



น.ส. บรรจง เชื้อโณม

รหัส 37030120

เลขหมู่.....

เลขทะเบียน.....

วัน เดือน ปี.....

1657 09/1426

11 พ.ย 2539

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต

สาขาวิชาสถาปัตยกรรม

ภาควิชา ครุศาสตร์สถาปัตยกรรม

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ปีการศึกษา 2538



A021426

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้เผยแพร่หรือทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิทยานิพนธ์

อาคารชลประทานเวอร์

นักศึกษา

น.ศ. บรรจง เชื้อโหม

อาจารย์ที่ปรึกษา

อาจารย์ สมिति หวังเจริญ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ คณะกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์ ได้ตรวจและพิจารณา  
เห็นชอบแล้ว จึงได้อนุมัติให้วิทยานิพนธ์นี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา ตามหลักสูตร  
ครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต ประจำปีการศึกษา 2538

คณะกรรมการ

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์วิโรจน์ นิพัทธนะวัฒน์

2. อาจารย์สมिति หวังเจริญ

3. อาจารย์สุรศักดิ์ กังขาว

4. อาจารย์สมพล ดำรงเสถียร

5. อาจารย์สุทัศน์ จุฬามาณี

6. อาจารย์ชัชวาล ชัยชื่อ

7. อาจารย์รามณรงค์ ภูษิตกาญจนา

8. อาจารย์ไพศาล เลื่อนวิทยากุล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทคัดย่อ

### ความเป็นมาของโครงการ

โครงการชโรธร ทาวเวอร์ เป็นโครงการจริงประกอบการออกแบบทางสถาปัตยกรรม ประเภทอาคารสำนักงานที่พักอาศัยและการค้าที่อยู่รวมกันในอาคารหลังเดียวกัน ในรูปแบบของ "อาคารเอนกหน้าที่ใช้สอย"

เพื่อเป็นการรองรับการขยายตัวทางด้านเศรษฐกิจของประเทศ ในด้านศูนย์กลางการค้าธุรกิจสำนักงาน และที่พักอาศัย ซึ่งปัจจุบันเป็นปัจจัยสำคัญในการส่งเสริมธุรกิจในด้านต่าง ๆ ให้สอดคล้องกับระบบเศรษฐกิจของประเทศ ตลอดจนธุรกิจการลงทุนและเทคโนโลยี ซึ่งมีความต้องการอยู่ในระดับสูง ดังนั้นโครงการนี้จึงเป็นเสมือนตัวส่งเสริมและตอบสนองในด้านนโยบาย เศรษฐกิจ สังคม และกายภาพของประเทศ

ความเป็นมาของโครงการเกิดจาก บริษัทชโรธร จำกัด เป็นบริษัทที่ดำเนินธุรกิจด้านอสังหาริมทรัพย์มาเป็นเวลานาน โครงการส่วนใหญ่ที่ได้พัฒนามาแล้วนั้น จะเป็นอาคารทางแนวราบเสียส่วนใหญ่ ประกอบกับทางบริษัทมีแนวความคิดที่จะเริ่มพัฒนาอาคารทางแนวสูงบ้าง เนื่องจากสภาพที่ดินปัจจุบันมีราคาสูงมาก และเหตุผลอีกประการก็คือ ต้องการขยายฐานะของบริษัทให้เจริญกว้างขวางขึ้นในทุก ๆ ด้าน ความพร้อมอีกประการคือที่ดินเดิมของบริษัทเอง และอยู่ในที่ที่กำลังมีการพัฒนาในทุก ๆ ด้าน อีกทั้งยังในย่านที่เป็นจุดเชื่อมการขยายตัวระหว่างพื้นที่ชั้นในกับชั้นนอก

เมื่อมองภาพรวมของย่านแล้ว บริษัทจึงเป็นความเป็นไปได้ในการลงทุนที่จะทำ  
อาคารที่พักอาศัยและสำนักงาน

### วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. เพื่อการศึกษาถึงรายละเอียดของอาคารทางสถาปัตยกรรมประเทศสำนักงานที่พักอาศัยและการค้าที่อยู่ร่วมกัน ในรูปแบบของ " อาคารเอนกหน้าที่ใช้สอย"
2. เพื่อการออกแบบอาคารสถาปัตยกรรมที่สมบูรณ์แบบ ๓ มิติจนถึงเอกลักษณ์ของตัวอาคาร ประโยชน์และอื่น ๆ ที่สอดคล้องกับสภาพแวดล้อมโดยทั่วไป
3. เพื่อศึกษาระบบและวิธีการทางเทคนิค ที่จำเป็นสำหรับอาคารประเภท " เอนกหน้าที่ใช้สอย"
4. เพื่อศึกษาถึงลักษณะของวงจรธุรกิจด้านการเงินการลงทุน การตลาด ตลอดจนการบริหารงานในลักษณะของโครงการขนาดใหญ่
5. เพื่อศึกษาภาวะเปรียบเทียบ เทศบัญญัติซึ่งมีผลต่อรูปแบบทางสถาปัตยกรรมของโครงการ
6. เพื่อเป็นการเพิ่มพูนความรู้ ความเข้าใจในวิชาชีพทางสถาปัตยกรรมให้มีมากยิ่งขึ้น

## วิธีการดำเนินการศึกษา

การดำเนินการศึกษาศำหรับโครงการ ชลธร ทาวเวอร์แบ่งเป็น 4 ขั้นตอน ดังนี้ คือ

1. ขั้นศึกษาข้อมูลพื้นฐาน
2. ขั้นวิเคราะห์ข้อมูล
3. ขั้นประกอบการ
4. ขั้นสรุปผลและการนำเสนอ

## ขอบเขตการศึกษา

ได้กำหนดขอบเขตการศึกษาออกเป็น 2 ประเภทใหญ่ ๆ คือ

1. ขอบเขตทางการศึกษา เป็นการศึกษำข้อมูลเบื้องต้น ตั้งแต่ระดับจังหวัด และระดับชุมชน โดยมีเป้าหมายที่จะสนับสนุนข้อมูลทางการออกแบบต่อไป
2. ขอบเขตด้านการออกแบบ เป็นการกำหนดโปรแกรมการออกแบบโดยจัดรูปแบบกิจกรรมหรือองค์ประกอบที่เหมาะสมสำหรับโครงการ ทั้งนี้เพื่อที่จะสนองความต้องการอันเกิดจากสภาพปัญหาและแนวทางแก้ไขปัญหาที่กำหนดไว้

## ผลที่ได้รับจากการศึกษา

1. ได้ศึกษาแผนพัฒนาเศรษฐกิจแห่งชาติ ฉบับที่ 7
2. ได้ทราบถึงรายละเอียดของการออกแบบอาคาร รวมทั้งข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ โครงการ

3. ทราบถึงความต้องการของตลาด การลงทุนของผู้ลงทุน

4. ทำให้เกิดความชำนาญในด้านต่าง ๆ อาทิ การศึกษา วิเคราะห์ สังเคราะห์

การจัจัดรูปแบบ ฯลฯ ออกมาในรูปแบบของงานสถาปัตยกรรม

5. ทำให้ได้รับความรู้ในหลาย ๆ ด้าน เนื่องจากโครงการเป็นลักษณะของอาคาร

"เอนกหน้าที่ใช้สอย" ที่มีประโยชน์ใช้สอยหลายรูปแบบแตกต่างกัน

6. ทำให้ทราบถึงหลักเกณฑ์และแนวทางรวมถึงขั้นตอน และวิธีการทำงาน  
สถาปัตยกรรมที่มีความซับซ้อนได้ดียิ่งขึ้น

### สรุปผลการศึกษา

1. โครงการ ชลธร ทาวเวอร์ เป็นลักษณะของอาคารทางการค้าเชิงธุรกิจที่  
เช่าพื้นที่ส่วนใหญ่เกือบทั้งหมด โดยมีองค์ประกอบหลักคือ พักอาศัย ส่วนสำนักงาน และส่วนพา  
ณิชยกรรม องค์ประกอบรองคือ ส่วนการค้า และส่วนสินค้านักการ และเพื่อให้มีความสมบูรณ์ของ  
โครงการยิ่งขึ้น ส่วนองค์ประกอบเสริมประกอบด้วย ส่วนอำนวยการ ส่วนบริการโครงการฯ
2. การลงทุนของโครงการควรจัดพื้นที่ส่วนชั้นล่างให้เป็นพื้นที่การค้า เพื่อเป็น  
การเสริมสร้างการศึกษาให้เกิดการใช้บริการมากขึ้นนอกจากนี้พื้นที่ในชนิดอื่น ๆ ก็ควรออก  
แบบให้มีการใช้พื้นที่ให้คุ้มค่าที่สุดต่อการลงทุนมากที่สุด
3. โครงการ ชลธร ทาวเวอร์ จากการศึกษาเบื้องต้นจนถึงการออกแบบสถา  
ปัตยกรรมของโครงการฯ ได้ข้อสรุปต่าง ๆ ดังนี้
  - 3.1 บทนำ กล่าวถึง สาเหตุ ปัญหา และแนวทางการแก้ปัญหา
  - 3.2 การศึกษาข้อมูลเบื้องต้นและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง กล่าวถึง ลักษณะดา  
เนินนโยบายเศรษฐกิจ สังคม กายภาพ และอาคารตัวอย่าง
  - 3.3 การศึกษารวบรวมข้อมูลจะเจาะข้อมูลต่าง ๆ ให้ครบลง และศึกษาถึง  
ความเป็นไปได้ของโครงการฯ ตลอดจนข้อมูลเชิงสถาปัตยกรรม และเทคนิค
  - 3.4 การวิเคราะห์ จะวิเคราะห์สรุปถึงข้อมูลต่าง ๆ ความเป็นไปได้ของ  
โครงการรวมถึงข้อมูลเชิงสถาปัตยกรรมและ เทคนิค
  - 3.5 การออกแบบ โดยกำหนดแนวความคิดในการออกแบบลักษณะโครง  
การที่เหมาะสมกับเหตุผลในด้านต่าง ๆ ตามพื้นที่ได้ศึกษามาทั้งหมด

## ข้อเสนอแนะ

1. การออกแบบ อาคารประเภท "เอนกหน้าที่ใช้สอย" ควรมีความยืดหยุ่นในการใช้พื้นที่ให้มากที่สุด เช่น ส่วนพาณิชยกรรม และสำนักงาน เนื่องจากมีผลต่อการจัดที่จอดรถยนต์และการใช้สอยพื้นที่ภายใน
2. การใช้พื้นที่ในส่วนชั้นล่าง ควรจัดให้สามารถใช้ประโยชน์ให้คุ้มค่าต่อการลงทุนมากที่สุด
3. ลักษณะของโครงการประเภททางการค้า และธุรกิจ ควรคำนึงถึงความเป็นไปได้ต่อการลงทุนและผลตอบแทนที่สำคัญ
4. การออกแบบส่วนที่ใช้สอยและรายละเอียดของโครงการฯ ควรคำนึงถึงจิตวิทยาฯ ความดึงดูด ผู้ใช้โครงการฯ รวมถึงบรรยากาศที่กลมกลืนกับสภาพแวดล้อมทั้งภายนอกและภายในของโครงการให้มากที่สุด
5. การออกแบบรูปโฉมภายนอกของโครงการฯ จะต้องสามารถบ่งบอกได้ถึงกิจกรรมภายในและมีความเหมาะสมกับสภาพแวดล้อมโดยรวม ซึ่งเป็นส่วนสำคัญของงานออกแบบสถาปัตยกรรม

## กิติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์นี้สำเร็จลงได้ เนื่องจากได้รับความช่วยเหลือและอนุเคราะห์  
ทางด้านต่าง ๆ ทั้งข้อมูลและเอกสารจากบุคคลหลายฝ่ายดังนี้

- อาจารย์สมิทท์ หวังเจริญ ผู้เป็นที่ปรึกษา ให้คำแนะนำติชมและอื่น ๆ  
ในการทำงาน ครั้งนี้

- คณะอาจารย์ทุกท่านในคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ที่ได้ให้ทั้งความรู้และ  
ประสบการณ์ต่าง ๆ แก่ผู้จัดทำด้วยความปรารถนาดี

- เจ้าหน้าที่ของห้องสมุดในสถาบันและหน่วยงานต่าง ๆ อาทิ พระจอม  
เกล้าลาดกระบัง, จุฬาลงกรณ์, ฯลฯ ที่อนุเคราะห์ในด้านการค้นคว้าเอกสารต่าง ๆ ใน  
ครั้งนี้

เจ้าหน้าที่ของหน่วยงานต่าง ๆ ทั้งของรัฐบาลและเอกชน อาทิ สำนักผัง  
เมือง, สำนักงานโยธาเขตและ ก.ท.ม. ฯลฯ ที่ให้ความอนุเคราะห์ในด้านข้อมูล  
และเอกสารอ้างอิงต่าง ๆ ในการทำงานครั้งนี้

- เพื่อน ๆ น้อง ๆ และผู้ที่เกี่ยวข้องทุกท่านที่เป็นทั้งกำลังกายกำลังใจให้  
ผลงานอันนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี

โดยเฉพาะอย่างยิ่ง บิดา-มารดา ผู้มีพระคุณอย่างที่สุด ที่ได้อุปการะและ  
สนับสนุนรวมทั้งอยู่เบื้องหลังความสำเร็จของผู้ทำวิทยานิพนธ์ ในครั้งนี้ ผู้ทำวิทยา  
นิพนธ์ขอขอบพระคุณและขอให้ผลแห่งความดีอันเกิดจากความช่วยเหลือของท่าน ได้  
คืนกลับสู่ทุก ๆ ท่านเป็นทวีคูณยิ่ง ๆ ขึ้นไป

น.ส. บรรจง เชื้อโถม

# สารบัญ

เรื่อง	หน้า
บทคัดย่อ	ก
กิตติกรรมประกาศ	ฉ
สารบัญ	ค
สารบัญกราฟ	ง
สารบัญตาราง	จ
สารบัญรูปภาพ	ฉ

<b>บทที่ 1</b> บทนำ	1
1.1 ความเป็นมาของโครงการ	1
1.2 เหตุผลในการเสนอวิทยานิพนธ์	2
1.3 ความเป็นมาของปัญหา	3
1.4 แนวทางแก้ปัญหา	4
1.5 วัตถุประสงค์ของวิทยานิพนธ์	4
1.6 ขอบเขตของวิทยานิพนธ์	4
1.7 ขอบเขตของการออกแบบ	5
1.8 วิธีการดำเนินวิทยานิพนธ์	5
1.9 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	7

<b>บทที่ 2</b> การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ	8
2.1 การศึกษาและรวบรวมข้อมูลด้านนโยบาย	8
2.1.1 แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมด้านนโยบาย	
(ฉบับที่ 4-7)	8

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
2.1.2 แผนพัฒนากรุงเทพมหานคร	10
2.1.3 นโยบายของผู้ลงทุน	12
2.2 การศึกษาข้อมูลทางด้านเศรษฐกิจ	13
2.2.1 สภาพเศรษฐกิจทั่วไปของกรุงเทพมหานคร	13
2.2.2 ความเป็นไปได้ในการลงทุน	18
2.2.3 แนวโน้มการลงทุน	24
2.2.4 ความต้องการด้านการตลาด	27
2.2.5 การศึกษาคู่แข่ง	30
2.2.6 รายได้ประชากรกลุ่มเป้าหมาย	32
2.3 การศึกษาข้อมูลด้านสังคม	34
2.3.1 กลุ่มเป้าหมายในส่วนพักอาศัยและสำนักงาน	34
2.3.2 กลุ่มเป้าหมายชาวต่างชาติ	57
2.4 การศึกษาข้อมูลด้านกายภาพ	58
2.4.1 ที่ตั้งและอาณาเขตติดต่อ	58
2.4.2 การเข้าถึงดินแยกตามประเภทของเขตห้วยขวาง	58
2.4.3 การคมนาคมในเขตห้วยขวาง	68
2.4.4 ที่ตั้งโครงการ	73
2.4.5 การวิเคราะห์ทำเลที่ตั้ง	75
<b>บทที่ 3 การศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลทางด้านสถาปัตยกรรม</b>	<b>77</b>
3.1 การศึกษาอาคารตัวอย่าง	77
3.2 การศึกษารายละเอียดของโครงการ	106
3.2.1 การดำเนินงานของโครงการ	106

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
3.2.2 โครงสร้างองค์กร	107
3.2.3 การศึกษารายละเอียดทางด้านบุคลากรและหน้าที่	107
3.3 การศึกษาผู้ใช้โครงการ	114
3.3.1 การศึกษาประเภทผู้ใช้โครงการ	114
3.3.2 การศึกษาพฤติกรรมของผู้ใช้โครงการ	114
3.4 การศึกษาองค์ประกอบพื้นฐานของโครงการ	128
3.4.1 ลักษณะทั่วไปของส่วนต่าง ๆ	128
3.4.2 การวิเคราะห์พื้นที่ทำประโยชน์ของโครงการ	149
3.4.3 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ	161
3.5 การวิเคราะห์รายละเอียดที่ตั้งโครงการ	175
3.6 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงเทคนิค	177
- ระบบโครงสร้างอาคาร	177
- ระบบโครงสร้างผนัง	178
- ระบบวิศวกรรมไฟฟ้า	178
- ระบบโทรศัพท์	182
- ระบบโทรคมนาคม	185
- ระบบป้องกันอัคคีภัย	185
- ระบบลิฟท์	191
- ระบบรักษาความปลอดภัย	192
- ระบบปรับอากาศ	197
- ระบบสุขาภิบาล	202
3.7 การวิเคราะห์ด้านกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับโครงการ	210

## สารบัญ (ต่อ)

หน้า

บทที่ 4	การออกแบบ	215
4.1	แนวความคิดในการออกแบบ	215
4.2	ภาพถ่ายผลงานการออกแบบ และหุ่นจำลอง	219
บทที่ 5	บทสรุป และ ข้อเสนอแนะ	244

บรรณานุกรม



## สารบัญญกราฟ

หน้า

กราฟที่	2.2.1	แสดงผลิตภัณฑ์จังหวัดตามราคาปี จังหวัด กรุงเทพมหานคร พ.ศ.2530-2534	13
กราฟที่	2.2.2	แสดงผลิตภัณฑ์ จำแนกประจำปี 2534 ตามสาขาการผลิต ของกรุงเทพมหานคร	14
กราฟที่	2.2.3	แสดงรายได้และรายจ่ายโดยเฉลี่ยต่อคนต่อ เดือนของ กรุงเทพมหานคร	15
กราฟที่	2.2.4	แสดงเงินภาษีที่จัดเก็บได้ของเขตห้วยขวางปี 2536-2537	17
กราฟที่	2.2.5	แสดงจำนวนพื้นที่อาคารที่ได้รับอนุญาตปลูกสร้าง จำแนกตาม ประเภทของอาคารในกรุงเทพมหานคร ปี 2536	23
กราฟที่	2.2.6	แสดงอัตราโครงการที่เปิดตัวอาคารในเขตกรุงเทพฯ และ ปริมณฑลช่วงปี 2534-2537 จำแนกตามประ เภทที่อยู่อาศัย	24
กราฟที่	2.2.7	แสดงอัตราการขยายตัวของอาคารในกรุงเทพฯและปริมณฑล จำแนกตามประ เภทที่อยู่อาศัย	25
กราฟที่	2.2.8	แสดงปริมาณพื้นที่ และอัตราการว่างของอาคารสำนักงาน	26
กราฟที่	2.2.9	แสดงประ เภทและจำนวนที่อยู่อาศัยระดับบูรหราวในปี 2540	28
กราฟที่	2.2.10	อัตราการว่างของพื้นที่ในเขตและรอบนอกเขตศูนย์กลางธุรกิจ	29
กราฟที่	2.2.11	สัดส่วนของกลุ่มเป้าหมายในกรุงเทพมหานคร	32
กราฟที่	2.2.12	การกระจายรายได้ของครัวเรือนในเขตกรุงเทพฯ และปริมณฑล ปี 2535	33
กราฟที่	2.3.1	แสดงเพศของกลุ่มเป้าหมาย	36
กราฟที่	2.3.2	แสดงช่วงอายุของกลุ่มเป้าหมาย	36
กราฟที่	2.3.3	แสดงสถานภาพของกลุ่มเป้าหมาย	36

## สารบัญญกราฟ (ต่อ)

หน้า

กราฟที่ 2.3.4	แสดงการศึกษาของกลุ่มตัวอย่าง	37
กราฟที่ 2.3.5	แสดงจำนวนรายได้ของกลุ่มเป้าหมาย	38
กราฟที่ 2.3.6	แสดงเหตุผลในการตัดสินใจเลือกคอนโดมิเนียมเป็นที่อยู่อาศัย	41
กราฟที่ 2.3.7	แสดงความต้องการพื้นที่พักอาศัยของกลุ่มเป้าหมาย	45
กราฟที่ 2.4.1	แสดงพื้นที่อาคารที่ได้รับอนุญาตปลูกสร้าง จำนวน ตามประเภทของอาคาร ในเขตห้วยขวาง	62
กราฟที่ 3.2.1	แสดงผังองค์กร	112
กราฟที่ 3.2.2	แสดงโครงสร้างจัดองค์กรส่วนพักอาศัย	113



## สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่ 2.2.1	เปรียบเทียบจำนวนความต้องการที่อยู่อาศัยกับจำนวนที่อยู่อาศัยที่เกิดขึ้นจริงในเขตกรุงเทพมหานครและ 5 จังหวัดปริมณฑล ในช่วงแผนพัฒนา, ฉบับที่ 7 (2535-2539)	19
ตารางที่ 2.2.2	จำนวนโครงการที่เปิดตัวในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑลในช่วงปี 2534-2537 จำแนกตามประเภทที่อยู่อาศัย	21
ตารางที่ 2.2.3	สถิติการขออนุญาตปลูกสร้างอาคารสูงเกิน 20 ชั้น บนถนนพระราม 9 ปี 2535-2537	29
ตารางที่ 2.3.1	แสดงพื้นที่ในการรุ่มตัวอย่าง	35
ตารางที่ 2.3.2	แสดงสมาชิกในครอบครัวของกลุ่มเป้าหมาย	37
ตารางที่ 2.3.3	แสดงสถานภาพการอยู่อาศัย	37
ตารางที่ 2.3.4	แสดงอาชีพของกลุ่มเป้าหมาย	38
ตารางที่ 2.3.5	แสดงอาชีพของคู่ สมรส	38
ตารางที่ 2.3.6	แสดงภูมิลำเนาเดิมของกลุ่มเป้าหมาย	39
ตารางที่ 2.3.7	ลำดับความสำคัญของเหตุผล ในการตัดสินใจเลือก คอนโดมิเนียม	40
ตารางที่ 2.3.8	แสดงการพักผ่อน (ของครอบครัว)	42
ตารางที่ 2.3.9	แสดงระยะทางของการเดินทางห้างสรรพสินค้า หรือ ออกกำลังกาย	43
ตารางที่ 2.3.10	แสดงระยะเวลาของการเดินทาง	43
ตารางที่ 2.3.11	แสดงช่วงเวลาที่ใช้ไป	43
ตารางที่ 2.3.12	แสดงการพักผ่อน (ส่วนตัว)	44

## สารบัญตาราง (ต่อ)

	หน้า
ตารางที่ 2.3.13 แสดงระยะทางของการเดินทางไปห้างสรรพสินค้า หรือออกกำลังกาย	44
ตารางที่ 2.3.14 แสดงระยะเวลาของการเดินทาง	44
ตารางที่ 2.3.15 แสดงช่วงเวลาที่ไป	45
ตารางที่ 2.3.16 ความต้องการพื้นที่พักอาศัย	45
ตารางที่ 2.3.17 แสดงข้อคิดเห็นต่อการจัดแบ่งพื้นที่ใช้สอย	46
ตารางที่ 2.3.18 แสดงค่าเฉลี่ยความต้องการสิ่งอำนวยความสะดวก	47
ตารางที่ 2.3.19 แสดงค่าเฉลี่ยความต้องการบริการด้านการออกกำลังกาย และการพักผ่อน	48
ตารางที่ 2.3.20 แสดงความต้องการในบริการต่าง ๆ ภายในอาคาร	48
ตารางที่ 2.3.21 ขนาดพื้นที่หน่วยที่พักอาศัย แยกตามลักษณะ การจัดเตรียมพื้นที่ใช้สอยทั่วไป	51
ตารางที่ 2.3.22 ขนาดพื้นที่อยู่อาศัยในส่วนห้องนอน ตามมาตรฐาน การออกแบบทั่วไป	52
ตารางที่ 2.3.23 ขนาดพื้นที่อยู่อาศัยในส่วนห้องนอน ตามมาตรฐาน การออกแบบทั่วไป	53
ตารางที่ 2.3.24 แสดงเหตุผลในการเลือกเข้าสำนักงาน	55
ตารางที่ 2.3.25 แสดงความต้องการพื้นที่ในสำนักงาน	56
ตารางที่ 2.4.1 แสดงการใช้พื้นที่ของเขตห้วยขวางและการประมาณการใน อนาคต	64
ตารางที่ 2.4.2 ที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นปานกลาง	66

## สารบัญตาราง (ต่อ)

หน้า

ตารางที่ 2.4.3	พื้นที่การใช้ประโยชน์ที่ดิน ตามที่ได้จำแนกประเภท ท้ายกฎกระทรวงฉบับที่ 116 (พ.ศ.2535) เขตห้วยขวาง กรุงเทพมหานคร	71
ตารางที่ 3.1.1	แสดงรายละเอียดส่วนพักอาศัย	91
ตารางที่ 3.2.1	แสดงกิจกรรมประจำวันของผู้อยู่อาศัย	125
ตารางที่ 3.4.1	แสดงองค์ประกอบพื้นฐาน	145
ตารางที่ 3.4.2	แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบหลักของโครงการ	161
ตารางที่ 3.4.3	แสดงความสัมพันธ์ส่วนสำนักงาน	162
ตารางที่ 3.4.4	แสดงความสัมพันธ์ส่วนพักอาศัย	163
ตารางที่ 3.4.5	แสดงความสัมพันธ์ส่วนเส้นทางการ	164
ตารางที่ 3.4.6	แสดงความสัมพันธ์ส่วนพาณิชยกรรม	165
ตารางที่ 3.4.7	แสดงความสัมพันธ์ส่วนบริการ	167
ตารางที่ 3.4.8	แสดงความสัมพันธ์ส่วนบริการ	169
ตารางที่ 3.6.1	แสดงขนาดและน้ำหนักของหอผึ่งน้ำ	199
ตารางที่ 3.6.2	แสดงขนาดและพื้นที่ของเครื่อง CHILLER	200
ตารางที่ 3.6.3	แสดงขนาดและตั้งเครื่องส่งลมเย็น	201
ตารางที่ 3.6.4	ข้อดี-ข้อเสียของระบบจ่ายน้ำแต่ละชนิด	203
ตารางที่ 3.6.5	ประมาณการใช้น้ำแยกประเภทของอาคาร	207
ตารางที่ 3.6.6	แสดงพื้นที่ก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียแบบ ACTIVATED SLUDGE	209

สารบัญภาพ

หน้า

ภาพที่ 2.4.1 แสดงอาณาเขตติดต่อระหว่างเขต	61
ภาพที่ 2.4.2 แสดงการใช้ประโยชน์ที่ดินจำแนกประเภทสี	65
ภาพที่ 2.4.3 การคมนาคมภายในเขตห้วยขวาง	72
ภาพที่ 2.4.4 แสดงที่ตั้งโครงการ	74
ภาพที่ 3.1.1 แสดงแปลนพื้นที่ชั้นที่ 1 ของอาคาร เซ็นทรัลพลาซ่า	82
ภาพที่ 3.1.2 แสดงแปลนพื้นที่ชั้นที่ 2-3 ของอาคาร เซ็นทรัลพลาซ่า	83
ภาพที่ 3.1.3 แสดงแปลนพื้นที่ชั้น 8 ของอาคาร เซ็นทรัลพลาซ่า	84
ภาพที่ 3.1.4 แสดงแปลนพื้นที่ชั้น 27 ของอาคาร เซ็นทรัลพลาซ่า	85
ภาพที่ 3.1.5 แสดงการจัดห้องพักอาศัย	86
ภาพที่ 3.1.6 แสดงภาพถ่ายภายนอกอาคาร D.S TOWER	94
ภาพที่ 3.1.7 แสดงแปลนพื้นที่ชั้นที่ 1	95
ภาพที่ 3.1.8 แสดงแปลนพื้นที่ชั้นใต้ดิน	96
ภาพที่ 3.1.9 แสดงแปลนพื้นที่ชั้นที่ 2	97
ภาพที่ 3.1.10 แสดงแปลนพื้นที่ชั้น 3-5	98
ภาพที่ 3.1.11 แสดงแปลนพื้นที่ชั้น 6	99
ภาพที่ 3.1.12 แสดงแปลนพื้นที่ชั้น 7	100
ภาพที่ 3.1.13 แสดงแปลนห้องพัก	101
ภาพที่ 3.1.14 แสดงรูปตัด TOWER A	103
ภาพที่ 3.1.15 แสดงรูปตัด B	104
ภาพที่ 3.1.16 แสดงภาพถ่ายภายนอกอาคาร	105

## สารบัญญภาพ (ต่อ)

	หน้า
ภาพที่ 3.4.1 การจัดวางที่ว่างภายในสำนักงานแบบแบ่งเป็นห้อง	128
ภาพที่ 3.4.2 การจัดวางที่ว่างภายในสำนักงานแบบจัดเป็นกลุ่ม	129
ภาพที่ 3.4.3 การจัดวางที่ว่างภายในสำนักงานแบบแปลนเปิดโล่ง	129
ภาพที่ 3.4.4 การจัดวางที่ว่างภายในสำนักงานแบบภูมิทัศน์	129
ภาพที่ 3.4.5 แสดงประเภทของแกนสัญจร	131
ภาพที่ 3.4.6 แสดงแนวทางสัญจรหลักประเภทต่าง ๆ	133
ภาพที่ 3.4.7 แสดงความลึกของพื้นที่ทั้ง 4 ประเภท	134
ภาพที่ 3.4.8 แสดงลักษณะการจัดเนื้อที่ว่างภายในแบบความลึกน้อย	135
ภาพที่ 3.4.9 แสดงการจัดเนื้อที่ว่างภายใน แบบความลึกขนาดกลาง	136
ภาพที่ 3.4.10 แสดงการจัดเนื้อที่ว่างภายใน แบบความลึกมาก	136
ภาพที่ 3.4.11 แสดงการจัดการเนื้อที่ว่างภายใน แบบความลึกสุด	137
ภาพที่ 3.4.12 แสดงส่วนผู้บริหาร หรือเทียบเท่า	142
ภาพที่ 3.4.13 ส่วนเจ้าหน้าที่ระดับบริหารหรือรองลงมา	142
ภาพที่ 3.4.14 ส่วนเจ้าหน้าที่หรือเทียบเท่า	142
ภาพที่ 3.4.15 ส่วนเจ้าหน้าที่พิมพ์ดีด	142
ภาพที่ 3.4.16 ส่วนประชาสัมพันธ์	143
ภาพที่ 3.4.17 ส่วนห้องส้วม	143
ภาพที่ 3.4.18 ส่วนที่ปั๊วะชาย	143
ภาพที่ 3.4.19 ส่วนอ่างล้างหน้า	143
ภาพที่ 3.4.20 แสดงการจัดกลุ่มองค์ประกอบอาคาร	171
ภาพที่ 3.4.21 แสดงการจัดกลุ่มองค์ประกอบในรูปทางตั้ง	174
ภาพที่ 3.6.1 ลักษณะพื้นแบบ POSTENSION	177

## สารบัญญภาพ (ต่อ)

	หน้า
ภาพที่ 3.6.2 แสดงลักษณะการทำงานของระบบไฟฟ้า	180
ภาพที่ 3.6.3 แสดงระบบจุดประจุสายล่อฟ้า	182
ภาพที่ 3.6.4 แสดงการเชื่อมต่อระบบโทรคมนาคม	184
ภาพที่ 3.6.5 แสดงลักษณะการทำงานของระบบป้องกันอัคคีภัย	187
ภาพที่ 3.6.6 แสดงระบบท่อเป็ยก	188
ภาพที่ 3.6.7 แสดงแบบหัวกระจายน้ำ	189
ภาพที่ 3.6.8 แสดงการติดตั้งก๊าซฮาโลน	190
ภาพที่ 3.6.9 แสดงระบบป้องกันอัคคีภัยในอาคาร	190
ภาพที่ 3.6.10 แสดงการทำงานของลิฟท์ไฟฟ้า	194
ภาพที่ 3.6.11 แสดงอาคารทำงานของระบบปรับอากาศแบบแยก	197
ภาพที่ 3.6.12 แสดงอาคารทำงานของระบบแบบศูนย์รวม	198
ภาพที่ 3.6.13 ขบวนการ ACTIVATED SLUDGE แบบไหลต่อเนื่อง	206
ภาพที่ 4.2.1 การดำเนินงานของวิทยานิพนธ์	219
ภาพที่ 4.2.2 บทนำ	219
ภาพที่ 4.2.3 การนำเสนอโครงการ	220
ภาพที่ 4.2.4 การศึกษานโยบายของผู้ลงทุน	220
ภาพที่ 4.2.5 การศึกษาสภาพเศรษฐกิจ	221
ภาพที่ 4.2.6 การศึกษาสภาพเศรษฐกิจ	221
ภาพที่ 4.2.7 การศึกษาสภาพเศรษฐกิจ	222
ภาพที่ 4.2.8 การศึกษาสภาพเศรษฐกิจ	222
ภาพที่ 4.2.9 การศึกษาสภาพเศรษฐกิจ	223
ภาพที่ 4.2.10 การศึกษาด้านสังคม	223

## สารบัญภาพ (ต่อ)

	หน้า
ภาพที่ 4.2.11 การศึกษาด้านสังคม	223
ภาพที่ 4.2.12 การศึกษากายภาพ	224
ภาพที่ 4.2.13 การศึกษาด้านกายภาพ	225
ภาพที่ 4.2.14 การศึกษาด้านกายภาพ	225
ภาพที่ 4.2.15 การบริหารงานของโครงการ	226
ภาพที่ 4.2.16 แสดงผู้ใช้และพฤติกรรมของผู้ใช้โครงการ	226
ภาพที่ 4.2.17 แสดงผู้ใช้และพฤติกรรมของผู้ใช้โครงการ	226
ภาพที่ 4.2.18 การกำหนดองค์ประกอบใช้สอยของโครงการ	227
ภาพที่ 4.2.19 ความต้องการพื้นที่ใช้สอยของโครงการ	228
ภาพที่ 4.2.20 ความต้องการพื้นที่ใช้สอยของโครงการ	228
ภาพที่ 4.2.21 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบ	229
ภาพที่ 4.2.22 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบ	229
ภาพที่ 4.2.23 การวิเคราะห์การจัดกลุ่มขององค์ประกอบ	230
ภาพที่ 4.2.24 แสดงการจัดองค์ประกอบในแนวราบ	230
ภาพที่ 4.2.25 แสดงในลักษณะสามมิติ	231
ภาพที่ 4.2.26 แสดงการวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ	231
ภาพที่ 4.2.27 ระบบเทคนิคของโครงการ	232
ภาพที่ 4.2.28 แนวความคิดในการออกแบบ	232
ภาพที่ 4.2.29 แนวความคิดในการออกแบบ	233
ภาพที่ 4.2.30 การศึกษาผลตอบแทนของโครงการ	233
ภาพที่ 4.2.31 พังบริเวณ	234

สารบัญภาพ (ต่อ)

	หน้า
ภาพที่ 4.2.32 แปลนชั้นที่ 1 และแปลนชั้นใต้ดิน	234
ภาพที่ 4.2.33 แปลนชั้นที่ 2 และแปลนชั้นที่ 3-4	235
ภาพที่ 4.2.34 แปลนชั้นที่ 5-9 และแปลนชั้นที่ 10	235
ภาพที่ 4.2.35 แปลนชั้นที่ 12-2 แปลนชั้นที่ 22-31 และแปลนชั้นที่ 32-33	236
ภาพที่ 4.2.36 รูปด้านที่ 1	237
ภาพที่ 4.2.37 รูปด้านที่ 2 และรูปด้านที่ 4	237
ภาพที่ 4.2.38 รูปด้านที่ 3	237
ภาพที่ 4.2.39 รูปตัด A-A	238
ภาพที่ 4.2.40 รูปตัด B-B	238
ภาพที่ 4.2.41 แบบขยายห้องพัก	239
ภาพที่ 4.2.42 แบบขยายห้องพัก	239
ภาพที่ 2.2.43 ทศนิยมภาพถ่ายภายในและภายนอกห้องชุดพักอาศัย	240
ภาพที่ 2.2.44 ภาพถ่ายหุ่นจำลอง	240
ภาพที่ 2.2.45 ภาพถ่ายหุ่นจำลอง	241
ภาพที่ 2.2.46 ภาพถ่ายหุ่นจำลอง	241
ภาพที่ 2.2.47 ภาพถ่ายหุ่นจำลอง	241
ภาพที่ 2.2.48 ภาพถ่ายหุ่นจำลอง	242
ภาพที่ 2.2.49 ภาพถ่ายหุ่นจำลอง	243

## บทที่ 1

---

### บทนำ

#### 1.1 ความเป็นมาของโครงการ

โครงการอาคารชโลธรทาวเวอร์ เป็นโครงการจริงประกอบการออกแบบทางสถาปัตยกรรม ประเภทอาคารสำนักงานที่พักอาศัยและการค้าที่อยู่รวมกันในอาคารหลังเดียวกัน ในรูปของ "อาคารเอนกหน้าที่ใช้สอย" เพื่อเป็นการรองรับการขยายตัวทางด้านธุรกิจนำเข้า และส่งออกสินค้าที่หลากหลายทั้งภายในและภายนอกประเทศ ในด้านศูนย์กลางทางการค้าธุรกิจสำนักงานและที่พักอาศัย ซึ่งปัจจุบันนี้เป็นปัจจัยที่สำคัญ ในการส่งเสริมธุรกิจในด้านต่าง ๆ ให้สอดคล้องกับระบบเศรษฐกิจของประเทศ ตลอดจนธุรกิจการลงทุนและเทคโนโลยี มีความต้องการอยู่ในระดับที่สูง โครงการนี้จึงเป็นเหมือนตัวส่งเสริมและตอบสนอง ในด้านนโยบายเศรษฐกิจ สังคม และกายภาพ ของประเทศและกลุ่มผู้ลงทุน

ความเป็นมาของโครงการชโลธรทาวเวอร์ เกิดจากบริษัท ชโลธร จำกัด เป็นบริษัทที่ดำเนินกิจการเกี่ยวกับธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ มีความประสงค์ที่จะจัดสร้างอาคารสำนักงานและที่พักอาศัย ขึ้นในบริเวณริมถนนพระราม 9 ซึ่งเป็นที่ดินเดิมของบริษัท โดยมีพื้นที่ 1,328.75 ตร.ว. ซึ่งในอนาคตจะเป็นย่านที่มีความคล่องตัวในการเดินทาง รวมทั้งเป็นย่านที่รองรับการขยายตัวจากย่าน CBD. จากศักยภาพและความพร้อมเรื่องที่ดินทางบริษัทจึงมีนโยบายที่จะดำเนินการลงทุน เพื่อผลตอบแทนที่จะได้รับกลับสู่บริษัท อีกทั้งยังเป็นการสนับสนุนการลงทุนในด้านธุรกิจของประเทศอีกด้วย

โดยรูปแบบของโครงการ จะเป็นลักษณะของอาคารสำนักงานพาณิชย์กรรม และที่พักอาศัย อยู่รวมกันเป็นองค์ประกอบหลัก ส่วนสิ้นทางการการค้าจะเป็นองค์ประกอบรอง โดยมีส่วนบริการ และอำนวยการเป็นองค์ประกอบเสริม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประกอบกันอยู่ภายในอาคารหลังเดียวกัน เพื่อประโยชน์ในการใช้ที่ดินให้เหมาะสม และคุ้มค่าที่สุด

ดังนั้น จุดมุ่งหมายของวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ คือ เพื่อจัดทำความต้องการขององค์ประกอบของโครงการ และพื้นที่ใช้สอยต่าง ๆ ที่มีความเหมาะสมกับการลงทุน และเพื่อเสนอรูปแบบรวมทั้ง แนวคิดทางสถาปัตยกรรมที่สอดคล้องเหมาะสมกับที่ตั้งโครงการตลอดจนเศรษฐกิจของประเทศที่กำลังขยายตัวอยู่ในขณะนี้

## 1.2 เหตุผลในการเสนอวิทยานิพนธ์

1. เนื่องจากผลการดำเนินงาน แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 1-6 ไม่สามารถทำให้การพัฒนาประเทศ ไม่สามารถบรรลุตามเป้าหมาย ประชาชนยังขาดที่ดินถือครอง หรือที่อยู่อาศัยเป็นของตนเอง เพื่อตอบสนองนโยบายของรัฐบาล ในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 7 (2535-2539) ส่งเสริมนโยบายการมีที่อยู่อาศัยและการถือครองที่ดินเป็นของตนเอง การจัดให้มีสถานที่พักผ่อนหย่อนใจ

2. เนื่องจากการขยายตัวทางเศรษฐกิจเป็นไปอย่างรวดเร็ว ส่งผลให้ราคาที่ดินมีราคาสูงเป็นอย่างมาก ประชาชนทั่วไปไม่สามารถมีที่อยู่อาศัยและที่ดินถือครองเป็นของตนเองได้ และการหลั่งไหลของประชากรเข้าสู่ชุมชนเมือง เพื่อตอบสนอง แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 7 ให้ภาคเอกชนมีส่วนในการจัดให้ประชาชนมีที่อยู่อาศัยในราคาที่ยุติธรรมก่อให้เกิดการสร้างงานในประเทศ

3. เนื่องจากแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ส่งผลให้อัตราการเพิ่มของประชากรลดลง แต่การหลั่งไหลของประชากรเข้าสู่สังคมเมืองมากขึ้นปัญหาคุณภาพชีวิต และที่อยู่อาศัยของประชากร และสภาพมลภาวะในเมืองใหญ่เกิดปัญหาคุณภาพชีวิต นโยบายแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 7 (พ.ศ. 2535-2539) เพื่อปรับปรุงคุณภาพชีวิต ความเป็นอยู่ของประชาชนในชุมชน เพื่อเป็นการแก้ปัญหาการขาดที่อยู่อาศัยในชุมชนอีกทั้งลดปัญหาการว่างงานในประเทศ และเป็นการสร้างมาตรฐานชีวิตที่ดี ารใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. เนื่องจากแผนพัฒนาเศรษฐกิจ และสังคมแห่งชาติ ก่อให้เกิดความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจอย่างรวดเร็ว แต่ไว้ทิศทางและการควบคุมการใช้ที่ดินอย่างมีประสิทธิภาพ ไม่สามารถปฏิบัติตามแผนพัฒนาผังเมืองรวมและการจัดตั้งเมืองหลักอย่างมีประสิทธิภาพ จากนโยบายแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 7 (พ.ศ. 2535-2539) เพื่อเป็นการพัฒนาพื้นที่ ที่ดินให้เกิดศักยภาพและประโยชน์สูงสุด และพัฒนารูปแบบของสถาปัตยกรรม ให้สอดคล้องกับสภาพแวดล้อมในท้องถิ่น

### 1.3 ความเป็นมาของปัญหา

1. ลักษณะการใช้ที่ดินในปัจจุบัน ของย่านพระราม 9 และบริเวณใกล้เคียง ยังไม่สอดคล้องกับแผนพัฒนากรุงเทพฯ ในเรื่องการใช้ที่ดินและไม่สอดคล้องกับสภาพเศรษฐกิจที่เปลี่ยนแปลงไปจากอดีต

2. เนื่องจากปัจจุบันที่ดินของบริษัทยังว่างเปล่า ทำให้เกิดการสูญเสียรายได้ที่พึงจะได้รับ เพราะที่ดินบริเวณดังกล่าว มีราคาสูงขึ้นมากจากเดิม

3. เนื่องจากประชากรในเขตห้วยขวาง มีการขยายตัวอย่างรวดเร็ว ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางสังคม ครอบครัวมีขนาดเล็กลง แต่ไม่สามารถตอบสนองความต้องการของประชากรได้ หรือไม่มีคุณภาพเพียงพอ ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงลักษณะทางวัฒนธรรมและสังคม ในปัจจุบันลักษณะของที่อยู่อาศัยกระจัดกระจาย ไม่สามารถปฏิบัติสันตนาการหรือกิจกรรมต่าง ๆ ของคนในชุมชนได้ ทำให้เกิดปัญหาต่าง ๆ และสูญเสียลักษณะวัฒนธรรมที่ดีของคนไทยไป

4. การเจริญเติบโตอย่างรวดเร็วทิศทาง ไม่สามารถควบคุมได้ เป็นปัญหาใหญ่ที่เริ่มเกิดตามเมืองใหญ่ ๆ ในประเทศไทยขาดการวางแผนอย่างรัดกุม และการหย่อนประสิทธิภาพในการปฏิบัติ ทำให้ที่ดินมีราคาแพง ชุมชนแออัด สาธารณูปโภค สาธารณูปการไม่เพียงพอ ขาดการพัฒนาแบบสถาปัตยกรรมที่ควรจะทำเพื่อรักษาสถาปัตยกรรมอันดีงามปัญหาการขาดการใช้ประโยชน์จากที่ดินของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 1.4 แนวทางการแก้ปัญหา

1. ศึกษาและวิเคราะห์รูปแบบ การใช้ประโยชน์ที่ดินในย่านพระราม 9 เพื่อส่งเสริมการลงทุนให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อม
2. ดำเนินการธุรกิจทางด้านอสังหาริมทรัพย์ชั้น ในบริเวณพื้นที่ดินของบริษัท เช่น ส่วนพักอาศัย และส่วนสำนักงานให้เช่า
3. เริ่มดำเนินงานธุรกิจที่ศึกษาและวิเคราะห์มา เพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้าเป้าหมายของโครงการ
4. ก่อสร้างเป็นอาคาร เพื่อแก้ปัญหาการสูญเสียประโยชน์จากที่ดิน

#### 1.5 วัตถุประสงค์ของโครงการ

1. เพื่อตอบสนองนโยบายที่จะพัฒนาที่ดินของบริษัทให้เกิดประโยชน์สูงสุด
2. เพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้าเป้าหมายที่มีรายได้เฉลี่ย ในระดับปานกลางถึงสูง
3. เพื่อบริการกลุ่มลูกค้าเป้าหมายทั้งในและนอกพื้นที่ในเรื่องราคาและระยะทางให้ได้รับความสะดวกสบายในการดำรงชีวิต
4. เพื่อพัฒนาที่ดินของโครงการให้คุ้มค่าแก่การลงทุนมากที่สุด

#### 1.6 ขอบเขตการศึกษา

1. ศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ โดยคำนึงถึงสภาพความต้องการของตลาดและเศรษฐกิจโดยรวม
2. ศึกษาความเหมาะสมและศักยภาพของทำเลที่ตั้งรวมทั้งสิ่งแวดล้อมกับโครงการอื่น ๆ ในบริเวณใกล้เคียง
3. ศึกษาข้อกำหนด และพระราชบัญญัติควบคุมที่เกี่ยวข้อง และมีผลต่อ

อาคารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ศึกษาการออกแบบสถาปัตยกรรม และแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นภายในอาคาร ให้เหมาะสมกับสภาพปัญหา

#### 1.7 ขอบเขตของการออกแบบ

โครงการนี้สามารถแบ่งขอบเขต ของโครงการออกเป็นส่วนใหญ่ ๆ ดังนี้

1. ส่วนสำนักงานให้เช่า
2. ส่วนพักอาศัยให้เช่า
3. ส่วนพาณิชยกรรม
4. ส่วนบริหาร
5. ส่วนบริการ

#### 1.8 วิธีการดำเนินวิธานิพนธ์

1. นำเสนอโครงการต่อคณะกรรมการตรวจวิธานิพนธ์ โดยเสนอเหตุผลในการเลือกโครงการที่ตั้ง วัตถุประสงค์ และขอบเขตของโครงการ
2. เก็บรวบรวมข้อมูลเบื้องต้นก่อนดำเนินงาน ข้อมูลพื้นฐานเป็นการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยแบ่งเป็น
  - ก. เก็บรวบรวมข้อมูลขั้นปฐมภูมิ จากการสังเกตและสัมภาษณ์
  - ข. เก็บรวบรวมข้อมูลขั้นทุติยภูมิ จากเอกสารรายงานจากหน่วยงานต่าง ๆ
3. ขั้นตอนวิเคราะห์ข้อมูล
4. ขั้นตอนเสนอแนะและออกแบบ
5. ชี้นำเสนอ

#### การศึกษาข้อมูล

แบ่งเป็นวิธีต่าง ๆ ได้ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ชั้นปฐมภูมิ โดยการสังเกต สัมภาษณ์ และสอบถาม
2. ชั้นทุติยภูมิ โดยการศึกษาจากเอกสารรายงานของทางราชการ

การจะศึกษาในเรื่องต่อไปนี้

2.1 ข้อมูลทางด้านนโยบาย

- แผนพัฒนากรุงเทพฯ
- นโยบายผู้ลงทุน

2.2 ข้อมูลทางด้านเศรษฐกิจ

- ข้อมูลผลิตภัณฑ์มวลรวม
- การขยายตัวทางด้านเศรษฐกิจ
- สภาพการตลาดและการค้า

2.3 ข้อมูลทางด้านสังคม

- โครงสร้างจำนวนประชากร
- สภาพทางสังคม

2.4 ข้อมูลทางด้านกายภาพ

- สภาพภูมิศาสตร์, ภูมิประเทศ, ภูมิอากาศ
- สภาพการใช้ประโยชน์ที่ดิน
- กฎหมายและพระราชบัญญัติที่เกี่ยวข้อง

การวิเคราะห์ข้อมูล

เป็นการนำข้อมูลที่รวบรวมได้จากแหล่งต่าง ๆ มาศึกษา และวิเคราะห์ เพื่อให้เกิดเป็นผลงานการออกแบบซึ่งจะรวมผลการวิเคราะห์ไว้ในบทที่ 4 โดยจะทำการวิเคราะห์ในเรื่องดังนี้

- นโยบาย
- เศรษฐกิจ
- สังคม
- กายภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับโครงการในเรื่องของ ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. การดำเนินงานของโครงการ
2. ผู้ใช้โครงการ
3. องค์ประกอบของโครงการ
4. งานเทคนิคที่เกี่ยวข้อง

## 1.9 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

### ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากโครงการ

1. เป็นการดำเนินการที่สอดคล้องกับนโยบาย แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 7 แผนพัฒนากรุงเทพฯ และตอบสนองนโยบายของผู้ลงทุน
2. เกิดการลงทุนซึ่งก่อให้เกิดการหมุนเวียนในระบบเศรษฐกิจเกิดการกระจายรายได้ และก่อให้เกิดผลกำไรแก่เจ้าของโครงการ
3. เกิดการสร้างงานในพื้นที่
4. ก่อให้เกิดการใช้ที่ดินให้เกิดประโยชน์สูงสุด และเป็นการสร้างงานสถาปัตยกรรมที่ดีแก่พื้นที่

### ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการทำวิทยานิพนธ์

1. ได้ศึกษาถึงข้อมูลทางด้านนโยบายในระดับประเทศ จังหวัดและของผู้ลงทุน
2. ได้ศึกษาถึงข้อมูลทางด้านเศรษฐกิจความเป็นไปได้ในการลงทุนทำโครงการ
3. ได้ศึกษาถึงข้อมูลทางด้านสังคม ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับโครงการในเรื่องของลูกค้าเป้าหมาย พฤติกรรมต่าง ๆ ของกลุ่มผู้มาใช้โครงการ
4. ได้ศึกษาถึงสภาพทางกายภาพต่าง ๆ ของบริเวณที่ตั้งโครงการบริเวณโดยรอบ และการจัดวางรูปแบบอาคารให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 2

### การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการเบื้องต้น

#### 2.1 การศึกษาและรวบรวมข้อมูลด้านนโยบาย

##### 2.1.1 แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 4.7

###### แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 4 (พ.ศ. 2520-2524)

มีนโยบายหลัก 2 ประการ คือ

ประการที่ 1 เน้นการฟื้นฟูเศรษฐกิจของประเทศ โดยมุ่งขยายการผลิตสาขาการเกษตร และปรับปรุงโครงสร้างอุตสาหกรรม ให้สามารถขยายการผลิตเพื่อการส่งออก

ประการที่ 2 เร่งบูรณะ และปรับปรุง การบริหารทรัพยากรหลักของประเทศชาติ

###### แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 5 (พ.ศ. 2525-2529)

เน้นการรักษาเสถียรภาพทางเศรษฐกิจการเงิน ของประเทศเป็นพิเศษ ทั้งความสมดุลย์ในการแก้ปัญหาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ โดยมุ่งกระจายรายได้และความเจริญไปสู่ภูมิภาค ให้ความสำคัญต่อกลุ่มเป้าหมาย ซึ่งยังไม่ได้รับประโยชน์จากการพัฒนา เน้นการแก้ปัญหาความยากจนในชนบท โดยกำหนดพื้นที่เป้าหมายในการพัฒนาไว้ 263 อำเภอ เป็นต้น

###### แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 6 (พ.ศ. 2530-2534)

มีจุดมุ่งหมายหลักจะยกระดับการพัฒนาประเทศให้เจริญก้าวหน้าควบคู่ไปกับการแก้ปัญหาทางเศรษฐกิจและสังคม เพื่อให้ประชาชนมีรายได้ คุณภาพชีวิต ความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น โดยคำนึงถึงเสถียรภาพทางเศรษฐกิจ การเงิน การคลัง การ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขาดดุลย์การค้า ตลอดจนให้มีการเพิ่มการจ้างงาน แก้ปัญหาความเสื่อมโทรมของ  
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

แนวทางสำคัญ ๆ คือ

1. เพิ่มประสิทธิภาพในการพัฒนาประเทศ
2. ปรับปรุงระบบการผลิต การตลาด และยกระดับคุณภาพปัจจัยพื้นฐาน  
ทางเศรษฐกิจ เพื่อให้สินค้าไทยสามารถแข่งขันในตลาดโลกได้ดียิ่งขึ้น
3. มุ่งกระจายรายได้และความเจริญไปสู่ส่วนภูมิภาคและชนบทให้มากขึ้น  
เป้าหมายหลัก ด้านเศรษฐกิจและสังคม คือรายได้ประชาชาติสูงสุดชั้น  
ไม่น้อยกว่าร้อยละ 5 ต่อปี ขณะที่เงินเฟ้ออยู่ในระดับต่ำถึงร้อยละ 21.3 ในปี  
2534 ซึ่งจะทำให้รายได้เฉลี่ยต่อหัวเพิ่มขึ้นไม่ต่ำกว่าร้อยละ 5.5 ต่อปี

#### แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ (2535-2539)

มีวัตถุประสงค์หลักที่จะพัฒนาประเทศ ให้สามารถรักษาอัตราการเจริญ  
เติบโตทางเศรษฐกิจ ควบคู่ไปกับการรักษาเสถียรภาพทางเศรษฐกิจการเงินการ  
คลังและมุ่งเน้นในลักษณะการขยายตัวทางเศรษฐกิจของประเทศ

#### แผนพัฒนาอุตสาหกรรม

สามารถแบ่งช่วงของการพัฒนาได้เป็น 4 ช่วง คือ

ช่วงที่ 1 ตั้งแต่ปี 2504 ซึ่งเป็นปีแรกของการใช้แผนพัฒนาเศรษฐกิจ  
และสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 1 ซึ่งมีจุดมุ่งหมายที่จะใช้อุตสาหกรรมเป็นตัวนำในการ  
พัฒนาเศรษฐกิจในระยะแรกได้เลือกนโยบายการผลิตเพื่อทดแทนการนำเข้า

ช่วงที่ 2 เป็นช่วงของแผนพัฒนาฉบับที่ 3 และแผนพัฒนาฉบับที่ 4 เป็น  
ช่วงที่รัฐบาลหันมาใช้นโยบายส่งเสริมการส่งออก ควบคู่ไปกับนโยบายทดแทนการ  
นำเข้า โดยใช้มาตรการด้านภาษีเป็นตัวนำ

ช่วงที่ 3 เป็นช่วงของแผนพัฒนาฉบับที่ 5 ซึ่งรัฐได้วางแนวทางการพัฒนา  
อุตสาหกรรมของประเทศ โดยเน้นการปรับปรุงโครงสร้างอุตสาหกรรม ที่อยู่ให้มี  
ประสิทธิภาพ เร่งรัดและส่งเสริมการส่งออก และการพัฒนาอุตสาหกรรมพื้นฐาน

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในบริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออก ทั้งนี้เพื่อรักษาฐานะทางเศรษฐกิจและการเงินของ ประเทศก่อให้เกิดการจ้างงานเพิ่มมากขึ้นรวมทั้งกระจายความเจริญไปสู่ส่วนภูมิภาค

ช่วงที่ 4 เป็นช่วงของแผนพัฒนาฉบับที่ 6 ซึ่งให้ความสำคัญกับการพัฒนา อุตสาหกรรมโดยทั่วไปและอุตสาหกรรมเป้าหมาย 3 ประเภท ที่มีโอกาสก่อให้เกิด อุตสาหกรรมต่อเนื่อง การกระจายรายได้ การผลิตในส่วนภูมิภาคและการสร้าง งาน กล่าวคืออุตสาหกรรมเพื่อการส่งออก โดยการพัฒนาอุตสาหกรรมเกษตร และจากการดำเนินนโยบาย เพื่อการพัฒนาอุตสาหกรรมของประเทศมาเป็นลำดับนั้น ทำให้ผลผลิตภาคอุตสาหกรรมมีส่วนเพิ่มขึ้น ร้อยละ 13.6 ของผลิตภัณฑ์มวลรวม ประชาชาติในปี 2509 ซึ่งเป็นระยะสิ้นสุดของแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 1 เป็นร้อยละ 21.5 ของ GDP ในปี 2529 ซึ่งเป็นระยะสิ้นสุดของแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 5 และ ร้อยละ 23.89 ของ GDP ในปี 2532 ส่วนการส่งออกผลผลิตอุตสาหกรรมเพิ่มขึ้น จากร้อยละ 3.8 ของมูลค่าการส่งออกทั้งหมดในปี 2509 เป็นร้อยละ 55.3 ในปี 2529 และเป็นร้อยละ 68.0 ในปี 2532

นโยบายพัฒนาอุตสาหกรรมในแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 7 โดยเฉพาะในเรื่อง ของอุตสาหกรรมแปรรูปอาหาร อุตสาหกรรมสิ่งทอเครื่องนุ่งห่ม อุตสาหกรรม อิเล็กทรอนิกส์ อุตสาหกรรมเครื่องจักรกล และอุตสาหกรรมปิโตรเคมี จึงกล่าว ได้ว่าเป็นการวางแผนและกำหนดทิศทางการพัฒนาอุตสาหกรรมที่ชัดเจน เพื่อก่อให้ เกิดการพัฒนาอุตสาหกรรมที่เป็นพื้นฐานได้อย่างต่อเนื่อง และช่วยให้ภาคเอกชน สามารถกำหนดแนวนโยบายการตัดสินใจ และดำเนินมาตรการต่าง ๆ ได้อย่าง สอดคล้องซึ่งจะมีผลให้มีประสิทธิภาพการผลิตในประเทศเพิ่มขึ้น รวมถึงการรักษา ฐานะการแข่งขันในตลาดต่างประเทศได้อย่างต่อเนื่อง

### 2.1.2 แผนพัฒนากรุงเทพมหานคร

แผนพัฒนากรุงเทพมหานคร ฉบับที่ 3 (พ.ศ. 2530-2534)

วัตถุประสงค์และเป้าหมายหลัก

เพื่อให้ประชาชนในกรุงเทพฯ มีสภาพความเป็นอยู่ และคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ภายในเพื่อ มีสภาพความเป็นอยู่ และคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยอย่างน้อยที่สุดให้ได้ตามเกณฑ์ความจำเป็นพื้นฐาน

#### แนวทางการพัฒนา

1. ดำเนินการพัฒนา กทม. ให้สอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 6
2. ดำเนินการตามอำนาจหน้าที่ของกทม. ตามมาตรา 89 แห่งพระราชบัญญัติระเบียบการบริหาร กรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2528
3. มุ่งแก้ปัญหาตามนโยบาย ของผู้บริหารกรุงเทพมหานคร และความต้องการของประชาชน

#### แผนสาขา

จากวัตถุประสงค์เป้าหมายหลักและแนวทางการพัฒนาดังกล่าว แผนพัฒนากรุงเทพมหานครฉบับที่ 3 ได้กำหนดแผนสาขา เพื่อเป็นกรอบการปฏิบัติงานของหน่วยงานต่าง ๆ รวม 5 แผน ดังนี้

1. แผนพัฒนาสิ่งแวดล้อม
2. แผนพัฒนาการใช้ที่ดิน ระบบการจราจร และสาธารณูปโภค
3. แผนพัฒนาคุณภาพชีวิตและบริการสังคม
4. แผนพัฒนาการคลังของกรุงเทพมหานคร
5. แผนพัฒนาการบริหารและการปกครอง

#### แผนพัฒนากรุงเทพมหานคร ฉบับที่ 4 (พ.ศ. 2535-2539)

##### วัตถุประสงค์หลัก

1. เพื่อให้กรุงเทพเป็นเมืองที่มีความเป็นระเบียบเรียบร้อยสวยงามและหน้าอยู่
2. เพื่อสร้างความเป็นธรรมในสังคม โดยเฉพาะพัฒนาชีวิต และสิ่งแวดล้อม

3. เพื่อให้กรุงเทพมหานครเป็นฐานหลัก ที่สามารถรองรับการเติบโต  
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ของระบบเศรษฐกิจของชาติ ให้ขยายตัวอย่างต่อเนื่อง

### เป้าหมายหลัก

1. พัฒนาคคุณภาพชีวิตและการศึกษา คุณภาพสิ่งแวดล้อมโดย
  - พัฒนาคคุณภาพชีวิตของประชาชนให้ดีขึ้น ให้ได้ตามเกณฑ์ความจำเป็นพื้นฐาน
  - พัฒนาคคนให้เป็นคนดีและมีความสามารถ เพื่อสนองการพัฒนาสังคมของชาติ
  - พัฒนาคคุณภาพสิ่งแวดล้อมโดยการลดปริมาณมลพิษทางน้ำ อากาศ และเสียง
2. พัฒนาระบบสาธารณูปโภค สาธารณูปการ และการแก้ไขปัญหัจราจร
  - การขยายการลงทุนทางด้านสาธารณูปโภค สาธารณูปการ ในเขตกรุงเทพมหานคร
  - พัฒนาคการจราจรในกรุงเทพมหานครให้เกิดความคล่องตัว
3. พัฒนาระบบการบริหารและการคลัง
  - พัฒนาคองค์กร บุคลากรและกลไกการบริหารของกรุงเทพมหานคร

#### 2.1.3 นโยบายของผู้ลงทุน

บริษัท ซีโอสถ จำกัด ได้ดำเนินธุรกิจ ด้านอสังหาริมทรัพย์มาเป็นเวลานาน โครงการส่วนใหญ่ที่ได้พัฒนามาแล้วนั้น จะเป็นอาคารทางแนวราบเสียส่วนใหญ่ ประกอบกับทางบริษัทมีคิดที่จะเริ่มพัฒนาอาคารทางแนวสูงบ้าง เนื่องจากสภาพที่ดินปัจจุบันมีราคาสูงมาก เหตุผลอีกประการก็คือ ต้องการขยายฐานะของบริษัทให้กว้างขึ้นในทุก ๆ ด้าน ความพร้อมอีกด้านในการวางนโยบายที่จะทำโครงการ นั้นคือที่ดินของบริษัทเอง และอยู่ในทำเลที่กำลังมีการพัฒนาด้านสาธารณูปโภค, สาธารณูปการอย่างสูง เป็นย่านที่เชื่อมการขยายตัวระหว่างพื้นที่ขึ้นในกับพื้นที่ขึ้นนอก เมื่อมองภาพรวมของย่านแล้ว บริษัทจึงเห็นความเป็นไปได้ในการลงทุนที่จะทำอาคารพักการค้า อพาร์ตเมนต์และสำนักงาน ห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

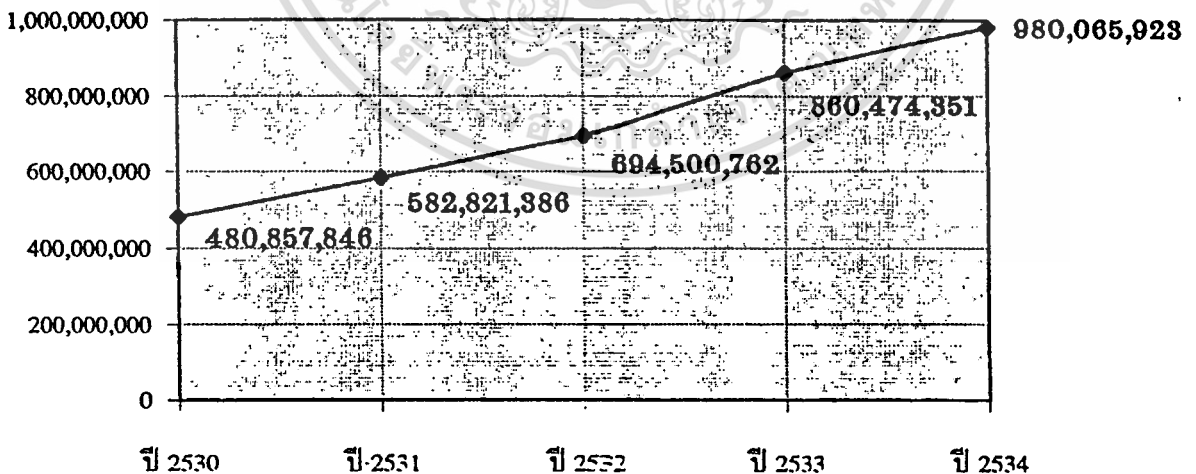
## 2.2 การศึกษาข้อมูลทางด้านเศรษฐกิจ

### 2.2.1 สภาพเศรษฐกิจทั่วไปของกรุงเทพมหานคร

#### - ผลิตภัณ์ที่จังหวัด

กรุงเทพมหานคร มีมูลค่าผลิตภัณ์ที่จังหวัดในปี พ.ศ. 2530 จำนวน 480,857,846 บาท เมื่อเทียบกับปี พ.ศ. 2534 มีจำนวน 980,065,923 บาท จากสถิติดังกล่าวสรุปได้ว่าผลิตภัณ์ที่กรุงเทพมหานคร ในช่วงปี 2530-2534 มีการเปลี่ยนแปลงที่เพิ่มขึ้นประมาณ 500 ล้านบาท

กราฟที่ 2.2.1 แสดงผลิตภัณ์ที่จังหวัดตามราคาปี จังหวัดกรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2530-2534

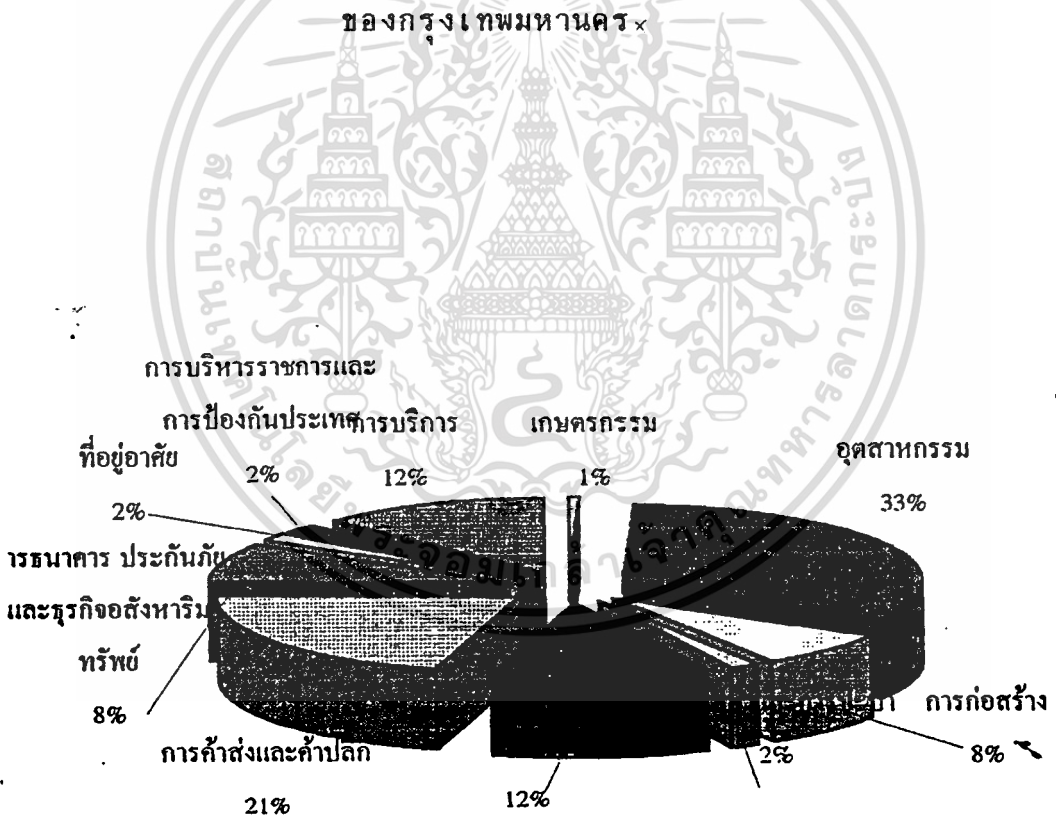


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

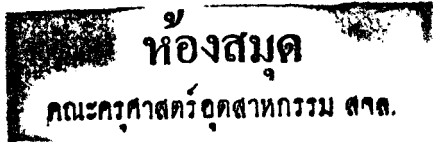
- โครงสร้างการผลิตรายสาขา

จากผลิตภัณฑ์ตามสาขาการผลิต ที่มีเปอร์เซ็นต์มากที่สุดได้แก่ อุตสาหกรรม 33% การค้าส่งและค้าปลีก 21% การบริการการคมนาคม 12% การก่อสร้าง การธนาคาร ประกันภัย และธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ 8% จากเปอร์เซ็นต์ดังกล่าว แสดงให้เห็นว่า เศรษฐกิจของกรุงเทพมหานคร ส่วนใหญ่ จะได้จากอุตสาหกรรม การค้าปลีก ค้าส่ง และการค้าที่ดิน ทั้งนี้เพราะว่าเป็นศูนย์กลางเศรษฐกิจ ของประเทศนั่นเอง

กราฟที่ 2.2.2 แสดงผลิตภัณฑ์จังหวัด จ้าแนกประจำปี 2534 ตามสาขาการผลิต



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

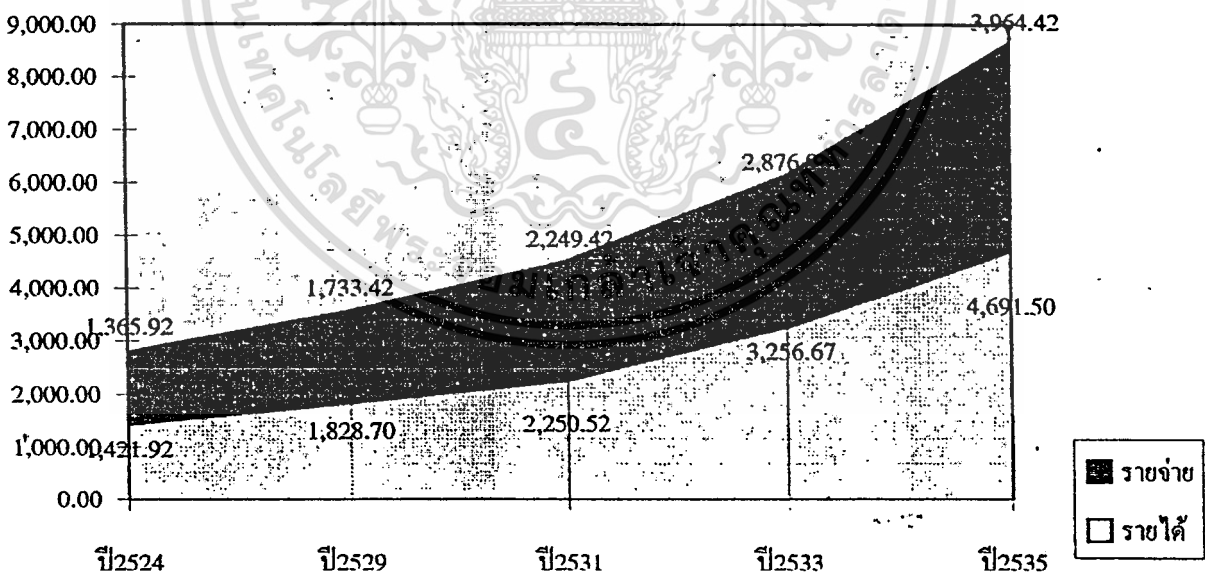


- รายได้เฉลี่ยของประชากร

กรุงเทพมหานครมีรายได้เฉลี่ยต่อคนต่อเดือน ในระดับที่สูงขึ้นตามลำดับ โดยพิจารณาจาก ปี พ.ศ. 2524 มีจำนวนรายได้เฉลี่ย 1,421.92 บาท เมื่อเทียบกับปี พ.ศ. 2535 มีจำนวน 4,691.50 บาท จึงสรุปได้ว่ารายได้เฉลี่ยในช่วงปี พ.ศ. 2524-2535 มีการเปลี่ยนแปลงที่เพิ่มขึ้นประมาณ 3,269 บาทต่อคนต่อเดือน

กราฟที่ 2.2.3 แสดงรายได้ และรายจ่าย โดยเฉลี่ยต่อคนต่อเดือนของ

กรุงเทพมหานคร x



แหล่งที่มา: รายงานการสำรวจภาวะเศรษฐกิจและสังคมของครัวเรือน สำนักงานสถิติแห่งชาติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ใช้เพื่อประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1657 02/496

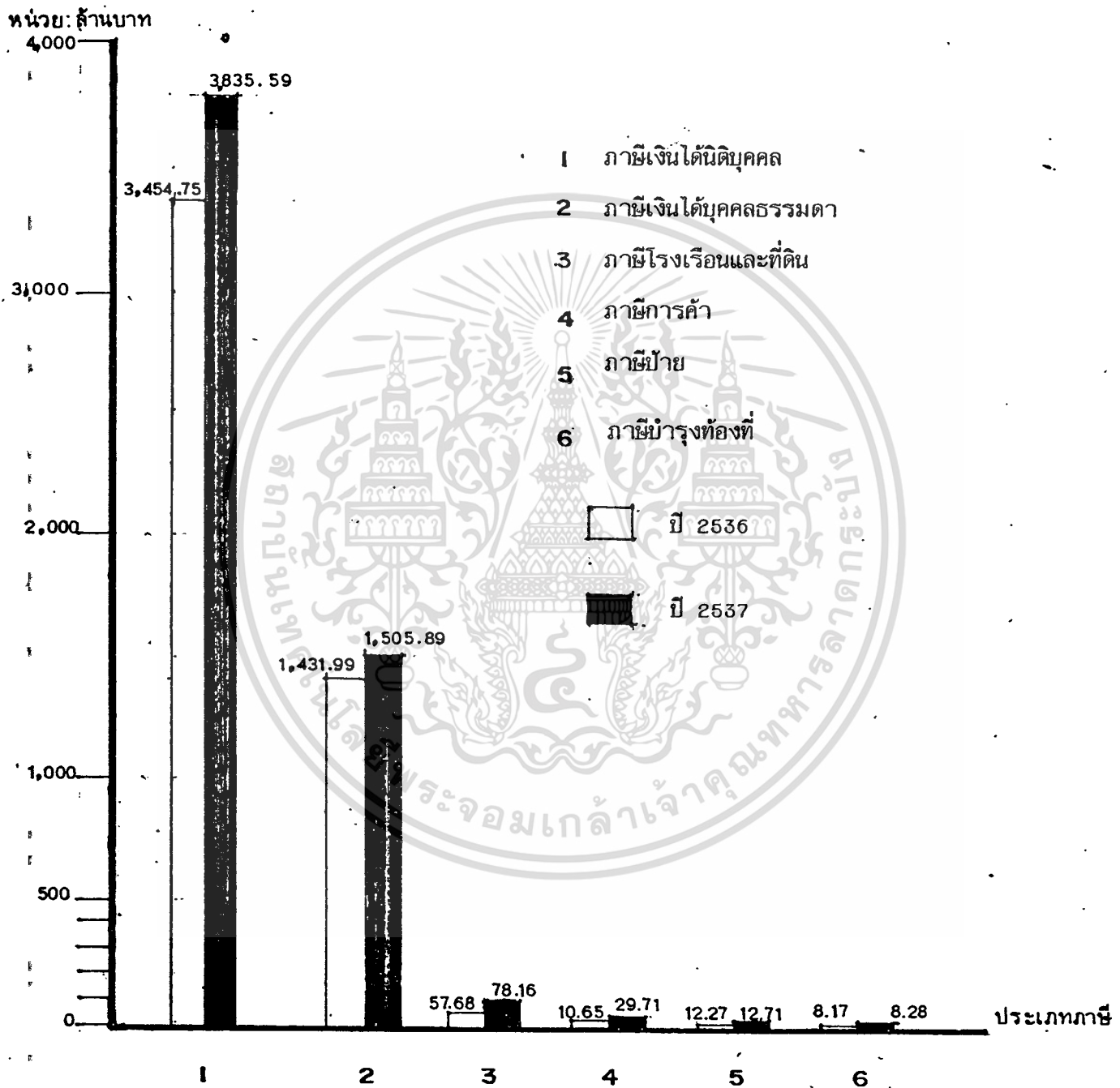
### สภาพเศรษฐกิจในระดับชุมชน

ภาษีเงินได้ของเขตห้วยขวาง ภาษีเป็นเงินรายได้ที่สามารถแสดงเศรษฐกิจของพื้นที่ได้ลักษณะหนึ่ง กล่าวคือ รายได้จากการจัดเก็บภาษีในแต่ละประเภทเป็นเครื่องชี้โครงสร้างทางเศรษฐกิจที่สามารถนำรายได้มาสู่รัฐ และยังชี้แสดงความแตกต่างของความเจริญของพื้นที่ จำนวนเงินที่แตกต่างกันในแต่ละพื้นที่จัดเก็บได้ การที่แจ้งรายได้ ก็จะแสดงให้เห็นถึงการเปลี่ยนแปลงทางรายได้ที่เพิ่มขึ้นหรือลดลงของประชากรในพื้นที่ด้วย

จำนวนรายได้ที่จัดเก็บมีจำนวนเพิ่มขึ้นและมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ ตามภาวะความเจริญของเขตภาษีที่จัดเก็บได้ทั้ง 6 ประเภทนี้ จะเห็นได้ว่าภาษีที่จัดเก็บโดยกรมสรรพากร ทั้ง 3 ประเภท ได้แก่ ภาษีเงินได้บุคคลธรรมดา ภาษีเงินได้นิติบุคคล และภาษีโรงเรือน-ที่ดิน สามารถจัดเก็บรายได้จำนวนมากกว่า แสดงให้เห็นภาวะทางเศรษฐกิจของพื้นที่ได้เด่นชัด

ภาษีที่สามารถจัดเก็บได้มากที่สุด คือภาษีเงินได้นิติบุคคล ซึ่งเก็บจากกำไรของการประกอบธุรกิจในรูปบริษัท รองลงมาจัดเก็บได้จากภาษีเงินได้บุคคลธรรมดา และภาษีโรงเรือน-ที่ดิน จากรายได้ที่จัดเก็บแสดงให้เห็นว่า ฐานะทางเศรษฐกิจของเขตห้วยขวางอยู่ในเกณฑ์ที่ดีขึ้น

กราฟที่ 2.2.4 แสดงเงินภาษีที่จัดเก็บได้ของเขตห้วยขวางปี 2536-2537



ที่มา: กรมสรรพากร สำนักงานเขตห้วยขวาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.2.3 ความเป็นไปได้ในการลงทุน

คณะทำงานศึกษาความต้องการที่อยู่อาศัย คณะอนุกรรมการนโยบายที่อยู่อาศัยได้เคยประมาณการว่าความต้องการที่อยู่อาศัยในช่วงแผนฯ 7 (2535-2539) จะมีจำนวนทั้งสิ้น 376,520 หน่วยในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล เฉลี่ยความต้องการที่อยู่อาศัยปีละ 75,304 หน่วย อย่างไรก็ตามเป็นที่น่าสังเกตว่า จำนวนที่อยู่อาศัยที่สร้างเสร็จจริง (และส่วนใหญ่ขายได้แล้ว) มีจำนวนสูงกว่าจำนวนที่ประมาณการไว้มาก ดังเช่นในปี 2536 ประมาณความต้องการไว้จำนวน 72,418 หน่วย แต่สร้างเสร็จถึง 134,086 หน่วย และในปี 2537 ประมาณความต้องการจำนวน 76,046 หน่วย แต่คาดว่าจะสร้างเสร็จจริง จำนวนประมาณ 171,010 หน่วย (ดูตาราง)

เหตุที่ประมาณการจำนวนความต้องการที่อยู่อาศัยค่อนข้างต่ำกว่าจำนวนที่มีการซื้อขายจริงในตลาดมากนี้ อาจจะเป็นเพราะว่าได้คาดประมาณจากฐานของการเพิ่มขึ้นของประชากรเป็นหลัก แต่ความต้องการซื้อที่อยู่อาศัย (housing demand) ที่แท้จริงนั้น นอกจากจะขึ้นกับปัจจัยหลักด้านการขยายตัวของประชากรแล้ว ยังอาจจะแปรผันเพิ่มขึ้นหรือลดลงได้ โดยขึ้นกับผลกระทบของปัจจัยอื่น ๆ อีกหลายด้าน เช่น ปริมาณความต้องการที่อยู่อาศัยที่ตกค้างในอดีต (pent-up demand) การขยายตัวของคู่สมรสใหม่ การเพิ่มขึ้นของรายได้และปริมาณการสะสมเงินออม จำนวนสัดส่วนเงินดาวน์ในการซื้อบ้าน อัตราดอกเบี้ยเงินกู้ และเงื่อนไขการให้สินเชื่อของสถาบันการเงินแนวโน้มการผลิตและการเพิ่มขึ้นของราคาของที่อยู่อาศัย ปริมาณที่อยู่อาศัยที่เสนอขายในตลาด กลยุทธ์ด้านการตลาดและการขายของผู้ประกอบการจัดสรร ที่ศันคติและค่านิยมของประชาชน อัตราเงินเฟ้อ ผลประโยชน์จากการลงทุนอื่น ๆ รวมทั้งสถานการณ์ทางการเมือง สังคม และการขยายตัวทางเศรษฐกิจของประเทศโดยทั่วไปด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ตารางที่ 2.2.1.

เปรียบเทียบจำนวนความต้องการที่อยู่อาศัยกับจำนวนที่อยู่อาศัยที่เกิดขึ้นจริง  
ในเขตกรุงเทพมหานคร และ 5 จังหวัดปริมณฑล ในช่วงแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 7  
(2535-2539)

ปี	จำนวนความต้องการ ที่อยู่อาศัย 1)	จำนวนที่อยู่อาศัย ที่สร้างเสร็จ 2)	มากกว่าประมาณการ จำนวนหน่วย	(%)
2535	72,514	108,001	35,487	+48.94
2536	72,418	134,086	61,668	-85.16
2537	76,046	(171,010)	(94,964)	(+125)
2538	75,835	(180,000)	(104,165)	(+137)
2539	79,707	(190,000)	(110,293)	(+138)
รวม	376,520	(783,097)	(406,577)	(+108)

- ที่มา: 1) จากประมาณการของคณะทำงานศึกษาความต้องการที่อยู่อาศัย คณะอนุ  
กรรม การนโยบายที่อยู่อาศัย  
2) จากการรวบรวมข้อมูลโดยธนาคารอาคารสงเคราะห์  
3) ตัวเลขในวงเล็บ (...) ประมาณการโดยธนาคารอาคารสงเคราะห์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หนึ่งในภาวะการแผ่เศรษฐกิจและสังคมในปัจจุบัน ที่อยู่อาศัย มิใช่เป็นเพียงปัจจัย 4 ที่มีไว้เพื่อการอยู่อาศัยเองเพียงหลังเดียว (owner-occupation) เท่านั้น หากเป็นสินค้าเพื่อการลงทุน (investment goods) มีการซื้อหาเพื่อการให้เช่าหารายได้เป็นมรดกให้ลูกหลานในระยะยาวหรือซื้อเพื่อเก็งกำไรในระยะสั้นด้วย นอกจากนี้ที่อยู่อาศัยกำลังกลายเป็นสินค้าในลักษณะผลผลิตด้านอุปโภคบริโภค (consumer product) มากขึ้นทุกขณะ ซึ่งผู้อยู่อาศัยพร้อมที่จะโยนย้ายหรือขายต่อเพื่อหาบ้านใหม่ที่ดีกว่าหรือเหมาะสมกว่าได้ทุกขณะ เมื่อเห็นว่าฐานะเศรษฐกิจของตนดีขึ้น หรือเมื่อมีฐานะทางสังคมสูงขึ้น ดังนั้น ครอบครัวหนึ่งจึงอาจมีบ้านหลายหลังมากขึ้น โดยอาจจะมีบ้านทั้งในเขตใกล้ศูนย์กลางเมือง และบ้านบริเวณชานเมือง หรืออาจเปลี่ยนมือซื้อขายบ้านของตนบ่อยครั้งขึ้นกว่าอดีต

เพื่อรองรับความต้องการที่อยู่อาศัย โดยพิจารณาจากแนวโน้ม การผลิตจากโครงการที่เปิดตัวใหม่ในปี 2537 จากการรวบรวมข้อมูลของกาเคหะแห่งชาติ พบว่ามีโครงการที่อยู่อาศัยเปิดตัวใหม่ ในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ในปี 2537 เพิ่มขึ้นมากเป็นประวัติการณ์โดยมีการเปิดตัวอย่างต่อเนื่องทุกเดือน เดือนละประมาณ 50-70 โครงการ เฉลี่ยเดือนละประมาณ 23,436 หน่วย โดยในรอบ 11 เดือนแรก มีจำนวนโครงการเปิดตัวใหม่ที่โฆษณาผ่านสื่อมวลชนจำนวนทั้งสิ้น 696 โครงการ คิดเป็นจำนวนหน่วยทั้งสิ้น 236,315 หน่วย คาดว่าในสิ้นปี 2537 จะมีหน่วยที่อยู่อาศัยเปิดใหม่รวมทั้งสิ้นประมาณ 257,798 หน่วย เพิ่มขึ้นจากปี 2536 สูงมากถึงร้อยละ 127 ในจำนวนนี้เป็นที่อยู่อาศัยประเภทห้องชุดมากที่สุด จำนวนประมาณ 105,853 หน่วย รองลงมา ได้แก่ บ้านแบบทาวน์เฮาส์ จำนวน 93,019 หน่วย คิดเป็นร้อยละ 36 ของจำนวนทั้งหมด สำหรับบ้านเดี่ยวมีโครงการเปิดตัวใหม่จำนวนเพียง 40,105 หน่วยหรือคิดเป็นร้อยละ 16 เท่านั้น (ดูตาราง)

ตารางที่ 2.2.2

จำนวนโครงการที่เปิดตัวในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ในช่วง

ปี 2534-2537 จำแนกตามประเภทที่อยู่อาศัย

ประเภท	ปี 2534		ปี 2535		ปี 2536		ปี 2537		อัตราการขยายตัว		
	จำนวน	สัดส่วน (%)	จำนวน	สัดส่วน (%)	จำนวน	สัดส่วน (%)	จำนวน	สัดส่วน (%)	34/35	35/36	36/37
บ้านเดี่ยว	11,205	13.72	5,400	9.23	11,194	9.89	40,105	15.56	-51.81	107.30	258.21
ทาวน์เฮาส์	20,660	25.30	15,353	25.25	48,998	43.20	93,019	36.08	-25.69	219.14	99.94
อาคารชุด	43,185	52.89	34,220	58.50	47,222	41.73	105,853	41.06	-20.76	38.00	124.16
อื่นๆ	6,607	8.09	3,524	6.02	5,736	5.07	18,821	7.30	-46.66	62.77	228.13
<b>รวม</b>	<b>81,657</b>	<b>100.00</b>	<b>58,497</b>	<b>100.00</b>	<b>113,150</b>	<b>100.00</b>	<b>257,798</b>	<b>100.00</b>	<b>-28.36</b>	<b>93.43</b>	<b>127.84</b>

ที่มา: 2534-2536 ขอส. จากข้อมูลของ บริษัท 910 Management จำกัด

2537 ขอส. จากการรวบรวมข้อมูลของกองข้อมูลที่อยู่อาศัย กคช.

