

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

อพาร์ทเมนท์พร้อมการบริการ

SERVICE APARTMENT



วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาตรีสถาปัตยกรรมศาสตร์บัณฑิต

ภาควิชาสถาปัตยกรรมศาสตร์ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง

ปีการศึกษา 2538-2539

เลขหน้.....

เลขทะเบียน..... 26705

วัน, เดือน, ปี..... 9 S.A. 2539

สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

หากมีให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	
กิตติกรรมประกาศ	
<b>บทที่ 1</b> บทนำ	
1.1 ความเป็นมาของโครงการ	1
1.2 วัตถุประสงค์ในการศึกษาโครงการ	6
1.3 ขอบเขตของการศึกษาโครงการ	7
1.4 ขั้นตอนและวิธีดำเนินการศึกษาโครงการ	9
1.5 ประโยชน์ที่จะได้รับจากการศึกษาโครงการ	10
1.6 ความเป็นมาของอาคารชุดในประเทศไทย	11
<b>บทที่ 2</b> การศึกษาลักษณะการดำเนินการ และความเป็นไปได้ของโครงการ	
2.1 ความเป็นไปได้ทางเศรษฐกิจ และการลงทุน	15
2.2 ลักษณะการดำเนินการ และหน้าที่รับผิดชอบของบุคคล	17
<b>บทที่ 3</b> การกำหนดที่ตั้งและสภาพแวดล้อมบริเวณที่ตั้ง	
3.1 การเลือกทำเลที่ตั้งโครงการ	25
3.2 การศึกษาสภาพแวดล้อมบริเวณที่ตั้ง	26
<b>บทที่ 4</b> การศึกษาปัจจัยต่างๆ เพื่อกำหนดองค์ประกอบในโครงการ	
4.1 การศึกษาชนิด และพฤติกรรมของผู้ใช้โครงการ	41
4.2 การศึกษาวัฏจักรของครอบครัว	44
4.3 การศึกษาความต้องการพื้นฐานของผู้ใช้โครงการ	47
4.4 การศึกษามาตรฐานพื้นที่ใช้สอยภายในอาคารชุดพักอาศัย	50
<b>บทที่ 5</b> ลักษณะองค์ประกอบ และการกำหนดปริมาณพื้นที่ใช้สอย	
5.1 ลักษณะองค์ประกอบในโครงการ	53
5.2 รายละเอียดพื้นที่ใช้สอยในโครงการ	68

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<b>บทที่ 6</b>	<b>ระบบวิศวกรรมภายในอาคาร</b>	
6.1	ระบบวิศวกรรมโยธา	78
6.2	ระบบวิศวกรรมไฟฟ้า	82
6.3	ระบบวิศวกรรมเครื่องกล	87
6.4	ระบบโทรศัพท์	99
6.5	ระบบรักษาความปลอดภัย	101
6.6	ระบบสุขาภิบาล	110
6.7	ระบบรักษาความสะอาด และการกำจัดขยะ	114
<b>บทที่ 7</b>	<b>ตัวอย่างอาคารประเภทเดียวกัน</b>	116
<b>บทที่ 8</b>	<b>แนวความคิดในการออกแบบ</b>	121
<b>บทที่ 9</b>	<b>การนำเสนอผลงานการออกแบบ</b>	124
<b>บรรณานุกรม</b>		133
<b>ภาคผนวก</b>		
	- สาระสำคัญของพระราชบัญญัติอาคารชุด พ.ศ. 2522 ที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ	
	- สาระสำคัญของข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2522 เรื่องการควบคุมการก่อสร้าง	
	- สาระสำคัญของเทศบัญญัติ ประเภทอาคารพักอาศัย	
	- สาระสำคัญของกฎกระทรวง ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535)	
	- สาระสำคัญของประกาศกรุงเทพมหานคร เรื่องข้อกำหนดลักษณะแบบบันไดหนีไฟ และทางหนีไฟทางอากาศของอาคาร	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง อนุมัติ  
ให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร ปริญญาตรีสถาปัตยกรรมศาสตร์  
บัณฑิต

.....  
(รศ. วิเชียร สุวรรณรัตน์)  
คณบดี คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

รศ. วิเชียร สุวรรณรัตน์	ประธานกรรมการ
ดร. สมชาย ศรีสมพงษ์	รองประธานกรรมการ
อ. กุลธร เลื่อนฉวี	กรรมการ
ผศ. กุสุมา ธรรมธำรง	กรรมการ
ผศ. อนุสรณ์ จ้วงพานิช	กรรมการ
อ. ชรินทร์ ทิพย์โยภาส	กรรมการและเลขานุการ



.....  
(ผศ. สุภาวดี รัตนมาศ)  
อาจารย์ที่ปรึกษา

.....  
(ผศ. ปรีชญา รังสิรักษ์)  
อาจารย์ที่ปรึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อวิทยานิพนธ์      อพาร์ทเมนต์พร้อมการบริการ  
ชื่อ                              นาย ดิพงษ์ สหะชาติศิริ  
ปีการศึกษา                2538-2539

### บทคัดย่อ

#### ข้อปัญหา

วัตถุประสงค์ของโครงการนี้ คือ เพื่อตอบสนองความต้องการที่อยู่อาศัยในกรุงเทพมหานคร โดยเฉพาะในระดับผู้มีรายได้สูง และชาวต่างประเทศที่เข้ามาทำงานในย่านธุรกิจสำคัญใจกลางเมือง เพื่อย่นระยะเวลาในการเดินทางเข้าสู่แหล่งงานหลีกเลี่ยงปัญหาการจราจรติดขัดซึ่งเป็นผลทำให้เกิดผลร้ายต่อเศรษฐกิจและสุขภาพ นอกจากนี้แล้วยังช่วยยกระดับมาตรฐานของที่อยู่อาศัยในกรุงเทพฯ โดยเสนอแนวความคิดในการออกแบบทางสถาปัตยกรรมเพื่อแก้ไขปัญหาให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อม สภาวะการณ์ของสังคมปัจจุบัน และแนวโน้มในอนาคต

#### วิธีการวิจัย

เพื่อเป็นการจัดระเบียบการใช้สอยทั้งอาคาร และการใช้ที่ดินให้สอดคล้องกับการใช้งาน อันจะส่งผลต่อสภาพแวดล้อมที่ดีของชุมชน จึงทำการศึกษาตามขั้นตอนต่างๆ ดังนี้

1. ศึกษาถึงปัญหาที่เกิดขึ้นเกี่ยวกับสภาพแวดล้อม และผลกระทบที่มีต่อโครงการ รวมทั้งรายละเอียดต่างๆ ของที่ตั้ง
2. ศึกษาถึงความต้องการของบุคคล ซึ่งเป็นนักธุรกิจผู้มีรายได้ระดับสูง ซึ่งเป็นกลุ่มเป้าหมายของโครงการ
3. ศึกษารายละเอียด และความต้องการขั้นพื้นฐานที่จะประกอบขึ้นเป็นโครงการอาคารชุดพักอาศัย
4. ศึกษาอิทธิพลต่างๆ ที่จะมีผลต่อการออกแบบ
5. ศึกษาถึงอาคารประเภทเดียวกันทั้งในและนอกประเทศ เพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบให้อยู่ในมาตรฐาน
6. ศึกษากฎหมาย เทศบัญญัติที่เกี่ยวข้องกับโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สรุปผลการวิจัย

1. ปัญหาสำคัญที่มีผลต่อโครงการคือ ความไม่สะดวกในการเดินทาง เนื่องจากสภาพการจราจรติดขัด โดยเฉพาะในย่านธุรกิจ ซึ่งเป็นศูนย์กลางของเมือง
2. ความต้องการขั้นพื้นฐานทางกายภาพของที่ตั้งโดยพิจารณาถึงความเหมาะสมของราคาที่ดินในการลงทุน และคำนึงถึงสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม ตลอดจนสาธารณูปโภค ที่มีพร้อมต่อการเกิดโครงการ
3. ในการศึกษาถึงอาคารประเภทเดียวกันกับโครงการ ซึ่งเป็นโครงการที่ผู้คนให้ความสนใจอยู่ มีภาวะการลงทุนอยู่ในเกณฑ์ดีให้ผลคุ้มค่า ซึ่งในการลงทุนสำหรับบุคคลผู้มีรายได้นี้ จะต้องคำนึงถึงความสะดวกสบายต่อผู้อยู่ และควรจะมีความเป็นส่วนตัวสูง
4. โครงการอาคารชุดไม่ได้ประกอบไปด้วยส่วนที่พักอาศัยเพียงอย่างเดียว แต่จะมีส่วนประกอบที่จะเสริมให้โครงการมีความน่าสนใจมากขึ้น อีกทั้งยังเป็นการอำนวยความสะดวกต่อผู้อยู่อาศัยโดยจะมีองค์ประกอบอื่นๆ เช่น สระว่ายน้ำสนามเทนนิส บริเวณพักผ่อนอื่นๆ เป็นต้น
5. สิ่งที่มีอิทธิพลต่อการออกแบบอาคารชุดพักอาศัย ซึ่งเป็นอาคารขนาดค่อนข้างใหญ่ คือระบบการก่อสร้าง สำหรับประเทศไทย ระบบเทคโนโลยีกำลังพัฒนา และนำมาใช้ในอาคารกันอย่างแพร่หลาย เพื่อให้เกิดการประหยัดในด้านเวลาและค่าใช้จ่าย

### ข้อเสนอแนะ

1. โครงการประเภทอาคารชุดพักอาศัยนี้ ควรพิจารณาในการหาแนวทางเพื่อแก้ไขปัญหาก็อาจจะเกิดขึ้นจากการอยู่อาศัยกันหลายครอบครัว โดยการกำหนดกฎเกณฑ์ข้อบังคับ ควรจะเป็นไปอย่างรัดกุม อีกทั้งอาจจะจัดให้มีส่วนที่ใช้ทำกิจกรรมร่วมกัน เพื่อให้สมาชิกได้ร่วมกันพบปะสังสรรค์ เป็นการเสริมความสัมพันธ์ที่ดีต่อกัน
2. การออกแบบควรจะให้มียุ้งองค์ประกอบที่เสริมกัน เพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้อยู่อาศัย และเป็นการดึงดูดความสนใจของลูกค้า
3. การก่อสร้างโครงการประเภทนี้ ควรพิจารณาเลือกใช้โครงสร้างที่เหมาะสมเพื่อเป็นการลดปัญหาการก่อสร้าง ประหยัดค่าก่อสร้าง และประหยัดเวลา
4. ที่ตั้งสำหรับโครงการประเภทนี้ควรอยู่ใกล้แหล่งประกอบอาชีพ สามารถติดต่อกับบริเวณศูนย์กลางธุรกิจการค้าได้โดยสะดวก คำนึงถึงความเป็นไปได้ในแง่การลงทุนเสมอ

## กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ชิ้นนี้จะสำเร็จลุล่วงไม่ได้ หากปราศจากความร่วมมือ สนับสนุน ช่วยเหลือ จากบุคคลหลายๆ ท่าน ดังมีรายนามดังต่อไปนี้

- อาจารย์ สุภาวดี รัตนมาศ ให้คำปรึกษาอย่างใกล้ชิด ตั้งแต่เริ่มต้นจนโครงการเสร็จสิ้น
- คุณ ฤทธิไกร แห่ง ASIAN PEAK TOWER ให้คำแนะนำอันเป็นสาระประโยชน์ ในการริเริ่มโครงการ
- ปิยนุช ผู้คอยให้กำลังใจอย่างสม่ำเสมอ
- น้องเอ๋, น้องศุภ, น้องจุ่ม, น้องแพรว, นิบ ฯลฯ อุตส่าห์เป็นเพื่อนคุยยามเหงา
- น้องหนู เล่าเรื่องบ้าน (คอนโด) ให้ฟัง
- อู๋ แอร์บรีชอย่างสวยงาม และช่วยขนของมาคณะ
- คัดัน เบิกแต่ของดีๆ ให้ และเอื้อเฟื้อที่พักสำหรับการทำงานนอกสถานที่
- น้องจิม หนุน วา ตี บัท คีอบ แอน สำหรับต้นไม้สวยๆ
- โรเบิร์ต ส่งฐานโมเดลให้
- กมล ให้คำแนะนำสำคัญก่อนลงเฟลท
- เพื่อนๆ ทั้งหลาย คอยช่วยคลายเครียด และให้กำลังใจกันอยู่เสมอ
- พ่อ แม่ สำหรับทุนทรัพย์ อาหาร และการสนับสนุนในทุกๆ ด้าน

ขอบคุณมากครับ  
ศิพงษ์ สหะชาติศิริ

## บทที่ 1

### บทนำ

#### 1. ความเป็นมาของโครงการ

สภาพเศรษฐกิจของประเทศไทยในปัจจุบัน กำลังมีความเจริญรุดหน้าอย่างรวดเร็วส่งผลให้การดำเนินธุรกิจด้านต่างๆ ภายในประเทศเกิดการขยายตัวอย่างมาก และนำมาซึ่งการเพิ่มจำนวนนักธุรกิจระดับผู้บริหาร เจ้าของโครงการ รวมถึงนักธุรกิจจากต่างประเทศ ประกอบกับภาวะการจราจรซึ่งส่งผลให้เกิดความต้องการบริเวณพักอาศัยอันเอื้ออำนวยให้เกิดความคล่องตัว ในการดำรงชีวิตและการประกอบธุรกิจ กล่าวคือ เป็นสถานที่พร้อมพร้อมด้วยสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ อย่างครบครันบนทำเลที่คล่องตัวในการสัญจร อาทิเช่น มีสถานที่จัดประชุมซึ่งสามารถใช้ตกลงเจรจาธุรกิจกันได้ มีแหล่งพักผ่อนหย่อนใจ มีบริการที่สะดวกสบายและที่สำคัญคือ อยู่กลางใจเมือง สามารถเดินทางไปกลับจากที่ทำงานได้อย่างรวดเร็ว

จากการเติบโตอย่างรวดเร็วของเศรษฐกิจ ทำให้กรุงเทพฯเกิดปัญหาต่างๆ ขึ้นมาก อันส่งผลให้สภาพที่อยู่อาศัยในปัจจุบัน ไม่สามารถตอบสนองความต้องการในการดำรงชีพได้อย่างพอเพียง ปัญหาต่างๆ ที่สำคัญ ได้แก่

- ปัญหาด้านการจราจรซึ่งอยู่ในขั้นวิกฤต โดยที่ในแต่ละวันผู้คนจะต้องใช้เวลาในการสัญจรอยู่บนท้องถนนถึงวันละประมาณ 3-4 ชม. เป็นอย่างน้อยส่งผลให้สภาพร่างกายและจิตใจทรุดโทรมเป็นอย่างมาก รวมถึงการสูญเสียทรัพยากรด้านต่างๆ อย่างประมาณค่ามิได้

- ปัญหาราคาที่ดินซึ่งถีบตัวสูงขึ้นจนเป็นปัญหาต่อการหาที่พักอาศัย โดยเฉพาะทำเลที่อยู่ในเขตธุรกิจการค้า โอกาสจะหาที่อยู่อาศัยในลักษณะของบ้านเดี่ยวนั้นต้องใช้งบประมาณสูงมาก ดังนั้นเพื่อให้คุ้มค่าต่อราคาของที่ดิน จึงเกิดการเปลี่ยนแปลงรูปแบบที่อยู่อาศัยจากบ้านเป็นหลังๆ มาสู่อาคารชุดพักอาศัย เพื่อเพิ่มความหนาแน่นของจำนวนหน่วยของที่อยู่อาศัยต่อพื้นที่

- ปัญหาการขาดผู้ที่จะดูแลที่อยู่อาศัยให้เกิดความเรียบร้อย นอกจากจะหมายถึงแม่บ้านซึ่งต้องออกไปช่วยพ่อบ้านทำงานแล้ว ยังรวมถึงเด็กทำงานบ้านจากต่างจังหวัดซึ่งในปัจจุบันได้ผันตัวเองไปทำงานประเภทอื่นกันเกือบหมด ในขณะที่เวลาส่วนใหญ่ของ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คนในปัจจุบันต้องทุ่มเทให้กับการทำงาน การไม่มีผู้คอยบริการให้เกิดความสะดวกสบายในที่อยู่อาศัย ย่อมนำความลำบากในการดำรงชีพเป็นมาให้เป็นอย่างมาก

สำหรับย่านที่อยู่อาศัยกลางใจเมืองในปัจจุบัน กำลังถูกแรงกดดันด้านเศรษฐกิจบีบให้ย้ายออกไปอยู่นอกเมือง เพื่อหลีกเลี่ยงให้ย่านการค้าธุรกิจ ซึ่งทำให้เกิดปัญหาด้านการเดินทางมากขึ้น คือมีที่อยู่และที่ทำงานห่างไกลกันมาก การใช้พื้นที่แยกกันเช่นนี้ทำให้เกิดปรากฏการณ์เรียกว่า การขาดประสิทธิภาพของการใช้ที่ดินกล่าวคือ พื้นที่ย่านธุรกิจจะมีคนเข้ามาใช้ประโยชน์เฉพาะในเวลากลางวัน กลางคืนไม่มีผู้คนทำให้ศูนย์กลางกลายเป็นเมืองร้าง แต่บริเวณชานเมืองนั้นในเวลากลางวันมีคนน้อย กลางคืนมีคนเป็นจำนวนมาก ทำให้ระบบสาธารณูปโภคเช่น น้ำประปา ไฟฟ้า โทรศัพท์ ซึ่งตระเตรียมไว้สำหรับใช้ตลอดวันถูกใช้จริง ๆ เพียงครึ่งวันเท่านั้น นักผังเมืองมองดูการใช้ที่ดินระบบนี้ว่าเป็นระบบที่ฟุ่มเฟือยดังนั้นการนำเอาที่อยู่อาศัยมาอยู่ในกลางชุมชน เป็นวิธีที่ดีทำให้เมืองมีคนอยู่ทั้งกลางวันและกลางคืน

การนำเอาผู้คนเข้ามาอาศัยในเมืองเป็นกลยุทธ์ที่จะช่วยให้เมืองสามารถพัฒนาต่อไปอย่างมีประสิทธิภาพได้ ความคิดในการพัฒนากลุ่มอาคารแบบ COMPLEX DEVELOPMENT นั้นจะทำให้ อาคารมีลักษณะใหญ่ขึ้นสูงขึ้น โดยการนำร้านรวงที่ทำงานที่อยู่อาศัย สถานที่พักผ่อนมาอยู่รวมกัน ถือได้ว่ามีบทบาทในการสนับสนุนการพัฒนาเมืองที่สำคัญ เนื่องจากสามารถลดปัญหาด้านการเดินทางของเมือง นำที่อยู่และที่ทำงานให้มาอยู่ใกล้กัน และอยู่รวมกันอย่างหนาแน่นในทางสูงเพื่อให้เกิดความเป็นระเบียบเรียบร้อยอันเป็นแนวทางของเมืองในอนาคต

จากมูลเหตุและปัญหาที่ได้กล่าวมาแล้วนั้นเป็นผลให้เกิดแนวความคิดในการทำโครงการ “เซอร์วิส อพาร์ทเมนต์” อันเป็นโครงการที่ให้บริการด้านที่พักในลักษณะผสมผสานระหว่างการให้เช่าแบบอพาร์ทเมนต์กับการให้บริการแบบโรงแรม แต่มีข้อแตกต่างจากโรงแรมที่ชัดเจน คือ ระยะเวลาการให้เช่าห้องพักแบบเซอร์วิสอพาร์ทเมนต์มีตั้งแต่ 1 เดือนขึ้นไปจนถึง 1 ปี ในขณะที่อพาร์ทเมนต์ธรรมดาจะให้เช่าระยะเวลาใกล้เคียงกับเซอร์วิสอพาร์ทเมนต์ อพาร์ทเมนต์นั้นค่าเช่าถูกกว่า แต่ห้องพักไม่หรูหราเหมือนเซอร์วิสอพาร์ทเมนต์และในกรณีของโรงแรมจะให้เช่าพักเป็นรายวัน มีราคาแพงกว่าเซอร์วิสอพาร์ทเมนต์มากธุรกิจให้บริการด้านที่พักในลักษณะเซอร์วิสอพาร์ทเมนต์มีเกิดขึ้นมานานแล้วในต่างประเทศ แต่เพิ่งปรากฏให้เห็นในประเทศไทยในระยะ 3 ปีที่ผ่านมา ซึ่งมีทั้งที่เข้าข่ายเซอร์วิสอพาร์ทเมนต์เต็มรูปแบบจริงๆ แบบในต่างประเทศและที่ยังไม่ถึงขั้นเซอร์วิสอพาร์ทเมนต์อีกเป็นจำนวนมาก

ความต้องการอพาร์ทเมนต์ให้เช่าในปัจจุบันมีสูงมากโดยขยายตัวไม่ต่ำกว่า 10% ต่อปีโดยเฉพาะในภาวะที่ต้องการซื้อของตลาดคอนโดมิเนียมลดลงมาก เพราะหากรอขายห้องชุดแค่ เพียงอย่างเดียวก็คงต้องใช้เวลาอันมากกว่าจะขายได้หมด การหาทางออกโดยเปลี่ยน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โฉมเป็นการให้เช่าห้องชุดแทนในลักษณะ “เซอร์วิสอพาร์ทเมนต์” จึงเป็นทางออกที่นับว่าเหมาะสมในปัจจุบัน

### ลักษณะโดยทั่วไปของโครงการ “เซอร์วิสอพาร์ทเมนต์”

#### 1. ลักษณะเฉพาะของโครงการ<sup>1</sup>

โดยทั่วไปโครงการที่จะเรียกตัวเองว่าเป็นเซอร์วิสอพาร์ทเมนต์ได้นั้น จะต้องมีพื้นที่อาคารทั้งหมดไม่ต่ำกว่า 150 ห้อง ต้องมีบริการแจกเช่นโรงแรม โดยมีสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ พร้อมสรรพ เช่น มีบริการซักรีด ห้องอาหาร คอฟฟี่ชอป สถานที่ออกกำลังกาย ห้องประชุม ห้องเสริมสวย ร้านค้า ระบบโทรศัพท์ เป็นต้น นอกจากนี้จะทำโครงการประเภทนี้ได้ต้องมีที่ดินอยู่ในย่านใจกลางเมือง หรือเป็นจุดเชื่อมต่อเมือง เพื่อดึงดูดลูกค้าให้เข้ามาใช้บริการซึ่งกลุ่มลูกค้าส่วนใหญ่ที่นิยมมาใช้บริการ แยกได้เป็น 3 กลุ่มใหญ่ๆ คือ กลุ่มผู้บริหารชาวต่างประเทศที่ต้องการมาพักอาศัย เข้ามาทำงานหรือติดต่อธุรกิจในประเทศไทย ซึ่งกลุ่มนี้ส่วนใหญ่มักเข้ามาอยู่ในเมืองไทยครั้งละไม่ต่ำกว่า 4 เดือนขึ้นไปและมีครอบครัวเข้ามาอยู่ด้วย กลุ่มที่สองเป็นกลุ่มนักท่องเที่ยวที่จะเข้ามาพักนานราว 1-2 เดือนขึ้นไป และกลุ่มสุดท้ายเป็นกลุ่มบริษัทคนไทยที่มีธุรกิจติดต่อกับชาวต่างชาติอยู่ตลอดเวลา

นอกเหนือจากต้องมีที่ดินอยู่ในย่านใจกลางเมืองแล้ว นักลงทุนที่จะทำธุรกิจประเภทเซอร์วิสอพาร์ทเมนต์ จะต้องมีเงินทุนสูงเพราะโครงการที่สมบูรณ์จริงๆ ต้องใช้งบลงทุนไม่ต่ำกว่า 400-500 ล้านบาทและกว่าจะคุ้มทุนต้องอาศัยระยะเวลาประมาณ 8-10 ปี และต้องการการดูแลเอาใจใส่กิจการอย่างใกล้ชิดอีกด้วย ปัจจุบันโครงการที่มีลักษณะเป็นเซอร์วิสอพาร์ทเมนต์เต็มรูปแบบในประเทศไทยปรากฏให้เห็นแล้ว ในย่านธุรกิจแถบถนนสุขุมวิทและเพชรบุรีตัดใหม่โดยมีอัตราค่าเช่าประมาณเดือนละ 30,000 บาทขึ้นไป แล้วแต่ขนาดและแบบของห้องพัก นับว่าอัตราค่าเช่าถูกกว่าโรงแรม ซึ่งคิดค่าบริการประมาณเดือนละไม่ต่ำกว่า 80,000 - 90,000 บาทขึ้นไป

<sup>1</sup> เรียบเรียงจาก “เซอร์วิสอพาร์ทเมนต์ กลยุทธ์เพื่อความอยู่รอดของคอนโดมิเนียม”, นิตยสาร วงการก่อสร้าง ปีที่ 6 (เมษายน, 2534), หน้า 68 - 70

จากจุดเด่นของเซอร์วิสอพาร์ทเมนต์ ที่มีอัตราค่าเช่าถูกกว่าโรงแรมมาก แต่มีการตกแต่งอย่างสวยงามและมีบริการคล้ายคลึงกับโรงแรมนี้เอง ทำให้นักธุรกิจนิยมใช้บริการจากเซอร์วิสอพาร์ทเมนต์ ในการต้อนรับลูกค้าและแขกจากต่างประเทศมากขึ้นเป็นลำดับซึ่งกลยุทธ์ที่นำมาใช้เพื่อดึงดูดลูกค้านั้น มักมุ่งตรงไปยังกลุ่มลูกค้าเป้าหมายโดยตรงเช่น อาจใช้วิธีติดต่อเซ็นสัญญาให้บริการระยะยาวกับบริษัทใหญ่ๆ ที่ต้องติดต่อกับเจ้าหน้าที่บริหารหรือช่างเทคนิคจากบริษัทแม่ในต่างประเทศอย่างสม่ำเสมอหรือมุ่งเจาะกลุ่มเจ้าหน้าที่สถานทูต ผู้บริหารระดับสูงของสายการบินต่างๆ และ ทัวร์เอเยนซี เป็นต้น ซึ่งวิธีการนี้ จะเป็นการยืนยันว่าห้องพักที่มีอยู่ในแต่ละโครงการมีผู้เช่าอย่างแน่นอน

เซอร์วิสอพาร์ทเมนต์ เป็นธุรกิจที่จับทางตลาดอพาร์ทเมนต์ระดับสูงซึ่งกำลังขาดแคลนอยู่ค่อนข้างมากได้อย่างเหมาะสม โดยหากพิจารณาจากจำนวนที่พักอาศัยในลักษณะการเช่าอพาร์ทเมนต์ ระดับเดอลักซ์ และระดับเฟิสต์คลาสในประเทศไทย ซึ่งส่วนใหญ่เป็นลูกค้าชาวต่างประเทศแล้วจะพบว่าอัตราการเข้าพักหนาแน่นมาก มีอัตราการเข้าพักเต็มตลอดเวลา ทำให้มีธุรกิจอพาร์ทเมนต์ เกิดขึ้นเพื่อรองรับตลาดลูกค้าในระดับสูงเป็นจำนวนมาก ซึ่งอยู่ในระหว่างการก่อสร้าง และกำลังจะแล้วเสร็จอีกหลายโครงการ หนึ่งปัจจุบันมีจำนวนเซอร์วิสอพาร์ทเมนต์ทั้งสิ้น 2,762 ยูนิต และจะเพิ่มขึ้นอีก 2,149 ยูนิต ภายในปี 2542 และที่ผ่านมาตั้งแต่ปี 2535 อัตราผู้เช่าพักในเซอร์วิสอพาร์ทเมนต์ได้ลดปริมาณลงจาก 95% เหลือ 84% ในกลางปี 2538 เนื่องจากโครงการใหม่เกิดขึ้นมาก ซึ่งอัตราค่าเช่าเฉลี่ยจะอยู่ที่ 35,000 - 75,000 บาท/เดือน

## 2. ข้อแตกต่างระหว่าง อาคารชุดพักอาศัย(CONDOMINIUM) กับอาคารชุดให้เช่า (APARTMENT)

อาคารชุดคือลักษณะของอาคารที่มีห้องพักอาศัยหลายหน่วยอยู่ติดกันภายในอาคาร หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งคือ เป็นที่อยู่อาศัยร่วมกันบนอาคารสูง แต่ในขณะเดียวกันลักษณะการอยู่อาศัยร่วมกันบนอาคารสูงยังมีรูปแบบกรรมสิทธิ์การครอบครองที่แตกต่างกันออกไป กล่าวคือ

<sup>1</sup> วัฏจักรอาคารที่ดิน ฉบับที่ 372, ปีที่ 8 (พฤศจิกายน, 2538), หน้า 11

<sup>2</sup> เรียบเรียงจาก "ความแตกต่างระหว่างคอนโดมิเนียมกับอพาร์ทเมนต์, เอกสารวิชาการ ดี.เอส.แลนด์ คู่มือคอนโดมิเนียม, (กรุงเทพฯ: ศูนย์การพิมพ์พลชัย, 2533), หน้า 29

- อาคารชุดพักอาศัย (CONDOMINIUM) ตาม พรบ.อาคารชุด นั้นหมายถึง อาคารที่บุคคลสามารถแยกถือกรรมสิทธิ์ออกได้เป็นส่วนๆ โดยแต่ละส่วนประกอบด้วยกรรมสิทธิ์ในทรัพย์สินส่วนบุคคล และกรรมสิทธิ์ร่วมในทรัพย์สินส่วนกลาง

- อาคารชุดพักอาศัยให้เช่า (APARTMENT) หมายถึง ห้องชุดที่ทางผู้ประกอบการได้จัดแบ่งไว้เพื่อให้ผู้อื่นมาเช่า และกำหนดเงื่อนไขการเช่าต่างๆไว้ ดังนั้นผู้เช่ามีเพียงสิทธิ์ในการอยู่อาศัยเท่านั้นตามระยะเวลาที่กำหนดในสัญญา และเงื่อนไขต่างๆ ตามสัญญาเช่า ผู้เช่าจะไม่มีกรรมสิทธิ์ใดๆ ที่เกี่ยวกับห้องชุด

ดังนั้น ข้อแตกต่างระหว่างอาคารชุดพักอาศัย (CONDOMINIUM) และ อาคารชุดพักอาศัยให้เช่า (APARTMENT) คือ การที่ผู้อาศัยจะมีกรรมสิทธิ์ในห้องชุดนั้นหรือไม่เท่านั้น ส่วนองค์ประกอบต่างๆ ภายในมีความคล้ายคลึงกันขึ้นอยู่กับว่าอาคารชุดนั้น มีระดับราคาและความต้องการของกลุ่มเป้าหมายอย่างไร

หมายเหตุ คำว่า “SERVICE APARTMENT” มีความหมายเช่นเดียวกับ “อพาร์ทเมนต์พร้อมการบริการ”

## 2. วัตถุประสงค์ในการศึกษาโครงการ

- 1.) เพื่อประมวลความรู้ความสามารถในการออกแบบสถาปัตยกรรม ให้มีคุณภาพสอดคล้องกับการสร้างสรรค์ผลงานจริงโดยอาศัยวิชาความรู้ที่ได้ศึกษามาตลอดหลักสูตร
- 2.) เพื่อศึกษาแนวทางและความเป็นไปได้ของโครงการที่เกิดขึ้นเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงของเมือง จากการขยายตัวทางเศรษฐกิจ ซึ่งจะมีผลกระทบต่อรูปแบบสถาปัตยกรรมประเภทที่อยู่อาศัยในอนาคต
- 3.) เพื่อศึกษาลักษณะการลงทุนและ ความสัมพันธ์ของธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ประเภทอพาร์ทเมนต์ คอนโดมิเนียม และ ธุรกิจให้บริการ ซึ่งเป็นเรื่องที่น่าสนใจในสภาพเศรษฐกิจปัจจุบัน
- 4.) เพื่อศึกษาปัจจัยและเทคนิควิทยาการต่างๆ ที่มีผลกระทบต่อโครงการ รวมถึงการออกแบบทางสถาปัตยกรรม อันได้แก่
  - การศึกษาการใช้ที่ดินและการหาทำเลที่ตั้งที่เหมาะสมกับโครงการ
  - สภาพทางเศรษฐกิจ การลงทุนในด้านธุรกิจที่พักอาศัย
  - ความต้องการ และพฤติกรรมของกลุ่มเป้าหมาย อันจะส่งผลถึงองค์ประกอบโครงการ
  - กฎระเบียบต่างๆ ที่มีผลกระทบท่อการออกแบบก่อสร้างอาคาร
  - โครงสร้างและระบบวิศวกรรมสาขาต่างๆ ในอาคารสูง
- 5.) เพื่อศึกษาถึงรูปแบบของงานสถาปัตยกรรมประเภทที่อยู่อาศัยอันได้รับผลกระทบจากรูปแบบการดำเนินชีวิตที่เปลี่ยนแปลงไปของผู้คนในปัจจุบัน
- 6.) เพื่อศึกษาขั้นตอนการออกแบบทางสถาปัตยกรรมที่ใกล้เคียงความเป็นจริง ซึ่งจะประโยชน์อย่างยิ่งในการประกอบวิชาชีพหรือศึกษาต่อในอนาคต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3. ขอบเขตของการศึกษาโครงการ

เนื่องจากการจัดทำวิทยานิพนธ์นั้น มีจุดประสงค์หลักเพื่อทำการประมวลความรู้ตลอดหลักสูตรการศึกษา ให้มีความพร้อมสำหรับการประกอบอาชีพในอนาคต ดังนั้นขอบเขตของโครงการจึงถูกกำหนดขึ้นโดยอาศัยความต้องการในการศึกษาเป็นสำคัญอันได้แก่

- 1.) ศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ โดยมีปัจจัยในการกำหนดขอบเขต คือ
  - สภาพการณ์ และแนวโน้มการลงทุนของธุรกิจประเภทอาคารพักอาศัย ในปัจจุบัน และอนาคต ทางด้านเศรษฐกิจ การตลาด การเงิน
  - ศักยภาพของทำเลที่ตั้ง ที่สอดคล้อง และส่งเสริมต่อแนวความคิด และวัตถุประสงค์ของโครงการ ซึ่งเน้นตอบสนองต่อกลุ่มนักธุรกิจ
  - ปริมาณความต้องการของตลาดที่มีต่อโครงการ และบริการในโครงการโดยเฉพาะความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย
- 2.) ศึกษาทำเลที่ตั้งที่เหมาะสมสำหรับโครงการ โดยมีปัจจัยในการกำหนดขอบเขตได้แก่
  - สภาพภายในที่ตั้งควรเอื้ออำนวยต่อการทำโครงการได้แก่ สภาพดิน, การเข้าถึงของสาธารณูปโภค สาธารณูปการ
- 3.) ศึกษาและวิเคราะห์รายละเอียดโครงการ เพื่อนำมาทำแผนโปรแกรม โดยมีปัจจัยในการกำหนดขอบเขต คือ
  - มาตรฐานและรายละเอียดส่วนใช้สอยต่างๆ ที่ใช้กันโดยสากล และเหมาะสมกับประเทศไทย
  - แนวความคิด และเป้าหมายของโครงการ
  - รูปแบบของการบริหาร และการดำเนินงาน
  - พฤติกรรมของผู้มีกิจกรรม หรือ ผู้มีความเกี่ยวข้องกับโครงการ
  - ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนใช้สอยต่างๆ
- 4.) ศึกษาและวิเคราะห์อาคารประเภทเดียวกันทั้งในประเทศ และนอกประเทศ โดยมีปัจจัยในการกำหนดขอบเขต คือ
  - มีแนวความคิด และเป้าหมายที่สอดคล้องกับโครงการที่จะทำการศึกษา
  - มีลักษณะทางสถาปัตยกรรมที่น่าสนใจ เพื่อศึกษาการออกแบบที่ควรประยุกต์ใช้หรือควรหลีกเลี่ยง
- 5.) ศึกษาอิทธิพลต่างๆ ที่มีผลกระทบต่อกรออกแบบ โดยมีปัจจัยในการกำหนดขอบเขต คือ
  - กฎหมาย ข้อกำหนด เทศบัญญัติที่มีผลกระทบต่อโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ระบบโครงสร้าง ที่เหมาะสมทางด้านการใช้สอย การก่อสร้าง
  - ระบบวิศวกรรมประกอบอาคารต่างๆ ที่ควรมี
- 6.) ศึกษาการวิเคราะห์รูปแบบทางเลือกต่างๆ โดยมีปัจจัยในการกำหนดขอบเขต ได้แก่
- การออกแบบที่เปิดกว้างทางความคิด เพื่อให้เกิดแบบมากกว่า 1 แบบ แล้วจึงวิเคราะห์หาแบบที่ดีที่สุด จากการศึกษาข้อดีข้อเสีย
  - การทำการออกแบบที่ไม่ใช่การลอกเลียนแบบจากที่อื่นควรใช้แบบอื่นๆ เป็นเพียงเป็นตัวอย่างการศึกษาเปรียบเทียบข้อดีข้อเสีย
- 7.) การสรุปการศึกษา และการทำวิทยานิพนธ์ โดยมีปัจจัยในการกำหนดขอบเขต ได้แก่
- สรุปจากผลการวิเคราะห์ด้วยตนเอง
  - สามารถแยกแยะเป็นข้อดีข้อเสียจากงานที่ได้ทำทั้งในด้านการออกแบบและด้านอื่นๆ
  - สามารถเสนอข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะอันจะเป็นประโยชน์ต่อการทำโครงการประเภทนี้ต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4. ขั้นตอน และ วิธีดำเนินการศึกษา

- 1.) ศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ โดยอาศัยข้อมูลจากความเป็นจริง ในปัจจุบัน และการวิเคราะห์แนวโน้มในอนาคตจากการค้นคว้าซึ่ง ได้แก่
  - 1.1) ความเป็นไปได้ของสภาพความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย
  - 1.2) ความเป็นไปได้ทางด้านเศรษฐกิจและการลงทุน
  - 1.3) ความเป็นไปได้ทางด้านลักษณะการดำเนินการ และหน้าที่รับผิดชอบของบุคคล
- 2.) ศึกษาทำเลที่ตั้งที่เหมาะสมกับโครงการ
- 3.) เลือกที่ตั้งที่เหมาะสม และทำการวิเคราะห์ที่ตั้ง เพื่อเป็นข้อมูลในการออกแบบงานสถาปัตยกรรม
- 4.) ทำการวิเคราะห์ความต้องการ รสนิยม พฤติกรรม ของกลุ่มเป้าหมายผู้ใช้อาคารเพื่อให้เกิดองค์ประกอบทางสถาปัตยกรรม ที่สามารถตอบสนองการใช้งานได้ตรงจุดประสงค์
- 5.) ศึกษาอาคารตัวอย่างที่มีอยู่จริง และเป็นที่น่าสนใจ เพื่อวิเคราะห์หา ข้อดี ข้อเสีย เปรียบเทียบหาความเหมาะสม และนำมาปรับใช้ให้เข้ากับโครงการที่ทำ
- 6.) กำหนดแนวความคิด ในการออกแบบงานสถาปัตยกรรม
- 7.) จัดทำรายละเอียดโครงการ
- 8.) ดำเนินการออกแบบทางสถาปัตยกรรม ปรับปรุงพัฒนาแบบตามขั้นตอน
- 9.) เตรียมการนำเสนอแบบที่ผ่านการกลั่นกรองแล้ว พร้อมทั้งทำการ สรุปรประเมินผล จากการศึกษาโครงการ

## 5. ประโยชน์ที่จะได้รับการศึกษาโครงการ

- 1.) ได้ศึกษาขั้นตอนการทำงาน ตั้งแต่การค้นคว้าหาข้อมูลต่างๆ การวิเคราะห์ และการสรุปผล เพื่อนำไปสู่ขั้นตอนในการออกแบบต่อไป
- 2.) ได้รับความรู้ทั้งด้านการลงทุน ของธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ ซึ่งเป็นปัจจัยที่สำคัญอย่างยิ่งในการออกแบบโครงการจริงให้เกิดความเหมาะสมต่อสภาพเศรษฐกิจ
- 3.) ได้ฝึกฝนสร้างสรวจินตนาการ แนวความคิดในการออกแบบ ให้เกิดความก้าวหน้ายิ่งขึ้น
- 4.) ได้ศึกษาวิเคราะห์ พฤติกรรม และกิจกรรมต่างๆ ของกลุ่มบุคคลแต่ละกลุ่ม ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในโครงการ ทำให้เกิดความเข้าใจในการสร้างองค์ประกอบของโครงการที่มีความสอดคล้องต่อผู้ใช้สอย
- 5.) ได้ศึกษาระบบต่างๆ ทางด้านวิศวกรรมที่ใช้ประกอบอาคารสูง
- 6.) ได้ประมวผล ทบทวนความรู้ ความเข้าใจในวิชาการด้านต่างๆ ที่ได้ทำการศึกษา มาตลอดหลักสูตร เพื่อเตรียมตัวให้พร้อมในการประกอบวิชาชีพต่อไป

## 6. ความเป็นมาของอาคารชุดในประเทศไทย<sup>1</sup>

กรุงเทพฯ ได้ขยายตัวเติบโตอย่างรวดเร็วมากนับแต่ได้มีการใช้แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ เมื่อ 20 กว่าปีที่ผ่านมา กรุงเทพฯ ได้รับการพัฒนาสร้างเสริมให้มีความเจริญก้าวหน้า กรุงเทพฯ กลายเป็นศูนย์กลางของความเจริญทางเศรษฐกิจที่ผู้คนจากทั่วทุกสารทิศต่างไฝ่ฝันและปรารถนาจะเข้ามาสร้างหลักสร้างฐาน ทำมาหากิน ความเจริญทางเศรษฐกิจที่กระจุกแน่นอยู่ในกรุงเทพฯ นี้เองที่ทำให้กรุงเทพฯ กลายเป็นนครแห่งปัญหานานับประการ ที่เห็นชัดเจนที่สุดก็คือปัญหาในเรื่องการจราจร และปัญหาเรื่องที่อยู่อาศัยของประชาชน

ปัญหาที่อยู่อาศัยนั้นเป็นปัญหาใหญ่ของคนกรุงเทพฯ มานานแล้วเพราะความที่ศูนย์กลางความเจริญย่านธุรกิจการค้า โรงเรียน รวมทั้งสถานที่ราชการต่างๆ ล้วนแต่รวมตัวกันอยู่ในใจกลางกรุงเทพฯ ทำให้ประชาชนจำเป็นต้องหาที่พักอาศัยในบริเวณที่ไม่ห่างไกลจากสถานที่เหล่านี้มากนัก เพื่อจะได้สะดวกในการติดต่อธุรกิจและประกอบอาชีพการงานต่างๆ และเนื่องจากที่ดินในย่านธุรกิจการค้าเป็นที่ต้องการของนักธุรกิจและประกอบอาชีพการงานต่างๆ และเนื่องจากที่ดินในย่านธุรกิจการค้าเป็นที่ต้องการของนักธุรกิจ บริษัทห้างร้าน และธนาคารพาณิชย์มาก จึงทำให้ที่ดินมีราคาสูงขึ้นอย่างรวดเร็ว ชุมชนที่อยู่มาแต่เดิมเริ่มแออัด เพราะการเพิ่มขึ้นของประชากรในเขตเมือง จึงค่อยๆ ถูกรุกไล่ที่ ทำให้ขยับขยายออกไปเพื่อจะได้นำที่ดินนั้นไปทำธุรกิจอย่างอื่นที่ได้ผลประโยชน์ตอบแทนสูงกว่า เกือบจะเรียกได้ว่าถ้าเป็นคนที่ไม่มีความดีหรือไม่มีที่ดินเป็นมรดกตกทอดมาแต่บรรพบุรุษแล้ว ก็ยากที่จะมีโอกาสปลูกสร้างบ้านเรือนในย่านธุรกิจการค้า เช่น ประตูน้ำ สีลม สุขุมวิท ปทุมวัน บางรัก หรือเยาวราชได้ เพราะราคาที่ดินในย่านที่เอื่อยมานี้แพงยิ่งกว่าทองคำเป็นไหนๆ จึงทำให้ประชาชนที่ปรารถนาจะมีที่อยู่อาศัยเป็นของตนเอง และมีรายได้พอผ่อนบ้านหรือซื้อบ้านได้ เริ่มออกไปมีที่อยู่อาศัยตามชานเมืองซึ่งที่ดินยังมีราคาถูกกว่าอยู่ และสามารถปลูกสร้างบ้านได้ในบรรยากาศที่สงบ สวยงาม และร่มรื่น ชวนให้น่าอยู่ น่าอาศัยยิ่งนัก

หมู่บ้านจัดสรรชานเมืองจึงกลายเป็นสิ่งสนองตอบความต้องการ มีบ้านอยู่อาศัยเป็นส่วนตัวของชาวกรุงเทพฯ ที่มีฐานะปานกลางขึ้นไปได้เป็นอย่างดี ธุรกิจการสร้างบ้านจัดสรรได้ขยายพร้อมที่ดิน จึงเจริญก้าวหน้าขึ้นอย่างรวดเร็วในระยะ 10 กว่าปีที่ผ่านมา

<sup>1</sup> ธนาคารกรุงเทพฯ จำกัด, วารสารเศรษฐกิจ ฉบับสิงหาคม 2525, (กรุงเทพฯ: อักษรสัมพันธ์, 2525), หน้า 18 - 23

แต่แล้วยุคทองของนักลงทุนสร้างบ้านจัดสรรก็หมดสิ้นลง เมื่อเกิดวิกฤตการณ์พลังงานขึ้นตั้งแต่ปลายปี 2516 น้ำมันกลายเป็นสินค้าหายากและมีราคาแพง ทำให้การผลิตสินค้าเครื่องอุปโภคบริโภคทุกชนิด ซึ่งแน่นอนราคาของวัสดุก่อสร้างทุกชนิดก็ได้อยู่ในข่ายยกเว้นแต่อย่างใด และเพราะน้ำมันมีราคาแพงนี่เองที่ทำให้การออกไปมีบ้านอยู่ชานเมือง กลายเป็นความสิ้นเปลืองเพิ่มขึ้นอีกหลายเท่าตัว ประกอบกับประชาชนเริ่มเบื่อหน่ายกับปัญหาการจราจรติดขัดของการเดินทางเข้าออกทุกเช้าค่ำ รวมทั้งปัญหาการถูกโจรกรรมซึ่งมีอยู่เสมอ การมีบ้านจัดสรรอยู่ชานเมือง จึงมิใช่สวรรค์อันแสนสุขอีกต่อไป

และนั่นคือที่มาของความเปลี่ยนแปลงในเรื่องรูปแบบที่อยู่อาศัยของคนกรุงเทพฯ อีกครั้งหนึ่ง ซึ่งคราวนี้ไม่ต้องออกไปอยู่ไกลอีกต่อไปแล้ว แต่อยู่กันในโลกกลางเมืองนี้เอง เพราะผู้ลงทุนพัฒนาที่อยู่อาศัยได้หันมายอมลงทุน ซื้อที่ดินราคาแพงในย่านชุมชนปลูกสร้างที่อยู่อาศัยเพื่อชาวกรุงที่ต้องการอยู่ในเมือง แม้ว่าขนาดที่ดินจะจำกัดเพียงแค่ว่า 30 ตารางวา เป็นอย่างมาก และเมื่อบวกราคาที่ดินซึ่งสูงมากกับราคาค่าก่อสร้างที่แพงขึ้นอีกหลายเท่า จะมีผลทำให้ทาวน์เฮ้าส์ หรือบ้านในเมืองมีราคาสูงกว่าบ้านจัดสรรชานเมืองมาก ทั้งๆที่มีอาณาบริเวณและขนาดเล็กกว่ากัน แต่ด้วยวิธีการตกแต่งให้สวยงามและเสริมสร้างบรรยากาศให้น่าอยู่อาศัยไม่ต่างไปจากบ้านทั่วไป คนกรุงเทพฯ ที่มีฐานะปานกลางค่อนข้างดีจึงยอมเสียเงินซื้อทาวน์เฮ้าส์อยู่กันมากขึ้น

ในปี พ.ศ. 2523 - 2525 นับว่าเป็นยุคทองของผู้สร้างทาวน์เฮ้าส์ชายแทบจะเรียกว่ามีที่ว่างในเมืองตรงไหน ก็จะมีปั๊บบริเวณนั้นจะสร้างทาวน์เฮ้าส์ที่ตรงนั้นทีเดียว แต่แล้วยุคทองของทาวน์เฮ้าส์ก็จบสิ้นลงอย่างรวดเร็ว เมื่อราคาที่ดินในย่านชุมชนในเมืองได้เขยิบสูงขึ้นไปอย่างมากมายทำให้ต้นทุนการก่อสร้างและตกแต่งอย่างหรูหรา ในราคาสูงตั้งแต่ 1,000,000 บาทขึ้นไป ในย่านสุขุมวิท ศาลาแดง หรือสาทร เป็นความฝันอันสุดเอื้อมเอาทีเดียว ในขณะที่ถ้าเป็นทาวน์เฮ้าส์ระดับธรรมดาๆ ก็มีสภาพไม่น่าอาศัยเท่าใดนัก เพราะดูๆ ไปแล้วก็ไม่ได้ดีอะไรกับอาคารพาณิชย์ หรือตึกแถวดีๆ นี่เอง

ผู้ลงทุนพัฒนาที่อยู่อาศัยรายหนึ่งได้คำนวณว่า ราคาของทาวน์เฮ้าส์รุ่นหลังๆ สูงกว่ารุ่นแรกๆ ถึงเกือบร้อยละ 40 ซึ่งเป็นเหตุผลหนึ่งที่ทำให้ความนิยมในทาวน์เฮ้าส์เสื่อมลงอย่างรวดเร็ว เพราะผู้ซื้อสุราคาราไม่ไหว จึงเกิดปัญหาที่ว่าทำอย่างไรผู้ลงทุนจึงจะสามารถจัดสร้างที่อยู่อาศัยในเมืองเพื่อผู้มีรายได้ระดับปานกลาง ให้มีต้นทุนต่ำกว่าทาวน์เฮ้าส์ได้และในขณะเดียวกันก็สร้างในระดับหรูหรา เพื่อสนองความต้องการของผู้มีรายได้ระดับสูงขึ้นไป เป็นต้นว่า นักธุรกิจที่ต้องการอยู่ในเมืองซึ่งคำตอบของปัญหานี้ก็คือ จะต้องสร้างที่อยู่อาศัยแบบใหม่บนเนื้อที่อันจำกัดที่มีอยู่ แต่ให้ได้จำนวนหน่วยของที่อยู่อาศัยมากขึ้น และนั่นก็คือที่มาของคอนโดมิเนียม หรืออาคารชุดที่ปลูกสร้างขึ้นเป็นตึกสูงๆ นับสิบๆ ชั้น โดยใช้เนื้อที่บนอากาศให้เกิดประโยชน์ใช้สอยสูงสุดนั่นเอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ว่ากันตามจริงแล้วคอนโดมิเนียมก็ได้ถึงกับเป็นสิ่งใหม่มาก สำหรับชาวกรุงเทพฯ เพียงแต่ชื่อเท่านั้นที่แปลกใหม่ แต่ลักษณะของตัวอาคารที่ก่อสร้างสูงๆ แบ่งซอยพื้นที่อยู่อาศัย ออกเป็นหลายสิบหลายร้อยห้องชุดนั้น ก็มีมานานร่วมสิบปีแล้ว แต่ในครั้งกระนั้นมักจะเรียก ขานที่อยู่อาศัยแบบนั้นว่า แฟลตเสียมากกว่า การเคหะแห่งชาติซึ่งมีหน้าที่ในการจัดสร้างที่อยู่อาศัยให้ประชาชนผู้ที่มีรายได้น้อย ได้ริเริ่มปลูกสร้างเคหะสงเคราะห์ในรูปของแฟลตราคา ประหยัด และสะดวกในการอยู่อาศัยในเมืองชั้น ซึ่งปรากฏว่าการเคหะแห่งชาติต้องประสบกับ ปัญหาด้านการจัดการดูแลการรักษาสิ่งของเครื่องใช้ในอาคาร และการรักษาความปลอดภัยใน ที่อยู่อาศัยแบบนี้ จึงมีนโยบายขายแฟลตบางแห่งให้เป็นกรรมสิทธิ์ของผู้อยู่อาศัยไปเลย แต่ก็มา ตัดขาดที่ในขณะนั้นยังมีได้มีพระราชบัญญัติหรือกฎหมายอาคารชุด ที่จะระบุถึงความทรงสิทธิ์ อันชอบธรรมแต่อย่างใด ผู้ที่คิดจะซื้อแฟลตหรืออาคารชุด ไม่ว่าจะเป็นการเคหะหรือของ เอกชนซึ่งมีผู้ริเริ่มสร้างอยู่บ้างพอประปราย จึงยังไม่ค่อยกล้าเสี่ยงเท่าใดนัก แฟลตหรืออาคาร ชุดในสมัยเมื่อประมาณ 10 ปีที่ผ่านมา จึงไม่ค่อยได้รับความนิยมซื้อจากประชาชน เพราะ ความรู้สึกที่ว่าตนมิได้เป็นกรรมสิทธิ์ หรือเจ้าของโดยเด็ดขาดในส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคาร แฟลตในสมัยก่อนจึงได้แต่ปลูกให้คนเช่าอยู่เท่านั้น ฐานะของคนไทยจะเข้าไปเช่าอยู่ได้ คนอยู่ แฟลตในสมัยก่อนจึงมีแต่ชาวต่างประเทศเสียเป็นส่วนใหญ่

ตราบจนกระทั่งเมื่อการเคหะแห่งชาติ ได้เป็นตัวจักรสำคัญในการผลักดันให้ร่าง พระราชบัญญัติอาคารชุดออกมาใช้บังคับเป็นกฎหมาย เพื่อจะได้สามารถจัดแบ่งขายห้องชุดที่มีอยู่ ให้แก่ผู้ซื้อได้โดยสะดวก และในที่สุดพระราชบัญญัติอาคารชุดซึ่งใช้ระยะเวลาในการร่างและ แก้ไขให้รัดกุมมาถึง 10 ปี ก็ได้ประกาศใช้เป็นกฎหมายอย่างถูกต้องเมื่อเดือนตุลาคม ปี 2522 ด้วย กฎหมายฉบับนี้เอง เท่ากับเป็นการเปิดไฟเขียวให้แก่นักธุรกิจเอกชนที่จะหันมาลงทุนก่อสร้าง คอนโดมิเนียมขายให้แก่ประชาชนที่สนใจจะมีที่พักอาศัยในเมือง ได้มีโอกาสโฆษณาขาย ได้อย่างเต็มที่ว่า ผู้ซื้อมีสิทธิ์เป็นเจ้าของห้องชุดของตน และมีสิทธิ์ร่วมกันเป็นเจ้าของทรัพย์สิน ทุกอย่างในอาคารคอนโดมิเนียมนั้นด้วย การลงทุนก่อสร้างคอนโดมิเนียมจึงคึกคักขึ้นอย่างรวดเร็ว และประชาชนที่มีความเข้าใจในสาระสำคัญของกฎหมายฉบับนี้ ก็เริ่มให้ความสนใจใน โครงการก่อสร้างคอนโดมิเนียมมากขึ้นตามลำดับ

ตามพระราชบัญญัติอาคารชุด พ.ศ. 2522 ซึ่งมีหลักการสำคัญคือ ต้องการให้ผู้ซื้อ อาคารชุดทุกประเภทได้มีกรรมสิทธิ์อย่างสมบูรณ์ในห้องชุดของแต่ละบุคคล ขณะเดียวกันก็ให้มี กรรมสิทธิ์ร่วมในสิ่งต่างๆ ที่ต้องใช้ร่วมกันในอาคารที่อยู่อาศัยนั้นด้วย ซึ่งแต่เดิมกรรมสิทธิ์ร่วม นี้ประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์ มิได้แบ่งแยกกรรมสิทธิ์กันเป็นสัดส่วน

กรรมสิทธิ์ในอาคารชุดตามพระราชบัญญัตินี้ ผู้ถือกรรมสิทธิ์ในอาคารชุดแต่ละส่วน ในทรัพย์สินส่วนบุคคลที่เป็นของตน ได้แก่ ห้องชุดและที่ดินที่ได้จัดไว้ให้เป็นของห้องชุดแต่ละราย และยังมีกรรมสิทธิ์ในทรัพย์สินส่วนกลางซึ่งหมายถึงส่วนของอาคารชุดที่ใช้ห้องชุดที่ดินที่ตั้ง อาคารและที่ดินหรือทรัพย์สินอื่น ๆ ที่มีไว้ใช้หรือเพื่อประโยชน์ร่วมสำหรับเจ้าของร่วม ฉะนั้น

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อบุคคลใดซื้อห้องชุดในอาคารคอนโดมิเนียมแล้ว บุคคลนั้นก็จะได้หนังสือสำคัญแสดงกรรมสิทธิ์ในทรัพย์สินส่วนบุคคลและกรรมสิทธิ์ในทรัพย์สินส่วนกลาง

สำหรับกรรมสิทธิ์ส่วนที่เป็นของร่วมในทรัพย์สินส่วนกลาง เช่น ตัวอาคารที่ดินที่ตั้งของอาคาร ห้องโถงสวนพักผ่อน อุปกรณ์ระบบรักษาความปลอดภัย และอค์คิภย ลิฟต์บันได สระว่ายน้ำ สนามกีฬา ที่จอดรถ ส่วนประกอบของระบบสุขาภิบาล ส่วนประกอบและอุปกรณ์ระบบไฟฟ้า และน้ำประปา เป็นต้น ให้เป็นไปตามอัตราส่วนระหว่างราคาของห้องชุดแต่ละห้องชุดกับราคาของห้องชุดทั้งหมดในขณะที่ยื่นอาคารชุดนั้น และกฎหมายให้แบ่งแยกบังคับจำนอง หรือขายทอดตลาดแยกจากทรัพย์สินส่วนบุคคลมิได้

นอกจากนี้เจ้าของร่วมในทรัพย์สินส่วนกลาง ยังต้องมีหน้าที่ร่วมกันออกค่าใช้จ่ายที่เกิดจากบริการส่วนรวม และที่เกิดจากเครื่องมือเครื่องใช้ที่มี เพื่อประโยชน์ร่วมกันตามส่วนแบ่งประโยชน์ที่มีต่อห้องชุด และเจ้าของร่วมจะต้องร่วมกันออกค่าภาษีอากร และค่าใช้จ่ายในการดูแลรักษา และดำเนินการเกี่ยวกับทรัพย์สินส่วนรวมตามอัตราส่วนที่เจ้าของร่วมแต่ละคนมีกรรมสิทธิ์ร่วมอยู่



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยนาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 2

### การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ และลักษณะการดำเนินการ

สำหรับความเป็นไปได้ของการเกิดโครงการประเภท SERVICE APARTMENT นั้นขึ้นอยู่กับปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจและการลงทุน ซึ่งสอดคล้องกับตำแหน่งของทำเลที่ตั้งเป็นสิ่งสำคัญ ส่วนปัจจัยด้านอื่น ๆ นั้นคงไม่มีผลกระทบมากนัก เนื่องจากโครงการประเภทนี้ถูกจำกัดที่ตั้งให้อยู่ในบริเวณใจกลางเมืองซึ่งมีความพร้อมของปัจจัยด้านอื่น ๆ อยู่แล้ว ไม่ว่าจะเป็นในด้านสาธารณูปโภคต่าง ๆ หรือลักษณะทางกายภาพของพื้นที่

#### 2.1 ความเป็นไปได้ทางด้านเศรษฐกิจ และการลงทุน

จากสภาพความแออัดของกรุงเทพฯ ในปัจจุบัน ที่ดูจะยิ่งทวีความรุนแรงขึ้นเรื่อยๆ โดยเฉพาะในย่านที่เป็นศูนย์กลางทางธุรกิจ หรือ BUSINESS CENTER ซึ่งความเจริญต่าง ๆ ได้ขยายตัวเพิ่มขึ้นอย่างมาก ทำให้ผู้คนจำนวนมากหลังไหลเข้ามาสู่แหล่งความเจริญนี้มากขึ้น เหมือนเป็นเงาตามตัว ไม่ว่าจะเข้ามาเพื่อการศึกษาหาความรู้ ประกอบอาชีพการงาน ธุรกิจการค้า หรือประกอบกิจการต่าง ๆ เมื่อมีผู้คนจำนวนมากที่ต้องเข้ามาประกอบภารกิจประจำวันกันมากขึ้น สารพันปัญหาจึงเกิดขึ้นตามมาอย่างเช่น ปัญหาการจราจรที่เป็นอัมพาตอยู่ในขณะนี้ ปัญหาสภาวะแวดล้อมเป็นพิษ ซึ่งนับวันจะทวีความรุนแรงขึ้น แต่ผู้คนก็ต้องเผชิญกับปัญหาเหล่านี้และยากที่จะหลีกเลี่ยงตราบดีที่ยังคงต้องเข้ามาประกอบภารกิจการทำงานกันอยู่บริเวณศูนย์กลางเมืองจึงยังคงเป็นบริเวณที่มีความต้องการที่อยู่อาศัยอยู่มาก เพื่อความสะดวกคล่องตัวและไม่ต้องเสียเวลากับปัญหาการจราจรที่ติดขัดเป็นอย่างมาก เพื่อเข้ามาศึกษาเล่าเรียน หรือประกอบธุรกิจการงาน คอนโดมิเนียมกลางเมืองจึงเกิดขึ้นมากในถนนสายสำคัญๆ หลายสาย เช่น ถนนสุขุมวิท ที่จัดว่ามีที่อยู่อาศัยในรูปแบบของคอนโดมิเนียมเป็นอันดับที่ 1 จากการเป็นศูนย์กลางทางด้านธุรกิจการค้าประเภทต่างๆ มากมาย อาคารสำนักงาน ตลอดจนความเจริญอื่นๆ อีกมากมาย ถนนเพลินจิตก็เป็นถนนอีกสายหนึ่งที่มีความเจริญในรูปแบบที่ใกล้เคียงกับถนนสุขุมวิท หรืออาจจะมากกว่าด้วย แต่ที่อยู่อาศัยประเภทคอนโดมิเนียมเกิดน้อย เพราะที่ดินบริเวณนี้มีราคาที่สูงมาก

<sup>1</sup> เรียบเรียงจาก พีรพัฒน์ วงศ์บุตร, “คอนโดมิเนียมกลางเมือง”, วัฏจักร อาคารที่

ดิน, ปีที่ 7 ฉบับที่ 358 (เดือน สิงหาคม, 2538), หน้า สกูปพิเศษ 1-8

ปัจจุบันคอนโดมิเนียมเกิดขึ้นอย่างรวดเร็วในหลายๆ ทำเล อย่างเช่น พระราม 3 พระราม 4 ถนนรัชดาภิเษก สาทร ซึ่งเป็นทำเลที่มีการขยายตัวทางด้านความเจริญที่สูงและรวดเร็ว เนื่องจากเกิดอาคารสำนักงานขึ้นเป็นจำนวนมาก และในอนาคตดูเหมือนว่าทำเลต่างๆ เหล่านี้จะเป็นทำเลที่น่าสนใจและน่าจับตามองเป็นอย่างมาก

### รูปแบบใหม่ของอาคารชุดในปัจจุบัน

ประเภทของอาคารชุดกลางเมืองที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน มีรูปแบบของการเช่าซื้อเข้ามาเป็นอีกรูปแบบหนึ่ง สาเหตุเนื่องจากในปัจจุบันที่ดินในใจกลางเมืองจะหาได้ยากมาก และมีราคาสูง ประกอบกับพฤติกรรมของผู้บริโภคในปัจจุบันเริ่มเบี่ยงเบนที่จะไม่ยึดติดอยู่กับกรรมสิทธิ์ของอาคารชุดนั้น เพราะต้องการหาที่อยู่เพียงเพื่อใช้ในการประกอบภารกิจต่างๆ เท่านั้น แต่คงมีที่อยู่ซึ่งเป็นที่อยู่ถาวรอยู่แล้ว ผู้ประกอบการจึงเริ่มหันเข้ามาจับตลาดการเช่าซื้อ หรือการให้เช่าพร้อมการบริการ (ซึ่งเป็นลักษณะของ SERVICE APARTMENT) เพราะเริ่มมีกลุ่มเป้าหมายที่เด่นชัดขึ้น และมีการหันไปพัฒนาทางด้านสภาพความเป็นอยู่ให้มากขึ้นกว่าเดิม ไม่ว่าจะเป็นรูปแบบที่เน้นความน่าอยู่ของโครงการ สถานที่ออกกำลังกาย ฟักผ่อนและสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ ประกอบกับราคาที่ปรับให้ลดต่ำลงมากกว่าอาคารชุดที่ขายขาดกรรมสิทธิ์ ซึ่งเป็นเทคนิคอีกอย่างที่จะช่วยฉีกตลาดที่อยู่อาศัยประเภทนี้ให้กว้างขึ้น และได้รับความสนใจเพิ่มขึ้นด้วย รูปแบบของอาคารชุดพักอาศัยอีกรูปแบบหนึ่งคือ การนำอาคารชุดพักอาศัยมาทำเป็นเซอร์วิสอพาร์ทเมนท์ มีการบริการที่ใกล้เคียงกับโรงแรม แต่อัตราการเช่าอยู่อาศัยจะถูกกว่าโรงแรมมาก จึงเป็นอีกรูปแบบหนึ่งที่กำลังได้รับความนิยมเป็นอย่างมากในปัจจุบัน

## 2.2 ลักษณะการดำเนินการ และหน้าที่รับผิดชอบของบุคคล

การอยู่อาศัยใน SERVICE APARTMENT นั้น การรับผิดชอบเรื่อง การออกค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับการจัดการดูแลบำรุงรักษาอาคารชุดในส่วนที่เป็นทรัพย์สินส่วนกลางนั้น ทางเจ้าของอาคารจะเป็นผู้จัดการ และมีหน้าที่ในการดูแลด้านการบริการของแต่ละห้องพักด้วย เป็นลักษณะเหมือนกับโรงแรมซึ่งต่างกับ APARTMENT หรือ CONDOMINIUM ทั่วไป นอกจากนี้ยังช่วยให้สามารถประหยัดเนื้อที่สำหรับห้องคนรับใช้ในแต่ละห้องพักด้วย

การบริการในส่วนแต่ละห้องพักนั้น โดยทั่วไปประกอบด้วย

1. บริการทำความสะอาดห้องพัก พร้อมทั้งซักรีด เปลี่ยนผ้าปูที่นอน
2. บริการซ่อมอุปกรณ์เครื่องใช้ต่างๆ ทั้งของ APARTMENT และของใช้ส่วนตัว
3. บริการด้านอาหาร
4. บริการด้านอื่นๆ เช่น บริการจัดหาพี่เลี้ยงเด็ก ห้องสมุด ศูนย์บริการทางธุรกิจ

