



๑๐

**อาคารสำนักงานใหญ่  
ธนาคารนครหลวงไทย จำกัด (มหาชน)**



นายวินทร์ อิศวทรไชย



A021412

เลขหมู่	๒๖	๐
เลขทะเบียน	1643	๐๑1412
วัน เดือน ปี	11	WF 2539

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาคามหลักสูตร ครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต  
สาขาวิชา สถาปัตยกรรม ภาควิชา ครุศาสตร์สถาปัตยกรรม  
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
ปีการศึกษา 2538

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิทยานิพนธ์เรื่อง อาคารสำนักงานใหญ่ ธนาคารนครหลวงไทย จำกัด(มหาชน)  
นักศึกษา นาย นรินทร์ อัสวพรไชย  
อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ สุทัศน์ จุฬามานี

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ คณะกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์ได้ตรวจและพิจารณาเห็นชอบแล้ว  
จึงอนุมัติให้วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร ครุศาสตร์อุตสาหกรรม  
บัณฑิต ประจำปีการศึกษา 2538

รศ.ดร.ปรีชาพร

วงศ์อนุตรโรจน์

คณะกรรมการตรวจสอบวิทยานิพนธ์

ประธานกรรมการ

(นายสุรศักดิ์ กิ่งขาว)

กรรมการ

(พศ. วิโรจน์ นิพิทธนะวัฒน์)

กรรมการ

(นายสมิทธิ หวังเจริญ)

กรรมการ

(นายสุทัศน์ จุฬามานี)

กรรมการ

(นายสมพล ดำรงเสถียร)



ARCH. ED.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

-----กรรมการ

(นายรามณรงค์ ภูษิตกาญจนนา)

-----กรรมการ

(นายไพศาล เลื่อนวิฑากุล)

-----กรรมการและเลขานุการ

(นายชัชวาลย์ ชัยธีร)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงการอาคารสำนักงานใหญ่ ธนาคารนครหลวงไทย จำกัด(มหาชน) เป็นงานออกแบบที่ทางธนาคารกำลังดำเนินการออกแบบจริง ผู้จัดทำวิทยานิพนธ์ได้นำโครงการนี้มาเสนอเพื่อประกอบการออกแบบสถาปัตยกรรม โดยโครงการนี้เกิดขึ้นเพื่อรองรับการขยายตัวของธนาคาร เพื่อให้การดำเนินงานมีประสิทธิภาพและก้าวหน้ายิ่งขึ้น

อาคารสำนักงานใหญ่ธนาคารนครหลวงไทย จำกัด(มหาชน)แห่งเดิมที่ตั้งอยู่บริเวณถนนเพชรบุรีตัดใหม่ ในปัจจุบันมีสภาพแออัดคับแคบจนต้องย้ายหน่วยงานบางหน่วยออกไปยังอาคารสำนักงานอื่น ทำให้การดำเนินงานเป็นไปอย่างไม่สะดวก ก่อให้เกิดปัญหาในการประสานงานเป็นเหตุให้เกิดผลเสียต่อธุรกิจการเงินของธนาคารและการลงทุนต่าง ๆ

ธนาคารนครหลวงไทย จำกัด(มหาชน) มีนโยบายที่จะขยายกิจการเพื่อรองรับการขยายตัวของธุรกิจของธนาคารเอง ตลอดจนการเพิ่มขึ้นของพนักงานเป็นอัตราถึงร้อยละ 8 ต่อปี เป็นเหตุสำคัญให้ต้องขยายพื้นที่สำนักงาน เพื่อให้ความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยงานเป็นไปอย่างต่อเนื่องและคล่องตัว อันเป็นผลดีในการดำเนินงานของธนาคารเอง

นอกจากนี้การสร้างภาพพจน์ และ ความเชื่อมั่นกับลูกค้าจึงเป็นสิ่งที่ย้ำเกื้อหนุนกิจการของธนาคารเป็นอย่างมาก ความสะดวกและรวดเร็วในการดำเนินการเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่ง จึงได้ดำเนินการจัดสร้างอาคารสำนักงานใหญ่แห่งใหม่ขึ้น เพื่ออำนวยความสะดวก

#### วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. เพื่อศึกษารายละเอียดของธนาคาร รวมทั้งรายละเอียดอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง
2. เพื่อศึกษาถึงวงการธุรกิจในด้านการเงิน การลงทุน การตลาด ตลอดจนการบริหารงาน
3. เพื่อศึกษาถึงภาวะเบียด เทศบัญญัติต่าง ๆ ที่มีผลต่อรูปแบบทางสถาปัตยกรรม
4. เพื่อศึกษาสภาพที่ตั้งโครงการ ตลอดจนการวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ
5. เพื่อศึกษาองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องในอาคารสำนักงานใหญ่
6. เพื่อศึกษาระบบเทคนิคต่าง ๆ ที่จำเป็นในอาคารสำนักงานและอาคารสูง
7. เพื่อศึกษาถึงหลักการออกแบบอาคารสูงที่ถูกต้อง รวมทั้งอิทธิพลที่มีผลต่อการออกแบบ
8. เพื่อออกแบบอาคารสำนักงานใหญ่แห่งใหม่ขึ้น โดยคำนึงถึงเอกลักษณ์ของธนาคาร ประโยชน์ใช้สอย ให้สอดคล้องกับสภาพแวดล้อม

### วิธีดำเนินการศึกษาโครงการ

1. ชั้นศึกษาข้อมูล ได้แก่ การเก็บและรวบรวมข้อมูลพื้นฐานต่าง ๆ
2. ชั้นวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ การวิเคราะห์กิจกรรม องค์ประกอบ พฤติกรรมผู้ใช้โครงการ ที่ตั้งของโครงการ รวมทั้งข้อจำกัดต่าง ๆ ที่มีผลกับโครงการ
3. ชั้นการออกแบบ ได้แก่ การจัดวางองค์ประกอบ แนวความคิดในการจัดพื้นที่ใช้สอยต่าง ๆ และการออกแบบรูปทรงอาคารที่เหมาะสมกับกิจกรรม-สภาพแวดล้อม
4. ชั้นนำเสนอข้อมูลประกอบด้วย ข้อมูลภาคเอกสาร แผนภูมิการออกแบบ แบบสถาปัตยกรรม และหุ่นจำลอง

### ขอบเขตของการศึกษาโครงการ

1. ขอบเขตทางด้านการศึกษาข้อมูล เป็นการศึกษาข้อมูลเบื้องต้นตั้งแต่ระดับอำเภอและระดับชุมชน โดยมีเป้าหมายที่จะใช้สนับสนุนข้อมูลทางด้านการออกแบบโครงการต่อไป
2. ขอบเขตด้านการออกแบบ เป็นการกำหนดโปรแกรมการออกแบบ โดยจัดรูปแบบกิจกรรมหรือองค์ประกอบที่เหมาะสมกับโครงการ ทั้งนี้เพื่อจะสนองความต้องการอันเกิดจากสภาพของปัญหาและแนวทางการแก้ไขปัญหาที่ได้กำหนดไว้

### ผลที่ได้รับจากการศึกษา

1. ได้ทราบถึงรายละเอียดของการออกแบบอาคารสำนักงาน รวมทั้งข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง
2. ทำให้ทราบถึงความต้องการอาคารสำนักงาน การศึกษาความเป็นไปได้ต่าง ๆ
3. ทำให้เกิดความชำนาญในด้านการศึกษาวิเคราะห์ สังเคราะห์ การวางแผนงานโครงการให้ออกมาเป็นรูปแบบทางสถาปัตยกรรม
4. ทำให้รู้หลักเกณฑ์และแนวทาง วิธีการรวมทั้งระบบและการพัฒนาในการก่อสร้างอาคารสำนักงาน

### สรุปผลการศึกษาโครงการ

ลักษณะภายนอกอาคารควรแสดงออกทางด้านรูปร่าง ขนาด สีสีน และความสัมพันธ์กับสภาพแวดล้อมโดยรอบ ซึ่งสิ่งต่าง ๆ เหล่านี้บุคคลทั่วไปสามารถรับรู้ได้ด้วยการมองเห็น ซึ่งจะทำให้เกิดความรู้สึกต่าง ๆ เช่น อาคารนี้ความมั่นคง แข็งแรง สง่างาม ล้ำสมัย เชื้อเชิญและมีลักษณะไม่ขัดแย้งกับอาคารข้างเคียง การติดต่อจากภายนอกมายังตัวอาคารควรมีความสะดวก ปลอดภัย และมีลักษณะของทางเข้าที่สะดวกรวดเร็ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะภายในของอาคารต้องสร้างความประทับใจต่อจิตใจลูกค้า และพนักงานที่ปฏิบัติงาน ซึ่งจะทำให้รู้สึกยิ่งใหญ่ ปลอดภัย ความเป็นกันเอง การปฏิบัติงานต้องสะดวกรวดเร็ว ไม่สับสน ซึ่งจะทำให้การดำเนินงานเป็นไปอย่างคล่องตัวและมีประสิทธิภาพเต็มที่

### ข้อเสนอแนะของโครงการ

1. การออกแบบอาคารควรมีลักษณะเอกลักษณ์เฉพาะตัว และเหมาะสมกับสภาพแวดล้อม
2. สถานที่ตั้งของโครงการ หากเป็นไปได้ควรอยู่ในตำแหน่งที่สามารถดำเนินการ และให้บริการเป็นอย่างดี
3. การออกแบบต้องใช้พื้นที่ให้เกิดประโยชน์สูงสุด
4. การออกแบบอาคารสำนักงานต้องมีความยืดหยุ่นของพื้นที่ปฏิบัติงาน โดยเฉพาะส่วนสำนักงานธนาคาร
5. การออกแบบอาคารสำนักงานต้องคำนึงถึงด้านจิตวิทยาของผู้ใช้บริการโดยเฉพาะในเรื่องการดึงดูดความสนใจทั้งภายในและภายนอกอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

c

วิทยานิพนธ์ อาคารสำนักงานใหญ่ธนาคารนครหลวงไทย จำกัด(มหาชน) สามารถสำเร็จลุล่วงไปได้ดี เพราะได้รับความอนุเคราะห์ ช่วยเหลือ ให้คำแนะนำและกำลังใจ จากทั้งเพื่อน ครู และบุคคลต่าง ๆ ซึ่งก็เปรียบดังผู้มีพระคุณในการทำให้ข้าพเจ้าสามารถจัดทำวิทยานิพนธ์ได้สำเร็จ

ขอขอบคุณเป็นอย่างมาก

พี่น้องรัตน์ (ฝ่ายบริหารทรัพยากรบุคคล ธนาคารนครหลวงไทย)

พี่เก็ด เอ๋ ออฟ ที่ช่วยในการจัดทำวิทยานิพนธ์

อาจารย์สุทัศน์ จุฬามาลี



นายณรินทร์ อิศวทรไชย

กุมภาพันธ์ 2538

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# สารบัญ

c

บทคัดย่อ	ก
กิตติกรรมประกาศ	ง
สารบัญเรื่อง	จ
สารบัญภาพประกอบ	ฉ
สารบัญตารางประกอบ	ญ
สารบัญแผนผังประกอบ	ฉ

บทที่ 1	บทนำ	
1.1	ความเป็นมาของโครงการ	1
1.2	เหตุผลในการเสนอหัวข้อวิทยานิพนธ์	3
1.3	ที่มาของปัญหา	3
1.4	แนวทางการแก้ปัญหา	4
1.5	วัตถุประสงค์ของวิทยานิพนธ์	4
1.6	ขอบเขตของการศึกษา	5
1.7	วิธีการดำเนินการทำวิทยานิพนธ์	5
1.8	ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	6
บทที่ 2	การศึกษาและวิเคราะห์ความเป็นไปได้ของโครงการ	
2.1	ความเป็นไปได้ด้านนโยบาย	7
2.1.1	แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 7	7
2.1.2	แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 8	8
2.1.3	นโยบายของธนาคารนครหลวงไทย	9
2.2	ความเป็นไปได้ด้านเศรษฐกิจ	10
2.2.1	สภาพเศรษฐกิจไทยปี 2537 และแนวโน้มปี 2538	10
2.2.2	สภาพทางการเงินปี 2537 และแนวโน้มปี 2538	16
2.2.3	ฐานะทางการเงินของธนาคาร	21
2.3	ความเป็นไปได้ด้านเงินทุน	26
2.3.1	ข้อกำหนดการจัดสร้างอาคารธนาคาร	26
2.3.2	วงเงินในการก่อสร้างอาคาร	27

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3.3	งบประมาณในการลงทุน	c	28
2.4	ความเป็นไปได้ด้านสังคม		29
2.4.1	การศึกษาขอบเขตและส่วนต่าง ๆ ที่ให้บริการของธนาคาร		29
2.4.2	การศึกษากลุ่มผู้ใช้		30
2.4.3	จำนวนบุคลากรที่มีผลต่อการย้ายอาคารสำนักงาน		31
2.5	ความเป็นไปได้ด้านกายภาพ		33
2.5.1	การกำหนดที่ตั้งโครงการ		33
2.5.2	การวิเคราะห์ศักยภาพเขตชานเมือง		33
2.5.3	การวิเคราะห์ศักยภาพย่านพระราม 3		36
บทที่ 3	การศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลทางสถาปัตยกรรม		
3.1	การศึกษาอาคารตัวอย่าง		37
3.1.1	การศึกษาอาคารตัวอย่างภายในประเทศ		37
3.1.2	การศึกษาอาคารตัวอย่างภายนอกประเทศ		55
3.2	การศึกษาและวิเคราะห์รายละเอียดเกี่ยวกับองค์ประกอบต่างๆ ของโครงการ		64
3.2.1	การศึกษาและวิเคราะห์รายละเอียดเกี่ยวกับองค์ประกอบต่างๆ ของโครงการ		
	ก. โครงสร้างของโครงการ		64
	ข. รายละเอียดด้านบุคลากรและอัตรากำลังของพนักงาน		68
3.2.2	การศึกษาและวิเคราะห์ผู้ใช้โครงการ		73
	ก. ประเภทผู้ใช้โครงการ		74
	ข. พฤติกรรมของผู้ใช้โครงการ		74
	ค. จำนวนผู้ใช้โครงการ		76
3.2.3	การศึกษาและวิเคราะห์ความต้องการและพื้นที่ใช้สอยของโครงการ		
	ก. ความต้องการองค์ประกอบของโครงการ		80
	ข. ข้อมูลพื้นฐานขององค์ประกอบ		87
	ค. ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ		92
	ง. พื้นที่ใช้สอยขององค์ประกอบ		105
3.3	การศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลทางเทคนิค		128
3.3.1	ระบบโครงสร้าง		128
3.3.2	ระบบไฟฟ้าและแสงสว่าง		133

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3.3 ระบบปรับอากาศ	134
3.3.4 ระบบสุขาภิบาล	135
3.3.5 ระบบป้องกันอัคคีภัย	137
3.3.6 ระบบกำจัดขยะ	138
3.3.7 ระบบป้องกันน้ำฟ้า	139
3.3.8 ระบบสัญญาณในอาคาร	139
3.3.9 ระบบรักษาความปลอดภัย	142
3.3.10 ระบบคอมพิวเตอร์	142
3.3.11 ระบบห้องมั่นคงและห้องนิรภัย	143
3.3.12 ระบบควบคุมอาคาร	149
3.4 การศึกษาและวิเคราะห์กฎหมายและเทศบัญญัติที่เกี่ยวข้องกับโครงการ	158
3.4.1 ข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร เรื่องอาคารจอดรถยนต์ (พ.ศ. 2521)	158
3.4.2 ข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร เรื่องควบคุมการก่อสร้างอาคาร (พ.ศ. 2521)	165
3.4.3 กฎกระทรวงฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535) ควบคุมอาคารสูงและอาคารขนาดใหญ่	174
3.4.4 กฎกระทรวงฉบับที่ 41 (พ.ศ. 2537)	190
3.4.5 การกำหนดบริเวณห้ามก่อสร้างและตัดแปลงอาคารบางชนิด (พ.ศ. 2524)	190
3.4.6 ข้อกำหนดบางประการ	190
3.5 การศึกษาและวิเคราะห์สถานที่ตั้งโครงการ	191
3.5.1 หลักเกณฑ์ในการเลือกที่ตั้งโครงการ	191
3.5.2 เหตุผลในการเลือกที่ตั้งโครงการ	193
3.5.3 ลักษณะทางกายภาพของที่ตั้งโครงการ	196
ก. ตำแหน่งที่ตั้งโครงการ	196
ข. ลักษณะขนาดรูปร่างที่ตั้งโครงการ	196
ค. สภาพที่ตั้งโครงการ	196
ง. ถนนและการจราจร	196
จ. ระบบสาธารณูปโภค	197
ฉ. การเข้าถึง	197
3.5.4 สภาพทางภูมิศาสตร์ของที่ตั้งโครงการ	208
ก. สภาพผิวดิน	208
ข. สภาพภูมิอากาศ	209

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.5.5	การพิจารณาจัดองค์ประกอบลงในที่ตั้งโครงการ	205
3.5.6	การวิเคราะห์แนวระยะส่วนต่างๆและพื้นที่ที่สามารถก่อสร้างอาคารได้	202
<b>บทที่ 4</b>	<b>การออกแบบทางด้านสถาปัตยกรรม</b>	
4.1	แนวความคิดในการออกแบบ	229
4.1.1	แนวความคิดเกี่ยวกับความสัมพันธ์ของผู้ใช้โครงการ	229
4.1.2	แนวความคิดทางสถาปัตยกรรมของอาคาร	230
4.2	ผลงานการออกแบบ	241
<b>บทที่ 5</b>	<b>บทสรุปและข้อเสนอแนะ</b>	
5.1	สรุปผลการทำวิทยานิพนธ์	283
5.2	ข้อเสนอแนะการทำวิทยานิพนธ์	284

**บรรณานุกรม**



## สารบัญภาพประกอบ

รูปที่ 2.1	แปลน ธ.ทหารไทยจำกัด	43
รูปที่ 2.2	แปลน ธ.เอเชียจำกัด	46
รูปที่ 2.3	แปลน ธ.ฮ่องกงแบงค์	55
รูปที่ 3.1	สถานที่ตั้งโครงการ	200



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญตารางประกอบ

ตารางที่ 2.1	เครื่องชี้ภาวะเศรษฐกิจไทย	15
ตารางที่ 2.2	ดัชนีราคาผู้บริโภคและอัตราดอกเบี้ย	18
ตารางที่ 2.3	ฐานะทางการเงินของธนาคาร	21
ตารางที่ 3.1	จำนวนพจน.สำนักงานในธ.นครหลวงไทย	68
ตารางที่ 3.2	สถิติการเพิ่มของพจน.ใน 15 ปีข้างหน้า	71
ตารางที่ 3.3	การแยกองค์ประกอบหลักและองค์ประกอบย่อย	80



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญแนที่ประกอบ

แผนที่ 1	ตำแหน่งที่ตั้งโครงการ	198
แผนที่ 2	ตำแหน่งที่ตั้งโครงการ	199



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 ความเป็นมาของโครงการ

ธนาคาร นครหลวงไทย จำกัด เริ่มก่อตั้งเมื่อวันที่ 8 พฤษภาคม พ.ศ.2484 จนถึงปัจจุบันเป็นธนาคารพาณิชย์แห่งเดียวของไทยที่ได้รับพระมหากรุณาธิคุณ โปรดเกล้าฯ แต่งตั้งให้เป็นธนาคารในพระบรมราชูปถัมภ์ พร้อมทั้งได้รับพระราชทานรูป "ตราปลั่งรัชมี" ให้เป็นสัญลักษณ์ประจำธนาคาร

ธนาคาร นครหลวงไทย จำกัด ได้แปลงสภาพของธนาคารจากบริษัทจำกัดเป็นบริษัทมหาชน เมื่อปีพ.ศ.2537 เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการระดมทุนจากประชาชนโดยตรง โดยจะใช้ชื่อใหม่ว่า "ธนาคารนครหลวงไทย จำกัด(มหาชน)" หรือ "บมจ.ธนาคารนครหลวงไทย" โดยมีชื่อเป็นภาษาอังกฤษว่า "SIAM CITY BANK PUBLIC COMPANY LIMITEDS" ซึ่งได้มีการแก้ไขเพิ่มเติมหนังสือบริคณห์สนธิของธนาคาร เพื่อแก้ภาพพจน์ของธนาคาร จากธนาคารพาณิชย์ที่มีหนี้สินเสียหายจำนวนมากเกือบหมื่นล้านในอดีต เมื่อราวพ.ศ.2529 จนกระทั่งธนาคารแห่งประเทศไทย(ชปท.) ต้องให้ความช่วยเหลือทางการเงิน เพื่อฟื้นฟูกิจการ ในรูปวงเงินช่วยเหลือจำนวน 3.5 พันล้านบาท พร้อมกับเข้าร่วมถือหุ้น โดยผ่านกองทุนเพื่อฟื้นฟูและพัฒนาระบบสถาบันการเงินจนถึงปัจจุบัน

หลังจากปีพ.ศ. 2530กิจการของธนาคารเจริญรุดหน้าอย่างรวดเร็ว หลังจากเปลี่ยนผู้บริหารชุดใหม่ นำโดย ดร.สม จาตุศรีพิทักษ์ ส่งผลให้อัตราการขยายตัวอย่างมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งในรอบปี 2537 ที่ผ่านมานั้น นับเป็นปีที่น่ายินดีสำหรับธนาคารนครหลวงไทย ที่ได้รับเกียรติให้เป็น "ธนาคารแห่งปี 2537" จากการจัดอันดับโดยนิตยสารการเงินธนาคาร โดยมีอัตราการขยายตัวเพิ่มสูงขึ้นในทุกด้าน กล่าวคือ ณ สิ้นเดือนธันวาคม 2537 ธนาคารมีเงินฝากรวมทั้งสิ้น 121,927.07 ล้านบาท หรือเพิ่มขึ้นร้อยละ 27.42 จากยอดเงินฝาก ณ สิ้นปี 2536 ในขณะที่ยอดเงินให้สินเชื่อมีจำนวนทั้งสิ้น 138,408.14 ล้านบาท เพิ่มขึ้นร้อยละ 30.15 จากปี 2536 สำหรับทรัพย์สินรวมของธนาคารมีมูลค่ารวมทั้งสิ้น 162,298.17 ล้านบาท ขยายตัวเพิ่มขึ้นร้อยละ 29.15 จากปี 2536 และเป็นที่น่ายินดีว่าเป็นปี 2537 ธนาคารมีผลประกอบการสูงเกินกว่าเป้าหมายที่กำหนดไว้ กล่าวคือมีกำไรสุทธิ 2,862.30 ล้านบาท เพิ่มขึ้นร้อยละ 44.15 จากปีที่ผ่านมา ส่งผลให้อัตราส่วนกำไรสุทธิต่อหุ้นของธนาคารเพิ่มขึ้นจาก 1.69 บาทต่อหุ้นในปี 2536 เป็น 2.38 บาทต่อหุ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในปี 2537 หรือเพิ่มขึ้นร้อยละ 40.83 นอกจากนี้ในเดือนตุลาคม 2537 ธนาคารได้เสนอขายหุ้นกู้ด้อยสิทธิพร้อมใบสำคัญแสดงสิทธิในการซื้อหุ้นสามัญของธนาคาร (Subordinated Debentures with Warrants) มูลค่า 3,000 ล้านบาทแก่ประชาชนทั่วไป เพื่อเป็นการเสริมสร้างความมั่นคงของเงินกองทุน พร้อมกับการระดมเงินทุนระยะยาวที่มีต้นทุนต่ำสำหรับการขยายธุรกิจ ตลอดจนการลงทุนในกิจการประเภทอื่น ๆ ของธนาคาร สำหรับรอบปี 2537 ธนาคารได้ขยายเครือข่ายการให้บริการเพิ่มขึ้นอีก 13 สาขา รวมทั้งสิ้นมีสาขาทั้งหมด 165 สาขา นอกจากนี้ยังมีบริษัทในเครืออีกหลายบริษัทดำเนินธุรกิจประเภทต่าง ๆ ดังนี้

ธุรกิจเงินกู้และหลักทรัพย์

- บงล. เอส.ซี.เอฟ. จำกัด(มหาชน)
- บงล. นครหลวงเครดิต จำกัด(มหาชน)
- บงล. สยามชีวิตนิคมเคท จำกัด(มหาชน)

ธุรกิจที่เกี่ยวข้อง

- บมจ. นครหลวงโซวา ลิสซิ่ง
- บจก. นครหลวงแพคตอริง
- บจก. สยามชีวิต ไอ.ที.
- บจก. สยามชีวิต อินชัวร์นส์
- บจก. นครหลวงเจริญเช่าซื้อภาคใหญ่
- บจก. นครหลวงสุราษฎร์ลิสซิ่ง
- บลจ. สยามชีวิต แอสเซท เมนเนจเม้นท์
- บจก. ทนรวมการ

ธุรกิจอื่น

- บจก. สินชฎาทอง
- บจก. คราวนด์เวลลอปเม้นท์
- บจก. คราวนด์โอดดิงส์
- บจก. สยามชีวิต เร็ลเอสเตทเซอร์วิส

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.2 เหตุผลในการเสนอปฏิญยานี้พบ

1. สืบเนื่องมาจากแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 7 ของรัฐบาลเป็นผลให้เศรษฐกิจของประเทศมีการขยายตัวมาก ธนาคารซึ่งถือว่าเป็นแหล่งระดมเงินทุนที่สำคัญแห่งหนึ่งจึงต้องมีการขยายตัวตาม ทั้งนี้เพื่ออำนวยความสะดวกสบายในการดำเนินงานธุรกิจรวมทั้งการให้สินเชื่อแก่ธุรกิจสำคัญที่มีส่วนในการพัฒนาประเทศอย่างจริงจังต่อไป
2. ธนาคารได้มีการขยายตัวของเขตบริการให้กว้างขวางขึ้น เพื่ออำนวยความสะดวกแก่ลูกค้าประจำชนในท้องถิ่นต่าง ๆ แต่เนื่องจากอาคารสำนักงานใหญ่ขาดการวางผังที่เหมาะสม การติดต่อประสานงานเป็นไปอย่างไม่คล่องตัว เป็นอุปสรรคต่อการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่และผู้มาติดต่อ
3. การพัฒนากิจการในรอบปี 2537 นอกเหนือจากการเสนอบริการใหม่ๆ แล้ว อีกทั้งยังเชื่อมั่นในคุณค่าของทรัพย์สินมนุษย์ ธนาคารจึงได้ให้ความเอาใจใส่อย่างใกล้ชิดแต่ในปัจจุบันธนาคารยังขาดส่วนประกอบบางอย่าง ที่จะเสริมความสมบูรณ์ของธนาคารสำนักงานใหญ่และกิจการโดยเฉพาะด้านสวัสดิการของพนักงาน เช่น ห้องนันทนาการของพนักงาน ห้องพยาบาล อันเป็นผลให้การปฏิบัติงานของพนักงานขาดประสิทธิภาพเท่าที่ควร
4. เนื่องจากอาคารสำนักงานใหญ่ปัจจุบันมีเนื้อที่ไม่พอกับความต้องการสำหรับการปฏิบัติงานของพนักงาน ทำให้เกิดความแออัดขาดความคล่องตัวในการดำเนินงานของพนักงาน ทำให้เกิดการกระจายตัวขององค์กรฝ่ายต่าง ๆ ธนาคารต้องกระจายฝ่ายออกจากอาคารสำนักงานใหญ่เดิม อันเป็นผลกระทบต่อความคล่องตัวในการทำงานและเกียรติภูมิ ความน่าเชื่อถือที่ได้รับจากลูกค้าและประชาชนที่มาติดต่อ

1.3 ที่มาของปัญหา

1. การขยายตัวในงานกิจกรรมต่าง ๆ ของธนาคาร ทำให้มีพนักงานมากขึ้นพื้นที่ใช้สอยในส่วนอาคารเดิมไม่เพียงพอ และขาดการจัดองค์ประกอบของหน่วยงานที่ดี
2. การขาดการวางผังที่เหมาะสม ทำให้ความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยงานไม่เอื้ออำนวยต่อการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่และผู้มาติดต่อ
3. เนื่องจากพนักงานของธนาคารมีอัตราเพิ่มขึ้นทุก ๆ ปี ทำให้เกิดความต้องการพื้นที่ใช้สอยของพนักงานอันมีอยู่จำกัด เป็นเหตุให้ประสิทธิภาพของการทำงานถูกจำกัดและเป็นไปอย่างไม่สะดวก โดยเฉพาะพื้นที่ส่วนสวัสดิการของบุคลากร เช่น ห้องพยาบาล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. นอกจากปัญหาทางด้านอาคารสำนักงานแล้ว ปัญหาเรื่องทางเข้า-ออกของธนาคารในปัจจุบันเป็นปัญหาใหญ่อย่างหนึ่ง เนื่องจากอาคารตั้งอยู่ในย่านธุรกิจที่มีสถานการณ์จราจรที่ติดขัดมากทุกเวลา ทำให้ไม่สอดคล้องกับสภาพเศรษฐกิจที่มีการขยายตัวอย่างรวดเร็ว

#### 1.4 แนวทางในการแก้ปัญหา

1. จัดตั้งอาคารสำนักงานแห่งใหม่ให้สามารถสนอง ความต้องการทางด้านพื้นที่ใช้สอยในการปฏิบัติงานของพนักงานได้อย่างเพียงพอ และยังสามารถรองรับการขยายตัวของกิจการธนาคาร พร้อมทั้งวิทยาการใหม่ ๆ เพื่อใช้เป็นที่ทำการถาวรของธนาคารต่อไป
2. ทำการออกแบบอาคารสำนักงานใหญ่แห่งใหม่เพื่อให้สามารถรวมกิจการและภาระดำเนินงานของทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องกับสำนักงานใหญ่เข้าด้วยกัน ทำให้เกิดการคล่องตัวในการบริหารงาน
3. จัดกิจการเพื่อเสริมสร้างประสิทธิภาพของพนักงาน โดยจัดให้มีสวัสดิการและการบริการด้านอื่น ๆ อันจะทำให้เกิดความสัมพันธ์อันดีในหมู่พนักงานและมีกำลังใจในการปฏิบัติงาน
4. พัฒนาพื้นที่ให้เกิดประโยชน์สูงสุดที่สุดและคุ้มค่าที่สุด ตลอดจนการนำเทคโนโลยีใหม่ ๆ เข้ามาใช้ให้เกิดการพัฒนาด้านการบริการและการบริหารของธนาคาร

#### 1.5 วัตถุประสงค์ของวิทยานิพนธ์

1. เพื่อสนองแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมฉบับที่ 7 ของรัฐบาลซึ่งเป็นผลให้เศรษฐกิจของประเทศมีการขยายตัวอย่างมาก เป็นการยกระดับธนาคารและเพิ่มมาตรฐานในการทำงานของพนักงานให้ดียิ่งขึ้น
2. เพื่อเป็นแหล่งเงินทุนที่จะส่งเสริมการลงทุนของเอกชน ในเรื่องธุรกิจการประกอบกิจการต่าง ๆ โดยให้สอดคล้องกับนโยบายของรัฐที่ส่งเสริมการลงทุนและยกระดับงานธุรกิจของประเทศ ให้มีมาตรฐานยิ่งขึ้น
3. เพื่อให้เป็นธนาคารที่สมบูรณ์แบบ โดยมีส่วนประกอบต่างๆที่ธนาคารยังขาดทั้งในด้านสาธารณะและสวัสดิการของพนักงาน
4. เพื่อให้เป็นธนาคารที่มีเอกลักษณ์ของตนเอง โดยมีความสว่างงามทางสถาปัตยกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กรรมและมีความสัมพันธ์กันระหว่างหน่วยงานต่าง ๆ ทำให้มีผลต่อความสะดวกสบาย และ ความมั่นคงทางจิตใจของผู้ให้บริการ

## 1.6 ขอบเขตของการศึกษา

### 1. ขอบเขตการศึกษาข้อมูล

- ข้อมูลพื้นฐานของโครงการ
- ความเป็นไปได้ของโครงการ
- ลักษณะการใช้ที่ดินของกรุงเทพมหานครและชุมชนเขตยานนาวา
- กฎหมายและเทศบัญญัติต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับโครงการ
- สภาพแวดล้อมต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับโครงการ
- ข้อมูลด้านเทคนิคที่เกี่ยวข้องกับโครงการ

### 2. ศึกษาข้อมูลเชิงสถาปัตยกรรม

ศึกษาความต้องการของโครงการ ตลอดจนรูปแบบของอาคารที่เหมาะสมเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดทั้งทางด้านการบริหารและการบริการ การใช้ประโยชน์ของพื้นที่ในการทำงาน โดยทำการออกแบบอาคารสำนักงานใหญ่อย่างสมบูรณ์แบบ

## 1.7 วิธีดำเนินการทำวิทยานิพนธ์

### 1. ศึกษาข้อมูลพื้นฐาน

- รวบรวมข้อมูลขั้นปฐมภูมิจากการ สังเกต สัมภาษณ์และสอบถาม
- รวบรวมข้อมูลขั้นทุติยภูมิจากเอกสารอ้างอิง รายงานทางราชการ และเอกสารที่เกี่ยวข้อง

### 2. การวิเคราะห์ข้อมูล

- ข้อมูลทางด้านนโยบายให้การพิจารณา การตัดสินใจและหลักการแก้ปัญหาโดยคำนึงถึงเป้าหมายของนโยบายนั้น ๆ
- ข้อมูลทางด้านเศรษฐกิจ พิจารณาจากค่าสถิติ และแนวโน้มการขยายตัวของธนาคาร การเงินการลงทุน
- ข้อมูลทางด้านสังคม การคาดการณ์ล่วงหน้า โดยยึดแนวโน้มด้านการขยายตามลักษณะโครงการโดยการคำนวณและแปรค่าทางสถิติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ข้อมูลทางด้านกายภาพ พิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการวิธีสร้างทางเลือกกำหนดมาตรฐานที่สำคัญของการออกแบบ

### 3. การประเมินแนวความคิด

เป็นการกำหนดกิจกรรมและรูปแบบของโครงการ เป็นการประมวลข้อมูลทั่ววิเคราะห์ สังเคราะห์อย่างมีเหตุผลและมีหลักการที่ถูกต้อง โดยการสร้างรูปแบบและแนวความคิดในการแก้ปัญหาของโครงการ เมื่อนำไปเป็นแนวทางการออกแบบโครงการ

### 4. การออกแบบและการนำเสนอ

ในการออกแบบจะประกอบด้วยเนื้อหาหลัก ๆ คือ แนวความคิดในการวางผังบริเวณ แนวความคิดในการออกแบบอาคาร ลำดับขั้นตอนในการออกแบบ ส่วนหัวข้อในการนำเสนอข้อมูล เพื่อประกอบคำบรรยายจะประกอบด้วยภาคข้อมูลและบทวิเคราะห์แผนภูมิ กายภาพ ผังบริเวณ แปลนอาคาร รูปด้านอาคาร รูปตัดอาคาร ทิศนัยภาพ และหุ่นจำลอง

## 1.8 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากวิทยานิพนธ์

1. เป็นศูนย์กลางแห่งใหม่ของธนาคาร ในการดำเนินงานของทุกฝ่ายเพื่อความคล่องตัวในการให้บริการ
2. เพื่อพัฒนาย่านพระรามที่ 3 ให้เป็นย่านธุรกิจใหม่ เพื่อทดแทนย่านธุรกิจเดิมที่มีสภาพแออัด
3. เสริมสร้างผลงานของตัวอาคารสำนักงานใหญ่ เพื่อเป็นจุดเด่นและเป็นเอกลักษณ์ให้ประชาชนทั่วไปรู้จัก และเกิดความประทับใจ
4. เพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานของธนาคาร สร้างความสัมพันธ์อันดีของพนักงานและลูกค้าด้วยการจัดระเบียบทางสถาปัตยกรรม
5. สามารถนำความรู้ในการออกแบบอาคารประเภทธนาคาร ไปใช้ประกอบวิชาชีพได้อย่างมีประสิทธิภาพ

## บทที่ 2

๐๐

### การศึกษาและวิเคราะห์ความเป็นไปได้ของโครงการ

#### 2.1 ความเป็นไปได้ด้านนโยบาย

##### 2.1.1 แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 7

เพื่อให้การพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศเป็นไปตามวัตถุประสงค์ และเป้าหมายที่กำหนดไว้ จึงได้กำหนดแนวทางการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมในส่างแผนพัฒนา ฉบับที่ 7 ที่เกี่ยวข้องกับโครงการไว้ดังนี้

1. ค่าเงินนโยบายการเงินการคลังและการพัฒนาตลาดทุน ในลักษณะผ่อนคลายข้อจำกัด และจัดให้มีการปรับโครงสร้างของระบบภาษี การเงินและตลาดทุน เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของเศรษฐกิจไทยกับต่างประเทศ เร่งระดมเงินออมและเพิ่มประสิทธิภาพในการระดมทุนของตลาดทุนในประเทศ

2. พัฒนาอุตสาหกรรมการค้าและการลงทุน โดยเน้นการสร้างโอกาสในการแข่งขัน ประกอบธุรกิจการค้าและการลงทุนของไทยในตลาดต่างประเทศ และทำการผ่อนคลายกฎระเบียบทางภาครัฐให้เอื้อต่อการดำเนินงานของภาคเอกชน และเน้นให้เอกชนเป็นแกนนำในการพัฒนาอุตสาหกรรม การลงทุนจากต่างประเทศ ส่วนภาครัฐเป็นเพียงผู้สนับสนุนและกำกับดูแลเท่านั้น

แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 7 (พ.ศ. 2535-2539) ส่งเสริมให้เศรษฐกิจไทยมีการขยายตัวในระดับสูง และเปิดกว้างเข้าสู่ระบบเศรษฐกิจนานาชาติและเพิ่มการขยายตัวของเศรษฐกิจไทยในอัตราสูงอย่างต่อเนื่องมานั้น อันส่งผลให้ฐานะทางการเงินของประเทศมีการเจริญเติบโตที่สูง การกู้ยืมเงินเพื่อลงทุนในธุรกิจรวมทั้งอัตราเงินเคินสะพัดที่สูงยังผลให้ธุรกิจธนาคารได้รับความไว้วางใจ การแข่งขันระหว่างธนาคารมีสูง ธนาคารนครหลวงไทย จำกัด(มหาชน) อยู่ในระยะการฟื้นตัวทางธุรกิจจึงจำเป็นต้องสร้างความไว้วางใจจากลูกค้าเป็นอย่างยิ่ง

2.1.2 แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2540-2544) c.c

ในแผนฯ 8 ได้กำหนดทิศทางในการเสริมสร้างระบบเศรษฐกิจให้เข้มแข็งยิ่งขึ้น เพื่อผลประโยชน์ของประเทศชาติในอนาคตดังนี้

1. ต้มนโยบายด้านเศรษฐกิจส่วนรวมให้มีเสถียรภาพและเอื้อต่อการขยายโอกาสการมีงานทำของประชาชน
2. สนับสนุนให้มีการผสมผสานมิติทางด้านสิ่งแวดล้อมเข้ากับมิติทางด้านเศรษฐกิจอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อให้การพัฒนาเศรษฐกิจก่อผลเสียหายต่อสิ่งแวดล้อมและคุณภาพชีวิตน้อยที่สุด
3. ปฏิรูประบบเศรษฐกิจให้มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น โดยเน้นการปรับปรุงตลาดการเงินและพัฒนาตลาดทุนให้เข้าสู่ระบบสากล เพื่อช่วยลดต้นทุนทางเศรษฐกิจของประเทศ พร้อมทั้งลดการคุ้มครองภาคอุตสาหกรรมที่ขาดประสิทธิภาพ เพื่อให้สามารถตอบสนองต่อข้อตกลงทางการค้าระดับนานาชาติและความร่วมมือของกลุ่มเศรษฐกิจระดับภูมิภาค
4. พัฒนาและใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อช่วยยกระดับฐานะการแข่งขันของประเทศ โดยให้ความสำคัญมากยิ่งขึ้นกับการเพิ่มกำลังคนทางด้านวิทยาศาสตร์พื้นฐานควบคู่ไปกับกำลังคนด้านเทคโนโลยีในสาขาที่ขาดแคลนให้มีคุณภาพเพียงพอ พร้อมทั้งเน้นการจัดงบประมาณเพื่อการวิจัยและพัฒนาให้เป็นสัดส่วนต่อรายได้ประชาชาติให้เพิ่มมากขึ้น

2.1.3 นโยบายของธนาคารนครหลวงไทย

"กลุ่มธนาคารนครหลวงไทย ผนึกพลังเพื่อก้าวไป อย่างมั่นคงและมั่นใจ" เป็นคำขวัญของธนาคารนครหลวงไทย ด้วยจุดมุ่งหมายอันแน่วแน่ในการดำเนินธุรกิจที่เอื้ออำนวยประโยชน์สูงสุดแก่ลูกค้าและผู้มาใช้บริการ พร้อมไปกับการมีส่วนร่วมในการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศอย่างสม่ำเสมอธนาคารนครหลวงไทย จำกัด (มหาชน) และบริษัทในเครือมีนโยบายหลักร่วมกันในการมุ่งเน้นให้ทุกองค์กรมีความเป็นเอกภาพ และเจริญเติบโตไปพร้อม ๆ กันอย่างมั่นคง และมีใจบริหารฐานของความสัมพันธ์และการประสานงานอย่างใกล้ชิด ตลอดจนการร่วมมือเพื่อเกื้อกูลธุรกิจซึ่งกันและกันในอันที่จะสามารถให้บริการแก่ลูกค้า ได้อย่างครบถ้วนและรวดเร็ว

ในสภาพแวดล้อมที่มีการเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอปัจจัยแห่งความสำเร็จของกลุ่มธนาคารนครหลวงไทย คือ ความพร้อมในการปรับตัวอย่างรวดเร็วให้เหมาะสมกับสถานการณ์ตลอดจนการพัฒนาบริการและริเริ่มธุรกิจใหม่ ๆ ที่สอดคล้องกับความต้องการของลูกค้าและแนวโน้มในอนาคตอย่างต่อเนื่อง กลุ่มธนาคารนครหลวงไทยจึงได้กำหนดนโยบายหลักในการดำเนินธุรกิจดังต่อไปนี้

**ด้านบริการและการตลาด** มุ่งพัฒนาปรับปรุงระบบงานและเทคโนโลยีอย่างต่อเนื่อง เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการให้บริการและขยายธุรกิจสู่กลุ่มลูกค้าเป้าหมายให้กว้างขวางยิ่งขึ้นด้วยบริการทางการเงินหลากหลายรูปแบบ (DIVERSIFIED FINANCIAL SERVICES) พร้อมทั้งการขยายจุดบริการให้ครอบคลุมพื้นที่ภายในประเทศและประเทศใกล้เคียง เพื่อก้าวไปสู่การเป็นธนาคารแห่งภูมิภาค

**ด้านธุรกิจการเงิน** ธนาคารนครหลวงไทย จำกัด (มหาชน) และบริษัทในเครือมีนโยบายในการสนับสนุนธุรกิจทุกประเภทที่มีแนวโน้มการเจริญเติบโตที่ดี ตลอดจนเข้าร่วมเป็นพันธมิตรทางธุรกิจกับลูกค้าเพื่อเสริมสร้างความสัมพันธ์อย่างใกล้ชิด

**ด้านการบริหาร** ด้วยการบริหารอย่างมืออาชีพและมีการทำงานร่วมกันเป็นทีมตลอดจนการปรับปรุงเสริมสร้างระบบการปฏิบัติงาน ระบบข้อมูลข่าวสาร ควบคู่ไปกับการพัฒนาทรัพยากรบุคคลอย่างเป็นระบบและเหมาะสมกับสภาวะการณ์ กลุ่มธนาคารนครหลวงไทยจึงมีความเชื่อมั่นในการให้บริการที่เป็นเลิศและครบถ้วนแก่ลูกค้าผู้ใช้บริการทุกระดับและทุกประเภท

2.2 ความเป็นไปได้ด้านเศรษฐกิจ

๐๐

2.2.1 สภาพเศรษฐกิจไทยปี 2537 และแนวโน้มปี 2538

ภาวะเศรษฐกิจไทยปี 2537 ขยายตัวต่อเนื่องจากปีที่แล้ว โดยมีอัตราการขยายตัวร้อยละ 8.3 สูงกว่าร้อยละ 7.9 ของปี 2536 ทั้งนี้ นับว่าเป็นอัตราการขยายตัวสูงเป็นอันดับ 4 ในภูมิภาคเอเชียรองจากจีน สิงคโปร์ และมาเลเซีย ปัจจัยสำคัญที่ผลักดันให้เศรษฐกิจไทยขยายตัวในระดับสูง ได้แก่ ปัจจัยทางด้านการส่งออก ซึ่งขยายตัวถึงร้อยละ 17.7 สูงกว่าที่ประมาณการไว้เดิม โดยการขยายตัวในทุกกลุ่มสินค้าส่งออก เนื่องจากเศรษฐกิจโลกฟื้นตัวอย่างจริงจัง โดยเฉพาะเศรษฐกิจของประเทศทวีปจักร ได้แก่ สหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น และเยอรมนี รวมทั้งเศรษฐกิจของประเทศในภูมิภาคเอเชีย-แปซิฟิกขยายตัวในเกณฑ์สูง ทำให้ประเทศที่เป็นคู่ค้าสำคัญของไทยมีกำลังซื้อสูงขึ้นกระตุ้นให้การส่งออกขยายตัวในเกณฑ์ดี

สำหรับปัจจัยภายในประเทศสืบเนื่องจาก ราคาสินค้าเกษตรปรับตัวสูงขึ้นตามภาวะตลาดโลก ประกอบกับผลผลิตภาคเกษตรได้รับประโยชน์จากสภาพอากาศที่เอื้ออำนวย ทำให้เกษตรกรมีรายได้เพิ่มขึ้นจากปีก่อนมาก ซึ่งได้ช่วยให้กำลังซื้อของประชาชนในต่างจังหวัดดีขึ้น ขณะเดียวกัน การปรับอัตราค่าจ้างขั้นต่ำตั้งแต่เดือนเมษายนเป็นต้นมา และการปรับเงินเดือนของกลุ่มลูกจ้างเอกชนและข้าราชการมีผลทำให้กำลังซื้อเพิ่มขึ้น นอกจากนี้ปัจจัยทางด้านราคาสินค้าเกษตรแล้ว ยังมีปัจจัยทางด้านการลงทุนและการก่อสร้างโดยเฉพาะในส่วนของการลงทุนและการก่อสร้างภาครัฐบาล ด้านสิ่งอำนวยความสะดวกพื้นฐานและนโยบายการกระจายความเจริญไปสู่ภูมิภาค ซึ่งได้ดำเนินการต่อเนื่องมากจากปีก่อน

จากปัจจัยทั้งภายนอกและภายในประเทศดังกล่าว ส่งผลให้เศรษฐกิจไทยในปี 2537 เติบโตอย่างมีเสถียรภาพ แม้ว่าอัตราเงินเฟ้อจะเร่งตัวขึ้นจากปีก่อนเป็นร้อยละ 5.0 การค้าขาดดุลคิดเป็นเงินประมาณ 244,000 ล้านบาท ซึ่งสูงกว่ายอดขาดดุลการค้าปีที่แล้วที่มีประมาณ 221,700 ล้านบาท ในขณะที่ดุลบัญชีเดินสะพัดขาดดุลประมาณ 193,400 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 5.4 ของผลผลิตรวม สูงกว่ายอดขาดดุล 178,400 ล้านบาท หรือร้อยละ 5.6 ของปีที่แล้ว ส่วนเงินสำรองระหว่างประเทศอยู่ในระดับสูงเทียบเท่ากับ 7 เดือนของมูลค่านำเข้าในปีนี้ และฐานะการคลังของรัฐบาลอยู่ในเกณฑ์ค่อนข้างมั่นคง โดยเกินดุลเงินสัปดาห์ละหนึ่งเป็นปีที่ 7

สำหรับการขยายตัวทางเศรษฐกิจไทยในปี 2537 ในแต่ละด้านพอสรุปได้ดังนี้

ภาคเกษตรกรรม ผลผลิตในภาคเกษตรในปี 2537 เพิ่มขึ้นร้อยละ 3.1 สูงกว่าระดับอัตราการขยายตัวร้อยละ 2.3 ของปีที่แล้ว เนื่องจากสภาพอากาศโดยทั่วไปเอื้ออำนวยต่อการเพาะปลูก โดยมีฝนตกชุกและสม่ำเสมอตั้งแต่ต้นฤดูการผลิต ประกอบกับแรงจูงใจจากราคาสินค้าเกษตรที่ปรับตัวสูงขึ้น แม้ว่าจะเกิดน้ำท่วมในแหล่งผลิตบางแห่ง ทำให้พื้นที่เพาะปลูกกว่า 3 ล้านไร่ ได้รับความเสียหายแต่ความเสียหายมีไม่มากนัก เมื่อเทียบกับความเสียหายจากภาวะแห้งแล้งในปีก่อน ส่วนสาขาปศุสัตว์ มีอัตราการขยายตัวเพิ่มขึ้นเพียงร้อยละ 0.5 เท่านั้น เนื่องจากการผลิตไก่เนื้อประสบปัญหาการส่งออกและราคาอาหารสัตว์สูงขึ้น สาขาประมงขยายตัวในอัตราร้อยละ 2.9 โดยเฉพาะกุ้งกุลาดำมีการผลิตเพิ่มขึ้นค่อนข้างมาก สาขาป่าน้ำ ขยายตัวลดลงในอัตราร้อยละ 23.2 และมีแนวโน้มที่จะลดลงต่อไป

ภาคอุตสาหกรรม การผลิตในภาคอุตสาหกรรมขยายตัวสูงขึ้นประมาณร้อยละ 11.5 ตามภาวะการฟื้นตัวของเศรษฐกิจประเทศคู่ค้าสำคัญและการดำเนินนโยบายการค้าเสรีตามข้อตกลงของแกตต์ ซึ่งได้เอื้ออำนวยต่อการส่งออกสินค้าอุตสาหกรรมประเภทที่ไทยมีความได้เปรียบทางการผลิต อาทิเช่น ผลิตภัณฑ์อิเล็กทรอนิกส์ คอมพิวเตอร์และชิ้นส่วน อุตสาหกรรมน้ำตาลและผลิตภัณฑ์อาหารทะเลกระป๋อง เป็นต้น สำหรับอุตสาหกรรมที่ผลิตเพื่อการบริโภคภายในประเทศ ยังคงมีแนวโน้มขยายตัวตามภาวะการเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศ ทำให้ประชาชนมีความต้องการบริโภคเพิ่มขึ้น ยกเว้นหมวดยานยนต์และอุปกรณ์ขนส่งชะลอตัวลงตามอุปสงค์ภายในประเทศที่เริ่มอึมครึม

การก่อสร้าง ในปี 2537 ภาวะการก่อสร้างขยายตัวร้อยละ 9.4 ใกล้เคียงกับปีก่อน โดยส่วนใหญ่เป็นการขยายตัวของภาคการก่อสร้างภาครัฐบาล ทั้งนี้เนื่องจากโครงการ

ลงทุนทางด้านสาธารณูปโภคพื้นฐานของรัฐบาลเพิ่มขึ้นในเกณฑ์สูง โดยเฉพาะก่อสร้างเส้นทางคมนาคมทางบกที่เชื่อมโยงพื้นที่ในภูมิภาคต่าง ๆ ของประเทศ เพื่อรองรับความเจริญเติบโตในระยะยาว ส่วนการลงทุนก่อสร้างภาคเอกชนชะลอตัวลงเมื่อเทียบกับปีก่อน เนื่องจากภาวะอึมครึมในตลาดอสังหาริมทรัพย์เป็นสำคัญ

ภาคบริการ มีแนวโน้มขยายตัวดีขึ้นโดยเฉพาะธุรกิจท่องเที่ยว เนื่องจากเศรษฐกิจโลกฟื้นตัวดีขึ้นเมื่อเทียบกับปี 2536 ส่งผลให้นักท่องเที่ยวเดินทางเข้ามาเพิ่มขึ้น คาดว่าจำนวนนักท่องเที่ยวที่เดินทางเข้ามาในประเทศไทย ในปี 2537 มีประมาณ 6.0 ล้านคนเพิ่มขึ้นจากปี 2536 ร้อยละ 9.0 และสามารถทำรายได้เข้าประเทศเป็นจำนวน 163,200 ล้านบาท อย่างไรก็ตามแม้จำนวนนักท่องเที่ยวจะเพิ่มขึ้น แต่คงจะไม่ส่งผลให้ธุรกิจโรงแรมกระเตื้องขึ้นมากนัก เพราะในช่วงที่ผ่านมาภาวะการแข่งขันค่อนข้างรุนแรงทำให้ปริมาณห้องพักมีมากกว่าความต้องการ

การลงทุนภาคเอกชน แม้ว่าในระยะครึ่งแรกของปีจะชะลอตัวลง เนื่องจากเกิดเหตุการณ์ไม่สงบทางการเมือง มีการอดข้าวประท้วงรัฐบาลเรียกร้องให้มีการแก้ไขรัฐธรรมนูญ ทำให้นักลงทุนต่างประเทศขาดความเชื่อมั่นในการที่จะเข้ามาลงทุนในไทย อีกทั้งนักลงทุนยังคงรอดูนโยบายรัฐบาลเกี่ยวกับการให้สิทธิพิเศษทางด้านการลงทุนในเขต 2 และเขต 3 ซึ่งมีนักลงทุนเรียกร้องขอสิทธิประโยชน์บางประการเพิ่มอย่างไรก็ตามในระยะครึ่งหลังของปีการลงทุนของไทยมีแนวโน้มขยายตัวเพิ่มขึ้น โดยเฉพาะการลงทุนจากญี่ปุ่นซึ่งในขณะนี้เกิดปัญหาค่าของเงินเยนแข็งตัว ทำให้นักลงทุนญี่ปุ่นฮวัฐานการผลิตไปลงทุนในต่างประเทศเพิ่มมากขึ้น โดยเฉพาะประเทศไทยยังเป็นแหล่งลงทุนที่ญี่ปุ่นยังให้ความสนใจค่อนข้างสูง แต่อย่างไรก็ตามการที่ค่าของเงินเยนแข็งตัวขึ้นจะส่งผลกระทบต่อต้นทุนในการผลิตสินค้าที่ใช้วัตถุดิบจากญี่ปุ่นมีต้นทุนเพิ่มสูงขึ้น อุตสาหกรรมต่าง ๆ ของไทยที่นำเข้าวัตถุดิบและสินค้าจากญี่ปุ่นไม่ว่าจะเป็นเครื่องใช้ไฟฟ้า อุตสาหกรรมการผลิตรถยนต์ อุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ต่างๆ มีการปรับราคาเพิ่มขึ้นในระยะครึ่งหลังของปี

ระดับราคา ในปี 2537 ระดับราคาสินค้าโดยทั่วไปมีแนวโน้มขยับตัวสูงขึ้นมาก โดยดัชนีราคาผู้บริโภคทั่วไปของประเทศเพิ่มขึ้นร้อยละ 5.0 สูงขึ้นเมื่อเทียบกับร้อยละ 3.3 ในปีก่อน อันเป็นผลจากการเพิ่มขึ้นของระดับราคาสินค้าในหมวดอาหารและเครื่องดื่มเป็นสำคัญ โดยเฉพาะสินค้าประเภทอาหารที่ขี้อบริโภค เนื้อสัตว์ ผักและผลไม้ ส่วนหนึ่งมีสาเหตุสำคัญมาจากราคาสินค้าเกษตรในตลาดโลกโน้มตัวสูงขึ้นประกอภกับเกิดการขาดแคลนสินค้าเกษตรในบางช่วง ทำให้ระดับราคาสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง นอกจากนี้อัตราเงินเฟ้อที่เพิ่มสูงขึ้นยังได้รับแรงผลักดันจากการประกาศขึ้นเงินเดือนข้าราชการ รัฐวิสาหกิจ และการปรับ

ขึ้นค่าแรงขั้นต่ำของภาคเอกชน ส่งผลให้สินค้าที่จำเป็นต่อการครองชีพมีราคาสูงขึ้นเป็นลำดับ สำหรับราคาสินค้าหมวดที่มีใช้อาหารและเครื่องใช้ที่วางอยู่ในระดับต่ำที่ร้อยละ 3.7

การค้าระหว่างประเทศ ในปี 2537 การส่งออกได้กลายมาเป็นปัจจัยที่สำคัญที่สุดใน การกระตุ้นเศรษฐกิจไทย โดยมีมูลค่าประมาณ 1,084,800 ล้านบาท เพิ่มขึ้นจากช่วง เดียวกันของปีก่อนร้อยละ 17.7 นับเป็นมูลค่าการส่งออกที่สูงเกิน 1 ล้านล้านบาท เป็นปี แรกทั้งนี้เนื่องจากมีปัจจัยเอื้ออำนวยหลายประการที่สำคัญ ได้แก่ ภาวะเศรษฐกิจของประ เทศที่เป็นคู่ค้าสำคัญของไทยขยายตัวได้ดี และความสามารถในการขยายปริมาณการค้าเข้า ไปสู่ตลาดในกลุ่มประเทศอาเซียน ตลอดจนความสำเร็จในการเจรจาการค้ารอบอุรุกวัย ช่วยกระตุ้นให้ปริมาณการค้าโลกเพิ่มสูงขึ้น นอกจากนี้การส่งออกสินค้าเกษตรยังขยายตัว ขึ้นมากจากการปรับตัวขึ้นของระดับราคาประกอบกับคู่แข่งการค้าบางราย ประสบปัญหาใน ด้านผลผลิต จึงช่วยให้ไทยสามารถส่งออกได้มากขึ้น สำหรับสินค้าที่มีมูลค่าการส่งออกสูงขึ้น มากได้แก่ สิ่งทอ น้ำตาล คอมพิวเตอร์และชิ้นส่วน ผลิตภัณฑ์พลาสติก ข้าว เครื่องใช้ไฟฟ้า ขณะเดียวกันการนำเข้ายังคงขยายตัวสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง ซึ่งเป็นไปตามภาวะการใช้จ่าย การลงทุนและการส่งออกที่เติบโตอยู่ในเกณฑ์ โดยคาดว่าจะมีมูลค่าประมาณ 1,328,800 ล้านบาท เพิ่มขึ้นจากช่วงเดียวกันของปีก่อนร้อยละ 16.2 หมวดสินค้าที่ขยายตัวสูงได้แก่ สินค้าอุปโภคบริโภค และสินค้าทุนการเร่งตัวขึ้นของทั้งการส่งออกและการนำเข้าอยู่ใน อัตราที่ทำให้ดุลการค้า และดุลบัญชีเดินสะพัดขาดดุลใกล้เคียงกับระยะเดียวกันของปีก่อนใน จำนวน 244,000 ล้านบาท และ 193,400 ล้านบาท ตามลำดับ ขณะที่เงินทุนเคลื่อนย้าย สุทธิเกินดุลในระดับสูงจำนวน 340,000 ล้านบาท อันเป็นผลจากการเพิ่มขึ้นของการนำเข้า เงินทุนในธุรกิจธนาคารเป็นสำคัญ ทำให้ดุลการชำระเงินเกินดุล 100,000 ล้านบาท เพิ่ม ขึ้นจากปีก่อน 1,200 ล้านบาท ส่งผลให้เงินสำรองระหว่างประเทศเมื่อสิ้นเดือนธันวาคม 2537 มีจำนวนสูงขึ้นเป็น 30,000 ล้านดอลลาร์สหรัฐ

ฐานะการคลัง ในปีงบประมาณ 2537 รัฐบาลมีรายได้นำส่งคลังทั้งสิ้น 65,500 ล้านบาท เพิ่มขึ้นจากปีก่อนร้อยละ 17.1 ทั้งนี้เป็นผลจากปัจจัยด้านเศรษฐกิจที่เอื้ออำนวยและการปรับปรุงประสิทธิภาพในการบริหารจัดการเก็บภาษี ขณะที่รายจ่ายมีข้อเบิกจ่ายทั้งสิ้น 582,400 ล้านบาท เพิ่มขึ้นจากปีก่อนร้อยละ 17.6 ส่งผลให้ฐานะการคลังของรัฐบาลเกินดุลเงินสดต่อเนื่องค่อนข้างสูงในจำนวน 65,800 ล้านบาท หรือร้อยละ 1.8 ของผลิตภัณฑ์ในประเทศ ซึ่งจะมีส่วนช่วยลดแรงกดดันต่อการใช้จ่ายในประเทศ และต่ออัตราเงินเฟ้อที่มีแนวโน้มเร่งตัวขึ้นในปี

#### แนวโน้มภาวะเศรษฐกิจไทยปี 2538

การฟื้นตัวของเศรษฐกิจโลกปี 2538 โดยเฉพาะเศรษฐกิจของประเทศอุตสาหกรรมอื่นได้แก่ สหรัฐฯ เยอรมนีและญี่ปุ่น จะเป็นปัจจัยเกื้อหนุนให้เศรษฐกิจไทยขยายตัวในอัตราสูงต่อเนื่องจากปี 2537 และจากการที่เศรษฐกิจของประเทศคู่ค้าสำคัญของไทยโดยเฉพาะอย่างยิ่ง สหรัฐฯ และอาเซียนมีแนวโน้มขยายตัวอยู่ในเกณฑ์ที่ทำให้โอกาสในการขยายการส่งออกของไทยในตลาดเหล่านี้มีมากขึ้น นอกจากนี้ความสำเร็จในการเจรจาการค้าหลายฝ่ายรอบอุรุกวัย จะทำให้บรรยากาศการค้าและการลงทุนระหว่างประเทศในปี 2538 แจ่มใสมยิ่งขึ้น ข้อขัดแย้งทางการค้าที่ลดลง จะส่งผลให้ปริมาณการค้าโลกขยายตัวสูงขึ้นและราคาสินค้าเกษตรในตลาดโลกโน้มตัวสูงขึ้น อันจะเป็นแรงผลักดันให้เศรษฐกิจไทยขยายตัวได้ดีกว่าในปีที่ผ่านมา

สำหรับปัจจัยภายในที่จะเอื้ออำนวยให้เศรษฐกิจไทยขยายตัวต่อไปได้ในปี 2538 นั้น คาดว่าจะมีสาเหตุมาจากการผลิตในภาคเกษตรที่ยังคงขยายตัวได้ดี เนื่องจากปริมาณน้ำในเขื่อนอยู่ในระดับสูง เอื้ออำนวยต่อการปลูกพืชฤดูแล้ง ขณะเดียวกันการลงทุนภาคเอกชนจะยังคงขยายตัวในระดับที่ดี โดยเป็นการขยายการลงทุนต่อเนื่องเพื่อรองรับความต้องการตลาดภายในและภายนอก โดยเฉพาะโครงการที่ได้รับการส่งเสริมไปแล้วจะเริ่มเปิดดำเนินการได้มากขึ้น ประกอบกับนโยบายปรับโครงสร้างภาษีศุลกากร โดยเฉพาะการนำเข้าชิ้นส่วนและวัตถุดิบจะช่วยส่งเสริมการลงทุนภาคเอกชนให้ขยายตัวมากขึ้น ส่วนการลงทุนภาครัฐคาดว่าจะเร่งการใช้จ่ายอย่างเต็มที่ จากความต่อเนื่องของนโยบายส่งเสริมการลงทุนในเขตภูมิภาคและความคืบหน้าของโครงการลงทุนขนาดใหญ่ นอกจากนี้ความเชื่อมั่นของภาคเอกชนต่อเศรษฐกิจไทยจากการที่มีอัตราการเติบโตดี มีพื้นฐานมั่นคงและมีศักยภาพของภาคการส่งออกจะช่วยกระตุ้นภาวะเศรษฐกิจในประเทศ รวมทั้งดึงดูดการลงทุนจากต่างประเทศเข้ามาสู่ประเทศไทยได้มากขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ห้องสมุด**  
**คณะกรรมการอุตสาหกรรม ส.ก.อ.**

จากปัจจัยต่างๆ ดังกล่าวจะ คาดการณ์ได้ว่าในปี 2538 เสถียรภาพทางเศรษฐกิจโดย ส่วนรวมยังคงอยู่ในเกณฑ์ดี โดยเฉพาะอัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ ซึ่งคาดว่าจะ ขยายตัวในอัตราร้อยละ 8.5 สำหรับอัตราเงินเฟ้อมีแนวโน้มชะลอลดลงเล็กน้อยตามภาวะ ราคาสินค้าในตลาดโลกเป็นร้อยละ 4.9 และดุลบัญชีเดินสะพัดคาดว่าจะขาดดุลประมาณ ร้อยละ 5.0 ของผลิตภัณฑ์ในประเทศ

**เครื่องชี้ภาวะเศรษฐกิจไทย**

	2537	2538
อัตราการเติบโตทางเศรษฐกิจ (ร้อยละ)	8.3	8.5
- ภาคเกษตรกรรม	3.1	3.2
- ภาคอุตสาหกรรม	11.5	11.7
- ภาคก่อสร้าง	9.4	10.0
- ภาคบริการ	7.9	8.2
ดัชนีราคาผู้บริโภค (ร้อยละ)	5.0	4.9
การค้าระหว่างประเทศ (พันล้านบาท)		
- ส่งออก	1,084.8	1,260.6
การเปลี่ยนแปลง (ร้อยละ)	17.7	16.2
- นำเข้า	1,328.8	1,540.1
การเปลี่ยนแปลง (ร้อยละ)	16.2	15.9
- ดุลการค้า	-244.0	-279.5
- ดุลบัญชีเดินสะพัด	-193.4	-206.2
ร้อยละ GDP	-5.4	-5.0
- ดุลการชำระเงิน	100.0	94.8
การเงิน (อัตราเพิ่ม)		
- เงินฝากที่ธนาคารพาณิชย์	12.0	17.0
- สินเชื่อภาคเอกชน	25.5	24.0

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้ภายในเท่านั้น ไม่ให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.2.2 สภาพทางการเงินปี 2537 และแนวโน้มปี 2538

c c

ในปี 2537 สภาพคล่องทางการเงินของระบบโดยรวมตึงตัวขึ้นจากปีก่อน โดยในช่วงครึ่งแรกของปีสภาวะการเงินอยู่ในสภาพที่ตึงตัวค่อนข้างมาก สาเหตุสำคัญประการหนึ่งมาจากการที่เงินฝากของระบบธนาคารพาณิชย์มีปริมาณลดลง ทั้งนี้เป็นผลมาจากการที่อัตราดอกเบี้ยเงินฝากอยู่ในเกณฑ์ที่ต่ำมาก ผู้ออมจึงได้ถอนเงินบางส่วนไปลงทุนในตลาดหลักทรัพย์และหน่วยลงทุนของกองทุนต่างๆ ซึ่งให้ผลตอบแทนที่ดีกว่า ขณะที่ความต้องการสินเชื่อของระบบขยายตัวมากขึ้นตามภาวะการขยายตัวทางเศรษฐกิจของประเทศ ประกอบกับปัจจัยที่กระตุ้นตามฤดูกาล อาทิ การตั้งเงินสำรองของธนาคารพาณิชย์ การนำส่งภาษีมูลค่าเพิ่มและภาษีเงินได้นิติบุคคล การออกพันธบัตรของรัฐวิสาหกิจและการใช้จ่ายเงินของประชาชนในช่วงวันหยุดและเทศกาลต่างๆ ซึ่งล้วนเป็นปัจจัยที่คอยดูดซับปริมาณเงินออกจากระบบทั้งสิ้น นอกจากนี้สภาพคล่องที่ตึงตัวขึ้นยังเป็นผลมาจากการที่ธนาคารกลางสหรัฐฯได้ปรับขึ้นอัตราดอกเบี้ยระยะสั้น (Fed Funds Rate) หลายครั้งในช่วงเวลาดังกล่าว ส่งผลให้เงินทุนนำเข้าสู่ชุกิจจากต่างประเทศชะลอตัวลง อย่างไรก็ตามในช่วงครึ่งหลังของปี 2537 สภาพคล่องโดยรวมคลายความตึงตัวลงจนกระทั่งมีสภาพคล่องส่วนเกินค่อนข้างสูง ทั้งนี้เป็นผลมาจากการไหลเข้าของเงินทุนจากต่างประเทศ โดยเฉพาะในรูปบัญชีเงินบาทของผู้มีถิ่นฐานอยู่นอกประเทศ เพื่อหากำไรจากส่วนต่างระหว่างอัตราดอกเบี้ยในประเทศกับต่างประเทศและการลงทุนในตลาดหลักทรัพย์ ตลอดจนการนำเงินตราต่างประเทศเพื่อเสริมสภาพคล่องของธนาคารพาณิชย์ในช่วงที่ค่าเงินสกุลดอลลาร์สหรัฐฯตกต่ำ นอกจากนี้ยังเป็นผลมาจากการปรับอัตราดอกเบี้ยเงินฝากขึ้นหลายครั้งในช่วง 3 ไตรมาสสุดท้ายของปีเพื่อเร่งระดมเงินฝากให้ทันกับการขยายตัวของสินเชื่อ

ปี 2537 นับเป็นปีที่สินเชื่อขยายตัวในอัตราที่ไม่สอดคล้องกับเงินฝากโดยสินเชื่อของระบบธนาคารพาณิชย์ขยายตัวสูงขึ้นจากร้อยละ 23.2 ในปี 2536 เป็นร้อยละ 25.5 ขณะที่เงินฝากขยายตัวในอัตราที่ชะลอลงมากจากร้อยละ 19.2 ในปี 2536 เป็นร้อยละ 12.0 สาเหตุของความไม่สอดคล้องดังกล่าว มาจากการลงทุนที่ขยายตัวมากตามการขยายตัวของเศรษฐกิจ รวมทั้งอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ที่ทรงตัวอยู่ในระดับต่ำลดจนวนการกู้ยืมโดยตรงจากต่างประเทศเป็นจำนวนมากของภาคเอกชนผ่านกิจการวิเทศธนกิจของธนาคารพาณิชย์ ส่วนทางด้านเงินฝากมีอัตราขยายตัวที่ชะลอลง เนื่องจากธนาคารพาณิชย์ภายในประเทศหันไปใช้แหล่งเงินทุนจากต่างประเทศที่มีต้นทุนต่ำกว่า ทำให้ความต้องการแหล่งเงินทุนภายใน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประเทศหรือเงินฝากลดลง การแข่งขันในการระดมเงินฝากจึงมีน้อยประกอบกับอัตราการ  
เงินที่พัฒนาขึ้นทั้งในด้านตราสารการเงินใหม่ ๆ และบริการที่หลากหลายขึ้นของสถาบันการ  
เงิน ทำให้ผู้ออมหันไปออมในรูปของสินทรัพย์ทางการเงินประเภทอื่นที่ให้ผลตอบแทนสูงกว่า  
เช่น ตั๋วสัญญาใช้เงินและหน่วยลงทุน เป็นต้น

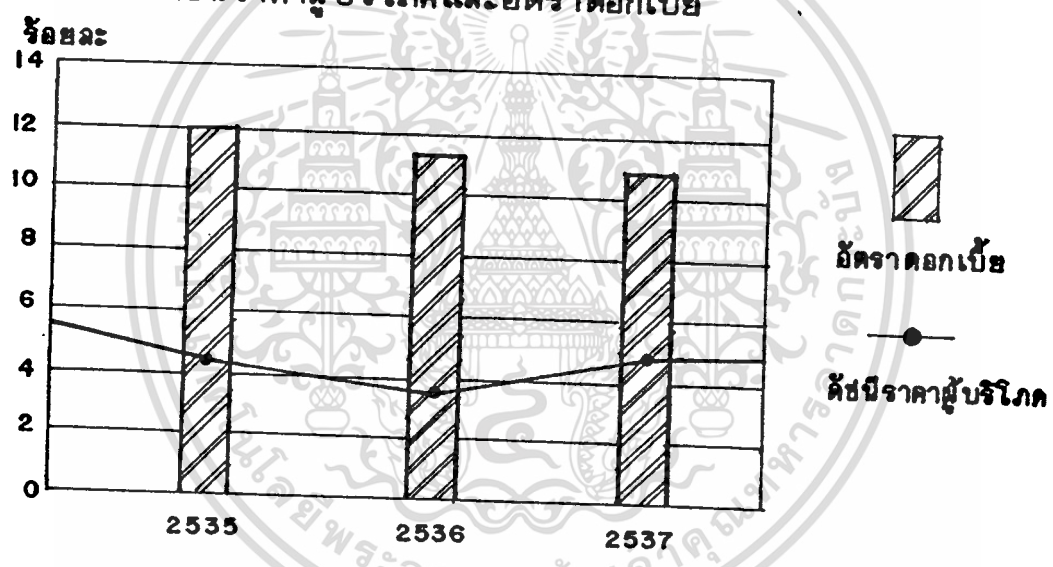
สำหรับอัตราดอกเบี้ยในปี 2537 มีการเปลี่ยนแปลงอย่างต่อเนื่องทั้งปี เพื่อให้สอดคล้องกับนโยบายของทางการที่ต้องการลดความไม่สมดุลของสินเชื่อและเงินฝาก โดยอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ยืมสำหรับลูกค้าชั้นดี (MOR และ MLR) สูงขึ้นประมาณร้อยละ 1.25 จากสิ้นปีก่อน ส่วนอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ลูกค้ารายย่อยชั้นดี (MRR) อยู่ในระดับต่ำกว่าปลายปี 2536 ประมาณร้อยละ 0.5 ทางด้านอัตราดอกเบี้ยเงินฝากสูงขึ้นจากปีก่อนประมาณร้อยละ 2.0-3.0 โดยอัตราดอกเบี้ยเงินฝากประจำระยะเวลา 12 เดือน อยู่ที่ร้อยละ 9.5 ต่อปี จากร้อยละ 7.0 ต่อปี ณ สิ้นปี 2536 ส่วนอัตราดอกเบี้ยเงินฝากออมทรัพย์อยู่ที่ระดับร้อยละ 5.0 ต่อปี ไม่เปลี่ยนแปลงจากสิ้นปีก่อน

สำหรับมาตรการทางการเงินของทางการในปี 2537 นั้นมุ่งเน้นให้ระบบการเงินสามารถปรับตัวได้ตามกลไกตลาด ในทิศทางที่สอดคล้องกับเป้าหมายการรักษาเสถียรภาพทางเศรษฐกิจของประเทศ เนื่องจากในปี 2537 มีแรงกดดันทางด้านเงินเฟ้อมากขึ้นตามการขยายตัวทางเศรษฐกิจที่อยู่ในระดับสูง การดำเนินมาตรการทางการเงินจึงเป็นไปเพื่อสกัดกั้นการสูงขึ้นของอัตราเงินเฟ้อ โดยธนาคารแห่งประเทศไทยได้ประกาศขึ้นอัตราดอกเบี้ยมาตรฐานจากร้อยละ 9.0 ต่อปี เป็นร้อยละ 9.5 ต่อปีในเดือนกันยายน เพื่อเป็นสัญญาณให้ธนาคารพาณิชย์ปรับขึ้นอัตราดอกเบี้ย รวมทั้งประกาศลดอัตราการดำรงเงินตราต่างประเทศสุทธิของธนาคารพาณิชย์ในส่วนที่เป็นทรัพย์สินจากอัตราไม่เกินร้อยละ 25 เหลือไม่เกินร้อยละ 20 ของเงินกองทุน ในส่วนที่เป็นหนี้สินก็ได้มีการปรับลดลงจากไม่เกินร้อยละ 20 เหลือไม่เกินร้อยละ 15 โดยมีผลบังคับใช้ตั้งแต่ 4 พฤศจิกายน 2537 ทั้งนี้เพื่อกระตุ้นให้ธนาคารพาณิชย์หันมาแข่งขันในการระดมเงินฝากภายในประเทศมากขึ้น ซึ่งจะผลักดันให้อัตราดอกเบี้ยภายในประเทศมีแนวโน้มสูงขึ้น นอกจากนี้ในปี 2537 ธนาคารแห่งประเทศไทยได้ดำเนินมาตรการในการสร้างความมั่นคงแก่ระบบสถาบันการเงิน โดยกำหนดให้ธนาคารพาณิชย์สำรองหนี้สงสัยจะสูญเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 50 เป็นร้อยละ 75 ในปีนี้ และเป็นร้อยละ 100 ภายในปี 2538 และกำหนดให้บริษัทเงินทุนและบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ดำรงฐานะเงินตราต่างประเทศสุทธิและดำรงเงินกองทุนตามมาตรฐาน BIS เช่นเดียวกับธนาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การพาณิชย์ นอกจากนี้ทางการได้อนุญาตให้บริษัทเงินทุนเปิดสำนักงานอำนวยการในต่างจังหวัดได้โดยไม่จำกัดจำนวนในปี 2537 และขยายขอบเขตการค้าเงินธุรกิจวิเทศธนกิจ (BIBF) ในต่างจังหวัดได้ สำหรับนโยบายและมาตรการการขยายขอบเขตการค้าเงินงานของสถาบันการเงินในปี 2537 ได้แก่ การอนุญาตให้บริษัทเงินทุนที่มีความพร้อมสามารถยกฐานะขึ้นเป็นธนาคารพาณิชย์ได้ โดยในขั้นแรกต้องแยกบริษัทเงินทุนออกจากบริษัทหลักทรัพย์ก่อน นอกจากนี้ยังให้ขอบเขตการค้าเงินงานของบริษัทเครดิตฟองซิเอร์เพื่อให้สามารถแข่งขันกับสถาบันการเงินอื่นได้ เช่น การจำหน่ายและรับซื้อลูกหนี้จากสถาบันการเงิน การดำเนินการซื้อขยายและทำหน้าที่เป็นบริษัทเฉพาะกิจเพื่อค้าหลักทรัพย์เกี่ยวกับตราสารหนี้เพื่อที่อยู่อาศัย รวมทั้งอนุญาตให้ธนาคารพาณิชย์ทำหน้าที่จัดจำหน่ายและค้าตราสารแห่งหนี้ได้

ดัชนีราคาผู้บริโภคและอัตราดอกเบี้ย



สำหรับในปี 2538 การดำเนินนโยบายและมาตรการทางการเงินของธนาคารแห่งประเทศไทยจะยังคงเป็นไปในภาพลักษณ์เดิมต่อเนื่องจากปี 2537 โดยเน้นด้านการรักษาเสถียรภาพทางเศรษฐกิจ ซึ่งทำให้แนวทางการดำเนินนโยบายของธนาคารแห่งประเทศไทยต้องเข้มงวด และมีมาตรการวงเพื่อควบคุมแรงกดดันทางด้านเงินเพื่อที่อาจจะสูงขึ้นตามการขยายตัวของเศรษฐกิจ รวมทั้งให้ความสำคัญต่อการระดมเงินออมทางภาคเอกชนเพื่อที่จะเป็นแหล่งเงินทุนที่สำคัญต่อการขยายตัวทางเศรษฐกิจของประเทศในระยะต่อไป ทางด้านระบบการเงินในปี 2538 คาดว่าการแข่งขันระหว่างสถาบันการเงินจะรุนแรงขึ้น ซึ่งไม่เฉพาะส่วนกลางเท่านั้นทางด้านส่วนภูมิภาคหรือต่างจังหวัดการแข่งขันก็จะรุนแรงเช่นกัน อันจะเป็นผลดีต่อลูกค้าที่จะมีทางเลือกมากขึ้น ทั้งด้านการลงทุน การกู้ยืมและการบริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนหนึ่งเป็นผลมาจากการที่ประเทศไทยได้เปิดเสรีทางการเงิน และข้อตกลงทางการค้ารอบอุรุกวัย (GATT) ที่เน้นการเปิดเสรีด้านบริการมากขึ้น ทางด้านอัตราดอกเบี้ยในประเทศไทยในปี 2538 มีแนวโน้มที่จะปรับตัวสูงขึ้นจากปี 2537 เนื่องจากอัตราดอกเบี้ยต่างประเทศ โดยเฉพาะสหรัฐอเมริกา มีแนวโน้มสูงขึ้น ประกอบกับความต้องการเงินทุนที่เพิ่มสูงขึ้นตามภาวะการขยายตัวของเศรษฐกิจ รวมทั้งนโยบายการเงินที่เข้มงวดมากขึ้นของธนาคารแห่งประเทศไทย เพื่อควบคุมอัตราเงินเฟ้อของประเทศ ซึ่งจะส่งผลให้อัตราดอกเบี้ยมีแนวโน้มสูงขึ้น ทางด้านสินเชื่อคาดว่าจะยังคงขยายตัวในอัตราที่สูงตามการขยายตัวของภาวะเศรษฐกิจ แต่อาจชะลอลงเล็กน้อย โดยคาดว่าจะอยู่ในระดับร้อยละ 24.0 จากร้อยละ 25.5 ในปี 2537 เนื่องจากลูกค้าภาคเอกชนรายใหญ่สามารถระดมทุนได้เองผ่านตราสารการเงินต่างๆ โดยไม่ต้องพึ่งพาสินเชื่อจากธนาคารพาณิชย์ ส่วนเงินฝากคาดว่าจะขยายตัวในอัตราที่สูงขึ้นเช่นกัน โดยจะอยู่ในระดับร้อยละ 17 จากร้อยละ 12 ในปี 2537 เนื่องจากอัตราดอกเบี้ยต่างประเทศก็มีแนวโน้มสูงขึ้น จะส่งผลให้การกู้ยืมจากต่างประเทศมีต้นทุนสูงขึ้น สถาบันการเงินจะหันมาให้ความสำคัญกับการระดมเงินฝากภายในประเทศแทน

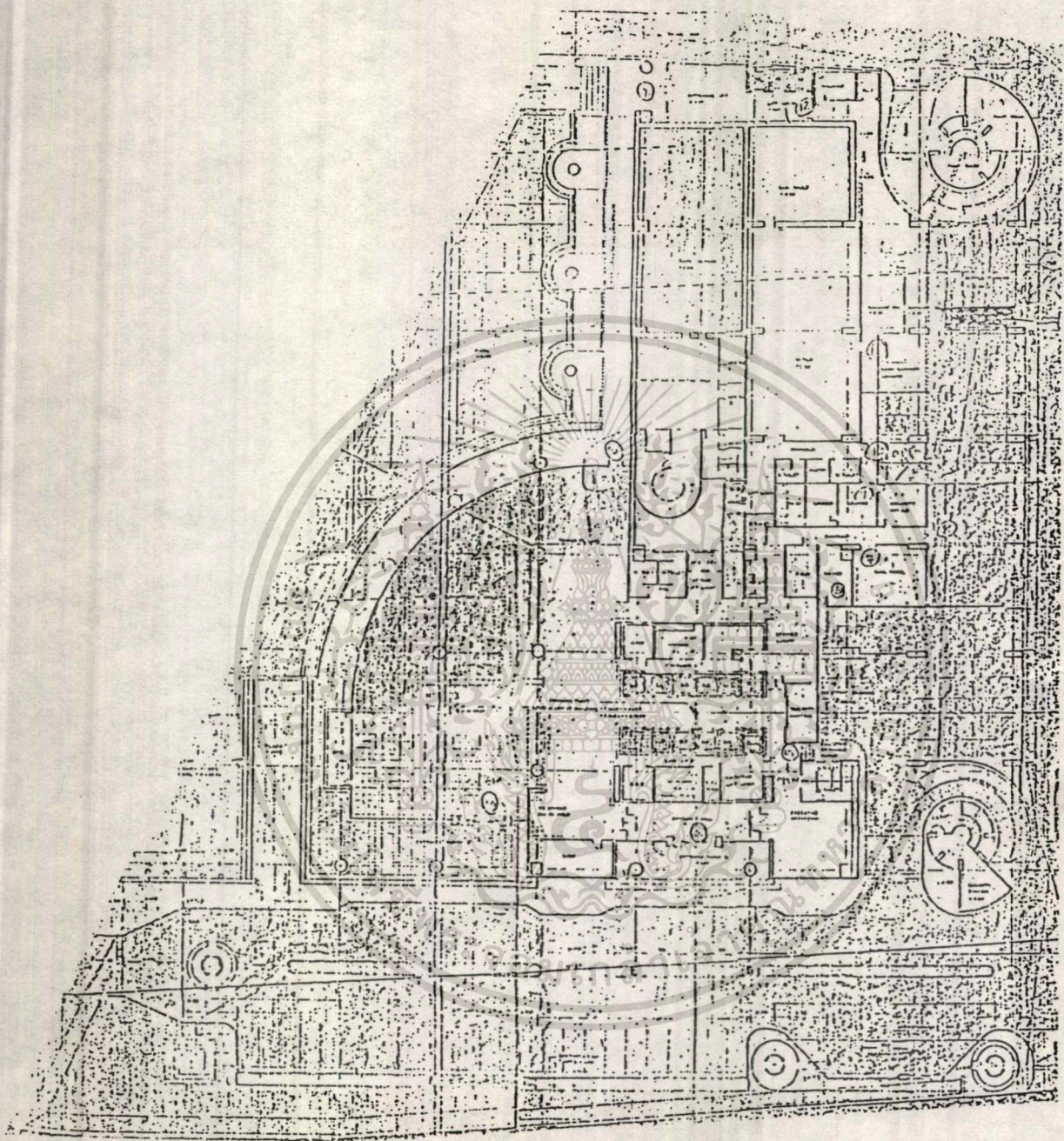
**ตลาดหลักทรัพย์** ในปี 2537 ที่ผ่านมามีภาวะการซื้อขายหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย โดยทั่วไปซบเซาลงจากปีก่อน สืบเนื่องได้จากมูลค่าการซื้อขายหลักทรัพย์ในรอบปีที่ผ่านมา มีมูลค่าลดลงกว่า 1 แสนล้านบาท เหลือประมาณ 2.11 ล้านล้านบาท หรือเฉลี่ยวันละ 8.56 พันล้านบาท ลดลงจาก 2.20 ล้านล้านบาท หรือเฉลี่ยวันละ 8.91 พันล้านบาทเมื่อปีก่อน การเคลื่อนไหวของดัชนีค่อนข้างผันผวนและแกว่งตัวในลักษณะซาลงเป็นส่วนใหญ่ โดยในช่วงครึ่งแรกดัชนีหลักทรัพย์มีการไหลวบลลงค่อนข้างแรง เนื่องจากการถอนเงินออกจากตลาดหุ้นไทยของนักลงทุนและกองทุนต่างชาติ ทำให้มูลค่าการซื้อขายลดลงทุกเดือน ดัชนีได้ปรับตัวลดลงอย่างต่อเนื่องจนมาปิดตลาดที่ 1,196.59 จุดในวันที่ 4 เมษายน เหตุผลสำคัญที่ทำให้ดัชนีทรุดตัวลงอย่างต่อเนื่อง ได้แก่ การปรับอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ระยะสั้น (Federal Funds Rate) ของธนาคารกลางสหรัฐฯ ขึ้นเป็นระยะ ๆ รวมถึง 3 ครั้งในช่วงครึ่งแรกของปีและปัญหาการเมืองภายใน ไม่ว่าจะเป็นความขัดแย้งในด้านความคิดเห็นในกลุ่มพรรคร่วมรัฐบาล โดยเฉพาะการขัดแย้งในเรื่องการเลือกตั้งผู้ว่าราชการจังหวัด และการขอเปิดอภิปรายไม่ไว้วางใจรัฐบาลของพรรคฝ่ายค้าน

สำหรับการซื้อขายหลักทรัพย์ในช่วงครึ่งหลังของปี โดยเฉพาะในไตรมาส 3 การเคลื่อนไหวของดัชนีมีทิศทางเป็นขาขึ้น โดยสามารถคิดตัวขึ้นมาอยู่ที่เหนือระดับ 1,500 จุดได้ในเดือนสิงหาคม จนมีการคาดกันว่าตลาดหุ้นจะฟื้นตัวขึ้นได้อีกภาวะการซื้อขายหลักทรัพย์

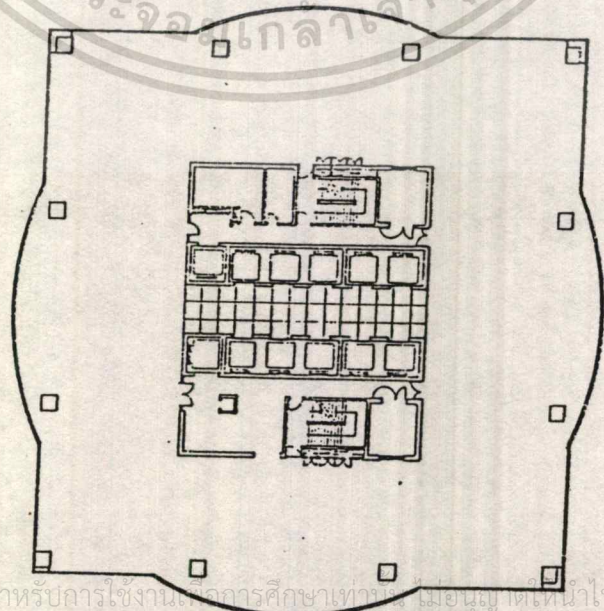
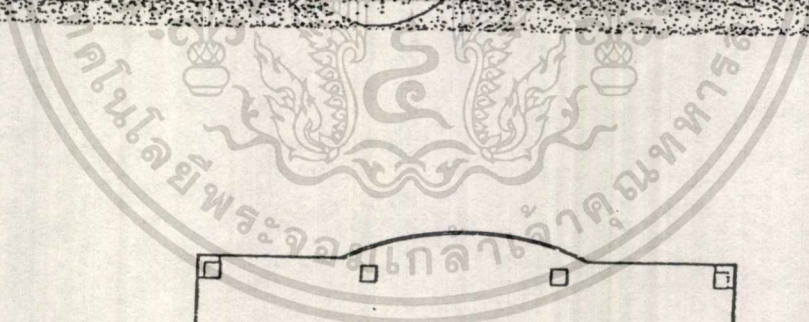
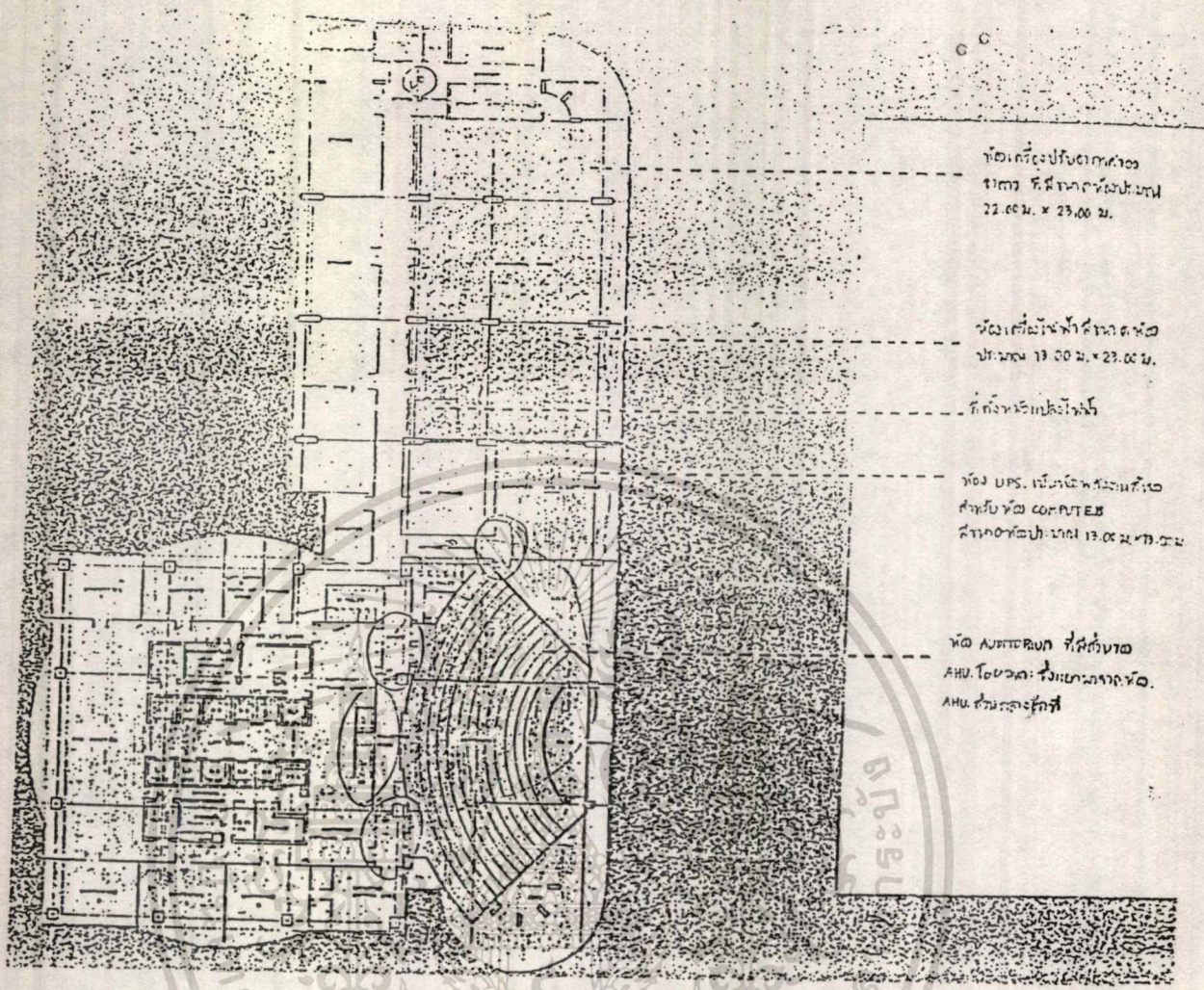
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในช่วงเวลาดังกล่าว ได้รับแรงกระตุ้นจากผลการดำเนินงานของบริษัทจดทะเบียนที่ออกมาค่อนข้างดี ประกอบกับแนวโน้มเศรษฐกิจไทยที่ขยายตัวในเกณฑ์สูง อย่างไรก็ตาม เมื่ออย่างเข้าไตรมาส 4 ภาวะการซื้อขายหุ้นกลับมีสภาพซบเซาจนเกิดความคาดหวังของนักลงทุนอื่นเป็นเหตุการผันตรงกันข้ามกับปี 2536 ที่ภาวะการซื้อขายหุ้นมีสภาพคึกคักมาก มูลค่าการซื้อขายลดลงอย่างต่อเนื่องจนเหลือประมาณวันละ 2,000-3,000 ล้านบาทในช่วงปลายปี ดัชนีเคลื่อนไหวอยู่ในช่วงแคบ ๆ และปรับตัวลดลงมาปิดที่ 1,360.90 จุดในวันที่ 30 ธันวาคม อันเป็นวันทำการสุดท้ายของปี โดยลดลงถึงกว่า 322 จุด จากระดับที่ 1,682.90 จุด ๗ วันเดียวก่อนของปีก่อน สาเหตุที่ส่งผลกระทบต่อตลาดหุ้นไทย ได้แก่ การปรับอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ระยะสั้นเพื่อสกัดกั้นภาวะเงินเฟ้อของธนาคารกลางสหรัฐฯหรือ Fed ซึ่งได้มีการปรับอัตราดอกเบี้ยอย่างต่อเนื่องถึง 6 ครั้งในปี 2537 นอกจากนี้ความไร้เสถียรภาพทางการเมืองอื่นเนื่องมาจากความริ้วรานในพรรคร่วมรัฐบาล ภาวะเงินเฟ้อในประเทศที่อยู่ในระดับที่สูงขึ้น สภาพคล่องทางการเงินโดยทั่วไปอยู่ในเกณฑ์ต่ำกว่าปีที่ผ่านมาและตั้งตัวขึ้นในช่วงปลายปี จนทำให้ธนาคารพาณิชย์ต้องปรับอัตราดอกเบี้ยเงินฝากขึ้นเพื่อระดมทุนภายในประเทศ รวมทั้งการชะลอการลงทุนในหลักทรัพย์ของนักลงทุนจากต่างประเทศ ปัจจัยต่างๆ เหล่านี้นับเป็นเหตุผลสำคัญที่ทำให้ตลาดหุ้นของไทยมีสภาพซบเซากว่าปีที่ผ่านมา

สำหรับการลงทุนในปี 2538 คาดว่าจะมีแนวโน้มดีขึ้น เนื่องจากมีปัจจัยสำคัญหลายประการที่จะสนับสนุนให้การซื้อขายหลักทรัพย์ขึ้นตัวขึ้นไม่ว่าจะเป็นสถานการณ์ทางเศรษฐกิจที่คาดการณ์ว่าจะยังคงขยายตัวอยู่ในเกณฑ์สูงต่อเนื่องจากปีที่ผ่านมา รวมทั้งการที่กองทุนรวมไทยทรัสต์ฟันด์ ซึ่งจะเข้ามาจดทะเบียนกับตลาดหลักทรัพย์ในปี 2538 จะเปิดโอกาสให้นักลงทุนต่างชาติครองหุ้นที่มีปัจจัยพื้นฐานดีได้ในสัดส่วนที่สูงขึ้น ตลอดจนการขยายวงเงินของกองทุนบำเหน็จบำนาญข้าราชการจาก 70,000 ล้านบาท เป็น 90,000 ล้านบาท จะมีส่วนกระตุ้นให้ภาวะการซื้อขายหลักทรัพย์คึกคักขึ้น อย่างไรก็ตาม การปรับขึ้นอัตราดอกเบี้ยในต่างประเทศ โดยเฉพาะในสหรัฐฯสภาพคล่องทางการเงินที่คาดว่าจะตั้งตัวขึ้น ตลอดจนการสูงขึ้นของราคาน้ำมันในตลาดโลกจะเป็นตัวแปรสำคัญที่มีผลกระทบต่อตลาดหุ้นในปี 2538

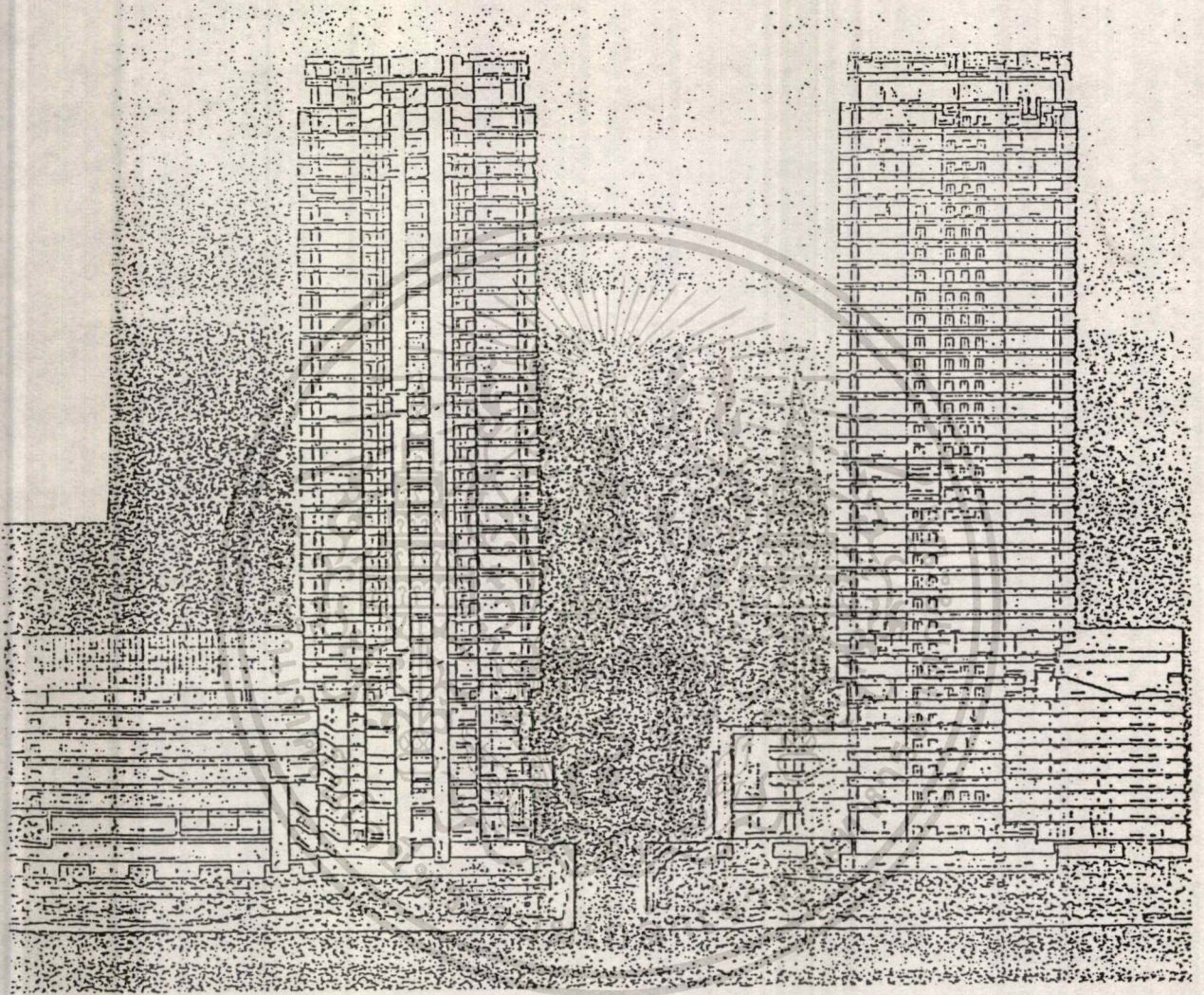


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

๐๐



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

๓. อาคารสำนักงานใหญ่ ธนาคารเอเซีย จำกัด

ข้อมูลสรุปทั่วไป

เจ้าของ	บริษัท เอเชียทรีพีย์ลีน จำกัด
สถาปนิก	บริษัท สถาปนิกสุเมธ ชุ่มสาย จำกัด
วิศวกรโครงสร้าง	บริษัท ซีต้า จำกัด
วิศวกรไฟฟ้า	บริษัท เจ อาร์ ซี จำกัด
วิศวกรระบบปรับอากาศ	บริษัท ว. และสหชาย คอนซัลแตนท์ จำกัด
วิศวกรสุขาภิบาล	ดร. สุรินทร์ เศรษฐมานิก
มีณฑนากร	บริษัท เซเว่น แอสโซซิเอตส์ จำกัด ร่วมกับ บริษัท สถาปนิกสุเมธ ชุ่มสาย จำกัด
ผู้รับเหมา	บริษัท เกษมกิจ คอนสตรัคชั่น จำกัด
โครงสร้างอาคาร	อาคาร คสล. 20 ชั้น บนฐานแพ คอนกรีต หนา 2.50 ม. และเสาเข็ม คสล.
เนื้อที่	อาคารสำนักงาน 23,506 ตารางเมตร อาคารจอดรถ 10,671 ตารางเมตร (จอดรถ 342 คัน)
ระยะเวลาก่อสร้าง	กันยายน 2527-กันยายน 2529
ค่าก่อสร้าง	270 ล้านบาท รวมตกแต่งภายในและจัดสวน .

