



อาชีวศึกษา วิทยาลัยและพักอาศัย

เขตปทุมวัน

นายชาติ ชินสมจิตร



A022268

เลขหมู่.....	02500	022268
เลขทะเบียน.....		
วัน เดือน ปี.....	-๑ ตค 2540	

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต
 สาขาวิชาสถาปัตยกรรม ภาควิชาครุศาสตร์สถาปัตยกรรม
 คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
 ปีการศึกษา 2539

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิทยานิพนธ์เรื่อง

อาคารสำนักงานและพักอาศัย เขตปทุมวัน

ชื่อนักศึกษา

นายชาตะ ชื่นสมจิตร

อาจารย์ที่ปรึกษา

อาจารย์สมิทธิ์ หวังเจริญ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ กรรมการตรวจวิทยานิพนธ์ ได้ตรวจพิจารณาและเห็นชอบแล้วจึง
อนุมัติให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร ครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต ประจำปี
การศึกษา 2539

รองศาสตราจารย์ ดร.ปรีชาพร วงศ์อนุตรโรจน์
คณบดี

คณะกรรมการตรวจสอบวิทยานิพนธ์

ประธานกรรมการ

(อาจารย์ สุรศักดิ์ กังขา)

กรรมการ

(อาจารย์วิโรจน์ นิพัทธนะวัฒน์)

กรรมการ

(อาจารย์สมิทธิ์ หวังเจริญ)

กรรมการ

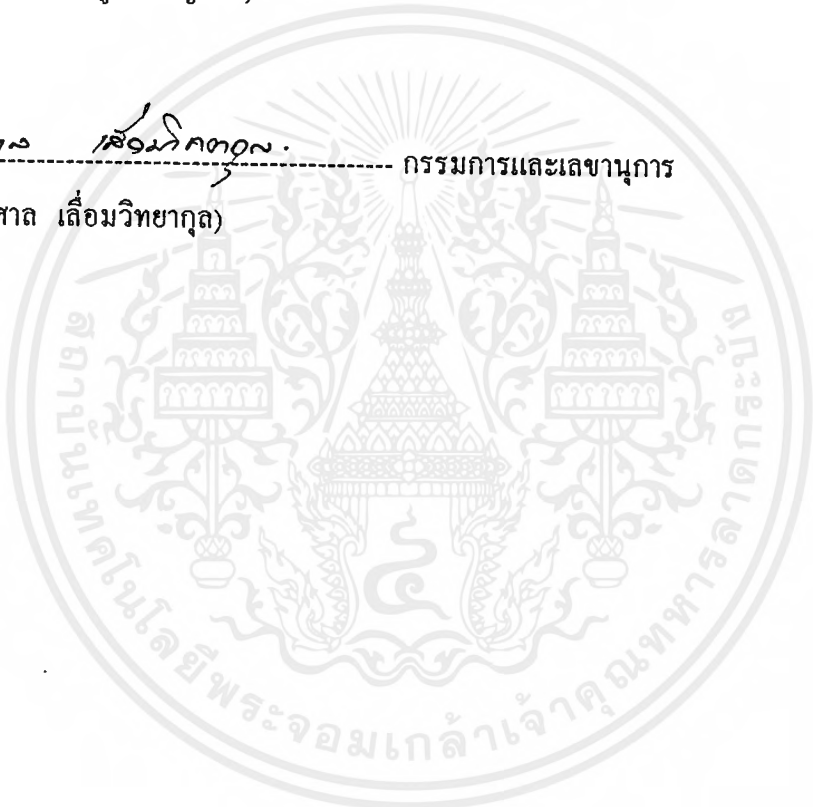
(อาจารย์สุทัศน์ จุฬามณี)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

----- กรรมการ
(อาจารย์สมพล คำรังเสถียร)

----- กรรมการ
(อาจารย์รามณรงค์ ภูมิติกกาญจน)

ไพศาล เลื่อนวิทยากุล
----- กรรมการและเลขานุการ
(อาจารย์ไพศาล เลื่อนวิทยากุล)



บทคัดย่อ

โครงการอาคารสำนักงานและพักอาศัย เขตปทุมวัน เป็นโครงการเสนอแนะ ประกอบการออกแบบทางสถาปัตยกรรม อันเกิดจากภาวะการขยายตัวของเศรษฐกิจภายใน จากที่ ประเทศไทยได้ก้าวสู่ภาคอุตสาหกรรม หรือ ประเทศอุตสาหกรรมใหม่ (NEWLY - INDUSTRIALIZED COUNTRY - NIC) ซึ่งอาศัยการส่งออกเป็นหลัก

สาเหตุของการเปลี่ยนแปลงเป็นเพราะการเคลื่อนย้ายทุนเข้ามาในประเทศไทยของประเทศตะวันตกและประเทศอุตสาหกรรมอื่นและการเจริญเติบโตขึ้นของภาคธุรกิจภายในประเทศอีกทางหนึ่ง

แม้ในปัจจุบันภาวะตลาดอาคารสำนักงานและพักอาศัย จะอยู่ในภาวะที่ล้นตลาด แต่จากข้อมูลเบื้องต้นพบว่าอาคารสำนักงานและพักอาศัยในเขตศูนย์กลางธุรกิจชั้นในซึ่งได้แก่ สีลม สาทร พระรามที่ 4 วิฑู ราชประสงค์ เพลินจิต ซึ่งเป็นที่ตั้งของธุรกิจสำคัญต่าง ๆ ของ ประเทศ มีอัตราการว่างต่ำกว่าในเขตศูนย์กลางธุรกิจชั้นนอก ซึ่งก็หมายความว่าในเขตชั้นในยังคงมีความต้องการอยู่และที่ตั้งของโครงการก็มีศักยภาพเพียงพอที่จะพัฒนาที่ดินผืนนั้นได้

ที่ตั้ง : ถนนเพลินจิต เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ

ประเภทที่ดิน : พาณิชยกรรม (สีแดง)

เนื้อที่ : 9,724 ตารางเมตร (6 ไร่)

F.A.R. : 1 : 10

องค์ประกอบหลักส่วนสำนักงานประกอบด้วย ร้านอาหาร, ร้านค้า, ที่จอดรถ ส่วนที่พักประกอบด้วย ห้องพัก, ที่จอดรถ, สระว่ายน้ำ, ห้องออกกำลังกาย ฯลฯ

จุดมุ่งหมายของวิทยานิพนธ์เล่มนี้ คือ ศึกษาปัญหาแนวทางการแก้ปัญหาความเป็นไปได้ของโครงการ จัดหาองค์ประกอบ วิเคราะห์รายละเอียดเพื่อกำหนดแนวคิดในการออกแบบให้เหมาะสมต่อการลงทุน

วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. เพื่อศึกษาถึงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 7 (2535-2539) และแผนพัฒนากรุงเทพมหานคร
2. เพื่อศึกษาถึงรายละเอียดของอาคารสถาปัตยกรรมประเภทสำนักงานและที่พักอาศัย รวมทั้งรายละเอียดอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง
3. เพื่อการออกแบบโดยคำนึงถึงความต้องการทางด้านพื้นที่ใช้สอยกฎหมายควบคุมอาคารและความงามทางด้านสถาปัตยกรรมและสิ่งแวดล้อม
4. เพื่อศึกษาลักษณะของธุรกิจการลงทุน การเงิน การตลาดและการบริหารงานของโครงการ
5. เพื่อวิเคราะห์ระบบเทคนิคต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับอาคาร
6. เพื่อศึกษาข้อบัญญัติกรุงเทพมหานครและพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร

วิธีดำเนินการศึกษา

แบ่งได้เป็น 4 ขั้นตอน ดังนี้

1. ขั้นศึกษาข้อมูลพื้นฐาน จากการรวบรวมข้อมูลขั้นปฐมภูมิ จากการสังเกต สัมภาษณ์ สอบถามและข้อมูลขั้นทุติยภูมิจากเอกสารและรายงาน
2. ขั้นวิเคราะห์ข้อมูล
3. ขั้นการออกแบบ
4. ขั้นสรุปผลและการนำเสนอ

ขอบเขตของการศึกษา

ข้อกำหนดขอบเขตของการศึกษา แบ่งเป็น 2 ประเภท คือ

1. ขอบเขตทางการศึกษา เป็นการศึกษวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นด้านนโยบายเศรษฐกิจระดับประเทศ นโยบายเศรษฐกิจระดับกรุงเทพมหานคร เพื่อสนับสนุนข้อมูลทางการออกแบบต่อไป
2. ขอบเขตทางการออกแบบ เป็นการกำหนดการออกแบบโดยมีองค์ประกอบที่เหมาะสมกับโครงการ เพื่อตอบสนองต่อความต้องการอันเกิดจากสภาพปัญหาและแนวทางแก้ไข ปัญหาที่ได้กำหนดไว้

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้ทราบถึงแผนการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 7 และแผนพัฒนากรุงเทพฯ ฉบับที่ 4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ทำให้ทราบถึงรายละเอียดการออกแบบอาคารสำนักงานและที่พักอาศัย รวมทั้งข้อมูลที่เกี่ยวข้อง
3. ทำให้ทราบถึงความต้องการของตลาด ผู้ลงทุน
4. ทำให้ได้รับความรู้ต่าง ๆ หลายด้าน
5. ทราบถึงหลักเกณฑ์แนวทาง วิธีการ การออกแบบอาคารสำนักงานและที่พักอาศัย

สรุปผลการศึกษา

1. โครงการอาคารสำนักงานและที่พักอาศัย เป็นโครงการที่ตอบสนองความต้องการทางด้านที่พักอาศัย, สำนักงาน โดยกระจายความเสี่ยงของการลงทุนออกเป็นหลายส่วน คือ ร้านค้า, สำนักงานและที่พักอาศัยและสิ่งอำนวยความสะดวก เช่น ห้องออกกำลังกาย แอโรบิค สระว่ายน้ำ สนุกเกอร์ ที่จอดรถ เพื่อให้โครงการมีลักษณะที่ครบวงจรสมบูรณ์แบบในตัว
2. การลงทุนของโครงการ เพื่อเป็นการดึงดูดผู้คนและให้อาคารเกิดการเคลื่อนไหว เกิดกิจกรรมต่าง ๆ ในอาคาร จึงควรจัดส่วนของธนาคารและร้านค้าต่าง ๆ ไว้ในบริเวณด้านหน้าใกล้ถนนและผู้คนมาก เพื่อให้เกิดความสะดวกและจัดทางเข้าออกของผู้ที่เดินด้วยเท้าและผู้ที่มาโดยรถยนต์ ให้เกิดความสะดวก ง่ายต่อการเข้าถึง ง่ายต่อการจอด ต่อการติดต่อ
3. การออกแบบอาคารสูง หรือ อาคารขนาดใหญ่ กฎกระทรวง มีความสำคัญที่จะต้องปฏิบัติตามโดยเคร่งครัด เช่น ลิฟท์ดับเพลิง ตู้ดับเพลิง บันไดหนีไฟ บันไดหลัก ทางหนีไฟ ทางอากาศ ที่จอดรถ ห้องน้ำ ที่พักขยะ ฯลฯ
4. สรุปขั้นตอนการศึกษาจนถึงการออกแบบได้ ดังนี้
 - 4.1 บทนำ กล่าวถึงสาเหตุ ปัญหาและแนวทางแก้ปัญหา
 - 4.2 ศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ ทางด้านนโยบาย เศรษฐกิจ สังคม กายภาพ
 - 4.3 การศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลทางด้านสถาปัตยกรรม เช่น อาคารตัวอย่าง บุคลากร พฤติกรรมผู้ใช้โครงการ องค์กรประกอบ พื้นที่ใช้สอย วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระบบเทคนิคของอาคาร ที่ตั้งโครงการ
 - 4.4 แนวความคิดในการออกแบบ จนถึงการออกแบบและการศึกษาผลตอบแทนของโครงการ

กิติกรรมประกาศ

การดำเนินวิทยานิพนธ์ครั้งนี้ จะไม่สำเร็จล่วงไปด้วยดี หากไม่ได้บุคคล
ดังต่อไปนี้ ที่ช่วยเหลือในการให้ข้อมูล ความรู้และปรึกษาด้านต่าง ๆ มากบ้างน้อยบ้าง ดังรายนาม
ต่อไปนี้

อาจารย์สมิทธี หวังเจริญ
อาจารย์คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมทุกท่าน
พตอ.ไกรสร ศรศรี
พตอ.พิชัย พิมลสินธุ์
คุณอรุษา ชื่นสมจิตร
คุณจินตนา ตั้งอุปนันท์
คุณอโนชา ชื่นสมจิตร
คุณอุรชชา ชื่นสมจิตร
คุณพงษ์สิทธิ์ ทัพพวิบูล
คุณก่อเกียรติ ชัยสัมฤทธิ์โชค สถาปนิก บริษัท คาซ่า จำกัด
คุณธวัชชัย เจริญสุข สถาปนิก บริษัท ชิตี เรียลตี้ จำกัด
คุณอนุวัตี ตั้งพิมาย
คุณสันติ อนันตวงศ์ สถาปนิก บริษัท ดีไซน์ แอนด์ ดีเวลลอป
คุณเอก พัฒนพิชัย สถาปนิก บริษัท ปาล์มเมอร์ แอนด์ เทอร์เนอร์
คุณนาวี หาญชนะ วิศวกร บริษัท ไทยโคเอะ จำกัด
คุณวาสนา ชิงค์ บริษัท AMERICAN APPRAISAL
คุณณัฐนิศ บริษัท CIM DEVELOPMENT
คุณสุรณ
เจ้าหน้าที่เขตปทุมวัน
เจ้าหน้าที่ห้องสมุด คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
เจ้าหน้าที่กรมผังเมือง
เจ้าหน้าที่กรุงเทพมหานคร

นายชาติะ ชื่นสมจิตร .

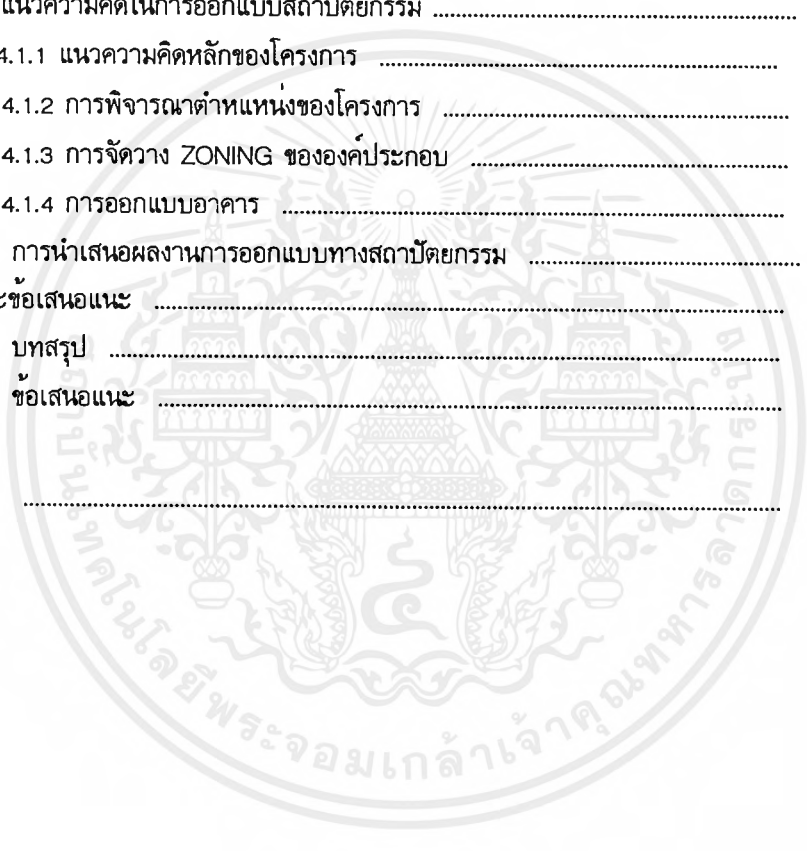
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	ก
กิตติกรรมประกาศ	ง
สารบัญ	จ-ช
รายการตารางประกอบ	ช-ณ
รายการภาพประกอบ	ญ-ฎ
บทที่ 1	
1 บทนำ	1
1.1 คำนำ	1
1.2 เหตุผลในการเสนอวิทยานิพนธ์	3
1.3 ความเป็นมาของปัญหา	3
1.4 แนวทางการแก้ปัญหา	3
1.5 วัตถุประสงค์ของวิทยานิพนธ์	4
1.6 ขอบเขตของวิทยานิพนธ์	4
1.7 ขอบเขตของการออกแบบ	4
1.8 วิธีดำเนินการศึกษา	5
1.9 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	5
2.การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการเบื้องต้น	6
2.1 การศึกษาความเป็นไปได้ด้านนโยบาย	6
2.1.1 วัตถุประสงค์แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมฉบับที่ 7	6
2.1.2 แนวทางการพัฒนาภาคมหานครและเขตเศรษฐกิจใหม่	7
2.1.3 นโยบายหลักที่ใช้ในการสนับสนุนธุรกิจอสังหาริมทรัพย์	8
2.1.4 วัตถุประสงค์หลักแผนพัฒนากรุงเทพมหานครฉบับที่ 4 (2535-2539) ...	8
2.1.5 การศึกษาสภาพปัญหา นโยบายและเป้าหมายเขตปทุมวัน	9
2.1.6 การศึกษารูปแบบการค้าเขตปทุมวัน	14
2.1.7 การศึกษานโยบายของกลุ่มผู้ลงทุน	15
2.2 การศึกษาความเป็นไปได้ด้านเศรษฐกิจ	16
2.2.1 การคาดการณ์สภาพเศรษฐกิจ	16
2.2.2 การศึกษาความต้องการด้านการตลาด	26
2.2.3 การศึกษาคู่แข่งอาคารสำนักงานและพักอาศัย	41
2.2.4 การศึกษารายได้ประชากรกลุ่มเป้าหมาย	49

	หน้า
2.3 การศึกษาความเป็นไปได้ด้านสังคม	53
2.3.1 การศึกษาระดับมหานคร	53
2.3.2 การศึกษาระดับเขตปทุมวัน	54
2.3.3 ประชากรกลุ่มเป้าหมาย	64
2.4 การศึกษาความเป็นไปได้ด้านกายภาพ	65
2.4.1 ทิศทางการขยายตัวของกรุงเทพมหานคร	65
2.4.2 การใช้ที่ดินในเขตปทุมวัน	68
2.4.3 ระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ	70
2.4.4 สภาวะแวดล้อมและผลกระทบต่อชุมชนในอนาคต	70
3.การศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลทางด้านสถาปัตยกรรม	73
3.1 การศึกษาอาคารตัวอย่าง	73
3.1.1 อาคารเมืองไทยภัทรคอมเพล็กซ์	73
3.1.2 อาคารบางกอกซิติ ทาวเวอร์	91
3.1.3 อาคารเวฟเพลส	119
3.2 การวิเคราะห์รายละเอียดโครงการ	142
3.2.1 การดำเนินงานของโครงการ	142
3.2.2 รายละเอียดบุคลากรและหน้าที่	151
3.2.3 การศึกษาผู้ใช้โครงการ	152
3.2.4 การศึกษาพฤติกรรมของผู้ใช้	152
3.3 องค์ประกอบพื้นฐานของโครงการ	154
3.4 การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอย	159
3.5 สรุปพื้นที่ใช้สอยของโครงการ	165
3.6 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างพื้นที่ใช้สอย	166
3.7 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงเทคนิค	175
3.7.1 ระบบโครงสร้าง	175
3.7.2 ระบบปรับอากาศและระบายอากาศ	184
3.7.2 ระบบไฟฟ้าและแสงสว่าง	194
3.7.4 ระบบป้องกันอัคคีภัย	195
3.7.5 ระบบสุขาภิบาล	196
3.7.6 ระบบขนส่งในอาคาร	201
3.7.7 ระบบป้องกันฟ้าผ่า	207
3.7.8 ระบบกำจัดขยะ	207
3.7.9 ระบบโทรคมนาคม	208

	หน้า
3.8 การวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ	212
3.8.1 เขตการใช้ที่ดิน	212
3.8.2 ที่ตั้งโครงการ	212
3.8.3 ระบบจราจร	212
3.8.4 ระบบสาธารณูปโภค	212
3.8.5 ราคาที่ดิน	212
3.8.6 กฎหมายที่เกี่ยวข้อง	221
4.การออกแบบสถาปัตยกรรม	227
4.1 แนวความคิดในการออกแบบสถาปัตยกรรม	227
4.1.1 แนวความคิดหลักของโครงการ	227
4.1.2 การพิจารณาท่าแห่งของโครงการ	227
4.1.3 การจัดวาง ZONING ขององค์ประกอบ	227
4.1.4 การออกแบบอาคาร	228
4.2 การนำเสนอผลงานการออกแบบทางสถาปัตยกรรม	229
5.บทสรุปและข้อเสนอแนะ	249
5.1 บทสรุป	249
5.2 ข้อเสนอแนะ	260
บรรณานุกรม	261



รายการตารางประกอบ

ตารางที่	หน้า
1 แสดงสภาพปัญหาและสาเหตุของปัญหาเขตปทุมวัน	9
2 แสดงสภาพปัญหา นโยบายและเป้าหมายเขตปทุมวัน	12
3 แสดงประเภทของธุรกิจการค้าในเขตปทุมวัน	14
4 แสดงเครื่องชี้สถานะตลาดอสังหาริมทรัพย์ที่สำคัญ	21
5 แสดงพื้นที่ได้รับอนุญาตก่อสร้างในเขตกรุงเทพฯ แยกตามประเภทกิจการ	23
6 แสดงจำนวนที่อยู่อาศัยที่จดทะเบียนเพิ่มขึ้นในเขตกรุงเทพฯ และปริมณฑล แยกตามลักษณะการก่อสร้าง	24
7 แสดงจำนวนผู้ขออนุญาตก่อสร้างในเขตปทุมวัน	25
8 แสดงจำนวนโครงการที่ตั้งและรายละเอียดอาคารสำนักงานในเขต ศูนย์กลางธุรกิจ (CBD)	43
9 แสดงชื่อโครงการที่ตั้งและรายละเอียดอาคารพักอาศัยในเขตปทุมวัน	45
10 แสดงรายได้ต่อหัวต่อปีของประชากรในเขตกรุงเทพฯ-ปริมณฑล ณ ราคาปัจจุบัน	50
11 แสดงสถิติประชากรจากการทะเบียนในเขตกรุงเทพฯ และปริมณฑล พ.ศ. 2534-2538	51
12 แสดงจำนวนประชากรและจำนวนบ้านทั่วกรุงเทพฯ และรายเขต พ.ศ. 2538 ...	52
13 แสดงจำนวนประชากรในเขตปทุมวัน	54
14 แสดงการศึกษาเปรียบเทียบอาคารตัวอย่าง	141
14.1 แสดงการกำหนดองค์ประกอบหลักและองค์ประกอบรอง	155
15 แสดงความสัมพันธ์ส่วนสำนักงาน	166
16 แสดงความสัมพันธ์ส่วนพักอาศัย	167
17 แสดงความสัมพันธ์ส่วนพาณิชยกรรม	168
18 แสดงความสัมพันธ์ส่วนบริการ สิ่งอำนวยความสะดวก	169
19 แสดงความสัมพันธ์ส่วนจอดรถ	170
20 แสดงความสัมพันธ์ส่วนสำนักงาน (ฝ่ายบริหาร)	171
21 แสดงความสัมพันธ์ส่วนสำนักงาน (ฝ่ายนิติบุคคล)	172
22 แสดงความสัมพันธ์ส่วนพักอาศัย (เฉพาะห้องพัก)	173
23 แสดงความสัมพันธ์ส่วนเทคนิค	174
24 แสดงขนาดและปริมาณของลมที่พัดลมสามารถพัดระบายอากาศได้	187

ตารางที่	หน้า
25 แสดงขนาดแท่นเครื่อง	192
26 แสดงขนาดห้องเครื่อง	192
27 แสดงขนาดช่องทางสำหรับท่อน้ำเย็นและท่อน้ำทิ้ง	193
28 แสดงขนาดความเร็วและน้ำหนักบรรทุกของลิฟต์โดยสาร	203
29 แสดงขนาดและความจุบันไดเลื่อน	206



รายการภาพประกอบ

รูปที่	หน้า
1 กราฟแสดงการใช้พื้นที่อาคารสำนักงานโดยรวม	27
2 กราฟแสดงอัตราพื้นที่ว่างอาคารสำนักงาน	28
3 กราฟแสดงการใช้พื้นที่อาคารสำนักงาน	29
4 กราฟแสดงการใช้พื้นที่อาคารสำนักงานเขตต่างๆ	30
5 แผนที่แสดงที่ตั้งอาคารสำนักงานในเขตศูนย์กลางธุรกิจ	35
6 กราฟแสดงที่อยู่อาศัยแยกแต่ละประเภท	37
7 กราฟแสดงหน่วยที่อยู่อาศัยแต่ละประเภท	38
8 กราฟแสดงอัตราความว่างของที่อยู่อาศัย	38
9 แผนที่แสดงตำแหน่งที่พักอาศัยในเขตปทุมวัน	48
10 แผนผังกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินในเขตปทุมวัน	69
11 อาคารเมืองไทยภัทรคอมเพล็กซ์	76
12 ผังบริเวณอาคารเมืองไทยภัทรคอมเพล็กซ์	79
13 แบบชั้น 1-8 และชั้น TOWER	80-87
14 ทางเข้าด้านข้างสู่โถงลิฟท์และร้านค้าภายในอาคาร	88
15 ทักษะสภาพภายในอาคาร	89
16 ทักษะสภาพภายนอกอาคาร	90
17 ทักษะสภาพอาคารบางกอกซิดี ทาวเวอร์	93
18 ผังพื้นที่อาคารบางกอกซิดี ทาวเวอร์	94
19 แบบชั้น 1-30, รูปด้าน 1-4 และรูปตัด 1-2	95-118
20 อาคารเวฟเพลส	120
21 แบบชั้นใต้ดิน ชั้นคาเฟ่, รูปด้าน 1-3 และรูปตัด A-C	122-140
22 ผังองค์กรบริษัทที่พัฒนาโครงการอสังหาริมทรัพย์	144
23 แผนผังฝ่ายวางแผนและพัฒนาโครงการ	145
24 แผนผังฝ่ายการตลาดและพัฒนาธุรกิจ	146
25 แผนผังฝ่ายจัดการ	147
26 แผนผังฝ่ายโครงการร่วมทุนและบริการ	148
27 แผนผังการจัดองค์กรส่วนสำนักงานโครงการ	149
28 แผนผังการจัดองค์กรนิติบุคคลอาคารชุดส่วนสำนักงาน	150
29 ตัวอย่างอาคารที่ใช้ผนัง CURTAIN WALL ชนิด 4-SIDE	179
30 ตัวอย่างอาคาร PRINCESS TOWER ที่ใช้ผนัง CURTAIN WALL ชนิด 2-SIDE	180

รูปที่	หน้า
31 ตัวอย่างอาคารที่ใช้ผนัง CURTAIN WALL และ CLADDING	181
32 ตัวอย่างแบบ SECTION CURTAIN WALL	182
33 ตัวอย่างแบบรูปด้าน CURTAIN WALL	182
34 ตัวอย่างแบบขยาย FRAME CURTAIN WALL	183
35 แบบที่ 1 เครื่องส่งลมเย็นตั้งพื้น	185
แบบที่ 2 เครื่องส่งลมแขวน	185
36 สเปคเครื่องใหญ่	185
37 แสดงเครื่องซิลเลอร์ ระบายความร้อนด้วยอากาศ	188
38 เครื่องซิลเลอร์ระบายความร้อนด้วยน้ำ	188
39 ระบบซิลเลอร์ชนิดระบายความร้อนด้วยอากาศที่สมบูรณ์	189
40 แสดงลักษณะการติดตั้งโดยทั่วไปของซิลเลอร์ชนิดระบายความร้อนด้วยน้ำ	190
41 แสดงหอผึ่งน้ำ (COOLING TOWER)	191
42 ขนาดของลิฟท์โดยสาร	201
43 รูปตัดแสดงระยะต่างๆ ของลิฟท์	204
44 แสดงแผนภูมิการดำเนินงานวิทยานิพนธ์	229
45 แสดงความเป็นมาของโครงการ	229
46 แสดงการนำเสนอโครงการ	230
47 แสดงการศึกษาข้อมูลทางด้านนโยบาย	230
48 แสดงการศึกษาข้อมูลทางด้านเศรษฐกิจ	231
49 แสดงการศึกษาข้อมูลทางด้านสังคม	231
50 แสดงการศึกษาข้อมูลทางด้านกายภาพ	232
51 แสดงแผนภูมิการบริหารโครงการ	232
52 แสดงพฤติกรรมผู้ใช้โครงการ	233
53 แสดงองค์ประกอบโครงการ	233
54 แสดงค่าความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ 1	234
55 แสดงค่าความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ 2	234
56 แสดงการกำหนดขนาดพื้นที่ใช้สอย 1	235
57 แสดงการกำหนดขนาดพื้นที่ใช้สอย 2	235
58 แสดงการศึกษาสำรวจที่ตั้งโครงการ	236
59 แสดงการวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ	236
60 แสดงการวิเคราะห์ความเหมาะสมขององค์ประกอบ	237
61 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบและทางสัญจร	237

รูปที่	หน้า
62 แสดงระบบเทคนิคของโครงการ 1	238
63 แสดงระบบเทคนิคของโครงการ 2	238
64 แสดงแนวความคิดในการออกแบบ	239
65 แสดงผลตอบแทนของโครงการ 1	239
66 แสดงผลตอบแทนของโครงการ 2	240
67 แสดงแบบผังบริเวณ,แบบขั้นได้ดิน	240
68 แสดงแบบแปลนพื้นที่ชั้นล่าง,ชั้นสอง	241
69 แสดงแบบแปลนพื้นที่ชั้น 3A-3B,4A-5B	241
70 แสดงแบบแปลนพื้นที่ชั้น 6A-7B,8	242
71 แสดงแบบแปลนพื้นที่ชั้น 9,10-14	242
72 แสดงแบบแปลนพื้นที่ชั้น 15-26,27-29 แสดงแบบแปลนพื้นที่ชั้นห้องเครื่อง,หลังคา	243
73 แสดงแบบแปลนพื้นที่ชั้น 30,ห้องเครื่อง,หลังคา	243
74 แสดงรูปด้าน A	244
75 แสดงรูปด้าน C	244
76 แสดงรูปด้าน B,D รูปตัด B-B	245
77 แสดงรูปตัด A-A	245
78 แสดงแบบทัศนียภาพภายใน	246
79 แสดงแบบทัศนียภาพภายนอก	246
80 แสดงทุนจำลอง 1	247
81 แสดงทุนจำลอง 2	247
82 แสดงทุนจำลอง 3	248
83 แสดงทุนจำลอง 4	248

บทที่ 1

บทนำ

1.1 คำนำ

หลังปีพ.ศ.2529 ผลผลิตภัณฑ่มวลรวมของภาคอุตสาหกรรมเพิ่มขึ้นสูงกว่าผลิตภัณฑ่มวลรวมของภาคเกษตรกรรมและบัตันประเทศไทยเริ่มเปลี่ยนแปลงเป็นประเทศอุตสาหกรรมแล้ว หรือ ประเทศอุตสาหกรรมใหม่ (NEWLY - INDUSTRIALIZED COUNTRY - NIC) ตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 6 (พ.ศ. 2530 - 2534) ซึ่งต้องการปรับระบบการพัฒนาประเทศ เพื่อให้เศรษฐกิจไทยเติบโตสูงขึ้น

ส่วนใหญ่เรายังเข้าใจอยู่ว่าประเทศไทยเป็นประเทศเกษตรกรรม อาจเป็นเพราะประชากร ในภาคเกษตรกรรม หรือ อยู่ในพื้นที่ชนบทถึงประมาณ 75% ของประชาชนทั้งประเทศ

ปัจจัยสำคัญที่ผลักดันให้เศรษฐกิจไทยขยายตัวในอัตราสูงเช่นนี้ ได้แก่ การขยายตัวของการส่งออก การลงทุนและการท่องเที่ยว เป็นต้น

จากแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 7 (พ.ศ. 2535 - 2539) เศรษฐกิจไทยมีการขยายตัวอย่างต่อเนื่อง จากการพัฒนาอุตสาหกรรมทดแทนการนำเข้าสู่การผลิตอุตสาหกรรมเพื่อการส่งออก มูลค่าการส่งออกเพิ่มสูงขึ้นและประเทศไทยได้เริ่มปรับตัวเข้าสู่การเป็นศูนย์กลางการเงินและตลาดทุนสากลทำให้มีเงินทุนจากต่างประเทศไหลเข้าสู่ประเทศไทย โครงสร้างการผลิตสินค้าอุตสาหกรรมเพื่อการส่งออกยังต้องพึ่งการนำเข้าวัตถุดิบจากต่างประเทศ รวมทั้งการปรับปรุงกำลังการผลิตต้องใช้ทุนและเทคโนโลยีจากต่างประเทศ ทำให้เศรษฐกิจไทยต้องพึ่งพาเงินทุนจากต่างประเทศ ซึ่งมีผลต่อการขาดดุลบัญชีเดินสะพัด

การขยายตัวของเศรษฐกิจทำให้ต้องเผชิญกับปัญหาการขาดแคลนแรงงาน และแรงงานฝีมือ ส่งผลให้ระดับราคาค่าจ้างสูงขึ้นและมีแรงงานไร้ฝีมือจากประเทศเพื่อนบ้านอพยพเข้ามา และทำให้ชุมชนในเมืองต่าง ๆ ขยายตัวอย่างรวดเร็ว โดยเฉพาะกรุงเทพมหานครทำให้เกิดปัญหาความแออัด ความคับคั่ง สิ่งแวดล้อมเสื่อมโทรม การจราจรติดขัด เพราะรัฐไม่สามารถจัดบริการโครงสร้างพื้นฐานต่าง ๆ รองรับได้เพียงพอและทั่วถึง

ปัญหาพื้นฐานทางเศรษฐกิจของประเทศ ได้แก่ ปัญหาเงินเฟ้อ สาเหตุส่วนหนึ่งมาจากการเพิ่มขึ้นของระดับราคาสินค้าเกษตรและการเพิ่มต้นทุนการผลิตภายในประเทศ

ภาวะเศรษฐกิจสำคัญของประเทศมีรากฐานที่ยังไม่มั่นคงพอที่จะรองรับและปรับตัวให้เข้ากับสถานการณ์ทางด้านเศรษฐกิจโลกที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว

ความเหลื่อมล้ำในด้านรายได้และการกระจายผลประโยชน์จากการพัฒนาผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสังคม ความเสื่อมโทรมของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โครงสร้างพื้นฐานขาดแคลนและมีปัญหาด้านคุณภาพ

ข้อได้เปรียบและโอกาสการพัฒนาทางเศรษฐกิจของประเทศไทย เช่น ประเทศไทยมีที่ตั้งเหมาะสมในการเชื่อมโยงเศรษฐกิจและการคมนาคมของอาเซียนเข้าด้วยกัน ประกอบกับการมีฐานการเกษตรขนาดใหญ่และหลากหลาย สามารถผลิตได้เพียงพอ การบริหารจัดการนโยบายมีประสิทธิภาพ ตลอดจนศักยภาพของภาคเอกชน

เหล่านั้น คือ ภาพรวมในสิ่งที่เกิดขึ้นจากเป้าหมายของแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 7 และในปี พ.ศ. 2540 ประเทศไทยเราจะเริ่มใช้แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 8 (2540 - 2544) ซึ่งมีวัตถุประสงค์หลัก คือ

1. เสริมสร้างเศรษฐกิจของประเทศไทยให้เจริญเติบโตอย่างมีเสถียรภาพและความมั่นคง มีประสิทธิภาพ สนับสนุนการพัฒนาคนและสังคม ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม รวมทั้งระบบชุมชนที่เข้มแข็ง
2. ลดความเหลื่อมล้ำทางด้านรายได้และลดความแตกต่างด้านผลประโยชน์จากการพัฒนาของภาครัฐ
3. เสริมสร้างประสิทธิภาพของระบบการบริหารให้บรรลุตามวัตถุประสงค์และเป้าหมายจากการขยายตัวของเศรษฐกิจที่ผ่านมา รวมไปถึงธุรกิจอสังหาริมทรัพย์และธุรกิจก่อสร้าง ซึ่งมีมูลค่าคิดเป็นสัดส่วนถึงเกือบร้อยละ 10 ของมูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ (GDP) หรือ มีมูลค่าตลาดรวมเกือบ 4 แสนล้านบาทในปี 2538 ธุรกิจทั้งสองสาขาได้ก่อให้เกิดการจ้างงานและอุตสาหกรรมต่อเนื่องมากมาย ทำให้เกิดเม็ดเงินหมุนเวียนอยู่ในระบบเศรษฐกิจเป็นจำนวนมหาศาลในแต่ละปีและกรุงเทพมหานครก็ยังเป็นฐานเศรษฐกิจหลักของประเทศ ทั้งศูนย์บริหารทางเศรษฐกิจ การเมืองและวัฒนธรรม ตลอดจนการติดต่อกับนานาชาติมาโดยตลอด นอกนั้นยังเป็นศูนย์กลางทางการบินนานาชาติที่ใหญ่ที่สุดในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้และมีบทบาท หรือสัดส่วนในการผลิตถึงร้อยละ 51 ของผลผลิตรวมของประเทศในปี 2534 อาคารสำนักงานและที่พักอาศัย ก็เกิดขึ้นในเขตศูนย์กลางธุรกิจชั้นในและชั้นนอกเพื่อรองรับความต้องการและการขยายตัวของธุรกิจต่าง ๆ และผู้คนที่เข้ามาทำงาน จนสถานการณ์ตลาด อาคารสำนักงานในปี 2539 อยู่ในภาวะสั่นคลอนสูงอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะอย่างยิ่งพื้นที่รอบนอกศูนย์กลางธุรกิจ แต่ในเขตพื้นที่ชั้นในบริเวณศูนย์กลางธุรกิจ มีอัตราว่างของพื้นที่

ลดลง เนื่องจากมีความต้องการเพิ่มมากขึ้น ขณะที่มีการเปิดตัวโครงการใหม่ในย่านดังกล่าวน้อยลง จึงสมควรที่จะมีการศึกษาความต้องการพื้นที่สำหรับธุรกิจต่าง ๆ และพื้นที่สำหรับพักอาศัย เพื่อนำมาออกแบบอาคารทางสถาปัตยกรรม เพื่อการใช้ที่ดินของเมืองเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และได้ผลตอบแทนสูงสุด โดยไม่ขัดต่อกฎกระทรวง, ข้อบัญญัติกรุงเทพฯ

1.2 เหตุผลในการเสนอวิทยานิพนธ์

1. เพื่อตอบสนองนโยบายการรักษาอัตราการขยายตัวทางเศรษฐกิจ ให้อยู่ในระดับที่เหมาะสม ให้การเจริญเติบโตเป็นไปอย่างต่อเนื่องและมีเสถียรภาพตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 7
2. เพื่อตอบสนองการพัฒนากรุงเทพมหานคร ให้เป็นฐานเศรษฐกิจของภูมิภาค
3. เพื่อให้เกิดการสร้างงานภายในประเทศและนำเงินตราเข้าสู่ประเทศ
4. เพื่อพัฒนาแนวทางเศรษฐกิจ การลงทุนซึ่งเป็นการยกระดับเศรษฐกิจของประเทศ
5. เพื่อศึกษาสภาพความเป็นอยู่ของประชากร กลุ่มลูกค้า เป้าหมาย
6. เพื่อศึกษาการใช้ที่ดินอย่างมีประสิทธิภาพและเกิดประโยชน์อย่างเต็มที่ คู่มากับการลงทุน

1.3 ความเป็นมาของปัญหา

1. ปัญหาความต้องการของพื้นที่สำนักงานในเขตศูนย์กลางธุรกิจชั้นใน
2. ปัญหาการจราจรและการเดินทางสู่ที่ทำงานในเขตศูนย์กลางธุรกิจชั้นใน
3. ปัญหาความไม่พอเพียงของพื้นที่สำนักงานและพักอาศัยในเขตศูนย์กลางธุรกิจชั้นใน
4. ปัญหาการใช้ที่ดินและสิ่งแวดล้อม
5. ปัญหาการขยายตัวและการเจริญเติบโตของบริษัทต่าง ๆ

1.4 แนวทางการแก้ปัญหา

1. ศึกษาและทำการออกแบบอาคารสำนักงานและที่พักอาศัยในเขตศูนย์กลางธุรกิจชั้นใน ให้สามารถรองรับการขยายตัวให้เพียงพอ
2. จัดองค์ประกอบและพื้นที่ใช้สอยของอาคารให้เหมาะสมกับการดำเนินธุรกิจและ เพื่อการพักอาศัย
3. ศึกษาและวิเคราะห์ความต้องการและความเป็นไปได้ของโครงการ เพื่อรองรับธุรกิจอาคารสำนักงานและที่พักอาศัยในเขตศูนย์กลางธุรกิจชั้นใน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ศึกษาและพัฒนาสภาพแวดล้อมโดยทั่วไปที่ส่งผลต่อโครงการ
5. เลือกรูปร่างลักษณะของอาคารให้สอดคล้องกับธุรกิจ

1.5 วัตถุประสงค์ของวิทยานิพนธ์

1. เพื่อศึกษาถึงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 7 (2535 - 2539) และแผนพัฒนากรุงเทพมหานคร
2. เพื่อศึกษาถึงรายละเอียดของอาคารสถาปัตยกรรม ประเภทสำนักงานและที่พักอาศัย รวมทั้งรายละเอียดอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง
3. เพื่อการออกแบบโดยคำนึงถึงความต้องการทางด้านพื้นที่ใช้สอย กฎหมายควบคุมอาคารและความงามทางด้านสถาปัตยกรรมและสิ่งแวดล้อม
4. เพื่อศึกษาลักษณะของธุรกิจการลงทุน การเงิน การตลาด และการบริหารงานของโครงการ
5. เพื่อวิเคราะห์ระบบเทคนิคต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับอาคาร
6. เพื่อศึกษาข้อบัญญัติกรุงเทพมหานครและพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร

1.6 ขอบเขตของวิทยานิพนธ์

ข้อกำหนดขอบเขตของการศึกษาแบ่งเป็น 2 ประเภท คือ

1. ขอบเขตทางการศึกษา เป็นการศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นด้านนโยบายเศรษฐกิจระดับประเทศ นโยบายเศรษฐกิจระดับกรุงเทพมหานคร เพื่อสนับสนุนข้อมูลทางการออกแบบต่อไป
2. ขอบเขตทางการออกแบบ เป็นการกำหนดการออกแบบโดยมีองค์ประกอบที่เหมาะสมกับโครงการ เพื่อตอบสนองต่อความต้องการอันเกิดจากสภาพปัญหาและแนวทางแก้ไขปัญหาที่ได้กำหนดไว้

1.7 ขอบเขตของการออกแบบ

อาคารสำนักงานและพักอาศัย มีองค์ประกอบหลัก ดังนี้

- 1.7.1 ส่วนสำนักงานประกอบด้วย ร้านค้า, ร้านอาหาร, ที่จอดรถ, สำนักงานห้องเครื่อง, ห้องน้ำ, ห้องประชุม
- 1.7.2 ส่วนพักอาศัยประกอบด้วย โรงรถ, ห้องพัก, สระว่ายน้ำ, ห้องออกกำลังกาย

1.8 วิธีดำเนินการศึกษา

แบ่งได้เป็น 4 ขั้นตอน ดังนี้

1. ชั้นศึกษาข้อมูลพื้นฐานจากการรวบรวมข้อมูลขั้นปฐมภูมิ จากการสังเกต สัมภาษณ์ สอบถามและข้อมูลขั้นทุติยภูมิจากเอกสารและรายงาน
2. ชั้นวิเคราะห์ข้อมูล
3. ชั้นการออกแบบ
4. ชั้นสรุปผลและการนำเสนอ

1.9 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้ทราบถึงแผนการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 7 และแผนพัฒนากรุงเทพ ฉบับที่ 4
2. ทำให้ทราบถึงรายละเอียดการออกแบบอาคารสำนักงานและที่พักอาศัย รวมทั้งข้อมูลที่เกี่ยวข้อง
3. ทำให้ทราบถึงความต้องการของตลาด ผู้ลงทุน
4. ทำให้ได้รับความรู้ต่าง ๆ หลายด้าน
5. ทราบถึงหลักเกณฑ์แนวทาง วิธีการ การออกแบบอาคารสำนักงานและที่พักอาศัย

บทที่ 2

การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ

2.1 การศึกษาความเป็นไปได้ด้านนโยบาย

2.1.1 วัตถุประสงค์แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมฉบับที่ 7

1. รักษาอัตราการขยายตัวทางเศรษฐกิจให้อยู่ในระดับที่เหมาะสม เพื่อให้การเจริญเติบโตเป็นไปอย่างต่อเนื่องและมีเสถียรภาพ
2. การกระจายรายได้และกระจายการพัฒนาไปสู่ภูมิภาคและชนบทให้กว้างขวางยิ่งขึ้น
3. เร่งรัดพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ คุณภาพชีวิต สิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ

2.1.2 แนวทางการพัฒนาภาคมหานครและเขตเศรษฐกิจใหม่

1. แนวทางการจัดการใช้ที่ดินและสิ่งแวดล้อมเมืองในเขตมหานคร
 - (1) ใช้ผังเค้าโครงพัฒนาภาคมหานครและผังเมืองรวมของแต่ละชุมชนเมืองเป็นแผนชี้นำการพัฒนาที่ดิน ขยายระบบโครงข่ายบริการพื้นฐาน เพื่อให้การใช้ที่ดินของเมืองเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น
 - (2) เพิ่มการใช้ประโยชน์พื้นที่ว่างเปล่าในเมือง เพื่อกิจกรรมทางเศรษฐกิจ
 - (3) กำหนดเขตส่งเสริมและควบคุมการขยายตัวของอาคารในแนวสูง กำหนดให้ผู้ประกอบการรับภาระการแก้ไขปัญหาด้านการจราจร การบำบัดน้ำเสียและผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม
 - (4) ปรับปรุงฟื้นฟูชุมชนเมืองที่มีสภาพเสื่อมโทรม และกำหนดให้ท้องถิ่นเป็นองค์กรกลางในการประสานกับหน่วยงานอื่น ๆ
 - (5) การอนุรักษ์พื้นที่ทางประวัติศาสตร์และวัฒนธรรม
 - (6) ส่งเสริมให้มีสถานที่พักผ่อนหย่อนใจ
 - (7) ส่งเสริมการพัฒนาระบบน้ำเสียและกำจัดขยะมูลฝอยสำหรับชุมชน
 - (8) เร่งรัดออกกฎหมายบังคับใช้มาตรฐานน้ำทิ้งชุมชน
2. แนวทางการพัฒนาโครงข่ายบริการพื้นฐาน
 - (1) เร่งแก้ไขปัญหการจราจรและจัดระบบขนส่งในเมือง โดยส่งเสริมระบบการขนส่งมวลชนสาธารณะ เร่งก่อสร้างระบบรถไฟฟ้าขนส่งมวลชน ประสานระบบทางด่วนให้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สัมพันธ์กันและสอดคล้องกับโครงข่ายระบบถนนท้องถิ่น ก่อสร้างโครงข่ายถนนสายหลัก สายรองและถนนวงแหวน รอบเมืองหรือทางเลียบเมือง, เร่งรัดก่อสร้างสถานีขนส่งสินค้าชานเมือง

(2) พัฒนาระบบทางด่วนระหว่างเมือง เช่น ระบบรถไฟความเร็วสูง เชื่อมโยงกรุงเทพฯและปริมณฑล เข้ากับพื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออก

(3) พัฒนาท่าอากาศยานพาณิชย์สากลแห่งที่ 2

(4) ขยายบริการระบบสื่อสาร

(5) เร่งรัดการดำเนินงานตามแผนการป้องกันน้ำท่วม

(6) เร่งขยายโครงข่ายบริการประปาเข้าไปในพื้นที่ชานเมือง

3. แนวทางการพัฒนาคมนาคมในเมือง

(1) ปรับปรุงชุมชนแออัด เพื่อพัฒนาที่อยู่อาศัยคนยากจน

(2) ให้มีกฎหมายเป็นการเฉพาะขึ้น เพื่อดูแลชุมชนแออัด

(3) จัดตั้งองค์การชุมชนขึ้นเพื่อดูแลชุมชนและจัดให้มีกองทุนสำหรับชาวชุมชน

2.1.3 นโยบายหลักที่ใช้ในการสนับสนุนธุรกิจอสังหาริมทรัพย์

นโยบายการเงิน

เนื่องจากปี 2538 แรงแกระดับเศรษฐกิจมีอยู่หลายด้านทั้งจากปัจจัยภายในและภายนอกและภาวะเศรษฐกิจโดยรวมก็อยู่ในภาวะที่เร่งตัวขึ้น ดังนั้น ในภาพรวมการขยายตัวทางเศรษฐกิจจึงไม่ใช่เป้าหมายสำคัญของนโยบายการเงิน เพราะการเร่งตัวของเศรษฐกิจจะมีแรงกดดันต่อภาวะเงินเฟ้อและการขาดดุลบัญชีเดินสะพัด นโยบายการเงินในปีที่ผ่านมาจะอยู่ที่การดูแลเสถียรภาพทางเศรษฐกิจเป็นสำคัญ โดยสรุปได้ ดังนี้

1. การดูแลการปล่อยสินเชื่อที่เป็นประโยชน์ ให้สถาบันการเงินเพิ่มความรอบคอบในการปล่อยสินเชื่อ โดยพิจารณาความเป็นไปได้ของโครงการ

2. การกำหนดเป้าหมายสินเชื่อ ธนาคารแห่งประเทศไทยได้วางแนวทางในการกำหนดเป้าหมายสินเชื่อระบบธนาคารพาณิชย์ในปีที่ผ่านมารวมทั้งให้ไว้ใน BIBF ให้ขยายตัวประมาณร้อยละ 24.5 ซึ่งการขยายตัวในระดับนี้ คาดว่าเพียงพอต่อการกระตุ้นการเจริญเติบโตของธุรกิจสาขาต่าง ๆ รวมถึงธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ด้วย

นอกจากนี้ภาครัฐยังเข้าไปดูแล การก

การปรับอัตราดอกเบี้ยเป็นไปตามภาวะการตลาดอย่างแท้จริง

นโยบายการคลัง

1. การตั้งงบประมาณรายจ่าย ในปีงบประมาณ 2539 ภาครัฐได้ตั้งงบประมาณรายจ่ายที่สูงขึ้นกว่าปีงบประมาณ 2538 ประมาณร้อยละ 17.9 และเป็นการใช้จ่ายด้านการลงทุนเป็นพิเศษ
2. การเพิ่มแรงจูงใจภาษี คือ สามารถนำดอกเบี้ยจ่ายสำหรับเงินกู้เพื่อที่อยู่อาศัยมาหักเป็นค่าใช้จ่ายในการคำนวณภาษีเงินได้
3. การจัดตั้งกองทุนบำเหน็จบำนาญข้าราชการ

2.1.4 วัตถุประสงค์แผนพัฒนากรุงเทพมหานคร ฉบับที่ 4 (2535 - 2539)

1. เพื่อให้กรุงเทพมหานครเป็นเมืองที่มีความเป็นระเบียบเรียบร้อย สวยงามและน่าอยู่มากขึ้น
2. เพื่อสร้างความเป็นธรรมในสังคม โดยเฉพาะอย่างยิ่งต่อผู้ด้อยโอกาสพัฒนาคุณภาพชีวิตและสิ่งแวดล้อมให้ได้มาตรฐาน
3. เพื่อให้กรุงเทพมหานครเป็นฐานหลัก ที่สามารถรองรับการเจริญเติบโตของระบบเศรษฐกิจของชาติให้ขยายตัวอย่างต่อเนื่อง

เพื่อให้บรรลุถึงวัตถุประสงค์และเป้าหมายของกรุงเทพมหานคร จึงกำหนด
แนวทางการดำเนินการออกเป็น 5 แผน สาขา ดังนี้

1. แผนสาขาสิ่งแวดล้อม
2. แผนสาขาการใช้ที่ดิน ระบบจราจรและสาธารณูปโภค
3. แผนสาขาทรัพยากรมนุษย์และสังคม
4. แผนสาขาการบริหารและการปกครอง
5. แผนสาขาการคลัง

ตารางที่ 1 แสดงสภาพปัญหาและสาเหตุของปัญหาเขตปทุมวัน

สภาพปัญหา	สาเหตุของปัญหา
<p>1. ด้านผังเมืองและการใช้ที่ดิน</p> <p>ด้านการผังเมือง</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ขาดรูปแบบด้านการผังเมืองเฉพาะของเขต 2. การขยายตัวของเมืองเติบโตอย่างไม่เป็นระเบียบ เกิดชุมชนแออัดขึ้นมาก ก่อให้เกิดปัญหาทางสังคมในด้านอื่น ๆ ตามมา <p>ด้านการใช้ที่ดิน</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ไม่มีพื้นที่สำหรับก่อสร้างสำนักงานเขต 2. ขาดมาตรการบังคับด้านการใช้ที่ดินในการก่อสร้างอาคารขนาดใหญ่เป็นอุปสรรคต่อการผังเมืองและการพัฒนาที่ดิน 3. ปัญหาเจ้าของที่ดินไม่มีส่วนร่วมหรือไม่ให้ความร่วมมือกับเขตในการพัฒนาการใช้ที่ดินให้เกิดประโยชน์สูงสุดกับประชาชนในภาพรวม <p>2. ด้านการพัฒนาเมือง</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. การขยายตัวของชุมชนเป็นไปอย่างรวดเร็วไม่มีระเบียบ นำไปสู่ปัญหาด้านอื่น ๆ เช่น การจราจร, การระบายน้ำ ฯลฯ 2. การพัฒนาและการขยายตัวของเมือง(เขต) ในภาพรวมไม่สมบูรณ์และเป็นระบบ 3. การสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ ไม่รับกับการพัฒนาเมือง 4. คนชั้นกลางมีปัญหาด้านที่อยู่อาศัยเพิ่มมากขึ้น 	<p>1. ยังไม่มีกฎหมายด้านการผังเมืองเฉพาะ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ขาดมาตรฐานควบคุมจากภาครัฐและเอกชน 2. ขาดจิตสำนึกและความรับผิดชอบจากภาคเอกชน ผู้ก่อสร้างอาคารขนาดใหญ่ <p>1. ที่ดินที่สร้างสำนักงานเขตในปัจจุบันเป็นที่เช่าจากจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยเมื่อหมดสัญญาเช่าเมื่อหมดสัญญา</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. เจ้าของที่ดินไม่สนใจที่จะให้ความร่วมมือ <p>1. ไม่มีการกำหนดทิศทางและรูปแบบของการพัฒนาเมืองให้ชัดเจน</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. ไม่มีกฎหมายด้านการพัฒนาเมืองออกมาใช้บังคับ <ol style="list-style-type: none"> 1. การขยายตัวเป็นไปในทิศทางใดทางหนึ่งมากเกินไป 1. มีหลายหน่วยงานรับผิดชอบเกิดความล่าช้า 2. ขาดระบบการสาธารณูปโภค สาธารณูปการที่ดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สภาพปัญหา	สาเหตุของปัญหา
<p>3. ด้านการจราจรและการขนส่ง</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. สภาพการจราจรติดขัดมากตลอดทั้งวัน 2. การแก้ปัญหาการจราจรไม่เป็นระบบ ประสานสอดคล้องกันเท่าที่ควร 3. อาคารขนาดใหญ่ โรงเรียน หน่วยงานราชการ บริษัท ห้าง ร้านอยู่ในบริเวณเดียวกันก่อให้เกิดปัญหาในการจราจร 4. จำนวนรถมีเพิ่มมากขึ้นทุกวัน 5. จำนวนรถเก่าที่ทรุดโทรมเสื่อมสภาพ 6. ปริมาณรถ TAXI ที่เพิ่มขึ้นมากในปัจจุบัน 7. ปัญหาการยื่นใบเรียกกรวดและต่อรองราคา รถ TAXI 8. ปัญหารถ TAXI วิ่งช้าและวิ่งอ้อมทำให้การจราจรติดขัด 9. หาบเร่แผงลอย คิวจักรยานยนต์และคิวรถ TAXI เกะกะกีดขวางการจราจร 10. รถเมล์โดยสารเก่าเสื่อมสภาพ 11. ผู้ใช้รถใช้ถนนขาดวินัยด้านการจราจร 	<ol style="list-style-type: none"> 1. เป็นพื้นที่ศูนย์กลางทางเศรษฐกิจการค้า การศึกษา มีการติดต่อประสานงานตลอดเวลา 1. มีหน่วยงานย่อยหลายหน่วยรับผิดชอบต่างก็เป็นอิสระแก่กัน 1. ขาดการควบคุมการเพิ่มของปริมาณรถใหม่ 1. ขาดการควบคุมดูแลอย่างมีประสิทธิภาพ 2. ขาดมาตรการทำลาย กำกับ ลดจำนวนรถเก่าอย่างมีประสิทธิภาพ 1. ยังยึดติดในค่านิยมแบบเดิม 1. เพื่อให้ได้ค่าโดยสารมากขึ้น 1. ขาดมาตรการบังคับควบคุมที่เด็ดขาด 1. ขาดการบำรุงรักษาที่ดี 1. เพื่อให้ถึงที่หมายได้ทันเวลา 2. ขาดจิตสำนึกและวินัย
<p>4. ด้านสาธารณูปโภค สาธารณูปการ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. การให้บริการยังไม่ครอบคลุมทุกพื้นที่อย่างมีประสิทธิภาพ 	<ol style="list-style-type: none"> 1. มีหลายหน่วยงานควบคุมดูแล 2. งบประมาณที่จำกัดในแต่ละปี 3. นโยบายของหน่วยงานไม่สอดคล้องกับการพัฒนาที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สภาพปัญหา	สาเหตุของปัญหา
2. สาธารณูปการบางอย่าง เช่น โทรศัพท์สาธารณะ มีไม่เพียงพอและเสียหายมาก	1. ขาดการตรวจสอบอย่างมีประสิทธิภาพ 2. ผู้ใช้โทรศัพท์ขาดจิตสำนึกที่จะช่วยกันดูแลรักษา สาธารณสมบัติ 3. จุดติดตั้งไม่เหมาะสม อยู่ในที่เปลี่ยวห่างไกล ฯลฯ 4. จำนวนโทรศัพท์ในแต่ละจุด ยังมีน้อยเกินไป



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2 -แสดงสภาพปัญหา-นโยบายและเป้าหมายประจำปี

สภาพปัญหา	วัตถุประสงค์	นโยบาย	เป้าหมาย
<p>1. ปัญหาข้ามฝั่งเมืองและภายในใช้ที่ดิน</p> <p>1.1 การขยายตัวของเมืองเป็นไปอย่างไม่เป็นระเบียบก่อให้เกิดปัญหาในการพัฒนาเมืองและการใช้ที่ดิน</p> <p>1.2 มีการรุกล้ำที่สาธารณะ</p> <p>2. ปัญหาด้านภาพพัฒนาเมือง</p> <p>2.1 การขยายตัวของเมืองเป็นไปในลักษณะที่ไม่สอดคล้องกับการผังเมืองก่อให้เกิดปัญหาในด้านต่าง ๆ อาทิ ปัญหาสภาพจิตใจของประชาชน ปัญหาการจราจรปัญหามลพิษต่างๆ</p> <p>2.2 สภาพแวดล้อมของชุมชนแออัดอยู่ในสภาพที่ไม่ดีและไม่ถูกสุขลักษณะ</p>	<p>1. เพื่อพิจารณาแนวทางการใช้ที่ดินและผังเมืองของเขตให้สอดคล้องกับผังเมืองรวมของ กทม.</p> <p>2. เพื่อควบคุมการใช้ประโยชน์ที่ดินภายในเขตในบริเวณที่มีประชากรหนาแน่นให้เป็นระเบียบ มีประสิทธิภาพ</p> <p>3. เพื่อควบคุมและป้องกันการรุกล้ำที่สาธารณะ</p> <p>1. เพื่อปรับปรุงซ่อมแซมถนน ตรอก ซอย ทางเท้า ทางระบายน้ำให้เกิดความเป็นระเบียบเรียบร้อยสวยงาม</p> <p>2. เพื่อให้ประชาชนในชุมชนแออัดที่มีฐานะปานกลางลงมามีที่อยู่อาศัยที่ดีและถูกสุขลักษณะ</p>	<p>1. ด้านการพัฒนาผังเมืองและผังเมืองใช้ที่ดินให้สอดคล้องและเป็นไปตามมาตรการทางผังเมืองและควบคุมการใช้ประโยชน์ที่ดินให้เป็นระเบียบมีประสิทธิภาพ</p> <p>2. ด้านการพัฒนาเมือง</p> <p>2.1 กำกับดูแลการขยายตัวของควบคุมดูแลให้เป็นไปตามกฎหมายของ กทม.</p> <p>2.2 สนับสนุนให้มีการก่อสร้างที่อยู่อาศัยให้แก่กลุ่มคนที่มีรายได้ปานกลางและรายได้น้อยและพัฒนาสภาพแวดล้อมชุมชนแออัดให้อยู่ในสภาพที่ดีและถูกสุขลักษณะ</p>	<p>1. ด้านการพัฒนาผังเมือง</p> <p>1.1 จัดตั้งคณะทำงานด้านการผังเมืองและการใช้ที่ดินของเขต ซึ่งพิจารณาวางแผนทางด้าน การผังเมืองและการใช้ที่ดินให้สอดคล้องกับผังเมือง กทม. อย่างมีประสิทธิภาพ</p> <p>1.2 ควบคุมดูแลที่สาธารณะเป็นพิเศษ โดยมีให้มีการบุกรุกที่สาธารณะ</p> <p>2. ด้านการพัฒนาเมือง</p> <p>2.1 ปรับปรุงซ่อมแซมถนน ตรอก ซอย ทางเท้า ทางระบายน้ำ ท่อพื้นที่เขต</p> <p>2.2 กวดขันควบคุมการขยายตัวของเมืองจากการก่อสร้างอาคารสูงให้เป็นไปตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง</p>

สภาพปัญหา	วัตถุประสงค์	นโยบาย	เป้าหมาย
<p>2.3 เข้าของที่ดินคไม่มีส่วนร่วมในการจัดรูปที่ดินเพื่อการพัฒนาเมือง</p> <p>3. สภาพปัญหาการบริหารและภาษีเงินได้</p> <p>3.1 การจราจรในเขตติดขัดอย่างมาก เนื่องจากถนน ตรอก ซอยคับแคบ ไม่เชื่อมต่อกัน</p> <p>4. ปัญหาด้านสาธารณสุข</p> <p>4.1 การดำเนินการด้านสาธารณสุขในเขตที่ยังคงกับหลายหน่วยงานมีล่าช้า ประชาชนคิดว่าเกิดจากเขตดำเนินการล่าช้า</p>	<p>1. เพื่อแก้ไขปัญหาความเดือดร้อนจากปัญหาการจราจรในพื้นที่เขต</p> <p>-เพื่อให้ประชาชนได้ทราบข่าวสารข้อมูลที่ต้องกรณเกิดความล่าช้าจากการดำเนินการของหน่วยงานสาธารณสุข โภค สาธารณูปการ อื่น ๆ</p>	<p>2.3 สนับสนุนให้มีการจัดรูปที่ดินเพื่อการพัฒนาเมือง โดยเน้นให้เจ้าของที่ดินมีส่วนร่วมในการพัฒนาพื้นที่ของตนเอง</p> <p>1. ด้านการบริหารและขนส่ง</p> <p>1.1 ตรวจสอบจุดที่มีปัญหาด้านการจราจรทางเชื่อมต่อกัน ถนน ตรอก ซอย เพื่อลดปัญหาด้านการจราจร</p> <p>1.2 ให้ภาคเอกชนเข้ามามีส่วนร่วมในการลงทุนและบริหารจัดการด้านการให้บริการ โครงสร้างพื้นฐานแก่ประชาชนเพิ่มมากขึ้น</p> <p>2. ด้านสาธารณสุข โภค สาธารณูปการ</p> <p>2.1 ประสานกับหน่วยงานสาธารณสุข โภค สาธารณูปการ เร่งรัดการดำเนินการที่แจ้งประชาชนทราบ</p>	<p>2.3 จัดให้มีโครงการช่วยเหลือกลุ่มคนที่มีรายได้น้อยหรือปานกลางในชุมชนแออัดให้ที่มีที่อยู่อาศัยที่ดีและถูกสุขลักษณะ</p> <p>1. ด้านการบริหารและขนส่ง</p> <p>1.1 สำรวจถนน ตรอก ซอยในเขตพื้นที่หาทางปรับปรุงเชื่อมต่อกันให้ทะลุถึงกันเพื่อแก้ไขปัญหาด้านการจราจรและการขนส่ง</p> <p>1.2 ประสานเร่งรัดการก่อสร้าง ถนน ทางเท้าและสะพานในพื้นที่เขตเพื่อแก้ไขปัญหาการจราจร</p> <p>2. ด้านสาธารณสุข โภค สาธารณูปการ</p> <p>2.1 ให้ข้อมูลข่าวสารแก่ประชาชนในพื้นที่ถึงระยะเวลา เหตุผลความจำเป็นหน่วยงานที่รับผิดชอบในการก่อสร้างสาธารณสุข โภค สาธารณูปการในพื้นที่เขต</p>

2.1.6 การศึกษารูปแบบการค้าของเขตปทุมวัน

เขตปทุมวันเป็นที่ตั้งของธุรกิจ พาณิชยกรรม ชั้นในของกรุงเทพมหานคร ประชาชนกว่า 80% ประกอบอาชีพการค้า การธนาคารและพาณิชย์

จากการที่เศรษฐกิจมีการเจริญเติบโตและขยายตัวอย่างต่อเนื่องมีผลทำให้เกิดการลงทุนในธุรกิจต่าง ๆ มากมาย ประชาชนมีกำลังซื้อสูงขึ้น ย่านธุรกิจและพาณิชยกรรมที่เกิดขึ้นและพัฒนาเปลี่ยนแปลงไปในเขตปทุมวัน ได้แก่ ถนนพระราม 4 ถนนเพลินจิต ถนนราชดำริ ถนนวิทญู และขยายตัวออกไปยังถนนสุขุมวิท

จากบริเวณสี่แยกปทุมวันที่เป็นที่ตั้งของศูนย์การค้ามาบุญครอง, ศูนย์การค้าสยาม เซนเตอร์, สยามสแควร์และที่กำลังก่อสร้างอยู่บริเวณที่มุมสี่แยก คือ ศูนย์การค้าสยามดิสคัฟเวอรี่ ถัดมายังถนนพระราม 1 บริเวณสี่แยกราชประสงค์ เป็นที่ตั้งของศูนย์การค้า เวิร์ดเทรดเซนเตอร์ ตรงข้ามเป็นศูนย์การค้าบีคี่ และที่กำลังจะขึ้นโครงการ คือ ราชดำริพลาซ่า (ไคมารูเดิม) และที่เกิดขึ้นใหม่ คือ เกษรพลาซ่า ตรงข้ามเป็นห้างฯ โซโก้ บริเวณถนนเพลินจิต ยังมีโครงการต่าง ๆ ทอยเกิดขึ้น เป็นอาคารสำนักงาน ศูนย์การค้า ซึ่งเป็นผลจากทำเลที่ตั้งและศักยภาพที่เหมาะสมเอื้อต่อการพัฒนาธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ในรูปแบบต่าง ๆ ซึ่งคุ้มต่อการลงทุน

ตารางที่ 8 แสดงประเภทของธุรกิจการค้าในเขตปทุมวัน

ประเภท	จำนวน (แห่ง)
ศูนย์การค้า	14
ธนาคาร	43
อาคารสำนักงาน	52
ร้านค้าย่อย	304
ร้านอาหาร	120
โรงแรมขนาดใหญ่	8
โรงพยาบาลเอกชน	2
โรงพยาบาลรัฐ	2
ตลาดเอกชน	2
ตลาดรัฐ	1
โรงรับจำนำ	8
อาบ อบ นวด	4



ธุรกิจการค้าสามารถจำแนกประเภทของธุรกิจและกิจกรรม ออกเป็นกลุ่มได้ 5 กลุ่ม ดังนี้

1. กลุ่มร้านค้าจำหน่ายสินค้าปลีกขนาดเล็ก สำหรับบริโภคส่วนบุคคล ได้แก่ ร้านขายของเบ็ดเตล็ด, ยา, เครื่องเขียน, อุปกรณ์ถ่ายภาพ ฯลฯ
2. กลุ่มร้านค้า จำหน่ายสินค้าปลีกและส่งขนาดใหญ่ และของใช้ภายในครอบครัว
3. กลุ่มร้านค้าบริการต่าง ๆ ได้แก่ ศูนย์การค้า, ห้างสรรพสินค้า, ร้านอาหาร, เสริมสวย ฯลฯ
4. กลุ่มสำนักงานบริการทางจัดการธุรกิจต่าง ๆ ได้แก่ ธนาคารพาณิชย์, สถาบันทางการเงิน, บริษัทประกันภัย, บริษัทตัวแทนท่องเที่ยว ฯลฯ
5. กลุ่มให้บริการสาธารณะของเอกชน ได้แก่ โรงพยาบาล ฯลฯ

2.1.7 การศึกษานโยบายของกลุ่มผู้ลงทุน

นโยบายหลักของโครงการ คือ การพัฒนาที่ดินเพื่อเพิ่มผลประโยชน์ให้คู่ค้าสามารถสนองตอบความต้องการ สามารถบริการและอำนวยความสะดวกแก่ชุมชนที่อยู่ในโครงการและบริเวณใกล้เคียงกัน

การตัดสินใจดำเนินธุรกิจพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ในยุคปัจจุบัน เรื่องข้อมูลเป็นเรื่องสำคัญที่สุด แต่น่าเสียดายข้อมูลอสังหาริมทรัพย์ของไทยยังมีปัญหาอยู่อีกมากมาย เช่น ไม่ได้รับความสะดวกจากหน่วยงานราชการ ข้อมูลกระจัดกระจาย ข้อมูลไม่ทันสมัย ลำช้า ไม่สอดคล้องกับความเป็นจริง ไม่ได้รับความสะดวกในการขอดู ไม่เปิดเผยสำหรับคนทั่วไป ไม่มีความแน่นอนชัดเจน

ข้อมูลแต่ละประเภทมีความจำเป็นต้องใช้ หากมองข้าม หรือ คิดไม่ถึงอาจทำให้เกิดปัญหาตามมาภายหลังได้ เช่น ภาวะบ้านล้นตลาด ในเขตกรุงเทพฯ และปริมณฑล

เพราะฉะนั้นทางกลุ่มผู้ลงทุนควรจะมีนโยบาย หรือเป้าหมายเพื่อพัฒนาธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ ดังนี้

1. ความต้องการของตลาด ต้องตอบสนองต่อความต้องการของกลุ่มเป้าหมายโดยตรง
2. ทำเลที่ตั้ง ย่อมมีผลต่อการตัดสินใจของลูกค้าตามมาเป็นอันดับสอง ซึ่งมีผลต่อความได้เปรียบเสียเปรียบของธุรกิจ, การเดินทาง
3. การลงทุน เป็นการพิจารณาถึงความเหมาะสมในด้านงบประมาณการลงทุน ผลตอบแทน ระยะเวลาในการก่อสร้างเตรียมการ การดำเนินการ หรือ ให้บริการตลอดจนนโยบายของรัฐและภาวะการแข่งขัน

4. การใช้ที่ดิน คำนึงถึงความคุ้มค่าในการใช้ที่ดินของกิจการนั้น โดยนำราคาที่ดินของที่ตั้งโครงการมาพิจารณา
5. ความเอื้ออำนวยของสภาพแวดล้อม ซึ่งช่วยส่งเสริมเอื้อประโยชน์ให้โครงการประสบผลสำเร็จ

2.2 การศึกษาความเป็นไปได้ด้านเศรษฐกิจ

2.2.1 การคาดการณ์สภาพเศรษฐกิจ

¹ธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ในรอบครึ่งแรกของปี 2539 นับเป็นปีที่ผู้ประกอบการทั้งรายเล็กและรายใหญ่ต่างประสบกับภาวะที่ล่อแหลมต่อการดำเนินธุรกิจเป็นอย่างยิ่ง เนื่องจากปัจจัยแวดล้อมต่าง ๆ ส่วนไม่เอื้ออำนวยและยังส่งผลบั่นทอนต่อการทำธุรกิจ

ธุรกิจอสังหาริมทรัพย์และธุรกิจก่อสร้างนับเป็นธุรกิจที่มีความสำคัญต่อระบบเศรษฐกิจของประเทศสาขาหนึ่ง โดยมีมูลค่าคิดเป็นสัดส่วนถึงเกือบร้อยละ 10 ของมูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ (GDP) หรือมีมูลค่าตลาดรวมเกือบ 4 แสนล้านบาทในปี 2538 ธุรกิจทั้งสองได้ก่อให้เกิดการจ้างงานและอุตสาหกรรมต่อเนื่องมากมาย ทำให้เกิดเม็ดเงินหมุนเวียนอยู่ในระบบเศรษฐกิจเป็นจำนวนมากในแต่ละปี การที่เป็นธุรกิจที่มีขนาดใหญ่และเกี่ยวข้องกับหลายธุรกิจนี้เองส่งผลให้ธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ มีความเกี่ยวพันอย่างใกล้ชิดกับภาวะเศรษฐกิจของประเทศ ขณะเดียวกันก็มีความต้องการบริการทางการเงินจำนวนมากตามมาด้วยเช่นกัน

ปัจจัยสำคัญที่ส่งผลในทางลบต่อธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ในช่วงครึ่งแรกของปี 2539 ยังคงเป็นปัจจัยเดิมที่ต่อเนื่องมาจากปี 2538 อันได้แก่

1. การดำเนินนโยบายอย่างเข้มงวดของธนาคารแห่งประเทศไทย ในการแก้ไขปัญหาการขาดดุลบัญชีเดินสะพัดและควบคุมอัตราเงินเฟ้อ โดยการสกัดกั้นการนำเงินตราต่างประเทศด้วยการควบคุมการขยายสินเชื่อที่เป็นเงินตราต่างประเทศของธนาคารพาณิชย์ต่อการปล่อยกู้ให้กับธุรกิจที่มีความเสี่ยงสูง หรือ ธุรกิจเพื่อการเก็งกำไร รวมถึงการควบคุมให้สถาบันการเงินขยายสินเชื่อได้ไม่เกินร้อยละ 21 (จากเดิมในปี 2538 ที่กำหนดให้สินเชื่อขยายตัวร้อยละ 24.5 หรือเดือนละ 7.6 หมื่นล้านบาท) มาตรการดังกล่าวส่งผลให้อัตราคอกเบี้ยเงินให้กู้ยืมของสถาบันการเงินทรงตัวอยู่ในระดับสูงถึงราวร้อยละ 13.25-14.25 อัตราคอกเบี้ยที่ทรงตัวอยู่ในระดับสูงดังกล่าว ประกอบกับมาตรการในการสกัดกั้นการนำเข้าเงินตราต่างประเทศ ทำให้ต้นทุนทางการเงินของผู้ประกอบการอยู่ในระดับสูงและนับเป็นอุปสรรคต่อการลงทุน

นอกจากนี้มาตรการต่าง ๆ ของธนาคารแห่งประเทศไทยในการจำกัดสินเชื่อ โดยเฉพาะการเดือนสถาบันการเงินต่าง ๆ ให้ระงับการปล่อยสินเชื่อแก่ธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ ส่งผลให้สถาบันการเงินทั้งหลายต่างเข้มงวดในการปล่อยกู้แก่ธุรกิจนี้มากขึ้น ปัจจัยดังกล่าวส่งผลกระทบต่อลูกค้ารายใหม่ รวมไปถึงลูกค้ารายเก่าที่จะพัฒนาโครงการใหม่

2. กำลังซื้อของผู้บริโภคอ่อนแรงลง แม้ว่าอัตราดอกเบี้ยเงินกู้จะมีการปรับลดลงบ้างแล้วก็ตาม แต่นับว่ายังคงทรงตัวในระดับสูง (การลดอัตราดอกเบี้ยในทุก ๆ ร้อยละ 1 จะส่งผลให้กำลังซื้อของผู้บริโภคเพิ่มขึ้นเพียงร้อยละ 4-5 เท่านั้น) ทำให้สินเชื่อรายย่อยของสถาบันการเงินไม่ดึงดูดผู้ต้องการซื้อบ้านเท่าที่ควร ส่งผลกระทบโดยตรงต่อยอดขายของผู้ประกอบการและก่อให้เกิดปัญหาการขาดสภาพคล่องของผู้ประกอบการติดตามมา

3. การแข่งขันดำเนินไปอย่างรุนแรง เนื่องจากยังคงมีสินค้าค้างอยู่ในตลาดที่ยังขายไม่ออกเป็นจำนวนมากถึงกว่า 3 แสนหน่วย โดยเฉพาะที่อยู่อาศัยในกรุงเทพฯ และปริมณฑล ส่งผลทำให้นอกจากผู้ประกอบการจะต้องแข่งขันกับโครงการเปิดใหม่ด้วยตัวเองแล้ว ยังต้องแข่งขันกับสินค้ามือสองที่ค้างอยู่ในตลาดและรอการปล่อยขายด้วยราคาที่ถูกลงกว่าทำให้การทำยอดขายเป็นไปได้ด้วยความยากลำบาก

4. ปัญหาวิกฤติขาดแคลนแรงงาน ทั้งแรงงานฝีมือและแรงงานทั่วไปในงานก่อสร้าง นับเป็นปัญหาใหญ่ที่ไม่สามารถมองข้ามได้อีกในปัจจุบันและอนาคตอันใกล้ เพราะทำให้ต้นทุนโครงการสูงขึ้น เนื่องจากเกิดความล่าช้าในการก่อสร้าง เป็นที่น่าสังเกตว่าการขาดแคลนแรงงานส่วนใหญ่มาจากตลาดแรงงานในปัจจุบันที่มีแรงงานชั่วคราวมากกว่าแรงงานถาวร โดยเฉพาะแรงงานในภาคเกษตรกรรมที่มักเข้ามาทำงานเมื่อหมดช่วงฤดูการเพาะปลูก แต่เมื่อถึงฤดูเพาะปลูกก็จะกลับไปยังภูมิลำเนาเดิมและอีกประเภทหนึ่งคือแรงงานที่หันไปทำงานในโรงงานอุตสาหกรรมมากขึ้น นอกจากนี้ ยังรวมถึงแรงงานบางส่วนที่นิยมออกไปทำงานในต่างประเทศ ทำให้ประเทศต้องสูญเสียแรงงานในส่วนนี้ออกนอกประเทศไปไม่ต่ำกว่าร้อยละ 5 - 10 ในแต่ละปี

ปัจจัยต่าง ๆ ดังกล่าวข้างต้น ล้วนทำให้ธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ซึ่งซบเซาอยู่แล้วในช่วงหลายปีที่ผ่านมา ยังคงอยู่ในภาวะลำบาก เนื่องจากปัจจัยลบต่าง ๆ ได้บั่นทอนสภาพธุรกิจต่อเนื่องมาเป็นเวลานาน บรรดาภาคการลงทุนในธุรกิจอสังหาริมทรัพย์จึงค่อนข้างซบเซา ผู้ประกอบการส่วนใหญ่ต่างพยายามรักษาตัวให้รอดพ้นผ่านวิกฤติในช่วงนี้ไปให้ได้ โดยชะลอการขึ้นโครงการใหม่ ขณะเดียวกันก็พยายามเร่งระบายสินค้าที่อยู่ในมือออกไปให้หมด เป็นที่น่าสังเกตว่าผู้ประกอบการจำนวนไม่น้อยที่มีปริมาณที่ดินสะสมไว้มาก ๆ (Land Bank) รวมถึงบริษัทพัฒนาที่ดินขนาดกลางและเล็กที่ฐานทางการเงินไม่แข็งแกร่งพอ กำลังประสบปัญหาการขาดสภาพคล่อง

อย่างหนักและต้องเร่งขายโครงการหรือที่ดินที่ถือไว้ เพื่อต้องการนำเงินสดไปเสริมสภาพคล่อง นอกจากนี้บางรายถึงกับต้องหยุดโครงการ หรือ ถอนตัวออกจากวงการ ไปเป็นจำนวนมาก

ความซบเซาของธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ในช่วงครึ่งแรกของปี 2539 สะท้อนให้เห็นได้จากสถิติพื้นที่ได้รับอนุญาตก่อสร้างในเขตกรุงเทพมหานครที่หดตัวลงเป็นประวัติการณ์ในรอบทศวรรษที่ผ่านมาถึงร้อยละ 30.5 ในช่วงสามเดือนแรกของปี 2539 (ดูตาราง) โดยมีพื้นที่ได้รับอนุญาตก่อสร้างเพียง 3,988 พันตารางเมตร เทียบกับ 5,739 พันตารางเมตร ในช่วงเดียวกันของปี 2538 ทั้งนี้ มีข้อน่าสังเกตว่างานก่อสร้างที่พักอาศัยลดลงถึงร้อยละ 26.7 ในช่วงไตรมาสแรกปี 2539 เทียบกับที่ขยายตัวเพิ่มขึ้นร้อยละ 18.8 ในช่วงไตรมาสแรกปี 2538 อันนับเป็นสิ่งที่ไม่ค่อยปรากฏให้เห็นว่าพื้นที่ได้รับอนุญาตก่อสร้างที่อยู่อาศัยหดตัวลง

สำหรับเครื่องชี้ภาวะธุรกิจอสังหาริมทรัพย์อีกประการหนึ่ง คือ งบโฆษณาของธุรกิจประเภทนี้ ซึ่งพบว่าแม้ธุรกิจอสังหาริมทรัพย์จะยังคงเป็นธุรกิจที่ใช้งบโฆษณาสูงสุดเป็นอันดับหนึ่ง โดยในช่วงไตรมาสแรกของปี 2539 ใช้งบโฆษณาทั้งสิ้น 1,692 ล้านบาท คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 15.4 ของงบโฆษณารวมทั้งหมด แต่จะสังเกตได้ว่างบโฆษณาธุรกิจอสังหาริมทรัพย์เริ่มถดถอยลง โดยลดลงจากช่วงไตรมาสแรกปี 2538 ถึงร้อยละ 12.6 ปัจจัยที่ทำให้งบโฆษณารวมของธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ลดต่ำลง เนื่องจากผู้ประกอบการธุรกิจอสังหาริมทรัพย์หันมาใช้โฆษณาอย่างรอบคอบและรัดกุมมากขึ้น เพื่อให้การบริหารงบประมาณของบริษัทเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุดในท่ามกลางภาวะธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ที่ซบเซาเช่นปัจจุบัน และอัตราค่าโฆษณามานสื่อประเภทต่าง ๆ ที่เพิ่มขึ้นเฉลี่ยร้อยละ 14 - 25 โดยบริษัทพัฒนาที่ดินยักษ์ใหญ่หลายแห่งตั้งเป้าบที่ใช้ในการโฆษณา ตลอดทั้งปีในระดับเพียงร้อยละ 1.5 - 3 ของมูลค่าโครงการทั้งหมด และได้มีการปรับเปลี่ยนรูปแบบการนำเสนอสินค้าผ่านสื่อโฆษณาใหม่ โดยลดการโฆษณาทางทีวีลง และหันมาเลือกใช้สื่อแบบ Direct Mail ที่สามารถเข้าถึงกลุ่มลูกค้าเป้าหมายของโครงการได้โดยตรง

นอกจากนี้ ผู้ประกอบการรายใหญ่หลายรายหันมาใช้การโฆษณาประกาศขายโครงการหลาย ๆ ทำเลพร้อมกัน และมีการจัดตั้งศูนย์บริการลูกค้า เพื่อสร้างความประทับใจในระยะยาว อันนับเป็นการสร้างลูกค้าในอนาคตให้กับบริษัท กลยุทธ์เหล่านี้ นับเป็นการกระตุ้นตลาดและเร่งปิดยอดขายโครงการที่มีอยู่ในมือซึ่งส่วนใหญ่เป็นโครงการเก่าที่เหลือค้างยังขายไม่ออกให้หมดไปโดยเร็ว อันจะเป็นการเพิ่มรายได้เข้าบริษัท

สถานการณ์ของตลาดอาคารสำนักงานในปี 2539 สภาพตลาดโดยรวมยังคงอยู่ในภาวะล้นตลาดสูงอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะอย่างยิ่งพื้นที่รอบนอกศูนย์กลางธุรกิจ ซึ่งพบว่ามียอดการว่างของพื้นที่สูงถึงร้อยละ 30 - 40 อย่างไรก็ตาม เป็นที่น่าสังเกตว่าพื้นที่ชั้นในบริเวณ

ศูนย์กลางธุรกิจ (Central Business District - CBD) ปรากฏว่ามีอัตราว่างของพื้นที่ลดลงเหลือเพียงราวร้อยละ 10 เนื่องจากความต้องการมีเพิ่มมากขึ้น ขณะที่มีการเปิดตัวโครงการใหม่ในย่านดังกล่าวลดน้อยลง มีข้อน่าสังเกตว่า อาคารสำนักงานในปี 2539 มีโครงการเกิดขึ้นใหม่น้อยมาก โดยโครงการที่อยู่ในระหว่างดำเนินการส่วนใหญ่ล้วนเป็นโครงการลงทุนต่อเนื่องแทบทั้งสิ้น

สำหรับปริมาณพื้นที่อาคารสำนักงานในกรุงเทพมหานครในรอบปี 2539 นี้ คาดว่าจะมีพื้นที่รวมทั้งสิ้นประมาณ 5.7 ล้านตารางเมตร เพิ่มขึ้นร้อยละ 26.7 จากปี 2538 ที่มีพื้นที่อาคารสำนักงานทั้งสิ้นประมาณ 4.5 ล้านตารางเมตร ส่งผลให้มีพื้นที่สิ้นเกินความต้องการอยู่ไม่ต่ำกว่า 1 ล้านตารางเมตร

ตลาดอาคารสำนักงานที่อยู่ในภาวะสั่นคลอน ส่งผลให้การแข่งขันยังคงดำเนินไปอย่างรุนแรงโดยแตกต่างกันไปในแต่ละพื้นที่ว่ามีอัตราว่างของพื้นที่มากน้อยเพียงใด อาคารสำนักงานบางแห่งต้องหาทางออกด้วยการเจาะตลาดกลุ่มเป้าหมายใหม่ โดยหันมาเพิ่มความครบวงจรในรูปแบบคอมเพล็กซ์ในอาคารสำนักงาน เพื่อกระจายความเสี่ยงทางด้านการลงทุนไปยังกลุ่มเป้าหมายอื่น ๆ ไม่ว่าจะเป็นร้านค้าย่อยพลาซ่า รวมไปถึงการใช้พื้นที่เพื่อประกอบกิจกรรมสำนักงานทั่ว ๆ ไป

นอกจากนี้ บางแห่งเริ่มหันมาพัฒนาพื้นที่ว่างในลักษณะ “เซอร์วิสออฟฟิศ” ซึ่งเป็นสำนักงานให้เช่าที่ใช้พื้นที่ไม่มากนักขนาดรองรับพนักงานได้ 5 - 15 คน เน้นให้บริการครบวงจร มีบริการงานเลขานุการ งานพิมพ์ดีด งานแปล งานส่งเอกสาร ล้าง และห้องประชุม เป็นต้น โดยเน้นลูกค้าในกลุ่มบริษัทต่างชาติที่ต้องการมีโครงข่ายสาขาในประเทศไทย หรือบริษัทคนไทยที่ต้องการใช้พื้นที่สำนักงานขนาดเล็กไม่ใหญ่นัก ยิ่งไปกว่านั้นยังมีการนำกลยุทธ์ทางการตลาดมาใช้อย่างเข้มข้น อาคารสำนักงานหลายแห่งมีการรับประกันราคาซื้อคืนพื้นที่ในอัตรามูลค่าทรัพย์สินที่เพิ่มขึ้นในระยะเวลาที่กำหนด เพื่อสร้างความมั่นใจและเร่งการตัดสินใจของผู้ซื้อพื้นที่ เป็นต้น

สำหรับราคาค่าเช่าอาคารสำนักงานในปี 2539 นั้น พื้นที่ในเขตศูนย์กลางธุรกิจมีค่าเช่าเฉลี่ยเดือนละ 500 - 550 บาท ต่อตารางเมตร โดยมีค่าเช่าสูงสุดอยู่ในเขตชุมชนเฉลี่ยเดือนละ 750 บาทต่อตารางเมตร ส่วนราคาขายสำหรับอาคารสำนักงานที่มีคุณภาพสูงในย่านดังกล่าวอยู่ระหว่าง 65,000 - 70,000 บาทต่อตารางเมตร ขณะที่ค่าเช่าเฉลี่ยของอาคารสำนักงานบริเวณรอบนอกศูนย์กลางธุรกิจอยู่ระหว่าง 300 - 400 บาทต่อตารางเมตรต่อเดือน ส่วนอาคารที่มีคุณภาพสูงในย่านนี้จะมีราคาค่าเช่าตั้งแต่ 450 - 600 บาทต่อตารางเมตรต่อเดือน

อย่างไรก็ตาม มีข้อเสนอแนะว่าในยามที่ธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ซบเซานี้ ผู้ประกอบการที่อยู่ในตลาด ควรถือโอกาสนี้ทำการเตรียมความพร้อมและพัฒนาตนเอง เพื่อว่าหลังจากที่ธุรกิจตกต่ำจนถึงขีดสุดแล้วเมื่อถึงเวลาที่ธุรกิจฟื้นตัว ก็จะสามารถฉกฉวยโอกาสกวาดส่วนแบ่งตลาดมาได้โดยง่าย



¹ ฝ่ายวิจัยเศรษฐกิจอุตสาหกรรม บริษัท ศูนย์วิจัยกสิกรไทย จำกัด ปีที่ 2 ฉบับที่ 256 2 ก.ค 2539

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	ปี 2536	ปี 2537	ปี 2538
ข้อมูลเศรษฐกิจทั่วไป *			
อัตราการขยายตัวของเศรษฐกิจ	8.4	8.6	8.6 e
อัตราเงินเฟ้อ	3.3	5.0	5.5 ^{3/1}
ดุลบัญชีเดินสะพัด (ส่วนต่อ GDP)	-5.6	-5.9	-6.3 e
GDP ณ ราคาปัจจุบัน (พันล้านบาท)	3,176.10	3,604.90	4,098.8 ^{1/1}
การลงทุนรวมของประเทศ (พันล้านบาท)	1,247.40	1414.4	1,648.3 ^{1/1}
การก่อสร้าง (พันล้านบาท)	452.0	491.3	557.2 ^{1/1}
ข้อมูลธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ **			
จำนวนที่อยู่อาศัยใหม่ในเขตกรุงเทพฯ และปริมณฑล (หน่วย)	134,086	158,574	96,575 ^{2/1}
	(24.2)	(18.3)	(3.3)
บ้านจัดสรร (หลัง)	54,535	54,552	44,836 ^{2/1}
	(14.7)	(0.0)	(7.6)
ปลูกสร้างเอง (หลัง)	36,459	40,591	20,678 ^{2/1}
	(53.7)	(11.3)	(4.0)
แฟลตและอาคารชุด (หน่วย)	43,092	63,431	31,061 ^{2/1}
	(17.3)	(47.2)	-(2.7)
การออกใบอนุญาตจัดสรรที่ดิน (หน่วย)	128,513	167,261	110,358 ^{3/1}
	-(7.2)	(30.2)	(2.0)
บ้านอยู่อาศัย (หลัง)	91,786	126,305	86,977 ^{3/1}
	(0.7)	(37.6)	(7.7)
อาคารพาณิชย์ (หลัง)	19,908	18,516	7,933 ^{3/1}
	-(34.3)	-(7.0)	-(33.5)
ที่ดินเปล่า (แปลง)	16,238	22,032	14,638 ^{3/1}
	-(2.5)	(35.7)	-(4.3)
มูลค่าการซื้อขายที่ดิน (พันล้านบาท)	344.80	404.70	184.5 ^{2/1}
	(23.6)	(17.4)	(12.0)
ข้อมูลทางการเงิน *			
สินเชื่อที่อยู่อาศัย (พันล้านบาท)	395.6	479.0	538.6 ^{2/1}
	(20.1)	(21.1)	(22.0)
สินเชื่อที่อยู่อาศัย (พันล้านบาท)	223.8	302.9	339.5 ^{2/1}
	(36.4)	(35.3)	(28.4)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	ปี 2536	ปี 2537	ปี 2538
อัตราดอกเบี้ย (%)			
MLR (เฉลี่ย)	11.50	11.10	13.20 ^{4/}
MRR (เฉลี่ย)	12.80	11.90	13.25 ^{4/}
ข้อมูลตลาดทุน ***			
มูลค่าจดทะเบียน	22.3	33.1	37.0 ^{4/}
		(48.4)	(65.9)
Market Capitalization ของบริษัทอสังหาริมทรัพย์ ใน SET (พันล้านบาท)	500.4	341.1	325.7 ^{4/}
		-(31.8)	-(34.9)
จำนวนเท่าของมูลค่าจดทะเบียน	22.4	10.3	8.8

หมายเหตุ 1/ม.ค.-มิ.ย 2/ม.ค.-ก.ค

3/ม.ค.-ส.ค 4/ม.ค.-ก.ย 5/ม.ค.-ต.ค

และตัวเลขในวงเล็บคืออัตราเพิ่มจากระยะเดียวกับปีก่อน

- ที่มา :
- * ธนาคารแห่งประเทศไทย
 - ** กรมที่ดิน และธนาคารอาคารสงเคราะห์
 - *** ศูนย์ข้อมูลผู้ลงทุน, ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย

หน่วย : พันตารางเมตร

ปี	ที่อยู่อาศัย	การพาณิชย์	อุตสาหกรรม	บริการและขนส่ง	อื่น ๆ	รวม
2535	12,985	12,186	521	611	934	27,237
	-9.2	-24.8	208.3	-47.7	10.5	-16.7
2536	16,297	11,702	83	739	899	29,720
	25.5	-4.0	-84.1	20.9	-3.7	9.1
2537	18,509	5,361	33	1,211	993	26,107
	13.6	-54.2	-60.2	63.9	10.5	-12.2
2538	17,263	6,412	85	409	1,211	25,380
	-6.7	19.6	157.6	-66.2	22.0	-2.8
2539	2,979	742	5	146	116	3,988
(ม.ค - มี.ค)	-26.7	-48.1	-16.7	170.4	-36.6	-30.5

ที่มา : ธนาคารแห่งประเทศไทย

หมายเหตุ : รวบรวมโดย ฝ่ายวิจัยเศรษฐกิจจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ศูนย์วิจัยกสิกรไทย จำกัด

ตารางที่ 7 แสดงจำนวนผู้ขออนุญาตก่อสร้างอาคารในเขตปทุมวัน (ราย)

ลักษณะอาคาร	2536	2537	2538
อาคารสำนักงาน, ห้างสรรพสินค้า พาณิชย์กรรม, ที่จอดรถ	19	16	8
อาคารพักอาศัย 5 - 9 ชั้น	11	14	23
อาคารพักอาศัย 9 ชั้นขึ้นไป	17	9	15
รวม	48	41	46

ที่มา : กองควบคุมอาคาร กรุงเทพมหานคร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 6 แสดงจำนวนที่อยู่อาศัยที่จดทะเบียนเพิ่มขึ้นในเขตกรุงเทพมหานคร และปริมณฑลแยกตามลักษณะการก่อสร้าง

ปี	อาคารเดี่ยว		อาคารแฝด		อาคารแถว		แฟลตและอาคารชุด		รวม	
	หน่วย	สัดส่วน(ร้อยละ)	หน่วย	สัดส่วน(ร้อยละ)	หน่วย	สัดส่วน(ร้อยละ)	หน่วย	สัดส่วน(ร้อยละ)	หน่วย	สัดส่วน(ร้อยละ)
2534	36,409	28.1	2,610	2.0	51,698	39.9	38,971	30.0	129,688	100.0
2535	34,070	31.5	2,408	2.2	34,779	32.2	36,744	34.0	108,001	100.0
2536	46,882	35.0	453	0.3	43,659	32.6	43,092	32.1	134,086	100.0
2537	48,883	28.5	261	0.2	54,169	31.6	67,941	39.7	171,254	100.0
2538	48,909	28.4	1,089	0.6	61,944	35.9	60,477	35.1	172,419	100.0
2539	10,468	26.4	101	0.2	15,621	39.4	13,464	34.0	39,654	100.0
(ม.ค.-มี.ค.)										