หน้าที่รับผิดชอบของบุคคลต่าง ๆ ภายใน SERVICE APARTMENT

หน้าที่รับผิดชอบของเจ้าหน้าที่ภายใน SERVICE APARTMENT นั้นมีลักษณะคล้ายกับโรงแรม ซึ่งแบ่งส่วนรับผิดชอบออกเป็นแผนกต่างๆ คือ

1. ฝ่ายบริหาร (MANAGEMENT)
2. ฝ่ายการบัญชี (ACCOUNTING)
3. ฝ่ายขาย (SALES DEPARTMENT)
4. ฝ่ายประชาสัมพันธ์ และ FRONT OFFICE
5. ฝ่ายรักษาความปลอดภัย (SECURITY DEPARTMENT)
6. ฝ่ายแม่บ้าน (HOUSE KEEPER DEPARTMENT)
7. ฝ่ายซักรีด (LAUNDRY DEPARTMENT)
8. ฝ่ายซ่อมบำรุง (MAINTAINANCE DEPARTMENT)
9. ฝ่ายอาหารและเครื่องดื่ม (FOOD AND BEVERAGE DEPARTMENT)
10. ฝ่ายบริการทั่วไป (GENERAL SERVICE DEPARTMENT)

ซึ่งรายละเอียดของตำแหน่งในแผนกต่างๆ มีดังนี้ คือ

๕

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ฝ่ายบริหาร (EXECUTIVE DEPARTMENT) เป็นแผนกที่ดูแลด้านการกำหนดนโยบาย แนวทางการบริหาร ควบคุมการทำงานของแผนกต่าง ๆ มีผู้อำนวยการเป็นประธาน และมี ผู้จัดการใหญ่ (GENERAL MANAGER) เป็นหัวหน้าบริหารงาน และเป็นผู้ตัดสินใจเด็ดขาดในการดำเนินการโดยอิสระตามนโยบายที่วางไว้ และเป็นผู้ประสานการทำงานของแผนกต่าง ๆ ในส่วนที่เกี่ยวข้องกันและมีหน้าที่ควบคุม และจัดการในด้านธุรการด้วย ใน SERVICE APARTMENT ขนาดใหญ่ อาจจะต้องมีผู้ช่วยผู้จัดการ โดยแบ่งสายปฏิบัติงานออกไป

## 2. ฝ่ายการบัญชี (ACCOUNTING OR FINANCIAL DEPARTMENT)

ควบคุมบันทึกรายงานบัญชีทุกประเภท ตลอดจนทรัพย์สินต่างๆ ทั้งหมดของโครงการ กำกับดูแลรายรับรายจ่าย กระแสเงินสด ควบคุมบัญชีคลังพัสดุ อุปกรณ์ งบประมาณ มีหน้าที่จัดเก็บเงิน จัดการกับสินเชื่อ จัดทำรายงานการเงิน เงินเดือนพนักงาน เป็นต้น

2.1 สมุหบัญชี (CHIEF ACCOUNTANT) หรือบางแห่งในกรรมการฝ่ายการบัญชี (FINANCIAL DIRECTOR) มีหน้าที่จัดทำกรบัญชีของโครงการให้ถูกต้อง และเสนอรายงานแผนกบัญชีอื่นๆ ตามที่ผู้จัดการใหญ่สั่งการโดยเรียบร้อย และราบรื่นอย่างมีประสิทธิภาพ บางแห่งต้องมีผู้ช่วยสมุหบัญชี (ASSISTANT CHIEF ACCOUNTANT)

2.2 แคชเชียร์ใหญ่ (GENERAL CASHIER) มีหน้าที่ควบคุม CASHIER ประจำแผนกต้อนรับ และ ประจำส่วนห้องอาหาร และเครื่องดื่่มต่างๆแห่งภายในโครงการ พร้อมทั้งตรวจสอบบัญชีรับจ่าย เพื่อรายงานสรุปผลประจำวันไปยังสมุหบัญชี

2.3 แคชเชียร์ประจำแผนกต้อนรับ (FRONT OFFICE CASHIER) มีหน้าที่รับชำระเงินเมื่อแขกจะออก และยัง มีหน้าที่ตรวจสอบด้านอื่นอีกด้วยตามหน้าที่ นำเงินลงบัญชีเจ้าหนี้ และลูกหนี้ของตลอดเวลาที่พักอยู่

2.4 แคชเชียร์ประจำห้องอาหาร และ คอฟฟี่ช้อฟ (RESTAURANT & COFFEESHOP CASHIER) มีหน้าที่รับเงินที่ได้รับชำระจากห้องอาหารและบาร์นำส่งกองบัญชีพร้อมด้วยรายงานเสนอ

3. แผนกขาย (SALES DEPARTMENT) เป็นฝ่ายหลูกค้า ติดต่อเรื่องการขาย บริการห้องพักกับบริษัทธุรกิจต่างๆ ที่ต้องการเช่าห้องพักให้พนักงานบริษัทวางแผนการขาย และดำเนินการทางการตลาด เสนอนโยบายให้แก่ฝ่ายบริหาร ต้องทำงานร่วมกับฝ่ายประชาสัมพันธ์ มีผู้จัดการแผนกขาย (SALES MANAGER) และผู้ช่วยแล้วแต่จะเรียกชื่อ เช่น SALES REPRESENTATIVE มีหน้าที่ติดต่อยขายบริการห้องพัก ขายบริการด้านอาหารและเครื่องดื่ม บางแห่งได้รวมเจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์ (PUBLIC RELATIONS OFFECER)กับแผนกโฆษณา (ADVERTISING) เข้าไว้ด้วยกัน เรียกว่า SALES PROMOTION, ADVERTISING AND PUBLIC RELATIONS บางแห่งก็แยกไว้ต่างหากเพื่อสะดวกในการปฏิบัติงานด้านสื่อมวลชน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยญาติให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4. ฝ่ายประชาสัมพันธ์ และต้อนรับ (FRONT OFFICE DEPARTMENT)

4.1 ผู้จัดการแผนกต้อนรับ (FRONT OFFICE MANAGER) รับผิดชอบในการดำเนินงานฝ่ายต้อนรับทั้งหมด ควบคุมดูแลการปฏิบัติหน้าที่ของพนักงานให้มีประสิทธิภาพ รวมทั้งให้การฝึกงาน และออกคำสั่งปฏิบัติงานแก่พนักงานทุกคนในฝ่าย

4.2 พนักงานต้อนรับ (ROOM CLERK/RECEPTIONIST) จัดการในด้านลงทะเบียนผู้เข้ามาพัก และให้เลขหมายห้องพัก

4.3 พนักงานจองห้อง (RESERVATION CLERK) ทำหน้าที่ในการต้อนรับ และจัดการจองห้องพักทั้งหมด

4.4 พนักงานไปรษณีย์ภัณฑ์ (MAIL CLERK) มีหน้าที่จัดการเกี่ยวกับไปรษณีย์ภัณฑ์ที่เข้ามา โทรเลขและจดหมายต่างๆ และจะต้องตรวจสอบว่าสิ่งต่างๆ ที่ว่านั้นได้ส่งไปถึงแขกผู้มาพักแล้ว บางครั้งก็ต้องกักไว้เพื่อรอให้แขกมาถึงเสียก่อน

4.5 พนักงานติดต่อสอบถาม (INFORMATION CLERK) มีหน้าที่คอยตอบคำถามผู้เข้ามาใช้บริการ และผู้เยี่ยมชม

4.6 พนักงานรับใช้ (BELLMAN) บางแห่งเรียก PORTER มีหน้าที่ยกหีบส่งสัมภาระของแขกนับแต่วาระแรกมาจนถึงห้องพัก

5. แผนกรักษาความปลอดภัย (SECURITY DEPARTMENT) ทำหน้าที่ดูแลรักษาความปลอดภัย ป้องกันความเสียหายที่อาจจะเกิดขึ้นกับบุคคล และทรัพย์สิน โดยมีหน้าที่

- ดูแลความปลอดภัยโดยรอบโครงการ
- ตรวจสอบบุคคลที่จะเข้าสู่โครงการโดยเฉพาะส่วนพักอาศัย
- ตรวจตราประจำชั้นพักอาศัย (PATROL)
- ควบคุมการเข้าออกของพนักงานต่างๆ
- ทำบันทึกรายงานประจำวัน

แผนกนี้มีหัวหน้าเรียกว่า CHIEF SECURITY หรือ SECURITY MANAGER แล้วแต่เหตุการณ์กับมีลูกมือคือ เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย (SECURITY OFFICER) จำนวนมากหรือน้อยแล้วแต่ความต้องการ แผนกนี้มีหน้าที่ให้ความปลอดภัยภายในโครงการ แก่ผู้พักอาศัย และยังมีหน้าที่ควบคุมให้พนักงานทุกคนให้ปฏิบัติตามระเบียบข้อบังคับของโครงการ กับสอบสวน ในกรณีที่มีการปฏิบัติผิดกฎของโรงแรมอีกด้วย ไม่ว่าจะโดยทุจริตหรือไม่ก็ตาม บางแห่งรวมแผนกนี้อยู่ภายใต้การบังคับบัญชาของแผนกต้อนรับ หรือแผนกบุคคลตามแต่สะดวกในการดำเนินงาน

## 6. ฝ่ายแม่บ้าน (HOUSEKEEPING DEPARTMENT)

มีหน้าที่ดูแลโครงการให้เรียบร้อยสะอาด โดยทำความสะอาดบริเวณโครงการทั่วไป ห้องพัก เปลี่ยนของใช้ เช่น ผ้าปูที่นอน ผ้าเช็ดตัว กระจกชำระ เป็นต้น บันทึกรายการสิ่งของเสียหาย รายงานเรื่องสภาพทรุดโทรมหรือการปรับปรุงอุปกรณ์ต่างๆ ประสานงานกับพนักงานจัดซื้อ ฝ่ายบัญชี และฝ่ายซ่อมบำรุง บุคคลากรในแผนกนี้สามารถแบ่งตามหน้าที่ได้คือ

6.1 แม่บ้าน (EXECUTIVE HOUSEKEEPER) รับผิดชอบในด้านความเรียบร้อย สะอาด ถูกสุขลักษณะ และอยู่ในสภาพพร้อมที่จะให้แขกเข้าพักได้รวมทั้งดูแลควบคุมการปฏิบัติงานของแผนกให้ดำเนินไปอย่างเรียบร้อย และมีประสิทธิภาพ

6.2 พนักงานประจำห้อง (ROOM BOY/MAID) บางที่ก็เรียก CHAMBER MAID มีหน้าที่ดูแลความเรียบร้อยของพนักงานก่อนที่แขกจะเข้ามาพัก หรือในขณะที่กำลังพักอยู่ ความสะอาด ความสุขสบาย และความเรียบร้อย เป็นเหตุทำให้แขกพอใจที่จะพักอยู่นานๆ และกลับมาพักอีกในคราวต่อไป โดยในโครงการ SERVICE APARTMENT นั้นพนักงานทำความสะอาดจะเข้าทำงานแบบไปเช้า เย็นกลับ

6.3 พนักงานรับใช้และทำความสะอาด (HOUSE MEN AND HOUSE MAID) บางแห่งใช้เรียกรวมกันว่า CLEANER มีหน้าที่ทำความสะอาดบริเวณรอบๆ อพาร์ทเมนต์ เซ็ค กระจก ฯลฯ เป็นต้น ยกเว้นในห้องพักอันเป็นหน้าที่ของ ROOM BOY/MAID

## 7. ฝ่ายซักรีด (LAUNDRY DEPARTMENT)

อาจจะเป็นส่วนหนึ่งของแผนกแม่บ้านได้ แต่ทำหน้าที่เกี่ยวกับบริการด้านซักรีดจัดการเรื่องของใช้จำพวกผ้า ทั้งส่วนของลูกค้า และองค์กรประกอบอื่นๆ ภายในโครงการ เช่น เครื่องแบบพนักงาน ผ้าปูโต๊ะ ผ้าปูที่นอน ผ้าเช็ดตัว มีบริการลูกค้าคือ DRY CLEAN และ CLOTH MENDING มีพนักงานปฏิบัติหน้าที่ต่างๆ คือ

7.1 หัวหน้าห้องเสื้อผ้า (LINEN ROOM SUPERVISOR) โดยมากห้องเสื้อผ้าจะเป็นศูนย์กลางของแผนกแม่บ้าน เป็นจุดรับและจ่ายงานปลีกย่อยของแม่บ้าน หัวหน้าห้องเสื้อผ้ามีหน้าที่รับผิดชอบเก็บเสื้อผ้าที่มีราคาแพงๆ รวมถึงเครื่องแบบพนักงาน

7.2 พนักงานประจำเครื่อง (LAUNDRY OPERATOR)

7.3 พนักงานเย็บปักถักร้อย (SEAMSTRESS) บางแห่งเรียก SEWING GIRL พนักงานเย็บปักถักร้อยมีหน้าที่คอยดูแลความเรียบร้อยของเสื้อผ้า รวมถึงให้บริการแก่แขกผู้พักอาศัย ทำการซ่อมแซมผ้าที่ขาด พนักงานเย็บปักถักร้อยจะเป็นผู้ช่วยประหยัดเงินให้กับโครงการได้อย่างมาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8. ฝ่ายซ่อมบำรุง (MAINTAINANCE DEPARTMENT) ฝ่ายนี้แยกเป็นสองแผนกใหญ่ คือ แผนกซ่อมแซมและบำรุงรักษา (REPAIR AND MAINTAINANCE) กับแผนกจักรกล เครื่องทำความเย็น ความร้อน (HEAT, LIGHT, POWER, AIRCONDITIONING AND REFRIGERATION)

8.1 ฝ่ายซ่อมบำรุงรักษา มีพนักงานประจำแผนก เช่น ช่างไฟฟ้า (ELECTRICIAN) ช่างประปา (PLUMBER) ช่างไม้ (CARPENTER) ช่างทาสี (PAINTER) และพนักงานรักษาความสะอาด (CLEANER)

8.2 ฝ่ายจักรกลและเครื่องทำความเย็น มีพนักงานประจำแผนก เช่น วิศวกร พนักงานดับเพลิง และพนักงานคุมเครื่องทำน้ำร้อน ตำแหน่งต่างๆ จะมีมากหรือน้อยเพียงนั้นขึ้นอยู่กับความจำเป็นในกิจการ

### 9. ฝ่ายอาหารและเครื่องดื่ม (FOOD & BEVERAGE DEPARTMENT)

9.1 ผู้จัดการแผนกอาหารและเครื่องดื่ม (FOOD & BEVERAGE MANAGER) มีหน้าที่ควบคุมดูแลด้านอาหาร และเครื่องดื่ม แผนกนี้แยกออกได้เป็น 2 หน่วยใหญ่ๆ มีหัวหน้าเรียกว่า CATERING MANAGER (ผู้จัดการแผนกบริการ) และหัวหน้าพ่อครัวซึ่งเรียกว่า CHEF

9.2 ผู้จัดการห้องอาหาร มีหน้าที่ควบคุมดูแลให้การปฏิบัติงานในด้านการบริการ ให้ดำเนินไปโดยเรียบร้อย เป็นผู้ควบคุมการปฏิบัติงานของพนักงานได้บังคับบัญชาดังต่อไปนี้ ให้ปฏิบัติงานอย่างมีประสิทธิภาพ

9.2.1 หัวหน้าพนักงานบริการ (HEAD WAITER) โดยมีกัปตัน เป็นหัวหน้ารองลงมา

9.2.2 พนักงานต้อนรับ (HOSTESSES) มีหน้าที่ต้อนรับแขกที่เข้ามาในห้องอาหาร แล้วเชิญไปนั่งโต๊ะ

9.2.3 พนักงานบริการ (WAITER OR WAITRESS) มีหน้าที่รับคำสั่งและเสิร์ฟอาหาร

9.2.4 ผู้ช่วยพนักงานบริการ (BUS BOY OR BUS GIRL) มีหน้าที่ช่วยพนักงานบริการ ในการ ไปหยิบอาหารมาจากในครัวใหญ่ เพื่อให้พนักงานบริการเสิร์ฟแก่แขกกับยกเก็บ เมื่อแขกลุกไปแล้ว และยังมีหน้าที่จัดโต๊ะด้วย

9.3 แผนกบริการอาหารในห้องพัก (ROOM SERVICE) แผนกนี้บางแห่งก็ยอมให้บริการถึงห้องพัก บางแห่งก็ยอมให้เพียงส่งต่อไปยังพนักงานประจำห้อง (ROOM KEY) เป็นผู้นำไปบริการถึงห้องพักต่อไป บางแห่งก็มีครัวประจำแผนกบางแห่งไม่มีครัวประจำ แต่อาศัยอาหารจากครัวใหญ่หรือครัวของคอฟฟี่ชอป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

9.4 ฝ่ายจัดเลี้ยง (BANQUETING) มีหน้าที่จัด อำนวยความสะดวกในการจัดเลี้ยงทั้งภายใน และภายนอกโครงการ มีพนักงานประจำตามปกติ เช่น หัวหน้าพนักงานบริการ (HEAD WAITER) กัปตัน และพนักงานบริการ (WAITER)

9.5 ฝ่ายปรุงอาหาร (PREPARATION) เป็นฝ่ายใหญ่อีกฝ่ายหนึ่งคู่กับฝ่ายบริการ (SERVICE) มีพนักงานประจำ เช่น พ่อครัวใหญ่ (EXECUTIVE CHEF) มีหน้าที่ควบคุมดูแลการปฏิบัติงานของฝ่ายปรุงอาหารทั้งหมด ให้ดีเยี่ยมเป็นที่พอใจแก่แขก มีผู้ช่วยเรียกเป็นภาษาอังกฤษว่า ASSISTANT CHEF หรือ CHEF DE PARTIE และยังมีพ่อครัวมือรองๆ ลงมาอีก

หมายเหตุ สำหรับแผนกอาหารและเครื่องดื่มนี้ อาจไม่มีหากนโยบายของโครงการกำหนดให้ องค์กรประกอบด้านอาหารและเครื่องดื่ม ดำเนินการโดยบุคคลภายนอก (ซึ่งเป็นไปในลักษณะ ร้านค้าแบ่งให้เข้าภายในโครงการ) หรือไม่จัดให้มีบริการ ROOM SERVICE ด้านอาหาร บริการด้านอาหารและเครื่องดื่มนี้จะจัดอยู่ในองค์กรประกอบด้านพาณิชยกรรม

10. ฝ่ายบริการทั่วไป (GENERAL SERVICE) ให้บริการอำนวยความสะดวกแก่ผู้อยู่อาศัย เมื่อต้องการปฏิบัติกิจกรรมใดๆ ที่เจ้าหน้าที่ฝ่ายนั้นดูแลอยู่ ซึ่งส่วนใหญ่เป็นบริการด้าน COMMUNITY เช่น ห้องสมุด BUSINESS CENTER บริการด้านการศึกษา เป็นต้น

## รายละเอียดจำนวนพนักงานในโครงการ

แผนก/ตำแหน่ง	จำนวน (คน)
1. ฝ่ายบริหาร	6
EXECUTIVE DIRECTOR	1
GENERAL MANAGER	1
ASSISTANT MANAGER	1
SECRETARY	1
CLERK	2
2. ฝ่ายขาย	4
SALES MANAGER	1
SALES REPRESENTATIVE	2
CLERK	1
3. ฝ่ายประชาสัมพันธ์ และ ต้อนรับ	7
PR MANAGER	1
SECRETARY	1
CLERK	1
RECEPTION	2
INFORMATION, POST&MAIL CLERK	1
DOORMAN	1
4. ฝ่ายบัญชี และการเงิน	5
ACCOUNT MANAGER	1
SECRETARY	1
PURCHASING	1
CASHIER	1
CLERK	1
5. ฝ่ายรักษาความปลอดภัย	17
SECURITY MANAGER	1
CHIEF SECURITY	1
SECURITY MAN	15

๕

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. ฝ่ายแม่บ้าน	46
HOUSEKEEPER	1
MAID SUPERVISOR	3
CLEANING MAID	40
GARDENER	1
DRIVER	1
7. ฝ่ายซักรีด	9
LAUNDRY MANAGER	1
LAUNDRY SUPERVISOR	2
LAUNDRY OPERATOR	5
VALET BOY	1
8. ฝ่ายซ่อมบำรุง	6
MECHANICAL ENGINEER	1
TECHNICIAN	2
WORKMAN	3
9. ฝ่ายบริการทั่วไป	12
BUSINESS CENTER MANGER	1
BUSINESS CENTER STAFF	2
OPERATOR-TENNIS COURT	1
SPORT CLUB	3
LIBRARY	1
รวมจำนวนพนักงานทั้งสิ้น	108

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### บทที่ 3

#### การกำหนดที่ตั้ง และลักษณะสภาพแวดล้อมบริเวณที่ตั้ง

##### 3.1 การเลือกทำเลที่ตั้งโครงการ<sup>1</sup>

ในการพัฒนาตำแหน่งที่ตั้งอาคารชุดพักอาศัยสำหรับผู้ที่มีรายได้สูง ปัจจัยที่เป็นองค์ประกอบที่สำคัญได้แก่ ตำแหน่งของศูนย์กลางธุรกิจ และพาณิชยกรรม ซึ่งในปัจจุบันนี้ บริเวณตำแหน่งดังกล่าว คือบริเวณย่านสยามสแควร์ สีลม และสุขุมวิทตอนต้น ดังนั้นเส้นทางของศูนย์กลางธุรกิจที่จะเอื้ออำนวยต่อการจัดทำโครงการจะต้องคำนึงถึง ระยะทางของโครงการคมนาคมที่ไม่ห่างไกลจนเกินไปนัก ดังจะเห็นได้ว่า ในปัจจุบันอาคารชุดพักอาศัยสำหรับชาวต่างประเทศ หรือนักธุรกิจผู้มีรายได้สูง จะตั้งอยู่ในบริเวณ ถนนสาทร สุขุมวิท และพญาไท ซึ่งเป็นเส้นทางโดยตรงเข้าสู่เขตศูนย์กลางธุรกิจ และรายล้อมด้วยโครงสร้างทางสังคมของแต่ละกลุ่ม อยู่ในรัศมีที่มีขอบเขตไม่เกินกว่า 4 กิโลเมตร หรืออาจจะกล่าวได้ว่าตลอดแนวของถนนสาทร และพญาไท ส่วนบนถนนสุขุมวิทนั้นก็จะไม่เกินอาณาบริเวณ ถนนโอศก หรือเอกมัย ซึ่งบริเวณดังกล่าวนี้มีการใช้พื้นที่ดินอยู่ในลักษณะของการผสมผสาน โดยเฉพาะบริเวณถนนสุขุมวิทได้ใช้ที่ดินริมถนนประกอบกิจการด้านพาณิชยกรรม

ส่วนพื้นที่ถัดไปด้านในประกอบไปด้วยที่พักอาศัยเป็นส่วนใหญ่ ตลอดทั้ง 2 ผัง ซึ่งอาจจะกล่าวได้ว่า ในบริเวณทิศเหนือที่ติดต่อกับคลองแสนแสบ ซึ่งเชื่อมต่อกับถนนเพชรบุรีตัดใหม่ โดยใช้เส้นทางถนนโอศก และเอกมัย เป็นเส้นทางเชื่อมต่อถนนเพชรบุรีในการเข้าถึงพื้นที่ส่วนกลาง บริเวณดังกล่าวจะเป็นที่พักอาศัยซึ่งในปัจจุบันนี้ได้มีการเปลี่ยนแปลงความหนาแน่นของที่พักอาศัยมาเป็นลักษณะของแฟลตและอาคารชุด เนื่องจากบริเวณดังกล่าวนี้ยังมีความร่มรื่น และโดยเฉพาะอย่างยิ่ง ราคาที่ดินมีมูลค่าสูงขึ้นอย่างมาก ดังนั้นการพัฒนาจึงเป็นไปในลักษณะ การพัฒนาอาคารชุดพักอาศัยซึ่งเป็นรูปแบบของอาคารทางสูง

ส่วนทางด้านทิศใต้ ในส่วนนี้เชื่อมต่อกับถนนพระรามที่ 4 บริเวณพื้นที่ตอนต้นส่วนหนึ่งถูกรอครอบครองโดยรัฐวิสาหกิจ (โรงงานยาสูบ) ดังนั้นในส่วนนี้จึงมีการพัฒนาพื้นที่ในลักษณะเป็นที่พักอาศัยได้น้อยกว่าทางฝั่งทิศเหนือ แต่อย่างไรก็ตามตอนต้นของถนนสุขุมวิท

<sup>1</sup> เรียบเรียงจาก บริษัทดี.เอส.แลนด์ จำกัด, "การพัฒนาการใช้พื้นที่ดิน และสภาพแวดล้อมบริเวณที่ตั้งโครงการ", คู่มือคอนโดมิเนียม, (กรุงเทพฯ: ศูนย์การพิมพ์พลชัย, 2533), หน้า 77-78

ทั้ง 2 ด้านก็มีราคาที่ดินสูงมาก เพราะเป็นเส้นทางที่สามารถเชื่อมต่อกับถนนพระรามที่ 4 กับ ถนนรัชดาภิเษก ซึ่งสามารถเข้าสู่บริเวณสีลม สยามสแควร์ได้ในระยะทางที่สั้น และคลองตัว ดั้งนั้นจึงเห็นได้ว่า บริเวณที่เหมาะสมกับการพัฒนาที่พักอาศัยประเภทอาคารชุด ของผู้ที่มีรายได้สูงควรจะเป็นบริเวณ ถนนสุขุมวิททั้ง 2 ด้าน

### 3.2 การศึกษาสภาพแวดล้อมบริเวณที่ตั้ง<sup>1</sup>

ในพื้นที่บริเวณย่านถนนสุขุมวิททั้ง 2 ฟาก สามารถแบ่งคุณภาพของพื้นที่โครงการ ตามลักษณะสภาวะแวดล้อมทางกายภาพ จากตำแหน่งต่างๆ ของพื้นที่บริเวณแหล่งชุมชนย่าน ที่พักอาศัยในบริเวณถนนสุขุมวิทได้โดยพิจารณาจากเงื่อนไขที่จะได้กล่าวต่อไปคือ

ลักษณะที่พักอาศัยของผู้มีรายได้สูง ควรมีลักษณะดังนี้

1. เป็นบริเวณที่มีมลภาวะทางด้านเสียง ฝุ่นละออง และอื่นๆ ที่เกิดจากความคับคั่งของการจราจรน้อย
2. ควรเข้าถึงที่ตั้งโครงการได้ง่าย และอยู่ในระยะที่ใกล้
3. อยู่ในบริเวณที่สามารถติดต่อ และเข้าถึงศูนย์กลาง ศูนย์กลางธุรกิจและพาณิชยกรรมได้สะดวก
4. อยู่ในพื้นที่ที่สามารถได้รับความร่มรื่น และทัศนียภาพที่ดี
5. อยู่ในบริเวณที่มีความเพียบพร้อมด้วยสาธารณูปโภค และสาธารณูปการ
6. ควรอยู่ในพื้นที่ที่มีสภาพเอื้ออำนวยในการคุ้มครองสวัสดิภาพ และสวัสดิการ
7. อยู่ในพื้นที่ที่มีความสะดวกหากเกิดเหตุสุดวิสัย หรือเกิดกรณีฉุกเฉินขึ้น
8. เป็นบริเวณที่ใกล้กับโครงสร้างทางสังคมกลุ่มต่างๆ ทั่วไป

ความพร้อมและความเอื้ออำนวยในโครงข่ายของการพัฒนาโครงการ

ในบริเวณถนนสุขุมวิท มีความพร้อมที่จะเอื้ออำนวยในการพัฒนาพื้นที่ในรูปแบบ ของที่พักอาศัยของผู้มีรายได้ปานกลาง และสูงเป็นอย่างมาก เนื่องจากในบริเวณดังกล่าวมี ความพร้อมต่อการดำรงชีวิตประจำวัน ซึ่งสามารถจะแยกพิจารณาให้เห็นได้ชัดดังนี้ คือ

1. การคมนาคม และการสัญจรเส้นทางสุขุมวิท เป็นเส้นทางหลักที่มุ่งสู่ชายทะเลฝั่ง ตะวันออก ติดต่อกับจังหวัด สมุทรปราการ ชลบุรี ระยอง จันทบุรี และตราด อันเป็นเขตที่มีการ

๑

<sup>1</sup> เรื่องเดียวกัน, หน้า 78-82

พัฒนาทางด้านเศรษฐกิจสูงมาก โดยเห็นได้ชัดจากการเกิดโครงการ EASTERN SEABOARD ซึ่งจะทำให้ชายฝั่งตะวันออกของไทยมีความเจริญขึ้นเป็นศูนย์กลางต่อจากกรุงเทพฯ

2. มีเส้นทางด่วนผ่านบริเวณถนนสุขุมวิทซอย 1 ซึ่งเป็นเส้นทางที่สามารถย่นระยะทางในตำแหน่งรอบนอกของบริเวณกรุงเทพมหานคร

3. ถนนสุขุมวิท เป็นเส้นทางสายตรงที่เข้าสู่ศูนย์กลางธุรกิจ และพาณิชยกรรมได้

4. ในบริเวณพื้นที่ดังกล่าว มีสถาบันการศึกษาหลายแห่ง และหลายระดับคือ ตั้งแต่ระดับอนุบาลไปจนถึง ระดับมหาวิทยาลัย รวมทั้งสถานสำคัญอื่นๆ อีกมากมายหลายแห่ง

5. ตลอดแนวถนนสุขุมวิทเป็นย่านพาณิชยกรรมมีทั้งซูเปอร์มาร์เก็ต ร้านค้า โรงภาพยนตร์ และย่านธุรกิจต่างๆ ตลอดจนที่ทำการ และสมาคมของชนชาติต่างๆ

นอกจากนี้แล้วบริเวณดังกล่าวยังมีการพัฒนาโครงการอื่นๆ อีกทั้งในปัจจุบันและอนาคตอันใกล้ เช่น ศูนย์การค้า อาคารสำนักงานอาคารชุดพักอาศัย และสถาบันการเงิน เป็นต้น รวมถึงการเกิดโครงการรถไฟฟ้าซึ่งจะเอื้ออำนวยประโยชน์ให้แก่ผู้อยู่อาศัยในบริเวณนี้ได้อย่างแน่นอน เนื่องจากมีเครือข่ายของโครงการที่มุ่งจะถ่ายเทผู้คนเข้าออกจากตัวเมืองเป็นหลัก จึงต้องมีสถานีรถไฟฟ้ารองรับผู้คนที่ตลอดแนวของถนนสุขุมวิทตอนต้น

จากความพร้อมที่เอื้ออำนวยทั้งสาธารณูปโภค และสาธารณูปการ ทำให้การพัฒนาโครงการที่พักอาศัยของผู้มีรายได้สูงจึงมีความเป็นไปได้ และประสบความสำเร็จเป็นส่วนมาก ดังนั้นจึงเป็นการสมควรอย่างยิ่งที่จะเลือกย่านถนนสุขุมวิทตอนต้นเป็นทำเลที่ตั้งโครงการ

#### สภาพแวดล้อมบริเวณที่ตั้งโครงการ (ซอย ทองหล่อ)<sup>1</sup>

เพื่อจะประเมินถึงความเหมาะสมต่อการอยู่อาศัยของทำเลที่ตั้งโครงการ จึงได้มีการศึกษาถึงสภาพแวดล้อมบริเวณที่ตั้งโครงการ (ซอย ทองหล่อ) โดยสำรวจถึงปัจจัยต่างๆ ที่อำนวยความสะดวกต่อการดำรงชีพ เช่น ร้านอาหาร ธนาคาร สถานีบริการน้ำมัน โรงพยาบาล เป็นต้น ซึ่งการสำรวจนั้นเริ่มตั้งแต่บริเวณแยกซอยที่ 18 ของซอยทองหล่อ ออกมาจนถึงปากซอยฝั่งสุขุมวิท และพบว่าพื้นที่ดังกล่าวประกอบด้วยที่อยู่อาศัยหลากหลายรูปแบบ โครงการอาคารชุด อพาร์ทเมนต์ระดับราคาค่าเช่า 3,000-5,000 บาท อาคารสำนักงาน สภาพพื้นที่กว่าร้อยละ 40 เป็นที่อยู่อาศัยที่ทำงานของชาวต่างประเทศ ราคาประเมินสำหรับที่ดินย่านนี้ในปัจจุบันจะอยู่ในช่วงระหว่าง 72,000-180,000 บาท/ตารางวา

<sup>1</sup> เรียบเรียงจาก "SURVERY & RESEARCH ซอยทองหล่อ (ช่วงที่2)", ตลาดบ้าน, ปีที่ 3 ฉบับที่ 121 (กรกฎาคม, 2538), หน้า 79-82

บริเวณที่น่าสนใจของทำเลนี้จะเริ่มตั้งแต่ ช่วงซอยที่ 16 เลขขึ้นมาจากซอย 12 เป็นที่ตั้งของร้านอาหาร 3 แห่งนั่นคือร้าน SPICES ภัตตาคารจีนรส และร้านอาหารอิตาเลียน จัดเป็นแหล่งที่มีการพบปะสังสรรค์และรับประทานอาหารที่ดีแห่งหนึ่ง เยื้องฝั่งตรงข้ามกับ บริเวณธนาคารนครหลวงไทย ใกล้เคียงกันเป็นสถานที่ดำเนินการก่อสร้างอาคารพาณิชย์ 2 ชั้น และข้ามซอยแยกที่ 15 เป็นที่ตั้งของ THE DUCHESS PLAZA, PIZZA HUT พร้อมด้วยสถานที่ก่อสร้างโครงการโฮมเพลส ตรงข้ามจะเป็นที่ตั้งของศูนย์ทัวร์และการท่องเที่ยว UNION INTERNATIONAL TOUR CENTER อยู่ใกล้กับที่ตั้งบริษัทธุรกิจพลาสติก

จากภายในแยกซอย 13 จะสามารถลัดตรงสู่โรงพยาบาลสมิติเวช โรงพยาบาลเอกชนซึ่งมีความน่าเชื่อถืออีกแห่งหนึ่ง ลัดเข้าสู่ซอยแยกที่ 13 ตรงเข้าไปจะพบที่อยู่อาศัยให้เลือกอย่าง TEG APARTMENT และโครงการไปรเวท ใกล้กันเป็นที่ตั้งร้านอาหารบ้านมุขดา เยื้องฝั่งตรงข้ามคือ ร้านอาหารลายคราม และร้านอาหาร TOYOTA บริเวณนี้มีศักยภาพเหมาะสมในการดำเนินธุรกิจขายอาหาร ร้านค้าภัตตาคารจึงเกิดขึ้นอย่างมาดั่งนั้นจากความเกี่ยวพันระหว่างร้านอาหารด้วยกัน นอกจากต้องแข่งขันเรื่องบริการแลรสชาติแล้ว สิ่งที่ร้านอาหารทั้งหลายไม่ควรละเลย คือการพัฒนาปรับปรุงรูปแบบให้ทัดเทียมกับคู่แข่งอยู่เสมอ ซึ่งการแข่งขันเหล่านี้ย่อมนำประโยชน์มาสู่ผู้บริโภค จากซอย 13 เรื่อยมาทางซอยแยกที่ 11 จะพบร้านอาหารชื่อดังอีกแห่งหนึ่ง นั่นคือห้องอาหารเครื่องต้น และโครงการที่พักอาศัย THE WATER FORD

ด้านฝั่งตรงข้ามเป็นซอยแยกที่ 11 (ซอยแยกเจริญสุข) บริเวณนี้เป็นที่ตั้งของร้านอาหารภัตตาคารจีน DAD'S และ 55 CARWASH ซึ่งอยู่ไม่ห่างจากสถานีบริการน้ำมัน ESSO ซอยแยกนี้สามารถทะลุซอยแยกเอกมัยที่ 12 ถัดจากด้านนี้ช่วงระหว่างซอยเจริญสุข และซอยแยกที่ 8 มีร้านอาหาร DAIDOMON, P.B.HOME และ ROYAL MANSION ด้านหลังคือที่ตั้งโรงแรมฮอลลีวู้ด ฝั่งตรงข้ามเป็นที่ตั้งของโรงพยาบาลสัตว์ทองหล่อ, ร้านอาหารดอกไม้ ทั้งเป็นที่ตั้งของบริการ ATM ธนาคารกสิกรไทย และบริษัท เอส.ซี.ที.บี.บี จำกัด ด้านซอยนี้ตลอดเส้นทางจะสามารถทะลุถึงกันได้ โดยที่มีซอยแยกเชื่อมต่ออยู่ด้านหลังส่วนอีกฝั่งหนึ่งนั้นซอยแยกจำนวนไม่น้อยเป็นซอยตัน

บริเวณซอยแยกที่ 8 ตรงซอยแยกที่ 9 เป็นที่ตั้งโครงการ R.S.TOWER อยู่ระหว่างการดำเนินการก่อสร้างใกล้กันเป็นที่ตั้งของธนาคารกรุงเทพ สาขาทองหล่อระหว่าง ซอยแยกที่ 7 และซอยแยกที่ 5 มีพื้นที่ประกอบธุรกิจที่สำคัญเพียงไม่กี่แห่งเป็นต้นว่า ธนาคารนครธน และโรงเรียนอนุบาลนพพรณ ข้ามกลับมาอีกฝั่งช่วงธนาคารกรุงเทพ สาขาทองหล่อ จะมีซอยแยกซึ่งเป็นซอยตัน และเมื่อผ่านซอยนี้เข้าไปก็จะเป็นที่ตั้งของ ศุภดิทันตคลินิก ร้านอาหาร ROYAL KITCHEN, 2 ออฟฟิศให้เช่า และร้านอาหารโดโดมอน ด้านติดกับร้านอาหารโดโดมอน คือ ซอยแยกที่ 4 บริเวณดังกล่าวนี้ไม่มีสิ่งที่น่าสนใจมากนักแต่จะเน้นหนักอยู่ที่บริเวณซอยแยกที่

เอกสารนี้เป็น 2 ฉบับที่ทั้ง ออกสู่ถนนสุขุมวิท เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และจากการสำรวจพบว่ากำลังซื้อของผู้อาศัยในบริเวณนี้มีอยู่สูง และเกือบตลอดเวลาทำงานเพราะมีสถานที่ในการจับจ่ายใช้สอย หรือให้บริการอย่างมากไม่ว่าจะเป็น ร้าน FIFTY FIFTH PLAZA ที่ตั้งอยู่ใกล้ธนาคารไทยพาณิชย์ ร้านกรุงเทพโพลีคลินิก สำนักงานทองหล่อเพลส กระทั่งถึงมุมสุดท้ายช่วงออกถนนสุขุมวิทจะเป็นที่ตั้งของร้านจำหน่ายทองรูปพรรณ ส่วนฝั่งตรงข้ามอีกด้านหนึ่งนับแต่ซอยแยกที่ 5 ซึ่งเป็นซอยที่สามารถเชื่อมทะลุกับซอยอื่นๆ ฝั่งเดียวกันด้านข้างเป็นที่ตั้ง SHOWROOM TOYOTA และธนาคารไทยท努 ใกล้กันคือซอยแยกที่ 3 ซอยนี้เป็นซอยตัน ติดกันคือสถาบันปริดิพณมยงค์ บริเวณซอยแยกที่ 1 จนออกถึงถนนสุขุมวิท เป็นที่ตั้งของร้านอาหาร โรงเรียนศตมาคมพิวเตอร์, โครงการแกรนด์ทาวเวอร์ เกสท์เฮาส์ และอพาร์ทเมนต์ ธนาคารทหารไทย ร้านเพชร และทองรูปพรรณ สุดท้ายคือร้านแว่นตาทองหล่อที่อยู่บริเวณหัวมุมถนนพอดิ

พื้นที่เพื่อการอยู่อาศัยในซอยทองหล่อจัดเป็นย่านที่มีความน่าสนใจมากที่สุดทีเดียว เนื่องจากพร้อมด้วยแหล่งพักอาศัยประเภทอาคารสูงที่มีระดับไม่ว่าจะเป็น คอนโด เกสท์เฮาส์ อพาร์ทเมนต์ และแมนชั่น โดยสภาพแล้วสิ่งเหล่านี้เติบโตขึ้นเนื่องจากศักยภาพของถนนสุขุมวิทที่พัฒนาเป็นย่านที่มีแหล่งประกอบธุรกิจจำนวนมาก ซึ่งตรงข้ามกับถนนเพชรบุรีตัดใหม่ที่เน้นไปทางด้านความบันเทิงเรีงรมย์มากกว่า แม้ระยะหลังสถานบริการ และแหล่งพักผ่อนหย่อนใจหลายรูปแบบบนย่านถนนเพชรบุรีตัดใหม่ จะเริ่มขยายขยายย้ายออกไปและกลายเป็นที่ตั้งอาคารสำนักงานและการลงทุนรูปแบบอื่นๆ แต่ก็ไม่ได้ทำให้ถนนเพชรบุรีตัดใหม่จะเริ่มขยายขยายย้ายออกไป กลายเป็นที่ตั้งอาคารสำนักงานการลงทุนรูปแบบอื่นๆ แต่ก็ไม่ได้ทำให้ถนนเพชรบุรีตัดใหม่เจริญรุดหน้า หรือจะสามารถสร้างกำลังซื้อให้สูงขึ้นมากกว่าเดิม เพราะอาจจะมาจากสาเหตุที่ใครหลายคนว่าไว้ นั่นคือด้านหนึ่งติดเส้นทางรถไฟของการรถไฟแห่งประเทศไทย ด้านหนึ่งติดคลองแสนแสบตลอดแนว ดังนั้นแหล่งลงทุนเพื่อตอบสนองความต้องการหรือแหล่งที่อยู่อาศัยสำหรับคนเมืองจึงไม่ค่อยเกิดขึ้นบนถนนสายนี้มากนัก อันส่งผลถึงบริเวณซอยแยกต่างๆ ซึ่งเชื่อมต่อกับถนนเพชรบุรีจะไม่ค่อยพัฒนาเท่าที่ควร โดยเฉพาะเมื่อนำมาเปรียบเทียบกับด้านที่ติดกับถนนสุขุมวิท

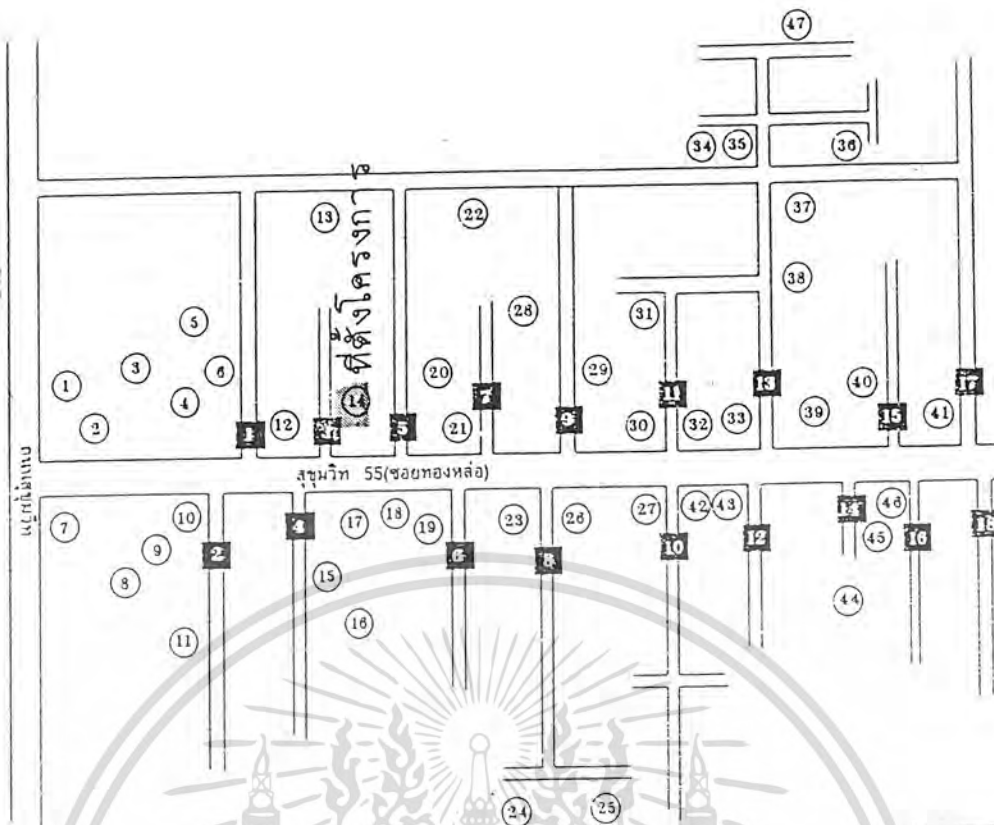
ช่วงที่มีศักยภาพสูงสุดสำหรับการอยู่อาศัยจะอยู่บริเวณซอยแยกที่ 18 ถึงถนนสุขุมวิท เพราะบริเวณนี้เป็นที่ตั้งของร้านอาหารและภัตตาคารชื่อดังจำนวนมากสถานีบริการน้ำมัน สถานบริการรับล้างรถ สถาบันการเงิน ศูนย์บริการตรวจเช็คสภาพโทรศัพท์มือถือที่อยู่ในซอยแยกที่ 12 ดังที่ได้กล่าวมาแล้ว และจากการสำรวจพบว่าบ้านพร้อมที่ดินที่เคยประกาศขายช่วงปี พ.ศ. 2536 คิดเฉลี่ยทั้งบ้านและที่ดินตารางวาละ 209,790 บาท ปีปัจจุบัน (2538)ระดับราคาบ้านพร้อมที่ดินตารางวาละ 1,168,213 บาท และปี 2540 บ้านพร้อมที่ดินซอยทองหล่อ สุขุมวิท จะมีราคาต่อตารางวาเท่ากับ 2.1 ล้านบาท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



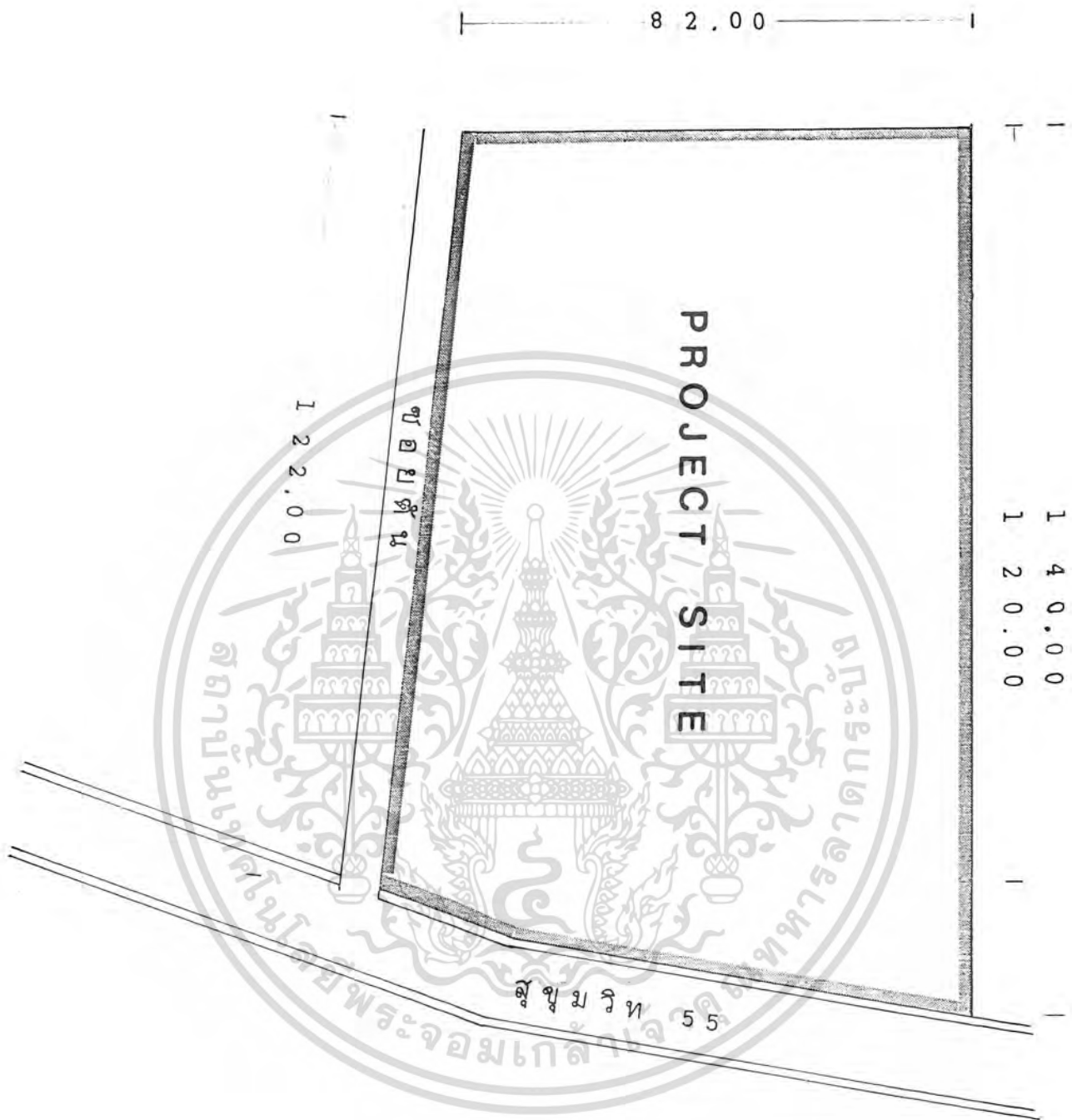
### แผนที่แสดงที่ตั้งโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



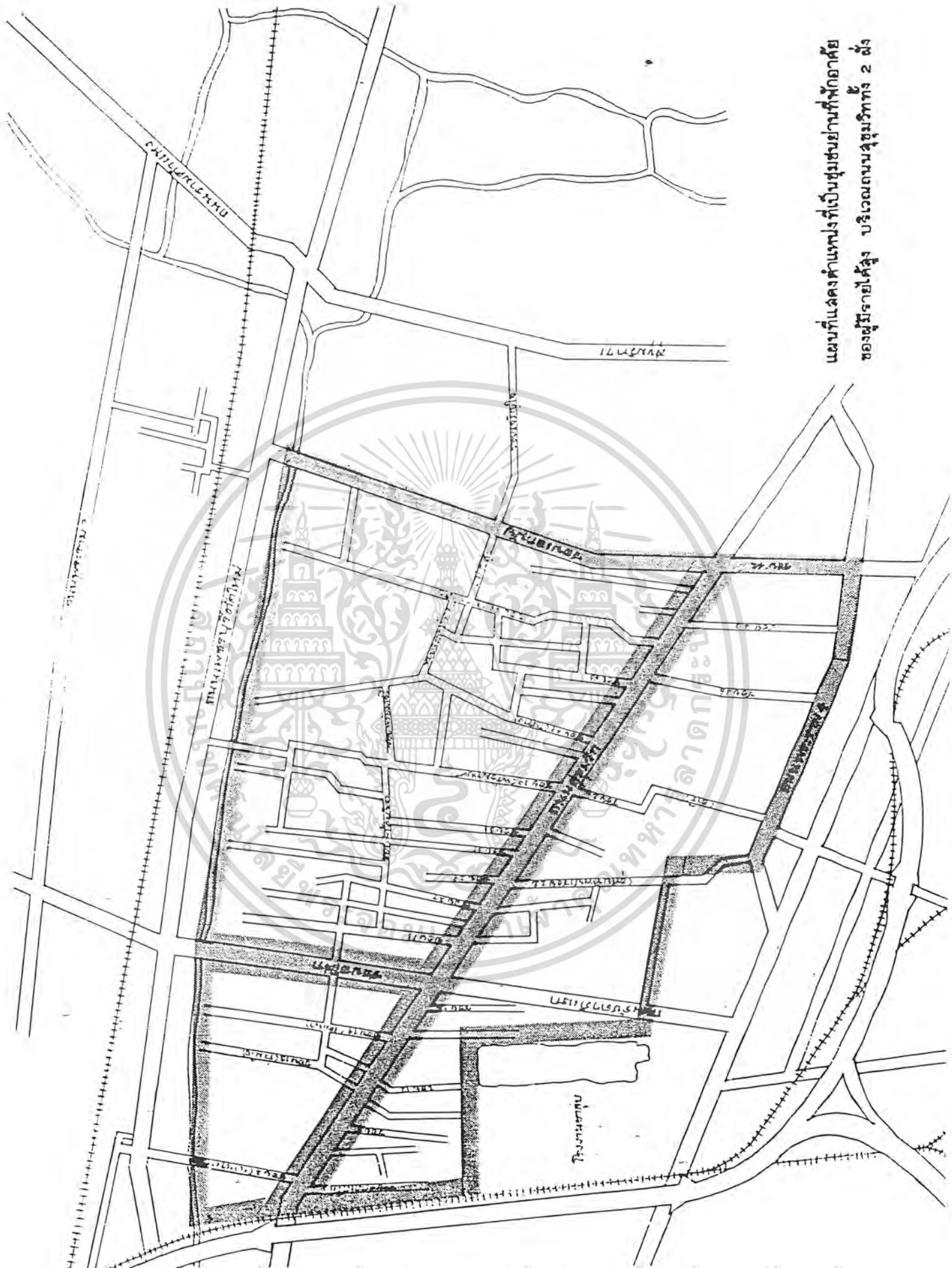
1. ห้างแว่นตาทองหล่อ
2. ห้างเพชรทองเจ็ยรัตนเจริญ
3. ธนาคารทหารไทย
4. แกรนด์ทาวเวอร์
5. โรงเรียนศตมาศคอมพิวเตอร์
6. ห้องอาหาร SOMETIME
7. ห้างเพชรทองรูปพรรณ
8. สำนักงานชายทองหล่อ เฟลส
9. ธนาคารไทยพาณิชย์
10. FIFTY FIFTH PLAZA
11. โรงเรียนเจริญวุฒิวิทยา
12. สถาบันปริติ พนมยงค์
13. ห้องอาหาร HELENS
14. ธนาคารไทยท努
15. ไคโตมอน
16. สำนักงานให้เช่า
17. ROYAL KITCHEN 2
18. เบ็ญพจน์ หุสดีทัศนิก
19. สยามราชาเฮาส์
20. โรงเรียนอนุบาลนพพรณ
21. บริษัท ชลบุรีเมืองทองจำกัด
22. เดลิมนิล คอร์ท
23. R.S.TOWER (กำลังก่อสร้าง)
24. เอส.พี.แมนชั่น
25. BOM VISTA VILLA
26. ROYAL MANSION
27. DAIDOMON
28. ร.ร. เสริมสายความงามแอม
29. โครงการ MHI TOWER อาคารสูง 19 ชั้น
30. ATM ธนาคารกสิกรไทย
31. โรงพยาบาลสัตว์ทองหล่อ
32. กรัวลูกหลานสุนัข
33. ห้องอาหารคันทรีแอง
34. ที แอนน์ จิวเวลรี่เมเนจ
35. ห้องอาหารบ้านมุกดา
36. โครงการไปรเวท
37. LEE HOUSE (กำลังก่อสร้าง)
38. โฮมเพลส กรุ๊ป (กำลังก่อสร้าง)
39. PIZZA HUT
40. THE DUE HESS PLAZA
41. ธนาคารนครหลวงไทย
42. 55 CAR WASH ริมไค้เซลล์
43. ภัตตาคารจีน DAD'S
44. 55 V.D.O.
45. ร้านอาหารอิตาเลียน
46. ภัตตาคารวีเนรส
47. โรงพยาบาลสมิติเวช

เอกสารนี้เป็นเอกสารลิขสิทธิ์ของสำนักงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ผู้ใช้ประโยชน์ซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต  
 LOCATION  
 1 : 1000  
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนที่แสดงตำแหน่งที่เป็นชุมชนย่านที่ฝึกอาศัย  
ของผู้มีรายได้อ่อน บริเวรถนนสุขุมวิททาง 2 ช่วง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



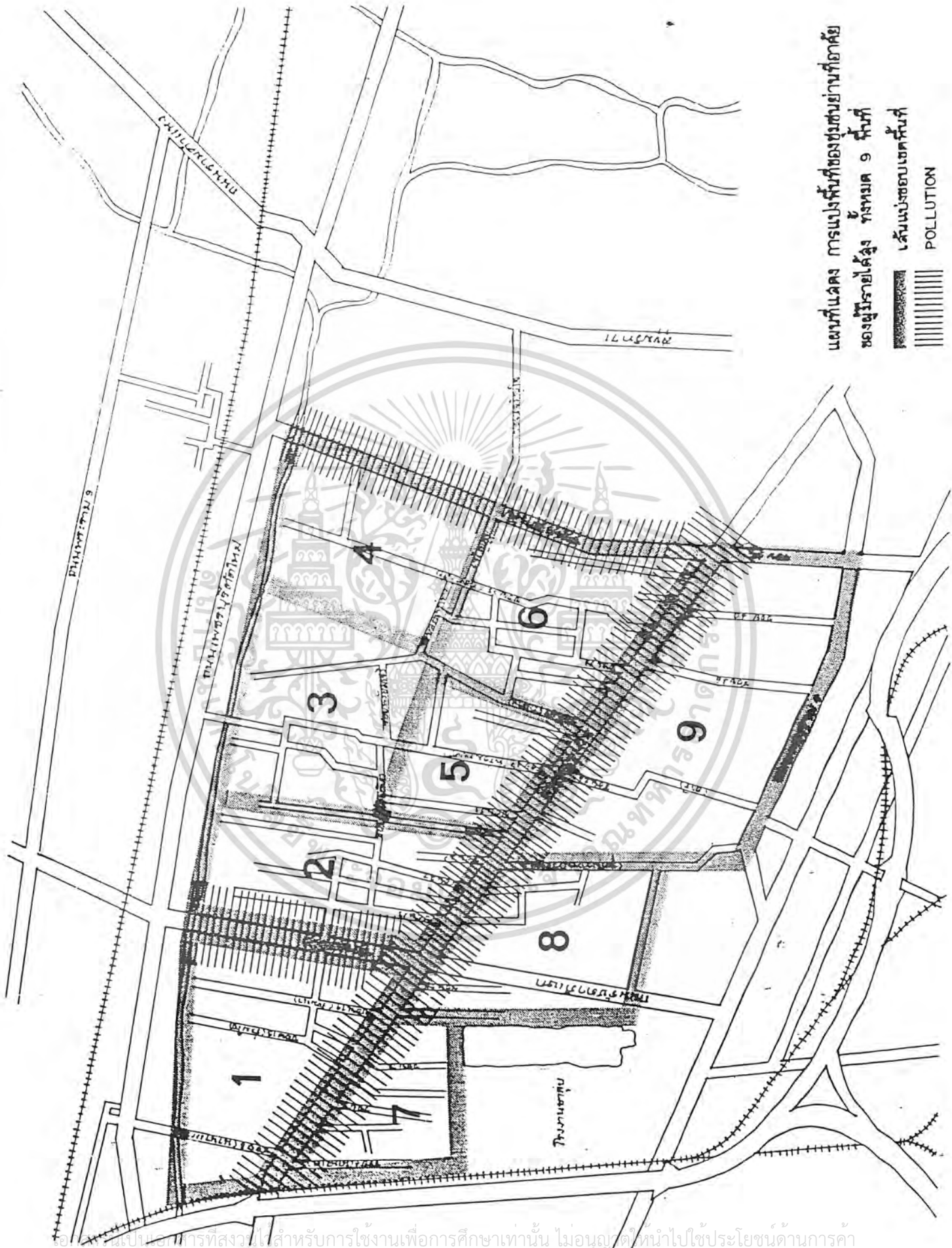
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้ **สภาพแวดล้อมโดยรอบโครงการ** ให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



สภาพแวดล้อมโดยรอบโครงการ



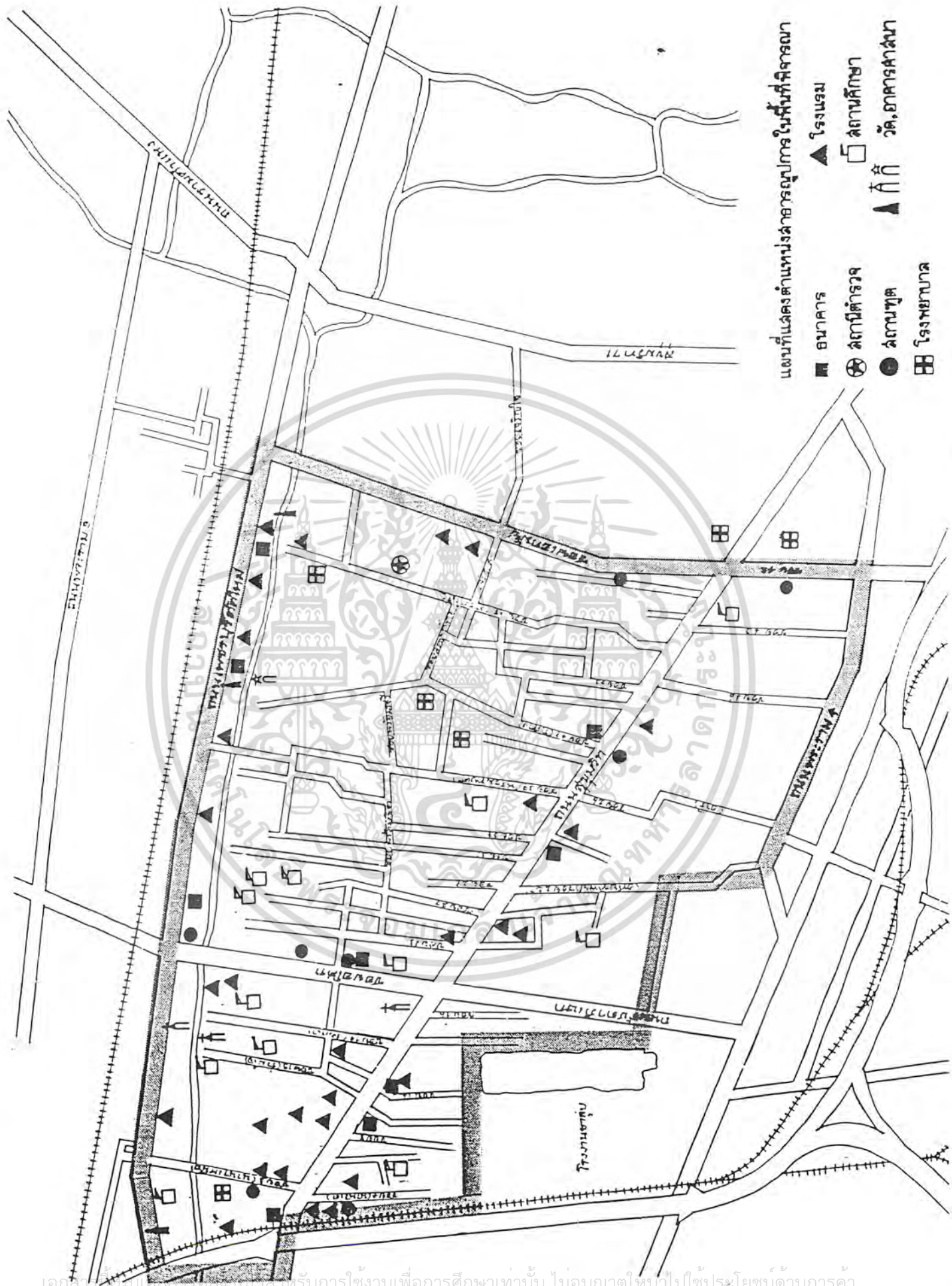
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการ **อาคารชุดพักอาศัยบริเวณใกล้เคียงโครงการ** ใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แผนที่แสดง การแบ่งพื้นที่ของชุมชนย่านที่อาศัย  
ของผู้อยู่อาศัยได้สูง ทั้งหมด 9 พื้นที่

เส้นแบ่งขอบเขตพื้นที่  
POLLUTION

นี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แผนที่แสดงตำแหน่งอาคารอุปกรณ์ในพื้นที่ศึกษา

- อาคาร
- ⊗ สถานีตำรวจ
- สถานทูต
- ⊠ โรงพยาบาล
- ▲ โรงแรม
- สถานศึกษา
- ▲ กัก วัด, อาคารศาสนา
- ⊠ ที่กัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรรมใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ทำเนียบคอนโดมิเนียมกลางเมือง

โครงการ	ที่ตั้ง	ขนาดพื้นที่ตรม.	ราคาขาย/ยูนิต
ถนนเพชรบุรี			
บ้านพฤกษาสิริ	ช.สมประสงค์ 1	44-144	2.2-7.9 ล้านบาท
โอเอซิส	ติดถนนเพชรบุรี	42-48	1.8 ล้านบาทขึ้นไป
แกรนด์ไดมอนด์	ช.เพชรบุรี 24	43-90	1.8 ล้านบาทขึ้นไป
Le Chateau	ถ.เพชรบุรีตัดใหม่	52-211	1.6 ล้านบาทขึ้นไป
ถนนราชดำริ			
บ้านสมถวิล	ช.มหาดเล็กหลวง	-	2.5-1.5 ล้านบาท
รีเจนซีวอร์ด	ราชดำริ	-	2.6-25 ล้านบาท
ถนนเพลินจิต			
Gold Pine Garden	ช.57/3	42-109	2.4 ล้านบาทขึ้นไป
บ้านเพลินจิตเฮาส์	ช.ร่วมฤดี	56-144	4.9 ล้านบาทขึ้นไป
เพลินจิตเฮาส์	ช.ร่วมฤดี	61-77	5.8-6.2 ล้านบาท
แกรนด์หลังสวน	ถ.เพลินจิต	77-518	5.2-28 ล้านบาท
ถนนสุขุมวิท			
บ้านกล้วยน้ำไท	ถ.พระราม 4	28	920,000 บาท
มอหนึ่งเดียว พาววิลเลียน	ถ.พระราม 4	40.5	-
พาร์คเพลินจิต	ช.สุขุมวิท 1	45-200	2.3-13 ล้านบาท
มอนเทอร์เรย์ สวีท	ช.สุขุมวิท 15	-	-
อารีย์ เฟลส	ช.สุขุมวิท 26	-	-
ศุภาลัย เฟลส	ช.สุขุมวิท 39	50-338	3.8 ล้านบาทขึ้นไป
ศิริพัสดุ คอนโดฯ	ช.สุขุมวิท 49	-	-
วอเตอร์ฟอร์ด พาร์ค	ช.สุขุมวิท 50	-	-
ทัสโก้ ทาวเวอร์	ช.สุขุมวิท 55	-	-
ทีโอป วิว	ช.สุขุมวิท 59	-	-
ลาตาสเคท คอนโดฯ	ช.สุขุมวิท 63	-	-
เอ็นไฟร์ โฮม	ช.สุขุมวิท 63	-	-
คาชาวีว่า	ช.สุขุมวิท 63	-	-
เอกมัย คอนโดทาวน์	ช.สุขุมวิท 63	-	-
ชัยพฤกษ์ เฟลส	ช.สุขุมวิท 65	-	-
มีสุวรรณ	ช.สุขุมวิท 71	-	-

