

อาคารสมาคมนักเรียนเก่าเทพศิรินทร์ในพระบรมราชูปถัมภ์
(DEBSIRIN ALUMNI ASSOCIATION BUILDING)



นายอารี

เลาะเหม็ง



A021121



021121

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาสถาปัตยกรรม ภาควิชาครุศาสตร์สถาปัตยกรรม
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ปีการศึกษา 2537

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อวิทยานิพนธ์ สมาคมนักเรียนเก่าเทพศิรินทร์ในพระบรมราชูปถัมภ์
 DEBSIRIN ALUMNI ASSOCIATION BUILDING
 นักศึกษา นายอารี เลาะเหม็ง
 คณะ ครุศาสตร์อุตสาหกรรม
 ภาควิชา ครุศาสตร์สถาปัตยกรรม
 สาขาวิชา สถาปัตยกรรม
 อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ สมิทธิ์ หวังเจริญ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ คณะกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์ ได้ตรวจพิจารณาและเห็นชอบแล้ว จึง
 อนุมัติให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต ประจำปีการศึกษา
 2538

----- คณะบดีคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

(รศ.ดร.ปรีชาพร วงศ์อนุตรโรจน์)

คณะกรรมการตรวจสอบวิทยานิพนธ์

----- ประธานกรรมการ

(ผ.ศ.วิโรจน์ นิพัทธนะวัฒน์)

----- กรรมการ

(-อาจารย์สมิทธิ์ หวังเจริญ)

----- กรรมการ

(อาจารย์สมพล ดำรงเสถียร)

----- กรรมการ

(อาจารย์สุรศักดิ์ กังขาว)

บทคัดย่อ

โครงการอาคารสมาคมนักเรียนเก่าเทพศิรินทร์ในพระบรมราชูปถัมภ์ เป็นโครงการที่เกิดขึ้นจริง เกิดขึ้นเพื่อรองรับการขยายตัวของธุรกิจของกรุงเทพมหานคร ในด้านอาคารสำนักงานประเภทพักอาศัยในตัว (HOME OFFICE) ซึ่งปัจจุบันเป็นปัจจัยที่สำคัญในการส่งเสริมธุรกิจด้านอาคารที่ทันสมัย ให้สอดคล้องกับระบบเศรษฐกิจของประเทศไทยให้เข้าสู่ความเป็นผู้นำทางธุรกิจในทวีปเอเชีย ตลอดจนการลงทุนและเทคโนโลยี ยังมีความต้องการอยู่ในอัตราสูง โครงการนี้จึงเป็นตัวที่ส่งเสริมและตอบสนองในด้านนโยบาย เศรษฐกิจ สังคม และกายภาพของประเทศ

ความเป็นมาของโครงการเกิดจาก สมาคมฯ มีความประสงค์จะปรับปรุงอาคารซึ่งมีความชำรุดทรุดโทรมเป็นอย่างมาก อีกทั้งอาคารไม่เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมโดยรอบ และไม่เหมาะสมกับที่ตั้งโครงการซึ่งมีศักยภาพที่สูงเพราะตั้งอยู่ในย่าน C.B.D. [CENTRAL BUSINESS DISTRICT] บนถนนราชดำริ จึงเปิดการประมูลเพื่อหาผู้ลงทุนก่อสร้างอาคารใหม่ขึ้น โดยให้ผู้ลงทุนมีกรรมสิทธิ์ในตัวอาคาร สามารถหากำไรจากการค้าเป็นเวลา 30 ปี

อาคารสมาคมฯ ที่จะเกิดขึ้น จะเป็นตัวส่งเสริมการลงทุน ทางด้านธุรกิจของประเทศและต่างประเทศ และผลจากการขาดแคลนอาคารสำนักงานและที่พักอาศัยในโครงการเดียวกัน รองรับการใช้ของตัวเมือง ตลอดจนความสมบูรณ์ในตัวอาคารเพื่อการใช้ที่ดินให้เกิดประโยชน์สูงสุดและคุ้มค่าที่สุด

วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. เพื่อการศึกษารายละเอียดของอาคารสำนักงาน และที่พักอาศัยรวมทั้งรายละเอียดอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง
2. เพื่อการออกแบบอาคารสำนักงานและที่พักอาศัย โดยคำนึงถึงเอกลักษณ์ของตัวอาคาร ประโยชน์ใช้สอย และอื่นๆ ให้สอดคล้องกับสภาพแวดล้อมโดยทั่วไป
3. เพื่อการศึกษาระบบทางเทคนิคที่จำเป็นในอาคารสำนักงาน
4. เพื่อการศึกษาวงการธุรกิจ ในด้านการเงิน การลงทุน การตลาด ตลอดจนการบริหารงาน

5. เพื่อศึกษากฎระเบียบ เทศบัญญัติ ซึ่งมีผลต่อรูปแบบทางสถาปัตยกรรม

วิธีดำเนินการศึกษา

การดำเนินการศึกษา สำหรับโครงการสมาคมฯ แบ่งเป็น 4 ขั้นตอนดังนี้

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

ขอบเขตการศึกษา

ได้กำหนดขอบเขตการศึกษาออกเป็น 2 ประเภทใหญ่ ๆ คือ

1. ขอบเขตด้านการศึกษา เป็นการศึกษาข้อมูลเบื้องต้น โดยมีเป้าหมายที่จะสนับสนุน ข้อมูลทางกขด้านการออกแบบต่อไป
2. ขอบเขตด้านการออกแบบ เป็นการกำหนดโปรแกรมการออกแบบ โดยจัดรูปแบบ กิจกรรมหรือองค์ประกอบที่เหมาะสมสำหรับโครงการ ทั้งนี้เพื่อที่จะสนองความต้องการ อันเกิดจาก สภาพปัญหา และแนวทางการแก้ปัญหาที่ได้กำหนดไว้

ผลที่ได้รับจากการศึกษา

1. ได้ศึกษาถึงนโยบายของโครงการที่เกิดขึ้น เพื่อนำไปสู่ความต้องการในการออกแบบ
2. ได้ทราบถึงรายละเอียดของการออกแบบอาคารสำนักงาน รวมทั้งข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับโครงการ
3. ทำให้ทราบถึงความต้องการของตลาดและการลงทุน
4. ทำให้เกิดความชำนาญด้านการศึกษา วิเคราะห์ สังเคราะห์ การจัดแผนโครงการ ออกมาเป็นรูปแบบทางสถาปัตยกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. ทำให้ได้รับความรู้ในหลายๆ ด้าน เนื่องจากโครงการเป็นลักษณะของอาคารที่มีประโยชน์ใช้สอยหลายประเภท

6. ทำให้รู้หลักเกณฑ์และแนวทาง วิธีการ รวมทั้งระบบและการพัฒนาในการก่อสร้างอาคารสูง

สรุปผลการศึกษา

1. โครงการอาคารสำนักงาน และส่วนพาณิชยกรรม เป็นลักษณะของอาคารให้เช่าพื้นที่ และขายพื้นที่ โดยมีองค์ประกอบหลัก คือ สมาคมฯ ส่วนพาณิชยกรรม ส่วนสำนักงานให้เช่า องค์ประกอบรอง คือ ภัตตาคาร ส่วนสันทนาการ ประชุม

2. โครงการสมาคมฯ มีการลงทุนสูง ดังนั้น ควรจัดให้สามารถใช้พื้นที่ ชั้นล่างเป็นส่วนพาณิชยกรรม เพื่อเป็นการส่งเสริมและเป็นการดึงดูดให้เกิดการใช้บริการมากขึ้น

3. โครงการสมาคมฯ จากการศึกษาจนถึงขั้นการออกแบบสถาปัตยกรรม ได้ข้อสรุป ดังนี้

- บทนำ กล่าวดึงสาเหตุ ปัญหา และแนวทางการแก้ปัญหา

- การศึกษาข้อมูลเบื้องต้นและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง กล่าวถึง ลักษณะด้านนโยบาย เศรษฐกิจ สังคม กายภาพ

- การวิเคราะห์รวบรวมข้อมูล เจาะข้อมูลด้านต่างๆ และศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการตลอดจนถึงข้อมูลเชิงสถาปัตยกรรมและเทคโนโลยี

- การออกแบบ โดยกำหนดแนวความคิด และปรัชญาในการออกแบบ

ข้อเสนอแนะ

1. การออกแบบอาคารสำนักงาน ต้องมีความยืดหยุ่น โดดเฉพาะส่วนสำนักงานให้เช่า โถง เป็นต้น

2. การใช้พื้นที่ชั้นล่าง ควรใช้ประโยชน์ให้มาก และคุ้มค่าที่สุด เป็นสิ่งจำเป็น

3. ลักษณะของโครงการที่ให้เช่าพื้นที่ ควรคำนึงถึงความเป็นไปได้คือการลงทุนเป็นสำคัญ

4. การออกแบบต้องคำนึงถึงด้านจิตวิทยาของผู้เข้ามาใช้บริการ โดยเฉพาะการดึงดูดความสนใจทั้งภายในและภายนอกอาคาร

5. การออกแบบควรรดึงเอาธรรมชาติรอบๆ อาคารให้เข้ามามีส่วนสัมพันธ์กับภายในอาคารให้มากที่สุด
6. การออกแบบตัวอาคารควรมีลักษณะเฉพาะและเหมาะสมกับสภาพแวดล้อม
7. สถานที่ตั้งของโครงการควรอยู่ในตำแหน่ง ที่สามารถดำเนินการ และให้บริการตามเป้าหมายได้อย่างเต็มที่



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ สามารถสำเร็จลุล่วงได้ด้วยดีด้วยความช่วยเหลือ และให้ความอนุเคราะห์จากบุคคลหลายฝ่ายที่ได้ให้คำแนะนำปรึกษาและให้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการศึกษา และดำเนินงานวิทยานิพนธ์ด้วยดี ในโอกาสนี้ข้าพเจ้าขอกราบขอบพระคุณ

-อาจารย์สมิทธิ หวังเจริญ อาจารย์ที่ปรึกษา

-เจ้าหน้าที่ห้องสมุด คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและคณะสถาปัตยกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

-ผู้ให้ความอนุเคราะห์ในการขอข้อมูล ให้คำสัมภาษณ์ และแนวความคิด โดยเฉพาะเจ้าหน้าที่สมาคมนักเรียนเก่าเทพศิรินทร์ฯ และเจ้าหน้าที่บริษัทเมธิยา เรือลดี

-เจ้าของข้อมูลที่ข้าพเจ้าได้หยิบยกรนำมาเป็นเอกสารอ้างอิงในการทำวิทยานิพนธ์ และขอกราบขอบพระคุณ และระลึกถึงคุณบิดา มารดา ที่ให้การสั่งสอนอบรมมาจนเติบโต และให้การสนับสนุนด้วยดีตลอดมา ไม่ว่าจะเป็นทางด้านกำลังใจ หรือทุนทรัพย์ จนทำให้วิทยานิพนธ์เป็นผลสำเร็จด้วยดี และขอขอบคุณทุกๆ ท่านที่ข้าพเจ้าไม่สามารถกล่าวถึงได้หมดทุกท่าน ที่ให้ความช่วยเหลือ ในการทำวิทยานิพนธ์ในครั้งนี้ ขอให้คุณความดีครั้งนี้จงกลับคืนสู่ทุกท่านด้วยเทอญ

นายอาร์

เลาะเหม้ง

สารบัญ

บทคัดย่อ	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ค.
สารบัญ	ช.
รายการตารางประกอบ	ซ.
รายการภาพประกอบ	ฅ.
ฅ.	ฉ.
บทที่	
1. บทนำ	
1.1 ความเป็นมาของโครงการ	1
1.2 เหตุผลในการเสนอวิทยานิพนธ์	2
1.3 วัตถุประสงค์ของวิทยานิพนธ์	3
1.4 ที่มาของปัญหา	4
1.5 แนวทางการแก้ไข	5
1.6 วิธีดำเนินงานและวิธีการศึกษา	5
1.7 ขอบเขตของโครงการ	6
1.8 ขอบเขตของการออกแบบ	7
1.9 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	7
2. การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการเบื้องต้น	
2.1 การศึกษาด้านนโยบายของโครงการ	
2.1.1 นโยบายของสมาคมนักเรียนเก่าเทพศิรินทร์ทางฯ	9
2.1.2 นโยบายของบริษัทผู้ลงทุน	10
2.2 การศึกษาด้านเศรษฐกิจของโครงการ	
2.2.1 สภาพเศรษฐกิจโดยทั่วไปของกรุงเทพมหานคร และย่านเศรษฐกิจ	10

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	หน้า
2.2.2 แหล่งที่มาของเงินทุน	23
2.2.3 ผลตอบแทน	23
2.2.4 การศึกษากลุ่มรายได้ของกลุ่มเป้าหมาย	24
2.2.4.1 ประเภทของกลุ่มเป้าหมาย	24
2.2.4.2 รายได้ของกลุ่มเป้าหมาย	24
2.2.4.3 การศึกษาแนวโน้มของธุรกิจที่จะเกิดขึ้นในโครงการ	29
2.3 การศึกษาด้านสังคม	
2.3.1 จำนวนประชากร ระดับอาชีพและรายได้ของประชากร	31
2.4 การศึกษาด้านกายภาพ	
2.4.1 การศึกษาชั้นพื้นฐานของย่านที่ตั้งโครงการ	37
2.4.2 การศึกษาผลกระทบจาก โครงการต่างๆ ในย่านที่ตั้งโครงการ	37
3. การศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลทางสถาปัตยกรรม	
3.1 การศึกษาข้อมูลเบื้องต้น	
3.1.1 การศึกษาองค์ประกอบของส่วนสำนักงาน	48
3.1.2 การกำหนดองค์ประกอบส่วนพาณิชยกรรม	80
3.2 การศึกษาข้อมูลเชิงสถาปัตยกรรม	
3.2.1 การศึกษาด้านบุคลิกภาพของโครงการ	91
3.2.2 การศึกษาพฤติกรรมผู้ใช้ของโครงการ	105
3.2.3 การศึกษาองค์ประกอบหลักและองค์ประกอบย่อย	114
3.2.4 การศึกษาความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ	121
3.2.5 การศึกษาพื้นที่ใช้สอยขององค์ประกอบ	128
3.3 การศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลเชิงเทคนิค	
3.3.1 ระบบโครงสร้าง	149
3.3.2 ระบบไฟฟ้า	151
3.3.3 ระบบปรับอากาศ	152
3.3.4 ระบบป้องกันอัคคีภัย	158

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	หน้า
3.3.5 ระบบสุขาภิบาล	161
3.3.6 ระบบระบายอากาศในอาคารสูง	163
3.3.7 ระบบขนส่ง	164
3.3.8 ระบบป้องกันฟ้าผ่า	169
3.3.9 ระบบกำจัดขยะ	170
3.3.10ระบบรักษาความปลอดภัย	170
3.4 การศึกษาที่ตั้งโครงการ	
3.4.1 การศึกษาและวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ	171
3.4.2 การศึกษากฎหมายที่เกี่ยวข้องกับที่ตั้งโครงการ	176
3.4.3 ผลกระทบจากสภาพแวดล้อมข้างเคียง	177
3.4.4 ระบบการจราจรและการเข้าถึงโครงการ	186
4. การออกแบบทางด้านสถาปัตยกรรม	
4.1 แนวความคิดในการออกแบบสถาปัตยกรรม	187
4.2 การออกแบบ	193
5. บทสรุปและข้อเสนอแนะ	
5.1 บทสรุป	213
5.2 ข้อเสนอแนะ	215
บรรณานุกรม	217

รายการตารางประกอบ

	หน้า
1. ตารางแสดงการขยายตัวของเศรษฐกิจ	15
2. ตารางแสดงรายได้เฉลี่ย/คน ในปี 2534	18
3. ตารางแสดง 10 จังหวัดที่มีรายได้เฉลี่ยต่อคนต่ำสุด	19
4. ตารางแสดง 10 จังหวัดที่มีรายได้เฉลี่ยต่อคนสูงสุด	20
5. ตารางที่ 2.2.4.2.1 รายได้เฉลี่ยต่อเดือนต่อครัวเรือน	25
6. ตารางที่ 2.2.4.2.2 ค่าใช้จ่ายเฉลี่ยต่อครัวเรือน	27
7. ตารางแสดงจำนวนประชากรในกรุงเทพมหานคร	32
8. ตารางแสดงจำนวนสถานประกอบการในกรุงเทพมหานคร	34
9. ตารางแสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบหลัก	122
10. ตารางที่ 3.2.4.1 แสดงความสัมพันธ์ของส่วนสมาคมฯ	123
11. ตารางที่ 3.2.4.2 แสดงความสัมพันธ์ของส่วนพาณิชย์กรรม	124
12. ตารางที่ 3.2.4.3 แสดงความสัมพันธ์ของส่วนสำนักงาน	125
13. ตารางที่ 3.2.4.4 แสดงความสัมพันธ์ของส่วนเทคนิค	126
14. ตารางที่ 3.2.4.5 แสดงความสัมพันธ์ของส่วนจอตรด	127
15. ตารางที่ 3.3.2 แสดงขนาดห้องเครื่องแอร์	157
16. ตารางที่ 3.3.3 แสดงปริมาณความต้องการในเครื่องปรับอากาศ	157
17. ตารางที่ 3.3.4 แสดงขนาด COOLING TOWER	158
18. ตารางที่ 3.3.5 แสดงค่ากะเนนของระบบจ่ายน้ำ	160
19. ตารางที่ 3.3.6 แสดงการเปรียบเทียบระบบน้ำเสีย	163
20. ตารางที่ 3.3.7 แสดงขนาดลิฟท์	166
21. ตารางที่ 3.3.8 แสดงความเร็วของลิฟท์อาคารสำนักงาน	166

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายการภาพประกอบ

	หน้า
1. ภาพแผนภูมิแสดงมูลค่าการค้าระหว่างประเทศ	12
2. ภาพแผนภูมิแสดงโครงสร้างการผลิต	12
3. ภาพการจัดที่ว่างภายในสำนักงานแบบแบ่งเป็นห้อง	56
4. ภาพการจัดที่ว่างภายในสำนักงานแบบจัดเป็นกลุ่ม	57
5. ภาพการจัดที่ว่างภายในสำนักงานแบบเปิดโล่ง	57
6. ภาพการจัดที่ว่างภายในสำนักงานแบบภูมิทัศน์	58
7. ภาพ 3.1 แสดงความลึกของพื้นที่ทั้ง 4 ประเภท	62
8. ภาพ 3.2 แสดงการจัดเนื้อที่ว่างภายใน	63
9. ภาพ 3.3 แสดงการจัดเนื้อที่ว่างภายในแบบลึกขนาดกลาง	64
10. ภาพ 3.4 แสดงการจัดเนื้อที่ว่างภายในแบบมากที่สุด	66
11. ภาพ 3.5 แสดงแปลนพื้นสำนักงาน	67
12. ภาพการจัด โต๊ะแบบต่างๆ	82
13. ภาพ 3.6 แสดงการจัดตู้โชว์หน้าร้าน	84
14. ภาพแสดงที่ตั้งโครงการ	172
15. ภาพแสดงขนาดที่ตั้งโครงการ	173
16. ภาพแสดงรายละเอียดที่ตั้งโครงการ	174
17. ภาพแสดงการวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ	175
18. ภาพแสดงแผนที่บนถนนราชดำริ	178
19. ภาพแสดงการขนส่งมวลชนในอนาคต	179
20. ภาพแสดงสาธารณูปการ และสาธารณูปโภค	181
21. ภาพแสดงอาคารที่กำลังจะเกิดขึ้น	183
22. ภาพแสดงที่ตึกที่กำลังก่อสร้างอาคาร ในย่านที่ตั้งโครงการ	184
23. ภาพแสดงผลงานการออกแบบ	193

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาของโครงการ

สมาคมนักเรียนเก่าเทพศิรินทร์ ได้เริ่มกำเนิดขึ้นเมื่อปีพุทธศักราช 2468 โดยนักเรียนเก่าที่ไปศึกษาอยู่ในประเทศอังกฤษจำนวน 58 คนได้ปรึกษากันถึงการตั้งสมาคมนักเรียนเก่าเทพศิรินทร์ และมีมติให้ก่อตั้งสมาคมขึ้นเป็นครั้งแรก

ต่อมาเมื่อวันที่ 8 สิงหาคม พุทธศักราช 2474 ได้มีสมาชิกนักเรียนเก่าเทพศิรินทร์ประมาณ 170 คน ร่วมประชุมกันที่วังสวนกุหลาบ พิจารณาและรับรองข้อบังคับของสมาคมอันมีวัตถุประสงค์ในสาระสำคัญว่า "จะรักษาและส่งเสริมสามัคคีธรรม ซึ่งสมาชิกได้มาจากสถานศึกษา" และได้เลือกตั้งกรรมการชุดแรกของสมาคมโดยมีพระเจ้าวรวงศ์เธอ พระองค์เจ้าจุมภฏพงษ์บริพัตร (กรมหมื่นนครสวรรค์ศักดีพินิต) ทรงดำรงตำแหน่งนายกกรรมการพระองค์แรก

ในปีพุทธศักราช 2478 คณะกรรมการสมาคมเห็นว่า สมาคมเป็นนิติบุคคลจำเป็นต้องมีสำนักงานหรือสโมสรสถาน เป็นที่พบปะสังสรรค์ระหว่างสมาชิกและครอบครัว คณะกรรมการจึงได้ร่างข้อบังคับสมาคมขึ้นมาใหม่เพื่อความเป็นปึกแผ่นมั่นคงแก่สมาคม จนถึงปีพุทธศักราช 2479 ในวาระที่ พล.ร.ต.หลวงธำรงนาวาสวัสดิ์ เป็นนายกกรรมการได้แนะนำที่ดินของสำนักงานทรัพย์สินส่วนพระมหากษัตริย์ ที่ริมถนนราชดำริ และได้เจรจากับสำนักงานทรัพย์สินส่วนพระมหากษัตริย์แล้วนำความขึ้นกราบทูลขอพระราชทานที่ดินดังกล่าวเป็นที่ตั้งสมาคม พระบาทสมเด็จพระปรเมนทรมหาอานันทมหิดล ได้มีพระกรุณาธิคุณโปรดเกล้าโปรดกระหม่อม ให้สมาคมนักเรียนเก่าเทพศิรินทร์ใช้ที่ดินแห่งนี้เป็นที่ตั้งสมาคมนักเรียนเก่าเทพศิรินทร์ได้ สมาคมจึงได้ตั้งเป็นหลักมั่นยั่งยืนมาจนตราบเท่าทุกวันนี้

ในส่วนอาคารสมรสสถานนั้น ได้ก่อสร้างเป็นหลังแรกเมื่อวันที่ 20 กันยายน 2480 และเปิดใช้เมื่อวันที่ 30 พฤศจิกายน 2480 พระบาทสมเด็จพระปรเมนทรมหาอานันทมหิดล ได้ทรงพระมหากรุณาธิคุณรับสมาคมนักเรียนเก่าเทพศิรินทร์ไว้ในพระบรมราชูปถัมภ์ตั้งแต่วันที่ 20 มกราคม 2480

เมื่อปีพุทธศักราช 2488 เกิดสงครามมหาเอเซียบูรพา สมรสสถานได้ถูกระเบิดเสียหาย บรรดาสมาชิกจึงได้ร่วมมือกันก่อสร้างอาคารสมรสสถานขึ้นใหม่ แล้วเสร็จเมื่อปีพุทธศักราช 2508 คณะกรรมการสมาคมได้กราบบังคมทูลเชิญ พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวภูมิพลอดุลยเดช เสด็จมาทรงเปิดอาคารสมาคมซึ่งได้รับพระมหากรุณาธิคุณเสด็จมาทรงเปิดอาคารเมื่อวันที่ 28 กุมภาพันธ์ 2509

ต่อมาเมื่อปีพุทธศักราช 2531 คณะกรรมการได้มีมติเห็นสมควรปรับปรุงอาคารสมาคมใหม่ เนื่องจากอาคารเดิมเริ่มมีสภาพชำรุดทรุดโทรม และควรจะได้รับการพัฒนาให้เหมาะสม กับสภาพแวดล้อม จึงได้กำหนดโครงการพัฒนาที่ดินและก่อสร้างอาคารสมาคมขึ้น ในลักษณะของการพัฒนาที่ดิน โดยจัดหาผู้ลงทุนมาดำเนินการก่อสร้างและแบ่งพื้นที่ใช้สอย อันเป็นผลให้ได้รับคำตอบแทนการราชที่ดิน และจัดส่วนแบ่งนั้นให้แก่สำนักงานทรัพย์สินส่วนพระมหากษัตริย์ต่อไปด้วย ซึ่งบริษัทมณียา เรียลตี้ จำกัด เป็นผู้ได้รับการพิจารณาคัดเลือกให้เป็นผู้ก่อสร้างอาคาร และพัฒนาที่ดินของสมาคม โดยยื่นข้อเสนอก่อสร้างอาคารเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนของสมาคมและ ส่วนของผู้ลงทุน สิทธิการเช่าที่ดินเป็นเวลา 30 ปี

1.2 เหตุผลในการเสนอวิทยานิพนธ์

1.2.1 เหตุผลทางด้านนโยบาย สมาคมนักเรียนเก่าเทพศิรินทร์ได้ก่อตั้งมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2479 จนถึงปัจจุบัน มีสมาชิกของสมาคมเพิ่มขึ้นทุกปี แต่สถานที่สมาคมยังมีบริเวณจำกัด ในแต่ละครั้งที่มีการพบปะสังสรรค์กันของบรรดาสมาชิก เริ่มจะมีความคับแคบอันเนื่องมาจากสถานที่ไม่เพียงพอกับจำนวนสมาชิกที่เพิ่มขึ้นคณะกรรมการสมาคมนักเรียนเก่าเทพศิรินทร์จึงมีความเห็นตรงกันว่าควรปรับปรุงอาคารสมาคมใหม่ เพื่อความสวยงามและมีพื้นที่เพียงพอ กับความต้องการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.2.2 เหตุผลทางด้านเศรษฐกิจ เนื่องจากรายได้ของสมาคมได้จาก การจัดตั้งสรรของบรรดาศิษย์เก่า และรายได้จากส่วนบริการทางด้านนันทนาการ แต่หลังจากที่ เซ็นต์สัญญาให้บริษัทมณียา เรียลตี้ จำกัด เป็นผู้พัฒนาที่ดินและโครงการ ทางสมาคมจะมีรายได้ โดยเฉลี่ยรวมแล้วโดยประมาณ 51,600,000 บาท นำพาภคณาจารย์และบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ เพื่อเก็บดอกผลตามแผนการเงินต่อไป และยังมีรายได้จากส่วนนันทนาการที่เกิดขึ้นใหม่พร้อมกับ อาคารสมาคม

1.2.3 เหตุผลทางด้านสังคม อาคารสมาคมนักเรียนเก่าเทพศิรินทร์ในพระบรมราชูปถัมภ์ที่จะ เกิดขึ้นใหม่นี้ เป็นอาคารที่มีส่วนส่งเสริมทางด้านสังคมให้กับผู้มาใช้โครงการเป็น อย่างมาก เช่น ในส่วนจัดเลี้ยงของทางสมาคมซึ่งมีไว้รองรับการพบปะสังสรรค์ของสมาชิก และยังมี ส่วนสรรพสินค้าของผู้ลงทุนในการส่งเสริมในด้านสังคมอีกด้วย

1.2.4 เหตุผลทางด้านกายภาพ เนื่องด้วยอาคารสมาคมตัวเก่ามีความชำรุดทรุดโทรม และไม่สวยงาม และสภาพอาคารไม่เข้ากับสภาพแวดล้อมซึ่งโดยทั่วไปมีแต่อาคารสูง คณะกรรมการบริหารสมาคมฯจึง เห็นสมควรปรับปรุงอาคารใหม่ เพื่อให้สอดคล้อง กับสภาพปัจจุบัน สภาพแวดล้อม และการพัฒนาที่ดินให้คุ้มค่า

1.3 วัตถุประสงค์ของวิทยานิพนธ์

1.3.1 วัตถุประสงค์ทางด้านนโยบาย เพื่อตอบสนองความต้องการทางด้านพื้นที่ที่อาศัย ให้สอดคล้องกับสมาชิกที่เพิ่มขึ้นในแต่ละปี และการพัฒนารูปแบบทางสถาปัตยกรรมและการพัฒนาที่ดินให้อาคารเกิดประโยชน์สูงสุด

1.3.2 วัตถุประสงค์ทางด้านเศรษฐกิจ เพื่อเป็นการรองรับการขยายตัวทางด้าน OFFICE BUILDING ในถนนสีลม และเป็นการเพิ่มรายได้ในการสนับสนุนสมาคม สนับสนุนโรงเรียนเทพศิรินทร์ และทรัพย์สินส่วนพระมหากษัตริย์

1.3.3 วัตถุประสงค์ทางด้านสังคม

เพื่อเป็นศูนย์กลางทางด้านเศรษฐกิจและสามารถรองรับกิจกรรม การพบปะสังสรรค์ ของบรรดาเหล่าสมาชิกของสมาคม

1.3.4 วัตถุประสงค์ทางด้านกายภาพ

เพื่อการพัฒนารูปแบบทางด้านสถาปัตยกรรมให้สวยงาม และสอดคล้องกับ สภาพแวดล้อมโดยรอบ

1.4 ที่มาของปัญหา

จากการศึกษาเบื้องต้นเกี่ยวกับโครงการอาคารสมาคมศิษย์เก่าเทพศิรินทร์ใน พระบรมราชูปถัมภ์ สามารถสรุปปัญหาอันทำให้เกิดโครงการได้ดังต่อไปนี้

1.4.1 ปัญหาทางด้านนโยบาย

เนื่องจากสมาชิกของสมาคมเพิ่มขึ้นทุก ๆ ปี การพบปะสังสรรค์แต่ละครั้งสถานที่ ไม่อำนวยความสะดวกให้มีความอึดอัด อีกทั้งพื้นที่ตั้งสมาคมมีราคาเช่าที่สูงขึ้นทุกทีในบริเวณโดย รอบ ควรจะมีการพัฒนาโครงการให้มีความสอดคล้องกับราคาที่ตั้งให้เกิดประโยชน์สูงสุด

1.4.2 ปัญหาทางด้านเศรษฐกิจ

เนื่องจากอาคารสมาคมควรจะมีราคาเช่าที่สอดคล้องกับพื้นที่ที่มีความคุ้ม ทุนสูงสุด เพื่อให้รายได้ของโครงการมีการขยายตัวสูงขึ้น แต่อาคารสมาคมตัวเก่าไม่สอดคล้อง กับขนาดพื้นที่ตั้ง ซึ่งนับวันจะมีค่าเช่าสูงขึ้นทุกที

1.4.3 ปัญหาทางด้านสังคม

เนื่องจากการเพิ่มขึ้นของสมาชิกทุก ๆ ปี รวมทั้งสมาชิกเดิมที่มีอยู่ ทำให้ขนาด ของพื้นที่กับจำนวนสมาชิกไม่พอดีกัน ทำให้เกิดปัญหาการเข้ามาใช้บริการของโครงการ ทำให้ไม่ได้รับความสะดวกเท่าที่ควร

1.4.4 ปัญหาทางด้านกายภาพ

ปัญหาความชำรุดทรุดโทรมของตัวอาคารที่เก่า เพราะสร้างมาหลายปีแล้ว อีกทั้งอาคารไม่สอดคล้องกับสภาพแวดล้อมโดยรอบที่ตั้งโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.5 แนวทางแก้ปัญหา

จากปัญหาต่าง ๆ ที่กล่าวมา เพื่อให้การออกแบบอาคารสมาคมนักเรียนเก่า เทพศิรินทร์ในพระบรมราชูปถัมภ์ สามารถดำเนินไปอย่างถูกต้อง และมีประสิทธิภาพ ทั้งทางด้าน วัตถุประสงค์และการสนองประโยชน์ใช้สอยสูงสุด แนวทางการแก้ปัญหาต่าง ๆ พอสรุปได้ดังนี้

1.5.1 ทางด้านนโยบาย

จัดตั้งสมาคมนักเรียนเก่า เทพศิรินทร์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ตั้งใหม่ขึ้นมาเพื่อ สามารถสนองตอบความต้องการทางด้านพื้นที่ใช้สอยได้อย่างเพียงพอ และยังสามารถรองรับการขยายของกิจการต่อไปในอนาคต

1.5.2 ทางด้านเศรษฐกิจ

ทำการออกแบบอาคารให้มีพื้นที่สอดคล้องกับขนาดของพื้นที่ตั้งโครงการ ซึ่งตาม พ.ร.บ. แล้วสามารถสร้างได้ไม่เกิน 1: 10 ของขนาดพื้นที่ตั้งโครงการเพื่อความคุ้มค่า และเหมาะสมกับราคาเช่าที่

1.5.3 ทางด้านสังคม

ออกแบบ FUNCTION ภายในให้มีความสะดวกคล่องกันภายใน และมีขนาดพอ เพียงกับความต้องการเพื่อสนองตอบความต้องการ และเพื่อความสะดวกของผู้เข้ามาใช้ โครงการ

1.5.4 ทางด้านกายภาพ

ออกแบบอาคารทางด้านสถาปัตยกรรมเพื่อความสวยงาม และความมั่นคงแข็งแรง และให้มีความสะดวกคล่อง และเข้ากับสภาพแวดล้อมโดยรอบ

1.6 วิธีดำเนินงานและวิธีการศึกษา

เริ่มจากการกำหนดปัญหา และความต้องการในการแก้ปัญหา โดยมี การดำเนินงานดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.6.1 ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับโครงการ เช่น ขนาด และระบบในส่วนนั้นทนาการ และระบบต่าง ๆ ในอาคารสูง

1.6.2 ศึกษาลักษณะองค์ประกอบต่าง ๆ ของอาคารตัวอย่าง

1.6.3 ศึกษาข้อกำหนดและลักษณะเฉพาะขององค์ประกอบโครงการ

1.6.4 ศึกษาข้อมูลพื้นฐานด้านต่าง ๆ เช่น ลักษณะทางสถาปัตยกรรม

1.6.5 นำข้อมูลวิเคราะห์ เพื่อจัดทำรายละเอียดโครงการ พื้นที่ใช้สอยที่เหมาะสม และสรุปเป็นข้อปัญหา

1.6.6 นำเสนอแนวความคิดในการออกแบบ ที่แสดงถึงการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นจากข้อมูลที่ได้ศึกษามา

1.6.7 นำเสนอผลงานที่ผ่านกระบวนการแก้ปัญหา และการคิดที่สมบูรณ์ออกมาในรูปของการเขียนแบบและการทำหุ่นจำลอง

1.6.8 สรุปผลการทำงาน ประเมินผลข้อดีข้อเสียต่าง ๆ และข้อเสนอแนะในการศึกษาโครงการนี้

1.7 ขอบเขตของโครงการ

เพื่อสนองตอบวัตถุประสงค์ของโครงการ สามารถกำหนดขอบเขตของโครงการไว้ดังนี้

1.7.1 ส่วนสมาคม

1.7.1.1 ส่วนอนุสรณ์สถาน

1.7.1.2 ส่วนสำนักงาน จัดให้มีห้องประชุมใหญ่และห้อง

ประชุมกลุ่ม สถานที่ทำงานของเจ้าหน้าที่

ห้องทำงานนายก ประธานสโมสร และกรรมการสโมสร

ผู้ดำรงตำแหน่งและห้องสมุด

1.7.1.3 ส่วนนันทนาการประกอบด้วย ห้องกีฬาในร่ม

ห้องกายบริหาร สระว่ายน้ำ และสนามเทนนิส

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภายนอกอาคาร

1.7.1.4 ส่วนบริหารประกอบด้วยพื้นที่จัดเลี้ยงเป็นลานโรง มี
ห้องจัดเลี้ยงขนาดใหญ่ ขนาดย่อมและสำหรับสมาชิก
สมาคม

1.7.2 ส่วนผู้ลงทุน

1.7.2.1 ศูนย์การค้า และห้างสรรพสินค้า

1.7.2.2 ศูนย์การประชุมและศูนย์นิทรรศการ

1.7.2.3 อาคารสำนักงานให้เช่า

1.7.2.4 อาคารชุดพักอาศัย

1.8 ขอบเขตของการออกแบบ

1.8.1 การวางตัวอาคารให้เข้ากับสภาพแวดล้อม และ ทิศทางลม และ
แสงแดด

1.8.2 การวางความสัมพันธ์ขององค์ประกอบของอาคารให้มีความ
สัมพันธ์กัน รวมทั้งความสัมพันธ์กับทางเข้าออกของอาคาร

1.8.3 ศึกษาและออกแบบระบบต่าง ๆ ในอาคารสูง และระบบเฉพาะงาน

1.8.4 การจัดวางผังงานที่ตั้งโครงการ

1.9 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.9.1 เป็นโครงการที่สามารถรองรับการขยายตัวทางด้านอาคารสำนัก
งานในย่านธุรกิจสีลมได้

1.9.2 เป็นโครงการที่สามารถรองรับการขยายตัวของย่านพักอาศัย

1.9.3 เพิ่มประสิทธิภาพในการบริการผู้เข้ามาใช้โครงการ ไม่ว่าจะเป็น
บุคคลทั่วไป หรือสมาชิกของสมาคมฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 1.9.4 เป็นโครงการสำหรับพักผ่อนหรือสามารถเข้ามาซื้อของใช้จ่ายได้
สำหรับผู้ที่พักอาศัยอยู่ในย่านนั้น
- 1.9.5 เป็นจุดศูนย์รวมของนักเรียนเก่า เทพศิรินทร์ซึ่งมีพื้นที่เพียงพอ
แก่ความต้องการ
- 1.9.6 เป็นโครงการที่สามารถบริการสังคมได้อย่างทั่วถึง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการเบื้องต้น

2.1 การศึกษาด้านนโยบายของโครงการ

2.1.1 นโยบายของสมาคมนักเรียนเก่าเทพศิรินทร์ฯ

จากบทนำที่กล่าวถึงความเป็นมาของโครงการ เกิดขึ้นจากสาเหตุได้นั้น โดยหลักแล้ว สมาคมนักเรียนเก่าเทพศิรินทร์ฯ มีนโยบายที่สำคัญดังนี้

2.1.1.1 ปรับปรุงอาคารสมาคมนักเรียนเก่าเทพศิรินทร์ฯ ซึ่งปัจจุบัน มีสภาพชำรุดทรุดโทรมมาก

2.1.1.2 พัฒนาที่ดินให้เหมาะสมกับศักยภาพที่ตั้ง ซึ่งบริเวณย่านที่ตั้งโครงการมีความเจริญและศักยภาพสูงมาก

2.1.1.3 ขยายพื้นที่การให้บริการสมาชิกของโครงการ เนื่องจากจำนวนสมาชิกผู้มาใช้โครงการเพิ่มขึ้นทุก ๆ ปี และอาคารสมาคมนักเรียนเก่าเทพศิรินทร์ฯ เดิมมีขนาดพื้นที่ไม่เพียงพอกับความต้องการ ดังนั้นจึงขยายพื้นที่การให้บริการ

2.1.1.4 จัดหาบริษัทผู้ลงทุนพัฒนาที่ดิน และก่อสร้างอาคารสมาคมนักเรียนเก่าเทพศิรินทร์ฯ โดยอาคารเป็นกรรมสิทธิ์ของบริษัทผู้ลงทุนโดยอายุสัญญา 30 ปี

2.1.1.5 จัดตั้งคณะกรรมการบริหารโครงการพัฒนาที่ดินและก่อสร้างอาคารสมาคมขึ้นเพื่อกำกับ ดูแล ประสานงาน ตรวจสอบควบคุมโครงการให้ถูกต้องตามแผนงาน

2.1.1.6 ก่อสร้างอาคารโดยออกแบบรูปแบบของอาคารให้เหมาะสม และสอดคล้องกับสภาพอาคารข้างเคียงโดยรอบ

2.1.2 นโยบายของบริษัทผู้ลงทุน บริษัทมหาชน เรียบลดี จำกัด

2.1.2.1 ลงทุนพัฒนาที่ดินและก่อสร้างอาคารสมาคมนักเรียนเก่า เทพศิรินทร์ฯ โดยได้กรรมสิทธิ์อาคารโดยอายุสัญญา 30 ปี ในการทำธุรกิจการค้าและสำนักงานสำหรับเช่า

2.1.2.2 ขยายพื้นที่อาคารสำนักงานตึกมหาชน ถนนเพลินจิต โดยอาศัยเช่าพื้นที่ของสมาคมขยายพื้นที่สำนักงานสำหรับเช่า

2.1.2.3 เพิ่มศักยภาพความคล่องตัวของการประกอบธุรกิจในย่านนี้ โดยอาศัยพื้นที่ตั้งของสมาคมในการเชื่อมธุรกิจของถนน 2 เส้นเข้าด้วยกัน คือ ถนนเพลินจิต และถนนราชดำริ

2.1.2.4 เพื่อให้มีผู้บริหารโครงการอาคารสำนักงานเพียง 1 ชุด และสามารถดูแลและบริหารอาคารสำนักงานตัวใหม่ที่จะเกิดขึ้นได้ โดยมีความสัมพันธ์และสอดคล้องกับอาคารมหาชน ดังนั้นจึงตัดสินใจใช้พื้นที่ของสมาคม ขยายพื้นที่อาคารสำนักงาน

2.2 การศึกษาด้านเศรษฐกิจของโครงการ

2.2.1 สภาพเศรษฐกิจโดยทั่วไปของกรุงเทพมหานคร และย่านเศรษฐกิจของกรุงเทพมหานคร

2.2.1.1 ภาพรวมเศรษฐกิจไทยช่วงทศวรรษ 1980 ปรับโครงสร้างสู่อุตสาหกรรม และเปิดสู่นานาชาติมากขึ้น โดยขยายตัวสูงในช่วงหลังทศวรรษ ช่วงทศวรรษที่ผ่านมา ระหว่างปี 2524-2534 นับเป็นช่วงเวลา เศรษฐกิจไทยมีการเปลี่ยนแปลงสูง โดยมีทั้งช่วงที่ซบเซาอย่างมากและเฟื่องฟูขึ้นสูงสุด พร้อมไปกับมีการปรับเปลี่ยนโครงสร้างทางเศรษฐกิจในทุกด้านอย่างชัดเจน

การขยายตัวของเศรษฐกิจ

ในช่วงแรกของทศวรรษ ระหว่างปี 2525 ถึงปี 2529 หรือนับแต่สิ้นสุดแผนฯ 4 กระทั่งสิ้นแผนฯ 5 เป็นช่วงที่เศรษฐกิจไทยประสบปัญหาอย่างมากทั้งระดับภายในประเทศและระหว่างประเทศจากผลกระทบของวิกฤตการณ์การเงินโลก และการขึ้นราคาน้ำมันครั้งที่สอง รวมทั้งการใช้จ่ายภายในประเทศที่เกินตัวต่อเนื่องจากระยะก่อนหน้านี้ทั้งของภาครัฐบาล และภาคเอกชน ในระยะนี้รัฐบาลต้องดำเนินนโยบายการเงินการคลังที่เข้มงวด และนับเป็นช่วงที่เศรษฐกิจค่อนข้างซบเซา โดยมีอัตราการขยายตัวในปี 2528 เพียงร้อยละ 4.6 ต่ำที่สุดในรอบสองทศวรรษ

ในช่วงหลังของทศวรรษ นับแต่เริ่มต้นของแผนฯ 6 ในปี 2530 เป็นต้นมา เศรษฐกิจไทยเริ่มฟื้นตัวและขยายตัวเพิ่มสูงขึ้นอย่างมากถึงร้อยละ 13.3, 12.3 และ 11.6 ในปี 2531, 2532 และ 2533 ตามลำดับ ซึ่งเป็นอัตราการขยายตัวทางเศรษฐกิจที่สูงที่สุดในโลกก่อนที่จะชะลอตัวลงในช่วงปลายทศวรรษ จากการประสบปัญหาความไม่เพียงพอของบริการพื้นฐานต่าง ๆ มากขึ้น ผลกระทบของภาวะสงครามในอ่าวเปอร์เซีย และเหตุการณ์ไม่สงบทางการเมืองภายในประเทศ

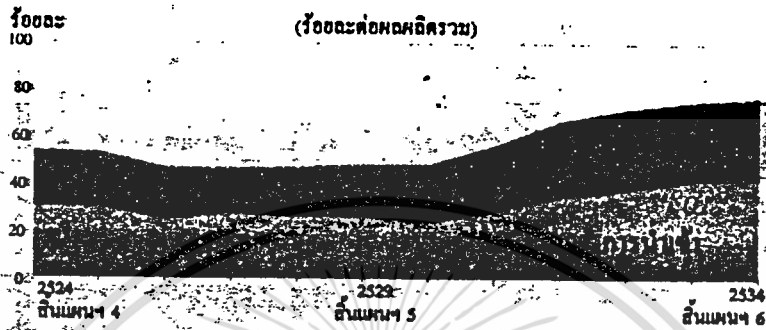
การที่เศรษฐกิจไทยในช่วงหลังของทศวรรษ หรือในระยะแผนฯ 6 (ปี 2530-2534) ขยายตัวในระดับสูงมาก เฉลี่ยถึงร้อยละ 10.9 ต่อปี เทียบกับเฉลี่ยร้อยละ 5.4 ต่อปี ในช่วงทศวรรษแรกหรือระยะแผนฯ 5 (ปี 2525-2529) เป็นผลจากการปรับโครงสร้างในระบบเศรษฐกิจที่สำคัญคือ

ประการแรก การเพิ่มบทบาทสูงขึ้นของครัวเรือนและธุรกิจภาคเอกชนทั้งในส่วนของกาใช้จ่ายและการลงทุนที่ขยายตัวสูงตามโอกาสทางเศรษฐกิจที่เปิดกว้างขึ้น โดยภาครัฐบาลลดบทบาทลง

ประการที่สอง การเปิดกว้างทางเศรษฐกิจสู่นานาชาติมากขึ้น โดยเฉพาะมูลค่าการค้าระหว่างประเทศรวมทั้งการนำเข้าและการส่งออกเพิ่มขึ้น จากร้อยละ 49.2 ของมูลค่าผลิตภัณฑ์รวมในปี 2529 เมื่อสิ้นสุดแผนฯ 5 เป็นร้อยละ 77.7 เมื่อสิ้นแผนฯ 6 ในปี 2534

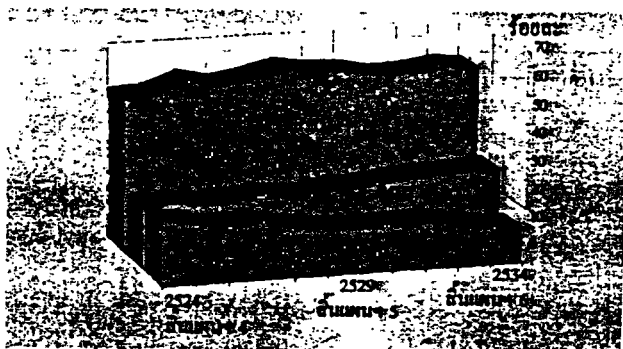
มูลค่าการค้าระหว่างประเทศ

(ร้อยละต่อผลผลิตรวม)



ประการสุดท้าย การปรับเปลี่ยนโครงสร้างการผลิตจากกิ่ง
 เกษตรกิ่งอุตสาหกรรม เป็นระบบเศรษฐกิจแบบอุตสาหกรรมเป็นสาขา นำ หึ่งนี้โดยแรง
 ผลักดันสำคัญจากการขยายตัวอย่างรวดเร็ว ของการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศในช่วง
 หลังของทศวรรษ เฉพาะอย่างยิ่งในอุตสาหกรรมเพื่อการส่งออก มูลค่าการผลิตภาค
 เกษตรกรรมจึงลดลงจากสัดส่วนร้อยละ 21.4 ของมูลค่าผลผลิตรวมเมื่อสิ้นสุดแผนฯ 4 ใน
 ปี 2524 เป็นร้อยละ 12.8 เมื่อสิ้นสุดแผนฯ 6 ในปี 2534 โดยภาคอุตสาหกรรมมีมูลค่าการ
 ผลิตเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 22.6 เป็นร้อยละ 28.2 ของมูลค่าผลผลิตรวมในช่วงเดียวกัน

โครงสร้างการผลิต



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.1.2 การกระจายของการผลิตตามภูมิภาค กรุงเทพฯ ปริมณฑล และ ภาคตะวันออก มีบทบาทและส่วนในการผลิตของประเทศมากขึ้น จากการกระจุกตัวของอุตสาหกรรม การค้าและการส่งออกซึ่งขยายตัวสูง

การปรับตัวของเศรษฐกิจในช่วงปี 2524-2534 จากภาวะชบเซาในช่วงแรกและขยายตัวสูงมากในช่วงหลังของทศวรรษนั้น เป็นผลมาจากการขยายตัวในการผลิตและการปรับตัวในโครงสร้างการผลิตของแต่ละภูมิภาค ซึ่งทำให้เกิดการกระจุกตัว หรือในทางตรงข้ามเกิดการกระจายของการผลิตไปตามภาคต่าง ๆ แตกต่างกันไป

การผลิตรวม กรุงเทพฯ ปริมณฑล และภาคตะวันออก ขยายบทบาทขึ้นเป็นฐานการผลิตที่ใหญ่กว่าร้อยละ 60 ของประเทศ

ในช่วงแรกของทศวรรษ ซึ่งเศรษฐกิจอยู่ในช่วงชบเซาและมีอัตราการขยายตัวต่ำ การปรับตัวทางเศรษฐกิจในภูมิภาคต่าง ๆ เป็นไปอย่างช้า ๆ และการเปลี่ยนแปลงในโครงสร้างการผลิตระหว่างภาคเพียงเล็กน้อย ภาคต่าง ๆ ส่วนใหญ่ยังคงมีพื้นฐานเป็นเศรษฐกิจการเกษตร ยกเว้นกรุงเทพฯ ปริมณฑล และภาคตะวันออกซึ่งมีอุตสาหกรรมเป็นภาคเศรษฐกิจนำ ในช่วงนี้กรุงเทพฯและปริมณฑล ซึ่งเป็นภาคที่มีบทบาทหรือส่วนในการผลิตในระบบเศรษฐกิจรวมสูงสุด ทั้งนี้พิจารณาจากสัดส่วนระหว่างผลิตภัณฑ์ภาค (Gross Regional Product) เทียบต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ (Gross Domestic Product) ซึ่งสะท้อนถึงมูลค่าการผลิตรวมจากทุกสาขาที่ผลิตขึ้นได้ในแต่ละภาค เทียบต่อมูลค่าการผลิตรวมของประเทศมีสัดส่วนสูงขึ้นจากร้อยละ 45.7 ในปี 2524 เป็นร้อยละ 46.8 ในปี 2529 โดยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคเหนือภาคใต้ ภาคตะวันออก ภาคตะวันตก และภาคกลาง ซึ่งมีส่วนในการผลิตรองกันลงมาตามลำดับ มีส่วนในการผลิตในช่วงดังกล่าวลดลงเล็กน้อยทุกภาค ยกเว้นภาคตะวันออกมีส่วนในการผลิตเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 7.7 ในปี 2524 เป็นร้อยละ 9.3 ในปี 2529

ช่วงหลังของทศวรรษ ซึ่งเศรษฐกิจโดยรวมมีการขยายตัวสูง และปรับเปลี่ยนสู่ภาคอุตสาหกรรมเป็นสาขานำมากขึ้น จากแรงผลักดันของการลงทุนภาคเอกชน และการส่งออกที่เพิ่มขึ้น การขยายตัวของเศรษฐกิจที่สูงในช่วงนี้ไม่ได้เท่าเทียมกันในทุกภาค แต่เกิดจากการปรับเปลี่ยนในโครงสร้าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การผลิตและมีการขยายตัวในอัตราที่สูงใน 2 ภาค คือ กรุงเทพมหานคร และภาคตะวันออก โครงการสร้างการผลิตระหว่างภาคในช่วงปี 2529 ถึงปี 2534 หรือในระยะแผนฯ 6 จึงเปลี่ยนไป โดยมีการผลิตกระจุกตัวมากขึ้นในกรุงเทพฯ และปริมาณผลจากที่มีมูลค่าการผลิตร้อยละ 46.8 ของมูลค่าการผลิตรวมของประเทศเพิ่มเป็นร้อยละ 51.8 ในช่วงดังกล่าวขณะที่ภาคตะวันออกเพิ่ม จากร้อยละ 9.3 เป็นร้อยละ 9.6 สูงขึ้นเป็นลำดับที่ 4 แทนที่ภาคใต้ ทั้งนี้ภาคอื่น ๆ มีสัดส่วนดังกล่าวลดลงในทุกภาค

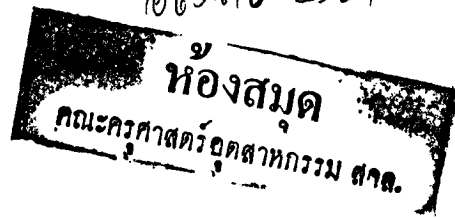
ที่มาของการขยายตัวของเศรษฐกิจรวมจากแต่ละภาค

การปรับเปลี่ยนในโครงสร้างการผลิตระหว่างภาคต่าง ๆ และการขยายตัวของการผลิตในแต่ละภาค ซึ่งทำให้เกิดการปรับโครงสร้างในระบบเศรษฐกิจโดยรวมและมีผลผลักดันให้เศรษฐกิจรวมในครึ่งทศวรรษหลังขยายตัวในอัตราที่สูงเฉลี่ยถึงร้อยละ 10.9 ต่อปี ในระยะแผนฯ 6 เทียบกับเฉลี่ยร้อยละ 5.4 ในระยะแผนฯ 5 นั้น สรุปลผลมาจากแต่ละภาคได้ดังนี้

กรุงเทพฯ และปริมณฑล มีบทบาทต่อระบบเศรษฐกิจโดยรวมของประเทศสูงขึ้นอย่างมาก โดยมีส่วนในการขยายตัวของเศรษฐกิจรวมในระยะแผนฯ 6 สูงถึงร้อยละ 6.7 เกินกว่าครึ่งหนึ่งของอัตราขยายตัวเฉลี่ยของประเทศร้อยละ 10.9 ในระยะดังกล่าว เทียบกับที่เคยมีส่วนในการขยายตัวของเศรษฐกิจรวมในช่วงแผนฯ 5 เพียงร้อยละ 2.3 ซึ่งต่ำกว่าครึ่งหนึ่งของอัตราขยายตัวเฉลี่ยของประเทศในช่วงแผนฯ 5