ที่มา : ธนาคารอาคารสงเคราะห์

หมายเหตุ : รวบรวมโดยฝ่ายวิจัยเศรษฐกิจภาค บริษัท ศูนย์วิจัยกสิกรรมไทย จำกัด

2.2.2 การศึกษาความต้องการด้านการตลาด

1. อาคารสำนักงาน

²อาคารสำนักงานเริ่มต้นมาพร้อม ๆ กับการค้าของคนไทย ถนนสีลมและถนนสาทร ที่สร้างปี 2404 และปี 2431 ตามลำดับนั้นกว่าจะเป็นย่านธุรกิจสำคัญในปัจจุบัน เคยเป็นย่านพักอาศัยมาก่อนด้วยความได้เปรียบของเส้นทางที่สามารถเชื่อมออกได้ทั้ง สาทร สุรวงศ์ คอนแวนต์ และเป็นที่ตั้งของสถานทูตต่าง ๆ ทำให้ถนนสีลม ถนนสาทร พัฒนาตัวเองสู่เมืองธุรกิจได้ในระยะเวลาอันรวดเร็ว พร้อม ๆ กับราคาที่ดินที่ยากจะจับได้ในปัจจุบัน

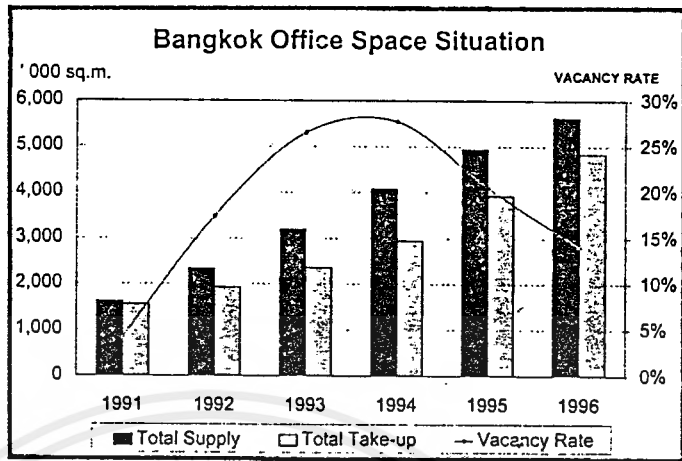
ฝ่ายวิชาการธนาคารกรุงศรีอยุธยาทำการสำรวจตลาดอาคารสำนักงานพบว่า อาคารสำนักงานเริ่มต้นจากขนาดเล็ก โดยกระจุกตัวในย่านศูนย์กลางธุรกิจ ปัจจุบัน (CBD) มากที่สุด และสิ้นปี 2538 ที่ผ่านมา รวมพื้นที่อาคารสำนักงานในย่านนี้มีไม่ถึง 500,000 ตารางเมตร จนย่างเข้าปี 2529 - 2532 อันเป็นช่วงที่เศรษฐกิจไทยเติบโตมากที่สุดและรูปแบบอาคารสำนักงานก็เริ่มที่จะมีขนาดใหญ่โตขึ้น โดยปี 2533 นั้น จัดเป็นปีที่โครงการอาคารสำนักงานขนาดใหญ่ประกาศตัวเปิดเพื่อรองรับบริษัทใหญ่ ๆ บริษัทสาขาที่เข้ามาเปิดตัวในประเทศไทยกันขนานใหญ่ และขยายตัวออกไปยังพื้นที่ต่าง ๆ ที่มีศักยภาพเพียงพอ ราคาที่ดินไม่สูงมากนัก และเป็นรอยต่อจากย่านธุรกิจใจกลางเมือง อาทิ ถนนพระราม 9 ถนนรัชดาภิเษก ถนนพหลโยธิน เป็นต้น

จนเมื่อปี 2534 - 2535 ซึ่งอาคารสำนักงานต่าง ๆ เริ่มแล้วเสร็จ แต่ทว่าสภาพเศรษฐกิจโดยทั่วไปกลับชะลอตัวความต้องการใช้พื้นที่สำนักงานลดลง ภาวะสำนักงานล้นตลาดจึงเริ่มเกิดขึ้นนับจากปี 2535 เป็นต้นมา ตัวเลขพื้นที่อาคารสำนักงานรวมมีประมาณถึง 3.56 ล้านตารางเมตรในปี 2536 ในจำนวนนี้มีอัตราการใช้งานว่างของพื้นที่ 42% ไม่เว้นแม้กระทั่งสีลม

ปี 2538 ตลาดอาคารสำนักงานในเขตกรุงเทพมหานครยังคงขยายตัวอย่างต่อเนื่อง ³ ทั้งนี้ เนื่องจากอัตราการเติบโตทางเศรษฐกิจไม่ว่าจะเป็นกิจการ การธนาคาร การเงิน ประกันภัย ธุรกิจน้ำมัน การค้าและการสื่อสาร อีกทั้งของภาครัฐกำลังมีแนวโน้มเติบโตสูงขึ้น ส่งผลให้การเข้าใช้พื้นที่อาคารสำนักงานมีการปรับตัวสูงตาม รวมถึงราคาเช่าด้วย

ครึ่งปีหลังการเข้าใช้พื้นที่อาคารสำนักงานมีอัตราเพิ่มขึ้น 35% จากครึ่งปีแรก 2538 หรือเพิ่มขึ้นประมาณ 564,000 ตารางเมตร เทียบกับ 417,000 ตารางเมตร ของครึ่งปีแรก เมื่อเทียบอัตราการเข้าใช้พื้นที่ระหว่างปี 2537 - 2538 พบว่า ปี 2538 มีอัตราเพิ่มขึ้น 65% พื้นที่รวม 900,000 ตารางเมตร แต่ราคาเช่า ยังทรงตัวอยู่ ปี 2539 ปรับตัวขึ้น 5 - 10%

² "เปิดฟ้าตลาดออฟฟิศ" นสพ. คู่แข่งรายวัน ฉบับวันที่ 19 เม.ย. 2539

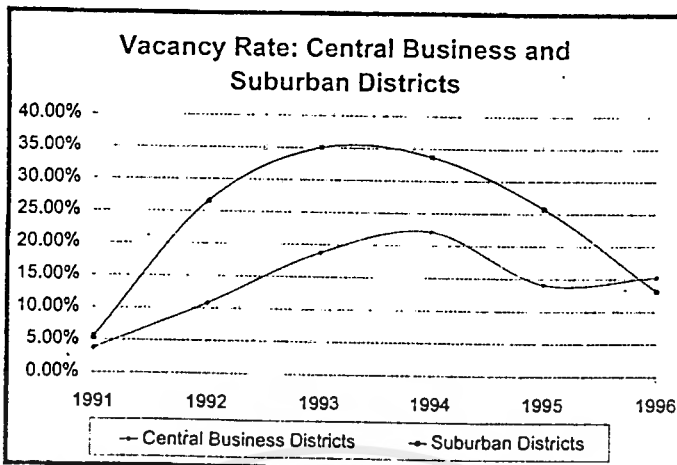


Source : Richard Ellis

รูปที่ 1 กราฟแสดงการใช้พื้นที่อาคารสำนักงานโดยรวม

เนื่องจากความต้องการใช้พื้นที่สำนักงานที่ยังคงมีอยู่สูง ทำให้อัตราพื้นที่ว่างลดลงจาก 24% ในเดือนมิถุนายน 2537 และจาก 27% ในปี 2537 มาอยู่ที่ 20.5% เมื่อสิ้นปี 2538 การฟื้นตัวของอัตราพื้นที่ว่างนั้นเกิดขึ้นทั้งในเขตศูนย์กลางธุรกิจและเขตรอบนอกหลัก ๆ บางพื้นที่ที่แต่เขตมุมพินิจถือว่ายังคงเป็นเขตหนึ่ง ๆ ที่มีอัตราว่างต่ำสุด ลดลงจาก 5% ในปี 2537 มาอยู่ที่ 3.9% ในปี 2538 ส่วนทางตอนเหนือของกรุงเทพฯ (พญาไท พหลโยธิน และวิภาวดีรังสิต ขึ้นไปจนถึงแยกรัชโยธินและรัชวิภา) นับว่าเป็นอีกทำเลที่มีความเจริญเติบโตเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง มีอัตราว่างลดลงจาก 20.5% ในปี 2537 มาอยู่ที่ 15.4% ในปี 2538 ขณะเดียวกันอัตราว่างสูงสุดอยู่ในเขตรอบนอกศูนย์กลางธุรกิจทางตะวันออก แม้ว่าอัตราพื้นที่ว่างจะลดลงจาก 57% ในปี 2537 มาอยู่ที่ 39% ในปี 2538

ในปี 2538 จะเห็นได้ว่าผู้เช่าพื้นที่สำนักงานเริ่มให้ความสำคัญกับคุณภาพของตัวอาคารสำนักงานนอกเหนือไปจากทำเลที่ตั้ง เพื่อเป็นการปรับเปลี่ยนภาพลักษณ์ของบริษัทและความพร้อมในประสิทธิภาพบรรดาบริษัทต่าง ๆ และบริษัทข้ามชาติได้ขยับขยายหรือย้ายฐานที่ทำการจากตึกเก่า ๆ ไปยังอาคารใหม่ที่มีคุณภาพระดับมาตรฐาน



Source : Richard Ellis

รูปที่ 2 กราฟแสดงอัตราพื้นที่ว่างอาคารสำนักงาน

พื้นที่สำนักงานว่างลดลงจาก 1.1 ล้านตารางเมตร เมื่อสิ้นปี พ.ศ. 2537 มาเป็น 1 ล้านตารางเมตร เมื่อสิ้นปี พ.ศ. 2537 มาเป็น 1 ล้านตารางเมตร โดยส่วนใหญ่จะเป็นออฟฟิศ คอนโดพื้นที่ในเขตรอบนอกและอาคารที่สร้างเสร็จมานาน อัตราว่างของอาคาร สำนักงานงาน ประเภทเจ้าของเดียวลดลงเล็กน้อยจาก 17% ในปี 2537 มาเป็น 14% ในปี 2538 ในขณะที่อัตราว่างของออฟฟิศคอนโด ปรับตัวจาก 46% มาเป็น 33% ในปี 2538

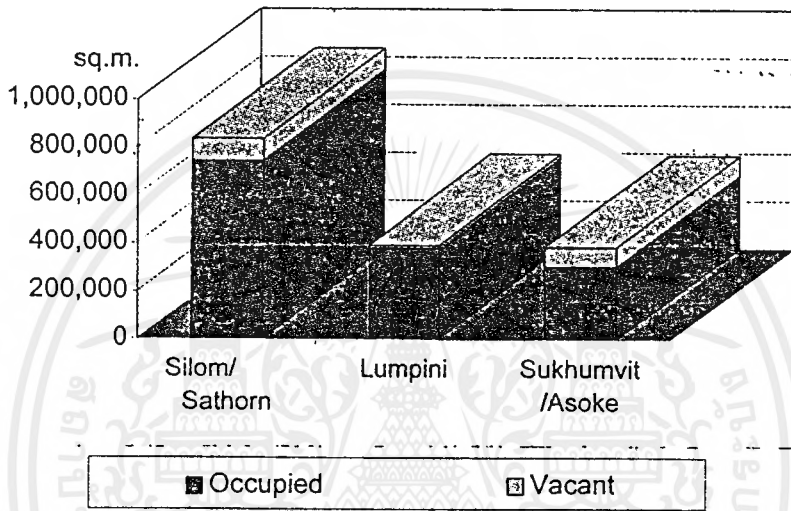
สำหรับจำนวนพื้นที่สำนักงานที่สร้างเสร็จใหม่ในช่วง 6 เดือนหลังของปี 2538 มี ประมาณ 490,000 ตารางเมตร ทำให้พื้นที่รวมที่สร้างเสร็จใหม่ ในระหว่างปีมีประมาณ 857,000 ตารางเมตร โดยประมาณ 80% ของจำนวนนี้อยู่ในเขตรอบนอก สิ้นปี 2538 พื้นที่สำนักงานใน กรุงเทพฯ มีอยู่ทั้งสิ้น 4.9 ล้านตารางเมตร

สิ้นปี 2537 จำนวนพื้นที่อาคารสำนักงานในเขตศูนย์กลางธุรกิจใจกลางเมือง มีอยู่ทั้งสิ้น 2.1 ล้านตารางเมตร ส่วนในช่วงปี 2538 มีจำนวนพื้นที่สำนักงานสร้างเสร็จใหม่เพียง 124,000 ตารางเมตร

พื้นที่สำนักงานว่างทั้งหมดในตลาดเมื่อสิ้นปี 2538 มีอยู่ประมาณ 313,000 ตาราง เมตร หรือคิดเป็นอัตราพื้นที่ว่าง 14.1% ของพื้นที่รวมทั้งหมดโดยลดลงจาก 22% ในปี 2537 โดย ที่ประมาณ 48% ของตัวเลขนี้จะเป็นอาคารสำนักงานให้เช่าประเภทเจ้าของเดียว ส่วนที่เหลือเป็น อาคารประเภทเจ้าของร่วม

การเข้าใช้พื้นที่ของอาคารสำนักงาน ส่วนใหญ่ยังคงมาจากกิจการประเภทการเงิน โดยในระหว่างปี 2538 มีการเข้าใช้พื้นที่สำนักงานใหม่ประมาณ 279,000 ตารางเมตร ซึ่งมาจาก การขยายกิจการและย้ายฐานปฏิบัติการไปยังอาคารที่มีคุณภาพมากขึ้น

เนื่องจากจำนวนพื้นที่สำนักงานคุณภาพในทำเลที่ดีมีอยู่อย่างจำกัดอีกทั้งความต้องการใช้พื้นที่ที่มีอยู่สูงอัตราค่าเช่าของพื้นที่สำนักงานมีการปรับตัวสูงขึ้นเล็กน้อย ค่าเช่าโดยเฉลี่ยสำหรับพื้นที่สำนักงานในเขตศูนย์กลางธุรกิจในระหว่างปี 2538 เพิ่มขึ้นจาก 300 - 550 บาทต่อตารางเมตรต่อเดือนมาเป็น 550-600 บาทต่อตารางเมตร โดยที่ค่าเช่าสูงสุดอยู่ที่ประมาณ 725 บาทต่อตารางเมตร ส่วนราคาขายในเขตศูนย์กลางธุรกิจประกอบไปด้วยเขตธุรกิจหลัก ๆ 3 เขต ดังรูป



รูปที่ 3 กราฟแสดงการใช้พื้นที่อาคารสำนักงาน

เขตสีลม/สาทร มีพื้นที่ทั้งสิ้นประมาณ 836,000 ตารางเมตร หรือคิดเป็น 38% ของพื้นที่สำนักงานทั้งหมดในเขตศูนย์กลางธุรกิจ อัตราพื้นที่ว่างลดลงจาก 18% ในปี 2537 มาอยู่ที่ 11% เมื่อสิ้นปี 2538 ค่าเช่าสำหรับอาคารสำนักงานคุณภาพบนทำเลที่ดีกว่าเฉลี่ยประมาณ 500-550 บาทต่อตารางเมตรต่อเดือน ในขณะที่ค่าเช่าสูงสุดอยู่ที่ 600 บาทต่อตารางเมตรต่อเดือน

เขตลุมพินี มีพื้นที่ทั้งสิ้น 393,000 ตารางเมตร หรือคิดเป็น 19% ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ที่สร้างเสร็จใหม่ ๆ แต่ในช่วงปี 2538 ไม่มีโครงการใหม่ที่สร้างเสร็จเข้ามาในตลาดในเขตนี้ ทำให้อัตราพื้นที่ว่างลดลงอย่างต่อเนื่องจาก 5.5% ในปี 2537 มาเป็น 3.9% ในปี 2538 ค่าเช่าสำนักงาน โดยเฉลี่ยในเขตนี้ประมาณ 550-650 บาทต่อตารางเมตรต่อเดือนและค่าเช่าสูงสุด 725 บาทต่อตารางเมตรต่อเดือนของศูนย์กลางธุรกิจ

เขตสุขุมวิท/อโศก มีพื้นที่ประมาณ 17.5% ของพื้นที่สำนักงานในเขตศูนย์กลางธุรกิจ อัตราพื้นที่ว่างลดลงจาก 27.5% ในปี 2537 มาอยู่ที่ 21% ในปี 2538 ค่าเช่าโดยเฉลี่ยต่อเดือนจะถูกกว่าใน 2 เขตข้างต้น โดยปัจจุบันอยู่ในระดับประมาณ 350-400 บาทต่อตารางเมตร

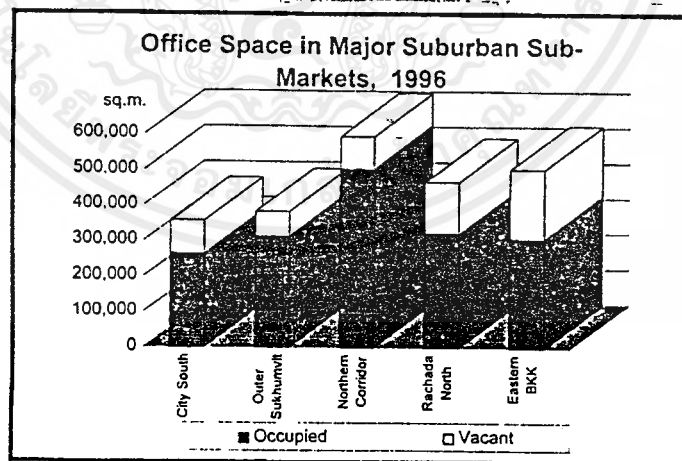
ตลาดรอบนอกเขตศูนย์กลางธุรกิจ

ภายในปี 2538 มีโครงการอาคารสำนักงานสร้างเสร็จเป็นจำนวนมาก ทำให้มีจำนวนพื้นที่เพิ่มขึ้นอีกประมาณ 734,000 ตารางเมตร มากกว่าพื้นที่ที่สร้างเสร็จจากปีก่อนที่มีอยู่ถึง 60% ประกอบไปด้วยอาคารสำนักงานให้เช่าและอาคารสำนักงานที่ใช้เป็นสำนักงานใหญ่ของบริษัทต่าง ๆ อาทิ อาคารยูคอม, อาคารสามัคคีประกันภัย, อาคารเอ็มอีซี ทาวเวอร์, อาคาร ดร.เกษาร์ด ลิงค์ อาคารเอสวี ซิตี้, อาคารโอเอ ทาวเวอร์, อาคารสำนักงานใหญ่ธนาคารกสิกรไทยและธนาคารไทยพาณิชย์ (SCB PARK PLAZA)

แม้ว่าพื้นที่สำนักงานจะเพิ่มขึ้นเป็นจำนวนมากอัตราพื้นที่ว่างยังคงลดลงอย่างต่อเนื่อง จากที่เคยสูงสุดประมาณ 35% ในปี 2536 มาอยู่ที่ 25.7% ในปี 2538

ความต้องการใช้พื้นที่ส่วนใหญ่จะมาจากกิจการด้านการสื่อสาร บริษัทน้ำมัน รวมทั้งบริษัทที่ต้องติดต่อกับหน่วยงานภาครัฐที่ตั้งอยู่ในเขตรอบนอก ในขณะที่เดียวกันทางหน่วยงานภาครัฐก็มีความต้องการใช้พื้นที่สำนักงานเพิ่มมากขึ้น

ระดับราคาค่าเช่าพื้นที่สำนักงานในเขตรอบนอกก็มีการขยับตัวเพิ่มขึ้นจากปี 2537 ประมาณ 5-15% โดยปัจจุบันเฉลี่ยอยู่ที่ 350-400 บาทต่อตารางเมตรต่อเดือน ในขณะที่ราคาเฉลี่ยสูงสุดอยู่ที่ประมาณ 450-550 บาท ต่อตารางเมตรต่อเดือน สำหรับอาคารที่มีคุณภาพ



Source : Richard Ellis

รูปที่ 4 กราฟแสดงการใช้พื้นที่อาคารสำนักงานเขตต่าง ๆ

ภาพรวมตลาดอาคารสำนักงาน คาดว่าพื้นที่สำนักงานยังคงเพิ่มขึ้นในอัตราต่อเนื่องไปจนถึงปี 2542 จะมีพื้นที่สำนักงานในตลาดรวมทั้งสิ้น 7.5 ล้านตารางเมตร แม้ว่าบางโครงการจะยังไม่ได้ก่อสร้างในปี 2541 จะมีพื้นที่เพิ่มเข้ามาในตลาดอีก 830,000 ตารางเมตร ส่วนในปี 2539-2540 คาดว่า จะมีพื้นที่สร้างเสร็จ 720,000 ตารางเมตร และ 500,000 ตารางเมตร

โครงการใหม่ ๆ ส่วนใหญ่จะยังคงเป็นอยู่ในเขตศูนย์กลางธุรกิจและเขตธุรกิจหลักย่อยของเขตรอบนอก เมื่อสิ้นปี 2542 จะมีพื้นที่ 750,000 ตารางเมตร ตลาดเขตรอบนอกจะมีสัดส่วนพื้นที่สำนักงานประมาณครึ่งหนึ่งของจำนวนพื้นที่สำนักงานทั้งหมด เทียบกับปี 2533 ที่มีเพียง 30%

คาดว่าความต้องการใช้พื้นที่สำนักงานส่วนใหญ่จะยังคงมาจากกลุ่มธนาคาร การเงินและอุตสาหกรรมประกันภัย ทางสำนักงานตัวแทนธนาคารและบีไอบีเอฟ ต่างก็รอรับอนุมัติให้จัดตั้งให้ใบอนุญาตแก่บริษัทประกันภัยที่จะจดทะเบียนก่อตั้ง

ขณะเดียวกันการส่งมอบคืนเกาะฮ่องกงให้แก่จีนในปี 2541 อาจจะทำให้บริษัทข้ามชาติบางแห่งที่วางแผนการลงทุน จะตัดสินใจย้ายฐานการผลิตไปยังประเทศอื่นในภูมิภาคนี้ ที่มีศักยภาพทัดเทียมกัน เช่น ไทย สิงคโปร์

หากแต่ว่าข้อจำกัดบางเรื่องในการดึงดูดนักลงทุนชาวต่างชาติ อาทิ ภาษีและการอนุมัติใบประกอบอาชีพแก่ชาวต่างชาติ จำเป็นต้องได้รับการทบทวนแก้ไขให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ที่กำลังจะเกิดขึ้น

³ “ภาวะตลาดอาคารสำนักงาน อัตราใช้พื้นที่ปรับเพิ่ม 65%” นสพ.ประชาชาติธุรกิจ ฉบับวันที่ 1 เม.ย 2539 (แปลจากเอกสาร PROPERTY MARKET BULLETIN ของ RICHARD ELLIS CO.,LTD.

อาคารสำนักงานในเขตศูนย์กลางธุรกิจ (CBD)

● อาคารเดิม

1	208 Wireless Road	42	Kian Gwan Building II
2	AIA Building	43	Kongboonma Building
3	Alma Link Building	44	Liberty Square
4	Amarin Plaza	45	Lumpini Tower
5	Asia Credit Building	46	Mah Boonkrong Center
6	Asia Office Building	47	Mahatun Plaza
7	A.I. Tower	48	Maneeya Center Building
8	A.I.G. Tower	49	Nailert Tower
9	Bang Pong Building	50	Ocean Insurance Building
10	Bangkok Bank Building	51	Orakarn Office Condominium
11	Bangkok Bank of Commerce Building	52	Pilot Building
12	Bangkok Gem and Jewelry Tower	53	Ploenchit Tower
13	Bangkok Insurance Building	54	Praphawit Building
14	Bank of America Building	55	Princess Tower I
15	Bank of Asia Building	56	Punjabhum Building I
16	Bisco Tower	57	Punjabhum Building II
17	Boonmitr Building	58	Q.House Convent
18	Bubhajt Office Building	59	Q.House Sathorn
19	BUI Building	60	Ramaland Building
20	Cathay House	61	Regent House
21	Cathay Trust Building	62	Sathorn City Tower
22	Chaophraya Tower	63	Sathorn Thani Office Condo I
23	Charn Issara Tower	64	Sathorn Thani Office Condo II
24	Childlom Tower	65	Sethiwan Tower
25	Chongkolnee Building	66	Siam City Bank Building
26	CP Tower	67	Siam Motors Tower
27	C.C.T. Building	68	Silom-Complex
28	C.M. Tower	69	Silom Trade Center

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- | | |
|--------------------------------|----------------------------------|
| 29 Diethelm Towers | 70 Sinn Sathorn Tower |
| 30 Dusit Thani Office Building | 71 Sinthorn Building |
| 31 Ek Sathorn | 72 Sinthorn Tower II & III |
| 32 F.E. Zuellig Building | 73 Sitthivorakij Building |
| 33 Gems Tower | 74 Sivadon Building |
| 34 Harindhorn Tower | 75 Skulthai Surawong Tower |
| 35 Hong Kong Bank Building | 76 South East Insurance Building |
| 36 ITF Tower II | 77 Sriboonruang Building I |
| 37 Jewellery Center | 78 Sriboonruang Building II |
| 38 Kamol Sukosol Building | 79 S.T.Tower |
| 39 Kasemkij Building | 80 TDI Building |
| 40 Kaset Rungruang Building | 81 Thai CC Tower |
| 41 Kian Gwan Building I | 82 Thai Life Insurance Building |
| ● อาคารเดิม | |
| 83 Thai Obayashi | 90 Vanit Building II |
| 84 Thai Wah Tower I | 91 Vanit Office Building |
| 85 Thaniya Building | 92 Wall Street Tower |
| 86 Thaniya Plaza | 93 Wang Lee Building |
| 87 United Center Tower | 94 Wongwaiwit Building |
| 88 U-Domvithaya Building | 95 Yada Building |
| 89 Vanissa Building | |
| ● อาคารที่กำลังก่อสร้าง | |
| 1 990 Rama IV | 12 Rangsan Silom Precious Tower |
| 2 All Seasons Place | 13 Saengthong Thanee |
| 3 Chartered Square | 14 Sathorn Nakorn Tower |
| 4 C.U.Hi-Tech Square | 15 Sathorn Sombat Tower |
| 5 Empire Towers | 16 Siam Center III |
| 6 G.D.Building | 17 Srijulsup Tower |
| 7 Jewelry Trade Center | 18 SSP Place |
| 8 One Place | 19 Techaphaiboon Building |

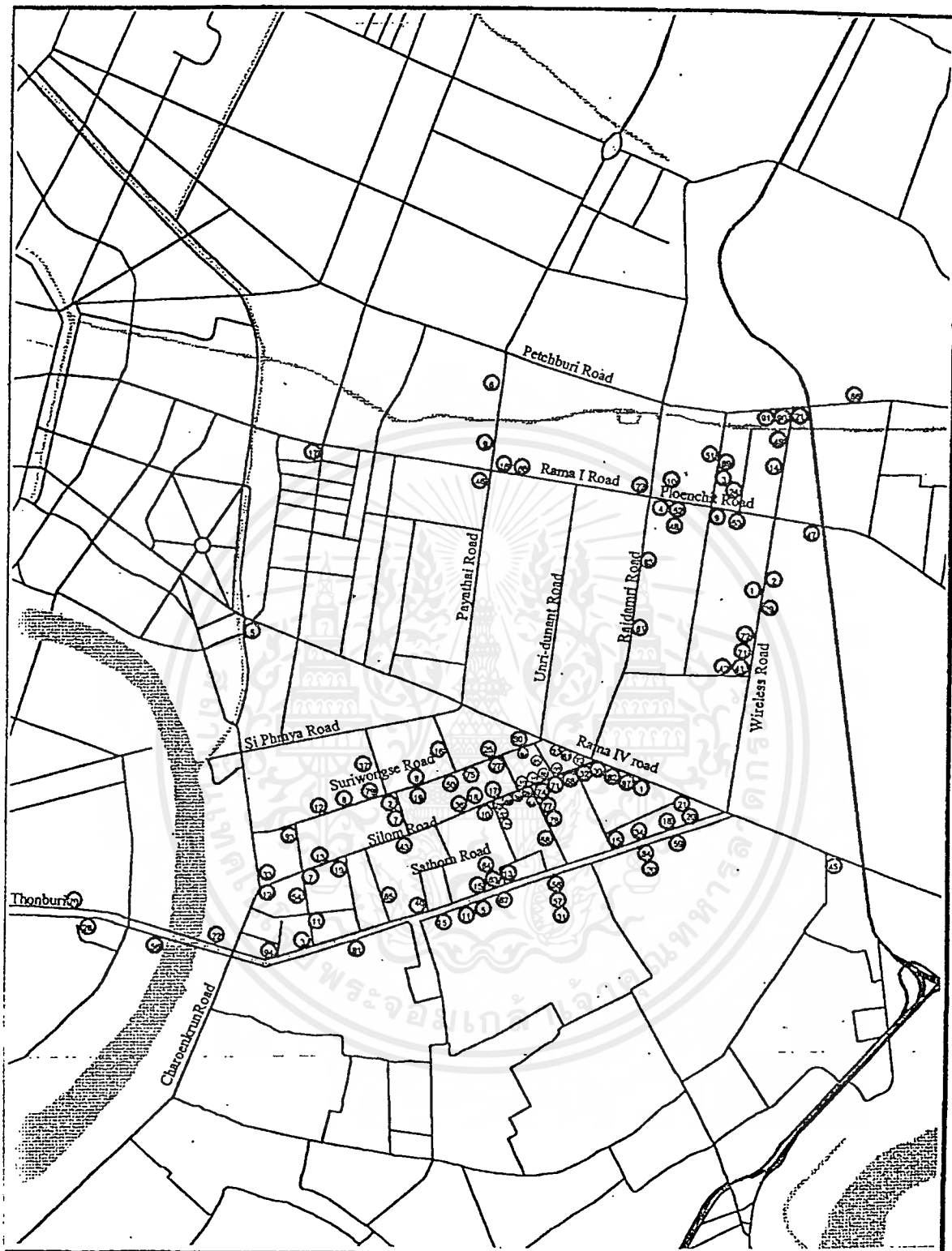
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- | | | | |
|----|----------------------------|----|--------------------|
| 9 | O-Lab Tower | 20 | Thai Wah Tower II |
| 10 | President Tower | 21 | Witthaya Complex |
| 11 | Rajanakarn Office Building | 22 | World Trade Center |



ที่มา : AMERICAN APPRAISAL (THAILAND) LTD.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



<p style="text-align: center;">PREPARED BY</p> <p style="text-align: center;">American Appraisal (Thailand) Ltd.</p> <p style="text-align: center; font-size: small;">International Valuation Consultants-Real Estate, Machinery, Financial</p>	<p>Vicinity Map of Central Business District</p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------

รูปที่ 5 แผนที่แสดงที่ตั้งอาคารสำนักงานในเขตศูนย์กลางธุรกิจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากการสุ่มตัวอย่างบริษัทจำนวน 500 บริษัท ในอาคารสำนักงานให้เช่าบริเวณ สีสม สุรวงศ์, พระราม 4, มหาพฤฒาราม, บำรุงเมือง ของนพดล ฐิติพงษ์พานิช วิทยานิพนธ์ปริญญาตรี ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ปี 2531 ได้ข้อสรุป ดังนี้

เหตุผลในการเลือกเช่าสำนักงาน (เรียงตามลำดับ)

1. ตั้งอยู่ในทำเลที่เหมาะสมกับธุรกิจและสะดวกในการติดต่อ (60.60%)
2. มีความสัมพันธ์กับเจ้าของอาคาร (8.50%)
3. ที่จอดรถเพียงพอและบริการที่ดี (8.40%)
4. พอดีมีที่ว่างเช่า (8.00%)
5. อัตราค่าเช่าเหมาะสม (5.40%)

และความต้องการพื้นที่สำนักงาน

1. ขนาดเนื้อที่ 50 - 100 ตารางเมตร (31%)
2. ขนาดเนื้อที่ 101 - 200 ตารางเมตร (24.8%)
3. ขนาดเนื้อที่ น้อยกว่า 50 ตารางเมตร (11%)
4. ขนาดเนื้อที่ 201 - 300 ตารางเมตร (9.2%)

2. อาคารพักอาศัย (คอนโดมิเนียม)

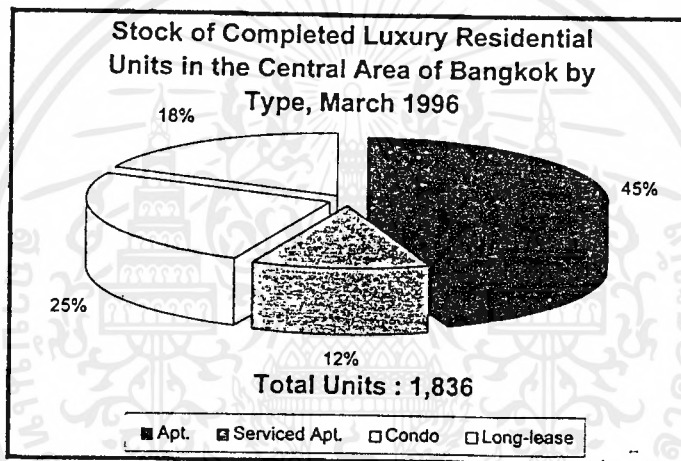
ปี 2538 ที่ผ่านมามาตภาพตลาดที่อยู่อาศัยในย่านใจกลางเมืองมีความซบเซาลง เขต ใจกลางเมืองหรือย่าน CBD ประกอบด้วย ถนนเพลินจิต วิหุ ราชดำริ หลังสวน ร่วมฤดี ซิดลม ฯลฯ ซึ่งมีขอบเขตพื้นที่ครอบคลุมจากทำเลทางด้านตะวันตกและตะวันออกของกรุงเทพมหานคร คือ บริเวณราชกรีฑาสโมสรและแนวเส้นทางระบบทางด่วนขั้นที่ 1

เขต CBD ได้พัฒนาเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยต่อเนื่อง เพราะ ผู้บริโภคยังมีความต้องการเป็นจำนวนมาก และเป็นทำเลที่ยังคงมีเสน่ห์อยู่มีเปลี่ยนแปลง สังกัดจากโครงการอาคารชุดพักอาศัยต่างๆ ยังสามารถทำยอดขายได้สม่ำเสมอ ที่สำคัญระดับราคาขายและค่าเช่ายังมีอัตราสูงกว่าเขตอื่น

ทำเลใจกลางเมืองในลักษณะเช่นนี้ยังถือว่าเป็นทำเลที่มีไม่กี่แห่งที่จะสามารถขายคอนโดมิเนียมและอาคารที่พักอาศัยในรูปแบบของการให้เช่าระยะยาวได้ รอบ. 1 ปีที่ผ่านมาผู้ประกอบการที่เปิดโครงการใหม่บนทำเลดังกล่าวมีประมาณ 3 ราย ประกอบด้วย โครงการแกรนด์หลังสวน (ขายกรรมสิทธิ์ขาด) โครงการคูลิต เพลินจิต (ขายกรรมสิทธิ์ขาด) โครงการรอยัลราชดำริสวีท (เช่าระยะยาว) แน่่อนว่าจำนวนหน่วยจะมีมากขึ้นหลายเท่าตัวเมื่อรวมทั้งตลาด

นอกจากนี้ ยังมีโครงการอพาร์ทเมนต์ใหม่อีก 2 โครงการ คือ โครงการหลังสวน อพาร์ทเมนต์และโครงการบ้านเทพฤทธิ์ ซึ่งได้ทำการก่อสร้างแล้วเสร็จพร้อม ๆ กับโครงการอีก 2 แห่งคือ โครงการบ้านเพลินจิต (ขายกรรมสิทธิ์ขาด) และโครงการบ้านสมถวิล (เช่าระยะยาว)

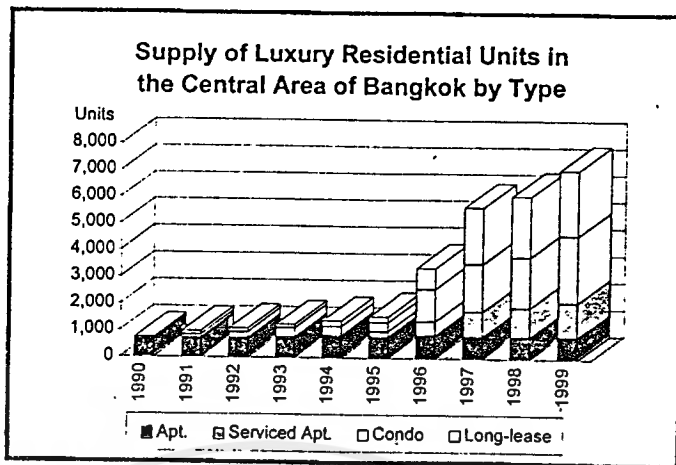
โครงการที่อยู่อาศัยระดับหรูที่จับกลุ่มตลาดบนในเขตใจกลางเมือง ซึ่งก่อสร้างเสร็จสมบูรณ์แล้วมีจำนวนทั้งสิ้น 1,836 หน่วย เมื่อสิ้นสุดไตรมาสแรกของปี 2539 สามารถจำแนกเป็นอพาร์ทเมนต์ 815 หน่วย คิดเป็นสัดส่วน 45% เซอร์วิสอพาร์ทเมนต์ 221 หน่วย คิดเป็น 12% คอนโดมิเนียม 465 หน่วย คิดเป็น 25% คอนโดมิเนียม ประเภทเช่าระยะยาว 335 หน่วย คิดเป็น 18%



Source : Richard Ellis

รูปที่ 6 กราฟแสดงที่อยู่อาศัยแยกแต่ละประเภท

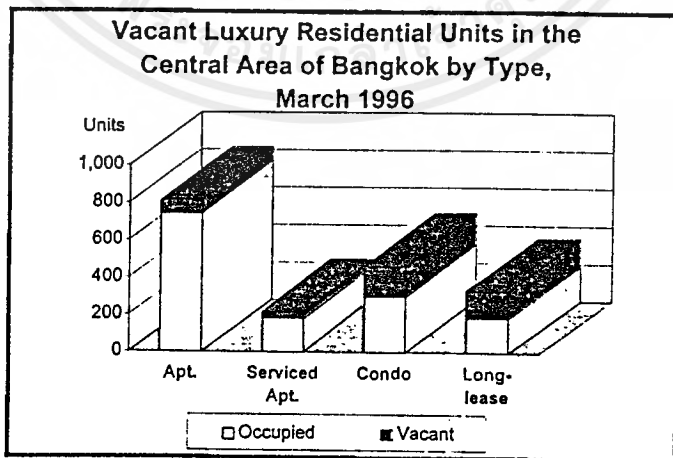
ในช่วงไตรมาสที่เหลืออยู่จะมีจำนวนคอนโดมิเนียมระดับหรูที่ทยอยก่อสร้างเสร็จเพิ่มขึ้นอีก 1,510 หน่วย ผลจากการวิเคราะห์แสดงให้เห็นว่า เมื่อสิ้นสุดปี 2542 จะมีจำนวนที่อยู่อาศัยสร้างเสร็จเพิ่มเข้ามาในตลาดอีกประมาณ 3,700 หน่วย มีผลทำให้จำนวนที่อยู่อาศัยระดับหรูในเขตใจกลางเมืองมีจำนวนทั้งสิ้นประมาณ 7,000 หน่วย โดยส่วนใหญ่โครงการประเภทอพาร์ทเมนต์และคอนโดมิเนียมที่มีอยู่ในปัจจุบันในเขตนี้ ไม่ว่าจะเป็นอาคารชุดประเภทขายขาด หรือ ให้เช่าระยะยาว จะประกอบด้วยห้องนอนแบบ 2 ห้องนอน มีขนาดพื้นที่ 250 - 275 ตารางเมตร ในขณะที่เซอร์วิสอพาร์ทเมนต์ส่วนใหญ่จะเป็นแบบสตูดิโอ ขนาดประมาณ 28-54 ตารางเมตร และแบบ 1 ห้องนอนขนาด 50-75 ตารางเมตร



Source : Richard Ellis

รูปที่ 7 กราฟแสดงจำนวนหน่วยที่อยู่อาศัยแต่ละประเภท

ยอดขายของ โครงการซึ่งอยู่ในระหว่างการก่อสร้างในขณะนี้ได้ชะลอตัวลงมาตลอดและมีการขายเปลี่ยนมือของห้องชุดในอาคารที่สร้างเสร็จแล้วเพียงไม่กี่ยูนิต ในโครงการที่อยู่ระหว่างก่อสร้างมีการเสนอขายต่อ ส่วนบ่งบอกให้เห็นว่าบรรดาผู้ซื้อมีแนวโน้มที่จะอยู่เองหรือ ซื้อห้องชุดเพื่อเป็นการลงทุนในระยะยาว และจะปล่อยให้เช่าหลังจากโครงการนั้นก่อสร้างเสร็จสมบูรณ์ หากสมมติฐานนี้เป็นจริงโครงการที่อยู่อาศัยในเขต CBD อาจไม่ประสบปัญหาเช่นเดียวกับโครงการที่พักอาศัยในเขตสุขุมวิท ซึ่งมีห้องชุดจำนวนมากยังคงอัตรารว่าง สำหรับการขายต่อภายหลังจากที่โครงการเหล่านี้เสร็จใน 3 - 5 ปี



Source : Richard Ellis

รูปที่ 8 กราฟแสดงอัตรการว่างของที่อยู่อาศัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การสำรวจชี้ให้เห็นว่า อัตราเข้าพักในอาคารที่พักอาศัยระดับหรู ทำเลข้างต้น ณ เดือนมีนาคม 2539 ลดลงเพียงเล็กน้อย เมื่อเทียบกับระยะเวลาเดียวกันของปีที่ผ่านมา จาก 82% เป็น 76% แม้ว่าอัตราการเข้าพักของอพาร์ทเมนต์ลดลงจาก 93% ในปีที่ผ่านมาเป็น 91% แต่ถือว่าเป็นอัตราที่สูง ส่วนเซอร์วิสอพาร์ทเมนต์มีอัตราเข้าพักประมาณ 80% เพิ่มขึ้นเล็กน้อยจากปีที่ผ่านมา ส่วนอัตราการเข้าพักสำหรับคอนโดมิเนียมประเภทเช่าระยะยาวลดลงจาก 92% และ 84% ในปีที่ผ่านมา มาเป็น 55% และ 64% ในปีนี้ตามลำดับ สาเหตุที่ทำให้อัตราการเข้าพักลดลงคือ คอนโดมิเนียม 2 โครงการ บ้านเพลินิจิตและบ้านสมถวิล เพื่อจะก่อสร้างแล้วเสร็จในระหว่างไตรมาสแรกของปีนี้และมีบางยูนิตที่ตกแต่งเสร็จและพร้อมให้ผู้เช่าย้ายเข้าไปอยู่ได้

สำหรับตลาดเช่า ระดับค่าเช่าอพาร์ทเมนต์และคอนโดมิเนียมบางโครงการลดลง 5-10%เมื่อเทียบกับช่วงเวลาเดียวกันของปีที่ผ่านมา ปัจจัยที่ทำให้ระดับค่าเช่าลดลง คือ ผู้ประกอบการพยายามจำกัดงบประมาณสำหรับที่พักอาศัยของพนักงานต่างชาติให้อยู่ในระดับเดียวกันกับปีที่ผ่านมาหรือในระดับที่ต่ำกว่า เนื่องจากมีโครงการหลายโครงการในบริเวณดังกล่าวอยู่ในช่วงก่อสร้าง ซึ่งทำให้เกิดเสียงดัง สิ่งนี้ก่อให้เกิดการรบกวนแก่ผู้เช่าและเป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดการย้ายทำเล

ค่าเช่าต่อเดือน โดยเฉลี่ย

เกรด A

ขนาด 2 ห้องนอน พื้นที่ประมาณ 100-150 = 50,000 - 70,000 บาท

ขนาด 3 ห้องนอน พื้นที่ประมาณ 200-250 = 90,000 - 130,000 บาท

เกรด B

ขนาด 2 ห้องนอน พื้นที่ประมาณ 100-150 = 45,000 - 50,000 บาท

ขนาด 3 ห้องนอน พื้นที่ประมาณ 200-250 = 60,000 - 70,000 บาท

ราคาขายของอาคารชุดยังคงเพิ่มขึ้นแต่ไม่มากนักประมาณ 5-10% ในส่วนโครงการที่ขายกรรมสิทธิ์ขาดและ 5% สำหรับแบบให้เช่าระยะยาว ราคาขาย สำหรับห้องชุดเกรดเอ ในโครงการแบบให้เช่าระยะยาวอยู่ในช่วงระหว่าง 53,000 - 75,000 บาทต่อตารางเมตร ในขณะที่ห้องชุดเกรดเอภายในโครงการแบบขายกรรมสิทธิ์ขาดมีระดับราคาขายสูงกว่า โดยเฉลี่ยประมาณ 75,000 - 90,000 บาทต่อตารางเมตร

ในช่วง 3 ปีที่ผ่านมา มีจำนวนโครงการที่อยู่อาศัยเกิดขึ้นเป็นจำนวนมาก ในบริเวณย่านใจกลางเมืองกรุงเทพฯ แต่ในระยะยาวคาดว่าทำเลเขต CBD ยังมีศักยภาพที่ดี เนื่องจากมีความเป็นต่อในเรื่องการเดินทางระหว่างที่ทำงานและที่พักอาศัย ประกอบกับใจกลางเมืองยังมีพื้นที่เพียงไม่กี่แปลงเท่านั้นที่จะสามารถนำมาพัฒนาโครงการได้

อนาคตของตลาดที่พักอาศัยในเขตนี้ค่อนข้างมีภาพที่ชัดเจนมากขึ้น หากโครงการที่อยู่อาศัยประเภทต่าง ๆ ได้ทยอยการก่อสร้างแล้วเสร็จเต็มรูปแบบตลาด จะมีแนวโน้มสดใสขึ้น เนื่องจากกลุ่มผู้ซื้อจะเริ่มเข้าอยู่อาศัยอย่างจริงจัง ทั้งที่มาจากเจ้าของห้องเองและผู้เช่า



⁴ “คอนโดฯ ซิปี้ดี ราคาปรับตัวสูงสวนทางยอดขายเฉื่อย” นสพ.ประชาชาติธุรกิจ ฉบับวันที่ 11 กรกฎาคม 2539 (แปลจากเอกสาร PROPERTY MARKET BULLETIN ของ RICHARD ELLIS CO.,LTD.)

2.2.3 การศึกษาคู่แข่งอาคารสำนักงานและพักอาศัย

จากการศึกษาข้อมูลและสำรวจอาคารสำนักงานและพักอาศัยในเขตปทุมวัน มีอาคารสำนักงานที่สร้างเสร็จแล้ว เช่น

- | | |
|----------------------|-------------------------------|
| 1. เฟลินจิตทาวเวอร์ | ถนนเฟลินจิต |
| 2. ซิดลมทาวเวอร์ | ถนนซิดลม |
| 3. อาคารสินธร | ถนนวิฑู (ตรงข้ามสถานทูตสหรัฐ) |
| 4. ALL SEASONS PLACE | ถนนวิฑู |
| 5. อาคารเคียนหงวน | ถนนวิฑู |
| 6. WAVE PLACE | ถนนเฟลินจิต |

และอาคารที่อยู่ในระหว่างการก่อสร้าง เช่น

- | | |
|-----------------------|-------------|
| 1. PRESIDENT TOWER | ถนนเฟลินจิต |
| 2. WAVE PLACE 3 | ถนนวิฑู |
| 3. WORLD TRADE CENTER | ถนนราชดำริ |
| 4. SIAM CENTER 3 | ถนนพระราม 1 |
| 5. วิฑูคอมเพล็กซ์ | ถนนวิฑู |
| 6. ONE PLACE | ถนนเฟลินจิต |
| 7. C.U.HI-TECH SQUARE | ถนนพระราม 4 |

จากสถานที่ตั้งจะสังเกตว่าอาคารสำนักงานจะอยู่ในที่ตั้งซึ่งเป็นย่านศูนย์กลางธุรกิจ เป็นทำเลที่มีความเหมาะสม มีศักยภาพเพียงพอ ซึ่งเป็นปัจจัยหลักของกลุ่มลูกค้า

และอาคารประเภทพักอาศัย (อาคารชุดพักอาศัย) ซึ่งส่วนใหญ่จะตั้งอยู่บนถนนหลังสวนและวิฑู ซึ่งมีทั้งโครงการที่สร้างเสร็จแล้วและที่อยู่ในระหว่างการก่อสร้าง เช่น

- | | |
|---------------------------|------------------------------|
| 1. บ้านแสนสิริ | ซอยมหาดเล็กหลวง 2 ถนนราชดำริ |
| 2. ซิดลมเพลส คอนโดมิเนียม | ซอยซิดลม ถนนเฟลินจิต |
| 3. ลามซอง ร่วมฤดี | ซอยร่วมฤดี 2 ถนนวิฑู |
| 4. MITKORN MANSION | ซอยมหาดเล็กหลวง ถนนราชดำริ |
| 5. NEWHOUSE CONDOMINIUM | ซอยสมคิด ถนนเฟลินจิต |
| 6. THE PLOENCHIT TERRACE | ซอยนายเลิศ ถนนเฟลินจิต |
| 7. POLO PARK | ซอยโปโล ถนนวิฑู |
| 8. ร่วมฤดี เพนส์เฮ้าส์ | ซอยร่วมฤดี ถนนเฟลินจิต |
| 9. SITHAKARN CONDOMINIUM | ซอยซิดลม ถนนเฟลินจิต |

10. SOMKID GARDENS	ซอยสมคิด ถนนเพลินจิต
11. SOMKID PLACE	ซอยชิดลม ถนนเพลินจิต
12. ALL SEASONS PLACE	ถนนวิฑู
13. BAAN NA VARANG	หลังสวน
14. บ้านเพลินจิต	ซอยร่วมฤดี 2 ถนนเพลินจิต
15. บ้านสมถวิล	ซอยมหาดเล็กหลวง 2 ถนนราชดำริ
16. LANG SUAN COLONNADE	ถนนหลังสวน 6
17. LANG SUAN VILLE	ถนนหลังสวน
18. THE GRAND REGENT	ซอยมหาดเล็กหลวง 2 ถนนราชดำริ
19. PLOENCHIT HOUSE	ซอยร่วมฤดี ถนนเพลินจิต
20. REGENCY ONE	ซอยมหาดเล็กหลวง 1 ถนนราชดำริ
21. THE REGENT ROYAL PLACE 1	ซอยมหาดเล็กหลวง 1 ถนนราชดำริ
22. THE REGENT ROYAL PLACE 2	ซอยมหาดเล็กหลวง 2 ถนนราชดำริ
23. ร่วมฤดี ทาวเวอร์	ซอยร่วมฤดี 2 ถนนเพลินจิต
24. ฤดีเพลส	ซอยร่วมฤดี 2 ถนนเพลินจิต
25. วิฑู คอมเพล็กซ์	ถนนวิฑู

อาคารพักอาศัยเหล่านี้มีทั้งประเภทที่ขายขาด (อาคารชุดพักอาศัย) และอาคารที่ให้เช่า (LUXURY-SERVICE APARTMENT, MANSION) มีทั้งความสูง 16 ชั้น ถึง 46 ชั้น รายละเอียดของโครงการแต่ละอาคารได้ในตารางหน้าถัดไป

โครงการ	ที่ตั้ง	จำนวนพื้นที่, ชั้น, ยูนิต	ราคา	ลักษณะโครงการ
1. ริงทรัล ทิลม พรีเซ็ปท ทาวเวอร์	ถนนติลม ใกล้แอกมเพคค์	5 ไร่ สูง 69 ชั้น (รวมชั้นใต้ดิน) แบ่งเป็น ชีววลัฑลาซ่า 188 ยูนิต ออฟฟิศ 1,702 ยูนิต เนื้อที่ 60-550 ม ² /ยูนิต	74,650-120,000	ศูนย์กลางธุรกิจอัญมณี ครบวงจร ให้เช่า
2. ตูรวงษ์วัฒนาการ	ถนนตูรวงษ์	1 ไร่ สูง 29 ชั้น จำนวน 71 ยูนิต เนื้อที่ 199 ตร.มขึ้นไป/ยูนิต	50,000 บาท/ตร.ม	อาคารสำนักงาน ศูนย์ การค้าอัญมณีและ เครื่องประดับ อาคารสำนักงาน
3. สีนสาธร ทาวเวอร์	แจ้งสะพานสาธร	45 ไร่ สูง 47 ชั้น จำนวน 200 ยูนิต เนื้อที่ 120 ตร.มขึ้นไป/ยูนิต	45,000 บาทขึ้นไป	อาคารสำนักงาน
4. สาธรสยาม ทาวเวอร์	ถนนสาธร	สูง 20 ชั้น ส่วนทาวเวอร์ 15,800 ตร.ม., อาคารจอดรถ 11,900 ตร.ม	595-750 บาท/ตร.ม/ เดือน	อาคารสำนักงานให้เช่า
5. สาธร ซิตี ทาวเวอร์	ถนนสาธรใต้	กว่า 10 ไร่ สูง 31 ชั้น เนื้อที่กว่า 50,000 ตร.ม	700-900 บาท/ตร.ม/ เดือน	อาคารสำนักงานให้เช่า
6. อาคารหอการค้าไทย-จีน	ถนนสาธรใต้	43.16 ไร่ 2 อาคาร-สำนักงานสูง 35 ชั้น จำนวน 320 ยูนิต เนื้อที่ 100-1,500 ตร.ม/ยูนิต	-	อาคารสำนักงานให้เช่า
7. เอ็มไพร์ ทาวเวอร์	ถนนสาธรใต้	8 ไร่ 3 อาคาร สูง 58 ชั้น, 52 ชั้น, 48 ชั้น เนื้อที่ 120-3,500 ตร.ม/ยูนิต	-	อาคารสำนักงาน
8. จีน มัลติ-คอมเพล็กซ์	สุขุมวิท 71 คลองตัน	6 ไร่ -อาคารสำนักงาน สูง 22 ชั้น 110 ยูนิต เนื้อที่ 70 ตร.มขึ้นไป/ยูนิต -อาคารชุดพักอาศัยสูง 24 ชั้น 350 ยูนิต เนื้อที่ 33 ตร.มขึ้นไป/ยูนิต	อาคารพักอาศัย 1,155,000 ขึ้นไป อาคารสำนักงาน 3,266,000 บาทขึ้นไป	อาคารสำนักงาน, พักอาศัย
9. กลาสเฮ้าส์	สุขุมวิท 25	สูง 16 ชั้น เนื้อที่ 116-598 ตร.ม/ยูนิต	650 บาท/ตร.ม/ยูนิต	อาคารสำนักงานให้เช่า
10. UNITED EXCLUSIVE TOWERS	สุขุมวิท 55	500 ตร.ว จำนวน 2 ทาวเวอร์ -อาคารสำนักงานเนื้อที่ 180-330 ตร.ม/ยูนิต -อาคารพักอาศัยเนื้อที่ 113-230 ตร.ม/ยูนิต จำนวน 50 ยูนิต	47,000 บาทขึ้นไป/ ตร.ม	อาคารสำนักงาน, พักอาศัย
11. R S TOWER THONGLOR	สุขุมวิท 55	3 ไร่ 68 ตร.ว สูง 42 ชั้น จำนวนกว่า 200 ยูนิต เนื้อที่ 160-920 ตร.ม/ยูนิต	43,000 บาทขึ้นไป/ ตร.ม	อาคารสำนักงาน, พักอาศัย
12. SINTORN	ถนนวิฑู (เขตปทุมวัน)	จำนวน 2 ทาวเวอร์ สูง 15 ชั้น, 29 ชั้น เนื้อที่ 1,000 ตร.ม/ยูนิต	ทำเช่ารวมค่าบริการ 650 บาท/ตร.ม/เดือน	อาคารสำนักงาน, ให้เช่า(อาชฎสัญญา 3 ปี)
13. พญาไท พลาซ่า	ถนนพญาไท	5-3-96 ไร่ -อาคารสำนักงาน สูง 38 ชั้น จำนวน 407 ยูนิต เนื้อที่ 103-2,100 ตร.ม/ยูนิต -อาคารพักอาศัย สูง 25 ชั้น จำนวน 224 ยูนิต เนื้อที่ 75-150 ตร.ม/ยูนิต	38,000-50,000 บาท/ตร.ม -ส่วนที่ให้เช่า 480-550 บาท/ตร.ม	ที่พักอาศัย, สำนักงาน และให้เช่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงการ	ที่ตั้ง	จำนวนพื้นที่, ชั้น, ยูนิต	ราคา	ลักษณะโครงการ
14. ซาฮูอิตระทาวเวอร์ 2	ถนนเพชรบุรี ตัดใหม่	เกือบ 5 ไร่ สูง 35 ชั้น ช้อปปิงเซ็นเตอร์, ออฟฟิศ	ออฟฟิศ 44,500-51,000 บาท/ตร.ม ช้อปปิง 50,000 บาทขึ้นไป/ตร.ม	อาคารสำนักงาน
15. เมืองไทยภัทร คอมเพล็กซ์	ถนนรัชดาภิเษก	12 ไร่ สูง 35 ชั้น 2 ทาวเวอร์ เนื้อที่ 1,158 ตร.ม/ชั้น	58,000 บาทขึ้นไป/ตร.ม	อาคารสำนักงาน, พลาซ่า, ช้อปปิง เซ็นเตอร์
16. 990 พระราม 4	ถนนพระราม 4	7 ไร่ สูง 34 ชั้น พื้นที่สำนักงาน 47,500 ม ² เนื้อที่ 200-2,000 ม ² /ยูนิต	650/ม ² /ยูนิต	สำนักงานให้เช่า
17. ALL SEASONS PLACE	ถนนวิฑู (เขตปทุมวัน)	2 ทาวเวอร์ สูง 27 ชั้น เนื้อที่ 125-1,480 ม ² พื้นที่สำนักงาน 58,400 ม ²	-	ขายและเช่า
18. C.U.HI-TECH SQUARE	ถนนพระราม 4 (เขตปทุมวัน)	สูง 40 ชั้น พื้นที่สำนักงาน 91,600 ม ²	67,500-70,000 บาท/ม ²	สำนักงานให้เช่า
19. CHATERED SQUARE	ถนนสาทรเหนือ	1.7 ไร่ สูง 33 ชั้น เนื้อที่ 185-1,715 ม ² พื้นที่สำนักงาน 31,200 ม ²	450 บาท/ม ² /เดือน	สำนักงานให้เช่า
20. ONE PLACE	ถนนเพลินจิต (เขตปทุมวัน)	สูง 20 ชั้น พื้นที่สำนักงาน 15,000 ม ²	-	-
21. PRESIDENT TOWER	ถนนเพลินจิต (เขตปทุมวัน)	สูง 36 ชั้น พื้นที่สำนักงาน 14,000 ม ²	750 บาท/ม ² /เดือน	โรงแรม, สำนักงานให้เช่า
22. วิฑู คอมเพล็กซ์	ถนนวิฑู (เขตปทุมวัน)	สูง 34 ชั้น เนื้อที่ 210-950 ม ² /ยูนิต พื้นที่สำนักงาน 37,300 ม ²	-	สำนักงานให้เช่า
23. เพลินจิต เซนเตอร์	ถนนเพลินจิต (เขตปทุมวัน)	10 ไร่ สูง 24 ชั้น เนื้อที่ 100-1500 ม ² /เดือน พื้นที่สำนักงาน 14,000 ม ²	550 บาท/ม ² /เดือน	โรงแรม, สำนักงานให้เช่า

ที่มา : ทำเนียบอาคารชุด ประชาชาติธุรกิจ ฉบับพิเศษ 2537

: AMERICAN APPRAISAL (THAILAND) LTD.

COMPLETED IN JULY 1995.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงการ	ที่ตั้ง	ห้อง ชั้น ยูนิต	ม2	สิ่งอำนวยความสะดวก
1. บ้านแสนสิริ	ถนนราชดำริ	2.8 ไร่ สูง 24 ชั้น 2 ห้องนอน 16 ยูนิต 3 ห้องนอน 56 ยูนิต PENTHOUSE 4 ยูนิต	187 209-231 353-387	สระว่ายน้ำ, FITNESS CENTER, SAUNAS & SPA, TENNIS COURT, BUSINESS CENTER, CONFERENCE ROOM, RETAIL SHOPS
2. ชิดลมเพลส คอนโดมิเนียม	ถนนชิดลม	2.5 ไร่ สูง 20 ชั้น 3 ห้องนอน 29 ยูนิต 59,000 บาท/ม2 = 17 ล้านบาท PENTHOUSE 2 ยูนิต	288 518	ลิฟท์ 2 ตัว จอดรถ 50 คัน โทรศัพท์ สระว่ายน้ำ
3. ลามซอจ ร่วมฤดี	ซอยร่วมฤดี 2 ถนนวิฑู	1 ไร่ สูง 12 ชั้น 2 ห้องนอน 28 ยูนิต 57,900 บาท/ม2 = 9.5 ล้านบาท	164	สระว่ายน้ำ FITNESS CENTER, SAUNAS & JACUZZI, SNOOKER ROOM
4. MITKORN MANSION	ชมทาดเล็กหลวง ถนนราชดำริ	2.7 ไร่ สูง 21 ชั้น 2 ห้องนอน 104 ยูนิต 3 ห้องนอน 32 ยูนิต 44,200 บาท/ม2 = 9.5 ล้านบาท PENTHOUSE 1 ยูนิต	105 215 350	สระว่ายน้ำ FITNESS CENTER, SAUNAS (ให้เช่า 30 ปี)
5. โปโลปาร์ค	ช.โปโล ถนนวิฑู	2 ไร่ สูง 19 ชั้น 2 ห้องนอน 50 ยูนิต 80,000 บาท/ม2 17-20 ล้าน 3 ห้องนอน 1 ยูนิต PENTHOUSE 2 ยูนิต	217-252 306 345	สระว่ายน้ำ SAUNAS, GAMES ROOM CONFERENCE ROOM, RECREATION ROOM LAUNDRY
6. SITHAKARN CONDOMINIUM	ถนนชิดลม	สูง 18 ชั้น 3 ห้องนอน 18 ยูนิต	235	สระว่ายน้ำ
7. สมคิดการ์เดนส์	ช.สมคิด ถนนเพลินจิต	3.4 ไร่ 24 ชั้น 1 ห้องนอน 16 ยูนิต 2 ห้องนอน 16 ยูนิต 93,900 บาท/ม2 = 15.5 ล้านบาท 3 ห้องนอน 64 ยูนิต PENTHOUSE 6 ยูนิต	128 165 212-255 345-440	สระว่ายน้ำ FITNESS CENTER, SAUNAS, TENNIS COURT, BADMINTON COURT BASKETBALL FIELO

โครงการ	ที่ตั้ง	ห้อง ชั้น ยูนิต	ม2	สิ่งอำนวยความสะดวก
8. ALL SEASONS PLACE	ถนนวิฑู	32 ชั้น 2 ห้องนอน 84 ยูนิต 80,800 บาท/ม ² =11.2 ล้านบาท 3 ห้องนอน 96 ยูนิต 86,000 บาท/ม ² PENTHOUSE 4 ยูนิต	139 182-205 372	สระว่ายน้ำ
9. BAAN NA VARANG	ถนนหลังสวน	1 ไร่ 24 ชั้น 1 ห้องนอน 14 ยูนิต 77,000 บาท/ม ² = 3.9 ล้านบาท 2 ห้องนอน 59 ยูนิต 3 ห้องนอน 22 ยูนิต	46-51 71-82 113-137	สระว่ายน้ำ, FITNESS CENTER, FUNCTION ROOM (ราคารวมเฟอร์นิเจอร์)
10. บ้านเพลินจิต	ซอยร่วมฤดี 2 ถนนเพลินจิต	1.7 ไร่ 16 ชั้น 1 ห้องนอน 48 ยูนิต 67,000 บาท/ม ² = 4.3 ล้านบาท 2 ห้องนอน 46 ยูนิต 3 ห้องนอน 15 ยูนิต สตูดิโอ 18 ยูนิต	59-70 96 122-158 45-53	สระว่ายน้ำ FITNESS CENTER, SAUNAS, GAME'S ROOM, BUSINESS CENTER, LAUNDRY
11. บ้านสมถวิล	ชมหาดเล็กหลวง 2 ถนนราชดำริ	3 ไร่ 21 ชั้น 1 ห้องนอน 40 ยูนิต 58,000 บาท/ม ² = 4.2 ล้านบาท 2 ห้องนอน 28 ยูนิต 3 ห้องนอน 25 ยูนิต สตูดิโอ 20 ยูนิต	64-73 129-135 261-271 45-52	สระว่ายน้ำ, FITNESS CENTER, TENNIS COURT, RESTAURANT, RETAIL SHOPS (เช่า 30 ปี)
12. LANGSUAN VILLE	ถนนหลังสวน	1.6 ไร่ 39 ชั้น 1 ห้องนอน 56 ยูนิต 70,600 บาท/ม ² = 7.9 ล้านบาท 2 ห้องนอน 36 ยูนิต 3 ห้องนอน 18 ยูนิต PENTHOUSE 7 ยูนิต	86-119 145-197 213 331-515	สระว่ายน้ำ, FITNESS CENTER, SAUNAS & STEAM ROOM, SERVICE ROOM
13. THE GRAND REGENT	ชมหาดเล็กหลวง 2 ถนนราชดำริ	2 ไร่ 25 ชั้น 1 ห้องนอน 107 ยูนิต 2 ห้องนอน 39 ยูนิต PENTHOUSE 9 ยูนิต สตูดิโอ 176 ยูนิต	53-71 80-83 148-180 37-44	สระว่ายน้ำ, FITNESS CENTER, SAUNAS & JACUZZI, RESTAURANT, RETAIL SHOPS (เช่า 30 ปี)

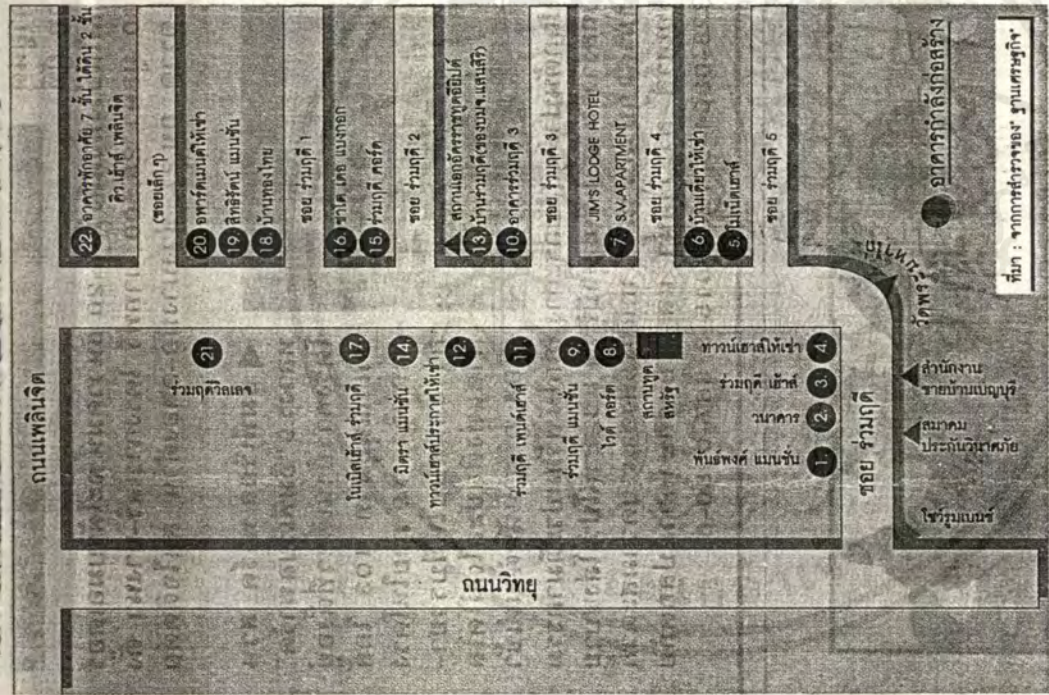
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงการ	ที่ตั้ง	ห้อง ชั้น ยูนิต	m2	สิ่งอำนวยความสะดวก
14. เพลทินจิตเฮาส์	ซอยร่วมฤดี ถนนเพลทินจิต	สูง 22 ชั้น 1 ห้องนอน 2 ห้องนอน	60 120	
15. REGENCY ONE	ซ.มหาดเล็กหลวง 1 ถนนราชดำริ	สูง 46 ชั้น 1 ห้องนอน 143 ยูนิต 93,900 บาท/m ² = 7 ล้านบาท 2 ห้องนอน 56 ยูนิต PENTHOUSE 10 ยูนิต สตูดิโอ 68 ยูนิต	70-75 116 283-288 46	สระว่ายน้ำ, FITNESS CENTER, SAUNAS, SQUASH COURT, SNOOKER ROOM, GAME'S ROOM, LIBRARY (เช่า 30 ปี)
16. THE REGENT ROYAL PLACE 1	ซ.มหาดเล็กหลวง 1 ถนนราชดำริ	3.3 ไร่ สูง 30 ชั้น 1 ห้องนอน 292 ยูนิต 2 ห้องนอน 84 ยูนิต 3 ห้องนอน 4 ยูนิต PENTHOUSE 6 ยูนิต	62-79 84 115 199-248	สระว่ายน้ำ, FITNESS CENTER, SQUASH COURT, RESTAURANT, MIMI-MART, LAUNDRY, RETAIL SHOPS (เช่า 30 ปี)
17. THE REGENT ROYAL PLACE 2	ซ.มหาดเล็กหลวง 2 ถนนราชดำริ	สูง 26 ชั้น 1 ห้องนอน 205 ยูนิต 2 ห้องนอน 140 ยูนิต 3 ห้องนอน 8 ยูนิต PENTHOUSE 6 ยูนิต	62-87 93-127 134-173 202-254	สระว่ายน้ำ, FITNESS CENTER, SQUASH COURT, RESTAURANT, RETAIL SHOPS (เช่า 30 ปี)
18. วิฑูคอมเพ็กซ์	ถนนวิฑู	สูง 38 ชั้น 2 ห้องนอน 284 ยูนิต 43,000 บาท/m ² = 3.4 ล้านบาท 3 ห้องนอน 80 ยูนิต	82 106-116	สระว่ายน้ำ, FITNESS CENTER, RESTAURANT

ที่มา : AMERICAN APPRAISAL (THAILAND) LTD.

COMPLETED IN JULY 1995

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 9 แผนที่แสดงตำแหน่งอาคารพักอาศัยในเขตปทุมวัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.4 การศึกษารายได้ประชากรกลุ่มเป้าหมาย

จากข้อมูลในเขตศูนย์กลางธุรกิจรายได้ของประชากรกลุ่มเป้าหมาย จะอยู่ในกลุ่มของผู้มีรายได้สูง ซึ่งต้องเป็นเจ้าของบริษัทผู้บริหาร หรือ หุ้นส่วน, กรรมการบริษัท เป็นกลุ่มเป้าหมายของอาคารสำนักงาน

ซึ่งกลุ่มระดับรายได้สูง จะมีรายได้ 55,000 บาท/เดือน ขึ้นไป และในส่วนของที่พักอาศัยในย่านศูนย์กลางธุรกิจ (CBD) จะเป็นกลุ่มระดับรายได้ปานกลาง ซึ่งมีรายได้อยู่ระหว่าง 16,000 - 55,000 บาท/เดือน และระดับรายได้สูง

จากการสำรวจของสถาบันวิจัยสังคม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย สามารถแบ่งรายได้ของกลุ่มเป้าหมายได้ ดังนี้ (จาก 100%)

1. กลุ่มผู้มีรายได้น้อย 50%
2. กลุ่มผู้มีรายได้ปานกลาง 40%
3. กลุ่มผู้มีรายได้สูง 10%

กลุ่มผู้มีรายได้ปานกลาง-สูง คิดเป็น 50% ของสัดส่วนทั้งหมดและกลุ่มเป้าหมายดังกล่าว ได้แก่

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

ตารางที่ 10 แสดงรายได้ต่อหัวต่อปีของประชากรในเขตกรุงเทพฯ -ปริมณฑล

ณ ราคาปีปัจจุบัน

ปี	หน่วย (บาท)
2535	161,895
2536	184,211
2537	209,321
2538	237,859
2539	270,293
เฉลี่ยแผนฯ 7	212,716
	(13.66)
2540	307,156
2541	349,053
2542	396,672
2543	450,795
2544	512,313
เฉลี่ยแผนฯ 8	403,198
	(13.64)

ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

หมายเหตุ : ปี 2537 - 2544 เป็นตัวเลขประมาณการ

: ตัวเลขในวงเล็บ หมายถึง อัตราการขยายตัวโดยเฉลี่ย

ตารางที่ 11 แสดงสถิติประชากรจากการทะเบียนในเขตกรุงเทพมหานคร
และปริมณฑล พ.ศ. 2534 - 2538

ปี	ประชากร			เกิด	ตาย	อัตราเพิ่ม	ความหนาแน่น
	รวม	ชาย	หญิง				
2534	8,701,374	4,334,783	4,366,591	174,603	33,243	1.91	1,121.74
2535	8,661,228	4,302,311	4,358,884	187,204	38,432	(0.46)	11,116.57
2536	8,769,341	4,338,841	4,430,500	296,678	40,165	1.25	1,130.51
2537	8,851,180	4,370,955	4,480,225	194,896	20,863	0.93	1,140.88
2538	8,896,506	4,381,338	4,515,168			0.51	1,146.72

ที่มาแห่งข้อมูลสถิติ : กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย

ตารางที่ 12 แสดงจำนวนประชากรและจำนวนบ้านทั่วราชอาณาจักร กรุงเทพมหานครและรายเขต พ.ศ. 2538

จังหวัด/เขต	ชาย	หญิง	รวม	บ้าน
ทั่วราชอาณาจักร	29,678,600	29,781,782	59,460,382	14,697,085
กรุงเทพมหานคร	2,745,431	2,825,312	5,570,743	1,661,311
เขตพระนคร	42,605	41,066	83,671	20,036
เขตดุสิต	91,528	75,089	166,617	26,264
เขตหนองจอก	35,209	35,592	70,801	17,205
เขตบางรัก	33,814	34,267	68,081	22,361
เขตบางเขน	127,592	129,167	256,759	95,715
เขตบางกะปิ	111,688	122,910	234,598	81,598
เขตปทุมวัน	58,032	58,163	116,195	27,985
เขตป้อมปราบศัตรูพ่าย	40,875	40,057	80,932	19,180
เขตพระโขนง	97,182	103,265	200,447	64,777
เขตมีนบุรี	65,114	67,843	132,957	45,769
เขตลาดกระบัง	43,431	45,714	89,145	28,076
เขตยานนาวา	47,623	48,772	96,395	35,621
เขตสัมพันธวงศ์	20,714	19,698	40,412	14,439
เขตพญาไท	56,010	52,718	108,728	27,107
เขตธนบุรี	103,211	104,850	208,061	51,248
เขตบางกอกใหญ่	47,969	48,395	96,364	26,012
เขตห้วยขวาง	39,131	41,843	80,974	28,993
เขตคลองสาน	61,935	63,281	125,216	30,830
เขตตลิ่งชัน	66,732	71,095	137,827	45,253
เขตบางกอกน้อย	85,807	85,205	171,012	40,734
เขตบางขุนเทียน	72,581	75,065	147,646	61,075
เขตภาษีเจริญ	133,742	140,810	274,552	84,217
เขตหนองแขม	56,559	60,332	116,891	45,473
เขตราษฎร์บูรณะ	85,201	89,129	174,330	58,423
เขตบางพลัด	63,380	67,379	130,759	37,202
เขตคันแดง	86,177	91,508	177,685	45,922
เขตบึงกุ่ม	108,047	118,605	226,652	62,740
เขตสาทร	59,108	60,805	119,913	33,064
เขตบางซื่อ	83,049	86,099	169,148	43,493
เขตจตุจักร	85,122	88,555	173,677	60,306
เขตบางคอแหลม	64,082	65,274	129,356	32,016
เขตประเวศ	58,750	62,330	121,080	34,207
เขตคลองเตย	114,138	118,797	232,935	88,588
เขตสวนหลวง	51,588	55,476	107,064	35,804
เขตจอมทอง	83,270	86,112	169,382	47,867
เขตดอนเมือง	118,725	117,418	236,143	77,988
เขตราษฎร์เทพ	81,517	81,693	163,210	23,868
เขตลาดพร้าว	64,193	70,935	135,128	39,855

ที่มาแห่งข้อมูล : กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3 การศึกษาความเป็นไปได้ด้านสังคม

2.3.1 การศึกษาระดับมหานคร

กรุงเทพมหานครเป็นเมืองหลวงของประเทศไทยเป็นศูนย์กลางการค้า เศรษฐกิจ การขนส่งและศูนย์กลางการบิน การคมนาคม เป็นที่ตั้งของสถานที่ราชการ หน่วยงานที่สำคัญมากมาย กรุงเทพฯ จึงเป็นเมืองที่เติบโตอย่างรวดเร็วในช่วง 5 - 6 ปีที่ผ่านมา จนในปัจจุบันเข้าสู่ยุคของข่าวสาร ยุคโลกาภิวัตน์

จากสถิติประชากรจากการทะเบียนในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ปี 2538 กรุงเทพฯ มีประชากรถึง 8,896.506 คน ความหนาแน่น 1.146.72 คนต่อตารางกิโลเมตร

ปี	ประชากร			เกิด	ตาย	อัตราเพิ่ม	ความหนาแน่น
	รวม	ชาย	หญิง				
2534	8,701,374	4,334,783	4,366,591	174,603	33,243	1.91	1,121.74
2535	8,661,228	4,302,311	4,358,884	187,204	38,432	(0.46)	1,116.57
2536	8,769,341	4,338,841	4,430,500	296,678	40,165	1.25	1,130.51
2537	8,851,180	4,370,955	4,480,225	194,896	20,863	0.93	1,140.88
2538	8,896,506	4,381,338	4,515,168			0.51	1,146.72

ที่มาแห่งข้อมูลสถิติ : กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย

เขตปทุมวัน เป็นสังคมเขตเมือง เป็นแหล่ง “อพยพใหม่” ของนักธุรกิจที่มุ่งหน้ามาเพื่อประกอบการค้าและธุรกิจ จึงเป็นสังคมที่จะเห็นความแตกต่างทางด้านสภาพชีวิตความเป็นอยู่ประจำวันของคนในทุกรูปแบบ

การปกครอง

พื้นที่การปกครองแบ่งออกเป็น 4 แขวง ดังนี้

1. แขวงรองเมือง
2. แขวงวังใหม่
3. แขวงลุมพินี
4. แขวงปทุมวัน

ประชากร

ตารางที่ 13 แสดงจำนวนประชากรในเขตปทุมวัน

แขวง	รวม	ชาย	หญิง
รองเมือง	45,724	22,430	23,294
วังใหม่	31,116	15,552	15,564
ลุมพินี	35,951	18,616	17,335
ปทุมวัน	17,844	10,801	7,043
รวมทั้งสิ้น	130,635	67,399	63,236

ที่มา : เขตปทุมวัน

		สำรวจเมื่อ	พฤษภาคม	2539
คนเกิด	1,091 คน			
คนตาย	249 คน			
ย้ายเข้า	426 คน			
ย้ายออก	1,488 คน			
จำนวนผู้มีสิทธิ์เลือกตั้ง	49,288 คน	ชาย	22,763 คน	
		หญิง	26,525 คน	
จำนวนหน่วยเลือกตั้ง	66 หน่วย			
จำนวนครอบครัว	36,102 ครอบครัว			
จำนวนบ้าน	23,606 หลัง			

การศาสนา

วัดในบวรพุทธศาสนา จำนวน 6 วัด ดังนี้

1. วัดปฐมวณาราม
2. วัดสระบัว
3. วัดบรมนิวาส
4. วัดชัยมงคล
5. วัดขานีหัตถการ
6. วัดดวงแข

วัดทางศาสนาอื่น

1. โบสถ์มหาไถ่ (คริสต์)
2. มัสยิดอินโดนีเซีย (อิสลาม)

การศึกษา

โรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร 9 โรงเรียน ดังนี้

1. โรงเรียนวัดปฐมวณาราม
2. โรงเรียนวัดสระบัว
3. โรงเรียนวัดบรมนิวาส
4. โรงเรียนวัดชัยมงคล
5. โรงเรียนวัดดวงแข
6. โรงเรียนปทุมวัน
7. โรงเรียนสวนหลวง
8. โรงเรียนปลูกจิต
9. โรงเรียนสวนลุมพินี

สถานศึกษาของรัฐบาลมี 6 แห่ง

1. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
2. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒปทุมวัน
3. สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตอุเทนถวาย
4. วิทยาลัยช่างกลปทุมวัน
5. โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษา
6. โรงเรียนเตรียมทหาร

สถานีตำรวจนครบาลในท้องที่

1. สถานีตำรวจนครบาลปทุมวัน
2. สถานีตำรวจนครบาลลุมพินี
3. สถานีตำรวจรถไฟพนพวงษ์

หน่วยงานภาครัฐและเอกชนที่สำคัญอยู่ในพื้นที่

1. สถาบันการศึกษาของรัฐบาลและเอกชน จำนวน 34 แห่ง
 - โรงเรียนอนุบาลเอกชน 7 แห่ง
 - โรงเรียนอนุบาลประถมนมัสรมเอกชน 10 แห่ง
 - โรงเรียนประถมนมัสรม สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย 2 แห่ง (สาริตจุฬา, สาริตปทุมวัน)
 - โรงเรียนประถมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา 1 แห่ง (โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษา)
 - วิทยาลัยสังกัดกรมอาชีวศึกษา 1 แห่ง (วิทยาลัยช่างกลปทุมวัน)
 - สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล จำนวน 1 แห่ง (วิทยาเขตอุเทนถวาย)
 - มหาวิทยาลัย สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย 2 แห่ง
 1. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
 2. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปทุมวัน
2. โรงพยาบาล จำนวน 4 แห่ง
 - 2.1 โรงพยาบาลของรัฐ 2 แห่ง
 - โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์
 - โรงพยาบาลตำรวจ
 - 2.2 โรงพยาบาลเอกชน 2 แห่ง
 - โรงพยาบาลจงจินต์
 - โรงพยาบาลเจตนิน
3. ศูนย์บริการสาธารณสุขของกรุงเทพมหานคร จำนวน 2 แห่ง
 - ศูนย์บริการสาธารณสุข 5 จุฬาลงกรณ์
 - ศูนย์บริการสาธารณสุข 16 ลุมพินี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ศูนย์เยาวชนของกรุงเทพมหานคร จำนวน 3 ศูนย์
 - ศูนย์เยาวชนปทุมวัน
 - ศูนย์เยาวชนลุมพินี
 - ศูนย์เยาวชนปอนไก่อ
5. สวนสาธารณะ จำนวน 1 แห่ง สวนลุมพินี
6. สมาคมและมูลนิธิ จำนวน 130 แห่ง โดยประมาณ
7. โรงรับจำนำ จำนวน 8 แห่ง
8. ศาลเจ้า จำนวน 5 แห่ง
9. ที่ทำการไฟฟ้านครหลวง 1 แห่ง
10. ที่ทำการประปานครหลวง 1 แห่ง
11. ธนาคาร จำนวน 43 ธนาคาร
 1. แขวงรองเมือง

(1) ธนาคารกรุงศรีอยุธยา	สาขาจตุรเมือง
(2) ธนาคารศรีนคร จำกัด	สาขาเจริญเมือง
(3) ธนาคารกรุงเทพ จำกัด	สาขารองเมืองซอย 5
(4) ธนาคารกรุงเทพ จำกัด	สาขาหัวตำโพง
(5) ธนาคารนครธน	สาขาจตุรเมือง
(6) ธนาคารนครธน	สาขาจตุรเมือง
(7) ธนาคารกสิกรไทย จำกัด	สาขาสะพานเหลือง
(8) ธนาคารกสิกรไทย จำกัด	สาขาทลาดไ้เบ้
(9) ธนาคารทหารไทย จำกัด	สาขادنนพระราม 4
(10) ธนาคารทหารไทย จำกัด	สาขาจตุรเมือง
(11) ธนาคารทหารไทย จำกัด	สาขาทลาดไ้เบ้
(12) ธนาคารเอเชีย	สาขารองเมืองซอย 5
(13) ธนาคารกรุงไทย จำกัด	สาขาพระราม 1
 2. แขวงวังใหม่

(1) ธนาคารกรุงไทย จำกัด	สาขาบรรทัดทอง
(2) ธนาคารกรุงศรีอยุธยา	สาขาสะพานเหลือง
(3) ธนาคารออมสิน	สาขาสะพานเหลือง
(4) ธนาคารมหานคร	สาขาสამย่าน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- | | |
|-------------------------|-------------|
| (4) ธนาคารมหานคร | สาขาสามย่าน |
| (5) ธนาคารศรีนคร | สาขาสามย่าน |
| (6) ธนาคารกรุงศรีอยุธยา | สาขาเจริญผล |
| (7) ธนาคารกรุงไทย จำกัด | สาขาปทุมวัน |

3. แขวงปทุมวัน

- | | |
|-------------------------------|--------------------|
| (1) ธนาคารกสิกรไทย จำกัด | สาขาสยามสแควร์ |
| (2) ธนาคารอาคารสงเคราะห์ | สาขาสยามสแควร์ |
| (3) ธนาคารกรุงเทพ จำกัด | สาขาสยามสแควร์ |
| (4) ธนาคารทหารไทย จำกัด | สาขาโรงพยาบาลตำรวจ |
| (5) ธนาคารออมสิน | สาขากรมตำรวจ |
| (6) ธนาคารกสิกรไทย จำกัด | สาขาสยามสแควร์ |
| (7) ธนาคารศรีนคร จำกัด | สาขาสยามสแควร์ |
| (8) ธนาคารกรุงไทย จำกัด | สาขาสยามสแควร์ |
| (9) ธนาคารกรุงศรีอยุธยา จำกัด | สาขาสยามสแควร์ |
| (10) ธนาคารศรีนคร จำกัด | สาขาเวสต์เทค |
| (11) ธนาคารไทยพาณิชย์ | สาขาสภากาชาดไทย |

4. แขวงลุมพินี

- | | |
|--------------------------|---------------------|
| (1) ธนาคารกรุงศรีอยุธยา | สำนักงานใหญ่ |
| (2) ธนาคารกรุงเทพ จำกัด | สาขาประตูน้ำ |
| (3) ธนาคารกสิกรไทย | สาขาประตูน้ำ |
| (4) ธนาคารกสิกรไทย | สาขาหลังสวน |
| (5) ธนาคารกรุงเทพ จำกัด | สาขาเพลินจิต |
| (6) ธนาคารอินโดซูเอช | ถนนวิฑู |
| (7) ธนาคารอเมริกา | ถนนวิฑู |
| (8) ธนาคารไทยท努 | สาขาถนนหลังสวน |
| (9) ธนาคารไทยพาณิชย์ | สาขาถนนเพลินจิต |
| (10) ธนาคารไทยพาณิชย์ | อาคารสินธร ถนนวิฑู |
| (11) ธนาคารกสิกรไทย | อาคารดีทแฮม ถนนวิฑู |
| (12) ธนาคารกรุงเทพ จำกัด | สาขาพระราม 4 |

12. ศูนย์การค้า จำนวน 12 แห่ง

แขวงปทุมวัน

- (1) ศูนย์การค้าเว็ลด์เทรดเซ็นเตอร์
- (2) ศูนย์การค้าสยามเซ็นเตอร์
- (3) สยามดิศคัพเวอร์ (กำลังก่อสร้าง)

แขวงวังใหม่

- (1) ศูนย์การค้ามานูครอง

แขวงลุมพินี

- (1) ศูนย์การค้าเซ็นทรัลชิดลม (กำลังปรับปรุงใหม่เนื่องจากถูกไฟไหม้)
- (2) ศูนย์การค้าโรบินสัน (บีคซี)
- (3) ศูนย์การค้าอัมรินทร์ (โซโก้)
- (4) ศูนย์การค้าราชประสงค์ (นารายณ์ภักดิ์)
- (5) เพนนินซูล่า
- (6) เกษรพลาซ่า
- (7) เวฟเพลส
- (8) ราชดำริ พลาซ่า (กำลังก่อสร้าง)

13. สถานอาบ อบ นวด จำนวน 4 แห่ง

แขวงลุมพินี

- (1) วินัส อบ อบ นวด
- (2) บวร อบ อบ นวด
- (3) ก्लीโอพัตรา อบ อบ นวด

แขวงรองเมือง

- (1) ส.โบตัน อบ อบ นวด

14. โรงแรม จำนวน 19 แห่ง

แขวงลุมพินี

- (1) บริษัท ไททิวรี่โฮเต็ล แอนด์ รีสอร์ท จำกัด
(โรงแรมอโนมา)
- (2) โรงแรมราชดำริ
- (3) บริษัท เพรสิเดนทโฮเต็ล จำกัด
- (4) บริษัท นิวอิมพีเรียล จำกัด

- (5) บริษัท โรงแรมเอราวัณ จำกัด
- (6) โรงแรมลุมพินี
- (7) โรงแรมร่วมฤดี
- (8) บริษัท โรงแรมปาร์คนายเลิศ จำกัด
(โรงแรมฮิลตัน)

แขวงรองเมือง

- (1) โรงแรมทองพูน
- (2) โรงแรมโซลทวินทาวเวอร์
- (3) โรงแรมเทียนทอง
- (4) โรงแรมสหยศหะกิจ
- (5) โรงแรมหัวลำโพง
- (6) โรงแรมน้ำเอื้อะ
- (7) โรงแรมง่วนจิว

แขวงวังใหม่

- (1) โรงแรมสตาร์
- (2) โรงแรมรีโน

แขวงปทุมวัน

- (1) โรงแรมโนโวเทล
- (2) โรงแรมสยามอินเตอร์คอนติเนนตอล

15. ตลาดเอกชน จำนวน 4 แห่ง

แขวงรองเมือง

- (1) ตลาดวัดดวงแข
- (2) ตลาดแสงกาญจนวนิช

แขวงวังใหม่

- (1) ตลาดสามย่าน
- (2) ตลาดสะพานเหลือง

ตลาดรัฐ จำนวน 1 แห่ง

แขวงรองเมือง

- (1) ตลาดเจริญผล

16. สถานทูต จำนวน 16 แห่ง อยู่ในแขวงลุมพินีทั้งสิ้น

- (1) สาธารณรัฐฟินแลนด์
- (2) สหรัฐอเมริกา
- (3) ราชอาณาจักรเนเธอร์แลนด์
- (4) นิวซีแลนด์
- (5) สหราชอาณาจักรบริเตนใหญ่และไอร์แลนด์เหนือ
- (6) สาธารณรัฐโคลัมเบีย
- (7) มาเลเซีย
- (8) สหพันธรัฐสวิส
- (9) สาธารณรัฐสังคมนิยมเวียดนาม
- (10) ราชอาณาจักรนอร์เวย์
- (11) สาธารณรัฐแอฟริกาใต้
- (12) ราชอาณาจักรกัมพูชา
- (13) อียิปต์
- (14) สเปน
- (15) คณะผู้แทนคณะกรรมการยุโรป
- (16) สาธารณรัฐเชก

⁵ สรุปนโยบาย เขตปทุมวัน ปี 2538

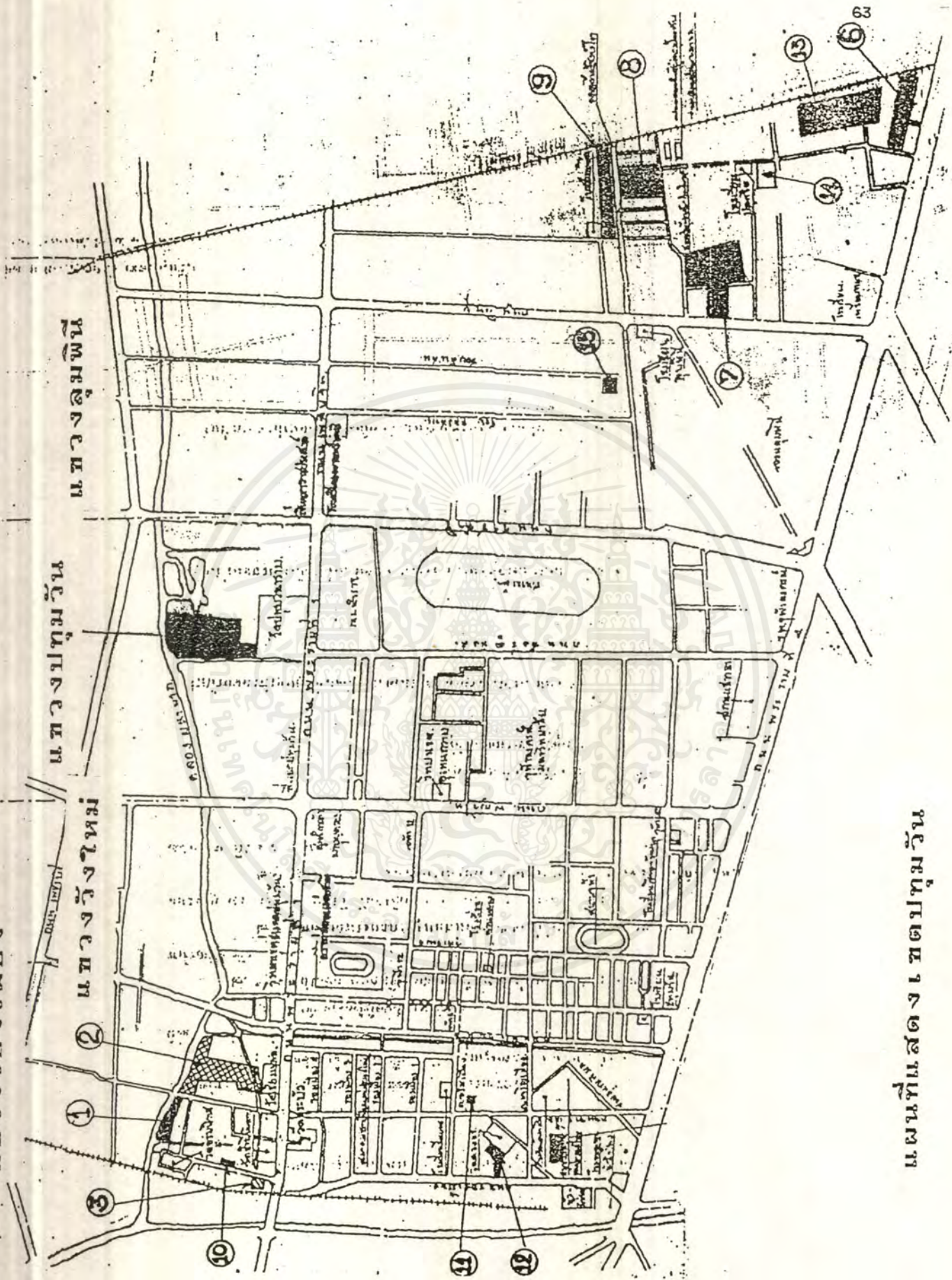
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แนวร่องเมือง

แนววังใหม่

แนวปทุมวัน

แนวลูมพิน



แผนที่แสดงเขตปทุมวัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไมอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3.3 ประชากรกลุ่มเป้าหมาย

จากที่ตั้งของโครงการซึ่งอยู่ในเขตปทุมวัน บนถนนเพลินจิต ซึ่งเป็นเขตศูนย์
กลางธุรกิจ จากการศึกษาและสังเกต กลุ่มเป้าหมายของโครงการ จะเป็นกลุ่มคนที่มีการศึกษา
ระดับปริญญาตรี มีการเดินทางมาทำงานในย่านธุรกิจ (กลุ่มพนักงาน) ในกลุ่มเป้าหมายของส่วน
สำนักงานจะเป็นบริษัทที่ดำเนินการเกี่ยวกับ ธนาคาร การเงิน อุตสาหกรรมประกันภัย การสื่อสาร
บริษัทน้ำมัน

และจากวิทยานิพนธ์ของนายณัฏวิวัฒน์ พงษ์เจริญ เรื่องพฤติกรรมและการยอมรับ
ของผู้อยู่อาศัยในคอนโดมิเนียม ระดับสูงในกรุงเทพมหานคร ระดับมหาบัณฑิต สาขาวิชาเคหะการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ปี 2538 โดยใช้วิธีการสำรวจแบบสุ่ม ไม่มีระบบ ซึ่งกลุ่มตัวอย่างมี
ลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มเป้าหมายของโครงการ (ดูได้จากวิทยานิพนธ์ของนางสาว
เรื่อง อาคาร สาขาวิชา สถาปัตยกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอม
เกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ปี 2538)

สรุปได้จากกลุ่มตัวอย่างว่าผู้อยู่อาศัยมีอายุอยู่ช่วง 25 - 35 ปี มีการศึกษาปริญญา
ตรี-โท และแต่งงานมีครอบครัวแล้ว มีอาชีพเป็นเจ้าของธุรกิจและผู้จัดการ, เจ้าหน้าที่ระดับ
บริหาร รวมถึงคู่สมรสด้วย และมีรายได้มากกว่า 1 แสนขึ้นไป

และเหตุผลในการตัดสินใจเลือกคอนโดมิเนียมเป็นที่อยู่อาศัย มีเหตุผลหลาย
ประการ ซึ่งพิจารณาลำดับความสำคัญ ได้ว่า

มีบริการรักษาความปลอดภัย เป็นอันดับแรกและอยู่ใกล้ที่ทำงาน, โรงเรียนของ
บุตร, ย่านศูนย์การค้า มาลำดับ 2 ส่วนลำดับ 3, 4, 5 คือ มีบริการด้านออกกำลังกายและ
สวนพักผ่อน มีบริการสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ เช่น ลิฟท์ และอากาศดี ไม่มีเสียงรบกวน
เห็นวิวทิวทัศน์ ตามลำดับ

2.4 การศึกษาความเป็นไปได้ด้านกายภาพ

2.4.1 ⁶ทิศทางการขยายตัวของกรุงเทพมหานคร

สำหรับการคาดการณ์แนวโน้มการขยายตัวของกรุงเทพฯ พิจารณาจากปัจจัยหลัก 3 ประการ คือ

1. การลงทุนโครงข่ายบริการพื้นฐาน ประกอบด้วยระบบไฟฟ้า ประปา โทรศัพท์ ระบบระบายน้ำ ระบบโครงข่ายถนน และระบบขนส่งมวลชน สำหรับในปัจจุบันเมื่อพิจารณาทิศทางทางการขยายตัวของเมือง ปัจจัยที่สำคัญที่สุด คือ ระบบโครงข่ายและระบบขนส่งมวลชนหลายโครงการ อาทิ

1.1 โครงการก่อสร้างถนนสายหลักและทางด่วนการก่อสร้าง จะเป็นปัจจัยสำคัญในการชี้นำการพัฒนาเมือง โครงการถนนที่มีแผนงานชัดเจน คือ ถนนวงแหวนรอบนอกฝั่งตะวันออกที่เริ่มก่อสร้างบางส่วนไปแล้ว วงแหวนรอบนอกด้านใต้อยู่ในขั้นตอนของการจัดกรรมสิทธิ์ที่ดิน และกำลังจะเปิดให้เอกชนมารับสัมปทานและวงแหวนตะวันตก ซึ่งออกแบบเสร็จเรียบร้อยแล้ว ถนน กรุงเทพฯ - ชลบุรีสายใหม่ ถนนรัชดาภิเษก - รัชดา โครงการก่อสร้างสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยา บริเวณวัดนครอินทร์และถนนต่อเชื่อมทางด่วนชั้นที่ 1 และ 2