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เดอะวินนิ่งทาวเวอร์	ช.สุขุมวิท 71	-	-
จิตวารี คอนโดมิเนียม	ช.สุขุมวิท 71	-	-
บ้านริมธาร	ช.สุขุมวิท 77	-	-
อีสท์วูด พาร์ค	ช.สุขุมวิท 77	-	-
บ้านอ่อนนุช คอนโดฯ	ช.สุขุมวิท 77	-	-
<b>ถนนสาทร</b>			
สาทรเฮ้าส์พิกแมนแมนชั่น	ถ.สาทรเหนือ	50-98	2.8 ล้านบาทขึ้นไป
	ถ.สาทรเหนือ	55-65	2.4 ล้านบาทขึ้นไป
บ้านปิยะสาทร	ช.สวนพลู	67-200	4 ล้านบาทขึ้นไป
Satorn Princess	ถ.เลียบคลองนนทบุรี	-	-
บ้านพฤกษาสิริ 2	ช.สวนพลู	-	-
สาทรคอนโดเพลส	ถ.พระราม 4	-	1.52-3.25 ล้านบาท
ยานนาวา, สีสลม, สุรวงศ์			
สุรวงศ์คลาสสิกเพลส	ถ.สุรวงศ์	-	1.4-2.1 ล้านบาท
เมโทรเพลส	ถ.สุรวงศ์	-	0.95-2 ล้านบาท
พิกัดเนเพลส	ถ.สีลม	-	1.72-7.49 ล้านบาท
The Executive Regent	ถ.นางลิ้นจี่	-	-
พี.เอส.ที.คอนโดวิว	ถ.นนทบุรี	-	-
ลุมพินีปาร์ค	ถ.พระราม 4	-	-
สาทรแอสปี้แลนด์ทาวน์	ถ.สาทรใต้	-	1.03-6.7 ล้านบาท
ปาล์ม พาววิลเลียน	ถ.เชื้อเพลิง	-	-
ฟอร์จูน คอนโด	ถ.สาทรประดิษฐ์	-	-
บ้านนทรี	ถ.จันทน์	-	-
<b>ถนนพญาไท</b>			
พญาไทเพลส	ถ.พญาไท	-	-
ปทุมวันริสอร์ท	ถ.พญาไท	49-92	2.5 ล้านบาทขึ้นไป
Norra Place	ถ.พญาไท	40-99	1.5 ล้านบาทขึ้นไป
บ้านเกษมสันต์ 1	ถ.พญาไท	112	6.7 ล้านบาทขึ้นไป
<b>ถนนพระราม 9-รัชดาฯ</b>			
รัชดา เมฆอง	ถ.รัชดาภิเษก	-	-
เปี่ยมรัก เรสซิเดนซ์	ถ.รัชดาภิเษก	-	-
การ์เด้นเพลส รัชดา	ถ.รัชดาภิเษก	-	-
Sunshine Tower	ถ.เทียมร่วมมิตร	-	-

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ไพรวาทโฮม รัชดา	ถ.สุทธิสารวินิจฉัย	-	
พรีเมียร์ เฟลส	ถ.พระราม9	-	
เซ็นจูรี ปาร์ค รัชดา	ถ.พระราม9	60-80	
รอยัลไนท์ เรสซิเดนซ์	ถ.พระราม9	34-120	
ดุเลีย คาริสมา	ถ.พระราม9	38-85	
ไทม์ รีเจนท์	ถ.พระราม9	-	

ที่มา: 'สภุภพิเศษ', วัฏจักรอาครที่ดิน , ปีที่ 7 ฉบับที่ 358 (เดือน สิงหาคม 2538), หน้า7-8



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## รายชื่อโครงการประเภทที่อยู่อาศัยในเขต สุขุมวิท-พระราม 4

แบบโครงการ	ชื่อโครงการ	ที่ตั้งโครงการ	จำนวนชั้น
บ้านเดี่ยว	โฮมเพลส 71	ถ.สุขุมวิท 71 ซ.พานิชกุล	2
ทาวน์เฮาส์	โฮมเพลส 71	ถ.สุขุมวิท 71 ซ.พานิชกุล	3
ทาวน์เฮาส์	โฮมเพลส 71	ถ.สุขุมวิท 71 ซ.พานิชกุล	4
ทาวน์เฮาส์	บ้านกลางบุรี	ถ.สุขุมวิท 49	4
ทาวน์เฮาส์	Green Glory Place	ถ.สุขุมวิท 55	4
ทาวน์เฮาส์	ศูนย์ ลานัย	ถ.สุขุมวิท 39	4
อาคารชุด	จิตวารี คอนโดฯ	ถ.สุขุมวิท 71	8
อาคารชุด	City Court	ถ.เพชรบุรีตัดใหม่ ศูนย์วิจัย	9
อาคารชุด	เอกมัย คอนโดทาวน์	ถ.สุขุมวิท 63 ซ.30	8
อาคารชุด	มีสุวรรณ	ถ.สุขุมวิท 71	12
อาคารชุด	ศูนย์วิจัย เรสซิเดนซ์	ถ.เพชรบุรีตัดใหม่ ศูนย์วิจัย	9
อาคารชุด	Aree Place	ถ.สุขุมวิท 26 ซ.อารีย์	8
อาคารชุด	บ้านกล้วยน้ำไท	ถ.พระราม 4 คลองเตย	11
อาคารชุด	มอร์นิ่งคิด พาวเวอร์	ถ.พระราม 4 ซ.ภูมิจักร	8
อาคารชุด	บี.พี. ไบรตัน เฟลส	ถ.เพชรบุรีตัดใหม่ ศูนย์วิจัย	9
อาคารชุด	เดอะ บริชตัน เฟลซ	ถ.เพชรบุรีตัดใหม่ ศูนย์วิจัย	9
อาคารชุด	วอเตอร์พอร์ต	ถ.พระราม 4 ซ.ภูมิจักร	8
อาคารชุด	ทัสโก้ ทาวเวอร์	ถ.สุขุมวิท 55	24
อาคารชุด	เดอะ วินนิ่งทาวเวอร์	ถ. สุขุมวิท 71	24
อาคารชุด	โอเอซิส ดีก 2	ถ.เพชรบุรีตัดใหม่ /IFCT	33
อาคารชุด	มอนเทอร์เรย์ สวีท	ถ.สุขุมวิท ซ.15	17
อาคารชุด	ท้อปวิว	ถ.สุขุมวิท 59	39
อาคารชุด	โอเอซิส ดีก 2	ถ.เพชรบุรีตัดใหม่ /IFCT	33
อาคารชุด	คาซ่า วีวา	ถ.สุขุมวิท 63 ซ.12	25
อาคารชุด	ศุภาลัย เฟลส	ถ.สุขุมวิท 39	30
อาคารชุด	บี.พี. ไบรตัน เฟลส	ถ.เพชรบุรีตัดใหม่ ศูนย์วิจัย	9
อาคารชุด	เดอะวินนิ่ง ทาวเวอร์	ถ.สุขุมวิท 71	24
อาคารชุด	ชัยพฤกษ์ เฟลส	ถ.สุขุมวิท 65(ซ.ชัยพฤกษ์)	7
อาคารชุด	Durr Intn'l Complex	ถ.สุขุมวิท 43	32
อาคารชุด	Aree Place	ถ.สุขุมวิท 26 ซ.อารีย์	8
อาคารชุด	ทัสโก้ ทาวเวอร์	ถ.สุขุมวิท 55	24
อาคารชุด	โอเอซิส ดีก 2	ถ.เพชรบุรีตัดใหม่ /IFCT	33
อาคารชุด	ประสานมิตร เฟลส	ถ.สุขุมวิท 23	21
อาคารชุด	ศิริพัลล์ คอนโดฯ	ถ.สุขุมวิท 49	25

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญาตเห็นไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อาคารชุด	คาซ่า วีว่า	ถ.สุขุมวิท 63 ซ.12	25
อาคารชุด	ศุภาลัย เฟลส	ถ.สุขุมวิท 39	30
อาคารชุด	เอ็มไพร์ โฮม	ถ.สุขุมวิท 63 ซ.12	27
อาคารชุด	ลา คาสเทร คอนโด	ถ.สุขุมวิท 63 ซ. 10	29

ที่มา: Agency for Real Estate Affairs, อ่านก่อนซื้อบ้าน ฉบับ ซื้อบ้านตามทำเล,  
(กรุงเทพฯ: พรการพิมพ์, 2538), หน้า 49



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 4

### การศึกษาปัจจัยต่าง ๆ เพื่อกำหนดองค์ประกอบในโครงการ

#### 4.1 การศึกษาชนิด และพฤติกรรมของผู้ใช้โครงการ

แม้ว่าการอยู่อาศัยภายในอาคารประเภท SERVICE APARTMENT นั้น จะเป็นการอยู่อาศัยแบบเช่าอยู่ชั่วคราว แต่ก็มักจะเป็นระยะเวลาที่นานพอสมควรคือ ตั้งแต่ 1 เดือนขึ้นไป และ อาจเป็นการอยู่อาศัยที่เป็นแบบครอบครัว<sup>1</sup> ดังนั้นก่อนที่จะทำการออกแบบองค์ประกอบภายในโครงการพักอาศัย ซึ่งผู้ใช้สอยประกอบด้วยสมาชิกในครอบครัวหลายๆคนนั้น จึงจำเป็นต้องศึกษาถึงลักษณะของกิจกรรมภายในครอบครัวหนึ่งๆ ที่อยู่อาศัยภายในบ้านว่า เป็นอย่างไร เพื่อนำมาใช้ประกอบในการออกแบบให้โครงการเพื่อการอยู่อาศัยแห่งนี้ มีความเหมาะสมในการอยู่อาศัยแบบครอบครัว หรือใกล้เคียงความเป็น “บ้าน” (HOME) มากที่สุด

ซึ่งในการศึกษาลักษณะพฤติกรรมในส่วนพักอาศัยนั้น สามารถแบ่งเป็นหัวข้อได้ดังนี้

1. ประเภทของผู้อยู่อาศัย จากการศึกษพบว่า ผู้ที่จะมาอยู่อาศัยในส่วนห้องชุดของโครงการนั้น โดยส่วนใหญ่จะเป็นนักธุรกิจ พ่อค้า หรือผู้บริหารระดับสูงขององค์กรต่างๆ ซึ่งมีทั้งชาวไทยผู้มีสถานที่ทำงานอยู่ในย่านธุรกิจ หรือบริเวณใกล้เคียง แต่ไม่มีที่อยู่อาศัยที่สะดวกเหมาะสมพอต่อการติดต่อธุรกิจ หรืออาจเป็นชาวต่างประเทศ ซึ่งต้องเข้ามาติดต่อกิจการงานภายในประเทศไทยเป็นเวลานานๆ (จนอาจต้องพาครอบครัวมาอยู่ด้วย) ลักษณะของลูกค้านชาวต่างประเทศซึ่งเป็นกลุ่มเป้าหมายหลักของโครงการนั้นสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 กลุ่มใหญ่ๆตามระยะเวลาการเข้าพักอาศัย คือ

1.1 กลุ่มที่คาดว่าจะใช้เวลาพักอาศัยเป็นเวลา 2-3 เดือน ได้แก่ กลุ่มนักธุรกิจ ผู้ลงทุน ผู้เชี่ยวชาญในสาขาต่างๆ จากต่างประเทศที่เข้ามาทำงานในประเทศไทยในช่วงระยะเวลาหนึ่ง โดยมีจุดประสงค์ในการเดินทางเพื่อประกอบธุรกิจแสวงหาช่องทางการลงทุนในต่างประเทศ ติดต่อค้าขายเพื่อดำเนินกิจการในประเทศ เข้ามาเป็นที่ปรึกษาในการทำโครงการด้าน

<sup>1</sup> ดูบทที่ 1 เรื่อง “ลักษณะโดยทั่วไปของ SERVICE APARTMENT”

บริหารเทคนิคต่าง ๆ เฉพาะโครงการใดโครงการหนึ่ง โดยช่วงเวลาในการทำงานนั้นขึ้นอยู่กับว่า จะทำกิจกรรมติดต่อธุรกิจเสร็จภายในเวลาเท่าใด ไม่สามารถกำหนดแน่นอนได้ โดยกลุ่มคน ประเภทนี้ส่วนใหญ่จะเดินทางเข้ามาในฐานะของนักท่องเที่ยว และถือพาสปอร์ตนักท่องเที่ยว ดังนั้นหากอยู่ในประเทศไทยเกิน 90 วัน กลุ่มผู้ใช้สอยประเภทนี้มักจะเดินทางไปยังประเทศ ใกล้เคียง เช่น สิงคโปร์ มาเลเซีย ฮองกง เป็นเวลา 2-3 วัน แล้วจึงกลับเข้ามาในประเทศไทย ใหม่เพื่อให้สามารถอยู่ต่อได้อีก 90 วัน

## 1.2 กลุ่มที่คาดว่าจะใช้เวลาพักอาศัยเป็นเวลามากกว่า 3 เดือน ได้แก่

1.2.1 กลุ่มชาวต่างประเทศที่ได้รับสิทธิในการทำงานในประเทศไทย โดยมีขั้นตอนในการทำงานคร่าว ๆ คือ หน่วยงานหรือบริษัทที่ต้องการให้ชาวต่างประเทศเข้าทำงานนั้น จะต้องยื่นคำร้องต่อกองแรงงานคนต่างด้าว เพื่อขอสิทธิในการทำงานในประเทศให้ถูกต้องตามกฎหมาย เมื่อได้รับสิทธิในการทำงานแล้ว จะต้องขอวีซ่าคนอยู่ชั่วคราว (NON IMMIGRANT) ซึ่งจะอยู่ได้นาน 90 วัน ในกรณีที่ยังทำงานไม่เสร็จ จะต้องยื่นขอวีซ่าทุก ๆ 90 วัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับ การพิจารณาของเจ้าหน้าที่แผนกอยู่ชั่วคราว โดยชาวต่างประเทศซึ่งได้รับอนุญาตให้ทำงาน ในประเทศ และคาดว่าจะเป็กลุ่มลูกค้าของโครงการได้ เช่น ระดับผู้จัดการ ผู้เชี่ยวชาญทาง เทคนิคโครงการ เป็นต้น โดยชาวต่างชาตินี้จะทำงานในหน่วยงาน หรือรัฐวิสาหกิจต่าง ๆ เช่น การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย หรือระดับผู้บริหารในด้านอื่นๆ รวมถึงโครงการที่ได้รับ ความช่วยเหลือด้านการเงินจากต่างประเทศ

1.2.2 กลุ่มเจ้าหน้าที่สายการบินต่างประเทศ ระดับผู้จัดการฝ่ายขึ้นไป ซึ่งจำเป็นต้องเข้ามาประจำในประเทศไทย โดยช่วงเวลาระยะการทำงานเป็นเทอมๆ ละ 2-3 ปี เจ้าหน้าที่กลุ่มนี้มักหาบ้านเช่าหรืออพาร์ทเมนต์เพื่อการอยู่อาศัยตามความพอใจ และมักมีราคา 30,000 ขึ้นไป ซึ่งอยู่ในเกณฑ์เดียวกับโครงการนี้

1.2.3 กลุ่มเจ้าหน้าที่จากสถานทูตจากประเทศต่างๆ สำหรับบางประเทศจะมีการจัดเตรียมที่พักไว้ให้ในลักษณะของบ้านพัก เช่น สถานทูตอเมริกา แต่ยังคงมีบางส่วนที่ กระจายเช่าอพาร์ทเมนต์ระดับสูงในกรุงเทพฯ ซึ่งกลุ่มของเจ้าหน้าที่สถานทูตนี้มักจะต้องพา ครอบครัวมาอยู่ด้วยเนื่องจากต้องอาศัยอยู่เป็นเวลานาน

1.2.4 กลุ่มบริษัท ห้างร้าน ที่ทำการค้าหรือดำเนินธุรกิจกับต่างประเทศ เป็นกลุ่มเป้าหมายที่สำคัญ เพราะบริษัทนิยมเช่าอพาร์ทเมนต์ไว้เพื่อต้อนรับ และใช้เป็นที่พักให้กับ เจ้าหน้าที่ระดับสูง หรือผู้เชี่ยวชาญสาขาต่างๆ จากต่างประเทศ ที่เข้ามาติดต่อธุรกิจกับบริษัท เป็นเวลานาน โดยกลุ่มบริษัทเหล่านี้จะทำสัญญาเช่าอพาร์ทเมนต์เป็นปีๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ระดับรายได้ของครอบครัว จากการคาดการณ์ทางด้านการตลาด กลุ่มเป้าหมายในส่วนที่พักอาศัยในโครงการ จะต้องเป็นผู้ที่มีรายได้อยู่ในระดับค่อนข้างสูง ถึงระดับสูง คืออยู่ในระดับอย่างต่ำ 100,000 บาท ต่อเดือนขึ้นไป

3. ขนาดของครอบครัว จะเป็นลักษณะครอบครัวเดี่ยว ซึ่งมีสมาชิกในครอบครัวไม่เกิน 4-5 คน คือ พ่อ แม่ และลูกๆ (ผู้มีรายได้สูงมักจะนิยมการมีบุตรเพียง 1-2 คน) ส่วนคนรับใช้ไม่จำเป็นต้องมี เนื่องจากโครงการ SERVICE APARTMENT นั้นมีบริการเช่นเดียวกับโรงแรม รวมทั้งมีระบบ NURSERY ดูแลเด็กเล็กอยู่ภายในโครงการด้วย

4. พฤติกรรมของผู้อยู่อาศัย โดยมากแล้วผู้อยู่อาศัยจะมีแบบแผนการดำรงชีวิตแบบคนสมัยใหม่ ซึ่งเป็นไปตามอารยธรรมตะวันตก คือหัวหน้าครอบครัว และภรรยาต่างก็รับภาระหน้าที่ทำกรงานนอกบ้านเพื่อช่วยกันหารายได้ ดังนั้นการทำกิจกรรมต่างๆ ร่วมกันระหว่างสมาชิกภายในครอบครัวจึงมีน้อย ส่วนกิจกรรมการเข้าสังคมต่างๆ ก็มีเท่าที่จำเป็นเนื่องจากสภาวะเร่งรีบของสังคมปัจจุบัน ดังนั้นการมีที่อยู่อาศัยภายในเขตใจกลางเมือง ใกล้กับที่ทำงานและแหล่งธุรกิจต่างๆนั้น จะช่วยลดเวลาในการเดินทางลงได้ ทำให้มีเวลาว่างในการพักผ่อน และการสนทนากับสมาชิกภายในครอบครัวมากขึ้น นอกจากนี้การอยู่รวมกันหลายๆครอบครัว จะช่วยให้สมาชิกในโครงการมีโอกาสได้ทำกิจกรรมร่วมกันอย่างต่อเนื่อง อันเป็นการส่งเสริมให้เกิดความสัมพันธ์ทางสังคมอันดีต่อกัน ซึ่งกิจกรรมภายในโครงการนั้นสามารถแยกเป็น 3 ประเภท คือ

ก. กิจกรรมเฉพาะตัว ครอบครัวที่ประกอบด้วย พ่อ แม่ ลูก หรือสมาชิกครอบครัวอื่นนั้น ย่อมมีกิจกรรมแตกต่างกันออกไปตามธรรมชาติ หน้าที่ อายุ ซึ่งเรียกว่าเป็นกิจกรรมเฉพาะตัว เช่น การหลับนอน การทำงาน หรือกิจกรรมอื่นที่จำเป็นซึ่งเป็นเรื่องเฉพาะตัว เช่น การอาบน้ำแต่งตัว ดังนั้นการจัดเนื้อที่ใช้สอยของกิจกรรมประเภทนี้จำเป็นต้องมีความมิดชิดและแยกกันอย่างมีสัดส่วนกับเนื้อที่ใช้สอยอื่นๆ ซึ่งเนื้อที่ใช้สอยลักษณะนี้ได้แก่ ห้องนอนห้องทำงาน ห้องน้ำ-ส้วม เป็นต้น

ข. กิจกรรมในครอบครัว ภายในครอบครัวนอกจากจะมีกิจกรรมเฉพาะตัวแล้วสมาชิกในครอบครัวย่อมจะมีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกัน และมีกิจกรรมร่วมกัน เช่น การรับประทานอาหาร พักผ่อน ทำงานอดิเรก ดังนั้นลักษณะเนื้อที่ใช้สอยจึงควรอยู่ในที่ที่สะดวกสบายสามารถติดต่อเชื่อมโยงกับส่วนอื่นๆ

ค. กิจกรรมร่วมกับสังคม เพื่อเสริมสร้างความสัมพันธ์ด้านสังคม หรือเป็นภาระหน้าที่ซึ่งสมาชิกในครอบครัวจะต้องรับใช้หรือดำเนินงานร่วมอยู่ในสังคม เช่น การทำงาน

พบปะสังสรรค์ ทำบุญ-งานการกุศล หรือทำกิจกรรมต่างๆ ที่ก่อให้เกิดประโยชน์ร่วมกัน

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 4.2 การศึกษาวัฏจักรของครอบครัว

เพื่อให้เกิดความเข้าใจในลักษณะการดำเนินชีวิตของผู้พักอาศัยในโครงการมากขึ้น จึงได้ทำการศึกษาดูอย่างลักษณะครอบครัวในยุคปัจจุบัน ซึ่งเป็นวัฏจักรของชีวิตครอบครัว ขนาด 5 คน<sup>1</sup> (LIFE CYCLE FOR FIVE PERSONS FAMILY) โดยแบ่งเป็นระยะต่างๆ 10 ระยะ คือ

ระยะที่ 1 คู่แต่งงานหนุ่มสาวอยู่ด้วยกัน ความต้องการพื้นฐานเกี่ยวกับที่อยู่อาศัย ก็คือ เนื้อที่ใช้สอย 5 แห่ง อันได้แก่ เนื้อที่สำหรับนอน พักผ่อน ทำงาน รับประทานอาหาร และ ห้องน้ำ-ส้วม ซึ่งทั้ง 5 อย่างนี้อาจจะบรรจุอยู่ภายในห้องเพียงห้องเดียวก็ได้ หรืออาจแยกเป็น บริเวณต่างๆ โดยมีที่ว่างเปิดโล่ง (FLOW OF SPACE) ต่อเนื่องกัน ซึ่งเนื้อที่ทำอาหาร และ รับประทานอาหารอาจใช้เป็นเนื้อที่เดียวกันก็ได้

ระยะที่ 2 ความต้องการใช้เนื้อที่ใช้สอยเพิ่มขึ้น ขณะเดียวกันก็มีลูกคนหัวปี ทำให้ ต้องการที่เก็บของเพิ่มขึ้น และที่สำหรับหลับนอนของลูกคนหัวปีเมื่อโตพอสมควร โดยในระยะนี้ เนื้อที่สำหรับนอนของลูกอาจใช้ร่วมกับพ่อแม่ ซึ่งขยายตัวแล้วก็ได้ และในระยะนี้เนื้อที่ใช้สอย อื่นๆ ก็ขยายเพิ่มขึ้นอาจแยกเป็นบริเวณทำอาหาร และรับประทานอาหารออกเป็นสัดส่วนได้ แล้ว หรือถ้ายังไม่มีความจำเป็นพอก็อาจใช้บริเวณเดียว เช่นระยะที่ 1 ก็ได้แต่ต้องขยายเนื้อที่ ใช้สอยให้เพียงพอ

ระยะที่ 3 ลูกคนที่สองเกิดความต้องการเนื้อที่ใช้สอยเพิ่มขึ้นจากเนื้อที่ใช้สอยพื้นฐาน ทั้ง 5 เช่น ห้องนอน สำหรับลูกคนโต ซึ่งจำเป็นต้องแยกออกไป เพื่อเพิ่มความเป็นส่วนตัว ของพ่อแม่ ขณะเดียวกันลูกคนที่สองก็จะเข้ามาอยู่ร่วมกับพ่อแม่ เพราะจำนวนคน และ ความ ต้องการใช้สอยยังมีน้อยอยู่ ซึ่งสรุปได้ว่า ในระยะที่ 3 คือประมาณ 7-8 ปี หลังจากแต่งงาน บ้านจะมีความต้องการห้องนอน 2 ห้อง และห้องน้ำ 1 ห้อง ส่วนความต้องการอื่นๆ ยังเหมือน เดิม

<sup>1</sup> JOSEPH ODE JHIRA AND LIFE KIPPEMAN, PLANNING DESIGN CRITERIA , (NEW YORK : VANNOSTRAND REINHOLD, 1969), P. 65.

ระยะที่ 4 ประมาณ 10 ปี หลังแต่งงาน ลูกคนที่สามเกิด ความต้องการใช้เนื้อที่ใช้สอยเป็นสัดส่วนอำนวยความสะดวกด้านความเป็นอยู่เพิ่มขึ้นอีก เช่น ห้องนอนของลูกคนโต กิจขยาย (อาจเตรียมเนื้อที่ไว้ก่อน) เพื่อให้ลูกคนที่สองที่โตขึ้นเข้าไปอยู่อีกคนกลายเป็นห้องนอน 2 เตียง เป็นต้น ส่วนห้องน้ำ-ส้วม ในระยะที่ 4 แม้จะมีลูกครบ 3 คน แล้วก็ตามแต่ลูกๆ ยังเล็กอยู่ จึงอาจใช้ห้องน้ำห้องเดียวร่วมกันทั้งครอบครัวก็ได้ ซึ่งค่อนข้างจะไม่สะดวกบ้างแล้ว แต่ถ้าเป็นครอบครัวที่มีฐานะ ก็อาจจัดให้มีห้องน้ำ-ส้วมเพิ่มอีกห้อง สรุปได้ว่า ในระยะที่ 4 นี้ บ้านยังคงมี 2 ห้องนอน 1 ห้องน้ำ (หรือ 2 ห้องน้ำ) พร้อมกับส่วนอำนวยความสะดวกอื่นๆ

ระยะที่ 5 ในระยะของช่วงนี้ประมาณ 15-20 ปีหลังแต่งงาน ลูกคนโตเริ่มเป็นหนุ่มเป็นสาวแล้ว ส่วนคนสุดท้ายยังเด็กอยู่ ความต้องการในด้านเนื้อที่ใช้สอยในช่วงต้นระยะนี้ จำเป็นต้องเพิ่มห้องนอนสำหรับลูกคนสุดท้าย ซึ่งโตขึ้นมากแล้ว รวมทั้งห้องน้ำ สำหรับลูกๆ ทั้งสามอีก 1 ห้อง

ระยะที่ 6 ช่วงสุดท้ายประมาณ 20-25 ปี หลังแต่งงาน ลูกทุกคนโตเป็นหนุ่มเป็นสาว โดยเฉพาะคนโตพร้อมที่จะแยกไปมีครอบครัวใหม่ได้แล้ว ซึ่งในช่วงนี้เป็นช่วงเวลาที่มีความต้องการในด้านเนื้อที่ใช้สอยมากที่สุด และคงที่แล้ว อันประกอบด้วยห้องนอน 3 ห้อง ห้องน้ำ 3 ห้อง นอกจากส่วนพักผ่อนของครอบครัวแล้ว ส่วนพักผ่อนหย่อนใจเท่านั้นที่ต้องการเพิ่มขึ้น

ระยะที่ 7 ประมาณ 30 ปี หลังแต่งงานในระยะนี้ลูกคนหัวปี ซึ่งโตเป็นหนุ่มเป็นสาว จะแยกจากไปตั้งหลักฐานครอบครัวสำหรับตนเอง ทำให้ความต้องการด้านเนื้อที่ใช้สอยในบ้านลดลง และครอบครัวก็กลายเป็นครอบครัวที่มีสมาชิก 4 คน

ระยะที่ 8 ประมาณ 35 ปีหลังแต่งงาน ลูกคนที่สอง (ซึ่งเป็นสาว) ก็แต่งงานไปใช้ชีวิตครอบครัวร่วมกับสามี ความต้องการเนื้อที่ใช้สอยลดลงอีก

ระยะที่ 9 ประมาณ 40 ปีหลังแต่งงาน เมื่อลูกคนสุดท้ายแยกออกไปตั้งครอบครัวใหม่ครอบครัวเปลี่ยนไปเช่นเดียวกับระยะที่ 1 ทั้งจำนวนสมาชิก และความต้องการเนื้อที่ใช้สอยขั้นพื้นฐาน ส่วนที่ต้องการมีขนาดเท่าเดิมคือ ส่วนที่เก็บของ เพราะสิ่งของเครื่องใช้ที่ได้สะสมไว้อย่อมสูญหาย หรือลดจำนวนลงไปไม่มากนัก

ระยะที่ 10 ในช่วงนี้ครอบครัวอาจจะลดลงเหลือคนเดียว ทำให้ความต้องการในด้านเนื้อที่ใช้สอยลดลงจากเดิมไปอีก

การวิเคราะห์วิจักรครอบครัวขนาด 5 คนข้างต้นนี้ เป็นการวิเคราะห์ให้เห็นถึงความสัมพันธ์ระหว่างเหตุการณ์ภายในครอบครัวในระยะเวลาที่ครอบครัวพัฒนาไป กับความต้องการขั้นพื้นฐานในปริมาณเนื้อที่ใช้สอย โดยใช้ครอบครัวที่มีลักษณะแบบครอบครัวย่อย (NUCLEAR FAMILY) ซึ่งเป็นลักษณะครอบครัวโดยทั่วไปของผู้มีรายได้ปานกลาง และรายได้สูงที่อาศัยอยู่ในกรุงเทพฯ เป็นหลักในการวิเคราะห์ จุดประสงค์เพื่อนำผลไปเป็นแนวทางในการออกแบบ ให้สนองประโยชน์ใช้สอย และสามารถรับการเปลี่ยนแปลงของวิจักรครอบครัวได้

จากการวิเคราะห์จะเห็นได้ว่า การพัฒนาการอยู่ร่วมกันของคนภายในครอบครัวหรือวิจักรนี้ จะเป็นตัวกำหนดการเปลี่ยนแปลงการใช้สอยที่วางเชิงสถาปัตยกรรม ซึ่งเป็นไปในลักษณะความเจริญ และความเสื่อม (DYNAMIC OF GROWTH AND CHANGE) กล่าวคือ ในช่วงระยะเวลาหนึ่ง ครอบครัวจะมีความต้องการในด้านที่วางทางสถาปัตยกรรมเพิ่มขึ้น และอีกช่วงระยะเวลาหนึ่งที่วางทางสถาปัตยกรรม ก็จะไม่อยู่ในความต้องการอีกต่อไป จึงเกิดปัญหาขึ้นมาว่า ทำอย่างไรจึงสามารถวางผังให้อาคารที่ออกแบบมาสามารถสนองประโยชน์ใช้สอย และรองรับการเปลี่ยนแปลงของวิจักรครอบครัวได้

#### 4.3 การศึกษาความต้องการพื้นฐานของผู้ใช้โครงการ<sup>1</sup>

สามารถแบ่งประเภทความต้องการออกได้เป็น 3 ลักษณะ คือ

4.3.1 ความต้องการทางด้านกายภาพ (PHYSIOLOGICAL NEEDS)

4.3.2 ความต้องการทางด้านจิตวิทยา (PSYCHOLOGICAL NEEDS)

4.3.3 ความต้องการทางด้านสังคม (SOCIAL NEEDS)

##### 4.3.1 ความต้องการทางด้านกายภาพ (PHYSIOLOGICAL NEEDS) ได้แก่

ความต้องการที่เป็นรูปธรรม คือ

- หน่วยพักอาศัย ต้องมีความเหมาะสมต่อองค์ประกอบ และขนาดของมนุษย์
- กิจกรรมประจำวันกับหน่วยพักอาศัยต้องมีความสอดคล้องกัน เช่น กิจกรรมนั้น ต้องการองค์ประกอบหรืออุปกรณ์ต่างๆ อย่างไร ในช่วงเวลาใด ต้องการ SPACE แบบใด เป็นต้น
- จำนวนสมาชิกที่ประกอบกิจกรรม
- ความต้องการเหล่านี้ เป็นตัวกำหนดขนาดพื้นที่ใช้สอยของอาคาร ลักษณะของอาคาร ซึ่งรายละเอียดเกี่ยวกับขนาดพื้นที่จะดูได้ในบทที่ 5

##### 4.3.2 ความต้องการทางด้านจิตวิทยา (PSYCHOLOGICAL NEEDS)

จะพบว่านอกจากความต้องการต่างๆ ทางกายภาพแล้ว ระบบจิตใจก็เป็นส่วนสำคัญอีกส่วนหนึ่งที่กำหนดความต้องการของมนุษย์ที่มองไม่เห็น จับต้องไม่ได้ แต่เป็นความต้องการที่ไว้วัดผลสภาพแวดล้อมกายภาพว่าเหมาะสมอย่างไร ความต้องการลักษณะนี้แบ่งออกได้เป็น

<sup>1</sup> WOLF GANG F.E. PREISER, FACILITY PROGRAMMING, (PENNSYLVANIA DOWDEN: HUTCHIN ON & ROSS, INC, 1987), PP. 109-111

- ระดับตัวบุคคลต่อกายภาพ คือ หน่วยพักอาศัยต้องตอบสนองความต้องการด้านความปลอดภัย (SAFETY NEEDS) ทั้งทางกาย และจิตใจ ความต้องการความมิดชิดเป็นส่วนตัว (PRIVACY NEEDS) ตลอดจน ความต้องการความมีระเบียบงดงาม (AESTHETIC NEEDS) เป็นต้น
  - ระดับกลุ่มบุคคลต่อกายภาพ คือ หน่วยพักอาศัยต้องตอบสนองความต้องการด้านความปลอดภัยทางกายภาพ ความโอโง่ง ความงดงามต้องสามารถแสดงออกได้ เพื่อสร้างความรู้สึกที่ประทับใจให้แก่ผู้พักอาศัย
- ความต้องการเหล่านี้สามารถใช้กำหนดคุณสมบัติของหน่วยพักอาศัย รวมทั้งการจัดเตรียมอุปกรณ์ทางพฤติกรรม (BEHAVIORAL MECHANISM) ไว้ให้เพียงพอ เช่น ห้องเอนกประสงค์ ก็ควรจัดเตรียมบริเวณไว้ให้พอเหมาะ เพื่อผู้ใช้จะสามารถนำตู้มากันเป็นผนังห้อง เพื่อตอบสนองความต้องการความเป็นส่วนตัว หรือการจัดเตรียมอุปกรณ์อำนวยความสะดวก เช่น ปลั๊ก สวิตช์ ให้อยู่ในตำแหน่งที่จะต้องตอบสนองกิจกรรมได้อย่างเหมาะสม หรือการเปิดช่องว่างเพื่อให้เกิดการติดต่อด้วยท่าทาง (NONVERBAL) โดยไม่ต้องใช้เสียงในการติดต่อ เพราะสภาพแวดล้อมต้องการความสวย หรือการจัดลักษณะทางกายภาพที่เอื้ออำนวยต่อการใช้วาจาติดต่อ (VERBAL) เพื่อก่อให้เกิดความใกล้ชิด เป็นต้น

#### 4.3.3 ความต้องการทางด้านสังคม (SOCIAL NEEDS)

เนื่องจากอาคารชุดพักอาศัยเป็นอาคารที่รวมหน่วยพักอาศัยหลายหน่วยเข้าด้วยกัน จึงมีความจำเป็นที่จะต้องเสริมสร้าง และตอบสนองความต้องการทางด้านสังคมในระดับการติดต่อขั้นพื้นฐาน (PRIMARY GROUP CONTACT)<sup>1</sup> ได้แก่

- ระดับบุคคลต่อบุคคล หรือกลุ่ม คือหน่วยพักอาศัยทั้งภายใน และภายนอก ความเอื้ออำนวยให้มีพื้นที่พอเหมาะที่จะก่อให้เกิดการติดต่อกันได้ทั้งในระดับชั้นพักอาศัยเดียวกัน จนถึงต่างชั้นกัน
- ระดับกลุ่มต่อกลุ่ม คือ หน่วยพักอาศัยภายนอกควรเอื้ออำนวยให้มีพื้นที่พอเหมาะต่อกิจกรรมของกลุ่มนั้นๆ

<sup>1</sup> LEONARD BROOM & PHILIP SULZNIK. SOCIOLOGY .6TH.ED.

,(NEW YORK: HARPER & ROW, 1987), PP. 128-132.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความต้องการเหล่านี้สามารถเสริมสร้างให้การออกแบบอาคารชุดประสบความสำเร็จได้ เช่น การกำหนดตำแหน่งของบริเวณพักผ่อน หรือสันทนาการให้อยู่ในตำแหน่งที่ใกล้ส่วนสาธารณะ (PUBLIC SPACE) หรือที่มีผู้คนผ่านไปมา มาก เช่น โถงบันได หรือลิฟท์ หรือการกำหนดตำแหน่งบริเวณบริการ เช่น ครีว, ลานซักล้าง ให้อยู่ในตำแหน่งใกล้ส่วนสาธารณะ หรือการเพิ่มมาตรฐานพื้นที่ของทางเดินหน้าหน่วยพักอาศัย หรือเฉลียงให้กว้างขึ้นให้เพียงพอต่อการเกิดกิจกรรมต่างๆ ได้ เป็นต้น

อย่างไรก็ตามความต้องการทั้ง 3 ระดับนี้ต่างก็มีความสอดคล้อง และสัมพันธ์กันอยู่ตลอดเวลา ดังนั้นการออกแบบอาคารชุดให้เหมาะสมกับความต้องการพื้นฐานของผู้ใช้ จึงต้องคำนึงถึงความต้องการทั้ง 3 ด้านควบคู่กันไปเพื่อใช้เป็นข้อกำหนดขั้นต้นในการออกแบบ



#### 4.4 การศึกษามาตรฐานพื้นที่ใช้สอยภายในอาคารชุดพักอาศัย<sup>1</sup>

ในการวิเคราะห์มาตรฐานขนาดพื้นที่ใช้สอยภายในยูนิตพักอาศัยของอาคารชุด ได้แบ่งขนาดพื้นที่ออกเป็น 6 ระดับ คือ ขนาดต่ำสุด ขนาดเล็ก ขนาดทั่วไป ขนาดปานกลาง ขนาดใหญ่ และพื้นที่ขนาดพิเศษ โดยในการวิเคราะห์พื้นที่การอยู่อาศัยในแต่ละระดับดังกล่าว ได้ใช้มาตรฐานทั่วไปในการออกแบบเพื่อการอยู่อาศัยเป็นแนวทางในการพิจารณา สามารถสรุปขนาดพื้นที่หน่วยที่พักอาศัยโดยแยกตามลักษณะการจัดพื้นที่ใช้สอย และแบบห้องได้โดยประมาณ ดังนี้

##### ขนาดพื้นที่หน่วยที่พักอาศัยแยกตามลักษณะการจัดเตรียมพื้นที่ใช้สอยทั่วไป

แบบ	ช่วงขนาดพื้นที่หน่วยพักอาศัย (ตร.ม.)						
	ขนาดต่ำสุด	ขนาดเล็ก	ขนาดทั่วไป	ขนาดปานกลาง	ขนาดใหญ่	ขนาดพิเศษ 1	ขนาดพิเศษ 2
แบบ 1 ห้องนอน	30-40	41-60	61-80	81-100	101-115	-	-
แบบ 2 ห้องนอน	40-60	61-80	81-100	101-115	116-140	141-160	-
แบบ 3 ห้องนอน	-	61-80	81-100	101-115	116-140	161-200	201-250
แบบ 4 ห้องนอน	-	-	116-140	141-160	161-200	201-250	251-300
PENTHOUSE	-	-	-	-	200-250	251-300	301-350

##### ขนาดพื้นที่อยู่อาศัยในส่วนพื้นที่ทั่วไปตามมาตรฐานการออกแบบ

องค์ประกอบในที่อยู่	ต่ำสุด	เล็ก	ทั่วไป	ปานกลาง	ใหญ่	พิเศษ 1	พิเศษ 2
1. โถงทางเข้า	-	-	-	2.50	2.50	4.00	6.00
2. ส่วนรับแขก	18.00	12.00	14.00	16.00	16.00	24.00	30.00
3. ส่วนนั่งเล่น	-	-	-	-	-	16.00	30.00
4. ส่วนกินข้าว	-	12.00	14.00	16.00	16.00	16.00	20.00
5. ส่วนเตรียมอาหาร	4.00	5.00	3.00	5.00	5.00	6.00	7.50
6. ครีว	-	-	9.00	11.00	11.00	11.00	12.00
7. ห้องเก็บของ	-	-	-	-	3.00	3.50	4.50
8. ส่วนซักล้าง	-	-	4.00	9.50	10.00	10.00	10.00
9. ห้องน้ำคนใช้	-	-	-	-	-	2.70	2.70
10. ห้องนอนคนใช้	-	-	-	-	10.50	10.50	10.50
11. ห้องน้ำ 1	2.50	3.00	3.00	5.40	5.40	5.40	5.40
รวมพื้นที่ทั่วไป	24.50	32.00	47.00	65.40	79.40	109.10	138.60

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขนาดพื้นที่อยู่อาศัยในส่วนห้องนอน ตามมาตรฐานการออกแบบทั่วไป

ประเภทห้องนอน	ต่ำสุด	เล็ก	ทั่วไป	กลาง	ใหญ่	พิเศษ 1	พิเศษ 2
แบบ 1 ห้องนอน							
1. พื้นที่ทั่วไป	24.50	32.00	47.00	65.40	79.40	-	-
2. ห้องนอน 1	6.00	9.00	14.00	16.00	20.00	-	-
3. ห้องนอน 2	-	-	-	-	3.00	-	-
รวมพื้นที่แบบ 1 ห้องนอน	30.50	41.00	61.00	81.40	102.40	-	-
แบบ 2 ห้องนอน							
1. พื้นที่ทั่วไป	24.50	32.50	47.00	65.40	79.40	109.10	-
2. ห้องนอน 1	9.00	12.00	14.00	16.00	16.00	16.00	-
3. ห้องนอน 2	9.00	14.00	16.00	16.00	20.00	20.00	-
4. ห้องน้ำ 2	-	3.00	4.00	4.00	4.00	4.00	-
5. ห้องแต่งตัว	-	-	-	-	-	-	-
รวมพื้นที่แบบ 2 ห้องนอน	42.50	61.00	81.00	101.40	119.40	140.10	-
แบบ 3 ห้องนอน							
1. พื้นที่ทั่วไป	-	32.00	47.00	65.40	79.40	109.10	138.60
2. ห้องนอน 1	-	9.00	10.50	12.00	16.00	16.00	16.00
3. ห้องนอน 2	-	9.00	10.50	12.00	16.00	16.00	20.00
4. ห้องนอน 3	-	14.00	14.00	16.00	20.00	20.00	20.00
5. ห้องน้ำ 2	-	-	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00
6. ห้องแต่งตัว	-	-	-	-	-	-	5.00
รวมพื้นที่แบบ 3 ห้องนอน	-	64.00	85.00	108.40	134.40	164.10	202.60

ขนาดพื้นที่อยู่อาศัยในส่วนห้องนอน ตามมาตรฐานการออกแบบทั่วไป

ประเภทห้องนอน	ต่ำสุด	เล็ก	ทั่วไป	กลาง	ใหญ่	พิเศษ 1	พิเศษ 2
แบบ 4 ห้องนอน							
1. พื้นที่ทั่วไป	-	-	47.00	65.40	79.40	109.1	138.60
2. ห้องนอน 1	-	-	12.00	14.00	16.00	16.00	20.00
3. ห้องนอน 2	-	-	12.00	14.00	16.00	20.00	20.00
4. ห้องนอน 3	-	-	16.00	16.00	16.00	20.00	24.00
5. ห้องนอน 4	-	-	16.00	16.00	20.00	24.00	27.00
6. ห้องน้ำ 2	-	-	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00
7. ห้องน้ำ 3	-	-	5.40	4.00	4.00	4.00	3.00
8. ห้องน้ำ 4	-	-	-	-	-	-	5.40
9. ห้องแต่งตัว	-	-	5.00	5.00	10.00	10.00	10.00
รวมพื้นที่แบบ 4 ห้องนอน	-	-	116.40	141.40	164.40	206.10	251.00

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่ไปใช้ประโยชน์ทางการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบ PENTHOUSE							
1. พื้นที่ทั่วไป	-	-	-	-	79.40	109.10	138.60
2. ห้องนอน 1	-	-	-	-	20.00	24.00	24.00
3. ห้องนอน 2	-	-	-	-	20.00	24.00	24.00
4. ห้องนอน 3	-	-	-	-	24.00	27.00	30.00
5. ห้องนอน 4	-	-	-	-	27.00	27.00	30.00
6. ห้องน้ำ 2	-	-	-	-	3.00	5.40	5.40
7. ห้องน้ำ 3	-	-	-	-	4.50	5.40	8.00
8. ห้องน้ำ 4	-	-	-	-	4.50	8.00	8.00
9. ห้องแต่งตัว	-	-	-	-	21.00	24.00	34.00
รวมพื้นที่ PENTHOUSE	-	-	-	-	203.40	253.90	302.00



<sup>4</sup> เรียบเรียงจาก นรินทร์ สกฤตลลานุวัฒน์ และคณะ, คอนโดมิเนียม, (กรุงเทพฯ :

การเคหะแห่งชาติ, 2526), หน้า 77-91

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 5

### ลักษณะองค์ประกอบ และการกำหนดปริมาณพื้นที่ใช้สอย

#### 5.1 ลักษณะองค์ประกอบโครงการ

องค์ประกอบภายในโครงการแบ่งออกได้เป็น

1. องค์ประกอบหลัก ประกอบด้วย
  - 1.1 ส่วนห้องพักอาศัย (HOUSING UNIT)
  - 1.2 สำนักงานบริหารโครงการ แบ่งออกเป็น
    - 1.2.1 ส่วนต้อนรับ
    - 1.2.2 ส่วนบริหาร
    - 1.2.3 ส่วนบริการ
  - 1.3 ส่วนทางสัญจรติดตอ (CIRCULATION CORE AND CORRIDOR)
  - 1.4 ที่จอดรถ (PARKING)
2. องค์ประกอบเสริมภายในโครงการ ประกอบด้วย
  - 2.1 ส่วนบริการทั่วไป (GENERAL SERVICE)
  - 2.2 ห้องบริการซักรีด (LAUNDRY SERVICE)
  - 2.3 สถานเลี้ยงเด็ก (NURSERY)
  - 2.4 ห้องสมุด (LIBRARY)
  - 2.5 ศูนย์บริการทางธุรกิจ (BUSINESS CENTER)
  - 2.6 ห้องปฐมพยาบาล (FIRST AID ROOM)
  - 2.7 ส่วนพาณิชยกรรม (RENTAL SHOP)
3. องค์ประกอบเพื่อการพักผ่อนหย่อนใจ (RECREATION FACILITY)
  - 3.1 สโมสร (CLUB HOUSE)
  - 3.2 ส่วนพักผ่อน และออกกำลังกายในร่ม (INDOOR FACILITY)
  - 3.3 ส่วนพักผ่อน และออกกำลังกายกลางแจ้ง (OUTDOOR FACILITY)

ซึ่งในแต่ละส่วนมีองค์ประกอบย่อย และรายละเอียดดังต่อไปนี้ คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 1. องค์ประกอบหลักของโครงการ มีรายละเอียดของแต่ละส่วนดังต่อไปนี้ คือ

### 1.1 ส่วนห้องชุดพักอาศัย ประกอบด้วยส่วนต่างๆ ดังนี้

#### 1.1.1 ห้องรับแขก (LIVING ROOM)

ห้องรับแขกเป็นศูนย์กลางของพื้นที่ที่เป็น LIVING AREA ส่วนนี้จะใช้สำหรับทำกิจกรรมต่างๆ ดังนี้

- เป็นห้องรับรองแขก
- เป็นที่สำหรับพักผ่อนของครอบครัว
- เป็นที่สำหรับกิจกรรมเพื่อการบันเทิง เช่น เล่นเกมส์ ทานอาหารว่าง

ขนาดของห้องรับแขกขึ้นอยู่กับขนาด และฐานะของครอบครัว ในอาคารชุดขนาด 1-2 ห้องนอน มักจะจัดห้องรับแขกรวมเนื้อที่อยู่ที่ห้องรับประทานอาหาร เพื่อเป็นการประหยัด และจะทำให้ห้องแลดูกว้างยิ่งขึ้น สำหรับอาคารชุดขนาด 3 ห้องนอน ขึ้นไปนั้นอาจจะแยกห้องรับแขกเป็นสัดส่วนจากส่วนรับประทานอาหารเพื่อให้เกิดความเป็นส่วนตัว ความกว้างของห้องรับแขกอย่างน้อย 2.40 เมตร แต่ความกว้างที่เหมาะสม ประมาณ 3.60-4.20 เมตร

ข้อควรคำนึงถึงในการจัดห้องรับแขก

1. ควรจัดห้องรับแขกไว้เป็นจุดศูนย์กลางของส่วนต่างๆ ควรอยู่ใกล้กับทางเข้าแต่ไม่ควรให้เป็นทางผ่าน เพราะเวลามีแขกมาเยี่ยมจะเป็นที่รำคาญแก่แขกเมื่อมีผู้คนผ่านไปมา
2. ควรจัดให้มีความสัมพันธ์ติดต่อกับส่วนเฉลียง สามารถพักผ่อนและชมทิวทัศน์ภายนอกได้
3. ห้องนี้อาจจัดรวมอยู่กับห้องอาหารโดยมี SIDE BOARD กันไว้เพื่อให้การจัดห้องได้สะดวกขึ้น และให้ห้องแลดูกว้างขวางยิ่งขึ้นด้วย
4. การจัดเฟอร์นิเจอร์ต่างๆ ภายในห้อง จะต้องคำนึงความสะดวกต่อการสัญจร และการทำความสะอาดด้วย
5. ควรมีการระบายอากาศที่ดี

#### 1.1.2 ห้องอาหาร (DINING ROOM)

ห้องอาหารมีส่วนสำคัญต่อการดำเนินชีวิตครอบครัวมาก เนื่องจากจะเป็นที่ที่สมาชิกในครอบครัวจะได้พบปะกันพูดคุยกันในขณะที่รับประทานอาหาร ดังนั้นในการจัดห้องรับประทานอาหารนี้จะต้องมีขนาดพอเหมาะกับสมาชิกในครอบครัว และควรมีที่เพื่อไว้สำหรับแขกด้วย ในขณะที่เดียวกันต้องคำนึงถึงความสะดวกสบายในการใช้สอยด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนประกอบสำคัญของห้องอาหาร แบ่งได้เป็น 2 ส่วน คือ

1.1.2.1 ส่วนรับประทานอาหาร (DINING AREA) ส่วนนี้จะประกอบด้วยบริเวณสำหรับตั้งโต๊ะอาหาร ซึ่งจะมีขนาดต่างๆ กันขึ้นอยู่กับจำนวนสมาชิกในครอบครัว และขนาดของห้อง

ขนาดของโต๊ะอาหารโดยประมาณ			
จำนวนผู้ใช้	ที่นั่ง 2 ตำแหน่ง	ที่นั่ง 4 ตำแหน่ง	โต๊ะกลม
2 คน	0.75 x 0.75	-	-
3-4 คน	0.75 x 1.20	0.75 x 0.95	-
5-6 คน	0.75 x 1.80	1.00 x 1.20	center 1.20
7-8 คน	0.75 x 2.40	1.00 x 1.80	center 1.60

อีกอย่างหนึ่งที่สำคัญสำหรับส่วนนี้คือ ตู้เครื่องมือเครื่องใช้ต่างๆ ในการรับประทานอาหาร หรืออาจใช้ SIDE BOARD สำหรับเก็บภาชนะ และยังเป็นที่ยกแบ่งห้องในกรณีในห้องอาหารรวมกับห้องรับแขก แต่ถ้าห้องอาหารมีขนาดเล็กที่เก็บอาหารอาจจะรวมอยู่ในครัว หรือส่วนพักอาหาร (PANTRY)

1.1.2.2 ส่วนพักอาหาร (PANTRY) ส่วนนี้จะประกอบด้วย เคา์เตอร์ สำหรับพักอาหารที่ส่งมาจากครัวเพื่อเตรียมส่งไปยังห้องอาหาร ในส่วนนี้สามารถใช้เป็นที่เก็บภาชนะต่างๆ ด้วย ในกรณีที่ห้องอาหารอยู่ใกล้กับครัว ไม่จำเป็นต้องพักอาหารไว้ที่ส่วนนี้ จึงใช้ PANTRY ไว้สำหรับเป็นที่ทานอาหารเบาๆ ประเภทเครื่องดื่มต่างๆ

ข้อควรคำนึงถึงในการจัดห้องอาหาร

- ควรอยู่ในส่วนที่ใกล้กับห้องรับแขก
- ควรสะดวกในการขนถ่ายอาหารจากห้องครัว
- ควรสามารถมองเห็นทิวทัศน์ได้ด้วย
- ระบายอากาศได้ดี

### 1.1.3 ห้องครัว (KITCHEN)

ห้องครัวเป็นส่วนประกอบที่สำคัญอย่างหนึ่งของอาคารชุด ซึ่งมีประโยชน์ใช้สอย ดังนี้

- เตรียมอาหาร ปิ้งอาหาร และทำความสะอาด
- เก็บอาหาร และอุปกรณ์เครื่องครัวต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ชักกรีด
- เป็นที่รับประทานอาหารอย่างง่าย ๆ

ห้องครัวสามารถแบ่งออกได้เป็น 3 ส่วนได้ดังนี้ คือ

1.1.3.1 ส่วนที่เก็บของ (STORAGE AND MIXING) ส่วนนี้จะมีตู้เย็นเป็นที่สำคัญใช้ในการเก็บอาหาร และมีเคาน์เตอร์สำหรับเก็บภาชนะ ถ้วยชามและอุปกรณ์ที่ใช้ในการประกอบอาหารต่างๆ โดยจะเป็นเคาน์เตอร์ตั้งพื้นหรือติดผนัง แล้วแต่ความเหมาะสม

การกำหนดเนื้อที่สำหรับเก็บอาหาร			
เฟอร์นิเจอร์	1 ห้องนอน (ตารางเมตร)	2 ห้องนอน (ตารางเมตร)	3-4 ห้องนอน (ตารางเมตร)
เนื้อที่ชั้นวางของติดผนังรวมตู้ตั้งพื้น	2.70	4.32	5.25
เนื้อที่ชั้นวางของติดผนังหรือตู้อย่างเดียว	1.08	1.62	1.80
เนื้อที่ลิ้นชัก	0.45	0.72	0.90
เนื้อที่บนเคาน์เตอร์	0.54	0.90	1.08

1.1.3.2 ส่วนเตรียมอาหารและทำความสะอาดในส่วนนี้จะมีอ่างล้างเพื่อสำหรับทำความสะอาดอาหาร และภาชนะ มีเคาน์เตอร์สำหรับเตรียมอาหาร-ปรุงอาหาร ในส่วนนี้จำเป็นต้องคำนึงถึงความสะดวกในการทำงาน ทำความสะอาด เช่น ทำอาหาร ล้างจาน เก็บจาน ทิ้งขยะ เป็นต้น

1.1.3.3 ส่วนปรุงอาหาร ส่วนนี้ประกอบด้วยเตา ตู้อบและอุปกรณ์ทำอาหารต่างๆ จะต้องคำนึงถึงความสะดวกในการใช้เครื่องปรุง และอุปกรณ์ต่างๆ มีบริเวณสำหรับเก็บถังแก๊สเพื่อไม่ให้เกะกะในการทำงาน สิ่งหนึ่งที่จะลืมมิได้คือ ตำแหน่งปลั๊กไฟ จะต้องสะดวกในการใช้อุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้า เช่น หม้อหุงข้าวไฟฟ้า กาต้มน้ำร้อน เป็นต้น

ประเภทของจัดห้องครัว มี 4 แบบคือ

1. ONE-WALL KITCHEN การจัดวิธีนี้ใช้กับห้องครัวที่มีขนาดเล็ก จัดโดยการเรียงเป็นแถวเดียวกับผนัง เรียงตามลำดับขั้นของการทำงานคือ จากตู้เย็นที่สำหรับเก็บอาหาร ที่ล้างที่เตรียมอาหาร และเตาสำหรับปรุงอาหาร

๖

2. CORRIDOR KITCHEN แบบนี้จัดในลักษณะสองแถวขนานกัน ใช้กับห้องที่มีขนาดกว้างขึ้น การเข้าออกทำได้สบาย จัดโดยให้ด้านหนึ่งเป็นที่เก็บอาหาร และที่ปรุงอาหารมีเตาไฟ ตู้เย็น ส่วนอีกด้านหนึ่งเป็นที่เตรียมอาหารมีอ่างล้าง และตู้เก็บอุปกรณ์ต่างๆ
3. U-SHAPED การจัดแบบเป็นรูป U นี้เหมาะสำหรับที่กว้างๆ มีเนื้อที่เก็บของ และทำงานได้สะดวกกว่าแบบอื่นๆ
4. L-SHAPED การจัดเป็นรูปตัว L นี้ เหมาะสำหรับจัดบริเวณมุมห้อง และต้องการประหยัดเนื้อที่ และสามารถทำงานได้สะดวก

ข้อคำนึงถึงในการจัดห้องครัว

- ควรติดต่อกับส่วนรับประทานอาหารได้โดยสะดวก
- ควรอยู่ใกล้กับห้องน้ำ ที่ซักรีด เพื่อความสะดวก และประหยัดในการเดินท้อต่างๆ
- ไม่ควรให้เป็นทางผ่าน เพราะจะเป็นการไม่สะดวกต่อผู้ทำงาน
- ให้มีแสงสว่างเพียงพอ
- วัสดุที่ใช้ในห้องครัวควรรักษาความสะอาดได้ง่าย
- WORKING TRIANGLE ควรอยู่ในระหว่าง 12-22 ฟุต เพื่อความสะดวกในการทำงาน

#### 1.1.4 ห้องนอน (BED ROOM)

ในส่วนนี้นอกจากจะใช้สำหรับเป็นที่พักผ่อนหลับนอนแล้วยังใช้เป็นที่พักผ่อนส่วนตัว ที่ทำงาน และแต่งตัว ดังนั้นห้องนี้จึงต้องการความเป็นส่วนตัวมาก ส่วนประกอบภายในห้องนอนสามารถแบ่งออกได้เป็น 4 ส่วน ดังนี้

##### 1.1.4.1 บริเวณเตียงนอน ประกอบด้วยเฟอร์นิเจอร์ คือ

เตียงคู่ ขนาด	1.35 x 1.95 เมตร
เตียงเดี่ยว ขนาด	0.90 x 1.95 เมตร
โต๊ะหัวเตียง ขนาด	0.45 x 0.45 เมตร

1.1.4.2 ส่วนทำงาน ในส่วนนี้ควรแยกเป็นสัดส่วนจากบริเวณเตียงนอน ในบริเวณนี้เป็นที่สำหรับอ่านหนังสือ ทำงานที่ค้างมาจากที่ทำงาน งานส่วนตัวหรือทำการบ้านสำหรับห้องเด็ก ซึ่งประกอบด้วย

โต๊ะทำงาน ขนาด	0.55 x 0.75 เมตร
เก้าอี้ทำงาน ขนาด	0.45 x 0.45 เมตร
ชั้นเก็บหนังสือ ขนาด	0.30 x 1.20 เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.1.4.3 บริเวณแต่งตัว ส่วนนี้โดยมากจะมีเฉพาะห้องผู้หญิงหรือห้องนอนใหญ่ มักจะอยู่ในบริเวณใกล้ห้องน้ำ เมื่ออาบน้ำเสร็จจะได้แต่งตัวสะดวกขึ้น ไม่ต้องเดินไกล ส่วนนี้ประกอบด้วยเครื่องเรือนต่างๆ ดังนี้

โต๊ะแต่งตัว ขนาด	0.55 x 1.05
เก้าอี้นั่ง ขนาด	0.45 x 0.45
ตู้เสื้อผ้า (ห้องนอนใหญ่)	0.60 x 1.05
ตู้เสื้อผ้า (ห้องนอนเล็ก)	0.60 x 0.90

1.1.4.4 บริเวณที่เก็บของ เป็นที่สำหรับเก็บเครื่องใช้ต่างๆ ในห้องนอน เช่น ที่นอน หมอน มุ้ง เป็นต้น โดยทำเป็นตู้สำหรับเก็บต่างหาก สำหรับห้องที่มีเนื้อที่จำกัดอาจเก็บในส่วนตู้เสื้อผ้า หรือลิ้นชักใต้เตียงก็ได้

ขนาดของห้องนอนจะถูกกำหนดขึ้นจากขนาดของเครื่องเรือน จำนวนผู้ใช้ และกิจกรรมต่างๆ ที่มีในห้องนี้ โดยทั่วไปแล้วขนาดห้องไม่ควรเล็กกว่า 9.00 ตร.ม. ขนาดที่เหมาะสมคือ 3.00 x 3.60 ตร.ม. ส่วนห้องนอนใหญ่ไม่ควรเล็กกว่า 3.60 x 4.80 ตร.ม. ทั้งนี้สำหรับใช้เป็นห้องนอนอย่างเดียว หากมีกิจกรรมอย่างอื่นขนาดของห้องนอนก็ต้องใหญ่ขึ้น

ข้อคำนึงถึงในการจัดห้องนอน

- ตำแหน่งของห้องไม่ควรอยู่ใกล้กับห้องรับแขก จะทำให้ขาดความเป็นส่วนตัว โดยเฉพาะเสียงจากห้องนอนเด็กจะเป็นการรบกวนแขก
- ห้องนอนควรมีแสงสว่างเพียงพอ และมีการระบายอากาศที่ดี
- ควรจะสะดวกต่อการใช้ห้องน้ำ ไม่ต้องเดินไกล
- การจัดห้องนอนใหญ่ควรจะต้องมีที่เผื่อไว้สำหรับเตียงนอนทารกด้วย

#### 1.1.5 ห้องน้ำ-ส้วม (TOILET)

ห้องน้ำ-ส้วม เป็นองค์ประกอบที่มีความจำเป็นในการอยู่อาศัยมาก ต้องมีขนาดใหญ่พอ ที่จะติดตั้งเครื่องสุขภัณฑ์ต่างๆ ดังนี้

- อ่างล้างหน้า ขนาด 0.40 x 0.50
- โถส้วมชักโครก ขนาด 0.50 x 0.70
- อ่างอาบน้ำ ขนาด 1.00 x 1.50
- ที่อาบน้ำฝักบัว ขนาด 1.00 x 1.00
- อ่างเก็บน้ำใช้

การจัดสุขภัณฑ์แต่ละอย่างควรมีเนื้อที่เพียงพอ สำหรับการใช้สอยได้โดยสะดวก มีที่สำหรับให้ประตูเปิดกว้างถึง 90 องศาได้ ขนาดของห้องน้ำจะใหญ่หรือเล็กขึ้นอยู่กับความจำเป็นในการใช้ แต่โดยทั่วไปแล้วห้องน้ำมักมีเฉพาะ อ่างล้างหน้า ที่อาบน้ำฝักบัว และโถส้วม เท่านั้น แต่บางครั้งอาจจะแยกห้องน้ำ และห้องส้วมออกจากกันได้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับจำนวนสมาชิกในครอบครัว หากมีเป็นจำนวนมาก และต้องออกไปทำธุระกิจพร้อมกัน จะช่วยให้ไม่ต้องเสียเวลารอคอย

อุปกรณ์ต่างๆ ที่จำเป็นสำหรับห้องน้ำ

- ราวจับ และที่ใส่สบู่ที่อ่างอาบน้ำ
- ที่ใส่กระดาษชำระใกล้กับโถส้วม
- ที่ใส่สบู่สำหรับอ่างล้างหน้า
- ราวพาดผ้าเช็ดตัว
- กระจกเงา และตู้แขวน
- ราวมานสำหรับกันน้ำกระเด็นในส่วนอาบน้ำฝักบัว

ข้อควรคำนึงถึงในการจัดห้องน้ำ

- ห้องน้ำควรอยู่ในตำแหน่งที่สะดวกในการติดต่อจากห้องต่างๆ
- ห้องน้ำควรอยู่ในที่มีทิศทางพอสมควร ประตูห้องน้ำไม่ควรไปในทางห้องอาหาร และห้องรับแขก
- ภายในห้องน้ำควรมีการระบายอากาศที่ดี
- วัสดุภายในห้องน้ำควรทำความสะอาดง่าย
- ควรมีแสงสว่างที่เพียงพอสำหรับการใช้งาน
- ในห้องชุดที่มีห้องน้ำ 2 ห้องขึ้นไป ควรจะให้ตำแหน่งห้องน้ำอยู่ติดกันเพื่อสะดวกในการเดินท่อน้ำ

#### 1.1.6 เฉลียง (BALCONY)

ส่วนนี้ถือว่าเป็นองค์ประกอบที่ช่วยเสริมสร้างบรรยากาศในการอยู่อาศัยได้เป็นอันมากเนื่องจากทำให้ผู้อยู่อาศัยสามารถสัมผัสกับ บรรยากาศธรรมชาติภายนอกอาคารได้ มีประโยชน์ใช้สอย อาทิเช่น

- ใช้เป็นที่ทำงานอดิเรก เช่น ปลูกต้นไม้ เลี้ยงนก
- ใช้เป็นที่พักผ่อนหย่อนใจ
- ใช้เป็นที่ตากผ้า
- การยื่นส่วนฉลียงจะช่วยเป็นกันสาดกำบังแดดฝนได้ด้วย
- เสริมสร้างความงามให้กับอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อควรคำนึงถึงในการออกแบบเฉลียง

- ขนาดของเฉลียงต้องกว้างพอที่จะใช้ประโยชน์ (ไม่ต่ำกว่า 5 ฟุต)
- การจัดเฉลียงแต่ละห้องต้องมีความเป็นส่วนตัวพอสมควร
- ต้องคำนึงถึงการรักษาความสะอาด เพราะส่วนนี้จะต้องอยู่ภายนอกของห้อง

1.2 ส่วนสำนักงานบริหารโครงการ เป็นศูนย์กลางดูแลกิจกรรมต่างๆ ภายในอาคารชุด เป็นจุดที่ผู้ประสงค์จะเข้าพักอาศัย รวมทั้งแขกหรือผู้มาเยือนทุกท่าน ต้องมาทำการติดต่อ เป็นอันดับแรก