ภาคตะวันออก เป็นภูมิภาคที่มีส่วนในการขยายตัวของเศรษฐกิจโดยรวมของประเทศในระยะแผนฯ 6 ถึงร้อยละ 1.1 สูงรองจากกรุงเทพฯ และปริมณฑล โดยมีบทบาทสูงขึ้นทดแทน ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ที่เคยมีส่วนในการขยายตัวของเศรษฐกิจรวมในระยะแผนฯ 5 สูงเป็นอันดับที่สอง

ภาคเหนือและภาคใต้ มีส่วนในการขยายตัวของเศรษฐกิจรวมในระยะแผนฯ 6 สูงขึ้นในอัตราร้อยละ 0.8 เท่ากัน ในขณะที่ภาคตะวันตก และภาคกลาง มีส่วนในการขยายตัวเพิ่มขึ้นในอัตราร้อยละ 0.3 เท่ากัน



ที่มาของการขยายตัวของเศรษฐกิจ (ร้อยละ)

	แผนฯ 5	แผนฯ 6
ภาคตะวันออก เชียงเหนือ	0.8	0.9
ภาคเหนือ	0.6	0.8
ภาคใต้	0.5	0.8
ภาคตะวันออก	0.7	1.1
ภาคตะวันตก	0.3	0.3
ภาคกลาง	0.2	0.3
กรุงเทพฯ และปริมณฑล	2.3	6.7
ทั่วราชอาณาจักร	5.4	10.9

การผลิตรายสาขา อุตสาหกรรม และการค้าปลีกตัว แต่ภาคบริ
การกระจายสู่ภาคต่าง ๆ มากขึ้น

1. อุตสาหกรรม เป็นสาขาการผลิตหลัก และมีบทบาทนำ
การขยายตัวของเศรษฐกิจที่สูงในช่วงของแผนฯ 6 มีโครงสร้างการผลิตระหว่างภาคที่กระ
จุกตัวสูงขึ้น เนื่องจากอุตสาหกรรมใหม่ ๆ ที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่เป็นอุตสาหกรรมเพื่อการส่งออก
โดยกระจายอยู่ในเขตกรุงเทพฯ ปริมณฑล และบริเวณจังหวัดใกล้เคียงซึ่งมีบริการพื้นฐานและ
สิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ค่อนข้างพร้อมการผลิตภาคอุตสาหกรรมจึงกระจุกตัวสูงขึ้นใน
เขตกรุงเทพฯ และปริมณฑล โดยมีสัดส่วนของมูลค่าการผลิตเมื่อสิ้นสุดแผนฯ 6 ในปี 2534
เป็นร้อยละ 75.2 ของภาคอุตสาหกรรมรวมทั้งประเทศ เพิ่มขึ้นจากร้อยละ 72.3 เมื่อสิ้น
สุดแผนฯ 5 ในปี 2529 และภาคกลางมีสัดส่วนสูงขึ้นจากร้อยละ 3.4 เป็น 4.3 ในช่วง
เดียวกันจากการขยายตัวของอุตสาหกรรมในจังหวัดสระบุรี และ พระนครศรีอยุธยา ขณะที่
ภาคตะวันออกซึ่งมีการดำเนินการพัฒนาอุตสาหกรรมต่าง ๆ ตามโครงการพัฒนาในบริเวณพื้นที่
ที่ชายฝั่งทะเลตะวันออก และเป็นฐานการผลิตในภาคอุตสาหกรรมที่สำคัญรองจากเขตกรุง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เทพฯ และปริมณฑล มีสัดส่วนการผลิตลดลงเล็กน้อยจากร้อยละ 11.9 เป็นร้อยละ 10.0¹ สำหรับภาคอื่น ๆ โดยทั่วไป เป็นอุตสาหกรรมพื้นฐานเดิมที่เกี่ยวกับภาคเกษตรกรรม จึงมีสัดส่วนการผลิตโดยเปรียบเทียบลดลงทุกภาค

2. การค้า มีการกระจุกตัวเพิ่มขึ้นในเขตกรุงเทพฯ และปริมณฑล เช่นเดียวกับภาคอุตสาหกรรม โดยเฉพาะในระยะแผนฯ 6 ซึ่งเศรษฐกิจมีการขยายตัวสูง เนื่องจากเป็นภาคที่เป็นศูนย์กลางในการดำเนินธุรกิจการค้ากับต่างประเทศซึ่งมีการขยายตัวสูง ในช่วงดังกล่าว ตลอดจนเป็นเขตที่ได้รับประโยชน์จากการขยายตัวของเศรษฐกิจและการใช้จ่ายที่สูงขึ้นตามกำลังซื้อของประชาชน ในเขตดังกล่าวที่มีอยู่สูง ในช่วงแผนฯ 6 สัดส่วนของมูลค่าการค้าในเขตกรุงเทพฯ และปริมณฑล เทียบกับมูลค่าการค้ารวมของประเทศจึงเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 49.5 ในปี 2529 เป็นร้อยละ 53.9 มรป 2534 ขณะที่ภาคอื่น ๆ มีสัดส่วนนี้ลดลงทุกภาคยกเว้นภาคตะวันออกที่สูงขึ้นจากร้อยละ 5.4 เป็นร้อยละ 5.7

3. การบริการ เป็นสาขาที่มีการกระจายของการผลิตระหว่างภาคต่าง ๆ ในช่วงแผนฯ 6 ดีขึ้นอย่างชัดเจน โดยในปี 2534 กรุงเทพฯ และปริมณฑลมีสัดส่วนมูลค่าการผลิตลดลงเหลือร้อยละ 40.8 จากที่เคยมีบทบาทสูงกว่าครึ่งหนึ่งของมูลค่าการผลิตบริการรวมของประเทศในระยะแผนฯ 5 ทั้งนี้ ภาคอื่น ๆ มีสัดส่วนในการผลิตบริการสูงขึ้นทุกภาค โดยเฉพาะภาคตะวันออกเป็นภาคที่มีสัดส่วนของมูลค่าการผลิตในสาขานี้สูงขึ้น

1 การจัดทำรายได้ประชาชาติ ได้จัดจำแนกประเภทและสาขาการผลิตไว้ตามการจัดจำแนกมาตรฐานอุตสาหกรรมของประเทศไทย (Thailand Standard Industrial Classification, TSIC) โดยจำแนกอุตสาหกรรมการขุดเจาะก๊าซธรรมชาติไว้ในสาขาเหมืองแร่ และย่อยหิน และจำแนกอุตสาหกรรมแยกก๊าซไว้ในสาขาไฟฟ้า ประปาและก๊าซ ซึ่งหากนับรวมกิจกรรมทั้งสองไว้ในภาคอุตสาหกรรม สัดส่วนมูลค่าการผลิตภาคอุตสาหกรรมของภาคตะวันออกจะสูงขึ้นเป็นร้อยละ 15.1 และร้อยละ 12.1 ของมูลค่าการผลิตอุตสาหกรรมรวมทั้งประเทศ ในปี 2529 และปี 2534 ตามลำดับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อย่างมาก จากสัดส่วนร้อยละ 9.8 ในปี 2529 เป็นร้อยละ 15.2 ในปี 2534 เนื่องจากการเพิ่มขึ้นของการท่องเที่ยวที่ส่งผลให้รายได้ของโรงแรม กภัตตาคารและร้านอาหารเพิ่มขึ้น โดยเฉพาะในจังหวัด ชลบุรี และระยอง ขณะที่ภาคอื่น ๆ จะได้รับผลดังกล่าวนี้มาน้อยแตกต่างกันไป

4. สาขาการผลิตอื่น ๆ มีการกระจุกตัวและการกระจายของมูลค่าการผลิตระหว่างภาคต่าง ๆ แตกต่างกันไป ในด้านหนึ่งจะมีลักษณะกระจุกตัวมากขึ้นโดยสัมพันธ์กับการขยายตัวของการผลิตด้านอุตสาหกรรมและการค้าที่กระจุกตัวมากขึ้นในเขตกรุงเทพฯ ปริมณฑล และจังหวัดใกล้เคียง เช่น การก่อสร้าง การคมนาคมขนส่งและการสื่อสาร และการธนาคารประกันภัยและธุรกิจจอสั่งหาริมทรัพย์ ขณะที่ในด้านไฟฟ้าและประปาจะมีการกระจายไปยังภาคต่าง ๆ สอดคล้องกับการกระจายตัวของภาคบริการ

2.2.1.3 รายได้เฉลี่ย สูงสุดต่างจากต่ำสุด 8 เท่าในระดับภาค และ 16 เท่าในระดับจังหวัด

ในระดับประเทศ

การขยายตัวทางเศรษฐกิจที่สูงในระยะหลังของทศวรรษ หรือในระยะแผนฯ 6 มีส่วนสำคัญในการยกระดับมูลค่าการผลิตและรายได้ให้สูงขึ้นอย่างรวดเร็วในช่วงดังกล่าว โดยรายได้เฉลี่ยต่อคน หรือ มวลรวมผลิตภัณฑ์ภายในประเทศต่อหัว (Per Capita GDP) ของคนไทยได้เพิ่มขึ้นในช่วงแรกของทศวรรษจาก 15,934 บาท ในปี 2524 เป็น 21,584 บาท ในปี 2529 หรือ เพิ่มขึ้น 0.35 เท่า และเพิ่มขึ้นในช่วงหลังของทศวรรษเป็น 44,085 บาท ในปี 2534 หรือเพิ่มขึ้นถึง 1.04 เท่า

ในระดับภาค

ในปี 2534 รายได้เฉลี่ยต่อคนในระดับภาค หรือ มวลรวมผลิตภัณฑ์ภาคต่อหัว (Per Capita GRP) ในเขตกรุงเทพฯ และปริมณฑล สูงสุดคือ 142,084 บาท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รองลงมาคือภาคตะวันออก 67,970 บาท และต่ำสุดคือภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 14,931 บาท ซึ่งต่างจากกรุงเทพฯ และปริมณฑลซึ่งสูงที่สุดถึง 8.52 เท่า เพิ่มขึ้นจากปี 2524 ที่ความแตกต่างนี้เพียง 6.93 เท่า

การขยายตัวของเศรษฐกิจรวมที่สูงในช่วงแผนฯ 6 แต่ไม่ได้กระจายเท่าเทียมกัน ทำให้ความแตกต่างของรายได้เฉลี่ยของแต่ละภาคสูงขึ้น โดยภาคที่พึ่งพาการเกษตรเป็นหลักจะมีรายได้เพิ่มขึ้น ไม่ทันกับภาคที่ได้รับผลจากการลงทุนทางเศรษฐกิจ การค้า และอุตสาหกรรมสมัยใหม่ ทำให้อาจจัดแบ่งกลุ่มภาคต่าง ๆ ออกได้เป็น 2 กลุ่มคือ

รายได้เฉลี่ยต่อคนในปี 2534 (บาท)

ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	14,931
ภาคเหนือ	23,328
ภาคใต้	27,084
ภาคตะวันออก	67,970
ภาคตะวันตก	33,946
ภาคกลาง	36,304
กรุงเทพฯ และปริมณฑล	142,084

ภาคที่มีรายได้เฉลี่ยต่ำกว่ารายได้เฉลี่ยของประเทศ ประกอบด้วย 5 ภาค คือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคเหนือ ภาคใต้ ภาคตะวันตก และภาคกลาง โดยมีรายได้เฉลี่ย 0.34, 0.53, 0.61, 0.77 และ 0.82 เท่าของรายได้เฉลี่ยของประเทศ ในปี 2534 ตามลำดับ

ภาคที่มีรายได้เฉลี่ยสูงกว่ารายได้เฉลี่ยของประเทศ ประกอบด้วย ภาคตะวันออก และ กรุงเทพฯ และปริมณฑล โดยมีรายได้ในปี 2534 สูงกว่ารายได้เฉลี่ยของประเทศ 1.54 และ 3.22 เท่า ซึ่งทั้งสองภาคนี้ลักษณะเศรษฐกิจแบบอุตสาหกรรม การค้า และ บริการ เป็นหลัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในระดับจังหวัด

ในปี 2534 รายได้เฉลี่ยต่อคนในระดับจังหวัด หรือ ผลิตภัณฑ์จังหวัดต่อหัว (Per Capita GPP) ในจังหวัดสมุทรปราการสูงสุด คือ 192,827 บาท รองลงมาคือ กรุงเทพฯ 156,385 บาท และต่ำสุดคือจังหวัดศรีสะเกษ 11,460 บาท ทั้งนี้รายได้เฉลี่ยต่อคนของจังหวัดสมุทรปราการต่างจากจังหวัดศรีสะเกษถึง 15.82 เท่า เพิ่มขึ้นจากความแตกต่าง 12.06 เท่า ในปี 2524

10 จังหวัดที่มีรายได้เฉลี่ยต่ำสุด ภาคตะวันออกเฉียงเหนือเป็นภาคที่ยากจนที่สุดของประเทศ โดยจังหวัดที่มีรายได้เฉลี่ยต่ำสุดของประเทศ 10 จังหวัด อยู่ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือทั้งหมด ทั้งนี้ จังหวัดศรีสะเกษเป็นจังหวัดที่มีรายได้เฉลี่ยต่ำสุดตลอดช่วง 10 ปีที่ผ่านมา โดยมีรายได้เฉลี่ยเพียง 11,460 บาทต่อคน ในปี 2534

10 จังหวัดที่มีรายได้เฉลี่ยต่อคนต่ำสุด (บาท) ปี 2524 และ 2534

	2524		2534
1. ศรีสะเกษ	4,878	1. ศรีสะเกษ	11,460
2. นครพนม	5,279	2. สุรินทร์	12,130
3. ชัยภูมิ	5,292	3. ยโสธร	12,379
4. ร้อยเอ็ด	5,450	4. ร้อยเอ็ด	12,661
5. ยโสธร	5,470	5. อุบลราชธานี	13,010
6. บุรีรัมย์	5,475	6. บุรีรัมย์	13,091
7. อุบลราชธานี	5,490	7. กาฬสินธุ์	13,138
8. สุรินทร์	5,562	8. นครพนม	13,317
9. กาฬสินธุ์	5,562	9. มหาสารคาม	13,701
10. มหาสารคาม	5,741	10. มุกดาหาร	13,874

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

10 จังหวัดที่มีรายได้เฉลี่ยต่อคนสูงสุด (บาท) ปี 2524 และ 2534

2524		2534	
1. สมุทรปราการ	63,193	1. สมุทรปราการ	192,827
2. กรุงเทพฯ	54,305	2. กรุงเทพฯ	156,385
3. ปทุมธานี	44,610	3. ชลบุรี	146,261
4. พังงา	44,403	4. ปทุมธานี	129,320
5. ระนอง	40,121	5. สมุทรสาคร	108,772
6. ชลบุรี	38,282	6. ระยอง	94,793
7. ภูเก็ต	34,870	7. ภูเก็ต	87,038
8. สมุทรสาคร	26,165	8. สระบุรี	71,722
9. กาญจนบุรี	24,556	9. นนทบุรี	59,605
10. นนทบุรี	22,899	10. ระนอง	55,632

10 จังหวัดที่มีรายได้เฉลี่ยสูงสุด ในช่วงทศวรรษที่ผ่านมาจังหวัดที่มีรายได้เฉลี่ยสูงสุดของประเทศมีการเปลี่ยนแปลงเพียงเล็กน้อย คือ ในปี 2524 10 จังหวัดที่มีรายได้เฉลี่ยสูงสุดของประเทศ จะอยู่ในเขตกรุงเทพฯ และปริมณฑล 5 จังหวัด ภาคใต้ 3 จังหวัด ภาคตะวันตก 1 จังหวัด (กาญจนบุรี) และภาคตะวันออก 1 จังหวัด (ชลบุรี) แต่เมื่อสิ้นแผนฯ 6 ในปี 2534 ทั้ง 5 จังหวัด ในเขตกรุงเทพฯ และปริมณฑล ยังคงอยู่ในกลุ่ม 10 จังหวัด ที่มีรายได้เฉลี่ยสูงสุดของประเทศ ในขณะที่ภาคใต้ลดลงเหลือเพียง 2 จังหวัด เนื่องจากจังหวัดพังงาซึ่งเคยมีรายได้เฉลี่ยสูง มีรายได้จากการผลิตแร่ดีบุกลดลงมาตรงกันข้ามกับภาคตะวันออกซึ่งมีจังหวัดที่มีรายได้เฉลี่ยสูงเพิ่มขึ้นจากนโยบาย การพัฒนาชายฝั่งทะเลตะวันออก ทำให้มีจังหวัดที่มีรายได้เฉลี่ยสูงถึง 2 จังหวัด คือ ชลบุรี และระยอง และภาคกลางมีจังหวัดที่ถูกจัดเข้ากลุ่มเพิ่มขึ้น 1 จังหวัด คือ จังหวัดสระบุรี ซึ่งได้รับผลจากการลงทุนในภาคอุตสาหกรรมที่เพิ่มสูงขึ้นในช่วงแผนฯ 6

ภาคเศรษฐกิจโดยรวมของประเทศไทย ในช่วงทศวรรษ 1980 ทั้งที่มีภาวะชบเซาและเฟื่องฟู และมีการปรับเปลี่ยนในโครงสร้างทั้งในระดับประเทศและภาคต่าง ๆ นั้น สะท้อนความเหลื่อมล้ำทางเศรษฐกิจในแต่ละภาคมากขึ้นโดยเฉพาะในช่วงที่เศรษฐกิจมีการขยายตัวสูง ทั้งนี้เนื่องมาจากผลการขยายตัวของเศรษฐกิจและการปรับเปลี่ยนในโครงสร้างทางเศรษฐกิจไม่ได้มีการกระจายอย่างทั่วถึงในแต่ละภาค ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคเหนือและภาคใต้ ยังไม่มีการปรับโครงสร้างการผลิตจากในอดีตอย่างเด่นชัด ดังนั้นการดำเนินนโยบายของรัฐนอกจากการส่งเสริมการยกระดับรายได้และการขยายตัวทางเศรษฐกิจโดยรวมแล้ว จำต้องมีการกระจายกิจกรรมทางเศรษฐกิจและการลงทุนไปสู่ภูมิภาคให้มากขึ้น โดยให้มีความเหมาะสมกับศักยภาพในการผลิตในด้านต่าง ๆ ของแต่ละภาค ตลอดจนสอดคล้องกับทิศทางและนโยบายการพัฒนาประเทศทั้งในระดับภาค ประเทศ และภูมิภาคระดับประเทศเพื่อนบ้าน

2.2.1.4 สภาพทางเศรษฐกิจและสังคมของกรุงเทพมหานคร

เนื่องจากกรุงเทพมหานครเป็นศูนย์กลางของธุรกิจการค้าทั้งในและต่างประเทศ ทำให้เป็นปัจจัยดึงดูดชาวชนบทให้หลั่งไหลเข้ามาหางานทำ เพราะความที่เชื่อว่าชีวิตในเมืองหลวงย่อมสะดวกสบายกว่าชนบท และยังได้ค่าตอบแทนในการทำงานสูง

ผลิตภัณฑ์ประชาชาติของกรุงเทพมหานครจึงคิดเป็นส่วนสำคัญของทั้งประเทศไทย เมื่อปี พ.ศ. 2522 มีมูลค่าถึง 78,103 ล้านบาท ซึ่งเป็นอัตราเพิ่มเฉลี่ยถึงร้อยละ 60 นับตั้งแต่ปี พ.ศ. 2518-2522 สำหรับภาคเศรษฐกิจเอกชน จากสถิติเมื่อปี พ.ศ. 2521 มีสถานประกอบการถึง 14,220 แห่ง ของแรงงานที่มีอยู่ทั้งประเทศรวมกัน ในจำนวนสถานประกอบการยังแบ่งออกเป็นโรงงานอุตสาหกรรม 5,392 แห่ง โรงแรมและการค้าปลีก ค้าส่ง 4,991 แห่ง สถานบริการทั่วไป 2,157 แห่ง

สำหรับรายได้ของรัฐที่จัดเก็บจากภาษีอากรต่าง ๆ ก็สูงกว่าจังหวัดอื่น ๆ ทั่วประเทศรวมกัน จากสถิติเมื่อปี พ.ศ. 2525 กรมสรรพากรจัดเก็บภาษีอากรของกรุงเทพมหานครได้ถึง 15,151.67 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 74.14 ของภาษีอากรที่เก็บได้ทั่วประเทศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะทางด้านเศรษฐกิจที่สำคัญของชาวกรุงเทพมหานคร มีดังนี้คือ

1. ลักษณะทางอาชีพ แบ่งออกเป็น เจ้าของกิจการ ทางการเมืองส่วนตัว และเป็นลูกจ้างซึ่งเป็นที่มาของรายได้หลัก ระยะเวลาการทำงานประมาณ 8.5 ชั่วโมงต่อวัน หรือ 6.5 วันต่อสัปดาห์

2. รายได้จากอาชีพหลักเฉลี่ยประมาณ 4,900 บาทต่อเดือน กลุ่มสมรสส่วนใหญ่มีรายได้ด้วยประมาณ 5,400 บาทต่อเดือน สมาชิกอื่น ๆ ในครอบครัวมีรายได้ด้วย เฉลี่ยเดือนละ 7,500 บาท

3. รายจ่ายส่วนใหญ่จะจ่ายไปในด้านอาหารการกินประมาณครึ่งหนึ่ง นอกนั้นก็เป็นการใช้จ่ายประจำต่าง ๆ ภายในบ้าน เช่น ค่าไฟฟ้า ค่าน้ำมันรถ ค่าเช่าบ้าน เป็นต้น

4. การถือครองที่หักอาศัย ส่วนใหญ่ประมาณร้อยละ 50 เป็นการเช่า ย่านเศรษฐกิจ (Centre Business District) ในกรุงเทพมหานคร มีมากมายหลายย่าน แต่ละย่านก็มีการประกอบธุรกิจมากมายแตกต่างกันไปในแต่ละย่าน เช่น ย่านถนนสีลม มีธุรกิจอาคารสำนักงานที่เป็นธุรกิจสำคัญ ย่านเยาวราช มีธุรกิจการค้าต่าง ๆ เป็นธุรกิจสำคัญ และยังมีย่านธุรกิจที่กำลังเกิดขึ้นใหม่มากมาย อันเนื่องมาจากการขยายตัวของธุรกิจในพื้นที่ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นมากมาย จึงเกิดการขยายตัวออกมา เช่น ในย่านถนนนอร์ธ-รัชดาฯ มีอาคารสำนักงานเกิดขึ้นมากมาย ซึ่งขยายตัวออกมาจากถนนสุขุมวิท ซึ่งมีอาคารสำนักงานหนาแน่นมาก อีกทั้งราคาที่ดินมีราคาแพงขึ้น จึงเกิดการขยายตัวออกมา

ย่านที่ตั้งของโครงการสมาคมนักเรียนเก่าเทพศิรินทร์ฯ เป็นทำเลซึ่งกำลังมีการขยายตัวทางธุรกิจจากย่านถนนสีลม และย่านถนนสุขุมวิท ทำให้ศักยภาพของที่ตั้งมีค่าสูง ทำให้ความเป็นไปได้ของโครงการมีค่าสูงขึ้นด้วย อีกทั้งย่านที่ตั้งมีโรงแรมมากมายรายล้อม เช่น ไฮเวท เอราวัล ริเจนท์ อินทรา มานูญครอง ไบพก2 ทำให้โครงการสามารถรองรับกลุ่มเป้าหมายชาวต่างประเทศที่พักอยู่ตามโรงแรมในย่านบริเวณที่ตั้งโครงการได้มากมาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.2 แหล่งที่มาของเงินทุน

แหล่งเงินทุนในการก่อสร้างอาคารสมาคมนักเรียนเก่าเทพศิรินทร์ฯ

เป็นเงินทุนที่ทางบริษัทหมณียา เรียลตี้ จำกัด เป็นผู้จัดหาจาก 3 กลุ่มใหญ่ ๆ ดังนี้

2.2.2.1 เงินจากคณะกรรมการของบริษัท ซึ่งเงินจำนวนนี้เป็นเงินจากผลกำไรจากกลุ่มบริษัทในเครือบริษัทหมณียา เรียลตี้ จำกัด มีทั้งในกรุงเทพมหานคร และในต่างจังหวัด

2.2.2.2 เงินภายในประเทศ ซึ่งได้จากการกู้เงินจากธนาคารภายในประเทศ

2.2.2.3 เงินจากต่างประเทศ ซึ่งได้จากการกู้เงินจากธนาคารโลก เงินทุนที่ได้จากการกู้เงินนั้น อาศัยตัวโครงการในการการันตี เพื่อขอกู้เงินมาทำการพัฒนาที่ดินและก่อสร้างอาคารสมาคม

2.2.3 ผลตอบแทน

ผลตอบแทนของโครงการ สมาคมนักเรียนเก่าเทพศิรินทร์ฯ แบ่งเป็น 2 ส่วน

2.2.3.1 ส่วนสมาคม

- เงินก้อนชำระจากผู้ลงทุนจำนวน 60 ล้านบาท
- เงินค่าตอบแทนรายปี ปีละ 6 ล้านบาท และปรับเพิ่มอัตราด้วยร้อยละ 12 ทุก ๆ 3 ปี

- เงินชดเชยระหว่างการก่อสร้างปีละ 3 ล้านบาท

- เงินจากการให้บริการแก่สมาชิกในการใช้บริการต่าง ๆ ในสมาคม

หลังจากเปิดดำเนินการ

2.2.3.2 ส่วนผู้ลงทุน

- เงินตอบแทนจากส่วนการค้าสรรพสินค้า

- เงินตอบแทนจากส่วนสำนักงานให้เช่า

จะเห็นได้ว่าผลตอบแทนของผู้ลงทุนมีน้อยกมา มีอัตราการเสี่ยงสูง แต่เนื่องจากอาคารหมณียา ซึ่งเป็นสำนักงานให้เช่า โดยผู้ลงทุนเป็นเจ้าของสามารถขยายพื้นที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การเข้าส่วนสำนักงานเข้ามาอยู่ในโครงการสมาคมนักเรียนเก่าเทพศิรินทร์ได้ นอกจากได้พื้นที่การเช่าเพิ่มขึ้นแล้ว ยังสามารถควบคุมและทำให้อาคารทั้งสอง เชื่อมธุรกิจและการบริหารงานเข้าด้วยกัน และยังเชื่อมถนนธุรกิจ 2 เส้นเข้าด้วยกัน คือ ถนนเพลินจิต และ ถนนราชดำริ ทำให้ผู้ลงทุนเชื่อว่าจะได้กำไร และผลประโยชน์จากจุดนี้ได้มาก

2.2.4 การศึกษากลุ่มรายได้ของกลุ่มเป้าหมาย

2.2.4.1 ประเภทของกลุ่มเป้าหมายแยกออกเป็น

- เป้าหมายซึ่งได้แก่ประชาชนที่อยู่ในย่านที่ตั้งของโครงการ
- เป้าหมายซึ่งได้แก่ชาวต่างประเทศ และนักท่องเที่ยวซึ่งได้พักอยู่ในบริเวณที่ตั้งโครงการ

- กลุ่มเป้าหมาย ซึ่งเช่าพื้นที่สำนักงานอยู่ในอาคารมณียา คิดเป็นพื้นที่ 22,000 ม² ประกอบไปด้วยลูกค้ารายใหญ่ถึง 40 ราย

- กลุ่มเป้าหมายซึ่งเป็นลูกค้ารายย่อยที่เช่าพื้นที่สำนักงานในอาคารมณียา แต่อาจมีการขยายกิจการ ขยายพื้นที่ในอนาคต

2.2.4.2 รายได้ของกลุ่มเป้าหมาย

รายได้ของกลุ่มเป้าหมาย จากรายได้เฉลี่ยต่อเดือนต่อครัวเรือน ของกรุงเทพมหานคร จากสถิติรายปีของกรุงเทพมหานคร ในปี 2533 แต่ละครอบครัวมีรายได้เฉลี่ย 11,724 บาท ซึ่งแบ่งเป็นรายได้และกำไรจากส่วนต่าง ๆ ในครอบครัว ในทางกลับกันรายจ่ายเฉลี่ยต่อเดือนต่อครัวเรือน ของกรุงเทพมหานคร ปี 2533 เป็นเงิน 10,357 บาท เฉลี่ยแล้ว 1 ครอบครัวจะมีเงินเก็บประมาณ 1,367 บาทต่อเดือน (ดูตาราง 2.2.4.2.1 และ 2.2.4.2.2)

รายได้เฉลี่ยของบุคคล⁽¹⁾ ต่อเดือนในเขตที่ตั้งโครงการประมาณ 5,963 บาทหรือประมาณ 71,566 บาท/ปี ซึ่งกลุ่มเป้าหมายอายุประมาณ 19-25 ปี มีแนวโน้มการใช้บริการส่วนสรรพสินค้ามากที่สุด มีรายได้อยู่ระหว่าง 3,000-5,000 บาท/เดือน รองลงมาคืออายุประมาณ 26-50 ปี มีรายได้อยู่ระหว่าง 5,000-8,000 บาท/เดือน

¹ สถิติจากสำนักงานเขตพญาไท

ตาราง 2.2.4.2.1 รายได้โดยเฉลี่ยต่อเดือนต่อครัวเรือน ของกรุงเทพมหานคร และ 3 จังหวัด รอบกรุงเทพมหานคร จำแนกตามแหล่งที่มาของรายได้ พ.ศ. 2524 2529 2531 และ 2533

TABLE 2.2.4.2.1 AVERAGE MONTHLY INCOME PER HOUSEHOLD IN GREATER BANGKOK BY SOURCE OF INCOME : 1981,1986,1988 AND 1990

	2524	2529	2531	2533	
แหล่งที่มาของรายได้	(1981)	(1986)	(1988)	(1990)	Source of income
รวมยอดรายได้ทั้งสิ้นต่อเดือน	5,972	6,949	7,877	11,724	Total Monthly Income
รายได้ประจำ.....	5,921	6,922	7,792	11,309	Total Current
รายได้ที่เป็นตัวเงิน.....	4,763	5,580	6,283	9,398	Money income
ค่าแรงและเงินเดือน.....	2,712	3,502	4,080	6,151	Wages and salaries
กำไรสุทธิจากการทำ ธุรกิจส่วนตัวที่มีใช้ การเกษตร.....	1,403	1,388	1,361	2,312	Profits,non-farm
กำไรสุทธิจากการทำ การเกษตร.....	242	110	159	160	Profits from farming
กำไรสุทธิจากการให้ เช่าห้อง.....	25	83	61	58	Profits from roomers
รายได้จากทรัพย์สิน....	51	106	57	156	Property income
เงินได้รับเป็นการช่วย เหลือ.....	330	491	565	561	Current transfers
รายได้ที่ไม่เป็นตัวเงิน....	1,158	1,242	1,509	1,911	Non-money income
รายได้อื่น ๆ	51	27	85	415	Other Money Receipts

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หมายเหตุ กรุงเทพมหานครและ 3 จังหวัด รอบกรุงเทพมหานคร หมายถึง
กรุงเทพมหานคร นนทบุรี ปทุมธานี และสมุทรปราการ

Note : Greater Bangkok including Bangkok Metropolis,
Nonthaburi, Pathum Thani and Samut Praka

ที่มาแห่งข้อมูลสถิติ รายงานการสำรวจภาวะเศรษฐกิจและสังคม พ.ศ. 2524
รายงานการสำรวจภาวะเศรษฐกิจและสังคมของครัวเรือน
พ.ศ.2529 2531 และ 2533 สำนักงานสถิติแห่งชาติ

Source : Report of the 1981 Socio - Economic Survey,
Report of the 1986, 1988 and 1990
Household Socio - Economic Survey, National
Statistical Office.



ตาราง 2.2.4.2.2 ค่าใช้จ่ายโดยเฉลี่ยเทียบต่อครัวเรือน ของกรุงเทพมหานคร และ 3 จังหวัด รอบกรุงเทพมหานคร จำแนกตามประเภทค่าใช้จ่าย พ.ศ.2524 2529 2531 และ 2533

TABLE AVERAGE MONTHLY EXPENDITURE PER HOUSEHOLD IN GREATER BANGKOK BY TYPE OF EXPENDITURE : 1981 1986 1988 AND 1990

	2524	2529	2531	2533	
'ประมาณค่าใช้จ่าย	(1981)	(1986)	(1988)	(1990)	Type of expenditure
					Total Monthly Expenditures
รวมค่าใช้จ่ายทั้งหมดต่อเดือน	5,737	6,587	7,873	10,357	
ค่าใช้จ่ายเพื่อการอุปโภคบริโภค	5,359	6,018	7,117	9,324	Consumption Expenditure
อาหารและเครื่องดื่ม.....	2,373	2,396	2,571	3,082	Food and beverages
เครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ (1)	75	120	168	169	Alcoholic beverages
ยาสูบ หมาก ยาฉันทน์....	134	140	144	154	Tobacco products
เครื่องนุ่งห่มและเครื่องแต่งกาย.....	340	300	394	517	Apparel
ที่อยู่อาศัย.....	1,327	1,645	2,073	2,479	Housing
ค่ารักษาพยาบาล.....	170	167	217	385	Medical care
รายจ่ายส่วนบุคคล.....	150	173	199	242	Personal care
ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับการเดินทางและค่าบริการสื่อสาร	452	638	917	1,672	Transport and Communication
การบันเทิงและการอ่าน..	164	209	212	341	Recreation and reading
การศึกษา.....	134	161	165	219	Education
ค่าใช้จ่ายเบ็ดเตล็ด.....	40	69	57	64	Miscellaneous

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ค่าใช้จ่ายที่ไม่เกี่ยวกับการ อุปโภคบริโภค(2).....	378	569	756	1,033	Non-consumption Expenditures (2)
ขนาดของครัวเรือนโดยเฉลี่ย	4.2	3.8	3.5	3.6	Average Household Size
อัตราร้อยละของครัวเรือน(3)	13.4	14.3	16.2	14.9	Percent of Households(3)

- (1) รวมเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ ซึ่งดื่มเมื่อไปบริโภคนอกบ้าน
Includes alcoholic drinks away from home.
- (2) รวมค่าภาษี ของขวัญและเงินบริจาค เบี้ยประกันภัย เงินซื้อสลากกินแบ่ง ดอก
เบี้ยเงินกู้
Includes taxes, gifts & contributions, insurance premiums,
lottery tickets, interest on debts and other such expenses.
- (3) หัวราชอาณาจักร 100
Whole Kingdom =100

ที่มาแห่งข้อมูลสถิติ รายงานการสำรวจภาวะเศรษฐกิจและสังคม พ.ศ.2524
รายงานการสำรวจภาวะเศรษฐกิจและสังคมของครัวเรือน พ.ศ.2529
2531 และ 2533 สำนักงานสถิติแห่งชาติ

Source : Report of the 1981 Socio - Economic Survey,
Report of the 1986, 1988 and 1990 Household Socio -
Economic Survey, National Statistical Office.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.4.3 การศึกษาแนวโน้มของธุรกิจที่จะเกิดขึ้นในโครงการ

แนวโน้มธุรกิจด้านสถานการณอาคารสำนักงาน ภาวะการลงทุนที่

ขยายตัวทั้งการลงทุนภายในประเทศและการลงทุนที่มาจากต่างประเทศในช่วง 4-5 ปีที่ผ่านมาส่งผลให้บริษัท ร้านต่าง ๆ มีจำนวนเพิ่มขึ้น ทั้งนี้โดยพิจารณาจากจำนวนนิติบุคคลที่ตั้งใหม่ที่เพิ่มขึ้นในปี 2530 มีจำนวน 14,063 ราย ทุนจดทะเบียน 31,890 ล้านบาท เพิ่มขึ้นจากปีก่อนหน้าร้อยละ 27.6 และ 84.7 มาในปี 2531 ได้เพิ่มขึ้นเป็น 19,036 ราย ทุนจดทะเบียน 59,517 ล้านบาท เพิ่มขึ้นร้อยละ 35.4 และ 86.6 และในช่วง 10 เดือนแรกของปี 2532 นิติบุคคลที่ตั้งใหม่มีจำนวน 15,732 ราย ทุนจดทะเบียน 54,519 ล้านบาทเพิ่มขึ้นจากระยะเดียวกันของปีก่อนหน้าร้อยละ 1.1 และ 16.7 ท่าเลที่ตั้งของอาคารสำนักงานส่วนใหญ่ที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน ได้แก่ ย่านธุรกิจชั้นนำ คือ พื้นที่ย่านถนนสีลม สุรวงศ์ สาธร และพระรามที่ 4 รองลงไป คือ ย่านถนนเพชรบุรีตัดใหม่ เพลินจิต และพหลโยธิน ส่วนย่านธุรกิจใหม่ ที่มีแนวโน้มขยายตัวสูงคือ ย่านถนนศรีนครินทร์ โดยอาคารดังกล่าวนี้จะมีสิ่งอำนวยความสะดวกในการประกอบธุรกิจ เช่น ระบบสื่อสาร อาคารจอดรถ ระบบรักษาความปลอดภัย ฯลฯ

ปี 2535 อาคารสำนักงาน เกิดปัญหาการล้นตลาดขึ้น การนี้อาจมองอีกแง่หนึ่ง คือ การสร้างอาคารสำนักงานถือเป็นการลงทุนระยะยาว ไม่ใช่ใช้กิจการประเภท "ตีหัวเข้าบ้าน" ภาวะความเสี่ยงของค่าเช่า ในระยะ 3-4 ปี ไม่เป็นปัญหาถือเป็นวงจรธุรกิจธรรมดาโดยเฉพาะ เมื่อคิดถึงอายุการใช้งานของอาคารสำนักงานที่ยาวนาน และอนาคตกับการก้าวไปสู่การเป็นประเทศอุตสาหกรรมใหม่

ในปัจจุบัน กรุงเทพมหานครมีอาคารสำนักงานเกิดขึ้นมากมาย ธุรกิจกำลังขยายตัวไปเรื่อย ๆ แต่ปัญหารถติดในกรุงเทพมหานครทำให้ธุรกิจต่าง ๆ เสียหาย เนื่องจากความไม่ทันสมัย ไม่สะดวก ไม่คล่องตัว จึงเกิดแนวความคิดของ HOME OFFICE เข้ามาใช้กับอาคารสำนักงาน ซึ่งโครงการสมาคมนักเรียนเก่าเทพศิรินทร์ฯ ในส่วนของอาคารสำนักงานจึงดึงแนวความคิดนี้เข้ามามีส่วนร่วมในโครงการ เพื่อต้องการรองรับกลุ่มเป้าหมายชาวต่างประเทศ ที่เข้ามาติดต่อหรือทำกิจธุระในประเทศไทยในช่วงเวลาหนึ่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สถานการณ์แนวโน้มธุรกิจด้านศูนย์การค้า

ปัจจุบันโครงการช้อปปิ้ง เซนเตอร์ ตลอดจนห้างสรรพสินค้าต่าง ๆ ได้เปิดโครงการนับพื้นที่รวมกันในขนาดตอนใกล้นี้มีถึง 1.5 ล้านตารางเมตร เพราะฉะนั้นพื้นที่ของช้อปปิ้ง เซนเตอร์ นั้นยังมีพื้นที่รองรับเหลืออยู่หลายแสนตารางเมตร และสามารถรองรับความต้องการได้อีก

ในโครงการนี้ได้เพิ่มพื้นที่พาณิชยกรรมในส่วนที่เป็นศูนย์การค้าประกอบเข้าไปด้วย ซึ่งโครงการศูนย์การค้านี้ ประกอบด้วย

- ห้างสรรพสินค้า
- ศูนย์อาหาร
- ส่วนบันเทิง
- ร้านค้าย่อย
- ซูเปอร์มาร์เก็ต
- อื่น ๆ

แต่ปัจจุบันในบริเวณพื้นที่ตั้งของโครงการมีห้างสรรพสินค้าเกิดขึ้นมากมาย ถ้าในโครงการมีส่วนสรรพสินค้าเป็นส่วนมากอาจทำให้โครงการเกิดคู่แข่งมาก ดังนั้นแนวโน้มของการเกิดธุรกิจในส่วนนี้ของโครงการอาจต้องเน้นธุรกิจในด้านอื่น อาจจะเป็นส่วนศูนย์อาหาร เพื่อรองรับคนทำงานในบริเวณนั้น หรือส่วนบันเทิง และอาจจะมีส่วนบริการเสริมเช่น สินค้าปลอดภาษี (DUTY FREE) เพราะบริเวณที่ตั้งโครงการมีนักท่องเที่ยวรายได้สูงอยู่รายล้อมตามโรงแรมต่าง ๆ เช่น ไฮแอท เอราวัณ ประกอบกับธุรกิจด้านนี้อยู่กระจัดกระจายและให้บริการได้อย่างไม่เต็มที่ ดังนั้นในส่วนสรรพสินค้าอาจจะต้องรวมธุรกิจการค้าต่าง ๆ ดังกล่าวมาข้างต้น แต่อาจจะลดพื้นที่ส่วนสรรพสินค้าลง เพื่อให้โครงการสามารถอยู่ได้

2.3 การศึกษาด้านสังคมของโครงการ

2.3.1 จำนวนประชากร และอาชีพของประชากร

จำนวนประชากรในเขตย่านที่ตั้งโครงการซึ่งอยู่ในเขตปทุมวัน มีจำนวน 138,071 คน เป็นชาย 71,319 คน หญิง 66,752¹ คิดเป็น 2% ของประชากรทั้งหมดในกรุงเทพมหานคร ซึ่งมีจำนวน 5,620,591 (ดูตาราง 2.3.1.1) อีกทั้งโครงการยังตั้งอยู่ติดกับเขตพญาไท ซึ่งสามารถรองรับกลุ่มเป้าหมายในเขตพญาไทได้อีกส่วนหนึ่ง ซึ่งในเขตพญาไทมีจำนวนประชากรทั้งหมด 201,261 คน เป็นชาย 100,530 คน เป็นหญิง 100,731 คน คิดเป็น 4% ของประชากรทั้งหมด ึ่งหนึ่งของจำนวนประชากรในเขตพญาไทเท่ากับ 67,087 คน

อาชีพของประชากรในย่านที่ตั้งโครงการ ส่วนมากจะเป็นอาชีพทางอุตสาหกรรม เช่น เหมืองแร่ เหมืองหิน ไฟฟ้า ก๊าซ ภัตตาคาร โรงแรม ซึ่งอาชีพที่มีประชากรในย่านที่ตั้งโครงการประกอบเป็นอาชีพมากที่สุดคือ ธุรกิจเกี่ยวกับภัตตาคาร โรงแรม รองลงมาได้แก่ งานบริการชุมชน-สังคม-บุคคล (ดูตาราง 2.3.1.2)

จำนวนประชากร ผู้ที่ ความหนาแน่น จำนวนบ้าน จำนวนตามเขต
ในเขตกรุงเทพมหานคร (31 ธันวาคม 2534)

เขตที่	ประชากร		พื้นที่ (ตร.กม.)	ความหนาแน่น (คน/ตร.กม.)	จำนวนบ้าน	
	รวม	ชาย				
1 เขตพระนคร	90,522	47,038	43,484	5.536	16,352	21,571
2 เขตป้อมปราบ	86,397	44,378	42,019	1.931	44,742	17,044
3 เขตปทุมวัน	138,071	71,319	66,752	8.369	16,498	26,446
4 เขตสัมพันธวงศ์	46,281	23,956	22,325	1.416	32,684	14,571
5 เขตบางรัก	85,421	41,701	43,720	5.536	15,430	21,999
6 เขตยานนาวา	110,139	55,345	54,794	16.662	6,610	24,532
7 เขตสาทร	142,095	70,324	71,771	9.326	15,236	27,195
8 เขตบางคอแหลม	150,288	75,558	74,730	10.921	13,761	25,743
9 เขตดุสิต	175,663	97,721	77,942	10.665	16,471	25,363
10 เขตบางซื่อ	189,873	94,580	95,293	11.545	16,446	38,694
11 เขตพญาไท	201,261	100,530	100,731	10.265	19,607	24,665
12 เขตราชเทวี	95,175	45,441	49,734	7.164	13,285	21,644
13 เขตห้วยขวาง	266,604	130,978	135,626	22.679	11,756	51,671
14 เขตพระโขนง	209,461	102,926	106,535	33.887	6,181	52,581
15 เขตคลองเตย	251,431	123,982	127,449	27.193	9,246	72,217
16 เขตประเวศ	205,906	99,114	106,792	82.479	2,496	46,691
17 เขตบางเขน	221,274	112,628	108,646	76.613	2,888	53,235
18 เขตจตุจักร	235,155	120,354	114,801	59.789	3,933	51,514

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

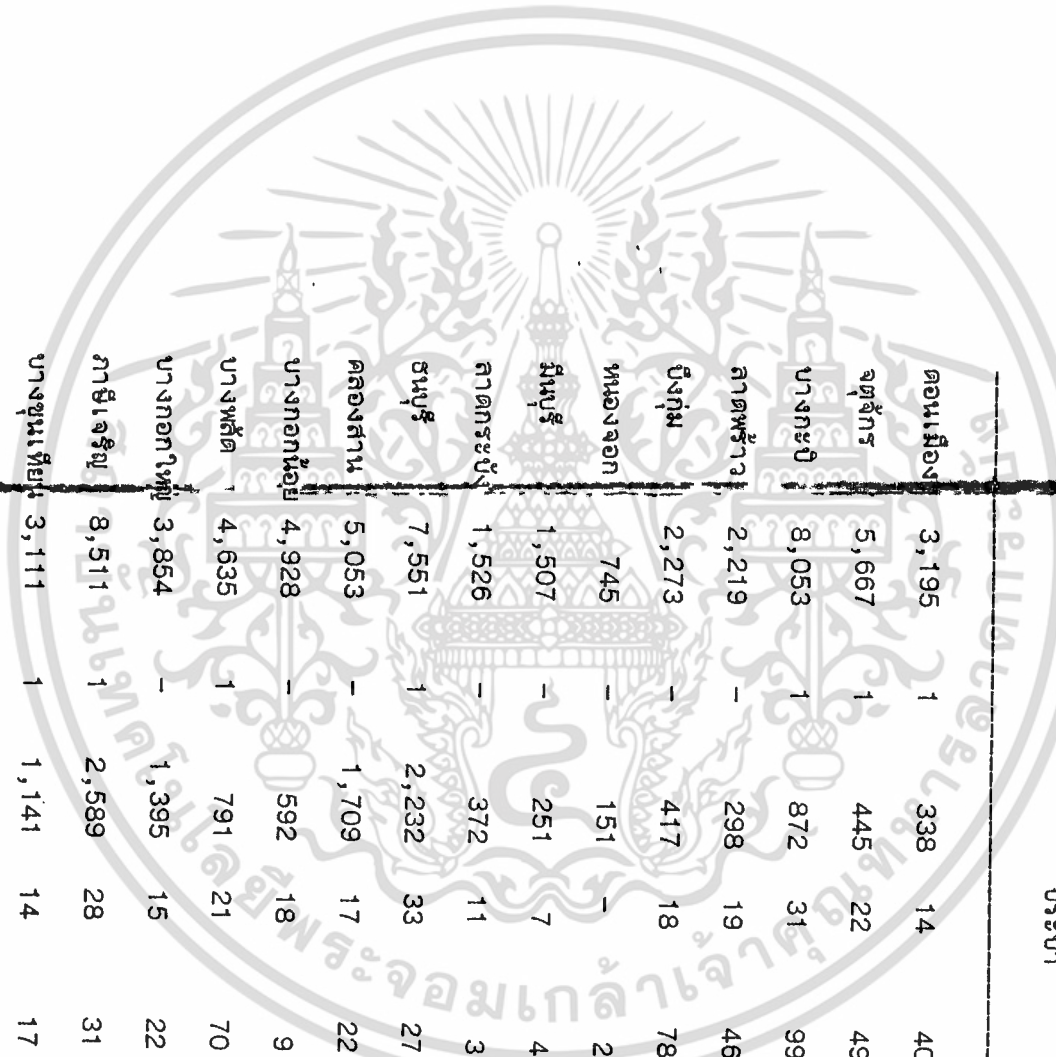
เขตที่	ประชากร			พื้นที่	ความหนาแน่น	จำนวนบ้าน
	รวม	ชาย	หญิง (ตร.กม.)			
19 เขตจตุจักร	207,239	104,007	103,232	32.908	6,298	41,351
20 เขตบางกะปิ	235,494	113,985	121,509	48.904	4,815	62,445
21 เขตลาพูน	120,732	57,734	62,998	30.476	3,962	32,754
22 เขตปทุมธานี	188,789	91,567	97,222	69.903	2,701	45,054
23 เขตหนองจอก	61,682	30,759	30,923	236.261	261	9,989
24 เขตมีนบุรี	100,618	50,318	50,300	174.331	577	20,538
25 เขตลาดกระบัง	68,926	33,636	35,290	123.859	556	17,756
26 เขตธนบุรี	259,345	132,409	126,936	8.626	30,065	38,962
27 เขตคลองสาน	121,780	61,172	60,608	6.051	20,126	24,608
28 เขตบางกอกน้อย	160,168	77,338	82,830	10.515	15,232	31,325
29 เขตบางพลัด	143,567	69,904	73,663	12.789	11,226	39,734
30 เขตบางกอกใหญ่	102,600	51,150	51,450	6.180	16,602	22,381
31 เขตภาษีเจริญ	261,432	127,491	133,941	53.947	4,846	65,907
32 เขตบางเขน	30,546	66,147	64,399	155.432	840	35,363
33 เขตจอมทอง	174,976	85,198	89,778	25.724	6,802	38,787
34 เขตตลิ่งชัน	126,205	61,645	64,560	79.698	1,584	29,285
35 เขตราชบุรี	169,036	85,088	83,948	42.874	3,943	36,829
36 เขตหนองแขม	86,439	42,520	43,919	48.283	1,790	28,031
รวม	5620591	2799941	2820650	1568737	3,583	1239475

แหล่งข้อมูล สำนักงานกลางทะเบียนราษฎร กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เขต	สถาน		ประเภทอุตสาหกรรม										คนทำงาน	
	ประกอบกิจการ		เหมืองแร่	ผลิตไฟฟ้า	ก่อสร้าง	ขายใน	ขนส่ง	การเงิน	บริการชุมชน	ขาย	หญิง			
ดอนเมือง	3,195	1	338	14	40	2,113	26	36	577	26,739	25,291			
จตุจักร	5,667	1	445	22	49	3,841	103	207	999	62,750	35,448			
บางกะปิ	8,053	1	872	31	99	5,223	73	307	1,447	40,286	37,752			
ลาดพร้าว	2,219	-	298	19	46	1,190	7	56	513	5,566	6,538			
ปทุมธานี	2,273	-	417	18	78	1,165	12	106	477	19,787	15,109			
หนองจอก	745	-	151	-	2	526	2	9	55	1,924	1,566			
มีนบุรี	1,507	-	251	7	4	1,048	4	22	171	11,552	12,398			
ลาดกระบัง	1,526	-	372	11	3	921	10	16	193	11,841	15,841			
ธนบุรี	7,551	1	2,232	33	27	3,977	70	141	1,071	20,602	24,504			
คลองสาน	5,053	-	1,709	17	22	2,371	95	113	726	18,009	20,922			
บางกอกน้อย	4,928	-	592	18	9	3,427	27	107	748	9,914	11,063			
บางพลัด	4,635	1	791	21	70	2,554	64	183	951	21,197	19,927			
บางกอกใหญ่	3,854	-	1,395	15	22	1,748	26	72	576	14,270	13,880			
ภาษีเจริญ	8,511	1	2,589	28	31	4,544	76	86	1,156	28,072	29,514			
บางขุนเทียน	3,111	1	1,141	14	17	1,521	45	33	339	23,213	31,653			
จอมทอง	3,063	8	1,256	16	7	1,362	33	29	352	18,697	15,862			
ตลิ่งชัน	1,321	-	123	5	8	907	10	64	204	3,801	2,585			
ราษฎร์บูรณะ	5,246	-	1,955	25	45	2,516	81	55	569	34,347	28,758			
หนองแขม	2,088	1	487	11	15	1,232	8	28	306	11,966	11,099			

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนไว้สำหรับใช้เรียนการสอนเท่านั้น ไม่สามารถนำข้อมูลไปใช้ในการค้า การโฆษณา หรือการนำออกไปใช้
หากท่านได้แจ้งสิทธิให้กับเรา เราจะดำเนินการแก้ไขให้ท่านทราบ



เขต	สถานประกอบการ	ประเภทอุตสาหกรรม										คณพทำงาน			
		เหมืองแร่	ผลิตไฟฟ้า	ก่อสร้าง	ขายใน	ขนส่ง	การเงิน	บริการชุมชน	ขาย	หญิง	เหมืองหิน	ก๊าซ	ภัตตาคาร	คมนาคม	ธุรกิจ
ดอนเมือง	3,195	1	338	14	40	2,113	26	86	577	26,739	25,291				
จตุจักร	5,667	1	445	22	49	3,841	103	207	999	62,750	35,448				
บางกะปิ	8,053	1	872	31	99	5,223	73	307	1,447	40,286	37,752				
ลาดพร้าว	2,219	-	298	19	46	1,190	7	56	513	5,566	6,538				
บึงกุ่ม	2,273	-	417	18	78	1,165	12	106	477	19,787	15,109				
หนองจอก	745	-	151	-	2	526	2	9	55	1,924	1,566				
มีนบุรี	1,507	-	251	7	4	1,048	4	22	171	11,552	12,398				
ลาดกระบัง	1,526	-	372	11	3	921	10	16	193	11,841	15,841				
ธนบุรี	7,551	1	2,232	33	27	3,977	70	141	1,071	20,602	24,504				
คลองสาน	5,053	-	1,709	17	22	2,371	95	118	726	18,009	20,922				
บางกอกน้อย	4,928	-	592	18	9	3,427	27	107	748	9,914	11,063				
บางพลัด	4,635	1	791	21	70	2,554	64	183	951	21,197	19,927				
บางกอกใหญ่	3,854	-	1,395	15	22	1,748	26	72	576	14,270	13,880				
ภาษีเจริญ	8,511	1	2,589	28	31	4,544	76	86	1,156	28,072	29,514				
บางขุนเทียน	3,111	1	1,141	14	17	1,521	45	33	339	23,213	31,653				
จอมทอง	3,063	8	1,256	16	7	1,362	33	29	352	18,697	15,862				
ตลิ่งชัน	1,321	-	123	5	8	907	10	64	204	3,801	2,585				
ราชบุรี	5,246	-	1,955	25	45	2,516	81	58	569	34,347	28,758				
หนองแขม	2,088	1	487	11	15	1,232	8	28	306	11,966	11,099				