1.2 โครงการก่อสร้างถนนของกรุงเทพมหานคร ประกอบด้วยถนนพระรามที่ 6 (ถนนเหนือใต้) ถนนอรุณอมรินทร์ ถนนกรุงเทพกรีฑา-ร่มเกล้า ถนนเลียบบคลองช่องนนทรี ถนนงามวงศ์วาน-สุขาภิบาล 1 - สุขุมวิท 103 ถนนพรานนก - พุทธมณฑล สาย 4 ถนนอักษะ ถนนพุทธมณฑลสาย 1 และถนนพุทธมณฑลสาย 3 ถนนโครงการของกรุงเทพฯ เหล่านี้จะสนับสนุนและส่งเสริมการพัฒนาพื้นที่ทั่วกรุงเทพฯ อย่างเท่าเทียมกับทางพื้นที่ฝั่งตะวันออกและฝั่งตะวันตก

1.3 โครงการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชน ประกอบด้วยรถไฟฟ้าธนายง โครงการรถไฟฟ้ามหานคร ทางรถไฟยกระดับไฮโปเวลล์ และโครงการรถไฟความเร็วสูง ซึ่งคาดว่าจะดำเนินการสายตะวันออกเป็นสายแรกเพื่อเชื่อมกับโครงการพัฒนาชายฝั่งทะเลตะวันออก ระบบขนส่งมวลชนดังกล่าว จะส่งเสริมการพัฒนาในพื้นที่ด้านตะวันออกของกรุงเทพฯ ในบริเวณเขตชั้นในและบริเวณชานเมืองตามแนวเส้นทางรถไฟสายตะวันออก

2. โครงการพัฒนาขนาดใหญ่ของรัฐ โครงการในลักษณะดังกล่าวจะเป็นตัวกระตุ้นสำคัญในการพัฒนาพื้นที่ต่อเนื่อง และพื้นที่ในแนวเชื่อมโยง ซึ่งอยู่ในทิศทางเดียวกัน ปัจจุบันมีโครงการขนาดใหญ่ที่มีลักษณะเป็นขั้วดึงดูดการพัฒนาเมืองให้เป็นไปในแนวดังกล่าว เช่น

⁶ ทำเนียบธุรกิจ บ้านจัดสรร 96

2.1 โครงการพัฒนาพื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออก จะเป็นตัวดึงดูดสำคัญให้การพัฒนาชุมชนชานเมืองของกรุงเทพฯ ให้ขยายไปในทิศทางตะวันออก ทั้งนี้ เนื่องจากได้มีการลงทุนระบบคมนาคมขนส่งเชื่อมโยงระหว่างกรุงเทพฯ และพื้นที่ดังกล่าว ซึ่งเป็นระบบขนส่งมวลชนที่มีประสิทธิภาพ

2.2 โครงการสนามบินหนองงูเห่า จะเป็นตัวกระตุ้นให้มีการพัฒนาการใช้ประโยชน์ที่ดินในบริเวณใกล้เคียง โดยเฉพาะกิจกรรมต่อเนื่องกับสนามบินหนองงูเห่า

2.3 โครงสร้างเมืองใหม่ของการเคหะแห่งชาติ ซึ่งคณะรัฐมนตรีมีมติไปแล้วเมื่อวันที่ 3 ธันวาคม 2534 ในพื้นที่ต่อเนื่องกับกรุงเทพฯ

นโยบายการพัฒนาเมืองของกรุงเทพฯ ในประเทศ ที่มีการวางรากฐานทางด้านผังเมืองที่ดี นโยบายด้านผังเมืองจะเป็นตัวกำหนดรูปแบบทิศทางการพัฒนาเมือง สำหรับกรุงเทพฯ กำลังพยายามใช้มาตรการทางด้านผังเมืองมาเป็นตัวกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินและการพัฒนาเมือง การดำเนินการดังกล่าวต้องยอมรับว่าเป็นเรื่องยาก เพราะลักษณะกฎหมายไม่เอื้ออำนวย

3. ผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร

⁷ร่าง ผังเมืองกรุงเทพฯ ฉบับใหม่ ซึ่งเป็นความร่วมมือระหว่างสำนักผังเมืองกรุงเทพฯ คณะที่ปรึกษาเอ็มไอที และคณะที่ปรึกษาอีซี ใกล้เคียงเสร็จสมบูรณ์แล้ว โดยสาระสำคัญครอบคลุมถึงปัจจัยต่อการพัฒนาเมืองอย่างรอบด้าน ไม่ว่าจะเป็นเรื่องระบบชี้้นำการพัฒนา การขนส่ง โครงข่ายบริการพื้นฐาน สวนสาธารณะและระบบนิเวศน์ของเมือง สาธารณูปการและบริการสังคม ฯลฯ

ในผังเมืองฉบับใหม่ได้เปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดิน จากเดิม 14 สี เหลือเพียง 6 สี และเสนอเรื่องความหนาแน่นของการพัฒนาโดยให้มีการบังคับใช้ FAR รวมถึงข้อกำหนดตามสภาพแวดล้อมเป็นตัวชี้้นำการพัฒนาในอนาคต

สีใหม่ 6 ประเภท ประกอบไปด้วย

สีเขียว	เพื่อเกษตรกรรม
สีแดง	เพื่อพาณิชย์กรรม
สีม่วง	เพื่ออุตสาหกรรม
สีเหลืองเข้ม	เป็นแบบผสม
สีเขียวอ่อน	สวนสาธารณะและพื้นที่โล่ง
สีเหลืองอ่อน	ส่วนของพักอาศัย

⁷ “ผังเมืองรวม กทม.ใหม่ บีบนักลงทุนตาย” นสพ. ฉบับวันที่ 22 ก.ค 2539

การจัดประเภทการใช้ที่ดินใหม่ ได้รวมประเภทการใช้ที่ดินเพื่อการพักอาศัย 3 ประเภทที่มีอยู่ในปัจจุบัน คือ ประเภทที่พักอาศัยหนาแน่นมาก ปานกลาง และหนาแน่นน้อยเข้าด้วยกันเป็นเขตเดียวปัจจัย ซึ่งมีความแตกต่างกันในแง่ของความหนาแน่นของอาคารที่อนุญาตและพื้นที่ว่างเพื่อการพาณิชย์ถูกกำหนดไว้ในกฎเกณฑ์ความหนาแน่น หรือ FAR

รวมการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการอุตสาหกรรมและคลังสินค้า 3 ประเภทเข้าด้วยกันเป็นประเภทเดียว โดยการใช้ที่ดินเพื่อการอุตสาหกรรมที่ก่อให้เกิดความรำคาญหรือปล่อยของเสียที่เป็นพิษ จะควบคุมด้วยระบบอนุญาตโดยมีเงื่อนไขพิเศษ ยกเลิกประเภทการใช้ที่ดินเพื่อสถานที่ราชการและสถาบัน และปรับเปลี่ยนให้อยู่ในประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินอื่น ๆ ได้ โดยมีการควบคุมด้วยระบบอนุญาตโดยมีเงื่อนไขพิเศษและการรวมการใช้ที่ดินเพื่อชนบทและเกษตรกรรม รวมถึงกำหนดเงื่อนไขด้านการอนุรักษ์ทางประวัติศาสตร์ และป้องกันสิ่งแวดล้อมด้วยข้อกำหนดเฉพาะตามสภาพแวดล้อมของพื้นที่

ร่างผังเมืองใหม่ได้มีการเสนอประเภทการใช้ที่ดินแบบ “ผสมผสาน” ซึ่งจะอนุญาตการใช้ประเภทที่พักอาศัยการพาณิชย์และการอุตสาหกรรมเบา แต่ข้อยกเว้นที่ค่อนข้างจะเข้มงวด คือ มีการกำหนดไว้ว่าโครงการพัฒนาขนาดใหญ่ ที่อาจมีผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมต้องมีการขออนุญาตพิเศษ

แนวทางการกำหนดสัดส่วนพื้นที่อาคารรวมต่อพื้นที่ดิน (FAR)

- FAR 1 : 10 สำหรับบริเวณใจกลางเมือง
- 1 : 6 สำหรับศูนย์กลางธุรกิจส่วนใน ยกเว้นบริเวณอนุรักษ์ทางประวัติศาสตร์ และแนวทางการพัฒนาด้านพาณิชย์กรรมจากระบบขนส่งมวลชน
- 1 : 4 สำหรับเมืองด้านในที่เดินทางถึงสถานีขนส่งมวลชนได้ภายในเวลา 10 นาที
- 1 : 2 สำหรับบริเวณเมืองรอบนอกที่อยู่ภายในถนนวงแหวนรอบนอกและเขตอนุรักษ์ทางประวัติศาสตร์
- 1 : 1 สำหรับบริเวณที่มีการพัฒนานอกเมืองที่เลยแนวถนนวงแหวนรอบนอกออกไปและกำหนดความหนาแน่นของการพัฒนาชนบท ซึ่งอนุญาตให้มีอาคารพักอาศัย หรือ สิ่งอำนวยความสะดวกทางเกษตรกรรมได้เพียง 1 หลัง ในพื้นที่ 6 ไร่

อย่างไรก็ตามร่างผังเมืองกรุงเทพฯ ยังต้องผ่านขั้นตอนต่าง ๆ เพื่อพิจารณาให้เห็นชอบตามกฎหมายกระทรวงผังเมืองรวมต่อไป

2.4.2 การใช้ที่ดินในเขตปทุมวัน

ลักษณะทางภูมิศาสตร์

พื้นที่ทั่วไปมีลักษณะเป็นที่ราบลุ่มฝั่งแม่น้ำ มีพื้นที่ประมาณ 8,369 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณ 5,200 ไร่ มีอาณาเขตติดต่อกับท้องที่อื่น ๆ ดังนี้

ทิศเหนือ ติดต่อกับท้องที่เขตราชเทวี มีคลองแสนแสบเป็นแนวเขต
 ทิศใต้ ติดต่อกับท้องที่เขตบางรักและเขตสาทร มีถนนพระราม 4 เป็นแนวเขต

ทิศตะวันออก ติดต่อกับท้องที่เขตคลองเตย มีทางรถไฟชองนนทบุรีเป็นแนวเขต
 ทิศตะวันตก ติดต่อกับท้องที่เขตป้อมปราบศัตรูพ่าย มีถนนกรุงเกษมเป็นแนวเขต

เขตปทุมวัน เป็นเขตเมืองชั้นในประกอบไปด้วยการใช้ที่ดินหลายประเภท ตามกฎกระทรวง ฉบับที่ 16 (พ.ศ. 2535) ประกอบไปด้วย (ดูแผนที่ประกอบ)

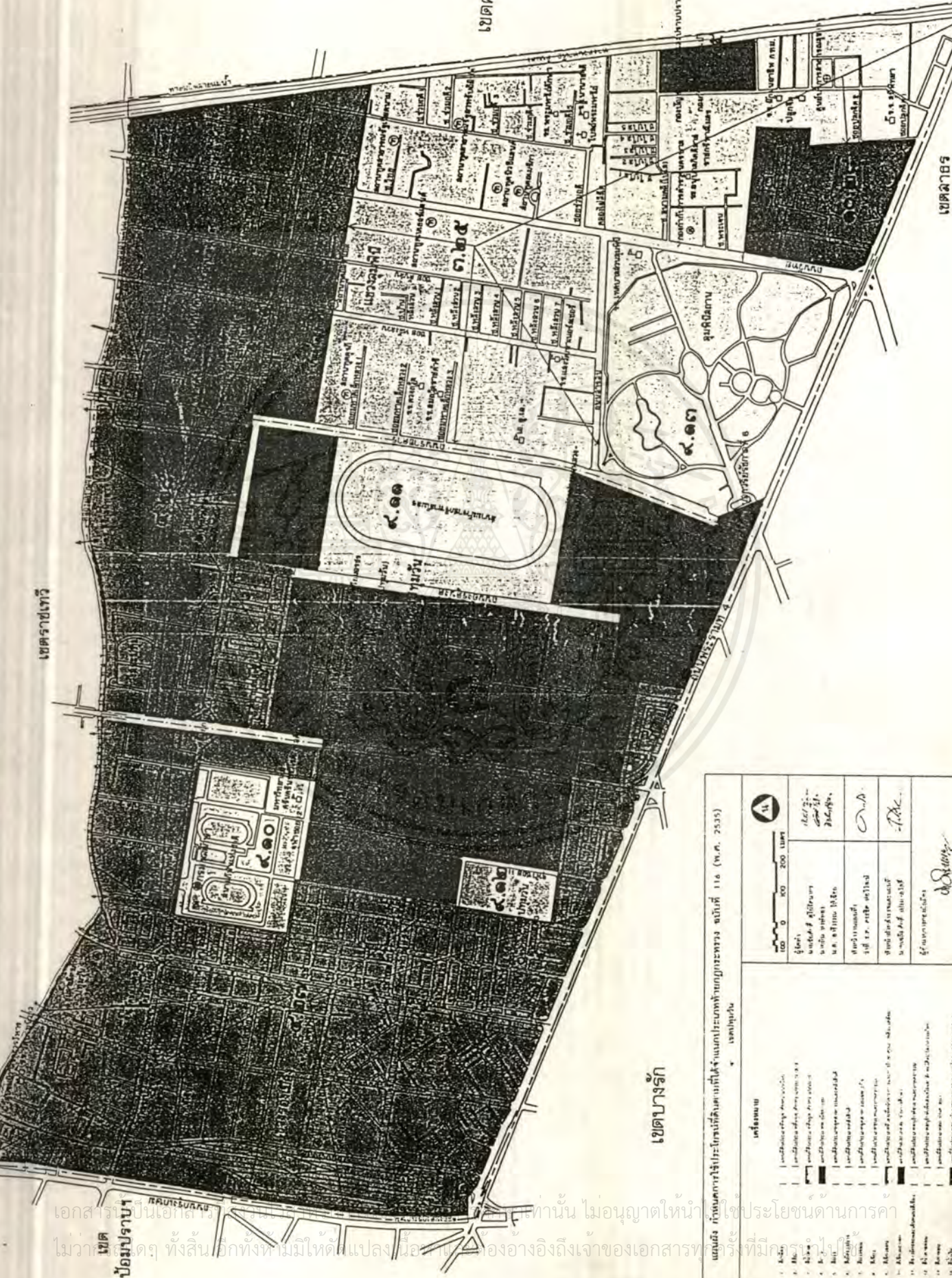
1. ประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นมาก (สีน้ำตาล)
- ได้แก่ 3.25 บริเวณแขวงลุมพินี ถนนหลังสวน, ถนนวิฑู
2. ประเภทพาณิชยกรรม (สีแดง)
- ได้แก่ 4.27 บริเวณแขวงรองเมือง ถนนพระรามที่ 6, ถนนพระรามที่ 1, ถนนจรัสเมือง, ถนนเจริญเมือง, ถนนรองเมือง, ถนนบรรทัดทอง
3. ประเภทที่โล่งเพื่อนันทนาการและการรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม (สีเขียวอ่อน)
- ได้แก่ 9.10 บริเวณสนามกีฬาแห่งชาติ
- 9.11 สนามม้าราชกรีฑาสโมสร
- 9.12 สนามจตุฯ
- 9.13 สวนลุมพินี
4. ประเภทสถาบันการศึกษา (สีเขียวมะกอก)
- ได้แก่ 10.26 บริเวณจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยทั้ง 2 ฝั่ง
- 10.28 โรงเรียนเตรียมทหารและสนามมวยลุมพินี
5. ประเภทสถาบันราชการสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ (สีน้ำเงิน)
- ได้แก่ 14.32 บริเวณกรมตำรวจ
- 14.34 สถานเสาวภา สภากาชาดไทยและโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์
- 14.35 กองบัญชาการป้องกันและปราบปรามการจรจร, กองกำกับการตำรวจม้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

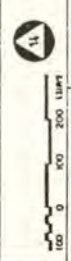
เขตคลองเตย

เขตราชเทวี

เขตบางรัก



แผนที่ ภูมิสถาปัตย์โครงการที่ดินเขตที่ 116 (พ.ศ. 2535)
เขตปทุมวัน



เล็กรูปแบบ	
1. อาคารพาณิชย์	อาคารพาณิชย์
2. อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน
3. อาคารจอดรถ	อาคารจอดรถ
4. อาคารโรงเรียน	อาคารโรงเรียน
5. อาคารโรงพยาบาล	อาคารโรงพยาบาล
6. อาคารศูนย์ราชการ	อาคารศูนย์ราชการ
7. อาคารศูนย์ราชการ	อาคารศูนย์ราชการ
8. อาคารศูนย์ราชการ	อาคารศูนย์ราชการ
9. อาคารศูนย์ราชการ	อาคารศูนย์ราชการ
10. อาคารศูนย์ราชการ	อาคารศูนย์ราชการ
11. อาคารศูนย์ราชการ	อาคารศูนย์ราชการ
12. อาคารศูนย์ราชการ	อาคารศูนย์ราชการ
13. อาคารศูนย์ราชการ	อาคารศูนย์ราชการ
14. อาคารศูนย์ราชการ	อาคารศูนย์ราชการ
15. อาคารศูนย์ราชการ	อาคารศูนย์ราชการ
16. อาคารศูนย์ราชการ	อาคารศูนย์ราชการ
17. อาคารศูนย์ราชการ	อาคารศูนย์ราชการ
18. อาคารศูนย์ราชการ	อาคารศูนย์ราชการ
19. อาคารศูนย์ราชการ	อาคารศูนย์ราชการ
20. อาคารศูนย์ราชการ	อาคารศูนย์ราชการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารของกรมโยธาธิการและผังเมือง กรุงเทพมหานคร ไม่อนุญาตให้ทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่าจะโดยใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลง เนื้อหา หรือทำซ้ำหรืออ้างถึงเจ้าของเอกสารหรือบริษัทที่มีกรรมสิทธิ์

เนื่องจากที่ตั้งโครงการตั้งอยู่ในเขตที่ดินบริเวณหมายเลข 4 (4.28) ที่กำหนดไว้เป็นสีแดง ให้เป็นที่ดินประเภท พาณิชยกรรมและยังเป็นศูนย์กลางธุรกิจอีกด้วย (CBD-CENTRAL BUSINESS DISTRICT) และจากกฎกระทรวง ฉบับที่ 116 (พ.ศ. 2535) ออกตามความในพระราชบัญญัติการผังเมือง พ.ศ. 2518

ข้อ 1 กฎกระทรวงนี้ให้ใช้บังคับได้มีกำหนดห้าปี

ข้อ 11 ที่ดินประเภทพาณิชยกรรม ให้ใช้ประโยชน์เพื่อพาณิชยกรรม สถาบันราชการ การสาธารณูปโภคและสาธารณูปการเป็นส่วนใหญ่ สำหรับการใช้พื้นที่เพื่อกิจการอื่นให้ใช้เพิ่มได้อีกไม่เกินร้อยละ 10 ของที่ดินประเภทนี้ ในแต่ละบริเวณที่ดินประเภทนี้ห้ามใช้ประโยชน์ในที่ดินเพื่อกิจการตามที่กำหนด ดังต่อไปนี้

(1) โรงงานทุกประเภท เว้นแต่โรงงานที่ประกอบกิจการเกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมบริการโรงงานที่ประกอบกิจการเกี่ยวกับอุตสาหกรรมในครอบครัว โดยไม่ก่อเหตุรำคาญหรือไม่เป็นมลพิษต่อชุมชน หรือสิ่งแวดล้อม

(2) คลังเชื้อเพลิงเพื่อการขายส่ง

(3) สถานที่บรรจุก๊าซและสถานที่เก็บก๊าซตามกฎหมายว่าด้วยการบรรจุปิโตรเลียมเหลว แต่ไม่หมายความรวมถึงร้านจำหน่าย

(4) คลังวัตถุระเบิดหรือวัตถุมีพิษ

(5) เลี้ยงม้า โกล กระบือ สุกร แพะ ห่าน เป็ด ไก่ ฝูง กระจับปี่ หรือสัตว์ป่าตามกฎหมายว่าด้วยการสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า เพื่อการค้าหรือโดยก่อเหตุรำคาญ

(6) สุสานหรือฌาปนสถาน เว้นแต่การก่อสร้างแทนฌาปนสถานที่มีอยู่เดิม

(7) กำจัดมูลฝอย

2.4.3 ระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ

บริเวณที่ตั้งโครงการอยู่ในเขตศูนย์กลางธุรกิจมีที่ทำการประปานครหลวงปทุมวัน, การไฟฟ้านครหลวง, องค์กรโทรศัพท์, ชุมสายโทรศัพท์ปทุมวันตั้งอยู่ในเขตจึงไม่มีปัญหาแต่อย่างใด

2.4.4 สภาวะแวดล้อมและผลกระทบต่อชุมชนในอนาคต

บริเวณถนนเพลินจิต ตั้งแต่สี่แยกราชประสงค์ เป็นที่ตั้งของโครงการต่าง ๆ มากมาย เช่น ศูนย์การค้า เกษรพลาซ่า, เพรสซิเดนท์ ทาวเวอร์ (กำลังก่อสร้าง), อัมรินทร์พลาซ่า (โซโก้), โรงแรมไฮแอทเอราวัณ

ถัดมามีโครงการอาคารสำนักงาน วันเพลส (กำลังก่อสร้าง), อาคารสำนักงาน เพลินจิตทาวเวอร์และเซนทรัลชิดลม (กำลังปรับปรุงหลังจากถูกเพลิงไหม้), เซนทรัลชิดลม ทาวเวอร์, อาคารสำนักงานซอยคันสน, ธนาคารกรุงศรีอยุธยา สำนักงานใหญ่ (เดิม) และ เวฟเพลส บริเวณมูมถนนวนิทยุ ถัดมามีโครงการเพลินจิตอาเขตและเพลินจิตเซ็นเตอร์ (สุขุมวิท 2) และถัดไปเป็นที่ตั้งของธนาคารกรุงไทย สำนักงานใหญ่

จะเห็นได้ว่าถนนย่านนี้เป็นศูนย์กลางธุรกิจ ซึ่งประกอบไปด้วยอาคารสูงต่าง ๆ มากมาย ทั้งโรงแรม ศูนย์การค้า ธนาคาร อาคารสำนักงาน รวมทั้งคอนโดมิเนียม ฉะนั้น สภาวะแวดล้อมที่จะมีผลกระทบก็จะเกิดขึ้นในขณะดำเนินการก่อสร้างอาคาร เช่น ฝุ่น เศษวัสดุ และเสียงจากเครื่องจักร แต่อย่างไรก็ตามทางกรุงเทพมหานครก็ได้ออกกฎควบคุมอาคารสูง ให้มีการป้องกันในเรื่องของปัญหาต่าง ๆ ดังกล่าวอย่างเข้มงวด เพื่อสิ่งแวดล้อม ความปลอดภัยในชีวิตของชุมชนและผู้คน

ฉะนั้น เมื่อโครงการต่าง ๆ ได้ทยอยก่อสร้างเสร็จ บริเวณนี้ก็จะเป็นแหล่งศูนย์กลางธุรกิจที่ครบวงจร ตอบสนองและรองรับการเจริญเติบโตของชุมชนนั้นได้อย่างเหมาะสม



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นับค่าใด ๆ ที่ทางแยกต่างระดับและทางขี้นลง
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

การศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลทางด้านสถาปัตยกรรม

3.1 การศึกษาอาคารตัวอย่าง

3.1.1 อาคารเมืองไทยภัทรคอมเพล็กซ์

ที่ตั้ง	ถนนรัชดาภิเษก ห้วยขวาง กรุงเทพฯ
เจ้าของ	บริษัท ภัทรเรียลเอสเตท จำกัด (มหาชน)
ลักษณะอาคาร	อาคารสำนักงานสูง 35 ชั้น จำนวน 2 อาคาร คอนโดมิเนียมพักอาศัยสูง 16 ชั้น เหนืออาคารจอดรถสูง 10 ชั้น ที่จอดรถประมาณ 1,500 คัน
พื้นที่อาคาร	170,000 ตารางเมตร (เนื้อที่ 16 ไร่)
สถาปนิก	บริษัท สถาปนิก 49 จำกัด
ภูมิสถาปนิก	บริษัท ดี เอส บี แอสโซซิเอตส์ จำกัด
ประติมากร	พรชัย บุญสม
วิศวกรไฟฟ้า	บริษัท เอ็นไวรอนเมนทอล เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนต์ จำกัด
วิศวกรสุขาภิบาล	บริษัท เอ็นไวรอนเมนทอล เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนต์ จำกัด
วิศวกรเครื่องกล	บริษัท เอ็นไวรอนเมนทอล เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนต์ จำกัด

ความน่าสนใจ

เป็นอาคารที่มีระบบควบคุมอาคารโดยอัตโนมัติทันสมัย สามารถใช้งานในสิ่งที่เกิดขึ้นในอนาคต เช่น

-ด้านหน้าโครงการออกแบบไว้เพื่อเป็นที่จอดรถไฟลอยฟ้า โดยที่ผู้โดยสารสามารถลงจากรถไฟแล้วเข้าสู่โถง ชั้น 2 ของอาคารได้ทันที

-ลานจอดรถมีพัดลมดูดอากาศ (CARBONMONOXIDE DETECTOR) ซึ่งจะทำหน้าที่ดูดก๊าซคาร์บอนมอนนอกไซด์ที่เกิดจากควันท่อไอเสียรถและจะเพิ่มกำลังการดูดโดยอัตโนมัติ ถึงแม้ว่าจะมีปริมาณก๊าซมากขึ้นในตอนเช้าและเย็น

-ระบบ COMMUNICATION RISER ซึ่งเป็นช่องเชื่อมต่อกันสูงตลอดอาคาร ใช้เดินสาย CABLE OPTIC และสายเคเบิลสำหรับคอมพิวเตอร์ ทำให้สามารถเชื่อมระบบต่าง ๆ เข้าถึงกันได้ตลอดทั้งอาคาร

-ระบบควาเทียม มีจานดาวเทียมส่วนกลางเป็นศูนย์กลางการสื่อสาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

-บริเวณยอดตึกของทั้ง 2 อาคาร เป็น SKY LOUNGE สูง 2 ชั้น ติดแผ่นกันแสง บุกระจาก DIRECT SUNLIGHT มองเห็นท้องฟ้า สวยงาม จัดไว้เป็นส่วนจัดเลี้ยง จุได้ 50 - 100 คน

-ระบบปรับอากาศ ในแต่ละชั้นของสำนักงาน ประกอบด้วยเครื่องปรับอากาศ 4 ชุด อยู่ที่มุมทั้ง 4 แต่ละชุดมีเครื่องปรับอากาศ 2 เครื่อง โดยมีตัวอุณหภูมิแยกจากกัน สามารถเปิด-ปิดเครื่องแยกกันได้ และประหยัดไฟในกรณีที่ต้องทำงานช่วงเวลา

ลักษณะภายนอกของอาคาร

1. ส่วน TOWER หน้าอาคารใช้ระบบ CURTAIN WALL ติดตั้ง REFLECTIVE GLASS 2 สี สลับกับหินแกรนิต กระจก ต่อแนวด้วยซิลิโคน
2. ส่วน PODIUM เป็น SHOPPING COMPLEX ลักษณะเป็นกระจก เช่นเดียวกับ TOWER โดยผนังบางส่วนจะเป็นกระจกใส เพื่อให้เห็นกิจกรรมหรือสินค้าที่แสดงอยู่ภายในและผนังบางส่วนเป็นแกรนิต
3. ส่วน PARKING เป็นผนังคอนกรีต ตกแต่งด้วย FRAME อลูมิเนียม

ลักษณะภายในอาคาร

1. ส่วน PODIUM (SHOPPING COMPLEX)

- ATRIUM พื้นปูหินแกรนิต, ผนังบุหินแกรนิต, ยิปซัมบอร์ดฉาบเรียบทาสี
- ร้านค้า, ร้านอาหาร พื้นคอนกรีตผิวเรียบ (โรตคแต่งภายในโดยเจ้าของร้าน) ผนังฉาบปูนเรียบ, ฝ้าเพดานไม่มี (เพื่อความสะดวกในการตกแต่งภายในตามความประสงค์ของเจ้าของร้าน)
- HALL & CORRIDOR พื้นปูหินแกรนิต, ผนังบุหินแกรนิต, ฝ้าเพดานอลูมิเนียม/ยิปซัมบอร์ด ฉาบเรียบทาสี
- ห้องน้ำ พื้นปูหินอ่อน ผนังกระเบื้อง ฝ้ายิปซัมบอร์ด ชนิดกันความชื้น โครงเคร่า อลูมิเนียม T-BAR
- SPORT COMPLEX พื้นปาร์เก้ กระเบื้องยาง ผนังฉาบปูนเรียบ พ่นสี ฝ้ายิปซัมบอร์ด โครงเคร่า อลูมิเนียม T - BAR

2. ส่วน TOWER 1 & 2

- HALL & CORRIDOR พื้นปูหินแกรนิต ผนังฉาบปูน ทาสี ฝ้าเพดาน ACOUSTIC BOARD โครงเคร่า อลูมิเนียม T-BAR

-OFFICE SPACE (FOR SALE) พื้นคอนกรีตขัดมัน (เตรียมปูพรม หรือ กระเบื้องยางโดยผู้ซื้อ) ผนังฉาบปูนเรียบทาสี (รอดตกแต่งโดยผู้ซื้อ) ฝ้าเพดานไม่มี (เพื่อความสะดวกในการตกแต่งภายในตามความประสงค์ของผู้ซื้อ)

-OFFICE SPACE (FOR RENT) พื้นคอนกรีตขัดมัน ปูกระเบื้องยาง ผนังฉาบปูนเรียบทาสี ฝ้าเพดาน ACOUSTIC BOARD โครมเคร่า อลูมิเนียม T-BAR

-ห้องน้ำ พื้น ผนัง กระเบื้อง ฝ้ายิปซัมบอร์ด T-BAR กันชื้น

แนวความคิดในการออกแบบ

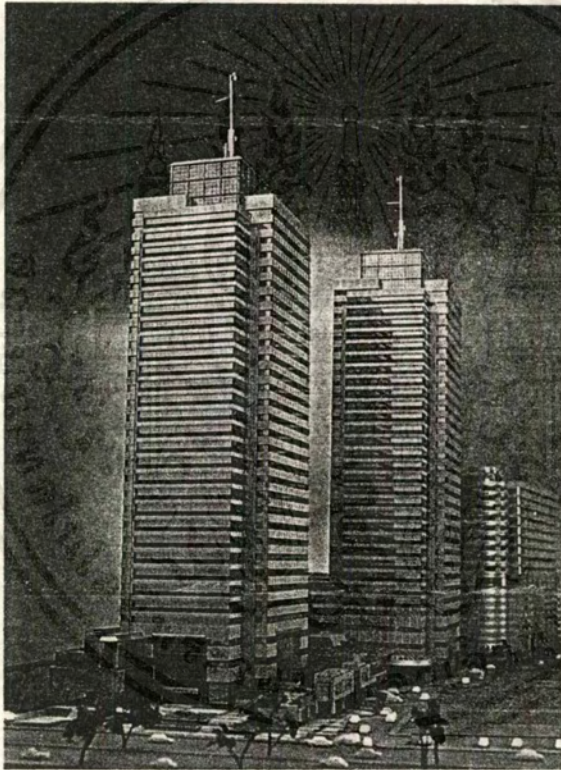
คำนึงถึงความสะดวกเป็นหัวใจสำคัญ ภายในโครงการออกแบบพร้อมไปด้วยเทคโนโลยีสูงสุด สำหรับเป็นที่ตั้งของสำนักงานที่พักอาศัย มีสิ่งอำนวยความสะดวกครบครัน เช่น สโมสร สระว่ายน้ำ ศูนย์ออกกำลังกาย ศูนย์การค้า ร้านอาหาร

ออกแบบโดยรอบอาคารให้เป็น GARDEN OFFICE ทำพื้นที่ด้านหน้าซึ่งห่างจากขอบถนนถึง 30 เมตร ประกอบไปด้วย สวนประติมากรรม, น้ำพุ, ต้นไม้ เพื่อทำให้ตัวอาคารมีชีวิตชีวาและเป็นกันเองกับผู้คนที่ผ่านมา คำนึงถึงความเป็นมิตรและเป็นของคนพิการและบริเวณชั้นล่างของอาคารยังมีห้องน้ำสำหรับคนพิการ

การออกแบบเน้นถึงการมองเห็นในระดับสายตาจากถนนรัชดาภิเษก โดยการยกระดับลานหน้าอาคาร ตลอดจนการวางแนวต้นไม้ถึงบริเวณทางเข้ารถยนต์ ในส่วนของการเข้าถึงอาคารโดยคนเดินเท้า เน้นให้เห็นทางเข้าโถงหลักอาคารจากถนนด้านหน้าโครงการที่ระดับพื้นที่ชั้นที่ 1 และทางเข้าด้านข้าง ซึ่งจะนำไปสู่ทางเข้าหลักที่ระดับพื้นที่ชั้นที่ 2 โดยอาศัยแนวต้นไม้และการนำน้ำเข้ามาช่วย

ส่วนผู้ใช้รถเน้นทางเข้าด้านหลังและเดินย้อนกลับมา

ลานด้านหน้าที่ระดับพื้นที่ชั้น 1 ซึ่งต่อเนื่องไปยังลานด้านข้างที่ระดับพื้นที่ชั้น 2 เป็นลานอเนกประสงค์ ซึ่งใช้สำหรับพักผ่อน หรือ จัดกิจกรรมภายนอกอาคารขนาดเล็กได้ โดยลานด้านหน้าอาคารจะต่อเนื่องกับทางเท้าสาธารณะทั่วไป แต่เน้นความแตกต่างด้วยการยกระดับและการใช้วัสดุพื้นพร้อมใช้พันธุ์ไม้กำหนดแนวเขตพื้นที่แทนรั้วกั้นในพื้นที่ลานทั้ง 2 แห่ง ติดตั้งประติมากรรมสร้างเอกลักษณ์และจุดเด่นให้แก่ที่ว่างในแต่ละส่วน



รูปที่ 11 อาคารเมืองไทยภัทรคอมเพล็กซ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบเทคโนโลยีอาคาร

ระบบปรับอากาศ ทางบริษัท กัทเธอร์แลนด์เอสเตท ต้องการระบบปรับอากาศที่มีอิสระในการใช้งาน หมายถึง การควบคุมการเปิดปิดของระบบ CENTRAL CHILLER WATER SYSTEM ซึ่งต้องเปิดเครื่องอยู่ตลอดเวลา แม้ว่า จะมีการใช้งานแต่เพียงชั้นเดียว จึงตกลงใช้ระบบ AIR COOLED PACKAGED UNIT ทั้ง 2 อาคาร

การใช้ระบบนี้มีปัญหาอยู่ 2 ประการ คือ แรงลมที่ปะทะทำให้มีปัญหาการระบายความร้อนของเครื่อง และปัญหาเรื่องการกินไฟ (อาจถึง 1.6 - 1.7 KW/T)

ทางผู้ออกแบบได้ลดปัญหา 2 ประการนี้ คือ

การแก้แรงลมปะทะ จัดให้ห้องเครื่องแอร์ แบ่งเป็น 3 ส่วน คือ

1. ส่วนระบายความร้อน
2. ส่วนเครื่องส่งลมเย็น
3. ส่วน RETURN AIR CHAMBER

ลมเข้าและลมระบายความร้อนออกจะทำมุม 90° และเข้า-ออก คนละด้านเพื่อลดปัญหาลมร้อนย้อนกลับ

การลดการกินไฟ ออกแบบให้เครื่องระบายความร้อนมีขนาดแผงระบายความร้อนที่ใหญ่ขึ้นและใช้พัดลมระบายความร้อนแบบหอยโข่ง ซึ่งจะทำให้เครื่องลดการกินไฟลงเหลือ 1.2 KW/T

นอกจากนี้กำหนดให้ในแต่ละชั้นของ TYPICAL FLOOR มีห้องเครื่องแอร์ 4 ชุด และแต่ละชุดมีเครื่องปรับอากาศ 2 เครื่อง เพื่อเพิ่มความคล่องตัวในการใช้งานและช่วยควบคุมอุณหภูมิดีขึ้นเนื่องจากการรับแดดของอาคารที่ไม่พร้อมกัน

ระบบลิฟท์

เป็นแบบ MICROPROCESSOR GROUP CONTROL

-อาคาร A และ B แบ่งเป็น

LOW ZONE ตั้งแต่ชั้น 1 - 18 FL

HIGH ZONE ตั้งแต่ชั้น 1, 18-33 FL

LOW ZONE ใช้ขนาด 24 คน ความเร็ว 210 เมตร/นาที

HIGH ZONE ใช้ขนาด 24 คน ความเร็ว 300 เมตร/นาที

-ส่วนร้านค้า เป็นลิฟท์ขนของขนาด 1,600 KG 2 ชุด ความเร็ว 60 เมตร/นาที

-อาคารจอดรถ ใช้ขนาด 15 คน 3 ชุด ความเร็ว 105 เมตร/นาที

ระบบน้ำดื่ม (CENTRAL DRINKING WATER SYSTEM)

จุดจ่ายน้ำดื่มบริเวณ PANTRY ทุกชั้นของอาคาร เนื่องจากเป็นอาคารขนาดใหญ่ และมีผู้อาศัยเป็นจำนวนมาก ควรใช้การจัดการน้ำดื่มจากภายนอก จะทำให้เกิดความยุ่งยาก รวมทั้งค่าใช้จ่ายในการเดินลิฟท์และค่าบำรุงรักษา

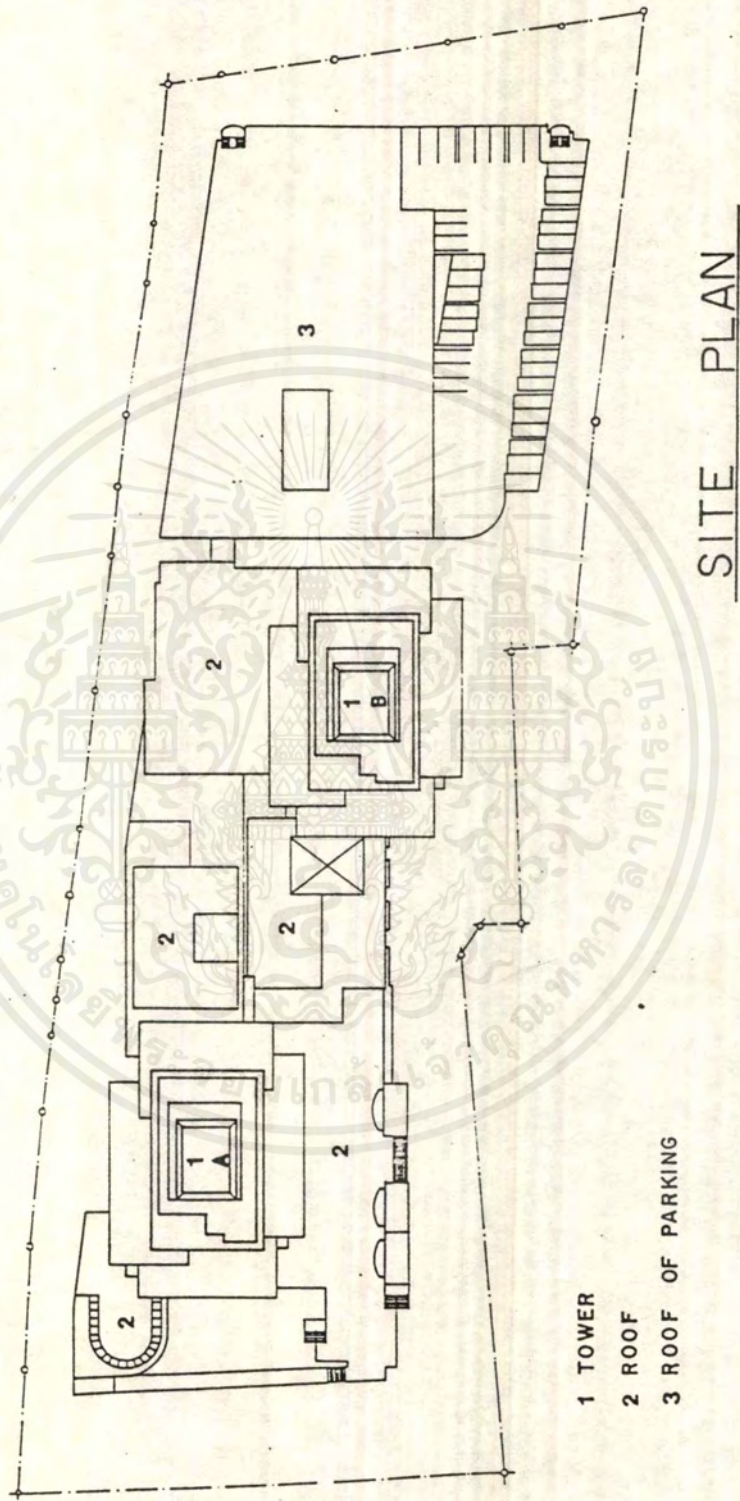
น้ำประปา จะผ่านการกรองอย่างละเอียดอีกครั้งหนึ่ง แล้วจึงผ่านการฆ่าเชื้อโรค โดยใช้เครื่องกำเนิดแสงอุลตราไวโอเล็ตและเพื่อไม่ให้เกิดภาวะน้ำคั่งในท่อ จึงมีการระบายน้ำทิ้งจากท่อตามรายละเอียดที่กำหนด ขบวนการต่าง ๆ เป็นระบบอัตโนมัติทั้งหมด

ข้อดีของโครงการ

ออกแบบโดยคำนึงถึงประโยชน์ใช้สอย เทคโนโลยีควบคู่ไปกับธรรมชาติ ตอบรับการใช้สอยของชุมชน ความเป็นมิตรและประโยชน์ต่อสังคมรอบข้าง คิดถึงการใช้ของคนพิการ มีสิ่งอำนวยความสะดวกครบครันภายในโครงการ เพื่อตอบสนองความสะดวกอันเกิดจากปัญหาการจราจร มลภาวะได้ดี

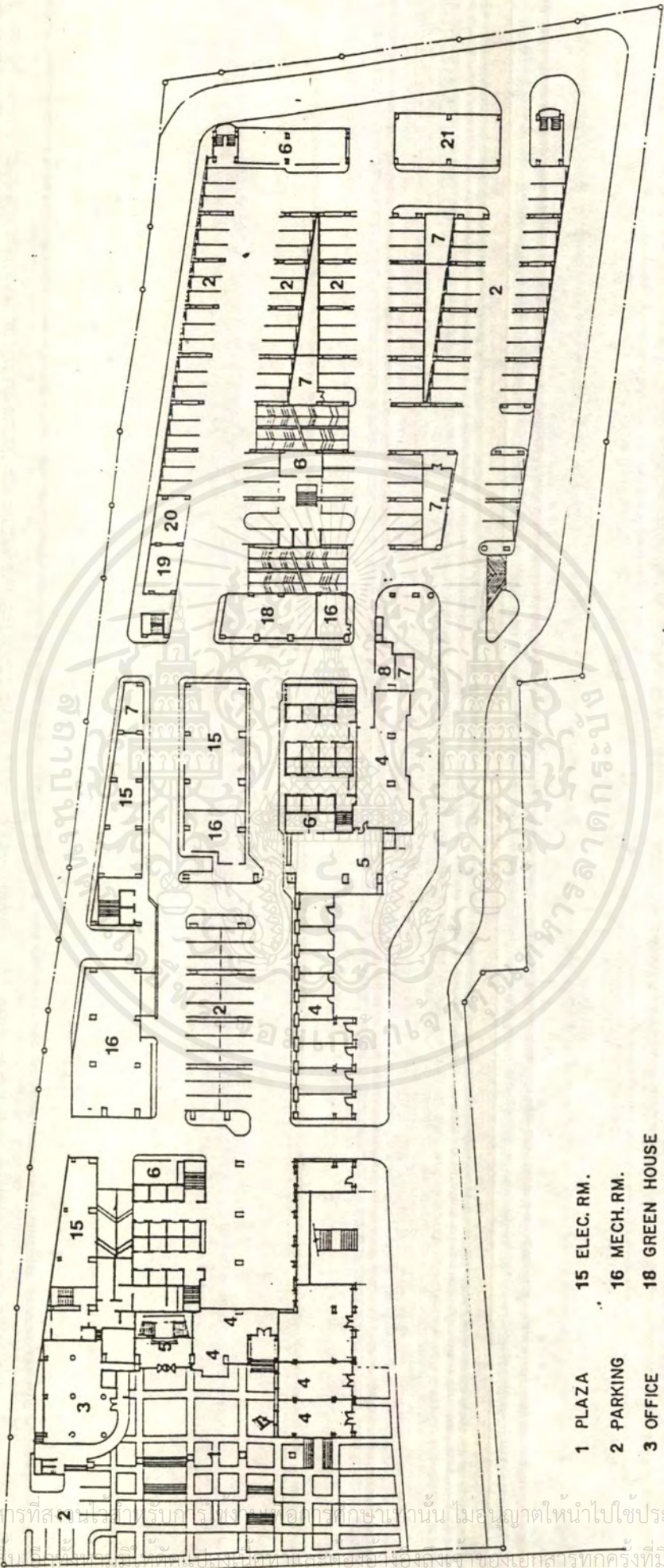
ตัวอาคารแสดงถึงความทันสมัย เหมาะสมต่อภาพลักษณ์ของบริษัทที่อยู่ในวงการธุรกิจ(มหาชน) ได้ดี

ใช้เทคโนโลยี เพื่อตอบสนองถึงยุคโลกาภิวัตน์ มีการคิดเผื่อถึงอนาคตข้างหน้า คำนึงถึงการประหยัดพลังงาน



รูปที่ 12 ผังบริเวณอาคารเมืองไทยภัทรคอมเพล็กซ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



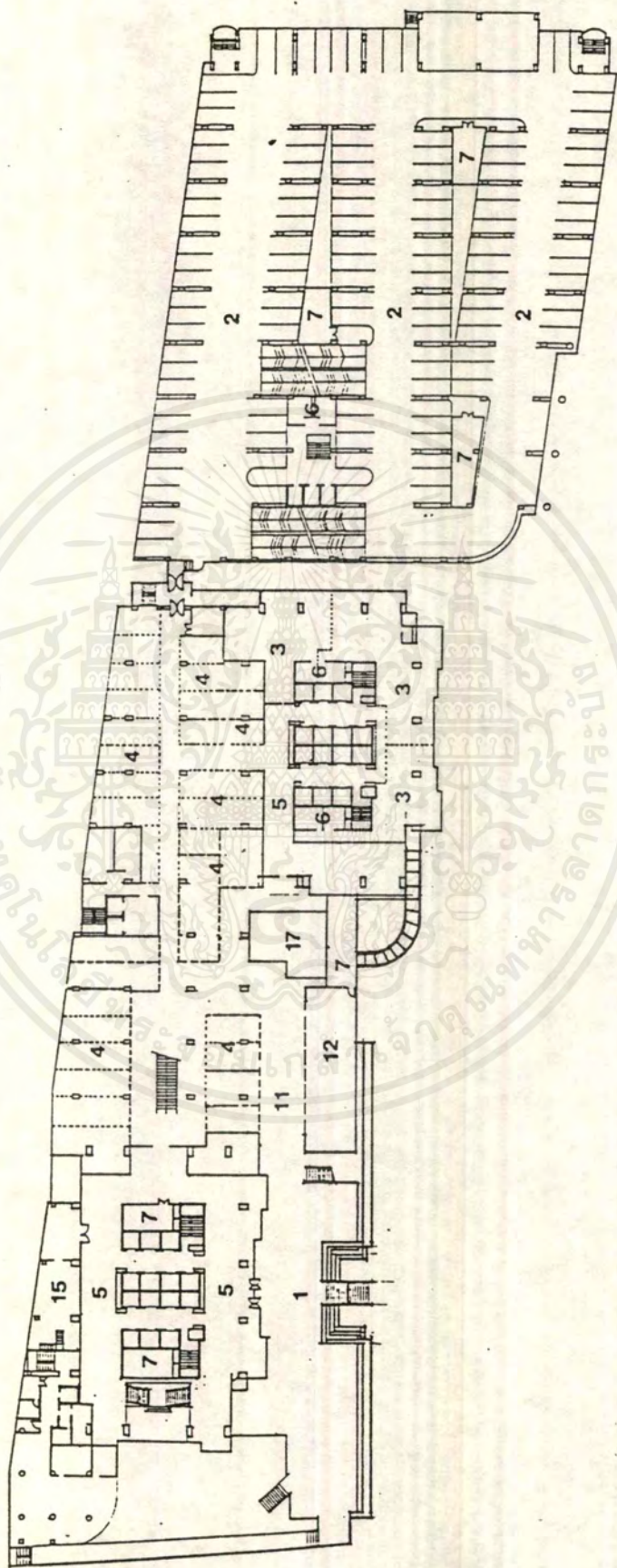
1st FLOOR PLAN



- 1 PLAZA
- 2 PARKING
- 3 OFFICE
- 4 SHOP
- 5 HALL
- 6 WC.
- 7 STOR.
- 8 AHU
- 15 ELEC. RM.
- 16 MECH. RM.
- 18 GREEN HOUSE
- 19 GAS STORAGE ROOM
- 20 GAS STORAGE ROOM
- 21 TRASH

รูปที่ 13 แบบชั้น 1 - 8 และชั้น TOWER

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้ใช้ภายในเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น หากมีข้อสงสัย กรุณาติดต่อขอข้อมูลเพิ่มเติมของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

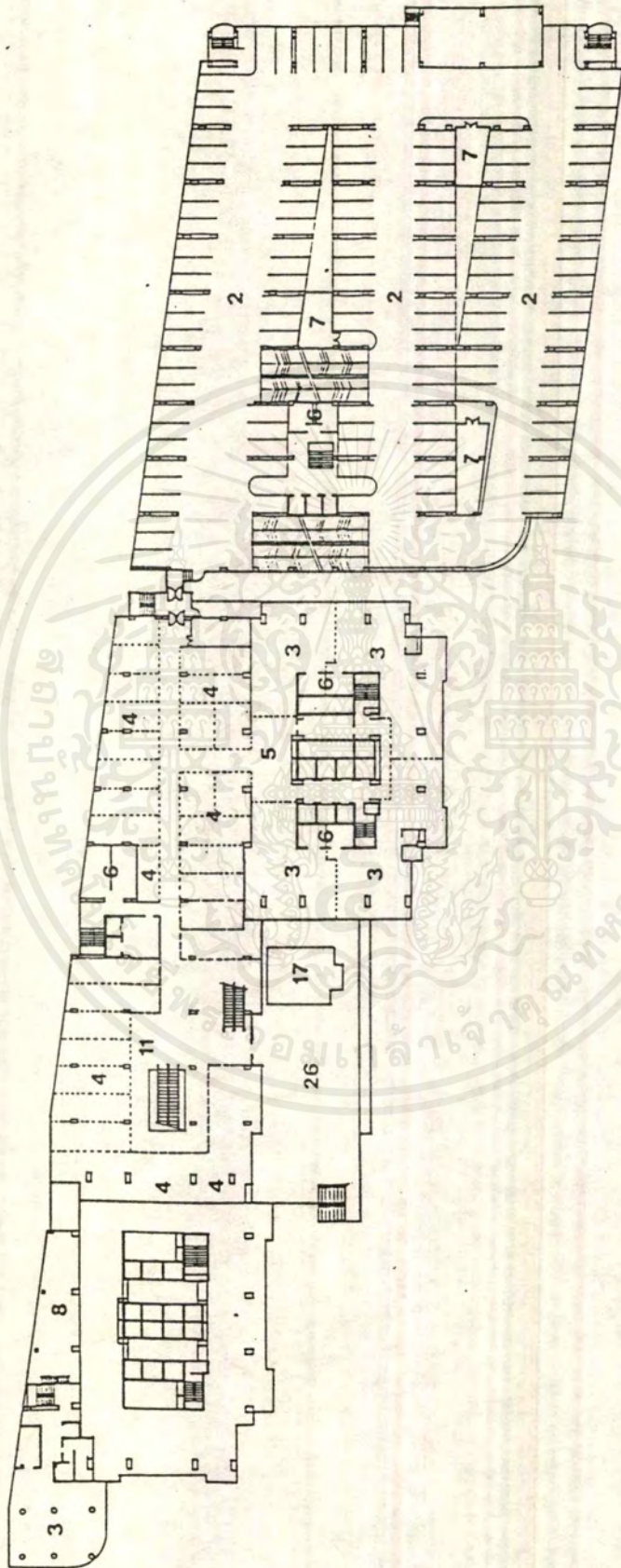


- 1 PLAZA
- 2 PARKING
- 3 OFFICE
- 4 SHOP
- 5 HALL
- 6 WC.
- 7 STOR.
- 10 KITCHEN
- 11 CORRIDOR
- 12 RESTAURANT
- 14 COFFEE SHOP
- 15 ELEC. RM.
- 16 POOL

2nd FLOOR PLAN



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

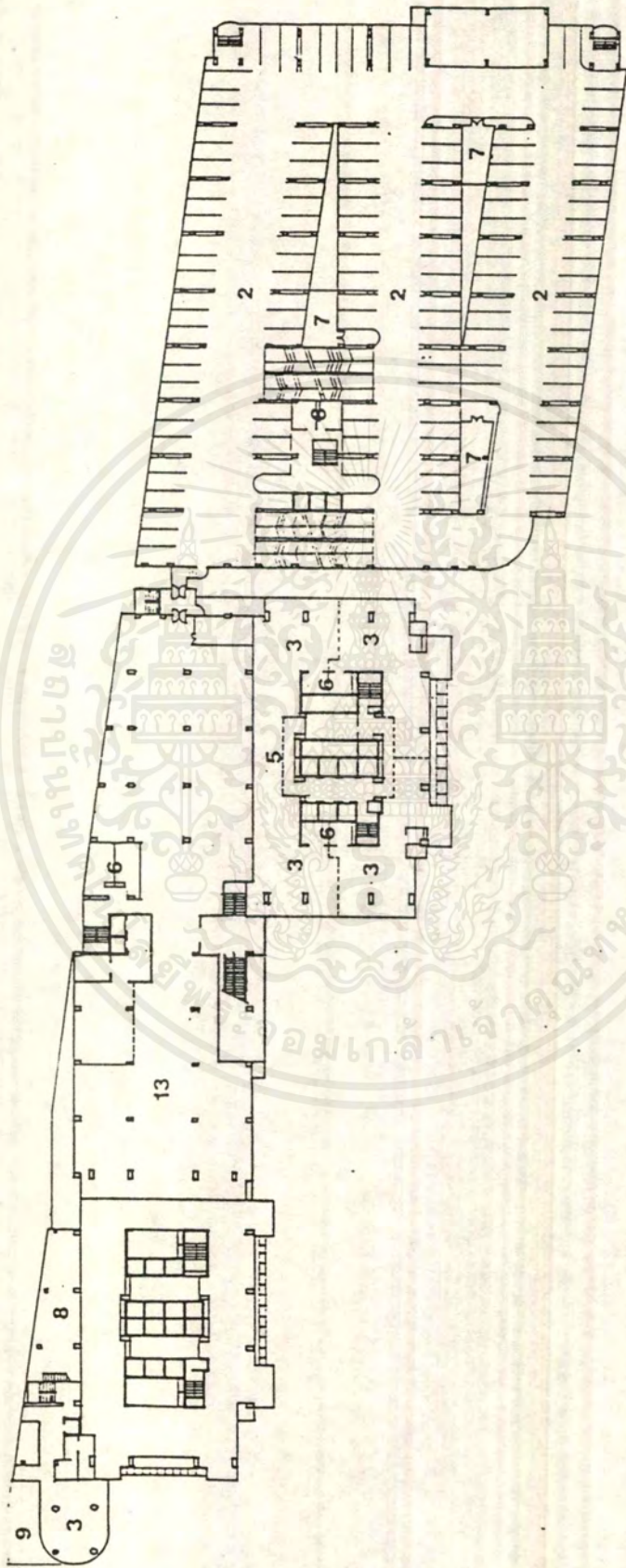


- 2 PARKING
- 3 OFFICE
- 4 SHOP
- 5 HALL
- 6 WC.
- 7 STOR.
- 8 AHU.
- 11 CORRIDOR
- 17 POOL
- 26 TERRACE

3rd FLOOR PLAN



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

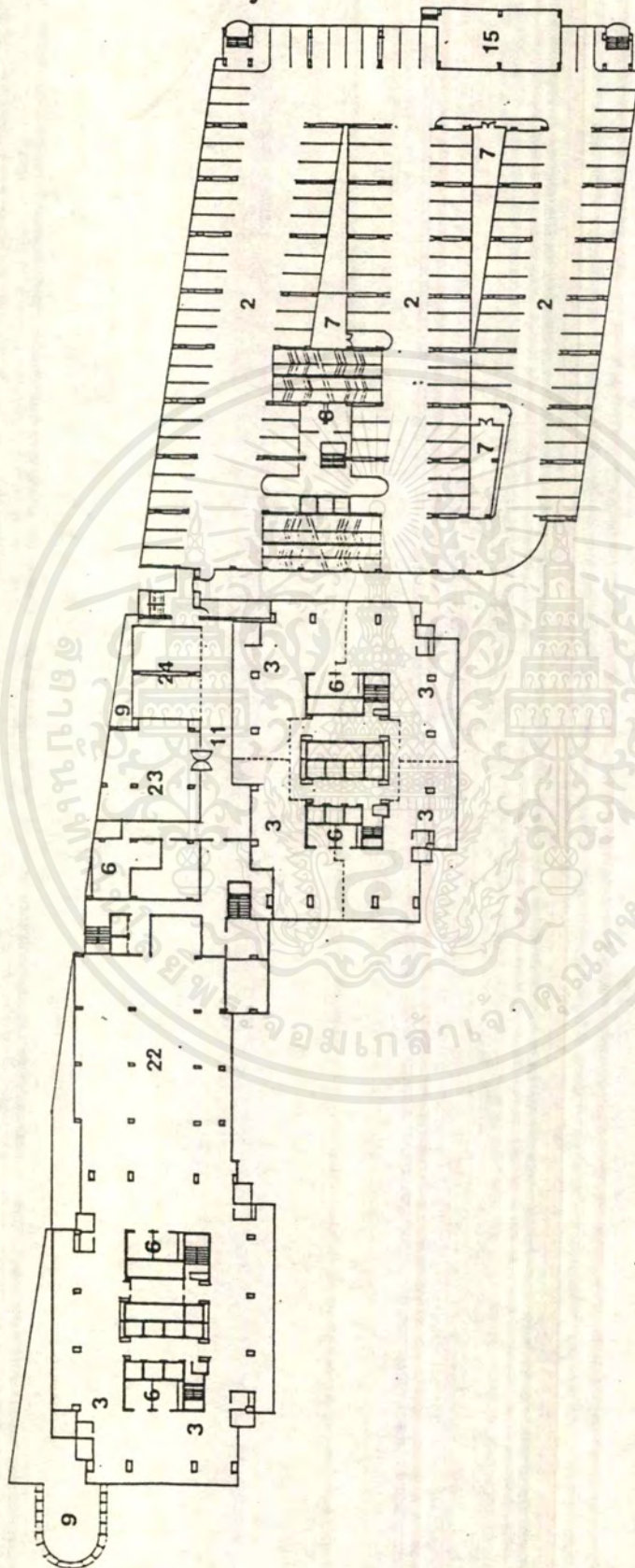


4th FLOOR PLAN



- 2 PARKING
- 3 OFFICE
- 4 SHOP
- 5 HALL
- 6 WC.
- 7 STOR.
- 8 AHU
- 9 ROOF
- 10 KITCHEN
- 13 CANTEEN

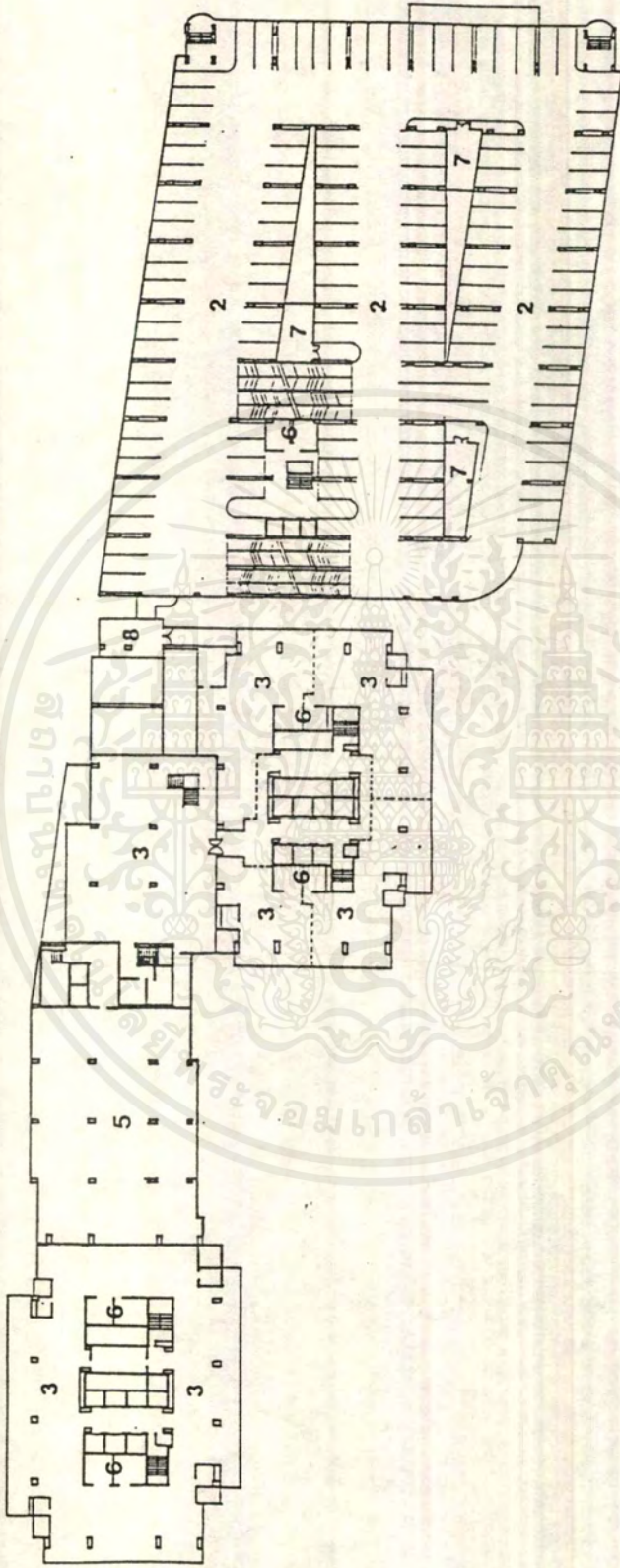
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่วากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



5th FLOOR PLAN

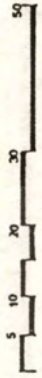
- 2 PARKING
- 3 OFFICE
- 5 HALL
- 6 WC.
- 7 STOR.
- 9 ROOF
- 11 CORRIDOR
- 22 ONE-STOP SERVICE
- 23 FITNESS RM.
- 24 2- SQUASH COURTS

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

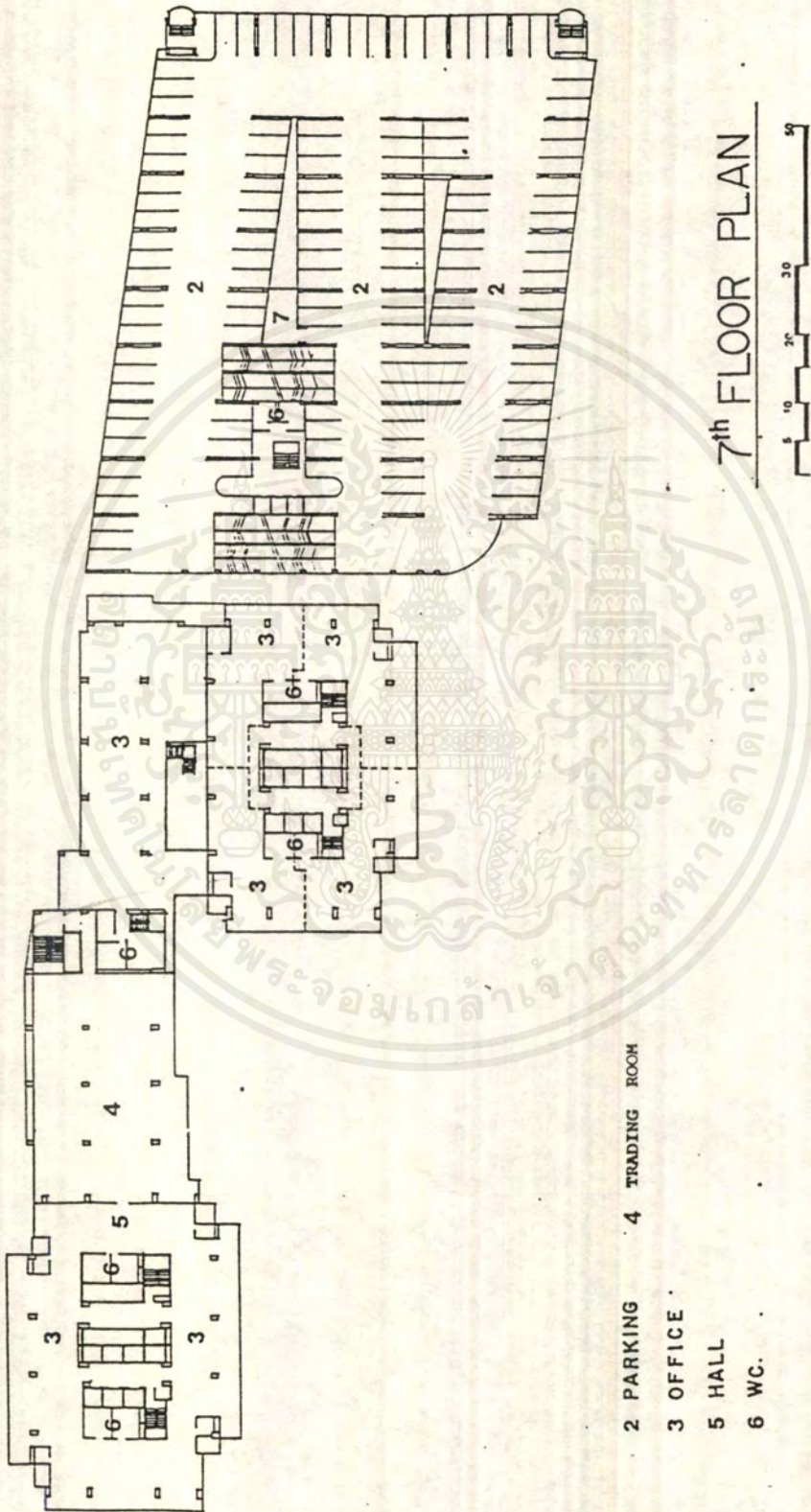


- 2 PARKING
- 3 OFFICE
- 5 SUPPORTING ROOM
- 6 WC.
- 7 STOR.
- 8 AHU.

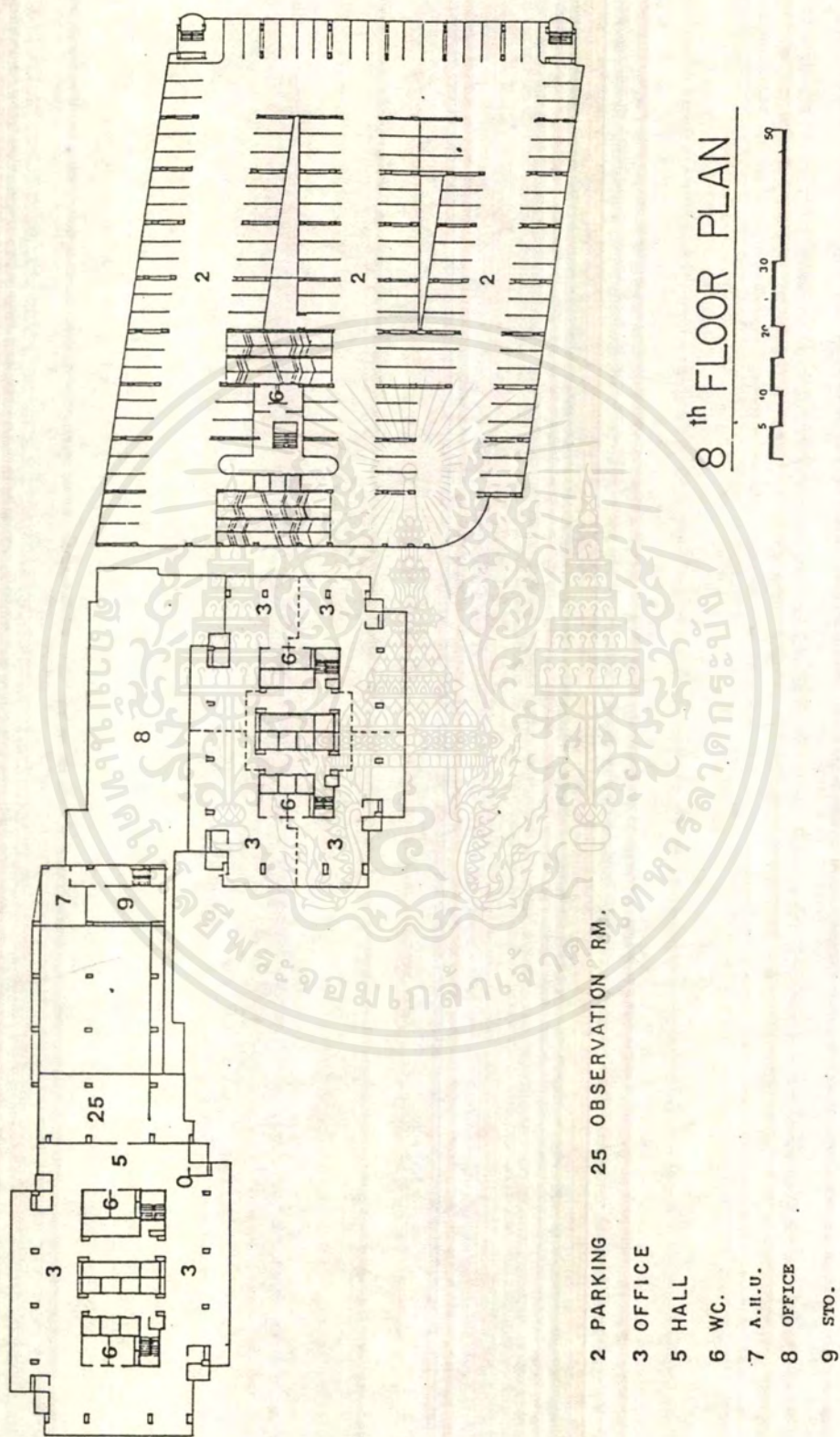
6th FLOOR PLAN



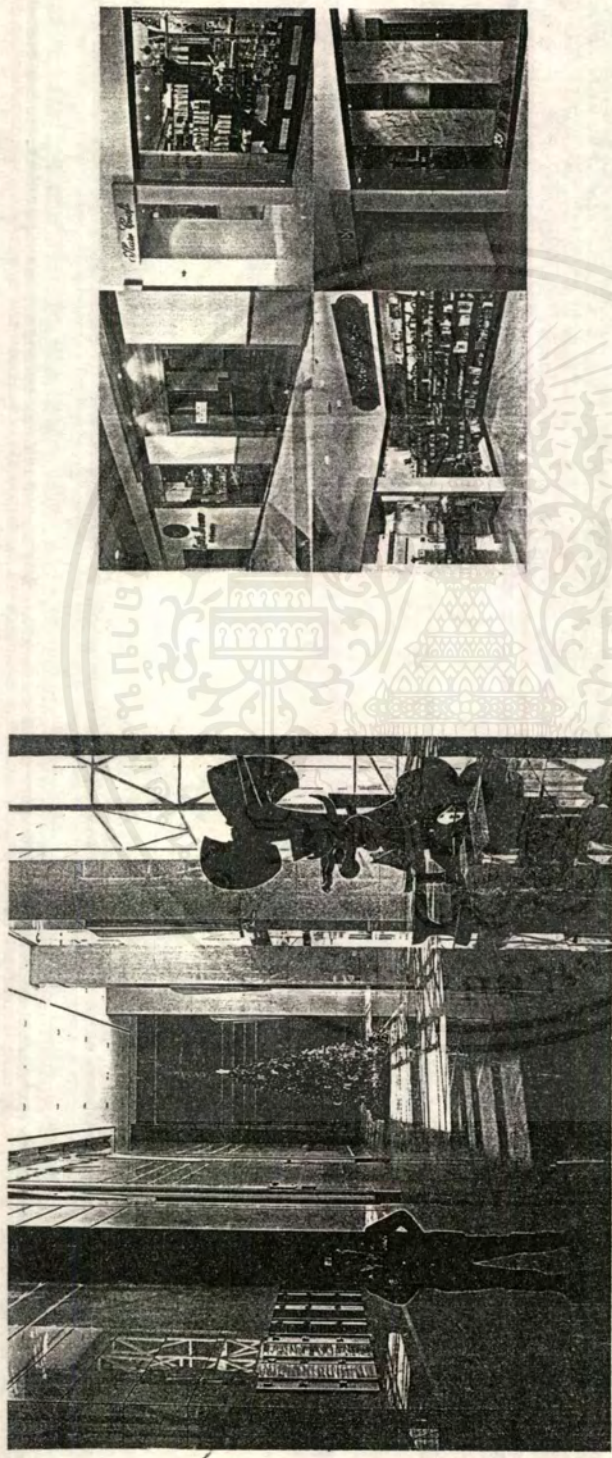
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



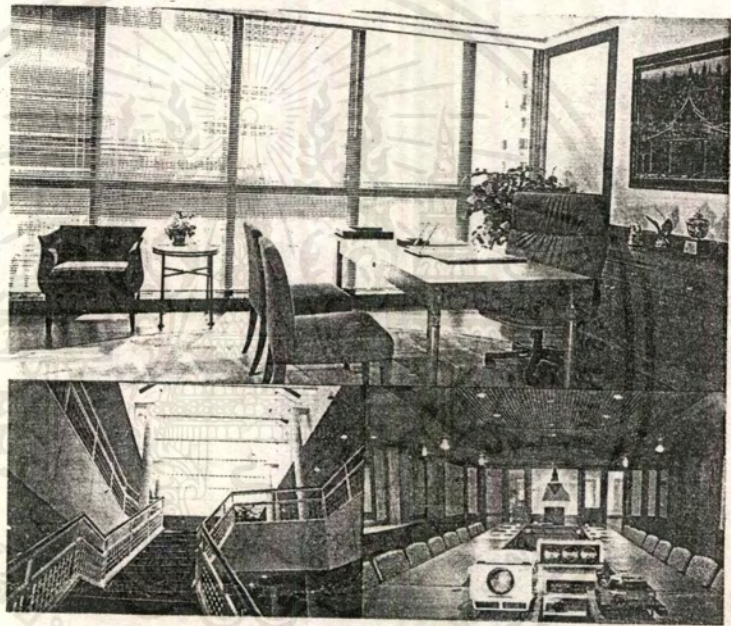
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 14 ทางเข้าด้านข้างตู้โดจิลิฟท์ และร้านค้าภายในอาคาร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 15 ทศนียภาพภายใน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 16 ทศนียภาพภายนอก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1.2 อาคารบางกอก ซิตี้ ทาวเวอร์

ที่ตั้ง	ถนนสาทรใต้ ติดกับถนนเลียบบคลองช่องนนทรี
เจ้าของ	บริษัท ซิตี้เรียลตี้ จำกัด
ลักษณะอาคาร	อาคารสำนักงานสูง 15 ชั้น และ 30 ชั้น ที่จอดรถ 7 ชั้น ชั้นใต้ดิน 3 ชั้น ที่จอดรถประมาณ 800 คัน
พื้นที่อาคาร	พื้นที่สำนักงาน 40,000 ตารางเมตร (เนื้อที่ 4.4 ไร่)
สถาปนิก	KENZO TANGE ASSOCIATES INTER AKITEK
โครงสร้าง	2 R ENGINEERING CO.,LTD.
ระบบ	P.U. ASSOCIATES CO.,LTD.

ความน่าสนใจและแนวความคิดในการออกแบบ

เป็นโครงการที่กำลังอยู่ในระหว่างการก่อสร้างอยู่ในเขตศูนย์กลางธุรกิจ เนื่องจากที่ตั้งโครงการอยู่บริเวณหัวมุมถนน ผู้ออกแบบจึงสร้างแนวแกนบริเวณหัวมุม ให้พุ่งเข้าสู่ LOBBY อาคาร และเป็นส่วนของทางเข้าหลัก และออกไปยัง LOBBY ที่จอดรถได้ส่วนค่าน้ำของถนนสาทรจะเป็น OFFICE SPACE และเช่นเดียวกับฝั่งถนนเลียบบคลองช่องนนทรีก็เป็น OFFICE SPACE ฉะนั้น ตัวอาคารจึงออกเป็นรูปตัว L ส่วนของที่จอดรถจะอยู่ด้านในข้างหลังระหว่างพื้นที่ OFFICE SPACE 2 ฝั่ง ซึ่งอยู่ด้านหน้าเป็นการเปิดมุมมองให้เห็นอาคารส่วนสำนักงานด้านหน้าทั้ง 2 ฝั่งถนน โดยมีที่จอดรถ ซ่อนอยู่ด้านหลัง (ดูแปลน)

ส่วนของ OFFICE SPACE ทั้ง 2 ฝั่งจะขึ้นไปถึงชั้น 15 และ ชั้น 16 ขึ้นไป จะเหลือส่วน OFFICE SPACE ด้านถนนสาทรที่จะขึ้นไป ชั้นที่ 30 มีลักษณะพื้นที่เป็นรูปสามเหลี่ยมบริเวณหัวมุมให้ความรู้สึกเหมือนพุ่งไปข้างหน้า

ลักษณะภายนอกอาคาร

ตัวอาคารภายนอก ผังอาคารเป็น CURTAIN WALL ติดตั้ง REFLECTIVE GLASS สลับกับหินแกรนิตและอลูมิเนียม

ลักษณะภายในอาคาร

OFFICE SPACE จะอยู่บริเวณด้านหน้า 2 ฝั่งถนนส่วนบริการ เช่น ลิฟท์, บันไดหนีไฟ, ห้องน้ำ, ห้องเก็บของ และ AHU จะอยู่บริเวณด้านหลังเป็นลักษณะรูปตัว L เช่นเดียวกัน

ชั้นล่างจะประกอบด้วย LOBBY และ BANKING HALL 1 และ 2 ส่วนของโถงทางเข้าและ LOBBY จะสูงถึง 5 ชั้น และมีพื้นที่เกือบ 1,000 ตารางเมตร เพื่อเน้นถึงความสง่า,

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความอลังการของอาคาร ซึ่งจะมองเห็นจากภายนอกของอาคาร บริเวณหัวมุมของถนน จะเป็นคล้ายซุ้มสี่เหลี่ยม 2 ด้านฝั่งของถนน โดยมีทางเข้าอยู่ตรงกลางพอดินเข้าสู่ตัวอาคาร ความรู้สึกจะเปลี่ยนไปในทันทีที่รู้สึกถึงความยิ่งใหญ่ ความมั่นคง เป็นความรู้สึกที่แรงใช้ได้

ความสูงของของพื้นถึงฝ้าในส่วนของออฟฟิศ = 2.80 เมตร

ระบบเทคโนโลยีอาคาร

อาคารบางกอกซิตี ทาวเวอร์ ใช้ระบบควบคุมความปลอดภัย, แสงไฟ, การป้องกันไฟ โดยระบบอัตโนมัติ (BAS)

ในชั้น 1 - 15	ใช้ AHV 4 จุด ต่อชั้น	ส่วนชั้น 16 - 30	ใช้ 2 จุดต่อชั้น
ลิฟท์ LOW ZONE		จุดชั้น 1, 1 - 10	(4 ชุด)
ลิฟท์ HIGH ZONE		จุดชั้น 1, 11 - 20	(4 ชุด)
ลิฟท์ HIGH ZONE		จุดชั้น 1, 21, 30	(4 ชุด)

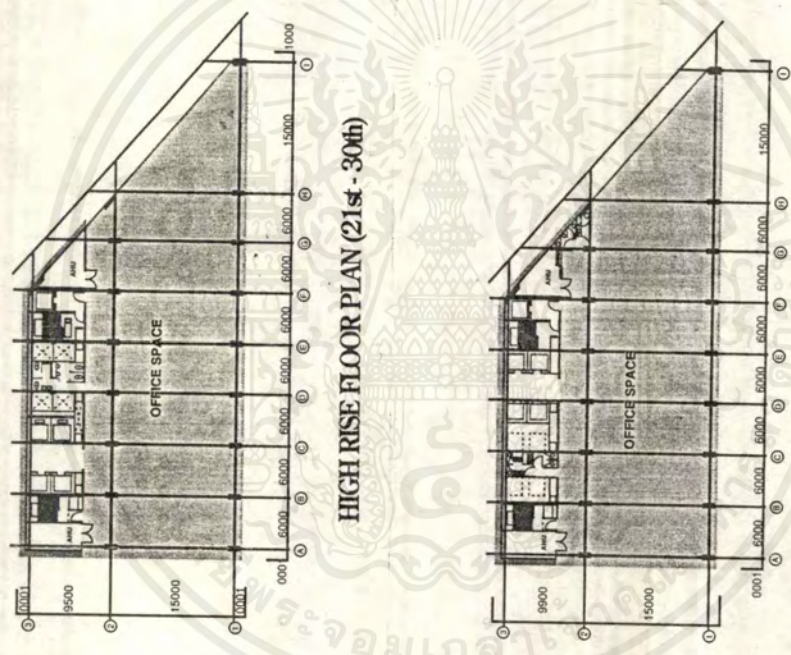
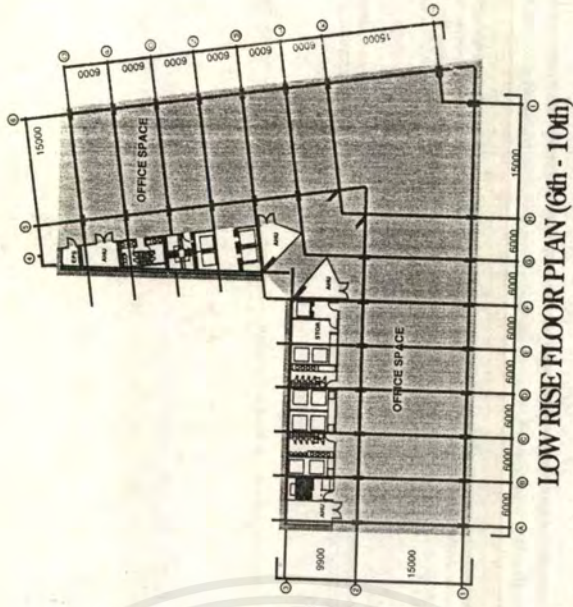
ข้อดีของโครงการ

ที่ตั้งโครงการอยู่ในเขตศูนย์กลางธุรกิจและตั้งอยู่บริเวณหัวมุมถนน ระหว่างถนนสาทรและถนนเลียบบคลองช่องนนทรี ทำให้ตัวอาคารมีความโดดเด่น มีศักยภาพและองค์ประกอบที่เพียงพอต่อความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย เหมาะสมต่อธุรกิจในย่านนั้น



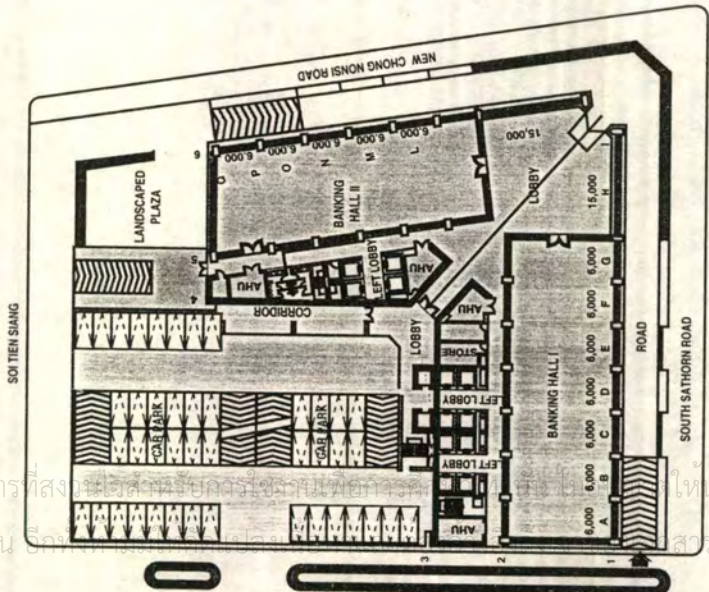
รูปที่ 17 ทศนียภาพอาคารบางกอกซีที ทาวเวอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

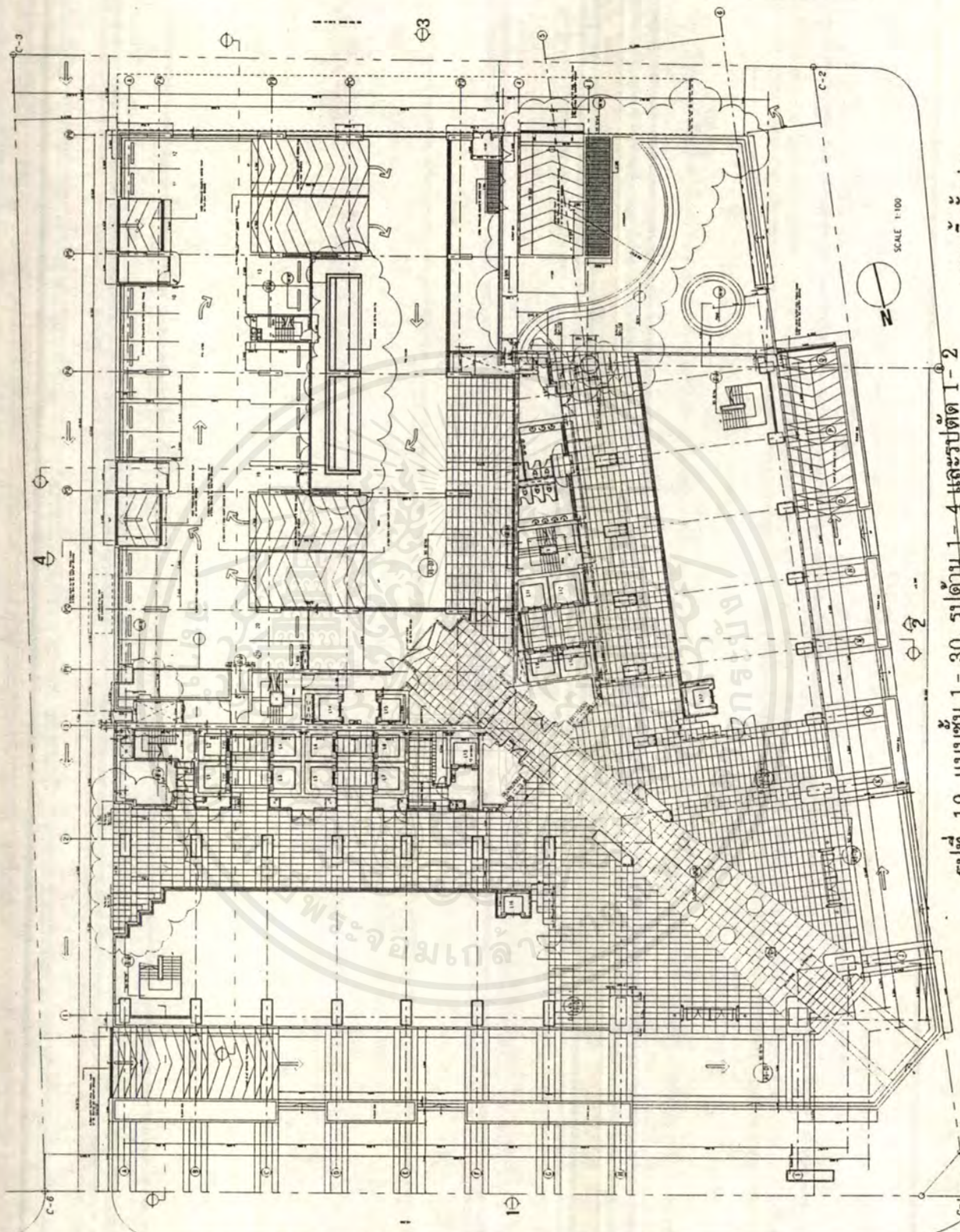


MID RISE FLOOR PLAN (11th - 15th, 16th - 20 th)

รูปที่ 18 แผนผังอาคาร บางกอกซิตี้ ทาวเวอร์



GROUND FLOOR PLAN

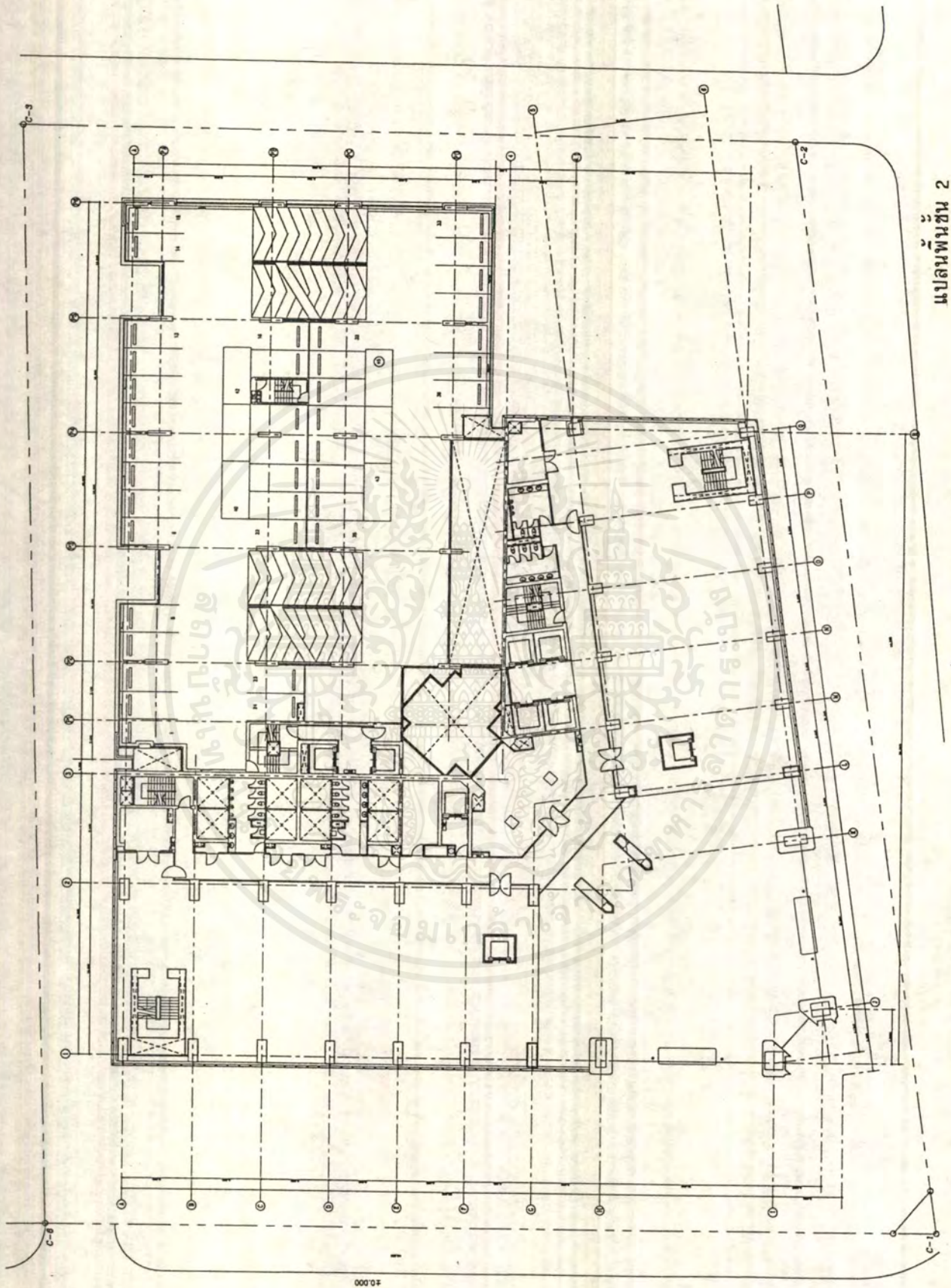


แปลนพื้นที่ล่าง

รูปที่ 19 แบบชั้น 1-30, รูปด้าน 1-4 และรูปตัด 1-2

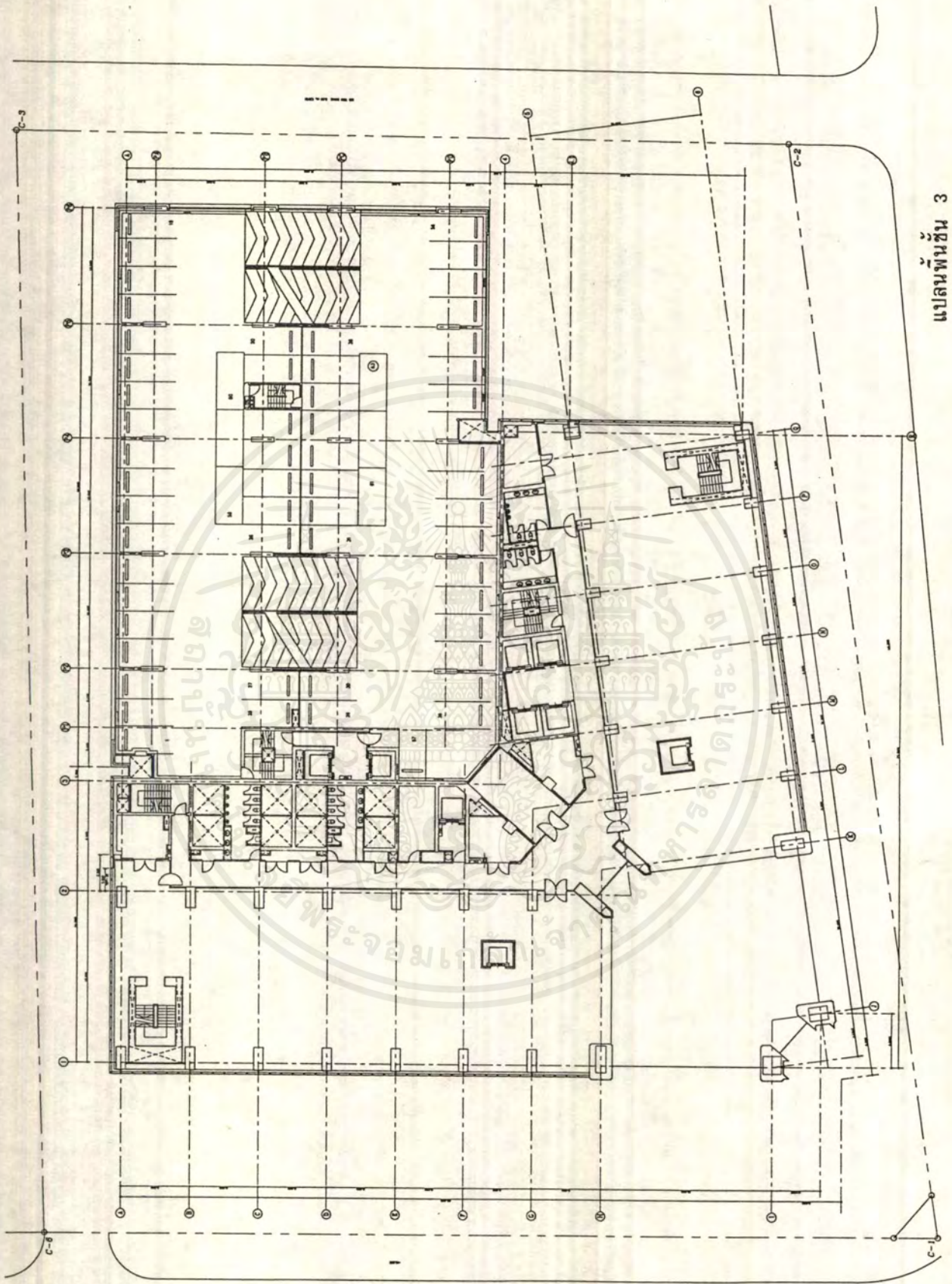
SOUTH SAHORN 1:1000

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



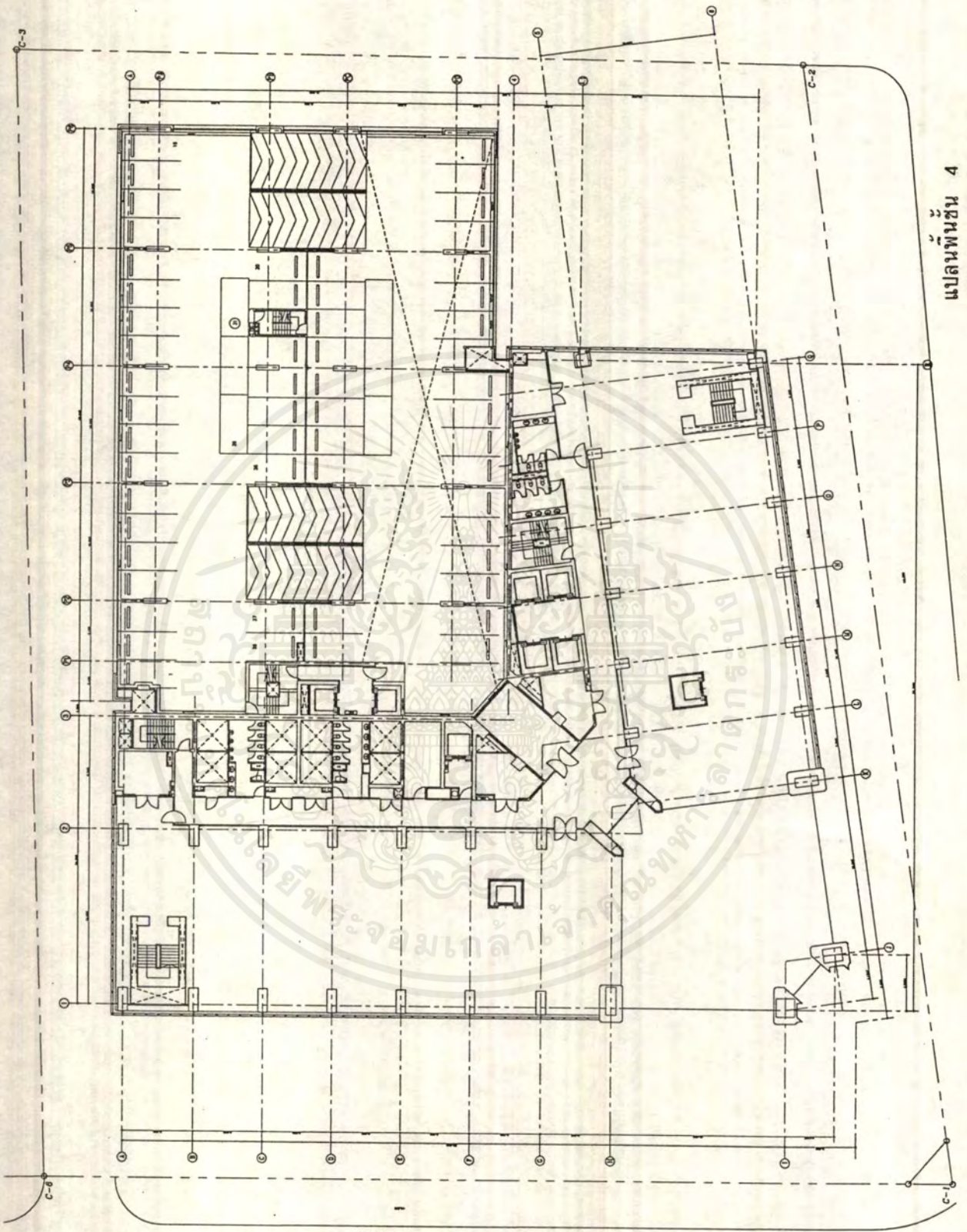
แปลนพื้นที่ 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