1.2.1 ส่วนต้อนรับ (RECEPTION OR FRONT OFFICE) เป็นศูนย์กลางในการติดต่อสอบถาม และให้ข่าวสารข้อมูลภายในอาคารชุด โดยผู้พักอาศัยอาจสอบถามถึงเรื่องจดหมายที่ส่งมาถึง หรือเมื่อผู้มาเยือนต้องการจะมาติดต่อก็จะต้องมายังส่วนนี้ก่อน นอกจากนี้ยังเป็นส่วนควบคุมการเข้าออกของอาคารชุด จึงต้องทำงานตลอด 24 ชั่วโมง

1.2.2 ส่วนสำนักงานบริหาร (ADMINISTRATION OFFICE) เป็นศูนย์กลางของการบริหารของอาคารชุดทั้งหมด ซึ่งส่วนนี้ควรจัดให้อยู่ใกล้กับ LOBBY และ RECEPTION คือ อยู่ใกล้กับทางเข้ามากที่สุด เพื่อที่จะอำนวยความสะดวกแก่ผู้ที่มาติดต่อ รวมทั้งต้องสามารถเข้าถึงหน่วยบริการอื่นๆ ได้โดยสะดวกเพื่อการติดต่อดูแลประสานงาน โดยเฉพาะในส่วนของแผนกบัญชีควรติดต่อเข้าถึงแผนกต้อนรับซึ่งเป็น COUNTER ด้านหน้า (FRONT OFFICE) ได้ ส่วนสำนักงานบริหารนี้มีองค์ประกอบย่อย คือ

- ห้องผู้จัดการ
- ห้องเลขานุการ และผู้ช่วยผู้จัดการด้านต่างๆ
- บริเวณทำงานของพนักงาน
- ห้องประชุม
- ห้องน้ำ-ส้วม
- ห้องรับแขก และบริเวณพักผ่อน

1.2.3 ส่วนบริการ (SERVICE FACILITY) ให้การบริการด้านต่างๆ ในโครงการองค์ประกอบเหล่านี้ไม่จำเป็นต้องเข้าถึงได้ง่ายนักโดยผู้พักอาศัย หรือแขกผู้มาเยือนทั่วไป เนื่องจากผู้ใช้งานคือ พนักงานภายในโครงการเท่านั้น ตำแหน่งที่ตั้งจึงควรเหมาะสมสะดวกต่อการใช้งานมากที่สุด ไม่เป็นที่ทำความรำคาญหรือทำลายทัศนียภาพ มักอยู่ในส่วนพื้นที่เช่น บริเวณใต้ดิน ที่จอดรถ หรือ ดาดฟ้า เป็นต้น ส่วนบริการประกอบด้วยองค์ประกอบต่างๆ คือ

- ที่จอดรถบริการ (SERVICE PARKING)
- พื้นที่รับของ (RECEIVING AREA)
- แผนกรับของ (RECEIVING RM.)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ห้องเก็บขยะ (GARBAGE RM.)
- ห้องเก็บอุปกรณ์ต่างๆ (EQUIPMENT STOR.)
- ห้องเก็บของและเสื้อผ้าพนักงาน (LOCKER RM.)
- ห้องซักรีด (LAUNDRY RM.)
- ที่ทำการหัวหน้าแผนก ซึ่งประกอบด้วย
  - แผนกรักษาความปลอดภัย
  - แผนกแม่บ้าน (ดูแลรักษาความสะอาด)
  - แผนกซ่อมบำรุง
  - แผนกบริการทั่วไป
- ห้องพักพนักงาน
- ห้องพักแม่บ้าน
- ห้องน้ำ-ส้วม
- ห้องเก็บของ
- บริการด้าน MECHANICAL ซึ่งประกอบด้วย
  - ห้องควบคุมไฟฟ้า
  - ห้องเครื่องปั้มน้ำ, BOILER
  - ห้องเก็บเชื้อเพลิง
  - ห้องเก็บของและอุปกรณ์
  - ส่วนบำบัดน้ำเสีย
  - ห้องตู้สายโทรศัพท์ และระบบสื่อสาร (PABX)
  - ถังเก็บน้ำใต้ดิน
  - ห้องพักวิศวกร และพนักงาน
  - ห้องน้ำพนักงาน
  - DUCT FLOOR

1.3 ส่วนทางสัญจรติดต่อ (CIRCULATION CORE & CORRIDOR) เป็นองค์ประกอบสำหรับการสัญจรติดต่อภายในอาคารทางแนวตั้ง ซึ่งประกอบด้วย

- ลิฟท์ ในอาคารสูงจะต้องมีลิฟท์สำหรับใช้เป็นทางสัญจรหลักในแนวตั้ง ในการออกแบบช่องลิฟท์ต้องคำนึงถึงปัจจัยหลายประการ เช่น ลักษณะการใช้งาน ความเร็วของลิฟท์ จำนวนผู้ใช้สอย และความสูงของอาคาร เป็นต้น ซึ่งรายละเอียดของการเลือกใช้และการคำนวณนั้น ดูได้ในบทที่ 6

- บันได ในอาคารที่มีการสัญจรด้วยลิฟท์แล้ว บันไดจะถูกใช้เป็นการสำรอง โดยจะใช้สัญจรในระหว่างชั้นต่อชั้น หรือในกรณีที่ลิฟท์เสีย บันไดมักจะอยู่ในตำแหน่งที่ใกล้กับเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่โดยไม่ขออนุญาตจากเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ช่องลิฟท์ เพื่อให้สามารถใช้สอยได้โดยสะดวก และมองเห็นได้ง่าย ในบางครั้งอาจใช้สำหรับเป็นบันไดหนีไฟไปในตัวด้วยจึงต้องคำนึงถึงตำแหน่งที่ตั้ง และระยะต่างๆ ตามกฎหมาย อย่างเคร่งครัด

- ห้องทิ้งขยะ ห้องรวมสำหรับทิ้งขยะนี้ จัดขึ้นเพื่อที่จะอำนวยความสะดวกแก่ผู้พักอาศัย และพนักงานทำความสะอาดในแต่ละชั้น มักอยู่ในตำแหน่งตรงกลางของอาคารชุดเป็นส่วนหนึ่งของ CORE เป็นห้องขนาดเล็ก ช่วยทำให้ไม่เกิดความสกปรกต่อห้องโถงหรือทางเดินร่วม ภายในห้องอาจจะมีที่สำหรับเก็บอุปกรณ์ทำความสะอาดบางอย่าง สำหรับพนักงานทำความสะอาดในกรณีพิเศษขยะตกเรี่ยราดใกล้กับที่ทิ้งขยะด้วย ในบางครั้งห้องนี้อาจจะแยกไว้ให้อยู่ตามบริเวณบันไดหนีไฟตามชอกมุมของอาคารเพื่อหลีกเลี่ยงความไม่เรียบร้อยไม่น่าดู โดยปกติห้องทิ้งขยะจะมีขนาดประมาณ 20 ตารางฟุต

- ทางเดิน (CORRIDOR) ใช้สำหรับการสัญจรติดต่อในทางนอน เป็นตัวนำผู้พักอาศัยให้แยกย้ายไปสู่หน่วยพักอาศัยของตน ทางเดินนี้อาจมีลักษณะที่เป็นส่วนตัว หรือเป็นส่วนรวมเฉพาะผู้พักอาศัยในกลุ่มนั้น ถ้าหากทางเดินนั้นไม่เกิดลักษณะที่เป็นสัดส่วนหรือความเป็นเจ้าของในกลุ่มนั้นแล้ว จะทำให้ขาดการดูแล และเอาใจใส่ในการรักษาความสะอาด ดังนั้นหากเป็นไปได้ ทางเดินควรเป็นส่วนตัวของผู้พักอาศัยเฉพาะกลุ่มจะช่วยให้เกิดการรู้จักกันระหว่างเพื่อนบ้านข้างเคียง ทางเดินก็จะไม่เป็นเพียงทางเท่านั้นแต่จะกลายเป็นเหมือนระเบียบร่วม หรือนอกชานร่วมของผู้พักอาศัยกลุ่มนั้นได้

1.4 ที่จอดรถ (PARKING) สำหรับในโครงการซึ่งมีที่ดินจำกัด การจะทำที่จอดรถในระดับพื้นดินทั้งหมดจึงเป็นการยาก ดังนั้นจึงต้องสร้างที่จอดรถเสริมเป็นอาคารซึ่งสามารถจำแนกออกเป็น 2 ประเภท ได้ดังนี้

1. อาคารจอดรถแยกส่วนกับที่พักอาศัย การที่จะทำอาคารจอดรถแยกจากส่วนที่พักอาศัยนั้นจะต้องมีพื้นที่มากพอสมควร มีข้อดีคือ การวางผังที่จอดรถสามารถทำได้โดยอิสระสามารถกำหนดช่องเสาที่เหมาะสมได้ ทำให้การจอดรถ และการสัญจรมีประสิทธิภาพได้ดีกว่า ส่วนหลังคาที่จอดรถสามารถทำเป็นสวนพักผ่อน ซึ่งลดความร้อนให้กับตัวอาคารได้ การจัดแบบนี้มีข้อเสียคือ สิ้นเปลืองเนื้อที่ และแพงกว่า

2. อาคารจอดรถอยู่ใต้ส่วนพักอาศัย การทำที่จอดรถประเภทนี้มักทำในบริเวณที่มีพื้นที่จำกัด แต่จะทำให้เกิดปัญหาในการวางผัง ให้สัมพันธ์กับช่วงเสาของที่จอดรถทำให้ยากในการจัดพื้นที่ห้องพักอาศัยให้มีประสิทธิภาพอย่างเต็มที่ แต่มีข้อดีที่ราคาประหยัดเนื่องจากการใช้โครงสร้างร่วมกัน

## 2. องค์ประกอบเสริมโครงการ มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

### 2.1 ส่วนบริการทั่วไป ได้แก่

2.1.1 โถงทางเข้า และโถงพักรับรอง (ENTRANCE LOBBY HALL) ส่วนนี้จะจัดเป็นลักษณะห้องโถงขนาดใหญ่ มักจะจัดไว้ในส่วนหน้าเพื่ออำนวยความสะดวกการพบเห็น มีชั้นสำหรับเป็นที่รับรองแขกที่มาเยี่ยม และมาติดต่อกับผู้อยู่อาศัยเปรียบเสมือนกับห้องรับแขกของบ้าน ในบริเวณนี้จะจัดชุดรับแขกสำหรับเป็นที่นั่งรอก่อนที่จะพบเจ้าของบ้าน นอกจากนั้นแล้วส่วนนี้ยังใช้เป็นที่พักผ่อนของผู้อยู่อาศัยก่อนที่จะออกไปทำงาน หรือหลังจากเลิกงาน ในลักษณะของบริเวณพักผ่อน ส่วนนี้จะเปิดตลอด 24 ชั่วโมง

2.1.2 โถงลิฟต์ (LIFT HALL) เป็นส่วนหนึ่งที่มีความสำคัญต่ออาคารมาก เพื่อเป็นการบริการต่อผู้พักอาศัยที่จะไปยังหน่วยพักอาศัย ส่วนนี้มักจะไม่ไกลจากโถงทางเข้าสามารถมองเห็นได้ง่ายโดยเฉพาะจาก FRONT OFFICE ทำให้ผู้ที่เดินเข้าไปยังห้องโถงรู้สึกปลอดภัย ห้องโถงนี้นอกจากจะใช้เป็นทางเข้า ทางผ่านหรือรอลิฟต์แล้ว ยังเป็นจุดที่ผู้พักอาศัยจะได้มีโอกาสพบปะสนทนากันแม้จะเป็นช่วงสั้นก็ตาม ดังนั้นถ้าหากสภาพห้องโถงมืดหรือสกปรกจะมีผลทำให้ผู้ที่รอลิฟต์อยู่อารมณ์ไม่ดี รู้สึกอึดอัดไม่สบายบริเวณนั้นนานๆ จึงควรที่จะคำนึงถึงการตกแต่งห้องโถงให้ดูน่าใช้

2.1.3 โทรศัพทฺ์สาธารณะ จะมีไว้บริการสำหรับผู้อยู่อาศัย และผู้มาเยือน โดยมีอยู่ตามจุดสำคัญต่างๆ เช่น บริเวณโถงพักคอย สโมสร บริเวณสระว่ายน้ำ สนามกีฬา และในส่วนพาณิชยกรรม เป็นต้น

2.1.4 ศูนย์บริการโทรศัพทฺ์ (OPERATOR ROOM) ส่วนนี้จะเป็นห้องควบคุมการติดต่อทางโทรศัพทฺ์ เพื่อการติดต่อทั้งภายในและภายนอก โดยจัดอยู่ในบริเวณส่วนสำนักงานอาคารชุด

2.1.5 ห้องน้ำ-ส้วม ส่วนนี้มีไว้สำหรับบริการบุคคลทั่วไป ผู้มาติดต่อ และพนักงานโดยแยกส่วนชาย-หญิง ห้องน้ำนี้ควรอยู่ในที่ซึ่งสามารถมองเห็นได้ง่าย

2.1.6 ห้องเก็บของ (LOCKER ROOM) เป็นห้องที่จัดขึ้นสำหรับผู้อยู่อาศัยได้ใช้สำหรับเก็บของทั่วไป โดยไม่ต้องขนขึ้นไปเก็บยังหน่วยอาศัยของตน เช่น เครื่องมือและอุปกรณ์อะไหล่รถยนต์ เป็นต้น ห้องนี้ควรที่จะอยู่ใกล้กับที่จอดรถเพื่อที่จะสะดวกในการใช้บริการโดยจะมีตู้ LOCKER ของแต่ละหน่วยพักอาศัยสำหรับเป็นที่เก็บของ

2.1.7 ห้องรับรองแขก เป็นบริเวณรับรองแขกอย่างค่อนข้างเป็นทางการมีเฟอร์นิเจอร์สำหรับนั่งสนทนากัน

2.1.8 ที่รับ-ส่ง จดหมาย (POST-MAIL BOX) เป็นพื้นที่ที่ผู้พักอาศัยจะมารับ หรือส่งไปรษณีย์ภัณฑ์ โดยมีลักษณะเป็นตู้สำหรับรับจดหมายของแต่ละห้องแบ่งตามหมายเลขห้อง และมีที่สำหรับฝากส่งจดหมายได้

2.2 ห้องบริการซักกรีด (LAUNDRY ROOM) ส่วนนี้จัดไว้บริการผู้อยู่อาศัยที่ไม่ต้องการซักผ้าเอง เป็นห้องบริการซักกรีดเสื้อผ้าซึ่งอาจใช้ห้องเดียวกับแผนกซักกรีดผ้าปูที่นอนใน ส่วนบริการ หรืออาจเป็นร้านจากภายนอกซึ่งเข้ามาเช่าพื้นที่ในโครงการก็ได้ โดยแบ่งเป็นส่วน ต่างๆ ดังนี้

- ห้องซักล้าง มีเครื่องมือซักและอบแห้ง
- ห้องรีดผ้า
- ห้องเก็บของ
- ห้องน้ำ-ส้วม สำหรับพนักงาน
- ห้องโถง สำหรับผู้อยู่อาศัยที่นำผ้ามา ส่ง-รับเอง ใช้เป็นส่วนติดต่อพักคอย

2.3 สถานรับเลี้ยงเด็ก (NURSERY) รับเลี้ยงเด็กอายุ 3 เดือน ถึง 3 ขวบ เพื่อ อำนวยความสะดวกแก่ผู้อยู่อาศัยที่มีลูกอ่อนยังไม่ถึงวัยเรียนได้นำเด็กมาฝากเลี้ยงในช่วงเวลา ทำงาน ตามมาตรฐานของการเคหะแห่งชาติ ให้คิดทารก 60 คน ต่อผู้พักอาศัย 1000 คน โดย มีส่วนพื้นที่ใช้สอย ดังนี้

- ที่พักคอย รับ-ส่ง ของผู้ปกครอง
- ส่วนติดต่อรับฝากเด็ก มีเจ้าหน้าที่ประจำ
- ห้องเลี้ยงทารกสำหรับเด็กอายุ 3 เดือนถึง 1 ขวบต้องใช้เตียงคอกเป็นที่ นอนแยกกับเด็ก 1-3 ขวบ ควรอยู่ใกล้ส่วนเตรียมอาหาร ห้องน้ำ ส่วนซัก ล้าง เพื่อสะดวกในการทำความสะอาด
- ห้องเลี้ยงเด็กเล็กอายุ 1-3 ขวบ มีบริเวณให้เล่นเกมส์ มีบริเวณให้นอนพัก ในช่วงบ่าย เป็นห้องโถงพร้อมทั้งมีที่เก็บของเล่น และที่นอน
- ห้องเก็บของเล่นสำหรับเครื่องเล่นขนาดใหญ่ ควรอยู่ใกล้ห้องเด็กเล็ก
- ห้องอาบน้ำแต่งตัว และซักล้างเป็นห้องอาบนํ้ารวม มีส้วม อ่างล้างหน้า และ LOCKER ในขนาดสำหรับเด็ก
- ห้องครัว และห้องพักแม่บ้าน เป็นที่สำหรับทำอาหาร และขนม
- ห้องพักผู้ดูแล สำหรับใช้พักผ่อนนั่งเล่นช่วงเด็กนอนแต่ต้องสามารถคอยเฝ้า ดูดูแลเด็กได้

2.4 ห้องสมุด (LIBRARY) ใช้เป็นที่อ่านหนังสือ เพื่อเป็นการพักผ่อน และใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์ จัดให้มีบริการเช่า ยืม หนังสือ และมีที่นั่งอ่านจัดให้ ห้องสมุดประกอบด้วย

- ที่ทำงานของบรรณารักษ์
- บริเวณนั่งอ่าน
- ส่วนจัดวางหนังสือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.5 ศูนย์บริการทางธุรกิจ (BUSINESS CENTER) ให้บริการด้านการสื่อสารโทรคมนาคม เพื่อติดต่อรับส่งข่าวสารทางธุรกิจตลอด 24 ชั่วโมง

2.6 ห้องปฐมพยาบาล (FIRST AID ROOM) ช่วยในการรักษาพยาบาล หรือตรวจในเบื้องต้น กรณีที่เกิดอุบัติเหตุภายในสถานปฐมพยาบาลแบ่งออกเป็น

- ส่วนพักคอย
- เคาน์เตอร์ติดต่อจ่ายยา
- ห้องตรวจ
- ห้องพักผู้ป่วย
- ห้องพักพยาบาล

2.7 ส่วนพาณิชยกรรม (COMMERCIAL AREA) เป็นพื้นที่สำหรับบริการด้านต่างๆ ที่จำเป็นเพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้อยู่อาศัย โดยจะแบ่งพื้นที่ให้บุคคลภายนอกเช่าในระยะยาวเพื่อดำเนินการค้า และควบคุมดูแลโดยคณะกรรมการบริหารอาคารชุด ร้านค้าต่างๆ ภายในโครงการมีดังนี้ คือ

- ห้องอาหาร (RESTAURANT) สำหรับบริการผู้อยู่อาศัย พนักงาน หรือ บุคคลภายนอก นอกจากนี้ยังมีบริการจัดอาหารเสิร์ฟถึงห้องพัก (ROOM-SERVICE) ห้องอาหารประกอบด้วย องค์ประกอบสำคัญ คือ
  - ส่วนครัว ซึ่งมีที่ปรุงอาหาร และเก็บของ
  - เคาน์เตอร์สำหรับ CASHIER และบริการผู้ซื้อกลับไปรับประทาน
  - ส่วนนั่งรับประทานในร้าน ซึ่งมีทั้งเป็นห้องแอร์ และอยู่กลางแจ้ง (DINNING TERRACE)
- MINIMARKET มีสินค้าจำเป็นต่างๆ ให้จับจ่ายใช้สอยได้โดยเปิดบริการตลอด 24 ชั่วโมง มีองค์ประกอบสำคัญ คือ
  - COUNTER CASHIER
  - ส่วนวางสินค้า และทางเดิน
  - ส่วนเก็บสินค้า (STOCK ROOM) ซึ่งสามารถติดต่อกับลานส่งของได้อย่างสะดวก
- ร้านเสริมสวยสุขภาพสตรี และร้านตัดผมสุขภาพบุรุษ (BEAUTY SALON AND BARBER SHOP)
- ร้านขายหนังสือ (BOOK STORE)
- ร้านขายยา (DRUG STORE)
- ร้านขายดอกไม้ (FLORIST)
- ร้านค้าอื่นๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ในงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3. ส่วนพักผ่อนและการสันทนาการ (RECREATION FACILITIES)

3.1 สโมสร-ศูนย์รวมชุมชน (COMMUNITY FACILITIES) ส่วนนี้จะเป็นจุดศูนย์รวมชุมชน เป็นที่พบปะสังสรรค์สำหรับผู้อยู่อาศัยเพื่อสร้างความสัมพันธ์ต่อกัน โดยจัดเป็นห้องโถงใหญ่เอนกประสงค์ ใช้ในกิจกรรมต่างๆ หลายโอกาส เช่น เป็นที่พักผ่อนและเล่นเกมต่างๆ ใช้เป็นที่จัดงานเลี้ยง หรือเป็นที่ประชุมสำหรับสมาชิกที่อยู่อาศัยในโครงการ เป็นต้น สโมสรจะต้องอยู่ในตำแหน่งที่บรรยากาศดีสามารถมองเห็นทัศนียภาพที่สวยงาม และมักจะต่อเนื่องหรือมีองค์ประกอบเพื่อการพักผ่อนอื่นๆ รวมอยู่ด้วย เช่น อยู่ใกล้หรือต่อเนื่องกับสระว่ายน้ำ ห้องเกมส์ สวนหย่อม และลู่วิ่ง (JOGGING TRACK) เป็นต้น

เนื่องจากส่วนสโมสรนี้ต้องสามารถใช้งานได้หลายอย่าง ดังนั้นในการจัดห้องนี้ จำเป็นที่จะต้องคำนึงถึงการขนย้ายเปลี่ยนแปลงได้โดยสะดวก ส่วนสโมสรจะมีองค์ประกอบคือ

- ส่วนควบคุมดูแล
- โถงเอนกประสงค์
- ห้องประชุม ซึ่งประกอบด้วย
  - โถงทางเข้า (อาจใช้ร่วมกับด้านนอกได้)
  - บริเวณจัดประชุม
  - ห้องเก็บของ และอุปกรณ์
  - ส่วนเตรียมอาหาร
- COUNTER BAR (สำหรับขายเครื่องดื่ม และอาหารว่าง)
- ห้องเก็บของ
- ห้องน้ำ

3.2 สถานที่พักผ่อน และออกกำลังกายในร่ม (INDOOR FACILITY) มีองค์ประกอบดังต่อไปนี้ คือ

- 3.2.1 สนามสควอช (SQUASH COURT)
- 3.2.2 ห้องบริหารร่างกาย (EXERCISE ROOM)
- 3.2.3 ห้องบริหารร่างกายตามจังหวะเพลง (AEROBIC ROOM)
- 3.2.4 SAUNA ROOM และ JACUZZI แยกชาย หญิง
- 3.2.5 ห้องเกมส์ และสนุกเกอร์ (GAMES ROOM AND SNOOKER)
- 3.2.6 ห้องน้ำ และ LOCKER แยกชายหญิง จัดให้มีจำนวนพอเหมาะ และอยู่ในตำแหน่งที่สัมพันธ์กับองค์ประกอบอื่นๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3 สถานที่พักผ่อน และออกกำลังกายกลางแจ้ง (OUTDOOR FACILITY) มีองค์ประกอบดังต่อไปนี้ คือ

3.3.1 สระว่ายน้ำ (SWIMMING POOL) แยกส่วนของผู้ใหญ่ และเด็กออกจากกันเพื่อความปลอดภัย ควรอยู่ในบริเวณที่เป็นส่วนตัว ให้บรรยากาศและมุมมองที่ดี

- สระ สำหรับว่ายน้ำออกกำลังกาย และพักผ่อน
- ลานรอบสระ เพื่อใช้พักผ่อน สร้างบรรยากาศ และทำกิจกรรม ต่าง ๆ เช่น จัดงานเลี้ยง
- ห้องน้ำ และLOCKER สำหรับเปลี่ยนเสื้อผ้า เก็บของ และอาบน้ำ
- POOL-SIDE BAR บริการขายอาหาร เครื่องดื่ม
- ห้องเครื่องปั้มน้ำ และห้องเก็บของ ควรมิดชิดและป้องกันเสียงดัง

3.3.2 สนามเทนนิส (TENNIS COURT)

3.3.3 ส่วนพื้นที่สีเขียว (GREEN AREA) เป็นองค์ประกอบที่มีความสำคัญมาก เนื่องจากช่วยสร้างบรรยากาศที่เป็นธรรมชาติขึ้นภายในโครงการที่อยู่อาศัยใจกลางเมือง ซึ่งเต็มไปด้วยความแออัดจากมลภาวะ และสภาพการดำเนินชีวิตที่รีบเร่งของผู้คน ส่วนพื้นที่สีเขียวนี้ได้แบ่งประเภทออกตามประโยชน์ใช้สอย ได้แก่

- สวน (GARDEN) ซึ่งหมายถึงทั้งที่เป็นสวนบนดิน และอยู่บนอาคาร (ROOF GARDEN) เป็นบริเวณที่ให้ความร่มรื่น และสร้างทัศนียภาพที่น่าชมโดยความงามของพืชพรรณต่างๆ สามารถใช้เป็นที่นั่งพักผ่อน และทำกิจกรรมต่างๆ ได้ เช่น รองรับผู้คนจากงานเลี้ยงต่างๆ หรือ เป็นที่เล่นกีฬาากลางแจ้ง เป็นต้น
- ลานวิ่ง (JOGGING TRACKS) สำหรับวิ่งออกกำลังกาย ต้องเป็นบริเวณที่ได้บรรยากาศ และมีมุมมองที่ดี นอกจากนั้นบริเวณโดยรอบยังสามารถจัดเป็นที่บริหารร่างกาย หรือสนามเด็กเล่นได้อีกด้วย
- ทางเดิน (PAVEMENT) ได้แก่ ทางเดินในสวน และรอบๆ อาคาร เป็นเส้นทางสัญจรที่ทำให้เกิดความต่อเนื่องระหว่างองค์ประกอบต่าง เนื่องจากอยู่กลางแจ้งจึงต้องคำนึงถึงสภาพดินฟ้าอากาศ คือมีความคงทนไม่เปลี่ยนแปลง ไม่ลื่นเมื่อเปียกน้ำ เป็นต้น นอกจากนี้ควรใช้วัสดุที่กลมกลืนกับธรรมชาติ เช่น หินกาบ กรวดล้างทรายล้าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 5.2 รายละเอียดพื้นที่ใช้สอยในโครงการ

### รายละเอียดพื้นที่ใช้สอยของส่วนพักอาศัย (HOUSING UNIT)

องค์ประกอบ	แบบห้องชุด			
	STUDIO	2 BED RMS	3 BED RMS	PENTHOUSE
โถงทางเข้า	-	4	6	8
ส่วนรับแขก	-	-	-	30
ส่วนนั่งเล่น	16	20	30	25
รับประทานอาหาร	10	12	25	25
ส่วนเตรียมอาหาร	-	6	10	10
ห้องครัว	6	12	20	20
ห้องเก็บของ	3	5	6	8
บริเวณซักรีด	-	5	6	8
ห้องนอนใหญ่	20	24	30	40
ห้องนอน 2	-	20	20	25
ห้องนอน 3	-	-	20	20
ห้องนอน 4	-	-	-	20
ห้องน้ำ 1 ห้อง	9	-	-	-
ห้องน้ำ 2 ห้อง	-	12	-	-
ห้องน้ำ 3 ห้อง	-	-	23	-
ห้องน้ำ 4 ห้อง	-	-	-	29
เฉลียง	6	8	8	15
พื้นที่ใช้สอยรวม	70	128	204	283
รวม CIRCULATION 20%	84	154	245	340
จำนวนหน่วย	96	72	24	2
พื้นที่รวมแต่ละยูนิต	8,064	11,088	5,880	680
ส่วนห้องพักอาศัยมีพื้นที่รวม	25,712			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## การคำนวณเพื่อหาพื้นที่องค์ประกอบบางส่วนภายในโครงการ

### 1. จำนวนผู้อยู่อาศัยในโครงการ

STUDIO TYPED	จำนวน	96	ยูนิต	คิดผู้พักอาศัย	1.5	คน/ยูนิต
2 BEDROOMS	จำนวน	72	ยูนิต	คิดผู้พักอาศัย	3	คน/ยูนิต
3 BEDROOMS	จำนวน	24	ยูนิต	คิดผู้พักอาศัย	5	คน/ยูนิต
PENTHOUSE	จำนวน	2	ยูนิต	คิดผู้พักอาศัย	5	คน/ยูนิต

ดังนั้นจำนวนผู้พักอาศัยรวม คือ

$$(96 \times 1.5) + (72 \times 3) + (24 \times 5) + (2 \times 5) = 490 \text{ คน}$$

### 2. ปริมาณพื้นที่จอดรถในโครงการ

จากกฎกระทรวงมหาดไทย ฉบับที่ 7 พ.ศ. 2517 เรื่องประเภทอาคารที่ต้องมีที่จอดรถยนต์ ตามกำหนด “ก. 4 อาคารชุดที่มีพื้นที่ 60 ตร.ม. ขึ้นไปให้มีที่จอดรถครบคร้วละคัน ถ้าเกิน 120 ตร.ม. ต้องเพิ่มอีกยูนิตละ 1 คัน” ดังนั้นพื้นที่จอดรถจึงคิดได้ดังนี้

STUDIO TYPED	จำนวน	96	ยูนิต	คิดที่จอดรถ	1	คัน/ยูนิต
2 BEDROOMS	จำนวน	72	ยูนิต	คิดที่จอดรถ	1	คัน/ยูนิต
3 BEDROOMS	จำนวน	24	ยูนิต	คิดที่จอดรถ	2	คัน/ยูนิต
PENTHOUSE	จำนวน	2	ยูนิต	คิดที่จอดรถ	3	คัน/ยูนิต

ดังนั้นจำนวนที่จอดรถของส่วนที่พักอาศัย คือ

$$(96 \times 1) + (72 \times 1) + (24 \times 2) + (2 \times 3) = 222 \text{ คัน}$$

ที่จอดรถสำหรับพนักงาน	=	10	คัน
ที่จอดรถสำหรับร้านค้า	=	10	คัน
ที่จอดรถสำหรับผู้มาติดต่อ	=	20	คัน

#### รวมจำนวนที่จอดรถในโครงการ

222+10+10+20	=	262	คัน
คิดพื้นที่จอดรถคันละ (2.5x6)	=	15	ตร.ม.
ดังนั้นคิดเป็นพื้นที่จอดรถรวม (262x15)	=	3,930	ตร.ม.
CIRCULATION 80 %	=	3,144	ตร.ม.
ดังนั้นต้องใช้พื้นที่จอดรถในโครงการทั้งหมด	=	7,074	ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3. ปริมาณพื้นที่ส่วนรับประทานอาหาร

จากจำนวนผู้อยู่อาศัยในโครงการประมาณ 500 คน	
คิดจำนวนผู้ใช้ห้องอาหาร 25% คิดเป็น	= 125 คน
เนื้อที่ใช้สอยภายในห้องอาหาร คิด 1.7 ตร.ม./คน	
(ARCHITECT'S DATA คิด 1.3-1.9 ตร.ม./ต่อที่นั่ง)	
ดังนั้นพื้นที่ส่วนรับประทานอาหาร คือ	$125 \times 1.7 = 212$ ตร.ม.
คิดพื้นที่ครัว 30% ของพื้นที่ห้องอาหาร	= 64 ตร.ม.
พื้นที่ COUNTER CASHIER	= 6 ตร.ม.
ดังนั้นพื้นที่สำหรับส่วนรับประทานอาหารทั้งหมด	= 282 ตร.ม.

### 4. ส่วนพักผ่อนและสันทนาการ

สระว่ายน้ำ (SWIMMING POOL) โดยปกติแล้วคิดผู้อยู่อาศัย 25% ของผู้พักอาศัย 500 คน ซึ่งเป็นจำนวนถึง 125 คน ดังนั้นจึงจัดให้ใช้สระว่ายน้ำขนาดใหญ่มาตรฐาน 312.5 ตร.ม. (12.5x25) แต่มีรูปร่างแบบ FREE FORM เพื่อให้เกิดบรรยากาศที่ดี	
ดังนั้นพื้นที่สระคิดเป็น	= 312.5 ตร.ม.
พื้นที่รอบสระซึ่งใช้เป็น TERRACE ด้วยคิดเป็น 70% ของพื้นที่สระทั้งหมด	= 218.75 ตร.ม.
POOL-SIDE BAR มีพื้นที่ประมาณ	= 100 ตร.ม.
LOCKER แยกชายหญิงห้องละ 80 ตร.ม.	= 160 ตร.ม.
ห้องเครื่องกรองน้ำ คิด 10% ของพื้นที่สระ	= 31.25 ตร.ม.
ห้อง PUMP และห้องเก็บของ	= 20 ตร.ม.
ดังนั้นพื้นที่รวมทั้งหมดของบริเวณสระน้ำ คือ	$312.5 + 218.75 + 100 + 160 + 31.25 + 20 = 842.5$ ตร.ม.

ห้องบริหารร่างกาย (EXERCISE ROOM) เป็นส่วนบริหารร่างกายด้วยอุปกรณ์ โดยจะคิดจำนวนผู้มาใช้บริการ 5% ของจำนวนผู้อยู่อาศัย (500คน) ซึ่งมีจำนวน 25 คน

คิดจำนวนเครื่องมือ 2/3 ของผู้ใช้บริการ	= 17 ชิ้น
คิดพื้นที่ 4.7 ตร.ม./เครื่องมือ 4.7x17	= 80 ตร.ม.
คิดพื้นที่ห้องเก็บอุปกรณ์ 10%	= 8 ตร.ม.
ดังนั้นพื้นที่รวม คือ	$80 + 8 = 88$ ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้สำหรับใช้ภายในเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สนามเด็กเล่น (PLAY GROUND) เป็นส่วนที่ใช้พักผ่อนของผู้พักอาศัย โดยจะมีส่วนที่เป็นสนามหญ้า (GREEN AREA) มีการจัด LANDSCAPE พร้อมทั้งนั่งพักผ่อนและเครื่องเล่นเด็ก ซึ่งพื้นที่ส่วนนี้อาจจัดรวมกับส่วน GREEN AREA อื่นๆ ได้ แต่โดยปกติจะหาพื้นที่โดยคิดจำนวนพื้นที่ 3 ตร.ม./ห้องชุด  $3 \times 192 = 576$  ตร.ม.

#### 5. ปริมาณพื้นที่ที่พักรวมขยะมูลฝอย

จากกฎกระทรวงฉบับที่ 33 อาคารสูงซึ่งใช้เพื่อการอยู่อาศัยมีปริมาณมูลฝอยไม่น้อยกว่า 2.40 ลิตร/คน/วัน ส่วนพื้นที่เพื่อการพาณิชย์กรรมหรือการอื่นมีปริมาณมูลฝอย 0.4 ลิตร ต่อพื้นที่หนึ่งตารางเมตรต่อวัน และที่พักรวมขยะมูลฝอยต้องมีขนาดความจุไม่น้อยกว่า 3 เท่าของปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้นในแต่ละวัน

ดังนั้นจากปริมาณผู้พักอาศัยสามารถหาปริมาณมูลฝอยในแต่ละวันได้ คือ

$$500 \times 2.4 \times 0.001 \text{ (1 ลิตร} = 0.001 \text{ ลบ.ม.)} = 1.2 \text{ ลบ.ม.}$$

สามารถหาปริมาณขยะมูลฝอยจากพื้นที่อื่นๆ นอกจากส่วนที่พักรอาศัยได้ ดังนี้

$$17,286 \times 0.4 \times 0.001 = 6.90 \text{ ลบ.ม.}$$

ดังนั้นปริมาตรพื้นที่พักรวมขยะมูลฝอยทั้งหมดภายในโครงการ คือ

$$(1.2 + 6.90) \times 2.5 = 20.7 \text{ ลบ.ม.}$$

ให้ความสูงของห้องเก็บขยะเท่ากับ 2.5 เมตร ดังนั้นห้องเก็บขยะจะมีพื้นที่

$$20.7 / 2.5 = 8.28 \text{ ตร.ม.}$$

## รายละเอียดพื้นที่ใช้สอยภายในโครงการ

องค์ประกอบ	จำนวนผู้ใช้	ช่วงเวลาใช้งาน	จำนวนหน่วย	ตร.ม. ต่อหน่วย	พื้นที่รวม (ตร.ม.)
1. องค์ประกอบหลัก					
1.1 ส่วนห้องพัก					
- STUDIO TYPE	1-3	24 ชม.	96	84	8,064
- 2 BED ROOMS	3-5	24 ชม.	72	154	11,088
- 3 BED ROOMS	4-6	24 ชม.	24	245	5,880
- PENTHOUSE	4-6	24 ชม.	2	340	680
รวมพื้นที่ส่วนห้องพัก			25,712	ตร.ม.	
1.2 สำนักงานบริหาร					
1.2.1 ส่วนต้อนรับ					
- ประชาสัมพันธ์	1	8.30-17.30	1	-	40
- FRONT DESK	2	24 ชม.	1	-	100
- ห้องเก็บของ	-	-	1	-	30
1.2.2 สำนักงาน					
- ห้องผู้จัดการ	1	8.30-17.30	1	-	30
- ห้องเลขที่ และผู้ช่วย	2	8.30-17.30	2	12	24
- เสมียน และงานบัญชี	8	8.30-17.30	1	-	100
- ห้องประชุม	15-20	8.30-17.30	1	-	80
- ห้องรับแขกและพักผ่อน	6	8.30-17.30	1	-	16
- ห้องน้ำ	-	-	2	20	40
รวมพื้นที่ส่วนสำนักงาน + CIRCULATION 15%			460	ตร.ม.	
			529	ตร.ม.	
1.2.3 ส่วนบริการ					
- ที่จอดรถบริการ	-	-	2	30	60
- พื้นที่รับของ	-	8.30-17.30	1	-	12
- แผนกรับของ	1	8.30-17.30	1	-	12
- ห้องเก็บขยะ	-	8.30-17.30	1	-	9
- ห้องเก็บของ เครื่องมือ	-	-	1	-	16
- ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้า	10	8.30-17.30	2	80	160
- แผนกซักกรีด	5	8.30-17.30	1	-	100
- ที่ทำการหัวหน้าแผนก	4	8.30-17.30	4	20	80
- ห้องพักพนักงาน	-	8.30-17.30	1	-	20
- ห้องน้ำ	-	8.30-17.30	2	20	40
- ห้องเก็บของ	-	-	1	30	30

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ในงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	จำนวนผู้ใช้	ช่วงเวลาใช้ งาน	จำนวนหน่วย	ตร.ม. ต่อ หน่วย	พื้นที่รวม (ตร.ม.)
บริการด้าน MECHANIC.					
- ห้องควบคุมไฟฟ้า	2	-	1	-	300
- บั๊มน้ำ และห้องต้มน้ำ	-	-	1	-	80
- ห้องเก็บเชื้อเพลิง	-	-	1	-	6
- ห้องเก็บเครื่องมือ	-	-	1	-	30
- ส่วนบำบัดน้ำเสีย	-	-	1	-	350
- ส่วนเก็บน้ำสำรอง	-	-	1	-	350
- ศูนย์รวมสายโทรศัพท์	-	-	1	-	60
- ห้องวิศวกร, พนักงาน	4	8.30-17.30	1	-	60
รวมพื้นที่ส่วนบริการ			1,775	ตร.ม.	
+ CIRCULATION 15%			2,041	ตร.ม.	
1.4 ที่จอดรถ					
- ผู้พักอาศัย	-	-	222	27	3,930
- พนักงาน	-	-	10	27	270
- ร้านค้า	-	-	10	27	270
- ผู้มาติดต่อ	-	-	20	27	540
รวมพื้นที่ส่วนที่จอดรถ			7,074	ตร.ม.	
รวมพื้นที่องค์ประกอบหลัก			35,356	ตร.ม.	
2. องค์ประกอบเสริม					
2.1 ส่วนบริการทั่วไป					
- โถงทางเข้า และพักคอย	62	24 ชม.	1	2/คน	124
- โถงลิฟต์	-	24 ชม.	-	-	40
- PUBLIC TELEPHONE	-	24 ชม.	-	-	3
- ห้องน้ำ	-	24 ชม.	2	50	100
- ที่เก็บของรวม	192	24 ชม	1	2.4/คน	460
- POST-MAIL BOX	1	7.00-21.00	1	-	5
2.2 ส่วนบริการซักรีด					
- ส่วนซักล้าง	2	8.30-17.30	2.25/เครื่อง	-	20
- ส่วนรีดผ้า	2	8.30-17.30	-	-	22
- ห้องเก็บของ	-	-	-	-	4
- ห้องน้ำ	-	8.30-17.30	2	6	12
- ส่วนพักคอย	4	8.30-17.30	-	-	4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	จำนวนผู้ใช้	ช่วงเวลาใช้งาน	จำนวน หน่วย	ตร.ม. ต่อ หน่วย	พื้นที่รวม (ตร.ม.)
2.3 ศูนย์บริการเลี้ยงเด็ก					
- ส่วนพักคอย	6	8.30-17.30	1	2/คน	12
- ที่ติดต่อบริการ-ฝาก เด็ก	1	8.30-17.30	1	-	6
- ห้องเลี้ยงทารก	6	8.30-17.30	1	2/คน	12
- ห้องเลี้ยงเด็กเล็ก1-3ปี	18	8.30-17.30	1	2/คน	36
- ห้องเก็บของเล่น	-	-	1	-	4
- ห้องอาบน้ำ แต่งตัว	-	8.30-17.30	1	-	9
- ห้องครัว และแม่บ้าน	1	8.30-17.30	1	-	5
- ห้องพักผู้ดูแล	3	8.30-17.30	1	-	15
2.4 ห้องสมุด					
- ที่ทำงานบรรณารักษ์	1	8.30-17.30	1	-	10
- บริเวณที่นั่งอ่าน	25	8.30-17.30	1	-	100
- ที่วางหนังสือ	-	-	1	-	20
2.5 ศูนย์บริการทางธุรกิจ	-	24 ชม.	1	-	120
2.6 ห้องพยาบาล					
- ส่วนพักคอย	6	8.30-17.30	1	-	6
- เครื่องตรวจวัดไข้	2	8.30-17.30	1	-	4
- ห้องตรวจ	2	8.30-17.30	1	-	16
- ห้องพักผู้ป่วย	2	8.30-17.30	1	-	12
- ห้องพักพยาบาล	2	8.30-17.30	1	-	12
2.7 ส่วนพาณิชยกรรม					
- ห้องอาหาร					
- ห้องครัว	-	8.30-21.00	1	30%	97.92
- เคาน์เตอร์ CASHIER	2	8.30-21.00	1	-	4
- ส่วนรับประทาน	192	8.30-21.00	1	1.7/คน	326.4
- MINIMART					
- เคาน์เตอร์ CASHIER	1	24 ชม.	1	-	3
- ที่วางสินค้า	-	24 ชม.	1	-	270
- STOCK ROOM	-	-	1	-	27
- ร้านเสริมสวย	4	8.30-17.30	1	-	40
- ร้านตัดผม	4	8.30-17.30	1	-	40
- ร้านอื่น ๆ	4	8.30-17.30	8	40	320
รวมพื้นที่ส่วนพาณิชยกรรม			1,128	ตร.ม.	
รวมพื้นที่องค์ประกอบเสริม			2,331	ตร.ม.	
+ CIRCULATION 15%			2,680	ตร.ม.	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	จำนวนผู้ใช้	ช่วงเวลาใช้งาน	จำนวนหน่วย	ตร.ม. ต่อหน่วย	พื้นที่รวม (ตร.ม.)
<b>3 ส่วนพักผ่อน สันทนาการ</b>					
<b>3.1 CLUB HOUSE</b>					
- ส่วนควบคุมดูแล	3	7.00-21.00	1	-	6
- โถงเอนกประสงค์	100	7.00-21.00	1	-	40
- ห้องประชุม	-	-	-	-	-
- FOYER	-	8.30-17.30	1	-	80
- ส่วนจัดประชุม	100	8.30-17.30	1	-	200
- เก้าอี้ของ	-	-	1	-	10
- เตรียมอาหาร	-	8.30-17.30	1	-	10
- COUNTER BAR	-	7.00-21.00	1	-	6
- ส่วนเก้าอี้ของ	-	-	1	-	3
- ห้องน้ำ ชาย-หญิง	-	7.00-21.00	2	20	40
รวมพื้นที่ส่วนสโมสร			395 ตร.ม.		
+ CIRCULATION 15%			454.25 ตร.ม.		
<b>3.2 INDOOR FACILITY</b>					
- SQUASH COURT	2	8.30-21.00	2	62.4	124.8
- EXERCISE ROOM	25	8.30-21.00	1	-	88
- AEROBIC ROOM	25	8.30-21.00	1	-	100
- SAUNA, JACUZZI	10	8.30-21.00	2	50	100
- GAMES, SNOOKER	40	8.30-21.00	1	-	120
- TOILET-LOCKER	-	8.30-21.00	2	80	160
<b>3.3 OUTDOOR FACILITY</b>					
- SWIMMING POOL					
- POOL	125	7.00-21.00	1	-	312.5
- TERRACE	-	7.00-21.00	1	-	218.75
- POOL-SIDE BAR	-	7.00-21.00	1	-	100
- FILTER ROOM	-	-	1	10%	31.25
- PUMP RM.	-	-	1	-	20
- TOILET, LOCKER	-	7.00-21.00	2	80	160
- TENNIS COURT	2	7.00-21.00	2	754.85	1510
รวมพื้นที่พักผ่อนออกกำลังกาย			3,045 ตร.ม.		
+ CIRCULATION 15%			3,502 ตร.ม.		
รวมพื้นที่ส่วนพักผ่อน และ สันทนาการ ทั้งหมด			3,956 ตร.ม.		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปการใช้พื้นที่ทั้งหมดภายในโครงการ

1. องค์ประกอบหลัก	35,356	ตร.ม.
1.1 ส่วนห้องพักอาศัย	25,712	ตร.ม.
1.2 สำนักงานบริหารโครงการ	2,570	ตร.ม.
1.2.1 ส่วนต้อนรับ	195.5	ตร.ม.
1.2.2 สำนักงาน	333.5	ตร.ม.
1.2.3 ส่วนบริการ	2,041	ตร.ม.
1.3 พื้นที่จอดรถ	7,074	ตร.ม.
2. องค์ประกอบเสริม	2,680	ตร.ม.
2.1 ส่วนบริการทั่วไป	846	ตร.ม.
2.2 บริการซักรีด	71	ตร.ม.
2.3 ศูนย์บริการเลี้ยงเด็ก	114	ตร.ม.
2.4 ห้องสมุด	130	ตร.ม.
2.5 ศูนย์บริการทางธุรกิจ	120	ตร.ม.
2.6 ห้องปฐมพยาบาล	57.5	ตร.ม.
2.7 ส่วนพณิชยกรรม	1,297.5	ตร.ม.
3. ส่วนพักผ่อน และสันทนาการ	3,956	ตร.ม.
3.1 สโมสร	454.5	ตร.ม.
3.2 องค์ประกอบไนรม์	791.5	ตร.ม.
3.3 องค์ประกอบกลางแจ้ง	2,710	ตร.ม.
พื้นที่ใช้สอยภายในโครงการรวมทั้งหมด	41,992	ตร.ม.
ที่ดินภายในขอบเขตโครงการทั้งหมดประมาณ	10,400	ตร.ม.

คิด FLOOR AREA RATIO ได้ประมาณ 4 : 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หมายเหตุ การกำหนดพื้นที่ใช้สอยภายในโครงการ ได้ศึกษาและเปรียบเทียบกับมาตรฐาน  
ต่างๆ ดังต่อไปนี้

1. TIME SAVER STANDARD FOR BUILDING TYPE
2. NEUFERT ARCHITECT'S DATA
3. BUILDING PLANNING AND DESIGN STANDARDS
4. มาตรฐานที่อยู่อาศัย และสิ่งแวดล้อมของการเคหะแห่งชาติ
5. การศึกษามาตรฐานโครงการอาคารชุด การเคหะแห่งชาติ
6. การศึกษาเปรียบเทียบสัดส่วนจากอาคารประเภทเดียวกัน



๙

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 6

### ระบบวิศวกรรมภายในอาคาร

เนื่องจากการออกแบบอาคารสูงเป็นหน้าที่ และความรับผิดชอบของสถาปนิกและวิศวกรที่จะต้องจัดระบบโครงสร้าง และ ระบบบริการภายในอาคารให้มีประสิทธิภาพ รวมถึง การเลือกวัสดุ และอุปกรณ์ที่มีคุณภาพ สะดวกในการรักษาและประหยัด ที่สำคัญที่สุดคือ ความปลอดภัยของผู้ใช้อาคาร จึงควรให้ความสำคัญในส่วนนี้ โดยต้องคำนึงถึงตั้งแต่ในขั้นตอนการออกแบบทางสถาปัตยกรรม ระบบวิศวกรรมต่างๆ ในอาคารสูงประกอบด้วยระบบต่างๆ หลายระบบด้วยกัน คือ

- 6.1) ระบบวิศวกรรมโยธา
- 6.2) ระบบวิศวกรรมไฟฟ้า
- 6.3) ระบบวิศวกรรมเครื่องกล
- 6.4) ระบบโทรศัพท์
- 6.5) ระบบรักษาความปลอดภัย
- 6.6) ระบบสุขาภิบาล
- 6.7) ระบบรักษาความสะอาด และการกำจัดขยะ

#### 6.1) ระบบวิศวกรรมโยธา

โครงสร้างอาคารสูงส่วนใหญ่ในประเทศไทยยังคงเป็นระบบพื้นคานเสาคอนกรีตเสริมเหล็กหล่อในที่ ซึ่งเป็นระบบโครงสร้างที่ใช้กันมานาน แต่ยังมีการใช้ระบบพื้นสำเร็จรูปคอนกรีตอัดแรงบนพื้น ค.ส.ล. หล่อในที่บ้างพอสมควรซึ่งช่วยให้งานเสร็จเร็วขึ้น แต่ในธุรกิจการลงทุน เช่น โครงการคอนโดมิเนียมพักอาศัยนี้ ต้องการให้งานก่อสร้างโครงการเสร็จในระยะเวลาอันสั้น ซึ่งก็หมายถึงการประหยัดต้นทุนการก่อสร้างได้มาก จากการศึกษาระบบการก่อสร้างอาคารสูงในต่างประเทศ ระบบโครงสร้าง เสาคานเหล็กรูปพรรณ เป็นระบบโครงสร้างที่สามารถก่อสร้างได้รวดเร็ว และใช้แพร่หลายมากกว่าระบบอื่นๆ เช่น JOHN-HANDCOCK BUILDING, SEAR BUILDING ต่างก็ใช้ระบบเสา คานเหล็กรูปพรรณ ผสานกับ COMPOSITE SLAB ทั้งสิ้น แต่สำหรับในประเทศไทยโครงสร้างประเภทนี้ยังถือเป็นสิ่งใหม่ และยังมีข้อจำกัดในด้านการก่อสร้างอยู่มาก ทั้งในทางด้านต้นทุน วัสดุ เทคนิควิธีการ และ แรงงานในการก่อสร้าง ดังนั้นจึงต้องทำการพิจารณาระบบโครงสร้างอื่น ที่มีความเป็นไปได้ ซึ่งก็ได้แก่ การนำระบบชั้นสำเร็จรูปเข้ามาใช้ ร่วมกับระบบพื้นไร้คาน ซึ่งจะช่วยให้ก่อสร้างได้รวดเร็ว ประหยัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ข้อพิจารณาในการออกแบบโครงสร้างอาคารสูง

- 1.) ความเหมาะสมของโครงสร้างที่สอดคล้องกับความต้องการใช้งานในโครงการอาคารชุดพักอาศัยนี้ ซึ่งได้แก่ การตอบสนองความต้องการที่จะได้รับ แสง ลม และทัศนียภาพ
- 2.) อาคารที่ตึ้นนั้น จะต้องสามารถต้านทานแรงต่างๆ ที่มากระทำกับ อาคาร อันได้แก่ แรงแลม น้ำหนักบรรทุกจร น้ำหนักคงที่ แรงกระทำ อันเนื่องมาจากแผ่นดินไหว แรงเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิ การทรุดตัวของฐานราก ซึ่งสิ่งหนึ่งที่มีอิทธิพลต่อการรับแรงด้านข้าง คือ อัตราส่วนระหว่างความสูงต่อความกว้างฐาน กล่าวคือถ้า

$H : B \leq 2.5$  แรงแลมไม่ค่อยมีอิทธิพลต่อโครงสร้าง

$H : B > 2.5$  ต้องพิจารณาแรงแลม<sup>1</sup>

ตามข้อบัญญัติ กรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2522 ให้คิดแรงแลม 100 กก./ตร.ม. กับอาคารที่มีความสูงเกิน 40 เมตรขึ้นไป

- 3.) การเลือกใช้ SHEAR WALL และตำแหน่ง SHEAR WALL ควรจะให้รองรับแรงเฉือน อันเนื่องมาจากแรงแลมได้เต็มที่ ซึ่งอาคารที่ตึ้นนั้น ควรจะมีลักษณะสมมาตร เพื่อที่จะต้านทานแรงแลมได้ทุกทิศทาง และเพื่อความแข็งแรงของโครงสร้าง

4.) สำหรับโครงการนี้ จะมีทั้งส่วนอาคารสูง และอาคารเตี้ยต่อเนื่องกัน ขั้นตอนการบรรทุกน้ำหนักของเสาเข็มทั้งสองส่วนจะไม่พร้อมกัน ทำให้เกิดการทรุดตัวไม่เท่ากัน ซึ่งก่อให้เกิดความเสียหายต่อระบบโครงสร้าง จากปัญหาดังกล่าวมีวิธีแก้ไข คือ

1. จัดขั้นตอนการก่อสร้างให้น้ำหนักลงเข็มมีค่าเท่าๆ กัน และระยะเวลาพร้อมกัน สำหรับทั้งส่วนสูงและส่วนเตี้ย ในทางปฏิบัติวิธีนี้อาจทำได้ไม่สมบูรณ์นัก
2. ก่อสร้างส่วนสูง และส่วนเตี้ยแยกจากกัน โดยเว้นช่วงคานส่วนเตี้ยกับส่วนสูงไว้ก่อน เว้นระยะเวลาไว้จนการทรุดตัวของทั้งสองส่วนเสมอกัน จึงทำการก่อสร้างส่วนช่วงที่ติดต่อกันนั้น วิธีนี้ปฏิบัติไม่ยาก สำหรับโครงสร้างพันระดับดิน<sup>2</sup>

<sup>1</sup> อ. ประพัฒน์ ดันติประภา และ รศ. สมสิทธิ์ นิตยะ, "โครงสร้างอาคารสูง", เอกสารประกอบวิชา BUILDING CONSTRUCTION 5, คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

<sup>2</sup> ดร. รชฏ กาญจนะวณิชย์, "การทรุดตัวไม่เท่ากันชั่วคราว ระหว่างส่วนเตี้ยและส่วนสูงในโครงการก่อสร้างอาคารสูงใน กทม.", งานวิศวกรรมร่วมสาขาในอาคารสูง, (กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2522), หน้า 154

## เทคโนโลยีที่เหมาะสมที่สมควรจะนำมาพิจารณาใช้<sup>†</sup>

1.) การพัฒนาระบบโครงสร้างผนังบล็อกเสริมเหล็กรับน้ำหนัก (REINFORCED MASONRY CONSTRUCTION) เป็นโครงสร้างที่ใช้เสา และคานซึ่งสามารถใช้ระบบผนังบล็อกรับน้ำหนัก (RM. BEARING WALL) เนื่องจากแบบอิฐนี้จะแตกต่างจากอิฐบล็อกที่มีขายในท้องตลาดการทำงานง่าย เพราะไม่ต้องเสริมเหล็กในทุกบล็อก เพียงแต่วางบล็อกก่อติดต่อกันขึ้นไปเรื่อยๆ หากจำเป็นก็เสริมเหล็กด้านนอกบล็อกทุกๆ 4 ก้อน หรือระยะ 80x80 ซม. สำหรับผนังภายนอกจะกรอกคอนกรีตในอิฐบล็อก โดยตลอดเพื่อป้องกันน้ำซึม ส่วนผนังภายในจะกรอกคอนกรีตเฉพาะส่วนที่มีเหล็กเสริมเท่านั้น สรุปแล้วจะเห็นว่าระบบนี้ประหยัดโครงสร้างและส่วนอื่นๆ ได้ เช่นสามารถลดค่าใช้จ่ายในการเทคอนกรีต เสา คาน ลดการใช้ไม้แบบ และการฉาบปูน ทาสีได้ด้วยนอกจากนี้ระบบโครงสร้างไร้เสา และคานนี้ใช้วัสดุคอนกรีตบล็อกสำหรับ RM. ซึ่งประเทศญี่ปุ่น และสหรัฐอเมริกา ได้ร่วมกันพัฒนาจนเป็นที่ยอมรับว่ามีประสิทธิภาพดี แต่อย่างไรก็ตาม ระบบคอนกรีตบล็อกรับน้ำหนัก อาจจะมีข้อเสียบ้าง คือโรงงานผลิตอิฐบล็อกชนิดนี้ยังไม่แพร่หลาย จะต้องเร่งส่งเสริมระบบการผลิตอิฐบล็อกไปพร้อมกันด้วย

2.) การพัฒนาแบบหล่อคอนกรีตทำด้วยโลหะ (METAL FORM WORK:MF) การพัฒนาระบบแบบหล่อคอนกรีตทำด้วยโลหะสำหรับเสาและคาน โดยทำเป็นระบบอุตสาหกรรมจะมีพิกัด (MODULAR) ของชิ้นส่วนซึ่งมีขนาดที่เหมาะสม ระบบนี้เป็นวิศวกรรมอุตสาหกรรม เสา และคาน จะสามารถเปลี่ยนเพื่อความสะดวกในการทำงาน โดยการออกแบบใช้ขนาดพิกัด (MODULAR) มาประกอบกัน เพื่อให้สามารถปรับใช้ได้กับส่วนต่างๆ ของอาคารที่มีมิติต่างกัน สำหรับชิ้นส่วนจะแตกต่างกับที่เคยใช้กันอยู่ แบบหล่อนี้มีน้ำหนักเบาไม่เกิน 40 กก.