หมายเหตุ: \*\*\* ประมาณการถึงเดือนพฤศจิกายน

ปัจจุบันการอยู่อาศัยในรูปแบบของบ้านพักอาศัยกระจายตัวออกไป อยู่ย่าน  
ชานเมืองจนทำให้การขยายตัวของสาขานี้ไปไกลตามไม่ทัน รวมทั้งการจรรยาที่ติดขัด  
ทำให้ความต้องการที่อยู่อาศัยย่านใจกลางเมือง มีเพิ่มมากขึ้นในรูปแบบของอาคาร  
ชุดพักอาศัย ถึงแม้ว่าในย่านใจกลางเมือง ธุรกิจประเภทอพาร์ทเมนท์ให้เช่าจะมี  
อยู่มาก แต่กระนั้นก็ตามความต้องการที่จะมีกรรมสิทธิ์ในที่พักอาศัย แทนที่จะเสีย  
เงินเช่าที่อยู่เปล่า ๆ ก็เป็นที่ต้องการเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ ตลอดจนการประสบปัญหาที่อยู่  
อาศัยของนักลงทุนต่างชาติ ที่เช่าอาคารชุดพักอาศัยในราคาที่แพงมาก ประกอบ  
แนวโน้มของคณะรัฐมนตรีมีความประสงค์ จะให้มีการแก้ไขเพิ่มเติมพระราชบัญญัติ  
อาคารชุด พ.ศ. 2522 ว่าด้วย "บุคคลต่างชาติหรือนิติบุคคลต่างด้าวให้มีกรรม  
สิทธิ์ในห้องชุดได้ร้อยละ 40 ของพื้นที่รวม" ให้ออกมาเป็นพระราชกำหนดเพื่อมีผล  
บังคับใช้ต่อไป ยังผลให้ความต้องการอาคารชุดพักอาศัยในย่านใจกลางเมืองเป็น  
ที่ต้องการของนักธุรกิจที่มีรายได้ปานกลาง-สูง และนักลงทุนต่างชาติยังคงต้องการ  
อยู่อีกมาก

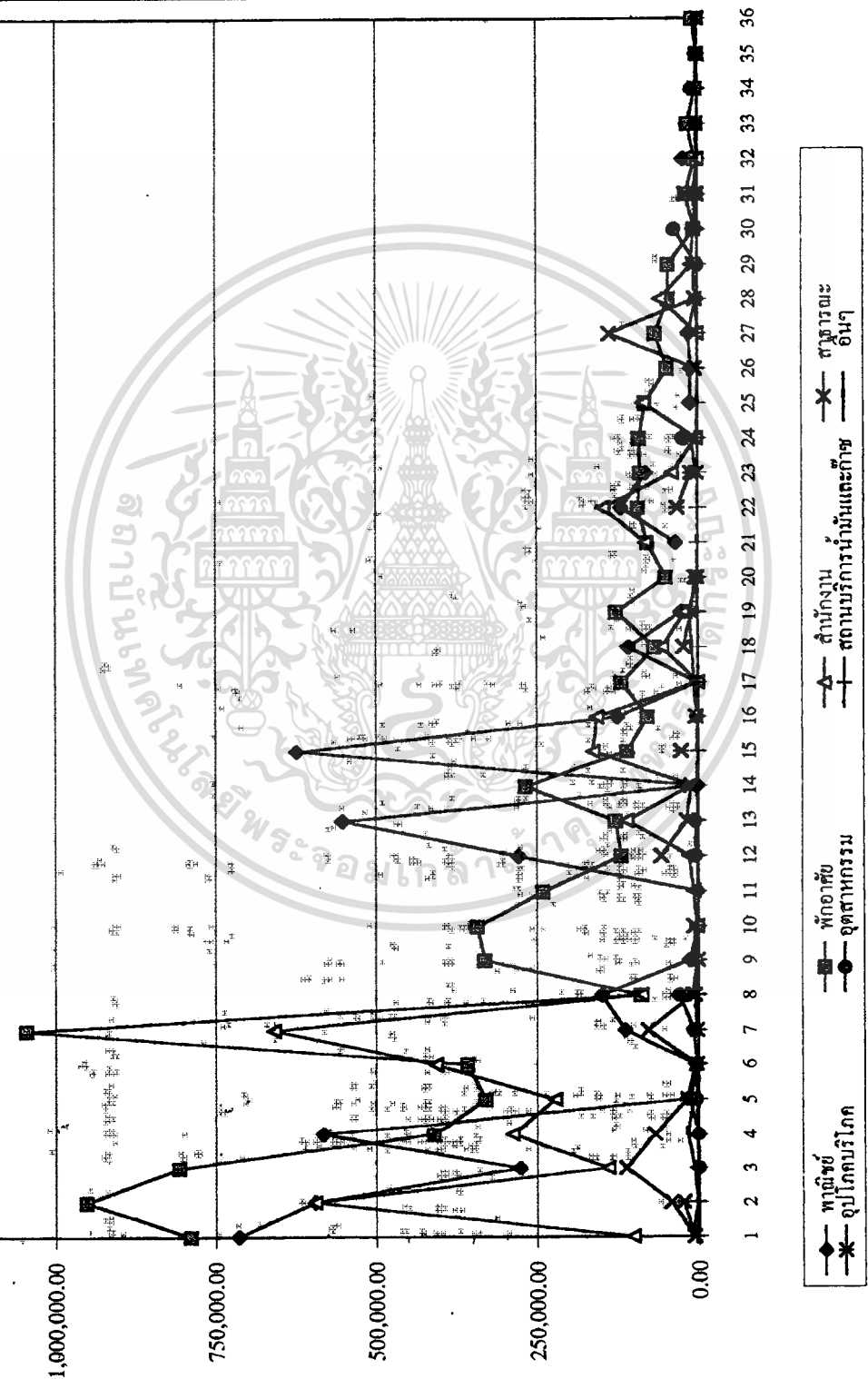
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คอนโดมิเนียม เพื่อให้สถานที่ประกอบธุรกิจมักจะตั้งอยู่ในย่านพาณิชย์กรรม และอุตสาหกรรมหนาแน่น ท่าเลที่ตั้งของอาคารสำนักงานส่วนใหญ่ที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน ได้แก่ ย่านธุรกิจชั้นนำ คือ พื้นที่ในย่านถนนสีลม สุรวงศ์ สาทร และพระรามที่ 4 รองลงไป คือ ย่านถนนเพชรบุรีตัดใหม่ เฟลนิจิต และพหลโยธิน ส่วนย่านธุรกิจใหม่ที่มีแนวโน้มขยายตัว คือ ย่านถนนรัชดาภิเษก ช่วงสี่แยก อ.ส.ม.ท. ถึงสี่แยกตัดกับถนนลาดพร้าว พระรามที่ 9 และวิภาวดีรังสิต โดยอาคารดังกล่าวนี้ จะมีสิ่งอำนวยความสะดวกในการประกอบธุรกิจ เช่น ระบบการสื่อสาร อาคารจอดรถ ระบบรักษาความปลอดภัย ฯลฯ ซึ่งอาคารสำนักงานส่วนใหญ่จะเป็นอาคารให้เช่า โดยอัตราค่าเช่าจะประมาณ 300 บาทต่อตารางเมตร

หากพิจารณาสถิติจำนวนพื้นที่อาคารที่ได้รับอนุญาตปลูกสร้างจำแนกประเภทของอาคารในกรุงเทพมหานคร ปี 2536 จากกองควบคุมอาคารสำนักการโยธา กรุงเทพมหานคร จะพบว่ากลุ่มอาคารที่ได้รับอนุญาตมากที่สุด ได้แก่ อาคารพักอาศัย ประมาณ 50,000.00 ตารางเมตร ในเขตดอนเมือง คลองเตย ประเวศ และบางกะปิ รองลงมาคือ กลุ่มอาคารพาณิชย์ ประมาณ 600,000.00 ตารางเมตร ในเขตบางกะปิ ปทุมวัน ห้วยขวาง ชานนา และกลุ่มอาคารสำนักงาน ประมาณ 500,000.00 ตารางเมตร ในเขตดอนเมือง คลองเตย จตุจักร และห้วยขวาง

จากข้อมูลดังกล่าว สามารถบอกการก่อสร้างอาคารสำนักงานหรือคอนโดมิเนียมสำนักงาน ในปัจจุบันมีแนวโน้มที่สูงขึ้น

กราฟที่ 2.2 แสดงจำนวนพื้นที่อาคารที่ได้รับอนุญาตก่อสร้าง จำแนกตามประเภทของอาคาร ใน กรุงเทพมหานคร ปี 2536



- 1 บางกะปิ
- 2 คลองเตย
- 3 ประเวศ
- 4 ห้วยขวาง
- 5 พระโขนง
- 6 จตุจักร
- 7 ดอนเมือง
- 8 บางขุนเทียน
- 9 ลาดพร้าว
- 10 บางเขน
- 11 พญาไท
- 12 บึงกุ่ม
- 13 ยานนาวา
- 14 ภาษีเจริญ
- 15 ปทุมวัน
- 16 ราชบุรีบูรณะ
- 17 มีนบุรี
- 18 บางรัก
- 19 บางพลัด
- 20 คลิ่งชัน
- 21 บางซื่อ
- 22 ราชเทวี
- 23 คลองสาน
- 24 หนองแขม
- 25 สาทร
- 26 บางกอกน้อย
- 27 จอมทอง
- 28 บางคอแหลม
- 29 ธนบุรี
- 30 ลาดกระบัง
- 31 บางกอกใหญ่
- 32 สัมพันธวงศ์
- 33 พระนคร
- 34 หนองจอก
- 35 ป้อมปราบฯ
- 36 ดุสิต

◆ พาณิชยกรรม  
 \* อุตสาหกรรม  
 ▲ สำนักงาน  
 + สถานบริการน้ำมันและก๊าซ  
 \* ราชการ  
 — อื่นๆ

ที่มา : กองควบคุมอาคาร สำนักการโยธา กรุงเทพมหานคร

### 2.2.3 แนวโน้มในการลงทุน

#### 1. แนวโน้มอาคารที่พักอาศัย

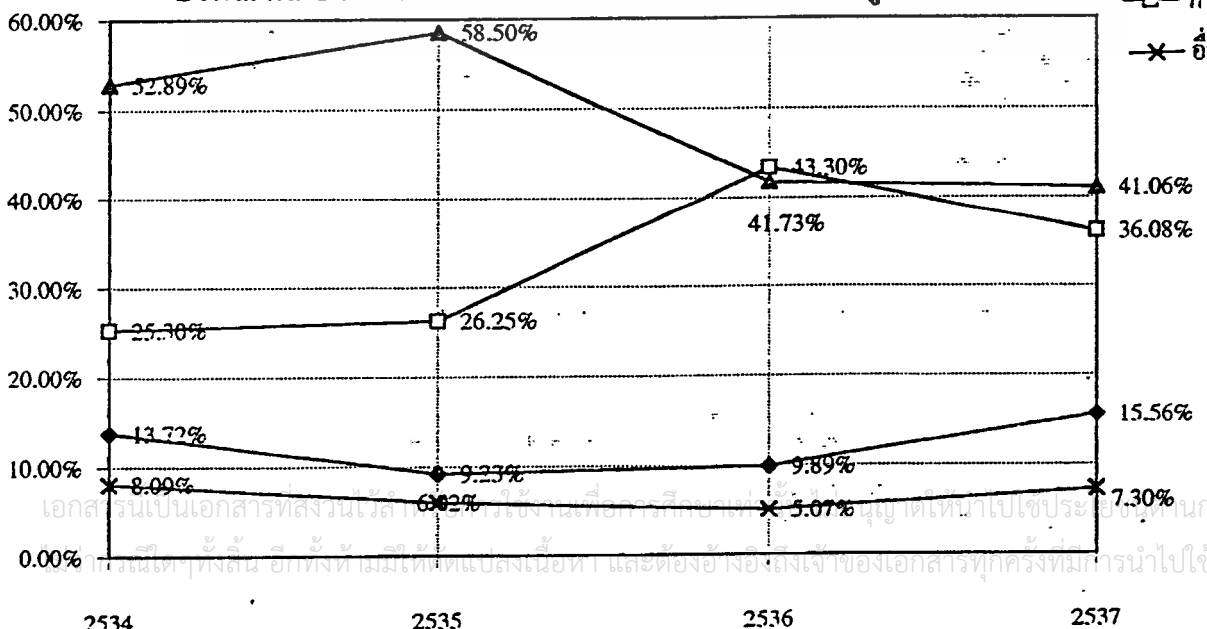
แม้ว่าภาพรวมของตลาดคอนโดมิเนียมในปัจจุบัน (ปี 2538) จะอยู่ในสภาพล้นตลาด แต่สำหรับคอนโดมิเนียมกลางในเมืองหรือคอนโดมิเนียมในเขต CBD แล้ว ยังมีแนวโน้มที่ดีขึ้นตามความต้องการยังมีอยู่ต่อเนื่อง ทั้งนี้เนื่องจากคอนโดมิเนียมกลางเมือง สามารถตอบสนองความต้องการของผู้อยู่อาศัยได้ตรงเป้าหมายกว่าคอนโดมิเนียมราคาถูกในเขตรอบนอก ที่กลุ่มผู้ซื้อเป้าหมายส่วนใหญ่จะถูกดึงไปเป็นของเทวอร์นเข้าสู่ราคาถูก

จุดขายของคอนโดมิเนียมกลางเมืองที่มีชั้นเหนือคอนโดมิเนียมระดับล่างในเขตรอบนอกและสามารถตรงตัวอยู่ได้ในภาวะระดับที่ตลาดผันผวน เช่น ปัจจุบันก็คือ ปัญหาการจราจร ผู้มีแหล่งงานหรือธุรกิจอยู่ในเมืองจึงหันมาซื้อคอนโดมิเนียมที่ตั้งอยู่ใกล้ศูนย์กลางธุรกิจ ย่านการค้า แหล่งจับจ่าย สถานศึกษา หรือใกล้เส้นทางคมนาคมขนาดใหญ่ ที่มีสิ่งอำนวยความสะดวก

จากความต้องการที่เพิ่มขึ้น เพราะฉะนั้นตลาดคอนโดมิเนียมกลางเมืองยังคงไปได้ดี จะสังเกตได้จากตัวเลขห้องชุดที่เพิ่มขึ้นจากปี 2537 ถึง 20-30% หรือประมาณ 4,400-5,000 หน่วย

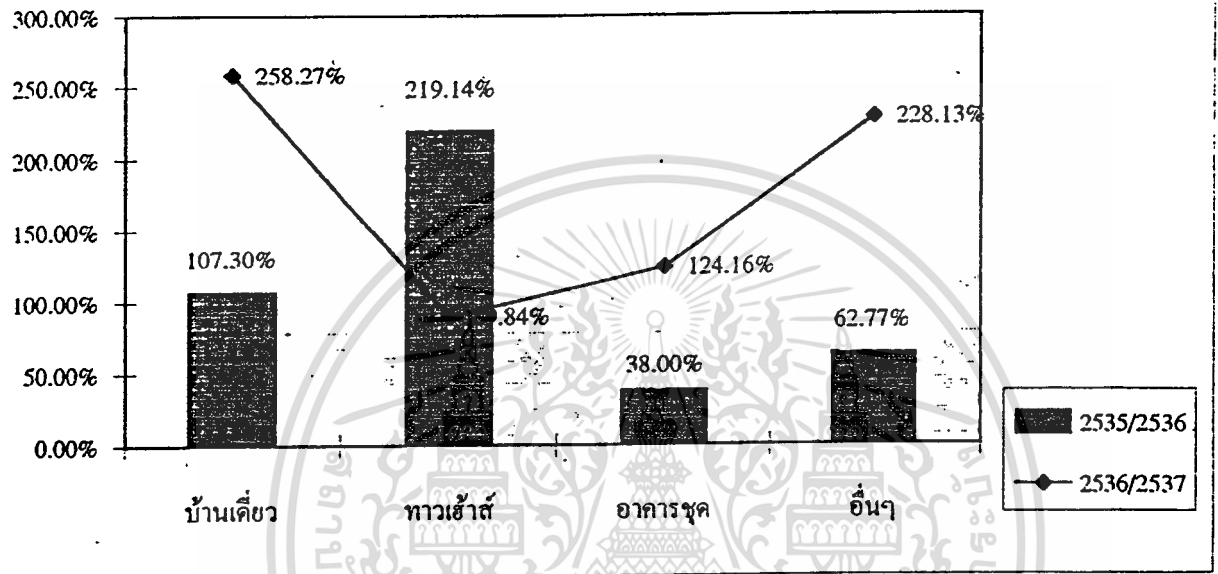
กราฟที่ 2.2.6 แสดงอัตราโครงการที่เปิดตัวอาคารในเขตกรุงเทพฯ ฯ และปริมณฑล ช่วงปี 2534-2537 จำแนกตามประเภทที่อยู่อาศัย

- ▲ อาคารชุด
- บ้านเดี่ยว
- ทาวน์เฮ้าส์
- × อื่นๆ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้สำหรับใช้ในงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการค้า การเงินใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีเนื้อหาที่เปลี่ยนแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กราฟที่ 2.2.7 แสดงอัตราการขยายตัวของอาคารในกรุงเทพฯ ๗ และ  
ปริมณฑล จำแนกตามประเภทที่อยู่อาศัย



ที่มา: 2534-2536 ขอส. จากข้อมูล ของบริษัท 910 MANAGEMENT จำกัด  
2537 ขอส. จากการรวบรวมข้อมูลของกองข้อมูลที่อยู่อาศัย กคช.  
หมายเหตุ: ปี 2537 ประมาณการถึงเดือนพฤศจิกายน

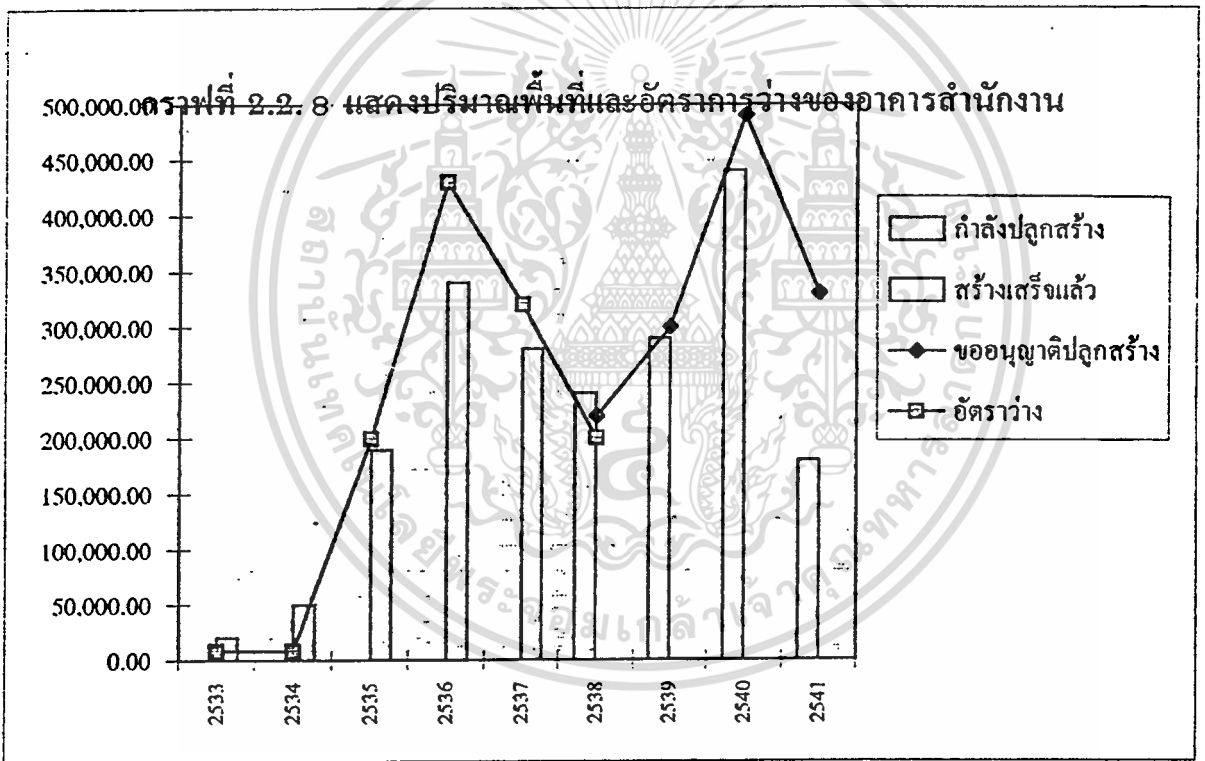
## 2. แนวโน้มการลงทุนด้านสำนักงาน

อาคารสำนักงานในเขตกรุงเทพมหานคร พบว่า 80% มีการจับจองพื้นที่  
เกือบเต็ม อาคารส่วนใหญ่ จะเป็นอาคารสำนักงานซึ่งตั้งอยู่ในเขตศูนย์กลางธุรกิจ  
(CBD) และเป็นเส้นทางการคมนาคมที่สะดวก เช่น ถนนสีลม วิภาวดี เพลินจิต  
สุขุมวิท อาคารเหล่านี้ เป็นอาคารที่มีคุณภาพและประสิทธิภาพสูง เป็นต้นว่ามี  
ลิฟต์โดยสาร โทรศัพท์ ที่จอดรถ การบริการรักษาความสะอาด รวมทั้งระบบ  
รักษาความปลอดภัยอย่างดีและพอเพียง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาวะการตลาดนั้นมองว่าเกิดขึ้นในบางย่าน ถ้าเป็นรอบนอกศูนย์กลางธุรกิจจะเห็นว่าล้นเพราะสร้างมาก อย่างไรก็ตามแนวโน้มในปัจจุบันคนจะเข้ามาอยู่ในเขต CBD มากขึ้น ส่วนบริเวณรอบนอก CBD ขณะนี้มีการชะลอการสร้างหรือยุบโครงการกันไปบ้างแล้ว ทั้งนี้เพื่อรอให้โครงการที่สร้างเสร็จแล้วนั้นมีผู้เช่าเต็มพื้นที่เสียก่อน

คาดว่าในปี 2542 ตลาดอาคารสำนักงานจะเริ่มฟื้นตัว เนื่องจากผู้ประกอบการจะชะลอการลงทุนโครงการใหม่ ขณะที่ประมาณความต้องการซื้อ อาคารสำนักงานเพิ่มขึ้นทำให้เกิดการดูดซับพื้นที่ว่างจนเข้าสู่ภาวะสมดุลในที่สุด



ที่มา: ธนาคารอาคารสงเคราะห์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

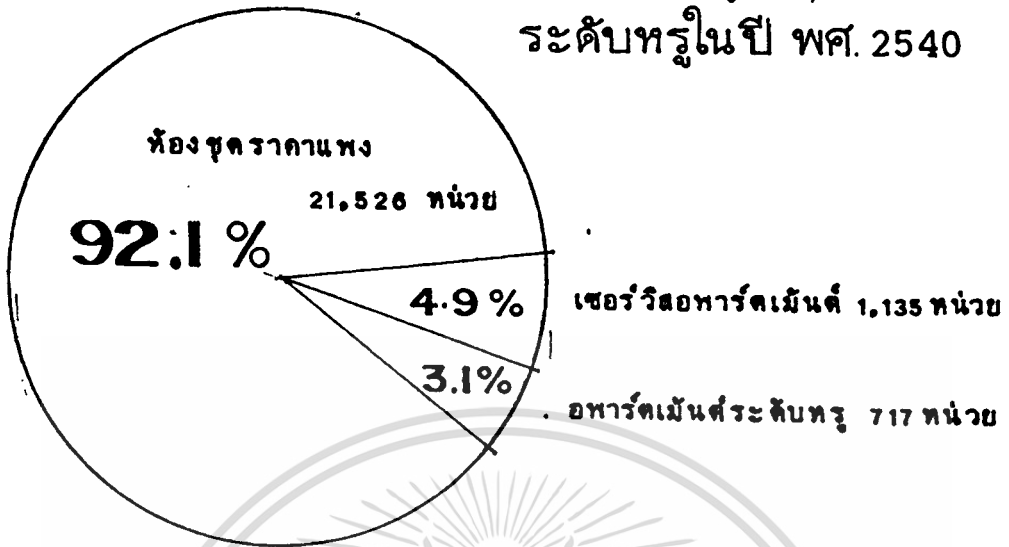
## 2.2.4 ความต้องการทางด้านการตลาด

### 1. ความต้องการด้านอาคารพักอาศัย

จากการศึกษาจะเห็นว่าปัจจุบันความต้องการคอนโดมิเนียมกลางเมือง มีจำนวนเพิ่มมากขึ้นอันเนื่องมาจากตัวแปรต่าง ๆ ที่มีผลกระทบต่อตลาดคอนโดมิเนียมกลางเมือง บวกกับผู้ประกอบการก็พยายามผลิตโครงการ เพื่อสนองความต้องการให้แก่กลุ่มผู้ซื้ออย่างเต็มที่แม้ว่าระดับราคาจะค่อนข้างสูง แต่ผู้ซื้อกลุ่มใหญ่กลับไม่ให้ความสำคัญในเรื่องนี้มากนัก โดยจะยึดความสะดวกในการทำงานและความสบายในการอยู่อาศัยเป็นหลักใหญ่ และพฤติกรรมของคนที่อาศัยในคอนโดมิเนียมย่าน CBD นี้ อาจจะแตกต่างไปจากย่านชานเมือง หรือย่านอื่น ๆ บ้างไม่มากนัก

จากการสำรวจของบริษัท AMERICAN APPRAISAL (THAILAND) LTD; พบว่าในอีก 4 ปีข้างหน้าจะมีการก่อสร้างที่อยู่ระดับหรูจำนวนประมาณ 23,378 หน่วย ในจำนวนนี้จะเป็นห้องชุดระดับราคาแพง (ราคาขายไม่ต่ำกว่า 80,000 บาท ต่อตารางเมตร) มากที่สุดประมาณ 21,526 หน่วย เป็นอพาร์ทเมนต์ระดับหรูประมาณ 717 หน่วย และเซอร์วิสอพาร์ทเมนต์ ประมาณ 5,135 หน่วย จึงเห็นได้ว่าแนวโน้มการก่อสร้างที่อยู่อาศัยระดับสูงจะเป็นอาคารชุดเป็นส่วนใหญ่ โดยมีมากกว่าร้อยละ 90

กราฟที่ 2.2.9 แสดงประเภทและจำนวนที่อยู่อาศัย  
ระดับหรูในปี พศ. 2540



ที่มา: AMERICAN APPRAISAL (THAILAND) LTD., JULY 1993

## 2. แนวโน้มการลงทุนอาคารสำนักงาน

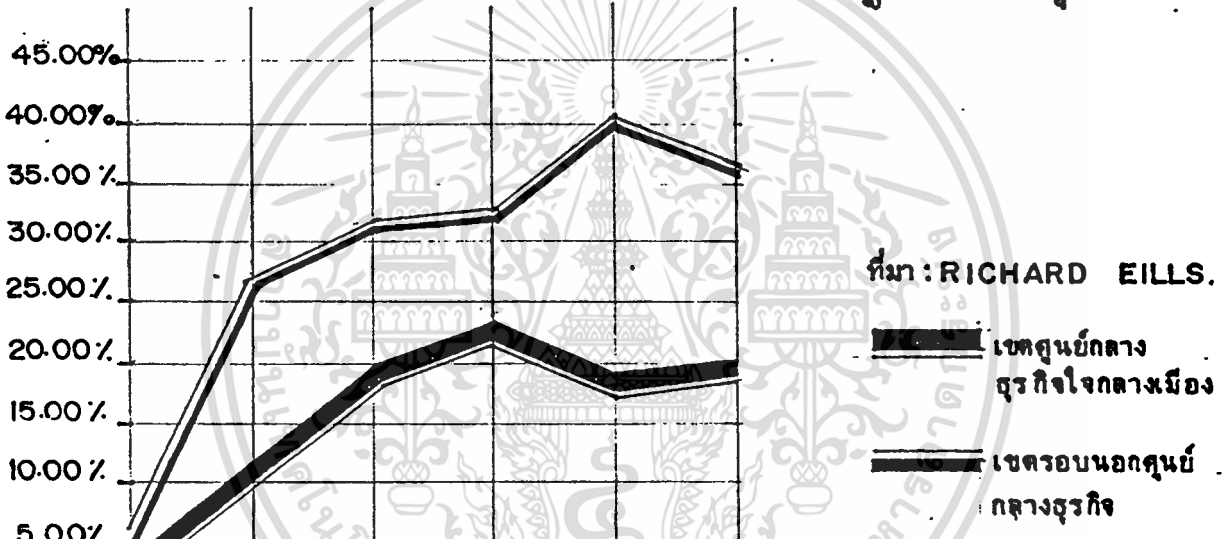
อาคารสำนักงานในปัจจุบันเริ่มมีทิศทางแจ่มใสขึ้นหลังจากการชะลอตัวมา ระยะเวลาหนึ่งโดยเฉพาะพื้นที่ที่ให้เข้าในเขตใจกลางเมือง เช่น สาทร สีลม วิทยุ และเพลินจิตจะมีอัตราการว่างของพื้นที่ลดลงเหลือเพียง ร้อยละ 20 เท่านั้น เมื่อเปรียบเทียบกับอัตราการว่างพื้นที่เฉลี่ยประมาณร้อยละ 40 เมื่อ 2 ปีที่ผ่านมา ทั้งนี้ เพราะอัตราการเพิ่มของพื้นที่สำนักงานในเขตศูนย์กลางธุรกิจเริ่มลดลง แต่มีการขยายพื้นที่ออกสู่ย่านศูนย์กลางธุรกิจแห่งใหม่ สาเหตุเนื่องมาจากการขาดแคลนพื้นที่สำหรับทำอาคารสำนักงานและจากที่ดินมีราคาที่สูงขึ้นมาก ประกอบกับปัญหาด้านการจราจร ส่งผลให้พื้นที่ศูนย์กลางธุรกิจแห่งใหม่ได้รับความนิยมเพิ่มขึ้น ซึ่งในเขตห้วยขวาง จัดอยู่ในย่านศูนย์กลางธุรกิจแห่งใหม่ที่รองรับการขยายตัวจากย่าน CBD จากการขยายตัวในย่าน CBD ดังกล่าวทำให้เกิดอัตราความต้องการอาคารสำนักงานเพิ่มขึ้น ดังนั้นการลงทุนด้านอาคารสำนักงานจึงมีความเหมาะสมและสอดคล้องกับความต้องการ โดยพิจารณาได้จากสถิติการขออนุญาตปลูกสร้างอาคารตั้งแต่ปี 2535-2537 ผู้ได้รับอนุญาตให้ปลูกสร้างอาคารสูงเกิน 20 ชั้นขึ้นไป บนถนนเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พระราม 9 มีจำนวน 20 โครงการ รวมพื้นที่ใช้สอย 944,977.44 ตรม.

โดยปลูกสร้างอาคารประเภทสำนักงานถึง 11 โครงการ

จากสถิติดังกล่าว จะเห็นได้ว่าจาก 20 โครงการมีถึง 11 โครงการ ที่เป็นอาคารสำนักงาน ซึ่งมีแนวโน้มจะเพิ่มสูงขึ้นอีกในอนาคต โดยเฉพาะในอีก 3-5 ปีข้างหน้า ถนนพระราม 9 จะเป็นย่านที่มีศักยภาพเหมาะสมยิ่งขึ้นสำหรับการลงทุน เพราะสาธารณูปโภคต่าง ๆ ได้รับการพัฒนาจนแล้วเสร็จ

กราฟที่ 2.2.10 อัตราว่างของพื้นที่ในเขตและรอบนอกเขตศูนย์กลางธุรกิจ



ที่มา: RICHARD EILLS.

เขตศูนย์กลางธุรกิจใจกลางเมือง  
เขตรอบนอกศูนย์กลางธุรกิจ

ตารางที่ 2.2.3 สถิติการขออนุญาตปลูกสร้างอาคารสูงเกิน 20 ชั้นบนถนนพระราม 9 ปี 2535 - 2537

ประเภทอาคาร	แผนพระรามที่ 9 ( ตารางเมตร )				ถนนพระรามที่ 7 ( ตารางเมตร )			
	ปี 2535	ปี 2536	ปี 2537	รวม	ปี 2535	ปี 2536	ปี 2537	รวม
อาคารพักอาศัย	22,005	101,498.98		123,503.98	27,768.13	111,544.9		139,313.03
อาคารสำนักงาน	56,740	69,797		116,537	121,530.61	224,149	93,835	439,614.61
อาคารพักอาศัยและอาคารสำนักงาน	126,921	66,468		192,389		106,627		106,627
อาคารพักอาศัยและอาคารพาณิชย์	30,373.82	30,373.82	30,373.82	91,121.46				
อาคารสำนักงานและอาคารพาณิชย์	69,962	127,211		187,173	99,010.42	99,010.42		198,020.84
โรงแรม	9,601		46,020	55,621	43,878.14	166,260.14	33,824	243,962.28
โรงพยาบาล	48,928			48,928		19,116		19,116
อาคารกิจกรรมเพื่อการศึกษา		48,366		48,366				
โรงแรมและอาคารสำนักงาน			82,339	82,339				
อาคารสำนักงาน, อาคารพาณิชย์และพักอาศัย							189,286	189,286
รวม	352,530.82	433,713.8	168,732.82	944,577.44	292,187.8	725,696.44	316,946	1,334,828.76

## 2.2.5 การศึกษาคู่แข่ง

คู่แข่งในส่วนของพักอาศัยและส่วนสำนักงานนั้น จะมีมากโดยเฉพาะในเรื่องที่พักอาศัย เพราะบริเวณโครงการเป็นพื้นที่ของการพักอาศัยอยู่แล้ว จากการสำรวจพื้นที่ พบว่าโดยทั่วไปจะเป็นที่พักอาศัยระดับปานกลางด้านทิศเหนือ และทิศตะวันออกของโครงการ ส่วนทางด้านใต้คือ บริเวณถนนเพชรบุรี สุขุมวิท อโศก จะเป็นที่พักอาศัยระดับสูง

ส่วนเรื่องของสำนักงานนั้น จะเป็นการเริ่มเปิดโครงการไม่นานและมีอยู่เก่าไม่มากนัก เพราะการเปลี่ยนแปลงบทบาทของพื้นที่กำลังค่อยเป็นค่อยไป

แสดงชื่อคู่แข่งของโครงการในพื้นที่บริเวณโดยรอบ

ชื่อ	ประเภทโครงการ	จำนวน ชั้น	พื้นที่พักอาศัย/ห้อง	รูปแบบการค้า
1. ศรีวิภาการ์เดน คอนโดมิเนียม	พักอาศัย	7	36-80 ตร.ม.	ชาย-เช่า
2. เมืองไทยภัทร คอนโด	พักอาศัย	20	50-178 ตร.ม.	ชาย-เช่า
3. ทองประชา คอนโดทาวน์	พักอาศัย	9	28, 30 ตร.ม.	ชาย
4. ศรีวิภาไฮเทค ทาวเวอร์	สำนักงาน+ ห้างสรรพสินค้า	-	-	ชาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชื่อ	ประเภทโครงการ	จำนวน ชั้น	พื้นที่พักอาศัย/ห้อง	รูปแบบการค้า
5. เซ็นจูรี พาร์ค รัชดา	พักอาศัย	7	60,80 ตร.ม.	ขาย
6. ซินวงศ์การ์เด้น คอนโดทาวน์	พักอาศัย	9	33-53 ตร.ม.	ขาย
7. ชารารมณณ์ ห้วยหมาก	พักอาศัย	10	60 ตร.ม. ขึ้นไป	ขาย
8. โอเอซิส	พักอาศัย	-	145-153 ตร.ม.	ขาย
9. ยูเอ็มทาวเวอร์	สำนักงาน	30	237-1600ตร.ม.	ขาย-เช่า
10. รอยัลซิตี อเวนิว	สำนักงาน+ พลาซ่า+ แหล่งบันเทิง	3-4.5	216-300 ตร.ม.	ขาย-เช่า
11. ปลาแดง คอมเพล็กซ์	สำนักงาน	43	-	ขาย-เช่า
12. พิวเจอร์พอยท์	สำนักงาน	7	53-60 ตร.ม.	ขาย-เช่า

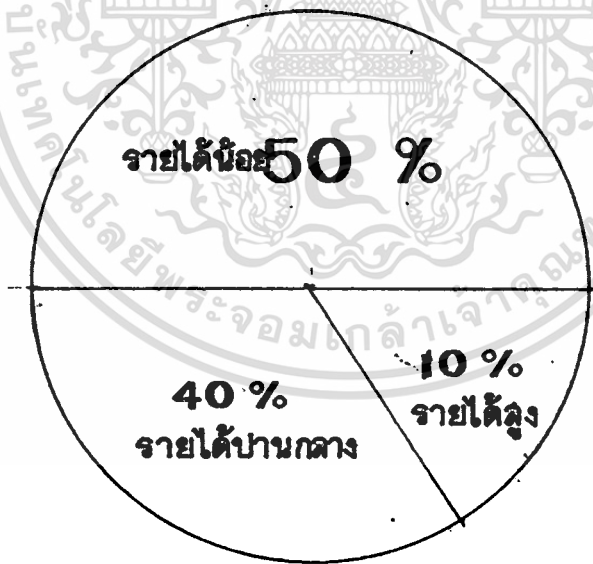
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.2.6 รายได้ประชากรกลุ่มเป้าหมาย

จากการกำหนดกลุ่มเป้าหมายของผู้ลงทุน และจากการศึกษา-สำรวจ แสดงว่ามีความสอดคล้องกัน คือ กลุ่มผู้มีรายได้ปานกลาง และกลุ่มผู้มีรายได้สูง เมื่อพิจารณาจากการแบ่งสัดส่วนรายได้ของประชากรในกรุงเทพมหานคร จะเป็นได้ว่าประชากรกลุ่มเป้าหมาย คือ ผู้มีรายได้ปานกลาง-สูง คิดเป็น 50% ของสัดส่วนทั้งหมด จากตัวเลขดังกล่าวแสดงให้เห็นว่า จำนวนกลุ่มเป้าหมายที่ต้องการของโครงการ มีสัดส่วนที่เหมาะสมและเพียงพอต่อความต้องการของโครงการ

จากกลุ่มเป้าหมายผู้มีระดับรายได้ปานกลาง-สูง สามารถแบ่งเป็นรายได้ของกลุ่มเป้าหมายที่มีความต้องการแท้จริง ดังแสดงในรูป

กราฟที่ 2.2.11 สัดส่วนของกลุ่มเป้าหมายในกรุงเทพมหานคร

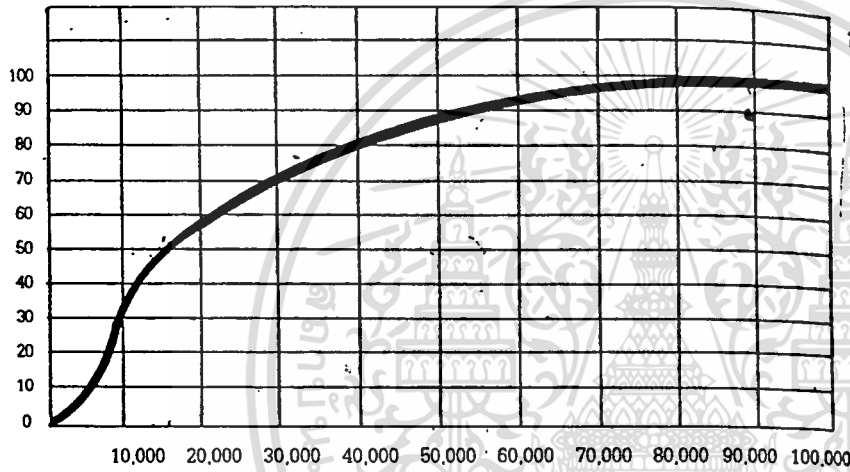


ที่มา: สถาบันวิจัยสังคม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## กลุ่มเป้าหมาย

1. กลุ่มบุคคลในพื้นที่
2. กลุ่มบุคคลโดยรอบพื้นที่ ที่ต้องการที่พักอาศัยใกล้ที่ทำงาน
3. กลุ่มนักธุรกิจที่มาประกอบอาชีพในย่าน
4. เจ้าของกิจการ ผู้บริหารระดับสูง
5. นักธุรกิจชาวต่างชาติ

ร้อยละ



กราฟที่ 2.2.12

การกระจายรายได้ของครัวเรือนในเขต  
กรุงเทพมหานครและปริมณฑล

ปี พ.ศ. 2535

ที่มา: สถาบันวิจัยสังคมจุฬาลงกรณ์  
มหาวิทยาลัย

รายได้ครัวเรือนเฉลี่ย ( บาท / เดือน )

รายได้ของประชากรกลุ่มเป้าหมาย

ประเภทกลุ่มรายได้	รายได้/ครอบครัว/เดือน
กลุ่มระดับรายได้น้อย	ระหว่าง 6,000-16,000 บาท
กลุ่มระดับรายได้ปานกลาง	ระหว่าง 16,000-55,000 บาท
กลุ่มระดับรายได้สูง	55,000 บาทขึ้นไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.3 การศึกษาข้อมูลด้านสังคม

### 2.3.1 กลุ่มเป้าหมายในส่วนของพักอาศัยและสำนักงาน

จากการสำรวจสภาพคู่แข่งและสภาพโดยรวมในย่านนี้ ผู้พักอาศัยส่วนใหญ่ในย่านจะเป็นผู้มีระดับรายได้ปานกลาง-ค่อนข้างสูง ฉะนั้นการศึกษากลุ่มเป้าหมายของโครงการ สามารถจะหาได้จากกำลังผู้ซื้อในย่านธุรกิจใกล้เคียง คือ ถนนสุขุมวิท เฟลินจิต ซิดลม อโศก ซึ่งอยู่ในรัศมีการเดินทางได้สะดวก และยังสามารถคล้องกับความต้องการของกลุ่มเป้าหมายคือ ที่พักอาศัยใกล้ที่ทำงาน

ดังนั้นการศึกษาในรายละเอียดของกลุ่มเป้าหมาย จะเป็นการนำกลุ่มตัวอย่างจากวิทยานิพนธ์ของนายณัฏวิวัฒน์ พงษ์เจริญ เรื่องพฤติกรรมและการยอมรับของผู้อยู่อาศัยในคอนโดมิเนียม ระดับสูงในกรุงเทพมหานคร ระดับมหาบัณฑิต สาขาวิชาเคหะการ มหาวิทยาลัยจุฬาลงกรณ์ ปี 2535 โดยใช้วิธีการสำรวจแบบสุ่มไม่มีระบบ คือ การสุ่มโดยบังเอิญ เพื่อความเชื่อถือได้ เป็นการกำหนดกลุ่มตัวอย่าง 10% ของจำนวนห้องชุดพักอาศัยที่มีขนาดพื้นที่ ตั้งแต่ 200 ตารางเมตรขึ้นไป ซึ่งกลุ่มตัวอย่างดังกล่าวมีลักษณะ ใกล้เคียงกับกลุ่มเป้าหมายในย่านนี้ และกลุ่มตัวอย่างดังกล่าวเป็นผู้มีความต้องการที่จะเช่าพื้นที่ในส่วนของสำนักงานได้ด้วย

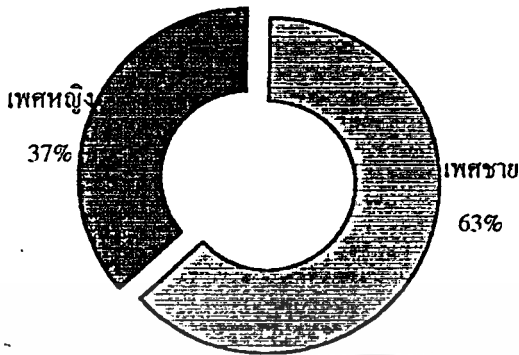
1. รายละเอียดเกี่ยวกับกลุ่มเป้าหมาย

ตารางที่ 2.3.1 แสดงพื้นที่ในการสุ่มตัวอย่าง

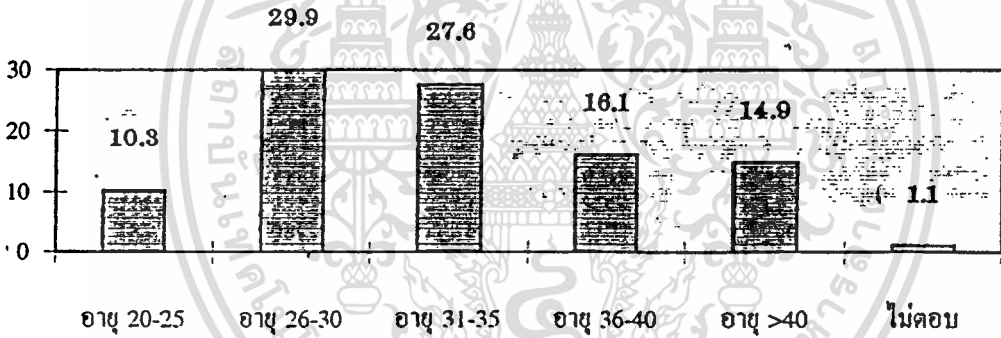
บริเวณ	จำนวนห้องชุด (200 ตร.ม. ขึ้นไป)	จำนวนตัวอย่าง
พื้นที่ริมน้ำ (ริมน้ำเจ้าพระยา)	292	40
ศูนย์กลางธุรกิจ (สีลม สาทร สุรวงศ์ และพื้นที่ใกล้เคียง)	165	19
ศูนย์กลางธุรกิจแห่งใหม่ (เพลินจิต-อโศก)	345	45
ย่านพักอาศัยผู้มีรายได้สูง (สุขุมวิท ซอยประสานมิตร- เอกมัย)	454	60
พื้นที่อื่น	64	10
รวม	1,320	174

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

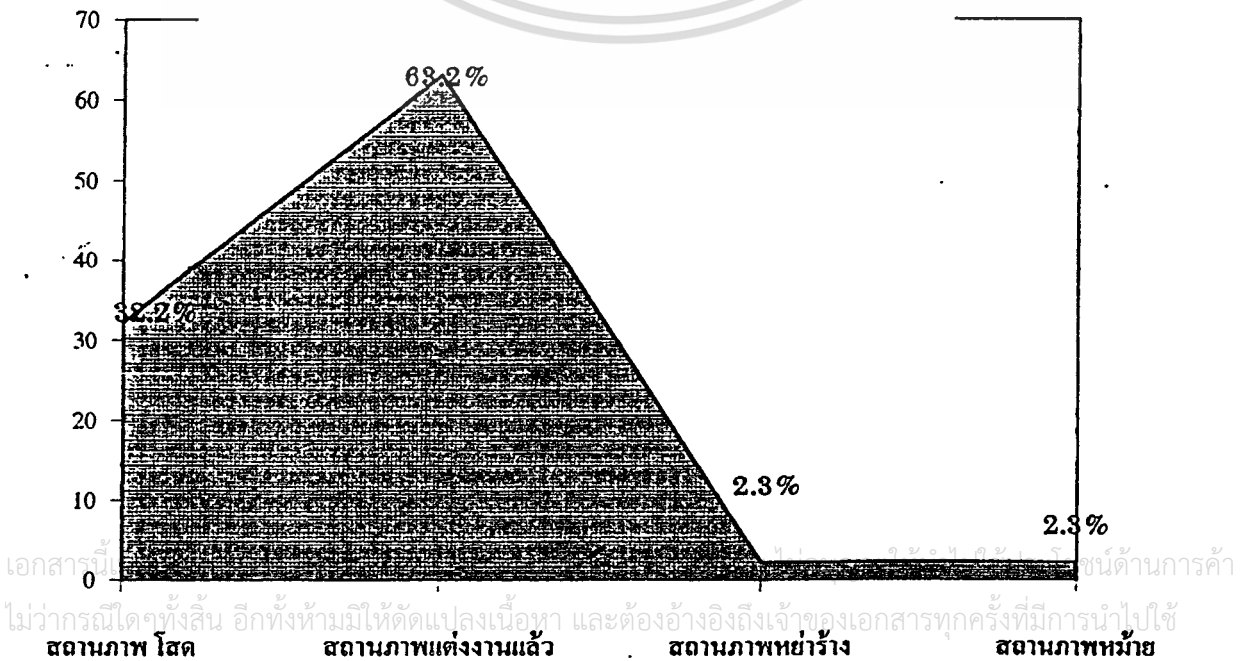
กราฟที่ 2.3.1 แสดงเพศของกลุ่มเป้าหมาย



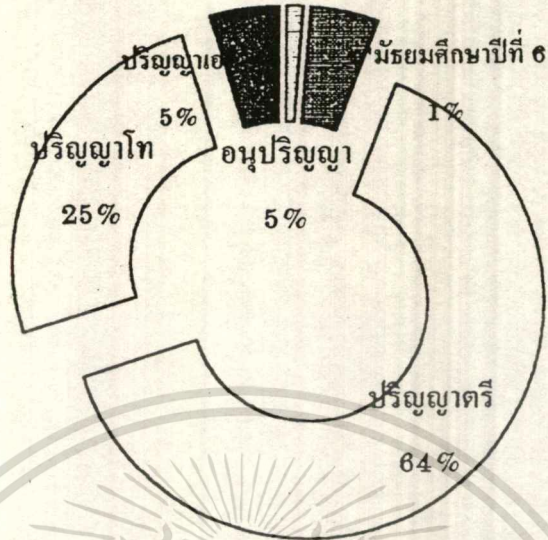
กราฟที่ 2.3.2 แสดงช่วงอายุของกลุ่มเป้าหมาย



กราฟที่ 2.3.3 แสดงสถานภาพของกลุ่มเป้าหมาย



กราฟที่ 2.3.4 แสดงการศึกษาของกลุ่มตัวอย่าง



ตารางที่ 2.3.2 แสดงสมาชิกในครอบครัวของกลุ่มเป้าหมาย

จำนวนสมาชิก	ความถี่	ร้อยละ
1	30	17.20%
2	88	39.10%
3	46	26.40%
4	18	10.30%
5	6	3.40%
6	6	3.40%
รวม	174	100.00%

ตารางที่ 2.3.3 แสดงสถานภาพการอยู่อาศัย

สถานภาพการอยู่อาศัย	ความถี่	ร้อยละ
อยู่คนเดียว	32	18.40%
อยู่กับครอบครัว	118	66.70%
อยู่กับครอบครัวและญาติพี่น้อง	14	8.00%
อยู่กับเพื่อน	12	6.90%
รวม	174	100.00%

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

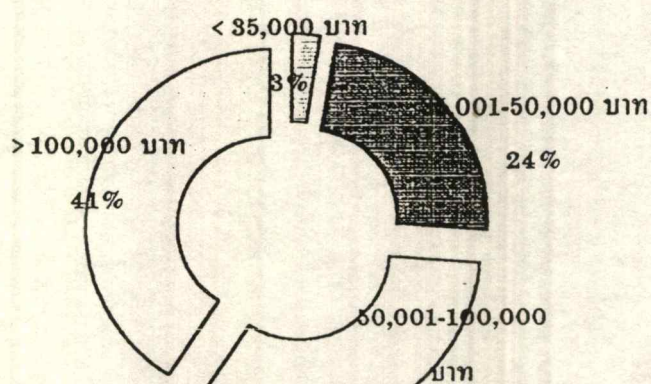
ตารางที่ 2.3.4 แสดงอาชีพของกลุ่มเป้าหมาย

อาชีพ	ความถี่	ร้อยละ
เจ้าของธุรกิจ	96	57.10%
รับราชการ/รัฐวิสาหกิจ	14	8.30%
ผู้จัดการ/เจ้าหน้าที่ระดับบริหาร	32	19.00%
อื่นๆ	26	15.50%
ไม่ตอบ	6	MISSING
รวม	174	100.00%

ตารางที่ 2.3.5 แสดงอาชีพของคู่สมรส

อาชีพ	ความถี่	ร้อยละ
เจ้าของธุรกิจ	44	36.70%
รับราชการ/รัฐวิสาหกิจ	8	6.70%
ผู้จัดการ/เจ้าหน้าที่ระดับบริหาร	30	25.00%
แม่บ้าน	34	28.30%
อื่นๆ	4	3.30%
ไม่ตอบ	54	MISSING
รวม	174	100.00%

กราฟที่ 2.3.5 แสดงจำนวนรายได้ของกลุ่มเป้าหมาย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการวิจัยเท่านั้น 33% อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.3.6 แสดงภูมิลำเนาเดิมของกลุ่มเป้าหมาย

ภูมิลำเนาเดิม	ความถี่	ร้อยละ
ป้อมปราบ	2	1.10%
ปทุมวัน	2	1.10%
บางรัก	4	2.30%
ยานนาวา	10	5.70%
สาทร	8	4.60%
บางคอแหลม	2	1.10%
ดุสิต	4	2.30%
บางซื่อ	2	1.10%
พญาไท	12	6.90%
ลาดพร้าว	2	1.10%
พระโขนง	6	3.40%
บางเขน	16	9.20%
ดอนเมือง	2	1.10%
บางกะปิ	16	9.20%

ภูมิลำเนาเดิม	ความถี่	ร้อยละ
ลาดพร้าว	14	8.00%
บึงกุ่ม	2	1.10%
มีนบุรี	4	2.30%
ลาดกระบัง	8	4.60%
บางขุนเทียน	10	5.70%
คลองตัน	2	1.10%
ภาคกลาง	2	1.10%
ภาคตะวันออก	14	8.00%
ภาคตะวันตก	2	1.10%
ภาคเหนือ	8	4.60%
ภาคใต้	4	2.30%
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	4	2.30%
ต่างประเทศ	12	6.90%
รวม	174	100.00%

จากข้อมูลทั่วไปทางสถานภาพทางสังคมและเศรษฐกิจของผู้อยู่อาศัย แสดงให้เห็นว่าผู้อยู่อาศัยเป็นผู้มีช่วงอายุอยู่ในวัยทำงานช่วงอายุตั้งแต่ 25-35 ปี เป็นผู้มีการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือสูงกว่าในระดับสูง เนื่องจากการประกอบอาชีพส่วนตัวทางธุรกิจ หรือสถานภาพทางเศรษฐกิจของครอบครัวในระดับสูงจากรายได้ของหัวหน้าครอบครัวและคู่สมรส ซึ่งเป็นผู้ที่สมรสแล้วมีปรากฏเป็นส่วนใหญ่ การอยู่อาศัยจึงเป็นการอยู่อาศัยแบบครอบครัว ที่มีขนาดครัวเรือน 2-3 คน ครอบครัวขนาดเล็กที่มี สามี-ภรรยา พ่อ-แม่-ลูก อาศัยอยู่รวมกันเป็นส่วนใหญ่ โดยมีคนรับใช้และคนขับรถเป็นผู้อยู่อาศัยเป็นส่วนหนึ่ง

## 2. เหตุผลในการเลือกที่อยู่อาศัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่รวมกันการเลือกที่อยู่อาศัย มีเหตุผลร่วมกันในหลายประการที่ผู้อยู่อาศัยไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อาศัยแสดงความคิดเห็นไว้ ซึ่งพิจารณาลำดับความสำคัญของเหตุผลได้ว่า เหตุผลที่มีผู้อาศัยให้ความสำคัญเป็นความถี่สูงสุดคือ มีบริการรักษาความปลอดภัย (ลำดับที่ 1) เป็นเหตุผลทางสังคมของผู้อาศัยที่ต้องการความปลอดภัยในชีวิต และทรัพย์สิน ขณะเดียวกันเมื่อคำนึงถึงเหตุผลทางเศรษฐกิจมีผู้อาศัยให้ความสำคัญกับเหตุผลของการเดินทาง นั่นคือ ใกล้สถานที่ทำงาน, โรงเรียนของบุตร, ย่านการค้า (ลำดับที่ 2) หรือการเสียค่าใช้จ่ายในการดูแลที่อยู่อาศัยน้อยลง (ลำดับที่ 8) เหตุผลต่อที่พักอาศัย ได้แก่ มีบริการด้านการออกกำลังกายและสวนพักผ่อน (ลำดับที่ 3) มีบริการสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ เช่น ลิฟท์ (ลำดับที่ 4) เหตุผลเกี่ยวกับสภาพทางสังคม คือ การแยกครอบครัวออกมาอยู่ (ลำดับที่ 6) หรือการมีเพื่อนบ้านมากขึ้น (ลำดับที่ 10) เหตุผลทางด้านสภาพแวดล้อม ได้แก่ อากาศดี ไม่มีเสียงรบกวนและเห็นทิวทัศน์ (ลำดับที่ 5) การดูแลรักษาพื้นที่อาศัยเล็กลง, ไม่ต้องทำความสะอาดมาก (ลำดับที่ 7) เหตุผลอื่น ๆ ได้แก่ เพื่อการพักผ่อน

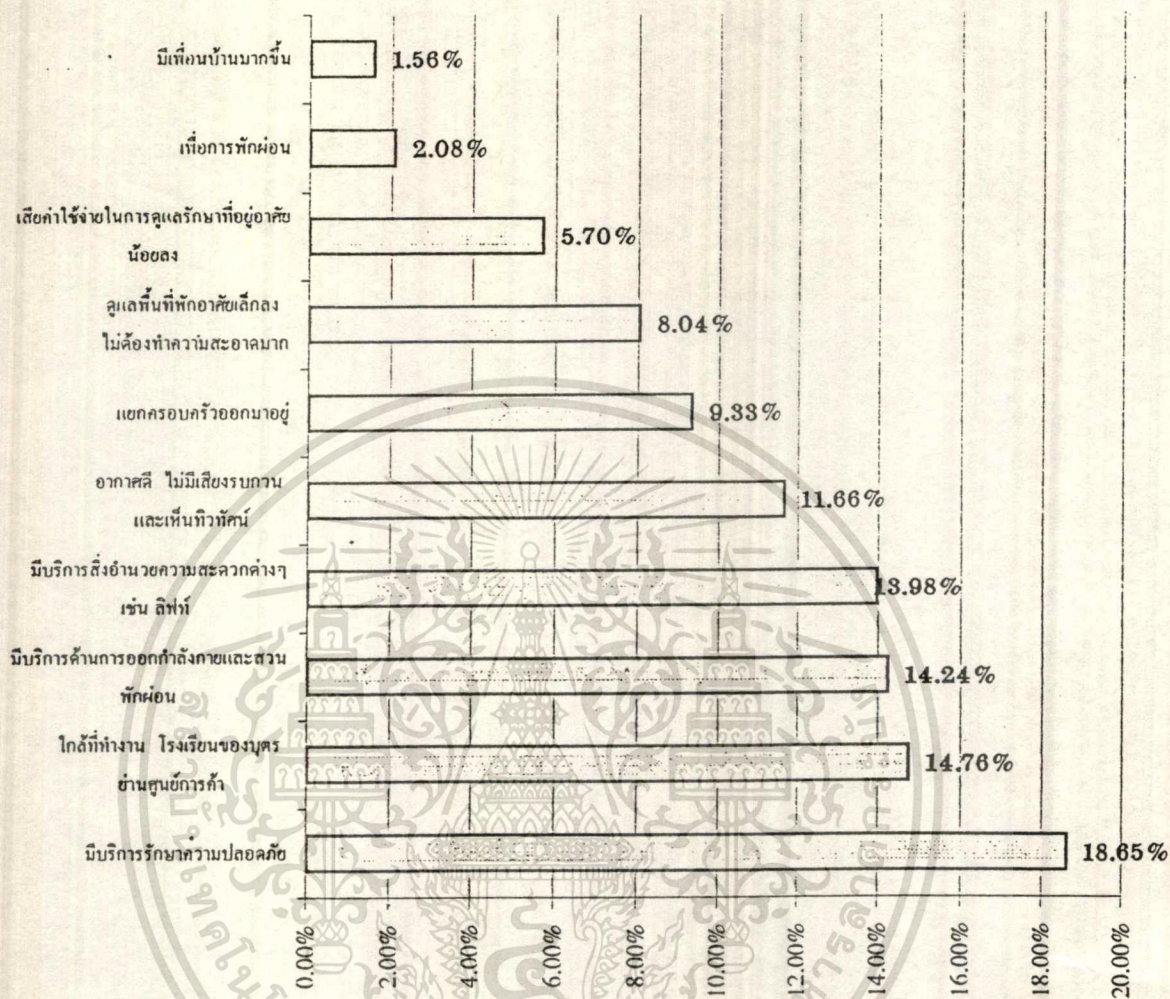
ตารางที่ 2.3.7 ลำดับความสำคัญของเหตุผล ในการตัดสินใจเลือกคอนโดมิเนียมเป็นที่อยู่อาศัย

ลำดับ	เหตุผล	ความถี่	ร้อยละ
1	มีบริการรักษาความปลอดภัย	144	18.65%
2	ใกล้ที่ทำงาน โรงเรียนของบุตร ย่านศูนย์การค้า	114	14.76%
3	มีบริการด้านการออกกำลังกายและสวนพักผ่อน	110	14.24%
4	มีบริการสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ เช่น ลิฟท์	108	13.98%
5	อากาศดี ไม่มีเสียงรบกวน และเห็นทิวทัศน์	90	11.66%
6	แยกครอบครัวออกมาอยู่	72	9.33%
7	ดูแลพื้นที่พักอาศัยเล็กลง ไม่ต้องทำความสะอาดมาก	62	8.04%
8	เสียค่าใช้จ่ายในการดูแลรักษาที่อยู่อาศัยน้อยลง	44	5.70%
9	เพื่อการพักผ่อน	16	2.08%
10	มีเพื่อนบ้านมากขึ้น	12	1.56%
	รวม	772	100.00%

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้ภายในเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กราฟที่ 2.3.6 แสดงเหตุผลในการตัดสินใจเลือกคอนโดมิเนียมเป็นที่อยู่อาศัย



### 3. พฤติกรรมของผู้อยู่อาศัยเกี่ยวกับเรื่องการพักผ่อน

การพักผ่อนของผู้ที่อยู่อาศัยในคอนโดมิเนียม ส่วนใหญ่นิยมไปพักผ่อนตากอากาศกับครอบครัวคิดเป็นร้อยละ 50.0 รองลงมาได้แก่การออกกำลังกาย, ไปเดินตามห้างสรรพสินค้า และอื่น ๆ คิดเป็นร้อยละ 27.8, 1.9 และ 20.4 ตามลำดับ ระยะทางระหว่างคอนโดมิเนียมสถานที่ ที่ไปออกกำลังกายหรือเดินตามห้างสรรพสินค้า ส่วนใหญ่อยู่ในรัศมี 5 กิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 68.8 รองลงมาได้แก่ระยะรัศมี 6-10 กิโลเมตร และมากกว่า 20 กิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 25.0 และ 6.3 ตามลำดับ และสำหรับการเดินทางเพื่อไปออกกำลังกายหรือเดินตามห้าง

สรรพสินค้าการที่ส่งส่วนใหญ่ใช้เวลาในการเดินทางภายใน 15 นาทีที่ใช้ คิดเป็นร้อยละ 63.5 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

43.8 รองลงมาได้แก่ 15-30 นาที, 31-45 นาที และ 46-60 นาที คิดเป็นร้อยละ 25.0, 15.6 และ 15.6 ตามลำดับ วันที่ไปออกกำลังกาย หรือไปเดินตามห้างสรรพสินค้า นั้น ส่วนใหญ่จะเลือกไปในวันที่สะดวก คิดเป็นร้อยละ 46.9 รองลงมาได้แก่ วันสุดสัปดาห์, ทุกวัน และวันธรรมดา คิดเป็นร้อยละ 25.0, 15.6 และ 12.5 ตามลำดับ

การพักผ่อนของส่วนตัวผู้ที่อาศัยอยู่ในคอนโดมิเนียม ส่วนใหญ่นิยมไปออกกำลังกายคิดเป็นร้อยละ 53.8 รองลงมาได้แก่ เดินตามห้างสรรพสินค้าและตากอากาศ คิดเป็นร้อยละ 30.8 และ 15.4 ตามลำดับ ระยะทางระหว่างคอนโดมิเนียมกับสถานที่ที่ไปออกกำลังกาย หรือเดินตามห้างสรรพสินค้าส่วนใหญ่อยู่ในระยะรัศมี 16-20 กิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 36.4 รองลงมาได้แก่ ระยะรัศมี 1-5 กิโลเมตร, 11-15 กิโลเมตร, 6-10 กิโลเมตร และมากกว่า 20 กิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 27.3, 18.2, 9.1 และ 9.1 ตามลำดับ สำหรับการเดินทาง เพื่อไปออกกำลังกาย หรือเดินตามห้างสรรพสินค้า ส่วนใหญ่ใช้เวลาในการเดินทางประมาณ 31-45 นาที คิดเป็นร้อยละ 45.5 รองลงมาได้แก่ ภายใน 15 นาที, 46-60 นาที และ 15-30 นาที คิดเป็นร้อยละ 27.3, 18.2 และ 9.1 ตามลำดับ วันที่ไปออกกำลังกาย หรือไปเดินตามห้างสรรพสินค้า นั้น ส่วนใหญ่จะเลือกไปในวันที่สุดสัปดาห์ คิดเป็นร้อยละ 63.6 รองลงมาได้แก่ วันธรรมดาหลังเลิกงานและวันที่สะดวก คิดเป็นร้อยละ 22.7 และ 13.6 ตามลำดับ

#### การพักผ่อนของครอบครัว

ตารางที่ 2.3.8 แสดงการพักผ่อน

ลักษณะการพักผ่อน	ความถี่	ร้อยละ
การออกกำลังกาย	30	27.8
ไปห้างสรรพสินค้า	2	1.9
ตากอากาศ	54	50
อื่นๆ	22	20.4
ไม่ตอบ ไม่ทราบ ไม่แน่นอน	66	MISSING
รวม	174	100

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์การใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่ไปใช้ในเชิงพาณิชย์ การนำข้อมูลไปใช้โดยไม่ขออนุญาตจากเจ้าของลิขสิทธิ์ถือว่าผิดกฎหมาย

ตารางที่ 2.3.9 แสดงระยะทางของการเดินทางไปห้างสรรพสินค้า หรือออก  
กำลังกาย

ระยะทาง	ความถี่	ร้อยละ
1-5 กม.	22	68.8
6-10 กม.	8	25
11-15 กม.	0	0
16-20 กม.	0	0
> 20 กม.	2	6.3
รวม	32	100

ตารางที่ 2.3.10 แสดงระยะเวลาของการเดินทาง

ระยะเวลาของการเดินทาง	ความถี่	ร้อยละ
< 15 นาที	14	43.8
15-30 นาที	8	25
31-45 นาที	5	15.6
46-60 นาที	5	15.6
60-90 นาที	0	0
> 90 นาที	0	0
รวม	32	100

ตารางที่ 2.3.11 แสดงช่วงเวลาที่ใช้

ช่วงเวลาที่ใช้	ความถี่	ร้อยละ
วันสุดสัปดาห์	8	25
วันธรรมดา	4	12.5
ตามสะดวก	15	46.9
ทุกวัน	5	15.6
รวม	32	100

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้ใช้เพื่อการวิจัยเท่านั้น ไม่อนุญาตให้แก้ไขหรือเผยแพร่ข้อมูล  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีให้ที่เปลี่ยนแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงชื่อของเอกสารที่ตนใช้ในการนำไปใช้

การพักผ่อนส่วนตัว

ตารางที่ 2.3.12 แสดงการพักผ่อน

ลักษณะการพักผ่อน	ความถี่	ร้อยละ
การออกกำลังกาย	14	53.8
ไปห้างสรรพสินค้า	8	30.8
ตากอากาศ	4	15.4
รวม	26	100

ตารางที่ 2.3.13 แสดงระยะทางของการเดินทางไปห้างสรรพสินค้า หรือออก  
กำลังกาย

ระยะทาง	ความถี่	ร้อยละ
1-5 กม.	6	27.3
6-10 กม.	2	9.1
11-15 กม.	4	18.2
16-20 กม.	8	36.4
> 20 กม.	2	9.1
รวม	22	100

ตารางที่ 2.3.14 แสดงระยะเวลาของการเดินทาง

ระยะเวลาของการเดินทาง	ความถี่	ร้อยละ
< 15 นาที	6	27.3
15-30 นาที	2	9.1
31-45 นาที	10	45.5
46-60 นาที	4	18.2
60-90 นาที	0	0
> 90 นาที	0	0
รวม	22	100

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อการใช้งานเพื่อการศึกษานั้น ไม่อนุญาตให้ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเผยแพร่โดยไม่ขอความยินยอม และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งในการนำไปใช้

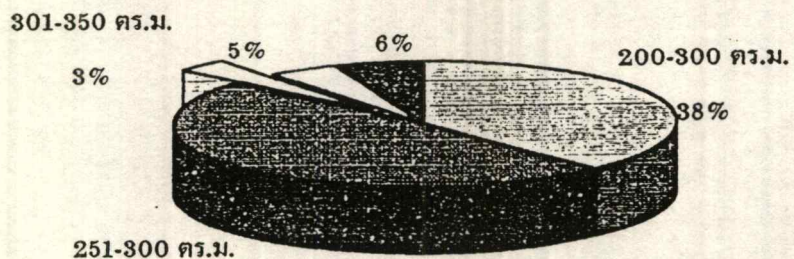
ตารางที่ 2.3.15 แสดงช่วงเวลาที่ใช้ไป

ช่วงเวลาที่ใช้ไป	ความถี่	ร้อยละ
วันสุดสัปดาห์	14	68.6
วันธรรมดา	5	22.7
ตามสะดวก	3	13.6
ทุกวัน	0	0
รวม	2	100

ตารางที่ 2.3.16 ความต้องการพื้นที่พักอาศัย

ขนาดพื้นที่	ความถี่	ร้อยละ
200-300 ตร.ม.	66	37.9
251-300 ตร.ม.	84	48.3
301-350 ตร.ม.	6	3.4
351-400 ตร.ม.	8	4.6
>400 ตร.ม.	10	5.7
รวม	174	100

กราฟที่ 2.3.7 แสดงความต้องการพื้นที่พักอาศัยของกลุ่มเป้าหมาย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับค่า 48% เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4. ความคิดเห็นต่อการแบ่งพื้นที่ใช้สอยในคอนโดมิเนียม ผู้มีรายได้สูง

พบว่าส่วนใหญ่ต้องการห้องนอน 3 ห้อง คิดเป็นร้อยละ 76.2 รองลงมา ต้องการห้องนอนจำนวน 4 ห้อง คิดเป็นร้อยละ 23.8 และจำนวนห้องน้ำส่วนใหญ่ ต้องการห้องน้ำ 4 ห้อง คิดเป็นร้อยละ 66.7 รองลงมาต้องการห้องน้ำ 3 ห้อง คิดเป็นร้อยละ 33.3 สำหรับพื้นที่ใช้สอยอื่น พบว่า พื้นที่สำหรับห้องครัว ห้องรับแขก และวางคอมเพรสเซอร์ของเครื่องปรับอากาศ เป็นสิ่งจำเป็นที่คนต้องการให้มี ส่วนห้องคนใช้, ห้องทำงาน, ลานซักล้าง และระเบียงห้อง ส่วนใหญ่ต้องการเกินร้อยละ 50 ดังนี้ คือ ร้อยละ 90.5, 83.3, 65.5 และ 69.0 ตามลำดับ ส่วนพื้นที่ที่ไม่ค่อยต้องการ คือ ห้องเก็บของ และลานตากผ้า คิดเป็นร้อยละ 61.9 และ 53.6 ตามลำดับ

#### ตารางที่ 2.3.17 แสดงข้อคิดเห็นต่อการจัดแบ่งพื้นที่ใช้สอย

จำนวนห้องนอน	ความถี่	ร้อยละ
3	64	76.2
4	20	23.8
รวม	84	100

จำนวนห้องน้ำ	ความถี่	ร้อยละ
3	28	33.3
4	56	66.7
รวม	174	100

พื้นที่ใช้สอยอื่นๆ	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ
ห้องครัว	84	100.00%	0	0.00%

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องรับแขก	84	100.00%	0	0.00%
ห้องทำงาน	70	83.30%	14	16.70%
ห้องเก็บของ	32	38.10%	52	61.90%
ห้องคนใช้	76	90.50%	26	31.00%
ลานซักล้าง	55	65.00%	0	0.00%
พื้นที่ใช้สอยอื่นๆ	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ
ที่ตากผ้า	27	32.10%	45	53.60%
ระเบียงห้อง	58	69.00%	21	25.00%
ที่วางคอมพิวเตอร์ของเครื่องปรับอากาศ	84	100.00%	16	19.00%

### ตารางที่ 2.3.18 แสดงค่าเฉลี่ยความต้องการสิ่งอำนวยความสะดวก

( จากค่าความต้องการ สูงสุด = 5 สูง = 4 ปานกลาง = 3 น้อย = 2 น้อยที่สุด = 1 )

ลำดับ	สิ่งอำนวยความสะดวก	ค่าเฉลี่ย
1	ระบบป้องกันอัคคีภัย	5
2	ลิฟท์	4.92
3	โทรศัพท์	4.87
4	การรักษาความปลอดภัย	4.83
5	ระบบกำจัดขยะ	4.68
6	ที่จอดรถ	4.63
7	ระบบน้ำปะปา	4.64
8	การรักษาความสะอาด	4.41
9	ระบบไฟฟ้าสำรอง	4.25
10	การบำรุงรักษา	4.23
11	ร้านค้า	2.94
12	ร้านอาหาร	2.75
13	ร้านซักรีด	2.67
14	ร้านเสริมสวย	1.97
15	ร้านหนังสือ	1.94

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.3.19 แสดงค่าเฉลี่ยความต้องการบริการด้านการออกกำลังกาย และการพักผ่อน

(จากค่าความต้องการ สูงสุด=5 สูง=4 ปานกลาง=3 น้อย=2 น้อยที่สุด=1)

1	สนามเบดมินตัน	4.92
2	สนามเทนนิส	4.9
3	ห้องอบไอน้ำ	4.86
4	สระว่ายน้ำ	4.84
5	ห้องเกมส์	4.79
ลำดับ	สิ่งอำนวยความสะดวก	ค่าเฉลี่ย
6	สนามสควอช	4.6
7	สนามกอล์ฟ	4.51
8	สนามวิ่งออกกำลังกาย	4.34
9	ห้องออกกำลังกาย	4.24
10	สวนหย่อม	4.01
11	ห้องประชุม/จัดเลี้ยง	3.24
12	สนามเด็กเล่น	2.11
13	ห้องอ่านหนังสือ	1.37

ตารางที่ 2.3.20 แสดงความต้องการในบริการต่าง ๆ ภายในอาคาร

ลำดับ	เหตุผล	จำนวนบริษัท	ร้อยละ
1	บริการความสะดวกต่างๆ และความปลอดภัยในอาคาร	487	34.30%
2	ซูเปอร์มาร์เก็ตและห้างสรรพสินค้า	217	15.30%
3	ร้านอาหาร ภัตตาคารและคอฟฟี่ช็อป	363	25.50%
4	ไปรษณีย์	82	5.80%
5	ร้านขายหนังสือและเครื่องเขียน	62	4.40%
6	บริการટેเล็กซ์	62	4.40%
7	ธนาคาร	45	3.20%
8	คลินิก	32	2.20%
9	อื่น ๆ	71	5.00%
	รวม	1,421	100.00%

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษานานาชาติ ไม่อนุญาตให้ไปใช้ประโยชน์ทางการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกไปเผยแพร่ และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มาค้นพบ

## 5. ความคิดเห็นต่อการแบ่งพื้นที่ใช้สอยห้องพักอาศัย

### มาตรฐานโครงการอาคารชุด

#### 1. มาตรฐานการวางผัง (PLANNING STANDARD)

การพิจารณามาตรฐานการวางผัง หมายถึง การพิจารณาในเรื่องการกำหนดพื้นที่ว่างในโครงการ (OPEN-SPACE) การกำหนดอัตราส่วนของพื้นที่รวมตัวอาคารต่อพื้นที่ของ (FLOOR AREA RATIO : F.A.R.) และความหนาแน่นของโครงการ (DENSITY) ส่งผลให้โครงการต่าง ๆ มีระดับมาตรฐานแตกต่างกันไป

#### เกณฑ์การพิจารณา

ในเรื่องดังกล่าวข้างต้น ได้มีกฎหมายควบคุมการก่อสร้างอาคารกำหนดไว้แล้วในบางส่วนซึ่งจะได้ใช้เป็นเกณฑ์ในการพิจารณา ดังต่อไปนี้

- 1) พื้นที่ว่างในโครงการ (OPEN-SPACE) จะต้องไม่น้อยกว่า 30% ของพื้นที่โครงการ
- 2) สัดส่วนของพื้นที่รวมตัวอาคารต่อพื้นที่โครงการ (F.A.R.) จะต้องไม่เกิน 10:1 ในบริเวณพื้นที่ซึ่งเป็นเขตควบคุมตามกฎหมาย
- 3) หากพิจารณาตามข้อกำหนดใน 1) และ 2) โดยใช้พื้นที่ห้องชุดขนาดเล็ก คือ ประมาณ 40 ม<sup>2</sup>/หน่วย จะได้รับความหนาแน่นในโครงการโดยเฉลี่ยประมาณ 112 หน่วย/ไร่

#### 2. มาตรฐานของโครงการ

การพิจารณามาตรฐานขนาดโครงการ หมายถึง การพิจารณาความเหมาะสมในการกำหนดจำนวนหน่วยที่พักอาศัยในโครงการ ซึ่งจะมีผลต่อการ

อยู่อาศัยร่วมกันในอาคารเดียวกัน ทั้งนี้จะได้ใช้เกณฑ์ขนาดโครงการที่อยู่อาศัยประเภท  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความหนาแน่นอยู่เป็นหลักเกณฑ์ ในการพิจารณา คือ

- โครงการขนาดเล็ก จะมีจำนวนหน่วยที่พักอาศัยในโครงการไม่เกิน 100 หน่วย
- โครงการขนาดปานกลาง จะมีจำนวนหน่วยที่พักอาศัย ในโครงการประมาณ 100-200 หน่วย
- โครงการขนาดใหญ่ จะมีจำนวนหน่วยที่พักอาศัยในโครงการประมาณ 250-400 หน่วย และมากกว่า 400 หน่วยขึ้นไป

### 3. มาตรฐานขนาดพื้นที่ห้องชุดและราคา

การพิจารณามาตรฐานขนาดพื้นที่ห้องชุด หมายถึงการพิจารณาความเหมาะสมในการกำหนดขนาดพื้นที่ใช้สอย เพื่อการอยู่อาศัยในแต่ละหน่วยที่พักอาศัย โดยแยกลักษณะการจัดพื้นที่ออกเป็น 5 ระดับ คือ

- 1) พื้นที่ขนาดต่ำที่สุด หมายถึง พื้นที่เพื่อใช้เป็นบริเวณนอกประสงค์และมีขนาดเล็กที่สุดสำหรับการอยู่อาศัย
- 2) พื้นที่ขนาดเล็ก หมายถึง พื้นที่ซึ่งสามารถแยกเป็นส่วนต่าง ๆ ในการอยู่อาศัยได้โดยมีเนื้อที่ขนาดเล็กตามความจำเป็นในการใช้สอย
- 3) พื้นที่ขนาดทั่วไป หมายถึง พื้นที่ซึ่งสามารถแยกเป็นส่วนต่าง ๆ ได้โดยมีเนื้อที่ขนาดเล็กปกติทั่วไป ที่ใช้เพื่อการอยู่อาศัย
- 4) พื้นที่ขนาดปานกลาง หมายถึง พื้นที่ซึ่งสามารถแยกเป็นส่วนต่าง ๆ ตามความต้องการใช้สอย โดยมีเนื้อที่ขนาดปานกลางที่ใช้เพื่อการอยู่อาศัย
- 5) พื้นที่ขนาดใหญ่ หมายถึง พื้นที่ซึ่งสามารถแยกเป็นส่วนต่าง ๆ ตามความต้องการใช้สอยพื้นฐาน และส่วนประกอบ หรืออำนวยความสะดวกต่อการอยู่อาศัยอย่างครบถ้วน โดยมีเนื้อที่ขนาดใหญ่เป็นพิเศษ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ขนาดพื้นที่เพื่อการอยู่อาศัยทั่วไป

จากการวิเคราะห์พื้นที่เพื่อการอยู่อาศัยในแต่ละระดับดังกล่าว โดย  
ใช้มาตรฐานทั่วไปในการออกแบบเพื่อการอยู่อาศัย ตั้งแต่ขนาดเล็กที่สุดจนถึงขนาด  
พื้นที่แบบพิเศษเป็นแนวทางในการพิจารณา สามารถสรุปขนาดพื้นที่หน่วยที่พักอาศัย  
โดยแยกตามลักษณะการจัดพื้นที่ใช้สอยและแบบห้องได้โดยประมาณดังนี้ (ดูราย  
ละเอียดการวิเคราะห์ในตาราง)

ตารางที่ 2.3.21 ขนาดพื้นที่หน่วยที่พักอาศัย แยกตามลักษณะการจัดเตรียมพื้นที่ใช้  
สอยทั่วไป

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

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.3.22 ขนาดพื้นที่อยู่อาศัยในส่วนพื้นที่ทั่วไป ตามมาตรฐานการออกแบบ  
ทั่วไป

องค์ประกอบในที่อยู่	ต่ำสุด	เล็ก	ทั่วไป	ปานกลาง	ใหญ่	พิเศษ 1	พิเศษ 2
1 โถงทางเข้า	-	-	-	2.5	2.5	4.0	5.0
2 ส่วนรับแขก	-	12.0	14.0	16.0	16.0	24.0	30.0
3 ส่วนนั่งเล่น	18.00	-	-	-	-	16.0	30.0
4 ส่วนกินข้าว	-	12.0	14.0	16.0	16.0	-	20.0
5 ส่วนเตรียมอาหาร	4.00	5.0	3.0	5.0	5.0	5.0	7.5
6 ครีว	-	-	9.0	11.0	11.0	11.0	12.0
7 ห้องเก็บของ	-	-	-	-	3.5	3.0	4.5
8 ส่วนซักล้าง	-	-	4.0	8.5	10.0	10.0	10.0
9 ห้องน้ำคนใช้	-	-	-	-	-	-	2.7
10 ห้องนอนคนใช้	-	-	-	-	10.5	10.5	10.5
11 ห้องน้ำ	2.50	3.0	3.0	5.4	5.4	5.4	5.4
รวมพื้นที่ทั่วไป	24.50	32.0	47.0	65.4	75.4	109.10	138.60

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.3.23 ขนาดพื้นที่อยู่อาศัยในส่วนห้องนอน ตามมาตรฐานการออกแบบทั่วไป

	ต่ำสุด	เล็ก	ทั่วไป	ปานกลาง	ใหญ่	พิเศษ 1	พิเศษ 2
<b>แบบ 1 ห้องนอน</b>							
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	-	-
<b>รวมพื้นที่แบบ ห้องนอน</b>	<b>30.5</b>	<b>41.0</b>	<b>61.0</b>	<b>81.0</b>	<b>102.4</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>แบบที่ 2 ห้องนอน</b>							
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	-	-	-	-	-	-	-
<b>รวมพื้นที่แบบ 2 ห้องนอน</b>	<b>42.0</b>	<b>61.0</b>	<b>81.0</b>	<b>101.4</b>	<b>119.7</b>	<b>149.1</b>	<b>-</b>
<b>แบบ 3 ห้องนอน</b>							
1. พื้นที่ทั่วไป	-	32.0	47.0	65.4	79.4	109.1	138.5
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

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	ต่ำสุด	เล็ก	ทั่วไป	ปานกลาง	ใหญ่	พิเศษ 1	พิเศษ 2
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	125.4	134.4	164.1	202.5

บทสรุป ในการจัดพื้นที่ใช้สอย จากข้อมูลการศึกษาพฤติกรรมผู้อยู่อาศัย คอนโดมิเนียมระดับสูง ข้อมูลมาตรฐานโครงการอาคารชุดและจากการศึกษาคู่แข่ง รวมถึงโครงการที่มีลักษณะใกล้เคียงกัน สามารถนำมาเป็นข้อมูลเพื่อกำหนดขนาดห้องพักได้ดังนี้

1. แบบ 1 ห้องนอน มีขนาดพื้นที่ 60 ตารางเมตรต่อหน่วย
2. แบบ 2 ห้องนอน มีขนาดพื้นที่ 120 ตารางเมตรต่อหน่วย
3. แบบ 3 ห้องนอน มีขนาดพื้นที่ 120-200 ตารางเมตรต่อหน่วย

## 6. เหตุผลและความต้องการในการเลือกเข้าสำนักงาน

ผลจากการสำรวจดังกล่าวเป็นการแสดงให้เห็นว่า ส่วนใหญ่แล้วในการเลือกเข้าสำนักงานนั้น จะมาในรูปแบบของการเลือกทำเลที่ตั้งที่เหมาะสมกับการทำธุรกิจและสะดวกในการติดต่อ พร้อมกับมีความสะดวกและปลอดภัยสูง ในขนาดพื้นที่ 50-200 ตารางเมตร ซึ่งถือว่าไม่เล็กและใหญ่จนเกินไป

ตารางที่ 2.3.24 แสดงเหตุผลในการเลือกเข้าสำนักงาน

ลำดับ	เหตุผล	จำนวนบริษัท	ร้อยละ
1.	ตั้งอยู่ในทำเลที่เหมาะสมกับธุรกิจและสะดวกในการติดต่อ	356	60.60%
2.	มีความสัมพันธ์กับเจ้าของอาคาร	50	8.50%
3.	พอดีมีที่ว่างเช่า	47	8.00%
4.	อัตราค่าเช่าเหมาะสม	32	5.40%
5.	ที่จอดรถเพียงพอและบริการที่ดี	49	8.40%
6.	มีโอกาสที่จะขยายพื้นที่เช่า	7	1.20%
7.	มาอยู่กับสำนักงานใหญ่	2	0.30%
8.	อื่น ๆ	44	7.50%
รวม		587	100.00%

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.3.25 แสดงความต้องการพื้นที่ในสำนักงาน

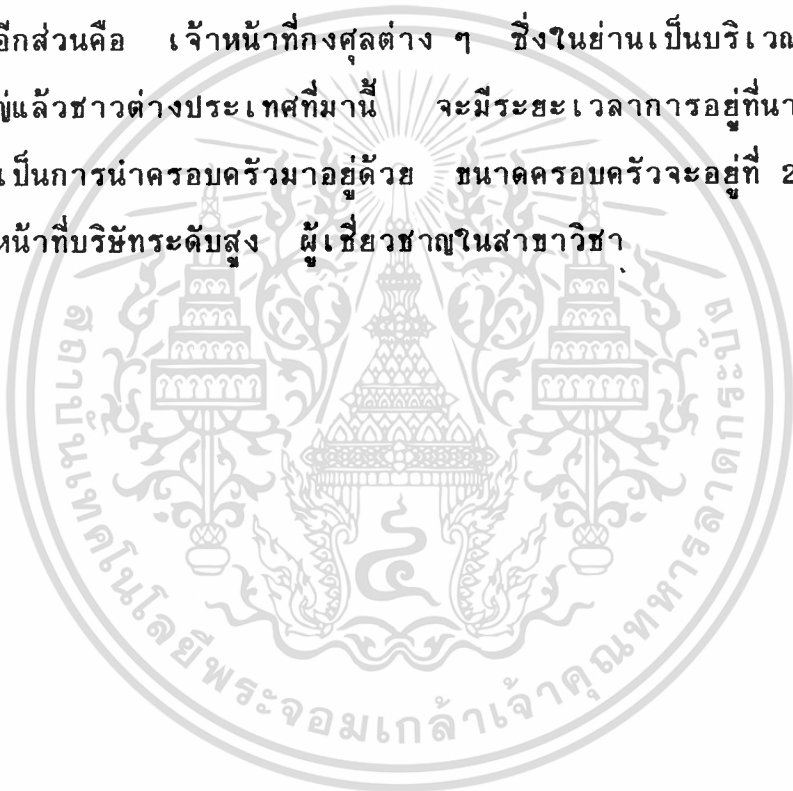
ลำดับ	ขนาดเนื้อที่ ตร.ม.	จำนวนบริษัท	ร้อยละ
1.	น้อยกว่า 50	55	11
2.	50- 100	155	31
3.	101- 200	124	24.8
4.	201- 300	46	9.2
5.	301- 400	28	5.6
6.	401- 500	12	2.4
7.	501- 600	27	5.4
8.	601- 700	7	1.4
9.	701- 800	2	0.4
4.	801- 900	5	1
5.	901-1,000	6	1.2
6.	1,001-1,500	7	1.4
7.	1,501-2,000	1	0.2
8.	มากกว่า 2,000	14	2.8
9.	ไม่ทราบ	11	2.2
รวม		500	100

ที่มา: จากการสุ่มตัวอย่างบริษัทจำนวน 500 บริษัท ในอาคารสำนักงานให้เช่า บริเวณสีลม-สุรวงศ์ พระราม 4, มหพฤตาราม, บำรุงเมือง ของนพดล ฐิติพงษ์พานิช วิชานิพนธ์ปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยจุฬาลงกรณ์ ปี 2531

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.3.2 กลุ่มเป้าหมายชาวต่างชาติ

ในส่วนหนึ่งจากการสำรวจพื้นที่ อาคารพักอาศัยโดยส่วนใหญ่ชาวไทยผู้มีรายได้อาจจะซื้อเพื่อปล่อยให้ชาวต่างชาติเป็นผู้เช่า หรือจากโครงการเองจะเปิดให้บริการแก่ชาวต่างชาติโดยตรง จากพื้นที่ชาวต่างชาติที่มีมาก ส่วนใหญ่จะเป็นชาวญี่ปุ่น โดยเป็นการเดินทางเข้ามาทำงานในประเทศไทย ด้วยทางบริษัทแม่ส่งมาให้ดูแลผลประโยชน์ในประเทศไทย หรือเข้ามาเพื่อลงทุนทำธุรกิจเองซึ่งในส่วนนี้ไม่มากนักและอีกส่วนคือ เจ้าหน้าที่กงสุลต่าง ๆ ซึ่งในย่านเป็นบริเวณที่มีสถานทูตมาก ส่วนใหญ่แล้วชาวต่างประเทศที่มานี้ จะมีระยะเวลาการอยู่ที่นานกว่า 1 ปีขึ้นไป ซึ่งจะเป็นการนำครอบครัวมาอยู่ด้วย ขนาดครอบครัวจะอยู่ที่ 2-4 คน มีอาชีพเป็นเจ้าหน้าที่บริษัทระดับสูง ผู้เชี่ยวชาญในสาขาวิชา



## 2.4 การศึกษาด้านกายภาพ

### 2.4.1 ที่ตั้งและอาณาเขตติดต่อ

เขตห้วยขวางมีพื้นที่เป็นที่ราบลุ่ม มีคลองน้ำแก้ว คลองลาดพร้าว และ คลองแสนแสบ ถนนอโศก-ดินแดง และถนนวิภาวดีรังสิต เป็นเส้นกั้นอาณาเขต ปัจจุบันเป็นเขตกำลังพัฒนา โดยมีอาณาเขตติดต่อกับเขตต่าง ๆ ดังนี้

ทิศเหนือ	ติดกับ	เขตจตุจักร
ทิศตะวันออก	ติดกับ	เขตบางกะปิ
ทิศใต้	ติดกับ	เขตคลองเตย
ทิศตะวันตก	ติดกับ	เขตราชเทวี และ เขตพญาไท