การออกแบบธนาคาร

อาคารหุ่นยนต์ตั้งอยู่เนื้อที่ 4 ไร่ ริมนนสาธร เป็นอาคารสูง 20 ชั้น หรือสูง 86 เมตร ไม่รวมเสาอากาศ หน้ากว้าง 48 เมตร และลึก 38 เมตร ที่เนื้อที่ใช้สอยรวม 23,506 ตารางเมตร ตัวอาคารลดหลั่นตามรูปทรงของหุ่นยนต์ในชั้นที่ 4, 8, 12, 16 และ 18 ด้านหลังอาคารเป็นอาคารที่จอดรถสูง 8 ชั้น จอดรถได้ 342 คัน เป็นเนื้อที่อีก 10,671 ตารางเมตร

ด้านทิศตะวันออกและทิศตะวันตกของตัวอาคาร เป็นผนังกระเบื้องเคลือบสีขาวยิ่งได้ ออกแบบให้มีช่องหน้าต่างน้อยที่สุด เพื่อกันความร้อนของแสงแดด และเพื่อมิให้ต้องสูญเสียพลังงานที่ใช้ในระบบปรับอากาศมากเกินไป ส่วนผนังด้านทิศเหนือและทิศใต้ของอาคาร เป็นผนังกระจกตัดแสง ซึ่งมีระเบียงออกมาเป็นระบบโครงสร้างเดียวกัน (นับว่าเป็น ครั้งแรกที่ใช้ระบบดังกล่าวในประเทศไทย ระเบียงนี้ทำด้วยอลูมิเนียมอบสีติดตั้งในแต่ละชั้น

เพื่อให้พนักงานเดินออกมาดูแลรักษาและทำความสะอาดหน้าต่างกระจกได้ นอกจากนี้ สี  
ฟ้าสดใสของราวระเบียงยังเป็นสัญลักษณ์ลักษณะของธนาคารที่ดูเด่นจากภายนอกอีกด้วย

องค์ประกอบในส่วนต่าง ๆ ภายในตัวอาคารมีลักษณะเป็นชั้นส่วนของหุ่นยนต์ ซึ่งใน  
ขณะเดียวกันก็แฝงประโยชน์สอยสำหรับตัวอาคารไว้ด้วย เช่น ตัวโอด ครีม รองต่อ และ  
ตีนตะขาบต่าง ๆ ก็ทำหน้าที่เป็นส่องแสง แสงกันแดด และซุ้มทางเข้าอาคารจากด้าน  
ข้าง ฯลฯ ส่วนเส้าอากาศของหุ่นยนต์ที่อยู่เหนือชั้นบนสุดของอาคารนั้น ข้างหนึ่งทำหน้าที่  
เป็นสายล่อฟ้า และอีกข้างหนึ่งเป็นเส้าอากาศสำหรับระบบสื่อสารของธนาคารในอนาคต

พื้นที่สีเขียวในแต่ละชั้น:

ชั้นใต้ดิน

มีถนนเอียงลาดลงไปยังห้องรักษาความปลอดภัย และห้องเครื่องสำหรับเครื่องปรับอากาศ  
ภาค ไฟฟ้า ประปา ดับเพลิงและระบบกำจัดน้ำเสีย อีกส่วนหนึ่งของชั้นนี้ ซึ่งชั้นลงจากโถง  
ธนาคารเป็นห้อง รับประทานอาหารส่วนบุคคล

ชั้นที่ 1

ด้านที่หันเข้าหาถนนใหญ่ มีซุ้มประตูทางเข้าเป็นเส้าแบกคานเรียงกันเป็นแถว แต่ละ  
เส้ามีช่องระหว่างคานที่หัดสั้นเข้า เพื่อนำสายตาเข้าสู่โถงธนาคาร โถงภายในอาคารมี  
ความสูงเทียบเท่า 2 ชั้นอาคาร ซีกตะวันออกจัดเป็นส่วนของห้องมั่นคง ที่ทำบันไดลงไป  
ชั้นใต้ดิน ส่วนซีกตะวันตกจัดเป็นที่ทำงาน ห้องพนักงาน และห้องน้ำ มีทางเดินเชื่อมไปยัง  
โถงทางเข้าด้านข้าง และจากด้านข้างจะมีทางเดินหลังคาคลุมไปยังอาคารที่จอดรถซึ่ง  
อยู่ทางด้านหลัง จากถนนด้านหน้าสามารถมองเห็นโถงธนาคาร และเห็นทะลุผ่านเข้าไปจนถึง  
ถึงส่วนซึ่งอยู่ทางด้านหลังระหว่างตัวอาคารสำนักงานและอาคารที่จอดรถ

ชั้นลอย

ชั้นลอยอยู่ระดับบน ในแต่ละข้างของโถงธนาคาร ประกอบด้วยห้องทำงานส่วนบุคคล  
และห้องประชุมฝ่าย

ชั้นที่ 2

เป็นห้องประชุมขนาดใหญ่ และห้องนิทรรศการ สามารถจุคนได้ถึง 430 คน นอกจาก  
นั้นมีห้องทำงานต่าง ๆ ห้องประชุมย่อย และห้องฝึกอบรมพนักงาน

ชั้นที่ 3

เป็นเนื้อที่อยู่ระหว่างคานใหญ่ขนาดมหึมา ซึ่งรับน้ำหนักตรงเส้ากลางอาคารเป็นคาน  
สำหรับตัดเส้าดังกล่าวออกจากชั้นล่าง ๆ ทำให้โถงธนาคารชั้นล่างและห้องนิทรรศการ

บนชั้น 2 สามารถเป็นที่โล่งปลอดเสาได้ คานนี้มีอยู่ 6 ตัว มีขนาดความลึกเท่ากับ 1 ชั้นเต็ม ๆ ในพื้นที่ระหว่างคาน 6 ตัวนี้ ได้จัดเป็นห้องต่าง ๆ ของศูนย์คอมพิวเตอร์ของธนาคาร

#### ชั้นอื่น ๆ

ถัดจากชั้น 3 ขึ้นไป เป็นที่ทำงานของฝ่ายต่าง ๆ ของธนาคารและบริษัทในเครือ ซึ่งเนื้อที่จะลดน้อยลงเรื่อย ๆ ในระดับชั้นที่ 4, 8, 12, 16 และ 18 ชั้นที่ 12 จัดเป็นห้องอาหาร ในชั้นที่ 18 และ 19 จัดเป็นห้องรับรองระดับผู้บริหาร มีห้องอาหารและห้องประชุมในชั้นเดียวกัน เหนือขึ้นไปเป็นชั้นที่ 20 มีห้องเครื่องและห้องส่งน้ำสำหรับระบบปรับอากาศบนห้องเครื่องมีถึงเก็บน้ำ และบนยอดสุดมีเสาอากาศ 2 ต้น สูง 10.80 เมตร

#### ระบบโครงสร้าง

อาคารนี้เป็นแห่งที่สามของประเทศไทย ซึ่งใช้ฐานแพรระบบฐานรากดังกล่าว นั้นสามารถป้องกันการแตกร้าวจากการทรุดไม่เท่ากันของชั้นดิน กลุ่มเนื้อที่ 1,804 ตรม. และมีความหนาถึง 2.50 เมตร ในการเทฐานรากต้องใช้คอนกรีต 4,500 ลูกบาศก์เมตร แยกเท 2 ครั้งอย่างต่อเนื่อง กล่าวคือ แต่ละครั้งใช้เวลาถึง 13-15 ชั่วโมง และใช้รถผสมคอนกรีตกว่า 80 คัน วิ่งกลัดเปลี่ยนกันเท 450 เที่ยวอย่างไม่ขาดระยะ

คานถ้ำน้ำหนักที่สามของอาคาร ซึ่งทำหน้าที่รับน้ำหนักเสาตรงกลางจากพื้นชั้นบนของอาคาร มีลักษณะเป็นโครงทรีส ประกอบด้วยโครงเหล็ก 6 ชุด สูง 5 เมตร แต่ละชุดหุ้มด้วยคอนกรีตมีน้ำหนักประมาณ 30 ตัน ยกประกอบในระดับชั้น 3 ของอาคาร ซึ่งอยู่สูงถึง 14.50 เมตร นับว่าเป็นคานถ้ำน้ำหนักที่ใหญ่และมีน้ำหนักมากที่สุดเท่าที่เคยติดตั้งในเมืองไทย

#### สิ่งที่ได้จากการศึกษาอาคารสำนักงานใหญ่ ธนาคารเอเซีย จำกัด

1. เพื่อให้ทราบถึงองค์ประกอบที่สำคัญของธนาคารสำนักงานใหญ่ รวมทั้งการจัดองค์ประกอบของอาคาร
2. เพื่อให้ทราบถึงการออกแบบอาคารเพื่อประหยัดพลังงาน เพื่อป้องกันความร้อนและการสูญเสียพลังงานที่ใช้ในระบบปรับอากาศมากเกินไป
3. เพื่อให้ทราบถึงแนวความคิดในการนำสัญลักษณ์ของธนาคารมาใช้ในการตกแต่งอาคารให้สะท้อนถึงลักษณะเฉพาะของธนาคาร
4. เพื่อให้ทราบถึงการจัดวางแปลน และการจัดองค์ประกอบ เพื่อนำมาใช้เป็นแนวทางใน

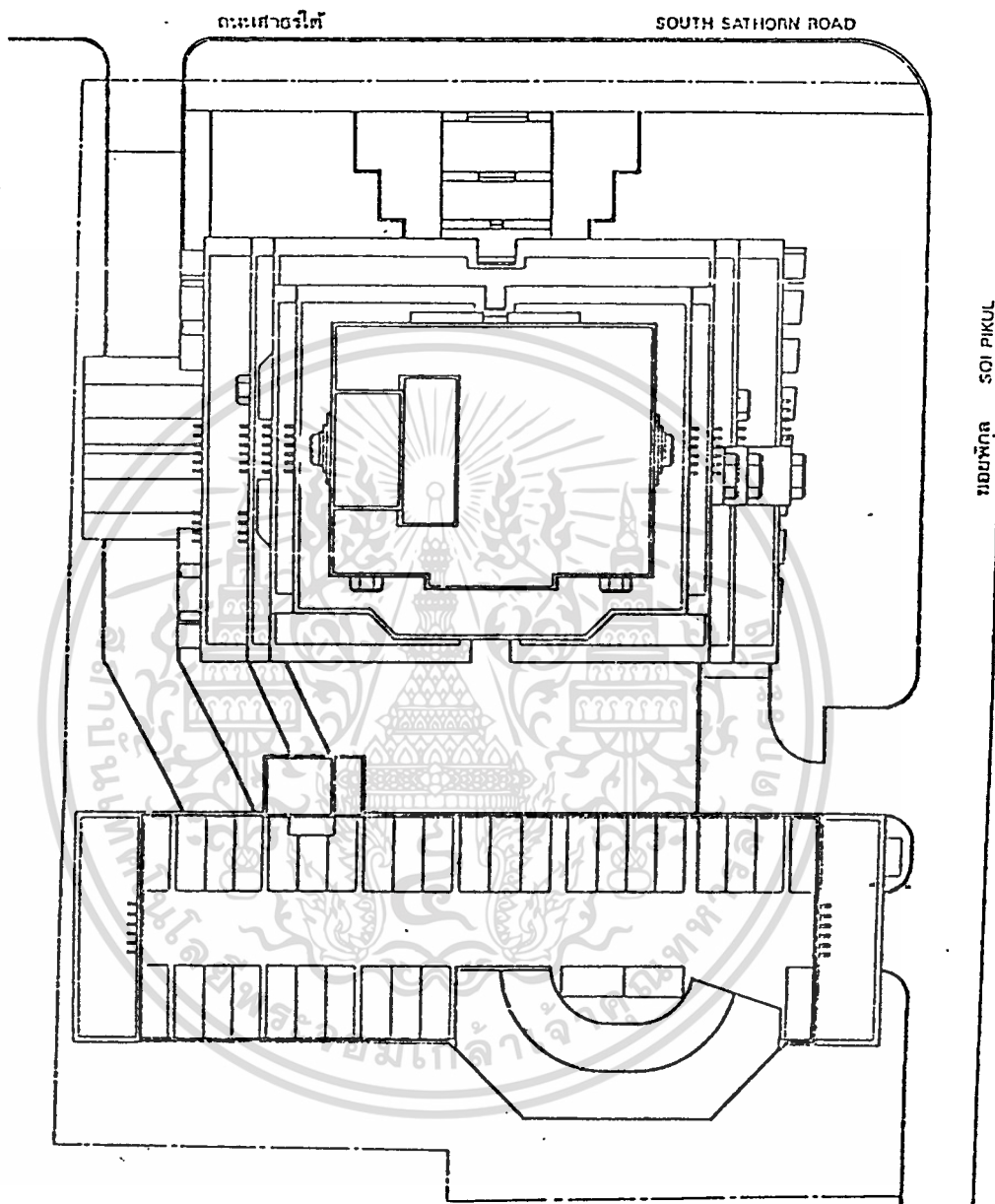
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การออกแบบ

๖. เพื่อให้ทราบถึงระบบเทคนิคต่างๆ รวมทั้งโครงสร้างพิเศษที่ใช้ในโครงการ <sup>๘๘</sup>



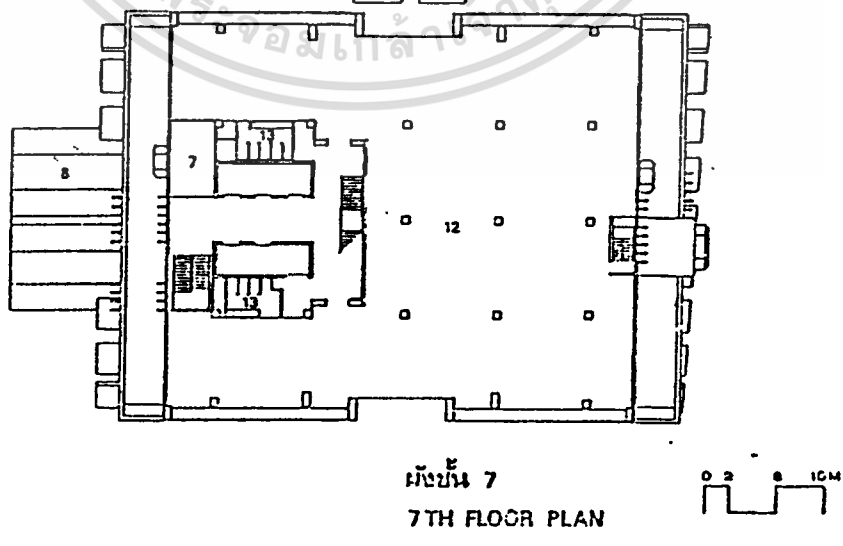
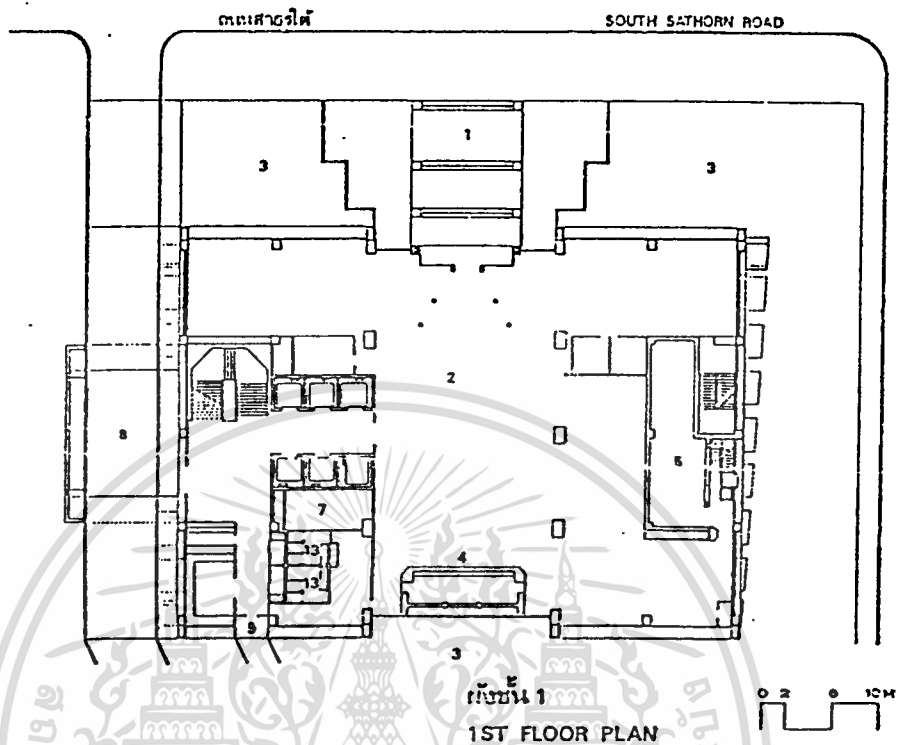
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



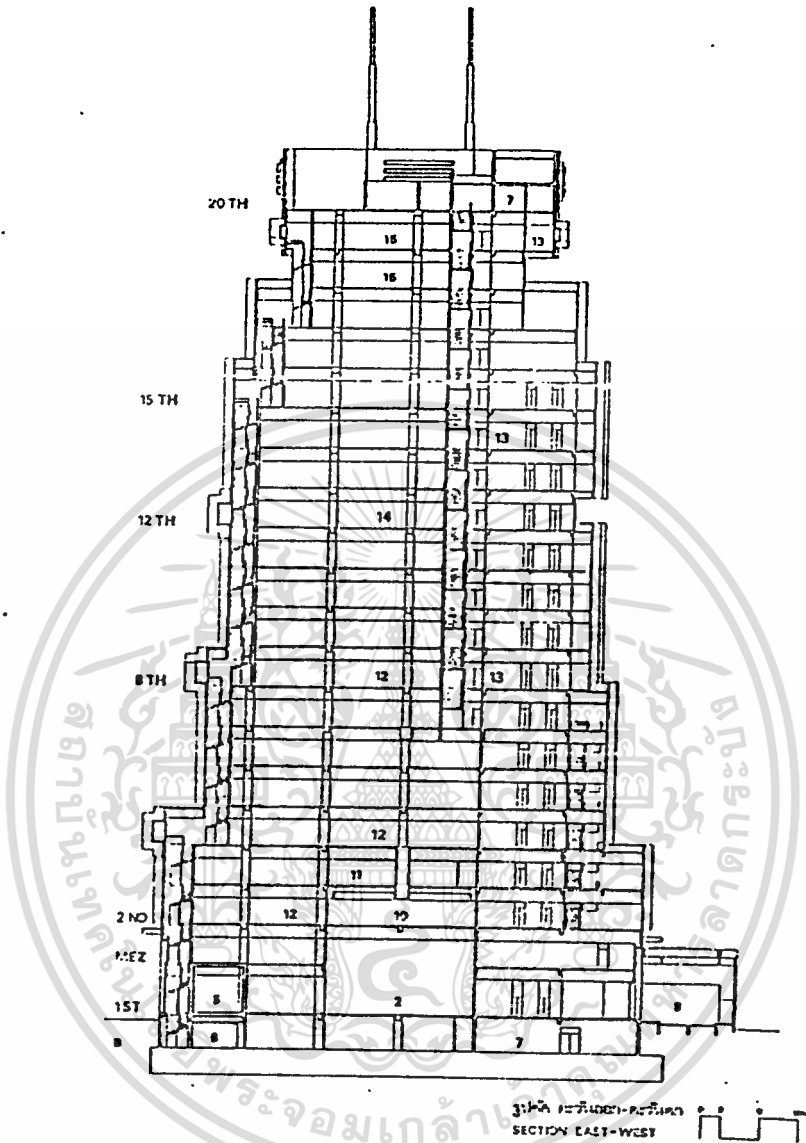
ผังบริเวณ  
SITE LAYOUT

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

๐๐



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



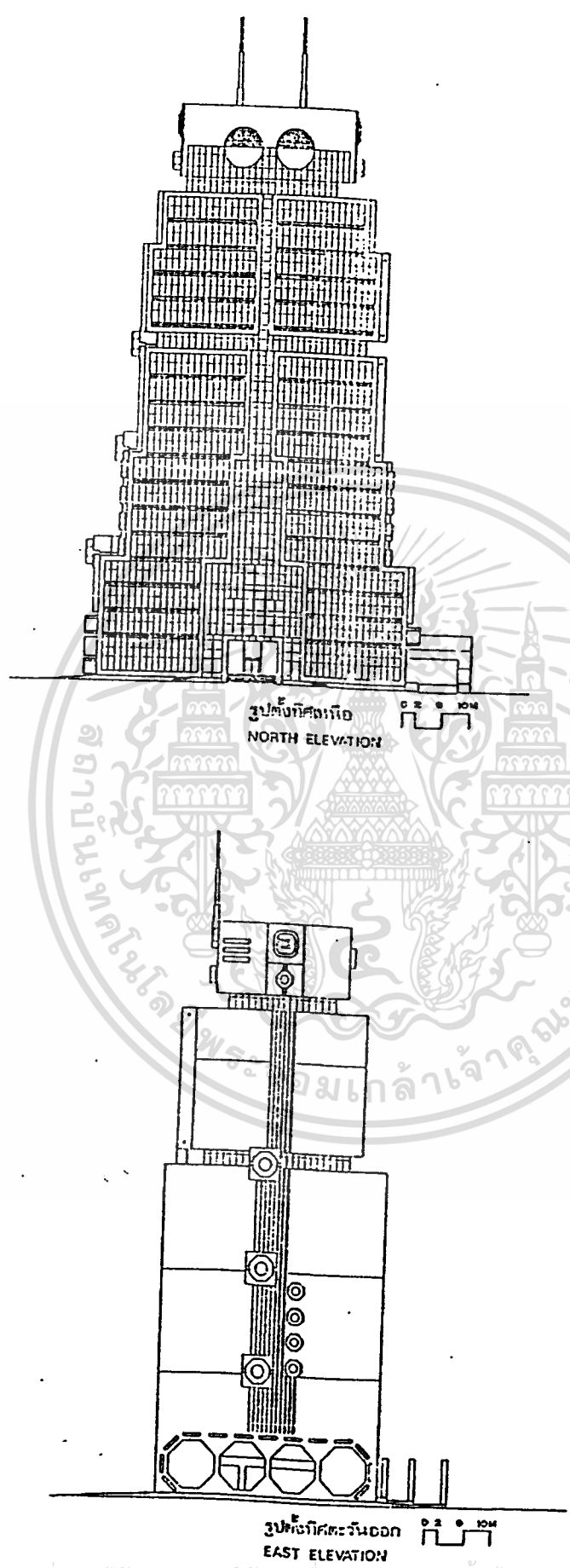
LEGENDS:

- 1. Main entrance portico
- 2. Banking hall
- 3. Gardens
- 4. Counter
- 5. Strong room
- 6. Safe deposits
- 7. Machine rooms
- 8. Side entrance
- 9. Covered way to carpark
- 10. Multi-purpose hall
- 11. Computer floor
- 12. Offices
- 13. W.C.'s
- 14. Canteen
- 15. President's and Vice Presidents' suites

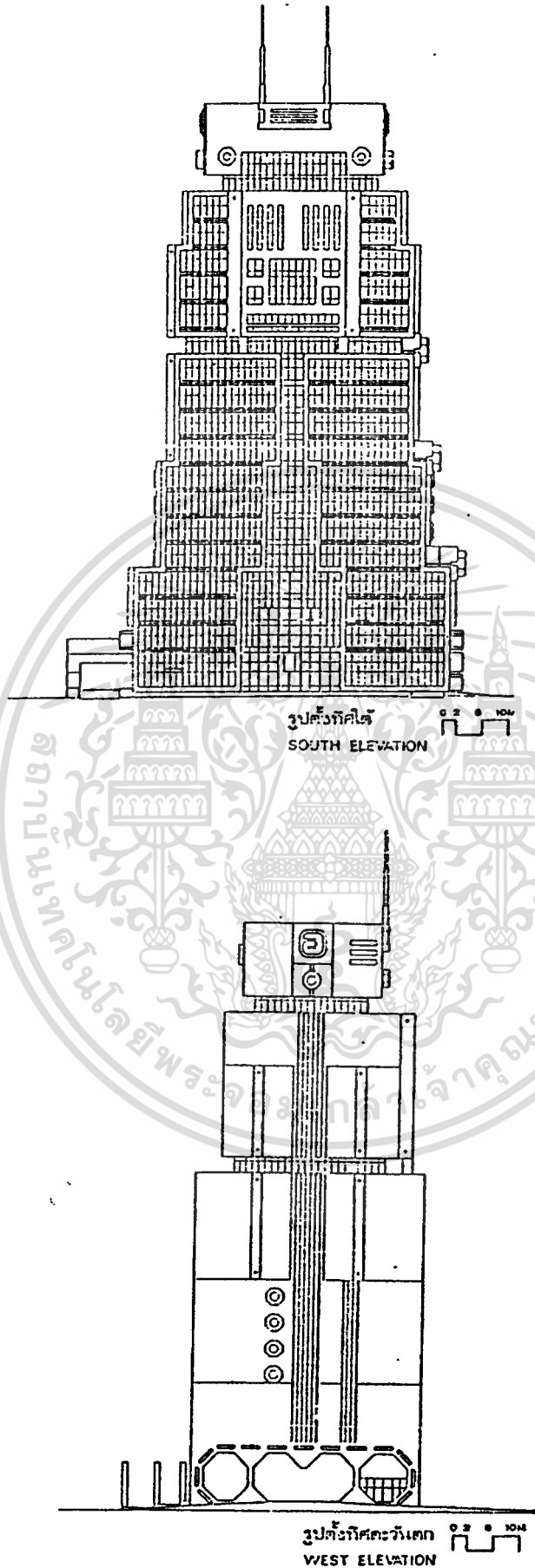
อธิบายผัง :

- 1. ภูมิประเทศทางเข้าด้านหน้า
- 2. โถงธนาคาร
- 3. สวน
- 4. เคาน์เตอร์
- 5. ห้องนิรภัย
- 6. ห้องเก็บ/ฝากเงินได้คืน
- 7. ห้องเครื่อง
- 8. ทางเข้าด้านข้าง
- 9. ทางเดินที่เชื่อมอาคาร
- 10. โถงอเนกประสงค์
- 11. ชั้นคอมพิวเตอร์
- 12. สำนักงาน
- 13. ห้องน้ำ
- 14. ห้องอาหาร
- 15. ห้องประชุมของรองประธานและของประธาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.1.2 การศึกษาอาคารตัวอย่างภายนอกประเทศ

๐๐

#### ก. อาคารธนาคาร ฮ็องกงแบงก์ (HONGKONG BANK)

##### ข้อมูลสรุปทั่วไป

เจ้าของ	บริษัท ธนาคารฮ็องกงและเซี่ยงไฮ้ จำกัด
สถาปนิก	บริษัท สถาปนิกฟอสเตอร์และสหาย จำกัด
วิศวกร	บริษัท โอวีอาหรับและสหาย จำกัด
ความสูง ชั้น เนื้อ	47 ชั้น หรือ 180 เมตร อาคารสำนักงาน 70,396 ตารางเมตร อาคารจอดรถประมาณ 28,773 ตารางเมตร
ระยะเวลาก่อสร้าง	4 ปี แล้วเสร็จเมื่อเดือนเมษายน ค.ศ.1986
ราคาค่าก่อสร้าง	500 ล้านดอลลาร์

##### บทแห่งความเป็นมา GENERAL DESCRIPTION

บริษัท ธนาคารฮ็องกงและเซี่ยงไฮ้ ซึ่งเรียกกันสั้น ๆ โดยทั่วไปว่า ธนาคารฮ็องกง (HONGKONG BANK) ได้มีพิธีเปิดฉลองของการใช้อาคารสำนักงานใหญ่แห่งใหม่ราคา 500 ล้านดอลลาร์ อย่างเป็นทางการเมื่อเดือน เมษายน ปี ค.ศ.1986 นับว่าเป็นอาคารที่ได้รับการกล่าวขวัญอย่างมากมาในวงการต่าง ๆ โดยเฉพาะในเรื่องโครงสร้างที่ใช้ระบบเทคนิคอย่างล้ำยุค

อาคารนี้ได้รับการออกแบบจากบริษัทสถาปนิก ฟอสเตอร์และสหาย ซึ่งมีสำนักงานออกแบบตั้งอยู่ที่ลอนดอนและฮ็องกง การเปิดให้เข้าใช้สอยในอาคาร ได้รับการกระทำแยกเป็นส่วนและขั้นตอน ส่วนแรกที่เสร็จสมบูรณ์เปิดให้เข้าใช้ได้ประมาณวันที่ 30 กรกฎาคม ค.ศ.1985 นั่นคือ ส่วนชั้นใต้ดิน และอีกสิบสองชั้นของโถงธนาคาร (MAIN BANKING MALL) ซึ่งก็ตรงกับโปรแกรมที่วางไว้หรือประมาณ 4 ปี หลังจากงานรื้อถอนได้เริ่มต้นขึ้น ที่ก่อสร้าง โดยจากวันนั้นเป็นต้นมา พนักงานประมาณกว่า 3,500 คน ได้กลับเข้ามาทำงานอยู่ในอาคารแห่งนี้ ซึ่งสูง 47 ชั้น หรือประมาณ 180 เมตร และได้กลายเป็นจุดเด่นสำคัญที่เป็นหลักสังเกตของคนในใจกลางย่านธุรกิจเมืองฮ็องกง ที่กำลังเจริญเติบโตอย่างรวดเร็ว และอาคารที่สูง 47 ชั้นนี้ เมื่อรวมกันชั้นใต้ดินอีกสี่ชั้นก็จะได้ความสูงของโครงสร้างทั้งหมดประมาณ 200 กว่าเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### สำนักงานใหญ่แห่งใหม่ (NEW BUILDING)

สำนักงานอาหารแห่งใหม่ประกอบด้วย โรงธนาคารที่ให้บริการแก่ลูกค้าประจำวันทั่วไป ส่วนที่สองจะเป็นแผนกบริหารสำหรับคณาจารย์ปฏิบัติงานฝ่ายท้องถิ่นฮ่องกง ตูร์ริชและฝ่ายแลกเปลี่ยนเงินตรา รวมทั้งศูนย์คอมพิวเตอร์ของธนาคาร นอกจากนี้ยังมีห้องสำนักงานสำหรับพนักงานประจำสำนักงานใหญ่ไว้ควบคุมและบริหารสาขาย่อยต่าง ๆ ของธนาคารที่กระจัดกระจายอยู่ทั่วโลก

ลักษณะของตัวอาคารก็มีความแตกต่างโดยพื้นฐานจากอาคารทั่วไปที่ใช้โครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็กและหุ้มด้วยผนังกระจก อันเป็นหน้าตาอาคารที่เห็นกันทั่วไปในฮ่องกงและเมืองใหญ่อื่น ๆ โครงสร้างของอาคารนี้ รูปทรงการวางผังพื้น วัสดุที่ใช้และวิธีการก่อสร้าง ทั้งหมดนี้เป็นของพิเศษเฉพาะที่ต้องจัดทำประดิษฐ์ขึ้น โดยเฉพาะกับงานนี้เท่านั้น มันเป็นงานออกแบบอาคารที่ครอบคลุมไปทุกส่วน จากส่วนประกอบที่ใหญ่ที่สุด จนกระทั่งส่วนหลักย่อยเล็ก ๆ น้อย ๆ ซึ่งรวมไปถึงระบบการสัญจรทางดิ่ง การตั้งผนังกันห้องและการปรับสภาพอากาศ

รูปร่างและรูปทรงอาคารเมื่อรวม ๆ กันแล้ว จะไม่เป็นเพียงแผ่นพื้นที่เรียงตั้งขึ้นเป็นชั้น ๆ อย่างง่าย ๆ เป็นรูปทรงของทอสีเหลี่ยมหรือวงกลม อย่างเช่น อาคารสูงที่เป็นกับอยู่โดยส่วนใหญ่ แต่แทนที่จะเป็นเช่นนั้น อาคารนี้กลับให้รูปทรงที่ให้ความซับซ้อนและมากแบบ อันประกอบกันจากรูปลักษณะของแผ่นที่ความสูงต่างกันแต่ซ้อนกันอยู่ เนื่องจากกฎหมายอาคารของฮ่องกงได้กำหนดให้อาคารต้องถอยเข้าไปตามความสัมพันธ์ของความสูงอาคาร เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดเงาอาคารที่จะทอดมาบดบังถนนมากเกินไป ซึ่งในขั้นนี้แหละที่ทำให้อาคารเป็นรูปทรงดังกล่าวข้างต้น โดยที่กฎหมายบัญญัติไว้ว่า ความสูงของอาคารด้านที่หันหน้าไปทางถนนเดสโว้ (DES VOEUSE ROAD) ต้องไม่เกิน 35 ชั้น และจะมีความสูงได้ไม่เกิน 28 ชั้นทางด้านถนนควีนส์ (QUEEN'S ROAD) ส่วนตอนกลางของอาคารเท่านั้นที่สามารถสร้างให้ขึ้นไปได้สูงเต็มที่ 47 ชั้น ส่วนอาคารทั้งสามช่วงตอนจะถูกแขวนอยู่เหนือลานโล่ง (PLAZA) ชั้นพื้นดินโดยไม่มีเสาเกาะเกาะในบริเวณพื้นที่ว่างลานโล่ง (PLAZA) พื้นที่ลานโล่งนี้ (PLAZA) จะเปิดให้คนทั่วไปได้ใช้ตลอด 24 ชั่วโมง และมีแผงประตูม้วนจัดไว้สำหรับปิดพื้นที่นี้ในเวลาที่มีผู้คน

ทางเข้าใหญ่ด้านหน้าแทนที่จะเป็นแบบเดิม ๆ ก็เปลี่ยนมาใช้บันไดเลื่อน นำพาผู้ใช้และลูกค้าธนาคารขึ้นไปสู่โรงธนาคารที่อยู่ในระดับชั้นที่สอง โดยขณะผู้ใช้ขึ้นบันไดเลื่อนที่เคลื่อนตัวไปเรื่อย ๆ นั้น เขายังสามารถมองเห็นสิ่งต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในบริเวณกลางลาน

โถง (PLAZA) ซึ่งล่างได้ในเวลาเดียวกัน คนที่ผ่านไปผ่านมาก็สามารถแหงนมองชั้นทะเลสาบเข้าไปในใจกลางอาคาร ผ่านผังกระจกทุกแผ่นที่กั้นอยู่ไปจนถึงระดับชั้นที่ 10 ของสำนักงานชั้นต่าง ๆ ที่ล้อมรอบโถงโถงกลางภายใน (ATRIUM) อันเป็นส่วนหนึ่งของแกนอาคาร

พื้นที่ลานโถงได้รับการออกแบบอย่างพิถีพิถัน เพื่อจะให้สภาพแวดล้อมที่น่าอยู่น่าสบายมากที่สุด ลานโถงนี้ได้ผ่านการทดสอบในอุโมงค์ลม (WIND TUNNEL) เพื่อแก้ไขป้องกันมิให้เกิดลมหมุนวนหรือลมแรงในบริเวณลานโถง นอกจากนี้ก็มีแผงกระจกสะท้อนแสงอยู่คู่หนึ่ง และอีกอันหนึ่งติดตั้งอยู่เหนือโถงโถงกลางภายใน (PLAZA) ใช้สำหรับสะท้อนนำแสงธรรมชาติจากภายนอกเข้าสู่ภายในตลอดแกนกลางอาคารจนถึงพื้นที่ลานโถง (ATRIUM) แผงกระจกสะท้อนแสง (SUNSCOOPS) ที่อยู่ด้านบนจะปรับมุมหันเข้าหาดวงอาทิตย์อย่างสม่ำเสมอด้วยการบังคับของคอมพิวเตอร์ที่ได้โปรแกรมไว้กับตัวมอเตอร์ไฟฟ้า ซึ่งเครื่องควบคุมนี้สามารถปรับมุมได้จนกระทั่งเสี้ยวเล็กๆ ของมุมตามที่ต้องการ มีพื้นที่ใต้ดินอีก 4 ชั้นที่อยู่ใต้ลงไปจากพื้นที่ลานโถง (PLAZA) อันมีบางส่วนของพื้นที่ใช้เป็นส่วนทำงานธนาคารเพื่อบริการแก่สาธารณะทั่วไป ที่ตั้งตู้รภักย์และห้องเครื่องกลบริการอาคาร

ความซับซ้อนของรูปด้านภายนอกได้สะท้อนให้เห็นชัดเจนถึงความแตกต่างของพื้นที่การใช้สอยภายในอาคาร นอกจากจะมีทางเดินโดยรอบโถงโถงกลางภายใน (GALLERIED-ATRIUM) ยังมีการจัดเฉพาะบางส่วนทั่วทั้งอาคารให้มีเพดานสูงกว่าปกติเป็น 2 ชั้น มาจากเหตุผลความต้องการทางโครงสร้าง แต่มันยังสามารถใช้ประโยชน์เพื่อเป็นจุดรวมของข้าราชการติดต่อสัมพันธ์ของอาคาร รวมไปถึงการใช้สำหรับเป็นที่ต้อนรับ (RECEPTION) ควบคุมระบบความปลอดภัย (SECURITY CONTROL) เป็นบริเวณกึ่งสาธารณะ (SEMIPUBLIC SPACE) อย่างเช่น สำหรับให้พนักงานพักผ่อนหย่อนใจ (STAFF RECREATION) ระดับชั้น 41 และอื่น ๆ เหล่านี้ที่อยู่ภายในขอบเขตของ 5 โชนใหญ่ที่ถูกแบ่งไว้ในอาคาร และก็เพราะว่าช่วง 3 ตอนของอาคารมีความสูงต่างกัน จึงทำให้ผังพื้นที่ต้องเปลี่ยนคล้อยไปตามความสูงของอาคารด้วย ดังนั้นเองพื้นที่ใช้งานชั้นตอนบน ซึ่งมีขนาดเล็กกว่าชั้นอาคารช่วงกลาง จึงเหมาะกับการใช้เป็นส่วนทำงานของฝ่ายบริหาร ในขณะที่ส่วนบริการติดต่อกับสาธารณะภายนอกจะอยู่ในชั้นต่ำลงไปจนถึงชั้นพื้นดิน

รูปทรงที่เกิดขึ้นภายนอก ก็ยังมีผลมาจากการใช้โครงสร้างแขวนแบบพิเศษ ซึ่งตัดความจำเป็นที่จะต้องมีการสร้างตั้งอยู่ตรงแกนกลางอาคาร ทำให้สามารถใช้เนื้อที่ได้อย่างเต็มที่ และมีประสิทธิภาพมากกว่าการให้มีแกนบริการของอาคารอยู่ตรงกลาง

ที่ระดับพื้นดิน สิ่งพินาศอาคารจะมีรูปร่างเกือบสี่เหลี่ยมจัตุรัส แต่มีด้านแคบ 2 ด้าน ที่มีรูปลักษณะแตกต่างไปจากด้านหน้าและด้านหลัง อันมีความเด่นมากกว่า และด้านหน้า-หลังที่หนึ่งเกือบทั้งหมดจะติดด้วยกระจกสูงจากพื้นถึงเพดาน เพื่อให้สามารถมองเห็น กวักศน์ของทะเลที่ไกลตาออกไป และอีกด้านหนึ่งเป็นการมองเห็นไปจนถึงยอดเขาย้งกง (HONGKONG'S PEAK) สำหรับด้านข้างทั้งสองของอาคารนี้จะมีระบบเครื่องกลบริการ และบันไดหนีไฟรวมกันอยู่กลายเป็นรูปด้านที่ค่อนข้างแตกต่างจากด้านหน้าและด้านหลัง ให้ความรู้สึกถึงแนวขอบสันของอาคารที่แหลมล้ำกันเป็นชั้น ๆ นอกจากนี้ในกฎหมายอาคารของฮ่องกงได้กำหนดให้อาคารที่หันหน้าเข้าถนนแบงค์ (BANK STREET) ถดถอยเข้าไปสัมพันธ์กับความสูงของอาคาร การออกแบบของสำนักงานฟอลเตอร์จึงได้พยายามปรับแต่งให้เข้ากับจุดประสงค์ความต้องการของทางธนาคาร เพื่อที่จะให้เป็นอาคารสำนักงานใหญ่ที่มีการออกแบบได้ตรงตามกับงานการใช้สอย และความต้องการเครื่องอุปกรณ์-วิทยาการใหม่ ๆ (โดยเฉพาะด้านอิเล็กทรอนิกส์) และใช้งานต่อเนื่องไปจนถึงศตวรรษหน้า

#### ประสิทธิภาพพิเศษเฉพาะ (SPECIAL EFFICIENCY)

หลังจากอาคารทั้งหมดกลายเป็นรูปร่างที่ครบสมบูรณ์ มันช่างสร้างภาพหน้าตาภายนอกอย่างชัดเจนแก่ธนาคาร เพิ่มพูนความเป็นเอกลักษณ์ของบริษัทที่นิยมความก้าวหน้า แต่อย่างไรก็ดี ธนาคารก็ยังเก็บรักษาประเพณีเดิมบางอย่าง เช่น การปรึกษากับหมอทำนายภูมิลักษณะชาวจีน (CHINESE GEOMANCER) เกี่ยวกับส่วนของอาคารต่าง ๆ ที่จะไปกระทบกระทั่งกับความเชื่อดั้งเดิม โดยเฉพาะปัญหาการวางทิศของอาคาร (FUNG SHUI) สิ่งโดดเด่นสองตัวที่เป็นสัญลักษณ์ของอาคารมาตั้งแต่ปี ค.ศ. 1935 ตอนอาคารสร้างเสร็จก็ได้รับการจัดวางไว้ในบริเวณลานโล่ง (PLAZA) ภายใต้อำนาจแนะนำของหมอทำนายภูมิลักษณะ

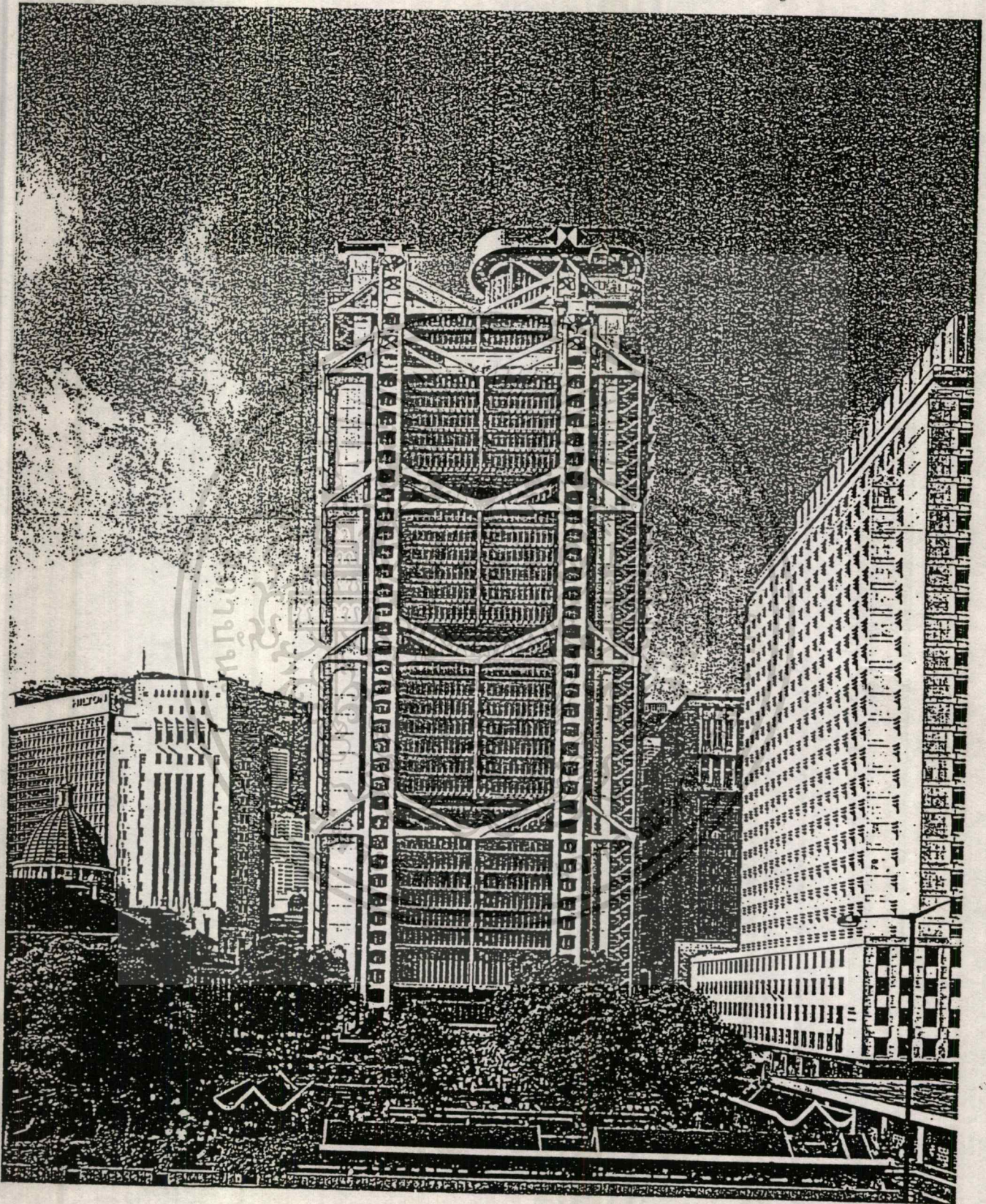
วิธีการมาตรฐานที่ใช้ทั่วไปสำหรับวัดประสิทธิภาพของการใช้พื้นที่อาคาร ทำได้โดยการคำนวณหาอัตราส่วนของเนื้อที่ใช้งานสุทธิของพื้นที่ที่ใช้งานจริงได้ ต่อพื้นที่รวมของอาคารทั้งหมด ดังนั้นอาคารที่ใช้เนื้อที่มากเกินไปสำหรับโครงสร้าง ช่องลิฟท์ และบันไดหนีไฟ จะได้อัตราส่วนหนึ่งที่ใช้งานสุทธิต่ำมาก แต่หากฝั่งพื้นที่อาคารที่ใช้สอยได้เพิ่มขึ้นลดเนื้อที่ส่วนบริการลงผลคำนวณในอัตราส่วนจะดีขึ้น โดยที่อัตราส่วนของเนื้อที่ใช้งานสุทธิ (NET) ต่อพื้นที่อาคารรวมของพื้นที่ปกติกว้าง (TYPICAL FLOOR) จะได้ประมาณ 71% อันเป็นส่วนตัวเลขที่ดีทีเดียวสำหรับธนาคารนี้ แบ่งแยกได้เป็นพื้นที่อาคารรวมทั้งหมดเท่ากับ 99,171 ตรม. หรือมากกว่าหนึ่งล้านตารางฟุต และมีเนื้อที่ที่ใช้สอยสุทธิเท่ากับ 70,398 ตรม. หรือ

757, 757 ตารางชุด ซึ่งเมื่อนำมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานปกติของพื้นที่สำนักงาน  
เพื่อการค้าแล้วปรากฏว่าจะมีค่าสูงกว่า (อัตราของเกณฑ์ทั่วไปจะมีเพียงประมาณ 65  
เปอร์เซ็นต์เท่านั้น)

### สิ่งที่ได้จากการศึกษาอาคารธนาคาร ฮ็องกงแบงค์

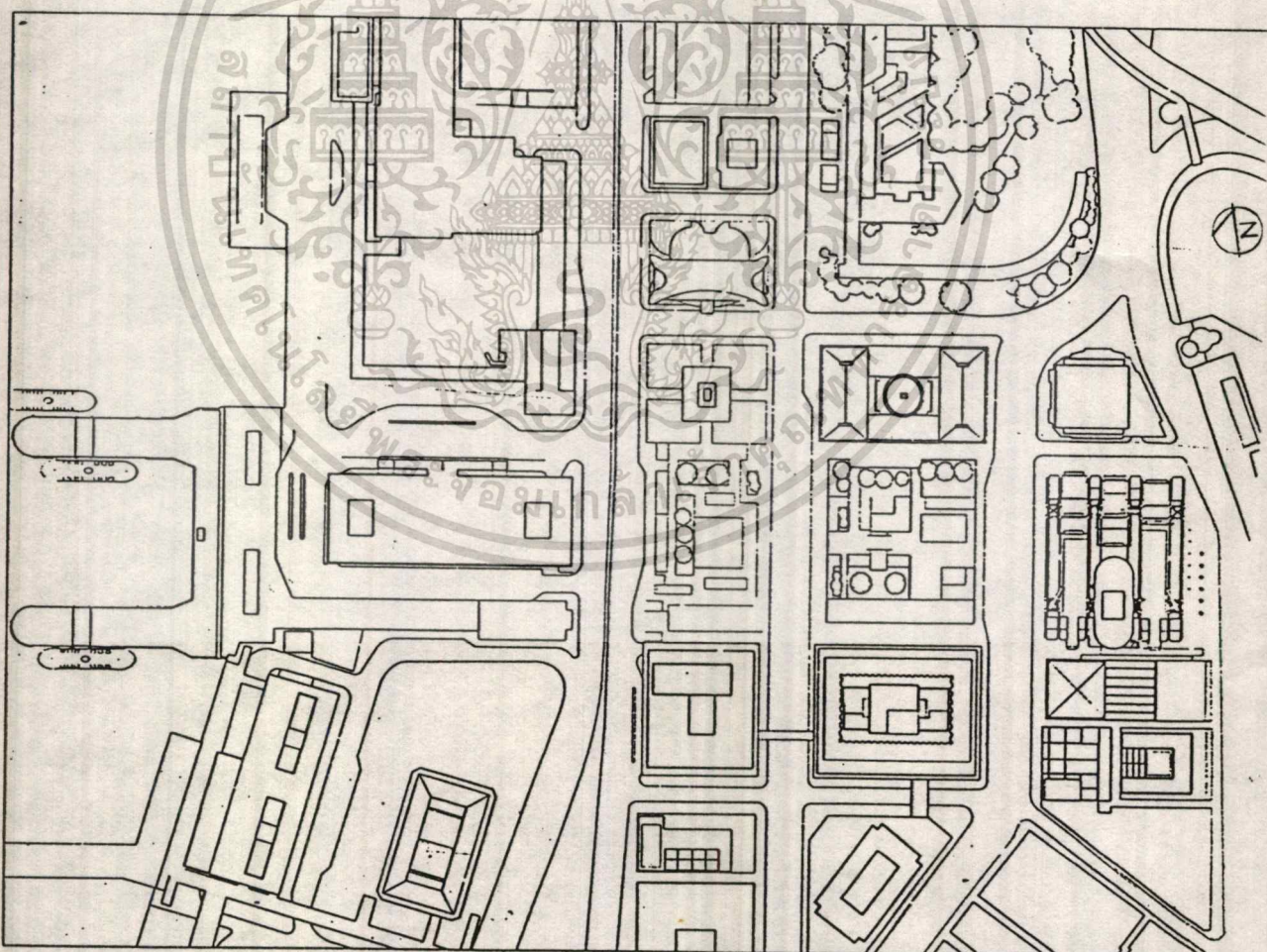
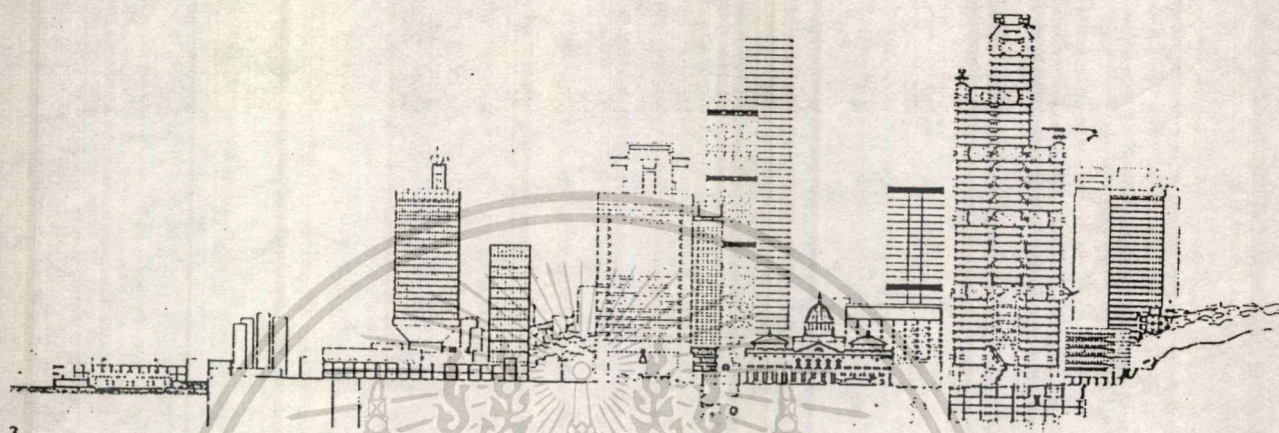
1. การจัดที่ว่างให้มีความรู้สึกผันแปรต่างๆ กัน ไม่คงที่โดยการเปิดส่วนของอาคารที่ระดับ  
ถนนให้โล่งออกไปเป็นส่วนสาธารณะสำหรับบุคคลทั่วไป และแขวนส่วนที่เป็นพื้นที่ของสำนัก  
งานที่ซ้อนตั้งกันจากโครงสร้างแขวนพิเศษ (Suspension Structure)
2. ระบบแผงซ้อนแสง ใช้สำหรับสะท้อนนำแสงธรรมชาติจากภายนอกเข้ามาสู่ภายในตลอด  
แกนกลางอาคาร แผงกระจกซ้อนแสงนี้จะปรับมุมหันเข้าหาดวงอาทิตย์อย่างสม่ำเสมอ บังคับ  
ด้วยคอมพิวเตอร์ที่ได้ตั้งโปรแกรมไว้กับตัวมอเตอร์ไฟฟ้า ซึ่งเครื่องนี้สามารถปรับมุมได้แม้  
กระทั่งเสี้ยวเล็ก ๆ ของมุมตามที่ต้องการ
3. ลักษณะการออกแบบเพื่อแสดงความซับซ้อนของรูปด้านภายนอก ได้สะท้อนให้เห็นอย่างชัด  
เจนถึงความแตกต่างของพื้นที่การใช้สอยภายในอาคาร
4. ระบบโครงสร้างแขวนพิเศษ ซึ่งส่งผลให้รูปทรงอาคารดูสวยงามและทันสมัย ระบบโครง  
สร้างแขวนยังช่วยให้สามารถใช้นอกได้อย่างเต็มที่และมีประสิทธิภาพ เนื่องจากไม่มีเสา  
เกะกะรุงรัง การทำงานของสำนักงานสามารถใช้พื้นที่ได้อย่างเต็มที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

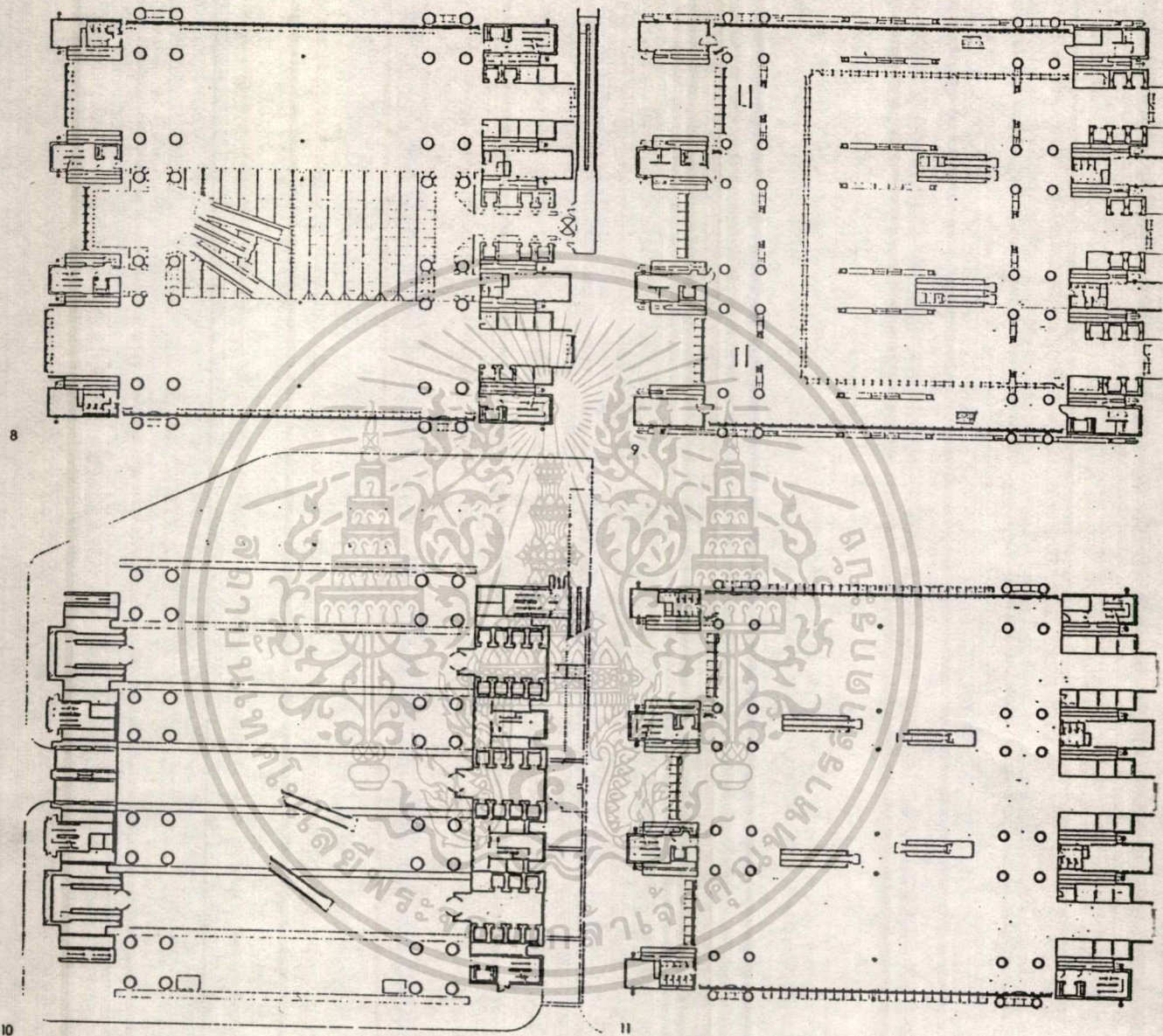


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

HongkongBank Headquarters, Hong Kong



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



6. North-south section.

7. East-west section, showing setbacks to comply with local planning regulations.

8. Plan, banking hall level.

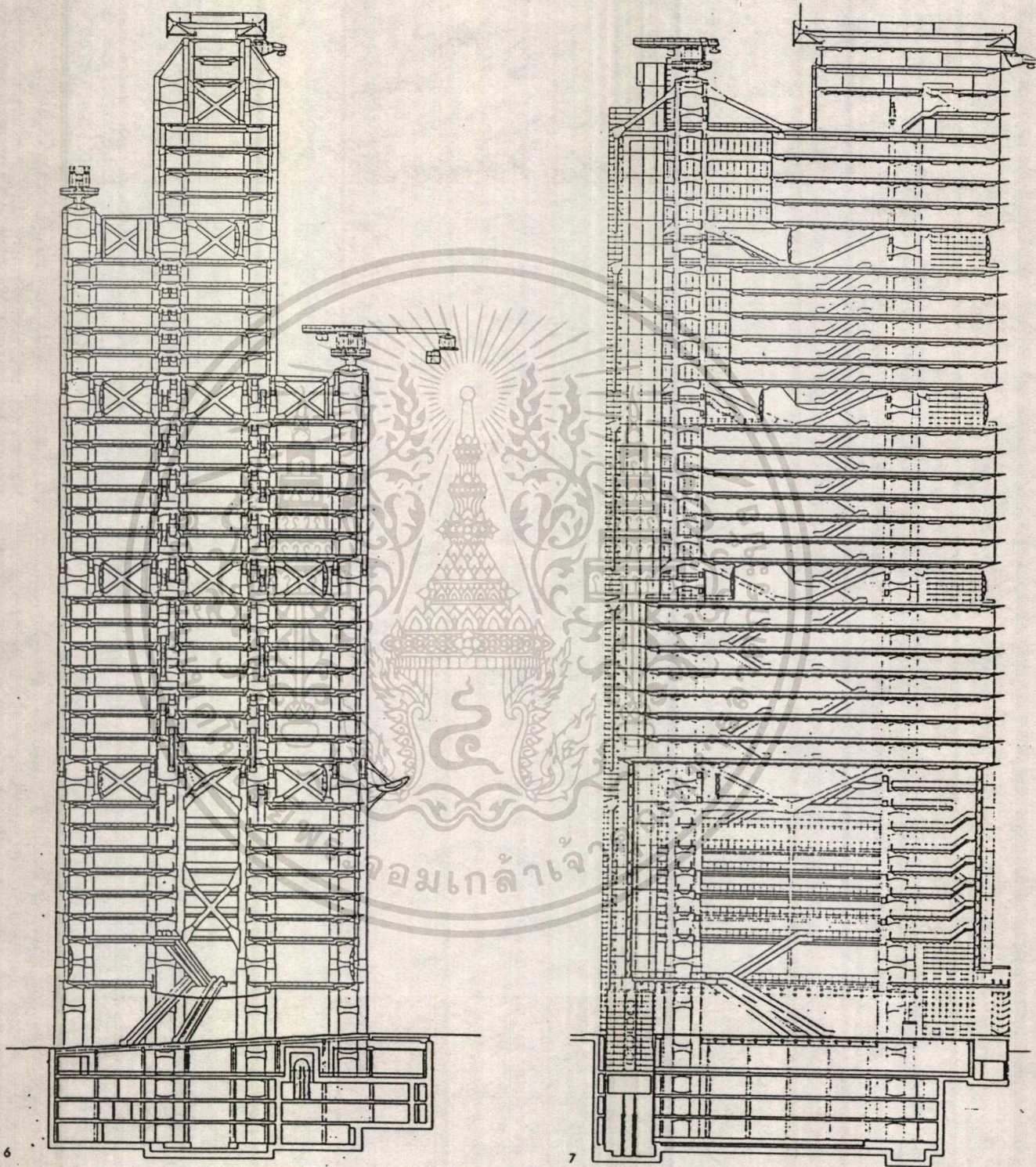
9. Plan, typical double height floor.

10. Plan, plozo (ground) level.

11. Typical floor plan.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6 c



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.2 การศึกษาและวิเคราะห์รายละเอียดองค์ประกอบต่างๆของโครงการ

#### 3.2.1 การศึกษาและวิเคราะห์บทบาทและหน้าที่ของโครงการ

##### ก. โครงสร้างของโครงการ

จากนโยบายของธนาคารนครหลวงไทย จำกัด(มหาชน) ที่ต้องการก่อสร้างอาคารสำนักงานใหญ่แห่งใหม่ โดยรวมหน่วยงานต่างๆเข้ามารวมกันในอาคารสำนักงานใหญ่แห่งใหม่ทั้งหมด เนื่องจากปัจจุบันอาคารสำนักงานใหญ่เดิมมีสภาพคับแคบจึงจำเป็นต้องย้ายหน่วยงานบางหน่วยไปอยู่ที่อาคารสุทธีสารและอาคารเจ้าพระยา ทำให้การบริหารงานไม่สะดวกและคล่องตัว ปัจจุบันธนาคารมีหน่วยงานทั้งหมด 37 หน่วยงาน(ข้อมูลปี 2538 ถึง ณ.สิ้นเดือน พฤศจิกายน) ได้แก่

1. สำนักงานภาค 1.
2. สำนักงานภาค 2.
3. สำนักงานภาค 3.
4. สำนักงานภาค 4.
5. สำนักงานภาค 5.
6. ศูนย์บริหารสาขาค้างประเทศ
7. สำนักเพชรบุรี
8. ฝ่ายปฏิบัติการคอมพิวเตอร์
9. ฝ่ายวิจัยและวางแผน
10. ฝ่ายนิติการ
11. ฝ่ายบริหารทรัพยากรบุคคล
12. ฝ่ายฝึกอบรมและพัฒนาคณะ
13. สำนักกรรมการผู้จัดการใหญ่
14. ศูนย์ข้อมูลกลางและประสานงานสาขา
15. ฝ่ายธุรการ
16. ฝ่ายพัฒนาและบริหารสินทรัพย์
17. ฝ่ายธนาคาร
18. ฝ่ายต่างประเทศ
19. ฝ่ายบริหารการเงินและค้าเงินตราต่างประเทศ
20. ฝ่ายปริวรรตเงินตราต่างประเทศ
21. ฝ่ายการบัญชี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

22. ฝ่ายพิธีการและหลักประกัน
23. ฝ่ายวิเทศนกิจ
24. ศูนย์วิจัยเศรษฐกิจและการเงิน
25. ศูนย์บริหารข้อมูลลูกค้า
26. ศูนย์ตรวจสอบคอมพิวเตอร์
27. ศูนย์ตรวจสอบสาขา
28. ศูนย์ตรวจสอบทั่วไป
29. ฝ่ายธุรกิจตลาดทุน
30. ฝ่ายธุรกิจตราสาร
31. ฝ่ายบุคคลชนกิจ
32. ฝ่ายพัฒนาบริการและตลาด
33. ฝ่ายธุรกิจ 1.
34. ฝ่ายธุรกิจ 2.
35. ฝ่ายธุรกิจสาขากุมิภาค
36. ฝ่ายธุรกิจสาขานครหลวง
37. ศูนย์นิเทศสัมพันธ์

นอกจากนี้โครงการยังประกอบด้วย ห้องประชุมศูนย์คอมพิวเตอร์และศูนย์ฝึกอบรมพนักงาน เพื่อให้อาคารสำนักงานแห่งใหม่เพียบพร้อมสมบูรณ์แบบ ทำให้การบริหารงานสะดวกรวดเร็วไม่ขาดตอนในการบริหารงาน

โครงสร้างการบริหารงาน ธนาคารนครหลวงไทยจำกัด(มหาชน)

คณะกรรมการธนาคาร

คณะกรรมการบริหาร

กรรมการผู้จัดการใหญ่

-ฝ่ายวิจัยและวางแผน

-ฝ่ายธุรกิจตลาดทุน

-ศูนย์วิจัยเศรษฐกิจ

และการเงิน

-สำนักกรรมการ

ผู้จัดการใหญ่

-พจก. ฝ่ายอาวุโส

-ศูนย์นิเทศสัมพันธ์

กรรมการผู้อำนวยการ

รองกรรมการผู้จัดการใหญ่

รองกรรมการผู้จัดการใหญ่

รองกรรมการผู้จัดการใหญ่

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่

-ฝ่ายบริหารทรัพยากร

บุคคล

-ฝ่ายฝึกอบรมและพัฒนา

บุคคล

-ฝ่ายธุรการ

-ฝ่ายพัฒนาบริการและ

การตลาด

-ฝ่ายการบัญชี

-ฝ่ายปฏิบัติการคอมพิวเตอร์

เตอร์

-ฝ่ายธนาคาร

-ฝ่ายบริหารข้อมูล

ลูกค้า

-ฝ่ายบริหารการเงินและค้า

เงินตราต่างประเทศ

-ศูนย์บริหารสาขาค้าง

ประเทศ

-ฝ่ายวิเทศธนกิจ

-ฝ่ายธุรกิจตราสาร

-ฝ่ายต่างประเทศ

-ฝ่ายปริวรรตเงินตราต่าง

ประเทศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

๐๐

ผู้ช่วยกรรมการ ผู้จัดการใหญ่	ผู้ช่วยกรรมการ ผู้จัดการใหญ่	ผู้ช่วยกรรมการ ผู้จัดการใหญ่	ผู้ช่วยกรรมการ ผู้จัดการใหญ่
-สำนักงาน ภาค 1	-ฝ่ายธุรกิจ สาขานคร	-ฝ่ายธุรกิจ 1	-ฝ่ายพัฒนาและ บริหารสิน
-สำนักงาน ภาค 2	หลวง	-ฝ่ายธุรกิจ 2	-ฝ่ายนิติการ
-สำนักงาน ภาค 3	-ฝ่ายธุรกิจ สาขาภูมิภาค	-สำนักงาน เพชรบุรี	-ฝ่ายพิธีการ และหลักประกัน
-สำนักงาน ภาค 4	-ฝ่ายบุคคล		
-สำนักงาน ภาค 5	ธุรกิจ		
-ศูนย์ข้อมูลกลาง และประสาน งานสาขา			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา. และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

๘. รายละเอียดด้านบุคลากรและอัตรากำลังพนักงาน

๘๘

จำนวนพนักงานของสำนักงานใหญ่ธนาคารนครหลวงไทย จำกัด (มหาชน)

สังกัด	ปีพ.ศ.								
	2530	2531	5332	2533	2534	2535	2536	2537	2538
สำนักงานภาค 1	15	19	67	34	82	96	88	162	126
สำนักงานภาค 2	23	24	36	35	36	35	39	27	34
สำนักงานภาค 3	21	23	31	31	33	38	43	44	53
สำนักงานภาค 4	-	-	-	-	-	-	48	45	64
สำนักงานภาค 5	-	-	-	-	-	-	38	43	37
ศูนย์บริหารสาขาต่างประเทศ	-	-	-	-	-	-	17	22	8
สำนักเพชรบุรี	121	95	103	110	115	117	124	122	136
ฝ่ายปฏิบัติการคอมพิวเตอร์	50	59	68	68	83	95	100	76	68
ฝ่ายวิจัยและวางแผน	32	37	44	47	43	48	57	63	40
ฝ่ายบริหารทรัพยากรบุคคล	32	32	36	41	42	43	46	47	52
ฝ่ายฝึกอบรมและพัฒนาบุคคล	13	16	22	26	29	29	31	33	46
สำนักกรรมการผู้จัดการใหญ่	38	35	67	73	45	47	46	49	41
ศูนย์ข้อมูลกลางและประสานงานสาขา	27	29	30	30	32	33	32	31	33
ฝ่ายธุรการ	141	135	112	111	141	146	147	146	152
ฝ่ายพัฒนาและบริการสินทรัพย์	85	95	94	96	100	95	101	99	100
ฝ่ายสินเชื่อสาขา	37	41	42	44	50	63	72	74	-
ฝ่ายธนาคาร	86	82	84	86	86	86	82	84	82

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สังกัด	ปี พ.ศ.								
	2530	2531	2532	2533	2534	2535	2536	2537	2538
ฝ่ายต่างประเทศ	77	125	91	106	116	137	142	159	163
ฝ่ายบริหารการเงินฯ	22	15	50	61	30	29	33	39	46
ฝ่ายปริวรรตเงินตราตปท.	-	-	-	-	39	55	60	67	68
ฝ่ายการบัญชี	60	58	60	58	57	59	61	63	86
ฝ่ายตรวจสอบ	131	99	101	97	106	107	120	105	-
ฝ่ายตรวจงาน	-	31	31	33	38	39	42	43	-
ฝ่ายสินเชื่อสำนักงานใหญ่	31	41	42	48	61	63	78	73	-
ฝ่ายพัฒนาธุรกิจ	27	27	47	92	121	140	161	173	-
ฝ่ายพิธีการและหลักประกัน	65	82	86	95	97	97	93	93	98
ฝ่ายวิเทศธนกิจ	-	-	-	-	-	-	5	11	11
ศูนย์วิจัยเศรษฐกิจและการเงิน	-	-	-	-	-	-	15	15	17
ศูนย์บริหารข้อมูลลูกค้า	-	-	-	-	-	-	15	15	17
ศูนย์ตรวจสอบคอมพิวเตอร์	-	-	-	-	-	-	-	19	20
ศูนย์ตรวจสอบสาขา	-	-	-	-	-	-	-	-	75
ศูนย์ตรวจสอบทั่วไป	-	-	-	-	-	-	-	-	49
ฝ่ายธุรกิจตลาดทุน	-	-	-	-	-	-	-	-	35
ฝ่ายธุรกิจตราสาร	-	-	-	-	-	-	-	-	23
ฝ่ายบุคคลธนกิจ	-	-	-	-	-	-	-	-	128
ฝ่ายพัฒนาบริการและการตลาด	-	-	-	-	-	-	-	-	63
ฝ่ายธุรกิจ 1	-	-	-	-	-	-	-	-	36
ฝ่ายธุรกิจ 2	-	-	-	-	-	-	-	-	48

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สังกัด	ปี พ.ศ.								
	2530	2531	2532	2533	2534	2535	2536	2537	2538
ฝ่ายธุรกิจสาขาภูมิภาค	-	-	-	-	-	-	-	-	44
ฝ่ายธุรกิจสาขานครหลวง	-	-	-	-	-	-	-	-	29
ศูนย์นิเทศสัมพันธ์	-	-	-	-	-	-	-	-	11
รวม	1201	1263	1406	1489	1647	1767	2003	2110	2219
จำนวนที่เพิ่มขึ้น	0	62	143	83	158	120	236	107	109
%ที่เพิ่มขึ้นแต่ละปี	0.00	5.6	11.3	5.90	10.6	7.29	13.3	5.34	5.17

จากข้อมูลพบว่าในปี 2538 ธนาคารมีพนักงานทั้งสิ้น 2,219 คนซึ่งฝ่ายบริหารทรัพยากรบุคคลของธนาคาร ได้คาดการณ์อัตราการเพิ่มขึ้นของพนักงาน (จากข้อมูลข้างต้น) เฉลี่ยมีอัตราการเพิ่ม 8% ต่อปี

นโยบายของธนาคารต้องการรองรับการขยายตัวของพนักงานของธนาคารในอีก 15 ปีข้างหน้า (2553) การออกแบบจะนำข้อมูลพนักงานในปี 2553 เป็นตัวคำนวณหาพื้นที่ของอาคารสำนักงานใหญ่แห่งใหม่ ส่วนพื้นที่ที่มีออกแบบเกินจะจัดแบ่งเป็นสำนักงานให้เช่า โดยผู้เช่าจะเป็นบริษัทในเครือของธนาคารนครหลวงไทย จำนวน (มหาชน)

## สถิติการเพิ่มของพนักงานใน 15 ปี ข้างหน้า

๘๘

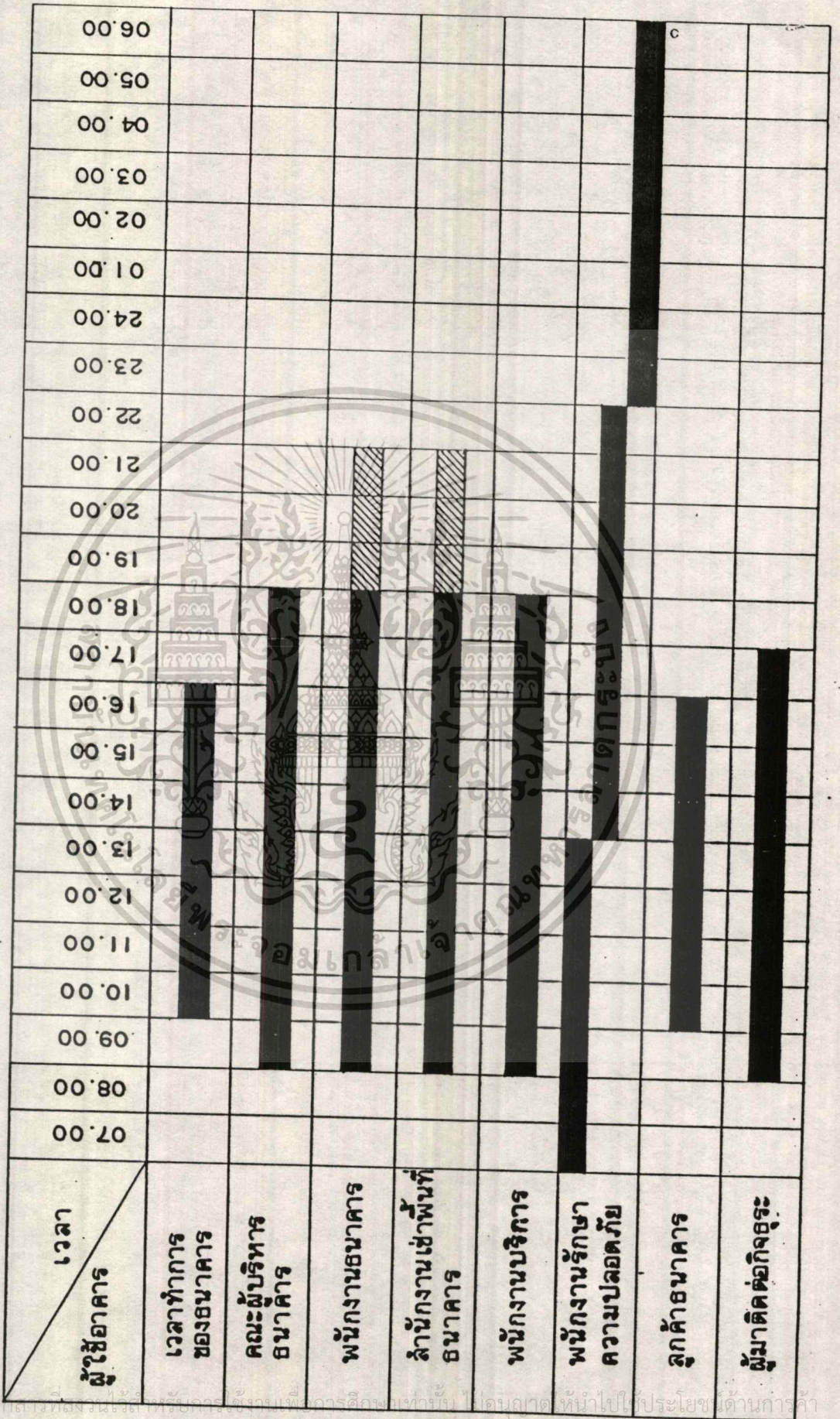
ลำดับ	หน่วยงาน	จำนวนบุคลากร 8% ต่อปี		หมายเหตุ
		2538	2553	
1.	สำนักงานภาค 1.	126	277	
2.	สำนักงานภาค 2.	34	75	
3.	สำนักงานภาค 3.	53	117	
4.	สำนักงานภาค 4.	64	141	
5.	สำนักงานภาค 5.	37	82	
6.	ศูนย์บริหารสาขาต่างประเทศ	8	18	
7.	สำนักเพชรบุรี	136	299	
8.	ฝ่ายปฏิบัติการคอมพิวเตอร์	68	150	
9.	ฝ่ายวิจัยและวางแผน	40	88	
10.	ฝ่ายนิติการ	80	176	
11.	ฝ่ายบริหารทรัพยากรบุคคล	52	114	
12.	ฝ่ายฝึกอบรมและพัฒนาบุคคล	46	101	
13.	สำนักกรรมการผู้จัดการใหญ่	41	90	
14.	ศูนย์ข้อมูลกลางและประสานงานสาขา	33	73	
15.	ฝ่ายธุรการ	152	334	
16.	ฝ่ายพัฒนาและบริหารสินทรัพย์	100	220	
17.	ฝ่ายธนาคาร	82	180	
18.	ฝ่ายต่างประเทศ	163	359	
19.	ฝ่ายบริหารการเงินและค้าเงินตราต่างประเทศ	46	101	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับ	หน่วยงาน	จำนวนบุคคลากร 8% ต่อปี		หมายเหตุ
		2538	2553	
20.	ฝ่ายปริวรรตเงินตราและค้าเงินตราต่างประเทศ	68	150	
21.	ฝ่ายบัญชี	86	189	
22.	ฝ่ายพิธีการและหลักประกัน	98	216	
23.	ฝ่ายวิเทศนกิจ	11	24	
24.	ศูนย์วิจัยเศรษฐกิจและการเงิน	17	37	
25.	ศูนย์บริหารข้อมูลลูกค้า	17	37	
26.	ศูนย์ตรวจสอบคอมพิวเตอร์	20	44	
27.	ศูนย์ตรวจสอบสาขา	75	165	
28.	ศูนย์ตรวจสอบทั่วไป	49	108	
29.	ฝ่ายธุรกิจตลาดทุน	35	77	
30.	ฝ่ายธุรกิจตราสาร	23	51	
31.	ฝ่ายบุคคลชนกิจ	128	282	
32.	ฝ่ายพัฒนาบริการและการตลาด	63	139	
33.	ฝ่ายธุรกิจ 1.	36	79	
34.	ฝ่ายธุรกิจ 2.	48	106	
35.	ฝ่ายธุรกิจสาขานภูมิภาค	44	97	
36.	ฝ่ายธุรกิจสาขานครหลวง	29	64	
37.	ศูนย์นิเทศสัมพันธ์	11	24	
	รวม	2,219	4,884	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางวิเคราะห์พฤติกรรมผู้ใช้โครงการ



### 3.2.2 การศึกษาและวิเคราะห์ผู้ใช้โครงการ

#### ก. ประเภทของผู้ใช้โครงการ

๘๐

ประเภทของผู้ใช้โครงการในส่วนต่างๆจะมีกิจกรรมแยกตามลักษณะและประเภท  
ผู้ใช้นี้

##### ผู้ใช้อาคารประจำ

คือผู้มาทำงานประจำภายในอาคารในเวลาประจำ คือ เวลาประมาณ 8.00-

7.00 น.

ได้แก่

1. คณะผู้บริหารได้แก่ ผู้จัดการฝ่าย
2. พนักงานประจำฝ่ายต่างๆของธนาคาร
3. เจ้าของบริษัท และพนักงานในส่วนสำนักงานเช่าพื้นที่ของธนาคาร
4. พนักงานบริการ เช่นพนักงานทำความสะอาด พนักงานส่งเอกสาร และพนักงาน

งานรักษาความปลอดภัย

##### ผู้ใช้อาคารชั่วคราว

คือผู้ใช้บริการของธนาคาร เช่น การฝาก-ถอนเงิน การกู้ยืม และการติดต่อธุรกิจอื่น ๆ

ได้แก่

ได้แก่

1. กลุ่มลูกค้า นักศึกษา ประชาชนทั่วไป
2. เจ้าหน้าที่ และผู้มาติดต่อ ได้แก่ บุรุษไปรษณีย์ พนักงานส่งของ เจ้าหน้าที่เก็บของและอื่น ๆ
3. ผู้มาติดต่อธุรกิจกับบริษัทในส่วนสำนักงานเช่าพื้นที่เก็บของและอื่น ๆ

#### ข. การศึกษาพฤติกรรมของผู้ใช้โครงการ

พฤติกรรมต่าง ๆ ของผู้ใช้โครงการจะเป็นตัวกำหนดถึงความสัมพันธ์ของ องค์ประกอบโครงการ เนื่องจากผู้ใช้อาคารในโครงการนี้แบ่งได้หลายส่วน ดังนั้นพฤติกรรมของผู้ใช้ย่อมมีหลายอย่างที่ต่างกัน โดยสามารถแบ่งออกได้เป็นดังนี้

##### 1. พฤติกรรมของผู้ใช้อาคารประจำ

###### 1. คณะผู้บริหารฝ่ายต่าง ๆ

ผู้บริหารจะเดินทางมาธนาคารโดยรถยนต์ส่วนตัว และปฏิบัติหน้าที่ในหน่วยงานที่บริหารงานอยู่ ในการทำงานของผู้บริหารระดับสูงนี้จะต้องมีการประชุมปรึกษางานและประสานงานกับหน่วยงานอื่น ๆ บางกรณีอาจจะต้องมีการติดต่อธุรกิจภายนอกอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หรือมีการประชุมที่ขัดแย้งจนคำ ฉะนั้นการปฏิบัติงานของผู้บริหารระดับสูงจึงไม่แน่นอน ซึ่งผู้มาติดต่อต้องผ่านทางเลขาส่วนตัวเท่านั้น ดังนั้นเวลาที่พอจะกำหนดได้เพื่อใช้ในการออกแบบ คือ เวลาทำงานปกติ (8.00 - 17.00 น.)

## 2. พนักงานประจำฝ่ายต่าง ๆ ของธนาคาร

พนักงานจะเดินทางมาธนาคารได้โดย รถประจำทาง รถรับจ้าง และรถยนต์ส่วนตัว เมื่อพนักงานเข้ามาภายในอาคารแล้วอาจจะลงเวลาทำงานและเข้าปฏิบัติงานทันที หรืออาจจะไปยังห้องอาหารเพื่อรับประทานอาหารเช้า หรือทำธุระส่วนตัวก่อนจะถึงเวลาปฏิบัติงาน

- เวลา 8.00 - 11.00 น. พนักงานเริ่มปฏิบัติงานในแต่ละหน่วยงานตามหน้าที่ของตน

- เวลา 11.00 - 13.00 น. จะเป็นเวลารับประทานอาหารเช้า โดยมีการผลิตเปลี่ยนกันเพื่อให้บริการลูกค้า แบ่งออกเป็น 2 ผลิต ผลิตละ 1 ชม. พนักงานที่พักกลางวันบางกลุ่มจะรับประทานอาหารเช้าในห้องอาหารของธนาคาร ส่วนพนักงานอีกกลุ่มหนึ่งจะออกไปทานอาหารภายนอกอาคาร เมื่อรับประทานอาหารเช้าเสร็จก็อาจจะพักผ่อนโดยการอ่านหนังสือในห้องสมุด เล่นกีฬาเบา ๆ หรือเกมส์ต่าง ๆ ในห้องเล่นเกมสกีฬา

- เวลา 13.00 - 17.00 น. เข้าทำงานตามปกติจนเลิกงานในบางส่วนงานอาจจะต้องทำงานล่วงเวลา เพื่อเช็คบัญชีหรือทำงานในวันนั้นให้เสร็จเรียบร้อย โดยปกติจะเลิกงานในเวลาประมาณ 20.00 - 21.00 น. และบางครั้งอาจมีการทำงานในวันหยุดด้วย ในกรณีแบบนี้จำเป็นต้องมีการแจ้งต่อเจ้าหน้าที่ควบคุมอาคารให้ทราบล่วงหน้าก่อน เพื่อสามารถอำนวยความสะดวกในด้านต่าง ๆ เช่น การเปิดระบบไฟฟ้า ระบบปรับอากาศ และอื่น ๆ เป็นต้น

## 3. เจ้าของบริษัทและพนักงานในส่วนสำนักงานเข้าพื้นที่ของธนาคาร

ในส่วนนี้พฤติกรรมของพนักงานและเจ้าของบริษัทจะมีความใกล้เคียงกับของธนาคารเนื่องจาก มีลักษณะการทำงานเป็นแบบธุรกิจเช่นเดียวกัน ซึ่งบางครั้งก็อาจจะมีการทำงานล่วงเวลาและทำงานในวันหยุดเช่นกัน

## 4. พนักงานส่วนบริการ

- พนักงานทำงานความสะอาด จะเป็นพนักงานของธนาคารเอง ซึ่งทำงานในเวลา 8.00 - 18.00 น. ใช้ห้องล็อกเกอร์เพื่อเปลี่ยนเสื้อผ้า และจะปฏิบัติหน้าที่ของแต่ละคนที่ตนรับผิดชอบในการทำความสะอาดหน่วยงานต่าง ๆ

- พนักงานส่วนอาหาร โดยใช้สถานที่ของธนาคารเพื่อประกอบกิจการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขายอาหารแก่พนักงานธนาคารและบุคคลภายนอก จะเดินทางมาโดยรถยนต์ซึ่งจะบรรทุกอาหารสำเร็จ และอาหารที่ยังไม่ได้ปรุงพร้อมอุปกรณ์เครื่องมือต่าง ๆ ที่จะเตรียมบริการของทุกอย่างจะถูกขนเข้าไปยังครัวโดยทางบริการที่จัดไว้เฉพาะของธนาคาร การบริการอาหารให้แก่พนักงานนั้นจะใช้วิธีให้ช่วยบริการตนเอง

- พนักงานความปลอดภัย จะปฏิบัติงานตลอด 24 ชั่วโมง โดยแบ่งออกเป็น 3 ผลัด ผลัดละ 8 ชั่วโมง จะเป็นพนักงานของธนาคารโดยมาเปลี่ยนเครื่องแต่งตัวที่ห้องล็อกเกอร์ เพื่อเตรียมงานต่อจากเพื่อนร่วมงานต่อไป

## 2. พฤติกรรมของผู้ใช้อาคารชั่วคราว

### 1. ผู้ใช้บริการของธนาคาร

ในส่วนของลูกค้า ประชาชนทั่วไปที่มีบริการเปิดบัญชี หรือฝาก-ถอนเงิน โดยธนาคารจะเปิดให้บริการในเวลา 8.30 - 15.30 น. พฤติกรรมของลูกค้าส่วนนี้จะเป็นการทำกิจกรรมเพียงช่วงระยะเวลาสั้น ๆ แต่ในส่วนของผู้นจะมาติดต่อธุรกิจหรือทำสินเชื่อกับทางธนาคารก็จะติดต่อกับ ส่วนประชาสัมพันธ์เพื่อสอบถามถึงบุคคล หรือหน่วยงานต่าง ๆ จากนั้นก็จะเข้าพบผู้ที่ต้องการโดยผ่านขั้นตอนต่าง ๆ ของทางธนาคาร

### 2. เจ้าหน้าที่และผู้มาติดต่อ

ในส่วนของบริษัทไปรษณีย์ พนักงานส่งหนังสือ และพนักงานส่งของจะส่งสิ่งของไปยังส่วนสารบรรณ (รับส่งเอกสาร) โดยจะติดต่อบริษัทประชาสัมพันธ์บริเวณโถงธนาคารก่อนหรือหากมีความมักคุ้นกับสถานที่แล้วก็จะไปติดต่อที่ส่วนสารบรรณโดยตรงเลย ส่วนเจ้าหน้าที่เก็บขยะจะมาในตอนเช้าก่อนที่พนักงานของธนาคารส่วนใหญ่จะมาทำงาน และก่อนลูกค้าประชาชนจะมาติดต่อบริษัทหรือรับบริการกับทางธนาคาร

### 3. ผู้มาติดต่อกับบริษัทในส่วนสำนักงานเข้าพื้นที่ของธนาคาร

ผู้มาติดต่อในส่วนนี้จะมาถามถึงบริษัทต่าง ๆ ที่ส่วนประชาสัมพันธ์ก่อน แล้วติดต่อกับบริษัทนั้น ๆ โดยเฉพาะอีกทีหนึ่ง หากมีความมักคุ้นกับสถานที่แล้วก็จะไปติดต่อโดยตรงกับบริษัทที่ต้องการเลย

## ค. จำนวนผู้ใช้โครงการ

### 1. ส่วนโถงธนาคาร

ส่วนโถงธนาคารเป็นบริเวณสำหรับ ลูกค้าที่มาติดต่อธุรกิจ ฝาก-ถอนเงินกับธนาคาร จากธนาคารสถิติของฝ่ายการเงินธนาคารนครหลวงไทยจำกัด (มหาชน) จำนวนลูกค้ามาใช้บริการที่โถงธนาคารใน 1 วัน (พ.ศ.2538) ประมาณ 1,000 คน/วัน จากการคำนวณของทางธนาคารเองได้กำหนดไว้ว่าในปี พ.ศ.2553 จะมีลูกค้ามาใช้บริการที่โถงธนาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประมาณ 2 เท่าหรือประมาณ 2,000 คน/วัน โดยทางธนาคารเปิดบริการลูกค้าช่วงเวลา 8.30 - 15.30 น. เป็นเวลา 7 ชั่วโมง ดังนั้นจำนวนลูกค้าที่มาใช้บริการต่อชั่วโมง  $2,000 = 286$  หรือประมาณ 290 คน/ชั่วโมง

7

2. ส่วนห้องประชุมเนกประสงค์

ส่วนห้องประชุมนี้จะใช้เป็นห้องประชุมผู้ถือหุ้น ห้องสัมมนา ห้องอบรม และห้องแสดงนิทรรศการต่าง ๆ จากข้อกำหนดของหนังสือ PLANNING OFFICE SPACE ปี 1976 กำหนดว่าพนักงานจำนวน 1,200 คน ควรใช้ห้องประชุมขนาดจุ 100 - 150 คน

จากสถิติการเพิ่มของพนักงานธนาคารในปี พ.ศ.2553 = 4,884 คน

ห้องประชุมควรมีขนาดบรรจุ  $4,884 \div 7 = 700$  คน

ดังนั้นห้องประชุมควรมีขนาดจุประมาณ 650 คน

3. ส่วนห้องสมุดธนาคาร

ส่วนนี้เป็นส่วนบริการด้านความรู้จากหนังสือ และ อุปกรณ์สื่อความรู้ต่าง ๆ ห้องสมุดของธนาคารนี้เป็นห้องสมุดเฉพาะอย่าง จึงมีหนังสือเกี่ยวกับเศรษฐศาสตร์และการเงิน ธุรกิจเป็นส่วนใหญ่ อีกทั้งห้องสมุดนี้เป็นสมบัติของเอกชน ซึ่งจะบริการแก่พนักงานของธนาคารเป็นส่วนใหญ่ จะมีบุคคลภายนอกมาใช้บริการเพียงเล็กน้อย จำนวนหนังสือในห้องสมุดนั้นทางส่วนบริการห้องสมุดของธนาคารเองได้คาดว่าในปี พ.ศ.2553 จะมีหนังสืออยู่ประมาณ 10,000 - 15,000 เล่ม จากการคำนวณของเจ้าหน้าที่ห้องสมุดธนาคารนครหลวงไทย จำกัด (มหาชน)

กำหนดอัตราส่วนของหนังสือ ต่อ ผู้อ่าน = 150 : 1

ดังนั้นจะมีผู้มาใช้ห้องสมุดธนาคาร  $15,000 \div 150 = 100$  คน/วัน

150

4. ส่วนห้องอาหารพนักงาน

ในส่วนนี้จะ เป็นจุดศูนย์กลางการรับประทานอาหารของพนักงานธนาคาร แต่จะมีเพียงพนักงานบางกลุ่มมารับประทานอาหารในห้องนี้ ส่วนพนักงานอีกกลุ่มก็จะออกไปทางอาหารภายนอกอาคาร ในการคิดจำนวนบุคคล ในส่วนนี้จะคิดจากช่วงเวลาที่มีผู้มาใช้มากที่สุด คือ 11.00 - 13.00 น.

จากสถิติการเพิ่มของพนักงานธนาคารในปี พ.ศ.2553 = 4,884 คน

จากระเบียบปฏิบัติของธนาคาร จะแบ่งพนักงานออกไปพักกลางวัน 2 ผลัด ฉะนั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จำนวนพนักงานที่พักกลางวันในแต่ละผลัด = 2,442 คน  
 สมมติว่า 35% ของพนักงานพักกลางวันออกไปทานอาหารภายนอก (ข้อมูลประมาณการ  
 การณ์ของธนาคารนครหลวงไทย) คือประมาณ = 855 คน  
 ดังนั้น จะเหลือพนักงานมาใช้ห้องอาหาร = 1,587 คน  
 จากการคิดคำนวณของ ได้เพื่อจำนวนบุคคลภายนอกที่ไม่ใช่พนักงานธนาคารจะมา  
 ใช้ส่วนนี้ไว้อีก 20% จากจำนวนพนักงานธนาคารที่ใช้ห้องอาหาร  
 คือประมาณ = 318 คน  
 ดังนั้น จำนวนผู้ใช้ห้องอาหาร  $1,587 + 318 = 1,905$   
 หรือประมาณ 1,910 คน

สรุปจำนวนผู้มาใช้ตึกโครงการ

1. ส่วนโถงธนาคาร

จำนวนลูกค้าที่มาใช้บริการประมาณ 2,000 คน/วัน หรือ 290 คน/ชม.