3.) การสร้างแบบหล่อคอนกรีตอัดแรง (PRESTRESSED CONCRETE FORMWORK :PC) การสร้างแบบหล่อคอนกรีตชนิด PC สำหรับคานแบบหลักคอนกรีตนี้เมื่อหล่อเสร็จแล้วจะเป็นส่วนหนึ่งของคานรับน้ำหนัก โดยส่วนประกอบของชิ้นส่วนใช้ เป็นแบบหล่อถาวร แบ่งออกเป็น 2 แบบคือ แบ่งตามแนวนอน และแนวตั้ง การแบ่งแบบตามแนวตั้งดีกว่าสามารถรับน้ำหนัก 9-170 กก. ถือว่าเป็นแบบหล่อคอนกรีตสำเร็จรูป สำหรับเสาด้วยแล้ว ก็จะทำให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น ช่วยให้การก่อสร้างสามารถดำเนินได้อย่างรวดเร็ว เพราะตัวแบบหล่อคอนกรีตสำหรับเสา และคานนั้นถือได้ว่าเป็นเนื้อส่วนหนึ่งของเสา และคานไปในตัว จึงสามารถตัดขึ้นตอนและระยะเวลาการติดตั้งและถอดไม้แบบ

<sup>†</sup> คณะอนุกรรมการนโยบายที่อยู่อาศัย คณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจ และสังคมแห่งชาติ, รายงานสถานการณ์ที่อยู่อาศัยปี 2533, หน้า 19.  
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เนื่องจากเทคโนโลยีในการใช้ระบบวัสดุสำเร็จรูป เป็นองค์ประกอบสำคัญ ที่ถูกนำมาพิจารณาเพื่อใช้ในการก่อสร้างอาคารสูงอยู่เสมอ ดังนั้นจึงได้มีหลายฝ่ายได้พยายามคิดค้นและพัฒนา รูปแบบของวัสดุสำเร็จรูปขึ้นทั้งทางด้านเทคนิคในการผลิต และส่วนประกอบของวัสดุ เพื่อให้ได้วัสดุที่มีคุณภาพในราคาที่ประหยัด สามารถก่อสร้างได้รวดเร็ว

### แนวคิดของการพัฒนาเทคโนโลยีการก่อสร้างราคาถูกลง<sup>1</sup>

1.) การพัฒนาระบบ SEMI-FABRICATION เป็นระบบชิ้นส่วนกึ่งสำเร็จรูป โดยจะพัฒนาบล็อกเสริมเหล็กรับน้ำหนัก ระบบโครงสร้างผนัง(REINFORCED MASONRY) และการพัฒนาแบบหล่อคอนกรีต สำหรับเสา และคาน โดยทำเป็นระบบอุตสาหกรรม

2.) การพัฒนาระบบ PREFABRICATION เป็นระบบชิ้นส่วนสำเร็จรูป โดยจะพัฒนาผลิตชิ้นส่วนสำเร็จรูปในส่วนช่องโครงสร้าง เป็นคอนกรีตเสริมเหล็ก จะเป็นการออกแบบใช้ชิ้นส่วนวัสดุสำเร็จรูป และการปรับปรุงการพัฒนาผนังรวมของอาคาร เช่น LIGHT WEIGHT CONCRETE PANELS ในแง่ของความคงทนไฟ ป้องกันเสียง และน้ำหนักเบา ตลอดจนการใช้วัสดุทดแทน การใช้ไม้ทำประตู หน้าต่าง รวมทั้งการปรับปรุงระบบการต่อเชื่อมเข้ากับโครงสร้าง

คณะอนุกรรมการนโยบายที่อยู่อาศัย คณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจ และ

เอกสารนี้เก็บอยู่ที่ยังไม่ตีพิมพ์อย่างเป็นทางการซึ่ง เนื้อหาอาจมีการเปลี่ยนแปลงได้โดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้าไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 6.2) ระบบวิศวกรรมไฟฟ้า

### การเลือกระบบไฟฟ้า

ก่อนจะทำการเลือกระบบไฟฟ้า และออกแบบ ผู้ออกแบบจำเป็นต้องทราบปริมาณกระแสไฟฟ้าที่ใช้ในอาคารทั้งหมดก่อน โดยคำนวณจากอุปกรณ์ต่างๆ ทั้งหมดในตัวอาคารที่จำเป็นต้องใช้กระแสไฟฟ้า หากมี DEMAND LOAD ที่ได้คำนวณตามความต้องการแล้ว ก็จะสามารถเลือกใช้หม้อแปลง และระบบไฟฟ้าอื่นๆ ที่มีขนาดเหมาะสมได้

### อุปกรณ์และระบบต่าง ๆ ที่จำเป็นสำหรับงานวิศวกรรมไฟฟ้าในอาคารสูง

1.) SUB-STATION ประกอบด้วยอุปกรณ์ทางด้านไฟฟ้าแรงสูง หม้อแปลงไฟฟ้า และแผงสวิตช์เมนแรงต่ำในอาคารสูง หากใช้ไฟฟ้ามามากอาจจะต้องแบ่งติดตั้งซับสเตชันไว้ที่หลายชั้น ให้ใกล้กันกับโหลดไฟฟ้าที่สูงเช่น ใกล้กันกับเครื่องปรับอากาศขนาดใหญ่ ซับสเตชันแต่ละจุดควรใช้ 2 ชุด โดยให้สามารถเลือกสายป้อนแรงสูงได้ และ ด้านแรงต่ำมีสวิตช์เลือกต่อเชื่อมกันได้ (SECONDARY SELECTIVE) ในกรณีที่หม้อแปลงชุดใดมีเหตุขัดข้อง หรือจำเป็นต้องดับเพื่อการบำรุงรักษา ก็ยังจ่ายไฟจากอีกชุดที่เหลือได้ ซึ่งจะให้ความปลอดภัยสูงกว่า นอกจากนั้น หม้อแปลงไฟฟ้าที่ใช้ในอาคารสูง จำเป็นต้องเป็นชนิดที่ไม่ลุกเป็นเพลิงได้ เช่น แบบแห้ง ชนิด VENTILATED DRY TYPE หรือ CAST RESIN เป็นต้น ในกรณีที่หม้อแปลงอยู่ในที่ซึ่งความชื้นอาจสูงกว่าปกติ เช่น ในใต้ดินควรใช้หม้อแปลงชนิด CAST RESIN นอกจากนั้นควรเลือกขนาดหม้อแปลง 2 ชุดรวมกัน ให้เพียงพอสำหรับโหลดที่ต้องการ โดยไม่จำเป็นต้องใช้พัดลมเป่า แต่ควรติดตั้งพัดลมเป่าสำรองไว้ด้วย เพื่อในกรณีที่หม้อแปลงลูกหนึ่งเสียไป หรือต้องดับเพื่อการซ่อมบำรุงรักษา จะได้ช่วยเพิ่มโหลดของหม้อแปลงได้อีกประมาณร้อยละ 40 เพื่อสำรองไว้ให้เพียงพอใช้งาน

เนื่องจากในอนาคตคาดว่าจะมีการติดตั้งระบบการจัดการพลังงาน เพื่อประหยัดค่าไฟฟ้ากันมากขึ้น ซึ่งการควบคุมค่าพลังงานสูงสุด เป็นหน้าที่หนึ่งของระบบดังกล่าว จึงควรที่จะติดตั้ง DEMAND MONITOR ที่ด้านระบบไฟฟ้าแรงสูงไว้ด้วย เพื่อส่งสัญญาณแจ้งค่าพลังงานไฟฟ้า ไปสู่ระบบการจัดการพลังงาน ซึ่งนำไปใช้ในการคำนวณลดค่าพลังงานสูงสุด โดยการควบคุมอุปกรณ์ไฟฟ้า

สำหรับอาคารสูงควรมีจุดดับกำลังหรือหม้อแปลงไฟฟ้า 2 หรือ 3 จุดแทนที่จะอยู่ชั้นล่างแห่งเดียว เพื่อการประหยัดไฟฟ้า ทั้งนี้แล้วแต่ความสูงอาคารเช่น อาคารสูง 16 ชั้น ก็อาจมีหม้อแปลงชั้นล่างและชั้น 11 เพื่อประหยัดสายเมน ประหยัดไฟฟ้าและกำลังก็ไม่ต้องตกด้วย โดยหม้อแปลงชั้นที่ 11 จะกระจายขึ้นลง 5 ชั้นเป็น 10 ชั้น คือชั้นที่ 6-16 ส่วนหม้อแปลงชั้นล่างสำหรับ 5 ชั้นที่เหลือ และส่วนของ PODIUM

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.) ระบบสายป้อน (FEEDERS) ได้แก่ สายจ่ายกระแสไฟขนาดใหญ่ที่ต้องขึ้นไปตามแนวตั้งของอาคารสูง หากเป็นสายป้อนที่มีกระแสไฟสูง จะต้องใช้ PLUG-IN BUSWAYS แทนการใช้สายร้อยท่อ เนื่องจากการเดินสายไฟขนาดใหญ่ในแนวตั้ง จะมีปัญหาในด้านการรับน้ำหนักสายในท่อ นอกจากนั้น การใช้ BUSWAY จะสะดวกในการต่อสายแยกเข้าแผงประจำชั้น หากอาคารสูงนี้มีความสำคัญ ในการใช้งานมาก ก็ควรจะติดตั้ง 2 ชุดขึ้นไป ตลอดความสูงของอาคาร โดยแต่ละชุดสามารถรับกระแสไฟได้ประมาณไม่น้อยกว่าครึ่งหนึ่งของความต้องการกระแสไฟฟ้าอาคาร ซึ่งมีข้อดีที่ หากสายป้อนชุดใดเสีย ก็จะสามารถย้ายไปต่อร้อยสายโลหะชนิดหนา คือ INTERMEDIATE METAL CONDUIT (IMC) หรือ RIGID METAL CONDUIT แต่ถ้าหากอยู่ในที่ซึ่งปลอดภัยพอ ก็อาจใช้ชนิด ELECTRICAL METALLIC TUBING (EMT) ได้ BUSWAYS และท่อร้อยสาย ต้องต่อลงดินตลอดเวลา

3.) ระบบไฟฉุกเฉิน สำหรับในอาคารสูง โดยทั่วไปจะต้องมีระบบไฟฟ้าฉุกเฉิน 2 ระบบ เพื่อให้เกิดความพร้อมในกรณีที่ระบบไฟหลักเกิดการขัดข้อง ระบบทั้งสองได้แก่

3.1 เครื่องกำเนิดไฟฟ้าดีเซล ซึ่งต้องเป็นชนิดทำงานโดยอัตโนมัติ คือสตาร์ทเครื่องและมีสวิทช์เปลี่ยนจ่ายไฟให้อุปกรณ์ไฟฟ้าที่สำคัญได้ภายในระยะเวลา 10 วินาที หลังจากไฟเมนดับ ระบบไฟฟ้าฉุกเฉินนี้ ใช้จ่ายให้อุปกรณ์ไฟฟ้าที่สำคัญ เช่น ลิฟต์ส่วนหนึ่ง เครื่องสูบน้ำประปา ไฟฟ้าแสงสว่างในบริเวณที่สำคัญ เครื่องสูบน้ำดับเพลิง ระบบแจ้งสัญญาณเพลิงอัตโนมัติ ตู้สาขาโทรศัพท์ เป็นต้น

3.2 ระบบไฟฟ้าแสงสว่างที่ใช้ป้อนจากแบตเตอรี่ เพื่อให้มีแสงสว่างช่วยก่อนระบบไฟฟ้าแสงสว่างที่ใช้ไฟจากเครื่องกำเนิดไฟฟ้าจะจ่ายเข้ามาใช้งานได้ หรือในกรณีที่เครื่องกำเนิดไฟฟ้าสตาร์ทไม่ติด ระบบไฟฟ้าแสงสว่างที่ใช้ป้อนจากแบตเตอรี่นี้ ต้องมีติดตั้งในบริเวณที่สำคัญต่อความปลอดภัยของชีวิต เช่น หลอดไฟในป้ายทางหนีไฟ โคม บันไดหนีไฟ ไฟฉุกเฉินในลิฟต์ ไฟส่องแสงสว่างในห้องเครื่องกำเนิดไฟฟ้า เป็นต้น ระบบแบตเตอรี่นี้ เป็นแบตเตอรี่แบบอัดไฟได้เองตลอดเวลาโดยอัตโนมัติ อาจเป็นแบบติดตั้งอิสระ สำหรับโคมแต่ละชุดหรือกลุ่ม หรืออาจใช้แบบระบบแบตเตอรี่กระจาย กระจายไปยังหลายจุดก็ได้ ในปัจจุบันความก้าวหน้าทางด้านอิเล็กทรอนิกส์มีมากขึ้น จึงสามารถใช้หลอดฟลูออเรสเซนต์ที่ใช้สำหรับไฟปกติได้ด้วย โดยติดตั้งแบตเตอรี่พร้อมเครื่องอัดขนาดเล็ก และมีบัลลาสต์พิเศษใช้ไฟจากแบตเตอรี่หรือไฟเมนได้ ปกติหลอดนั้นจะใช้ไฟจากไฟเมน และให้ความสว่างเต็มที่ เมื่อไฟเมนเกิดดับขึ้นมา หลอดไฟจะใช้ไฟจากแบตเตอรี่เองได้ทันที เพียงแต่ความสว่างที่ให้จะน้อยลง ในกรณีที่ต้องการเป็นกระแสไฟสลบ 220 โวลต์ เพื่อใช้ป้อนดวงโคมที่ใช้หลอดมีแก๊ส ซึ่งใช้บัลลาสต์ก็อาจใช้ระบบแปลงกระแสไฟตรงจากแบตเตอรี่เป็นกระแสไฟสลบ ซึ่งอุปกรณ์ประเภทนี้ ราคาจะค่อนข้างสูง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในกรณีที่มีการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ ซึ่งต้องมีไฟป้อนอยู่ตลอดเวลา และ ต้องมีการควบคุมทั้งแรงดันไฟฟ้า และ ความถี่ให้คงที่อยู่ตลอดเวลา โดยไม่ขาดตอนก็จำเป็นต้องติดตั้งอุปกรณ์ที่เรียกว่า UNINTERRUPTIBLE POWER SYSTEM (UPS) แบบที่ทำสำหรับใช้กับเครื่องคอมพิวเตอร์โดยเฉพาะ โดยปกติจะมีแบตเตอรี่พอจ่ายไฟได้ประมาณ 5-15 นาทีเท่านั้น โดยจะมีไฟพอจ่ายให้เครื่องคอมพิวเตอร์ดำเนินการได้ตามปกติ เครื่องคอมพิวเตอร์จะใช้งานได้ไม่เกินประมาณ 15 นาที โดยไม่มีระบบปรับอากาศ เครื่องกำเนิดไฟฟ้าที่ใช้ต้องมีกำลังพอจ่ายให้ RECTIFIER ในขณะที่แบตเตอรี่ไฟจวนหมด และต้องทนการรบกวนจากคลื่น HARMONIC ซึ่งเกิดจากเครื่อง UPS โดยไม่ทำให้เครื่องดับเองด้วย นอกจากนี้จะต้องมีกำลังพอจ่ายระบบปรับอากาศ ระบบไฟแสงสว่าง และอุปกรณ์ไฟฟ้าที่เป็นอื่นๆ ในห้องเครื่องคอมพิวเตอร์

4.) ระบบแสงสว่าง แนวโน้มในปัจจุบัน ระบบแสงสว่างในอาคารจะพยายามใช้หลอดไฟที่มีประสิทธิภาพสูง คือหลอดฟลูออเรสเซนต์ หลอดมีก๊าซ เช่น หลอดโซเดียมทั้งชนิด LOW PRESSURE และ HIGH PRESSURE หลอด METAL HALIDE หลอดแสงจันทร์ (HIGH PRESSURE MERCURY) ซึ่งใช้ไฟน้อยกว่าหลอดมีไส้ธรรมดา จึงเป็นการประหยัดพลังงาน เนื่องจากให้ความสว่างกว่า โดยใช้ไฟน้อยกว่าแล้วยังมีอายุการใช้งานยาวนานกว่ามากด้วย

ไฟแสงสว่างภายในอาคารจะพยายามใช้หลอด HIGH PRESSURE SODIUM (HPS) ซึ่งมีแสงออกสีทอง สามารถใช้ในบางบริเวณที่ระดับฝ้าสูงกว่าทั่วไปบ้าง และไม่จำเป็นต้องใช้แสงในการดูสี เช่น บริเวณโถง ทางเดิน โถงเก็บของ เป็นต้น แต่ในบริเวณที่ต้องดูสี เช่น ในบริเวณที่ทำงานยังคงใช้หลอดฟลูออเรสเซนต์กันอยู่เป็นส่วนใหญ่ แต่ก็สามารถใช้หลอดมีก๊าซอย่างอื่น เช่น หลอดประเภท METAL HALIDE ซึ่งใช้แสงที่มีสีใกล้เคียงสีแสงแดด และหลอดฟลูออเรสเซนต์ ในปัจจุบัน ได้มีการผลิตหลอดฟลูออเรสเซนต์ที่มีรูปร่าง และสีของแสงใกล้เคียงกับหลอดมีไส้ธรรมดา แต่ให้ความสว่างมากกว่า และอายุการใช้งานมากกว่า และให้ความสวยงามต่าง ๆ มากมายให้เลือก เช่น ฟลูออเรสเซนต์ SL 18 ส่วนหลอดฟลูออเรสเซนต์ชนิดยาว มีแนวโน้มหันไปผลิตชนิดที่มีประสิทธิภาพสูง คือหลอดขนาด 35 หรือ 36 วัตต์ และหลอดขนาด 18 วัตต์ ใช้ไฟน้อยกว่าหลอด 40 วัตต์ และ 20 วัตต์ แต่สามารถให้ความสว่างเกือบเท่ากับหลอดฟลูออเรสเซนต์ธรรมดา ที่ใช้กันทั่วไป นอกจากนั้นยังมีอายุยาวนานกว่ามากด้วย ในปัจจุบันหลอดประเภทนี้มีจำหน่ายในประเทศไทย เป็นแบบที่ต้องใช้สตาร์ทเตอร์ เป็นที่น่าเสียดายว่าในขณะนี้ประเทศไทยยังไม่มีการผลิตบัลลาสต์ฟลูออเรสเซนต์ชนิดความสูญเสียต่ำ เพื่อประหยัดไฟ เพราะตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ยังไม่บังคับให้ทำบัลลาสต์ชนิดนี้ บัลลาสต์อีกชนิดหนึ่งที่ต่างประเทศเริ่มมีการผลิตใช้กัน คือบัลลาสต์อิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งแปลงกระแสไฟ ความถี่ปกติให้เป็นความถี่สูง ทำให้ประสิทธิภาพของหลอดและบัลลาสต์สูงกว่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ไฟบริเวณนอกอาคารจะใช้หลอดชนิดมีก๊าซ คือหลอดโซเดียมทั้งสองชนิด โดยใช้ชนิด LOW PRESSURE ในบริเวณที่สีเหลืองของหลอดชนิดนี้ สามารถยอมรับได้ และไม่มี ความจำเป็นต้องดูสี เช่นบริเวณรอบรั้ว บริเวณที่จอดรถรวมทั้งถนนในบริเวณ SITE เป็นต้น ใน บริเวณที่ต้องการแสงที่ให้สีดีกว่าก็ใช้หลอดชนิด HIGH PRESSURE หรือในกรณีที่ต้องการ แสงที่มีคุณภาพทางสีที่ดีพอก็อาจใช้หลอดชนิด METAL HALIDE

การออกแบบติดตั้งดวงโคม จุดให้แสงสว่างภายในอาคารชุดพักอาศัย วิศวกรไฟฟ้า และสถาปนิก ควรร่วมกันหาทางออกแบบระบบไฟแสงสว่างให้ประหยัดค่าไฟมากที่สุด คือ พยายามหาทางใช้หลอดฟลูออเรสเซนต์ให้มากที่สุด รวมทั้งการใช้หลอดฟลูออเรสเซนต์ชนิด ใหม่ เช่น หลอด SL18 แต่ปัญหาอันหนึ่งคือ ผู้ลงทุนมักจะคำนึงถึงแต่เรื่องความต้องการลดต้นทุนให้ต่ำ โดยยกภาระด้านค่าใช้จ่ายในอนาคตให้ผู้ซื้อหรือเช่าไป

## 5.) ระบบอื่นๆ

5.1 เติร์บไฟฟ้า ปัจจุบันประเทศไทย ได้กำหนดมาตรฐานเติร์บไฟฟ้าไว้ แล้ว คือ มอก. 166 ฉะนั้น อาคารใหม่ทุกแห่งจึงควรต้องยอมรับติดตั้งเติร์บไฟฟ้าตามมาตรฐานนี้ เพื่อให้เป็นมาตรฐานเหมือนกันหมด และควรใช้เติร์บไฟฟ้าแบบมีชาตินเพื่อความปลอดภัย ส่วนในด้านเติร์บโทรศัพท์นั้น องค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย ได้กำหนดมาตรฐานขึ้นมาใช้แล้วจึงจะต้องติดตั้งเติร์บโทรศัพท์ด้วย

5.2 ระบบสายอากาศโทรทัศน์รวม ในกรณีของอาคารพักอาศัยที่เป็นอาคารสูง จำเป็นต้องติดตั้งเสาอากาศโทรทัศน์ และวิทยุ เอฟ. เอ็ม รวมและมี DISTRIBUTION AMPLIFIER จ่ายสัญญาณโทรทัศน์ และวิทยุ โดยใช้สายแบบ COAXIAL, 75 โอห์มจ่ายไปที่ทุกห้องพัก โดยมีเติร์บสายอากาศโทรทัศน์ และเติร์บสายอากาศวิทยุ เอฟ. เอ็ม ติดไว้ด้วย

## การประหยัดพลังงานไฟฟ้าในอาคารสูง

เนื่องจากสภาวะขาดแคลนพลังงานในปัจจุบัน และ แนวโน้มในด้านการเพิ่มของค่าไฟฟ้าในอนาคต ในการออกแบบจึงควรคำนึงถึงมาตรการต่างๆ ที่จะช่วยประหยัดพลังงานไฟฟ้า ซึ่งเห็นว่ามีผลคุ้มค่ากับการลงทุนขั้นต้น โดยจะต้องลงทุนสูงกว่ามาตรฐานธรรมดา มาตรการต่างๆ ที่จะช่วยในการประหยัดไฟฟ้ามียุติด้วยกันหลายประการ เช่น

1. ในการเลือกใช้หม้อแปลงไฟฟ้า ควรกำหนดให้ใช้หม้อแปลงชนิด LOW LOSS ถึงแม้ว่าราคาขั้นต้นจะแพงกว่าหม้อแปลงที่ให้ความสูญเสียมากกว่าก็ตาม แต่ในระยะยาวแล้ว จะประหยัดได้คุ้มกว่ากัน

2. พยายามเลือกใช้หลอดไฟ ที่มีประสิทธิภาพสูงให้มากที่สุด เช่น หลอดฟลูออเรสเซนต์ หลอดโซเดียม เป็นต้น หลีกเลี่ยงการใช้หลอดมีไส้ธรรมดา เลือกใช้ดวงโคมที่มีประสิทธิภาพสูง มีการสะท้อนแสงที่ดีหากใช้หลอดฟลูออเรสเซนต์ ก็ควรเลือกใช้หลอดแบบใหม่ที่ใช้ไฟ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ฟ้าน้อยกว่าหลอดมาตรฐาน ถ้าในอนาคตประเทศไทยสามารถผลิตบัลลาสต์ชนิดความสูญเสียต่ำได้แล้วก็ควรเลือกใช้บัลลาสต์ชนิดนั้น

3. ในการออกแบบวงจรดวงโคม ควรมีการแยกสวิตช์ให้มาก ให้สามารถแยกเปิดไฟสลัब्ดวงโคม หรือสลับลอดกันได้ เพื่อให้สามารถเลือกเปิดไฟให้มีความสว่างได้หลายระดับ ให้เหมาะสมกับความต้องการของแสงสว่างสำหรับกิจกรรมที่ทำขณะนั้นๆ เช่น สามารถเปิดน้อยดวง แต่เฉลี่ยความสว่างได้ทั่วถึงกัน เพื่อใช้ในระหว่างการทำความสะอาดห้อง เป็นต้น

4. ในกรณีจำเป็นต้องใช้หลอดมีไส้ธรรมดา หากสามารถทำได้ ควรติดตั้งเครื่องหรี่ไฟ (DIMMER) ไว้ด้วยเพื่อให้สามารถหรี่ความสว่างลงได้ ในกรณีที่ไม่จำเป็นต้องใช้ความสว่างเต็มที่ จะทำให้ช่วยประหยัดไฟได้อีกวิธีหนึ่ง

5. ติดตั้งระบบจัดการพลังงาน (ENERGY MANAGEMENT SYSTEM) เพื่อควบคุมการปิด เปิด ระบบไฟ หรือ การปิด เปิด ระบบปรับอากาศ ความต้องการพลังงานสูงสุด เพื่อให้มีการใช้ไฟฟ้าอย่างมีประสิทธิภาพ ลดความสูญเสียต่างๆ ที่ไม่จำเป็น เช่น การลืมเปิดไฟทิ้งไว้หรือเปิดไฟทิ้งไว้เวลานานเกินเวลาที่จำเป็น เป็นต้น

6. จากข้อ 1 ถึง 5 ที่ผ่านมาแล้ว ล้วนเป็นวิธีการช่วยประหยัดพลังงานไฟฟ้า ในทางที่เกี่ยวกับการใช้ระบบ และการเลือกอุปกรณ์ไฟฟ้าให้เหมาะสม แต่เป็นวิธีการในทางสถาปัตยกรรม กล่าวคือ สถาปนิกหรือผู้ออกแบบ จะต้องออกแบบโดยคำนึงถึงเรื่องความประหยัดพลังงานไฟฟ้านี้ ซึ่งสามารถทำได้ เช่น การออกแบบให้งานสถาปัตยกรรมนั้นสามารถดึงแสงจากธรรมชาติ คือแสงแดดในเวลากลางวัน เข้าสู่ตัวสถาปัตยกรรมนั้นได้ ในบางส่วนจะช่วยลดการใช้พลังงานไฟฟ้า ในเวลากลางวันลงไป ได้แก่ ส่วนโถงทางเข้า ส่วนพักคอย โถงลิฟท์ หรือบันได และส่วนของที่จอดรถ เป็นต้น หากสถาปนิกทำได้ดังนี้แล้ว งานสถาปัตยกรรมที่ได้นั้นจะก่อให้เกิดผลดีทั้งด้านความงามและคุณค่าในงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 6.3) ระบบวิศวกรรมเครื่องกล

#### 6.3.1 ระบบลิฟต์

เกณฑ์การพิจารณาในการเลือกใช้ระบบลิฟต์ มีดังนี้

1. ทางด้านปริมาณ วัดเทียบเป็นจำนวนคนโดยสารที่ระบบลิฟต์สามารถส่งได้ภายในช่วงเวลา 5 นาที เรียกว่า HANDLING CAPACITY มีหน่วยเป็น “คน/5 วินาที” ความสามารถในการระบายคน สำหรับอาคารชุดพักอาศัยนี้ควรอยู่ในระหว่าง 5-7% ของคนทั้งอาคาร

2. ทางด้านคุณภาพ วัดเทียบเป็นเวลาที่ผู้โดยสารต้องรอคอยที่ชั้นล่าง (MAIN LOBBY) เรียกว่า WAITING TIME INTERVAL มีหน่วยเป็นวินาที ต่ำกว่า 60 วินาทีถือว่าดีที่สุด แต่ถ้าอยู่ในเกณฑ์ 60-80 วินาที ก็ยังนับว่าใช้ได้ดีอยู่ การคำนวณหา HANDLING CAPACITY และ WAITING INTERVAL หรือการทำ TRAFFIC ANALYSIS มีวิธีการยาวพอสมควร ซึ่งวิศวกรและสถาปนิกต้องบอกข้อมูลที่จำเป็นให้ทราบ ได้แก่

1. ความสูง และ จำนวนชั้นของอาคาร
2. ประเภทของอาคาร เช่น สำนักงาน ธนาคาร โรงแรม ฯลฯ
3. พื้นที่ใช้สอยแต่ละชั้น หรือจำนวนคนที่ใช้
4. ชั้นที่มีกิจกรรมเฉพาะ เช่นภัตตาคาร ห้องประชุมใหญ่ ที่จอดรถ
5. สถานที่ติดตั้งของอาคาร

ผลของการทำ TRAFFIC ANALYSIS จะทำให้ทราบว่าจะใช้ลิฟต์ขนาดเท่าใด ความเร็วเท่าใด จำนวนกั้วจึงจะเพียงพอต่อความต้องการใช้งาน

ระยะเวลาในการเดิน 1 รอบ (ROUND TRIP TIME) หมายถึง เวลานับตั้งแต่ ลิฟต์เดินทางจากโถงชั้นล่างจอดส่งผู้โดยสารตามชั้นต่างๆ ไปจนถึงชั้นสุดท้าย แล้ววิ่งลิฟต์เปล่าปราศจากผู้โดยสารลงมาถึงโถงชั้นล่างอีกครั้งหนึ่ง โดยทั่วไปไม่เกิน 90 วินาทีและ 120 วินาที เป็นค่าสูงสุดที่ควรใช้

สำหรับโครงการนี้ ซึ่งมีความสูงอาคารเกิน 20 ชั้น ควรใช้ลิฟต์ที่มีความเร็วสูงคือ 700 ฟุต/นาที หรือ 305 เมตร/วินาที มีจำนวน 192 ยูนิตเฉลี่ย คิดเป็นผู้พักอาศัยประมาณ 500 คน ในช่วง PEAK HOUR มีคนออกจากห้องชุด 60 % คิดเป็น 300 คน สามารถนำมาพิจารณาได้ว่า

1. ต้องการ INTERVAL TIME ไม่เกิน 60 วินาที
2. HANDLING CAPACITY 5-7% (TWO-WAY PEAK)
3. ROUND TRIP TIME ไม่เกิน 60 วินาที

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## การคำนวณหาความจุลิฟต์

ROUND TRIP TIME ที่มากที่สุดของลิฟต์ในการเดินทาง 1 รอบ คือเมื่อลิฟต์อยู่ชั้นล่างวิ่งขึ้นจอดส่งผู้โดยสารทุกชั้นๆ ละ 1 คน ถึงชั้นสูงสุด การจอดแต่ละชั้นเสียเวลา 5 วินาทีโดยเฉลี่ย

- ลิฟต์ใช้เวลาวิ่งจากชั้นล่างถึงชั้นสูงสุด และวิ่งกลับลงมาที่เดิมโดยไม่จอด คิดเป็นเวลาเท่ากับ

$$\text{ความสูงอาคาร (เมตร) / ความเร็วลิฟต์} \times 2$$

ถ้าอาคารสูงประมาณ 35 ชั้น แต่ละชั้นสูงประมาณ 3.5 เมตร คิดเป็น 122.5 เมตร ดังนั้นสามารถคิดเป็น ROUND TRIP TIME ได้

$$= (122.5 / 3.5) \times 2$$

$$= 70 \text{ วินาที}$$

แสดงว่าถ้ามีการจอดซึ่งต้องเสียเวลาในการจอด 1 ครั้ง เป็นเวลา 5 วินาที จะหาจำนวนในการจอดได้ว่า ควรจะจอดไม่เกินกี่ครั้งในการวิ่ง 1 รอบ

$$= \frac{\text{เวลามากที่สุดที่ยอมได้ของ ROUND TRIP TIME} - \text{เวลาวิ่งรอบโดยไม่จอด}}{\text{เวลาที่เสียไปในสสารจอด 1 ครั้ง}}$$

$$= (120 \text{ SEC} - 70 \text{ SEC}) / 5 \text{ SEC}$$

$$= 10 \text{ ครั้ง}$$

ดังนั้นควรใช้ลิฟต์ที่สามารถจุคนได้ไม่เกิน 13-14 คน เพื่อจะได้มีจำนวนจอดอยู่ในค่าที่ประมาณไว้ ลิฟต์ที่ใช้คือ ขนาด 1,700x1,500 มิลลิเมตร (จุ 2,000 ปอนด์)

เมื่อทราบว่า จะต้องใช้ลิฟต์กี่ตัว ขนาดและความเร็วเท่าใดแล้ว ขั้นตอนอื่นๆที่จะต้องศึกษาต่ออีกหลายขั้นตอน ได้แก่

1. GROUPING LOCATION AND ZONING
2. GENERAL HOISTWAY AND MACHINE ROOM REQUIREMENTS
3. STRUCTURAL REQUIREMENT

## 1. GROUPING LOCATION AND ZONING

ในอาคารใหญ่ๆ มักจำเป็นต้องใช้ลิฟท์หลายตัว การจัดกลุ่มรวมเข้าด้วยกัน และวางไว้ในตำแหน่งที่ถูกต้อง ก็มีความสำคัญอย่างยิ่ง ที่จะทำให้ระบบลิฟท์ทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ และสะดวกแก่ผู้ใช้ลิฟท์ การที่ต้องใช้ลิฟท์หลายๆตัว หลายๆกลุ่มดังกล่าวนี้ ส่วนมากจะเป็นประเภทอาคารสำนักงาน หรือ โรงแรมขนาดใหญ่ เนื่องจากมีจำนวนผู้คนใช้สอยมากในช่วงเวลาที่ใกล้เคียงกัน เช่น ในเวลาเลิกงานเป็นต้น สำหรับประเภทอาคารชุดพักอาศัย โดยมากลิฟท์โดยสารไม่จำเป็นต้องแบ่งกลุ่ม เนื่องจากไม่มีการใช้งานพร้อมกันที่เดียวมาากๆ การรวมลิฟท์เป็นกลุ่มเดียว จะช่วยในการลดต้นทุนค่าใช้จ่ายในการใช้งาน และบำรุงรักษา ผลพลอยได้คือ ระบบลิฟท์ที่มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้นด้วย

สำหรับอาคารซึ่งสูงเกิน 14 ชั้นขึ้นไป มักจะมีการแบ่งลิฟท์ให้จอดเป็นส่วนต่างๆ (ZONING) ตามความสูง เช่น แบ่งเป็น 2 ส่วน หรือ 3 ส่วน เป็นต้น

อาคารสูงประมาณ 20 ชั้นถ้าจะแบ่งกลุ่มลิฟท์เป็น 2 ส่วน จะมีลักษณะ คือ ลิฟท์กลุ่มเตี้ย (LOW ZONE) มักจะจอดตั้งแต่ชั้นที่ 1-9 หรือ 12 และลิฟท์กลุ่มสูง (HIGH ZONE) จะจอดชั้นที่ 1 วิ่งผ่านชั้นที่ 2-9 เลยไปจอดตั้งแต่ชั้นที่ 10 ทุกชั้นไปจนถึงชั้นที่ 20 แต่ถ้าเป็นอาคารซึ่งสูงเกิน 30 ชั้น จะนิยมแบ่งลิฟท์ออกมากกว่า 2 ส่วน โดยลิฟท์แต่ละส่วนจะจอดประมาณ 9-12 ชั้น

การจัดแบ่งลิฟท์แยกเป็นส่วนๆ ช่วยให้ลิฟท์ที่มีประสิทธิภาพสูงขึ้น ในการจัดระยะเวลารอลิฟท์ (INTERVAL) ของทั้งระบบ ในขณะเดียวกันเนื้อที่ว่างในอาคารเหนือลิฟท์กลุ่มเตี้ยในชั้นบน สามารถจัดเป็นเนื้อที่ใช้สอยได้ สำหรับอาคารสำนักงานสูงทั่วไป นิยมใช้เนื้อที่ซึ่งเป็นโถงรอลิฟท์ ของลิฟท์กลุ่มสูง (HIGH ZONE) ซึ่งวิ่งผ่านบางชั้นโดยไม่จอด เป็นเนื้อที่สำหรับจัดวางห้องน้ำ

## 2. GENERAL HOISTWAY AND MACHINE ROOM REQUIREMENT

เมื่อทราบว่าจะต้องวางลิฟท์อย่างไร ใต้ตรงส่วนไหนของอาคารแล้ว ข้อมูลที่จะออกแบบต้องทราบถึงขนาดลิฟท์แต่ละตัว หรือแต่ละกลุ่มว่าต้องการใช้เนื้อที่เท่าไร ไปจนถึงขนาดของปล่องลิฟท์ (HOISTWAY OF LIFT SHAFT) บ่อลิฟท์ (PIT)ห้องเครื่อง (MACHINE ROOM) ถ้าเราสามารถออกแบบได้ตามขนาดที่ผู้ผลิตกำหนดมาให้ ก็จะเป็นการสะดวกกับทุกฝ่าย แต่ถ้ามีปัญหาจำเป็นจริงๆ เกี่ยวกับเนื้อที่ หรือโครงสร้าง ควรเรียกผู้เชี่ยวชาญของบริษัทลิฟท์มาให้คำปรึกษา เพราะขนาดต่างๆ อาจแก้ไขเปลี่ยนแปลงได้บ้าง สำหรับในประเทศไทย อาจมีปัญหาเกี่ยวกับขนาดมาตรฐานอยู่บ้าง เพราะยังไม่มีมาตรฐานจาก สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (สมอ.) แต่ในอนาคตคงจะนำมาตรฐานสากลของยุโรปมาใช้ (ISO.)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3. STRUCTURAL REQUIREMENT

เรื่องนี้เป็นเรื่องสำคัญและก่อให้เกิดปัญหาในการออกแบบอยู่เสมอ ทั้งสถาปนิกและวิศวกร ต้องศึกษารายละเอียดและทำงานร่วมกัน เริ่มตั้งแต่ กั้นบอลลีฟท์ขึ้นไปจนถึงห้องเครื่อง

#### 3.1 บอลลีฟท์ (PIT)

โดยทั่วไป ใช้คอนกรีตเสริมเหล็ก ข้อสำคัญต้องกันน้ำได้ร้อยเปอร์เซ็นต์ เมื่อทำเสร็จแล้ว ความลึกต้องไม่น้อยกว่าที่ลิฟท์ต้องการ โปรดอย่าลืมว่าความลึก PIT เปลี่ยนไปตามความเร็วของลิฟท์ ความเร็วมากก็ต้องการ PIT ลึกมาก ถ้าความลึกเกินไปบ้างก็ไม่มีปัญหาอะไร (แต่ถ้าตื้นไปจะใช้ไม่ได้) ดังนั้น ถ้ากลัวมีปัญหาเรื่องน้ำซึมการเทคอนกรีตครั้งแรก ควรเผื่อระดับไว้บ้าง สำหรับเทพื้นทรายทับหน้าภายหลัง

สำหรับลิฟท์ขนาดใหญ่จะต้องตรวจเช็ค REACTION ของจุดต่างๆ ที่พื้นบอลลีฟท์ด้วย เช่น ตรงปลายราง และที่ราง

#### 3.2 SILL SUPPORT

โดยปกติ ถ้าเป็นลิฟท์ที่ใช้ระบบประตูบานเลื่อนแนวราบอัตโนมัติ (AUTOMATIC HORIZONTAL SLIDING DOORS) ส่วนมากต้องมีคานรองรับประตูยื่นเข้าไปในปล่องลิฟท์ เรียกว่า SILL SUPPORT ยกเว้นบาง MODEL ที่อาจไม่ต้องใช้ SILL SUPPORT จึงควรเช็ครายละเอียดในทันที ที่ทราบแน่นอนว่าลิฟท์ที่ใช้เป็นระบบประตูชนิดใด เพื่อผู้รับเหมาก่อสร้างจะสามารถเตรียมการเทคานเพื่อเอาไว้ทำให้คานเป็นเนื้อเดียวกันโดยตลอด ไม่ต้องสกัดเชื่อมเหล็กก่อน แล้วเทคอนกรีตในภายหลังซึ่งทำให้เกิดเป็นปัญหาให้พบเห็นอยู่เป็นประจำ

#### 3.3 STRUCTURAL OPENING

การก่อสร้างปล่องลิฟท์ จะต้องเว้นช่องเผื่อไว้ติดตั้งประตูลิฟท์และอุปกรณ์ต่างๆ เช่น ปุ่มกดไฟสัญญาณบอกชั้น แต่ปรากฏว่าแก้วลิบเปอร์เซนต์ ในแบบอาคารไม่ได้แสดงไว้ หรือแสดงไว้ไม่ถูกต้อง และต้องมีการสกัดผนังกันภายหลังเสมอ ส่วนใหญ่สถาปนิกจะเขียนช่องประตูไว้ เท่ากับขนาดของประตูลิฟท์พอดี ซึ่งในทางปฏิบัติแล้วทำไม่ได้ เพราะประตูลิฟท์ก็ต้องมีวงกบและอุปกรณ์อื่นๆ อีก จึงต้องการช่องเว้นว่างให้ใหญ่กว่า ขนาดบานประตูทั้งทางด้านกว้างและส่วนสูง นอกจากนั้น ประตูลิฟท์ทุกชั้นจะต้องอยู่ในแนวตั้งเดียวกันหมด

#### 3.4 MACHINE ROOM FLOOR

ต้องคำนึงถึง OVERHEAD HEIGHT คือความสูงของใต้พื้นห้องเครื่องถึงพื้นชั้นบนสุดที่ลิฟท์จอด ต้องถูกต้องตามระยะที่ลิฟท์ต้องการและ STRUCTURE ต้องสามารถรับ REACTION ที่จุดต่างๆ ได้ รวมทั้งต้องคำนึงถึงขนาดและตำแหน่งของ TRAP FLOOR (ถ้ามี) การติดตั้งลิฟท์ขนาดใหญ่ๆ นั้น จะต้องเว้นพื้นห้องเครื่องบริเวณเหนือปากปล่องลิฟท์ไว้ล่วงหน้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับวิศวกรเท่านั้นเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.5 HOISTING BEAM

หลังคาห้องเครื่องลิฟท์มีเรื่องที่เป็นปัญหาได้เกี่ยวกับอันอยู่เสมอ ระหว่างผู้ติดตั้งลิฟท์กับผู้ก่อสร้างอาคาร คือเรื่อง HOISTING BEAM หรือ HOISTING HOOK เพราะมักจะไม่ได้ออกแบบเตรียมไว้ให้ ในแบบของลิฟท์ทุกชนิดต้องมี HOISTING BEAM หรือถ้าเป็นลิฟท์ขนาดเล็กก็ใช้ HOOK ติดอยู่ที่พื้นหลังคาห้องเครื่องเพื่อให้สามารถรับน้ำหนักต่างๆ ได้ ตามขนาดของลิฟท์ BEAM หรือ HOOK นี้ใช้สำหรับเกี่ยวเพื่อให้ออกเครื่องลิฟท์ขึ้น ในขณะที่ติดตั้งและไว้สำหรับยกมอเตอร์ หรือเครื่องลิฟท์เพื่อซ่อมแซมในภายหลัง ดังนั้นจึงเป็นสิ่งจำเป็นที่จะต้องมีการเตรียมโดยผู้ก่อสร้างอาคาร

### 3.6 COMMON HOISTWAY FOR GROUP OF LIFTS

เมื่อลิฟท์ถูกจัดเรียงเป็นกลุ่มเดียวกัน ฉะนั้นปล่องลิฟท์ด้านนอก มักจะรวมกันเป็นแผ่นเดียวกัน ภายในปล่อง ลิฟท์แต่ละตัวจะมีคานแบ่งช่อง สำหรับยึดรางลิฟท์ เป็นคานคอนกรีตเสริมเหล็ก หรือ I-BEAM แต่ถ้าใช้ผนังที่บดตลอดแบ่งช่องลิฟท์แต่ละตัว จะเกิดปัญหาลิฟท์วิ่งแล้วสายโยกไปมาเพราะแรงลม เป็นอาการเช่นเดียวกับลูกสูบ แรงโยกนี้จะปรากฏชัดเมื่อลิฟท์มีความเร็วสูงเกิน 2.0 เมตรต่อวินาทีขึ้นไป

#### FIRE MAN LIFT

เมื่อเกิดเพลิงไหม้ในอาคารสูง หรือบริเวณใกล้เคียงกับอาคารสูง ควรจะมีลิฟท์อย่างน้อย 1 ตัว สำหรับให้พนักงานดับเพลิงใช้ช่วยดับไฟโดยเฉพาะ เรียกว่า FIREMAN LIFT ประเทศที่มี SAFTY CODE ใช้จะบังคับให้อาคารที่สูงเกิน 30 เมตรต้องมี ซึ่งมีขนาดบรรทุกผู้โดยสารได้ ไม่น้อยกว่า 10 คน มิฉะนั้น กว่าพนักงานดับเพลิงจะวิ่งขึ้นไปถึงก็เหนื่อยเสียก่อน ถ้ามีคนบาดเจ็บต้องหามกันลงมาอย่างยากลำบาก หรืออาจจะสาหัสถึงขั้นเสียชีวิต

ลิฟท์ตัวนี้ใช้ได้ในขณะที่เกิดเพลิงไหม้ มีคุณสมบัติพิเศษข้อสำคัญคือ

1. ฉนวนปล่องลิฟท์ ต้องเป็นฉนวนที่ทนทุกด้านสร้างด้วยวัสดุทนไฟ เช่น คอนกรีตเสริมเหล็ก ฯลฯ
2. สายเมนไฟฟ้า (POWER FEEDER) แยกต่างหากจากลิฟท์ตัวอื่นๆ เพื่อให้ใช้กับเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองได้
3. บริเวณหน้าชั้น LOBBY ควรเป็น SMOKE FREE AREA
4. มีระบบการทำงาน FIRE MAN OPERATION พิเศษตามที่ระบุไว้ใน SAFTY CODE ของแต่ละประเทศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 6.3.2 ระบบปรับอากาศ

ระบบปรับอากาศที่นิยมใช้กันมี 3 ระบบ คือ

1. WINDOW TYPE SYSTEM
2. SPLIT TYPE SYSTEM
3. CHILLED SYSTEM

#### 1. WINDOW TYPE SYSTEM

ระบบนี้ทำความเย็นโดยเครื่องเป่าลมเย็น และระบายความร้อนภายในตัวเครื่องเดียวกัน มักจะมีขนาดเล็กไม่ใหญ่นัก เหมาะกับการใช้ในห้องเล็กๆ ระบบนี้มีราคาไม่แพงนัก สามารถติดตั้งและโยกย้ายได้ง่าย แต่มีข้อเสียที่ว่าจะทำให้เกิดเสียงดังจากการสั่นของตัวเครื่อง

#### 2. SPLIT TYPE SYSTEM

ระบบนี้จะแยกส่วนการทำงานระหว่างส่วนส่งลมเย็น และส่วนระบายความร้อนออกจากกัน เพื่อไม่ให้เกิดเสียงรบกวน เหมาะสำหรับห้องที่ไม่ใหญ่นัก ราคาไม่สูงเกินไป และการติดตั้งไม่ยุ่งยาก สามารถติดตั้งในระดับพื้น เพดาน หรือ ผนัง ได้ แต่มีข้อจำกัด คือ ระยะห่างระหว่างเครื่องส่งลมเย็นกับเครื่องระบายความร้อน (ไม่ควรเกิน 15 เมตร)

#### 3. CHILLED SYSTEM

เป็นระบบทำความเย็นซึ่งใช้น้ำเย็นจากเครื่อง CHILLER เป็นตัวช่วยระบายความร้อน โดยจะส่งน้ำเย็นหมุนเวียนไปยังเครื่องส่งลมเย็นเพื่อให้เกิดอากาศเย็น และระบายความร้อนออกทาง COOLING TOWER เนื่องจากระบบนี้สามารถส่งลมเย็นได้เป็นปริมาณมาก ต้องใช้อุปกรณ์หลายอย่าง และมีวิธีการติดตั้งที่ซับซ้อนกว่าระบบอื่นๆ ระบบนี้จึงเหมาะกับการใช้ในพื้นที่กว้างขวางมากๆ เท่านั้นจึงจะเหมาะสมและคุ้มค่า

ในการพิจารณาเลือกใช้ระบบปรับอากาศของโครงการ ได้พิจารณาถึงความต้องการทางด้าน การตอบสนองประโยชน์ใช้สอยให้เหมาะสมกับช่วงเวลาการใช้งาน การลงทุน และ ความต้องการเฉพาะอื่นๆ ตามที่ได้กล่าวมาแล้ว ซึ่งสามารถสรุปออกมาได้ดังนี้

1. ส่วนห้องพักอาศัย (DWELLING UNIT) เลือกใช้ระบบปรับอากาศแบบ SPLIT TYPE เนื่องจากการเข้าอยู่อาศัยในโครงการอาจไม่ครบทุกยูนิต หากใช้ระบบ CENTRAL UNIT จะทำให้ต้องลงทุนในระยะแรกมาก ประกอบกับการใช้งานของส่วนห้องพักอาศัยไม่พร้อมกันจะทำให้ไม่ประหยัด เพราะต้องเดินเครื่องตลอดเวลา

2. ส่วนที่เป็นสาธารณะ (PUBLIC AREA) เช่น ห้องโถง ห้องประชุม ห้องจัดเลี้ยง ห้องอาหาร และ ส่วนบริการอื่นๆ ใช้ระบบปรับอากาศ CENTRAL UNIT แบบ ALL WATER เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

SYSTEM คือ กระจายความเย็นโดยใช้ AIR HANDLING UNIT เป่าลมเย็นออกไปตามท่อในส่วนต่าง ๆ ที่ต้องการปรับอากาศ ที่ใช้ระบบ CENTRAL UNIT ในส่วนนี้ เนื่องจากเป็นพื้นที่ใหญ่มีช่วงเวลากการใช้งานที่ค่อนข้างแน่นอน หากใช้ระบบ SPLIT TYPE จะไม่สามารถครอบคลุมพื้นที่ได้ทั่วถึงกัน และสิ้นเปลืองกว่า

### รายละเอียดของระบบปรับอากาศแยกส่วน (SPLIT TYPE)

#### 1. ส่วนประกอบของระบบ

##### 1.1 เครื่องระบายความร้อน

เพื่อความสะดวกในการออกแบบได้รวบรวมขนาดของเครื่องโดยประมาณ ดังนี้ (ขนาดขึ้นอยู่กับยี่ห้อและความสามารถในการส่งลม)

ตารางแสดงขนาดของ CONDENSING UNIT

ความเย็น (ตัน)	ขนาดเครื่อง (เมตร) (กว้าง x ยาว x สูง)
1	0.25 x 1.3 x 0.6
2	0.25 x 1.6 x 0.6
3	0.25 x 2.2 x 0.6

จะต้องติดตั้งในบริเวณที่ระบายความร้อนได้ดี ไม่ควรให้ด้านใดด้านหนึ่งไกลผนังน้อยกว่า 30 เซนติเมตร ไม่ควรให้มีส่วนใดส่วนหนึ่งมาบังทางที่เป่าลมออกของเครื่อง

##### 1.2 เครื่องทำความเย็น มีขนาดเครื่องโดยประมาณดังนี้

ตารางแสดงขนาดของ FANCOIL UNIT

ความเย็น (ตัน)	ขนาดเครื่อง(เมตร)(กว้าง x ยาว x สูง)
1	0.25 x 1.3 x 0.6
2	0.25 x 1.6 x 0.6
3	0.25 x 2.2 x 0.6

การทำความเย็นโดยการส่งลม ซึ่งจะมี 2 ส่วนคือ ลมส่งจะเป็นลมเย็น ซึ่งเป่าออกจากเครื่องและลมกลับ คือดูดเข้าเครื่องแล้วทำให้เย็นและเป่าออกไป ตำแหน่งที่ตั้งอยู่ควรอยู่ในที่ซึ่งสามารถเป่าลมเย็นกระจายได้ทั่ว เว้นช่องลมส่งกลับให้เหมาะสม เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ สงวนลิขสิทธิ์ไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.3 ท่อน้ำยา ท่อร้อยสายไฟ ควรมีลักษณะหุ้มด้วยปลอก P.V.C. หรือปลอกสังกะสี มีขนาดท่อดังนี้

ตารางแสดงขนาดท่อน้ำยา และท่อร้อยสายไฟ

ความเย็น (ตัน)	เส้นผ่าศูนย์กลางรวม (ท่อน้ำยา ท่อสายไฟ)
1	2.5 นิ้ว
2	3.0 นิ้ว

1.4 สายไฟเมนเลี้ยงเครื่อง ต่อจากสวิทช์ไฟฟ้า เช่น สวิทช์ตัวตัดอัตโนมัติ อยู่ในลักษณะของสายไฟร้อยในท่อ เส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 3/4-1 นิ้ว

1.5 ท่อน้ำทิ้ง ต่อไปลงท่อน้ำทิ้งของอาคาร เป็นท่อ P.V.C ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 3/4-1 นิ้ว

ท่อน้ำทิ้ง ท่อสายไฟเมนเลี้ยง เครื่องฝังในอาคารหรือพื้นอาคาร ถ้าเตรียมไว้ตอนก่อสร้างจะทำให้ดูไม่เกะกะ แต่สำหรับท่อน้ำทิ้งต้องระมัดระวัง ถ้าฝังไม่ดีอาจทำให้ซ่อมแซมลำบาก

## 2. การติดตั้งระบบปรับอากาศแยกส่วน

ต้องคำนึงถึงตำแหน่งของการติดตั้งเครื่องส่งลมเย็น เครื่องระบายความร้อน ระยะห่างระหว่างเครื่อง รวมถึงตำแหน่งการเดินทางท่อน้ำยา การเดินท่อน้ำทิ้ง และการเดินสายไฟ

2.1 ตำแหน่งการจัดวางเครื่องส่งลมเย็น โดยทั่วไปมี 2 แบบ คือแบบติดตั้งพื้นและแบบแขวน ในการพิจารณาที่ตั้งเครื่องส่งลมเย็นจะต้องพิจารณาที่ตั้งเครื่องระบายความร้อนควบคู่กันไปด้วย ระยะระหว่างเครื่องทั้งสองควร จะอยู่ใกล้กัน ท่อน้ำยา ท่อน้ำทิ้ง จะต้องสามารถเดินได้สะดวก และถ้าเป็นไปได้ควรอยู่ใกล้แหล่งที่จ่ายไฟฟ้าด้วย เครื่องส่งลมเย็นที่เป็นแบบแขวน จะใช้เมื่อไม่มีที่ตั้งบนพื้น หรือต้องการให้เครื่องอยู่สูง เพื่อให้การส่งลมกระจายได้ทั่วถึงระดับที่แขวนจะอยู่ในช่วง 2-3 เมตร ส่วนการจัดวางเครื่องระบายความร้อน ควรเป็นตำแหน่งที่สามารถระบายความร้อนเข้าออกสะดวก โดยแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือประเภทที่ดูดความร้อนเข้ามาแล้วเป่าออกโดยเป่าขึ้นทางด้านบน อีกลักษณะหนึ่ง คือ ดูดลมรอบๆ แล้วเป่าออกตามแนวราบ ควรเว้นที่เครื่องห่างจากผนังอย่างน้อย 1 ฟุต ต้องไม่มีสิ่งกีดขวาง และต้องมีเนื้อที่สำหรับทำการซ่อมแซมได้ด้วย

2.2 การเดินท่อน้ำยา ไม่ควรยาวเกิน 15 เมตร และการเดินท่อไม่ควรมีส่วนหักมาก ท่อน้ำยาจะมีด้วยกัน 2 ท่อ ท่อเล็ก (เส้นผ่าศูนย์กลาง 1/4-3/4 นิ้ว) และท่อใหญ่ (เส้นผ่าศูนย์กลาง 1/2-3/4 นิ้ว) เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผ้าศูนย์กลาง 5/8 นิ้ว) หุ้มฉนวนยางสีดำหนา 3/8-1/2 นิ้ว ท่อเล็กเป็นท่อน้ำยา วิ่งไปเครื่องส่งลมเย็น และท่อใหญ่เป็นท่อขากลับ การติดตั้งต้องมีที่จับยึดท่อเป็นระยะ เพื่อความแข็งแรง

2.3 การเดินท่อน้ำทิ้ง ท่อน้ำทิ้งส่วนมากเป็นท่อ P.V.C.ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 1/2-3/4 นิ้วท่อน้ำทิ้งนี้จะต้องลาดต่ำไปยังท่อระบายน้ำ เพื่อให้น้ำไหลได้ดี

2.4 ไฟฟ้าและการเดินไฟฟ้า ส่วนมากจะเดินคู่ไปกับท่อส่งน้ำยา สายที่อยู่นอกอาคารใช้สายเคเบิล หรือเดินร้อยท่อ สายไฟจะมีทั้งสายกำลังและสายควบคุม ขนาดของสายขึ้นอยู่กับกระแสไฟฟ้าที่ระดับเครื่องปรับอากาศ สำหรับเครื่องปรับอากาศ ขนาดต่ำกว่า 20,000 เซนติเมตร ลงมาจะใช้สวิทช์ตัดตอนอัตโนมัติแบบ 25 แอมป์



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยนาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางแสดงความต้องการต่างๆ ของระบบปรับอากาศ<sup>1</sup>

COOLING TOWER

Tons	Approx. Dimensions (Meter)	Approx. Op. Weight (kg.)
100	5 x 2	2000
200	5 x 2.5	3000
300	5 x 2.5	4000
400	6 x 3	5000
600	8 x 4	7000
800	10 x 6	8000

MACHINE RM. FOR CENTRAL CHILLED WATER SYSTEM

Bldg. Tons	Approx. Rm. Size (meter)	Approx. Sq.M.	Approx. Operating W. (kg.)
100	4 x 10	40	3500
200	6 x 10	60	5000
300	8 x 10	80	7000
400	8 x 12	100	8000
600	10 x 12	120	10000
800	10 x 12	120	2 x 8000
1000	10 x 14	140	3 x 9000
			or 3 x 7000
2000	12 x 20	240	3 x 10000

<sup>1</sup> ธีรวัฒน์ ไวโรจนกิจ, ระบบการปรับอากาศภายในอาคาร, เอกสารประกอบการบรรยายวิชา EQUIPMENT FOR BUILDING, พระจอมเกล้าฯ ลาดกระบัง  
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## FANCOIL UNIT

Size	Approx. Dimension (Meter)			Approx.Wt. (kg.)
	W.	D.	H.	
2 tons	0.80	0.40	0.60	50
3 tons	1.30	0.40	1.00	75
6 tons	1.40	0.40	1.00	100
8.5 tons	1.20	0.70	1.30	150
10 tons	1.60	0.70	1.30	200
15 tons	2.00	0.60	1.70	280
20 tons	2.00	0.80	1.70	300
25 tons	2.40	0.90	2.00	500
50 tons	3.20	1.20	2.60	900
100 tons	3.50	2.50	4.00	3000

## CONDENSING UNIT

Size (tons)	Approx. Dimension (Meter)			Approx. Wt.(kg.)
	W.	D.	H.	
2	0.7	-	-	70
5	0.9	-	-	100
7.5	1.2	1.2	0.85	280
10,15	1.4	2.0	0.85	400
20,25	1.2	4.0	1.35	850
30	1.5	4.0	1.5	1000
40	1.8	4.0	1.6	1200
50	1.8	7.0	1.6	1400
60	1.8	7.0	1.6	1700

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### การใช้พัดลมระบายอากาศ และการเลือกขนาดพัดลม

การใช้พัดลมดูดอากาศบริสุทธิ์ภายนอกห้องเข้ามา และอัดเข้าไปในห้อง อากาศจำนวนนี้จะผ่านเข้าแผงกรองอากาศ เครื่องจะช่วยให้อากาศบริสุทธิ์ขึ้น ประมาณในช่วง 7.5--15 ลูกบาศก์ฟุต/นาที-คน ขึ้นกับว่าอากาศภายในห้องเสียเร็วมากน้อยเพียงใด เช่น สูบบุหรี มากก็ต้องใส่อากาศบริสุทธิ์เข้าไปมาก โดยเฉลี่ยสำหรับสำนักงานประมาณ 10 ลูกบาศก์ฟุต/นาที-คน

หน้ากากลม เป็นสิ่งที่ช่วยในการปรับแต่งปริมาณลม กล่าวคือ มีที่ปรับลมอยู่ด้วย สามารถปรับความต้านทานการไหลของอากาศของท่อลมย่อย ทำให้ได้อัตราการระบายอากาศตามความต้องการ ในบางครั้งไม่สามารถใส่ที่ปรับลมที่ท่อรวม ก่อนเข้าพัดลมระบายอากาศ เนื่องจากเนื้อที่จำกัด หน้ากากลมจึงต้องสามารถรับภาระการเพิ่มความต้านทานการไหลของอากาศของระบบท่อลมด้วย ซึ่งอาจจะต้องปรับจนกระทั่งพื้นที่เปิดของหน้ากากลมเหลือเพียง 1.75 ตารางนิ้ว สิ่งที่ต้องระวังก็คือระดับเสียงที่เกิดขึ้นเนื่องจากความเร็วลม

ตารางแสดงระบบระบายอากาศ

ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไบพีด (นิ้ว)	ปริมาณลม (ลบ.ฟุต/นาที)
6	150
8	300-500
10	600-800
12	800-1,200

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 6.4) ระบบโทรศัพท์

ที่ใช้กันโดยทั่วไปมี 4 ระบบ คือ

##### 1. PRIVATE MANUAL BRANCH EXCHANGE (PMBS OF PAX)

เป็นระบบโทรศัพท์ที่ติดต่อกันภายในและภายนอกโดยผ่าน OPERATOR สามารถขยายได้ 50 สาย สำหรับภายในและ 10 เลขหมายสำหรับภายนอก โดยปกติต้องมีพนักงานประจำ 2 คน

##### 2. PRIVATE AUTOMATIC BRANCH EXCHANGE (PAUX OR PAX)

เป็นระบบโทรศัพท์สายตรง ซึ่งสามารถติดต่อโดยตรงระหว่างภายในและภายนอกโดยอัตโนมัติ มีกำลังขยายมาว่า 50 เลขหมาย โดยไม่ต้องผ่าน OPERATOR

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

เป็นระบบโทรศัพท์ที่ติดต่อซึ่งแยกอิสระจากระบบสาธารณะ เป็นโทรศัพท์ที่ติดต่อภายใน โทรศัพท์ชนิดนี้ติดต่อภายนอกไม่ได้ ติดต่อกับภายในได้โดยหมายเลขบนหน้าบัตรเพียงเบอร์เดียวหรือสองเบอร์

##### 4. INFORM OR DIRECT SPEECH SYSTEM

เป็นระบบติดต่อภายในโดยตรง ใช้ติดต่อระหว่างส่วนต่างๆ เช่น ภายในแผนกต้อนรับในส่วนบริหารหรือระหว่างห้องจัดการกับแผนกต่างๆ ภายใน ระบบโทรศัพท์ภายในอาคารแบ่งได้เป็น 3 สาย คือ

- GUEST LINES
- ADMINISTRATION LINE
- SERVICE LINE

ตำแหน่งที่จะติดตั้งโทรศัพท์ ควรคำนึงถึงการใช้งานในยามฉุกเฉิน และสามารถทำการบำรุงรักษาได้สะดวก เป็นเกณฑ์ ซึ่งได้แก่บริเวณต่างๆ ดังนี้

- ในลิฟท์
- ห้องเครื่องลิฟท์
- ส่วนห้องเครื่องต่างๆ
- ห้องครัว ภัตตาคาร บาร์ที่จะเตรียมอาหารและเก็บของ
- ห้องวิทยุ และ โทรทัศน์
- ทุกๆ 3-4 ชั้น บริเวณชานพักบันไดหนีไฟ

## โทรศัพท์สาธารณะ

ตำแหน่งที่ควรติดตั้งโทรศัพท์สาธารณะ

- โถงต้อนรับ
- โถงห้องจัดเลี้ยง
- ส่วนต่างๆ ในอาณาบริเวณกลุ่มห้องพัก
- ห้องพนักงาน และส่วนรับประทานอาหาร

ลักษณะการติดตั้ง และพื้นที่ใช้สอย

โทรศัพท์สาธารณะที่ติดตั้งในส่วนโถงต้อนรับ และส่วนอื่นๆ อาจติดตั้งได้โดยใช้แผงกัน และทำเป็น BOOTH ซึ่งกันเสียงรบกวนได้

ตารางแสดงขนาดที่วางที่โทรศัพท์สาธารณะต้องการ

	กว้าง	ลึก	สูง
ขนาดที่วางพอดีสำหรับโทรศัพท์ 1 เครื่อง	850 ม.ม.	850 ม.ม.	2,100 ม.ม.
	34 นิ้ว	34 นิ้ว	83 นิ้ว

ลักษณะ และความต้องการพื้นที่ใช้สอยสำหรับห้อง OPERATOR

- เพดานสูงไม่ต่ำกว่า 2.82 เมตร
- พื้นสามารถรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า 450 กก./ตร.ม.
- สามารถกันฝนได้ พื้นห้องจะต้องบุผิวด้วย THERMOPLASTIC หรือ VINYL TILES

ลักษณะการเดินสายโทรศัพท์

แบ่งเป็น 2 แบบ ตามแนวการเดินสาย คือ

1. ตามแนวนอน (HORIZONTAL DISTRIBUTION) ได้แก่ ตามร่องเพดาน ตามราง (HOLLOW SKIRTING) ใต้พื้นหรือเดินใน CONDUIT (ฝังในกำแพง)
2. ตามแนวตั้ง (VERTICAL DISTRIBUTION) ตามช่องทางเดินท่อ

## 6.5) ระบบรักษาความปลอดภัย

### 6.5.1 ระบบยามรักษาการณ์

แบ่งออกเป็นระบบรักษาความปลอดภัย สำหรับผู้อยู่อาศัยและบุคคลภายนอก

- สำหรับผู้อยู่อาศัย แบ่งออกเป็น

1. ทางที่จอดรถยนต์ ผู้อยู่อาศัยจะมีที่จอดรถประจำตัว และจากทุกจุดของที่จอดรถ สามารถเข้าสู่ห้องพักได้โดยตรงทางลิฟท์ต่างหาก แยกจากส่วนของผู้ที่มาเยือน โดยที่ผู้ที่อาศัยอาจมีบัตรผ่านเข้าออก MAGNETIC CARD สำหรับผ่านเข้าออก โดยยามสามารถสังเกตได้หากเป็นบุคคลภายนอกจะไม่มีบัตรนี้ ต้องให้ยามเป็นผู้เปิดให้เท่านั้น

2. ทางเข้า ทั้งแขกผู้มาเยือน และผู้อยู่อาศัยจะต้องเดินผ่านจุดตรวจของยาม ซึ่ง จะได้รับการสอบถามจากยามและ เจ้าหน้าที่ ซึ่งสามารถติดต่อไปยังห้องพักโดยการสอบถาม เจ้าของห้องทางโทรศัพท์ได้ตลอดเวลา

- สำหรับบุคคลภายนอก แบ่งออกเป็น

1. ทางที่จอดรถยนต์ ควรมีส่วนที่จอดรถแยกต่างหาก จากส่วนผู้อยู่อาศัย โดยที่มีคนเฝ้าและคอยตรวจตราผู้มาเยี่ยมก่อนที่จะเข้าไป อาจใช้วิธีตรวจสอบโดยการโทรศัพท์ขึ้นไป สอบถามเจ้าของห้องก่อน

2. ทางเข้า เช่นเดียวกันคือต้องผ่านโถงส่วนกลางก่อนทุกครั้ง จะไม่มีทางเข้าถึง ส่วนพักอาศัยหรือส่วน PRIVACY ได้ก่อนที่จะผ่านโถงทางเข้า ซึ่งมียามรักษาการณ์ และ เจ้าหน้าที่ฝ่ายต้อนรับประจำอยู่ตลอดเวลา

### 6.5.2 ระบบโทรทัศน์วงจรปิด

ควรจะต้องมีติดตั้งตามส่วนสำคัญต่างๆ ดังนี้

1. ทางเข้า-ออกของรถยนต์
2. ทางเข้า-ออกโถงส่วนกลาง
3. ภายในลิฟท์
4. ระหว่างทางเดิน
5. มุมลับตา
6. ห้องเจ้าหน้าที่ตรวจ

โดยที่โทรทัศน์วงจรปิดนี้ จะช่วยในการตรวจแขกผู้มาเยี่ยม และสอบถามเจ้าของห้องได้ โดยการถ่ายทอดขึ้นไปให้เห็นภาพก่อน ไม่ว่าจะมาทางรถยนต์ หรือทางเข้า นอกจากนี้เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นั้นการใช้ระบบโทรศัพท์วงจรปิด ยังเป็นการช่วยลดจำนวนเจ้าหน้าที่บางจุดลงได้ แล้วใช้เป็นเจ้าหน้าที่ประจำห้องควบคุม เป็นเจ้าหน้าที่ประจำห้องควบคุม เป็นผู้ดูแลและติดต่อไปแต่ละห้องได้โดยหมุนโทรศัพท์ตามหมายเลขห้อง

### 6.5.3 ระบบป้องกันอัคคีภัย

การออกแบบอาคารสูง ระบบป้องกันอัคคีภัยเป็นสิ่งที่ต้องคำนึงถึงอย่างมาก เนื่องจากความสามารถในการดับเพลิงของระดับเพลิงในปัจจุบันยังอยู่ในขั้นต่ำ ไม่สามารถปฏิบัติการดับเพลิงในชั้นสูงๆ ได้ อาคารจึงควรถูกออกแบบให้สามารถช่วยตัวเองไว้ก่อน ระบบป้องกันอัคคีภัยในอาคารสามารถแบ่งเป็นขั้นตอนนี้

#### 1. การป้องกันการเกิดเพลิงไหม้

สามารถป้องกันได้โดยออกแบบ แยกส่วนของอาคารที่อาจเป็นสาเหตุของเพลิงไหม้ให้แยกออกจากส่วนอื่น หรือการใช้วัสดุที่ทนไฟในอาคาร ใช้วัสดุที่ไม่ติดไฟง่าย ผังโครงสร้างเป็นคอนกรีตเสริมเหล็กและกระจก การเดินสายไฟในท่อร้อยสาย หรือป้องกันการติดไฟในกรณีที่เกิดไฟฟ้าลัดวงจร การแยกพื้นที่สูบบุหรี่ เป็นต้น

#### 2. การเตือนภัยเมื่อเกิดเพลิงไหม้

การแจ้งเหตุสัญญาณเตือนภัยมักจะไม่แจ้งออกสู่ภายนอกในบริเวณชั้นต่าง ๆ ในทันที แต่จะแจ้งไปยังแผงควบคุมในห้องควบคุม ซึ่งมีพนักงานรักษาความปลอดภัยอยู่ 24 ชม. เมื่อพนักงานได้รับสัญญาณ จะตรวจสอบบริเวณที่เกิดสัญญาณ แล้วจึงแจ้งเหตุให้ทราบทั่วกัน แล้วจึงดำเนินการต่อไป ระบบเตือนภัยที่นิยมใช้กันมีดังนี้

2.1 เตือนภัยโดยการใช้ระบบกดปุ่ม เมื่อมีผู้พบเหตุการณ์ไฟไหม้ ปุ่มสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้เรียกว่า FIRE ALARM SYSTEM ติดตั้งในตำแหน่งที่มองเห็นได้ชัดเจน ระยะห่างระหว่างจุดปุ่มสัญญาณเพลิงไหม้ควรห่างกันไม่เกิน 50 เมตร โดยมีการป้องกันไม่ให้ถูกรบกวนขณะยังไม่ใช้งานด้วย ครอบกระจก และต้องทูลให้แตกขณะจำเป็นต้องใช้งาน

2.2 ระบบเตือนภัยอัตโนมัติ มีหลายระบบขึ้นอยู่กับ การตรวจจับแต่นิยมใช้แบบเตือนด้วยอุณหภูมิ (HEATDETECTOR) เครื่องจะทำงานเมื่ออุณหภูมิในบริเวณใด บริเวณหนึ่งที่มีเครื่องตรวจจับติดอยู่เกิดสูงขึ้นอย่างผิดปกติ เครื่องจะแจ้งให้ทราบทันทีโดยใช้เสียงเตือน ระบบนี้จัดเป็นระบบที่ประหยัดที่สุด และสามารถป้องกันความผิดพลาดที่ระบบดับเพลิงจะทำงาน โดยไม่มีเพลิงไหม้ให้มีโอกาสเกิดขึ้นน้อยที่สุดเมื่อเปรียบเทียบกับระบบเตือนด้วยการกดปุ่ม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3. การจำกัดบริเวณเพลิงไหม้

โดยเฉพาะบริเวณที่มีระบบปรับอากาศ ซึ่งมีระบบท่อส่งลมจะทำให้ไฟลุกลามไปตามท่อลมได้ จึงควรติดตั้งประตูกันไฟไว้ในท่อลม (FIRE DEMPER) โดยจะถูกสั่งการจากห้องควบคุม ประตูกันไฟจะทำให้ไฟไม่ลุกลามต่อไป และยังมีส่วนทำให้บริเวณที่ไฟไหม้เป็นห้องที่อับลม

### 4. การหนีไฟ

ควรมีบันไดหนีไฟทุกชั้น กระจายอยู่ห่างกันไม่เกิน 30 เมตร เพื่อกระจายคนลงสู่ด้านล่างให้เร็วที่สุด บันไดหนีไฟจะมีห้องลมควบคุมอยู่บนสุดของช่องบันไดหนีไฟ เพื่อดูดอากาศจากภายนอก ให้เป่าเข้าไปภายใน และในขณะเดียวกันจะมีพัดลมดูดอากาศดูดควันไปพร้อมกัน ซึ่งสามารถจะไล่ควันออกจากบริเวณหนีไฟ ทำให้ผู้หนีไฟมีความปลอดภัยจากควันไฟ สำหรับการออกแบบบันไดหนีไฟนั้นควรพิจารณาถึง

1. มีการเชื่อมติดต่อกันตลอดทั้งอาคาร
2. การเข้าถึงจากระดับพื้นถนนสู่บันไดหนีไฟ และลิฟท์พนักงานดับเพลิง
3. มีการเจาะช่องเปิดอย่างสม่ำเสมอ ในแต่ละชั้นเพื่อการระบายอากาศและหนีไฟ
4. มีช่องระบายอากาศดาว ที่บนสุดของส่วนปิดล้อมอย่างน้อย 5 % ของพื้นที่ส่วนปิดล้อม (STAIRCASE)
5. มีโถงระบายอากาศ และป้องกันไฟ ระหว่างบันไดหนีไฟกับประตูทางออก และโถงระบายอากาศ (LOBBY) ต้องมีพื้นที่อย่างน้อย 5.50 ตารางเมตร พร้อมสามารถใช้ FIRE HOSE ได้โดยสะดวก
6. ทางเดินหนีไฟภายในช่องบันไดหนีไฟต้องกว้างไม่น้อยกว่า 1.10 เมตร ตามเทศบัญญัติ
7. โครงสร้างบันไดหนีไฟ ต้องสร้างด้วยโครงสร้างที่กันไฟ

### 5. ระบบผจญเพลิง มีหลายระบบด้วยกัน คือ

- 5.1 ระบบดับเพลิงด้วยคน ใช้อุปกรณ์คือ ถังเคมี และหัวฉีดดับเพลิงพร้อมสาย ซึ่งมีน้ำอยู่ในท่อพร้อมที่จะใช้ดับเพลิงได้ทันที โดยมีถังน้ำขนาดใหญ่สำรองน้ำไว้ ประกอบกับแรงส่งน้ำจากท่อปรับความดัน เตรียมพร้อมสำหรับการใช้งาน ระบบนี้จะมีรัศมีการทำงานมากกว่า 20 เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2 การดับด้วยระบบอัตโนมัติ แบ่งเป็น 2 ประเภท คือ ทำงานเมื่อถูกกระตุ้นด้วยความร้อน ณ จุดที่เกิดเพลิงไหม้ ควบคุมโดยห้องควบคุม ใช้ควบคุมกับระบบเตือนภัยอัตโนมัติ มีชนิดของสารที่ใช้ในการดับเพลิงแบ่งได้เป็น 4 ประเภท คือ

1. ใช้ก๊าซฮาโลน 1301 เหมาะสำหรับห้องที่ใช้อุปกรณ์พิเศษ เช่น ห้องคอมพิวเตอร์ เป็นสารที่ไม่ช่วยให้ไฟติด หนักกว่าอากาศ มีประสิทธิภาพสูงสามารถกั้นเพลิงที่เกิดจากเชื้อเพลิงเกือบทุกประเภท ไม่หลงเหลือสารอยู่หลังการใช้งานจึงไม่ต้องทำความสะอาด ทั้งยังปลอดภัยต่อสิ่งมีชีวิต แต่มีราคาแพง
2. ใช้ผงเคมี เหมาะสำหรับโรงงาน หรือโกดังที่ต้องทำและเก็บสารไวไฟ ได้แก่ พลาสติก น้ำมัน เป็นต้น
3. ใช้คาร์บอนไดออกไซด์ เหมาะสำหรับโรงงานที่มีเครื่องจักรกล หรือหากเป็นตามในอาคารทั่วไป ก็ได้แก่ ส่วนห้องเครื่อง
4. ใช้น้ำ เหมาะสำหรับห้างสรรพสินค้า อาคารสำนักงาน ทั่วไป เป็นระบบดับเพลิงอัตโนมัติฉีดด้วยน้ำฝอย (SPRINKLER SYSTEMS) ระบบสปริงเกอร์น้ำ แบ่งออกเป็น 5 ระบบ คือ
  1. ระบบท่อเปียก (WET PIPE SPRINKLER) นิยมมากที่สุด เพราะ ติดตั้งง่ายที่สุด ประหยัดและใช้ได้ผลดี
  2. ระบบท่อแห้ง (DRY PIPE SPRINKLER) นิยมใช้มากในเมืองหนาว
  3. ระบบพรีแอคชั่น (PRE-ACTION SYSTEM) นิยมใช้ในเมืองหนาวเช่นกัน แต่ทำงานได้รวดเร็วกว่า
  4. ระบบดีลัดจ์ (DELUDGE SYSTEM) คล้ายกับระบบ PRE-ACTION โดยใช้หัวสปริงเกอร์ทุกหัวเปิดอยู่ พร้อมจะฉีดได้ตลอดเวลา ทันทีที่ อุปกรณ์ตรวจดับเพลิงส่งสัญญาณ
  5. แหล่งจำกัด (LIMITED WATER SUPPLY) คือระบบที่เป็นส่วนหนึ่งใน 4 ระบบ แรกที่กล่าวมา แต่มีเพิ่มพิเศษในเฉพาะส่วนสำคัญของอาคารหรือ บริเวณที่มีการเสี่ยงต่อเพลิงไหม้ได้ง่าย เช่น ถังเก็บสารเคมี ห้องเก็บเชื้อเพลิง โดยเป็นระบบที่เพิ่มการจำกัดแหล่งน้ำไว้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะของหัวสปริงเกอร์ แบ่งออกเป็น 3 แบบ คือ

1. ชนิดหัวทิม เป็นแบบที่นิยมใช้กันอยู่ทั่วไป
2. ชนิดหัวหงาย เป็นแบบที่ใช้ในที่ ที่มีเครื่อง หรือสิ่งของวางสูงๆ ถ้าใช้หัวทิมตามปกติอาจโดนกระแทกเสียหายได้ เช่น ในโรงงานต่างๆ
3. ชนิดฝังในผ้า (FLUSH SYSTEM) สำหรับอาคารที่ต้องการความสวยงาม จึงต้องซ่อนหัวสปริงเกอร์ เพื่อหลบสายตา

หัวสปริงเกอร์ที่นิยมใช้กันมากที่สุด จะมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของท่อหน้าที่หัว วัดได้ครึ่งนิ้ว ความดันของน้ำที่หัวมีค่าประมาณ 15 ปอนด์/ตารางนิ้ว ปริมาณของน้ำที่ฉีดออกประมาณ 22 แกลลอน/นาที จึงจะมีรัศมีทำการ 2.2-3.0 เมตร กินพื้นที่ได้ประมาณ 16 ตร.ม.