### 2.4.2 การใช้ที่ดินแยกตามประเภทของเขตห้วยขวาง

ประเภทพาณิชยกรรม การประกอบกิจการประเภทการค้าส่วนใหญ่จะเป็นประเภทค้าปลีกมากกว่าค้าส่ง บริเวณที่ประกอบกิจการประเภทค้าปลีกมากที่สุด คือ ถนนประชาสงเคราะห์ ในแขวงดินแดง ถนนประชาอุทิศช่วงแขวงดินแดง และแขวงห้วยขวาง และถนนสุขุมวิท ในช่วงแขวงดินแดง และแขวงห้วยขวางตามลำดับ และจะเบาบาง บริเวณริมถนนรัชดา โดยจะเป็นการประกอบกิจการในอาคารประเภทตึกแถวเป็นส่วนใหญ่แต่อาคารประเภทศูนย์การค้าจะพบมากบริเวณถนนรัชดาฯ (ผ่านเขตดอนล่าง) ในส่วนของการค้าส่งจะมีมากในแขวงดินแดง และแขวงห้วยขวางตามลำดับ การประกอบกิจการประเภทบริการ ประเภทโรงแรมชั้นหนึ่งจะพบมาก ในบริเวณถนนรัชดาฯ (ตอนกลาง-ล่าง) ของแขวงห้วยขวาง ประเภทภัตตาคาร ร้านอาหารจะมีจำนวนมาก โดยส่วนมากจะอยู่ในศูนย์การค้าริมถนนรัชดาฯ นอกนั้นเป็นร้านอาหารขนาดเล็กกระจายอยู่ตลอดแนวถนนรัชดาฯ ประเภทอาคารสำนักงานจะหนาแน่นบริเวณถนนรัชดาฯ โดยจำนวนความหนาแน่นน้อยจนถึงหนาแน่นมาก จะเริ่มจากแยกตัดกับถนนลาดพร้าว ไล่ลงมาถึงช่วงตัดกับ

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ถนนสุขุมวิท และลงมาถึงช่วงตัดกับถนนอโศก-ดินแดง ตามลำดับ และรวมถึงจำนวนเบาบางบริเวณถนนอโศก-ดินแดง (ช่วงแขวงห้วยขวาง) และถนนพระรามที่ 9 (แขวงห้วยขวางต่อกับแขวงบางกะปิ)

ประเภทอุตสาหกรรม - เขตห้วยขวาง มีโรงงานอุตสาหกรรม 553 โรงงาน มากเป็นอันดับที่ 18 ของโรงงานอุตสาหกรรมทั้งกรุงเทพฯ ส่วนใหญ่เป็นโรงงานซ่อมเครื่องยนต์ และผลิตวัสดุก่อสร้าง และรวมตัวอยู่มากใน 2 แขวง คือ แขวงบางกะปิ และแขวงดินแดง

ประเภทเกษตรกรรม - แม้ว่าเขตห้วยขวางจะมีพื้นที่ที่เคยใช้ทำนามาก่อน และในปัจจุบันยังมีพื้นที่ว่างจำนวนมาก แต่พื้นที่เหล่านี้ก็ถูกปล่อยทิ้งว่างไม่ได้ใช้ประโยชน์ เนื่องจากการทำการเกษตรไม่ได้ผลเท่าที่ควร ไม่คุ้มกับการลงทุนดูแลรักษา และพื้นที่เมืองได้กระจัดกระจายแผ่ขยายเข้ามาบ้างแล้ว แต่อย่างไรก็ตามได้มีการเกษตรในลักษณะครอบครัว กระจายอยู่ในพื้นที่ว่างที่อยู่ติดกับคลองสามเสน ในแขวงห้วยขวางและติดคลองลาดพร้าวในแขวงสามเสนนอก

สถาบันราชการ - การ用地ดินประเภทนี้ จะอยู่ทางตะวันตกของเขตเป็นส่วนใหญ่ บริเวณริมถนนวิภาวดีรังสิตในแขวงดินแดง ซึ่งมีสำคัญ ๆ เช่น ศูนย์เยาวชนไทย-ญี่ปุ่น ที่ทำการแขวงดินแดง ก.ท.ม. 2 สถานีวิทยุกรมประชาสัมพันธ์แห่งประเทศไทย เป็นต้น และยังมีสถานที่ราชการที่สำคัญกระจายอยู่ในแขวงอื่น ๆ อีก เช่น ในแขวงห้วยขวางได้แก่ ศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย (ถ.รัชดาฯ) ที่ว่าการเขตห้วยขวาง (ถ.ประชาราษฎร์บำเพ็ญ) สำนักผังเมือง (ถ.พระรามที่ 9) และยังรวมถึงสถานทูตอีก 2 แห่ง ได้แก่ สถานทูตจีน ถนนรัชดาฯ แขวงห้วยขวาง และสถานทูตญี่ปุ่น ถนนอโศก-ดินแดง แขวงบางกะปิ

สถาบันการศึกษา - เขตห้วยขวาง มีโรงเรียนทั้งของรัฐบาลและเอกชนทั้งสิ้น 89 โรง โดยอยู่ในแขวงบางกะปิมากที่สุด รองลงมาคือ แขวงดินแดง และห้วยขวาง ตามลำดับ นักเรียนในโรงเรียนเหล่านี้ส่วนใหญ่นักเรียนในเขตเป็นส่วนใหญ่ นอกนั้นเป็นนักเรียนจากพื้นที่เขตรอบ ๆ

ศาสนสถาน - เขตห้วยขวางมีศาสนสถานประเภทวัดรวมทั้งสิ้น 4 แห่ง โดยกระจายอยู่ใน 2 แขวง คือ วัดกุนนที่รุทราราม วัดพรหมวงศาaram ซึ่งอยู่ในแขวง การค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ดินแดง และวัดอุทัยธาราม วัดใหม่ช่องลม ในแขวงบางกะปิ และนอกจากนั้น ยังมีศาสนสถานของศาสนาอิสลามอีก 3 แห่ง คือ มัสยิดคาร์ล มูฮำ ยีร์น มัสยิดมู่งฮา ยีร์น และมัสยิดอิมารอตุ้ตดิน

สาธารณูปโภค - ส่วนใหญ่ตั้งอยู่ในแขวงดินแดง ได้แก่ โรงไฟฟ้าย่อย หมอชิต ชุมสายโทรศัพท์อโศก-ดินแดง รวมถึงในแขวงบางกะปิอีก 1 แห่ง คือ สำนักงานโครงการกำจัดน้ำเสียบึงพระราม 9

สาธารณูปการ - เขตห้วยขวางมีสถานีตำรวจรวมทั้งสิ้น 5 แห่ง โดยอยู่ในแขวงห้วยขวาง 2 แห่ง ได้แก่ สน.ห้วยขวาง และสน.สุทธิสาร ในแขวงดินแดง 2 แห่ง ได้แก่ สน.พหลโยธิน และสน.ดินแดง และในแขวงบางกะปิ 1 แห่ง ได้แก่ สน.มักกะสัน สถานีดับเพลิง 2 แห่ง อยู่ในแขวงดินแดง และห้วยขวาง แขวงละ 1 แห่ง สถานีรถประจำทาง 4 แห่ง โรงพยาบาล 3 แห่ง ได้แก่ ร.พ.ปัญญาอ่อนในแขวงดินแดง ร.พ.กรุงเทพฯ และ ร.พ.เพชรเวชในแขวงบางกะปิ ศูนย์สาธารณสุขและอนามัยอย่างละ 1 แห่ง ได้แก่ ศูนย์สาธารณสุขที่ 15 และอนามัยภาค 2 ส่วนสาธารณะ 4 แห่ง และศูนย์เยาวชนชุมชน (ดินแดง) 1 แห่ง

สภาพการใช้ที่ดิน - เขตห้วยขวาง จากข้อมูลพื้นที่อาคารที่ได้รับอนุญาตปลูกสร้าง จำแนกตามประเภทของอาคารในเขตห้วยขวางปี 2536 จากกองควบคุมอาคาร สำนักโยธา กรุงเทพมหานครสังเกตได้ว่าการใช้ที่ดิน เพื่อประกอบกิจกรรมมากที่สุดคือ พาณิชย์ จำนวน 581,713.00 ตารางเมตร รองลงมาคือ พักอาศัย จำนวน 409,294.24 ตารางเมตร สำนักงานจำนวน 287,929.49 ตารางเมตร สาธารณะจำนวน 67,480.00 ตารางเมตร อื่น ๆ จำนวน 16,425.00 ตารางเมตร สถานีบริการน้ำมันและก๊าซ 1,063.00 ตารางเมตร อุตสาหกรรม 381 ตารางเมตร และอุปโภคบริโภค ไม่ระบุจำนวนตามลำดับ

จากข้อมูลดังกล่าวข้างต้น พอสรุปการใช้ที่ดินภายในเขตห้วยขวางได้ว่าเป็นการใช้ที่ดินที่เหมาะสมและสอดคล้องกับโครงการที่ทำการศึกษา

# ภาพที่ 2.4.1 แสดงอาณาเขตติดต่อระหว่างเขต

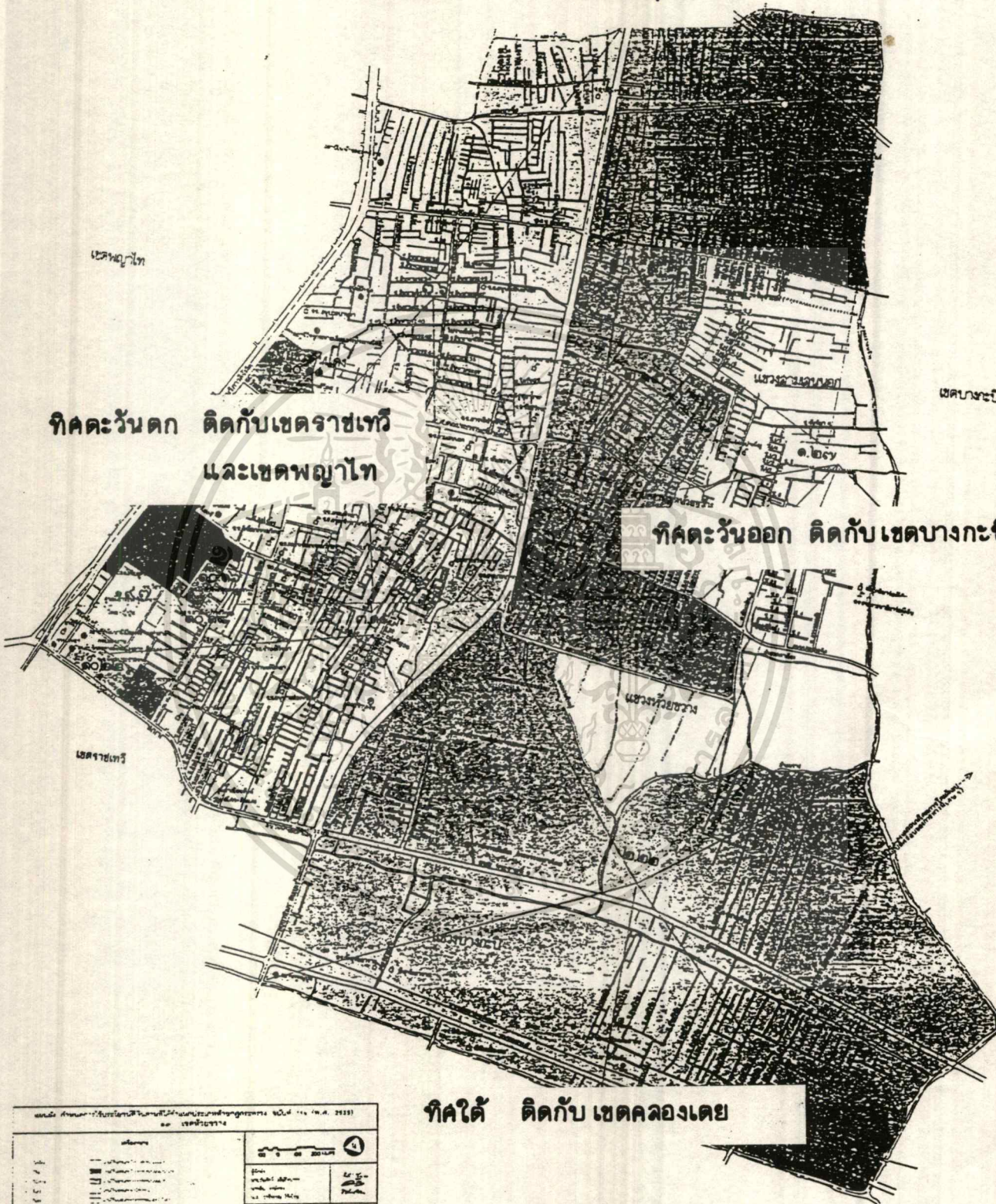
แผนที่หมายเลข ๑๑ เขตจังหวัด

## ทิศเหนือ ติดกับ เขตจตุจักร

ทิศตะวันตก ติดกับเขตราชเทวี และเขตพญาไท

ทิศตะวันออก ติดกับเขตบางกะปิ

ทิศใต้ ติดกับ เขตคลองเตย

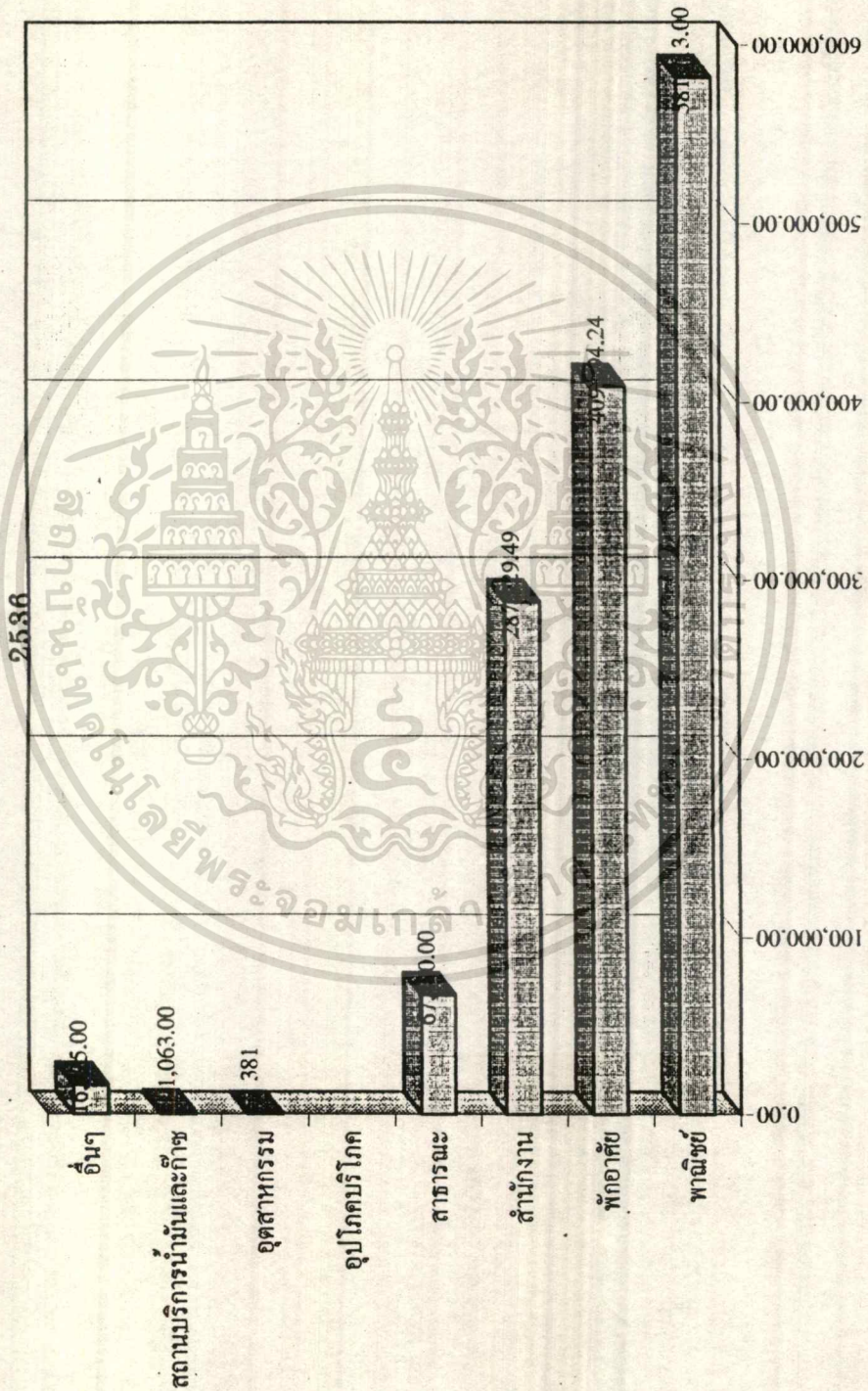


แผนที่แสดงอาณาเขตติดต่อระหว่างเขต	
๑๑ เขตจังหวัด	
เขตพญาไท	เขตจตุจักร
เขตราชเทวี	เขตบางกะปิ
เขตคลองเตย	

แผนที่ฉบับนี้จัดทำขึ้นจากแผนที่กำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินฉบับปรับปรุงจากกฎกระทรวง ฉบับที่ ๑๑๖ (พ.ศ. ๒๕๓๕) ออกตามความในพระราชบัญญัติการผังเมือง พ.ศ. ๒๕๑๕ มาตรา ๖ หรือแก้ไขขัดข้องรายการประกอบแผนที่กำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินตามมติสำนักงานสภาพัฒนาการศรษฐกิจ และสภาพัฒนาการศรษฐกิจ โดยกระทรวงมหาดไทยและกรมการผังเมืองฉบับที่ ๑๑๖

เอกสารนี้เป็นเอกสารทสงวนไว้สำหรับการใช้งานเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต  
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กราฟที่ 2.4.1 แสดงพื้นที่อาคารที่ได้รับอนุญาตปลูกสร้าง จำแนกตามประเภทของอาคาร ในเขตห้วยขวาง ปี 2536



ที่มา : กองควบคุมอาคาร สำนักโยธา กรุงเทพมหานคร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ราคาที่ดิน

ราคาที่ดินจะเป็นตัวชี้ หรือกำหนดให้เกิดการใช้ที่ดินประเภทต่าง ๆ และส่งผลให้เกิดความเข้มข้นในการใช้ที่ดิน และผลตอบแทนทางเศรษฐกิจสูงตามมา การใช้ที่ดินคุ้มค่างับราคาที่ดิน ได้แก่ พาณิชยกรรม และที่อยู่อาศัย ซึ่งจะต้องเป็นที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นมาก เป็นต้น

ราคาที่ดินของเขตห้วยขวางจากราคาประเมินปี 2535 ได้กำหนดไว้คือ

- แขวงดินแดง บริเวณถนนโอศก-ดินแดง ราคาตั้งแต่ 95,000-130,000 บาท/ตร.วา
- แขวงห้วยขวาง บริเวณถนนรัชดาภิเษก ราคาตั้งแต่ 60,000-180,000 บาท/ตร.วา และบริเวณถนนโอศก-ดินแดง ราคาตั้งแต่ 130,000-150,000 บาท/ตร.วา

จากราคาประเมินดังกล่าว จะคิดเป็นราคาขายในอัตรามากกว่าประมาณ

2-3

## ข้อกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินของกรุงเทพมหานครในส่วนกลางของเขต

ห้วยขวางมีการกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดิน 5 ประเภท คือ

1. สี่เหลี่ยม แทนที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อย
2. สี่เหลี่ยม แทนที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นปานกลาง
3. สี่เหลี่ยม แทนที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นมาก
4. สี่เหลี่ยม แทนที่ดินประเภทที่โล่ง เพื่อนันทนาการและรักษาสภาพ

สิ่งแวดล้อม

5. สี่เหลี่ยม แทนที่ดินประเภทสถาบันราชการ การสาธารณูปโภค

และสาธารณูปการ

โดยมีรายละเอียดขนาดพื้นที่ การใช้ประโยชน์ที่ดินของเขตห้วยขวาง

(ตารางที่ ๑) และรายละเอียดข้อกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินในตำแหน่งที่

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงการตั้งอยู่คือ เขตสี่สี่หมื่นที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นปานกลาง ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 2.4.1 แสดงการใช้พื้นที่ของเขตห้วยขวางและการประมาณการในอนาคต

ประเภทการใช้ที่ดิน	ปี 2528 (ไร่)	ปี 2534 (ไร่)	ปี 2539 (ไร่)
ที่อยู่อาศัย	4,890.12	5,780.32	6,761.90
พาณิชย์กรรม	465.69	574.58	694.55
อุตสาหกรรม	211.99	211.99	211.99
คลังสินค้า	60.21	60.21	60.21
สถานที่ราชการ	310.14	310.14	310.14
สถาบันศึกษา	220.53	357.48	508.36
ศาสนสถาน	43.25	43.25	43.25
สวนสาธารณะ	110.78	147.93	245.61
สาธารณูปโภค	37.84	62.39	89.44
ถนน-ซอย	871.79	2,834.00	2,834.00
แม่น้ำ-ลำคลอง	289.79	289.79	289.79
เกษตรกรรม	76.02	76.02	76.02
พื้นที่ใช้ประโยชน์	212.74	212.74	212.74
รวม	7,798.85	10,874.72	12,337.10
ที่ว่าง	6,375.54	4,991.13	3,465.86

ที่มาข้อมูล: สำนักผังเมืองกระทรวงมหาดไทย  
 เอนกประสงค์... ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ตารางที่ 2.4.2 ที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นปานกลาง

การใช้ประโยชน์ส่วนใหญ่ เพื่อกิจการ	กิจการที่เพิ่มได้ไม่เกิน ร้อยละ 10	ห้ามใช้ประโยชน์เพื่อกิจการ
<p>1. การอยู่อาศัย</p> <p>1.1 บ้านเดี่ยว บ้านแฝด บ้านแถว</p> <p>1.2 เรือนแถว ห้องแถว ตึกแถว</p> <p>1.3 ห้องชุด อาคารชุด หอพัก (มิใช่ประเภทอาคารขนาดใหญ่)</p> <p>2. สถาบันราชการ</p> <p>3. การสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ</p>	<p>1. การอยู่อาศัยประเภทอาคารขนาดใหญ่</p> <p>2. การพาณิชย์กรรมทุกประเภท</p> <p>3. โรงงานที่ประกอบกิจการเกี่ยวกับอุตสาหกรรมบริการอุตสาหกรรมในครอบครัวโดยไม่ก่อเหตุรำคาญ หรือไม่เป็นพิษต่อชุมชนหรือสิ่งแวดล้อม</p> <p>4. สถานพยาบาล</p> <p>5. สถานศึกษา</p> <p>6. สถานสงเคราะห์หรือรับเลี้ยงเด็ก</p> <p>7. สถานสงเคราะห์หรือรับเลี้ยงคนชรา</p> <p>8. สถานบริการจำหน่ายน้ำมันเชื้อเพลิง</p>	<p>1. โรงงานทุกประเภท เว้นแต่โรงงานที่ประกอบกิจการเกี่ยวกับอุตสาหกรรมในครอบครัว โดยไม่ก่อเหตุรำคาญหรือไม่เป็นมลพิษต่อชุมชน หรือสิ่งแวดล้อม</p> <p>2. คลังสินค้า</p> <p>3. คลังเชื้อเพลิงเพื่อการขายส่ง</p> <p>4. สถานีบรรจุก๊าซและสถานที่เก็บก๊าซ ตามกฎหมายว่าด้วยการบรรจุก๊าซปิโตรเลียมเหลวแต่ไม่หมายความรวมถึงสถานีบริการและร้านจำหน่ายก๊าซ</p> <p>5. คลังวัตถุระเบิดหรือสารมีพิษ</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การใช้ประโยชน์ส่วนใหญ่ เพื่อกิจการ	กิจการที่เพิ่มได้ไม่เกิน ร้อยละ 10	ห้ามใช้ประโยชน์เพื่อกิจการ
	9. สถานบริการและร้าน จำหน่ายก๊าซ 10. กิจการอื่น ๆ ที่มีได้ ระบุห้ามไว้	6. เลี้ยงม้า โค กระบือ สุกร แพะ แกะ ห่าน เปิด ไก่ ฝูง จระเข้ หรือ สัตว์ป่า ตามกฎหมายว่า ด้วยการสงวนและคุ้มครอง สัตว์ป่า เพื่อการค้า หรือโดยก่อเหตุรำคาญ 7. ไซโลเก็บผลิตผลการ เกษตร 8. สุสานหรือฌาปนสถานวัน แต่การก่อสร้างแทนฌาปน สถานที่มือผู้เดิม 9. กำจัดมูลฝอย 10. สวนสนุก 11. ซooชายเชษฐวิศุ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.4.3 การคมนาคมในเขตห้วยขวาง

การคมนาคมขนส่งในเขตห้วยขวาง ในเขตห้วยขวางมีถนนจำนวน 352 สาย ซึ่งมีมากเป็นอันดับที่ 2 ของกรุงเทพมหานคร แต่มีจำนวนความยาวถนนประมาณ 144,565 เมตรเท่านั้นและมีผิวการจราจรคิดเป็นพื้นที่ประมาณ 897,100 ตารางเมตร คิดเป็นอัตราส่วนร้อยละ 3.9 ของพื้นที่เขตห้วยขวาง (22,679 ตารางกิโลเมตร) มีถนนสายหลักจำนวน 6 สาย และมีถนนสายรองจำนวน 9 สาย นอกนั้นเป็นถนนสายย่อย เส้นทางสายหลัก สายรอง และสายท้องถิ่นสำคัญ ได้แก่

ก. ถนนสายหลัก ได้แก่ ถนนวิภาวดีรังสิต ถนนรัชดาภิเษก ถนนลาดพร้าว ถนนเพชรบุรีตัดใหม่ ถนนพระราม 9

ข. ถนนสายรอง ได้แก่ ถนนมิตรไมตรี ถนนประชาสงเคราะห์ ถนนประชาอุทิศ ถนนประชาราษฎร์บำเพ็ญ ถนนสุทธิสารวินิจฉัย ถนนดินแดง ถนนอโศก-ดินแดง ถนนเทียมร่วมมิตร ถนนสุขุมวิท 69 (ซอยเอกมัย) ซอยลาดพร้าว 48 (ซอยพิบูลย์อุปถัมภ์)

ค. ถนนสายท้องถิ่น ได้แก่ ถนนโชคชัยร่วมมิตร ซอยอินทามระ 40 (ซอยขอบฟ้า) ซอยเพิ่มสัน ซอยมหาวิทยาลัยหอการค้า ซอยนาทอง ซอยสมบูรณ์พัฒนา ซอยเนียมอุทิศ ซอยข้างสถานทูตสาธารณรัฐประชาชนจีน ซอยพร้อมพรรณ ซอยสมปวารณา ซอยศูนย์วิจัย

#### การสาธารณสุข

1) ไฟฟ้า เขตห้วยขวางอยู่ในพื้นที่รับผิดชอบ ของสำนักงานเขตไฟฟ้าสามเสน รับไฟฟ้าจากสถานีย่อยหมอชิต โดยรับต่อมาจากสถานีบางกะปิ (สถานีต้นทาง) โดยสถานีไฟฟ้าย่อยหมอชิตจะทำการแปลงไฟฟ้าจากแรงดัน 115,000 หรือ 69,000 โวลท์ ให้เหลือ 24,000 (สำหรับอุตสาหกรรม) หรือ 12,000 โวลท์ และจ่ายไปตามสายป้อนโดยสายป้อนนี้จะมีหม้อแปลงเป็นระยะ ๆ เพื่อลดแรงดันเป็นอีกทีส่งต่อไปยังผู้ใช้ไฟฟ้าในเขตห้วยขวาง ซึ่งหม้อแปลงนี้ใช้ประจำในการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แรงดันให้เหลือ 220-380 โวลต์ และจ่ายไปตามสายแรงต่ำเข้าอาคารบ้านเรือนต่อไป

2) ประปา เขตห้วยขวางอยู่ในพื้นที่รับผิดชอบของสำนักงานประปาสาขาพัฒนาไทและรับน้ำจากโรงกรองน้ำบางเขน (ระบบโรงกรองน้ำส่วนกลาง) ซึ่งอยู่ในความรับผิดชอบการประปานครหลวง น้ำจากตรงกรองน้ำบางเขนจะถูกสูบเข้าเส้นท่อจ่ายแจกไปยังผู้ต้องการใช้น้ำในเขตพื้นที่รับผิดชอบ ซึ่งขนาดท่อประธาน เส้นผ่าศูนย์กลาง 400-500 มม. ท่อจ่ายน้ำ เส้นผ่าศูนย์กลาง 100-300 มม. และท่อบริการ เส้นผ่าศูนย์กลางต่ำกว่า 100 มม.

3) การระบายน้ำ เขตห้วยขวางมีระบบระบายน้ำโดยท่อระบายน้ำและคูคลองสาธารณะ ท่อระบายน้ำมีขนาดตั้งแต่ เส้นผ่าศูนย์กลาง 50-150 มม. โดยวางไปตามแนวถนนสายหลัก ระบายลงสู่คูคลอง สำหรับน้ำในคลองลาดพร้าวถูกนำไปบำบัดในโรงบำบัดน้ำเสียที่บึงพระราม 9 (ฝั่งตะวันออกของเขต)

4) โทรศัพท การให้บริการในเขตห้วยขวางอยู่ในความรับผิดชอบของชุมสายโทรศัพท อโศก-ดินแดง

5) ถนน เขตห้วยขวางมีถนนสายหลักอยู่ 6 สาย ถนนสาทรรอง 9 สาย และถนนสายย่อย 11 สาย ซึ่งรายละเอียดของถนนสายหลักมีดังนี้

- ถนนวิภาวดีรังสิต ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1 เป็นถนนในแนวเหนือใต้เชื่อมต่อกับทางด่วนพิเศษดินแดง-ท่าเรือ เป็นทางสัญจรที่สำคัญของกรุงเทพมหานคร มีความกว้างของเขตทางประมาณ 96 เมตร

- ถนนรัชดาภิเษก เป็นส่วนหนึ่งของถนนวงแหวนชั้นใน รองรับการจราจรระหว่างด้านเหนือ ด้านตะวันออกเฉียงเหนือกับด้านใต้และเขตชั้นในของกรุงเทพฯ ตัดผ่ากลางเขตห้วยขวาง ซึ่งเป็นผลให้ความเจริญของพื้นที่ในเขตนี้เกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว มีความกว้างของเขตทางประมาณ 31 เมตร

- ถนนอโศก-ดินแดง เป็นถนนที่รองรับการจราจรจากหลายทิศทาง ทั้งการจราจรของชุมชนโดยเชื่อมต่อกับถนนประชาสงเคราะห์ และจากอนุสาวรีย์ชัยสมรภูมิ ผ่านลงมาบริเวณสามแยกดินแดง (ตัดกับถนนวิภาวดีรังสิต) ออกสู่ถนนรัชดาภิเษก ถนนอโศก-สุขุมวิท และถนนพระรามที่ 9 มีความกว้างของเขต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษายเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทางประมาณ 31 เมตร

- ถนนพระรามที่ 9 เป็นถนนที่สำคัญสายใหม่ของกรุงเทพฯ เชื่อมพื้นที่เขตชั้นใน กับเขตชานเมือง มีเขตทางกว้างประมาณ 31 เมตร

- ถนนลาดพร้าว ถนนสายนี้ผ่านเข้ามาในเขตห้วยขวางเพียงบางส่วน โดยตัดผ่านถนนรัชดาฯ ในบริเวณด้านเหนือของเขต มีเขตทางกว้างประมาณ 19 เมตร

- ถนนเพชรบุรีตัดใหม่ ตัดผ่านเขตตองลงในแขวงบางกะปิ เป็นถนนสายธุรกิจสายหนึ่งของกรุงเทพฯ มีเขตทางกว้างประมาณ 32 เมตร

ปัญหาการจราจรของถนนสายหลักจะมีปริมาณรถคับคั่งและติดขัดในช่วงเช้า-เช้า และช่วงบ่าย-ออกโดยเฉพาะบริเวณแยกอโศก-ดินแดง และแยกสามเหลี่ยมดินแดง

6) คลอง คลองสำคัญที่ใช้ในการคมนาคม ในท้องที่เขตห้วยขวางมี 6 คลอง คือ คลองน้ำแก้ว คลองบางซื่อ คลองลาดพร้าว คลองสามเสน คลองแสนแสบ และคลองห้วยขวาง

7) ทางรถไฟ ทางรถไฟที่ผ่านในเขตมีเพียงสายเดียว คือ สายตะวันออกโดยผ่านบริเวณตอนล่างของเขตในแขวงบางกะปิ ขนานกับถนนเพชรบุรีตัดใหม่

8) ระบบทางพิเศษ ระบบทางพิเศษ หมายถึง ระบบทางด่วนและระบบรถไฟฟ้าขนส่งมวลชน ซึ่งระบบทางพิเศษที่เกี่ยวข้องอยู่ 4 โครงการคือ

- โครงการทางด่วนขั้นที่ 2 สายพญาไท-ศรีนครินทร์ ซึ่งจะผ่านพื้นที่เขตทางด้านใต้ขนานกับถนนพระรามที่ 9 ข้ามถนนอโศก-ดินแดง (ช่วงต่อกับสุขุมวิท) ซึ่งบริเวณนี้จะมีจุดขึ้นลงของทางด่วน จากนั้นตัดผ่านบึงมักกะสันและบริเวณอนุสาวรีย์ชัยสมรภูมิ ออกไปยังบริเวณโรงกรองน้ำสามเสนพญาไท

- ระบบรถไฟฟ้าขนส่งมวลชน ส่วนที่ 1 ขั้นที่ 1 สายสาทร-ลาดพร้าว โดยจะผ่านบริเวณแยกอโศก-ดินแดง มุ่งตรงไปตามถนนรัชดาภิเษก และไปสุดที่ลาดพร้าว ซึ่งตลอดช่วงถนนรัชดาภิเษกจะมีสถานีขึ้น-ลง จำนวน 6 สถานี และมีโรงซ่อมบำรุงอยู่ติดกับถนนพระรามที่ 9 ในแขวงห้วยขวางตอนล่าง ต่อกับแขวง

บางกะปิ เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.4.3 พื้นที่การใช้ประโยชน์ที่ดิน ตามที่ได้จำแนก ประเภททำสกฏกระทรวงฉบับที่ 116 (พ.ศ. 2535) เขตห้วยขวาง กรุงเทพมหานคร

การใช้ที่ดิน	จำนวน บริเวณ	พื้นที่ บริเวณ	พื้นที่ทั้งหมด		พื้นที่ 5%		พื้นที่ 10%	
			ตร.กม.	ไร่	ไร่	ตร.ม.	ไร่	ตร.ม.
ที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อย	1	1.27	3.387	2,116.875			211.688	338,700
ที่อยู่อาศัยหนาแน่นปานกลาง	2	2.15	4.212	2,632.500			263.250	421,200
		2.22	7.173	4,483.125			448.313	717,300
ที่อยู่อาศัยหนาแน่นมาก	2	3.6	3.454	2,158.750			215.875	345,400
		เขตทหาร	0.089	55.625				
		3.15	2.898	1,811.250			181.125	289,800
ที่โล่งเพื่อนันทนาการ	1							
ศูนย์เยาวชนไทย-ญี่ปุ่น		9.7	0.127	79.375				
สถาบันการศึกษา	4							
วิทยาเขตจักรพงษ์ภูวนาถ		10.11	0.108	67.500				
โรงเรียนวิสุทธิศ		10.16	0.029	18.125				
โรงเรียนวิสาคร		10.18	0.007	4.375				
ร.ร.พิบูลประชาสรรค์		10.22	0.058	36.250				
สถาบันราชการ	2							
ศาลาว่าการ กทม.2		14.23	0.265	165.625				
รพ.ราชานุกูล		14.29	0.048	30.000				
			0.824	515.000				
6 ประเภท	12		22.679	14,174.375				

ที่มา: ตามมติคณะกรรมการพิจารณารายละเอียดขอบเขตพื้นที่ บริเวณข้อกำหนดผังเมือง  
รวมกรุงเทพมหานคร

คำสั่ง กรุงเทพมหานครที่ 4654/2533

จัดทำโดย

กองผังเมือง สำนักปลัดกรุงเทพมหานคร

6 กรกฎาคม 2535

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



72

การคมนาคมทางรถยนต์  
ที่สะดวก

ขนาดพื้นที่ 6 ตาราง  
กิโลเมตร

จำนวนอาคาร 9 แห่ง

จำนวนพื้นที่ 9 ตาราง

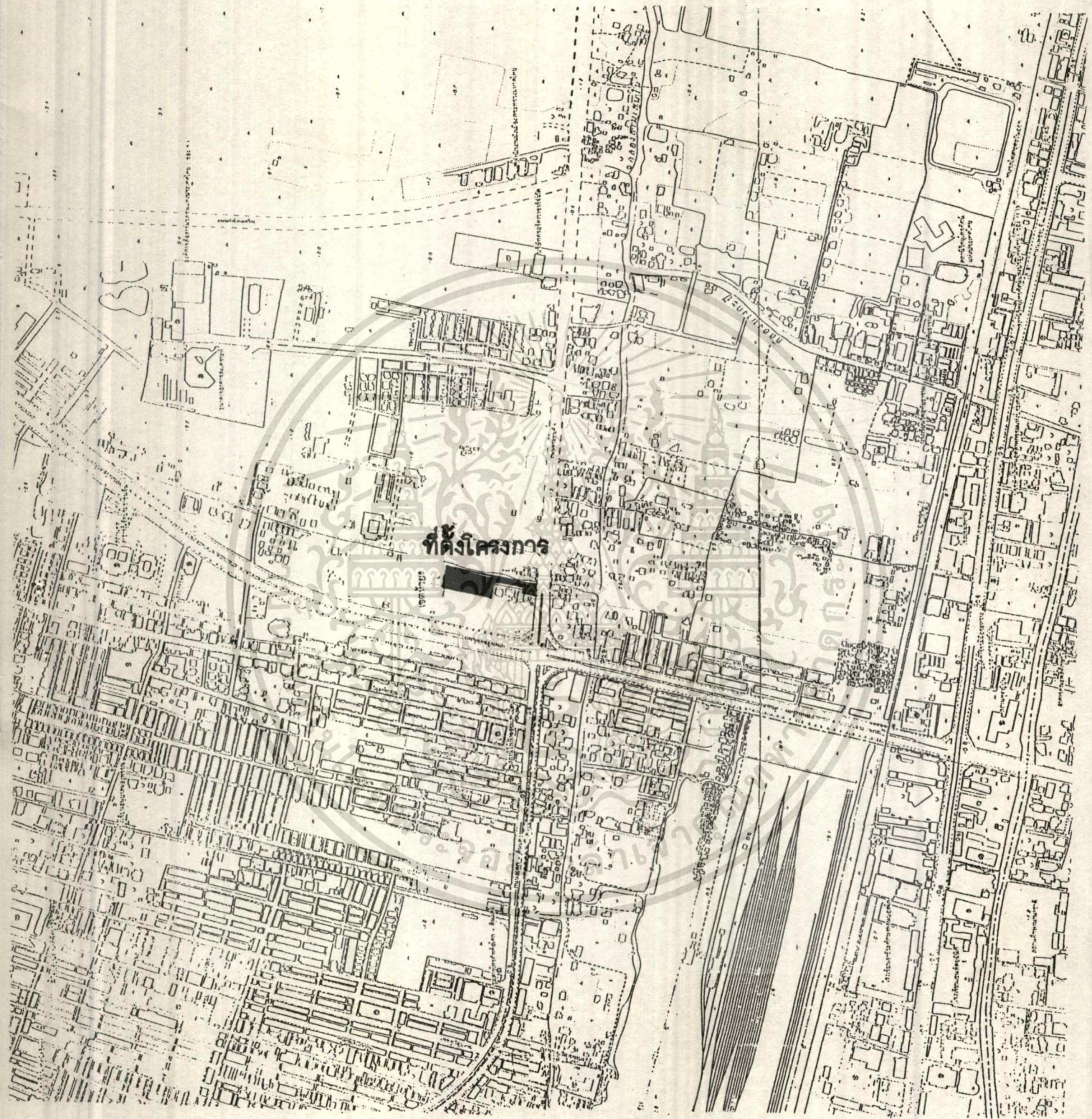
- ทางยกระดับดอนเมือง-ดินแดง โดยจะวิ่งลอยอยู่กลางถนนวิภาวดี รังสิตขนานตลอดแนวเขตด้านตะวันตก ซึ่งทางขึ้นทางลงจะต่อเนื่องจากทางด่วนชั้นที่ 1 บริเวณแยกดินแดง

- ทางด่วนเอกมัย-รามอินทรา ซึ่งจะวิ่งผ่านห้วยขวางในบริเวณแขวงบางกะปิตอนล่างของเขต

#### 2.4.4 ที่ตั้งโครงการ

ตั้งอยู่ริมถนนพระราม 9 ใกล้สี่แยก อ.ส.ม.ท. ห่างจากสี่แยก อ.ส.ม.ท. ประมาณ 200 ม. ด้านข้างติดกับศูนย์แสดงสินค้ารัชดา และ พระราม 9, คาเฟ่ (เดิม) พื้นที่โครงการ 3.5 ไร่

ที่ตั้งโครงการเป็นพื้นที่ที่มีศักยภาพ ในการพัฒนาด้านที่อยู่อาศัยสูงมาก ประกอบกับถนนพระราม 9 เป็นถนนสายหลักที่เชื่อมพื้นที่เขตชั้นในกับเขตชานเมือง ทำให้มีความเหมาะสม ในการเลือกเป็นที่พักอาศัยของผู้ทำงานที่ต้องการประหยัด เวลาการเดินทางและสภาพแวดล้อมที่ดี เนื่องจากบริเวณโครงการมีความสะดวก และใกล้แหล่งงานต่าง ๆ เช่น สถานทูต สถานที่ราชการ บริษัท ธนาคาร จำนวนมาก



ภาพที่ 2.4.4 แลตงที่ตั้งโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.4.5 การวิเคราะห์ทำเลที่ตั้ง

### 1. สภาพโดยทั่วไปของที่ตั้งโครงการ

การใช้ที่ดิน ตั้งอยู่ในเขตสีส้ม แทนที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นปานกลาง การใช้ประโยชน์ส่วนใหญ่ เพื่อกิจการที่อยู่อาศัย, สถาบันราชการและการสาธารณูปโภค-สาธารณูปการ

บนถนนพระราม 9 ทั้งสองฝั่งจะประกอบด้วย อาคารทางการค้า ธนาคาร สถาบันราชการ โรงพยาบาล อาคารสำนักงาน สถานเริงรมย์ โรงแรม และอาคารพักอาศัย

แนวโน้มจะเป็นการขยายตัวทางการค้า สำนักงาน และที่พักอาศัย (รองรับการขยายตัวจากย่าน CBD.)

### 2. สภาพการจราจร

ถนนพระราม 9 เป็นถนนที่สำคัญสายใหม่ของกรุงเทพมหานครเชื่อมพื้นที่เขตชั้นในกับเขตชานเมือง มีเขตทางกว้างประมาณ 31 เมตร ปัญหาการจราจรจะมีปริมาณรถคับคั่ง และติดขัดในช่วงเช้าเข้าเช้า และช่วงบ่ายขาออก โดยเฉพาะบริเวณแยก อ.ส.ม.ท.

### 3. เส้นทางที่เข้าถึงที่ตั้งโครงการ

1. ปัจจุบันเส้นทางที่สามารถเข้าถึงโครงการได้จากใจกลางเมืองคือด้านถนนอโศก-ดินแดง ถ้าจากเขตรอบนอกสู่ในเมือง คือ จากถนนรัชดาและพระราม 9

2. รถประจำทางสายที่ผ่านบนถนนพระราม 9 ได้แก่

3. ทางเดินเท้า มีขนาดกว้าง 2.50 เมตร ตลอดแนวถนน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4. ด้านเทคนิค

พิจารณาในด้านการผลิต กฎหมายและผังเมืองของที่ตั้งด้านสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ การเข้าถึงโครงการด้านความเหมาะสม และสะดวกสบาย มีความเป็นไปได้สูงไม่ไกลจากศูนย์กลางธุรกิจ มีการจราจรติดขัดบ้างเล็กน้อย

#### 5. ด้านเศรษฐกิจ

จะพิจารณาในส่วนของความเหมาะสมต่อเศรษฐกิจส่วนรวม ความเหมาะสม และความเป็นไปได้ด้านการเงิน

1. ความเหมาะสมต่อระบบเศรษฐกิจส่วนรวม เนื่องจากนโยบายพัฒนาเมือง ของกรุงเทพมหานคร มุ่งเน้นที่จะขยายความเจริญออกสู่พื้นที่ชั้นนอก โดยจะขยายการพัฒนาไปยังทิศเหนือ และตะวันออก ตามถนนสายหลักซึ่งถนนพระราม 9 ก็เป็นหนึ่งในถนนสายหลักที่น่าจับตามอง เพราะมีอัตราการขยายตัวในการลงทุนด้านอสังหาริมทรัพย์ออกไปอย่างต่อเนื่อง ส่วนใหญ่มีการก่อสร้างอาคารสูง ประเภทสำนักงานค่อนข้างมาก

## บทที่ 3

### การศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลทางสถาปัตยกรรม

#### 3.1 การศึกษาอาคารตัวอย่าง

การศึกษาจะแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ ข้อมูลรายละเอียดของโครงการ และการวิเคราะห์ โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. รายละเอียดของโครงการ ได้แก่ ข้อมูลทั่วไปของโครงการ
2. การวิเคราะห์หาข้อดี-ข้อเสียและการเปรียบเทียบกับโครงการวิทยานิพนธ์ในด้านต่าง ๆ

- charactor
- function
- construction
- circulation & service

โครงการที่เลือกมาศึกษา พยายามเลือกโครงการที่ใกล้เคียงกับโครงการวิทยานิพนธ์ โดยพยายามเลือกโครงการที่เป็น office building และคอนโดมิเนียม โดยเฉพาะอย่างยิ่งเป็นอาคาร high rise ประกอบด้วย

1. อาคารอโศกทาวเวอร์
2. D.S. TOWERS CONDOMINIUM

##### 3.1.1 โครงการอโศกทาวเวอร์ คอนโดมิเนียม

จากการที่บริษัท อโศกมอเตอร์ จำกัด เป็นผู้บุกเบิกดำเนินธุรกิจเกี่ยวกับโชว์รูมรถยนต์และบริการ มาเป็นเวลา 25 ปี บนถนนอโศก ได้เล็งเห็นว่าย่านอโศกนี้ เป็นย่านธุรกิจที่กำลังเจริญจึงได้มีวัตถุประสงค์จะพัฒนาที่ดินของทางบริษัท ซึ่งมีอยู่ประมาณ 4 ไร่ โดยทำการศึกษาทางการตลาด และได้ตัดสินใจลงทุนในรูป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนักเรียนได้เห็นใบใช้ประโยชน์จากการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ของกลุ่มอาคาร ที่มีประโยชน์ใช้สอยแตกต่างกันแต่จะสนองประโยชน์ซึ่งกันและกัน โดยประกอบด้วย

1. อาคารชุดพักอาศัย สูง 28 ชั้น มีจำนวนห้องชุดทั้งหมด 99 หน่วย มีขนาดตั้งแต่ประมาณ 78 ตร.ม. ขึ้นไปจนถึงประมาณ 530 ตร.ม. โดยชั้น 1-8 เป็นที่จอดรถ
2. อาคารชุดสำนักงานสูง 19 ชั้น มีจำนวนเนื้อที่เต็มชั้นประมาณชั้นละ 880 ตร.ม. หรือแบ่งได้เป็นขนาดประมาณ 127 ตร.ม., 224 ตร.ม., 340 ตร.ม. หรือ 408 ตร.ม.
3. อาคารชุดพาณิชย์ 6 ชั้น และ 7 ชั้น มีจำนวนเนื้อที่ชั้นละประมาณ 290 ตร.ม. และยังสามารถแบ่งเล็กลงได้ถึงห้องละ 48 ตร.ม.
4. อาคารจอดรถ สูง 6 ชั้น โดยชั้นแรกเป็นรูปเปอร์มาเก็ต และร้านอาหารประเภทฟาสต์ฟู้ด

#### แนวความคิดในการออกแบบ

การออกแบบผังแม่บทของโครงการ พิจารณาจากความเหมาะสมของพื้นที่ดินกับอาคาร โดยในส่วนที่อยู่ด้านหน้าของที่ดินติดกับถนนอโศก ได้กำหนดให้เป็นส่วนของอาคารชุดสำนักงาน และมีส่วนอาคารชุดการพาณิชย์ตั้งอยู่ด้านข้างของที่ดินทอดยาวไปจรดกับส่วนอาคารชุดพักอาศัย ซึ่งที่ดินส่วนนี้เป็นทางผ่านของถนนติดกับบริเวณโรงเรียนวัฒนาวิทยาลัย ซึ่งมีความเงียบสงบและมีทิวทัศน์สวยงามจากความร่วมมือของต้นไม้เก่าแก่บริเวณใกล้เคียง

ในด้านการสัญจรในโครงการ ได้กำหนดให้มีจุดทางเข้าออกสำหรับเข้าห้องชุดเพียงทางเดียวเพื่อให้สามารถควบคุมได้ง่ายและจะมีทางเข้าของส่วนบริการอาคารชุดสำนักงานแยกต่างหาก สำหรับในการจัดพื้นที่ส่วนจอดรถของโครงการ ได้จัดให้อยู่ในอาคารเดียวกัน โดยใช้ระดับชั้นเป็นตัวแบ่งกำหนดการจอดรถสำหรับส่วนพักอาศัย ส่วนสำนักงานและการพาณิชย์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำหรับแนวความคิดเป็นการออกแบบอาคารชุดส่วนพักอาศัยนั้น สถาปนิกมีแนวความคิดว่า อาคารชุดแต่ละหน่วยควรมีบริเวณที่เป็นส่วนพักผ่อนที่สามารถสัมผัสกับธรรมชาติภายนอกและมีบริเวณที่สามารถปลูกต้นไม้ได้บ้าง จึงได้ออกแบบให้ห้องชุดทุกห้องมีระเบียงที่กว้างใหญ่และมีแนวกระถางปลูกต้นไม้อยู่บนระเบียง สำหรับในส่วนสันทนาและพักผ่อนของผู้พักอาศัยจะอยู่บนชั้นที่ 9 (เหนือชั้นจอดรถ) ประกอบด้วย โถงพักผ่อน สระว่ายน้ำและสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ซึ่งส่วนนี้จะอยู่ได้ส่วนห้องชุดซึ่งลดหลั่นกัน ทำให้มีบรรยากาศในลักษณะกึ่งภายนอก และเพิ่มความรู้สึกเป็นส่วนหนึ่งให้แก่ผู้พักอาศัย สำหรับในการออกแบบส่วนอาคารชุดสำนักงานได้กำหนดให้สำนักงานชุดมีห้องสุขาประจำทุกหน่วยที่ได้แบ่งพื้นที่ขายไว้แล้ว และในส่วนที่เป็นพื้นที่เติมขึ้น ก็จะสามารถแบ่งเข้าสำนักงานชุดมีห้องสุขาประจำทุกหน่วยที่ได้แบ่งพื้นที่ขายไว้แล้วและในส่วนที่เป็นพื้นที่เติมขึ้น ก็จะสามารถแบ่งเข้าสำหรับสำนักงานขนาดเล็กได้หรืออาจขายให้กับบริษัทที่ต้องการพื้นที่สำนักงานขนาดใหญ่ สำหรับในส่วนอาคารชุดการพาณิชย์ได้เชื่อมในระดับชั้นที่ 2 นอกจากนี้หลังคาของอาคารชุดการพาณิชย์ในส่วนที่ต่อเนื่องกับส่วนสันทนาการของอาคารชุดพักอาศัย ก็ได้จัดให้เป็นบริเวณลานเด็กเล่น

#### ระบบวิศวกรรม สาธารณูปโภค และสาธารณูปการ

(1) ลักษณะโครงสร้าง ฐานรากรองรับด้วยเสาเข็มตอกยาว 52 เมตร โครงสร้าง ค.ส.ล. ระบบเสา คาน พื้นหล่อทับที่

(2) ระบบป้องกันเพลิง ประกอบด้วยสัญญาณเตือนควัน และความร้อน (SMOKEDETECTOR & HEAT DETECTOR) สัญญาณแจ้งเหตุ นอกจากนี้ยังได้ติดตั้งระบบดับเพลิงฉีดน้ำอัตโนมัติ และเครื่องดับเพลิงครบชุดพร้อมถังเก็บน้ำ ซึ่งอยู่ใต้ดินของส่วนอาคารพักอาศัยปริมาณ 5 แสนลิตร และได้กำหนดให้มีทางหนีไฟสำหรับอาคารที่พักอาศัยมีถึง 4 จุด

(3) ระบบการรักษาความปลอดภัย ใช้ระบบการป้องกัน PRIVENTIVE ที่มีมาตรการควบคุมทั้งระบบกำลังคนและระบบอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ ที่ทันสมัย ใน  
 เอกสารนี้เป็นเอกสารที่วางไว้สำหรับการแข่งขันเพื่อการค้าเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่ในวงกว้าง  
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบกำลังคนมีการแบ่งกำลังพนักงานรักษาความปลอดภัยออกเป็น 4 จุด การบริหารกำลังใช้ระบบควบคุมจากส่วนกลาง และใช้เครื่องอุปกรณ์ที่มีระบบธรรมดา และระบบอิเล็กทรอนิกส์ มีกุญแจยาม SECURITY DOOR โทรทัศน์วงจรปิด สัญญาณภัย และเครื่องมือสื่อสารติดต่อกายในรวมทั้งมีไม้กั้นรถ มีป้อมยามเพื่อตรวจเช็คบุคคลระหว่างเข้าออก ซึ่งจะมีการแจกบัตรผู้เข้าออกในอาคารชุดทุกคน

การรักษาความปลอดภัยระหว่างอาคารชุดจะเป็นอย่างเคร่งครัด โดยไม่ก้าวก่ายกัน บุคคลภายนอกหรือผู้ที่ไม่ได้รับอนุญาตจะไม่สามารถเข้าไปในบริเวณเขตหวงห้าม หรือที่เป็นส่วนของเจ้าของห้องชุดได้เลย ยกเว้นในสถานที่ที่เป็นสำนักงานที่เปิดให้คนเข้าติดต่อในเวลาทำงานได้เท่านั้น ซึ่งจะมีอยู่เฉพาะในอาคารชุดสำนักงานและอาคารชุดการพาณิชย์ของเจ้าของห้องชุดส่วนอาคารชุดที่พักอาศัยนั้นจะมีที่จอดรถ โดยเฉพาะของเจ้าของห้องชุดที่บุคคลอื่นเข้าไปจอดไม่ได้และลิฟท์ของอาคารชุดที่พักอาศัยจะห้องกันมิให้ผู้อื่นใช้ นอกจากเจ้าของห้องชุดเท่านั้นที่จะสามารถใช้ลิฟท์ได้โดยมียามและระบบอิเล็กทรอนิกส์ควบคุมทุกชั้นตอน

(4) ระบบน้ำประปา ใช้น้ำประปาที่สำรองไว้ใต้ดิน แล้วสูบขึ้นยังถึงน้ำบนชั้นหลังคาแล้วจึงปล่อยจ่ายในอาคาร

(5) ระบบบำบัดน้ำเสีย ได้จัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียอยู่ใต้อาคารส่วนพักอาศัยเป็นระบบการเดินอากาศ เพื่อทำให้น้ำมีคุณภาพแล้วจึงระบายสู่ระบาย

(6) ระบบปรับอากาศ ในส่วนอาคารพักอาศัยได้ออกแบบให้มีห้องตั้งเครื่องปรับอากาศแบบนอกส่วนภายในห้องชุด และมีบริเวณระเบียง สำหรับติดตั้งเครื่องระบายความร้อน และสำหรับในส่วนอาคารชุดสำนักงาน ได้จัดเป็นระบบทำความเย็นครบชุดในตัวระบายความร้อนด้วยน้ำ ซึ่งได้ติดตั้ง COOLING TOWER ไว้ในชั้นหลังคาของอาคารชุดสำนักงาน

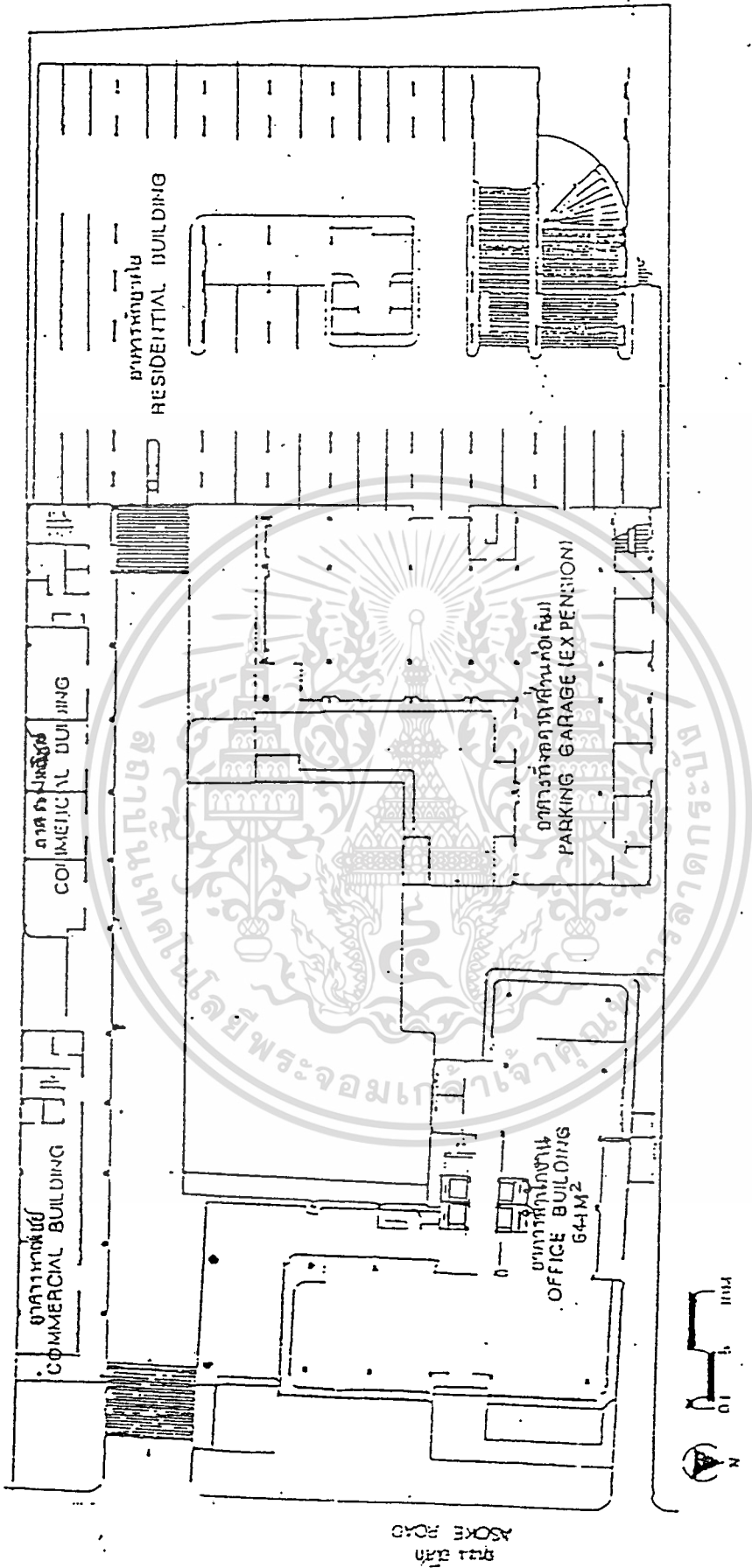
(7) ระบบไฟฟ้า นอกจากระบบไฟฟ้าทั่วไป ซึ่งได้จัดให้มีตามมาตรฐานของการไฟฟ้านครหลวงและจัดแยกมิเตอร์ให้กับห้องชุดทุกแห่ง นอกจากนี้ยังมีระบบไฟฟ้าฉุกเฉิน โดยมีเครื่องทำไฟฟ้าสำรองสำหรับจ่ายให้กับระบบรักษาความปลอดภัยต่าง ๆ เพื่อให้สำนักงานไปอย่างปกติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(8) ระบบลิฟท์ ได้จัดให้มีอาคารพักอาศัย 4 ชุด อาคารสำนักงาน 4 ชุด อาคารพาณิชย์ 3 ชุด และในส่วนอาคารจอดรถอีก 1 ชุด

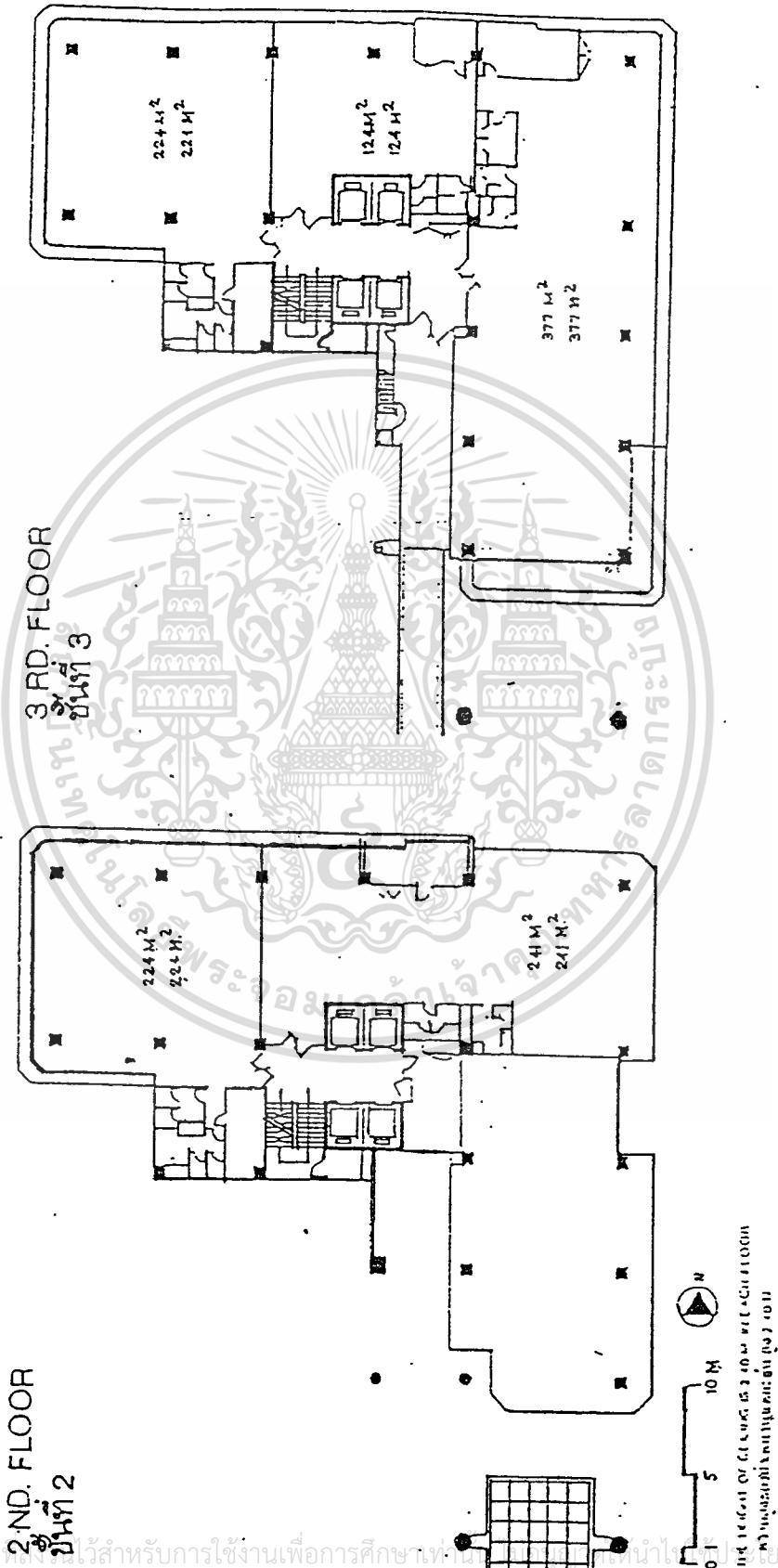


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



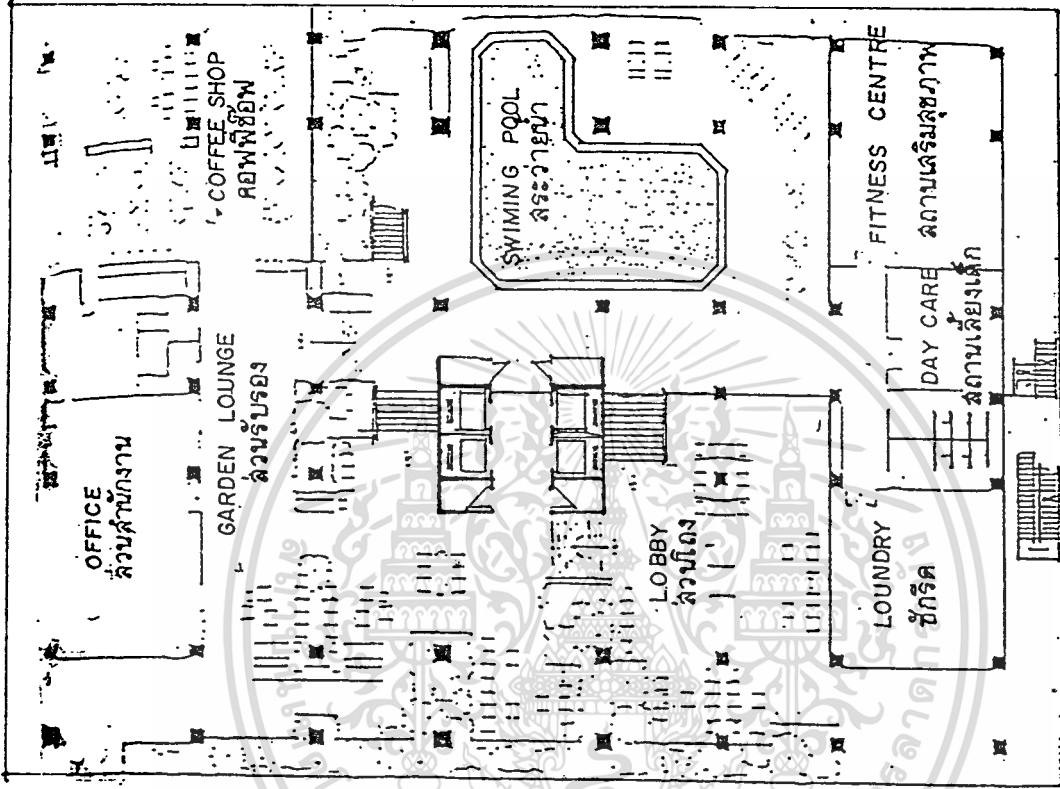
ภาพที่ 3.1.1. แสดงแปลงพื้นที่ชั้นที่ 1 ของอาคารเซ็นทรัลพลาซ่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

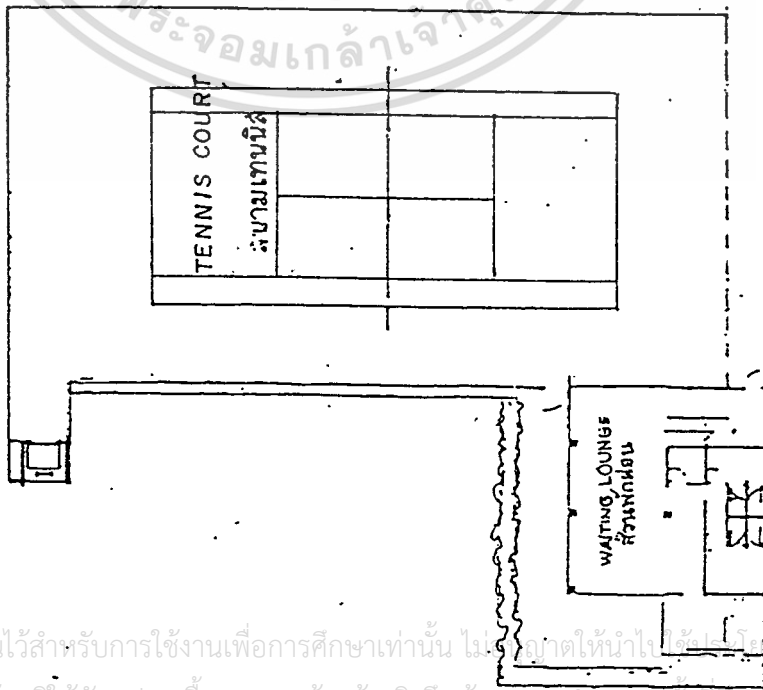


ภาพที่ 3.1.2 แสดงแบบพื้นที่ชั้นที่ 2 - 3 ของอาคารเป็นทรีดพล่าซ่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่...ไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น...ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึง...ทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



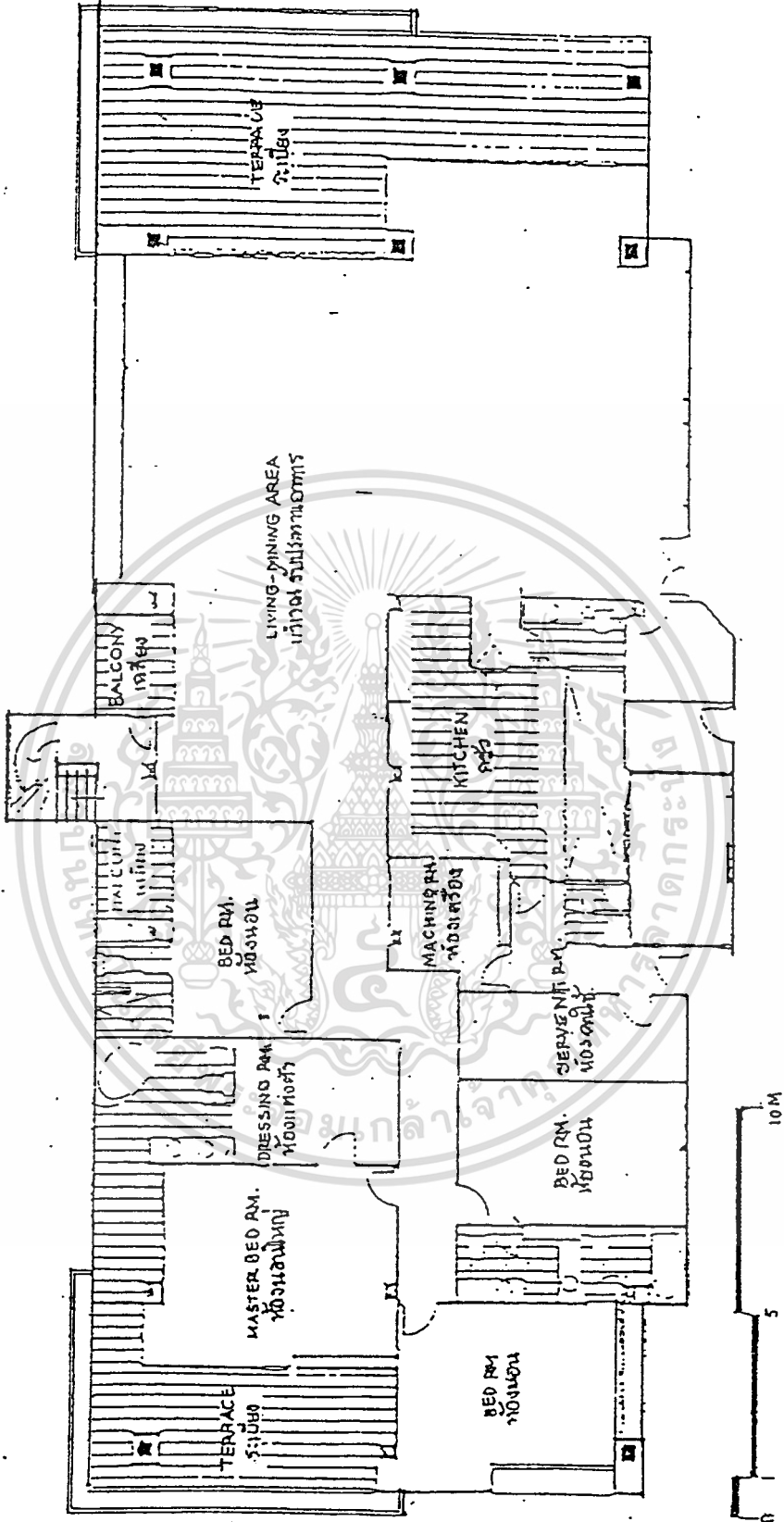
8 TH. FLOOR (PARKING GARAGE)  
ชั้นที่ 8 อาคารจอดรถ (ก)



ภาพที่ 3.1.3 แสดงแปลนพื้นที่ชั้นที่ 8

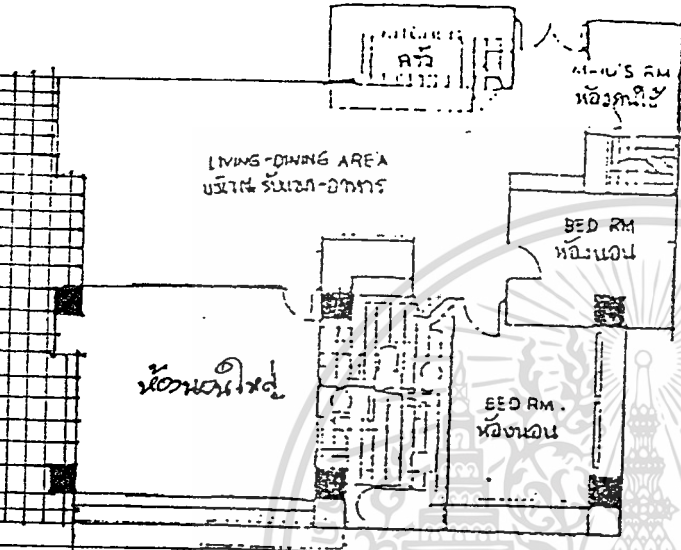
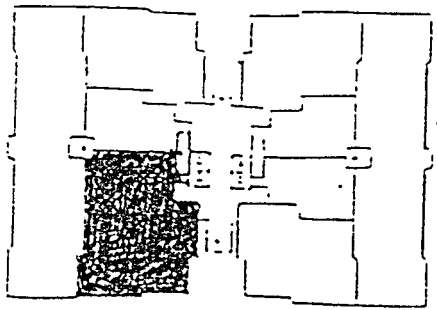
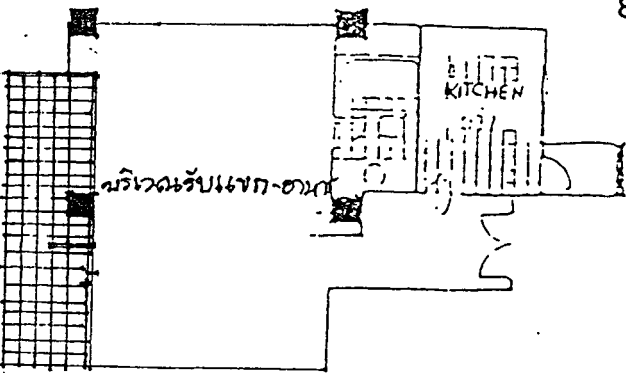
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถนำไปใช้เพื่อวัตถุประสงค์ทางการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบ โคลดัส (ชั้นที่ 27)  
พื้นที่รวม 506 ม<sup>2</sup>



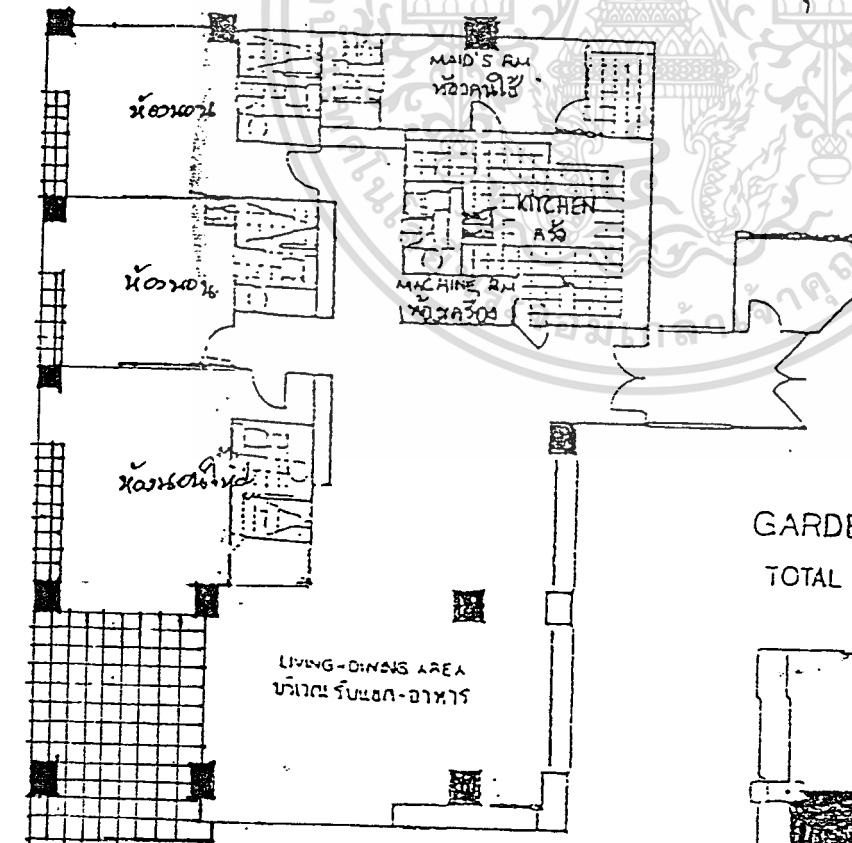
ภาพที่ 3.1.4 แสดงแปลงพื้นที่ชั้นที่ 27

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

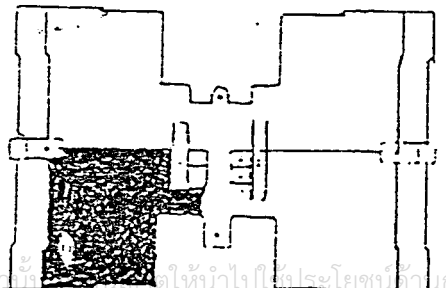


SUITE (15-19 TH. FLS.)  
TOTAL AREA 76.9 M<sup>2</sup>

Residential Condominium  
อาคารชุดพิกาศัย



GARDEN SUITE (12TH. FL.)  
TOTAL AREA 285, 287, 290 M<sup>2</sup>



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่ควรนำออกเผยแพร่โดยไม่ขออนุญาต  
 ไม่ควรกรณีใดๆ ภาพที่ 3.1.5 ให้ดูแสดงการจัดห้องพักอาศัย เจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.1.2 โครงการ D.S. TOWERS CONDOMINIUM

เจ้าของโครงการ	D.S PROSPER COMPANY LIMITED
ประเภทอาคาร	อาคารพักอาศัย
ที่ตั้ง	ถนนสุขุมวิท ซอย 33 กรุงเทพฯ
เนื้อที่โครงการ	ประมาณ 4 ไร่
ส่วนประกอบอาคาร	ชั้นใต้ดิน จัดเป็นส่วนบริการและจอดรถชั้น ที่ 1 จัดเป็นร้านค้า จอดรถ และสำนักงาน บริหาร ชั้นที่ 2 จัดเป็นส่วนเอนกประสงค์และจอดรถ ชั้นที่ 3-6 จัดเป็นส่วนจอดรถ ชั้นที่ 7 จัดเป็นส่วนสันทนาการ ชั้นที่ 8-39 จัดเป็นส่วนห้องพักอาศัย

#### ระบบโครงสร้าง

คอนกรีตเสริมเหล็กระบบ POST TENSION และ CONVENTIONAL

#### ระบบลิฟท์ภายใน

- รถยนต์ ให้มีทางเข้าออกทางเดียว ที่จอดรถแบบ SPLIT LEVEL
- ลิฟท์โดยสารขนาดจุ 10 คน จำนวน 7 ชุด
- ลิฟท์บริการ แยกจากลิฟท์โดยสาร จำนวน 4 ชุด
- บันไดบริการ จำนวน 2 ชุด
- บันไดหนีไฟ จำนวน 4 ชุด

#### ระบบไฟฟ้าและแสงสว่าง

- มิเตอร์ไฟฟ้าแยกทุกหน่วย ขนาด 30 แอมป์ โดยมีห้องมิเตอร์รวม
- ระบบไฟฟ้าพื้นฐานทุกหน่วย ใช้ระบบเดินในท่อ CONDUIT พร้อมอุปกรณ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับบริการเชิงงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญาตเห็นไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มาตรฐาน ม.อ.ก

- ระบบสายล่อฟ้ารวมระบบ RADIO ACTIVE LIGHTNING PREVENTER
- ระบบไฟฟ้าฉุกเฉิน และ GENERATOR เมื่อไฟดับ สำหรับไฟฟ้าในพื้นที่  
ส่วนร่วมและปั๊มน้ำ

**ระบบสุขาภิบาล**

- มีบ่อเก็บน้ำใต้ดิน และถังเก็บน้ำสำรองใน TOWER A ชั้นที่ 18 และ  
TOWER B ชั้นที่ 15
- มีเตอร์น้ำประปาแยกทุกหน่วย
- ระบบบำบัดของเสีย โดยใช้ถัง SAT

**ระบบรักษาความสะอาด**

- ขยะใส่ถุงพลาสติก ขนลงโดยลิฟท์ขนส่ง
- มีห้องเก็บขยะแยกส่วนจากตัวอาคาร ขนออกโดยรถขยะของ กทม.