2. ส่วนห้องประชุมเอกนประสงค์

ห้องประชุมควรมีความจุประมาณ 650 คน

3. ส่วนห้องสมุดธนาคาร

จำนวนผู้มาใช้ห้องสมุดธนาคาร 100 คน/วัน

4. ส่วนห้องอาหารพนักงาน

จำนวนผู้มาใช้ห้องอาหารพนักงาน 1,910 คน

3.2.3 การศึกษาและวิเคราะห์ความต้องการและพื้นที่ใช้สอยของโครงการ

ก. ความต้องการองค์ประกอบของโครงการ

จากการศึกษาความต้องการจากวัตถุประสงค์ของโครงการ รายละเอียดด้านบุคคล  
 ลากรของธนาคาร สามารถที่จะกำหนดองค์ประกอบได้ โดยจะนำความต้องการองค์ประ  
 กอบตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้แต่ของธนาคาร และการกำหนดความต้องการจากหลักการ  
 พื้นฐานเพื่อที่จะเสริมความสมบูรณ์ของโครงการ ทำให้สามารถแยกเป็นองค์ประกอบหลัก  
 และองค์ประกอบย่อยของโครงการ โดยสามารถแยกองค์ประกอบหลักได้ดังนี้

A. OFFICE ZONE

1. ส่วน BRANCH BANK

2. ส่วนปฏิบัติงาน

B. SUPPORTING FACILITIES ZONE

1. AUDITORIUM

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. STAFF CANTEEN & RESTAURANT

3. ส่วนห้องสมุดธนาคาร

4. ส่วนสันตนาการพนักงาน

5. ส่วนพยาบาล

C. COMPUTER CENTER ZONE

1. ส่วนสนับสนุนการปฏิบัติการ

2. ส่วนปฏิบัติงาน

3. ส่วนห้องเครื่องคอมพิวเตอร์

4. ส่วนงานระบบวิศวกรรมและบริการ

D. TRAINING CENTER ZONE

1. ส่วนฝึกอบรม

2. ส่วนเจ้าหน้าที่

E. SERVICE & MECHANICAL ZONE

1. ส่วนงานบริการ

2. ส่วนงานระบบวิศวกรรม

F. CARPARKING ZONE

1. อาคารที่จอดรถ

2. ลานจอดรถ



องค์ประกอบหลัก	องค์ประกอบย่อย
2. ส่วนปฏิบัติงานพนักงาน	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ห้องอาหารผู้บริหาร</li> <li>2.2 ส่วนปฏิบัติงานพนักงานฝ่าย               <ul style="list-style-type: none"> <li>- ห้องผู้จัดการฝ่าย</li> <li>- พื้นที่ปฏิบัติงานพนักงานฝ่าย</li> <li>- พื้นที่รับรองลูกค้า</li> </ul> </li> <li>2.3 ส่วนสนับสนุนการปฏิบัติงานของฝ่าย               <ul style="list-style-type: none"> <li>- ห้องประชุมย่อยแต่ละฝ่าย</li> <li>- ห้องเก็บเอกสาร</li> <li>- ห้อง PANTRY</li> <li>- ห้องนารวมพนักงาน</li> </ul> </li> </ul>
<b>B. SUPPORTING FACILITIES ZONE</b>	
1. AUDITORIUM	<ul style="list-style-type: none"> <li>1.1 ห้องประชุมเอนกประสงค์</li> <li>1.2 ห้องประชุมย่อย</li> <li>1.3 ห้องรับรองแขกพิเศษ</li> <li>1.4 โถงทางเข้า</li> <li>1.5 โถงรับรองห้องประชุม</li> <li>1.6 PANTRY</li> <li>1.7 CONROL ROOM</li> <li>1.8 ห้องเก็บของเก็บเก้าอี้</li> <li>1.9 ห้องนำ</li> </ul>
2. STAFF CANTEEN & RESTAURANT	<ul style="list-style-type: none"> <li>2.1 ห้องอาหารพนักงาน OUT DOOR &amp; IN DOOR</li> <li>2.2 ภัตตาคาร</li> <li>2.3 โถงทางเข้า</li> </ul>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบหลัก	องค์ประกอบย่อย
<p>3. ส่วนห้องสมุดธนาคาร</p> <p>4. ส่วนสันตนาการพนักงาน</p> <p>5. ส่วนพยาบาล</p>	<p>2.4 ห้องอาหาร</p> <p>2.5 ห้องเก็บของสด แห้ง</p> <p>2.6 ส่วนเคาน์เตอร์ขายอาคาร เก็บเงิน</p> <p>2.7 สหกรณ์ ร้านค้า</p> <p>2.8 ห้องเก็บแก๊ส</p> <p>2.9 ห้องน้ำ</p> <p>3.1 ห้องอ่านหนังสือ</p> <p>3.2 ห้องโสตทัศนูปกรณ์</p> <p>3.3 ห้องค้นคว้า</p> <p>3.4 เคาน์เตอร์ควบคุมการใช้บริการ</p> <p>3.5 ห้องทำงานบรรณารักษ์</p> <p>3.6 ห้องทำงานเจ้าหน้าที่</p> <p>4.1 ส่วนพักผ่อน</p> <p>4.2 ส่วนเล่นเกมส์</p> <p>4.3 ส่วนออกกำลังกาย</p> <p>4.4 ล็อกเกอร์ ห้องน้ำ-อาบน้ำ</p> <p>5.1 บริเวณพักผ่อน</p> <p>5.2 เคาน์เตอร์จ่ายยา-ควบคุม</p> <p>5.3 ห้องปฐมพยาบาล</p> <p>5.4 ห้องพยาบาล</p> <p>5.5 ห้องตรวจ</p> <p>5.6 ห้องพักแพทย์</p> <p>5.7 ห้องเก็บอุปกรณ์-ยา</p> <p>5.8 ห้องน้ำ</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบหลัก	องค์ประกอบย่อย
C. COMPUTER CENTER ZONE	
<p>1. ส่วนสนับสนุนการปฏิบัติ</p> <p>2. ส่วนปฏิบัติการ</p> <p>3. ส่วนห้องคอมพิวเตอร์</p> <p>4. ส่วนงานระบบวิศวกรรมและบริการ</p>	<p>1.1 ส่วนติดต่อ</p> <p>1.2 ส่วนประชุม</p> <p>1.3 ส่วนพนักงาน</p> <p>1.4 ห้องเก็บเทป</p> <p>2.1 ส่วนบริการข่าวสาร</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ห้อง LINE SWITCHING</li> <li>- ห้อง NOS</li> <li>- ห้องทดสอบอุปกรณ์</li> </ul> <p>2.2 ส่วนควบคุม A.T.M.</p> <p>2.3 ส่วน INPUT/OUTPUT</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ส่วนรับ-ส่งรายงานข้อมูล</li> <li>- ส่วนตรวจสอบข้อมูล</li> <li>- ห้องเก็บเทปข้อมูล</li> <li>- ส่วนควบคุมเทปข้อมูล</li> </ul> <p>2.4 ส่วนเอกสาร</p> <p>2.5 ส่วนปฏิบัติการ COMPUTER</p> <p>3.1 ห้อง MANI COMPUTER</p> <p>3.2 ห้อง COMPUTER 300</p> <p>3.3 ห้อง TRAINING</p> <p>3.4 ห้อง DEVELOPMENT &amp; TEACHNIC USER SUPPORT</p> <p>4.1 ห้อง RELAX</p> <p>4.2 ห้องรับรอง</p> <p>4.3 งานระบบติดต่อสื่อสาร</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบหลัก	องค์ประกอบย่อย
	4.4 งานระบบปรับอากาศ 4.5 ห้องควบคุมระบบวิศวกรรม 4.6 ห้องน้ำ
D. TRAINING CENTER ZONE	
1. ส่วนฝึกอบรม  2. ส่วนสำหรับเจ้าหน้าที่	1.1 ห้องอบรม 1.2 ห้องรับรองวิชา 1.3 ห้องประชุม/ทดสอบ 1.4 บริเวณ COFFEE BREAK 1.5 ห้อง PANTRY 1.6 ห้องเก็บของ 1.7 ห้องฝึกภาคปฏิบัติ (สาขาจำลอง) 1.8 ห้องคอมพิวเตอร์ 2.1 ด้านโสตทัศนอุปกรณ์ - ห้องอัดเสียง/CONTROL - ห้อง STUDIO - ห้องเก็บอุปกรณ์โสตฯ - ห้องปฏิบัติงานเจ้าหน้าที่ 2.2 ด้านเอกสารตำรา - ห้องปฏิบัติการผลิตเอกสารตำรา - ห้องเก็บเอกสารตำรา - ห้องเก็บวัสดุของฝาอบรม 2.3 ด้านเตรียมการอบรม - ทิ้ง COMPUTER PC 5 ชุด 2.4 งานวัดผลและติดตามผล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบหลัก	องค์ประกอบย่อย
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ติดตั้ง COMPUTER PC 1ชุด</li> <li>- ห้องประชุมฝ่าย</li> <li>2.5 ติดตั้งเอกสาร               <ul style="list-style-type: none"> <li>- ด้านเตรียมการอบรม</li> <li>- งานโครงการฝึกอบรม</li> <li>- งานวัดผลและติดตามผล</li> </ul> </li> <li>2.6 ห้องทำงานผู้บริหารฝ่ายและเจ้าหน้าที่               <ul style="list-style-type: none"> <li>- ผู้จัดการฝ่าย</li> <li>- รองผู้จัดการฝ่าย</li> <li>- หัวหน้าส่วนและหัวหน้าโครงการ</li> <li>- ที่ปฏิบัติงานพนักงาน</li> </ul> </li> </ul>
E. SERVICE & MECHAICAL ZONE	
1. ส่วนงานบริการ	<ul style="list-style-type: none"> <li>1.1 ส่วนงาน CLEARING</li> <li>1.2 ส่วนสารบรรณ               <ul style="list-style-type: none"> <li>- ห้องคัดแยกไปรษณีย์ภัณฑ์</li> <li>- พื้นที่รับเอกสาร</li> <li>- ศูนย์บริการเอกสาร</li> <li>- ห้องทำลายเอกสาร</li> <li>- ห้องเก็บลายเซ็น</li> <li>- ห้องทำงานพนักงาน</li> </ul> </li> <li>1.3 ศูนย์บริการพัสดุและงานพิมพ์               <ul style="list-style-type: none"> <li>- คลังพัสดุและเอกสาร</li> <li>- ห้องทำงานส่วนจัดหาพัสดุ</li> </ul> </li> </ul>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบหลัก	องค์ประกอบย่อย
<p>2. ส่วนงานระบบวิศวกรรม</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ห้องพิมพ์ออฟเซต</li> <li>- ห้องเก็บเอกสารรวม</li> <li>1.4 ส่วนอาคารสถานที่               <ul style="list-style-type: none"> <li>- พื้นที่ทำงานพนักงาน</li> <li>- หน่วยซ่อมบำรุง</li> <li>- หน่วยรักษาความสะอาด</li> <li>- ส่วนจัดหาครุภัณฑ์</li> </ul> </li> <li>1.5 ส่วนยานพาหนะ               <ul style="list-style-type: none"> <li>- ห้องทำงานพนักงาน</li> <li>- ห้องรับรองพนักงานขับรถ</li> <li>- ส่วนซ่อมแซม</li> <li>- ส่วนล้างอัดฉีด</li> <li>- ส่วนบริการน้ำมัน</li> </ul> </li> <li>1.6 ส่วนรักษาความปลอดภัย</li> <li>1.7 ห้องเก็บขยะ</li> <li>2.1 งานควบคุมอาหาร B.A.S.</li> <li>2.2 งานระบบติดต่อสื่อสาร</li> <li>2.3 งานระบบไฟฟ้า</li> <li>2.4 งานระบบประปา-สุขาภิบาล</li> <li>2.5 งานระบบปรับอากาศ</li> </ul>
<p>F. CARPARKING ZONE</p>	
<p>1. อาคารที่จอดรถ 2. ดานจอดรถ</p>	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ข. ข้อมูลพื้นฐานขององค์ประกอบธนาคาร

จากการศึกษาถึงความต้องการองค์ประกอบต่าง ๆ ของธนาคารแล้ว ถ้าหากจะให้โครงการนี้สมบูรณ์ขึ้นก็จะต้องศึกษาถึงข้อมูลเบื้องต้นขององค์ประกอบเหล่านี้ เพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบให้มีมาตรฐานยิ่งขึ้น

### 1. ห้องโถงใหญ่ธนาคาร (BANKING HALL)

ต้องเป็นห้องโถงที่มีขนาดใหญ่พอใช้ เป็นที่ทำงานของฝ่ายการเงิน ฝ่ายการบัญชีส่วนควบคุมปฏิวรรตเงินตรา และเป็นที่นั่งพักคอยของลูกค้า ตลอดจนให้ติดต่อกับธนาคารได้อย่างไรสะดวกรวดเร็ว โดยกำหนดให้โถงของธนาคารมีความสูงอย่างน้อย 2 ชั้น และตกแต่งภายในอย่างเต็มที่ เพื่อให้เกิดความโอ่อ่าสวยงามสะดุดตา ก่อให้เกิดความเชื่อมั่นในความมั่นคงของธนาคาร โดยให้ถือว่าธนาคารค้าขายและขายบริการธุรกิจส่วนใหญ่จากห้องโถงธนาคารนี้ จึงต้องการความใหญ่โตและสวยงามเป็นพิเศษ

### 2. การจัดสำนักงาน

การจัดสำนักงาน ในปัจจุบันเราสามารถแยกออกเป็นระบบได้ 2 ระบบ คือ

#### 1. ระบบการจัดแบบแยกเป็นห้องโดยเฉพาะ (THE INDIVIDUAL ROOM SYSTEM)

มีกฎเกณฑ์ว่า การติดต่อเข้าถึงห้องต่าง ๆ จะอาศัยทางเดิน (CORRIDOR) เป็นทางเชื่อมระหว่างหน่วยงานต่าง ๆ ลักษณะนี้จะมีข้อดีอยู่ว่า การทำงานจะมีเป็นลักษณะเป็นส่วนตัวอยู่มากแต่มีข้อเสียคือ เสียค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างสูงและเปลืองเนื้อที่โดยใช่เหตุถ้าการโยกย้ายเปลี่ยนแปลงได้ยาก เมื่อมีการขยายหน่วยงานในอนาคต

#### 2. ระบบการจัดแบบเปิดโล่ง (THE OPEN PLAN SYSTEM)

จะตัดปัญหาในเรื่องราวการใช้ทางเดินติดต่อระหว่างห้องของแต่ละหน่วยออกไป เราสามารถใช้พื้นที่ของอาคารทั้งหมดได้อย่างเต็มที่ โดยไม่มีผนังมาบังสายตาหรือมาเบียดบังเนื้อที่ในการทำงานออกไป ทำราคาค่าก่อสร้างถูกลงง่ายต่อการโยกย้ายเปลี่ยนแปลงตามความต้องการ แต่จะต้องคำนึงถึงระบบอากาศ การใช้เครื่องปรับอากาศต้อง มีประสิทธิภาพสูง และปัญหาเกี่ยวกับเรื่องเสียง

สรุป การจัดสำนักงานธนาคารไม่ใช่จะนำวิธีการใดวิธีการหนึ่งมาใช้เสมอไป แต่อาจจะนำแต่ละระบบมาใช้รวมกันก็เป็ได้ ซึ่งต้องแล้วแต่ความเหมาะสม โดยการพิจารณาด้านประสิทธิภาพทางการติดต่อสื่อสารและความประหยัด การจัดสำนักงานธนาคารนี้พิจารณาเลือกใช้ระบบการจัดแบบเปิดโล่ง ในส่วนพนักงานทั่วไปประจำฝ่ายต่าง ๆ เพื่อการติดตั้งประสานงานระหว่างพนักงานเป็นไปได้อย่างสะดวก สำหรับส่วนบริการตั้งแต่ระดับผู้จัดการ

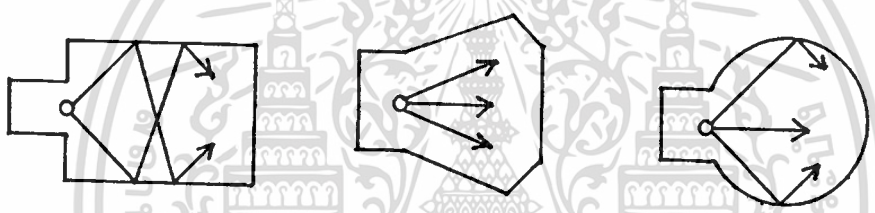
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ฝ่ายขึ้นไป เนื่องจากการทำงานต้องการความเป็นสัดส่วน และความเหมาะสมกับระดับงาน  
ที่รับผิดชอบ จึงควรใช้ระบบการจัดสำนักงานแบบแยกห้องเฉพาะบุคคล <sup>c c</sup>

3. ส่วนห้องประชุมแยกประสงค์

รูปร่างลักษณะของห้องประชุมที่นิยมใช้ในปัจจุบัน สามารถแบ่งออกได้ดังนี้

1. ห้องประชุมแบบสี่เหลี่ยมผืนผ้า เป็นรูปร่างที่ง่ายต่อการออกแบบ แต่มักจะทำให้เกิดเสียงก้องได้ ซึ่งสามารถแก้ไขโดยการกรุผนังและ/หรือเพดานด้วยวัสดุดูดเสียง หรือทำผนังด้านข้างไม่ให้ขนานกันเสียเลยก็ได้
2. ห้องประชุมแบบพัด ผนังด้านข้างผายออก ช่วยในการกระจายเสียงให้ออกไปได้  
อย่างทั่วถึง ทำให้มีเสียงใกล้เคียงกันทั้งห้องประชุม
3. ห้องประชุมแบบวงกลมหรือวงรี จะทำเสียงไปรวมกันที่จุด ๆ หนึ่ง ไม่กระจาย  
อย่างสม่ำเสมอแต่สามารถแก้ไขโดยการใช้นั่งที่มีส่วนโค้งนูนออกมา หรือมีพืชมอบมาก ๆ



ห้องประชุมแบบสี่เหลี่ยม

ห้องประชุมแบบพัด

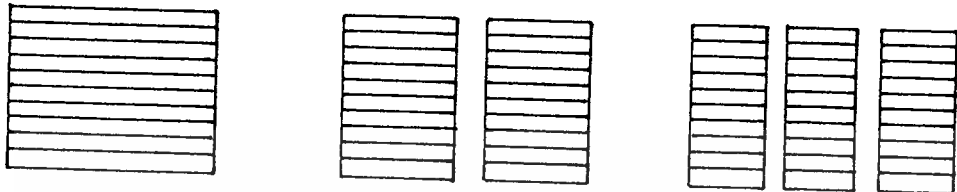
ห้องประชุมแบบวงกลมหรือวงรี

- ห้องประชุมที่กว้างและตื้นจะดีกว่าแคบและลึก อัตราส่วนระหว่างความกว้างต่อความยาว  
คือ 1:2 หรือ 2:1

การจัดที่นั่ง

1. COMMON ON BANK. เป็นการจัดที่นั่งแบบแถวเดี่ยวตลอด โดยมีทางเดินอยู่ด้านข้างทั้งสองฝั่ง ซึ่งกว้างไม่ต่ำกว่า 1.50 ม. เหมาะสำหรับห้องประชุมขนาดเล็ก ถ้าใช้กับห้องประชุมที่กว้างจะไม่เหมาะสมเพราะแถวจะยาวมาก ระหว่างแถวควรกว้างอย่างน้อย 80 ม. แต่ละแถวมีจำนวนที่นั่งเกิน 14-20 ที่
2. TWO BANK ROW. แบ่งที่นั่งออกเป็น 2 ตอน มีทางเดินผ่านตรงกลางกว้างไม่น้อยกว่า 1.50 ม. ความกว้างทางเดินโดยรอบไม่น้อยกว่า 1.50-2.00 ม. ระยะระหว่างแถวควรกว้างอย่างน้อย 0.80 ม.

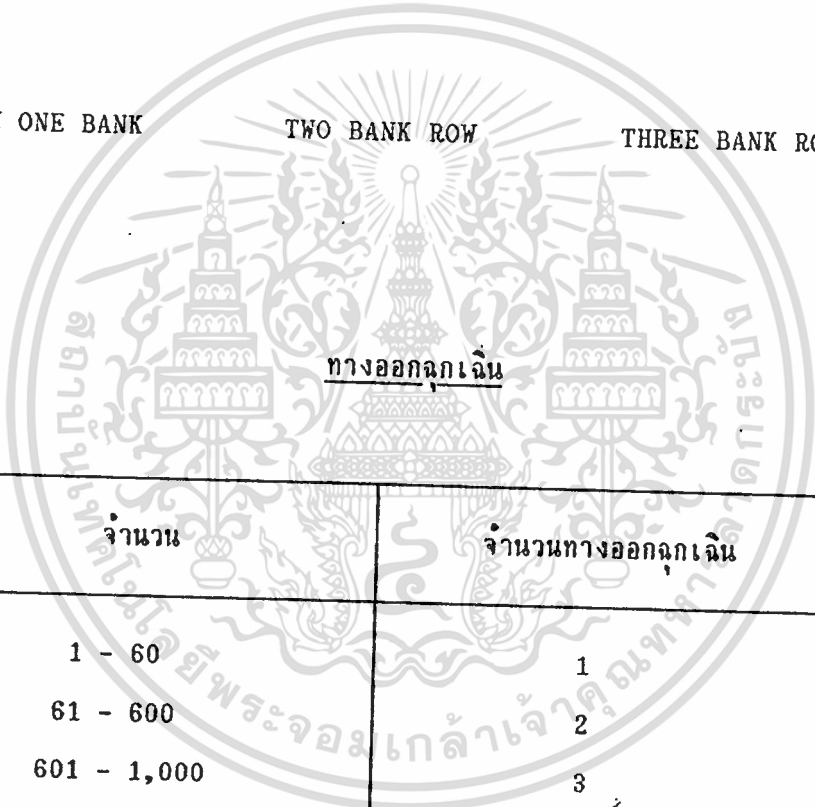
3. THREE BANK ROW. แบ่งที่นั่งออกเป็น 3 ตอน มีทางเดิน 2 ทางเท่านั้น เพราะสองแถวด้านข้างจะมีที่นั่งติดกับกำแพงห้อง เหมาะกับห้องประชุมที่มีขนาดใหญ่มาก ทางเดินควรกว้างไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร ระยะระหว่างแถวกว้างอย่างน้อย 0.80 เมตร



COMMON ONE BANK

TWO BANK ROW

THREE BANK ROW



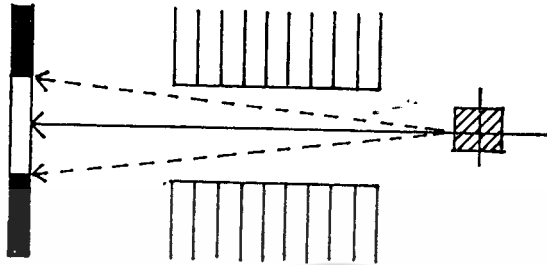
ทางออกฉุกเฉิน

จำนวน	จำนวนทางออกฉุกเฉิน
1 - 60	1
61 - 600	2
601 - 1,000	3
1,001 - 1,400	4
1,401 - 1,700	5
1,701 - 2,000	6
2,001 - 2,750	7
ตั้งแต่ 2,750 คนขึ้นไป ทุก ๆ การเพิ่ม 250 คนจะเพิ่มทางออกฉุกเฉินอีก 1 ทาง	

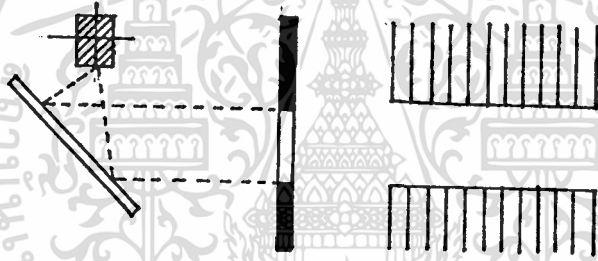
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การฉายภาพ

1. การฉายภาพหน้าจอ เครื่องฉายจะอยู่ห่างจากจอ 2-10 เท่าของความกว้างจอ จึงทำให้เกิดความสับสนในการมอ



2. การฉายภาพหลังจอ เครื่องฉายห่างจากจอเป็น 2 เท่าของความกว้างจอ แต่ถ้าเนื้อที่หลังจอมีจำกัด ควรใช้วิธีฉายภาพเป็นมุมสะท้อนกับกระจก ให้ภาพจากกระจกหักเหไปสู่จอ



สรุป จากวัตถุประสงค์ของธนาคารที่ต้องการห้องประชุมเนกประสงค์เป็นห้องใหญ่ของธนาคาร ใช้จัดแสดงนิทรรศการ ใช้จัดสัมมนา-อบรม เป็นห้องประชุมผู้ถือหุ้น โดยจะต้องสามารถแบ่งย่อยเป็น 3 ห้องได้ จากการศึกษาถึงข้อมูลของการจัดห้องประชุมนี้ จึงตกลงเลือกการจัดที่นั่งได้พิจารณาเลือกแบบ TWO BANK ROW และ THREE BANK ROW เนื่องจากมีลักษณะการสัมผัสที่ค่อนข้างสะดวกและที่นั่งนั้นจะเป็นที่ที่สามารถโยกย้ายได้

4. ห้องฝึกอบรม

ในการออกแบบห้องฝึกอบรม ขนาดของห้องที่เหมาะสมนั้นขึ้นอยู่กับประเภทของงานที่อบรม โดยพอจะวางหลักเกณฑ์พื้นฐานได้ดังนี้

1. ผู้เข้าอบรมไม่ควรเกิน 50 คนต่อห้อง
2. ข้อกำหนดการใช้พื้นที่ โดยเฉลี่ยควรมีอัตรา ไม่ต่ำกว่า 1-1.50 ตารางเมตร/คน
3. ความสูงของเพดานห้องที่เหมาะสมประมาณ 3.50-4.00 เมตร

4. ควรมีหน้าต่างหรือช่องเปิดอย่างน้อย 1/5 ของพื้นที่ห้อง
5. ควรออกแบบให้ชายพื้นที่ได้เมื่อมีผู้เข้าอบรมมากขึ้น
5. ห้องสมุดขนาดกลาง

การจัดแบ่งประเภทของห้องสมุด สามารถแยกเป็น 3 ประเภท คือ

1. ห้องสมุดขนาดใหญ่ กำหนดให้มีพื้นที่ประมาณ 400 ตารางเมตร จำนวนที่นั่ง 90 คน จำนวนหนังสือ 6,000 เล่ม มีการเพิ่มขึ้นปีละ 600 เล่ม
2. ห้องสมุดขนาดกลาง กำหนดให้มีพื้นที่ประมาณ 300 ตารางเมตร มีจำนวนที่นั่ง 60 คน จำนวนหนังสือ 4,000 เล่ม มีการเพิ่มขึ้นปีละ 400 เล่ม
3. ห้องสมุดขนาดเล็ก กำหนดให้มีพื้นที่ประมาณ 200 ตารางเมตร มีจำนวนที่นั่ง 40 คน จำนวนหนังสือ 2,000 เล่ม มีการเพิ่มขึ้นปีละ 200 เล่ม

สรุป จากการศึกษาประเภทของห้องสมุดแล้ว สามารถจัดได้ว่าห้องสมุดของธนาคารเป็นห้องสมุดขนาดใหญ่ (จากการศึกษาจำนวนผู้ใช้ธนาคารซึ่งมีอยู่ประมาณ 100 คน/วัน และมีจำนวนหนังสือประมาณ 15,000 เล่ม) การเลือกใช้แสงสว่างในอาคาร จะพิจารณาเลือกใช้แสงธรรมชาติและแสงจากหลอดไฟ เพื่อการประหยัดและคุ้มค่าที่สุดส่วนการระบายอากาศพิจารณาเลือกใช้ระบบเครื่องปรับอากาศ เพราะสามารถควบคุมอุณหภูมิภายในอาคารให้มีความสม่ำเสมอได้ การกระจายอากาศภายในเป็นไปได้อย่างทั่วถึง และยังมีผลทางอ้อมในการป้องกันฝุ่นละออง-เสียงในอาคารได้ด้วย

#### 6. ห้องอาหาร

ระบบการบริการอาหารจัดแบบคาเฟ่เรีย เป็นระบบการบริการอาหารโดยให้ ผู้รับบริการทุกคนช่วยตนเอง โดยจัดเป็นเคาน์เตอร์จำหน่ายอาหาร ผู้ใช้บริการจะเข้าแถวกันแล้วเดินไปเลือกอาหารจากเคาน์เตอร์ เริ่มจากตอนต้นเคาน์เตอร์และเดินไปจนสุดปลายของเคาน์เตอร์ แล้วชำระเงิน

ระบบบริการแบบคาเฟ่เรียเป็นการประหยัดเวลา แรงงาน สะดวกสบาย แก่ทุกฝ่าย โต้ะอาหารไม่เกะกะ เป็นวิธีที่เหมาะสม สามารถบริการอาหารได้ทีละมาก ๆ เนื่องจากผู้ใช้มีจำนวนมาก

#### 7. ห้องคอมพิวเตอร์

การเตรียมสถานที่เป็นการวางแผน และเตรียมการในเรื่องตำแหน่งที่ตั้งของเครื่องคอมพิวเตอร์ โดยดำเนินการจัดหาสถานที่ที่เหมาะสมแห่งหนึ่ง การเตรียมสถานที่ดังกล่าวนี้ควรเริ่มภายหลังการสั่งซื้อระบบเครื่องคอมพิวเตอร์จากบริษัทผู้ผลิตโดยเร็วที่สุดสิ่งแรกที่ควรปฏิบัติก็คือ พิจารณาว่าจะให้ระบบเครื่องคอมพิวเตอร์ติดตั้งอยู่ ณ ที่ใด ปกติ

แล้วควรติดตั้งอยู่ภายในแผนกประมวลผลข้อมูล (DATA PROCESSING DEPARTMENT) ซึ่งก็ไม่เสมอไปนัก ควรจะได้ทำการศึกษาความเหมาะสมในเรื่องต่าง ๆ ได้ด้วยดังนี้ คือ เป็นสถานที่ที่สามารถได้รับสิ่งอำนวยความสะดวกเกี่ยวกับเรื่องกำลังงานไฟฟ้า การประปา สุขาภิบาล การรักษาความปลอดภัย การป้องกันภัยพิบัติ การบริการเกี่ยวกับการติดต่อสื่อสาร ความสะดวกในการขนส่ง เป็นต้น ส่วนบริเวณพื้นที่ที่ไม่ควรเลือก บริเวณที่ถูกรบกวนจากเรดาร์ และกำลังงานสูงทางอิเล็กทรอนิกส์อยู่เสมอ ไม่ควรตั้งอยู่ที่เต็มไปด้วยฝุ่น ไรน้ำ คิว และรบกวน เป็นต้น

ปัจจุบันโดยทั่วไปที่นำมาพิจารณาได้แก่ขนาดที่ว่าง (SPACE) ของบริเวณพื้นที่ที่ต้องการ โครงแบบของระบบเครื่องคอมพิวเตอร์ที่จะนำมาติดตั้ง จำนวนเจ้าหน้าที่ทั้งหมดขนาดของส่วนต่าง ๆ ภายในหน่วยงานคอมพิวเตอร์ ปกติขนาดของห้องคอมพิวเตอร์จะมีอัตราส่วนกว้าง/ยาว ประมาณ 1 : 1.5 หรือ 1 : 2 การวางเครื่องจักรต่าง ๆ ภายในห้องเครื่องควรให้เจ้าหน้าที่ประจำเครื่องสามารถ มองเห็นการทำงานของเครื่องจักรต่าง ๆ ได้ทั่ว สำหรับห้องแฟ้มข้อมูลควรอยู่ชิดติดกันหรืออยู่ภายในห้องเครื่องคอมพิวเตอร์ ห้องทำงานสำหรับเจ้าหน้าที่โปรแกรม/ เจ้าหน้าที่วิเคราะห์ระบบ การวางผังบริเวณสถานที่สำหรับสำนักงานของหน่วยคอมพิวเตอร์ จะต้องพิจารณาถึงเสียงรบกวนซึ่งเกิดจากการทำงาน อาทิ เช่น เสียงที่เกิดจากเครื่องปรับอากาศ เครื่องกำเนิดไฟฟ้า เครื่องมือสื่อสาร เครื่องเจาะบัตร เครื่องพิมพ์ ฯลฯ เสียงเหล่านี้ย่อมรบกวน และเป็นที่น่ารำคาญของบุคคลที่ไม่มีหน้าที่เกี่ยวข้องโดยตรง จึงจำเป็นต้องออกแบบห้องให้มีฉนวน ไม่ให้เสียงลอดออกมาได้

#### ง. พื้นที่ใช้สอยขององค์ประกอบโครงการ

การคิดพื้นที่ใช้สอยของส่วนประกอบต่าง ๆ ของอาคาร จะวิเคราะห์เปรียบเทียบกับมาตรฐานที่กำหนดดังต่อไปนี้

ก. จากการสำรวจความต้องการเนื้อที่ใช้สอยของ คณะกรรมการพิจารณาการออกแบบอาคารสำนักงานใหญ่ของธนาคารนครหลวงไทย จำกัด(มหาชน)

ข. จากการศึกษาคำนวณของผู้ออกแบบโครงการ

ค. การพิจารณาเปรียบเทียบจากอาคารที่มีองค์ประกอบคล้ายกัน

ง. NEUFERT ARCHITECT DATA

จ. BUILDING PLANNING AND DESIGN STANDARDS

ฉ. TUME SAVER FOR BUILDING TYPES








ช. PLAINING OFFICE SPACE

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# INTERACTION





































## ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ

หมายเหตุ

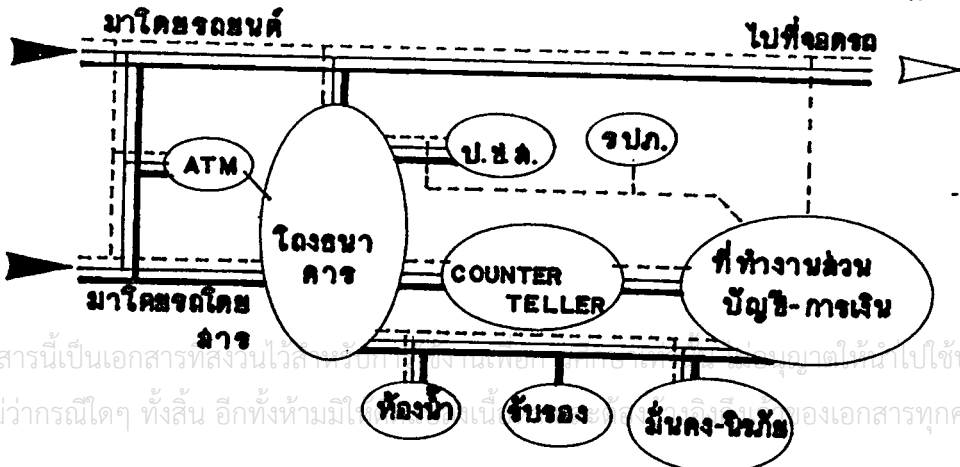
- |   |                |                            |   |              |
|---|----------------|----------------------------|---|--------------|
|  | บริหารสัมพันธ์ | 4 มีความสัมพันธ์มากที่สุด  |  | พง. ธนาคาร   |
|  | บริการสัมพันธ์ | 3 มีความสัมพันธ์มาก        |  | ผู้มาติดต่อ  |
|  | ติดต่อสัมพันธ์ | 2 มีความสัมพันธ์น้อย       |  | ลูกค้าธนาคาร |
|  | เทคนิคสัมพันธ์ | 1 มีความสัมพันธ์น้อยที่สุด |   |              |

### OFFICE ZONE

ตารางแสดงการเปรียบเทียบความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ ล้วน BRANCH BANK

ล้วน BRANCH BANK		1	2	3	4	5	6	7	8	9	รวม
โถงทางเข้า	1		4	3	1	4	3	3	1	2	21
ประชาสัมพันธ์	2			4	2	4	2	1	1	1	19
รักษาความปลอดภัย	3				1	4	3	3	1	1	20
ห้องน้ำ	4					3	3	2	3	1	16
โถงธนาคาร	5						4	4	2	3	25
ห้องรับรองลูกค้า	6							3	2	2	23
เคาน์เตอร์ Teller	7								3	2	21
ที่ทำงานล้วน บัญชี- การเงิน	8									2	21
ห้องมีนค- นิสภัย	9										20

### แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ ล้วน BRANCH BANK

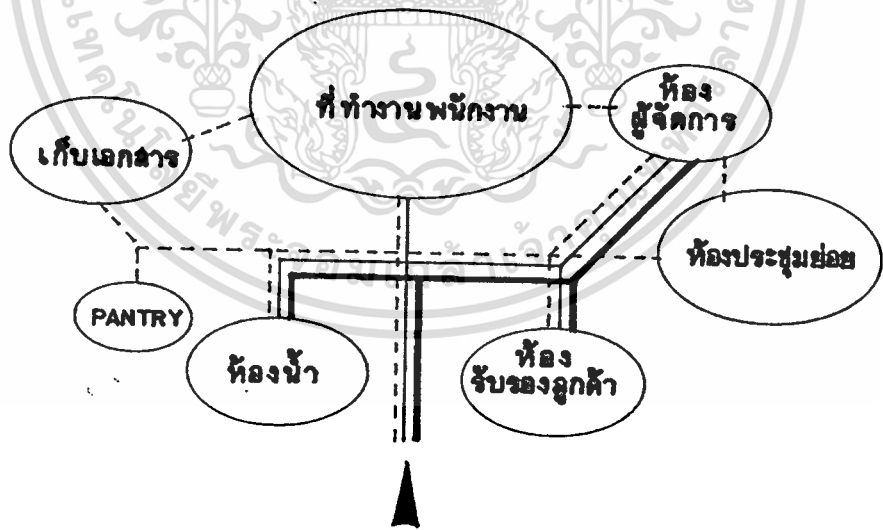


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ภายในเท่านั้น ไม่ควรเปิดเผยหรือทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต  
 ไม่ว่าการณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ใช้เอกสารนี้เพื่อวัตถุประสงค์อื่นใดของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางแสดงการเปรียบเทียบความล้มพันธ์ขององค์ประกอบ ล้วนปฏิบัติงาน พนง.

ล้วนปฏิบัติงานพนักงาน		1	2	3	4	5	6	7	รวม
ห้องผู้จัดการฝ่าย	1		4	4	4	1	2	3	18
ที่ทำงาน พนง.	2	●		2	3	4	4	4	21
ห้องรับรองลูกค้า	3	●	●		1	1	1	2	11
ห้องประชุมย่อย	4	●	●	●		1	1	1	10
ห้องเก็บเอกสาร	5	●	●	●	●		1	1	9
ห้อง PANTRY	6	●	●	●	●	●		1	10
ห้องน้ำ	7	●	●	●	●	●	●		10

แผนภูมิแสดงความล้มพันธ์ขององค์ประกอบ ล้วนปฏิบัติงาน พนง.



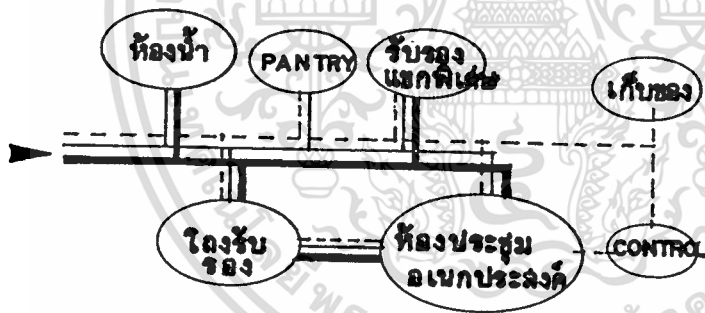
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# SUPPORTING & FACILITIES ZONE

ตารางแสดงการเปรียบเทียบความล้มพันธ์ขององค์ประกอบ ล้วน AUDITORIUM

ล้วน AUDITORIUM		1	2	3	4	5	6	7	รวม
ห้องประชุมอเนกประสงค์	1		4	4	4	3	4	3	22
ห้องรับรองแขกพิเศษ	2	●		3	3	1	1	2	14
ห้องโถงรับรอง	3	●	●		2	1	2	2	14
ห้องน้ำ	4	●	●	●		1	1	1	12
PANTRY	5	●	●	●	●		1	1	12
CONTROL RM.	6	●	●	●	●	●		2	13
ห้องเก็บของ	7	●	●	●	●	●	●		12

แผนภูมิแสดงความล้มพันธ์ขององค์ประกอบ ล้วน AUDITORIUM

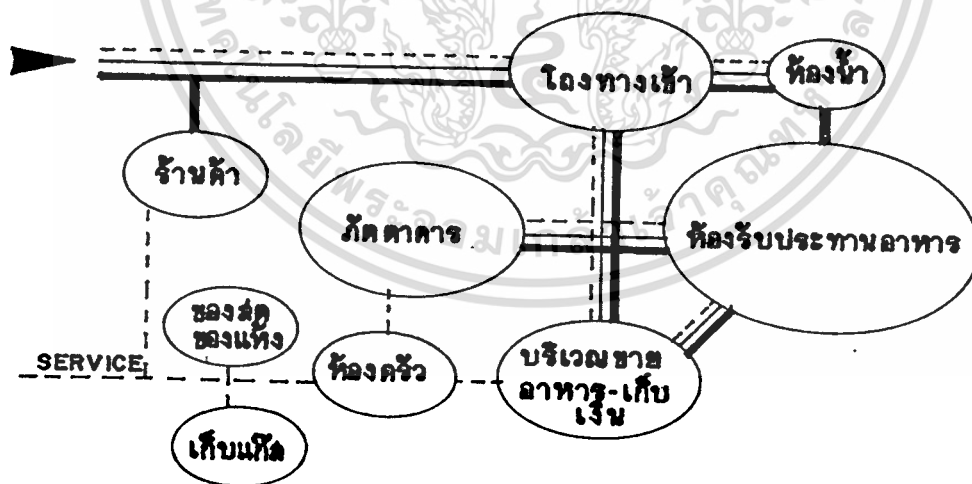


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางแสดงการเปรียบเทียบ ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ ส่วน STAFF CANTEEN  
RESTAURANT

STAFF CANTEEN		1	2	3	4	5	6	7	8	9	รวม
โถงทางเข้า	1		4	4	4	2	1	1	1	3	20
ห้องรับประทานอาหาร	2	●		4	3	4	1	1	1	3	21
ภัตตาคาร	3	●	●		3	4	3	1	1	3	23
ร้านค้า	4	●	●	●		4	3	1	1	2	22
บริเวณขายอาหาร-เก็บเงิน	5	●	●	●	●		4	2	2	2	25
ห้องครัว	6	●	●	●	●	●		4	4	1	21
ห้องเก็บของสด-แห้ง	7	●	●	●	●	●	●		2	1	13
ห้องเก็บแก๊ส	8	●	●	●	●	●	●	●		1	13
ห้องน้ำ	9	●	●	●	●	●	●	●	●		16

แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ ส่วน STAFF CANTEEN & RESTAURANT

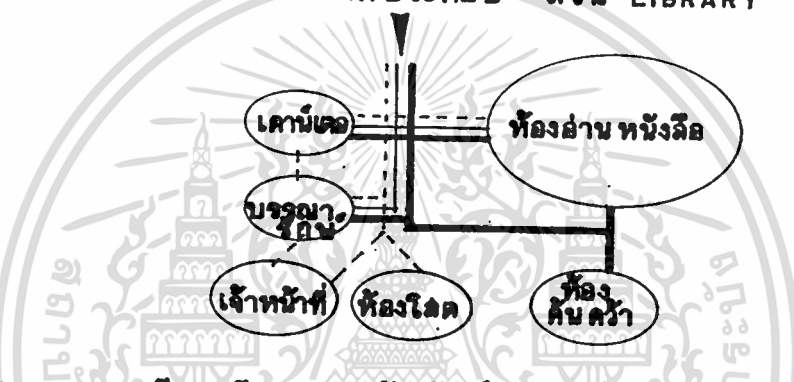


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางแสดงการเปรียบเทียบความล้มพันธ์ขององค์ประกอบ ล้วน LIBRARY

ล้วน LIBRARY		1	2	3	4	5	6	รวม
ห้องอ่านหนังสือ	1		4	4	4	3	3	18
ห้องโสตทัศนูปกรณ์	2			4	3	2	3	16
ห้องค้นคว้า	3				3	2	3	16
เคาน์เตอร์บริการ	4					3	4	18
ห้องบรรณารักษ์	5						2	16
ห้องเจ้าหน้าที่	6							15

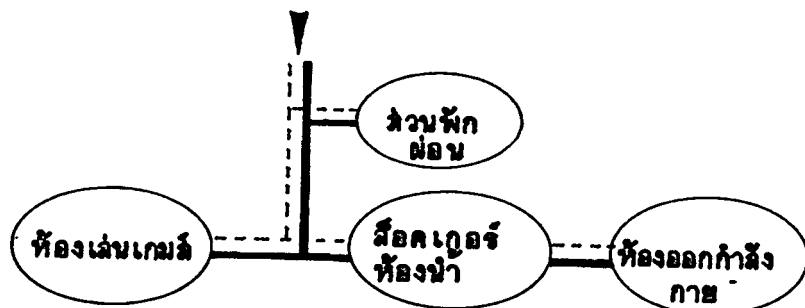
แผนภูมิแสดง ความล้มพันธ์ขององค์ประกอบ ล้วน LIBRARY



ตารางแสดงการเปรียบเทียบความล้มพันธ์ขององค์ประกอบ ล้วน ล้นทางการ พนง.

ล้วน ล้นทางการ พนง.		1	2	3	4	รวม
ส่วนพักผ่อน	1		4	4	3	11
ห้องเล่นเกมส์	2			3	3	10
ห้องออกกำลังกาย	3				4	11
สื่อเกอร์ ห้องน้ำ อาบน้ำ	4					10

แผนภูมิแสดง ความล้มพันธ์ขององค์ประกอบ ล้วน ล้นทางการ พนง.

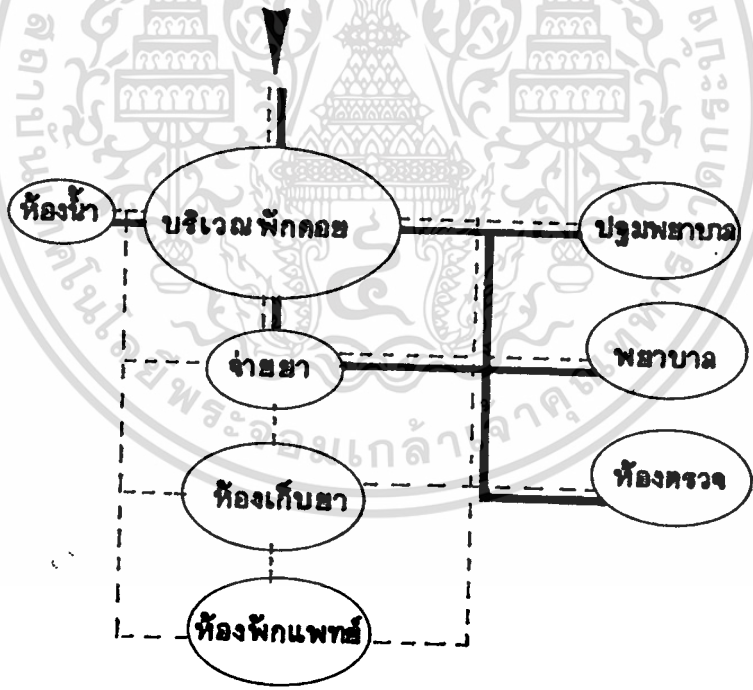


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางแสดงการเปรียบเทียบความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ ล้วนพยาบาล

ล้วนพยาบาล		1	2	3	4	5	6	7	8	รวม
บริเวณพักคอย	1		4	4	4	4	1	1	3	21
จ่ายยา	2	●		3	3	3	2	4	1	20
ห้องปฐมพยาบาล	3	●	●		3	4	3	2	1	20
ห้องพยาบาล	4	●	●	●		3	3	2	1	19
ห้องตรวจ	5	●	●	●	●		3	2	1	19
ห้องฝึกแพทย์	6	●	●	●	●	●		2	2	20
ห้องเก็บยา	7	●	●	●	●	●	●		1	15
ห้องน้ำ	8	●	●	●	●	●	●	●		13

แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ ล้วนพยาบาล



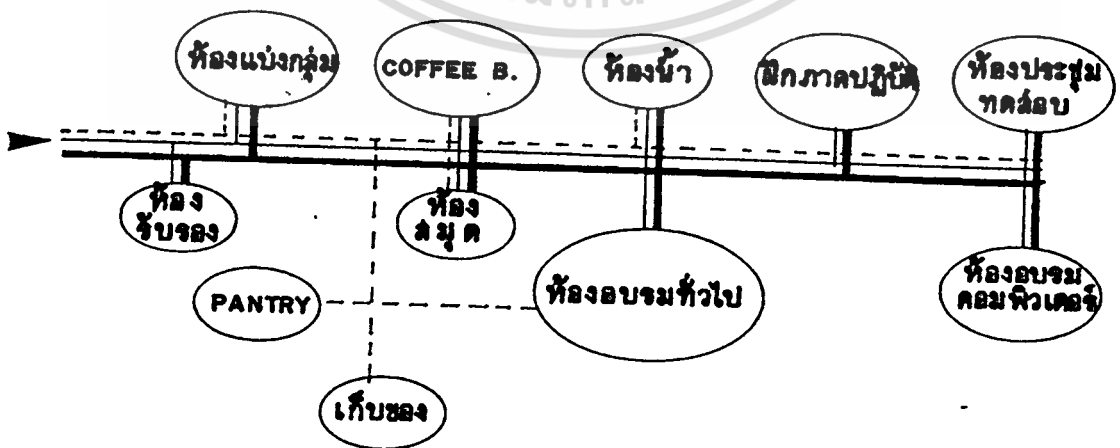
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# TRAINING CENTER ZONE

ตาราง แสดง การเปรียบเทียบความล้มพันธ์ขององค์ประกอบ ล้วนฝึกอบรม

ล้วนฝึกอบรม		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	รวม
ล้วนอบรมคอมพิวเตอร์	1		4	3	3	4	3	3	2	2	1	2	27
ล้วนอบรมทั่วไป	2	●		3	3	4	3	3	2	2	1	2	27
ห้องประชุมทศลอบ	3	●	●		3	3	3	1	2	1	1	2	22
ห้องฝึกภาคปฏิบัติ	4	●	●	●		4	2	1	1	1	1	2	21
ห้องแบ่งกลุ่ม	5	●	●	●	●		4	1	2	1	1	1	25
ห้อง COFFE BREAK	6	●	●	●	●	●		3	2	2	1	3	26
ห้องรับรอง	7	●	●	●	●	●	●		4	1	1	2	20
ห้อง PANTRY	8	●	●	●	●	●	●	●		1	1	1	18
ห้องสมุด	9	●	●	●	●	●	●	●	●		2	1	16
ห้องเก็บของ	10	●	●	●	●	●	●	●	●	●		1	14
ห้องน้ำ	11	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		17

แผน ภูมิแสดง ความล้มพันธ์ขององค์ประกอบล้วนฝึกอบรม

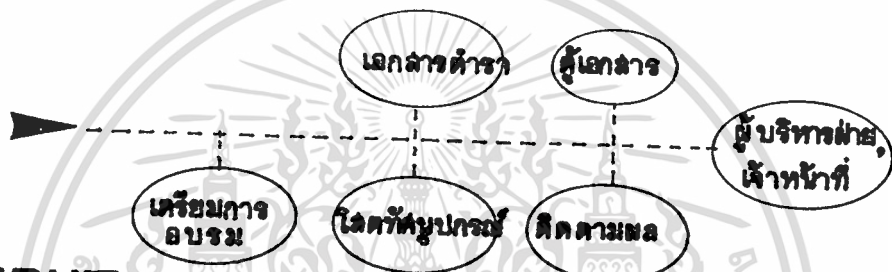


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางแสดงการเปรียบเทียบความล้มพันธ์ขององค์ประกอบ ล้วนเจ้าหน้าที่

ล้วนเจ้าหน้าที่		1	2	3	4	5	6	รวม
ผู้บริหารฝ่าย	1		4	3	2	2	1	12
เตรียมการอบรม	2	●		4	4	4	3	19
เอกสารตำรา	3	●	●		2	2	3	15
ไลตที่คูปกรณ์	4	●	●	●		1	1	12
ติดตามผล	5	●	●	●	●		2	18
คู่มือการ	6	●	●	●	●	●		12

แผนภูมิแสดงความล้มพันธ์ขององค์ประกอบ ล้วนเจ้าหน้าที่

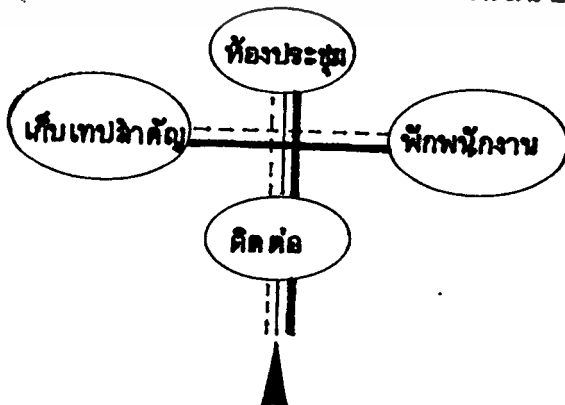


## COMPUTER CENTER ZONE

ตารางแสดงการเปรียบเทียบความล้มพันธ์ขององค์ประกอบ ล้วนระดับลุนการปฏิบัติงาน

ล้วนระดับลุนการปฏิบัติงาน		1	2	3	4	รวม
ล้วนติดต่อ	1		3	3	2	8
ล้วนประชุม	2	●		3	1	7
ฝึกพนักงาน	3	●	●		2	8
เก็บเทปสำคัญ	4	●	●	●		7

แผนภูมิแสดงความล้มพันธ์ขององค์ประกอบ ล้วนระดับลุนการปฏิบัติงาน

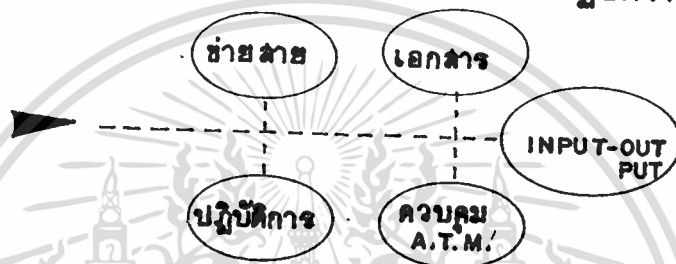


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางแสดงการเปรียบเทียบความล้มพันธ์ขององค์ประกอบ จำนวนปฏิบัติงาน

จำนวนปฏิบัติงาน		1	2	3	4	5	รวม
จำนวนปฏิบัติงาน	1		4	3	2	3	12
บริการชำระค่า	2	●		4	3	2	13
INPUT- OUTPUT	3	●	●		3	2	13
จำนวนควบคุม A.T.M.	4	●	●	●		3	14
ห้องเอกสาร	5	●	●	●	●		11

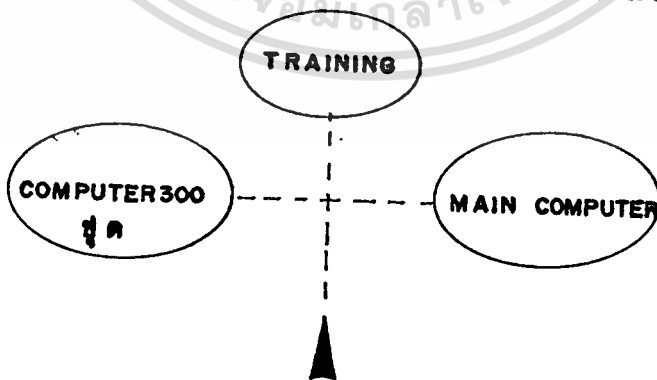
แผนภูมิแสดงความล้มพันธ์ขององค์ประกอบ จำนวนปฏิบัติงาน



ตารางแสดงการเปรียบเทียบความล้มพันธ์ขององค์ประกอบ จำนวนคอมพิวเตอร์

จำนวนคอมพิวเตอร์		1	2	3	รวม
TRAINING	1		3	3	6
MAIN COMPUTER	2	●		3	6
COMPUTER 300 ชุด	3	●	●		6

แผนภูมิแสดงความล้มพันธ์ขององค์ประกอบ จำนวนคอมพิวเตอร์



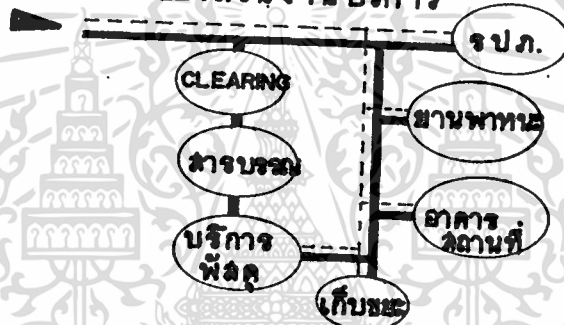
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# SERVICE & MECHANICAL ZONE

ตารางแสดงการเปรียบเทียบความล้มพันธ์ขององค์ประกอบ <sup>C C</sup> ล้วนงานบริการ

ล้วนงานบริการ		1	2	3	4	5	6	7	รวม
CLEARING	1		4	4	4	4	1	1	18
สารบรรณ	2	●		2	1	1	1	1	10
บริการพัสดุ และ งานพิมพ์	3	●	●		1	1	2	1	11
ล้วนอาคารสถานที่	4	●	●	●		3	1	4	14
ล้วนยานพาหนะ	5	●	●	●	●		2	1	13
ล้วนรักษาความปลอดภัย	6	●	●	●	●	●		2	14
ห้องเก็บขยะ	7	●	●	●	●	●	●		9

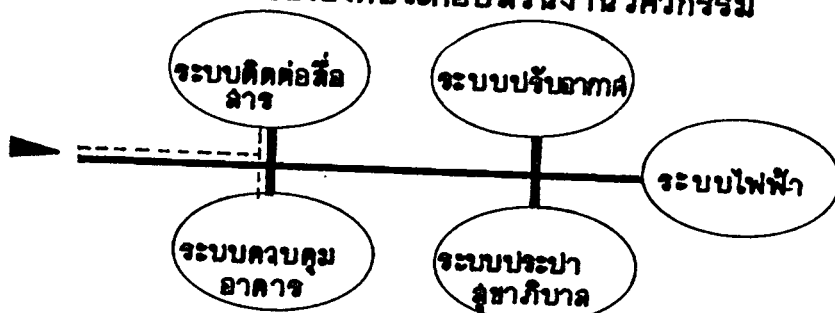
แผนภูมิแสดงความล้มพันธ์ของล้วนงานบริการ



ตารางแสดงการเปรียบเทียบความล้มพันธ์ขององค์ประกอบ ล้วนงานวิศวกรรม

ล้วนงานวิศวกรรม		1	2	3	4	5	รวม
ล้วนควบคุมอาคาร	1		4	3	1	3	11
ล้วนระบบติดต่อสื่อสาร	2	●		2	1	3	10
ล้วนระบบปรับอากาศ	3	●	●		1	1	8
ล้วนระบบประปาสุขาภิบาล	4	●	●	●		1	8
ล้วนระบบไฟฟ้า	5	●	●	●	●		8

แผนภูมิแสดงความล้มพันธ์ขององค์ประกอบล้วนงานวิศวกรรม



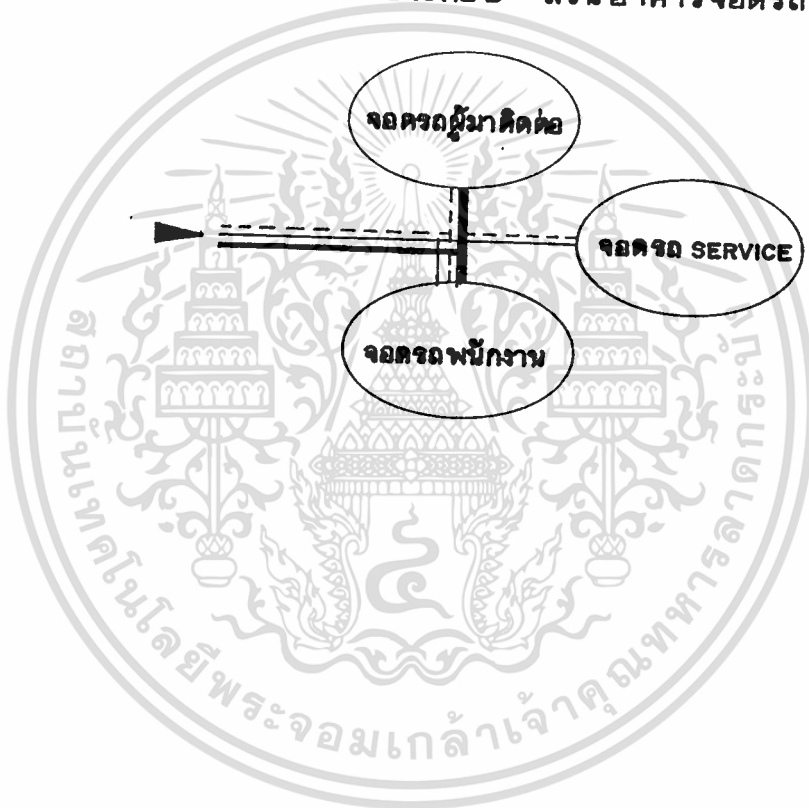
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# CARPARKING

ตารางแสดงการเปรียบเทียบความล้มพันธ์ขององค์ประกอบ <sup>c</sup> ล้วนอาคารจอดรถ

ล้วนอาคารจอดรถ		1	2	3	รวม
จอดรถพนักงาน	1	X	3	1	4
จอดรถผู้มาติดต่อ	2	X	X	1	4
จอดรถ SERVICE	3	X	X	X	1

แผนภูมิแสดงความล้มพันธ์ขององค์ประกอบ ล้วนอาคารจอดรถ



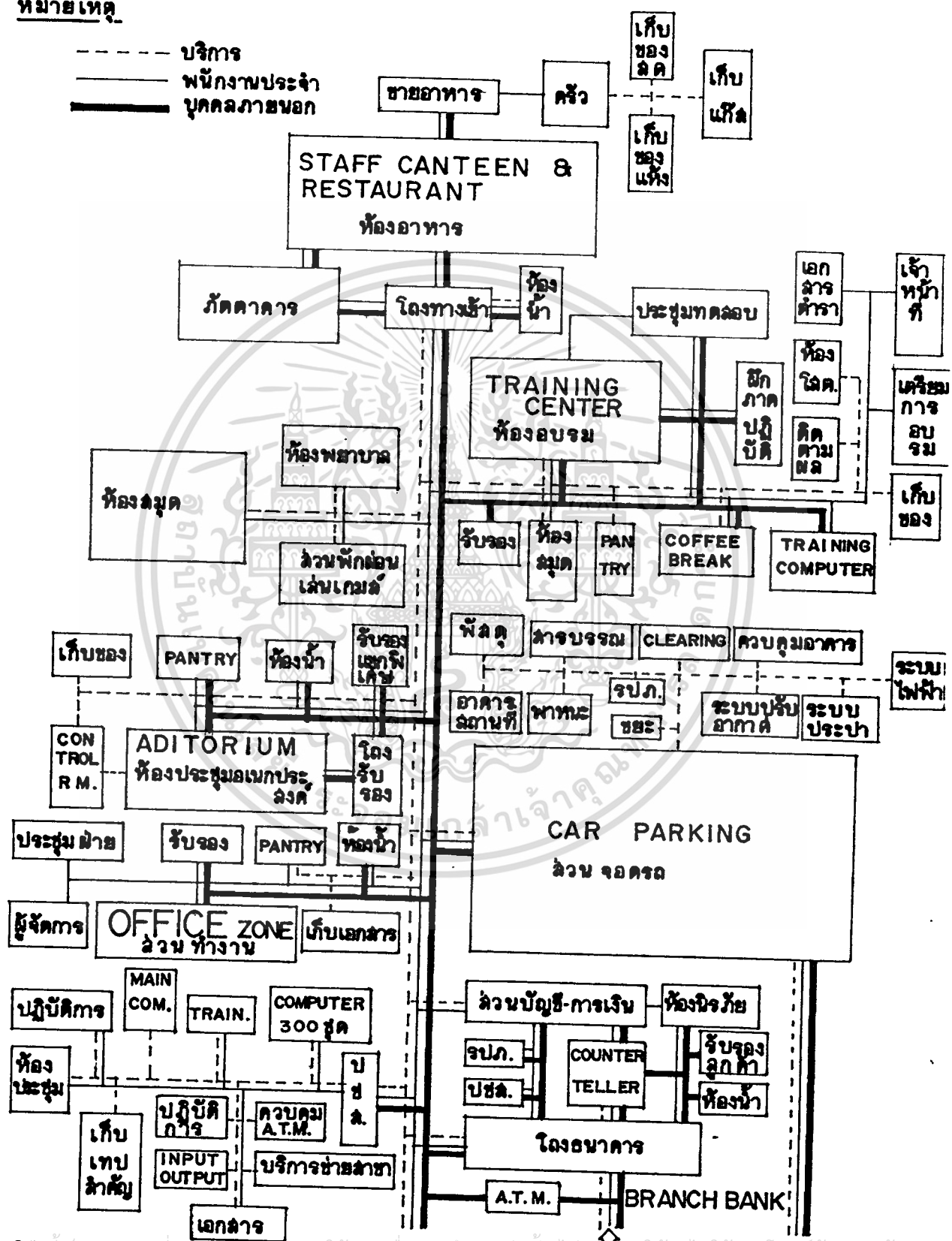
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# CIRCULATION

## ความลัมพันธ์ขององค์ประกอบทั้งหมดของโครงการ

หมายเหตุ

- บริการ
- พนักงานประจำ
- บุคคลภายนอก



COMPUTER CENTER บริการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่ใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 MAIN ENTRANCE ทางเข้าคนเดินเท้า  
 SUB ENTRANCE

ตารางแสดงการพื้นที่ใช้สอยขององค์ประกอบของโครงการ

องค์ประกอบ	จำนวน ผู้ใช้	จำนวน ผู้ใช้	พื้นที่ ม <sup>2</sup> /หน่วย	อ้างอิง	พื้นที่รวม (ม <sup>2</sup> )	หมายเหตุ
OFFICE ZONE						
1. ส่วน BRANCE BANK						
1.1 โถงทางเข้า	90	-	0.64	ง	58	-จำนวนผู้ใช้ 90คน/นาที
- เคาน์เตอร์ป.ช.ป /รักษาความปลอดภัย	-	1	12.00	ก	12	
- จุดรักษาความปลอดภัย	-	1	12.00	ก	12	-มีห้อง CONTRO ผ่านทาง MORNITOR
1.2 โถงธนาคาร	2,000	-	0.64		640	
- พื้นที่บริการ ATM. 4เครื่อง	-	4	12.00		48	
1.3 ห้องรับรองลูกค้า	-	3	15.00	ข	45	-ลูกค้าห้อง นิรภัย
- เคาน์เตอร์ TELLER	15	-	2.00		30	
- บริเวณติดต่ออื่น ๆ	20	-	2.00		40	
1.4 พื้นที่ทำงานพนักงาน	50	-	6.00		300	
1.5 ห้องมั่นคง/นิรภัย						
- ห้องเก็บเงินสด	-	1	760.00	ก	760	-ขนาดเท่าที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	จำนวน ผู้ใช้	จำนวน ผู้ใช้	พื้นที่ ม <sup>2</sup> /หน่วย	อ้าง อิง	พื้นที่รวม (ม <sup>2</sup> )	หมายเหตุ
(ห้องมั่นคง)						อาคารสำ นักงานใหญ่ แห่งเดิม
- ห้องเก็บของมีค่า	-	1	830.00	ก	836	
รวม พื้นที่สัญญา 20%					2,793 559	
รวมพื้นที่ส่วน BRANE BANK					3,352	
<b>2. ส่วนปฏิบัติงาน</b>						
<b>2.1 ส่วนปฏิบัติงานผู้ บริหาร</b>						
- ห้องประธานกรรม การ	1	1	100	ก	100	-ห้องทำงาน และรับรอง แขก
- ห้องกรรมการผู้จ ัด การใหญ่	1	1	100	ก	100	
- ห้องผู้ช่วยกรรม การผู้จัดการใหญ่	2	2	60	ก	120	
- ห้องกรรมการผู้ อำนวยการ	1	1	60	ก	60	
- ห้องรองกรรมการ	3	3	60	ก	180	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	จำนวน ผู้ใช้	จำนวน ผู้ใช้	พื้นที่ m <sup>2</sup> /หน่วย	อ้างอิง	พื้นที่รวม (ม <sup>2</sup> )	หมายเหตุ <sup>c</sup>
ผู้จัดการใหญ่						
- ห้องผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่	4	4	60	ก	240	
- ห้องประชุมคณะกรรมการ	20	2	3.20	ข	128	
- ห้องรับรองแขก	20	1	2.50	ข	50	
- ห้องจัดเตรียมการ	-	1	16	ข	16	-สำหรับเตรียมการก่อนเข้าประชุม
- ห้องเก็บเอกสารที่ประชุม	-	1	9	ข	9	
- ห้อง PANTRY	-	1	12	ข	12	
- ห้องรับประทานอาหาร	60	2	1.40	ข	168	
- ห้องเตรียมอาหาร	-	1	16	ข	16	-ครัวอุ่นอาหาร
- ห้องเก็บของ	-	1	16	ข	16	
2.2 ส่วนปฏิบัติงานพนักงาน						
- ห้องผู้จัดการฝ่าย	37	37	27.00	ก	999	
- พื้นที่ปฏิบัติงานพนักงาน	4,884	-	6.00	ก	29,304	
- พื้นที่รับรองลูกค้า	-	37	12.00	ง	444	-มีประจำทุกฝ่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	จำนวน ผู้ใช้	จำนวน ผู้ใช้	พื้นที่ ม <sup>2</sup> /หน่วย	อ้าง อิง	พื้นที่รวม (ม <sup>2</sup> )	หมายเหตุ <sup>c</sup>
2.3 ส่วนสนับสนุนการ						
- ห้องประชุมย่อย	37	37	40.00	ก	1,480	
- ห้องเอกสาร (ส่วนPRINTER , XEROX)	-	37	12.00	ข	444	
- (พื้นที่เก็บ กระดาษ)	-	37	4.00	ข	148	
- (ส่วนทำลายเอก สาร)	-	37	4.00	ข	148	
- ห้องเก็บเอกสาร	-	37	30.00	ก	1,110	-บางฝ่าย ต้องป้องกัน ไฟได้
- ห้อง PANTRY	-	37	9.00	ข	333	
- ห้องนำรวมของ พนักงาน	-	37	20.00	ข	740	
รวม พื้นที่ส่วนปฏิบัติงาน					36,365 7,273	
รวมพื้นที่ส่วนปฏิบัติงาน					43,638	
รวมพื้นที่OFFICE ZONE					46,990	
SUPPORTING & FACILITIES ZONE						

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	จำนวน ผู้ใช้	จำนวน ผู้ใช้	พื้นที่ ม <sup>2</sup> /หน่วย	อ้างอิง	พื้นที่รวม (ม <sup>2</sup> )	หมายเหตุ <sup>c</sup>
<b>1. AUDITORIUM</b>						
1.1 ห้องประชุมอเนก ประสงค์	650	1	0.90	ท	585	
1.2 ห้องรับรองแขก พิเศษ	-	1	3.50	ท	28	
1.3 โถงทางเข้า	8	1	150.00	ท	150	
1.4 โถงรับรองห้อง ประชุม	-	1	300.00	ท	300	
1.5 ห้อง PANTRY	-	1	20.00	ท	20	
1.6 CONTROL ROOM	-	1	36.00	ท	36	
1.7 ห้องเก็บของ เก็บ	-	1	100.00	ท	100	-15%ของ ห้องประชุม
1.8 ห้องน้ำ	-	1	12.00	ท	12	
รวม พื้นที่ 20%					1,231 247	
รวมพื้นที่ส่วน AUDITORIUM					1,478	
<b>2. STAFF CANTEEN &amp; RESTAURANT</b>						
2.1 ห้องอาหารพนักงาน	1,910	1	0.90	ท	1,719	
2.2 กัฏาคาร	120	1	1.40	ท	168	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	จำนวน ผู้ใช้	จำนวน ผู้ใช้	พื้นที่ ม <sup>2</sup> /หน่วย	อ้างอิง	พื้นที่รวม (ม <sup>2</sup> )	หมายเหตุ <sup>c</sup>
2.3 โถงทางเข้า	-	1	-	ท	325	-15%ของ พ.ท.ห้อง อาหาร
2.4 ห้องครัว	-	1	-	ท	433	-25%ของ พ.ท.ห้อง อาหาร
2.5 ห้องเก็บของสด แห้ง	-	1	-	ท	108	-25%ของ พ.ท.ห้อง อาหาร
2.6 ส่วนเคาน์เตอร์ เก็บเงิน	-	1	-	ท	216	-10%ของ พ.ท.ห้อง อาหาร
2.7 สหกรณ์ร้านค้า	-	1	-	ท	150	-7%ของ พ.ท.ห้อง อาหาร
2.8 ห้องเก็บแก๊ส	-	1	12.00	ท	12	
2.9 ห้องน้ำ	-	1	12.00	ท	12	
รวม พื้นที่ พื้นที่สัญจร 20%					3,143 629	
รวมพื้นที่ส่วน STAFF CANTEEN & RESTAURANT					3,772	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	จำนวน ผู้ใช้	จำนวน ผู้ใช้	พื้นที่ ม <sup>2</sup> /หน่วย	อ้างอิง	พื้นที่รวม (ม <sup>2</sup> )	หมายเหตุ
<b>3. ส่วนห้องสมุดอาคาร</b>						
<b>3.1 ห้องอ่านหนังสือ</b>						
- พื้นที่เก็บหนังสือทั่วไป/วารสาร				ข	87	-ประมาณ 15,000 เล่ม
- พื้นที่อ่านหนังสือ	100	-	1.40	ก	140	
- พื้นที่ฟัง SOUND	-	1	20.00	ก	20	-จัดเป็น โซฟา มี T.V 4จอ เป็นส่วน PROMOT ION BANK
3.2 ห้องโสตทัศนอุปกรณ์		1	30.00	ข	30	
3.3 ห้องค้นคว้า	5	1	2.40	ข	12	
3.4 เคาน์เตอร์ควบคุม	-	1	9.00	ค	9	
3.5 ห้องทำงานบรรณารักษ์	1	1	9.00	ค	9	
3.6 ห้องทำงานเจ้าหน้าที่	4	1	7.50	ค	30	
รวม พื้นที่สัญญา 20%					337 67	
รวมพื้นที่ส่วนห้องสมุด					404	-

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	จำนวน ผู้ใช้	จำนวน ผู้ใช้	พื้นที่ ม <sup>2</sup> /หน่วย	อ้างอิง	พื้นที่รวม (ม <sup>2</sup> )	หมายเหตุ <sup>c</sup>
ธนาคาร						
<b>4. ส่วนสันทนาการพนักงาน</b>						
4.1 ส่วนพักผ่อน	-	1	60.00	ก	60	-ดู T.V. อ่านหนังสือ พักผ่อน
4.2 ส่วนเล่นเกมส์ - ปิงปอง - บิลiard 5 โต๊ะ - หมากกระดาน	-	1	120.00	ก	120	-เป็นพื้นที่ โล่งร่วมกัน ซึ่ง สามารถใช้ PARTIT ION แบ่ง ได้
4.3 ส่วนออกกำลังกาย - AEROBIC - FITNESS AREA	-	1	80.00	ก	80	
4.4 ล็อกเกอร์ ห้องนำ อาบน้ำ	-	1	80.00	ก	80	
รวม พื้นที่สำรอง 20%					340 68	
รวมพื้นที่ส่วนสันทนาการ					408	
<b>5. ส่วนพยาบาล</b>						
5.1 บริเวณพักคอย	-	1	9.00	ก	9	-

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	จำนวน ผู้ใช้	จำนวน ผู้ใช้	พื้นที่ ม <sup>2</sup> /หน่วย	อ้างอิง	พื้นที่รวม (ม <sup>2</sup> )	หมายเหตุ <sup>c</sup>
5.2 เคาน์เตอร์จ่ายยา ควบคุม	-	1	12.00	ก	12	
5.3 ห้องปฐมพยาบาล	-	1	9.00	ก	9	
5.4 ห้องพยาบาล 5 เตียง	5	1	8.00	ค	40	-1เตียงต่อ 1,000 คน
5.5 ห้องตรวจ	-	1	6.00	ก	6	
5.6 ห้องพักแพทย์	-	1	12.00	ก	12	
5.7 ห้องเก็บอุปกรณ์ ยา	-	1	30.00	ก	30	
5.8 ห้องน้ำ	-	1	12.00	ก	12	
รวม พื้นที่สัญจร 20%					130 26	
รวมพื้นที่ส่วนห้อง พยาบาล					156	
รวมพื้นที่ส่วน SUPPORTING & FACILITIES					6,218	
COMPUTER CENTER ZONE						
<b>1. ส่วนสนับสนุนการปฏิบัติ</b>						

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	จำนวน ผู้ใช้	จำนวน ผู้ใช้	พื้นที่ ม <sup>2</sup> /หน่วย	อ้างอิง	พื้นที่รวม (ม <sup>2</sup> )	หมายเหตุ
1.1 ส่วนติดต่อ						
- บริเวณรักษาความปลอดภัย	-	1	9.00	ก	9	
- บริเวณที่พักคอย	-	1	20.00	ก	20	
- บริเวณติดต่อรับส่งเอกสาร	-	1	24.00	ก	24	
1.2 ส่วนประชุม						
- ห้องประชุม	15	2	50.00	ก	100	-เปิดทะลุถึงกันได้เป็น 30คน
- พื้นที่รับรอง	-	1	2.70	ก	2.7	
- PANTRY ROOM	-	1	9.00	ก	9	
1.3 ส่วนที่พักพนักงาน						
- ห้องพัก	-	1	72.00	ก	72	-เป็นเตียง 2ชั้น
- ห้องพักผ่อน	-	1	68.00	ก	68	
- ห้องน้ำและล็อกเกอร์	-	1	25.00	ก	25	
- ห้องเก็บอาหารเตรียม	-	1	30.00	ก	30	
1.4 ห้องเก็บเทปสำคัญ						
- ห้องเก็บเทป DATA	-	1	200.00	ก	200	-พื้นเป็น RAISED FLOOR
- บริเวณติดต่อใช้	-	1	9.00	ก	9	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	จำนวน ผู้ใช้	จำนวน ผู้ใช้	พื้นที่ ม <sup>2</sup> /หน่วย	อ้างอิง	พื้นที่รวม (ม <sup>2</sup> )	หมายเหตุ <sup>c</sup>
บริการ						
รวม					593	
พื้นที่สัญญาฯ 20%					119	
รวมพื้นที่ส่วนสนับสนุน การปฏิบัติการ					712	
<b>2. ส่วนปฏิบัติการ</b>						
<b>2.1 ส่วนบริการข้าม</b>						
<b>สาธ</b>						
- ห้อง LINE SWITCHING	-	1	200.00	ก	200	-พื้นที่เป็น RAISED FLOOR
- ห้อง N.O.S.	-	1	100.00	ก	100	-พื้นที่เป็น RASIED FLOOR
- ห้องทดสอบอุปกรณ์	-	1	20.00	ก	20	
<b>2.2 ส่วนควบคุม ATM</b>	-	1	50.00	ก	50	
<b>2.3 ส่วน INPUT/ OUTPUT</b>	-	1	200.00	ก	200	
<b>2.4 ส่วนเอกสาร</b>						
- ห้อง PRINTER	-	1	250.00	ก	250	
- ห้องเก็บและทำลายเอกสาร	-	1	90.00	ก	90	
<b>2.5 ส่วนปฏิบัติการ</b>						

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	จำนวน ผู้ใช้	จำนวน ผู้ใช้	พื้นที่ ม <sup>2</sup> /หน่วย	อ้างอิง	พื้นที่รวม (ม <sup>2</sup> )	หมายเหตุ
คอมพิวเตอร์						
- ห้อง OPERATOR	10	1	60.00	ก	60	
- ห้องช่างคอมพิวเตอร์	3	3	20.00	ก	60	
รวม					1,030	
พื้นที่สัญญา 20%					206	
รวมพื้นที่ส่วนปฏิบัติ					1,236	
<b>3. ส่วนห้องคอมพิวเตอร์</b>						
3.1 ห้อง MAIN COMPUTER	-	1	60.00	ก	60	
3.2 ห้อง COMPUTER 300 ชุด	-	1	2,400	ก	2,400	
3.2 ห้อง TRAINING	-	3	60.00	ก	180	
รวม					2,640	
พื้นที่สัญญา 20%					528	
รวมพื้นที่ส่วนห้อง คอมพิวเตอร์					3,168	
รวมพื้นที่ส่วนCOMPUTER CENTER					5,116	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	จำนวน ผู้ใช้	จำนวน ผู้ใช้	พื้นที่ ม <sup>2</sup> /หน่วย	อ้างอิง	พื้นที่รวม (ม <sup>2</sup> )	หมายเหตุ <sup>c</sup>
TRAINING CENTER						
<u>1. ส่วนฝึกอบรม</u>						
1.1 ห้องอบรม	-	15	96.00	ก	1,140	-1 ห้อง/50 คน
1.2 ห้องรับรองวิทยากร	-	1	24.00	ก	24	
1.3 ห้องประชุม/ทดสอบ	-	2	240.00	ก	480	
1.4 บริเวณ COFFEE BREAK	-	1	225.00	ก	225	
1.5 ห้อง PANTRY	-	1	20.00	ก	20	
1.6 ห้องเก็บของ	-	1	80.00	ก	80	
1.7 ห้องฝึกภาคปฏิบัติ	40	1	6.00	ก	240	
1.8 ห้องคอมพิวเตอร์	-	2	300.00	ก	600	
รวม พื้นที่สำรอง 20%					2,809 562	
รวมพื้นที่ส่วนฝึกอบรม					3,371	
<u>2. ส่วนสำหรับเจ้าหน้าที่</u>						
2.1 ด้านโสตทัศนอุปกรณ์ - ห้องจัดเลี้ยง/ CONROL	-	1	48.00	ก	48	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	จำนวน ผู้ใช้	จำนวน ผู้ใช้	พื้นที่ ม <sup>2</sup> /หน่วย	อย่าง อิง	พื้นที่รวม (ม <sup>2</sup> )	หมายเหตุ <sup>c</sup>
- ห้อง STUDIO	-	1	80.00	ก	80	
- ห้องเก็บอุปกรณ์ โสต ฯ	-	1	48.00	ก	48	
- ห้องปฏิบัติงานเจ้า หน้าที่	8	1	6.00	ก	48	
2.2 ด้านเอกสารตำรา						
- ห้องผลิตเอกสาร ตำรา	-	1	300.00	ก	300	
- ห้องเก็บเอกสาร ตำรา	-	1	120.00	ก	120	
- ห้องเก็บพัสดุ	-	1	96.00	ก	96	
2.3 ด้านเตรียมการ อบรม	-	1	24.00	ก	24	-COMPUTER 5 ชุด
2.4 งานวัดและติดตาม ผล						
- ที่ตั้งคอมพิวเตอร์ 1 ชุด	-	1	2.00	ก	2	
- ห้องประชุมฝ่าย จัดตั้งคู่มือเอกสาร	-	1	80.00	ก	80	
2.5 ที่ตั้งคู่มือเอกสาร						
- ด้านเตรียมการ อบรม	-	1	15.00	ก	15	
- งานโครงการฝึก อบรม	-	1	20.00	ก	20	
- งานวัดและติดตาม ผล	-	1	15.00	ก	15	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	จำนวน ผู้ใช้	จำนวน ผู้ใช้	พื้นที่ ม <sup>2</sup> /หน่วย	อ้างอิง	พื้นที่รวม (ม <sup>2</sup> )	หมายเหตุ <sup>c</sup>
2.6 ห้องทำงานผู้บริหารและเจ้าหน้าที่						
- ผู้จัดการฝ่าย	1	1	30.00	ก	30	
- รองผู้จัดการฝ่าย	1	1	25.00	ก	25	
- หัวหน้าส่วนและ โครงการ	10	10	10.00	ก	100	
- ที่ปฏิบัติงานเจ้าหน้าที่	80	1	6.00	ก	480	
รวม พื้นที่สำรอง 20%					1,531 306	
รวมพื้นที่ส่วนเจ้าหน้าที่					1,837	
รวมพื้นที่ TRAINING CENTER					5,208	
SERVICE & MECHANICAL ZONE						
1. ส่วนงานบริการ						
1.1 ส่วน CLEARING	-	1	100.00	ก	100	
1.2 ส่วนสารบรรณ						
- ห้องคัดแยก	-	1	60.00	ก	60	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	จำนวน ผู้ใช้	จำนวน ผู้ใช้	พื้นที่ m <sup>2</sup> /หน่วย	อ้าง อิง	พื้นที่รวม (m <sup>2</sup> )	หมายเหตุ
ไปรษณีย์ภัณฑ์						
- พื้นที่รับส่งเอกสาร	-	1	12.00	ก	12	
- ศูนย์บริการ เอกสาร	-	1	200.00	ก	200	
- ห้องกำล่าย เอกสาร	-	1	150.00	ก	150	
- ห้องเก็บลายเซ็นต์	-	1	150.00	ก	150	-SECURITY
- ห้องทำงานหนัก งาน	50	1	8.00	ก	150	
1.3 ศูนย์บริการพัสดุ และงานพิมพ์						
- คลังพัสดุและ เอกสาร	-	1	500.00	ก	500	
- ห้อง	55	1	8.00	ก	440	-มี COMPUTER 5 ชุด
- ห้องพิมพ์ออฟเซต	-	1	24.00	ก	24	
- ห้องเก็บเอกสาร	-	1	350.00	ก	350	
1.4 ส่วนอาคารสถานที่						
- พื้นที่ทำงานหนัก งาน	40	1	8.00	ก	320	
- หน่วยซ่อมบำรุง (SHOP)	-	1	200.00	ก	200	
(เก็บอุปกรณ์ อะไหล่)	-	3	150.00	ก	450	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	จำนวน ผู้ใช้	จำนวน ผู้ใช้	พื้นที่ ม <sup>2</sup> /หน่วย	อ้าง อิง	พื้นที่รวม (ม <sup>2</sup> )	หมายเหตุ <sup>c</sup>	
(ห้องพักข้าง)	6	1	5.00	ก	30	-กะละ 6คน	
(ห้องน้ำ - ล็อกเกอร์)	-	1	12.00	ก	12		
- หน่วยรักษาความ สะอาด	-	1	60.00	ก	60		
(ห้องเก็บของ)	-	1	42.00	ก	42		
(ห้องพนักงาน)	-	1	30.00	ก	30		
(ห้องน้ำ - ล็อกเกอร์)	-	1	30.00	ก	30		
- ส่วนจัดหาครุภัณฑ์ (พื้นที่ทำงาน)	25	1	8.00	ก	200		
(ห้องซ่อมเก็บ อุปกรณ์)	-	1	180.00	ก	180		
(ห้องพักข้าง)	-	1	30.00	ก	30		
(ห้องน้ำ - ล็อกเกอร์)	-	1	12.00	ก	12		
1.5 ส่วนขนานพาหนะ							
- ห้องทำงานพนักงาน	30	1	8.00	ก	240		
- ห้องพักรอของ พนักงาน	150	1	1.30	ก	195		
- ส่วนซ่อมแซม	-	1	120.00	ก	120		
- ส่วนบริการน้ำมัน	-	1	50.00	ก	50		
- ส่วนล้างอัดฉีด	-	1	50.00	ก	50		
1.6 ส่วนรักษาความ						-	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	จำนวน	จำนวน	พื้นที่ ม <sup>2</sup>	อ้าง	พื้นที่รวม	หมายเหตุ
ปลอดภัย						
- ห้องควบคุม	-	1	36.00	ก	36	-อากรรวมกับ ห้อง CONTROL งานระบบ
- ห้องฝึกพนักงาน	-	1	24.00	ก	24	
- ห้องนำ ล็อกเกอร์	-	1	12.00	ก	12	
1.7 ห้องเก็บขยะ	-	1	60.00	ก	60	
รวม พื้นที่สีเขียว 20%					4,739 948	
รวมพื้นที่ส่วนงานบริการ					5,687	
<b>2. ส่วนงานระบบวิศวกรรม</b>						-ขนาดของ พื้นที่ส่วน งานระบบ วิศวกรรมที่ แน่นอนขึ้น อยู่กับ
2.1 ห้องควบคุมอาคาร BAS						
2.2 งานระบบติดต่อสื่อ						
- ห้อง PABX						
- ห้อง OPERATION						
- ห้องพัก						
- ห้องเครื่องสื่อสาร						
ดาวเทียม						
- ห้องเครื่องโทร-						
ทัศน์และ						
COMPUTER						

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	จำนวน	จำนวน	พื้นที่ ม <sup>2</sup>	อ้าง	พื้นที่รวม	หมายเหตุ <sup>c</sup>
2.3 งานระบบไฟฟ้า - ห้อง GENERATOR - ห้อง TRANSFORMER - ห้อง UPS - ห้อง BATTERY 2.4 งานระบบประปา- ส้วกภิบาล - ห้องเครื่อง PUMP - ห้องเครื่องระบบ กำจัด น้ำเสีย 2.5 งานระบบปรับ อากาศ						
35% ของพื้นที่อาคาร พื้นที่สีเขียว					2,585 517	
รวมพื้นที่ส่วนงานระบบ วิศวกรรม					3,120	
รวมพื้นที่ส่วน SERVICE & MECHANICAL					8,789	
CARPARKING ZONE						
<u>1. อาคารจอดรถ</u>						

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	จำนวน	จำนวน	พื้นที่ $m^2$	อ้าง	พื้นที่รวม	C <sup>c</sup> หมายเหตุ
2. <u>ลานจอดรถภายนอก</u>						
รวมพื้นที่อาคารจอดรถ						

### การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอย

#### โถงทางเข้า

เป็นจุดจ่ายผู้ให้บริการและเจ้าหน้าที่ของธนาคารไปยังส่วนต่าง ๆ ภายในอาคารธนาคารโดยเฉพาะในเวลาเลิกงานจะเป็นเวลาที่กลุ่มผู้คนมารวมกันที่โถงเพื่อออกจากอาคารมากที่สุด

จำนวนพนักงานทั้งหมดในปี พ.ศ. 2551 4,884 คน

จากการสำรวจพบว่าบุคคลจะใช้เวลาในส่วนโถงทางเข้าโดยเฉลี่ยประมาณ 1 นาที จะมีผู้ใช้โถงทางเข้าในเวลาเลิกงาน (17.00 - 18.00 น.) 90 คน/นาที

จาก ARCHITECT DATA พื้นที่โถง 0.64 ตารางเมตร/คน

ดังนั้น พื้นที่โถงทางเข้า 40 ตารางเมตร

#### โถงธนาคาร

เป็นบริเวณพักคอยสำหรับลูกค้าที่มาติดต่อธุรกิจกับธนาคาร ซึ่งต้องการความภูมิฐานเพื่อก่อให้เกิดความเชื่อมั่นและศรัทธาในความมั่นคงของธนาคารจึงต้องมีความใหญ่โตและสวยงามเป็นพิเศษจากการวิเคราะห์จำนวนลูกค้าที่มาใช้บริการ 290 คน/ชม. หรือ 2,000 ราย/วัน

ข้อมูลจาก ARCHITECT DATA พื้นที่ชั้นวางหนังสือ 0.64 ตารางเมตร

ดังนั้น พื้นที่โถงธนาคาร 1,280 ตารางเมตร

#### ส่วนห้องสมุดธนาคาร

จำนวนหนังสือ 200 เล่ม ใช้พื้นที่ชั้นวางหนังสือ 1.17 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ดังนั้น จำนวนหนังสือ 15,000 เล่ม ใช้พื้นที่  $(15,000/200) \cdot 1.17 = 87$  ตารางเมตร  
 ใน 1 วัน จะมีผู้ใช้หนังสือ 100 คน  
 พื้นที่นั่งอ่านหนังสือ 1 ที่ 1.40 ตารางเมตร  
 ดังนั้น จำนวนผู้ใช้ 100 คน จะใช้พื้นที่อ่านหนังสือ 140 ตารางเมตร

ส่วนอาคารจอดรถ

จากกฎกระทรวง ฉบับที่ 7 (พ.ศ.2517) กำหนดว่า

ข้อ 3 จำนวนที่จอดรถยนต์ ต้องจัดให้มีตามกำหนดดังนี้

(ง) ภัตตาคาร

ภัตตาคารที่มีพื้นที่ตั้งโต๊ะอาหารไม่เกิน 750 ตารางเมตร ให้มีที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 1 คันต่อพื้นที่ตั้งโต๊ะอาหาร 15 ตารางเมตร เศษของ 15 ตารางเมตร ให้คิดเป็น 15 ตารางเมตร

ภัตตาคารที่มีพื้นที่ตั้งโต๊ะอาหารเกิน 750 ตารางเมตร ให้มีที่จอดรถตามอัตราที่กำหนดในวรรคหนึ่งสำหรับพื้นที่ตั้งโต๊ะอาหาร 750 ตารางเมตรแรก ส่วนที่เกิน 750 ตารางเมตร ให้คิดอัตรา 1 คันต่อ 30 ตารางเมตร เศษของ 30 ตารางเมตร ให้คิดเป็น 30 ตารางเมตร

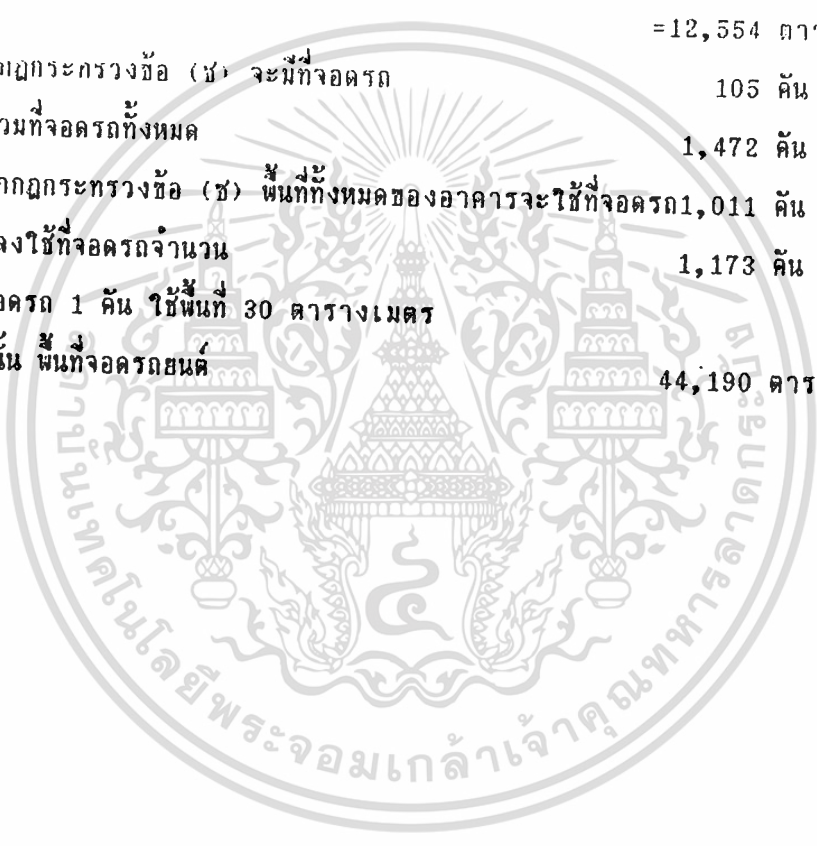
(ฉ) สำนักงาน ให้มีที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 1 คัน ต่อพื้นที่ 60 ตารางเมตร เศษของ 60 ตารางเมตรให้คิดเป็น 60 ตารางเมตร

(ช) ห้องโถง (ห้องประชุม) อาคารขนาดใหญ่ ให้มีที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 1 คัน ต่อพื้นที่ห้องโถง 10 ตารางเมตร เศษของ 10 ตารางเมตร ให้คิดเป็น 10 ตารางเมตร

(ซ) อาคารขนาดใหญ่ ให้มีที่จอดรถยนต์ตามจำนวนที่กำหนดของแต่ละประเภทของอาคารที่ใช้ประกอบกิจการในอาคารขนาดใหญ่นั้นรวมกัน หรือให้มีที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 1 คัน ต่อพื้นที่อาคาร 120 ตารางเมตร เศษของ 120 ตารางเมตร ให้คิดเป็น 120 ตารางเมตร ทั้งนี้ให้ถือที่จอดรถยนต์จำนวนที่มากกว่าเป็นเกณฑ์

- พื้นที่สำนักงานในอาคาร 46,990 ตารางเมตร
- จากกฎกระทรวงข้อ (ฉ) 784 คัน
- พื้นที่ห้องอาหารของธนาคาร 3,772 ตารางเมตร
- จากกฎกระทรวงข้อ (ง) ที่จอดรถพื้นที่ 750 ตารางเมตรแรก 50 คัน
- พื้นที่ห้องอาหารที่เหลือจะมีที่จอดรถ 101 คัน

รวมจำนวนที่จอดรถยนต์	151 คัน
- พื้นที่ห้องประชุมและห้องโถงธนาคาร- จากกฎกระทรวงข้อ (ช) จะมีที่จอดรถ	2,758 ตารางเมตร 276 คัน
- พื้นที่ส่วนบริการต่าง ๆ ของอาคาร ใช้กฎกระทรวงข้อ (ช) จะมีที่จอดรถ	18,801 ตารางเมตร 157 ตารางเมตร
- จากการคำนวณหาพื้นที่อาคาร (F.A.R. 1:10) ได้ ประมาณ 30% เป็นอาคารจอดรถ เหลือพื้นที่อาคารทั้งหมด	121,250 ตารางเมตร 84,875 ตารางเมตร
พื้นที่อาคารทั้งหมด ลบด้วย พื้นที่ส่วนของธนาคาร	84,875-72,321 =12,554 ตารางเมตร
ใช้กฎกระทรวงข้อ (ช) จะมีที่จอดรถ	105 คัน
รวมที่จอดรถทั้งหมด	1,472 คัน
- จากกฎกระทรวงข้อ (ช) พื้นที่ทั้งหมดของอาคารจะใช้ที่จอดรถ	1,011 คัน
ตกลงใช้ที่จอดรถจำนวน	1,173 คัน
ที่จอดรถ 1 คัน ใช้พื้นที่ 30 ตารางเมตร	
ดังนั้น พื้นที่จอดรถยนต์	44,190 ตารางเมตร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางสรุปพื้นที่ทั้งหมดของโครงการ

c c

องค์ประกอบ	พื้นที่ตารางเมตร
A. OFFICE ZONE	46,990
B. SUPPORTING FACILITIES ZONE	6,218
C. COMPUTER CENTER	5,116
D. TRAINING CENTER	5,208
E. SERVICE & MECHANICAL ZONE	8,789
F. CARPARKING	44,190
รวมพื้นที่ A+B+C+D+E+F	116,511
พื้นที่เปิดโล่ง 4%	4,660
รวมพื้นที่ส่วนอาคารทั้งหมด	121,171
พื้นที่อาคารทั้งหมดจากการคำนวณ	121,250
FAR (1:10)	
ดังนั้นพื้นที่ที่เหลือจากส่วนอาคาร	79

หมายเหตุ : พื้นที่ทั้งหมดอาจเพิ่มหรือลดได้ไม่เกิน 20%

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.3 การศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลทางเทคนิค

#### 3.3.1 ระบบโครงสร้าง

##### เสาเข็ม

ใช้เสาเข็มเจาะขนาดใหญ่อะบบเปียก (wet Process) จะใช้กับสภาพดินที่ชั้นทรายหรือมีน้ำใต้ดิน จำเป็นต้องใช้ของเหลวเพิ่มแรงดันในหลุมเจาะ เพื่อป้องกันมิให้ชั้นหลุมเจาะพัง เช่น ใช้สารละลายเบนโทไนต์ (Bentonite) หรือแอสซั่มตาโก้ได้ยาล้วนแต่ใช้เฉพาะของดิน

##### เหตุผลที่เลือก

- (1) ไม่จำกัดความยาวของเสาเข็ม สามารถเจาะให้ลึกเพื่อให้ปลายเสาเข็มตั้งอยู่บนชั้นดินหรือชั้นทรายที่มั่นคงแข็งแรง
- (2) ดินที่ถูกลบ และนำขึ้นมาสามารถตรวจสอบว่า แตกต่างไปจากข้อมูลที่เราสำรวจได้หรือไม่
- (3) สามารถขยายขนาดของเสาเข็มเจาะ เพื่อให้รับน้ำหนักปลอดภัยได้เหมาะสมกับน้ำหนักบรรทุกที่ต้องการ
- (4) สามารถเจาะทะลุผ่านชั้นหินแปรกลบหลอม (Boulders of Obstructions) ซึ่งเสาเข็มตอกไม่สามารถตอกผ่านได้
- (5) ไม่ต้องออกแบบให้รับแรงบิดเนื่องจากการขย่าย หรือรับแรงกระแทกเนื่องจากการตอก
- (6) ลดเสียงรบกวนต่อผู้อยู่อาศัยข้างเคียง
- (7) ลดปัญหาการทรุดตัวของดินในบริเวณข้างเคียง
- (8) ลดแรงสั่นสะเทือน เนื่องจากการตอกเสาเข็ม
- (9) สามารถทำในชั้นที่หรือความสูงจำกัด

##### ฐานราก

ใช้ระบบฐานรากแพ เนื่องจากบริเวณที่ตั้งโครงการอยู่ติดกับริมน้ำเจ้าพระยา ระบบฐานรากดังกล่าวสามารถป้องกันการแตกร้าวจากการทรุดตัวไม่เท่ากันของชั้นดิน และสามารถป้องกันการซึมและแรงดันของน้ำใต้ดินได้มาก เนื่องจากมีความหนาแน่น อาคารที่ใช้ฐานรากระบบนี้ในประเทศไทยคือ อาคารสำนักงานใหญ่ธนาคารเอเซีย จำกัด และ

อาคารสำนักงานใหญ่ธนาคารไทยพาณิชย์ จำกัด แห่งใหม่ และอาคารอื่น

### โครงสร้างพื้น

ใช้ระบบแผ่นพื้นคอนกรีตอัดแรง (Post-Tensioned Lab) ข้อดีของระบบนี้คือ สามารถก่อสร้างได้รวดเร็ว รับน้ำหนักได้มาก ความหนาของพื้นเพียง 20-25 ซม. สามารถเดินท่อได้ตรง ไม่ก่อกวนอาคาร โดยเฉพาะการเดินท่อปรับอากาศ ทำได้ง่ายและรวดเร็ว แต่มีข้อจำกัดคือ ไม่ควรมีการลดระดับของพื้นมากนักโดยเฉพะบริเวณเสา

### ระบบผนัง

ใช้ผนังระบบ Curtain Wall สำหรับผนังภายนอกอาคาร เป็นระบบผนังที่ติดตั้งหลังจากโครงสร้างอาคาร (เสา, คาน, พื้น) เสร็จเรียบร้อยแล้ว สามารถประกอบเสร็จจากโรงงานแล้วนำมาติดตั้งได้เลย วัสดุที่ใช้ทำ Curtain Wall เป็นเหล็กอบสังกะสีมีน้ำหนักเบาและแข็งแรง แต่สามารถกันความร้อนได้ มีระบบป้องกันความร้อน เปลวไฟ และควันไฟ ว่างระหว่าง Floor กับ Curtain Wall สามารถรับแสงสว่างธรรมชาติ เข้าสู่อาคารได้มาก แต่ป้องกันความร้อนจากแสงแดดได้ดี และยังดูสง่างามสมัยแก่อาคารอีกด้วย

### ระบบเสา

ใช้เสานขนาดใหญ่ ขนาดกว้าง-ยาวประมาณ 1.20 เมตร สะดวกในการก่อสร้าง และลดขนาดเสาลงในช่วงชั้นสูง ๆ ตามการคำนวณของวิศวกร เพื่อประหยัดโครงสร้าง ช่วงเสากำหนดให้ด้านกว้าง 8.00 เมตร และด้านยาว 8.50 เมตร เพื่อให้การกำหนดพื้นที่ของที่จอดรถสามารถทำได้สะดวกลงตัว และประหยัดที่สุด

### โครงสร้างเหนือดิน (SUPER STRUCTURE)<sup>(1)</sup>

คือโครงสร้างอาคารส่วนที่อยู่เหนือระดับดิน ในที่นี้จะศึกษาเฉพาะโครงสร้างเหนือดินของอาคารสูงเป็นหลัก รวมทั้งระบบพิเศษที่จะนำมาใช้กับอาคารสำนักงานใหญ่ ธนาคารนครหลวงไทย จำกัด(มหาชน) เท่านั้น

<sup>(1)</sup> ผศ. จรัญพัฒน์ , ระบบโครงสร้างอาคารสูง , คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2522.