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำข้อมูลไปใช้

170,634 66 32,731 632 1,569 101,896 3,195 5,739 24,806 1004084 857,427

แหล่งข้อมูล กองวิชาการและแผนงาน กรมแรงงาน

การบัญชี ไร่รวม เกษตรกรรม เทศบาล สุขาภิบาล องค์การระหว่างประเทศ

สถาบันทางศาสนา

เรื่อง ไร่ รถมอเตอร์ไซด์ ไร่รวม พวกรถจักรยานยนต์หาย ไร่รวม นารถจักรยานยนต์หาย

ไร่รวม พวกรถจักรยานยนต์หาย ไร่รวม นารถจักรยานยนต์หาย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4 การศึกษาด้านกายภาพของโครงการ

2.4.1 การศึกษาขั้นพื้นฐานของย่านที่ตั้งโครงการ

ที่ตั้งโครงการและความสัมพันธ์กับบริเวณใกล้เคียง

ในยุคก่อนกรุง เทพมหานครแบ่งออกเป็นเขตในกำแพงเมืองและนอกกำแพงเมือง พวกที่อาศัยอยู่ในเขตกำแพงเมืองจะเป็นพวกเจ้าขุนมูลนายต่าง ๆ ส่วนนอกกำแพงก็เป็นพวกชนต่างชาติ บ่าวไพร่ และพวกเชลย ต่อมาในสมัยรัชกาลที่ 4,5 ได้โปรดให้ตัดถนนหนทางและสร้างพระราชวังดุสิตขึ้นเป็นที่ประทับ เขตของกรุงเทพมหานครหรือบางกอกในสมัยนั้นก็ขยายตัวออกมาจนถึงสามเสน ปทุมวัน พญาไท

เมื่อประมาณ 100 ปีมาีการเดินทางส่วนใหญจะใช้ทางน้ำ คือลำคลองต่าง ๆ ที่มีอยู่มากมายเป็นเส้นทางคมนาคม และการสร้างถนนในอดีตก็เป็นการขุดเอาดินขึ้นมาถมเป็นทางทำให้ปัญหาเรื่องน้ำท่วมในสมัยนั้นไม่ค่อยจะมีมากนัก ในพื้นที่เขตปทุมวันมีคลองที่น่าสนใจอยู่สายหนึ่งคือ "คลองแสนแสบ" ซึ่งในปัจจุบันเป็นคลองที่มีความสำคัญ เนื่องจากอยู่ใจกลางเมืองและใช้เป็นเส้นทางสายหลักในการระบายน้ำ แต่เดิมคลองนี้เรียกว่า "คลองบางกะปิ" ซึ่งไหลผ่านวังปทุมวัน ประตูน้ำ วัดมักกะสัน วัดบางกะปิ จนถึงวัดใหม่ช่องลม โดยพระบาทสมเด็จพระนั่งเกล้าเจ้าอยู่หัวโปรดให้ขุดขึ้น เมื่อปี พ.ศ. 2380 โดยขุดต่อไปถึงจังหวัดฉะเชิงเทรา เพื่อให้เป็นเส้นทางลำเลียงทัพไปปราบญวน สถานที่ ๆ คลองนี้ไหลผ่านที่สำคัญคือ สระปทุม ซึ่งก็คือบริเวณวังเพชรบูรณ์ในปัจจุบัน โดยโปรดให้สร้างขึ้นพร้อมวัดปทุมวนาราม เพื่อใช้เป็นสถานที่ประทับพักแรมหลังเสด็จทรงชลมารคมาตามคลองบางกะปิ นี้

การติดต่อระหว่างพื้นที่ทางฝั่งเหนือและใต้ของคลองดังกล่าว ในสมัยก่อนก็ใช้สะพานซึ่งเป็นส่วนที่เชื่อมถนนราชดำริเข้ากับถนนประแจจีน (ถนนเพชรบุรี) และพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว พระราชทานนามว่า "สะพานเฉลิมโลก 55" ซึ่งสะพานนี้ก็ยังคงความสำคัญมาจนกระทั่งปัจจุบัน ยังมีสะพานที่ใช้เชื่อมพื้นที่นี้ทางด้านทิศตะวันตก บริเวณวังสระปทุม คือ "สะพานเฉลิมโลก 56" หรือที่นิยมเรียกกันว่า "สะพานหัวช้าง"

2.4.1.1 ลักษณะทางกายภาพ

เขตพญาไทและเขตปทุมวัน มีพื้นที่รวมทั้งสองเขต 25,498 ตารางกิโลเมตร อยู่ในเขตพื้นที่ชั้นในของกรุงเทพมหานคร ตามพระราชกฤษฎีกา แบ่งกรุงเทพมหานครออกเป็น 24 เขต เมื่อปี พ.ศ. 2516 และพื้นที่ที่ทำการศึกษารอบคลุมพื้นที่บางส่วนของ 3 แขวงของเขตพญาไท และ 2 แขวงของเขตปทุมวัน คือ

เขต	แขวง
ปทุมวัน พญาไท	ปทุมวัน ลุมพินี ถนนพญาไท ถนนเพชรบุรี มักกะสัน

พื้นที่ที่ทำการศึกษา เป็นจุดรวมของ เส้นทางคมนาคมที่สำคัญซึ่ง เชื่อมต่อระหว่างพื้นที่ทางทิศตะวันออกและทิศตะวันตก โดยถนนเพชรบุรี และถนนสุขุมวิท เพ็ชรตัดพระรามที่ 1 ทางด้านทิศเหนือและทิศใต้ โดยถนนราชดำริ ราชปรารภ ถนนพญาไท ก็เป็นเส้นทางหนึ่งใช้เดินทางติดต่อกับพื้นที่ศึกษาได้เช่นกัน

การใช้ที่ดิน

การใช้ที่ดินสำหรับพื้นที่ศึกษา มีลักษณะผสม (Mixed Used) ระหว่างกิจกรรมต่าง ๆ ที่สำคัญ เช่น ทางด้านการค้า ซึ่งจะกระจุกตัวอยู่ตลอดความยาวของถนนสายสำคัญ โดยเฉพาะสี่แยกประตูน้ำ ถนนราชปรารภ ถนนเพชรบุรี ถนนราชดำริ และบริเวณราชประสงค์ เป็นต้น นอกจากนี้ยังมีลักษณะพิเศษทางด้านการใช้ที่ดินเพื่อเป็นที่อยู่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อาศัย ซึ่งจะอยู่ทางด้านทิศเหนือของพื้นที่ศึกษา จากการที่กรุงเทพมหานครได้มีการกำหนดการใช้ที่ดินอย่างชัดเจน และเมื่อพิจารณาตามลักษณะการใช้อาคารเพื่อเป็นการกำหนดลักษณะการใช้ที่ดินแล้ว จะสามารถแบ่งแยกออกเป็นบริเวณต่าง ๆ ได้ดังนี้

1. บริเวณพาณิชย์ยกรรม

สำหรับพื้นที่ศึกษา ซึ่งเป็นพื้นที่ส่วนหนึ่งใน 5 แขวงของสองเขตตั้งได้กล่าวแล้ว จะเห็นได้ว่าพื้นที่ประมาณเกือบร้อยละ 50 ของพื้นที่ศึกษาจะใช้เพื่อการพาณิชย์ยกรรม และส่วนที่กิจกรรมการค้าหนาแน่นมากที่สุดคือ บริเวณแขวงลุมพินี แขวงถนนเพชรบุรี และแขวงมักกะสัน ลักษณะของพาณิชย์ยกรรมจะเน้นหนักในด้านห้างสรรพสินค้า ในบริเวณที่ศึกษาทั้งหมดจะเป็นแหล่งรวมของศูนย์สรรพสินค้าถึง 11 แห่ง ซึ่งรวมทั้งบริเวณใกล้เคียงด้วย และยังเป็นตลาดสินค้าอุปโภคบริโภคที่สำคัญ เพราะเป็นทั้งแหล่งผลิตและจำหน่ายสินค้าประเภทเสื้อผ้า ถึง 3 แห่งคือ บริเวณตลาดเจติมโลก ตลาดเจติมลาภ และตลาดค้าผ้าอินทรา ทำให้บริเวณนี้เป็นแหล่งงานที่สำคัญที่สุดแห่งหนึ่งของกรุงเทพมหานคร

2. บริเวณที่อยู่อาศัย

ที่อยู่อาศัยในบริเวณพื้นที่ศึกษาแบ่งออกได้หลายระดับ ตามลักษณะรายได้ของประชากรที่อาศัยอยู่ในบริเวณนี้ โดยทั่วไปบริเวณที่เป็นที่พักอาศัยจะอยู่ลึกเข้าไปจากถนนสายหลักทั้ง 5 สาย คือ ถนนเพลินจิต ราชดำริ พระรามที่ 1 เพชรบุรี และราชปรารภ แต่ก็สามารถเข้าถึงได้สะดวกทั้งทางรถยนต์และทางเดินเท้า

- บริเวณที่พักผู้มีรายได้สูง ค่อนข้างสูง มักจะอยู่ในแขวงถนนพญาไท แขวงลุมพินี และแขวงมักกะสัน โดยเฉพาะแขวงมักกะสันที่พักอาศัยเหล่านี้มักจะจัดอยู่ในบริเวณซึ่งไม่ได้รับการรบกวนจากมลภาวะต่าง ๆ สงบ ร่มรื่น เหมาะแก่การพักอาศัย และลักษณะการเข้าออกมักจะผ่านทางเข้าออกทางเดียว ทำให้สามารถควบคุมความปลอดภัยของบริเวณที่พักอาศัยได้ ลักษณะที่ดินในส่วนนี้จะ เป็นแปลงซึ่งได้รับการแบ่งแยกไว้อย่างดีและปลอดภัยจากสภาวะน้ำท่วมซึ่งกรุงเทพมหานครประสบอยู่เป็นประจำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- บริเวณที่พิกผู้มีรายได้อาจมีบ้านกลางค่อนข้างสูง จะอยู่ในพื้นที่ที่แจ้งถนน หมายโท แขวงถนนเพชรบุรี และแขวงมักกะสัน ลักษณะของที่พักอาศัย มีทั้งบ้านเดี่ยว ห้องแถว และอาคารชุดพักอาศัย ซึ่งจะสังเกตได้ว่า มีอยู่มากกว่า 10 แห่ง อัตราค่าเช่าค่อนข้างแพงคือประมาณ 1,500 - 5,000 บาทต่อเดือน ซึ่งพอที่จะสรุปได้ว่าผู้ที่พักอาศัย อยู่ในอาคารชุดเหล่านี้จะต้องมีรายได้เฉลี่ยต่อเดือนเกิน หนึ่งหมื่น บาทขึ้นไป
- บริเวณที่พิกผู้มีรายได้อาจมีบ้านกลาง มักจะอยู่ในส่วนที่ลึกเข้าไปในพื้นที่ ศึกษา แต่ก็สามารถเข้าถึงสะดวกด้วยทางเท้าที่เชื่อมต่อจากถนน ซอยหรือถนนหลัก อาจจะเป็นทั้งบ้านเดี่ยว หรือห้องแถวที่ชั้นล่าง ใช้ทำการค้าได้ สำหรับบริเวณพื้นที่แออัดที่มีลักษณะ เป็นแหล่ง เลื่อม โทม์ก็ยังคงมีอยู่ในพื้นที่ศึกษา เช่นบริเวณพื้นที่หลังวัดบhumนาราม ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของวัง เพชรบูรณ์ อันเป็นทรัพย์สินของสำนักงาน ทรัพย์สินส่วนพระมหากษัตริย์ และบริเวณที่ริมทางรถไฟสายตะวันออก

3. บริเวณสาธารณูปโภคสาธารณูปการ

โดยส่วนใหญ่จะเป็นพื้นที่ที่ใช้เป็นถนน ตรอก ซอกซอยต่าง ๆ ที่ใช้เป็น เส้นทางคมนาคมทั้งทางรถยนต์และทางเท้า และส่วนที่สาธารณูปโภคที่สำคัญคือ คลองแสน แสบที่ใช้เป็นเส้นทางในการระบายน้ำจากเขตชั้นในออกไปสู่แม่น้ำเจ้าพระยาและ เขตนอก เมือง

4. ศาสนสถาน

มีอยู่แห่งเดียวในพื้นที่ศึกษา คือวัดบhumนาราม ซึ่งตั้งอยู่ในแขวงบhumวัน เขตบhumวัน นอกจากนั้นก็เป็นศาลเจ้าประจำตามที่ต่าง ๆ เช่น ตลาด หรือ บริเวณที่พิกอาศัย เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. ที่ดินที่ไม่ระบุงการไว้

ในพื้นที่ศึกษาซึ่งออกทำการสำรวจพบว่า ที่ดินที่ยังมิได้มีการพัฒนามีอยู่ทั่วไปในพื้นที่แต่เป็นแปลงเล็ก ๆ แต่ที่เป็นแปลงใหญ่ที่สุดคือ บริเวณวังเพชรบูรณ์ ซึ่งในอนาคตอันใกล้นี้กำลังจะได้รับการพัฒนาให้เป็นแหล่งธุรกิจการค้าที่สำคัญแห่งหนึ่งของกรุงเทพมหานคร และพื้นที่บริเวณโรงพยาบาลพระพาราเมธา

สาธารณูปโภคและสาธารณูปการ

เป็นปัจจัยสำคัญที่ก่อให้เกิดการพัฒนา โดยเฉพาะอย่างยิ่งระบบการคมนาคม ซึ่งรวมถึง ระบบไฟฟ้า ประปา และโทรศัพท์

1. ระบบถนน

สำหรับพื้นที่ศึกษามีถนนสายหลัก 5 สาย ดังได้กล่าวแล้ว นอกจากนั้นยังมีถนนสายรอง ถนนซอย ซึ่งเชื่อมต่อกับถนนสายหลัก ทำให้การเดินทางสะดวก ในถนนสายหลักส่วนใหญ่แล้วจะกว้างขวางมาก นอกจากถนนราชปรารภ ซึ่งต่อจากถนนราชดำริ ถนนช่วงนี้จะแคบและมีลักษณะ เป็นคอคอด ทำให้การจราจรในช่วงชั่วโมงเร่งด่วนไม่สามารถระบายการจราจรได้ดี ซึ่งก่อให้เกิดความคับคั่งในถนนสายนี้เป็นอย่างมาก

2. ระบบการจราจร

เนื่องจากพื้นที่ศึกษา เป็นบริเวณที่มีความเจริญมานาน มีการจัดถนนแยกพื้นที่ออกเป็นสวน ๆ โดยระบบถนนมีลักษณะเป็นตาราง การเข้าออกสำหรับพื้นที่ด้านในจึงไม่มีความลำบากอย่างไร และในอดีตสามารถใช้เส้นทางสายหลักเดินทางไปยังจุดต่าง ๆ ในพื้นที่ได้สะดวกแต่ในปัจจุบันถนนสายหลักและกิจกรรมต่าง ๆ ในพื้นที่เป็นสาเหตุทำให้เกิดความคับคั่งของการจราจร กำนนำเอาระบบการเดินรถยนต์ทางเดียวมาใช้ช่วยแก้ปัญหาความล่าช้าของการเดินทางในพื้นที่ของกรมตำรวจ เป็นการเพิ่มความสำคัญของพื้นที่ศึกษามากยิ่งขึ้น เนื่องจากระบบดัง กล่าวได้ทำให้ปริมาณของรถยนต์และคนเดินทางผ่านพื้นที่โดยใช้ถนนสายหลักที่มีอยู่มากขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แสดงให้เห็นถึงการเปลี่ยนแปลงของปริมาณรถยนต์ในปี ค.ศ. 1984 และ 1985 ใน ชั่วโมงเร่งด่วน ในระบบเดิมรถยนต์ทางเดียวนี้ และการที่จะพิจารณาถึงความเหมาะสมของปริมาณการจราจร จะสามารถเปรียบเทียบได้จากพื้นที่ของถนน ในปัจจุบันพื้นที่ถนนในเขตพื้นที่ศึกษามีประมาณ 175,320 ตารางเมตร และพื้นที่ศึกษาทั้งหมด 946,328 ตารางเมตร เทียบเป็นอัตราส่วนร้อยละ 18.5 ซึ่งเมื่อเทียบกันทั้งเขตแล้วจะเห็นว่าปริมาณของผิวการจราจรมีอยู่น้อย ทำให้ประสิทธิภาพในการเดินทางลดลง แต่เมื่อได้นำเอาระบบตัวกลางมาใช้ทำให้ความเร็วเฉลี่ยของรถยนต์เพิ่มขึ้น

3. ระบบระบายน้ำ

พื้นที่ศึกษาเป็นเขตพื้นที่ชั้นในที่มีระบบถนนและท่อระบายน้ำ ฉะนั้นน้ำเสียที่ใช้แล้วจะถูกระบายลงท่อดังกล่าวเกือบทั้งหมด จากการศึกษาสภาวะน้ำในกรุงเทพมหานคร โดย KSESAN , 1970 (SUMIYAMA, 1983) พบว่า ประชากร 5.3 ล้านคนของกรุงเทพมหานครจะใช้น้ำกันวันละประมาณ 1 ล้านลูกบาศก์เมตร และมีปริมาณน้ำเสียระบายลงสู่แม่น้ำลำคลองท่อระบายน้ำต่าง ๆ 11.6 ลูกบาศก์เมตร ต่อวันที่ ทำให้ปริมาณน้ำเสียยังคงค้างอยู่ในระบบ เนื่องจากท่อระบายน้ำไม่มีประสิทธิภาพเพียงพอในการระบายน้ำเพราะมีขนาดเล็ก ไม่สัมพันธ์กับปริมาณน้ำทิ้ง จึงมีการติดตั้งเครื่องสูบน้ำที่ปากคลองหลักต่าง ๆ เพื่อช่วยการระบายน้ำให้ดีขึ้น

4. ระบบการกำจัดน้ำเสีย

ส่วนใหญ่จะเป็นระบบของ เอกชน ซึ่งจัดขึ้นตามเทศบัญญัติควบคุมอาคาร แต่การกำหนดขนาดและความลาดเอียงของระบบ ทำให้ไม่สามารถจัดหารีการอื่น ๆ ทางด้านเทคโนโลยีในการกำจัดน้ำเสียมาช่วยเพิ่มประสิทธิภาพได้ แต่กรุงเทพมหานครก็ได้มีการศึกษาและเตรียมแผนการก่อสร้างโดยแยกระบบต่าง ๆ ออกจากกัน และแบ่งย่านการระบายน้ำเสียออกเป็น 10 บริเวณ ซึ่งจะช่วยให้ระบบการระบายน้ำเสียมีประสิทธิภาพมากขึ้น

5. ระบบประปา

รับบริการจ่ายน้ำจากโรงสูบน้ำที่ลุมพินี โดยมีท่อประปาสายหลักจะเดินตามแนวถนนมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 1000 มม. และลดลงจนถึง 150 มม. ซึ่งเป็นท่อแยกเข้าสู่ตัวอาคารพื้นที่ศึกษาจึงไม่มีปัญหาเรื่องการให้บริการของน้ำประปาไม่เพียงพอ แม้จะเป็นเขตที่มีชุมชนหนาแน่น

6. ระบบไฟฟ้า

จะมีสถานีจ่ายไฟฟ้าอยู่ที่ถนนชิดลม ฉะนั้นสำหรับพื้นที่โครงการศึกษาจึงไม่มีปัญหาในด้านนี้ ในอนาคตการไฟฟ้านครหลวงมีโครงการที่จะขยายกำลังการจ่ายไฟฟ้าในบริเวณนี้เพิ่มขึ้น เพื่อเป็นการรองรับการขยายตัวของธุรกิจที่จะมีขึ้นในอนาคต

7. ระบบโทรศัพท์

เป็นปัจจัยที่สำคัญที่สุดสำหรับย่านธุรกิจการค้า เพราะจะช่วยทุ่นระยะเวลาในการเดินทางหรือติดต่อ เป็นการช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน สำหรับพื้นที่ศึกษาซึ่งเป็นที่ตั้งขององค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย ก็แสดงให้เห็นว่าพื้นที่นี้เป็นจุดสำคัญทางด้านธุรกิจการค้า เพราะองค์การโทรศัพท์ฯ สามารถให้บริการทางด้านการสื่อสารได้รวดเร็ว การขยายตัวทางด้านธุรกิจของพื้นที่ที่ศึกษาและบริเวณใกล้เคียงมีเพิ่มขึ้นมากตั้งแต่ปี พ.ศ. 2525 มีการสร้างอาคารขนาดใหญ่ขึ้นมากมาย ซึ่งทำให้องค์การโทรศัพท์ต้องนำเอาเทคโนโลยีใหม่ ๆ มาเพิ่มประสิทธิภาพของการสื่อสารเพื่อให้เพียงพอกับความต้องการ

การบริการทางด้านสาธารณสุข

สำหรับการบริการทางด้านสาธารณสุขในพื้นที่ศึกษา นี้ ส่วนใหญ่จะเป็นการให้บริการทางภาคเอกชน โดยจะเป็นคลินิกโรครักษาโรคทั่วไป มักจะอยู่ตามตึกแถวและกระจายอยู่ทั่วไปในพื้นที่ การให้บริการทางภาครัฐบาลจะอยู่นอกพื้นที่ศึกษา แต่ก็สามารถเดินทางได้สะดวกภายใน 15-30 นาที เช่น โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ โรงพยาบาลราชวิถี และ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โรงพยาบาลพระมงกุฎฯ ทั้งสามโรงพยาบาลเป็นของรัฐ ส่วนโรงพยาบาลของเอกชนซึ่งอยู่ในบริเวณใกล้เคียง ก็มีเช่น โรงพยาบาลแพทย์ปัญญา โรงพยาบาลเพชรเวช โรงพยาบาลพญาไท ดังนั้นจะเห็นได้ว่า พื้นที่ศึกษาล้อมรอบด้วยสถานบริการทางด้านสาธารณสุขมากมาย และเป็นสถานที่ให้บริการที่ทันสมัยที่สุดแทบทุกโรงพยาบาล

2.4.2 การศึกษาผลกระทบจากโครงการต่าง ๆ ในย่านที่ตั้งโครงการ

สำหรับพื้นที่ศึกษาซึ่งมีความสำคัญในแง่เศรษฐกิจอย่างมาก เนื่องจากเป็นศูนย์รวมของธุรกิจต่าง ๆ มากมาย เช่น กิจการโรงแรม ห้างสรรพสินค้า ธนาคาร ย่านพักอาศัยหนาแน่น ย่อมต้องได้รับผลกระทบจากโครงการต่าง ๆ อย่างแน่นอน

2.4.2.1. โครงการของรัฐ

โครงการต่าง ๆ ของรัฐที่จัดให้มีขึ้นย่อมส่งผลกระทบทั้งทางด้านสนับสนุนและเป็นอุปสรรคต่อการพัฒนาพื้นที่ของ เอกชน ที่สำคัญได้แก่

1. โครงการระบบรถไฟฟ้าขนส่งมวลชน

รัฐมีโครงการที่จะดำเนินการในเรื่องนี้ในอนาคต เพื่อช่วยลดปัญหาทางด้านความคับคั่งของการจราจร และยังเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพในการเดินทางด้วยระบบการขนส่งมวลชนสาธารณะ อีกทั้งยังเป็นผลดีในแง่เศรษฐกิจ จากการศึกษาถึงแนวเส้นทางของโครงการนี้พบว่า สายมักกะสัน จะมีสถานีที่จอดรับส่งผู้โดยสารบริเวณสถานีรถไฟมักกะสัน ซึ่งโรงซ่อมและสถานีปลายทางอยู่ใกล้กับพื้นที่ศึกษา คาดว่าจากระบบขนส่งมวลชนจะมีผลกระทบโดยตรงกับการใช้ที่ดินในบริเวณนี้ โดยโครงการขนส่งมวลชนจะทำให้การคมนาคมระหว่างพื้นที่ศึกษากับชานเมืองสะดวกรวดเร็วยิ่งขึ้น และยังเป็นการลดปริมาณของรถยนต์บนถนนลงได้อีกด้วย

2. โครงการป้องกันน้ำท่วม

จากสภาวะน้ำท่วมเมื่อปี พ.ศ.2526 ก่อให้เกิดความเสียหายทางด้านเศรษฐกิจอย่างมากมาย รัฐจึงจัดให้มีโครงการป้องกันน้ำท่วมโดยเฉพาะในเขตกรุงเทพมหานครชั้นในชั้น และเนื่องจากมีทางระบายน้ำ (Flood Way) ผ่านกลางเมือง คือ คลองพระโขนง และคลองแสนแสบ ซึ่งเป็นคลองที่ไหลผ่านพื้นที่ที่ศึกษาโดยตรง โครงการป้องกันน้ำท่วมจึงเป็นการสร้างเขื่อนริมคลองตลอดแนว ทำประตูน้ำ และโรงสูบน้ำเป็นช่วง ๆ ซึ่งเป็นระบบป้องกันน้ำท่วม แบบปิดล้อม (Poldering)

3. โครงการระบบกำจัดน้ำเสีย

กรุงเทพมหานครใช้น้ำกั้นวันละประมาณ 1 ล้านลูกบาศก์เมตร การระบายน้ำส่วนใหญ่จะระบายสู่คูคลองต่าง ๆ สภาพความตื้นเขินทำให้การไหลของน้ำช้าลง น้ำเสียจึงขังอยู่ในคูคลองเหล่านี้ ทำให้เกิดการเน่าเหม็น ฉะนั้นการจัดให้มีระบบกำจัดน้ำเสียซึ่งเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับบริเวณที่มีประชากรหนาแน่น และกรุงเทพมหานครได้มีการศึกษามาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2511 จากการศึกษาของ JICA เมื่อปี พ.ศ.2525 พบว่า การลงทุนสร้างระบบกำจัดน้ำเสียจะเสียค่าใช้จ่ายมากขึ้นอยู่กับความหนาแน่นของประชากรในพื้นที่นั้น ๆ สำหรับในเขตปทุมวันจะต้องลงทุน ประมาณ 3,000 บาทต่อคน และค่าใช้จ่ายสำหรับระบบ จะเสียประมาณ 80-100 บาท/คน-ปี ระบบกำจัดน้ำเสียนี้จะแยกอิสระจากระบบระบายน้ำฝนและระบบป้องกันน้ำท่วม โดยแบ่งการกำจัดน้ำเสียออกเป็น 10 บริเวณ ซึ่งทำให้ง่ายต่อการก่อสร้างและบำรุงรักษา

4. ระบบการเดินรถทางเดียว

ลักษณะเส้นทางและทิศทางของการคมนาคมมีผลต่อการใช้ที่ดินในพื้นที่ต่าง ๆ อย่างมาก จากโครงการการปรับปรุงการจราจรโดยการเดินรถทางเดียวในถนน 19 สายของกรมตำรวจ ได้ใช้เส้นทางหลักคือ ถนนสุขุมวิท ถนนพระรามที่1 ถนนเพลินจิต ถนนเพชรบุรี เข้าและออกจากเมืองทางทิศตะวันออกและทิศตะวันตก ถนนราชดำริและถนนราชปรารภออกจากเมืองไปทิศเหนือ ก่อให้เกิดผลกระทบอย่างรุนแรงต่อสภาพการค้ำใน

บริเวณนี้ เพราะปริมาณรถยนต์ที่เพิ่มขึ้น แต่ก็เป็นผลดีเนื่องจากรถยนต์ต้องผ่านพื้นที่การค้าตลอดแนวถนน และยังเป็นการช่วยเพิ่มผิวการจราจร เนื่องจากไม่สามารถใช้ถนนเป็นที่จอดรถยนต์ได้อีกต่อไป

2.4.2.2 โครงการของเอกชน

เนื่องจากการครอบครองที่ดินในบริเวณพื้นที่ศึกษามีลักษณะพิเศษดังได้กล่าวมาแล้วในตอนต้น จึงเป็นเหตุจูงใจให้มีการลงทุนในโครงการใหญ่ ๆ มากมายในพื้นที่นี้ที่สำคัญ ๆ เช่น

1. โครงการวังเพชรบูรณ์ หรือ World Trade Center

ตั้งอยู่ในบริเวณวังเพชรบูรณ์ หรือศูนย์การค้าราชประสงค์เดิม ลักษณะของโครงการประกอบด้วยห้างสรรพสินค้า โรงแรม และอาคารสำนักงาน ซึ่งมีความสูงถึง 63 ชั้น อยู่ในบริเวณเดียวกัน มีพื้นที่การใช้งานดังนี้

ห้างสรรพสินค้า	148,950	ตารางเมตร
โรงแรม	59,430	ตารางเมตร
อาคารสำนักงาน	106,070	ตารางเมตร
จอดรถยนต์	138,500	ตารางเมตร

2. โครงการไบฮอกเทาวเวอร์

ลักษณะของโครงการเป็นอาคารชุดสำนักงาน และพักอาศัย ประกอบด้วยห้างสรรพสินค้าและอาคารจอดรถ มีความสูง 43 ชั้น ตั้งอยู่บริเวณด้านหลังศูนย์การค้าอินทราท่าลาดำเนินการก่อสร้าง และจะแล้วเสร็จในปี พ.ศ. 2529 ซึ่งจะเป็นอาคารที่สูงสุดในขณะนี้

3. โครงการอื่น ๆ โดยรอบพื้นที่

ก. โครงการนิคมมักกะสัน ตั้งอยู่บริเวณสี่แยกมักกะสันบนถนนเพชรบุรีตัดใหม่ ทางทิศตะวันออกของพื้นที่ศึกษา มีลักษณะเป็นกลุ่มของอาคารหลายชนิด เช่น โรงแรม โรงภาพยนตร์ โรงแสดงงาน อาคารสำนักงาน และอาคารพาณิชย์ยกรรม ซึ่งเป็นโครงการของการรถไฟแห่งประเทศไทยดำเนินการโดยเอกชน

ข. โครงการมาบุญครอง เซ็นเตอร์ ตั้งอยู่บริเวณสี่แยกปทุมวัน มีลักษณะเป็นอาคารเดี่ยว อยู่ในพื้นที่ประมาณ 26 ไร่ ประกอบด้วย สำนักงาน โรงแรม สวนสนุก ร้านค้าต่าง ๆ ห้างสรรพสินค้า มีพื้นที่อาคารทั้งสิ้น 166,500 ตารางกิโลเมตร และมีระบบทางเท้าทางข้ามซึ่งเชื่อมต่อกับบริเวณสยามสแควร์ได้

ค. โครงการอาคารสำนักงานบริเวณสยามโบว์ เป็นลักษณะอาคารสูง 23 ชั้น ใช้เป็นสำนักงานและห้างสรรพสินค้า



บทที่ 3

การศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลทางสถาปัตยกรรม

3.1 การศึกษาข้อมูลเบื้องต้น

3.1.1 การศึกษาองค์ประกอบของส่วนสำนักงาน

3.1.1.1 การศึกษาลักษณะของผู้ใช้อาคารส่วนสำนักงาน

สามารถแยกตามพฤติกรรมผู้ใช้ออกเป็นประเภท ดังนี้

1. ผู้ใช้ประจำ
2. ผู้ใช้ชั่วคราว
3. บริการชั่วคราว

1. ผู้ใช้ประจำ ประกอบด้วย พนักงานและ เจ้าหน้าที่ของแต่ละบริษัทที่เช่าอาคารร่วมกัน ซึ่งมีพฤติกรรมที่ต้องมาปฏิบัติเป็นประจำดังนี้

วันธรรมดา	จะมีช่วงเวลาปฏิบัติงานตั้งแต่ 8.00-17.00 น.
7.00-8.00 น.	มาช่วงที่ทำงานและลงเวลาทำงาน
8.00-12.00 น.	เข้าทำงานตามที่ทำงานของตน
12.00-17.00 น.	พักกลางวัน แต่ละบุคคลจะใช้เวลารับประทานพักผ่อนหรือเดินซื้อของและจะกลับเข้าทำงานในช่วงบ่าย
13.00-17.00 น.	ลงเวลาเลิกงาน และแยกกระจายกันกลับ ออกจากที่ทำงานซึ่งอาจและซื้อของ ซื้ออาหาร หรือรับประทานอาหารก่อนกลับ
วันหยุด	จะเป็นการทำงานนอกเวลา อดยมักปฏิบัติงานตั้งแต่ 8.30-12.00 น.. พฤติกรรมทั่วไปจะมีลักษณะ เช่นเดียวกับวันธรรมดา สำหรับในการทำงานนอกเวลาในวันธรรมดาในเวลากลางคืน จะต้องมีการแจ้งให้ทางผู้ควบคุมอาคารทราบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ล่วงหน้า เพื่อที่จะได้เปิดระบบบริการอุปกรณ์ต่าง ๆ ภายในอาคารที่จำเป็นให้แก่บริษัทที่ด้อยางานล่วงหน้า

ในกรณีที่เกิดอุบัติเหตุหรืออัคคีภัย จะใช้ทางหนีไฟออกจากตัวอาคาร

2. **ผู้ใช้ชั่วคราว** ประกอบด้วย ผู้มาติดต่อ และเยี่ยมเยียนโครงการ โดยมีลักษณะพฤติกรรมแยกเป็นประเภท ได้ดังนี้

2.1 ผู้มาติดต่อ หรือลูกค้าบริษัทที่เช่าอาคารส่วนสำนักงานจะมาใช้อาคารในช่วงเวลาทำงานของบริษัท เพื่อติดต่อธุรกิจการค้ากับผู้ใช้ประจำภายในอาคาร ซึ่งอาจมีการติดต่อตั้งแต่ระดับพนักงาน เจ้าหน้าที่ และผู้บริหาร

2.2 ผู้มาเยี่ยมเยียน จะมาติดต่อในลักษณะธุรกิจส่วนตัวกับผู้ใช้ประจำโดยส่วนมากจะใช้ส่วนต้อนรับของแต่ละบริษัท

3. **บริการชั่วคราว** ประกอบด้วยผู้ใช้อาคารสำนักงานเพื่อให้บริการแก่ส่วนสำนักงานต่าง ๆ โดยแยกได้ ดังนี้

3.1 พนักงานเก็บเงินค่าบริการ ได้แก่ กิจการรักษาความปลอดภัยทำความสะอาด สำรเทศภัณฑ์ ประปา ไฟฟ้า ฯลฯ จะติดต่อโดยตรงกับผู้ควบคุมอาคารหรือแต่ละบริษัท

3.2 บุรุษไปรษณีย์ ทำการส่งจดหมาย ส่งตีพิมพ์ ลงในตู้รับที่จัดบริการชั้นล่างและในกรณีที่เป็นจดหมายลงทะเบียนและพัสดุภัณฑ์จะส่งโดยตรงกับบริษัท

3.3 คนส่งของ ขนส่งของหรืออุปกรณ์สำนักงานอื่น ๆ โดยผ่านลิฟท์บริการขึ้นมาตั้งแต่ละสำนักงาน

3.4 พนักงานรักษาความปลอดภัยจะทำงานในช่วงเวลา 1.00-18.00 น. โดยลงเวลาทำงานหรือพิมพ์บัตรเวลา โดยทำความสะอาดอาคารสำนักงานในเวลาก่อนและหลัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.5 พนักงานรักษาความปลอดภัย จะทำงานตลอดเวลา โดยแบ่งเป็นลัด ทำหน้าที่ตรวจตราอาคารเข้าและตรวจตราในแต่ละจุดที่กำหนดไว้ อาจมีการใช้เครื่องมือในเวลาในแต่ละจุดตรวจ เพื่อควบคุมการทำงานให้ทั่วถึง

3.6 พนักงานช่างเครื่องไฟฟ้าและช่างเครื่องกล ทำงานตั้งแต่เวลา 8.00-18.00 น. หรือบางครั้งอาจต้องทำงานตลอดคืนด้วย โดยทำหน้าที่ตรวจหาอุปกรณ์บริการอาคารในส่วนห้องเครื่องต่าง ๆ ตลอดจนควบคุมและซ่อมบำรุงอุปกรณ์ต่าง ๆ

3.1.1.2 การศึกษารายละเอียดองค์ประกอบย่อยภายใน

1. โรงทางเข้า (MAIN LOBBY)

เป็นส่วนแรกที่ใช้ผู้อาคารจะต้องผ่านเพื่อกระจายไปยังส่วนต่าง ภายในอาคาร เช่น โรงลิฟท์ จึงต้องอยู่ใกล้กับทางเข้าหลัก เป็นพื้นที่ควบคุมถึงสาธารณะ คือมีการสัญจรพลุกพล่านและต้องมีการรักษาความปลอดภัยด้วยภายในโรงทางเข้า มีองค์ประกอบย่อยได้แก่

- จุดต้อนรับ ซึ่งมักจะได้แก่ ยวมรักษาความปลอดภัยและให้บริการสอบถาม
- ป้ายชื่อสำนักงาน ติดผนังเพื่อแสดงตำแหน่งชั้นของสำนักงานต่าง ๆ ในอาคาร
- ผู้รับจดหมายและข่าวสาร สร้างไว้เป็นช่องเฉพาะของแต่ละสำนักงานเพื่อรับข่าวจดหมาย โดยแต่ละสำนักงานเปิดไขไปเอง
- ทางเดิน

ที่ตั้งของโรงทางเข้า ต้องสามารถจะมองเห็นทั้งการเข้าโรงลิฟท์และส่วนสาธารณะอื่น ๆ

2. ทางเข้ารองและชานรับของ

เป็นทางผ่านของบริการของอาคาร เช่น ทางเข้าพนักงาน
ทางขนอาหารทางขนส่งของใช้ในสำนักงาน และอาจใช้เป็นทางหนีไฟของอาคารอีก
ทางหนึ่งด้วย ตามกำหนดที่ให้มีทางหนีไฟจากอาคารอย่างน้อย 2 ทาง

ลักษณะของทางขนส่ง เป็นชานรับยกพื้นสูงจากระดับ 0.90
เมตร เพื่อให้รถขนของถอยเข้าเทียบของลงได้โดยสะดวก

ที่ตั้งควรอยู่ใกล้ทางเข้าจากอาคารจอดรถ ที่จอดรถบริการ
รถลิฟต์หนีไฟและใกล้ห้องเก็บขยะของอาคาร

พื้นที่ของชานรับรองควรมีพื้นที่ประมาณ 20-30 ตารางเมตร
เพื่อให้เป็นจัดของ SERVICE ที่สะดวกพอสมควร

3. ส่วนบริการสำนักงาน

3.1 ลิฟท์ การติดตั้งพิจารณาถึงการปฏิบัติงานใหญ่ นอก
จากความสวยงามคงทนและมีประสิทธิภาพ ราคาพอสมควรแล้ว ยังคำนึงถึง

- ขนาดและลักษณะของลิฟท์ ในการออกแบบ
ต้องพิจารณาถึงขนาดและลักษณะของลิฟท์ก่อน และขึ้นกับขนาดรูปร่างอาคารด้วย

- ความเร็วการเคลื่อนที่ของลิฟท์ ย่อม
ขึ้นกับขนาดของลิฟท์ และความสูงของอาคารและระบบการทำงานของลิฟท์ถ้าเป็นลิฟท์ขนส่ง
พัสดุความเร็ว 80 พุดต่อมาที่ ลิฟท์มีหลายประเภทที่นิยมมาใช้อาคารสำนักงาน

1. ลิฟท์โดยสาร (PASSENGER ELEVATOR) สามารถ
บริการได้ประมาณ 2500 คนต่อตัว

2. ลิฟท์ขนของ (FREIGHT ELEVATOR) เป็นลิฟท์เล็ก ๆ
ใช้ขนส่งเอกสารหนังสือต่าง ๆ

นอกจากนี้ อาจมีลิฟท์สำหรับพนักงานดับเพลิง (FIREMAN'S
LIFT) เพิ่มอีกก็ได้

3.2 โรงลิฟท์ เป็นจุดที่มีคนพลุกพล่านมากที่สุดจุดหนึ่ง หากจัดทางออกไม่ถูกต้อง จะทำให้เสียความเรียบร้อยและการสัญจรติดขัดมาก จึงควรจัดวางโรงลิฟท์ให้เป็นจุดอิสระไม่เป็นทางผ่านเพื่อไปเข้าห้อง สามารถกระจายคนออกจากโรงได้เร็วที่สุด และมีระยะสั้นที่สุดไปยังส่วนทำงาน โรงลิฟท์มีขนาดดังนี้

ความกว้าง 1.80-2.70 เมตร สำหรับลิฟท์ข้างเดียว

3.00-3.60 เมตร สำหรับลิฟท์สองข้าง

3.3 ห้องเครื่องลิฟท์ ขนาดขึ้นอยู่กับขนาดและจำนวนลิฟท์ ส่วนมากสร้างบนอาคารเหนือช่องลิฟท์ ห้องเครื่องควรให้อากาศถ่ายเทได้สะดวกและพื้นต้องมีความแข็งแรงพอ เพราะต้องรับน้ำหนักเครื่องมอเตอร์ลิฟท์

3.4 บันได

ช่องบันไดใช้ เป็นทางสัญจรตั้งในระหว่างชั้นใกล้ ๆ หรือหมายรวมถึงการใช้เป็นทางหนี้อีกกรณีหนึ่งด้วย บันไดจึงมักเป็นโครงสร้างแข็งแรง มีขนาดและลักษณะดังนี้

จากการศึกษาของ DR.WL DOOL & DR.G LEHRMANN ขนาดชั้นบันไดที่เหมาะสมสูงตั้ง 170 มม. และลูกนอน 290 มม.

สำหรับบันไดหนีไฟ ควรจัดให้มีอย่างเพียงพอที่จะใช้ระบายคนลงได้ทันที ulyจัดวางให้จุดทางที่สุดที่จะมาถึงบันไดหนีไฟ เท่ากับ 30.5 เมตร นอกกระยะนี้ต้องมีบันไดหนีไฟขึ้นอีก

4. ส่วนต้อนรับและประชาสัมพันธ์ (INFORMATION DESK)

เป็นส่วนที่บริการติดต่อสอบถามแก่ผู้มาติดต่อโครงการ หรือผู้มาติดต่อสำนักงานบริษัทต่าง ๆ จะมีพนักงาน 2 คน มีเคาน์เตอร์สำหรับสอบถาม มีที่นั่งพักคอย ส่วนนี้จะตกแต่งอย่างหรูหรา และสวยงามที่สุด เพราะจะเป็นจุดแรกที่พบเห็น และจะเป็นส่วนที่จะได้ลงมือผู้มาติดต่อมากที่สุด

5. ห้องประชุมให้เช่า

การหาปริมาณและขนาดของห้องประชุม

จากสมมติฐานที่ว่า

- ทุกสำนักงานจะจัดให้มีการประชุมใหญ่ 1 ครั้งต่อเดือน
- แต่ละสำนักงานจัดให้มีการประชุมย่อย 1-2 ครั้งต่อสัปดาห์
- มีการประชุมติดต่อกันเฉลี่ยสัปดาห์ละ 1-2 ครั้ง
- วัน 1 วันสามารถใช้อาคารประชุมได้สูงสุด 13 ชั่วโมง

คิดเฉลี่ยประมาณความถี่ของสำนักงานแต่ละแห่งใช้ห้องประชุม สัปดาห์ละครั้ง ๆ ละ 2 ชั่วโมง (สำนักงานขนาดใหญ่ 42 สำนักงาน)

ดังนั้น สำนักงานขนาดใหญ่ต้องการห้องประชุมขนาด 40-60 คน เป็นเวลา 168 ชั่วโมง ใน 1 สัปดาห์
 ใน 1 สัปดาห์ทำงาน 5 วัน ใน 1 สัปดาห์ให้บริการได้ 65 ชั่วโมง ต่อห้อง

สรุปความต้องการห้องประชุม

- ห้องประชุมขนาด 40-60 คน จำนวน 2 ห้อง พื้นที่ 132 ตรม./ห้อง
- ห้องประชุมขนาด 10-15 คน จำนวน 4-5 ห้องพื้นที่ 25 ตรม./ห้อง
- พื้นที่จัดนิทรรศการประมาณ 150-200 ตรม.

หมายเหตุ

สำหรับห้องประชุมในโครงการจัดไว้เป็นห้องประชุมแบบปิด และห้องประชุมแบบเปิดเพราะจะสามารถยืดหยุ่นขนาดของห้องประชุมได้ ในกรณีที่มีการเช่าแบบขนาด 40-60 คน แบบ 30 คน หรือแบบ 10-15 คนก็ได้ โดยใช้ผนัง (PARTITION) กันแบบกึ่งถาวร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

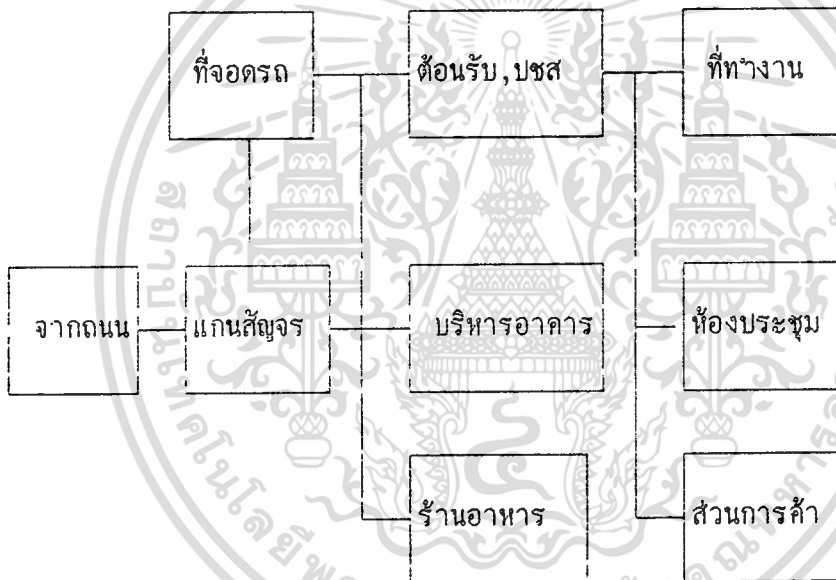
3.1.1.3 ส่วนประกอบต่าง ๆ ภายในมีความสัมพันธ์กันในด้านต่าง ๆ

ดังนี้

1. ความสัมพันธ์ในด้านการปฏิบัติงาน ซึ่งเป็นไปตามนโยบายปฏิบัติงานของแต่ละบริษัท ซึ่งมีหน่วยงานสัมพันธ์กับภายในของตน
2. ความสัมพันธ์ซึ่งขึ้นกับพฤติกรรมผู้ใช้สอย องค์ประกอบต่าง ๆ

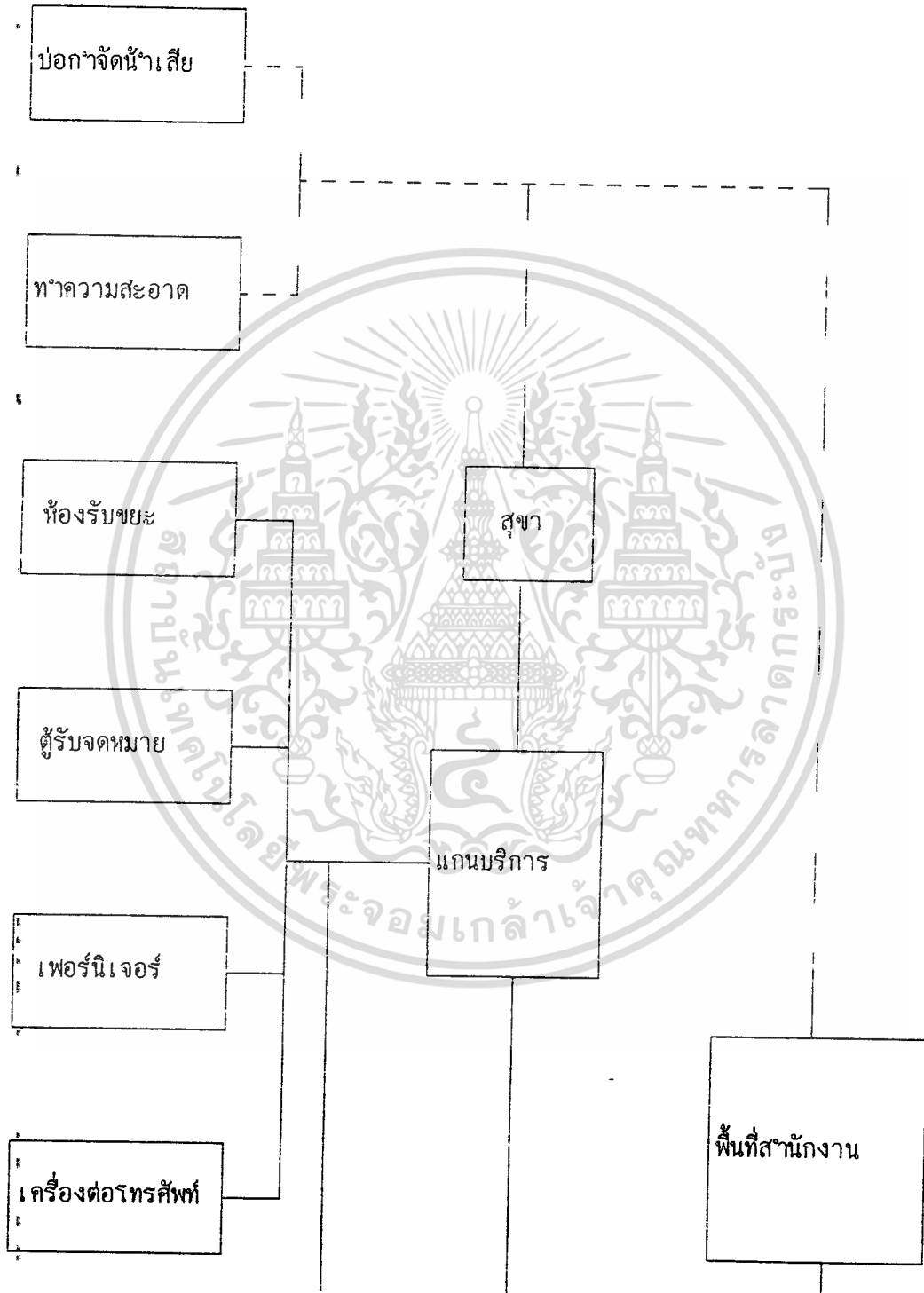
ได้แก่

2.1 หน่วยงานประจำของแต่ละบริษัท

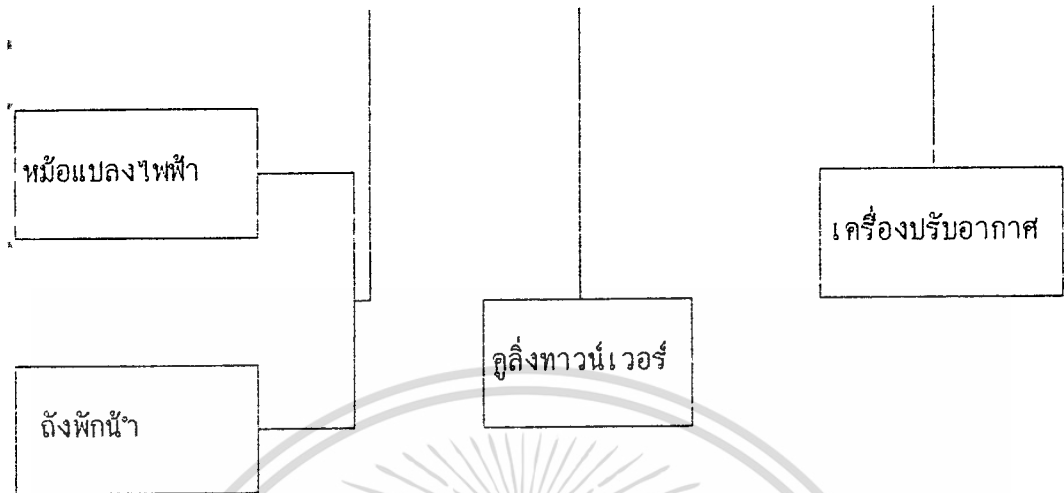


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2 การบริการภายในอาคาร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

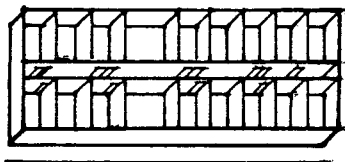


3.1.1.4 ประเภทของการจัดที่ว่างภายในอาคารสำนักงาน

การจัดที่ว่างภายในอาคารสำนักงาน อาจจัดแบ่งได้ 4 ประเภทคือ

1. แบบแบ่งเป็นห้อง (CELLULAR) จะจัดทำงานเป็นห้อง ๆ มีผนังสูงนั้นโดยรอบเรียงรายเป็นแนวยาวริมทางสัญจรภายใน โดยทั่วไปห้องจะเป็นห้องสี่เหลี่ยมแยกขาดจากกันเป็นห้อง ๆ การใช้แสงสว่างอาศัยระบบการให้แสงสว่างด้วยไฟฟ้าหรืออาจจะใช้แสงธรรมชาติช่วย ถ้ากรณีที่ห้องทำงานอยู่ติดผนังที่เป็นช่องเปิด ประตูห้องจะเปิดออกสู่ทางสัญจร มักจะจัดพื้นที่ภายในของอาคารที่มีลักษณะพื้นที่เป็นแนวยาวตั้งแต่ 12 เมตรขึ้นไป ขนาดของห้องแต่ละห้องจะแปรเปลี่ยนไปในขนาดต่าง ๆ สามารถจุคนงานได้เพียง 1-2 คนหรือไม่เกิน 5 คน

Cellular.