**ระบบปรับอากาศ**

- ผู้ซื้อติดตั้งเครื่องปรับอากาศเอง โดยมีพื้นที่สำหรับติดตั้งเคื่องให้
- ส่วนอำนวยความสะดวกและบริการโดยทั่วไป (ยกเว้น LOBBY) ติดตั้ง  
เครื่องปรับอากาศ

**ระบบทีวี-วิทยุ-โทรศัพท์**

- สายอากาศทีวี วิทยุ แบบรวมศูนย์ ในห้องรับแขก ทานอาหาร และ  
ห้องนอน
- ผู้ซื้อเป็นผู้ขอโทรศัพท์สายตรง ทางโครงการจัดบริการให้โดยผู้ซื้อเสีย  
ค่าใช้จ่ายเอง (เดินสายสำหรับจุดติดตั้งใน ห้องพักผ่อน-รับแขก และห้องนอนใหญ่)
- โทรศัพท์ภายในผ่านโอเปอร์เรเตอร์ 1 จุด ติดตั้งในห้องครัว
- โทรศัพท์สาธารณะ 3 จุด ที่โถงต้อนรับชั้นล่าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ระบบป้องกันอัคคีภัย

- ถังน้ำสำรองสำหรับดับเพลิง ที่ได้ดินส่วนกลางอาคารและตาดฟ้า
- บันไดหนีไฟระบบอัดอากาศ เข้าถึงได้โดยตรงจากทุกหน่วย
- ระบบท่อและสายฉีดน้ำดับเพลิง พร้อมอุปกรณ์ผจญเพลิงทุกชั้น
- ติดตั้ง HEAT DETECTOR พร้อม FIRE ALARM ทุกหน่วย บริเวณ

### ห้องครัว

- ลานจอดเฮลิคอปเตอร์ บนตาดฟ้าทั้ง 2 อาคาร

### ระบบรักษาความปลอดภัย

- มียามตลอด 24 ชั่วโมง
- การเข้า-ออก ต้องมีบัตรทั้งรถ และผู้มาติดต่อ
- กำหนดที่จอดรถผู้มาติดต่อโดยเฉพาะ ไม่ปะปนกับผู้พักอาศัย
- ที่ว่างจรปิด บริเวณโถงลิฟท์ และที่จอดรถทุกชั้น
- ระบบวีดีโอวงจรปิด ตรวจสอบผู้มาติดต่อในทุกหน่วย
- กริ่งแจ้งภัยฉุกเฉินทุกหน่วย
- ศูนย์รักษาความปลอดภัย ที่สำนักงานบริหารอาคาร
- ตามแนวที่ประตูทางเข้าใหญ่

### ส่วนพักอาศัยแต่ละหน่วย จะประกอบด้วย

- โถงทางเข้า (FOYER)
- ห้องพักผ่อนและรับแขก (ห้องน้ำ) (LIVING & FAMILY AREA + POWDER RM.)
- เฉลียงพักผ่อน (BALCONY)
- ห้องอาหาร (DINING AREA)
- ห้องนอน พร้อมห้องน้ำ (BEDROOM WITH TOILET)
- ห้องครัว (KITCHEN)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการประชาสัมพันธ์โครงการเท่านั้น ไม่สามารถนำไปใช้

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เเจล้างซักล้าง (LAUNDRY)
- ห้องเก็บของ (STORAGE)
- ลิฟท์ขนส่งและบริการ แยกจากลิฟท์โดยสารปกติ (SERVICE LIFT)
- บันไดหนีไฟระบบอัดอากาศ (FIRE ESCAPE-PRESSURE SYSTEM)
- ที่ตั้ง COMPRESSOR เครื่องปรับอากาศ (SUNSHADE & A/C)

*ส่วนอำนวยความสะดวกและบริการ ประกอบด้วย*

- สระว่ายน้ำรูปทรงธรรมชาติ ขนาดใหญ่ (NATURAL FORM SWIMMING POOL)

- สนามเทนนิส (TENNIS COURT)
- ทางวิ่งออกกำลังกาย (JOGGING TRACK)
- ห้องจัดเลี้ยงและประชุม (MULTIPURPOSE & CONFERENCE ROOM)
- ห้องอบไอน้ำ ชาย-หญิง (SAUNA-MEN & WOMEN)
- ห้องแช่น้ำวน ชาย-หญิง (SPA ROOM-MEN & WOMEN)
- ห้องออกกำลังกาย (EXERCISE ROOM)
- ห้องเล่นเกมส์ (GAME ROOM)
- ห้องคอมพิวเตอร์สำหรับเด็ก (COMPUTER GAME ROOM)
- ห้องบิลเลียด (BILLIARDS ROOM)
- ห้องสมุด (LIBRARY)
- ห้องปฐมพยาบาล (FIRST AID)
- สนามเด็กเล่น (PLAYGROUND)
- สวนดาดฟ้าขนาดใหญ่ (ROOF GARDEN)
- ลานพักผ่อน (TERRACE)
- มุมบาร์บีคิว (BARBECUE CORNER)
- คอนวีเนียนสโตร์ (CONVENIENCE STORE)
- ร้านค้าเพื่ออำนวยความสะดวกต่าง ๆ เช่น ร้านเสริมสวย ร้านซักรีด

ร้านวิดีโอ ฯลฯ (BEAUTY SALOON, LAUNDRY, V.D.O. SHOPS)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- โถงต้อนรับขนาดใหญ่ (MAIN LOBBY)
- สำนักงานบริหารอาคารชุด (ADMINISTRATIVE OFFICE & SERVICE OFFICE)
- ลานจอดเฮลิคอปเตอร์ บนอาคารทั้ง 2 หลัง (HELIPORTS)

### ที่จอดรถ

จำนวน 526 คัน (TOTAL 526 CARS)

หน่วยขนาด 4 ห้องนอน มีที่จอดรถ 3 คัน

หน่วยขนาด 3 ห้องนอน มีที่จอดรถ 2 คัน

PENTHOUSE (TOWER A) มีที่จอดรถ 5 คัน

(หากต้องการเพิ่ม เสียค่าใช้จ่ายคันละ 100,000 บาท)

### ตารางที่ 3.1.1 รายละเอียดส่วนพักอาศัย

DESCRIPTION	BEDROOMS	FLOORS	UNITS	AREA	TOTAL AREA
<b>TOWER A</b>					
A1	4+1	8 <sup>th</sup> -37 <sup>th</sup>	30	296.25	8,887.50
A2	3	8 <sup>th</sup> -28 <sup>th</sup>	20	255.85	5,117.00
A3	3	8 <sup>th</sup> -28 <sup>th</sup>	21	262.10	5,504.10
AG2	4+1	29 <sup>th</sup>	1	343.30 + (131.50)*	343.30 + (131.50)*
AS2	4+1	29 <sup>th</sup>	8	314.60	2,516.80
PENTHOUSE A1	4	38 <sup>th</sup> -39 <sup>th</sup>	1	562.00	562.00
PENTHOUSE A2	5	38 <sup>th</sup> -39 <sup>th</sup>	1	608.00	608.00
(WATER TANK)		(18 <sup>th</sup> A2)	(1)	(255.85)	
<b>TOTAL</b>			<b>82</b>		<b>23,538.70 + (131.50)*</b>
<b>TOWER B</b>					
B1	3	8 <sup>th</sup> -20 <sup>th</sup>	12	244.00	2,928.00
B2	3	8 <sup>th</sup> -20 <sup>th</sup>	13	244.00	3,172.00
B3	3	8 <sup>th</sup> -20 <sup>th</sup>	13	203.00	2,639.00
B4	3	8 <sup>th</sup> -20 <sup>th</sup>	13	203.00	2,639.00
BG1	3	21 <sup>st</sup>	1	315.50 + (124.00)*	315.50 + (124.00)*
BG2	3	21 <sup>st</sup>	1	315.50 + (124.00)*	315.50 + (124.00)*
BS1	3	22 <sup>nd</sup> -27 <sup>th</sup>	6	263.70	1,582.20
BS2	3	22 <sup>nd</sup> -27 <sup>th</sup>	6	263.70	1,582.20
(WATER TANK)		(15 <sup>th</sup> B1)	(1)	(244)	
<b>TOTAL</b>			<b>65</b>		<b>15,173.40 + (248.00)*</b>
<b>GRAND TOTAL</b>			<b>147</b>		<b>38,712.10 + (379.50)*</b>

นี่เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตจากโครงการ

ไม่รับประกันเนื้อหาอื่นที่ห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของโครงการนำไปใช้

จากการศึกษาความเป็นไปได้เบื้องต้นในบทที่ 2 และจากอาคารตัวอย่าง

สรุปได้ว่าโครงการชลประทานเวเวอร์ ควรจะประกอบด้วย

1. ส่วนสำนักงานบริหารโครงการ

2. ส่วนพาณิชย์กรรม

- ร้านค้าให้เช่า

- ร้านอาหาร

- มินิมาร์ท

- คอฟฟี่ช็อป

- คาราโอเกะ

- สนุกเกอร์ คลับ

- ดิสโก้ เซค

3. ส่วนพักอาศัย

- ส่วนห้องพักอาศัย

- ส่วนสันตนาการ

- ส่วนบริหาร

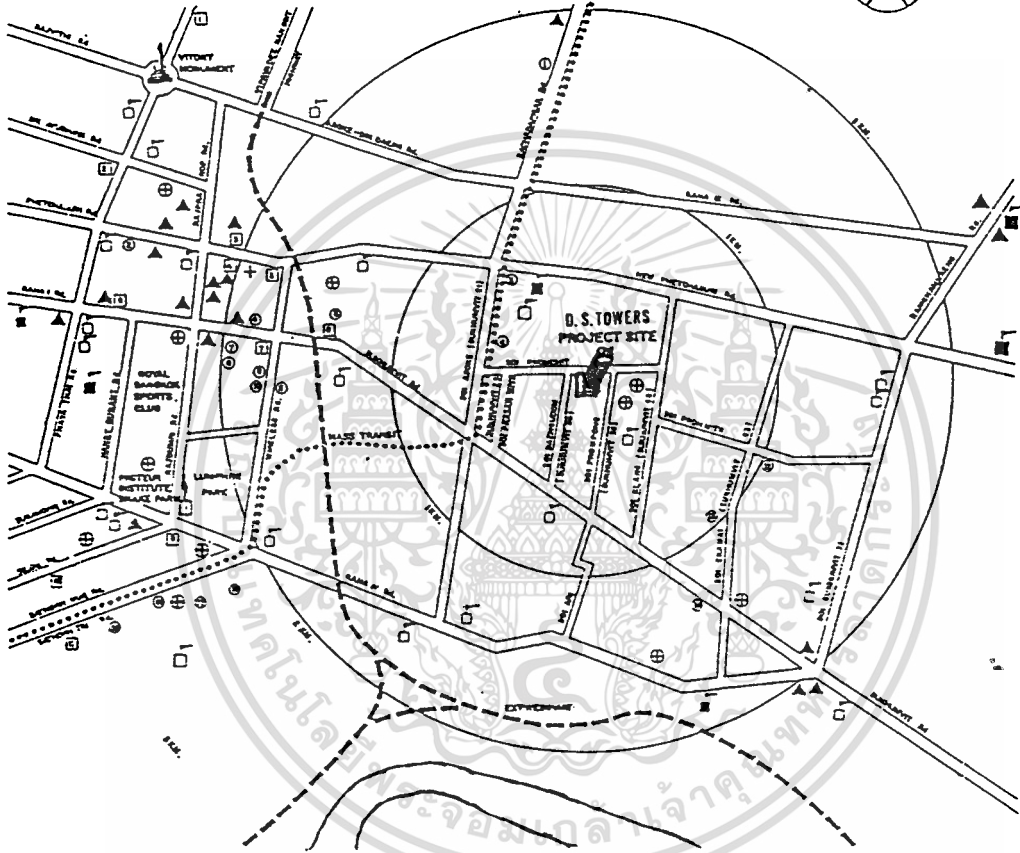
4. ส่วนสำนักงานให้เช่า

5. ส่วนบริการอาคาร

6. ส่วนจอดรถ



D.S. TOWERS



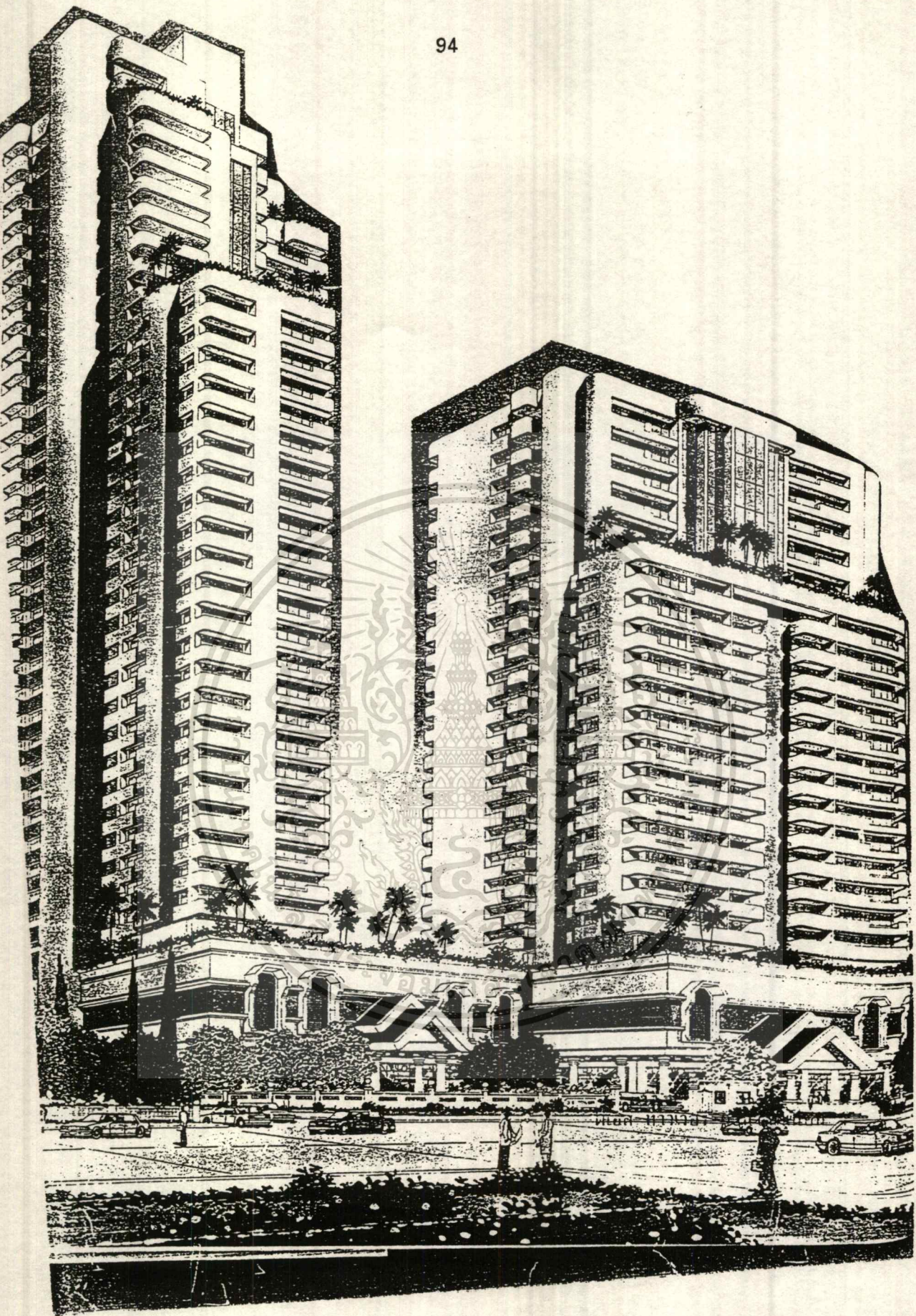
**D. S. TOWERS LOCATION**

SUKHUMVIT 33  
LAND AREA 4 - 1 - 73

**D. S. TOWERS CONDOMINIUM**

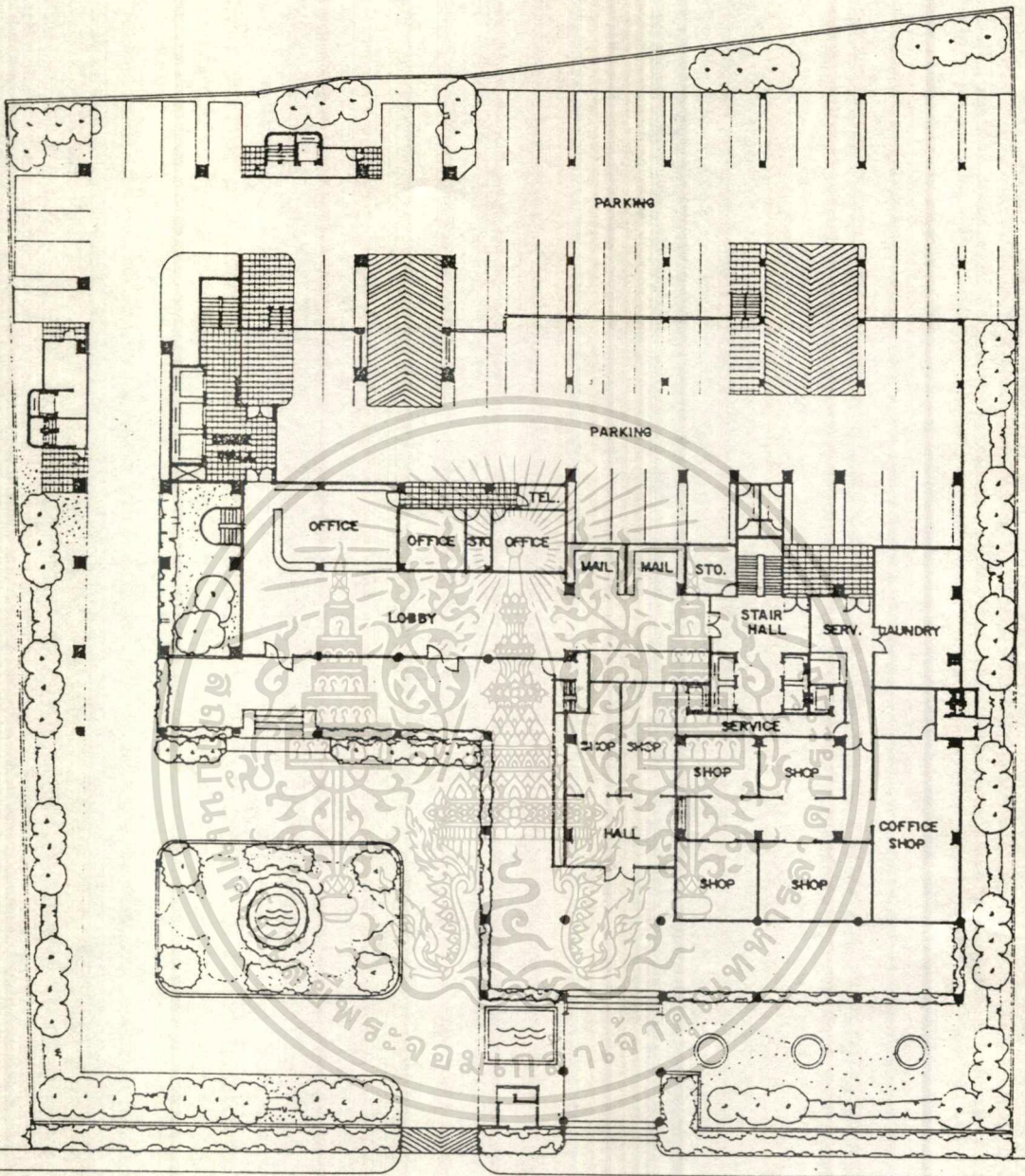
D.S. PROSPER COMPANY LIMITED 90/37 ซอย รัชดาภิเษก พิษณุโลก ถนน, พระราม 9 กรุงเทพฯ 10250 TEL 3210048-90

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.1.6. แสดงภาพถ่ายภายนอกอาคาร D.S. TOWER

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



TO SUKHUMVIT SOI 63

SOI PROMCHIT

TO SUKHUMVIT SOI 21

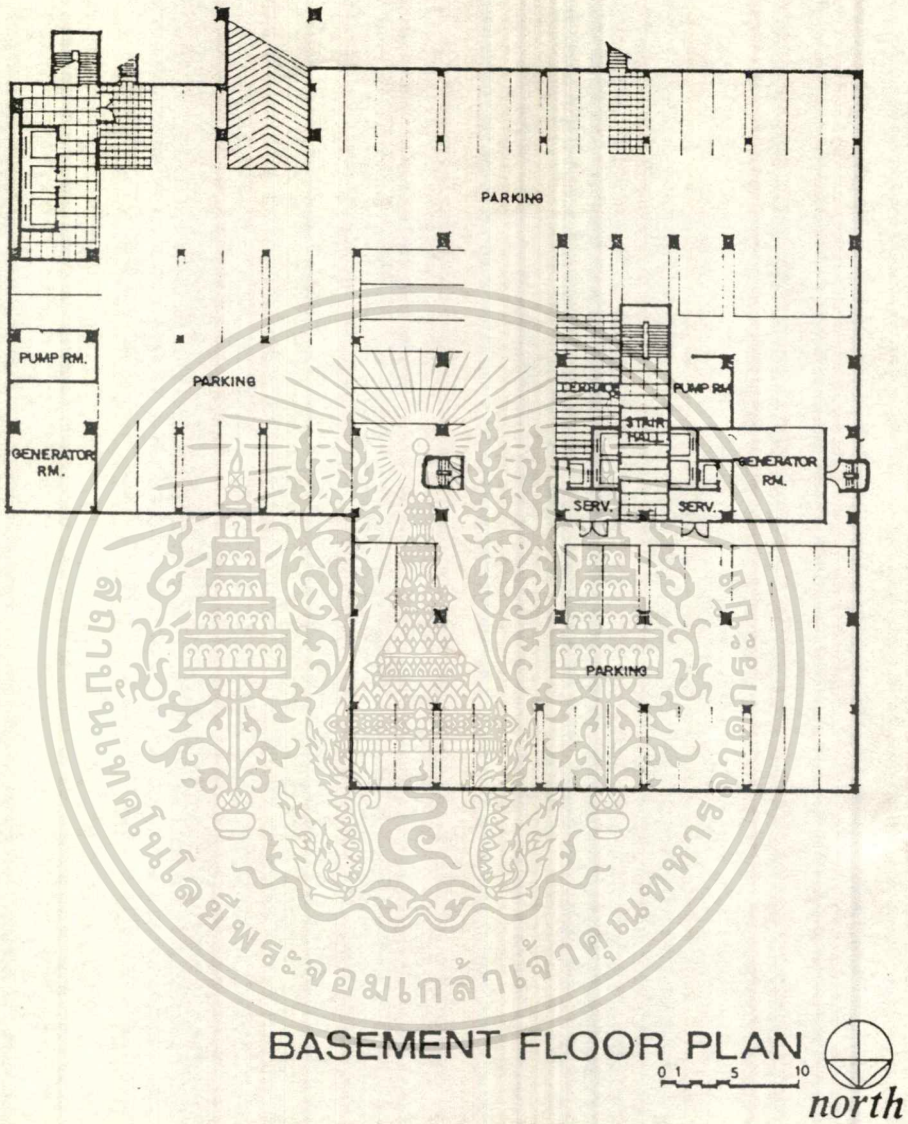
1<sup>st</sup> FLOOR PLAN

0 1 5 10

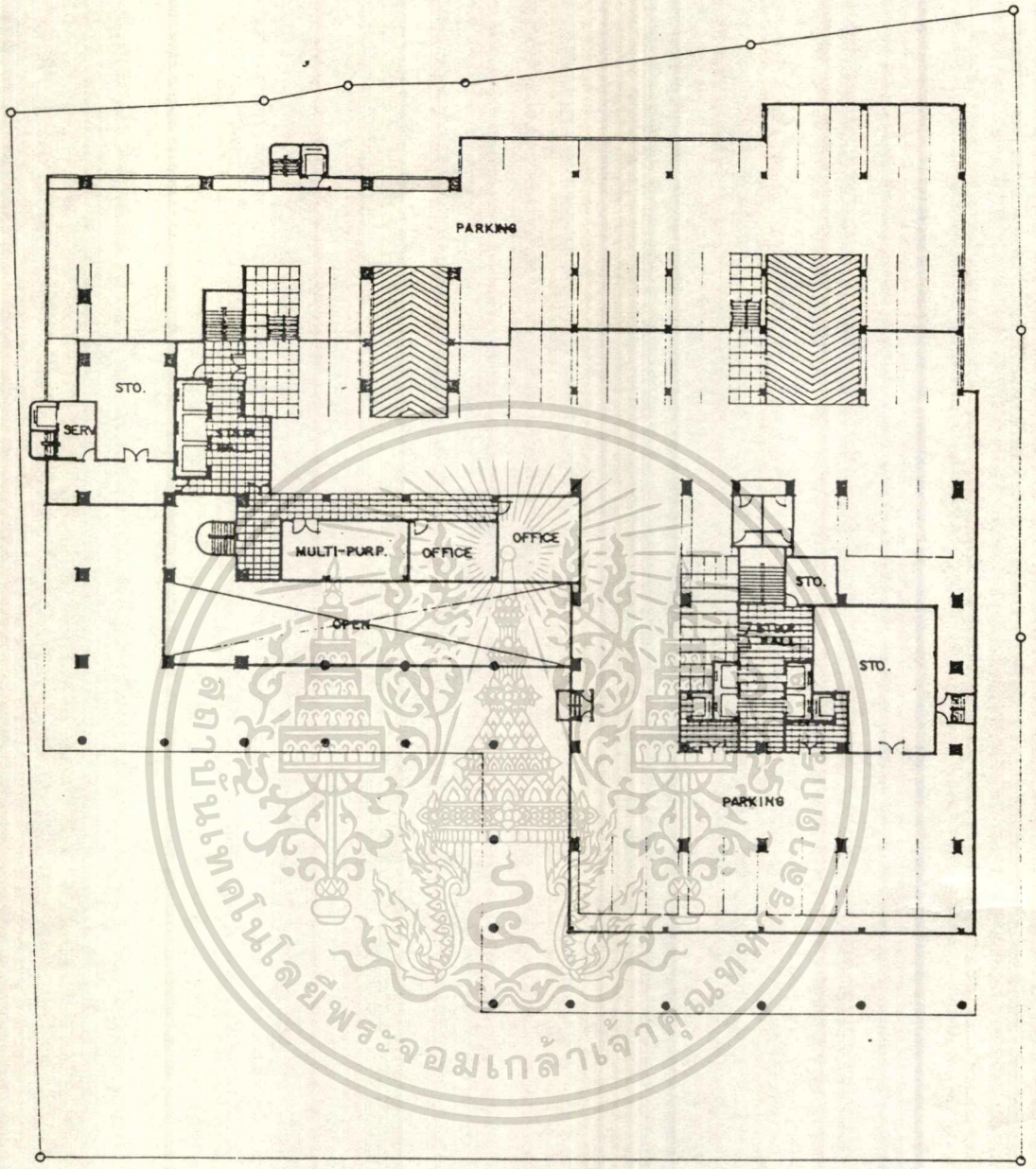
north


ภาพที่ 3.1.7 แลวดแบบลงพื้นชั้นที่ 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



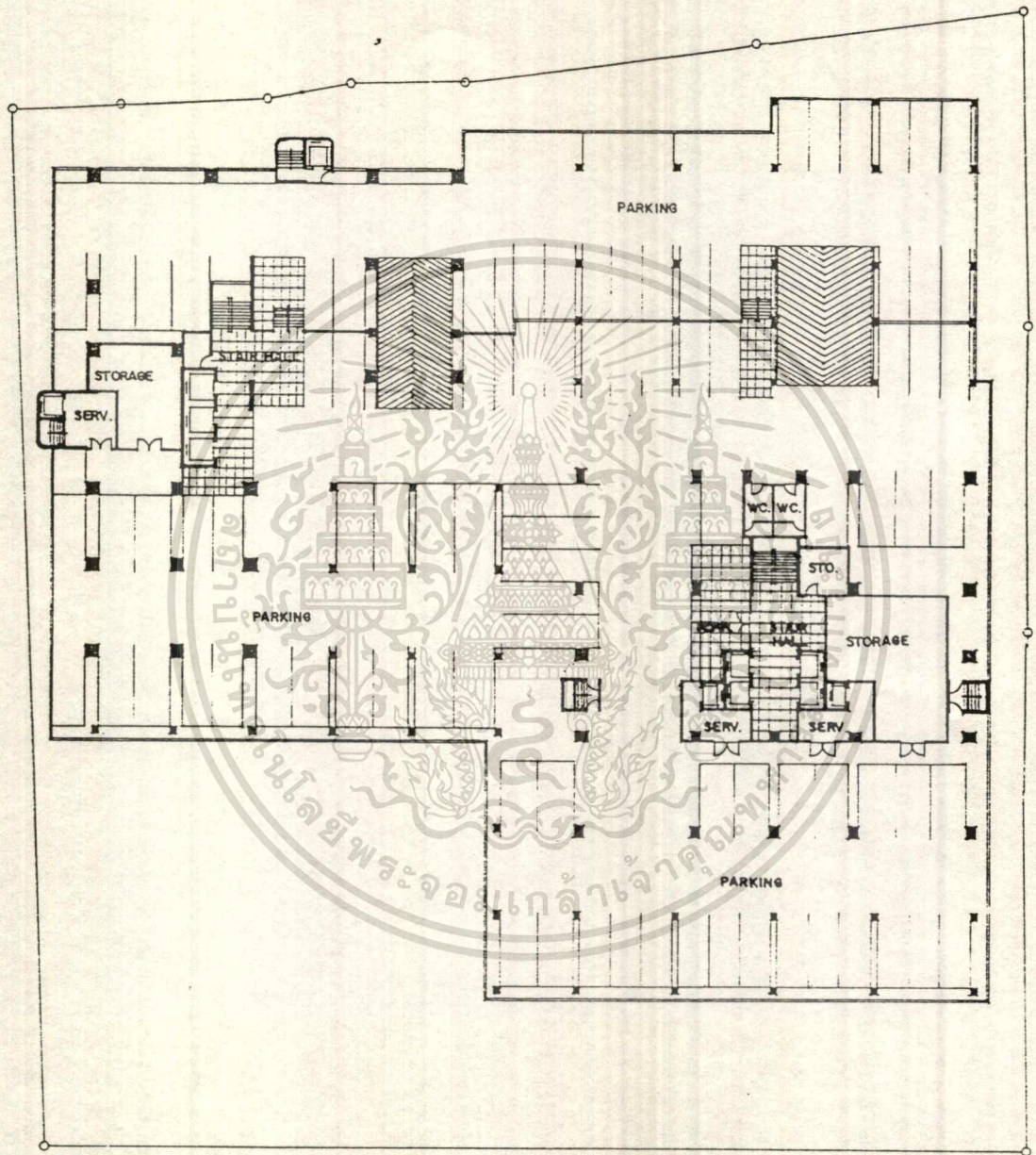
ภาพที่ 3.1.8 แลวดงแปลนพื้นชั้นใต้ดิน



2<sup>nd</sup> FLOOR PLAN   
 0.1 5 10

ภาพที่ 3.1.9 แสดงแปลนพื้นที่ 2.

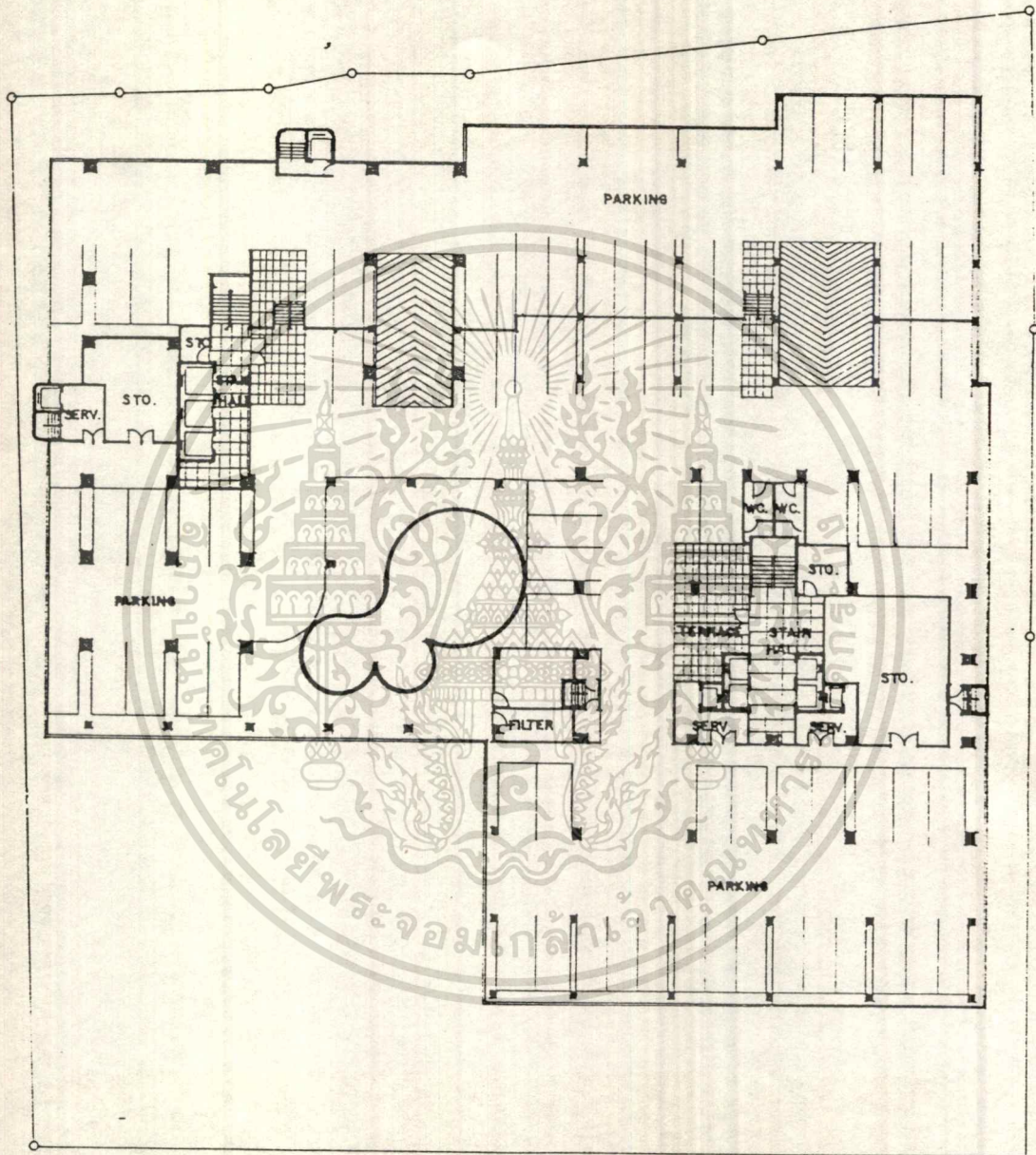
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้




3<sup>rd</sup> - 4<sup>th</sup> - 5<sup>th</sup> FLOOR PLAN  
 0 1 5 10 north

ภาพที่ 3.1.10 แสดงแปลนพื้นที่ 3-5

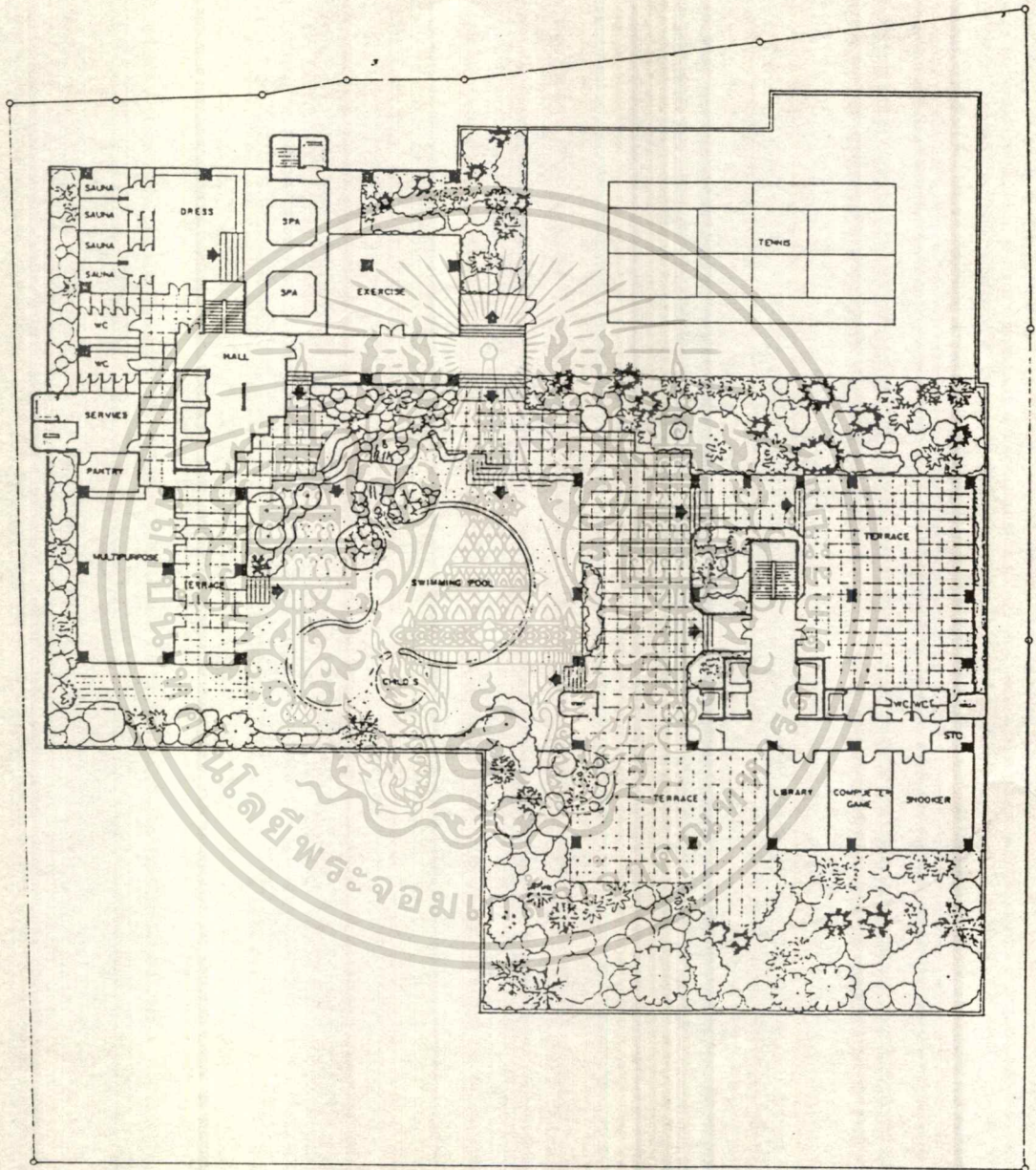
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้




6<sup>th</sup> FLOOR PLAN   
 0 1 5 10  
 north

ภาพที่ 3.1.11 แสดงแปลนพื้นที่ชั้นที่ 6

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



7<sup>th</sup> FLOOR PLAN   
 0 1 5 10  
 north

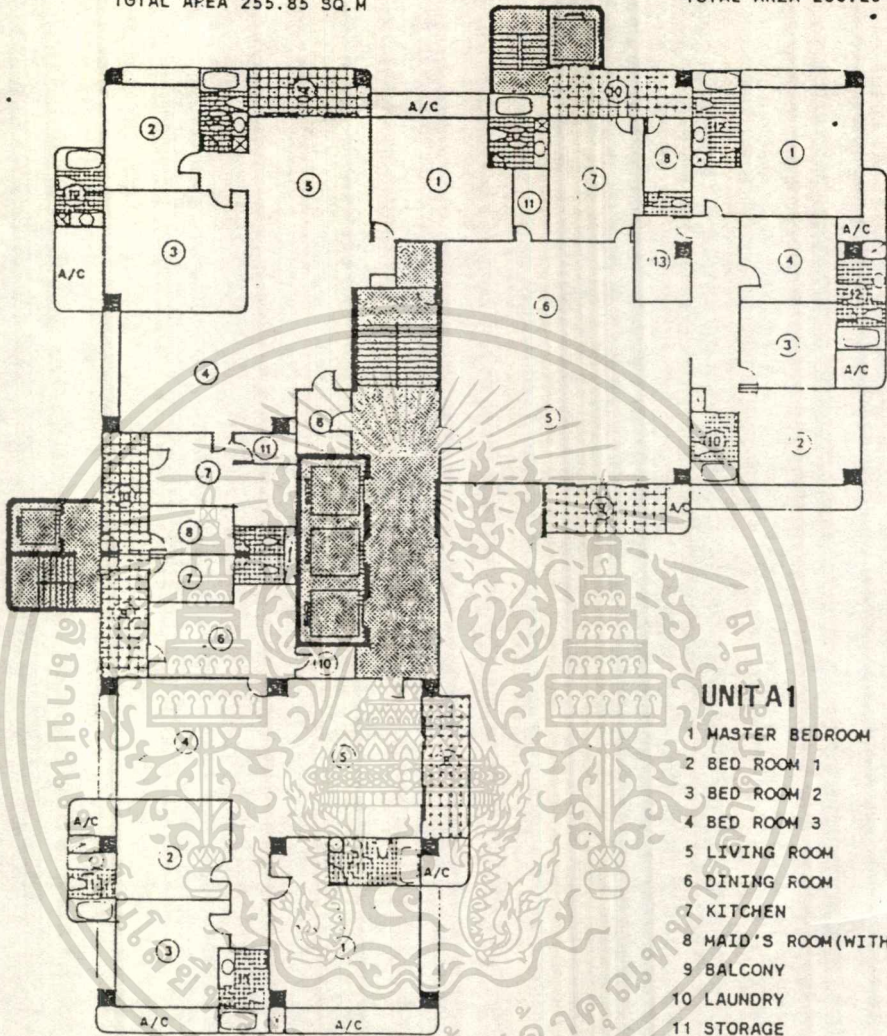
เอกสารนี้เป็นเอกสารภาพที่ 3.1. 12 แสดงแปลนพื้นที่ชั้นที่ 7 ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**UNIT A2**

TOTAL AREA 255.85 SQ.M

**UNIT A1**

TOTAL AREA 296.25 SQ.M



**UNIT A1**

- 1 MASTER BEDROOM
- 2 BED ROOM 1
- 3 BED ROOM 2
- 4 BED ROOM 3
- 5 LIVING ROOM
- 6 DINING ROOM
- 7 KITCHEN
- 8 MAID'S ROOM (WITH WC.)
- 9 BALCONY
- 10 LAUNDRY
- 11 STORAGE
- 12 TOILET
- 13 STUDY ROOM

**UNIT A3**

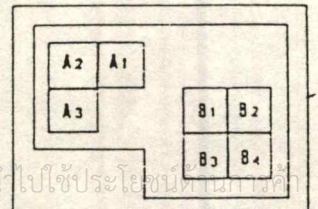
TOTAL AREA 262.10 SQ.M

**UNIT A2**

- 1 MASTER BEDROOM
- 2 BED ROOM 1
- 3 BED ROOM 2
- 4 DINING ROOM
- 5 LIVING ROOM
- 6 FOYER
- 7 KITCHEN
- 8 MAID'S ROOM (WITH WC.)
- 9 BALCONY
- 10 LAUNDRY
- 11 STORAGE
- 12 TOILET

**UNIT A3**

- 1 MASTER BEDROOM
- 2 BED ROOM 1
- 3 BED ROOM 2
- 4 LIVING ROOM
- 5 DINING ROOM
- 6 KITCHEN
- 7 MAID'S ROOM (WITH WC.)
- 8 BALCONY
- 9 LAUNDRY
- 10 STORAGE
- 11 TOILET



KEY PLAN

เอกสารนี้เป็นเอกสารงานไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า

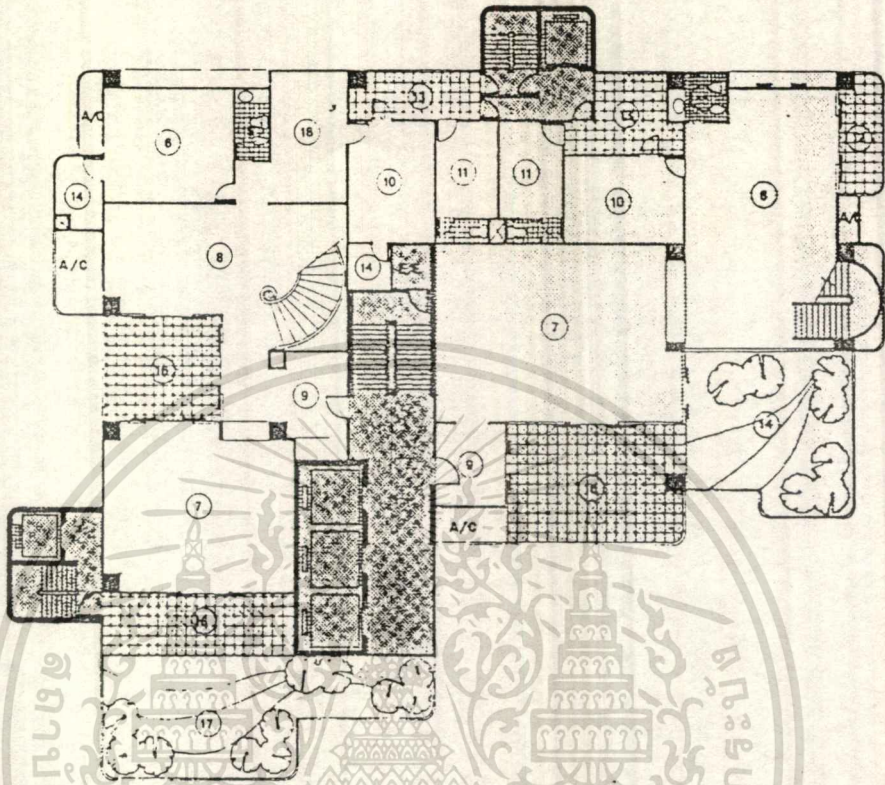
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกร่างห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำภาพที่ 3.1.13 แลัดงแปลน ห้องพัก

**LOWER  
PENTHOUSE A2**

TOTAL AREA 608.00 SQ.M

**LOWER  
PENTHOUSE A1**

TOTAL AREA 562.00 SQ.M

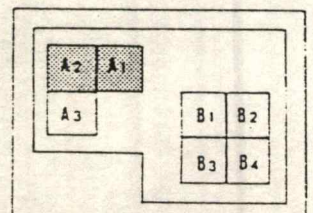


**PENTHOUSE A2**

**PENTHOUSE A1**

- 1 MASTER BEDROOM
- 2 BED ROOM 1
- 3 BED ROOM 2
- 4 BED ROOM 3
- 5 PRAYING
- 6 FAMILY ROOM
- 7 LIVING ROOM
- 8 DINING ROOM
- 9 FOYER
- 10 KITCHEN
- 11 MAID'S ROOM (WITH WC. )
- 12 BALCONY
- 13 LAUNDRY
- 14 GARDEN
- 15 TOILET
- 16 TERRACE

- 1 MASTER BEDROOM
- 2 BED ROOM 1
- 3 BED ROOM 2
- 4 BED ROOM 3
- 5 PRAYING
- 6 FAMILY ROOM
- 7 LIVING ROOM
- 8 DINING ROOM
- 9 FOYER
- 10 KITCHEN
- 11 MAID'S ROOM (WITH WC. )
- 12 BALCONY
- 13 LAUNDRY
- 14 STORAGE
- 15 TOILET
- 16 TERRACE
- 17 GARDEN
- 18 PANTRY
- 19 PRAYING



**KEY PLAN**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

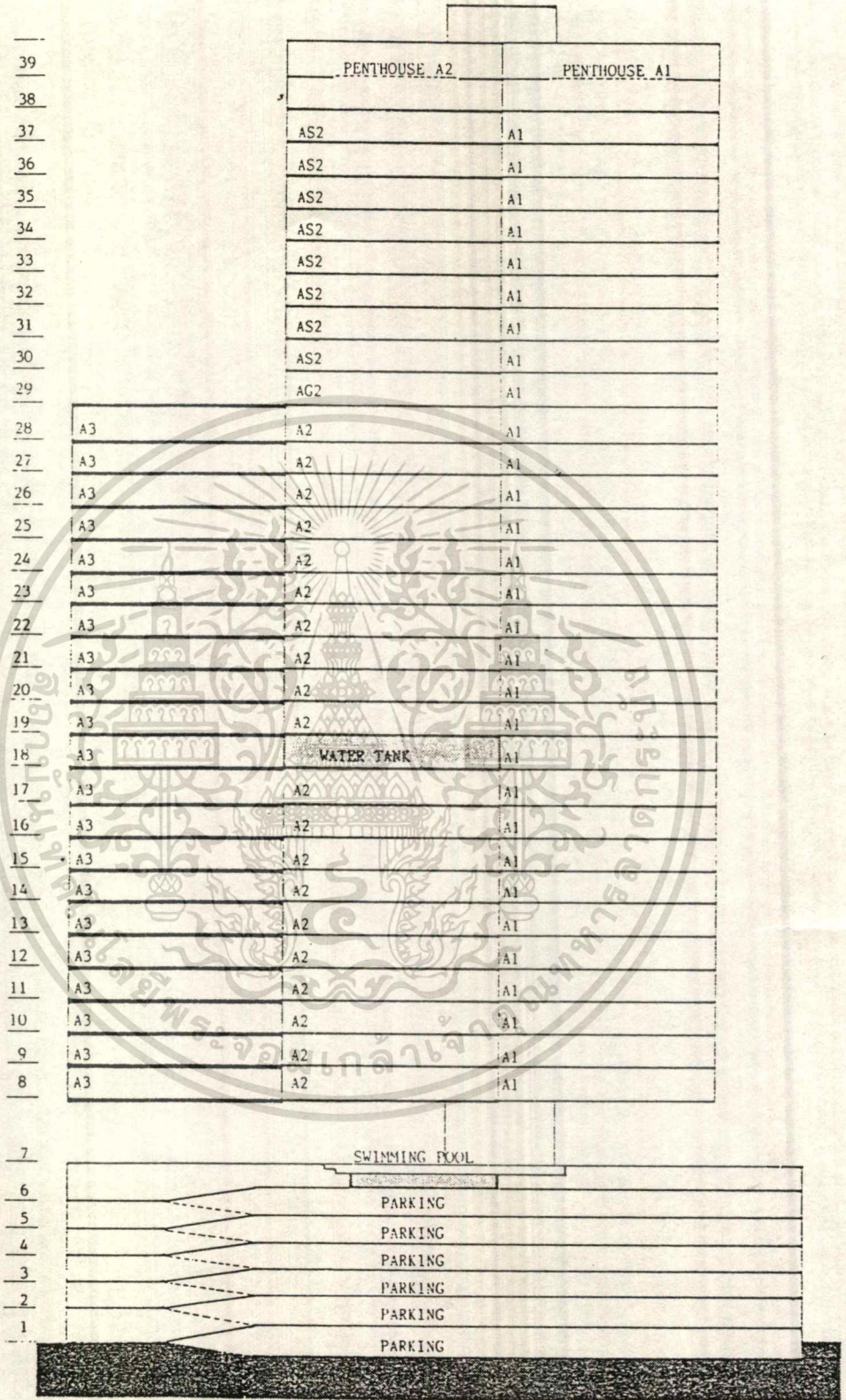


DIAGRAM SECTION

TOWER A

ภาพที่ 3.1.14 แสดงรูปตัด TOWER A

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้เฉพาะงานเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

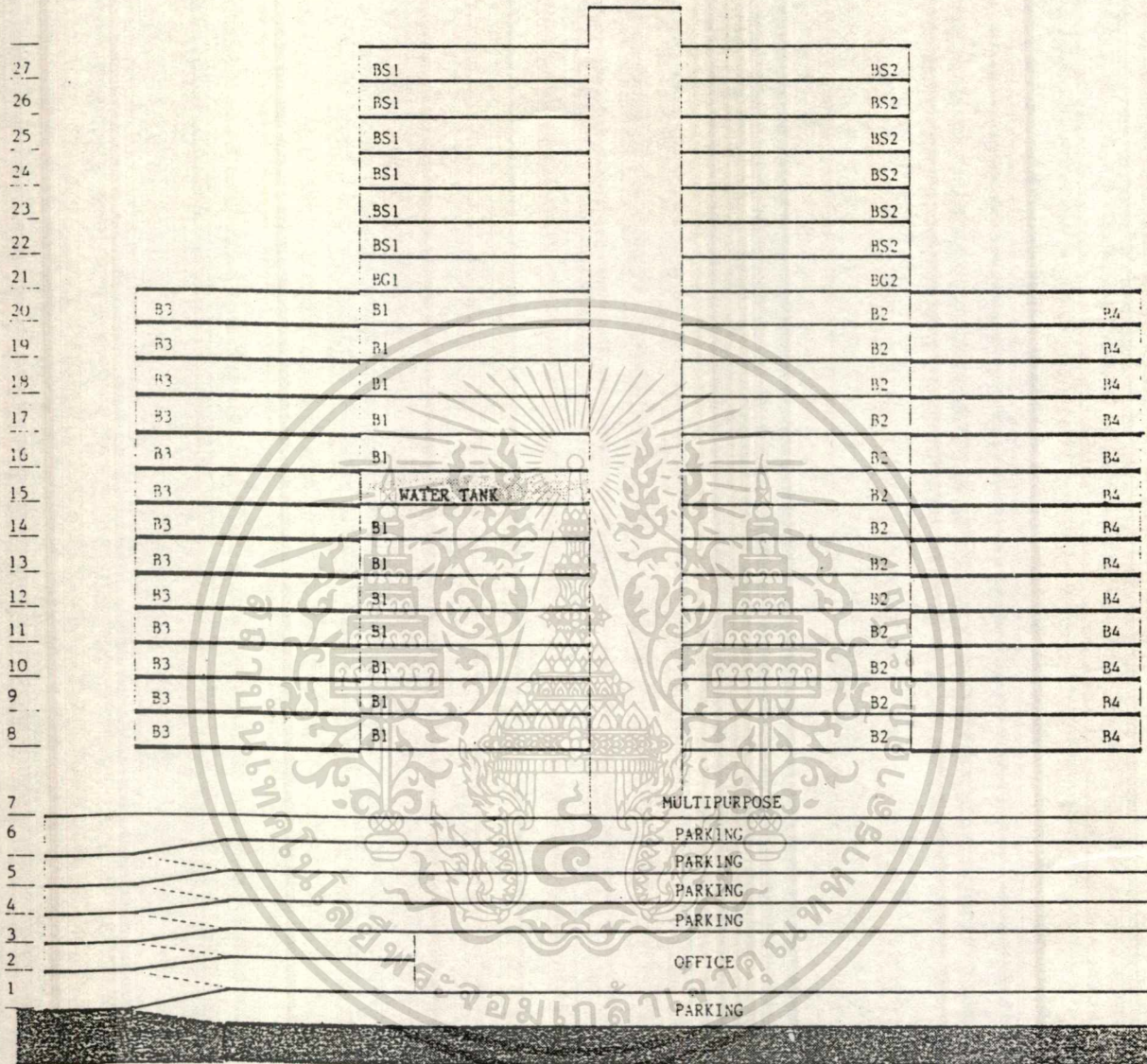
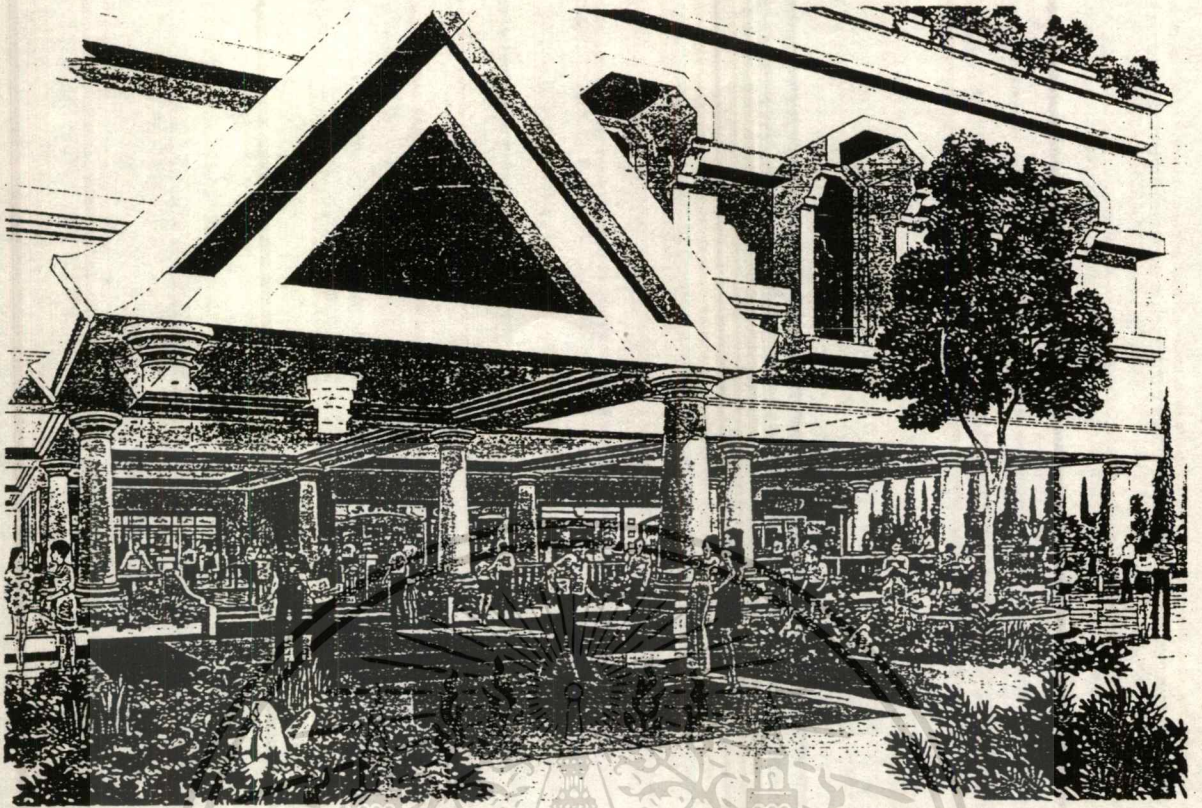


DIAGRAM SECTION

TOWER B

ภาพที่ 3.1.15 แลดูรูปตัด B

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.1.16 แสดงภาพถ่ายภายนอกอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 3.2 การศึกษารายละเอียดโครงการ

### 3.2.1 การดำเนินงานของโครงการ

#### 1. ลักษณะทั่วไปในการบริหาร

การบริหารงานนั้นมีการแบ่งสายงานการบังคับบัญชา มีนโยบาย และมีระบบในการทำงานหลักของการดำเนินงาน เป็นลักษณะของกลุ่มบุคคลที่รวมกัน แล้วจะจดทะเบียนในรูปของบริษัท การจดทะเบียนโดยการแบ่งเงินทุนแต่ละบุคคล ในรูปของหุ้น ดังนั้นในการบริหารจึงขึ้นอยู่กับบุคคลกลุ่มเจ้าของโครงการซึ่งทำการบริหารในรูปของคณะกรรมการ โดยได้รับเลือกจากคณะนิติบุคคลเข้ามาเป็นผู้ดำเนินการบริษัท (คณะนิติบุคคล คือ ผู้ถือหุ้นสามัญซึ่งเป็นผู้มีสิทธิออกเสียง) ซึ่งประกอบด้วยกี่คนก็ได้ ในการประชุมคณะกรรมการก็ต้องมีประธาน เป็นประธานในการประชุม ส่วนหน้าที่คณะกรรมการ คือ ทำการจัดวางนโยบาย วัตถุประสงค์หลักของโครงการ และมอบหมายอำนาจในการดำเนินงานทั้งหมดตลอดจนงานต่าง ๆ ให้กับผู้จัดการโครงการเป็นผู้ดำเนินการ จึงทำให้ผู้จัดการต้องเป็นผู้ที่มีความชำนาญ ความรู้ ความสามารถ ในด้านต่าง ๆ จะเห็นได้ว่ามีงานมากมายเกินกว่าผู้จัดการคนเดียวจะดำเนินการให้มีประสิทธิภาพได้จึงจำเป็นต้องมีผู้ช่วย โดยแบ่งสายงานรับผิดชอบแตกต่างกันออกไปเป็นส่วนต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

- 1) ฝ่ายบุคคล
- 2) ฝ่ายธุรการ
- 3) ฝ่ายบัญชีและการเงิน
- 4) ฝ่ายประชาสัมพันธ์
- 5) ฝ่ายรักษาความปลอดภัย
- 6) ฝ่ายบริการอาคาร
- 7) ฝ่ายวิศวกรรม
- 8) ฝ่ายบริหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.2.2 โครงสร้างขององค์กร

1. ฝ่ายบุคคล ประกอบด้วย แผนกสวัสดิการ แผนกว่าจ้าง แผนกค่าจ้างและเงินเดือน
2. ฝ่ายธุรการ ประกอบด้วย แผนกจัดซื้อ แผนกเอกสาร แผนกบริการสำนักงาน แผนกตรวจสอบทรัพย์สิน แผนกเช่าและตรวจสอบบัญชี
3. ฝ่ายบัญชี-การเงิน ประกอบด้วย แผนกบัญชี แผนกการเงิน แผนกคอมพิวเตอร์
4. ฝ่ายประชาสัมพันธ์ ประกอบด้วย แผนกประชาสัมพันธ์ แผนกส่งเสริมการเช่า
5. ฝ่ายรักษาความปลอดภัย ประกอบด้วย แผนกจราจร แผนกรักษาความปลอดภัย
6. ฝ่ายบริการอาคาร ประกอบด้วย แผนกดูแลสถานที่ แผนกทำความสะอาด แผนกดูแลสวน
7. ฝ่ายวิศวกรรม ประกอบด้วย แผนกเครื่องปรับอากาศ แผนกซ่อมบำรุง แผนกสุขาภิบาล แผนกไฟฟ้า แผนกจัดเตรียมดูแลสถานที่

### 3.2.3 การศึกษารายละเอียดทางด้านบุคลากรและหน้าที่

รายละเอียดด้านบุคลากร และหน้าที่ แบ่งตามโครงสร้างองค์กรของโครงการดังนี้

1. ฝ่ายบุคคล มีหน้าที่จัดระบบจำแนกหน้าที่ของพนักงาน การว่าจ้าง แรงงานวางหลักเกณฑ์ในเรื่องเกี่ยวกับบุคลากร และความสัมพันธ์กับพนักงาน และลูกจ้าง ผู้รับผิดชอบในแผนกนี้ คือ ผู้จัดการฝ่ายบุคคล ซึ่งสามารถแบ่งตามแผนกต่าง ๆ ดังนี้

#### 1.1 แผนกว่าจ้าง ทำหน้าที่จัดระบบจำแนกหน้าที่ของพนักงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาดูงาน เมื่อผู้ดูแลเห็นใบเซอร์ไอเซนดำเนินการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การว่างจ้างแรงงานวางหลักเกณฑ์ในเรื่องเกี่ยวกับบุคลากร และความสัมพันธ์กัน

1.2 แผนกค่าจ้างและเงินเดือน ทำหน้าที่จ่ายเงินเดือนแก่พนักงาน และค่าว่าจ้างต่าง ๆ แก่ลูกจ้าง ตลอดจนสำรวจรายได้ของพนักงานเพื่อทำบัญชีเสนอขออนุมัติ เพื่อนำมาจ่ายเงินเดือน และยังทำหน้าที่ทำบัญชีผ่านฝ่ายจัดการ เพื่อจำนวนภาษีและเงินได้หัก ณ ที่จ่าย

1.3 แผนกสวัสดิการ ทำหน้าที่จัดให้บริการน้ำดื่ม ห้องน้ำระบบระบายอากาศ และอื่น ๆ นอกจากนี้ช่วยเหลือลูกจ้าง พนักงานที่ประสบอันตรายพร้อมกันนี้ยังจัดป้องกันอันตราย

2. ฝ่ายธุรการ มีหน้าที่ดูแลความเรียบร้อยภายในบริษัท และให้บริการและอำนวยความสะดวกในด้านต่าง ๆ ผู้รับผิดชอบในแผนกนี้ คือ ผู้จัดการฝ่ายธุรการซึ่งจะประกอบด้วยแผนกต่าง ดังนี้

2.1 แผนกจัดซื้อ ทำหน้าที่สืบราคาวัสดุอุปกรณ์ ราคาสินค้าจัดซื้อสินค้าอุปกรณ์ และวัสดุต่าง ๆ ที่ถูกและมีคุณภาพ

2.2 แผนกเอกสาร มีหน้าที่รักษา รวบรวม เก็บเอกสารของบริษัท

2.3 แผนกบริการสำนักงาน ทำหน้าที่ให้บริการความสะดวกแก่สำนักงาน เช่น การจัดย้ายอุปกรณ์ต่าง ๆ ในส่วนสำนักงาน

2.4 แผนกดูแลทรัพย์สิน ทำหน้าที่ดูแลรักษา ทรัพย์สินภายในสำนักงานให้คงอยู่อย่างถาวร

3. ฝ่ายบัญชีและการเงิน ทำหน้าที่ตรวจสอบ และควบคุมด้านการเงิน และทำบัญชีของฝ่ายต่าง ๆ ทุกฝ่ายการทำบัญชีจะใช้พนักงานและเครื่องคอมพิวเตอร์ผสมเพื่อให้ได้ประสิทธิภาพที่ดีและรวดเร็ว ผู้รับผิดชอบ คือ ผู้จัดการฝ่ายบัญชีและการเงิน ซึ่งประกอบด้วยแผนกต่าง ๆ ดังนี้

3.1 แผนกบัญชี มีหน้าที่ตรวจสอบและควบคุมรายรับ-รายจ่ายทั้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หมดของบริษัท สวัสดิการของพนักงาน ควบคุมชั่วโมงการทำงานและประสานงานกับแผนกอื่น

3.2 แผนกการเงิน ทำหน้าที่ตรวจสอบเงินที่ได้จากแผนกต่าง ๆ รวมทั้งเงินที่เบิกไปจากแผนกต่าง ๆ ว่าตรงกับรายงาน หรือบันทึกที่แจ้งยอดมาหรือไม่

3.3 แผนกคอมพิวเตอร์ ทำหน้าที่เก็บรวบรวมข้อมูลจากเอกสารของทุก ๆ ฝ่ายแล้วนำมาเก็บไว้ในคอมพิวเตอร์ เพื่อสะดวกในการตรวจสอบ

4. ฝ่ายวางแผน ทำหน้าที่ติดตามความเคลื่อนไหวในวงการธุรกิจตลาดและการเงิน รวมทั้งการวิเคราะห์ตลาด วางแผนการดำเนินธุรกิจเสนอต่อฝ่ายบริหาร ผู้รับผิดชอบ คือ ผู้จัดการฝ่ายวางแผน ซึ่งประกอบด้วยแผนกต่าง ๆ ดังนี้

- 4.1 แผนกวางแผนการเช่า ทำหน้าที่วางแผนบริการพื้นที่ให้เช่า
- 4.2 แผนกวางแผนพัฒนาพื้นที่ ทำหน้าที่วางแผนว่าจะดำเนินพัฒนาพื้นที่ส่วนใด ช่วงไหน เวลาใด
- 4.3 แผนกวางแผนการเงิน ทำหน้าที่วางแผนรายรับ-รายจ่ายเงินของบริษัท

5. ฝ่ายเช่า ทำหน้าที่บริการพื้นที่ให้เช่าในส่วนพื้นที่เช่าต่าง ๆ ผู้รับผิดชอบในส่วนนี้คือ ผู้จัดการฝ่ายเช่าพื้นที่ ซึ่งประกอบด้วยแผนกต่าง ๆ ดังนี้

- 5.1 แผนกเช่าพื้นที่ ทำหน้าที่บริการพื้นที่ให้เช่าในส่วนของพื้นที่เช่าต่าง ๆ
- 5.2 แผนกประสานงาน ทำหน้าที่รวม หรือให้การติดต่อในด้านบริการอื่น ๆ ให้สะดวกยิ่งขึ้น ในการบริการพื้นที่ให้เช่า
- 5.3 แผนกตรวจพื้นที่ดูแล ตรวจสอบพื้นที่ทั้งที่ให้เช่าและของบริษัทให้คงอยู่ในสภาพที่ดี

6. ฝ่ายประชาสัมพันธ์และส่งเสริมการเช่า มีหน้าที่เชื่อมโยงข่าวสารเอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งมอบไว้สำหรับใช้ในงานเพื่อการศึกษาค้นคว้า ไม่อนุญาตให้เผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต การค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และรับผิดชอบความสัมพันธ์อันดีกับสาธารณะ ตลอดจนทำหน้าที่สนับสนุนและส่งเสริม การเข้าพื้นที่ ผู้รับผิดชอบในส่วนนี้ คือ ผู้จัดการฝ่ายประชาสัมพันธ์ และส่งเสริม การเข้า ซึ่งประกอบด้วยแผนกดังต่อไปนี้

6.1 แผนกประชาสัมพันธ์ มีหน้าที่เชื่อมโยงข่าวสาร และรับผิดชอบ ความอันดีกับส่วนต่าง ๆ และส่วนสาธารณะ

6.2 แผนกส่งเสริมการเข้า ทำหน้าที่ให้คำแนะนำ ส่งเสริม การเข้าพื้นที่แก่ผู้มาติดต่อเข้าพื้นที่ขั้นต้น ตลอดจนแนะนำ ฝ่ายเข้าพื้นที่

7. ฝ่ายตกแต่ง ทำหน้าที่ออกแบบ ปรับปรุงจัดตกแต่งสถานที่ให้สวยงาม โดยคำนึงถึงระบบการทำงาน ความสะดวกประสิทธิภาพและความปลอดภัย ผู้รับ รับผิดชอบส่วนนี้คือผู้จัดการตกแต่ง ซึ่งประกอบด้วยแผนกต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

7.1 แผนกออกแบบ ทำหน้าที่ออกแบบโดยการเขียนแบบขึ้นมาใน ส่วนของงานที่จะทำการจัดและตกแต่งก่อน ก่อนจะนำแบบไปก่อสร้างจริง

7.2 แผนกสื่อโฆษณา ทำหน้าที่ออกแบบเขียนค่าเชิญชวนประกาศ หรือสื่อข่าวสารช่วยดึงดูดความสนใจในส่วนต่าง ๆ ให้เกิดการบริการมากขึ้น

7.3 แผนกกิจกรรม ทำหน้าที่รับผิดชอบ ในด้านบริการความ สะดวก ด้านการจัดแสดงงาน นิทรรศการ หรือกิจกรรมต่าง ๆ

8. ฝ่ายรักษาความปลอดภัย มีหน้าที่จัดพนักงานดูแลรักษาความสะอาด ปลอดภัย และตรวจสอบผู้แปลกปลอม ผู้รับผิดชอบในส่วนนี้ คือ ผู้จัดการฝ่ายรักษา ความปลอดภัย ซึ่งประกอบด้วยแผนกดังต่อไปนี้

8.1 แผนกรักษาความปลอดภัย ทำหน้าที่ดูแลรักษาความปลอดภัย ตรวจสอบตราผู้แปลกปลอม

8.2 แผนกควบคุมร้านค้า ทำหน้าที่สอดส่อง ตรวจสอบตรา กั้นขโมย ทรัพย์สินสิ่งของร้านค้า

8.3 แผนกจราจร ทำหน้าที่ให้ความสะดวกแก่ผู้สัญจรทางเท้าและ บนถนนตลอดจนความปลอดภัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

9. ฝ่ายบริการ ทำหน้าที่ให้บริการด้านความสะดวก ความสะดวกแก่ผู้เช่าและผู้ให้บริการ ตั้งแต่ผู้เช่ามาเช่าพื้นที่ตลอดจนลูกค้าผู้มาติดต่อ ผู้รับผิดชอบส่วนนี้คือ ผู้จัดการฝ่ายบริการ ซึ่งประกอบด้วยแผนกต่อไปนี้

9.1 แผนกซ่อมบำรุง ทำหน้าที่ดูแลและคอยซ่อมแซม หรือบริการแก้ไขให้กับแผนกต่าง ๆ

9.2 แผนกรักษาความสะดวก ทำหน้าที่ดูแลรักษาความสะดวกทุก ๆ ส่วนของโครงการ

9.3 แผนกบริการร้านค้า ทำหน้าที่ให้บริการความสะดวกปลอดภัยแก่ผู้เช่าพื้นที่ร้านค้า

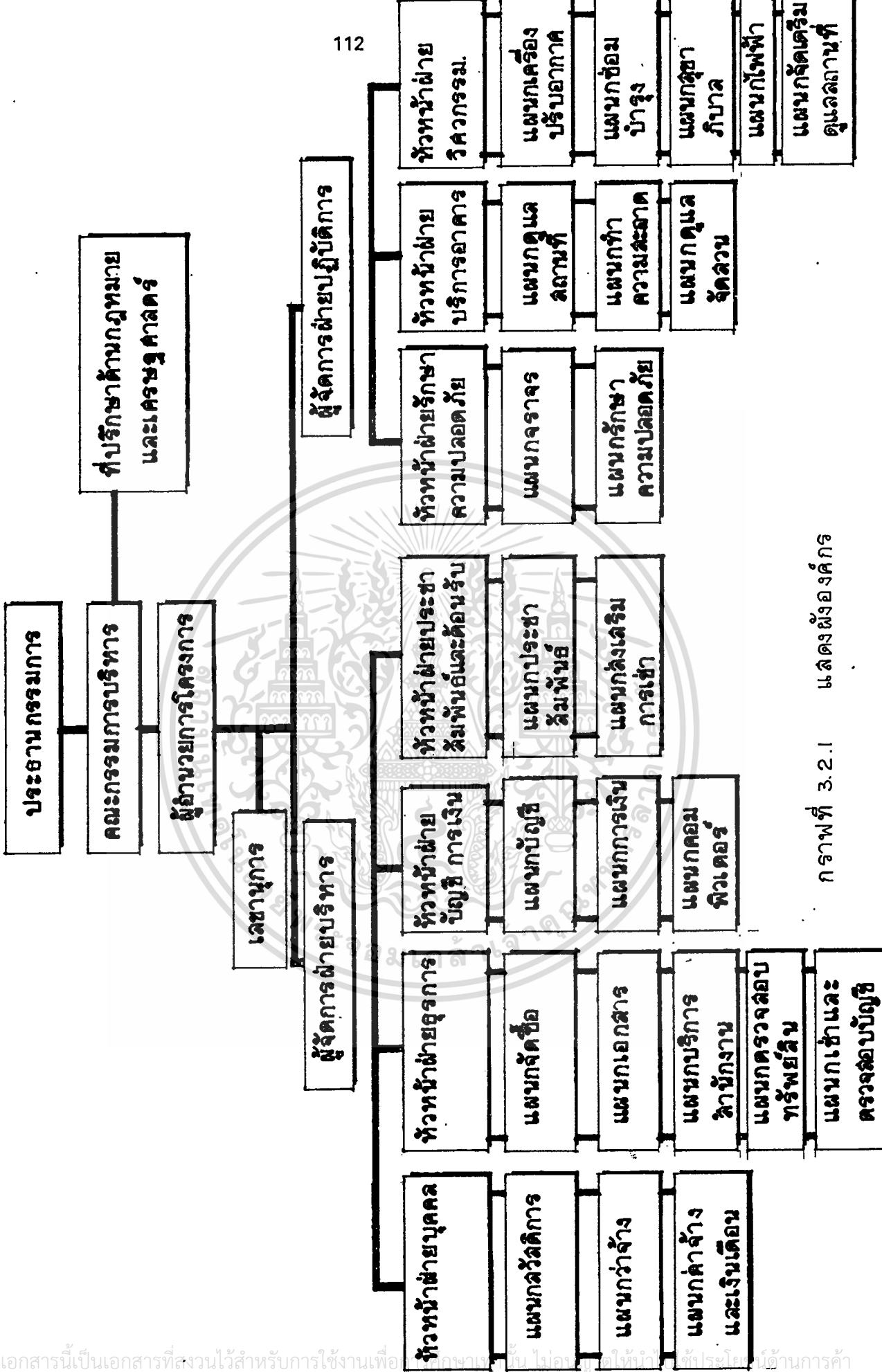
10. ฝ่ายวิศวกรรม ทำหน้าที่ปรับปรุงดูแลรักษาสถานที่ตลอดจนเครื่องมือเครื่องใช้ต่าง ๆ ที่อำนวยความสะดวกต่อโครงการ ผู้รับผิดชอบในส่วนนี้ คือ ผู้จัดการฝ่ายวิศวกรรมซึ่งประกอบด้วยแผนกต่อไปนี้

10.1 แผนกไฟฟ้า ทำหน้าที่ในด้านระบบไฟฟ้า การควบคุมห้องเครื่อง

10.2 แผนกเครื่องปรับอากาศ ทำหน้าที่ในด้านระบบปรับอากาศ การควบคุมห้องเครื่อง

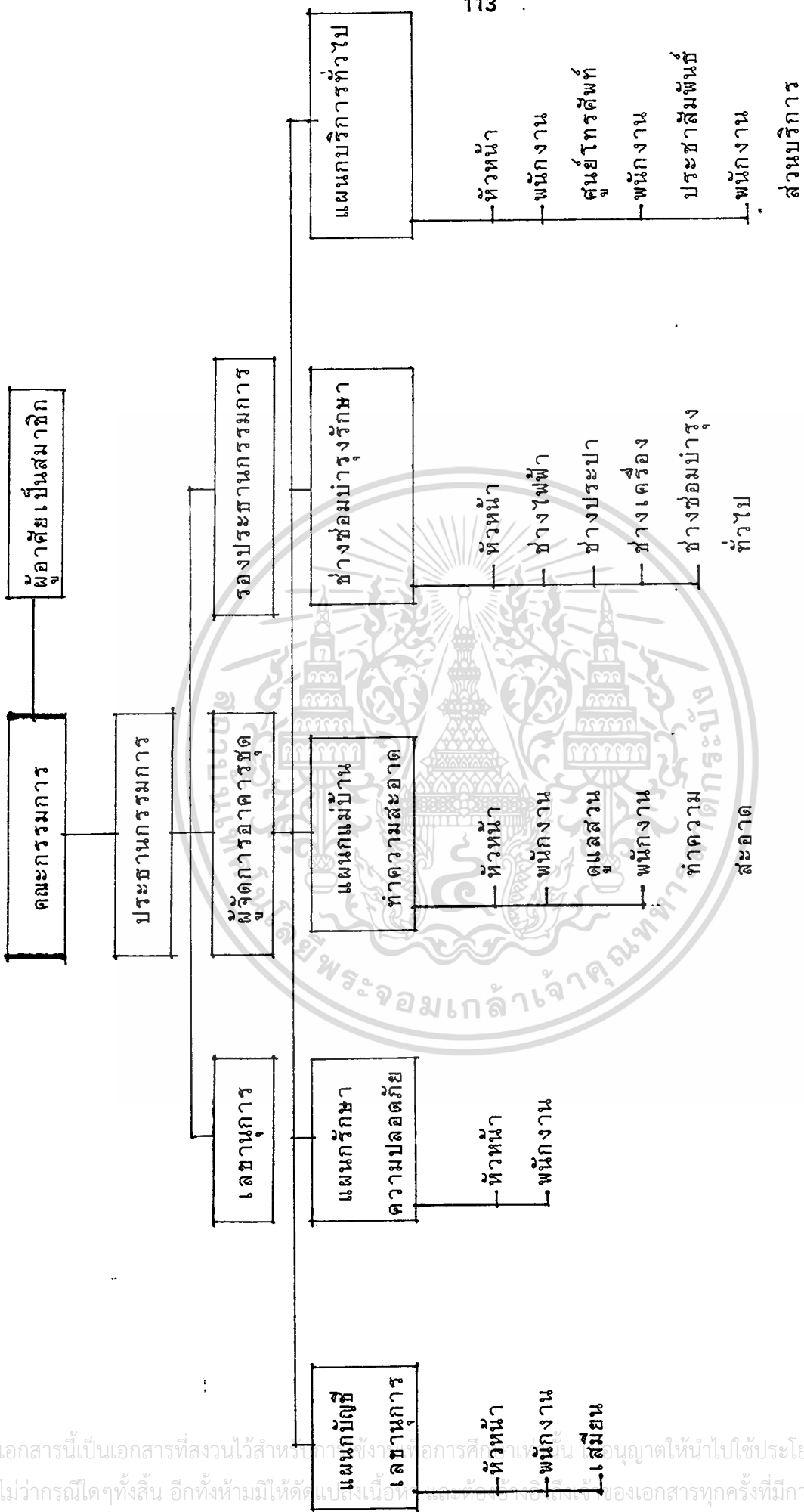
10.3 แผนกสุขาภิบาล ทำหน้าที่ด้านระบบบำบัดน้ำเสีย น้ำใช้ห้องน้ำ ห้องส้วม การควบคุมห้องเครื่อง ปรับปรุงดูแลทั้งพื้นที่ให้เช่า และส่วนของบริษัทเอง

10.4 แผนกอะไหล่และเครื่องมือ ทำหน้าที่จัดหาเครื่องมือ บำรุงรักษาเครื่องมือวัสดุอุปกรณ์



กราฟที่ 3.2.1 แสดงผังองค์กร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อ... ไม่อนุญาตให้... ให้นำไปใช้



กราฟที่. 3.2.2 แสดงโครงสร้างการจัดองค์การส่วนแพทยศาสตร์

### 3.3 การศึกษาผู้ใช้โครงการ

#### 3.3.1 การศึกษาประเภทของผู้ใช้โครงการ

ผู้ใช้โครงการประกอบด้วยผู้ซื้อหรือใช้โครงการ ใน 5 ส่วนใหญ่ ๆ ของโครงการ คือ

1. ส่วนสำนักงาน ได้แก่ ผู้เช่าซื้อพื้นที่เพื่อทำเป็นสำนักงาน เจ้าหน้าที่ และพนักงานประจำสำนักงาน ตลอดจนลูกค้าที่มาติดต่อสำนักงาน ฯลฯ
2. ส่วนพาณิชย์กรรม ได้แก่ ผู้เข้ามาจับจ่ายซื้อสินค้าต่าง ๆ รวมทั้งเจ้าของและพนักงานประจำร้านค้า ฯลฯ
3. ส่วนพักอาศัย ได้แก่ ผู้ที่จะเข้ามาอยู่อาศัย ในส่วนพักอาศัยของโครงการ ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นนักธุรกิจชาวไทยและต่างประเทศ มีสถานที่ทำงานอยู่ในบริเวณไม่ไกลออกไปมากนัก รวมทั้งเจ้าหน้าที่และพนักงานต่าง ๆ ในส่วนพักอาศัยและผู้ที่มาติดต่อกับผู้อยู่อาศัยในส่วนพักอาศัย ฯลฯ
4. ส่วนบริการอาคาร และอำนวยความสะดวก ได้แก่ ผู้ใช้อาคารส่วนสำนักงาน การค้าและพักอาศัย เพื่อให้บริการในส่วนต่าง ๆ ของอาคารอื่น ได้แก่ บุคคลภายในโครงการ และภายนอกโครงการ ฯลฯ
5. ส่วนที่จอดรถ ได้แก่ ผู้ที่มาติดต่อเยี่ยมชมโครงการ และพนักงานหรือเจ้าของร้านค้าในส่วนร้านค้า ผู้ที่เป็นลูกค้าของโครงการ ฯลฯ

#### 3.3.2 การศึกษาพฤติกรรมของผู้ใช้โครงการ

##### 1. การศึกษาลักษณะของผู้ใช้อาคารสำนักงาน

สามารถแยกตามพฤติกรรมผู้ใช้ออกเป็น 3 ประเภท ดังนี้

##### 1.1 ผู้ใช้ประจำ ประกอบด้วย พนักงานและเจ้าหน้าที่ของแต่ละ

บริษัทที่เป็นเจ้าของหรือบริษัทอาคารร่วมกัน ซึ่งจะมีพฤติกรรมที่ต้องมาปฏิบัติเป็นการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ประจำ ดังนี้

วันธรรมดา	จะมีช่วงเวลาปฏิบัติงานตั้งแต่ 8.00-17.00 น.
7.00 - 9.00 น.	มาถึงที่ทำงานและลงเวลาทำงาน
9.00 - 11.30 น.	พักกลางวัน แต่ละบุคคลจะใช้เวลารับประทานอาหาร พักผ่อน หรือเดินซื้อของ และจะกลับมาเข้าทำงานในช่วงบ่าย
13.00 - 17.00 น.	เข้าทำงานช่วงบ่ายตามที่ทำงานเดิม
17.00 - 18.00 น.	ลงเวลาเลิกงาน และแยกกระจายกันกลับ ออกจากที่ทำงาน ซึ่งอาจจะแวะซื้ออาหาร หรือรับประทานอาหารก่อนกลับ

วันหยุด จะเป็นการทำงานนอกเวลา โดยมักจะปฏิบัติงานตั้งแต่ 8.30 - 12.00 น. พฤติกรรมทั่วไปก็จะมีลักษณะเช่นเดียวกับวันธรรมดา สำหรับในการทำงานนอกเวลา ในวันธรรมดาอาจทำงานตลอดทั้งคืน ก็จะต้องมีการแจ้งล่วงหน้าให้ทางผู้ควบคุมอาคารสำนักงานทราบ เพื่อที่จะได้เปิดระบบบริการอุปกรณ์ต่าง ๆ ภายในอาคารที่จำเป็นให้แก่บริษัทที่มีความจำเป็นต้องทำงานล่วงเวลา

ในกรณีที่เกิดอุบัติเหตุ หรือเกิดอัคคีภัย ทุกคนจะให้ทางหนีไฟออกจากตัวอาคาร

1.2 ผู้ใช้ชั่วคราว ประกอบด้วย ผู้มาติดต่อ และเยี่ยมเยียนโครงการ โดยมีลักษณะพฤติกรรมแยกเป็นประเภทได้ดังนี้

1.2.1 ผู้มาติดต่อ หรือบริษัทที่เช่าซื้ออาคารส่วนสำนักงาน จะมาใช้อาคาร ในช่วงเวลาทำงานของบริษัท เพื่อติดต่อธุรกิจการค้ากับผู้ประจำภายในอาคาร ซึ่งอาจมีการติดต่อตั้งแต่ระดับพนักงาน เจ้าหน้าที่ และผู้บริหาร

1.2.2 ผู้มาเยี่ยมเยียน จะมาติดต่อในลักษณะธุรกิจส่วนตัวกับผู้ประจำ โดยส่วนมากจะให้ส่วนต้อนรับของแต่ละบริษัท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.3 ผู้ใช้ส่วนบริการอาคาร ประกอบด้วย ผู้ใช้อาคารสำนักงาน เพื่อให้บริการแก่ส่วนต่าง ๆ โดยแยกได้ เป็นดังนี้

1.3.1 บุรุษไปรษณีย์ ทำการส่งจดหมาย สิ่งตีพิมพ์ ลงใน ตู้รับที่โถงบริการชั้นล่าง และในกรณีที่เป็นจดหมายลงทะเบียน และพัสดุภัณฑ์จะลง โดยตรงกับบริษัท

1.3.2 คนขนส่งของ ขนส่งของหรืออุปกรณ์สำนักงานอื่น ๆ โดยผ่านโถงลิฟท์ชั้นมายังแต่ละสำนักงานโดยตรง

1.3.3 พนักงานเก็บเงินค่าบริการ ได้แก่ กิจการรักษาความปลอดภัย ทำความสะอาด ค่าโทรศัพท์ ประปา ไฟฟ้า ฯลฯ จะติดต่อโดยตรงกับผู้ควบคุมอาคาร หรือแต่ละบริษัท

1.3.4 พนักงานรักษาความปลอดภัย จะทำงานตลอดเวลา โดยแบ่งเป็น 4 ผลัด ทำหน้าที่ตรวจตราอาคาร ฝ้าประจําจุดที่กำหนดไว้ เช่น โถงทางเข้า ที่จอดรถ ฯลฯ อาจมีการใช้เครื่องพิมพ์เวลาในแต่ละจุดตรวจเพื่อควบคุมการทำงานให้ทั่วถึง

1.3.5 พนักงานช่างเครื่องไฟฟ้า และช่างเครื่องกลทำงาน ตั้งแต่เวลา 8.00 - 18.00 น. หรือบางครั้งอาจต้องทำงานตลอดคืนด้วย โดยทำหน้าที่ตรวจหาอุปกรณ์บริการอาคารในส่วนห้องเครื่องต่าง ๆ ตลอดจนควบคุมและซ่อมบำรุงอุปกรณ์ต่าง ๆ

1.3.6 พนักงานรักษาความสะอาด จะทำงานในช่วงเวลา 7.00 - 18.00 น. โดยลงเวลาทำงานหรือพิมพ์บัตรเวลา โดยจะทำความสะอาดอาคารสำนักงานในเวลาก่อนและหลังการทำงาน ซึ่งอาจทำหน้าที่บริการอาหารในแต่ละสำนักงานด้วย

1.3.7 พนักงานดับเพลิง ในกรณีเกิดอัคคีภัยจะเข้ามายังบริเวณอาคาร เพื่อติดตั้งสายสูบน้ำขึ้นยังตัวอาคาร และใช้ลิฟท์ขนส่งพนักงานดับเพลิงขึ้นไปบริเวณจุดเพลิงไหม้เพื่อทำงานดับเพลิง

:

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2. การศึกษาลักษณะของผู้ใช้อาคารในส่วนการค้า

2.1 ผู้ใช้โครงการในส่วนร้านค้า แบ่งออกได้ 3 ประเภท ดังนี้คือ

2.1.1 ผู้ใช้ประจำ ได้แก่ เจ้าของและพนักงานขายของ

แต่ละร้าน

พนักงานรักษาความปลอดภัย

- ทำงานตลอดทั้งวัน แบ่งเป็น 4 ผลัด ผลัดละ 6 ชั่วโมง
- ตรวจตราทั่วบริเวณศูนย์การค้า ตลอดจนเข้าประตูทาง  
เข้า-ออก

2.2 การศึกษาลักษณะของผู้ใช้อาคารส่วนอาหารซึ่งได้แก่ภัตตาคาร

และ COFFEE SHOP

2.2.1 ผู้ใช้ชั่วคราว ได้แก่ ผู้มาติดต่อลูกค้า

- ใช้พื้นที่การขายของแต่ละร้านในเวลา 10.00-21.00 น.

2.2.2 ผู้ใช้ส่วนบริการอาคาร คือ ผู้ใช้บริการด้านต่าง ๆ

- พนักงานส่งของและอุปกรณ์ ใช้ที่จอดรถบริการที่เตรียมไว้
- ใช้จอดรถยนต์บริการที่เตรียมไว้

พนักงานเก็บเงินค่าบริการ เช่น ค่ารักษาความปลอดภัย

สาธารณูปโภค

- ติดต่อกับแต่ละร้านโดยตรง

พนักงานดับเพลิง

- เข้าถึงทุกส่วนของอาคาร

พนักงานทำความสะอาด

- ทำงานตั้งแต่ 8.30 น.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้ในเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ทำความสะอาดทางเดินภายในอาคาร และพื้นที่เอนก

ประสงค์ต่าง ๆ

- ดูแลรักษาห้องน้ำให้สะอาด
- ใช้ห้องเก็บเครื่อง มือรักษาความสะอาด และห้องเปลี่ยน

เสื้อผ้า

2.3 ผู้ใช้โครงการภัตตาคาร แยกเป็น 3 ประเภท คือ

2.3.1 ผู้ใช้ประจำ ได้แก่ พนักงานเสิร์ฟ พ่อครัว

พนักงานเก็บเงิน และเจ้าของกิจการ

พนักงานเสิร์ฟ

- มาถึงร้าน 10.00 น. ทำความสะอาดร้านจัดร้านเตรียมให้บริการ
- ให้บริการลูกค้าระหว่างเปิดบริการ
- เก็บกวาดและทำความสะอาดร้านหลังปิดบริการในแต่ละวัน
- การหยุดพนักงานของพนักงานจะผลัดกัน เพื่อให้เพียงพอแก่การให้บริการ

พนักงานครัวและผู้ช่วย

- มาถึงร้าน 9.00 น. เพื่อเตรียมอาหารไว้บริการในเวลาเปิดร้าน
- ใช้พ่อครัวและผู้ช่วย 2 ผลัด ใน 1 วัน

พนักงานเก็บเงิน

- ถึงร้าน 10.00 น. ควบคุมการเก็บเงินตลอดเวลาที่ให้บริการ
- กำบัญชีรายรับ-รายจ่ายในแต่ละวันควบคุมการเงินของร้าน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เลิกงาน 22.00 น.

#### เจ้าของกิจการ

- ควบคุมกิจการในร้านตลอดเวลาตั้งแต่ก่อนปิดจนหลังปิด

#### 2.3.2 ลูกค้า

- ใช้บริการของร้านตั้งแต่ 10.00 - 21.00 น.
- ใช้ห้องน้ำ และที่จอดรถรวม

#### 2.3.3 ส่วนบริการ คือ ผู้ใช้บริการแก่ภัตตาคารพนักงาน

- สั่งเครื่องดื่ม อาหารเดิมจากร้านให้ภัตตาคาร
- สั่งอุปกรณ์เชื้อเพลิงให้แก่ภัตตาคาร
- ใช้ที่จอดรถบริการ

พนักงานเก็บสินค้าบริการ ได้แก่ ด้านสาธารณูปโภคต่าง ๆ

- ติดต่อกับผู้ควบคุมด้านการเงินของร้าน

#### 2.4 ผู้ใช้โครงการ COFFEE SHOP และแยกเป็น 3 ประเภท คือ

##### 2.4.1 ผู้ใช้ประจำ ได้แก่ พนักงานชายและพนักงานเก็บ

เงิน พ็อคครัว

#### พนักงาน

- มาถึงร้าน 10.00 น. ทำความสะอาดร้านจัดร้านเตรียมให้บริการ
- ให้บริการลูกคาระหว่างเปิดบริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้สำหรับกวดและทำความสะอาดร้านหลังปิดบริการในแต่ละวัน การค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- การหยุดพักของพนักงานจะผลัดกัน เพื่อให้เพียงพอแก่การให้บริการ

#### พ่อครัวและผู้ช่วย

- มาถึงร้าน 9.00 น. เพื่อเตรียมอาหารไว้บริการในเวลาเปิดร้าน
- ใช้พ่อครัวและผู้ช่วย 2 ผลัด ใน 1 วัน

#### พนักงานเก็บเงิน

- ถึงร้าน 10.00 น. ควบคุมการเก็บเงินตลอดเวลาที่ให้บริการ
- เลิกงาน 2.30 น.