5.3 ระบบระดับเพลิง ขนาดชนิด และจำนวนของอุปกรณ์ และรถยนต์ดับเพลิง ขึ้นอยู่กับอุปกรณ์ที่ใช้ ซึ่งสามารถใช้เป็นมาตรฐานในการออกแบบถนนทางเข้า-ออก ได้ดังนี้

ขนาด	เมตร	ความแปรเปลี่ยน
ความกว้างถนน (ต่ำสุด)	3.66	ในกรณีที่ใช้ขาค้างไฮดรอลิค ความกว้างจะเพิ่มขึ้น
ความสูงเพดาน (ต่ำสุด)	3.60	ในกรณีที่ใช้ขาค้างไฮดรอลิค ความสูงจะเพิ่มขึ้น
รัศมีการกลับริด	18.00 - 22.00	ขึ้นอยู่กับอัตราเร็ว
ระยะทำการ	20.00 - 30.00	

6. ระบบไฟฉุกเฉิน ในกรณีที่เกิดอัคคีภัยลุกลามขึ้น ไฟฟ้าภายในอาคารจำเป็นต้องดับลง รวมทั้งระบบไฟฉุกเฉินจากเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองก็อาจจะดับด้วย เมื่อเป็นเช่นนั้นระบบไฟฉุกเฉินนี้จะต้องติดได้เองโดยอัตโนมัติโดยอาศัยไฟสำรองจากแบตเตอรี่ เพื่อส่องทางสำหรับหนีไฟ ซึ่งระบบนี้จะติดตั้งไว้บริเวณบันไดหนีไฟและทางเดินเท่านั้น ซึ่งจะต้องสว่างอย่างน้อย 12 ลักซ์ (1 ลูเมน/ตร.ฟุต.)

แหล่งน้ำที่ใช้ป้อนเข้าสู่ระบบดับเพลิง ได้แก่

1. น้ำประปา ขนาดของที่ใช้ส่งน้ำควรมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง ไม่ต่ำกว่า 6 นิ้ว และไม่ควรใช้บริเวณปลายท่อเมน และการใช้น้ำจากการประปาจำเป็นต้องใช้ปั๊มช่วยส่งน้ำเพิ่ม เพราะเฉพาะความดันในท่อส่งของน้ำประปา มีค่าต่ำไม่เพียงพอที่จะใช้ในระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2. ถังน้ำ

น้ำสูงนี้ จะมีความดันมากน้อยขึ้นอยู่กับระยะห่างของชั้นที่ต้องการใช้น้ำกับชั้นของถังเก็บน้ำ ยิ่งเป็นชั้นที่อยู่ต่ำลงมาจากถังเก็บน้ำมาก ความดันน้ำก็ยิ่งสูง โดยปกติค่าความดันเป็น ปอนด์/ตารางนิ้ว ถ้ายืดเอาถังเป็นแหล่งน้ำสำคัญ ปริมาณน้ำในถังสูง ควรสามารถจ่ายน้ำสำหรับการดับเพลิงประเภทเบา (LIGHT HAZARD)<sup>1</sup> ได้เป็นเวลานานอย่างน้อย 60 นาที

3. ถังน้ำอัดความดัน มีราคาสูง จึงไม่ค่อยเป็นที่นิยมใช้
4. น้ำจากท่อของหน่วยดับเพลิง ทำเป็นหัวท่อยืดงอไว้สำหรับใช้ปั๊มของรถดับเพลิงมาต่ออัดน้ำเข้าระบบ เรียกหัวท่อนี้ว่า SIMESE CONNECTION

ปัจจัยที่ใช้ในการพิจารณาขนาดของแหล่งน้ำ มีดังนี้

1. จำนวนหัวสปริงเกอร์ ที่คาดว่าจะทำงาน
2. ปริมาณน้ำที่ต้องการให้แต่ละหัวฉีดออก
3. ระยะเวลาที่ต้องการให้หัวฉีดทำงาน
4. ปริมาณน้ำที่คาดว่าจะใช้กับพวกสายฉีดน้ำ ซึ่งมีประกอบอยู่ในระบบท่อน้ำของสปริงเกอร์ ด้วยว่าจะต้องใช้น้ำเท่าไร

ข้อควรคำนึงถึงในการป้องกันอัคคีภัยในอาคาร

1. การเลือกใช้วัสดุทนไฟตามมาตรฐาน
2. การออกแบบต้องมีบันไดหนีไฟ เพียงพอ และอยู่ในตำแหน่งที่ควรมี
3. การติดตั้งระบบสัญญาณเตือนไฟ ต้องมีทุกชั้น ไม่ว่าจะอยู่ส่วนไหนของอาคาร ต้องสามารถได้ยินเสียงสัญญาณเตือนนี้ได้
4. การทำงานของระบบต้องสามารถทำได้ทันที ตั้งแต่การจับควัน (หรือความร้อน) ได้กรีงสัญญาณ จะทำงานทันที และต่อไปยังแผนผังอาคาร สามารถแจ้งให้ทราบจุดเกิดควัน และไฟ เพื่อการติดต่อสั่งการดับเพลิงได้ถูกต้องและรวดเร็ว

<sup>1</sup> ได้แก่ เพลิงที่เกิดจากอาคารประเภทอพาร์ทเมนต์ ห้องสมุด พิพิธภัณฑ์ สถาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 6.5.4 ระบบป้องกันฟ้าผ่า

การติดตั้งระบบป้องกันฟ้าผ่า เป็นเรื่องจำเป็นเพื่อป้องกันมิให้เกิดความเสียหายแก่อาคาร เครื่องมือเครื่องใช้ หรือเกิดอันตรายแก่ผู้อยู่อาศัยในอาคาร และบริเวณใกล้เคียงอันจะ  
ได้รับผลจากฟ้าผ่า

##### ระบบป้องกันฟ้าผ่าแบบฟาราเดย์

เป็นระบบที่ได้รับการยอมรับว่าเป็นวิธีที่ดี และปลอดภัยที่สุด เท่าที่ใช้กันอยู่ในปัจจุบัน มีส่วนประกอบที่สำคัญ 3 ส่วน คือ

1. สายอากาศล่อฟ้า (AIR TERMINAL)
2. สายนำลงดิน (DOWN CONDUCTER)
3. รากสายดิน (EARTH ELECTRODE)

ลักษณะรายละเอียดของส่วนประกอบต่างๆ

1. สายอากาศล่อฟ้า (AIR TERMINAL) อาจเป็นเสาโลหะ หรือสายตัวนำยึดไว้บนยอดสูงสุด ของสิ่งก่อสร้างอาคาร หรือสิ่งที่ต้องการป้องกัน สายอากาศล่อฟ้านี้มักจะนิยมทำปลายยอดให้แหลม เพื่อให้ความเครียดสนามไฟฟ้า (ELECTRIC FIELD STRESS) ณ จุดนั้นมีค่าสูงกว่าที่อื่นในบริเวณใกล้เคียง ทำหน้าที่ล่อให้ฟ้าผ่าลงที่สายอากาศล่อฟ้านั้น ถ้าหากเกิดฟ้าผ่าขึ้นในย่านนั้น ตำแหน่งที่ติดเสาหรือสายอากาศล่อฟ้า ขึ้นอยู่กับลักษณะสิ่งก่อสร้างส่วนบนสุด เช่น หลังคาทรงแหลม หรือหลังคาแบบราบ แต่มีปล่องไฟหรือ โครงสร้างอื่นๆ ยื่นขึ้นไป

2. สายนำลงดิน (DOWN CONDUCTER) เป็นสายตัวนำไฟฟ้า ซึ่งต่อทางไฟฟ้าอย่างดีกับสายอากาศล่อฟ้า เมื่อฟ้าผ่าลงบนสายอากาศล่อฟ้าแล้ว กระแสจะไหลลงสู่พื้นดินผ่านสายตัวนำลงดินกระจายออกไปในดินอย่างรวดเร็วผ่านทางรากสายดิน ในบางกรณี อาจจำเป็นต้องใช้สายตัวนำลงดินหลายๆ เส้นขนานกัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับขนาดความ กว้างยาว ของตัวอาคาร ถ้าตัวอาคารยิ่งกว้างมาก ยาวมาก ต้องใช้สายตัวนำลงดินมากขึ้น และจะต้องต่อเชื่อมโยงถึงกันในช่วงกลางของความสูงด้วย ถ้าตัวอาคารนั้นสูงมากๆ เพื่อกันมิให้เกิดสปาร์คด้านข้างอันเนื่องจากแรงดันเหนี่ยวนำ ความยาวโดยประมาณของสายตัวนำลงดินที่ต้องการให้เกิดการเชื่อมโยงต่อกัน ซึ่งเรื่องนี้วิศวกรจะเป็นผู้คำนวณ โดยทั่วไปจะเชื่อมโยงส่วนที่เป็นโลหะ เช่น ถังโลหะ ฝาผนังเหล็ก บันไดเหล็ก สายพานโลหะ สายเคเบิล ท่อน้ำประปา ท่ออากาศเย็นที่เป็นท่อโลหะ เข้ากับสายนำลงดิน หรือระบบป้องกันฟ้าผ่า

3. รากสายดิน (EARTH ELECTRODE) เป็นโลหะฝังอยู่ในดิน เช่น แท่งเหล็กชุบสังกะสี หรือ เหล็กหุ้มทองแดง เพื่อช่วยให้ความต้านทานของระบบสายดิน หรือของระบบป้องกันฟ้าผ่ามีค่าต่ำ กระแสฟ้าผ่าจะได้ไหลกระจายออกไปได้สะดวกและรวดเร็ว ในบางกรณีจำเป็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ต้องใช้รากสายดินจำนวนหลายอัน และฝังให้ลึกกลงไปในดินมากขึ้น ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความต้านทานจำเพาะของดิน ขนาดของสิ่งก่อสร้างที่ต้องการติดตั้งระบบป้องกันฟ้าผ่า

### การออกแบบระบบป้องกันฟ้าผ่าในอาคารสูง

การออกแบบระบบป้องกันที่ดี จะต้องไม่ทำให้เกิดสปาร์คด้านข้าง อันเนื่องมาจากระบบป้องกันมีศักย์ไฟฟ้าสูง ซึ่งเกิดจากความเหนียวน้ำ และความต้านทานของรากสายดิน ฉะนั้นความยาวของสายนำลงดิน ควรจะมีความยาวน้อยกว่าค่าที่คำนวณได้ ระบบป้องกันที่ดี นอกจากจะต้องไม่เกิดสปาร์คด้านข้างแล้ว ยังจะต้องไม่เกิดแรงดันสัมผัส และแรงดันช่วงกว้างเกินค่าที่กำหนด เพราะจะเป็นอันตรายแก่สิ่งมีชีวิตที่อยู่ในบริเวณนั้น

### ข้อพิจารณาในการออกแบบป้องกันฟ้าผ่า

1. ลักษณะและขนาดตัวนำของระบบป้องกัน ตัวนำที่นำมาใช้ทำเป็นระบบป้องกันที่นิยมใช้มี 3 ชนิดคือ ทองแดง อลูมิเนียม และเหล็กชุบสังกะสี ซึ่งทองแดงจะมีความต้านทานจำเพาะต่ำ แต่ไม่ทนต่อการกัดกร่อนของดินที่มีสภาพเป็นกรดหรือด่าง ส่วนอลูมิเนียมราคาถูกกว่า ใช้ได้เฉพาะส่วนที่อยู่ในอากาศเท่านั้นในดินไม่ควรใช้ มีความต้านทานสูงกว่าทองแดง สำหรับเหล็กชุบสังกะสีทนต่อการกัดกร่อนได้ดี แม้กระทั่งในดินที่มีสภาพเป็นกรดหรือด่าง แต่มีความต้านทานจำเพาะสูงกว่าทองแดง และราคาถูกกว่าทองแดง ทั้งยังทนความร้อนได้สูงกว่าทองแดง

การเลือกขนาดตัวนำของระบบป้องกัน ซึ่งได้แก่ เสาหรือสายอากาศล่อฟ้า สายนำลงดิน และรากสายดินจะต้องคำนึงถึงความร้อนที่เกิดขึ้นจากพลังงานฟ้าผ่า ซึ่งขึ้นอยู่กับกระแสฟ้าผ่าที่ไหลผ่าน โดยจะต้องไม่ทำให้ตัวนำนั้นละลาย หรือ เป็นเหตุให้เกิดเพลิงไหม้แก่วัสดุที่ตัวนำนั้นยึดอยู่

### 2. การจัดวางเสาหรือสายอากาศล่อฟ้าและสายนำลงดิน

2.1 เสาหรือสายอากาศล่อฟ้า การติดตั้งเสาหรือสายอากาศล่อฟ้าในลักษณะอย่างไรขึ้นอยู่กับลักษณะของหลังคา ขนาดกว้าง ยาวของอาคาร มีคนหรือสิ่งของอื่นใดที่อยู่เหนือดาดฟ้าหรือไม่ ต้องจัดวางเสาหรือ สายล่อฟ้าให้เพียงพอ หากเกิดมีฟ้าผ่าขึ้น ฟ้าจะต้องผ่าโดยตรงบนเสา หรือสายอากาศล่อฟ้านี้ ถ้าหากดาดฟ้าไม่มีคน หรือสิ่งที่จะต้องป้องกัน ก็ออกแบบป้องกันเฉพาะอาคารเท่านั้น โดยอาจใช้สายอากาศล่อฟ้าวางเหนือพื้น หรือสันหลังคา ประมาณ 20-30 เซนติเมตร โดยทำการยึดกับหลังคาทุกๆ ระยะ 1.5-2.0 เมตร ถ้าวางกับเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ในทางอื่นไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พื้นที่กรวดบนดาดฟ้าควรวีตสายล่อฟ้าทุกระยะ 3-4 เมตร ถ้าวางไว้ได้กรวดทราย ต้องทำแท่งล่อฟ้าโผล่ขึ้นมาเหนือระดับกรวดรวม 20-30 เซนติเมตร ทุกๆ ระยะ 3-4 เมตร ตามแนวที่วางสายอากาศล่อฟ้า

2.2 สายนำลงดิน ตามมาตรฐานระบบป้องกันฟ้าผ่าทั้งหลาย กำหนดให้ใช้จำนวนสายนำลงดินต้องมีอย่างน้อย 2 เส้น ซึ่งวางตรงกันข้ามกันของตัวอาคาร ไม่ว่าจะป็นอาคารแบบง่าย ๆ หรือหอคอยที่สร้างด้วยไม้ หรือคอนกรีตเสริมเหล็ก หรือเป็นปล่องไฟ เหตุผลที่ต้องใช้สายนำลงดินอย่างน้อย 2 เส้นเพราะว่าเพื่อความสะดวกในการตรวจสอบสายดินที่อยู่เหนือดิน และมั่นใจได้ในความปลอดภัยหากเกิดฟ้าผ่าขึ้นมาตอนตรวจสอบ หรือเปลี่ยนซ่อมอีกเส้นหนึ่งอยู่ อีกเหตุผลคือ เพื่อลดค่าความเหนียวน้ำที่เป็นต้นเหตุให้เกิดสปาร์คด้านข้าง (SIDE FLASH OVER)

ถ้าขนาดอาคารมีพื้นที่เกินกว่า 100 ตารางเมตรหรือเส้นรอบอาคารเกินกว่า 35 เมตรจะต้องเพิ่มจำนวนสายลงดินอีกทุกๆ 20 เมตร ถึง 30 เมตร

ในกรณีที่โครงสร้างอาคารเป็นคอนกรีตเสริมเหล็ก หรือโครงเหล็กอาจอาศัยโครงเหล็กนั้นทำหน้าที่สายนำลงดินได้ แต่มีข้อแม้ว่า ต้องทำการเชื่อมระหว่างเส้นเหล็กตลอดความยาวเสาไว้เป็นอย่างดี และโครงเหล็กในเสาเหล่านี้ต้องเชื่อมกับสายอากาศล่อฟ้า และรากสายดินเป็นอย่างดีเช่นกัน

## 6.6) ระบบสุขาภิบาล

### 6.6.1 ระบบน้ำใช้

น้ำสะอาดที่นำไปใช้ในอาคารนั้น ถูกนำไปใช้ในส่วนต่างๆ ของอาคาร ในกิจกรรมต่างๆ เช่น ประกอบอาหาร ทำความสะอาด ใช้ในระบบดับเพลิง ระบบทำความร้อน ระบายน้ำ ฯลฯ ซึ่งในแต่ละส่วนต้องการคุณภาพต่างกัน ดังนี้

กิจกรรม	ความต้องการ
ดื่ม, ปรุงอาหาร	ต้องมีความบริสุทธิ์ ผ่านการฆ่าเชื้อโรค และป้องกันเชื้อโรค การจ่ายน้ำ จะต้องกระทำโดยตรงจากแหล่งเก็บน้ำ
การซักล้าง, ทำความสะอาด	มีความบริสุทธิ์ปานกลางเป็นน้ำอ่อนปราศจากธาตุเหล็กและแมงกานีส โดยแยกเป็นน้ำร้อนและน้ำเย็น การจ่ายน้ำจะจ่ายจากถังเก็บน้ำ หรือระบบการจ่ายน้ำ
ระบบดับเพลิง	เป็นน้ำที่มีแรงดันสูง เพื่อให้ใช้กับหัวฉีดดับเพลิงได้
ระบายน้ำ	เป็นน้ำสะอาดผ่านการกรองฆ่าเชื้อโรค และมีการถ่ายหมุนเวียนของน้ำ
ระบบทำน้ำร้อน	เป็นน้ำอ่อนทำให้สะอาด แยกวงจรการเก็บและหมุนเวียนออกจากระบบจ่ายน้ำทั่วไป

### ระบบการจ่ายน้ำ (WATER DISTRIBUTION)

ระบบการจ่ายน้ำแบ่งออกเป็น 2 ระบบ คือ

#### 1. UP-FEED DISTRIBUTION SYSTEM

ใช้หลักการนำแรงดันน้ำจากข้างล่างดันน้ำขึ้นสู่ชั้นบนโดยอาศัยปั้มน้ำ มีข้อจำกัดในการใช้คือไม่สามารถใช้กับอาคารที่สูงมากได้ เหมาะกับอาคารที่สูงระหว่าง 4-6 ชั้น (แต่ละชั้นสูงประมาณ 3 เมตร) ข้อเสีย คือ เครื่องปั้มน้ำจะต้องมีการทำงานตลอดเวลาที่มีการใช้น้ำ ทำให้สิ้นเปลืองพลังงาน

## 2. DOWN-FEED DISTRIBUTION SYSTEM

เหมาะสำหรับอาคารที่มีความสูงเกิน 4 ชั้นขึ้นไป การทำงานกระทำโดยสูบน้ำจากถังเก็บน้ำชั้นล่างขึ้นไปเก็บไว้บนถังเก็บน้ำชั้นบน แล้วจ่ายน้ำโดยอาศัยแรงโน้มถ่วงของโลก (GRAVITY) ช่วงของการเก็บน้ำและจ่ายน้ำ นิยมแบ่งเป็นช่วงๆ ช่วงละประมาณ 7 ชั้น โดยในถังเก็บแต่ละถังจะมีการสำรองเอาไว้ใช้ในยามฉุกเฉิน เช่น การดับเพลิง อีกด้วย

ข้อดีสำหรับการจ่ายน้ำโดยใช้แรงโน้มถ่วงนี้ ทำให้ประหยัดพลังงานมากขึ้น เพราะปั๊มจะทำงานเมื่อน้ำมีระดับลดลงถึงกำหนด และจะหยุดเมื่อถึงระดับที่กำหนด โดยอัตโนมัติ

สำหรับระบบการจ่ายน้ำของโครงการได้พิจารณาเลือกระบบ DOWN-FEED DISTRIBUTION SYSTEM โดยจัดให้มีถังเก็บน้ำในชั้นใต้ดิน แล้วปั๊มน้ำขึ้นไปเก็บยังถังสูงซึ่งอยู่ที่ชั้นบนสุดของอาคาร แล้วปล่อยลงมาใช้ยังส่วนต่างๆ

ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับน้ำใช้ น้ำทิ้ง ส้วม และการระบายน้ำ ภายในอาคารชุดพักอาศัย ซึ่งมีขนาดใกล้เคียงกับโครงการนี้

- น้ำประปาใช้ประมาณ 200 ลิตร/คน/วัน
- น้ำสำรองฉุกเฉินประมาณ 5 ลิตร/คน/วัน
- ถังเก็บน้ำที่อยู่สูง ถ้าเกิน 10 ชั้น ควรมีการแบ่งชั้นและเพิ่มถังอีกเพราะความสูงจากถังกับจุดปล่อยน้ำ ยิ่งมากความดันยิ่งสูง ทำให้เกิดรอยรั่วได้
- การระบายน้ำฝนจากหลังคา ใช้ท่อต่อลงมาขนาดไม่ต่ำกว่า 2 นิ้ว
- การระบายน้ำฝนที่ผนัง ถ้าไม่มีกันสาดหยุดน้ำบ้าง ควรทำรางน้ำฝังในผนัง
- การระบายน้ำทิ้ง ให้ระบายลงท่อสาธารณะได้ ยกเว้นจากส้วมต้องผ่านบ่อเกรอะบ่อซึมก่อน

รายละเอียดในด้านต่างๆ มีดังนี้

### 1. น้ำใช้ในโครงการ

1.1 ปริมาณน้ำใช้ ประมาณค่าได้จากกิจกรรมการใช้น้ำต่างๆ คือ

- อาคารคอนโดมิเนียม ประมาณ 300 ยูนิต ผู้มาพักเต็มทีประมาณยูนิตละ 2.5 คน รวม 750 คน (200ลิตร/คน/วัน) ดังนั้น ใช้น้ำ 150,000 ลิตร/วัน หรือ 1,510ลบ.ม./วัน
- ส่วน COFFEE SHOP 9,000 ลิตร/วัน หรือ 90 ลบ.ม./วัน
- ส่วนร้านค้า 10 ร้านร้านละ 2 ลิตร/วัน 10 ร้านคิดเป็น 20 ลิตร/วัน หรือ 0.2 ลบ.ม./วัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ระบายน้ำ 600 ลบ.ม. ใช้ปริมาณน้ำหมุนเวียนในสระเป็น 10 % ของความจุ ดังนั้นคิดเป็น 60 ลบ.ม./วัน
- ดังนั้นใช้น้ำรวม  $1,500 + 90 + 0.2 + 60 = 1,650.2$  ลบ.ม./วัน

1.2 แหล่งน้ำใช้ น้ำใช้ทั้งหมดได้มาจากน้ำประปาของการประปาซึ่งเป็นน้ำที่ผ่านขั้นตอนการทำความสะอาดมาแล้ว จึงไม่ต้องมีระบบเตรียมน้ำใช้อีก

## 2. การบำบัดน้ำทิ้ง

ในการคำนวณปริมาณน้ำเสีย ที่ไหลเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย ที่อยู่ในโครงการจะประเมินจากปริมาณน้ำใช้ในโครงการ โดยปกติน้ำเสียจะมีสัดส่วนในอัตรา 80% ของปริมาณน้ำใช้ ส่วนที่หายไป 20% จะเป็นน้ำที่สูญเสียจากระบบการทำความร้อน ระบบปรับอากาศ และการบริโภคอื่นๆ และจากการคำนวณปริมาณน้ำทิ้งทั้งหมดที่ต้องบำบัดจะได้ประมาณ 1320 ลบ.ม./วัน

การเลือกระบบบำบัดน้ำทิ้งนี้ พิจารณาจากลักษณะของน้ำทิ้ง ปริมาณของน้ำทิ้ง และองค์ประกอบอื่นๆ เช่น เนื้อที่ ราคาค่าก่อสร้าง และการทำงานของแต่ละระบบ พบว่าระบบที่มีความเหมาะสมคือ ระบบบำบัดน้ำทิ้งแบบชีวภาพ (EXTENDED AERATION ACTIVATED SLUDGE) ซึ่งแยกเอาสิ่งปฏิกูลของสารอินทรีย์ และอนินทรีย์ ออกด้วยการย่อยสลายสารเหล่านั้น โดยจุลชีพ และจุลชีพเหล่านี้จะถูกแยกออกจากน้ำทิ้งด้วยการตกตะกอน โดยใช้ถังตกตะกอน

ลักษณะของระบบบำบัดน้ำทิ้งแบบชีวภาพ  
(EXTENDED AERATION ACTIVATED SLUDGE)

- มีเวลากักน้ำได้มากกว่า 24 ชม.
- มีอายุตกตะกอนมากกว่า 30 วัน

ระบบบำบัดน้ำทิ้งแบบนี้ สามารถทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของปริมาณ และลักษณะของน้ำทิ้งได้เป็นอย่างดี และการที่มีอายุตกตะกอนยาวนาน จะเพิ่มเสถียรภาพของระบบกำจัดน้ำทิ้งให้สูงขึ้น

ขั้นตอนการทำงานของระบบบำบัดน้ำทิ้ง มีรายละเอียด คือ

1. บ่อดักตะกอนช่วงแรก ลักษณะคล้ายบ่อเกรอะที่รับน้ำเสียจากห้องส้วม เพื่อทำการแยกส่วนที่เป็นกาก และน้ำออกจากกัน
2. บ่อดักน้ำมัน ดักแยกไขออกจากน้ำ โดยบ่อนี้จะรับน้ำต่อกจากบ่อดักตะกอนช่วงแรก และน้ำทิ้งจากกิจกรรมอื่น เช่น ห้องครัว เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. บ่อเติมอากาศ เมื่อน้ำเสียผ่านบ่อดักไขมันแล้ว จะถูกส่งเข้ามาในบ่อนี้ เพื่อเติมอากาศ คือ ออกซิเจน ให้แก่น้ำเพื่อเลี้ยงแบคทีเรีย

4. บ่อดกตะกอนสุดท้าย น้ำเสียที่ผ่านการย่อยสลายสารอินทรีย์ในบ่อเติมอากาศแล้ว จะไหลมายังบ่อดกตะกอนบางส่วนที่ยังย่อยไม่หมด จะหมุนเวียนกลับไปยังบ่อเติมอากาศอีก น้ำในบ่อดกตะกอนจะถูกแยกตะกอนออกเหลือเป็นน้ำใสไหลออกมาจากบ่อนี้ไปยังบ่อเติมคลอรีน ส่วนตะกอนบางส่วนจะถูกหมุนเวียนกลับไปบ่อเติมอากาศ เป็นการเพิ่มเชื้อแบคทีเรียให้กับระบบ ตะกอนที่เหลือจะถูกสูบออกโดยรถของเทศบาล น้ำใสนำไปใช้ประโยชน์ในการรดน้ำต้นไม้

เนื่องจากน้ำทิ้งจากโครงการประเภทนี้มีลักษณะคล้ายกับน้ำทิ้งที่ปล่อยมาจากชุมชน ดังนั้น จึงพอที่จะประเมินคุณลักษณะของน้ำทิ้งได้ดังตารางต่อไปนี้

ตารางคุณลักษณะน้ำทิ้ง

คุณลักษณะ	ความเข้มข้น
BOD <sub>5</sub> , Mg/l	250
TOTAL SOLIDS ,Mg/l	800
SUSPENDED SOLIDS, Mg/l	240
NH <sub>3</sub> -N, Mg/l	15
TOTAL-N, Mg/l	35
TOTAL-P, Mg/l	10
PH	6.0-8.0
TEMPERATURE (°C)	20-25

### 3. การระบายอากาศ

ได้แก่ กลิ่นคาว และไอความร้อน ซึ่งโดยมากเกิดจากห้องครัว และห้องอาหาร ทั้งหมดใช้ระบบ HOOD และเครื่องดูดควันออกไปตามท่อแล้วระบายออกสู่ภายนอกที่ระดับหลังคา หรือชั้นดาดฟ้า โดยให้อยู่ห่างจากถนนด้านหน้ามากๆ เพื่อไม่ให้เกิดการรบกวนบรรยากาศ

## 6.7 ระบบรักษาความสะอาด และการกำจัดขยะ

การรักษาความสะอาดภายในอาคาร SERVICE APARTMENT นั้นเป็นหน้าที่ของฝ่ายบริหารที่จะจัดพนักงานทำความสะอาดให้สามารถดูแลอาคารได้อย่างสม่ำเสมอ และทั่วถึงทุกยูนิต เนื่องจากเป็นโครงการที่มีลักษณะการบริการคล้ายกับโรงแรม

ลักษณะของท่อ (ปล่อง) ที่ทิ้งขยะ (DISPOSAL CHUTE) แบ่งออกเป็น

- ปล่องส่วนตัว
- ปล่องส่วนรวม

### คุณสมบัติของปล่อง (CHUTE)

- ตัวปล่องควรทำด้วย STAINLESS STEEL เพราะน้ำ และเศษอาหารจะไม่เกาะตามผนัง ปล่องได้ง่าย ทำความสะอาดง่าย
- ตัวปล่องควรจะตรงที่สุด และตรงไปสู่ที่รวมขยะเลย
- ควรมี AUTOMATIC SPRINKLER ช่วยในการทำความสะอาด โดยจะทำหน้าที่ฉีดน้ำตามระยะเวลาที่ตั้งไว้ เพื่อขจัดคราบที่เกิดขึ้นบนผนังปล่องโดยมีส่วนผสมของ DEODORANT ดับกลิ่นและฆ่าเชื้อโรค
- มีพัดลมดูดกลิ่นอับเพื่อให้อากาศภายในท่อได้หมุนเวียนออกไป
- มี COMPACTOR ถือตัวที่จะอัดขยะให้แน่น จะมีระยะเวลาตั้งเวลาไว้ว่าต้องการให้อัดทุกระยะกี่ชั่วโมง ช่วงเวลาใด หรือวัดจากขยะที่ล้นออกมาซึ่งทำให้เกิดกลิ่น นอกจากนี้ COMPACTOR ยังช่วยลดปริมาตรของขยะลง ช่วยลดค่าใช้จ่ายในการขนไปทิ้ง

### ปล่องส่วนตัว (INTERNAL CHUTE)

#### ข้อดี

- มีความเป็นส่วนตัว สามารถทิ้งของได้ตลอดเวลาสะดวก รวดเร็วไม่ประเจิดประเจ้อ
- ปล่องส่วนตัวมีขนาดพอเหมาะสำหรับคอนโดมิเนียมที่มีจำนวนยูนิตต่อชั้นน้อย

#### ข้อเสีย

- ถ้าจำนวนยูนิตต่อชั้นมาก จะสิ้นเปลืองมาก
- มักมีปัญหาเรื่องกลิ่นในชั้นล่างๆ
- มีจุดต้องรับขยะมาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ปล่องส่วนรวม (EXTERNAL CHUTE)

### ข้อดี

- มีจำนวนปล่องน้อย เป็นการประหยัด
- มีจุดรับขยะน้อยจุด ทำให้สะดวกในการขนถ่าย เหมาะสำหรับคอนโดมิเนียมที่มีจำนวนยูนิตในแต่ละชั้นมากๆ
- ไม่มีปัญหาเรื่องกลิ่นในแต่ละชั้น และแต่ละยูนิต

### ข้อเสีย

- ขาดความเป็นส่วนตัว เวลานำขยะไปทิ้ง กลิ่นจะกระจายไปทั่วตามทางเดิน
- ถ้าจำนวนยูนิตต่อชั้นมาก จะทำให้บางยูนิตต้องเดินมาทิ้งไกล ไม่สะดวก

๒) แต่จากการศึกษาพบว่า ระบบ CHUTE ไม่เหมาะสมที่จะใช้ในประเทศไทย เนื่องจากมักจะมีผู้ทิ้งขยะโดยไม่มีการใส่ถุงขยะ หรือใส่แต่ไม่ปิดปากถุงให้เรียบร้อย เมื่อลงมาถึงชั้นล่างจึงแตกกระจาย ก่อจายก่อให้เกิดความสกปรก และส่งกลิ่นเหม็น โดยเฉพาะเมื่ออากาศร้อน ดังนั้น การให้คนทำความสะอาดขนขยะลงมาถึงทางลิฟท์ (SERVICE) จึงมีความสะดวกและเสียค่าใช้จ่ายน้อยกว่า

## บทที่ 7

## การศึกษาตัวอย่างอาคารประเภทเดียวกัน

## 7.1 ตัวอย่างอาคารภายในประเทศ

## โครงการ ชิดลมเพลส

## รายละเอียดโครงการ

ชื่อโครงการ	CHIDLOM PLACE
เจ้าของ	บริษัท เอ.เอฟ.ที จำกัด
ที่ตั้ง	6/2 ซ.ชิดลม กรุงเทพฯ
สถาปนิก	บริษัท ไรเฟนเบอร์กและฤกษ์ฤทธิ อารีทีเทคส์ จำกัด
วิศวกรโครงสร้าง	บริษัท ศิริดาคอนซัลแตนท์ จำกัด
วิศวกรไฟฟ้า เครื่องกล และสุขาภิบาล	บริษัท เอสเตทเอนจิเนียริง จำกัด
มัณฑนากร	MODEL APARTMENT บริษัท ไรเฟนเบอร์กและฤกษ์ฤทธิ อินทีเรียตีไซเนอर्स จำกัด
ภูมิสถาปนิก	บริษัท จารุภากร จำกัด
ผู้รับเหมาก่อสร้าง	บริษัท ไทยสุ่มิคอน จำกัด
ระยะเวลาก่อสร้าง	700 วัน
งบประมาณก่อสร้าง	230 ล้านบาท

โครงการนี้เป็นโครงการระดับ GRAND LUX APARTMENT อยู่ใกล้เคียงกับย่านธุรกิจการค้า โดยมีบริษัท เอ.เอฟ.ที จำกัด เป็นเจ้าของ ซึ่งมีรายละเอียดของโครงการดังต่อไปนี้

## แนวความคิดในการออกแบบ และรูปแบบลักษณะอาคาร

เนื่องจาก CHIDLOM PLACE เป็นอาคารคอนโดมิเนียมพักอาศัย ซึ่งผู้ที่จะเป็นเจ้าของย่อมมีความประสงค์จะใช้เป็นที่อยู่อาศัยอยู่เป็นเวลานาน ผู้ออกแบบจึงยึดหลักการออกแบบให้ตัวอาคารมีความคงทนถาวรในด้านของรูปแบบอาคารพอๆ กับความมั่นคงแข็งแรงทางเอกสารนิเบนเอกสารที่ส่งวันเวสสำหรับก้าวเพิกการคหษาเทกันน เมื่อนุญตาดเห็นาเบเซประเษชนดานการคคไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ด้านโครงสร้างทางสถาปัตยกรรม โดยจงใจที่จะไม่กำหนด STYLE ของอาคาร ให้ตัวอาคารดูเรียบง่ายไม่เบียดตา และเป็นอาคารที่น่าสนใจสวยงามตลอดไปไม่ว่าจะอยู่ในยุคสมัยใด รูปทรงภายนอกสะท้อนถึงการสนองประโยชน์ใช้สอยภายใน (SPACE PLANNING) อย่างตรงไปตรงมา รวมถึงการเลือกใช้วัสดุกรุผนังภายนอกอาคาร ซึ่งจะต้องมีความคงทนต่อดินฟ้าอากาศในเมืองไทย คือกระเบื้องโมเสค และเหล็กสี RUST ซึ่งจะดูเด่นที่สุดในสภาพแวดล้อมนั้น ขณะเดียวกันก็ดูกลมกลืนต่ออาคารใกล้เคียง และไม่ทำลายสภาพแวดล้อมของเมือง

### การจัดเนื้อที่ใช้สอยภายในอาคาร

1. การจัดแบ่งยูนิต ผู้ออกและเจ้าของโครงการได้คำนึงถึงความต้องการ และรสนิยมของลูกค้าซึ่งแตกต่างกัน ดังนั้น การจัดแบ่งพื้นที่ใช้สอยในแต่ละยูนิตจึงมีทั้งชนิด 2 ห้องนอน 2 ห้องนอน 3 ห้องนอน 4 ห้องนอน และ 5 ห้องนอน ชนิดยูนิต ชั้นเดียว 2 ชั้น และ 3 ชั้น ในแต่ละยูนิตจะมีโถงทางเข้า แกลเลอรี ห้องรับแขก นั่งเล่น ห้องอาหาร และห้องนอน ซึ่งทุกห้องจะมีห้องน้ำเป็นส่วนตัว นอกจากนี้ ยังมีห้องครัว ส่วนเตรียมอาหาร ห้องซักรีดเสื้อผ้า ห้องเก็บของ ห้องคณงานรับใช้พร้อมห้องน้ำ

2. ในส่วน PUBLIC AREA จัดในลักษณะของโรงแรม ตั้งแต่ท่าเทียบรถ (PORTE COCHERE) โถงทางเข้าซึ่งมีเคาน์เตอร์ติดต่อสอบถาม ตู้ไปรษณีย์ และโถงลิฟท์ผู้พักอาศัยทุกคนจะมีสถานที่พักผ่อนหย่อนใจ สวน สระว่ายน้ำ และ HEALTH CLUB

3. เนื่องจากเนื้อที่ดินมีจำกัด จึงออกแบบให้ที่จอดรถทั้งหมด ซึ่งจัดไว้พอเพียงสำหรับผู้พักอาศัย อยู่ชั้นใต้ดิน เพื่อส่วนที่เป็น OPEN SPACE ที่สวยงาม คือสวนและสระว่ายน้ำ ที่ยกระดับเหนือดิน อยู่ในชั้นพื้นดิน การจัดวางตัวอาคารวางในแนวเหนือ-ใต้ เพื่อให้มี CROSS-VENTILATION การถอยห่างของตัวอาคารจากแนวถนนตามเทศบัญญัติเป็นส่วนกำหนดความสูง และรูปร่างของตัวอาคารเช่นกัน

### การกำหนดพื้นที่ใช้สอย

พื้นที่ใช้สอยภายในอาคาร CHIDLUM PLACE ประกอบด้วย

1. ส่วนใต้ดิน ประกอบด้วย ที่จอดรถผู้พักอาศัย ห้องเก็บของ โถงลิฟท์ และบันไดบริการ หน่วยรักษาความปลอดภัย ห้องน้ำพนักงาน แทงค์น้ำ ห้องปั๊มและห้องบำบัดสิ่งปฏิกูล

2. อาคารบริการ และ HEALTH CLUB สูง 3 ชั้น ประกอบด้วย SQUASH COURT, GYMNASIUM, CHANGING ROOMS, SAUNAS, สำนักงานวิศวกร, ห้องเครื่องไฟ

ฟ้า, ห้องเครื่องระบบปรับอากาศ และห้องเก็บขยะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ลิขสิทธิ์สงวนไว้เพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ส่วนพักอาศัย สูง 21 ชั้น ประกอบด้วยชั้นล่าง ที่จอดรถแยก สระว่ายน้ำ สวน  
 โถงทางเข้า ส่วนประชาสัมพันธ์ และสำนักงานชั้น 2-21 แบ่งเป็น ห้องพักอาศัยชั้นเดียว 26 ยู  
 นิต ห้องพักอาศัย 2 ชั้น (PENTHOUSE DUPLEX) 4 ยูนิิต และห้องพักอาศัย 3 ชั้น  
 (PENTHOUSE TRIPLEX) 1 ยูนิิต รวมทั้งสิ้น 31 ยูนิิต

ขนาดพื้นที่ ชั้นใต้ดิน	2,416 ตร.ม.
อาคารบริการ	578 ตร.ม.
อาคารพักอาศัย	12,138 ตร.ม.
รวมพื้นที่ทั้งหมด	15,132 ตร.ม.

#### ลักษณะโครงสร้าง

- ลักษณะโครงสร้างฐานรากของอาคาร ใช้เสาเข็มและฐานรากค.ส.ล.
  - ชั้นใต้ดิน พื้นและผนัง ค.ส.ล.
  - ส่วน TOWER เสา ค.ส.ล. และระบบพื้นไร้คาน (FLAT SLAB)  
 ซึ่งประโยชน์ของการเลือกใช้ระบบพื้นไร้คาน ค.ส.ล. (REINFORCED  
 CONCRETE FLAT SLAB) คือ
    1. ลดความสูงระหว่างชั้น ทำให้ได้จำนวนชั้นมากขึ้น
    2. การก่อสร้างทำได้รวดเร็ว และประหยัดไม้แบบ
    3. การจัดวางแนวผนังไม่จำเป็นต้องอยู่ในแนวเสา ทำให้มีอิสระใน  
 การจัดวางแปลนตามพื้นที่ใช้สอย เนื่องจากระบบพื้นไร้คาน ไม่  
 ต้องมีคาน และเมื่อมีการดัดแปลงห้องภายหลังก็ไม่ต้องทุบคาน  
 ผนังหรือเสริมคานใหม่
    4. เป็นระบบพื้นที่แข็งแรง ทนแรงสั่นสะเทือนและกันเสียงระหว่างชั้น  
 ได้ดีกว่าพื้นระบบอื่น
  - ปล่องลิฟท์และบันได ค.ส.ล.
- โครงสร้างทั้งหมดได้คำนวณเอาไว้กันแผ่นดินไหว ตาม UBC (UNIFORM  
 BUILDING CODE) ZONE 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ปัญหาในการออกแบบ และวิธีการแก้ไข

เนื่องจากเจ้าของโครงการต้องการให้ออกแบบ APARTMENT ชนิด GRAND LUXE ซึ่งผู้ที่อยู่อาศัยหรือเป็นเจ้าของในอนาคต ย่อมมีความต้องการและรสนิยมแตกต่างกัน โดยผู้ออกแบบไม่รู้จักหรือคุ้นเคยมาก่อน แต่จะต้องออกแบบเพื่อให้ผู้อยู่อาศัยมีความสุขเหมือนอยู่ที่บ้าน ไม่เหมือนอยู่ APARTMENT แต่ขณะเดียวกันต้องมีความสะดวกสบายเหมือนอยู่ APARTMENT บริษัทออกแบบจึงใช้ประสบการณ์ที่ทำงานมากกว่า 20 ปี ในการออกแบบโดยมีเจ้าของโครงการซึ่งมีความเป็นอยู่ในระดับนี้เช่นกันร่วมช่วยให้ข้อมูลว่าทำอย่างไรถึงจะเป็น GRAND LUXE APARTMENT ทั้งในด้าน PLANNING, UTILITIES และ SECURITY ขณะเดียวกันต้องมีความเป็นส่วนตัวมากที่สุด ประกอบขึ้นเป็นข้อมูล ซึ่งผู้ออกแบบได้แก้ปัญหาดังนี้

1. ความต้องการความเป็นส่วนตัว โดยไม่รู้สึกร่วมกันกับผู้ที่พักอาศัยครอบครัวอื่น จึงกำหนดให้มีเพียงชั้นละ 2 ยูนิตเป็นอย่างมาก
2. ความเป็นสัดส่วนระหว่างเจ้าของบ้าน และคนงานรับใช้ อันรวมถึงทิศทางการเข้าออก และห้องพักอาศัย โดยจัด ZONING ให้แยกจากกันมีการเข้าออกในลักษณะของหน้าบ้าน และหลังบ้าน เจ้าของเข้าหน้าบ้าน คนงานรับใช้ และคนอื่นที่มาเปลี่ยนถังแก๊สหรือให้บริการต่างๆ เข้าหลังบ้าน อีกทั้งเมื่อเจ้าของมีความจำเป็นที่จะต้องเดินทางหรือทิ้งบ้านไว้เป็นเวลานาน ก็สามารถถือคส่วนของเจ้าของบ้าน โดยที่คนงานรับใช้ไม่สามารถเข้าไปในส่วนของผู้เป็นเจ้าของบ้านได้
3. แยก TRAFFIC PATTERN ของส่วนบริการ คนงานรับใช้กับเจ้าของโดยเด็ดขาดดังนี้
  - 3.1 เจ้าของบ้าน และแขกผู้มาเยือนขึ้นลิฟท์ที่ชั้น 1
  - 3.2 แขกผู้มาเยือนและผู้ส่งของ จะถูกตรวจเช็คด้วยระบบ C.C.TV. ที่หน้าลิฟท์โดยส่งผ่านไปยังเจ้าของบ้าน เข้า T.V. MONITOR ของแต่ละยูนิต เพื่อรับการอนุญาตให้ขึ้นไปได้
  - 3.3 คนงานรับใช้ คนส่งของ และคนให้บริการต่างๆ เช่น การเปลี่ยนถังแก๊ส และการตรวจเช็คระบบปรับอากาศ จะแยกเข้าอีกประตูหนึ่งที่ชั้นใต้ดิน ซึ่งต้องผ่านการกลั่นกรอง โดยเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย
  - 3.4 การเก็บขยะ มีห้องเก็บขยะแยกจากส่วนพักอาศัย เก็บรวบรวมไว้ที่ห้องเก็บขยะซึ่งติดเครื่องทำความสะอาด เพื่อมิให้ขยะเน่าเหม็น
4. ด้าน UTILITIES
  - 4.1 ระบบการติดต่อสื่อสาร โทรศัพท์ระบบ PABX 10 หมายเลข สายตรงสำหรับเจ้าของยูนิต และมีสาย TELEX สำหรับการใช้ร่วมกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2 ระบบปรับอากาศ ใช้ระบบ CHILLED WATER โดยติดตั้งเครื่องใช้แอร์ แยกระหว่างยูนิต

4.3 ระบบสุขาภิบาล

- ระบบประปา จ่ายน้ำจากถังเก็บน้ำบนหลังคา และจ่ายด้วยปั๊มเพิ่มแรงดัน สำหรับยูนิตชั้นบนๆ
- ระบบบำบัดน้ำเสียน้ำทิ้งและน้ำเสียทั้งหมดจะผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย ก่อนลงสู่ท่อสาธารณะ

5. ด้าน SECURITY จัดให้มี MAXIMUM SECURITY

5.1 ด้านการกันขโมย จัดให้มีระบบ C.C.TV. ซึ่งจะตรวจเช็คคนเข้าออก โดยปรากฏที่ T.V. MONITOR เพื่อการขออนุญาตของเจ้าของบ้าน

5.2 มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย ยืนยามตลอด 24 ชั่วโมง จำนวน 8 จุด ที่ป้อมยามทางเข้า และภายในอาคาร

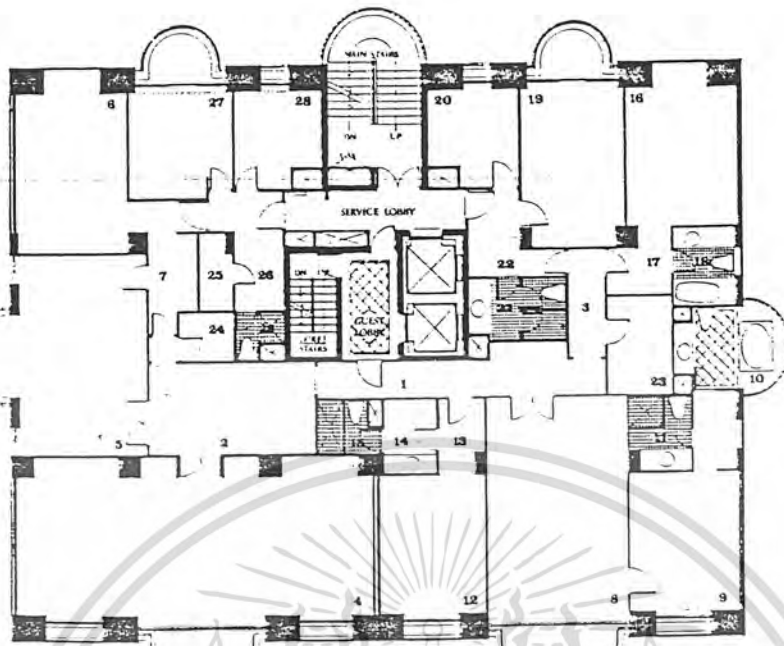
5.3 ระบบการป้องกันไฟ

- มีบันไดหนีไฟ 2 จุด

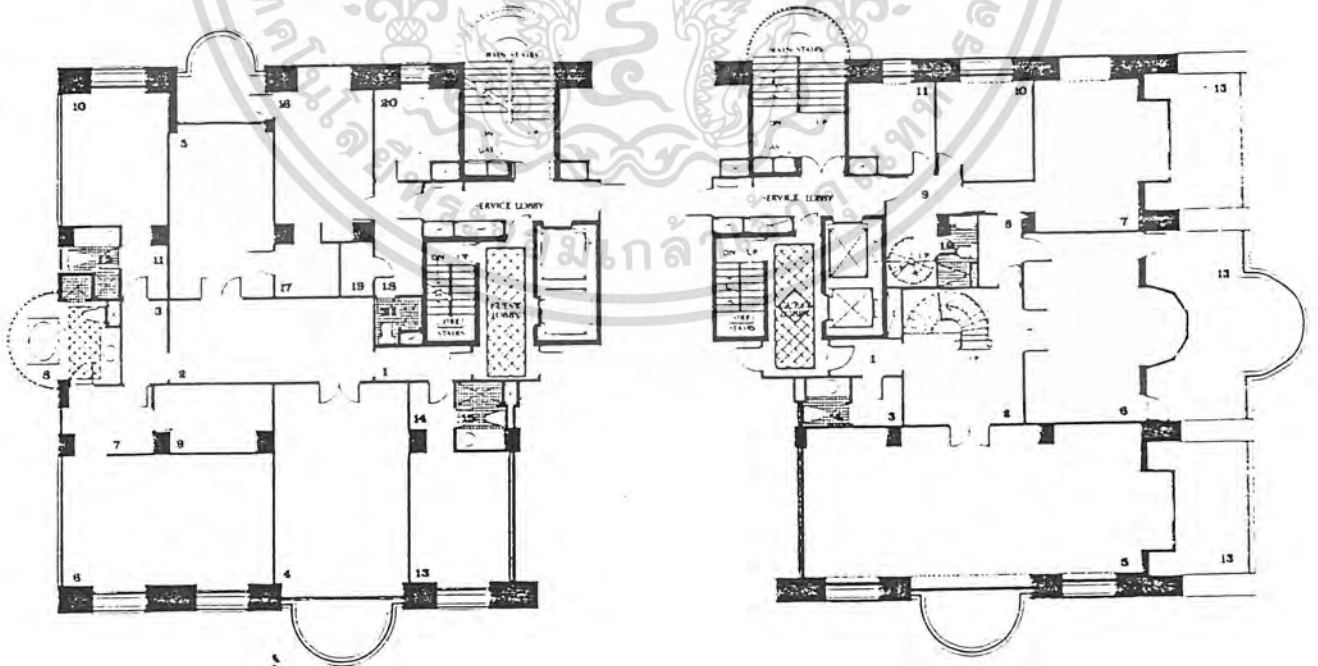
- มี SMOKE และ HEAT DETECTOR

โดยมี STAND BY WET HOSE และ FIRE HYDRANT

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



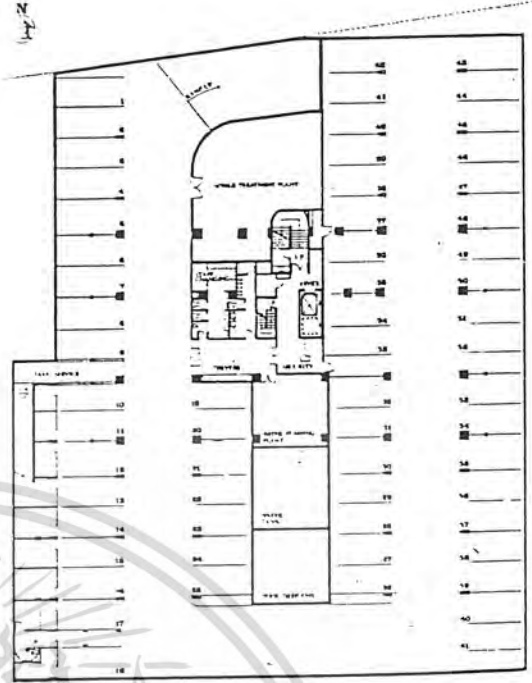
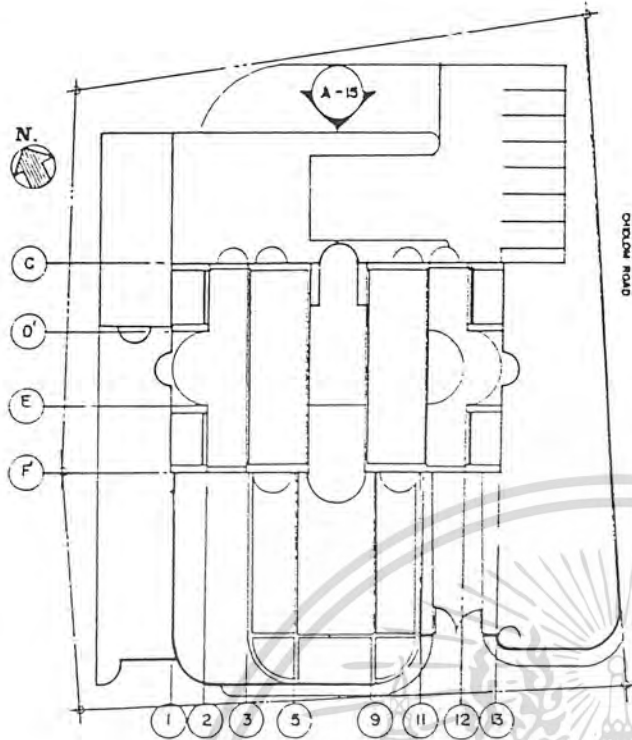
FLOOR PLAN-17A



FLOOR PLAN-B

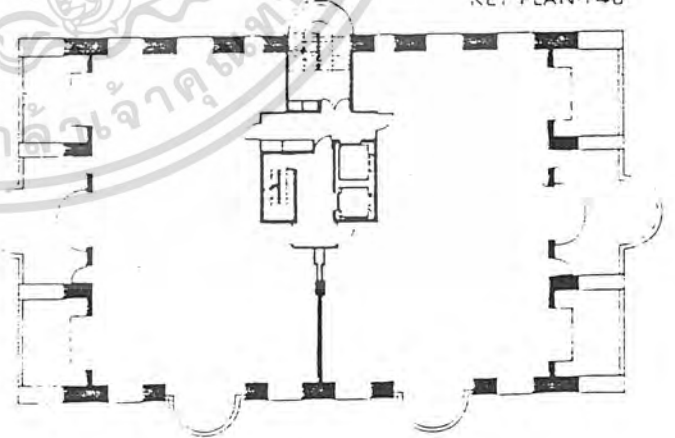
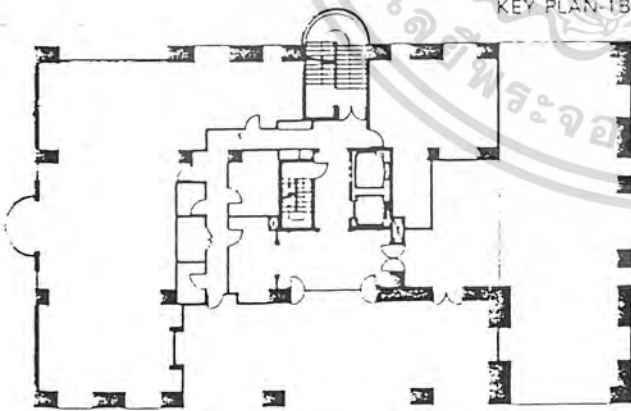
FLOOR PLAN-14A

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

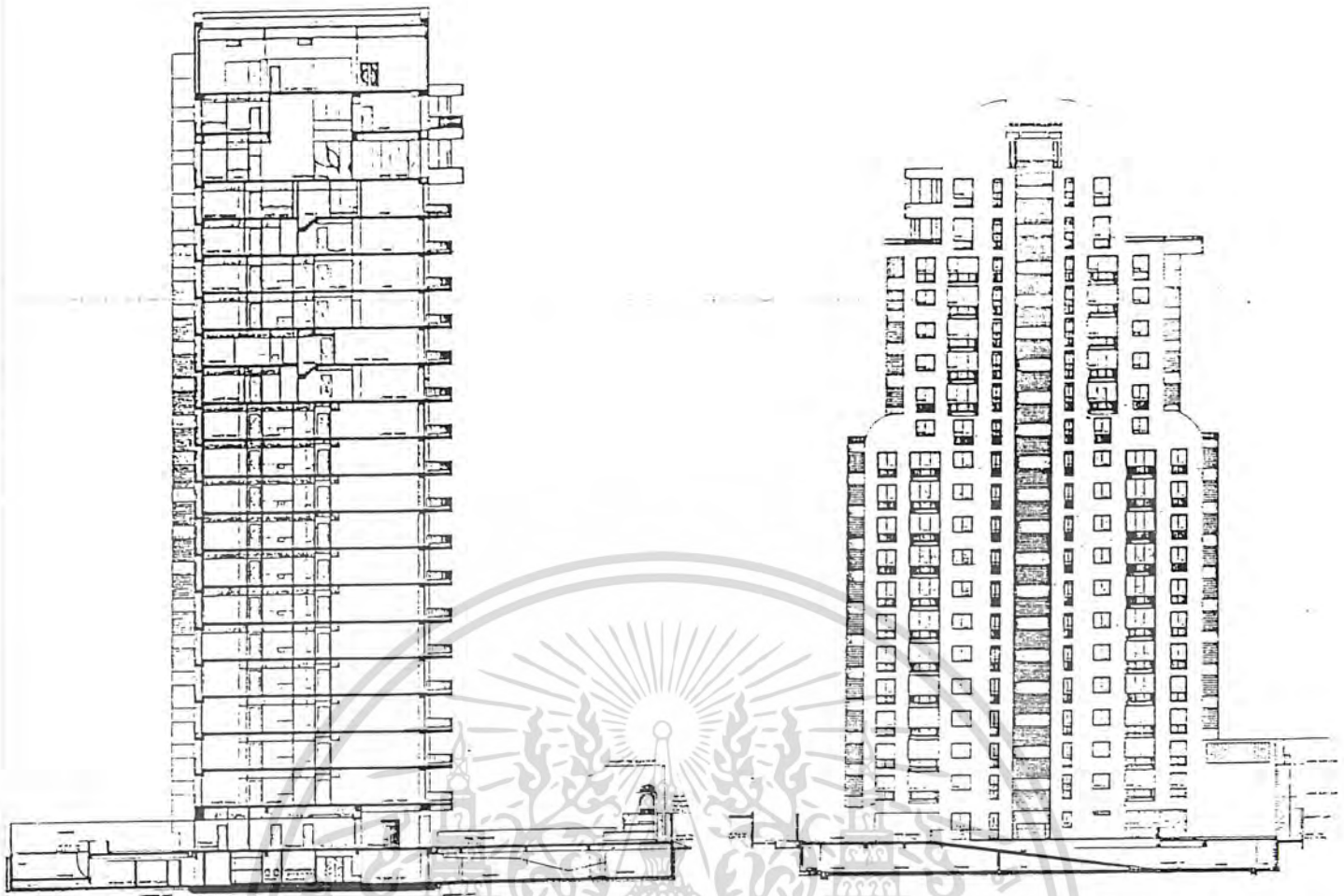


KEY PLAN-13

KEY PLAN-14B

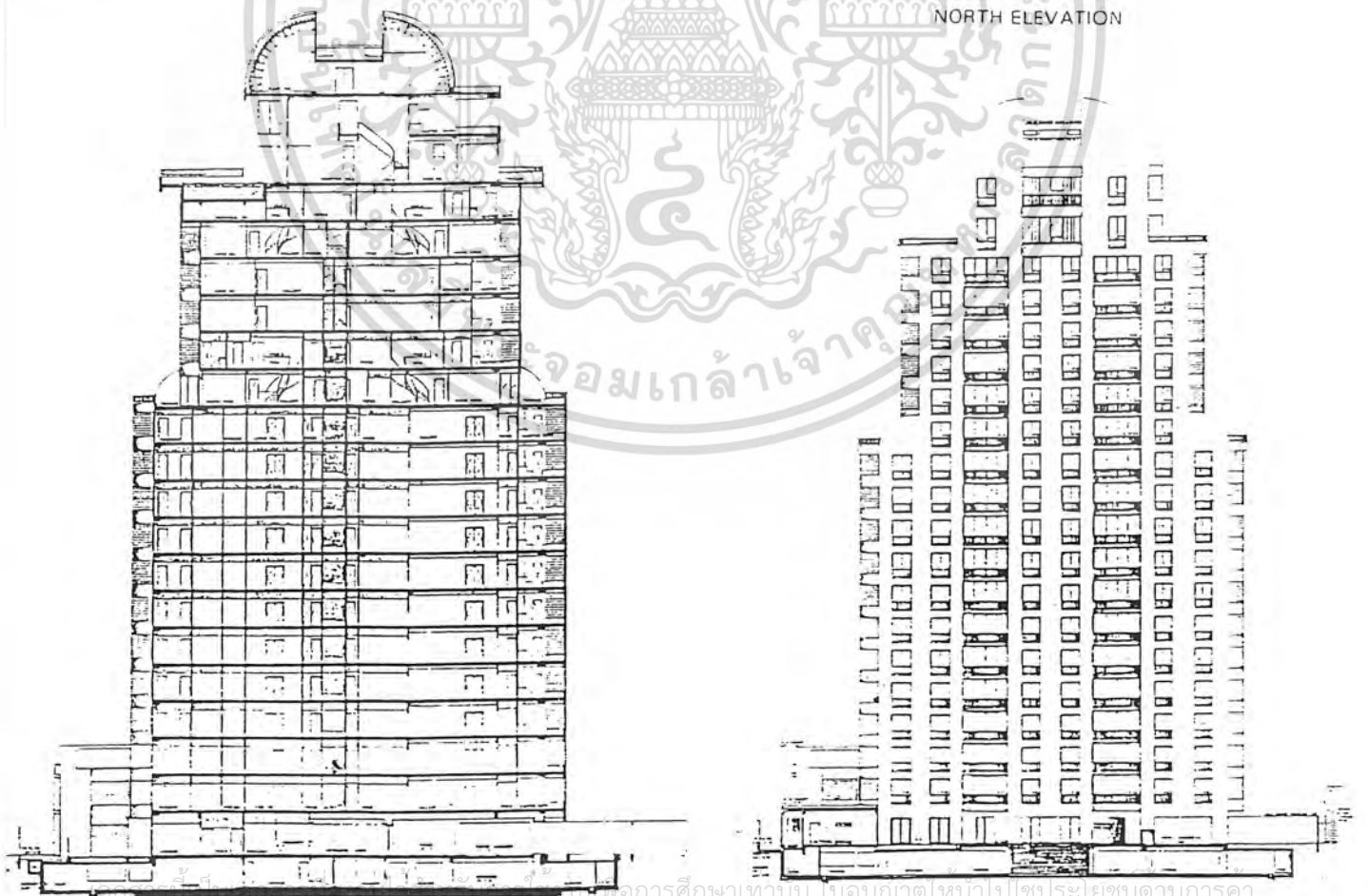


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



CROSS SECTION

NORTH ELEVATION



LONGITUDINAL SECTION

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของ SOUTH ELEVATION ที่มีการนำไปใช้