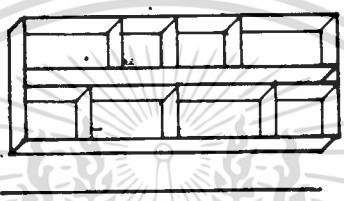


การจัดที่ว่างภายในสำนักงานแบบแบ่งเป็นห้อง (CELLULAR)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. แบบจัดกลุ่ม (GROUP SPACE) เป็นการจัดพื้นที่ภายในเป็นห้อง คล้ายกับแบบแบ่งเป็นห้อง ลักษณะของห้องจะคล้ายกัน แต่ห้องจะมีขนาดใหญ่กว่า สามารถจุคนทำงานได้ระหว่าง 5-51 คน การจัดแบบนี้ พื้นที่ภายในอาคารควรมีขนาดความลึกตั้งแต่ 15 ถึง 20 เมตรเป็นขนาดที่เหมาะสม

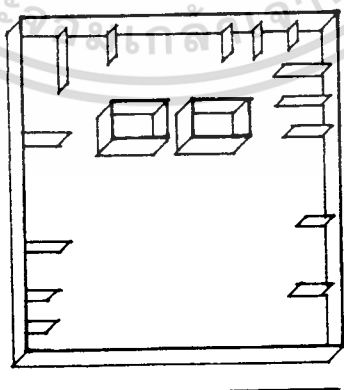
Group space.



การจัดที่ว่างภายในสำนักงานแบบจัดเป็นกลุ่ม (GROUP SPACE)

3. แบบแปลนเปิดโล่ง (OPEN PLAN) จัดทำเป็นห้องรวม ขนาดใหญ่ของอาคารที่มีพื้นที่ภายในที่กว้างและลึกมาก มีคนทำงานจำนวนมากในระดับส่วนหรือแผนก องค์ประกอบภายในมีเก้าอี้ ตู้ ชั้นวาง หรือเฟอร์นิเจอร์ สำนักงานอื่น ๆ จะจัดเรียงกันเป็นแนวอย่างมีระเบียบและไม่มีผนังหรือฉากกั้น

Open plan.

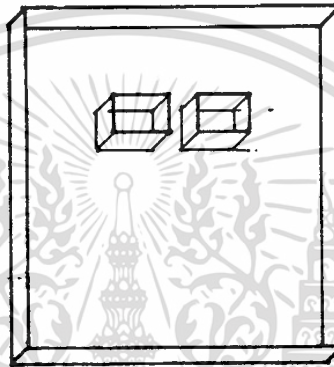


การจัดที่ว่างภายในสำนักงานแบบแปลนเปิดโล่ง (OPEN PLAN)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. แบบภูมิทัศน์ (OFFICE LANDSCAPING) เป็นการจัดพื้นที่ภายในที่มีประมาณ 15 ปีมาแบ่งการจัดเป็นลักษณะ PLANDREEN ไม่มีกฎเกณฑ์ตายตัว การจัดองค์ประกอบภายในมีแบบการจัดที่วางที่แตกต่างกันออกไป แต่จะมีฉาก (SCREEN) กั้นนอกเหนือเฟอร์นิเจอร์สำนักงานอื่น ๆ เส้นทางสัญจรจะถูกแบ่งกันด้วย ฉาก ต้นไม้ และตู้เก็บเอกสาร ชั้นวางต่าง ๆ นอกจากนั้นยังเป็นตัวแบ่งที่ว่าง และแสดงถึงความเป็นส่วนตัวของแต่ละกลุ่มทำงานด้วย

Landscape.



การจัดที่ว่างภายในสำนักงานแบบภูมิทัศน์ OFFICE LANDSCAPING

การจัดที่ว่างภายในอาคารสำนักงานแบบแบ่งเป็นห้อง และแบบจัดกลุ่มนี้จะเป็นการจัดแบบตายตัว (FIXED) ต่างกับการจัดแบบแปลนเปิดโล่ง และแบบภูมิทัศน์ ซึ่งสามารถเคลื่อนย้ายหรือจัดใหม่ได้สะดวกกว่า

ส่วนการจัดแบบแปลนเปิดโล่งและแบบภูมิทัศน์ ถึงแม้จะมีลักษณะคล้ายคลึงกันกับทางการจัดภายในซึ่งไม่มีผนังสูงกันก็จริงอยู่ แต่ในทางการใช้สอยและพฤติกรรมของผู้ใช้ภายในสำนักงานทั้งสองประเภทยังคงแตกต่าง คือ การจัดแบบแปลนเปิดโล่งจะเป็นการจัดองค์ประกอบภายในลงไปทีว้างแบบตรงไปตรงมา เป็นรูปทรงเรขาคณิต แต่ในแบบภูมิทัศน์นั้น การจัดจะมีมโนทัศน์ (CONCEPT) เพื่อการปรับปรุงให้ผู้ทำงานกับสภาพแวดล้อมความสัมพันธ์ทางสังคมของผู้ใช้สอยดีกว่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อย่างไรก็ตาม การจัดที่ว่างในแต่ละประเภทนั้น มีข้อควรคำนึงถึงดังนี้

- การจัดที่ว่างในแต่ละประเภท อาจมีการปรับได้ในลักษณะกว้าง ๆ การเลือกวิธีการจัดที่ว่างแต่ละประเภท ควรเลือกให้เหมาะสมกับลักษณะขององค์การและการทำงานของแต่ละส่วนงานระดับอำนาจหน้าที่ ความรับผิดชอบ และลักษณะเฉพาะตัวของงานแต่ละประเภท มิฉะนั้นจะทำให้การทำงานขาดความคล่องตัวได้
- สิ่งสำคัญที่สุดในการออกแบบ คือ จะต้องพิจารณาถึงการจัดที่ว่างภายในแต่ละประเภทตั้งแต่เริ่มขบวนการออกแบบ เพราะการจัดแต่ละประเภทจะต้องการที่ว่างในขนาดต่างกัน ตัวอย่างเช่น การจัดแบบภูมิทัศน์จะต้องการเนื้อที่ว่างที่กว้างขวางกว่าแบบแบ่งเป็นห้อง
- การจัดที่ว่างแต่ละประเภทต้องคำนึงถึงข้อมูลในด้านลักษณะการบริหารงาน โครงสร้างขององค์กร และลักษณะการปฏิบัติงานด้วย เช่น ถ้าลักษณะการทำงานต้องการความกระฉับกระเฉงว่องไว การจัดพื้นที่ว่างภายในส่วนเสมียนหรือธุรการ ก็ควรจัดแบบแปลนเปิดโล่งมากกว่าแบบภูมิทัศน์

3.1.1.5 ระบบการสัญจรภายในอาคารสำนักงาน

การวางตำแหน่งของแกนสัญจรทางตั้ง (CORE) จะมีผลต่อเนื้อที่ว่างภายในเนื่องจากจะทำให้พื้นที่ภายในมีขนาด ความกว้างหรือโล่ง แตกต่างกันออกไป ความลึกของพื้นที่ (DEPTH OF SPACE) แต่ละขนาดจะมีความเหมาะสมกับลักษณะการจัดที่ว่างประเภทต่าง ๆ กันออกไปด้วย ดังจะกล่าวต่อไป

1. ตำแหน่งของแกนสัญจรทางตั้ง (LOCATION OF THE CORE)

การวางตำแหน่งของแกนสัญจรทางตั้งมีความสำคัญมาก เพราะตำแหน่งของแกนสัญจรเป็นสิ่งกำหนด เส้นทางสัญจรหลัก (MAIN CIRCULATION) ซึ่งมีผลต่อความลึกของพื้นที่ภายในอาคาร

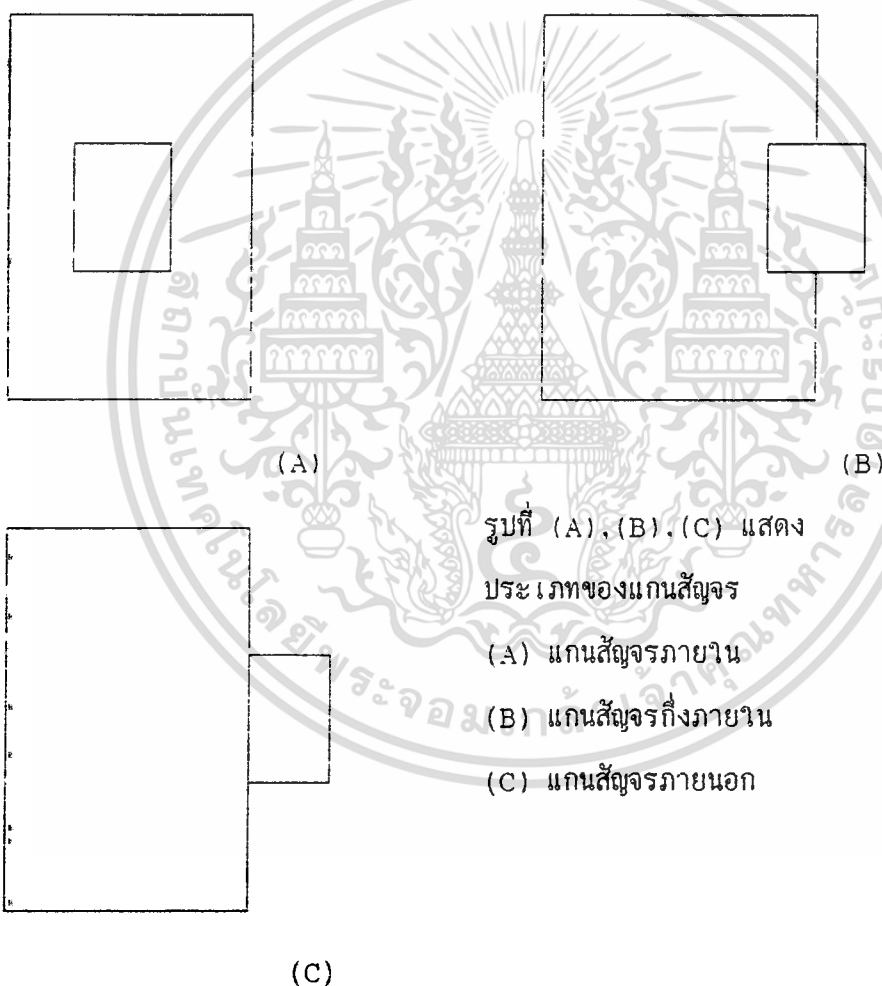
การวางตำแหน่งของแกนสัญจรทางตั้ง อาจพิจารณาแบ่งได้เป็นกรณีใหญ่ ๆ 3 กรณีคือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.1 แกนสัญญาณภายใน (INTERNAL CORE) คือแกนสัญญาณที่อยู่ภายในพื้นที่อาคาร

1.2 แกนสัญญาณกึ่งภายใน (SEMI-INTERNAL CORE) คือแกนสัญญาณที่มีพื้นที่ควบคู่กันระหว่างภายในและภายนอกอาคาร

1.3 แกนสัญญาณภายนอก (EXTERNAL CORE) คือแกนสัญญาณที่อยู่ภายนอก

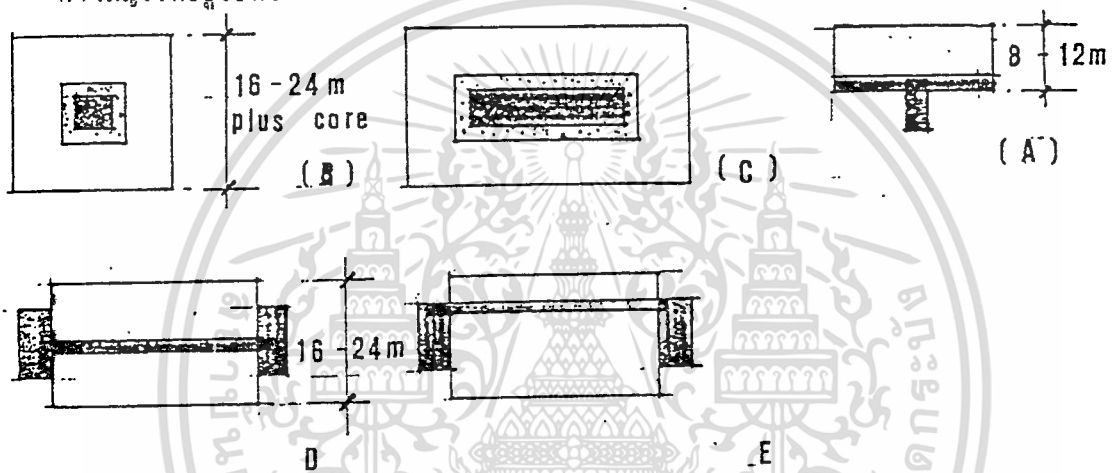


ตำแหน่งของแกนสัญญาณทางดั่งนี้ หมายถึง เฉพาะแกนสัญญาณหลักที่เป็นช่องบันได รดงลิฟท์ต่าง ๆ ซึ่งจะไม่รวมถึงแกนสัญญาณรองที่เป็นบันไดหนีไฟ หรือเพื่อกิจกรรมอื่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตามตำแหน่งของแกนสัญจรทางตั้ง จะทำให้เกิดแนวทางสัญจรหลัก (MAIN CIRCULATION) ซึ่งมีการจัดได้ 2 แบบ คือ

1. แนวทางสัญจรพากเดียว (SINGLE ZONE CIRCULATION) คือ แนวทางสัญจรที่อยู่ข้างหนึ่งข้างใดของพื้นที่ทำงาน
2. แนวทางสัญจรสองพาก (DOUBLE ZONE CIRCULATION) คือ แนวทางสัญจรที่อยู่ระหว่างกลางของพื้นที่ทำงาน 2 ข้าง



(A), (C), (D), (E)

(A) SINGLE ZONE

(B) SINGLE ZONE มีแกนสัญจรทางตั้งตรงกลาง

(C) SINGLE ZONE มีแกนสัญจรทางตั้งตรงกลางแนวยาว

(D) DOUBLE ZONE แนวทางสัญจรหลักตรงกลาง

(E) DOUBLE ZONE แนวทางสัญจรหลักแบ่งพื้นที่ที่เป็นพื้นที่ใหญ่และพื้นที่รอง

2. ความลึกของพื้นที่ (DEPTH OF SPACE)

คือระยะความลึกของพื้นที่ที่กำหนดจากทางสัญจรหลัก ไปจนถึงแนวของส่วนเปิดล้อมของพื้นที่ว่าง (PERIMETER) แบ่งออกได้เป็น 4 ประเภทคือ

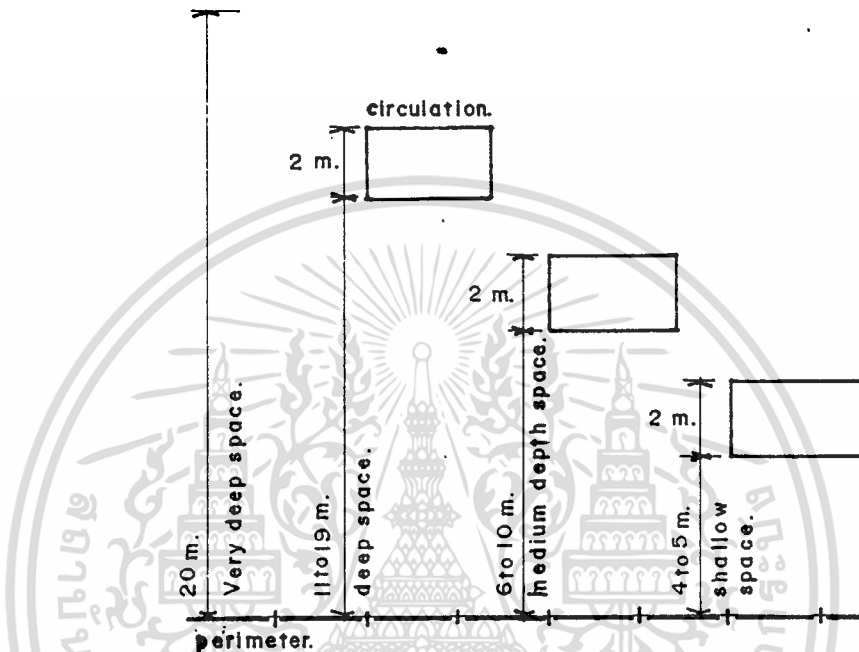
2.1 ความลึกน้อย (SHALLOW DEPTH SPACE) ประมาณ 4-5 เมตร

2.2 ความลึกปานกลาง (MEDIUM DEPTH SPACE) ประมาณ 6-10 เมตร

2.3 ความลึกมาก (DEEP SPACE) ประมาณ 11-13 เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4 ความลึกมากที่สุด (VERY DEEP SPACE) ตั้งแต่ 20 เมตรขึ้นไป

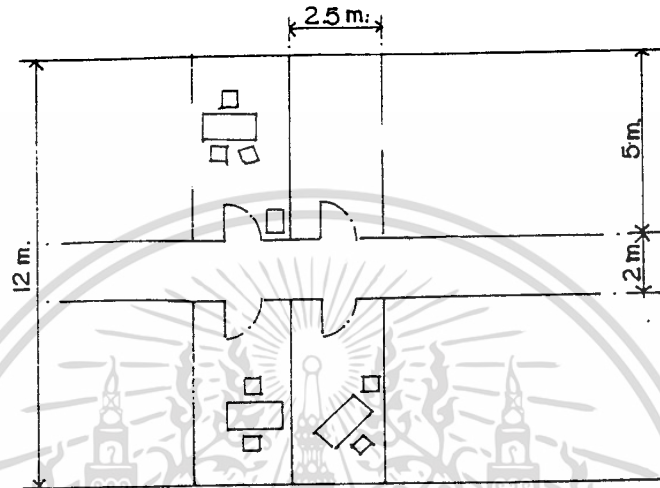


ภาพที่ 3.1 แสดงความลึกของพื้นที่ทั้ง 4 ประเภท โดยสมมุติวางของแนวทางสัญจรหลักเท่ากับ 2 เมตร

2.1 ความลึกน้อย (SHALLOW DEPTH SPACE)

การจัดเนื้อที่ว่างแบบนี้ ระบบการสัญจรภายใน จะเป็นแบบเส้นตรง (LINEAR) เนื้อที่เหมาะที่จะจัดเป็นห้องเดี่ยว คือ การจัดแบบแบ่งเป็นห้อง (CELLULAR) ขนาดช่องห้องอัตราส่วนทางด้านยาวต่อด้านกว้างที่เหมาะสม จะทำให้ไม่เกิน 2:1 ถ้าเป็นการจัดแบบ DOUBLE ZONE จะได้ความลึกของพื้นที่ประมาณ 12 เมตร การจัดพื้นที่ว่างประเภทนี้ จะแบ่งเป็นห้องเล็ก ๆ เรียงรายกันไปเป็นแนวยาวตามทางสัญจรเหมาะกับการจัดพื้นที่ทำงานย่อย ๆ แบ่งเป็นส่วน ๆ ให้อากาศไหลเวียนดี ถ้าเปิดถึงกันโดยตรงในทางแนวยาวของพื้นที่จะได้พื้นที่ขนาดใหญ่ ให้อากาศไหลเวียนดี ลักษณะความลึกน้อยจึงเหมาะกับการจัดที่ว่างประเภทแบ่งเป็นห้อง (CELLULAR) หรือประเภทจัดกลุ่ม (GROUP) เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แต่ไม่เหมาะกับการจัดแบบแปลนเปิดโล่ง (OPEN PLAN) หรือแบบภูมิทัศน์ (OFFICE LANDSCAPING)



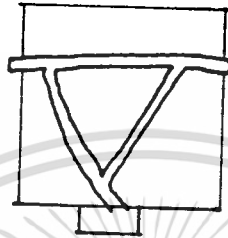
ภาพที่ 3.2 แสดงลักษณะการจัดเนื้อที่ว่างภายใน แบบความลึกน้อยอัตราส่วนขนาดห้องที่เหมาะสมคือ กว้าง:ยาว 1:2 DOUBLE ZONE จะให้ความลึก 12 เมตร

2.2 ความลึกปานกลาง (MEDIUM DEPTH SPACE)

การจัดเนื้อที่ว่าง ภายในความลึกประมาณนี้ พื้นที่ทำงานบางส่วนจะไม่อยู่ติดกำแพงหรือช่องเปิดของอาคาร ความลึกที่ได้จากการจัดจะอยู่ระหว่าง 8-10 เมตร การจัดแบบ DOUBLE ZONE จะได้พื้นที่ภายในรวมกันประมาณ 14-22 เมตร

ความลึกของเนื้อที่ประเภทนี้ มีอิสระในการจัดพื้นที่ภายในมากกว่าแบบความลึกน้อย หรือ แบบความลึกมาก กิจกรรมที่เกิดขึ้นสามารถปรับปรุงดัดแปลงได้ง่ายกว่าแบ่งส่วนให้เข้าได้ง่ายกว่า แต่มีข้อเสียคือ ถ้าต้องจัดห้องทำงานแบบห้องเดี่ยว สัดส่วนของห้องจะไม่เหมาะแบบแปลนเปิดโล่ง ที่มีความลึกมาก และขนาดความลึกแบบนี้ จะสามารถสร้างรูปแบบของอาคารได้มากกว่า

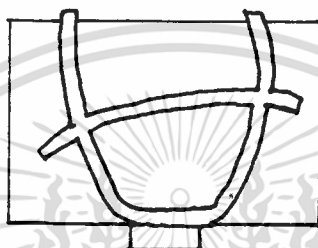
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.3 แสดงการจัดเนื้อที่ว่างภายใน แบบความลึกขนาดกลางการแบบแบ่งเป็นหลักจะได้สัดส่วนไม่เหมาะสม

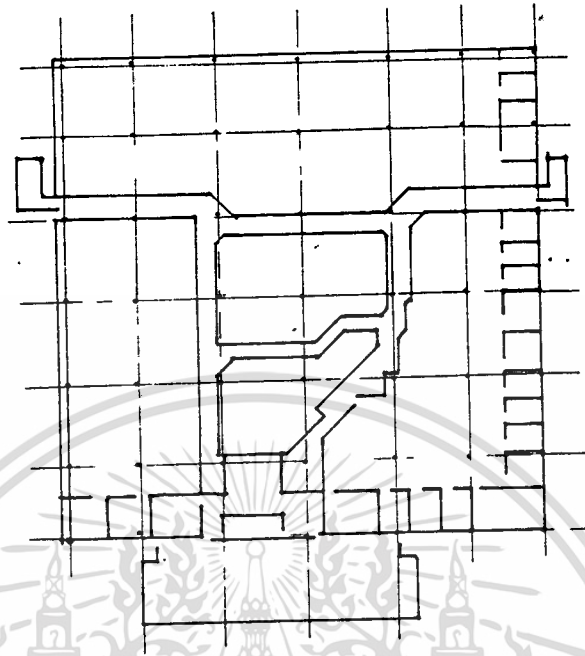
2.3 ความลึกมาก (DEEP SPACE)

มีช่วงความลึกประมาณ 11-19 เมตร ช่วงความลึกแบบนี้สามารถแบ่งจัดชอยเป็นห้องเล็ก ๆ เรียงรายไม่ตามผนังกรอบนอกของเนื้อที่ว่างได้ แต่จะเหลือเนื้อที่เป็นแบบแปลนเปิดร่ง หรือ แบบภูมิทัศน์ได้โดยไม่ต้องแบ่งเป็นห้อง เนื่องจากการจัดทั้งสองแบบหลัง จะต้องเนื้อที่ขนาดใหญ่ จำนวนห้องที่ต่างกันเมื่อจัดลงในพื้นที่จะทำให้ผลที่ต่างกันด้วย ความลึกของเนื้อแบบนี้ เหมาะอย่างยิ่งกับลักษณะขององค์การที่ต้องการเปิดร่งขนาดใหญ่ และมีการจัดเนื้อที่แบบแปลนเปิดร่ง



2.4 ความลึกมากที่สุด (VERY DEEP SPACE)

พื้นที่ที่มีความลึกมากกว่า 20 เมตรขึ้นไป ความลึกขนาดนั้นนอกจากจะมีแกนสัญจรและแนวทางสัญจรหลักแล้ว จะต้องมีความลึกภายในหลาย ๆ เส้นทางเพื่อให้สามารถเข้าถึงส่วนต่าง ๆ ได้ ความสัมพันธ์ระหว่างความลึกของเนื้อที่และการจัดเนื้อที่ภายในจะน้อยลงและข้อพิจารณาในการจัดวางตำแหน่งทางสัญจรหลัก (MAIN CIRCULATION) ไม่สามารถกำหนดกฎเกณฑ์ตายตัวได้



ภาพที่ 3.4 แสดงการจัดเนื้อที่ว่างภายใน แบบความลึกมากที่สุด เห็นได้ว่า
ต้องมีแนวทางสัญจรภายในหลาย ๆ เส้นทางจึงจะเข้าถึงพื้นที่
ส่วนต่าง ๆ ได้ทั่วถึง

กล่าวโดยสรุป การจัดวางตำแหน่งของเส้นทางสัญจร (MAIN CIRCULATION) ที่ทำให้เกิดความลึกของเนื้อที่ว่างแบบต่าง ๆ นั้น ความลึกของที่ว่างประเภทเดียวจะมีอิสระ
วนการจัดเนื้อที่ว่างภายในได้น้อย เนื่องจากในองค์กรหนึ่ง ๆ มีพนักงานหลายระดับ จะ
เหมาะสมกับประเภทของการจัดที่ว่างต่าง ๆ กัน ดังนั้นการจัดที่ว่างภายในจึงควรใช้แบบ
ผสมผสานกันมากกว่าที่จะใช้การจัดแบบเดียวทั้งอาคาร ความลึกของเนื้อที่ที่มีผลกับลักษณะการ
จัดที่ว่างประเภทต่าง ๆ ดังได้กล่าวมาแล้ว การจัดเนื้อที่ว่างภายในอาคารสำนักงาน ใน
ช่วงความลึกแบบความลึกน้อย (SHALLOW DEPTH SPACE) และความลึกปานกลาง (MEDIUM
DEPTH SPACE) ผสมกัน จะใช้ได้ดีในอาคารสำนักงานที่ต้องการจัดที่ว่างภายในแบบ
CELLULAR, GROUP SPACE และ OPEN PLAN ผสมกัน อย่างไรก็ตามการนำเอาความลึก
น้อยและความลึกปานกลาง เข้ามาประสานกันในการออกแบบนั้น กระทำได้ยาก จึงต้องมี
กระบวนการแก้ปัญหาในการออกแบบอาคารนั้น ๆ ประกอบด้วยกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนการจัดแบบแปลนเปิดโล่งและแบบภูมิทัศน์ ถึงแม้จะมีลักษณะคล้ายคลึงกัน ทางกายภาพในด้านที่ไม่มีผนังสูงกั้นก็จริงอยู่ แต่ในทางการใช้สอย และพฤติกรรมของผู้ใช้สอย ในสำนักงานทั้งสองประเภทยังคงแตกต่างกัน คือ การจัดแบบแปลนเปิดโล่งจะเป็นการจัดองค์ประกอบภายในลงไปในที่ว่างแบบตรงไปตรงมา เป็นรูปทรงเรขาคณิต แต่ในแบบภูมิทัศน์นั้นการจัดจะมีมโนทัศน์ (CONCEPT) เพื่อการปรับปรุงให้ผู้ทำงานกับสภาพแวดล้อมมีความสัมพันธ์กัน คำนี้ถึงลักษณะการทำงานเป็นกลุ่มย่อยมากกว่าส่วนบุคคล มีการติดต่อระหว่างกัน และมีความสัมพันธ์ทางสังคมของผู้ใช้สอยที่ดีกว่า

อย่างไรก็ตาม การจัดที่ว่างในแต่ละประเภทนั้น มีข้อควรคำนึงถึงดังนี้คือ

- การจัดที่ว่างในแต่ละประเภท อาจมีการปรับในด้านลักษณะกว้าง ๆ การเลือกใช้การจัดที่ว่างแต่ละประเภทควรเลือกให้เหมาะสมกับลักษณะขององค์กรและการทำงานของแต่ละส่วนงาน ระดับที่อำนวยความสะดวก และความรับผิดชอบ และลักษณะเฉพาะตัวของงานแต่ละประเภท มีฉะนั้นจะทำให้การทำงานเกิดความคล่องตัวได้
 - สิ่งสำคัญที่สุดในการออกแบบ คือ จะต้องพิจารณาถึงการจัดที่ว่างภายในแต่ละประเภทตั้งแต่เริ่มขบวนการออกแบบ เพราะการจัดแต่ละประเภทจะต้องการที่ว่างในขนาดต่างกัน ตัวอย่างเช่น การจัดแบบภูมิทัศน์จะต้องการเนื้อที่กว้างขวางกว่าแบบแบ่งเป็นห้อง
- การจัดที่ว่างแต่ละประเภทต้องคำนึงถึงข้อมูลในด้านลักษณะการบริหารงาน โครงสร้างขององค์กรและลักษณะการปฏิบัติงานด้วย เช่น ถ้าลักษณะการทำงานต้องการความกระฉับกระเฉงว่องไว การจัดพื้นที่ว่างภายใน ในส่วนเสมือนหรือธุรการ ก็ควรจัดในแบบแปลนเปิดโล่งมากกว่าภูมิทัศน์

3. การพิจารณาระบบ GRIDS

การใช้ GRIDS ในอาคารมี 2 ชนิด ชนิดแรกเป็น GRIDS ที่เกี่ยวข้องกับออกแบบจัดวาง LAY OUT PLANING ชนิดที่สองเป็น GRID ที่เกี่ยวกับ ELEMENT ต่าง ๆ ของโครงสร้างอาคาร ซึ่งการกำหนดใช้ GRID ใด ๆ ก็ต้องคำนึงถึงสิ่งทั้งสองอย่างควบคู่ไปด้วย โดยสามารถแยกย่อย GRID ทั้งสองออกเป็น 4 ลักษณะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. STRUCTURAL GRIDS เป็น GRIDS ที่เกี่ยวกับโครงสร้างหลักของอาคาร โดยกำหนด GRID ทั้งทางแนวตั้งและแนวนอน เช่นการกำหนด SPAN ช่วงเสา
2. CONSTRUCTIONAL GRIDS เป็น GRID ที่เกี่ยวกับ ELEMENT ย่อย ประกอบโครงสร้าง โดยกำหนดจากวัสดุต่าง ๆ เช่น PARTITION ประตูหน้าต่าง ซึ่งทั้งหมดนั้น อยู่ภายใน STRUCTURAL GRIDS
3. SERVICING GRIDE เป็น GRIDS ที่เกี่ยวกับหลักการบริหารในตัวอาคาร เช่น การเดินสายไฟ ปลั๊กไฟ ท่อแอร์ ฯลฯ
4. PLANING GRIDS เกี่ยวกับการดำเนินการตามการปฏิบัติงานภายในตัวอาคารซึ่งขึ้นอยู่กับพื้นที่การปฏิบัติงานของพนักงาน ระดับทั่วไป ซึ่งมีจำนวนมากที่สุดในสำนักงาน

ในการกำหนดการใช้ขนาดของ GRIDS จะต้องคำนึงถึงหัวข้อทั้ง 4 อย่าง ละเอียดทั้งนี้เพื่อให้เกิดความรวดเร็วของงานและประหยัด

1. STRUTURAL GRIDS การกำหนดขึ้นอยู่กับ
 - 1.1 TYPE, SIZES, SPACE ซึ่งต้องใช้ในอาคาร รูปแบบของโครงสร้าง
 - 1.2 ความประหยัด หารช่วง SPAN ที่มีความประหยัดมาก โดยเลือกรั้วระบบของโครงสร้าง เช่น FLATPLATE, TWO-WAY WAFFLE, PRECAST, SPACE FRAME เป็นต้น
 - 1.3 น้ำหนักของ FLOOR LOADING ที่เกิดขึ้นในส่วนต่าง ๆ ของอาคาร อย่างไรก็ตามการกำหนดช่วง SPAN เสาที่ประหยัดจะอยู่ในช่วง 5.00-9.00 ม.

2. CONSRUCTIONAL GRIDS การกำหนด GRIDS ต้องคำนึงถึงการใช้ไฟฟ้าหลอดไฟผนังโปร่งเบาขึ้นการทำงาน ตลอดจนวัสดุที่ผลิตในท้องตลาด

ขนาดของหลอด FLUORESCENT ติดตั้งมีขนาดตั้งแต่ 0.60, 0.90, 1.20, 1.50, 1.80 และ 2.40 เมตร แต่อย่างไรก็ตามยังต้องคำนึงถึงที่จะใช้กับขนาดของเพดานอีกด้วย

ที่มา จากหนังสือ PLANING OFFICE SPACE : SECTION 2 :

THE OFFICE SHELL : GRIDS.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

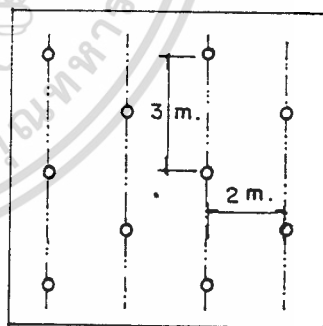
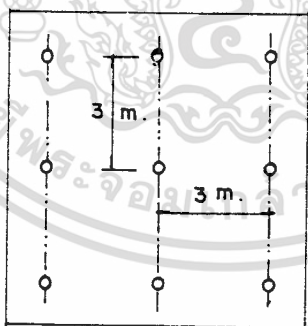
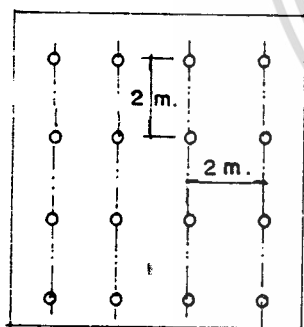
มีแบบของการหลีกเลี่ยงที่จะกำหนด GRIDS จากขนาดของหลอด FLUORESCENT ดังนี้

1. ILLUMINATED CELLINGS เป็นเพดานที่ซ่อนหลอดไฟทั้งหมดไว้ภายใน เมื่อเปิดออกจะเห็นเพดานทั้งหมดมีแสงสว่างออกมา

2. INTEGRATED CELLINGS รวมทั้งไฟ และแอร์ หรือจ่ายไว้ด้วยกัน โดยที่เพดานชนิดนี้จะมีขนาดของ GRIDS 1.50 เมตร

ขนาดของ PARTITION โดยทั่วไปจะเป็นไม้ เหล็กพลาสติกหรือกระจก ซึ่งจะมีความเป็น MODULAR 1.20 เมตร x 0.90 เมตร

3. SERVICEING GRIDS ขึ้นอยู่กับการกำหนดของสายไฟ, ปลั๊กไฟ, ปลั๊ก ทรานส์ฟรอมต์ โดยมีการจัดวางตำแหน่งของ OUTLET ต่าง ๆ ในตำแหน่งซึ่งเหมาะสมกับการใช้งานที่สุดไม่ว่ามีระยะยาวเกินไป โดยทั่วไปจะใช้ GRIDS ขนาด 1.20 เมตร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การวางตำแหน่ง OUTLET การวางตำแหน่ง 3 ม.+3 ม. การวางตำแหน่ง GRIDS
 ในตำแหน่ง 2 ม.+ 2 ม. ประหยัดแต่มีระยะทางค่อนข้าง ๆ ไม่เท่ากันจะช่วยให้ผลดีมาก
 จะทำให้ตำแหน่งที่อยู่ใกล้ ใกล้เคียง ในตำแหน่งที่ไกลที่สุด ทั้งในด้านประหยัดและ
 ที่สุดเพียง 1.4 ม. เท่านั้น 2.1 เมตร คล่องตัว
 การวางตำแหน่งนี้เหมาะสม
 แต่เปลือง

4. PLANNING GRIDS การพิจารณา PLANNING GRIDS นั้นขึ้น
 อยู่กับการพิจารณาใช้พื้นที่ของพนักงานที่ปฏิบัติงานทั่วไป ซึ่งได้แก่ งาน สารบรรณ งานธุรการ
 งานเลขานุการ และงานวิชาการ โดยการพิจารณาพื้นที่ในเรื่องการหาพื้นที่ส่วนสำนักงาน จะ
 พบว่า มีขนาด $1.80 \times 2.40 = 4.32 \text{ ม}^2$

จากการวิเคราะห์ PLANNING GRIDS จะพบว่า สามารถจัดให้ลงตัวได้ใน
 GRIDS 1.20 ม. ซึ่งสามารถเข้ากับ CONSTRUCTIONAL GRIDS และ SERVICE GRIDS
 ได้

การกำหนด GRIDS ในแนวนอนสำหรับอาคารยังไม่พอเพียง จะต้องคำนึงถึง
 GRIDS ในแนวตั้งอีกด้วย ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความสูงของเพดาน ความสูงของพื้นถึงพื้น อุกรณ์บริ
 การ เช่น ท่อแอร์ โดยกำหนดความสูงของเพดานจากพื้นถึงเพดานสำหรับสำนักงานที่เหมาะสม
 เท่ากับ 2.70 เมตร ช่องท่อหรือโครงสร้างประมาณ 0.40-1.20 เมตร

การออกแบบสำนักงาน

หลักทั่วไปในการออกแบบแผนผังสำนักงาน และการบริหารพื้นที่ในสำนักงาน หลักเกณฑ์ทั่วไป มีดังนี้

1. ลดการติดต่อสื่อสารที่ไม่จำเป็นให้สายทางเดินของงาน (WORK FLOW) ตรงไปข้างหน้าในลักษณะเส้นตรงหรือเป็นรูปวงกลม เป็นรูปตัว U หรือ L เพื่อลดการเคลื่อนไหวอันไม่จำเป็นของงานและของบุคคล คือ ไม่ทำงานเดินวนกลับไปกลับมา
2. บริเวณห้องโรงขนาดใหญ่จะดีกว่าห้องขนาดเล็กเพราะการควบคุมบังคับบัญชาจะทำได้ง่ายและการติดต่อระหว่างบุคคลรวดเร็วขึ้น
3. ม่าน ฉากกั้น หรือฝาผนังที่เคลื่อนย้ายได้ดีกว่าผนังถาวร เพื่อการเปลี่ยนแปลงปรับปรุงในอนาคต
4. หลักการรั้งพื้นที่ควรจะมีการรั้งอย่างประหยัด โดยถือหลักว่าไม่ทำให้พื้นที่แลดูคับแคบปราศจากการกีดขวางทางมากที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้
5. สำนักงานที่จำเป็นต้องติดต่อกับบุคคลทั่วไป ควรจัดไว้ในที่สะดวกในการติดต่อในส่วนสำนักงานที่ต้องอาศัยความสงบและสมาธิของการทำงาน เช่น งานบัญชี คอมพิวเตอร์ ควรจัดไว้ในที่สงบไม่มีคนพลุกพล่าน
6. การจัดสรรพื้นที่ ควรยึดหลักการไหลเวียนของงานและความเกี่ยวข้องของงานแผนกการเงินและบัญชีควรอยู่ติดกัน ฝ่ายประชาสัมพันธ์ควรอยู่ท่าเลที่ติดต่อกายที่สุด
7. การคาดคะเนความต้องการสถานที่ในอนาคต ควรจะทำพร้อม ๆ กัน การคาดคะเนยอดขายและนำมาเปรียบเทียบกับกัน
8. หน่วยงานที่เป็นศูนย์บริการแก่ฝ่ายติดต่อควรอยู่ในตำแหน่งที่ให้ความสะดวกแก่หลายฝ่ายโดยเฉพาะบุคคลากรที่เกี่ยวข้องโดยตรง
9. งานที่ต้องคล้ายคลึงกันหรืองานที่ต้องติดต่อกันบ่อย ๆ ควรอยู่ใกล้กัน เพื่อลดเวลาและระยะทางในการติดต่อ
10. เฟอร์นิเจอร์และวัสดุอุปกรณ์ควรจัดไว้เป็นแนวเส้นตรง เพื่อความเป็นระเบียบ และเพื่อให้การไหลของงานเป็นเส้นตรง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

11. ควรมีที่ว่างเหลือพอสมควร สำหรับงานที่จะเพิ่มขึ้น และสำหรับความสะดวกสบายของพนักงาน

12. ขนาดของเฟอร์นิเจอร์และอุปกรณ์ควรเตรียมไว้เพื่องานขยายชั้นในอนาคต

13. ช่องทางเดินระหว่างที่นั่ง ควรกว้างพอที่คนเดินผ่านโดยไม่กระทบโต๊ะของพนักงาน

14. พนักงานควรนั่งหันหน้าไปทางเดียวกันและให้ผู้บังคับบัญชาอยู่ด้านหลังคุมลูกน้อง

15. ไม่ควรจัดโต๊ะพนักงานหันหน้าหาแสงสว่าง ควรให้แสงสว่างมาจากข้างบน ด้านข้างหรือด้านหลังของพนักงาน

16. ควรจัดหน่วยงานที่มีเสียงดังไว้ในสถานที่ที่เก็บเสียง เพื่อไม่เป็นการรบกวนสมาธิผู้อื่น

17. พนักงานที่ต้องทำงานรัดย้าใช้สมาธิมากในการทำงาน ควรอยู่ในห้องส่วนตัว

18. พนักงานที่ต้องติดต่อกับคนจำนวนมากหรือมีหน้าที่ประชาสัมพันธ์ควรอยู่ในที่ที่พบปะง่าย

19. มีสีและแสงสว่าง เครื่องปรับอากาศที่เหมาะสม

20. ควรจัดให้มีห้องพักผ่อนและสโมสร เพื่อให้พนักงานได้พบปะ พูดคุยกันเมื่อเวลาพัก

หลักการบริหารพื้นที่สำหรับบุคลากร

จำนวนบุคลากรทั้งในปัจจุบันและอนาคตมีส่วนเกี่ยวข้องกับการจัดพื้นที่ โดยมีข้อเสนอแนะในการบริหารสำหรับบุคลากรดังนี้

1. ห้องทำงานส่วนตัวสำหรับผู้บริหารระดับสูงควรมีขนาด 36-54 ตร.ม. สำหรับผู้บริหารระดับกลาง ควรมีขนาด 18 ตร.ม. สำหรับผู้บริหารระดับธรรมดาควรมีขนาด 6-9 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. การวางแผนการบริหารพื้นที่สำนักงานทั่วไปควรวางพื้นที่ 7.2-9 ตรม. ต่อ
หนึ่งหน่วยงาน งานกรณีงานเสมือนอาจใช้พื้นที่ 3.6-7.2 ตรม.
3. สำหรับห้องโถงขนาดใหญ่ควรวางพื้นที่ 900 ตรม. สำหรับบุคลากร 80-100
คน
4. ช่องว่างระหว่างโต๊ะและช่องทางเดินควรวาง 10-15 % ของพื้นที่ทั้งหมด
ของห้อง
5. ห้องประชุมจะมีขนาดประมาณ 2.25 ตรม. ต่อผู้เข้าประชุมหนึ่งคน
สำหรับผู้เข้าประชุมประมาณ 30 คน และ 0.72 ตรม. ต่อผู้เข้าประชุมหนึ่งคน สำหรับผู้
เข้าประชุม 30-200 คน
6. ศูนย์เก็บเอกสารต้องการใช้ 0.54 ตรม. สำหรับตู้เก็บเอกสาร 8.5 x 1
3 นิ้ว
7. ศูนย์บริการสั่งทำพื้นที่ 4.5 ตรม. ต่อตำแหน่งโอบเปอร์เรเตอร์ 1 คน

ลักษณะการจัดสำนักงาน

การจัดสำนักงานในปัจจุบันมีอยู่ 2 ระบบที่ใช้ในบ้านเรา คือ

1. INDIVIDUAL ROOM SYSTEM การจัดแบ่งเป็นห้องรอยเฉพาะนิยมใช้กัน
ทางยุโรปใช้ CORRIDOR เป็นส่วนติดต่อกับห้องต่าง ๆ มีข้อดีคือความเป็นสัดส่วน
(PRIVACY) และสบายแต่ต้องเสียค่าใช้จ่ายสูง
2. OPEN LAYOUT SYSTEM การจัดแบบเปิดตลอด ไม่ต้องคำนึงถึงการ
ทางติดต่อภายในระหว่างห้อง สามารถใช้เนื้อที่ห้องทั้งหมดได้อย่างเต็มที่ รอยไม่มีผนังกันทำให้
ราคาถูกแต่ต้องมีระบบปรับอากาศที่มีคุณภาพสูงและต้องคำนึงถึงระบบไฟฟ้า แสงสว่างที่ชี้แทน
แสงธรรมชาติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

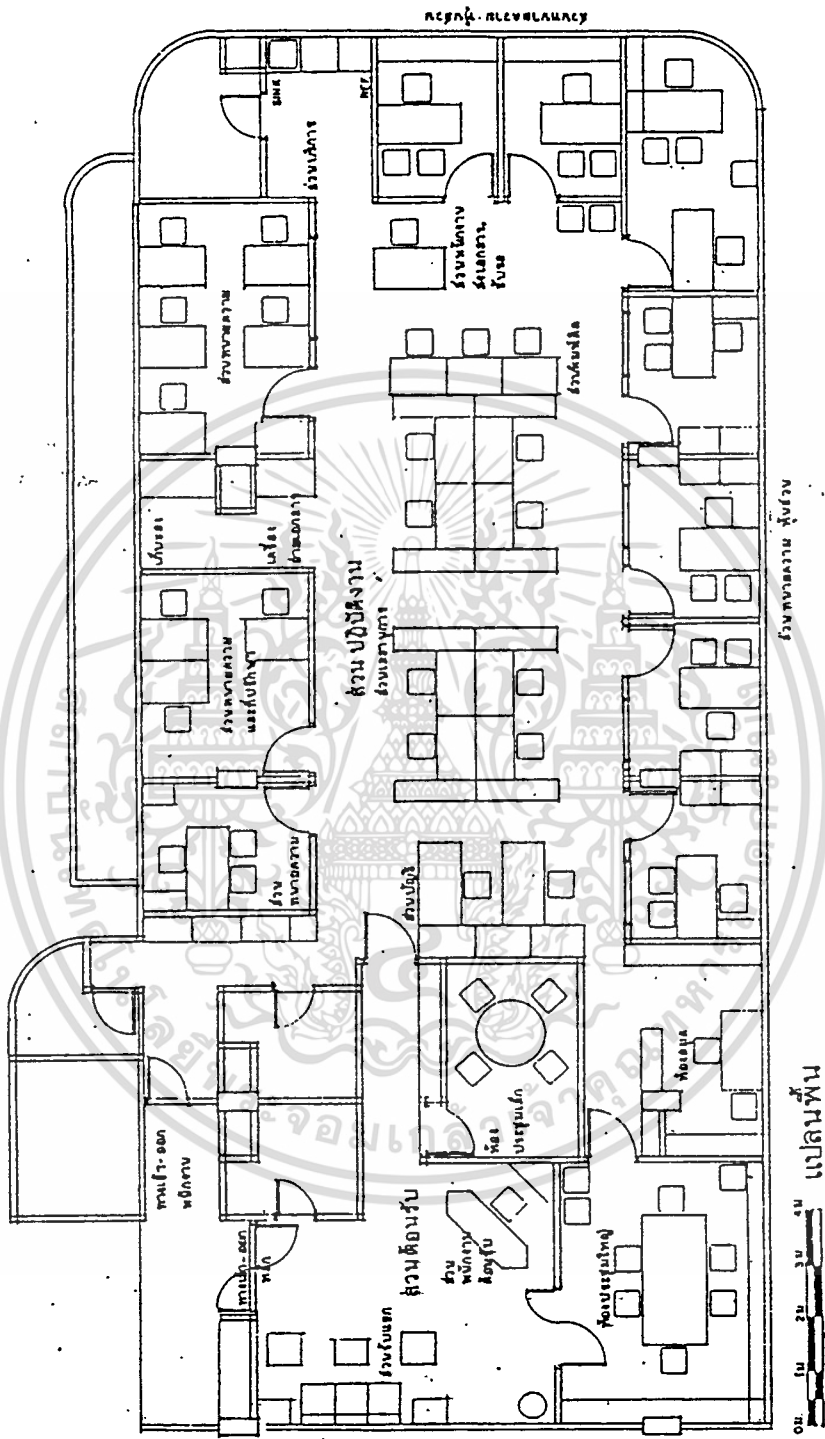
คุณสมบัติของการจัดสำนักงานแบบ OPEN PLAN ORGANIZE

1. ลดพื้นที่การปฏิบัติงานต่อบุคคลได้มากกว่าแบบปิด
2. สามารถจัดสัดส่วนของคันทางานได้มากกว่าในอาคารขนาดเท่ากัน
3. เมื่อรวมพื้นที่ทั้งหมดแล้ว สำนักงานที่จำนวนคนเท่ากันจะใช้พื้นที่น้อยกว่า
4. เนื่องจากสามารถลดพื้นที่ลดได้ จึงสามารถลดจำนวนชั้น ทำให้ประหยัดค่า

ก่อสร้าง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.5 แสดงแปลนพื้นอาคารสำนักงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบของอาคาร

การพิจารณาองค์ประกอบของอาคาร ต้องคำนึงถึงขนาดที่มีผลเกิดขึ้นใช้ทั่วไปในท้องตลาด

1. ฝ้าเพดานและดวงไฟ

ไฟฟ้าที่ให้แสงสว่างสำหรับอาคารสำนักงานทั่วไป ได้แก่ หลอดฟลูออเรสเซนต์ซึ่งมีขนาด 60,90,120 WATTS ในการออกแบบจะใช้ช่วงแนวที่สามารถรับเข้าได้กับฝ้าเพดานโดยซ่อนอยู่ภายในฝ้าเพดาน

2. พนักงานหรือผู้ประกอบการ

2.1 พนักงานของของในซูเปอร์มาร์เก็ต ปฏิบัติงานเวลา 9.30-10.00 น. จัดจัดและเตรียมการขาย และเวลา 10.00-22.00 น. เพื่อปฏิบัติหน้าที่ขายและจัดสินค้าที่รับผิดชอบโดยผลิตภัณฑ์อาหารเที่ยงและเป็นนอกที่ทำงาน

2.2 พนักงานหรือผู้ประกอบการร้านค้าย่อย เวลา 6.30-7.00 น. เปิดร้านและเตรียมกิจการ และเวลา 7.00-21.00 น. ประกอบกิจการ 21.00-21.30 น. เก็บร้านและอุปกรณ์

2.3 พนักงานรักษาความปลอดภัย ทำงานในช่วงก่อนเปิดกิจการในส่วนภายนอกร้านค้าและซูเปอร์มาร์เก็ต คือ เวลา 6.00-10.00 น. 17.00-10.00 น. ของวันรุ่งขึ้นโดยแบ่งเป็น 2 ช่วง

2.4 ผู้มาติดต่อในเวลาทำการ โดยเข้าตามเส้นทางสัญจร

2.5 คนส่งของ สำหรับส่วนซูเปอร์มาร์เก็ต สามารถส่งของได้ตลอดเวลาโดยจะขนส่งของในเวลาก่อนหรือหลังเปิดกิจการ นอกจากกรณีพิเศษในเวลาทำการก็สามารถขนส่งของโดยผ่านเส้นทางสัญจรของลูกค้าด้วย

2.6 บุรุษไปรษณีย์ ทำการส่งจดหมาย สิ่งตีพิมพ์ โดยตรงกับผู้ประกอบการ

2.7 พนักงานเก็บเงินค่าบริการ พนักงานรักษาความปลอดภัย พนักงานช่างเครื่องไฟฟ้า, และช่างเครื่องกล พนักงานดับเพลิง

2.8 ชนิดที่ประกอบในสถานที่ติดตั้ง โดยทั่วไปที่อาศัยมาตรฐานของวัสดุที่ขุ่นผนังซึ่งโดยทั่วไปก็คือ 1,200 มิลลิเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.9 ชนิดที่ประกอบสำเร็จจากโรงงาน หรือผนังกันห้องแบบสำเร็จรูป ซึ่งมาตรฐานฐานที่ไ้ใช้ก็คือ 1.200 มิลลิเมตร

3. การเดินปลั๊กไฟและโทรศัพท์

สำหรับสำนักงานแบบเปิดโล่ง ส่วนใหญ่จะกำหนดให้ใช้ท่อร้อยสายเดิน อยู่ใต้ดินส่วนตำแหน่งที่เป็นปลั๊กต้องพิจารณาแนวที่จัดสำหรับติดตั้งด้วย ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความ สะดวกในการใช้งานและความประหยัดปกติจะอยู่ระหว่าง 1.20 เมตร ถึง 2.50 เมตร

ศึกษารายละเอียดส่วนที่จอดรถ

ที่จอดรถส่วนอาคารสำนักงาน 2 ส่วนคือ

- ที่จอดรถส่วนสำนักงานให้เช่า
- ที่จอดรถสมาคมนักเรียนเก่าเทพศิรินทร์ และส่วนร้านค้า

ที่จอดรถในโครงการนับว่ามีความสัมพันธ์กับส่วนต่าง ๆ ของอาคารอย่างมาก การที่จะวางพื้นที่จอดรถในระดับดินทั้งหมดจึงเป็นการยาก เนื่องจากที่ดินจำกัด ดังนั้นพอที่จะ แยกส่วนที่จอดรถออกได้เป็น 2 ประเภทคือ

1. อาคารจอดรถแยกส่วนกับอาคาร

การทำอาคารจอดรถที่แยกจากส่วนสำนักงานนั้นจะต้องมีพื้นที่มากพอสมควรแบบนี้มีข้อดี คือ การวางผังที่จอดรถสามารถทำได้โดยอิสระสามารถกำหนดช่วงเสาที่เหมาะสมได้ ทำให้การจอดรถและการสัญจรมีประสิทธิภาพได้ดีกว่า ส่วนหลังคาที่จอดรถสามารถที่หาเป็นส่วนที่หักผ่อนได้ เพื่อลดความร้อนให้กับตัวอาคาร การจัดแบบนี้ข้อเสียอยู่ที่ว่า สิ้นเปลืองเนื้อที่และราคามากกว่า

2. อาคารจอดรถอยู่ในอาคาร

การทำที่จอดรถประเภทนี้มักทำในที่ที่มีขนาดจำกัด ในแบบนี้มีปัญหาคือในการวางผังหรือการกำหนดช่วงเสาของที่จอดรถไม่เป็นอิสระพอ ทำให้เป็นการยากแก่การออกแบบให้มีประสิทธิภาพได้ดี แต่ในแบบนี้มีข้อดีอยู่คือว่าจะประหยัดได้ดีกว่าเนื่องจากเป็นการใช้โครงสร้างร่วมกัน

การจอดรถในลักษณะ 90 องศา ที่จอดรถอยู่ทั้ง 2 ข้าง ทางเดินรถจะมีขนาดกว้าง 6.00 เมตร ซึ่งรถจะสามารถวิ่งสวนกันได้และให้ความคุ้มค่ากว่า การจอดรถในลักษณะ 45 องศา และ 60 องศา เพราะในลักษณะนี้จะเป็นวิ้งทางเดียว (ONE-WAY)

3.1.2 การศึกษารายละเอียดองค์ประกอบส่วนพาณิชยกรรม

3.1.2.1 การศึกษาลักษณะของผู้ใช้ส่วนพาณิชยกรรม

พฤติกรรมของผู้ใช้ส่วนการดังนี้ แบ่งได้ตามลักษณะคือ

1. ลูกค้า พฤติกรรมของลูกค้าสามารถพิจารณาได้ 2 แนวทาง คือ

- ประเภทของผู้ใช้
- ผู้ช้ในแต่ละองค์ประกอบ

1.1 ประเภทของผู้ใช้

- ไม่ตั้งใจมาซื้อของ เช่น หลบแดดหลบฝน นัดพบ
เดินเล่น ฯลฯ ลูกค้าเหล่านี้จะซื้อสินค้าแบบบังเอิญหรือไม่ตั้งใจ โดยปกติจะเป็นวัยรุ่น นักศึกษา มีกำลังซื้อต่ำ

- กึ่งตั้งใจซื้อ ลูกค้าประเภทนี้มีความตั้งใจซื้อสินค้าเพียงบางอย่าง แต่จะเดินชมสินค้าไปเรื่อย ๆ มีกำลังซื้อปานกลาง เป็นวัยรุ่น นักศึกษา หรือแม่บ้าน

- ตั้งใจซื้อสินค้า ลูกค้าประเภทนี้มีกำลังซื้อสูง ซื้อสินค้าเป็นประจำที่ละมาก ๆ เช่น แม่บ้าน ผู้ประกอบกิจการด้านอาหาร หรือซ้สินค้าประเภทฟุ่มเฟือย

1.2 ผู้ช้ในแต่ละองค์ประกอบ

- ลูกค้าดีพาร์ทเมนต์สตรี และซูเปอร์มาเก็ต โดยทั่วไปจะซื้อสินค้าเวลา 10.00-22.00 น. จะมีช่วงเวลา 16.00-19.00 น. เพราะเป็นการซื้อสินค้ากลับบ้านเป็นส่วนใหญ่ ลูกค้าจะเป็นผู้ที่ขับรถเข้ามาในโครงการ หรือผู้ที่อยู่อาศัยใกล้กับบริเวณโครงการเป็นส่วนใหญ่หรือเป็นลูกค้าของส่วนอื่น ๆ ในโครงการ ซึ่งพฤติกรรมจะซื้อสินค้าแล้วกลับบ้านหรือเดินทางไปที่อื่นต่อ เพราะไม่ถือของจากซูเปอร์มาร์เก็ตแล้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เดินทางไปใช้บริการในส่วนอื่น ดังนั้นจึงต้องคำนึงถึงทางเข้าออกโดยสะดวก

- ลูกค้าย DUTY FREE ช่วงเวลา 10.00-21.00 น. ลูกค้าส่วนใหญ่เป็นชาวต่างประเทศที่พักอยู่บริเวณที่ตั้งโครงการ หตติกรรมจะเป็นลักษณะการซื้อแล้วห่อส่งไปยังสนามบิน เพื่อเดินทางกลับสู่ประเทศของผู้ซื้อ

- ลูกค้าร้านค้าย่อย เนื่องจากกำหนดให้ร้านค้าส่วนใหญ่ จำหน่ายหรือให้บริการด้านสิ่งของเครื่องใช้ที่จำเป็น เช่นร้านขายยา ร้านขายหนังสือ ฯลฯ จึงมีช่วงเวลาบริการตั้งแต่ 7.00-21.00 น. ลูกค้าส่วนใหญ่เป็นผู้ใช้ภายในโครงการ

2. พนักงานหรือผู้ประกอบการ

2.1 พนักงานขายของในซูเปอร์มาร์เก็ตปฏิบัติงาน 9.30-10.00 น. โดยจัดและเตรียมการขาย และ เวลา 10.00-22.00 น. เพื่อปฏิบัติหน้าที่ขายและจัดสินค้าที่รับผิดชอบโดยผลัดมารับประทานอาหารเที่ยงและเป็นนอกที่ทำงาน

2.2 พนักงานหรือผู้ประกอบการร้านค้าย่อย เวลา 6.30-7.00 น. เปิดร้านและเตรียมกิจการ และเวลา 7.00-21.00 น. ประกอบกิจการเวลา 21.00-21.30 น. เก็บร้านและเก็บอุปกรณ์ต่าง ๆ กลับบ้าน

2.3 พนักงานรักษาความปลอดภัยจะทำงานในช่วงก่อนเปิดกิจการ ในส่วนภายนอกร้านค้าและซูเปอร์มาร์เก็ต คือ เวลา 6.00-10.00 น.