#### 2.4.2 ผู้ใช้ชั่วคราว

- ใช้บริการของร้านตั้งแต่ 10.00 - 21.00 น.
- ใช้ห้องน้ำที่จอดรถรวม

#### 2.4.3 ส่วนบริการ คือ ผู้ให้บริการแก่ COFFE SHOP

#### พนักงานส่งของ

- ขนส่งอาหารและเครื่องดื่มมาส่งตามสั่ง รวมถึงของใช้จำเป็นอื่น ๆ
- ใช้ที่จอดรถบริการ

#### พนักงานทำความสะอาดภาชนะใส่อาหาร

- ทำความสะอาดสถานที่ตลอดเวลาที่เปิดบริการ รวมทั้ง

#### ห้องน้ำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พนักงานรักษาความปลอดภัย

- ทำงานตลอดทั้งวัน แบ่งเป็น 4 ผลัด ผลัดละ 6 ชั่วโมง
- ให้ความปลอดภัยแก่พนักงานและตรวจตราทั่วไป

### 3. การศึกษาลักษณะผู้ใช้อาคารส่วนตัวพักอาศัย

การศึกษาลักษณะของผู้ใช้ในส่วนพักอาศัย แบ่งเป็นลักษณะการศึกษา เป็นข้อ ๆ ได้ดังต่อไปนี้

- 1) ประเภทของผู้อยู่อาศัยจากการศึกษาผู้ที่มาอยู่อาศัยในห้องชุด ของโครงการนั้นส่วนใหญ่จะเป็นนักธุรกิจพ่อค้า ซึ่งมีทั้งชาวไทยและต่างประเทศที่มีสภาพที่ทำงานอยู่ในย่านธุรกิจ และบริเวณใกล้เคียง ที่ยังขาดแคลนที่อยู่อาศัยที่ได้มาตรฐานตามความต้องการ ส่วนผู้อยู่อาศัยตามชานเมืองนั้น จะเป็นการสนองความต้องการด้านที่อยู่อาศัยให้อยู่ใกล้สถานที่ทำงาน เพื่อลดระยะเวลาในการเดินทาง
- 2) ระดับรายได้ของครอบครัว จะเป็นผู้ที่มีรายได้อยู่ในระดับปานกลางค่อนข้างสูง รายได้อยู่ระดับ 10,000 - 24,000 บาทต่อเดือน
- 3) ขนาดของครอบครัว จะเป็นลักษณะครอบครัวเดี่ยวซึ่งมีสมาชิกในครอบครัว 5-6 คน คือ พ่อ แม่ ลูก 2 คน และคนรับใช้อีก 1 คน
- 4) พฤติกรรมของผู้อาศัย โดยมากแล้วผู้อยู่อาศัยจะมีแบบแผนการดำรงชีวิตไปตามแบบอารยธรรมตะวันตก คือ หัวหน้าครอบครัวและภรรยาต่างก็รับภาระหน้าที่การทำงาน ทำให้กิจกรรมร่วมกันในครอบครัวมีการพบปะคุยกันระหว่างสมาชิกในครอบครัวมีน้อย สำหรับกิจกรรมต่อสังคมนั้นมีเท่าที่จำเป็น เนื่องจาก การดำรงชีวิตในภาวะสังคมดังกล่าว ทำให้ไม่ค่อยจะมีเวลาต่อกิจกรรมประเภทนี้มากนัก ซึ่งการที่เข้ามาอยู่ในใจกลางเมือง จะช่วยให้ลดเวลาในการเดินทางลง จึงทำให้มีเวลาว่าง รวมทั้งการพักผ่อนและการสังสรรค์กับสมาชิกในครอบครัวมากขึ้น นอกจากนี้การอยู่ร่วมกันหลาย ๆ คน จะทำให้เปิดโอกาสให้สมาชิกในโครงการได้ทำกิจกรรมร่วมกันด้วย ซึ่งกิจกรรมในครอบครัวนั้นสามารถแยกได้เป็น

3 ประเภท คือ

เอกสกรีนเป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. กิจกรรมเฉพาะตัว ครอบครัวประกอบด้วย พ่อ แม่ ลูก หรือสมาชิกครอบครัวอื่นนั้นย่อมมีกิจกรรมแตกต่างกันออกไปตามธรรมชาติ หน้าที่ อายุ ซึ่งเรียกว่า เป็นกิจกรรมเฉพาะตัว เช่น การหลับนอนการทำงาน หรือ กิจกรรมที่จำเป็นอื่นซึ่งเป็นเรื่องเฉพาะตัว เช่น การอาบน้ำแต่งตัว ดังนั้น การจัด เนื้อที่ใช้สอยของกิจกรรมประเภทนี้ จำเป็นต้องมีความมิดชิด และแยกตัวอย่างมี สัดส่วนกับเนื้อที่ใช้สอยอื่น ๆ เนื้อที่ใช้สอยเหล่านี้ ได้แก่ ห้องนอน ห้องทำงาน ห้องน้ำ-ส้วม เป็นต้น

2. กิจกรรมในครอบครัว ภายในครอบครัวนอกจากจะมี กิจกรรมเฉพาะตัวแล้ว สมาชิกในครอบครัวย่อมจะมีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกันและมี กิจกรรมร่วมกัน เช่น การรับประทานอาหาร พักผ่อนทำงานอดิเรก ดังนั้น ลักษณะเนื้อที่ใช้สอยจึงควรอยู่ในที่ที่สะดวกสบาย สามารถติดต่อเชื่อมโยงกับส่วน อื่น ๆ ได้มากที่สุด ซึ่งได้แก่ห้องอาหารห้องพักผ่อน เป็นต้น

3. กิจกรรมร่วมกับสังคม เป็นภาระหน้าที่ ซึ่งสมาชิกใน ครอบครัวจะต้องรับใช้หรือดำเนินงานร่วมอยู่ในสังคม เช่น การทำงาน พบปะ สังสรรค์ ทำบุญ-งานกุศล หรือทำกิจกรรมต่าง ๆ ที่ก่อให้เกิดประโยชน์ร่วมกัน

การวิเคราะห์วิถีชีวิตของครอบครัวกับความต้องการเนื้อที่ใช้สอยอาคาร

จากสภาพวิถีชีวิตครอบครัวขนาด 5 คน (LIFE CYCLE OR FIVE PERSON FAMILY)

ระยะที่ 1 คู่แต่งงานหนุ่มสาวอยู่ด้วยกัน ความต้องการพื้นฐานเกี่ยวกับ ที่อยู่อาศัยก็คือ เรื่องที่ใช้สอย 5 แห่ง อย่างนี้อาจจะบรรจุอยู่ภายใต้ห้องเพียง ห้องเดียวก็ได้ หรืออาจแยกเป็นบริเวณต่าง ๆ โดยมีที่ว่างเปิดโล่ง (FLOW OF SPACE) ต่อเนื่องกัน ซึ่งเนื้อที่ทำอาหารและรับประทานอาหารอาจใช้เป็นเนื้อที่เดียวกันได้

ระยะที่ 2 ความต้องการใช้เนื้อที่ใช้สอยเพิ่มขึ้น ขณะเดียวกันก็มีลูกหัวปี ทำให้ความต้องการที่เก็บของเพิ่มขึ้น และที่สำหรับหลับนอนของลูกหัวปีเมื่อโตพอ

สมควร โดยในระยะนี้เนื้อที่สำหรับนอนของลูกอาจใช้ร่วมกับพ่อแม่ได้ ซึ่งขยายตัว อย่างไม่จำกัดทุกสิ่ง อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แล้วก็ได้ และในระยะนี้เนื้อที่ใช้สอยอื่น ๆ ก็ขยายเพิ่มขึ้นอาจแยกบริเวณทำอาหาร และรับประทานอาหารออกเป็นสัดส่วนได้แล้ว หรือถ้ายังไม่มีเวลาจำเป็นพอก็อาจใช้บริเวณเดียวกัน ระยะที่ 1 ก็ได้แต่ห้องขยายเนื้อที่ใช้สอยให้เพียงพอ

ระยะที่ 3 ลูกคนที่สองเกิดความต้องการเนื้อที่ใช้สอยเพิ่มขึ้น จากเนื้อที่ใช้สอยในชั้นพื้นฐานทั้ง 5 เช่น ห้องนอนสำหรับลูกคนโต ซึ่งจำเป็นต้องแยกออกไปเพื่อความเป็นส่วนตัวของพ่อแม่ ขณะเดียวกันลูกคนที่สองก็จะเข้ามาอยู่ร่วมกับพ่อแม่แทนลูกคนโต ส่วนห้องน้ำห้องส้วมในระยะนี้อาจใช้ห้องเดียวกันกับพ่อแม่ เพราะจำนวนคนและความต้องการใช้สอยยังมีน้อยอยู่ ซึ่งสรุปได้ว่าใน ระยะที่ 3 คือ ประมาณ 7-8 ปี หลังจากแต่งงานบ้านจะมีความต้องการห้องนอน 1 ห้อง และห้องน้ำ 1 ห้อง ส่วนความต้องการอื่น ๆ ยังเหมือนเดิม

ระยะที่ 4 ประมาณ 10 ปี หลังแต่งงาน ลูกคนที่สามเกิดความต้องการใช้เนื้อที่ใช้สอยเป็นสัดส่วนอำนวยความสะดวก ด้านความเป็นอยู่เพิ่มขึ้นอีก เช่น ห้องนอนของลูกคนโตก็ขยาย (อาจเตรียมเนื้อที่ไว้ก่อน) เพื่อให้ลูกคนที่สองที่โตขึ้นเข้าไปอยู่อีกคนกลายเป็นห้องนอน 2 เตียง เป็นต้น ส่วนห้องน้ำ-ส้วม ในระยะที่ 4 มีลูกครบ 3 คน แล้วก็ตามแต่ลูก ๆ ยังเล็กอยู่ จึงอาจใช้ห้องน้ำห้องเดียวกันทั้งครอบครัวก็ได้ ซึ่งค่อนข้างจะไม่สะดวกบ้างแล้ว แต่ถ้าจำเป็นครอบครัวที่มีฐานะก็อาจจัดให้มีห้องน้ำเพิ่มอีกห้อง สรุปได้ว่าในระยะที่ 4 นี้บ้านยังคงมี 2 ห้องนอน 1 ห้องน้ำ (หรือ 2 ห้องน้ำ) พร้อมกับส่วนอำนวยความสะดวกอื่น ๆ

ระยะที่ 5 ในระยะของข่าวนี้อายุประมาณ 15-20 ปี หลังแต่งงาน ลูกคนโตเริ่มเป็นหนุ่มเป็นสาวแล้ว ส่วนคนสุดท้ายยังเด็กอยู่ ความต้องการในด้านเนื้อที่ใช้สอยในช่วงต้นระยะที่ 5 นี้จำเป็นต้องเพิ่มห้องนอนสำหรับลูกคนสุดท้ายซึ่งเติบโตขึ้นมากแล้ว รวมทั้งห้องน้ำ-ส้วม สำหรับลูกทั้งสามอีก 1 ห้อง

ระยะที่ 6 ช่วงสุดท้ายประมาณ 20-25 ปี หลังแต่งงาน ลูกทุกคนโตเป็นหนุ่มเป็นสาว โดยเฉพาะคนโตพร้อมที่จะแยกไปมีครอบครัวใหม่ได้แล้ว ซึ่งในช่วงนี้เป็นช่วงเวลาที่มีความต้องการในด้านเนื้อที่ใช้สอยจะมากที่สุด และคงที่แล้ว อันประกอบด้วยห้องนอน 3 ห้อง ห้องน้ำ 3 ห้อง นอกจากส่วนพักผ่อนของครอบครัวที่มีสมาชิก 4 คน ที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระยะที่ 7 ประมาณ 30 ปี หลังแต่งงาน ในระยะนี้ลูกคนหัวปีซึ่งโตเป็นหนุ่มจะแยกจากไปตั้งหลักฐานครอบครัวสำหรับตนเอง ทำให้ความต้องการด้านเนื้อที่ใช้สอยในบ้านลดลงและครอบครัวก็กลายเป็นครอบครัวที่มีสมาชิก 4 คน

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

ระยะที่ 9 ประมาณ 40 ปี หลังแต่งงาน เมื่อลูกคนสุดท้าย แยกออกไปตั้งครอบครัวใหม่ ครอบครัวเปลี่ยนไปเป็นเช่นเดียวกับระยะที่ทั้งจำนวนสมาชิกและความต้องการที่ใช้สอยขั้นพื้นฐาน ส่วนที่ต้องการนี้มีขนาดเท่าเดิม คือ ส่วนที่เก็บของ (STORAGE) เพราะสิ่งของเครื่องใช้ที่ได้และได้สะสมไว้ย่อมสูญหายหรือลดจำนวนลงไปไม่มากนัก

ระยะที่ 10 ในช่วงนี้ครอบครัวอาจจะลดลงเหลือเพียงคนเดียว ทำให้ความต้องการในส่วนเนื้อที่ใช้สอยลดลงจากเดิมไปอีก

จากการวิเคราะห์จะเห็นได้ว่า การพัฒนาการอยู่ร่วมกัน ของคนภายในครอบครัวหรือวัฏจักรของชีวิตครอบครัว จะเป็นตัวกำหนดการเปลี่ยนแปลงการใช้สอยที่ว่างเชิงสถาปัตยกรรม ซึ่งเป็นไปในลักษณะความเจริญ และความเสื่อม (DYNAMIC OF GROWTH AND CHANGE) กล่าวคือ ในช่วงระยะเวลาหนึ่งครอบครัวจะมีความต้องการในด้านที่ว่าง และการเปลี่ยนแปลงจึงเกิดปัญหาขึ้นมาว่าทำอย่างไรจึงสามารถวางแผนให้อาคารที่ออกแบบ สามารถสนองประโยชน์ใช้สอยและรับการเปลี่ยนแปลงของวัฏจักรครอบครัวได้

### ตารางที่ 3.2.1 แสดงกิจกรรมประจำวันของผู้อยู่อาศัย

เวลา	หัวหน้าครอบครัว	เวลา	แม่บ้าน	เวลา	บุตรหลาน
06.00	ตื่นนอน อาบน้ำ	05.30	ตื่นนอน ล้างหน้า	06.30	ตื่นนอนทำกิจกรรม
ส่วนตัว					
06.30	ทำกิจกรรมส่วนตัว	06.30	ทำอาหาร		
07.00	แต่งตัว	07.00	อาบน้ำแต่งตัว	07.00	ทำกิจกรรมส่วนตัว
07.30	รับประทานอาหารเช้า	07.30	รับประทานอาหารเช้า	07.30	รับประทานอาหารเช้า
	เข้า พักผ่อน		เข้า ดูแลเด็ก		
	อ่านหนังสือ				
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	เดินทางกลับบ้าน	16.30	เดินทางกลับบ้าน	16.30	เดินทางกลับบ้าน
17.00	พักผ่อน	17.00	จ่ายตลาด	17.00	พักผ่อน เล่นกีฬา
18.00	พักผ่อน	18.00	รับประทานอาหารเช้า	18.00	รับประทานอาหารเช้าเย็น
	รับประทานอาหารเช้าเย็น		เย็น	19.00	ทำการบ้าน ดูหนังสือ
				20.00	เตรียมการเรียนต่อไป
22.00	หลับนอน	22.00	หลับนอน	22.00	หลับนอน

#### 4. ผู้ใช้โครงการในสวนบริการอาคาร

สามารถแยกตามพฤติกรรมผู้ใช้ออกเป็น 3 ประเภท ดังนี้

4.1 ผู้ใช้ประจำ ประกอบด้วยพนักงาน และเจ้าหน้าที่ประจำมีพฤติกรรม ดังนี้

7.00 - 9.00 น. มาถึงที่ทำงาน ลงเวลา

9.00 - 21.00 น. ทำงานตามหน้าที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

21.00 น. ลงเวลาเลิกงานและแยกย้ายกันกลับบ้าน

4.2 ผู้ใช้ชั่วคราว ได้แก่ พนักงานภายในอาคารที่มาใช้บริการ  
มีพฤติกรรม ดังนี้

- ผู้ใช้บริการตั้งแต่ 7.00 - 21.00 น.
- ใช้ส่วนโรงลิฟท์ในส่วนสำนักงาน

#### 5. ผู้ใช้โครงการในส่วนอาคารที่จอดรถ

ผู้ใช้โครงการในส่วนร้านค้า แบ่งออกได้ 3 ประเภท ดังนี้ คือ

5.1 ผู้ใช้ประจำ ได้แก่ ผู้ซึ่งทำงานในโครงการ ดังนี้

พนักงานที่ทำงานในอาคารส่วนสำนักงาน

- ถึงที่จอดรถ 7.30 - 9.00 น. เพื่อจอดรถและเข้าทำงาน
- ออกจากที่จอดรถก่อนเวลาเลิกงานเพื่อติดต่องาน
- ออกจากที่จอดรถหลังเลิกงาน 17.00 - 18.00 น.

พนักงานเจ้าของร้านค้าอาเซตสรรพสินค้า และเจ้าของภัตตาคาร

และศูนย์อาหาร

- ถึงที่จอดรถ 9.00-10.00 น. เพื่อจอดรถและเข้าดำเนินการ
- ขับรถออกติดต่องาน
- กลับบ้านหลังปิดร้านของตน 19.00 - 22.00 น.

ผู้บริหารโครงการและพนักงานต่าง ๆ

- ถึงที่จอดรถ 8.00 - 9.00 น. เพื่อจอดรถแล้วทำงาน
- ขับรถออกหลังเวลาเลิกงาน 17.00 - 18.00 น.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิศวกรและช่างเครื่องผู้ควบคุมระบบต่าง ๆ ในโครงการ

- นำรถเข้าจอดเพื่อทำงานตามผลัดและนำออกหลังเลิกงาน

5.2 ผู้ใช้ชั่วคราว ได้แก่ ผู้มาติดต่อและลูกค้าโครงการ ลูกค้า

สำนักงาน

อาเซตสรรพสินค้า, ภัตตาคารและศูนย์อาหาร

- นำรถเข้ามาจอดในเวลาที่ยื่นต่าง ๆ ให้บริการ
- นำรถออกหลังจากให้บริการเรียบร้อย

5.3 ผู้ใช้ส่วนของบริการ

พนักงานส่งของ

- นำรถมาจอดส่งของตามคำสั่ง จอดในที่ซึ่งจัดไว้ให้แต่ละส่วน

พนักงานเก็บขยะ

- นำรถมาเก็บขยะตามเวลาที่กำหนด จอดในที่จัดไว้

พนักงานรับพัสดุ และสิ่งพิมพ์

- นำรถมาจอดส่งและออกไป

พนักงานจราจร

- ควบคุมการจราจรภายในอาคารที่จอดรถ จัดหาที่จอดรถแก่ลูกค้า

พนักงานรักษาความปลอดภัย

- ดูแลความปลอดภัยให้คนและรถตลอด 24 ชั่วโมง

### 3.4 การศึกษาองค์ประกอบพื้นฐานของโครงการ

#### 3.4.1 ลักษณะทั่วไปของส่วนต่าง ๆ

##### 1. ส่วนสำนักงาน (OFFICE SECTION)

##### 1.1 ประเภทของการจัดที่ว่างภายในอาคารสำนักงาน

การจัดที่ว่างภายในอาคารสำนักงาน อาจจัดแบ่งได้ 4 ประเภท คือ

##### 1. แบบแบ่งเป็นห้อง (CIRCULAR) จะจัดทำงานเป็นห้อง ๆ มี

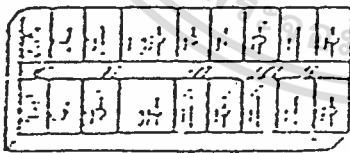
ผนังสูงกันโดยรอบเรียงรายเป็นแนวยาวริมทางสัญจรภายใน โดยทั่วไปห้องจะเป็นห้องสี่เหลี่ยมแยกขาดจากกันเป็นห้อง ๆ การใช้แสงสว่าง อาศัยระบบการให้แสงสว่างด้วยไฟฟ้า หรืออาจจะใช้แสงธรรมชาติช่วย ถ้ากรณีที่ห้องทำงานอยู่ติดผนังที่เป็นช่องเปิด ประตูห้องจะเปิดออกสู่ทางสัญจร มักจะเป็นการจัดพื้นที่ภายในอาคารที่มีลักษณะพื้นที่เป็นแนวยาวตั้งแต่ 12 เมตรขึ้นไป ขนาดของห้องแต่ละห้องจะแปรเปลี่ยนไปในขนาดต่าง ๆ กัน สามารถจุคนงานได้เพียง 1-2 คน หรือไม่เกิน 5 คน

##### ภาพที่ 3.4.1

การจัดวางที่ภายในสำนักงาน

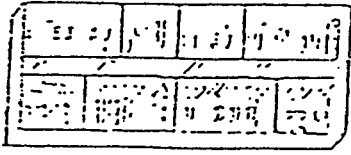
แบบแบ่งเป็นห้อง

(CIRCULAR)



##### 2. แบบจัดกลุ่ม (GROUP SPACE) เป็นการจัดพื้นที่ภายในห้อง ๆ

คล้ายกันแบบแบ่งเป็นห้อง ลักษณะของห้องจะคล้ายกัน แต่ละห้องจะมีขนาดใหญ่กว่า สามารถจุคนทำงานได้ระหว่าง 5-15 คน การจัดแบบนี้พื้นที่ภายในอาคารควรมีขนาดความลึกตั้งแต่ 15 ถึง 20 เมตร เป็นขนาดที่พอเหมาะ



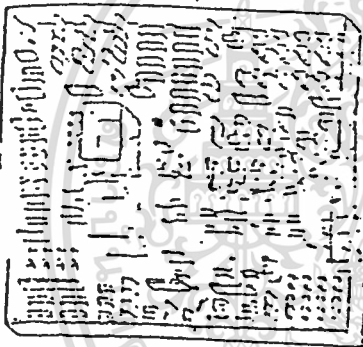
ภาพที่ 3.4.2

การจัดที่ว่างภายในสำนักงาน

แบบจัดเป็นกลุ่ม

(GROUP SPACE)

3. แบบแปลนเปิดโล่ง (OPER PLAN) จัดที่ทำงานเป็นห้องรวมขนาดใหญ่ของอาคารมีพื้นที่ภายในที่กว้างและลึกมาก ที่คนทำงานจำนวนมากในระดับส่วนหรือแผนก องค์ประกอบภายในมีเก้าอี้ ตู้ ชั้นวางของ หรือเฟอร์นิเจอร์สำนักงานอื่น ๆ จะจัดเรียงกันเป็นแนวอย่างมีระเบียบและไม่มีผนังหรือฉากกั้น



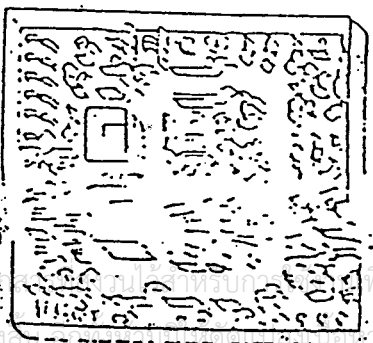
ภาพที่ 3.4.3

การจัดที่ว่างภายในสำนักงาน

แบบแปลนเปิดโล่ง

(OPEN PLAN)

4. แบบภูมิทัศน์ (OFFICE LANDSCAPING) เป็นการจัดพื้นที่ภายในที่มีมาประมาณ 15 ปี แบ่งการจัดเป็นลักษณะ PANDOM ไม่มีกฏตายตัวการจัดองค์ประกอบภายในมีแบบการจัดวางที่แตกต่างกันออกไป แต่จะมีฉาก (SCREEN) กั้นนอกเหนือจากเฟอร์นิเจอร์สำนักงานอื่น ๆ เส้นทางจราจรจะถูกแบ่งกันด้วย ฉากต้นไม้ และตู้เก็บเอกสาร ชั้นวางของต่าง ๆ นอกจากนั้นยังเป็นตัวแบ่งที่วางและแสดงถึงความเป็นส่วนตัวของแต่ละกลุ่มทำงานด้วย



ภาพที่ 3.4.4

การจัดที่ว่างภายในสำนักงาน

แบบภูมิทัศน์

(OFFICE LANDSCAPING)

การจัดที่ว่างภายในอาคารสำนักงานแบบ แบ่งเป็นห้องและแบบจัดกลุ่มนี้จะเป็นการจัดแบบตายตัว (FIXED) ต่างกับการจัดแบบแปลนเปิดโล่งและแบบภูมิทัศน์ ซึ่งสามารถเคลื่อนย้ายหรือจัดใหม่ได้สะดวกกว่า

ส่วนการจัดแบบแปลนเปิดโล่งและแบบภูมิทัศน์ ถึงแม้จะมีลักษณะคล้ายคลึงกันทางกายภาพในด้านนี้ไม่มีผนังสูงกันก็จริงอยู่ แต่ในทางการใช้สอยและพฤติกรรมของผู้ใช้วอยในสำนักงาน ทั้งสองประเภทยังคงแตกต่างกัน คือ การจัดแบบแปลนเปิดโล่งจะเป็นการจัดองค์ประกอบภายในลงไปในที่ว่างแบบตรงไปตรงมาเป็นรูปทรงเรขาคณิต แต่ในแบบภูมิทัศน์นั้น การจัดจะมีมโนทัศน์ (CONCEPT) เพื่อการปรับปรุงให้ผู้ทำงานกับสภาพแวดล้อมมีความสัมพันธ์ทางสังคมของผู้ใช้สอยที่ดีกว่า อย่างไรก็ตาม การจัดที่ว่างในแต่ละประเภทนั้น มีข้อความค้ำถึงดังนี้

- การจัดที่ว่างในแต่ละประเภท อาจมีการปรับได้ในลักษณะกว้าง ๆ การเลือกใช้การจัดที่ว่างแต่ละประเภท ควรเลือกให้เหมาะสมกับลักษณะขององค์ประกอบ และการทำงานของแต่ละส่วนงาน ระดับจำนวนหน้าที่ ความรับผิดชอบ และลักษณะเฉพาะตัวของงานแต่ละประเภท มิฉะนั้น จะทำให้การทำงานขาดความคล่องตัวได้
- สิ่งสำคัญที่สุดในการออกแบบ คือ จะต้องพิจารณาถึงการจัดที่ว่างภายในแต่ละประเภท ตั้งแต่เริ่มขบวนการออกแบบ เพราะการจัดแต่ละประเภทจะต้องการที่ว่างในขนาดต่างกัน ตัวอย่าง เช่น การจัดแบบภูมิทัศน์จะต้องการพื้นที่ว่างที่กว้างขวางกว่าแบบแบ่งเป็นห้อง
- การจัดที่ว่างแต่ละประเภท ต้องคำนึงถึงข้อมูลในด้านลักษณะการบริการงาน โครงสร้างขององค์การ และลักษณะการปฏิบัติงานด้วย เช่น ถ้าลักษณะการทำงานต้องการความกระฉับกระเฉงว่องไว การจัดพื้นที่ว่างภายในส่วนเสมียนหรือธุรการ ก็ควรจัดในแบบแปลนเปิดโล่งมากกว่าแบบภูมิทัศน์

#### 4.2 ระบบการสัญจรภายในอาคารสำนักงาน

การวางตำแหน่งของแกนสัญจรทางตั้ง (DORE) จะมีผลต่อเนื้อหาเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ว่างภายใน เนื่องจากจะทำให้พื้นที่ภายในมีขนาด ความกว้างหรือโล่งแตกต่าง กันออกไป ความลึกของพื้นที่ (DEPTH OF SPACE) แต่ละขนาดจะมีความเหมาะสม กับลักษณะการจัดที่ว่างประเภทต่าง ๆ กันออกไปด้วย ดังจะกล่าวต่อไป

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

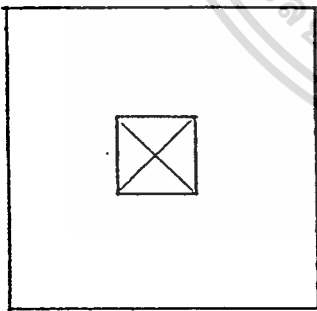
การวางตำแหน่งของแกนสัญจรทางตั้งมีความสำคัญมากเพราะ ตำแหน่งของแกนสัญจรเป็นสิ่งกำหนด เส้นทางสัญจรหลัก (MAIN CIRCULATION) ซึ่งมีผลต่อความลึกของพื้นที่ภายในอาคาร

การวางตำแหน่งของแกนสัญจรทางตั้ง อาจพิจารณาแบ่งได้ เป็นกรณีใหญ่ ๆ 3 กรณี คือ

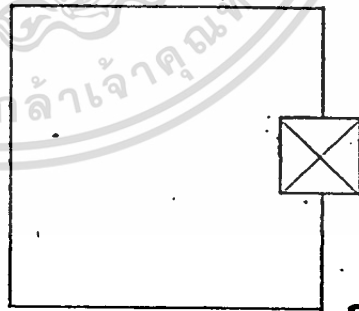
1.1 แกนสัญจรภายใน (INTERNAL CORE) คือแกนสัญจรที่ อยู่ภายในพื้นที่อาคาร

1.2 แกนสัญจรกึ่งภายใน (SEMI-INTERNAL CORE) คือ แกนสัญจรที่มีพื้นที่ควบเกี่ยวกันระหว่างภายในและอาคารภายนอกอาคาร

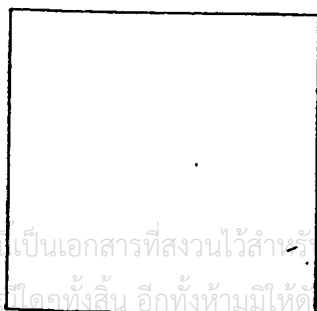
1.3 แกนสัญจรภายนอก (EXTERNAL CORE) คือแกนสัญจร ที่อยู่นอกของพื้นที่อาคาร



A



B



C

ภาพที่ 3.4.5 (A), (B), (C)

แสดงประเภทของแกนสัญจร

(A) แกนสัญจรภายใน

(B) แกนสัญจรกึ่งภายใน

(C) แกนสัญจรภายนอก

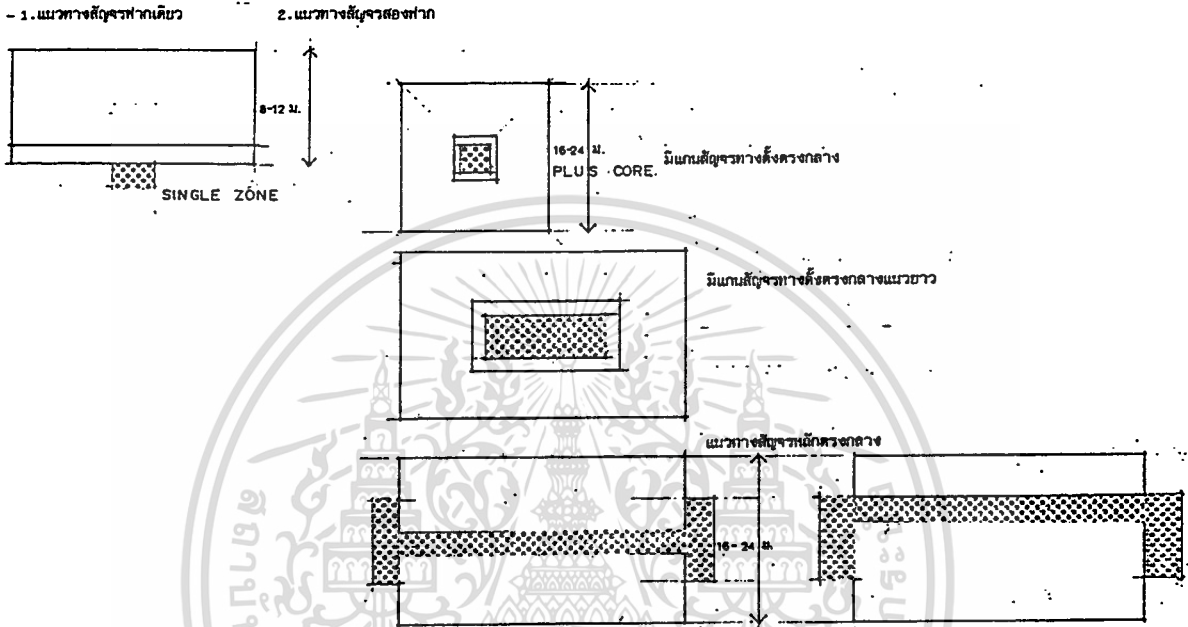
ตำแหน่งของแกนสัญญาณที่ตั้งนี้ หมายความว่าถึงเฉพาะแกนสัญญาณหลักที่เป็นช่องบันไดโถงลิฟท์ต่าง ๆ ซึ่งจะไม่รวมถึงแกนสัญญาณที่เป็นบันไดหนีไฟ หรือเพื่อกิจกรรมอื่น

ตำแหน่งของแกนสัญญาณที่ตั้ง จะทำให้เกิดแนวทางสัญญาณหลัก (MAIN CIRCULATION) ซึ่งมีการจัดได้ 2 แบบ คือ



1. แนวทางสัญจรฟากเดียว (SINGLE ZONE CIRCULATION) คือแนว  
 ทางสัญจรที่อยู่ข้างหนึ่งข้างใดของพื้นที่ทำงาน

2. แนวทางสัญจรสองฟาก (DOUBLE ZONE CIRCULATION) คือแนว  
 ทางสัญจรที่อยู่ระหว่างกลางของพื้นที่ทำงาน 2 ข้าง



ภาพที่ 3.4.6 (A), (B), (C), (D), (E) แสดงแนวทางสัญจรหลักประเภท  
 ต่าง ๆ

- (A) SINGLE ZONE
- (B) SINGLE ZONE มีแกนสัญจรทางตั้งตรงกลาง
- (C) SINGLE ZONE มีแกนสัญจรทางตั้งตรงกลางแนวยาว
- (D) SINGLE ZONE แนวทางสัญจรหลักตรงกลาง
- (E) SINGLE ZONE แนวทางสัญจรหลักแบ่งพื้นที่เป็นพื้นที่ใหญ่ และ

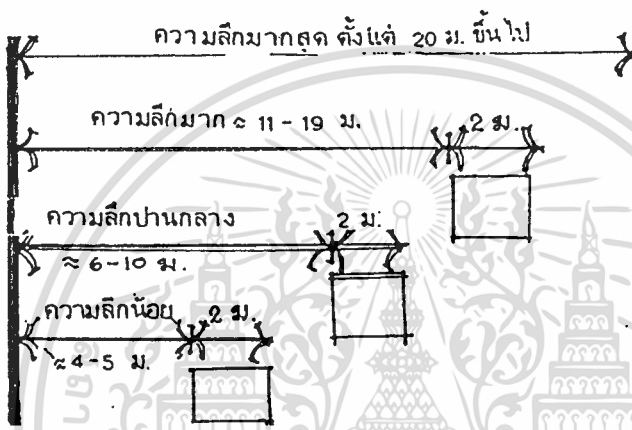
พื้นที่รอง

2. ความลึกของพื้นที่ (DEPTH OF SPACE)

คือระยะความลึกของพื้นที่ ที่กำหนดจากทางสัญจรหลักไปจนถึงแนวของ

ส่วนปิดล้อมของพื้นที่ว่าง (PERIMETER) แบ่งออกได้เป็น 4 ประเภท  
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 2.1 ความลึกน้อย (SHALLOW DEPTH SPACE) ประมาณ 4-5 เมตร
- 2.2 ความลึกปานกลาง (MEDIUM DEPTH SPACE) ประมาณ 6-10 เมตร
- 2.3 ความลึกมาก (DEEP SPACE) ประมาณ 11-19 เมตร
- 2.4 ความลึกมากที่สุด (VERY DEEP SPACE) ตั้งแต่ 20 เมตรขึ้นไป
- 2.5 ความลึกมากที่สุด (VERY DEEP SPACE) ตั้งแต่ 20 เมตรขึ้นไป

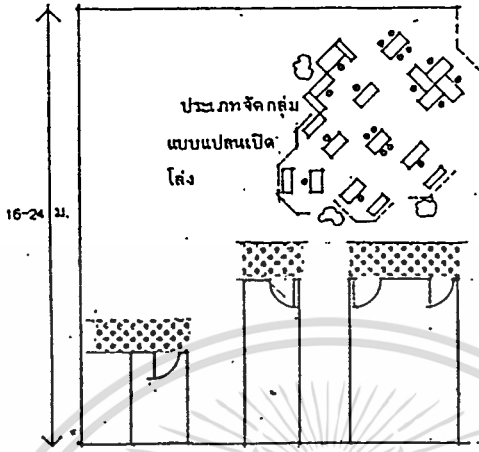


ภาพที่ 3.4.7 แสดงความลึกของพื้นที่ทั้ง 4 ประเภท โดยสมมุติความกว้างของแนวทางสัญจรหลักเท่ากับ 2 เมตร

### 2.1 ความลึกน้อย (SHALLOW DEPT SPACE)

การจัดเนื้อที่ว่างแบบนี้ ระบบการสัญจรภายในจะเป็นแบบเส้นตรง (LINEAR) ลักษณะของเนื้อที่เหมาะที่จะจัดเป็นห้องเดี่ยวคือการจัดแบบแบ่งเป็นห้อง (CELLULAR) ขนาดของห้อง อัตราส่วนทางด้านยาวต่อด้านกว้างที่เหมาะสม จะทำให้ไม่เกิน 2:1 ถ้าเป็นการจัดแบบ DOUBLE ZONE จะได้ความลึกของพื้นที่ประมาณ 12 เมตร การจัดพื้นที่ว่างประเภทนี้จะแบ่งเป็นห้องเล็ก ๆ เรียงรายกันไปเป็นแนวยาว ตามแนวทางสัญจรเหมาะกับการจัดพื้นที่ทำงานย่อย ๆ แบ่งเป็นส่วน ๆ ให้เข้าห้องเล็ก ๆ ถ้าเปิดถึงกันโดยตรงในทางแนวยาวของพื้นที่ จะได้พื้นที่ขนาดใหญ่ให้ผู้เข้ารายเดี่ยวได้ ลักษณะความลึกน้อยถึงเหมาะสมกับการจัดที่ว่างประเภทแบ่งเป็นห้อง (CELLULAR) หรือประเภทจัดกลุ่ม (GROUPSPACE) แต่ไม่ใช่เอกสารต้นแบบเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกิจการงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น มีอนุญาติให้นำไปใช้ประโยชน์ในการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เหมาะสมกับการจัดแบบแปลนเปิดโล่ง (OPER PLAN) หรือแบบภูมิทัศน์ (OFFICE LANDSCAPING)



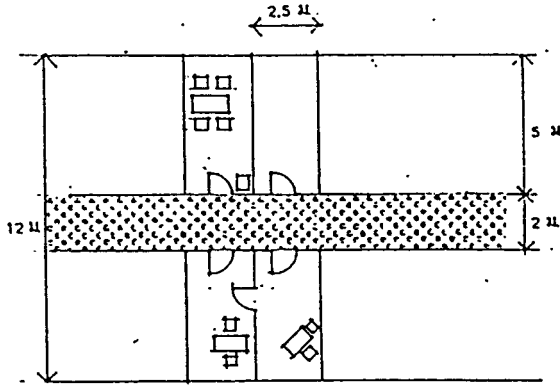
ภาพที่ 3.4.8 แสดงลักษณะการจัดเนื้อที่ว่างภายในแบบความลึกน้อย อัตราส่วนขนาดห้องที่เหมาะสม คือ กว้าง:ยาว = 12 การจัดแบบ DOUBLE ZONE จะได้ความลึก 12 เมตร

## 2.2 ความลึกปานกลาง (MEDIUM DEPTH SPACE)

การจัดเนื้อที่ว่าง ภายในความลึกประเภทนี้ พื้นที่ทำงานบางส่วนจะไม่ชิดกำแพงหรือช่องเปิดของอาคาร ความลึกที่ได้จากการจัดจะอยู่ระหว่าง 8-10 เมตร การจัดแบบ DOUBLE ZONE จะได้พื้นที่ภายในรวมกันลึกประมาณ 14-22 เมตร

ความลึกของเนื้อที่ประเภทนี้ มีอิสระในการจัดเนื้อที่ภายในมากกว่าแบบความลึกน้อยหรือแบบความลึกมาก กิจกรรมที่เกิดขึ้นสามารถปรับปรุงตัดแปลงได้ง่ายกว่า แบ่งส่วนให้เข้าได้ง่ายกว่า แต่มีข้อเสียคือ ถ้าต้องการจัดห้องทำงานแบบห้องเดี่ยว สัดส่วนของห้องจะไม่เหมาะสมและจะมีพื้นที่เหลือเป็นห้องทำงาน อีกฝากหนึ่งเป็นพื้นที่แบบแปลนที่เปิดโล่ง ที่มีความลึกมาก (รูปที่ ) และขนาดความลึกแบบนี้จะสามารถสร้างรูปแบบของอาคารได้มากกว่า

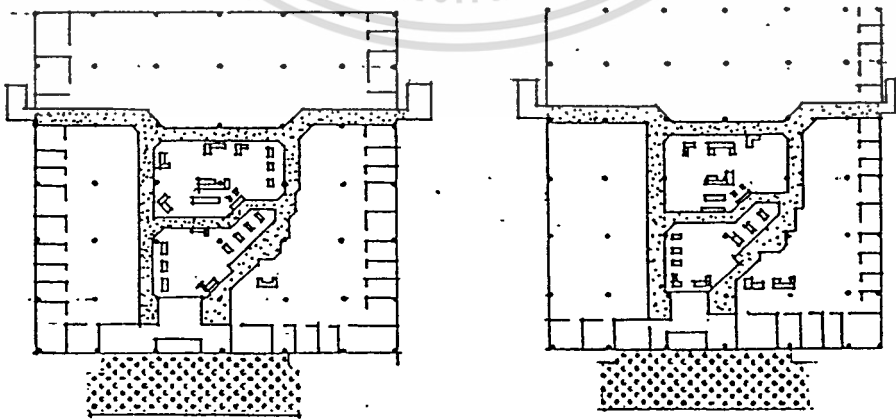
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.4.9 แสดงการจัดเนื้อที่ว่างภายใน แบบความลึกขนาดกลาง การจัดแบบแบ่งเป็นห้องจะได้สัดส่วนไม่เหมาะสม

### 2.3 ความลึกมาก (DEEP SPACE)

มีช่องความลึกประมาณ 11-19 เมตร แต่โดยทั่วไปประมาณ 15 เมตร ถ้าจัดแบบ DOUBLE ZONE พื้นที่ภายในรวมกันจะมีความลึกประมาณ 32 เมตร ช่วงความลึกแบบนี้สามารถจัดแบ่งย่อยเป็นห้องเล็กๆ เรียงรายไปตามผนังกรอบนอกของเนื้อที่ว่างได้ แต่จะเหลือเนื้อที่เป็นแบบแปลนเปิดโล่งขนาดใหญ่ด้วย หรือแบบภูมิทัศน์ได้โดยไม่ต้องแบ่งเป็นห้อง เนื่องจากการจัดทั้งสองแบบหลัง จะต้องมีเนื้อที่ขนาดใหญ่ จำนวนห้องที่ต่างกัน เมื่อจัดลงในพื้นที่จะให้ผลที่ต่างกันด้วย (รูปที่ ) ความลึกของเนื้อที่แบบนี้เหมาะสมอย่างยิ่งกับลักษณะขององค์กรที่ต้องการพื้นที่เปิดโล่งขนาดใหญ่ และมีการจัดเนื้อที่แบบแปลนเปิดโล่ง

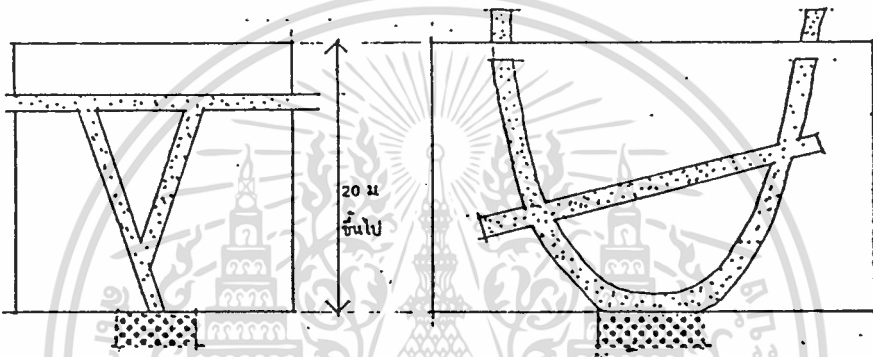


ภาพที่ 3.4.10 แสดงการจัดเนื้อที่ว่างภายใน แบบความลึกมาก จำนวนของห้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อใช้ในการวิจัยและพัฒนาเท่านั้น ไม่ควรนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 เดียวที่จัดลงไปอยู่ในเนื้อที่ว่าง จะให้ผลแก่พื้นที่ต่างกัน  
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.4 ความลึกมากที่สุด (VERY DEEP SPACE)

พื้นที่ที่มีความลึกมากกว่า 20 เมตรขึ้นไป ความลึกขนาดนั้นนอกจากจะมีแกนสัญจรและแนวทางสัญจรหลักแล้ว จะต้องมีความลึกหลาย ๆ เส้นทาง เพื่อให้สามารถเข้าถึงส่วนต่าง ๆ ได้ ความสัมพันธ์ระหว่างความลึกของเนื้อที่และการจัดเนื้อที่ภายในจะน้อยลง และข้อพิจารณาในการจัดวางตำแหน่งแนวทางสัญจรหลัก (MAIN CIRCULATION) ไม่สามารถกำหนดกฎเกณฑ์ตายตัวได้ (รูปที่ )



ภาพที่ 3.4.11 แสดงการจัดเนื้อที่ว่างภายใน แบบความลึกมากที่สุด เห็นได้ว่าต้องมีแนวทางสัญจรภายในหลาย ๆ เส้นทางจึงจะเข้าถึงพื้นที่ส่วนต่าง ๆ ได้ทั่วถึง

กล่าวโดยสรุป การจัดวางตำแหน่งของเส้นทางสัญจรหลัก (MAIN CIRCULATION) ที่ทำให้เกิดความลึกของเนื้อที่ว่างแบบต่าง ๆ นั้นความลึกของที่ว่างประเภทเดียวจะมีอิสระในการจัดเนื้อที่ว่างภายในได้น้อย เนื่องจากในองค์กรหนึ่ง ๆ มีพนักงานหลายระดับ จะเหมาะสมกับประเภทของการจัดที่ว่างต่าง ๆ กัน ดังนั้น การจัดที่ว่างภายในจึงควรใช้แบบผสมผสานกันมากกว่า ที่จะใช้การจัดแบบเดียวทั่วอาคาร ความลึกของเนื้อที่ก็มีผลกับลักษณะการจัดที่ว่างประเภทต่าง ๆ ดังได้กล่าวแล้ว การจัดเนื้อที่ว่างภายในอาคารสำนักงาน ในช่วงความลึกแบบความลึกน้อย (SHALLOW DEPTH SPACE) และความลึกปานกลาง (MEDIUM DEPTH SPACE) ผสมกัน จะใช้ได้ดีในอาคารสำนักงานที่ต้องการจัดที่ว่างภายในแบบเป็นเอกรูปวนเวียน

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

CELLULAR CROUT SPACE และ OPEN PLAN ผสมกัน อย่างไรก็ตาม การนำเอาความลึกน้อย และความลึกปานกลางเข้ามาประสานกันในการออกแบบนั้น กระทำได้ยาก จึงต้องมีกระบวนการแก้ปัญหาในการออกแบบอาคารนั้น ๆ ประกอบด้วยกัน

ส่วนการจัดแบบแปลนเปิดโล่งและแบบภูมิทัศน์ ถึงแม้จะมีลักษณะคล้ายคลึงกันทางกายในด้านที่ไม่มีผนังสูงกันก็จริงอยู่ แต่ในทางการใช้สอย และพฤติกรรมของผู้ใช้สอยในสำนักงานทั้งสองประการยังคงแตกต่างกัน คือการจัดแบบแปลนเปิดโล่งจะเป็นการจัดองค์ประกอบภายในลงไปในพื้นที่ว่างแบบตรงไปตรงมาเป็นรูปทรงเรขาคณิต แต่ในรูปแบบภูมิทัศน์นั้น การจัดจะมีมโนทัศน์ (CONCEPT) เพื่อเป็นการปรับปรุงให้ผู้ทำงานกับสภาพแวดล้อมมีความสัมพันธ์กัน คำนึงถึงลักษณะการทำงานเป็นกลุ่มย่อยมากกว่าส่วนบุคคล มีการติดต่อระหว่างกัน และมีความสัมพันธ์ทางสังคมของผู้ใช้สอยที่ดีกว่า

อย่างไรก็ตาม การจัดที่ว่างในแต่ละประเภทนั้น มีข้อควรคำนึงถึงดังต่อไปนี้

- การจัดที่ว่างในแต่ละประเภท อาจมีการปรับได้ในลักษณะกว้าง ๆ การเลือกใช้ในการจัดของแต่ละส่วนงาน ระดับอำนาจหน้าที่ ความรับผิดชอบและลักษณะเฉพาะตัวของงานแต่ละประเภท มิฉะนั้นจะทำให้การทำงานขาดความคล่องตัวได้

- สิ่งสำคัญที่สุดในการออกแบบ คือ จะต้องพิจารณาถึงการจัดที่ว่างภายในแต่ละประเภท ตั้งแต่เริ่มขบวนการออกแบบ เพราะการจัดแต่ละประเภทจะต้องการที่ว่างในขนาดต่างกัน ตัวอย่าง เช่น การจัดแบบภูมิทัศน์จะต้องการเนื้อที่กว้างขวางแบบแบ่งเป็นห้อง

- การจัดที่ว่างแต่ละประเภท ต้องคำนึงถึงข้อมูลในด้านลักษณะการบริหารงาน โครงสร้างขององค์กร และลักษณะการปฏิบัติงานด้วย เช่น ถ้าลักษณะการทำงานต้องการความกระฉับกระเฉงว่องไวการจัดพื้นที่ว่างภายใน ในส่วนเสมียนหรือธุรการ ก็ควรจัดในแปลนเปิดโล่งมากกว่าแบบภูมิทัศน์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2. ส่วนพักอาศัย ประกอบด้วย

### 2.1 ห้องพัก

ได้รับมุมมองของเมือง มีความเป็นส่วนตัวสูง พื้นที่กว้างขวาง สะดวกสบายในการอยู่อาศัยหรูหรา และมีความปลอดภัยโดยจะมีที่จอดรถสำหรับผู้พักอาศัย แยกเป็นสัดส่วนกับผู้ที่มาเยี่ยมและผู้ที่ใช้บริการในส่วนของพาณิชยกรรม โดยการควบคุมพื้นที่จอดรถ ให้ผ่านเข้าจอดได้เฉพาะผู้พักอาศัย หรือเจ้าหน้าที่ที่มีบัตรแม่เหล็ก (MAGNETIC CARD) และที่จอดรถแต่ละคันจะมี SERVICE ROOM เป็นห้องเก็บของเล็ก ๆ และ MAID STATION มีอยู่ทุกชั้น มีช่องส่งผ้าและถังขยะอยู่ภายในห้อง ห้องนี้อยู่ติดกับ LIFT SERVICE ภายในห้อง SERVICE ROOM จะเก็บอุปกรณ์ทำความสะอาด เช่น ไม้กวาด เครื่องดูดฝุ่น รถเข็น เครื่องใช้ประจำห้องพัก เช่น ผ้าปูที่นอน ผ้าเช็ดตัว เป็นต้น

### 2.2 ส่วนกิจกรรม สันทนาการ

ให้บริการเฉพาะกับผู้พักอาศัยในโครงการและผู้ที่เป็นสมาชิก

- สำนักงานสโมสรกีฬา เป็นที่พักผ่อนสังสรรค์ มีที่บริหารงานส่วนกีฬา
- CHANGING RM. ห้องเปลี่ยนเครื่องแต่งตัว สำหรับการว่ายน้ำ หรือการเล่นกีฬาต่าง ๆ แยกห้องชาย-หญิง
- สระว่ายน้ำ มีทั้งสระสำหรับเด็ก และผู้ใหญ่มีบรรยากาศธรรมชาติแวดล้อม มีความเป็นส่วนตัวไม่ถูกรบกวนภายนอก มีห้องน้ำในบริเวณมีฝักบัวรดตัวก่อนลงสระ

### 2.3 ส่วนสำนักงานบริหาร

ทำหน้าที่ให้บริการอย่างมีประสิทธิภาพ ประกอบด้วย

- ฝ่ายบริหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ฝ่ายบริการ
- ฝ่ายรักษาความปลอดภัย
- ฝ่ายแม่บ้าน
- ฝ่ายช่างและซ่อมบำรุง

### 3. ส่วนพาณิชย์กรรม ประกอบด้วย

1. ส่วนพาณิชย์กรรมหรือส่วนร้านค้า
2. ส่วนร้านอาหารหรือศูนย์อาหาร
3. ร้านค้าย่อย

องค์ประกอบภายในร้านค้าย่อยสามารถแบ่งได้ 2 ส่วน คือ ส่วนเก็บสินค้า และส่วนขายสินค้า ซึ่งแล้วแต่ผู้เช่าจะจัดวางหรือตกแต่ง โดยทั่วไปจะจัดบริเวณหน้าร้านเป็นส่วนแสดงสินค้า ขนาดของร้านค้าที่เหมาะสมควรจะใช้ค่าเฉลี่ยของกิจการทั่วไป ซึ่งจะอยู่ประมาณ 40 ตารางเมตรต่อหน่วย (สำรวจจากสภาพการค้าและพื้นที่ภายในตึกแถว อาคารพาณิชย์ ซึ่งเป็นที่ยอมรับในหมู่ผู้ประกอบการทั่วไป) สำหรับผู้ที่ต้องการพื้นที่มากก็สามารถเช่าคานาต่อเนื่องกันออกไป หน้าร้านมีความจำเป็นสำหรับร้านทุกชนิด ยกเว้นร้านที่อยู่ภายในหรือร้านหน่วยเดียวขนาดใหญ่ HYPERMARKET หน้าทีของหน้าร้าน คือ การดึงดูดผู้คน สร้างเอกลักษณ์ของร้าน และการแบ่งช่วงร้านค้าออกจากลูกค้า (ถ้าต้องการ) หรือเป็นการเชื้อเชิญลูกค้าเข้าสู่ร้าน สิ่งที่ต้องคำนึงถึงในการออกแบบ คือ

3.1 จำนวนและตำแหน่งทางเข้า ซึ่งจะสัมพันธ์กับหน้าร้าน การออกแบบภายนอกและองค์ประกอบภายใน

3.2 ความสัมพันธ์ระหว่างขนาดพื้นที่หน้าร้านกับขนาดพื้นที่ร้าน (พื้นที่ขายของ)

3.3 ลักษณะความมากน้อยของตู้โชว์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ซูเปอร์มาเก็ตหรือร้านค้าย่อย อาจจะมีเพียงกระจกเรียบและประตูไฟฟ้า เพื่อที่จะให้เห็นการจัดภายในไม่มีตู้โชว์หรือน้อยที่สุด เพื่อดึงดูดคนสู่ภายใน

ส่วนร้านค้าย่อยอื่น ๆ ควรจะมีตู้โชว์เพื่อดึงดูดความสนใจของลูกค้าให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ ตู้โชว์อาจจะเป็นแบบที่มีความสูงเต็มหรือการใช้ตู้โชว์แบบลอยตัวหรือเห็นตู้โชว์ที่เป็นลักษณะกะบะไม้

ตู้โชว์ควรจะเปิดติดต่อกับ SHOP ได้โดยตรง ซึ่งด้านหลังอาจจะเป็นผนังทึบหรือกระจกเงาที่เป็นเช่นนี้เพราะจำเป็นต้องไปแต่งตู้โชว์ ซึ่งควรจะใช้เวลาน้อยและง่าย ขนาดของตู้โชว์อาจจะลึก 25-31 เซนติเมตร และสูงมากที่สุด (สูงขนาด FLOOR TO FLOOR) ถ้าเป็นเครื่องเพชรความลึกที่ต้องการอาจเป็นเพียง 30 เซนติเมตร

#### ร้านอาหารหรือศูนย์อาหาร

แบ่งตามลักษณะการให้บริการ คือ

ร้านอาหารแบบบริการตัวเอง (SELF SERVICE CATERIA) การให้บริการแบบช่วยตัวเอง มีประโยชน์ดังนี้คือ

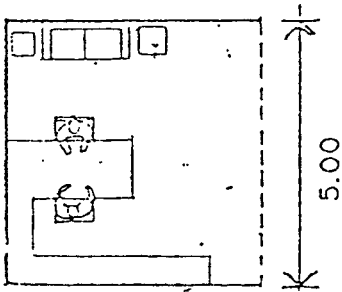
1. ไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับการจ้างบริการ
2. การบริการอาหารแก่ลูกค้าได้จำนวนมากที่เข้ามาในขณะเดียวกัน
3. การเลือกอาหารก็สามารถได้จากของจริงในตู้กระจก ซึ่งเปรียบ

เทียบเหมือนโฆษณาในตัว

ร้านอาหารชนิดนี้จึงมีเคาน์เตอร์ยาว และมีภาชนะอาหารในตู้วางเรียงรายเป็นแถว ลูกค้าสามารถเข้ามาและซื้ออาหารนำไปรับประทานอาหารที่โต๊ะ

#### 4. ส่วนบริหารโครงการ

เป็นส่วนทำงานของผู้บริหารโครงการและเจ้าหน้าที่ จะเป็นส่วนควบคุมอาคารทั้งหมด โดยจะดูแลผลประโยชน์ของการค้าทั้งหมดของโครงการในการจัดพื้นที่จะขึ้นอยู่กับจำนวนเจ้าหน้าที่ ส่วนลักษณะการจัดที่ทำงานนั้นมีหลายรูปแบบ จะขอกล่าวในส่วนของสำนักงานชาย เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

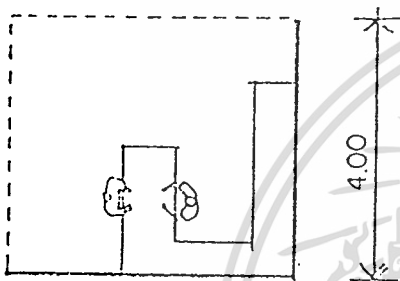


ภาพที่ 3.4.12

ส่วนผู้บริหารหรือเทียบเท่า

วิเคราะห์ = 5.00 x 5.00

= 25 ตร.ม./หน่วย

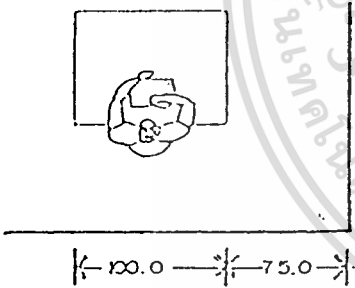


ภาพที่ 3.4.13

ส่วนเจ้าหน้าที่ระดับบริหารหรือรองลงมา

วิเคราะห์ = 4.00 x 4.00

= 16 ตร.ม./หน่วย

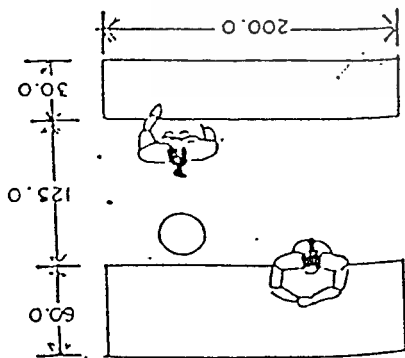


ภาพที่ 3.4.14

ส่วนเจ้าหน้าที่หรือเทียบเท่า

วิเคราะห์ = 1.50 x 1.70

= 2.625 ตร.ม./หน่วย

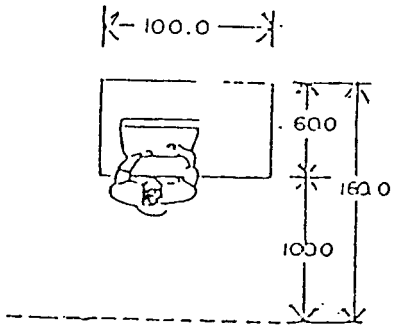


ภาพที่ 3.4.15

ส่วนเจ้าหน้าที่พิมพ์ดีด

วิเคราะห์ = 1.60 x 1.10

= 1.80 ตร.ม./หน่วย

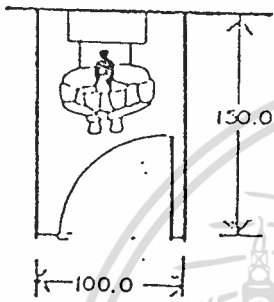


ภาพที่ 3.4.16

ส่วนประชาสัมพันธ์

$$\text{วิเคราะห์} = 2.125 \times 1.06$$

$$= 2.125 \text{ ตร.ม./หน่วย}$$

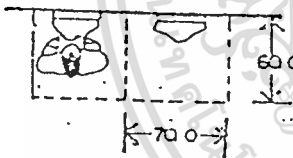


ภาพที่ 3.4.17

ส่วนห้องส้วม

$$\text{วิเคราะห์} = 1.50 \times 1.00$$

$$= 1.50 \text{ ตร.ม./หน่วย}$$

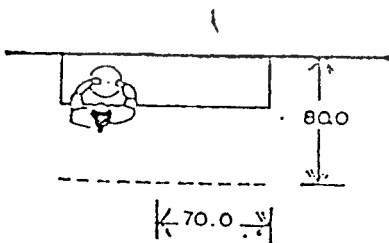


ภาพที่ 3.4.18

ส่วนที่ปีสวะชาย

$$\text{วิเคราะห์} = 0.70 \times 0.60$$

$$= 0.42 \text{ ตร.ม./หน่วย}$$



ภาพที่ 3.4.19

อ่างล้างหน้า

$$\text{วิเคราะห์} = 0.90 \times 1.05$$

$$= 0.945 \text{ ตร.ม./หน่วย}$$

## 5. ส่วนบริการ

5.1 *LOADING & RECEIVING AREA* เป็นหน้าที่จอดรถบริการ มีชานรับส่งของมีส่วนตรวจเช็ครายการของที่ส่ง โดยเจ้าหน้าที่จัดซื้อแล้วจึงแจกจ่าย หรือนำเข้าไปเก็บใน STORAGE

5.2 *ห้องขยะ* แยกขยะเป็นส่วนขยะเปียก ขยะแห้ง และขยะจำพวกขวด มีห้องปิดมิดชิดอยู่ในบริเวณที่จะไม่ส่งกลิ่น รบกวนได้ และสามารถนำรถขยะเข้ามาเก็บได้โดยสะดวก

5.3 *STAFF LOCKER* สำหรับพนักงานเปลี่ยนเสื้อผ้า ผ้าเครื่องแบบ แยกห้องชาย-หญิง พื้นที่ส่วน CHANGING AREA : WC 65% : 35%

5.4 *STAFF LOUNGE* เป็นบริเวณพักผ่อนของพนักงาน เพื่อที่จะได้อยู่เป็นสัดส่วนในช่วงพักไม่ออกไปเล่นพ่นพ่นในบริเวณต่าง ๆ อันจะเป็นการรบกวนผู้อยู่อาศัย

5.5 *ลิฟท์บริการ* มีขนาดใหญ่ประมาณ 1.50 x 2.50 สามารถใช้ขนของได้ บริเวณลิฟท์ควรมีพื้นที่กว้างพอสมควรที่จะให้รถเข็นหรือขนของขนาดใหญ่สามารถเคลื่อนย้ายเข้าออก จากลิฟท์ได้โดยสะดวก

5.6 *ส่วนรักษาความปลอดภัย* เป็นส่วนควบคุมรักษาความปลอดภัยในอาคารโดยใช้คอมพิวเตอร์เข้ามาช่วย

5.7 *ส่วนห้องเครื่องต่าง ๆ* เป็นส่วนบริการอาคารที่อำนวยความสะดวกแก่โครงการแบ่งเป็นแผนกหรือห้องต่าง ๆ ซึ่งจะบริการเชื่อมโยงไปยังองค์ประกอบต่าง ๆ ตามความต้องการด้านระบบวิศวกรรม โดยมีเจ้าหน้าที่ทำการควบคุม ได้แก่

- ห้องเครื่องซิลเลอร์
- ห้องกำจัดน้ำเสีย
- ห้องหม้อแปลงไฟฟ้า
- ห้องเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง
- ห้องส่งเก็บน้ำใต้ดินและเครื่องสูบน้ำ
- ห้องน้ำ-ล้างพนักงาน
- ถังเก็บน้ำสำรองหลังคา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.4.1. แสดงองค์ประกอบพื้นฐาน

องค์ประกอบหลัก	องค์ประกอบรอง	องค์ประกอบย่อย
1. ส่วนสำนักงาน		<ul style="list-style-type: none"> <li>- พื้นที่สำนักงานชาย</li> <li>- แคนสัจจร</li> <li>- ห้องน้ำ-ส้วม</li> <li>- ห้องเครื่อง A.H.U.</li> <li>- ห้องเก็บของ</li> </ul>
2. ส่วนพักอาศัย	2.1 ส่วนห้องพักอาศัย	<p>องค์ประกอบในห้องพัก</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ห้องนอน</li> <li>- ห้องรับแขก</li> <li>- ห้องพักผ่อน</li> <li>- ห้องครัว</li> <li>- ห้องอาหาร</li> <li>- ห้องเก็บของ</li> <li>- ห้องน้ำ-ส้วม</li> </ul>
	2.2 ส่วนสันทนาการ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- โถงพักผ่อน</li> <li>- ห้องอาหารและเครื่องดื่ม</li> <li>- สระว่ายน้ำ, ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้า</li> <li>- ห้องเล่นสควอช</li> <li>- ห้องอบไอน้ำ</li> <li>- ห้องออกกำลังกาย</li> <li>- ห้องเล่นเกมส์</li> <li>- ห้องเครื่อง</li> </ul>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบหลัก	องค์ประกอบรอง	องค์ประกอบย่อย
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- ห้องเก็บของ</li> <li>- ห้องน้ำ-ส้วม</li> </ul>
	2.3 ส่วนบริหาร	<ul style="list-style-type: none"> <li>- พื้นที่ทำงานแบ่งเป็นฝ่ายต่าง ๆ</li> <li>- ฝ่ายบริหาร</li> <li>- ฝ่ายธุรการ</li> <li>- ฝ่ายบริการ</li> <li>- ฝ่ายรักษาความปลอดภัย</li> <li>- ฝ่ายแม่บ้าน</li> <li>- ฝ่ายช่างและซ่อมบำรุง</li> </ul>
3. ส่วนพาณิชยกรรม	3.1 ส่วนร้านค้าให้เช่า	<ul style="list-style-type: none"> <li>- มินิมาร์ท</li> <li>- ร้านซักรีด</li> <li>- ร้านเสริมสวย</li> <li>- ร้านตัดผม</li> <li>- ร้านค้าย่อย</li> </ul>
	3.2 ส่วนบริการ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ร้านอาหาร</li> <li>- คีอफीช็อป</li> <li>- คาราโอเกะ</li> <li>- ดิสโก้เฮด</li> <li>- สนุกเกอร์คลับ</li> <li>- MAIN KITCHEN</li> </ul>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบหลัก	องค์ประกอบรอง	องค์ประกอบย่อย
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- ห้องเก็บของ</li> <li>- ลานส่งของ</li> <li>- ห้องน้ำ+ส้วม</li> </ul>
<p>4. ส่วนบริการ โครงการ</p>	<p>4.1 ส่วนบริหาร</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ห้องผู้บริหาร</li> <li>- ห้องผู้จัดการฝ่าย</li> <li>- โถงพักคอยและต้อนรับ</li> <li>- ห้องน้ำ+ส้วม</li> <li>- ห้องประชุม</li> </ul>
	<p>4.2 ส่วนทำงาน</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ฝ่ายบุคคล</li> <li>- ฝ่ายธุรการ</li> <li>- ฝ่ายบัญชี+การเงิน</li> <li>- ฝ่ายประชาสัมพันธ์</li> <li>- ฝ่ายรักษาความปลอดภัย</li> <li>- ฝ่ายบริการอาคาร</li> <li>- ฝ่ายวิศวกรรม</li> <li>- โถงทางเข้า+พักคอย</li> <li>- ห้องน้ำ+ส้วม</li> </ul>
<p>5. ส่วนบริการ</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- ส่วนงานเจ้าหน้าที่เทคนิค</li> <li>- ห้องน้ำ+ส้วม</li> <li>- ควบคุมการเข้าออก</li> </ul>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับเอาไว้ใช้เฉพาะที่อาคารศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์อื่นใด

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบหลัก	องค์ประกอบรอง	องค์ประกอบย่อย
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- ห้องพักเจ้าหน้าที่</li> <li>- ห้องเปลี่ยนเครื่องแต่งกายพนักงาน</li> <li>- ห้องเก็บอุปกรณ์</li> <li>- ห้องพักพนักงานทำความสะอาด</li> <li>- ห้องพักผ่อน+ทานอาหารพนักงาน</li> <li>- ลานรับ+ส่งของ</li> <li>- ห้องซ่อมบำรุง</li> <li>- ห้องเครื่องปั้มน้ำ</li> <li>- ห้องเก็บขยะ</li> <li>- ห้องไฟฟ้าฉุกเฉิน</li> <li>- ห้องเก็บเชื้อเพลิง</li> <li>- ห้องเครื่องปรับอากาศ</li> <li>- ห้องชมสาขาทอศัพท์</li> </ul>
6. ส่วนจอดรถ		<ul style="list-style-type: none"> <li>- ส่วนจอดรถพนักงาน</li> <li>- ส่วนจอดรถลูกค้า</li> <li>- ส่วนจอดรถสำนักงาน</li> <li>- ส่วนจอดรถพักอาศัย</li> </ul>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.4.2 การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยของโครงการ

การวิเคราะห์พื้นที่โครงการจะวิเคราะห์จากขนาดพื้นที่ดิน ตามกฎหมายที่สามารถก่อสร้างได้ เพื่อความคุ้มทุนในการก่อสร้าง จากพื้นที่ SITE ขนาด 3.5 ไร่ หรือ 5,609 ตร.ม.

จากข้อกำหนดการใช้ที่ดินของผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร ซึ่งกำหนดให้พื้นที่นี้เป็นพื้นที่พาณิชยกรรม กำหนดค่า F.AR = 1 : 10

ดังนั้น จำนวนพื้นที่ใช้สอยที่จะสร้างได้ = 56,090 ตร.ม. และจากเทศบัญญัติควบคุมถอยร่นของอาคารขนาดใหญ่ ซึ่งอาคารที่มีพื้นที่เกิน 10,000 ตร.ม. กำหนดให้ต้องเว้นพื้นที่โดยรอบ 6 เมตร

เนื่องจากพื้นที่ด้านหน้าใช้เพื่อเป็นทางเข้า-ออก โครงการเท่านั้น รูปร่าง SITE บังคับ จึงจำเป็นต้องใช้ที่ดินด้านหลังขึ้นตัวอาคาร

ดังนั้น พื้นที่ SITE เมื่อเว้นโดยรอบคิดเป็นพื้นที่ = 1,818 ตร.ม.

ฉะนั้นจะเหลือพื้นที่ก่อสร้างอาคารต่อชั้นได้ =  $4,500 - 1,818 = 2,682$  ตร.ม.

จากเทศบัญญัติ อาคารจอดรถห้ามสูงเกิน 10 ชั้น

วิธีคำนวณหาสัดส่วนพื้นที่อาคาร

วิธีที่ 1 สมมติฐานให้จอดรถเท่ากับ 5 ชั้น มีพื้นที่ =  $2,682 \times 5 = 13,410$

พื้นที่จอดรถ 1 คัน = 30 ตร.ม. (คิดรวมประมาณกับพื้นที่สัญจร)

พื้นที่ 1 ชั้น สามารถจอดรถได้ =  $2,682 \div 30 = 89.4$  คัน

---

30

พื้นที่ 5 ชั้น สามารถจอดรถได้ =  $13,410 \div 30 = 447$  คัน

---

30

วิธีที่ 2 จากเทศบัญญัติควบคุมอาคาร กำหนดให้

อาคารห้างสรรพสินค้า ต้องมีที่จอดรถทุก 20 ตร.ม./1 คัน

อาคารสำนักงาน ต้องมีที่จอดรถทุก 60 ตร.ม./1 คัน

อาคารพักอาศัย ต้องมีที่จอดรถทุก 120 ตร.ม./1 คัน

คิดเป็นอัตราส่วน = 1 : 3 : 6

พื้นที่โครงการทั้งหมด = 50,592 ตร.ม.

จำนวนรถทั้งหมดที่โครงการ = 50,592 = 421.6 ≈ 422 คัน

พื้นที่จอดรถ 1 คัน = 30 ตร.ม.

คิดเป็นพื้นที่ = 422 x 30 = 12,660 ตร.ม.

เพราะฉะนั้นจะคิดเป็นที่ที่มีขนาดมากกว่าคือ 13,410 ตร.ม.

พื้นที่ที่โครงการสามารถขึ้นได้ 50,592 ตร.ม.

หกลบพื้นที่จอดรถเหลือพื้นที่ที่เหลือ = 50,592 - 13,410 = 37,182 ตร.ม.

คิดพื้นที่สัญญาธรรม 20% = 37,182 x 0.2 = 7,436.4 ตร.ม.

เหลือพื้นที่ = 37,182 - 7,436.4 = 29,745.6 ตร.ม.

คำนวณหาจำนวนรถจากพื้นที่ที่เหลือ

ส่วนห้างสรรพสินค้า 1 ส่วน จากพื้นที่ ๆ เหลือ = 29,745.6

= 2,974.56 ตร.ม.

จอดรถจำนวนทั้งหมด = 2,974.56 = 148 คัน

20

ส่วนอาคารสำนักงาน 3 ส่วน จากพื้นที่ ๆ เหลือ = 29,745.6 ตร.ม.

= 8,923.68 ตร.ม.

$$\text{จอดรถจำนวนทั้งหมด} = 8,923.68 = 148.72 \text{ คัน}$$

60

$$\begin{aligned} \text{ส่วนอาคารพักอาศัย 6 ส่วน จากพื้นที่ ๆ เหลือ} &= 29,745.6 \times 0.6 \\ &= 17,847.36 \text{ ตร.ม.} \end{aligned}$$

$$\text{จอดรถจำนวนทั้งหมด} = 17,847.36 = 148.72 \text{ คัน}$$

120

$$\text{รวมจำนวนรถทั้งหมด} = 447 \text{ คัน}$$

ฉะนั้นพื้นที่จอดรถอาคารจำนวน 5 ชั้นเป็นพื้นที่ที่เพียงพอสำหรับโครงการนี้

จากการคำนวณ จะสรุปได้ว่า

$$\text{พื้นที่ส่วนอาคาร} = 29,745.6 \times 100 = 58.79\% \text{ ของพื้นที่ทั้งโครงการ}$$

50,592

$$\text{พื้นที่ส่วนจอดรถจะคิดเป็นอัตราส่วน} = 16,410 \times 100 = 26.50\% \text{ ของ}$$

พื้นที่ทั้งโครงการ

50,592

$$\text{พื้นที่ส่วนสัญจรรวม} = 7,436.4 \times 100 = 14.69\% \text{ ของ}$$

พื้นที่ทั้งโครงการ

50,592

เพื่อความสะดวกและลงตัวในการคิดพื้นที่ จึงจะทำการปิดให้อัตราส่วน ดังนี้

$$\text{พื้นที่ส่วนอาคาร} = 60\% \text{ ของพื้นที่โครงการ}$$

$$= 50,592 \times 0.60 = 30,355.2 \text{ ตร.ม.}$$

$$\text{พื้นที่จอดรถ} = 30 \text{ ของพื้นที่โครงการ}$$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

$$= 50,592 \times 0.30 = 15,177.6 \text{ ตร.ม.}$$

พื้นที่สัญจรภายในอาคาร = 10 ของพื้นที่โครงการ

$$= 50,592 \times 0.10 = 5,059.2 \text{ ตร.ม.}$$

### การแบ่งสัดส่วนพื้นที่ในอาคาร

จากองค์ประกอบหลักสามารถแบ่งได้ ดังนี้

1. ส่วนบริหารโครงการ 3% ของพื้นที่อาคาร
2. ส่วนบริการอาคารและเทคนิค 7% ของพื้นที่อาคาร
3. ส่วนพาณิชยกรรม+ส่วนสำนักงาน+ส่วนพักอาศัยซึ่งจัดเป็นพื้นที่ขายแบ่งเป็น 90% ของพื้นที่อาคาร

เพราะฉะนั้น พื้นที่อาคารทั้งหมด = 30,355.2 ตร.ม.

แบ่งเป็นพื้นที่ส่วนบริหาร 30% =  $30,355.2 \times 3 = 910.65$  ตร.ม.

พื้นที่ส่วนบริการอาคารและเทคนิค 7% =  $30,355.2 \times 7 = 2,124.86$  ตร.ม.

พื้นที่ส่วนขาย =  $30,355 \times 90 = 27,319.5$  ตร.ม.

100

คิดเปรียบเทียบ จากพื้นที่ทั้งหมดของที่ดิน

จากพื้นที่ที่สามารถสร้างได้ 50,592 ตร.ม. คิดเป็น = 100%

พื้นที่ในส่วนที่ขาย 27,319.5 ตร.ม. คิดเป็น =  $100 \times 27,319.5$

50,592

= 53.99%

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จะสังเกตได้ว่าพื้นที่ขายจะคิดเป็น 50% ของพื้นที่ที่สามารถสร้างได้  
พื้นที่ส่วนในส่วนขาย จะแบ่งเป็นสัดส่วนได้ 3 ส่วนด้วยกัน

1. ส่วนพาณิชยกรรม /
2. ส่วนสำนักงาน
3. ส่วนพักอาศัย

### 1. การวิเคราะห์พื้นที่ ส่วนบริหารโครงการ

- ห้องประธานและส่วนรับรอง	25	ตร.ม.
- เลขานุการและผู้ช่วยเลขานุการ	20	ตร.ม.
- ห้องผู้จัดการฝ่าย (1 คน/12 ตร.ม.) (จำนวน 2 คน)	24	ตร.ม.
- ห้องกรรมการผู้จัดการ (1 คน/16 ตร.ม.) (จำนวน 6 คน)	96	ตร.ม.
- ห้องหัวหน้าฝ่าย (1 คน/12 ตร.ม.) (จำนวน 7 คน)	84	ตร.ม.
- ห้องทำงานรวม (1 คน/8 ตร.ม.) (คิด 30 คน)	240	ตร.ม.
- ห้องเก็บของคิด 20% ของพื้นที่สำนักงาน	99	ตร.ม.
- ห้องประชุมสำหรับ 20 คน (1 คน/2 ตร.ม.) (ARCHITECTS 'DATA)	40	ตร.ม.
- ส่วนพักผ่อนยี่งอสำหรับ 6 คน (1 คน/1.4 ตร.ม.)	8.4	ตร.ม.
= รวมพื้นที่ทั้งหมด = 636.4 ตร.ม.		
- คิดพื้นที่สีเขียว 20% = $636.4 \times 20$	= 127.28	ตร.ม.

### วิธีคิดห้องส้วม

จากเทศบัญญัติกำหนดให้อาคารสำนักงาน 75 ตร.ม./ส้วม 1/ปีส้วาจะ 1  
 อ่างล้างหน้า 1

$$\text{จำนวนห้องน้ำ} = 763.68 = 10.18 \text{ ห้อง ประมาณ } 10 \text{ ห้อง}$$

---

75

$$\begin{aligned} \text{พื้นที่รวม ส้วม+ที่ปีส้วา+อ่างล้างหน้า} &= 1.54+0.945+0.42 \\ &= 2.865 \text{ ตร.ม.} \end{aligned}$$

$$\text{แบ่งเป็นพื้นที่ห้องน้ำชาย 5 ชุด คิดเป็นพื้นที่} = 2.86 \times 5 = 14.3 \text{ ตร.ม.}$$

$$\text{แบ่งเป็นพื้นที่ห้องน้ำหญิง 5 ชุด คิดเป็นพื้นที่} = 2.445 \times 5 = 12.2 \text{ ตร.ม.}$$

$$\begin{aligned} \text{รวมพื้นที่ส่วนบริหารโครงการ} &= 763.66+14.3+12.2 \\ &= 790.18 \text{ ตร.ม.} \end{aligned}$$

### การคำนวณหาผู้ใช้

ประธาน 1 คน

เลขานุการ 1 คน

เหรัญญิก 1 คน

กรรมการ 6 คน

ผู้จัดการฝ่าย 2 คน

หัวหน้าฝ่าย 7 คน

พนักงาน 30 คน

รวม 48 คน

$$\text{วิเคราะห์พื้นที่โดยเฉลี่ยต่อ} \quad 1 \text{ คน} = 811.44 = 16.56 \text{ ตร.ม.}$$

---

48

จากพื้นที่ส่วนชาย มีพื้นที่ 27,319.5 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นลิขสิทธิ์ของสถาบันวิชาการเพื่อการศึกษาแห่งเมืองภูเก็ตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หมายเหตุ จากการสำรวจทางด้านการตลาด สามารถแบ่งพื้นที่ส่วนต่าง ๆ ของการค้าได้ดังนี้

- |                    |     |
|--------------------|-----|
| 1. ส่วนพาณิชย์กรรม | 10% |
| 2. ส่วนสำนักงาน    | 10% |
| 3. ส่วนพักอาศัย    | 80% |

## 2. การวิเคราะห์พื้นที่ส่วนพาณิชย์กรรม

พื้นที่ชายทั้งหมด 27,319.5 คิดเป็น 100%

พื้นที่ชายส่วนพาณิชย์กรรม 10% =  $27,319.5 \times 0.1$   
= 2,731.95 ตร.ม.

พื้นที่สัญจรคิด 15% ของพื้นที่ =  $2,731.95 \times 0.15$   
= 409.79 ตร.ม.

เหลือพื้นที่ =  $2,731.95 - 409.79$   
= 2,322.16 ตร.ม.

การหาจำนวนและพื้นที่ห้องน้ำ

จากเทศบัญญัติ กำหนดให้อาคารพาณิชย์ 75 ตร.ม./ลิ้วม 1/ปีสภาวะ 1/

อ้างล้างหน้า 1

จำนวนห้องน้ำทั้งหมด =  $2,322.16 = 30.96$  31 ชุด

75

แบ่งเป็นพื้นที่ห้องน้ำชาย 15 ชุด =  $15 \times 2.865 = 42.97$  ตร.ม.

แบ่งเป็นพื้นที่ห้องน้ำหญิง 16 ชุด =  $16 \times 2.445 = 9.12$  ตร.ม.

รวมพื้นที่ทั้งหมด = 82.09 ตร.ม.

เหลือพื้นที่ชายสินค้า =  $2,322.16 - 82.09$  ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการเรียนการสอนให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### คำนวณหาผู้ใช้

จากสัดส่วนใน DATA ARCHITECT ต่อพื้นที่การเดิน 1 คน = 0.64 ตร.ม.

พื้นที่ 2,731.95 ตร.ม. สามารถรับบริการลูกค้าได้เต็มที่

$$\text{เป็นจำนวน} = 2,731.95 \div 0.64 = 4,268.67 \text{ คน}$$

---


$$0.64$$

$$\text{คิดจำนวนผู้ใช้เต็มที่} = 30\% = 4,268.67 \times 0.3 = 1,280.60$$

$$\approx 1,281 \text{ คน}$$

### 3. การวิเคราะห์พื้นที่ส่วนพักอาศัย

$$\text{แบ่งเป็นพื้นที่พักอาศัย 80\%} = 27,319.5 \times 0.8 = 21,855.6 \text{ ตร.ม.}$$

$$\text{แบ่งเป็นสัดส่วนพื้นที่ส่วนบริการ 10\%} = 21,855.6 \times 0.1 \text{ ตร.ม.}$$

$$= 2,185.56 \text{ ตร.ม.}$$

$$\text{เหลือพื้นที่ในส่วนพักอาศัย} = 21,855.6 - 2,185.56 =$$

$$= 19,670.04 \text{ ตร.ม.}$$

### การหาจำนวนห้องพัก

จากการศึกษาความต้องการของกลุ่มเป้าหมายสามารถระบุได้ว่าขนาดของห้องพักที่มีความต้องการนั้น จำแนกเป็น 3 ขนาด คือขนาด 60, 120 และ 300 ตร.ม.

จากพระราชบัญญัติกำหนดให้พื้นที่ 120 ตร.ม./จำนวนรถ 1 คัน

$$\text{พื้นที่ส่วนพักอาศัยทั้งหมด} = 19,670.04 \text{ ตร.ม.}$$

$$\text{แบ่งเป็นพื้นที่ส่วน 60 ตร.ม.} = 50\% = 9,835.02 \text{ ตร.ม.}$$

$$\text{แบ่งเป็นพื้นที่ส่วน 120 ตร.ม.} = 45\% = 8,851.51 \text{ ตร.ม.}$$

แบ่งเป็นพื้นที่ส่วน พิเศษ ตร.ม. = 5% = 983.50 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารของบริษัทฯ และใช้เฉพาะโครงการเท่านั้น ไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

$$\text{คิดหาประมาณจำนวนห้อง} = 9,835.02 = 163 \text{ ห้อง}$$

---

 60

$$\text{คิดหาประมาณจำนวนห้อง} = 8,851.51 = 73.76 \text{ ห้อง}$$

$$\text{ประมาณ } 74 \text{ ห้อง}$$


---

 120

$$\text{คิดหาประมาณจำนวนห้อง} = 983.50 = 3.27 \text{ ห้อง}$$

$$\text{ประมาณ } 4 \text{ ห้อง}$$


---

 300

การคำนวณหาผู้ใช้

จากการศึกษาความเป็นไปได้ ของจำนวนผู้ใช้คอนโดมิเนียมขนาด 60 ตร.ม. จะมีผู้ใช้ 2 คน ต่อ 1 ห้อง ขนาด 120 ตร.ม. มีผู้ใช้ 2-3 คน/ห้อง และขนาด 300 ตร.ม. มีผู้ใช้ 4-5 คน ต่อห้อง

$$\text{ฉะนั้นคิดเป็น } 163 \times 2 = 326 \text{ คน}$$

$$74 \times 3 = 222 \text{ คน}$$

$$4 \times 5 = 20 \text{ คน}$$

$$\text{จำนวนผู้ใช้ทั้งหมด} = 568 \text{ คน}$$

#### 4. การวิเคราะห์พื้นที่ส่วนสำนักงาน

จากการศึกษาความเป็นไปได้ ทางด้านการตลาดคู่แข่ง สามารถแบ่ง สัดส่วนได้ 10%

$$\text{พื้นที่ส่วนขายทั้งหมด} = 27,319.5 \text{ ตร.ม.}$$

$$\text{แบ่งเป็นส่วนสำนักงาน } 10\% = 27,319.5 \times 0.1 = 2,731.95 \text{ ตร.ม.}$$

$$\text{คิดทางสัญจร } 10\% = 2,731.95 \times 0.1$$

$$= 273.19 \text{ ตร.ม.}$$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาดูเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

$$\begin{aligned} \text{จะเหลือพื้นที่} &= 2,731.95 - 273.19 \\ &= 2,458.76 \text{ ตร.ม.} \end{aligned}$$

การหาจำนวนและพื้นที่ห้องน้ำ

$$\text{จำนวนห้องน้ำทั้งหมด} = 2,758.76 = 32.78 \text{ ชุด}$$

75

$$\text{พื้นที่ห้องน้ำชาย } 2.865 \text{ ตร.ม./1 ห้อง} = 15 \times 2.865 = 42.97 \text{ ตร.ม.}$$

$$\text{พื้นที่ห้องน้ำหญิง } 2.445 \text{ ตร.ม./1 ห้อง} = 17 \times 2.445 = 41.56 \text{ ตร.ม.}$$

$$\text{รวมพื้นที่ทั้งหมด} = 42.97 + 41.56$$

$$= 84.53 \text{ ตร.ม.}$$

$$\text{เหลือพื้นที่ในส่วนสำนักงาน} = 2,458.76 - 84.53$$

$$= 2,374.23 \text{ ตร.ม.}$$

การคำนวณหาผู้ใช้

$$\text{จากพื้นที่การทำงานคิดเป็น } 9 \text{ ตร.ม./1 คน}$$

$$\text{จะได้จำนวนผู้ใช้โครงการในส่วนสำนักงาน} = 2,374.23 = 263.80$$

9

ประมาณ 264 คน

## 6. การหาจำนวนที่จอดรถทั้งโครงการ

$$\text{พื้นที่ส่วนจอดรถ} = 15,177.6 \text{ ตร.ม.}$$

$$\text{สามารถจอดรถได้} = 15,177.6 = 505.92 \text{ คัน}$$

พื้นที่พาณิชย์กรรม กำหนดให้พื้นที่ 20 ตร.ม./จำนวนรถ 1 คัน  
 พื้นที่ศูนย์การค้าทั้งหมด = 2,731.95 ตร.ม.  
 จะได้จำนวนจอดรถ = 2,731.95 = 136.59

---

20

ประมาณ 137 คัน

พื้นที่สำนักงานกำหนดให้พื้นที่ 60 ตร.ม./จำนวนรถ 1 คัน

พื้นที่สำนักงานส่วนบริหาร = 763.68

พื้นที่สำนักงานชาย = 2,731.95

จะได้จำนวนจอดรถ = 763.68+2,731.95

---

60

= 58.26 คัน 59 คัน

จากเทศบัญญัติ กำหนดให้ 120 ตร.ม./1 คัน และ 1 ห้อง/1 คัน

จำนวนห้องพักขนาด 60 ตร.ม. มีจำนวนทั้งหมด 164 ห้อง

= ที่จอดรถ 164 คัน

จำนวนห้องพักขนาด 120 ตร.ม. มีจำนวนทั้งหมด 74 ห้อง

= ที่จอดรถ 74 คัน

จำนวนห้องพักขนาด 300 ตร.ม. มีจำนวนทั้งหมด 4 ห้อง

= ที่จอดรถ 300 = 2.5 คัน

---

120

= 3x4 = 12 คัน

รวมจำนวนที่จอดรถทั้งหมด = 137+59+164+74+12

= 446 คัน

## สรุปพื้นที่ในส่วนต่าง ๆ ของโครงการ

พื้นที่ทั้งหมด	= 50,592	ตร.ม.
แบ่งเป็น ส่วนอาคาร 60%	= 30,355.2	ตร.ม.
จอดรถ 30%	= 15,177.6	ตร.ม.
สัญจร 10%	= 5,059.2	ตร.ม.

พื้นที่อาคาร 30,355.2 ตร.ม.