เมื่ออาคารมีความสูง ระบบในแนวตั้งกลายเป็นการควบคุมปัญหาสำหรับ ๑2 เหตุผล น้ำหนักทางดิ่งที่มากจะต้องการเสา, กำแพงและช่อง SHAFT ที่ใหญ่ขึ้น แต่ที่สำคัญกว่านั้น การหักเหของโมเมนต์และแรงเฉือนเกิดขึ้นโดยแรงด้านข้างที่มีค่ามากกว่า และต้องระวังในการลดแรงเหล่านี้

ระบบทางดิ่งในอาคารสูงจะถ่ายแรงโน้มถ่วงที่สะสมทุก ๆ ชั้น ดังนั้นจึงต้องการเสาขนาดใหญ่ และกำแพงที่จะรับน้ำหนักนอกจากนี้ต้องถ่ายแรงด้านข้าง เช่นแรงลม หรือแรงแผ่นดินไหวสู่ฐานราก อย่างไรก็ตามในทางตรงข้ามกับน้ำหนักในแนวตั้งแรงด้านข้างที่มีผลต่ออาคารไม่เป็นเส้นตรงและยิ่งเพิ่มอย่างรวดเร็วจนเมื่อมีการเพิ่มความสูง

เพื่อโครงสร้างอาคารคอนกรีตสำหรับน้ำหนักตาย (DEAD LOAD) และยกใต้หรือช่องลิฟท์ สามารถรับแรงในแนวตั้งได้เกือบทั้งหมด ปัญหาเบื้องต้นแรกคือความต้านทานแรงเฉือนการบรรเทาโดยเพิ่มตัวยึดสำหรับโครงข้อแข็ง (RIGID FRAME) ในอีกชั้น ๆ ง่ายที่จะถูกแบ่งโดยการใส่แถบ (PANEL) ที่แน่นอนโดยปราศจากการเพิ่มขนาดเสา และคานงูกต้องการสำหรับน้ำหนักในแนวตั้ง

อย่างไรก็ตาม วิธีนี้ใช้ไม่ได้กับอาคารสูงเพราะจะมีปัญหาเบื้องต้นคือความต้านทานโมเมนต์และการเบี่ยงเบนของน้ำหนัก ค้อนข้างมากกว่าแรงเฉือนอย่างเดี๋ยวน การจัดหาโครงสร้างพิเศษจะถูกทำขึ้นและรวมกับวัสดุโครงสร้างที่มักต้องการเสมอสำหรับ เสา, คาน กำแพงและแผ่นพื้น เพื่อให้อาคารสูงมีความต้านทานพื่อต่อแรงด้านข้างและการเสีรฐของอาคารที่มีมาก

ปริมาณวัสดุโครงสร้างที่ต้องการของแต่ละชั้นในอาคารสูง มีเกินกว่าที่อาคารเตี้ยต้องการองค์ประกอบทางดิ่งที่รับแรงโน้มถ่วง เช่น กำแพง, เสาและช่อง SHAFT ต้องถูกทำให้แข็งแรง แต่ปริมาณวัสดุที่ต้องการสำหรับการต้านทานแรงด้านข้างสำคัญมากกว่า

ด้วย ค.ส.ล. ปริมาณวัสดุจะเพิ่มด้วยเมื่อจำนวนชั้นเพิ่มขึ้น แต่การเพิ่มของน้ำหนักวัสดุที่เพิ่มสำหรับแรงโน้มถ่วงมีขนาดมากกว่าเหลืออย่างมาก บริเวณแรงลมซึ่งเป็นการเพิ่มแรงด้านข้างไม่มาก และน้ำหนักของอาคารคอนกรีตจะช่วยต้านทานโมเมนต์ ในอีกทางหนึ่งมวลที่มหาศาลของอาคารคอนกรีต ทำให้ปัญหาในการออกแบบสำหรับแรงแผ่นดินไหวลดลงไปอีก นอกจากนั้นมวลในชั้นสูง ๆ จะเพิ่มแรงข้างเคียงทั้งหมดให้มากขึ้นภายใต้พฤติกรรมของผลของการสั่นไหว

สำหรับโครงการนี้เลือกใช้โครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก กับโครงสร้างเหล็กในบางส่วน เพื่อความเหมาะสมของโครงสร้าง โดยเลือกใช้ระบบ RIGID FRAME และระบบ CORE AND WIND BRACING เพื่อเสริมการรับแรงลม (WIND LOAD) โดยมีรายละเอียด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คังน

c c

## 1. ระบบโครงข้อแข็ง (ระบบ RIGID FRAME)

ระบบโครงข้อแข็ง ซึ่งต้านทานแรงในแนวตั้ง และแรงด้านข้างถูกยอมรับมานานว่าเป็นหลักมาตรฐานและสำคัญในการออกแบบอาคาร มันสามารถใช้กับอาคารทุกระดับจากเตี้ยถึงสูง อาจสูงถึง 70 หรือ 100 ชั้น เมื่อเทียบกับระบบกำแพงรับแรงเฉือน โครงข้อแข็งได้จัดให้โอกาสสำหรับการเจาะทะลุผนังรูปแผ่นผ้าทั้งภายในและภายนอกอาคารอย่างสอดคล้องกัน มันทำให้ใช้ระบบเชิงตรรกะของโครงสร้างและเสาที่รองรับอาคารทุกกรณี แต่เสาถูกทำให้แข็งแรงขึ้น เมื่อมีผนังกันแผ่นดินเพื่อรับน้ำหนักของคานข้างได้วิธีอื่น ๆ กับแรงในแนวตั้งผ่านคานข้างของโครง

ข้อ ๑) ถ้าโครงข้อแข็งจะไม่รับแรงเท่ากำแพงรับแรงเฉือน และอาจจะมีการเอียงมากเกินไปสำหรับการออกแบบอาคารสูงที่มีความขรุขระมาก ๆ แต่เป็นเพราะการเปลี่ยนแปลงตามสภาพพื้นดินจึงถูกใช้ให้ลู่เอียง และลดความเสียหายจากการสั่นไหว เมื่อเกิดแผ่นดินไหว เมื่อเทียบกับการออกแบบกำแพงรับแรงเฉือนบางชนิด การก่อสร้างโครงข้อแข็งถูกพิจารณาว่าเป็นโครงสร้างที่ดัดที่สอดคล้องกันหนึ่งลดการสั่นไหวของอาคารเหล็กสูง แต่ไม่ได้หมายความว่าอาคารออกแบบที่ดีของระบบกำแพงรับแรงเฉือนจะพังทลายได้

ในกรณีของโครงข้อแข็งคอนกรีตมีความเห็นที่ต่างกันออกไป มันถูกที่ว่าถ้าโครงข้อแข็งคอนกรีตถูกออกแบบตามตำราไม่มีการระวังเป็นพิเศษต่อการลู่เอียงมาก ๆ มันจะไม่สามารถสู้ความเสียหายจากแผ่นดินไหวที่มีแรงเพิ่มหลาย ๆ เท่าได้

## 2. ระบบแกนและค้ำยันลม (ระบบ CORE AND WIND BRACING)

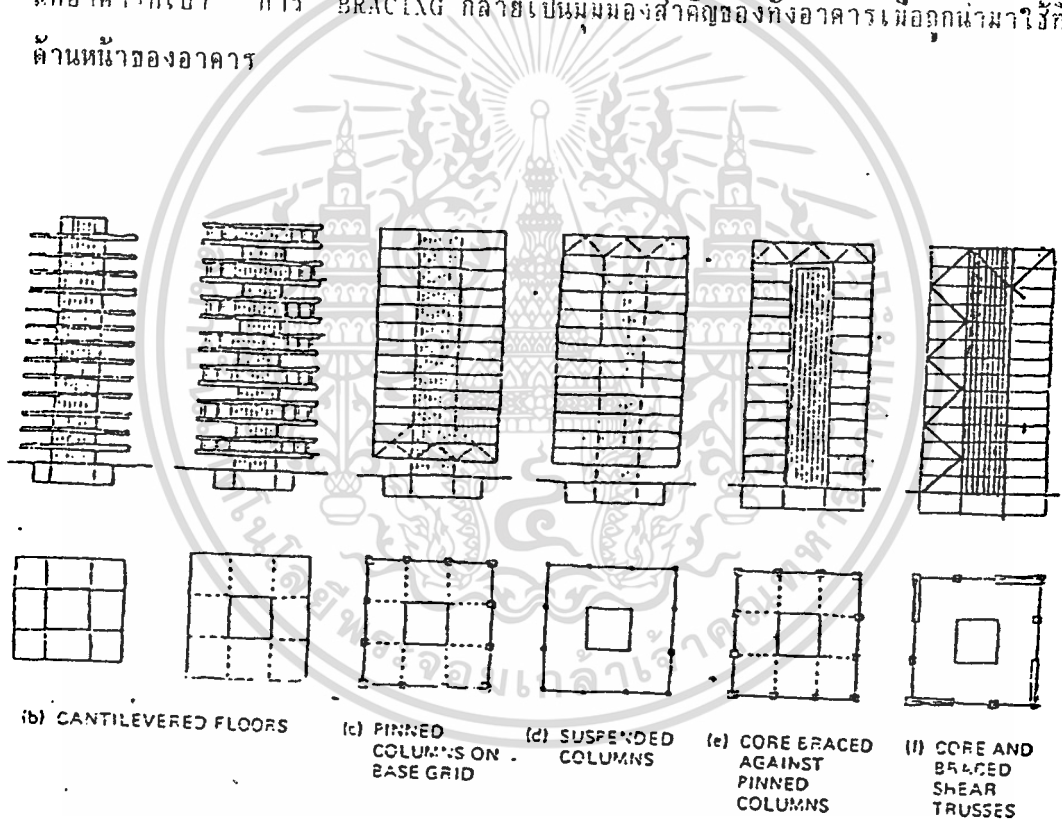
CORE ของอาคารเป็นพื้นที่สำหรับลิฟท์, บันได, อุปกรณ์เครื่องกลและช่อง SHAFT ของอากาศ, ท่อน้ำ, สายไฟ นอกจากนี้ยังมีห้องน้ำและทางเดินสาธารณะ ผนังของ CORE มักใช้เป็น WIND BRACING ทางตั้งในตัวโดยการเป็น WIND BRACING สามารถใช้ผนังสนองความต้องการในจุดประสงค์อื่น เช่น ช่องบันได, ปล่องลิฟท์ ทั้ง 2 อย่างใช้กำจัดความต้องการที่จะสร้างผนังเพิ่มซึ่งจะรบกวนการใช้อาคาร

CORE ปกติจะอยู่ตรงกลางอาคารแต่ก็สามารถให้อยู่ได้หลายที่ มันอาจอยู่ในที่แปลก ๆ ของอาคาร เช่น ที่ปลายสุด และบางทีในมุมใดมุมหนึ่งหรือมากกว่าบริเวณที่ตั้งปกติจะเลือกโดยเหตุผลเฉพาะหรือสำหรับเหตุผลร่วม และการเลือกชั้นสุดท้ายมักจะได้ผลกระทบทางทัศนียภาพติดตามมาด้วยภาพที่เห็นจะสะดุดตาถ้า CORE อยู่บริเวณส่วนนอกอาคาร มันอาจจะเด่นตระหง่าน ถ้า CORE ถูกแทนที่ภายนอกด้วยโครงสร้างที่ล้อมรอบ ในบางตึก CORE จะแบ่งเป็น 2 หรือหลายกลุ่มมากกว่ารวมอยู่ในบริเวณเดียว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบ WIND BRACING มีการเปลี่ยนแปลงไปมากโดยเทคโนโลยีสมัยใหม่ อาคาร  
โครงเหล็กแต่ก่อนมีช่วงเสาแคบ และมีน้ำหนักมากกว่าปัจจุบัน การลดลงของน้ำหนักโครง  
เบืองตันขึ้นกับระบบ BRACING สมัยใหม่ที่ต้องการวัสดุเนื้อกว่าเดิม และได้พัฒนาความแข็ง  
แรงของเหล็ก ซึ่งสามารถรับแรงความเค้นได้มากและขาดได้ยาวกว่าโครงของวัสดุอื่นใน  
หน้าตัดเท่า ๆ กัน

จากเทคโนโลยีที่ก้าวหน้า เมื่อสร้างอาคารได้ราคาถูกลงและน้ำหนักเบาได้ทำให้อาคาร  
เพรียวมากขึ้น อาคารสมัยใหม่ลู่ลมพอ ๆ กับต้นไม้ นั่นหมายความว่าอาคารโอนเอียงมากกว่าต้นไม้  
ในระหว่างพายุก็อาจจะเสียหาย ดังนั้นแม้อาคารสามารถจะไถ่เอียงมากแต่ก็ไม่ใช่การแก้  
ปัญหาเพราะว่าผนัง, เสาตอม, ถั่วแขงจะแตกร้าว ดังนั้นต้องคิดค้นทางที่จะให้คงแข็งแรง  
แก่อาคารก็เบา การ BRACING กลายเป็นมุมมองสำคัญของทั้งอาคารเพื่อออกมาใช้ที่  
ด้านหน้าของอาคาร



แสดง CORE ภายในที่มีการบ้องกันแรงเฉือน

### 3.3.2 ระบบไฟฟ้าและแสงสว่าง

#### ระบบไฟฟ้า

ระบบไฟฟ้าที่ใช้ในอาคารใช้เป็น 2 ระบบ คือ

- ระบบไฟฟ้ากำลังขนาด 380 โวลต์ 3 เฟส 4 สาย 50 รอบ/วินาที ใช้กับเครื่องและอุปกรณ์ในระบบปรับอากาศ ระบบระบายอากาศลิฟท์ และอื่น ๆ

- ระบบไฟฟ้าขนาด 220 โวลต์ เฟสเดียว 50 รอบ/วินาที สำหรับใช้กับไฟฟ้าแสงสว่าง เต้าเสียบ ผัดลุงคู่ต่ออากาศ เครื่องใช้ในสำนักงาน และอื่น ๆ

การเดินสายไฟ ภายในและภายนอกอาคารทั้งหมด เดินในระบบกึ่งร้อยสาย เพื่อความปลอดภัยยกเว้นและสะดวกต่อการแก้ไข ซ่อมแซม เพิ่มคู่สาย เปลี่ยนสายไฟ และเพื่อสะดวกในการติดตั้งสายดินในระบบไฟฟ้าทั้งหมด เพื่อความปลอดภัยของผู้ใช้ไฟฟ้าในอาคาร

ไฟฟ้าแรงสูง สายประธานที่เข้าในอาคาร เป็นสายขนาด 12 กิโลโวลต์ 3 เฟส 50 รอบ/วินาที โดยการร้อยสายเคเบิลในท่อโลหะฝังดินจากสายประธานของการไฟฟ้านครหลวงเข้าไปยังห้องติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้าในชั้นล่างสุดของอาคาร โดยมีหม้อแปลงไฟฟ้าชุดหนึ่งสำหรับเครื่องซิลเลอร์ คอนเดนเซอร์บีเอ็ม และหม้อต้มน้ำของระบบปรับอากาศอีกชุดหนึ่งสำหรับไฟฟ้ากำลังและไฟฟ้าแสงสว่างภายในอาคาร โดยมีตู้ติดตั้งอุปกรณ์ควบคุมไฟฟ้าแรงสูงครบชุด และมีตู้ติดตั้งอุปกรณ์ควบคุมการจ่ายกระแสไฟฟ้ากำลังไปยังอุปกรณ์ของระบบปรับอากาศ ซึ่งแยกต่างหากจากตู้ควบคุมการจ่ายกระแสไฟฟ้ากำลังและไฟฟ้าแสงสว่างให้กับอาคาร

ไฟฟ้าแสงสว่างโดยทั่วไปใช้หลอดปลูออเรสเซนต์ ผังในฝ้าเพดานโดยใช้สี่เต้าโวลต์ และคู่วัสดุสลับเท่า ๆ กัน เพื่อให้ได้แสงสว่างใกล้เคียงธรรมชาติมากที่สุด โดยให้ความเข้มส่องสว่าง 150 ฟุต/แรงเทียนในส่วนที่เป็นที่ทำงานของส่วนเก็บเอกสาร บัญชี เครื่องลงบัญชี 100 ฟุต/แรงเทียน ในห้องประชุม 20 ฟุต/แรงเทียน ในบริเวณทางเดินลิฟท์และบันได นอกจากนั้นจะใช้หลอดอินแคเนสเซนต์ เสริมเฉพาะพื้นที่พิเศษ ที่ต้องการเห็นในเรื่องความสวยงาม และให้เกิดบรรยากาศเข้ากับวัตถุประสงค์และการใช้สอยตามต้องการ เครื่องคอมพิวเตอร์ ซึ่งต้องมีไฟป้อนอยู่ตลอดเวลาและต้องมีการควบคุมทั้งแรงดันไฟฟ้า และความถี่ให้คงที่ตลอดเวลาโดยไม่ขาดตอน ก็จำเป็นต้องติดตั้งอุปกรณ์ที่เรียกว่า Uninterruptible Power System (UPS) แบบที่สำหรับใช้กับเครื่องคอมพิวเตอร์ โดยเฉพาะเลือกใช้ระบบ Parallel Redundant System เนื่องจาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เป็นระบบที่มีความแน่นอนมาก ระบบนี้ใช้ Rectifier Inverter 2 ชุด หรือมากกว่า ต่อใช้งานขนานกันซึ่งสามารถขยายเพิ่มได้ เพื่อกรณีที่ชุดใดชุดหนึ่งเสียไป ชุดที่เหลือจะยังสามารถจ่ายกระแสไฟฟ้าให้ได้เต็มที่ ระบบนี้เหมาะสำหรับศูนย์คอมพิวเตอร์ที่มีโครงการ จะขยายและต้องการระบบไฟฟ้าที่มีความแน่นอนสูง

ในอาคารสูงจะต้องมีระบบไฟฟ้าฉุกเฉิน 2 ระบบ

(1) เครื่องกำเนิดไฟฟ้าดีเซล ซึ่งต้องเป็นชนิดทำงานโดยอัตโนมัติ คือสตาร์ท เครื่อง และมีสวิทช์สับเปลี่ยนจ่ายไฟได้ภายในระยะเวลา 10 วินาทีหลังจากไฟเมนดับ ระบบไฟฟ้าฉุกเฉินนี้ใช้จ่ายให้อุปกรณ์ไฟฟ้าที่สำคัญ เช่น ลิฟต์ส่วนหนึ่ง เครื่องสูบน้ำประปา ไฟแสงสว่างในกรณีฉุกเฉิน สำคัญ เครื่องสูบน้ำดับเพลิง ระบบแจ้งสัญญาณเพลิงอัตโนมัติ เป็นต้น

(2) ระบบไฟฟ้าสว่างที่ใช้ป้อนจากแบตเตอรี่ เพื่อให้แสงในช่วงก่อนระบบไฟแสงสว่างที่ใช้ไฟจากเครื่องกำเนิดไฟฟ้าจะจ่ายเข้ามาใช้งานได้ หรือในกรณีที่เครื่องกำเนิดไฟฟ้าสตาร์ทไม่ติด ระบบไฟแสงสว่างที่ใช้จากแบตเตอรี่นี้ ต้องติดตั้งในบริเวณที่สำคัญต่อความปลอดภัยของชีวิต เช่น ไฟในป้ายทางหนีไฟ คอมบันไดหนีไฟ ไฟฉุกเฉินในลิฟท์ ไฟแสงสว่างในห้องเครื่องกำเนิดไฟฟ้า เป็นต้น ระบบแบตเตอรี่นี้เป็นแบบอัตโนมัติได้ตลอดเวลาโดยอัตโนมัติ ในปัจจุบันเนื่องจากความก้าวหน้าทางด้านอิเล็กทรอนิกส์ จึงสามารถใช้กับหลอดฟลูออเรสเซนต์ไฟปกติได้ด้วย

การเตรียมพื้นที่สำหรับหม้อแปลงและแผงควบคุมระบบไฟฟ้าในอาคาร จะใช้พื้นที่ประมาณ 40 ม<sup>2</sup> ส่วนพื้นที่ของห้องเครื่องกำเนิดไฟฟ้าฉุกเฉินประมาณ 120 ม<sup>2</sup> ห้องแผงควบคุมระบบไฟฟ้า และหม้อแปลงมักจะอยู่บริเวณเดียวกันกับแผงควบคุมระบบปรับอากาศ เพื่อความสะดวกในการทำงานและดูแลรักษา

**3.3.3 ระบบปรับอากาศ**

ใช้ระบบปรับอากาศแบบศูนย์รวม Central System ชนิดแบบระบายความร้อนด้วยน้ำ Chiller Water System เนื่องจากเหตุผลดังนี้

- โครงการเป็นอาคารขนาดใหญ่ มีพื้นที่ใช้งานมาก
- การใช้งานเป็นไปอย่างต่อเนื่อง และใช้ในช่วงเวลาที่พร้อมกันทั้งอาคาร
- อายุการใช้งานยาวนาน
- มีประสิทธิภาพสูง สามารถกระจายไปในพื้นที่ใหญ่ ๆ โดยเดินท่อไปตามจุดต่าง ๆ

ใช้ระบบจ่ายความเย็น และระบายความร้อน 2 ระบบคือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(1) All Air System กระจายความเย็นไปตามท่อ (Duct) ใช้กับพื้นที่ที่เป็นห้อง  
โถงใหญ่ เช่น ห้องประชุม ห้องจัดเลี้ยง

(2) All Water System น้ำเย็นจะถูกส่งไปตามท่อ ซึ่งเดินเป็นวงจรผ่านห้อง  
ต่าง ๆ ซึ่งแต่ละห้องจะมี Fan Coil Unit สำหรับผลิตความเย็นเข้าไปในห้อง ห้อง  
ใดที่ไม่ได้ใช้งานก็สามารถปิด Fan Coil Unit ได้ สามารถควบคุมความเย็นได้เป็น  
ห้อง ๆ เหมาะสำหรับพื้นที่ที่มีการแบ่ง Function ต่าง ๆ กัน

ระบบระบายอากาศ จัดให้มีระบบระบายอากาศในห้องครัว-ส่วน เตรียมอาหาร  
-ครัว Mechanical Room ฯลฯ โดยจัดให้มีชุดดูดอากาศแบบ Roof Exhauster  
ติดตั้งอยู่บนชั้นหลังคา โดยใช้ Pipe Shaft ที่มีอยู่แล้วเป็น Main Air Duct และต่อ  
ท่อลมขนาดเล็กเป็น Branch Air Duct เข้ากับช่องท่อของห้องครัวส่วน และห้องอื่น ๆ  
แต่ละชั้น สำหรับที่จอดรถยนต์ใต้ดิน จัดให้มีพัดลมดูดอากาศซึ่งสามารถเปลี่ยนอากาศภายใน  
ในได้หมดภายในเวลา 15 นาทีตามข้อบัญญัติของ กทม. พ.ศ.2521

ระบบปรับอากาศพิเศษและระบบระบายอากาศพิเศษ จัดให้มีระบบปรับอากาศ  
พิเศษในห้อง Bank Vault, Safe Deposit Vault, Document Vault และห้อง  
Computer Room สำหรับห้อง Bank Vault, Safe Deposit Vault และ Document  
Vault จัดให้มีท่อส่งลมเย็นต่อเข้าทางด้านบนของห้องประตูห้องนิรภัย โดยทำข้อต่อไว้ที่  
เหนือประตูสามารถสวมเข้าหรือถอดออกได้ตามความต้องการ และมีแผ่นเหล็กกันไฟเพื่อมิ  
ให้เกิดจุดอ่อนแก่ห้องนิรภัย นอกจากนี้จัดให้มีพัดลมดูดอากาศติดตั้งที่บานประตูกระจกเงา แต่  
ก็สามารถปิดป้องกันไฟได้เช่นกัน นอกจากนี้ในห้องนิรภัยดังกล่าวควรติดตั้งท่อหายใจ ซึ่งออก  
แบบมาเป็นพิเศษให้มีความแข็งแรงเท่ากับประตูห้อง สามารถเปิดให้อากาศถ่ายเทใน  
ระหว่างเวลาทำงานและสามารถปิดใส่สลักเมื่อเลิกการใช้งานได้ด้วย สำหรับห้อง  
Computer Room ระบบปรับอากาศที่จะเข้าไปใช้ควรเป็นเครื่องปรับอากาศที่ออกแบบเป็น  
พิเศษสำหรับงานนี้โดยเฉพาะ โดยมีความชื้นน้อยและปราศจากฝุ่นละออง

**3.3.4 ระบบสุขาภิบาล**

น้ำใช้

ใช้ระบบจ่ายน้ำลง (Down Feed) โดยการนำน้ำที่ได้จากท่อประธานของการประปา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เก็บผู้ตั้งเก็บน้ำใช้คืนในชั้นล่างของอาคาร เพื่อสำรองน้ำไว้ให้เพียงพอ แล้วสูบน้ำขึ้นไป  
ไว้ใหม่ถึงเก็บน้ำใช้ในที่สุดของตัวอาคาร แล้วปล่อยลงมา ยิ่งชั้นต่ำกว่า

สาเหตุที่เลือกใช้ระบบนี้คือ

- ทำให้มีน้ำใช้ในอาคารสูงได้ตลอดเวลาทุกชั้น
- มีความดันเพียงพอต่อสุขภัณฑ์
- สามารถเก็บน้ำส่วนหนึ่งไว้ใช้สำหรับดับเพลิงได้ตลอดเวลา
- เป็นวิธีที่ค่อนข้างประหยัด โดยการสูบน้ำจำนวนน้อยด้วยเครื่องสูบน้ำกำลังต่ำนำ  
น้ำขึ้นไปตลอดเวลา น้ำจะขังแรงดันในตัวเองจากแรงโน้มถ่วงขณะถูกปล่อยลงมาใช้
- การเก็บน้ำไว้ต่ำกว่าผิวดินจะทำให้มีน้ำไหลเข้าสู่ถังเก็บน้ำตลอดเวลา แม้ความ  
ดันในชั้นล่างจะลดลงก็ตาม

- สะดวกในการทำความสะอาดถังน้ำ เก็บน้ำได้ถึงเก็บ 2 ปี โดยไม่ต้องนั่งนั่งตง  
ทำงานได้

### น้ำทิ้ง

ใช้ระบบท่อน้ำทิ้ง 3 ระบบ คือ

(1) ระบบท่อระบายน้ำจากสุขภัณฑ์ (Waste Pipe) หมายถึง ท่อระบายน้ำจากอ่าง  
ล้างมือ อ่างชักล้าง ท่อระบายน้ำทิ้งที่พื้นของห้องน้ำและห้องครัว โดยต่อเข้ากับท่อประธาน  
ในแนวนอนไปรวมในช่องท่อ และมีช่องเปิดทำความสะอาดปลายท่อทุกแห่งที่เปลี่ยนทิศ  
ทางของเส้นท่อ จากท่อประธานในแนวนอนของแต่ละชั้น จะถูกต่อเข้ากับท่อระบายประธานใน  
แนวตั้งจากชั้นบนสุด จนถึงระดับดินลงสู่บ่อกรองสำหรับน้ำเสียทั่วไป

(2) ระบบท่อน้ำ (Soilstack Pipe) เป็นท่อที่รับของเสียมาจาก ชักโครก  
หรือโถปัสสาวะ ต่อเชื่อมเข้ารวมกับท่อประธานในแนวนอนเป็นชั้น ๆ และมีช่องเปิดทำ  
ความสะอาดปลายท่อแนวนอนทุกชั้นแล้วต่อเข้ากับท่อประธานในแนวตั้ง จากชั้นบนสุดจนถึง  
ระดับพื้นดิน และต่อเปลี่ยนทิศทางเป็นแนวนอนเข้าบ่อกรอง

(3) ระบบท่อระบายอากาศ (Vent Pipe) แยกเป็น

- ท่อระบายอากาศของท่อระบายน้ำจากสุขภัณฑ์
- ท่อระบายอากาศของท่อน้ำ

โดยแยกระบบท่อระบายอากาศทั้งสองจากกัน เพื่อป้องกันมิให้อากาศเหม็นใน  
ท่อน้ำเข้าไปในระบบระบายอากาศของท่อระบายน้ำจาก สุขภัณฑ์ ท่ออากาศทั้งหมดติดตั้ง  
อยู่ภายในช่องท่อตั้งแต่ชั้นล่างจนถึงชั้นบนสุด และให้ปลายสุดเปิดอยู่ในระดับสูงสุดของอาคาร

### ระบบกำจัดน้ำเสีย

ใช้ระบบสำหรับอาคารขนาดใหญ่ หรือที่เรียกว่ากรรณวิธีแบบ Aerobic ประกอบด้วยอุปกรณ์สำคัญดังนี้คือ

- บ่อกวนน้ำ (Aeration-Activated Sludge) เป็นบ่อแรกที่รวมน้ำโสโครกไว้
- บ่อดกตะกอน (Digest) เป็นบ่อที่มีตะกอนที่มากับน้ำตกค้างไว้
- สูบใต้น้ำ (Submersible Pumps) เป็นตัวสูบน้ำออกไปยังไว้
- บ่อพักกาก (Sludge Tank) เป็นที่พักสำหรับตกกากทิ้ง
- บ่อคลอรีน (Infill Chlorine Pond) เพื่อกำจัดความสะอาดน้ำก่อนจะทิ้งลงท่อ

ระบบดังกล่าวนี้สามารถเสกกากกับน้ำได้ โดยสามารถผลักดันน้ำไปกำจัดตามทาง ซึ่งน้ำจากบ่อดกตะกอนที่ไหลลงไปยังบ่อคลอรีน ก็จะตกน้ำเชื้อโรคทำให้ได้น้ำสะอาดไหลออกสู่ท่อน้ำสาธารณะเป็นการช่วยลดมลภาวะจากท่อน้ำทิ้ง

#### ระบบระบายน้ำฝน

ใช้ท่อระบายน้ำขนาด 4" ต่อพื้นที่หลังคา 270 ม<sup>2</sup> โดยฝังท่อระบายน้ำฝนลงในโครงสร้างอาคารในบริเวณที่ต้องการ รักษาบุคลิกของอาคารให้สวยงาม แต่ต้องควบคุมเวลาก่อสร้างให้ดี ส่วนบริเวณที่ไม่ได้ใช้หรือไม่มีผลต่อบุคลิกของอาคารก็สามารถเดินท่อเปลือย โดยไม่ต้องฝังเข้ากับโครงสร้างเพื่อสะดวกในการทำงาน และซ่อมบำรุงการระบายน้ำฝนที่ระดับพื้นชั้นล่างใช้ท่อระบายน้ำรวมแล้วต่อออกท่อระบายน้ำสาธารณะได้เลย

#### 3.3.5 ระบบป้องกันอัคคีภัย

การออกแบบยึดหลักเกณฑ์เกี่ยวกับการป้องกันไฟ มาตรฐานที่นานาชาติยอมรับ คือ NFRA และเทศบัญญัติเป็นหลัก

#### ระบบท่อดับเพลิง

น้ำที่ใช้ดับเพลิงได้มาจากถังเก็บน้ำบนหลังคาของอาคาร และถังเก็บน้ำใต้ดิน ซึ่งต่อตรงเข้ากับเครื่องสูบน้ำสำหรับใช้กับระบบดับเพลิงโดยเฉพาะ ส่วนน้ำที่ใช้ดับเพลิงภายนอกจากรถดับเพลิงติดตั้งหัวต่อที่หน้าดับเพลิงชนิด 2 นิ้ว เพื่อเจ้าหน้าที่ดับเพลิงจะได้ต่อน้ำจากรถดับเพลิงเข้ากับหัวต่อที่ดับเพลิงของอาคารได้ทันที ติดตั้งท่อส่งน้ำดับเพลิงในช่องที่อยู่อู่ใกล้บันไดหนีไฟ

#### ระบบหัวฉีดน้ำอัตโนมัติ (Sprinkler)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ติดตั้งที่ฝ้าเพดานในห้องที่สำคัญ มีวัสดุที่เป็นเชื้อเพลิงได้ง่าย เช่นห้องเก็บเอกสาร และห้องโถงบันได บันไดและบันไดหนีไฟ ความร้อนจากเปลวไฟจะบังคับล้นที่หัวฉีดน้ำเปิดออก น้ำที่อยู่ในท่อของระบบดับเพลิงจะฉีดออกมาโดยรอบ พร้อมทั้งส่งสัญญาณแจ้งอัคคีภัยระบบนี้มีข้อดี คือ

- น้ำที่ฉีดออกมาจะได้ช่วยบรรเทาความร้อนจากไฟไหม้ให้แก่ผู้หนีภัยได้เป็นอย่างดี
- น้ำในท่อน้ำที่อยู่ตลอดเวลา เนื่องจากท่อต่อตรงจากถึงน้ำที่อยู่บนชั้นหลังคา
- เมื่อหัวฉีดน้ำอัตโนมัติเปิดออก แรงดันน้ำจะทำงานพร้อมทั้งส่งสัญญาณแจ้งอัคคีภัยทันที
- การเดินท่อน้ำดับเพลิงระบบดังกล่าวส่วนมากจะเก็บในฝ้าเพดาน ซึ่งง่ายต่อการซ่อมบำรุง

เครื่องดับเพลิง

อาคารที่ทำการของธนาคารและสำนักงานนั้น ต้นเพลิงอาจเกิดได้จากหลาย ๆ สาเหตุ ฉะนั้นจึงเลือกใช้เครื่องดับเพลิงชนิดเอนกประสงค์ หรือเครื่องดับเพลิงชนิดผงเคมี (Dry Chemical Extinguisher)

เครื่องดับเพลิงดังกล่าวมีข้อดี คือ

- สามารถดับเพลิงที่เป็นสาเหตุเพลิงไหม้ได้ทุกชนิด เช่น เพลิงไหม้ที่เกิดจากกระดาษไม้ น้ำมัน แก๊ส
- ผู้ใช้จะไม่ได้รับอันตรายจากกระแสไฟฟ้าในขณะที่ดับเพลิงไหม้ที่เกิดจากไฟฟ้าลัดวงจร
- มีขนาดใหญ่พอเพียงพอที่จะดับเพลิงไหม้ ในขนาดที่เหมาะสมคือ 25 ปอนด์
- สามารถเก็บไว้ในตู้เก็บอุปกรณ์ดับเพลิงได้สะดวก

ระบบสัญญาณแจ้งอัคคีภัย

ใช้ระบบแจ้งสัญญาณให้ตั้งขึ้นภายในอาคาร โดยห้องควบคุมความปลอดภัยจะทำหน้าที่แจ้งให้หน่วยดับเพลิงทราบ หรือจัดการเองตามแต่สถานการณ์ เครื่องใช้ในระบบนี้มีดังนี้

- Smoke Detector จะส่งสัญญาณเตือนภัย เมื่อมีควันเกิดขึ้นในระดับอันตราย
- Heat Detector จะส่งสัญญาณเตือนภัย ในกรณีที่เกิดไฟลุกไหม้ จนอุณหภูมิถึงขีดอันตราย โดยจะติดตั้งกับระบบแรก

3.3.6 ระบบกำจัดขยะ

โดยปกติอาคารสูงจำเป็นต้องมีปล่องทิ้งขยะ เพื่อความสะอาด สะอาด และไม่ประเจิดประเจ้อ โดยมีห้องรองรับขยะอยู่ด้านล่าง อาจอยู่ในชั้นใต้ดิน หรือชั้นอื่น ๆ ในมุมที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ไม่ประเจิดประเจ้อ เช่น ในส่วนบริการหรือชั้นจอดรถจะต้องมีการหักทำ Slope ภายใน เพื่อลดความเร็วของขยที่จะตกสู่ชั้นล่าง ส่วนประกอบของระบบเก็บขยะสำหรับอาคารโครงการ มีดังนี้

(1) ปล่องทิ้งขยะ จะมีลักษณะเป็นท่อกลมผิวภายในเส้นเรียบ เพื่อทำความสะอาดง่าย มีช่องทิ้งขยะแต่ละชั้นควรวัดอยู่ในห้องที่มีมิติ และมีการระบายอากาศสู่ภายนอกขนาดปล่องทิ้งขยะทั่วไปมีขนาด 0.60 X 0.60 เมตร สำหรับในอาคารที่มีความสูงมาก ปล่องทิ้งขยะและห้องรวมขยะสามารถแบ่งเป็น 2 ลักษณะ ตามสภาพขยะ คือ

- ขยะเปียก
- ขยะแห้ง

(2) ห้องรวมขยะมีขนาดพอรวบรวมขยะ อาจจำเป็นต้องจัดให้มีห้องเข็นสำหรับเก็บขยะ เพื่ออำนวยความสะดวกสำหรับกรขนย้ายขยะจากห้องรวมขยะไปสู่รถเก็บขยะ โดยทั่วไปจะมีพนักงานมารวบรวมขยะใส่รถเข็นนำไปทิ้งหรือทำลาย

### 3.3.7 ระบบป้องกันฟ้าผ่า

วิธีที่ดีและปลอดภัยที่สุดเท่าที่รู้จักกันในปัจจุบัน คือ วิธีของฟาราเดย์ (ระบบคูดประจุ) ประกอบด้วยส่วนสำคัญ 3 ส่วน คือ

- (1) สายอากาศล่อฟ้า (Air Terminal) ติดตั้งไว้บนยอดสูงสุดของอาคาร
- (2) สายนำลงดิน (Down Conductor) จำนวนสายนำลงดินทุก ๆ 20-30 เมตร ระยะห่างเท่า ๆ กันทางแนวตั้งและต่อเชื่อมสายนำเหล่านี้เข้าด้วยกันทุกระยะความสูง 20 เมตร
- (3) รากสายดิน (Earth Electrode) เป็นโลหะฝังอยู่ในดิน

### 3.5.8 ระบบสัญญาณในอาคาร

#### ระบบบันได

ออกแบบโดยคำนึงถึงความปลอดภัยในการหนีไฟ และยึดหลักเกณฑ์ของเทศบัญญัติของกรุงเทพมหานครเกี่ยวกับบันไดหนีไฟเป็นหลัก

#### ระบบบันไดเลื่อน (Escalator)

ใช้บริเวณโถงเพื่อความสง่าสวยงาม และสะดวกสบายแก่ผู้สัญจรระหว่างชั้นต่อชั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หรือ 2 ชั้น

ระบบทางลาด (Ramps)

- ใช้สำหรับบุคคลที่ต้องนั่งรถเข็น
- ใช้สำหรับเส้นทางบริการ ขนส่งสินค้า อุปกรณ์ที่จำเป็นต้องใช้รถเข็น

ชนิดของทางลาด	อัตราส่วนทางลาด
1. ทางลาดเตชันมากที่สุด (สำหรับรถเข็นไฟฟ้า)	1:10
2. ทางลาดระยะสั้น สำหรับคนพิการและรถเข็นบริการ	1:12
3. ทางลาดระยะยาวสำหรับคนพิการและอุปกรณ์ขนาดใหญ่	1:20

ระบบลิฟท์ (Elevator)

(1) ระบบไฮดรอลิก (Hydraulic Drive) สำหรับขนส่งผู้โดยสารในระหว่างชั้นล่าง Podium เนื่องจากระบบดังกล่าว ขับเคลื่อนด้วยกระบอกสูบไฮดรอลิกด้านล่างของผู้โดยสารและห้องเครื่องลิฟท์อยู่ด้านล่าง ไม่อยู่ด้านบนของช่องลิฟท์ จึงไม่เสี่ยงที่ด้านบนและลิฟท์ระบบนี้จำกัดความสูงไม่เกิน 10 เมตร

(2) ระบบชักรอก (Rope Drive) ขับเคลื่อนด้วยลิฟท์ด้วยมอเตอร์ไฟฟ้า เหมาะสำหรับอาคารที่มีความสูงหลายสิบชั้น จึงใช้ในส่วน Tower

อุปกรณ์หรือระบบต่าง ๆ เกี่ยวกับลิฟท์ ทางผู้ผลิตมักจะผลิตทุกอย่างที่เกี่ยวข้องกับลิฟท์ส่วนงานตกต่าง เช่น ภายในตู้ลิฟท์ แป้นกดลิฟท์หน้าโถง หรือเลขบอกชั้น ทางสถาปนิกจะเป็นผู้ออกแบบขนาดมาตรฐานต่าง ๆ กัน เช่น ปล่องลิฟท์ ขนาดตู้ลิฟท์ จะตกลงกันระหว่างสถาปนิก วิศวกร และผู้ผลิต

การเลือกและคำนวณขนาดความเร็วและจำนวนลิฟท์

- ความสามารถในการระบายคนต่ำสุด ของอาคารสำนักงานใจกลางเมืองหลวง พนักงานในโครงการอีก 15 ปีข้างหน้า 5,000 คน

ความสามารถในการระบายคนภายใน 5 นาที เท่ากับ 15% ของคนทั้งอาคาร ดังนั้นจำนวนคนที่ถูกขนย้ายในเวลา 5 นาที เท่ากับ 750 คน

- ขนาดความจุของลิฟท์

ใช้ขนาดความจุที่นิยมใช้กันมาก คือ ขนาดความจุสูงสุด 20 คน ต่อลิฟท์ 1 ตัว น้ำหนัก 1,000 ปอนด์ หรือ 1,360 กก.

- ความเร็วของลิฟต์อาคารสำนักงาน  
คาดการณ์ว่าอาคารจะสูงประมาณ 40-50 ชั้น ประมาณ 375 ฟุต <sup>C.นี้</sup> ดังนั้นความเร็วของลิฟต์จะเท่ากับ 1,000 ฟุตต่อนาที หรือ 300 เมตรต่อนาที
- ระยะเวลาเดินทางหนึ่งรอบของลิฟต์ RTT (Round Trip Time) จากน้ำหนักลิฟต์ 1,360 กก. ความเร็ว 300 เมตรต่อนาที ดังนั้นระยะเวลาเดินทางหนึ่งรอบ RTT เลือกค่าที่สูงสุดจะเท่ากับ 183 วินาที
- ถ้าจำนวนผู้โดยสารในลิฟต์ 1 ตัว จากสูตร  
จำนวนผู้โดยสารในลิฟต์ 1 ตัวต่อ 5 นาที

$$= \frac{(5 \times 60) \times \text{จำนวนผู้โดยสาร 1 เกยว}}$$

RTT

$$= \frac{(5 \times 60) \times 20}{183}$$

183

$$= 33 \text{ คน/ลิฟต์/5 นาที}$$

- จำนวนลิฟต์

$$= \frac{\text{จำนวนคนที่ถูกขนย้ายในเวลา 5 นาที}}$$

จำนวนผู้โดยสารในลิฟต์ 1 ตัว/5 นาที

$$= \frac{750}{33} = 23 \text{ เครื่อง}$$

- ระยะเวลาการรอลิฟต์ ในอาคารสำนักงานใจกลางเมืองหลวง 25-30 นาที  
ตรวจสอบระยะเวลาการรอลิฟต์

$$= \text{RTT} / \text{จำนวนลิฟต์}$$

$$= 183 / 23$$

$$= 8 \text{ วินาที}$$

ดังนั้นระยะเวลาการรอลิฟต์ 8 นาที นับว่าเร็วมากและเหมาะสมที่สุด

สรุป

จำนวนลิฟต์ = 23 เครื่อง

ความจุลิฟต์ 1 ตัว = 20 คน

น้ำหนักลิฟต์ 1 ตัว = 1,360 กก.

ความเร็วลิฟต์ = 300 เมตร/นาที

และกำหนดให้มีลิฟต์สำหรับบริการส่งของ 2 ตัว และใช้เป็นลิฟต์ดับเพลิงด้วย

3.3.9 ระบบรักษาความปลอดภัย

๐๐

ใช้ทั้งพนักงานรักษาความปลอดภัย และเครื่องสมองกล (Computer) ควบคุมและป้องกันภัยโดยมีระบบเตือนภัยและระบบป้องกัน ดังนี้

- กล้องถ่ายภาพบุคคลอัตโนมัติ
- เครื่องตรวจจับเสียง
- สัญญาณเตือนภัยประตูและหน้าต่าง
- สัญญาณเตือนภัยแบบเคลื่อนที่แบบก้าวร้าว
- ระบบการกักกันทางเคมี

ระบบเตือนภัยและป้องกันภัยทั้งหมดจะต่อเข้ากับห้องควบคุมรักษาความปลอดภัย ซึ่งจะทำให้สามารถควบคุมและรักษาความปลอดภัยได้ทั่วทั้งอาคาร

นอกจากระบบเตือนภัยและป้องกันภัยดังกล่าวแล้ว ยังต้องควบคุมการเข้าออกของผู้ใช้อาคารทั้งภายนอกและภายในด้วย โดยควบคุม ทางรถยนต์ ทางเท้าและการสัญจรในอาคาร เช่น ลิฟท์ บันได

3.3.10 ระบบคอมพิวเตอร์

สภาพแวดล้อมของห้องคอมพิวเตอร์

(1) ระบบปรับอากาศ Central Plant ใช้กับคอมพิวเตอร์ทั่ว ๆ ไป มีประสิทธิภาพมาก มีการกรองฝุ่นที่ดี ควบคุมอุณหภูมิและความชื้นได้

(2) ระบบไฟฟ้า ต้องการกำลังต่าง ๆ กันตามความต้องการของขนาดเครื่องคอมพิวเตอร์ ระบบไฟฟ้าแยกกันกับระบบไฟฟ้าทั่วไปของอาคาร โดยมีเครื่องสำรองกระแสไฟฟ้าฉุกเฉิน (UPS) และเดินสายไฟนำลดได้พินจ่ายไปตามอุปกรณ์ต่าง ๆ เพื่อสะดวกแก่ตำแหน่งและการเคลื่อนย้าย

โครงสร้างของห้องคอมพิวเตอร์

(1) พื้น ใช้ระบบพื้นแผ่นสำเร็จวางประกอบยกขึ้นสูงจากพื้นโครงสร้างอย่างน้อย 18 นิ้ว แผ่นพื้นแต่ละแผ่นสามารถเปิดยกขึ้นได้

- ข้อดีของระบบนี้คือ
- สะดวกต่อการเดินสายไฟ
- อำนวยความสะดวกในการเป่าลมเย็นเข้าเครื่องคอมพิวเตอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ระบบกักส้วดวต่อการก่อสร้าง ไม่ต้องเดินสายไฟในชั้นโครงสร้าง

(2) ผนัง เป็นผนังกันไฟป้องกันเสียงรบกวน และต้องมีการปิดป้องกันอย่างดีเพื่อกันฝุ่นและความอุมหมึกความชื้นในใหลงที่ ส่วนที่เป็นผนังกระจกควรวใช้กระจกหนาหรืออวาก้าเป็นกระจก 2 ชั้น

(3) เพดาน เป็นเพดานที่สามารถดูดซับเสียงได้

(4) แสงสว่าง โดยทั่วไปใช้แสง Artificial 500-600 Lux ไม่ Glare ความเข้มแสง 40 แรงเทียน หรือขนาดที่สามารถอ่านหนังสือสบายตา ควรหลีกเลี่ยงแสงแดดที่ส่องเข้ามาโดยตรง

(5) เสียง ควรควบคุมระดับเสียงในห้องที่ต่ำกว่าระดับเสียงจากภายนอก

(6) ความสั่นสะเทือน โดยทั่วไป เครื่องคอมพิวเตอร์จะทนแรงสั่นสะเทือนได้ 0.25 G(G=Gravitational Acceleration) ความถี่ไม่มากกว่า 25 ไซเคิลต่อวินาที

(7) การป้องกันเพลิงไหม้ ใช้ระบบอัตโนมัติแบบ Sprinkler มีตัวตรวจสอบความร้อน ซึ่งจะฉีดพ่นสารเคมีออกมาดับเพลิงสารเคมีต้องไม่เป็นอันตรายแก่เครื่องคอมพิวเตอร์อุปกรณ์ต่าง ๆ และผู้ใช้

(8) การป้องกันภัย จำเป็นต้องรักษาความปลอดภัยอย่างเข้มงวดจาก เพลิงไหม้ โจรกรรม และการทำลายข้อมูล ตลอดจนระบบคอมพิวเตอร์ให้ปลอดภัย การเก็บ Tape ต้องป้องกันฝุ่นผง ความชื้น อุณหภูมิ ในตู้ซึ่งเก็บในลักษณะตั้งชั้น และต้องระวังเรื่องสนามแม่เหล็กหรือสารเคมีที่เป็นอันตรายต่อข้อมูล หรือ Tape ด้วย

3.3.11 ระบบห้องมั่นคงและห้องนิรภัย

(1) ห้องมั่นคงของธนาคาร (Bank Vault)

ห้องมั่นคงของธนาคาร กำหนดให้แบ่งเป็น 2 ส่วน ส่วนในให้เป็นที่เก็บ ธนบัตร เงิน เหรียญไทย ธนบัตรและเงินเหรียญสกุลต่าง ๆ ของต่างประเทศ โฉนดที่ดินและเอกสารสำคัญของธนาคาร ตลอดจนเช็คที่ยังไม่ได้ใช้ของธนาคาร และเช็คเดินทางของต่างประเทศ ส่วนนอกให้เป็นที่เก็บเอกสารสำคัญต่าง ๆ ของธนาคาร ที่ใช้ประจำวันโดยมีประตูปิดแบ่งส่วนในกับส่วนนอกได้โดยปลอดภัย ดังนั้นห้องมั่นคงของธนาคารจะต้องมีความมั่นคงแข็งแรง ทนต่อแรงระเบิด การสั่นสะเทือน และเครื่องมีดซุกเจาะจากโจรกรรมทุกชนิด ตลอดจนสามารถป้องกันเพลิงไหม้ และความร้อนสูงได้นานไม่ต่ำกว่า 12 ชั่วโมง และมีระบบเตือนภัยป้องกันไฟไหม้ ระบบดับเพลิง และระบบป้องกันโจรกรรมอย่างดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ฉะนั้นผนัง ฝ้าเพดานและห้องมั่นคงและประตูของห้องมั่นคงจะต้องมีความแข็งแรงและทน  
 ทางเป็นพิเศษตามที่กล่าวมาแล้ว นอกนั้นยังจะต้องมีบานประตูลูกเงินหนึ่งบานที่เปิดได้จาก  
 ภายนอก เพื่อเข้าไปช่วยเจ้าหน้าที่ที่ติดอยู่ภายในด้วยเหตุบังเอิญ ได้โดยปลอดภัย โดยมี  
 สัญญาณลูกเงิน และระบบสื่อสารติดต่อให้เจ้าหน้าที่ภายนอกทราบสาเหตุได้ด้วย นอกจากนี้  
 นี้ภายในห้องมั่นคงจะต้องติดตั้งระบบปรับอากาศ ระบบระบายอากาศ และระบบแสงสว่าง  
 เพื่อความสะดวกสบายของผู้เข้าไปใช้ โดยมีแสงสว่างอย่างเพียงพอและถ่ายเทอากาศภายใน  
 ให้ได้สะดวก แต่ระบบปรับอากาศ และระบบระบายอากาศที่นำมาใช้ภายในห้องมั่นคงจะ  
 เนื่องออกแบบเป็นพิเศษ กู้เข้าไปติดอยู่ภายในมีอากาศหายใจอย่างเพียงพอ แต่เมื่อเกิดไฟ  
 ไหม้ ไฟรั่วเกิดขึ้น ไม่สามารถเข้าไปทำควมเสียหายถึงสองที่เก็บอยู่ภายในได้ สำหรับบาน  
 ประตูใหญ่ของห้องมั่นคง ต้องออกแบบและจัดสร้างขึ้นมาเป็นพิเศษ เพื่อป้องกันไฟและป้อง  
 กันโจรกรรมทุกประเภท การปิดเปิดนอกจากใช้รหัสและกุญแจเปิดเปิด 3 ดอกแล้ว ยังเปิด  
 ปิดเป็นเวลาด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งตั้งโปรแกรมไว้ล่วงหน้าได้

ส่วนที่ตั้งกำหนดให้อยู่ในที่ ๆ สามารถมองเห็นจากภายนอก โดยรอบได้เด่นชัด เจ้าหน้าที่  
 หน้าที่ของธนาคารไปใช้ได้สะดวก และมีทางออกติดต่อกับที่จอดรถเงินของธนาคาร  
 เพื่อขนเงินเข้าออกไปฝากธนาคารแห่งประเทศไทยได้โดยสะดวกมั่นคงและปลอดภัย

(2) ห้องนิรภัยลูกค้ำ (Safe Deposit Vault)

ธนาคารมีนโยบายจัดให้มีห้องนิรภัยบริการลูกค้ำ สำหรับฝากเก็บของมีค่า เช่น  
 เครื่องประดับ ทองคำ เพชรพลอย เอกสารที่สำคัญ ได้แก่โฉนดที่ดิน สัญญาต่าง ๆ ตลอดจน  
 จดหมายสำคัญอื่น ๆ เพื่อให้ปลอดภัยจากการโจรกรรมและอัคคีภัย โดยจัดให้มีบริการ เช่น  
 คุนิรภัยสำหรับเก็บของสำคัญส่วนตัวต่าง ๆ ไว้กับธนาคาร ห้องนิรภัยดังกล่าวจึงจะต้องมี  
 ขนาดใหญ่พอจะบริการประชาชนและลูกค้ำของธนาคาร โดยมีความมั่นคงแข็งแรง ปลอดภัย  
 จากโจรกรรม และอัคคีภัย รวมทั้งมีระบบเตือนภัยป้องกันไฟไหม้ ระบบดับเพลิง และระบบ  
 ป้องกันโจรกรรมอย่างดี ตลอดจนมีความสะดวกสบายแก่ลูกค้ำ ประชาชนที่เข้าไปใช้เช่น  
 เดียวกับห้องมั่นคงของธนาคาร โดยจัดไว้แยกต่างหากจากห้องมั่นคงของธนาคาร ทั้งนี้  
 เพื่อสะดวกแก่การใช้ไม่ปะปนกัน และสะดวกแก่การควบคุมความปลอดภัย นอกจากนี้เพื่อ  
 สะดวกต่อการป้องกันและควบคุมมิให้บุคคลนำสิ่งผิดกฎหมาย เข้าไปเก็บในห้องนิรภัย หรือ  
 เข้าไปกระทำการสิ่งหนึ่งสิ่งใดที่ผิดกฎหมายในห้องนิรภัยดังกล่าว จึงควรติดตั้งโทรทัศน์วง  
 จรปิดไว้ในห้องนิรภัยด้วยเพื่อเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย สามารถสอดส่องดูแลได้อย่าง  
 ใกล้ชิดเป็นที่อุ่นใจแก่ลูกค้ำประชาชนที่เข้าไปใช้บริการนี้ของธนาคาร

ที่ตั้งของห้องนิรภัยนี้จึงควรอยู่ที่ ๆ ลูกค้ำ ประชาชนที่จะมาใช้บริการนี้เข้าออกได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สะดวก โดยไม่ต้องผ่านที่ทำงานส่วนอื่น ๆ ของธนาคารที่ไม่มีหน้าที่เกี่ยวข้องนอกจาก ส่วนบริการห้องนิรภัยสำหรับลูกค้าประชาชน ซึ่งจะต้องออกแบบให้รัดกุม สะดวกต่อการ ควบคุมการรักษาความปลอดภัยภายในห้องนิรภัย ภายในห้องนิรภัยนอกจากจะจัดให้มีที่ สำหรับวางตู้ ซึ่งมีขนาดเล็กใหญ่ตามความต้องการแล้ว ควรจัดให้มีห้องสำหรับเปิดลิ้นชัก ตู้ลูกค้านำออกมาจากผู้นิรภัยให้มากแห่งพอต่อการใช้ด้วย ห้องสำหรับเปิดลิ้นชักนี้ควรทำ เป็นช่อง ๆ ลักษณะคล้าย Booth ภายในมีชั้นวางของ ดวงโคมไฟที่แสงสว่าง และมีน้ำ ปรุเปิดได้ ทั้งนี้เพื่อความเป็นส่วนตัวแก่ลูกค้าประชาชนที่เข้าไปใช้บริการ ซึ่งไม่ต้องการให้ ผู้อื่นเห็นว่านำสิ่งของไปฝากไปหรือนำเข้ามาเก็บ

ระบอบของห้องนิรภัยและห้องมีแรง

ห้องนิรภัยเป็นห้องเก็บธนบัตร เหรียญ เอกสารสำคัญต่าง ๆ ของธนาคาร จึงต้อง มีผนังแข็งแรง สามารถป้องกันไฟ ทนต่อแรงระเบิดลิ้นสะเก็ดตลอดจนเครื่องชด เจาะ ทุกชนิด ห้องนี้ต้องการผนังหนัองเพดานที่แข็งแรง จึงจำเป็นต้องเป็นห้องที่โครงสร้าง แยกพิเศษ โดยเฉพาะไม่มีเสาหรือคานผ่าน ต้องเป็นส่วนที่คงทนที่สุดของอาคาร

ลักษณะการก่อสร้าง

- Steel Reinforced Sprinatal Fabric ใช้เหล็กเส้นขนาด 12 มม. ชด เป็นเกลียว (Spiral) เส้นผ่าศูนย์กลาง 5 นิ้ว ชดรวมต่อกันเป็นผืนหนากึ่งผนังกำแพง แล้วเทคอนกรีต ซึ่งมีส่วนผสมพิเศษลงไป หนาประมาณ 60 เซนติเมตร จะได้ห้องมีผนัง แข็งแรงมากภายในเหล็กโดยรอบ

- Steel Crcte ใช้โครงเหล็กเสริมสานเป็นตาข่ายหลาย ๆ ชั้น โดยรอบทุกด้าน แล้วเทคอนกรีตแบบเดียวกับชนิดแรก ความมั่นคงแข็งแรงขึ้นกับความหนาของเหล็ก และ ผังคอนกรีต

- Anti-Burclar Reinforcement เป็นเหล็กแถวตัน ขอบเป็นแถบข้อยและปิดไป โดยรอบหลายทิศทาง เสริมขอบหลาย ๆ ชั้น สดแล้วแต่ความต้องการแล้วเทคอนกรีตส่วน ผสมลงไปปิดแผ่นเหล็กโดยรอบ

การระบายอากาศในห้องนิรภัย

จุดประสงค์ คือ เกรงว่าความชื้นภายในอาจทำความเสียหายให้แก่ วัตถุสิ่งของที่ อยู่ภายในและเกรงว่า ผู้ที่ติดอยู่ภายในอาจไม่มีอากาศถ่ายเทเพียงพอ อีกประการหนึ่งมี การคิดวิธีแก้ไขอยู่หลายแบบโดยไม่ให้ห้องมีผนัง มีจุดอ่อนซึ่งมีวิธีอยู่ดังนี้

(1) ใช้อุปกรณ์ต่อ Air Duct เจ้าห้องทางด้านบนของตู้นิรภัย โดยทำเป็นข้อต่อไว้ หน้าต่าง เมื่อเวลาจะปิดประตูเหล็กก็เลื่อนข้อต่อนี้หลบไป เมื่อเวลาเปิดก็ให้สวมข้อต่อนี้

ไว้ที่เดิม ให้อากาศจาก Air Duct เป่าให้ห้องโดยตรง

(2) ติดตั้งบานประตูฉุกเฉิน โดยให้มีพัดลมดูดอากาศติดอยู่ที่บานประตูฉุกเฉิน ซึ่งก็เป็นประตูนิรภัยอีกบานหนึ่ง ซึ่งมีความแข็งแรงเท่ากับประตูนิรภัยใหญ่ที่ใช้เป็นทางออกตัวเอง แต่เนื่องจากมีขนาดเล็กกว่ามาก จึงใช้เป็นทางระบายอากาศ และใช้สำหรับเป็นทางเข้าออกในกรณีฉุกเฉินเท่านั้น ซึ่งแต่ละบริษัทก็มีขนาดแตกต่างกันออกไป เหนาะตั้งแต่ 3.5 นิ้วขึ้นไป ควรจะต้องใช้บานประตูฉุกเฉินควบคู่ไปด้วยกัน เพราะถ้ามีการทำลายบานประตูใหญ่หรือกลไกภายในขัดข้องแล้วจะต้องเจาะกำแพงเข้า ก็จะต้องเสียเวลานานและสิ้นเปลืองมาก

3. ติดก้อห่วยใจ ซึ่งมีการออกแบบมาเป็นพิเศษ ให้ความแข็งแรงเท่ากับประตูห้อง โดยสามารถเปิดอากาศถ่ายเทเวลาทำงาน และปิดสลักเมื่อเวลาเลิกงาน

ความแข็งแรงปลอดภัยมั่นคงจากการโจรกรรม และอัคคีภัยขึ้นกับการก่อสร้าง การควบคุมการผสมปูน ซึ่งสำคัญมากในการที่จะให้คอนกรีตแข็งแรงเท่าใด

#### รายละเอียดความต้องการทางด้านเทคนิคห้องนิรภัย

##### 1) ประตูห้องนิรภัย

1.1 ประตูห้องนิรภัยที่ผู้รับจ้างจัดหาและประกอบติดตั้งตามสัญญา นี้ ประกอบด้วย

1.1.1 บานประตูห้องนิรภัยที่มีความหนาของเกราะป้องกันเป็นโลหะหลายชนิดผสม (Alloy) ไม่ต่ำกว่า 7 นิ้ว ที่ติดบานประตูและส่วนที่ปิด Lock Case จำนวน 2 บาน

1.1.2 ประตูห้องนิรภัย วงกรอบและอุปกรณ์ประกอบอื่น ๆ ต้องผลิตด้วยวัสดุ และมีมืองานขึ้นเชื่อม ผู้รับจ้างต้องจัดเสนอรายละเอียดข้อมูลทางด้านเทคนิคของประตูห้องนิรภัยที่จะจัดทำให้ผู้ว่าจ้างพิจารณาในด้านคุณภาพและอื่น ๆ จนถึงระดับอื่นเป็นทศพอใจของผู้ว่าจ้างก่อนการติดตั้ง

1.1.3 ผู้รับจ้างต้องประกอบติดตั้งประตูห้องนิรภัย ด้วยความประณีตเรียบร้อย จนแล้วเสร็จ สามารถใช้งานได้ผลสมตามความมุ่งหมายของผู้ว่าจ้างทุกประการ

1.1.4 ผู้รับจ้างต้องจัดส่งคู่มือการใช้งาน และการบำรุงรักษาของประตูห้องนิรภัยเป็นภาษาไทย และภาษาอังกฤษให้แก่ผู้ว่าจ้างจำนวนชนิดละ 3 ชุด ก่อนการส่งมอบงานตามสัญญา

##### 1.2 คุณภาพของประตูนิรภัย

1.2.1 ประตูห้องนิรภัยชนิด Main Door ที่ผู้รับจ้างจัดเสนอจะต้องมีคุณสมบัติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เหมาะสมที่จะนำไปใช้กับ ห้องนิรภัยที่สร้างขึ้นในตัวอาคาร และมีส่วนประกอบโครงสร้างของเกราะป้องกันและคุณภาพของวัสดุที่ใช้สามารถป้องกันการเจาะหรือทำลายล้างด้วยวิธีดังต่อไปนี้ คือ

- ระเบิด
- สว่านไฟฟ้า และ Hand Tool ต่าง ๆ (Anit-Drill)
- เครื่องเจาะหัวเพชร (Hisped Diawond Drill)
- เครื่องละลายโลหะด้วยความร้อนประเภทอาร์คและ เครื่องเชื่อมคาน

1.3 ประตูห้องนิรภัย ที่ผู้รับจ้างจะรับและติดตั้ง ระบบกุญแจรหัส (Locking Devices) บนแผ่นหน้าประตู ประตูนิรภัยชนิด Main Door ต้องจัดทำระบบกุญแจรหัสประจำบานประตูเป็นชนิด 3Set4-Wille Spy-Proof Dial Combination Locks With120 HRS Time Locks

1.4 ผู้รับจ้างต้องจัดทำประตูห้องนิรภัย ที่ต้องประกอบด้วย กลไกล็อกสลักลูกเงิน (Automatic Relocking Devices) จำนวน 2 ชุด เพื่อยึดกลอนประตูให้ติดตายอยู่กับที่ ในกรณีที่มีการทำลายระบบกุญแจรหัสประจำบานประตู (Locking Devices)

1.5 ผู้รับจ้างต้องติดตั้งประตูห้องนิรภัยด้วยวัสดุตกแต่งภายนอกด้วย

1.6 ผู้รับจ้างต้องติดตั้งประตูห้องนิรภัยชั้นใน (GRILIE DOOR) ซึ่งมีลักษณะการเคลื่อนด้วยมอเตอร์ (MOTORIZED SLIDING GRILLE DOOR) และต้องมีกุญแจ 3 ชุด ที่แยกต่างหากจากกันโดยอิสระ (THREE INDEPENDENTLY OPERATING LOCKS)

1.7 ผู้รับจ้างต้องทำการติดตั้งระบบแจ้งสัญญาณภัยไว้ที่บานประตูห้องนิรภัย

1.8 ผู้รับจ้างต้องประกอบติดตั้งประตูห้องนิรภัยให้ระดับของธรณีประตู ไม่กีดขวางการผ่านเข้าออกภายในห้องนิรภัย ผู้รับจ้างอาจเสนอพนคล้อมธรณีประตู (HINGED FOOTBRIDGE) มาให้พิจารณาด้วย แต่พนคล้อมธรณีประตูนี้จะต้องสามารถให้กรเห็นล้อเลื่อน หรือรอยของขนาดเล็กผ่านเข้าออกห้องนิรภัยได้โดยสะดวก หรือแบบการติดตั้งธรณีประตูให้พิจารณาก่อนการเสนอราคาด้วย

1.9 ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีอุปกรณ์ สวิตซ์ไฟฟ้า ซึ่งจะทำงานเมื่อประตูเปิด-ปิดอยู่ในระบบบานพับ จำนวน 3 ชุด แต่ละชุดมีขนาด 15 แอมป์ 250 โวลท์

1.10 ผู้รับจ้างต้องติดตั้งระบบการเปิด-ปิดประตูห้องนิรภัยได้ด้วยมือได้จนเต็มที่ 180 องศา ระบบบานพับต้องออกแบบ ให้สามารถเก็บน้ำหนักของประตูทั้งบานได้โดยไม่ทำให้การป้องกันการเจาะ หรือการทำลายตามข้อ 1 ด้อยคุณภาพไป และเมื่อประตูห้องนิรภัย

เปิดเต็มที่แล้ว ต้องทำให้ช่องเปิดของประตูมีขนาดได้ตามที่กำหนดในแบบด้วย

1.11 ผู้รับจ้างต้องติดตั้งบานประตูห้องนิรภัยให้สามารถเพิ่มเติมการติดตั้งระบบกลไกอิเล็กทรอนิกส์ได้อัตโนมัติ เพื่อบังคับการเปิดและปิดบานประตูได้โดยอัตโนมัติ

## 2) ชุดพัดลมช่วยชีวิตสำหรับนิรภัย

ผู้รับจ้างจัดหาและประกอบติดตั้งอุปกรณ์ที่เรียกว่า BAULT VENTILATOR จำนวน 2 ชุด ซึ่งเป็นอุปกรณ์พิเศษที่ติดตั้งกับประตูห้องนิรภัย อุปกรณ์ดังกล่าวอย่างน้อยที่สุดต้องไม่มาตรฐานของ LABORATORIES AS SPECIFIED BY ISE, U.S.A. ซึ่งมีคุณสมบัติและรายละเอียดต่อไปนี้

- 2.1 มีก้านสแตนเลสสตีล ขนาด 3" ซึ่งสามารถเปิดได้ภายในห้องเท่านั้น
- 2.2 มีป้ายแนะนำวิธีใช้ ซึ่งมีหลอดไฟนีออนส่องให้เห็นอยู่ภายในห้อง เมื่อวางรไฟฟ้าภายในห้องถูกตัดดับหมดแล้ว หลอดไฟดวงนี้จะต้องติดอยู่ตลอดเวลา
- 2.3 มีพัดลมในตัวที่สามารถเปิดให้อากาศหมุนเวียนได้ ในยามที่ต้องการใช้พัดลมนี้ มีสวิทช์ควบคุมเปิด-ปิดได้ภายในห้อง
- 2.4 มีระบบแจ้งสัญญาณไปยังเครื่องควบคุมเพื่อที่จะเตือนให้รู้ว่า เครื่องกำลังทำงานอยู่โดยอัตโนมัติ
- 2.5 ทุกส่วนที่มองเห็นได้ ผู้รับจ้างต้องหุ้มด้วยสแตนเลสสตีล

## 3) ชุดนาระบบปรับอากาศเข้าภายในห้องนิรภัย

- 3.1 ผู้รับจ้างต้องจัดทำท่อสแตนเลสสตีล ซึ่งสามารถเปิดได้จากภายในห้องเท่านั้น
- 3.2 ผู้รับจ้างต้องจัดทำท่อปรับอากาศ ให้มีเกราะป้องกันเครื่องเจาะทำลายชนิดต่าง ๆ คุณภาพเช่นเดียวกับบานประตูห้องนิรภัย ออกแบบเป็นรูปทรงกลมขับเครื่องให้ของนำอากาศนี้เปิดและปิดได้ด้วยมอเตอร์ไฟฟ้าอัตโนมัติ พร้อมกับการเปิด-ปิด ของบานประตูห้องนิรภัย
- 3.3 ผู้รับจ้างต้องจัดทำ คันโยกหรือหมุนสำหรับ บังคับการเปิดปิดได้จากภายในห้อง ในกรณีที่ไฟฟ้าขัดข้อง
- 3.4 ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีระบบปิดกลไกอัตโนมัติ ในกรณีที่ความร้อนในที่สูงเกินกว่า 135 องศา
- 3.5 ผู้รับจ้างต้องจัดทำให้สามารถต่อท่อ AIR DUCT มาสวมเข้ากับชุดนี้ได้ทั้งภายในห้องและภายในห้องโดยตรง หรือจะต่อท่อมาสวมกับภายนอก และภายในทำเป็นช่อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตะแครงอย่างสวยงาม

3.6 ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีสวิทซ์ต่อไปยังระบบควบคุมสัญญาณภัย ในกรณีที่มีช่องสัญญาณเปิด ในยามวิกาล

4) ระบบสัญญาณเตือนภัย

4.1 ระบบสัญญาณป้องกันภายในห้องนิรภัย

4.1.1 ผู้รับจ้างติดตั้งเครื่องจัดเสียงของเครื่องเจาะชนิดต่าง ๆ ที่คนร้ายใช้ เจาะเข้ามาภายในห้อง เครื่องจัดเสียงนี้จะต้องสามารถปรับได้ทั้ง เสียงเวลาจะหวาดหวังของเสียงได้ ทั้งนี้เพื่อให้แน่ใจว่าเป็นเสียงที่ ใช้เจาะเข้ามาจริง ๆ

4.1.2 ผู้รับจ้างต้องติดตั้งเครื่องวัดควันและเครื่องจับความร้อน เพื่อว่าถ้ามีการใช้เครื่องเจาะแบบเทอร์มิกคลาน หรือเครื่องเจาะชนิดที่เสียงไม่ดังนัก แต่เกิดควันหรือความร้อนสูง ก็จะสามารถแจ้งเตือนได้

4.1.3 ผู้รับจ้างต้องติดตั้งสวิทซ์ที่บานประตูห้องนิรภัย ซึ่งเป็นแผงลวดไฟฟ้าวงจรปิดอยู่ในตัวบานประตู เพื่อป้องกันเครื่องมือเจาะตัดต่าง ๆ ที่ผ่าน บานประตูด้วย เมื่อสายไฟฟ้านี้ถูกทำลายระบบสัญญาณจะทำงานทันที

4.2 บริเวณโถงและบริเวณทั่วไป

ผู้รับจ้างต้องติดตั้งสวิทซ์แม่เหล็กไว้ที่ประตูทางเข้า-ออก ช่องกระจกและจุด อื่นต่าง ๆ ที่คนร้ายสามารถจะบุกรุกเข้ามา

3.3.12 ระบบควบคุมอาคาร

เนื่องจากทางธนาคารมีจุดประสงค์จะให้อาคารสำนักงานใหญ่แห่งใหม่นี้ เป็นอาคาร ที่ทันสมัย ฉะนั้นอาคารที่มีความทันสมัยในเรื่องเทคโนโลยีต้องเป็น อาคารอัจฉริยะ สามารถควบคุมอาคารทั้งหมดได้ด้วยเทคโนโลยี ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

อาคารอัจฉริยะ คือการรวมระบบอำนวยความสะดวกต่าง ๆ เข้าด้วยกัน เช่น การ จัดการอาคาร การบริการต่าง ๆ การติดต่อสื่อสาร ระบบต่าง ๆ ของอาคารอัจฉริยะ สามารถเปลี่ยนแปลงและแก้ไขได้ตามเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงไป ระบบเหล่านี้จะต้องเตรียมไว้ตั้งแต่แรกเริ่มการก่อสร้าง สิ่งที่จะต้องคำนึงคือ การออกแบบอาคารเพื่อดำเนิน ธุรกิจได้ในอนาคตอย่างมีประสิทธิภาพ สิ่งเหล่านี้ได้แก่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 1. การเดินสายระบบต่าง ๆ ในอาคาร เช่น สายไฟฟ้า สายโทรศัพท์ สายข้อมูล มีการเตรียมการไว้รองรับอุปกรณ์สำนักงาน อุปกรณ์สื่อสารที่จะเพิ่มเติมในอนาคต
- 2. มีระบบควบคุมทั้งอาคารอย่างมีประสิทธิภาพ ระบบนี้ควบคุมด้วยระบบคอมพิวเตอร์
- 3. มีการสื่อสารที่ทันสมัย ทั้งภายในอาคารและติดต่อกับภายนอกพื้นที่สำหรับอุปกรณ์เหล่านี้ได้ถูกเตรียมไว้แต่แรกเริ่มการก่อสร้างอาคาร

อาคารอัจฉริยะมีระบบการทำงาน 3 ระบบ คือ

- 1. ระบบควบคุมอาคารอัตโนมัติ (BUILDING AUTOMATION SYSTEM หรือ BAS)
- 2. ระบบสำนักงานอัตโนมัติ (OFFICE AUTOMATION SYSTEM หรือ OAS)
- 3. ระบบโทรคมนาคม TELECOMMUNICATION SYSTEM หรือ TCS

ระบบควบคุมอาคาร (BUILDING AUTOMATION SYSTEM หรือ BAS)

ทำหน้าที่ควบคุมการทำงานของระบบต่าง ๆ เช่น แสงสว่าง อุณหภูมิพลังงาน ความปลอดภัย ให้มีประสิทธิภาพสูงสุด สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ส่วน คือ

- 1. ระบบประหยัดพลังงาน (ENERGY SAVING SYSTEM) ควบคุมการเปิดปิด การตั้งเวลา ลดความต้องการสูงสุดให้ต่ำลงด้วยระบบคอมพิวเตอร์ ทำให้สามารถเก็บข้อมูลต่าง ๆ ไว้เป็นประโยชน์ในการบำรุงรักษา และค่าสถิติที่เหมาะสมในการประหยัดพลังงาน
- 2. ระบบรักษาความปลอดภัย (SECURITY SYSTEM) แบ่งออกได้เป็นหลายส่วน อาทิการควบคุมระบบควันไฟที่เกิดเพลิงไหม้ ระบบควบคุมควันนี้มีส่วนช่วยควบคุมมิให้ไฟลามต่อไปยังชั้นต่อไปของอาคาร การเตรียมพร้อมเสมอสำหรับระดับน้ำในการดับเพลิงโดยการตรวจระดับน้ำตลอดเวลา การแจ้งอัคคีภัยโดยอัตโนมัติ การใช้ทีวีวงจรปิดตรวจสอบบริเวณต่าง ๆ ของอาคาร โดยมีเจ้าหน้าที่ดูแลสิ่งผิดปกติที่ศูนย์ควบคุมเท่านั้น เมื่อมีอะไรผิดปกติเกิดจึงส่งเจ้าหน้าที่มาตรวจสอบยังจุดนั้น เช่น กรณีฉุกเฉิน การบุกรุก ภาพที่บันทึกผ่านทีวี มักจะถูกบันทึกผ่านวีดีโอเทปไว้และเก็บไว้ช่วงเวลาหนึ่ง ส่วนใหญ่มักจะเป็นเวลา 24 ชั่วโมง เมื่อเวลาผ่านไปและไม่มีความผิดปกติเกิดขึ้น เทปดังกล่าวจะถูกนำมามันท์ก้าอีก

ระบบสำนักงานอัตโนมัติ (OFFICE AUTOMATION SYSTEM หรือ OAS)

คืออุปกรณ์ที่ใช้ในสำนักงานทั่วไป แต่ที่แตกต่างกันก็คือ OAS ในที่นี้ใช้ควบคุมด้วยระบบเครือข่ายท้องถิ่น (LAN) ซึ่งสามารถเป็นตัวการในการให้ข้อมูลเกี่ยวกับการตัดสินใจข้อมูลเกี่ยวกับการบริหารอาคาร และการอำนวยความสะดวกต่าง ๆ การทำงานของสำนักงานอัตโนมัติ จะอยู่ในลักษณะร่วมกับระบบควบคุมอาคารอัตโนมัติ ในแง่ของการติดต่อสื่อ

สำหรับระบบสำนักงานอัตโนมัติ เป็นส่วนที่ใช้เตรียมการสำหรับการสื่อสารในระบบโทรคมนาคม

### ระบบโทรคมนาคม (TELECOMMUNICATION SYSTEM หรือ TCS)

คือระบบที่ไว้ติดต่อระหว่างที่ 2 ที่ ในที่นี้หมายถึงเป็นตัวเชื่อมโยงระหว่างผู้อยู่ในอาคารด้วยกัน หรือผู้อยู่ในอาคารกับระบบคอมพิวเตอร์ หรือภายในอาคาร และภายนอกอาคาร ระบบต่าง ๆ ของอาคารอัจฉริยะทำงานร่วมกันอย่างดี

ระบบโทรคมนาคมของอาคารสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท

- ก. ระบบโทรคมนาคมเครือข่าย (TELECOMMUNICATION NETWORK)
- ข. ระบบโทรคมนาคมในสำนักงาน (TELECOMMUNICATION IN OFFICE)
- ค. ระบบโทรคมนาคมเครือข่าย (TELECOMMUNICATION NETWORK)

ได้แก่ระบบโทรคมนาคมที่เชื่อมโยงการติดต่อประเภทเดียวกัน ภายในอาคาร เข้าด้วยกัน หรือการติดต่อภายในอาคารกับภายนอกอาคาร เช่น ระบบโทรศัพท์ โทรศัพท์ทุกเครื่องจะต่อเข้ากับเครือข่ายโทรศัพท์ของอาคารก่อน จากนั้นจะเป็นการเชื่อมโยงระหว่าง เครือข่ายโทรศัพท์ภายในอาคารกับภายนอกอาคาร

### ข. ระบบโทรคมนาคมในสำนักงาน (TELECOMMUNICATION IN OFFICE)

ในที่นี้หมายถึงอุปกรณ์ปลายทางที่ใช้ในการสื่อสาร ของอาคารอัจฉริยะในระบบ การสื่อสารของอาคารทั่วไปก็คือ การโทรศัพท์ การส่งเทเล็กซ์หรือการบันทึกวิดีโอ สิ่งพิเศษขึ้นมาของอาคารอัจฉริยะ คือการนำระบบคอมพิวเตอร์หรือเครือข่ายต่าง ๆ มาใช้ ทำให้สามารถนำเทคโนโลยีที่ทันสมัยมาใช้ได้นั้นคือ

### VIDEO CONFERENCING

นำมาจาก การนำสัญญาณภาพ (Video) รวมกับการประชุม (Conference) ซึ่งหมายถึง การใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ถ่ายทอด ภาพและเสียงในเวลาเดียวกันและสามารถโต้ตอบกันใน 2 สถานที่ได้ ลักษณะการทำงานของระบบนี้คือ การรวมสัญญาณภาพและเสียงเข้าด้วยกันแล้วอัด (Compress) ส่งไปยังเครือข่ายในกรณีทั่วไป เนื่องจากสัญญาณเหล่านี้เป็นอนาล็อก การพัฒนาจึงไปไม่ถึงขั้นดิจิทัล อุปกรณ์สำคัญที่ช่วยแปลงสัญญาณคือ เครื่อง Codec ภาพและเสียงจากสถานที่หนึ่งเข้าเครื่อง Codec ทำให้สัญญาณภาพและเสียงเป็นสัญญาณดิจิทัลและ Compress ลงไปในสายส่ง ส่งสัญญาณไปยังเครือข่ายต่าง ๆ เช่น ISDN หรือ VSAT ทางด้านรับจะมีเครื่อง Codec อีกชุดหนึ่งทำหน้าที่แปลงสัญญาณจากดิจิทัลให้เป็นอนาล็อก แล้วไปแสดงผลบนจอทีวีและลำโพง สถานที่ที่ใช้จัดการประชุมลักษณะนี้จะต้องเป็นห้องประชุมที่มีการป้องกันเสียงสะท้อนอย่างดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบนี้มิใช่นานแล้วตามบริษัท โรงงาน หรือมหาวิทยาลัยต่าง ๆ ผู้เข้าประชุมสามารถร่วมประชุมได้ในที่ทำงานของตนเอง โดยไม่ต้องเสียเวลาและค่าใช้จ่ายในการเดินทางซึ่งนับเป็นประโยชน์อย่างมหาศาล แต่สำหรับเมืองไทยแล้วระบบนี้ยังไม่แพร่หลาย

VIDEO PHONE

เป็นระบบการสื่อสารชนิดหนึ่ง ที่สามารถติดต่อได้ทั้ง ทางภาพและเสียง ประกอบด้วยจอภาพ กล้องลำโพง และแผงควบคุมซึ่งมีไมโครโพรเซสเซอร์ที่จับคู่กับสัญญาณภาพ และสัญญาณเสียงระบบวิดีโอโฟน สามารถเชื่อมโยงกับเครื่องถ่าย PBX ได้ แต่คุณภาพจะดีขึ้นเมื่อเชื่อมถึงกับเครื่องถ่าย ISDN

VIDEO TEX

เป็นระบบสื่อสารที่ผู้ใช้สามารถหาข้อมูลข่าวสารต่าง ๆ ได้ จะขอการที่งานก็มีระบบคอมพิวเตอร์ที่ต่อเข้ากับเครื่องถ่ายที่เป็นแหล่งเก็บข้อมูล สิ่งนี้ทำให้ผู้ต้องการทราบข้อมูลอะไรก็สามารถเรียกดูได้จากคอมพิวเตอร์โดยไม่ต้องเดินทางไปสำรวจ สำหรับอาคารอัจฉริยะ สัญญาณจะไปที่เครื่องถ่ายของอาคารก่อนแล้วค่อยส่งไปภายนอกสู่ระบบที่เก็บข้อมูลระบบการเก็บข้อมูลนี้จะแตกต่างกันไปแล้วแต่ท้องถิ่น

E-MAIL

ต่อมาจาก ELECTRONIC MAIL BOX บริการนี้คือ การรับส่งข่าวสารต่าง ๆ จากคอมพิวเตอร์เครื่องหนึ่งไปยังอีกเครื่องหนึ่ง โดยผ่านเครื่องถ่ายคอมพิวเตอร์หลัก ข้อมูลจะถูกเก็บในฮาร์ดดิสก์ของผู้ใช้รายย่อยแต่ละราย หรืออยู่ในเครื่องถ่ายคอมพิวเตอร์หลักแล้วแต่การใช้ โดยทั่วไปแล้วข่าวสารจะถูกเก็บในคอมพิวเตอร์หลัก ผู้ใช้จะต้องมีซอฟต์แวร์ในเครื่องคอมพิวเตอร์ เพื่อติดต่อกับเครื่องถ่ายคอมพิวเตอร์หลัก

TELETEX

เป็นการส่งข่าวสารหรือเอกสารระหว่าง เทมินอลที่ใช้กันได้ เช่น เครื่องพิมพ์ดีดไฟฟ้าหรือเครื่องคอมพิวเตอร์ ข่าวหรือข้อมูลที่ส่งรับจะอยู่ในรูปแบบของกระดาษ A4

COMPOUND DOCUMENT

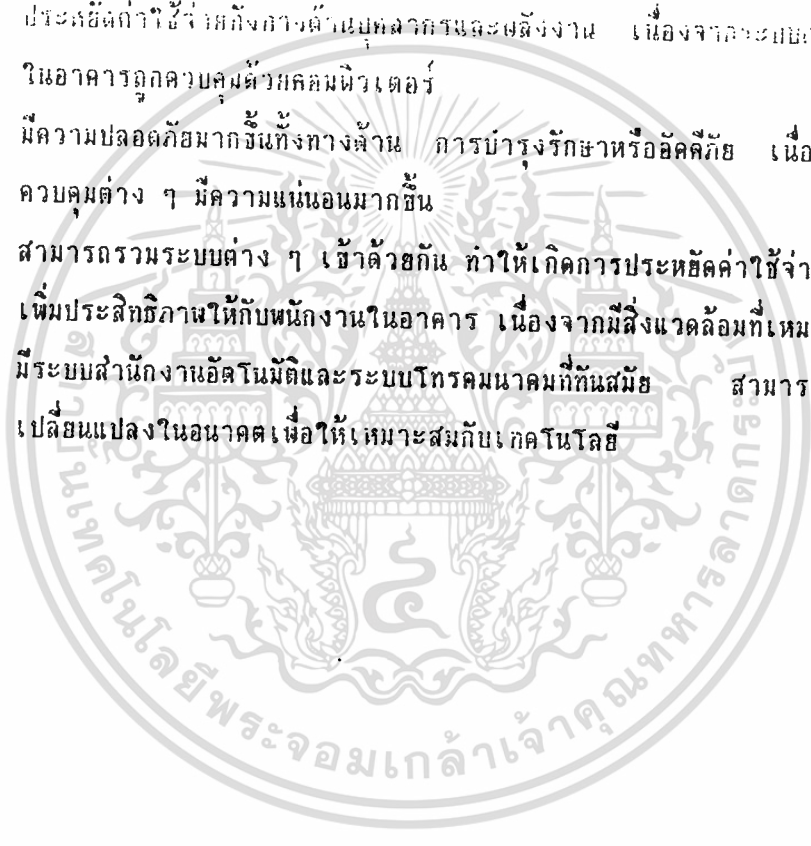
ประกอบด้วยคอมพิวเตอร์ซึ่งสามารถใช้กับข้อมูล สัญญาณเสียงและกราฟิกต่าง ๆ ในรูปแบบที่ใช้ในการสร้างเอกสารตัวกลางที่ใช้ในการเก็บข้อมูลคือ CD-ROM ซึ่งคล้ายกับแผ่นซีดีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 4 3/4 นิ้ว ข้อมูลทั้งหมดอาจจะเป็นเสียง ภาพหรือข้อมูลระบบนี้เป็นแนวใหม่ในการทำเอกสารโดยมีคอมพิวเตอร์เป็นส่วนสำคัญมาก สิ่งทีออกแบบจะปรากฏบนจอและ เป็นแบบโต้ตอบสามารถแก้ไขได้ทันทีและระบบนี้มีข้อมูลหรือวีซีดีวีเคาระห์ทางสถิติไปปรับปรุงเอกสารได้ตามใจชอบ ประโยชน์ของระบบนี้สามารถนำไปใช้ในการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แสดงงานหรือการช้อปได้เป็นอย่างดี ระบบนี้คาดว่าจะ เป็นระบบที่แพร่หลายในอาคารทำเอก  
สารในอนาคต ในส่วนของอาคารอัจฉริยะแล้วระบบนี้ต้องใช้ความสามารถในการส่งข้อมูล  
ไปยังเครือข่ายด้วยความเร็วสูงและหน่วยเก็บความจำมาก เครือข่ายที่ระบบคอมพิวเตอร์  
คิวเมนท์ส่งสัญญาณไปถึงน่าจะเป็นเครือข่าย ISDN ที่ทำด้วยเส้นใยนำแสง

ข้อดีของระบบอาคารอัจฉริยะ

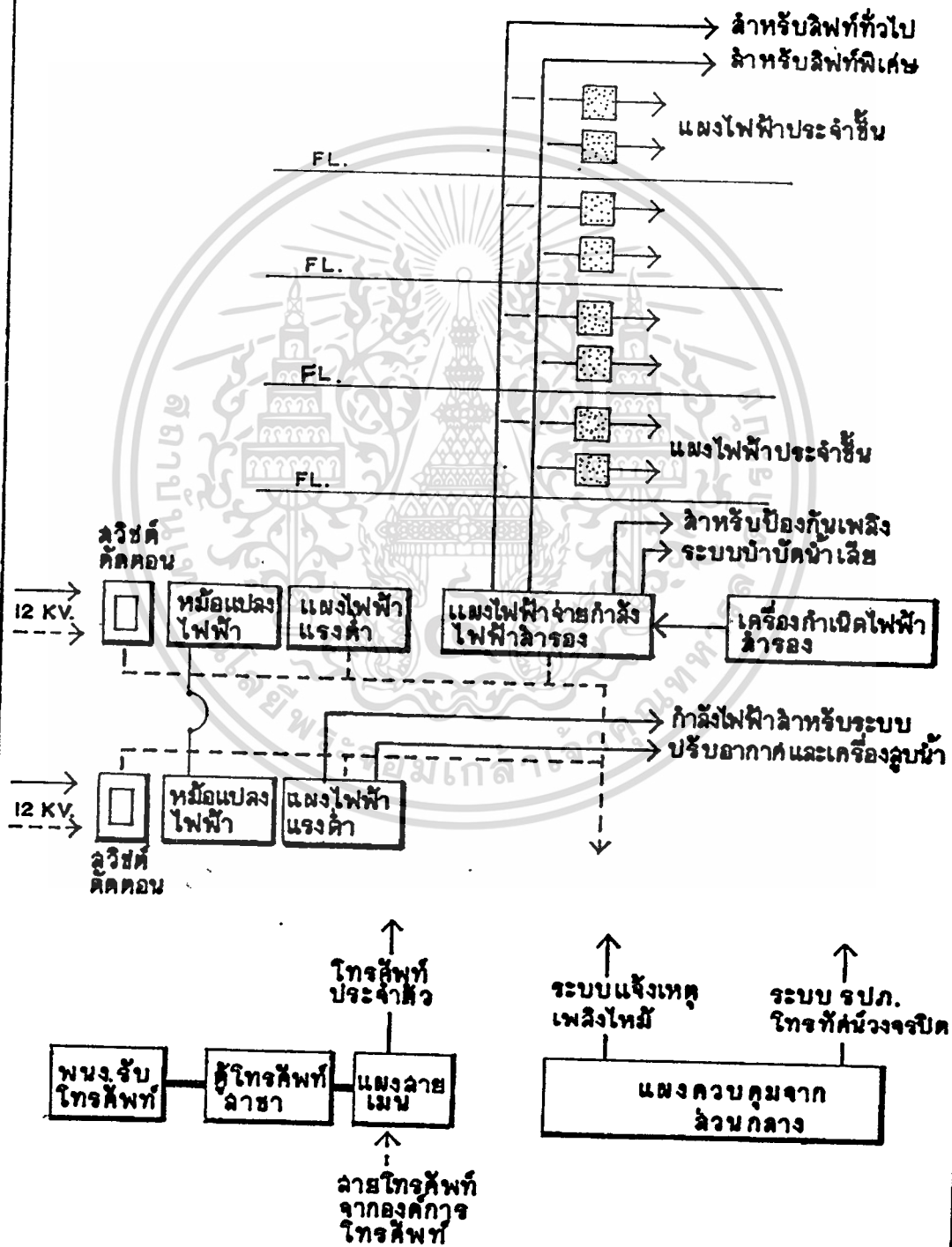
1. เพิ่มมูลค่าของอาคารเมื่อเปรียบเทียบกับอาคารอื่น ๆ
2. ในการแก้ไขเพิ่มเติมสำหรับเทคโนโลยีในอนาคตทำได้ง่าย เพราะมีการเตรียม  
การไว้ตั้งแต่ร่างโครงสร้างของอาคาร
3. ประหยัดค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับทางด้านบุคลากรและพลังงาน เนื่องจากจะมอบหมาย ควบคุม  
ในอาคารถูกควบคุมด้วยกลไกอัตโนมัติ
4. มีความปลอดภัยมากขึ้นทั้งทางด้าน การบำรุงรักษาหรืออัคคีภัย เนื่องจากระบบ  
ควบคุมต่าง ๆ มีความแน่นอนมากขึ้น
5. สามารถรวมระบบต่าง ๆ เข้าด้วยกัน ทำให้เกิดการประหยัดค่าใช้จ่าย
6. เพิ่มประสิทธิภาพให้กับพนักงานในอาคาร เนื่องจากมีสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสม
7. มีระบบสำนักงานอัตโนมัติและระบบโทรคมนาคมที่ทันสมัย สามารถแก้ไขหรือ  
เปลี่ยนแปลงในอนาคตเพื่อให้เหมาะสมกับเทคโนโลยี



# ELECTRICAL SYSTEM

## ระบบไฟฟ้า

### แสดงลักษณะการทำงานของระบบไฟฟ้า

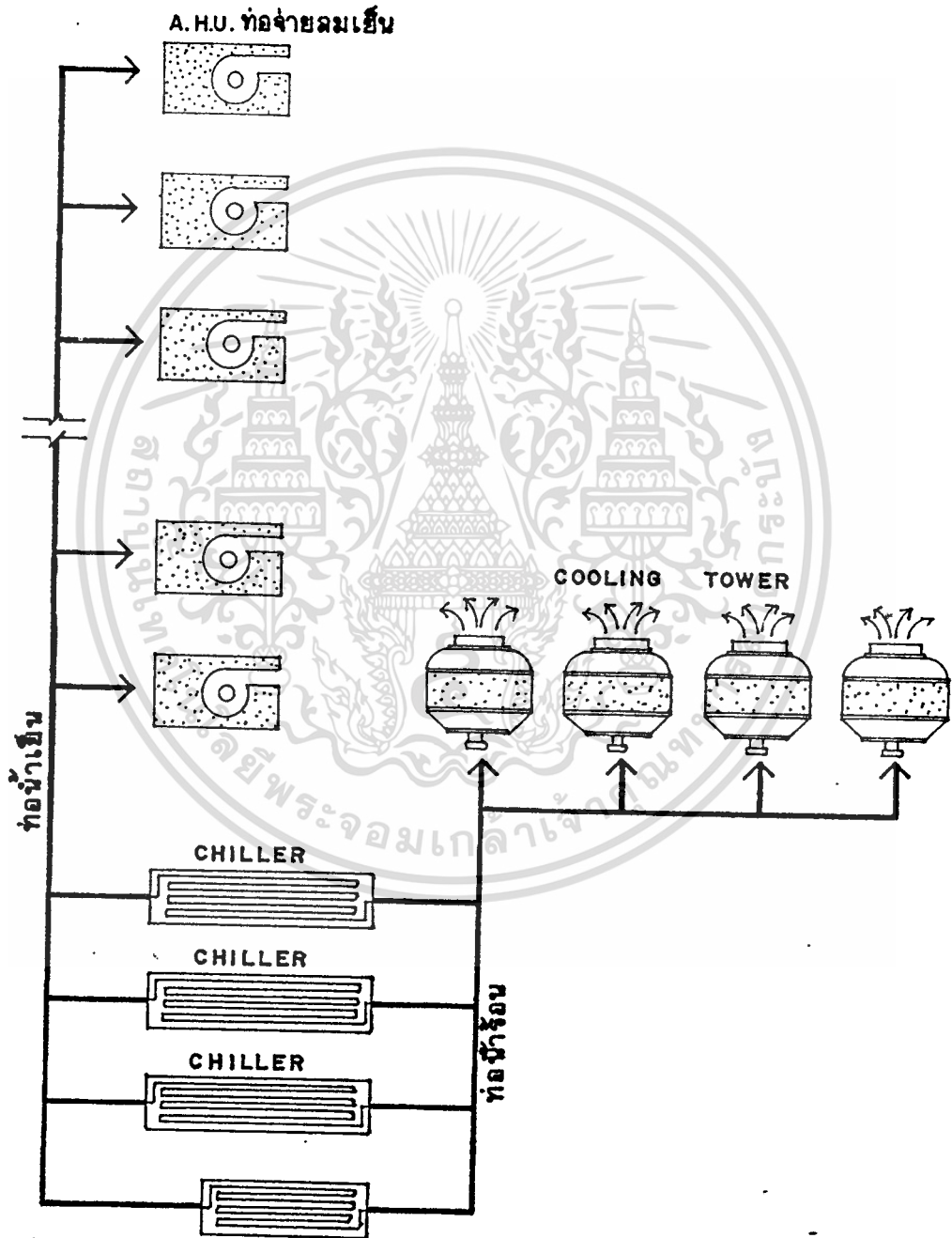


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งหากมีการนำไปใช้

# AIRCONDITION SYSTEM

## ระบบปรับอากาศ

แสดงลักษณะการทำงานของระบบปรับอากาศ



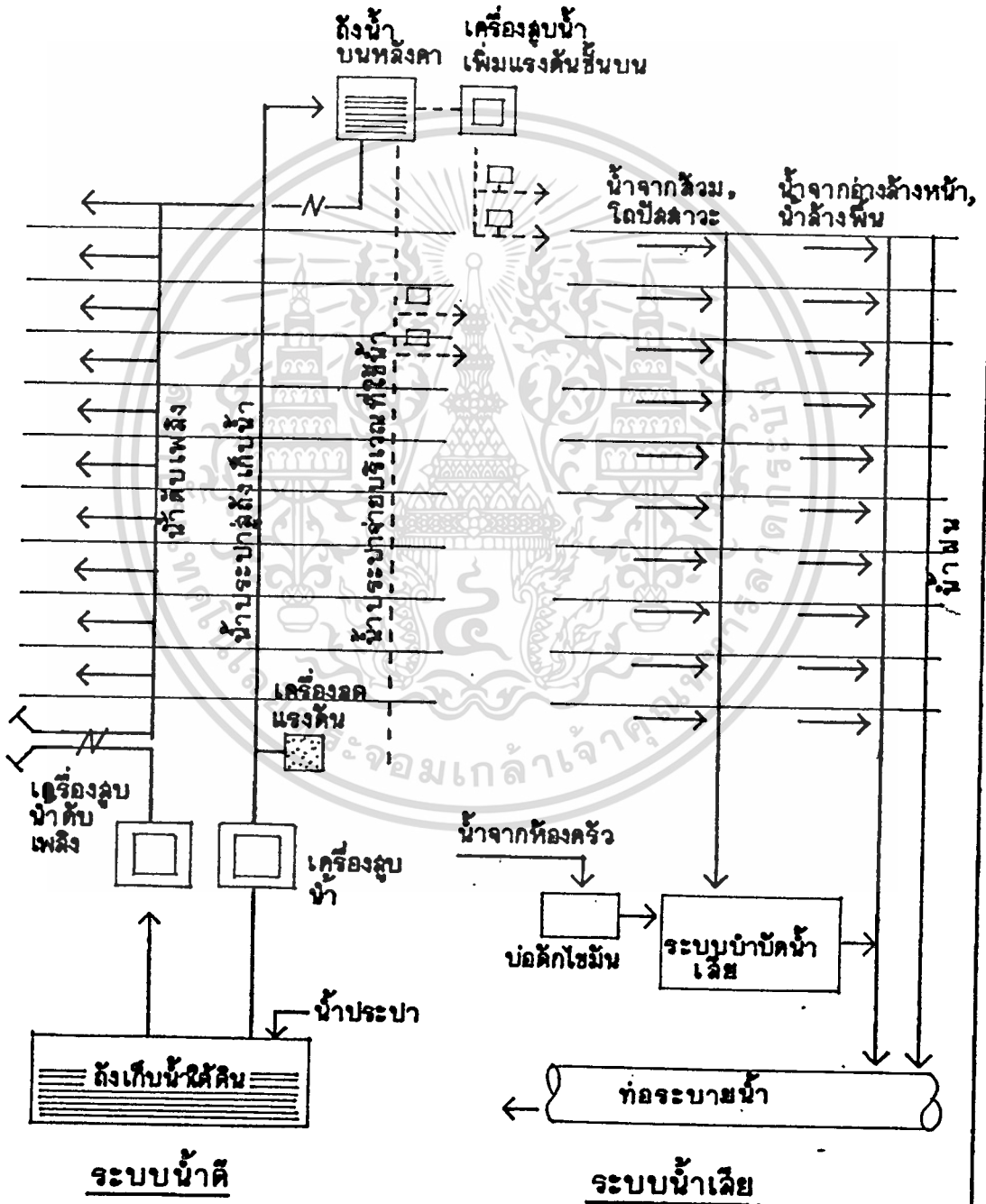
เอกสารนี้เป็นเอกสารลิขสิทธิ์สงวนไว้ใช้เฉพาะในวงจำกัดของหน่วยงานที่ออกหรือจัดพิมพ์เท่านั้น ไม่ควรนำเอาไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# SANITARY SYSTEM