2.4 ผู้มาติดต่อ ติดต่อในช่วงเวลาทำการ โดยเข้ามาตามเส้นทางสัญจรของลูกค้า

2.5 คนส่งของ สำหรับส่วนซูเปอร์มาร์เก็ต สามารถส่งของได้ตลอดเวลา เนื่องจากจำเป็นต้องมีทางเข้าส่งของไว้โดยเข้าตจามเส้นทางขนส่งเพื่อมายังส่วนเก็บของแต่ส่วนร้านค้าย่อย โดยทั่วไปจะมีการขนส่งของในเวลาก่อนหรือหลังเปิดกิจการ นอกจากกรณีพิเศษในเวลาทำการก็สามารถขนส่งของโดยผ่านเส้นทางสัญจรของลูกค้าได้ด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.6 บุรุษไปรษณีย์ ทำการส่งจดหมาย สิ่งตีพิมพ์ โดยตรงกับผู้ประกอบการ

2.7 พนักงานเก็บเงินค่าบริการ พนักงานรักษาความปลอดภัย พนักงานช่างเครื่องไฟฟ้า และช่างเครื่องกล พนักงานดับเพลิง

3.1.2.2 การกำหนดองค์ประกอบส่วนพาณิชย์กรรม

1. ห้องอาหาร

ลักษณะการบริการ คือ ลูกค้าสามารถสั่งอาหารตามรายการอาหาร มีองค์ประกอบ แบ่งได้เป็น 3 ส่วน คือ ส่วนรับประทานอาหาร, ส่วนครัวและส่วนบริการ จากการวิเคราะห์ พบว่า ลูกค้าที่มาใช้บริการ คือ ผู้ใช้ภายในโครงการและบุคคลภายนอกระดับผู้บริหารทั่วไป ที่ต้องการความสะดวกสบาย และบรรยากาศที่ดีในการรับประทานอาหาร

2. ร้านค้าย่อย (RENTAL SHOP)

องค์ประกอบภายในร้านค้าย่อย สามารถแบ่งได้ 2 ส่วน คือ ส่วนเก็บสินค้า ซึ่งแล้วแต่ผู้เช่าจะจัดวางหรือตกแต่งโดยทั่วไปจะจัดบริเวณหน้าร้าน เป็นส่วนแสดงสินค้า

ขนาดของร้านค้าที่เหมาะสม ควรจะใช้ค่าเฉลี่ยของกิจการทั่วไป ซึ่งจะอยู่ประมาณ 32 ตารางเมตรต่อหน่วย (สำรวจจากสภาพการค้าและพื้นที่ขายในตึกแถว อาคารพาณิชย์ ซึ่งเป็นที่ยอมรับในหมู่ผู้ประกอบการค้าทั่วไป) สำหรับผู้ที่ต้องการพื้นที่มากก็สามารถเช่าดูหาต่อเนื่องกันออกไปได้ โดยกำหนดให้มีจำนวน 165 ร้าน และกำหนดประเภทของร้านค้า เพื่อเป็นส่วนเสริมให้แก่ผู้ใช้ในโครงการรวมถึงบุคคลภายนอกในละแวกข้างเคียง ดังนี้

- ร้านค้าประเภทบันเทิง
- ร้านขายยา
- ร้านขายเครื่องเขียน

รวมถึงหนังสือ บุหรี่ และสินค้าฟุ่มเฟือย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ร้านตัดผม
รวมถึงบริการประเภทเครื่องหนัง
- ร้านซักผ้าและบริการทำความสะอาด
- ร้านขายเครื่องมือเครื่องใช้
- บริการทั่วไป เช่น ซ่อมแซมเครื่องใช้ไฟฟ้า

3.1.2.3 การศึกษารายละเอียดองค์ประกอบในส่วนพาณิชยกรรม

1. ห้องอาหาร (RESTAURANT)

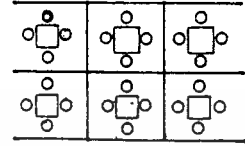
ในการพักรับประทานอาหารที่ต้องการความสะดวกสบาย และบรรยากาศที่ดี ตลอดจนสามารถอำนวยความสะดวกไม่ทำให้ลูกค้ารบกวนซึ่งกันและกัน ดังนั้นสิ่งต้องการคำนึงในการจัดห้องอาหารมีดังนี้คือ

- การวางผังอาคารและความเกี่ยวข้องกับระหว่างโต๊ะอาหาร บาร์ ครั้ว และเนื้อที่ใส่สอยอื่น ๆ
- ตำแหน่งทางเข้าประตูต่าง ๆ เพื่อความสะดวกของพนักงาน และลูกค้า
- ชนิดของวัสดุที่ใช้ในการตกแต่ง
- ขอบข่ายสีของการตกแต่ง
- การออกแบบวิธีจัดโต๊ะ เก้าอี้ ตู้หนึ่ง โต๊ะวางถาด และ เครื่องเรือนชนิดอื่น ๆ
- ระบบการให้แสงสว่าง
- ระบบการถ่ายเทอากาศ และกลิ่นอาหารออกภายนอก อาคารที่ปรับอากาศ

ลักษณะการจัดโต๊ะอาหารและขนาดพื้นที่ใช้สอย สามารถจัดได้ 6 แบบ คือ

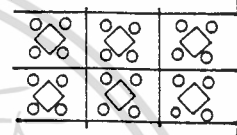
1. การจัดโต๊ะอาหารแบบมุมฉาก

จะใช้พื้นที่ประมาณ $5.75 \text{ ม}^2 / 4 \text{ คน}$



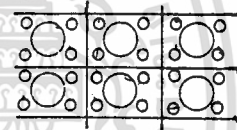
2. การจัดโต๊ะแบบโต๊ะเหลี่ยมเช็ทมุม

45 องศา ใช้พื้นที่ $4.5 \text{ ม}^2 / 4 \text{ คน}$



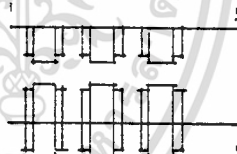
3. การจัดโต๊ะแบบโต๊ะกลมเช็ทมุม

45 องศา $3.23 \text{ ม}^2 / 4 \text{ คน}$



4. การจัดโต๊ะและเก้าอี้แบบบุชแนวตั้ง

ใช้พื้นที่ $3.23 \text{ ม}^2 / 4 \text{ คน}$



5. การจัดโต๊ะใช้บริการ 6 คน

และเก้าอี้บุช 10 คน

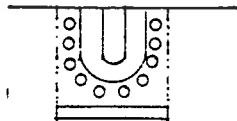
ใช้พื้นที่ $8.58 \text{ ม}^2 / 16 \text{ คน}$



6. การจัดโต๊ะบริการแบบเคาน์เตอร์

รูปตัว U ใช้พื้นที่บริการลูกค้า 10 คน/

พนักงาน 2 คน เท่ากับ $12.6 \text{ ม}^2 / 12 \text{ คน}$



2. ร้านเช่า (RENTAL SHOP)

หน้าร้าน มีความจำเป็นสำหรับร้านทุกชนิด ยกเว้นร้านที่อยู่ภายใน UNCLOSED MALL หรือร้านหน่วยเดียวที่มีขนาดใหญ่ เช่น HYPERMARKET

หน้าที่ของหน้าร้าน คือ การดึงดูดผู้คน สร้างเอกลักษณ์ของร้าน และการแบ่งช่วงร้านค้าออกจากลูกต้ว (ถ้าต้องการ) หรือเป็นการเชื้อเชิญลูกค้า เข้าสู่ร้านสิ่งที่จะต้องคำนึงถึงในการออกแบบ คือ

2.1 จำนวนและตำแหน่งของทางเข้า ซึ่งจะสัมพันธ์กับหน้าร้าน การออกแบบภายนอกและองค์ประกอบภายใน

2.2 ความสัมพันธ์ระหว่างขนาดพื้นที่ร้านกับขนาดพื้นที่ร้าน (พื้นที่ขายของ)

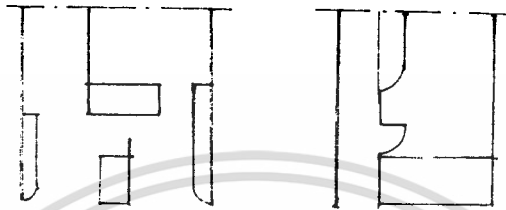
2.3 ลักษณะและความมากมายของผู้โชว์
ซูเปอร์มาร์เก็ต หรือร้านค้าย่อย อาจจะมีเพียงกระจกเรียบและประตูไฟฟ้า เพื่อที่จะให้เห็นการจัดภายใน ไม่มีผู้โชว์หรือมีน้อยที่สุด เพื่อดึงดูดคนสู่ภายใน ส่วนร้านค้าย่อยอื่น ๆ ควรจะมีผู้โชว์เพื่อดึงดูดความสนใจของลูกค้า ให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ ผู้โชว์อาจจะ เป็นแบบที่มีความสูง เต็มหรือการใช้ผู้โชว์แบบลอยตัวหรือเป็นผู้โชว์ที่เป็นลักษณะกะบะไม้

ผู้โชว์ควรจะมีเปิดติดต่อกับ SHOP ได้โดยตรง ซึ่งด้านหลังอาจจะ เป็นหนังสือหรือกระจกเงา ที่เป็นเช่นนั้นเพราะจำเป็นต้องเข้าไปแต่งผู้โชว์ ซึ่งควรจะใช้เวลาน้อยและง่ายขนาดของผู้โชว์ทำได้แต่ต่างกัน ซึ่งแล้วแต่ลักษณะของสินค้าและนัยบายการคำ เช่น ถ้าเป็นเฟอร์นิเจอร์ ผู้โชว์อาจจะลึก 28-31 เซนติเมตร และสูงมากที่สุด (สูงขนาด FLOOR TO FLOOR) ถ้าเป็นเครื่องเพชร ความลึกที่ต้องการอาจเป็นเพียง 30 เซนติเมตร

ประตูทางเข้าและป้ายร้าน (ENTRANCE DOORS AND FAXCIA) ประตูทางเข้าเป็นได้ทั้งบานเปิด บานพับ บานเลื่อน หรือบานเปิดแบบอัตโนมัติ บางครั้งอาจจะใช้บานม้วน เพื่อที่จะไม่ถูกกีดขวาง จากระศมิกการเปิด ป้ายร้านที่ทาสีขึ้นเพื่อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เป็นสัญลักษณ์ของร้านและเป็นการตกแต่งโครงสร้าง



รูปที่ 3.6 แสดงการจัดตู้โชว์หน้าร้านและทางเข้า

3. PEDESTRIAN MALL ¹

PEDESTRIAN MALL เป็นทางเดินสำหรับผู้เดินซื้อสินค้าภายในศูนย์การค้า มักจะมีร้านค้าอยู่ 2 ฝากทางเดิน ทางเดินนี้จะไม่ถูกรบกวน มองไม่เห็นความสับสน ยานพาหนะบนถนนใด ๆ ทั้งสิ้น มีแต่ผู้เดินทางเท้าเท่านั้น อาจจะมีหลังคาคลุมหรือไม่มี PED MALL จะเริ่มต้นจากจุดหนึ่งไปยังอีกจุดหนึ่ง จุดเริ่มและสุดจะเป็นที่จอดรถ DEPARTMENT STORE ห้างสรรพสินค้าทาง,ป้ายรถประจำทาง, PLAZA, OPEN SPACE หรือย่านการค้าอื่น ๆ PEDESTRIAN MALL จะช่วยตัวเชื่อมโยงทุก ๆ ร้านค้าให้เกี่ยวเนื่องกันและมันจะเป็น EXTENSION (ตัวต่อ) ที่ทำให้ย่านการค้าขยายตัวต่อไปอีก

การทำ PEDESTRIAN MALL เป็นจะต้องตั้งต้นด้วยการ LOCATE ตำแหน่งของจุดเริ่มต้น ซึ่งจะต้องพิจารณาผู้เดินซื้อสินค้าว่าเขาลงรถประจำทางที่ไหนจอดรถที่ไหน การเคลื่อนไหวบนทางเท้าของย่านการค้านั้นหนาแน่นที่ใด เพื่อที่จะดึงดูดคนจำนวนมากให้เข้ามาซื้อสินค้าใน PEDESTRIAN MALL นั้น และยังคงคำนึงถึงว่า เมื่อนำเข้ามาแล้วจะพาเขาไปส่วนใดบ้างและจะให้ทางเดินนั้นสิ้นสุดอย่างไร ที่จุดสิ้นสุดควรจะต้อง

1 นายประพัฒน์ สุระมาณ, "ศูนย์การค้าชานเมือง กทม." (วิทยานิพนธ์

ปริญญาตรีศิลป. สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า, 2523) หน้า 171-173.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญาดเห็นนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เป็นที่ ๆ มีคุณสมบัติเหนือจุดเริ่มต้น เช่น ที่จอดรถ,ป้ายรถประจำทาง

การที่จะดึงดูดคนเข้ามาเดินซื้อสินค้าใน PEDESTRIAN MALL นั้น PEDESTRIAN MALL ต้องสร้างความสนใจด้วย ควรมีความกว้างพอ มีความสะดวกสบาย สร้างความตื่นเต้นรับเร้าความสนใจด้วยสินค้า ด้วยสีสัน ด้วย VOLUME และ SPACE ให้อิสระแก่ผู้เดินเลือกที่จะหยุดพักถ้า MALL นั้นยาว SPACE ที่ยาวและแคบอาจสร้างความน่าเบื่อ การทำ OPEN SPACE จัดจังหวะ อาจจะช่วยลดความคับแคบอัดอั้นลง ลักษณะเช่นเดียวกับสิ่งที่บ่งบอกถึงความตึงเครียด ม้านั่ง ต้นไม้ SCULPTURE น้ำ แสง สี เสียง อาจนำมาใช้ได้ สถาปนิกรอากาศ เช่น ฟนตกแดดกล้า อย่างเมืองเรากการพหลังคลุม MALL นับได้ว่าเป็นวิธีการที่น่าจะนำมาใช้

การระบายคนออกจาก PEDESTRIAN MALL ควรทำได้ อย่างรวดเร็ว รวดเร็วในกรณีไฟไหม้ เพราะมีลักษณะเช่นเดียวกับ CORRIDOR ของตึก การทำช่องทางออกต้องมีมากพอเพียงและต้องแสดงว่าทางออกนั้นจะออกไปถึงส่วนของภายนอก

ข้อควรพิจารณาในการทำ PEDESTRIAN MALL ที่สำคัญมีดังนี้

3.1 การวางแผนและขนาดของทางเดิน

ทางเดินที่ได้ผลดีมักจะมีรูปร่างง่าย ๆ เช่น รูปตัว I, T หรือ L ทางเดินที่มีลักษณะขนานกัน หรือเกาะกันเป็นกลุ่มมักจะได้ผลน้อย ส่วนความยาวของ MALL นั้นจากการวิเคราะห์ที่อเมริกาเห็นว่า ขนาดประมาณ 180 เมตร และอย่างมากไม่เกิน 240 เมตร ซึ่งควรจะมีการตัดช่วงเป็นระยะ ประมาณ 30 เมตร ขนาดความกว้างและความสูงของ MALL ควรมีความสัมพันธ์กัน เพราะมีผลทางกายภาพต่อการมองของลูกค้าในอเมริกา ขนาดความกว้างประมาณ 9-15 เมตร ในอังกฤษขนาด 7.5-10.5 เมตร แต่ในขณะที่ศูนย์การค้าบางแห่งในมอนทรีลใช้เพียง 6 และ 4 เมตร อย่างได้ผล

ขนาดความกว้างของ MALL มักจะได้มาจากจำนวนคนที่ผ่านจำนวนคนที่ผ่านมากที่สุดเดินผ่านได้คือ 90คน/ความกว้าง 1 เมตร/นาที ความสูงของ MALL ตั้งแต่ 3.6-6 เมตร จนถึง 10 เมตร การเปลี่ยนความสูงของ MALL เป็นการเบรค MALL อย่างหนึ่งอย่างไรก็ดี เนื้อที่ของ MALL และคอร์ทควรจะใช้เพียง 10 % ของเนื้อที่ใช้งานอื่น ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รวมกัน

3.2 จุดสนใจ (FOCUS POINTS)

จุดสนใจควรมีขนาดประมาณ 18 เมตร อาจจะเป็นคอร์ทหรือเป็นจุดที่มีกิจกรรมเช่น การแสดงนิทรรศการ แพชั่นโชว์ แสดงดนตรี เป็นต้น

3.3 การสัญจรในแนวตั้ง

แบ่งออกเป็น 2 ลักษณะ คือ การสัญจรโดยใช้เครื่องยนต์กลไก และการใช้บันไดธรรมชาติ

การสัญจรโดยใช้เครื่องยนต์แก่การรั้ลิฟท์และบันไดเลื่อนหรือสายพานเลื่อน การรั้ลิฟท์ถูกจำกัดด้านจำนวนคน แต่การขับเคลื่อนประหยัดกว่า และยังประหยัดเนื้อที่กว่าบันไดเลื่อน

อย่างไรก็ดี ในชั้นการรั้งานอาจรั้ประกอบกันตามกรณี เช่น ศูนย์การค้าที่มีระดับชั้นน้อย อาจใช้บันไดธรรมชาติ บริเวณที่ต้องระบายคนอย่างรวดเร็วก็ใช้บันไดเลื่อนหรือถ้าต้องผ่านชั้นอื่น ๆ ก่อนจะถึงชั้นขายของก็ควรจะใช้ลิฟท์

3.4 ส่วนประกอบของ MALL

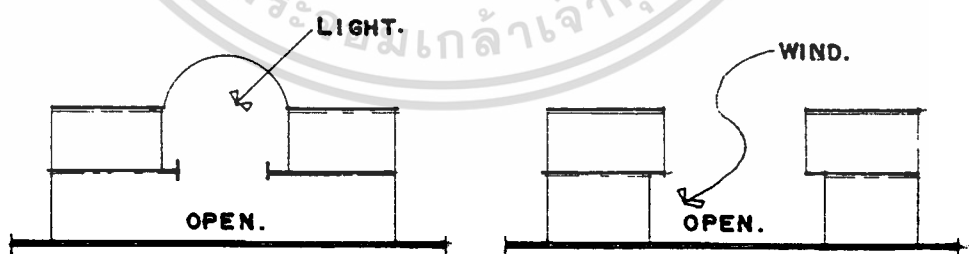
อาจต้องคำนึงถึงตั้งแต่ ทางเข้า ((ENTRANCE) จนถึงส่วนประกอบเล็กน้อย เช่น ม้านั่ง กระจ่างต้นไม้ ที่ค้ำน้ำ สิ่งที่ต้องคำนึงถึงมากได้แก่จุดเบรก MALL ซึ่งเราสามารถสร้างบรรยากาศให้ตื่นเต้นชวนแก่การสนใจ หรือการรั้ลานเอนกประสงค์ หรือการสร้างบรรยากาศให้ร่มรื่นชวนพักผ่อน เช่น ส่วนที่มีที่นั่งพักผ่อนลานอาหาร นอกจากส่วนประกอบใหญ่ ๆ แล้วยังต้องคำนึงถึงส่วนประกอบย่อย เช่น ประติมากรรม ที่สร้างความรู้สึกที่แข็งแรง บริเวณโทรศัพท์สาธารณะหรือบอร์ด แสดงผังที่ตั้งร้านต่าง ๆ แผงลอยขายของ ชั่วคราวตลอดจน GRAPHICS และ SIGNS ต่าง ๆ ด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ที่ว่าง (OPEN SPACE)

จุดประสงค์ในการทำ OPEN SPACE เพื่อจะทำให้เป็นสาธารณะเพื่อพบปะกันงานรื่นเริง การพักผ่อนหย่อนใจ แต่จุดประสงค์ไม่เพียงแต่เท่านั้น OPEN SPACE ภายนอกอาคารอาจเกิดขึ้นจากการ SET BACK หรือการถอยอาคารห่างออกจากแนวเขตที่ดินจากถนนหรือทางเท้า ซึ่งมีผู้คนผ่านไปมาเพื่อสร้าง SPACE ที่แตกต่างจากบริเวณข้างเคียงเพื่อให้ความสำคัญแก่บริเวณที่ถูกเว้นว่าง การเว้น SPACE ว่างในเมืองช่วยสร้าง IMAGE ให้กับย่านนั้น ๆ ซึ่งอาจจะเป็น LAND MARK ของย่านนั้นไปในที่สุด OPEN SPACE ในเมืองก่อให้เกิดความสนใจแก่ผู้ผ่านไปมาเสมอ ผู้คนที่อยู่ภายใน OPEN SPACE นั้นจะช่วยส่งเสริม ให้ OPEN SPACE มีชีวิตชีวาขึ้น

OPEN SPACE อาจเกิดขึ้นจากความจำเป็นทางสถาปัตยกรรมการออกแบบเพื่อต้องการแสงสว่างให้กับอาคารถ้าอาคารแผ่คลุมเนื้อที่มากและแสงเข้าไปถึง ลมเป็นอีก FACTOR หนึ่งที่พาให้เกิด OPEN SPACE การวางช่องที่กว้างหรือระหว่าง อาคารสองอาคาร จะชักนำลมให้เข้าสู่อาคารได้ (ดังภาพ)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

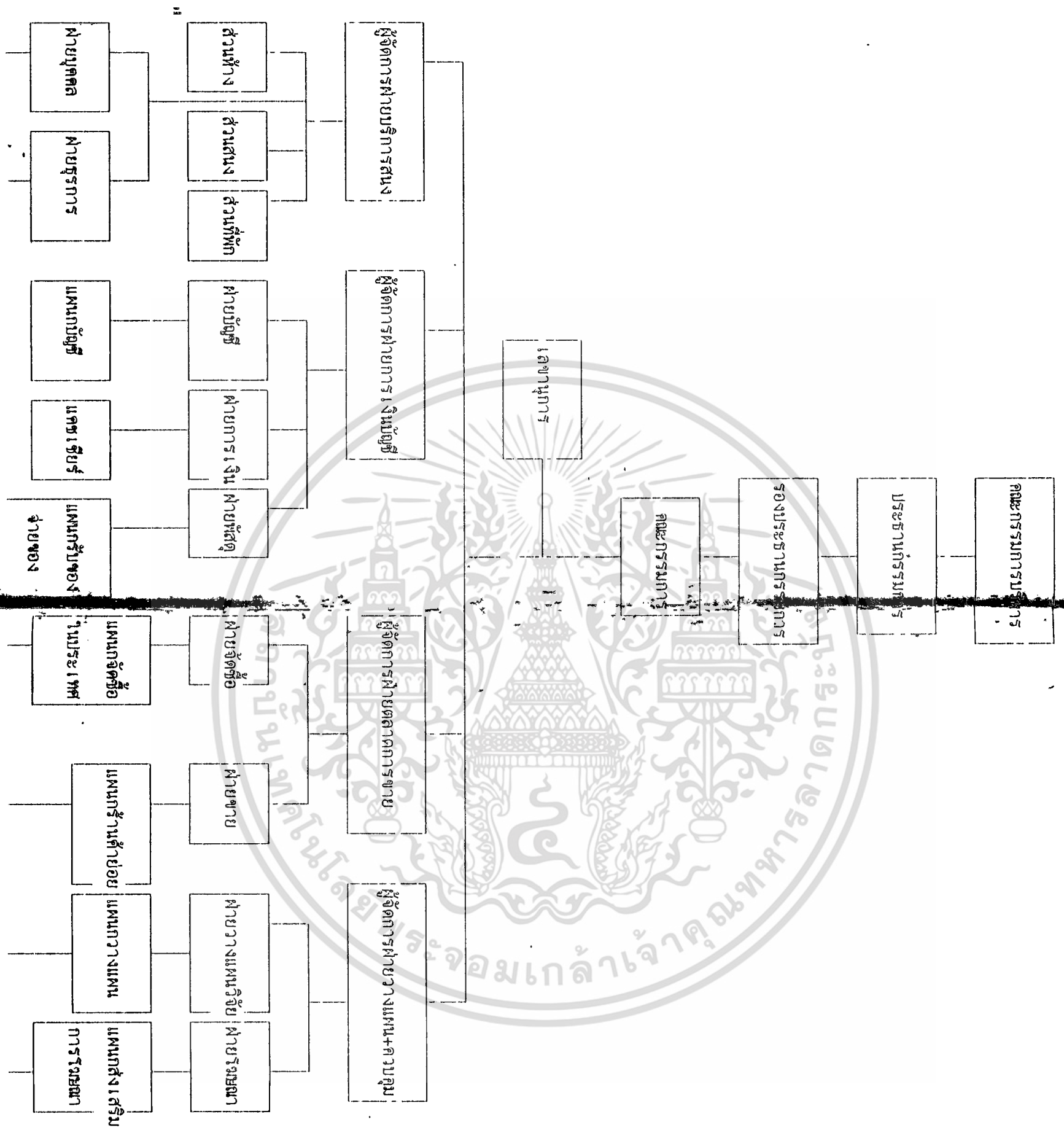
OPEN SPACE อาจจะเป็น BUFFER หรือส่วนที่แยก ACTIVITY หนึ่งออกจากอีกอันหนึ่ง เช่น ถนน OPEN SPACE อาคาร เพื่อไม่ให้ส่วนหนึ่งถูกรบกวนจากอีกส่วนหนึ่ง นอกจากนี้ OPEN SPACE ระหว่างอาคารและถนนจะช่วยลดเสียง กลิ่น คว้น ฯลฯ จากถนนด้วยระยะทางในอาคาร OPEN SPACE อาจจะใช้เป็น BUFFER ระหว่างส่วน PRIVACY และส่วน NON-PRIVACY ซึ่งจะเพิ่ม SECURITY ให้กับส่วน PRIVACY ได้อย่างดี

OPEN SPACE อาจจะถูกนำมาใช้เป็น LINKAGE เชื่อมต่อส่วนหนึ่งกับอีกส่วนหนึ่ง เช่น เชื่อมระหว่าง MALL 2 อัน อาคาร 2 หลัง หรือหลาย ๆ หลัง OPEN SPACE อาจจะใช้เป็น BUFFER ระหว่างส่วน PRIVACY และส่วน NON-PRIVACY ซึ่งจะเพิ่ม SECURITY ให้กับส่วน PRIVACY ได้อย่างดี

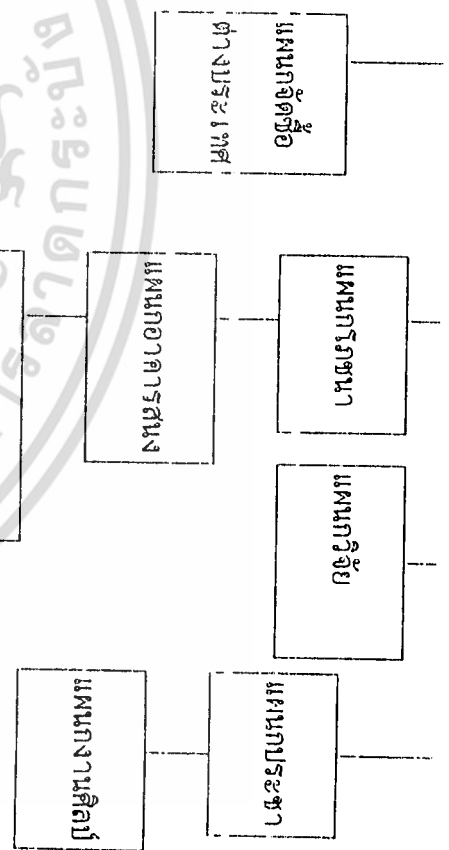
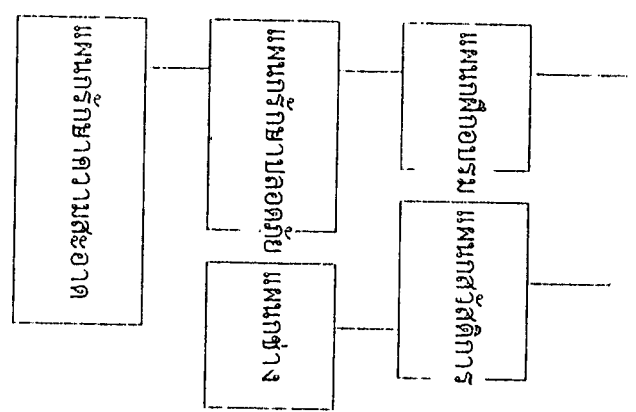
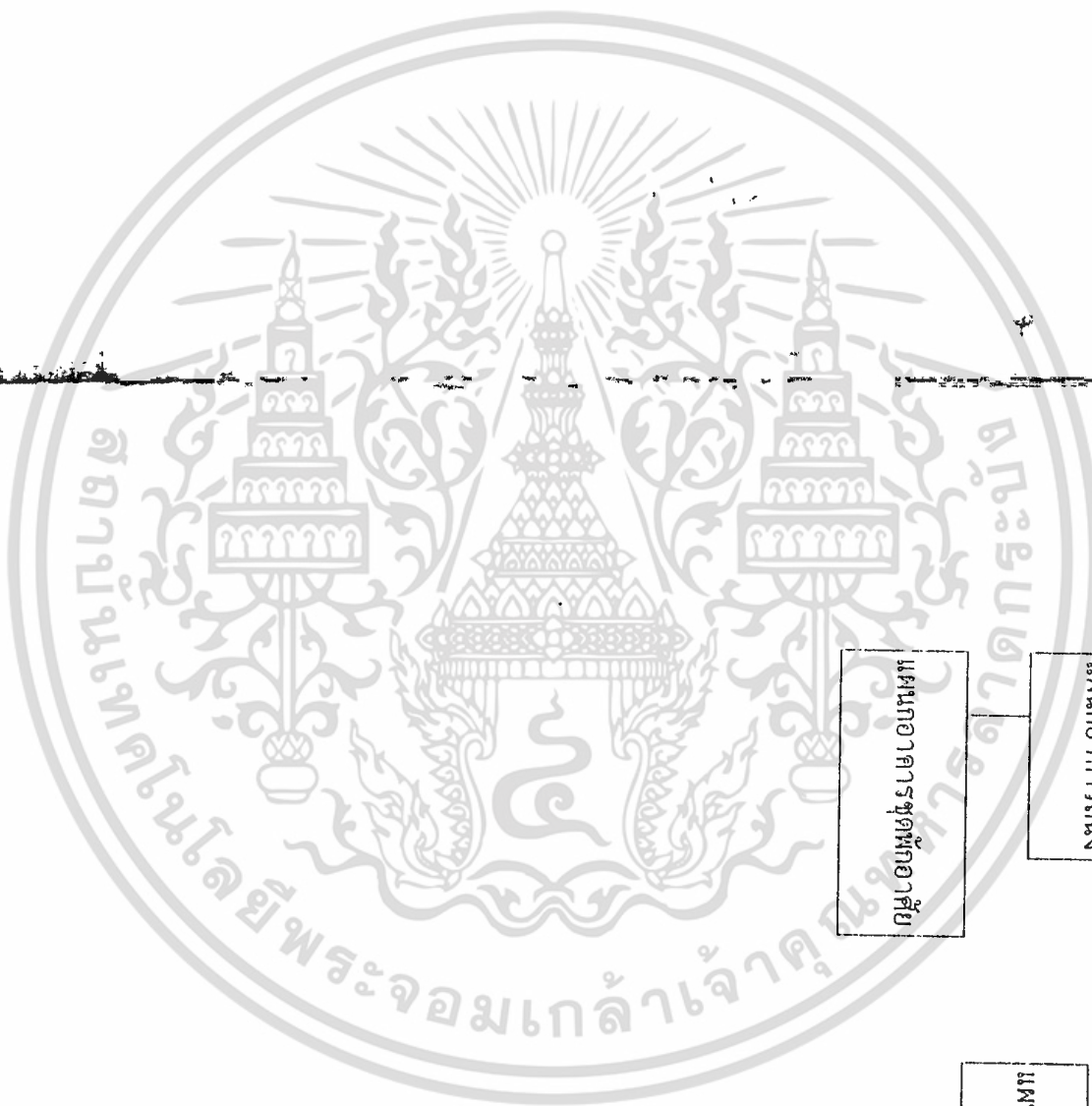
OPEN SPACE อาจจะถูกนำมาใช้เป็น LINKAGE เชื่อมต่อส่วนหนึ่งกับอีกส่วนหนึ่ง เช่น เชื่อมระหว่าง MALL 2 อัน อาคาร 2 หลัง หรือหลาย ๆ หลัง OPEN SPACE จะพิจารณาให้เป็น TRANSITION AREA บริเวณที่เริ่มจะเปลี่ยนจาก ACTIVITY หนึ่งไปเป็นอีกอันหนึ่งจาก FUNCTION หนึ่งไปอีก FUNCTION หนึ่ง

DIMENSION และ VOLUME ของ SPACE ถูกขยายออกเมื่อมี OPEN SPACE ขวางหน้า ทำให้ PORTION ของการมองเห็นเปลี่ยนไป ซึ่งมักจะโน้มหน้าไปทาง RECREATIONทางสายตา เนื่องจากเมืองได้ไกลขึ้น SPACE ที่หุ้มห่อตัวใหญ่ขึ้นมาทำให้รู้สึกอิสระมากขึ้น ดังนั้นการทำ OPEN SPACE ควรนำสิ่งที่ เป็นสิ่งธรรมชาติและ เป็น ART เข้ามาเกี่ยวข้อง สี เสียง FORM เช่น น้ำพุ ประติมากรรม STEPS, CONTOUR ต้นไม้ เสาธง OPEN SPACE อาจจะเป็นสนามเด็กเล่นหรืออาจจะเป็น MULTIPURPOSE AREA ก็ได้

ขนาดและรูปร่าง (VOLUME) ของ OPEN SPACE นั้น อาจจะมีตัวกำหนดขนาดจากจุดประสงค์ของการทำ SPACE นั้น ๆ หรืออาจจะเกิดขึ้นจาก SCALE ของความพอใจได้ อาจจะเป็น OPEN SPACE ภายในหรือภายนอกอาคาร จะมีหรือไม่มีหลังคา ขึ้นอยู่กับความจำเป็นทาง FUNCTION แล้วแต่กรณี



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2 การศึกษาข้อมูลเชิงสถาบันัตยกรรม

3.2.1 การศึกษาด้านบุคลากรในส่วนสมาคมนักเรียนเก่าเทพศิรินทร์ฯ

3.2.1.1 ฝ่ายบริหาร ประกอบด้วย

- | | | |
|-------------------------------------|---|-------|
| 1. นายกสมาคมนักเรียนเก่าเทพศิรินทร์ | 1 | อัตรา |
| 2. อุปนายก | 3 | อัตรา |
| 3. เลขานุการ | 1 | อัตรา |
| 4. ผช. เลขานุการ | 2 | อัตรา |
| 5. เหมรัญญิก | 1 | อัตรา |
| 6. ผช. เหมรัญญิก | 1 | อัตรา |

3.2.1.2 ฝ่ายธุรการ ประกอบด้วย

- | | | |
|---------------|---|-------|
| 1. นายทะเบียน | 1 | อัตรา |
| 2. ผช.ทะเบียน | 1 | อัตรา |
| 3. ปฏิคม | 1 | อัตรา |
| 4. ผช. ปฏิคม | 1 | อัตรา |

3.2.1.3 ฝ่ายประชาสัมพันธ์ ประกอบด้วย

- | | | |
|------------------|---|-------|
| 1. ประชาสัมพันธ์ | 1 | อัตรา |
|------------------|---|-------|

3.2.1.4 ฝ่ายสันตนาการ ประกอบด้วย

- | | | |
|----------------------|---|-------|
| 1. ประธานสโมสร | 1 | อัตรา |
| 2. รองประธาน | 1 | อัตรา |
| 3. เลขานุการ | 1 | อัตรา |
| 4. เหมรัญญิก | 1 | อัตรา |
| 5. นายทะเบียน | 1 | อัตรา |
| 6. ผช. เลขานุการ | 1 | อัตรา |
| 7. ผช. นายทะเบียน | 1 | อัตรา |
| 8. กรรมการสรวายน้ำ | 1 | อัตรา |
| 9. กรรมการสนามเทนนิส | 1 | อัตรา |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

10.	กรรมการกีฬาในร่ม	1	อัตรา
11.	ผช. กรรมการกีฬาในร่ม	1	อัตรา
12.	กรรมการอาหารและเครื่องดื่ม	1	อัตรา
13.	กรรมการงานสังสรรค์	1	อัตรา
14.	ผช. กรรมการงานสังสรรค์	1	อัตรา
15.	ผช. ปฏิคม	2	อัตรา
16.	กรรมการสมาคมฯ	10	อัตรา
	รวม	40	อัตรา

3.2.2 การศึกษาด้านบุคลากรในโครงการ

1. ส่วนบริหาร

1.1 คณะกรรมการบริหาร			
ตำแหน่ง	อัตรา		หน้าที่รับผิดชอบ
1. ประธานกรรมการ	1		-จัดวางนโยบายและวัตถุประสงค์ของโครงการตลอดจนควบคุมการดำเนินงานให้เป็นไปตามนโยบายและวัตถุประสงค์
ผู้จัดการ			
2. รองประธานกรรมการ	1		-รับผิดชอบหน้าที่รองลงมาจากประธานกรรมการผู้จัดการ
			-บริหารงานให้เป็นไปตามนโยบาย
3. กรรมการผู้จัดการ	1		-เป็นผู้บริหารงานและรับผิดชอบการบริหารโครงการ
			ทาหน้าที่วางแผนตัดสินใจและควบคุมการปฏิบัติงาน
			ให้เป็นไปอย่างเรียบร้อยมีประสิทธิภาพ
4. เลขานุการ	1		-เป็นผู้ประสานงานจัดเก็บข้อมูล เอกสารของทุกแผนก
			เพื่อเสนอต่อกรรมการและรองกรรมการผู้จัดการ
รวม	4		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.2 ฝ่ายบริหารโครงการ

- | | | |
|------------------|---|---|
| 1. ผู้จัดการฝ่าย | 1 | - รับผิดชอบจากกรรมการผู้จัดการใหญ่คอยควบคุมดูแลและบริหารงานของแต่ละฝ่ายภายในศูนย์การค้า |
| 2. เลขานุการ | 1 | - เป็นผู้ประสานงานจัดเก็บมูลเอกสารของทุกแผนกเพื่อเสนอต่อผู้จัดการฝ่าย |

ฝ่ายบุคคล

- | | |
|-------------------------|---|
| 1. ผู้จัดการฝ่าย | 1 |
| 2. ผู้ช่วยผู้จัดการฝ่าย | 2 |

แผนกฝึกอบรม

- | | | |
|-------------------------|---|--|
| 1. หัวหน้าแผนก | 1 | หน้าที่รับผิดชอบควบคุมพนักงานขายของห้างสรรพสินค้า
พิจารณาค่าความประพฤติอบรมพนักงาน ขึ้นเงินเดือน
รับผิดชอบพนักงานควบคุมพนักงาน เรื่องความประพฤติ
กฎระเบียบ เวลา |
| 2. ผู้ช่วยผู้จัดการฝ่าย | 2 | ทำหน้าที่ประสานงานรับโทรศัพท์ ทำทะเบียนประวัติ
พนักงานจัดเก็บเอกสาร ติดต่อพนักงาน |

แผนกฝึกอบรม

- | | | |
|-----------------------|---|--|
| 1. หัวหน้าแผนก | 1 | ทำหน้าที่ฝึกอบรมพนักงานใหม่ พนักงาน PC ให้อยู่ใน
กฎระเบียบ อบรมการขายเทคนิคต่าง ๆ ในเรื่องของการขาย |
| 2. ผู้ช่วยหัวหน้าแผนก | 2 | ประสานงานกับหัวหน้าแผนกฝึกอบรม |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนรักษาความสะอาด

- | | | | |
|----|-------------|---|--|
| 1. | หัวหน้าแผนก | 1 | มีหน้าที่รับผิดชอบดูแลและควบคุมพนักงานทำความสะอาดภายในและภายนอกศูนย์การค้า |
|----|-------------|---|--|

แผนรักษาความปลอดภัย

- | | | | |
|----|-------------|---|--|
| 1. | หัวหน้าแผนก | 1 | รับผิดชอบควบคุมเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยภายในและภายนอกหรือที่จอดรถของศูนย์การค้า |
|----|-------------|---|--|

ฝ่ายธุรการ

- | | | | |
|----|-----------------|---|------------------------------------|
| 1. | ผู้จัดการฝ่าย | 1 | รับผิดชอบพนักงานและงานธุรการต่าง ๆ |
| 2. | เจ้าหน้าที่ฝ่าย | 5 | ท่าพระวัดิ. รับโทรศัพท์. พิมพ์ดีด |

แผนกสวัสดิการ

- | | | | |
|----|-------------|---|---|
| 1. | หัวหน้าแผนก | 1 | ดูแลเรื่องการทำให้สวัสดิการแก่พนักงานภายในห้างฯ ให้เป็นไปตามนโยบายของผู้บริหาร เช่น การจัดซื้ออาหารหรือ เครื่องดื่มแก่พนักงาน. การรักษาพยาบาล |
|----|-------------|---|---|

แผนกช่างเทคนิค

- | | | | |
|----|-------------|---|--|
| 1. | หัวหน้าแผนก | 1 | มีหน้าที่รับผิดชอบควบคุมการดูแลการปฏิบัติงานต่าง ๆ ของช่างเทคนิค |
| 2. | ช่างไฟฟ้า | 6 | มีหน้าที่รับผิดชอบเกี่ยวกับงานซ่อมแซมระบบไฟฟ้าทั้งภายในและภายนอกอาคาร |
| 3. | ช่างเครื่อง | 3 | รับผิดชอบด้านเครื่องกลอุปกรณ์อำนวยความสะดวกและความเรียบร้อยของระบบต่าง ๆ ภายในห้างสรรพสินค้าหรือสำนักงาน |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ช่างไม้, โลหะ	2	มีหน้าที่รับผิดชอบเกี่ยวกับงานซ่อมแซมหรือตกแต่งครุภัณฑ์ภายในห้องฯที่มีความเรียบร้อย
รวม	30	

1.3 ฝ่ายการเงินและการบัญชี

ฝ่ายการเงิน

1. ผู้จัดการฝ่ายการเงินและการบัญชี	1	รับผิดชอบเรื่องการเงินควบคุมรายจ่าย-รายรับ รับผิดชอบและควบคุมบัญชีและงบประมาณเงินภายในห้อง
2. รองผู้จัดการฝ่าย	1	ช่วยผู้จัดการฝ่ายการเงินและการบัญชีรับผิดชอบ ตรวจเช็คตรวจสอบบัญชีรายจ่าย-รายรับ, ควบคุมบัญชี
3. เลขานุการ	1	ทำหน้าที่เป็นผู้ประสานงานรับผิดชอบเกี่ยวกับข้อมูลและเอกสารของฝ่าย
แผนกแคชเชียร์		
1. หัวหน้าแผนก	1	มีหน้าที่เก็บเงินจากฝ่ายและมีหน้าที่จ่ายเงินแก่พนักงานและจ่ายบิลแก่ห้างร้านที่นำสินค้ามาฝากขายในระบบ CONSIGNMENT ลงรายรับ-รายจ่ายประจำวัน เก็บรักษาเอกสารการรับจ่ายเงินสดและเช็ค
2. เจ้าหน้าที่แผนก	5	เก็บเงินลงรายการประจำวัน, ทาบัญชี
แผนกบัญชี		
1. หัวหน้าแผนก	1	รับนโยบายจากรองผู้จัดการฝ่ายในการควบคุมบัญชีเกี่ยวกับสินค้าหรือพนักงานภายในห้างสรรพสินค้า
2. เจ้าหน้าที่แผนก	30	มีหน้าที่ทาบัญชีรายรับ-รายจ่ายของห้างสรรพสินค้าและทาบัญชีรายจ่ายเงินเดือนพนักงานของห้าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ฝ่ายพัสดุ

- | | | | |
|----|------------------|---|--|
| 1. | ผู้จัดการฝ่าย | 1 | ควบคุมดูแลเกี่ยวกับงานพัสดุต่าง ๆ ภายในห้างเช่น ตรวจสอบคุณภาพสินค้า ทาน้ำห้ำที่คอยดูแลบัญชีเกี่ยวกับพัสดุภายในห้าง |
| 2. | รองผู้จัดการฝ่าย | 1 | ทำหน้าที่ตรวจเช็คสินค้า ทาน้ำบัญชีเกี่ยวกับพัสดุที่ส่งมอบหรือส่งแก่ลูกค้าตามที่ได้ตกลงกันไว้ |

แผนกรับของ-ส่งของ

- | | | | |
|----|--------------------|---|--|
| 1. | หัวหน้าแผนก | 1 | มีหน้าที่ตรวจสอบเซ็นรับสินค้า ส่งสินค้าที่สั่งเข้ามาจากนายห้างหรือส่งให้แก่ลูกค้า |
| 2. | ผู้ช่วยหัวหน้าแผนก | 2 | รับมอบหมายงานรองลงมาจากหัวหน้าแผนกในการตรวจสอบบัญชีรับส่งสินค้า ทาน้ำบัญชีเกี่ยวกับการรับมอบสินค้า |

รวม

45

1.4 ฝ่ายการตลาดและการขาย

- | | | | |
|----|------------------|---|--|
| 1. | ผู้จัดการฝ่าย | 1 | ทำหน้าที่ติดต่อควบคุม จัดซื้อสินค้ามาจ่านายห้างภายในห้างรวมทั้งติดต่อกับ SUPPLIER เพื่อนำสินค้าตนมาลงภายในห้าง |
| 2. | รองผู้จัดการฝ่าย | 1 | รับบรรยายจากผู้จัดการฝ่ายทาน้ำบัญชีเกี่ยวกับสินค้าหรือจัดหาแหล่งข้อมูลของตลาดเพื่อนำสินค้ามาลงภายในห้าง |
| 3. | เลขานุการ | 1 | เป็นผู้ประสานงานจัดเก็บเอกสาร, ข้อมูลต่าง ๆ ในฝ่ายเสนอต่อรองผู้จัดการฝ่าย |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ฝ่ายจัดซื้อ

- | | | |
|---------------------|---|--|
| 1. ผู้จัดการฝ่าย | 1 | ทำหน้าที่ติดต่อกับ sales man ที่มาเสนอขายสินค้า เพื่อพิจารณาสินค้าที่จะสั่งมาจากหน่วยงานในห้างสรรพสินค้าและทำการสั่งซื้อสินค้าที่ต้องการ |
| 2. รองผู้จัดการฝ่าย | 1 | ช่วยผู้จัดการตรวจสอบ เช็คุณภาพของสินค้าให้เป็นไปตามรายการสั่งซื้อ |

ฝ่ายจัดซื้อในประเทศ

- | | | |
|------------------|---|---|
| 1. ผู้จัดการฝ่าย | 1 | ทำหน้าที่ในการพิจารณาสินค้าจากต่างประเทศที่จะสั่งเข้ามาจากหน่วยงานในศูนย์การค้า ตำแหน่ง |
|------------------|---|---|

ฝ่าย Stock

- | | | |
|------------------|---|--|
| 1. ผู้จัดการฝ่าย | 1 | ทำหน้าที่ควบคุมดูแลการจัดการของ เจ้าหน้าที่ฝ่าย stock และประสานงานกับฝ่ายจัดซื้อสินค้า |
|------------------|---|--|

ฝ่ายขาย

- | | | |
|----------------------------------|---|--|
| 1. ผู้จัดการฝ่ายขาย | 5 | ทำหน้าที่ควบคุมแผนกสินค้าตามแผนกจัดซื้อได้จัดวางไว้ ควบคุมบัญชี รายรับ-รายจ่าย |
| 2. รองผู้จัดการ | 4 | ช่วยประสานงานกับหัวหน้าแผนก ทาบัญชีรายการขายภายในชั้น เสนอต่อผู้จัดการฝ่าย ดูแลรับผิดชอบความประพฤติของพนักงานภายในชั้น |
| 3. ผู้จัดการหน่วย
ร้านค้าย่อย | 1 | มีหน้าที่รับผิดชอบในเรื่องของการเข้าพื้นที่ร้านขาย และควบคุมดูแลการบริการและอำนวยความสะดวกแก่ร้านค้าย่อย |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- | | | | |
|----|---------------------------------|---|--|
| 4. | ผู้จัดการหน่วย
โภชนาการ | 1 | มีหน้าที่รับผิดชอบด้านการบริการ ควบคุมการให้บริการ
ของศูนย์อาหารและให้ความสะดวกในการบริการแก่
ร้านขายอาหารอื่น ๆ |
| 5. | ผู้จัดการหน่วย
อาคารสำนักงาน | 1 | มีหน้าที่รับผิดชอบในเรื่องของการเช่าซื้อพื้นที่ทำงาน
และควบคุมดูแลการบริการ และการอำนวยความสะดวก
สะดวกแก่ผู้เช่าซื้อในสำนักงาน |

รวม 21

1.5 ฝ่ายควบคุมและวางแผน

- | | | | |
|----|---------------|---|--|
| 1. | ผู้จัดการฝ่าย | 1 | ทำหน้าที่ควบคุมวางแผนระบบงานรับผิดชอบงานทั้งหมด
ในหน่วยงาน |
| 2. | รองผู้จัดการ | 1 | ทำหน้าที่รวบรวมข้อมูล สถิติ สรุปผลต่าง ๆ เพื่อนำ
เสนอต่อผู้จัดการฝ่าย |
| 3. | เลขานุการ | 1 | ประสานงานจัดเก็บข้อมูลหรือ เอกสารของทุกฝ่ายเพื่อ
เสนอต่อรองผู้จัดการ |