แบ่งเป็นส่วน ๆ ให้ได้ดังนี้

1. ส่วนบริหาร 3% = 910.65 ตร.ม. (จากพื้นที่อาคาร)
2. ส่วนพาณิชยกรรม 10% = 2,731.95 ตร.ม. (จากพื้นที่อาคาร)
3. ส่วนพักอาศัย 80% = 21,855.6 ตร.ม. (จากพื้นที่อาคาร)
4. ส่วนสำนักงาน 10% = 2,731.95 ตร.ม. (จากพื้นที่อาคาร)
5. ส่วนบริการ 7% = 2,124.86 ตร.ม. (จากพื้นที่อาคาร)

## สรุปจำนวนผู้ใช้โครงการ

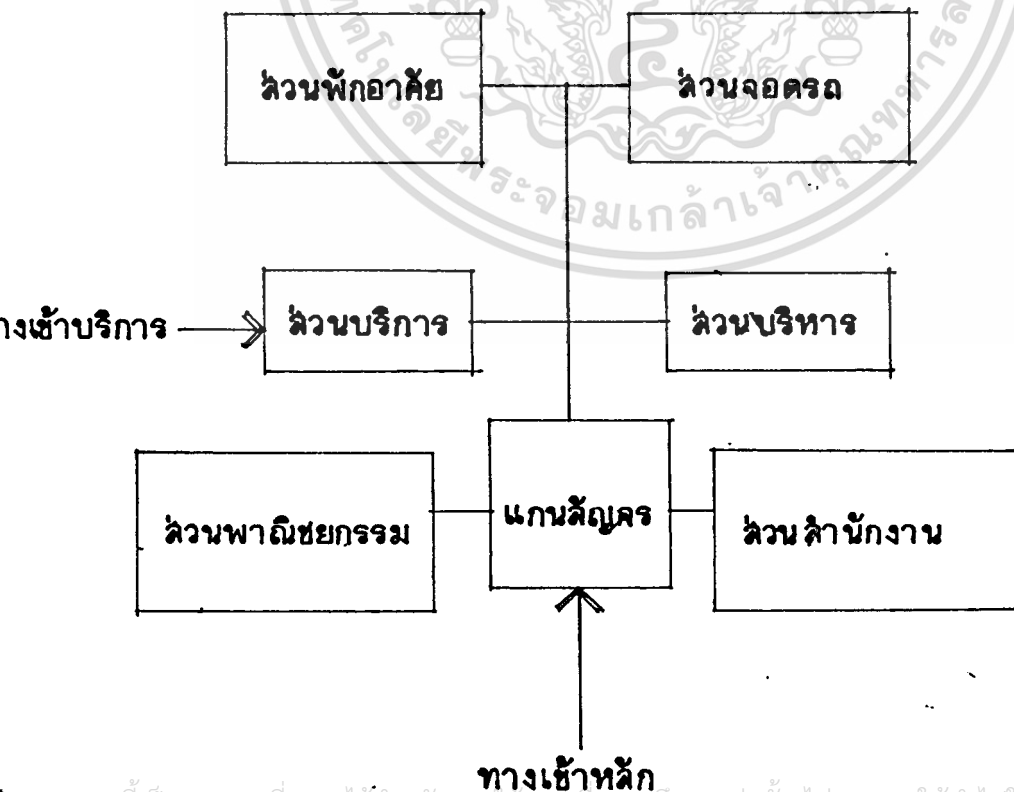
ส่วนบริหาร	= 48	คน
ลูกค้าส่วนพาณิชยกรรม	= 281	คน
ผู้ใช้ในส่วนพักอาศัย	= 568	คน
ผู้ใช้ในส่วนสำนักงาน	= 264	คน

3.4.3 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ

ตารางที่ 3.4-2. แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบหลักของโครงการ

องค์ประกอบ		1	2	3	4	5	6	รวม
1	จำนวนช่างงาน		2	2	3	3	2	12
2	จำนวนพักอาศัย	●		2	3	3	2	12
3	จำนวนพาณิชยกรรม	●	●		3	3	2	12
4	จำนวนบริหาร	●	●	●		3	3	15
5	จำนวนบริการ	●	●	●	●		3	15
6	จำนวนจอดรถ	●	●	●	●	●		12

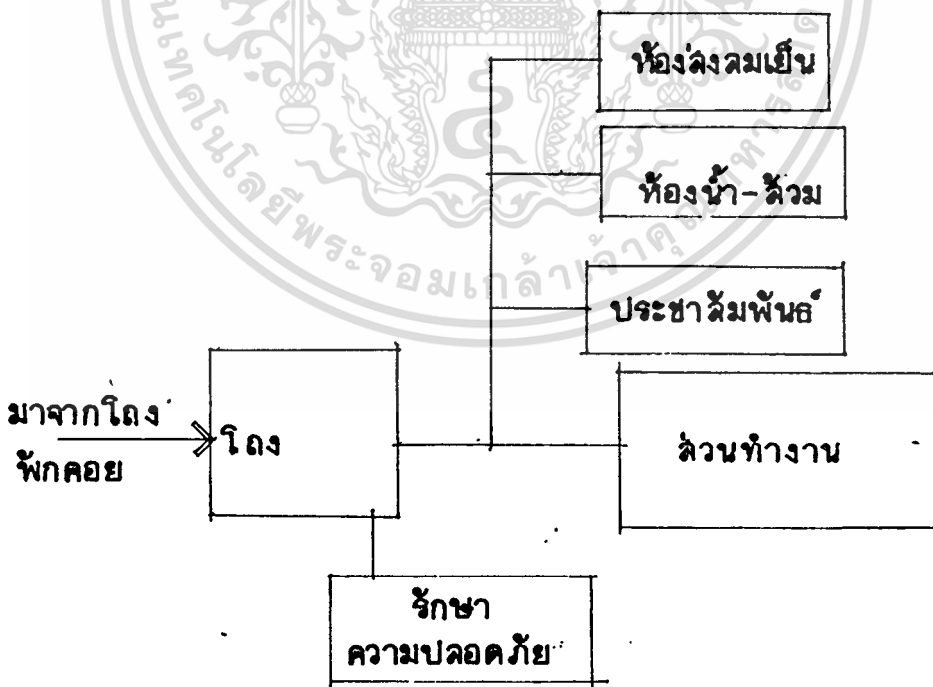
บริหารสัมพันธ์  
  บริการสัมพันธ์  
  ติดต่อสัมพันธ์  
  เทคนิคสัมพันธ์



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.4.3 แสดงความสัมพันธ์ลัษณัณงาน

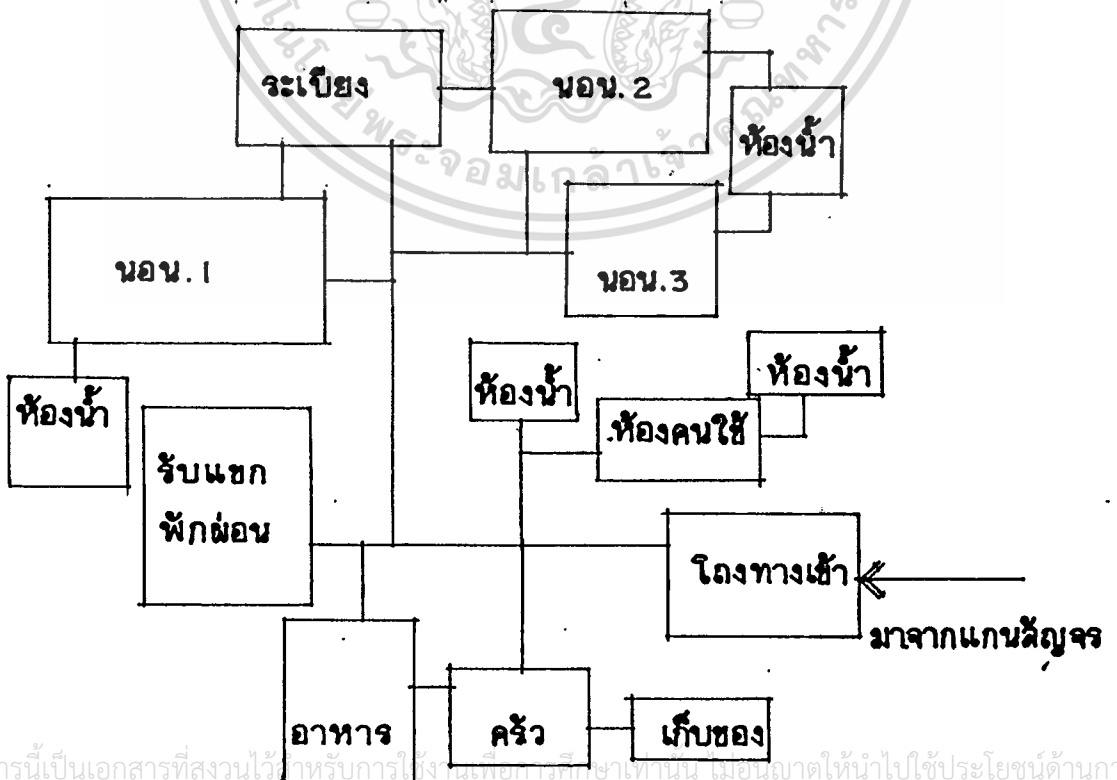
องค์ประกอบ		1	2	3	4	5	6	รวม.
1	ลัษณัณงาน		1	1	3	4	2	11
2	ประชาลัษณัณ			1	1	4	2	9
3	รักษาความปลอดภัณ				1	4	1	7
4	ห้องลัษณัณ					2	1	8
5	โถง						3	17
6	ห้องน้ำ - ลัษณัณ							9



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3. 4. 4 แสดงความสัมพันธ์ลัษณพัคอาศัย

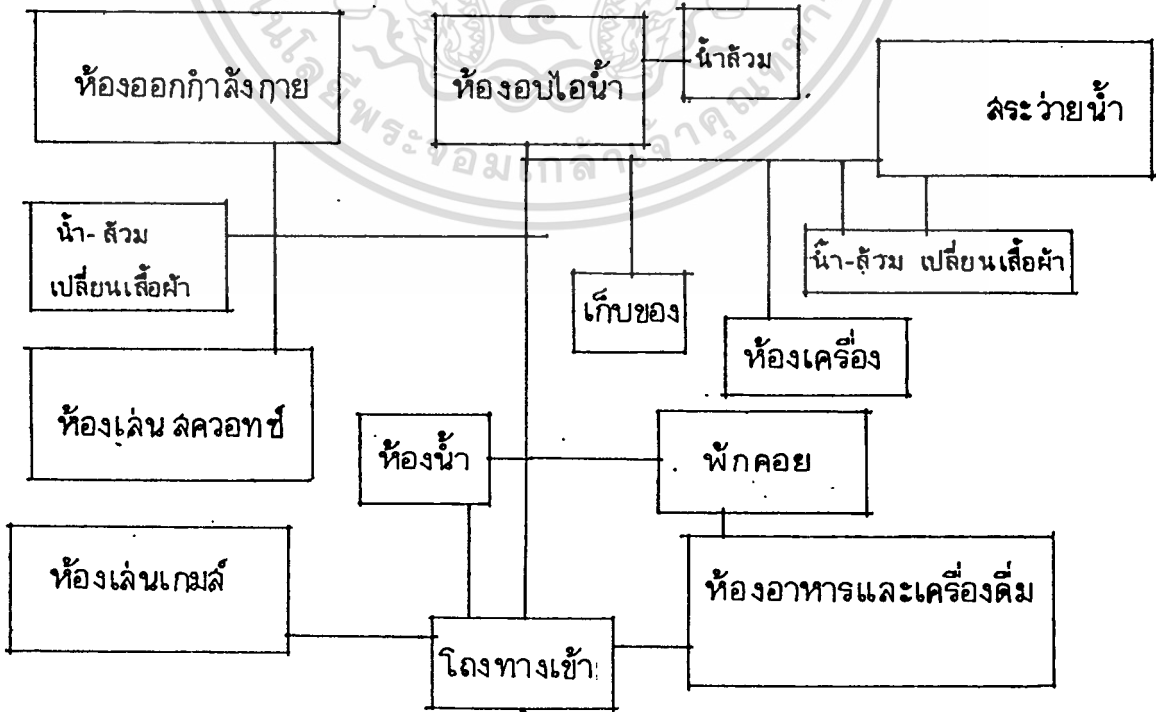
องค์ประกอบ		1	2	3	4	5	6	7	8	รวม
1	โถงทางเข้า		2	2	2	1	2	2	1	12
2	ห้องรับแขก - พักผ่อน	●		2	1	1	2	1	2	11
3	ห้องอาหาร	●	●		2	1	1	2	1	11
4	ห้องครัว	●	●	●		2	1	2	1	11
5	เก็บของ	●	●	●	●		1	1	1	8
6	ห้องนอน	●	●	●	●	●		2	2	11
7	ห้องน้ำ	●	●	●	●	●	●		1	11
8	ระเบียง	●	●	●	●	●	●	●		9



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้เพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.4.5 แสดงความล้มพันธ์ถ้วนล้นทางการ

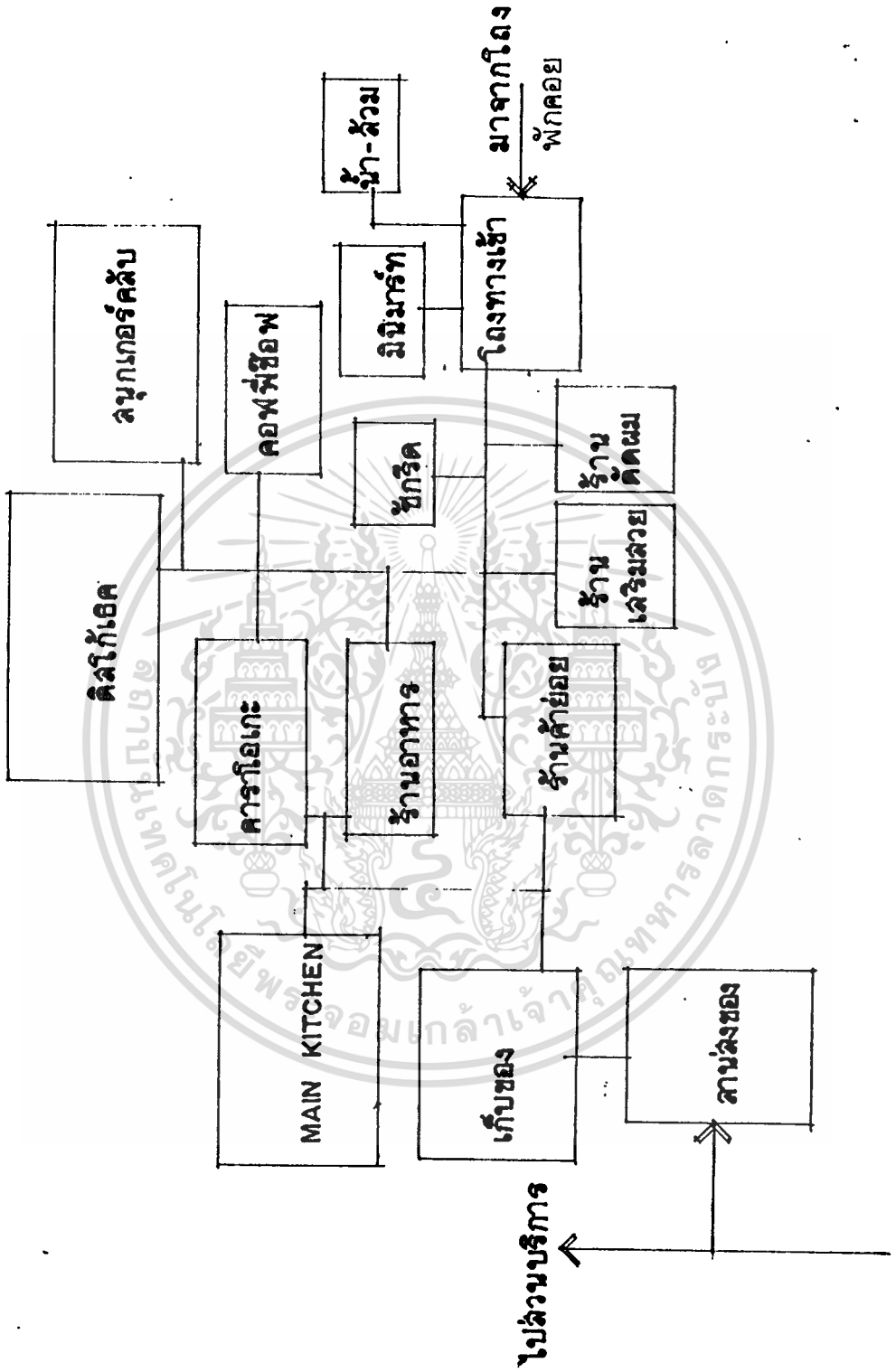
องค์ประกอบ		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	รวม
1	โรงพักคอย		4	2	1	1	2	2	2	1	1	2	18
2	อาหารและเครื่องดื่ม	●		3	1	1	1	1	1	1	1	2	15
3	สระว่ายน้ำ, ห้องน้ำ	●	●		1	2	1	1	1	4	1	1	17
4	ห้องเล่นสควอทซ์	●	●	●		2	1	2	1	1	1	2	13
5	ห้องน้ำ เปลี่ยนเสื้อผ้า	●	●	●	●		2	2	2	1	1	1	15
6	ห้องอบไอน้ำ	●	●	●	●	●		2	1	3	1	1	15
7	ห้องออกกำลังกาย	●	●	●	●	●	●		3	1	1	2	17
8	ห้องเล่นเกมล์	●	●	●	●	●	●	●		1	1	2	15
9	ห้องเครื่อง	●	●	●	●	●	●	●	●		2	1	16
10	ห้องเก็บของ	●	●	●	●	●	●	●	●	●		2	12
11	ห้องน้ำ	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		16



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 จาก แกนลัญจกร  
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.4.6 แสดงความล้มพื้นฐานพาณิชยกรรม.

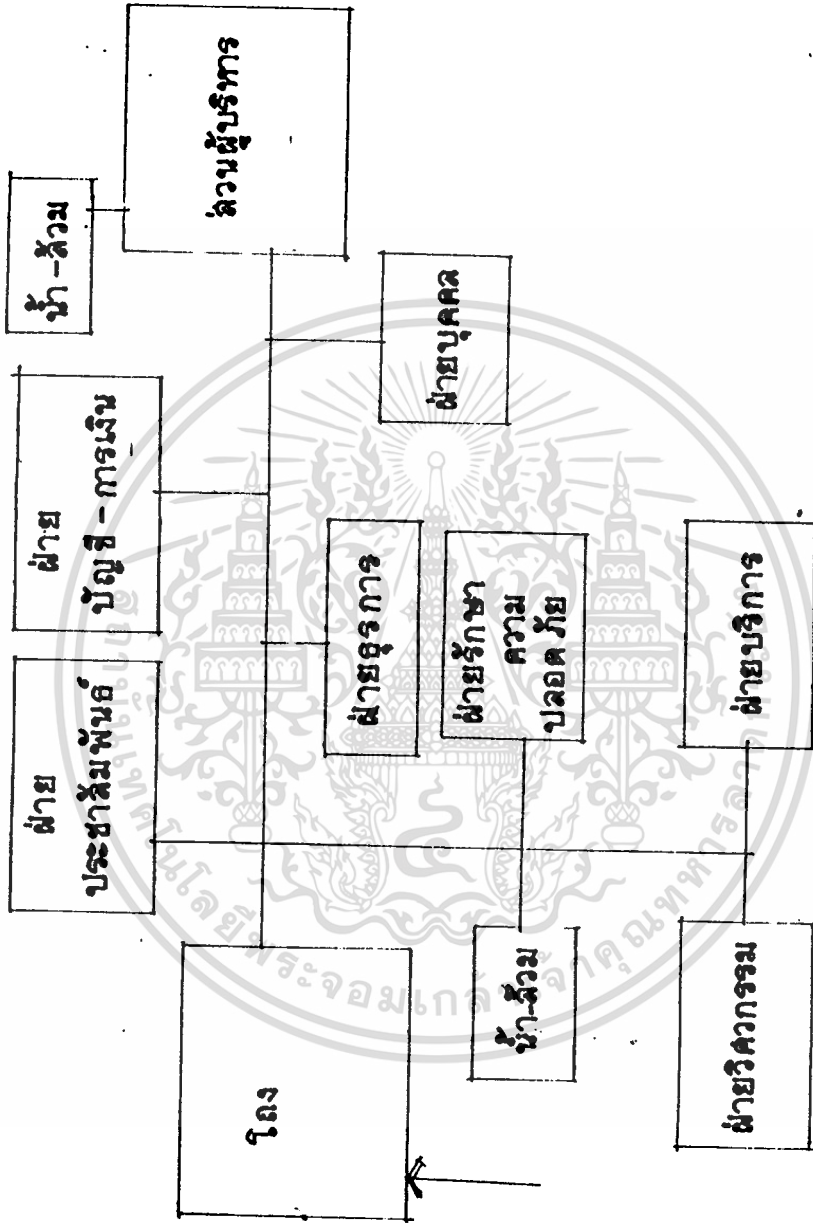
องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	รวม.
1 โฉงทางเข้า		3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	1	1	1	3	32
2 นิคมาร์ท			2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	3	1	21
3 ซักกรด				1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	18
4 ร้านเสริมสวย					3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18
5 ร้านตัดผม						1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18
6 ร้านค้าย่อย							1	1	1	1	1	2	3	3	1	21
7 ร้านอาหาร								3	2	2	1	4	3	2	1	26
8 คอฟฟี่ช็อป									3	2	2	4	3	2	1	27
9 คาธาโอเอกะ										2	3	4	3	2	1	26
10 ลุงกเกอร์คลับ											3	4	3	2	1	26
11 ดีลโก้เอค												4	3	2	1	26
12 MAIN KITCHEN													3	1	1	32
13 เกือบของ														4	1	33
14 สานหลังของ															1	27
15 น้ำ - ส้วม																16



แสดงความสัมพันธ์ผ่านพาณิชยกรรม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



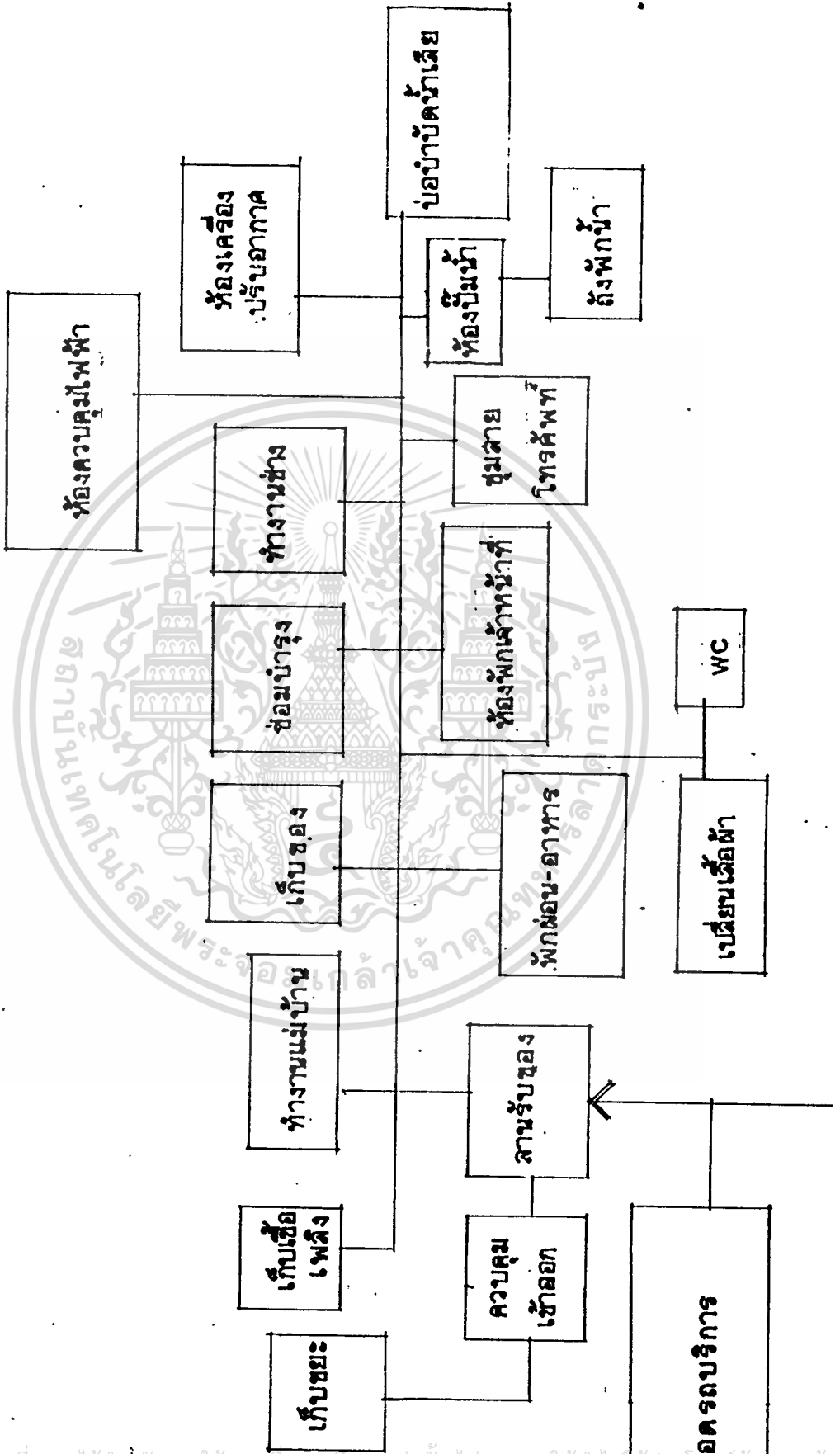


ผังองค์การของน้ำดื่ม

ตารางที่ 3.4.8 แสดงความล้มพร้อมองค์ประกอบส่วนบริการอาคาร

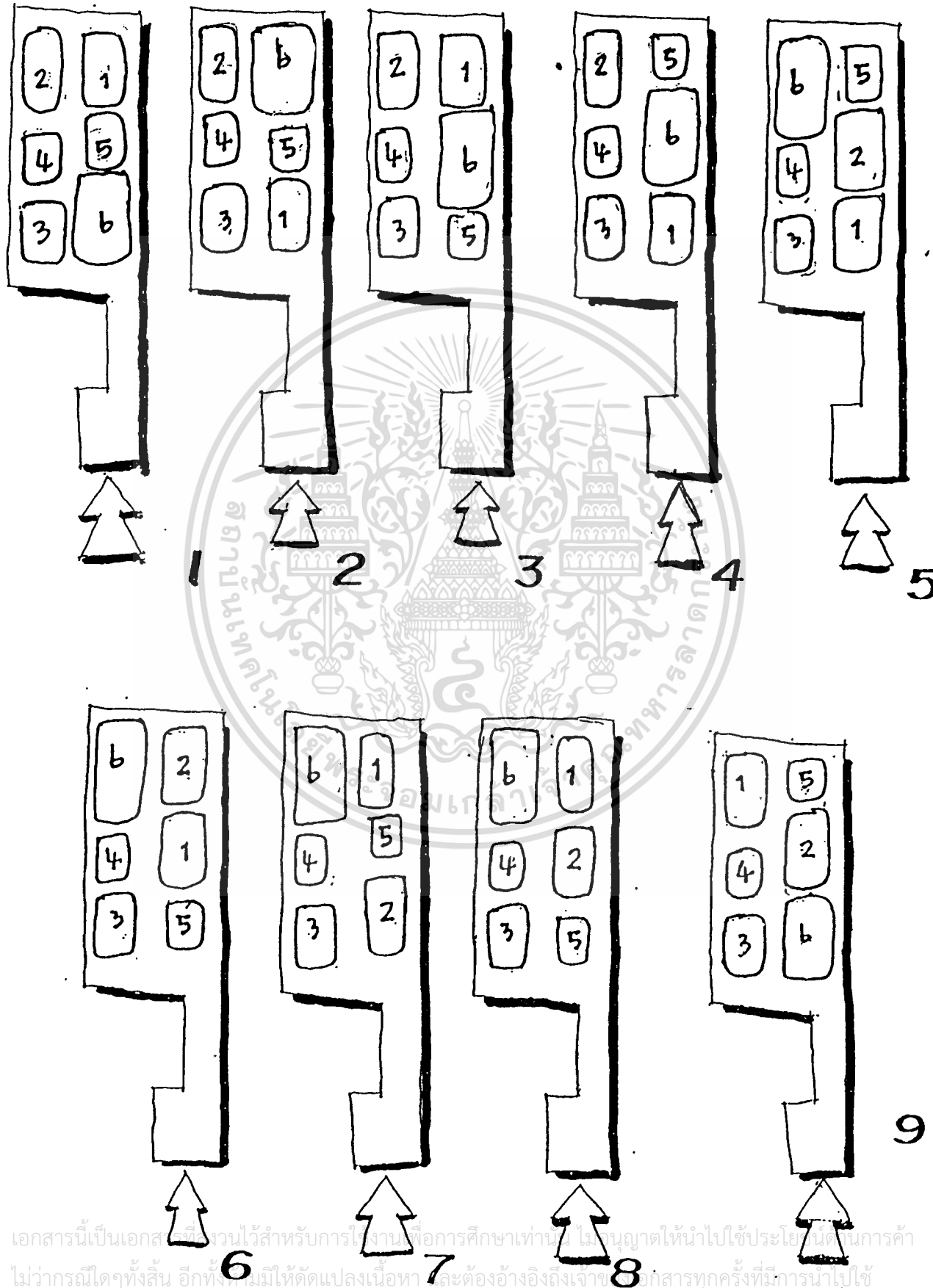
องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	รวม
1 ลานรับของ/ควบคุม		1	2	2	1	1	1	1	1	1	2	1	1	2	17
2 ห้องเก็บของ	●		1	2	2	1	1	1	1	2	1	1	1	1	16
3 เกนสลัจเจอร์ / แม่บ้าน	●	●		2	1	2	2	2	2	2	1	1	1	1	20
4 ห้องพักเจ้าหน้าที่	●	●	●		1	1	1	1	1	2	1	2	2	1	19
5 ห้องเครื่องสูบน้ำ	●	●	●	●		1	1	1	1	2	2	1	1	1	16
6 ห้องควบคุมไฟฟ้า	●	●	●	●	●		1	1	1	2	1	1	1	1	15
7 ห้องเครื่องปรับอากาศ	●	●	●	●	●	●		1	1	2	1	1	1	1	15
8 ศูนย์รวมชุดสายโทรศัพท์	●	●	●	●	●	●	●		1	2	1	1	1	1	16
9 ล้วนเก็บเรือเพลิง	●	●	●	●	●	●	●	●		1	1	1	1	1	14
10 ล้วนซ่อมบำรุง	●	●	●	●	●	●	●	●	●		1	1	1	1	20
11 ห้องบำบัดน้ำเสีย	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		1	1	1	15
12 ห้องน้ำ - ล้าง / เป่าสายลือผ้า	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		2	1	15
13 ห้องพักผ่อน - อาหาร	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		1	15
14 ห้องรับขยะ	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		14

แสดงความต้องการพื้นที่ส่วนบริการอาคาร

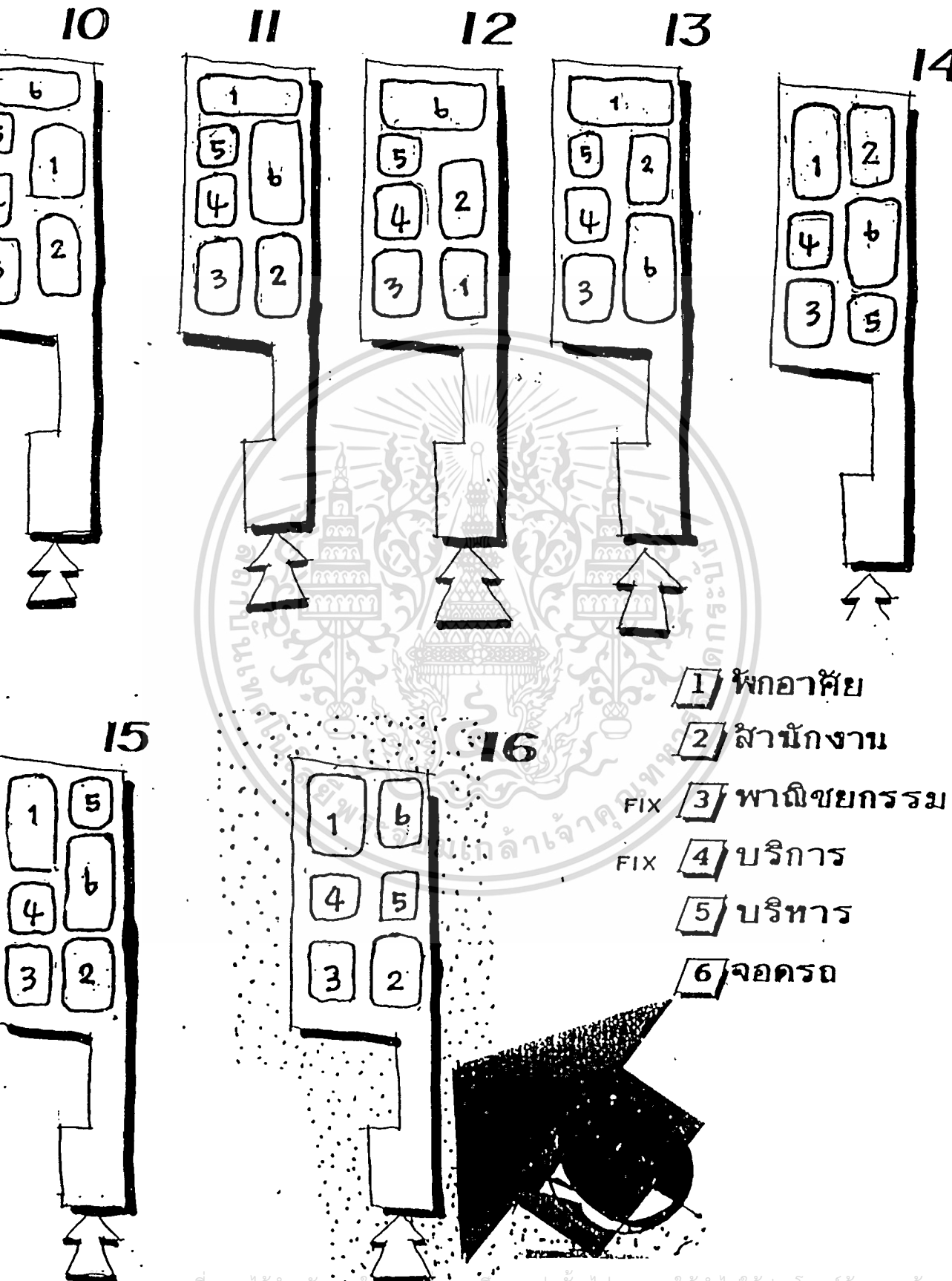


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีกรณีไปใช้

ภาพที่ 3.4. 20 แสดงการจัดกลุ่มองค์ประกอบอาคาร (GROUPING ZONE)

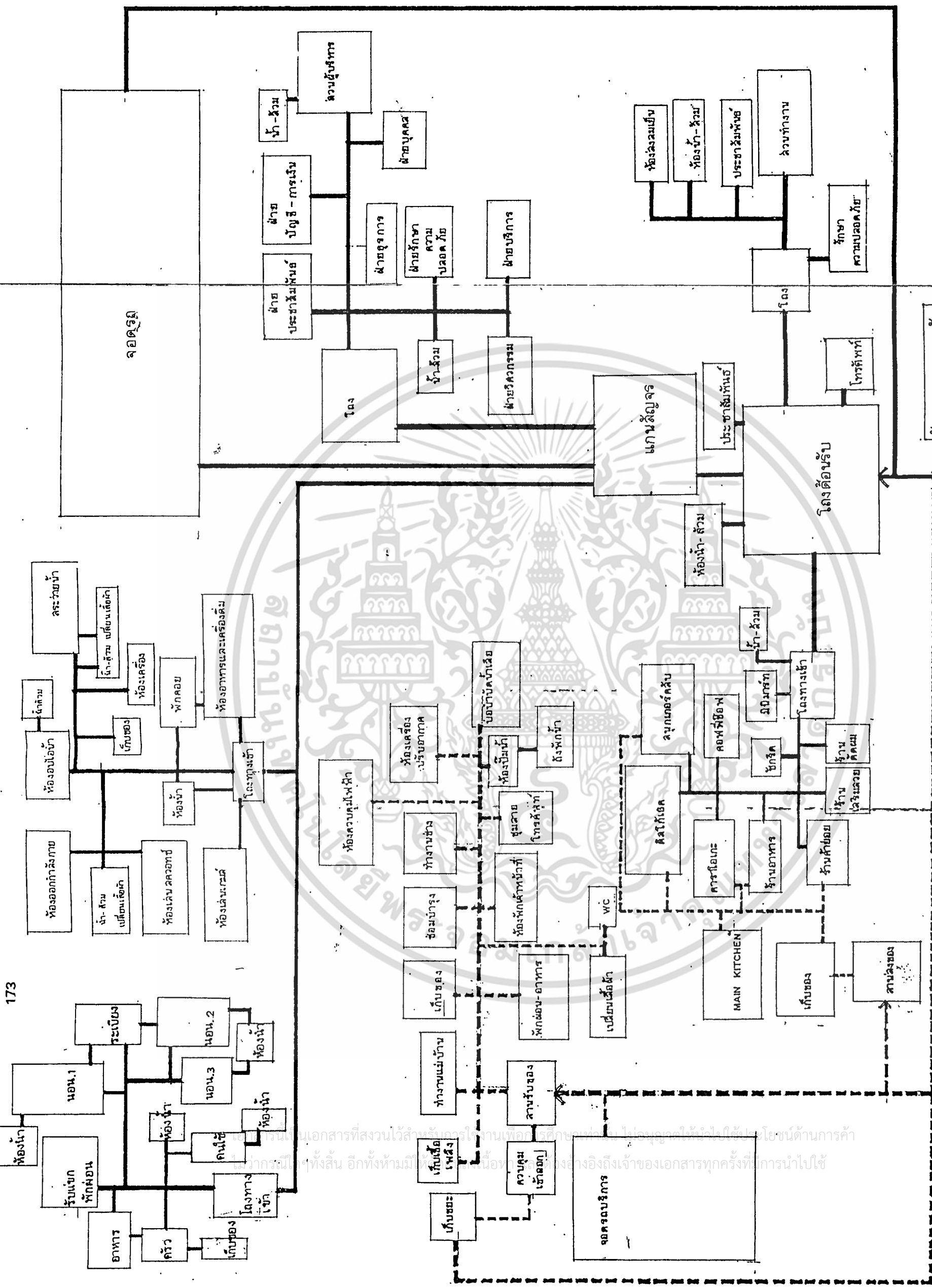


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้า ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ในการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



- 1/ พักอาศัย
- 2/ สำนักงาน
- FIX 3/ พาณิชยกรรม
- FIX 4/ บริการ
- 5/ บริหาร
- 6/ จอครบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ในงานการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



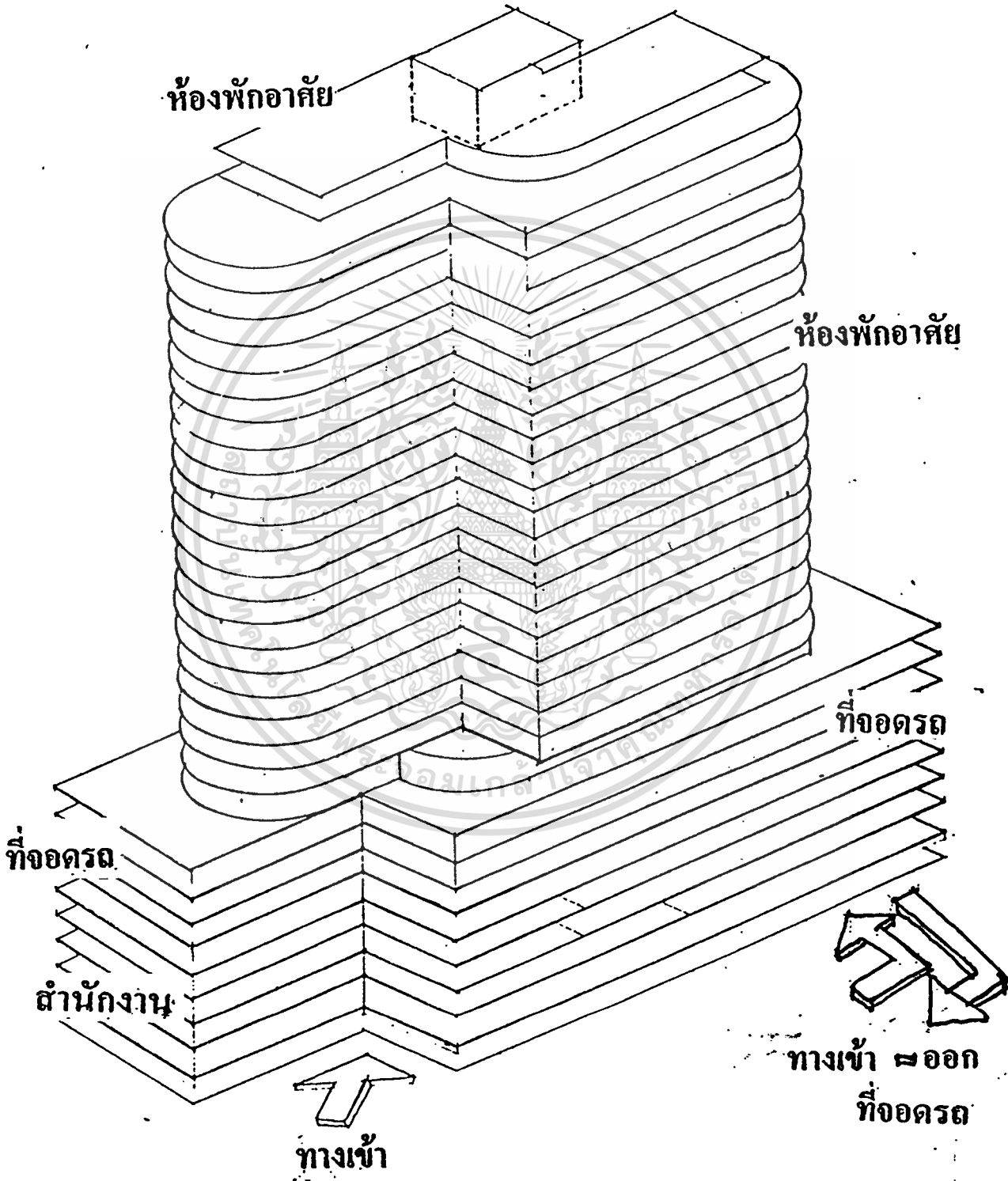
----- ส่วนบริการ  
 \_\_\_\_\_ ส่วนสาธารณูปโภค

ทางเข้าหลักของโครงการ

รักษาความปลอดภัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับโครงการเท่านั้น เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ใช้ในเชิงพาณิชย์ การนำออกโดยไม่ได้รับอนุญาตถือว่าผิดกฎหมาย

ภาพที่ 3.4.21 แสดงการจัดกลุ่มองค์ประกอบในรูปทางตั้ง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.5 การวิเคราะห์รายละเอียดที่ตั้งโครงการ

#### 3.5.1 ขอบเขตที่ตั้ง

ทิศเหนือ	ติดกับ	พื้นที่ว่าง
ทิศใต้	ติดกับ	ถนนพระราม 9 และบ้านพักอาศัย
ทิศตะวันออก	ติดกับ	ลำรางสาธารณะ และพระราม 9 คาเฟ่ (ปัจจุบันมีการย้ายกิจการ)
ทิศตะวันตก	ติดกับ	ศูนย์แสดงสินค้ารัชดา

#### 3.5.2 ขนาดรูปร่างของที่ดิน

ลักษณะที่ดินเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า ความยาวด้านข้างที่ยาวสุด 165.50 เมตร ความกว้างมากที่สุด 45 เมตร มีเนื้อที่ดินทั้งหมด 3.5 ไร่ หรือ 5,609 ตารางเมตร ระดับพื้นที่ดินเสมอระดับถนน ราคาประเมินที่ดินในปัจจุบัน ประมาณ ตารางวาละ 120,000-130,000 บาท (จากสำนักงานกลางประเมินทรัพย์สิน กรมที่ดินปี 2538) (จากสำนักงานกลางประเมิน

#### 3.5.3 สภาพของที่ดิน

ปัจจุบันเป็นพื้นที่ว่าง ปราศจากสิ่งก่อสร้างใด ๆ มีวัชพืชขึ้นปกคลุมเล็กน้อย สภาพผิวดินเรียบสม่ำเสมอไม่มีบ่อหรือแอ่งน้ำ

#### 3.5.4 สภาพแวดล้อมและปัญหาที่เกิดกับที่ดิน

##### 1. การใช้ที่ดินเป็นที่ว่างเปล่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารก่อสร้างอาคารใหม่ไม่ติดขัดกฎหมายใด ๆ อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. การถือครองที่ดินเป็นของบริษัทเดียวคือ บริษัท ชโลธร จำกัด

4. ที่ดินอยู่ติดถนนใหญ่ เป็นถนนสายหลักที่มีการจราจรคับคั่ง แต่จากรูปร่างของที่ดินบริเวณที่จะทำการปลูกอาคารได้นั้นอยู่ไกลจากถนน ดังนั้น จึงไม่มีปัญหาเรื่องเสียง และมลพิษ

5. การจราจร บริเวณโครงการมีสภาพคล่องตัว เพราะอยู่ห่างจากสี่แยก อ.ส.ม.ท. ประมาณ 200 เมตร

6. อาคารโดยรอบ SITG จะเป็นลักษณะอาคารที่มีความสูงประมาณ 6 เมตร ประเภทที่พักอาศัย ส่วนอาคารสูงโดยรอบ SITG มีพอสมควร

7. มุมมองที่ดี เกิดจากการเดินทางมาจาก งามคำแหง, คลองตัน และพัฒนาการ

### 3.5.5 สาธารณูปโภคและสาธารณูปการ

สาธารณูปโภคในพื้นที่ใกล้เคียง ได้แก่

- ชุมสายโทรศัพท้อโศภ-ดินแดง
- สำนักงานโครงการกำจัดน้ำเสียบึงพระราม 9

ศาสนสถาน

- วัดกุนนทีรุทธาราม
- วัดพุทธมวงศาราม
- วัดอุทัยธาราม
- วัดใหม่ช่องลม
- มัสยิดคารูล มูฮำ ยีร์น
- มัสยิดอิมารอตุ้ดดิน

สาธารณูปการ

- สถานีตำรวจห้วยขวาง
- สถานีตำรวจสุภวิสาร
- สถานีดับเพลิงห้วยขวางและดินแดง
- สถานีรถประจำทาง
- โรงพยาบาลพระราม 9, ปิยะเวท
- ท่อระบายน้ำ
- เสาไฟฟ้า
- ป้อมตำรวจ
- ตู้โทรศัพท์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นไว้สำหรับใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่ควรนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.6 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงเทคนิค

#### 3.6.1 การวิเคราะห์ระบบโครงสร้าง

##### 1) ระบบโครงสร้างที่อยู่ใต้ดิน (SUB STRUCTURE)

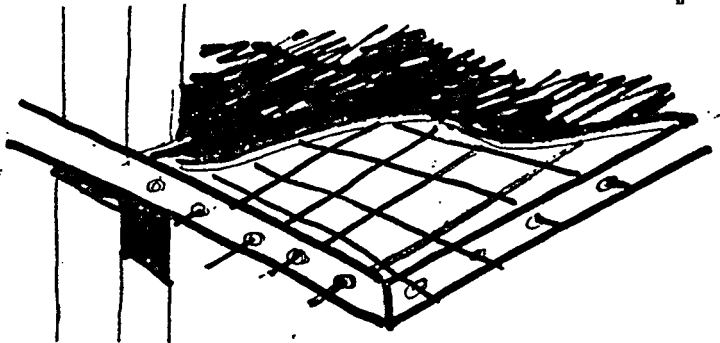
การวิเคราะห์ระบบรากฐานรากนั้น จำเป็นต้องอาศัยความละเอียดรอบคอบ ซึ่งในลักษณะของความเป็นจริงแล้วต้องอาศัยวิศวกร ที่มีความสามารถคำนวณออกแบบ ฉะนั้น ในการวิเคราะห์ของวิธานิพนธ์นี้จึงกำหนดอย่างกว้าง ๆ เท่านั้น

จากการศึกษาในบทที่ผ่านมา จะเห็นได้ว่าระบบฐานรากนั้นมีอยู่ด้วยกันหลายชนิด อาคารโครงการนั้นเป็นโครงสร้างอาคารมีความสูง (HIGH RISE STRUCTURE) ในการเลือกกำหนดประเภทของฐานรากนั้น กำหนดให้ฐานรากเดี่ยวมีเข็มรับน้ำหนัก โดยให้ใช้เข็มมีความยาวเท่ากันทุกต้น

ในด้านปัญหาการทรุดตัวกำหนดให้ มีการแยกโครงสร้างอาคารออกจากกันเป็นส่วน โดยแยกการก่อสร้างอาคารสูงให้เกือบแล้วเสร็จก่อน แล้วจึงดำเนินการก่อสร้าง อาคารที่เตี้ยกว่า โดยกำหนดให้ทำรองต่อแบบ EXPANSION JOINTS ทั้งนี้เพื่อป้องกัน การแตกร้าวของอาคารเนื่องจากการทรุดตัวไม่เท่ากัน

##### 2) ระบบโครงสร้างเหนือดิน

จะใช้เป็นระบบ โครงสร้าง FRAME ในแบบ FLAT SLAB คือ เป็นโครงสร้าง แบบเสาและพื้น โดยพื้นที่จะใช้นั้นเป็นในรูปแบบของ POSTENSION



ภาพที่ 3.6.1 ลักษณะพื้นแบบ POSTENSION ศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.6.2 ระบบโครงสร้างผนัง

ในการเลือกโครงสร้างผนัง จะขึ้นอยู่กับการออกแบบ ซึ่งโดยหลัก ๆ ทั่วไปแล้วจะใช้ 3 อย่างคือ

1. ผนังก่อ คือ ผนังที่ก่อสร้างด้วยอิฐมวลเบา หรืออิฐบล็อก ตามแต่ความเหมาะสม
2. ผนังสำเร็จรูป หรือเป็นระบบ PRECAST คือการหล่อผนังตามขนาดที่กำหนด แล้วนำมาติดตั้งโดยวิธี การทางเทคนิควิศวกรรม โดยทั่วไปจะใช้วิธีการฝังเหล็กไว้ในชั้นงานแล้วเชื่อมติดเข้ากับโครงสร้างพื้น POSTENSION ซึ่งมี การเตรียมโผล่เหล็กไว้เรียบร้อยแล้ว
3. ผนังกระจก อาจเป็นไปในรูปแบบของ CURTRIN WALL หรือผนังกระจกธรรมดาแบบ TWO SIDE หรือ FOUR SIDE ตามแต่การออกแบบ

### 3.6.3 ระบบวิศวกรรมไฟฟ้า

#### 1. ระบบไฟฟ้าปกติ

เนื่องจากเป็นอาคารสูง จำเป็นต้องใช้ไฟแรงสูงขนาด 12 KV 3 เฟส เพื่อแก้ปัญหาแรงดันไฟตก ต่อจากสายประธานของการไฟฟ้านครหลวงเข้าสู่อาคาร โดยการใช้สายเคเบิลร้อยใน RIGID METAL CONDUIT ฝังต่อเข้าไปใน TRANSFORMER เพื่อลดแรงดันให้เหลือ 8V และ 220V จัดให้มีหม้อแปลง 2 ชุด เพื่อใช้ในการแปลงไฟในแรงที่ต่างกันและป้องกันเมื่อเกิดอุบัติเหตุขัดข้อง ทำได้โดย จัดให้มีแผงสวิตช์เมนแรงต่ำที่ประกอบด้วย

อัตโนมัติ 2 ชุด หม้อแปลงเป็นชนิดลูกไหม้ไม่ได้ คือ แบบ VENTILATED DRY TYPE หรือ CAST RASIN แบ่งเป็น 2 เครื่องดังนี้

เครื่องที่ 1 จะแปลงแรงดันไฟฟ้าให้เหลือ 220V 1 เฟส เพื่อใช้กับ ระบบไฟฟ้าแสงสว่างและระบบไฟฟ้าอื่น เช่นพัดลมดูดอากาศ เครื่องใช้ไฟฟ้าต่าง ๆ

เอกสารนี้เป็นเครื่องที่ 2 จะแปลงแรงดันให้เหลือ 380V 3 เฟส ให้เพื่อใช้กับระบบไฟ การค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ฟ้ากำลัง เช่น เครื่อง WATER CHILLER, CHILLED WATER PUMP, CONDENSOR WATER PUMP, COLLING TOWER หรือ A H U., LIFT

### การทำงาน

จากไฟฟ้าแรงสูงของการไฟฟ้ามหานคร 12 กิโลวัตต์ หรือ 12,000 โวลต์ เมื่อมาถึงปลายทางไฟฟ้าแรงสูงก็จะถูกลดลงโดยหม้อแปลงแรงดันไฟฟ้าเพื่อสามารถนำมาใช้ภายในอาคารได้

เมื่อกระแสไฟฟ้าถูกแปลงแล้ว ก็จะถูกต่อเพื่อนำไปใช้ในอาคาร โดยผ่านมิเตอร์แล้วเข้าไปสู่ห้องที่ติดตั้งแผงควบคุมไฟฟ้ารวมภายในอาคาร ซึ่งมักจะอยู่บริเวณชั้นล่างสุดของอาคาร

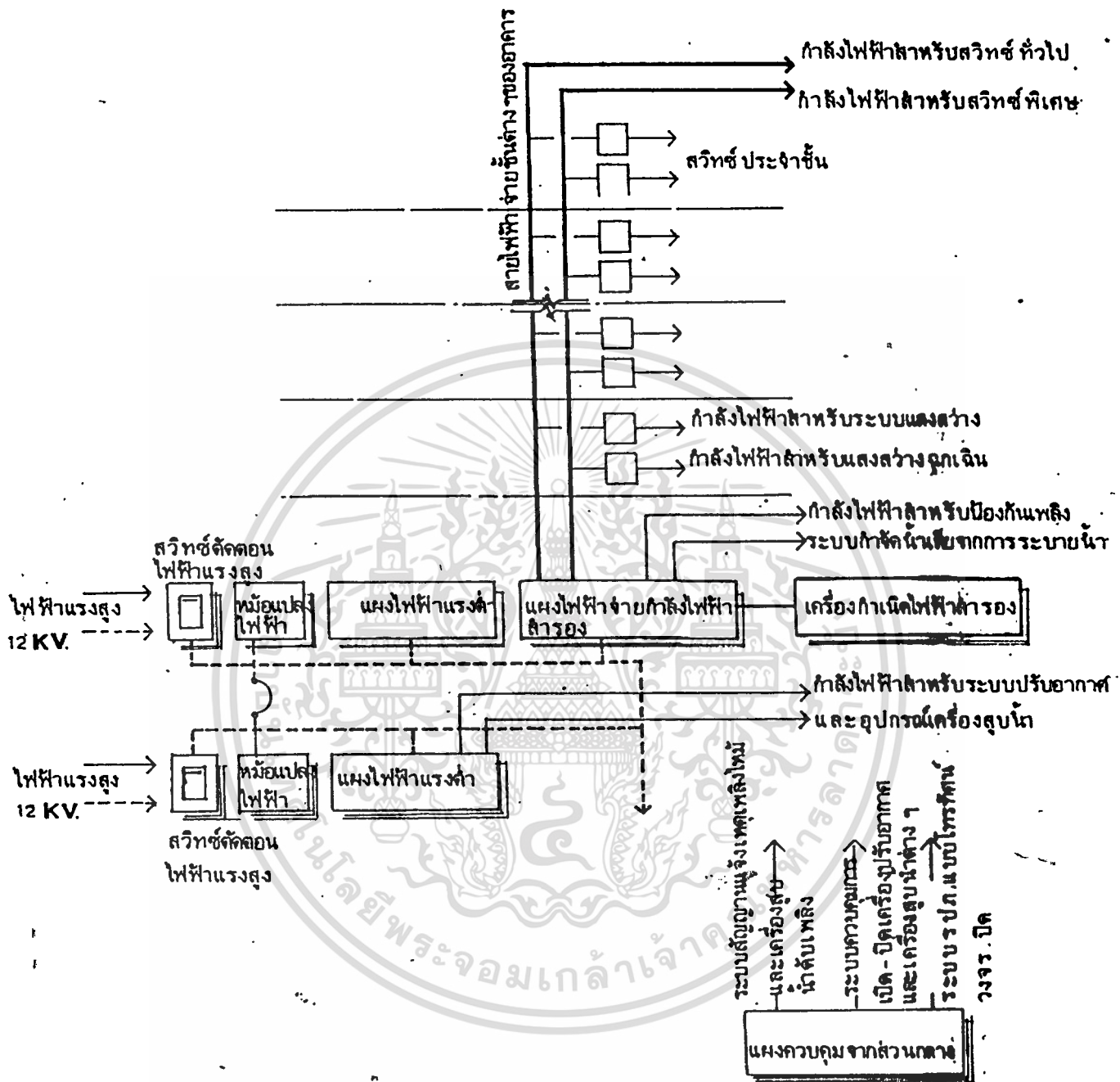
จากแผงควบคุมไฟฟ้ารวมภายในอาคารก็จะถูกส่งไปตามชั้นต่าง ๆ ภายในอาคาร โดยขึ้นไปตามแนวตั้งเพื่อจ่ายเข้าสู่แผงควบคุมย่อย (แผงควบคุมไฟฟ้าตามชั้น) และที่จุดนี้ต่อเข้าสู่ห้องต่าง ๆ ภายในอาคารแล้วจึงจ่ายไปยังอุปกรณ์ไฟฟ้าต่าง ๆ ซึ่งแผงควบคุมย่อยนี้จะมี BREAKER ไว้คอยตัดไฟในกรณีที่กระแสไฟฟ้าเกินสำหรับตำแหน่งของแผงควบคุมย่อยนี้อาจติดต่อกับผนังในตำแหน่งที่เห็นได้เด่นชัด เช่น บริเวณบันไดแต่ละชั้น เป็นต้น

### การเดินท่อแบบ CONDUIT SYSTEM

ส่วนในเรื่องของการเดินไฟฟ้านั้นจะใช้แบบระบบ CONDUIT SYSTEM หรือ ท่อโลหะ โดยแบ่งออกเป็น 2 ชนิด

1. ELECTRICAL METAL TUBE เป็นท่อชนิดบางใช้ฝังในกำแพงก่ออิฐหรือแชนในฝ้าเพดาน
2. RIGID STEEL CONDUIT เป็นท่อชนิดหนาใช้ฝังในพื้นหรือในพื้นดินที่มีความชื้นเพื่อประโยชน์ดังนี้
  - มีความเป็นระบบเรียบร้อยสามารถซ่อนอยู่ในผนังหรือในเพดานได้อย่างมิดชิด โดยไม่ทำให้สายไฟฟ้าชำรุดเสียหาย

- มีความสะดวกในการติดตั้งสามารถตรวจสอบได้ง่ายมีความประหยัด ทั้งเอกสารนี้เป็นเอกสารลิขสิทธิ์ของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง การนำเอกสารนี้ไปใช้โดยไม่ได้รับอนุญาตถือว่าผิดกฎหมาย และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.6.2 แสดงลักษณะการทำงานของระบบไฟฟ้า

ยังช่วยรักษาสายไฟฟ้า ช่วยให้อายุการใช้งานนานขึ้น

- ช่วยป้องกันไฟฟ้าไหม้อัน เนื่องจากกระแสไฟฟ้าลัดวงจรหรือจากการใช้

กระแสไฟฟ้าเกินกำลัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2. ระบบไฟฟ้าฉุกเฉิน

ระบบไฟฟ้าฉุกเฉินเป็นระบบไฟฟ้าที่มีความจำเป็น สำหรับอาคารขนาดใหญ่ โดยทั่วไปจะมี 2 ระบบ คือ

1. ระบบเครื่องกำเนิดไฟฟ้าดีเซล ซึ่งเป็นชนิดที่ทำงาน โดยอัตโนมัติ คือ สตาร์ทเครื่องและมีสวิทช์สำหรับสับเปลี่ยนจ่ายไฟให้อุปกรณ์ไฟฟ้าที่สำคัญได้ภายใน 10 วินาที หลังจากไฟดับลงระบบไฟฟ้าฉุกเฉินนี้ใช้จ่ายให้กับอุปกรณ์ไฟฟ้าที่สำคัญ เช่น ลิฟท์ เครื่องสูบน้ำประปา ไฟแสงสว่างในบริเวณที่สำคัญ เครื่องสูบน้ำดับเพลิง ระบบแจ้งสัญญาณเพลิงอัตโนมัติ เป็นต้น

2. ระบบไฟฟ้าที่ใช้ป้อนจากแบตเตอรี่ เพื่อให้แสงสว่างในช่วงก่อนระบบไฟแสงสว่างที่ใช้ไฟจากเครื่องกำเนิดไฟฟ้าจะจ่ายเข้ามาใช้งานได้ หรือในกรณีฉุกเฉินเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสตาร์ทไม่ติด ระบบไฟแสงสว่างที่ใช้จากแบตเตอรี่นี้ ต้องติดตั้งในบริเวณที่มีความสำคัญต่อความปลอดภัยของชีวิต เช่น หลอดไฟใต้ทางหนีไฟ โคมบันไดหนีไฟ ไฟฉุกเฉินในลิฟท์ ไฟแสงสว่างในห้องเครื่องกำเนิดไฟฟ้าระบบแบตเตอรี่นี้เป็นแบบแบตเตอรี่ตัดไฟเองตลอด เวลาโดยอัตโนมัติ ซึ่งอาจจะมีหลายชุด เพื่อแยกจ่ายดวงโคมให้ทั่วถึง

## 3. ระบบป้องกันฟ้าผ่า

แบบดูดประจุ

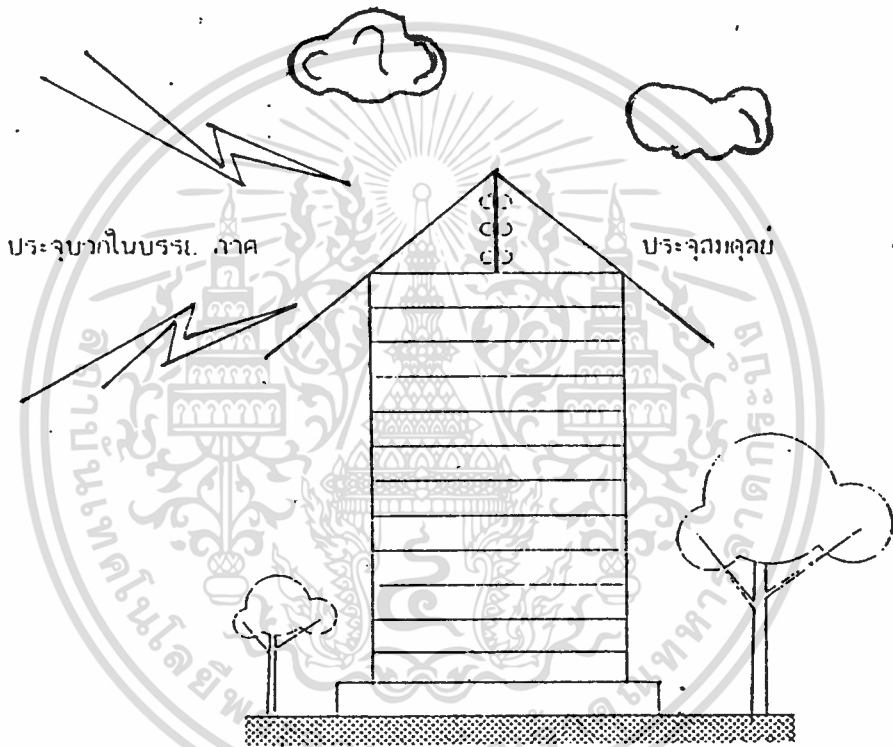
การทำงานของสายล่อฟ้าจะดูดเอาประจุบวก ซึ่งเกิดขึ้นมากในบรรยากาศ และอาจทำอันตรายแก่สิ่งปลูกสร้างให้ลงไปตามสายซึ่งมีประสิทธิภาพในการนำประจุที่ดี เช่น ทองแดง เป็นต้น แล้วจึงถ่ายลงไปในดินซึ่งมีประจุลบมากมาย สายล่อฟ้าชนิดนี้จะสร้างประจุลบให้เกิดขึ้น เพื่อดึงดูดประจุบวก ประจุบวกที่วิ่งลงไปตามตัวนำนั้นจะไม่ทำให้เกิดอันตรายใด ๆ ได้แต่ต้องฝังลงดิน อย่างน้อย 3.00 เมตร

ข้อดี

ข้อเสีย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่รวบรวมไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่จำเป็นต้องมีสายตัวนำลงไปยังดิน ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- การทำงานมีประสิทธิภาพแน่นอน
- สามารถเข้ากับเหล็กโครงสร้างของอาคารซึ่งต่อไปยังดินได้ โดยไม่เกิดอันตราย
  - สามารถเดินสายตัวนำ ออกนอกตัวอาคารได้ โดยไม่เป็นอันตราย



ภาพที่ 3.6.3 แสดงระบบดูดประจุของสายล่อฟ้า

### 3.6.4 ระบบโทรศัพท์

ติดตั้งระบบโทรศัพท์ โดยใช้ขุมสายภายในอัตโนมัติแบบ ELECTRONIC PABX ซึ่งสามารถใช้คู่สายโทรศัพท์ภายในได้พร้อมกันหลายเลขหมาย ทั้งนี้จะมีเครื่องสำหรับพนักงานแบบกดปุ่มซึ่งมีสวิตช์สับ เพื่อให้เครื่องโทรศัพท์ภายในสามารถรับสายภายนอกได้ ใช้ไฟกระแสตรง 48 โวลต์ จากแบตเตอรี่ และมีแบตเตอรี่

สำรองเพื่อสามารถจ่ายกระแสไฟได้กรณีฉุกเฉินเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การคำนวณหาจำนวนคู่สายโทรศัพท์ สำหรับอาคารสำนักงานของโครงการ ซึ่งต้องการใช้หมายเลขตรงจำนวนมาก โดยใช้อัตราประมาณ 1 คู่ ต่อพื้นที่ทำงาน 20 ตร.ม.

ให้เดินสายโทรศัพท์ภายในท่อโลหะ ซึ่งจะต่อลงดินและทำให้สามารถป้องกันการรบกวนจากระบบไฟฟ้า หรือคลื่นวิทยุได้ สายที่ต่อจากแผงต่อสายโทรศัพท์รวม (MDF) ไปจ่ายตามชั้นต่าง ๆ ให้มีเพียงพอต่อการใช้ทั้งในปัจจุบัน และอนาคต รวมทั้งให้พอเพียงกับการใช้งานอื่น เช่น เป็นคู่สายเทเล็ก

การเดินสายโทรศัพท์ใต้พื้นบริเวณสำนักงาน เช่น เดียวกับการกลับสายไฟของปลั๊กไฟฟ้า และมีกล่องต่อสายที่พื้นที่ทุก ๆ ช่วง 2.40 ม. เป็นโครงการวางร่วมกับปลั๊กไฟฟ้า

#### การคำนวณหาคู่สายโทรศัพท์

พื้นที่สำนักงาน

พื้นที่ห้างสรรพสินค้า

ห้องพักอาศัย

พื้นที่สำนักงาน

= 2,731.95 ตร.ม.

เพราะฉะนั้น

= 2,731.95 = 136.59 ประมาณ 136 สาย

20

พื้นที่ส่วนพาณิชย์กรรม

= 2,731.95 ตร.ม.

เพราะฉะนั้น

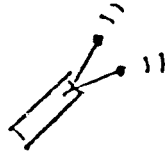
= 2,731.95 = 136.59 ประมาณ 136 สาย

20

พื้นที่พักอาศัยคิดเป็น ๆ ห้องต่อ 1 คู่สาย+

เพราะฉะนั้นห้องพักมีทั้งหมด 241 ห้อง คิดเป็น 241 คู่สาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการรวมทั้งหมดคือ  $136+136+241=513$  คู่สาย สำหรับการคำนวณนี้  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

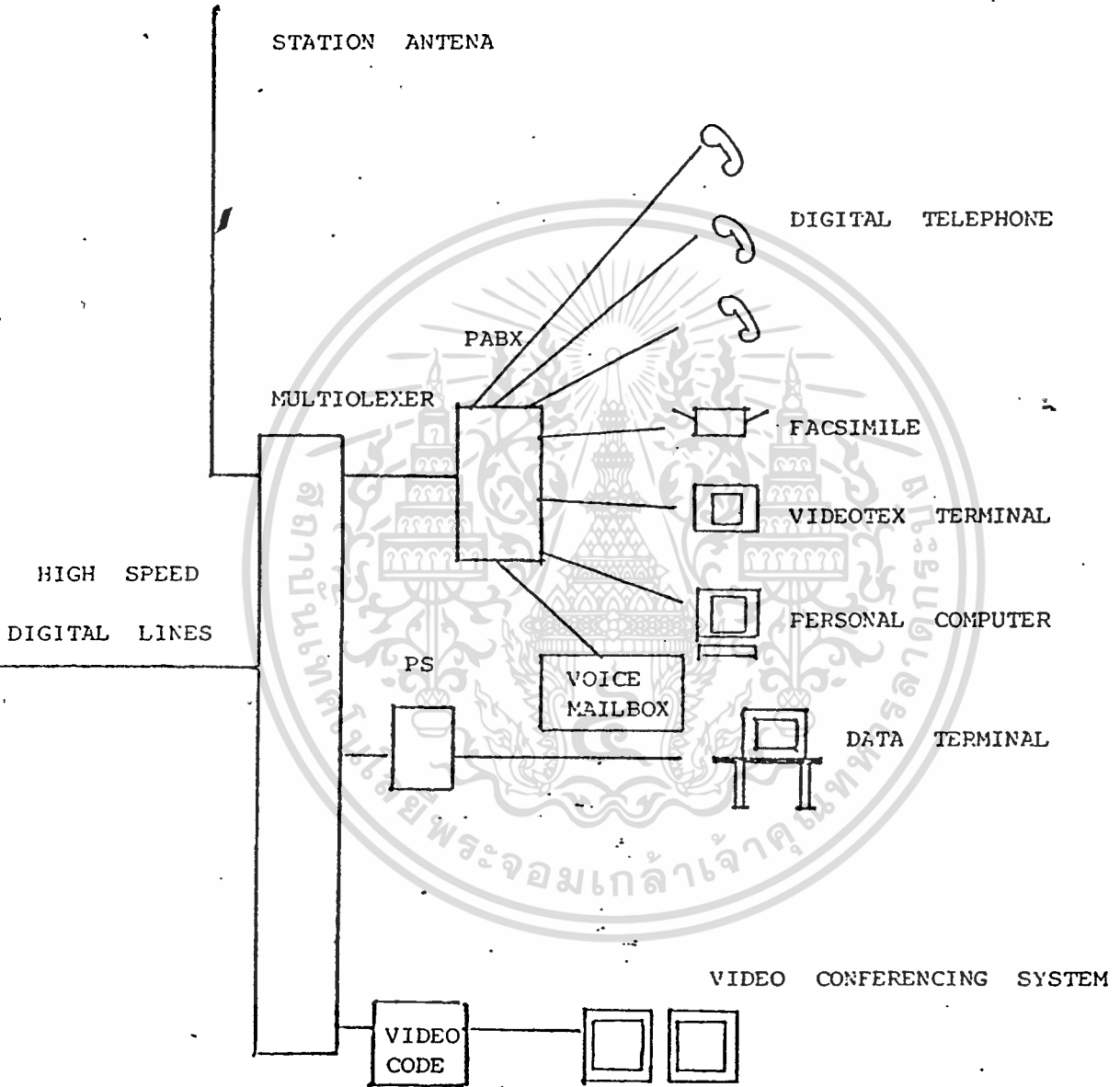


SATELITE



SATELITE EARTH

STATION ANTENA



ภาพที่ 3.6.4 แสดงการเชื่อมต่อระบบโทรคมนาคม

1 ทวี เวชพฤติ การออกแบบอาคารนำสมัย, วิศวกรรมสาร เล่มที่ 4 2531, หน้า 45

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.6.5 ระบบโทรคมนาคม (TDLDCOMMUNICATION)

เป็นตัวเชื่อมโยงผู้ที่อยู่ภายในอาคารกับเครือข่ายฐานข้อมูลและการสื่อสารภายนอก โดยอาศัย HIGH SPEED DIGITAL DATA LENE หรือการใช้ดาวเทียม อุปกรณ์หลักประกอบด้วย PABX (PRIVATE AUTOMATIC BRANCH EXCHANGE) และ PACDET SWITCHING SYSTEM การสื่อสารภายในอาศัยโทรศัพท์ระบบดิจิทัล โทรสารชนิดความเร็วสูง เครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลและ TERMINALS อื่น ๆ ดังแสดงในรูป

ระบบสำนักงานอัตโนมัติทำหน้าที่ประมวล ข้อความ และข้อมูลต่าง ๆ ในสำนักงาน โดยอาศัย MUTIRUNCTION WORKSTATION ที่เชื่อมต่อกัน LOCAL AREA NETWORK (LAN) ที่เดินเป็นเครือข่ายทั่วอาคาร ทำให้การประมวลผลสูงกว่า STAND ALONE TERMINSL จะต้องมีการเตรียมพื้นที่สำหรับติดตั้งเสาอากาศบนหลังคา เพื่อการสื่อสารผ่านดาวเทียม มี VEDEO CONFER ENCE

### 3.6.6 ระบบป้องกันอัคคีภัย

#### 1. ระบบดับเพลิง

จากพระราชบัญญัติควบคุมอาคารสูง ของระบบป้องกันเพลิงไหม้ ที่เกี่ยวกับการกำหนดอุปกรณ์ดับเพลิงมีดังนี้

- ให้มีเครื่องดับเพลิงเคมีหนึ่งเครื่อง ต่อจำนวนที่จอดรถยนต์ทุก ๆ ห้าลิบตัน และให้มีไว้ทุกชั้นที่จอดรถยนต์อย่างน้อยชั้นละ 1 เครื่อง

- บริเวณห้องโถงหน้าลิฟต์ดับเพลิงทุกชั้น ต้องติดตั้งตู้สายฉีดน้ำดับเพลิงหรือหัวต่อสายฉีดน้ำดับเพลิง และอุปกรณ์ดับเพลิง

- ในอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษ ต้องมีระบบสัญญาณเตือนเพลิงไหม้ทุกชั้นระบบสัญญาณเตือนเพลิงไหม้

- ทุกชั้นของอาคารต้องจัดให้มีตู้หัวฉีดดับเพลิง ที่ประกอบด้วยหัวต่อสายฉีดน้ำดับเพลิง พร้อมสายฉีดน้ำดับเพลิงขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 25 มิลลิเมตร เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(1 นิ้ว) และหัวต่อสายฉีดน้ำดับเพลิงชนิดหัวต่อสวมเร็วขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 65 มิลลิเมตร (2 นิ้วครึ่ง) พร้อมทั้งฝาครอบและโช้ร้อยติดไว้ทุกระยะห่างกันไม่เกิน 64 เมตร และเมื่อใช้สายฉีดน้ำดับเพลิงยาวไม่เกิน 30.60 เมตร ต่อจากตู้หัวฉีดน้ำดับเพลิงแล้วสามารถนำไปใช้ดับเพลิงในพื้นที่ทั้งหมดในชั้นนั้นได้

- อาคารสูงต้องมีที่เก็บน้ำสำรองใช้เฉพาะในการดับเพลิง และต้องมีระบบส่งน้ำที่มีความดันต่ำที่สุดที่หัวต่อสายฉีดน้ำดับเพลิงที่ชั้นสูงสุดไม่น้อยกว่า 0.45 เมกะปาสกาลมาตรฐานแต่ไม่เกิน 0.7 เมกะปาสกาลมาตรฐาน ด้วยอัตราการไหล 30 ลิตรต่อวินาที โดยให้มีประตูน้ำปิด-เปิดและประตูน้ำกั้นน้ำไหลกลับอัตโนมัติด้วย

- อาคารสูง หรืออาคารใหญ่พิเศษต้องจัดให้มีระบบดับเพลิงอัตโนมัติ เช่น SPRINKLER SYSTEM หรือระบบอื่นที่เทียบเท่า ตามข้อกำหนดกฎหมายดังกล่าว และเพื่อความปลอดภัยของผู้อาศัยในอาคาร ระบบที่นำมาใช้คือ

รายละเอียดเกี่ยวกับระบบดับเพลิงทั้ง 3 ระบบ

### 1. ระบบดับเพลิงโดยใช้สายสูบล

ประกอบด้วยท่อยืน (Stand pipe) ที่เดินในแนวตั้งตามความสูงของอาคาร แต่ละชั้นมีท่อยแยกเพื่อต่อกับวาล์วและสายฉีดดับเพลิง ซึ่งม้วนหรือพับเก็บไว้ภายในตู้ ตำแหน่งของตู้ดับเพลิงมักอยู่ ตรงบริเวณทางออกของอาคาร บันไดหนีไฟหรือทางออกฉุกเฉิน จำนวนท่อยืนขึ้นอยู่กับขนาดพื้นที่ของอาคารแต่ละชั้น และระยะการเข้าถึงได้ของสายสูบล

เป็นระบบที่น้ำอยู่เต็มเส้นท่อภายใต้ความดันซึ่งพร้อม จะใช้งานได้ตลอดเวลา

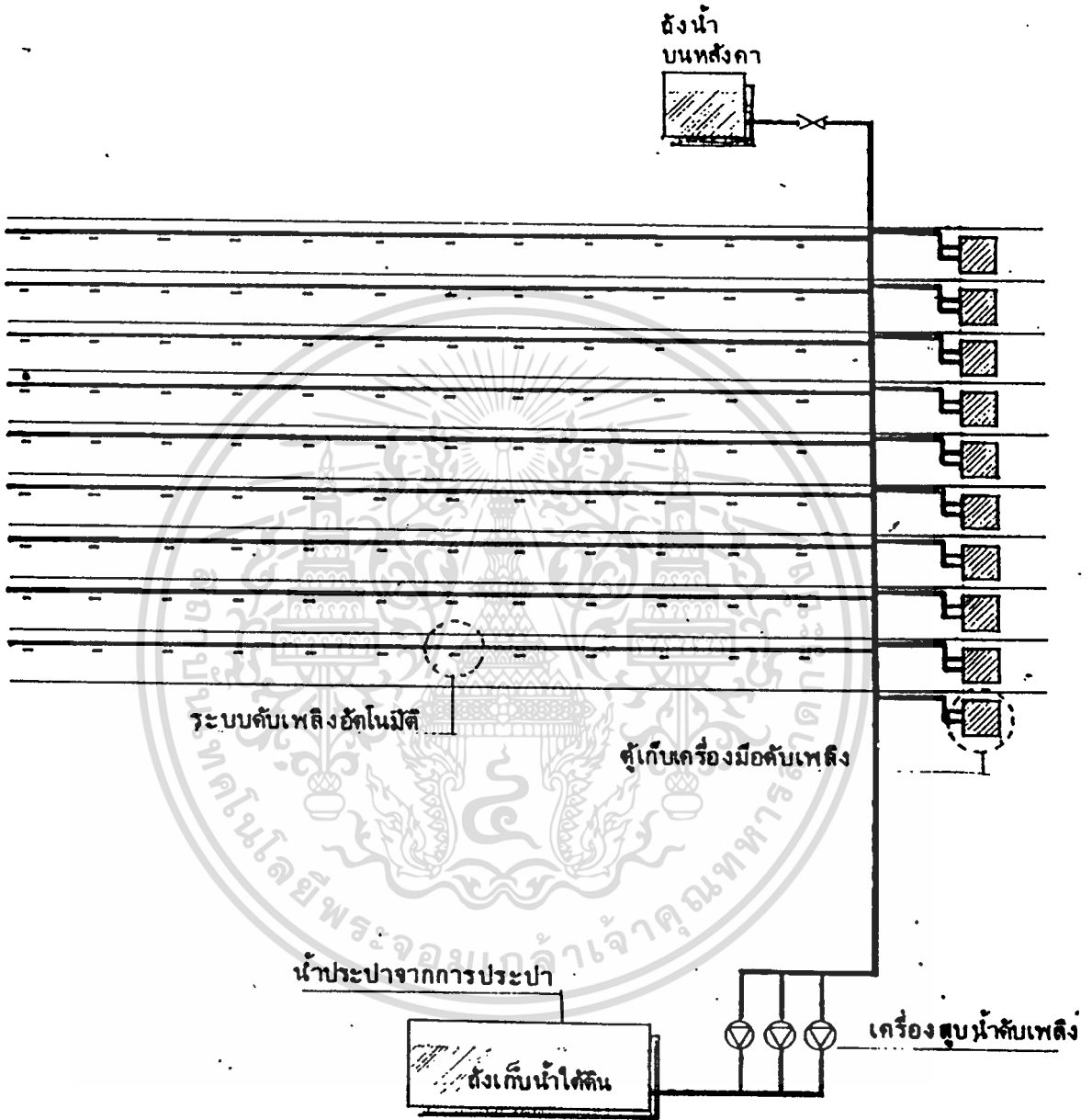
### 2. ระบบดับเพลิงแบบหัวกระจายน้ำ

หัวกระจายน้ำที่ใช้มีทั้งแบบติดตั้งที่ฝ้าเพดาน และแบบติดตั้งผนัง ชนิดติดเพดานมี 2 แบบ คือแบบหัวตั้งขึ้น (Upright) และแบบหัวย่นหัวลง (Penden)

ทั้งสองแบบแตกต่างกันเฉพาะส่วนที่เป็น Deflector เท่านั้น ส่วนผลกระจายน้ำ

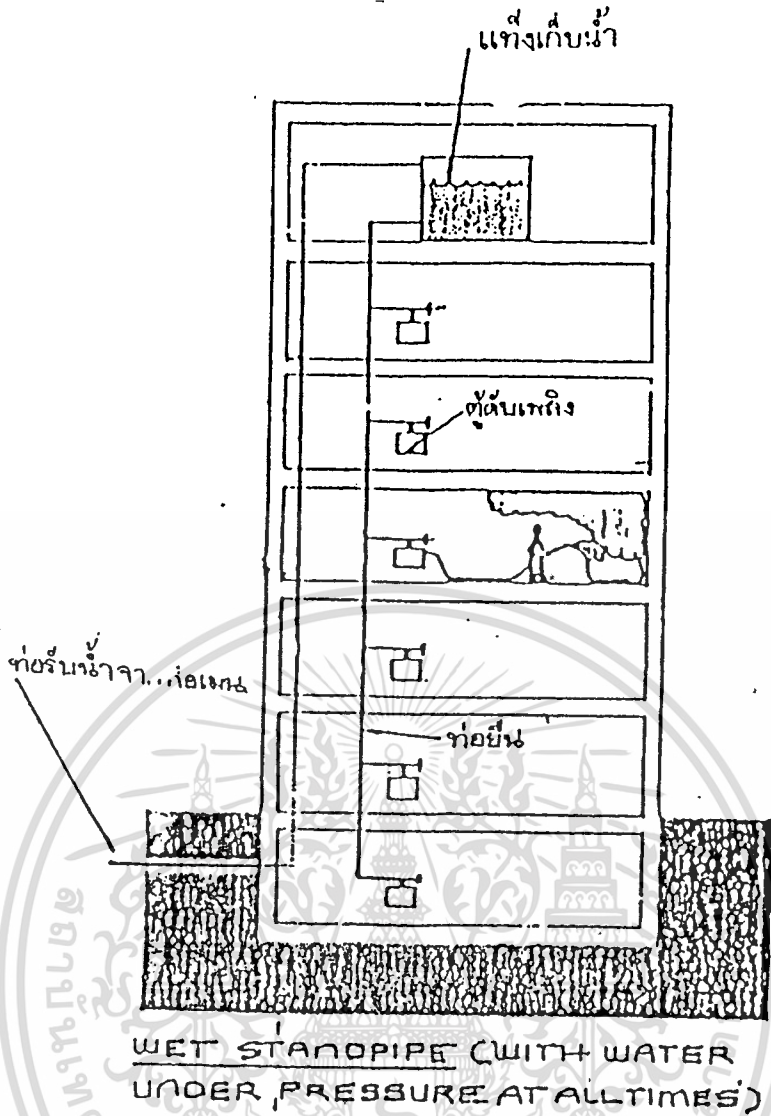
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้เฉพาะในหอพักเท่านั้น เมื่อผู้เช่าเห็นใบแจ้งหนี้หรือใบแจ้งหนี้การค้ำ  
ไม่วารณิดาทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## แสดงลักษณะการทำงานของระบบป้องกันอัคคีภัย



ภาพที่ 3.6.5 แสดงลักษณะการทำงานของระบบป้องกันอัคคีภัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

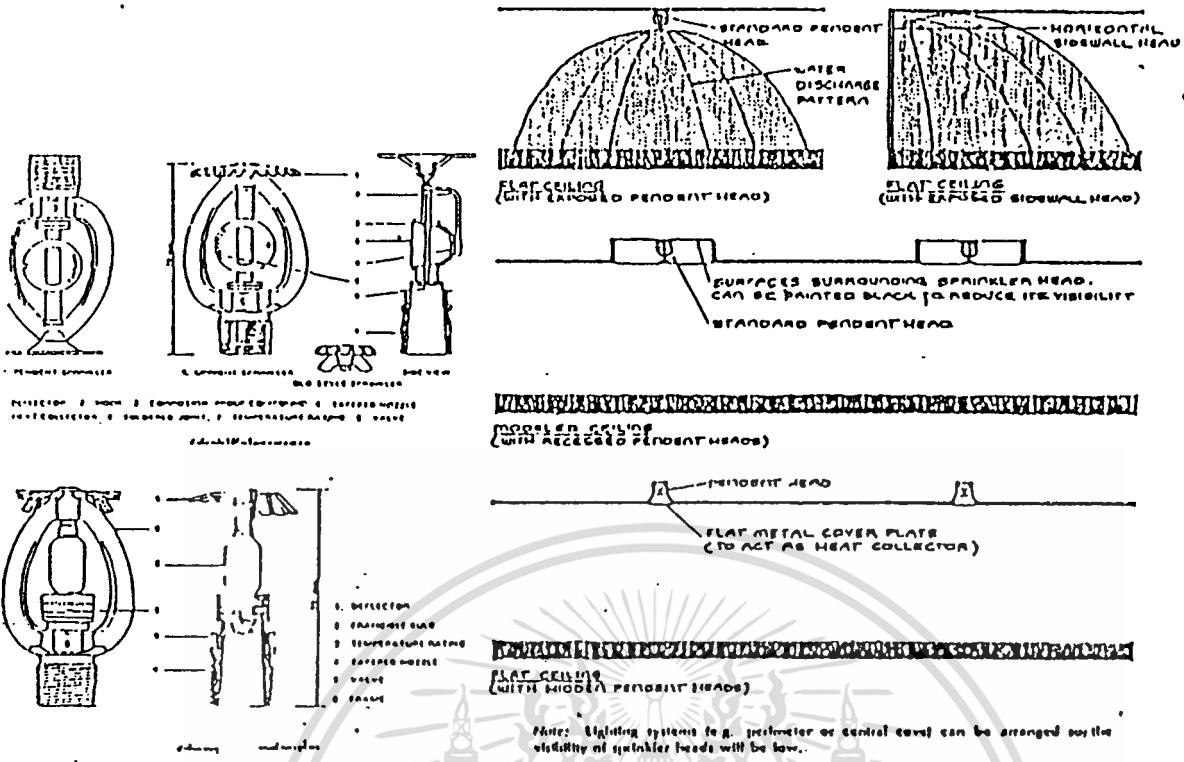


ภาพที่ 3.6.6 ระบบท่อเปียก (มีน้ำภายในท่อตลอดเวลา)

เหมือนกัน ควรใช้หัวกระจายน้ำแบบที่อยุ่หัวลง เพราะสามารถเดินท่อน้ำซ่อนบนฝ้า  
ได้ คงมีเฉพาะหัวฉีดโผล่พื้นฝ้าลงมาเล็กน้อยเท่านั้น เป็นจุดหลุดแก๊วบรรจุน้ำยา  
ซึ่งเมื่อถูกความร้อน น้ำยาจะขยายตัวดันให้หลุดแก๊วแตกออก เมื่อจุดเปิดออก  
น้ำจะพุ่งออกจากหัวฉีดไปกระทบแผ่น Deflector ทำให้กระจายออกเป็นพวย  
เล็ก ๆ ครอบคลุมพื้นที่ในรัศมีที่ต้องการ

การเลือกอุณหภูมิที่หัวกระจายน้ำทำงาน ขึ้นอยู่กับอุณหภูมิสูงสุดที่เพดานนั้น  
ทนได้ โดยปกติผู้ผลิตจะแสดงอุณหภูมิไว้ที่หัวหรือก้านหัวฉีด พร้อมทั้งใช้สีกำกับ  
ไว้ด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.6.7 แบบหัวกระจายน้ำ

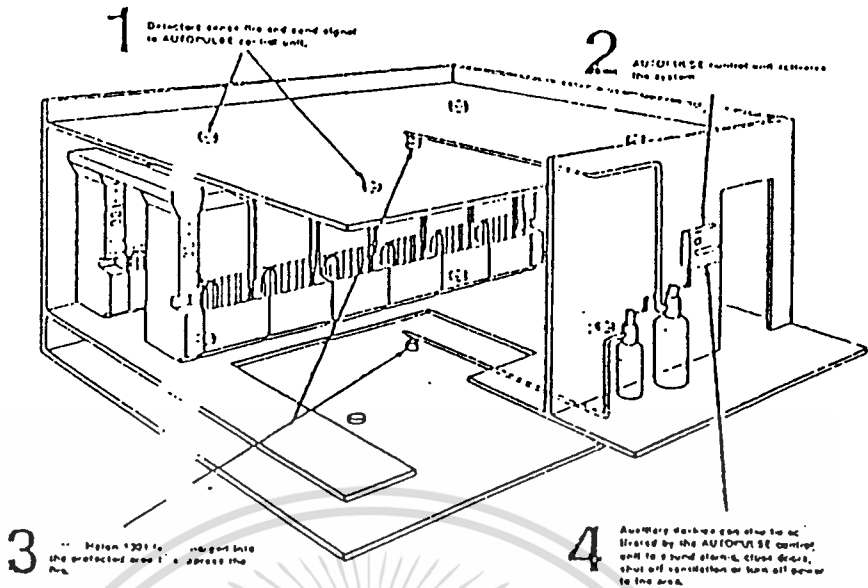
ระยะห่างของการติดตั้งหัวกระจายน้ำมักไม่เกิน 4.5 เมตร การติดตั้งในลักษณะที่ไกลเกินไป อาจทำให้น้ำจากอีกหัวหนึ่งไปสาดถลอกอีกหัวหนึ่งทำให้หัวข้างเคียงไม่อาจฉีดน้ำออกมาได้ตามความต้องการ

3. ระยะดับเพลิงด้วยฮาลอน

Halon ย่อมาจาก Halogenated hydrocarbon ซึ่งเป็นสารประกอบ ฮาโลเจน ได้แก่ ฟลูออรีน ไบรอมีน และไอโอดีน ทำให้แปรสภาพเป็นแก๊สเฉื่อยที่ไม่ติดไฟ มีเสถียรภาพและมีพิษน้อยมาก ฮาลอนที่มีผู้นิยมใช้มากที่สุดคือ หมายเลข 1301 และ 1211

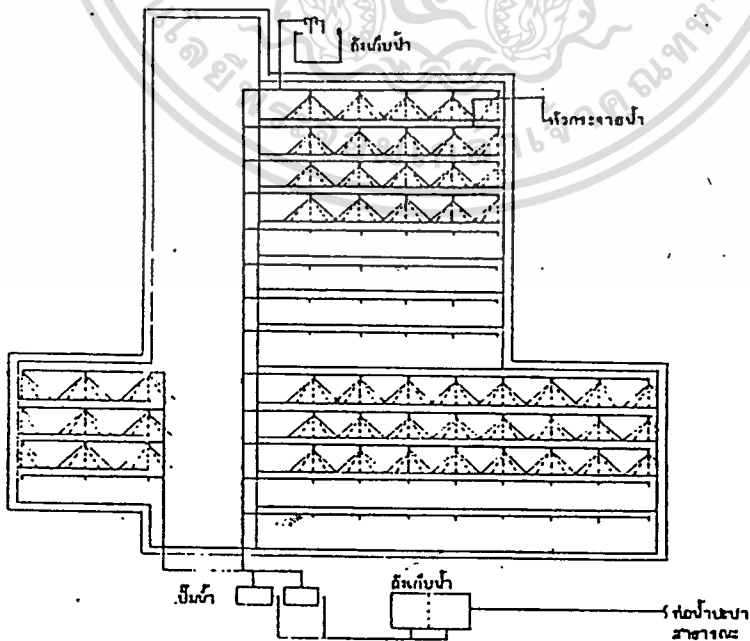
ฮาลอน 1301 เป็นสารที่ไม่มีกลิ่น ไม่มีสี ไม่กัดกร่อน ไม่นำไฟฟ้า ไม่ทิ้งสารตกค้าง จึงไม่ทำให้ทรัพย์สินภายในห้องเสียหาย เปราะเปื้อนและไม่ต้องทำความสะอาดหลังการใช้ที่เหมือนสารเคมีอื่น ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.6.8 ภาพแสดงการติดตั้งก๊าซฮาลอน

การทำงานของระบบ อาศัยสัญญาณจากระบบเตือนอัคคีภัย (Fire Alarm system) ซึ่งทำงานโดยอัตโนมัติหรือโดยการบังคับของผู้ใช้ในลักษณะของ Manual gas release ไปเปิดวาล์วหัวถังฮาลอน ให้สารนี้ไหลเข้าสู่เส้นท่อในรูปของของเหลว และออกจากหัวฉีดในลักษณะของแก๊ส



ภาพที่ 3.6.9 แสดงระบบป้องกันอัคคีภัยในอาคาร ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2. ระบบเตือนอัคคีภัย

เป็นระบบสัญญาณเตือนเมื่อเกิดอัคคีภัย โดยแบ่งเป็น 2 ระบบ

1. แบบ AUTOMATIC คือ ทำงานโดยอัตโนมัติ เมื่อเกิดอัคคีภัย

มีอยู่ 2 ลักษณะ คือ

1.1 ดีเทคเตอร์จับความร้อน (HEAT DETECTOR) เป็นแบบผสมของการเพิ่มอัตราส่วนของอุณหภูมิและอุณหภูมิให้สูงเกิน กำหนดมากกว่า 15 ต่อนาที และ 135 ตามลำดับ จึงสามารถตรวจจับความร้อนได้ไม่น้อยกว่า 200 ตารางเมตร

1.2 ดีเทคเตอร์จับควัน (SMOKE DETECTOR) เป็นแบบ IOVISATION ซึ่งสามารถจับความร้อนได้ไม่น้อยกว่า 80 ตารางเมตร ในพื้นที่สูงไม่เกิน 5 เมตร และหลอดสัญญาณแจ้ง

2. แบบ MANUAL เป็นระบบปุ่มสัญญาณเมื่อผู้พบเห็นว่าเกิดอัคคีภัย ในอาคาร

จากการพิจารณาระบบแจ้งเหตุ กำหนดให้ใช้ทั้ง 2 แบบ

- ระบบ AUTOMATIC ให้ใช้ในบริเวณโรงทั่วไประยะทางเดิน บริเวณพักคอย ห้องเครื่อง ห้องไฟฟ้า

- ระบบ MANUAL ให้ใช้ในบริเวณสำนักงานของโครงการ หรือ บริเวณที่มีอยู่เป็นประจำ

### 3.6.7 ระบบลิฟท์

#### 1. ลิฟท์

คือ อุปกรณ์ที่ยกผู้โดยสารหรือสิ่งของขึ้นลงโดยมีตัวห้องโดยสารหรือแพลตฟอร์มซึ่งเครื่องขึ้นลงในช่องลิฟท์ โดยสารมีไกด์หรือราวในแนวตั้ง สำหรับโครงการนี้ใช้แบบพลังงานไฟฟ้าให้แก่มอเตอร์โดยตรง

### ลิฟท์ไฟฟ้า (ELECTRIC LIFT)

เป็นชนิดที่ใช้ทั่วไป จะประกอบด้วยตัวห้องโดยสารที่ใช้สำหรับบรรทุกผู้โดยสารหรือสิ่งของ ห้องโดยสารจะถูกหิ้วลงด้วยสลิง (HOISER ROPE) ซึ่งอีกปลายหนึ่งจะต่อกับน้ำหนักถ่วง (COUNTERWEIGHT) ลวดสลิงนี้จะพาดบนรอกขับลิฟท์ ซึ่งจะหมุน โดยมอเตอร์ของเครื่องลิฟท์ทั้งห้องโดยสารและน้ำหนักถ่วงจะวิ่งขึ้นลง โดยมีไกด์เรียกราวลิฟท์ ราวลิฟท์นี้จะทำด้วยเหล็กรูปตัว "T" หน้าราวใส่เรียกราวนี้จะยึดอยู่กับโครงสร้างของอาคารด้วยเหล็กยึดราว (BRACKET)

ในการขับเคลื่อนลิฟท์ไฟฟ้า ลวดสลิงขับลิฟท์ที่ต่อจากตัวลิฟท์พาดผ่านบนรอกขับลิฟท์ อีกปลายหนึ่งต่อจากน้ำหนักถ่วงจะจุดลิฟท์ขึ้นหรือลงตามทิศทางการหมุนของลอกลิฟท์ รอกขับลิฟท์จุดลวดสลิงนี้ได้โดยอาศัยความฝืดระหว่างตัวรอกเอง การใช้น้ำหนักถ่วงนี้ก็ลดพลังงานที่จะใช้ในการยกน้ำหนัก เพราะพลังงานที่ลิฟท์ใช้ในการยกน้ำหนัก เพราะพลังงานที่ลิฟท์ใช้ไปจริง ๆ ก็คือพลังงานที่ใช้ยกน้ำหนัก ซึ่งเป็นผลต่างระหว่างน้ำหนักลิฟท์กับ

อุปกรณ์สำหรับอีกชั้นของลิฟท์ที่จำเป็นต้องกล่าวถึง คือ อุปกรณ์ป้องกันไม่ให้ลิฟท์หล่นลงสู่พื้น เมื่อลิฟท์วิ่งลงเร็วกว่าความเร็วที่กำหนดไว้ อุปกรณ์นี้เรียกว่า SAFETY GEAR ซึ่งจะติดตั้งอยู่ที่ใต้โครงพื้นลิฟท์

#### 3.6.8 ระบบรักษาความปลอดภัย

โครงการอาคารชุด โดยส่วนใหญ่จัดเป็นอาคารที่รับอาศัยประเภทอาคารสูง (HIGH-RISE RESIDENTIAL BUILDING) ดังนั้นมาตรฐานการจัดเตรียมระบบรักษาความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินของผู้อาศัยในโครงการ จึงมีผลกระทบต่อบรรยากาศมาตรฐานการอยู่อาศัยในโครงการโดยตรง ซึ่งระบบรักษาความปลอดภัยทั่วไปประกอบด้วย

- (1) ระบบยามรักษาความปลอดภัย
- (2) ระบบตรวจการ เข้า-ออก อาคาร
- (3) ระบบป้องกันโจรภัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### การคำนวณหาจำนวนลิฟท์ของโครงการ

1. การหาขนาดและจำนวนลิฟท์ คิดในช่วงเวลาที่ต้องการใช้งานมากที่สุด คือ ช่วงเลิกงาน

#### วิธีการคำนวณ

ปริมาณความสูงของอาคาร 32 ชั้น

จำนวนผู้ใช้โครงการทั้งหมด = 1,161 คน

PERCENTAGE OF HANDING CARACITY = 15%

เลือกขนาดของลิฟท์โดยสารจำนวนชั้น สมมติ ให้ลิฟท์ความเร็ว 240 ม./นาที  
จำนวน 5 ตัว ขนาดบรรทุก 1,800 กก.