## ระบบสุขาภิบาล

แสดงลักษณะการทำงานของระบบสุขาภิบาล



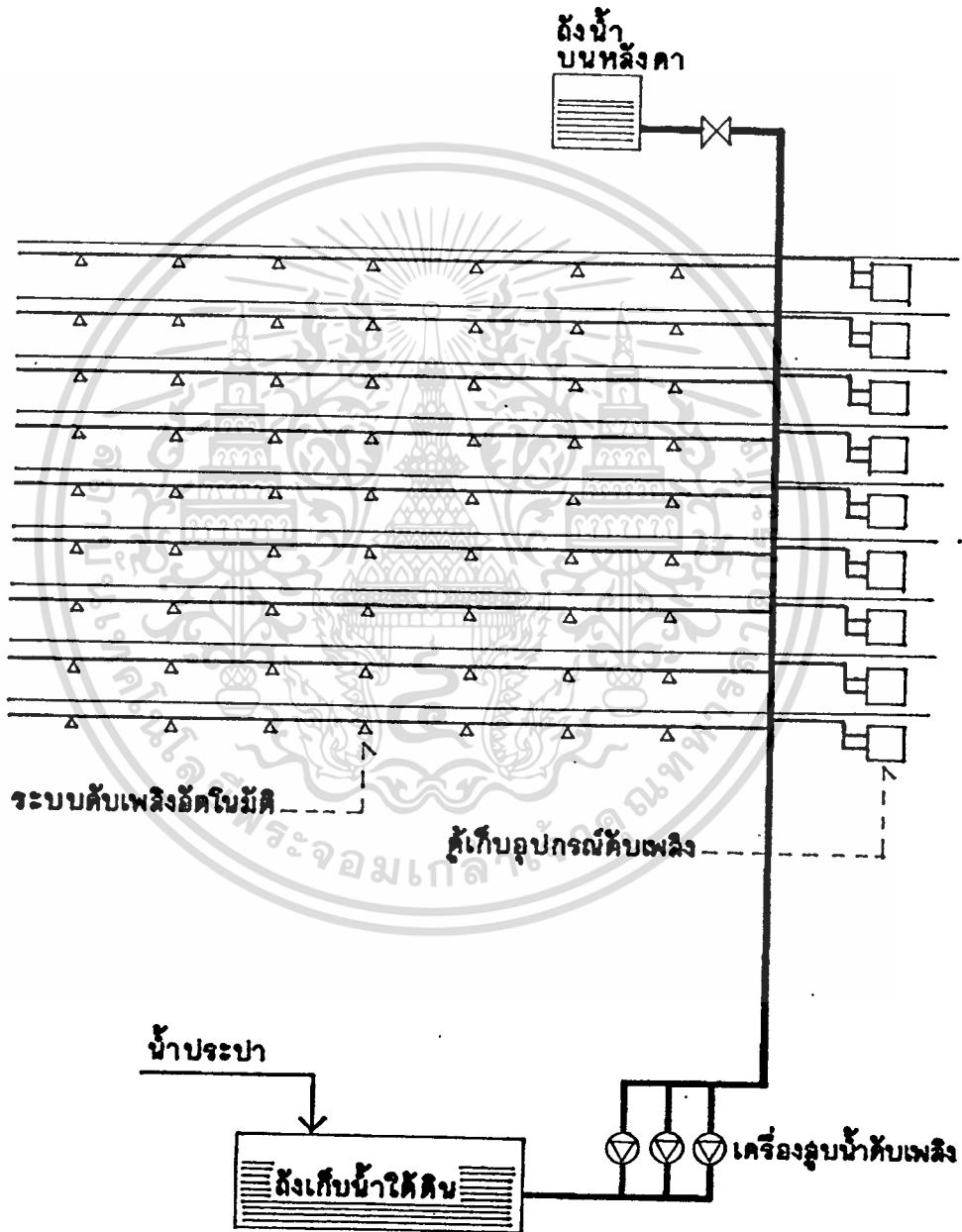
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่เผยแพร่โดยกรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ กระทรวงพาณิชย์ ไม่ควรนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# FIRE ENGINE SYSTEM

## ระบบป้องกันอัคคีภัย

แสดงลักษณะการทำงานของระบบป้องกันอัคคีภัย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์และเนื้อหาเป็นของเจ้าของเอกสารนี้ ไม่สามารถนำข้อมูลไปใช้โดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของเอกสารได้  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.4 การศึกษาและวิเคราะห์กฎหมาย และระเบียบปฏิบัติที่เกี่ยวข้องกับโครงการ

#### 3.4.1 ข้อบัญญัติกรุงเทพมหานครเรื่อง อาคารจอดรถยนต์ พ.ศ.2521

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 15 แห่งพระราชบัญญัติควบคุมการก่อสร้างอาคาร พุทธศักราช 2479 โดยอนุบัญญัติของรัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทย และมาตรา 67 แห่งพระราชบัญญัติระเบียบบริหารราชการกรุงเทพมหานคร พ.ศ.2518 กรุงเทพมหานคร โดยได้รับความเห็นชอบจากสภากรุงเทพมหานคร จึงตราข้อบัญญัติกรุงเทพมหานครนี้ไว้ดังต่อไปนี้

- ข้อ 4. ในข้อบัญญัติกรุงเทพมหานครนี้
- "รถยนต์" หมายความว่า รถซึ่งเดินด้วยกำลังเครื่องจักร เครื่องกล เว้นแต่ที่เดินบนราง
- "อาคารจอดรถยนต์" หมายความว่า อาคารหรือส่วนของอาคารที่ใช้สำหรับจอดรถยนต์
- ข้อ 5. อาคารจอดรถยนต์ที่อยู่ในบังคับตามข้อบัญญัตินี้ เป็นอาคารที่มีที่จอดรถจำนวนตั้งแต่เจ็ดคันขึ้นไป
- ข้อ 6. อาคารจอดรถยนต์ต้องสร้างด้วยวัสดุทนไฟทั้งหมด
- ข้อ 7. อาคารจอดรถยนต์ให้สร้างได้สูงไม่เกินสิบชั้น จากระดับพื้นดิน เว้นแต่จะเป็นอาคารที่มีระบบยกหรือลิฟต์หรือเครื่องจักรเป็นส่วนประกอบอีกทางหนึ่งด้วย
- อาคารจอดรถยนต์ที่สูงเกินหนึ่งชั้น เหนือระดับพื้นดิน ต้องเปิดโล่งอย่างน้อยสองด้าน ส่วนเปิดโล่งต้องมีพื้นที่ไม่น้อยกว่าครึ่งหนึ่งของพื้นที่ของพื้นที่หนึ่งด้านนั้น และส่วนที่เปิดโล่งทั้งหมดรวมกันต้องไม่ต่ำกว่าร้อยละสิบของพื้นที่อาคารชั้นนั้น ๆ เว้นแต่กรณีตามข้อ 8
- ข้อ 8. อาคารจอดรถยนต์ที่อยู่ต่ำกว่าระดับพื้นดิน ต้องจัดให้มีเครื่องระบายอากาศซึ่งสามารถเปลี่ยนอากาศภายในชั้นนั้น ๆ ได้หมดในเวลาสิบห้านาที
- ข้อ 9. ส่วนเปิดโล่งของอาคารจอดรถยนต์ ต้องมีขอบหรือราวกันตกที่แข็งแรงให้ความปลอดภัยแก่รถยนต์และบุคคลได้
- ข้อ 10. ผนังของอาคารจอดรถยนต์ที่อยู่ห่างเขตที่ดินของผู้อื่น หรืออาคารอื่นน้อยกว่า 3.00 เมตร ต้องเป็นผนังกันไฟหนาไม่น้อยกว่า 20 เซนติเมตร หรือคอนกรีตเสริมเหล็กหนาไม่น้อยกว่า 15 เซนติเมตร และห้ามทำช่องเปิดใด ๆ ในผนังนั้น
- ข้อ 11. ใต้อาคารจอดรถยนต์ต้องวางท่อระบายน้ำหรือท่อระบายน้ำทิ้ง กว้างไม่น้อยกว่า 3.00 เมตร ตลอดด้านของอาคารจอดรถยนต์อย่างน้อยสองด้าน และยาวรวมกันไม่น้อยกว่าครึ่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หนึ่งของจตุรมยวกรอบอาคาร

๕๐

ข้อ 12. อาคารจตุรยนต์ที่มีการใช้ประเภทอื่นรวมอยู่ด้วย ส่วนกันแยกประเภทการใช้อาคารต้องเป็นผนังกันไฟหนาไม่น้อยกว่า 20 เซนติเมตร หรือเป็นผนังคอนกรีตเสริมเหล็กหนาไม่น้อยกว่า 15 เซนติเมตร ให้มีช่องเปิดเฉพาะประตูทำด้วยวัสดุทนไฟกว้างไม่เกิน 2.00 เมตร ไม่เกินสองประตู

ข้อ 13. ระยะตั้งระหว่างผนังผนังส่วนต่ำสุดของกำแพงหรือเขื่อนหรือสิ่งอื่นที่กีดกั้นคานหรือเขื่อนต้องไม่น้อยกว่า 2.00 เมตร

ข้อ 14. น้ำหนักบรรทุกของอาคารจตุรยนต์ เมื่อใช้คำนวณออกแบบต้องไม่ต่ำกว่า 100 กิโลกรัมต่อตารางเมตรสำหรับรอยต่อที่มีน้ำหนักเฉลี่ยไม่เกิน 2,000 กิโลกรัม

ข้อ 15. ทางลาดชั้นสำหรับรถยนต์ระหว่างชั้นต่างๆ ลาดชันได้ไม่เกินร้อยละสิบห้า ทางลาดช่วงหนึ่ง ๆ ต้องสูงไม่เกิน 5.00 เมตร ทางลาดที่สูงเกิน 5.00 เมตร ให้ทำที่พิกมขนาดยาวไม่น้อยกว่า 6.00 เมตร เว้นแต่ทางลาดแบบเวียนที่ชันไม่เกินร้อยละสิบ จะไม่มีที่พิกก็ได้ ปลายทางลาดต้องปาดมุมยาวไม่น้อยกว่า 2.50 เมตร

จุดที่ลาดขึ้นหรือลงที่ระดับพื้นดินต้องอยู่ห่างจากเขตทางสาธารณะไม่น้อยกว่า 6.00 เมตร สำหรับทางลาดในอาคารจุดที่ลาดขึ้นหรือลงต้องอยู่ห่างจากปากทางออกของอาคารไม่น้อยกว่า 6.00 เมตร

ให้มีบันไดกว้างไม่น้อยกว่า 1.00 เมตร อย่างน้อยสองฝั่งบันไดสำหรับพื้นที่ในชั้นนั้น ๆ ทุก 1,000 ตารางเมตร หากต้องมีเกินหนึ่งบันได แต่ละบันไดต้องห่างกันไม่น้อยกว่า 30.00 เมตร

ข้อ 16. อาคารจตุรยนต์ที่จตุรยนต์ได้เกินห้าสิบต้น แต่ไม่เกินสองร้อยต้น ต้องมีห้องส้วม ที่ปัสสาวะและอ่างล้างมือ ดังนี้

- ก. ส้วมชายหนึ่งที่ ปัสสาวะสองที่ อ่างล้างมือหนึ่ง
- ข. ส้วมหญิงหนึ่งที่ อ่างล้างมือหนึ่ง

อาคารที่จตุรยนต์ได้ตั้งแต่สองร้อยต้นขึ้นไป ต้องมีห้องส้วม ที่ปัสสาวะและอ่างล้างมือ ในอัตราดังกล่าวข้างต้นทุก ๆ สองร้อยต้นที่เพิ่มขึ้น เศษของสองร้อยต้นให้นับเป็นสองร้อยต้น

ห้องส้วมต้องกว้างไม่น้อยกว่า 90 เซนติเมตร และมีเนื้อที่ไมต่ำกว่า 1.40 ตารางเมตร มีเครื่องระบายอากาศซึ่งสามารถเปลี่ยนอากาศภายในห้องได้หมดในเวลาสามสิบนาที

ข้อ 17. ให้มีท่อประปาพร้อมทั้งอุปกรณ์ปิดเปิดน้ำ เพื่อใช้สำหรับล้างพื้นอาคารอยู่ใน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่เหมาะสมทุกชั้นที่ใช้จอตรยนต์

ข้อ 18. ให้มีระบบระบายน้ำจากอาคารทุกชั้นอย่างเพียงพอ และให้ต่อตรงกับระบบระบายน้ำที่ระดับพื้นดิน

ข้อ 19. ทุกส่วนของอาคารจอตรยนต์ต้องให้มีแสงสว่างและให้ใช้ได้ตั้งแต่กลางวันถึงกลางคืน

ข้อ 20. ให้มีบันไดหนีไฟฉุกเฉิน และมีสิ่งเครื่องต่อรับน้ำหนักจอตรยนต์ทุก ๆ ห้าสิบคืบ และให้มีบันไดขึ้น-ลงที่ชันไม่เกิน 30 องศา และบันไดหนีไฟต้องมีสิ่งเครื่อง

ข้อ 21. ให้มีบันไดขึ้น-ลงที่ชันไม่เกิน 30 องศา และมีสิ่งเครื่องต่อรับน้ำหนักจอตรยนต์ทุก ๆ ห้าสิบคืบ และให้มีบันไดขึ้น-ลงที่ชันไม่เกิน 30 องศา

ข้อ 22. ให้ผู้ว่าราชการกรุงเทพมหานครรักษาการตามข้อบัญญัตินี้

เรื่อง ข้อกำหนดเกี่ยวกับจำนวนที่จอตรยนต์ในอาคารประเภทต่าง ๆ

และลักษณะที่จอตรยนต์และทางเข้า-ออก

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 8 วรรคสอง แห่งพระราชบัญญัติควบคุมการก่อสร้างอาคารพุทธศักราช 2479 ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยประกาศของคณะปฏิวัติ ฉบับที่ 192 ลงวันที่ 31 กรกฎาคม พ.ศ. 2515 รัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทยออกกฎกระทรวงไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ 1 ในกฎกระทรวงนี้

(1) "ที่จอตรยนต์" หมายความว่า สถานที่ที่จัดไว้ใช้เป็นที่จอตรยนต์โดยเฉพาะสำหรับอาคาร

(2) "ที่กัลบรยนต์" หมายความว่า บริเวณที่จัดไว้สำหรับกัลบรยนต์เพื่อสะดวกในการจอดหรือเข้าออกของรยนต์

(3) "ทางเข้าออกของรยนต์" หมายความว่า ทางที่ใช้สำหรับรยนต์เข้าหรือออกจากที่จอตรยนต์ถึงปากทางเข้าออกของรยนต์

(4) "ปากทางเข้าออกของรยนต์" หมายความว่า ส่วนของทางเข้าออกของรยนต์เชื่อมกับทางสาธารณะ

(5) "เชิงลาดสะพาน" หมายความว่า ส่วนของทางที่เชื่อมกับสะพานที่มีส่วนลาดชันเกิน 2 ใน 100

(6) "โรงมหรสพ" หมายความว่า อาคารหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคารที่ใช้เป็นโรงมหรสพตามกฎหมายว่าด้วยการป้องกันอันตรายอันเกิดแต่การเล่นมหรสพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(7) "โรงแรม" หมายความว่า อาคารหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคารที่ใช้เป็นโรงแรมตามกฎหมายว่าด้วยโรงแรม

(8) "อาคารชุด" หมายความว่า อาคารหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคารที่ใช้เป็นอาคารชุดตามกฎหมายว่าด้วยอาคารชุด

(9) "ภัตตาคาร" หมายความว่า อาคารหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคารที่ใช้เป็นภัตตาคารหรือเครื่องดื่ม โดยมีพื้นที่สำหรับตั้งโต๊ะอาหารไว้บริการภายในอาคารหรือภายนอกอาคาร

(10) "ห้างสรรพสินค้า" หมายความว่า อาคารหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคารที่ใช้เป็นอาคารพาณิชย์สำหรับจัดตั้งหรือขายสิ่งของต่าง ๆ

(11) "สำนักงาน" หมายความว่า อาคารหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคารที่ใช้เป็นที่ทำการ

(12) "อาคารขนาดใหญ่" หมายความว่า อาคารที่สร้างขึ้นเพื่อใช้อาคารหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคารเป็นที่ประกอบกิจการประเภทเดียวหรือหลายประเภท โดยมีความสูงจากระดับถนนตั้งแต่ 15 เมตรขึ้นไป และมีพื้นที่รวมกันทุกชั้นในหลังเดียวกันเกิน 1,000 ตารางเมตร หรือมีพื้นที่รวมกันทุกชั้นหรือชั้นหนึ่งชั้นใดในหลังเดียวกันเกิน 2,000 ตารางเมตร

(13) "ห้องโถง" หมายความว่า ส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคารที่ใช้เป็นที่ชุมนุมหรือประชุม

ข้อ 2 ให้กำหนดประเภทของอาคารซึ่งต้องมีที่จอดรถยนต์ ที่กัลปรถยนต์ และทางเข้าออกของรถยนต์ไว้ดังต่อไปนี้

(1) โรงแรมที่พักที่มีพื้นที่สำหรับจัดที่นั่งสำหรับคนดูตั้งแต่ 500 ที่ขึ้นไป

(2) โรงแรมที่มีห้องพักตั้งแต่ 30 ห้องขึ้นไป

(3) อาคารชุดที่มีพื้นที่แต่ละครอบครัวตั้งแต่ 60 ตารางเมตร ขึ้นไป

(4) ภัตตาคารที่มีพื้นที่สำหรับตั้งโต๊ะอาหารตั้งแต่ 150 ตารางเมตร ขึ้นไป

(5) ห้างสรรพสินค้าที่มีพื้นที่ตั้งแต่ 300 ตารางเมตร ขึ้นไป

(6) สำนักงานที่มีพื้นที่ตั้งแต่ 300 ตารางเมตร ขึ้นไป

(7) อาคารขนาดใหญ่

(8) ห้องโถงของโรงแรมตาม (2) ภัตตาคารตาม (4) หรืออาคารขนาดใหญ่ตาม (7)

ข้อ 3 จำนวนที่จอดรถยนต์ต้องจัดให้มีตามกำหนดดังต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(1) ในเขตท้องที่กรุงเทพมหานคร เฉพาะในเขตเทศบาลนครหลวง ตามประกาศของคณะปฏิวัติ ฉบับที่ 25 ลงวันที่ 21 ธันวาคม 2514

(ก) โรงแรมหรู ให้มีที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 1 คัน ต่อจำนวนที่นั่งสำหรับคนดู 20 ที่ เศษของ 20 ที่ ให้คิดเป็น 20 ที่

โรงแรมหรูที่อยู่ในท้องที่ของเขตพระนคร เขตธนบุรี เขตบางรัก เขตปทุมวัน เขตป้อมปราบ สีลมราช และเขตสัมพันธวงศ์ ให้มีที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 1 คัน ต่อจำนวนที่นั่ง สำหรับคนดู 10 ที่ เศษของ 10 ที่ ให้คิดเป็น 10 ที่

(ข) โรงแรม

โรงแรมหรูที่มีห้องพักเกิน 100 ห้อง ให้มีที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 10 คัน สำหรับห้องพัก 50 ห้องแรก ส่วนที่เกิน 30 ห้อง ให้คิดอัตรา 1 คัน ต่อ 5 ห้อง เศษของ 5 ห้อง ให้คิดเป็น 5 ห้อง

โรงแรมที่มีห้องพักเกิน 100 ห้อง ให้มีที่จอดรถยนต์ตามอัตราที่กำหนดในวรรคหนึ่ง สำหรับห้องพัก 100 ห้องแรก ส่วนที่เกิน 100 ห้อง ให้คิดอัตรา 1 คันต่อ 10 ห้อง เศษของ 10 ห้อง ให้เป็น 10 ห้อง

(ค) อาคารชุด ให้มีที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 1 คัน ต่อ 1 ครอบครั

(ง) กิตติาคาร

กิตติาคารที่มีพื้นที่ตั้งโต๊ะอาหารไม่เกิน 750 ตารางเมตร ให้มีที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 1 คัน ต่อพื้นที่ตั้งโต๊ะอาหาร 15 ตารางเมตร เศษของ 15 ตารางเมตร ให้คิดเป็น 15 ตารางเมตร

กิตติาคารที่มีพื้นที่ตั้งโต๊ะอาหารเกิน 750 ตารางเมตร ให้มีที่จอดรถยนต์ตามอัตราที่กำหนดในวรรคหนึ่งสำหรับพื้นที่ตั้งโต๊ะอาหาร 750 ตารางเมตร ส่วนที่เกิน 750 ตารางเมตร ให้คิดอัตรา 1 คัน ต่อ 30 ตารางเมตร เศษของ 30 ตารางเมตรให้คิดเป็น 30 ตารางเมตร

(จ) ห้างสรรพสินค้า ให้มีที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 1 คัน ต่อพื้นที่ 20 ตารางเมตร เศษของ 20 ตารางเมตร ให้คิดเป็น 20 ตารางเมตร

(ฉ) สำนักงาน ให้มีที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 1 คัน ต่อพื้นที่ 60 ตารางเมตร เศษของ 60 ตารางเมตร ให้คิดเป็น 60 ตารางเมตร

(ช) ห้องโถงของโรงแรม กิตติาคาร หรืออาคารขนาดใหญ่ ตามข้อ 2

(8) ให้มีที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 1 คัน ต่อพื้นที่ห้องโถง 10 ตารางเมตร เศษของ 10 ตารางเมตร ให้คิดเป็น 10 ตารางเมตร

(ข) อาคารขนาดใหญ่ ให้มีที่จอดรถยนต์ตามจำนวนที่กำหนดของแต่ละประเภทของอาคารที่ใช้เป็นที่ประกอบกิจการในอาคารขนาดใหญ่นี้รวมกัน หรือให้มีที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 1 คัน ต่อพื้นที่อาคาร 120 ตารางเมตร เศษของ 120 ตารางเมตร ให้คิดเป็น 120 ตารางเมตร ทั้งนี้ให้ถือที่จอดรถยนต์จำนวนที่มากกว่าเป็นเกณฑ์

อาคารขนาดใหญ่ที่มีลักษณะเป็นตึกแถวสูงไม่เกินสี่ชั้น ต้องมีที่จอดรถยนต์อยู่ภายนอกอาคาร หรืออยู่ในห้องใต้ดินของอาคารไม่น้อยกว่า 1 คัน ต่อ 1 ห้อง

๒. ในเขตเทศบาลนครหรือในเขตท้องที่ที่ได้มีพระราชกฤษฎีกาให้ใช้พระราชบัญญัติเทศบาลนครหรือเมืองหลวง พ.ศ. ๒๔๗๓ ใช้บังคับ

(ก) โรงจอดรถ ให้มีที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 1 คัน ต่อจำนวนตู้รับคน 40 ตู้ เศษของ 40 ตู้ ให้คิดเป็น 40 ตู้

(ข) โรงแรม

โรงแรมที่มีห้องพักไม่เกิน 100 ห้อง ให้มีที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 5 คัน สำหรับห้องพัก 30 ห้องแรก ส่วนที่เกิน 30 ห้อง ให้คิดอัตรา 1 คัน ต่อ 10 ห้อง เศษของ 10 ห้อง ให้คิดเป็น 10 ห้อง

โรงแรมที่มีห้องพักเกิน 100 ห้อง ให้มีที่จอดรถยนต์ตามอัตราที่กำหนดในวรรคหนึ่ง สำหรับห้องพัก 100 ห้องแรก ส่วนที่เกิน 100 ห้อง ให้คิดอัตรา 1 คัน ต่อ 15 ห้อง เศษของ 15 ห้อง ให้คิดเป็น 15 ห้อง

(ค) อาคารชุด ให้มีที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 1 คัน ต่อ 2 ครอบครัวยุติ เศษของ 2 ครอบครัวยุติ ให้คิดเป็น 2 ครอบครัวยุติ

(ง) กิตติาคาร ให้มีที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 1 คัน ต่อพื้นที่ตั้งโต๊ะอาหาร 40 ตารางเมตร เศษของ 40 ตารางเมตร ให้คิดเป็น 40 ตารางเมตร

(จ) ห้างสรรพสินค้า ให้มีที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 1 คัน ต่อพื้นที่ 40 ตารางเมตร เศษของ 40 ตารางเมตร ให้คิดเป็น 40 ตารางเมตร

(ฉ) สำนักงาน ให้มีที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 1 คัน ต่อพื้นที่ 120 ตารางเมตร เศษของ 120 ตารางเมตร ให้คิดเป็น 120 ตารางเมตร

(ช) ห้องโถงของโรงแรม กิตติาคาร หรืออาคารขนาดใหญ่ตามข้อ 2 (8) ให้มีที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 1 คัน ต่อพื้นที่ห้องโถง 30 ตารางเมตร เศษของ 30 ตารางเมตร ให้คิดเป็น 30 ตารางเมตร

(ซ) อาคารขนาดใหญ่ ให้มีที่จอดรถยนต์ตามจำนวนที่กำหนดของแต่ละประเภทของอาคารที่ใช้เป็นที่ประกอบกิจการในอาคารขนาดใหญ่นี้รวมกัน หรือให้มีที่จอด

รถยนต์ไม่น้อยกว่า 1 คัน ต่อพื้นที่อาคาร 240 ตารางเมตร เศษของ 240 ตารางเมตร  
ทั้งนี้ให้ถือกัจอัตรยนต์จำนวนที่มากกว่าเป็นเกณฑ์

อาคารขนาดใหญ่ที่มีลักษณะเป็นตึกแถว สูงไม่เกินสี่ชั้น ต้องมีที่จอดรถ  
ยนต์อยู่ภายนอกอาคาร หรืออยู่ในห้องใต้ดินของอาคารไม่น้อยกว่า 1 คัน ต่อ 2 ห้อง

ข้อ 4 อาคารหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคารที่ใช้เป็นที่ประกอบกิจการหลายประเภท  
ถ้าเป็นประเภทของอาคารต้องมีที่จอดรถยนต์ ที่กลับรถยนต์และทางเข้าออกของรถยนต์  
ตามข้อ 2 ต้องจัดให้มีจำนวนที่จอดรถยนต์ตามที่กำหนดในข้อ 3 ของแต่ละประเภทของ  
อาคารที่จัดไว้เป็นที่ประกอบกิจการในอาคารหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคารนี้ด้วย

ข้อ 5 ที่จอดรถยนต์ 1 คัน ต้องเป็นพื้นที่สี่เหลี่ยมผืนผ้า กว้างไม่น้อยกว่า 2.50 เมตร  
ยาวไม่น้อยกว่า 6 เมตร โดยต้องทำเครื่องหมายแสดงลักษณะและขอบเขตของที่จอดรถ  
ยนต์ไว้ให้ปรากฏ

ข้อ 6 ที่จอดรถยนต์ต้องจัดให้อยู่ภายในบริเวณของอาคารนั้น ถ้าอยู่ภายนอกอาคาร  
ต้องมีทางไปสู่อาคารนั้นไม่เกิน 200 เมตร

ข้อ 7 ที่กลับรถยนต์ต้องมีพื้นที่เพียงพอและอยู่ในที่เหมาะสม ให้สามารถกลับรถยนต์  
เข้าสู่ทางเข้าออกของรถยนต์ได้โดยสะดวก โดยต้องทำเครื่องหมายแสดงแนวกลับของรถ  
ยนต์ไว้ให้ปรากฏ

ในกรณีจัดให้รถยนต์วิ่งได้ทางเดียวจากปากทางเข้าจนถึงปากทางออก จะไม่มีที่กลับ  
รถยนต์ก็ได้

ข้อ 8 ทางเข้าออกของรถยนต์ต้องกว้างไม่น้อยกว่า 6.00 เมตร ในกรณีจัดให้รถ  
ยนต์วิ่งได้ทางเดียว ทางเข้าและทางออกต้องกว้างไม่น้อยกว่า 3.50 เมตร โดยต้อง  
ทำเครื่องหมายแสดงทางเข้าและทางออกไว้ให้ปรากฏ และปากทางเข้าออกของรถยนต์  
ต้องเป็นดังนี้

(1) แนวศูนย์กลางปากทางเข้าออกของรถยนต์ ต้องไม่อยู่ในที่ที่เป็นทางร่วม  
หรือทางแยก และต้องห่างจากจุดเริ่มต้นโค้งหรือหักมุมของขอบทางร่วมหรือขอบทางแยก  
สาธารณะ มีระยะไม่น้อยกว่า 20.00 เมตร สำหรับโรงมหรสพระยะดังกล่าวต้องไม่  
น้อยกว่า 50.00 เมตร

(2) แนวศูนย์กลางปากทางเข้าออกของรถยนต์ ต้องไม่อยู่บนเชิงลาดสะพาน  
และต้องห่างจากจุดสุดเชิงลาดสะพานมีระยะไม่น้อยกว่า 50.00 เมตร สำหรับโรงมหรสพ  
ระยะดังกล่าวต้องไม่น้อยกว่า 100.00 เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4.2 ข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร เรื่อง ความคุ้มครองก่อสร้างอาคาร พ.ศ. 2522

- เฉพาะ หมวดที่ 4 เรื่อง ลักษณะอาคารต่าง ๆ
- หมวดที่ 5 เรื่อง ข้อกำหนดเกี่ยวกับ ส่วนต่าง ๆ ของอาคาร
- หมวดที่ 7 เรื่อง ข้อกำหนดเกี่ยวกับ แนวอาคารและระยะห่างเขต

หมวด 4

ลักษณะอาคารต่าง ๆ

ข้อ 21 อาคารที่มีได้ก่อสร้างด้วยวัสดุไม้อวบน้ำ หรือวัสดุทนไฟเป็นส่วนใหญ่ ก่อด้วยอิฐไม่เสริมเหล็กให้ออกอากาศเป็นส่วนใหญ่ ถ้าจะรวมครัวไฟไว้ในอาคารด้วยก็ได้ แต่ต้องลาดชันบดบังฝา เสดาน ครัวไฟหรือวัสดุถาวรหรือวัสดุทนไฟเป็นส่วนใหญ่

ข้อ 22 อาคารที่มีได้ก่อสร้างด้วยวัสดุถาวร หรือวัสดุทนไฟเป็นส่วนใหญ่ หรือ ก่อด้วยอิฐไม่เสริมเหล็กให้ออกอากาศได้ไม่เกินสองชั้น

ข้อ 23 อาคารสองชั้นที่มีได้ก่อสร้างด้วยวัสดุถาวรหรือวัสดุทนไฟเป็นส่วนใหญ่ พื้นชั้นล่างของอาคารนั้นจะสูงกว่าระดับพื้นดินเกิน 1.00 เมตรไม่ได้

ข้อ 24 โรงมหรสพ หอประชุม หรืออาคารที่ปลูกสร้างเกินสองชั้น ให้ทำด้วยวัสดุถาวรและ วัสดุทนไฟเป็นส่วนใหญ่

โรงมหรสพหรือหอประชุมที่ปลูกสร้างเกินหนึ่งชั้น หรืออาคารที่ปลูกสร้างเกินสามชั้น แยกจากมีบันไดตามปกติแล้ว ต้องมีทางลงหนีไฟโดยเฉพาะอย่างน้อยอีกหนึ่งทางตามลักษณะแบบของอาคารที่จะกำหนดให้

ข้อ 25 ห้องแถวและตึกแถว ต้องมีความกว้างจากเส้นกึ่งกลางของผนังด้านหนึ่ง ไปยังเส้นกึ่งกลางของผนังอีกด้านหนึ่งไม่น้อยกว่า 3.50 เมตร ความลึกของห้องต้องไม่น้อยกว่า 3.50 เมตร และต้องมีประตูหรือทางให้คนเข้าออกได้ทั้งด้านหน้าและด้านหลัง ในกรณีที่เป็นตึกแถวผนังต้องทำด้วยวัสดุถาวรและวัสดุทนไฟ ถ้าก่อด้วยอิฐหรือคอนกรีตไม่เสริมเหล็กหรือวัสดุทนไฟอย่างอื่น ผนังนี้ต้องหนาไม่น้อยกว่า 10 เซนติเมตร

ห้องแถวและตึกแถวซึ่งปลูกสร้างติดต่อกันเป็นแนวยาว ให้มีผนังกันไฟหนาไม่น้อยกว่า 20 เซนติเมตร ตั้งแต่ระดับพื้นดินขึ้นไปสูงเหนือหลังคาอาคารไม่น้อยกว่า 50 เซนติเมตร ทุกระยะไม่เกินห้าห้อง และในกรณีที่ห้องแถวหรือตึกแถวดังกล่าวปลูกสร้างในแนวเดียวกัน ไม่ว่าจะ เป็นโครงสร้างเดียวกันหรือต่างโครงสร้างกัน และไม่ว่าจะเป็นของเจ้าของเดียวกันหรือไม่ ให้เว้นระยะห่างระหว่างห้องไม่น้อยกว่า 4.00 เมตร โดยไม่มีสิ่งกีดขวางและ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปกคลุมทุกระยะสี่สิบห้องที่ติดกัน

ตึกแถวที่สูงสามชั้น ต้องมีพาหนะสองหรือชั้นสามสร้างด้วยวัสดุทนไฟขึ้นใดชั้นหนึ่ง เป็น  
อย่างน้อย ถ้าสูงเกินสามชั้นต้องสร้างผนังด้วยวัสดุทนไฟทุกชั้น

ข้อ 26 อาคารทุกชั้นจะปลูกสร้างบนที่ดินซึ่งถมด้วยขยะมูลฝอยมิได้ เว้นแต่ขยะมูล  
ฝอยนั้นจะได้กลายเป็นดินแล้ว หรือได้ทับด้วยดินกระทุ้งแน่นไม่ต่ำกว่า 30 เซนติเมตร  
และมีลักษณะไม่เป็นอันตรายแก่อนามัยและมีคงแข็งแรง

ข้อ 27 รั้วหรือกำแพงกั้นเขตให้ทำไว้สูงเหนือระดับถนนสาธารณะไม่เกิน 3.00  
เมตร และต้องให้คงสภาพไว้ตั้งอยู่เสมอไป ประตูรั้วหรือกำแพงซึ่งเป็นทางรถเข้าออก  
ถ้ามีตามผนังให้วางความสูงจากระดับถนนสาธารณะไม่น้อยกว่า 3.00 เมตร

ข้อ 28 ป่าดงชุมชนที่เป็นอาคารต้องติดตั้งโดยไม่มีสิ่งข่มกั้นต่างหรือประตู และ  
ต้องติดตั้งด้วยวัสดุอันถาวรและมีคงแข็งแรง

ข้อ 29 สะพานสำหรับรถข้ามใต้ต้องมีช่องกว้างเป็นทางจราจรไม่น้อยกว่า 3.50  
เมตร และลาดชันลงไม่ชันกว่าร้อยละแปด ถ้ามีหลังคาคลุมต้องวางคานบนสูงไม่ต่ำกว่า  
3.00 เมตร

ข้อ 30 การปลูกสร้างโดยต่อเติมหรือตัดแปลงอาคารดังต่อไปนี้ จะต้องได้รับอนุญาต  
ก่อน คือ

- (1) เพิ่มชั้นหรือขยายพื้นที่หนึ่งชั้นใดรวมตั้งแต่หกตารางเมตรขึ้นไป
- (2) เปลี่ยนหลังคาหรือขยายหลังคาให้ปกคลุมเนื้อที่มากขึ้นกว่าเดิม อันเป็น  
การเพิ่มน้ำหนักแก่หลังคาเดิมเกินร้อยละสิบ
- (3) เพิ่มหรือลดจำนวนเสาหรือคาน
- (4) เปลี่ยนเสา คาน บันได ผนัง หรือเพิ่มผนังหรือส่วนประกอบอื่น อันเป็น  
การเพิ่มน้ำหนักแก่อาคารเดิมเกินร้อยละสิบ

หมวด 5

ส่วนต่าง ๆ ของอาคาร

ข้อ 31 ห้องที่ใช้เป็นที่พักอาศัยในอาคารให้มีส่วนกว้างหรือยาวไม่ต่ำกว่า 2.50 เมตร  
กับ รวมเนื้อที่พื้นที่ทั้งหมดไม่น้อยกว่าเก้าตารางเมตร

ข้อ 32 ห้องนอนหรือห้องที่ใช้เป็นที่พักอาศัยในอาคาร ให้มีช่องประตู และหน้าต่าง  
เป็นเนื้อที่รวมกันไม่น้อยกว่าร้อยละสิบของพื้นที่ของห้องนั้น โดยไม่รวมนับส่วนประตูหรือ  
หน้าต่างอันติดต่อกับห้องอื่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อ 33 ช่องทางเดินภายในอาคารสำหรับบุคคลใช้สอยหรือพักอาศัย ต้องกว้างไม่น้อยกว่า 1.00 เมตร กับมิให้มีส่วนกีดกันส่วนหนึ่งส่วนใดแคบกว่ากำหนดนั้น ทั้งให้แสงสว่างแลเห็นได้ชัด

ข้อ 34 อดหน้าต่างและประตูในอาคาร ให้ทำสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 1.80 เมตร และบุคคลซึ่งอยู่ในห้องต้องสามารถเปิดประตูหน้าต่างและออกจากห้องนี้ได้โดยสะดวก

ข้อ 35 ระยะตั้งระหว่างพื้นถึงเพดาน อดฝา หรือยอดผนังของอาคารตอนต่ำสุดต้องไม่ต่ำกว่าที่กำหนดไว้ตามตารางต่อไปนี้

ประเภทอาคารใช้สอย	มีระบบปรับอากาศ	ไม่มีระบบปรับอากาศ
1. พักอาศัย ห้องเรียนนักเรียนอนุบาล	2.40 เมตร	2.40 เมตร
2. สำนักงาน ห้องพักในโรงแรม ห้องคนใช้พิเศษ	2.40 เมตร	3.00 เมตร
3. ห้องเรียน ห้องอาหาร ห้องโถงภัตตาคาร	2.70 เมตร	3.00 เมตร
4. ห้องขายสินค้า เก็บสินค้า โรงงาน ห้องประชุม ห้องคนใช้รวม โรงครัว และอื่น ๆ ที่คล้ายกัน	3.00 เมตร	3.50 เมตร
5. ห้องแถว ตึกแถว		
5.1 ชั้นล่าง	3.50 เมตร	3.50 เมตร
5.2 ตั้งแต่ชั้นสองขึ้นไป		
5.2.1 ห้องเก็บสินค้าหรือประกอบการค้า	3.00 เมตร	3.50 เมตร
5.2.2 ห้องพักอาศัย	2.40 เมตร	3.00 เมตร
6. ครัวไฟสำหรับอาคารพักอาศัย	2.40 เมตร	2.40 เมตร
7. อาคารเลี้ยงสัตว์ คอกสัตว์ ซึ่งมีคนพักอาศัยอยู่ข้างบน	3.50 เมตร	3.50 เมตร
8. ห้องน้ำ ห้องส้วม ระเบียง ช่องทางเดินในอาคาร	2.00 เมตร	2.00 เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความสูงสุทธิของอาคารส่วนที่ใช้จอดรถยนต์ หมายถึง ความสูงจากพื้นถึงใต้คานหรือ  
ท่อหรือสิ่งคล้ายคลึงกันต้องไม่น้อยกว่า 2.10 เมตร

สำหรับห้องที่มีการสร้างพื้นระหว่างชั้นของอาคาร ต้องมีความสูงจากระดับบนของพื้น  
ห้องถึงระดับต่ำสุดของเพดานไม่ต่ำกว่า 5.00 เมตร โดยพื้นระหว่างชั้นของอาคารตั้ง  
ถ้าวัดต้องมีความสูงจากระดับของพื้นห้องไม่ต่ำกว่า 2.25 เมตร และต้องมีเนื้อที่ไม่เกิน  
ร้อยละสี่สิบของพื้นที่ทั้งหมดของห้องนั้น ๆ ห้างกั้นในริมของพื้นระหว่างชั้นสูงเกิน 30 เซน  
ติเมตร เว้นแต่กรณีที่มีการจัดระบบการปรับอากาศ

ข้อ 36 พื้นในล่างของอาคารที่พักอาศัย ต้องมีระดับอยู่เหนือพื้นดินแปลกสร้างไม่ต่ำกว่า  
75 เซนติเมตร แต่ถ้าเป็นพื้นที่พิเศษ กั้น กั้น ท่อวัดสูงจึงอาจมีระดับที่ต่ำกว่าได้ ต้องมีระดับ  
อยู่เหนือพื้นดินแปลกสร้างอาคารไม่ต่ำกว่า 10 เซนติเมตร และถ้าเป็นอาคารตั้งอยู่ริมทาง  
สาธารณะ ความสูงจะต้องวัดจากระดับทางสาธารณะนั้น

ข้อ 37 ห้ามมิให้มีประตูหน้าต่างหรือช่องลมจากครัวไฟเปิดเข้าสู่ห้องส้วมหรือห้องนอน  
ของอาคารได้โดยตรง

ข้อ 38 เต้าไฟสำหรับการอุตสาหกรรมหรือการพาณิชย์ต้องมีผนังเต้าก่อด้วยอิฐดินเผา  
หรืออิฐทนไฟกำบังความร้อนมิให้เกิดอันตรายไฟไหม้ส่วนอาคารที่ต่อเนื่องกับเต้า และต้อง  
ตั้งอยู่ในอาคารที่ประกอบด้วยวัสดุทนไฟ ทั้งนี้เต้าต้องตั้งห่างจากผนังอาคาร หรือสิ่งที่เป็น  
เชื้อไฟรอบรัศมีไม่ต่ำกว่า 4.00 เมตร โครงหลังคาวัสดุทนไฟหลังเต้า ปล่องระบายควันไฟ  
และเพดาน ส่วนประกอบเพดาน ก้านนี้ต้องเป็นวัสดุทนไฟ และต้องทำปล่องระบายควันไฟมิ  
ให้ผาผนังหรือหลังคาได้รับความร้อนจัด โดยความสูงของปล่องต้องสูงกว่าหลังคาอาคารข้าง  
เคียงภายในระยะโดยรอบ 25.00 เมตร ไม่น้อยกว่า 1.00 เมตร และมีความกว้าง  
ของปล่องโดยวัดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 20 เซนติเมตร

ข้อ 39 ประตูสำหรับอาคารสาธารณะ โรงงานอุตสาหกรรมหรืออาคารพาณิชย์ ถ้ามี  
ธรณีประตูต้องเรียบเสมอกับพื้น

ข้อ 40 บันไดสำหรับอาคารที่พักอาศัยต้องทำขนาดกว้างไม่น้อยกว่า 90 เซนติเมตร  
ช่วงหนึ่งสูงไม่เกิน 3.00 เมตร ลูกตั้งสูงไม่เกิน 20 เซนติเมตร และลูกนอนกว้างไม่  
น้อยกว่า 22 เซนติเมตร

ข้อ 41 บันไดสำหรับอาคารสาธารณะ โรงงานอุตสาหกรรมและอาคารพาณิชย์ ต้อง  
ทำขนาดกว้างไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร ช่วงหนึ่งสูงไม่เกิน 4.00 เมตร ลูกตั้งสูงไม่เกิน  
19 เซนติเมตร และลูกนอนกว้างไม่น้อยกว่า 24 เซนติเมตร

ข้อ 42 บันไดซึ่งมีช่วงระยะสูงกว่าที่กำหนดไว้ ให้ทำที่พักมีขนาดกว้างยาวไม่น้อยกว่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนกว้างของบันไดนั้น ถ้าอาคารต้องทำเด็ขวมีบันไดเวียง ส่วนแคบที่สุดของลูกนอนต้องกว้างไม่น้อยกว่า 10 เซนติเมตร

อาคารที่มีบันไดติดต่อกันตั้งแต่สี่ชั้นขึ้นไป พื้น ประตู หน้าต่าง วงกบของห้องบันได บันไดและสิ่งก่อสร้างโดยรอบบันได ต้องก่อสร้างด้วยวัสดุทนไฟ

หน้าต่าง หรือช่องระบายอากาศ หรือช่องแสงสว่างซึ่งทำติดต่อกันสูงเกิน 10.00 เมตร ต้องสร้างด้วยวัสดุทนไฟ

ข้อ 43 ลิฟต์สำหรับบุคคลใช้สอย ให้ทำได้ในอาคารซึ่งประกอบด้วยวัสดุทนไฟเป็นส่วนใหญ่ และโดยเลขาจะสำคัญคืบเนื่องกับลิฟต์นั้นต้องเป็นวัสดุทนไฟทั้งสิ้น ส่วนปลอกค้ำของลิฟต์ต้องมีการป้องกันอัคคีภัย และต้องนำเหล็กที่กาหนดไว้

ข้อ 44 วัสดุทนไฟหลังคาให้กำด้วยวัสดุทนไฟ เว้นแต่อาคารซึ่งตั้งอยู่ห่างจากอาคารอื่นซึ่งมุงด้วยวัสดุทนไฟหรือทางเขตที่ดินหรือทางสาธารณะเกิน 40.00 เมตร จะใช้วัสดุอื่นก็ได้

ข้อ 45 ส่วนฐานรากของอาคารซึ่งอยู่ติดดินต่อเนื่องกับทางสาธารณะ จะล้ำทางสาธารณะเข้าไปไม่ได้

ข้อ 46 อาคารที่ปลูกสร้างสูงเกินเจ็ดชั้น ให้มีพื้นที่ลาดฟ้าเพื่อใช้เป็นทางหนีไฟทางอากาศตามสภาพที่เหมาะสม

## หมวด 7

### แนวอาคารและระยะต่าง ๆ

ข้อ 69 ห้ามมิให้บุคคลใดปลูกสร้างอาคารหรือส่วนของอาคารยื่นออกมาในหรือเหนือทางหรือที่ดินสาธารณะ

ข้อ 70 ตึกแถว ห้องแถว อาคารพาณิชย์ โรงงานอุตสาหกรรม และอาคารสาธารณะที่ได้รับแนวห่างจากเขตทางสาธารณะไม่เกิน 2.00 เมตร กึ่งกันสาดของพื้นชั้นแรกต้องสูงจากระดับทางเท้าที่กำหนด 3.25 เมตร ระเบียงด้านหน้าอาคารมิได้ตั้งแต่ระดับพื้นชั้นที่สามขึ้นไป และยื่นได้ไม่เกินส่วนยื่นสถาปัตยกรรม

ห้ามระบายน้ำจากกันสาดด้านหน้าอาคารและจากหลังคา ลงในที่สาธารณะ หรือในที่ดินที่ได้รับแนวอาคารจากเขตทางสาธารณะโดยตรง แต่ให้มีรางระบายหรือท่อระบายรับน้ำจากกันสาดหรือหลังคาให้เพียงพอลงไปถึงพื้นดินแล้วระบายลงสู่ท่อสาธารณะหรือบ่อพัก

อาคารตามวรรคหนึ่งที่ได้รับแนวห่างจากเขตทางสาธารณะเกิน 2.00 เมตร หากมีกันสาด ระเบียง หรือส่วนยื่นสถาปัตยกรรมยื่นออกมาในระยะ 2.00 เมตร จากเขต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทางสาธารณะต้องปฏิบัติตามสองวรรคแรกด้วย

ข้อ 71 ห้ามมิให้ปลูกสร้างอาคารสูงกว่าระดับพื้นดินเกินสองเท่า ของระยะจากผนัง  
ด้านหน้าของอาคารจดแนวถนนฉากตรงข้าม

ข้อ 72 อาคารปลูกสร้างริมทางสาธารณะก็มีความกว้างไม่เกิน 6.00 เมตร ให้อาคาร  
แนวอาคารห่างจากศูนย์กลางทางสาธารณะอย่างน้อย 3.00 เมตร

ตึกแถว ห้องแถว อาคารพาณิชย์ โรงงานอุตสาหกรรม และอาคารสาธารณะที่ปลูก  
สร้างริมทางสาธารณะก็มีความกว้างตั้งแต่ 10.00 เมตรขึ้นไป ให้อาคารห่างจาก  
แนวถนนอย่างน้อย 1 ใน 10 ของความกว้างสองแนวถนน สำหรับริมทางสาธารณะก็  
กว้างกว่า 20.00 เมตร ให้อาคารห่างจากแนวถนนอย่างน้อย 2.00 เมตร

ข้อ 73 สำหรับอาคารหลังเดี่ยวกันซึ่งมีถนนสองสายขนานอยู่ และถนนสองสายนั้น  
ขนาดไม่เท่ากัน เมื่อส่วนกว้างของอาคารนั้นไม่เกิน 15 เมตร อนุญาตให้ปลูกสร้างสูงได้  
สองเท่าของแนวถนนที่กว้างกว่าได้ทั้งหลัง

สำหรับอาคารหลังเดี่ยวกันซึ่งอยู่ที่มุมถนนสองสายขนาดไม่เท่ากัน อนุญาตให้ปลูกสร้าง  
ได้สูงสองเท่าของแนวถนนที่กว้างกว่า ลึกไปตามถนนที่แคบกว่าไม่เกิน 15.00 เมตร  
อาคารส่วนที่ลึกเกินนั้นให้ถือเกณฑ์ตามข้อ 71

ข้อ 74 อาคารที่ปลูกในที่ดินเอกชนให้ผนังด้านที่มีหน้าต่าง ประตู หรือช่องระบาย  
อากาศอยู่ห่างเขตที่ดินได้สำหรับชั้นสองลงมาระยะไม่น้อยกว่า 2.00 เมตร สำหรับชั้นสาม  
ขึ้นไประยะไม่น้อยกว่า 3.00 เมตร

สำหรับอาคารที่มีระเบียงด้านทิศที่ดินเอกชน ริมระเบียงต้องห่างจากเขตที่ดินตาม  
วรรคหนึ่ง

ข้อ 75 อาคารที่ปลูกสร้างชิดเขตที่ดินต่างผู้ครอบครอง อนุญาตให้เฉพาะฝาหรือผนัง  
ทับไม่มีประตูหน้าต่างและช่องระบายอากาศชิดเขตได้พอดี แต่มิให้ส่วนหนึ่งส่วนใดของ  
อาคารรุกล้ำเขตที่ดินข้างเคียง ตึกแถวที่มีคาน้ำฟ้าสร้างชิดเขตให้สร้างผนังทับด้านชิดเขต  
สูงไม่ต่ำกว่า 1.50 เมตร

ในกรณีชายคาอยู่ชิดเขตที่ดินข้างเคียง ต้องมีการป้องกันน้ำจากชายคาไม่ให้ไหลตกลง  
ในที่ดินนั้นด้วย

ข้อ 76 อาคารประเภทต่าง ๆ จะต้องมีที่ว่างอันปราศจากหลังคา หรือสิ่งปกคลุมไม่  
น้อยกว่าส่วนที่กำหนดไว้ดังต่อไปนี้

- (1) อาคารที่พักอาศัยแต่ละหลังให้มีที่ว่างอยู่ 30 ใน 100 ส่วนของพื้นที่
- (2) อาคารพาณิชย์ โรงงานอุตสาหกรรม และอาคารสาธารณะซึ่งไม่ได้ใช้เป็นที่พัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อาคารให้มีที่ว่างอยู่ 10 ใน 100 ส่วนของพื้นที่ แต่ถ้าใช้เป็นที่พักอาศัยด้วยให้มีที่ว่างอยู่ 30 ใน 100 ส่วนของพื้นที่

(3) ห้องแถว ตึกแถว อาคารพาณิชย์ โรงงานอุตสาหกรรม และอาคารสาธารณะ สูงไม่เกินสามชั้นและไม่อยู่ริมทางสาธารณะต้องมีที่ว่างด้านหน้าอาคารไม่น้อยกว่า 6.00 เมตร ถ้าสูงเกินสามชั้นต้องมีที่ว่างด้านหน้าอาคารไม่น้อยกว่า 12.00 เมตร

ในกรณีอาคารเห็นหน้าเข้าหากันให้มีที่ว่างร่วมกันด้วย

ในกรณีอาคารเห็นหน้าเข้าหากัน ให้มีที่ว่างด้านหน้าของอาคารแถวหลังเป็นทางเดินหลังอาคารของอาคารแถวหน้าด้วย

(4) ห้องแถว ตึกแถว อาคารพาณิชย์ โรงงานอุตสาหกรรม และอาคารสาธารณะ ต้องมีที่ว่างโดยปราศจากสิ่งปกคลุมเป็นทางเดินหลังอาคารได้ถึงกันกว้างไม่น้อยกว่า 2.00 เมตร โดยให้แสดงเขตดังกล่าวให้ปรากฏด้วย

(5) ห้องแถว ตึกแถว และอาคารพาณิชย์ ที่ตั้งอยู่มุมถนนสองสายตัดกันและมีทางออกสู่ด้านหน้าทั้งสองสายในระยะไม่เกิน 15 เมตร จากมุมถนนสองสาย หรือตั้งอยู่ริมทางสาธารณะสองสายขนาดบ่ออยู่ ทางสายใดสายหนึ่งกว้างไม่น้อยกว่า 10.00 เมตร ทางขนาดกันนั้นห่างจากกันไม่เกิน 15.00 เมตร และได้ร่นแนวอาคารตามข้อ 72 แล้ว จะไม่มีที่ว่างหรือทางเดินหลังอาคารก็ได้

ข้อ 77 ห้องแถว ตึกแถว และอาคารพาณิชย์ ต้องมีช่องหน้าต่างหรือประตูเปิดสู่ภายนอกได้ไม่น้อยกว่า 20 ใน 100 ส่วน ของพื้นที่อาคารทุกชั้น

ช่องหน้าต่างหรือประตูเปิดสู่ภายนอก หมายถึง ช่องเปิดของผนังด้านทางสาธารณะหรือด้านที่ห่างที่ดินเอกชนสำหรับอาคารชั้นสองลงมาไม่น้อยกว่า 2.00 เมตร สำหรับชั้นสามขึ้นไปไม่น้อยกว่า 3.00 เมตร

ข้อ 78 อาคารซึ่งใช้เป็นสถานที่บริการอัดฉีดน้ำมันยานยนต์ นอกจากจะต้องปฏิบัติตามพระราชบัญญัติระเบียบ ข้อบังคับนั้น ๆ แล้ว ต้องห่างเขตที่ดินไม่น้อยกว่า 5.00 เมตร และมีการป้องกันมิให้ละอองน้ำมันเข้าไปในเขตที่ดินข้างเคียงได้ด้วย

อาคารแผงลอย ต้องมีระยะห่างกันไม่น้อยกว่า 2.00 เมตร

ข้อ 79 อาคารที่ก่อสร้างเพื่อกระทำการหรือใช้ประโยชน์ เพื่อกิจการดังกล่าวในข้อนี้ ต้องอยู่ห่างเขตที่ดินสาธารณะ ทางน้ำสาธารณะหรือที่ดินต่างเจ้าของ และมีที่ว่างอันปราศจากหลังคาหรือสิ่งใดปกคลุมโดยรอบอาคารนั้นไม่น้อยกว่า 20 เมตรทุกด้าน คือ

(1) โรงฟอกหนัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- (2) โรงทำไม้ซีกไม้-
- (3) โรงทำนซลแล็ค
- (4) โรงต้มกลั่นสุรา เบียร์ หรือแอลกอฮอล์
- (5) โรงทำเต้าหู้
- (6) โรงทำวันเส้น เส้นหมี่ ขนมจีน ก๋วยเตี๋ยว และแกมมอ
- (7) โรงทำน้ำตาล หรือเยาะแซ
- (8) โรงดองแร่ หลอมโลหะ ยกเว้นการหลอมเงิน ทอง นาค หรือทองคำขาว
- (9) โรงกรอหมัก
- (10) โรงเคี้ยวยางเส้น กังสดาล กบิลเรือสัตว์
- (11) โรงย้อมผ้าซึ่งมีค่างายต่างปกคั้งแต่ผ้าลินินไป
- (12) โรงทำเนยเทียม
- (13) โรงทำดินเผา
- (14) โรงทำสบู่
- (15) โรงทำน้ำเค็ม กะปิ น้ำปลา ไตปลา เต้าเจี้ยว ซีอิ้ว หรือหอยดอง
- (16) โรงเผาเปลือกหอย
- (17) โรงเก็บเขาสัตว์ หนังสัตว์ กระดุกสัตว์ หรือขนสัตว์
- (18) โรงทำและตากปลาเค็ม เนื้อเค็ม เป็ดเค็ม หมูแห้ง กุ้งแห้ง หรือเลือดแห้ง
- (19) โรงนึ่งปลาและต้มปลาซึ่งใช้แทนการนึ่ง เว้นการนึ่งหรือต้มในภัตตาคาร โรง  
โรงแรม หรือร้านข้าวแกง เพื่อปรุงอาหารในนั้น และการนึ่งหรือต้มเพื่อปรุง  
อาหารเวรขายด้วยตนเอง
- (20) โรงปั่นฝ้ายหรือปั่นด้วยเครื่องจักร
- (21) โรงทำแป้งต่าง ๆ
- (22) โรงเลื่อยไม้หรือซอยไม้ด้วยเครื่องจักร
- (23) โรงสีข้าวด้วยเครื่องจักร
- (24) โรงทำน้ำแข็ง
- (25) โรงทำสบู่
- (26) โรงเคี้ยวหรืออัดเอาน้ำมันทุกชนิด
- (27) โรงล้าง รม เคี้ยว หรือเก็บยาง
- (28) อาคารที่ใช้เพื่อทำการหรือใช้ประโยชน์ เพื่อการอุตสาหกรรมและพาณิชย์  
ซึ่งต้องใช้เตาไฟเพื่อกิจการนั้น เว้นแต่มีไว้เพื่อประกอบอาหารในภัตตาคาร โรงแรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หรือร้านขายข้าวแกง

ข้อ 80 อาคารที่ก่อสร้างเป็นอาคารพาณิชย์ หรือโรงงานอุตสาหกรรม ซึ่งมีเตาไฟ หรือเครื่องจักร เพื่อให้ประโยชน์ในกิจการนั้นต้องมีที่ว่างอันปราศจากหลังคาหรือสิ่งใดปกคลุมโดยรอบอาคารนั้นไม่น้อยกว่า 10 เมตร ทุกด้าน

ข้อ 81 อาคารที่ก่อสร้างเพื่อใช้เก็บของสำหรับพาณิชย์กรรม หรืออุตสาหกรรม ต้องมีที่ว่างอันปราศจากหลังคาหรือสิ่งใดปกคลุมไม่น้อยกว่า 10.00 เมตรสองด้าน ส่วนด้านอื่นถ้าด้านใดห่างจากเขตที่ดินน้อยกว่า 5.00 เมตร ให้ทำผนังกับตัวอาคารที่ลดหน้าไปไม่น้อยกว่า 20 เซนติเมตร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4.3 กฎกระทรวง ฉบับที่ 33 พ.ศ. 2535 ควบคุมอาคารสูงและอาคารขนาดใหญ่พิเศษ

เนื่องจากในปัจจุบันได้มีการก่อสร้างอาคารสูง และอาคารขนาดใหญ่พิเศษ เพื่อใช้ประโยชน์ในการอยู่อาศัย หรือประกอบกิจการประเภทเดียว หรือหลายประเภทรวมกันเพิ่มมากขึ้น โครงสร้างและอุปกรณ์ อันเป็นส่วนประกอบของอาคารจะแตกต่างกันไปตามประเภทของการใช้ สันควรควบคุมอาคารสูงและอาคารขนาดใหญ่พิเศษ โดยเฉพาะเพื่อประโยชน์แห่งความมั่นคงแข็งแรง ความปลอดภัย การป้องกันอัคคีภัย การสาธารณสุข การรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม การผังเมือง การสถาปัตยกรรม และการอำนวยความสะดวกแก่ประชาชน ตลอดจนการวางแผนการพัฒนา ด้านสาธารณูปโภคของรัฐ จึงจำเป็นต้องออกกฎกระทรวงนี้

(ใช้บังคับตั้งแต่วันที่ 17 กุมภาพันธ์ 2535)

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 5(3) และมาตรา 8(1)(4)(6)(7)และ(8) แห่งพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 รัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทย โดยคำแนะนำของคณะกรรมการควบคุมอาคารออกกฎกระทรวงไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ 1 ในกฎกระทรวงนี้

"อาคารสูง" หมายความว่า อาคารที่บุคคลอาจเข้าอยู่หรือเข้าใช้สอยได้ โดยมีความสูงตั้งแต่ 23 เมตรขึ้นไป

การวัดความสูงของอาคารให้วัดจากระดับพื้นดินที่ก่อสร้างถึงพื้นคาบฟ้า สำหรับอาคารทรงจั่วหรือปั้นหยาให้วัดจากระดับพื้นดินที่ก่อสร้างถึงยอดผนังของชั้นสูงสุด

"อาคารขนาดใหญ่พิเศษ" หมายความว่า อาคารที่ก่อสร้างขึ้นเพื่อใช้อาคารหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคารเป็นที่อยู่อาศัย หรือประกอบกิจการประเภทเดียวหรือหลายประเภท โดยมีพื้นที่รวมกันทุกชั้น หรือชั้นหนึ่งชั้นใดในหลังเดียวกันตั้งแต่ 10,000 ตารางเมตรขึ้นไป

"พื้น" หมายความว่า พื้นของอาคารที่บุคคลเข้าอยู่หรือเข้าใช้สอยได้ภายในขอบเขตของคาบหรือตงที่รับพื้นหรือภายในพื้นแผ่น หรือภายในขอบเขตของผนังอาคาร รวมทั้งเฉลียงหรือระเบียงด้วย

"พื้นที่อาคาร" หมายความว่า พื้นที่สำหรับนำไปคำนวณหาอัตราส่วนพื้นที่อาคารต่อพื้นที่ดิน ซึ่งไม่รวมถึงพื้นคาบฟ้า บันไดนอกหลังคา พื้นที่ติดตั้งเครื่องจักรกลต่าง ๆ เตาที่จำเป็น

"ที่ว่าง" หมายความว่า พื้นที่อันปราศจากหลังคาหรือสิ่งก่อสร้างปกคลุม เช่น บ่อน้ำ สระว่ายน้ำ หรือที่จอดรถ และให้หมายความรวมถึงพื้นที่ของสิ่งก่อสร้าง หรืออาคารที่สูง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากระดับพื้นดินไม่เกิน 1.20 เมตร และไม่มีหลังคาหรือสิ่งก่อสร้างปกคลุมเหนือระดับนั้น

"ถนนสาธารณะ" หมายความว่า ถนนที่เปิดหรือยินยอมให้ประชาชนเข้าไปหรือใช้เป็นทางสัญจรได้ ทั้งนี้ไม่ว่าจะมีการเรียกเก็บค่าตอบแทนหรือไม่

"วัสดุทนไฟ" หมายความว่า วัสดุก่อสร้างที่ไม่เป็นเชื้อเพลิง

"ผนังกันไฟ" หมายความว่า ผนังที่กั้นด้วยอิฐหรือวัสดุอื่นที่ทนไฟไม่น้อยกว่า 18 เซนติเมตร และไม่มีช่องที่ไฟหรือควันผ่านได้ หรือจะเป็นผนังที่กั้นด้วยวัสดุทนไฟอย่างอื่นที่มีคุณสมบัติในการป้องกันไฟได้ไม่น้อยกว่าผนังที่กั้นด้วยอิฐหรือวัสดุอื่นที่ทนไฟ 18 เซนติเมตร

"บันไดหนีไฟ" หมายความว่า บันไดที่หนีไฟ ต้องทนไฟไม่น้อยกว่า 12 เซนติเมตร

"ระบอบน้ำเย็น" หมายความว่า ก่อสร้างและอุปโภคใช้สำหรับอาคารตั้งแต่สองชั้นขึ้นไป

"น้ำเสีย" หมายความว่า ของเหลวที่ผ่านการใช้น้ำแล้วทุกชนิดทั้งที่มีกากและไม่มีกาก

"แหล่งรองรับน้ำทิ้ง" หมายความว่า ก่อสร้างรับน้ำสาธารณะ คู คลอง แม่น้ำ ทะเล และแหล่งน้ำสาธารณะ

"ระบบบำบัดน้ำเสีย" หมายความว่า กระบวนการทำหรือการปรับปรุงน้ำเสียให้มีคุณภาพเป็นน้ำทิ้ง รวมทั้งการทำให้น้ำทิ้งพ้นไปจากอาคาร

"ระบบประปา" หมายความว่า ระบบการจ่ายน้ำเพื่อใช้และดื่ม

"มูลฝอย" หมายความว่า มูลฝอยตามกฎหมายว่าด้วยการสาธารณสุข

"ที่พักมูลฝอย" หมายความว่า อุปกรณ์หรือสถานที่ที่ใช้สำหรับเก็บกักมูลฝอย เพื่อรอการขนไปกำจัด

"ลิฟต์ดับเพลิง" หมายความว่า ลิฟต์ที่พนักงานดับเพลิงสามารถควบคุมการใช้ได้ขณะเกิดเพลิงไหม้

หมวด 1

ลักษณะของอาคาร เนื้อที่ว่างของภวชนกอาคารและแนวอาคาร

ข้อ 2 ที่ดินที่ใช้เป็นที่ตั้งของอาคารสูง หรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษที่มีพื้นที่อาคารรวมไม่เกิน 30,000 ตารางเมตร ต้องมีด้านหนึ่งด้านใดที่ดินนั้นยาวไม่น้อยกว่า 12 เมตร ดินถนนสาธารณะที่มีเขตทางกว้างไม่น้อยกว่า 10 เมตร และถนนสาธารณะนั้นต้องมีเขตทางกว้างไม่น้อยกว่า 10 เมตร ยาวต่อเนื่องกันโดยตลอด นับตั้งแต่ตั้งอาคารจนไปเชื่อมต่อกับถนนสาธารณะอื่นที่มีเขตทางกว้างไม่น้อยกว่า 10 เมตร

สำหรับที่ดินที่ใช้เป็นที่ตั้งของอาคารสูง หรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษที่มีพื้นที่อาคารมากกว่า 30,000 ตาราง เมตร ต้องมีด้านหนึ่งด้านใดของที่ดินนั้นยาวไม่น้อยกว่า 12 เมตร ดินถนนสาธารณะที่มีเขตทางกว้างไม่น้อยกว่า 18 เมตร และถนนสาธารณะนั้นต้องมีเขตทางกว้าง

ไม่น้อยกว่า 18 เมตร ฮาวท้อเหนือกันโดยตลอดเป็นระยะทางไม่น้อยกว่ากึ่งหนึ่งของถนน  
สาธารณะนั้น หรือไม่น้อยกว่า 500 เมตร นับตั้งแต่ที่ตั้งของอาคาร

ข้อ 3 อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องมีถนน หรือที่ว่างปราศจากสิ่งปกคลุม  
โดยรอบอาคารกว้างไม่น้อยกว่า 6 เมตร และระดับเพลิงสามารถเข้า-ออกได้โดยสะดวก  
ที่ว่างตามวรรคหนึ่ง ให้รวมระยะเขตห้ามก่อสร้างอาคารบางชนิด หรือบางประเภท  
ริมถนนหรือทางหลวง ตามข้อบัญญัติท้องถิ่นหรือกฎหมายที่เกี่ยวข้องเข้ามาเป็นกว้างได้

ในการพิจารณาขออนุญาตก่อสร้าง หรือกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้องกำหนดแนวสร้าง หรือขยายถนน  
ข้างถนน ก่อเพิ่มที่ว่างตามวรรคหนึ่งถึงเจ็ดวรรค

ข้อ 4 ชั้นที่ก่อสร้างด้วยวัสดุ หรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษที่ก่อสร้างแยกกันของคู่ค้า  
และถนนสาธารณะไม่น้อยกว่า 6 เมตร

ข้อ 5 อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษ ต้องมีค่าสูงสุดของอัตราส่วนพื้นที่อาคาร  
รวมกันทุกชั้นต่อพื้นที่ดินของอาคารทุกหลังที่ก่อสร้างขึ้นในที่ดินแปลงเดียวกันไม่เกิน 10 ต่อ 1

ข้อ 6 อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษ ต้องมีที่ว่างอันปราศจากสิ่งปกคลุมไม่  
น้อยกว่าอัตราส่วนดังต่อไปนี้

(1) อาคารอยู่อาศัยต้องมีที่ว่างอันปราศจากสิ่งปกคลุมไม่น้อยกว่าร้อยละ 30 ของ  
พื้นที่ดินแปลงนั้น

(2) อาคารพาณิชย์ โรงงาน อาคารสาธารณะ และอาคารอื่นที่ไม่ได้ใช้เป็นที่อยู่  
อาศัยต้องมีที่ว่างอันปราศจากสิ่งปกคลุมไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 ของพื้นที่ดินแปลงนั้น แต่ถ้า  
อาคารนั้นใช้เป็นที่อยู่อาศัยรวมอยู่ด้วยต้องมีที่ว่างอันปราศจากสิ่งปกคลุมตาม (1)

ข้อ 7 อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษที่มีส่วนของพื้นที่อาคารต่ำกว่าระดับ พื้น  
ดินต้องมีระบบระบายอากาศ และระบบบำบัดน้ำเสีย และการระบายน้ำตามหมวด 2 และ  
หมวด 3 แยกเป็นอิสระจากระบบระบายอากาศ และระบบบำบัดน้ำเสีย และการระบายน้ำ  
ทั้งส่วนเหนือพื้นดิน

พื้นที่อาคารส่วนที่ต่ำกว่าระดับพื้นดินตามวรรคหนึ่ง ห้ามใช้เป็นที่อยู่อาศัย

ข้อ 8 พื้นอาคารส่วนที่ต่ำกว่าระดับถนนหน้าอาคารตั้งแต่ชั้นที่ 3 ลงไปหรือต่ำกว่า  
ระดับถนนหน้าอาคารตั้งแต่ 7 เมตรลงไป ต้องจัดให้มีระบบลิฟต์ตามหมวด 6 และต้องจัด  
ให้มีบันไดหนีไฟที่มีระบบแสงสว่าง และระบบอัดลมที่มีความดันขณะใช้งานไม่น้อยกว่า 3.86  
เมกะปาสกาลมาตรฐาน ทำงานอยู่ตลอดเวลาผนังบันไดหนีไฟทุกด้านต้องเป็นคอนกรีตเสริม  
เหล็กหนาไม่น้อยกว่า 10 เซนติเมตร เพื่อใช้เป็นที่หนีภัยในกรณีฉุกเฉินได้ บันไดหนีไฟนี้  
ต้องอยู่ห่างกันไม่เกิน 60 เมตร โดยวัดตามแนวทางเดิน

หมวด 2

ระบบระบายอากาศ ระบบไฟฟ้า และระบบป้องกันเพลิงไหม้

ข้อ 9 การระบายอากาศในตัวอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษ ต้องจัดให้มีการระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติหรือโดยวิธีกล ดังต่อไปนี้

1. การระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติ ให้ใช้เฉพาะกับพื้นที่มีผนังด้านนอกอย่างน้อยสองฝั่งด้าน โดยวิธีนี้ต้องเปิดสู่ภายนอกอาคารได้ เช่น ประตู หน้าต่าง หรือบานเกล็ด ซึ่งต้องเปิดไว้ระหว่างวันอย่างน้อยหนึ่งชั่วโมง และผนังทั้งสองฝั่งเปิดได้ไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 ของพื้นที่

2. การระบายอากาศโดยวิธีกล ให้ใช้กับอาคารที่มีพื้นที่ใช้สอยมากกว่า 100 ตารางเมตร และมีคนอยู่ปฏิบัติงานเคลื่อนที่ในอาคาร เพื่อให้ได้การระบายอากาศภายในอาคารเข้ามาตามอัตราดังต่อไปนี้

การระบายอากาศ		
ลำดับ	สถานที่	อัตราการระบายอากาศ ไม่น้อยกว่าจำนวนเท่าของ ปริมาตรของห้องใน 1 ชม.
1.	ห้องน้ำห้องส้วมของที่พักอาศัยหรือสำนักงาน	2
2.	ห้องน้ำห้องส้วมของอาคารสาธารณะ	4
3.	ที่จอดรถที่อยู่ต่ำกว่าระดับพื้นดิน	4
4.	โรงงาน	4
5.	โรงแรมหรุสพ	4
6.	สถานที่จำหน่ายอาหารและเครื่องดื่ม	7
7.	สำนักงาน	7
8.	ห้องพักในโรงแรมหรืออาคารชุด	7
9.	ห้องครัวของที่พักอาศัย	12
10.	ห้องครัวของสถานที่จำหน่ายอาหารและเครื่องดื่ม	24
11.	ลิฟต์โดยสารและลิฟต์ดับเพลิง	30

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

“สำหรับห้องครัวของสถานที่จำหน่ายอาหารและเครื่องดื่ม จะให้อัตราการระบายอากาศไม่น้อยกว่าที่กำหนดได้ แต่ต้องมีการระบายอากาศครอบคลุมแหล่งที่เกิดของกลิ่น คิวหรือก๊าซที่ต้องการระบาย ทั้งนี้ต้องไม่น้อยกว่า 12 เท่าของปริมาตรของห้องใน 1 ชั่วโมง สถานที่อื่น ๆ ก็มิได้ระบุไว้ในตาราง ให้ใช้อัตราการระบายอากาศของสถานที่ที่มีลักษณะใกล้เคียงกัน

ตำแหน่งช่องนำอากาศเข้าหรือดูดอากาศ ต้องห่างจากที่เกิดอากาศเสียและช่องระบายอากาศทิ้งไม่น้อยกว่า 5 เมตร สูงจากพื้นผิวภายในไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร

ข้อ 10 การระบายอากาศในอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษ ที่มีการปรับภาวะอากาศด้วยระบบปรับอากาศ

- (1) ต้องมีการนำอากาศภายนอกเข้ามาในพื้นที่ปรับภาวะอากาศ หรือดูดอากาศจากภายในพื้นที่ปรับภาวะอากาศออกไปไม่น้อยกว่า อัตราดังต่อไปนี้ (ตารางในหน้าถัดไป)
- (2) ห้ามนำสารทำความเย็นชนิดเป็นอันตรายต่อร่างกาย หรือติดไฟได้ง่ายมาใช้กับระบบปรับภาวะอากาศที่ใช้สารทำความเย็นโดยตรง
- (3) ระบบปรับภาวะอากาศด้วยน้ำ ห้ามต่อท่อน้ำของระบบปรับภาวะอากาศเข้ากับท่อน้ำของระบบประปาโดยตรง

<p style="text-align: center;">การระบายอากาศ ในกรณีที่มีระบบปรับภาวะอากาศ</p>		
ลำดับ	สถานที่	ลูกบาศก์เมตร/ ชั่วโมง/ตารางเมตร
1.	ห้างสรรพสินค้า (ทางเดินชมสินค้า)	2
2.	โรงงาน	2
3.	สำนักงาน	2
4.	สถานอาบ อบ แวด	2
5.	ชั้นติดต่อธุรกิจกับธนาคาร	2
6.	ห้องพักในโรงแรมหรืออาคารชุด	2
7.	ห้องปฏิบัติการ	2
8.	ร้านค้าคน	3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

9.	สถานโอบว้าง	4
10.	โรงมหรสพ (บริเวณที่นั่งสำหรับคนดู)	4
11.	ห้องเรียน	4
12.	สถานบริหารร่างกาย	5
13.	ร้านเสริมสวย	5
14.	ห้องประชุม	6
15.	ห้องน้ำห้องล้าง	10
16.	จำนวนลิ้นจากน่ายอาหารและเครื่องต้ม : ห้องรับแขกและน่ายอาหาร	10
17.	โพลต์คลับ บาร์ หรือสถานเริงเริง	10
18.	ห้องครัว	30
19.	โรงพยาบาล - ห้องคนไข้ - ห้องผ่าตัดและห้องคลอด - ห้องไอซียู	2 8 5
<p>สถานอื่น ๆ ที่มีได้ระบุไว้ในตารางให้ใช้อัตราการระบายอากาศของสถานที่ที่มีลักษณะใกล้เคียงกัน</p>		

(4) ระบบท่อลมของระบบปรับภาวะอากาศต้องมีลักษณะดังต่อไปนี้

(ก) ท่อลม วัสดุหุ้มท่อลม และวัสดุบุภายในท่อลม ต้องเป็นวัสดุที่ไม่ติดไฟ และไม่เป็นส่วนที่ทำให้เกิดควันเมื่อเกิดเพลิงไหม้

(ข) ท่อลมส่วนที่ติดตั้งผ่านผนังกันไฟหรือพื้นที่ทำด้วยวัสดุทนไฟ ต้องติดตั้งลึกลงไปไฟที่ปิดอย่างสนิทโดยอัตโนมัติ เมื่ออุณหภูมิสูงเกินกว่า 74 องศาเซลเซียส และลึกลงไปไฟต้องมีอัตราการทนไฟไม่น้อยกว่า 1 ชั่วโมง 30 นาที

(ค) ห้ามใช้ทางเดินร่วม บันได ช่องบันได ช่องลิฟต์ของอาคารเป็นส่วนหนึ่งของระบบท่อลมส่งหรือระบบท่อลมกลับ เว้นแต่ส่วนที่เป็นพื้นที่ว่างระหว่างเพดานกับพื้นห้องชั้นเหนือขึ้นไป หรือหลังคาที่มีส่วนประกอบของเพดานที่มีอัตราการทนไฟไม่น้อยกว่า 1 ชั่วโมง

(5) การขับเคลื่อนอากาศของระบบปรับภาวะอากาศต้องมีลักษณะดังต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(ก) มีสวิตช์ตัดลมของระบบการขับเคลื่อนอากาศ ที่ปิดเปิดด้วยมือติดตั้งในตำแหน่งที่เหมาะสม และสามารถปิดสวิตช์ได้ทันทีเมื่อเกิดเพลิงไหม้

(ข) ระบบปรับภาวะอากาศที่มีลมหมุนเวียนตั้งแต่ 50 ลูกบาศก์เมตรต่อนาทีขึ้นไป ต้องติดตั้งอุปกรณ์ตรวจจับควัน หรืออุปกรณ์ตรวจสอบการเกิดเพลิงไหม้ที่มีสมรรถนะไม่ด้อยกว่าอุปกรณ์ตรวจจับควัน ซึ่งสามารถบังคับให้สวิตช์หยุดการทำงานของระบบได้โดยอัตโนมัติ

ทั้งนี้ การออกแบบและควบคุมการติดตั้งระบบปรับภาวะอากาศ และระบบระบายอากาศในอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษ ต้องดำเนินการโดยผู้ได้รับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมตั้งแต่ประเภทสามัญวิศวกรรมโยธาไปตามกฎเกณฑ์ว่าด้วยวิชาชีพวิศวกรรม

ข้อ 11 อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษ ต้องมีระบบจ่ายพลังงานไฟฟ้าเพื่อการรอกส่วว่างหรือก้ำดัง ซึ่งต้องมีการเดินสายและติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าตามมาตรฐานของการไฟฟ้าานครหลวง หรือการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ในกรณีที่อยู่นอกเขตความรับผิดชอบของการไฟฟ้านครหลวงและการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ให้ใช้มาตรฐานเพื่อความปลอดภัยทางไฟฟ้าของสำนักงานพลังงานแห่งชาติ

ในระบบจ่ายไฟฟ้าต้องมีสวิตช์ประธาน ซึ่งติดตั้งในที่ที่จัดไว้โดยเฉพาะแยกจากบริเวณที่ใช้สอยเพื่อการอื่น ในการนี้จะจัดไว้เป็นห้องต่างหากสำหรับกรณีติดตั้งภายในอาคาร หรือจะแยกเป็นอาคารโดยเฉพาะก็ได้

การติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้าหรือเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ให้นำความในวรรคสองมาใช้บังคับ โดยจะรวมบริเวณที่ติดตั้งสวิตช์ประธาน หม้อแปลงไฟฟ้า และเครื่องกำเนิดไฟฟ้าไว้ในที่เดียวกันก็ได้

เมื่อมีการใช้กระแสไฟฟ้าเต็มตามที่กำหนดในแบบแปลนระบบไฟฟ้า แรงดันไฟฟ้าที่สายวางจรย่อยจะแตกต่างจากแรงดันไฟฟ้าที่แผงสวิตช์ประธานได้ไม่เกินร้อยละห้า

ข้อ 12 แผงสวิตช์วงจรย่อยทุกแผงของระบบไฟฟ้าต้องต่อลงดิน

การต่อลงดิน หลักสายดิน และวิธีการต่อให้เป็นไปตามมาตรฐานของการไฟฟ้านครหลวงหรือการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ในกรณีที่อยู่นอกเขตความรับผิดชอบของการไฟฟ้านครหลวงและการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคให้ใช้มาตรฐาน เพื่อความปลอดภัยทางไฟฟ้าของสำนักงานพลังงานแห่งชาติ

ข้อ 13 อาคารสูงต้องมีระบบป้องกันอันตรายจากฟ้าผ่า ซึ่งประกอบด้วย เสาล่อฟ้า สายล่อฟ้า สายตัวนำ สายนำลงดิน และหลักสายดินที่เชื่อมต่อกันเป็นระบบ สำหรับสายนำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลงดินต้องมีขนาดพื้นที่ภาคตัดขวางที่ขุดได้ไม่น้อยกว่าสายทองแดงตีเกลียวขนาด 30 ตาราง มิลลิเมตร สายนำลงดินนี้ต้องเป็นระบบที่แยกเป็นอิสระจากระบบสายดินอื่น

อาคารแต่ละหลังต้องมีสายตัวนำโดยรอบอาคาร และมีสายนำลงดินต่อจากสายตัวนำ ห่างกันทุกระยะไม่เกิน 30 เมตร วัดตามแนวรอบอาคาร ทั้งนี้สายนำลงดินของอาคาร แต่ละหลังต้องมีไม่น้อยกว่าสองสาย

เหล็กเสริมหรือเหล็กรูปพรรณในโครงสร้างอาคารอาจใช้เป็นสายนำลงดินได้ แต่ต้องมีระบบการถ่ายประจุไฟฟ้าจากโครงสร้างสู่หลักสายดินได้ถูกต้องตามหลักวิชาการช่าง

ระบบป้องกันอันตรายจากฟ้าผ่าได้เป็นไปตามมาตรฐาน เพื่อความปลอดภัยทางไฟฟ้า ของสายไฟทุกชนิดของ กษยท ๖๕ ๒๕

ข้อ 14 อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษ ต้องมีระบบจ่ายพลังงานไฟฟ้าสำรอง กรณีฉุกเฉินแยกเป็นอิสระจากระบบอื่น และสามารถทำงานได้โดยอัตโนมัติ เมื่อระบบจ่าย ไฟฟ้าปกติหยุดทำงาน

แหล่งจ่ายพลังงานไฟฟ้าสำรองสำหรับกรณีฉุกเฉินตามวรรคหนึ่ง ต้องสามารถจ่าย พลังงานไฟฟ้าได้เพียงพอตามหลักเกณฑ์ดังต่อไปนี้

- (1) จ่ายพลังงานไฟฟ้าเป็นเวลาไม่น้อยกว่าสองชั่วโมง สำหรับเครื่องหมายแสดง ทางฉุกเฉิน ทางเดิน ห้องโถง บันได และระบบสัญญาณเตือนเพลิงไหม้
- (2) จ่ายพลังงานไฟฟ้าตลอดเวลาที่ใช้งานสำหรับลิฟต์ดับเพลิง เครื่องสูบน้ำดับเพลิง ห้องช่วยชีวิตฉุกเฉิน ระบบสื่อสาร เพื่อความปลอดภัยของสาธารณชน และกระบวนการ ผลิตทางอุตสาหกรรมที่จะก่อให้เกิดอันตรายต่อชีวิต หรือสุขภาพอนามัยเมื่อกระแสไฟฟ้า ขัดข้อง

ข้อ 15 กระแสไฟฟ้าที่ใช้กับลิฟต์ดับเพลิง ต้องต่อจากแผงสวิตช์ประธานของอาคาร เป็นวงจรที่แยกเป็นอิสระจากวงจรทั่วไป

วงจรไฟฟ้าสำรองสำหรับลิฟต์ดับเพลิง ต้องมีการป้องกันอันตรายจากเพลิงไหม้อย่าง ดีพอ

ข้อ 16 ในอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษ ต้องมีระบบสัญญาณเตือนเพลิงไหม้ ทุกชั้น ระบบสัญญาณเตือนเพลิงไหม้อย่างน้อยต้องประกอบด้วย

(1) อุปกรณ์ส่งสัญญาณเพื่อให้หนีไฟที่สามารถส่งเสียง หรือสัญญาณให้คนที่อยู่ในอาคาร ได้ยิน หรือทราบอย่างทั่วถึง

(2) อุปกรณ์แจ้งเหตุที่มีทั้งระบบแจ้งเหตุอัตโนมัติและระบบแจ้งเหตุที่ใช้มือ เพื่อให้ อุปกรณ์ตาม (1) ทำงาน

ข้อ 17 แบบแปลนระบบไฟฟ้าให้ประกอบด้วย

(1) แผนผังวงจรไฟฟ้าของแต่ละชั้นของอาคาร ที่มีมาตรฐานเช่นเดียวกับที่กำหนดในกฎกระทรวงว่าด้วยขนาดของแบบแปลน ที่ต้องยื่นประกอบการขออนุญาตในการก่อสร้างอาคาร ซึ่งแสดงถึง

(ก) รายละเอียดการเดินสายและติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าทั้งหมด ในแต่ละวงจรรย่อยของระบบไฟฟ้าแสงสว่างและกำลัง

(ข) รายละเอียดการเดินสายและการติดตั้งอุปกรณ์ทั้งหมดของระบบสัญญาณเตือนเพลิงไหม้

(ค) รายละเอียดการเดินสายและการติดตั้งอุปกรณ์ทั้งหมดของระบบไฟฟ้าฉุกเฉิน

(2) แผนผังวงจรไฟฟ้าแสดงรายละเอียดของระบบสายดิน สายประธานต่าง ๆ รวมถึงรายละเอียดของระบบป้องกันสายประธานดังกล่าว และอุปกรณ์ไฟฟ้าทั้งหมดของทุกระบบ

(3) รายการประกอบแบบแสดงรายละเอียดของการใช้ไฟฟ้า

(4) แผนผังวงจรและการติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้า แผงควบคุมหรือแผงจ่ายไฟฟ้า และระบบจ่ายพลังงานไฟฟ้าสำรอง

(5) แผนผังและรายละเอียดการเดินสายและการติดตั้งอุปกรณ์ทั้งหมด ของระบบป้องกันอันตรายจากฟ้าผ่า

ข้อ 18 อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องมีระบบป้องกันเพลิงไหม้ ซึ่งประกอบด้วยระบบท่ออื่น ที่เก็บน้ำสำรอง และหัวรับน้ำดับเพลิงดังต่อไปนี้

(1) ท่ออื่นต้องเป็นโลหะผิวเรียบ ที่สามารถทนความดันใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 1.2 เมกะปาสกาลมาตรฐาน โดยท่อดังกล่าวต้องทำด้วยสีน้ำมันสีแดง และติดตั้งแต่ชั้นล่างสุดไปจนถึงชั้นสูงสุดของอาคาร ระบบท่ออื่นทั้งหมดต้องต่อเข้ากับท่อประธานส่งน้ำและระบบส่งน้ำจากแหล่งน้ำของอาคาร และจากหัวรับน้ำดับเพลิงนอกอาคาร

(2) ทุกชั้นของอาคารต้องจัดให้มีตู้หัวฉีดน้ำดับเพลิงที่ประกอบด้วย หัวต่อสายฉีดน้ำดับเพลิงพร้อมสายฉีดน้ำดับเพลิงขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 25 มิลลิเมตร (1 นิ้ว) และหัวต่อสายฉีดน้ำดับเพลิงชนิดหัวต่อสามเร็วขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 65 มิลลิเมตร (2 1/2 นิ้ว) พร้อมทั้งฝาครอบและโช้ร้อยติดไว้ทุกระยะห่างกันไม่เกิน 64.00 เมตร และเมื่อใช้สายฉีดน้ำดับเพลิงยาวไม่เกิน 30.00 เมตร ต่อจากตู้หัวฉีดน้ำดับเพลิงแล้วสามารถนำไปใช้ดับเพลิงในพื้นที่ทั้งหมดในชั้นนั้นได้

(3) อาคารสูงต้องมีที่เก็บน้ำสำรอง เพื่อใช้เฉพาะในการดับเพลิงและต้องมีระบบส่งน้ำที่มีความดันต่ำสุดที่หัวต่อสายฉีดน้ำดับเพลิงที่ชั้นสูงสุดไม่น้อยกว่า 0.45 เมกะปา

สกาลมาตรฐาน แต่ไม่เกิน 0.7 เมกะปาสกาลมาตรฐาน ด้วยอัตราการไหล 30 ลิตรต่อวินาที โดยให้มีประตูน้ำปิดเปิดและประตูน้ำคั่นหน้าไหลกลับอัตโนมัติด้วย

(4) หัวรับน้ำดับเพลิงที่ติดตั้งภายนอกอาคารต้องเป็นชนิดข้อต่อสวมเร็ว ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 65 มิลลิเมตร (2 1/2 นิ้ว) ที่สามารถรับน้ำจากรดับเพลิงที่มีข้อต่อสวมเร็วแบบมีเขี้ยวขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 65 มิลลิเมตร (2 1/2 นิ้ว) ที่หัวรับน้ำดับเพลิงต้องมีฝาปิดเปิดที่มีโซ่ร้อยติดไว้ด้วย ระบบท่ออื่นทุกชุดต้องมีหัวรับน้ำดับเพลิงนอกอาคารหนึ่งหัวในกรณีที่พนักงานดับเพลิงเข้าถึงได้โดยสะดวกรวดเร็วที่สุด และให้อยู่ใกล้หัวท่อดับเพลิงสาธารณะมากที่สุด บริเวณใกล้หัวรับน้ำดับเพลิงนอกอาคารต้องมีข้อความเขียนด้วยสีสะท้อนแสงว่า "หัวรับน้ำดับเพลิง"

(5) ปริมาณการส่งจ่ายน้ำสำรองต้องมีประมาณการจ่ายไม่น้อยกว่า 30 ลิตรต่อวินาที สำหรับท่ออื่นท่อแรกและไม่น้อยกว่า 15 ลิตรต่อวินาทีสำหรับท่ออื่นแต่ละท่อที่เพิ่มขึ้นในอาคารหลังเดียวกัน แต่รวมแล้วไม่จำเป็นต้องมากกว่า 95 ลิตรต่อวินาที และสามารถส่งจ่ายน้ำสำรองได้เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 30 นาที

ข้อ 19 อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษ นอกจากต้องมีระบบป้องกันเพลิงไหม้ตามข้อ 18 แล้ว ต้องติดตั้งเครื่องดับเพลิงแบบมือถือตามชนิดและขนาดที่เหมาะสมสำหรับดับเพลิงที่เกิดจากประเภทของวัสดุที่มีในแต่ละชั้น โดยให้มีหนึ่งเครื่องต่อพื้นที่อาคารไม่เกิน 1.000 ตารางเมตร ทุกระยะไม่เกิน 45.00 เมตร แต่ไม่น้อยกว่าชั้นละ 1 เครื่อง

การติดตั้งเครื่องดับเพลิงตามวรรคหนึ่ง ต้องติดตั้งให้ส่วนบนสุดของตัวเครื่องสูงจากระดับพื้นอาคารไม่เกิน 1.50 เมตรในที่มองเห็น สามารถอ่านค่าแนะนำการใช้ได้และสามารถเข้าใช้สอยได้โดยสะดวก

เครื่องดับเพลิงแบบมือถือต้องมีขนาดบรรจุสารเคมีไม่น้อยกว่า 4 กิโลกรัม

ข้อ 20 อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษ ต้องจัดให้มีระบบดับเพลิงอัตโนมัติ เช่น SPRINKLE SYSTEM หรือระบบอื่นที่เทียบเท่า ที่สามารถทำงานได้ด้วยตัวเองทันทีเมื่อมีเพลิงไหม้ โดยให้สามารถทำงานครอบคลุมพื้นที่ทั้งหมดทุกชั้น ในการนี้ให้แสดงแบบแปลนและรายการประกอบแบบแปลนของระบบดับเพลิงอัตโนมัติในแต่ละชั้นของอาคารไว้ด้วย

ข้อ 21 แบบแปลนระบบท่อน้ำต่าง ๆ ในแต่ละชั้นของอาคาร ให้มีมาตราส่วนเช่นเดียวกับที่กำหนดในกฎกระทรวง ว่าด้วยขนาดของแบบแปลนที่ต้องยื่นประกอบการขออนุญาตในการก่อสร้างอาคารโดยให้มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

(1) ระบบท่อน้ำประปา ที่แสดงแผนผังการเดินท่อเป็นระบบจากแหล่งจ่ายน้ำไปสู่อุปกรณ์และสุขภัณฑ์ทั้งหมด

(2) ระบบท่อน้ำดับเพลิง ที่แสดงแผนผังการเดินท่อเป็นระบบจากแหล่งจ่ายน้ำ หรือ หัวรับน้ำดับเพลิงไปสู่หัวต่อสายฉีดน้ำดับเพลิงและที่เก็บน้ำสำรอง

(3) ระบบท่อระบายน้ำ ที่แสดงแผนผังการเดินท่อระบายน้ำฝน การเดินท่อน้ำเสีย จากสุขภัณฑ์ และท่อน้ำเสียอื่น ๆ จนถึงระบบบำบัดน้ำเสีย รวมทั้งการเดินท่อระบายอากาศ ของระบบท่อน้ำเสีย

(4) ระบบการเก็บและจ่ายน้ำจากที่เก็บน้ำสำรอง

ข้อ 22 อาคารสูงต้องมีบันไดหนีไฟจากชั้นสูงสุด หรือลาดน้ำสู่พื้นดินอย่างน้อย 2 บันได ตั้งอยู่ในที่ที่บุคคลไม่ว่าจะอยู่ ณ จุดใดของอาคารสามารถมาถึงบันไดหนีไฟได้สะดวก แต่ละ บันไดหนีไฟต้องอยู่ห่างกันไม่เกิน 60.00 เมตร เมื่อวัดตามแนวทางเดิน

ระบบบันไดหนีไฟตามวรรคหนึ่ง ต้องแสดงการคำนวณให้เห็นว่าสามารถใช้ลำเลียง บุคคลทั้งหมดในอาคารออกนอกอาคารได้ภายใน 1 ชั่วโมง

ข้อ 23 บันไดหนีไฟต้องทำด้วยวัสดุทนไฟและไม้ผุกร่อน เช่น คอนกรีตเสริมเหล็ก เป็นต้น มีความกว้างไม่น้อยกว่า 90 เซนติเมตร ลุกนอนกว้างไม่น้อยกว่า 22 เซนติเมตร และลูกตั้งสูงไม่เกิน 20 เซนติเมตร มีชานพักกว้างไม่น้อยกว่า 90 เซนติเมตร และมีราวบันไดอย่างน้อยหนึ่งด้าน

ห้ามสร้างบันไดหนีไฟเป็นแบบบันไดเวียน

ข้อ 24 บันไดหนีไฟและชานพัก ส่วนที่อยู่ภายนอกอาคารต้องมีผนังด้านที่บันไดพาดผ่าน เป็นผนังกันไฟ

ข้อ 25 บันไดหนีไฟที่อยู่ภายในอาคารต้องมีอากาศถ่ายเทจากภายนอกอาคารได้ แต่ละชั้นต้องมีช่องระบายอากาศที่มีพื้นที่รวมกันไม่น้อยกว่า 1.4 ตารางเมตร เปิดสู่ภายนอก อาคารได้ หรือมีระบบอัดลมภายในช่องบันไดหนีไฟที่มีความดันลมขณะใช้งานไม่น้อยกว่า 3.86 เมกะปาสกาลมาตร ที่ทำงานได้โดยอัตโนมัติเมื่อเกิดเพลิงไหม้

ข้อ 26 บันไดหนีไฟที่อยู่ภายในอาคารต้องมีผนังกันไฟโดยรอบ ยกเว้นช่องระบายอากาศ และต้องมีแสงสว่างจากระบบไฟฟ้าฉุกเฉินให้มองเห็นช่องทางได้ขณะเพลิงไหม้ และมีป้ายบอกชั้นและป้ายบอกทางหนีไฟที่ด้านในและด้านนอกของประตูหนีไฟทุกชั้น ด้วยตัวอักษรที่สามารถมองเห็นได้ชัดเจน โดยตัวอักษรต้องมีขนาดไม่เล็กกว่า 10 เซนติเมตร

ข้อ 27 ประตูหนีไฟต้องทำด้วยวัสดุทนไฟ เป็นบานเปิดชนิดผลักออกสู่ภายนอกพร้อม ติดตั้งอุปกรณ์ชนิดที่บังคับให้บานประตูปิดได้เองมีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 90 เซนติเมตร สูงไม่น้อย 1.90 เมตร และต้องสามารถเปิดออกได้โดยสะดวกตลอดเวลา ประตูหรือ ทางออกสู่บันไดหนีไฟต้องไม่มีขั้นหรือธรณีประตูหรือขอบกั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อ 28 อาคารสูงต้องจัดให้มีช่องทางเฉพาะ สำหรับบุคคลภายนอกเข้าไปบรรเทาสาธารณภัยที่เกิดในอาคารได้ทุกชั้น ช่องทางเฉพาะนี้จะเป็นลิฟต์ดับเพลิง หรือช่องบันไดหนีไฟก็ได้ และทุกชั้นต้องจัดให้มีห้องว่างที่มีพื้นที่ไม่น้อยกว่า 6.00 ตารางเมตร ติดต่อกับช่องทางนี้ และเป็นบริเวณที่ปลอดภัยจากเปลวไฟและควันเช่นเดียวกับช่องบันไดหนีไฟ และเป็นที่ตั้งของตู้หัวฉีดน้ำดับเพลิงประจำชั้นของอาคาร

ข้อ 29 อาคารสูงต้องมีลาดน้ำและมีพื้นที่ลาดน้ำขนาดกว้าง ยาว ด้านละไม่น้อยกว่า 6.90 เมตร เป็นน้ำข้างเพื่อใช้เป็นทางหนีไฟทางอากาศได้ และต้องจัดให้มีทางหนีไฟบนชั้นลาดน้ำนำไปสู่บันไดหนีไฟได้สะดวกทุกชั้น และต้องมีอุปกรณ์เครื่องช่วยในการหนีไฟจากอาคารลงสู่พื้นดินได้โดยปลอดภัย

### หมวด 3

#### ระบบบำบัดน้ำเสียและการระบายน้ำทิ้ง

ข้อ 30 การออกแบบและการคำนวณรายการระบบบำบัดน้ำเสียและการระบายน้ำทิ้งของอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องดำเนินการโดยผู้ได้รับใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมตั้งแต่ประเภทสามัญวิศวกรขึ้นไป ตามกฎหมายว่าด้วยวิชาชีพวิศวกรรม