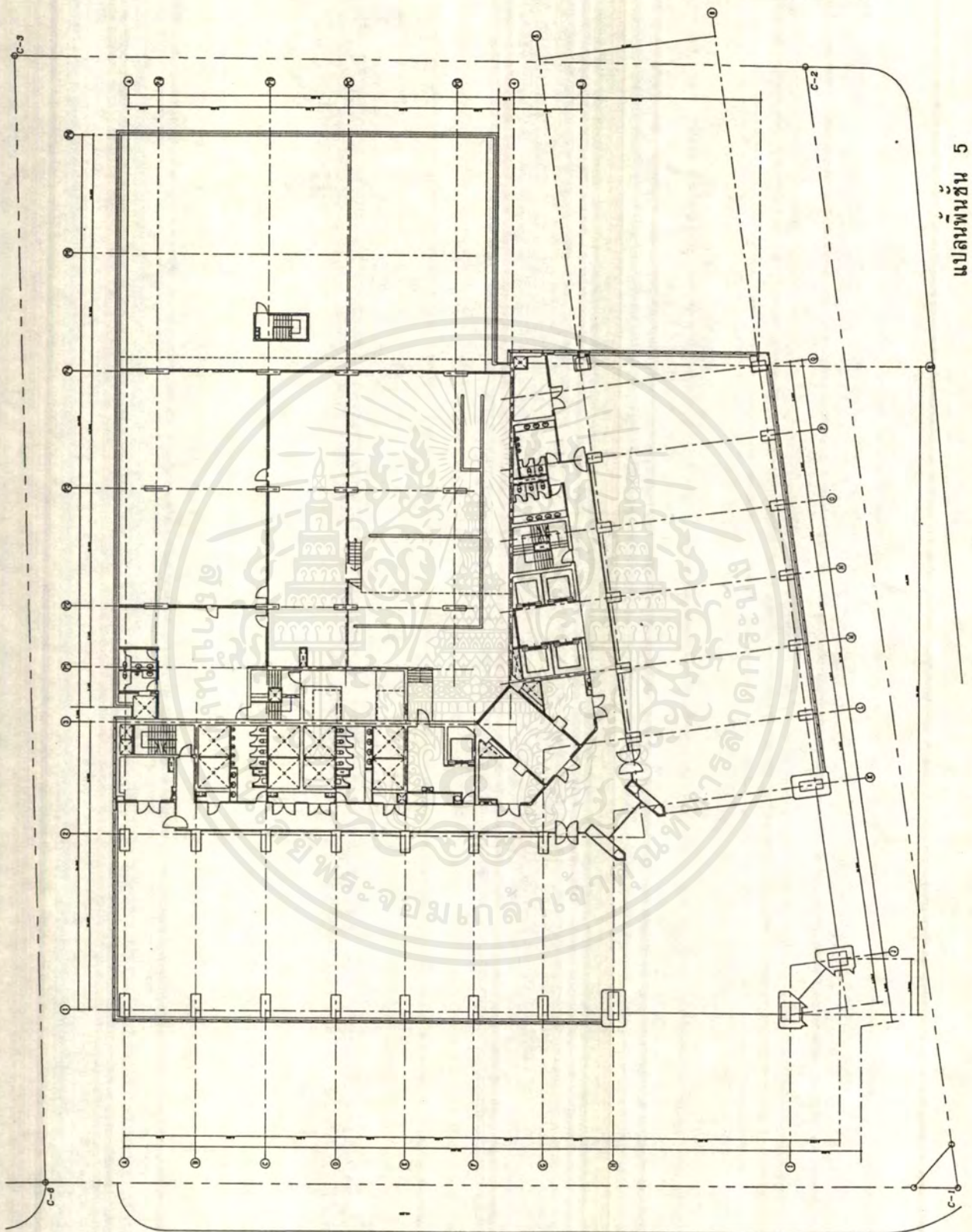
แปลนชั้น 3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่วารณใด ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



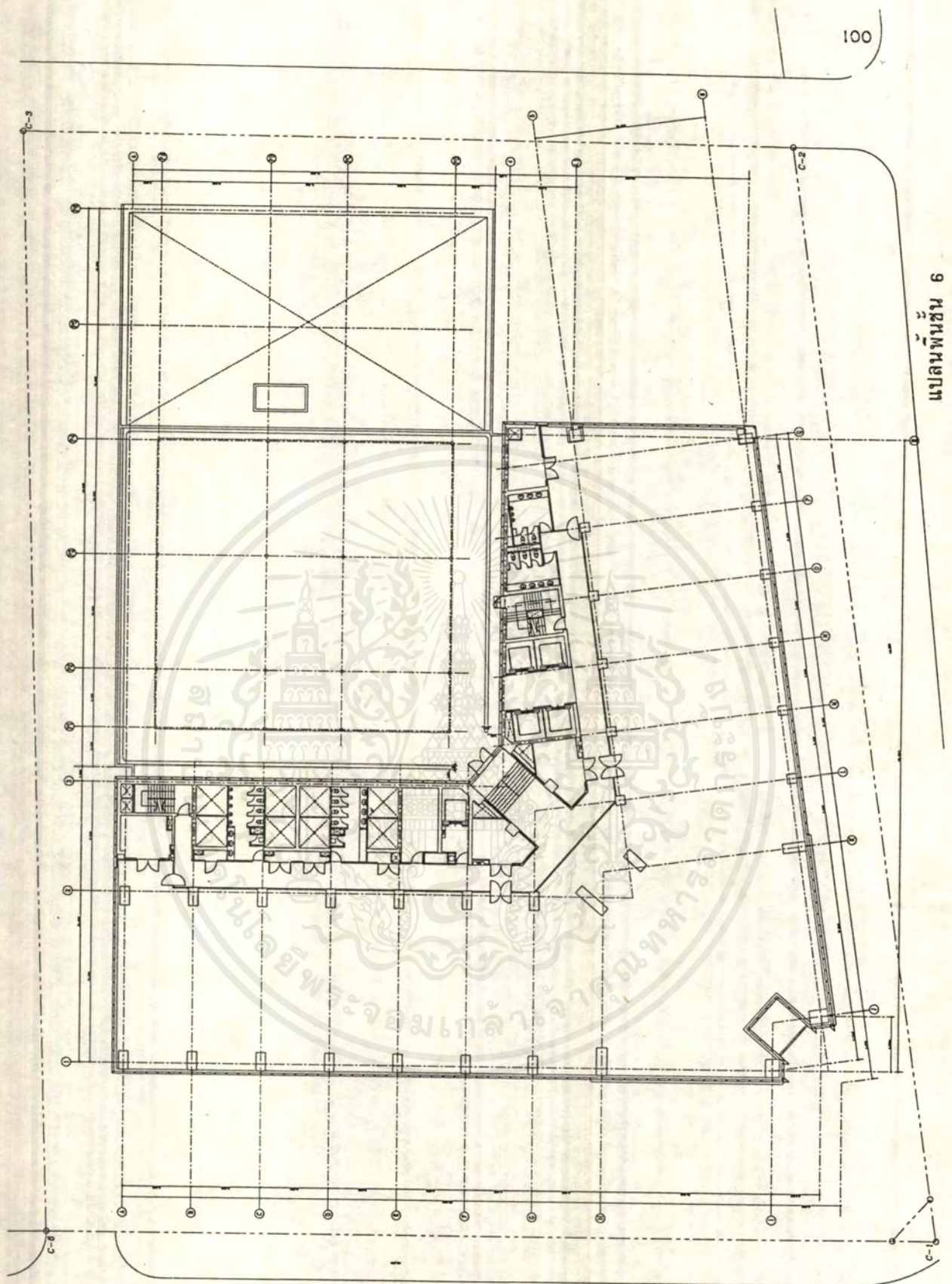
แปลนพื้นที่ 4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



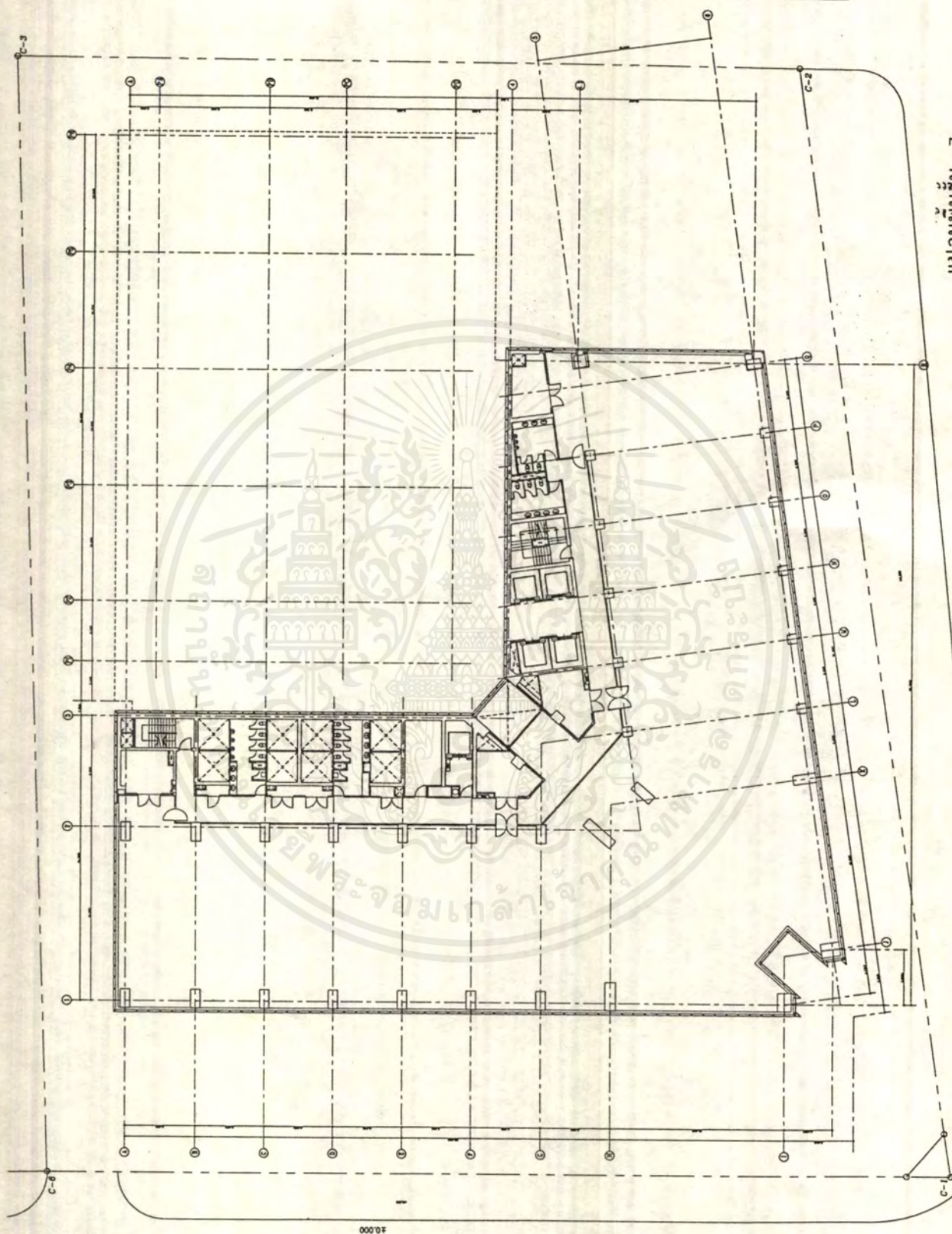
แปลนพื้นที่ 5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

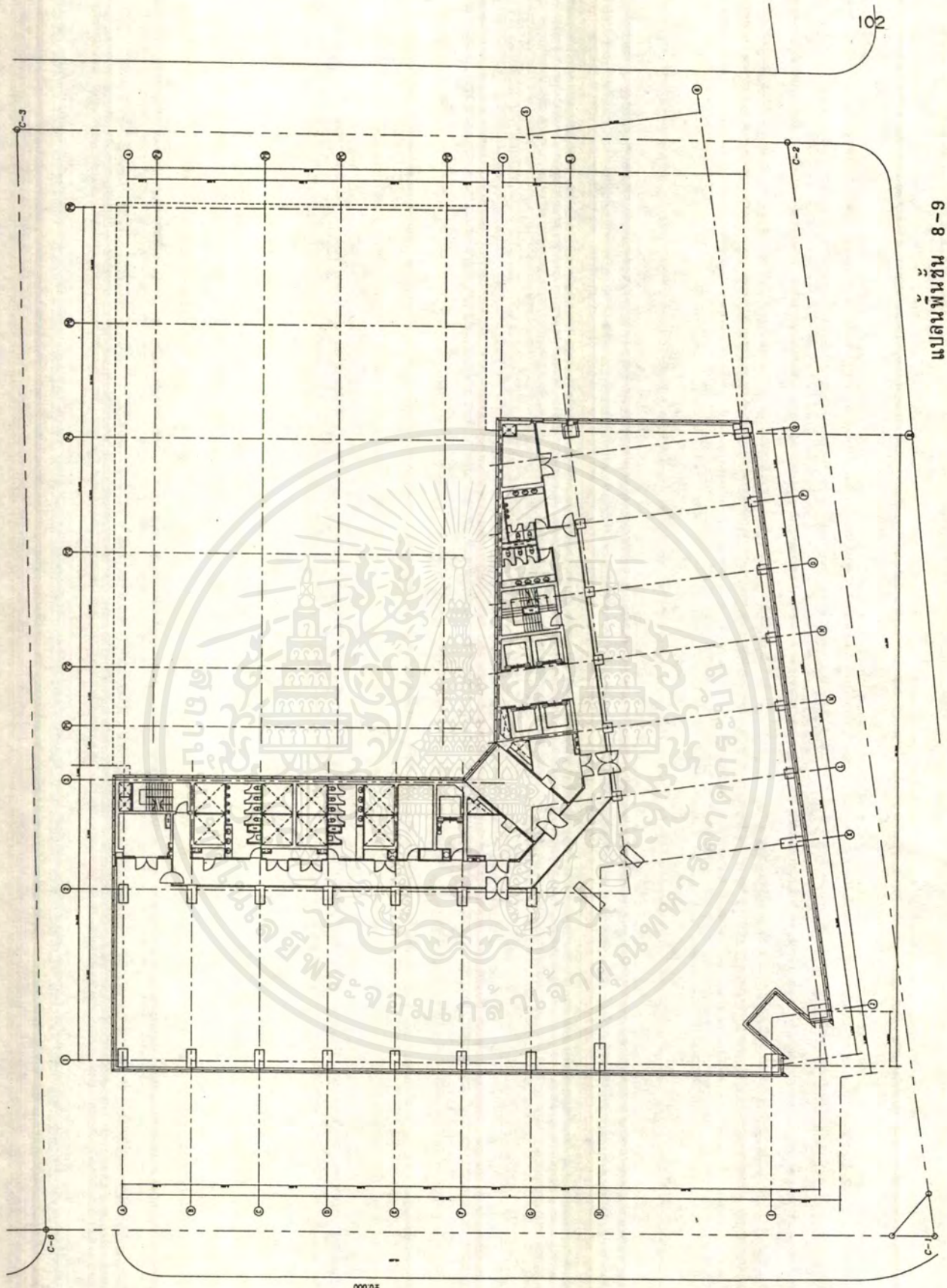


แปลนพื้นที่ 6

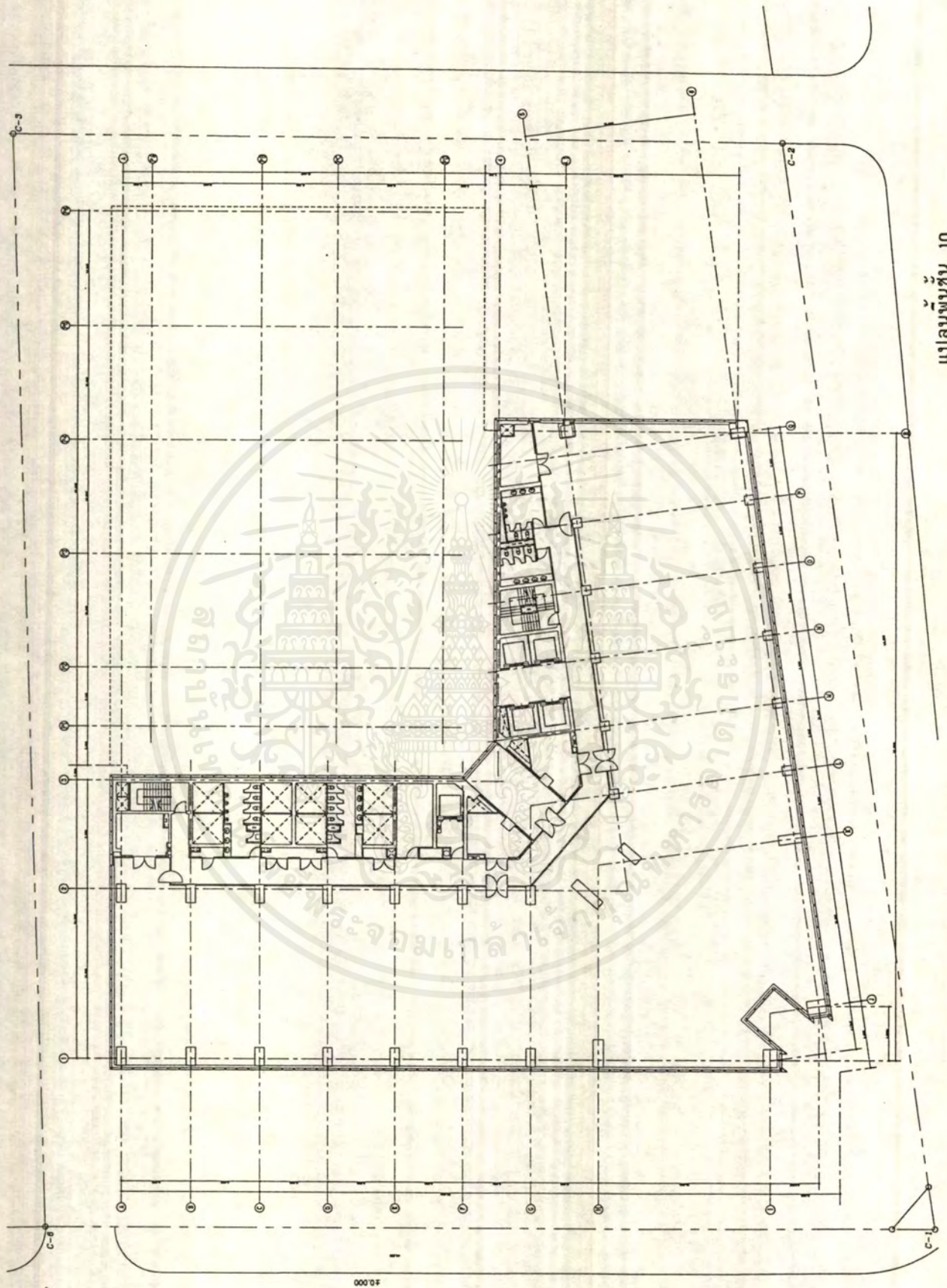
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่วารณิใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

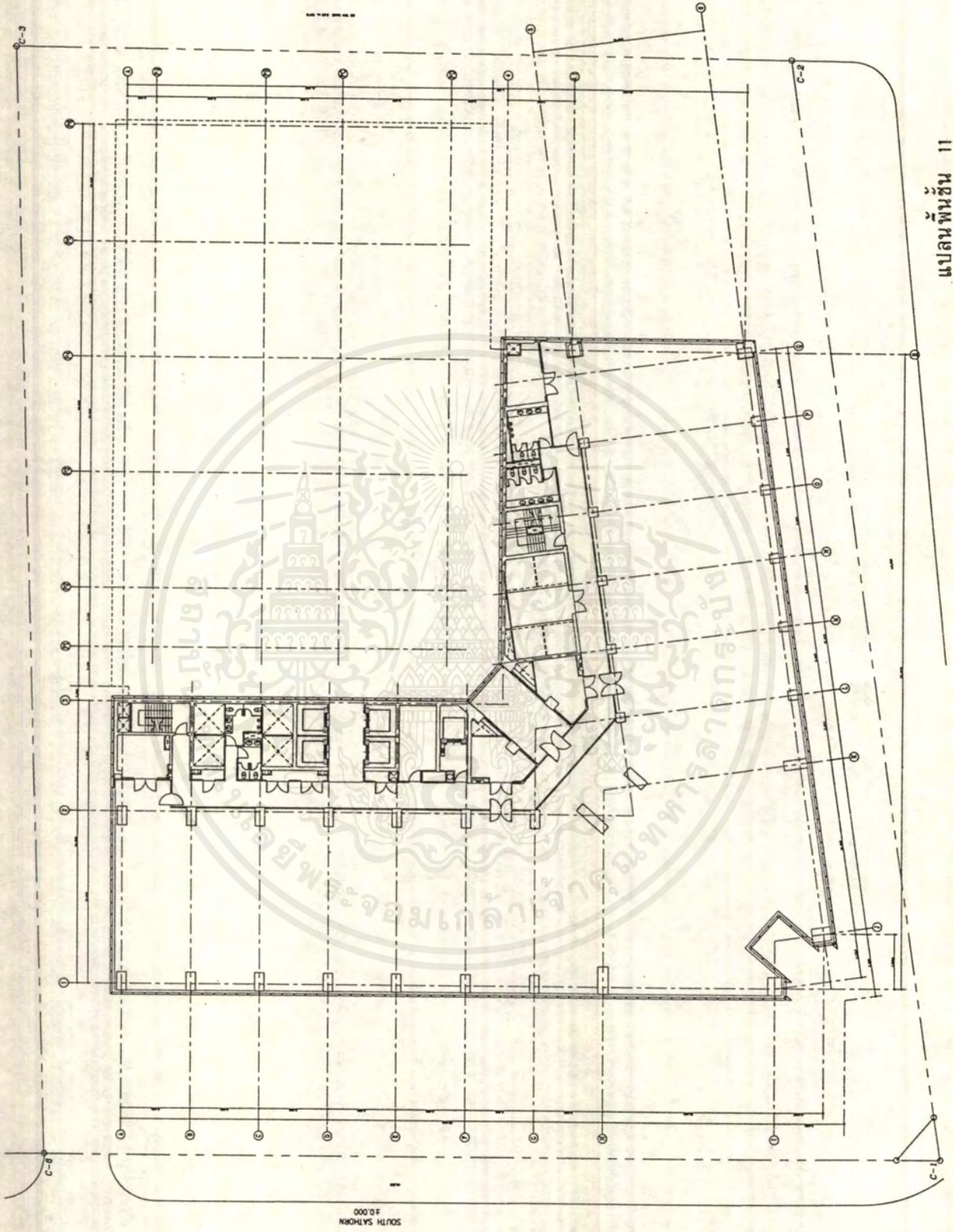


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

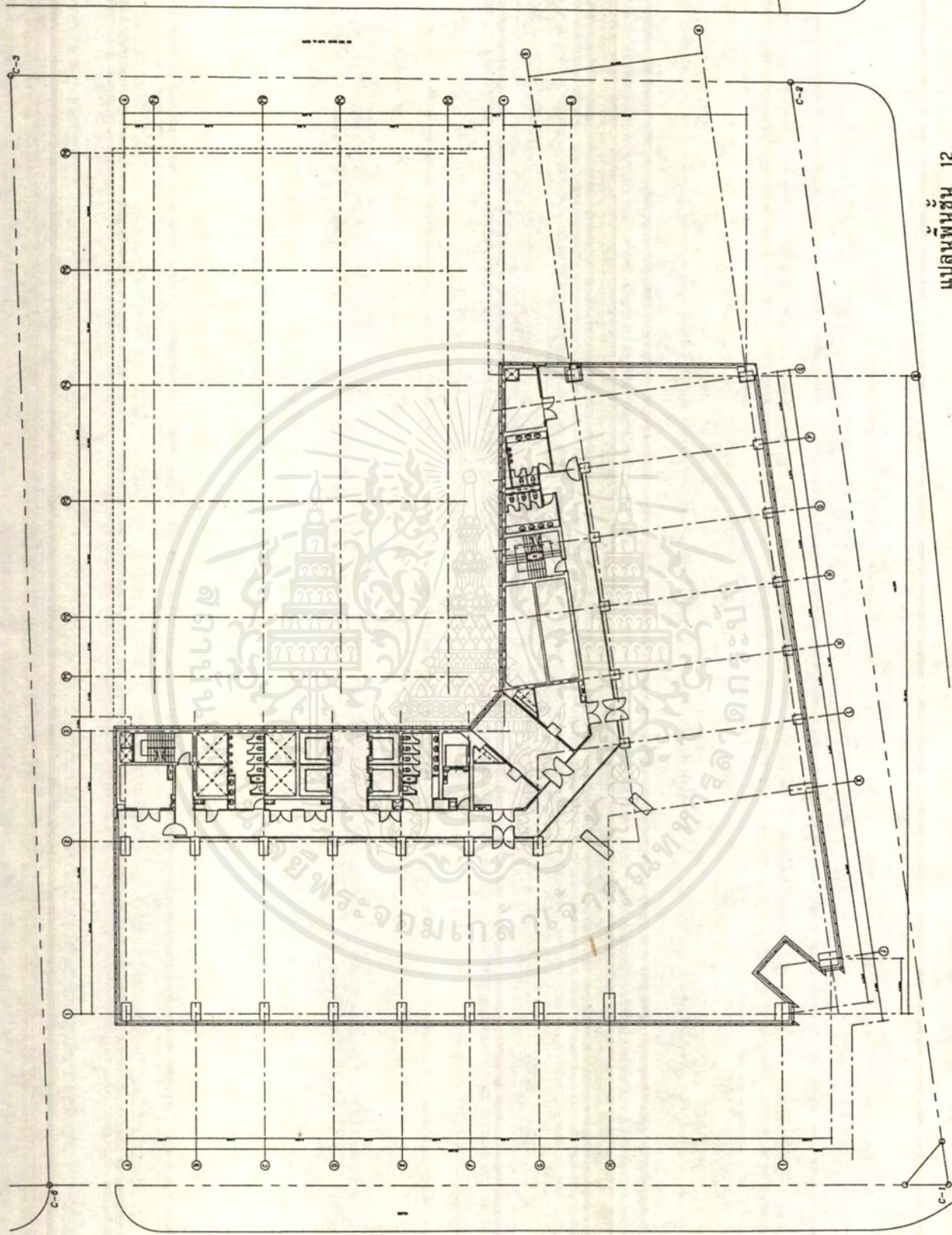


แปลนพื้นที่ 10

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่วารณใด ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



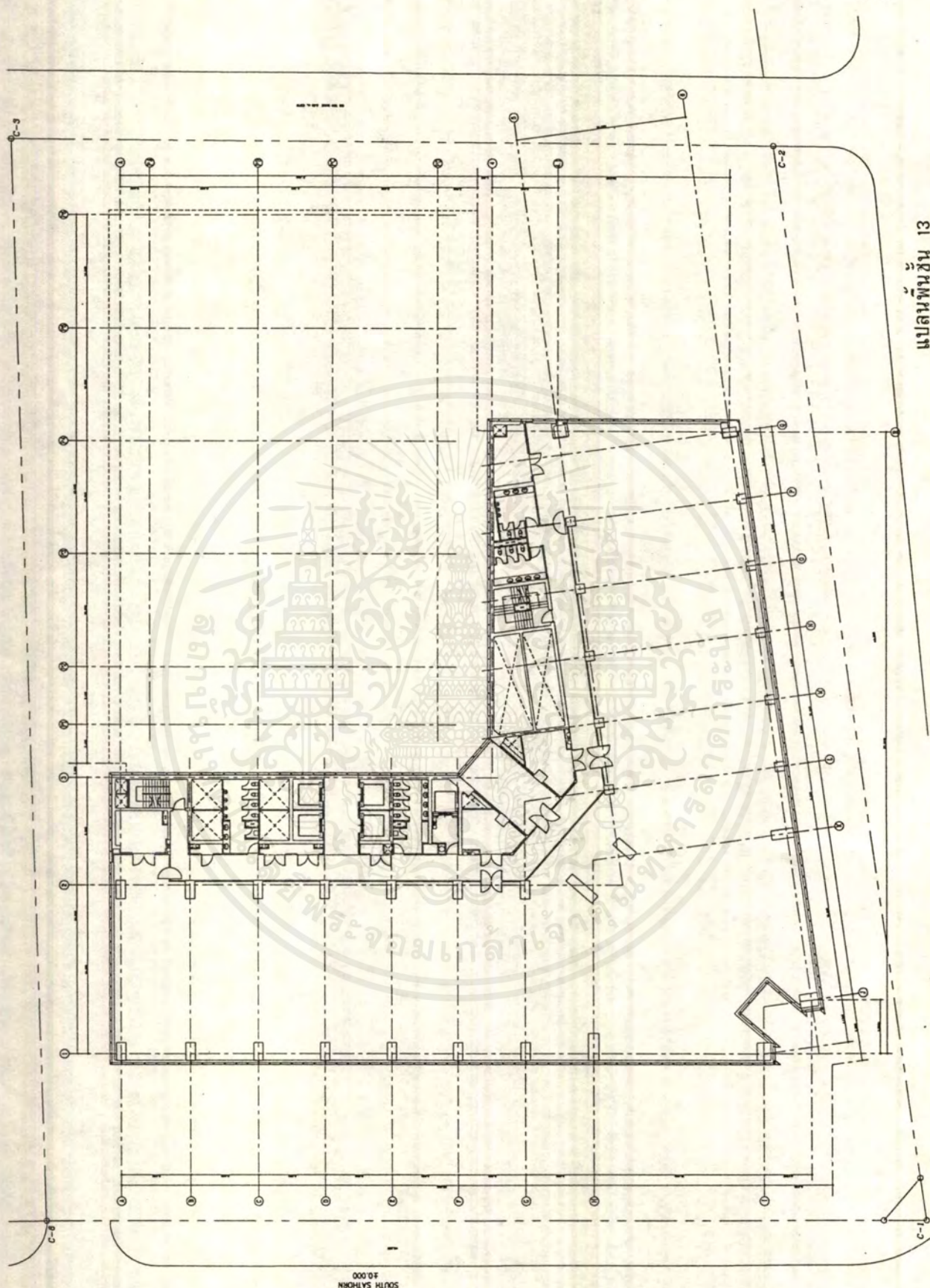
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แปลนพื้นที่ 12

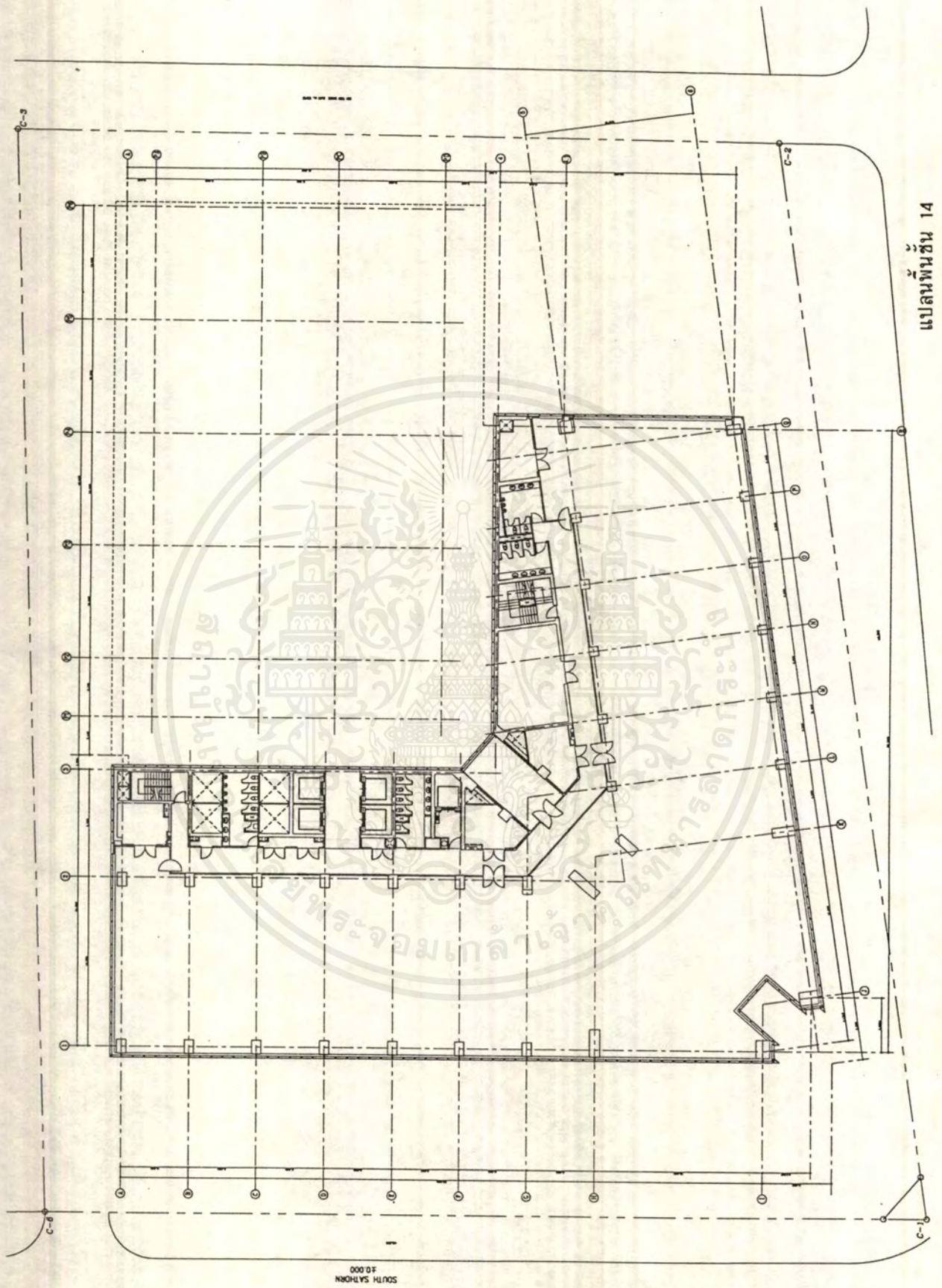
00071F
KNOXLYS H11005

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



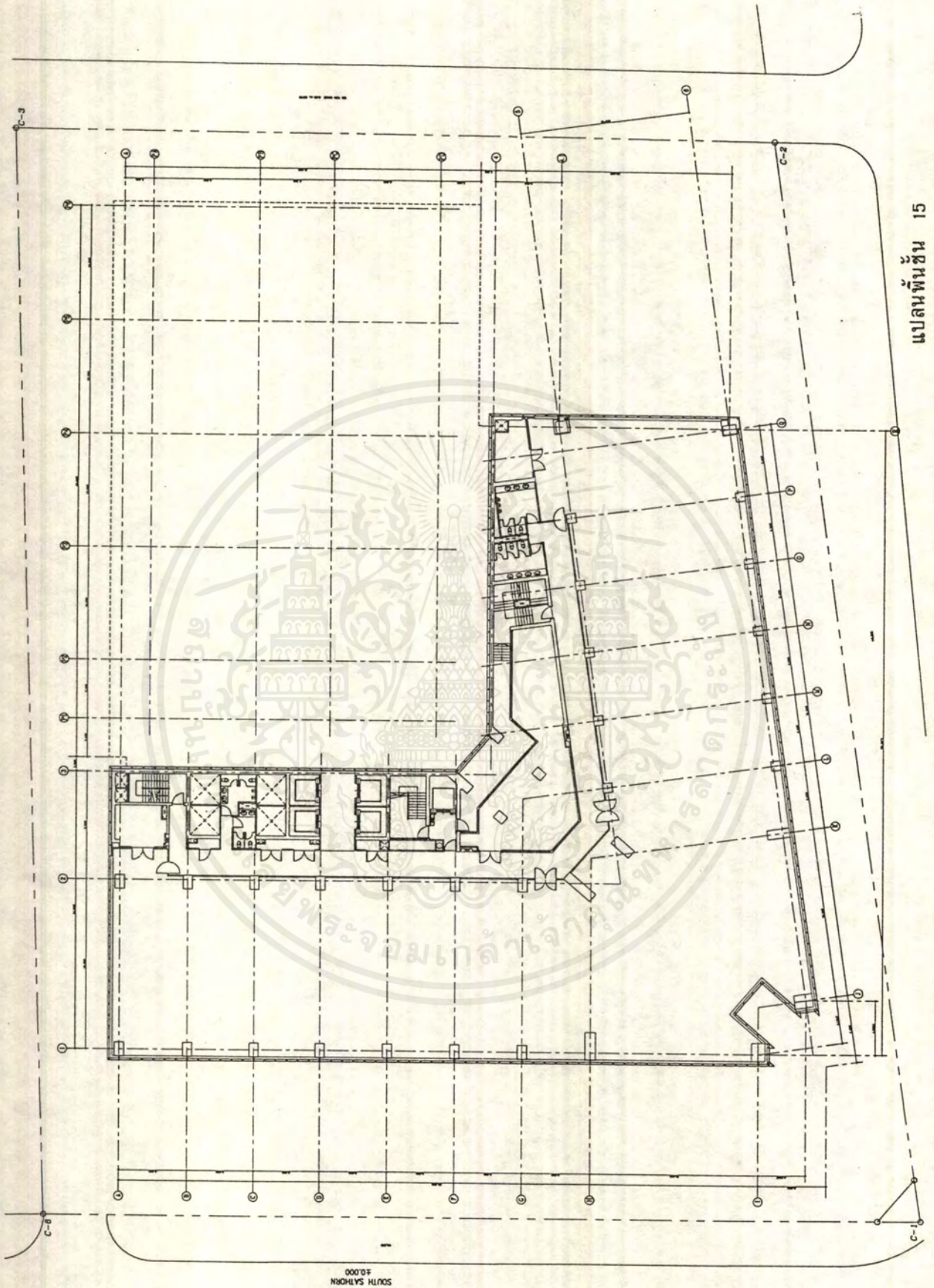
แปลนพื้นที่ 13

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



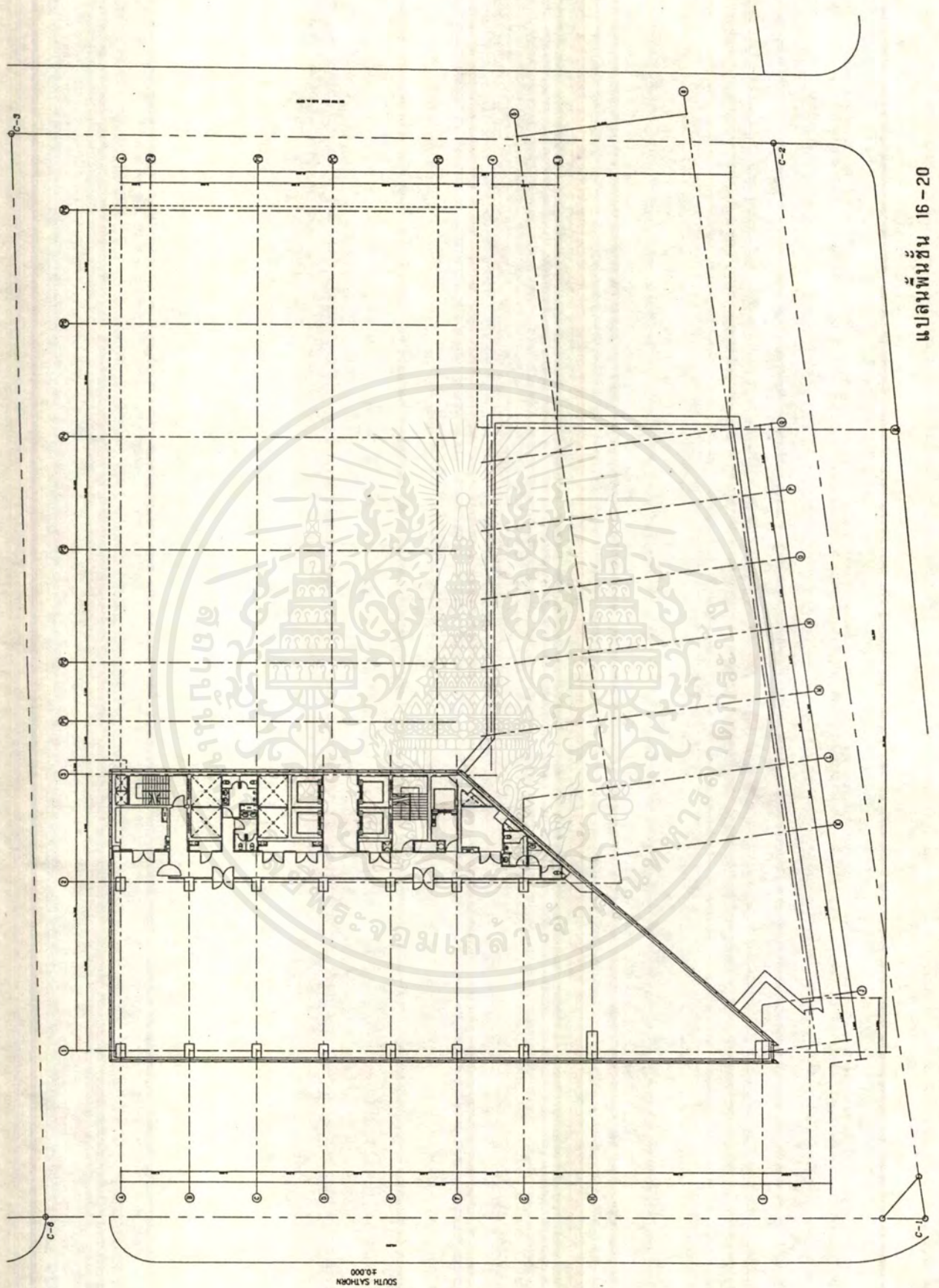
แปลนพื้นที่ 14

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แปลนชั้น 15

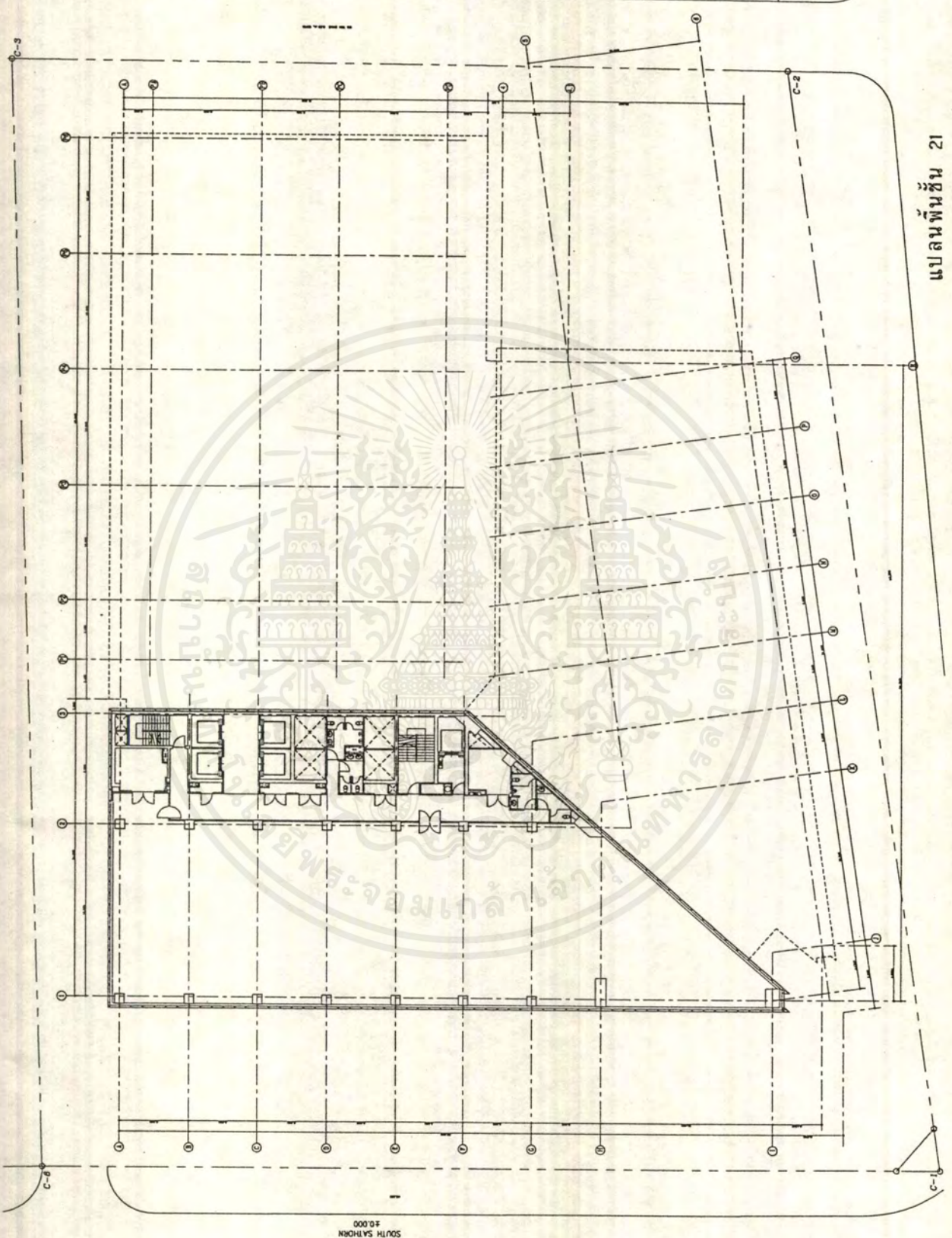
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่วารณใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แปลนชั้น 16-20

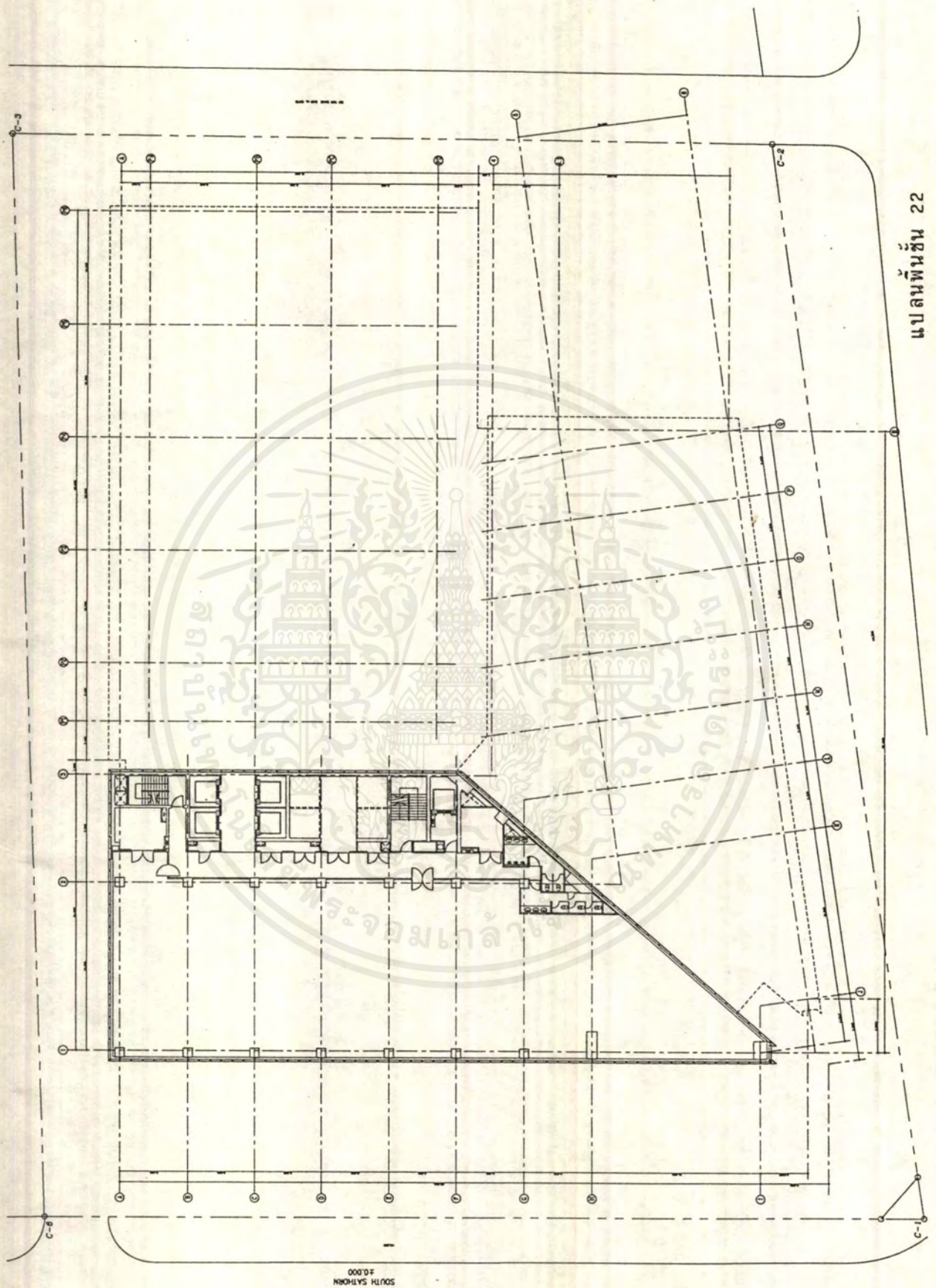
0000'0"
SOUTH EAST

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



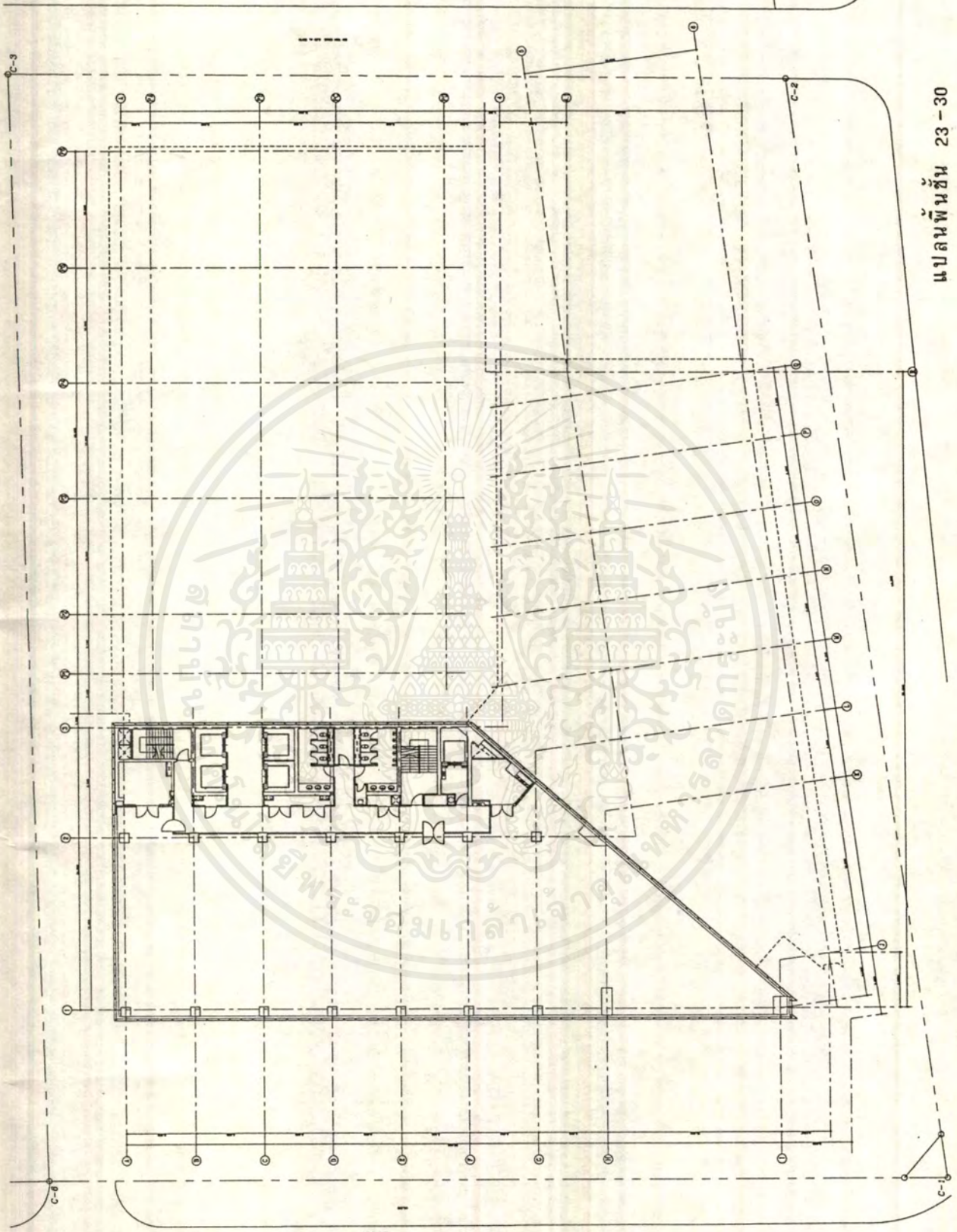
แปลนพื้นที่ 21

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แปลนพื้นที่ 22

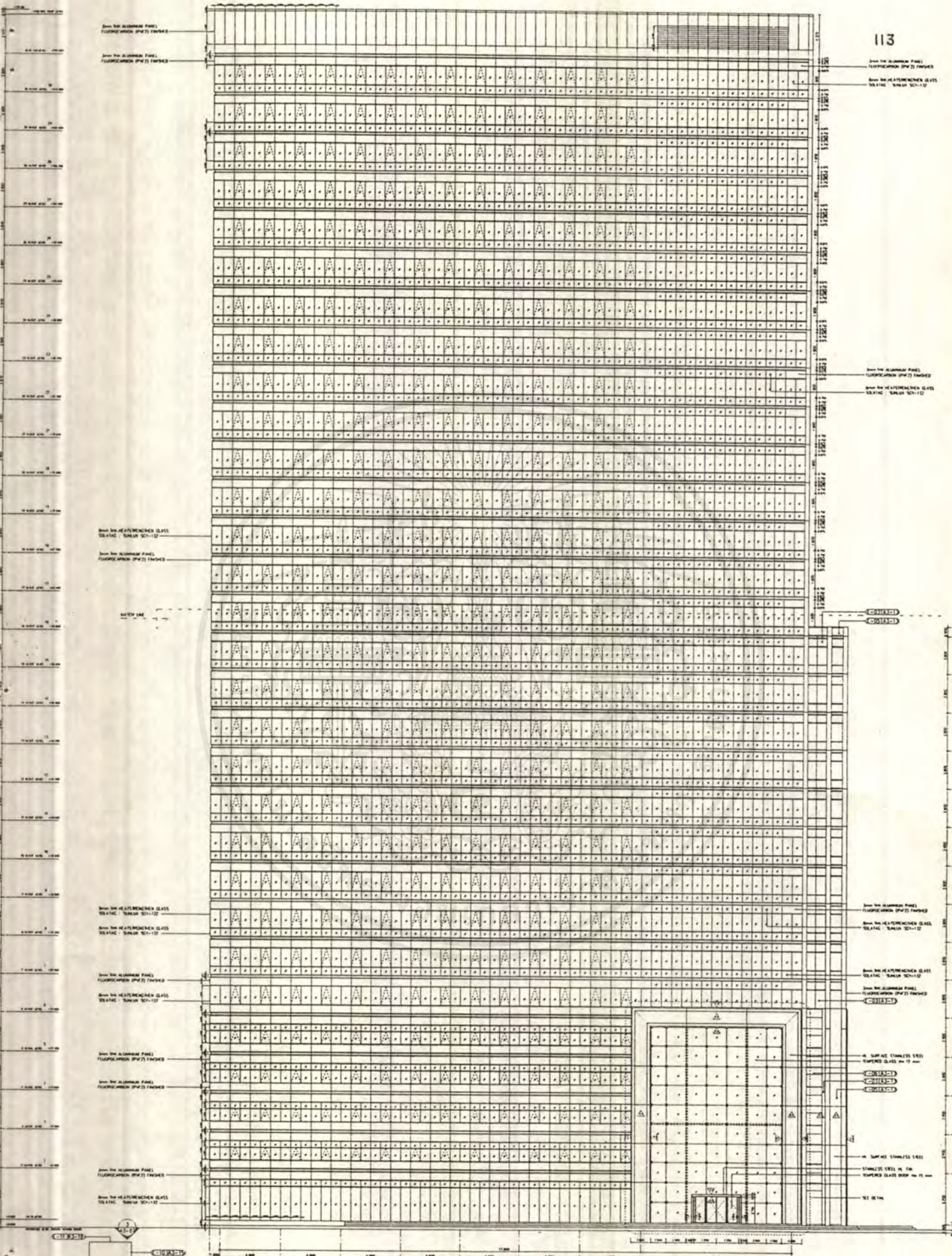
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แปลนชั้น 23-30

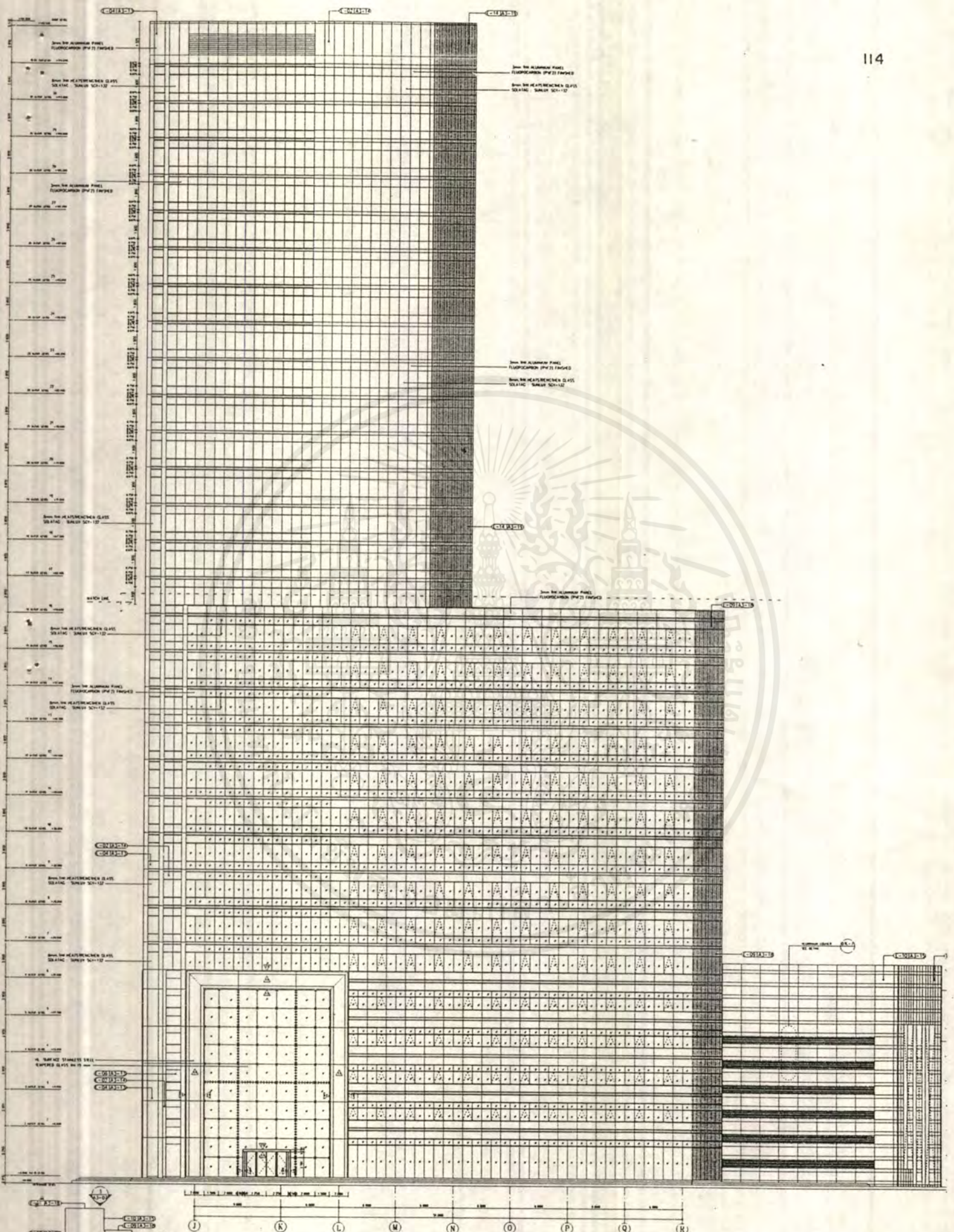
0001
SOUTH SATHORN
1:1000

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

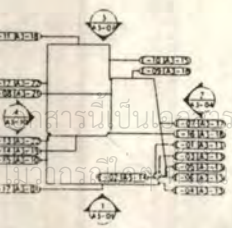
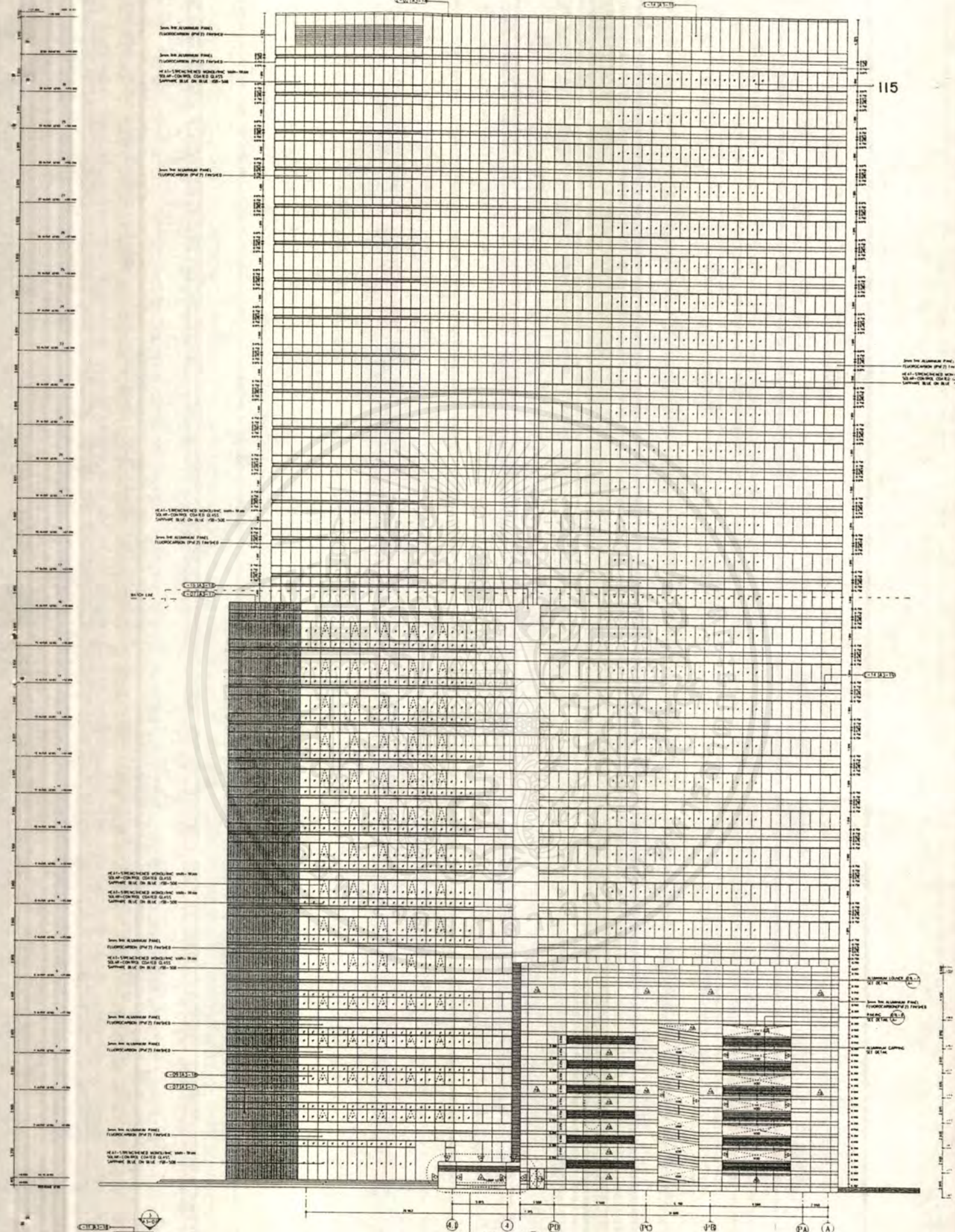


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 หากมีการนำเอกสารนี้ไปใช้โดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของเอกสาร อาจก่อให้เกิดความเสียหายและต้องแจ้งถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปด้าน 1



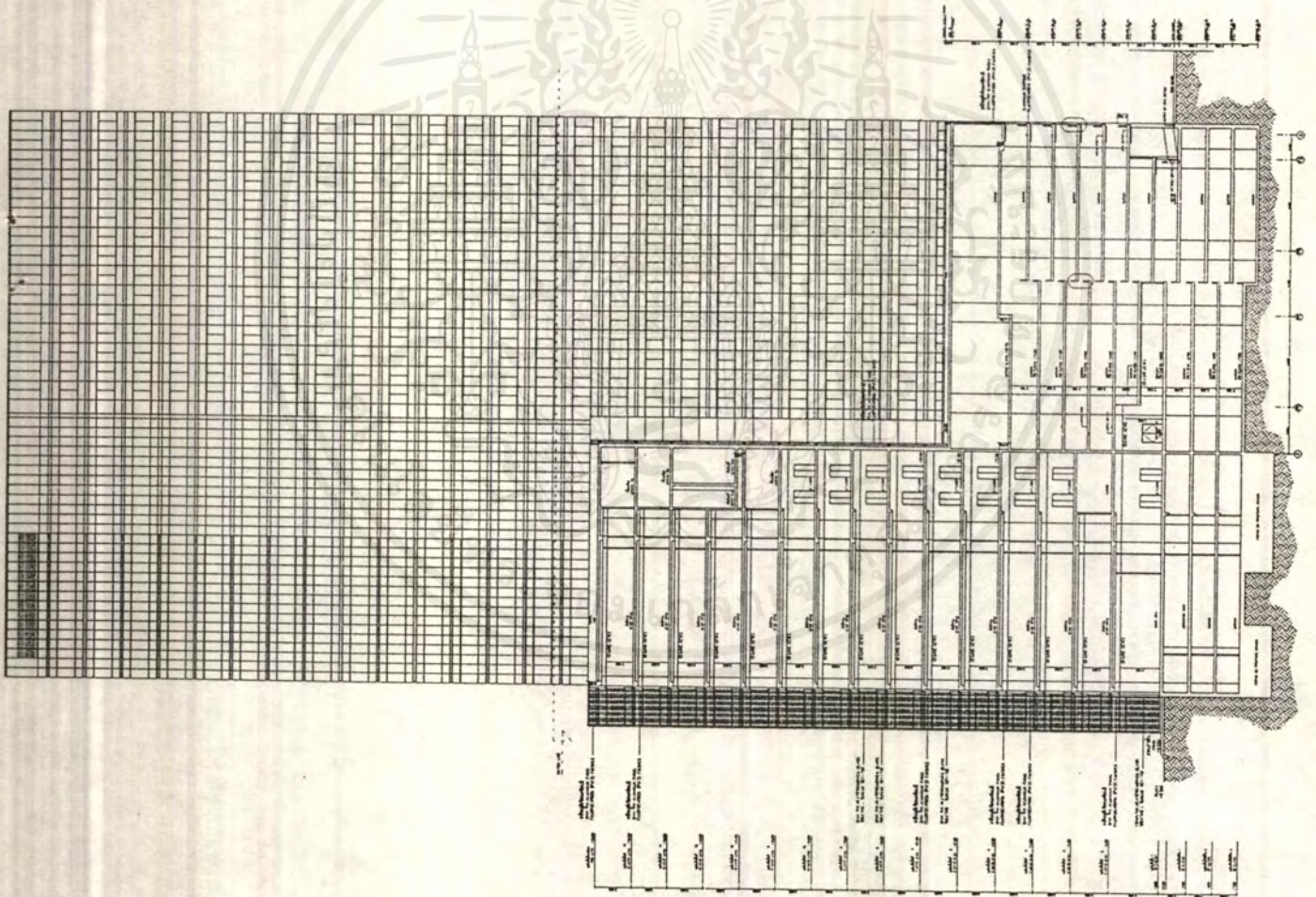
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปรรูป ตีพิมพ์ หรือทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 วัตถุประสงค์อื่นใด หากต้องการนำเอกสารนี้ไปใช้ กรุณาติดต่อเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปด้าน 3

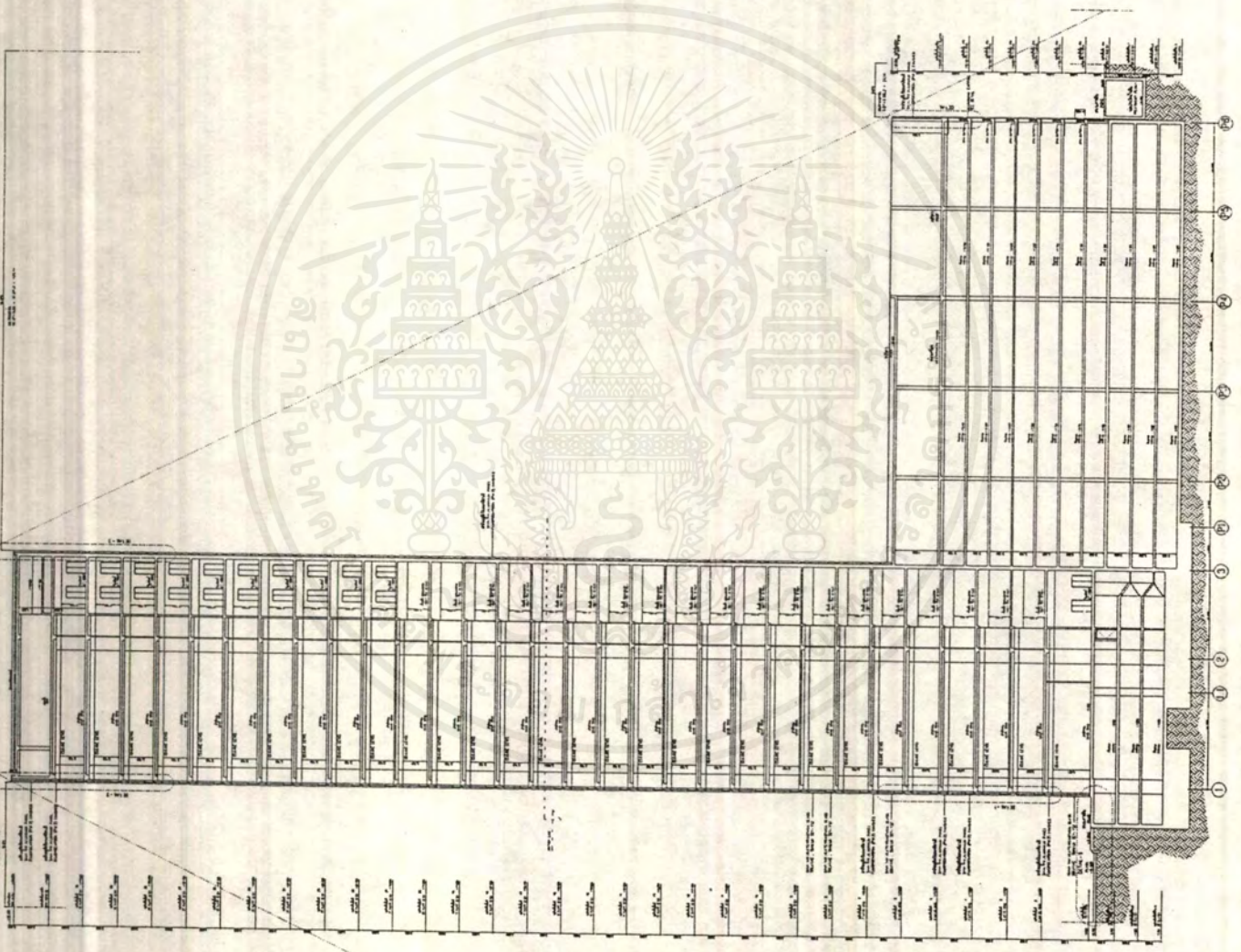
รูปตัด 1



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปตัด 2

รูป
SCALE 1:100



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มี करनाไปใช้

3.1.3 อาคารเวฟเพลส

ที่ตั้ง	ห้วยมุดถนนวิฑู ตัดกับถนนเพลินจิต		
เจ้าของ	บริษัท เวฟ ดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด		
ลักษณะอาคาร	อาคารสำนักงาน, ร้านค้า สูง 21 ชั้น, ที่จอดรถ 303 คัน (10 ชั้น และได้ดิน 2 ชั้น)		
พื้นที่อาคาร	ส่วนสำนักงาน	ประมาณ	25,500 ตารางเมตร
	ส่วนจอดรถ	ประมาณ	12,700 ตารางเมตร
	ส่วนร้านค้า	ประมาณ	8,900 ตารางเมตร
	เนื้อที่ประมาณ 2.7 ไร่		
สถาปนิก	บริษัท ปาล์มเมอร์ แอนด์ เทอร์เนอร์ (ประเทศไทย) จำกัด		
วิศวกร	บริษัท ไมน์ฮาร์ท (ประเทศไทย) จำกัด		
วิศวกรระบบ	บริษัท ไมน์ฮาร์ท (ประเทศไทย) จำกัด		
ผู้รับเหมา	บริษัท ไทย ทาเคนาคา สากลก่อสร้าง จำกัด		

ความน่าสนใจ

เป็นอาคารสำนักงานและ SHOPPING CENTER ประกอบด้วยร้านค้าต่าง ๆ ศูนย์อาหารและสำนักงานในส่วน TOWER ที่ตั้งอยู่มุดถนน บริเวณสี่แยก ตัวอาคารบริเวณห้วยมุด ไม่ได้ออกแบบให้แหลมเป็นแนวแกนพุ่งเข้าสู่ตัวอาคารเหมือนอาคารบางตอก ซิตี ทาวเวอร์ แต่ใช้เส้นโค้งลมมุดบริเวณห้วยมุดในส่วน PODIUM ชั้น 1 - 5 และในส่วนของ TOWER ไม่ได้ลมมุดแต่อย่างใดเป็นลักษณะที่เหลี่ยมธรรมดา ด้านหน้าถนนวิฑูมีการลด STEP ของอาคาร เนื่องจากติดระยะถอยร่นตามกฎหมาย (SET BACK)

และส่วนด้านถนนเพลินจิต ส่วน TOWER ถอยร่นประมาณ 30 เมตร (ตั้งแต่ชั้น 7 ขึ้นไป) และไปลด STEP ที่ชั้น 19 และ 21 เพื่อรับกับฝั่งถนนวิฑู

ลักษณะภายนอกอาคาร

เป็นผนัง CURTAIN WALL และ แกรนิตและอลูมิเนียมในส่วน TOWER ส่วน PODIUM เป็นผนังแกรนิตและช่องแสงกระจกและอลูมิเนียม



รูปที่ 20 อาคารเวฟเพลส

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะภายในและแนวความคิดในการออกแบบ

ส่วนของร้านค้า ตั้งแต่ชั้น 1 - 4 ชั้น 5 เป็นศูนย์อาหารส่วนหลังคาชั้น 6 ด้านหน้า เป็นโคม เจาะ เป็น VOID ลงมาถึงชั้นล่าง เพื่อเปิดรับแสงธรรมชาติ

ส่วนของที่จอดรถจะอยู่ด้านหลัง โดยสามารถเข้าได้จากถนนเพลินจิต เลี้ยวขวาเข้า อาคาร และเลี้ยวซ้ายเข้าสู่ส่วนจอดรถ หรือ เข้าจากถนนวิฑูและจากส่วนจอดรถด้านหลังก็เดินสู่ ส่วนของร้านค้าได้และขึ้นสู่สำนักงานโดยลิฟท์ 6 ตัว และมีลิฟท์บริการอีก 1 ตัว และลิฟท์ในส่วน ร้านค้า ตั้งแต่ชั้นใต้ดิน 1 - 2 ถึงชั้น 5 จำนวน 2 ตัว

และบันไดหนีไฟส่วน TOWER 2 ตัว ตั้งแต่ชั้นที่ 7 - คาดฟ้า และห้องนำชายและหญิง ห้อง AHU 2 ห้อง

OFFICE SPACE สถาปนิก ได้ออกแบบให้อยู่ด้านหน้าของถนนวิฑูและเพลิน จิต โดยจัดวางส่วน CORE LIFT และส่วน SERVICE ไว้ชิดด้านหลังตรงกลางอาคาร ทำให้เปิด มุมมองได้โดยรวมถึง 3 ด้าน เนื่องจากหน้ากว้างของที่ดินกว้างประมาณ 40 เมตร และเป็นถนน โดยรอบจึงเหลือพื้นที่ในส่วนของ TOWER ไม่มากนัก การออกแบบจึงมีข้อจำกัดในการเลือกที่ ตั้งของส่วน CORE LIFT และเพื่อเปิดมุมมองในส่วนของสำนักงานให้มากที่สุด

การเปิดมุมมองในส่วนของสำนักงานสถาปนิกมีแนวความคิดที่ต้องการมุมมอง ทางด้านถนนวิฑู ซึ่งตรงข้ามเป็นสถานทูตอังกฤษ มีต้นไม้ขึ้นร่มรื่น น่านองกว่าทางฝั่งตรงข้าม

ข้อดีของโครงการ

ตั้งอยู่ในบริเวณสี่แยก หัวมุมถนนเพลินจิต ติดกับถนนวิฑู ทำให้โถงอาคาร โดดเด่น มีความน่าสนใจ ถึงแม้การเดินทางไป SHOPPING จะลำบากไป เนื่องจากเป็นถนนเดิน รถทางเดียว ทั้ง 2 ถนน แต่ศักยภาพของพื้นที่ในย่านนั้นก็น่าจะเอื้ออำนวยต่อโครงการได้เป็นอย่างดี

ตัวอาคารออกแบบได้น่าสนใจมีรายละเอียดในแต่ละส่วน สถาปนิกให้มุมมองต่อ ตัวอาคารได้เหมาะสม โดยคำนึงถึงประโยชน์ใช้สอยและขนาดของพื้นที่ ซึ่งไม่กว้างใหญ่

11 BY P.M.
RECORDED IN
THE
JOURNAL

122

MAHATHUN PLAZA

TO RAMA 4 ROAD

WIRELESS ROAD

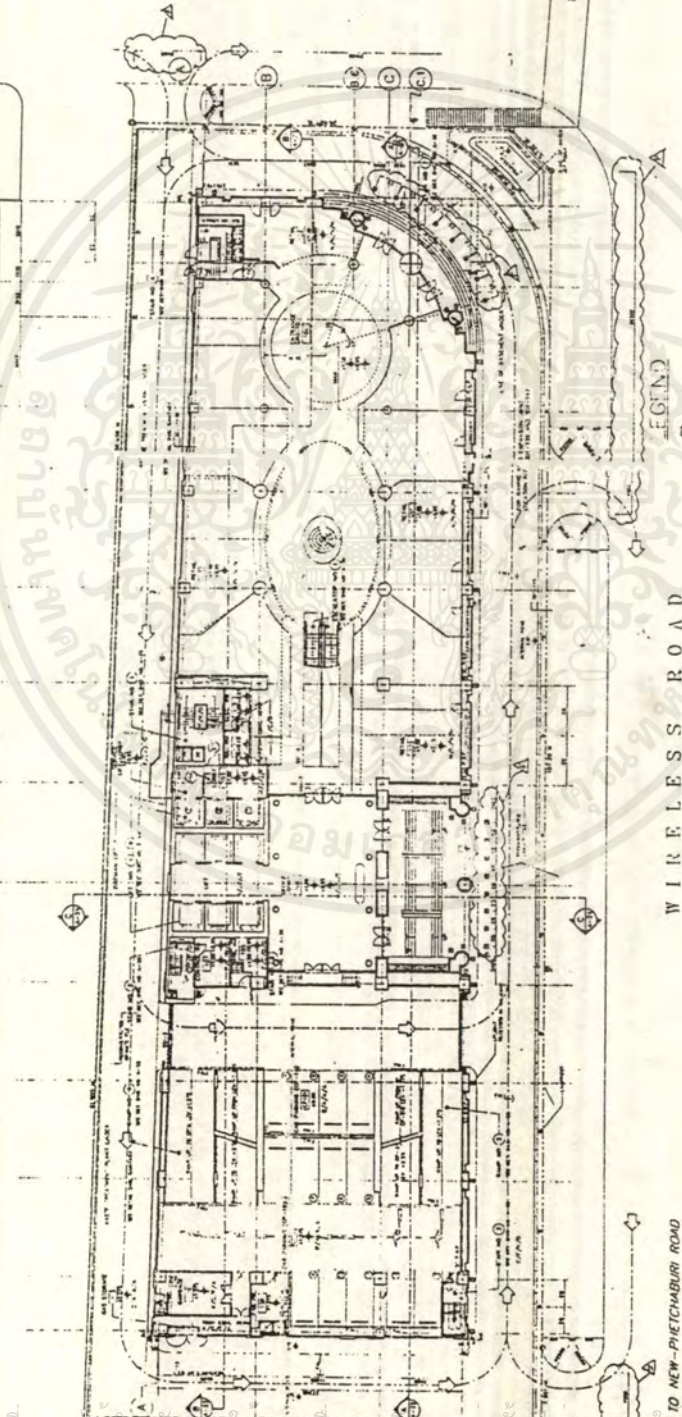
TO PADUKH ROAD

TO SUKHWANT HOAH

PLOENCHIT ROAD

FOOT BRIDGE

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13
- 14
- 15

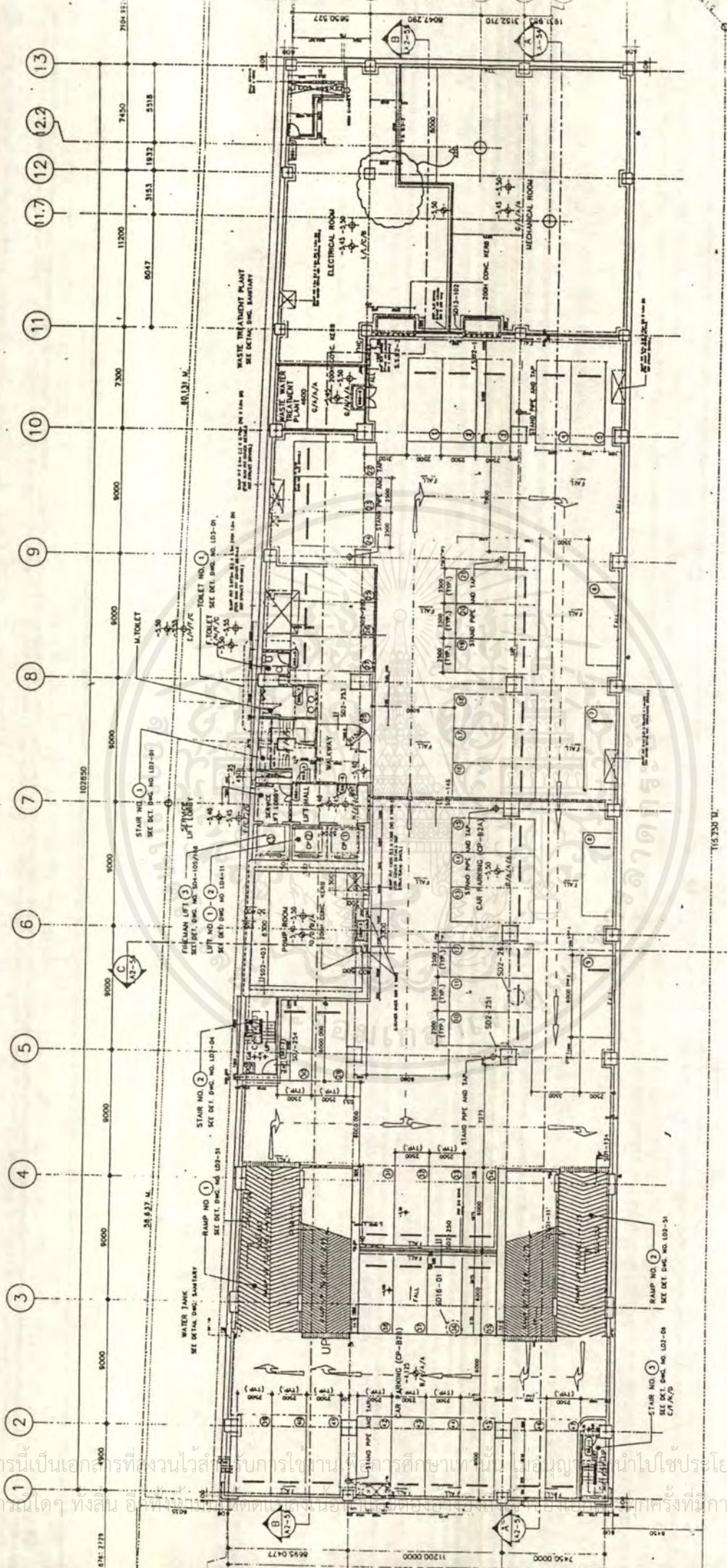
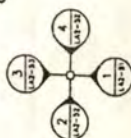


WIRELESS ROAD

BRITISH EMBASSY

รูปที่ 21 แบบชั้นใต้ดิน - ชั้นดาดฟ้า, รูปด้าน 1 - 3 และรูปตัด A - C
L A Y O U T
SCALE 1:200

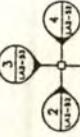
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้ใช้เฉพาะในโครงการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและข้อมูลอ้างอิงถึงเนื้อหาของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



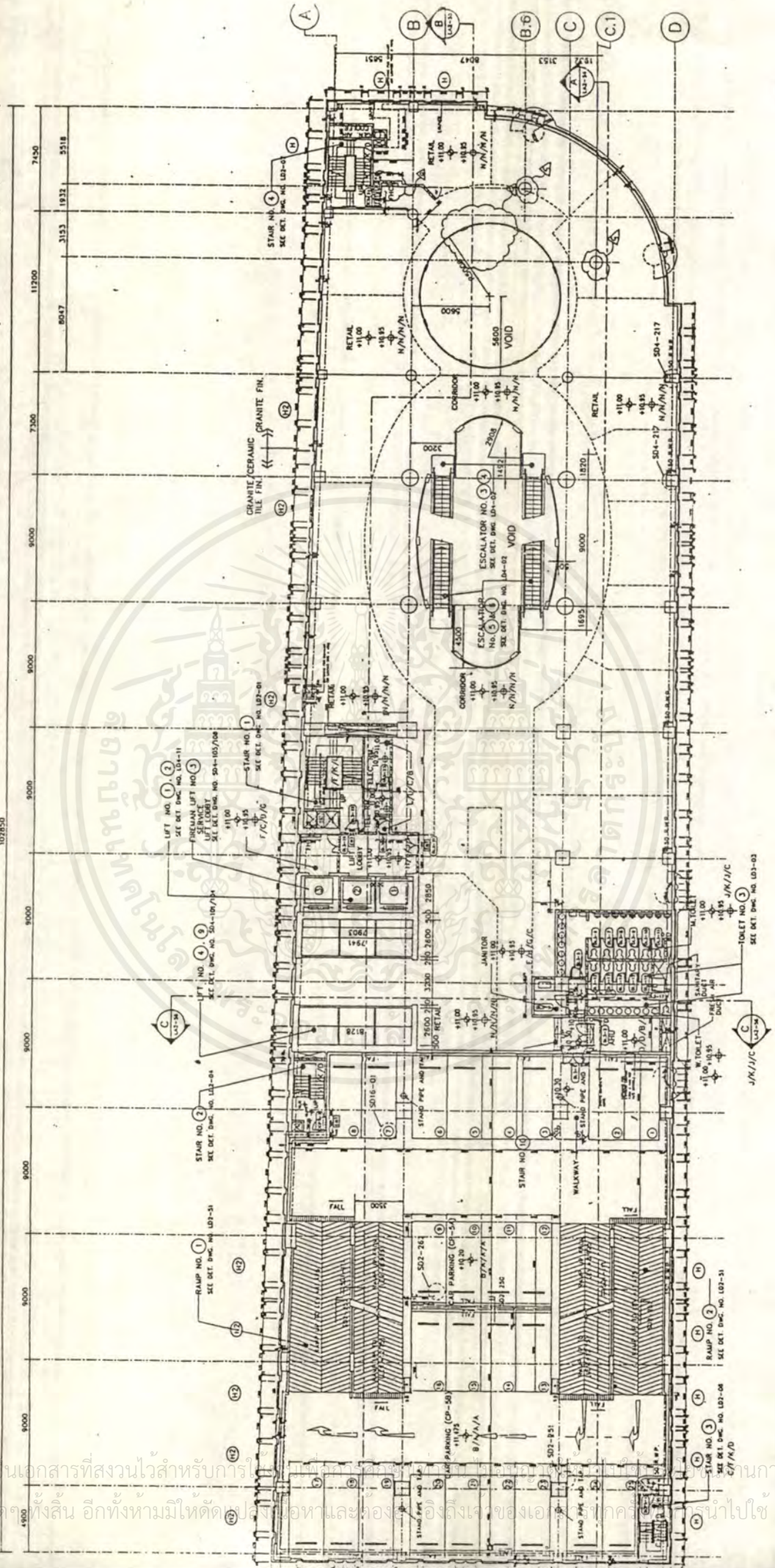
BASEMENT 2 FLOOR PLAN
SCALE 1 : 100
(CAR PARKING 47 CARS)



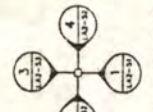
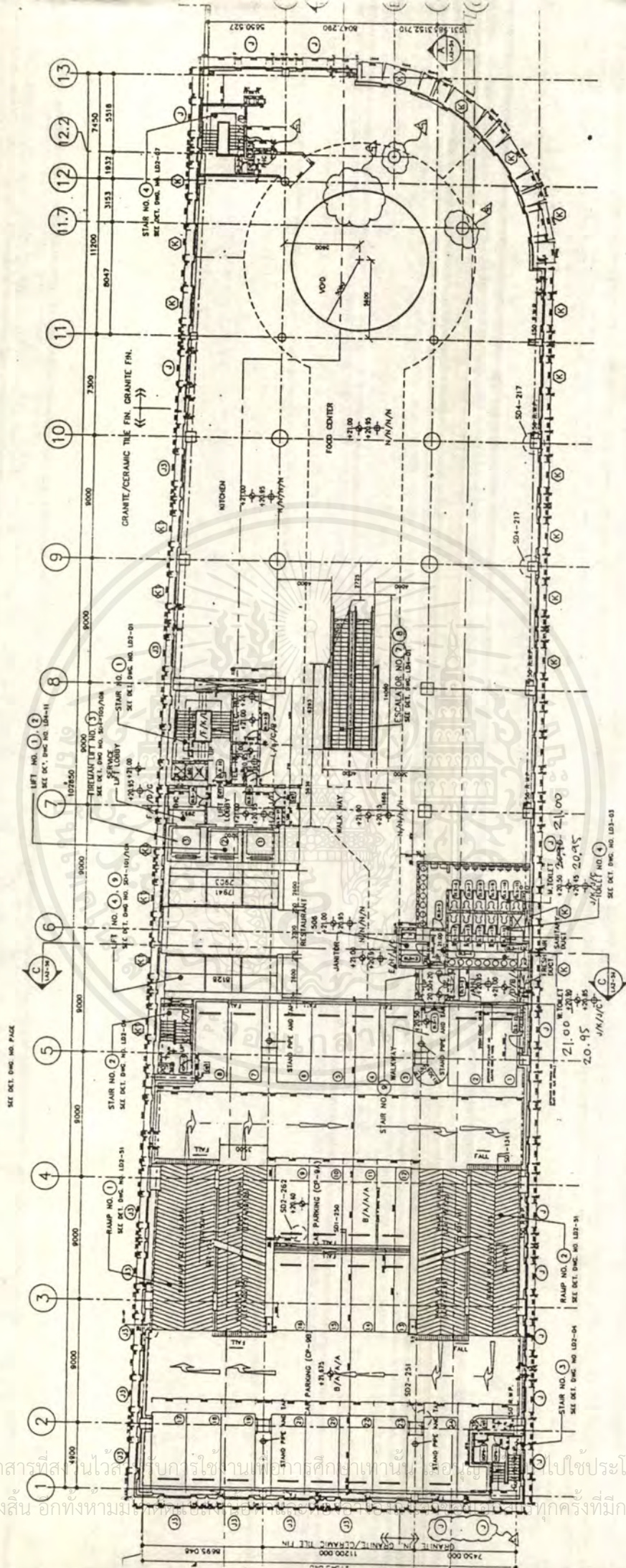
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ภายในสำนักงานวิศวกรรมเท่านั้น ไม่ควรนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีเมล: info@www.thai-engineering.com โทร: 02-252-1111



- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 11.7
- 12
- 12.2
- 13



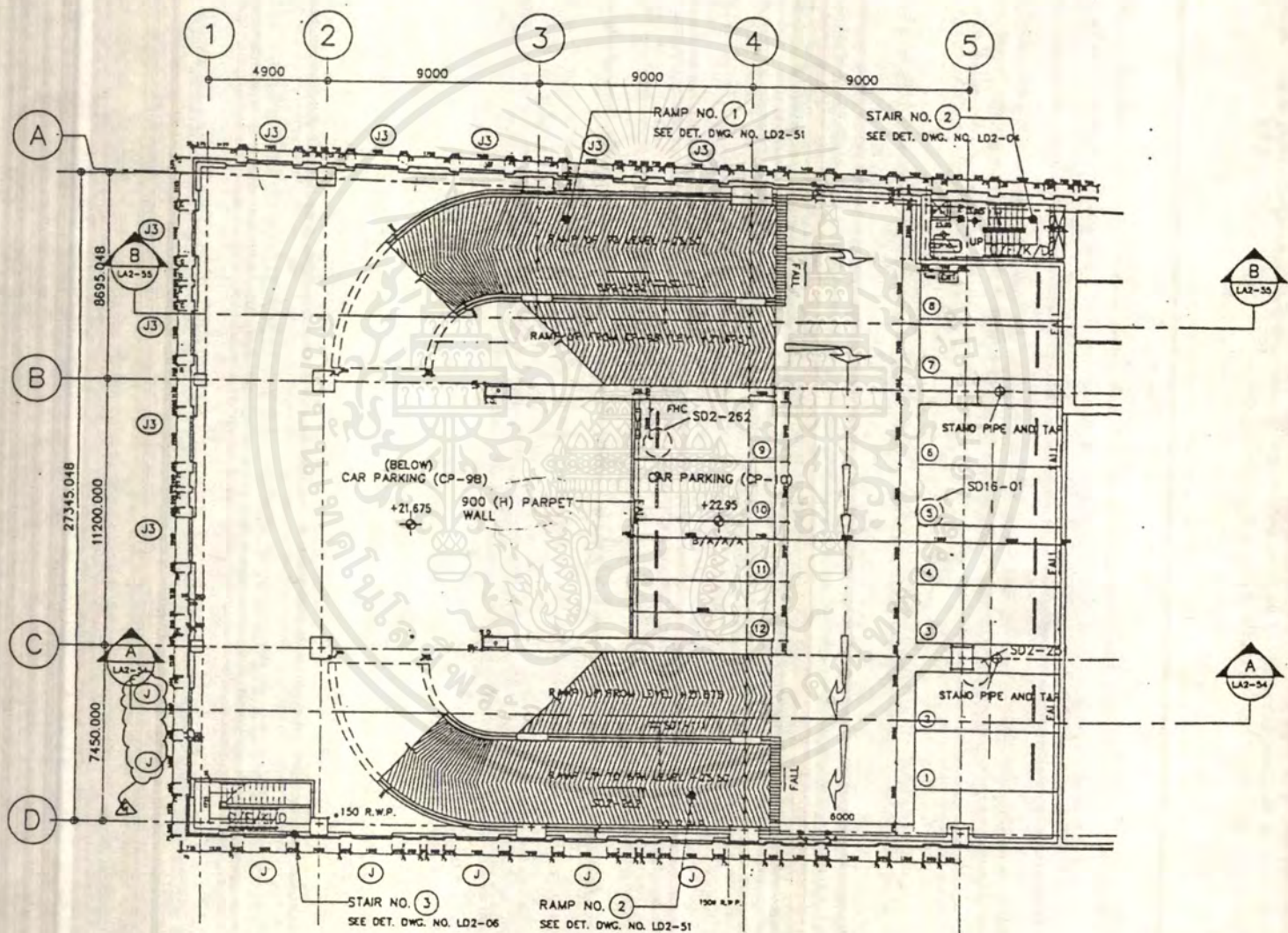
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกร...
 ไม่ว่ากรรมใดบ้างสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกหรือทำซ้ำโดยไม่ขออนุญาตจากเจ้าของลิขสิทธิ์