จำนวนที่สามารถขนส่งได้ใน 5 นาทีของลิฟท์ 1 ตัว = 39.75 คน

ลิฟท์ 5 ตัว จะขนคนในเวลา 5 นาที ได้ =  $39.75 \times 5 = 198.75$  คน

สามารถใช้ลิฟท์ดังกล่าวได้ (เนื่องจากขนพนักงานได้มากกว่า 102 คน)

ตรวจเวลาที่รอกอยลิฟท์เปิดประตูชั้นจนถึงเปิดประตูอีก

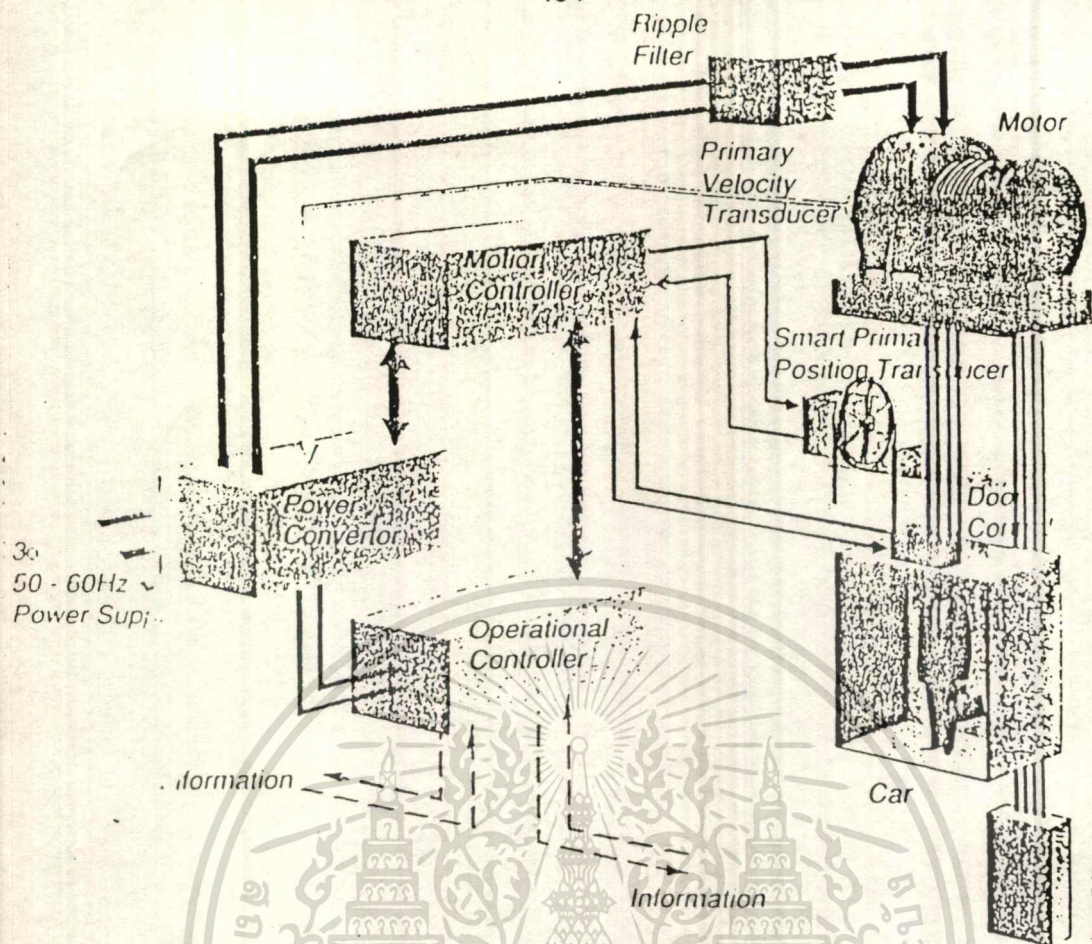
ลิฟท์จำนวน 5 ตัว เวลาที่ลิฟท์ขึ้น-ลง = 166 วินาที

เวลารอคอย = 27.6 วินาที

ซึ่งตกตารางรอกอย 27.6 วินาที อยู่ในช่วงซึ่งถือว่าดี (25-30 วินาที)

ดังนั้นจึงจัดว่าเหมาะสม จึงสรุปว่าใช้ลิฟท์สำหรับพนักงานแบบจำนวน 5 ตัว

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



ภาพที่ 3.6.10 แสดงการทำงานของลิฟท์ไฟฟ้า (ELECTRIC LIFT)

(4) ระบบที่วิวัจจรปิด

(1) ระบบยามรักษาความปลอดภัย 24 ชั่วโมง

ในโครงการอาคารชุดพักอาศัย ได้จัดให้มีระบบยามรักษาความปลอดภัยตลอด 24 ชั่วโมง 3 ผลัด และมีอัตรากำลังเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย 8 คน ทำหน้าที่รักษาการณ์ทั้งกลางวันและกลางคืน มีระบบสัญญาณแจ้งภัยที่สัมพันธ์กับเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย สามารถที่จะส่งสัญญาณไปที่สถานีตำรวจใกล้เคียงได้

ยามรักษาการณ์สายตรวจ และเจ้าหน้าที่ประจำห้องมีความสำคัญอย่างยิ่งในเวลากลางวัน ในเวลากลางคืนยามรักษาการณ์จะออกตรวจตรา

อย่างจริงจัง เพื่อป้องกันเหตุภัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับครูใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้拿去ใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในเวลากลางวันจะมีเจ้าหน้าที่รักษาการณ์และยาม ดูแลรักษาความปลอดภัยในตำแหน่งต่าง ๆ เช่น ทางเข้า-ออก และบริเวณโดยรอบอาคาร เป็นต้น ในกรณีที่เกิดเหตุฉุกเฉินเกิดโจรภัย เมื่อเกิดสัญญาณแจ้งเหตุอันตรายขึ้นในห้องที่จุดใด ประตุนั้นจะปิดโดยอัตโนมัติทันที เพื่อช่วยให้การปฏิบัติงานเจ้าหน้าที่สามารถจับผู้ทุจริตได้ทันทั่วทั้ง

## (2) ระบบตรวจการ เข้า-ออก อาคาร

ในการเข้าออกของผู้อยู่อาศัยและแขก จะแบ่งเป็น 2 ทาง คือ ทางรถยนต์ และทางเท้า

### 1) ผู้อยู่อาศัย

- ทางรถยนต์ ผู้อยู่อาศัยจะมีที่จอดรถส่วนตัวประจำที่ และทุกที่จอดรถสามารถเข้าสู่ที่พักโดยตรงโดยทาง LIFT ต่างจากส่วนของแขกที่มาเยี่ยม โดยที่ผู้อยู่อาศัยอาจจะมีบัตรติดรถยนต์หรือ MAGNETIC CARD สำหรับผ่านเข้าออก โดยยามสามารถสังเกตได้จากบัตรรถยนต์ และถ้าไม่มียามก็จะมี MAGNETIC CARD สำหรับให้กันเปิดออกได้โดยอัตโนมัติ

- ทางเท้า ทั้งแขก และผู้อยู่อาศัยจะเดินผ่านจุดตรวจ ซึ่งสามารถได้รับการสอบถามจากยามและเจ้าหน้าที่ ซึ่งสามารถติดต่อไปยังห้องพักสอบถามเจ้าของห้องพักทางโทรศัพท์ก่อนได้

### 2) ผู้มาเยี่ยม

- ทางรถยนต์ ควรจะมีส่วนจอดรถยนต์ต่างหากแยกจากของผู้อยู่อาศัยที่ โดยจะมียามคอยเฝ้าและสอบถามตรวจตราผู้มาเยี่ยม ก่อนจะ CHEK โดยการโทรศัพท์ถามเจ้าของห้องก่อนได้

- ทางเท้า ก็เป็นเช่นเดียวกันต้องผ่านส่วนกลางเสียก่อนเพื่อการตรวจสอบ

## (3) การป้องกันโจรภัย

สิ่งที่ช่วยป้องกันโจรภัย คือ สัญญาณแจ้งภัย ปัจจุบันมีระบบอิเล็กทรอนิกส์ทันสมัย ซึ่งจะปฏิบัติการร่วมกับเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบสัญญาณแจ้งภัยมีอยู่มากมาย อย่างในปัจจุบันเทคโนโลยีสมัยใหม่ได้ทำให้มีเครื่องสัญญาณภัยด้วยระบบต่าง ๆ มากมาย เช่น

1) เทคนิคทางกลศาสตร์

2) เทคนิคทางไฟฟ้า

1) เทคนิคทางกลศาสตร์ คือ เทคนิคที่ใช้กันโดยทั่วไปในโครงการอาคารชุดพักอาศัย สำหรับโครงการที่มีรั้วที่แข็งแรงสำหรับป้องกันภัยจากการโจรกรรม

2) เทคนิคทางไฟฟ้า จากการวิเคราะห์ข้อมูลทางด้านระบบต่าง ๆ สำหรับการรักษาความปลอดภัย ระบบของเครื่องจับ และรั้วไฟฟ้า เป็นระบบที่สะดวกสำหรับอาคารชุดพักอาศัยที่มีผู้อยู่อาศัยจำนวนมาก แต่ประสิทธิภาพเหล่านี้ต้องขึ้นกับเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยด้วย

(4) ระบบที่วิ้งจรวปิด

ที่วิ้งจรวปิดจะติดตั้งอยู่ตามส่วนสำคัญต่าง ๆ ดังนี้

(1) ที่ประตูทางเข้าที่กันรถเข้าออก

(2) ในลิฟท์

(3) LOBBY

(4) ห้องเจ้าหน้าที่ตรวจ CHECK

(5) มุมอื่นต่าง ๆ ฯลฯ

- โดยที่ระบบที่วิ้งจรวจะช่วยในการ CHECK แยกผู้มาเยี่ยม และสอบถามเจ้าของห้อง โดยการถ่ายทอดที่วิ้งจรวขึ้นไปให้เจ้าของห้องดูได้เลยทั้งแยกที่มาจากเท้าและทางรถยนต์

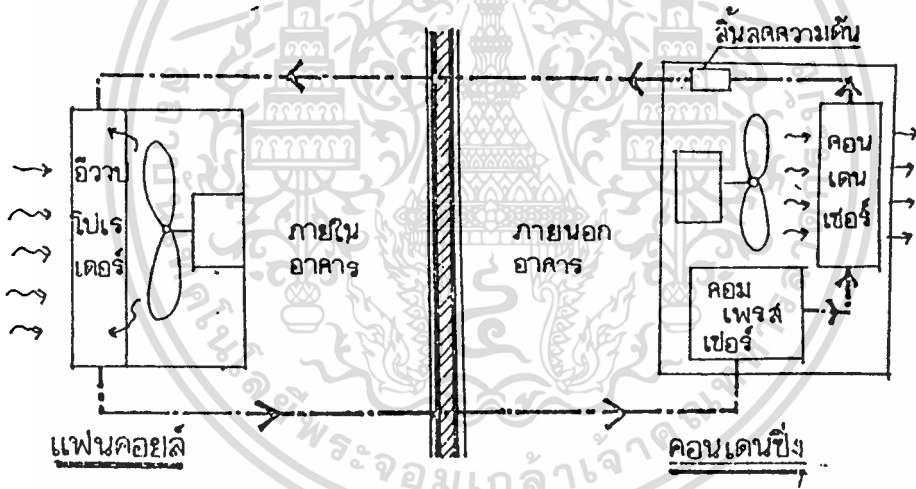
- และยังช่วยในการลดเจ้าหน้าที่ในบางจุดออก โดยติดตั้งที่วิ้งจรวปิดแทนเมื่อมีแขก หรือใครมาสามารถกดปุ่มเรียก และถ่ายทอดทางที่วิ้งจรวยังห้องเจ้าหน้าที่ควบคุม ศ.ก. ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.6.9 ระบบปรับอากาศ

ในส่วนของอาคารพักอาศัย จะใช้เครื่องปรับอากาศ ระบบแยกส่วน (SPILTTYPE) เพราะถูกออกแบบมาให้ใช้กับอาคารที่พื้นที่ไม่มากเกินไป เหมาะสำหรับการอยู่อาศัย คอร์ปกับการทำงานของเครื่องไม่ก่อให้เกิดเสียงดังเพราะระบบที่พัฒนามาจากระบบ WINDOW TYPE

การทำงานของเครื่องปรับอากาศแยกส่วน แยกเครื่องแบบ WINDOW ออกเป็น 2 ส่วน ในส่วนที่หนึ่งระบายความร้อน เรียกว่าคอนเดนซิ่งยูนิต จะถูกไว้ด้านนอก ของตัวอาคาร ส่วนให้ความเย็นเรียกว่า แบบคอยล์ยูนิต จะติดตั้งไว้ห้องที่จะปรับอากาศ จะมีท่อน้ำยาเป็นตัวเชื่อมระหว่างเครื่อง



ภาพที่ 3.6.11 แสดงการทำงานของระบบปรับอากาศแบบแยก

ในส่วนของสำนักงาน และพื้นที่ขายสินค้า จะเลือกใช้เครื่องปรับอากาศระบบศูนย์รวม เนื่องจากเหตุผลดังนี้

1. เป็นอาคารขนาดใหญ่ มีพื้นที่ใช้งานมาก
2. การใช้งานเป็นไปอย่างต่อเนื่อง และเป็นช่วงเวลาที่กำหนดพร้อมกัน

ทั้งพื้นที่ทำให้ประหยัด

3. เป็นอาคารสำนักงานต้องการความเงียบสงบขณะทำงาน

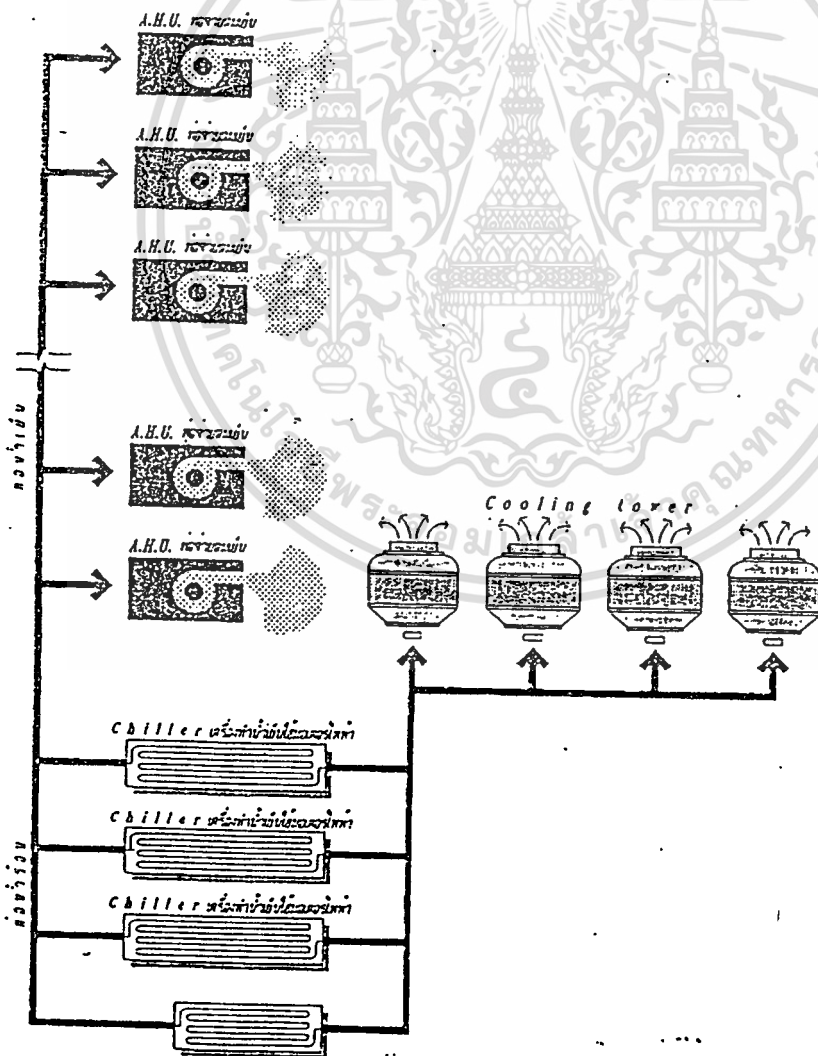
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อผู้ผู้ใดเห็นไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. เป็นอาคารที่ออกแบบใหม่ ทำให้ไม่มีปัญหาเรื่องการติดตั้ง

**การทำงานของระบบปรับอากาศแบบศูนย์รวม โดยใช้น้ำ**

ระบบนี้เรียกว่า CHILLED-WATER SYSTEM ใช้น้ำเป็นตัวถ่ายเทความเย็น เพราะมีราคาถูกและหาง่าย มีหลักของการทำงานภายในอาคารดังนี้

น้ำเย็นที่ถูกส่งมาจากหอผึ่งน้ำ จะผ่านเข้าเครื่อง Chiller จนอุณหภูมิต่ำกลายเป็นน้ำเย็น แล้วจึงส่งไปยัง Fan Coil Unit (A.H.U.) เพื่อส่งความเย็นไปตามท่อในแต่ละชั้น เมื่อน้ำร้อนจะส่งไปยังหอผึ่งน้ำเพื่อทำให้น้ำเย็นลง แล้วส่งไปยัง เครื่อง Chiller เพื่อทำให้น้ำเย็น หมุนเวียนเช่นนี้เรื่อยไป



ภาพที่ 3.6.12 ภาพแสดงระบบปรับอากาศ แบบศูนย์รวม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### หอผึ่งน้ำ (COOLING TOWER)

น้ำที่ร้อนจะถูกนำมาระบายความร้อนที่หอผึ่งน้ำ หอผึ่งน้ำ หอผึ่งน้ำที่ใช้โดยมากจะเป็นชนิดกลม ซึ่งมีตัวถังทำด้วย Fiberglass Reinforced Polyter ส่วนใบพัดทำด้วยอลูมิเนียม การติดตั้งบนหลังคา ที่เป็นพื้นเรียบหรือบนพื้นโดยรวบอาคาร แต่ต้องให้มีลมพัดผ่านหอผึ่งน้ำได้สะดวก

ตารางที่ 3.6.1 แสดงขนาดและน้ำหนักของหอผึ่งน้ำ

Tons	Approx Dimension (meter)	DXH	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

### การกำหนดตำแหน่งของหอผึ่งน้ำ (COOLING TOWER)

คูลิ่งทาวเวอร์ (COOLING TOWER) ที่ใช้กับระบบทำน้ำเย็นหมุนเวียน และระบบเครื่องควบคู่ในตัว มักจะกำหนดให้อยู่ในตำแหน่งที่การระบายอากาศดี และมีปัญหาเรื่องละอองน้ำน้อยที่สุด โดยเฉพาะอย่างยิ่งปัญหาที่เกี่ยวกับละอองน้ำนี้ จะต้องพิจารณาถึงทิศทางลม และอาคารข้างเคียงประกอบด้วย ทั้งนี้ทุกสามารถ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กำหนดให้ถึงระบายความร้อนอยู่ใกล้กับห้องเครื่องได้ จะประหยัดค่าลงทุนเดินท่อน้ำระบายความร้อนลงไปได้

ตารางที่ 3.6.2 แสดงขนาดและพื้นที่ของเครื่อง CHILLER

ความเย็น	ขนาดพื้นที่ (เมตร)	ขนาดพื้นที่ (เมตร)
ตัน	กว้าง x ยาว	กว้าง x ยาว
4	1.3 x 2.5	0.9 x 1.2
5-6	1.5 x 3.3	1.0 x 2.0
7-8	1.6 x 3.5	1.2 x 2.0
10	1.8 x 4.5	1.4 x 2.6
15	1.8 x 5.0	1.4 x 3.2
20	2.2 x 5.5	1.8 x 3.5

\* ตารางที่แสดงไว้นี้เป็นค่าอย่างต่ำที่สุด ขนาดแท่นเครื่องไม่รวมแท่นของปั๊มน้ำ  
- ขนาด พท. และแท่นเครื่องสำหรับ CHILLER

ตารางที่ 3.6.3 แสดงขนาดและพื้นที่ตั้งเครื่องส่งลมเย็น

ขนาดเครื่อง	ขนาดห้องเครื่อง (เมตร)
ตัน	กว้าง x ยาว x สูง
4-6	1.5 x 1.5 x 2.2
7-10	2.0 x 2.5 x 2.5
15-20	2.0 x 4.0 x 3.0
30	4.0 x 6.0 x 3.5
40	4.0 x 8.0 x 4.0
50	6.0 x 8.0 x 5.0

\* ขนาดที่แสดงไว้เป็นขนาดอย่างต่ำที่สุด

- ขนาดห้องเครื่องสำหรับ AHU.

### การทำเครื่องปรับอากาศ

การทำขนาดของเครื่องปรับอากาศจะขึ้นอยู่กับพื้นที่ ที่ต้องการปรับอากาศ จากมาตรฐาน COOLING LOAD CHECK FIGURE ให้เกณฑ์ พื้นที่ 23.5 ตร.ม. (เฉลี่ย) ความสูง 3.00 เมตร ต้องการเครื่องปรับอากาศ ขนาด 1 ตัน (12,000 BTU)

ดังนั้น พื้นที่อาคารทั้งหมด = 2,731.95+2,731.95 ตารางเมตร

จะใช้เครื่องปรับอากาศขนาด = 5,463.9 ตัน

23.5

= 232.5 ตัน

ดังนั้น พื้นที่ของห้องเครื่อง CHILLER= 363 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่ขึ้นต้นการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้อง A.H.U. จำเป็นต้องมีทุกชั้น

ขนาดพื้นที่ส่วนพาดิชยกรรม	= 2,731.95	ตารางเมตร
จากพื้นที่โครงการสามารถก่อสร้างพื้นที่ใน 1 ชั้นได้	= 2,682	ตารางเมตร
เพื่อพื้นที่ในส่วนบริการและจอดรถคิดเป็นพื้นที่ต่อชั้นประมาณ		
เพราะฉะนั้นจะได้	= 2,731.95 = 1.8	ประมาณ 2 ชั้น
—————		
		1,500

### 3.6.10 ระบบสุขาภิบาล

แบ่งได้ 3 ระบบ

1. ระบบน้ำใช้
2. ระบบระบายน้ำฝน
3. ระบบระบายน้ำทิ้ง

#### 1. ระบบน้ำใช้

เลือกใช้แบบระบบจ่ายลงเพราะ สำหรับอาคารที่สูงเกินกว่า 4 ชั้นขึ้นไป การนำน้ำขึ้นไปเก็บไว้ในถังเก็บน้ำบนชั้นบนสุดของตัวอาคาร แล้วปล่อยให้ลงมายังชั้นต่ำกว่า วิธีนี้จะทำให้มีน้ำใช้ในอาคารสูงได้ตลอดเวลาที่ทุกชั้น โดยมีความดันเพียงพอสำหรับสุขภัณฑ์

สำหรับอาคารโครงการ ซึ่งเป็นอาคารสูงหลายสิบชั้น ระบบการจ่ายลง (Down Feed) จะมีความเหมาะสมกับอาคารมาก

#### รายละเอียดของระบบจ่ายลง (Down Feed)

น้ำจากท่อประปาของการประปา จะเข้าสู่ถังเก็บภาสใต้พื้นที่ชั้นล่างอาคารก่อน เพื่อสำรองน้ำไว้ให้เพียงพอต่อการใช้เครื่องสูบน้ำและเหตุที่วางไว้ต่ำกว่าผิวดินก็เพื่อทำให้มีน้ำไหลเข้าสู่ถังเก็บตลอดเวลา แม้ความดันในเส้นท่อจะลดลงก็ตาม เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นับผูกพันเห็นไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ท่อที่จ่ายน้ำเข้าสู่ถังเก็บน้ำจะถูกควบคุมด้วยลูกกลอยซึ่งทำงานด้วยระบบกลไก จะปิดสวิตช์ในการทำความสะอาดถังหนึ่งโดยอีกถังหนึ่งก็ยังคงที่จะทำงานได้

การนำน้ำไปไว้บนถังเก็บน้ำบนชั้นสูงสุดของตัวอาคาร ใช้เครื่องสูบน้ำจำนวน 2 เครื่อง เพื่อที่เครื่องหนึ่งจะทำงานได้ในขณะที่เครื่องหนึ่งเสีย หรือทำการซ่อมบำรุง

ถังเก็บน้ำบนหลังคาจะควบคุมระดับน้ำโดยสวิตช์ลูกกลอย ซึ่งทำงานด้วยระบบไฟฟ้าหรือสวิตช์อิเล็กทรอนิกส์อย่างใดอย่างหนึ่ง ซึ่งจะควบคุมการทำงานของสวิตช์ไฟฟ้าอีกที่หนึ่ง ซึ่งถ้าหากมีน้ำล้นเกินระดับแล้ว ก็จะมีท่อระบายน้ำล้นลงสู่ท่อระบายน้ำ

จากถังเก็บน้ำบนหลังคาจะเดินท่อลงสู่ชั้นต่ำกว่าลงมา โดยท่อน้ำใช้นี้จะนำน้ำจากระดับกึ่งกลางถึง โดยสำรองน้ำส่วนที่เหลือไว้สำหรับระบบดับเพลิงภายในอาคารอยู่ตลอดเวลา น้ำที่ใช้สำหรับอาคารตั้งแต่ชั้นล่างขึ้นไป จนถึงชั้นบนสุดน้ำที่ได้จะสามารถใช้กับอ่างล้างมือ อ่างซักล้างและเครื่องสุขภัณฑ์อื่น ๆ

#### ตารางที่ 3.6.4 ข้อดี-ข้อเสียของระบบจ่ายน้ำแต่ละชนิด

ระบบจ่ายน้ำ	ข้อดี	ข้อเสีย
DOWN FEED	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. มีความแน่นอนในการทำงานสูง</li> <li>2. ระบบการทำงานง่ายสะดวกในการซ่อมแซม</li> <li>3. ประหยัดค่าก่อสร้างและบำรุงรักษา</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ถังน้ำต้องอยู่สูงอาจทำให้น้ำหนักสิ้นเปลืองค่าก่อสร้าง</li> <li>2. ถ้าควบคุมการก่อสร้างไม่ดีอาจเกิดการรั่วซึมได้</li> </ol>

ระบบจ่ายน้ำ	ข้อดี	ข้อเสีย
	4. ใช้ประตุน้ำควบคุมแรงดันน้อยกว่าระบบอื่น 5. มีน้ำสำรองไว้ใช้และดับเพลิงอยู่ตลอดเวลา 6. ใช้ไฟฟ้าน้อย ใช้เครื่องสูบน้ำได้หลายแบบ 7. มีการเปลี่ยนแปลงความดันในท่อจ่ายน้ำน้อย	

## 2. ระบบระบายน้ำฝน

การออกแบบระบบระบายน้ำฝน จะต้องคำนึงถึงอัตราการตกของฝน และพื้นที่ของหลังคาที่รองรับน้ำฝน เป็นตัวกำหนดว่าจะต้องใช้ท่อน้ำฝนขนาดเท่าใดและช่องระบายน้ำฝนกี่ช่อง สำหรับการระบายน้ำฝนจากหลังคาที่มีพื้นที่ที่ไม่เกิน 1,000 ตารางเมตร ควรมีช่องระบายน้ำฝนอย่างน้อย 2 ช่อง ส่วนที่เกิน 1,000 ตารางเมตร ควรมีช่องระบายน้ำฝน 1 ช่อง ต่อ 1,000 ตารางเมตร จำนวนช่องน้ำฝนนั้นขึ้นอยู่กับลักษณะและรูปร่างของหลังคา ซึ่งผู้ออกแบบจะต้องเป็นผู้กำหนดขึ้นมาเพื่อให้ระบบสามารถระบายน้ำฝนได้ดี ซึ่งขนาดท่อระบายน้ำฝนในแนวตั้งได้ โดยทั่วไปแล้วไม่ควรใช้ช่องระบายน้ำฝนที่มีขนาดเล็กกว่า 50 มม. ยกเว้นบริเวณระเบียง ซึ่งชนิดของช่องระบายน้ำฝนนั้นขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของบริเวณ เช่น ช่องระบายน้ำฝนแบบคอนกรีต (MUSHROM TYPE) มีที่กรองผงยกขึ้นสูงเหมาะสม สำหรับหลังคาที่อาจจะมีใบไม้ หรือเศษกระดาษซึ่งการติดตั้งหลังคาที่ไม่ค่อยจะมีการดูแลรักษามากนัก ส่วนช่องระบายน้ำฝนแบบราบติดตั้งเอาไว้บนหลังคาหรือบนพื้นราบเพื่อระบายน้ำฝนออกจากหลังคา โดยไม่ต้องใช้ท่อระบายน้ำฝน

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เหมาะสำหรับบริเวณที่ดูแลได้สะดวกและต้องการความสวยงาม เช่น บริเวณสวน  
หย่อมบนชั้นดาดฟ้า เป็นต้น ซึ่งการวิเคราะห์ระบบระบายน้ำฝนยังไม่สามารถ  
วิเคราะห์ได้ทั้งหมด เนื่องจากยังอยู่ในขั้นตอนเริ่มต้นเท่านั้น ดังนั้น จึงเป็น  
เพียงการวิเคราะห์ระบบคร่าว ๆ

### 3. ระบบน้ำทิ้ง

ท่อระบายที่ต่อตรงมาจากเครื่องสุขภัณฑ์ และท่อระบายที่พื้นจะ  
ต่อเข้าท่อประธานในแนวนอนรวมในช่องท่อ โดยแยกเป็นชั้น ๆ และมีช่องเปิดทำ  
ความสะอาดปลายท่อทุกแห่งที่เปลี่ยนทิศทางของเส้นท่อ เส้นท่อที่บรรจบกันให้ต่อรูป  
ตัววายเดี่ยหรือคู่ ตามความเหมาะสม ดังนี้  
จากท่อประธานในแนวนอนแต่ละชั้น จะถูกต่อเข้าท่อระบาย  
ประธานในแนวตั้ง จากบนสุดโดยต่อเป็นเส้นเดี่ยวกันจนถึงระดับพื้นแล้วจึงต่อเข้า  
กับบ่อพักน้ำเสีย เพื่อรอการบำบัด

### 4. ระบบบำบัดน้ำเสีย

การบำบัดน้ำเสียในอาคารสูง มีหลายวิธีจากการพิจารณาเลือก  
ใช้ระบบเป็น 2 ขั้นตอน

ขั้นที่ 1 เป็นการบำบัดมวลสารและน้ำให้สะอาดขึ้น เช่น ใช้  
ตะแกรงผงดักไขมันบ่อดักทราย

ขั้นที่ 2 เป็นการบำบัดน้ำเสียจากขั้นที่ 1 เพื่อลดมวลสารที่  
เหลืออีกส่วนใหญจะเป็นขบวนการทางชีววิทยาคือ ACTIVATED SLUDGE

กำหนดให้ระบบ ACTIVATED SLUDGE เป็นระบบที่ 1

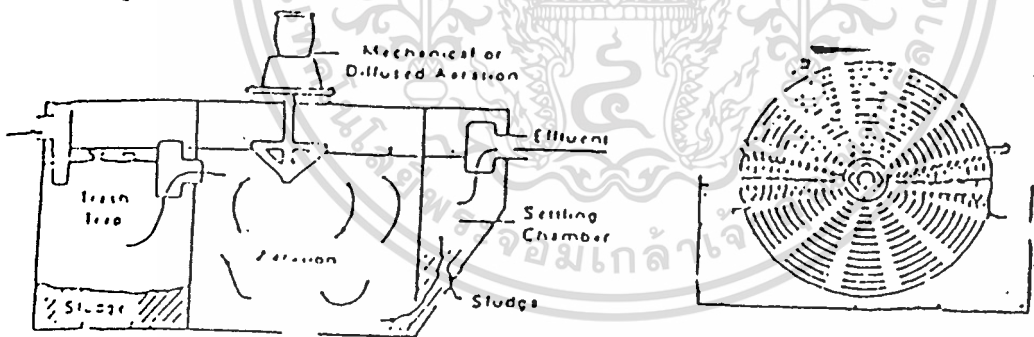
ระบบ ROTATING BIOLOGICAL CONTACTOR เป็นระบบที่ 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ขบวนการแอกติเวตเต็ดสลัดจ์ (ACTIVATED SLUDGE PROCESS)

การบำบัดน้ำเสีย ด้วยขบวนการแอกติเวตเต็ดสลัดจ์ เป็นที่นิยมใช้กันมาก เนื่องจากมีประสิทธิภาพในการทำงานสูง และใช้เนื้อที่ก่อสร้างน้อยหลักการทำงาน จะใช้จุลชีพชนิดที่ใช้ออกซิเจนอิสระทำการย่อยสลายสารอินทรีย์ในน้ำเสีย

การทำงานของระบบ สามารถเลือกใช้เป็น แบบให้น้ำไหลต่อเนื่อง (CONTINUOUS FLOW) โดยให้น้ำเสียไหลเข้าถังเติมอากาศและไหลต่อไปยังถังตกตะกอนตามปริมาณไหลของน้ำเสีย หรือให้ทำงานแบบเติมเข้า-สูบออก (FILL AND DRAW) ก็ได้ โดยให้น้ำไหลมาเข้าถังเติมอากาศ (ซึ่งจะมีอยู่อย่างน้อย 2 ถัง) และเป่าอากาศให้ออกซิเจนจนน้ำเสียเต็มถังจึงหยุดเครื่องเป่าอากาศ และเปลี่ยนส่งน้ำเสียไปเข้าถังเติมอากาศอีกถังหนึ่งหลังจากหยุดเครื่องเป่าอากาศเป็นเวลา ประมาณ 2 ชั่วโมง น้ำใสส่วนบนซึ่งผ่านการบำบัดโดยจุลชีพแล้วจะถูกสูบออกไปทิ้ง และเริ่มรับน้ำเสียเข้ามาใหม่



รูป 3.6.13 ขบวนการบำบัดน้ำเสียแบบไหลต่อเนื่อง

ภาพที่ 3.6.13 ขบวนการ ACTIVATED SLUDGE แบบไหลต่อเนื่อง

ตารางที่ 3.6.5 ปริมาณการใช้น้ำแยกตามประเภทของอาคาร

ปริมาณการใช้น้ำ		ระยะเวลาในการใช้น้ำ ชม./วัน	จำนวนเท่าของการใช้น้ำสูงสุดเมื่อเทียบกับการใช้ น้ำเฉลี่ย	หมายเหตุ	
ประเภทของอาคาร	ถ้าไม่ทราบจำนวนผู้ใช้น้ำประมาณจาก				ถ้าทราบจำนวนผู้ใช้น้ำ 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	ขึ้นอยู่กับอุปกรณ์อื่น ๆ ด้วย เช่น เครื่องซักผ้า
อาคารเรียน	-	100	13	2.2	-
หอพัก	-	200	18	2.2	-
ห้องปฏิบัติการ	40 ลิตร/วัน/จุดใช้น้ำ	-	1	-	-

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับคนไข้ ใช้เฉพาะเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปริมาณการใช้น้ำ			ระยะเวลา ในการ ใช้น้ำ ชม/วัน	จำนวนเท่า ของการใช้ น้ำสูงสุด เมื่อเทียบ กับการใช้ น้ำเฉลี่ย	หมายเหตุ
ประเภทของ อาคาร	ถ้าไม่ทราบจำนวน ผู้ใช้น้ำประมาณจาก	ถ้าทราบจำนวนผู้ใช้น้ำ ลิตร/คน/วัน			
โรงอาหาร นศ.	-	7.5 ลิตร/คน/มื้อ	-	-	-
ศูนย์การค้า	5 ลิตร/ตร.ม.	5 ลิตร/ลูกค้า/วัน 75 ลิตร/ลูกจ้าง/วัน	10 10	2.0-3.0	- - -
โรงภาพยนตร์	-	8-15	-	-	-
ภัตตาคาร	-	75-100	-	-	รวมพนักงาน
ซักรีด	80-90 ลิตร/กก.	-	-	-	-

### วิธีคิดปริมาณการใช้น้ำ (จากตาราง)

ทั้งปริมาณน้ำเสียและน้ำดี จะคิดเป็นปริมาณที่ใช้ใน 1 วัน เท่า ๆ กัน

ส่วนสำนักงาน 9 ตร.ม./คน

$$\text{จะมีจำนวนผู้ใช้} = 264 = 29.33$$

9

จากตารางผู้ใช้ 1 คน จะใช้น้ำ 75 ลิตร

$$\text{ส่วนสำนักงานมีปริมาณน้ำ} = 29.33 \times 75 = 2,199.75 \text{ ลิตร}$$

$$\text{ส่วนพักอาศัยมีจำนวนผู้ใช้ประมาณ} = 568 \text{ คน}$$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งมอบไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คิดเป็น 100 ลิตร/คน/วัน ปริมาณการใช้น้ำ =  $568 \times 100 = 5,680$  ลิตร

ส่วนศูนย์การค้ำ 5 ลิตร/ตร.ม. มีพื้นที่ = 2,731.95 ตร.ม.

ปริมาณการใช้น้ำ = 2,731.95 ลิตร

5

ปริมาณการใช้น้ำ = 546.39 ลิตร

รวมปริมาณการใช้น้ำทั้งหมด =  $2,199.75 + 5,680 + 546.39$  คน

= 8,426.14 ลิตร = 84.26 ลบ.เมตร

พื้นที่ก่อสร้าง สำหรับระบบ ACTIVATED SLUDGE จากหนังสือเอกสาร  
การสอน ระบบประปาของ ดร.สุรพล สายพาณิชย์ โดยกำหนดความสูง สุทธิไม่  
น้อยกว่า 8.0 เมตร

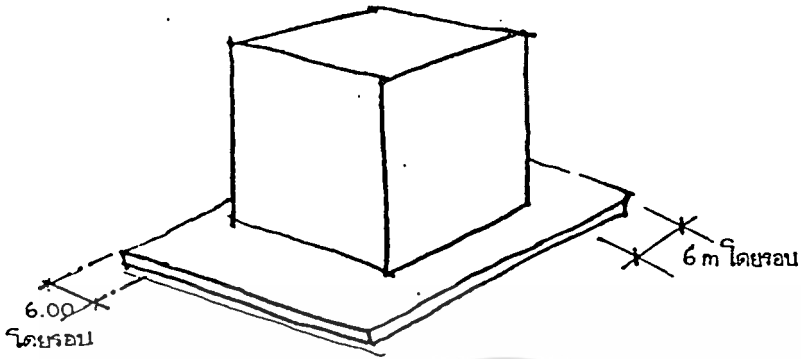
ตารางที่ 3.6.6 แสดงพื้นที่ก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียแบบ ACTIVATED SLUDGE

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

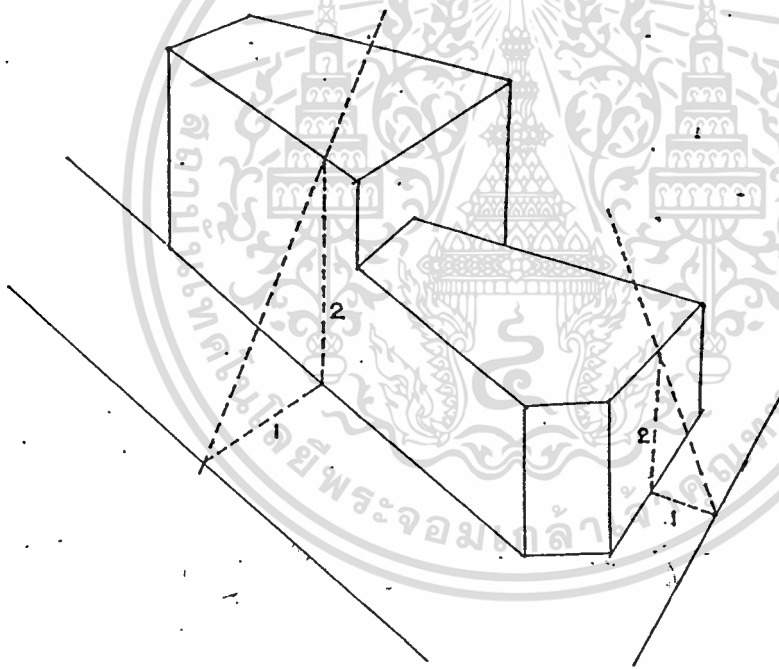
ดังนั้นพื้นที่สำหรับใช้ก่อสร้างเท่ากับ 100 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

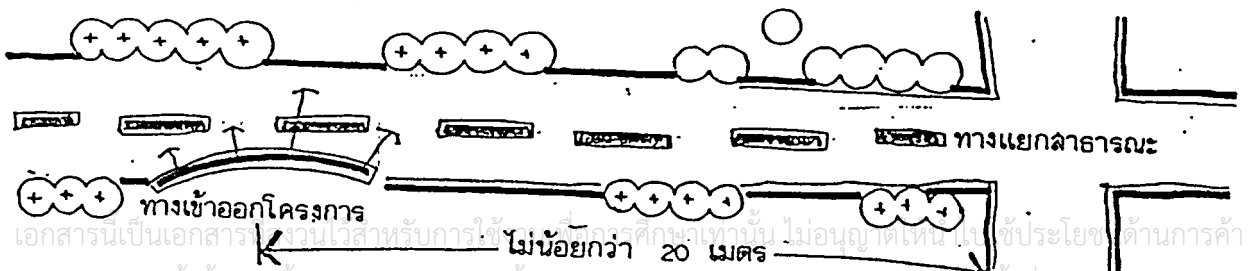
3.7 การวิเคราะห์ด้านกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับโครงการ



อาคารสูงหรือขนาดใหญ่ พิเศษต้องมีถนนหรือที่ว่าง โดยรอบอาคารไม่น้อยกว่า 6 เมตร เพื่อรถดับเพลิงเข้า-ออกได้

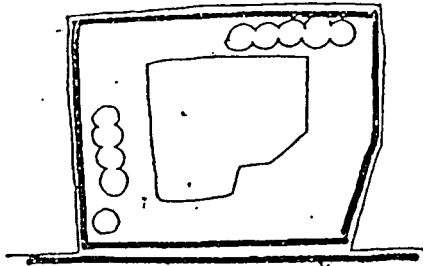


ความสูงของอาคาร สูงได้ 2 เท่าของถนนแต่ละด้าน โดยวัดจากริมถนนฝั่งตรงข้ามอาคาร

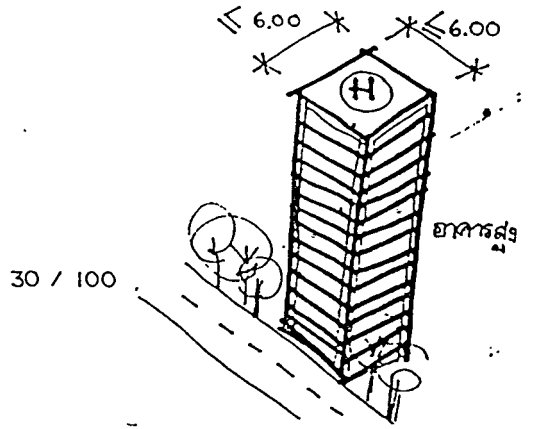


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่วางไว้สำหรับการใช้เท่านั้น ไม่สามารถตีพิมพ์เผยแพร่ ไม่อนุญาตให้ใช้ในเชิงพาณิชย์ ด้านการคำนวณว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อกำหนดการใช้ที่ดินอาคารสำนักงาน

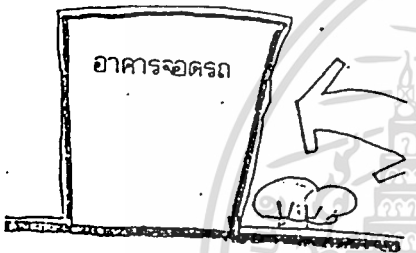


ที่ว่าง จัดเป็นพื้นที่สีเขียว

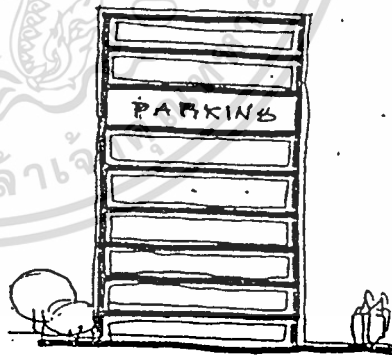
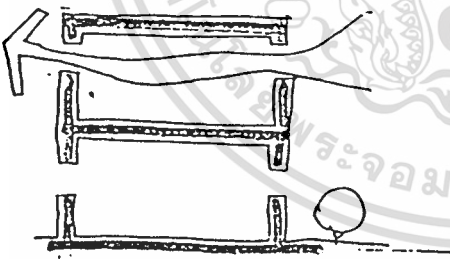


อัตราส่วนของพื้นที่อาคารรวมทุกชั้นรวมกัน

ต่อเนื้อที่ดินต้องไม่เกิน 10 : 1

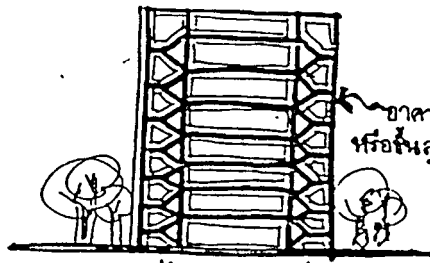
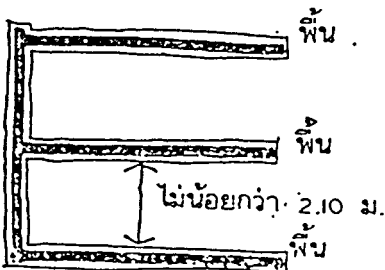


ผนังอาคารจอดรถต้องสร้างด้วย  
วัสดุทนไฟ



และต้องเปิดโล่งอย่างน้อย 2 ด้าน

อาคารจอดรถไม่เกิน 10 ชั้น

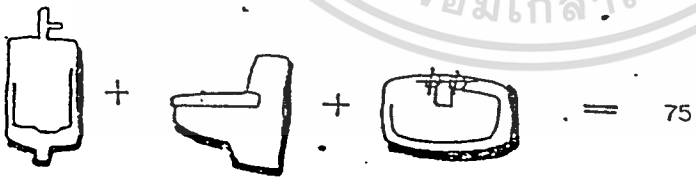
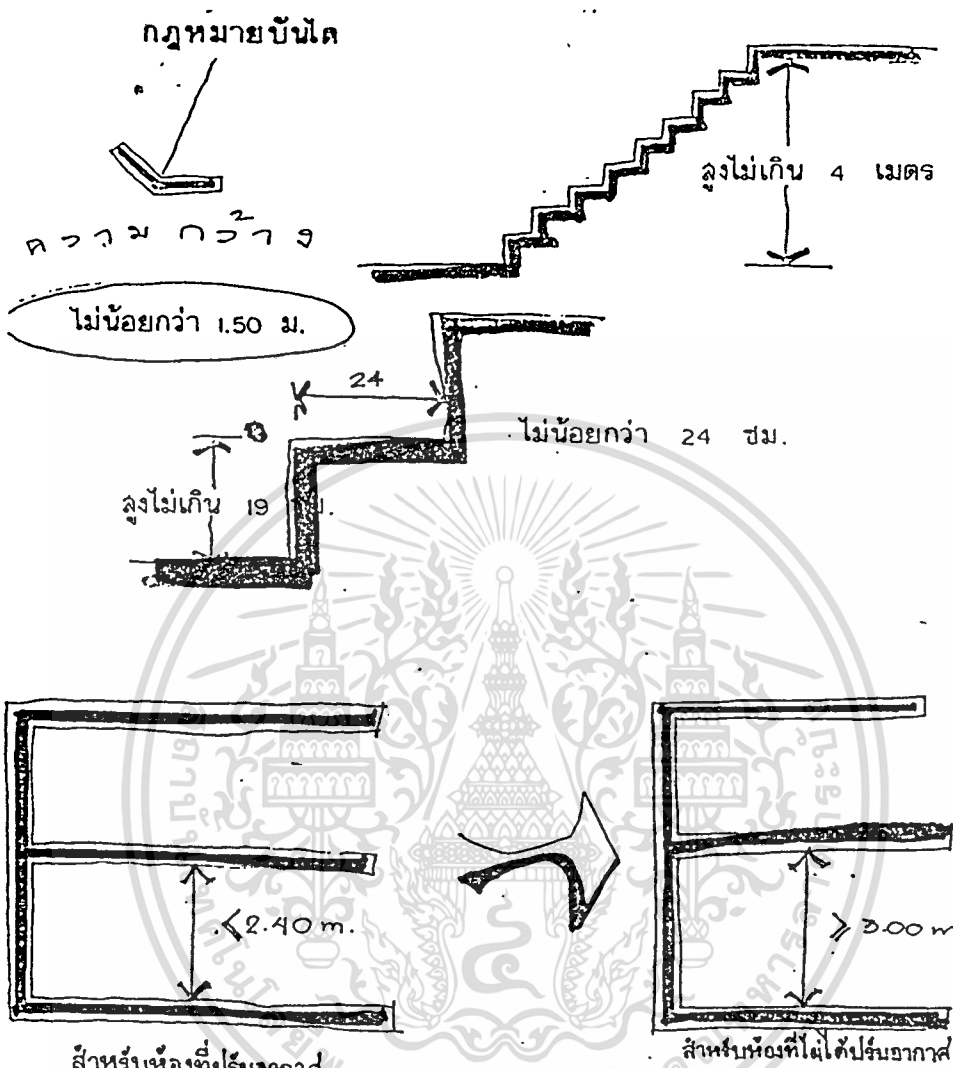


อาคารสูงต้องมีบันไดหนีไฟ สูงถึงจุดค้า  
หรือชั้นสูงสุดที่พื้นดิน อย่างน้อย 2 บันได

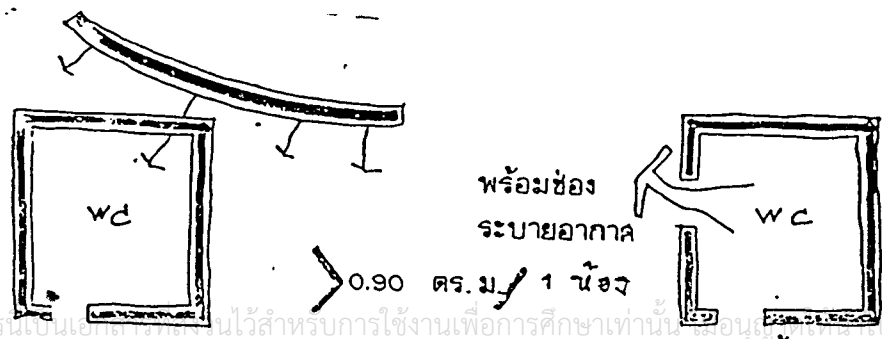
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษานี้เท่านั้น กรุณาให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พื้นที่ 1,000 ตร.ม. บันได 1 บันได

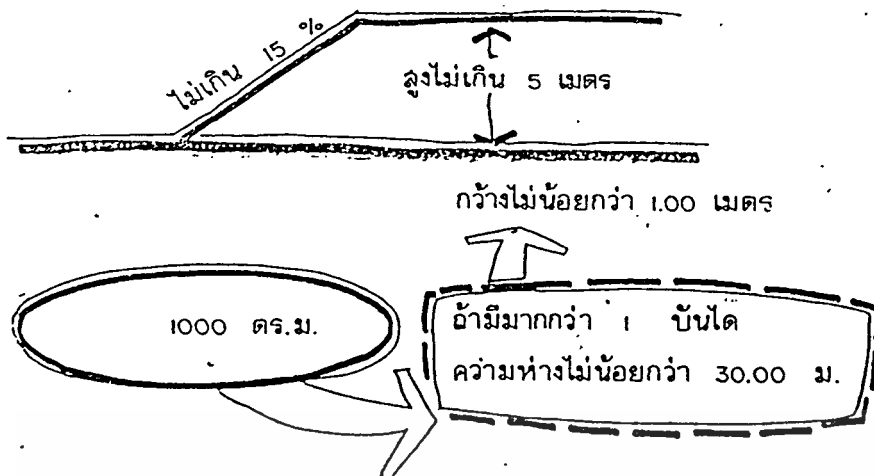


อาคารพาณิชย์และอาคารสำนักงาน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กฎหมายอาคารจอดรถ



ข้อกำหนดของอาคารที่ต้องมีที่จอดรถยนต์ คือ

- สำนักงานที่มีพื้นที่ตั้งแต่ 300 ตารางเมตร ขึ้นไป
- ภัตตาคารที่มีพื้นที่ตั้งโต๊ะอาหารตั้งแต่ 150 ตารางเมตร ขึ้นไป
- ห้างสรรพสินค้าที่มีพื้นที่ตั้งแต่ 3300 ตารางเมตร ขึ้นไป
- อาคารขนาดใหญ่

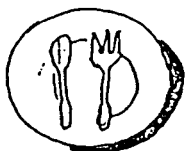
จำนวนที่จอดรถของอาคาร

1. สำนักงาน ให้มีที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 1 คัน ต่อพื้นที่ 60 ตารางเมตร เศษของ 60 ตารางเมตร ให้คิดเป็น 60 ตารางเมตร



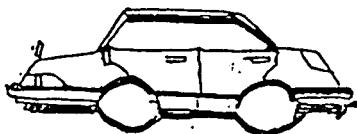
= 60 ตร.ม.

2. ภัตตาคารที่มีพื้นที่ตั้งโต๊ะอาหารเกิน 750 ตารางเมตร ส่วนที่เกิน 750 ตารางเมตร ให้คิดอัตรา 1 คันต่อ 30 ตารางเมตร



750 ตร.ม.

=



= 30 ตร.ม.

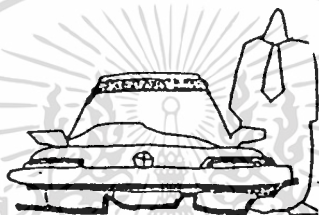
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ห้างสรรพสินค้า ให้มีที่จอดรถยนต์ 1 คัน ต่อพื้นที่ 20 ตารางเมตร



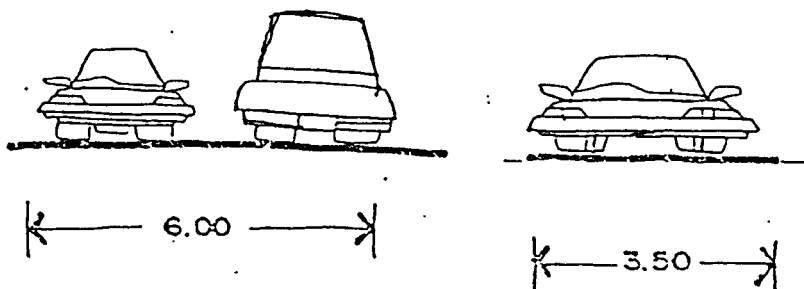
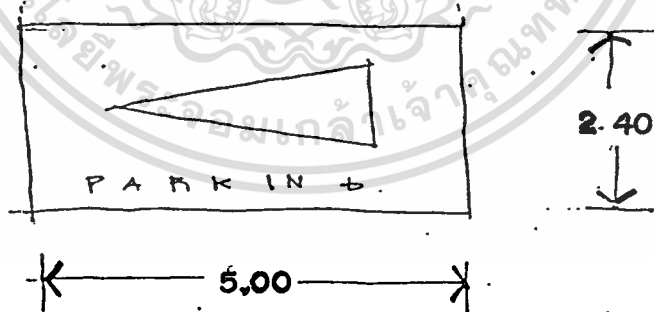
= PARKING 1 คัน = 20 ตร.ม.

4. อาคารขนาดใหญ่ ให้มีที่จอดรถยนต์ 1 คันต่อพื้นที่ 120 ตารางเมตร



= 120 ตร.ม.

5. ขนาดที่จอดรถยนต์ 1 คัน เป็นพื้นที่สี่เหลี่ยมผืนผ้า ขนาด 2.50 x 5.00 เมตร



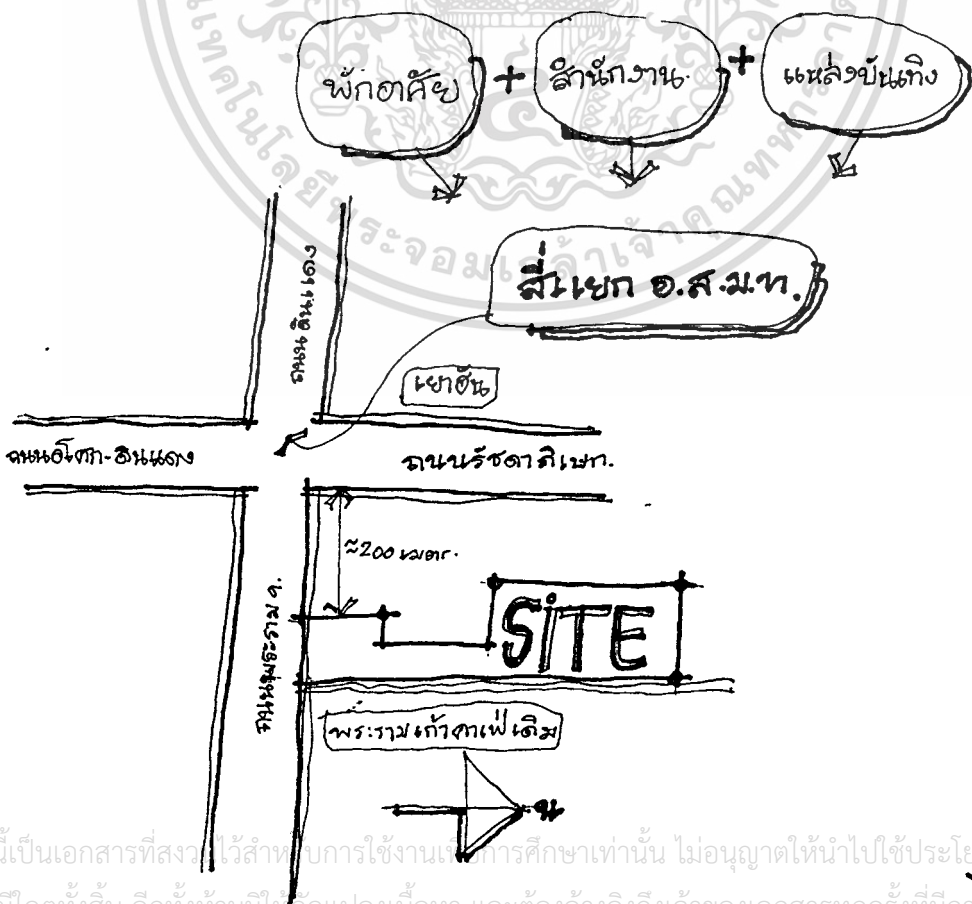
## บทที่ 4

### การออกแบบ

#### 4.1 แนวความคิดในการออกแบบ

##### 4.1.1 แนวความคิดด้านที่ตั้ง

โครงการอาคารชโลธรทาวเวอร์ ตั้งอยู่บนถนนพระราม 9 ห่างจากสี่แยก อ.ส.ม.ท. ประมาณ 200 เมตร บริเวณดังกล่าวเป็นศูนย์รวมกิจกรรมด้านธุรกิจ ที่พักอาศัย สำนักงานและแหล่งบันเทิง ดังนั้น การออกแบบอาคารจึงต้องเน้นให้เห็นถึงเอกลักษณ์ของอาคารให้เด่นชัดที่สุด มีความโดดเด่นจากอาคารโดยรอบจึงได้เน้นเรื่องระเบียบเพราะระเบียบจะสื่อถึงความเป็นส่วนตัว การพักผ่อนหย่อนใจได้ ใกล้ชีวิตธรรมชาติ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.1.2 แนวความคิดด้านการออกแบบ

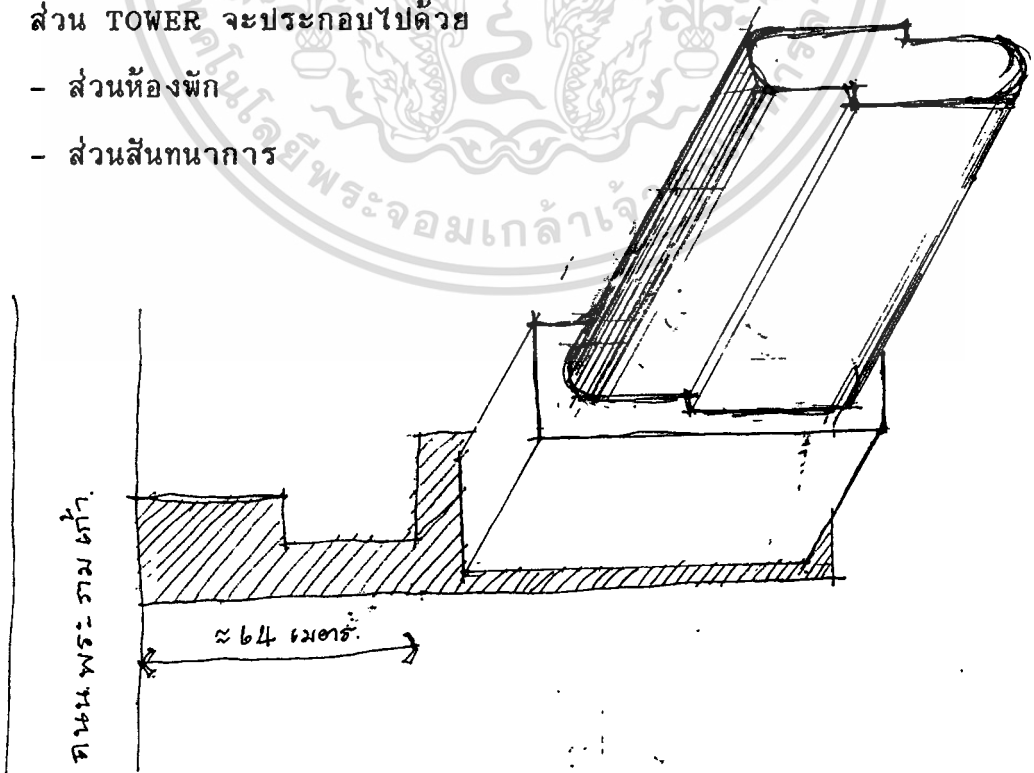
หากพิจารณาจากที่ตั้งโครงการแล้ว เรื่องข้อจำกัดทางกฎหมายอาคารนี้ สามารถขึ้นสูงได้เต็มที่ ส่วนด้านการออกแบบอาคารแล้วจะเห็นว่า SITG เป็นตัวกำหนด FROM อาคารไปโดยปริยาย อาคารจึงมีรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า ปัญหาที่สำคัญของ SITG คือแสงแดด การแก้ปัญหาในส่วนของพักอาศัยจะใช้ FROM เข้ามามีบทบาท ส่วน PODIUM จะใช้กิจกรรมภายในเป็นตัวแก้ไข

ส่วน PODIUM จะประกอบไปด้วย

- สำนักงานให้เช่า
- สำนักงานบริหารอาคาร
- ส่วนบริการอาคาร
- ส่วนพาณิชย์กรรม
- ส่วนจอดรถ

ส่วน TOWER จะประกอบไปด้วย

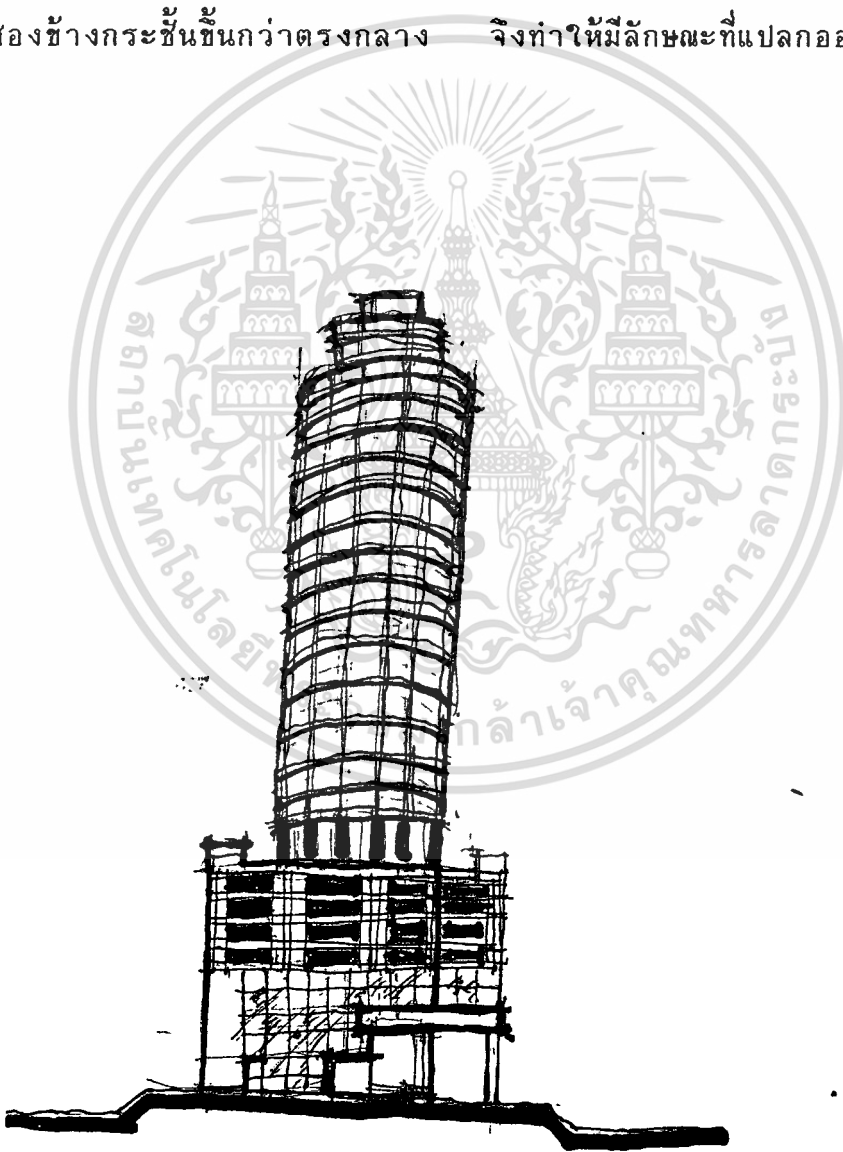
- ส่วนห้องพัก
- ส่วนสินทนาการ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.1.3 แนวความคิดในการออกแบบห้องพัก

ห้องพักมีหลายขนาดทั้งใหญ่และเล็กคละกันไป พื้นที่ตั้งแต่ 60 ตร.ม.- 200 ตร.ม. ทั้งนี้เพื่อครอบคลุมถึงกลุ่มเป้าหมายในหลาย ๆ กลุ่ม แต่ละห้องจะมีระเบียบ จังหวะของแต่ละช่วงจะเท่ากัน การแบ่งระยะบนผนังกระจกของแต่ละช่วงเหมือนกันให้ความรู้สึกของจังหวะที่เป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน มีความสะดุดตา น่าสนใจจากรูปทรงของตัวอาคารเอง และความโค้งของทรงกลมจะทำให้เห็นจังหวะตรงริมทั้งสองข้างกระชั้นขึ้นกว่าตรงกลาง จึงทำให้มีลักษณะที่แปลกออกไป แม้จะใช้



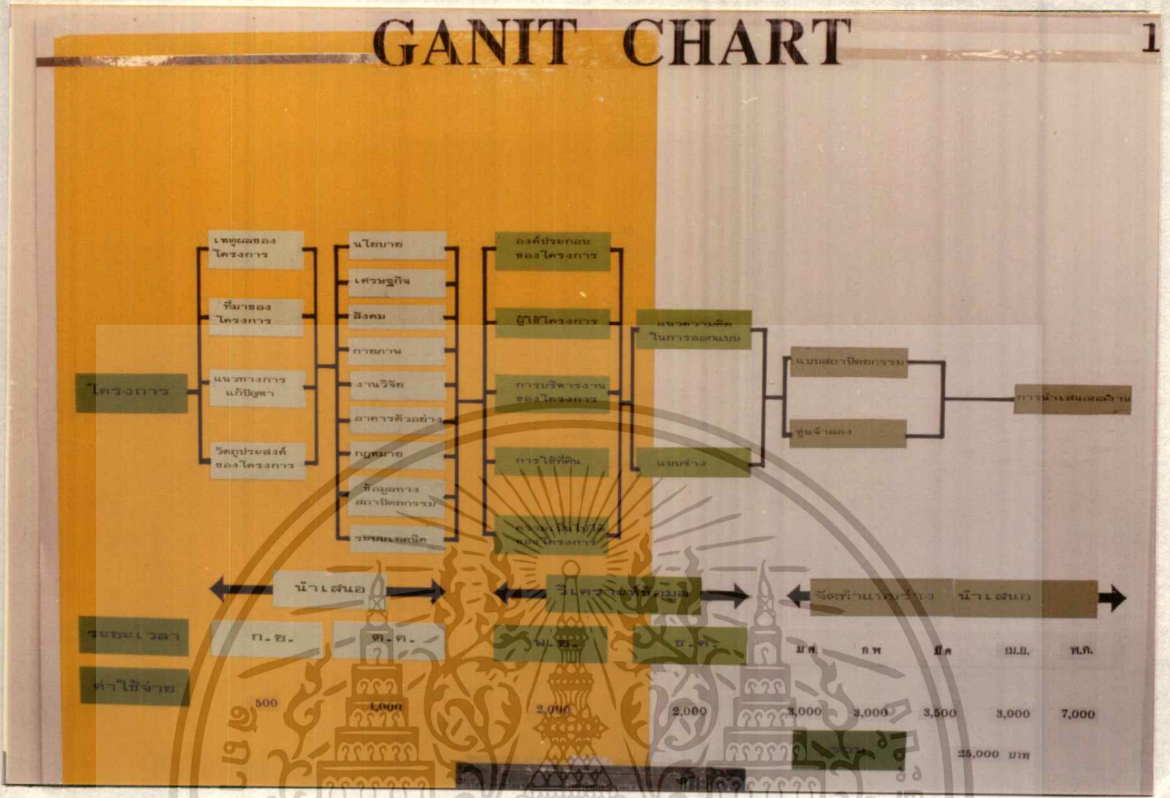
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.1.4 แนวความคิดด้านการวางผังอาคาร

จากรูปร่างของ SITE และข้อจำกัดเรื่อง SCALE รูปทรงอาคารจึงมีลักษณะเป็น MASS เดี่ยว ๆ การแบ่งกิจกรรมพื้นที่ใช้สอยภายใน จะใช้จำนวนชั้นเป็นตัวแบ่ง



4.2 ภาพถ่ายผลงานการออกแบบ และหุ่นจำลอง



ภาพที่ 4.2.1. การดำเนินงานของวิทยานิพนธ์

ภาพที่ 4.2.2. บทนำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ในท้องถิ่นเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแบบสงวนเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# PROJECT PROPOSAL

ด้านนโยบาย		ด้านเศรษฐกิจ		ปัญหา	แนวทางการแก้ปัญหา	วัตถุประสงค์
เลือกสถานที่สร้างอาคาร	เลือกพื้นที่สร้างอาคาร	เลือกพื้นที่สร้างอาคาร	เลือกพื้นที่สร้างอาคาร	1. ปัญหาการขาดแคลนที่ดิน	1. การจัดหาที่ดินเพิ่มเติม	1. เพื่อแก้ไขปัญหาการขาดแคลนที่ดิน
เลือกพื้นที่สร้างอาคาร	เลือกพื้นที่สร้างอาคาร	เลือกพื้นที่สร้างอาคาร	เลือกพื้นที่สร้างอาคาร	2. ปัญหาการขาดแคลนเงินทุน	2. การจัดหาเงินทุนเพิ่มเติม	2. เพื่อแก้ไขปัญหาการขาดแคลนเงินทุน
เลือกพื้นที่สร้างอาคาร	เลือกพื้นที่สร้างอาคาร	เลือกพื้นที่สร้างอาคาร	เลือกพื้นที่สร้างอาคาร	3. ปัญหาการขาดแคลนบุคลากร	3. การจัดหาบุคลากรเพิ่มเติม	3. เพื่อแก้ไขปัญหาการขาดแคลนบุคลากร

**โครงการ**  
อาคารชุดพักอาศัยและสำนักงาน

ภาพที่ 4.2.3 การนำเสนอโครงการ

# POLICY STUDY



นโยบายของผู้อนุมัติ

- บริษัท ทรู คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน)
- กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ
- กระทรวงพาณิชย์
- กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ
- กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ
- กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ
- กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ
- กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ
- กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ
- กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ



โครงการ

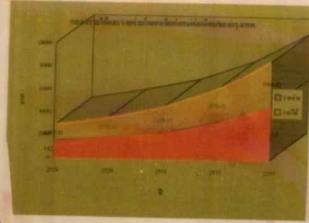
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# ECONOMIC STUDY

## สภาพเศรษฐกิจทั่วไปของกรุงเทพมหานคร



สภาพเศรษฐกิจโดยรวมของกรุงเทพมหานคร ใน  
 ช่วงปี 2550-2554 มีการเปลี่ยนแปลงที่เพิ่มขึ้น  
 ประมาณ 500 ล้านบาท โดยส่วนใหญ่จะมาจาก  
 การมีที่ดินอุตสาหกรรม การค้าปลีกค้าส่ง และ  
 การค้าที่ดิน ตามลำดับ เป็นเพราะการเป็นศูนย์  
 คลองทางเศรษฐกิจของประเทศ  
 รายได้เฉลี่ยของประชากร



ภาคที่สามารถจัดตั้งได้มากที่สุด คือภาคเงิน  
 ได้มีผลิตภัณฑ์ ซึ่งมักจะก่อให้เกิดการประกอบ  
 ธุรกิจในรูปแบบธุรกิจของประเทศไทยได้จนกว่า  
 ว่าเป็นได้ถูกขอทราบและภายใต้เงื่อนไขที่  
 จะทราบได้ซึ่งต้องขอทราบที่ว่ามี ส่วนเพราะ  
 การผลิตของประเทศไทยจะอยู่ในระดับที่เพิ่มขึ้น

กรุงเทพมหานครมีรายได้เฉลี่ยต่อคนต่อ  
 เดือน ในระดับที่ดูจะเพิ่มขึ้น โดยที่อัตรา  
 จากปี พ.ศ. 2554 มีจำนวนรายได้เฉลี่ย  
 1,421.08 บาท เมื่อเทียบกับปี พ.ศ. 2555 มี  
 จำนวน 4,091.50 บาท จึงสรุปได้ว่ารายได้  
 เฉลี่ยในช่วงปี พ.ศ. 2554-2555 มีการเพิ่มขึ้น  
 ไปอยู่ที่ค่าเฉลี่ยประมาณ 5,518 บาท ต่อคนต่อ  
 เดือน

ผลิตภัณฑ์มวลรวมกรุงเทพมหานคร จำนวนภาค  
 สาขาการผลิต ประจำปี พ.ศ. 2554



ภาพที่ 4.2.5 การศึกษาสภาพเศรษฐกิจ

# ECONOMIC STUDY

## ความเป็นไปได้ในการลงทุน

เปรียบเทียบจำนวนความต้องการที่อยู่อาศัย  
 จำนวนที่อยู่อาศัยที่เพิ่มขึ้นของกรุงเทพมหานคร  
 ระหว่างปี 2550-2554 จำนวน 5 จังหวัดบริเวณภาค 1  
 จังหวัด 4 ฉบับที่ 7 (2550-2559)

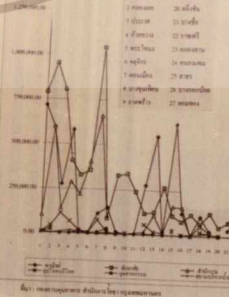
ปี	จำนวนความต้องการ	จำนวนที่อยู่อาศัย	ผลลัพท์	ผลลัพท์ร้อยละ
ปี	จำนวนความต้องการ	จำนวนที่อยู่อาศัย	ผลลัพท์	ผลลัพท์ร้อยละ
2550	75,514	103,000	27,487	+36.39
2551	72,418	154,096	81,678	+112.78
2552	90,048	171,010	80,962	+90.02
2553	75,885	180,000	104,115	+137.21
2554	79,707	190,000	110,293	+138.37
รวม	376,555	778,097	401,542	+106.63

ไม่มีการเริ่มต้นของโครงการใหม่ใน  
 ปัจจุบัน ทั้งในเขตเมืองและชานเมือง 4-5 ชั้น  
 ไว้ที่โครงการที่อยู่อาศัยที่มีราคาแพง (higher  
 occupation) เท่านั้น หากเป็นอีกที่โครงการ  
 (sub-vestigate goods) มีการซื้อพื้นที่การให้  
 เช่าราคาได้เป็นราคาที่สูงกว่าในระยะเวลา  
 หรือซื้อที่เก๋ก็ทำให้ในระยะอันสั้น นอกนั้นก็  
 อยู่พื้นที่ดังกล่าวเป็นเงินได้ในลักษณะเฉลี่ย

ด้านอุปโภคบริโภค (consumer product) มาก  
 จึงถูกชะงัก ซึ่งผู้ซื้อที่พร้อมที่จะไม่ยั้ง  
 หรือชะงักที่หาบ้านใหม่ก็กลัวว่าหรือชะงัก  
 ครัวให้ถูกชะงัก เมื่อเห็นว่าหรือชะงักของ  
 คนที่ซื้อ หรือเมื่อมีฐานะทางสังคมสูงขึ้น ดัง  
 นั้น ครบครันหรือชะงักหรือชะงัก  
 ขึ้น โดยอาจจะมีการให้ในเขตเมืองหรือชะงัก  
 เมือง และบริเวณบริเวณชานเมือง หรือชะงัก  
 มีหรือชะงักหรือชะงักหรือชะงัก

ปัจจัยในการอยู่อาศัยในรูปแบบของเมือง  
 อย่างต่อเนื่องหรือชะงักไป อยู่ในรูปแบบของเมือง  
 ให้การขยายตัวของเมืองไปเรื่อยๆไม่ทัน รวม  
 ทั้งการเจริญเติบโตของเมือง การให้หรือชะงักหรือชะงัก  
 การขยายตัวของเมือง การให้หรือชะงักหรือชะงัก  
 ของเมืองหรือชะงัก

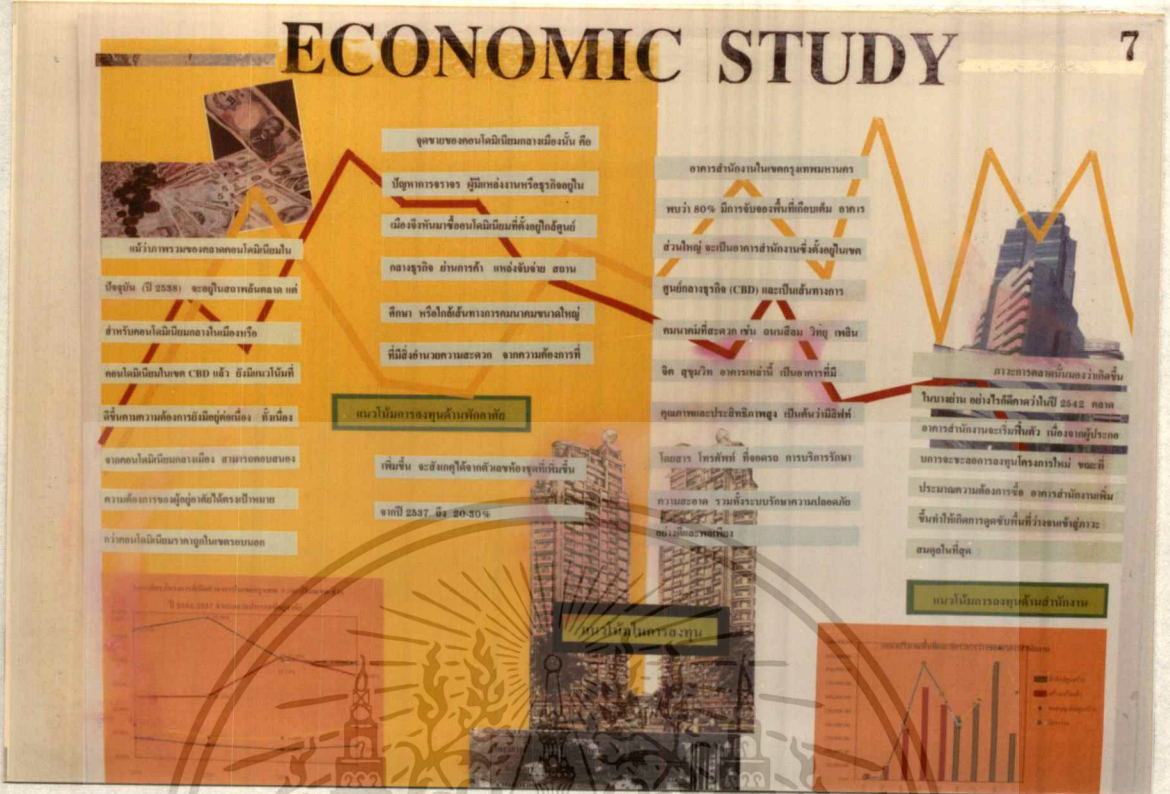
สถานที่ประกอบธุรกิจมักจะตั้งอยู่ในย่าน  
 ทางฝั่งตะวันออกและอุตสาหกรรมถนนหนทาง ที่ลดที่  
 ตั้งของอาคารสำนักงานส่วนใหญ่ที่เกิดขึ้น  
 ปัจจุบัน ได้แก่ ย่านธุรกิจหรือชะงัก คือ พื้นที่ในย่าน  
 ถนนเมือง สุววงศ์ ฮาธา และหรือชะงัก  
 4-5 ชั้นขึ้นไป คือ ย่านหรือชะงักหรือชะงัก หรือชะงัก  
 ชิด และหรือชะงัก ย่านหรือชะงักหรือชะงักหรือชะงัก  
 หรือชะงักคือ ย่านหรือชะงักหรือชะงัก หรือชะงัก  
 อ.ส.ท. จึงย้ายหรือชะงักหรือชะงักหรือชะงัก  
 ที่ อ.ส.ท. หรือชะงักหรือชะงัก โดยหรือชะงักหรือชะงัก  
 จะมีหรือชะงักหรือชะงักหรือชะงักหรือชะงัก



ภาพที่ 4.2.6 การศึกษาสภาพเศรษฐกิจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้เฉพาะเพื่อการศึกษานี้เท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีกรนำไปใช้

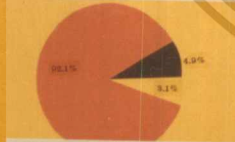
# ECONOMIC STUDY



ภาพที่ 4-2.7 การศึกษาภาพเศรษฐกิจ

# ECONOMIC STUDY

## MARKET



แสดงประเภทของจำนวนที่อยู่อาศัย ทั่วประเทศในปี พ.ศ. 2540

### ความต้องการด้านอาคารพักอาศัย

- อาคารที่ถนนจะเพิ่มขึ้นปีปัจจุบันความต้องการของสถาบันนิคมการเมืองระบับ มีจำนวนเพิ่มขึ้นขึ้นอันดับแรกแล้วครั้งต่างๆ จึงมีผลต่อระบบ
- สถาบันนิคมการเมืองระบับ นครกึ่งใหม่
- ประเด็นการศึกษาของสถาบันนิคมการเมืองระบับ
- ความต้องการให้ยกผู้เช่าหรือผู้เช่าที่มีไว้
- ระดับราคาจะค่อนข้างสูง แต่ผู้เช่าส่วนใหญ่จะนิยม
- ไม่มีความสัมพันธ์ในเชิงสัมพันธ์ โดยจะคิด
- ความสนใจในการดำรงและความสะดวกสบาย
- การดูแลที่ปรึกษาที่ปรึกษา

### ความถี่ของการทรงหุ้นในตลาด

จากการสำรวจของบริษัท AMERICAN APPRAISAL (THAILAND) LTD. พบว่าในปีติด 4 ปี ซึ่งหน้าจะมีโครงการสร้างที่อยู่อาศัยรวมประมาณ 23,378 หน่วย ในจำนวนนี้จะเป็นที่อยู่ระดับราคาแพง มากที่สุด เป็นอาคารที่มีระดับหรู และเซอร์วิสอพาร์ทเมนท์ตามลำดับ จะทำให้แนวโน้มในการก่อสร้างที่อยู่อาศัยระดับสูงจะเป็นอาคารชุดเป็นส่วนใหญ่ โดยมีขนาดกว่าร้อยละ 90 นั้นเป็นที่ต้องการของตลาดเป็นอย่างมาก

### ความถี่ของการครองหุ้นในสำนักงาน

ซึ่งในเขตที่ร่วมวาง จัดอยู่ในย่านศูนย์กลางธุรกิจที่เพิ่มขึ้นของบริการเช่าอาคารสำนักงาน CBD ทำให้เกิดผลกระทบต่อการครองหุ้นในสำนักงานเพิ่มขึ้น ดังนั้นการครองหุ้นด้านอาคารสำนักงานจึงมีปริมาณเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ความถี่ของการ โดยที่รวมเข้าให้ออกอสังหาริมทรัพย์ของอสังหาริมทรัพย์ที่เพิ่มขึ้นปี 2538-2537 ผู้ได้รับประโยชน์สูงสุดจากโครงการ 20 ชิ้นขึ้นไป รวมประมาณ 9 มีจำนวน 20 โครงการ รวม มูลค่ารวมโครงการประมาณ 11 โครงการ



## การตลาด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ 4-2-8 หรือการศึกษาภาพเศรษฐกิจไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# ECONOMIC STUDY



แสดงที่ตั้งของโครงการในพื้นที่บริเวณโดยรอบ

ชื่อ	ประเภทโครงการ	ระยะ	ใช้เงินกี่ล้านบาท	ผู้พัฒนา
1. อาคารพาณิชย์	พาณิชย์	1	10-20	ช.น.
2. อาคารพาณิชย์	พาณิชย์	20	10-20	ช.น.
3. อาคารพาณิชย์	พาณิชย์	3	10-20	ช.น.
4. อาคารพาณิชย์	พาณิชย์	-	-	ช.น.
5. อาคารพาณิชย์	พาณิชย์	5	10-20	ช.น.