ฝ่ายวางแผนและวิจัยแผนกวางแผน

- | | | | |
|----|-----------------|---|--|
| 1. | หัวหน้าแผนก | 1 | ทำหน้าที่วางแผนและวิจัยระบบงานรับผิดชอบ
ทั้งหมดในหน่วยงาน |
| 2. | เจ้าหน้าที่ฝ่าย | 6 | รวบรวมข้อมูลสถิติต่าง ๆ ที่ต้องการเพื่อเป็นแนวทาง
การดำเนินงานของงาน
นำเสนอข้อมูล ทำการวิเคราะห์ข้อมูล |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนกวิจัย

- | | | | |
|----|-----------------|---|---|
| 1. | หัวหน้าแผนก | 1 | ทำหน้าที่ควบคุมดูแลงานในแผนกและวิจัยระบบงานและ
รับผิดชอบเกี่ยวกับงานวิจัย เพื่อเป็นแนวทางการดำเนินงาน
ของห้อง |
| 2. | เจ้าหน้าที่แผนก | 6 | ทำหน้าที่นำเสนอข้อมูล ทักษะวิเคราะห์ข้อมูล เสนอต่อ
ห้องสรรพสินค้า เพื่อเป็นแนวทางการดำเนินงานของห้อง |

ฝ่ายโฆษณา

- | | | | |
|----|--------------------|---|---|
| 1. | ผู้จัดการฝ่ายโฆษณา | 1 | ทำหน้าที่โฆษณา ประชาสัมพันธ์ข่าวสารทุกด้านของห้อง
สรรพสินค้าด้วยสื่อโฆษณาทุกประเภทรวมทั้งทำการ
พิจารณาวางแผนส่งเสริมการขายทุกประเภท |
| 2. | รองผู้จัดการฝ่าย | 1 | เป็นผู้ช่วยงานหัวหน้าฝ่ายควบคุมการทำงานของ STAFF |
| 3. | เลขานุการ | 1 | ทำหน้าที่ประสานงานระหว่างผู้จัดการและรองผู้จัดการ
รับผิดชอบเกี่ยวกับงานเอกสารของฝ่าย |

แผนกส่งเสริมการโฆษณา

- | | | | |
|----|----------------------|---|---|
| 1. | หัวหน้าแผนก | 1 | ทำหน้าที่ส่งเสริมการโฆษณาประชาสัมพันธ์ข่าวสารทุก
ด้านของห้องสรรพสินค้าด้วยสื่อโฆษณาทุกประ
เภทรวมทั้งทำการพิจารณาวางแผนส่งเสริมการขายทุกประ
เภท |
| 2. | เจ้าหน้าที่แผนกโฆษณา | 4 | ทำหน้าที่ในการรับผิดชอบงานที่ได้รับมอบหมายจากหัวหน้า
แผนก |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนกประชาสัมพันธ์

- | | | | |
|----|-------------|---|---|
| 1. | หัวหน้าแผนก | 1 | รับผิดชอบในการประชาสัมพันธ์ข่าวสารต่าง ๆ ของ
ห้างสรรพสินค้า |
| 2. | เจ้าหน้าที่ | 2 | ควบคุมและให้บริการด้านคำแนะนำแก่ลูกค้าและควบคุม
เรื่องประชาสัมพันธ์ทางโทรศัพท์รับโทรศัพท์ ติดต่อ
แผนกโทรศัพท์ภายในและภายนอกทั้งของทางห้างและ
บริการแก่อาคารชุดสำนักงาน |

แผนกศิลป์

- | | | | |
|----|-----------------|----|---|
| 1. | หัวหน้าแผนก | 1 | ทำหน้าที่จัดหา ประชาสัมพันธ์ข่าวสารทุกด้านของห้าง
สรรพสินค้าด้วยสื่อโฆษณาทุกประเภท โดยประสานงาน
ร่วมมือกับฝ่ายโฆษณา |
| 2. | เจ้าหน้าที่แผนก | 18 | รับผิดชอบในแผนกศิลป์ เกี่ยวกับสื่อโฆษณาทุกชนิดทุก
ประเภททั้งภายใน-นอกห้าง |
| | รวม | 50 | |

2. ส่วนการค้า

2.1 ร้านค้าย่อย

- | | | | |
|----|--------------|-----|--|
| 1. | ผู้ประกอบการ | 165 | มีหน้าที่บริการขายสินค้าแก่ลูกค้า รวมทั้งห้างสินค้าและอื่น |
| | รวม | 330 | |

2.2 ศูนย์อาหาร

ส่วนพนักงาน

- | | | | |
|----|--------------|-----|--|
| 1. | ร้านขายอาหาร | 120 | มีหน้าที่ในการประกอบอาหารหรือบริการอาหารตามที่
ลูกค้าสั่ง |
|----|--------------|-----|--|

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. พนักงานขายคูปอง	18	มีหน้าที่ขายหรือแลกเปลี่ยนคูปองให้ลูกค้าตามจำนวนเงิน ที่ลูกค้าต้องการนำไปใช้บริการ
รวม	138	

2.3 ภัตตาคาร

1. ผู้จัดการ	1	มีหน้าที่ควบคุมดูแลให้การปฏิบัติงานการบริการ ดำเนินไปอย่างเรียบร้อยและมีประสิทธิภาพ ควบคุมการทำงานของพนักงาน
2. รองผู้จัดการ	1	เป็นผู้ช่วยของผู้จัดการให้การปฏิบัติงานของภัตตาคาร ดำเนินไปอย่างเรียบร้อย
3. เจ้าหน้าที่การเงิน การบัญชี	3	มีหน้าที่ในการทำบัญชีรายจ่าย-รายรับ มีหน้าที่ทำบัญชี รายชื่อของพนักงานทำบัญชีการจ่ายเงินเดือนพนักงาน
ส่วนพนักงาน		
1. แคชเชียร์	1	มีหน้าที่ในการเก็บเงินออกบิลให้กับลูกค้าที่มาใช้บริการ
2. พ่อครัว, ผู้ช่วย	3	มีหน้าที่ในการทำอาหารให้กับลูกค้าตามที่ลูกค้าสั่งปรุง อาหาร
3. พนักงานเสิร์ฟ	10	มีหน้าที่ในการบริการยกอาหาร เครื่องดื่มมาเสิร์ฟแขก จัดเก็บโต๊ะ แก้ว
4. พนักงานล้างภาชนะ	2	มีหน้าที่ในการล้างภาชนะหลังจากแขกรับประทานอาหารเสร็จ
5. พนักงานทำความสะอาด	2	มีหน้าที่ในการทำทำความสะอาด ภัตตาคารทั้งหมดทั้งภายใน และภายนอกร้าน
รวม	23	

ภัตตาคารในโครงการกำหนด 2 ร้าน ดังนั้นจึงมีจำนวนพนักงาน 46 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4 COFFEE SHOP

1.	ผู้จัดการ	1	มีหน้าที่ในการควบคุมดูแลการปฏิบัติงานของการให้บริการดำเนินงานไปอย่างเรียบร้อยและมีประสิทธิภาพควบคุมดูแลการปฏิบัติงานของพนักงาน
2.	รองผู้จัดการ	1	เป็นผู้ช่วยผู้จัดการในการดูแลและควบคุมการปฏิบัติงานของพนักงาน
3.	เจ้าหน้าที่การเงิน	3	มีหน้าที่ในการทำบัญชี รายจ่าย-รายรับ ทำบัญชีการจ่ายเงินเดือนพนักงาน, โบนัส ตำแหน่ง
ส่วนพนักงาน			
1.	แคชเชียร์	2	มีหน้าที่ในการเก็บบิลและออกบิลค่าใช้บริการของลูกค้า
2.	พนักงานประกอบอาหาร	2	มีหน้าที่ในการประกอบอาหารหรือบริการอาหารตามที่ลูกค้าสั่ง
3.	พนักงานเสิร์ฟ	10	มีหน้าที่ในการบริการยกอาหารและ เครื่องดื่มมาเสิร์ฟ แยกทำหน้าที่จัดเก็บโต๊ะ , แก้ว
	รวม	19	
บริการอาคาร			
1.	พนักงานเก็บกวาด และทำความสะอาด	25	มีหน้าที่ในการทำความสะอาดทั้งภายในและภายนอก อาคารศูนย์การค้าและอาคารชุดสำนักงานให้อยู่ในสภาพสะอาดเรียบร้อย
2.	พนักงานรักษาความปลอดภัย	30	มีหน้าที่ในการรักษาความปลอดภัยและดูแลทรัพย์สินทั้งบุคคลภายนอกและภายในอาคารศูนย์การค้าทั้งหมด
	รวม	1691	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ส่วนอาคาร สำนักงาน

ส่วนบริการ

1. เจ้าหน้าที่ควบคุมอาคาร	3	มีหน้าที่รักษาการดูแลความเรียบร้อยและความปลอดภัยในอาคารทั้งหมด และรับผิดชอบ ในการบริการเปิดปิดอาคารทั้งของศูนย์การค้าและอาคารชุดสำนักงาน
2. เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย	6	มีหน้าที่ในการรักษาความปลอดภัยและดูแลทรัพย์สินของผู้มาใช้อาคาร
3. เจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์	1	มีหน้าที่ในการประชาสัมพันธ์และให้คำแนะนำแก่ผู้มาใช้อาคาร
รวม	10	

4. ส่วนเทคนิคอาคาร

1. เจ้าหน้าที่ซ่อมบำรุง	3	มีหน้าที่เกี่ยวกับการซ่อมแซมอุปกรณ์ วัสดุภัณฑ์ของห้างสรรพสินค้าให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ดี
2. เจ้าหน้าที่ควบคุมระบบไฟฟ้า	6	มีหน้าที่ควบคุมระบบไฟฟ้า ดูแลและซ่อมแซมอุปกรณ์ เครื่องใช้ต่าง ๆ ที่ใช้ไฟฟ้าทั้งหมด
3. เจ้าหน้าที่ระบบสุขาภิบาล	2	มีหน้าที่ควบคุมและช่วยซ่อมแซมระบบการทำงานที่เกี่ยวข้องกับสุขาภิบาลทั้งหมด
4. เจ้าหน้าที่ระบบปรับอากาศ	3	มีหน้าที่ดูแล ซ่อมแซมระบบการทำงานของเครื่องปรับอากาศทั้งหมด
5. เจ้าหน้าที่ดูแลอุปกรณ์และ เครื่องมือ	1	มีหน้าที่ควบคุมการเบิก เครื่องมือ เครื่องใช้ต่าง ๆ
6. เจ้าหน้าที่ควบคุมระบบสื่อสารสำรวจอาคาร	6	มีหน้าที่ควบคุมระบบการรับส่งของโทรศัพท์วงจรปิดที่ใช้ในการสำรวจความเรียบร้อยของอาคารตามจุดที่ตั้งต่าง ๆ

รวม

17

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.	เจ้าหน้าที่รักษา ความปลอดภัย	5.	ส่วนอาคารจอดรถ
2.	เจ้าหน้าที่ควบคุม จุดเข้า-ออก	6.	มีหน้าที่ในการดูแลรักษาความปลอดภัยในบุคคล และทรัพย์สินของผู้มาใช้อาคารจอดรถทั้งหมด
3.	เจ้าหน้าที่ควบคุม การจราจร	4.	มีหน้าที่ตรวจเช็ครถยนต์ที่เข้าและออกอาคารจอดรถ
	รวม	4.	มีหน้าที่ควบคุมการจราจรภายในอาคารจอดรถให้มี ความสะดวก และคล่องตัว
			รวม 14

3.2.2 การศึกษาพฤติกรรมผู้ใช้โครงการ

3.2.2.1 การศึกษาพฤติกรรมผู้ใช้โครงการส่วนสมาคมนักเรียนเก่า

เทพศิรินทร์ฯ สามารถแยกตามพฤติกรรมผู้ใช้ออกเป็นประเภท ดังนี้

1. ผู้ใช้ประจำวัน ประกอบด้วย พนักงานและเจ้าหน้าที่ของ
สมาคมฯ ซึ่งมีพฤติกรรมที่ต้องปฏิบัติเป็นประจำดังนี้

วันธรรมดา จะมีช่วงเวลาปฏิบัติงานตั้งแต่ 08.00-17.00 น.
และ 16.00-01.00 น.

07.00-09.00 น.	มาถึงที่ทำงานแกลงเวลาทำงาน
09.00-12.00 น.	เข้าทำงานตามหน้าที่
12.00-13.00 น.	พักกลางวัน
13.00-17.00 น.	เข้าทำงานช่วงบ่ายตามหน้าที่
17.00-18.00 น.	ลงเวลาเลิกงาน
16.00-17.00 น.	มาถึงที่ทำงานแกลงเวลาทำงาน (ฝ่ายจัดเลี้ยง)
18.00-24.00 น.	บริการงานจัดเลี้ยง
24.00-01.00 น.	ลงเวลาเลิกงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วันหยุด จะเป็นการทำงานนอกเวลาในส่วนของ การเตรียมงาน
ของสมาคม และในส่วนของ ส่วนจัดเลี้ยง

2. ผู้ใช้ชั่วคราว ประกอบด้วย ผู้มาติดต่อ ผู้มาเยี่ยมเยียน มี
ลักษณะพฤติกรรม แยกประเภทได้ดังนี้

1. ผู้มาติดต่อ ในลักษณะของกิจกรรมที่ทางสมาคมจัดขึ้นใน
โอกาสต่าง ๆ เช่น ผู้มาติดต่อขอซื้อบัตรการพบปะสังสรรค์ของศิษย์เก่า หรืออาจเป็นผู้มาติด
ต่อขอใช้สถานที่ในการเล่นกีฬาหรือขอใช้สถานที่จัดเลี้ยง เป็นต้น

2. ผู้มาเยี่ยมเยียน จะมาติดต่อในลักษณะธุระส่วน
ตัวกับผู้ใช้ประจำวันโดยตรง



3.2.2 พฤติกรรมผู้ใช้อาคารสำนักงาน

ประเภทผู้ใช้	เวลา	พฤติกรรม	ความต้องการพื้นที่ใช้สอย
1: ผู้ใช้ประจำ			
1.1 พนักงานและเจ้าหน้าที่แต่ละบริษัท	8.00-8.30	มาถึงที่ทำงานตอกบัตรลงเวลาทำงาน	ทางเข้าสำหรับเจ้าหน้าที่, ลิฟท์ ส่วนลงเวลาของแต่ละบริษัท, ส่วนทำงาน, ที่จอดรถ
	8.30-12.00	ปฏิบัติงานตามหน้าที่	ส่วนทำงาน, ลิฟท์, ห้องน้ำ
	12.00-13.00	พักกลางวัน	ร้านอาหารภายในหรือนอกศูนย์, การค้า, ลิฟท์, ห้องน้ำ
	13.00-17.00	ปฏิบัติงานในช่วงบ่ายจนถึงเวลาเลิกงานตอกบัตรลงเวลาเลิก	ส่วนทำงาน, ห้องน้ำ, และส่วนของเวลาของแต่ละบริษัท, ลิฟท์, ทางออกสำหรับเจ้าหน้าที่, ที่จอดรถ
1.2 เจ้าหน้าที่ควบคุมอาคาร	8.00-21.30	ถึงที่ทำงาน ปฏิบัติหน้าที่เปิดประตูเข้าสู่ส่วนสำนักงาน จนถึงเวลา 9.30 จึงเปิดประตูในส่วนศูนย์การค้าและจะปิดในส่วนสำนักงานเวลา 18.00 น. ยกเว้นได้ รับแจ้งการทำสว่างเวลา แต่จะไม่เกิน 21.00 น. และปิดส่วนศูนย์การค้าเวลา 21.30 น.	ทางเข้าออกสำหรับเจ้าหน้าที่, ส่วนทำงาน, ห้องเก็บกุญแจ, ห้องน้ำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประเภทผู้เข้า	เวลา	พฤติกรรม	ความต้องการพื้นที่ใช้สอย
1.3 เจ้าหน้าที่ ประชาสัมพันธ์	8.30-17.30	มาถึงที่ทำงานปฏิบัติ งานให้คำแนะนำและ แจ้งข่าวสารแก่ผู้เข้า มาติดต่อ	ทางเข้าออกสำหรับเจ้าหน้าที่, ส่วนทำงาน, ห้องน้ำ
2. ผู้ใช้บางเวลา 2.1 ผู้มาติดต่อ หรือลูกค้า		ลูกค้าที่มาติดต่อเรื่อง ธุรกิจต่าง ๆ ของแต่ละ บริษัท	ทางเข้าออกสำหรับเจ้าหน้าที่ ส่วนติดต่อสอบถามที่โรงทางเข้า ส่วนรับรอง, ห้องประชุม, ห้องน้ำ ของแต่ละบริษัท, ที่จอดรถ
3. ผู้บริการ 3.1 เจ้าหน้าที่ ฯปรณณีย (รวม ถึงคนส่งหนังสือ พิมพ์)		ทำการส่งจดหมาย หรือสิ่งตีพิมพ์รวมทั้ง จดหมายลงทะเบียน หรือโทรเลข	ทางเข้าออกสำหรับเจ้าหน้าที่, ลิฟท์, บันได, ที่รับจดหมาย (ส่ง โดยตรงกับบริษัท), ที่จอดรถ
3.2 พนักงาน		ขนส่งงานต่าง ๆ มา ยังแต่ละบริษัท	ลิฟท์ส่งของ (ส่งโดยตรงแต่ละ บริษัท), ที่จอดรถ
3.3 เจ้าหน้าที่ เก็บค่าบริการ สาธารณูปโภค คำรักษาความ ปลอดภัยและ คำรักษาความ		สำรวจ จัดบันทึก จำนวนการใช้บริการ และซ่อมบำรุงเครื่อง ใช้ต่าง ๆ ในส่วน สำนักงาน, เก็บค่า บริการต่าง ๆ	ทางเข้าออกสำหรับเจ้าหน้าที่, แผงมิเตอร์รวม (เก็บเงินโดย ตรงกับบริษัท), ลิฟท์, บันได ที่จอดรถ

สะอาด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประเภทผู้เข้าใช้	เวลา	พฤติกรรม	ความต้องการพื้นที่ใช้สอย
3.4 เจ้าหน้าที่ ดับเพลิง		ทำการระงับเพลิง ไหม้เมื่อเกิดเหตุ	เข้าถึงทุกส่วนของอาคารรวมทั้ง หัวต่อดับเพลิง ใช้ลิฟท์ขนส่งพนักงานดับเพลิง โดยการควบคุมจากภายใน
3.5 เจ้าหน้าที่ รักษาความปลอดภัย		ทำงานตลอด 24 ชม. ตรวจสอบภายใน ชั้นของสำนักงาน โดยแบ่งออกเป็น 4 ผลัด ๆ ละ 6 ชม.	บันไดจามจุดต่าง ๆ ในแต่ละชั้น ของสำนักงาน, ห้องน้ำ, บันได ห้องควบคุมการปฏิบัติ
3.2.2.3 พฤติกรรมผู้มีส่วนสรรพสินค้า			

ประเภทผู้เข้าใช้	เวลา	พฤติกรรม	ความต้องการพื้นที่ใช้สอย
1. ผู้ใช้ประจำ			
1.1 คณะกรรมการ และเจ้าหน้าที่ฝ่าย บริหาร	8.30-8.30	ตอกบัตรลงเวลา ทำงาน	ทางเข้าสำหรับเจ้าหน้าที่, ลิฟท์ ส่วนลงเวลา, ส่วนทำงาน, ที่จอดรถ
	8.30-12.00	ปฏิบัติงานตามหน้าที่	ส่วนทำงาน, ห้องน้ำ
	12.00-13.00	ทานอาหาร	ศูนย์อาหารภายใน, ร้านอาหาร ภายนอก
	13.00-17.30	ปฏิบัติงานช่วงบ่าย	ส่วนทำงาน, ห้องน้ำ, ส่วนลงเวลา ลิฟท์, ทางออกสำหรับเจ้าหน้าที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประเภทผู้ใช้	เวลา	พฤติกรรม	ความต้องการพื้นที่ใช้สอย
1.2 พนักงาน	9.00-10.00	มาถึงห้อง ตอกบัตร ลงเวลาทำงาน	ทางเข้าพนักงาน, ห้องตรวจและ ลงเวลา, ห้องอาหาร, พื้นที่ใช้งาน ห้องน้ำ, ห้องสติกเกอร์และ เปลี่ยน เสื้อผ้า, ลิฟท์
	10.00-21.00	ปฏิบัติงานตามหน้าที่ จนถึง เวลาเลิกงาน ตอกบัตรลงเวลา เลิก	พื้นที่แผนกขาย, ห้องน้ำ, ห้องเก็บ สินค้า, ห้องสติกเกอร์และ เปลี่ยน เสื้อผ้า, ลิฟท์, ห้องตรวจและลง เวลา, ห้องอาหาร, ใช้ทางออก ทางเดียวกับทางเข้า
1.3 เจ้าหน้าที่ ซ่อมบำรุง	8.30-21.00	ทางถึงที่ทำงาน ตอกบัตรลงเวลา ทำงานซ่อมบำรุง อุปกรณ์ครุภัณฑ์ ต่าง ๆ จนถึง เวลาเลิกงาน ตอกบัตรลงเวลา เลิกงาน	การเข้าออกทางเดียวกับพนักงาน, ที่จอดรถ, ห้องตรวจและลงเวลา, ห้องสติกเกอร์และ เปลี่ยนเสื้อผ้า, ห้องน้ำ, พื้นที่ทำงาน, ลิฟท์, ห้องพัก, บันได, ร้านอาหาร, ห้องพักเก็บ เครื่องมือ
1.4 เจ้าหน้าที่	8.30-21.00	มาถึงที่ทำงาน ตอกบัตรลงเวลา ทำงานควบคุม ระบบไฟฟ้าต่าง ๆ ห้องเครื่องลิฟท์ รวมทั้งเครื่องใช้	ทางเข้าทางเดียวกับพนักงาน ที่จอดรถ ห้องตรวจและลงเวลา, ห้องสติกเกอร์และ เปลี่ยนเสื้อผ้า ห้องน้ำ, พื้นที่ทำงาน, ลิฟท์, บันได ร้านอาหาร, ห้องพัก, ห้องเก็บ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประเภทผู้ใช้	เวลา	พฤติกรรม	ความต้องการพื้นที่ใช้สอย
		ต่าง ๆ ที่ใช้ไฟฟ้า เครื่องมือ ให้ทำงานอย่างปกติ และมีประสิทธิภาพ อยู่เสมอจนถึงเวลา เลิกงานตอกบัตร เวลาเลิก	
1.5 เจ้าหน้าที่ สุขาภิบาล	8.30-21.00	มาถึงที่ทำงาน ตอก บัตรลงเวลาทำงาน ควบคุมระบบสุขาภิ บาลและห้องเครื่อง จนถึงเวลาเลิกงาน ตอกบัตรลงเวลา เลิกงาน	ทางเข้าออกทางเดียวกัน พนักงาน, ห้องตรวจและลงเวลา ห้องสีกเกอร์และ เปลี่ยนเสื้อผ้า ห้องน้ำ, พื้นที่ทำงาน, ลิฟท์, บันได ร้านอาหาร, ห้องพัก, ห้องเก็บ เครื่องมือ
1.6 เจ้าหน้าที่ควบคุมระบบสื่อสาร	6.00	เข้าปฏิบัติหน้าที่ตาม ผลัดตอกบัตรลงเวลา ทำงาน	ทางเข้า ออกสำหรับพนักงาน, ห้องตรวจและลงเวลา
สำรวจอาคาร	ควบคุมระบบ	ควบคุมระบบสื่อสาร ตลอด 24 ชม. สำรวจอาคารในกรณี เกิดเหตุผิดปกติจะต้อง แจ้งให้เจ้าหน้าที่รักษา ความปลอดภัยทราบทันที ในการปฏิบัติงานจะแบ่ง ผลัดออกเป็น 3 ผลัด ๆ	ห้องสีกเกอร์, ห้องควบคุม, ห้องน้ำ, ลิฟท์, ที่จอดรถ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประเภทผู้ใช้	เวลา	พฤติกรรม	ความต้องการพื้นที่ช่วย
		ละ 8 ชม.จนถึงเวลาเลิกงาน	
		งาน ตอกบัตรลงเวลา	
		เลิกงาน	
1.7 เจ้าหน้าที่ระบบปรับอากาศ	8.30-21.00	มาถึงที่ทำงาน ตอกบัตรลงเวลาทำงาน ควบคุมระบบปรับอากาศและส่วนประกอบอื่น ๆ ให้ทำงานตามปกติ จนถึงเวลาเลิกงาน	ทางเข้าออกสำหรับพนักงาน. ห้องตรวจและลงเวลา, ห้องล็อกเกอร์และ เปลี่ยนเสื้อผ้า. ห้องน้ำ, พื้นที่ทำงาน, ลิฟท์
2. ผู้ใช้บางเวลา			
2.1 ผู้มาติดต่อ		เข้ามาติดต่อตลอดวัน	ทาง เข้าออก เจ้าหน้าที่. ส่วนประชาสัมพันธ์. โรงพักคอย. ลิฟท์. ห้องรับรอง, ห้องน้ำ. ที่จอดรถ
2.2 ลูกค้าประเภทไม่มาซื้อ		จะเข้ามาหลบแดด หลบฝนหรือเดินเล่น รอดยจะไม่ซื้อสินค้า และวัยรุ่น ซึ่งจะใช้เวลาตั้งแต่ 12.00-19.00 ในวันธรรมดา และตั้งแต่เวลา 10.00	ทาง เข้า ออกสำหรับลูกค้าพื้นที่ แพนกสีนค้า, ห้องน้ำ. บันไดเลื่อน. ลิฟท์, ร้านอาหาร-เครื่องดื่ม, ที่นั่งกลุ่มนี้จะ เป็นพวกเด็ก พักผ่อน, ที่จอดรถ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประเภทผู้ซื้อ	เวลา	พฤติกรรม	ความต้องการพื้นที่ใช้สอย
ประเภทที่ตั้งใจมาซื้อ		-21.00ในวันหยุด มีความตั้งใจมากซื้อ สินค้าเพียงบางชนิด แต่จะเดินไปเรื่อยๆ กลุ่มนี้จะ เป็นพวกเวลา ตั้งแต่12.00-21.00 ในวันธรรมดาและตั้ง แต่ 10.00-21.00 ในวันหยุด	ทางเข้าออกสำหรับลูกค้า พื้นที่แผนกขายสินค้า, ห้องน้ำ, บันไดเลื่อน, ลิฟท์, ร้านอาหาร เครื่องดื่ม, ที่นั่งพักผ่อน. ที่จอดรถ
ประเภทตั้งใจมาซื้อ		มีความตั้งใจมาซื้อ สินค้าเฉพาะเจาะจง หรือพบของที่ถูกใจ กลุ่มนี้จะ เป็นพวกวัย รุ่นจนถึงผู้ใหญ่ ซึ่ง ใช้เวลาตั้งแต่12.00 -21.00ในวันธรรมดา และตั้งแต่10.00-21.00 ในวันหยุด	ทางเข้าออกสำหรับลูกค้า. พื้นที่ แผนกขายสินค้า. ห้องน้ำ, บันไดเลื่อน, ลิฟท์. ร้านอาหาร
3. ผู้บริการ			
3:1 เจ้าหน้าที่ ไปรษณีย์ (รวม คนส่งหนังสือพิมพ์)		ทำการส่งจดหมายหรือ สิ่งตีพิมพ์ ทำการส่งจดหมายของ ทะเบียนหรือโทรเลข	ทางเข้าออกเจ้าหน้าที่, ส่วน รับจดหมายที่รถ จะส่งโดยตรงกับสำนักงาน บริหาร, ลิฟท์, ที่จอดรถ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประเภทผู้เข้าใช้	เวลา	พฤติกรรม	ความต้องการพื้นที่ใช้สอย
3.2 พนักงานส่งของ		ทำการส่งสินค้าหรือ อุปกรณ์ต่าง ๆ และ ส่งของให้พนักงาน รับของเพื่อแยกประ เภทของสิ่งของไปยัง ส่วนต่าง ๆ	ทางเข้าออกที่จอดรถสำหรับรถ ส่งของ
3.3 เจ้าหน้าที่ เก็บค่าบริการ สาธารณูปโภค		สำรวจ จัดบันทึก จำนวนการใช้บริการ และในบางกรณีจะต้อง ซ่อมบำรุงเครื่องใช้ ซึ่งทางศูนย์การค้า จะต้องจ่ายค่าซ่อม บำรุงนั้นด้วย	ทางเข้าออกเจ้าหน้าที่, ฝ่าย การเงินและบัญชี, ลิฟท์ ที่จอดรถ
3.4 เจ้าหน้าที่ ดับเพลิง		ทำการระงับเพลิงไหม้ เมื่อเกิดเหตุ	เข้าถึงทุกส่วนของอาคารรวมทั้ง หัวต่อดับเพลิง
3.5 เจ้าหน้าที่ รักษาความปลอดภัย		ทำงานตลอด 24 ชม. โดยตรวจตราทั่ว บริเวณภายในและ ภายนอก โดยแบ่ง ออกเป็น 4 ผลิตๆ ละ 6 ชม.	ตรวจตราในพื้นที่ขายและห้อง เครื่องต่าง ๆ , ห้องน้ำ
3.6 พนักงาน รักษาความสะอาด		ทำความสะอาดในส่วน สำนักงานทั้งหมด ตั้ง	ทางเข้าออกสำหรับพนักงาน ห้องตรวจและลงเวลา, พื้นที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประเภทผู้เข้า	เวลา	พฤติกรรม	ความต้องการพื้นที่ใช้สอย
		แต่เวลา 17.00-21.00 และในสวน ศูนย์การค้าตั้งแต่	ส่วนสำนักงานและศูนย์การค้า ห้องน้ำ, ห้องสีกเกอร์และ เปลี่ยนเสื้อผ้า, ห้องเก็บอุปกรณ์ทำความสะอาด
3.7 พนักงานเก็บขยะ	8.30-23.00	ทำการเก็บขยะในส่วนเก็บขยะรวม	สะอาด, ห้องอาหาร, ห้องพักทางเข้าออกและที่จอดรถเก็บขยะ

หมายเหตุ - เจ้าหน้าที่ส่วนบริหาร ในวันเสาร์จะปฏิบัติงานตั้งแต่เวลา 8.30-12.00 น. และหยุดวันอาทิตย์

- พนักงานส่วนบริการ จะมีช่วงปฏิบัติงานตั้งแต่ 17.30-21.00 น. วันธรรมดาและตั้งแต่ 13.00-17.30 น. ในวันเสาร์ (จะต้องแจ้งให้เจ้าหน้าที่ควบคุมอาคารทราบ)

- พนักงานขาย แบ่งเวลาปฏิบัติงานออกเป็น 2 ผลัด คือ ผลัดเช้าและผลัดบ่าย

1. ผลัดเช้า 10.00-14.00 น.
2. ผลัดบ่าย 14.00-21.00 น.

- การรับประทานอาหารเช้าของพนักงานขายจะแบ่งออกเป็น 3 ชุด/1ผลัด ชุดหนึ่งใช้เวลา 20 นาที โดยจะผลัดเปลี่ยนกันไปโดยจะมีพนักงานขายประจำอยู่ในจุดขายตลอดเวลาช่วงบริการอาหาร 11.00-13.00 น. ผลัดเช้าและ 14.00-16.00 น. ผลัดบ่าย

3.2.3 การศึกษาองค์ประกอบหลักและองค์ประกอบย่อย

องค์ประกอบหลักของโครงการได้แก่

1. ส่วนบริหาร

2. ส่วนสมาคมนักเรียนเก่าเทพศิรินทร์ในพระบรมราชูปถัมภ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ส่วนศูนย์การค้า
4. ส่วนสำนักงาน
5. ส่วนเทคนิคอาคาร
6. ส่วนอาคารจอดรถ

จากองค์ประกอบหลักของโครงการแยกออกเป็นองค์ประกอบย่อยได้แก่

1. ส่วนบริหาร

- ประธานโครงการ
- รองประธานโครงการ
- คณะกรรมการ
- เลขานุการ
- ฝ่ายบริหารสำนักงานทั้งหมด
- ฝ่ายการเงินและการบัญชี
- ฝ่ายการตลาดและการขาย
- ฝ่ายวางแผนและควบคุม
- ฝ่ายบุคคล
- ห้องทำงานพนักงานทั่วไป
- ห้องประชุม ส่วนเตรียมอาหาร
- ห้องเก็บของ
- ส่วนติดต่อสอบถาม
- ห้องน้ำ

2. ส่วนสมาคม

- พระบรมราชานุสาวรีย์รัชกาลที่ 8 และช่องทางเข้า (MAIN LOBBY)
เป็นส่วนแรกของผู้มาติดต่อ หรือใช้บริการของทางสมาคมฯ ซึ่ง

จะประกอบไปด้วยจุดต้อนรับ ผู้โทรศัพท์ ทางเดิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ทางเข้ารอมและชานรับของ

เป็นทางผ่านของบริการของอาคาร เช่น ทางส่งของ ส่งเสปียง ส่วนจัดเลี้ยงและอาจาซี เป็นพื้นที่ของส่วนสมาคมฯ ได้อีกด้วย สภาพทางส่งของเป็นชานรับยกสูงจากพื้นถนน 0.90 เมตร เพื่อให้อัตราของเข้าเทียบได้สะดวก และควรอยู่ใกล้ทางเข้าออกอาคารจอดรถ

- ส่วนบริการ ส่วนสมาคมฯ ได้แก่

- ลิฟท์
- ห้องเครื่องลิฟท์
- บ้านโศ
- ห้องน้ำ
- ที่ทำการของสมาคมและสโมสร ได้แก่ ห้องทำงานของนายกสมาคม และคณะกรรมการ ห้องทำงานของประธานสโมสรและกรรมการห้องสมุด
- ส่วนบริการทั่วไป ได้แก่ ห้องสมุด ห้องเอนกประสงค์สำหรับจัดเลี้ยงความจุประมาณ 500 คน และขยายต่อไปภายนอกได้อีกประมาณ 500 คน ห้องประชุมกลุ่มภัตตาคารขนาดจุ 200 คน
- ส่วนบริการส่วนอาคาร ประกอบด้วย สนามเทนนิส 3 สนาม สระว่ายน้ำ สระเด็ก ห้องเกมส้อม ห้องออกกำลังกาย ห้องออกกำลังกายประกอบเพลง และห้องจำหน่ายของที่ระลึก
- ส่วนบริการส่วนอาคารประกอบด้วย ห้องเก็บอุปกรณ์บำรุงสถานที่ และที่พักพนักงาน

3. ส่วนศูนย์การค้า

- 3.1 -ห้างสรรพสินค้า เครื่องใช้ภายในสำนักงาน และเครื่องประดับ
- แผนกเสื้อผ้า บุรุษ,สตรี, เด็กเล็ก,ทารกและเครื่องแต่งกาย
 - ร้านเครื่องเขียนทุกประเภท
 - ร้านของเด็กเล่นและของที่ระลึก
 - อุปกรณ์สำนักงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เพอร์นิเจอร์
- ร้านเครื่องใช้ไฟฟ้า และเครื่องเสียง
- ประชาสัมพันธ์
- สุราและบุหรี่ปัต่างประเทศ
- ศูนย์อาหาร
- ส่วนพักผ่อน และบริเวณจัดนิทรรศการ
- ห้องน้ำชาย ,หญิง
- ที่จอดรถ

ส่วนบริการ

- ส่วนสำนักงานห้างสรรพสินค้า
- ผู้จัดการ
- ส่วนลงเวลา
- แผนกรับสินค้าแยกประเภท
- ห้างเก็บสินค้า
- แผนกตรวจรับและส่งสินค้า
- ส่วนพนักงาน
- ห้องน้ำชาย ,หญิง
- ลิฟท์บริการ ,บันไดหลัก ,บันไดเลื่อน ,บันไดหนีไฟ
- ส่วนทิ้งขยะ
- ห้อง เครื่องแอร์ ,ไฟฟ้า ,บิ๊มน้ำ
- แผนกโฆษณา ,ซ่อมบำรุง

3.2 ซูเปอร์มาร์เก็ต

- ส่วนพื้นที่ขาย
- สินค้าประจำร้าน เช่น นมสด ,ขนมปัง , เป็นต้น
- เครื่องครัว
- อาหารสด ,อาหารแห้ง ,อาหารกระป๋อง ,อาหารแช่เย็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- สินค้าเบ็ดเตล็ด
- ส่วนรับฝากของ, เก็บبردเงิน, เก็บตระกร้า, เก็บของ
- ส่วนที่ชำระเงิน
- ส่วนบริการ
- ส่วนสำนักงาน
- ผู้จัดการ
- ตรวจรับสินค้า และขายรับสินค้า
- เก็บสินค้า
- ห้องเย็น, ห้องแช่เย็น
- ห้องเตรียมการ
- ส่วนพนักงาน
- ส่วนควบคุมไฟฟ้า
- ห้องปรับอากาศ
- ส่วนส่งสินค้า, ขานรับสินค้า, จอตรสินค้า
- ห้องน้ำชาย, หญิง
- ส่วนเก็บขยะ

3.3 ร้านค้าย่อย ประกอบด้วยร้านค้าประเภทต่าง ๆ ดังนี้

- ร้านเสื้อผ้า และเครื่องแต่งกาย
- ร้านอัญมณี และเครื่องประดับ

3.4 ส่วนโภชนา บริการอาหารและเครื่องดื่ม ประกอบด้วย

- พื้นที่ นั่งทานอาหาร
- ส่วนครัว และเตรียมอาหาร
- ส่วนซักล้าง
- ห้องน้ำชาย หญิง
- ส่วนบริการอื่น ๆ
- ส่วนเก็บขยะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

-พนักงานทำความสะอาด

3.5 สินค้าปลอดภาษี (OUTY FREE)

-บริเวณขายสินค้า

-ส่วนห่อสินค้า

-ส่วนเก็บสินค้า

-ชานรับ-ส่งสินค้า

4. พื้นที่สำนักงานให้เช่า

-ส่วนสำนักงานบริหาร

-ผู้จัดการ

-เลขานุการ

-พนักงานทั่วไป

-ลิฟท์, บันไดหลัก, บันไดหนีไฟ

-ห้องเครื่องลิฟท์

-ห้องส่งของส่วนบริการทั่วไป

-ส่วนลงเวลา

-ห้องเครื่องปรับอากาศ, ไฟฟ้า, บิมน้ำ

-พนักงานทำความสะอาด

-ส่วนสำนักงานให้เช่า

-ห้องน้ำสำหรับสำนักงานให้เช่า

ส่วนบริการสันทนาการภายในโครงการ

-สนามเทนนิส

-สระว่ายน้ำผู้ใหญ่และสระเด็ก

-ห้องเกมส์

-ห้องบริหารร่างกาย

-ส่วนบริการอาหารและเครื่องดื่ม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ห้องจำหน่ายของที่ระลึก
 - สีกเกอร์ ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้า
 - ห้องน้ำ-ส้วมชาย หญิง
 - ห้องควบคุมระบบ
 - ห้องเครื่องกรองน้ำ
 - ห้องพักพนักงาน
 - ส่วนพนักงานต้อนรับและควบคุม
 - ห้องเก็บของ
5. ส่วนเทคนิค ประกอบด้วยส่วนต่าง ๆ ดังนี้
- ห้องพักเจ้าหน้าที่
 - ห้องน้ำชาย หญิง
 - ห้องสีกเกอร์ และเปลี่ยนเสื้อผ้า
 - ซ่อมบำรุง
 - เครื่องไฟฟ้าสำรอง
 - ห้องควบคุมไฟฟ้า
 - ห้องเครื่องสูบน้ำ, บีบน้ำ, ถังเก็บน้ำ
 - ห้องควบคุมอาคาร
 - รักษาการณ์
 - ห้องควบคุมระบบสื่อสารในอาคาร
 - ห้องเครื่องลิฟท์
 - ห้องเครื่องปรับอากาศ
 - ที่ทิ้งขยะ
 - ห้องเก็บของ
 - บริเวณกำจัดน้ำเสีย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.4 การศึกษาความสัมพันธ์องค์ประกอบ

องค์ประกอบของโครงการสามารถแยกได้เป็น

- องค์ประกอบหลัก ได้แก่
- ส่วนสมาคมนักเรียนเก่าเทพศิรินทร์ ในพระบรมราชูปถัมภ์
- SHOOPING MALL
- ส่วนสำนักงาน
- ส่วนเทคนิค
- ส่วนจอดรถ

องค์ประกอบรอง ได้แก่

- ส่วนสันตนาการ
- ส่วนศูนย์อาหาร
- ส่วนภัตตาคาร
- ส่วนบริการ



ความสัมพันธ์ด้านบริหาร



ความสัมพันธ์ด้านบริการ



ความสัมพันธ์ด้านการติดต่อ

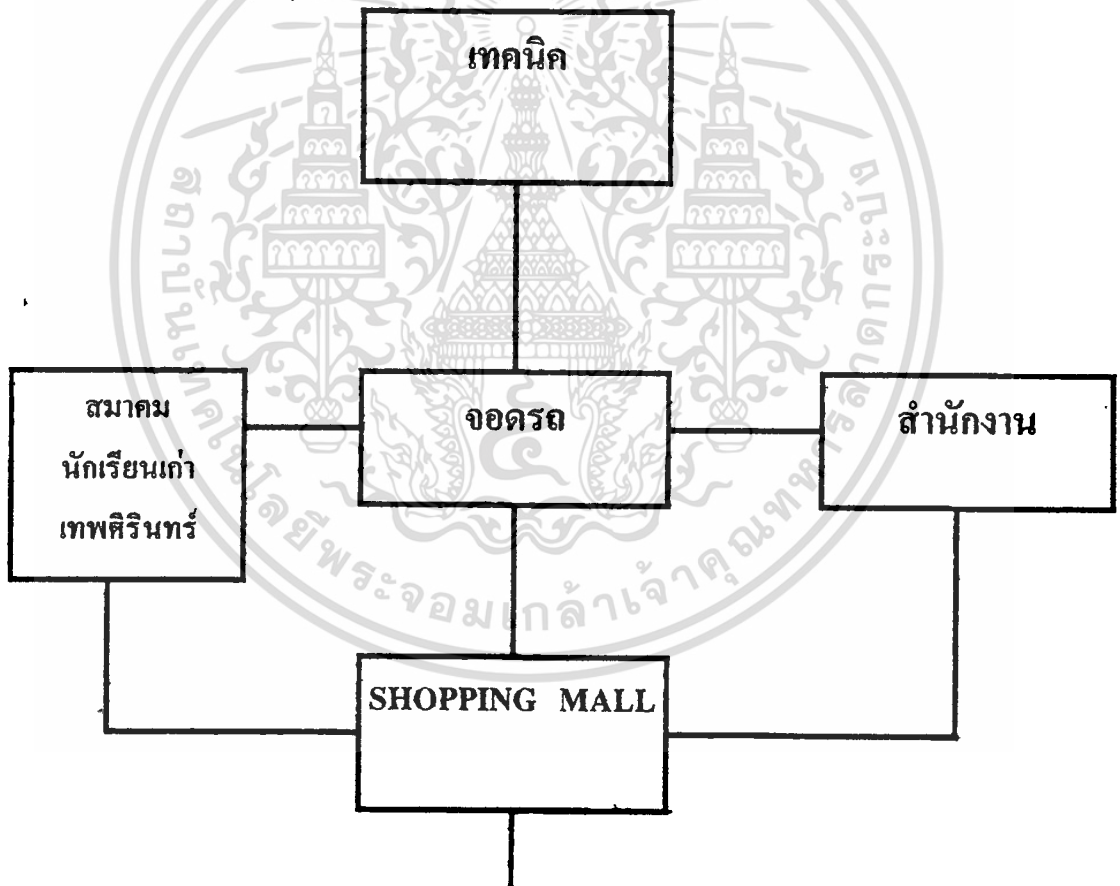


ความสัมพันธ์ด้านเทคนิค



ตารางแสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบหลัก

NO.	องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	รวม
1.	ส่วนสมาคม		2	2	1	4	9
2.	ส่วนSHOPPING	⊗		2	1	4	8
3.	ส่วนสำนักงาน	⊗	⊗		1	4	9
4.	ส่วนเทคนิค	⊗	⊗	⊗		1	4
5.	ส่วนจอดรถ	⊗	⊗	⊗	⊗		13

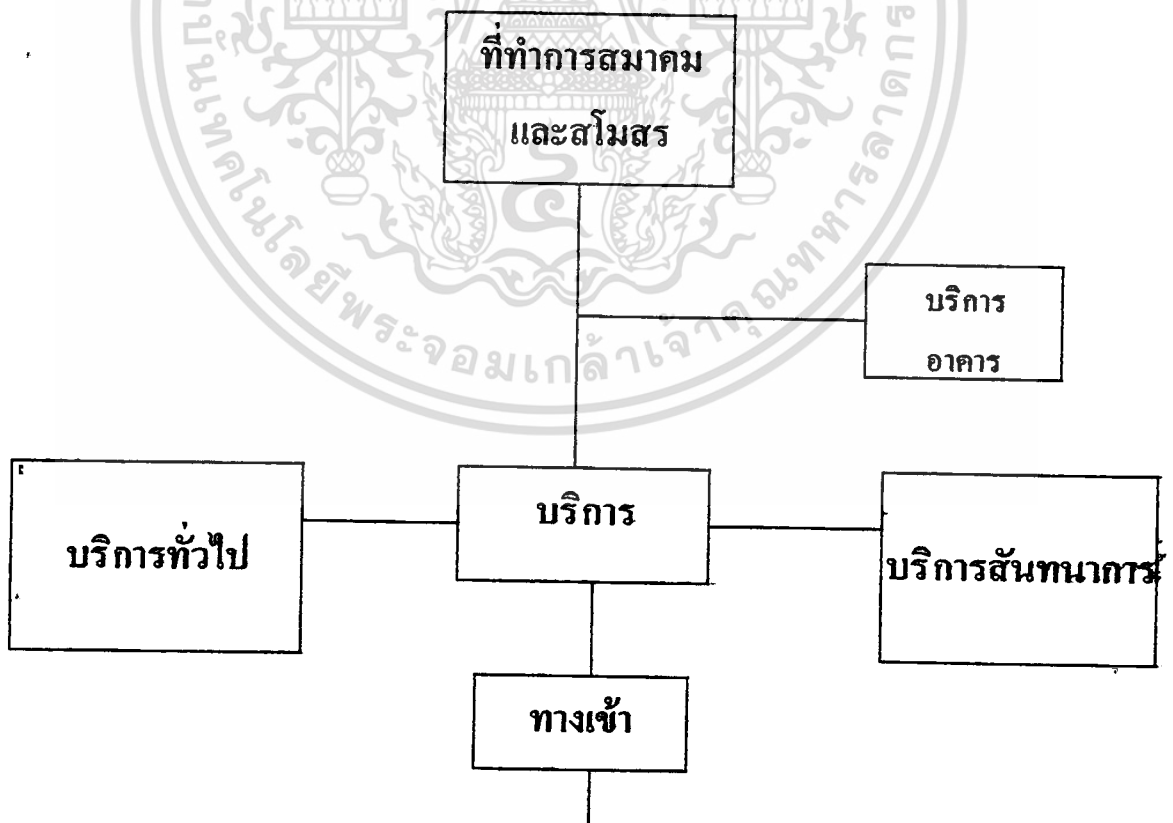


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.4.1 ตารางแสดงความสัมพันธ์ส่วนสมาคมนักเรียนเก่าเทพศิรินทร์

NO.	องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	รวม
1.	ที่ทำการสมาคมและสโมสร		2	2	2	1	2	9
2.	ส่วนบริการทั่วไป	●		3	2	1	3	11
3.	ส่วนบริการสันตนาการ	●	●		1	1	3	10
4.	ทางเข้าและลานรับของ	●	●	●		2	2	9
5.	ส่วนบริการอาคาร	●	●	●	●		4	9
6.	ส่วนบริการ(ทางสัญจร)	●	●	●	●	●	●	14

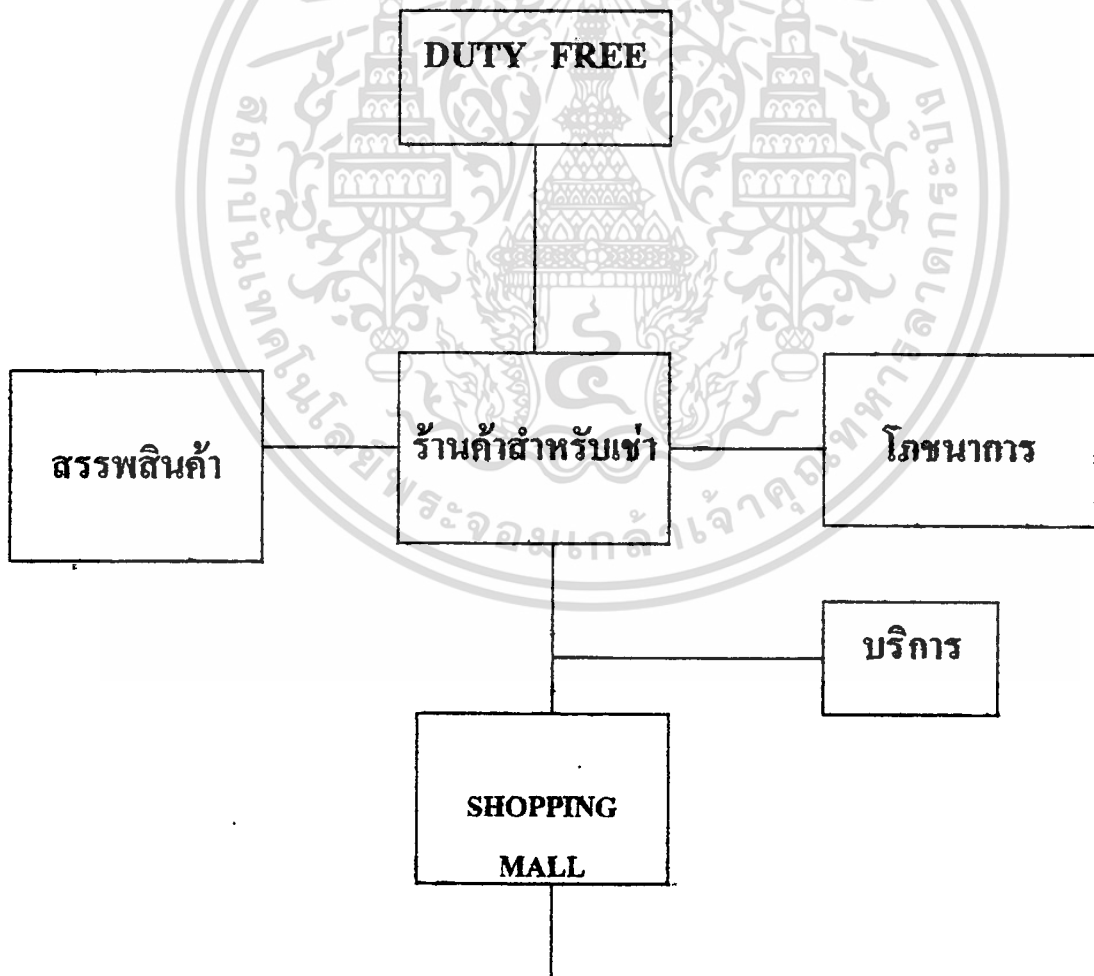
หมายเหตุ ส่วนบริการทั่วไปได้แก่ ห้องสมุด ห้องจัดเลี้ยง ห้องประชุม และ ภัตตาคาร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.4.2 ตารางแสดงความสัมพันธ์ส่วนพาณิชย์กรรม

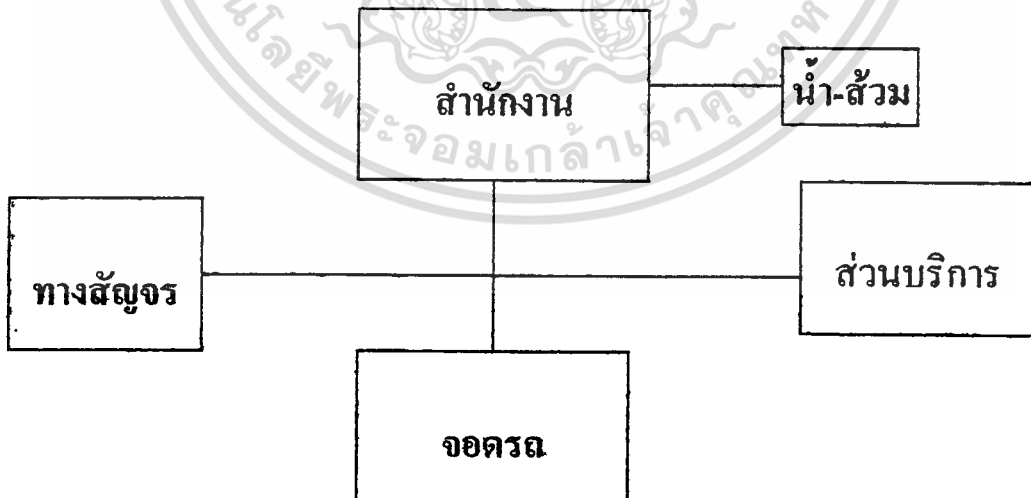
NO.	องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	รวม
1.	ส่วนสรรพสินค้า		4	2	3	2	11
2.	ส่วนร้านค้า			2	3	2	11
3.	ส่วนโฆษณา				1	2	7
4.	DUTY FREE					2	9
5.	ส่วนบริการ						8



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.4.3 ตารางความสัมพันธ์ส่วนสำนักงาน