ข้อ 31 การระบายน้ำฝนออกจากอาคารสูง หรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษ จะระบายลงสู่แหล่งรองรับน้ำทิ้งโดยตรงก็ได้ แต่ต้องไม่ก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพชีวิต ร่างกาย หรือทรัพย์สิน หรือกระทบกระเทือนต่อการรักษาสิ่งแวดล้อม

ข้อ 32 ระบบบำบัดน้ำเสียจะแยกเป็นระบบอิสระเฉพาะอาคาร หรือเป็นระบบรวมของส่วนกลางก็ได้ แต่ต้องไม่ก่อให้เกิดเสียง กลิ่น ฟอง กาก หรือสิ่งอื่นใดที่เกิดจากการบำบัดนั้น จนถึงขนาดที่อาจเกิดอันตรายต่อสุขภาพชีวิต ร่างกาย หรือทรัพย์สิน กระทบกระเทือนต่อการรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม หรือความเดือดร้อนรำคาญแก่ประชาชนผู้อยู่อาศัยใกล้เคียง

ข้อ 33 น้ำเสียต้องผ่านระบบบำบัดน้ำเสียจนเป็นน้ำทิ้งก่อนระบายสู่แหล่งรองรับน้ำทิ้งโดยคุณภาพน้ำทิ้ง ให้เป็นไปตามประกาศสำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งจากอาคาร

ข้อ 34 ทางระบายน้ำทิ้งต้องมีลักษณะที่สามารถตรวจสอบ และทำความสะอาดได้โดยสะดวกในกรณีที่เกิดการอุดตันเป็นแบบท่อปิด ต้องมีบ่อสำหรับตรวจการระบายน้ำทิ้งที่ระยะไม่น้อยกว่า 8.00 เมตร และทุกมุมแล้วด้วย

ข้อ 35 ในกรณีที่แหล่งรองรับน้ำทิ้งมีขนาดไม่เพียงพอ จะรองรับน้ำทิ้งที่ระบายจากอาคารในชั่วโมงการใช้น้ำสูงสุด ให้มีที่พักน้ำทิ้งเพื่อรองรับปริมาณน้ำทิ้งที่เกินกว่าแหล่งรองรับน้ำทิ้งจะรับได้ก่อนที่จะระบายสู่แหล่งรองรับน้ำทิ้ง

หมวด 4

ระบบประปา

ข้อ 36 อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษ ต้องมีที่เก็บน้ำใช้สำรองที่สามารถจ่ายน้ำในชั่วโมงการใช้น้ำสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า 2 ชั่วโมง และต้องมีระบบที่จ่ายน้ำประปาที่มีแรงดันน้ำในกักจ่ายแล้ว และปริมาณน้ำประปาดังต่อไปนี้

- (1) แรงดันน้ำในระบบกักจ่ายน้ำที่จุดน้ำเข้าเครื่องสุขภัณฑ์ ต้องมีแรงดันในชั่วโมงการใช้น้ำสูงสุดไม่น้อยกว่า 0.1 เมกะปาสกาลมาตรฐาน
- (2) ปริมาณการใช้น้ำสำหรับจ่ายให้แก่ผู้ใช้น้ำทั้งอาคารสำหรับประเภทเครื่องสุขภัณฑ์แต่ละชนิดให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ดังต่อไปนี้

ตารางเปรียบเทียบปริมาณน้ำประปาคิดเป็นหน่วยสุขภัณฑ์เพื่อหาปริมาณน้ำ			
ประเภทเครื่องสุขภัณฑ์	ชนิดของเครื่องควบคุม	หน่วยสุขภัณฑ์ (FIXTURE UNIT)	
		ส่วนบุคคล	สาธารณะ
ล้างมือ	ประตูน้ำล้าง (FLUSH VALVE)	6	10
ล้างมือ	ถังน้ำล้าง (FLUSH TANK)	3	5
ที่ปัสสาวะ	ประตูน้ำล้าง (FLUSH VALVE)	5	10
ที่ปัสสาวะ	ถังน้ำล้าง (FLUSH TANK)	3	5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อ่างล้างมือ	ก๊อกน้ำ	1	๒
ฝักบัว	ก๊อกน้ำ	2	4
อ่างอาบน้ำ	ก๊อกน้ำ	2	4

หน่วยสุขภัณฑ์ หมายถึง ตัวเลขที่แสดงถึงปริมาณการใช้ น้ำ หรือระบายน้ำ  
เปรียบเทียบกับระหว่างสุขภัณฑ์ต่างชนิดกัน

ถ้ามีสุขภัณฑ์อื่น ๆ ที่ไม่ได้รับผู้ให้เทียบเคียงตัวเลขตามตารางข้างต้น

ข้อ 37 ระบบท่อจ่ายน้ำและท่อระบายน้ำต้องเป็นระบบแยกกัน และท่อระบายน้ำ  
เข้าไปในท่อทิ้ง

ในกรณีที่มีระบบท่อจ่ายน้ำแยกกันระหว่างน้ำดื่มกับน้ำใช้ ต้องแยกชนิดของท่อจ่ายน้ำให้  
ชัดเจน ห้ามต่อท่อจ่ายน้ำทั้งสองระบบเข้าด้วยกัน

#### หมวด 5

##### ระบบกำจัดขยะมูลฝอย

ข้อ 38 ในอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องมีการจัดเก็บขยะมูลฝอย โดยวิธี  
ขนลำเลียงหรือทิ้งลงปล่องทิ้งมูลฝอย

ข้อ 39 การคิดปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้นในอาคารให้คิดจากอัตราการใช้ดังต่อไปนี้

- (1) การใช้เพื่อการอยู่อาศัย ปริมาณมูลฝอยไม่น้อยกว่า 2.40 ลิตรต่อคนต่อวัน
- (2) การใช้เพื่อการพาณิชย์กรรมหรือการอื่น ปริมาณมูลฝอยไม่น้อยกว่า 0.4 ลิตร  
ต่อพื้นที่หนึ่งตารางเมตรต่อวัน

ข้อ 40 อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษ ต้องจัดให้มีที่พักรวมมูลฝอยที่มีลักษณะ  
ดังต่อไปนี้

(1) ต้องมีขนาดความจุไม่น้อยกว่า 3 เท่าของปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้นในแต่ละวัน  
ตามข้อ 39

(2) ผนังต้องทำด้วยวัสดุถาวรและทนไฟ

(3) ผนังภายในต้องเรียบและกันน้ำซึม

(4) ต้องมีการป้องกันกลิ่นและน้ำฝน

(5) ต้องมีการระบายน้ำเสียจากมูลฝอยเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย

(6) ต้องมีการระบายอากาศและป้องกันน้ำเข้าที่พักรวมมูลฝอย ต้องมีระยะห่างจาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สถานที่ประกอบอาหารและสถานที่เก็บอาหารไม่น้อยกว่า 4.00 เมตร แต่ถ้าผู้ควบคุม  
ฝอยมีขนาดความจุเกิน 3 ลูกบาศก์เมตร ต้องมีระยะห่างจากสถานที่ดังกล่าวไม่น้อยกว่า  
10.00 เมตร และสามารถขนย้ายมูลฝอยได้โดยสะดวก

ข้อ 41 ถังฝอยของอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษ ต้องมีลักษณะดังต่อไปนี้

- (1) ฝาผนัง และประตูต้องแข็งแรงทนทาน ประตูต้องปิดได้สนิท เพื่อป้องกันกลิ่น
- (2) ขนาดเหมาะสมกับสถานที่และสะดวกต่อการทำความสะอาด

ข้อ 42 ปล่องทิ้งมูลฝอยของอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษ ต้องมีลักษณะดังต่อไปนี้

(1) ปล่องทิ้งมูลฝอยต้องมีขนาดไม่น้อยกว่า 60 เซนติเมตร ผิวภายในเรียบ ทำความสะอาดได้ง่าย และไม่มีส่วนใดที่จะกา  
ให้มูลฝอยติดค้าง

(2) ประตูหรือช่องทิ้งมูลฝอยต้องทำด้วยวัสดุทนไฟและปิดได้สนิท เพื่อป้องกันมิให้มูล  
ฝอยปลิวย้อนกลับและติดค้างได้

(3) ต้องมีการระบายอากาศเพื่อป้องกันกลิ่น

(4) ปลาดังของปล่องทิ้งมูลฝอยต้องมีประตูปิดสนิท เพื่อป้องกันกลิ่น

หมวด 6

ระบบลิฟต์

ข้อ 43 ลิฟต์โดยสารและลิฟต์ดับเพลิงแต่ละชุดที่ใช้กับอาคารสูง ให้มีขนาดมวลบรรทุก  
ทุกไม่น้อยกว่า 630 กิโลกรัม

ข้อ 44 อาคารสูงต้องมีลิฟต์ดับเพลิงอย่างน้อยหนึ่งชุด ซึ่งมีรายละเอียดอย่างน้อยดัง  
ต่อไปนี้

(1) ลิฟต์ดับเพลิงต้องจอดได้ทุกชั้นของอาคาร และต้องมีระบบควบคุมพิเศษสำหรับ  
พนักงานดับเพลิงใช้ขณะเกิดเพลิงไหม้โดยเฉพาะ

(2) บริเวณห้องโถงหน้าลิฟต์ดับเพลิงทุกชั้นต้องติดตั้งตู้สายฉีดน้ำดับเพลิง หรือหัวต่อ  
สายฉีดน้ำดับเพลิง และอุปกรณ์ดับเพลิงอื่น ๆ

(3) ห้องโถงหน้าลิฟต์ดับเพลิงทุกชั้น ต้องมีผนังหรือประตูที่ทำด้วยวัสดุทนไฟปิดกั้น  
มิให้เปลวไฟหรือควันเข้าได้ มีหน้าต่างเปิดออกสู่ภายนอกอาคารได้โดยตรง หรือมีระบบ  
อัดลมภายในห้องโถงหน้าลิฟต์ดับเพลิงที่มีความดันลมขณะใช้งานไม่น้อยกว่า 3.86 เมกะปาส  
กาลมาตร และทำงานได้โดยอัตโนมัติเมื่อเกิดเพลิงไหม้

(4) ระยะเวลาในการเคลื่อนที่อย่างต่อเนื่องของลิฟต์ดับเพลิง ระหว่างงู้อี้อยู่กลางแจ้งกับชั้นบนสุดของอาคารต้องไม่เกินหนึ่งนาที

ทั้งนี้ ในเวลาปกติลิฟต์ดับเพลิงสามารถใช้เป็นลิฟต์โดยสารได้

ข้อ 45 วัตถุประสงค์หลักที่ห้ามติดตั้งท่อสายไฟฟ้า ท่อส่งน้ำ ท่อระบายน้ำ และอุปกรณ์ต่างๆ ไว้แต่เป็นส่วนประกอบของลิฟต์หรือจำเป็นสำหรับการดำเนินงาน และการดูแลรักษาลิฟต์

ข้อ 46 ลิฟต์ต้องมีระบบและอุปกรณ์การทำงานที่ให้ความปลอดภัยด้านสวัสดิภาพ และสภาพของผู้โดยสารดังต่อไปนี้

(1) ใต้ลิฟต์ต้องมีอาคารคาน้ำที่จะให้ลิฟต์เข้าและออกอาคารที่จอดลิฟต์ระกัชั้น และประตูลิฟต์ต้องเปิดในกรณีลิฟต์วิ่งเร็วเกินไป

(2) ลิฟต์ต้องมีสัญญาณเตือนลิฟต์ต้องไม่เคลื่อนที่เมื่อบรรทุกเกินพิกัด

(3) ต้องมีอุปกรณ์ที่จะหยุดลิฟต์ได้ในระยะที่กำหนดโดยอัตโนมัติ เมื่อตัวลิฟต์มีความเร็วเกินพิกัด

(4) ต้องมีระบบป้องกันประตูลิฟต์หนีผู้โดยสาร

(5) ลิฟต์ต้องไม่เคลื่อนที่เมื่อประตูลิฟต์ปิดไม่สนิท

(6) ประตูลิฟต์ต้องไม่เปิดขณะลิฟต์เคลื่อนที่หรือหยุดไม่ตรงที่จอด

(7) ต้องมีระบบการติดต่อกับภายนอกห้องลิฟต์ และสัญญาณแจ้งเหตุขัดข้อง

(8) ต้องมีระบบแสงสว่างฉุกเฉินในห้องลิฟต์และหน้าชั้นที่จอด

(9) ต้องมีระบบการระบายอากาศในห้องลิฟต์ตามที่กำหนดในข้อ 9(2)

ข้อ 47 ให้มีคำแนะนำอธิบายการใช้ การขอความช่วยเหลือ การให้ความช่วยเหลือ และข้อห้ามใช้ดังต่อไปนี้

(1) การใช้ลิฟต์และการขอความช่วยเหลือ ให้ติดไว้ในห้องลิฟต์

(2) การให้ความช่วยเหลือ ให้ติดไว้ในห้องจักรกลและห้องผู้ดูแลลิฟต์

(3) ข้อห้ามใช้ลิฟต์ ให้ติดไว้ที่ข้างประตูลิฟต์ด้านนอกทุกชั้น

ข้อ 48 การควบคุมการติดตั้งและตรวจสอบระบบลิฟต์ต้องดำเนินการโดยวิศวกรไฟฟ้าหรือวิศวกรเครื่องกล ซึ่งเป็นผู้ได้รับใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมตั้งแต่ประเภทสามัญวิศวกรขึ้นไป ตามกฎหมายว่าด้วยวิชาชีพวิศวกรรม

ข้อ 49 การก่อสร้าง ดัดแปลงหรือเปลี่ยนการใช้อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษที่ได้ยื่นคำขออนุญาตหรือได้รับอนุญาตตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคารไว้แล้ว ก่อนวันที่กฎกระทรวงนี้ใช้บังคับ ให้ได้รับยกเว้นไม่ต้องปฏิบัติตามกฎกระทรวงนี้

3.4.4 กฎกระทรวงฉบับที่ 41 (พ.ศ.2537)

c c

- ก้าวจรจอดเอียง 0-29 องศา ต้องมีขนาด 2.40 X 6.00 เมตร
- ก้าวจรจอดเอียง 30-69 องศา ต้องมีขนาด 2.40 X 5.50 เมตร
- ก้าวจรลาดตั้งจากปกติ 90 องศา ต้องมีขนาด 2.40 X 5.00 เมตร
- ก้าวจรรถแต่ละคันต้องมีเครื่องหมายลักษณะขอบเขตก้าวจร
- ระยะความสูงระหว่างพื้นที่ใช้ลาดรถ ทางเดินรถ และทางลาดชั้นลงของรถกับส่วนที่นำลิฟต์ลงพื้นกึ่งใต้ไปของอาคาร ต้องไม่น้อยกว่า 2.10 เมตร
- ส่วนของพื้นที่ใช้ลาดรถต่างระดับกับ ระวางชั้นกึ่งใต้ไปเก็บ 1.00 เมตร และเมื่อส่วนที่เหลือกับพื้นจะมีความสูงน้อยกว่า 2.10 เมตรก็ได้
- อาคารจอดรถที่ติดตั้งระบบเครื่องกลยกจอดรถต้องมีลักษณะดังต่อไปนี้
  1. ลิฟต์ยกรถต้องอยู่ภายในอาคาร และมี 1 เครื่องต่อที่จอดรถ 30 คัน แต่ต้องไม่น้อยกว่า 2 เครื่องต่ออาคารหนึ่งหลัง และห้ามใช้เป็นลิฟต์โดยสาร
  2. ต้องมีระยะขอบทางเดินรถจากปากทางเข้าถึงลิฟท์ไม่น้อยกว่า 20 เมตร
  3. ถ้าอาคารสูงจากพื้นดินตั้งแต่ 23.00 เมตร ขึ้นไปต้องอยู่ห่างจากเขตที่ดินและถนนสาธารณะไม่น้อยกว่า 6.00 เมตร
  4. ถ้าอาคารสูงจากพื้นดินน้อยกว่า 23.00 เมตรต้องอยู่ห่างจากเขตที่ดินและถนนสาธารณะไม่น้อยกว่า 3.00 เมตร
- อาคารที่มีระบบยกรถไม่ต้องมีทางลาดชั้นลงของรถ

3.4.5 การกำหนดบริเวณห้ามก่อสร้าง ตัดแปลงอาคารบางชนิด (พ.ศ.2534)

- ห้ามมิให้ก่อสร้างห้องแถวหรือตึกแถว ภายในระยะ 15 เมตร จากถนนทั้งสองฟากของถนนเลียบแม่น้ำเจ้าพระยา (พระราม 3/รัชดาภิเษก) ตั้งแต่ถนนเจริญกรุงไปจนถึงทางแยกกับถนนนางลิ้นจี่

3.4.6 ข้อกำหนดบางประการ

- ห้ามปลูกสร้างอาคารบางชนิด ภายในบริเวณระยะ 14 เมตร ห่างจากแนวเขตแม่น้ำเจ้าพระยา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.5 การศึกษาและวิเคราะห์สถานที่ตั้งโครงการ

3.5.1 หลักเกณฑ์ในการเลือกที่ตั้งโครงการ

ธนาคารถือเป็นสถาบันการเงินที่สำคัญของประเทศ เป็นธุรกิจที่ต้องให้บริการแก่ลูกค้า ธนาคารจึงเป็นกิจการที่ต้องการความสะดวก รวดเร็ว ในการให้บริการ การเลือกที่ตั้งของโครงการอาคารสำนักงานใหญ่ของธนาคาร จึงต้องคำนึงถึงส่วนประกอบหลายประการ เพื่อให้โครงการมีความเหมาะสม และสอดคล้องกับวิถีการดำเนินธุรกิจ และเพื่อให้ประชาชนและผู้บริการของธนาคาร ทั้งสิ้นจึงได้กำหนดหลักเกณฑ์เบื้องต้นบางประการในการเลือกที่ตั้งของโครงการ ดังนี้

1. ย่านที่ตั้ง (ZONING)

ที่ตั้งโครงการควรอยู่ในบริเวณย่านธุรกิจการค้าและใกล้แหล่งชุมชน เพื่อความสะดวกในการติดต่อและให้บริการ ทั้งนี้จะต้องไม่ขัดกับกฎหมายและเทศบัญญัติของท้องถิ่น และสอดคล้องกับข้อกำหนดทางด้านผังเมือง

2. เส้นทางคมนาคม (TRAFFIC ROUTE)

สภาพทางการจราจรบริเวณที่ตั้งโครงการไม่ควรติดขัดจนเกินไป ควรมีการคมนาคมสะดวกติดต่อกับส่วนงานต่าง ๆ ของเมืองอย่างรวดเร็ว และควรมีความกว้างของถนนหน้าโครงการมากพอสมควร การเข้าถึงอาคารทำได้โดยง่าย

3. การเชื่อมต่อกับส่วนอื่น ๆ

ควรอยู่ในย่านที่ติดต่อกับส่วนงานกับส่วนที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจธนาคารได้สะดวก กล่าวคือ มีการเชื่อมต่อกับย่านธุรกิจการค้า ซึ่งเกี่ยวข้องกับธนาคารได้โดยง่าย โดยแยกออกเป็น

- 1) ย่านธุรกิจการค้า เพื่อให้ผู้มาติดต่อธุรกิจกับธนาคารสามารถติดต่อได้สะดวก
- 2) สำนักงานสาขา เพื่อให้การติดต่อระหว่างสำนักงานใหญ่กับสาขา เป็นไปได้อย่างสะดวกรวดเร็วและทำให้บริหารงานได้ง่าย
- 3) ด้านการบริการแก่พนักงาน เพื่อความสะดวกในการเดินทางมาทำงานของพนักงานควรอยู่ในย่านชุมชน ตลอดจนควรอยู่ในย่านที่มีร้านค้า ร้านอาหาร เพื่อลดภาระในการให้บริการแก่พนักงานจำนวนมาก

4. สภาพแวดล้อม (ENVIRONMENT)

บริเวณที่ตั้งของโครงการควรมีสภาพแวดล้อมที่ดี ส่งเสริมความสวยงามของอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มีกิวทัศน์ที่สวยงาม และ อาจออยู่บริเวณที่ใกล้กับสวนสาธารณะ แม่น้ำ เป็นต้น c c

#### 5. ราคาที่ดินและเจ้าของที่ดิน (LAND COST AND OWNERSHIP)

ราคาที่ดินจะทำโครงการไม่ควรมีราคาสูงมากเกินไป เพราะจะทำให้เสียเงินลงทุนเกินความจำเป็น และไม่ควรมีผู้ถือกรรมสิทธิ์หลายราย เพื่อความสะดวกในการติดต่อซื้อขายและตัดปัญหาความไม่คุ้มค่าในด้านการลงทุน

#### 6. ระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ (INFRASTRUCTURES AND FACILITIES)

ที่ตั้งโครงการควรอยู่ในบริเวณที่มีระบบสาธารณูปโภคของรัฐอย่างเพียงพอ และมีประสิทธิภาพโดยที่ทางธนาคารไม่ต้องลงขันส่วนนี้มากเกินไปเกิดความจำเป็น และทำให้ความเป็นไปได้ของโครงการมีมากขึ้น

จากหลักเกณฑ์ดังกล่าว ธนาคารแห่งประเทศไทย ราชภัฏ (มหาชน) ได้พิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการในบริเวณถนนพระราม 3 (เดี่ยบบแม่น้ำ) เนื่องจากถนนพระราม 3 เป็นส่วนหนึ่งของถนนรัชดาภิเษก ซึ่งเป็นถนนวงแหวนรอบกรุงเทพฯ สภาพการจราจรคล่องตัวอยู่ไม่ไกลจากย่านการค้าสำคัญบริเวณสีลมและสาทร และสามารถติดต่อกับศูนย์กลางเมืองได้สะดวก โดยใช้ทางด่วนเฉลิมมหานคร นอกจากนี้ได้มีการคาดการณ์ว่าในอนาคตบริเวณถนนพระราม 3 จะเป็นศูนย์ธุรกิจแห่งใหม่ เนื่องจากมีโครงการตัดถนนใหม่ ในบริเวณนี้หลายโครงการมีผลทำให้บริเวณนี้มีศักยภาพสูงเพียงพอที่จะเติบโตเป็นย่านธุรกิจใหม่ได้ โดยจะเห็นได้จากปัจจุบันในย่านนี้ ได้มีโครงการอาคารสำนักงานคอนโดมิเนียมเกิดขึ้นอย่างมาก มารวมทั้งธนาคารกรุงเทพฯ สำนักงานใหญ่แห่งที่ 2 ธนาคารกรุงศรีอยุธยาสำนักงานใหญ่ และธนาคารกสิกรไทยสำนักงานใหญ่ ก็มีโครงการที่จะก่อสร้างในย่านนี้เช่นกัน ประกอบกับราคาที่ดินในบริเวณนี้ยังไม่สูงมากนัก ประมาณ 100,000 บาท/ตารางวา และมีกิวทัศน์ที่สวยงามของแม่น้ำเจ้าพระยา จึงส่งผลให้บริเวณถนนพระราม 3 มีความเหมาะสมสำหรับเป็นที่ตั้งโครงการ



- ถนนแนวถนนเอ-ใต้ เริ่มจากแยกสุรศักดิ์ ถนนสาทร สิ้นสุดที่ริมแม่น้ำเจ้าพระยา บริเวณคลองบางโคล่ ระยะทาง 4 กิโลเมตร ขนาด 8 ช่องทางจราจร

1.3 ถนนเชื่อมพระราม 4 ถึงถนนเจริญกรุง เริ่มตั้งแต่ถนนพระราม 4 (ซอยงามดูพลี) ถึงถนนเจริญกรุง(ซอย 57) ระยะทาง 4.2 กิโลเมตร

1.4 โครงการตัดถนนสายสั้น ๆ เพื่อช่วยรองรับการจราจรในอนาคต

- ถนนพระราม 3 ถึงถนนสาธุประดิษฐ์ ระยะทาง 1.8 กิโลเมตร

- ถนนใต้ทางด่วนบางโคล่ ถึงถนนแจ้งวัฒนะ จากถนนจันทน์ถึงถนนพระราม 3 ระยะทาง 2.4 กิโลเมตร

1.5 โครงการทางผ่านสายบางโคล่ถึงแจ้งวัฒนะ ระยะที่ 2 ซึ่งจะเชื่อมต่อกับทางด่วนชั้นที่ 1 สายบางนา-ดาวคะนอง ปัจจุบันยังไม่ได้ดำเนินการเนื่องจากติดปัญหาเรื่องการเวนคืนที่ดินบริเวณชุมชนบ้านครัว

1.6 โครงการรถไฟฟ้าไฮปเวิลด์ ตามแผนงานได้กำหนดเส้นทางสายท่าเรือไว้ด้วย โดยสถานีปลายทางจะสิ้นสุดที่สถานีแม่น้ำบริเวณถนนเชื่อมเพลิงย่านคลองเตย ซึ่งเป็นพื้นที่ต่อเนื่องกับย่านพระราม 3 <sup>(1)</sup>

จากการสนับสนุนของโครงการจากภาครัฐดังกล่าว มีผลทำให้ย่านพระราม 3 มีศักยภาพสูงเพียงพอที่จะเติบโตเป็นย่านธุรกิจใหม่ได้ แต่จะเติบโตถึงขั้นสีลม 2 ได้หรือไม่ นั้นนอกจากโครงการทางภาครัฐแล้ว การลงทุนของภาคเอกชนก็เป็นปัจจัยอีกด้านหนึ่งที่มีผลต่อความเจริญเติบโตของแหล่งชุมชน และยังเป็นตัวบ่งบอกทิศทางของการเปลี่ยนแปลงสภาพความเป็นอยู่ในอนาคตได้อีกด้วย

2. บริเวณย่านพระราม 3 ได้รับการวิเคราะห์จากกลุ่มนักลงทุนว่าจะเป็นพื้นที่ธุรกิจใหม่ที่รองรับการขยายตัวจากย่านสีลม, สุรวงศ์, สาทร ซึ่งปัจจุบันการใช้พื้นที่มีความแออัดคับคั่ง และหากลงทุนต้องใช้งบประมาณจำนวนมากหลายหมื่นล้านบาท เพราะที่ดินมีราคาสูงขึ้นหลายเท่าตัวจากเมื่อ 10 ปีก่อน นอกจากจุดเด่นในเรื่องความสะดวกในการเดินทางจากการขยายถนน และการตัดถนนเส้นใหม่ยังมีบรรยากาศริมแม่น้ำเป็นปัจจัยดึงดูดที่สำคัญ จากการสำรวจพบว่าโครงการสำนักงาน 11 โครงการ ทั้งที่อยู่ในระหว่างก่อสร้างและเตรียมแผนงาน และโครงการที่พักอาศัยประเภทต่าง ๆ อีก 9 โครงการ <sup>(1)</sup> ดังนี้

<sup>(1)</sup> เฉลิมวุฒิ ศุภชคิตกุล "พระราม 3 ชุมทองริมฝั่งเจ้าพระยา", นิตยสาร หรือฟเฟอร์ตี มาร์เก็ต, กรกฎาคม 2536, หน้า 81

- 2.1 โครงการ ฉัตรเพชรทาวเวอร์
- 2.2 โครงการ สลิดธาร คอนโดมิเนียม
- 2.3 โครงการ โรงแรม บริววิว รามาดา เรอเนสซองส์
- 2.4 ริเวอร์ไซด์ ทาวเวอร์
- 2.5 โครงการ อาคารสำนักงาน 5 ชั้น
- 2.6 โครงการ เอส.วี. ซิตี้ 1
- 2.7 อาคารตะล่อมสิน
- 2.8 โครงการ รอยัลริเวอร์เพลส
- 2.9 โครงการ บริษัทสัมมิตรเคอโองกล
- 2.10 โครงการ บริษัทไอดาว
- 2.11 โครงการ บริษัทออนซ่าเรอเนสซองส์เตท
- 2.12 โครงการ สุภาลัย แกรนด์ ทาวเวอร์
- 2.13 โครงการ สหวิริยา การ์เด้น
- 2.14 โครงการ บริษัทสถาวรณเอเซีย
- 2.15 โครงการ บริษัทศูนย์กาญจนกิจ
- 2.16 โครงการ บริษัทศูนย์กาญจนกิจ
- 2.17 โครงการ ปัญธานี
- 2.18 โครงการ ฟอรั่ม คอนโดทาวน์
- 2.19 โครงการ เอช.เอส.เอช. บิลด์ดิ้ง
- 2.20 โครงการ บริษัทพิสิทธิ์เกษม

รวมทั้งโครงการที่ขออนุญาตจากกรุงเทพมหานครเรียบร้อยแล้ว แต่ยังไม่เปิดตัวอีกไม่ต่ำกว่า 10 โครงการ นอกจากนี้ยังมีโครงการโรงแรม เพื่อรองรับธุรกิจในย่านนี้ ได้แก่ โรงแรมบริววิว รามาดา เรอเนสซองส์ เป็นโรงแรมขนาด 5 ดาว สูง 27 ชั้น มี 477 ห้องส่วนอีกโครงการ เป็นห้างสรรพสินค้าขนาดใหญ่ ได้แก่ โครงการห้างสรรพสินค้าเซ็นทรัล รัชดาฯ-พระราม 3 ตั้งอยู่ช่วงพระราม 3-สาธุประดิษฐ์ และยังมีโครงการธนาคารกรุงเทพ สำนักงานใหญ่แห่งที่ 2 ธนาคารกรุงศรีอยุธยาสำนักงานใหญ่ และธนาคารกสิกรไทยสำนักงานใหญ่ ซึ่งจะมาสร้างที่ทำการแห่งใหม่ในฝั่งตรงข้ามแม่น้ำเจ้าพระยา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.5.3 ลักษณะทางกายภาพของที่ตั้งโครงการ

c c

ก. ตำแหน่งที่ตั้งโครงการ

โครงการอาคารสำนักงานใหญ่ ธนาคารนครหลวงไทย จำกัด(มหาชน) ตั้งอยู่ริมถนนพระราม 3 มีอาณาเขตดังนี้

ทิศเหนือ ติดกับร้านค้าเหล็กและโรงตั้งเก็บของ

ทิศตะวันออก ติดกับแม่น้ำเจ้าพระยาฝั่งตรงข้ามคือ บางกระบือ ซึ่งยังคงสภาพเป็นสวนมะพร้าวอยู่

ทิศใต้ ติดกับคลองใหญ่

ทิศตะวันตก ติดกับถนนพระราม 3

ข. ลักษณะขนาดและรูปร่างของที่ตั้ง

ที่ตั้งของโครงการมีเนื้อที่ประมาณ 7.5 ไร่ ลักษณะที่ดินมีรูปร่างเป็นสี่เหลี่ยมผืนผ้าระดับพื้นดินอยู่สูงกว่าระดับถนนพระราม 3 ประมาณ 1 เมตร ขนาดพื้นที่ดังนี้

ทิศเหนือ มีความยาวประมาณ 158 เมตร

ทิศตะวันออก มีความยาวประมาณ 81 เมตร

ทิศใต้ มีความยาวประมาณ 162 เมตร

ทิศตะวันตก มีความยาวประมาณ 84 เมตร

ค. สภาพภายในที่ตั้ง

พื้นที่ตั้งโครงการขณะนี้มีการถมที่อยู่แล้ว จึงเป็นที่ราบเรียบ พร้อมทั้งจะทำการก่อสร้าง

โครงการ

ง. ถนนและการจราจร

ถนนหน้าที่ตั้งโครงการคือ ถนนพระรามที่ 3 ซึ่งขณะนี้มีการปรับปรุงก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก และแอสฟัลต์ขนาด 8 ช่องจราจร รวมทั้งงานสร้างคลองระบายน้ำขณะนี้ปรับปรุงไปแล้ว 40% ตามอายุสัญญาการก่อสร้างจะเสร็จภายในวันที่ 6 ตุลาคม 2539 หากก่อสร้างเสร็จถนนพระรามที่ 3 จะมีลักษณะเหมือนถนนสาทรในปัจจุบัน ระบบการเดินรถเป็นระบบเดินรถ 2 ทาง มีจุดกลับรถบริเวณสี่แยกที่ตั้งเล็กน้อย

สภาพการจราจรบนถนนพระราม 3 มีการจราจรไม่ค่อยหนาแน่น สามารถติดต่อกับย่านธุรกิจย่านสีลม สาทร โดยเส้นทางถนนเลียบคลองช่องนนทรี ซึ่งจะเสร็จภายในเดือนพฤษภาคม 2538 และมีถนนรัชดาภิเษก และสะพานพระราม 9 เข็มโองสู่อำเภอธนบุรี และเป็นทางด่วนชั้นที่ 2 สู่ถนนแจ้งวัฒนะอันเป็นชุมทางที่การเดินทางเป็นไปอย่าง

สะดวก

๘๐

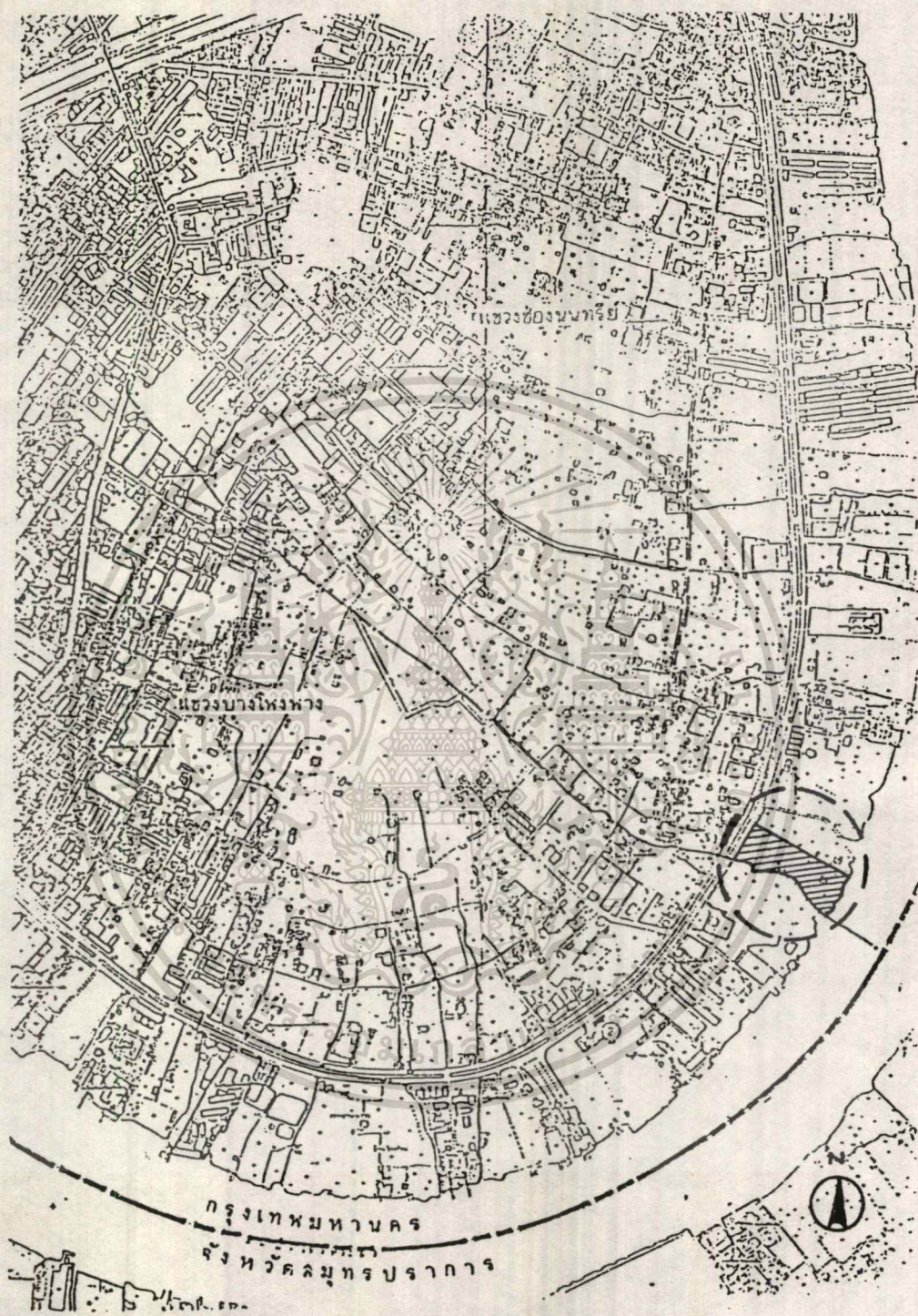
จ. ระบบสาธารณูปโภค

เนื่องจากโครงการก่อสร้างและปรับปรุงถนนพระรามที่ 3 และการตัดถนนสายใหม่หลายเส้นเพื่อเชื่อมโยงกับถนนพระรามที่ 3 ทำให้ภาครัฐฯ สามารถขยายระบบสาธารณูปโภคต่าง ๆ เพื่อรองรับกับการเติบโตของชุมชน เช่น ไฟฟ้า ประปา โทรทัศน์ ซึ่งจะมาพร้อมกันโดยอัตโนมัติ จากการทำงานกันระหว่างหน่วยงานในการดำเนินการจัดวางระบบต่าง ๆ ให้สอดคล้องกัน นอกจากนี้ยังมีโครงการโรงบำบัดน้ำเสียปากคลองช่องนนทรี ซึ่งเป็นโครงการใหญ่ของกรุงเทพมหานคร และการสร้างเตอมเพื่อที่จะให้คลองมีขอบเขตเป็นถนน สามารถขยายได้ตั้งแต่ต้นจนถึงไม่เสียเวลาเรื่องนี้ด้วย

ฉ. การเข้าถึง

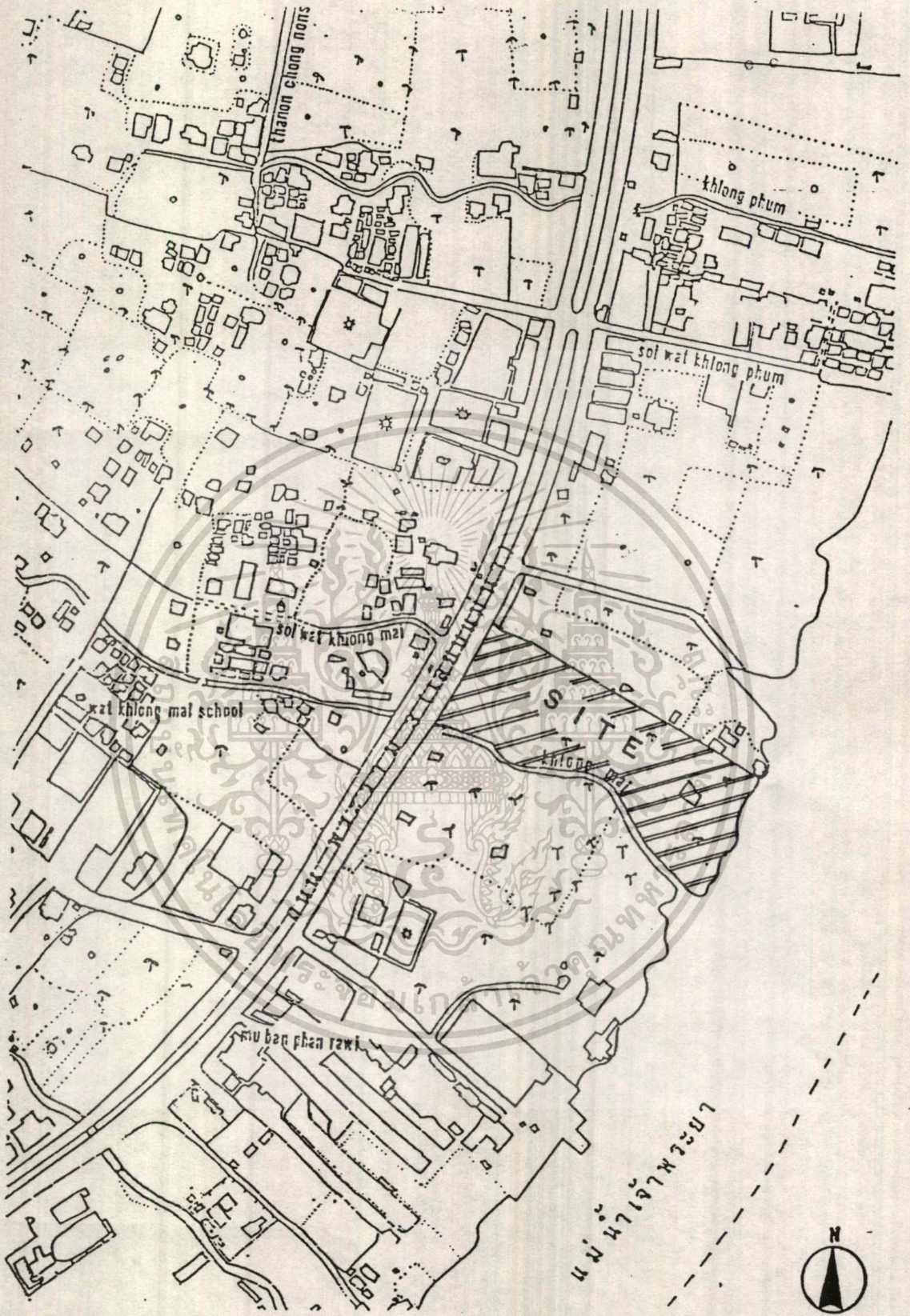
การเข้าถึงที่ตั้งโครงการแบ่งออกได้ดังนี้

- ทางรถยนต์ สามารถมายังที่ตั้งโครงการโดยมาตามถนนพระรามที่ 3 โดยอาจมาได้หลายทางเช่น มาจากฝั่งธนโดยสะพานพระราม 9 มาทางทางด่วนชั้นที่ 2 บางโคล่-แจ้งวัฒนะมาจากถนนนางลิ้นจี่ และถนนเลียบคลองช่องนนทรี มาจากถนนรัชดาภิเษกและถนนพระราม 4 เข้าสู่ถนนพระราม 3
- ทางรถประจำทาง โดยมีรถประจำทางผ่านหน้าที่ตั้ง คือ สาย 89 และ 205
- ทางน้ำ โดยมีแม่น้ำเจ้าพระยาอยู่ด้านหลังโครงการ



## LOCATION

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับ **ตำแหน่งที่ตั้งโครงการ** หน้าไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



## LOCATION

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่ได้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีกรณีนำไปใช้

ตำแหน่งที่ตั้งโครงการ



**ภาพถ่ายด้านที่โครงการ**



**ภาพถ่ายด้านตรงข้าม**



**ภาพถ่ายด้านซ้าย**

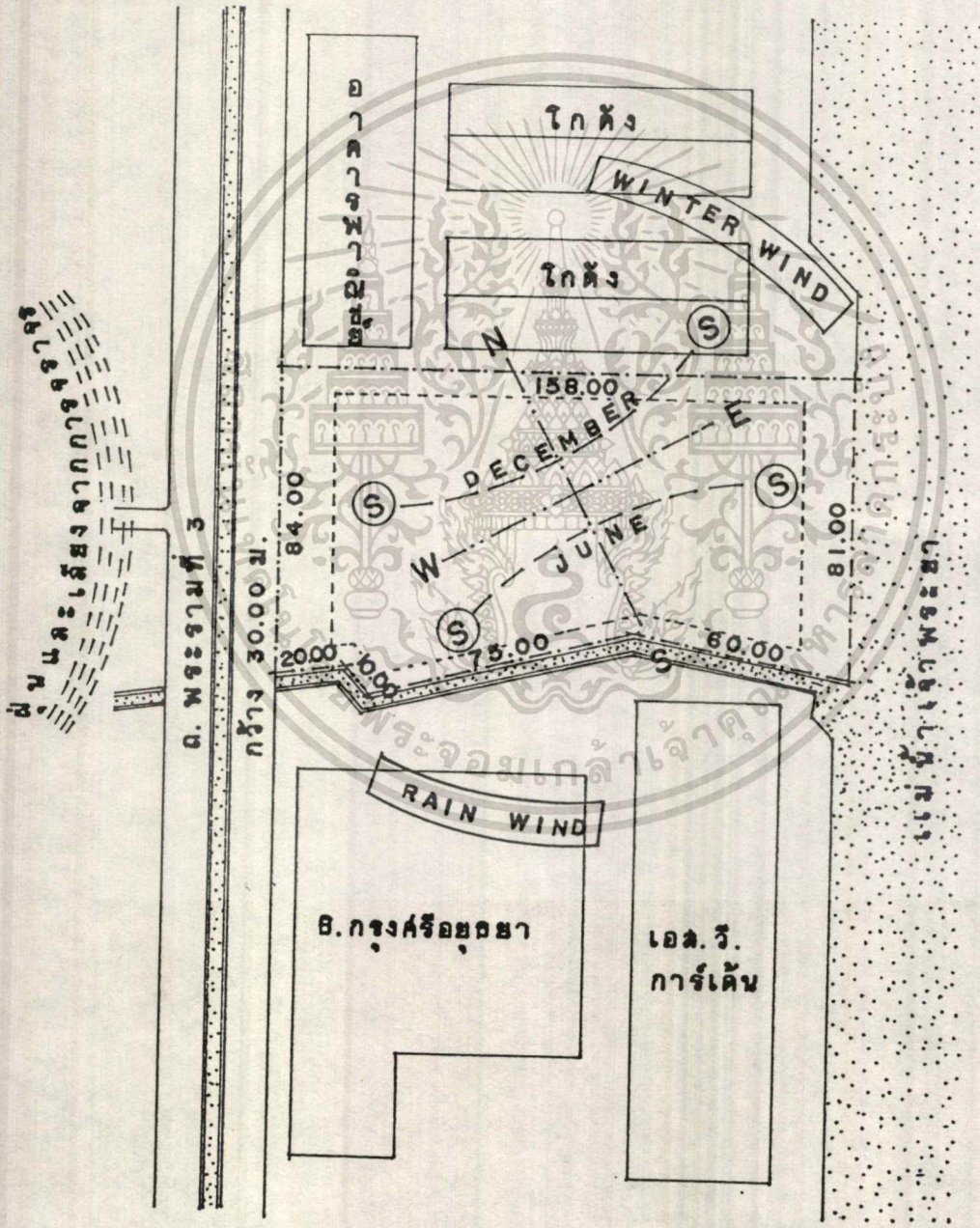


**ภาพถ่ายด้านขวา**

เอกสารนี้เป็นเอกสารทสงวนเวลาหรับกปรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่สู่สาธารณะโดยไม่ได้รับอนุญาต  
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# SITE ANALYSIS

## การวิเคราะห์สถานที่ตั้งโครงการ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.5.6 การวิเคราะห์แนวระฆังต่าง ๆ และพื้นที่ที่สามารถก่อสร้างอาคารได้

พื้นที่โครงการ 7.57 ไร่ หรือประมาณ 3,031 ตารางวา = 12,125 ตารางเมตร

พื้นที่ที่สามารถก่อสร้างได้ (FAR.1:10) 12,125 x 10 = 121,250 ตารางเมตร

จากการศึกษาและวิเคราะห์องค์ประกอบต่าง ๆ ของโครงการ ส่วนที่คาดว่าจะอยู่ในชั้น LOW Zone คือส่วน SUPPORTING FACILITIES, COMPUTER CENTER, TRAINING CENTER, SERVICE & MECHANICAL, CARPARKING

- ซึ่งมีพื้นที่รวมกันทั้งหมดประมาณ = 74,181 ตารางเมตร พื้นที่ Podium 1 ชั้น ประมาณ (60 x 129) = 7,740 ตารางเมตร ดังนั้น Podium จะมีจำนวนชั้นประมาณ 3 ชั้น โดยมีชั้นใต้ดิน 2 ชั้น รวม 10 ชั้น

- นำพื้นที่ที่สามารถก่อสร้างได้ลบด้วยพื้นที่ส่วน Podium = 47,069 ตารางเมตร

- จากนโยบายของธนาคารและความเหมาะสมทางทัศนียภาพ จึงขอกำหนดให้จำนวนชั้นของ Tower = 30 ชั้น หรือมีพื้นที่ 1 ชั้น ประมาณ = 1,568 ตารางเมตร

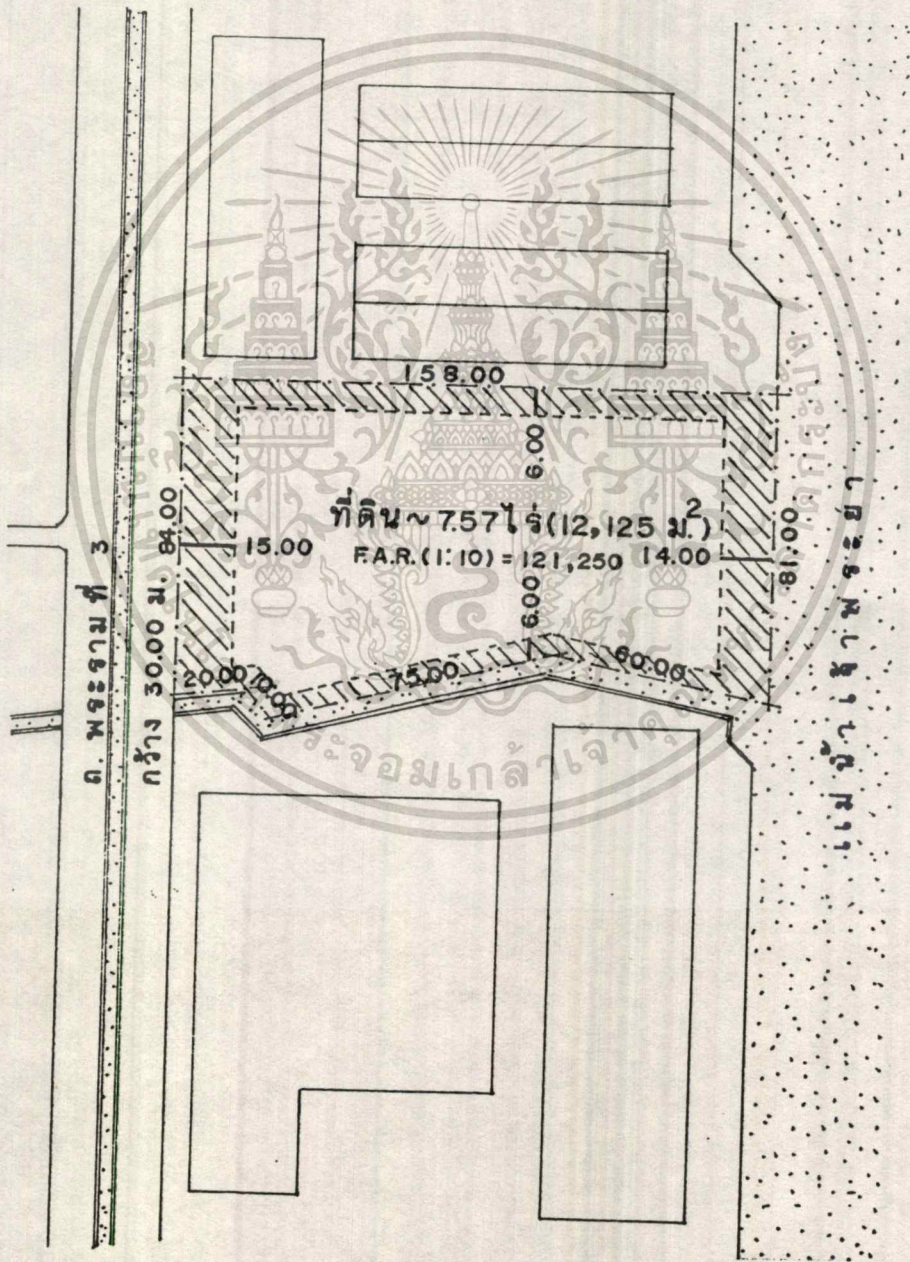
สรุป

- พื้นที่ Podium 10 ชั้น ประมาณ 74,181 ตารางเมตร
- พื้นที่ Tower 30 ชั้น ประมาณ 47,069 ตารางเมตร

# PHYSICAL

## เทคนิคบัญญัติที่เกี่ยวข้องกับโครงการ

แสดงแนวระยะร่นต่างๆ และ พื้นที่ที่สามารถก่อสร้างได้  
(SET BACK)

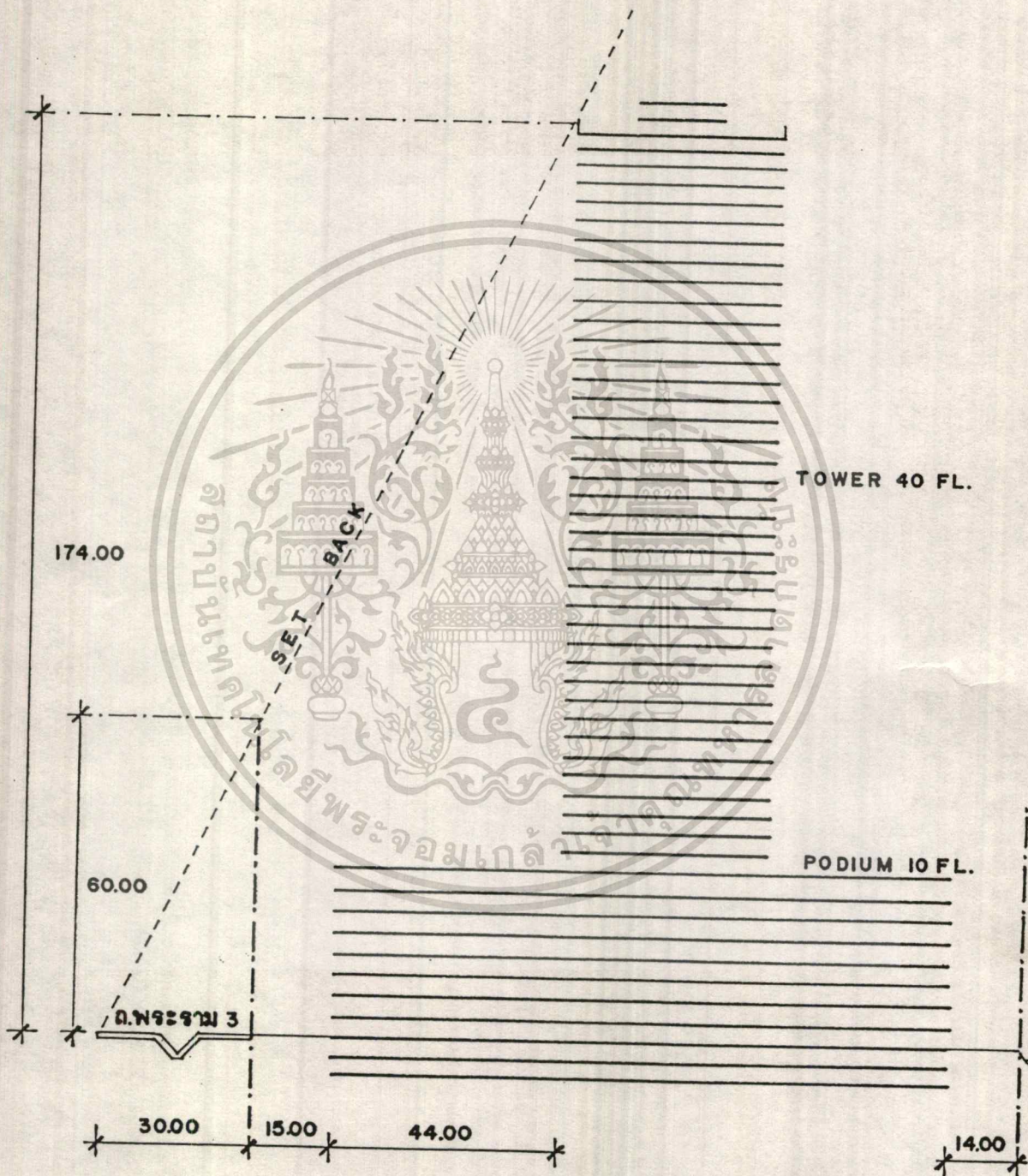


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# SET BACK

c c

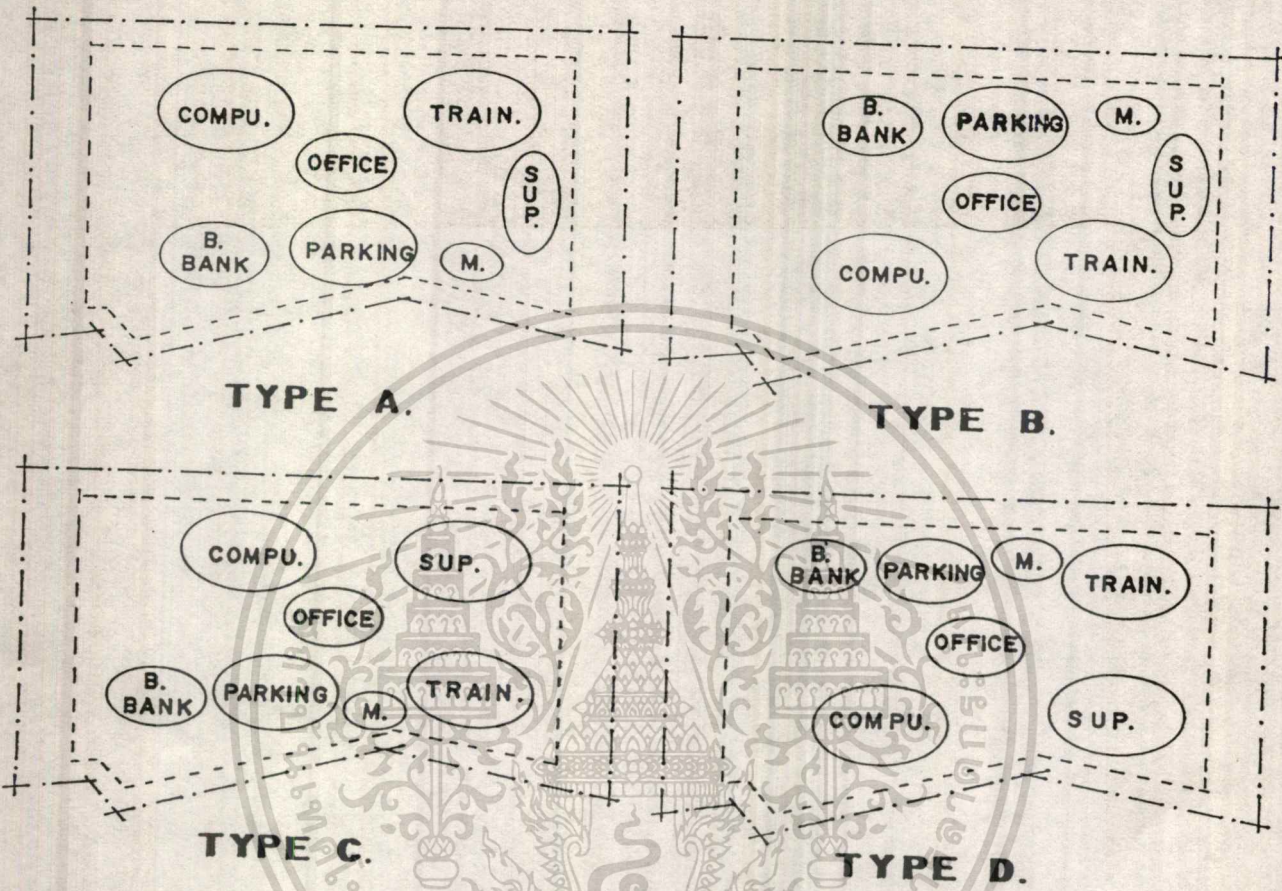
## แสดงระยะถอยร่น 2 เท่าของถนนสาธารณะ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# GROUPING ZONING

## การจัดองค์ประกอบลงในที่ตั้งโครงการ

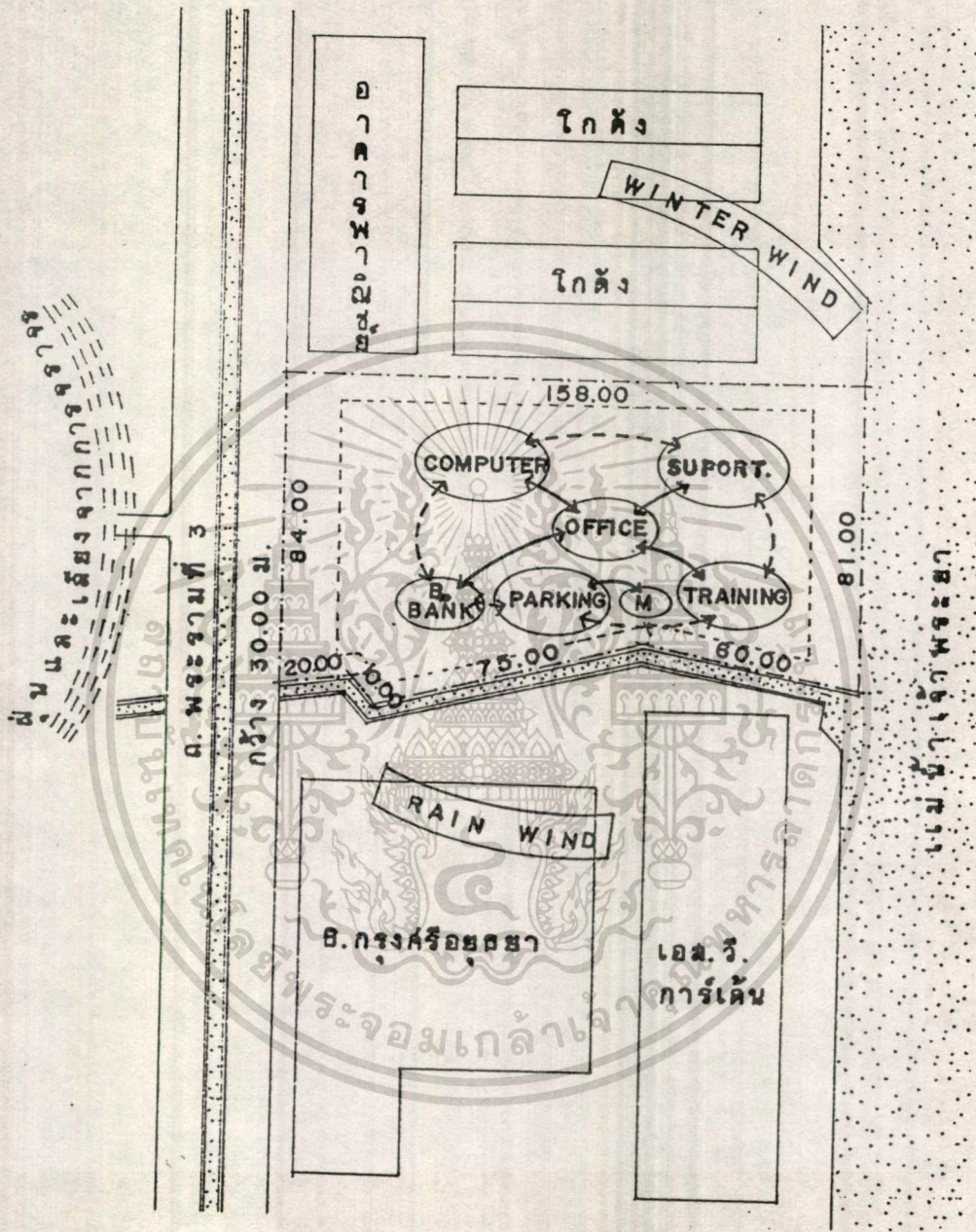


ตารางพิจารณาการจัดองค์ประกอบลงในที่ตั้งโครงการ

ข้อพิจารณา	A	B	C	D
1. การเข้าถึงโครงการ	3	2	3	2
2. การใช้ที่ดิน	3	1	3	2
3. กฎหมายและเทศบัญญัติ	3	2	3	2
4. ทัศนทาง แดค ลมฝน	2	2	3	2
5. มุมมอง	2	2	4	1
6. ความปลอดภัย	2	1	3	1
รวม	15	10	19	10
หมายเหตุ	1. อ่อน 2. พอใช้ 3. ดี 4. ดีมาก			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

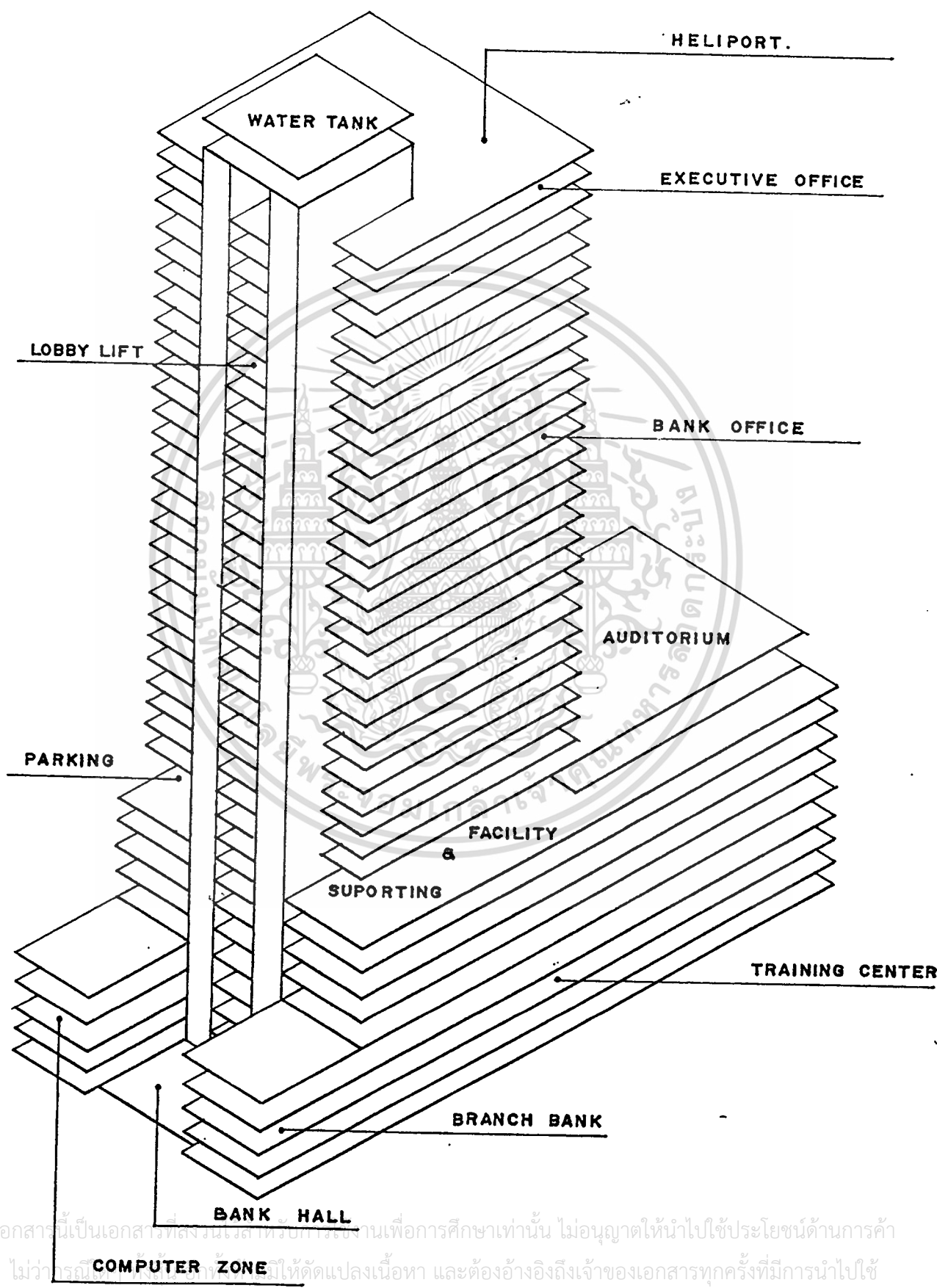
cc



จากการพิจารณาแบบที่เหมาะสมที่สุด คือ TYPE C

# THREE DIMENTION DIAGRAM

การจํัดองค์ประกอบลักษณะ 3 มิติ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ หากมีข้อผิดพลาดประการใด ขออภัยเป็นอย่างสูง และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.5.2 สภาพทางภูมิศาสตร์ของที่ตั้งโครงการ

#### ก. สภาพผิวดิน<sup>(1)</sup>

ในการศึกษาสำหรับจัดทำวิทยานิพนธ์ ไม่สามารถที่จะทำการสำรวจสภาพดินได้แน่นอน ดังนั้นในการศึกษาพิจารณาจึงจะใช้ข้อมูลที่ได้จากการสำรวจสภาพที่ดินของกรุงเทพมหานคร เป็นเกณฑ์

สภาพผิวดิน ในเขตกรุงเทพมหานครโดยทั่วไปเป็นดินดอนปากแม่น้ำ ดินจึงเป็นดินอุกฤต เป็นถิ่นของดินเหนียวสลับกับดินเหนียวปนทราย หรือปนทรายเป็นไป ประมาณ ๑๑๖ เมตร จนถึงระดับหินแข็ง แบ่งเป็น

- ชั้นดินเปลือกโลก ลึก 1-2 เมตรจากผิวดิน
- ชั้นดินเหนียว ลึกประมาณ 20 เมตร

จากชั้นเปลือกโลกที่ระดับความลึกนี้เป็นชั้นดินเหนียวสีน้ำตาล มีทรายปนอยู่บ้างมีความแข็งแกนกลาง จากชั้นดินนี้ลึกลงไป 36 เมตร เป็นชั้นของทรายละเอียด ทรายหยาบและกรวดต่าง ๆ เป็นดินที่มีความแข็งพอสมควร โดยทั่วไปเรียกว่า ชั้นดินดาน มีคุณสมบัติในการรับน้ำหนักสูง ดินชั้นนี้เองที่วิศวกรใช้เป็นชั้นรับสำหรับอาคารสูง ๆ

ดินบริเวณที่ตั้งโครงการมีลักษณะหรือสภาพการรับน้ำหนักของเข็ม แบ่งเป็น

- อาศัยความฝืดจากความเสียดของเข็มกับผิวดิน (FRICTION) มีค่าความฝืดประมาณ 500-600 ตร.ม.
- อาศัยการรองรับน้ำหนักที่ปลาย (BEARING) มีค่าการรับน้ำหนักประมาณ ไม่เกิน 2 ตัน/ตร.ม.

ปัจจุบันพื้นที่ของกรุงเทพฯ มีอัตราการทรุดตัวประมาณปีละ 10 เซนติเมตร มีระดับความสูงของพื้นที่ โดยเฉลี่ยเท่ากับ 1.10 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง ได้มีการสำรวจโดย B.M.A. ในปี พ.ศ. 2531-2536 พบว่าความสูงของพื้นที่มีระดับโดยทั่วไปค่อนข้างจะเท่ากัน โดยทางทิศเหนือและทางด้านตะวันตกของกรุงเทพฯ จะมีระดับทั่วไปสูงกว่า 1.10 เมตร ส่วนด้านตะวันออก ซึ่งเป็นที่อยู่อาศัย และอุตสาหกรรม มีระดับต่ำกว่า 0.80 เมตร จะเห็นว่าพื้นที่โครงการซึ่งอยู่ในเขตยานนาวามีระดับความสูงของพื้นที่ โดยทั่วไปประมาณ 1.00 เมตร และมีอัตราการทรุดตัวน้อยกว่า 5 เซนติเมตรต่อปี

<sup>(1)</sup> ชีวมน ไวโรจนกิจ, ฐานรากของอาคาร. (กรุงเทพฯ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า, (ม.ป.ป.)

ข. สภาพภูมิอากาศ<sup>(1)</sup>

ภูมิที่ตั้งโครงการตั้งอยู่ในกรุงเทพมหานคร ซึ่งตั้งอยู่บนเส้นรุ้งที่ 13 องศา 45 ลิปดาเหนือ เส้นแวงที่ 100 องศา 30 ลิปดา ลมประจำที่พัดผ่านกรุงเทพมหานคร คือ

- ลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ ในเดือนพฤศจิกายนถึงเดือนตุลาคมเป็นลมฝน พัดในทิศทางตะวันออกเฉียงใต้ไปตะวันออกเฉียงเหนือ ในเดือนพฤศจิกายนถึงเดือนกุมภาพันธ์ เป็นลมหนาวพัดในทิศทางตะวันออกเฉียงเหนือไปตะวันตกเฉียงใต้ จากพื้นแผ่นดินใหญ่ของทวีปสู่อุทราสมุทรอินเดีย มีความเร็ว 4.2-4.5 นอต

- ลมกึ่งหนาว ในเดือนมีนาคมถึงเดือนเมษายน เป็นลมฤดูร้อนพัดในทิศทางใต้ไปเหนือ จากทะเลสู่แผ่นดินมีความเร็ว 5.3-6.6 นอต

ทิศทางลมทั่วไปในบริเวณที่ตั้งโครงการมีดังนี้

<u>เดือน</u>	<u>ทิศทาง</u>	
มกราคม	เหนือ	13 องศาตะวันออก
กุมภาพันธ์	ตะวันออกเฉียงใต้	13 องศาใต้
มีนาคม	ตะวันออกเฉียงใต้	10 องศาใต้
เมษายน	ตะวันตก	2 องศาใต้
พฤษภาคม	ตะวันตก	10 องศาใต้
มิถุนายน	ตะวันตก	20 องศาใต้
กรกฎาคม	ตะวันตก	41 องศาใต้
สิงหาคม	ตะวันตก	41 องศาใต้
กันยายน	ตะวันออกเฉียงใต้	30 องศาใต้
ตุลาคม	ตะวันออกเฉียงเหนือ	18 องศาเหนือ
พฤศจิกายน	ตะวันออกเฉียงเหนือ	18 องศาเหนือ
ธันวาคม	ตะวันออกเฉียงเหนือ	32 องศาเหนือ

(1) ตรังใจ บรูณสมภพ, การออกแบบสถาปัตยกรรมเมืองร้อนในประเทศไทย. (กรุงเทพฯ, 2512)

แดด เนื่องจากตั้งในเขตร้อนชื้น พระอาทิตย์ขึ้นทางทิศตะวันออก แดดทางข้าม ทิศตะวันออกไปทางทิศใต้และตกในทิศตะวันตก ทำให้เกิดมุมและร่มเงาที่เปลี่ยนไปตลอดเวลา เดือนที่ดวงอาทิตย์ไม่เดินอ้อมใต้มี 4 เดือน คือ ตั้งแต่พฤษภาคม-เดือนสิงหาคม

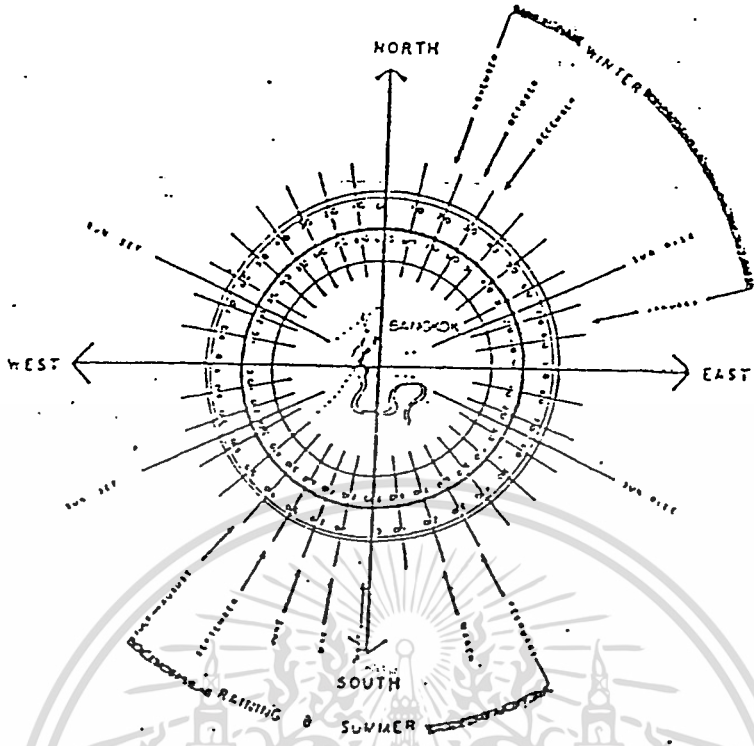
แสงแดดจะเข้าเป็นมุม PROFILE ต่ำสุดในเดือนธันวาคม (เดินอ้อมได้มากที่สุด)

แสงแดดจะเข้าเป็นมุม PROFILE สูงสุดในเดือนมิถุนายน ช่วงที่แสงแดดเข้าเป็นมุม PROFILE สูงสุด คือ ระหว่างเดือนกุมภาพันธ์ถึงเดือนตุลาคมประมาณ 9 เดือน แสงอาทิตย์จะทำให้เกิดปัญหารังสีในช่วงเวลาการใช้งาน นอกจากนั้นไม่มีปัญหามากนัก

อุณหภูมิ อุณหภูมิเฉลี่ยตลอดปีประมาณ 25 องศา-30 องศา และมีค่าเฉลี่ยสูงสุดระหว่าง 30 องศา-35 องศา โดยสูงสุดในเดือนเมษายน-เดือนมิถุนายน (35 องศา)

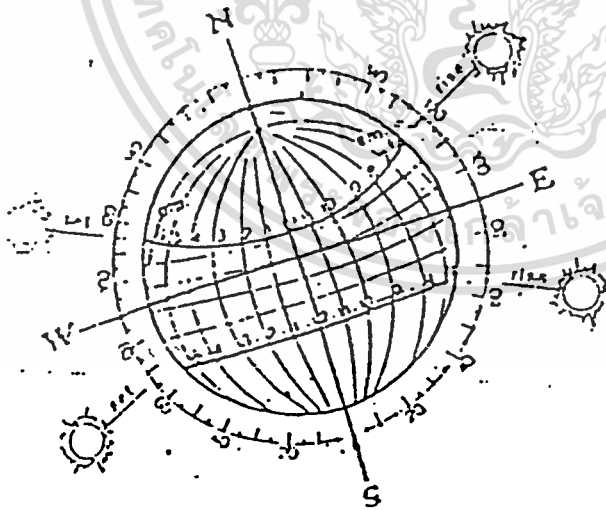
ความชื้น ความชื้นสัมพัทธ์โดยเฉลี่ยจะอยู่ระหว่าง 75%-80% และจะมีความชื้นสูงสุดในเดือนกันยายน (83%) และเดือนตุลาคม (82%) ต่ำสุดในเดือนธันวาคม ต่อกับเดือนมกราคม (74%)

ปริมาณน้ำฝน โดยเฉลี่ยฝนจะตกมากที่สุดในช่วงเดือนพฤษภาคม ถึงเดือนตุลาคม โดยจะมีปริมาณสูงสุดในเดือนกันยายน สูงถึง 700 มม. และมีปริมาณเฉลี่ยในเดือนนี้ประมาณ 350 มม. ค่าเฉลี่ยปริมาณน้ำฝนตลอดทั้งปีอยู่ระหว่าง 100-200 มม. นอกจากนั้นฝนจะตกบ้างแต่ไม่หนาแน่นนัก ปริมาณน้ำฝนจะน้อยในช่วงฤดูร้อน คือ ราวเดือนพฤศจิกายน-เดือนเมษายน



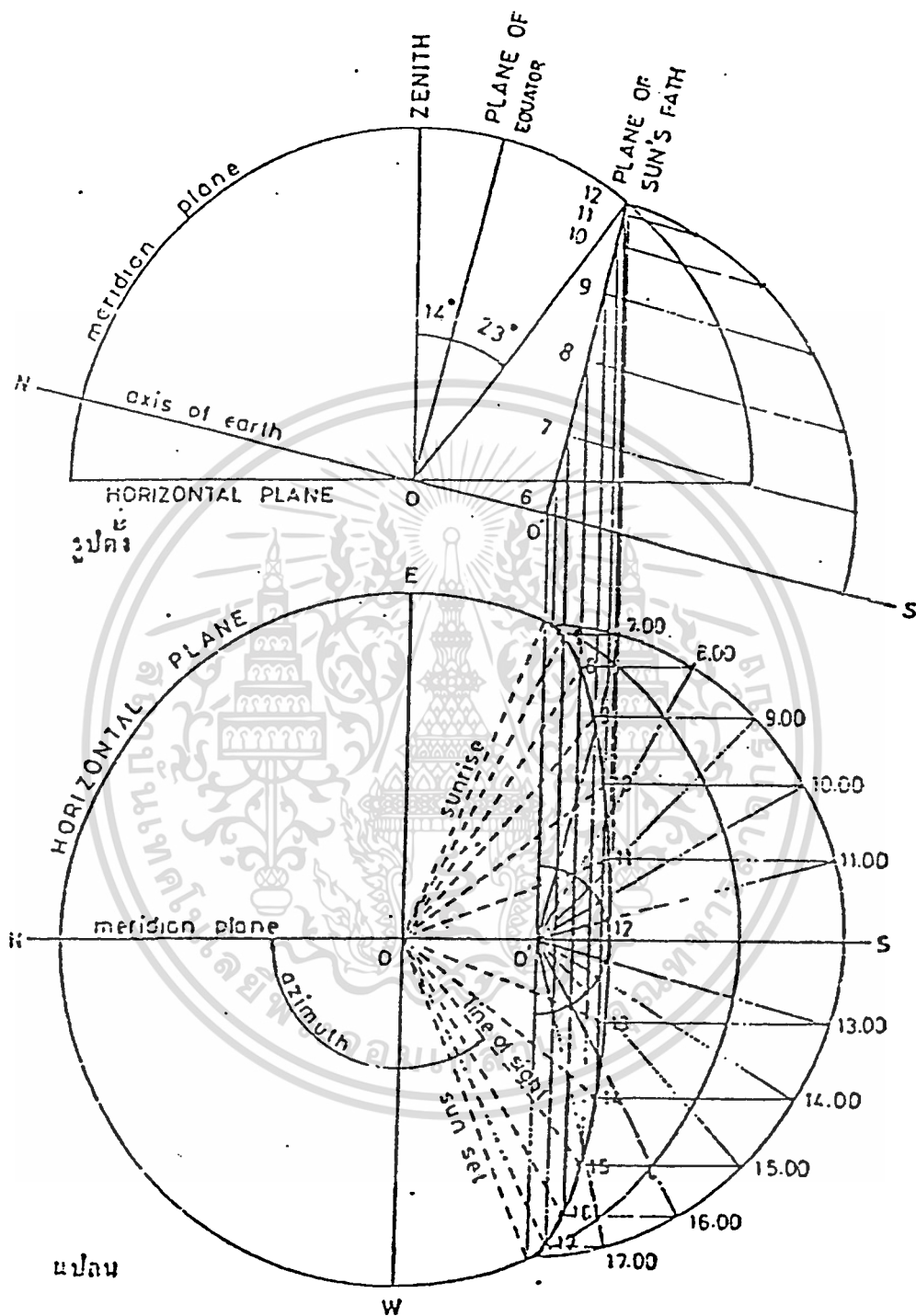
แสดงทิศทางลมที่ผ่านกรุงเทพมหานครในแต่ละเดือน

14° Sun chart



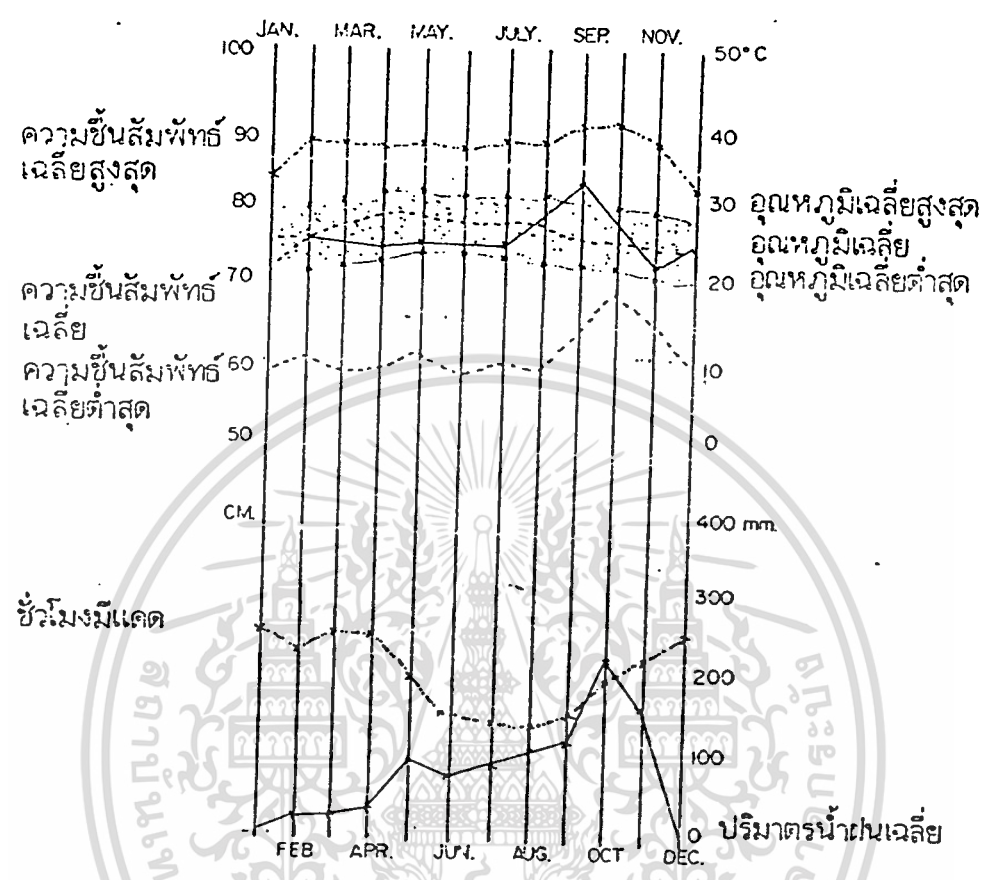
แสดงทิศทางการโคจรของดวงอาทิตย์ผ่านกรุงเทพมหานคร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แสดงรูปตั้งของดวงอาทิตย์ขณะโคจรผ่านกรุงเทพมหานคร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ที่มา : สถิติภูมิอากาศประเทศไทย 30 ปี (2494 - 2524) , กรมอุตุนิยมวิทยา

แสดงปริมาณความชื้นในอากาศ อุณหภูมิ และปริมาณของฝนที่ตก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.6 การศึกษาและวิเคราะห์อิทธิพลที่มีผลกระทบต่อโครงการ

#### 3.6.1 ลักษณะการจัดวาง CORE อาคารสูงโดยทั่วไป<sup>(1)</sup>

การออกแบบอาคารสูง มีแรง 2 ประเภทที่มีอิทธิพลต่อการเลือกใช้ระบบโครงสร้าง และรูปทรงอาคาร แรงทั้ง 2 ประเภทดังกล่าว คือแรงอันเกิดจากแรงดึงดูดของโลก เป็นน้ำหนักที่กระทำต่ออาคารตามแนวดิ่งกับแรงลม ซึ่งเป็นแรงที่มากกระทำต่ออาคารทางด้านข้าง ทำให้อาคารมีลักษณะเหมือนคานยื่นที่มีจุดรองรับลู่ที่โลก โดยเฉพาะอาคารที่สูงมากๆ ปัญหาเรื่องลมจะยังมีอิทธิพลมากขึ้น เพราะลมในระดับสูงมีความเร็วและแรงมากกว่าลมระดับต่ำ ก้นผิวโลกมาก ในสมัยก่อนนั้น Frame system เป็นระบบโครงสร้างที่นำมาใช้กับอาคารประเภทนี้ เพื่อรับแรงแรงทั้ง 2 ประเภทดังกล่าวแล้ว แต่ต่อมาปรากฏว่าอาคารมีความสูงมากขึ้น ๆ และระบบ Frame System กลายเป็นระบบที่ไม่เหมาะสมเสียแล้ว เพราะไม่ประหยัด คือเสาจะมีขนาดใหญ่และมีจุดต่อเชื่อมระหว่างคานกับเสาจะต้องทำหน้าที่รับแรงลมสูงมาก ซึ่งเมื่อเทียบกับโครงสร้างระบบ Shear Wall แล้ว แบบหลังนี้รับแรงตามแนวนอนได้ดีกว่า ดังนั้น Shear Wall จึงถูกนำมาใช้กับอาคารสูงในลักษณะต่างๆ เช่น เป็น Cross Wall และในลักษณะของ Core Wall เป็นต้น ด้วยวิธีนี้จะช่วยลดขนาดของเสาให้เล็กลงได้ เพราะทำหน้าที่รับเฉพาะแรงอันเกิดจากแรงดึงดูดของโลกเท่านั้น โครงสร้างระบบนี้จึงกลายเป็นส่วนสำคัญส่วนหนึ่งของโครงสร้างอาคารสูงในปัจจุบันและมีอิทธิพลถึงรูปทรง และลักษณะของอาคารสูงอย่างมากแล้วแต่ผู้ออกแบบจะให้ Shear Wall ในรูปลักษณะใด

โดยมาก Shear Wall ที่นำมาใช้กับอาคารสูง เป็นลักษณะของ Core Wall คือจัดให้เป็นกลุ่มในบริเวณส่วนที่เป็น Circulation Core หรือ Utility Core ของอาคาร เพราะบริเวณดังกล่าวเป็นบริเวณที่มีลักษณะคล้ายๆ กันทุกชั้น และมีลักษณะส่งเสริมให้ใช้กำแพงรับน้ำหนักได้ เช่นเป็นช่วงนับได้และเป็น Shaft สำหรับลิฟท์และการเดินท่อ ประเภทต่าง ๆ เป็นต้น การจัดตำแหน่งของส่วน Core Zone ซึ่งจะทำหน้าที่ทั้งการต้านแรงตามแนวนอน ซึ่งเป็นลักษณะของโครงสร้างแล้ว ยังเป็นส่วนสำคัญด้าน Planning ของการใช้งานในแต่ละชั้นของอาคารนั้นๆ ด้วย ซึ่งโดยทั่วไปมีการจัดแบ่งออกตามลักษณะต่างๆ เป็นพื้นฐานดังนี้

พีระเดช จักรพันธ์, ม.ร.ว. งานวิจัยออกแบบธนาคาร. กรุงเทพมหานคร: คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2522.