1. สิ่งปลูกสร้าง	2. สิ่งปลูกสร้าง	3. สิ่งปลูกสร้าง	4. สิ่งปลูกสร้าง	5. สิ่งปลูกสร้าง
สิ่งปลูกสร้าง	สิ่งปลูกสร้าง	สิ่งปลูกสร้าง	สิ่งปลูกสร้าง	สิ่งปลูกสร้าง
สิ่งปลูกสร้าง	สิ่งปลูกสร้าง	สิ่งปลูกสร้าง	สิ่งปลูกสร้าง	สิ่งปลูกสร้าง
สิ่งปลูกสร้าง	สิ่งปลูกสร้าง	สิ่งปลูกสร้าง	สิ่งปลูกสร้าง	สิ่งปลูกสร้าง
สิ่งปลูกสร้าง	สิ่งปลูกสร้าง	สิ่งปลูกสร้าง	สิ่งปลูกสร้าง	สิ่งปลูกสร้าง

## การศึกษาภูมิชม

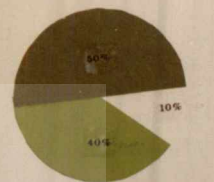
ผู้ซึ่งในส่วนของการศึกษาและส่วนสำคัญ  
งานนั้น จะมีความโดดเด่นในเรื่องที่สอดคล้อง  
เพราะบริเวณโครงการเป็นพื้นที่ของการพักผ่อน  
อยู่ด้วย จากการสำรวจพื้นที่ พบว่าโดยทั่วไปจะ  
เป็นที่ตั้งของร้านค้าปลีกขนาดเล็กและ  
ภัตตาคารขนาดเล็ก ส่วนบริเวณใกล้เคียง  
บริเวณถนนสุขุมวิท สุขุมวิท 101 และพื้นที่  
พักผ่อนหย่อนใจ

## กลุ่มเป้าหมาย

1. กลุ่มลูกค้าในพื้นที่
2. กลุ่มลูกค้าโดยรอบพื้นที่ ที่ต้องการที่พักอาศัยใกล้ที่ทำงาน
3. กลุ่มนักธุรกิจที่ประกอบธุรกิจในย่าน
4. เจ้าของกิจการ ผู้บริหารระดับสูง
5. นักธุรกิจชาวต่างชาติ

## รายได้ประชากรกลุ่มเป้าหมาย

จากการศึกษาของกรมการคลัง  
และจากการศึกษาสำรวจ ผลการศึกษาค้นคว้า  
ค้นคว้า ทดสอบ วิเคราะห์ข้อมูล และกลุ่ม  
เป้าหมายได้สูง เมื่อพิจารณาจากตารางข้างต้น  
รายได้ของประชากรในกรุงเทพมหานคร จะเป็น  
ได้ประมาณกลุ่มเป้าหมาย คือ ผู้มีรายได้  
กลาง-สูง คิดเป็น 60% ของกลุ่มทั้งหมด  
จึงถือได้ว่ากลุ่มเป้าหมายที่นำมาพิจารณาคือ  
เป็นกลุ่มที่ต้องการของโครงการ มีอิทธิพล  
และสามารถจะตัดสินใจในการซื้อโครงการ  
ได้



สัดส่วนของกลุ่มเป้าหมายในกรุงเทพมหานคร



ภาพที่ 4-2-9 การศึกษาลักษณะธุรกิจ

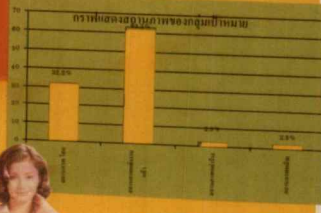
# SOCIAL STUDY

## กลุ่มเป้าหมายในสังคมและสำนักงาน

การศึกษาวิเคราะห์ของสังคมและสำนักงาน  
จะเป็นการนำข้อมูลต่างๆมาวิเคราะห์ข้อมูล  
วันที่พิมพ์ พบว่าจริง เรื่องการศึกษาและการสอน  
รับของผู้ที่อยู่ในครอบครัวที่มีฐานะ ระดับสูง  
ครูสอนพิเศษ ระดับมหาวิทยาลัยหรือ  
การมหาวิทยาลัยของกลาง ปี 2555 โดยพิจารณา  
สำรวจแบบสอบถามที่มีระบบ คือ การสำรวจโดยวิธี  
การสนทนาก็ได้ เป็นการกำหนดกลุ่มตัวอย่าง 10%  
ของจำนวนทั้งหมดที่มีระบบเหล่านี้ ตั้งแต่  
200 ตารางเมตรขึ้นไป จึงกลุ่มตัวอย่างเหล่านี้  
เพราะ โดยที่กลุ่มเป้าหมายเหล่านี้ และกลุ่มตัว  
อย่างเหล่านี้เป็นผู้ที่รับผิดชอบการศึกษาที่เข้าเรียน  
ส่วนของผู้ที่รับผิดชอบได้แก่ ผู้บริหารได้

## แสดงพื้นที่ในการจัดตัวอย่าง

บริษัท	จำนวนห้อง (200 ตร.ม. ขึ้นไป)	จำนวนตัวอย่าง
บริษัท (1)	200	40
บริษัท (2)	100	19
บริษัท (3)	50	10
บริษัท (4)	25	5
บริษัท (5)	12.5	2.5
รวม	387.5	76.5



สัดส่วนของกลุ่มเป้าหมาย



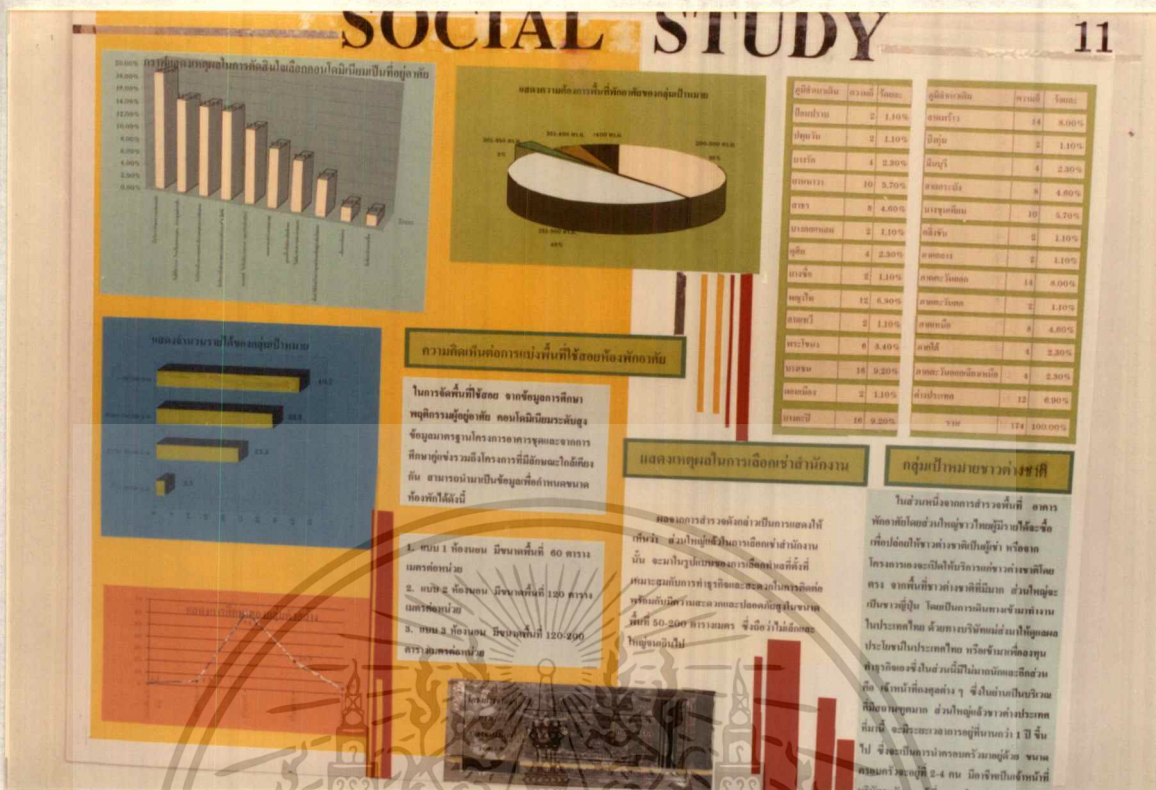
จำนวนคนในกลุ่มเป้าหมาย



ภาพที่ 4-2-10 การศึกษาด้านสังคม

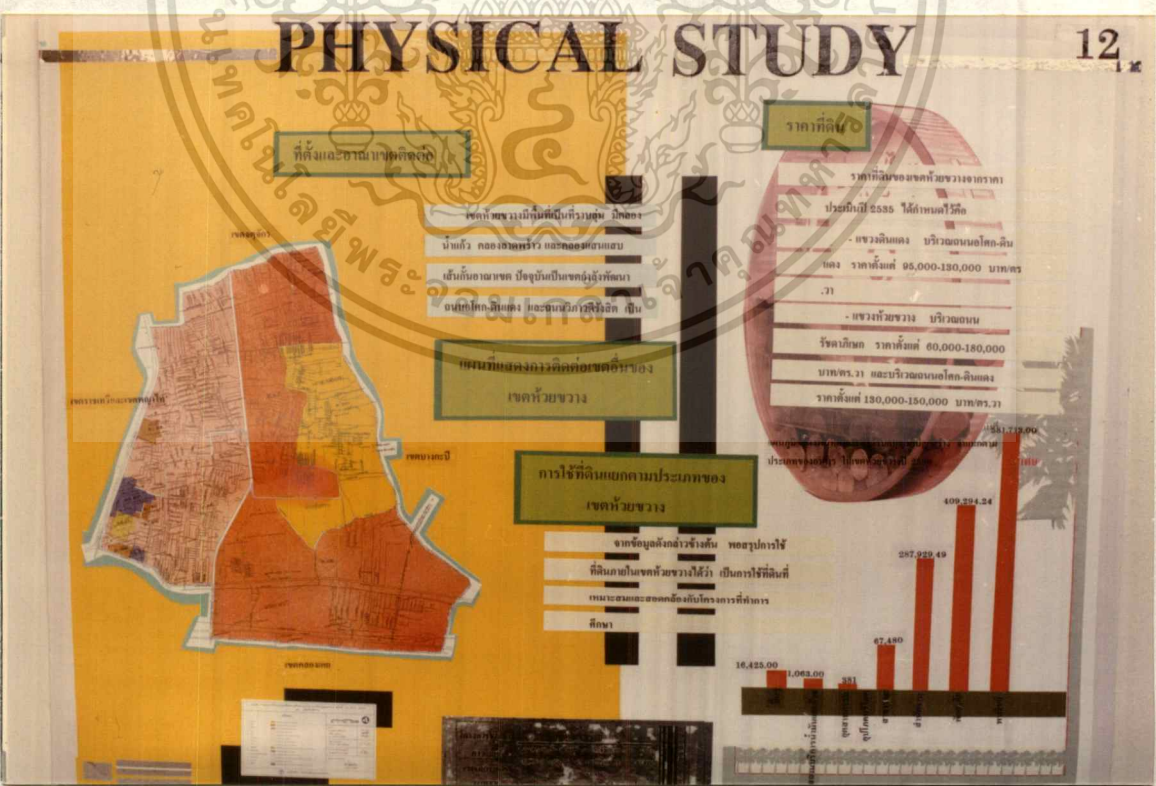
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อการใช้งาน ไม่อนุญาตให้ทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# SOCIAL STUDY



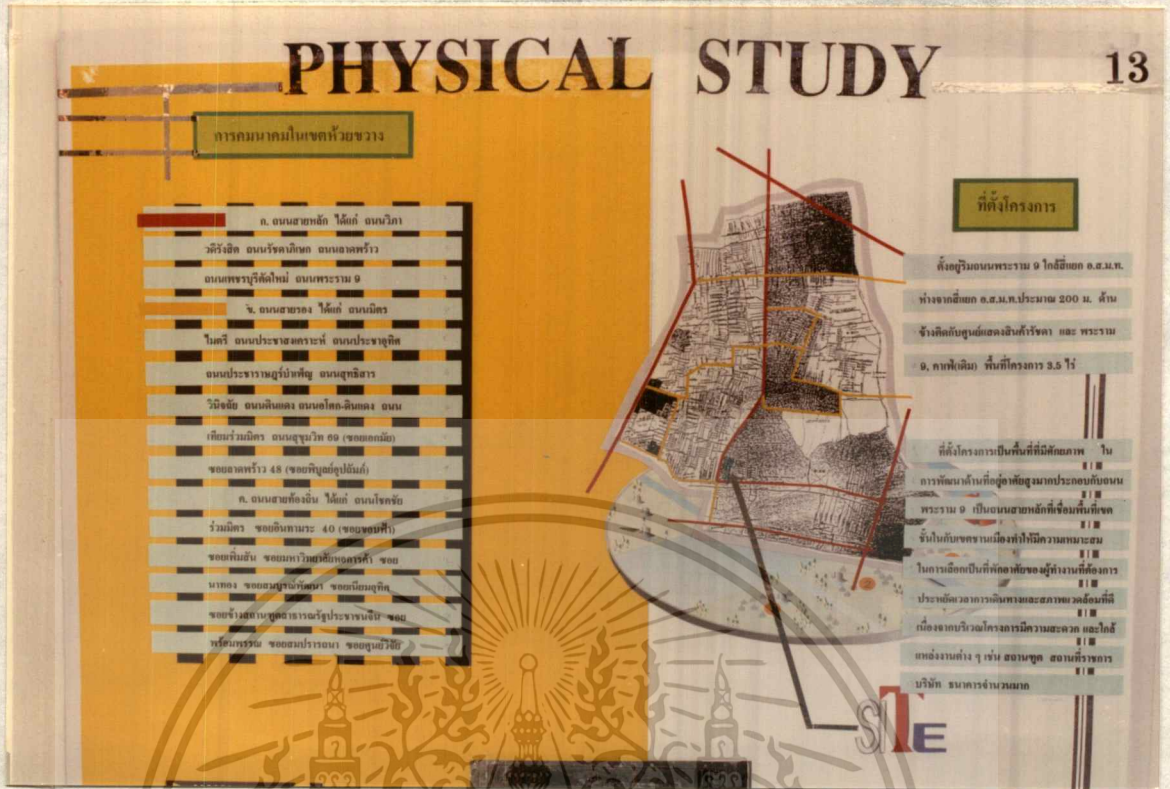
ภาพที่ 4.2.11. การศึกษาด้านสังคม

# PHYSICAL STUDY

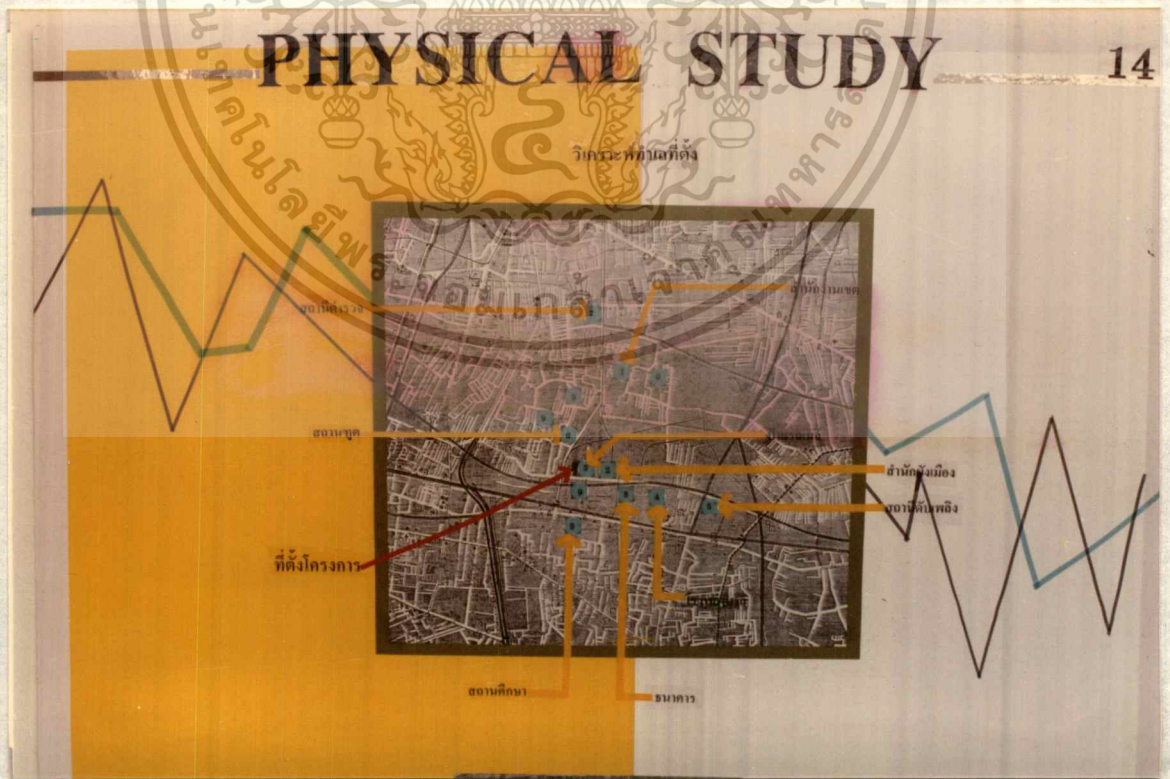


ภาพที่ 4.2.12 การศึกษาด้านกายภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



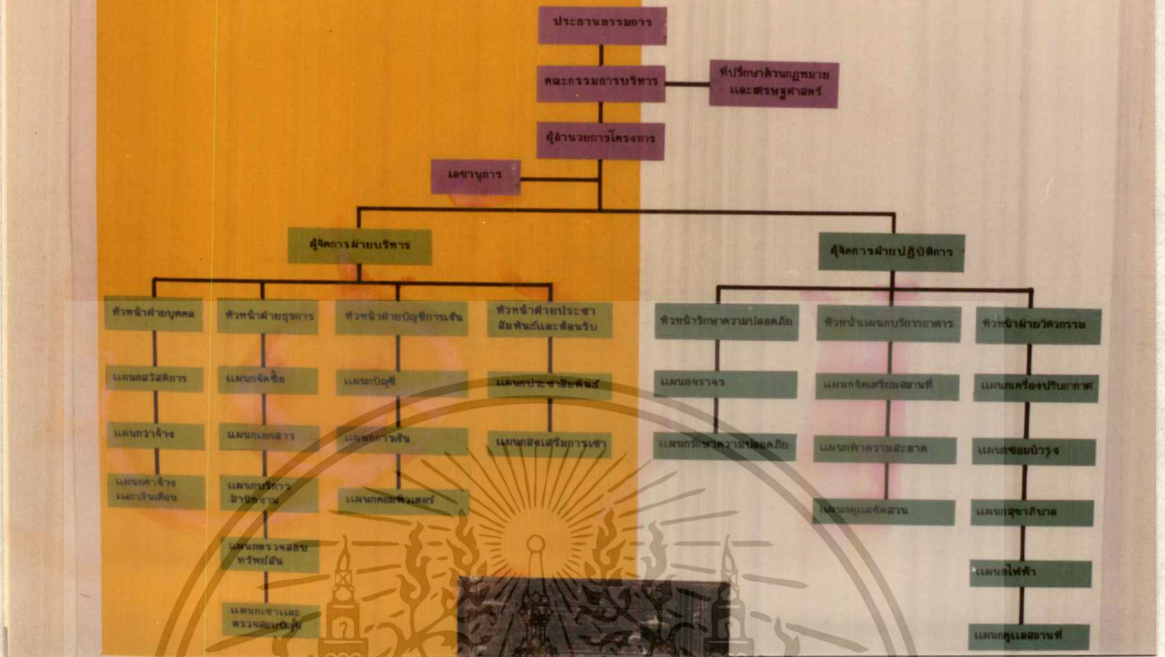
ภาพที่ 4.2.13 การศึกษาด้านกายภาพ



ภาพที่ 4.2.14 การศึกษาด้านกายภาพ.

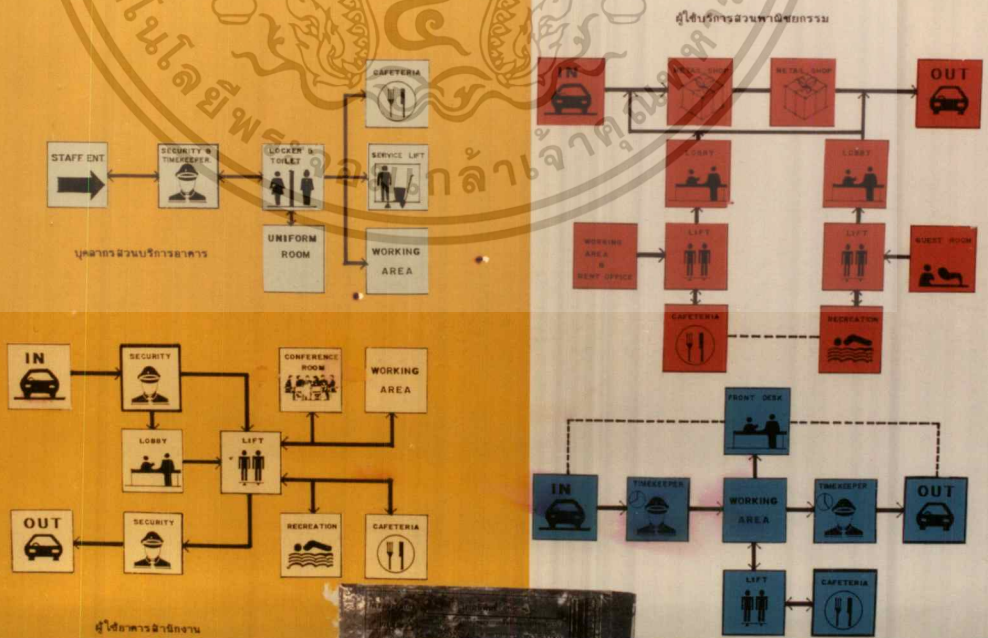
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# ORGANIZATION CHART 15



ภาพที่ 4.2.15 การบริหารงานของโครงการ

# USER BEHAVIOR 16



ภาพที่ 4.2.16 แลัดงผู้ใช้และพฤติกรรมของผู้ใช้โครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้





ภาพที่ 4.2.19 ความต้องการพื้นที่ใช้สอยของโครงการ

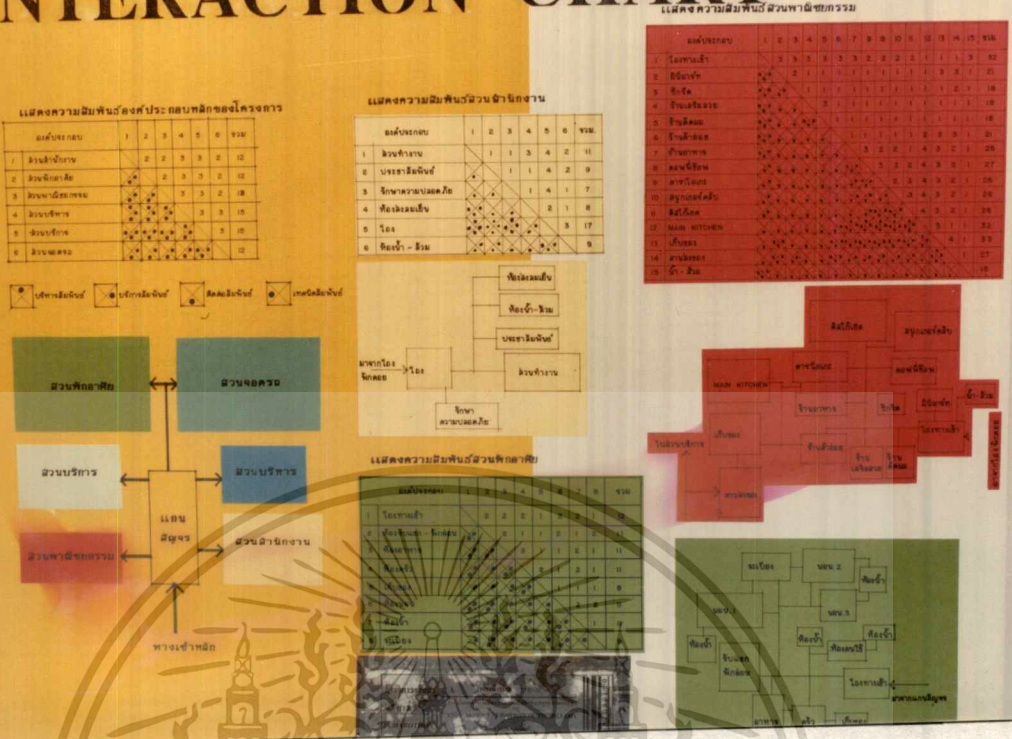


ภาพที่ 4.2.20 ความต้องการพื้นที่ใช้สอยของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# INTERACTION CHART

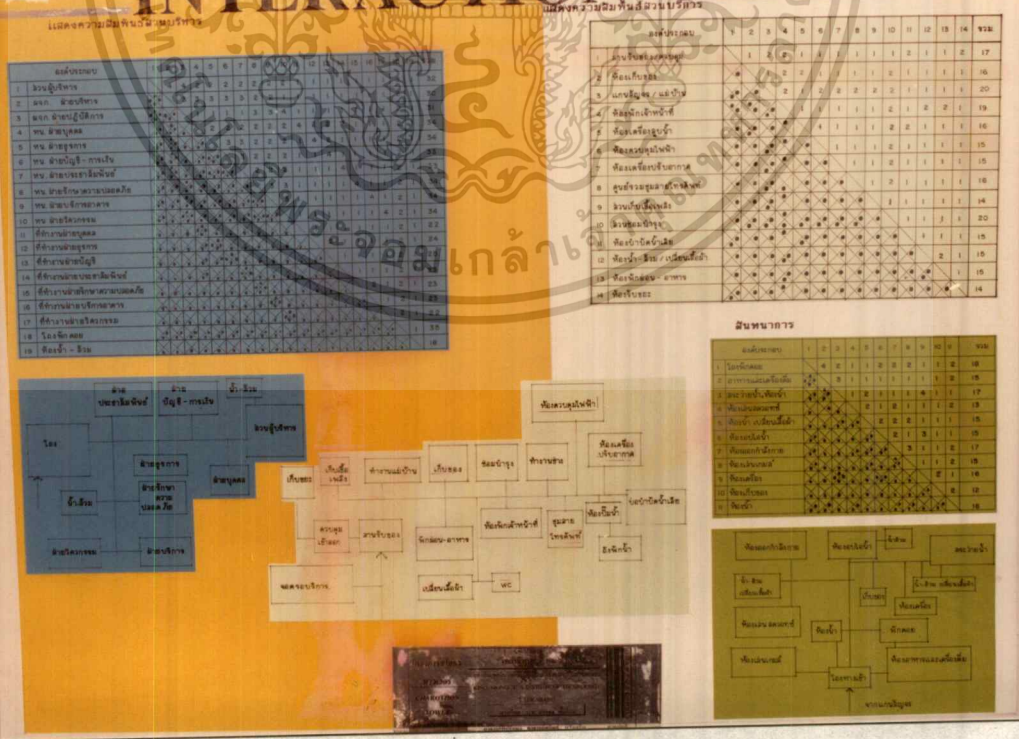
21



ภาพที่ 4.2.21 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบ

# INTERACTION CHART

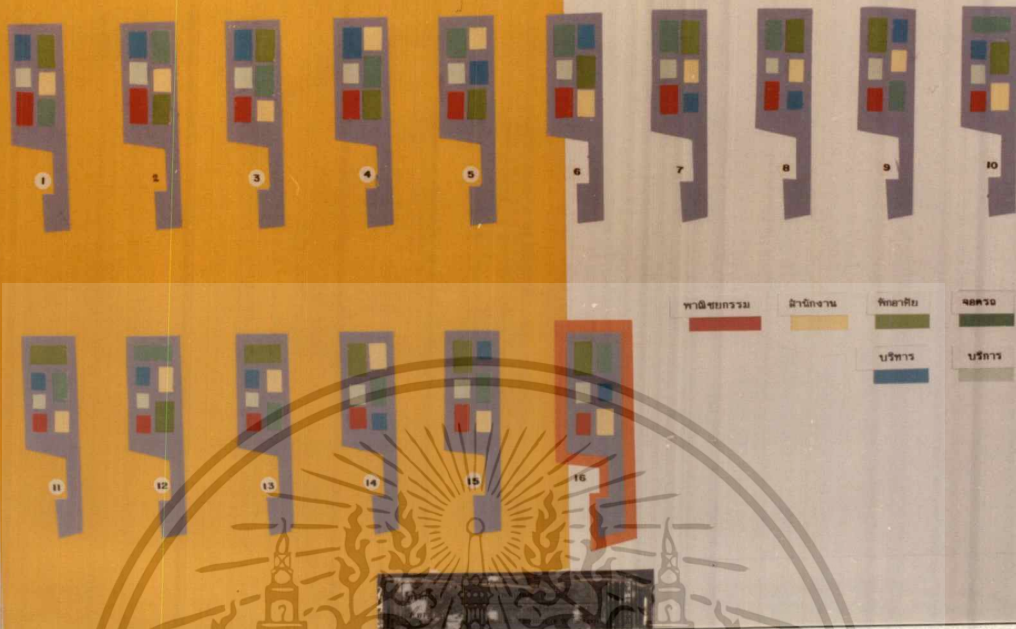
22



ภาพที่ 4.2.22 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบ

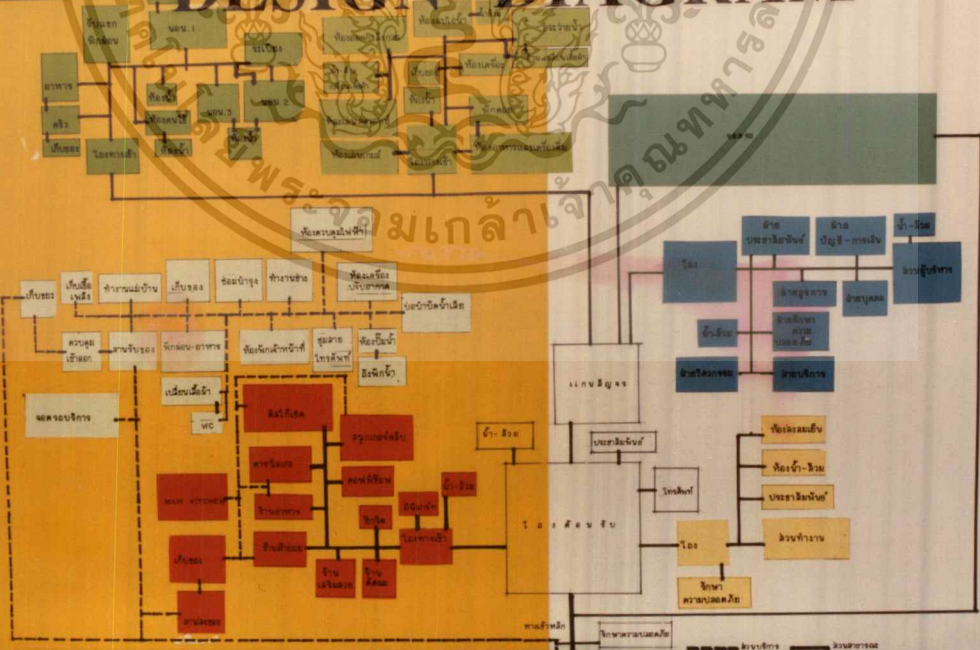
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# GROUPING ZONING



ภาพที่ 4.2.23 การวิเคราะห์การจัดกลุ่มขององค์ประกอบ

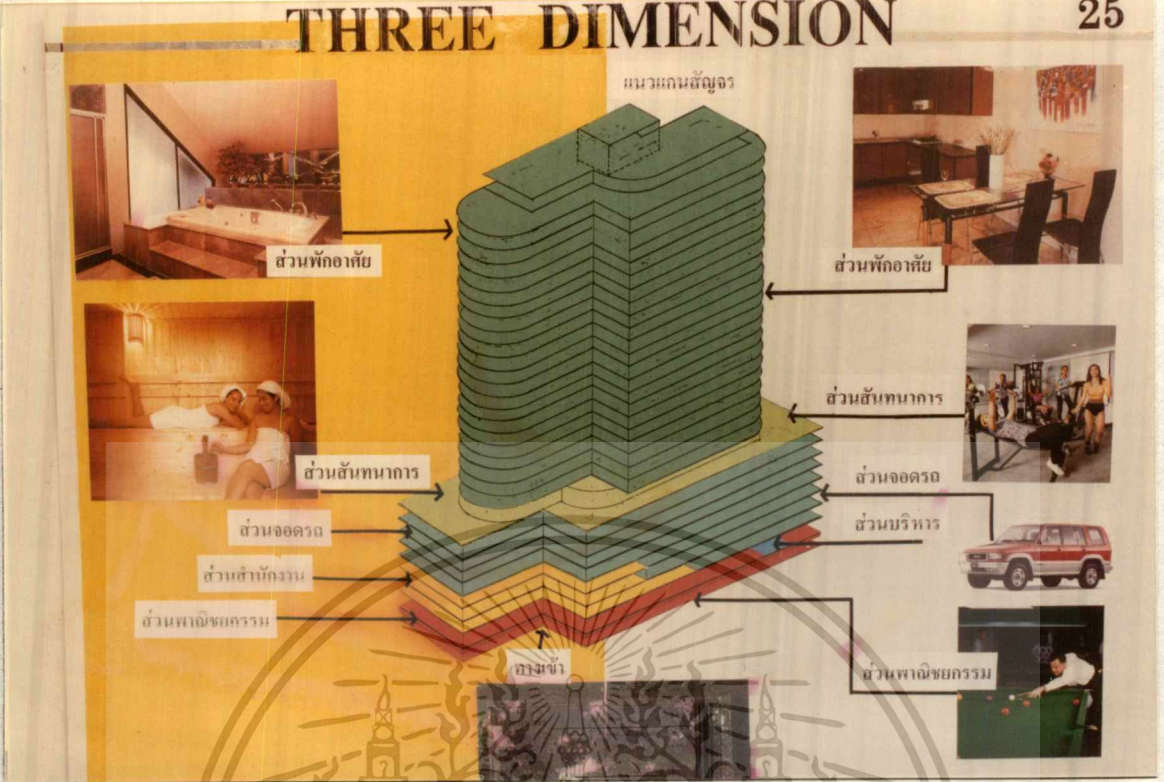
# DESIGN DIAGRAM



ภาพที่ 4.2.24 แสดงการจัดองค์ประกอบในแนวราบ

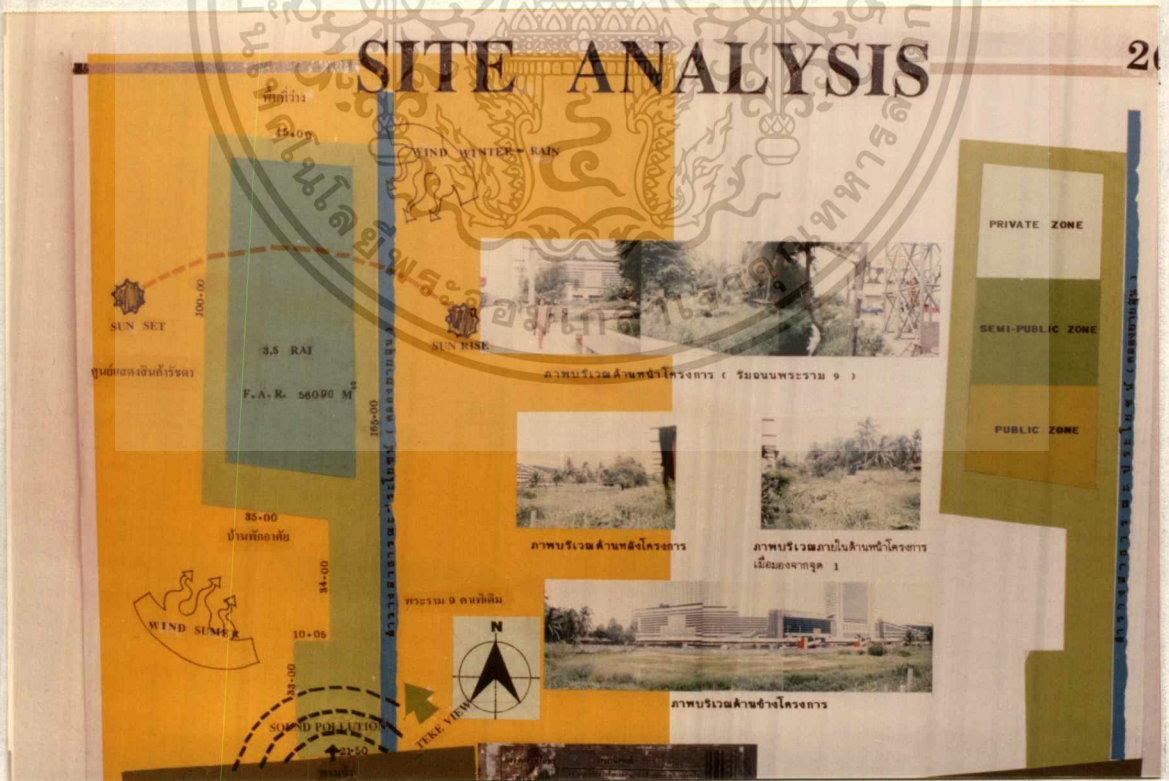
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# THREE DIMENSION



ภาพที่ 4.2.25 แสดงการจัดองค์ประกอบในลักษณะสามมิติ

# SITE ANALYSIS



ภาพที่ 4.2.26 แสดงการวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# BUILDING SYSTEMS

**แสดงผังแผนการทำงานของระบบฉุกเฉิน**

**แสดงผังแผนการทำงานของระบบป้องกันอัคคีภัย**

**ระบบดับเพลิงอัตโนมัติ**

1. ระบบดับเพลิงอัตโนมัติ
2. ระบบลิฟต์ฉุกเฉิน
3. ระบบการแจ้งเตือนอัคคีภัย
4. ระบบการอพยพฉุกเฉิน

**ระบบไฟฟ้า**

เป็นการนำไฟ 15 กิโลโวลต์จากหม้อแปลง  
ลงมายังตู้ควบคุมอัตโนมัติของระบบไฟฟ้า  
ชุดรวมไฟฟ้าที่รวม โดย  
ระบบไฟฟ้าฉุกเฉิน  
1. ระบบลิฟต์ฉุกเฉินอัตโนมัติที่ควบคุมด้วย  
2. ระบบสำรองไฟฟ้าที่ระบบเครื่องปรับอากาศ  
ระบบดับเพลิงอัตโนมัติ  
โดยอัตโนมัติ

**แสดงผังแผนการทำงานของระบบไฟฟ้า**

1. ระบบดับเพลิงอัตโนมัติ  
2. ระบบลิฟต์ฉุกเฉิน  
3. ระบบการแจ้งเตือนอัคคีภัย  
ระบบฉุกเฉิน 15 kV ระบบ  
1. ระบบดับเพลิงอัตโนมัติ  
2. YUDI MANUAL เป็นการควบคุมโดยอัตโนมัติ

ภาพที่ 4.2.27 ระบบเทคนิค ของโครงการ

# CONCEPT DESIGN

**แนวความคิดด้านที่ตั้ง**

โครงการอาคารจอดรถแถว 9 ตั้งอยู่บนถนนราชวิถี ห่างจากสี่แยก  
ด.ส.ม.ท. ประมาณ 200 เมตร - บริเวณดังกล่าวเป็นพื้นที่ว่างที่กว้างและเข้าถึง  
ที่จอดรถ สบายงานและแสงสว่างเพียงพอ การออกแบบอาคารจอดรถแห่งนี้ให้  
เห็นถึงเอกลักษณ์ของอาคารให้เด่นชัดที่สุด มีความโดดเด่นจากอาคารโดยรอบจึงใช้  
เห็นเรื่องระเบียงเพราะระเบียงจะสื่อถึงความทันสมัยที่ก้าวร้าวที่ค่อนข้างน่าใจได้  
โดยมีโครงสร้าง

**แนวความคิดด้านอาคารออกแบบ**

หากพิจารณาจากที่ตั้งโครงการแล้ว เรื่องราวที่ต่างจากอาคารอื่น  
สามารถสังเกตเห็นได้ทันที ส่วนด้านการออกแบบอาคารแล้วจะเห็นว่า SITE เป็นสิ่ง  
กำหนด FORM อาคารโดยปริยาย อาคารจึงมีรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า ปัญหาที่สำคัญ  
ของ SITE คือแสงแดด การแก้ปัญหาในส่วนนี้อาจอาศัยวิธี FROM เข้ามาจับ  
บาท ส่วน PODIUM จะใช้กิจกรรมภายในเป็นฉนวนกัน

**ส่วน PODIUM จะประกอบด้วย**

- ส่วนงานให้เข้า
- ส่วนงานบริหารอาคาร
- ส่วนบริการอาคาร
- ส่วนพาณิชย์กรรม

**ส่วน TOWER จะประกอบด้วย**

- ส่วนห้องพัก
- ส่วนสินค้าการ

**SITE**

พื้นที่ว่าง  
ถนนราชวิถี  
ถนนสุขุมวิท

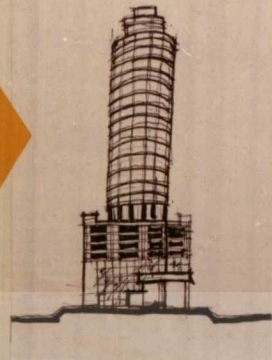
ภาพที่ 4.2.28 แนวความคิดในการออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# CONCEPT DESIGN

**แนวความคิดในการออกแบบห้องพัก**

ห้องพักมีหลายขนาดทั้งใหญ่และเล็กทยอยกันไป พนักตั้งแต่ 60 ตร.ม. - 200 ตร.ม. ทั้งนี้เพื่อครอบคลุมถึงกลุ่มเป้าหมายในหลาย ๆ กลุ่ม แต่ละห้องจะมีระเบียง จึงหาของแต่ละห้องจะเท่ากัน การแบ่งระบอบนผนังกระดาษของแต่ละห้องเหมือนกันให้ความรู้สึกของห้องจะเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน มีความสอดคล้องกัน ส่วนการปูกระเบื้องของตัวอาคารเอง และความโค้งของทรงกลมจะทำไว้เห็นจึงหาพระจันทร์ส่องข้างกระเบื้องในกลางกลาง จึงทำให้มีลักษณะที่แปลกออกไป นมี้จะไว้



**แนวความคิดด้านการวางผังอาคาร**

จากพื้นที่ของ SITO และข้อจำกัดเรื่อง SCALE รูปทรงอาคารจึงมีลักษณะเป็น MASS เดียว ๆ การแบ่งกรรมสิทธิ์ใช้สอยภายใน จะใช้จำนวนชั้นแบบคั่นบ้าง

ภาพที่ 4.2.29 แนวความคิดในการออกแบบ

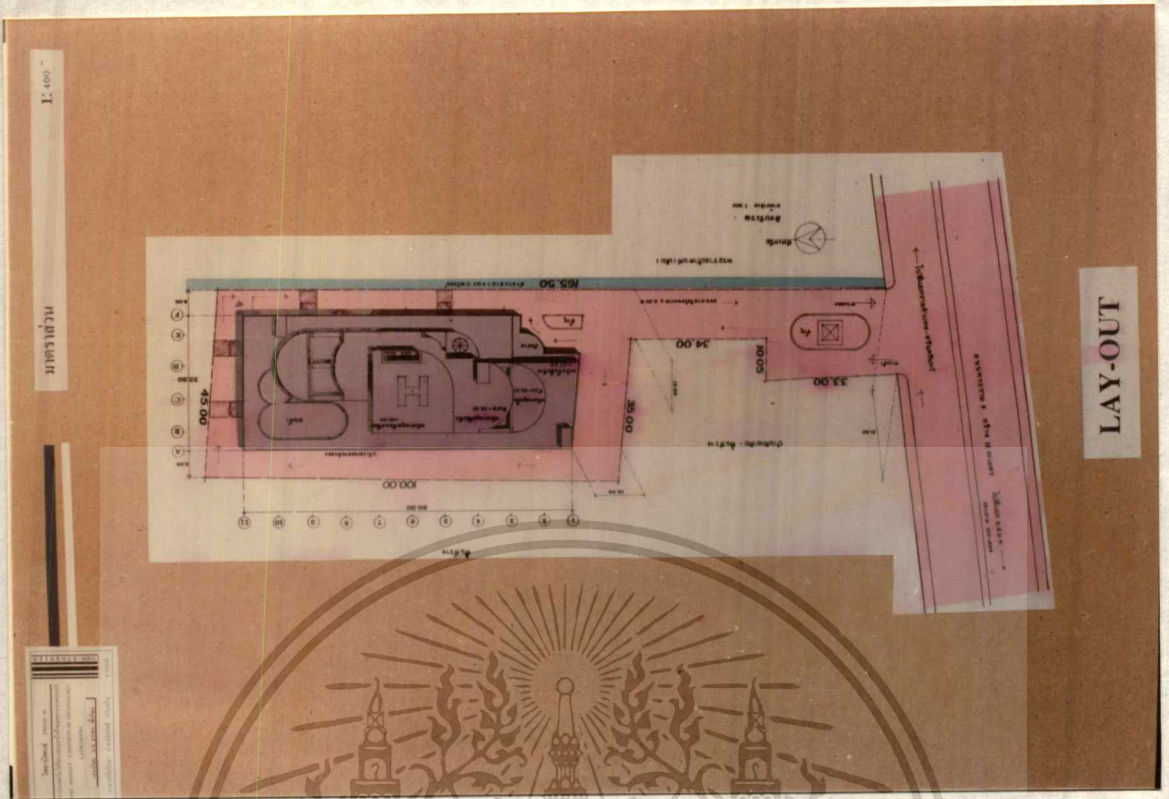
## CASH FLOW STUDY



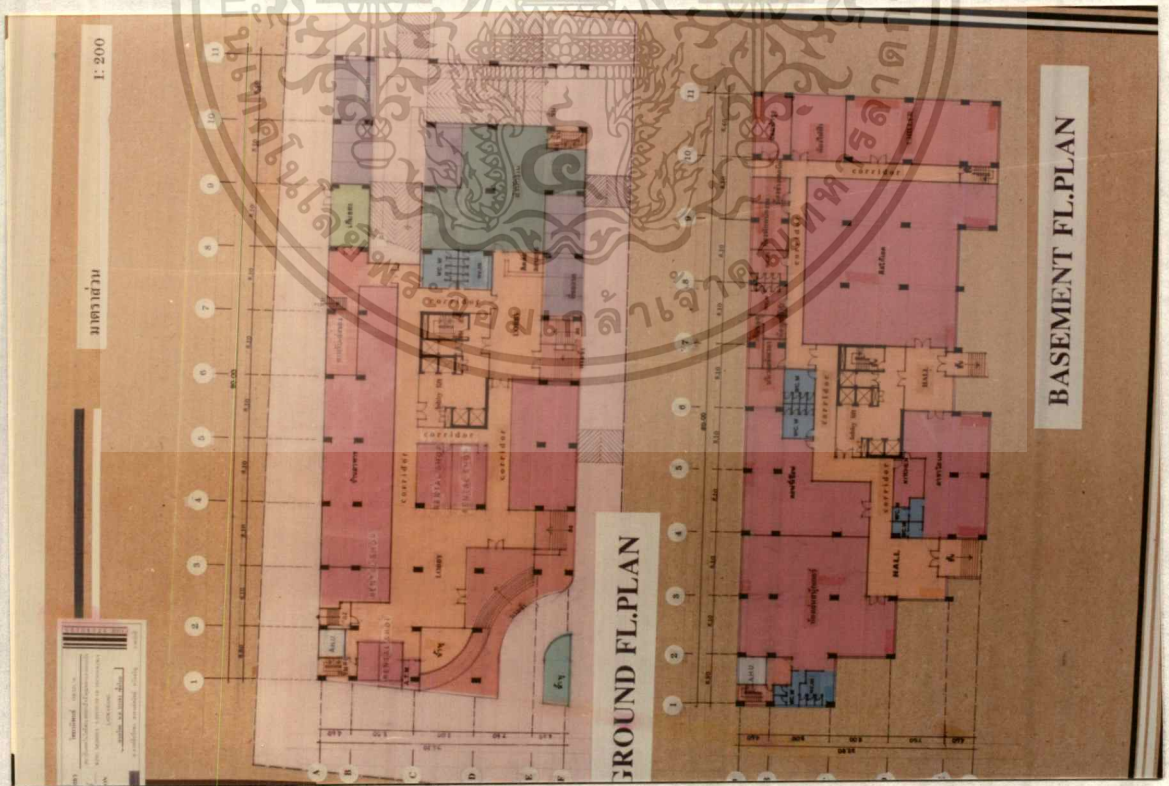
ลำดับ	รายการ	จำนวน	มูลค่า	รวม	หมายเหตุ
1	ที่ดิน	1	100,000,000	100,000,000	
2	ค่าก่อสร้าง	100	10,000,000	1,000,000,000	
3	ค่าตกแต่ง	100	1,000,000	100,000,000	
4	ค่าเฟอร์นิเจอร์	100	1,000,000	100,000,000	
5	ค่าการตลาด	100	1,000,000	100,000,000	
6	ค่าบริหารจัดการ	100	1,000,000	100,000,000	
7	ค่าภาษี	100	1,000,000	100,000,000	
8	ค่าอื่น ๆ	100	1,000,000	100,000,000	
9	รวม			1,500,000,000	

ภาพที่ 4.2.30 การศึกษาผลตอบแทนของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้拿去ใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

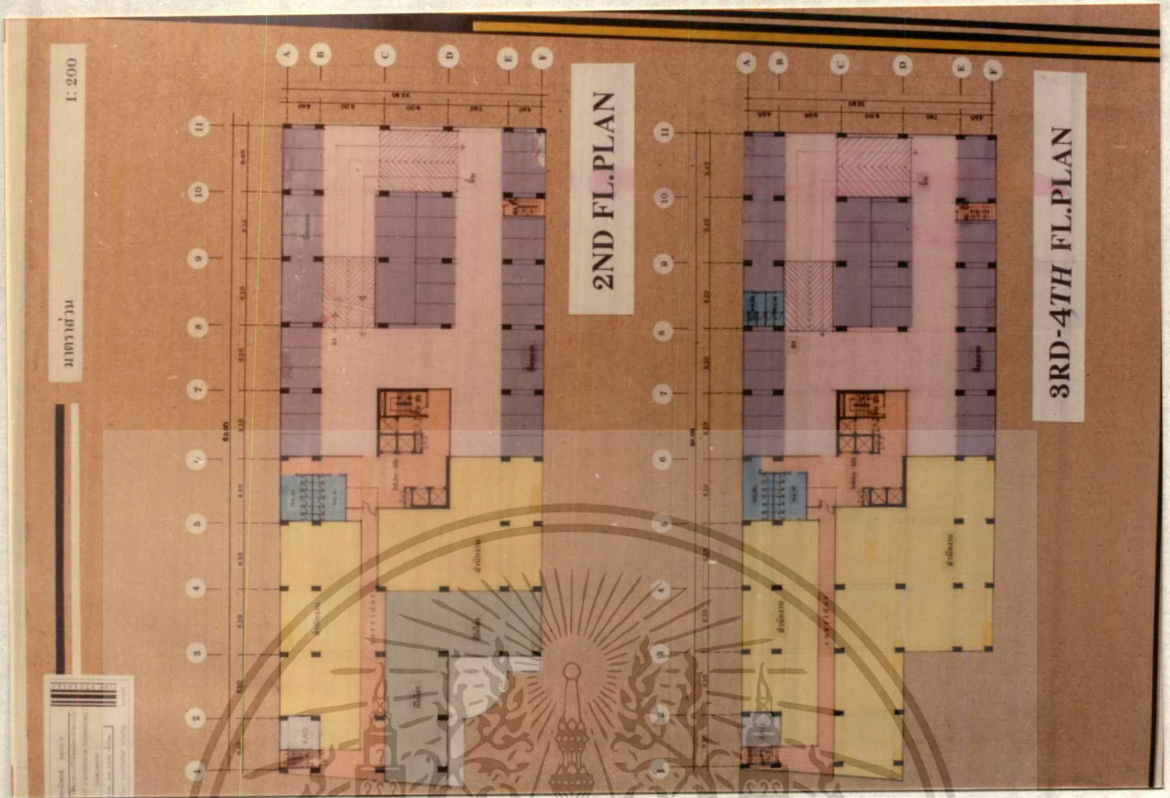


ภาพที่ 4.2.31 ผัง บริเวณ

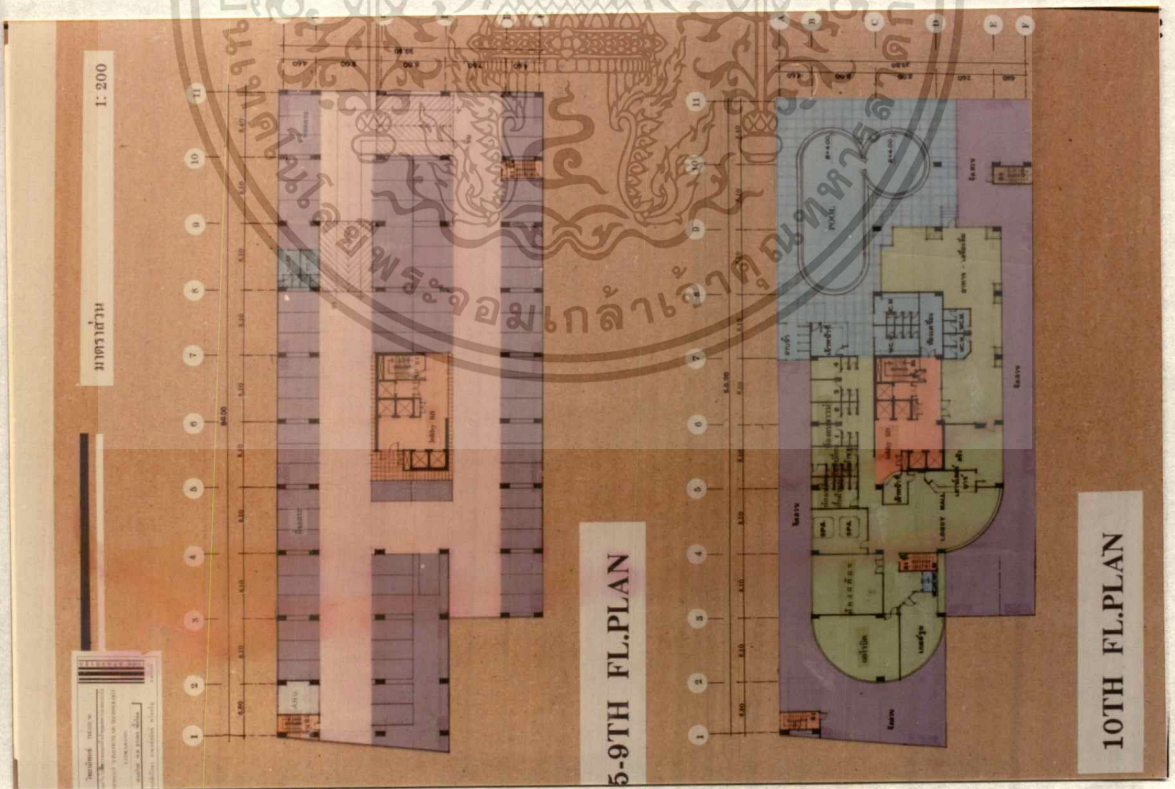


ภาพที่ 4.2.32 แปลน ชั้นที่ 1 , แปลนชั้นใต้ดิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

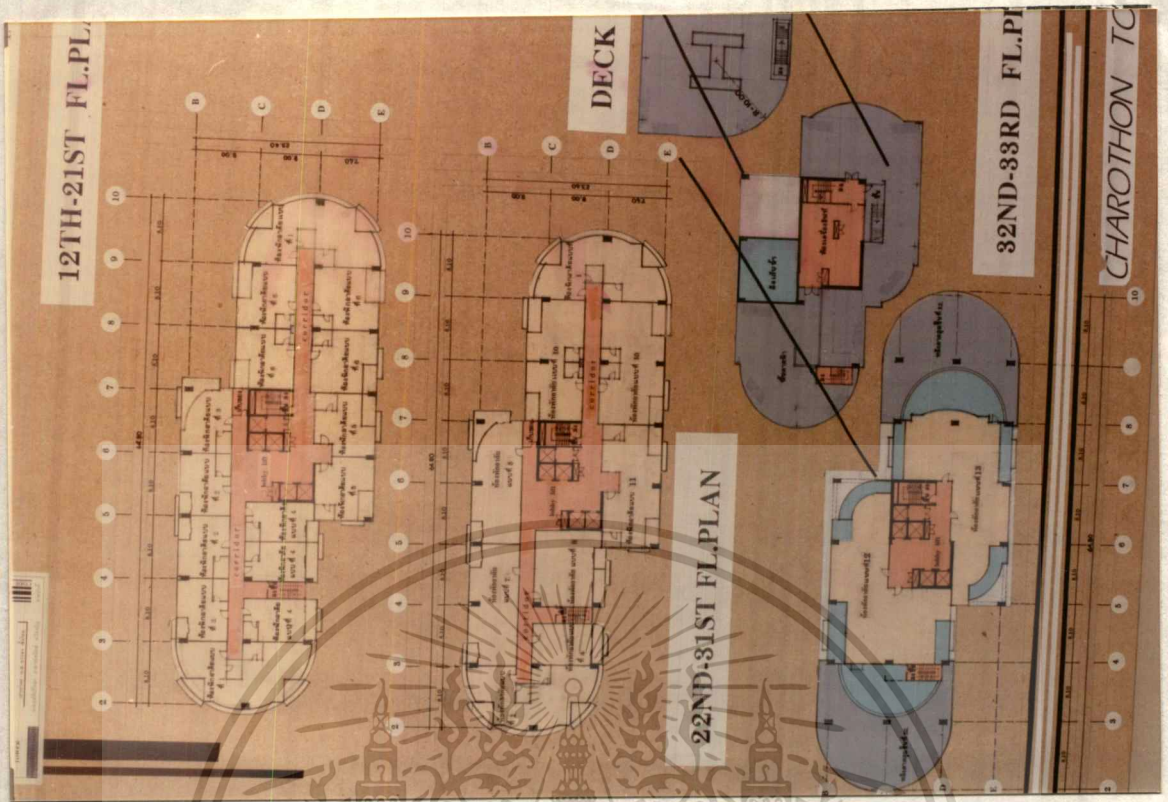


ภาพที่ 4-2.33 แปลนชั้นที่ 2 , แปลนชั้นที่ 3-4

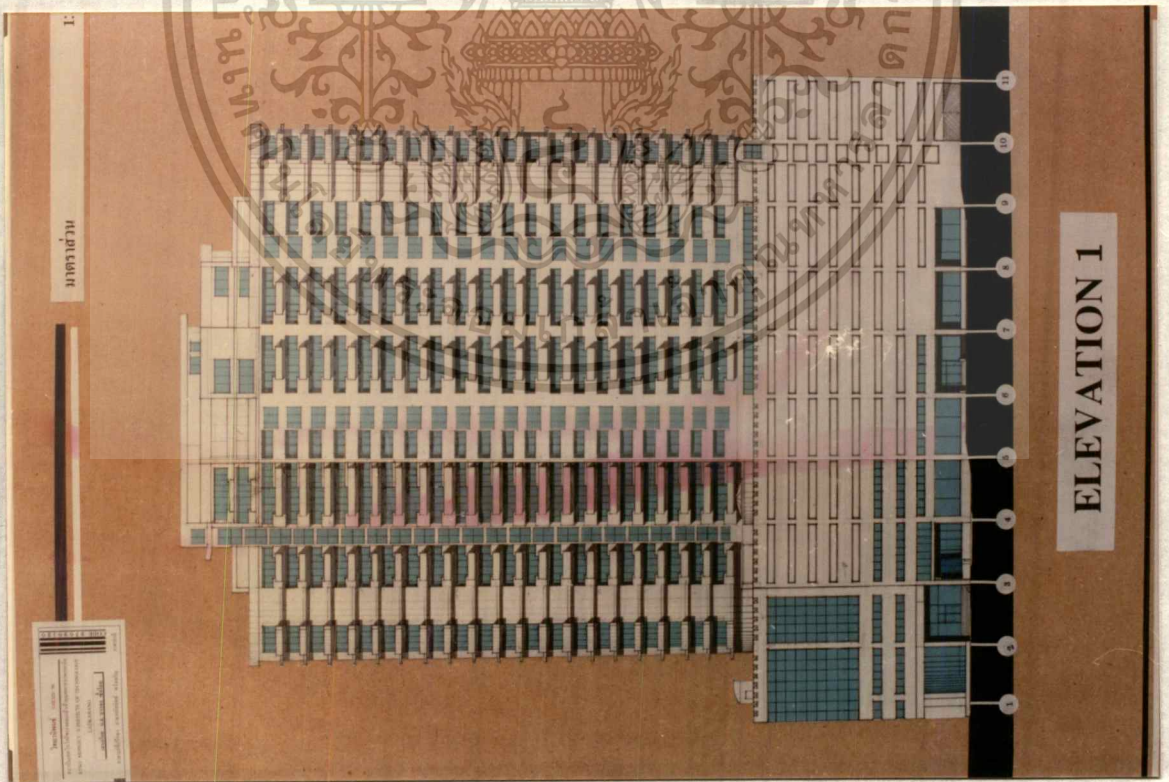


ภาพที่ 4.2.34 แปลนชั้นที่ 5-9 , แปลนชั้นที่ 10

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้拿去ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

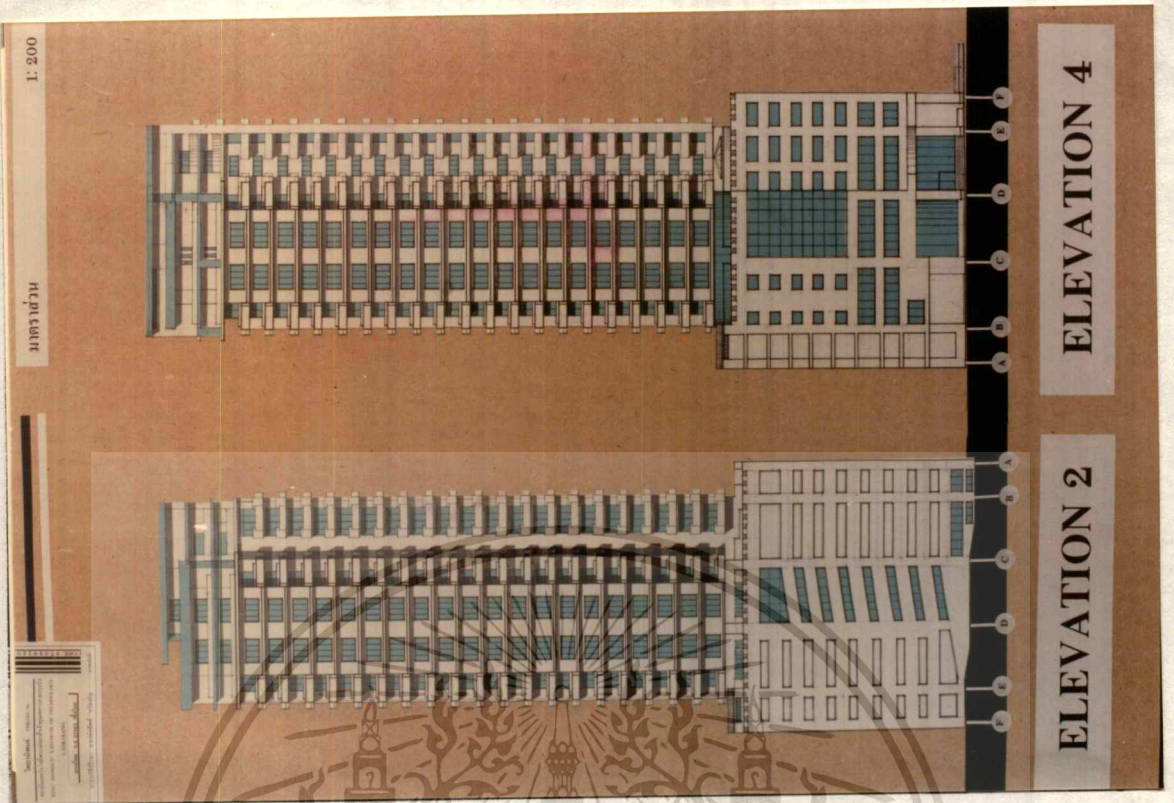


ภาพที่ 4.2.35 แพลนชั้นที่ 12-21, แพลนชั้นที่ 22-31, แพลนชั้นที่ 32-33

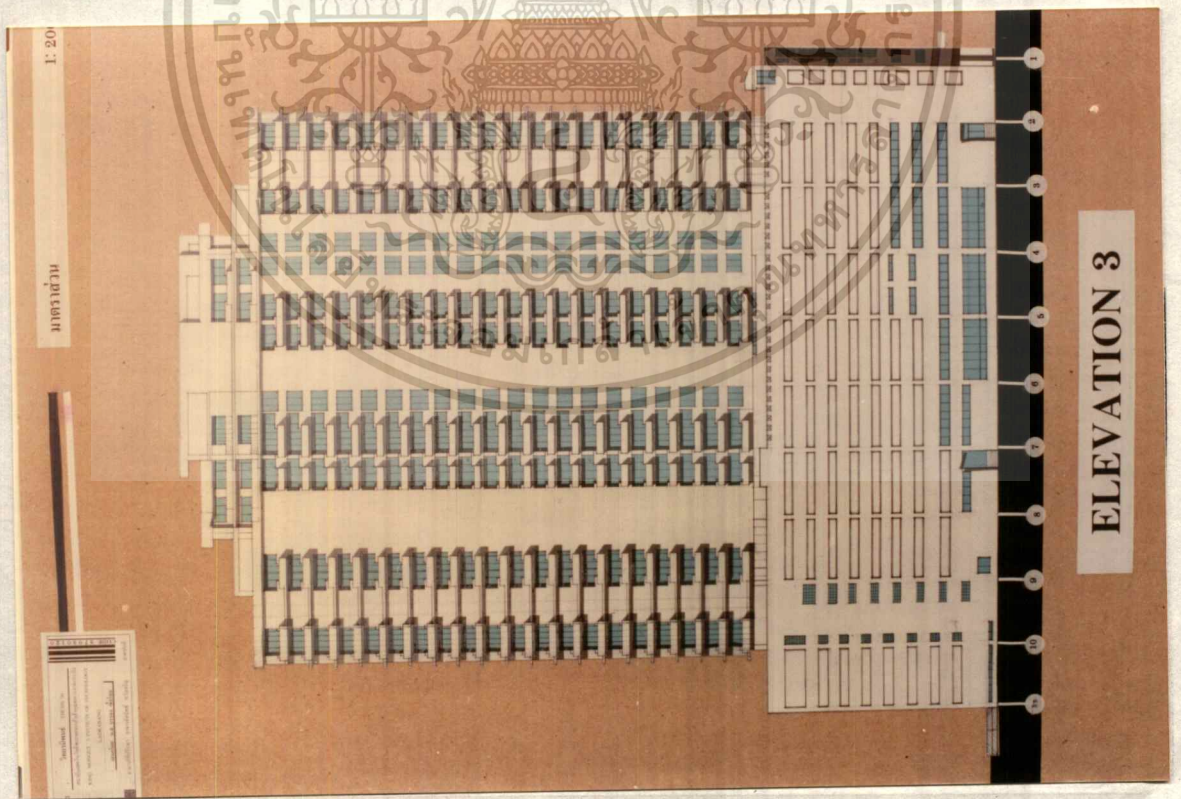


ภาพที่ 4.2.36 รูปด้านที่ 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.2.37 รูปด้านที่ 2 ,รูปด้านที่ 4

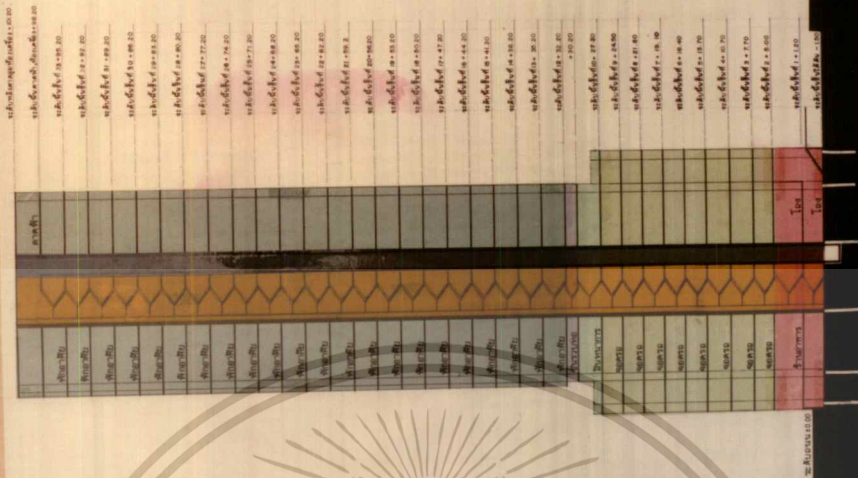


ภาพที่ 4.2.38 รูปด้านที่ 3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1: 200

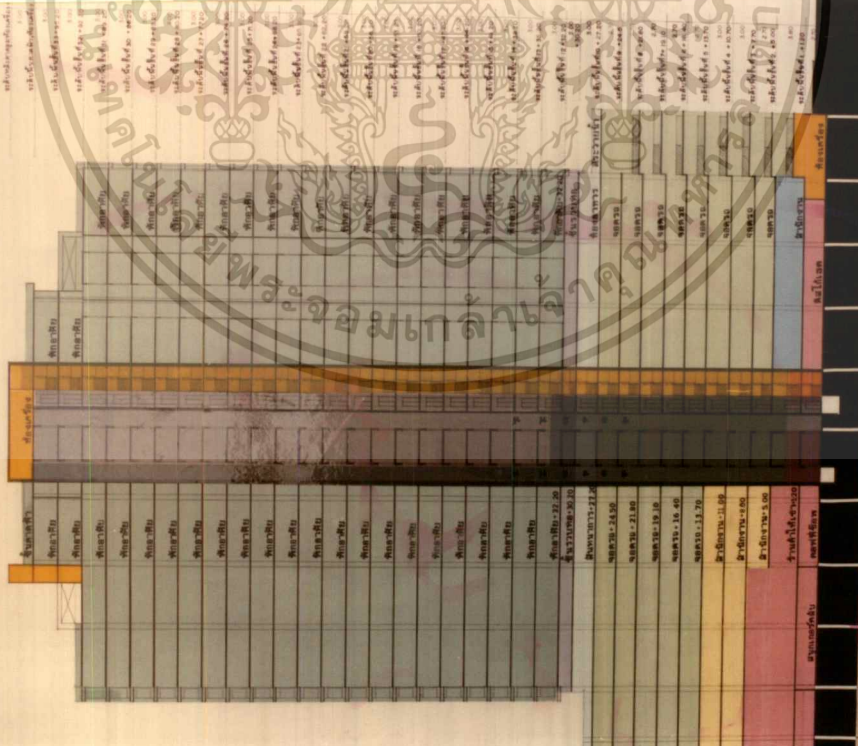
มอดูลบ้าน



SECTION A-A

1: 20

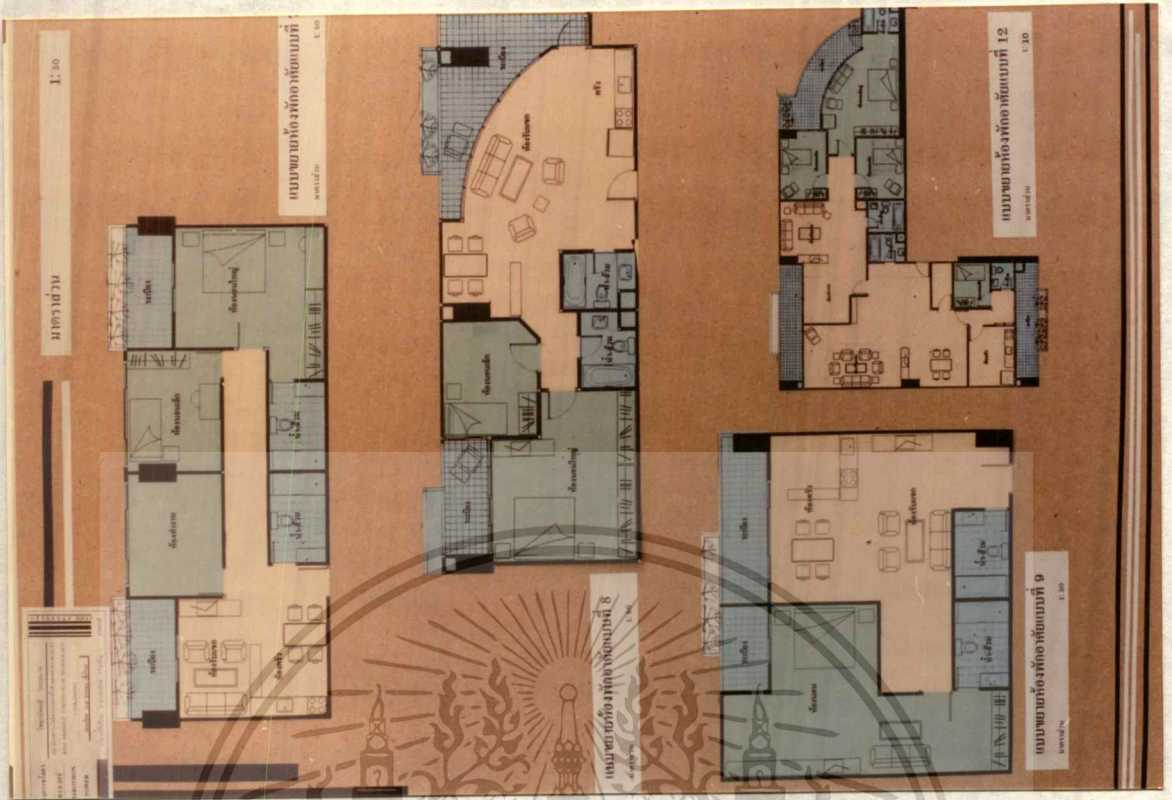
มอดูลบ้าน



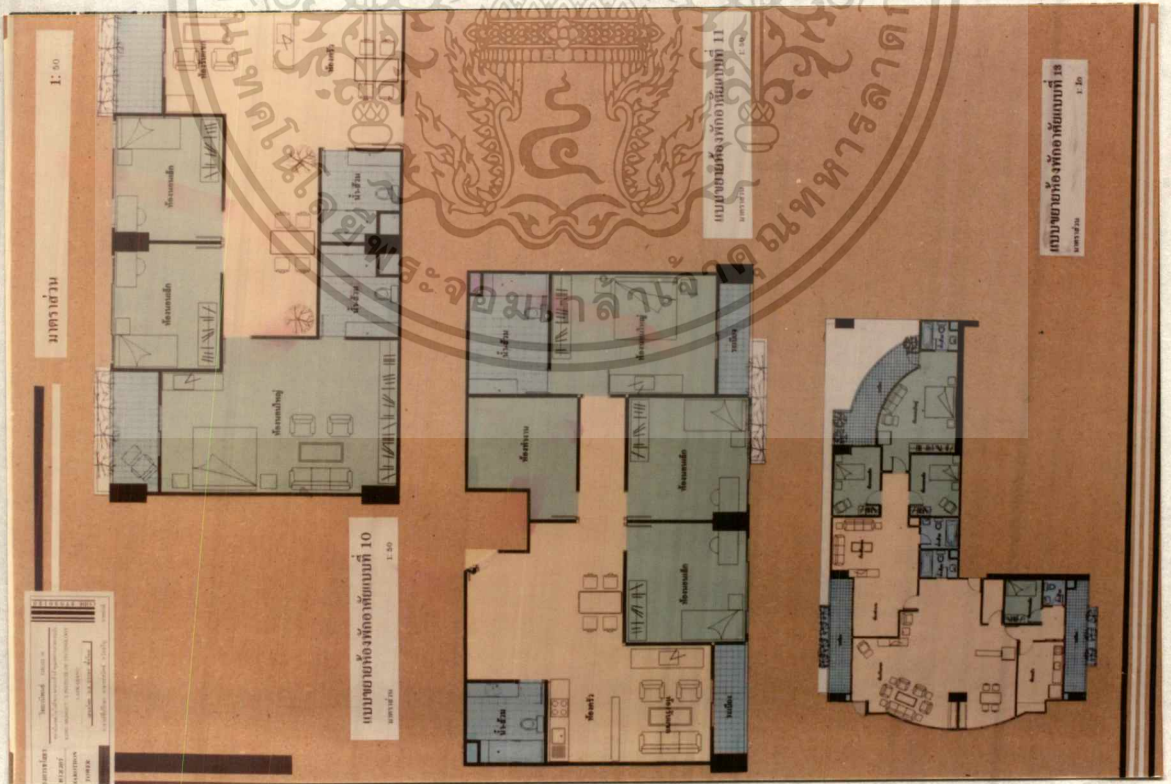
SECTION B-B

ภาพที่ 4.2.40 รูปตัด B-B

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

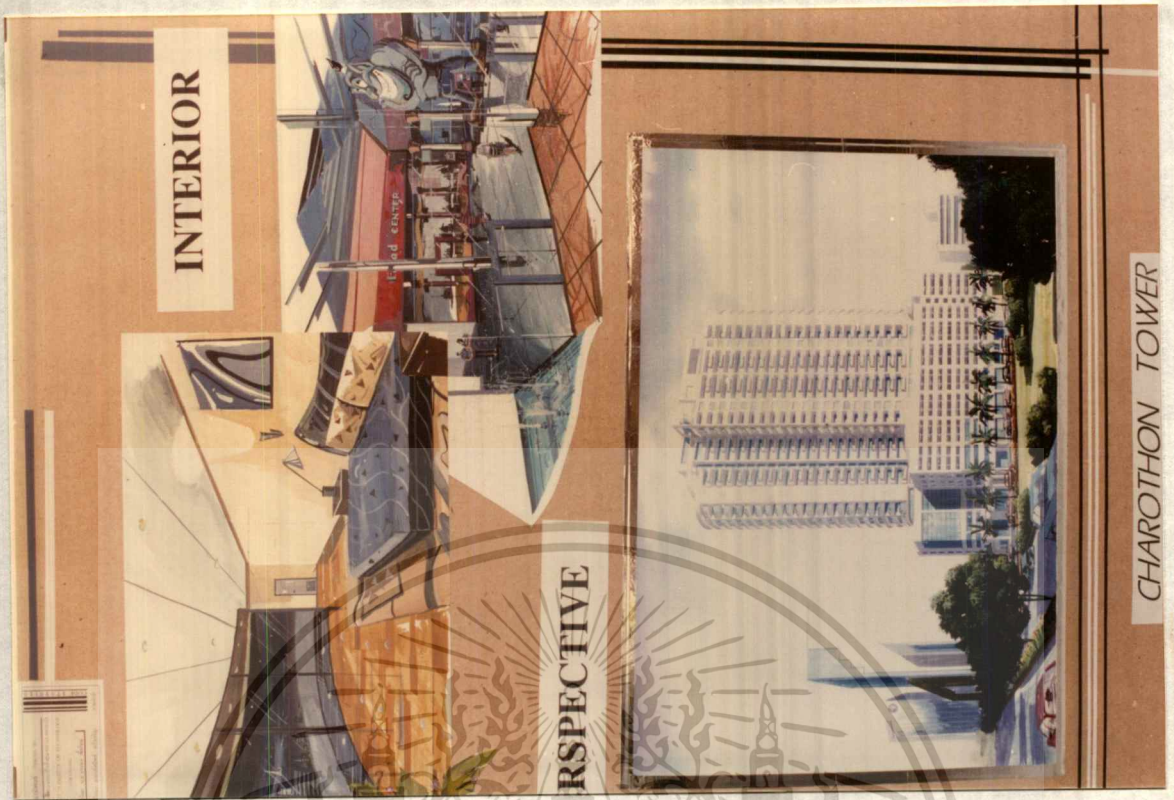


ภาพที่ 4-2.41 แบบขยายห้องพัก

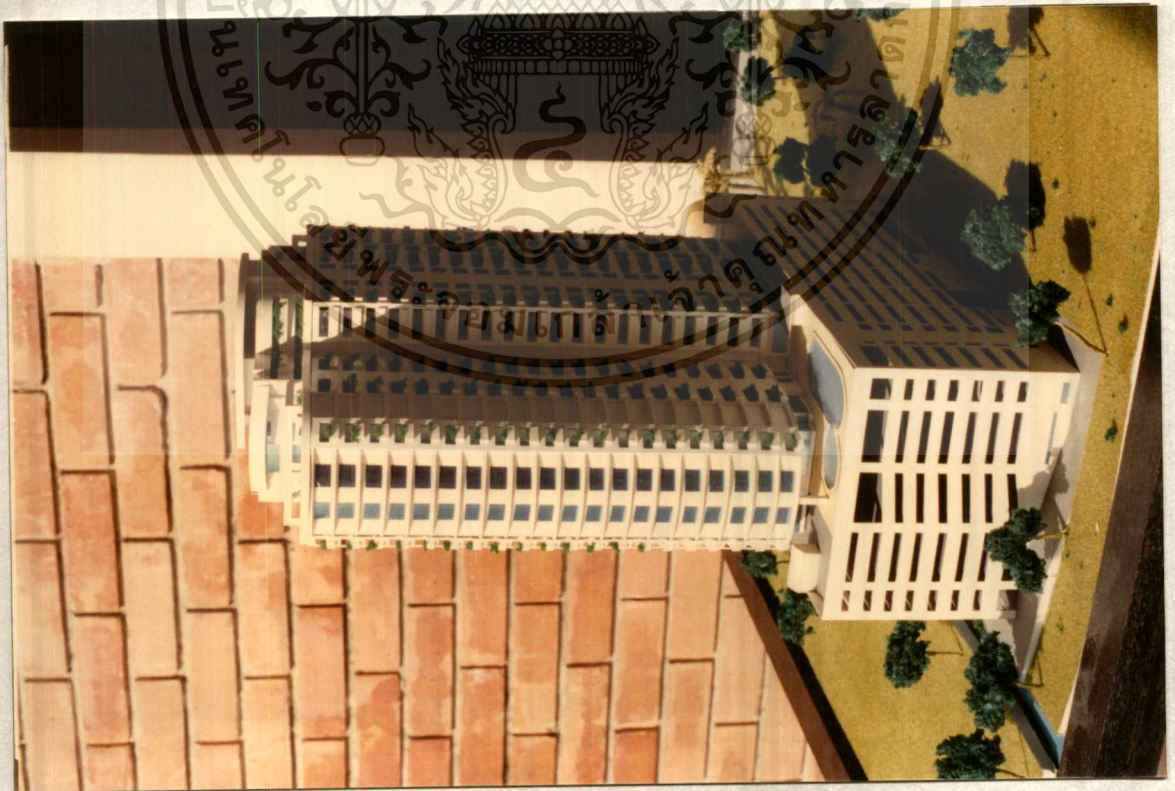


ภาพที่ 4-2.42 แบบขยายห้องพัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีคุณนำไปใช้



ภาพที่ 4.2.43 ทักษะถ่ายภาพภายในและภายนอก



ภาพที่ 4.2.44 ภาพถ่ายหุ่นจำลอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4-2.45 ภาพถ่ายหุ่นจำลอง

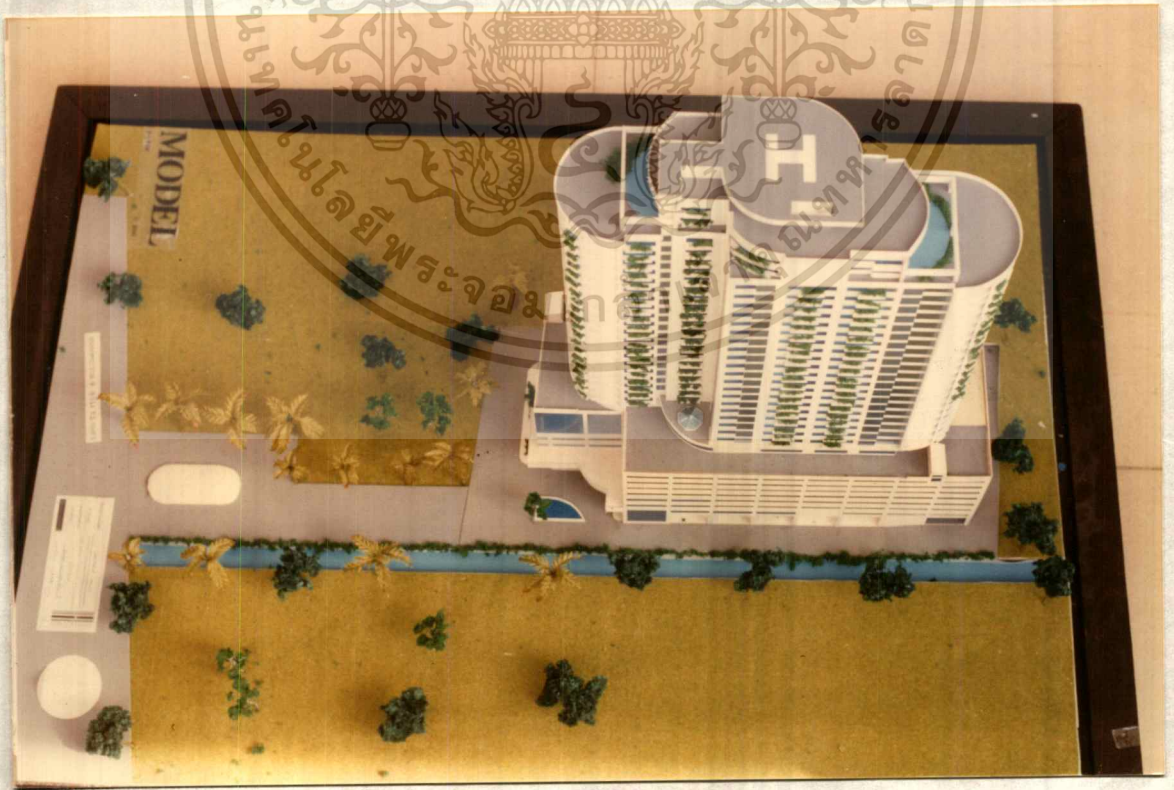


ภาพที่ 4-2.46 ภาพถ่ายหุ่นจำลอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.2.47 ภาพถ่ายหุ่นจำลอง



ภาพที่ 4.2.48 ภาพถ่ายหุ่นจำลอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4-2-49 ภาพถ่ายหุ่นจำลอง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 5

### บทสรุปและข้อเสนอแนะ

#### บทสรุป

1. จากการวิจัยโครงการอาคารประเภท COMPLEX พบว่า เป็นกิจกรรมที่ทำให้ผลตอบแทนสูงและมีลักษณะการลงทุนที่มีแนวโน้มที่ดี ปัจจุบันการลงทุนในธุรกิจประเภทนี้ได้รับการสนับสนุนจากภาครัฐบาลและเอกชนในด้านต่าง ๆ เป็นอย่างดี
2. สถานที่ตั้ง หรือทำเลของอาคารมีความสำคัญต่อการลงทุน ในการที่จะให้ผลตอบแทนได้คุ้มค่าอย่างสูงสุด ดังนั้น การเลือกทำเลที่ตั้งจึงต้องมีความสัมพันธ์ระหว่างกิจกรรมหลักของผู้ใช้กับสถานที่พักอาศัย
3. เนื่องจาก โครงการอาคารชโลธร ทาวเวอร์ เป็นโครงการขนาดใหญ่ที่จะต้องมีสาธารณูปโภค สาธารณูปโภคการและสิ่งบริการพื้นฐานที่สมบูรณ์ ฉะนั้นการลงทุนอาคารโครงการชโลธร ทาวเวอร์ จึงสรุปได้ว่า มีความเหมาะสมต่อการลงทุนเป็นอย่างยิ่ง เนื่องจากมีสิ่งบริการพื้นฐานครบครัน
4. ในการลงทุน ที่จะทำโครงการควรมีการวางแผนด้านความเป็นไปได้ของโครงการ เพื่อป้องกันปัญหาด้านเศรษฐกิจของโครงการ และเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการบริหารงาน
5. กลุ่มเป้าหมายโครงการ สรุปได้ว่าเป็นกลุ่มนักธุรกิจและบุคคลผู้มีรายได้อ่อนถึงปานกลางค่อนข้างสูงรายได้สูง ซึ่งกลุ่มดังกล่าวจะมีความต้องการหลักที่ค่อนข้างจะเหมือนกัน คือ ต้องการพักอาศัยที่เป็นส่วนตัวมีความสะดวกสบายในการดำเนินชีวิตมีบรรยากาศหรูหราประทับใจ และมีสิ่งอำนวยความสะดวกครบครัน

การศึกษา ค้นคว้าวิจัย โครงการอาคาร ชโลธร ทาวเวอร์ เป็นการศึกษาค้นคว้า

เพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบด้านการศึกษา ดังนั้นข้อมูลที่ใช้จึงมีผลต่อการโครงการข้อเสนอแนะ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. การศึกษาอาคาร ในบางส่วนของการศึกษาไม่สามารถเข้าถึงข้อมูลทางการออกแบบได้ เนื่องจากปัจจุบันธุรกิจมีการขยายตัวเป็นอย่างมาก ดังนั้นข้อมูลที่จะใช้ข้อมูลทางการตลาดที่สามารถเปิดเผยเป็นบางส่วนเท่านั้น
2. การศึกษาและค้นคว้าต้องคำนึงถึงการขยายตัวของผู้ใช้โครงการ เป็นสำคัญ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



การเคหะแห่งชาติ. มาตรฐานที่อยู่อาศัย. ประเภทอาคารชุด กรุงเทพมหานคร : 2535.

การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย. แผนหลักการท่องเที่ยว ระยอง จันทบุรี ตราด.

กรุงเทพมหานคร : 2535

นรินทร์ เนาประทีปและแก้วตา สวารัตน์ กฎหมายก่อสร้างสัญญา และเทศบัญญัติก่อสร้าง.

กรุงเทพมหานคร: ฟิสิกส์เซนต์เตอร์การพิมพ์, 2537

พงษ์ศักดิ์ สุขานิวกร. อาคารชุดสำนักงานและพักอาศัย ถนนรัชดาภิเษก.

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าคุณทหารลาดกระบัง.

กรุงเทพมหานคร : 2530



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้