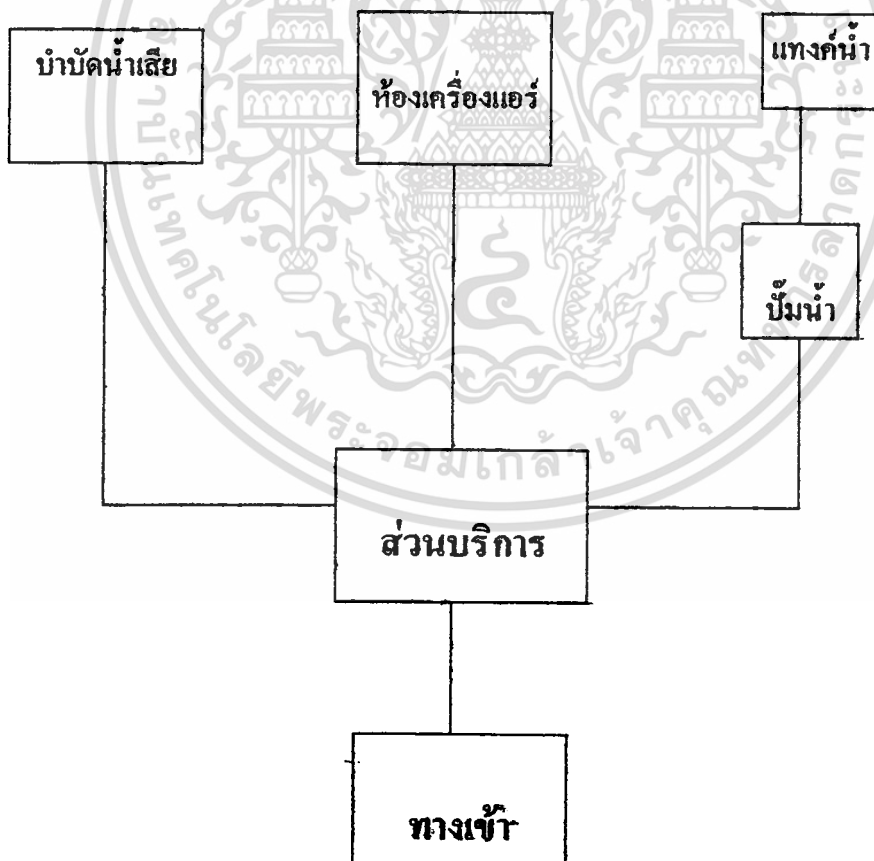
NO	องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	รวม
1.	ส่วนสำนักงาน		2	3	2	3	10
2.	ส่วนบริการ			2	1	2	7
3.	ทางสัญจร				2	2	9
4.	ห้องน้ำ-ส้วม					1	6
5.	จอครถ						8



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.4.4 ตารางความสัมพันธ์ส่วนเทคนิค

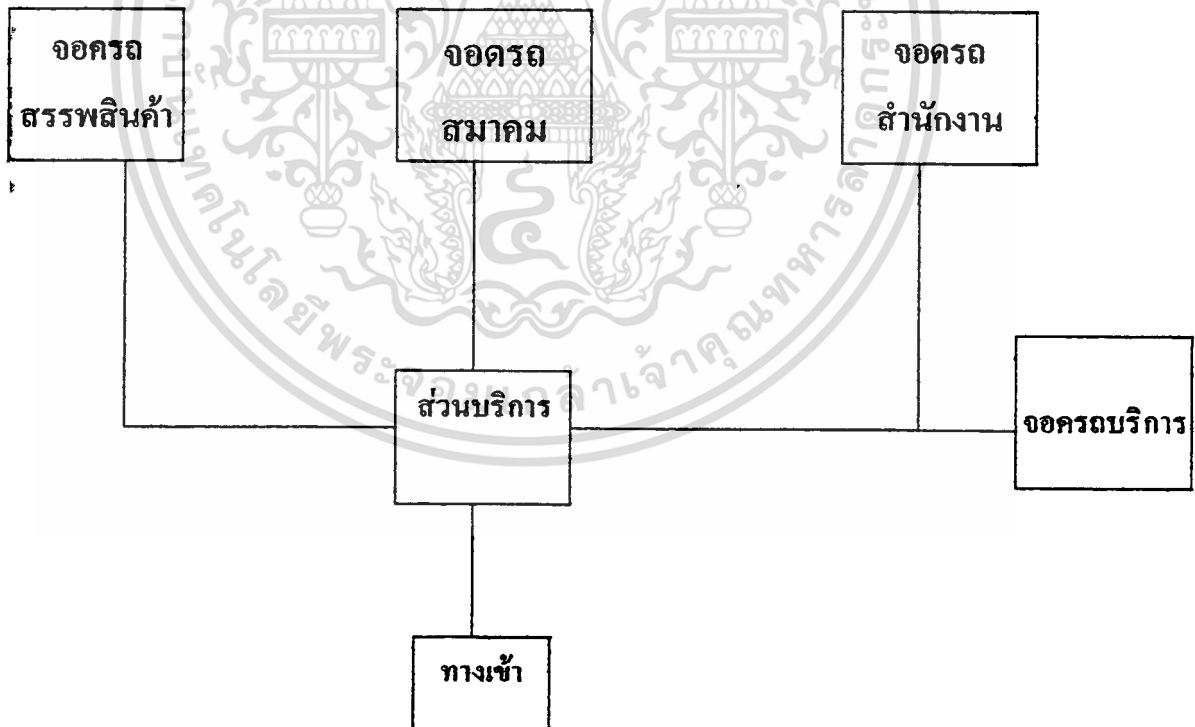
NO ^a	องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	รวม
1.	บำบัดน้ำเสีย		1	2	2	3	2	10
2.	ห้องเครื่องแอร์	×		1	1	3	2	8
3.	แทงค์น้ำ	×	×		4	3	2	12
4.	ปั้มน้ำ	×	×	×		3	2	12
5.	ส่วนบริการ	×	×	×	×		3	15
6.	ทางเข้า	×	×	×	×	×		11



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.4.5 ตารางความสัมพันธ์ส่วนจอตลอด

NO	องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	รวม
1.	จอตลอดสรรพสินค้า		2	2	1	3	4	12
2.	จอตลอดสมาคม			2	1	3	4	12
3.	จอตลอดสำนักงาน				1	3	4	12
4.	จอตลอดบริการ					4	2	9
5.	ส่วนบริการ						3	16
6.	ทางเข้า							17



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. พื้นที่จอดรถ

- พท. จอดรถศูนย์การค้า
- พท. จอดรถเจ้าหน้าที่
- พท. จอดรถสำนักงาน
- พท. จอดรถบริการและเก็บขยะ
- พท. ห้องพักรถพนักงานรักษาความปลอดภัย
- ห้องน้ำชาย หญิง

3.2.5 การศึกษาพื้นที่ใช้สอยขององค์ประกอบ

1. ส่วนสมาคมนักเรียนเก่าเทพศิรินทร์ในพระบรมราชูปถัมภ์

1.1 ส่วนบริหาร

1. นายกสมาคมนักเรียนเก่าเทพศิรินทร์ฯ	40 ตารางเมตร
2. ประธานสโมสรนักเรียนเก่าเทพศิรินทร์ฯ	40 ตารางเมตร
3. ห้องอนุสรสถาน	57 ตารางเมตร
4. คณะกรรมการสโมสรนักเรียนเก่าฯ	102 ตารางเมตร
5. คณะกรรมการสมาคมฯ	187 ตารางเมตร
6. ห้องสมุด	205 ตารางเมตร
7. ห้องประชุม	141 ตารางเมตร
8. ห้องน้ำ-ส้วม	30 ตารางเมตร

1.2 ส่วนประชุม

1. ห้องประชุมใหญ่ (2 ห้อง)	210 ตารางเมตร
2. ห้องประชุมเล็ก (2 ห้อง)	144 ตารางเมตร
3. ห้องน้ำ-ส้วม	30 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.3 ส่วนภัตตาคาร

1.ภัตตาคารยุโรป	600 ตารางเมตร
2.ภัตตาคารจีน	200 ตารางเมตร
3.ครัว	138 ตารางเมตร
4.ห้องน้ำ-ส้วม	30 ตารางเมตร

1.4 ส่วนบริการ

1.ทานอาหารสมาชิก	418 ตารางเมตร
2.ครัว	78 ตารางเมตร
3.ห้องสูทเกอร์	225 ตารางเมตร
4.ห้องออกกำลังกายประกอบเพลง	190 ตารางเมตร
5.ห้องออกกำลังกายประกอบอุปกรณ์	198 ตารางเมตร
6.ห้องกีฬาในร่ม	200 ตารางเมตร
7.สระว่ายน้ำ (เอนกประสงค์)	1020 ตารางเมตร
8.สนามเทนนิส (3 สนาม)	1577 ตารางเมตร
9.LOCKER	137 ตารางเมตร
10.ห้องน้ำ-ส้วม	60 ตารางเมตร
11.PUMP ROOM	48 ตารางเมตร

1.5 ส่วนจัดเลี้ยง

1.เอนกประสงค์	1458 ตารางเมตร
2.ห้องจัดเลี้ยง	1115 ตารางเมตร
3.ห้องน้ำ-ส้วม	60 ตารางเมตร

รวมพื้นที่ 8938 ตารางเมตร

พื้นที่ว่าง 30 % 2682 ตารางเมตร

รวมพื้นที่ทั้งหมด 11620 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ส่วนสรรพสินค้า

2.1 ส่วน SHOPPING MALL

พื้นที่ส่วน SHOPPING MALL	3755.50 ตารางเมตร
พนักงานขายทั้งหมด	165.00 ตารางเมตร
เฉลี่ยพนักงานขายต่อพื้นที่	22.76 ตารางเมตร

2.2 ขนาดห้องน้ำ-ส้วมสำหรับลูกค้า

ห้องน้ำ-ส้วม สำหรับลูกค้าเป็นสิ่งที่ไม่ได้ สำหรับห้างสรรพสินค้า เพื่อที่จะอำนวยความสะดวกให้กับประชาชนผู้มาใช้บริการ โดยสามารถหาขนาดได้ดังนี้

เนื้อที่ห้าง 7511 ตารางเมตร

มีผู้มาใช้บริการประมาณ 7511/5 1502 คน (5 ตร.ม./คน)

คิดเป็นชาย 751 คน หญิง 751 คน

จากการสำรวจพบว่า ความต้องการสุขภัณฑ์ภายในศูนย์การค้า รถส้วม ห้องน้ำหญิง 75 คน/ที่ = 10 ที่

อ่างล้างหน้า ห้องน้ำหญิง 100 คน/ที่ 8 ที่

รถส้วม ห้องน้ำหญิง 100 คน/ที่ 8 ที่

อ่างล้างหน้า ห้องน้ำชาย 100 คน/ที่ 8 ที่

รถบัสส้วม ห้องน้ำชาย 100 คน/ที่ 8 ที่

ดังนั้น พื้นที่ห้องน้ำชายเป็น 8 ชุด 32 ตารางเมตร (4 ตร.ม./ชุด)

พื้นที่ห้องน้ำหญิงเป็น 12 ชุด 36 ตารางเมตร (3 ตร.ม./ชุด)

รวมพื้นที่ห้องน้ำ-ส้วมลูกค้า 68 ตารางเมตร

3. ส่วนร้านค้าย่อย

ส่วน RETAIL SHOPS ในโครงการมีพื้นที่ 4882 ตารางเมตร

หักส่วนบริการและทางสัญจร 30 % 1727 ตารางเมตร

ดังนั้นจะ เหลือพื้นที่ 3755 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การจัดเนื้อที่ RETAIL SHOPSจากการวิเคราะห์โครงการซีคอนสแควร์จะมีเนื้อที่ประมาณ 192 ตารางเมตรต่อ 1 ยูนิต ดังนั้นจะได้จำนวนร้านค้าให้เช่าประมาณ 40 ยูนิต

การหาขนาดห้องน้ำ - ส้วม

ประชาชนผู้ใช้บริการประมาณ 5 ตารางเมตร/คน	4882/5	
		976 คน
พนักงานขายในร้านค้าประมาณยูนิตละ 4 คน	= 4x40	
		= 160
รวมผู้ใช้ทั้งหมด		=1136 คน

คิดอัตราส่วน ชาย:หญิง 1:1

ดังนั้นจะได้ขนาดพื้นที่หญิง 75 คน/ชุด = 11 ชุด = 33 ตร.ม. (ชุดละ 3 ตร.ม.)

จะได้ขนาดพื้นที่ชาย 100 คน/ชุด = 8 ชุด = 32 ตร.ม. (ชุดละ 4 ตร.ม.)

4. ส่วนศูนย์อาหาร

ลักษณะศูนย์อาหารในโครงการ เป็นการรวมเอาร้านอาหารที่มีชื่อเสียงจากทุกสารทิศมารวมไว้ที่เดียวกัน แล้วร่วมกันจำหน่ายอาหารโดยแบ่งผลกำไรร่วมกันเจ้าของสถานที่โดยเจ้าของร้านอาหารลงทุนทางด้านอาหาร ส่วนเจ้าของสถานที่ลงทุนทางด้านการจัดตกแต่งสถานที่และบริการ

ขนาดของศูนย์อาหารหรือ FOOD CENTER ไม่ควรมีขนาดที่ค่อนข้างเล็กเพราะจะมีการเบียดเบียนร้านอาหารได้น้อย (ร้านขายอาหารน้อย) ทำให้ไม่เกิดความประทับใจสำหรับลูกค้าโครงการ ซึ่งสำหรับโครงการประเภทศูนย์การค้า ซึ่งมีศูนย์อาหารอยู่ด้วยนั้น ศูนย์อาหารจึงควรมีขนาดใหญ่พอควร เพื่อจะเป็นโครงการซึ่งสามารถดึงดูดผู้มาใช้บริการได้มากขึ้น การกำหนดจำนวนที่นั่งรับประทานอาหาร สำหรับศูนย์อาหารในโครงการกำหนดให้จำนวนที่นั่งรับประทานอาหารเท่ากับ 1 % ของจำนวนประชากรในเขตอิทธิพลของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ซึ่งสามารถเป็นลูกค้าของทางศูนย์การค้าได้ซึ่งเท่ากับ 250,000 คน ดังนั้นจำนวนที่นั่งรับประทานอาหารเท่ากับ 2.500 ที่นั่ง

1. พื้นที่นั่งรับประทานอาหารกำหนด 2,500 ที่นั่ง
 คิด 4.5 ตารางเมตร 1/4 ที่นั่ง
 ดังนั้นจำนวนที่นั่ง $2,500/4 = 625$ ชุดที่นั่ง
 พื้นที่รับประทานอาหาร $625 \times 4.5 = 2812.50$ ตารางเมตร¹

2. ทางสัญจร 20 %

3. ห้องน้ำ, ส้วมสำหรับลูกค้าชาย-หญิง

คิดสุขภัณฑ์ 1 ชุด ต่อลูกค้า 60 คน

ถ้าเป็นชาย 1250 คน และหญิง 1250 คน ดังนั้นต้องการสุขภัณฑ์ 21 ชุด

สำหรับห้องน้ำชายสำหรับห้องน้ำหญิง 21 ชุด

จำนวนพื้นที่ห้องน้ำต่อสุขภัณฑ์ของห้องน้ำชายคือ (ชุดละ 4 ตารางเมตร)²

เพราะฉะนั้นพื้นที่ห้องน้ำชาย = 84 ตารางเมตร

จำนวนพื้นที่ห้องน้ำต่อสุขภัณฑ์ห้องน้ำหญิงคือ (ชุดละ 3 ตารางเมตร)²

เพราะฉะนั้นพื้นที่ห้องน้ำหญิง = 63 ตารางเมตร

รวมพื้นที่ห้องน้ำชาย , หญิง = 147 ตารางเมตร

4. ชุมนชายกุบอง แบ่งเป็นชุนชาย 12 ชุน และชุนแลกกุบองคิน 6 ชุนรวม 18

ชุน

ขนาดชุนประมาณ 2 ตารางเมตร ต่อ 1 ชุน

พื้นที่ชุนเท่ากับ 36 ตารางเมตร

1การจัดที่นั่งในร้านอาหารจาก NEUFERT ARCH.DATA

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. ส่วนครัวและบริการคิด 30 %

$$(2,812.50 + 562.50) \times 30 \% = 1012.50 \text{ ตารางเมตร}$$

ครัวและ BOOTH อาหารจะอยู่ในส่วนของเจ้าของร้านอาหาร ครัวอยู่ด้านหลัง BOOTH ขายอาหารอยู่ด้านหน้า

ขนาดของร้านแต่ละร้าน (มาตรฐาน) 2.5x 4 คิดเป็น 10 ตารางเมตร = 400 ตร.ม.

ส่วนทางบริการไปยังร้านค้า 20 % ของพท.ครัว = 202.50 ตารางเมตร

คิดส่วนเก็บของ, เก็บจาน, ล้างจานหรือส่วนให้บริการ จากเจ้าของร้านอาหาร 30 %

ดังนั้นพื้นที่สำหรับเป็นพื้นที่เก็บของ = 843.75 ตารางเมตร

6. ห้องน้ำสำหรับพนักงานขายอาหาร

จำนวนพนักงานขาย 3 คนต่อ 1 ร้าน จำนวนร้าน = 20 ร้าน

ดังนั้นจำนวนพนักงานขาย $20 \times 3 = 60$ คน

คิดสุขภัณฑ์ 1 ชุด ต่อพนักงาน 17 คน

พนักงาน 120 คนคิดเป็นชาย 60 คน หญิง 60 คน

ดังนั้นใช้สุขภัณฑ์ 8 ที่ คิดเป็นพื้นที่ = 36 ตารางเมตร

การวิเคราะห์ขนาดพื้นที่ใช้สอยส่วนอาคารสำนักงาน

จากการศึกษาอาคารสำนักงานให้เช่า เช่น ในย่านสีลม-สุรวงศ์ เป็นเกณฑ์ พบว่าอาคารสำนักงานขนาดย่อมจะมีจำนวนพื้นที่สำนักงานให้เช่าตั้งแต่ 2,000-6,800 ตารางเมตร ซึ่งโดยทั่วไปอัตราการเช่าครอบครองของอาคารสำนักงานขนาดไม่เกิน 10,000 ตร.ม. จะมีสภาพเต็ม เป็นส่วนใหญ่

2NEUFERT

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากการศึกษาขนาดพื้นที่สำนักงาน โดยกำหนดความต้องการเนื้อที่ใช้สอยแบ่ง
ออกได้เป็น 3 ขนาดดังนี้

พื้นที่สำนักงานขนาดเล็ก(จำนวนพนักงาน 6-12 คน)ใช้พื้นที่ประมาณ 80 ตรม.

พื้นที่สำนักงานขนาดกลาง(จำนวนพนักงาน20-30คน)ใช้พื้นที่ประมาณ270 ตรม.

พื้นที่สำนักงานขนาดใหญ่(จำนวนพนักงานตั้งแต่40คนขึ้นไป)ใช้พื้นที่ 450 ตรม.

และจากการศึกษาความต้องการของพื้นที่สำนักงานในกรุงเทพฯ โดยจากการ
สำรวจของบริษัท TISCO พบว่าความต้องการจะเพิ่มขึ้นในอัตราส่วน 16 % ในทุกปี ซึ่งใน
การถือหุ้นและทำการค้าก็ควรจะต้องอยู่ในช่วง 6-10 ปี ซึ่งก็เมื่อกำหนดถึงความต้องการในพื้นที่ใน
ระยะ 8 ปี ปรากฏว่าในปีหนึ่ง ๆ จะมีความต้องการพื้นที่เท่ากับ 200,738.89 ตรม.และ
เมื่อคิดส่วนแบ่งการตลาด 70 % ก็เท่ากับ 20,073.89 ตร.ม. หรือ 20,000 ตร.ม. ซึ่ง
ก็อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานสำหรับสำนักงานขนาดเล็กถึงกลาง

ดังนั้น การกำหนดขนาดของพื้นที่สำนักงานให้เข้าอยู่ในช่วงขนาด 20,000 ตรม
. เป็นขนาดพื้นที่ที่เหมาะสมที่ตลาดสามารถรองรับไว้ได้โดยไม่เสี่ยงต่อการลงทุนสามารถแยก
ออกพื้นที่สำนักงานภายในโครงการได้ 3 ขนาด ดังนี้ (จำนวนยูนิตอาจมีการเปลี่ยนแปลง
ตามความเหมาะสม)

พื้นที่สำนักงานขนาดเล็ก พื้นที่ประมาณ 90 ตรม./ยูนิต จำนวน 40 ยูนิต

พื้นที่สำนักงานขนาดกลางพื้นที่ประมาณ250 ตรม./ยูนิต จำนวน 25 ยูนิต

พื้นที่สำนักงานขนาดใหญ่ พื้นที่ประมาณ350 ตรม./ยูนิต จำนวน 7 ยูนิต

จากหนังสือ "PLANNING OFFICE SPACE"โดยFRANCIS AUFFY ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กำหนดเปอร์เซ็นต์การครอบครองพื้นที่ในอาคารสำนักงานไว้ดังนี้

1. RETAIL AREA 70 % OF CROSS AREA
2. SERVICE AREA 30 % OF CROSS AREA
 - 2.1 PUBLIC CIRCULATION 23 % OF CROSS AREA
 - 2.2 MECHANICAL 7 % OF CROSS AREA

สำหรับพื้นที่ใช้สอยทั้งหมด (CROSS AREA) ของอาคารสำนักงานโครงการนี้เท่ากับ 37,845 ตรม. ดังนั้นสามารถแยกพื้นที่ออกเป็นส่วนตัวต่าง ๆ ดังนี้

1. RETAIL AREA 26,492 ตารางเมตร
2. SERVICE AREA 11,353 ตารางเมตร
 - 2.1 PUBLIC CIRCULATION 6,093 ตารางเมตร
 - 2.2 MECHANICAL 1,854 ตารางเมตร

จำนวนคนไม่เกิน	ลิฟต์	ที่บัสสาธารณะ	อ่างล้างมือ
25 คน	1	2	1
50 คน	2	4	2
100 คน	3	7	3
พิเศษเกิน 50 คน	1	2	1
พิเศษเกิน 20 คน	1	-	1

ตารางอัตราส่วนสุขภัณฑ์ต่อคนในอาคารสาธารณะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากตารางข้างบน กำหนดส่วนของจำนวนสุขภัณฑ์ต่อจำนวนคนสำหรับทุก ๆ 100 คน จะต้องมีความสุขภัณฑ์ ดังนี้

รถส้วม	3 ที่	(0.15 ตรม./ที่)
ที่ปัสสาวะ	7 ที่	(0.6 ตรม./ที่)
อ่างล้างมือ	3 ที่	(1 ตรม./ที่)

ในอาคารสำนักงานคิดพื้นที่ 10 ตรม./คน ดังนั้นประมาณการว่าจะมีจำนวนคนทั้งหมด ในอาคาร 3,785 คน จะมีความสุขภัณฑ์ทั้งหมด ดังนี้

รถส้วม	114 ที่	คิดเป็นพื้นที่	17 ตารางเมตร
ที่ปัสสาวะ	265 ที่	คิดเป็นพื้นที่	159 ตารางเมตร
อ่างล้างมือ	114 ที่	คิดเป็นพื้นที่	114 ตารางเมตร
คิดเป็นพื้นที่	290 ตารางเมตร		
คิดทางสัญจร 50 %	145 ตารางเมตร		
รวมเป็นพื้นที่ทั้งหมด	435 ตารางเมตร		

การหาขนาดและจำนวนลิฟท์

การคิดขนาดและจำนวนลิฟท์ จากตารางขนาดลิฟท์ในหนังสือ NUFERT ARCHITECT'S DATA เรื่อง DRAFFIC CAPACITY

จากตารางที่ 1 ค่า HANDING CAPACITY PERCENTAGE การใช้งานและการขนของประมาณ 12.5 % ช่วงระยะเวลาคอย 25-35 วินาที เลือกลิฟท์ที่บรรจุทุก 1,350 กก จุนได้ 19 คน ความเร็ว 300 ฟุต/นาที และที่ลิฟท์ขึ้น - ลงในรอบ (ROUND TRIP TIME) เท่ากับ 100 วินาที

จำนวนคนที่โดยสารลิฟท์ใน 5 นาทีเท่ากับ $3,785 \times 12.5 / 100 = 473$ คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จำนวนคนที่ลิฟท์ 1 ตัวขนได้ใน 5 นาทีเท่ากับ $\frac{300 \times 19}{100}$ เท่ากับ 57 คน

จำนวนลิฟท์ (N) เท่ากับ $\frac{250}{57}$ เท่ากับ 8.2 = 8 ตัว

ดังนั้นใช้จำนวนลิฟท์ เท่ากับ 8 ตัว

รอดย เป็นลิฟท์รอดยสาร 8 ตัว

ลิฟท์ขนของ 1 ตัว

การวิเคราะห์ขนาดทางเข้า

จาก NEVFERT ARCHITECT DATA

คาดว่าคนเข้า 60คน/เมตร/นาที

ในชั่วโมงเร่งด่วนมีคนเข้า 8,600 คน

หรือ 145 คนต่อนาที

เพราะฉะนั้นทางเข้าควรเปิดให้มีขนาดไม่น้อยกว่า 2.50 เมตร

การคำนวณพื้นที่ใช้สอยอาคารจอดรถ

ขนาดของอาคารที่จอดรถ รอดยทั่วไปขึ้นกับจำนวนรถยนต์ที่ใช้โครงการรอดยจำนวนรถยนต์ที่มาใช้โครงการ แยกเป็นส่วน ๆ ได้ดังนี้

1. ที่จอดรถยนต์ส่วนสมาคม

ส่วนบริหาร = 343 คน (คิดที่จอดรถ 1คัน/พื้นที่ทำงาน 60 ตรม.)

2. ส่วนศูนย์การค้า (SHOPPING MALL)

2.1 ร้านค้าย่อย = 316 คัน (คิดที่จอดรถ 1 คัน/พื้นที่ขาย 20 ชม.)

3. อาคารสำนักงาน (HOME OFFICE)

ที่จอดรถยนต์อาคารชุดสำนักงาน = 316 คัน (คิดพื้นที่จอดรถ 1คัน/

พื้นที่ทำงาน (20 ตารางเมตร)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.5 ตารางแสดงพื้นที่ใช้สอยภายในโครงการ

ลำดับที่	องค์ประกอบ	ตำแหน่ง	จำนวนผู้ใช้	เวลา	พื้นที่กิจกรรม	พื้นที่อุปกรณ์	พื้นที่รวม
1.	ส่วนสนามนักเรียนเก่า เทศบาลนครฯ						
1.1	คณะกรรมการ	นายกสมาคมฯ	1	8.30-17.30	25	15	40
	บริหาร	ประธานสโมสร	1	" "	25	15	40
		อนุสรณ์สถาน	-	" "	57	-	57
		คณะกรรมการสมาคม	23	" "	150	37	187
		คณะกรรมการสโมสร	16	" "	82	20	102
		ห้องสมุด	50	" "	164	41	205
		ห้องประชุม	25-30	" "	113	28	141
		ห้องน้ำ-ล้างจานที่	-	" "	-	-	30
	รวม						302
1.2	ส่วนประชุม						
	ห้องประชุมใหญ่		42	8.30-17.30	168	42	210
	(2ห้อง)		-				
	ห้องประชุมเล็ก		30	8.30-17.30	114	30	144
	(2ห้อง)		-				
	ห้องน้ำ-ล้าง		-				30
	รวม						384

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับที่	องค์ประกอบ	ตำแหน่ง	จำนวนผู้เข้า	เวลา	พื้นที่กิจกรรม	พื้นที่อุปกรณ์	พื้นที่รวม		
1.3	ส่วนนิติศาสตร	ส่วนนิติศาสตรยุโรป	240	10.00-2.00	480	120	600		
		นิติศาสตรจีน	100	10.00-2.00	160	40	200		
		ศรั้ว	-	8.30-2.00	110	28	138		
		ห้องน้ำ-ดื่ม	-	-	110	28	138		
		รวม	-	-	-	-	-	968	
		1.4	ส่วนบริการ	ทานอาหารสมาชิก	167	8.30-21.00	334	84	418
				ศรั้ว	-	5.30-21.00	62	16	78
				ห้องสันทนาการ	-	10.00-21.00	180	45	225
				ห้องออกกำลังกาย	6	10.00-21.00	152	38	190
				ประกอบเพลง	-	-	-	-	-
ห้องออกกำลังกาย	80			10.00-24.00	158	40	198		
ประกอบอุปกรณ์	-			-	-	-	-	-	
ห้องกีฬาพร้อม	80			10.00-24.00	160	40	200		
สระว่ายน้ำ	400			10.00-24.00	816	204	1020		
(เอนกประสงค์)	-			-	-	-	-	-	
(3สนาม)	สนามเทนนิส	-	12	10.00-8.00	1262	315	1577		
	ล็อกเกอร์	-	55	10.00-8.00	110	27	137		
	ห้องน้ำ-ดื่ม	-	-	-	-	-	60		
	ห้องเปลี่ยน	-	-	-	-	-	48		
	รวม	-	-	-	-	-	4151		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับที่	องค์ประกอบ	ตำแหน่ง	จำนวนผู้เข้า	เวลา	พื้นที่กิจกรรม	พื้นที่อุปกรณ์	พื้นที่รวม	
1.5	ส่วนจัดเลี้ยง	เอนกประสงค์	580	10.00-21.00	1168	290	1458	
		ห้องจัดเลี้ยง	450	10.00-21.00	892	223	1115	
		ห้องน้ำ-ส้ม	-	-	-	-	-	60
		รวม						2633
		รวมพื้นที่						8938
		พื้นที่ว่าง 30%						2682
		รวมพื้นที่ทั้งหมดของส่วนสมาคมฯ						11620
		2.	ส่วนสหกรณ์ค้า					7644
		2.1	SHOPPING MALL	-	10.00-22.00	-	-	3755.5
		2.2	ห้องน้ำ-ส้ม (ลูกค้า)	1502	10.00-22.00	-	-	68
2.3	ร้านค้าย่อย	-	10.00-22.00	-	-	3755.5		
2.4	ห้องน้ำ-ส้ม	-	-	-	-	65		
	รวม					7644		
3.	ส่วนศูนย์อาหาร					4606.5		
	พื้นที่ทานอาหาร	2500	7.00-22.00	2812.5	-	2812.5		
	ทางสัญจร	-	-	-	-	562.5		
	ห้องน้ำ-ส้ม (ลูกค้า)	-	-	-	-	147		
	ซุ้มอุบอง	-	7.00-22.00	36	-	36		
	ครัวบริการ (30%)	-	-	1012.5	-	1012.5		
	ห้องน้ำ-ส้ม (พนักงาน)	-	-	36	-	36		
	รวม					4606.5		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับที่	องค์ประกอบ	ตำแหน่ง	จำนวนผู้รับ	เวลา	พื้นที่กิจกรรม	พื้นที่อุปกรณ์	พื้นที่รวม
4.	สำนักงาน						46227
4.1	สำนักงาน		1920-2880	8.30-22.00	21194	5298	26492
	(HOME OFFICE)						
	SERVICE	-	-	"	-	-	11353
	-DUBLIC CIRCULATION	-	-	"	-	-	6093
	-MECHANICAL	-	-	"	-	-	1854
	ห้องนี้้่ารวม	-	-	"	-	-	435
	รวม						46227
5.	ส่วนจอดรถ						29250
	จอดรถสมาคม	-	313 คัน	8.30-17.30	-	-	10290
	จอดรถร้านค้า	-	316 คัน	10.00-07.00	-	-	9480
	จอดรถสำนักงาน	-	316 คัน	8.30-22.00	-	-	9480
	รวม						29250

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปพื้นที่ใช้สอยในโครงการ

1. ส่วนสมาคมนักเรียนเก่าเทพศิรินทร์ฯ	11620 ม ²
2. ส่วนการค้า	7644 ม ²
3. ส่วนศูนย์อาหาร	4607 ม ²
4. สำนักงาน	46227 ม ²
5. ส่วนจอดรถ	29250 ม ²
6. ส่วนเทคนิคอาคาร	1079 ม ²
รวม	100427 ม ²
พื้นที่ตั้งโครงการ 6 ไร่ 212 ตารางวา หรือ	10451 ม ²
F.A.R. 1:10 ของพื้นที่	104510 ม ²



3.3 การศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลเชิงเทคนิค

3.3.1 ระบบโครงสร้างอาคาร

1. ระบบโครงสร้างใต้ดินของโครงการ

สำหรับอาคารโครงการเป็นอาคารสูง จำต้องคำนึงถึงความแข็งแรงของอาคารเป็นอย่างมาก ระบบเข็มของโครงการควรใช้ระบบเข็มแบบตอกและหล่อในที่เพราะสามารถรับน้ำหนักได้มาก นอกจากนี้ยังประหยัดสำหรับงานดินด้วย

ระบบฐานรากที่เหมาะสมกับอาคารโครงการที่ควรจะใช้เป็นแบบ Mat Foundation และ Isolated Footing ร่วมกัน

ส่วนเรื่องการป้องกันการทรุดตัวไม่เท่ากันของอาคารนั้น เนื่องจากความสูงของตัว Tower กับส่วน Podium นั้น ต่างกันมาก ถึงแม้จะใช้เสาเข็มยาวเท่ากันเพื่อป้องกันความเสียหายที่เกิดขึ้นของอาคาร จึงควรออกแบบดังนี้

- ใช้เสาเข็มยาว ให้ปลายเสาเข็มฝังในชั้นทรายประมาณ 50 เมตรทั้งตัว Tower และอาคารส่วนอื่น ๆ ทั้งหมด โดยมีการคำนวณขนาด จำนวนตามความเหมาะสมต่อการรับน้ำหนักอาคารส่วนนั้น ๆ

- ในการก่อสร้าง ต้องจัดลำดับขั้นตอนให้ดี ก็จะต้องสร้างตัว Tower กับอาคาร Podium ให้แยกขาดจากกันโดยรอบ เมื่อสร้าง Tower เกือบถึงหลังคาหรือการทรุดตัวของ Podium คงที่แล้ว จึงต่อเชื่อมอาคารเข้าด้วยกัน ซึ่งจะช่วยลดการร้าวลงได้จนเหลือน้อยที่สุดได้

2. ระบบโครงสร้างเหนือดิน

สำหรับอาคารโครงการเป็นอาคารสูง จึงต้องเลือกระบบโครงสร้างที่รับแรงกระทำต่าง ๆ เช่น แรงลมได้ ดังนั้น เลือกใช้ระบบโครงสร้าง Frame ธรรมดา ผูกกับผนังรับแรง (Shear Wall)

รายละเอียดระบบโครงสร้างที่เลือกใช้

1. Frame - Shear Wall Building System (1)

เป็นโครงสร้างที่เหมาะสมใช้กับอาคารสูงปานกลาง ที่ต้องสามารถรับแรงทางแนวนอนได้ โดยมีโครงเสาและคาน (Rigid Frame Skeletons) ต่อเนื่องกันเป็นสี่เหลี่ยมผืนผ้า อดยาศัยจุดยึดแน่น (Rigid Joint) โครงเหล่านี้ สามารถจัดอยู่ในผนังอาคารหรืออยู่แนวเดียวกับผนังภายนอกอาคาร (Facade) ก็ได้ นับเป็นหลักการที่ประหยัดที่จะใช้กับอาคารโครงสร้างเหล็กสูงประมาณ 30 ชั้น และอาคารคอนกรีตสูง 20 ชั้น เมื่อเพิ่ม Shear Wall เข้าไปก็ช่วยให้สามารถสร้างได้สูงขึ้นอีก เพราะรับแนวนอน

(1) WOLFGANG SCHUELLER, HIGH-RISE BLDG. STRUCTURE

(NEW YORK : JOHN WIKY & SON, INC. 1934) .P. 95-99

เอกสารนี้เป็นเอกสารทสงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญาตเห็นนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.3.1 การเปรียบเทียบระบบพื้นชนิดต่าง ๆ

WIDE SPAN STRUCTURE

	DEPTH OF FLOOR	DEPTH OF BEAMS	MOLD OF FORMWORK	TECNICAL SPECIALIST	TIME OF CONST.	TOTAL
CONECTION SYS.	1	1	2	4	1	9
RIBED SLAB SYS.	3	1	11	4	1	11
WAFFLE SLAB SYS.	3	2	1	3	2	10
FLAT PLATE SYS.	2	4	4	3	2	10
GRID SYS.	1	3	2	4	2	12
PRESTRESS FLAT SYS.	5	4	4	2	3	17
PREFABRI-CATED SYS.	2	1	2	3	4	12

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การเลือกใช้โครงสร้างแนวระนาบ (Horizontal Plane) ดูตารางพิจารณาที่จะให้อาคารลดความสูงลงมากที่สุด และมีความยืดหยุ่นในการแบ่งกันผนัง ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบระบบพื้นต่าง ๆ แล้ว พบว่า พื้น Flat Plate และ Prestressed Flat มีความเหมาะสมสำหรับโครงสร้างอาคารของโครงการ โดยในส่วน Tower ของอาคารสำนักงาน เลือกใช้ระบบพื้นแบบ Flat Plate เนื่องจากข้อกำหนดทางกฎหมายในด้านความสูงของอาคาร จึงได้พิจารณาเลือกระบบที่สามารถลดความสูงของอาคาร และนอกจากนี้ ระบบ Flat Plate ยังมีความยืดหยุ่นในการกำหนดแนวผนังกันห้อง และการเจาะช่องเปิดต่อระหว่างชั้น

สำหรับส่วนสำนักงานและอาคารที่จอดรถเลือกใช้ระบบ Prestressed Flat Plate ซึ่งมีข้อดีเช่นเดียวกับระบบ Flat Plate แต่การทำ Prestressed ช่วยทำให้แผ่นก็มีความแข็งแรงเพิ่มขึ้น

Shear Wall อาจเป็นได้ทั้งคอนกรีตและโครงเหล็ก (Trussed Steel Bracing) โดยอาจอยู่ภายใน (Interior Core) หรือปรากฏรูปภายนอกอาคารได้ จากพฤติกรรมเหล่านี้ทำให้ผนังชนิดนี้สามารถดัดแปลงใช้ระบบ Flat Slab ได้ดีมาก

การใช้ร่วมกันของ FRAME และ SHEAR WALL ยังให้ผลที่ดีในการร่วมลดการเสียรูป (Deformation) ของโครงสร้างแต่ละส่วนได้ด้วย คือ

- Rigid Frame ขณะที่มีการเสียรูปทรงเนื่องจากแรงทางแนวนอน มุมของการเสียรูปจะมากที่สุดที่ฐานของโครงสร้าง ซึ่งเป็นจุดที่มีแรงเฉือนสูงสุด
- Shear Wall ซึ่งอาจจะเป็นคอนกรีตหรือเหล็ก อาจอยู่ภายในหรือจะขนานกับผนังภายนอก หรืออยู่ที่ Facade เป็นระบบที่คล้ายกับคานยื่น มีลักษณะการเสียรูปทรงเช่นกัน คือมุมเอียงของการตกมากที่สุดที่ปลายนอกของอาคาร ซึ่งเป็นจุดที่มีความมั่นคงน้อยที่สุดของ Shear

Wall

- การร่วมรับแรงของสองระบบ จะเป็นการแยกรับการเสียดรูปที่ต่างกันของคู่ระบบ ซึ่งทำให้รูปทรงออกมาเป็นรูป S-Curve เพราะ Shear Wall จะถูกดึงรั้งโดย Frame ในช่วงบน และถูกดันไปข้างหน้าในช่วงล่าง แรงลมที่กระทำจากอาคารจะถูก Frame รับไปมากที่สุด ในช่วงบน และ Shear Wall รับไปในช่วงล่างของอาคาร

2. ระบบพื้น Flat Plate

Flat Plate ประกอบด้วยแบบแผ่นเรียบ (Solid) และแบบ Waffle รองรับโดยตรงด้วยเสาเป็นการตัดความต้องการโครงสร้างพื้นไปได้ ซึ่งมีผลทำให้ได้ความสูงของชั้นน้อย และหมายถึงความประหยัดในการใช้วัสดุผนังด้วย การราซีพื้นกดลงเพิ่มความหนาบริเวณหัวเสา (Capital Drop Panel) เพื่อช่วยรับแรงเฉือนบริเวณรอบ ๆ อาจไม่จำเป็น ในเมื่อสามารถเสริมด้วยเหล็ก Shear Head ภายในช่วง Column Band รองรับเหล็กซึ่งเรียกระบบที่ไม่ต้องมี Capital นี้ว่า Flat Plate

ในการเลือกใช้พื้น Flat Plate มีข้อดีที่ควรพิจารณาดังนี้

- 2.1 ให้ความหนาของช่วงพื้นมาก ขณะที่ไม่ต้องมีคานาใดคานาในช่วงเสา ทำให้ได้ความลึกจากพื้นลงมาถึงฝ้าเพดานน้อยที่สุดกว่าทุกระบบ
- 2.2 ไม่มีอุปสรรคต่อการเดินท่อระบบปรับอากาศและระบบไฟฟ้า เพราะไม่ติดคานาใดคานา

2.3 การพาดช่วงกว้างเมื่อไม่ต้องการให้พื้นหนามาก จะใช้วิธี Prestressed เข้ามาช่วย ทำให้ความหนาพื้นลดลงขณะที่พาดช่วงได้กว้าง โดยไม่มีการตอกห้องข้าง

2.4 การก่อสร้างด้วย Flat Slab ทำให้รวดเร็วกว่าวิธีอื่น ๆ เนื่องจากการไม่ต้องคอกทานแบบหล่อคาน และไม่ต้องหล่อคานก่อนเมื่อใช้วิธี Post-Tensioned ช่วย จะทำให้ถอดค้ำยันเครื่องหนึ่งออกไปใช้กับชั้นต่อไปได้ก่อนวิธีหล่อทั่วไป ซึ่งไม่สามารถถอดค้ำยันได้เลย

2.5 จากการก่อสร้างจริงที่ผู้เชี่ยวชาญได้ผ่านมา พบว่าสามารถประหยัดเวลาและเงินได้มากกว่า 15% ของวิธีอื่น ๆ

ระบบพื้น Flat Plate มีข้อจำกัดบางประการที่ควรทราบคือ

- ไม่สามารถรับ Dead Load มาก ๆ ได้
- ช่วงเสาที่สัมพันธ์กับความลึกพื้น (Depth - To Span Ratios) ถ้าพื้นบาง อาจทำให้เกิดการแอ่นตกห้องข้างได้
- ความสามารถพาดช่วงที่จำกัด จาก 6 เมตร อาจต้องทำ Post Tensioned เพื่อขยายช่วงได้ถึง 12 เมตร ให้ความหนาของพื้นคงเดิม เพื่อใช้กับอาคารที่ต้องการช่วงเสากว้าง

การจัดโครงสร้างคอนกรีตให้รับแรงทางแนวนอนนั้น ทำให้การรับแรงเป็นไปอย่างเป็นหน่วยเดียวกัน การคิดว่าจะต้านทานแรงเหล่านั้นด้วยการเสริมความแข็งแรงของ Shear Wall และ Rigid Core ออกจะเป็นไปได้ไม่ดีนัก

Flat Plate เองนั้นเป็นเหมือนตัวเชื่อมความแข็งแรงของระบบโครงสร้างทั้งหมด เพราะความต่อเนื่องที่มีกับผนัง Shear และ เสา อาจมองได้ว่าส่วนของแผ่นพื้นทำ

ตัวเป็นคาน พื้นทำตัวเป็นพื้น ๆ ที่ต่อเนื่องไปยังเสาทุกแนวจึงแสดงพฤติกรรมเหมือน Rigid Frame นั้นเอง

ทำให้ระบบทั้งหมดเหมือนกับแบบ Core - Frame System ทั้งที่ยังแสดงพฤติกรรมของอาคาร Flat Slab แรงทางแนวนอนจะถูก Frame รับในช่วงบนเป็นเบื้องต้น และถูก Shear Wall รับในช่วงล่าง

3. ระบบพื้น FLAT PLATE POST-TENSIONED แบบ UNBOUNDED TANDONS

จากความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีการก่อสร้างทำให้ระบบ Flat Plate สามารถที่จะหาช่วงกว้างได้มากขึ้น โดยการนำระบบเสริมแรงดึง (Prestress) เข้ามาช่วย

ข้อได้เปรียบที่การใช้ Prestressed ทำให้ดีกว่าระบบหล่อแบบอื่น ๆ คือ

- 3.1 พื้นเสริมแรง (Prestressed) ทำให้ได้ช่วงหาเสา กว้างในความหนาที่กำหนดไว้ หรือทำให้ได้พื้นที่บางกว่าในช่วงเสาเท่ากัน ข้อนี้ทำให้ลดน้ำหนักบรรทุกที่จะลงเสาไปตลอดถึงฐานราก ผลทำให้ประหยัด
- 3.2 การเสริมแรงช่วยแก้ปัญหาการตกท้องช้างได้ดีกว่า และยังสามารถจัดให้แก้ปัญหาการตกท้องช้างเนื่องจากน้ำหนักบรรทุกได้โดยสิ้นเชิงด้วย
- 3.3 พื้นเสริมแรงนี้รับแรงอัดไว้ทั้งหมด จึงไม่เกิดการแตกร้าว เนื่องจากการหดตัว ซึ่งมักจะทำให้ต้องเสียค่าแต่งคิณฑง
- 3.4 เพราะฉะนั้นพื้นนี้จึงสามารถป้องกันได้ ซึ่งในแบบทั่วไปต้องใช้ค่าใช้จ่ายสูงมากกับการใส่แผ่นกันซึม ในเมื่อใช้กับพื้นติด

ดินและที่จอดรถ

- 3.5 เนื้อที่กว้าง ๆ สามารถเทคอนกรีตได้ในการเทเพียงครั้งเดียวได้ เพราะรอยที่เกิดจากการหดตัว จะถูกดึงเข้าปัดเมื่อมีการเสริมแรง
- 3.6 การลดจำนวนเหล็กในแผ่นพื้นช่วยให้เทคอนกรีตได้ง่ายและประหยัดกว่า
- 3.7 ความสามารถในการทนไฟมีสูง จนนับได้ว่าปลอดภัยเพราะสามารถทนไฟได้นานถึง 3 ชั่วโมงในความหนาพื้น 152 เซนติเมตร ผิวแต่ง 2.5 เซนติเมตร หากเพิ่มวัสดุกันไฟที่ใต้พื้นและฝ้าเพดานก็จะยิ่งทนไฟได้นานยิ่งขึ้น
- 3.8 สามารถยื่นพื้น (Cantilivered) ออกไปได้มากตามปกติ ควรยื่นไปอย่างน้อย $1/4$ Span

การเสริมแรงดึงในเหล็กเสริมนั้นทำได้ 2 แบบ คือ

ก. Pre-Tensioned คือการเสริมแรงเหล็กก่อนการเทคอนกรีตทับ

ข. Post-Tensioned คือการเสริมแรงทับเหล็กขณะที่เทคอนกรีตแล้ว

รอให้รับแรงอยู่

การทำ Post-Tensioned นั้น ยังสามารถแบ่งเป็น 2 วิธีการอีก ได้แก่

- Bounded Tendons คือ การเชื่อมประสานเป็นเนื้อเดียวกันของเหล็กและคอนกรีต
- Un-Bounded Tendons คือ การปล่อยให้เหล็กเป็นอิสระไม่เกาะกับคอนกรีต

ในการทำ Flat Plate แบบ Un-Bounded Post Tension นั้น นับเป็น
ก้าวสำคัญของการพัฒนาระบบ Prestressed ที่นิยมใช้ในอเมริกาและยุโรป ซึ่งพอสรุปข้อดี
เด่นกว่า Bounded ได้ดังนี้

- ให้ความประหยัดคุ้มค่าเนื่องจากไม่ต้องใช้ท่อหุ้ม และไม่ต้องฉีดย้ำยา
ประสานในท่อ ซึ่งมีราคาสูงและควบคุมลำบาก
- เป็นการลดขั้นตอนในการทำงานได้มาก

3.3.2 ระบบไฟฟ้า

ระบบไฟฟ้าในโครงการจะใช้ไฟฟ้ากำลังขนาด 3 เฟส 4 สาย จากไฟ
ผ่านทรานสฟอเมอร์โดยต่อสายเมนกระแสแรงสูงแปลงเป็นกระแสแรงต่ำ โดยการผ่านหม้อแปลง
ขนาด 12 KV แปลงกระแสแรงสูง 12 KV เป็น 2 ขนาด คือ

1. ขนาด 380 โวลท์สำหรับจ่ายให้กับเครื่องและอุปกรณ์ในการ
ปรับอากาศระบบระบายอากาศลิฟท์ เป็นต้น
2. ขนาด 220 โวลท์เฟสเดียว 50 รอบ/วินาที ใช้สำหรับไฟ
ฟ้าแสงสว่าง

การจ่ายกระแสไฟฟ้าเข้าแต่ละชั้นของอาคาร จ่ายโดยการ Tap Off
ออกจาก Bus Duct Riser เข้าแผงจ่ายไฟฟ้าย่อยประจำชั้น ซึ่งจะติดตั้งทุก ๆ ชั้น และอยู่
ตรงตำแหน่งกลางอาคาร เพื่อให้เดินสายเท่า ๆ กัน บกดีระยะ 40-50 เมตร จากแผง
สวิตช์จ่ายไฟฟ้าจะเป็นช่วงประหยัดสาย และการตกของ Voltage ที่ปลายทางจะมีน้อยลง

การเดินสายไฟภายในและภายนอกทั้งหมดของอาคาร จะเดินระบบท่อ
ร้อยสายเพื่อความปลอดภัยทนทาน สะดวกในการแก้ไข ซ่อมแซม เพิ่มสาย ฯลฯ เพื่อความ
ปลอดภัยที่ร้อยสายทุกแห่งที่มีการแยกสายเข้าดวงรวม เต้าเสียบ อุปกรณ์อื่น ๆ จะต้องแยก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สายในกล่องแผงสวิทช์จ่ายไฟฟ้า หลอดในห้องควบคุมไฟฟ้า แผงสวิทช์จ่ายไฟย่อย โดยระบบไฟฟ้าและอุปกรณ์ต่าง ๆ เป็นไปตามมาตรฐานของการไฟฟ้านครหลวง

นอกจากนี้ยังต้องมีระบบไฟฟ้าฉุกเฉิน เพื่อใช้ในกรณีที่จำเป็นภายในอาคารเช่น ไฟฟ้า แสงสว่างในสำนักงาน ทางเดิน บันได ลิฟท์ อุปกรณ์ป้องกันและระบบเตือนภัย ฯลฯ โดยใช้ เครื่องกำเนิดไฟฟ้าฉุกเฉินที่มีกำลังเพียงพอสำหรับระบบต่าง ๆ เครื่องกำเนิดไฟฟ้าฉุกเฉิน จะทำงานทันทีที่กระแสไฟฟ้าดับภายในเวลา 10 นาที

อีกระบบหนึ่งที่จะเตรียมไว้คือ ระบบไฟฟ้าแสงสว่างที่ใช้ป้อนจากแบตเตอรี่ เพื่อให้แสงสว่างในช่วงก่อนระบบไฟฟ้าแสงสว่างที่ใช้ไฟจากเครื่องกำเนิดไฟฟ้า จะจ่ายเข้ามาใช้งานได้ หรือในกรณีที่ เครื่องกำเนิดไฟฟ้าสตาร์ทไม่ติด ระบบไฟฟ้าที่ใช้ไฟจากแบตเตอรี่จะติดตั้งบริเวณที่สำคัญต่อความปลอดภัยของชีวิต เช่น หลอดไฟในป้ายทางหนีไฟ ไฟฉุกเฉินในลิฟท์ ไฟแสงสว่างในห้อง เครื่องกำเนิดไฟฟ้า ฯลฯ ระบบแบตเตอรี่อาจติดตั้งอิสระสำหรับบริเวณแต่ละชุดหรือกลุ่ม อาจใช้แบบระบบแบตเตอรี่กลาง จ่ายวงจรลมหลายจุดตามความเหมาะสมตำแหน่งติดตั้ง

ระบบแสงสว่างในอาคารนั้น ชนิดและขนาดโคมไฟที่เหมาะสมในส่วน ของอาคารสำนักงาน คือ หลอดฟลูออเรสเซนต์ 3 หลอด ขนาด 0.60 x 1.20 เมตร กำลัง 60 วัตต์ ซึ่งสามารถให้ความสว่างคลุมพื้นที่ใช้งานได้ 6.00 x 6.00 เมตร

3.3.3 ระบบปรับอากาศ

วิเคราะห์ระบบปรับอากาศในประเทศ แบ่งตามระบบการติดตั้งให้เหมาะสมกับสถานที่และการใช้งาน ซึ่งแบ่งได้ 3 แบบ คือ

1. แบบหน้าต่าง Window Type

เป็นเครื่องปรับอากาศขนาดเล็กที่ใช้วิธีปรับอากาศโดยตรง ติดตั้งบนกำแพงซึ่งติดต่อกับอากาศภายนอกตัวเครื่อง มีส่วนรับความร้อนและคายความร้อนอยู่ในกล่องเดียวกันรับความร้อนจากภายในผ่านตัวนำพาไปทิ้งด้านนอกห้อง

ข้อดีของหน้าต่าง	ข้อเสีย
1. มีขนาดเล็ก ติดตั้งง่าย	1. ความสามารถจำกัดกับสถานที่เล็กเท่านั้น
2. มีราคาถูก เหมาะกับสถานที่เล็ก ๆ	2. การติดตั้งต้องเจาะผนัง อาจจะทำให้ความสวยงามของสถานที่ทั่วไป
3. การบำรุงรักษาง่าย งดการถอดเครื่องปรับอากาศลงมาทั้งเครื่อง	3. ต้องติดตั้งกับห้องที่มีผนังด้านหนึ่งติดต่อกับภายนอก 4. มีเสียงรบกวน

2. แบบแยกส่วน (Split Type)

เป็นเครื่องปรับอากาศ ซึ่งปรับอากาศได้รับการพัฒนาขึ้นมาเพื่อแก้ปัญหาในกรณีที่ไม่มียังติดกับภายนอก หรือไม่สามารถนำเครื่องของเครื่องปรับอากาศมาติดตั้งใกล้กับสถานที่ปรับอากาศได้ การที่แยกเอาส่วนที่แยกจากเครื่องมาติดตั้งในห้องแล้วเดินท่อตัวน้ำไปสู่อริเวณที่จะติดตั้งเครื่องส่วนที่เหลือได้

ข้อดีของแบบแยกส่วน	ข้อเสีย
1. มีหลายขนาดความเย็นที่ต้องการ	1. สำหรับห้องกว้างหรือมีหลายห้อง ทำให้การเดินท่อน้ำยุ่งยากและถึงแม้จะแยกชุดก็จะยุ่ง
2. ไม่มีเสียงรบกวนมากนัก	2. การเดินท่อยาวมาก ๆ ทำให้สิ้นเปลืองและเสีครอดของความร้อนเข้าสู่ท่อ
3. ติดตั้งได้ง่ายกว่าแบบศูนย์รวม	