5 TH FLOOR PLAN
SCALE 1 : 100

CAR PARKING (CP-9) FLOOR PLAN
SCALE (CAR PARKING) 1 : 100

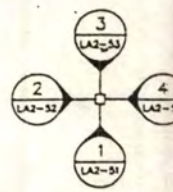
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานที่อาคารศึกรถเท่านั้น ไม่ควรเผยแพร่ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้นำข้อมูลใดๆ จากเอกสารนี้ไปใช้ในทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



CAR PARKING (CP-10) FLOOR PLAN

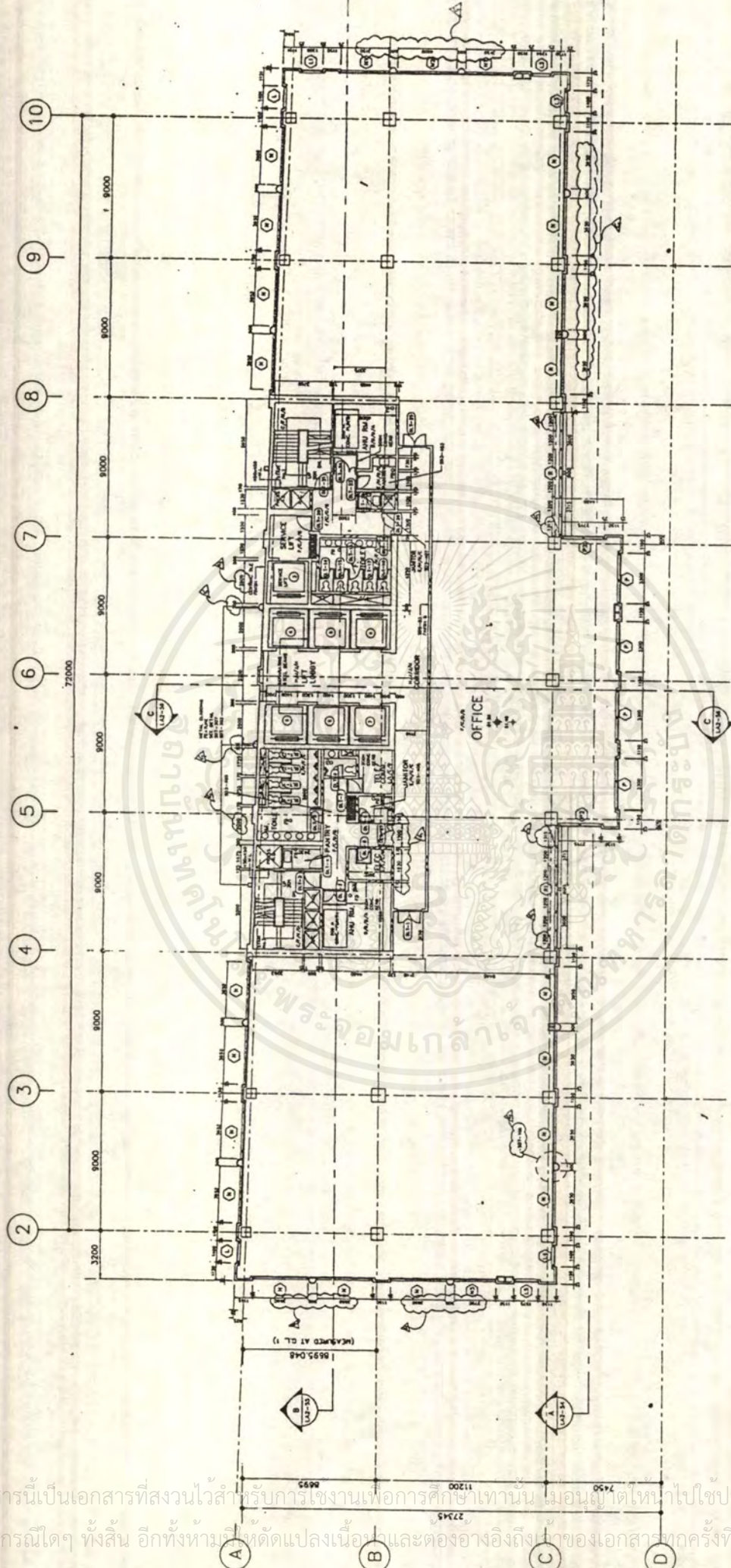
SCALE
(CAR PARKING)

1 : 100
12 CARS

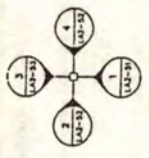


ELEVATION REFER

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



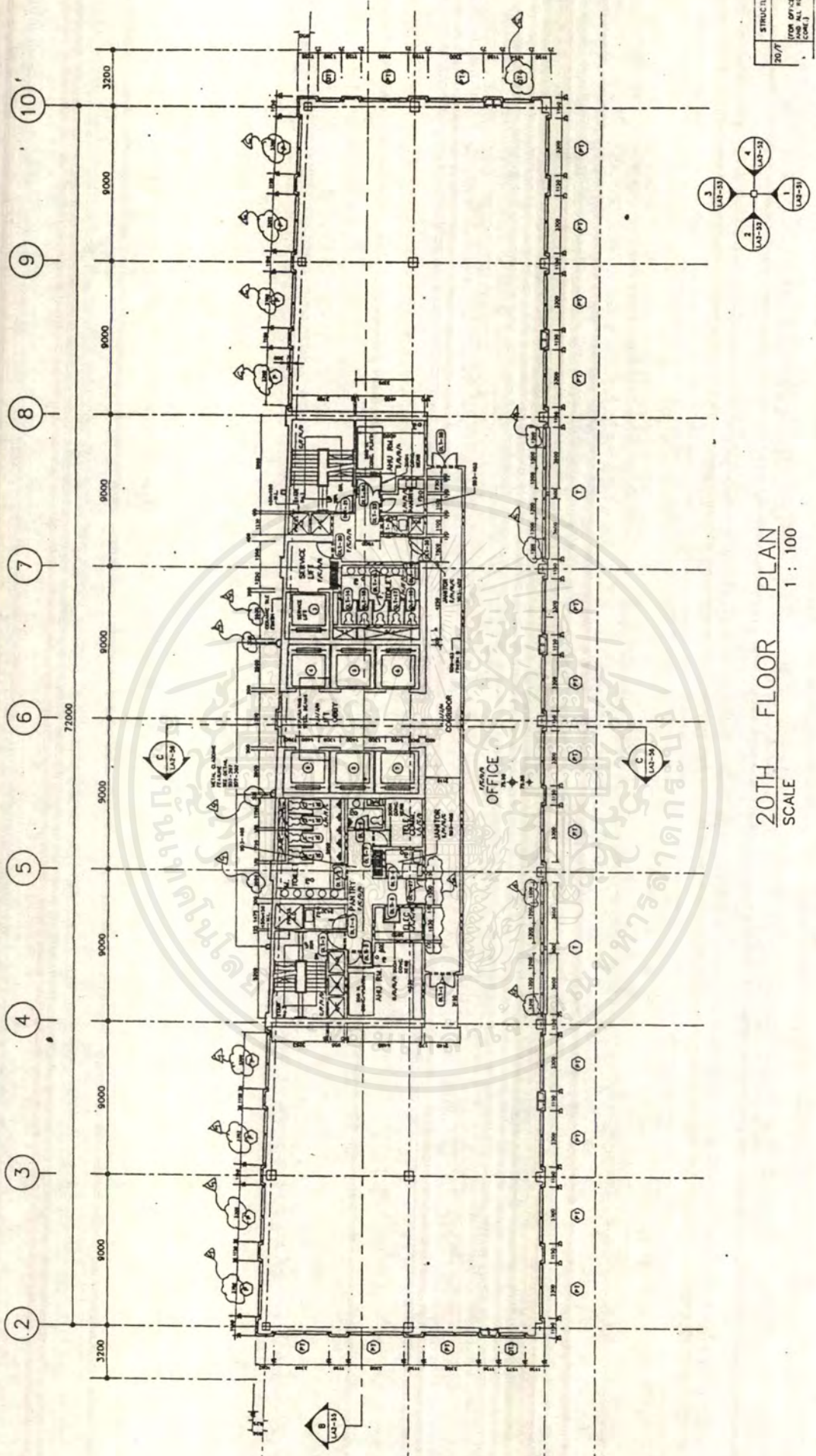
16TH FLOOR PLAN
SCALE 1 : 100



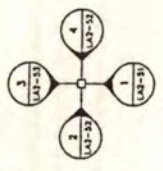
ELEVATION REFERENCE

STRUCTURAL FLOOR
16
FROM OFFICE AREA, LIFT
SHAFT AND STAIRS TO THE
STRUCTURAL FLOOR # 16

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่ควรเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
 ไม่ควรแก้ไขใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามใช้เพื่อวัตถุประสงค์อื่นและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

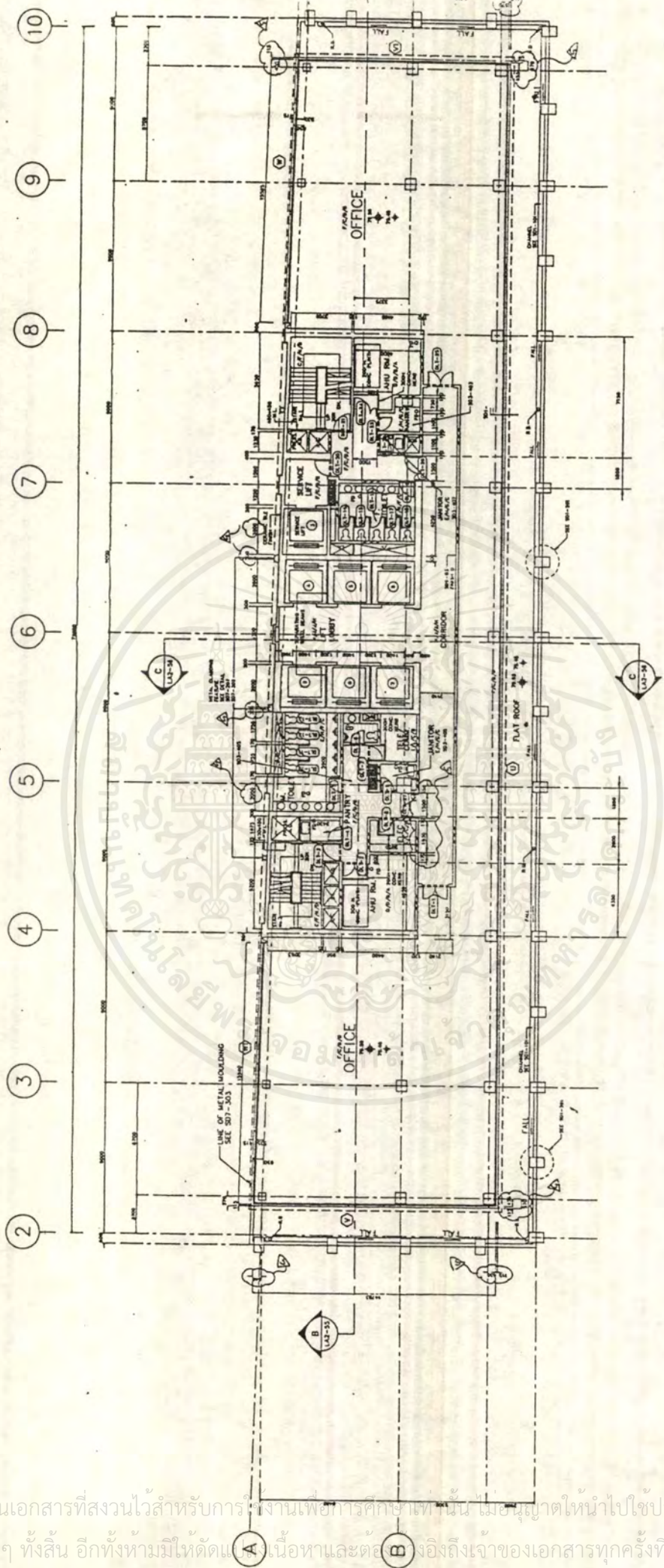


STRUCTURAL	* 75
20/7	(FROM OFFICE AREA)
	(AND ALL ROOMS)
	(PAGE 1)



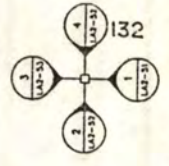
20TH FLOOR PLAN
SCALE 1 : 100

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



21 TH FLOOR PLAN
SCALE

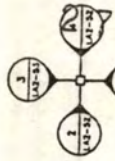
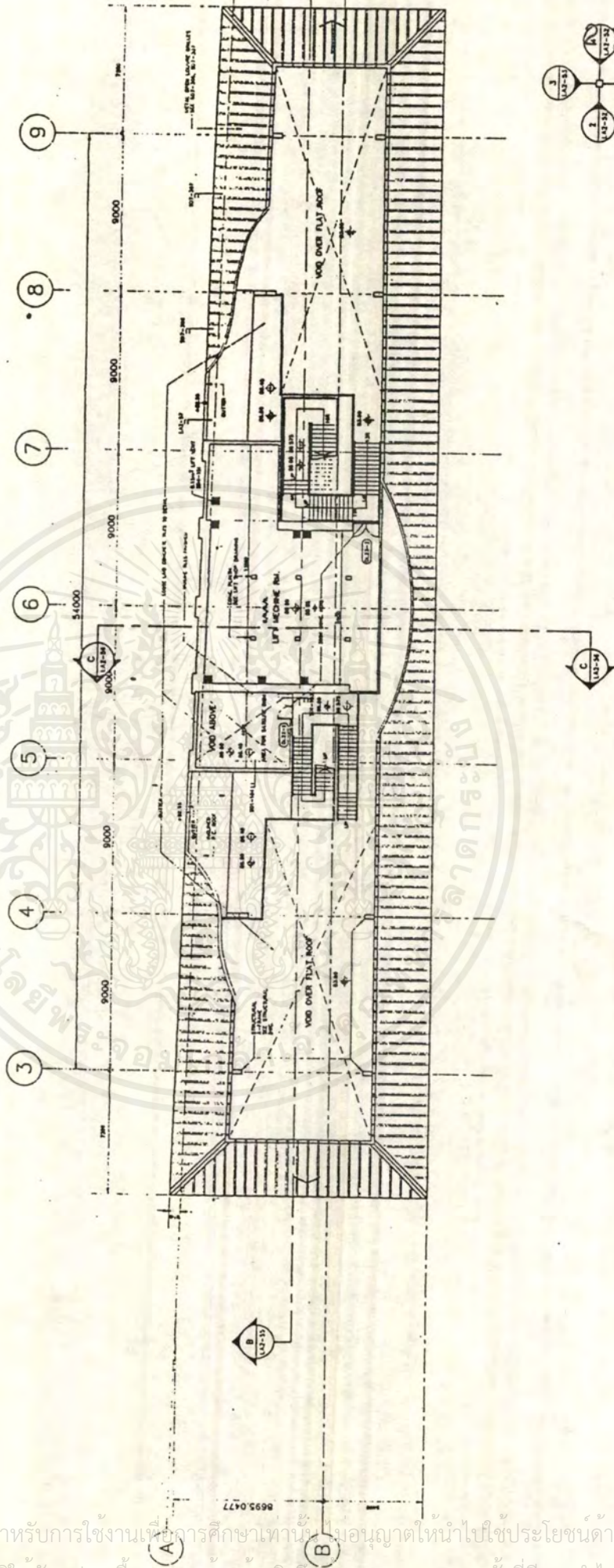
1 : 100



ELEVATION REFERENCE

21/1
REV. NO.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต่อยอดจนถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



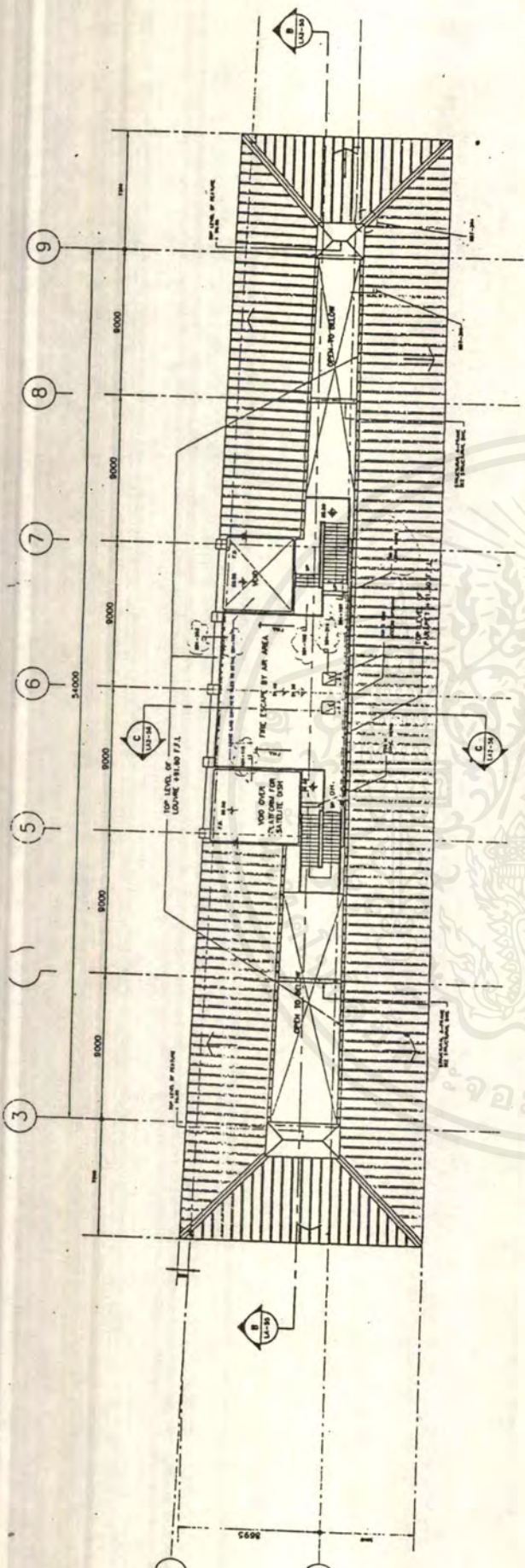
ELEVATION 33

LIFT MECHANICAL FLOOR PLAN
SCALE 1 : 100

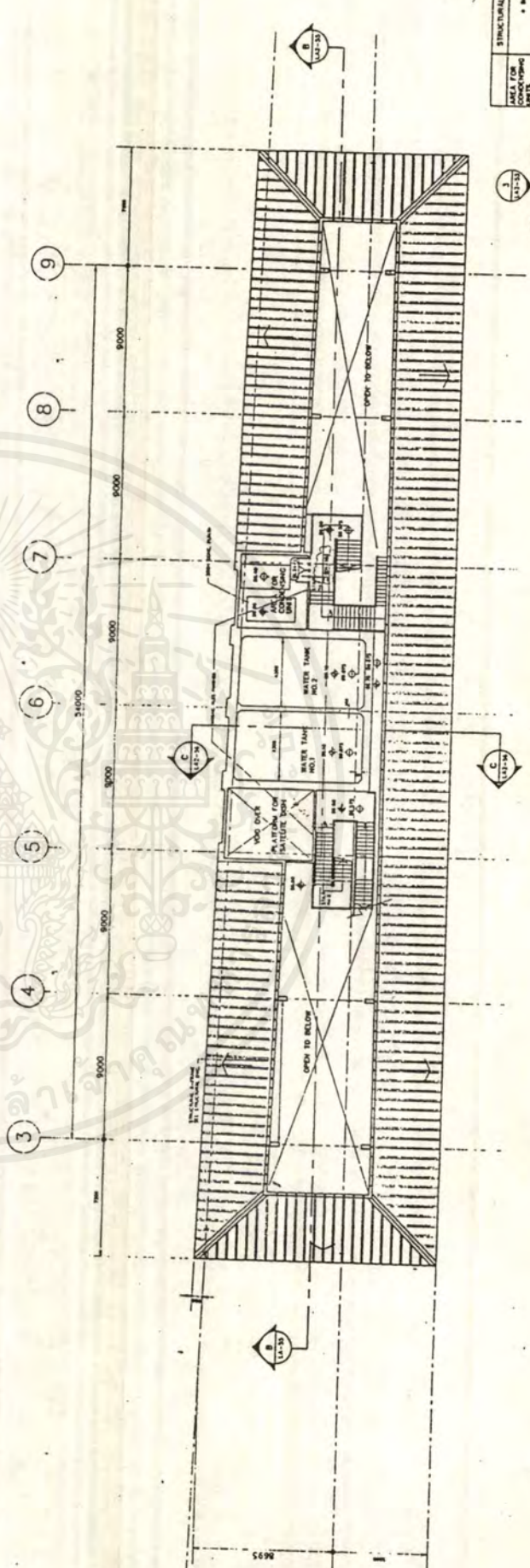
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ROOF	STRUCTURAL FLOOR LEVEL	FINISHED
	+ 91.20	

STRUCTURAL FLOOR LEVEL	FINISHED F.L.C.
AREA FOR CONCRETE PARTS	+ 88.00
AREA FOR STRUCTURE	+ 84.00

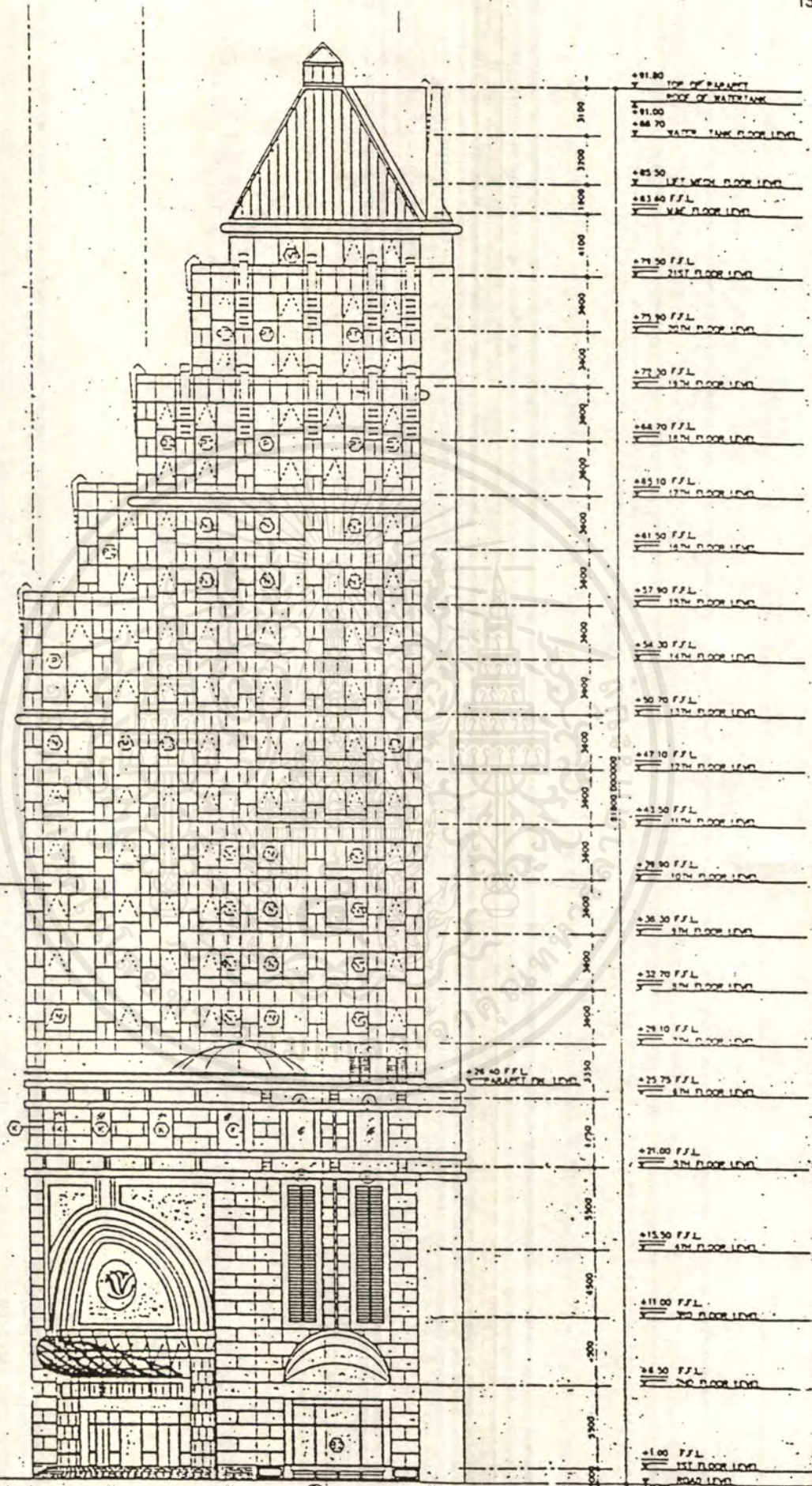


ROOF PLAN
SCALE 1 : 100



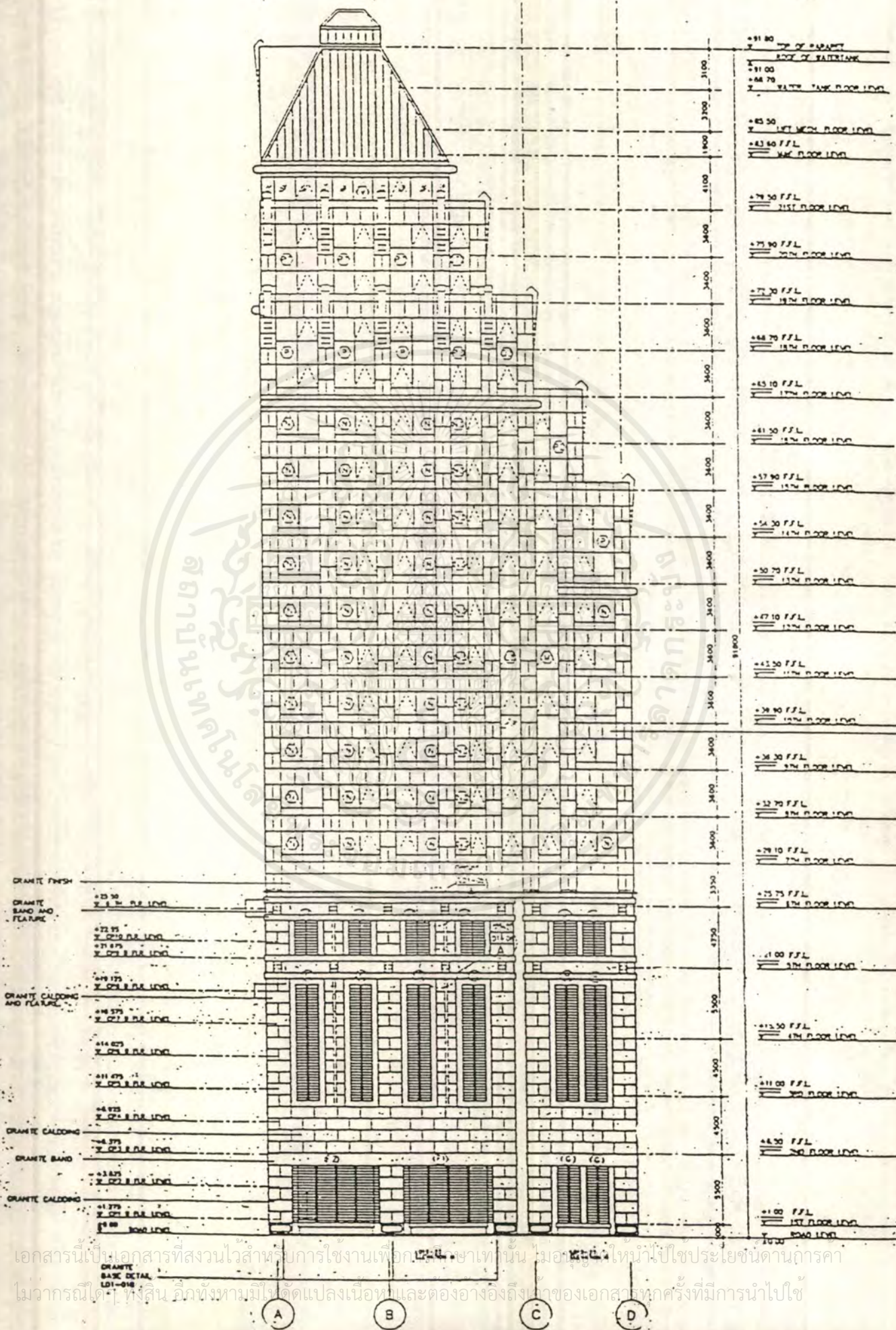
WATER TANK FLOOR PLAN
SCALE

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุ... (A) ให้นำไปใช้... (B) ยื่นข้ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



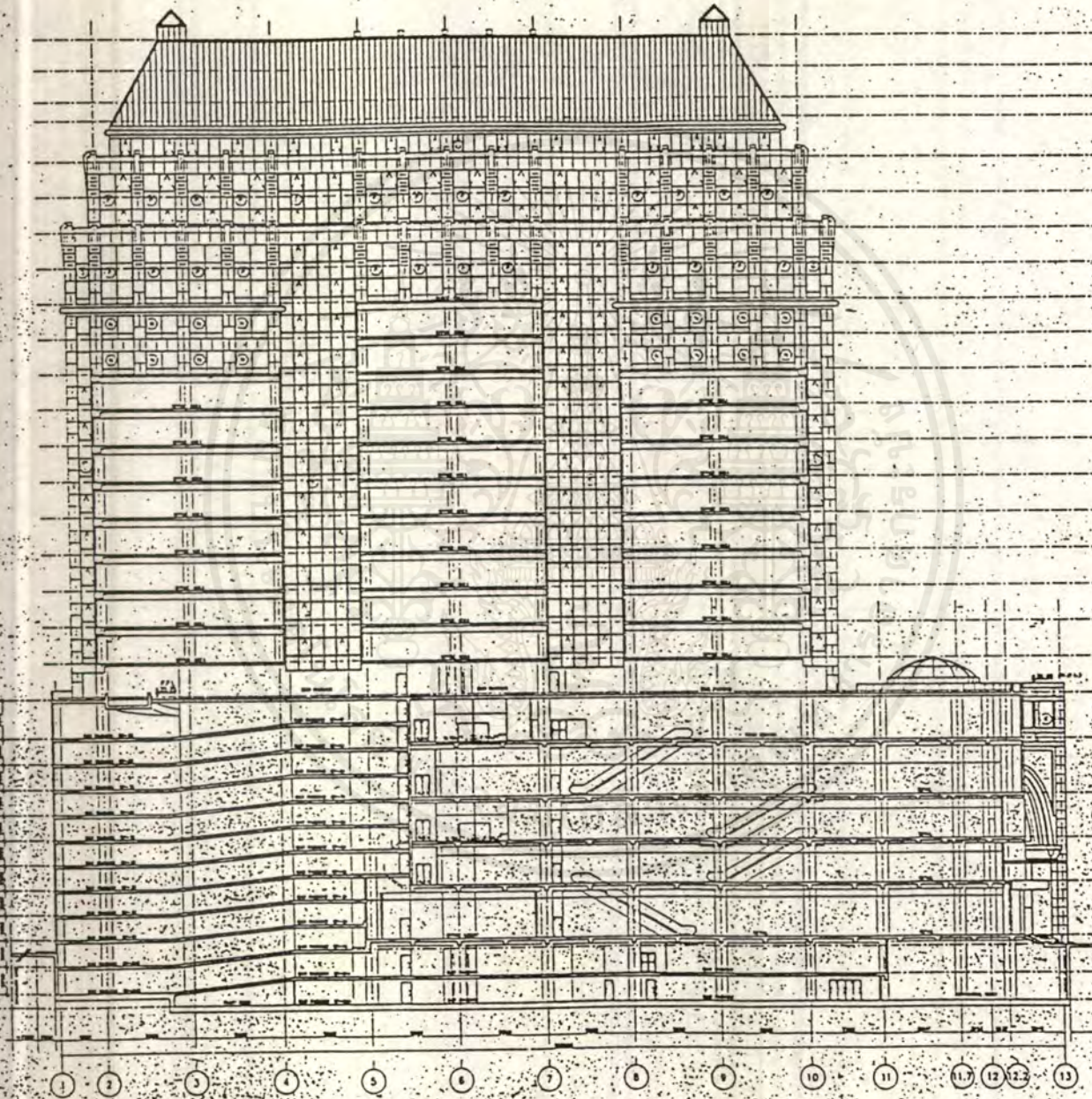
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษานี้เท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า
 ไม่วาการณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิแก้ไขเปลี่ยนแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้





เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่ควรนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม้วากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(A) (B) (C) (D)



SECTION A 1: 200

WAVE PLACE PROJECT
 บริษัท พัฒนาอสังหาริมทรัพย์
 WAVE DEVELOPMENT LTD.
 101/102 ถนนสุขุมวิท แขวงคลองเตยเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร 10110

บริษัท พัฒนาอสังหาริมทรัพย์
 WAVE DEVELOPMENT LTD.
 101/102 ถนนสุขุมวิท แขวงคลองเตยเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร 10110

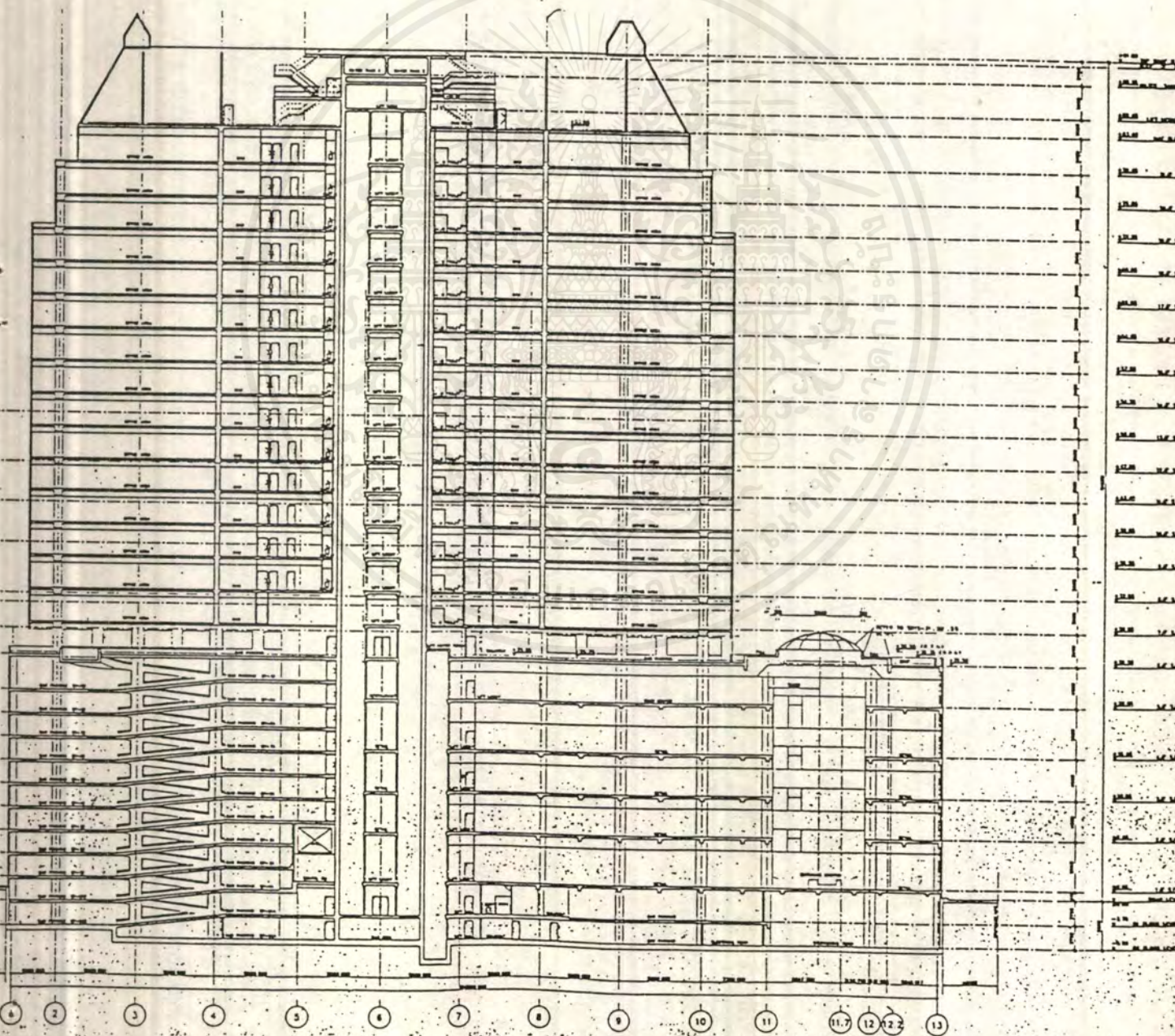
บริษัท อินทรา (ประเทศไทย) จำกัด
 101/102 ถนนสุขุมวิท แขวงคลองเตยเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร 10110

บริษัท อินทรา (ประเทศไทย) จำกัด
 101/102 ถนนสุขุมวิท แขวงคลองเตยเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร 10110

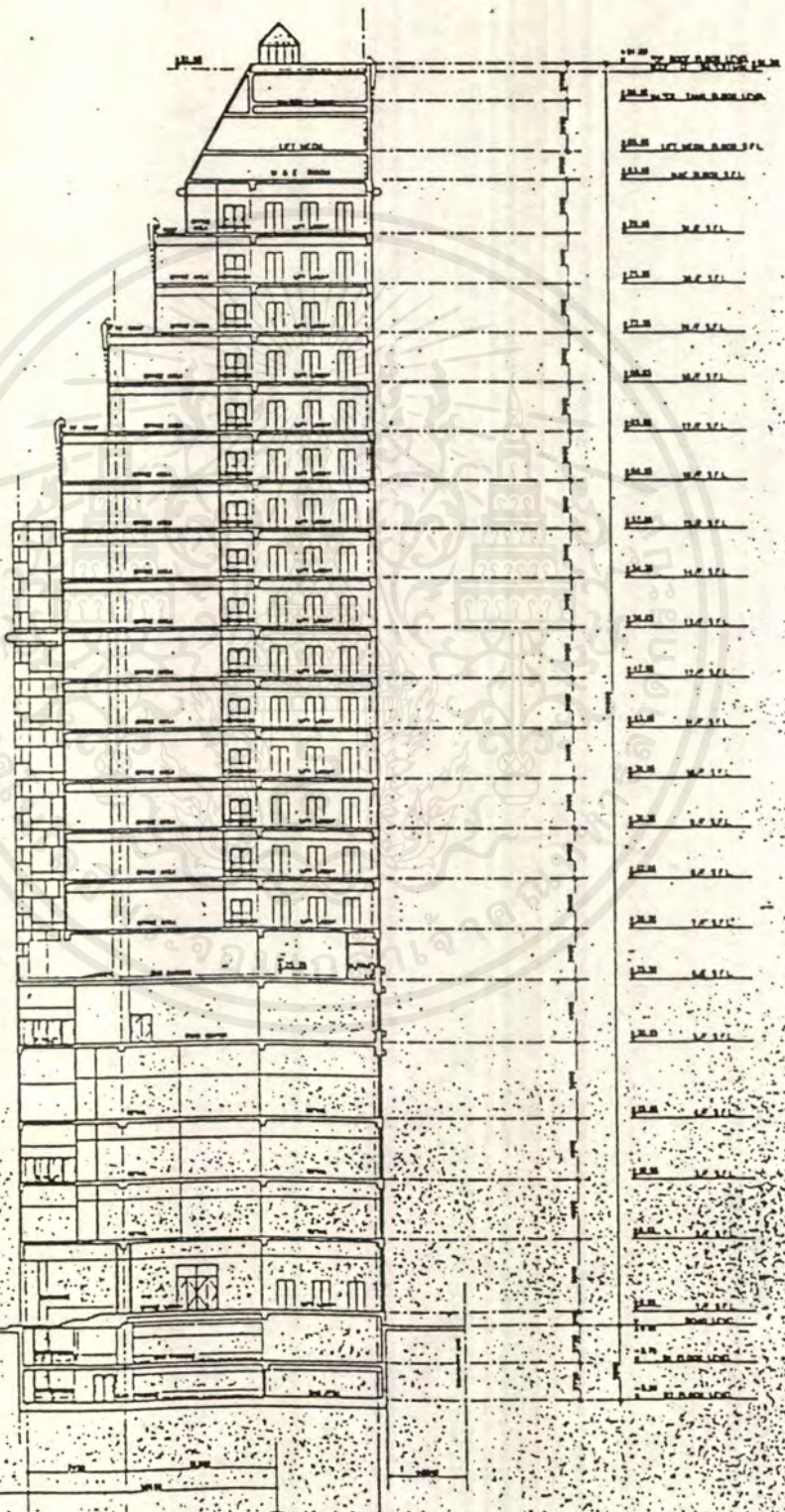
บริษัท อินทรา (ประเทศไทย) จำกัด
 101/102 ถนนสุขุมวิท แขวงคลองเตยเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร 10110

บริษัท อินทรา (ประเทศไทย) จำกัด
 101/102 ถนนสุขุมวิท แขวงคลองเตยเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร 10110

01 MARCH 1993
 PLAN NO. 1



ข้อมูลนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นสำหรับโครงการวิจัยและพัฒนาของกรมโยธาธิการและผังเมือง กรุงเทพมหานคร โดยข้อมูลนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นสำหรับโครงการวิจัยและพัฒนาของกรมโยธาธิการและผังเมือง กรุงเทพมหานคร



D C B A

SECTION C 200

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้สำหรับใช้ภายในเท่านั้น ไม่ควรเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต

หากต้องการข้อมูลเพิ่มเติม กรุณาติดต่อฝ่ายวิชาการ โทร. 02-254-2000 หรือ 02-254-2001

โครงการ	ที่ตั้ง	เนื้อที่ (ไร่)	ลักษณะโครงการ	ที่จอดรถ (คัน)	พื้นที่ สนง. (ม ²)	ลิฟท์ (สำนักงาน)	ลิฟท์ SERUCUE	ลิฟท์ จอดรถ	ความสูงชั้น (ม.)	สิ่งอำนวยความสะดวก
1. เมืองไทยภัทร คอมเพล็กซ์	ด.รัชดาภิเษก เขตห้วยขวาง	16	อาคารสำนักงาน สูง 35 ชั้น 2 อาคาร ชั้นใต้ดิน 1 ชั้น คอนโดสูง 16 ชั้น เหนืออาคารที่จอดรถซึ่งสูง 10 ชั้น หอประชุม 3 ชั้น 1-3	1,500	-	14 ชุด/1 ทาวเวอร์ 3 ชุดสำหรับส่วนพักอาศัย	2 ชุด 1-5 FL	3 ชุด	-	FITNESS CENTER TENNIS COURTS SQUASH COURTS AEROBICS ROOM EXERCISE ROOM SWIMMING POOL GOLF DRIVING CAGE FOOD CENTER 1,400 ม. ²
2. บางกอกซิตี้ ทาวเวอร์	ด.สาทร และ ด.เสียดคล้อง ทองนพนรี เขตสาทร	4.4	อาคารสำนักงานสูง 15 ชั้น และ 30 ชั้น ที่จอดรถ 7 ชั้น ชั้นใต้ดิน 3 ชั้น	800	40,000	12 ชุด จอดชั้น 1, 1-10 (4 ชุด) 1,11-20 (4ชุด) 1,21-30 (4 ชุด)	1 ชุด 1- 30 FL	2 ชุด	3.8	
3. เวทเพลส	ด.พหลโยธิน และ ด.วิบูลย์ เขตปทุมวัน	2.7	หอประชุม 3 ชั้น 1-5 อาคารสำนักงาน ชั้น 6-21 ชั้นใต้ดิน 2 ชั้น	303	25,500	6 ชุด	2 ชุด ดับเพลิง 1 ชุด	-	3.4	RETAIL SHOPS ศูนย์อาหาร

8.2 การวิเคราะห์รายละเอียดโครงการ

3.2.1 การดำเนินงานของโครงการ

ในกรณีที่บริษัทมีการพัฒนาโครงการหลายโครงการจะมีบริษัทเจ้าของ (บริษัทแม่) ซึ่งจะเป็นผู้เริ่มในการดำเนินการตั้งแต่การจัดซื้อที่ดิน การวางแผนโครงการ นโยบาย ฯลฯ และเมื่อโครงการเริ่มเป็นรูปร่างและพร้อมที่จะดำเนินการก่อสร้าง ก็จะจดทะเบียนบริษัทใหม่ขึ้นมาเป็นผู้ดูแลและดำเนินการบริหารงานต่อไป เมื่อมีหลายโครงการก็จะทำให้ลักษณะเช่นนี้ เพื่อให้การทำงานมีลักษณะที่คล่องตัว มีอิสระในการทำงาน แต่อย่างไรก็ยังคงอยู่ภายใต้การดูแลของ บริษัทแม่

บริษัทผู้พัฒนาโครงการ จะประกอบไปด้วยฝ่ายต่าง ๆ ดังนี้

1. ผู้ถือหุ้น
2. คณะกรรมการบริหาร
3. ประธาน
 - 3.1 ฝ่ายวางแผนและพัฒนาโครงการ
 - 3.2 ฝ่ายการตลาดและพัฒนาธุรกิจ
 - 3.3 ฝ่ายจัดการ
 - 3.4 ฝ่ายโครงการร่วมทุนและบริการ

(ดูแผนผังการจัดองค์กร)

และบริษัทที่ดูแลโครงการอาคารแต่ละแห่ง จะแบ่งสายงานได้ ดังนี้

1. กรรมการผู้จัดการ
2. ผู้ช่วยผู้จัดการ
 - เลขานุการ
3. ฝ่ายบัญชีการเงิน
 - บัญชี
 - การเงิน
4. ฝ่ายพัฒนาโครงการ
 - ศึกษาโครงการ
 - สัญญาการเช่า-ซื้อ
 - โทรศัพท์เช่า-ซื้อ

5. ฝ่ายบุคคล

- แผนบุคคล
- แผนจัดซื้อ
- แผนค่าจ้างเงินเดือน
- แผนกว่าจ้าง

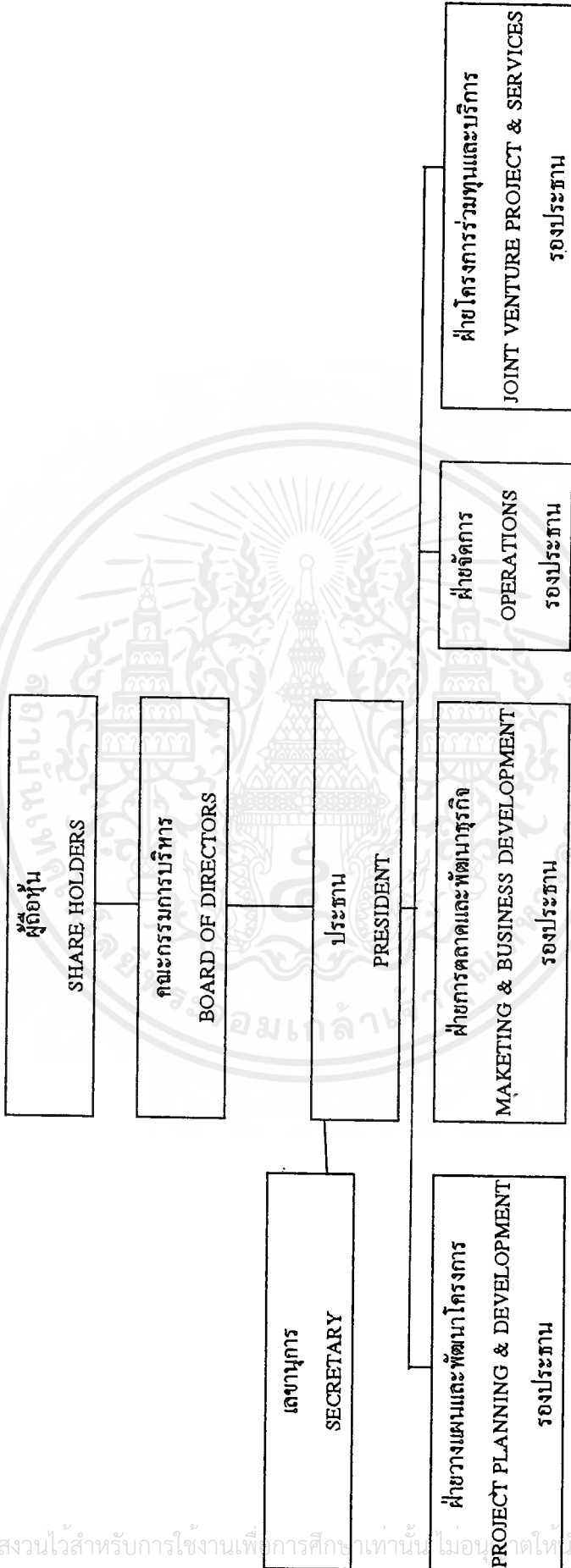
6. ฝ่ายการตลาด

- ฝ่ายขาย-เช่า
- บริการหลังการขาย
- ลูกค้าสัมพันธ์
- นิทรรศการ

7. นิติบุคคลอาคารชุด

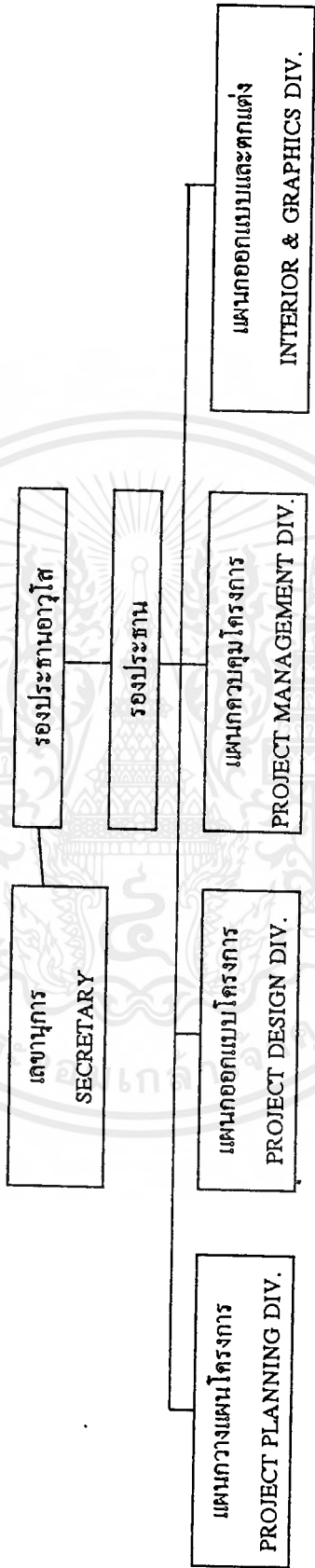
ประกอบด้วย

- 7.1 คณะกรรมการบริหาร
- 7.2 ประธานกรรมการ
- 7.3 ผู้จัดการอาคารชุด
 - เลขานุการ
- 7.4 แผนกบัญชี
- 7.5 แผนกรักษาความปลอดภัย
- 7.6 แผนกแม่บ้าน ทำความสะอาด
- 7.7 แผนกซ่อมบำรุง
- 7.8 แผนกบริการทั่วไป
 - โทรศัพท์
 - ประชาสัมพันธ์



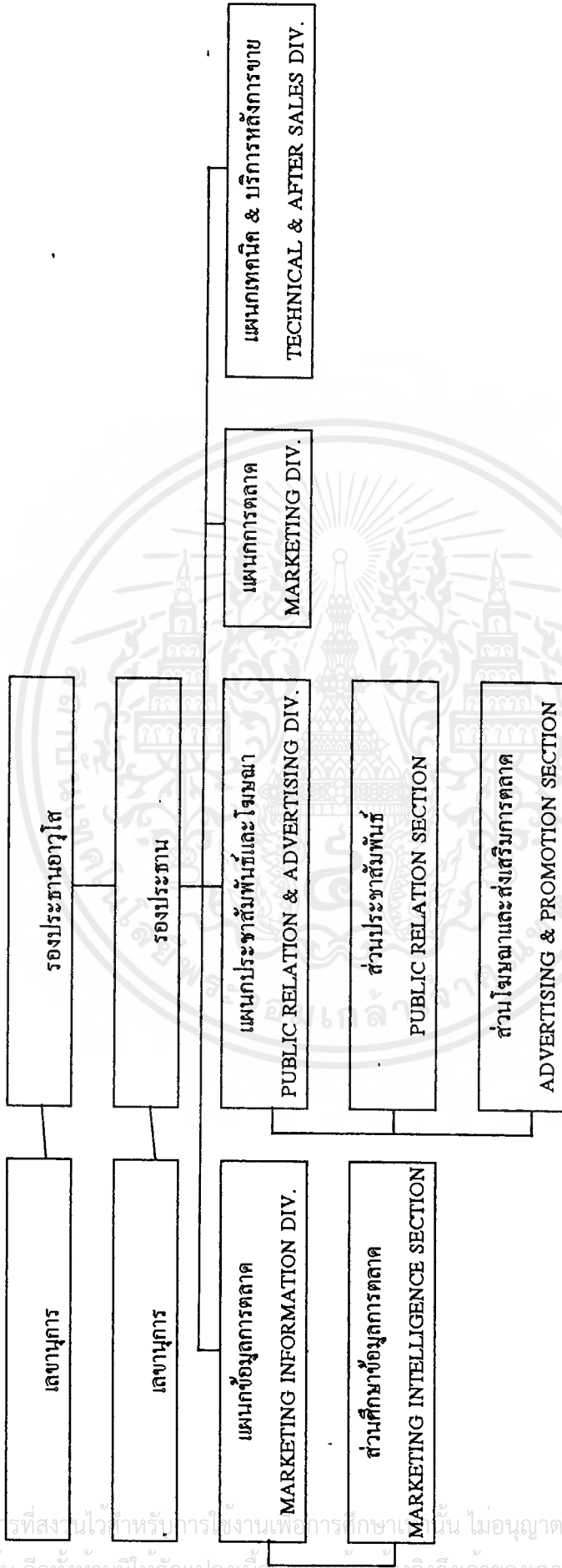
รูปที่ 22 ผังองค์กรบริษัทที่พัฒนาโครงการอสังหาริมทรัพย์

ฝ่ายวางแผนและพัฒนาโครงการ
 PROJECT PLANNING DEVELOPMENT DEPARTMENT

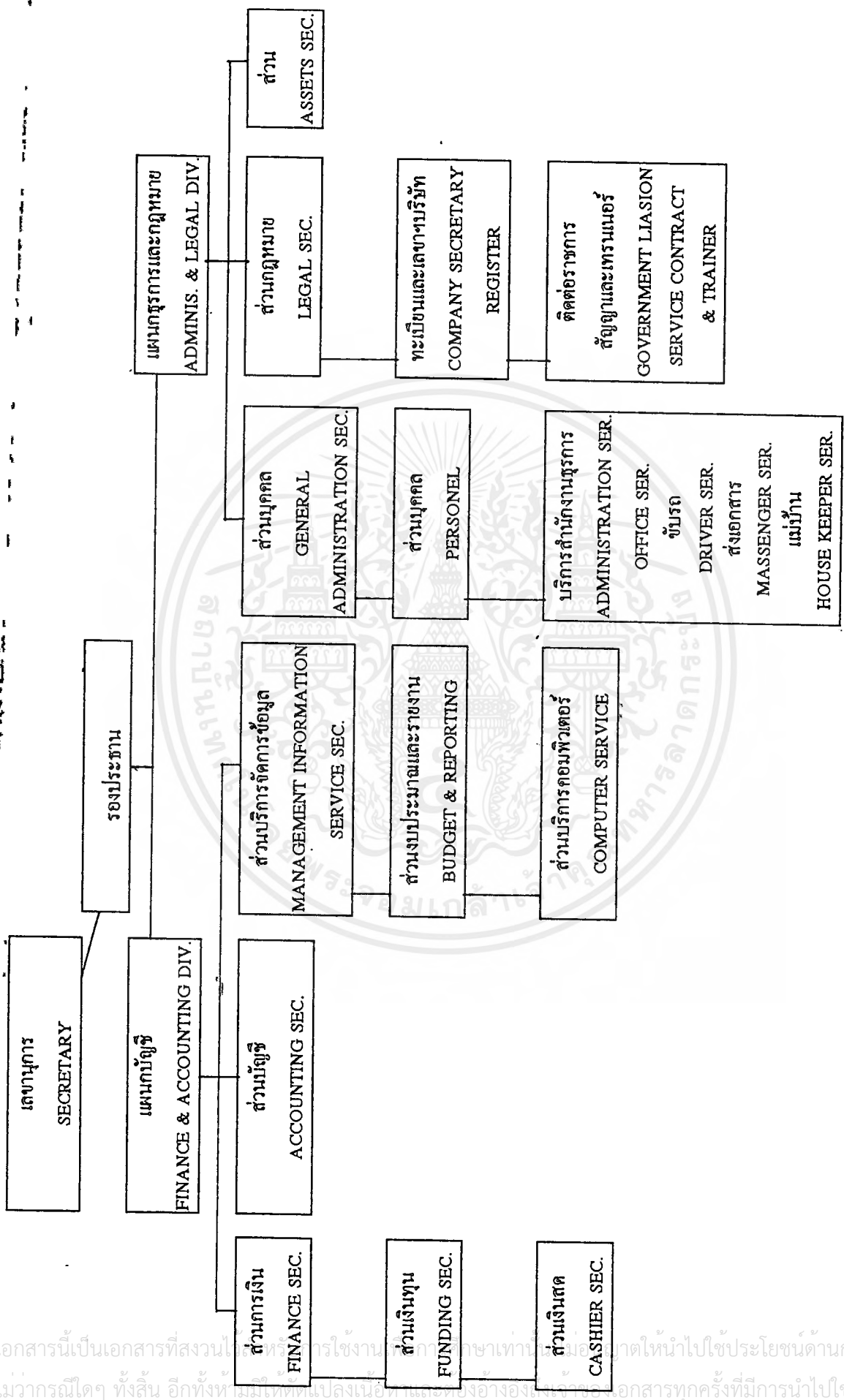


รูปที่ 23 แผนผังฝ่ายวางแผนและพัฒนาโครงการ

MAKETING BUSINESS DEVELOPMENT DEPARTMENT



รูปที่ 24 แผนผังฝ่ายการตลาดและพัฒนาธุรกิจ

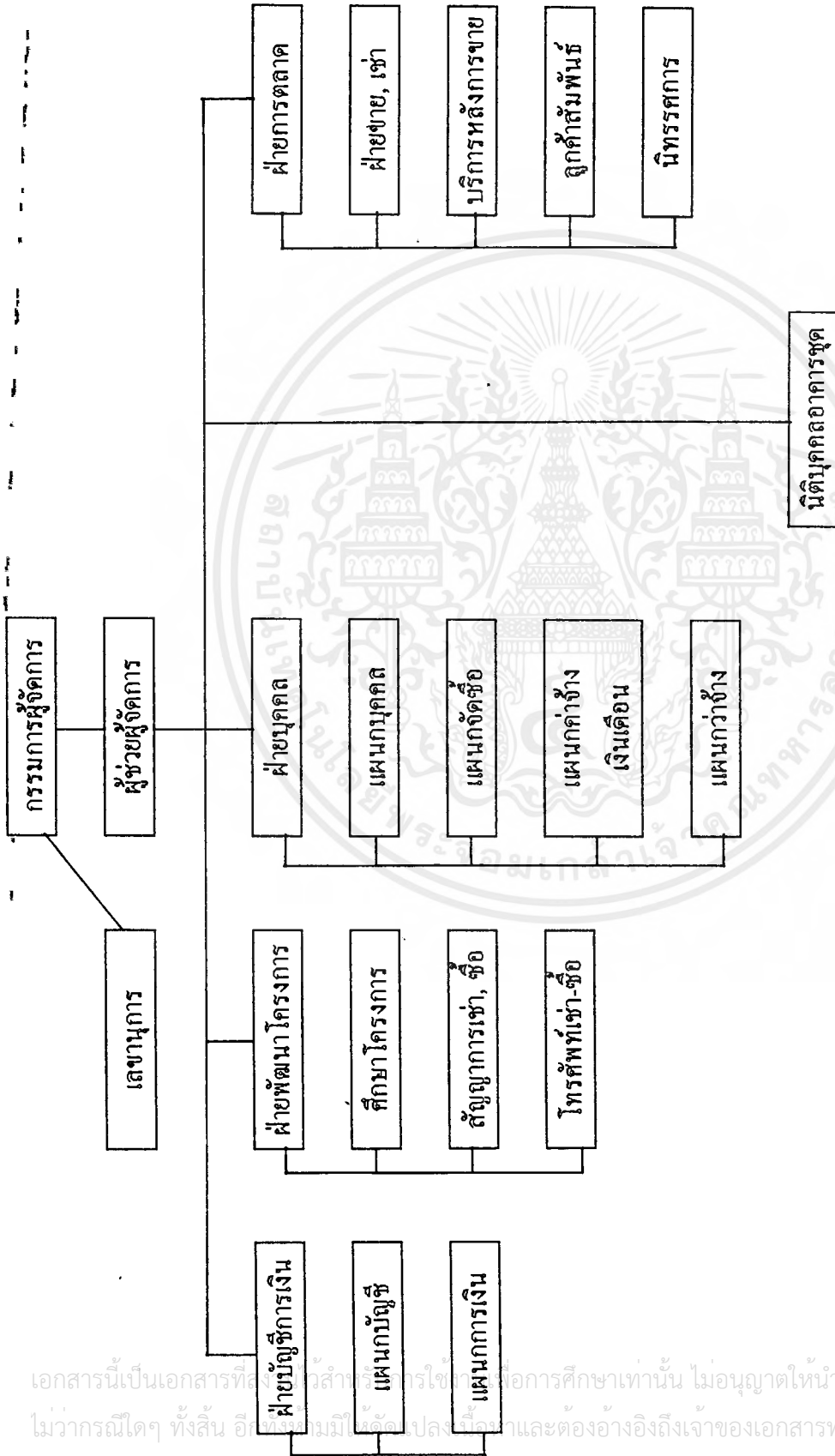


รูปที่ 25 แผนผังฝ่ายจัดการ

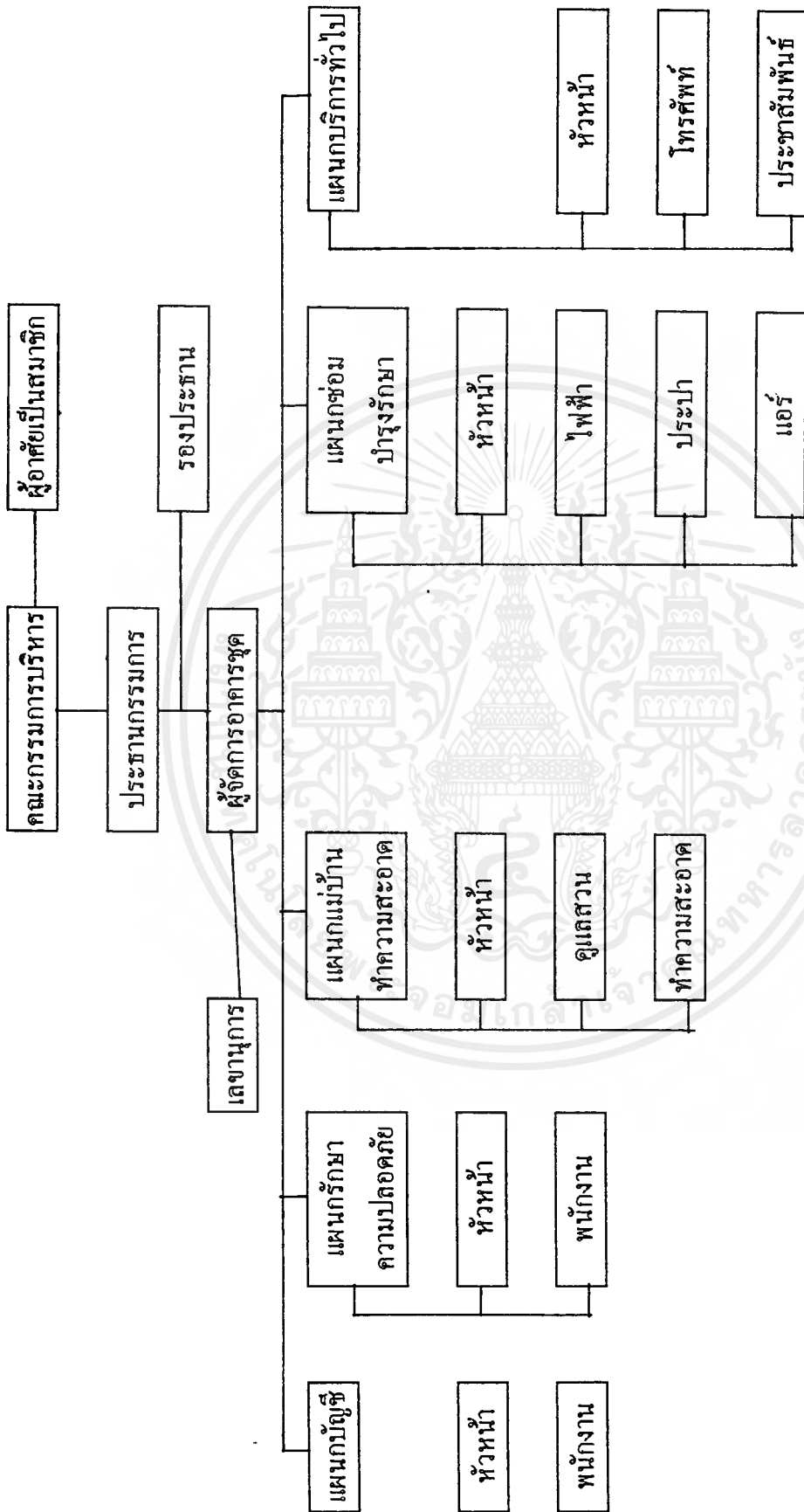
ฝ่ายโครงการร่วมทุนและบริการ
JOINT VENTURE SERVICES



รูปที่ 26 แผนผังฝ่ายโครงการร่วมทุนและบริการ



รูปที่ 27 แผนผังการจัดองค์กรส่วนสำนักงานโครงการ



รูปที่ 28 ผังการจัดองค์กรนิติบุคคลอาคารชุดส่วนพักอาศัย

3.2.2 รายละเอียดบุคลากรและหน้าที่

1. ฝ่ายบัญชีและการเงิน มีหน้าที่ตรวจสอบและควบคุมด้านการเงินและทำบัญชีของฝ่ายต่าง ๆ ผู้รับผิดชอบ คือ ผู้จัดการฝ่ายบัญชีและการเงิน ประกอบด้วยแผนกต่าง ๆ ดังนี้

1.1 แผนกบัญชี มีหน้าที่ตรวจสอบควบคุมรายรับ-รายจ่าย สวัสดิการของพนักงาน

1.2 แผนกการเงิน มีหน้าที่ตรวจสอบเงินที่ได้จากส่วนต่าง ๆ รวมถึงการเบิก รับ-จ่าย

2. ฝ่ายบุคคลและธุรการ มีหน้าที่จัดระบบ หน้าที่ของพนักงานการว่าจ้างบุคคล ผู้รับผิดชอบ คือ ผู้จัดการฝ่ายบุคคล ประกอบด้วย

2.1 แผนกกว่าจ้าง

2.2 แผนกค่าจ้างและเงินเดือน สวัสดิการ

2.3 แผนกธุรการ มีหน้าที่ดูแลความเรียบร้อยภายในบริษัท ให้บริการอำนวยความสะดวกในด้านต่าง ๆ

2.4 แผนกจัดซื้อ

3. ฝ่ายการตลาด มีหน้าที่ดูแลการให้เช่า-ซื้อ พื้นที่ส่วนสำนักงาน วางแผนการจำหน่าย-เช่า บริการหลังการขาย ผู้รับผิดชอบ คือ ผู้จัดการฝ่ายการตลาด ประกอบด้วย

3.1 แผนกขาย-เช่า

3.2 แผนกบริการหลังการขาย มีหน้าที่ตรวจแบบ, ดูแลการตกแต่งสำนักงาน

3.3 ลูกค้าสัมพันธ์ ติดต่อกับข่าวสาร ข้อมูลลูกค้า

3.4 จัดประชุม ประสานงานการจัดประชุมให้แก่ลูกค้า

3.5 แผนกจัดนิทรรศการ ในงานเทศกาลต่าง ๆ ออกแบบตกแต่ง

4. ฝ่ายพัฒนาโครงการ มีหน้าที่ศึกษาโครงการ ดูแลการดำเนินงานให้ลุล่วง ประสบความสำเร็จ รับนโยบายจากบริษัทแม่ เพื่อดำเนินการตามนโยบาย ดูแลเรื่อง สัญญาขาย-เช่าของพื้นที่ โทรศัพท์เช่า-ซื้อ วางแผนการดำเนินโครงการ

5. นิติบุคคลอาคารชุด เป็นบริษัทนิติบุคคลที่ดำเนินการดูแลอาคาร โดยการว่าจ้างเจ้าของโครงการ เพื่อความสะดวกในการบริหารงานและเกิดความคล่องตัวในการดำเนินงาน ประกอบด้วยคณะกรรมการนิติบุคคลอาคารชุด ซึ่งมีตัวแทนของฝ่ายต่าง ๆ เช่น เจ้าของโครงการ, ผู้ใช้อาคาร, ผู้บริหารอาคารชุด และรองลงมา คือ ผู้จัดการอาคารชุด แบ่งการดำเนินการเป็นแต่ละฝ่าย ดังนี้

1. แผนกบัญชี ทำหน้าที่ตรวจสอบบัญชีการเงิน รายรับ รายจ่าย รายการใช้จ่ายเงิน

2. แผนกรักษาความปลอดภัย

3.2.3 การศึกษาผู้ใช้โครงการ

ประเภทของผู้ใช้โครงการ ประกอบไปด้วย 5 ส่วนใหญ่ ๆ ดังนี้

1. ผู้ใช้ส่วนสำนักงาน ได้แก่ บริษัทที่ซื้อ-เช่าพื้นที่ พนักงานเจ้าหน้าที่ประจำบริษัท, ลูกค้าที่มาติดต่อ, เจ้าหน้าที่ของโครงการ
2. ผู้ใช้ส่วนพักอาศัย ได้แก่ ผู้ที่เข้ามาอยู่อาศัย โดยการซื้อ หรือ เช่า และเจ้าหน้าที่ที่ทำงานในอาคาร
3. ผู้ใช้ส่วนร้านค้า ได้แก่ พนักงานเจ้าหน้าที่ของบริษัทที่ทำงานอยู่ในส่วนสำนักงาน ผู้ที่พักอาศัยอยู่ในโครงการ ผู้มาติดต่อและผู้เข้ามาซื้อสินค้า รวมทั้งพนักงานขายประจำร้านหรือเจ้าของร้าน
4. ผู้ใช้ส่วนบริการและสิ่งอำนวยความสะดวก ได้แก่ พนักงานในส่วนสำนักงาน ผู้พักอาศัย บุคคลภายนอกและเจ้าหน้าที่ประจำ
5. ผู้ใช้ส่วนที่จอดรถ ได้แก่ พนักงาน เจ้าหน้าที่ของบริษัท ผู้มาติดต่อ ผู้พักอาศัย พนักงาน หรือเจ้าของร้านค้าและผู้มาส่งของ

3.2.4 การศึกษาพฤติกรรมผู้ใช้

1. ส่วนสำนักงาน

แบ่งได้ 2 ประเภท

- 1.1 ผู้ใช้ประจำ ได้แก่ พนักงานของบริษัท จะมาทำงานในวันจันทร์ ถึง ศุกร์ หรือ เสาร์ อาทิตย์ โดยมาถึงที่สำนักงาน 06.00 - 09.00 น. จนถึง 12.00 น. จึงหยุดพักทานอาหารกลางวัน เดินเล่น ซื้อของและทำงานในช่วงบ่ายและเลิกเวลา 17.00 - 20.00 น. แล้วแต่งงานที่ปฏิบัติ

- 1.2 ผู้ใช้ชั่วคราว ได้แก่ ผู้มาติดต่อ กับบริษัทต่าง ๆ ในโครงการ

2. ส่วนพาณิชยกรรม

แบ่งได้ 2 ประเภท

- 2.1 ผู้ใช้ประจำ ได้แก่ เจ้าของร้าน พนักงานแต่ละร้านค้า ซึ่งจะเปิดราคาตั้งแต่ 07.00 - 10.00 น. ไปจนถึง 21.00 น.

- 2.2 ผู้ใช้ชั่วคราว ได้แก่ ผู้มาซื้อของเดินเล่น ซึ่งจะเป็นบุคคลจากภายนอก หรือ จากภายในโครงการด้วย

3. ส่วนพักอาศัย

แบ่งได้ 2 ประเภท.

- 3.1 ผู้ใช้ประจำ ได้แก่ เจ้าของห้องพัก ซึ่งทำงานอยู่ในย่านศูนย์กลางธุรกิจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2 ผู้มาติดต่อเยี่ยมเยียน เช่น แขก ญาติ หรือ เพื่อน ๆ ซึ่งอาจแวะมาคุยธุระ กินข้าว จัดงานเลี้ยง เป็นต้น

4. ส่วนบริการ

แบ่งได้ 2 ประเภท

4.1 ผู้ใช้ประจำ ได้แก่ พนักงาน ซึ่งทำงานประจำอยู่ในอาคาร เช่น แม่บ้าน พนักงาน ทำความสะอาด, ช่างซ่อมบำรุง รวมถึง รปภ. ซึ่งจะปฏิบัติงานตั้งแต่ 07.00 - 18.00 น. และจะอยู่เป็นผลัดตลอด 24 ชม. ในส่วนของ รปภ. หรือ ช่างประจำอาคาร

4.2 ผู้มาติดต่อ ได้แก่ บุรุษไปรษณีย์ พนักงานส่งของ ผู้มาส่งสินค้า พนักงานเก็บ

ขยะ

5. ส่วนที่จอดรถ

สามารถแบ่งออกได้ 3 ประเภท คือ

1. ที่จอดรถในส่วนของสำนักงาน ซึ่งทำงานประจำอยู่ในอาคาร
2. ที่จอดรถในส่วนของพาณิชยกรรม ผู้มาซื้อของ เดินเล่น ทานอาหาร
3. ที่จอดรถในส่วนพักอาศัย ซึ่งพักอาศัยอยู่ในโครงการ
4. ที่จอดรถในส่วนของผู้มาติดต่อ ซึ่งมีทั้งในส่วนของสำนักงาน พาณิชยกรรม และพักอาศัย
5. ที่จอดรถในส่วนของผู้มาส่งของ หรือเก็บขยะ

การศึกษาจำนวนผู้ใช้โครงการ

1. ส่วนสำนักงาน คิดพื้นที่ทำงานเฉลี่ย 8.9 ตารางเมตร ต่อผู้ใช้ 1 คน
2. ส่วนร้านค้า คิดพื้นที่ผู้ใช้เฉลี่ย 4 ตารางเมตร ต่อผู้ใช้ 1 คน

การจัดที่ว่างภายในอาคารสำนักงาน

สามารถแบ่งได้ 4 ประเภท คือ

1. แบ่งเป็นห้อง กั้นผนังสูงแยกจากกัน
2. แบบจัดกลุ่ม คล้ายกับแบบแบ่งเป็นห้อง แต่จะมีขนาดใหญ่กว่า จุนคนได้ 5-15 คน

อาคารมีความลึก 15-20 เมตร

3. แบบเปิดโล่ง เป็นห้องรวมขนาดใหญ่ มีพื้นที่กว้างและลึกมาก มีโต๊ะ ชั้นวางของ เฟอร์นิเจอร์อื่น ๆ จัดเรียงกันเป็นแนวอย่างมีระเบียบ และไม่มีผนังหรือฉากกั้น

4. แบบภูมิทัศน์ ไม่มีกั้นกั้นตายตัว การจัดองค์ประกอบภายในแตกต่างกันออกไปแต่จะมีฉากกั้นนอกเหนือจากเฟอร์นิเจอร์อื่น ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3 องค์ประกอบพื้นฐานของโครงการ

3.3.1 องค์ประกอบหลักของโครงการ

แบ่งได้ 5 ส่วน คือ

1. ส่วนสำนักงาน
2. ส่วนพักอาศัย
3. ส่วนพาณิชยกรรม
4. ส่วนบริการ, สิ่งอำนวยความสะดวก
5. ส่วนจอดรถ



ตารางที่ 14.1 แสดงการกำหนดองค์ประกอบหลักและองค์ประกอบรอง

องค์ประกอบหลัก	องค์ประกอบรอง
1. ส่วนสำนักงาน	1. โถงทางเข้า 2. โถงลิฟท์ 3. ประชาสัมพันธ์ 4. ลิฟท์โดยสาร 5. ลิฟท์บริการหรือลิฟท์ดับเพลิง 6. บันไดหลัก, บันไดหนีไฟ 7. ห้องจ่ายลมเย็น 8. ห้องชุมสายโทรศัพท์ 9. ห้องเก็บของ 10. ห้องประชุม 11. ห้องน้ำทั่วไป 13. ลานส่งของ 14. ทางเดิน 15. พื้นที่สำนักงาน 16. สำนักงานบริหาร โครงการ 17. ส่วนเทคนิค
1.1 พื้นที่สำนักงาน	1. พื้นที่ทำงาน 2. ห้องน้ำชาย-หญิง 3. ห้องเครื่องจ่ายลมเย็น 4. ห้องประชุม 5. โถงพักคอย
1.3 ส่วนเทคนิค	1. ห้องควบคุมระบบปรับอากาศ 2. ห้องควบคุมระบบไฟฟ้า 3. ห้องเครื่องปั๊มน้ำ 4. ห้องควบคุมระบบบำบัดน้ำเสีย 5. ห้องช่างเทคนิค 6. ถังเก็บน้ำ 7. ถังบำบัดน้ำเสีย

องค์ประกอบหลัก	องค์ประกอบรอง
1.4 ส่วนสำนักงานบริหาร โครงการ	<ol style="list-style-type: none"> 1. ห้องกรรมการผู้จัดการ 2. ห้องผู้ช่วยผู้จัดการ 3. เลขานุการ 4. ฝ่ายบัญชี การเงิน 5. ฝ่ายพัฒนาโครงการ 6. ฝ่ายบุคคล 7. ฝ่ายการตลาด 8. ห้องประชุม 9. พักคอย 10. ห้องน้ำ 11. เก็บของ 12. เตรียมอาหาร-เครื่องดื่ม
1.5 ส่วนสำนักงานนิติบุคคล	<ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้จัดการอาคาร 2. ผู้ช่วยผู้จัดการฝ่ายวิศวกรรม 3. ผู้ช่วยผู้จัดการฝ่ายอาคาร 4. ฝ่ายบัญชีธุรการ 5. โถงพักคอย 6. ห้องเก็บของ 7. ห้องเปลี่ยนเสื้อ 8. ห้องเครื่องดื่ม, เตรียมอาหาร
2. ส่วนพักอาศัย	<ol style="list-style-type: none"> 1. โถงทางเข้า 2. พักคอย 3. ร้านซักรีด 4. โถงลิฟท์ 5. บ้านโคหลัก-บ้านโคหนี่ไฟ 6. ส่วนสำนักงาน 7. ส่วนห้องพัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบหลัก	องค์ประกอบรอง
2.1 สำนักงานนิติบุคคล	<ol style="list-style-type: none"> 1. ห้องผู้จัดการ 2. เลขานุการ 3. แผนกบัญชี 4. แผนกรักษาความปลอดภัย 5. แผนกแม่บ้าน 6. แผนกบำรุงรักษา 7. แผนกบริการทั่วไป 8. ห้องเก็บของ 9. ห้องเตรียมอาหาร, เครื่องดื่ม 10. ห้องเปลี่ยนเสื้อ
2.2 ส่วนห้องพัก	<ol style="list-style-type: none"> 1. ทางเดิน 2. ห้องพักขยะ 3. ห้องไฟฟ้า 4. โถง 5. ห้องพักผ่อน-รับแขก 6. ห้องนอน 7. ห้องน้ำ 8. ระเบียง 9. ห้องครัว 10. ห้องทานอาหาร 11. ห้องเก็บของ
3. ส่วนพาณิชยกรรม	<ol style="list-style-type: none"> 1. ร้านค้าย่อย 2. ร้านอาหาร 3. ธนาคาร 4. ทางเดิน 5. ห้องน้ำทั่วไป 6. ลานส่งของ

องค์ประกอบหลัก	องค์ประกอบรอง
4. ส่วนบริการ, สิ่งอำนวยความสะดวก	<ol style="list-style-type: none"> 1. ห้องสมุดเกอร์ 2. ห้องออกกำลังกาย 3. ห้องแอโรบิค 4. ห้องอบตัว 5. ห้องเกมส์ 6. ห้องอ่านหนังสือ 7. ห้องสควอช 8. ห้องน้ำ-เปลี่ยนเสื้อผ้า 9. สระว่ายน้ำ 10. ร้านอาหาร
5. ส่วนอาคาร	<ol style="list-style-type: none"> 1. อาคารส่วนสำนักงาน 2. อาคารส่วนพักอาศัย 3. อาคารส่วนพณิชยกรรม 4. อาคารผู้มาติดต่อ 5. อาคารรับส่งของ 6. อาคารจักรยานยนต์ 7. ห้องพักรับ 8. ลิฟท์บริการ 9. บ้าน โดหนีไฟ 10. เครื่องดับเพลิง 11. ทางสัญจรรถ 12. ห้องน้ำชาย-หญิง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8.4 การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอย

พื้นที่โครงการ	6	ไร่
หรือ	9,724	ตร.ม
คิดสัดส่วนพื้นที่อาคารต่อพื้นที่ดิน 10:1 =	97,240	ตร.ม

องค์ประกอบหลักของตัวอาคาร

1. ส่วนพาณิชยกรรม	แบ่งส่วนพื้นที่ขาย	10%
2. ส่วนสำนักงาน	แบ่งส่วนพื้นที่ขาย	30%
3. ส่วนพักอาศัย	แบ่งส่วนพื้นที่ขาย	60%

พื้นที่อาคารทั้งหมด	=	97,240	ตร.ม
คิดพื้นที่จอดรถ 30% ของพื้นที่ ทั้งหมด	=	29,172	ตร.ม
คิดพื้นที่บริการ, พื้นที่สัญจร 15%	=	14,586	ตร.ม
เหลือพื้นที่		53,482	ตร.ม
คิดพื้นที่ส่วนพาณิชยกรรม 10%	=	5,348	ตร.ม
คิดพื้นที่ส่วนสำนักงาน 30%	=	16,045	ตร.ม
คิดพื้นที่ส่วนพักอาศัย 60%	=	32,089	ตร.ม

คำนวณหาจำนวนที่จอดรถ

พื้นที่ส่วนพาณิชยกรรม (20 ตร.ม ต่อ 1 คัน)	=	5,348/20	
	=	267	คัน
พื้นที่ส่วนสำนักงาน (60 ตร.ม ต่อ 1 คัน)	=	16,045/60	
	=	267	คัน
พื้นที่ส่วนพักอาศัย (120 ตร.ม ต่อ 1 คัน)	=	32,089/120	
	=	267	คัน
พื้นที่ส่วนสัญจร 12% จากพื้นที่อาคารทั้งหมด	=	11,169/120	ตร.ม
(3% ที่เหลือ = พื้นที่บริการ เช่น ลิฟท์, บันได)	=	97	คัน
(คิด 120 ตร.ม ต่อ 1 คัน)			
รวมจำนวนที่จอดรถ	=	898	คัน

1. พื้นที่ส่วนพาณิชยกรรม 10% = 5,348 ตร.ม

พื้นที่ส่วนห้องอาหาร (CANTEEN) สำหรับพนักงาน ลูกจ้างและบุคคลทั่วไป
ผู้มาติดต่อ

ข้อพิจารณาในการกำหนดขนาด

ช่วงเวลาทานอาหารเช้า 07.00 - 08.00 น.

ช่วงเวลาทานอาหารกลางวัน 12.00 - 13.00 น.