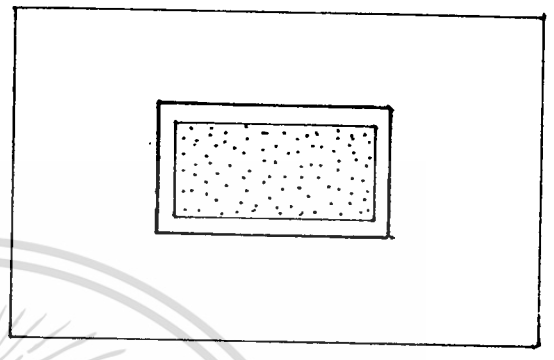
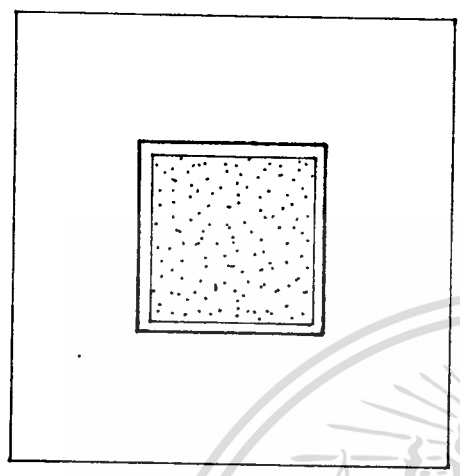
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. เป็น Core อยู่ศูนย์กลางและมีพื้นที่ใช้งานอยู่โดยรอบ ลักษณะเช่นนี้สันนิษฐานของอาคารหรือจุดไกลสุดของพื้นที่ใช้งานมักห่างจากส่วนที่เป็น Core เป็นระยะที่เท่ากัน แปลนของอาคารลักษณะนี้ มักออกในรูปสี่เหลี่ยมด้านเท่า วงกลม หรือรูปสามเหลี่ยม การจัด Core Zone ในลักษณะนี้มักต้องเป็นอาคารที่มีพื้นที่ใช้งานต่อชั้นขนาดใหญ่มาก ถ้าไม่เช่นนั้นตำแหน่งของ Core Zone จะทำลายพื้นที่ใช้งานออกไม่เป็นที่ขึ้นเป็นอัน ดังนั้นโดยทั่วไปการจัดอาคารลักษณะนี้จะใช้กับอาคารที่มีหนึ่งด้านนอกห่างจากศูนย์กลางอาคารไม่น้อยกว่า 40 เมตร ซึ่งถ้าเป็นสี่เหลี่ยมจัตุรัสแล้ว อาคารลักษณะนี้จะพื้นที่ใช้งานต่อชั้นประมาณ 6400 ตารางเมตร จึงปรากฏว่ายังมีอาคารสำนักงานในบ้านเราใช้แปลนลักษณะนี้ เพราะยังมีอาคารสำนักงานที่ใหญ่เช่นนี้ ในบ้านเราแปลนลักษณะนี้ใช้อยู่บ้างกับอาคารประเภทอาคารพักอาศัย เช่นอาคารชุดโกปิงซึ่งเป็นอาคาร แฟลตหรือประเภทอาคารกึ่งพาณิชย์กึ่งพักอาศัย เช่นโรงแรมแอมบาสเดอร์เป็นวงกลมและโรงแรมดุสิตธานี เป็นรูปสามเหลี่ยม เป็นต้น กล่าวโดยหลักทางโครงสร้างแล้ว รูปทรงลักษณะนี้มีความมั่นคงในด้านโครงสร้างสูงเพราะเป็นรูปทรงที่มีความหนาในตัวเอง สามารถต้านแรงลมที่ปะทะด้านข้างได้อย่างดีในด้านค่าก่อสร้างรูปทรงลักษณะนี้ก็ค่อนข้างได้เปรียบกล่าวคือ ในพื้นที่ที่เท่ากันรูปทรงลักษณะนี้จะให้เส้นรอบรูปที่สั้นกว่ารูปทรงประเภทอื่นซึ่งหมายความว่า เป็นการช่วยประหยัดค่าก่อสร้างด้านนอกซึ่งเป็นผนังที่แพงแต่ด้านการรับลมและแดด อาคารลักษณะนี้มีข้อเสีย เพราะต้องมีพื้นที่รับแดดอย่างน้อย 50% ของพื้นที่ทั้งหมดซึ่งจะทำให้สิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายในด้านปรับอากาศ

2. มี Core อยู่ตรงกลางและมีพื้นที่ใช้งานอยู่ 2 ข้าง ลักษณะเช่นนี้เหมาะสำหรับสำนักงานที่มีพื้นที่ใช้งานต่อชั้นไม่มากนัก และต้องการให้การติดต่อตามแนวดิ่งไว้เป็นแกนเดียวกันพื้นที่ใช้งานที่อยู่ 2 ข้าง ของ Core Zone จะเรียบเป็นแนวเดียวกันเป็นเส้นตรง จะยึดเชื่อมกัน หรือจะทาบมุมต่อกันก็ได้ ซึ่งขึ้นอยู่กับสภาพที่ตั้ง และความสูงของอาคาร พื้นที่ใช้งานของการจัดแปลนแบบนี้มักเป็นรูปสี่เหลี่ยม เพราะเป็นรูปทรงที่ให้พื้นที่ใช้งานสมบูรณ์ที่สุด แต่จะเป็นรูปสี่เหลี่ยมลักษณะใดนั้นขึ้นอยู่กับจำนวนพื้นที่ใช้งานและสภาพของที่ตั้ง สำนักงานที่จัดแปลนตามลักษณะนี้พบได้ในบ้านเรา เช่น อาคารคาเธ่ย์ทริส(อาคารเอสไอ้เดิม) ถนนพระรามสี่เป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส 2 รูปซ้อนกันตามแกนทะแยงมุมของจัตุรัสทั้งสองและมี Core Zone อยู่บนเหลี่ยมที่ซ้อนกันนั้น นอกจากนี้ก็มีอาคารสำนักงานเอสเคป(ESCAP) มีแปลนเป็นลักษณะสี่เหลี่ยมผืนผ้า 2 รูปยึดเชื่อมจากแนวแกนเดียวกัน รูปทรงชนิดที่ 2 นี้ เป็นลักษณะที่สามารถจัดให้มีรูปทรงภายนอกที่น่าสนใจ และน่าเปลี่ยนแปลงได้มากกว่าการจัดแปลนในลักษณะอื่น ๆ

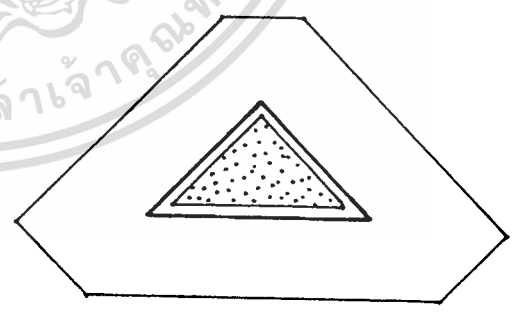
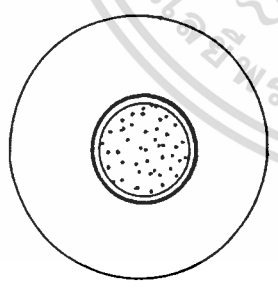
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**CORE** อยู่ศูนย์กลางพื้นที่ใช้งาน



a. สี่เหลี่ยมจัตุรัส

b. สี่เหลี่ยมผืนผ้า

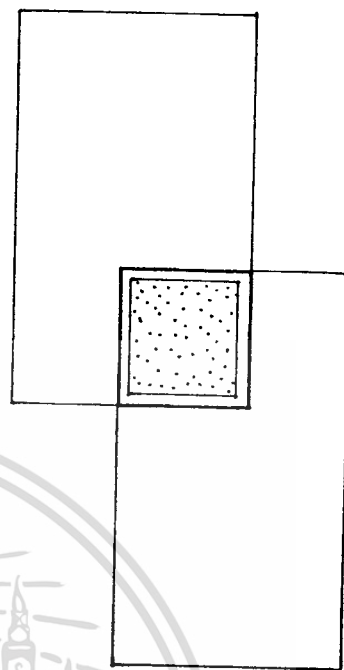
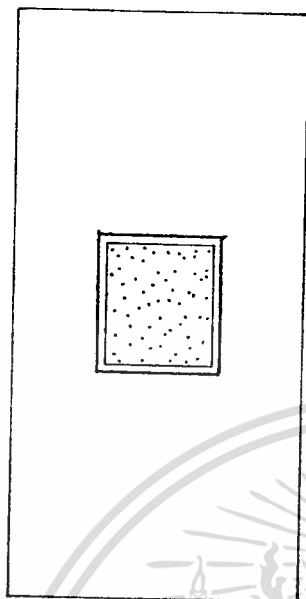


c. กลม หรือหลายเหลี่ยม

d. สามเหลี่ยม

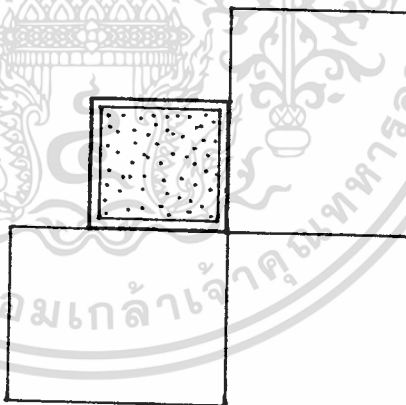
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## พื้นที่ใช้งานอยู่สองด้านของ CORE



d. พื้นที่ใช้งานอยู่ 2 ซ้าง เรียงเป็นแนว  
เดียวกันเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า

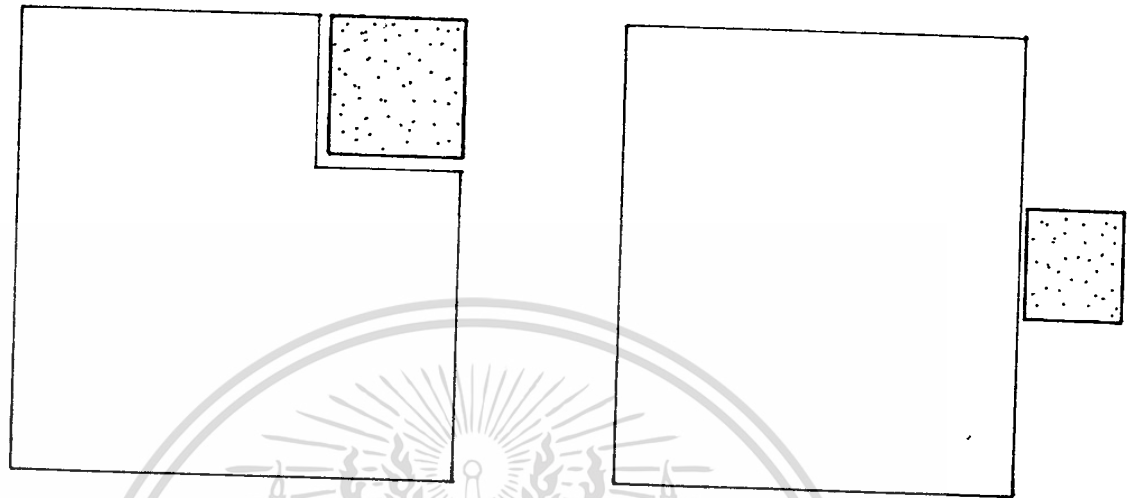
b. พื้นที่ใช้งานอยู่ 2 ซ้าง ยัก  
เยื้องจากแนวแกนเดียวกัน  
ด้านแรงลมตีขึ้น



c. พื้นที่ใช้งานทำมุมซึ่งกันและกับ ด้านแรงลม  
ตีกว่าแบบ d และ b

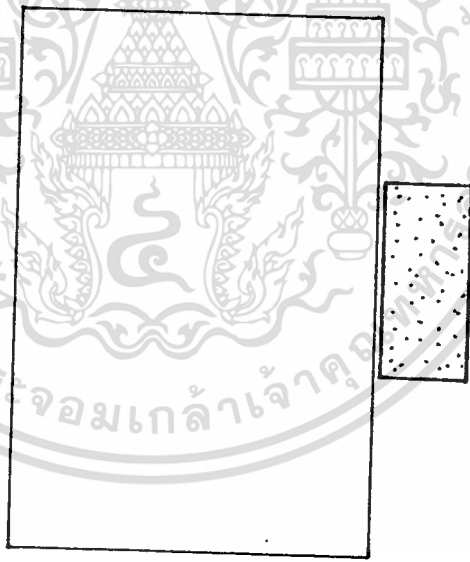


**CORE** อยู่ด้านใดด้านหนึ่งของพื้นที่ใช้งาน



a. CORE อยู่มุมของพื้นที่ใช้งาน

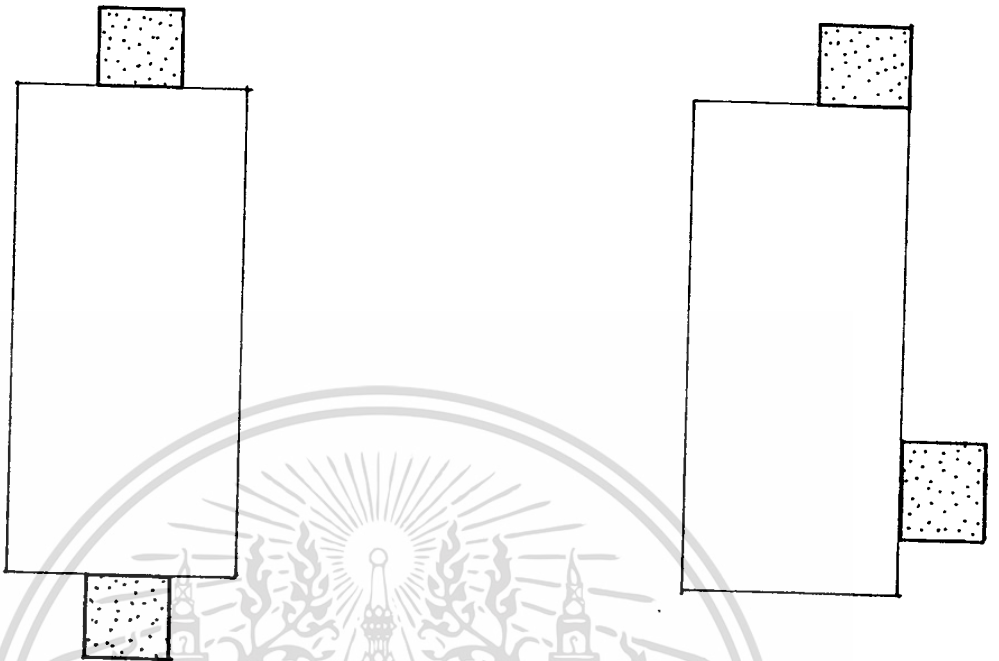
b. CORE อยู่ข้างของพื้นที่ใช้งาน



c. CORE อยู่ด้านยาวของพื้นที่ใช้งาน มีพื้นที่ต่อชิ้นมากกว่าแบบ a, b

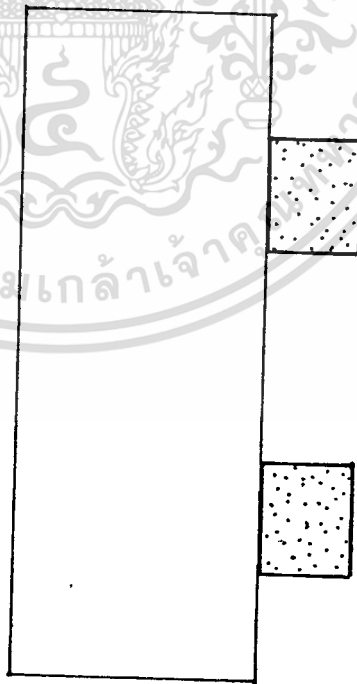
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## TOWER ที่มี 2 CORE แยกจากกัน



d. CORE อยู่ตรงปลายของพื้นที่ใช้งาน

b. CORE ตัวหนึ่งอยู่ปลายอีก  
ตัวอยู่ข้างของพื้นที่ใช้งาน



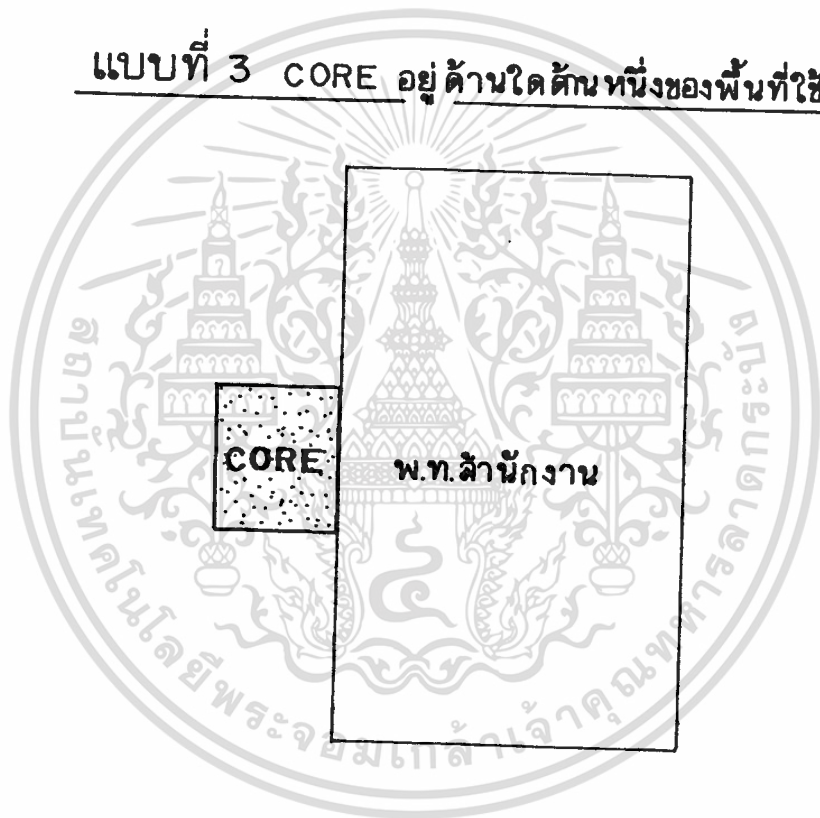
c. CORE ทั้งสองตัวอยู่ข้างพื้นที่ใช้งาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุป

จากการศึกษาและวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอย พบว่าพื้นที่ใช้สอยสำนักงาน (TOWER) มีพื้นที่  
ประมาณ 1,345 ตารางเมตรต่อชั้น ซึ่งได้จัดว่ามีขนาดเล็ก ประกอบด้วยลักษณะที่ตั้ง เป็นสี่  
เหลี่ยมผืนผ้า TOWER จึงมีลักษณะเป็นสี่เหลี่ยมผืนผ้า จากการศึกษารูปแบบ CORE แบบที่ 3  
คือการจัดวาง CORE อยู่ด้านใดด้านหนึ่งของพื้นที่ใช้งานเหมาะสมที่สุด เนื่องจากสามารถ  
ออกแบบรูปทรงอาคารที่มีลักษณะพิเศษได้เหมาะสมกับอาคารสำนักงานที่ต้องการพื้นที่  
ใช้งานต่อชั้นน้อย และมีความสูงมาก สามารถใช้พื้นที่สำนักงานได้อย่างเต็มที่

### แบบที่ 3 CORE อยู่ด้านใดด้านหนึ่งของพื้นที่ใช้งาน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.6.2 อิทธิพลของอาคารสูงต่อการเคลื่อนไหวของอากาศโดยรอบ

สถานีวิจัยด้านอาคาร (The Building Research Station) ของทบวงสิ่งแวดล้อม (The Department of the Environment) แห่งสหราชอาณาจักรเคยทำการศึกษาถึงอิทธิพลของอาคารสูงที่มีสภาพการเคลื่อนไหวของอากาศโดยรอบอาคาร การผันแปรในระดับทิศทาง การเปลี่ยนแปลงความเร็วของผลก่เกิดอิทธิพลนี้ โดยมีข้อสรุปว่า อาคารสูงที่ตั้งอยู่ท่ามกลางอาคารเตี้ย อาจมีส่วนเป็นตัวชักนำเอาลมจากเบื้องบนลงมาสู่ระดับพื้นดินได้และก่อให้เกิดสภาพลมแรงโดยรอบอาคารสูงขึ้นในระดับกลางเตี้ยเท่า ซึ่งการผันแปรของลมนี้จะมีความเร็วพัดปกคลุมจะก่อให้เกิดความไม่สบายแก่คนเดินเท้าในบริเวณนี้ ในเรื่องนี้ ทางสถานีวิจัยได้ทำการศึกษาโดยการทดลองจากหุ่นจำลองในอุโมงลม และการศึกษาจากสิ่งแวดล้อมของอาคารจริง โดยมีผลเป็นรายละเอียดดังนี้

1. การเคลื่อนไหวของอากาศโดยธรรมชาติ

สิ่งควบคุมความเร็วและทิศทาง การเคลื่อนไหวของอากาศในระดับสูงนั้น ขึ้นอยู่กับสภาพอากาศของบริเวณนั้น แต่ลมในระดับต่ำลงมา สภาพการเคลื่อนไหวของอากาศจะถูกเปลี่ยนแปลงไปโดยอิทธิพลของเปลือกโลก การเคลื่อนไหวของอากาศซึ่งในระดับต่ำลงมาจะมีความเร็วยิ่งต่ำลงเพราะเกิดการปะทะกับเปลือกโลก เช่น ความสูงต่ำของเปลือกโลกเองของต้นไม้หรือของอาคารก็ตาม จลนลมมีระดับความเร็วเป็นศูนย์กลางพื้นดิน ระดับความสูงที่การเคลื่อนไหวของอากาศเริ่มถูกควบคุมโดยเปลือกโลกนี้ ในทุ่งโล่งจะมีความสูงตั้งแต่ 300 เมตรลงมาแต่สำหรับในเมืองแล้วความสูงอันนี้จะขยายถึงระดับ 500 เมตรลงมา

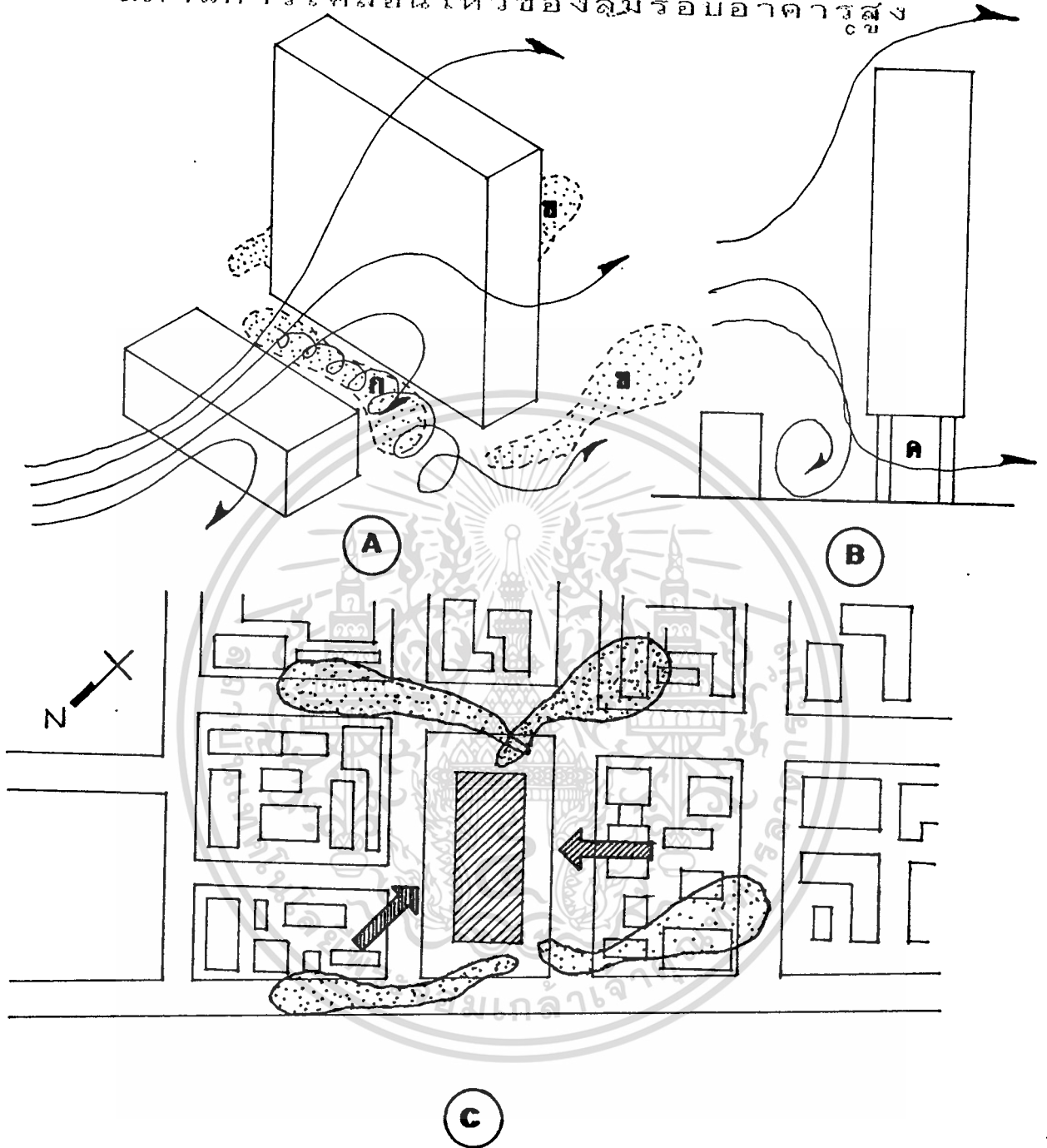
2. การเคลื่อนไหวของอากาศรอบอาคาร

เพื่อให้เห็นความชัดเจนของการเปลี่ยนแปลงความเร็วของลม ในสถานที่ที่มีอิทธิพลจากอาคาร ได้แสดงให้เห็นโดยการเปรียบเทียบเป็นอัตราส่วน ดังนี้

$$R^* = \frac{\text{ความเร็วลมในสิ่งแวดล้อมที่มีอาคารที่ระดับ } X}{\text{ความเร็วลมในสิ่งแวดล้อมที่ไม่มีอาคารที่ระดับ } x}$$

\*Building Research Station, Dept of Environment, "Wind Environment Around Tall Building", UK., 1970.

สภาพการเคลื่อนไหวของลมรอบอาคารสูง



- A เมื่อลมปะทะอาคารสูงลมจะถูกเปลี่ยนเส้นทางและทำให้เกิดสภาพลมแรงบริเวณ ก' ข'
- B ถ้าอาคารสูงยกไกลจากพื้น บริเวณที่เป็นช่องนั้น (บริเวณ ค) จะเป็นบริเวณที่มีลมแรงมาก
- C อาคารสูงท่ามกลางอาคารเตี้ย มีบริเวณลมแรงระดับพื้นดินรัศมีเท่าความสูงของอาคารสูงโดยประมาณ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หมายความว่า แสดงการเปลี่ยนแปลงโดยค่าเปรียบเทียบที่ออกมาในสิ่งแวดล้อมที่อาคารมีความเร็ว เป็นที่ต่ำของความเร็วลมในสิ่งแวดล้อมที่ไม่มีอาคาร ในระดับความสูงเท่ากัน

จากการศึกษาปรากฏว่าในตัวเมืองที่มีอาคารเตี้ยที่มีความสูงใกล้เคียงกัน เช่น เป็นความสูง 2-3 ชั้นตลอด ค่า R ที่ระดับทางเท้ามีค่าประมาณ 0.5-0.7 หมายความว่า ความเร็วลมจะลดลงเล็กน้อย เพราะถูกปะทะโดยอาคารเตี้ยเหล่านี้

แต่ในกรณีตรงข้าม ถ้าท่ามกลางอาคารเตี้ยมีอาคารสูงตั้ง 1 หลังส่วนอาคารเตี้ยรอบตัวจะถูกลบเปลี่ยนไป รูป A, B) ดังที่แสดงว่าที่ระดับอาคารสูงจะถูกยกเป็น 2 ชั้นขึ้นไป ส่วนที่อยู่อาศัยในชั้นล่างของอาคาร แล้วส่วนที่เหลือระดับนี้จะพัดข้ามอาคารไปและส่วนที่พัดจากนั้นจะถูกชักนำลงมาสู่ที่ผิวตัวอาคารสูงและ 2 ชั้น คือบริเวณ "ก" และ "ข" ในรูป A โดยค่า R อาจสูงถึง 1.5 และ 2.0 ถ้าอาคารสูงนั้นไม่ได้ถูกล้อม ลมบางส่วนที่ถูกชักนำลงมาที่ระดับผิวตัวอาคารจะพัดผ่านไปอีกด้านหนึ่งของอาคาร ถ้าเป็นเช่นนั้นที่บริเวณใต้ถุนจะมีลมแรงมาก คือบริเวณ "ค" ในรูป B ค่าอาจสูงถึง 3.0 ได้ บริเวณที่ถูกกระแทกจากอาคารสูง คือพื้นที่โดยรอบมีระยะเท่าความสูงของอาคาร (รูป C, D) ปกติความเร็วของลมที่เปลี่ยนไปขึ้นอยู่กับความสูงและความกว้างของอาคารสูงนั้น ๆ ผลที่กล่าวมานี้เกิดจากอาคารที่มีความสูงมากกว่า 4 เท่าของความสูงอาคารโดยรอบ และตัวอาคารเองมีส่วนความกว้างถึงมากกว่าความกว้าง 1 เท่า ถ้าความสูงของอาคารไม่สูงเกิน 2 เท่าของความสูงอาคารโดยรอบแล้ว ค่า R โดยมากจะไม่เกิน 1.0

3. ผลต่อคน

การที่อาคารสูงจะมีผลให้ความเร็วของลมเร็วขึ้นเป็นที่ต่ำของสภาพปกตินั้น จะไม่มีผลเลย ถ้าความเร็วนั้นไม่มีผลต่อความรู้สึกของคน การวัดความเร็วของลมนี้มีค่าเป็นเมตรต่อวินาที (m/s) ดังนั้นค่าที่เราต้องรู้ในขั้นสุดท้ายว่าอาคารนั้นได้สร้างปัญหาหรือไม่ขึ้นอยู่กับค่าความเร็วของลมที่เกิดขึ้น ซึ่งโดยปกติแล้วความเร็วของลมที่มนุษย์ต้องการคือ 5 m/s และเริ่มก่อความยุ่งยากแก่คน เมื่อความเร็วขึ้นถึง 10 m/s ตามตาราง ต่อไปนี้

ผลความเร็วลมที่มีต่อลม

c

ความเร็วลม/s	ผลที่เกิดขึ้น
0 - 1.5	ไม่รู้สึกรำคาญ
1.6 - 3.1	รู้สึกแรงลม บังลมปราย
3.2 - 5.1	ลมปลิว ลม เช้าเย็น ใจสบาย
5.2 - 7.1	ผุนละอองปลิว ลมไม่เป็นแรง
8.0 - 10.7	รู้สึกลมปะทะร่างกาย เหมือนมีแรงผลัก
10.8 - 13.8	ใช้ร่มไม่ได้ และเดินให้ตรงยาก
13.9 - 17.1	มีความรู้สึกไม่สบายในขณะที่เดิน
17.2 - 20.7	เหมือนมีอะไรขวางหน้า
20.8 - 24.4	คนอาจถูกพัดปลิวได้

4. การแก้ปัญหา

เมื่ออาคารเป็นเหตุให้เกิดลมแรงถึงระดับที่สร้างปัญหาให้กับผู้เดินเท้าแล้ว ผู้ ออกแบบก็ต้องหาวิธีแก้ไขเพื่อขจัดปัญหานี้ให้สิ้นไป ในรายงานชุดนี้ได้สรุปวิธีแก้ไขปัญหา หลายวิธีด้วยกัน เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดปัญหาลมแรงที่ระดับทางเท้าดังนี้

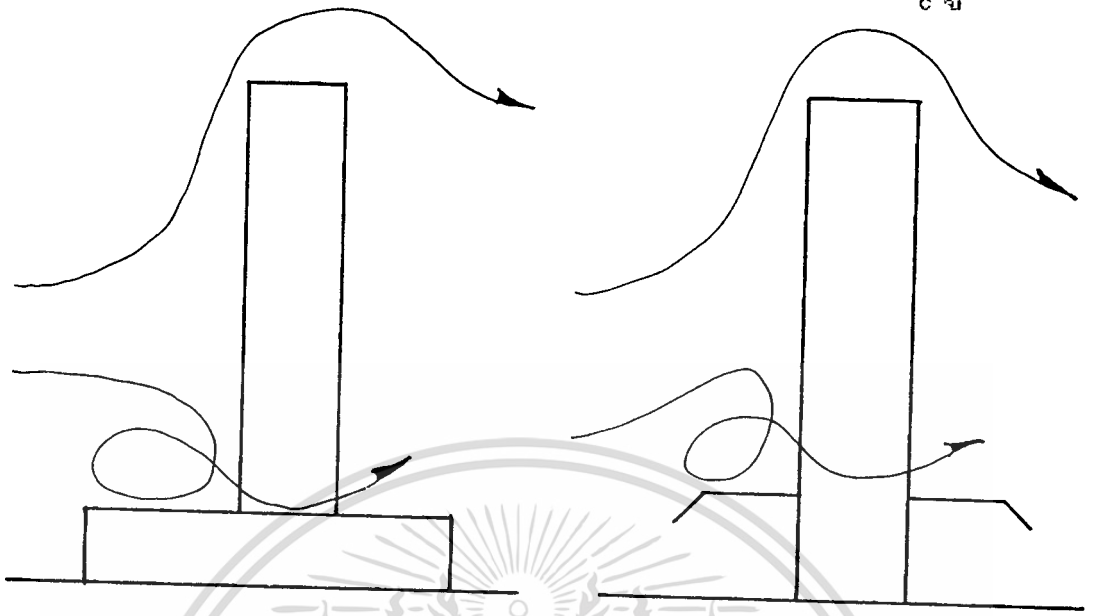
4.1 ให้ตั้งอาคารสูง (Tower) ไว้บนส่วนอาคารเตี้ย (Podium) ที่มีพื้นที่ กว้างมาก ๆ เพื่อให้ลมแรงที่เกิดจากอาคารสูงเกิดชนคานฟ้าของส่วนอาคารเตี้ย ไม่ลงมา มีผลต่อระดับทางเท้า (รูป A)

4.2 สร้างกันสาดขนาดใหญ่ (Big Canopy) ครอบอาคารสูง เห็นือระดับ ทางเท้าเพื่อให้ลมแรงที่เกิดจากอาคารสูงเกิดชนกันสาด เพราะลมที่ถูกปกคลุมมาจากส่วน บนจะถูกชักลงมาจากส่วนบนจะถูกกันสาดกันไว้ ลมแรงก็จะไม่เกิดที่ระดับทางเท้า (รูป B)

\*Building Research Station, Dept. of Environment, "Wind Environment Around Tall Building" UK., 1970.

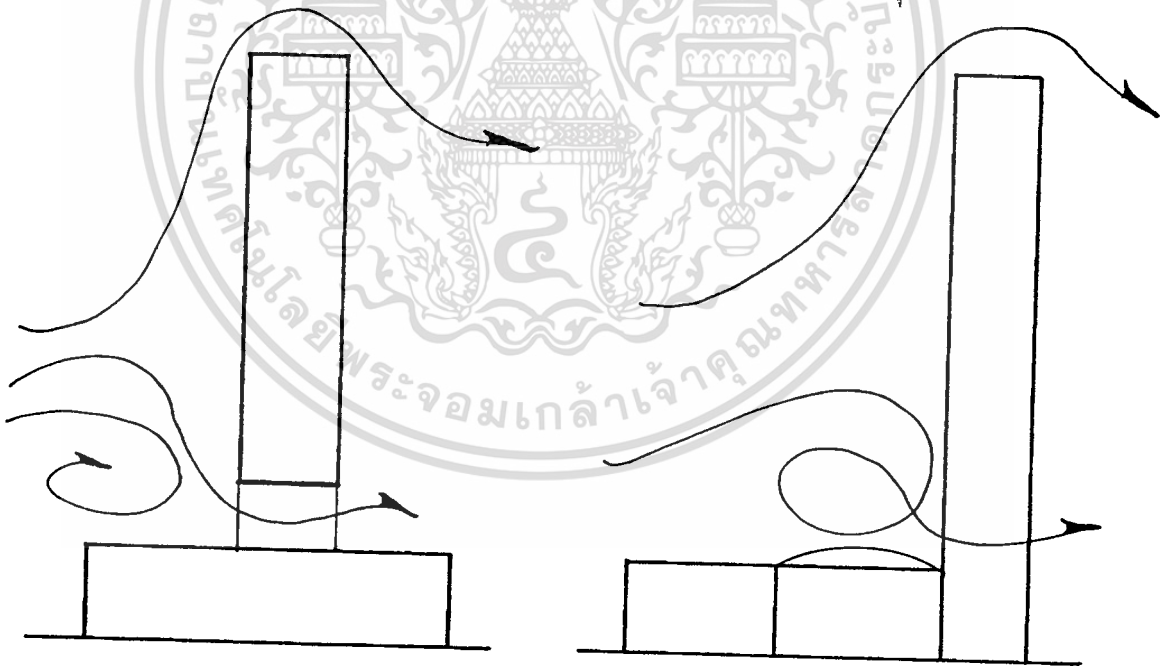
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะการแก้ปัญหาลมแรงที่จากอาคารสูง



A ตั้งอาคารสูงบนอาคารเตี้ย (PODIUM) ให้สภาพลมแรงที่ระดับหลังคา

B ใส່ CANDY อันใหญ่เหนือระดับพื้นถนน สามารถป้องกันลมววนแรงที่ระดับดิน



C เว้นช่องที่ส่วนเหนือระดับความสูงปกติของอาคารข้างเคียง เพื่อให้ลมผ่านตัวอาคารไม่เกิดลมวนที่ระดับดิน

D ใส່หลังค้ำกับพื้นที่ที่จะเกิดลมวนอันเนื่องมาจากอาคารสูงข้างเคียง

ผลความเร็วลมที่มีต่อคน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

๔.๓ ตั้งอาคารสูงบนส่วนอาคารเตี้ยแต่ไม่ใหญ่มาก โดยการยกอาคารสูงให้ ส่วนที่อยู่อาคารเตี้ยมีช่องโล่งให้ลมผ่านได้ วิธีนี้ลมแรงที่เกิดจากอาคารสูงจะพัดผ่านทะลุช่อง ว่างผ่านอาคารสูงไปก็จะมีลมแรงเกิดที่ระดับทางเท้า (รูป C)

4.4 ในกรณีพื้นที่ส่วนล่างของอาคารสูงมีที่ว่างไม่กว้างมาก โดยมีอาคารเตี้ย อยู่ใกล้ ๆ ให้สร้างผนังคาบเกี่ยวที่ส่วนนั้น เพื่อลมแรงจากอาคารสูงจะเกิดที่ระดับหลังคาที่ ส่วนนี้แทน ที่ระดับทางเท้าก็จะมีลมแรง (รูป D) และยังมีประโยชน์อื่นที่ได้หลังคาบังแดด

#### สรุป

จากการศึกษาและวิเคราะห์สถานที่ตั้งโครงการ พบว่าสภาพโดยรอบโครงการด้านทิศ ใต้ มีอาคารสูงใกล้เคียงกับโครงการ ทำให้ผลกระทบจากลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ ในช่วง เดือนพฤศจิกายน ถึงเดือนตุลาคม และลมฤดูร้อนที่พัดในทิศทางใต้ไปเหนือ (ลมว่าว) ในช่วง เดือนมีนาคมถึงเดือนเมษายน ซึ่งมีความเร็วลมประมาณ 5.3 น็อต ไม่มีผลต่อผู้เดินทางเท้า ในถนนพระรามที่ 3 แต่ลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ ในเดือนพฤศจิกายนถึงเดือนกุมภาพันธ์ มีความเร็วลมประมาณ 4.5 น็อต มีผลต่อผู้เดินทางเท้าในถนนพระรามที่ 3 อย่างมาก เนื่องจากไม่มีอาคารสูงในทิศเหนือของที่ตั้งโครงการเลย อาคารโดยรอบมีความสูงไม่เกิน 15 เมตร และอาคารของโครงการมีความสูงประมาณ 170 เมตร ส่งผลให้ค่า R ที่ระดับ ทางเท้าสูงถึง 2.75 เท่าของแรงลมปกติ จึงทำให้ความเร็วลมเพิ่มเป็น 12.3 เมตรต่อ วินาที ซึ่งมีผลต่อผู้เดินทางเท้า คือใช้ร่มไม่ได้และเดินให้ตรงยาก (ดูตารางผลความเร็วลม ที่มีต่อคน) ถึงแม้จะมีผลต่อผู้เดินเท้าในช่วงเดือนพฤศจิกายนถึงเดือนกุมภาพันธ์เท่านั้น แต่ผล กระทบรุนแรงมาก ฉะนั้นในการออกแบบโครงการจึงต้อง คำนึงถึงการแก้ปัญหา โดยตั้งอา คารสูงบนอาคารเตี้ย (POPDIM) เพื่อให้ลมแรงที่เกิดจากอาคารสูงเกิดบนคาบเกี่ยวของส่วน อาคารเตี้ย ไม่ลงมามีผลต่อระดับทางเท้า (รูป A) และยกอาคารสูงให้ส่วนที่อยู่เหนืออา คารเตี้ยมีช่องโล่งให้ลมผ่านได้ วิธีนี้ลมแรงที่เกิดจากอาคารสูงจะพัดผ่านทะลุช่องโล่งผ่าน อาคารสูงไป ก็จะมีลมแรงเกิดที่ระดับทางเท้า(รูป C)



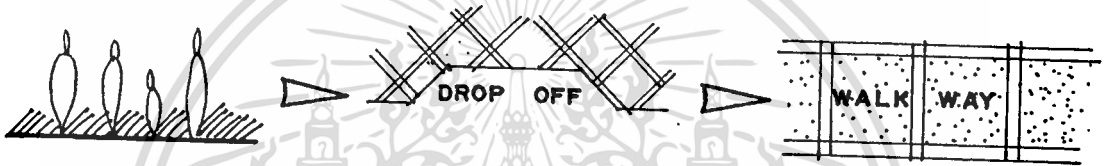
# บทที่ 4 การออกแบบทางด้านสถาปัตยกรรม

## 4.1 แนวความคิดในการออกแบบ

### 4.1.1 แนวความคิดทางด้านพฤติกรรมการใช้โครงการ

พฤติกรรมของผู้ใช้โครงการแบ่งตามพฤติกรรมการใช้โครงการได้ 2 แบบ คือ

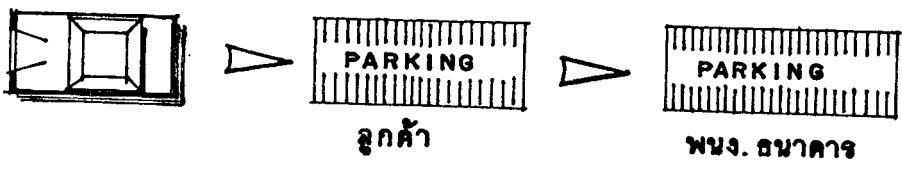
#### 1. เดินเข้าสู่โครงการ



- ลูกค้านาคาร
- พนักงาน
- ผู้บริหาร

จากพฤติกรรมของผู้ใช้โครงการพบว่า ต้องจัดที่จอดรถริมถนนหน้าโครงการ (Drop off) เพื่อให้รถที่นำผู้ใช้โครงการสามารถจอดเทียบได้ เป็นการแก้ไขปัญหาการจราจรติดขัดหน้าโครงการ นอกจากนี้ต้องจัด Walk Way และ Plaza เพื่อความสง่า นำเข้าสู่โครงการเป็นการดึงดูดให้เข้าสู่โครงการด้วย

#### 2. ขับรถยนต์เข้าสู่โครงการ



ถนนที่เข้าสู่อาคารจอดรถจัดให้ทางเข้าอาคารจอดรถเป็นแบบ One Way เพื่อความสะดวกรวดเร็ว โดยส่วนจอดรถจะแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนจอดรถใต้ดินสำหรับลูกค้า

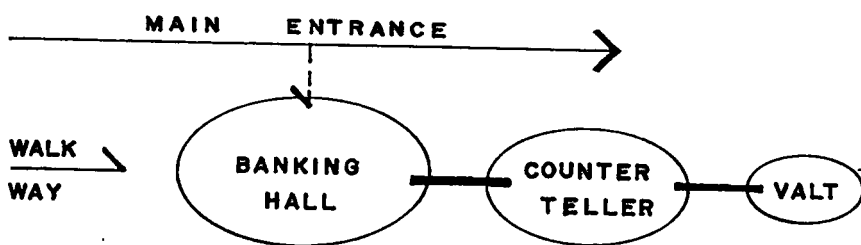
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผู้มาติดต่อเพื่อความสะดวกในการหาที่จอดรถ และส่วนจอดรถระหนือดินสำหรับผู้บริหารและพนักงาน

#### 4.1.2 แนวความคิดเกี่ยวกับหน้าที่ใช้สอยของโครงการ

แบ่งตามลักษณะกิจกรรมหลัก ๆ ดังนี้

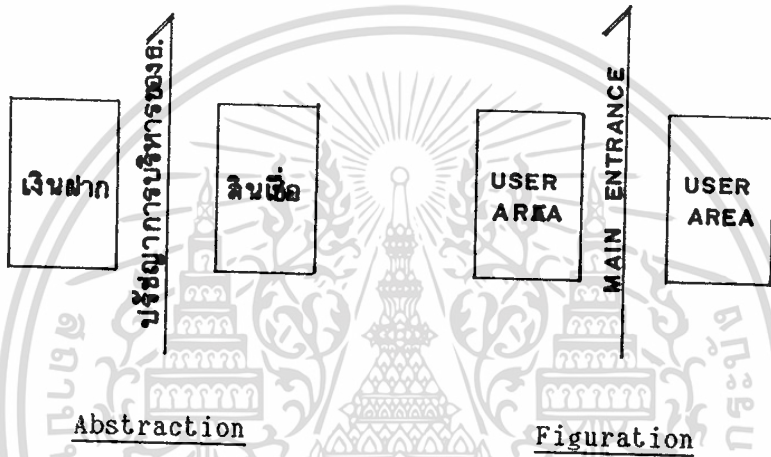
- ส่วน Branch Bank
  - ส่วน Lobby Hall
  - ส่วน Bank Office & Office For Rent
  - ส่วน Public
  - ส่วน Computer Center
  - ส่วน Training Center
  - ส่วน Service
  - ส่วน Carparking
- ส่วน Branch Bank
- ถือเป็นธนาคารสาขาหนึ่ง เป็นส่วนติดต่อระหว่างลูกค้ากับธนาคารเกี่ยวกับการฝากเงิน-ถอนเงิน เป็นการติดต่อที่ต้องการความรวดเร็วเพราะไม่ต้องคอยปรึกษาใช้เวลาไม่มาก จึงควรอยู่ใกล้ทางเข้ามากที่สุด แต่สามารถติดต่อกับส่วนอื่น ๆ ของอาคารได้ มีส่วน Bank Hall ซึ่งเป็นโถงหลักในการติดต่อธุรกิจ การออกแบบ Space จึงต้องดูโถงโถงสมกับเป็นสาขาสำนักงานใหญ่ โดยการจัดให้เป็นลักษณะ Open Space โดยมี Sky Light เป็นหลังคาคลุมกันแดดฝน นอกจากนี้ยังมีส่วนสำนักงานอยู่ 4 ชั้นเพื่อจัดทำบัญชี ส่วนฝาก-ถอนเงิน และห้องเก็บเงินสด, ห้องนิรภัยอยู่ชั้นใต้ดินเพื่อความปลอดภัยและง่ายต่อการควบคุม



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

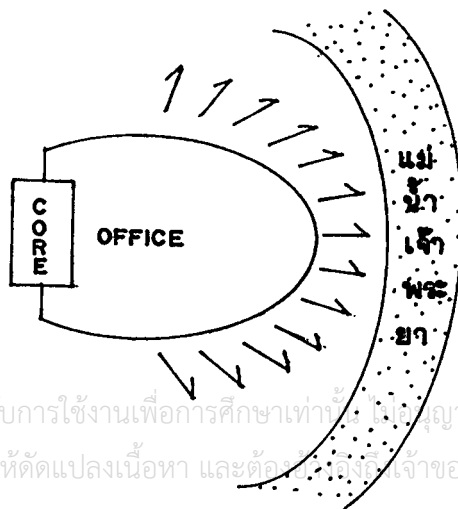
- ส่วน Lobby Hall

เป็นส่วนที่มีการใช้สอยมาก เนื่องจากเป็นทั้งทางสัญจรหลักและโถงลิฟท์เพื่อความ  
โถงโถงและสว่างงาม ง่ายต่อการควบคุมทางสัญจรของลิฟท์รวมทั้งการแก้ปัญหาการหาโถง  
ลิฟท์ไม่พบ นอกจากนี้ Lobby Hall ยังเป็นการแยกส่วนใช้สอย 2 ส่วนออกจากกัน โดย  
มีแนวความคิดมาจากปรัชญาการบริหารงานของธนาคารในการรักษาสมดุลของเงินฝากและ  
สินเชื่อ เป็นการบริหารที่ทำให้ธนาคารเจริญรุ่งเรืองเติบโตอย่างรวดเร็ว (ปรัชญาการบริ  
หารงานของ ดร.สม จาตุศรีพิทักษ์ กรรมการบริหารและกรรมการผู้จัดการใหญ่ ธนาคาร  
หลวงไทย จำกัด(มหาชน))



- ส่วน Bank Office & Office For Rent

เป็นส่วนที่ต้องการความเงียบสงบเพื่อบรรยากาศการทำงานที่ดี และต้องมีทัศนียภาพ  
ที่สวยงามโดยรอบ จากสภาพที่ต้องโครงการที่ตั้งอยู่ติดกับแม่น้ำเจ้าพระยาที่เป็นลักษณะ  
ค้ำน้ำ จึงเป็นควรที่จะหันมุมมองของส่วน Office ไปทางด้านแม่น้ำเจ้าพระยา นอก  
จากนี้ Lift ยังมีการแบ่งแยกเป็น High Zone และ Low Zone เพื่อความสะดวกรวดเร็ว  
ในการโดยสาร Lift ซึ่งเป็นส่วนสำคัญในการประหยัดเวลา



- ส่วน Public

เป็นส่วนสาธารณะที่มีผู้ใช้โครงการทั้งพนักงานและผู้ให้บริการ อันประกอบด้วย

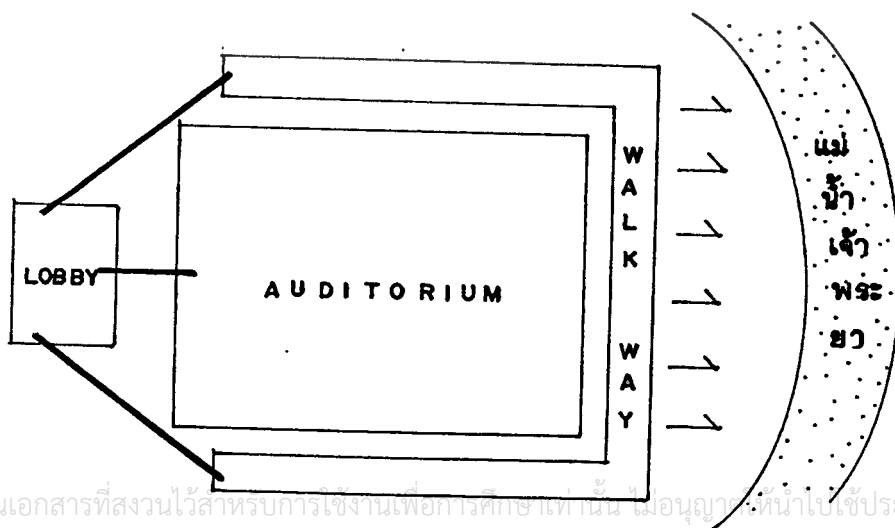
1. ห้องอาหารและภัตตาคาร (Staff Canteen & Restaurant)

เป็นส่วนบริการทั้งพนักงานภายในอาคาร และประชาชนภายนอกที่มาติดต่อ มาทานอาหารทั้งเช้า กลางวัน เย็น และเป็นส่วนพักผ่อนไปในตัวจึงออกแบบให้อยู่ด้านริมแม่น้ำเจ้าพระยา เพื่อให้เห็นวิวริมแม่น้ำเป็นการผ่อนคลายเวลาทานอาหาร และมีที่ว่างริมแม่น้ำสามารถจัดเลี้ยงภายนอกอาคารได้



2. ส่วนห้องประชุมใหญ่ (Auditorium)

ใช้ประชุมผู้ถือหุ้น ประชุมพนักงาน จัดแสดงหรืออภิปราย ใช้ได้ทั้งบุคคลภายนอกและพนักงานธนาคาร ห้องประชุมใหญ่ต้องใช้พื้นที่มากและไม่ต้องการเสากลางห้องจึงจำเป็นต้องไว้บนส่วนของ Podium นอกจากนี้ต้องติดต่อกับทางสัญจรหรือLobbyได้สะดวก โดยจัดให้มี Corridor โดยรอบเพื่อความปลอดภัยและเปิดมุมมองไปยังแม่น้ำเจ้าพระยา



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3. ส่วนสิ้นทางการ

เป็นส่วนพักผ่อนของพนักงาน สำหรับออกกำลังกายและพักผ่อน รวมทั้งห้องสมุดเพื่อเสริมสร้างความรู้ จัดให้เป็นสัดส่วนเฉพาะไม่พลุกพล่าน โดยใช้พื้นที่ของหลังคา Podium เพื่อเป็นการใช้พื้นที่ให้เกิดประโยชน์สูงสุดไม่เสียเปล่า นอกจากนี้ยังเป็นพื้นที่เปิดโล่งอากาศถ่ายเทสะดวกเหมาะสำหรับการออกกำลังกาย

#### - ส่วน Computer Center

เป็นศูนย์ข้อมูลเครือข่ายทั้งหมดของธนาคาร แสดงถึงเทคโนโลยีที่ทันสมัยการออกแบบจึงเห็นความทันสมัยของเทคโนโลยีมากที่สุด แต่ไม่ขัดกับส่วนรวมของอาคารโดยใช้วัสดุที่มีแนวความคิดสมัย บวกกับอุปกรณ์ที่ทำงานโดยอัตโนมัติ และจัดเป็นสัดส่วนเฉพาะเพื่อสะดวกแก่การควบคุมทั้งความปลอดภัยและระบบต่าง ๆ

#### - ส่วน Training Center

เป็นศูนย์ฝึกอบรมพนักงานทั้งหมดของธนาคาร เพื่อให้เกิดการพัฒนาทักษะต่าง ๆ ทั้งยังช่วยให้อาคารที่เข้ารับการฝึกอบรมได้พบปะ ค้นคว้า สร้างความสามัคคีในหมู่คณะ โดยจัดให้มีความเป็นส่วนตัวไม่พลุกพล่านกับส่วนอื่น ๆ เนื่องจากเป็นส่วนที่มีการพูดคุยพบปะกันอาจทำให้เกิดเสียงรบกวนผู้อื่นได้

#### - ส่วน Service

เป็นส่วนของห้องเก็บของ, ห้องซ่อมบำรุง, ห้องเครื่อง, ห้องเก็บขยะ ซึ่งเป็นจุดต่อของอาคารไม่ต้องการให้คนภายนอกเห็น จึงจัดให้อยู่บริเวณที่จอดรถใต้ดิน ซึ่งเป็นส่วนที่ไม่สวยงามควรหลบตาผู้คนได้

#### - ส่วน Carparking

เป็นส่วนแรกของผู้ใช้อาคารที่มาโดยทางรถยนต์ เข้าถึงเพื่อติดต่อกับส่วนต่าง ๆ ของอาคาร จึงออกแบบให้ที่จอดรถออกเป็น 2 Zone เพื่อความสะดวกรวดเร็วและง่ายต่อการควบคุม ดังนี้

1. ส่วนที่จอดรถของลูกค้าที่มาใช้บริการ โดยจัดให้อยู่บริเวณใต้ดินเพื่อความสะดวกไม่ต้องหาที่จอดรถนานเกินควร

2. ส่วนที่จอดรถของพนักงาน จัดให้อยู่บริเวณที่จอดรถเหนือดิน โดยแบ่งตามชั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ของที่จอดรถ ให้แต่ละส่วนของอาคารใช้ที่จอดรถเฉพาะแต่ละชั้น เพื่อความสะดวกรวดเร็วและง่ายต่อการควบคุม

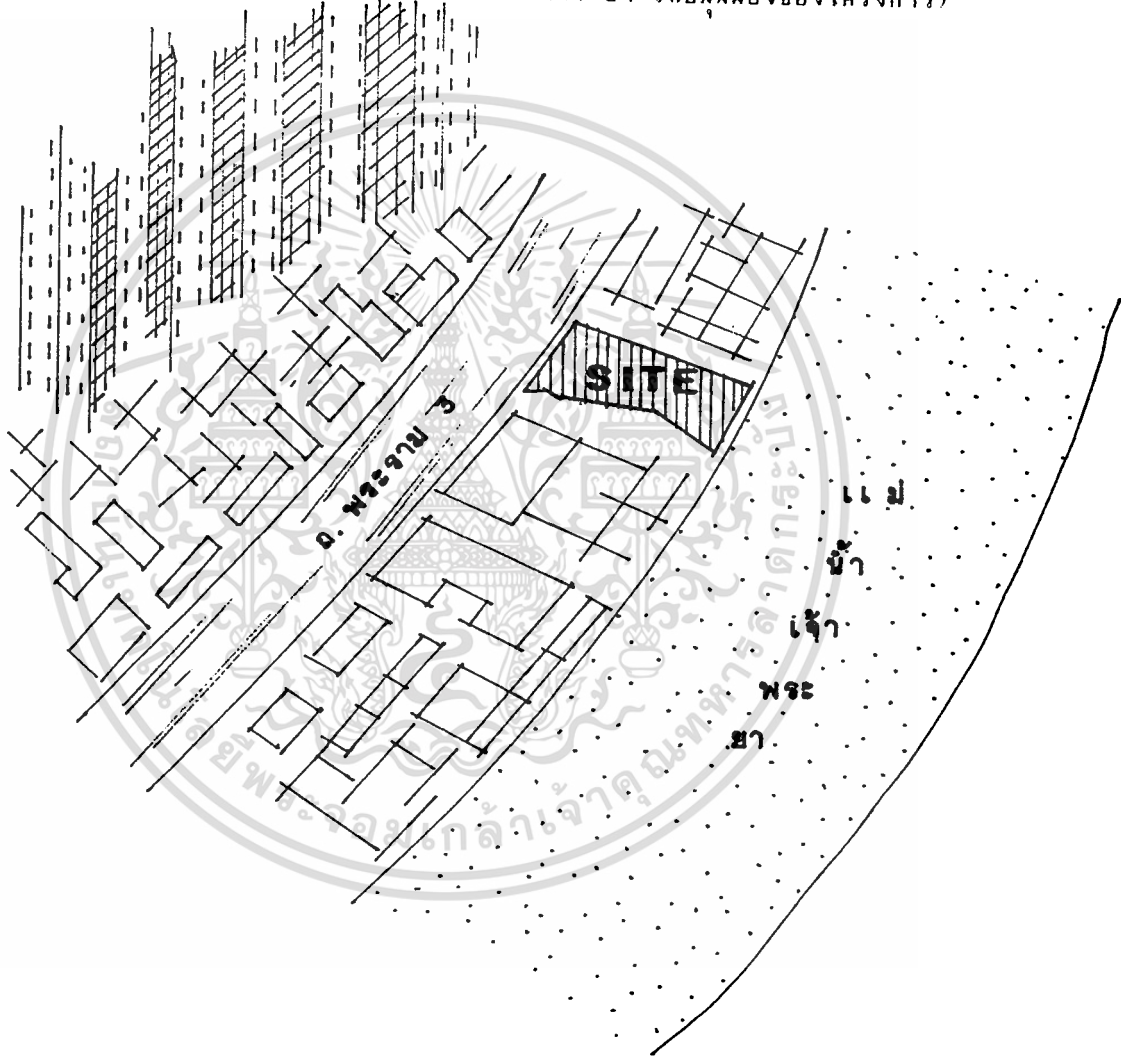
ทางเดินรถใช้ระบบ One Way ในส่วน Ramp ขึ้น-ลง และ Two Way ในบางส่วนของที่จอดรถ Ramp ขึ้น-ลงใช้ระบบโค้งวงกลมโดยสามารถขึ้น-ลงได้รวดเร็ว โดยไม่ต้องไปวนที่จอดรถ เพื่อความสะดวกรวดเร็วในเวลาเร่งรีบและถ้าที่จอดรถชั้นนั้น ๆ เต็มก็สามารถขึ้นไปชั้นอื่นได้เลย อาคารจอดรถเป็นลักษณะจอดเต็มชั้น เพื่อประโยชน์ในการจอดรถได้เต็มที่ไม่มีปัญหาการจอดรถเหลื่อมชั้นและง่ายต่อการจอดรถ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.1.3 แนวความคิดด้านสถานที่ตั้งโครงการ

สภาพทางภูมิศาสตร์ของโครงการตามความเชื่อของโหราศาสตร์จีนโบราณ(ฮวงจุ้ย) ของโครงการจัดได้ว่าดีมาก สภาพที่ตั้งโครงการเป็นค้ำน้ำหน้าติดน้ำ หลังติดภูเขา ได้ว่าเป็นที่ตั้งของเนินมังกร ซึ่งถือได้ว่าดีมากทำธุรกิจเจริญรุ่งเรือง โดยที่หลังติดภูเขานั้นคือด้านหลังโครงการหันเข้าสู่เมืองอันเป็นย่าน C.B.D. จึงมีอาคารสูงหนาแน่นเปรี๊ยะยได้ตั้งภูเขาขนาดใหญ่ ส่วนหน้าติดแม่น้ำคือด้านหน้าที่ตั้งโครงการติดกับแม่น้ำเจ้าพระยา (ออกแบบโดยถือด้านหน้าโครงการคือด้านติดแม่น้ำเจ้าพระยา เพื่อมุมมองของโครงการ)



ทางด้านมุมมองของโครงการนั้นมีอาคารสูงบังมุมมองของโครงการทางด้านทิศใต้ของ Site อันเป็นฝั่งถนนขาเข้าเมือง ส่วนด้านทิศเหนือของโครงการเป็นอาคารขนาดเล็ก จึงเปิดมุมมองได้กว้างไกลและยังเป็นฝั่งขาออกเมืองจากย่าน C.B.D. ของกรุงเทพมหานคร จึงนับได้ว่าเป็นมุมมองที่ดีมากรวมทั้งมุมมองจากแม่น้ำเจ้าพระยาด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.4 แนวความคิดด้านรูปทรง

รูปทรงของโครงการนับว่ามีส่วนสำคัญมากที่สุด โดยเจ้าของโครงการต้องการให้อาคารดูล้ำสมัย โอ่โตง ยิ่งใหญ่ และต้องให้ดูทันสมัยเพราะโครงการนี้ออกแบบเพื่อรองรับพนักงานในอีก 15 ปีข้างหน้า ฉะนั้นในอีก 15 ปีข้างหน้าอาคารต้องดูร่วมสมัยไม่ล้ำสมัย นอกจากนี้ยังต้องแสดงความเป็นเอกลักษณ์เฉพาะของธนาคารด้วย ในการออกแบบจึงยึดหลักใหญ่ดังนี้ คือ

- วัสดุตกแต่ง

ส่วน Podium เป็นส่วนฐานของอาคาร ควรดูหนักแน่น มีน้คง สมกับเป็นฐานของอาคาร ง่ายต่อการบำรุงรักษา จึงเลือกใช้หินแกรนิตเป็นวัสดุตกแต่งเป็นส่วนใหญ่ เนื่องจากหินแกรนิตเป็นวัสดุที่ทนต่อสภาพดินฟ้าอากาศและคู่อื่นซึ่งแรงคงทน โดยเลือกใช้หินแกรนิตสีแดงเพราะสีแดงเป็นสีของธนาคารอันสื่อถึงเอกลักษณ์ประจำธนาคาร นอกจากนี้ผิวของหินแกรนิตเป็นผิวเงาทำให้ดูทันสมัยและใช้ผิวด้านเป็นบางส่วนเพื่อความสวยงาม

ส่วน Tower เป็นส่วนที่เด่นที่สุดของอาคารมองเห็นได้แต่ไกลการเลือกใช้วัสดุจึงคำนึงถึงการตกแต่งให้อาคารดูทันสมัย โดยการใช่วัสดุผิวเงาประเภทกระจกและอลูมิเนียม

- เนื่องจากสีของธนาคาร คือ สีแดง จึงเลือกใช้สีแดงในส่วน of โครงสร้างพิเศษบางส่วนเพื่อให้เป็นจุดเด่นของโครงการ
- วัสดุกระจกเป็นวัสดุที่แสงและความร้อนผ่านได้ง่าย ดังนั้นจึงเลือกใช้กระจกประหยัดพลังงานที่มีค่า Co-Efficient ต่ำ
- ผนังกระจกสะท้อนแสง ก่อให้เกิดแสงสะท้อนรบกวนสภาพแวดล้อมภายนอก จึงเลือกใช้กระจกที่มีค่า Visible Light Transmittance ต่ำ

- รูปทรงของอาคาร (Form)

จากความต้องการของเจ้าของโครงการต้องการให้อาคารมีเอกลักษณ์เฉพาะตัวของ  
 สถาปนิก ทันสมัย มีนัย เพื่อสร้างความเชื่อมั่นให้กับลูกค้าผู้มาใช้บริการและยังต้องสา  
 มารณทัดเทียมคู่แข่งของสถาปนิกได้อีกด้วย โดยผู้ออกแบบได้นำสิ่งที่แสดงถึงลักษณะเฉพาะ  
 ของสถาปนิกนั้นคือ สัญลักษณ์ของสถาปนิก "ชฎาเปล่งรัศมี" มาเป็นแนวทางในการออกแบบ  
 Form ที่มีความสวยงามและแสดงถึงความเป็นอาคารนครหลวงไทย โดยผ่านกรรมวิธี  
 การหา Form ตามหลักทฤษฎีทางสถาปัตยกรรมดังนี้

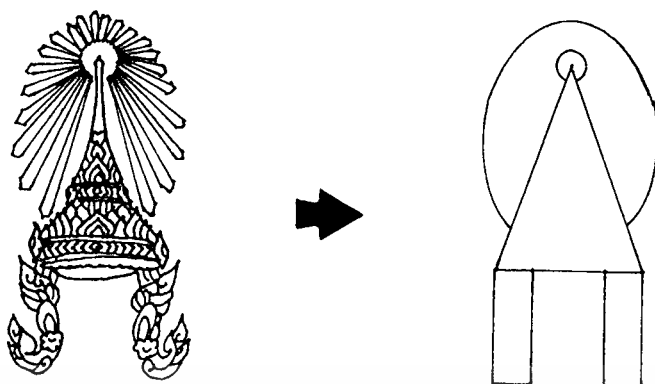
1. METAPHOR (อุปมา อุปมัย)<sup>(1)</sup>

นอกเหนือจากประโยชน์ใช้สอย, เหตุผลทางด้านโครงสร้างและความสมบูรณ์ของวิท  
 ยาคารก่อสร้างที่ก่อให้เกิดความงามตามหลักสุนทรียศาสตร์แล้ว สถาปัตยกรรมยังสามารถ  
 สะท้อนออกซึ่งภาพพจน์ของแนวความคิด, ความหวัง, ความเชื่อ, ความกลัว ตลอดจนลักษณะ  
 โครงสร้างของสังคมได้โดยการ METAPHOR (อุปมา อุปมัย) ถึงสิ่งของ, เหตุการณ์, และ  
 แนวความคิดต่าง ๆ

การนำเสนอ METAPHOR ในงานสถาปัตยกรรมที่มีมาแต่อดีตจนถึงปัจจุบันนั้น บาง  
 ครั้งการ METAPHOR ถึงสิ่งที่ใกล้เคียงกันหรือสิ่งเดียวกันในผลงานสถาปัตยกรรมสามารถ  
 ล้อออกมาเป็นรูปธรรม และประโยชน์ใช้สอยที่แตกต่างกันได้อย่างสิ้นเชิง เช่น การ META  
 PHOR ถึงบรรยากาศอันรื่นรมย์ของสวรรค์ ซึ่งแสดงออกโดยลวดลายอันงดงามบนเพดาน  
 โดมของโบสถ์ในสมัย BAROQUE นั้นนอกเหนือจากเหตุผลทางด้านประโยชน์ใช้สอยและ  
 โครงสร้างแล้ว ภาพพจน์ของโดมโดยรวมมีผลในการโน้มน้าวจิตใจผู้ชมและเป็นรูปแบบ  
 แห่งสัญลักษณ์ของความเชื่อที่มนุษย์มีต่อพระเจ้า

LE CORBUSIER หนึ่งในสถาปนิกคนสำคัญที่วางรากฐานและพัฒนาสถาปัตยกรรมยุค  
 MODERN จนประสบความสำเร็จสูงสุด ตระหนักถึงขีดจำกัดของสถาปัตยกรรมบริสุทธิ ตาม  
 หลักเหตุผลดังกล่าว LE CORBUSIER ได้นำเสนอการใช้ METAPHOR เป็นหนึ่งใน  
 ทางเลือกเพื่อเพิ่มเติมคุณค่าทางปรัชญาและทำทาสต่อจินตนาการของผู้พบเห็นในผลงานช่วง  
 หลังของเขา

<sup>(1)</sup> วิวัชย์ เจริญพงศ์, บทความเรื่อง METAPHOR. กรุงเทพมหานคร : คณะสถาปัตยกรรม  
 ศาสตร์ มหาวิทยาลัยรังสิต, 2535.



SYMBOL OF BANK

METAPHOR OF FORM

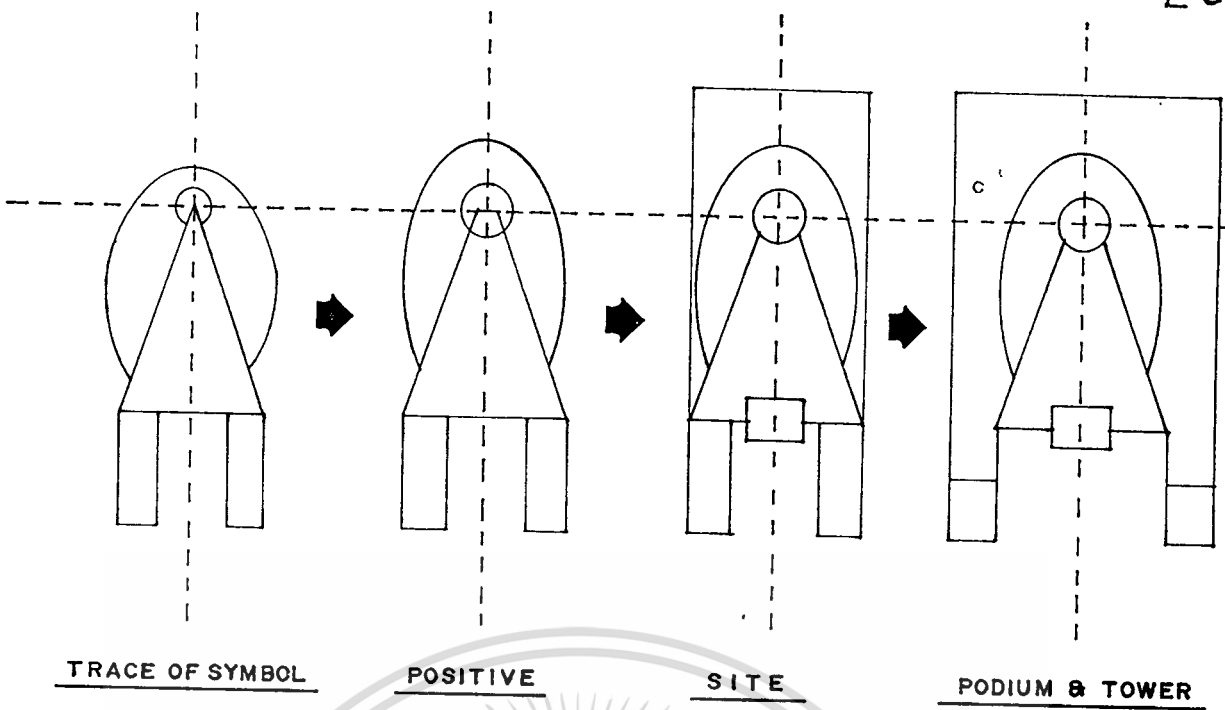
ในการค้นหา Form ของอาคารที่สื่อถึงลักษณะเฉพาะของอาคารมากที่สุดนั้น คือ สัญลักษณ์ประจำธนาคาร เพื่อ METAPHOR (อุปมา อุปมัย) โดยการลดรายละเอียดเพื่อค้นหาจุดเริ่มต้นของสัญลักษณ์ (Trace of Symbol) เพื่อให้ได้รูปทรงเรขาคณิตพื้นฐานอันเป็นรูปทรงที่สามารถนำมาเป็น Form ของอาคารได้โดยง่าย

## 2. TRANSFORMATION (การแปลง Form)<sup>(1)</sup>

หลักของการแปลง Form เริ่มจาก Form เดิมซึ่งมีลักษณะโครงสร้างและลำดับขององค์ประกอบที่เหมาะสมและมีเหตุผล การแปลง Form เป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นในระหว่างการนำไปใช้ โดยผ่านการพิจารณาอย่างถี่ถ้วนถึงเหตุผลที่เป็นปัจจัยให้เกิดการเปลี่ยนแปลง Form เพื่อรองรับลักษณะของสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนไป

การแปลง Form เกิดขึ้นในระบบที่เป็นลำดับ (System of Order) ของ Form ต้นแบบ ที่สามารถรับรู้และเข้าใจถึงโครงสร้างของการลำดับ (Order) ของ Form เดิม ผ่านการเปลี่ยนแปลง, เปลี่ยนรูป อย่างมีขั้นตอนกำหนดชัดเจนได้ เป็นกระบวนการของการเติบโตของ Form ไปสู่สิ่งใหม่ (การเกิด Form ใหม่) ที่ชัดเจนและแข็งแรงยิ่งขึ้นมากกว่า การเปลี่ยนแปลงไปสู่การทำลาย Form

<sup>(1)</sup> Ching, Francis D.K. Architecture : Form, space and order. New York: Nostrand Reinhold Company, 1979, P. 332-385.



TRACE OF SYMBOL

POSITIVE

SITE

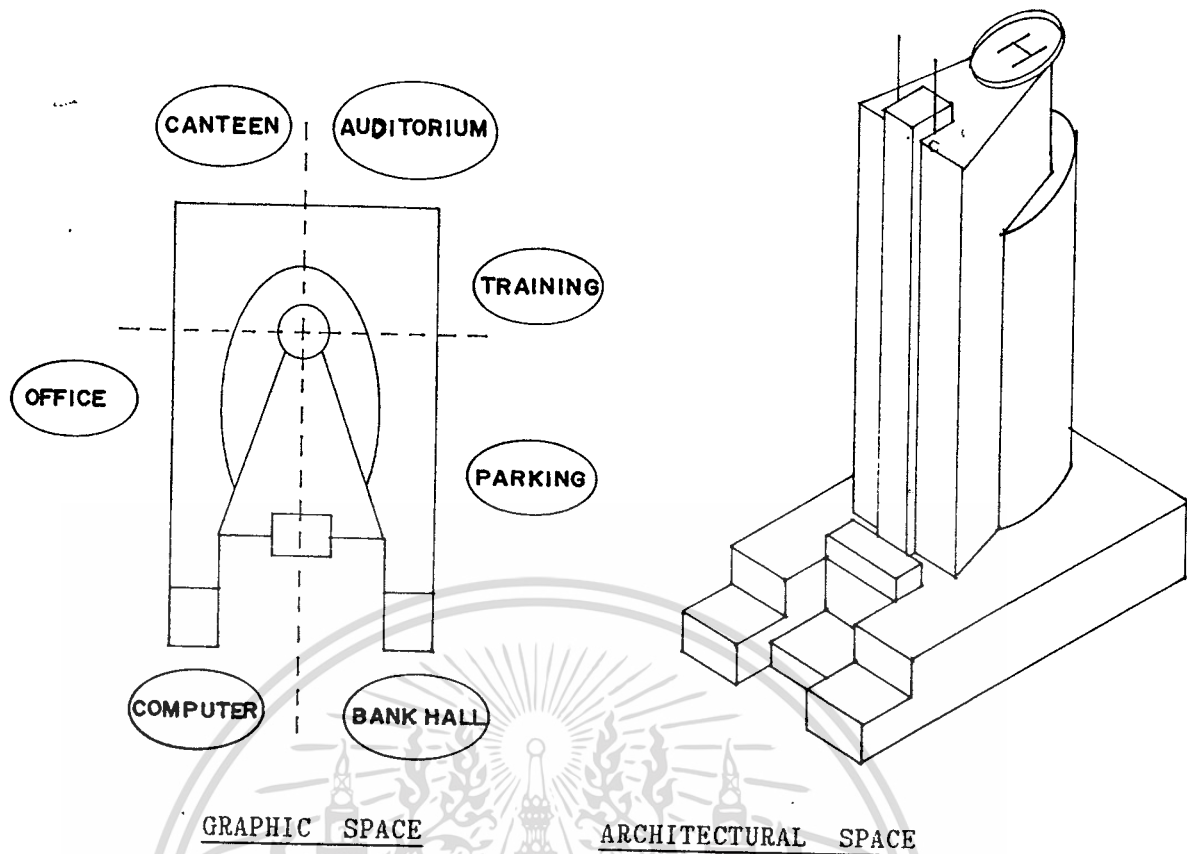
PODIUM &amp; TOWER

### 3. GRAFTING<sup>(1)</sup>

แปลตรงตามตัวว่า ตัดตา, ต่อกิ่ง ถ้าเราต้องการหลากหลายพันธ์ใหม่ ก็ต้องทาบตา, ต่อกิ่ง เช่นกัน ซึ่งตามวิธีนี้ต้องอาศัยประสบการณ์พอสมควร คงต้องยกเอางานสถาปนิก 3 ท่านที่รู้จักกันดีอยู่แล้วมาแสดงให้เห็นถึงการใช้ GRAFT ในงานออกแบบสถาปัตยกรรมอย่างได้ผล ซึ่งต้องเชื่อมั่นว่าสามารถเปลี่ยน GRAPHIC SPACE ให้กลายเป็น ARCHITECTURAL SPACE ได้ คนแรกคือ PETER EISENMAN กับงาน Convention Center ที่โคลัมเบีย ซึ่ง EISENMAN นำเอา Drawing ของ Fiber Optic Diagram มาสร้าง GRAFT ลงใน Site ที่เป็นอยู่ อีกคนหนึ่งก็คือ DANIEL LIBESKIND กับงาน Jewish Museum ใน Berlin ซึ่งเขานำเอา Sculpture ที่มีคุณสมบัติที่เหมาะสมกับ Diagram และ Site รวมทั้ง Function ในโครงการของเขามาใช้สัมพันธ์กับ Context ได้เป็นอย่างดี และคนสุดท้ายที่จะกล่าวถึงคือ REM KOOLHAAS กับงาน Urban Planning เมืองใหม่ที่ Melun-Senart เป็น GRAFT ที่นำเอากระดาษมาทำ Collage Diagram แล้วจึง Develop Architectural Space งานขึ้นมาจาก Graphic Space นั้น

จากการ Transformation จากสัญลักษณ์ของสถาปนิกให้เหมาะสมกับ Site ที่ตั้งโครงการแล้ว จะได้ GRAPHIC SPACE ของ FORM อาคาร จากนั้นจึงแปลง GRAPHIC SPACE ที่ได้ให้เป็น ARCHITECTURAL SPACE กลายเป็น Form ที่สมบูรณ์ของอาคาร

<sup>(1)</sup> ดวงฤทธิ บุนนาค, บทความเรื่อง Paradigm Shift in Architecture Event as Conversation. กรุงเทพมหานคร: คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล.



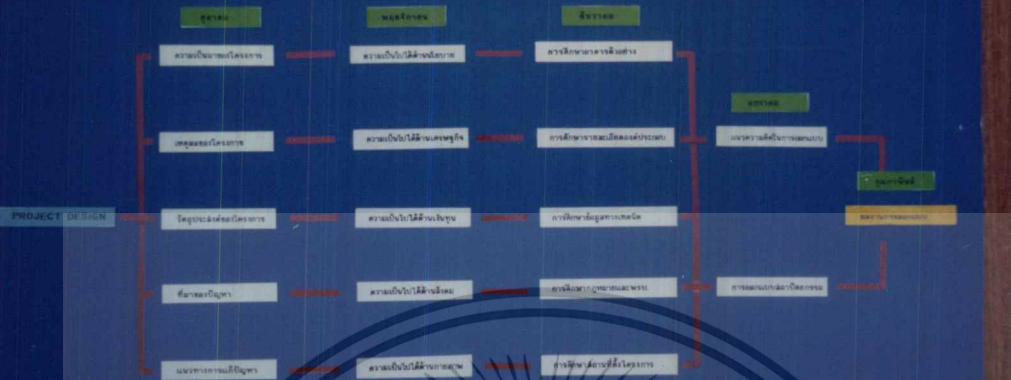
### สรุปแนวความคิดในการออกแบบ

แนวความคิดที่กล่าวมาทั้งหมดข้างต้นเป็นเพียงแนวทางในการออกแบบสถาปัตยกรรมเท่านั้น กระบวนการออกแบบทางสถาปัตยกรรมที่สำคัญที่สุดนั้นคือ "การแก้ปัญหา" ดังมีสถาปนิกน้อยใหญ่มีกฏที่ว่า "สถาปัตยกรรม คือ การแก้ปัญหา" เพื่อให้ได้สถาปัตยกรรมที่ไร้ปัญหา การแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นขณะทำการออกแบบถือได้ว่าเป็นแนวความคิดในการออกแบบที่สำคัญที่สุด ฉะนั้นการแก้ปัญหามุมมองแบบ เช่น ปัญหาที่ดิน ปัญหามุมมอง การเข้าถึง ฯลฯ ล้วนแต่เป็นแนวความคิดที่สำคัญในการออกแบบเพื่อให้เกิดผลงานทางสถาปัตยกรรมที่ดีทั้งสิ้น แต่ทั้งนี้ต้องควบคู่ไปกับหลักสุนทรียศาสตร์เพื่อบังเกิดความงามและประโยชน์ใช้สอยอันเป็นการนำมาซึ่งผลงานทางสถาปัตยกรรมที่ทรงคุณค่าแก่สังคม

และสิ่งหนึ่งที่ผู้ออกแบบอาคารสำนักงานใหญ่ขนาดอาคารต่าง ๆ มักจะหลงลืม นั่นคือการออกแบบให้คู่ค้าสมัยไปอีกตลอดการใช้งานของอาคาร ซึ่งส่วนใหญ่อาคารสำนักงานใหญ่จะมีอายุการใช้งานประมาณ 15 ปี ฉะนั้นการออกแบบอาคารต้องให้คู่กันสมัยไปอีก 15 ปี ข้างหน้า อันส่งผลถึงภาพพจน์ของธนาคารในอนาคต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# GANTT CHART



Headquarters Office Building  
 KMITL THESIS '96  
 19 3 '96

# แก้ปัญหาน้ำท่วม

## ระดมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

This section contains a collection of text, images, and diagrams related to flood management. It includes:

- Text blocks on the left and right sides, likely containing descriptions or data.
- Four circular images in the center, each featuring a portrait of a person, possibly key figures in the project.
- Small diagrams or icons interspersed with the text.

Headquarters Office Building  
 KMITL THESIS '96  
 19 3 '96

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีกรณีนำไปใช้

# PROJECT PROPOSAL

	POLICY	ECONOMIC	SOCIAL	PHYSICAL
RATIONAL	ความจำเป็นในการศึกษาเรื่อง อาคารพาณิชย์ในย่าน เก่า: อาคารพาณิชย์เก่า มีความสำคัญต่อความ มีชีวิตชีวาของย่านเก่า	อาคารพาณิชย์ในย่าน เก่า: อนุรักษ์อาคาร ที่มีคุณค่าทางสถาปัตย์ และวัฒนธรรม	อาคารพาณิชย์ในย่าน เก่า: อนุรักษ์อาคาร ที่มีคุณค่าทางสถาปัตย์ และวัฒนธรรม	อาคารพาณิชย์ในย่าน เก่า: อนุรักษ์อาคาร ที่มีคุณค่าทางสถาปัตย์ และวัฒนธรรม
PROBLEM	การขาดการบูรณาการของ หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ในการพัฒนาพื้นที่ เก่า	การขาดการบูรณาการของ หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ในการพัฒนาพื้นที่ เก่า	การขาดการบูรณาการของ หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ในการพัฒนาพื้นที่ เก่า	การขาดการบูรณาการของ หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ในการพัฒนาพื้นที่ เก่า
PROBLEM SOLVING	ใช้กลไกการบูรณาการ ของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ในการพัฒนาพื้นที่ เก่า	ใช้กลไกการบูรณาการ ของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ในการพัฒนาพื้นที่ เก่า	ใช้กลไกการบูรณาการ ของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ในการพัฒนาพื้นที่ เก่า	ใช้กลไกการบูรณาการ ของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ในการพัฒนาพื้นที่ เก่า
OBJECTIVE	พัฒนาอาคารพาณิชย์ ที่ยั่งยืนในย่านเก่า โดยบูรณาการของ หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	พัฒนาอาคารพาณิชย์ ที่ยั่งยืนในย่านเก่า โดยบูรณาการของ หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	พัฒนาอาคารพาณิชย์ ที่ยั่งยืนในย่านเก่า โดยบูรณาการของ หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	พัฒนาอาคารพาณิชย์ ที่ยั่งยืนในย่านเก่า โดยบูรณาการของ หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง



19 3 '96


## โครงการอนุรักษ์อาคารพาณิชย์ในย่านเก่า

วัตถุประสงค์ของโครงการ

วัตถุประสงค์ของโครงการ


วัตถุประสงค์ของโครงการ

วัตถุประสงค์ของโครงการ



วัตถุประสงค์ของโครงการ

วัตถุประสงค์ของโครงการ



19 3 '96

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# ECONOMIC STUDY

ชื่อเรื่อง: การวิเคราะห์ผลกระทบทางเศรษฐกิจของโครงการ...

ชื่อผู้วิจัย: นายสมชาย ใจดี



ปี	1997	1998
ผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ (ราคาตลาด)	1,100,000	1,150,000
การนำเข้า	200,000	220,000
การส่งออก	150,000	160,000
การบริโภคในประเทศ	750,000	770,000
การออม	100,000	110,000
การใช้จ่ายภาครัฐ	120,000	130,000
การใช้จ่ายภาคเอกชน	130,000	140,000
การใช้จ่ายครัวเรือน	140,000	150,000
การใช้จ่ายธุรกิจ	150,000	160,000
การใช้จ่ายรัฐบาล	160,000	170,000
การใช้จ่ายต่างประเทศ	170,000	180,000
การใช้จ่ายต่างประเทศสุทธิ	180,000	190,000

การวิเคราะห์ผลกระทบทางเศรษฐกิจของโครงการ... (Text describing the economic impact analysis, mentioning GDP, trade, and domestic consumption.)

การวิเคราะห์ผลกระทบทางเศรษฐกิจของโครงการ... (Text describing the economic impact analysis, mentioning GDP, trade, and domestic consumption.)



**Headquarters Office Building**  
 1996



**Headquarters Office Building**  
 1996

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่เว้นกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



# SOCIAL STUDY

**วัตถุประสงค์ของการศึกษา**

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาถึงผลกระทบของการพัฒนาโครงการรถไฟฟ้าสายสีแดงต่อชุมชนในเขตเมืองกรุงเทพมหานคร โดยมุ่งเน้นไปที่การเปลี่ยนแปลงทางสังคม เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ศึกษา

**ขอบเขตของการศึกษา**

การศึกษานี้ครอบคลุมพื้นที่ศึกษาในเขตเมืองกรุงเทพมหานคร ซึ่งประกอบด้วยพื้นที่รอบสถานีรถไฟฟ้าสายสีแดง

**สรุปผลการวิจัย**

หัวข้อ	ผลการวิจัย
1. ผลกระทบทางสังคม	พบการเปลี่ยนแปลงทางสังคมในพื้นที่ศึกษา
2. ผลกระทบทางเศรษฐกิจ	พบการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจในพื้นที่ศึกษา
3. ผลกระทบทางสิ่งแวดล้อม	พบการเปลี่ยนแปลงทางสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ศึกษา

19 3 '96

# โครงการพัฒนาระบบขนส่งมวลชน

**วัตถุประสงค์ของการศึกษา**

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาถึงผลกระทบของการพัฒนาโครงการพัฒนาระบบขนส่งมวลชนต่อชุมชนในเขตเมืองกรุงเทพมหานคร โดยมุ่งเน้นไปที่การเปลี่ยนแปลงทางสังคม เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ศึกษา

**ขอบเขตของการศึกษา**

การศึกษานี้ครอบคลุมพื้นที่ศึกษาในเขตเมืองกรุงเทพมหานคร ซึ่งประกอบด้วยพื้นที่รอบสถานีรถไฟฟ้าสายสีแดง

**สรุปผลการวิจัย**

หัวข้อ	ผลการวิจัย
1. ผลกระทบทางสังคม	พบการเปลี่ยนแปลงทางสังคมในพื้นที่ศึกษา
2. ผลกระทบทางเศรษฐกิจ	พบการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจในพื้นที่ศึกษา
3. ผลกระทบทางสิ่งแวดล้อม	พบการเปลี่ยนแปลงทางสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ศึกษา

19 3 '96

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนำมาเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตถือว่าผิดกฎหมาย

# PHYSICAL STUDY

**บทคัดย่อ**

**บทนำ**

**วัตถุประสงค์**

**วิธีการศึกษา**

**ผลการวิจัย**

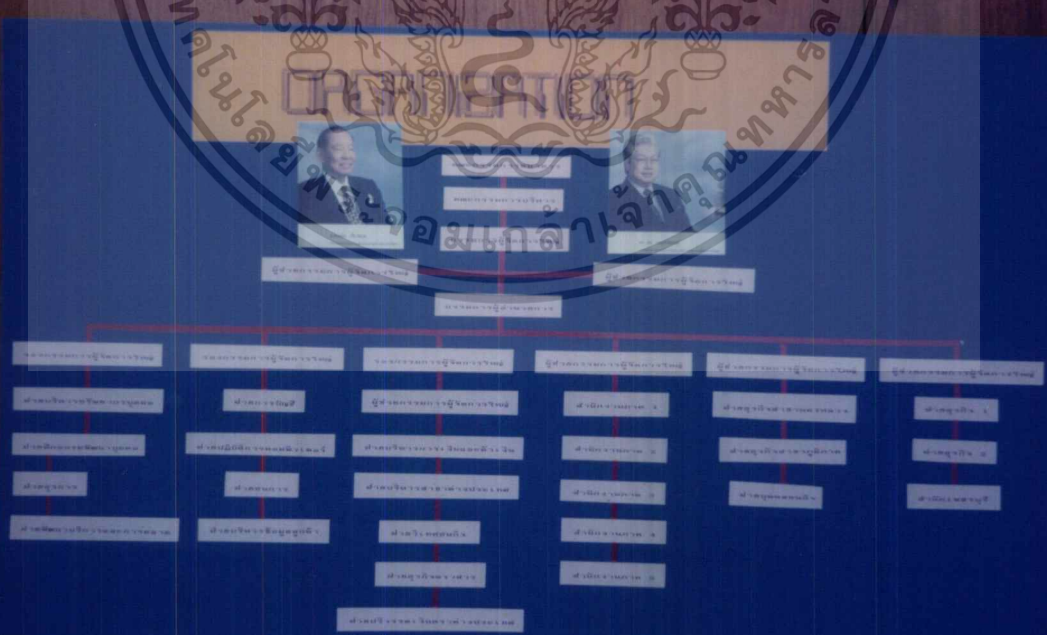
**สรุป**



Headquarters Office Building  
1936

KMITL THESIS '96

19 3'96



Headquarters Office Building  
1936

KMITL THESIS '96

19 3'96

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



# INTERACTION

### TRAINING CENTER ZONE

Training Center	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
-----------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

### COMPUTER CENTER ZONE

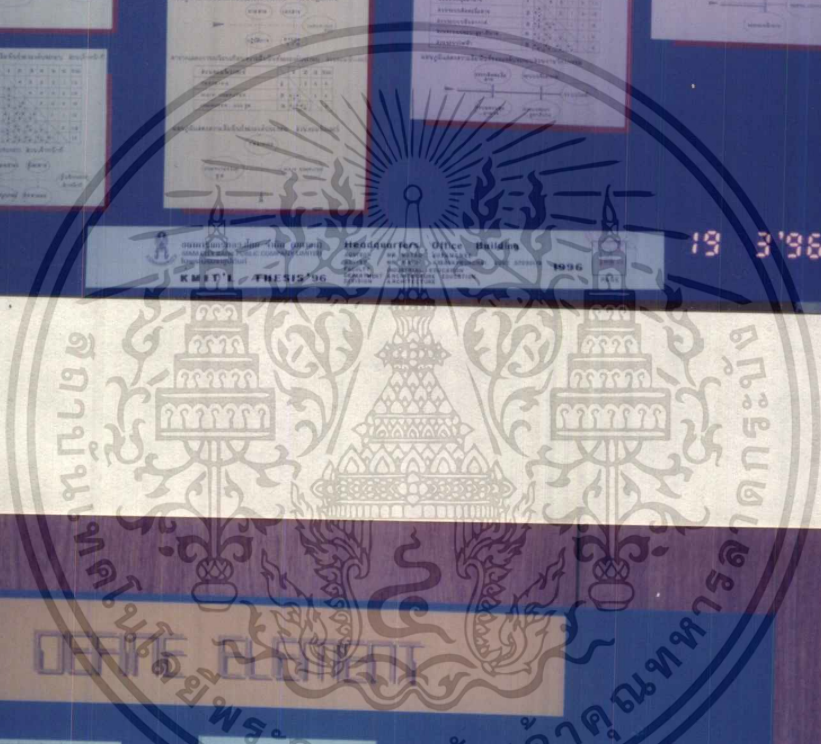
Computer Center	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
-----------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

### SERVICE & MECHANICAL ZONE

Service & Mechanical	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
----------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

### CARPARKING

Carparking	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----



Headquarters Office Building 19 3 '96

KMITL THESIS '96

# ตารางข้อมูล

### ข้อมูลอาคาร

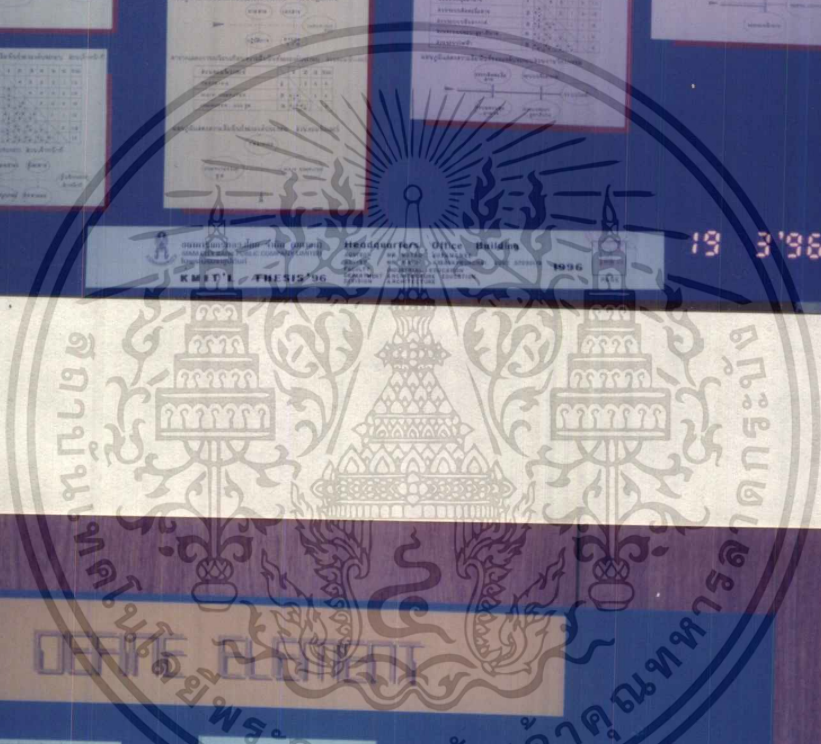
ชื่ออาคาร	อาคารเรียนรวม
ที่ตั้ง	ถนนพระรามที่ 6 แขวงปทุมวัน เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ 10332
ปีสร้าง	พ.ศ. 2525
เนื้อที่	100 ไร่
พื้นที่อาคาร	100,000 ตร.ม.
จำนวนชั้น	5 ชั้น
จำนวนห้อง	100 ห้อง
จำนวนคน	100 คน

### ข้อมูลผู้ใช้งาน

ชื่อผู้ใช้งาน	นายสมชาย ใจดี
ตำแหน่ง	วิศวกร
หน่วยงาน	กรมโยธาธิการและผังเมือง
เบอร์โทรศัพท์	02-123-4567
อีเมล	smay.j@yodha.go.th

### ข้อมูลโครงการ

ชื่อโครงการ	โครงการพัฒนาระบบสารสนเทศ
วัตถุประสงค์	เพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศสำหรับการจัดการเรียนการสอน
ระยะเวลา	1 ปี
งบประมาณ	10 ล้านบาท
ผู้รับผิดชอบ	นายสมชาย ใจดี



Headquarters Office Building 19 3 '96

KMITL THESIS '96

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้




# AREA REQUIREMENT

Area	Unit	Area	Unit	Area	Unit	Area	Unit
Office	sqm	1,000	sqm	1,000	sqm	1,000	sqm
Meeting Room	sqm	100	sqm	100	sqm	100	sqm
Reception	sqm	50	sqm	50	sqm	50	sqm
Storage	sqm	200	sqm	200	sqm	200	sqm
Restroom	sqm	50	sqm	50	sqm	50	sqm
Corridor	sqm	100	sqm	100	sqm	100	sqm
Entrance	sqm	50	sqm	50	sqm	50	sqm
Exit	sqm	50	sqm	50	sqm	50	sqm
Staircase	sqm	100	sqm	100	sqm	100	sqm
Elevator	sqm	50	sqm	50	sqm	50	sqm
Plant Room	sqm	100	sqm	100	sqm	100	sqm
Garage	sqm	500	sqm	500	sqm	500	sqm
Landscaping	sqm	1000	sqm	1000	sqm	1000	sqm


 Headquarters Office Building  
 19 3 '96  
 KMITL THESIS '96

# AREA REQUIREMENT

Area	Unit	Area	Unit	Area	Unit	Area	Unit
Office	sqm	1,000	sqm	1,000	sqm	1,000	sqm
Meeting Room	sqm	100	sqm	100	sqm	100	sqm
Reception	sqm	50	sqm	50	sqm	50	sqm
Storage	sqm	200	sqm	200	sqm	200	sqm
Restroom	sqm	50	sqm	50	sqm	50	sqm
Corridor	sqm	100	sqm	100	sqm	100	sqm
Entrance	sqm	50	sqm	50	sqm	50	sqm
Exit	sqm	50	sqm	50	sqm	50	sqm
Staircase	sqm	100	sqm	100	sqm	100	sqm
Elevator	sqm	50	sqm	50	sqm	50	sqm
Plant Room	sqm	100	sqm	100	sqm	100	sqm
Garage	sqm	500	sqm	500	sqm	500	sqm
Landscaping	sqm	1000	sqm	1000	sqm	1000	sqm


 Headquarters Office Building  
 19 3 '96  
 KMITL THESIS '96

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# SITE ANALYSIS

## SET BACK

แสดงระยะถอยร่น 2 เท่าของขนาดอาคาร



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
KMITL THESIS '96

Headquarters Office Building  
1996

19 3 '96

# เปรียบเทียบแบบ



TYPE A



TYPE B



TYPE C



TYPE D



ตารางพิจารณารายละเอียดของผังใช้โครงการ

ชนิดของ:	A	B	C	D
1. ความเป็นไปได้ของ	3	2	3	2
2. ความเป็น	5	1	3	2
3. ลักษณะและสิ่งแวดล้อม	3	2	3	2
4. วัสดุ-และ งาน	2	2	3	2
5. คุ้มค่า	3	2	+	1
6. ความสนใจ	3	1	3	1
รวม	18	10	18	10

หมายเหตุ : เลข 1 หมายถึง ดี < 5 ดาว

จากการพิจารณาแบบที่เหมาะสมที่สุด คือ TYPE C

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
KMITL THESIS '96

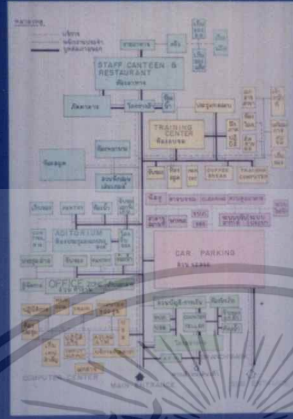
Headquarters Office Building  
1996

64  
PAGE

19 3 '96

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่บนสื่อออนไลน์  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# DESIGN DIAGRAM



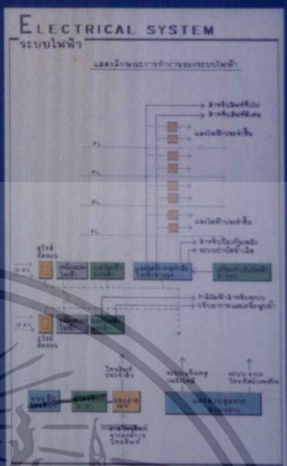
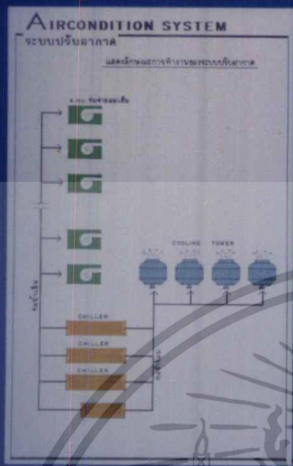
Headquarters Office Building 1996 19 3'96  
 KMIT'L THESIS '96



Headquarters Office Building 1996 19 3'96  
 KMIT'L THESIS '96

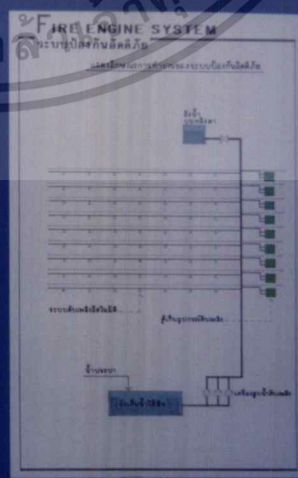
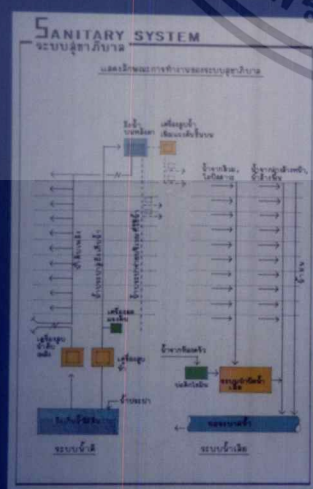
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# BUILDING TECHNOLOGY



Headquarters Office Building  
 KMITL THESIS '96  
 19 3 '96

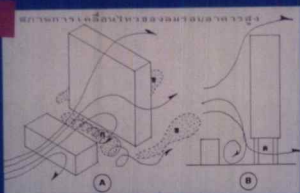
# อาคารพาณิชย์



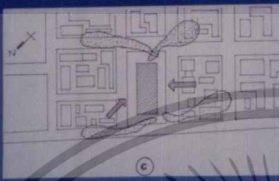
Headquarters Office Building  
 KMITL THESIS '96  
 19 3 '96

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# INFLUENCE OF DESIGN



รูปแสดงการไหลเวียนของลมในอาคารที่มีรูปร่างตามรูป A



รูปแสดงการไหลเวียนของลมในอาคารที่มีรูปร่างตามรูป B

## อาคารในกรุงเทพฯ

รูปอาคาร	พื้นที่ใช้สอย
A - 0.8	ไม่มีกำหนด
B - 1.3	มีกำหนดไว้แน่นอน
C - 2.4	แน่นอน แต่ไม่แน่นอน
D - 2.7	แน่นอน แต่ไม่แน่นอน
E - 3.7	มีกำหนดแน่นอน แต่ไม่แน่นอน
F - 13.8	มีกำหนดแน่นอน แต่ไม่แน่นอน
G - 17.2	แน่นอน แต่ไม่แน่นอน
H - 20.7	แน่นอน แต่ไม่แน่นอน
I - 24.4	แน่นอน แต่ไม่แน่นอน

Headquarters Office Building  
 1996  
 KMITL THESIS '96

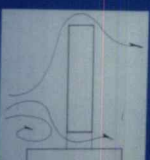
19 3'96



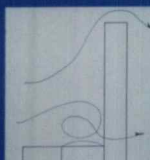
รูปแสดงการไหลเวียนของลมในอาคารที่มีรูปร่างตามรูป 1



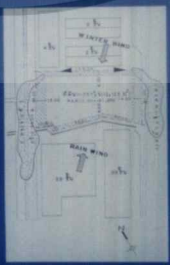
รูปแสดงการไหลเวียนของลมในอาคารที่มีรูปร่างตามรูป 2



รูปแสดงการไหลเวียนของลมในอาคารที่มีรูปร่างตามรูป 3



รูปแสดงการไหลเวียนของลมในอาคารที่มีรูปร่างตามรูป 4

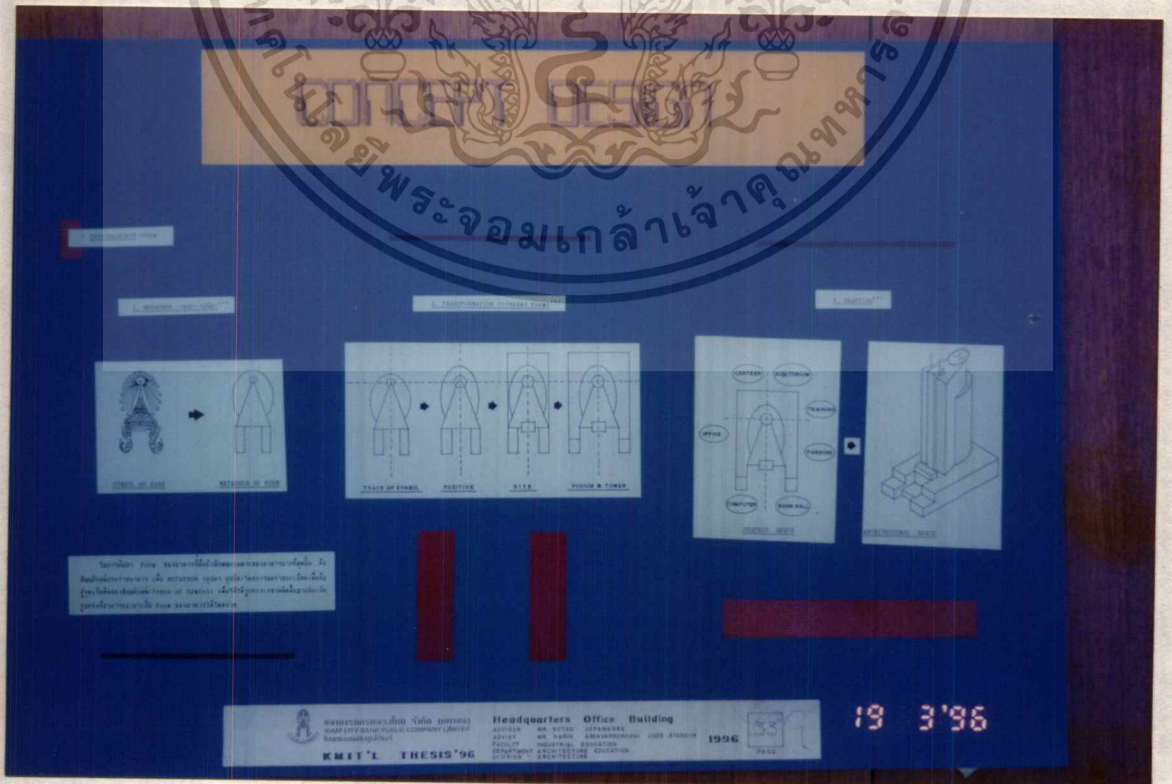
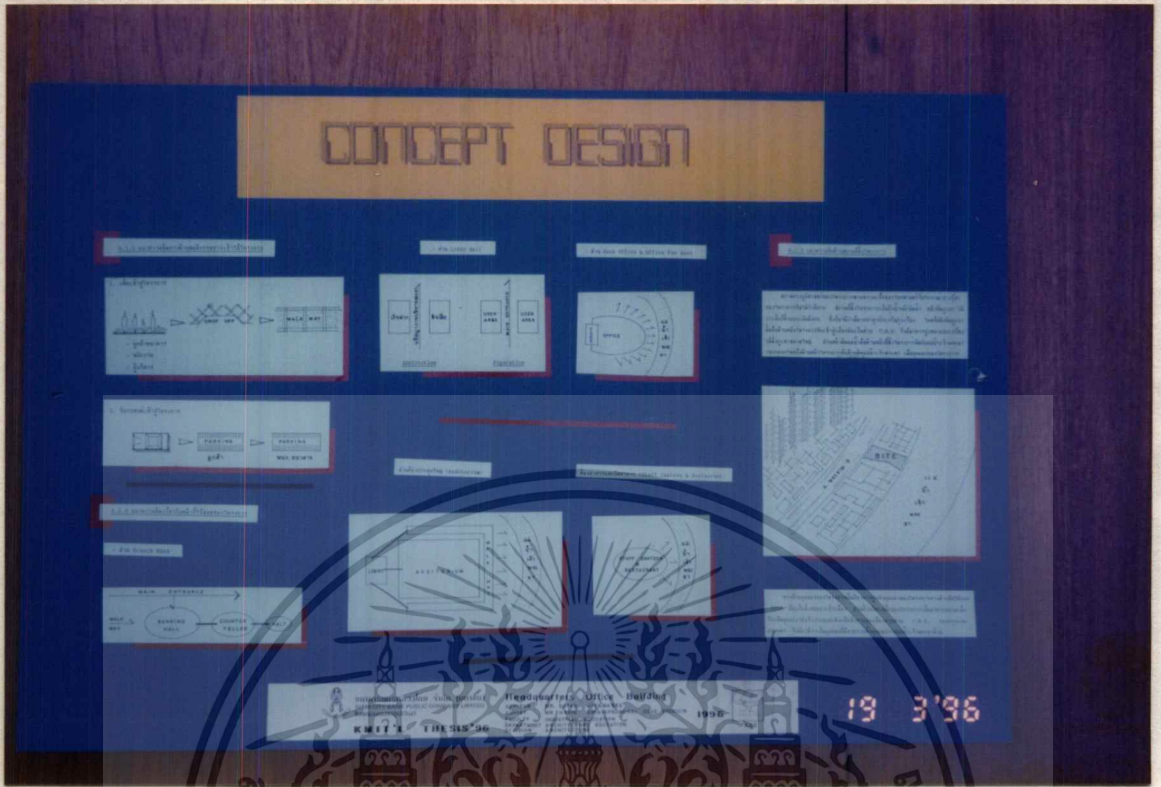