จอมเกล้าเจ้าคุณ

## บทที่ 8

### แนวความคิดในการออกแบบ

1. ได้รับอากาศ และแสงธรรมชาติทั่วถึง ทั้งภายในหน่วยพักอาศัย และองค์ประกอบส่วนกลาง ทำให้เกิดระบบการไหลเวียนของอากาศธรรมชาติภายในอาคาร โดยใช้การเจาะช่องเปิด (VOID) และเปิดคอร์ท ตลอดทั้งส่วน TOWER ของอาคาร
2. สร้างบรรยากาศที่มีลักษณะคล้ายกับการอยู่อาศัยภายในบ้าน โดยจัดให้มีองค์ประกอบการใช้งาน และรูปร่างลักษณะอาคารที่มีความร่มรื่นเป็นส่วนตัวเช่นเดียวกับบ้าน
3. จัดกลุ่มขององค์ประกอบภายในอาคารให้เป็นสัดส่วน โดยการแบ่งชั้น ห้องพักชั้นบน ะมีขนาดใหญ่ และมีจำนวน UNIT น้อยกว่าชั้นล่างๆ องค์ประกอบซึ่งใช้สอยร่วมกันอยู่ต่ำกว่าส่วนห้องพักอาศัย การจัดวางกลุ่มองค์ประกอบภายในห้องพักอาศัยก็ต้องมีการเรียงลำดับความเป็นส่วนตัว
4. ออกแบบให้มีความสอดคล้องสะดวกในการบริการซึ่งเป็นลักษณะพิเศษของ SERVICED APARTMENT

#### รายละเอียดแนวความคิดในการออกแบบ

##### 1. GROUPING OF FACILITIES

จัดกลุ่มขององค์ประกอบต่างๆ ให้เป็นสัดส่วนโดยการแบ่งชั้น ส่วนของ TOWER เป็นส่วนพักอาศัยที่เป็นส่วนตัว และองค์ประกอบส่วนกลางที่ใช้สอยร่วมกันจะอยู่ในส่วน PODIUM โดยองค์ประกอบส่วนกลางนี้สามารถแบ่งเป็นกลุ่มย่อยได้ 5 กลุ่ม ตามประเภทการใช้สอย คือ

1. กลุ่มของ SERVICE และ MECHANICAL ในชั้นใต้ดิน - ชั้น 1
2. กลุ่มของ LOBBY, COMMERCIAL (ร้านค้าต่างๆ) บริเวณชั้น 1
3. กลุ่มขององค์ประกอบเพื่อช่วยในการดำเนินธุรกิจ และ ฝ่ายบริหารอาคาร (ADMINISTRATION AND BUSINESS) บริเวณชั้น 2
4. ที่จอดรถชั้น 3-5
5. องค์ประกอบด้านการกีฬา และเพื่อพักผ่อนหย่อนใจ (SPORTS AND RECREATION FACILITIES) บริเวณชั้น 6

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การแบ่งกลุ่มขององค์ประกอบที่เป็นสัดส่วนชัดเจนนี้จะช่วยให้มีความสะดวก ไม่เกิดความสับสนในการเข้าใช้สอย เนื่องจากการจัดวางองค์ประกอบได้คำนึงถึงความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบนั้นๆ กับองค์ประกอบอื่นๆ ที่มีลักษณะเดียวกัน ซึ่งอาจต้องมีการใช้สอยที่ต่อเนื่องกัน รวมถึงความยากง่ายในการเข้าถึงซึ่งเอื้ออำนวยให้เกิดความสะดวกในการใช้งาน และสร้างลำดับความเป็นส่วนตัวขึ้นในขณะเดียวกัน

## 2. VENTILATION AND LIGHTING

2.1 ส่วนโถงทางเดินในแต่ละชั้นของส่วนพักอาศัย มีการเปิดคอร์ท และเจาะช่องเปิดให้เกิดการไหลเวียนของอากาศทั่วถึงต่อเนื่องกันตลอดทั้งอาคารโดย แสงธรรมชาติสามารถส่องผ่านลงมาได้โดยผ่าน SKYLIGHT บนยอดอาคารลงมายังคอร์ทนี้ อาคารจึงไม่เกิดความอับทึบเหมือนอยู่ในกล่อง

2.2 ห้องน้ำภายในหน่วยพักอาศัยทุกห้องมีผนังติดด้านนอกอาคาร ทำให้สามารถระบายอากาศ โดยอากาศและแสงธรรมชาติได้ไม่อับชื้น

2.3 ภายในหน่วยพักอาศัยทุกห้องมีส่วนของผนังที่ติดด้านนอกอาคาร มากกว่า 1 ด้านซึ่งทำให้เกิดการไหลของอากาศ (AIR FLOW) ขึ้นภายในห้องทำให้ไม่จำเป็นต้องพึ่งพา ระบบจักรกล (MECHANICAL SYSTEM) ในการระบายอากาศมากนัก ห้องนอนสามารถสัมผัสอากาศธรรมชาติและมองเห็นทัศนียภาพภายนอกอาคารได้ทุกห้อง แม้แต่ STUDIO TYPED UNIT ก็มีลักษณะเป็นห้องห้วมทุกห้อง

## 3. มีลักษณะคล้ายกับบ้านพักอาศัย (HOUSED CONCEPT)

3.1 วางผังให้เกิดความเป็นสัดส่วนภายในทุกหน่วยพักอาศัย จัดลำดับความเป็นส่วนตัวโดยเริ่มจาก FOYER เข้าสู่ส่วน LIVING, DINING ซึ่งเป็นโถงต่อเนื่องกัน = SEMI PUBLIC ZONE แบ่งแยกกันส่วนที่เป็นห้องนอน = PRIVATE ZONE (ยกเว้น STUDIO UNIT)

3.2 มีเฉลียง ระเบียง(BALCONY, TERRACE) ซึ่งสามารถปลูกต้นไม้ได้ ทำให้เกิดความร่มรื่นทั้งจากร่มเงาของระเบียง และความมีชีวิตชีวาของต้นไม้ รวมทั้งยังให้ประโยชน์ในการวาง CONDENSING UNIT ของเครื่องปรับอากาศ

3.3 รูปร่างลักษณะอาคาร (CHARACTER) ดูแล้วเกิดความร่มรื่นเป็นกันเอง จากลักษณะของหลังคา ร่มเงาจากระเบียง และสีเขียวของต้นไม้จาก FLOWER BED ในทุก ๆ ชั้นของอาคาร การวางผังในชั้น GROUND FLOOR เตรียมพื้นที่ของสระน้ำ สวน และลักษณะทางเข้าเพื่อให้เกิดบรรยากาศที่ดีตั้งแต่แรกเข้า อบอุ่นเหมือนเข้ามาสู่บ้าน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4. ออกแบบให้เกิดความสอดคล้องต่อลักษณะการบริการ

4.1 การบริการทั่วไป (คล้ายกับโรงแรม) ซึ่งจะต้องมีการใช้รถเข็นบริการขึ้นไปตาม CORRIDOR เช่น การทำความสะอาดห้องพักและทางเดิน เปลี่ยนผ้าปูที่นอน ดังนั้นจึงต้องจัดให้จำนวนห้องพักในแต่ละชั้นมีจำนวนไม่น้อยเกินไป ห้องที่มีขนาดเล็ก จำนวนมากไว้ที่ชั้นล่างๆ เพื่อสะดวกในการบริการ มี CORRIDOR ที่ตรงไปตรงมาง่ายต่อการเข็นรถ

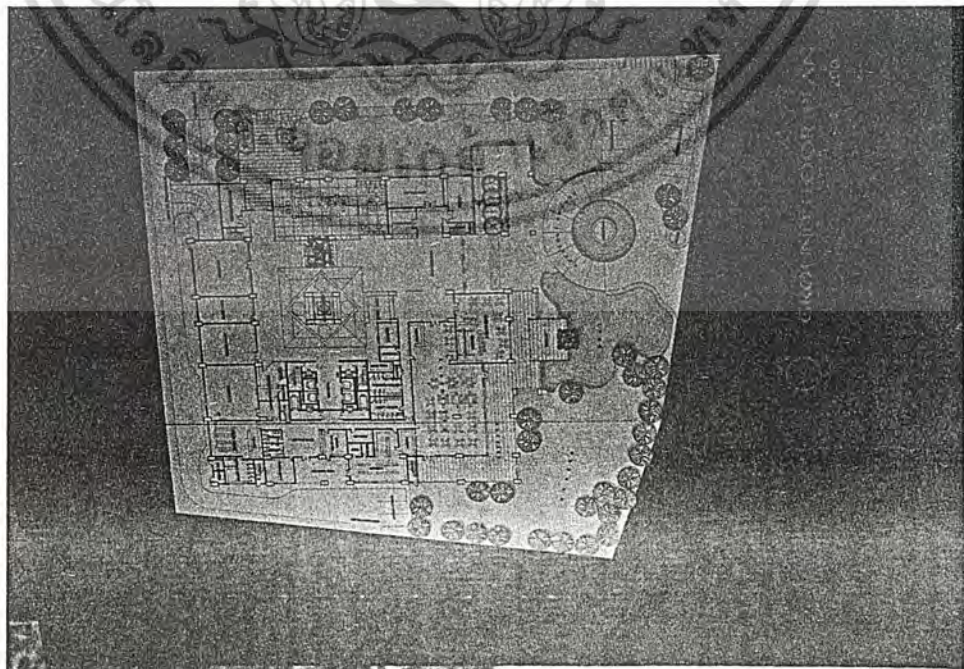
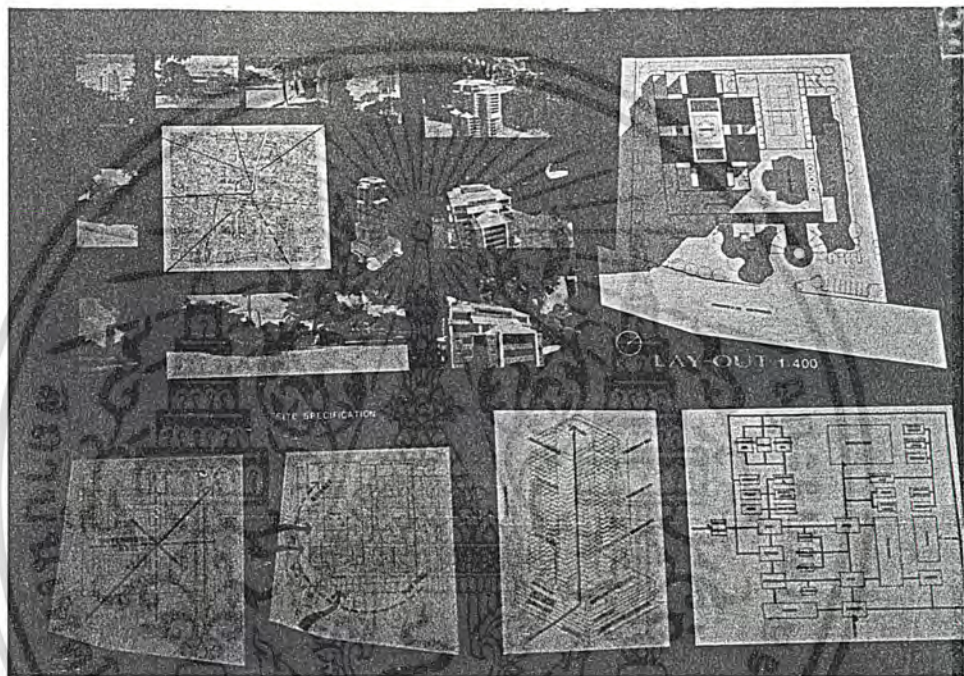
4.2 บริการด้านการกีฬา และพักผ่อนหย่อนใจ ต้องมีการเตรียมพื้นที่ ที่มีขนาดใหญ่ เปิดโล่งต่อภายนอกต่อเนื่องกับบริเวณที่เป็นสวนกลางแจ้งเพื่อให้เกิดบรรยากาศที่ดี มีสัดส่วนความเป็นส่วนตัวจากบุคคลภายนอก

4.3 บริการด้านธุรกิจ ได้แก่ BUSINESS CENTER และห้องประชุมต่างๆ ซึ่งให้บริการตลอด 24 ชม. จึงจัดให้อยู่บริเวณชั้นลอย ต่อเนื่องกับโถง LOBBY ซึ่งใช้งานตลอด 24 ชม. เช่นกัน ทำให้ง่ายต่อการรักษาความปลอดภัยและบริการ

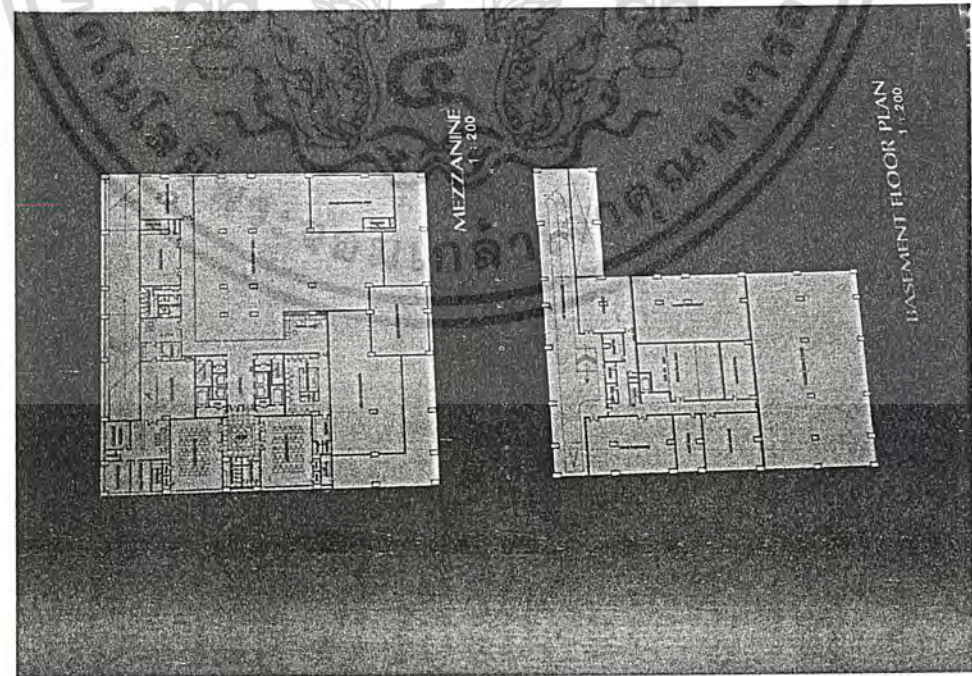
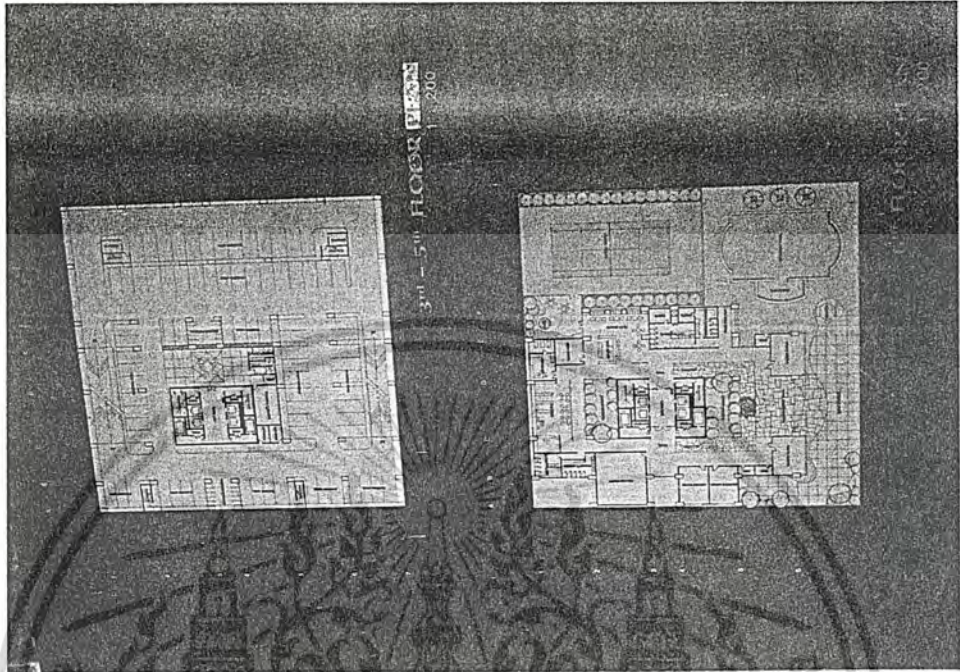


## บทที่ 9

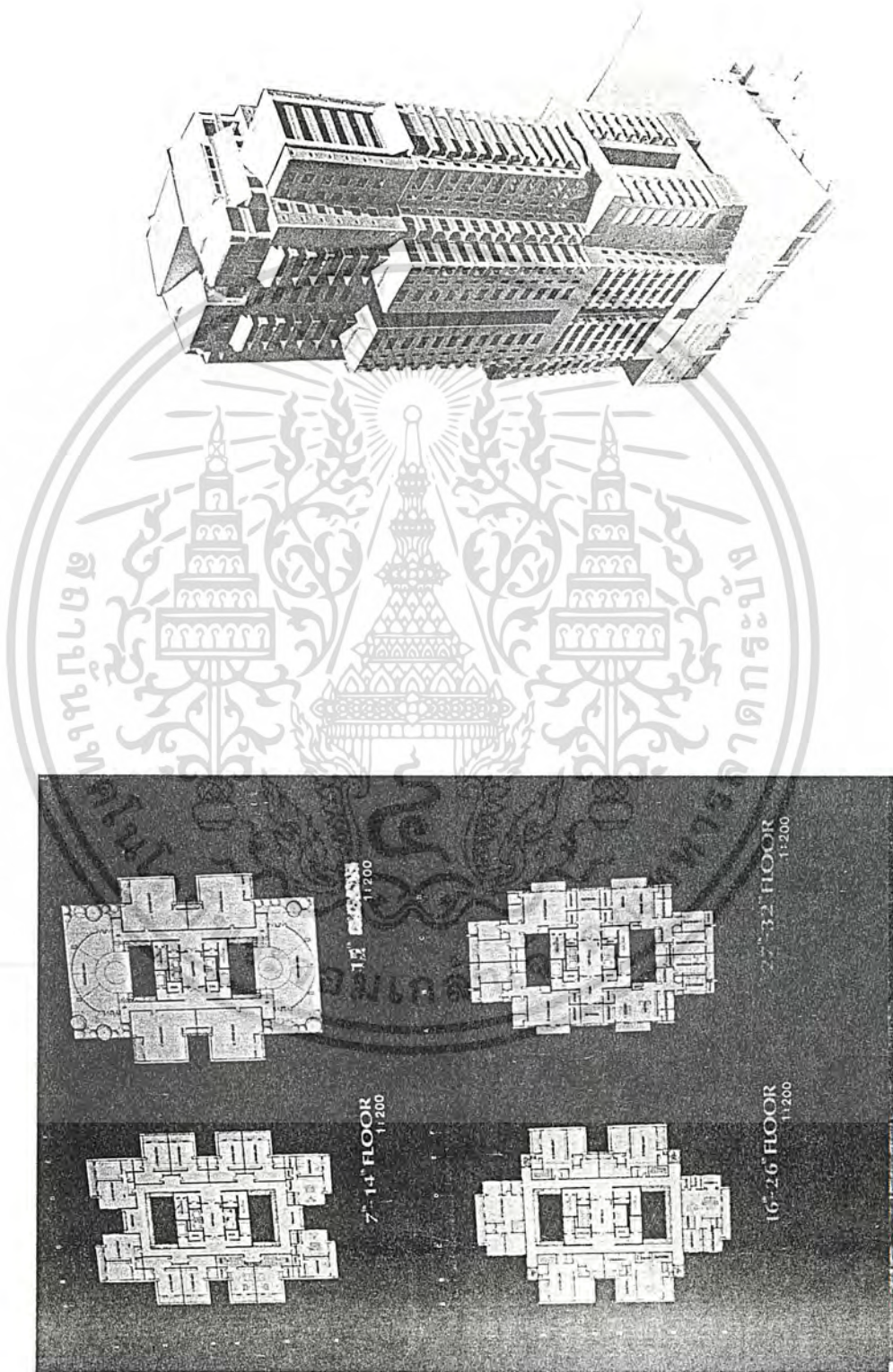
### การนำเสนอผลงานการออกแบบ



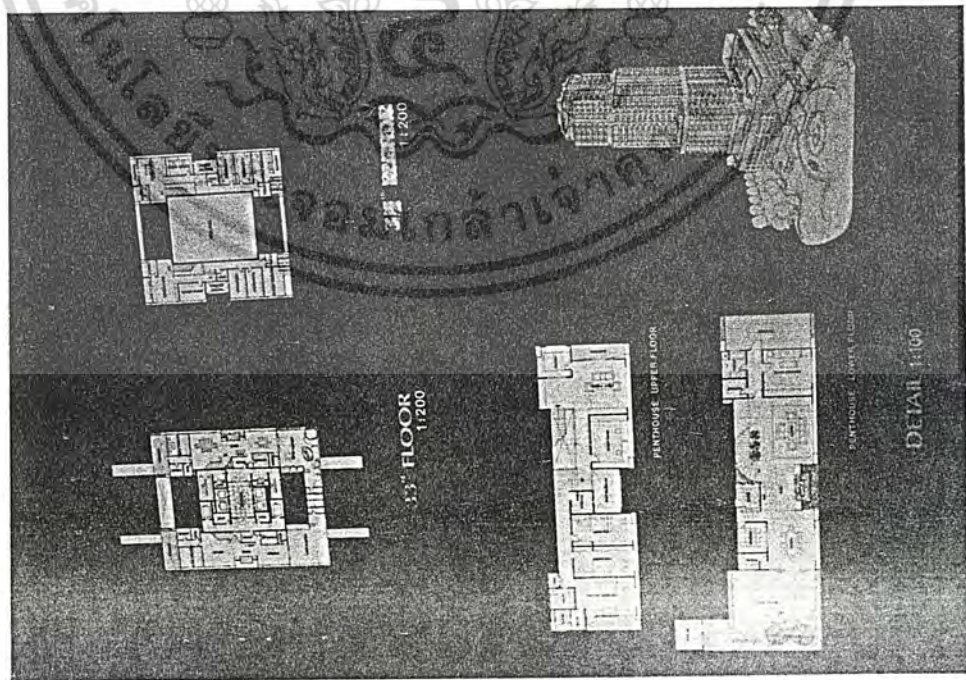
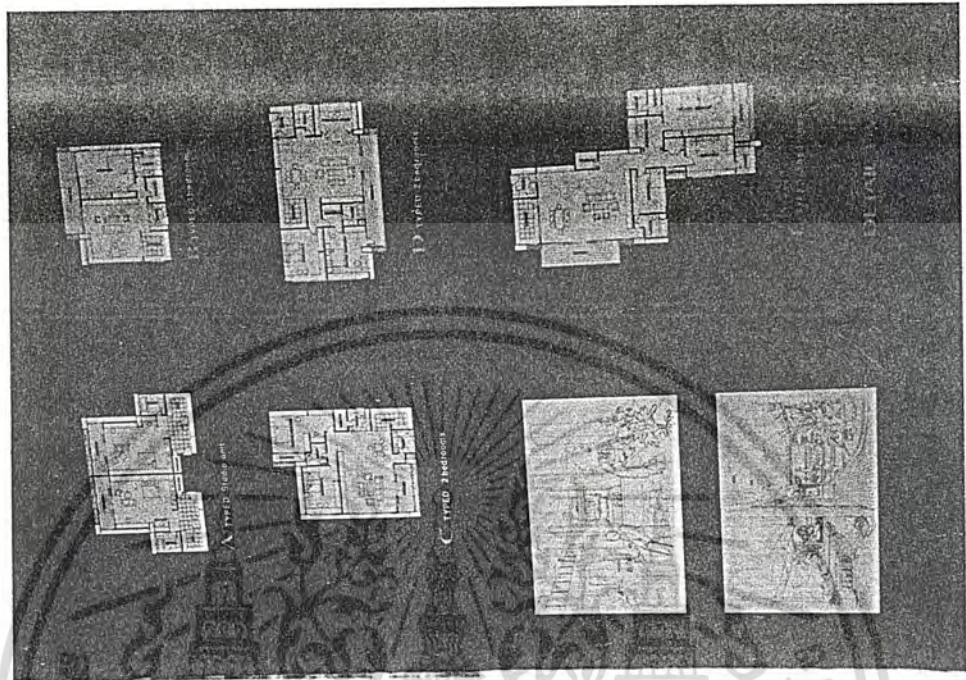
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



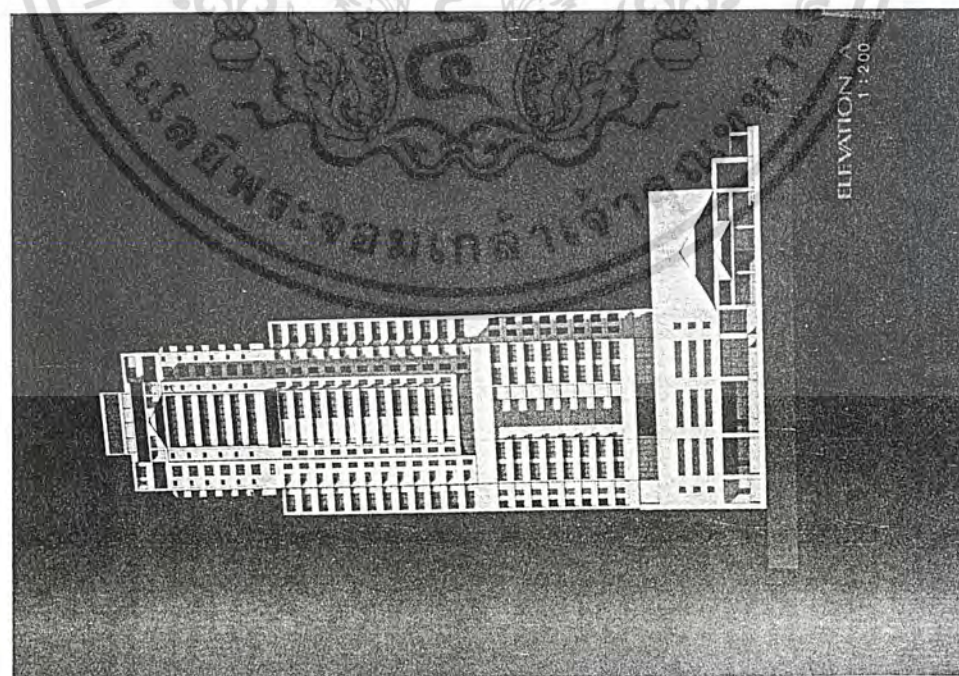
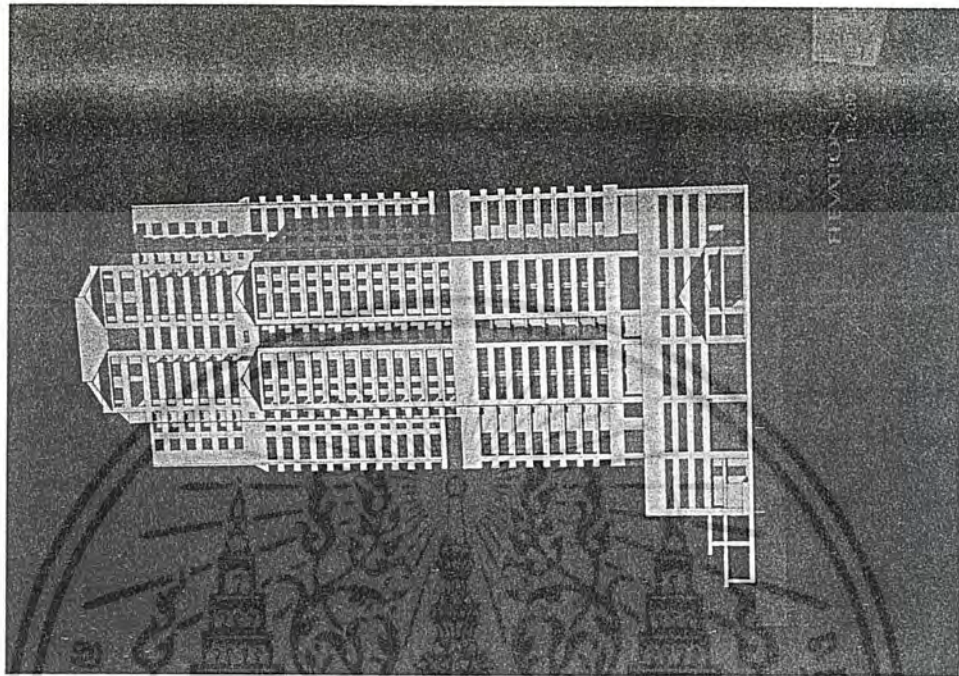
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



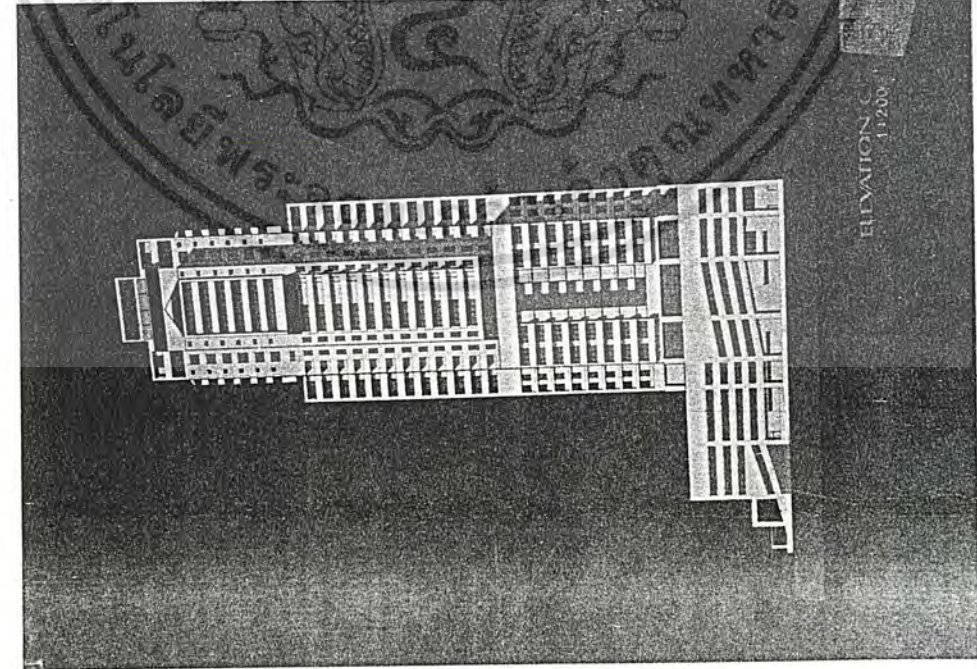
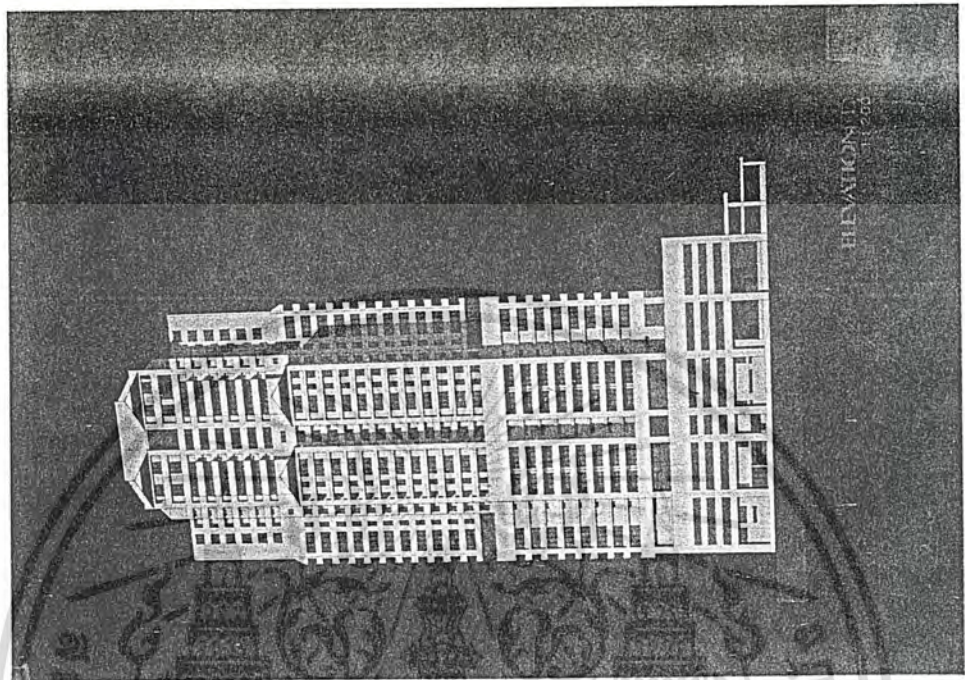
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



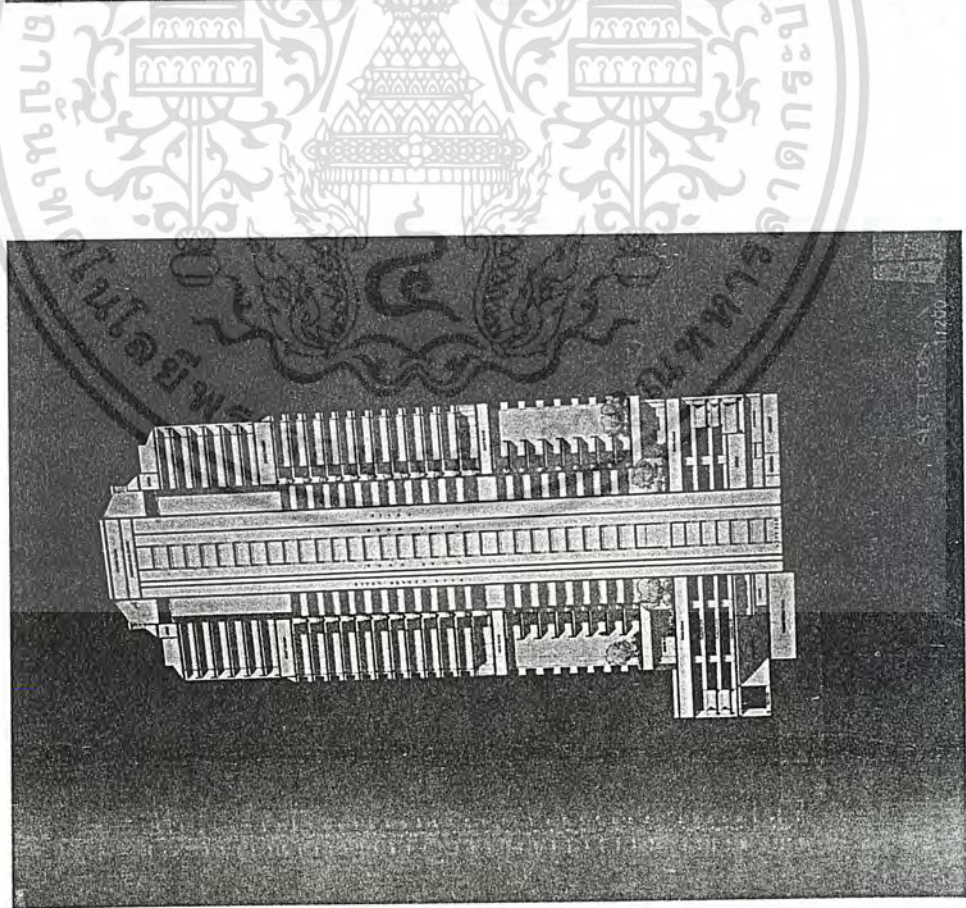
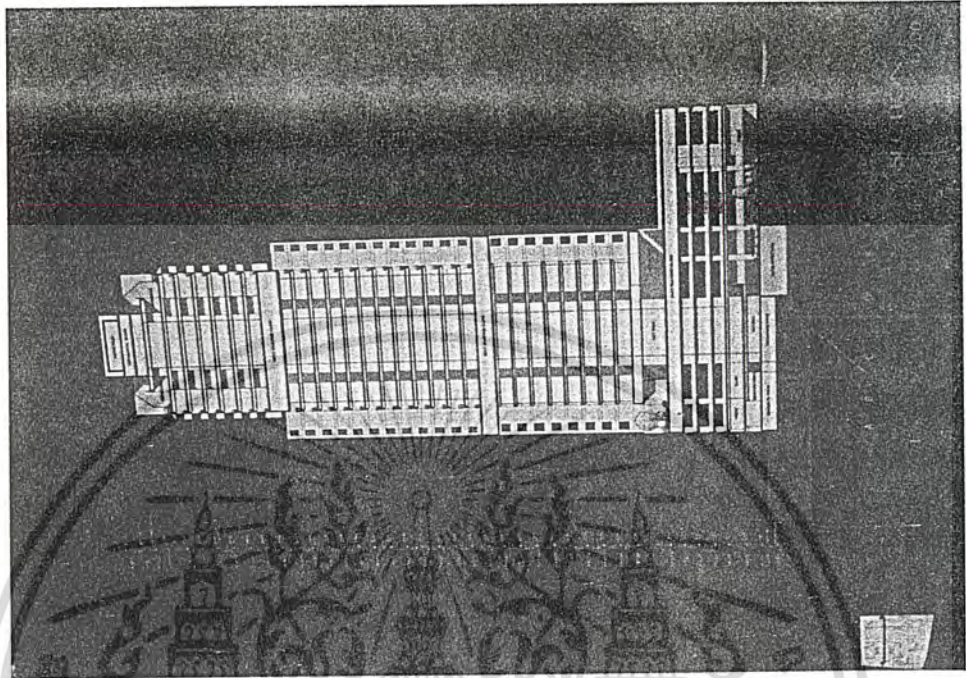
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



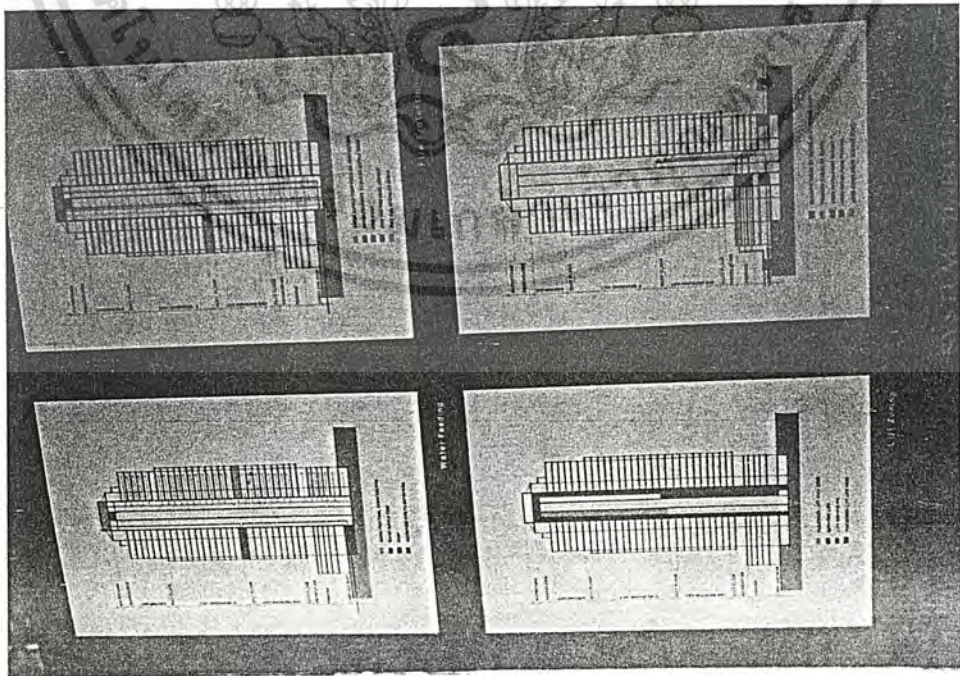
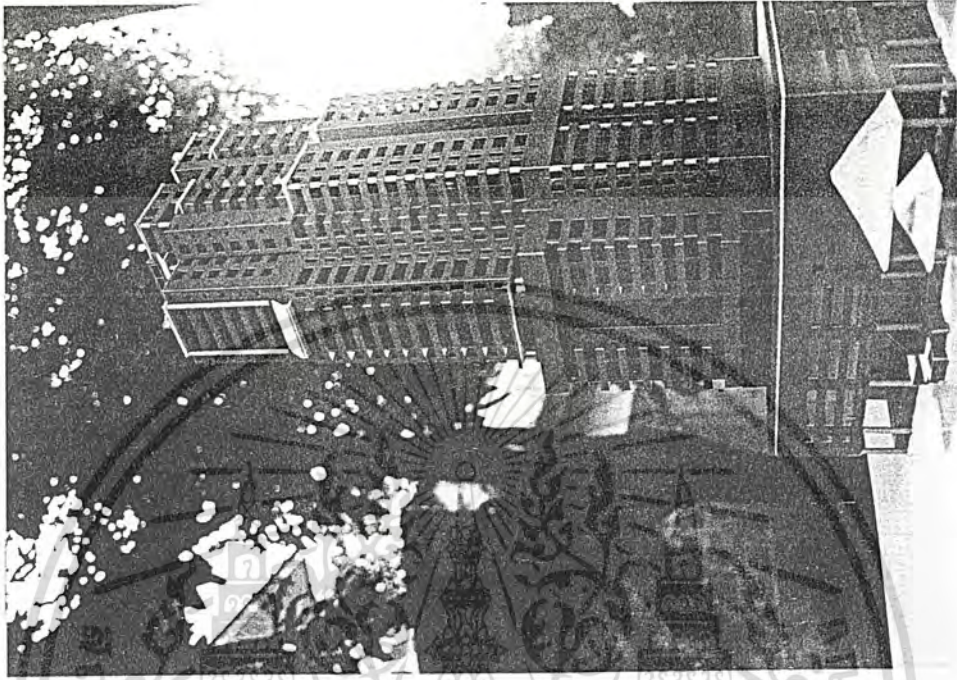
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



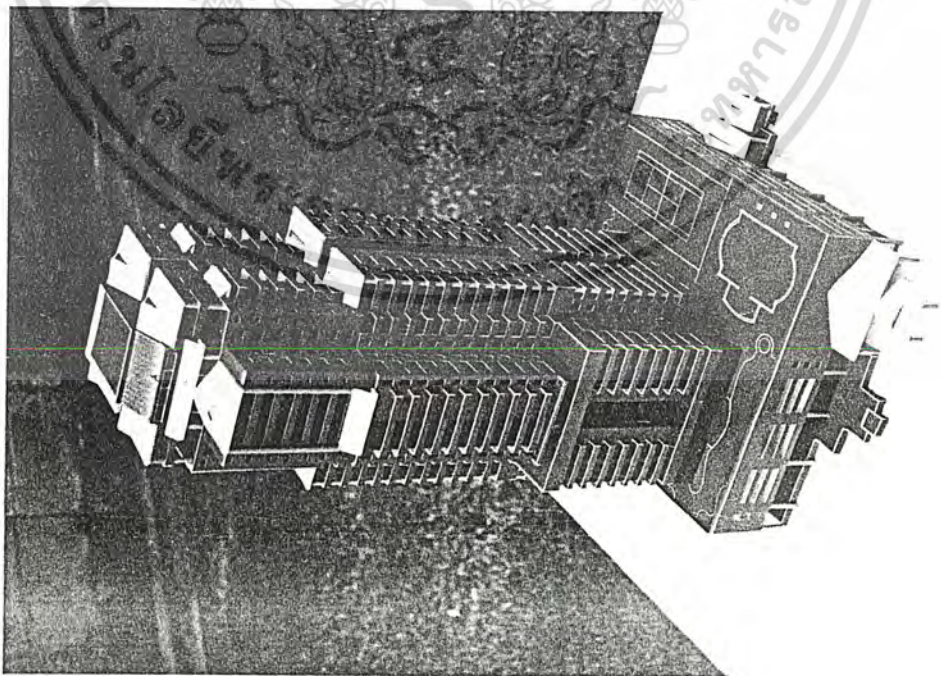
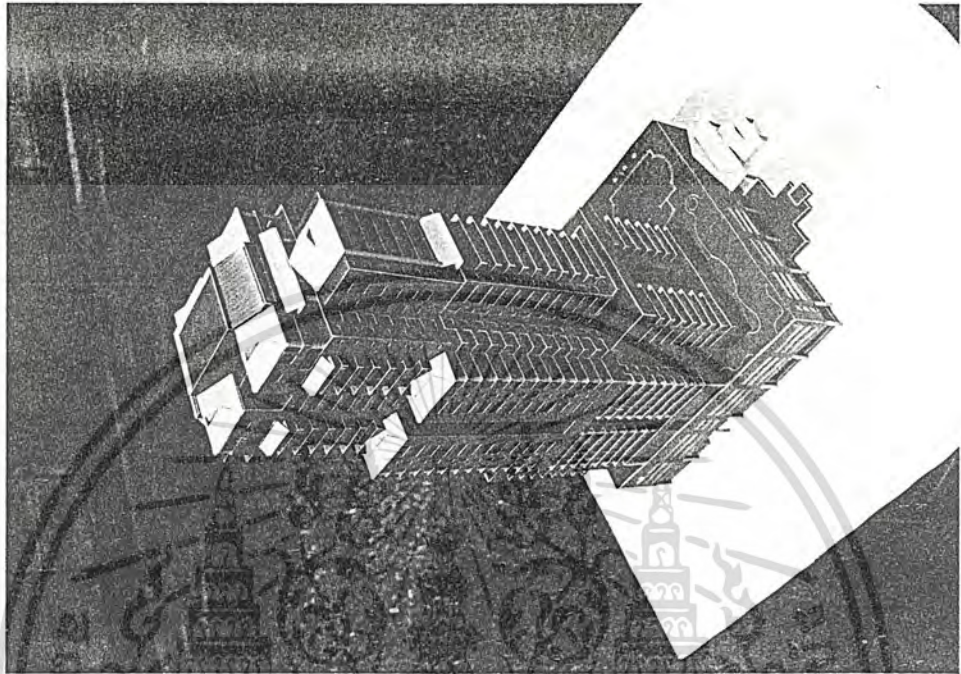
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



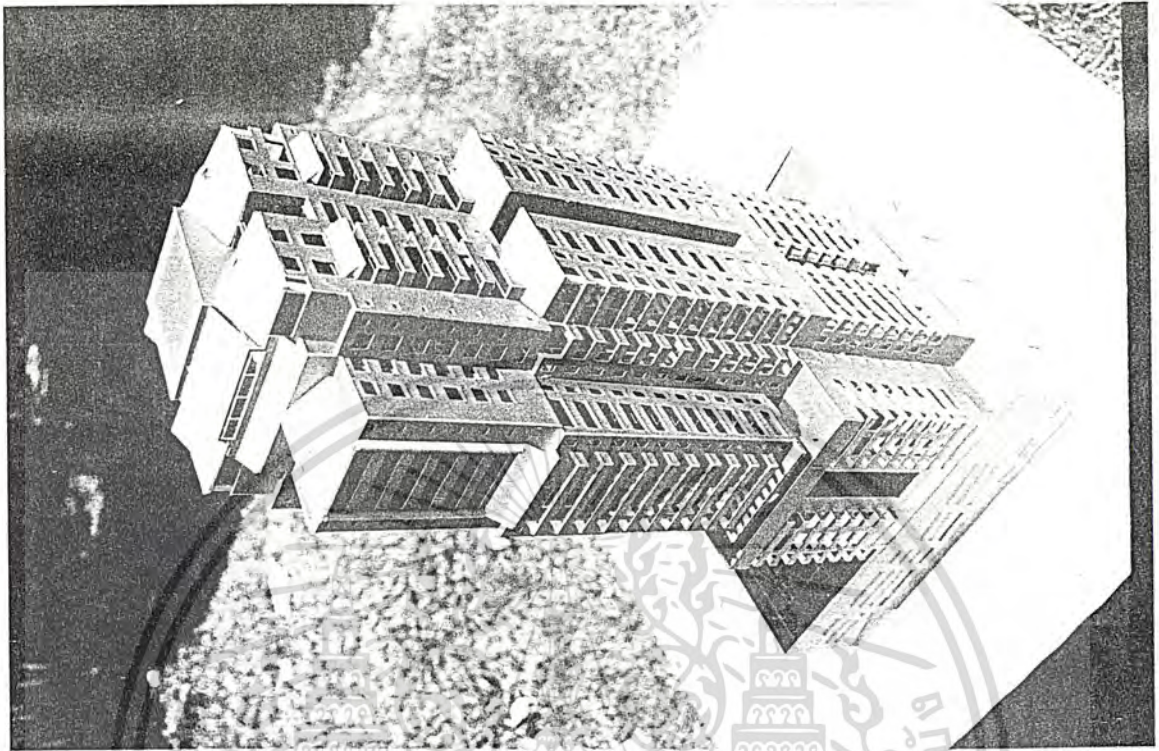
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

“เซอร์วิสอพาร์ทเมนต์ กลยุทธ์เพื่อความอยู่รอดของคอนโดมิเนียม”, นิตยสาร วงการก่อสร้าง  
ปีที่ 6 (เมษายน, 2534), หน้า 91-92.

วิจัยอาคารที่ดิน ฉบับที่ 372, ปีที่ 8 (พฤศจิกายน, 2538), หน้า 11

เอกสารวิชาการ ดี.เอส.แลนด์ คู่มือคอนโดมิเนียม, กรุงเทพฯ: ศูนย์การพิมพ์พลชัย, 2533.

ธนาคารกรุงเทพ จำกัด, วารสารเศรษฐกิจ ฉบับสิงหาคม 2525, กรุงเทพฯ : อักษรสัมพันธ์,  
2525, หน้า 18 - 23.

พีรพัฒน์ วงศ์บุตร, “คอนโดมิเนียมกลางเมือง”, วิจัย อาคารที่ดิน, ปีที่ 7 ฉบับที่ 358  
(เดือน สิงหาคม, 2538), หน้า สก๊อปพิเศษ 1-8.

“SURVERY & RESEARCH ขอยทองหล่อ (ช่วงที่ 2)”, ตลาดบ้าน, ปีที่ 3 ฉบับที่ 121  
(กรกฎาคม, 2538), หน้า 79-82.

Agency for Real Estate Affairs, อ่านก่อนซื้อบ้าน ฉบับ ซื้อบ้านตามทำเล, กรุงเทพฯ :  
พรการพิมพ์, 2538.

นรินทร์ สกกุลสถานวัฒน์ และคณะ, คอนโดมิเนียม, กรุงเทพฯ : การเคหะแห่งชาติ, 2526,  
หน้า 18.

การเคหะแห่งชาติ, มาตรฐานที่อยู่อาศัย และสิ่งแวดล้อม

วรรณิ วัฒนไพลิน, “อาคารชุดพักอาศัย บางกอกยอซท์คลับ”, วิทยานิพนธ์ปริญญาตรี,  
พระจอมเกล้าฯ ลาดกระบัง, 2531

มยุรี พันธุ์ไพบลีย์, “อาคารชุดพักอาศัย ประเภทเซอร์วิสอพาร์ทเมนต์”, วิทยานิพนธ์ปริญญาตรี,  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2534

JOSEPH ODE JHIRA AND LIFE KIPPEMAN, PLANNING DESIGN CRITERIA,  
NEW YORK : VANNOSTRAND REINHOLD, 1969, P. 65.

WOLF GANG F.E. PREISER, FACILITY PROGRAMMING, PENNSYLVANIA DOWDEN :  
HUTCHIN ON & ROSS, INC, 1987, PP. 109-111.

LEONARD BROOM & PHILIP SULZNICK. SOCIOLOGY .6TH.ED.,  
NEW YORK : HARPER & ROW, 1987, PP. 128-132.

JOHN HANDCOCK CALENDER, TIME SAVER STANDARD, JOHN WINLEY & SON,  
NEWYORK, 1973

ERNST NEUFERT, ARCHITECT'S DATA, JOHN VINLEY & SONS, NEWYORK, 1978

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ภาคผนวก

### 1. สาระสำคัญของพระราชบัญญัติอาคารชุด พ.ศ. 2522 ที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ<sup>1</sup>

#### 1.1 ความเป็นมาและเหตุผลในการประกาศใช้พระราชบัญญัติอาคารชุด พ.ศ. 2522

พระราชบัญญัติอาคารชุด 2522 ที่ได้บังคับใช้อยู่ในปัจจุบันนี้ ได้มีการศึกษาบทบัญญัติจากกฎหมายต่างประเทศ เช่น ฝรั่งเศส และสวาวย มาเป็นแนวทางในการร่างโดยในภายหลังการเคหะแห่งชาติได้รับมอบหมายจากกระทรวงมหาดไทยให้เป็นเจ้าของเรื่อง ดำเนินการร่างกฎหมายฉบับนี้จนแล้วเสร็จ ซึ่งประกาศในราชกิจจานุเบกษาเมื่อวันที่ 30 เมษายน 2522 และมีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 27 ตุลาคม 2522 เป็นต้นไป โดยมีเหตุผลในการประกาศใช้พระราชบัญญัติอาคารชุด พ.ศ. 2522 นี้ คือ ในปัจจุบันปัญหาในด้านที่อยู่อาศัยภายในเมืองได้เพิ่มทวีมากขึ้น และระบบกรรมสิทธิ์ในอสังหาริมทรัพย์ตามประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์ไม่อาจสนองความต้องการของประชาชนซึ่งต้องอยู่อาศัยในอาคารเดียวกันโดยร่วมกันมีกรรมสิทธิ์ห้องชุดในอาคารนั้น แยกจากกันเป็นสัดส่วนได้ สมควรวางระบบกรรมสิทธิ์ห้องชุดขึ้นเพื่อให้ผู้ที่อยู่อาศัยในอาคารเดียวกันสามารถถือกรรมสิทธิ์ห้องชุดให้เหมาะสม เพื่อเป็นหลักประกันให้แก่ผู้ที่จะมาซื้อห้องชุดเพื่ออยู่อาศัย จึงจำเป็นต้องตราพระราชบัญญัตินี้ขึ้น

#### 1.2 ประโยชน์ของการจดทะเบียนอาคารชุดตาม พ.ร.บ. อาคารชุด พ.ศ. 2522 ที่มีต่อการอยู่อาศัย และเจ้าของร่วม

- 1.2.1 ให้ความสะดวกรวดเร็ว ที่สามารถนำหนังสือกรรมสิทธิ์ห้องชุด (โฉนดห้องชุด) ไปเป็นหลักฐาน คำประกัน จำนองขายฝาก หรือจดทะเบียนสิทธิ และนิติกรรม ฯลฯ ได้ตั้ง เล่น โฉนดที่ดินโดยไม่ต้องรับคำยินยอมจากเจ้าของร่วมคนอื่น

---

<sup>1</sup> นรินทร์ สกกุลลาหุวัฒน์ และคณะ, คอนโดมิเนียม, (กรุงเทพฯ : การเคหะแห่งชาติ, 2526), หน้า 18.

- 1.2.2 มีความมั่นคงในการอยู่อาศัย คือ มีกรรมสิทธิ์เป็นเจ้าของในห้องชุดนั้น เป็นทรัพย์สินส่วนบุคคล และถือกรรมสิทธิ์ร่วมในทรัพย์สินกลาง เช่น ที่ดิน ซึ่งอาคารชุดนั้นตั้งอยู่ ฯลฯ เป็นต้น
- 1.2.3 มีมาตรการควบคุมการอยู่อาศัย ให้อยู่ร่วมกันได้อย่างมีความสุขภายใต้ข้อบังคับของนิติบุคคลอาคารชุด
- 1.2.4 มีผู้รับผิดชอบคือ ผู้จัดการนิติบุคคลอาคารชุดที่จะดูแลรักษา และเป็นตัวแทนให้แก่ เจ้าของร่วมในการดำเนินการต่างๆ ประโยชน์ใช้สอยของเจ้าของร่วม ตลอดจนดูแลการอยู่อาศัยให้เป็นไปตามข้อบังคับอาคารชุด

### 1.3 กรรมสิทธิ์ในห้องชุด

ภายหลังที่ได้มีการจดทะเบียนอาคารชุดแล้ว พนักงานเจ้าหน้าที่จะต้องดำเนินการออกหนังสือกรรมสิทธิ์ห้องชุดให้โดยไม่ชักช้า ตามมาตรา 20 แห่งพระราชบัญญัติอาคารชุด 2522 ซึ่งหนังสือกรรมสิทธิ์ห้องชุดนี้จะได้รับรายละเอียดเกี่ยวกับที่ดิน และอาคารชุดที่ได้จดทะเบียนไว้รวมทั้งชื่อ ที่อยู่ของเจ้าของห้องชุด แผนผังห้องชุด ขนาดพื้นที่ห้องชุด และอัตราส่วนแห่งกรรมสิทธิ์ในทรัพย์สินกลางโดยเจ้าของห้องชุดจะมีกรรมสิทธิ์ในทรัพย์สินตามหนังสือกรรมสิทธิ์ห้องชุดดังนี้

- 1.3.1 กรรมสิทธิ์ห้องชุดในทรัพย์สินส่วนบุคคล ได้แก่ กรรมสิทธิ์ในห้องชุดที่ตนเป็นเจ้าของ และยังหมายรวมถึงสิ่งปลูกสร้างอื่น หรือที่ดินซึ่งได้จัดไว้ให้หนึ่งๆ หรือที่ดินที่ใช้ปลูกสวนดอกไม้ หรือปลูกผักสวนครัวของแต่ละห้องชุด (ถ้ามี) โดยผู้เป็นเจ้าของห้องชุดจะสามารถใช้สิทธิ์ในทรัพย์สินส่วนบุคคลนี้ ได้เปรียบเสมือนเจ้าของบ้านทุกประการ ทั้งนี้จะต้องไม่เป็นการกระทบต่อตัวโครงสร้างอาคาร ความมั่นคง การป้องกันความเสียหายต่อตัวอาคาร และจะต้องอยู่ภายใต้ข้อบังคับของอาคารชุดที่ได้กำหนดห้ามไว้ เนื่องจากเป็นการอยู่อาศัยร่วมกันในอาคารหลังเดียวกัน
- 1.3.2 กรรมสิทธิ์ที่เกี่ยวกับพื้นที่ห้อง และผนังกันห้องระหว่างห้องชุด ได้แก่ กรรมสิทธิ์รวมของเจ้าของร่วมระหว่างห้องชุดที่ติดต่อกันทั้งด้านข้าง ด้านบน และด้านล่าง ซึ่งเจ้าของห้องชุดที่อยู่ติดต่อกันดังกล่าว จะมีกรรมสิทธิ์รวมเกี่ยวกับพื้นที่ห้อง และผนังกันห้องระหว่างห้องชุดนั้นๆ คนละครึ่ง และการใช้สิทธิ์เกี่ยวกับทรัพย์สินดังกล่าวจะต้องเป็นไปตามข้อบังคับของอาคารชุด (มาตรา 13 วรรค 2)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.3.3 กรรมสิทธิ์ในทรัพย์สินส่วนกลาง<sup>1</sup> คือ กรรมสิทธิ์เจ้าของห้องชุดแต่ละห้องถือกรรมสิทธิ์ร่วมกันในทรัพย์สินส่วนกลาง ซึ่งเป็นไปตามอัตราส่วนที่ได้ระบุไว้ในหนังสือกรรมสิทธิ์ห้องชุดนั้นๆ โดยทรัพย์สินส่วนกลางที่เป็นอสังหาริมทรัพย์จะถูกฟ้องให้แบ่งแยกบังคับจำหน่าย หรือบังคับให้ขายทอดตลาด แยกจากทรัพย์สินส่วนบุคคลมิได้ (มาตรา 16) และการใช้สิทธิในทรัพย์สินส่วนกลางนี้จะต้องเป็นไปตามข้อบังคับของอาคารชุด

#### 1.3.4 กรรมสิทธิ์ของบุคคลต่างตัวในอาคารชุด

การได้กรรมสิทธิ์ในห้องชุดของบุคคลต่างตัวนั้น ในพ.ร.บ. อาคารชุด พ.ศ. 2522 ตามมาตรา 19 ได้ระบุให้นำบทบัญญัติเกี่ยวกับการได้มาซึ่งที่ดินของคนต่างตัว และของนิติบุคคลบางประเภท ซึ่งมีสิทธิในที่ดินได้เสมือนกับคนต่างตัว ตามประมวลกฎหมายที่ดินมาใช้บังคับแก่การได้มาซึ่งกรรมสิทธิ์ในห้องชุดของคนต่างตัว และของนิติบุคคลบางประเภทดังกล่าวโดยอนุโลม เว้นแต่จะมีกฎหมายบัญญัติไว้เป็นอย่างอื่น

<sup>1</sup> ทรัพย์สินส่วนกลาง หมายถึง ทรัพย์สินตามมาตรา 15 ซึ่งได้แก่

- (1) ที่ดินที่ตั้งอาคารชุด
- (2) ที่ดินที่มีไว้เพื่อใช้หรือเพื่อประโยชน์ร่วมกัน เช่น ที่ดินที่เป็นลานจอดรถ หรือสวนดอกไม้ สนามหญ้า เป็นต้น
- (3) โครงสร้างและสิ่งก่อสร้างเพื่อความมั่นคง และเพื่อป้องกันความเสียหายต่อตัวอาคารชุด เช่น โครงสร้างอาคารทั้งหมด ห้องบันไดหนีไฟ เสาและสายล่อฟ้า เป็นต้น
- (4) อาคารหรือส่วนของอาคาร และ เครื่องอุปกรณ์ที่มีไว้เพื่อใช้ประโยชน์ร่วมกัน เช่น ลิฟต์ บันได ระเบียงทางเดิน อาคารจอดรถยนต์ร่วมกัน เป็นต้น
- (5) เครื่องมือ และเครื่องใช้ที่มีไว้เพื่อใช้หรือเพื่อประโยชน์ร่วมกัน เช่น เครื่องสูบน้ำ เครื่องมือดับเพลิง เครื่องทำไฟสำรอง เป็นต้น
- (6) สถานที่ที่มีไว้เพื่อบริการส่วนรวมแก่อาคารชุดนั้น ได้แก่ สนามเทนนิส สระว่ายน้ำ ห้องกีฬาในร่ม ห้องอาหาร เป็นต้น
- (7) ทรัพย์สินอื่นที่มีไว้เพื่อใช้หรือประโยชน์ร่วมกัน เช่น เครื่องชุมสายโทรศัพท์ โทรศัพท์ภายใน เสาอากาศโทรทัศน์รวม ดั้งเก็บขยะ และรถขนขยะ เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประมวลกฎหมายที่ดิน มีบทบัญญัติ เกี่ยวกับการได้มาซึ่งที่ดินของคนต่างด้าวไว้มี  
สาระสำคัญ ดังนี้

- (1) โดยอาศัยบทสนธิสัญญาซึ่งได้รับอนุญาต จากรัฐมนตรีว่าการกระทรวง  
มหาดไทย เช่น สถานทูต สถานกงสุล และองค์การระหว่างประเทศ
- (2) นิติบุคคลที่มีสัญชาติไทย ซึ่งมีผู้ถือหุ้นเป็นคนต่างด้าว เช่น บริษัทจำกัด ห้าง  
หุ้นส่วนจำกัด สมาคมและสหกรณ์ รวมทั้งมูลนิธิ

ดังนั้นการที่บุคคลต่างด้าวจะสามารถมีกรรมสิทธิ์ในห้องชุดได้นั้น จะต้องอยู่ภายใต้  
ความตามในข้อ (1) และ (2)

#### 1.4 นิติบุคคลอาคารชุด

นิติบุคคลอาคารชุด คือ นิติบุคคลที่ได้จัดระเบียบตาม พ.ร.บ. อาคารชุด พ.ศ.  
2522 มาตรา 31 แล้วจึงมีฐานะเป็นนิติบุคคล เนื่องจากในอาคารชุดแต่ละแห่งจะเป็นที่อยู่  
อาศัยของผู้คนจำนวนมาก และมีการใช้ทรัพย์สินส่วนกลางร่วมกัน จึงจำเป็นต้องมีผู้ที่คอยดูแล  
รักษา จัดการซ่อมแซม หรือเป็นตัวแทนให้แก่เจ้าของร่วมในอาคารชุดนั้น ๆ โดยกฎหมายได้  
กำหนดให้ต้องมีนิติบุคคลอาคารชุดขึ้น มีวัตถุประสงค์ไว้เพื่อจัดการ และดูแลรักษาทรัพย์สินส่วน  
กลาง โดยให้มีอำนาจกระทำการใดๆ เพื่อประโยชน์ตามวัตถุประสงค์ดังกล่าว ทั้งนี้ตามมติ ของ  
เจ้าของร่วมภายใต้ข้อบังคับแห่งพระราชบัญญัตินี้ (มาตรา 33 วรรค 2)