ช่วงทานอาหารของคนประมาณ 15 - 20 บาท

แบ่งการทานออกเป็น 3 ช่วง ๆ ละ 20 นาที

ประมาณผู้ที่มาใช้บริการห้องอาหารสูงสุด 900 คน

คิดจำนวนที่นั่ง $1/3 = 900/3$

= 300 ที่นั่ง

เผื่อผู้ให้บริการเพิ่มอีก 30% = 90 ที่นั่ง

จำนวนที่นั่ง = 390 ที่นั่ง

ใช้พื้นที่นั่งทานอาหาร = 1.5 ตร.ม

= 390×1.5

= 585 ตร.ม

คิดพื้นที่บริการ 10% ของพื้นที่นั่งทานอาหาร = 58 ตร.ม

พื้นที่ครัว 20% ของพื้นที่นั่งทานอาหาร = 117 ตร.ม

พื้นที่ทำความสะอาดภาชนะ 10% ของครัว = 12 ตร.ม

รวมพื้นที่ห้องอาหาร = 772 ตร.ม

ฉะนั้น จะเหลือพื้นที่ในส่วนพาณิชยกรรม = $5,348 - 772$

= 4,576 ตร.ม

พื้นที่ธนาคาร = 720 ตร.ม

พื้นที่ร้านค้า = 3,856 ตร.ม

2. พื้นที่ส่วนสำนักงาน 30% = 16,045 ตร.ม

2.1 พื้นที่สำนักงานบริหารโครงการ

1. ห้องกรรมการผู้จัดการ	1 คน	=	20 ตร.ม
2. ห้องผู้ช่วยผู้จัดการ	1 คน	=	16 ตร.ม
3. เลขานุการ	1 คน	=	12 ตร.ม
4. ฝ่ายบัญชีการเงิน	3 คน	=	27 ตร.ม
(1 คน = 9 ตร.ม)			
5. ฝ่ายพัฒนาโครงการ	5 คน	=	45 ตร.ม
6. ฝ่ายบุคคล	4 คน	=	36 ตร.ม
7. ฝ่ายการตลาด	5 คน	=	45 ตร.ม
8. ห้องประชุม	12 คน	=	30 ตร.ม
(1 คน = 2.5 ตร.ม)			
9. โถงพักคอย - ต้อนรับแขก	8 คน	=	11.2 ตร.ม
(1 คน = 1.4 ตร.ม)			
10. ห้องเตรียมอาหารเครื่องดื่ม		=	20 ตร.ม
11. ห้องเก็บของ		=	4 ตร.ม
12. ห้องน้ำกรรมการผู้จัดการ		=	4 ตร.ม
13. ห้องน้ำทั่วไป		=	24 ตร.ม
รวมพื้นที่		=	294 ตร.ม
พื้นที่สัญญา 15%		=	44 ตร.ม
รวมพื้นที่ทั้งหมด		=	338 ตร.ม

2.2 พื้นที่สำนักงาน นิติบุคคลอาคารชุด

1. ผู้จัดการอาคารชุด	1 คน	=	16 ตร.ม
2. ฝ่ายวิศวกรรม			
-ผู้ช่วยผู้จัดการ	1 คน	=	12 ตร.ม
-วิศวกร	1 คน	=	9 ตร.ม
-ผู้ควบคุมดูแล (SUPERVISOR)	1 คน	=	9 ตร.ม
-ช่าง	3 คน	=	27 ตร.ม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ฝ่ายอาคาร	-		
-ผู้ช่วยผู้จัดการ	1 คน	=	12 ตร.ม
-หัวหน้า รปภ.	1 คน	=	9 ตร.ม
-รปภ.	10 คน	=	14 ตร.ม
(1 คน = 1.4 ตร.ม)			
-แม่บ้าน	5 คน	=	7 ตร.ม
4. ฝ่ายบัญชีธุรการ	6 คน	=	54 ตร.ม
(1 คน = 9 ตร.ม)			
5. โถงพักคอย	5 คน	=	14 ตร.ม
(1 คน = 1.4 ตร.ม)			
6. ห้องเก็บของ		=	15 ตร.ม
7. ห้องเปลี่ยนเสื้อ	19 คน	=	26.6 ตร.ม
(1 คน = 1.4 ตร.ม)			
8. ห้องเตรียมอาหารเครื่องดื่ม		=	15 ตร.ม
9. ห้องทานอาหาร	19 คน	=	28.5 ตร.ม
(1 คน = 1.5 ตร.ม)			
รวมพื้นที่		=	268 ตร.ม
พื้นที่สัญญา 15%		=	39 ตร.ม
รวมพื้นที่ทั้งหมด		=	307 ตร.ม

2.3 พื้นที่สำนักงานขาย

คิดไว้ 30%	=	16,045 ตร.ม
หัก พื้นที่สำนักงานโครงการ	=	338 ตร.ม
หัก พื้นที่สำนักงานนิติบุคคลอาคารชุด	=	307 ตร.ม
เหลือพื้นที่	=	15,400 ตร.ม

3. พื้นที่ส่วนพักอาศัย	60%	=	32,089 ตร.ม
3.1 พื้นที่ประชาสัมพันธ์ ต้อนรับ		=	12 ตร.ม
- ห้องน้ำทั่วไป		=	20 ตร.ม
- โถง		=	30 ตร.ม
- พื้นที่พักคอย 8 คน		=	11.2 ตร.ม
(1 คน = 1.4 ตร.ม)			
รวมพื้นที่		=	42 ตร.ม
3.2 พื้นที่บริการและสิ่งอำนวยความสะดวก			
1. ห้องสูทเกอร์			
- VIP 2 ห้อง(+ ห้องน้ำ)		=	164 ตร.ม
- ห้องรวม 4 โต๊ะ(+เครื่องดื่ม +ห้องน้ำ)		=	278 ตร.ม
2. ห้องเล่นเกมส์		=	78 ตร.ม
3. ห้องแอโรบิค		=	60 ตร.ม
4. ห้องออกกำลังกาย		=	107 ตร.ม
5. ห้องสควอช		=	81 ตร.ม
6. ห้องชาน้ำ (ห้องเดี่ยว+ ห้องรวม+ห้องน้ำ (+ ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้า)		=	114 ตร.ม
7. ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้า+ ห้องน้ำ + ที่อาบน้ำ ก่อน-หลังว่ายน้ำ		=	94 ตร.ม
8. ส่วนเจ้าหน้าที่		=	8 ตร.ม
9. สระว่ายน้ำ + สวนพักผ่อน		=	1,064 ตร.ม
10. ร้านอาหาร + ครั้ว		=	231 ตร.ม
11. กีฬฟีชอบ		=	102 ตร.ม
12. ห้องเล็บของ		=	16 ตร.ม
13. ห้องน้ำทั่วไป		=	25 ตร.ม
รวมพื้นที่		=	2,431 ตร.ม
3.3 พื้นที่ห้องพักอาศัย			
คิดไว้ 60%		=	32,089 ตร.ม
พื้นที่ส่วนต้อนรับ - พักคอย		=	42 ตร.ม
พื้นที่ส่วนบริการและสิ่งอำนวยความสะดวก		=	2,431 ตร.ม
เหลือพื้นที่		=	29.616 ตร.ม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การกำหนดห้องพักอาศัย

พื้นที่ห้อง 1 ห้องนอน 60 ตร.ม กิจ	35%	=	10,367	ตร.ม
2 ห้องนอน 120 ตร.ม กิจ	50%	=	14,808	ตร.ม
3 ห้องนอน 240 ตร.ม กิจ	13%	=	3,850	ตร.ม
PENTHOUSE มากกว่า 240 ตร.ม กิจ	2%	=	591	ตร.ม

คิดจำนวนห้องพัก

1 ห้องนอน	=	10,361/60	ตร.ม	=	172	ห้อง
2 ห้องนอน	=	14,808/120	ตร.ม	=	123	ห้อง
3 ห้องนอน	=	3,850/240	ตร.ม	=	16	ห้อง
PENTHOUSE	=	591/300	ตร.ม	=	2	ห้อง
รวมจำนวนห้องประมาณ	=			=	313	ห้อง (ยูนิต)

การคำนวณหาผู้ใช้

1. ในส่วนสำนักงาน พื้นที่	=	15,400	ตร.ม
(1 คน = 9 ตร.ม)	=	15,400/9	
ผู้ใช้	=	1,711	คน
2. ส่วนสำนักงานบริหารโครงการ (+ แม่บ้าน)	=	21	คน
3. ส่วนสำนักงานนิติบุคคล	=	30	คน
4. พนักงานธนาคาร	=	12	คน
5. พนักงานร้านค้า	=	80	คน
6. ส่วนพักอาศัย			
- 1 ห้องนอน ผู้ใช้ประมาณ 2 คน	=	344	คน
- 2 ห้องนอน ผู้ใช้ประมาณ 4 คน	=	492	คน
- 3 ห้องนอน ผู้ใช้ประมาณ 5 คน	=	80	คน
- PENTHOUSE ผู้ใช้ประมาณ 5 คน	=	10	คน
7. ผู้มาติดต่อ ชื่อของ เดินเล่น ทานอาหาร	=	3,850	คน
(1 คน ต่อผู้ใช้ 4 ตร.ม)			

รวมจำนวนผู้ใช้โครงการประมาณ = 6,630 คน

คิดเป็นส่วนสำนักงาน (+ เจ้าหน้าที่) = 1,762 คน

พักอาศัย = 926 คน

พาณิชย์กรรม = 3,942 คน

รวมผู้ใช้โครงการประมาณ = 6,630 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

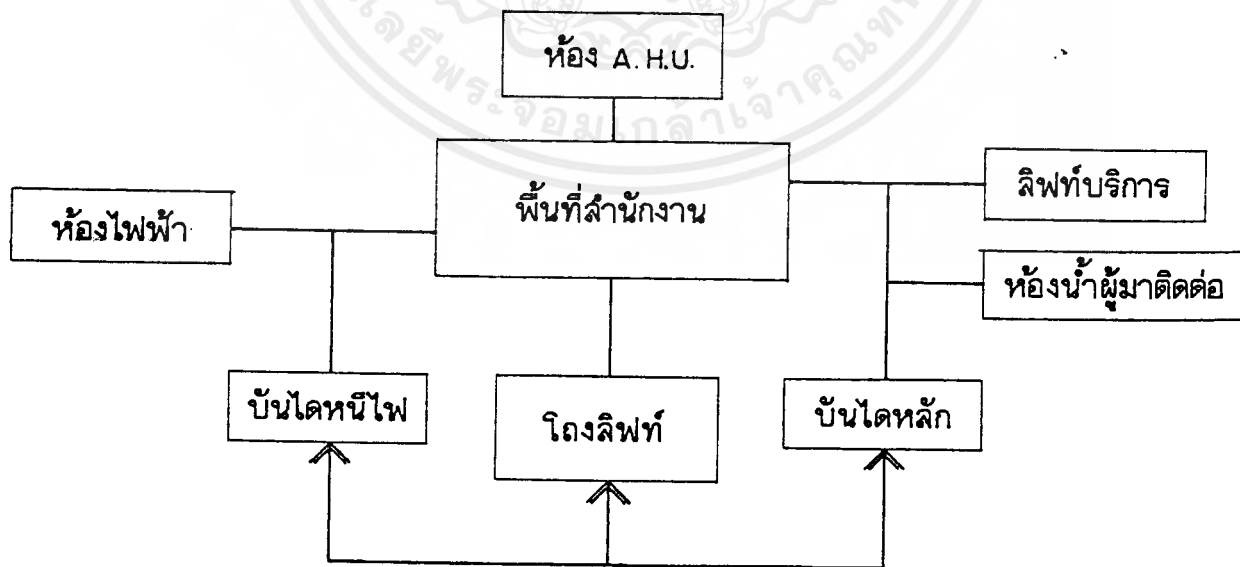
3.5 สรุปพื้นที่ใช้สอยโครงการ

พื้นที่โครงการทั้งหมด	=	97,240 ตร.ม
1. พื้นที่จอดรถ 30%	=	29,172 ตร.ม
2. พื้นที่พาณิชยกรรม 10%	=	5,348 ตร.ม
๔ แบ่งเป็น - ห้องอาหาร (CANTEEN)	=	772 ตร.ม (14%)
- ธนาคาร	=	720 ตร.ม (13%)
- ร้านค้าต่าง ๆ	=	3,856 ตร.ม (73%)
3. พื้นที่บริการ+สัญญา 15% (ห้องเครื่อง)	=	14,586 ตร.ม
4. พื้นที่ส่วนสำนักงาน 30%	=	16,045 ตร.ม
แบ่งเป็น - สำนักงานบริหารโครงการ	=	338 ตร.ม (2%)
- สำนักงานนิติบุคคล	=	307 ตร.ม (2%)
- พื้นที่ขาย	=	15,400 ตร.ม (96%)
5. พื้นที่ส่วนพักอาศัย 60%	=	32,089 ตร.ม
แบ่งเป็น - ส่วนบริการและ	=	2,473 ตร.ม (8%)
สิ่งอำนวยความสะดวก		
- ห้องพักอาศัย	=	29,616 ตร.ม (92%)
รวมพื้นที่ใช้สอยโครงการ	=	97,240 ตร.ม

3.6 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างพื้นที่ใช้สอย

ตารางที่ 15 แสดงความสัมพันธ์ส่วนสำนักงาน

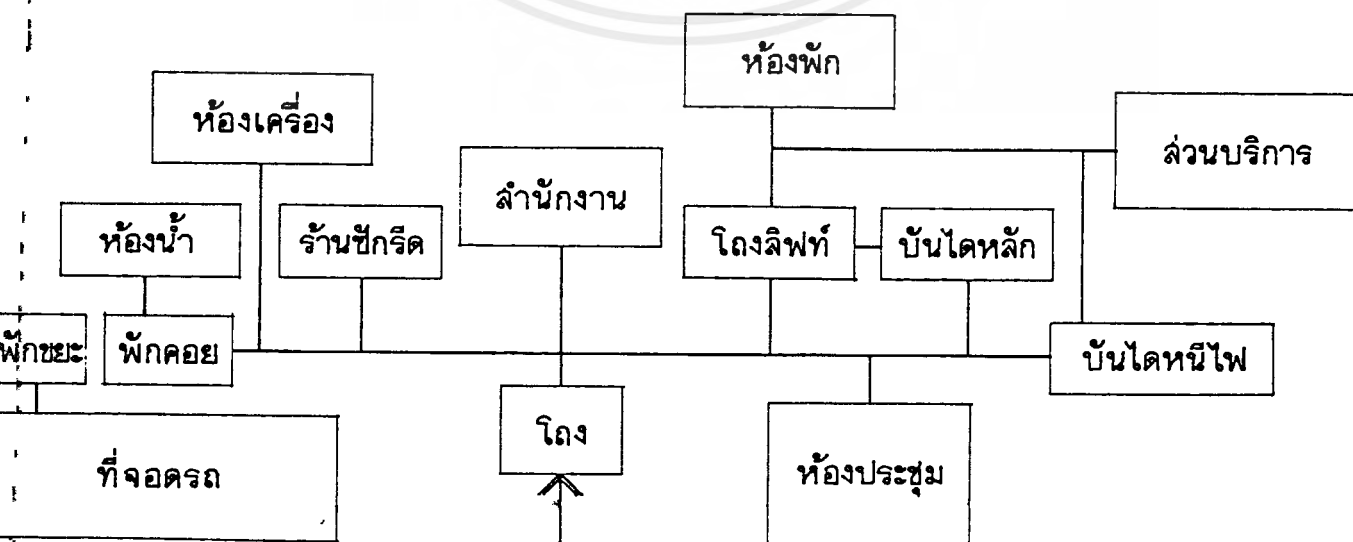
ส่วนสำนักงาน	1	2	3	4	5	6	7	8	รวม
1 โถงลิฟท์		4	2	4	3	2	4	3	22
2 บันไดหลัก	×		3	4	2	2	3	2	18
3 บันไดหนีไฟ	×	×		4	2	2	4	1	18
4 ลิฟท์บริการ	×	×	×		1	1	4	2	16
5 ห้องน้ำผู้มาติดต่อ	×	×	×	×		1	2	1	16
6 ห้อง A.H.U.	×	×	×	×	×		4	1	15
7 พื้นที่สำนักงาน	×	×	×	×	×	×		1	12
8 ห้องไฟฟ้า	×	×	×	×	×	×	×		8



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 16 แสดงความสัมพันธ์ส่วนพักอาศัย

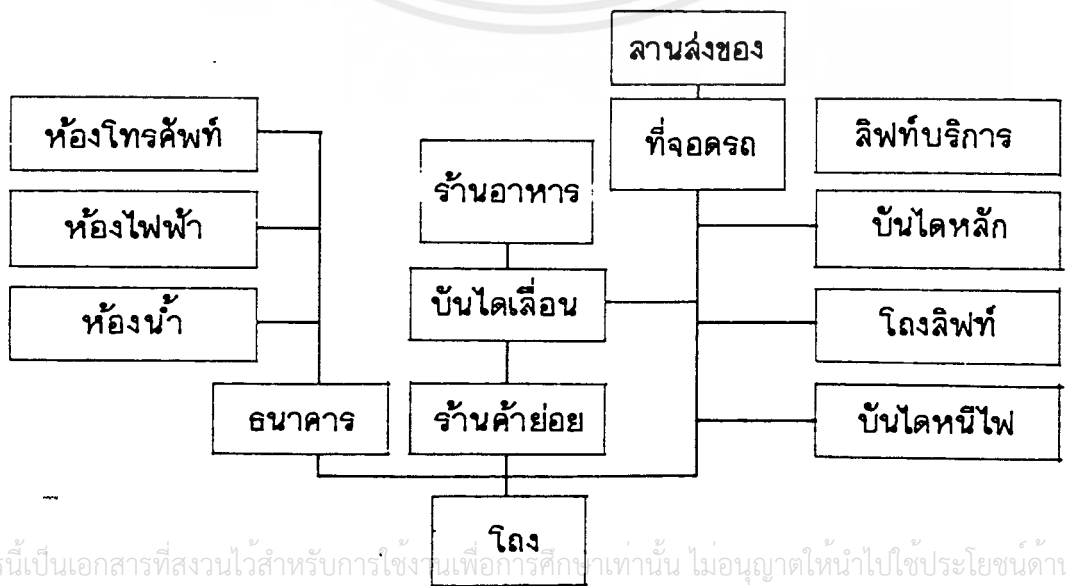
ส่วนพักอาศัย	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	รวม
1 โถง		4	3	2	3	4	4	2	1	1	1	1	3	29
2 พักคอย	×		4	3	2	3	3	2	2	1	1	1	3	26
3 สำนักงาน	×	×		3	4	4	4	3	2	2	1	2	2	32
4 ร้านซักรีด	×	×	×		1	3	3	1	2	1	1	1	1	18
5 ห้องประชุม	×	×	×	×		2	2	2	2	3	1	1	1	22
6 โถงลิฟท์	×	×	×	×	×		4	3	4	4	3	1	3	32
7 บันไดหลัก	×	×	×	×	×	×		3	3	3	3	3	2	27
8 บันไดหนีไฟ	×	×	×	×	×	×	×		4	4	2	2	2	24
9 ห้องพัก	×	×	×	×	×	×	×	×		3	1	1	3	19
10 ส่วนบริการ	×	×	×	×	×	×	×	×	×		1	2	1	19
11 ห้องพักขยะ	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×		1	2	20
12 ห้องเครื่อง	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×		1	20
13 ที่จอดรถ	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×		18



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 17 แสดงความสัมพันธ์ส่วนงานพาณิชย์ยกรรม

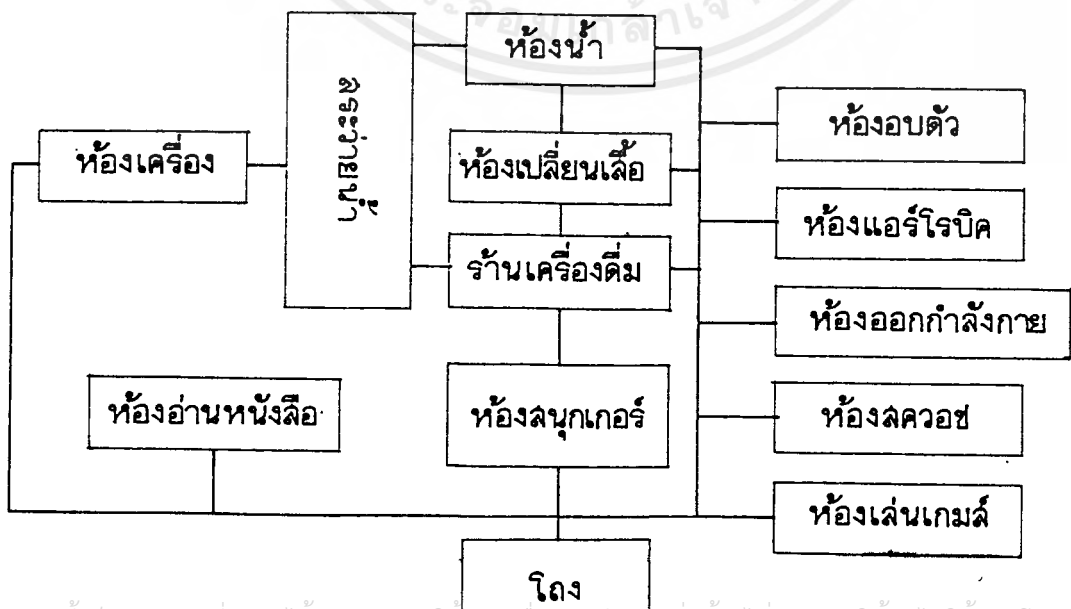
ส่วนพาณิชย์ยกรรม	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	ร
1 โถง		4	3	3	3	2	2	2	2	1	1	1	2	2	1	2
2 ธนาคาร	×		3	2	2	2	3	2	3	1	1	1	2	3	2	2
3 ร้านค้าย่อย	×	×		3	4	3	4	3	3	1	1	1	3	3	3	3
4 โถงลิฟท์	×	×	×		3	4	2	4	3	1	1	1	2	3	2	3
5 บันไดเลื่อน	×	×	×	×		3	2	3	2	1	1	1	3	2	1	2
6 บันไดหลัก	×	×	×	×	×		2	3	2	2	1	1	2	2	2	2
7 บันไดหนีไฟ	×	×	×	×	×	×		3	2	2	2	2	4	4	1	3
8 ลิฟท์บริการ	×	×	×	×	×	×	×		2	2	2	2	4	3	4	3
9 ห้องน้ำ	×	×	×	×	×	×	×	×		1	1	1	4	3	2	2
10 ห้องไฟฟ้า	×	×	×	×	×	×	×	×	×		4	3	1	1	1	3
11 ห้องโทรศัพท์	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×		1	1	1	1	3
12 ห้อง A.H.U.	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×		1	1	1	3
13 ร้านอาหาร	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×		3	3	3
14 ที่จอดรถ	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×		4	3
15 ลานล้างของ	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×		2



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 18 แสดงความสัมพันธ์ส่วนบริการถึงอำนาจความสะดวก

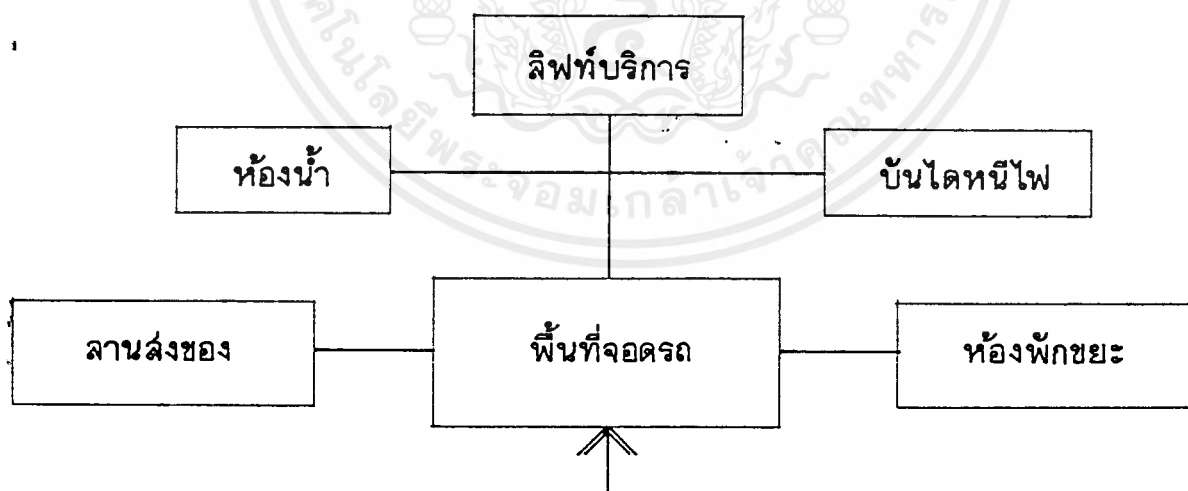
ส่วนบริการถึงอำนาจ- ความสะดวก	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	รวม
1. ร้านเครื่องดื่ม		3	3	2	3	1	1	3	3	4	2	2	1	28
2. ห้องออกกำลังกาย	×		4	3	3	3	3	2	2	2	3	3	1	31
3. ห้องแอร์โรบิค	×	×		3	3	3	3	2	2	2	3	3	1	28
4. ห้องอบตัว	×	×	×		4	4	4	2	2	2	2	2	1	26
5. ครัวว่ายน้ำ	×	×	×	×		4	4	2	2	2	2	2	3	31
6. ห้องน้ำ- อาบน้ำ	×	×	×	×	×		4	2	2	4	3	3	1	24
7. ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้า	×	×	×	×	×	×		1	1	1	3	2	1	15
8. ห้องอ่านหนังสือ	×	×	×	×	×	×	×		2	1	1	2	1	14
9. ห้องเล่นเกมล์	×	×	×	×	×	×	×	×		3	2	2	1	16
10. ห้องนวดเกอร์	×	×	×	×	×	×	×	×	×		2	3	1	16
11. ห้องลควอช	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×		2	1	13
12. โถง	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×		1	23
13. ห้องเครื่อง	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×		24



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้ภายในเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 19 แสดงความสัมพันธ์ส่วนจอตรถ

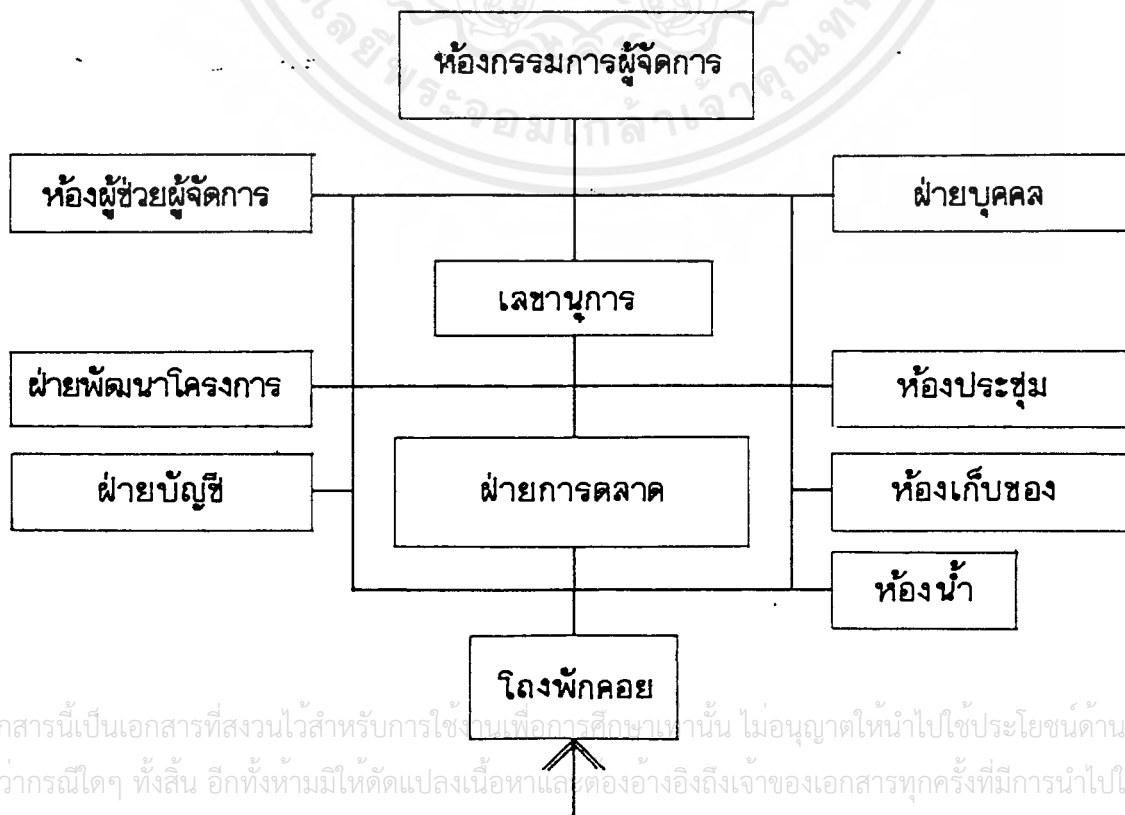
ส่วนจอตรถ	1	2	3	4	5	6	รวม
1 พื้นที่จอตรถ		4	3	4	4	3	18
2 บ้านโตหนีไฟ	×		3	3	2	3	13
3 ลิฟท์บริการ	×	×		2	3	3	12
4 ห้องพักขยะ	×	×	×		2	2	8
5 ห้องน้ำ	×	×	×	×		3	10
6 ลานส่งของ	×	×	×	×	×		10



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 20 แสดงความสัมพันธ์ส่วนสำนักงาน (ฝ่ายบริหาร)

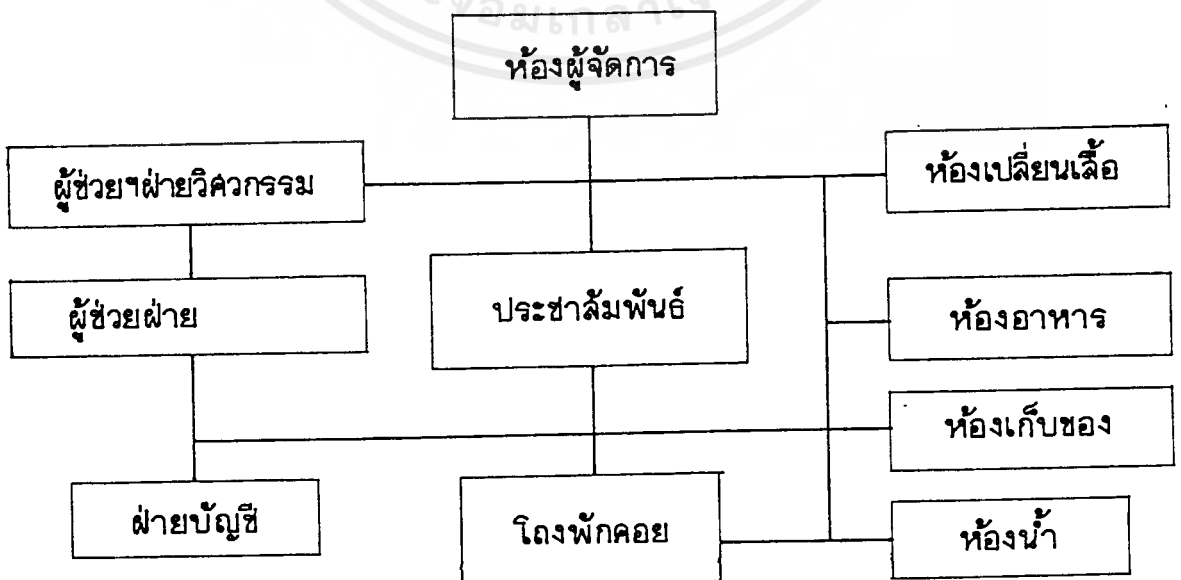
ส่วนสำนักงาน (เฉพาะฝ่ายบริหาร)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	รวม
1 ห้องกรรมการผู้จัดการ		4	4	3	3	3	3	4	2	3	2	31
2 ห้องผู้ช่วยผู้จัดการ	×		4	3	3	3	3	3	2	3	2	27
3 เลขานุการ	×	×		3	3	3	3	3	2	2	2	23
4 ฝ่ายบัญชี	×	×	×		3	3	3	3	2	2	2	21
5 ฝ่ายพัฒนาโครงการ	×	×	×	×		3	3	3	2	2	2	19
6 ฝ่ายบุคคล	×	×	×	×	×		3	3	2	2	2	17
7 ฝ่ายการตลาด	×	×	×	×	×	×		3	2	2	4	17
8 ห้องประชุม	×	×	×	×	×	×	×		3	3	3	23
9 ห้องเก็บของ	×	×	×	×	×	×	×	×		4	2	21
10 ห้องน้ำ	×	×	×	×	×	×	×	×	×		4	20
11 โถงพักผ่อน	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×		13



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 21 แสดงความสัมพันธ์ ส่วนสำนักงาน (นิติบุคคล)

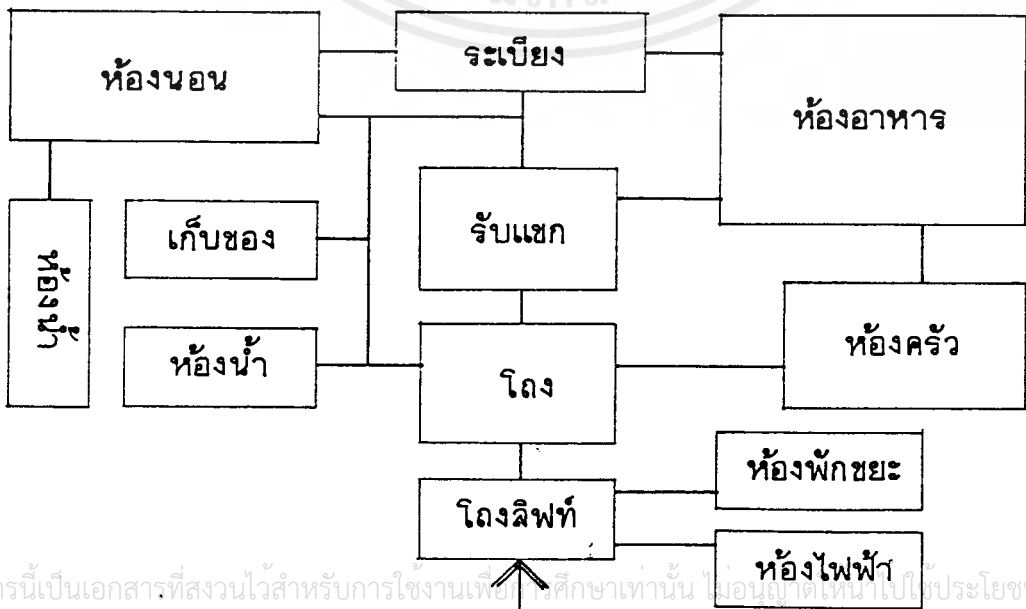
ส่วนสำนักงาน (นิติบุคคล)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	รวม
1 ห้องผู้จัดการ		4	4	3	3	2	2	2	2	3	25
2 ผู้ช่วยฯฝ่ายวิศวกรรม	•		4	3	3	3	2	3	2	2	24
3 ผู้ช่วยฝ่ายอาคาร	•	•		3	3	2	2	3	2	2	20
4 ฝ่ายบัญชี	•	•	•		3	2	2	2	2	2	16
5 ประชาสัมพันธ์	•	•	•	•		4	2	2	2	2	16
6 โถงพักคอย	•	•	•	•	•		3	2	2	3	17
7 ห้องเก็บของ	•	•	•	•	•	•		4	3	3	17
8 ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้า	•	•	•	•	•	•	•		3	4	15
9 ห้องอาหาร	•	•	•	•	•	•	•	•		2	11
10 ห้องน้ำ	•	•	•	•	•	•	•	•	•		10



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 22 แสดงความสัมพันธ์ ส่วนพักอาศัย (เฉพาะห้องพัก)

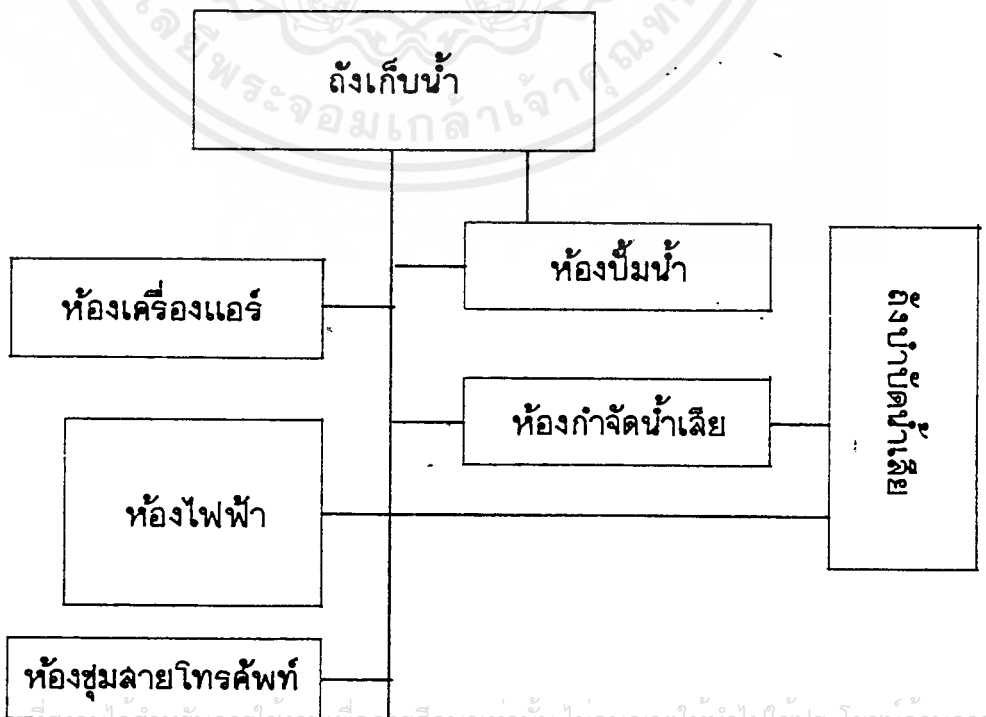
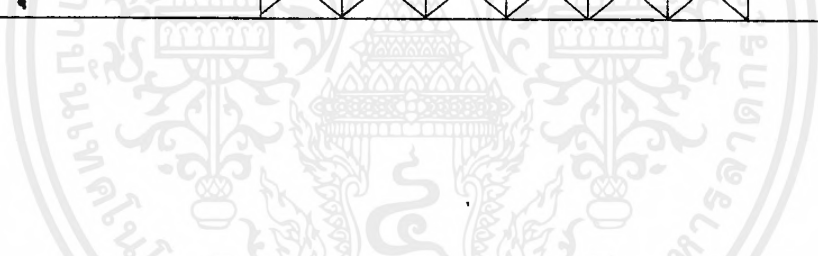
ส่วนพักอาศัย (เฉพาะห้องพัก)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	รวม
1 โถงลิฟท์		3	3	3	2	1	1	2	1	1	1	18
2 ห้องพักขยะ	×		3	3	1	1	1	2	1	1	1	16
3 ห้องไฟฟ้า	×	×		2	2	1	1	1	1	1	1	14
4 โถงทางเข้า	×	×	×		3	3	3	2	3	2	2	23
5 ห้องรับแขก	×	×	×	×		3	4	2	3	4	2	24
6 ห้องนอน	×	×	×	×	×		4	1	2	4	1	18
7 ห้องน้ำ	×	×	×	×	×	×		3	3	2	3	21
8 ห้องครัว	×	×	×	×	×	×	×		4	2	2	16
9 ห้องอาหาร	×	×	×	×	×	×	×	×		3	2	13
10 ระเบียง	×	×	×	×	×	×	×	×	×		1	10
11 ห้องเก็บของ	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×		10



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 23 แสดงความล้มพันธ์ส่วนเทคนิค

ส่วนเทคนิค	1	2	3	4	5	6	7	รวม
1 ห้องเครื่องแอร์		2	3	2	2	1	1	11
2 ห้องกำจัดน้ำเสีย	•		2	2	4	2	1	12
3 ห้องไฟฟ้า	•	•		3	2	1	2	10
4 ห้องปั้มน้ำ	•	•	•		2	4	1	10
5 ถังบำบัดน้ำเสีย	•	•	•	•		1	1	7
6 ถังเก็บน้ำใต้ดิน	•	•	•	•	•		1	7
7 ห้องชุมสายโทรศัพท์	•	•	•	•	•	•		6



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้สำหรับครูอาจารย์เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



3.7 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงเทคนิค

3.7.1 ระบบโครงสร้าง

โดยปกติแล้ว การก่อสร้างอาคารสูงมาก ๆ หรือ หนาแน่นมาก ๆ ย่อมสลับซับซ้อนกว่าอาคารเตี้ย แต่ถ้าวอาคารที่มี Function เดียวทุก ๆ ชั้นมักเหมือนกันหมด จะทำให้ก่อสร้างได้ง่ายและรวดเร็วขึ้น

การก่อสร้างนี้อาจแบ่งออกเป็น 3 ส่วนใหญ่ ๆ คือ

1. ฐานรากและโครงสร้างใต้ดิน
2. โครงสร้างเหนือดิน
3. สิ่งห่อหุ้มอาคาร (Cladding, Contain Wall)

1. การก่อสร้างฐานรากของอาคารสูง

ฐานรากจะประกอบด้วยเสาเข็ม ซึ่งเป็นส่วนรับน้ำหนักของอาคารที่ถ่ายน้ำหนักจากพื้นสู่คาน คานสู่ฐานรากและเสาเข็ม เสาเข็มที่ใช้โดยทั่วไปในอาคารสูง หรือ อาคารขนาดใหญ่ มักเป็นเสาเข็มเจาะ เนื่องจากสามารถก่อสร้างในพื้นที่ที่จำกัดได้ง่ายกว่า ลดการขนย้ายการกองวัสดุและที่สำคัญ เสาเข็มจะสามารถออกแบบให้รับแรงที่มีความปลอดภัยได้สูงและเพียงพอต่อการรับน้ำหนัก

อาคารสูงส่วนใหญ่จะมีพื้นที่จำกัด ฉะนั้น พื้นที่ที่จะทำเสาเข็มและฐานรากจะเล็กมาก ฐานรากก็เช่นกัน สำหรับอาคารสูงแล้วฐานรากมักจะหนาเป็นพิเศษ ฐานรากที่ใช้ในงานอาคารสูง ได้แก่

ฐานรากแผ่ (Mat Foundation)

ฐานรากเดี่ยว (Isolate Foundation)

การใช้ฐานรากชนิดใดขึ้นอยู่กับกรออกแบบของวิศวกร

การก่อสร้างโครงสร้างใต้ดิน

การก่อสร้างโครงสร้างส่วนที่อยู่ใต้ดิน เช่น ที่จอดรถ บ่อขจัดน้ำเสีย ฯลฯ จะเริ่มดำเนินการขุดดินลึก ๆ การป้องกันดินพัง อาจใช้ Sheet Pile ที่มีขนาดและความยาวเพียงพอเพื่อป้องกันน้ำและการพังทลายของดิน และการทรุดตัวของอาคารข้างเคียง

และจะทำพื้นและผนังโครงสร้างชั้นใต้ดิน รวมถึงบ่อลิฟท์ และโครงสร้างผนังลิฟท์ (Shear Wall) โดยการออกแบบจะคำนึงถึงแรงดันของดินและการป้องกันการซึมของน้ำ โครงสร้างส่วนใต้ดิน จะใช้ระบบเสาและคาน เนื่องจากพื้นที่ในก่อสร้างแตกต่างกัน ระบบเสาและคานจะสะดวกและเหมาะสม

2. โครงสร้างเหนือดิน (Super Structure)

ในส่วน Podium จะใช้ระบบเสาและคาน โครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก โครงสร้างพื้นอาจจะเป็นชนิดหล่อในที่ หรือ แผ่นพื้นสำเร็จรูป ซึ่งจะมีความหนา 10 - 15 ซม. ความยาวตั้งแต่ 4 - 10 ม. ขึ้นอยู่กับชนิดของแผ่นพื้น การใช้แผ่นพื้นสำเร็จรูปก็เพื่อความสะดวกรวดเร็วในการก่อสร้าง แต่พื้นที่ที่จะก่อสร้างควรจะเป็นลักษณะที่ซ้ำ ๆ กัน หรือ เหมือน ๆ กัน

และในส่วนของพื้นห้องน้ำ จะเป็นพื้นชนิดหล่อในที่ เพราะจะต้องมีการวางปลอก ช่อง สำหรับเดินท่อ สุขภัณฑ์ ซึ่งจะปลอดภัยกว่าการใช้แผ่นพื้นสำเร็จรูป ซึ่งต้องคอยหลบหลีก ลวดสลิง ในแผ่นพื้น ซึ่งจะอันตรายหากต้องเจาะผ่านหลายจุด

ส่วนของอาคารที่จอดรถ การเลือกใช้โครงสร้าง จะคำนึงถึงระยะความลึกของคาน คือ จะพยายามออกแบบให้ ส่วนคานและพื้น มีความหนาน้อยที่สุด เพราะ ที่จอดรถไม่มีความจำเป็นต้องใช้ความสูงมากนัก โดยอาจจะออกแบบเป็นพื้นคอนกรีตอัดแรง (PTS.) ซึ่งระบบนี้จะไม่ต้องมีคานรองรับแผ่นพื้น จะมีก็เพียงแค่ช่วงหัวเสา (Drop Panel) ซึ่งจะช่วยให้ความสูงลดลง เพราะ ความหนาของพื้นจะประมาณ 20 - 25 ซม.

หรืออาจจะเลือกใช้แผ่นพื้นสำเร็จรูป HOLLOW CORE เป็นพื้นคอนกรีตอัดแรง ซึ่งมีความหนาประมาณ 15 ซม. และสามารถพาดได้กว้างตั้งแต่ 07.00 - 12.00 เมตร ซึ่งระบบนี้ โครงสร้างพื้นมีน้ำหนักเบา จะช่วยลดความลึกของคานลงได้ และไม่ต้องแต่งความเรียบร้อยได้พื้นมาก เพราะห้องพื้นเรียบอยู่แล้ว

ส่วนของ TOWER ซึ่งจะมีลักษณะของ Function คล้าย ๆ กันซ้อนขึ้นไป โครงสร้างที่ใช้จะเป็นโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก ซึ่งเป็นที่นิยมมากในปัจจุบัน ซึ่งมีโครงสร้างเหล็กอีกชนิดที่สามารถเลือกใช้ได้ แต่ยังไม่เป็นที่นิยมมาก เพราะ

1. ความไม่แน่นอนของอุปทาน เนื่องจากไม่มีโรงงานผลิตเหล็กรูปพรรณภายในประเทศ ต้องนำเข้าจากต่างประเทศ จึงสร้างความไม่มั่นใจแก่เจ้าของอาคารและผู้ออกแบบ
2. การขาดผู้ชำนาญการด้านตัดประกอบชิ้นส่วนจากโรงงาน (Fabrication)
3. ขาดผู้มีประสบการณ์อย่างแท้จริง ทั้งผู้ออกแบบและผู้รับเหมา
4. ขาดการคิดในการสร้างสรรค์

ในปัจจุบันเริ่มมีการก่อสร้างอาคารสำนักงาน โดยใช้โครงสร้างเหล็กและมีแนวโน้มว่าจะต้องเพิ่มขึ้น ด้วยเหตุผล

1. ระยะเวลาก่อสร้าง อาคารสำนักงานเป็นการลงทุนโดยคำนึงถึงผลเชิงธุรกิจ ใช้เงินทุนมากแต่กว่าจะเริ่มได้ผลตอบแทนก็ต่อเมื่ออาคารสร้างเสร็จแล้ว ระยะเวลาที่สั้น หมายถึงการหาผลตอบแทนจากการใช้อาคารสามารถทำได้เร็วขึ้น
2. ปัญหาต่อสิ่งแวดล้อม

3. ปัญหาการรับน้ำหนักของระบบฐานราก เมื่อรวมน้ำหนักของทั้งอาคารที่ฐานรากจะต้องรับ จะทำให้จำนวนเสาเข็มน้อยลงมาก ทำให้ลดจำนวนเงินลงและยังลดปัญหาการทรุดตัวระยะยาว

4. เมื่อมีการผลิตเหล็กรูปพรรณและแผ่นเหล็กภายในประเทศแล้ว ความสามารถในการแข่งขันของโครงสร้างเหล็กกับโครงสร้างคอนกรีตในด้านราคาข่อมจะมีแนวโน้มที่ดีขึ้น ระบบโครงสร้างอาคารในส่วน TOWER สามารถแบ่งประเภทตามส่วนประกอบพื้นฐานของอาคารได้คือ

1. LINEAR ELEMENTS เสาและคาน เป็นส่วนประกอบที่รับแรงตามแนวแกน และ ROTATIONAL FORCES

2. SURFACE ELEMENTS

- กำแพง รับแรงตามแนวแกนและแรงเหวี่ยง

- แผ่นพื้นแบบตัน หรือ กลาง รับแรงกระทำที่กดลงบนระนาบ

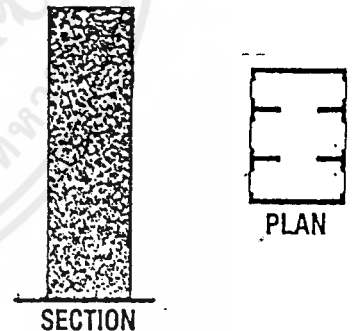
3. SPATIAL ELEMENTS

- แฉกกำแพงนอก หรือ แกนกลาง (CORE) เป็นระบบมาประกอบยึดเข้ากันให้ทำงานเป็น UNIT เดียว

ส่วนประกอบเหล่านี้ประกอบกันเข้าเป็นส่วนโครงสร้างหลักที่นิยมกันมากได้ดังนี้

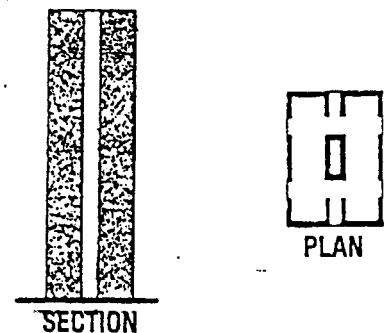
1. Farallel Bearing Walls

เป็นระบบที่ประกอบด้วยระนาบกำแพงทางแนวตั้ง ซึ่งรับน้ำหนักในตัวเอง มีประสิทธิภาพในการรับน้ำหนักในแนวอนระบบนี้ มักจะนิยมใช้ในอาคารประเภทที่อยู่อาศัย เช่น อพาร์ทเมนต์, แฟลต ซึ่งการใช้งานไม่ต้องการพื้นที่กว้าง ๆ และระบบเครื่องกลต่าง ๆ ไม่จำเป็นต้องอาศัย CORE STRUCTURES



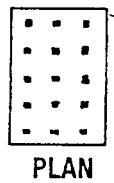
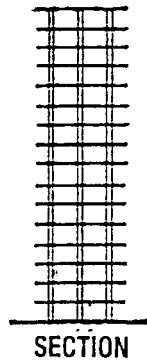
2. Cores & Facade Bearing Walls

เป็นการใช้ระนาบกำแพงล้อมรอบแกนกลางเป็นรูปด้านภายนอกอาคาร ระบบนี้จะทำให้สามารถใช้พื้นที่ภายในได้อย่างเต็มที่ และขึ้นอยู่กับระยะกว้างของ SPAN พื้นส่วน CORE จะเป็นจุดรวมระบบเครื่องกลของอาคารต่าง ๆ รวมทั้งระบบขนส่งทางแนวตั้งอีกทั้งยังช่วยให้อาคารมีความแข็งแกร่ง (STIFFNESS) ของอาคาร



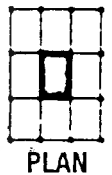
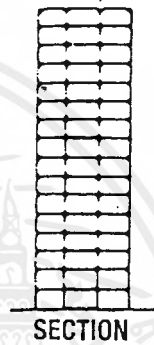
3. Flat Slab

ระบบพื้นทางแนวราบนี้ประกอบด้วยพื้นคอนกรีตหนาที่มีเสารับน้ำหนัก ถ้าเป็นชนิดที่ไม่มี DROP PANEL ที่หัวเสาที่จะเรียกว่าระบบ FLAT PLATE ระบบนี้จะมีข้อดีคือ จะไม่มีแนวคานมาเกาะกะพื้นที่ใช้สอย ทำให้สามารถลดความสูงของอาคารลงได้มาก



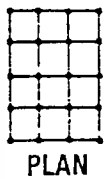
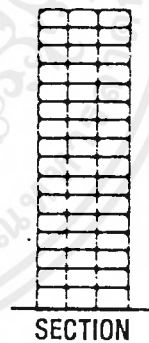
4. Rigid Frame & Core

เป็นแบบผสมที่ใช้ CORE เข้ามาเสริมในระบบ Rigid Frame ซึ่งจะช่วยให้การรับน้ำหนักและแรงกระทำในทิศทางต่าง ๆ ได้มากขึ้น และตัว CORE ก็ยังใช้สำหรับระบบเครื่องกลและระบบขนส่งทางแนวตั้ง



5. Rigid Truss

เป็นโครงที่ประกอบจากเสาและคานเป็นหลักและยึดเข้าด้วยกันอย่างมั่นคง ซึ่งความสูงระหว่างชั้นและระยะของเสาจะเป็นข้อจำกัดทางการใช้งาน แต่ระบบนี้จะเป็นระบบที่เราคุ้นเคยกันในลักษณะของอาคารคอนกรีตเสริมเหล็กทั่วไป



ที่มา : HIGH RISE BUILDING STRUCTURES ของ WOLFGANG SCHUELLER, 1997

โดยชานินทร์ เลิศนครินทร์, อาชา ฉบับ ปี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

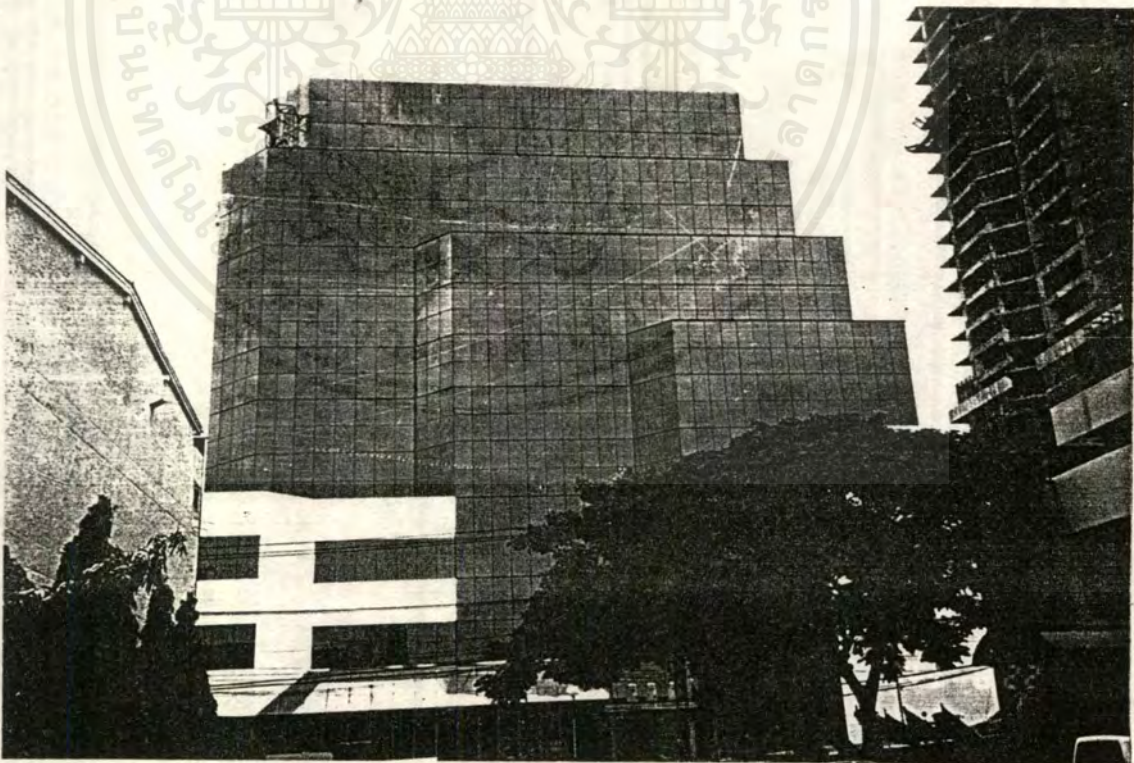
สรุปแล้วว่าโครงสร้างเหล็กยังไม่มีความรู้ ประสบการณ์ จึงขอเลือกใช้โครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็กแทน

ส่วน TOWER ที่ก่อสร้างขึ้นไป จะมีผนังลิฟท์ ซึ่งเป็นผนัง Shear Wall ซึ่งจะช่วยในการรับแรงได้มาก ขณะที่โครงสร้างพื้นจะมีอยู่ 2 ชั้น ที่จะเลือกใช้ คือ ระบบพื้นไร้คาน (Flat Slab) และระบบพื้นคอนกรีตอัดแรง (PTS.) ระบบพื้น PTS. จะมีความนิยมนมากกว่าเนื่องจากระยะเวลาในการก่อสร้างน้อยกว่า การเสริมเหล็กน้อยกว่าและความหนาของพื้นน้อยกว่า ทำให้ประหยัด ลดความสูงของชั้นลง และได้จำนวนชั้นที่เพิ่มมากขึ้น

และช่วงของเสาสามารถออกแบบช่วงเสาได้กว้าง ทำให้การใช้พื้นที่ในส่วนสำนักงานตอบสนองความต้องการได้อย่างเหมาะสม ซึ่งจะเป็นในลักษณะของข้อ 4 คือแบบ RIGID FRAME & CORE

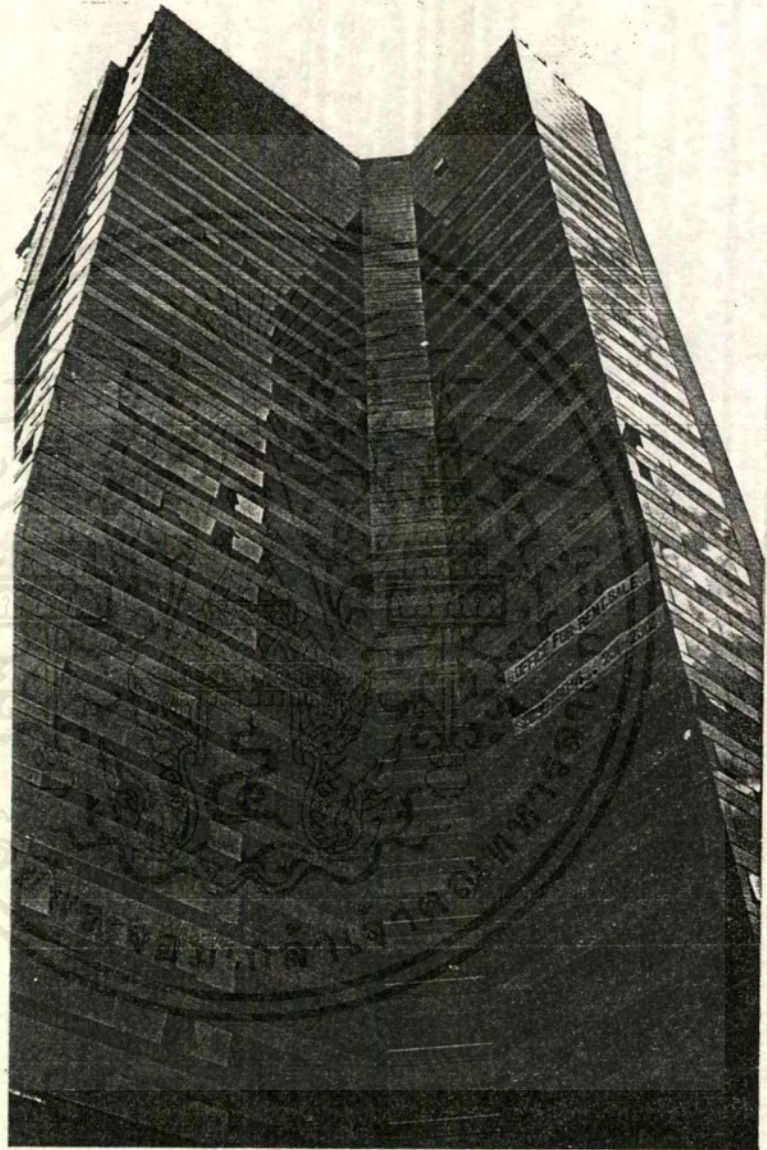
3. สิ่งท่อนุ้มอาคาร

3.1 CURTAIN WALL เป็นโครงสร้างชั้นหนึ่งของอาคาร ซึ่งยึดติดอยู่กับโครงสร้างด้านนอกของอาคาร มีคุณสมบัติ คือ น้ำหนักเบา ให้ความสวยงาม ทันสมัย สามารถติดตั้งได้รวดเร็ว โดยการผลิตจากโรงงาน แล้วยกมาติดตั้งในภายหลัง เช่นเดียวกับ CLADDING ซึ่งเป็นผนังอลูมิเนียม ซึ่งหุ้มโครงสร้างให้สวยงาม มีลักษณะแตกต่างกัน



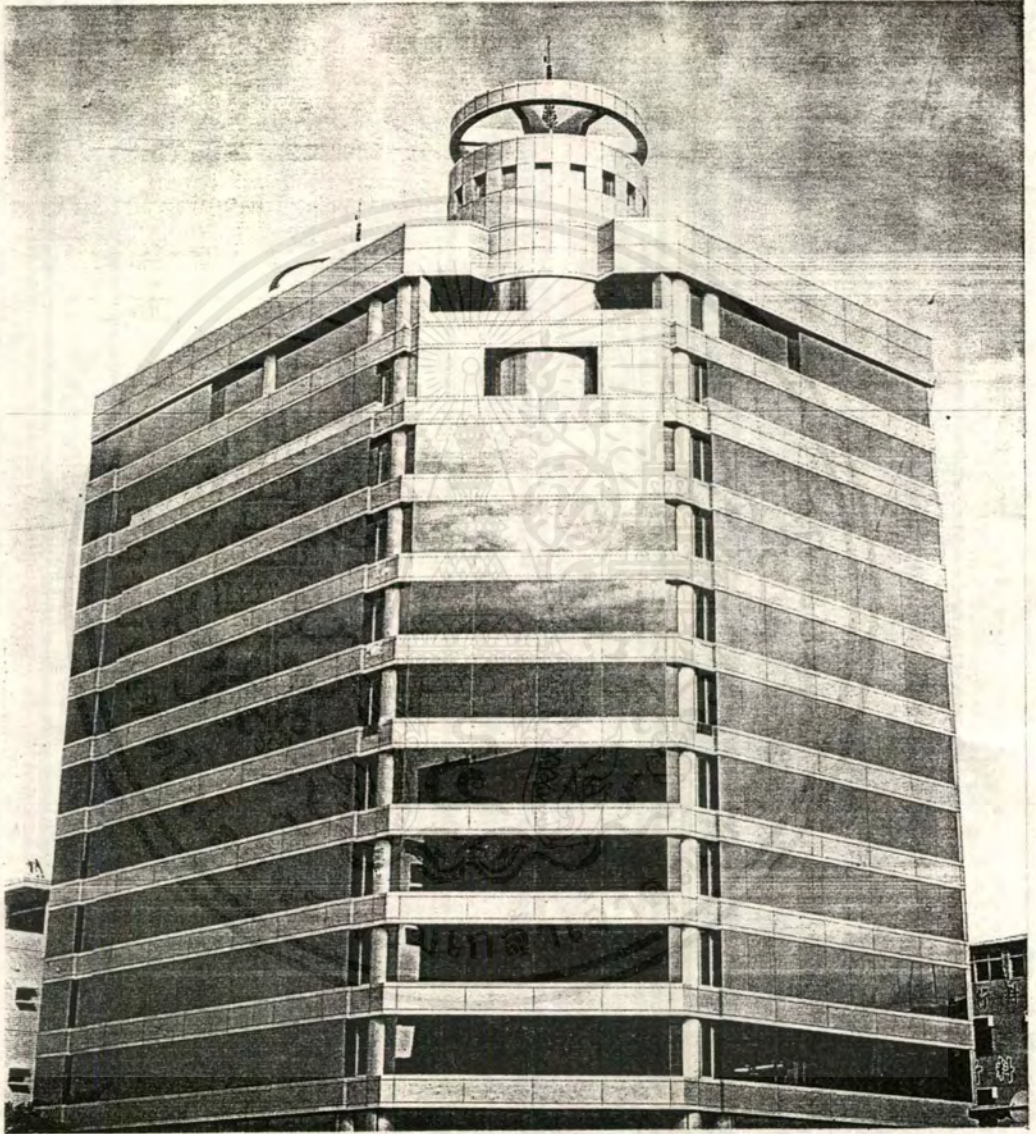
รูปที่ 30 ตัวอย่างอาคารที่ใช้ผนัง CURTAIN WALL ชนิด 4-SIDE

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



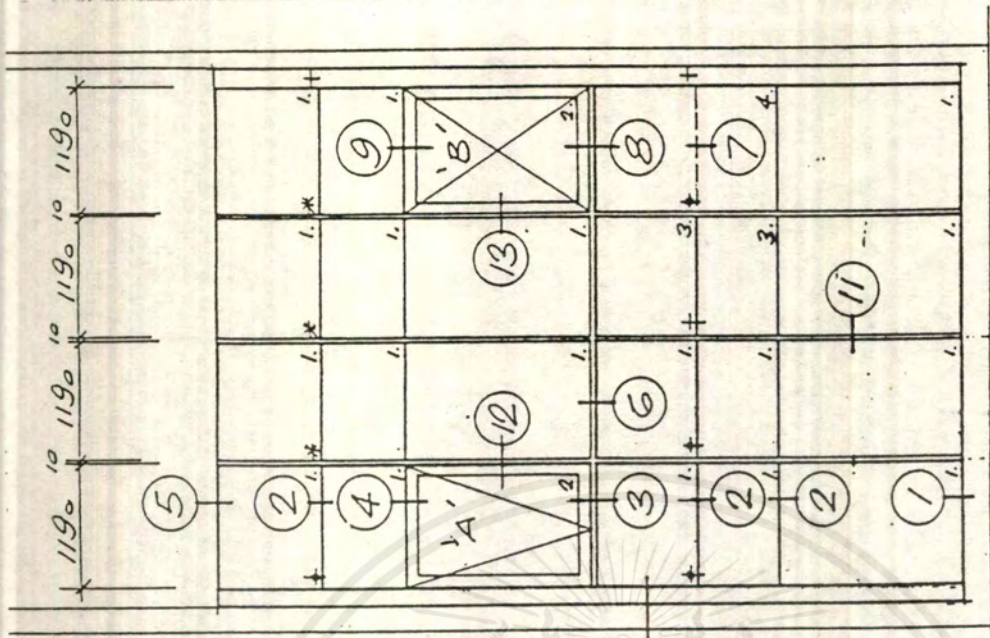
รูปที่ 31 ตัวอย่างอาคาร PRINCESS TOWER ที่ใช้ผนัง CURTAIN WALL ชนิด 2-SIDE

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 32 ตัวอย่างอาคารที่ใช้ผนัง CURTAIN WALL และ CLADDING

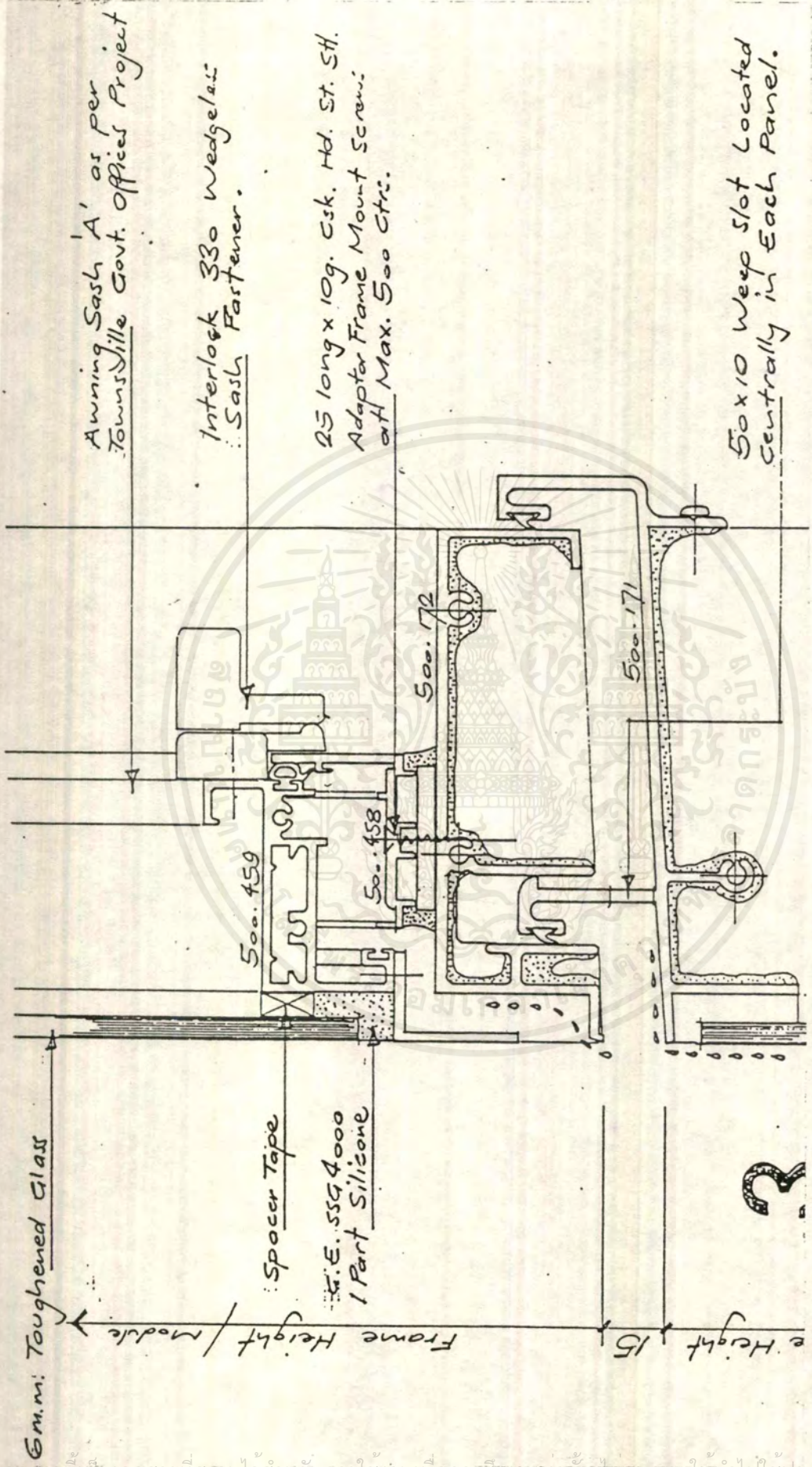
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 33 ตัวอย่างแบบ SECTION CURTAIN WALL

รูปที่ 34 ตัวอย่างแบบรูปด้าน CURTAIN WALL

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



Awning Sash 'A' as per Townsville Govt. Offices Project

Interlock 330 Wedgels: Sash Fastener.

25 long x 10g. Csk. Hd. St. St. Adapter Frame Mount Screw: at Max. 500 Ctri.

รูปที่ 35 ตัวอย่างแบบขยาย FRAME CURTAIN WALL

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8.7.2 ระบบปรับอากาศและระบายอากาศ

ระบบปรับอากาศที่ใช้กันมากในปัจจุบัน แบ่งออกเป็น 3 ระบบ คือ

1. ระบบติดหน้าต่าง (WINDOW TYPE)
2. ระบบแยกส่วน (SPLIT TYPE)
3. ระบบчилเลอร์ (CHILLER)

การพิจารณาระบบปรับอากาศในส่วนพักอาศัย

1. ระบบติดหน้าต่าง ระบบนี้ทำความเย็นโดยเครื่องเป่าลมเย็นและระบายความร้อนอยู่ในตัวเครื่องเดียวกัน ใช้วิธีปรับอากาศโดยตรง ติดตั้งบนกำแพงซึ่งติดกับอากาศภายนอก

ข้อดี

1. มีขนาดเล็ก ติดตั้งง่าย
2. มีราคาถูก เหมาะกับสถานที่เล็ก ๆ
3. การบำรุงรักษาง่าย โดยการถอดเครื่องลงมาทั้งเครื่อง

ข้อเสีย

1. ความสามารถจำกัด ใช้กับสถานที่เล็กเท่านั้น
2. การติดตั้งต้องเจาะผนัง ทำลายความสวยงามของสถานที่
3. ต้องติดตั้งกับห้องที่มีผนังด้านหนึ่งติดต่อกับภายนอก
4. มีเสียงดังรบกวน

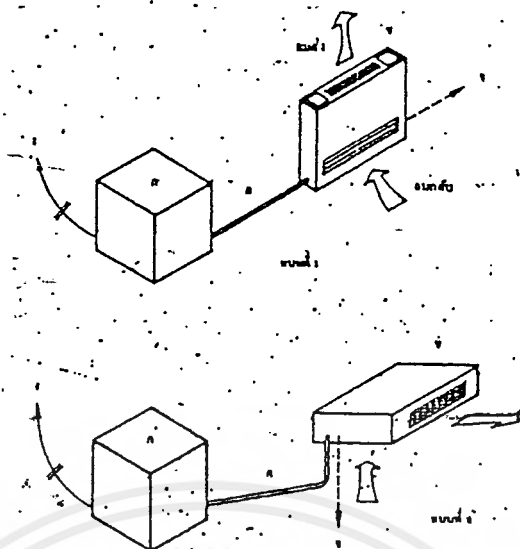
2. ระบบแยกส่วน ระบบนี้จะแยกส่วนการทำงาน ระหว่างส่วนส่งลมเย็นและส่วนระบายความร้อนออกจากกันเพื่อไม่ให้เกิดเสียงรบกวน สามารถติดตั้งในระดับพื้น หรือ ติดกับเพดานก็ได้

ข้อดี

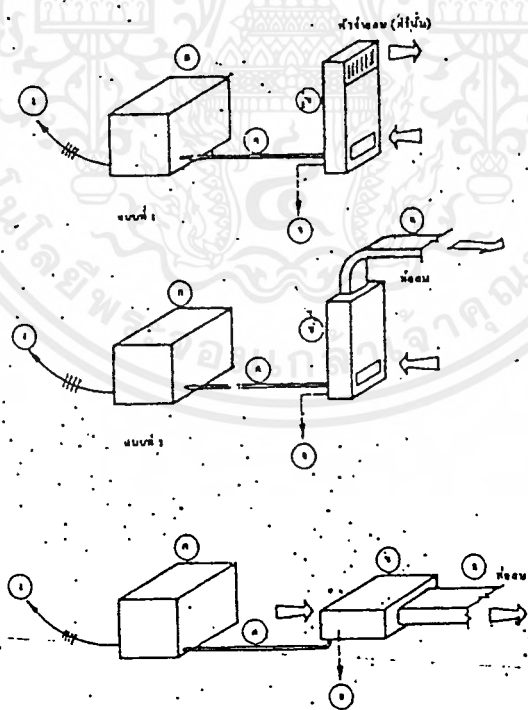
1. มีพิกัดความเย็นที่ต้องการ
2. ไม่มีเสียงรบกวนมากนัก
3. ติดตั้งได้ง่ายกว่า

ข้อเสีย

1. สำหรับห้องกว้าง หรือ มีหลายห้อง ทำให้การเดินท่ออยู่ยาก รวมถึงการหาที่ติดตั้งส่วนระบายความร้อน
2. ระยะห่างระหว่างส่วนส่งลมเย็นและส่วนระบายความร้อนถ้ามากเกินไป 15 เมตร ประสิทธิภาพของเครื่องจะไม่ดี



รูปที่ 36 แบบที่ 1 เครื่องส่งลมเย็นตั้งพื้น
แบบที่ 2 เครื่องส่งลมเย็นแขวน



รูปที่ 37 สปลิทเครื่องใหญ่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ระบบซิลเลอร์ เป็นระบบที่ทำให้น้ำเย็นแล้วจึงส่งน้ำนี้ไปเข้าเครื่องส่งลมเย็น ระยะระหว่างเครื่องส่งลมเย็นกับเครื่องซิลเลอร์ จะเป็นเท่าไรก็ได้ ถ้าไกลมากก็เพียงแต่ใช้ปั๊มที่มีแรงดันสูงขึ้นและเพิ่มขนาดของท่อน้ำเท่านั้นเอง เครื่องซิลเลอร์ เครื่องหนึ่ง ๆ สามารถจ่ายน้ำเย็นไปยังเครื่องจ่ายลมเย็นได้หลายตัว โดยขึ้นอยู่กับขนาดของเครื่อง นอกจากนี้เครื่องส่งลมเย็นแต่ละเครื่องยังสามารถควบคุมอุณหภูมิโดยอิสระแยกจากตัวอื่น ๆ ได้อีกด้วย

โดยทั่วไประบบซิลเลอร์นี้มีขนาดใหญ่ ซึ่งจะเหมาะสมกับอาคารขนาดใหญ่ ซึ่งจะช่วยให้การปรับอากาศมีประสิทธิภาพมาก แต่มีข้อเสียที่ราคาจะสูงมาก และควรบำรุงรักษามาก การติดตั้งจะต้องมีห้องต่าง ๆ สำหรับระบบซิลเลอร์ด้วย

จากระบบปรับอากาศต่าง ๆ ได้พิจารณาแบบที่เหมาะสมที่สุดกับส่วนของที่พักอาศัย จะเป็นระบบแยกส่วน เนื่องจากลักษณะห้องชุดจะแยกเป็นห้อง ๆ การติดตั้งจะไม่ยุ่งยากลำบากและเวลาการใช้ไม่พร้อมกันการดูแลรักษาค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ก็แยกกัน

เมื่อพิจารณาถึงระบบติดหน้าต่างและระบบแยกส่วน ระบบแยกส่วน ความเงียบของเครื่องจะดีกว่าและควบคุมอุณหภูมิได้เพียงจุดเดียวและยังสามารถแยกเครื่องส่งลมเย็นไว้ยังจุดต่าง ๆ ส่วนระบบติดหน้าต่างนั้น นอกจากจะเกิดเสียงรบกวนแล้ว การติดตั้งเครื่องมักจะเป็นการทำลายความสวยงามของอาคารลง คือ มีส่วนระบายความร้อนยื่นออกนอกส่วนของอาคารระเกะระกะไปหมด ส่วนเครื่องระบายลมร้อนของระบบแยกส่วนสามารถเก็บในที่มิดชิดได้เพียงแต่ให้ระบายอากาศได้เท่านั้น

เครื่องปรับอากาศระบบแยกส่วน ประกอบด้วยส่วนต่าง ๆ ดังนี้

ก. เครื่องระบายความร้อน ขนาดของเครื่องโดยประมาณ

ความเย็น (ตัน)	ขนาดเครื่อง (เมตร) กว้าง X ยาว X สูง
1	0.50X0.90X0.50
2	0.60X0.60X0.60
3	0.70X0.70X0.80

เครื่องจะต้องตั้งในบริเวณที่ระบายความร้อนได้ดี ไม่ควรให้ด้านใดด้านหนึ่งใกล้ผนังน้อยกว่า 30 ซม. ไม่ควรให้มีส่วนใดมาบังทางที่เป่าลมออกนอกเครื่อง

ข. เครื่องทำความเย็น มีขนาดเครื่องโดยประมาณ

ความเย็น (ตัน)	ขนาดเครื่อง หนาXยาวXสูง
1	0.25X1.30X0.60
2	0.25X1.60X0.60
3	0.25X2.20X0.60

การทำความเย็นโดยการส่งลมจะมี 2 ส่วน คือ ลมส่งจะเป็นลมเย็น ซึ่งเป่าออกจากเครื่องและลมกลับ คือ ดูดเข้าเครื่องแล้วทำให้เย็นแล้วเป่าออกไป ตำแหน่งที่ตั้งควรอยู่ในที่ซึ่งสามารถเป่าลมเย็นกระจายไปได้ทั่ว

การระบายอากาศ

การระบายอากาศในส่วนของห้องพัก ใช้พัดลมระบายอากาศ การใช้พัดลมดูดอากาศบริสุทธิ์ภายนอกห้องเข้ามา แล้วอัดเข้าไปในห้อง อากาศจำนวนนี้จะผ่านเข้าแผงกรองอากาศเครื่องแล้วจะช่วยให้อากาศบริสุทธิ์ขึ้น ปริมาณจะอยู่ในช่วง 7.5 - 15 ลบ.ฟุต/นาที/คน ขึ้นกับว่าอากาศภายในห้องเสียรึ่ร่กน้อยเพียงใด เช่น สูบบุหรี่มาก ก็ต้องใส่อากาศบริสุทธิ์เข้ามาโดยเฉลี่ยประมาณ 10 ลบ.ฟุต/นาที/คน

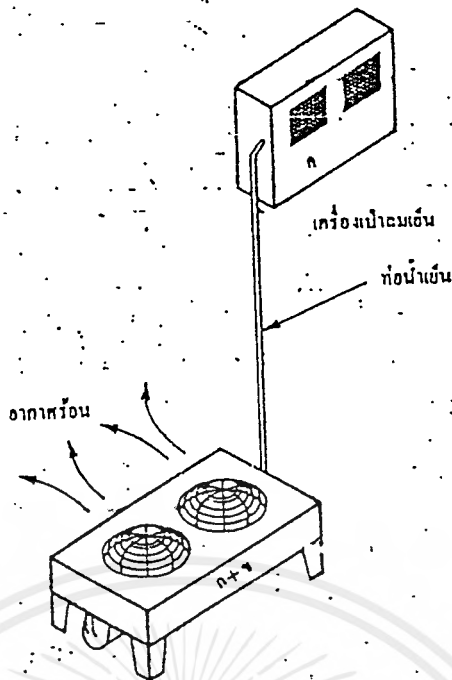
ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของใบพัด (นิ้ว)	ปริมาณลม (ลบ.ฟุต/นาที)
6	150
8	300-500
10	600-800
12	800-1200

ตารางที่ 24 แสดงขนาดและปริมาณของลมที่พัดลมสามารถระบายได้

ส่วนสำนักงาน

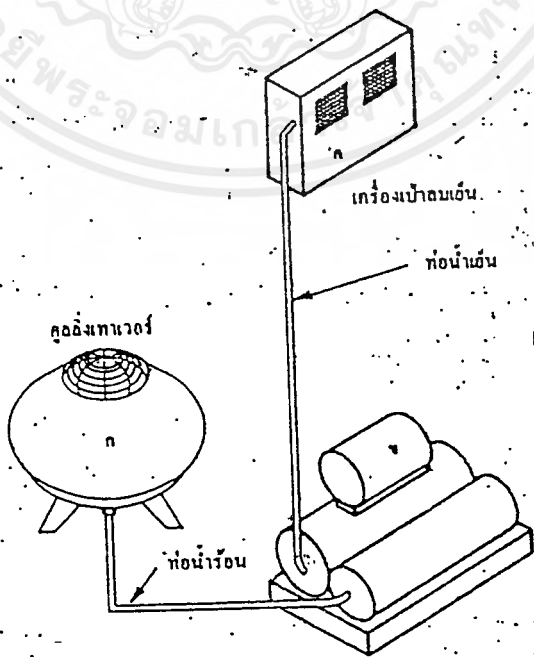
ในอาคารขนาดใหญ่ ควรเลือกใช้ระบบซิลเลอร์ จะเหมาะสมกว่า เนื่องจากเหมาะกับพื้นที่ขนาดใหญ่ มีเครื่องรวมที่จุดเดียว บำรุงรักษาง่าย ไม่มีเสียงรบกวน ในบริเวณปรับอากาศประหยัดกว่า เมื่อใช้กับพื้นที่จำนวนมาก

ระบบซิลเลอร์ เป็นระบบที่ต้องการขนาดความเย็นช่วยดันขึ้นไป มักนิยมใช้น้ำเป็นตัวช่วยระบายความร้อน เพราะน้ำของเรามีเยอะและมีคุณภาพดีพอสมควร

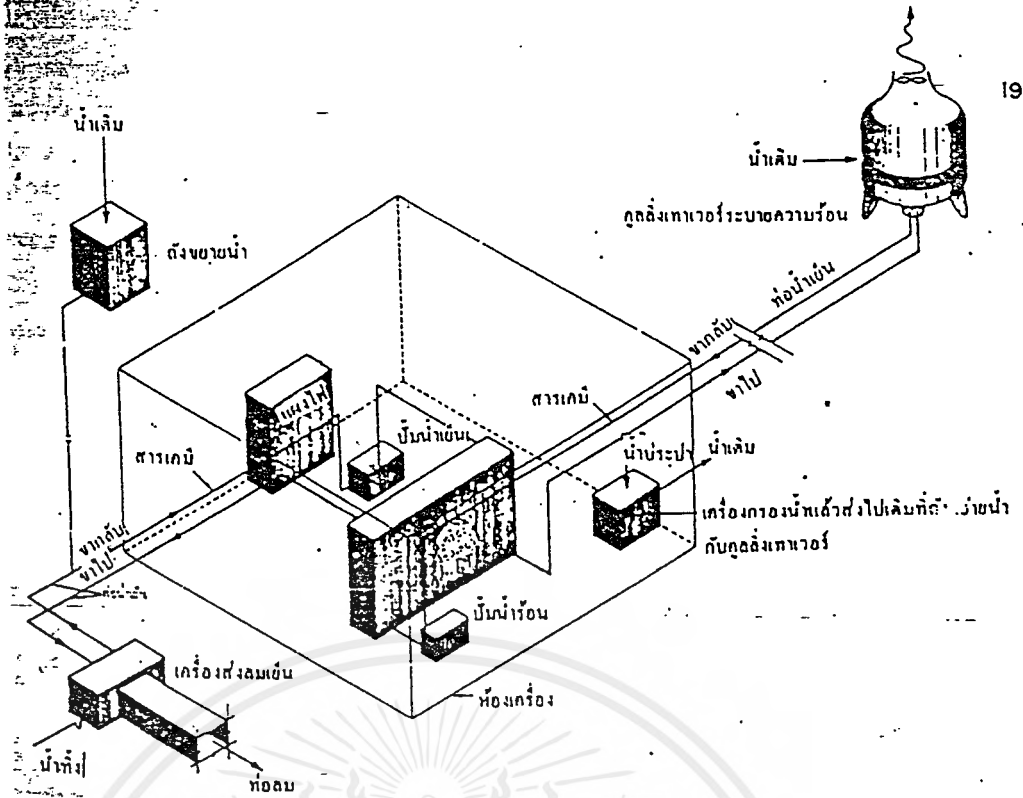


รูปที่ 38 แสดงเครื่องซิลเลอร์ ระบายความร้อนด้วยอากาศ

ระบบระบายความร้อนด้วยอากาศ มักใช้เฉพาะกับเครื่องขนาดเล็ก ๆ ไม่ก็ลิปตัน เช่น ดิโนอาคารสำนักงาน หรือ โรงพยาบาลขนาดเล็ก ๆ เมื่อใช้งาน เครื่องซิลเลอร์จะทำหน้าที่ทำน้ำให้เย็น น้ำเย็นจำนวนนี้จะถูกส่งไปที่เครื่องเป่าลมเย็น ซึ่งจะเป่าลมผ่านท่อน้ำเย็นทำให้ได้ลมเย็นออกมา ความร้อนที่เครื่องซิลเลอร์ดึงออกจากน้ำ คือ ความร้อนที่เครื่องต้องระบายออก จะด้วยการระบายโดยใช้อากาศมาพาเอาไปหรือใช้น้ำพาไปก็แล้วแต่



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับรูปที่ 39 ใช้แสดงเครื่องซิลเลอร์ ระบายความร้อนด้วยน้ำ
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 41 แสดงลักษณะการติดตั้งโดยทั่วไปของซิลเลอร์ ชนิดระบายความร้อนด้วยน้ำ

เครื่องซิลเลอร์ คือ เครื่องทำความเย็น ประกอบด้วยอุปกรณ์หลัก 4 ส่วน คือ

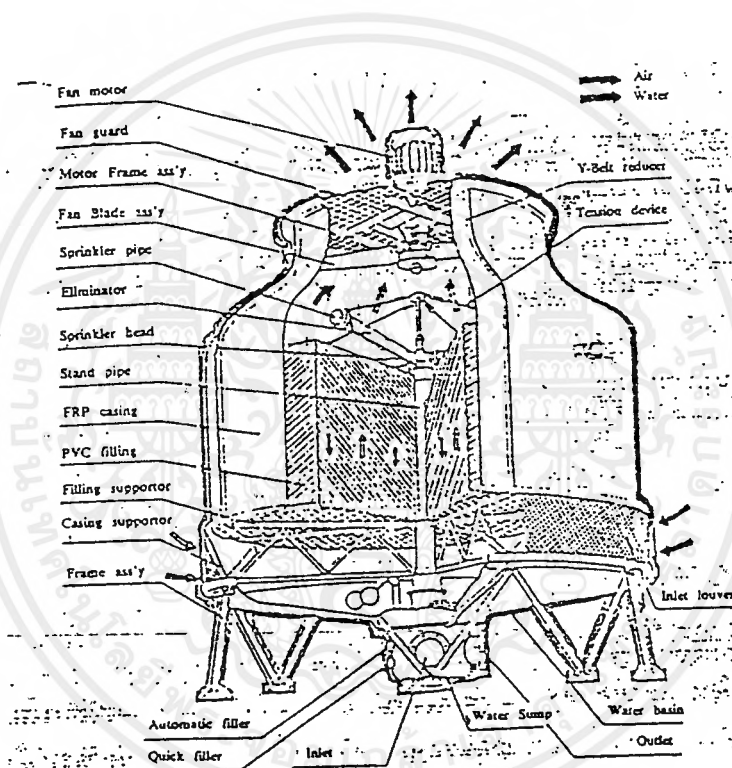
1. คอมเพรสเซอร์
2. ส่วนที่ระบายความร้อน
3. ลิ้นลดความดัน
4. ส่วนที่ทำความเย็น ซึ่งใช้นํ้าเป็นตัวกลาง

คอมเพรสเซอร์ที่ใช้ในซิลเลอร์ มีด้วยกัน 2 แบบ คือ แบบลูกสูบและแบบหอยโข่ง สำหรับเครื่องซิลเลอร์ขนาดไม่เกิน 120 ตัน จะใช้คอมเพรสเซอร์แบบลูกสูบเป็นส่วนมาก เพราะซ่อมบำรุงง่ายและราคาถูก ถ้าเครื่องใหญ่เกินกว่านี้จะใช้แบบหอยโข่งเป็นส่วนมาก เพราะการสันสะเทือนน้อยกว่าเป็นการช่วยลดปัญหาด้านโครงสร้างอาคารและทำให้ผู้ผลิตสามารถติดตั้งคอมเพรสเซอร์ติดไว้กับส่วนที่ทำความเย็นและส่วนที่ระบายความร้อน ได้เลย ช่วยให้เครื่องมีขนาดกระทัดรัดขึ้นและประหยัดเนื้อที่

เครื่องเป่าลมเย็น หน้าที่หลัก คือ ดูดลมภายในห้องเข้ามาให้ผ่านท่อนํ้าเย็นที่ต่อมาจากเครื่องซิลเลอร์ แล้วเป่าลมซึ่งกลายเป็นลมเย็นแล้วนี้ออกไป ขนาดตั้งแต่ 15 ตัน ขึ้นไปควรจะมีห้องเครื่อง

คูลิ่งเทาวเวอร์ ทำหน้าที่คล้ายหม้อน้ำในรถยนต์ ที่ระบายความร้อนจากน้ำที่ออกมาจากเครื่อง เพื่อให้เย็นลงและจะได้นำกลับไปใช้ระบายความร้อนออกจากเครื่องใหม่

เมื่อน้ำร้อนจากเครื่องไปยังคูลิ่งเทาวเวอร์ มันจะถูกฉีดให้เป็นฝอย ในขณะเดียวกันพัดลมของคูลิ่งเทาวเวอร์ จะดูดอากาศภายนอกเข้ามาให้วิ่งสวนทางกับฝอยน้ำที่กำลังตกลง ทำให้น้ำเมื่อตกลงถึงอ่างรองรับที่กั้นถึงเย็นลง



รูปที่ 42 แสดงหอผึ่งน้ำ (COOLING POWER)

ถังขยายน้ำ ทำหน้าที่หลัก 2 อย่าง คือ อย่างแรกทำหน้าที่เป็นถังพักให้น้ำที่ขยายตัวเนื่องจากมีอุณหภูมิสูงขึ้นเวลาเครื่องหยุดมาพักไว้และอย่างที่สองทำหน้าที่เป็นแหล่งเติมน้ำเข้าระบบทดแทนน้ำบางส่วนที่รั่วออกไปตามปั้มน้ำ ตำแหน่งของถังขยายน้ำ ชนิดเปิด ซึ่งเป็นชนิดที่ใช้กันเป็นส่วนใหญ่ จะอยู่บนตำแหน่งสูงสุดของระบบท่อน้ำเย็นควรจะอยู่ใกล้ทางด้านที่ติดตั้งปั้มน้ำ

ปั๊มน้ำ จะมีอยู่ 2 ชุด ชุดหนึ่งเป็นปั๊มน้ำเย็นทำหน้าที่หมุนเวียนน้ำเย็นระหว่างส่วนทำความเย็นของเครื่องซิลเลอร์กับเครื่องเป่าลมเย็น อีกชุดหนึ่งเป็นปั๊มน้ำร้อนทำหน้าที่หมุนเวียนน้ำที่ระบายความร้อนที่ส่วนระบายความร้อนกับคูลิ่งทาวเวอร์

เครื่องกรองน้ำ ทำหน้าที่ ปรับสภาพน้ำก่อนนำไปดื่มเข้าไปในระบบให้ได้สภาพที่ดีเสียก่อน เป็นการช่วยชลออัตราการเกิดตะไคร่ ตะกรัน และการกัดกร่อน

การเตรียมการสำหรับระบบปรับอากาศ ระบบซิลเลอร์

ความเย็น	ขนาดพื้นที่ กว้าง X ยาว	ขนาดแท่นเครื่อง กว้าง X ยาว
10	1.8 X 4.5	1.4 X 2.6
15	1.8 X 5.0	1.4 X 3.2
20	2.2 X 5.5	1.8 X 3.5

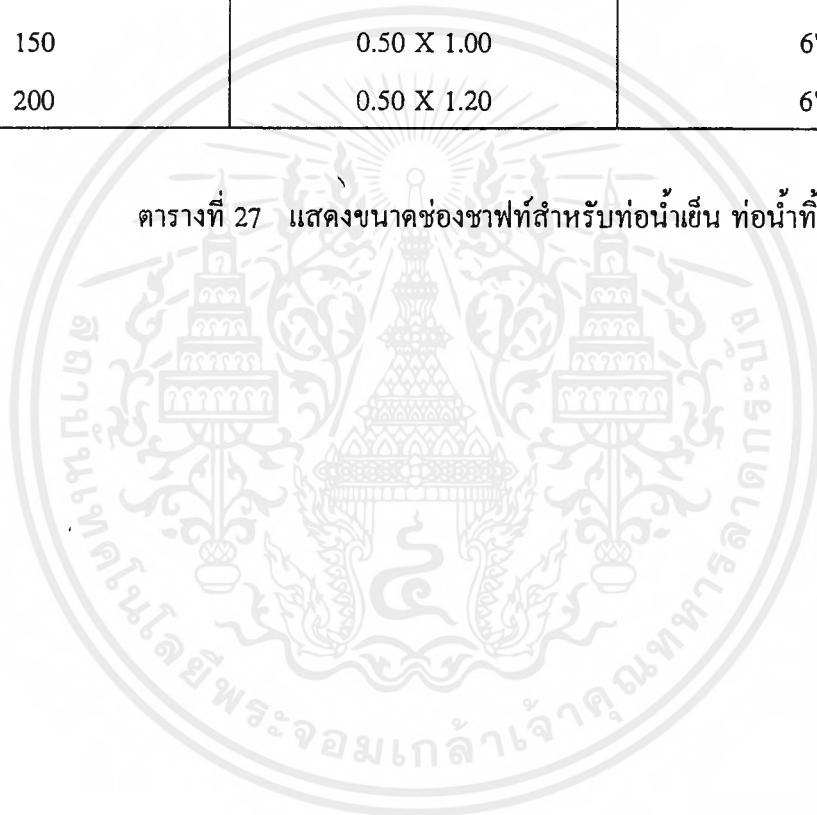
ตารางที่ 25 แสดงขนาดแท่นเครื่อง

ขนาดเครื่อง (ตัน)	ขนาดห้องเครื่อง (เมตร) กว้าง X ยาว X สูง
15 - 20	2.0 X 4.0 X 3.0
30	4.0 X 6.0 X 3.5
40	4.0 X 8.0 X 4.0
50	6.0 X 8.0 X 5.0

ตารางที่ 26 แสดงขนาดห้องเครื่อง

ขนาดเครื่อง (ตัน)	ขนาดซาฟท์ กว้าง X ยาว	เส้นผ่าศูนย์กลาง ท่อน้ำ - นิ้ว
30 - 40	0.30 X 0.60	2.5"
50 - 60	0.30 X 0.70	3"
70 - 80	0.40 X 0.80	4"
100	0.40 X 0.80	4"
150	0.50 X 1.00	6"
200	0.50 X 1.20	6"

ตารางที่ 27 แสดงขนาดช่องซาฟท์สำหรับท่อน้ำเย็น ท่อน้ำทิ้ง



3.7.3 ระบบไฟฟ้าและแสงสว่าง

ไฟฟ้าที่ใช้ในอาคารสูง หรืออาคารขนาดใหญ่ในเขตกรุงเทพมหานคร การไฟฟ้านครหลวงจะจ่ายไฟแรงสูงก่อนที่จะเข้าหม้อแปลง จะมีขนาด 12 KV และใช้ไฟระบบ 3 เฟส 4 สาย 380 - 220 โวลต์

หม้อแปลงไฟฟ้าเป็นเครื่องกลไฟฟ้ากระแสสลับชนิดหนึ่ง มีหน้าที่แปลงแรงเคลื่อนไฟฟ้าให้สูงขึ้นหรือต่ำลง โดยหม้อแปลงจะติดตั้งอยู่ภายนอกอาคาร หรือ ภายในอาคาร ขึ้นอยู่กับชนิดของหม้อแปลง แต่ถ้าต้องการไว้ในอาคารก็เลือกชนิดแบบแห้ง เพื่อความสวยงามของอาคารและไม่เกะกะพื้นที่ด้านหน้า

จากการไฟฟ้าจะเดินสายลงใต้ดิน เข้าสู่ห้องควบคุมระบบไฟฟ้าแรงสูง โดยมีตู้ควบคุมระบบไฟฟ้าแรงสูง (Switchgear) และต่อเข้าหม้อแปลงไฟฟ้า ซึ่งอาจจะรวมอยู่ในตู้เดียวกับตู้ MDB. (Main Distribution Board) ซึ่งเป็นตัวควบคุมกระแสไฟฟ้าอีกครั้งหลังแปลงไฟแล้ว และจะเดินสายต่อไปยังช่องชาร์ป ซึ่งการเดินสายไฟอาจจะเป็นลักษณะของ Wire Way (เดินสายในรางเดินสาย) หรือ Bus Duct (ตัวนำเดินในราง)

ภายในห้องไฟฟ้านี้จะมีการติดตั้งระบบไฟฉุกเฉิน หรือ เครื่องกำเนิดไฟฟ้าดีเซล ซึ่งจะทำงานโดยอัตโนมัติ เมื่อไฟฟ้าจากการไฟฟ้าเกิดดับหรือเกิดขัดข้อง เครื่องกำเนิดไฟฟ้าจะจ่ายไฟฟ้าให้กับอุปกรณ์ที่สำคัญ เช่น ลิฟต์ดับเพลิง เครื่องปั๊มน้ำ ไฟแสงสว่างในบริเวณที่สำคัญ เครื่องสูบน้ำดับเพลิง ตู้สาขาโทรศัพท์และระบบแจ้งสัญญาณดับเพลิงอัตโนมัติ เป็นต้น

นอกจากนี้ระบบไฟฉุกเฉิน ยังมีอีกระบบ คือ แบบแบตเตอรี่ สำหรับไฟฟ้าแสงสว่าง เครื่องที่จะติดตั้งอยู่ในบริเวณที่มีความสำคัญต่อความปลอดภัย เช่น บริเวณบันไดหนีไฟทางเดิน ในห้องเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ระบบแบตเตอรี่จะชาร์ตไฟเองตลอดเวลา โดยอัตโนมัติจากกระแสไฟฟ้าในยามปกติและจะทำงานทันทีเมื่อเกิดไฟดับ

และเมื่อเดินสายไฟขึ้นสู่ช่องชาร์ป ชั้นบนของอาคารแล้ว ในแต่ละชั้นจะมีห้องไฟฟ้าอยู่ทุกชั้น ซึ่งเป็นห้องควบคุมไฟฟ้า ซึ่งมีตู้ควบคุมไฟฟ้าหลัก (Main Breaker) เพื่อควบคุมไฟฟ้าก่อนจะเดินสายต่อไปยังห้องต่าง ๆ

ระบบแสงสว่าง

แสงสว่างที่ใช้โดยทั่ว ๆ ไป

ชนิดของห้อง/อาคาร	จำนวนวัตต์ต่อ ตร.ฟุต
ร้านค้าผสม เสริมสวย	3
สำนักงาน	3.5
ร้านขายของ	3
ทางเดินทั่วไป	1
ห้องเก็บของ	0.5
ธนาคาร	3.5
ภัตตาคาร	2

3.7.4 ระบบป้องกันอัคคีภัย

การป้องกันอัคคีภัย สามารถแบ่งเป็น 2 ประเภท ดังนี้

1. การป้องกันอัคคีภัยด้วยการออกแบบ

- 1.1 ใช้วัสดุไม่ติดไฟหรือวัสดุทนไฟ
- 1.2 จัดให้มีบันไดหนีไฟ โดยมีผนัง, ประตู สามารถกันไฟได้ โดยป้องกันควันไม่ให้เข้ามาในช่องบันไดหนีไฟได้
- 1.3 ฝ้าอาคาร มีลานจอดเฮลิคอปเตอร์
- 1.4 ติดตั้งสายล่อฟ้า
- 1.5 การจัดให้มีตู้หัวฉีดน้ำดับเพลิง, ถังดับเพลิงทุกชั้น

2. การเตือนภัยเมื่อเกิดเพลิงไหม้

การแจ้งเหตุสัญญาณเตือนภัย ไปยังห้องควบคุม ซึ่งมีพนักงานตลอด 24 ชม. เมื่อได้รับสัญญาณจะทำการตรวจสอบและแจ้งเหตุให้ทราบทั่วกัน

- 2.1 ปุ่มสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (FIRE ALARM SYSTEM) ติดตั้งอยู่ในตำแหน่งที่มองเห็นได้ชัดเจน ระยะห่างไม่เกิน 50 เมตร
 - 2.1.1 ตัวจับความร้อน (HEAT DETECTOR)
จะส่งสัญญาณไปยังห้องควบคุม เมื่ออุณหภูมิสูงกว่าที่กำหนดไว้
 - 2.1.2 ตัวจับควัน (SMOKE DETECTOR)

ระบบดับเพลิง

ประกอบไปด้วย ระบบท่ออื่น ที่เก็บน้ำสำรองและหัวรับน้ำดับเพลิง ระบบท่ออื่นทั้งหมดต้องต่อเข้ากับท่อประธานส่งน้ำ และระบบส่งน้ำจากแหล่งจ่ายน้ำของอาคาร และจากหัวรับน้ำดับเพลิงนอกอาคาร

ทุกชั้นของอาคาร ต้องมีตู้หัวฉีดน้ำดับเพลิงที่ประกอบด้วย หัวต่อสายฉีดน้ำดับเพลิง พร้อมสายแฉกน้ำดับเพลิงขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 25 มม. และหัวต่อสายฉีดน้ำดับเพลิงชนิดหัวต่อสวมเร็วขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 64 มม. ระยะห่างไม่เกิน 64 เมตร

นอกจากนั้นต้องติดตั้งเครื่องดับเพลิงแบบมือถือไม่น้อยกว่าชั้นละ 1 เครื่อง

ระบบสปริงเกอร์ เป็นระบบดับเพลิงอัตโนมัติ ซึ่งจะทำการฉีดน้ำดับเพลิง เมื่ออุณหภูมิเกิดร้อนและทำให้กระเปาะของหัวสปริงเกอร์แตกและพ่นน้ำออกมา โดยติดตั้งบริเวณฝ้าเพดาน ในส่วนของห้องต่าง ๆ ครอบคลุมพื้นที่ทั้งหมด

เมื่อหัวสปริงเกอร์ทำการฉีดน้ำ น้ำที่ถูกฉีดออกมาจะมีลักษณะเหมือนร่ม ปริมาณของน้ำที่ฉีดและรัศมีของการฉีดขึ้นอยู่กับความดันของน้ำที่หัวสปริงเกอร์ หัวสปริงเกอร์ที่นิยมใช้จะมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของท่อน้ำเข้าหัว 0.5 นิ้ว ความดันของน้ำที่หัวประมาณ 15 ปอนด์/ตารางนิ้ว

8.7.5 ระบบสุขาภิบาล

สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ส่วน คือ

1. ระบบประปา
2. ระบบบำบัดน้ำเสีย
3. ระบบระบายน้ำ

1. ระบบประปา

1.1 ดึงเก็บน้ำที่พื้นดิน

ในอาคารสูง ซึ่งความดันของท่อจ่ายน้ำประปาไม่สามารถส่งน้ำไปใช้ในอาคารได้อย่างทั่วถึง จำเป็นจะต้องสูบน้ำส่งขึ้นไปใช้ในอาคาร เพื่อเพิ่มความดันให้พอเพียง จึงจำเป็นต้องสร้างถังเก็บน้ำสำรอง เพื่อใช้ในการอุปโภค บริโภค รวมถึงป้องกันอัคคีภัยอีกด้วย

เหตุผลที่ต้องมีถังเก็บน้ำ คือ

1. เมื่อสูบน้ำออกจากท่อเมนของการประปาโดยตรง เป็นปริมาณมากอาจจะทำให้ความดันในท่อจ่ายน้ำลดลง ซึ่งจะเป็นผลเสียต่ออาคารข้างเคียง รวมถึงระบบป้องกันอัคคีภัย สาธารณะและถ้าสูบน้ำออกจนความดันในเส้นท่อต่ำกว่าความดันภายนอก หากมีรอยรั่วซึมจะทำให้น้ำสกปรกเข้ามาปนกับน้ำได้

2. เพื่อให้มีปริมาณน้ำสำรอง ในกรณีที่เกิดการขาดน้ำบางช่วง

น้ำประปาจะไหลเข้าถึง โดยผ่านประตูน้ำลูกลอย จนกระทั่งถึงระดับสูงสุด ลูกลอยจะเลื่อนปิดโดยอัตโนมัติ

1.2 ระบบจ่ายน้ำ นิยมใช้ระบบจ่ายน้ำจากถังสูง เพราะมีความแน่นอนในการทำงานสูง ประหยัดพลังงานและควบคุมการทำงานได้ง่ายเพียงแต่สูบน้ำจากถังเก็บน้ำที่พื้นดินขึ้นไปเก็บไว้ที่ส่วนสูงสุดของอาคาร ซึ่งสามารถส่งน้ำไปได้ทั่วทุกแห่ง ด้วยความดันที่ค่อนข้างคงที่ ทั้งในช่วงที่ต้องการน้ำมากและในช่วงที่น้ำน้อย ระบบควบคุมการทำงาน เพียงควบคุมเครื่องสูบน้ำตามระดับน้ำในถังสูงเท่านั้น

2. ระบบบำบัดน้ำเสีย

2.1 บ่อดักไขมัน น้ำเสียจากห้องครัว มักจะมีไขมันปนอยู่สูง หากไม่กำจัดออกจะเกิดปัญหาอุดตันในเส้นท่อส่งน้ำเสีย

2.2 ถังเซปติก (ZSEPTIC TANK)

นิยมใช้กันมานาน เนื่องจากก่อสร้างง่าย ไม่มีเครื่องจักรกลและไม่ต้องดูแลรักษามาก ประสิทธิภาพในการลดมลสาร พบว่าสามารถลดค่า BOD ได้ร้อยละ 40-65 ลดไขมันได้ ร้อยละ 70-80 และลดฟอสฟอรัสได้ร้อยละ 15

2.3 ระบบตะกอนเร่ง (ACTIVATED SLUDGO)

หลักการการทำงานจะใช้จุลชีพชนิดที่ให้ออกซิเจนอิสระทำการย่อยสลายสารอินทรีย์ในน้ำเสีย ทั้ง ๆ ที่อยู่ในรูปของแข็ง ตะกอนแขวนลอยและที่ละลายอยู่ในน้ำ โดยจุลชีพจะรวมตัวกันเป็นกลุ่มลอยอยู่ในถังเติมอากาศ ซึ่งส่งน้ำเสียเข้ามาบำบัดและมีเครื่องให้อากาศทำงานอยู่ตลอดเวลา จากนั้นน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วและตะกอนจุลชีพจะไหลไปเข้าถังตกตะกอน เพื่อแยกเอาตะกอนจุลชีพกลับมายังถังเติมอากาศใหม่ ส่วนน้ำใสจะไหลออกจากระบบ เพื่อมาเชื้อโรคและทิ้งลงที่ระบายน้ำสาธารณะต่อไป

ข้อดี

- สามารถบำบัดน้ำเสียให้ได้คุณภาพสูงมาก (ต่ำกว่า 20 มก./ล.) ได้ดี
- มีความยืดหยุ่น (FLEXIBILITY) ของระบบสูง เพราะปรับเปลี่ยนการเดินระบบได้หลายแบบ (MODE)
- การลงทุนไม่สูงมากนัก
- กลิ่นเหม็น ที่เกิดขึ้นในระบบน้อย

ข้อเสียและเงื่อนไข

- การเดินระบบค่อนข้างยุ่งยาก ผู้ควบคุมดูแลระบบควรต้องมีความรู้ความชำนาญพอสมควร
- ค่าใช้จ่ายด้านพลังงานไฟฟ้าสูงกว่าระบบอื่น ๆ เพราะต้องเก็บอากาศลงในถังปฏิกริยา
- สถานที่ตั้งต้องสะดวกในการเข้าถึงเพื่อการซ่อมบำรุง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4 ระบบงานหมุนชีวภาพ (RBC)

เป็นขบวนการบำบัดน้ำเสียทางชีววิทยาที่ใช้แผ่นฟิล์มจุลชีพ ซึ่งเกาะอยู่กับแผ่นพลาสติก (ตัวกลาง) เป็นรูปร่างกลม ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 2 - 3 เมตร โดยจะจมอยู่ในน้ำประมาณร้อยละ 40 ของ พื้นที่ผิวและส่วนที่เหลือจะอยู่ในอากาศ แผ่นพลาสติกซึ่งใช้เป็นตัวกลางนี้จะวางซ้อนกันห่างประมาณ 1.5 - 2.5 ซม. และหมุนด้วยความเร็ว 1.2 รอบ/นาที เมื่อแผ่นพลาสติกหมุนลงในน้ำเสีย น้ำก็จะติดขึ้นมาด้วยและไหลตกลงไปใหม่ ทำให้เกิดแผ่นหมุ่นก็จะได้ออกซิเจน ทั้งโดยตรงจกอากาศและ โดยทางอ้อมจากการไหลของน้ำในถังปฏิกิริยา

แผ่นฟิล์มจุลชีพ ซึ่งติดอยู่กับตัวกลางและลอยอยู่ในน้ำที่จะเป็นตัวลคมลสารอินทรีย์ ทั้งที่อยู่ในรูปของสารละลาย เมื่อระบบทำงาน ต่อไปแผ่นฟิล์มชีวจะหนาขึ้น ทำให้ชั้นภายในที่ติดอยู่กับแผ่นพลาสติกขาดออกซิเจน เกิดการหนาแน่นก็จะเกิดแผ่นชีวใหม่ขึ้นมาทดแทน

ข้อดี

- ประหยัดพลังงาน ไฟฟ้ากว่าระบบตะกอนเร่ง ประมาณ 50%
- การเดินระบบไม่ต้องการความรู้ความชำนาญมากนัก

ข้อเสียและเงื่อนไข

- ความยืดหยุ่นของระบบต่ำ หากรับภาระสารอินทรีย์มากเกินไปจะเกิดกลิ่นเหม็น
- ในกรณีมีแก๊สหมุนเดี่ยวในระบบเมื่อต้องเปลี่ยน แบรีงจะต้องหยุดระบบหลายวัน
- งบประมาณลงทุนสูงกว่าระบบตะกอนเร็วกว่า 1 เท่า
- สถานที่ต้องสะดวกในการเข้าถึง เพื่อการเปลี่ยนแบรีง และการถ่ายน้ำมันเกียร์

2.5 ระบบบ่อกรองไร้อากาศ (ANAEROBIC FILTER) ตามด้วยระบบ (FIX FILM AEROBIC)

ข้อดี

- ต้องการการดูแลน้อยมาก เพียงต้องมีการดูค่าตะกอนในถังเกราะประมาณ 2 ปี/ครั้งเท่านั้น
- ใช้พลังงานไฟฟ้าเพียง 25% ของระบบตะกอนเร่งเท่านั้น
- การลงทุนสูงกว่าระบบตะกอนเร่งประมาณ 40%
- สามารถตั้งอยู่ใต้ดิน ใต้ลานจอดรถได้ เพียงมีฝาบ่อในตำแหน่งที่เหมาะสมเพื่อการตรวจสอบ

ระบบ

- การเดินระบบง่าย ไม่ต้องใช้ผู้ควบคุมดูแลระบบที่มีความรู้ ความชำนาญ

ข้อเสียและเงื่อนไข

- ถ้าการระบายอากาศ (ถ้ามีเทน) ที่เกิดขึ้นในบ่อกรองไร้อากาศไม่ดี จะมีกลิ่นเหม็นของก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์
- การบำบัดน้ำให้มีคุณภาพดีมาก ทำได้ลำบากกว่าระบบตะกอนเร่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การวิเคราะห์ระบบสุขาภิบาล

1. ระบบประปา

โดยทั่วไประบบประปาใช้สำหรับการบริโภคและดับเพลิง

ในอาคารสูงระบบจ่ายน้ำจากถังสูง เป็นระบบที่เหมาะสมที่สุด เพราะมีความแน่นอนในการทำงานสูงประหยัดพลังงานและควบคุมการทำงานได้ง่าย ข้อระวัง คือ เรื่องแรงดันของน้ำในชั้นบน ๆ ซึ่งจะต่ำเกินไป เนื่องจากเป็นอาคารสูงหลายชั้น แรงจ่ายน้ำไปยังหน่วยต่าง ๆ จำเป็นต้องมีแรงดันของน้ำสูง จำเป็นต้องมีเครื่องสูบน้ำ เพื่อให้ความดันได้มาตรฐานสากลที่กำหนดแรงดันของน้ำในเส้นท่อไม่ต่ำกว่า 2 กก./ตารางเซนติเมตร หรือเท่ากับความสูงของน้ำ 20 เมตร ในการสูบน้ำเพื่อให้มีความดันสูงขึ้น จะสูงกว่าถังพักน้ำซึ่งเตรียมไว้ในส่วนใต้อาคาร ทั้งนี้ โดยใช้ลูกลอยเป็นตัวควบคุม มีท่อน้ำล้นและท่อระบายอากาศแล้วจะสูบน้ำขึ้นสู่ถังบนอาคาร ถังเก็บน้ำชั้นบนสุดของอาคารต้องสูงกว่าระดับสุขภัณฑ์ประมาณ 4.5 - 6 เมตร ในการควบคุมการทำงานของเครื่องสูบน้ำอาจใช้การควบคุมโดยใช้ลูกลอย หรือโดยการควบคุมความดันของน้ำในถังความดัน ซึ่งจะติดตั้งสวิทซ์ ความดันบังคับให้เครื่องสูบน้ำทำงานเมื่อความดันบังคับให้เครื่องสูบน้ำทำงานเมื่อความดันในถังสูงพอที่จะทำให้เกิดความดันในถังสูงพอที่จะทำให้เกิดความดันที่เครื่องสุขภัณฑ์บนชั้นสูงสุดถึงประมาณ 13-18 ปอนด์ โดยปกติเครื่องสูบน้ำที่จะทำงานจนความดันในถังสูงกว่าจุดต่ำสุดประมาณ 5 ปอนด์/ตร.นิ้ว ถ้าหากเครื่องสูบน้ำไม่สามารถเพิ่มความดันได้ สวิทซ์ความดันตัวที่สองก็จะปิด ทำให้กระแสไฟฟ้าไปยังเครื่องสูบน้ำสำรอง เพื่อช่วยสูบน้ำในกรณีที่ต้องการใช้น้ำมากกว่าปกติ

1.1 การปริมาณน้ำใช้

- สำนักงานใช้น้ำ 75 ลิตร/คน/วัน
- สำนักงานมีพื้นที่ประมาณ 15,400 ตร.ม (9 ตร.ม/คน)
- = 1,711 คน
- ดังนั้น ใช้น้ำวันละ = 1,711 X 75 = 128,325 ลิตร/วัน
- ส่วนการค้า ใช้น้ำ 5 ลิตร/ตร.ม./วัน
- ร้านค้ามีพื้นที่ประมาณ 3,856 ตร.ม
- ดังนั้น ใช้น้ำวันละ = 3,856 X 5 = 19,280 ลิตร/วัน
- ส่วนพักอาศัย ใช้น้ำ 200 ลิตร/คน/วัน
- พักอาศัยมีผู้ใช้ประมาณ = 926 คน
- ดังนั้น ใช้น้ำวันละ = 926 X 200 = 185,200 ลิตร/วัน
- ปริมาณการใช้น้ำทั้งอาคารโดยประมาณ = 332,805 ลิตร/วัน
- หรือ = 333 ลบ.ม./วัน

1.2 ขนาดถังเก็บน้ำ

ต้องสามารถเก็บน้ำไว้ไม่น้อยกว่าผลต่างระหว่างปริมาณน้ำที่สูบออกไปจากถังน้ำและปริมาณน้ำที่ไหลเข้าถังเก็บน้ำในแต่ละรอบการเดินเครื่อง การสำรองในการใช้น้ำโดยปกติอยู่ระหว่าง 6 - 24 ชม.