รูปแสดงการไหลเวียนของลมในอาคารที่มีรูปร่างตามรูป 5

Headquarters Office Building  
 1996  
 KMITL THESIS '96

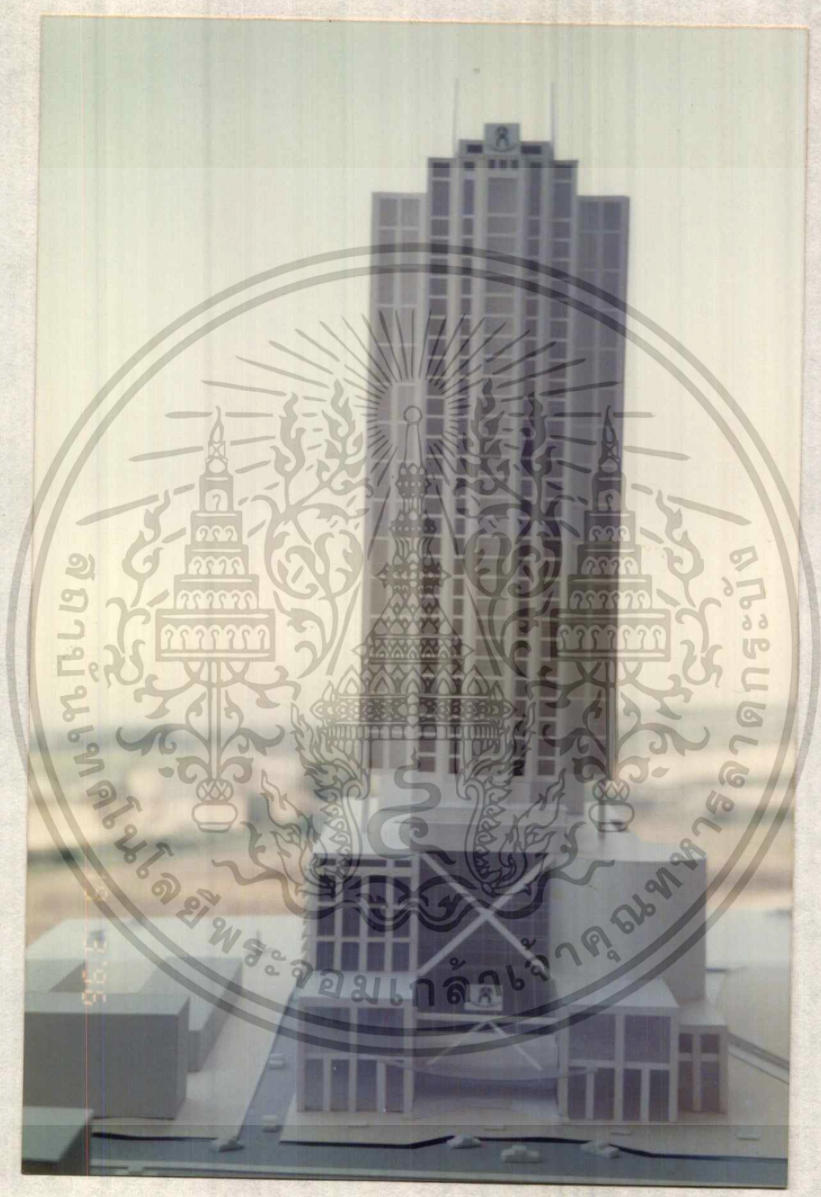
19 3'96

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



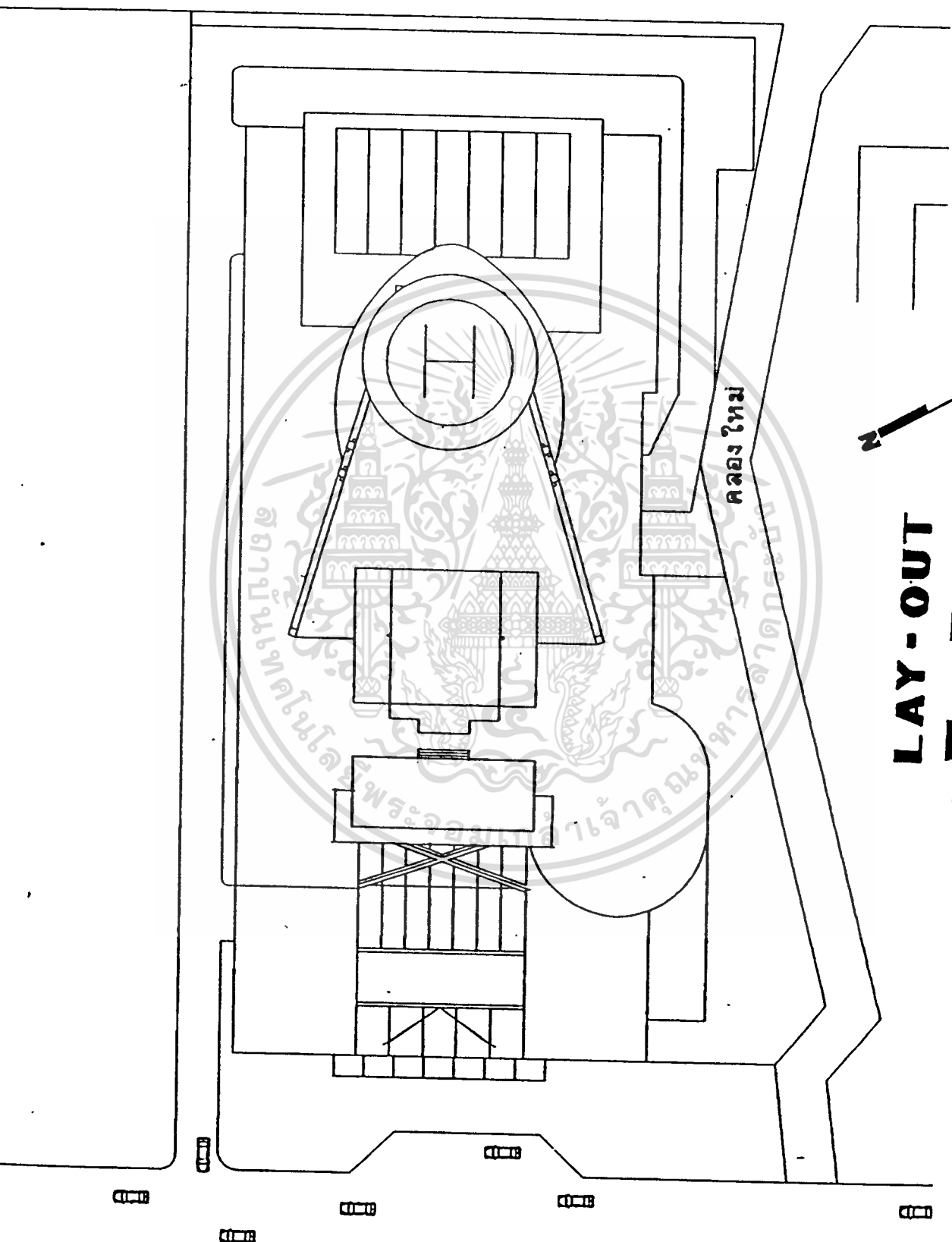
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่วารณใด ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้





เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แม่  
น้ำ  
เจ้า  
พระ  
ยา

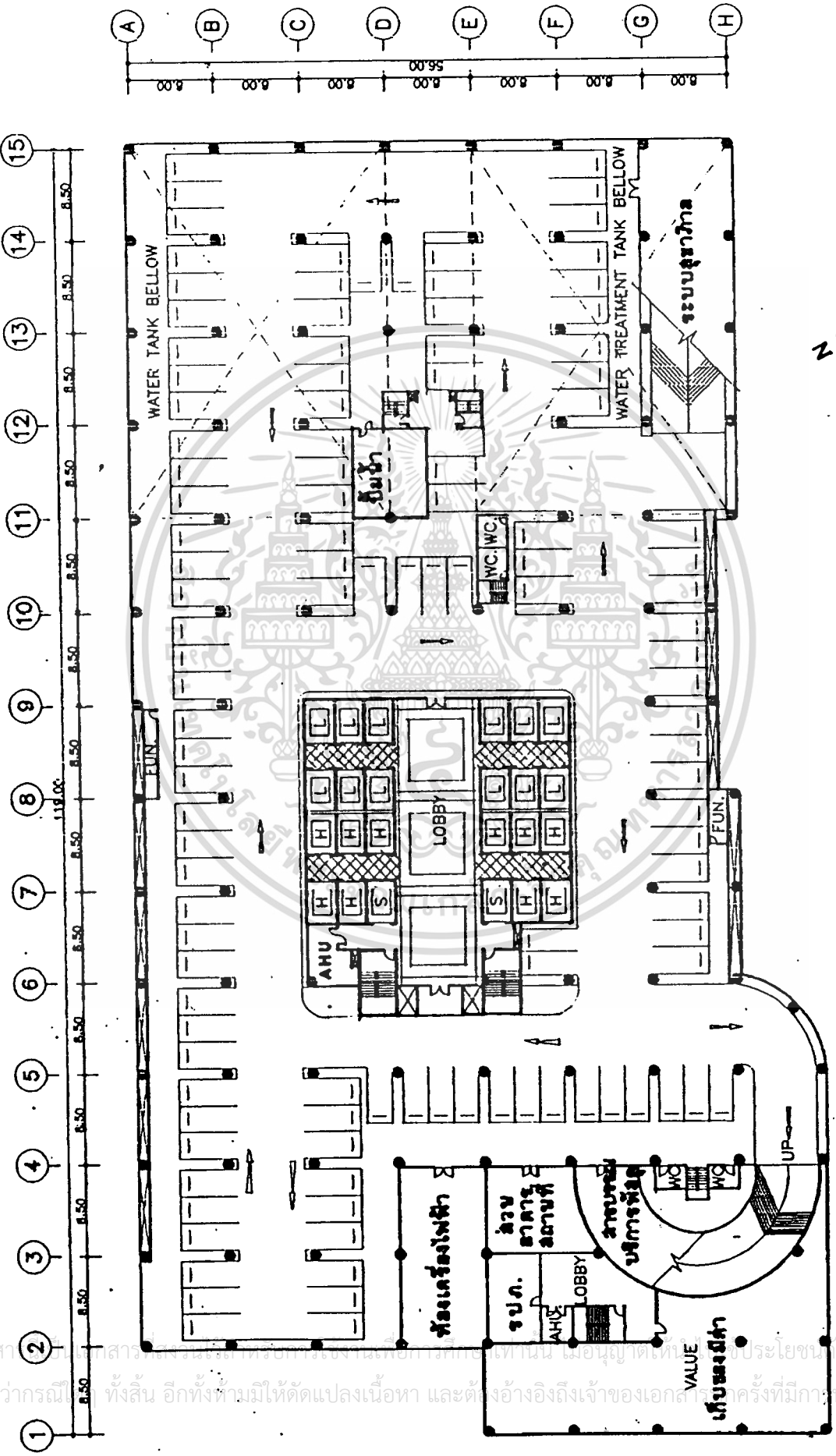


LAY - OUT



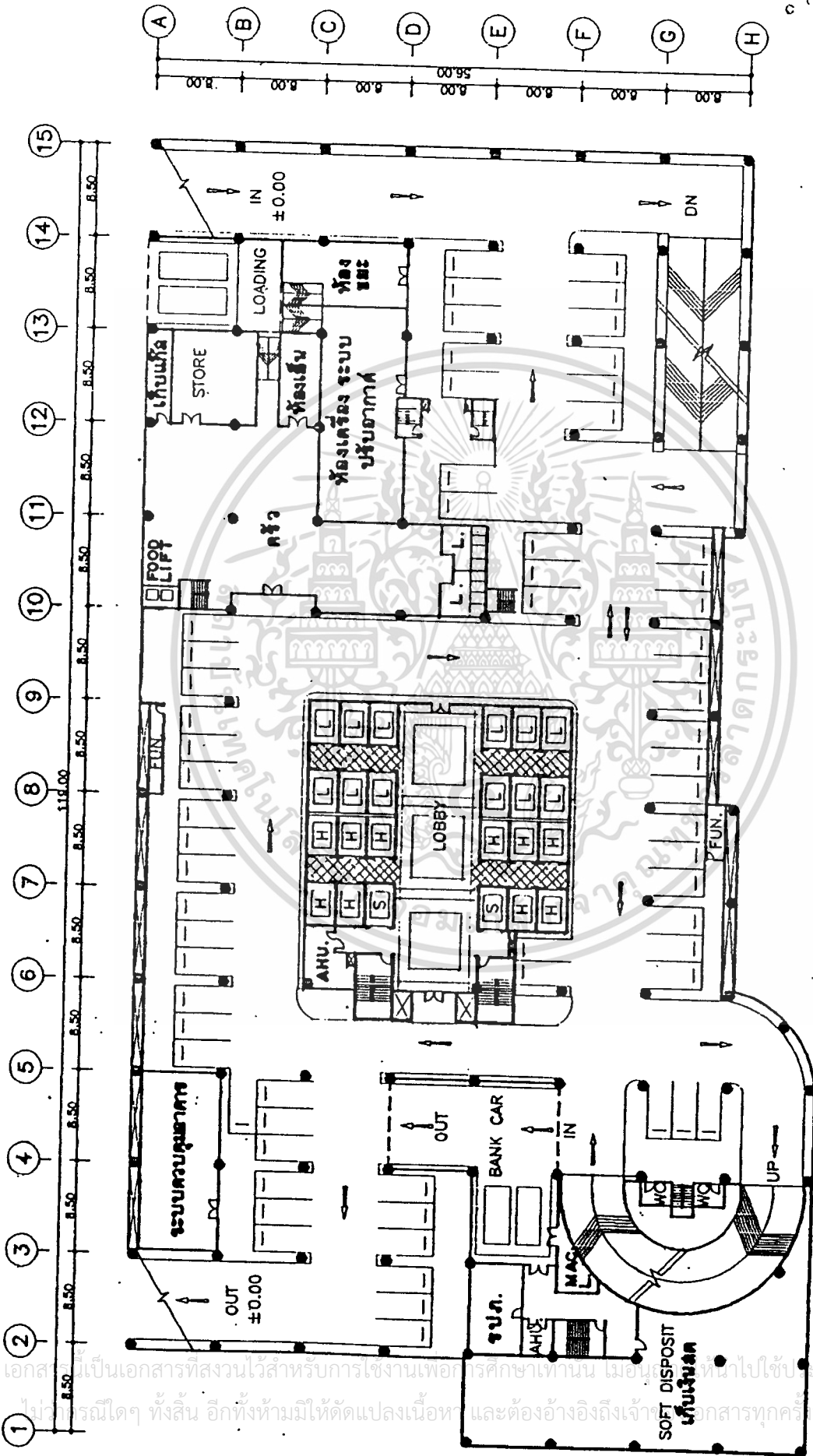
กรมพระอิสสระรัตนโกสินทร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานที่... ไม่ควรกรณิตัว ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



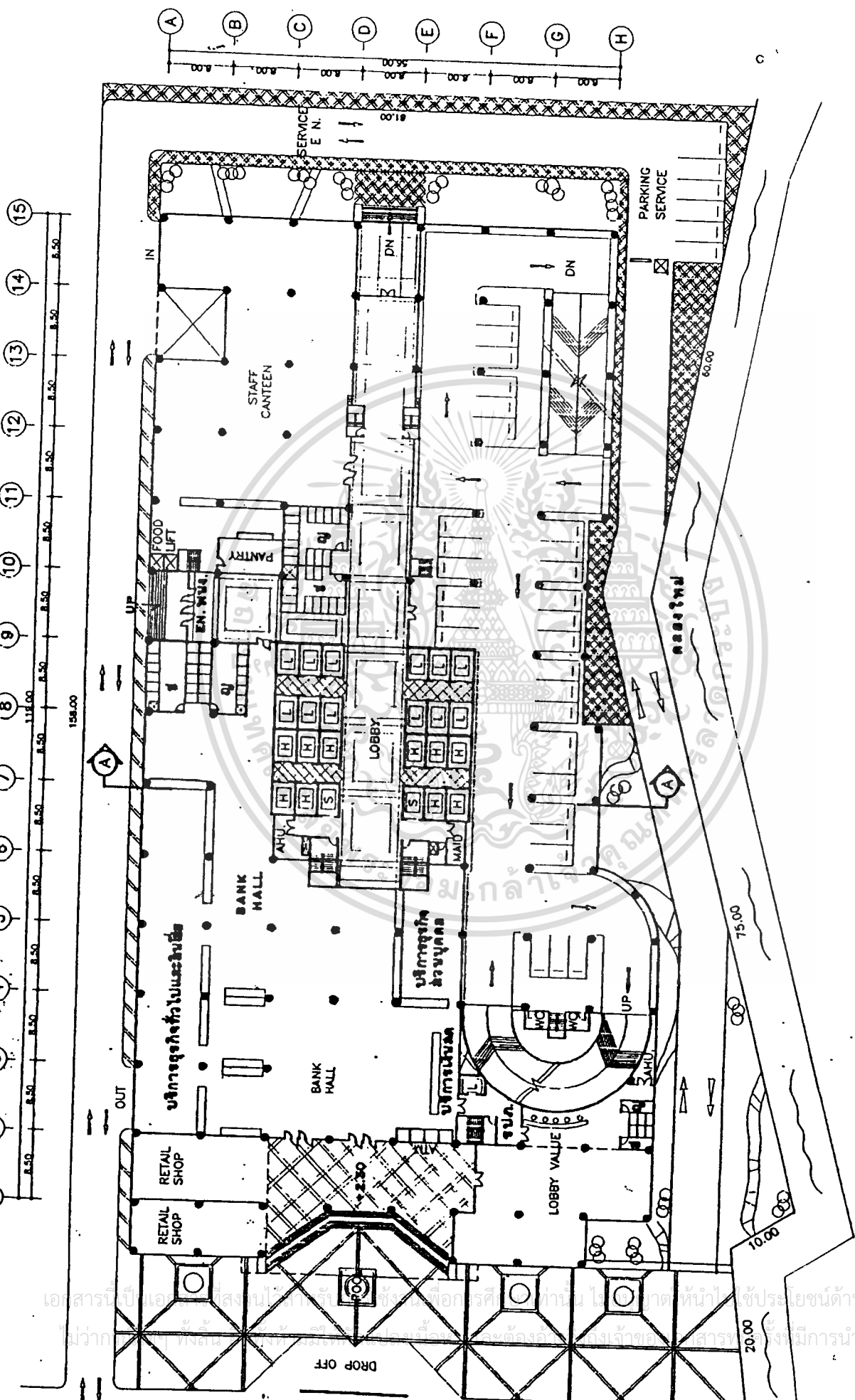
1 ST BASEMENT FLOOR PLAN 1:500

เอกสารนี้เป็นเอกสารลิขสิทธิ์ของกรมโยธาธิการและผังเมือง กรุงเทพมหานคร ไม่อนุญาตให้เผยแพร่หรือใช้โดยไม่ได้รับอนุญาตจากกรมโยธาธิการและผังเมือง  
 ไม่สามารถนำออกนอกระบบได้ หากมีข้อผิดพลาดประการใดขออภัยไว้ด้วย และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารฉบับนี้ทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

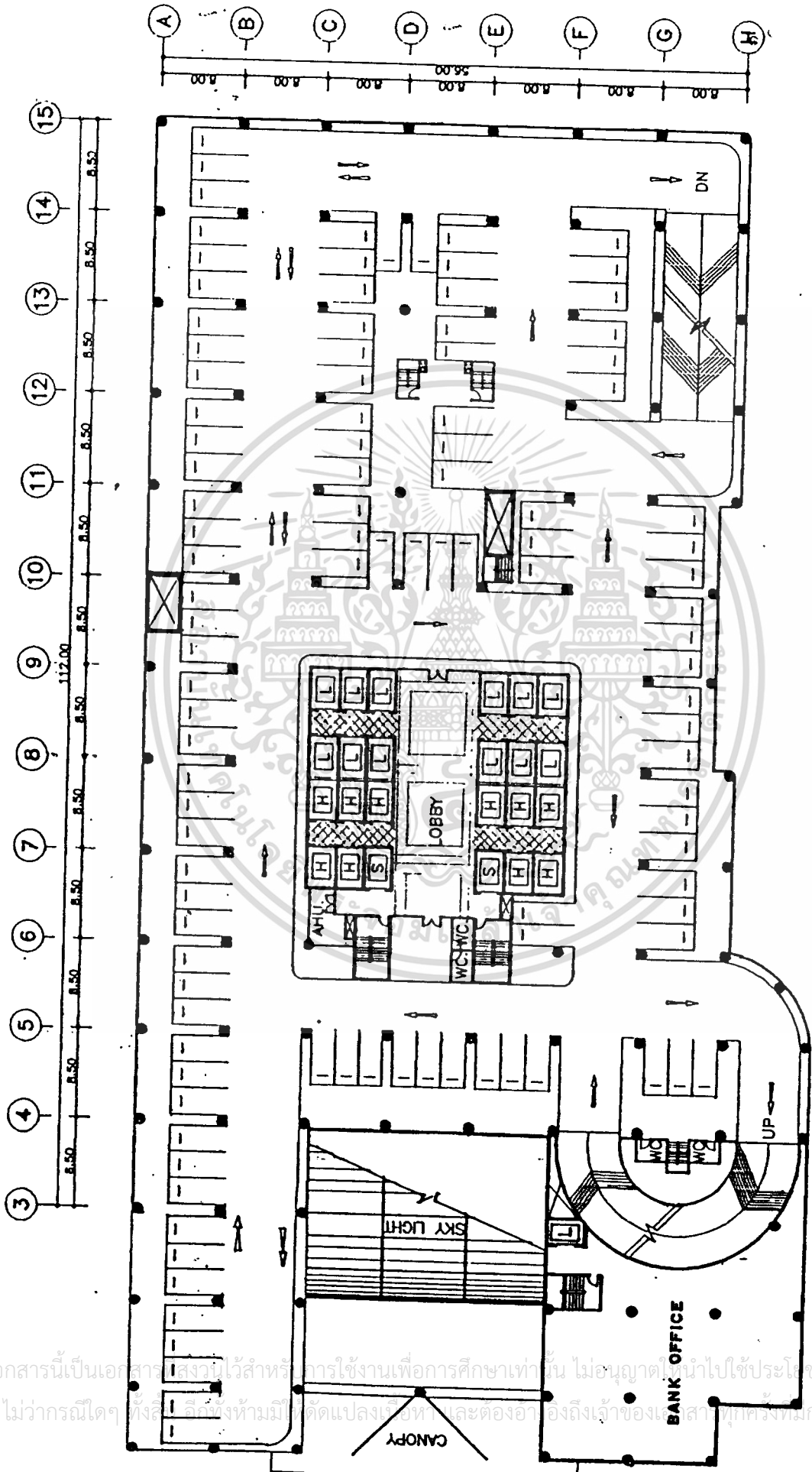


GROUND FLOOR PLAN 1:500

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่สามารถใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



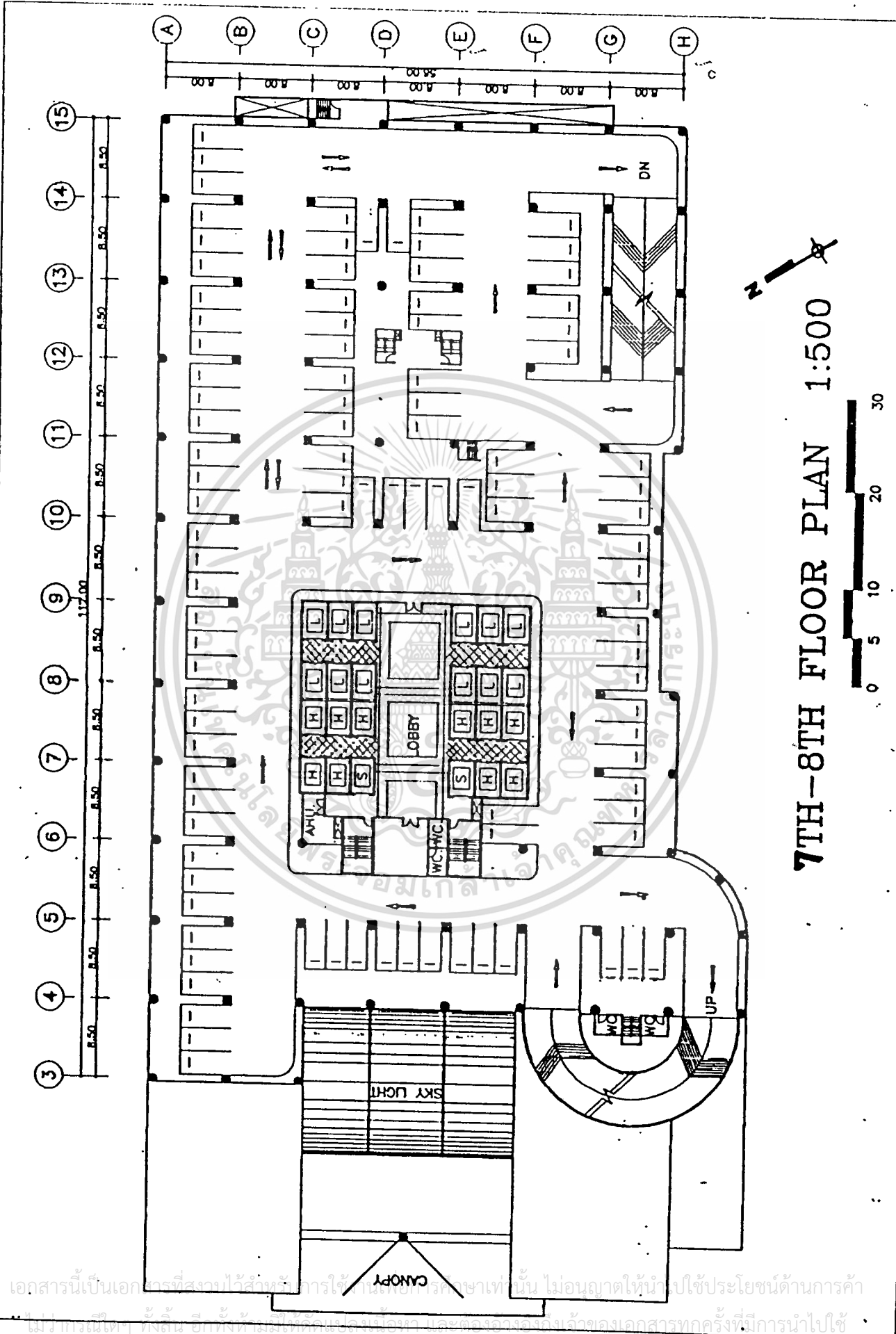
1 ST FLOOR PLAN 1:500



2 ND-6 TH FLOOR PLAN 1:500



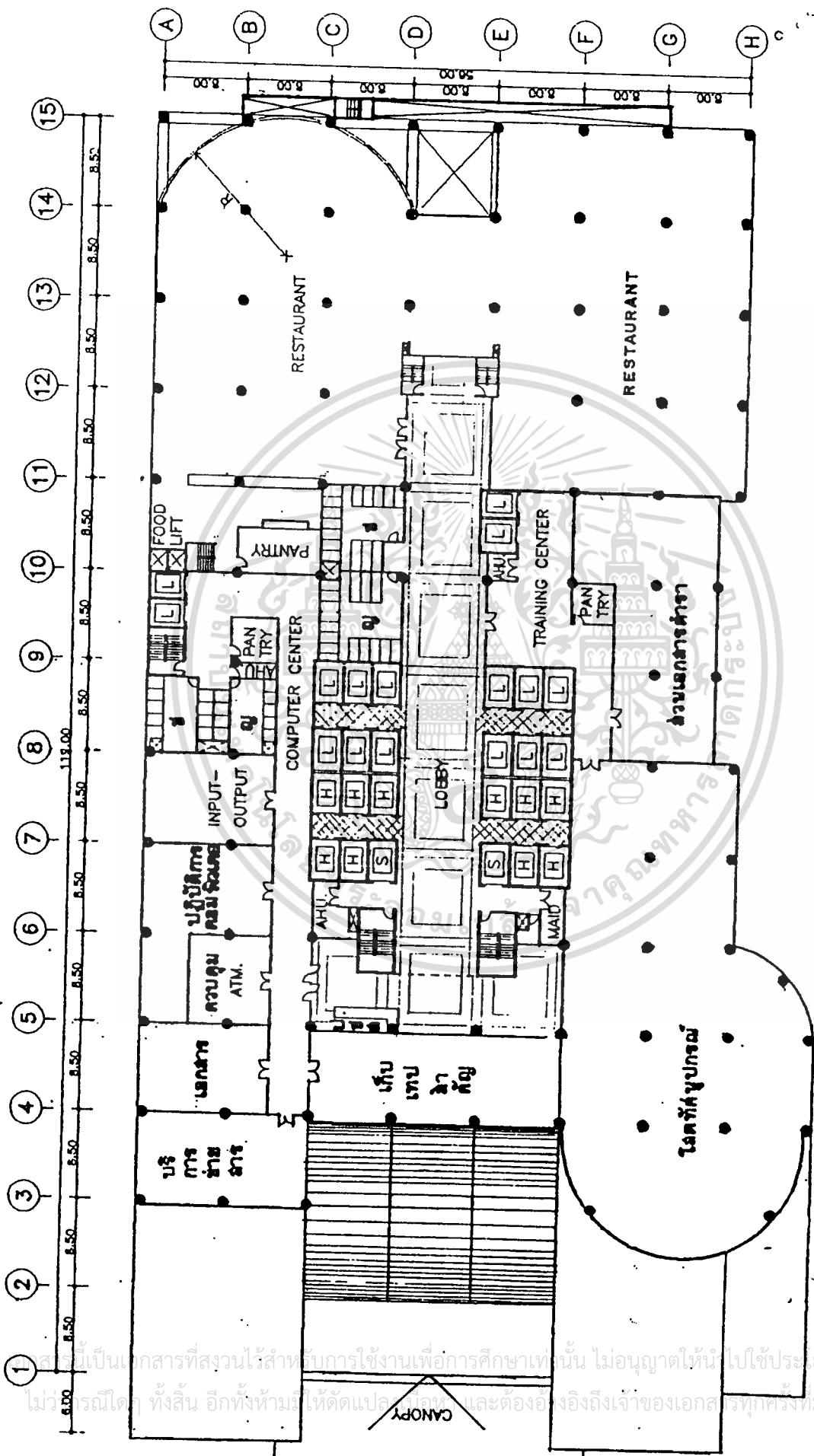
เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่าการใด ๆ ทั้งสิ้น ซึ่งผู้จัดทำมีมติเปลี่ยนแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



7TH-8TH FLOOR PLAN 1:500

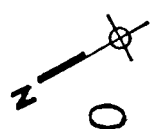
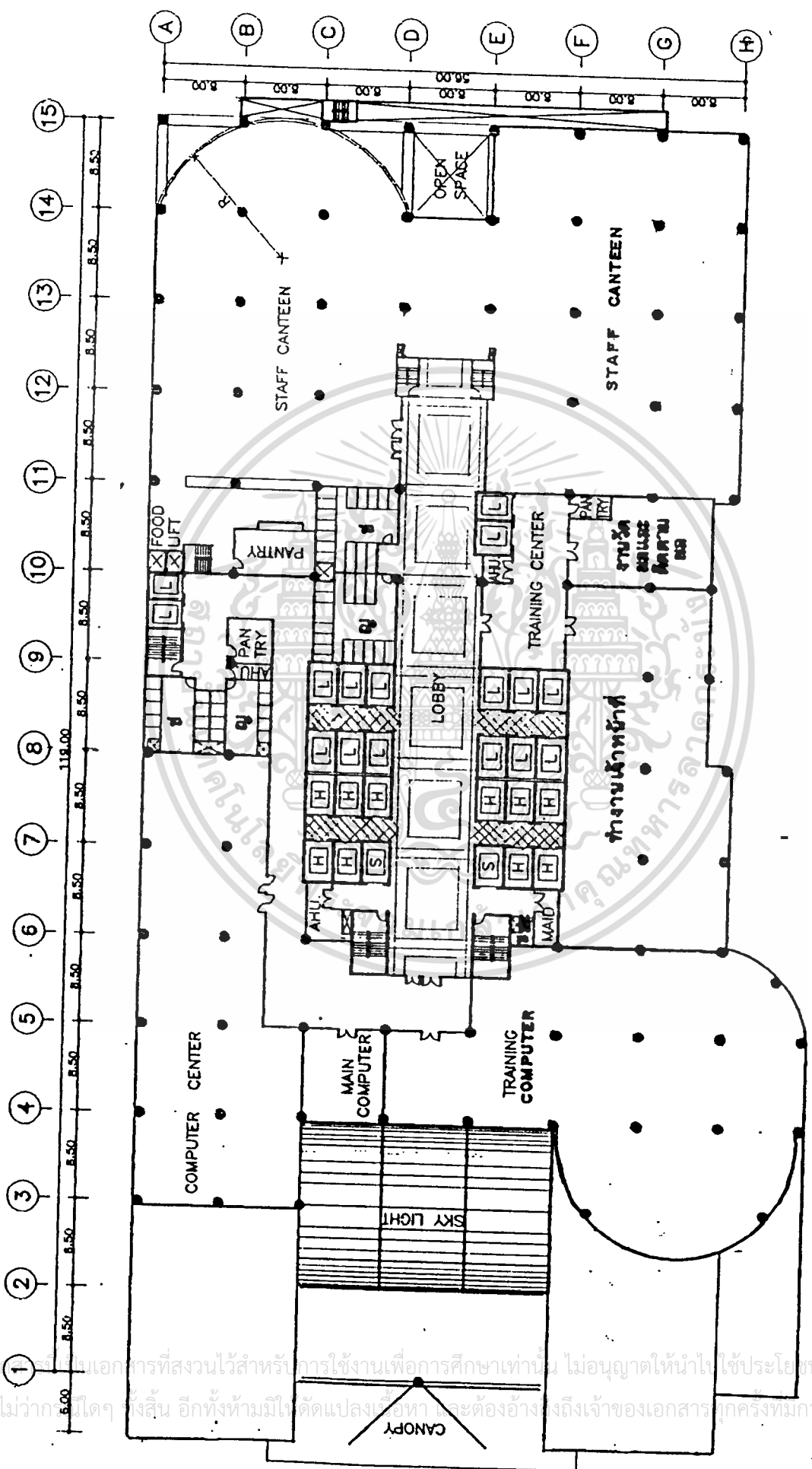
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ในการดำเนินงานเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

โดยไม่ได้รับอนุญาต ยกเว้นผู้ที่ได้รับอนุญาตให้ทำซ้ำและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



9TH FLOOR PLAN 1:500

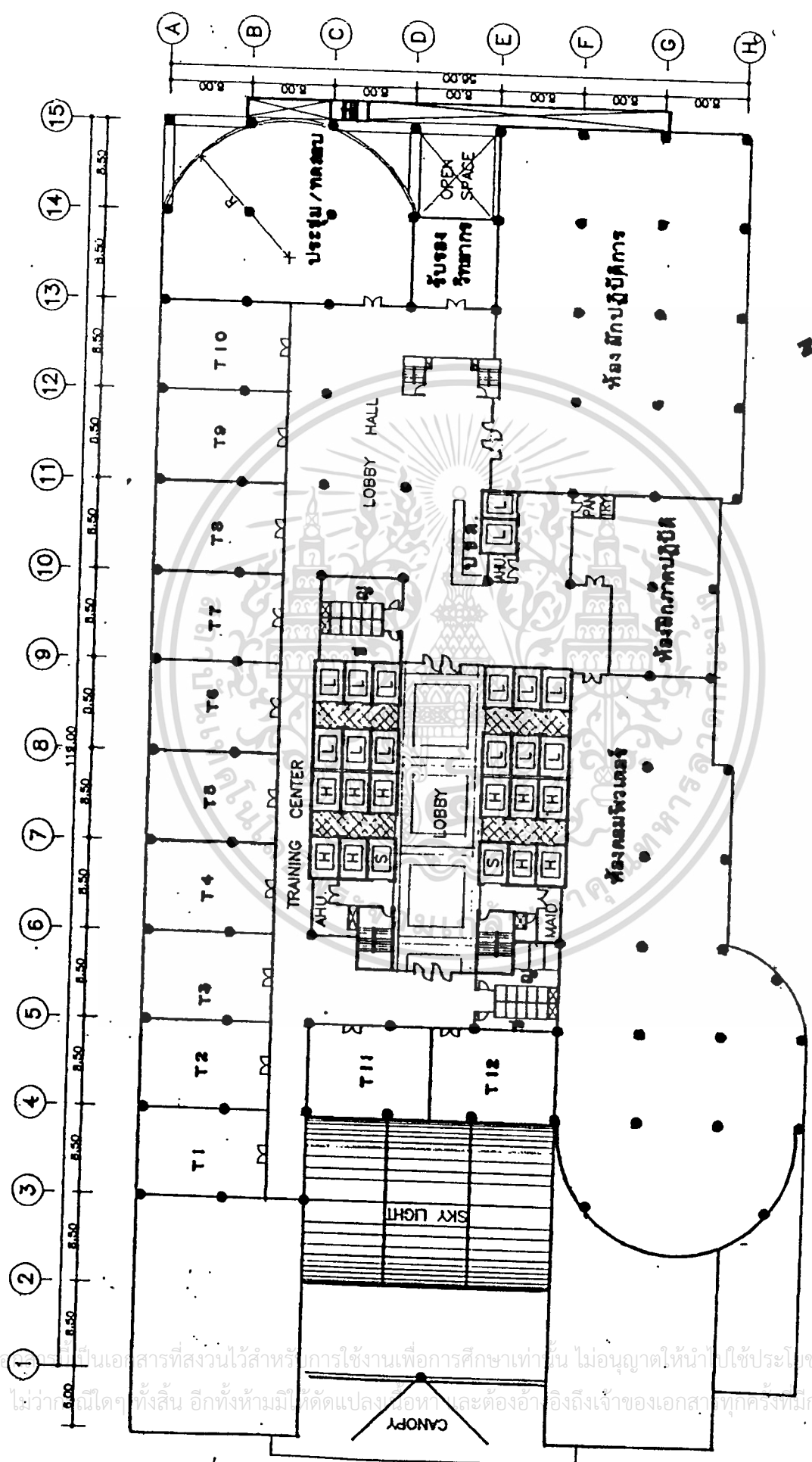
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



10 TH FLOOR PLAN 1:500

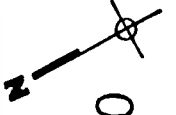
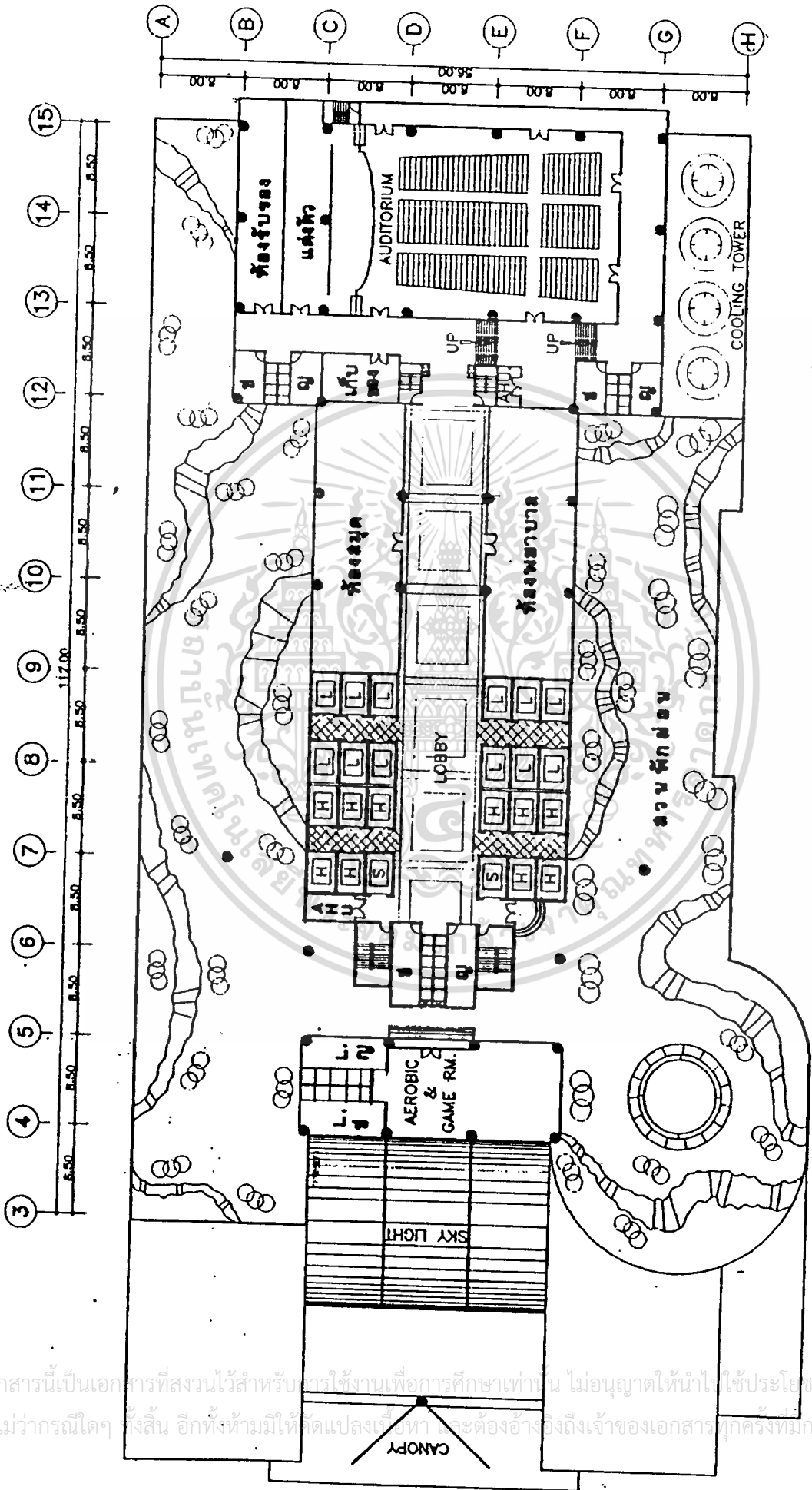


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่าในรูปแบบใด ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



11 ST FLOOR PLAN 1:500

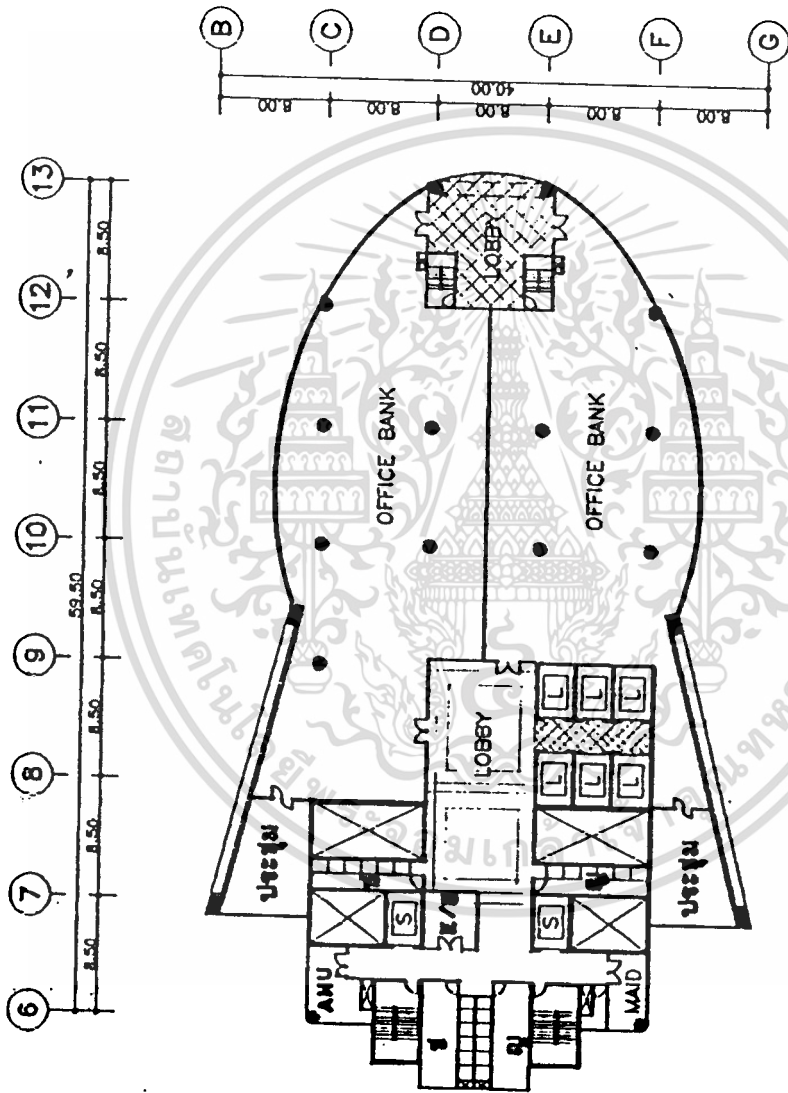




12 TH FLOOR PLAN 1:500

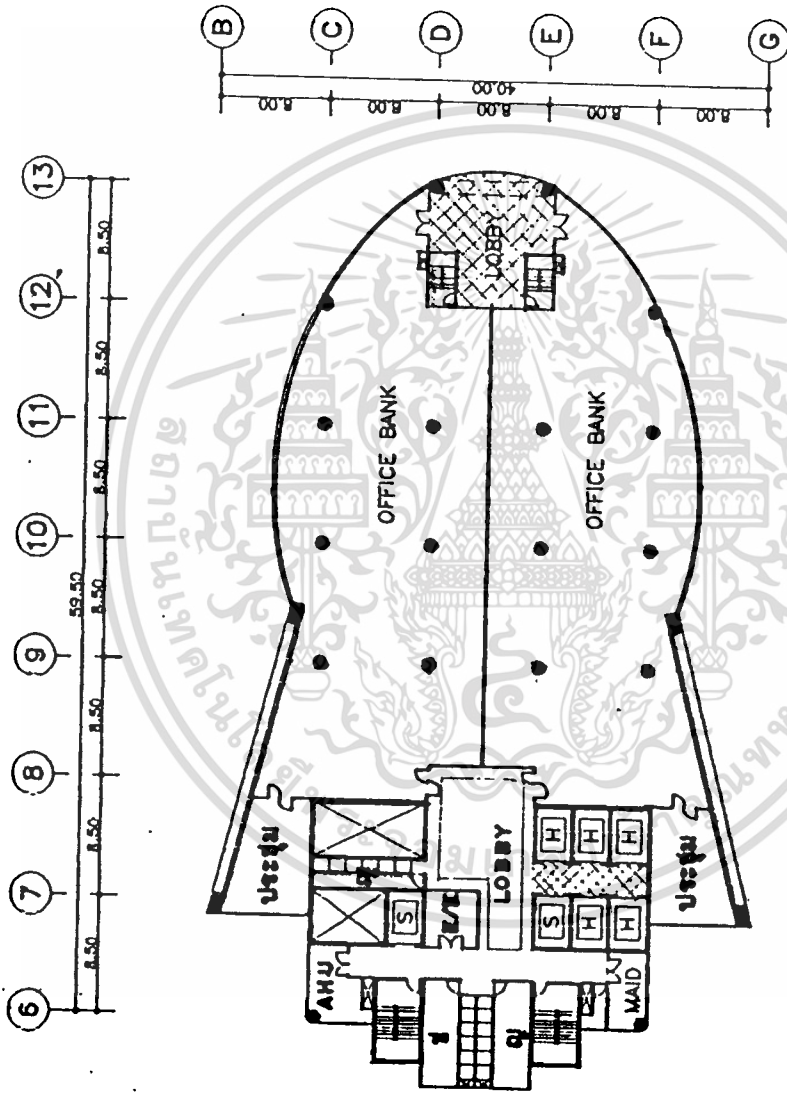


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



13TH-22ND FLOOR PLAN 1:500

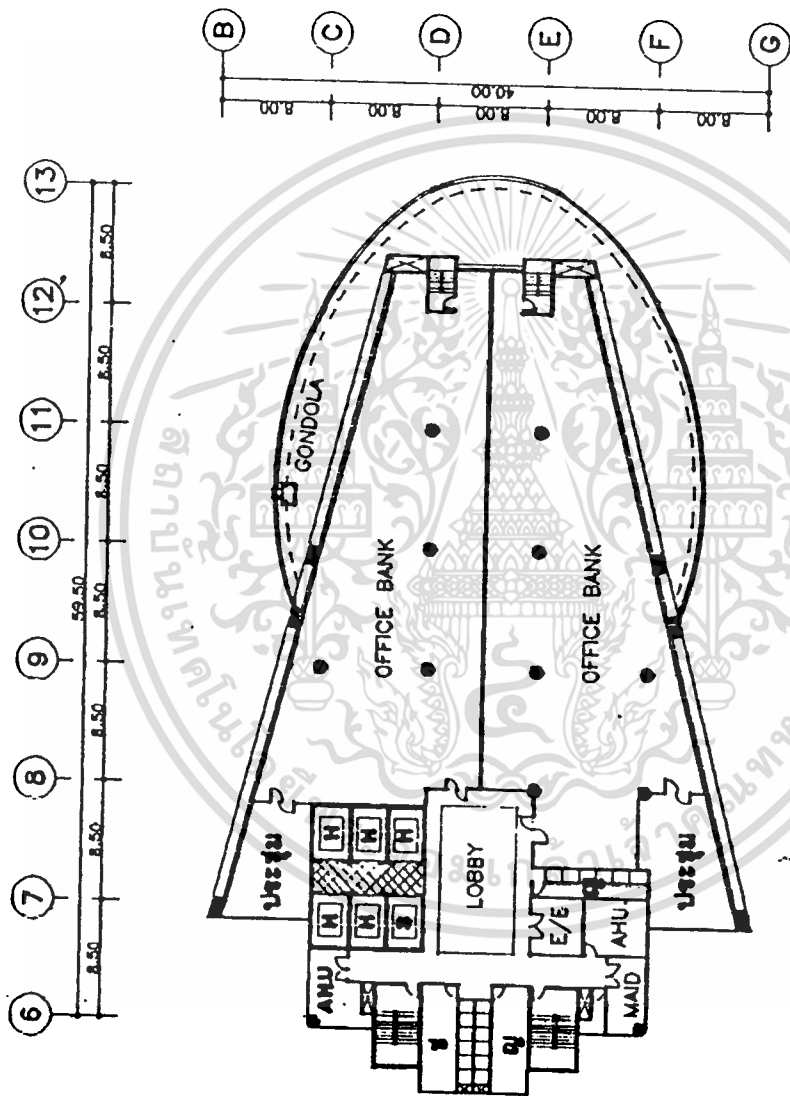
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



23 TH- 32ND FLOOR PLAN 1:500

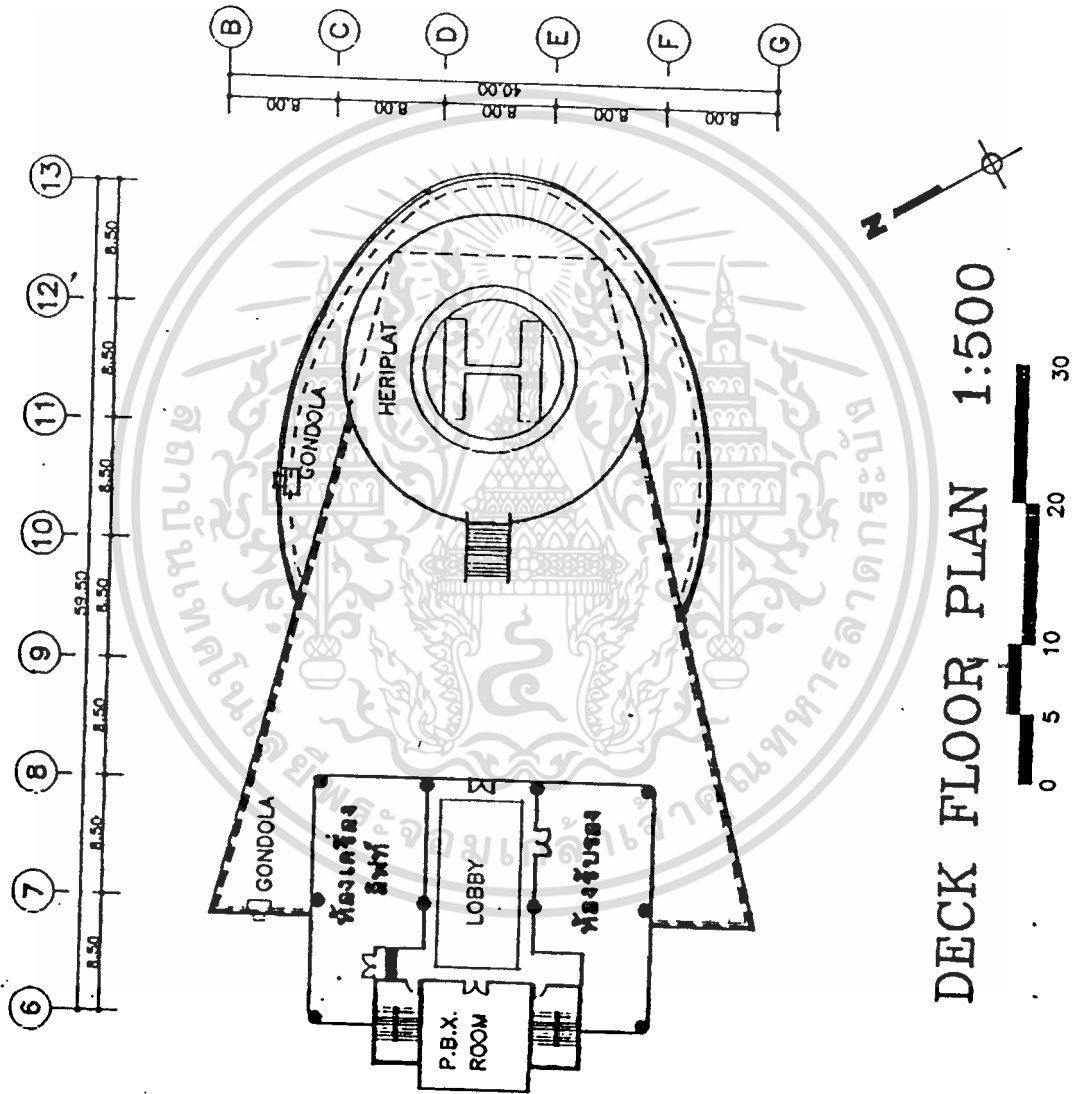


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



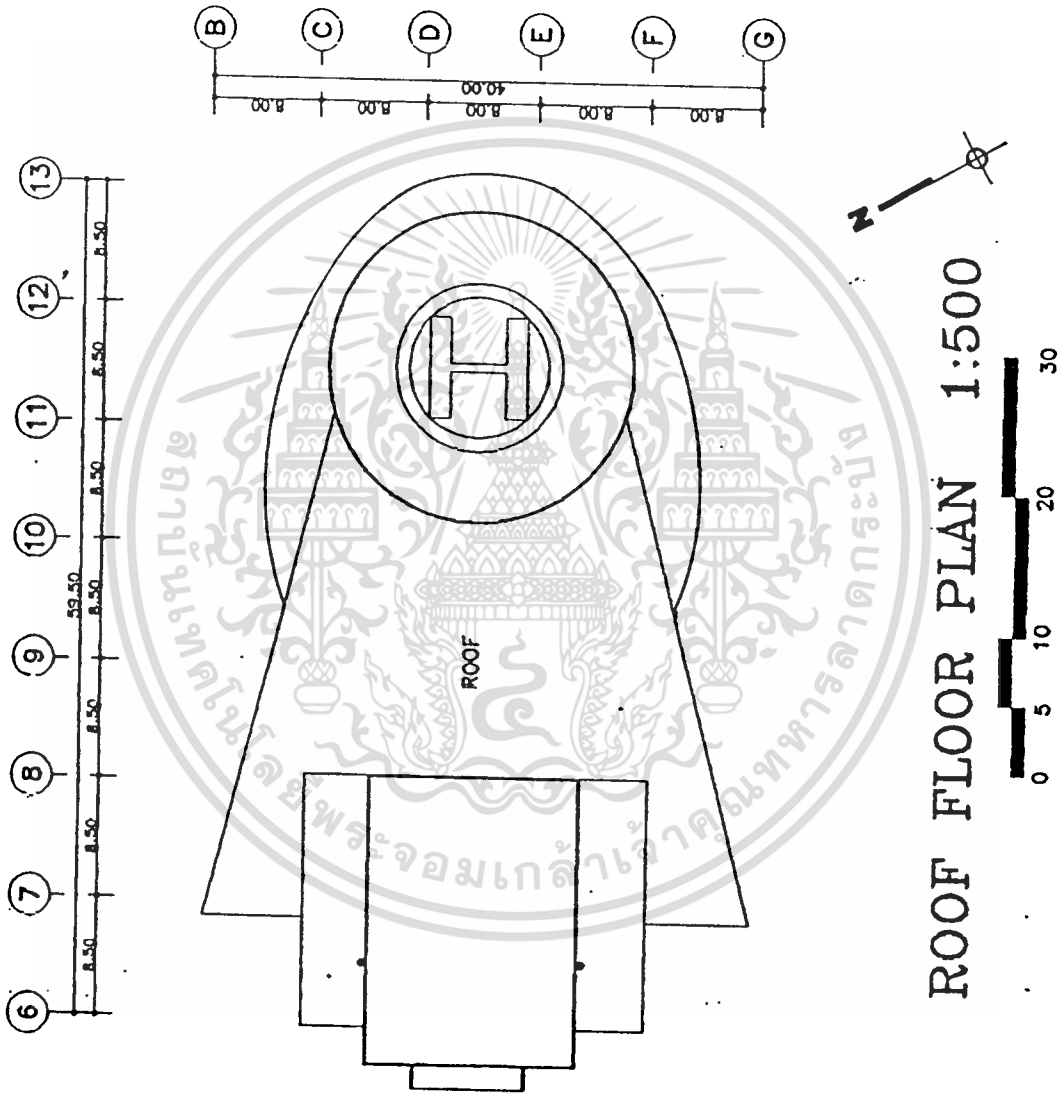
33 TH - 42ND FLOOR PLAN 1:500

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



DECK FLOOR PLAN 1:500

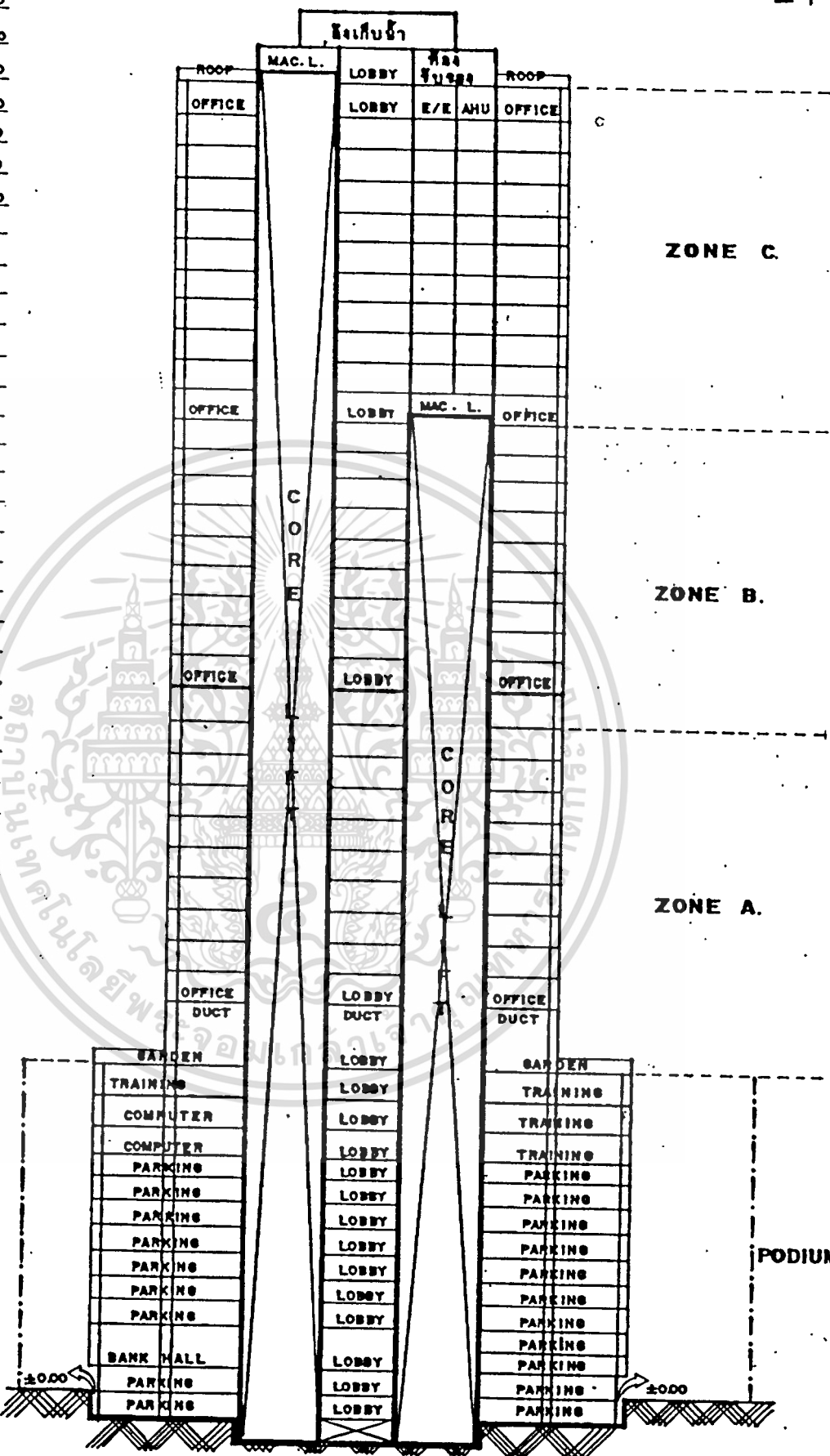
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ROOF FLOOR PLAN 1:500

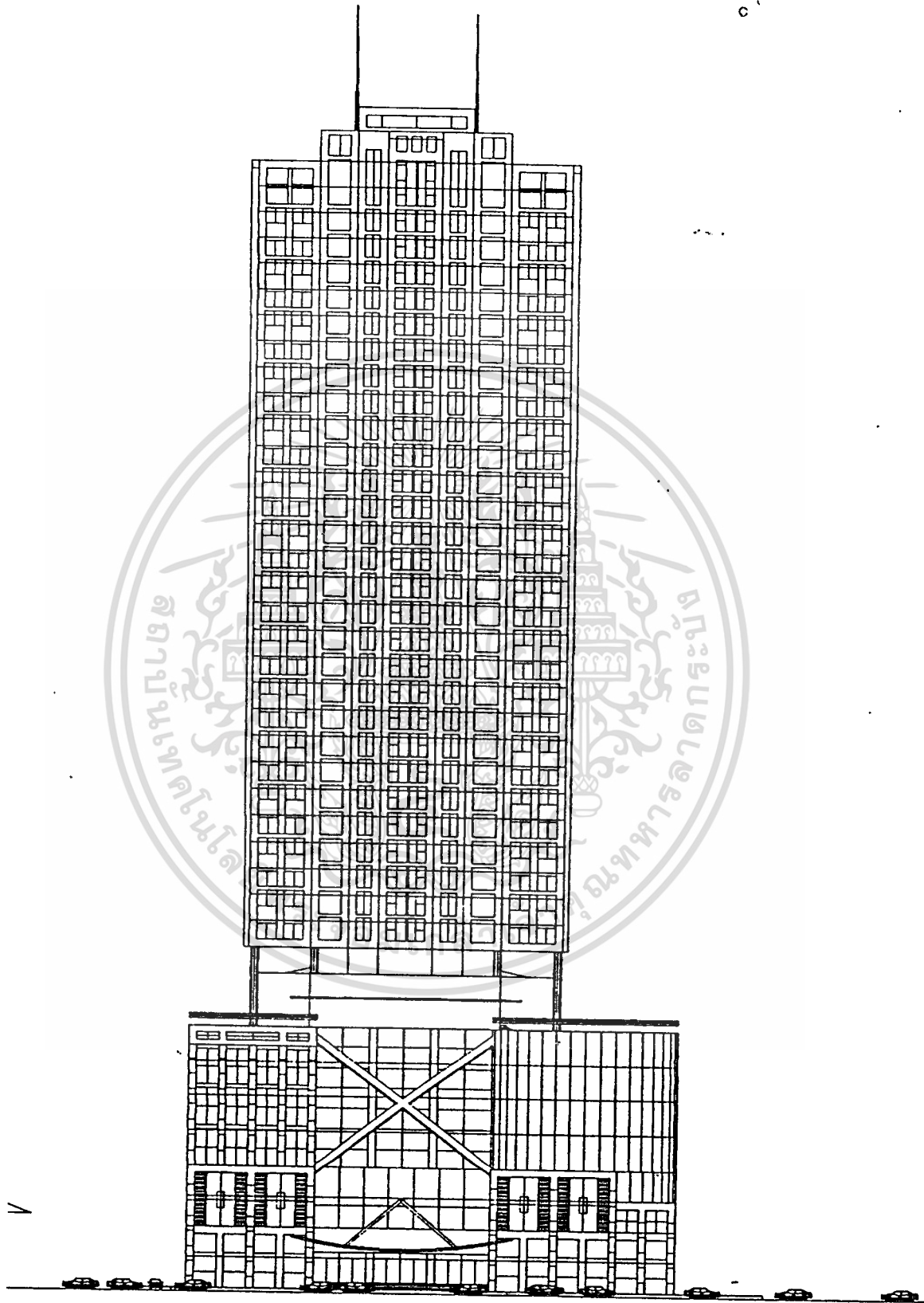
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ROOF FL.	+ 154.70
WATER TANK FL.	+ 150.70
DECK FL.	+ 148.70
4 <sup>th</sup> FL.	+ 142.90
4 <sup>th</sup> FL.	+ 139.80
4 <sup>th</sup> FL.	+ 138.90
3 <sup>th</sup> FL.	+ 132.80
3 <sup>th</sup> FL.	+ 129.10
3 <sup>th</sup> FL.	+ 128.70
3 <sup>th</sup> FL.	+ 122.30
3 <sup>th</sup> FL.	+ 118.90
3 <sup>th</sup> FL.	+ 118.80
3 <sup>th</sup> FL.	+ 112.10
3 <sup>th</sup> FL.	+ 108.70
3 <sup>th</sup> FL.	+ 108.30
3 <sup>th</sup> FL.	+ 101.90
2 <sup>th</sup> FL.	+ 98.80
2 <sup>th</sup> FL.	+ 98.10
2 <sup>th</sup> FL.	+ 91.70
2 <sup>th</sup> FL.	+ 88.30
2 <sup>th</sup> FL.	+ 84.90
2 <sup>th</sup> FL.	+ 81.80
2 <sup>th</sup> FL.	+ 78.10
2 <sup>th</sup> FL.	+ 74.70
2 <sup>th</sup> FL.	+ 71.30
2 <sup>th</sup> FL.	+ 67.90
1 <sup>th</sup> FL.	+ 64.80
1 <sup>th</sup> FL.	+ 61.10
1 <sup>th</sup> FL.	+ 57.70
1 <sup>th</sup> FL.	+ 54.30
1 <sup>th</sup> FL.	+ 50.90
1 <sup>th</sup> FL.	+ 47.80
1 <sup>th</sup> FL.	+ 44.10
12 <sup>th</sup> FL.	+ 37.10
11 <sup>th</sup> FL.	+ 32.70
10 <sup>th</sup> FL.	+ 30.30
9 <sup>th</sup> FL.	+ 28.90
8 <sup>th</sup> FL.	+ 28.80
7 <sup>th</sup> FL.	+ 20.80
6 <sup>th</sup> FL.	+ 18.10
5 <sup>th</sup> FL.	+ 15.40
4 <sup>th</sup> FL.	+ 12.70
3 <sup>th</sup> FL.	+ 10.00
2 <sup>nd</sup> FL.	+ 7.30
1 <sup>st</sup> FL.	+ 2.70
GROUND FL.	± 0.00
1 <sup>st</sup> BASEMENT FL.	- 2.70



SECTION A-A

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น ไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

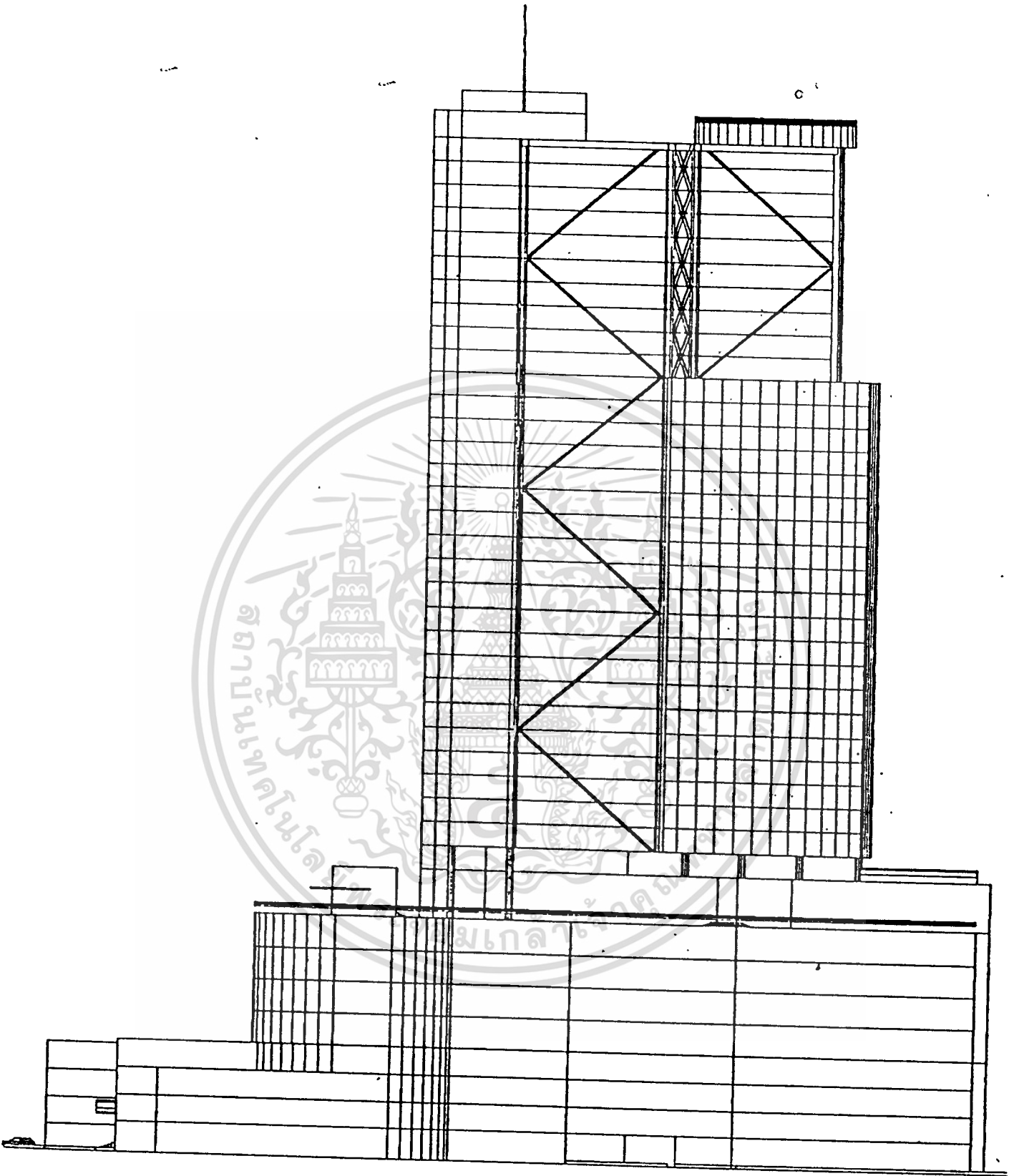


เอกสารถือเป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้เฉพาะในโครงการนี้ ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

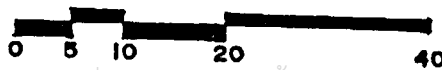
# ELEVATION A

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้นำไปใช้ประโยชน์อื่นใดของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

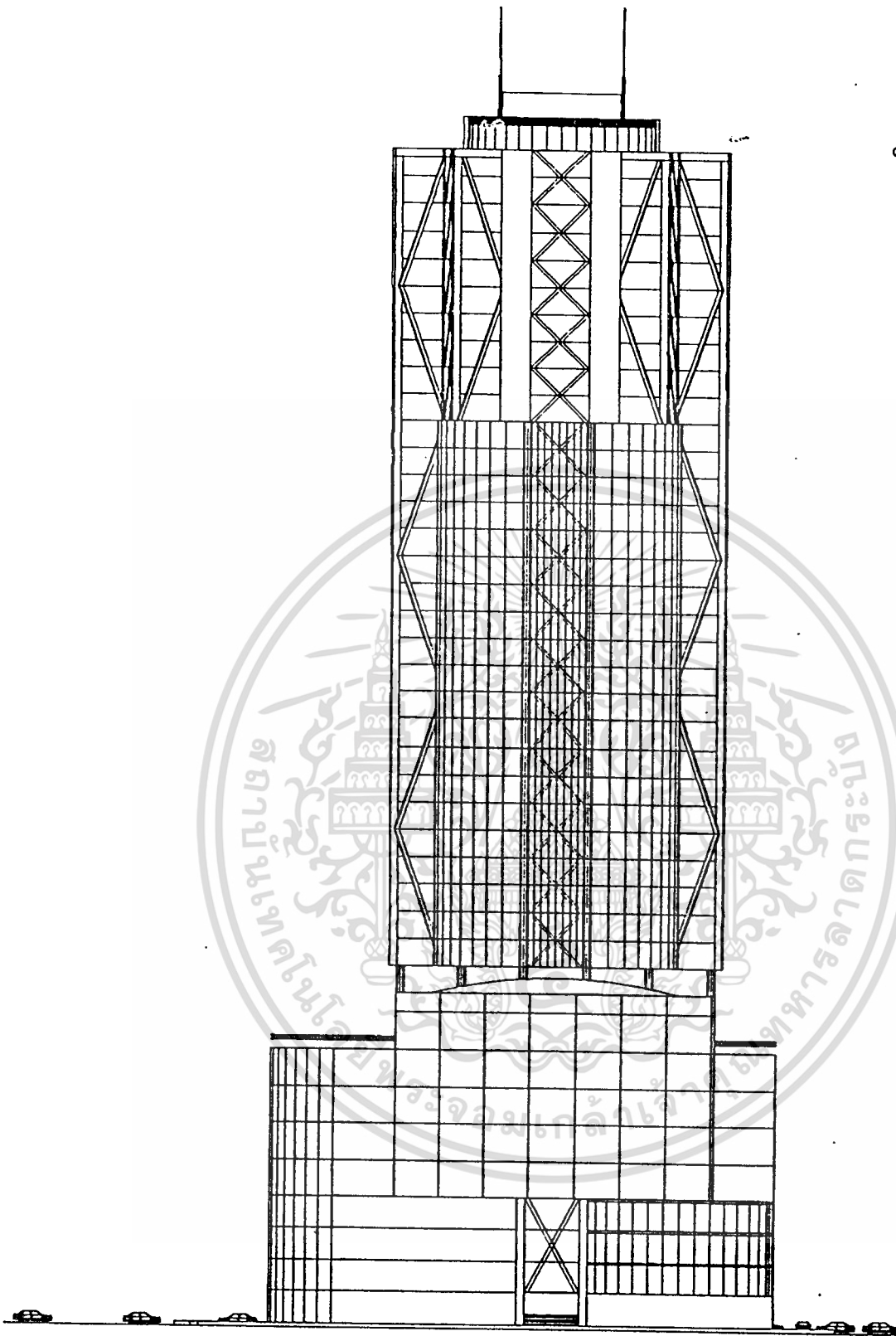




### ELEVATION B



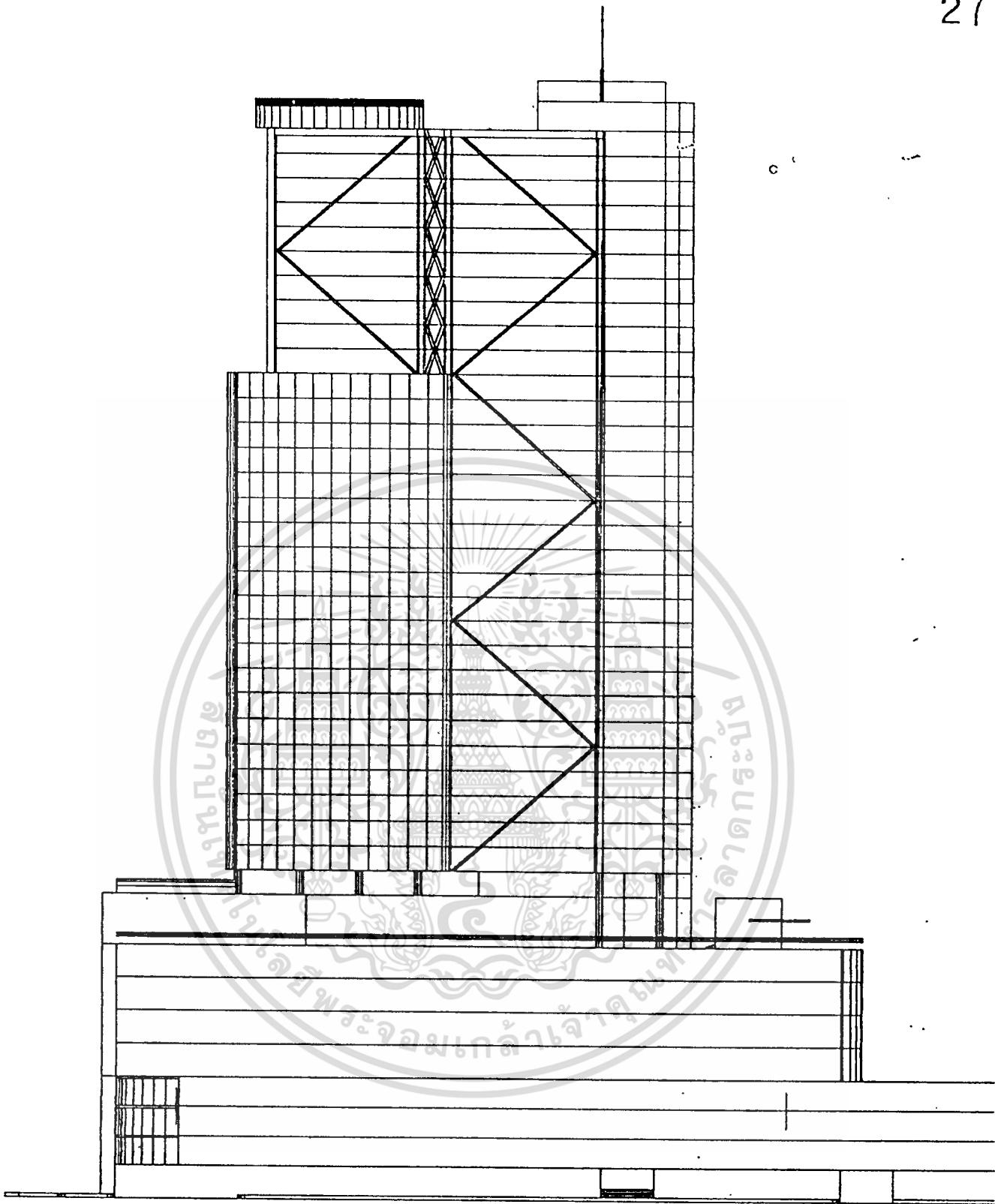
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



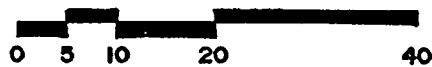
## ELEVATION C



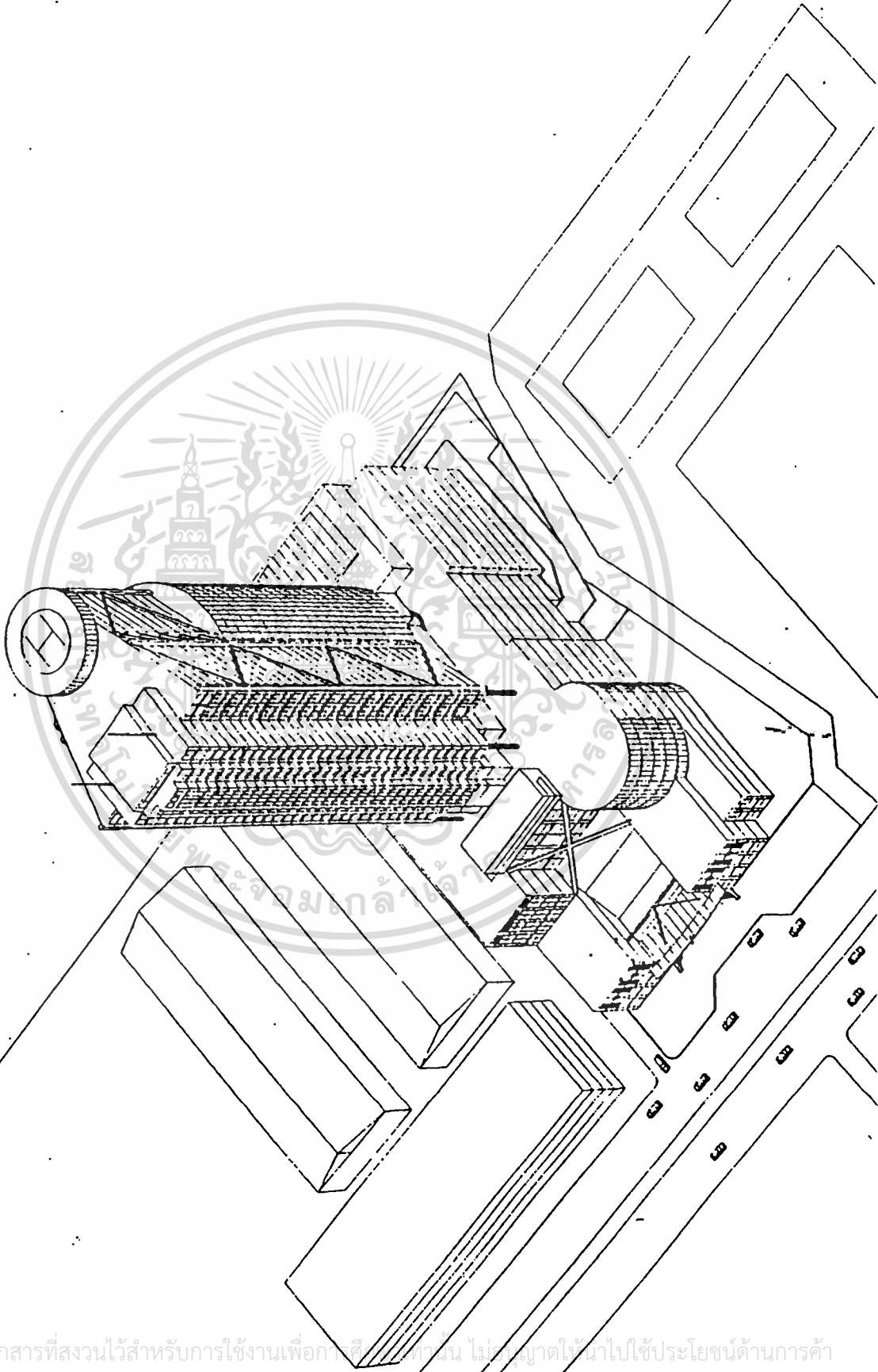
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



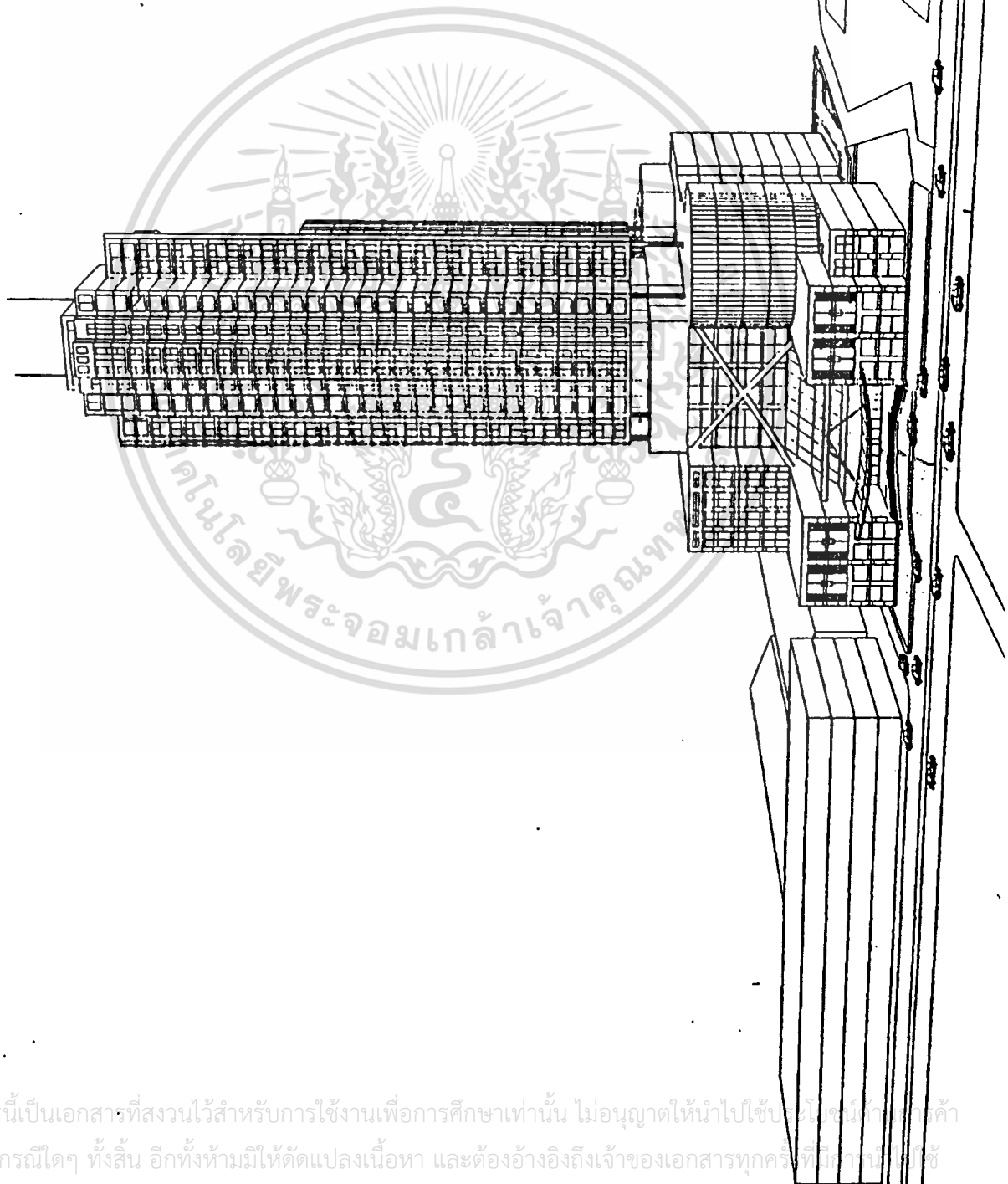
**ELEVATION D**



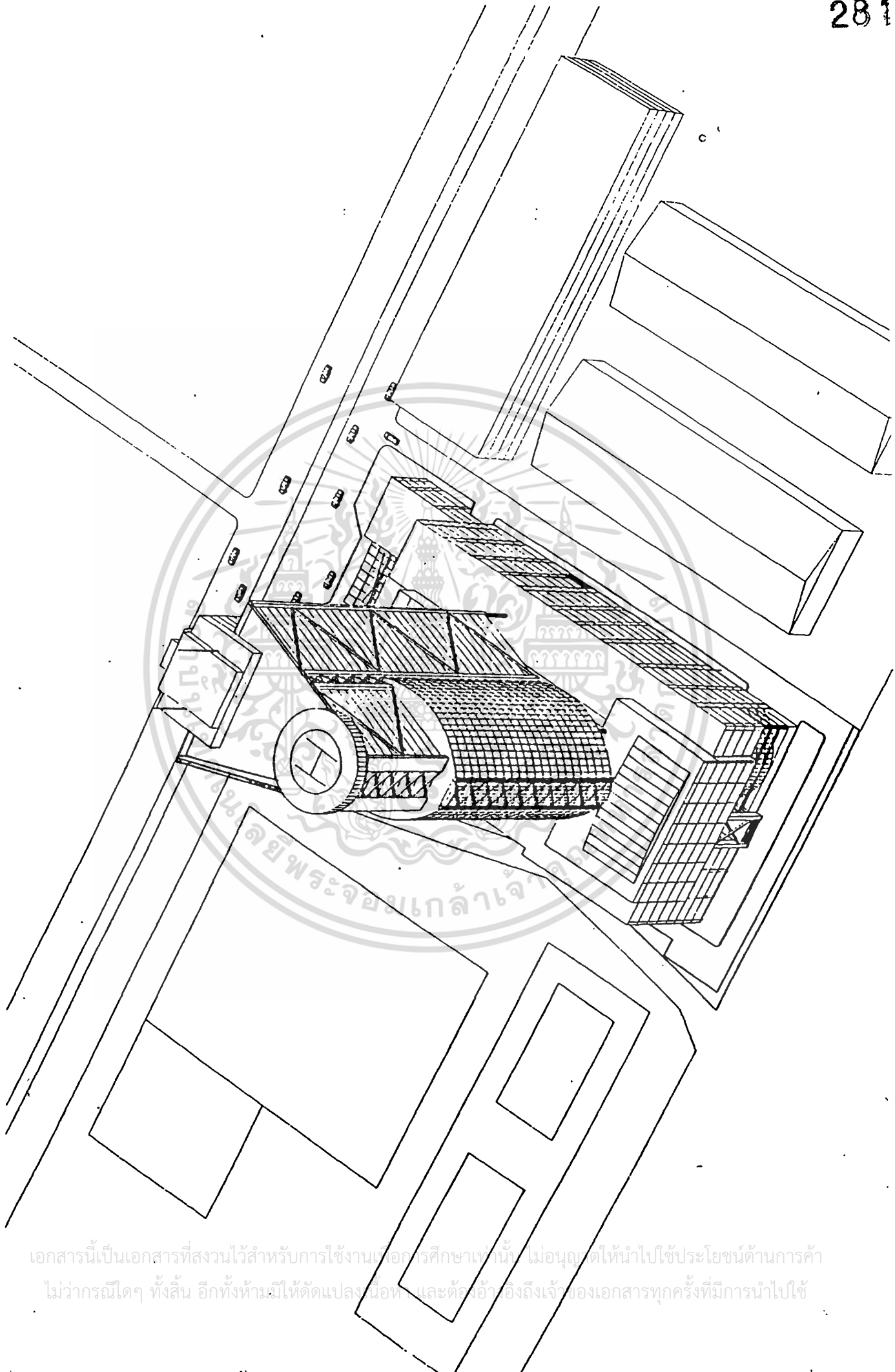
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และตัดลอกอ้างอิงในเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำออกใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลง เนื้อหา และตัดทอนอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 5

### บทสรุป และ ข้อเสนอแนะ

#### บทสรุปโครงการอาคารสำนักงานใหญ่ ธนาคารนครหลวงไทย จำกัด(มหาชน)

เนื่องจากสภาพปัจจุบันของอาคารสำนักงานใหญ่เดิม ก่อตั้งอยู่ที่ถนนเพชรบุรีตัดใหม่มีสภาพคับแคบและแออัดมาก จึงต้องย้ายหน่วยงานบางส่วนไปอยู่ที่อาคารอื่น อันส่งผลให้การบริหารงานของธนาคารไม่ได้รับความสะดวก ประกอบกับธนาคารอยู่ในระยะการฟื้นตัวจึงจำเป็นต้องสร้างภาพพจน์ที่ดีให้กับลูกค้า ผู้บริหารธนาคารนครหลวงไทย จำกัด (มหาชน) จึงเห็นสมควรให้ดำเนินการจัดสร้างอาคารสำนักงานใหญ่แห่งใหม่ บริเวณถนนพระรามที่ 3 อันเป็นที่ดินที่ทางธนาคารประมูลได้จากกลุ่มปัจจุพล จำนวน 7.5 ไร่ เพื่อสร้างอาคารสำนักงานใหญ่แห่งใหม่ โดยทางธนาคารต้องการที่จัดให้เป็นอาคารที่รวมหน่วยงานทุกหน่วยที่เกี่ยวข้องกับธนาคารรวมอยู่ในอาคารหลังเดียวกัน เพื่อสะดวกต่อการบริหารงาน

โครงการอาคารสำนักงานใหญ่ ธนาคารนครหลวงไทย จำกัด(มหาชน) เป็นโครงการที่เกิดขึ้นมาเพื่อรองรับการขยายตัวในอีก 15 ปีข้างหน้า อีกทั้งเป็นโครงการที่ช่วยเสริมภาพพจน์ และสร้างความเชื่อมั่นให้กับลูกค้า ให้ทัดเทียมกับธนาคารคู่แข่ง ซึ่งได้มีอาคารสำนักงานใหญ่แห่งใหม่หลายธนาคาร ประกอบกับอาคารสำนักงานใหญ่เดิมที่ก่อสร้างมาตั้งแต่ปี.ศ. 2522 มีสภาพแออัดคับแคบและทรุดโทรม โครงการนี้จึงได้เกิดขึ้นมาเพื่อแก้ไขปัญหาดังกล่าว โครงการนี้นอกจากจะเป็นอาคารสำนักงานใหญ่แห่งใหม่แล้วยังได้รวมกิจกรรมต่าง ๆ ที่สำคัญในการดำเนินงาน เช่น ศูนย์คอมพิวเตอร์ของธนาคารและส่วนศูนย์ฝึกอบรมพนักงานธนาคาร ส่วนสินทนาการพนักงานอีกด้วย

โครงการนี้ตั้งอยู่บริเวณถนนพระรามที่ 3 ติดกับริมแม่น้ำเจ้าพระยา ซึ่งที่ดินดังกล่าวเป็นที่ดินที่ทางธนาคารประมูลมาได้จากกลุ่มปัจจุพลเมื่อปี.ศ. 2537 บริเวณถนนพระรามที่ 3 ยังเป็นที่ตั้งของโครงการสำนักงานใหญ่ของธนาคารถึง 4 แห่ง คือ ธนาคารกรุงศรีอยุธยา ธนาคารกรุงไทย ธนาคารกรุงศรีอยุธยา ธนาคารกรุงเทพ โดยมีการคาดการณ์ว่าถนนเส้นนี้จะเป็ถนนสายเศรษฐกิจที่สำคัญแห่งใหม่ของกรุงเทพฯ ดังเช่นถนนสีลม เนื่องจากเป็นแหล่งรวมอาคารสำนักงานใหญ่ของธนาคารหลายแห่งประกอบกับภาค

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รัฐได้สร้างเส้นทางการคมนาคมเชื่อมต่อกับลัวินต่าง ๆ ของกรุงเทพฯ จึงนับว่ามีความสำคัญมากในการประกอบธุรกิจ ทั้งยังมีมุมมองที่สวยงามของแม่น้ำเจ้าพระยาเพื่อช่วยความเด่นตระหง่านของโครงการอีกด้วย

### ข้อเสนอแนะในการจัดทำวิทยานิพนธ์

การจัดทำโครงการวิทยานิพนธ์อาคารสำนักงานใหญ่ ธนาคารนครหลวงไทย จำกัด สามารถแบ่งได้เป็น 2 ส่วน คือ งานเอกสาร, ข้อมูล และงานออกแบบสถาปัตยกรรม ซึ่งต้องดำเนินการควบคู่กันไป โดยเฉพาะงานภาคเอกสาร, ข้อมูลซึ่งเป็นสิ่งที่จำเป็นในการสนับสนุนในการออกแบบ ควรทำการศึกษาอย่างละเอียดและสรุปเนื้อหาที่จำเป็นเท่านั้น รวมทั้งการศึกษาผลกระทบต่าง ๆ ที่มีผลต่อการออกแบบอาคารสูงเพราะอาคารสูงมักจะก่อให้เกิดปัญหาเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมโดยรอบ ไม่ว่าจะเป็นแสงสะท้อนจากตัวอาคาร แรงลมที่ก่อให้เกิดลมหมุน การใช้พลังงานกระแสไฟฟ้าของโครงการ ล้วนแล้วแต่เป็นสิ่งที่ควรเพิ่มเติมจากงานข้อมูลทั่วไป

ในงานภาคออกแบบควรคำนึงถึงแนวความคิดในการออกแบบด้วย เพื่อให้ได้สถาปัตยกรรมที่ทรงคุณค่าแก่สังคมและมีสุนทรียศาสตร์ รวมทั้งหลักการจัดองค์ประกอบหลักลงในโครงการโดยเฉพาะเรื่องระบบเทคนิคในอาคารสูง ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญมากในการออกแบบอาคารสูง รูปทรงของทาวเวอร์เป็นจุดเด่นและสำคัญมากที่สุดของโครงการเพราะสามารถเล่น Form ได้อย่างเต็มที่ นอกจากนี้ระบบการสัญจรทางดิ่งซึ่งเป็นหัวใจงานการออกแบบควรออกแบบให้อยู่ในตำแหน่งที่เอื้อต่อการใช้สอยมากที่สุด และที่ลืมไม่ได้คือการจัดอาคารจอดรถ ต้องจัดให้ได้ประโยชน์สูงสุดและการสัญจรของรถสะดวกที่สุด จึงจะส่งผลให้งานทุก ๆ อย่างออกมาดีที่สุดในระยะเวลาในการออกแบบควรทุ่มเทให้มากที่สุดงานจึงจะออกมาดี



- กิตติศักดิ์ ฤทธิธรรมาไพศาล, อาคารสำนักงานใหญ่ธนาคาร กรุงไทย จำกัด(มหาชน). ภาค  
นิพนธ์ระดับปริญญาตรี ภาควิชาครุศาสตร์สถาปัตยกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบัน  
เทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, ปีการศึกษา 2534.
- จรัญพัฒน์ ผ.ศ., ระบบโครงสร้างอาคารสูง. กรุงเทพมหานคร: คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2522.
- ดวงฤกษ์ บุณนาค, บทความเรื่อง Paradigm Shift in Architecture event as  
conversation. กรุงเทพมหานคร : คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีราชม  
งคล, 2538.
- ตริงใจ บุรณสมภาพ, การออกแบบสถาปัตยกรรมเมืองร้อนในประเทศไทย. กรุงเทพมหานคร,  
2512.
- ธีรมน ไวโรจนกิจ, ฐานรากของอาคาร. กรุงเทพมหานคร : คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2525.
- พีระเดช จักรพันธ์, ม.ร.ว. งานวิจัยการออกแบบธนาคาร. กรุงเทพมหานคร : คณะสถา  
ปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2522.
- ประชาสัมพันธ์, ผาส. รายงานประจำปี 2538 ธนาคารนครหลวงไทย จำกัด(มหาชน).  
กรุงเทพมหานคร : ธนาคารนครหลวงไทย จำกัด(มหาชน), 2538.
- มลินี อนันตกุล, อาคารสำนักงานใหญ่ ธนาคารกรุงศรีอยุธยา จำกัด(มหาชน). ภาคนิพนธ์  
ระดับปริญญาตรี ภาควิชาสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระ  
จอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, ปีการศึกษา 2536.
- วิทวิชช์ เจริญพงศ์, บทความเรื่อง METAPHOR. กรุงเทพมหานคร : คณะสถาปัตยกรรม  
ศาสตร์ มหาวิทยาลัยรังสิต, 2535.
- สาทิศ ชูแสง, สถาปัตยกรรม รูปทรง, ที่ว่าง, การจัด(ภาคแรก). กรุงเทพมหานคร: คณะ  
สถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2526.