#### 1.5 หน้าที่ของเจ้าของห้องชุดที่มีต่อการอยู่อาศัยในอาคารชุด

- (1) ร่วมประชุมใหญ่ เพื่อเลือกตั้งคณะกรรมการควบคุมการจัดการ ของนิติบุคคล  
อาคารชุด ซึ่งประกอบด้วยกรรมการไม่เกิน 9 คน
- (2) ร่วมเป็นคณะกรรมการควบคุมการจัดการของนิติบุคคลอาคารชุดตามที่ได้รับ  
แต่งตั้งจากมติของที่ประชุมใหญ่
- (3) ร่วมประชุมพิจารณาเรื่องต่างๆ ตามที่กำหนดไว้ในข้อบังคับอาคารชุดนั้นๆ  
รวมทั้งร่วมประชุมพิจารณาแก้ไขเพิ่มเติมข้อบังคับอาคารชุด และอื่นๆ ด้วย  
วิธีการลงคะแนนเสียงของเจ้าของร่วม
- (4) ร่วมกันแต่งตั้งและถอดถอนผู้จัดการนิติบุคคลอาคารชุด เพื่อบริหารงาน  
อาคารชุดและรับผิดชอบดูแล ซ่อมแซม ทรัพย์สินส่วนกลาง
- (5) ร่วมกันออกค่าใช้จ่ายให้แก่ นิติบุคคลอาคารชุดเพื่อใช้ในการดำเนินงานของ  
นิติบุคคลอาคารชุด ทั้งในส่วนที่เกี่ยวข้องกับค่าใช้จ่ายที่เกิดจากการดูแลซ่อม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- แซมรักษาทรัพย์สินส่วนกลางที่ให้บริการแก่ส่วนรวม และค่าใช้จ่ายในรูปของเงินเดือนค่าจ้างของนิติบุคคลอาคารชุด รวมทั้งค่าภาษีอากรของอาคารชุด
- (6) ร่วมกันออกค่าใช้จ่ายชดใช้ราคาให้แก่เจ้าของร่วมที่ห้องชุดถูกเวนคืน ในกรณีที่อาคารชุดถูกเวนคืนบางส่วนตามกฎหมาย ซึ่งเจ้าของร่วมที่ห้องชุดของตนเองถูกเวนคืนนั้นหมดสิทธิ์ในทรัพย์สินส่วนกลางที่เหลือจากการเวนคืน ทั้งนี้ให้เป็นไปตามอัตราส่วนที่เจ้าของร่วมแต่ละคนมีกรรมสิทธิ์ในทรัพย์สินส่วนกลาง
- (7) ร่วมกันปฏิบัติตนให้เป็นไปตามข้อบังคับอาคารชุดเพื่อการอยู่อาศัยร่วมกันอย่างมีความสุข



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2. สาระสำคัญของข้อมบัญญัติกรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2522 เรื่องการควบคุมการก่อสร้างอาคาร<sup>1</sup>

### 2.1 ข้อมบัญญัติบางประการที่สำคัญต่อการออกแบบอาคารชุด

- 2.1.1 อาคารชุดต้องทำบันไดปกติกว้างไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร ช่วงหนึ่งสูงไม่เกิน 4.00 เมตร ลูกตั้งสูงไม่เกิน 19 เซนติเมตร และลูกนอนกว้างไม่น้อยกว่า 24 เซนติเมตร
- 2.1.2 อาคารชุดที่สร้างสูงเกินกว่าสามชั้น นอกจากมีบันไดตามปกติแล้วต้องมีทางลงหนีไฟโดยเฉพาะอย่างน้อยอีกหนึ่งตามลักษณะแบบของอาคารที่จะกำหนดให้ (ห้องบันไดหนีไฟ)
- 2.1.3 อาคารชุดที่ปลูกสร้างสูงเกินเจ็ดชั้น ให้มีพื้นที่ลาดฟ้าเอียงใช้เป็นทางหนีไฟทางอากาศตามสภาพที่เหมาะสม
- 2.1.4 ความสูงของอาคารสามารถปลูกสร้างได้สูงจากระดับพื้นดินไม่เกินสองเท่าของระยะจากผนังด้านหน้าของอาคารจดแนวถนนพาดตรงข้าม
- 2.1.5 อาคารชุดที่พักอาศัยต้องมีที่ว่างอันปราศจากหลังคา หรือสิ่งปกคลุมไม่น้อยกว่าร้อยละ 30 ของพื้นที่เดิม
- 2.1.6 อาคารชุดที่มีระเบียงด้านที่ดินเอกชน ริมระเบียงต้องห่างจากเขตที่ดินไม่น้อยกว่า 3.00 เมตร
- 2.1.7 ความสูงระหว่างพื้นถึงเพดานยอดฟ้า หรือยอดผนังของห้องพักอาศัยในอาคารชุดตอนต่ำสุดต้องไม่ต่ำกว่า 2.40 เมตร
- 2.1.8 ความสูงจากพื้นถึงใต้คาน หรือท่อหรือสิ่งคล้ายคลึงกันของอาคารส่วนที่ใช้จอดรถยนต์ ต้องไม่น้อยกว่า 2.10 เมตร
- 2.1.9 น้ำหนักบรรทุก (LIFE LOAD) ของอาคารชุดให้คำนวณเป็นประมาณเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 200 กิโลกรัมต่อตารางเมตร และส่วนห้องโถงบันได ช่องทางเดินของอาคารชุดให้คำนวณเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 300 กิโลกรัมต่อตารางเมตร
- 2.1.10 น้ำใช้แล้วจากอาคารชุดต้องมีระบบกำจัดน้ำใช้แล้ว ก่อนจะระบายลงสู่ทางระบายน้ำสาธารณะ
- 2.1.11 ห้องชุด 1 ชุดจะต้องมีส้วม และอ่างล้างหน้าอย่างน้อยอย่างละ 1 ที่

<sup>1</sup> เรียบเรียงจาก ข้อมบัญญัติกรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2522

2.1.12 อาคารชุดพักอาศัยที่มีพื้นที่เกินกว่า 2,000 ตารางเมตร ต้องจัดให้มีที่ทิ้งขยะอันไม่ก่อให้เกิดความเดือดร้อนรำคาญแก่ผู้อยู่อาศัยใกล้เคียง

## 2.2 เทศบัญญัติที่เกี่ยวกับลักษณะของอาคาร และส่วนต่างๆ ของอาคาร <sup>1</sup>

2.2.1 อาคารที่มีได้ก่อสร้างด้วยวัสดุถาวร และวัสดุทนไฟเป็นส่วนใหญ่ คราวไฟนั้นจะต้องอยู่นอกอาคารเป็นส่วนสกัดต่างหาก ถ้าจะรวมคราวไฟไว้ในอาคารด้วย ก็ได้แต่ต้องลาดพื้น บนผนังฝา เพดานคราวไฟด้วยวัสดุถาวร และวัสดุทนไฟเป็นส่วนใหญ่

2.2.2 อาคารที่ปลูกสร้างเกินกว่าสองชั้นต้องใช้วัสดุถาวร และวัสดุทนไฟเป็นส่วนใหญ่ และพื้นอาคารทุกชั้นต้องทำด้วยวัสดุทนไฟ

2.2.3 อาคารที่ปลูกสร้างเกินกว่าสามชั้น นอกจากมีบันไดตามปกติแล้วต้องมีทางลงหนีไฟอย่างน้อยอีกหนึ่งทาง

2.2.4 อาคารพาณิชย์ ห้องแถว ดึกแถว โรงงานอุตสาหกรรม และอาคารสาธารณะ ต้องมีที่ว่างเป็นทางเดินหลังอาคาร เพื่อใช้ติดต่อถึงกันโดยกันเขตให้ปรากฏกว้างไม่น้อยกว่า 2.00 เมตร เว้นแต่แนวอาคารด้านหลังอยู่ติดต่อกับทางสาธารณะ แต่ถ้าทางสาธารณะนั้นกว้างไม่ถึง 4.00 เมตร ต้องเว้นทางเดินด้านหลังอาคารกว้าง 2.00 เมตร จากจุดกึ่งกลางทางสาธารณะนั้น แต่ถ้าอาคารปลูกสร้างเป็นหน่วยเดียวกันอยู่มุมถนนสองสายติดกัน และแนวอาคารด้านที่อยู่ติดถนน แต่ละด้านยาวไม่เกิน 15.00 เมตร จะไม่มีทางเดินด้านหลังก็ได้

2.2.5 อาคารทุกชนิดจะปลูกสร้างบนที่ดิน ซึ่งถมด้วยขยะมูลฝอยมิได้ เว้นแต่ขยะมูลฝอยนั้นจะได้กลายเป็นดินแล้ว หรือได้ทับด้วยดินกระทั่ง แน่นไม่ต่ำกว่า 30 เซนติเมตร และมีลักษณะไม่เป็นอันตรายแก่นามัย และมั่นคงพอแก่การปลูกสร้างแล้ว

2.2.6 รั้วหรือกำแพงเขตให้ทำได้สูงไม่เกิน 300 เซนติเมตร เหนือระดับถนน ประตูรั้ว หรือกำแพงทางรถเข้าเมื่อมีคานบนให้วางคานสูงตั้งแต่ 300 เซนติเมตร ขึ้นไปจากระดับถนน

2.2.7 สะพานสำหรับรถข้ามได้ต้องมีช่องกว้างเป็นทางจราจรไม่น้อยกว่า 300 เมตร และมีส่วนลาดไม่ชันกว่า 1 ใน 10 ถ้ามีหลังคาคลุมต้องวางบนคานสูงไม่ต่ำกว่า 30 ซม. จากระดับพื้นสะพาน

<sup>1</sup> เรียบเรียงจาก พ.ร.บ. ควบคุมการก่อสร้างอาคาร (กฎกระทรวงฉบับที่ 7 2517)

- 2.2.8 ช่องทางเดินภายในอาคารให้ทำกว้างไม่น้อยกว่า 100 เซนติเมตร กับมิให้มีเสากีดกัน ให้ส่วนหนึ่งส่วนใดแคบกว่ากำหนดนั้น ทั้งนี้ให้มีแสงสว่างธรรมชาติ และเห็นได้เวลากลางวันด้วย
- 2.2.9 ระยะตั้งระหว่างพื้นถึงเพดานตรงยอดฝ้าหรือยอดผนังของอาคารตอนที่ต่ำสุดต้องไม่ต่ำกว่าที่กำหนดไว้ตามตารางต่อไปนี้

ประเภทการใช้อาคาร	มีระบบปรับอากาศ	ไม่มีระบบปรับอากาศ
พักอาศัย ห้องเรียนนักเรียนอนุบาล	2.40 ม.	2.40 ม.
สำนักงาน ห้องพักในโรงแรม	2.40 ม.	3.00 ม.
ห้องเรียน ห้องโถง ภัตตาคาร	2.70 ม.	3.00 ม.
ห้องขายสินค้า ห้องประชุม เกือบสินค้า	3.00 ม.	3.70 ม.
ห้องน้ำ ห้องส้วม ระเบียง ช่องทางเดิน	2.00 ม.	2.00 ม.

2.2.10 ห้องน้ำ ห้องส้วม ระเบียงของอาคารต้องมีระยะตั้งระหว่างพื้นถึงเพดานตอนที่ต่ำสุดไม่ต่ำกว่า 2.00 เมตร

2.2.11 โรงเก็บรถยนต์ต้องมีระยะตั้งระหว่างพื้นถึงเพดานตรงยอดฝ้าหรือยอดผนังตอนที่ต่ำสุดไม่ต่ำกว่า 2.10 เมตร

2.2.12 ห้องในอาคารพาณิชย์ โรงงานอุตสาหกรรม อาคารสาธารณะ ซึ่งมีระยะตั้งระหว่างพื้นถึงเพดานตรงยอดฝ้า หรือผนังตอนที่ต่ำสุดตั้งแต่ 4.60 เมตรขึ้นไปจะทำพื้น เพื่อประโยชน์ใช้สอยของบุคคลอีกชั้นหนึ่ง ในห้องนั้นก็ได้โดยพื้นดังกล่าวนั้นจะต้องมีเนื้อที่ไม่เกิน 1 ใน 3 ของพื้นที่ห้อง และระยะตั้งระหว่างพื้นดังกล่าวถึงเพดานตรงยอดฝ้า หรือยอดผนังตอนที่ต่ำสุดต้องไม่ต่ำกว่า 2.40 เมตร และในกรณีที่จะใช้พื้นที่ห้องส่วนที่อยู่ใต้พื้นดังกล่าวนั้นเป็นพื้นเพื่อใช้พักอาศัย หรือเป็นทางผ่านด้วยแล้ว ระยะตั้งระหว่างพื้นห้องถึงเพดานใต้พื้นไม่ต่ำกว่า 2.40 เมตร

2.2.13 พื้นชั้นล่างของอาคารที่ตั้งอยู่ริมแนวถนนในที่ราบจะเป็นอาคารที่พักอาศัย หรือไม้ก็ตาม ต้องสูงกว่าระดับถนนไม่ต่ำกว่า 30 เซนติเมตร

2.2.14 เตาไฟสำหรับการอุตสาหกรรม หรือการพาณิชย์ชนิดเป็นเตาก่อหรือเตาเหล็กให้ตั้งได้เฉพาะในอาคารซึ่งประกอบด้วยวัสดุทนไฟเป็นส่วนใหญ่ เตาไฟและปล่องระบายควันไฟจะต้องทำมิให้ฝ้า หรือผนัง หรือหลังคาถูกความร้อนจัดได้

2.2.15 บันไดอันเป็นประธานสำหรับอาคารสาธารณะ โรงงานอุตสาหกรรม และ

อาคารพาณิชย์ ต้องทำขนาดกว้างไม่น้อยกว่า 150 เซนติเมตร ช่วงหนึ่งเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษานาน เมื่ออนุญาตเห็นไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ไม่สูงเกิน 400 เซนติเมตร ลูกตั้งไม่สูงกว่า 19 เซนติเมตร ลูกนอนไม่แคบกว่า 24 เซนติเมตร ถ้าไม่มีบันไดขึ้นลงให้มากพอที่จะใช้เป็นทางลงหนีไฟได้ดีพอสมควรแล้ว จะต้องมียางทางลงหนีไฟอีก ตอนใดที่ต้องทำเลี้ยวมีบันไดเวียน ส่วนแคบที่สุดของลูกนอนต้องไม่แคบกว่า 10 เซนติเมตร
- 2.2.16 บันไดซึ่งช่วงหนึ่งสูงกว่าระยะที่กำหนดไว้ให้ทำที่พักมีขนาด กว้าง ยาวไม่น้อยกว่าส่วนกว้างของบันไดนั้น
- 2.2.17 วัสดุผนังหลังคาให้ทำด้วยวัสดุทนไฟ เว้นแต่อาคารซึ่งตั้งอยู่ห่างจากอาคารอื่นซึ่งมุงด้วยวัสดุทนไฟ หรือจากเขตที่ดินหรือทางสาธารณะเกิน 40 เมตร จึงจะใช้มุงด้วยวัสดุอื่นได้
- 2.2.18 ลิฟท์สำหรับใช้บรรทุกบุคคล ให้ทำได้แต่ในอาคารซึ่งประกอบด้วยวัสดุทนไฟเป็นส่วนใหญ่ และโดยเฉพาะส่วนต่อเนื่องกับลิฟท์นั้นต้องเป็นวัสดุทนไฟทั้งสิ้น และลิฟท์นั้นจะต้องเป็นส่วนปลอดภัยไม่น้อยกว่า 4 เท่าของน้ำหนักที่กำหนดไว้
- 2.2.19 อาคารที่ปลูกสร้างสูงเกิน 7 ชั้น ให้มีพื้นที่ลาดฟ้าเพื่อใช้เป็นทางหนีไฟทางอากาศตามสภาพที่เหมาะสม

### 2.3 เทศบัญญัติที่เกี่ยวข้องกับแนวอาคาร และระยะต่างๆ<sup>1</sup>

- 2.3.1 ห้ามมิให้บุคคลใดปลูกสร้างอาคาร หรือส่วนของอาคารยื่นออกมาในหรือเหนือทางเดินสาธารณะ เว้นแต่จะได้รับอนุญาตเป็นหนังสือซึ่งจะต้องไม่เกินกำหนดต่อไปนี้

สำหรับกันสาดของพื้นที่ชั้นแรกเหนือระดับถนน

ระยะยื่นของกันสาดไม่เกิน 200 เซนติเมตร จากผนัง

ระดับปลายกันสาดไม่ต่ำกว่า 30 เซนติเมตร เหนือทางเท้า

ระยะยื่นของกันสาดจะต้องไม่เกินกำหนดของสูตรนี้ด้วย  $y = (g+r)/10$

<sup>1</sup> เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งมอบให้ฟรีกับโครงการนี้โดยไม่มีค่าใช้จ่ายอื่นใด (กฎกระทรวงฉบับที่ 7, 2517)

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำหรับส่วนประตีสถาปัตยกรรมของพื้นที่อื่น ๆ

ระยะยื่นของชายคาไม่เกิน 150 เซนติเมตรจากผนัง

ระยะยื่นของส่วนประตีสถาปัตยกรรมไม่เกิน 120 เซนติเมตร จากผนัง

ระยะยื่นที่กล่าวนั้นจะต้องไม่เกินกำหนดของสูตรนี้ด้วย  $y = (ก+ร)/20$

ให้  $y$  = ระยะยื่นออกมาจากผนังเป็นเซนติเมตร

$ก$  = ความกว้างของถนนเป็นเซนติเมตร

$ร$  = ระยะผนังอาคารจากแนวถนนเป็นเซนติเมตร

2.3.2 ห้ามมิให้ปลูกสร้างอาคาร มีระยะตั้งระหว่างพื้นดินถึงเพดานตรงยอดฝาหรือ ยอดผนังสูงเกินกว่าระยะราบจากผนังด้านหน้าของอาคารจนถึงแนวถนนพาดตรงข้าม

2.3.3 สำหรับอาคารหลังเดียวกัน ซึ่งมีถนนสองสายขนานอยู่ และถนนสองสายนั้นขนาดไม่เท่ากัน เมื่อส่วนกว้างของอาคารนั้นไม่เกิน 15 เมตร อนุญาตให้ปลูกสร้างถึงระดับสูงเท่าตอแนวถนนที่กว้างกว่าได้ทั้งหลัง

สำหรับอาคารหลังเดียวกัน ซึ่งอยู่ที่มุมถนนสองสายขนาดไม่เท่ากัน อนุญาตให้ปลูกสร้างด้านถนนแคบถึงระดับสูง 1.5 ของกว้างแห่งถนนแคบ และ ให้ปลูกสร้างอาคารสูงตั้งว่านี้ได้เป็นระยะยาวจากมุมถนนเพียงสองเท่าของความกว้างแห่งถนนแคบนั้น

2.3.4 ห้ามมิให้ปลูกสร้างอาคารริมแนวทางสาธารณะ โดยมีระยะตั้งระหว่างพื้นดินถึงเพดานตรงยอดฝา หรือยอดผนังสูงเกินระดับ 40 เมตร ถึงแม้ว่าตรงนั้นจะเป็นถนนขนาดกว้างเท่าใดก็ตาม

2.3.5 อาคารที่ปลูกชิดกับที่ดินของผู้อื่น หรือชิดกับอาคารอีกหลังหนึ่งนั้น ถ้ามีระยะต่ำห่าน้อยกว่า 200 เซนติเมตร สำหรับอาคารสองชั้นลงมาหรือ น้อยกว่า 300 เมตร สำหรับอาคารเกินสองชั้นขึ้นไป ห้ามมิให้มีหน้าต่าง ประตู หรือช่องระบายลมในด้านที่ชิดกับเขตที่ดิน หรืออาคารอื่นนั้น

2.3.6 อาคารต้องมีที่ว่างอันปราศจากสิ่งก่อสร้างปกคลุมไม่น้อยกว่าส่วนที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้กำหนดไว้ดังต่อไปนี้ การศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อาคารที่พักอาศัย ห้องแถว ตึกแถว และอาคารอื่นซึ่งใช้เป็นที่พักอาศัย แต่ละหลัง หรือห้อง ให้มีที่ว่าง 30 ใน 100 ส่วน ของพื้นที่ชั้นใดชั้นหนึ่ง ที่มากที่สุดของอาคาร

อาคารซึ่งมิได้ใช้เป็นที่พักอาศัยด้วย แต่ละหลังหรือห้องให้มีที่ว่าง 10 ใน 100 ส่วนของพื้นที่ชั้นใดชั้นหนึ่ง ที่มากที่สุดของอาคาร

หน้าต่าง ประตู ด้านที่เปิดสู่ภายนอก หมายถึง ช่องเปิดของผนังด้าน ซิดทางสาธารณะ หรือด้านที่ติดต่อกับที่ดินของผู้อื่นไม่น้อยกว่า 2.00 ม. สำหรับอาคารตั้งแต่ชั้นที่สองลงมาหรือไม่น้อยกว่า 3.00 ม. สำหรับอาคาร ตั้งแต่ชั้นที่สามขึ้นไป

## 2.4 เทศบัญญัติที่เกี่ยวข้องกับที่จอดรถ

2.4.1 ให้กำหนดประเภทของอาคารซึ่งต้องมีที่จอดรถยนต์ ที่กัลับริดยนต์ และ ทางเข้า-ออกของรถยนต์ไว้ดังต่อไปนี้

- (1) โรงแรมหรือที่พักที่มีพื้นที่สำหรับจัดที่นั่งสำหรับคนดูตั้งแต่ 50 ที่ขึ้นไป
- (2) โรงแรมที่มีห้องพักตั้งแต่ 30 ห้องขึ้นไป
- (3) อาคารชุดที่มีพื้นที่แต่ละครอบครัวตั้งแต่ 80 ตารางเมตรขึ้นไป
- (4) ภัตตาคารที่มีพื้นที่สำหรับตั้งโต๊ะอาหารตั้งแต่ 150 ตารางเมตรขึ้นไป
- (5) ห้างสรรพสินค้าที่มีพื้นที่ตั้งแต่ 300 ตารางเมตรขึ้นไป
- (6) สำนักงานที่มีพื้นที่ตั้งแต่ 300 ตารางเมตรขึ้นไป
- (7) อาคารขนาดใหญ่ที่มีความสูงเกิน 15.00 ม. มีพื้นที่รวมกันเกิน 1000 ตารางเมตร
- (8) ห้องโถงของโรงแรม ภัตตาคาร หรืออาคารขนาดใหญ่

2.4.2 จำนวนที่จอดรถยนต์ ต้องจัดให้มีตามกำหนดดังต่อไปนี้

ในเขตท้องที่กรุงเทพมหานคร เฉพาะในเขตเทศบาลนครหลวง ตาม ประกาศของคณะปฏิวัติ ฉบับที่ 25 ลงวันที่ 21 ธันวาคม 2515

- (1) ภัตตาคาร ภัตตาคารที่มีพื้นที่ตั้งโต๊ะอาหารไม่เกิน 750 ตารางเมตร ให้มีที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 1 คันต่อพื้นที่ตั้งโต๊ะอาหาร 15

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับตารางเมตรเศษของ 15 ตารางเมตร ให้คิดเป็น 15 ตารางเมตร  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภัตตาคารที่มีพื้นที่ตั้งโต๊ะอาหารเกิน 750 ตารางเมตร ให้คิดอัตรา 1 คันต่อ 30 ตารางเมตร เศษของ 30 ตารางเมตร ให้คิดเป็น 30 ตารางเมตร

(2) ห้างสรรพสินค้า ให้มีที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 1 คันต่อพื้นที่ 20 ตารางเมตร เศษของ 20 ตารางเมตร ให้คิดเป็น 20 ตารางเมตร

(3) สำนักงาน ให้มีที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 1 คันต่อพื้นที่ 60 ตร.ม. เศษของ 20 ตารางเมตร ให้คิดเป็น 20 ตารางเมตร

(4) ห้องโถงของโรงแรม ภัตตาคาร หรืออาคารขนาดใหญ่ ให้มีที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 1 คันต่อพื้นที่ห้องโถง 10 ตารางเมตร เศษของ 10 ตารางเมตร ให้คิดเป็น 10 ตารางเมตร

(5) อาคารขนาดใหญ่ ให้มีที่จอดรถยนต์ตามจำนวนที่กำหนดของแต่ละประเภทของอาคารที่ใช้เป็นที่ประกอบกิจการในอาคารขนาดนั้นรวมกัน หรือให้มีที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 1 คันต่อพื้นที่อาคาร 120 ตารางเมตร เศษของ 120 ตารางเมตร ให้คิดเป็น 120 ตารางเมตร ทั้งนี้ให้ถือที่จอดรถยนต์จำนวนที่มากกว่าเป็นเกณฑ์

2.4.3 อาคารหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคารที่ใช้เป็นที่ประกอบกิจการหลายประเภท ถ้าเป็นประเภทของที่ต้องมีที่จอดรถยนต์ ที่กัลปรถยนต์ ที่กัลปรถยนต์ และทางเข้าออกของรถยนต์ตามข้อ 2 ต้องจอดให้มีจำนวนที่จอดรถยนต์ตามที่กำหนดในข้อ 3 ของแต่ละประเภทของอาคารที่ใช้เป็นที่ประกอบกิจการในอาคาร หรือส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคารนั้นรวมกัน

2.4.4 ที่จอดรถยนต์ 1 คัน ต้องเป็นพื้นที่สี่เหลี่ยมผืนผ้ากว้างไม่น้อยกว่า 2.50 เมตร ยาวไม่น้อยกว่า 6 เมตร โดยต้องทำเครื่องหมายแสดงลักษณะ และขอบเขตของที่จอดรถยนต์ไว้ให้ปรากฏ

2.4.5 ที่จอดรถยนต์ต้องจัดให้อยู่ภายในบริเวณของอาคารนั้น ถ้าอยู่ภายนอกอาคารต้องมีทางไปสู่อาคารนั้นไม่เกิน 200 เมตร

2.4.6 ที่กัลปรถยนต์ต้องมีพื้นที่เพียงพอ และอยู่ในที่เหมาะสมให้สามารถกัลปรถยนต์ เข้าสู่ทางออกของรถยนต์ได้โดยสะดวก โดยต้องทำเครื่องหมายแสดงแนวการกลับของรถยนต์ไว้ให้ปรากฏ ในกรณีการจัดให้รถวิ่งทางเดียวจากทางออกจะไม่มีที่กัลปรถได้

2.4.7 ทางเข้า-ออกของรถยนต์ ต้องกว้างไม่น้อยกว่า 6.00 เมตร ในกรณีการจัดให้รถยนต์วิ่งได้ทางเดียว ทางเข้า และทางออกต้องกว้างไม่น้อยกว่า 3.50 ม. โดยต้องทำเครื่องหมายแสดงทางเข้า ทางออกไว้ให้ปรากฏ และปากทางเข้า-ออก ของรถยนต์ต้องเป็นดิ่งนี้ญาติให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ในการพิจารณาที่จอดรถยนต์ต้องเป็นดิ่งนี้ญาติให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- (1) แนวศูนย์กลางปากทางเข้า-ออกของรถยนต์ ต้องไม่อยู่ที่ที่เป็นทางร่วม หรือทางแยก และต้องห่างจากจุดเริ่มต้นโค้ง หรือหักมุมของขอบทางแยกสาธารณะ มีระยะไม่น้อยกว่า 20.00 เมตร สำหรับโรงแรมหรู ระยะดังกล่าวต้องไม่น้อยกว่า 50.00 เมตร
- (2) แนวศูนย์กลางปากทางเข้า-ออกของรถยนต์ต้องไม่อยู่บนเชิงลาดสะพาน และต้องห่างจากจุดสุดเชิงลาดสะพานที่ระยะไม่น้อยกว่า 50.00 เมตร สำหรับโรงแรมหรู ระยะดังกล่าวต้องไม่น้อยกว่า 100.00 เมตร

## 2.5 เทศบัญญัติเกี่ยวกับการสุขาภิบาล

2.5.1 อาคารที่บุคคลอาจเข้าพักอาศัย หรือใช้สอยได้ ให้มีเครื่องสุขภัณฑ์จัดไว้ตามจำนวนอันสมควร แต่ต้องไม่น้อยกว่าอัตราที่กำหนดไว้ดังต่อไปนี้

ประเภทอาคาร	ส้วม	ที่ปัสสาวะ	อ่างล้างหน้า
- อาคารที่พักอาศัย ต่อหนึ่งหลัง	1	-	-
- อาคารชุด ต่อหนึ่งหน่วย	1	-	1
- ห้องแถว ตึกแถว สูงไม่เกิน 3 ชั้น ต่อ 1 คูหา	1	-	1
- ตึกแถว สูงเกิน 3 ชั้นต่อ 1 คูหา	2	1	1
- โรงแรม ต่อ 1 ห้อง	1	-	1
- ห้องพัก ต่อ 50 ตารางเมตร	1	-	1
- อาคารสำนักงาน โรงเรียน โรงพยาบาล และ อาคารพาณิชย์ ต่อ 75 ตารางเมตร	1	1	1
- หอประชุม โรงแรมหรู ต่อ 250 ตารางเมตร	1	1	1
- โรงงานอุตสาหกรรมต่อ 400 ตารางเมตร	1	1	1
*เศษของพื้นที่ถ้าเกินกึ่งหนึ่งให้คิดจำนวนเต็ม			

2.5.2 ห้องต้องมีขนาดเนื้อที่ภายในไม่น้อยกว่า 0.90 ตารางเมตร และต้องมีความกว้างภายในไม่น้อยกว่า 0.90 เมตร ถ้าเป็นห้องอาบน้ำด้วยต้องมีเนื้อที่ภายในไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร มีลักษณะที่จะรักษาความสะอาดได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ง่าย และต้องมีห้องระบายอากาศไม่น้อยกว่า ร้อยละสิบของพื้นที่ห้อง หรือ มีพัดลมระบายอากาศ

2.5.3 ส้วมต้องเป็นชนิดชำระสิ่งปฏิกูลด้วยน้ำลงบ่อเกรอะ บ่อซึม การสร้างส้วม ภายในระยะ 20.00 เมตร จากเขตคูคลองสาธารณะ ต้องสร้างเป็นส้วมถึง เก็บชนิดน้ำซึมไม่ได้

2.5.4 อาคารชุดพักอาศัย อาคารขนาดใหญ่ที่มีใช้ตึกแถว ห้องแถว ซึ่งมีพื้นที่เกิน 200 ตารางเมตร หรือโรงแรม ต้องจัดให้มีที่ทิ้งขยะอันไม่ก่อให้เกิดความ เตือนร้อนรำคาญแก่ผู้อยู่ใกล้เคียง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3. สาระสำคัญของเทศบัญญัติ ประเภทอาคารพักอาศัย

วิเคราะห์ศัพท์ “อาคารพักอาศัย” หมายความว่า ตึก บ้าน เรือน โรง แพ ซึ่งบุคคลจะอาศัยอยู่ทั้งกลางวัน และกลางคืน

#### (1) ที่ว่าง

อาคารพักอาศัยแต่ละหลังต้องมีที่ว่างอันปราศจากสิ่งปกคลุมไม่น้อยกว่า 40 ใน 100 ส่วนของพื้นที่ดินในขอบเขตที่ก่อสร้างนั้น

#### (2) ระยะอาคารห่างจากเขตที่ดิน

2.1 อาคารปลูกชิดที่ดินเอกชนนั้น อนุญาตให้ผนังด้านที่มีหน้าต่างประตู หรือช่องระบายลม ต้องอยู่ห่างเขตที่ดินสำหรับ 2 ชั้นลงมา ระยะไม่น้อยกว่า 3.00 เมตร ผนังด้านที่ชิดเขตที่ดินเอกชนน้อยกว่าที่กำหนดไว้นี้ ห้ามเปิดหน้าต่าง ประตู หรือช่องระบายลม

2.2 ถ้าสร้างอาคารริมถนน ตรอก ซอย ที่มีความกว้างไม่ถึง 4.00 เมตร จะต้องร่นแนวอาคารด้านชิดถนน ตรอก ซอย ให้ห่างจากศูนย์กลางถนนตรอก ซอย นั้น 2.00 เมตร

2.3 ในกรณีชายคาอยู่ใกล้ชิดเขตที่ดินข้างเคียง ต้องมีการป้องกันน้ำจากชายคาไม่ให้ไหลตกไปในที่ดินนั้นด้วย เช่น ใส่รางน้ำ

#### (3) ช่องประตูหน้าต่าง

ห้องนอนหรือห้องที่ใช้พักอาศัย ต้องมีช่องประตูหน้าต่างเปิดออกสู่ภายนอก เป็นเนื้อที่รวมกันไม่น้อยกว่า 1/10 ของพื้นที่ห้องนั้น โดยไม่รวมส่วนประตูหน้าต่างที่ติดห้องอื่น หมายเหตุ การเปิดหน้าต่าง และประตูต้องปลูกอาคารห่างเขตที่ดินเอกชนให้ได้ระยะตามในข้อ 2.1 ด้วย

#### (4) ความกว้างของห้อง

ห้องที่ใช้พักอาศัยต้องกว้าง หรือยาวไม่ต่ำกว่า 2.50 เมตร กับรวมเนื้อที่ทั้ง

เอกสารนี้เป็นทรัพย์สินของสำนักงานศึกษาธิการจังหวัดสุพรรณบุรี ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(5) ความสูงของตัวอาคาร

- 5.1 ถ้าสร้างอาคารด้วยวัสดุไม่ทนไฟเป็นส่วนใหญ่ ให้สร้างอาคารสูงได้ไม่เกิน 2 ชั้น
- 5.2 ห้ามปลูกสร้างอาคารสูงกว่าระดับดินเดิมเกินกว่า 2 เท่าของระยะจากผนังอาคารจนจรดฟากตรงข้าม
- 5.3 สำหรับอาคารหลังเดี่ยว สร้างมุมถนนสองสายขนาดไม่เท่ากัน สร้างอาคารได้สูง 3 เท่าของแนวถนนที่กว้างได้ทั้งหลัง แต่สร้างได้ในระยะยาวตามถนนด้านละไม่เกิน 15.00 เมตร จากมุมถนน
- 5.4 อาคารที่ซึ่งปลูกสร้างริมถนนที่มีความกว้างไม่ถึง 8 เมตร แต่ไม่น้อยกว่า 4 เมตร อนุญาตให้ปลูกสร้างอาคารได้สูงไม่เกิน 8.00 เมตร

(6) ความสูงของห้อง

ระยะตั้งจากพื้นถึงเพดานยอดฝา หรือผนัง สำหรับอาคารที่พักอาศัย โดยเฉลี่ยต้องไม่ต่ำกว่า 2.50 เมตร

(7) ความสูงของพื้นที่ชั้นล่างของอาคารมีพื้นเป็นไม้

- 7.1 ต้องสร้างพื้นที่เป็นไม้ประดับ อยู่เหนือพื้นดินไม่ต่ำกว่า 75 เซนติเมตร
- 7.2 ถ้าเป็นอาคาร 2 ชั้น ที่ทำด้วยวัสดุไม่ทนไฟเป็นส่วนใหญ่ พื้นที่ชั้นล่างของอาคารนั้น จะสูงกว่าระดับดินเกินกว่า 1.00 เมตรไม่ได้

(8) ช่องทางเดินในอาคาร

ช่องทางเดินในอาคารที่พักอาศัยให้กว้างไม่น้อยกว่า 1.00 เมตร กับไม่ให้มีเสากีดกันให้ส่วนใดแคบกว่านั้น ทั้งให้มีแสงสว่างธรรมชาติแลเห็นได้ชัดเจนในเวลากลางวัน

(9) บันได

- 9.1 บันไดสำหรับอาคารที่พักอาศัย ต้องทำขนาดกว้างไม่น้อยกว่า 90 ซม. ช่วงหนึ่งสูงไม่เกิน 3.00 เมตร และลูกตั้งไม่สูงกว่า 20 ซม. ลูกนอนไม่แคบกว่า 22 ซม. บันไดซึ่งมีช่วงสูงกว่าที่กำหนดไว้ ให้ทำชานพัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ภายในสำนักงานเท่านั้น ไม่สามารถเผยแพร่ได้โดยไม่ได้รับอนุญาต  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

9.2 บันไดที่สร้างติดกันตั้งแต่ 4 ชั้นขึ้นไป พื้นประตู หน้าต่าง วงกบ ห้อง  
บันได และสิ่งก่อสร้างโดยรอบบันได ต้องสร้างด้วยวัสดุทนไฟ  
หมายเหตุ ต้องแสดงแบบขยายรายละเอียดของตัวบันไดด้วย

(10) บันไดหนีไฟ

อาคารที่สร้างเกินกว่า 3 ชั้น นอกจากมีบันไดปกติแล้ว ต้องมีบันไดหนีไฟ  
อย่างน้อยอีกทางหนึ่ง

(11) ส่วนที่ยื่นเหนือทาง หรือที่ดินสาธารณะ

ห้ามบุคคลใดปลูกอาคาร หรือส่วนอาคารที่ยื่นออกมาใน หรือเหนือทาง  
หรือที่ดินสาธารณะ เว้นแต่

ก. กันสาดของพื้นที่ชั้นแรกเหนือระดับถนน

1. ต้องยื่น  $1/10$  ของความกว้างของแนวถนน (ถนนและทางเท้ารวม  
กัน) ถ้าแนวถนนกว้าง 20 ม. ขึ้นไปให้ยื่น 2 ม. (ห้ามยื่นมาก หรือ  
น้อยกว่าที่กำหนด)
2. ระยะกันสาดต้องสูงจากพื้นทางเท้า 3.25 ม. เท่านั้น โดยวัดจาก  
ระดับคันดินถึงท้องกันสาดโดยตลอด ระดับปลายชายคาชั้นเดียวให้  
ถือตามกำหนดนี้ด้วย
3. ลักษณะกันสาด ถ้ามีคานห้อยข้าง โคนของคานต้องไม่สูงกว่า 50 ซม.  
จากท้องกันสาด คานขอยกันสาดริมนอก หรือคานรับปลายห้อยข้าง  
ต้องลึก หรือหนา 25 ซม. ใต้ท้องกันสาดต้องเรียบ วัสดุที่ทำกัน  
สาดต้องเป็นคอนกรีตเสริมเหล็ก เว้นแต่อาคารได้รับอนุญาตให้  
สร้างด้วยไม้จะใช้โครงกันสาดด้วยไม้ก็ได้

ข. ส่วนยื่นสถาปัตยกรรม

1. ระยะยื่นของส่วนประณีตสถาปัตยกรรม (กันสาดทางนอนและตั้ง)  
ของพื้นที่อื่นได้ไม่เกิน  $1/20$  ของความกว้างถนน แต่ทั้งนี้ต้องไม่  
เกิน 1.20 ม. จากผนัง
2. ระเบียงด้านหน้าอาคารให้ยื่นได้ตั้งแต่พื้นที่ชั้น 3 ขึ้นไป และยื่นได้ไม่  
เกินระยะยื่นของส่วนประณีตสถาปัตยกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(12) ส้วม

อาคารพักอาศัยให้มีส้วมไว้ 1 แห่ง ขนาดเนื้อที่ไม่ต่ำกว่า 1.50 ตร.ม. ต่อหนึ่งแห่งทุกหลัง มีลักษณะที่จะรักษาความสะอาดได้ง่ายเรียบร้อย และต้องทำพื้น ซึ่งไม่ดูหน้ากับมีช่องระบายลม ตามสมควร

(13) คริวไฟ

ก. คริวไฟจะต้องอยู่นอกตัวอาคารเป็นสัดส่วนต่างหาก เว้นแต่ถ้ามีที่ดินจำกัดจะรวมคริวไฟด้วยก็ได้ แต่ต้องกรุผนัง พื้น เพดานคริวไฟ ด้วยวัสดุทนไฟ

ข. ห้ามมีประตู หน้าต่าง หรือช่องลมจากคริวไฟเปิดเข้าสู่ห้องส้วม หรือห้องนอนของอาคารโดยตรง

(14) ความมั่นคงแข็งแรง

บ้านพักอาศัยที่มีโครงสร้างเป็นคอนกรีตเสริมเหล็ก จะต้องแสดงรายการคำนวณสำหรับอาคารตั้งแต่ 3 ชั้นขึ้นไป ผู้คำนวณต้องมีคุณวุฒิที่คณะกรรมการควบคุมการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมรับรอง

ก. กำลังวัสดุ

ให้ใช้ส่วนปลอดภัยโดยใช้กำลังไม่เกิน 1 ใน 4 ของแรงประลัยแห่งวัสดุ ถ้าไม่มีเอกสารแสดงการทดลองโดยผู้ชำนาญ ก็ให้ใช้แรงไม่เกินอัตราดังต่อไปนี้

เหล็กเสริมคอนกรีตแรงดึง แรงดัน	1,200 กก./ตร.ซม.
แรงเฉือน	850 กก./ตร.ซม.
ไม้อ่อน แรงดึง แรงดันตามเสี้ยน	80 กก./ตร.ซม.
แรงเฉือน	6 กก./ตร.ซม.
ไม้แก่น แรงดึง แรงดันตามเสี้ยน	100 กก./ตร.ซม.
คอนกรีตส่วนผสม 1:2:4แรงดันไม่เกิน	45 กก./ตร.ซม.

ข. น้ำหนักบรรทุก

อาคารพักอาศัย 150 กก./ตร.เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4. สำระสำคัญของกฎกระทรวง ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535) เรื่องข้อกำหนดสำหรับการ ออกแบบอาคารสูง และอาคารขนาดใหญ่พิเศษ<sup>1</sup>

1. “อาคารสูง” หมายความว่า อาคารที่บุคคลอาจเข้าอยู่ หรือเข้าใช้สอยได้โดยมีความสูงตั้งแต่ 23 เมตรขึ้นไป การวัดความสูงของอาคารให้วัดจากระดับพื้นดินที่ก่อสร้างถึงพื้น ดาดฟ้า สำหรับอาคารทรงจั่วหรือปั้นหยาให้วัดจากระดับพื้นดินที่ก่อสร้างถึงยอดผนังของชั้นสูง สุด

“อาคารขนาดใหญ่พิเศษ” หมายความว่า อาคารที่ก่อสร้างขึ้นเพื่อใช้อาคารหรือ ส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคารเป็นที่อยู่อาศัยหรือประกอบกิจการประเภทเดียวหรือหลายประเภท โดยมีพื้นที่ทุกชั้น หรือชั้นหนึ่งชั้นใดในหลังเดียวกันตั้งแต่ 10,000 ตารางเมตรขึ้นไป

“ผนังกันไฟ” หมายความว่า ผนังที่ปิดด้วยอิฐหรือมวลเบาไม่น้อยกว่า 18 เซนติเมตร และไม่มีช่องที่ใหไฟ หรือควันผ่านได้ หรือจะเป็นผนังที่ปิดด้วยวัสดุทนไฟอย่าง อื่นที่มีคุณสมบัติในการป้องกันไฟได้ดีไม่น้อยกว่าผนังที่ก่อด้วยอิฐหรือมวลเบา 18 เซนติเมตร ถ้าเป็นผนังคอนกรีตเสริมเหล็ก ต้องหนาไม่น้อยกว่า 12 เซนติเมตร

#### ลักษณะของอาคาร เนื้อที่ว่างของภายนอกอาคารและแนวอาคาร

1. ที่ดินที่ใช้เป็นที่ตั้งของอาคารสูง หรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษที่มีพื้นที่อาคาร รวมไม่เกิน 30,000 ตารางเมตร ต้องมีด้านหนึ่งด้านใดของที่ดินนั้นยาวไม่น้อยกว่า 12.00 เมตร ติดถนนสาธารณะที่มีเขตทางกว้างไม่น้อยกว่า 10.00 เมตร ยาวต่อเนื่องกันโดยตลอด นับตั้งแต่ที่ตั้งอาคารจนไปเชื่อมต่อกับถนนสาธารณะอื่นที่มีเขตทางกว้างไม่น้อยกว่า 10.00 เมตร

สำหรับที่ดินที่ใช้เป็นที่ตั้งของอาคารสูง หรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษที่มีพื้นที่ อาคารมากกว่า 30,000 ตารางเมตร ต้องมีด้านหนึ่งด้านใดของที่ดินนั้นยาวไม่น้อยกว่า 12.00 เมตร ติดถนนสาธารณะที่มีเขตทางกว้างไม่น้อยกว่า 18.00 เมตร ยาวต่อเนื่องกันโดย ตลอดเป็นระยะทางไม่น้อยกว่ากึ่งหนึ่งของถนนสาธารณะนั้น หรือไม่น้อยกว่า 500.00 เมตร นับตั้งแต่ที่ตั้งของอาคาร

2. อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษ ต้องมีถนนหรือที่ว่างปราศจากสิ่งปกคลุม โดยรอบอาคารกว้างไม่น้อยกว่า 6.00 เมตร และระดับเพลิงสามารถเข้าออกได้โดยสะดวก

<sup>1</sup> เรียบเรียงจาก “กฎกระทรวง ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535)”

ที่ว่างตามวรรคหนึ่ง ให้รวมระยะเขตห้ามก่อสร้างอาคารบางชนิดหรือบางประเภท  
ริมถนน หรือทางหลวงตามข้อบัญญัติท้องถิ่นหรือกฎหมายที่เกี่ยวข้องเข้ามาเป็นที่ว่างได้

ในกรณีที่มีข้อบัญญัติท้องถิ่นหรือกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้องกำหนดแนวสร้าง หรือ  
ขยายถนนใช้บังคับ ให้เริ่มที่ว่างตามวรรคหนึ่งตั้งแต่แนวนั้น

3. พื้นหรือผนังของอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษ ต้องห่างเขตที่ดินของผู้  
อื่น และถนนสาธารณะไม่น้อยกว่า 6.00 เมตร

4. อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องมีค่าสูงสุดของอัตราส่วนพื้นที่อาคาร  
รวมกันทุกชั้นต่อพื้นที่ของอาคารทุกหลังที่ก่อสร้างขึ้นในที่ดินแปลงเดียวกันไม่เกิน 10 ต่อ 1

5. อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องมีที่ว่างอันปราศจากสิ่งปกคลุมไม่  
น้อยกว่าอัตราส่วน ดังต่อไปนี้

(1.) อาคารอยู่อาศัยต้องมีที่ว่างอันปราศจากสิ่งปกคลุมไม่น้อยกว่าร้อยละ  
30 ของพื้นที่ดินแปลงนั้น

(2.) อาคารพาณิชย์ โรงงาน อาคารสาธารณะและอาคารอื่นที่ไม่ได้ใช้เป็น  
ที่อยู่อาศัยต้องมีที่ว่างอันปราศจากสิ่งปกคลุมไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 ของพื้นที่ดินแปลงนั้น แต่  
ถ้าอาคารนั้นใช้เป็นที่อยู่อาศัยรวมอยู่ด้วยต้องมีที่ว่างอันปราศจากสิ่งปกคลุมตาม (1)

6. พื้นที่อาคารส่วนที่ต่ำกว่าระดับถนนหน้าอาคารตั้งแต่ชั้นที่ 3 ลงไปหรือต่ำกว่า  
ระดับถนนหน้าอาคารตั้งแต่ 7.00 เมตรลงไป ต้องจัดให้มีระบบลิฟท์ตามหมวด 6 และต้องจัด  
ให้มีบันไดหนีไฟที่มีระบบแสงสว่าง และระบบอัดลมที่มีความดันขณะใช้งานไม่น้อยกว่า 3.86  
เมกะปาสกาลมาตรฐานทำงานอยู่ตลอดเวลา ผนังบันไดหนีไฟทุกด้านต้องเป็นคอนกรีตเสริมเหล็ก  
หนาไม่น้อยกว่า 10 เซนติเมตร เพื่อใช้เป็นที่หนีภัย ในกรณีฉุกเฉินได้ บันไดหนีไฟนี้ต้องอยู่  
ห่างกันไม่เกิน 60.00 เมตร โดยวัดตามแนวทางเดิน

#### ระบบระบายอากาศ และระบบป้องกันเพลิงไหม้

1. การระบายอากาศในอาคารสูง หรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องจัดให้มีการ  
ระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติ หรือโดยวิธีกล

(1.) การระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติ ให้ใช้เฉพาะกับพื้นที่มีผนังด้าน  
นอกอย่างน้อยหนึ่งด้าน โดยไม่มีช่องเปิดสู่ภายนอกอาคารได้ เช่น ประตู หน้าต่าง หรือ บาน  
เกล็ด ซึ่งต้องเปิดไว้ระหว่างใช้สอยพื้นที่นั้นๆ และพื้นที่ของช่องเปิดนี้ ต้องเปิดได้ไม่น้อยกว่า  
ร้อยละ 10 ของพื้นที่นั้น

2. อาคารสูงต้องมีบันไดหนีไฟจากชั้นสูงสุดหรือคาดฟ้าสู่พื้นดินอย่างน้อย 2  
บันได ตั้งอยู่ในที่บุคคลไม่ว่าจะอยู่ ณ จุดใดของอาคารสามารถมาถึงบันไดหนีไฟได้สะดวก

แต่ละบันไดหนีไฟต้องอยู่ห่างกันไม่เกิน 60.00 เมตร เมื่อวัดตามแนวทางเดิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ภายในเพื่อการศึกษาเท่านั้น มิใช่สัญญาหรือเงื่อนไขใดๆ และเป็นประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. บันไดหนีไฟต้องทำด้วยวัสดุทนไฟ และไม่ผูกเรือน เช่น คอนกรีตเสริมเหล็ก เป็นต้น มีความกว้างไม่น้อยกว่า 90 เซนติเมตร และมีราวบันไดอย่างน้อยหนึ่งด้าน

ห้ามสร้างบันไดหนีไฟเป็นแบบบันไดเวียน

4. บันไดหนีไฟและขานพักส่วนที่อยู่ภายนอกอาคารต้องมีผนังด้านที่บันไดพาดผ่านเป็นผนังกันไฟ

5. บันไดหนีไฟที่อยู่ภายในอาคารต้องมีอากาศถ่ายเทจากภายนอกอาคารได้ แต่ระดับต้องมีช่องระบายอากาศที่มีพื้นที่รวมกันไม่น้อยกว่า 1.4 ตารางเมตร เปิดสู่ภายนอกอาคารได้ หรือมีระบบอัดลมภายในช่องบันไดหนีไฟที่มีความดันลมขณะใช้งานไม่น้อยกว่า 3.86 เมกะปาสกาลมาตรฐาน ที่ทำงานได้โดยอัตโนมัติเมื่อเกิดเพลิงไหม้

6. บันไดหนีไฟที่อยู่ภายในอาคารต้องมีผนังกันไฟโดยรอบ ยกเว้นช่องระบายอากาศ และต้องมีแสงสว่างจากระบบไฟฟ้าฉุกเฉินให้มองเห็นช่องทางได้ขณะเพลิงไหม้ และมีป้ายบอกชั้น และป้ายบอกทางหนีไฟที่ด้านในและด้านนอกของประตูหนีไฟทุกชั้นด้วยตัวอักษรที่สามารถมองเห็นได้ชัดเจน โดยตัวอักษรต้องมีขนาดไม่เล็กกว่า 10 เซนติเมตร

7. ประตูหนีไฟต้องทำด้วยวัสดุทนไฟ เป็นบานเปิดชนิดผลักออกสู่ภายนอกพร้อมติดตั้งอุปกรณ์ชนิดที่บังคับให้บานประตูปิดเองได้ มีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 90 เซนติเมตร สูงไม่น้อยกว่า 1.90 เมตร และต้องสามารถเปิดออกได้โดยสะดวกตลอดเวลา ประตูหรือทางออกสู่บันไดหนีไฟต้องไม่มีขั้นหรือธรณีประตูหรือขอบกั้น

8. อาคารสูงต้องจัดให้มีช่องทางเฉพาะสำหรับบุคคลภายนอกเข้าไป บรรเทาสาธารณภัยที่เกิดในอาคารได้ทุกชั้น ช่องทางเฉพาะนี้จะเป็นลิฟต์ดับเพลิงหรือช่องบันไดหนีไฟก็ได้ และทุกชั้นต้องจัดให้มีห้องว่างที่มีพื้นที่ไม่น้อยกว่า 6.00 ตารางเมตร ติดต่อกับช่องทางนี้ และเป็นบริเวณที่ปลอดภัยจากเปลวไฟ และควันเช่นเดียวกับช่องบันไดหนีไฟ และเป็นที่ตั้งของตู้หัวฉีดน้ำดับเพลิงประจำชั้นของอาคาร

9. อาคารสูงต้องมีตาดฟ้า และมีพื้นที่บนตาดฟ้าขนาดกว้าง ยาว ด้านละไม่น้อยกว่า 6.00 เมตร เป็นที่ว่างเพื่อใช้เป็นทางหนีไฟทางอากาศได้ และต้องจัดให้มีทางหนีไฟบนชั้นตาดฟ้านำไปสู่บันไดหนีไฟได้สะดวกทุกบันได และมีอุปกรณ์เครื่องช่วยในการหนีไฟจากอาคารสูงลงสู่พื้นดินโดยปลอดภัย

#### ระบบกำจัดขยะมูลฝอย

1. ในอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องมีการจัดเก็บขยะมูลฝอยโดยวิธีขนลำเลียงหรือทิ้งลงปล่องทิ้งมูลฝอย

2. การคิดปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้นในอาคาร ให้คิดจากอัตราการใช้ดังต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(1.) การใช้เพื่อการอยู่อาศัย ปริมาณมูลฝอยไม่น้อยกว่า 2.40 ลิตร ต่อคน ต่อวัน

(2.) การใช้เพื่อการพาณิชย์กรรมหรือการอื่น ปริมาณมูลฝอยไม่น้อยกว่า 0.4 ลิตร ต่อพื้นที่หนึ่งตารางเมตรต่อวัน

3. อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องจัดให้มีที่พิกรวมมูลฝอยที่มีลักษณะ

ดังต่อไปนี้

(1.) ต้องมีขนาดความจุไม่น้อยกว่า 3 เท่าของปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้นในแต่ละวันตามข้อ 2

(2.) ผนังต้องทำด้วยวัสดุถาวรและทนไฟ

(3.) ผนังผิวภายในต้องเรียบและกันน้ำซึม

(4.) ต้องมีการป้องกันกลิ่นและน้ำฝน

(5.) ต้องมีการระบายน้ำเสียจากมูลฝอยเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย

(6.) ต้องมีการระบายอากาศและป้องกันน้ำเข้า

ที่พิกรวมมูลฝอยต้องมีระยะห่างจากสถานที่ประกอบอาหารและสถานที่เก็บอาหารไม่น้อยกว่า 4.00 เมตร แต่ถ้าที่พิกรวมมูลฝอยมีขนาดความจุเกิน 3 ลูกบาศก์เมตร ต้องมีระยะห่างจากสถานที่ดังกล่าวไม่น้อยกว่า 10.00 เมตร และสามารถขนย้ายมูลฝอยได้โดยสะดวก

4. ที่พิกรวมมูลฝอยของอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องมีลักษณะดังต่อไปนี้

(1.) ฝา ผนัง และประตูต้องแข็งแรงทนทาน ประตูต้องปิดได้สนิท

(2.) ขนาดเหมาะสมกับสถานที่และสะดวกต่อการทำความสะอาด

5. ปล่องทิ้งมูลฝอยของอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องมีลักษณะดังต่อไปนี้

ดังนี้

(1.) ต้องทำด้วยวัสดุทนไฟ มีขนาดความกว้างแต่ละด้านหรือเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 60 เซนติเมตร ผนังภายในเรียบ ทำความสะอาดได้ง่ายและไม่มีส่วนใดที่จะทำให้มูลฝอยติดค้าง

(2.) ประตูหรือช่องทิ้งมูลฝอยต้องทำด้วยวัสดุทนไฟและปิดได้สนิทเพื่อป้องกันมิให้มูลฝอยปลิวย้อนกลับและติดค้างได้

(3.) ต้องมีการระบายอากาศเพื่อป้องกันกลิ่น

(4.) ปลายล่างของปล่องทิ้งมูลฝอยต้องมีประตูปิดสนิทเพื่อป้องกันกลิ่น

### ระบบลิฟต์

1. อาคารสูงต้องมีลิฟต์ดับเพลิงอย่างน้อยหนึ่งชุด ซึ่งมีรายละเอียดอย่างน้อยดัง

ต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยนาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(1.) ลิฟต์ดับเพลิงต้องจอดได้ทุกชั้นของอาคาร และต้องมีระบบควบคุมพิเศษสำหรับพนักงานดับเพลิงใช้ขณะเกิดเพลิงไหม้

(2.) บริเวณห้องโถงหน้าลิฟต์ดับเพลิงทุกชั้นต้องติดตั้งตู้สายฉีดน้ำดับเพลิงหรือหัวต่อสายฉีดน้ำดับเพลิงและอุปกรณ์ดับเพลิงอื่นๆ

(3.) ห้องโถงหน้าลิฟต์ดับเพลิงทุกชั้นต้องมีผนังหรือประตูที่ทำด้วยวัสดุทนไฟปิดกั้นมิให้เปลวไฟหรือควันเข้าได้ มีหน้าต่างเปิดออกสู่ภายนอกอาคารได้โดยตรง หรือมีระบบอัดลมภายในห้องโถงหน้าลิฟต์ดับเพลิงที่มีความดันลมขณะใช้งานไม่น้อยกว่า 3.86 เมกะปาสกาลเมตร และทำงานได้โดยอัตโนมัติเมื่อเกิดเพลิงไหม้

(4.) ระยะเวลาในการเคลื่อนที่อย่างต่อเนื่องของลิฟต์ดับเพลิงระหว่างชั้นล่างสุดกับชั้นบนสุดของอาคารต้องไม่เกินหนึ่งนาที

ทั้งนี้ ในเวลาปกติลิฟต์ดับเพลิงสามารถใช้เป็นลิฟต์โดยสารได้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. สาระสำคัญของ ประกาศกรุงเทพมหานคร เรื่อง ข้อกำหนดลักษณะแบบของบันได  
หนีไฟ และทางหนีไฟทางอากาศของอาคาร<sup>1</sup>

1. โรงมหรสพ หอประชุมที่สร้างสูงเกินหนึ่งชั้น หรืออาคารที่ไม่ใช่ตึกแถว หรือ  
อาคารที่มีความสูงเกิน 7 ชั้น ดาดฟ้า แต่ไม่เกิน 12 ชั้น ดาดฟ้าต้องมีบันไดหนีไฟภายในหรือ  
ภายนอกอาคารเพิ่มเติมจากบันไดหลักในอาคาร ตามรายละเอียดดังต่อไปนี้

1.1 ต้องสร้างด้วยวัสดุทนไฟ บันไดหนีไฟภายในอาคารต้องมีผนังทนไฟ  
โดยรอบส่วนบันไดหนีไฟนอกอาคารต้องมีผนังทนไฟระหว่างบันไดกับตัวอาคาร และผนังทน  
ไฟต้องมีลักษณะดังนี้

1.1.1 ผนังคอนกรีตเสริมเหล็ก ความหนาไม่น้อยกว่า 12 เซนติเมตร

1.1.2 ผนังอิฐความหนาไม่น้อยกว่า 20 เซนติเมตร

1.1.3 ผนังคอนกรีตบล็อก ความหนาไม่น้อยกว่า 30 เซนติเมตร

1.1.4 ผนังวัสดุอย่างอื่นต้องมีอัตราการทนไฟไม่น้อยกว่า 2 ชั่วโมง

1.2 บันไดแต่ละช่วงสูงได้ไม่เกินความสูงระหว่างชั้นของอาคาร มีความ  
กว้างไม่น้อยกว่า 90 เซนติเมตร ลูกนอนกว้างไม่น้อยกว่า 22 เซนติเมตร และลูกตั้งสูงไม่เกิน  
20 เซนติเมตร

1.3 ตำแหน่งที่ตั้งต้องมีระยะระหว่างกึ่งกลางทางเข้าออกสู่ตัวบันไดถึงกึ่ง  
กลางประตูห้องสุดท้ายด้านทางเดินที่เป็นทางตันไม่เกิน 10 เมตร ในกรณีที่ต้องมีบันได  
หนีไฟ 2 ตำแหน่งอนุญาตให้ใช้บันไดหลักเป็นบันไดหนีไฟด้วย โดยมีระยะห่างตามทางเดิน  
ระหว่างกึ่งกลางทางเข้าออกสู่บันไดไม่เกิน 60 เมตร

1.4 ทางเข้าออกหรือช่องประตูสู่บันไดหนีไฟต้องมีความกว้างไม่น้อยกว่า  
80 เซนติเมตร และสูงไม่น้อยกว่า 2.00 เมตร\* และต้องมีลักษณะดังนี้

1.4.1 ช่องทางเข้าออกต้องมีบานประตูและวงกบทำด้วยวัสดุที่  
สามารถทนไฟได้ไม่น้อยกว่า 2 ชั่วโมง

1.4.2 มีอุปกรณ์ทำให้บานประตูปิดสนิทเพื่อป้องกันควัน และเปลวไฟ  
มิให้เข้าสู่บันได พร้อมมีอุปกรณ์ควบคุมให้บานประตูให้ปิดอยู่  
ตลอดเวลา และสามารถผลักให้เปิดได้ตลอดเวลาแม้ในขณะที่  
ประตูได้รับความร้อน

<sup>1</sup> เรียบเรียงจาก “ประกาศกรุงเทพมหานคร เรื่องลักษณะแบบของบันไดหนีไฟ  
และทางหนีไฟทางอากาศของอาคาร”

1.4.3 บานประตูต้องเป็นบานเปิดเท่านั้น ห้ามใช้บานเลื่อน และห้ามมี  
ธรณีประตู

1.4.4 ต้องมีชานพักบันไดระหว่างประตูกับบันไดกว้างไม่น้อยกว่า  
1.2 เท่าของความกว้างบันไดนั้น

1.4.5 ทิศทางการเปิดของประตูต้องเปิดเข้าสู่ตัวบันไดเท่านั้น นอก  
จากชั้นดาดฟ้า ชั้นล่างและชั้นที่เข้าออก เพื่อหนีไฟสู่ภายนอก  
อาคารให้เปิดออกจากห้องบันไดหนีไฟ

1.4.6 ห้ามติดตั้งสายยู ห่วงโซ่ กลอน หรือสิ่งอื่นที่มีลักษณะคล้ายคลึง  
กันที่อาจยึดหรือคล้องกุญแจขัดขวางไม่ให้เปิดประตูจากภายใน  
อาคาร

1.4.7 กรณีที่ติดตั้งกุญแจกับบานประตู เพื่อป้องกันบุคคลเข้าอาคาร  
จากภายนอกให้ติดตั้งแบบชนิดที่ภายในเปิดออกได้ตลอดเวลา  
โดยไม่ต้องใช้กุญแจ ส่วนภายนอกเปิดได้โดยใช้กุญแจเท่านั้น

1.5 ต้องมีป้ายเรืองแสงหรือเครื่องหมายไฟแสงสว่างด้วยไฟสำรองฉุกเฉิน  
บอกทางออกสู่บันไดหนีไฟติดตั้งเป็นระยะตามทางเดิน และบริเวณหน้าประตู หรือทางออกสู่  
บันไดหนีไฟ ส่วนประตูทางออกจากบันไดหนีไฟสู่ภายนอกอาคารหรือชั้นที่มีทางหนีไฟได้  
ปลอดภัยต่อเนื่อง ให้ติดตั้งป้ายที่มีแสงสว่างข้อความ “ทางออก” หรือเครื่องหมายที่มีแสงสว่าง  
แสดงว่าเป็นทางออกให้ชัดเจน

1.6 บันไดหนีไฟภายในอาคารต้องทำเป็นห้องบันไดหนีไฟที่มีระบบอัดลม  
ภายใน ความดันในขณะใช้งาน 0.25-0.38 มิลลิเมตรของน้ำ ทำงานเป็นแบบอัตโนมัติ โดย  
แหล่งไฟฟ้าสำรองฉุกเฉินเมื่อเกิดเพลิงไหม้\*

1.7 บันไดหนีไฟภายในหรือภายนอกอาคาร ที่มีผนังสามารถเปิดระบาย  
อากาศได้ ต้องมีช่องเปิดทุกชั้นเพื่อช่วยระบายอากาศ

1.8 ภายในบันไดหนีไฟจะต้องไม่มีสิ่งกีดขวางทางหนีไฟ สามารถหนีไฟ  
ทางบันไดหนีไฟต่อเนื่องกันถึงระดับดิน หรือออกสู่ภายนอกอาคารที่ระดับไม่ต่ำกว่าชั้นสองได้  
โดยสะดวก และปลอดภัย ต้องมีเฉพาะประตูทางเข้าและทางออกฉุกเฉินเท่านั้น ห้ามทำประตู  
เชื่อมต่อกับห้องอื่น เช่น ห้องสุขา ห้องเก็บของ เป็นต้น และต้องมีหมายเลขบอกชั้นของอาคาร  
ภายในบันไดหนีไฟ

1.9 ต้องมีระบบการให้แสงสว่างฉุกเฉินภายในบันไดหนีไฟ และหน้าบันได  
หนีไฟ โดยใช้พลังงานไฟฟ้าสำรองฉุกเฉินอย่างเพียงพอที่สามารถให้แสงสว่างได้ไม่น้อยกว่า 2  
ชั่วโมง แสงสว่างจะต้องเปิดโดยอัตโนมัติทันทีเมื่อกระแสไฟฟ้าในอาคารขัดข้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. อาคารที่ไม่ใช่ตึกแถว และเป็นอาคารที่มีความสูงเกิน 12 ชั้นขึ้นไป กำหนดให้มีบันไดหนีไฟเสมือนอาคารตามข้อ 1 แต่ทางหนีไฟที่ต่อเชื่อมระหว่างบันไดหนีไฟที่แยกอยู่คนละที่ไม่ต่อเนื่องกัน ต้องจัดให้มีระบบอัดลมภายในตามข้อ 1.6 ด้วย ส่วนบันไดหลักหรือบันไดอื่นที่ใช้สำหรับติดต่อดังระหว่างชั้น ตั้งแต่ชั้น 3 ขึ้นไป ให้ออกแบบให้ใช้เป็นบันไดหนีไฟเพิ่มขึ้นอีกหนึ่งชั้นบันไดด้วย

3. อาคารที่มีพื้นที่ใช้สอยอยู่ต่ำกว่าระดับดินมากกว่า 2 ชั้น ต้องมีบันไดหนีไฟสู่ระดับพื้นดินเป็นระบบบันไดหนีไฟภายในอาคารตั้งรายละเอียดที่กำหนดไว้ตามข้อ 2

4. อาคารที่สูงเกิน 7 ชั้น ให้มีพื้นที่ลาดฟ้าส่วนหนึ่งเป็นที่ว่างเพื่อใช้เป็นทางหนีไฟทางอากาศได้ และต้องจัดให้มีทางหนีไฟบนชั้นลาดฟ้านำไปสู่บันไดหนีไฟได้อีกทางหนึ่ง หรือมีอุปกรณ์เครื่องช่วยในการหนีไฟจากอาคารลงสู่พื้นดินได้โดยปลอดภัย



\* หากเป็นอาคารสูง หรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษ ให้ดูในกฎกระทรวง ฉบับที่ 33

(พ.ศ. 2535) เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้