2. ระบบระบายน้ำฝน

แบ่งเป็นการระบายน้ำฝนบนหลังคาของอาคารและระบายน้ำฝนระดับพื้นดิน ซึ่งประกอบด้วย ตะแกรงครอบ ท่อระบายน้ำฝนและบ่อพักน้ำ

1.3 ระบบบำบัดน้ำเสีย

โดยทั่วไป ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนใหญ่ ในอาคารสูงมักจะเป็นระบบบำบัดน้ำเสียแบบตะกอนเร่ง ซึ่งต้องมีการดูแลตั้งแต่การเพาะเลี้ยง เช่น เมื่อเริ่มเดินระบบ การควบคุมระบบ ให้ทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ การซ่อมบำรุง เป็นต้น

ปัจจัยพิจารณาเลือกระบบบำบัดน้ำเสีย

1. ประเภท และขนาดของอาคาร
2. สถานที่ตั้งของระบบ ความยากง่ายในการเข้าถึงและการระบายอากาศ
3. ชีตความสามารถของบุคลากรที่จะเดินระบบ
4. ค่าใช้จ่ายในการเดินระบบ ค่าใช้จ่าย-80% เป็นค่าใช้จ่ายด้านพลังงานไฟฟ้า
5. ความไม่แน่นอนของปริมาณและคุณภาพของน้ำเสีย
6. การนำน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสียไปใช้ประโยชน์

การเติมอากาศที่ใช้ในระบบตะกอนเร่ง ควรเป็นแบบใช้หัวจ่ายอากาศชนิดไม่อุดตันกับเครื่องเป่าอากาศ แทนระบบการเติมอากาศด้วย SUBMERSIBLE AERATOR เพราะการดูแลรักษาและการซ่อมบำรุง สะดวกกว่ามาก นอกจากนั้นยังมีความยืดหยุ่นสูงกว่าในการเพิ่ม หรือ ลดปริมาณอากาศในกรณีที่ปริมาณและความสกปรกของน้ำเสียแปรเปลี่ยนจากที่คาดคะเนไว้

การคิดปริมาณน้ำเสีย

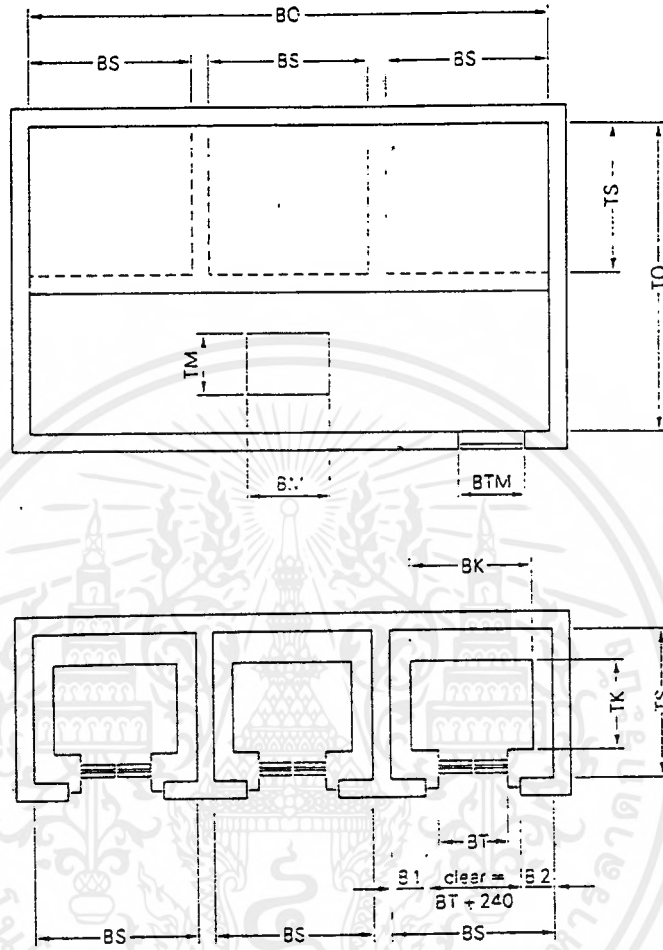
คิด 65 - 90% ของน้ำที่ใช้

$$\begin{aligned} \text{น้ำที่ใช้ใน 1 วัน} &= 333 \text{ ลบ.ม./วัน} \\ &= 333 \times 0.9 \\ &= 300 \text{ ลบ.ม.} \end{aligned}$$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.7.6 ระบบขนส่งในอาคาร

1. ระบบลิฟท์



รูปที่ 43 ขนาดของลิฟท์โดยสาร

ระบบการขับเคลื่อน

ใช้มอเตอร์กระแสสลับ (AC MOTOR) พร้อมระบบเกียร์และเบรกแม่เหล็กไฟฟ้า ประกอบเป็นชุดเดียวกันควบคุมการขับเคลื่อนด้วยระบบ VARIABLE VOLTAGE CARIABLE FREQUENCY โดยผ่านวงจร SOLID STATE THURISTOR FEEDBACK CONTROLLED AC DRIVE MOTOR AND EDDY CURRENT BRAKE ซึ่งจะถูควบคุมจากระบบคอมพิวเตอร์ตั้งวางอยู่ในห้องเครื่องเหนือช่องลิฟท์ตั้งอยู่บน FRAME เหล็ก มีแผ่นยางรองรับป้องกันเสียงและการสั่นสะเทือน

ระบบการควบคุม

ลิฟต์โดยสารทำงานโดยสามารถหยุดรับส่งผู้โดยสารได้ทุกชั้นทั้งขาขึ้นและขาลงโดยใช้ MICRO - COMPUTER คำนวณ และประมวลผลของลิฟต์ เพื่อให้ลิฟต์ไปทำการรับหรือส่งผู้โดยสารให้ถึงจุดหมายโดยใช้เวลาน้อยที่สุด

ไฟแสงสว่างฉุกเฉินและสัญญาณขอความช่วยเหลือ

เมื่อกระแสไฟฟ้าภายนอกดับ ไฟแสงสว่างฉุกเฉินจะสว่างทันที โดยใช้กระแสไฟฟ้าจากแบตเตอรี่ นอกจากนี้ยังจ่ายกระแสไฟฟ้าให้กับสัญญาณขอความช่วยเหลือ (ALARM) และพัดลมไฟฟ้า

ระบบติดต่อภายใน

มีเครื่องติดต่อได้ตอบ 2 ทาง สามารถติดต่อกันได้ 3 จุด

1. ในตัวลิฟต์
2. ในห้องควบคุมของอาคาร
3. ในห้องเครื่องลิฟต์

FIRE MAN'S CONTROL

เมื่อได้รับสัญญาณจากแผงควบคุมระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ ลิฟต์ทุกเครื่องจะถูกบังคับโดยอัตโนมัติให้ลงมาชั้นล่างสุดของระยะเริ่มต้นของลิฟต์แต่ละเครื่อง โดยไม่แวะจอดรับระหว่างทางพร้อมทั้งเปิดประตูให้ผู้โดยสารที่อยู่ภายในลิฟต์ออกไปจากลิฟต์ ในกรณีที่ระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ข้างต้น เกิดขัดข้องสามารถใช้สวิทช์ควบคุมที่ติดตั้งในกล่องกระจก สำหรับบังคับลิฟต์ให้ทำงานดังกล่าวข้างต้นได้ สวิทช์ควบคุมตั้งอยู่บริเวณชั้นล่างของอาคาร และมี FIRE MAN KEY SWITCH ในตัวลิฟต์ สำหรับให้พนักงานผจญเพลิงบังคับการทำงานของลิฟต์ เพื่อใช้ในการดับเพลิงได้

ระบบไฟฟ้า

3 เฟส 4 สาย	380	โวลท์	50	ไซเกิล
1 เฟส 2 สาย	220	โวลท์	50	ไซเกิล
สาย Ground	1	สาย		

ระบบความปลอดภัย

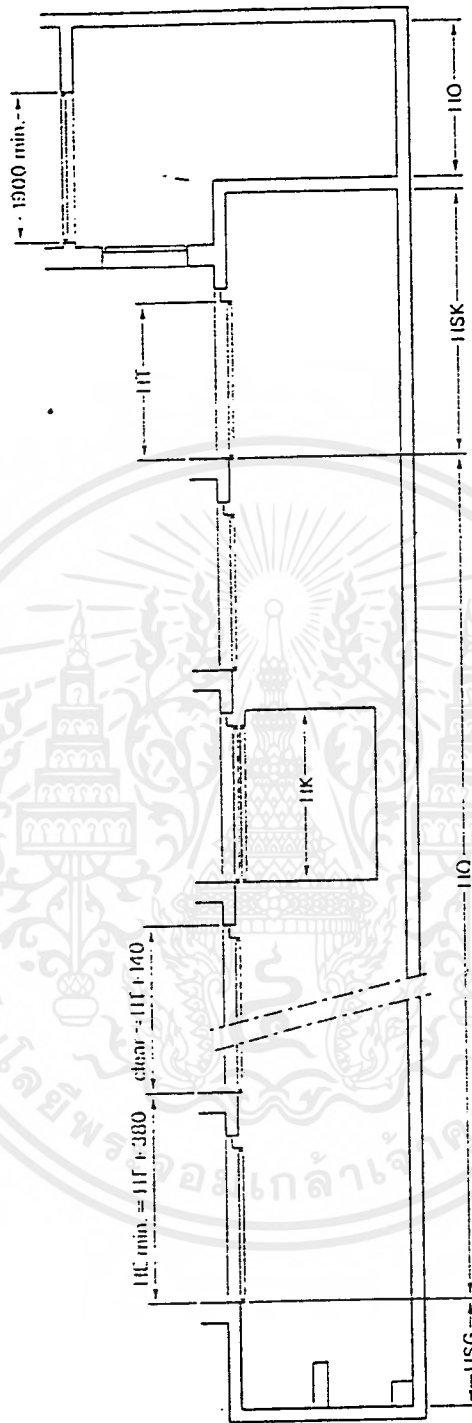
1. อุปกรณ์ควบคุมความเร็ว เมื่อลิฟท์วิ่งเกินอัตราที่กำหนด หรือลดสลิงขาด ชำรุด ตัว SPEED GOVERNOR จะบังคับให้ CAR SAFETY GEAR ที่ติดกับตัวลิฟท์ให้ทำงานทันที โดยการยึดตัวลิฟท์ให้แน่นกับราง พร้อมตัดกระแสไฟฟ้าที่เข้ามอเตอร์ขับเคลื่อน ทำให้ลิฟท์หยุดการทำงานทันที

2. ระบบ INTER LOCK ของประตูบ้านพัก เพื่อป้องกันมิให้ประตูบ้านพักเปิดออกได้ในขณะที่ลิฟท์กำลังวิ่งอยู่

Lifting capacity	Rated speed	Car					Shaft					Machine room							
		BK	TK	HK	ST	HT	BS	TS	HSG	HSK	S1	S2	BO	TO	HO	SM	TM	BTM	
kg	m/s	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
630	1.0	1100	1400	2300	900 (800)	2100	2000 (1800)	2100	1200	3850	430 (380)	430 (380)	6400 (5200)	4200	2000		1300	800	800
	1.6								1400	3950							1300	900	900
	2.0								1500	4100			4800						
	2.5								1700	4300				2100	1500	1100	1100		
800	1.0	1350	1400	2300	900 (800)	2100	2000 (1900)	2300	1200	3850	430	430	6400 (6100)	4600	2100	1500	1100	1100	
	1.6								1400	3950									
	2.0								1500	4100			5000						
	2.5								1700	4300									
1000	1.0	1600	1400	2300	1100	2100	2400	2300	1200	3950	530	530	7800	4600	2100	1500	1100	1100	
	1.6								1400	3950									
	2.0								1500	4100			5000						
	2.5								1700	4300						1600	1100	1100	
1250	1.0	1950	1400	2300	1100	2100	2600	2300	1300	3850	630	630	8200	4600	2100	1600	1100	1100	
	1.6								1400	3950									
	2.0								1500	4100			5000						
	2.5								1700	4300									
1600	1.0	1950	1750	2300	1100	2100	2600	2600	1300	4200	630	630	8200	4900	2100	1600	1100	900	
	1.6								1400	4300							1500	100	1100
	2.0								1500	4500			5300						
	2.5								1700	4300						1600	1100	1100	

ตารางที่ 28 แสดงขนาด ความเร็ว และน้ำหนักบรรทุกของลิฟท์โดยสาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 44 รูปตัดแสดงระยะต่าง ๆ ของลิฟท์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายละเอียดทั่วไปของลิฟท์

ขนาดน้ำหนักบรรทุก

1000 กิโลกรัม หรือ ผู้โดยสาร 15 คน

ความเร็ว 105 เมตร/นาที

หรือ 1.75 เมตร/นาที

การคำนวณหาจำนวนลิฟท์ของโครงการ

ส่วนสำนักงาน

คิดในช่วงเวลาที่ต้องการใช้งานมากที่สุด คือ ช่วงเลิกงาน

วิธีคำนวณ

ความสูงอาคาร ประมาณ 14 ชั้น

จำนวนผู้ใช้โครงการ ประมาณ 1,711 คน ในช่วงเวลาเลิกงาน พนักงานบางส่วนอาจจะออกจากที่ทำงาน ก่อน-หลัง ไม่พร้อมกัน ดังนั้น คิดจำนวนพนักงานที่ใช้บริการลิฟท์ 80% ของผู้ใช้ทั้งหมด

$$= 1,369 \text{ คน}$$

จากตารางกำหนดค่าในอาคารประเภทสำนักงานทั่วไปมีค่า = 11.1 - 12.5%

จำนวนผู้ใช้อาคารที่ลิฟท์ควรขนส่งได้ใน 5 นาที = $12.5 \times 1,369 / 100$

$$= 171 \text{ คน}$$

เลือกขนาดของลิฟท์โดยสารพิจารณาจำนวนชั้น สมมุติใช้ลิฟท์ ความเร็ว 105 เมตร/นาที จำนวน 4 ตัว ขนาดบรรทุก 1,000 กก. (15 คน)

ความสูงอาคาร 14 ชั้น ประมาณ 50 เมตร

15 คน จากบนลงล่าง = 100 เมตร ใช้เวลาประมาณ 1 นาที/เที่ยว

5 นาที = 15 คน \times 5 = 75 คน

จำนวนที่สามารถขนส่งได้ใน 5 นาที ของลิฟท์ 1 ตัว = 75 คน

ลิฟท์ 4 ตัว จะขนคนในเวลา 5 นาที ได้ = 75 \times 4

$$= 300 \text{ คน}$$

สามารถใช้ลิฟท์ดังกล่าวได้ (เนื่องจากขนพนักงานได้มากกว่า 171 คน) นอกจากนี้ยังมีการขนส่งและดับเพลิงจำเป็นต้องมีลิฟท์บริการอีก 1 ตัว ใช้แบบขนาด 1,000 กิโลกรัม ความเร็ว 105 เมตร/นาที

ส่วนพักอาศัย

วิธีคำนวณ

ปริมาณความสูงของอาคาร 30 ชั้น ผู้ใช้อาคารทั้งหมด 932 คน

จากตารางกำหนดค่าในอาคารประเภทพักอาศัยทั่วไปมี 5 - 7%

จำนวนผู้ใช้อาคารที่ลิฟท์ควรขนส่งได้ใน 5 นาที = $7 \times 932/100$

= 65 คน

ความเร็วลิฟท์ 105 เมตร/นาที จำนวน 4 ตัว (15 คน) 1,000 กิโลกรัม

ความสูง 30 ชั้น ประมาณ 105 เมตร

ความสูงจากบน-ล่าง = 210 เมตร = 2 นาที/เที่ยว

= 15 คน/เที่ยว

5 นาที จะได้ 2.5 เที่ยว = 37.5 คน

ลิฟท์ 4 ดับ จะขนคนได้ = 37.5×4

= 150 คน

สามารถใช้ลิฟท์ดังกล่าวได้ (เนื่องจากจนผู้โดยสารได้มากกว่า 65 คน) และลิฟท์บริการ หรือลิฟท์ดับเพลิงอีก 1 ตัว

2. บันไดเลื่อน

2.1 ขนาดของบันไดเลื่อน

ความกว้าง (ฟุต)	ความจุ
2	4,000 คน/ชั่วโมง
3	6,000 คน/ชั่วโมง
4	8,000 คน/ชั่วโมง

ตารางที่ 29 แสดงขนาดและความจุบันไดเลื่อน

ขนาดกว้าง 2 ฟุต ใช้ได้เพียงคนเดียวต่อชั้นบันไดเลื่อน ซึ่งแคบมาก ปกติไม่ใช้ในห้างสรรพสินค้า

ขนาด 3 ฟุต สามารถขึ้นไป 2 คน ต่อชั้นบันได แต่ก็ยังแออัดเล็กน้อย ตามเฉลี่ยแล้วคนหนึ่ง 1.5 ฟุต

ขนาด 4 ฟุต ใช้ได้ 2 คน อย่างสบาย ถ้าจำเป็นอาจใช้ได้ถึง 3 คน

ความเอียงลาดที่สะดวกสบายที่สุดของบันไดเลื่อน 30 องศา กับพื้นที่ของชั้น ความเร็ว

มาตรฐาน 90 ฟุต/วินาที

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.7.7 ระบบป้องกันฟ้าผ่า

ที่นำมาใช้มี 2 วิธี คือ

1. ระบบคูดประจุ เป็นระบบที่ใช้กันโดยทั่วไป สายล่อฟ้าจะคูดประจุบวกที่เกิดขึ้นมากในบรรยากาศให้ลงตามสายถ่ายลงสู่ดินหลัก

ข้อดี ราคาถูก การทำงานมีประสิทธิภาพแน่นอน สามารถต่อเข้าโครงสร้างเหล็กเสริมของอาคารต่อลงยังดิน

ข้อเสีย ต้องมีสายตัวนำลงดิน ต้องระวังสายตัวนำประจุ หาก เกิดไม่ต่อเนื่อง จะเกิดอันตราย

2. ระบบผลึกประจุ เป็นระบบทางอิเล็กทรอนิกส์ สามารถผลิตโปรตรอนประจุบวกและอิเล็กตรอนประจุลบ ทำให้ค่าต่างศักย์ระหว่างอาคารกับบรรยากาศสมดุลอยู่เสมอ อาคารจึงไม่ถูกฟ้าผ่า ระบบจะทำการผลึกประจุบวกออกไป ปฏิบัติการครอบคลุมพื้นที่วงกลมรัศมี 50 เมตร ทำมุม 30 องศา ติดตั้งไว้บนพื้นชั้นดาดฟ้า

ข้อดี ไม่ต้องสิ้นเปลืองสายตัวนำประจุลงสู่ดิน ติดตั้งง่ายเพราะเป็นเครื่องอิเล็กทรอนิกส์

ข้อเสีย ราคาแพง การทำงานมีปัญหา ถ้าพายุจัด จะพาประจุที่เป็นตัวล่อไป

โดยทั่วไป อาคารสูงมักใช้ระบบคูดประจุ ซึ่งจะประกอบไปด้วยเสาต่อฟ้า, สายล่อฟ้า, สายตัวนำ, สายนำลงดิน และสายหลัก สายด้านที่เชื่อมโยงกันเป็นระบบ สำหรับสายนำลงดินต้องมีขนาดพื้นที่ภาคตัดขวางเทียบได้ไม่น้อยกว่าสายทองแดงเทเกลียวขนาด 30 ตารางมิลลิเมตร สายนำลงดินต้องเป็นระบบที่แยกเป็นอิสระจากระบบสายด้านอื่น

แต่ละอาคารจะมีสายตัวนำโดยรอบอาคาร และมีสายนำลงดินต่อจากสายตัวนำห่างกันทุกระยะไม่เกิน 30 เมตร วัดตามแนวขอบรอบอาคาร สายนำลงดินต้องมีไม่น้อยกว่าสองสาย

3.7.8 ระบบกำจัดขยะ

เนื่องจากประเทศไทยยังไม่มีจิตสำนึกและความรู้ในการแบ่งแยกชนิดของขยะ ทำให้การทิ้งขยะในระบบปล่องทิ้งขยะทำความเดือดร้อนให้แก่ผู้ใช้เอง รวมถึง เจ้าหน้าที่รักษาความสะอาดพนักงานเก็บขยะ เพราะ ขยะมูลอย่ง ทั้งขยะเปียก ขยะแห้ง น้ำ ต่าง ๆ มารวมกัน ทำให้เกิดกลิ่นเหม็นมลภาวะที่เป็นพิษ

ในโครงการจึงเลือกการทิ้งขยะ โดยการใส่ถุงแล้วนำมารวมไว้ที่ห้องพักขยะในแต่ละชั้น และจะมีเจ้าหน้าที่นำขยะขนย้ายทางลิฟท์บริการ มาไว้ที่ห้องพักขยะ ชั้นล่างเพื่อให้รถขยะมาเก็บขยะต่อไป

1.1 ห้องรวมขยะ เป็นห้องรวมเอาขยะทั้งหมด เพื่อรอรถขนขยะมารับ

-ที่ตั้งของห้องไม่ประเจิดประเจ้อ

- ตัวห้องสร้างด้วยวัสดุแข็งแรง ทนทาน ผิวไม่ซีมน้ำก สามารถล้างทำความสะอาด และมีการระบายน้ำได้ดี
- ห้องขยะบางที่เป็นชนิดปรับอากาศ เพื่อรักษาอุณหภูมิภายในห้อง เพื่อลดการเจริญเติบโตของแบคทีเรีย ทำให้ลดการเน่าเปื่อยและกลิ่นเหม็น
- สามารถรับขยะได้เพียงพอ มีคชนิด

3.7.9 ระบบโทรคมนาคม (TELECOMMUNICATION SYSTEM หรือ TCS)

คือ ระบบที่ใช้ติดต่อระหว่างที่ 2 ที่ ในที่นี้หมายถึงเป็นตัวเชื่อมโยงระหว่างผู้อยู่ในอาคารด้วยกัน หรือ ผู้อยู่ในอาคารกับระบบคอมพิวเตอร์ หรือภายในอาคารและภายนอกอาคาร ระบบต่าง ๆ ของอาคารอัจฉริยะ ทำงานร่วมกันอย่างดี

ส่วนประกอบของระบบโทรคมนาคม

การพัฒนาทางด้านโทรคมนาคมเป็นไปอย่างรวดเร็วมาก มีการเปลี่ยนจากยุค ANOLOG เข้าสู่ยุค DIGITAL ด้วยเหตุผลหลายประการ เช่น มีความแน่นอนมากกว่าและสามารถส่งข้อมูลได้มากขึ้น ระบบโทรคมนาคมในอาคารอัจฉริยะประกอบด้วย การสื่อสารทั่ว ๆ ไป ซึ่งใช้ระบบดิจิทัลเป็นหลัก โดยมีโครงข่ายระบบสื่อสารร่วมระบบดิจิทัล (Intergrated Services Digital Network หรือ ISDN) เป็นแกนนำ ระบบโทรคมนาคมของอาคารสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท

ก. ระบบโทรคมนาคมเครือข่าย (TELECOMMUNICATION NETWORK)

ได้แก่ระบบโทรคมนาคมที่เชื่อมโยงการติดต่อประเภทเดียวกันภายในอาคารเข้าด้วยกัน หรือการติดต่อภายในอาคารกับภายนอกอาคาร เช่น ระบบโทรศัพท์ โทรศัพท์ทุกเครื่องจะต่อเข้ากับเครือข่ายโทรศัพท์ของอาคารก่อน จากนั้นจะเป็นการเชื่อมโยงระหว่างเครือข่ายโทรศัพท์ภายในอาคารกับภายนอกอาคาร เครือข่ายต่าง ๆ ของอาคารอัจฉริยะขึ้นกับความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีเป็นหลักโดยทั่วไปแล้วระบบโทรคมนาคมเครือข่ายที่น่าสนใจ ได้แก่ ISDN, VSAT และ DIGITAL PBX

โครงข่าย VSAT

โครงข่าย VSAT (Very Small Aperture Terminal, VSAT) คือ สถานีภาคพื้นดินขนาดเล็กสำหรับการสื่อสารผ่านดาวเทียม โดยทำงานร่วมกับสถานีภาคพื้นดินขนาดใหญ่ (Hub Station) ซึ่งสามารถสนับสนุนการติดต่อสื่อสาร โทรคมนาคมและบริการสารสนเทศได้อย่างกว้างขวาง โครงข่ายวิเสทใช้งานสายอากาศและเครื่องขยายกำลังขนาดเล็ก งานมีขนาดประมาณ 1.2 - 1.8 เมตร วางอยู่บนยอดตึกของอาคารอัจฉริยะ สัญญาณที่รับจากดาวเทียมผ่านงานสายอากาศโครงข่ายวิเสทมาที่ระบบควบคุมเพื่อแปลงสภาพเข้าสู่โครงข่ายต่าง ๆ ของอาคารต่อไป เช่น ISDN PBX เป็นต้น

โครงข่ายบริการสื่อสารร่วมดิจิทัล (ISDN)

เป็นเครือข่ายที่สามารถให้บริการการสื่อสารข้อมูลทุกรูปแบบไว้ภายในเครือข่ายเดียวกัน เนื่องจากเครือข่ายแต่ละชนิดได้ถูกออกแบบมาสำหรับงานเฉพาะอย่างเท่านั้น จึงไม่สามารถจะใช้ประโยชน์เครือข่ายได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ เช่น เครือข่ายโทรศัพท์ เครือข่ายเทเล็กซ์ เครือข่ายข้อมูลสาธารณะแบบวงจรสวิตซ์ (Public Circuit Switched Data Network) เป็นต้น บริการต่าง ๆ ของเครือข่ายเหล่านี้ที่แต่ละเครือข่ายทำได้สามารถรวมอยู่ในเครือข่ายเดียวกัน คือ โครงข่ายบริการสื่อสารร่วมดิจิทัล (ISDN) ซึ่งแบ่งการพัฒนาออกได้เป็น 3 ช่วง คือ

1. ISDN ย่านความถี่แคบ (Narrow Band ISDN) เป็นเครือข่ายที่พัฒนาเพิ่มเติมจากโครงข่ายโทรศัพท์ ระบบดิจิทัล โดยแปรคู่สายปกติที่เชื่อมระหว่างชุมสายท้องถิ่นกับผู้ใช้บริการให้สามารถส่งทอดสัญญาณแบบดิจิทัลได้

2. ISDN ย่านความถี่กว้าง (Broad Band ISDN) เป็นเครือข่ายที่ขยายขีดความสามารถของโครงข่าย ISDN ให้สามารถส่งทอดสัญญาณภาพในระดับภาพทีวีได้ ซึ่งจะต้องเปลี่ยนสายนำสัญญาณจากชุมสายไปถึงผู้ใช้บริการโดยใช้ใยแก้วนำแสง (OPTIC FIBER)

3. ISDN แบบยูนิเวอร์แซล (Universal ISDN) เป็นเครือข่ายที่นำข่ายสาย, ชุมสายและระบบส่งสัญญาณทั้งหมดรวมเข้าด้วยกัน ซึ่งจะเป็นเครือข่ายที่สนองตอบต่อแนวคิดของระบบสารสนเทศ (Information Network System) ในเครือข่ายนี้อุปกรณ์ปลายทางทั้งหมดจะต้องเข้ากับปลั๊กชนิดหนึ่งเป็นการติดต่อเข้ากับเครือข่าย ISDN ได้ง่าย

สำหรับอาคารอัจฉริยะ เครือข่าย ISDN ย่านความถี่กว้างที่ใช้กันอยู่มี ๖ ชั้นยกตัว ๖ ในอนาคตอันใกล้จะมีเทคโนโลยีเครือข่าย ISDN แบบยูนิเวอร์แซลใช้อย่างแพร่หลาย เครือข่าย ISDN ยังไม่ได้รับความนิยมในประเทศไทย เนื่องจากยังไม่มีมาตรฐานที่แน่นอน

ระบบดิจิทัล PBX (DIGITAL PBX)

PBX ย่อมาจาก Private Automatic Branch Exchange ทำหน้าที่สลับสายภายนอกมายังคู่สายที่ต้องการแรกเริ่มก่อนที่ PBX จะมาเป็นระบบคอมพิวเตอร์ PBX เป็นแบบ Crossbar หรือ Strowger ซึ่งใช้เครื่องกล ประกอบ ระบบดิจิทัล PBX รุ่นปัจจุบันมีรูปร่างแตกต่างไปจากเดิมมาก การควบคุมทุกอย่างทำด้วยระบบคอมพิวเตอร์ ส่วนใหญ่มักจะมีการใช้ในอาคารสูง หลักการทำงานมีง่าย ๆ คือ เมื่อมีสัญญาณเข้ามาทางโทรศัพท์ ปลายทางจะถูกต่อด้วยการควบคุมของระบบคอมพิวเตอร์, คู่สายปลายทางจะถูกตรวจสอบการใช้งานอย่างสม่ำเสมอและระบบคอมพิวเตอร์พร้อมจะทำงานเมื่อมีสัญญาณเข้า

คุณสมบัติที่สำคัญของระบบดิจิทัล PBX

1. เป็นระบบที่มีหน่วยการทำงานมากขึ้น ทำให้มีความสะดวกสบายในการใช้งาน
2. สามารถที่จะเชื่อมต่อกับชุมสายที่ไร้ความเร็วในการส่งข้อมูลสูงขึ้น
3. สามารถเชื่อมโยงต่อกับเครือข่ายอื่นได้อย่างดี
4. สามารถเชื่อมต่อกับระบบ ISDN ได้
5. สามารถส่งทั้งสัญญาณเสียงและข้อมูลที่มีความเร็ว 64 Kbps
6. สามารถดัดแปลงให้ทันต่อเทคโนโลยีสมัยใหม่ได้ง่าย

ในประเทศไทย ระบบ PBX ที่ใช้กันมักจะเป็นรุ่นที่ 2 และรุ่นที่ 3 ซึ่งรุ่นที่ 2 จะเป็นการส่งสัญญาณแบบอนาล็อก และมีขีดจำกัดเรื่องการส่งข้อมูล รุ่นที่ 3 เป็นการส่งสัญญาณแบบดิจิทัลที่สามารถส่งสัญญาณเสียงและข้อมูล รุ่นที่ 4 เป็นระบบดิจิทัลทั้งหมดและเป็นแบบเครือข่ายท้องถิ่น รุ่นที่ 5 โดยมีมาตรฐาน ISDN เป็นตัวช่วยในการแก้ปัญหาบางส่วน

ข. ระบบโทรคมนาคมในสำนักงาน (TELECOMMUNICATION IN OFFICE)

ในที่นี้หมายถึงอุปกรณ์ปลายทางที่ใช้ในการสื่อสารของอาคารอัจฉริยะ ในระบบการสื่อสารของอาคารทั่วไปก็คือ การโทรศัพท์ การส่งเทเล็กซ์ หรือการบันทึกวิดีโอ สิ่งพิเศษขึ้นมาของอาคารอัจฉริยะ คือ การนำระบบคอมพิวเตอร์หรือเครือข่ายต่าง ๆ มาใช้ ทำให้สามารถนำเทคโนโลยีที่ทันสมัยมาใช้ได้นั้น คือ

VIDEO CONFERENCING

นำจากการนำสัญญาณภาพ (Video) รวมกับการประชุม (Conference) ซึ่งหมายถึงการใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ถ่ายทอดภาพและเสียงในเวลาเดียวกัน และสามารถโต้ตอบกันใน 2 สถานที่ได้ ลักษณะการทำงานของระบบนี้ คือ การรวมสัญญาณภาพและเสียงเข้าด้วยกันแล้วอัด (Compress) ส่งไปยังเครือข่ายในกรณีทั่วไป เนื่องจากสัญญาณเหล่านี้เป็นอนาล็อก การพัฒนายังไปไม่ถึงขั้นดิจิทัล อุปกรณ์สำคัญที่ช่วยแปลงสัญญาณ คือ เครื่อง Codec ภาพและเสียงจากสถานที่หนึ่งเข้าเครื่อง Codec ทำให้สัญญาณภาพและเสียงเป็นสัญญาณดิจิทัล และ Compress ลงไปในสายส่ง ส่งสัญญาณไปยังเครือข่ายต่าง ๆ เช่น ISDN หรือ VSAT ทางด้านรับจะมีเครื่อง Codec อีกชุดหนึ่งทำหน้าที่แปลงสัญญาณจากดิจิทัลให้เป็นอนาล็อก แล้วไปแสดงผลบนจอทีวี และลำโพง สถานที่ที่ใช้จัดการประชุมลักษณะนี้จะต้องเป็นห้องประชุมที่มีการป้องกันเสียงสะท้อนเป็นอย่างดี

ระบบนี้มีใช้มานานแล้วตามบริษัท โรงงาน หรือมหาวิทยาลัยต่าง ๆ ผู้เข้าประชุมสามารถร่วมประชุมได้ในที่ทำงานของตนเองโดยไม่ต้องเสียเวลาและค่าใช้จ่ายในการเดินทาง ซึ่งนับเป็นประโยชน์อย่างมหาศาล แต่สำหรับเมืองไทยแล้วระบบนี้ยังไม่แพร่หลาย

VIDEO PHONE

เป็นระบบการสื่อสารชนิดหนึ่งที่สามารถติดต่อได้ทั้งทางภาพและเสียง ประกอบด้วยจอภาพ กล้อง ลำโพง และแผงควบคุมซึ่งมีไมโครโฟนพร้อมทั้งปุ่มปรับสัญญาณภาพและสัญญาณเสียง ระบบวิดีโอโฟน สามารถเชื่อมโยงกับเครือข่าย PBX ได้ แต่คุณภาพจะดีขึ้นเมื่อเชื่อมโยงกับเครือข่าย ISDN

VIDEO TEX

เป็นระบบสื่อสารที่ผู้ใช้สามารถหาข้อมูลข่าวสารต่าง ๆ ได้ ระบบการทำงานก็มีระบบคอมพิวเตอร์ที่ต่อเข้ากับเครือข่ายที่เป็นแหล่งเก็บข้อมูล สิ่งนี้ทำให้ผู้ที่ต้องการทราบข้อมูลอะไรก็สามารถเรียกดูได้จากคอมพิวเตอร์โดยไม่ต้องเดินทางไปสำรวจ สำหรับอาคารอัจฉริยะ สัญญาณจะไปที่เครือข่ายของอาคารก่อนแล้วค่อยส่งไปภายนอกสู่ระบบที่เก็บข้อมูล ระบบการเก็บข้อมูลนั้นจะแตกต่างกันไปแล้วแต่



3.8 การวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ

3.8.1 เขตการใช้ที่ดิน จากการศึกษาความเป็นไปได้ด้านกายภาพในบทที่ 2 ซึ่งที่ตั้งของโครงการอยู่บนถนนเพลินจิต เขตปทุมวัน ซึ่งเป็นเขตพาณิชย์กรรม ตามผังรวมกรุงเทพมหานครและยังเป็นศูนย์กลางธุรกิจ ซึ่งประกอบด้วยศูนย์การค้า สำนักงาน ที่พักอาศัย ที่สำคัญของกรุงเทพฯ และโครงการที่เป็นอาคารสำนักงานและที่พักอาศัยและการค้า จึงไม่ขัดต่อผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร

3.8.2 ที่ตั้ง ถนนเพลินจิต ตรงข้ามสถานทูตอังกฤษขนาดที่ดิน 6 ไร่

1. ขอบเขตที่ตั้งโครงการ

ทิศเหนือ	ติดถนนเพลินจิต กว้าง 29.20 เมตร (รวมทางเท้า) ตรงข้ามสถานทูตอังกฤษ
ทิศใต้	ติดที่ดินเอกชน
ทิศตะวันออก	ติดธนาคารกรุงศรีอยุธยา สำนักงานใหญ่ (เก่า)
ทิศตะวันตก	ติดอาคารสำนักงานซอนตันสน

3.8.3 ระบบการจราจร การจราจรบนถนนเพลินจิต เป็นการเดินรถทางเดียว (One Way) ขาเข้าสามารถเดินทางจากทิศเหนือ โดยเข้าถนนเพชรบุรีแล้วเลี้ยวเข้า ซอย สุขุมวิท 3 (นานาเหนือ) และเลี้ยวซ้ายเข้าถนนเพลินจิต หรือ จากทางควนมาลงที่ถนนสุขุมวิทแล้วเลี้ยวซ้าย จากทิศตะวันออกมาจากถนนสุขุมวิท ตรงมาตลอด หรือจากทิศใต้มาจากถนนวิฑูรย์แล้วเลี้ยวซ้ายเข้าถนนเพลินจิต ก็จะเข้าสู่โครงการได้

และในปัจจุบันโครงการรถไฟฟ้ากรุงเทพมหานคร กำลังอยู่ในระหว่างการก่อสร้าง ซึ่งมีเส้นทางผ่านหน้าโครงการ จากถนนสุขุมวิทตรงไปยังสี่แยกปทุมวันแล้วเลี้ยวขวาเข้าถนนพญาไท ไปอนุสาวรีย์ชัยสมรภูมิและถนนพหลโยธิน หรือเลี้ยวซ้ายที่ถนนราชดำริตรงไปยังถนนสีลม ซึ่งจะช่วยขนถ่ายผู้คนได้เป็นจำนวนมาก เป็นการบรรเทาปัญหาการจราจรได้ส่วนหนึ่ง

และมีรถประจำทาง รถปรับอากาศ รถปรับอากาศพิเศษ ผ่านหลายสายทั้งฝั่งขาเข้าและขาออก (ช่องทางรถประจำทาง)

3.8.4 ระบบสาธารณูปโภค

ระบบน้ำประปา รับน้ำประปาจากสถานีสูบน้ำจ่ายน้ำปทุมวัน

ระบบระบายน้ำ สามารถระบายออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะบริเวณถนนเพลินจิต โดยการบำบัดก่อน ในกรณีของน้ำเสียที่เกิดจากการใช้สอย

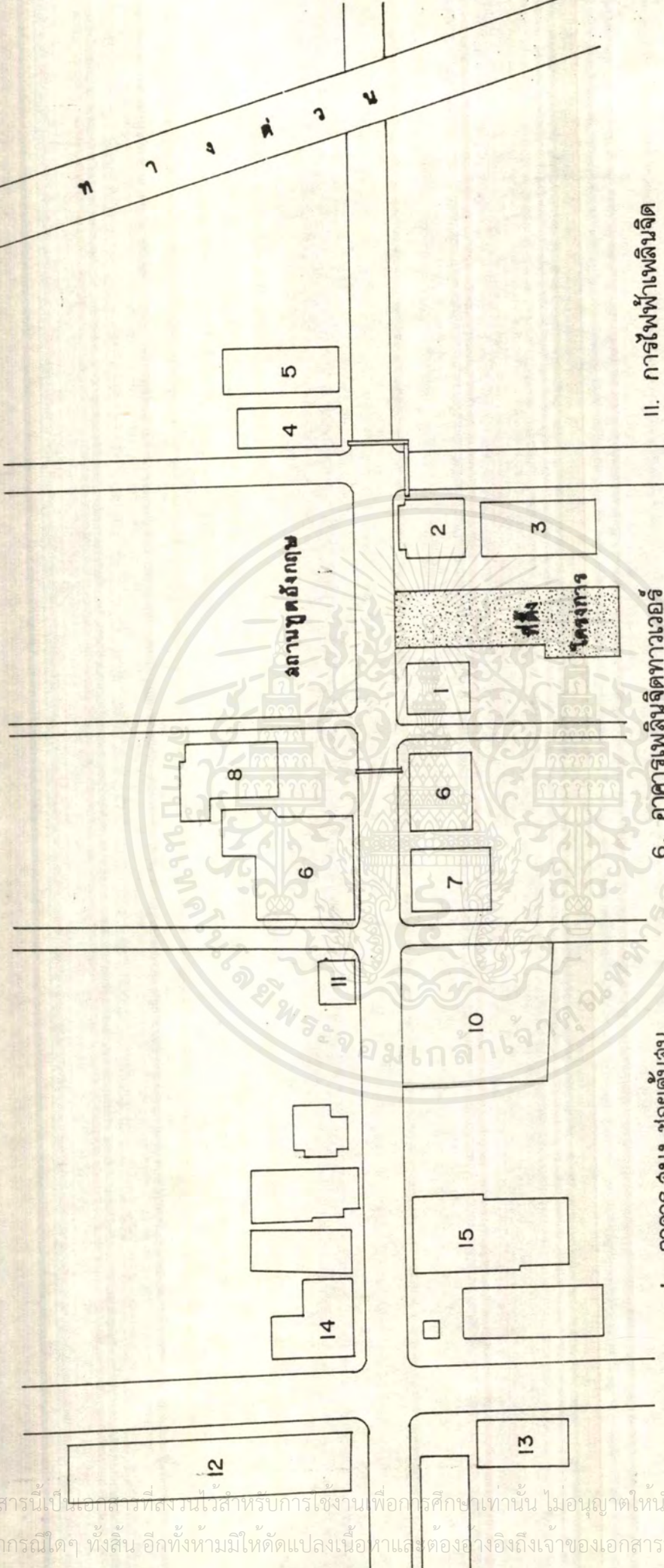
ระบบไฟฟ้า จากการไฟฟ้านครหลวงเขตปทุมวัน

3.8.5 ราคาที่ดิน

ราคาที่ดินบริเวณถนนเพลินจิต ที่ตั้งโครงการ ราคาตารางวาละ 360,000 - 420,000 บาท ซึ่งเป็นราคาประเมินใหม่ และพื้นที่โครงการ 6 ไร่ ราคาที่ดินจะประมาณ 1,008 ล้านบาท

แผนที่แสดงตำแหน่งที่ตั้งโครงการ



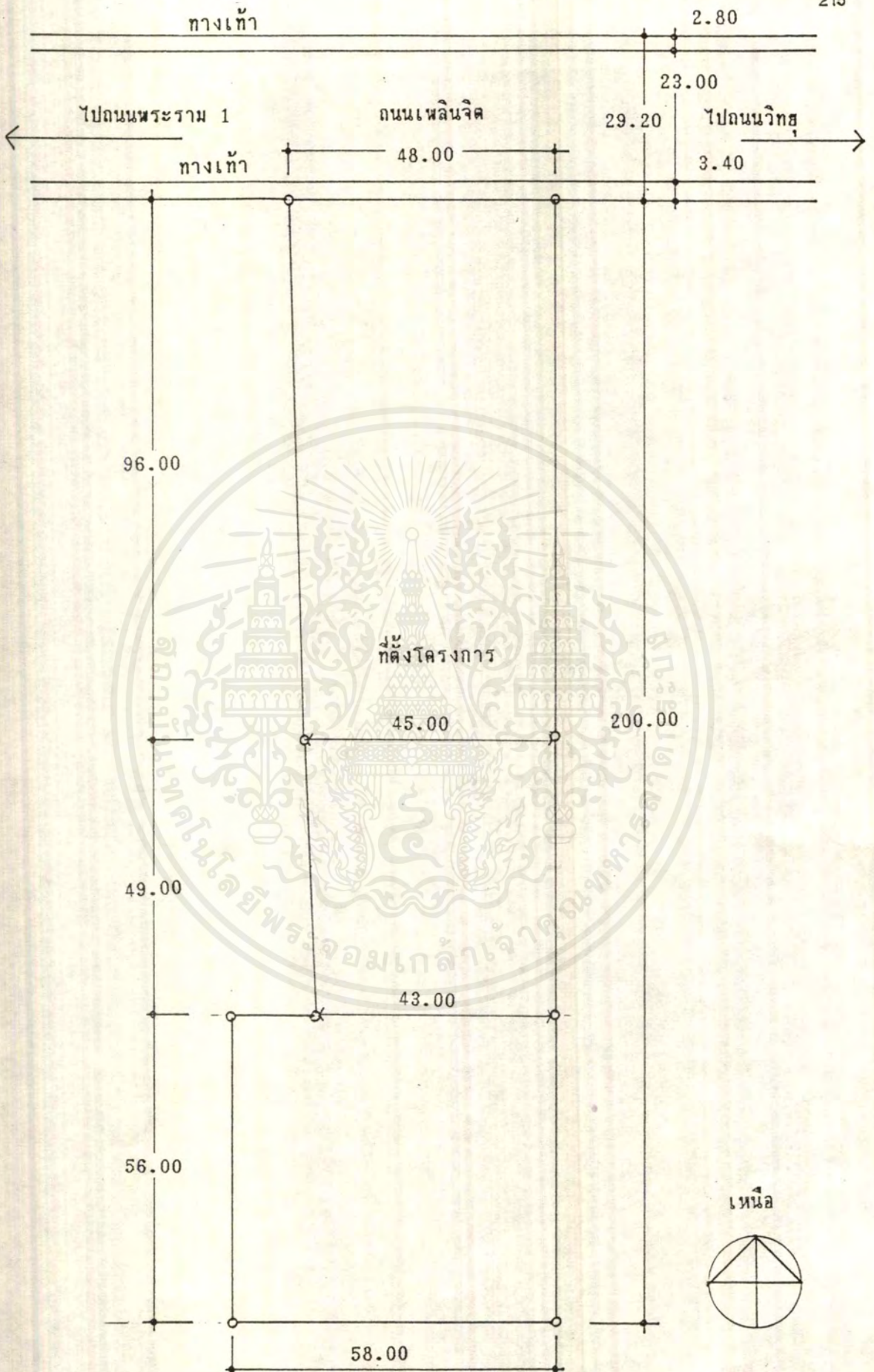


- 11. การไฟฟ้าเพลนิจิต
- 12. เวิร์ดเทรต เซมเตอร์
- 13. รพ. ตำรวจ
- 14. เกษ พลาซ่า
- 15. โขงี้

- 6. อาคารเพลนิจิตทาวเวอร์
- 7. อาคารวันเพลด
- 8. เซนทรีลิตดสมทาวเวอร์
- 9. เซนทรีลิตดสม
- 10. อ.ร.มาเตอร์ เดอี

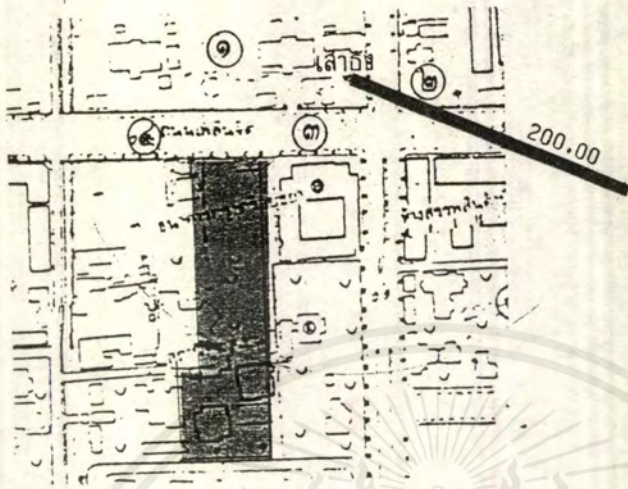
- 1. อาคาร ล่นง. ปล่อยต้นล่น
- 2. ธนาคารกรุงศรีอยุธยา
- 3. อาคาร ล่นง. เวฟเพลด 2
- 4. เวฟเพลด
- 5. เพลนิจิตอาเซด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ที่ตั้งโครงการ อาคารสำนักงานและพักอาศัย
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ



1. ศึกษานวัตกรรม



3. ผลิตนวัตกรรม



2. ไลฟ์สไตล์

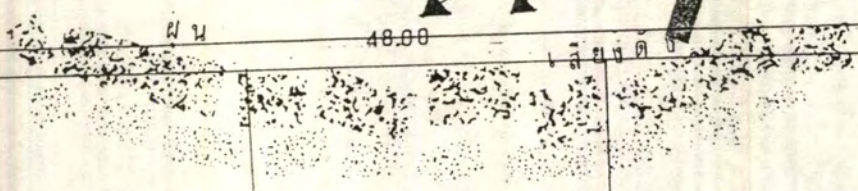


4. รถไฟฟ้า ก.ท.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทางเท้า

ถนน



อ. สนข. ต้นสน

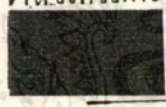


อ. กรุงศรีฯ

สวนพณิชยกรรม
ส่วนสำนักงาน
ใกล้ถนน
ชายกาย

198.00

ที่ตั้งโครงการ



ส่วนจอดรถ
ไม่แสดง

6 ไร่

15.00

44.00

ออก

53.00

ส่วนที่พักอาศัย
สูง
ชั้นอาคารได้สูง
มมมมมม

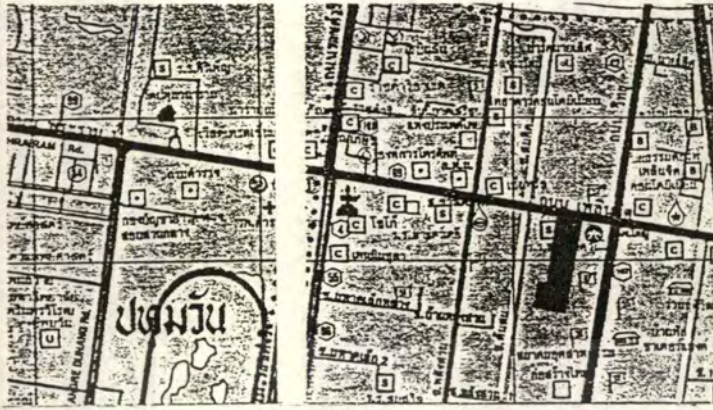
ทิศทางการจราจร
โดยทางอาทิติย์

59.00

น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ในงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การสำรวจที่ตั้งโครงการ



1

ด้านหน้าถ. เพชรินิจิต



2

ด้านบน



3

ด้านหลังขวา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.80

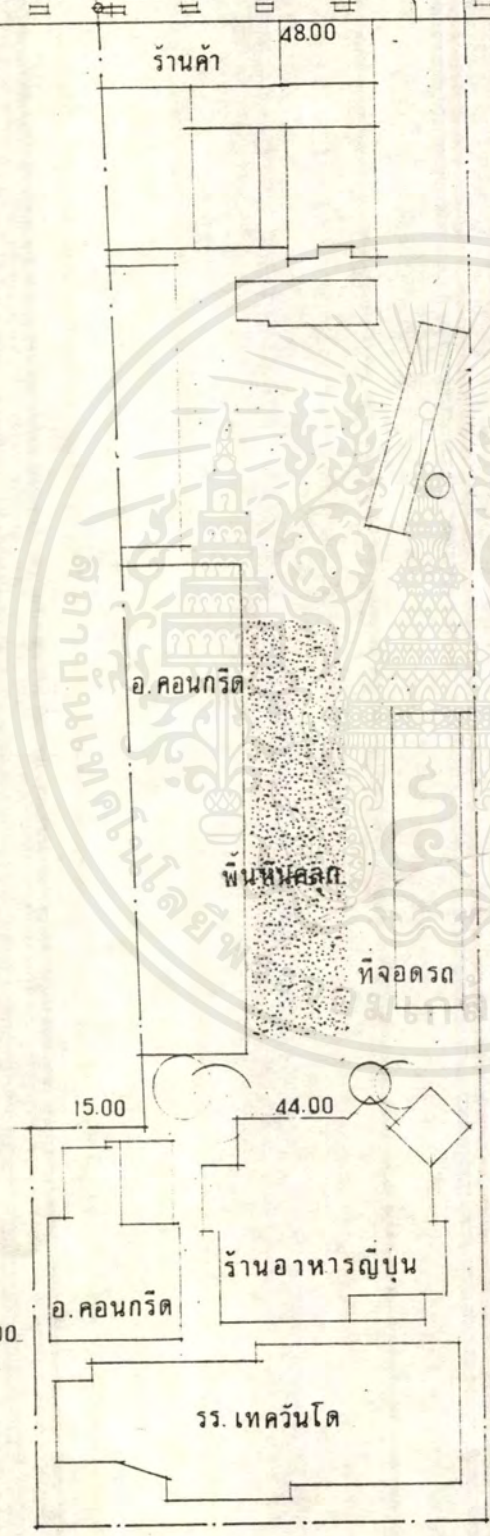
บัสเลน

โครงการรถไฟฟ้า ก.ท.ม.

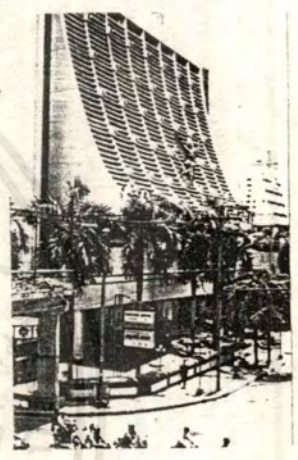
23.00

← เติมนรถทางเตี๋ยว

3.40



ธ. กรุงศรีฯ

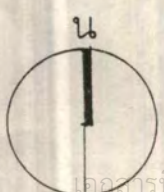


4

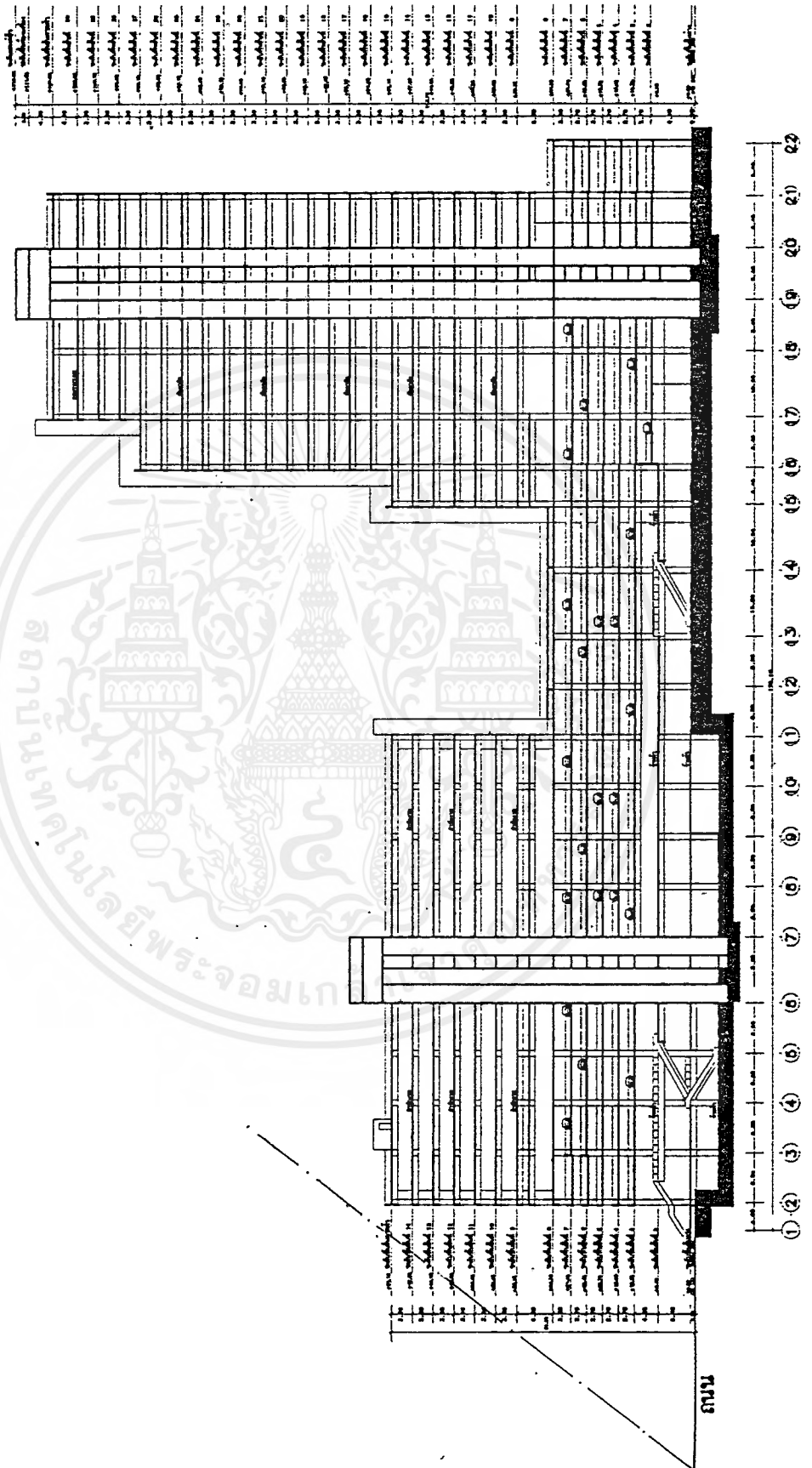


5

ณ. เพลินจิต ซา. เข้า



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่ควรเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีกรณีนำไปใช้



SECTION A-A (แปลนระบอยเงิน)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.8.6 กฎหมายที่เกี่ยวข้อง

กฎกระทรวง ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 เป็นกฎหมายเกี่ยวกับอาคารสูง ซึ่งมีความสูง ตั้งแต่ 23 เมตร ขึ้นไป

ข้อ 2 และพื้นที่อาคารรวมมากกว่า 30,000 ตารางเมตร จัดเป็นอาคารขนาดใหญ่พิเศษ ซึ่งต้องมีด้านใดของที่ดินยาวไม่น้อยกว่า 12 เมตร ตัดถนนสาธารณะกว้างไม่น้อยกว่า 18 เมตร เขตและถนนนั้นต้องมีเขตทางกว้างไม่น้อยกว่า 18 เมตร ยาวต่อเนื่องโดยตลอด เป็นระยะทางไม่น้อยกว่ากึ่งหนึ่งของถนนสาธารณะนั้น หรือไม่น้อยกว่า 500 เมตร นับตั้งแต่ที่ตั้งของอาคาร

ข้อ 3 ต้องมีถนนหรือที่ว่างปราศจากสิ่งปกคลุมโดยรอบอาคารกว้างไม่น้อยกว่า 6 เมตร และระดับเพลิงสามารถเข้าออกได้โดยสะดวก

ข้อ 5 อัตราส่วนพื้นที่อาคารร่วมกันทุกชั้น ต่อพื้นที่ดินของอาคารทุกหลังที่ก่อสร้างขึ้นในที่ดินแปลงเดียวกันไม่เกิน 10 ต่อ 1

ข้อ 6 (1) อาคารอยู่อาศัยต้องมีที่ว่างอันปราศจากสิ่งปกคลุมไม่น้อยกว่าร้อยละ 30 ของพื้นที่ดินแปลงนั้น

ข้อ 22 อาคารสูงต้องมีบันไดหนีไฟจากชั้นสูงสุดหรือคาดฟ้าสู่พื้นดินอย่างน้อย 2 บันได ตั้งอยู่ในที่ที่บุคคลไม่ว่าจะอยู่ ณ จุดใดของอาคารสามารถมาถึงบันไดหนีไฟได้สะดวก แต่ละบันไดหนีไฟต้องอยู่ห่างกันไม่เกิน 60.00 เมตร เมื่อวัดตามแนวทางเดิน

ระบบบันไดหนีไฟตามวรรคหนึ่งต้องแสดงการคำนวณให้เห็นว่าสามารถใช้ลำแสงบุคคลทั้งหมดในอาคารออกนอกอาคารได้ภายใน 1 ชั่วโมง

ข้อ 23 บันไดหนีไฟต้องทำด้วยวัสดุทนไฟและไม่ผุกร่อน เช่น คอนกรีตเสริมเหล็ก เป็นต้น มีความกว้างไม่น้อยกว่า 80 เซนติเมตร ลูกนอนกว้างไม่น้อยกว่า 22 เซนติเมตร และลูกตั้งสูงไม่เกิน 20 เซนติเมตร มีชานพักกว้างไม่น้อยกว่า 90 เซนติเมตร และมีราวบันไดอย่างน้อยหนึ่งด้าน

ห้ามสร้างบันไดหนีไฟเป็นแบบบันไดเวียน

ข้อ 24 บันไดหนีไฟและชานพักส่วนที่อยู่ภายนอกอาคารต้องมีผนังด้านที่บันไดพาดผ่านเป็นผนังกันไฟ

ข้อ 25 บันไดหนีไฟที่อยู่ภายในอาคารต้องมีอากาศถ่ายเทจากภายนอกอาคารได้ แต่ละชั้นต้องมีช่องระบายอากาศที่มีพื้นที่รวมกันไม่น้อยกว่า 1.4 ตารางเมตร เปิดสู่ภายนอกอาคารได้ หรือมีระบบอัดลมภายในช่องบันไดหนีไฟที่มีความดันลมขณะใช้งานไม่น้อยกว่า 3.86 เมกะปาสกาลสมาตร ที่ทำงานได้โดยอัตโนมัติเมื่อเกิดเพลิงไหม้

ข้อ 26 บันไดหนีไฟที่อยู่ภายในอาคารต้องมีผนังกันไฟโดยรอบ ยกเว้นช่องระบายอากาศ และต้องมีแสงสว่างจากระบบไฟฟ้าฉุกเฉินให้มองเห็นช่องทางได้ขณะเพลิงไหม้และมีป้ายบอกชั้นและป้ายบอกทางหนีไฟที่ด้านใน และด้านนอกของประตูหนีไฟทุกชั้น ด้วยตัวอักษรที่สามารถมองเห็นได้ชัดเจน โดยตัวอักษรต้องมีขนาดไม่เล็กกว่า 10 เซนติเมตร

ข้อ 27 ประตูหนีไฟต้องทำด้วยวัสดุทนไฟ เป็นบานเปิดผลักออกสู่ภายนอกพร้อมติดตั้งอุปกรณ์ชนิดที่บังคับให้บานประตูปิดได้เอง มีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 90 เซนติเมตร สูงไม่น้อยกว่า 1.90 เมตร และต้องสามารถเปิดออกได้โดยสะดวกตลอดเวลา ประตูหรือทางออกสู่บันไดหนีไฟต้องไม่มีขั้นหรือธรณีประตูหรือขอบกั้น

ข้อ 28 อาคารสูงต้องจัดให้มีช่องทางเฉพาะสำหรับบุคคลภายนอกเข้าไปบรรเทาสาธารณภัยที่เกิดในอาคารได้ทุกชั้น ช่องทางเฉพาะนี้จะเป็นลิฟต์ดับเพลิง หรือช่องบันไดหนีไฟก็ได้ และทุกชั้นต้องจัดให้มีห้องว่างที่มีพื้นที่ไม่น้อยกว่า 6.00 ตารางเมตร ติดต่อกับช่องทางนี้ และเป็นบริเวณที่ปลอดภัยจากเปลวไฟและควันเช่นเดียวกับช่องบันไดหนีไฟและเป็นที่ตั้งของตู้หัวฉีดน้ำดับเพลิงประจำชั้นของอาคาร

ข้อ 29 อาคารสูงต้องมีคานฟ้าและมีพื้นที่บนคานฟ้าขนาดกว้าง ขาว ด้านละไม่น้อยกว่า 6.00 เมตร เป็นที่ว่างเพื่อใช้เป็นทางหนีไฟทางอากาศได้ และต้องจัดให้มีทางหนีไฟบนชั้นคานฟ้านำไปสู่บันไดหนีไฟได้สะดวกทุกชั้น และต้องมีอุปกรณ์เครื่องช่วยในการหนีไฟจากอาคารลงสู่พื้นดินได้โดยปลอดภัย

ข้อ 44 อาคารสูงต้องมีลิฟต์ดับเพลิงอย่างน้อยหนึ่งชุด ซึ่งมีรายละเอียดอย่างน้อย ดังต่อไปนี้

- (1) ลิฟต์ดับเพลิงต้องจอดได้ทุกชั้นของอาคาร และต้องมีระบบควบคุมพิเศษสำหรับพนักงานดับเพลิงใช้ขณะเกิดเพลิงไหม้โดยเฉพาะ

- (2) บริเวณห้องโถงหน้าลิฟต์ดับเพลิงทุกชั้นต้องติดตั้งตู้สายฉีดน้ำดับเพลิงหรือหัวต่อสายฉีดน้ำดับเพลิงและอุปกรณ์ดับเพลิงอื่น ๆ

- (3) ห้องโถงหน้าลิฟต์ดับเพลิงทุกชั้นต้องมีผนังหรือประตูที่ทำด้วยวัสดุทนไฟปิดกั้นมิให้เปลวไฟหรือควันเข้าได้ มีหน้าต่างเปิดออกสู่ภายนอกอาคารได้โดยตรง หรือมีระบบอัดลมภายในห้องโถงหน้าลิฟต์ดับเพลิงที่มีความดันลมขณะใช้งานไม่น้อยกว่า 3.86 เมกะปาสกาลมาตร และทำงานได้โดยอัตโนมัติเมื่อเกิดเพลิงไหม้

- (4) ระยะเวลาในการเคลื่อนที่อย่างต่อเนื่องของลิฟต์ดับเพลิงระหว่างชั้นล่างสุดกับชั้นบนสุดของอาคารต้องไม่เกินหนึ่งนาที

ทั้งนี้ ในเวลาปกติลิฟต์ดับเพลิงสามารถใช้เป็นลิฟต์โดยสารได้

ข้อ 45 ในปล่องลิฟท์ห้ามติดตั้งท่อสายไฟฟ้า ท่อส่งน้ำ ท่อระบายน้ำและอุปกรณ์ต่าง ๆ เว้นแต่เป็นส่วนประกอบของลิฟท์หรือจำเป็นสำหรับการทำงานและการดูแลรักษาลิฟท์

ข้อ 46 ลิฟท์ต้องมีระบบและอุปกรณ์การทำงานที่ให้ความปลอดภัยด้านสวัสดิภาพและสุขภาพของผู้โดยสารดังต่อไปนี้

- (1) ต้องมีระบบการทำงานที่จะให้ลิฟท์เลื่อนมาหยุดตรงที่จอดชั้นระดับดินและประตูลิฟท์ต้องเปิดโดยอัตโนมัติเมื่อไฟฟ้าดับ
- (2) ต้องมีสัญญาณเตือนและลิฟท์ต้องไม่เคลื่อนที่เมื่อบรรทุกเกินพิกัด
- (3) ต้องมีอุปกรณ์ที่จะหยุดลิฟท์ได้ในระยะที่กำหนดโดยอัตโนมัติเมื่อตัวลิฟท์มีความเร็วเกินพิกัด
- (4) ต้องมีระบบป้องกันประตูลิฟท์หนีผู้โดยสาร
- (5) ลิฟท์ต้องไม่เคลื่อนที่เมื่อประตูลิฟท์ปิดไม่สนิท
- (6) ประตูลิฟท์ต้องไม่เปิดขณะลิฟท์เคลื่อนที่หรือหยุดไม่ตรงที่จอด

กฎกระทรวง ฉบับที่ 7 (พ.ศ. 2517) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมการก่อสร้างอาคาร พ.ศ. 2479

ข้อ 2 ให้กำหนดประเภทของอาคาร ซึ่งต้องมีที่จอดรถยนต์ที่ถักรถยนต์และขาเข้าออกรถยนต์ไว้ ดังต่อไปนี้

- (3) อาคารชุดที่มีพื้นที่แต่ละครอบครัวยกเว้นตั้งแต่ 60 ตารางเมตร ขึ้นไป
- (5) สำนักงานที่มีพื้นที่ตั้งแต่ 300 ตารางเมตร ขึ้นไป
- (7) อาคารขนาดใหญ่

ข้อ 3 จำนวนที่จอดรถยนต์ ต้องจัดให้มีตามกำหนดดังต่อไปนี้

- (1) ในเขตท้องที่กรุงเทพฯ
 - (ค) อาคารชุด ให้มีที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 1 คันต่อ 1 ครอบครัวยกเว้น
 - (จ) ห้างสรรพสินค้า ให้มีที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 1 คันต่อพื้นที่ 20 ตารางเมตร เศษของ 20 ตารางเมตร คิดเป็น 20 ตารางเมตร
 - (ฉ) สำนักงานให้มีที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 1 คัน ต่อพื้นที่ 60 ตารางเมตร เศษของ 60 ตารางเมตร คิดเป็น 60 ตารางเมตร
 - (ช) ห้องโถงของอาคารขนาดใหญ่ ให้มีที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 1 คัน ต่อพื้นที่ห้องโถง 10 ตารางเมตร เศษของ 10 ตารางเมตร คิดเป็น 10 ตารางเมตร

(ข) อาคารขนาดใหญ่ ให้มีที่จอดรถยนต์ตามจำนวนที่กำหนดของแต่ละประเภทของอาคารที่ใช้เป็นที่ประกอบกิจการในอาคารขนาดใหญ่นั้นรวมกัน หรือ ให้มีที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 1 คัน ต่อพื้นที่อาคาร 120 ตารางเมตร เศษของ 120 ตารางเมตร คิดเป็น 120 ตารางเมตร ทั้งนี้ ให้ถือที่จอดรถยนต์ จำนวนที่มากกว่าเป็นเกณฑ์

ข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร เรื่อง ควบคุมการก่อสร้างอาคาร พ.ศ. 2522

ข้อ 35 ระยะตั้งระหว่างพื้นถึงเพดาน ยอดฝา หรือ ยอดผนังของอาคาร ดอนต่ำสุดต้องไม่ต่ำกว่าที่กำหนดไว้

	มีระบบปรับอากาศ	ไม่มีระบบปรับอากาศ
1. พักอาศัย ห้องเรียน นักเรียน อนุบาล	2.40	2.40
2. สำนักงาน	2.40	3.00
3. ห้องอาหาร ห้องโถง	2.70	3.00
4. ห้องชาย สีนค้ำ ห้องประชุม	3.00	3.50
5. ห้องพัก ห้องส้วม ช่องทางเดินในอาคาร	2.00	2.00

ความสูงสุทธิของอาคารส่วนที่ใช้จอดรถยนต์ หมายถึง ความสูงจากพื้นถึงใต้คานหรือท่อหรือสิ่งคล้ายคลึงกันต้องไม่น้อยกว่า 2.10 เมตร

ข้อ 71 ห้ามมิให้ปลูกสร้างอาคารสูงกว่าระดับพื้นดินเกินสองเท่าของระยะจากผนังด้านหน้าของอาคารจดแนวถนนพาดตรงข้าม

ข้อ 88 อาคารที่บุคคลอาจเข้าพักอาศัยหรือใช้สอยได้ ให้มีเครื่องสุขภัณฑ์ไว้ตามจำนวนอันสมควร แต่ต้องไม่น้อยกว่าอัตราที่กำหนดไว้ต่อไปนี้

ประเภทของอาคาร	ส้วม	ที่ปัสสาวะ	อ่างล้างหน้า
อาคารชุดต่อหนึ่งหน่วย	1	-	1
อาคารสำนักงาน			
อาคารพาณิชย์ต่อ 75 ตารางเมตร	1	1	1
เศษของพื้นที่ถ้าเกินกึ่งหนึ่งให้คิดจำนวนเต็ม			

ข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร เรื่องอาคารจอดรถยนต์ พ.ศ. 2521

ข้อ 5 อาคารจอดรถยนต์ที่อยู่ในบังคับตามข้อบัญญัตินี้ เป็นอาคารที่มีที่จอดรถจำนวนตั้งแต่เจ็ดคันขึ้นไป

ข้อ 6 อาคารจอดรถยนต์ต้องสร้างด้วยวัสดุทนไฟทั้งหมด

ข้อ 7 อาคารจอร์จรยนต์ให้สร้างได้สูงไม่เกินสิบชั้น จากระดับพื้นดิน เว้นแต่จะเป็นอาคารที่มีระบบจอร์จรยนต์ด้วยเครื่องจักรเป็นส่วนประกอบอีกทางหนึ่งด้วย

อาคารจอร์จรยนต์ที่สูงเกินหนึ่งชั้น เหนือระดับพื้นดิน ต้องเปิดโล่งอย่างน้อยสองด้าน ส่วนเปิดโล่งต้องมีพื้นที่ไม่น้อยกว่าครึ่งหนึ่งของพื้นที่ผนังด้านนั้น และส่วนที่เปิดโล่งทั้งหมดรวมกัน ต้องไม่ต่ำกว่าร้อยละสิบของพื้นที่อาคารชั้นนั้น ๆ เว้นแต่กรณีตามข้อ 8

ข้อ 8 อาคารจอร์จรยนต์ที่อยู่ต่ำกว่าระดับพื้นดิน ต้องจัดให้มีเครื่องระบายอากาศ ซึ่งสามารถเปลี่ยนอากาศภายในชั้นนั้น ๆ ได้หมดในเวลาสิบห้านาที

ข้อ 9 ส่วนเปิดโล่งของอาคารจอร์จรยนต์ต้องมีขอบหรือราวกันตกที่แข็งแรงให้ความปลอดภัยแก่รยนต์และบุคคลได้

ข้อ 10 ผนังของอาคารจอร์จรยนต์ที่อยู่ห่างเขตที่ดินของผู้อื่น หรืออาคารอื่นน้อยกว่า 3.00 เมตร ต้องเป็นผนังกันไฟหนาไม่น้อยกว่า 20 เซนติเมตร หรือคอนกรีตเสริมเหล็กหนาไม่น้อยกว่า 15 เซนติเมตร และห้ามทำช่องเปิดใด ๆ ในผนังนั้น ๆ

ข้อ 11 ให้มีที่ว่างอันปราศจากหลังคาหรือสิ่งใดปกคลุม กว้างไม่น้อยกว่า 3.00 เมตร ตลอดด้านของอาคารจอร์จรยนต์อย่างน้อยสองด้าน และยาวรวมกันไม่น้อยกว่าครึ่งหนึ่งของความยาวรอบอาคาร

ข้อ 12 อาคารจอร์จรยนต์ที่มีการใช้ประเภทอื่นรวมอยู่ด้วย ส่วนกันแยกประเภทการใช้อาคาร ต้องเป็นผนังกันไฟหนาไม่น้อยกว่า 20 เซนติเมตร หรือเป็นผนังคอนกรีตเสริมเหล็กหนาไม่น้อยกว่า 15 เซนติเมตร ให้มีช่องเปิดเฉพาะประตูทำด้วยวัสดุทนไฟกว้างไม่เกิน 2.00 เมตร ไม่เกินสองประตู

ข้อ 13 ระยะดิ่งระหว่างพื้นดินถึงส่วนต่ำสุดของคานหรือเพดานหรือสิ่งอื่นที่ติดกับคานหรือเพดานต้องไม่น้อยกว่า 2.00 เมตร

ข้อ 14 น้ำหนักบรรทุกของอาคารจอร์จรยนต์ เพื่อใช้คำนวณออกแบบต้องไม่ต่ำกว่า 400 กิโลกรัมต่อตารางเมตร สำหรับรยนต์ที่มีน้ำหนักดินไม่เกิน 2,000 กิโลกรัม และไม่ต่ำกว่า 800 กิโลกรัมต่อตารางเมตร สำหรับรยนต์ที่มีน้ำหนักดินเกิน 2,000 กิโลกรัม

ข้อ 15 ทางลาดขึ้นลงสำหรับรยนต์ระหว่างชั้นต่าง ๆ ลาดชันได้ไม่เกินร้อยละสิบห้า ทางลาดช่วงหนึ่ง ๆ ต้องสูงไม่เกิน 5.00 เมตร ทางลาดที่สูงเกิน 5.00 เมตร ให้ทำที่พักมีขนาดยาวไม่น้อยกว่า 6.00 เมตร เว้นแต่ทางลาดแบบเวียนที่ชันไม่เกินร้อยละสิบ จะไม่มีที่พักก็ได้ ปลายทางลาดต้องปาดมุมยาวไม่น้อยกว่า 2.50 เมตร

จุดที่ลาดขึ้นหรือลงที่ระดับพื้นดินต้องอยู่ห่างจากเขตทางสาธารณะไม่น้อยกว่า 6.00 เมตร สำหรับทางลาดในอาคารจุดที่ลาดขึ้นหรือลงต้องอยู่ห่างจากปากทางออกของอาคารนั้นอย่างน้อย 6.00 เมตร

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

ข้อ 16 อาคารจอดรถยนต์ที่จอดรถยนต์ได้เกินห้าสิบคัน แต่ไม่เกินสองร้อยคัน ต้องมีห้องส้วม ที่ปัสสาวะ และอ่างล้างมือ ดังนี้

ก. ส้วมชายหนึ่งที่ ปัสสาวะสองที่ อ่างล้างมือหนึ่งที่

ข. ส้วมหญิงหนึ่งที่ อ่างล้างมือหนึ่งที่

อาคารที่จอดรถยนต์ได้ตั้งแต่สองร้อยคันขึ้นไป ต้องมีห้องส้วม ที่ปัสสาวะและอ่างล้างมือ ในอัตราดังกล่าวข้างต้นทุก ๆ สองร้อยคันที่เพิ่มขึ้น เศษของสองร้อยคันให้นับเป็นสองร้อยคัน

ห้องส้วมต้องกว้างไม่น้อยกว่า 90 เซนติเมตร และมีเนื้อที่ไม่ต่ำกว่า 1.40 ตารางเมตร มีเครื่องระบายอากาศ ซึ่งสามารถเปลี่ยนอากาศภายในห้องได้หมดในเวลาสามสิบนาที

ข้อ 17 ให้มีท่อประปาพร้อมทั้งอุปกรณ์ปิดเปิดน้ำ เพื่อใช้สำหรับล้างพื้นอาคารอยู่ในที่เหมาะสมทุกชั้นที่ใช้จอดรถยนต์

ข้อ 18 ให้มีระบบระบายน้ำจากอาคารทุกชั้นอย่างเพียงพอและให้ต่อตรงกับระบบระบายน้ำที่ระดับพื้นดิน

ข้อ 19 ทุกส่วนของอาคารจอดรถยนต์ต้องให้มีแสงสว่างแลเห็นได้ชัดทั้งกลางวันกลางคืน

ข้อ 20 ให้มีเครื่องดับเพลิงเคมีหนึ่งเครื่องต่อจำนวนที่จอดรถยนต์ทุก ๆ ห้าสิบคัน และให้มีไว้ทุกชั้นที่ใช้จอดรถยนต์อย่างน้อยชั้นละหนึ่งเครื่อง

ข้อ 21 ให้มีท่อคั่นน้ำดับเพลิงตามมาตรฐานของกองตำรวจดับเพลิงในจำนวนที่เพียงพอเพื่อดับเพลิงได้ทุกส่วนของอาคาร

บทที่ 4

การออกแบบทางสถาปัตยกรรม

4.1 แนวคิดในการออกแบบ

4.1.1 แนวความคิดหลักของโครงการ

โครงการอาคารสำนักงานและพักอาศัย เป็นการลงทุนของนักธุรกิจเอกชน แนวความคิดหลัก คือ ตอบสนองผู้เข้ามาใช้สอยอาคารทุกส่วน ไม่ว่าจะเป็นส่วนสำนักงาน ที่พักอาศัย หรือส่วนของพาณิชยกรรม โดยคำนึงถึงความเป็นไปได้ทางกฎหมาย

การจัดความสัมพันธ์ขององค์ประกอบหลัก เพื่อให้ส่วนต่าง ๆ มีความสัมพันธ์กันอย่างต่อเนื่อง ในส่วนของพักอาศัยมีความเป็นส่วนตัว เรียบสงบ เหมาะต่อการพักผ่อน ส่วนของสำนักงาน การค้า ออกแบบให้มีการเชื่อมต่อผู้คน ที่จะเข้าสู่ตัวอาคารจากภายนอกสู่ภายใน รวมทั้งกิจกรรมต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นภายในอาคาร

4.1.2 การพิจารณาค่าแห่งของแกนสัญจร

การกำหนดแกนสัญจรหลัก แบ่งได้ เป็น 2 ส่วน คือ ส่วนของพักอาศัยและส่วนของสำนักงาน ร้านค้า แกนหลัก ทั้งสองส่วน มีส่วนหนึ่งที่จุดเป็นตัวเชื่อม ความสัมพันธ์ ซึ่งแยกจากกันโดยการกำหนดชั้นที่จอดรถ ในส่วนของพักอาศัยไว้ด้านบนสุด และแกนหลักบริเวณชั้นล่างที่จอดรถของส่วนพักอาศัย จะไม่สามารถเข้าได้ แต่จะเข้าได้ในส่วนของสำนักงาน

4.1.3 การจัดงาน ZONING ขององค์ประกอบ

1. ส่วนการค้า กำหนดให้อยู่ด้านหน้าของอาคาร เนื่องจาก
 - การเข้าถึงทำได้สะดวก ทั้งผู้ที่เดินเท้าและมีรถยนต์
 - เป็นส่วนที่มีกิจกรรมต่อเนื่องและมีผู้ร่วมกิจกรรมมากสามารถมองเห็นได้ง่ายจากภายนอก เป็นการเชิญชวนบุคคลโดยทั่วไปให้เข้าสู่อาคาร
2. ส่วนสำนักงาน กำหนดให้อยู่บริเวณชั้นบนส่วนหน้าของอาคาร โดยมีโถงลิฟท์ขึ้นสู่สำนักงานชั้นบน สามารถขึ้นลิฟท์จากชั้นล่างและชั้นจอดรถได้
3. ส่วนจอดรถ กำหนดให้อยู่ในชั้น 3 - 8 เต็มพื้นที่อาคาร โดยแยกที่ส่วนจอดรถของส่วนพักอาศัยไว้ชั้นบนสุด เพื่อความเป็นส่วนตัว ซึ่งสามารถเดินเข้าสู่ห้องพักโดยลิฟท์ได้

4.1.4 การออกแบบอาคาร

1. การเลือกขนาดความสูง

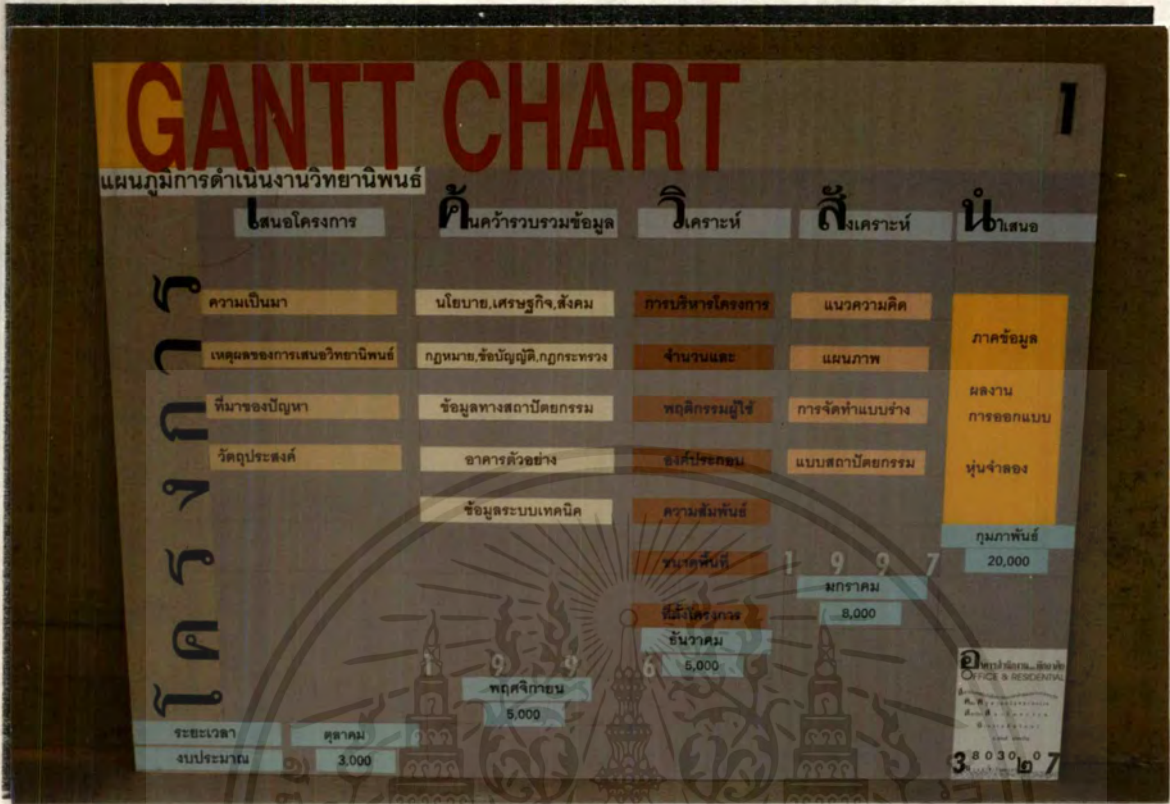
เลือกใช้ระบบก่อสร้างด้วยพื้น PTS. ซึ่งจะช่วยลดความสูงของอาคารลง เนื่องจากไม่มีคาน ความสูงของแต่ละชั้น ดังนี้

- ชั้นใต้ดิน เป็นส่วนของร้านค้า และห้องครัว สูง 4.50 เมตร
- ชั้น 1 - 2 มีความสูง 5.40 เมตร
- ชั้น 3 - 7 มีความสูง 2.70 เมตร (ส่วนจอดรถ)
- ชั้น 8 - 30 มีความสูง 3.50 เมตร

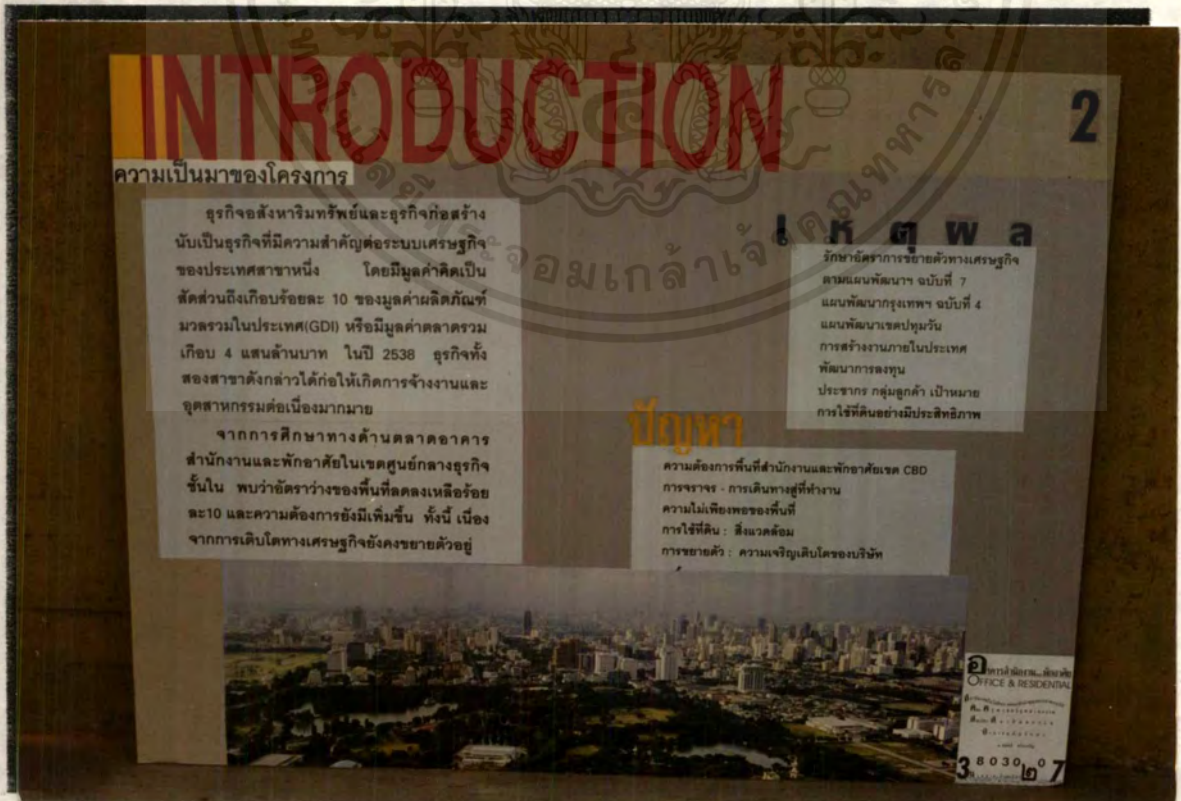
2. การจัด SPACE และ VOLUME

- บริเวณทางเข้าหลักควรมี โถงขนาดใหญ่ เพื่อรองรับปริมาณคน จำนวนมาก ๆ ทั้งในส่วนของผู้มาซื้อของ และผู้มาทำงาน
- มีความโอ่โถง หรูหรา ทันสมัย เพื่อแสดงถึงความมั่นคงของโครงการ

4.2 การเสนอผลงานออกแบบทางสถาปัตยกรรม



รูปที่ 45 แสดงแผนภูมิการดำเนินงานวิทยานิพนธ์



รูปที่ 46 แสดงความเป็นมาของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

PROJECT PROPOSAL

3

แผนภูมิการนำเสนอโครงการ

	เหตุผลของการเสนอวิทยา	ที่มาของปัญหา	แนวทางการแก้ปัญหา	วัตถุประสงค์
นโยบาย	ศึกษานานาชาติ ปีที่ 7 และ 8 แผนพัฒนาเศรษฐกิจ ฉบับที่ 3 รวมถึงแผนพัฒนาเศรษฐกิจ เพื่อตอบสนองการศึกษาระดับมัธยมศึกษา และเตรียมความพร้อมด้านอาชีพ	เพื่อการลงทุน การดำเนินการตลาด การขยายตัวของเศรษฐกิจ เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาโครงการ	ศึกษานานาชาติระดับมัธยมศึกษา ตามความต้องการของสังคมด้านวิชาการและวิชาชีพ เพื่อนำไปสู่การพัฒนาโครงการให้สอดคล้องกับสภาพสังคมในปัจจุบันและขนาดตลาดการว่างงานและอัตราเงินเฟ้อในภาพรวม	ศึกษาเพื่อขยายทางการศึกษาเพื่อแก้ไขปัญหาการว่างงาน และพิจารณาถึงปัจจัยที่ได้ประโยชน์สูงสุดและนำไปสู่การออกแบบโครงการที่สอดคล้องกับสภาพแวดล้อม
เศรษฐกิจ	รัฐบาลได้กำหนดนโยบายด้านการศึกษาที่มีประสิทธิภาพ รัฐบาลได้ให้การสนับสนุนการลงทุนจากเอกชน	การขยายตัวของเศรษฐกิจในภาคอุตสาหกรรม ของกรุงเทพมหานคร ความต้องการที่จำเป็นด้านการศึกษาที่สอดคล้องกับเศรษฐกิจ	จำนวนประชากรที่เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว ความเป็นอยู่ของประชากร และการว่างงาน	การให้สัมปทานไม่สามารขอใช้ประโยชน์ได้สูงสุดและคุ้มค่าในการลงทุนสภาพแวดล้อมของพื้นที่
สังคม	ด้านวิชาการและแผนพัฒนา โดยได้ให้การสนับสนุนจากภาครัฐ	ตอบสนองการขยายตัวของเศรษฐกิจ โดยสอดคล้องกับความต้องการด้านวิชาการและมีความสอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ	รองรับการเพิ่มขึ้นของประชากร สถาบันวิชาการของประเทศไทย มีกิจกรรมการค้า การบริการที่มีอยู่ในปัจจุบันด้านการศึกษา ขอบรับความแตกต่าง ของระดับคุณภาพชีวิต	กำหนดการให้สัมปทานซึ่งไม่มีสอดคล้องกับสถานการณ์สังคมโลกทั่วไปและได้ประโยชน์สูงสุด
เทคโนโลยี	มีการขยายตัวของเทคโนโลยีสารสนเทศ การลงทุนของภาคเอกชน	มีการขยายตัวของเทคโนโลยีสารสนเทศ การขยายตัวของภาคบริการ การขยายตัวของภาคอุตสาหกรรม	มีการใช้เทคโนโลยีในการพัฒนาโครงการ การขยายตัวของภาคบริการ การขยายตัวของภาคอุตสาหกรรม	เพื่อเป็นแนวทางการพัฒนาที่ยั่งยืน และตอบสนองความต้องการด้านวิชาการและวิชาชีพของสังคมไทยและสอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

รูปที่ 47 แสดงการนำเสนอโครงการ

POLICY

4

การศึกษาคือความเป็นไปได้ของโครงการ

1. แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมฉบับที่ 7 ในการที่ภาคอุตสาหกรรมขยายตัวเศรษฐกิจในเติบโตโดยอัตราเงินเฟ้อและเงินเฟ้อ

2. นโยบายหลักที่ใช้ในการสนับสนุนธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ ได้แก่ นโยบายการเงิน ในการดูแลเศรษฐกิจทางเศรษฐกิจและนโยบายการคลังที่เน้นด้านการลงทุน

3. แนวทางการพัฒนาภาคมหานครและเขตเศรษฐกิจใหม่

1. แนวทางการจัดการใช้ที่ดินและสิ่งแวดล้อม เมืองในเขตมหานคร
2. แนวทางการพัฒนาโครงการบริการพื้นฐาน
3. แนวทางการพัฒนาสถานศึกษาในเมือง

4. แผนพัฒนากรุงเทพมหานคร ฉบับที่ 4 (2535 - 2539)

ด้านการชอกเป็น 5 แผนสาขา คือ

1. แผนสาขาสิ่งแวดล้อม
2. แผนสาขาการใช้ที่ดิน ระบบจราจร การสาธารณสุข
3. แผนสาขาการศึกษาธรรมชาติและสังคม
4. แผนสาขาการบริหารและการปกครอง
5. แผนสาขาราคา

5. การศึกษาทางเทคนิค มีบทบาทและเป้าหมายที่สำคัญ

6. การพัฒนาพื้นที่เขตบริการใช้ที่ดินของภาคบริการใช้ที่ดินโดยการลงทุนในโครงการอสังหาริมทรัพย์ การพัฒนาเมืองและชุมชน การให้บริการที่ดินให้ประโยชน์แก่เมืองและสังคม

7. การพัฒนาเมือง

จุดประสงค์ของเมืองให้เป็นไปตามกฎหมายและวัตถุประสงค์ของการสร้างที่อยู่อาศัยที่ปลอดภัยและน่าอยู่ และพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชนและสิ่งแวดล้อม

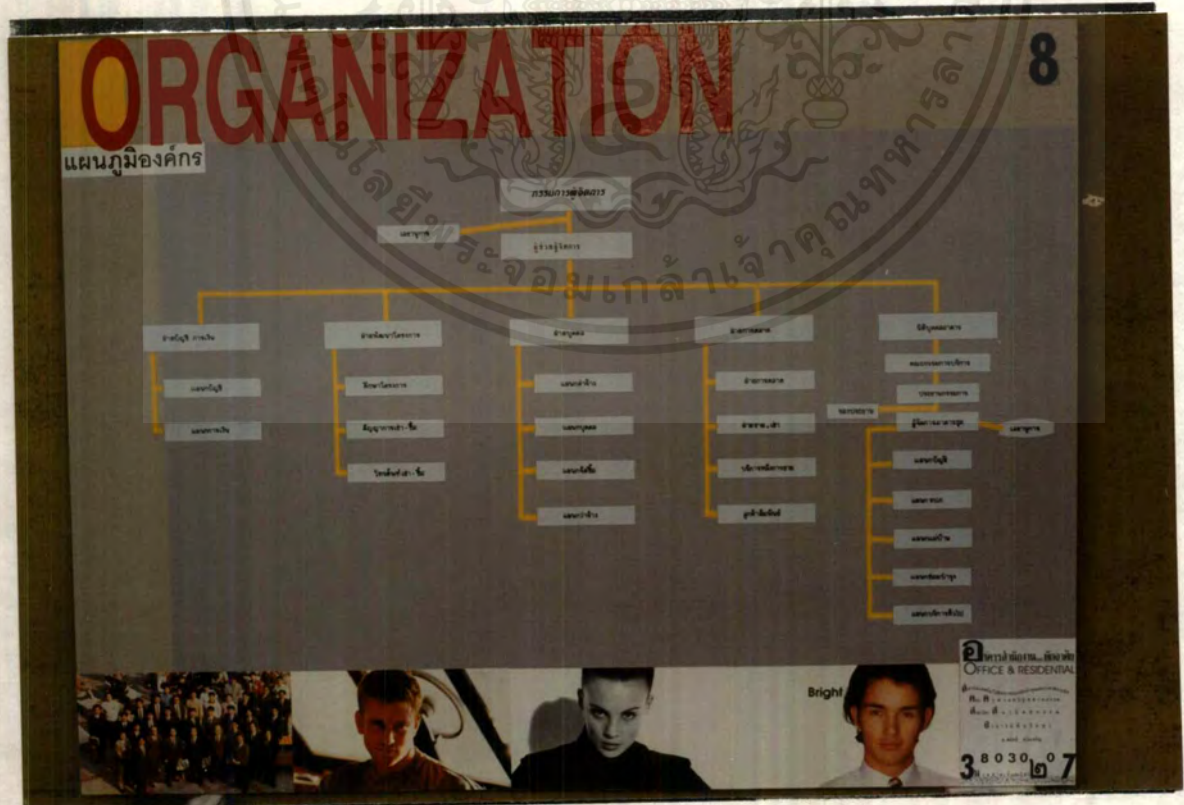
3 8 0 3 0 ๒ ๐ 7

รูปที่ 48 แสดงการศึกษาข้อมูลทางด้านนโยบาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 51 แสดงการศึกษาข้อมูลทางด้านกายภาพ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับรูปที่ 52 แสดงแผนภูมิการบริหารโครงการ
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

USED BEHAVIOR

9

พฤติกรรมผู้ใช้

เวลา

6 7 8 9 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 - 5 น.

ผู้พักอาศัย

พนักงาน

ผู้มาติดต่อ

Jun.

3 8030 207

รูปที่ 53 แสดงพฤติกรรมผู้ใช้โครงการ

DEFINE ELEMENT

10

การกำหนดองค์ประกอบ

องค์ประกอบหลัก

- 1 ส่วนพหุประโยชน์
- 2 ส่วนสำนักงาน
- 3 ส่วนพักอาศัย
- 4 ส่วนบริการ สิ่งอำนวยความสะดวก
- 5 ส่วนจอดรถ

1 โถงรถ	4 ซาลอน
2 ลิฟต์	5 ห้องโถง
3 ส่วนเช่า	6 ส่วนเช่า

1 โถงรถ	8 บันได	11 ห้องโถง
2 ลิฟต์	9 บันได	12 ส่วนเช่า
3 ส่วนเช่า	10 ห้องโถง	13 ส่วนเช่า
4 ส่วนเช่า	11 ส่วนเช่า	14 ส่วนเช่า
5 ส่วนเช่า	12 ส่วนเช่า	15 ส่วนเช่า

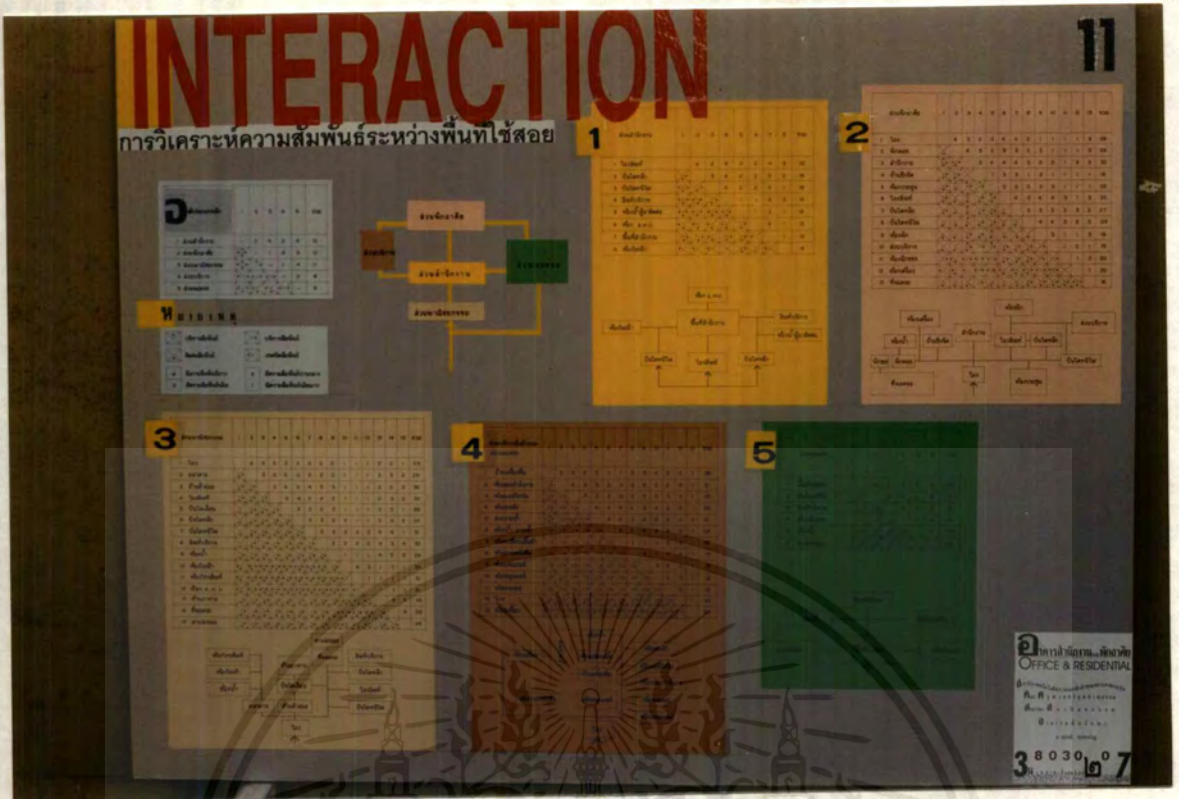
1 โถงรถ	8 บันได	11 ห้องโถง
2 ลิฟต์	9 บันได	12 ส่วนเช่า
3 ส่วนเช่า	10 ห้องโถง	13 ส่วนเช่า

1 ลิฟต์	8 ส่วนเช่า
2 ส่วนเช่า	9 ส่วนเช่า
3 ส่วนเช่า	10 ส่วนเช่า
4 ส่วนเช่า	11 ส่วนเช่า
5 ส่วนเช่า	12 ส่วนเช่า

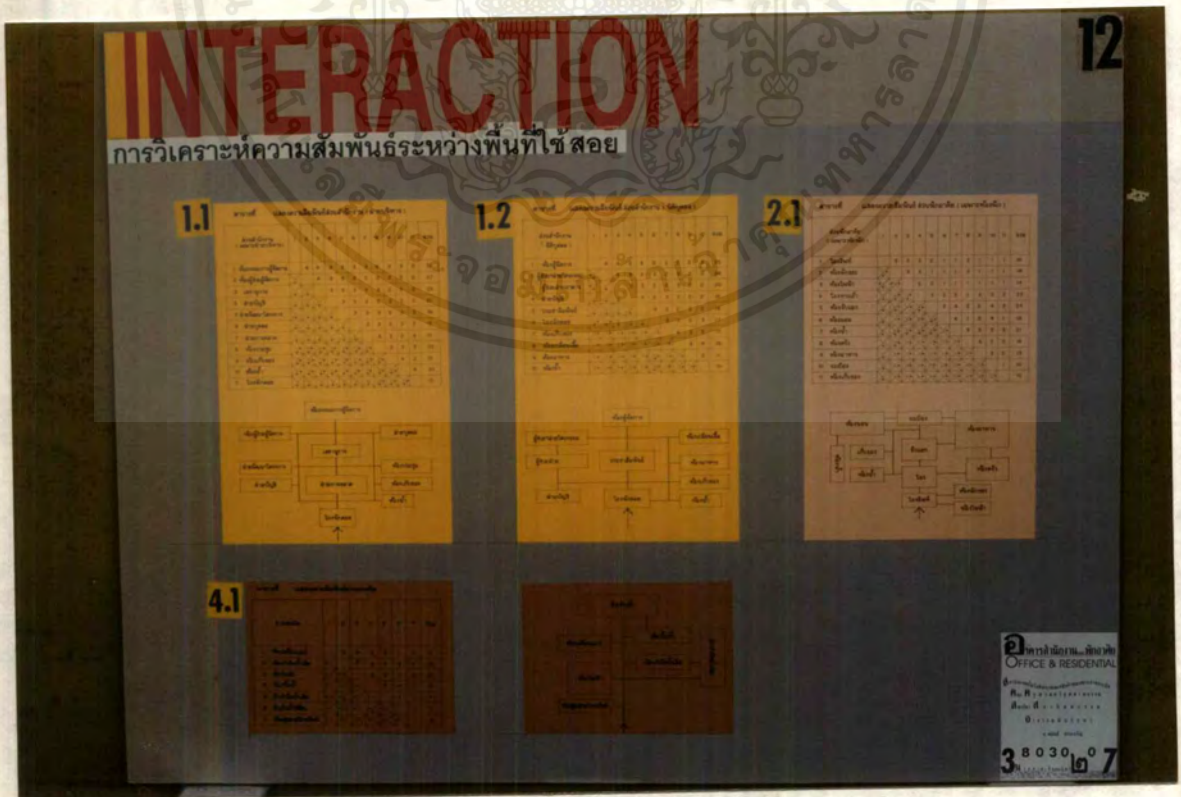
3 8030 207

รูปที่ 54 แสดงองค์ประกอบของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

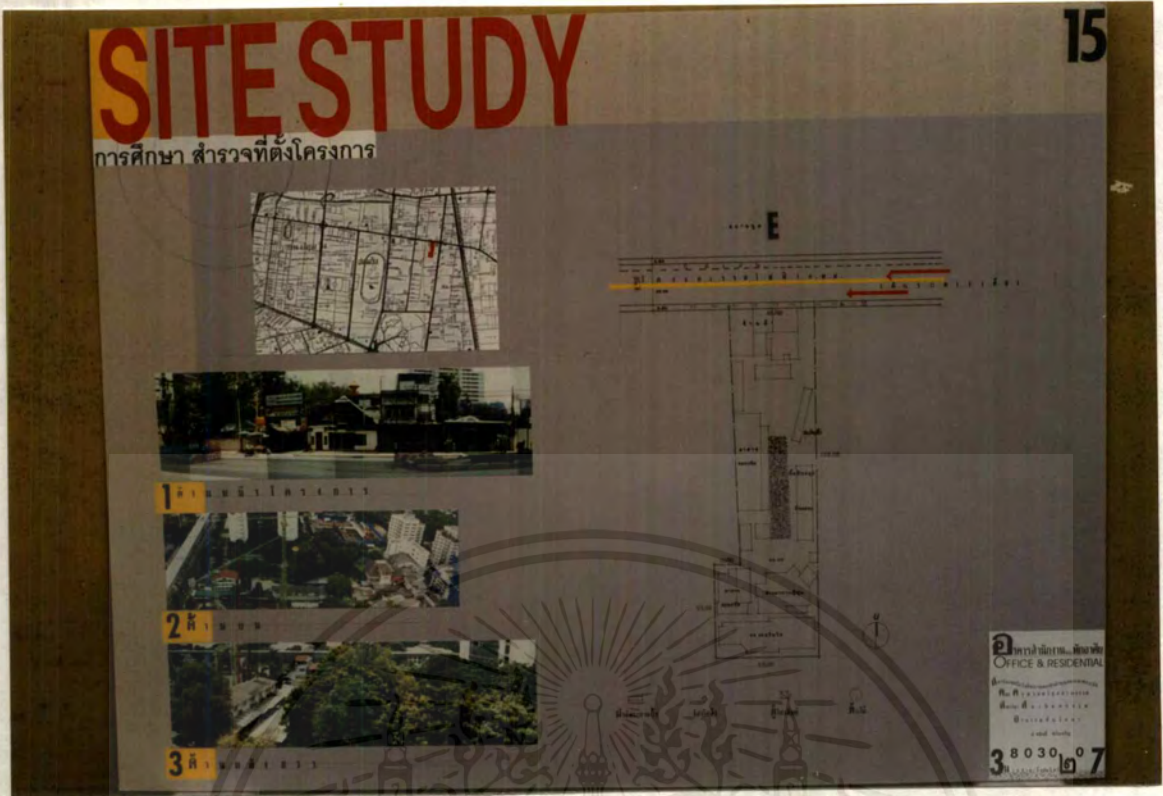


รูปที่ 55 แสดงค่าความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ 1

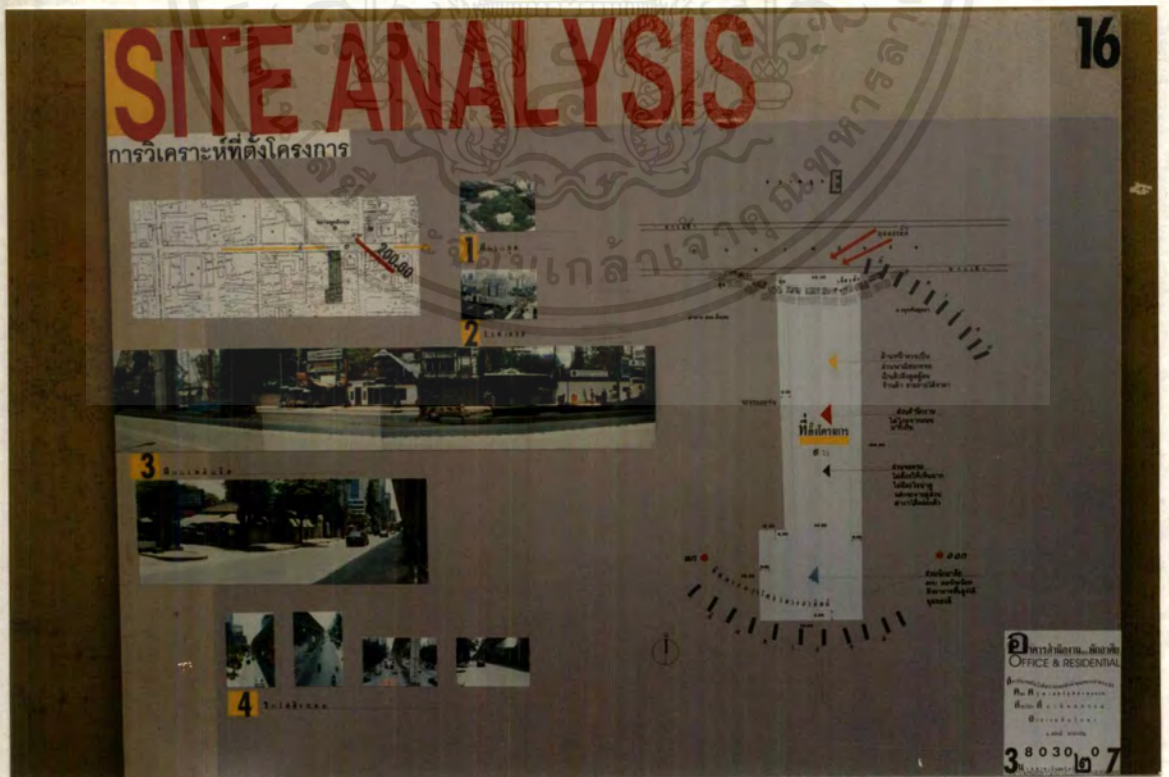


รูปที่ 56 แสดงค่าความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการเรียนเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

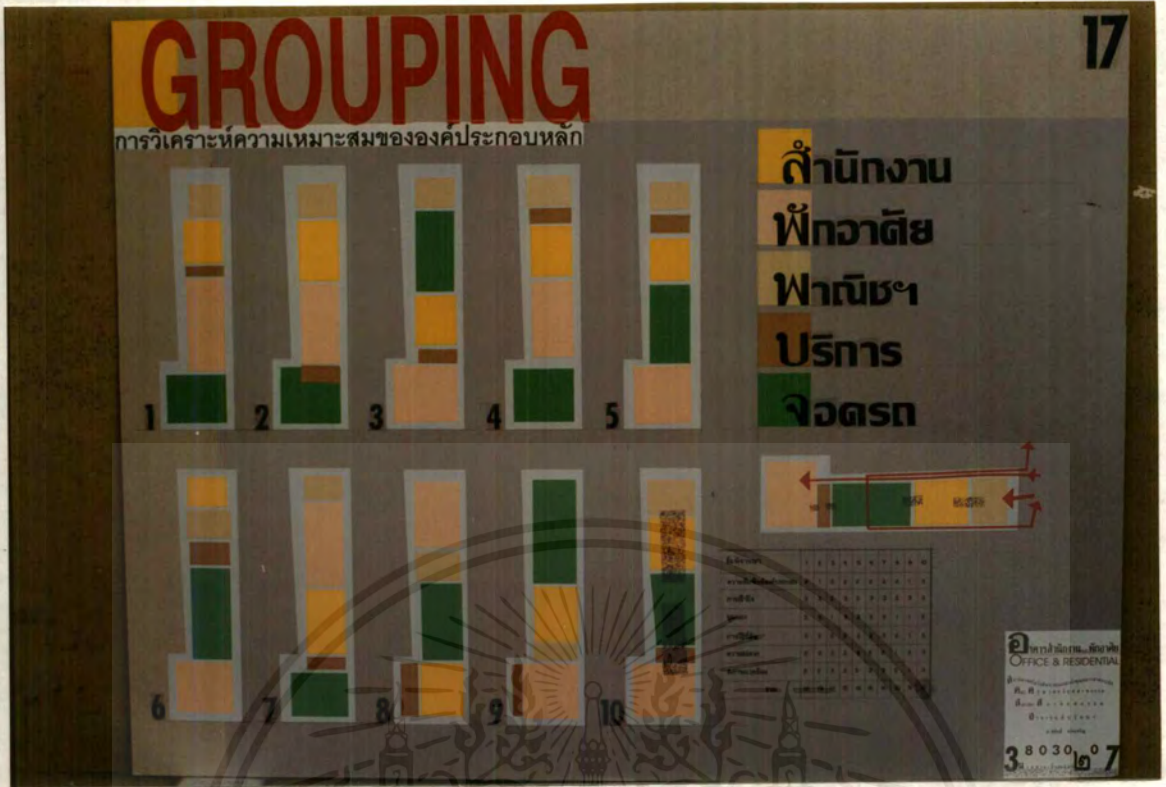


รูปที่ 59 แสดงการศึกษาสำรวจที่ตั้งโครงการ

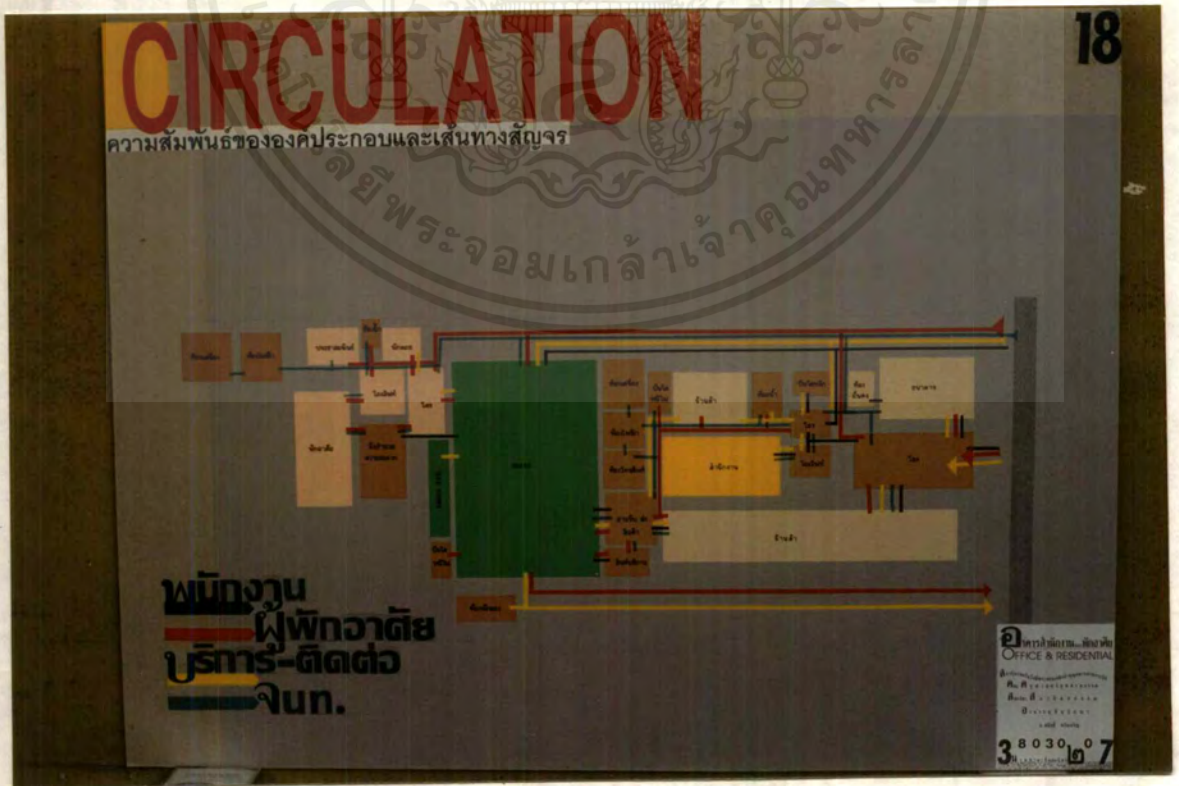


รูปที่ 60 แสดงการวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 61 แสดงการวิเคราะห์ความเหมาะสมขององค์ประกอบ

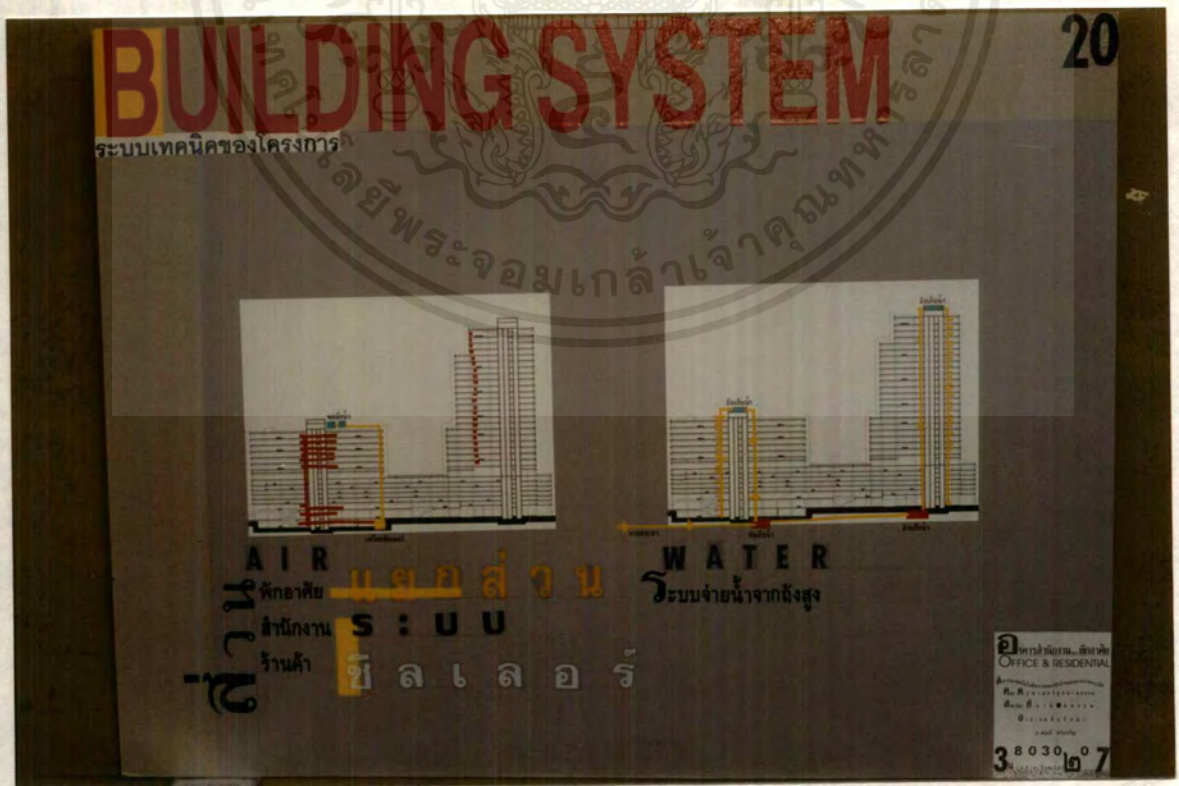


รูปที่ 62 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบและทางสัญจร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

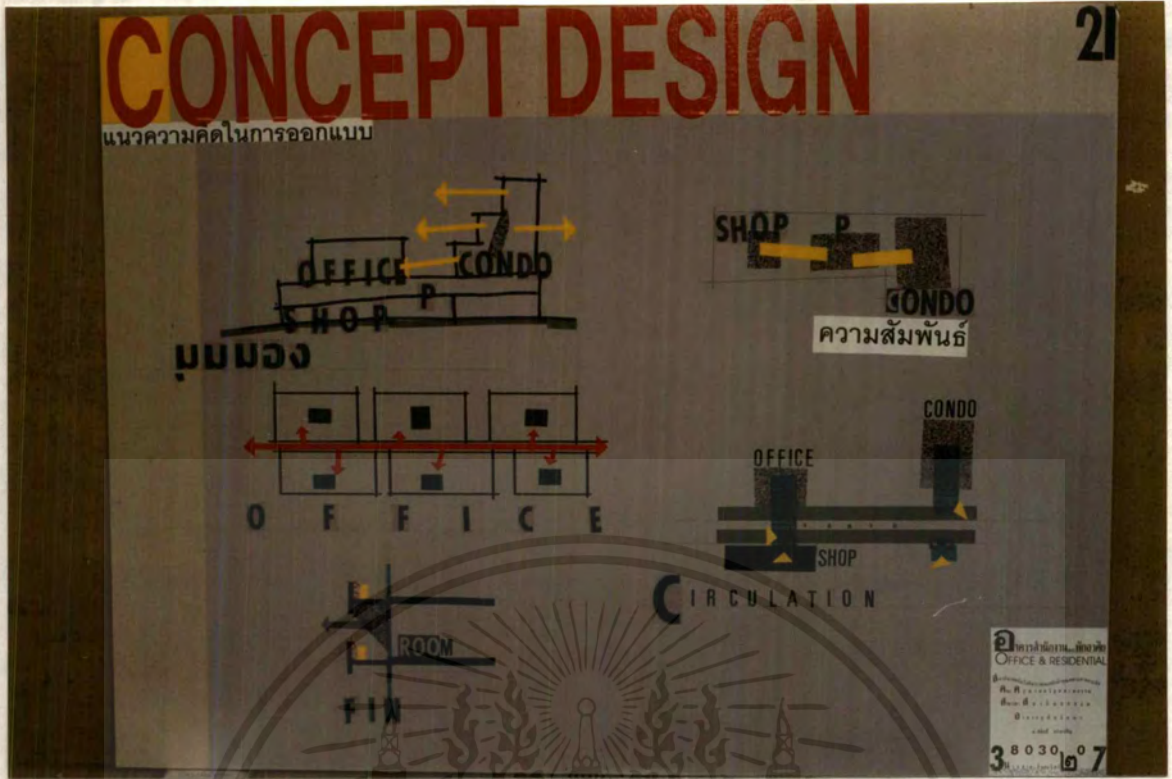


รูปที่ 63 แสดงระบบเทคนิคของโครงการ 1

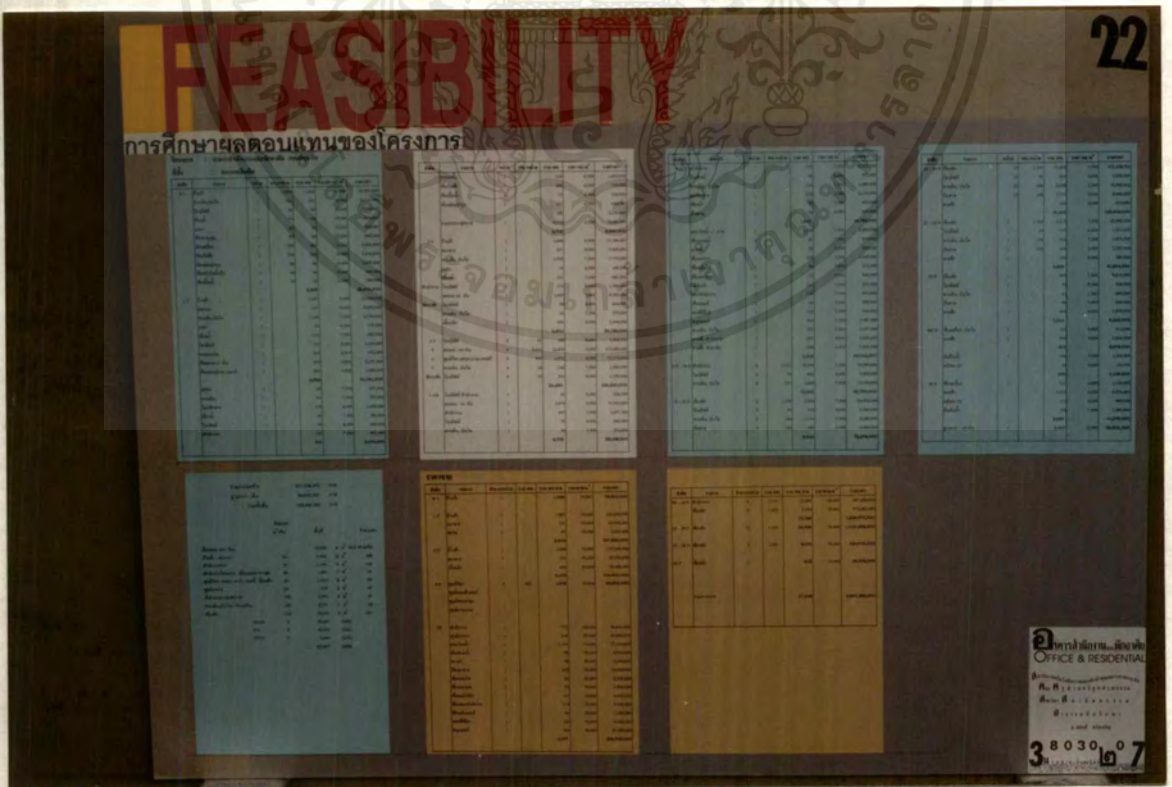


รูปที่ 64 แสดงระบบเทคนิคของโครงการ 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 65 แสดงแนวความคิดในการออกแบบ



รูปที่ 66 แสดงผลตอบแทนของโครงการ 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

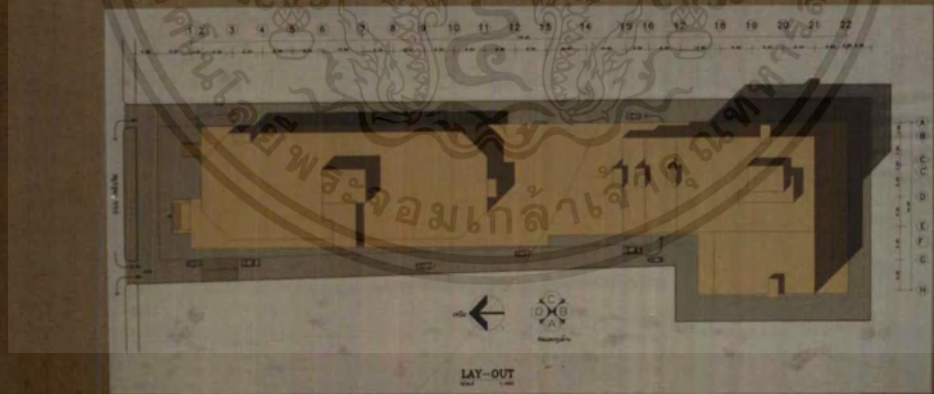
FEASIBILITY

23

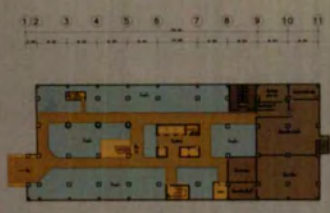
A. Land Cost		B. High-Rise Cost		C. Other Related Costs	
1. Land	1,000,000,000	1. Construction	1,500,000,000	1. Professional Fees	100,000,000
2. ...	...	2. ...	...	2. ...	...
3. ...	...	3. ...	...	3. ...	...
4. ...	...	4. ...	...	4. ...	...
5. ...	...	5. ...	...	5. ...	...
6. ...	...	6. ...	...	6. ...	...
7. ...	...	7. ...	...	7. ...	...
8. ...	...	8. ...	...	8. ...	...
9. ...	...	9. ...	...	9. ...	...
10. ...	...	10. ...	...	10. ...	...
11. ...	...	11. ...	...	11. ...	...
12. ...	...	12. ...	...	12. ...	...
13. ...	...	13. ...	...	13. ...	...
14. ...	...	14. ...	...	14. ...	...
15. ...	...	15. ...	...	15. ...	...
16. ...	...	16. ...	...	16. ...	...
17. ...	...	17. ...	...	17. ...	...
18. ...	...	18. ...	...	18. ...	...
19. ...	...	19. ...	...	19. ...	...
20. ...	...	20. ...	...	20. ...	...
21. ...	...	21. ...	...	21. ...	...
22. ...	...	22. ...	...	22. ...	...
23. ...	...	23. ...	...	23. ...	...
24. ...	...	24. ...	...	24. ...	...
25. ...	...	25. ...	...	25. ...	...
26. ...	...	26. ...	...	26. ...	...
27. ...	...	27. ...	...	27. ...	...
28. ...	...	28. ...	...	28. ...	...
29. ...	...	29. ...	...	29. ...	...
30. ...	...	30. ...	...	30. ...	...
31. ...	...	31. ...	...	31. ...	...
32. ...	...	32. ...	...	32. ...	...
33. ...	...	33. ...	...	33. ...	...
34. ...	...	34. ...	...	34. ...	...
35. ...	...	35. ...	...	35. ...	...
36. ...	...	36. ...	...	36. ...	...
37. ...	...	37. ...	...	37. ...	...
38. ...	...	38. ...	...	38. ...	...
39. ...	...	39. ...	...	39. ...	...
40. ...	...	40. ...	...	40. ...	...
41. ...	...	41. ...	...	41. ...	...
42. ...	...	42. ...	...	42. ...	...
43. ...	...	43. ...	...	43. ...	...
44. ...	...	44. ...	...	44. ...	...
45. ...	...	45. ...	...	45. ...	...
46. ...	...	46. ...	...	46. ...	...
47. ...	...	47. ...	...	47. ...	...
48. ...	...	48. ...	...	48. ...	...
49. ...	...	49. ...	...	49. ...	...
50. ...	...	50. ...	...	50. ...	...
51. ...	...	51. ...	...	51. ...	...
52. ...	...	52. ...	...	52. ...	...
53. ...	...	53. ...	...	53. ...	...
54. ...	...	54. ...	...	54. ...	...
55. ...	...	55. ...	...	55. ...	...
56. ...	...	56. ...	...	56. ...	...
57. ...	...	57. ...	...	57. ...	...
58. ...	...	58. ...	...	58. ...	...
59. ...	...	59. ...	...	59. ...	...
60. ...	...	60. ...	...	60. ...	...
61. ...	...	61. ...	...	61. ...	...
62. ...	...	62. ...	...	62. ...	...
63. ...	...	63. ...	...	63. ...	...
64. ...	...	64. ...	...	64. ...	...
65. ...	...	65. ...	...	65. ...	...
66. ...	...	66. ...	...	66. ...	...
67. ...	...	67. ...	...	67. ...	...
68. ...	...	68. ...	...	68. ...	...
69. ...	...	69. ...	...	69. ...	...
70. ...	...	70. ...	...	70. ...	...
71. ...	...	71. ...	...	71. ...	...
72. ...	...	72. ...	...	72. ...	...
73. ...	...	73. ...	...	73. ...	...
74. ...	...	74. ...	...	74. ...	...
75. ...	...	75. ...	...	75. ...	...
76. ...	...	76. ...	...	76. ...	...
77. ...	...	77. ...	...	77. ...	...
78. ...	...	78. ...	...	78. ...	...
79. ...	...	79. ...	...	79. ...	...
80. ...	...	80. ...	...	80. ...	...
81. ...	...	81. ...	...	81. ...	...
82. ...	...	82. ...	...	82. ...	...
83. ...	...	83. ...	...	83. ...	...
84. ...	...	84. ...	...	84. ...	...
85. ...	...	85. ...	...	85. ...	...
86. ...	...	86. ...	...	86. ...	...
87. ...	...	87. ...	...	87. ...	...
88. ...	...	88. ...	...	88. ...	...
89. ...	...	89. ...	...	89. ...	...
90. ...	...	90. ...	...	90. ...	...
91. ...	...	91. ...	...	91. ...	...
92. ...	...	92. ...	...	92. ...	...
93. ...	...	93. ...	...	93. ...	...
94. ...	...	94. ...	...	94. ...	...
95. ...	...	95. ...	...	95. ...	...
96. ...	...	96. ...	...	96. ...	...
97. ...	...	97. ...	...	97. ...	...
98. ...	...	98. ...	...	98. ...	...
99. ...	...	99. ...	...	99. ...	...
100. ...	...	100. ...	...	100. ...	...

สำนักงานสถาปัตย์
OFFICE & RESIDENTIAL
38030, 07

รูปที่ 67 แสดงผลตอบแทนของโครงการ 2



LAY-OUT

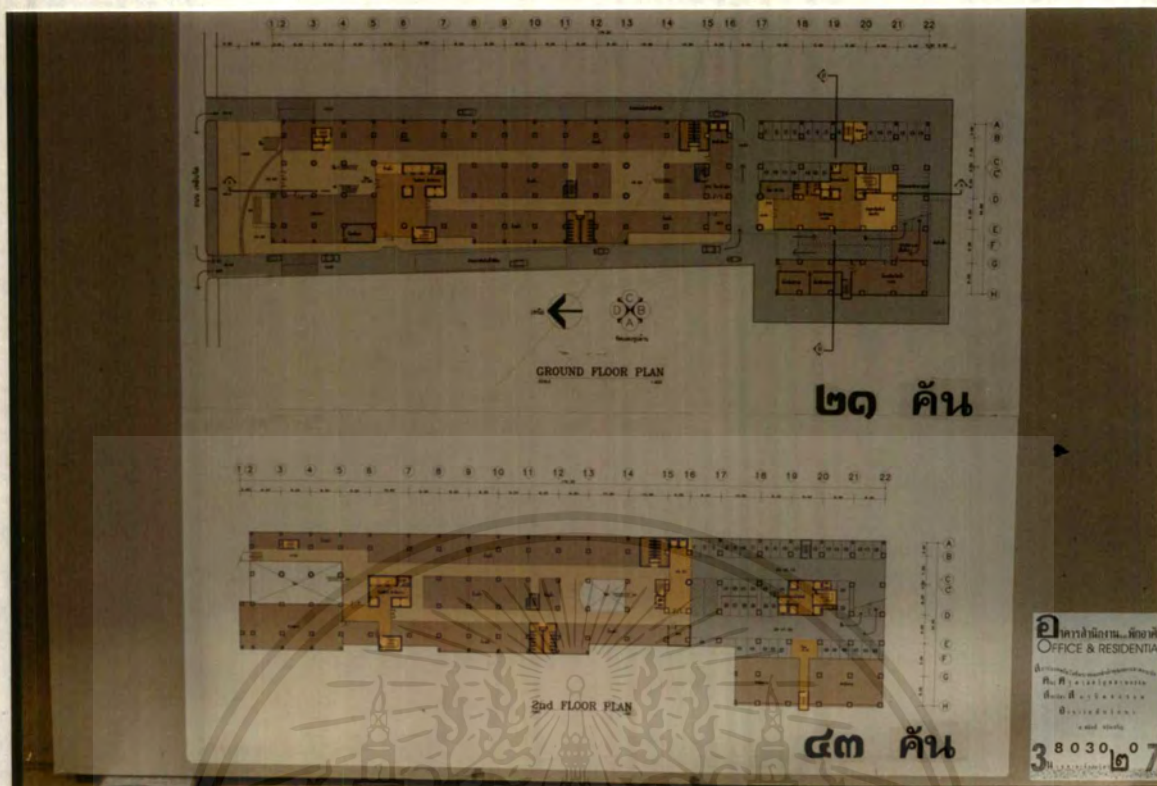


BASEMENT FLOOR PLAN

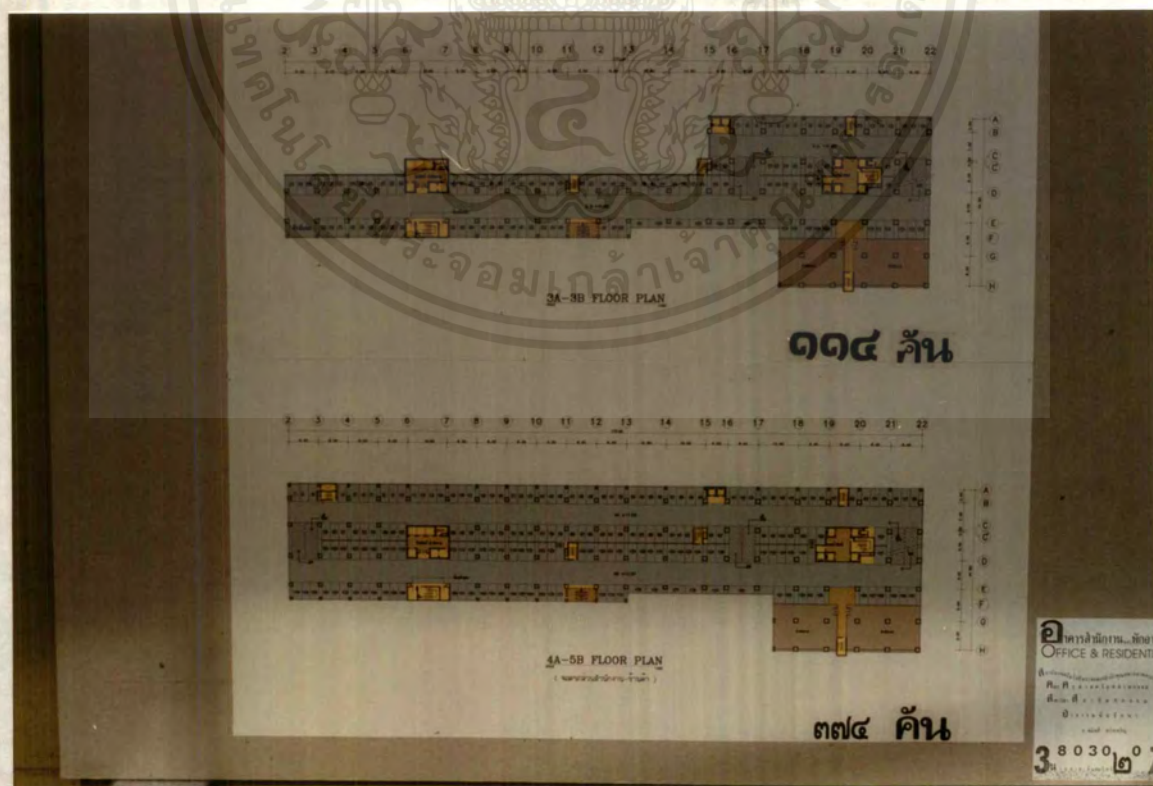
สำนักงานสถาปัตย์
OFFICE & RESIDENTIAL

รูปที่ 68 แสดงแบบผังบริเวณ, แบบชั้นใต้ดิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

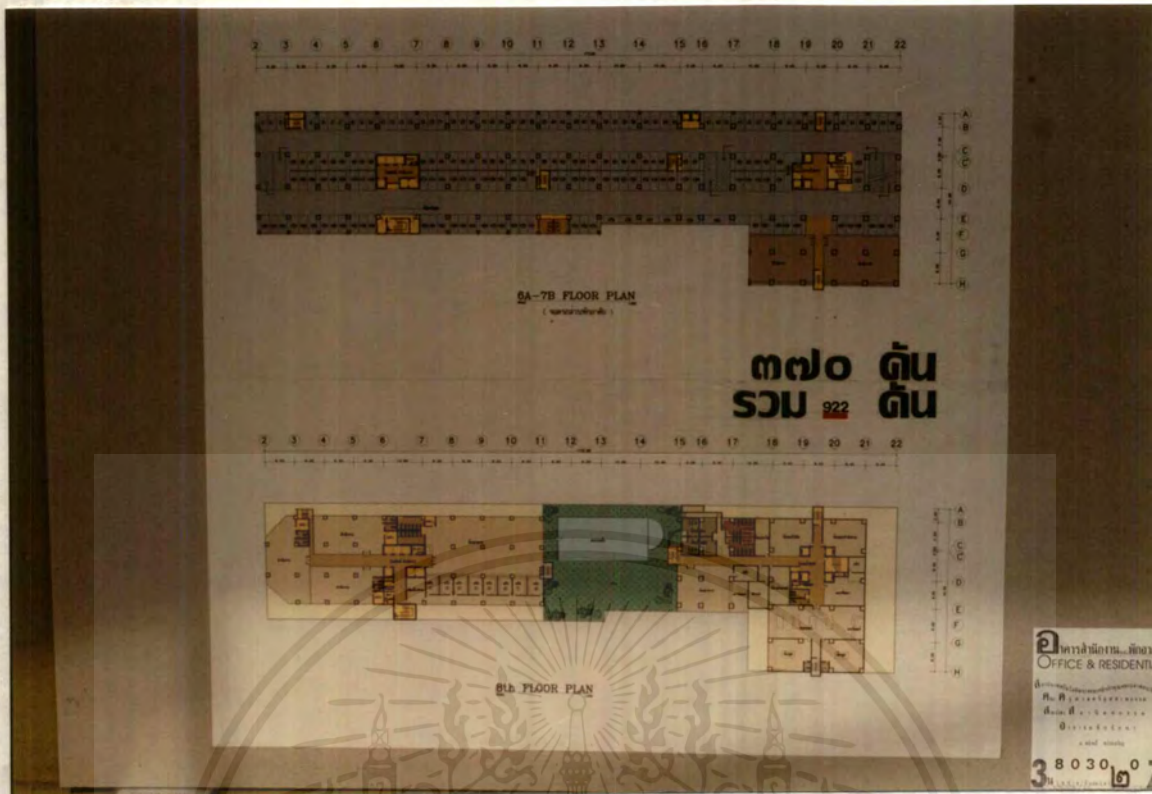


รูปที่ 69 แสดงแบบแปลนพื้นชั้นล่าง, ชั้น 2

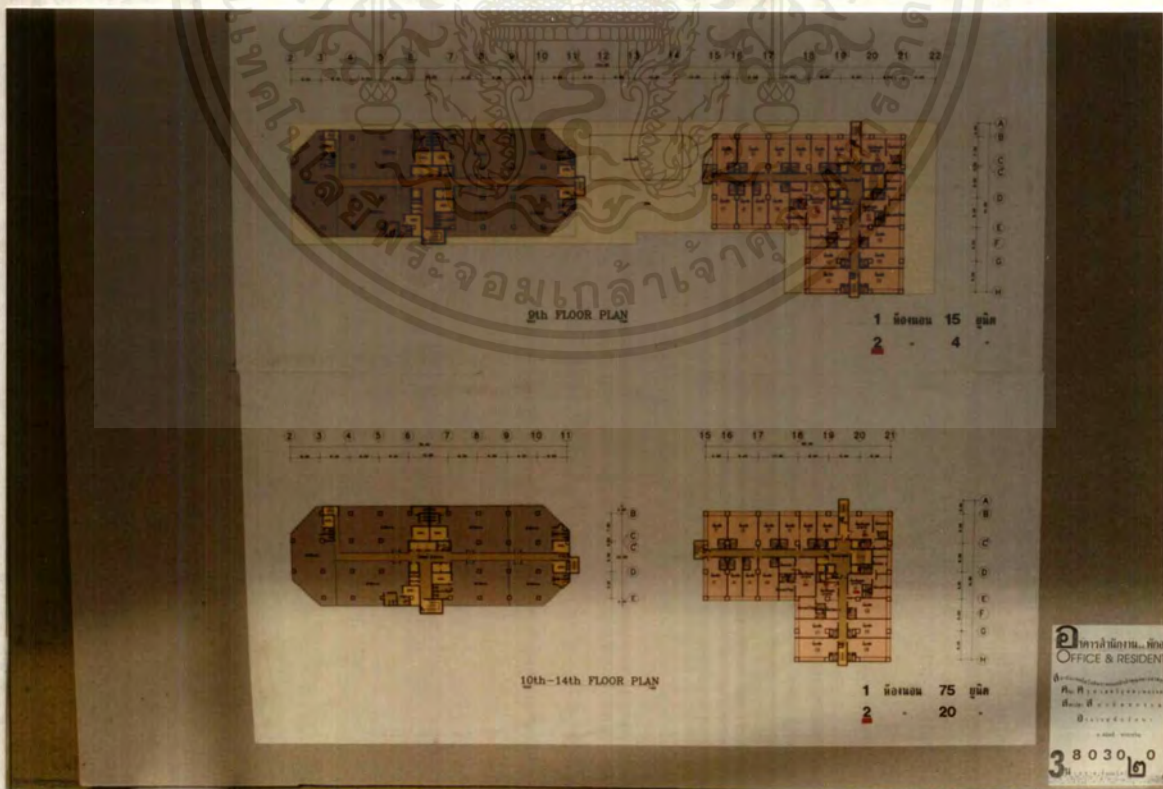


รูปที่ 70 แสดงแบบแปลนพื้นชั้น 3A - 3B, 4A - 5B

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

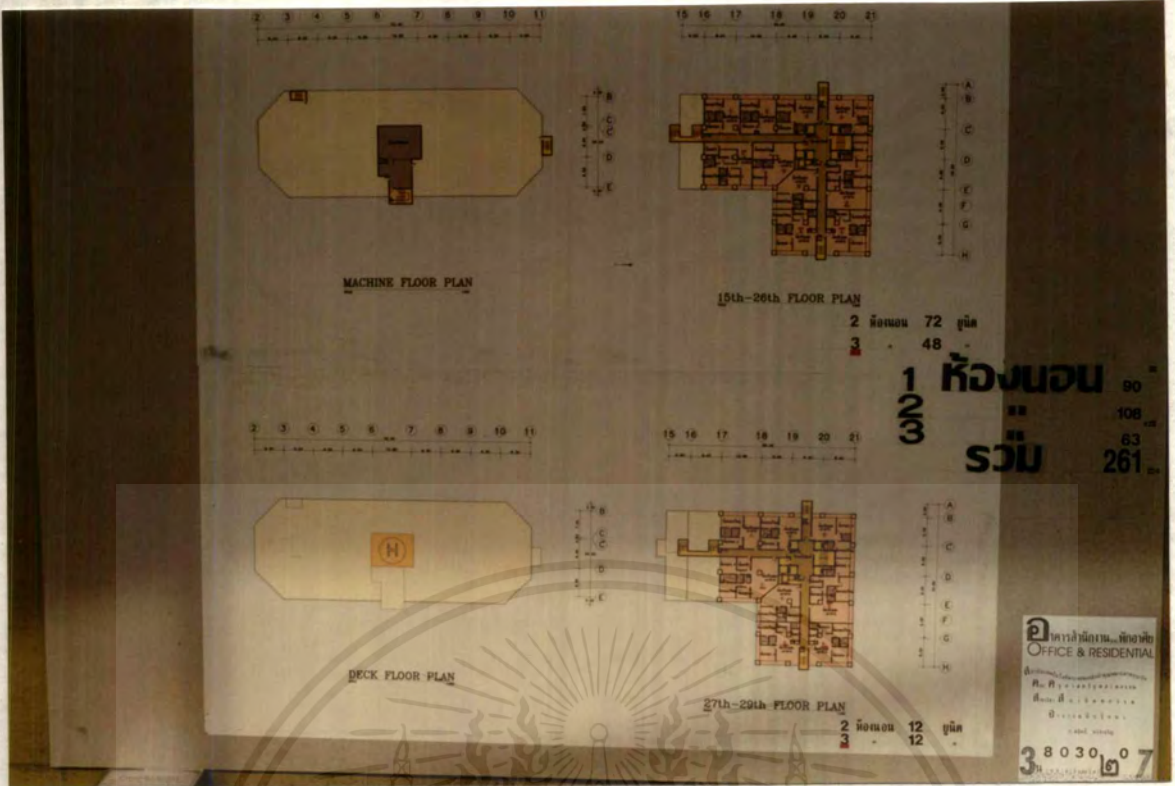


รูปที่ 71 แสดงแบบพื้นชั้น 6A - 7B, 8

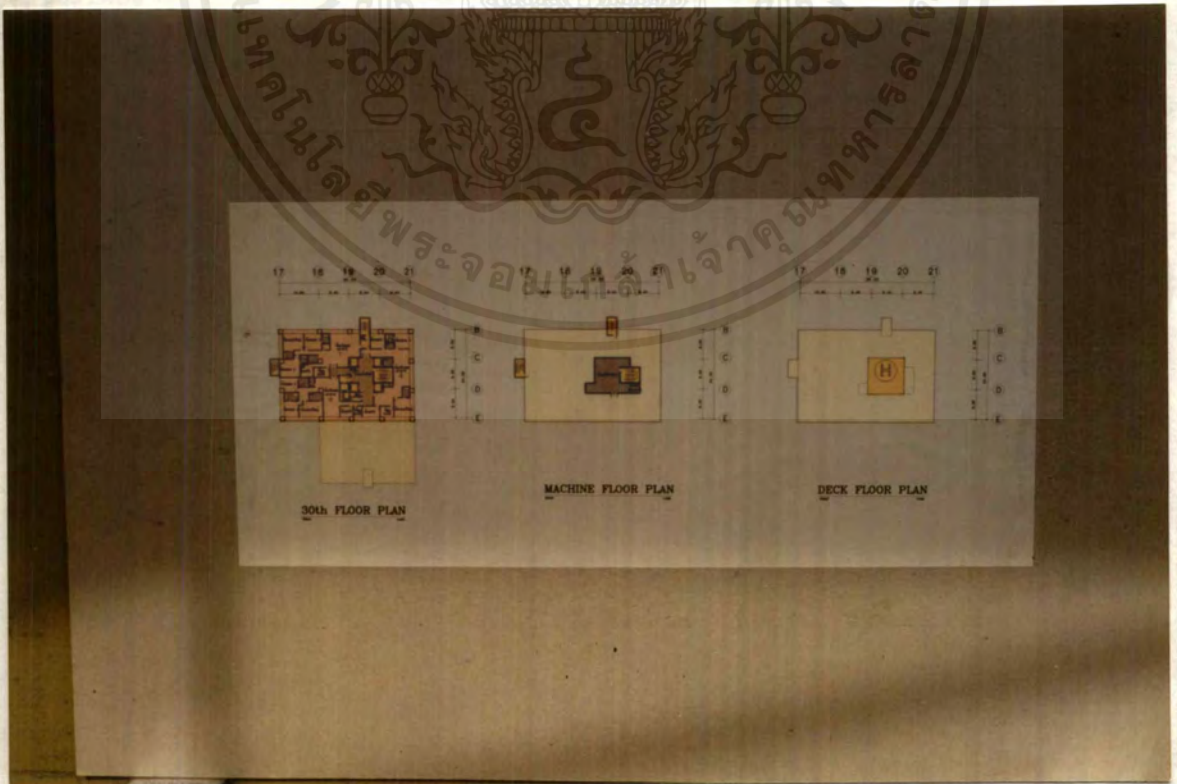


รูปที่ 72 แสดงแบบแปลนชั้น 9, 10 - 14

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

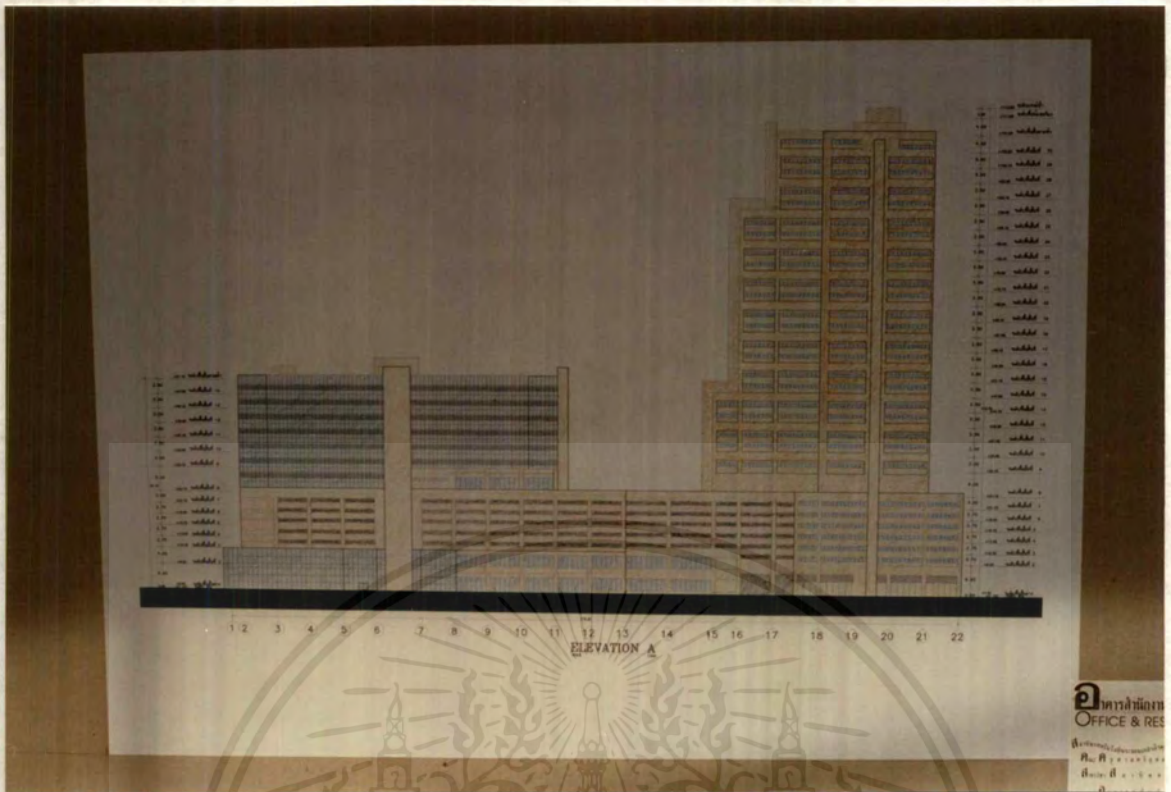


รูปที่ 73 แสดงแบบแปลนชั้น 15 - 26, 27 - 29
แสดงแบบแปลนชั้นห้องเครื่อง, หลังคา



รูปที่ 74 แสดงแบบแปลนพื้นชั้น 30, ห้องเครื่อง, หลังคา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 75 แสดงแบบรูปด้าน A

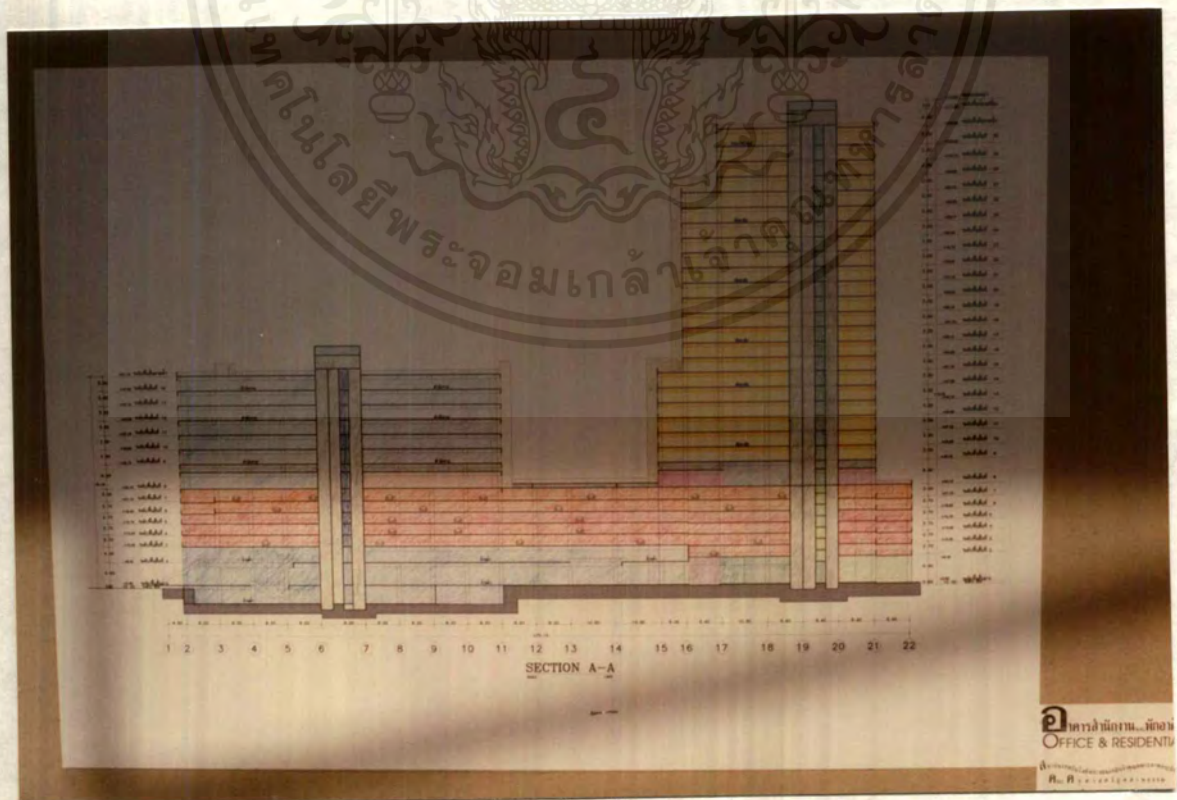


รูปที่ 76 แสดงแบบรูปด้าน C

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 77 แสดงรูปด้าน B,D รูปตัด B - B



รูปที่ 78 แสดงแบบรูปตัด A - A

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

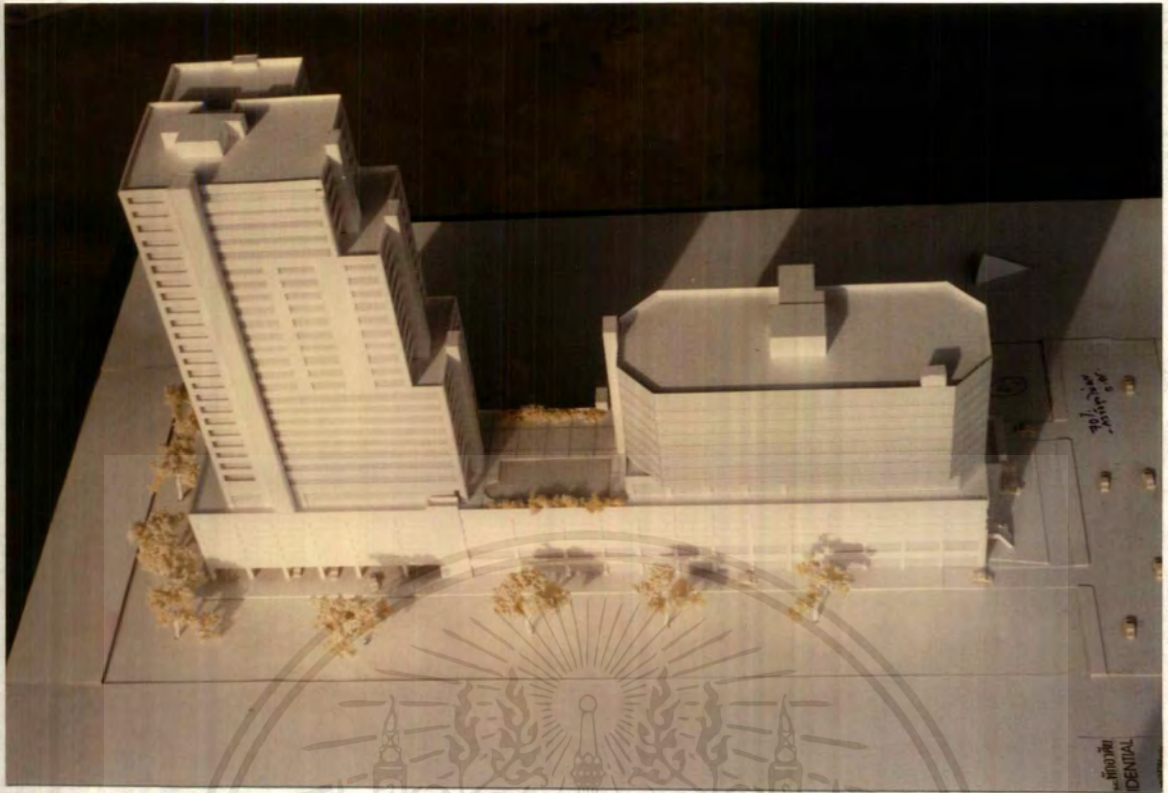


รูปที่ 79 แสดงแบบทัศนียภาพภายใน

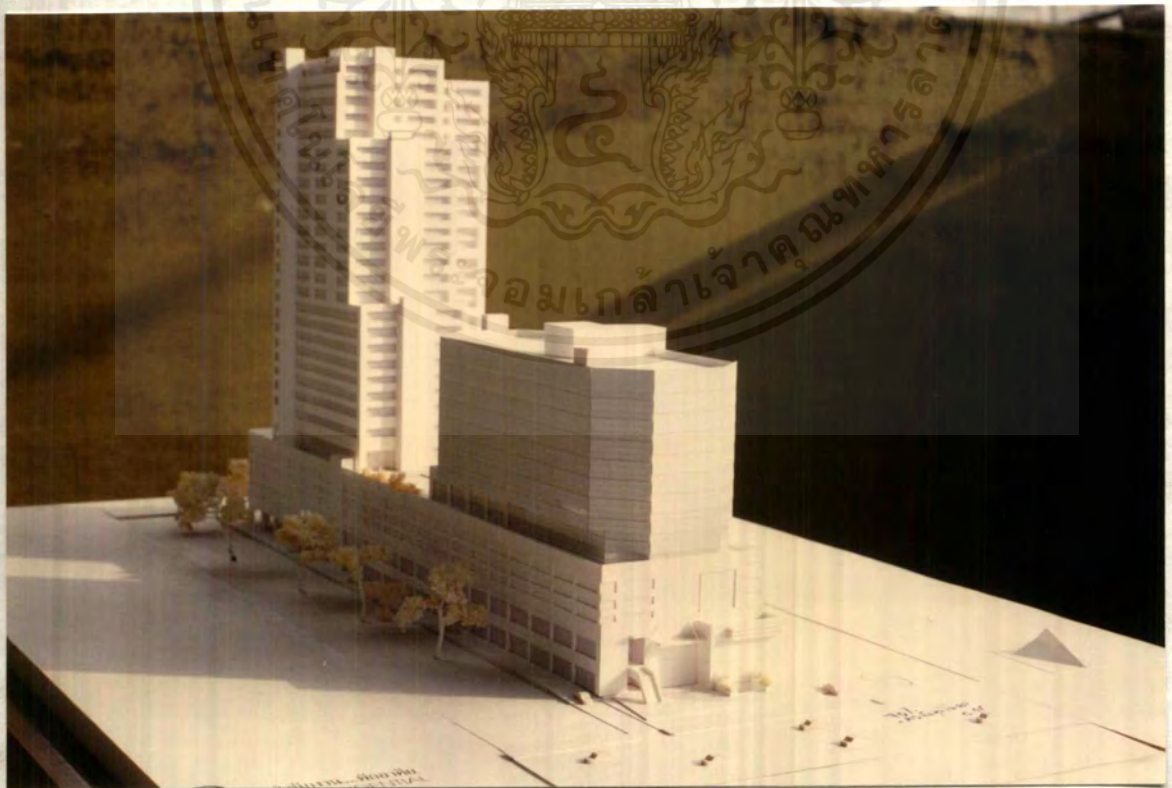


รูปที่ 80 แสดงแบบทัศนียภาพภายนอก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

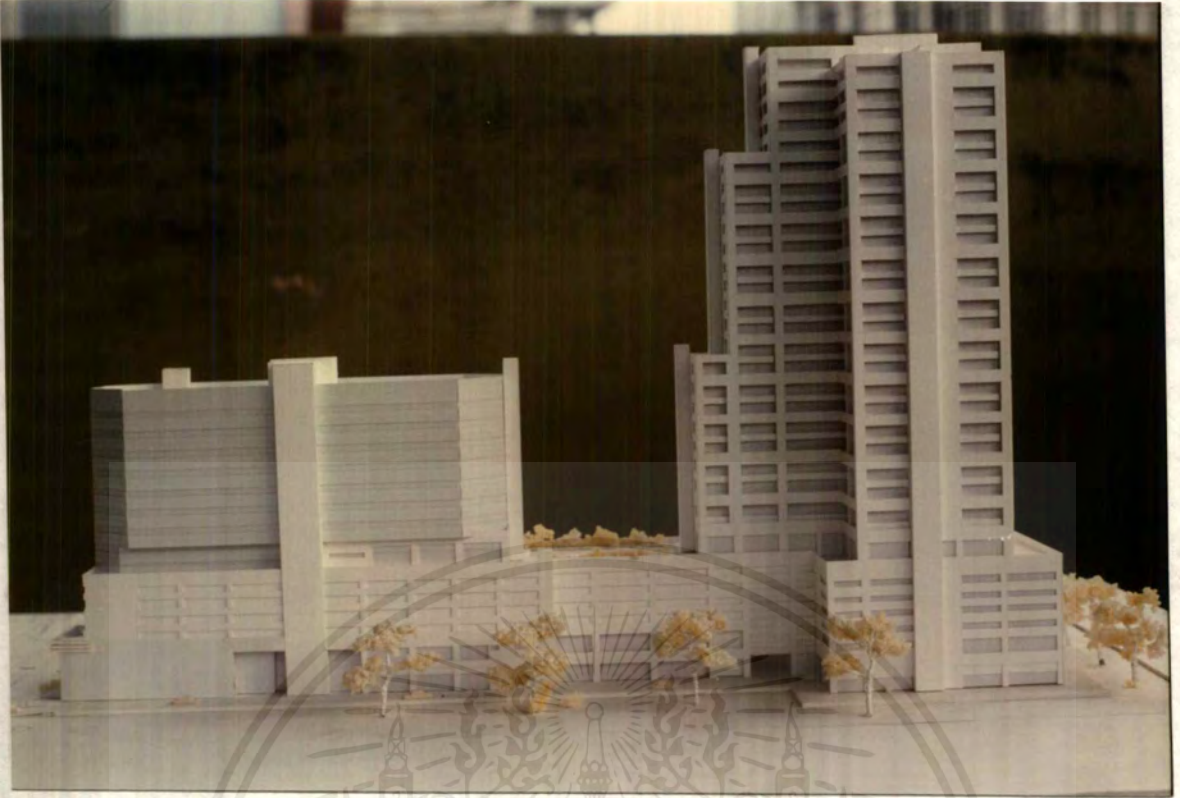


รูปที่ 81 แสดงหุ่นจำลอง 1



รูปที่ 82 แสดงหุ่นจำลอง 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 83 แสดงหุ่นจำลอง 3



รูปที่ 84 แสดงหุ่นจำลอง 4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

สรุปและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุป

จากการศึกษาวิจัยเพื่อทำโครงการอาคารสำนักงานและพักอาศัยเขตปทุมวัน จนถึงขั้นออกแบบสถาปัตยกรรม ทำให้ได้ข้อสรุปสังเขป ดังนี้

5.1.1 บทนำ

กล่าวถึงความจำเป็นและสาเหตุปัญหาและแนวทางการแก้ปัญหา วัตถุประสงค์ของวิทยานิพนธ์ รวมถึงการกำหนดขอบเขตของการศึกษาและขั้นตอนการดำเนินงานและประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

5.1.2 การศึกษาข้อมูลเบื้องต้น

เป็นการรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ทั้งข้อมูลขั้นปฐมภูมิและทุติยภูมิจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ทั้งข้อมูลด้านนโยบาย เศรษฐกิจ สังคม กายภาพ ข้อมูลด้านความต้องการการศึกษาอาคารตัวอย่าง รวมถึงการศึกษาความเป็นไปได้เบื้องต้นของโครงการ

5.1.3 การศึกษาและรวบรวมข้อมูล

เป็นการรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับโครงการและนำไปใช้เพื่อการวิเคราะห์และข้อมูลทางสถาปัตยกรรม เทคโนโลยีของอาคาร กฎหมายต่าง ๆ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการออกแบบ

5.1.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

เป็นการแยกแยะรายละเอียดข้อมูลที่รวบรวมมาได้ คือ นโยบาย เศรษฐกิจ สังคม กายภาพ รวมถึงข้อมูลทางสถาปัตยกรรมและเทคโนโลยีอาคาร เพื่อมากำหนดองค์ประกอบ พฤติกรรม และความต้องการของผู้ใช้สอยอาคาร เพื่อที่ำหนดประโยชน์ใช้สอยและนำไปสู่การออกแบบ

5.1.5 การออกแบบ

แบ่งออกได้ ดังนี้

1. แนวความคิดในการออกแบบ
2. กระบวนการออกแบบ
3. การออกแบบทางสถาปัตยกรรม
4. สรุปและเสนอแนะแนวทางออกแบบ

5.1.6 สรุปความเป็นไปได้ในการลงทุน

โครงการ : อาคารสำนักงานและพักอาศัย เขตปทุมวัน

ที่ตั้ง : ถนนเพลินจิต

ลำดับ	รายการ	หน่วย	พท./หน่วย	รวม พท.	ราคาค่า กส./ม ²	รวมราคา	
B 1	ร้านค้า	1	1,093	1,093	15,000	16,395,000	
	ทางเดิน,บันได	1	541	541	15,000	8,115,000	
	โถงลิฟท์	1	52	52	15,000	780,000	
	ห้องน้ำ	1	56	56	15,000	840,000	
	AHU	1	20	20	15,000	300,000	
	ห้องควบคุม	1	56	56	15,000	840,000	
	ห้องเครื่อง	1	204	204	15,000	3,060,000	
	ห้องไฟฟ้า	1	214	214	15,000	3,210,000	
	ห้องซ่อมบำรุง	1	90	90	15,000	1,350,000	
	ห้องบำบัดน้ำเสีย	1	36	36	15,000	540,000	
	ห้องปั๊มน้ำ	1	36	36	15,000	540,000	
				2,398		35,970,000	
1 F	ร้านค้า	1		1,887	8,000	15,096,000	
	ธนาคาร	1		337	8,000	2,696,000	
	ทางเดิน,บันได	1		1,218	7,500	9,744,000	
	AHU	1		24	4,500	108,000	
	ห้องน้ำ	1		131	7,500	982,500	
	โถงลิฟท์	1		173	8,000	1,384,000	
	ทางรถผ่าน	1		216	4,500	972,000	
	ที่จอดรถ-17 คัน	1		475	4,500	2,137,500	
	ที่จอดรถจักรยานยนต์	1		232	4,500	1,044,000	
					4,893		34,164,000
	ซักรีด	1		45	7,500	337,500	
	ทางเดิน	1		41	7,500	307,500	
	โถงพักคอย	1		176	8,000	1,408,000	
	ห้องน้ำ	1		24	7,500	180,000	
โถงลิฟท์	1		58	8,000	464,000		
สำนักงาน	1		107	7,500	802,500		
				451		3,499,500	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับ	รายการ	หน่วย	พท./หน่วย	รวม พท.	ราคา กธ./ม ²	รวมราคา
	ทางรถขึ้น	1		316	4,500	1,422,000
	ห้องไฟฟ้า	1		160	4,500	720,000
	ห้องปั้มน้ำ	1		72	4,500	324,000
	ห้องซ่อมบำรุง	1		152	4,500	684,000
				700		3,150,000
	ถนนรอบ+พุดบาร	1		3,712	2,500	9,280,000
				5,112		9,280,000
2 F	ร้านค้า	1		1,648	8,000	13,184,000
	ธนาคาร	1		337	8,000	2,696,000
	ทางเดิน, บันได	1		1,036	7,500	7,770,000
	AHU	1		33	4,500	148,500
	ห้องน้ำ	1		131	7,500	982,500
สำนักงาน	โถงลิฟท์	1		173	8,000	1,384,000
	ขอครด 43 คัน	1		1,659	5,000	8,295,000
พักอาศัย	โถงลิฟท์	1		58	8,000	464,000
	ทางเดิน, บันได	1		36	7,500	270,000
	เลี้ยงเด็ก	1		493	8,000	3,944,000
				5,604		39,138,000
4 F	โถงลิฟท์	4	42	168	8,000	1,344,000
5	ขอครด 190 คัน	4	5,614	22,456	5,000	112,280,000
6	ศูนย์กีฬา,คอมฯ,ภาษา,ดนตรี	4	493	1,972	8,000	15,776,000
7	ทางเดิน, บันได	4	36	144	7,500	1,080,000
พักอาศัย	โถงลิฟท์	4	55	220	8,000	1,760,000
				24,960		132,240,000
3 AB	โถงลิฟท์ สำนักงาน	1		42	8,000	336,000
	ขอครด - 91 คัน	1		3,479	5,000	17,395,000
	สำนักงาน	1		493	7,500	3,697,500
	โถงลิฟท์	1		55	8,000	440,000
	ทางเดิน, บันได	1		36	7,500	270,000
				4,105		22,138,500

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับ	รายการ	หน่วย	พท./หน่วย	รวม พท.	ราคา กส./ม ²	รวมราคา	
8 F	สำนักงาน	1		735	7,500	5,512,500	
	โถงลิฟท์	1		44	8,000	352,000	
	ทางเดิน , บันได	1		144	7,500	1,080,000	
	ศูนย์อาหาร	1		818	7,500	6,135,000	
	ห้องน้ำ	1		56	7,500	420,000	
	ล้างจาน	1		44	6,000	264,000	
					1,841		13,763,500
	สระว่ายน้ำ + สวน	1		1,144	7,500	8,580,000	
	ห้องอาบน้ำ	1		90	7,500	675,000	
	ซาวน่า	1		78	7,500	585,000	
	ห้องอาหาร	1		218	7,500	1,635,000	
	ห้องเล่นไฟ	1		50	7,500	375,000	
	ห้องสควอช	1		72	7,500	540,000	
	แอโรบิค	1		111	7,500	832,500	
	ออกกำลังกาย	1		114	7,500	855,000	
	ห้องเกมส์	1		64	7,500	480,000	
	คอฟฟี่ช็อป	1		120	7,500	900,000	
	สนุกเกอร์	1		465	7,500	3,487,500	
	ทางเดิน , บันได	1		325	7,500	2,437,500	
	คาเฟ่ สำนักงาน	1		557	4,000	2,228,000	
คาเฟ่ พัทยาชัย	1		608	4,000	2,432,000		
				4,016		26,042,500	
9 F - 14 F	สำนักงาน	6	1,711	10,266	7,500	76,995,000	
	โถงลิฟท์	6	75	450	8,000	3,600,000	
	ทางเดิน , บันได	6	271	1,626	7,500	12,195,000	
				12,342		92,790,000	
9 - 14 F	ห้องพัก	6	1,255	7,530	7,500	56,475,000	
	โถงลิฟท์	6	53	318	8,000	2,544,000	
	ทางเดิน , บันได	6	184	1,104	7,500	8,280,000	
	กันสาด	6	166	996	5,000	4,980,000	
				9,948		72,279,000	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับ	รายการ	หน่วย	พท./หน่วย	รวม พท.	ราคา กธ./ม ²	รวมราคา
15 - 26 F	ห้องพัก	12	1.141	13,692	7,500	102,699,000
	โถงลิฟท์	12	53	636	8,000	5,088,000
	ทางเดิน, บันได	12	184	2,208	7,500	16,560,000
	กันสาด	12	148	1,776	5,000	8,880,000
	คาดฟ้า	-	-	144	4,000	576,000
				18,456		133,803,000
27 - 29 F	ห้องพัก	1	1.025	3,075	7,500	23,062,500
	โถงลิฟท์	1	53	159	8,000	1,272,000
	ทางเดิน, บันได	1	172	516	7,500	3,870,000
	กันสาด	1	148	444	5,000	2,220,000
	คาดฟ้า	1	-	195	4,000	780,000
				4,389		31,204,500
30 F	ห้องพัก	1	-	642	7,500	4,815,000
	โถงลิฟท์	1	-	53	8,000	424,000
	ทางเดิน, บันได	1	-	92	7,500	690,000
	กันสาด	1	-	88	5,000	440,000
	คาดฟ้า	1	-	469	4,000	1,876,000
				1,344		8,245,000
M.C.F	ห้องเครื่อง, บันได	1	-	152	6,000	912,000
	คาดฟ้า	1	-	766	4,000	3,064,000
				918		3,976,000
	ถังเก็บน้ำ หลังคา ST	1	-	186	7,000	1,302,000
				34	4,000	136,000
				220		1,438,000
16 F	ห้องเครื่อง	1	-	191	6,000	1,146,000
	คาดฟ้า			2,019	4,000	8,076,000
	หลังคา ST			117	4,000	468,000
	ถังเก็บน้ำ			198	7,000	1,386,000
				2,525		11,076,000
	ฐานราก - เสริม	1	-	5,907	15,000	88,605,000

13373

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ราคาขาย

ลำดับ	รายการ	จำนวนหน่วย	รวม พท.	รวม พท.ขาย	ราคาขาย/ม ²	รวมราคา
B 1	ร้านค้า	1	-	1,093	70,000	76,510,000
1 F	ร้านค้า	1		1,887	70,000	132,090,000
	ธนาคาร	1		337	70,000	23,590,000
	ซักรีด	1		45	50,000	2,250,000
				2,269		157,930,000
2 F	ร้านค้า	1		1,648	70,000	115,360,000
	ธนาคาร	1		331	70,000	23,590,000
	เลี้ยงเด็ก	1		493	50,000	24,650,000
				2,472		163,600,000
4 F	ศูนย์กีฬา	4	493	1,972	50,000	98,600,000
	ศูนย์คอมพิวเตอร์					
	ศูนย์สอนภาษา					
	ศูนย์ความงาม					
8F	สำนักงาน	1		753	65,000	48,945,000
	ศูนย์อาหาร	1		918	50,000	45,900,000
	สระว่ายน้ำ	1		1,144	50,000	57,200,000
	ห้องอาบน้ำ	1		90	50,000	4,500,000
	ชานน้ำ	1		78	50,000	3,900,000
	ห้องอาหาร	1		218	50,000	10,900,000
	ห้องเล่นไฟ	1		50	50,000	2,500,000
	ห้องสทวอช	1		72	50,000	3,600,000
	ห้องแอโรบิค	1		111	50,000	5,550,000
	ห้องออกกำลังกาย	1		114	50,000	5,700,000
	ห้องเล่นเกมส์	1		64	50,000	3,200,000
	คอฟฟี่ช็อป	1		120	50,000	6,000,000
	สันทนาการ	1		465	80,000	37,200,000
				4,197		235,095,000

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับ	รายการ	จำนวนหน่วย	รวม พท.	รวม พท.ชาย	ราคาชาย/ม ²	รวมราคา
9F - 14 F	สำนักงาน	6	1,711	10,266	65,000	667,290,000
	ห้องพัก	6	1,255	7,530	76,000	572,280,000
				17,796		1,239,570,000
15 - 26 F	ห้องพัก	12	1,141	13,692	76,000	1,040,592,000
27 - 29 F	ห้องพัก	3	1,025	3,075	76,000	233,700,000
30 F	ห้องพัก	1		642	76,000	48,792,000
	รวมราคาชาย			47,208		3,294,389,000

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รวมค่าก่อสร้าง	671,038,500	บาท
ฐานราก - เข็ม	88,605,000	บาท
รวมทั้งสิ้น	759,643,500	บาท

	ที่จอดรถ (ม ² /คัน)	พื้นที่	จำนวนรถ
-ที่จอดรถ (911 คัน)		28,069	A ม ² 30.8 ตร.ม/คัน
-ร้านค้า - ธนาคาร	20	5,302	B ม ² 266
-สำนักงานขาย	60	11,001	B ม ² 184
-สำนักงานโครงการ, นิติบุคคลอาคารชุด	60	1,093	C ม ² 19
-ศูนย์กีฬา, คอมฯ, ภาษา, ดนตรี, เลี้ยงเด็ก	20	1,972	B ม ² 99
-ศูนย์อาหาร	20	918	B ม ² 46
-สิ่งอำนวยความสะดวก	120	2,571	B ม ² 21
-ทางเดิน+บันได+ ห้องเครื่อง	120	8,151	C ม ² 68
-ห้องพัก	120	24,935	B ม ² 203
จอดรถ	A	28,069	(33%)
ขาย	B	46,654	(56%)
บริการ	C	9,244	(11%)
		83,967	100%

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

A ราคาก่อสร้างอาคาร

1. พื้นอาคาร + ฐานราก + เข็ม	=	759,643,000	บาท
2. ระบบไฟฟ้า 10%	=	75,964,300	บาท
3. ระบบสุขาภิบาล,ท่อประปา,ดับเพลิง,สปริงเกอร์	=	75,964,300	บาท
4. ลิฟท์ 14 ชั้น	=	12,500,000	บาท
(5 ตัว ๆ ละ 2,500,000)			
ลิฟท์ 7 ชั้น	=	4,600,000	บาท
(2 ตัว ๆ ละ 2,300,000)			
ลิฟท์ 30 ชั้น	=	14,500,000	บาท
(5 ตัว ๆ ละ 2,900,000)			
5. บันไดเลื่อน 4 ตัว	=	12,000,000	บาท
(ตัวละ = 3,000,000)			
6. ระบบปรับอากาศ 22,390 X 1,500	=	33,585,000	บาท
7. ระบบบำบัดน้ำเสีย	=	2,000,000	บาท
8. ระบบโทรศัพท์ 200 X 12,000	=	2,400,000	บาท
9. ตู้ควบคุมโทรศัพท์	=	2,000,000	บาท
10. กระจก CURTAIN WALL 5,277 X 4,500	=	23,746,500	บาท
11. ตกแต่งภายใน 20% ของสำนักงาน	=	58,918,200	บาท
รวมทั้งสิ้น	=	1,077,821,300	บาท
พื้นที่ก่อสร้างอาคาร + ถนน + หลังคา	=	105,560	ม ²
เฉลี่ยตารางเมตรละ	=	1,077,821,300/105,560	
	=	10,210	บาท/ม ²

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

B ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการ

1. ค่าออกแบบ สด.,วศ. 2%	21,556,426	บาท
2. ค่าบริหารโครงการ 2%	21,556,426	บาท
3. ค่าการตลาด-โฆษณา 4%	43,112,852	บาท
4. ค่าดำเนินการขออนุญาต	200,000	บาท
5. ค่าโอนกรรมสิทธิ์ 1.25%	34,627,750	บาท
6. ค่าก่อสร้างสำนักงานชั่วคราว	300,000	บาท
7. ค่าพาหนะขนส่ง	300,000	บาท
8. ค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม 7%	193,915,400	บาท

รวมเงิน 315,568,854 บาท

C ราคาที่ดิน

2,431 ตารางวา X 360,000 = 875,160,000 บาท

รวมทั้งสิ้น A + B + C = 2,68,550,154 บาท

การวิเคราะห์ผลตอบแทนการลงทุน

1. ค่าใช้จ่ายทั้งหมดของโครงการ	2,268,550,154	บาท
2. รายได้ทั้งหมดของโครงการ	3,280,439,000	บาท
3. ผลกำไรก่อนเสียภาษีและดอกเบี้ย	1,011,888,846	บาท
4. เงินลงทุนส่วนเจ้าของโครงการ	680,565,046	บาท
5. ผู้ร่วมลงทุน	907,420,062	บาท
6. เงินกู้ 50% รายได้ 50%	1,587,985,108	บาท
7. ดอกเบี้ยเงินกู้ 17% ระยะเวลา 12 เดือน	134,978,734	บาท
8. ผลกำไรก่อนเสียภาษี	816,910,111	บาท
9. ภาษีเงินได้ 35%	306,918,539	บาท
10. ผลกำไรสุทธิ	569,991,522	บาท

Ratio	อัตราร้อยละ			
ผลกำไรเบื้องต้น	: รายจ่ายโครงการ	=	0.446	% 3/1
ผลกำไรสุทธิ	: เงินลงทุนส่วนเจ้าของโครงการ	=	0.837	% 10/4
ผลกำไรสุทธิผู้ร่วมลงทุน		=	0.628	% 10/5

5.2 ข้อเสนอแนะ

จากข้อสรุปในบทต่าง ๆ ซึ่งแสดงถึงกระบวนการทำงาน การคิด ที่ออกมาเป็นรูปธรรม เพื่อนำไปสู่การออกแบบในภาคของข้อมูลต่าง ๆ เป็นพื้นฐานอย่างดี ที่ช่วยให้การออกแบบมีข้อบกพร่องน้อยที่สุด จากประสบการณ์การทำงานวิทยานิพนธ์ครั้งนี้ ได้สังเกตเห็นแล้วว่าควรมีการศึกษารายละเอียดละเอียดทีละขั้นตอนเพื่อนำไปศึกษาโดยละเอียดอีกครั้งหนึ่ง ตั้งแต่บทแรกในเรื่องของบทนำ นโยบาย ความเป็นไปได้เบื้องต้น ซึ่งข้อมูลเหล่านี้มีประโยชน์มาก ซึ่งจะนำไปสู่กลุ่มเป้าหมาย พฤติกรรมและการกำหนดองค์ประกอบได้

ข้อมูลเหล่านี้ ควรเป็นข้อมูลที่ถูกต้อง ชัดเจน สามารถอ้างอิงได้ จะลดประโยชน์ต่อการออกแบบภายนอกหน้า ถ้าข้อมูลเหล่านี้มีความถูกต้อง ชัดเจน สมบูรณ์ จะช่วยให้เวลาวิเคราะห์ข้อมูลไม่มีการเพี้ยน จุดประสงค์ ความมุ่งหมาย

เมื่อวิเคราะห์ข้อมูลเสร็จ ก็จะนำไปสู่การออกแบบเบื้องต้นได้ในที่สุด แต่ถ้าในภาคของข้อมูลยังขาดหรือไม่ชัดเจน เมื่อมาถึงการออกแบบจะต้องกลับไปหาข้อมูลกันอีก ซึ่งจะทำให้เสียเวลามาก

-ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับโครงการ

โครงการอาคารสำนักงานและพักอาศัยเขตปทุมวัน

หัวใจหลักของการออกแบบ คือ ในส่วนของภาคข้อมูลทางการตลาด เพื่อกำหนดกลุ่มเป้าหมายที่ชัดเจน เพราะเป็นอาคารที่จำเป็นต้องลงทุนสูง ต้องการผลตอบแทนคืนกลับ มิได้เป็นอาคารทางราชการ การออกแบบควรคำนึงถึงสิ่งแรก คือ ความเป็นไปได้ของโครงการ

เช่น กฎหมายอาคาร ซึ่งสำคัญมาก ถ้าศึกษาไม่ดี มีผลกระทบต่อผู้ลงทุน ซึ่งถ้าออกแบบไปแล้วเกิดปัญหาขึ้นภายหลัง จะทำให้เสียเวลา เสียเงินทอง จำนวนมาก ซึ่งเสียหายต่อผู้ลงทุนและผู้ออกแบบเองด้วย



บรรณานุกรม

ทำเนียบ ธุรกิจบ้านจัดสรร '96 ประชาชาติธุรกิจ ปีที่ 11 ฉบับที่ 13 เม.ย. 39

ปวิศร์ สุชาวิยางกูร ระบบน้ำเสียในอาคารสูง ภาษา

พิภพ รอดภัย ความรู้ความจริงอสังหาริมทรัพย์ประเทศไทย

เพ็ญประภา วัฒนรัตน์ นโยบายรัฐ พร็อพเพอร์ตี้ มาร์เก็ต ปีที่ 5 ฉบับที่ 60 ต.ค. 39

รายงานคู่มือการใช้อาคาร อาคารเมืองไทยภัทรคอมเพล็กซ์

วรศักดิ์ กนกนุกุลชัย แนวโน้มและการพัฒนาโครงสร้างเหล็กในประเทศไทย ว.ส.ท. เทคโนโลยี

ปีที่ 48 เล่มที่ 1 ม.ค. 38

วีระเดช พะเยาศิริพงศ์ รวมกฎหมายก่อสร้าง ; กรุงเทพฯ

สมาคมสถาปนิกสยามในพระบรมราชูปถัมภ์ กฎหมายอาคาร 1 ภาษา, 2538

สุชา อารี ความรู้เรื่องระบบปรับอากาศสำหรับสถาปนิก

สุนทร ศรีนุภาพ เทคนิคการเดินสายไฟและออกแบบติดตั้งไฟฟ้า, กิติพงศ์การพิมพ์ : กรุงเทพฯ ,

ต.ค. 2530

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ แผนพัฒนาสมรรถนะทาง

เศรษฐกิจของประเทศไทย ในช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 8

(2540 - 2544)

สำนักนโยบายและแผนกรุงเทพมหานคร สรุปสาระสำคัญ แผนพัฒนากรุงเทพมหานคร ฉบับที่ 4

(พ.ศ. 2535 - 2539)

RICHARD ELLIS BANGKOK PROPERTY MARKET BULLETIN