3. แบบศูนย์รวม (Central Type)

ใช้การปรับอากาศทั้งแบบทางตรงและทางอ้อม เป็นเครื่องปรับอากาศขนาดใหญ่แยกเครื่องออกเป็นหลายชุด มีลักษณะการใช้งานแตกต่างกัน เป็นแบบที่จะใช้กับโครงการ จึงขอกล่าวรายละเอียดปลีกย่อยดังนี้

3.1 Water Cooled Direct Expansion System หรือ Water Cooled Direct Refrigeration System คำว่า Air Cooled หมายถึง การนำน้ำหรืออากาศขึ้นมาช่วยในการระบายความร้อน Condensator แล้วผ่านไปยังเครื่องระบายละอองน้ำหรือ Cooling Tower

3.2 Air Cooled Direct Expansion System หรือ Air Cooled Direct Refrigeration System คำว่า Air Cooled หมายถึง การระบายความร้อน Condensator ด้วยอากาศ ระบบนี้คล้ายคลึงกับ Split ต่างกันที่ระบบ Air Cooled Direct Expansion System มีขนาดใหญ่กว่ามากและมีเครื่องกำเนิดความเย็นชุดเดียวในการจ่ายแก่ Cooled Unit หลายชุด และอาจซับซ้อนกับระบบท่อลมด้วยก็ได้

3.3 Water Cooled Water System ใช้น้ำระบายความร้อนให้แก่ Condensator ใช้น้ำเกลือหรือน้ำเป็นในการส่งผ่านความร้อนจากภายในห้อง มายังรังผึ้งรับความร้อน Cooling Unit ระบบนี้เหมาะกับโครงการที่มีห้องที่จะปรับอากาศหลายห้อง เพราะมีข้อดีหลายประการคือ ป้องกันเสียงรบกวนระหว่างห้อง สามารถป้องกันการแพร่ของไฟและควันตามช่องมาได้เป็นอย่างดี ทั้งยังต้องการช่องเดินท่อน้อยกว่า เหมาะกับอาคารโรงแรม อาคารพักอาศัย ร้านค้าที่มีการค้าแตกต่างกัน ทั้งยังง่ายต่อการควบคุมอุณหภูมิเฉพาะส่วน โดยการใช้เทอร์โมลัมบ์หยุดการไหลของน้ำเย็นเข้าสู่ Cooling Coil Unit ทำให้เกิดการผ่านกลับเข้าสู่เครื่องได้

3.4 Air Cooled Chilled Water System แบบนี้คล้ายแบบที่ 3 แต่ระบายความร้อน Condensor ด้วยอากาศ สำหรับประเทศที่ภูมิอากาศมีความชื้นสัมพัทธ์สูงมากอยู่แล้ว ก็เพียงพอต่อการระบายความร้อนของ Condensor

ข้อดีของแบบศูนย์รวม	ข้อเสีย
1. เหมาะกับพื้นที่รับอากาศขนาดใหญ่	1. ต้นทุนสูงมาก
2. มีเครื่องรวมที่จุดเดียว บำรุงรักษาง่าย	2. การติดตั้งต้องพิถีพิถัน และมีการเตรียม
3. ไม่มีเสียงรบกวนในบริเวณรับอากาศ	การเดินท่อ
4. มีให้เลือกใช้งานกับทุกแบบ	3. ค่าใช้จ่ายบำรุงรักษาสูง
5. ใช้กับโครงสร้างขนาดใหญ่ ประหยัดกว่า	
ใช้เครื่องเล็กหลาย ๆ เครื่อง เนื่องจาก	
จากสลับใช้ได้	

ตารางที่ 3.3.2 แสดงขนาดของห้องเครื่องโดยประมาณ สำหรับการปรับอากาศระบบ
ซิลเลอร์ ระบายความร้อนด้วยน้ำ

ขนาดตัน	ขนาดห้อง	
	ขนาด(เมตร)	พื้นที่(ตารางเมตร)
100	4x10	20
120	6x10	60
300	8x10	80
400	8x12	100
600	10x12	120
800	10x12	120
1.000	10x12	140
2.000	12x20	240

ตารางที่ 3.3.3 แสดงปริมาณความต้องการในการปรับอากาศ

ประเภทของห้อง	ปริมาณความต้องการ (ตารางเมตร/ตัน)
1. สำนักงาน	25.20
2. ห้องอาหาร	10.80
3. ร้านค้า	22.50

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.3.4 แสดงขนาดคูลิ่งทาวเวอร์

ความเย็น	ขนาด (เมตร)		
	เส้นผ่าศูนย์กลาง	สูง	น้ำหนัก (กก.)
100	2.80	2.70	1.100
200	3.70	3.20	2.540
300	4.40	3.60	4.080
400	5.00	3.40	7.100
600	6.60	5.40	10.500
800	7.60	5.80	12.500

3.3.4 ระบบป้องกันอัคคีภัย

1) ระบบสัญญาณเตือนภัย

ระบบสัญญาณเตือนภัยเป็นไปตามการศึกษาข้อมูลคือ ประกอบด้วย 5 ส่วน โดยทำงานเชื่อมโยงกัน ได้แก่ ชุดจ่ายไฟ แผงควบคุม อุปกรณ์เริ่มสัญญาณ อุปกรณ์แจ้งสัญญาณและอุปกรณ์ประกอบเช่น ระบบควบคุมความดันในช่องหนีไฟ การเปิด-ปิดประตูหนีไฟ ระบบควบคุมลิฟท์และระบบพัดลมในระบบปรับอากาศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2) ระบบดับเพลิง

ระบบดับเพลิงที่ใช้ในโครงการแยกออกได้ 2 ระบบใหญ่ ๆ คือ

2.1 ระบบดับเพลิงด้วยน้ำและสายสูบน้ำโดยใช้ระบบท่อเปียก

เพราะไม่ได้อยู่ในเขตหนาวจึงไม่มีปัญหาการแข็งตัวของน้ำในท่อ โดยใช้สายสูบน้ำแบบสายอ่อน ฝักแขวนในตู้ขนาด 0.65 มม. พร้อมหัวฉีดขนาด 25 มม. ติดตั้งในตู้ดับเพลิง สายยาว 23 เมตร ติดตั้งบริเวณ Lift Lobby และบันไดหนีไฟ โดยให้ตู้ดับเพลิงห่างกัน 30 เมตร พร้อมกับมีเครื่องดับเพลิงชนิดมือถืออยู่ด้วย

2.2 ระบบโปรยน้ำพวย โดยการจัดตำแหน่งหัวฉีดสำหรับระยะห่างของหัวฉีดแต่ละตัวเท่ากับ 4.50 เมตร ส่วนระบบจ่ายน้ำมี 4 ระบบ ได้แก่

- Wet Pipe System
- Dry Pipe System
- Preaction System
- Deluge System

ในการเลือกระบบจ่ายน้ำ จะใช้ข้อพิจารณาดังนี้

- ประสิทธิภาพของระบบ
- ความรวดเร็วในการทำงาน
- ความเหมาะสมของโครงการ
- งบประมาณ
- ความนิยมมาใช้

ตารางที่ 3.3.5 แสดงค่าคะแนนของระบบจ่ายน้ำ ระบบโปรยน้ำพวย

ระบบ	1	2	3	4	5	รวม
Wet Pipe System	3	4	4	4	4	19
Dry Pipe System	3	3	3	3	1	13
Reaction System	4	2	3	2	2	13
Deluge System	4	2	3	2	3	14

สรุป ระบบโปรยน้ำเป็นพวยใช้การจ่ายน้ำแบบท่อน้ำเปียก เนื่องจากเป็นระบบไม่ยุ่งยาก ไม่ต้องใช้คนควบคุม สามารถดับเพลิงได้ทันที หลอดแก้วที่หัวสปริงเกอร์แตก และหัวก็จะฉีดออกมาเป็นพวย โดยติดตั้งที่ส่วนต่าง ๆ ของโครงการ ยกเว้นที่ห้องคอมพิวเตอร์ จะใช้ระบบแก๊สฮาโลนแทนที่เพื่อป้องกันความเสียหายต่ออุปกรณ์ต่างๆ ที่เป็นอุปกรณ์พิเศษ โดยใช้แก๊สฮาโลนเบอร์ 1301 ซึ่งมีอันตรายต่อมนุษย์น้อยที่สุด

แหล่งจ่ายน้ำของระบบได้แก่ ถังจ่ายน้ำบนอาคารทั้ง 2 Zone นอกจากนี้ยังมีการต่อท่อรับน้ำภายนอกอาคาร เพื่อให้รถบรรทุกน้ำของเจ้าหน้าที่มาทำการจ่ายน้ำ ในกรณีที่น้ำในถังจ่ายน้ำหมดลง นอกจากนี้ ยังเป็นส่วนช่วยให้เจ้าหน้าที่สามารถใช้สายดับเพลิงบนอาคารได้อย่างต่อเนื่อง ส่วนทางเข้า-ออกมีส่วนจำเป็นต่อการดับเพลิง ดังนั้นถนนควรมีความกว้างต่ำสุด 3.66 เมตร ความสูงเพดาน ต่ำสุด 3.60 เมตร และมีรัศมีการกั้บรถ 18.00 - 22.00 เมตร

3.3.5 ระบบสุขาภิบาล

1) ระบบประปา

1.1 การหาปริมาณน้ำใช้ (1)

ปริมาณการใช้น้ำคำนวณได้จากประเภทอาคาร ซึ่งการใช้น้ำต่อวันจะนำมาใช้คำนวณขนาดของถังน้ำและระบบปรับน้ำจากท่อเมนสาธารณะ

- สำนักงาน ใช้น้ำ 75 ลิตร/คน/วัน
- ส่วนการค้า ใช้น้ำ 5 ลิตร/ตารางเมตร/วัน
- ส่วนอาหาร ใช้น้ำ 15 ลิตร/คน/วัน

1.2 ขนาดถังเก็บน้ำ

ขนาดถังเก็บน้ำที่เล็กที่สุด ต้องสามารถเก็บน้ำไว้ไม่น้อยกว่าผลต่างระหว่างปริมาณน้ำที่สูบออกไปจากถังน้ำ และปริมาณน้ำที่ไหลเข้าถังเก็บน้ำในแต่ละรอบการเดินเครื่องสูบน้ำ ส่วนขนาดของถังเก็บน้ำที่ใหญ่กว่านั้น ขึ้นอยู่กับความต้องการในการสำรองน้ำเอาไว้ว่าต้องการระยะเวลานานเท่าใด โดยปกติจะอยู่ระหว่าง 6-24 ชั่วโมงตามลักษณะและประเภทของอาคาร รวมทั้งปริมาณน้ำสำรองเอาไว้ใช้เพื่อดับเพลิงอีกส่วนหนึ่งด้วย

(1) สุรินทร์ เศรษฐมานิต ศจ.ดร.. วิศวกรรมท่อภายในอาคาร. กรุงเทพฯ, คูรุสภา, 2527.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.3 ระบบจ่ายน้ำ

เลือกใช้ระบบจ่ายน้ำถังสูง แต่อาคารเป็นอาคารสูงทำให้แรงดันน้ำในชั้นล่างสูงทำให้อุปกรณ์วาล์วต่าง ๆ เสียหายได้ จึงแยกถังออกเป็น 2 ส่วนในการจ่ายน้ำเพื่อลดแรงดันของน้ำที่สูงเกินไป โดยให้ถังน้ำบนสุดจ่ายน้ำช่วงบนของอาคาร และถังน้ำชั้นกลางของอาคารจ่ายน้ำช่วงล่างของอาคาร ส่วนการออกแบบถังน้ำออกแบบโดยออกแบบโดยมี 2 ถังเพื่อความคล่องตัวในการทำงานและซ่อมบำรุง ดังนั้น ขนาดของถังน้ำแต่ละถังมีดังนี้

ปริมาณน้ำที่ใช้ 30 นาที เพื่อให้เครื่องทำงานชั่วโมงละ 2 ครั้ง

เท่ากับ 10 ลูกบาศก์เมตร

ปริมาณน้ำสำรอง = 10 ลูกบาศก์เมตร

ปริมาณน้ำสำรองดับเพลิง 30 นาที = 10 ลูกบาศก์เมตร

ขนาดถังสูงเก็บน้ำแต่ละถัง = 30 ลูกบาศก์เมตร

2) ระบบน้ำเสีย

จากการศึกษาระบบที่ใช้กับโครงการมีด้วยกัน 3 แบบ คือ

1. ระบบ Rotating Biological Contactor
2. ระบบ Active Sludge Process
3. ถังเซ็บติค

ข้อพิจารณาในการเลือกใช้ระบบกำจัดน้ำเสีย

1. ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการและซ่อมบำรุง
2. ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้าง
3. ประสิทธิภาพในการทำงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ความแน่นอนในการใช้งาน
5. ตำแหน่งที่ตั้งและเนื้อที่ใช้งาน

ตารางที่ 3.3.6 แสดงการเปรียบเทียบระบบน้ำเสีย

ระบบ	1	2	3	4	5	รวม
1. ROTATING BIOLOGICAL CONTACTOR	3	3	4	3	4	17
2. ACTIVE SLUDGE PROCESS	2	2	4	3	3	14
3. ถังเซ็พติก	4	2	2	3	2	13

สรุป ระบบบำบัดน้ำเสีย ระบบแผ่นชีวหมุน (Rotating Biological Contactor) เพราะใช้เนื้อที่การก่อสร้างน้อย ใช้พลังงานน้อยและมีประสิทธิภาพในการทำงานที่สูง

3.3.6 ระบบระบายอากาศ

การเลือกระบบระบายอากาศของโครงการ เลือกใช้การระบายอากาศโดยวิธีกลแบบระบายอากาศแบบรวม เพราะสามารถระบายอากาศโดยไม่ต้องอาศัยทิศทางลมหรือดินฟ้าอากาศ และเป็นระบบที่มีท่อสกัดควัน เพื่อป้องกันควันไฟจากชั้นหนึ่งไปอีกชั้นหนึ่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยจะผ่านท่อระบายอากาศ นอกจากนี้ ยังลดการถ่ายทอดเสียงที่เกิดจากระบบระบายอากาศเอง

3.3.7 ระบบขนส่งในอาคาร

1) ระบบลิฟท์

$$\begin{aligned}
 1.1 \text{ หาระยะทางของลิฟท์} &= 90 \text{ เมตร} &= 270 \text{ ฟุต} \\
 \text{หาค่า Passenger-Carrying Capacity} &= 13\% \\
 \text{ของผู้ใช้สำนักงาน} &= 260 \text{ คน} \\
 \text{เลือกขนาดและความเร็วของลิฟท์} &= 3.000 \text{ ปอนด์} \\
 \text{จุ 16 คน 700 ฟุต/นาที ซึ่งมีค่า Round Trip Time} & \\
 \text{สำหรับ 24 ชั้น} &= 152 \text{ วินาที} \\
 \text{หาจำนวนผู้โดยสารลิฟท์ 1 ตัว ในเวลา 5 นาทีโดยวิธีสูตร} & \\
 \text{(Formula)} &= 60 \times 5 \times \text{จำนวนผู้โดยสารต่อเที่ยว} \\
 \text{(Round Trip Time)} &= 60 \times 5 \times 16 / 152 \\
 &= 31.5 \text{ คนต่อ 5 นาที} \\
 \text{หาจำนวนลิฟท์ที่ต้องการด้วยค่า Passenger Carrying} & \\
 \text{Capacity และจำนวนผู้โดยสารลิฟท์ 1 ตัวในเวลา 5 นาที} & \\
 &= 260 / 31.5 &= 8 \text{ ตัว}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{ตรวจสอบผลจากการหาค่า Interval} &= \frac{\text{Round - Trip - Time}}{\text{จำนวนลิฟท์}} \\
 &= 252 / 8 &= 19 \text{ วินาที}
 \end{aligned}$$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ค่าต่ำสุดของ Interval สำหรับลิฟท์ในโครงการ คือ 19 วินาที ซึ่ง
มีค่าต่ำกว่าค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ 30 วินาที

ดังนั้น จำนวนลิฟท์ส่วนสำนักงาน = 8 ตัว

1.2 ลิฟท์ส่วนการค้า

ส่วนการค้ามีพื้นที่ร้านค้า 7.511 ตารางเมตร ส่วนอาหาร 600 ตาราง
เมตร = 8.111 ตารางเมตร คิดส่วนการค้า 2.25 ตารางเมตรต่อคน และมีผู้โดยสาร
ลิฟท์ 10%

$$= (2,020 / 2.25) 10\% = 360 \text{ คน}$$

เลือกขนาดและความเร็วของลิฟท์ = 3.000 ปอนด์ จู 16 คน

700 ฟุต/วินาที ซึ่งมีค่า Round - Trip - Time สำหรับ 3 ชั้น

$$= 64 \text{ วินาที}$$

หาจำนวนผู้โดยสารต่อลิฟท์ 1 ตัวในเวลา 5 นาที

$$= 60 \times 5 \times 16 / 64 = 75 \text{ คน} / 5 \text{ นาที}$$

หาจำนวนลิฟท์ที่ต้องการ = $360 / 75 = 2$ ตัว

ตรวจสอบผลการหาค่า Interval = $\frac{\text{Round - Trip - Time}}{\text{จำนวนลิฟท์}}$

จำนวนลิฟท์

$$= 80 / 5$$

$$= 16 \text{ วินาที}$$

ค่าต่ำสุดของ Interval สำหรับลิฟท์ส่วนการค้าคือ 40 วินาที ซึ่งเป็น
ค่าสูงสุดของอาคารเตี้ยทั่วไป

ดังนั้น ลิฟท์ส่วนการค้า = 5 ตัว

สำหรับลิฟท์พนักงานดับเพลิงในโครงการนั้น จะมีลิฟท์พนักงานดับเพลิง 1 ตัว
รถยนต์ลิฟท์ส่งของแทน ลิฟท์นี้จะหยุดทุกชั้นเพื่อพนักงานจะเข้าประโยชน์ในการดับเพลิงในกรณี
ที่เกิดเพลิงไหม้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.3.7 แสดงขนาดลิฟท์

ความจุของลิฟท์ ตามน้ำหนัก (ปอนด์)	จำนวนผู้โดยสารสูงสุด ในลิฟท์ 1 ตัว	จำนวนผู้โดยสาร เฉลี่ย
1.200	7	6
2.000	12	10
2.500	17	13
3.000	20	16
3.500	23	19
4.000	28	22

ตารางที่ 3.3.8 แสดงความเร็วของลิฟท์อาคารสำนักงาน

ประเภท	ความสูงของอาคาร (ฟุต)	ความเร็วลิฟท์ (ฟุต/นาที)
อาคารสำนักงาน	0 - 125	300 - 400
	126 - 225	500 - 600
	226 - 275	700
	276 - 375	800
	เกิน 375	1,000

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2) ระบบบันไดเลื่อน

บันไดเลื่อนในโครงการ ใช้ในส่วนของร้านค้า และส่วนอาหาร โดยมีขนาดของบันไดเลื่อนขนาดความกว้าง 4 ฟุต โดยมีความจุ 8,000 คน/ชั่วโมง ความลาดบันไดเท่ากับ 30

การวิเคราะห์การจัดบันไดเลื่อนที่มีผลต่อลักษณะการสัญจร มีลักษณะปรากฏและบรรยากาศของอาคารที่นิยมกัน มี 3 แบบ ดังนี้

CRISS - CROSS TYPE

ข้อดี

1. ทิศทางการจราจรติดต่อกันตลอด สำหรับการขึ้นลงแต่ละชั้น
2. แยกการจราจรทางขึ้นทางลง
3. เนื้อที่จัดบันไดเลื่อนเข้าได้อย่างเต็มที่
4. รูปร่างน่าสนใจ

ข้อเสีย

1. ลดสายตากการเห็นผู้ซื้อ
2. ลดการเห็นบันไดเลื่อน
3. บังภาพข้าง ๆ และปลาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Pararell Type

ข้อดี

1. สายตาการเห็นได้ดีกว่า

ข้อเสีย

1. การแบ่งการจราจรทางขึ้นทางลง

ยังไม่ดี

2. วัสดุเนื้อที่มาก
3. บังสายตาด้านหน้า

Scissors Type

ข้อดี

1. ไม่ขัดสายตาผู้ใช้บริการ
2. วัสดุเนื้อที่น้อยกว่า
3. ผู้โดยสารเห็นภายในได้มากกว่า
4. เป็นการบังคับทำให้เดินผ่านเนื้อที่

ข้อเสีย

1. ผู้ใช้บริการต้องเดินอ้อม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากการเปรียบเทียบข้อดี-ข้อเสียของการจัดบันไดเลื่อน ลักษณะการจัดบันไดเลื่อนที่เหมาะสมกับโครงการคือแบบ Scissors Type เพราะใช้เนื้อที่น้อย ผู้โดยสารเห็นภายในมากกว่าและบังคับทำให้เดินผ่านร้านค้ามากขึ้น

3.3.8 ระบบป้องกันฟ้าผ่า

จากการพิจารณาระบบป้องกันฟ้าผ่าที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน มีด้วยกัน 2 ระบบ คือระบบดูดประจุและระบบปลั๊กประจุ ระบบที่เหมาะสมกับโครงการคือระบบดูดประจุ เพราะเป็นระบบที่มีราคาถูก มีประสิทธิภาพในการป้องกันแน่นอน ซึ่งระบบป้องกันอันตรายจากฟ้าผ่าประกอบด้วยเสาต่อฟ้า สายนำลงดินและหลักสายดิน

- 1) สายต่อฟ้า มีลักษณะยอดแหลม ติดตั้งอยู่บนสุดของอาคาร นอกจากนี้ ยังต้องมีเสาต่อฟ้าทางด้านข้างของอาคารอีกด้วย
- 2) สายนำลงดิน สำหรับสายนำลงดินต้องมีขนาดพื้นที่ภาคตัดขวางเทียบได้ไม่น้อยกว่าสายทองแดงตีเกลียวขนาด 30 มิลลิเมตร สายนำลงดินนี้ต้องเป็นระบบที่แยกอิสระจากระบบดินสายอื่น ๆ

จากการที่ตัวอาคารมีพื้นที่มากกว่า 100 ตารางเมตร และมีเส้นรอบรูปมากกว่า 35 เมตร จึงจำเป็นต้องมีสายตัวนำรอบอาคาร และมีสายนำลงดินต่อสายตัวนำห่างกันทุกระยะไม่เกิน 30 เมตร ทั้งนี้ สายนำลงดินของอาคารจะต้องไม่น้อยกว่า 2 สาย

- 3) หลักสายดิน จากการที่โครงการตั้งในเขตที่มีความชื้นในดินสูงทำให้ความต้านทานของดินลดลง หลักสายดินชนิดแบบแท่งกลมหรือแบนจึงมีความเหมาะสมกว่าแบบเส้นกลมฝังรากสายดินมากขึ้น สำหรับความยาวหรือจำนวนแท่งสามารถคำนวณจากสูตร โดยวิศวกรจะเป็นผู้ออกแบบคำนวณให้

3.3.9 ระบบกำจัดขยะ

ระบบกำจัดขยะสำหรับโครงการจะใช้วิธีทิ้งขยะโดยการขนย้ายทางลิฟท์บริการ โดยทุก ๆ ชั้นของอาคารจะมีห้องในการรวบรวมขยะ ซึ่งจะเก็บขยะลักษณะมีการแบ่งชนิดขยะ คือขยะแห้ง ขยะเปียก เมื่อถึงเวลาจะมีพนักงานมาเก็บไปทิ้งโดยการขนย้ายไปยังห้องรวมขยะ เพื่อรอการขนย้ายไปทิ้งต่อไป ซึ่งลักษณะของที่พักรวมขยะ จะสร้างด้วยผนังวัสดุถาวรและทนไฟ พื้นผิวภายในเรียบและกันน้ำซึม มีการป้องกันกลิ่นและน้ำฝน ตลอดจนการระบายอากาศและป้องกันน้ำเข้า

3.3.10 ระบบรักษาความปลอดภัย

1. ระบบรักษาความปลอดภัยจากอัคคีภัย

1.1 ระบบเตือนภัย มีเครื่องรับสัญญาณมาจาก เครื่องตรวจควัน ความร้อนที่ได้ติดตั้งไว้ตามจุดต่าง ๆ ของอาคาร เพื่อตรวจเช็คและแก้ไขเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นได้ทันที

1.2 ระบบดับเพลิง จะทำงานโดยอัตโนมัติเมื่อเกิดอัคคีภัย ได้แก่ Sprinkler System นอกจากนี้ ยังมีหัวฉีดดับเพลิงพร้อมสายยางฉีด ถังน้ำยาเคมีทุกชั้นของอาคาร

1.3 ระบบแจ้งเหตุฉุกเฉิน เป็นเครื่องสัญญาณเพื่อแจ้งเตือนเหตุฉุกเฉินไปยังหน่วยรักษาความปลอดภัยอาคาร

1.4 ระบบหนีไฟ ผนังโดยรอบทำเป็นผนังกันไฟ ประตูทำ 2 ชั้น เพื่อป้องกันควันเข้าไปในบันไดหนีไฟ และใช้เครื่องอัดอากาศเข้าไปในบันไดหนีไฟ โดยระบายควันออกทางช่องเปิดของทางเดินและช่องท่อที่มีท่อสกัดอยู่แล้ว นอกจากนี้ ยังต้องสร้าง Fire Damper ที่ช่องลมจากห้องเครื่องที่จะไปยังห้องต่าง ๆ เพื่อป้องกันควันไฟและเดินท่อลมสำหรับอัดอากาศและดูดอากาศทุกชั้น กรณีที่เกิดไฟไหม้ขึ้นใด ชั้นที่อยู่บนและล่างจะเปิดพัดลมเพื่ออัดอากาศส่วน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4 การศึกษาที่ตั้งโครงการ

3.4.1 การศึกษาและวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ

3.4.1.1 สภาพแวดล้อมของโครงการ

ลักษณะการวางที่ดินส่วนใหญ่ จะเป็นพื้นที่เขตพาณิชยกรรม มีการลงทุนในธุรกิจการค้ามากมาย อีกทั้งยังมีโครงการที่จะเกิดขึ้นในอนาคตเพิ่มขึ้นอีก แต่เนื่องจากเป็นโครงการที่เกิดขึ้นในย่าน C.B.D ความต้องการโครงการในธุรกิจการค้า และสำนักงานยังมีความต้องการอยู่ อีกทั้งยังเป็นย่านที่สามารถรองรับการขยายตัวของพื้นที่สำนักงานที่ขยายออกมาจากย่านสีลมได้

3.4.1.2 ที่ตั้งโครงการ

พื้นที่ของโครงการตั้งอยู่บนถนนราชดำริ อยู่ระหว่างโรงแรมเอราวัณ และเพนนินซูล่า อยู่ตรงข้ามโรงพยาบาลตำรวจ อยู่ห่างจาก + แยกราชประสงค์ ประมาณ 100 เมตร บนพื้นที่ 6 ไร่ 212 ตารางวา หน้ากว้างประมาณ 42 เมตร ยาวประมาณ 236 เมตร

ทิศเหนือ ติดโรงแรมเอราวัณและอาคารมณียา

ทิศใต้ ติดเพนนินซูล่า

ทิศตะวันออก ติดบ้านพักอาศัย

ทิศตะวันตก ติดถนน (ตรงข้ามโรงพยาบาลตำรวจ)

3.4.1.3 ขนาดของที่ตั้งโครงการ

ที่ตั้งโครงการมีลักษณะ เป็นสี่เหลี่ยมผืนผ้า โดยมีด้านหน้าติดถนนราชดำริมีขนาดดังนี้



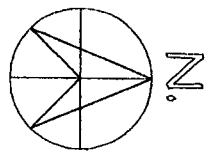
แสดงที่ตั้งโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ภายในเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพแสดงที่ตั้งโครงการ 1:๑๐๐

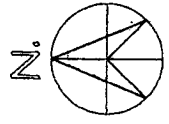
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



โรงแรมไฮแอทเอวาท์น

129.3355

MANEEYA BUILDING



106.3855

SITE BOUNDARY LINE

4.65



44.6018

5.89

ทางออกโครงการ

ทางเข้าโครงการ

เพนนิงส์

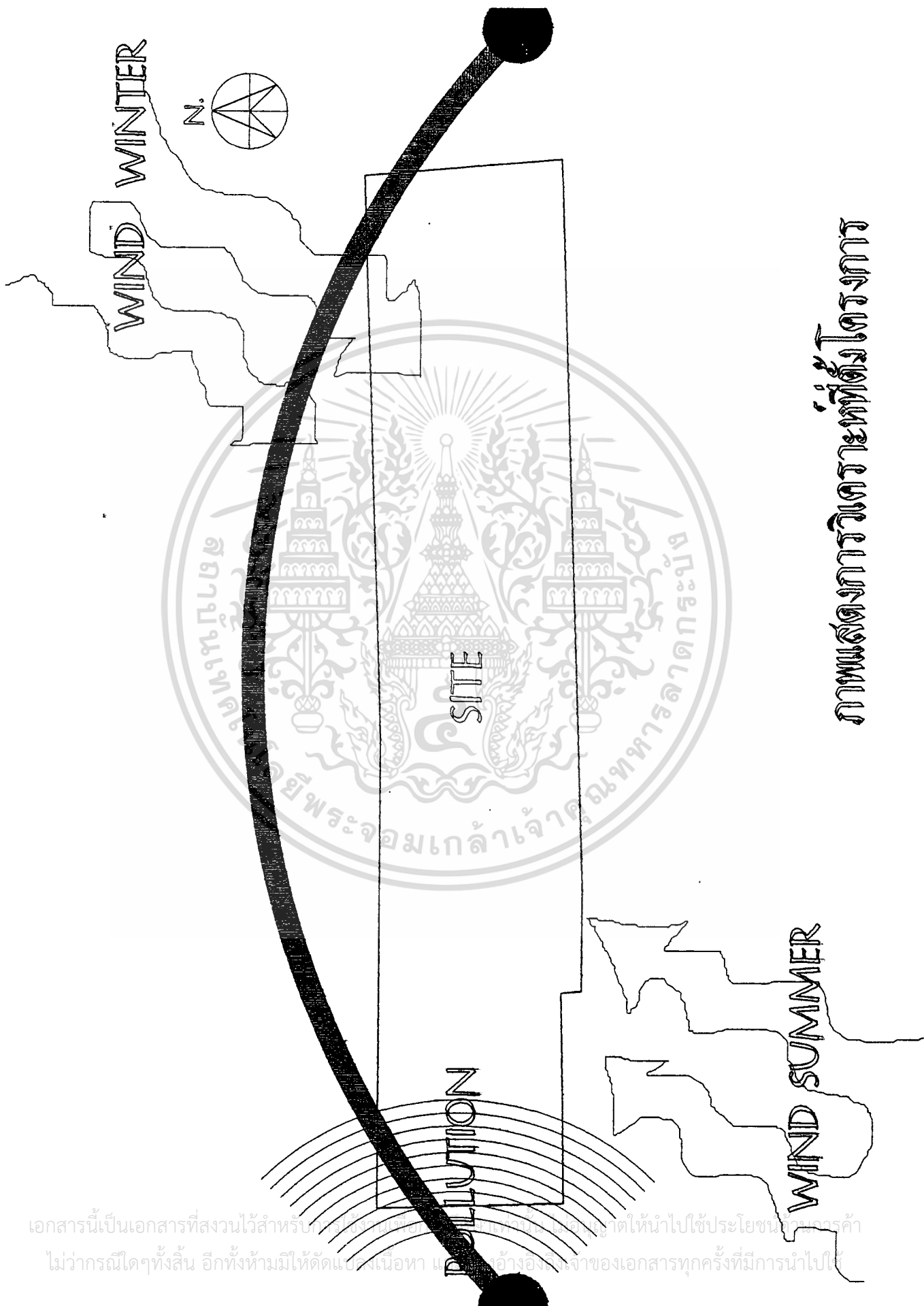
165.2407

24.2000

48.3884

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไปอนุญาตให้มาใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และส่งอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพแสดงการกำหนดรายละเอียดโครงการ



ภาพแสดงการวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเท่านั้น ไม่ควรเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางธุรกิจ
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และข้อมูลอ้างอิงของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4.2 การศึกษากฎหมายที่เกี่ยวข้องกับที่ตั้งโครงการ

3.4.2.1 ที่ดินที่ใช้เป็นที่ตั้งของอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่ที่มีพื้นที่อาคารรวมไม่เกิน 30,000 ตารางเมตร ต้องมีค่าน้ำหนักด้านใดของที่ดินยาวไม่น้อยกว่า 12.00 เมตร ดิถนนสธารณะที่มีเขตทางกว้างไม่น้อยกว่า 10.00 เมตร และถนนสาธารณะนั้นต้องมีเขตทางกว้างไม่น้อยกว่า 10.00 เมตร ขาวต่อเนื่องกันโดยตลอดนับตั้งแต่ที่ตั้งอาคารจนไปเชื่อมต่อกับถนนสาธารณะอื่นที่มีเขตทางกว้างไม่น้อยกว่า 10.00 เมตร

สำหรับที่ดินที่ใช้เป็นที่ตั้งอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษที่มีพื้นที่อาคารมากกว่า 30,000 ตารางเมตร ต้องมีค่าน้ำหนักด้านใดของที่ดินนั้นยาวไม่น้อยกว่า 12.00 เมตร ดิถนนสธารณะที่มีเขตทางกว้างไม่น้อยกว่า 18.00 เมตร และถนนสาธารณะนั้นต้องมีเขตทางกว้างไม่น้อยกว่า 18.00 เมตร ขาวต่อเนื่องกันโดยตลอด เป็นระยะไม่น้อยกว่ากึ่งหนึ่งของถนนสาธารณะ หรือไม่น้อยกว่า 500.00 เมตร นับตั้งแต่ที่ตั้งของอาคาร

3.4.2.2 อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องมีถนนหรือที่ว่างปราศจากสิ่งปกคลุมโดยรอบอาคารกว้างไม่น้อยกว่า 6.00 เมตร และระดับเพลิงสามารถเข้าออกโดยสะดวก

3.4.2.3 พื้นหรือผนังของอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องห่างเขตที่ดินของผู้อื่นและถนนสาธารณะไม่น้อยกว่า 6.00 เมตร

3.4.2.4 อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องมีค่าสูงสุดของอัตราพื้นที่อาคารรวมกันทุกชั้นต่อพื้นที่ดินของอาคารทุกหลังที่ก่อสร้างขึ้นในที่ดินแปลงเดียวกันไม่เกิน 10 ต่อ 1

3.4.2.5 อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องมีที่ว่างอันปราศจากสิ่งปกคลุมไม่น้อยกว่าร้อยละ 30 กับอาคารพักอาศัย และร้อยละ 10 กับอาคารพาณิชย์ โรงงาน อาคารสาธารณะอื่นๆ

3.4.2.6 อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษที่มีส่วนของพื้นที่อาคารต่ำกว่าระดับพื้นดินต้องมีระบบระบายอากาศและระบบบำบัดน้ำเสียและการระบายน้ำทิ้งแยกเป็นส่วนอิสระเหนือพื้นดิน

3.4.3 การศึกษาสภาพแวดล้อมข้างเคียง

3.4.3.1 ลักษณะของอาคารโดยรอบ

เป็นอาคารสูง 6 ชั้นขึ้นไปเป็นส่วนใหญ่ ผนังคอนกรีตทึบกระจก ลักษณะเรียบง่าย เป็นสากล ใช้วัสดุคุณภาพดี

3.4.3.2 ลักษณะท้องถิ่น

เนื่องจากเป็นย่านธุรกิจประเภทการเงิน การธนาคาร และการท่องเที่ยว ทำให้เป็นแหล่งงานและที่พักอาศัยของผู้มีรายได้อดี อาคารและสิ่งแวดลอมต่าง ๆ จึงเกิดขึ้นตอบสนองความต้องการในการใช้ชีวิตและรสนิยม มีลักษณะค่อนข้างหรูหรา สง่างาม และมีระเบียบวินัย และมีระบบรักษาความปลอดภัยที่ตํานอาคารต่าง ๆ มีลักษณะของประริยชนาชั้นสอยที่เกิดขึ้น เช่นห้างสรรพสินค้า โรงแรม สถานที่ท่องเที่ยว ออกกําลังกาย เป็นต้น

3.4.3.3 ระบบสาธารณูปโภค

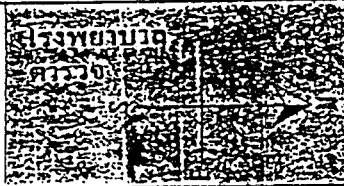
- ระบบไฟฟ้า สายไฟฟ้าของการไฟฟ้านครหลวง 112 กิโลวัตต์ ตลอดแนวถนนราชดําริ และมีไฟส่องถนนตลอดทาง
- ระบบสุขาภิบาล มีท่อประปาเมนชานนกับถนนราชดําริ และท่อระบายน้ำ
- ระบบโทรศัพท มีสายโทรศัพทขององค์การโทรศัพทแห่งประเทศไทยผ่านหน้าโครงการ
- ระบบกําจัดขยะ ระบบรถเก็บขยะของเขตปทุมวัน รับขยะตอนเช้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แผนผังแสดงพื้นที่ในถนนราชดำริ

ราชกรีฑาสโมสร



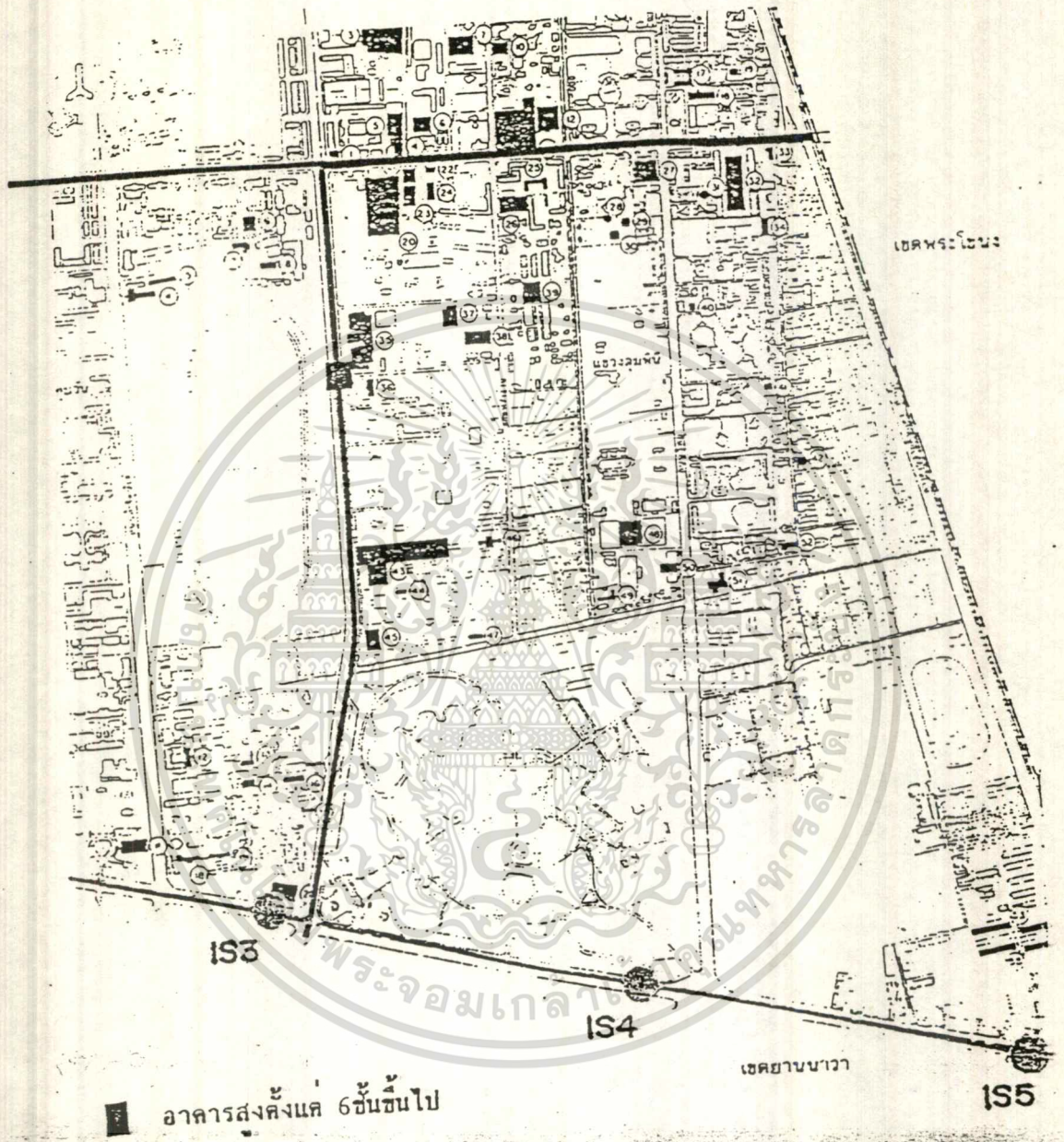
ถนนราชดำริ

อาคารสำนักงานและร้านอาหาร	A.U.A.	บ้านพักสถานทูตสหรัฐอเมริกา	ชอยมหาตมะเกตุหลวง 3	อาคาร โอบายาซี	อาคาร เจโทร	ชอยมหาตมะเกตุหลวง 2	โรงแรมริเจนท์		ชอยมหาตมะเกตุหลวง 1	เพนนิน ซูล่า พลาซ่า	สมาคมนักเรียนเก่าเทพศิรินทร์	โรงแรม แกรนด์ ไฮแอท เอราวัณ
				โครงการ บ้าน สมถวิล	โครงการ แกรนด์ ริเจนท์		อาคาร	โครงการ ริเจนท์ วอร์ด		อาคารสำนักงาน		
				โรงเรียน สมถวิล	หจก. สยามปาร์ค		โครงการ เดอะรอยัล ริเจนท์ เฟลด์ 1	อาคาร มิตรกร				
				อาคารหลังสวน ออฟฟิศคอมเพล็กซ์	โครงการ เดอะรอยัล ริเจนท์ เฟลด์ 2		โครงการบ้านแสนศิริ	อาคาร มหาตมะ พาววิล เลียวน				
อาคารสำนักงาน และร้านอาหาร												

ถนนหลังสวน

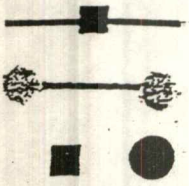
แสดงแผนที่บนถนนราชดำริ

-ระบบขนส่งมวลชนในอนาคต



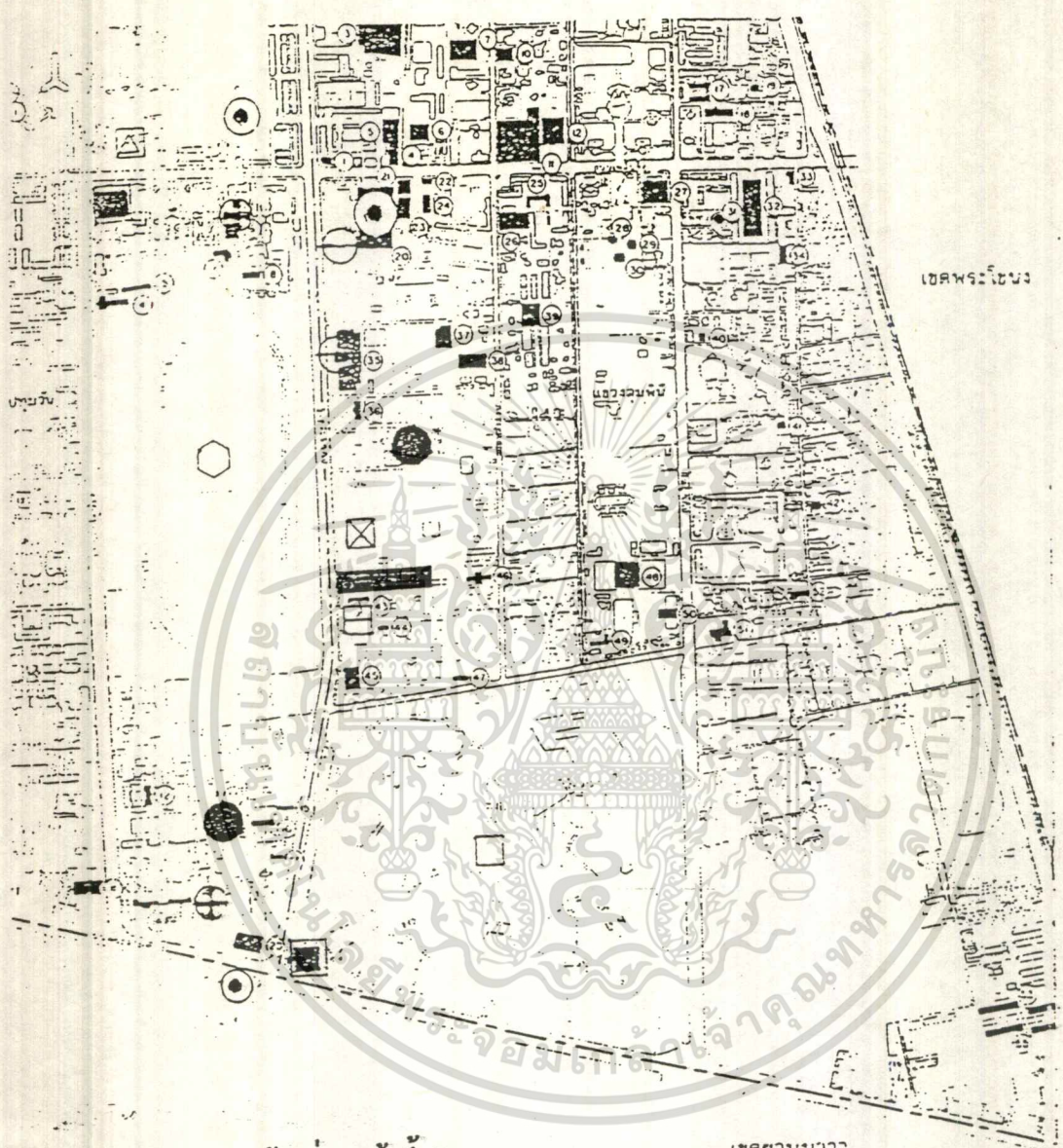
แสดงระบบขนส่งมวลชนในอนาคตของย่านที่ตั้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่มีลิขสิทธิ์ให้ไปใช้ประโยชน์
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้ง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานที่หอสมุดแห่งชาติเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์อื่นใด
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าชองเอกสารทุกครั้งที่มีกรณีไปใช้

-สาธารณูปโภค และ สาธารณูปการ



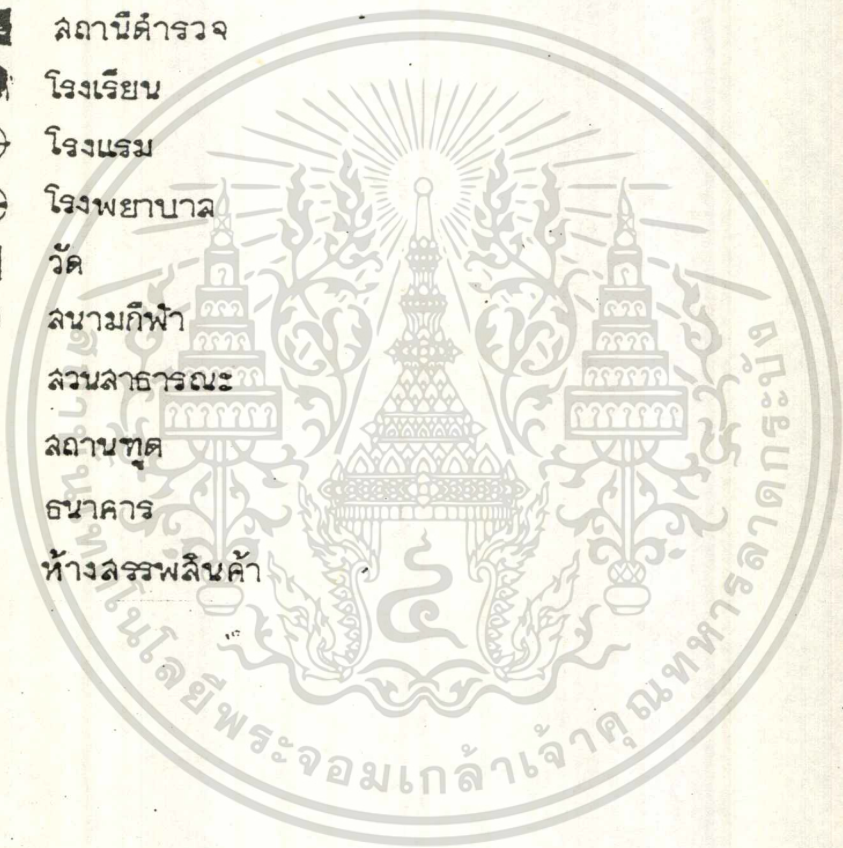
■ อาคารสูงตั้งแต่ 6 ชั้นขึ้นไป

เขตยานนาวา

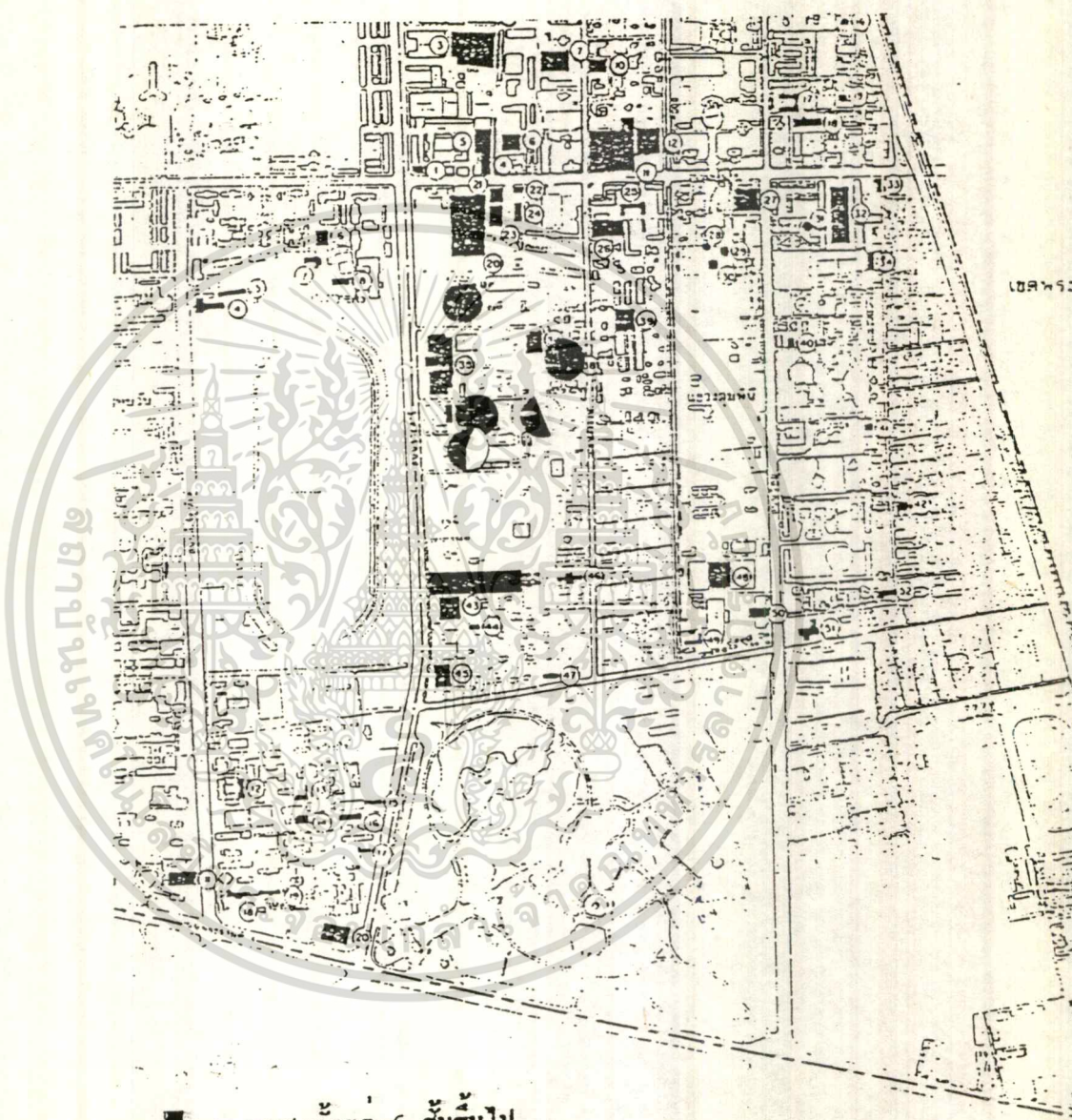
แสดงสาธารณูปโภค สาธารณูปการของงานหลัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์อื่นใด
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- สถานที่ราชการ
- โรงเรียน
- โรงแรม
- ⊕ โรงพยาบาล
- ◻ วัด
- ◊ สนามกีฬา
- ลานสาธารณะ
- ⊗ สถานที่
- ▬ ธนาคาร
- ห้างสรรพสินค้า



- อาคารที่กำลังจะเกิดขึ้น

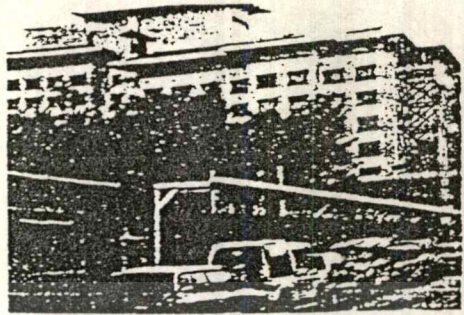
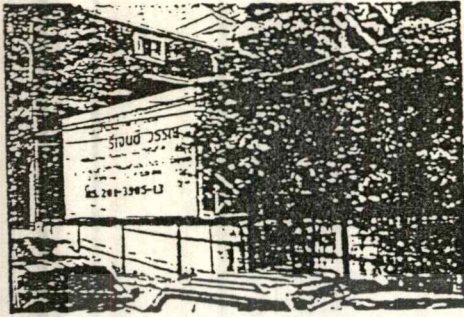


■ อาคารสูงตั้งแต่ 6 ชั้นขึ้นไป

เขตยานนาวา

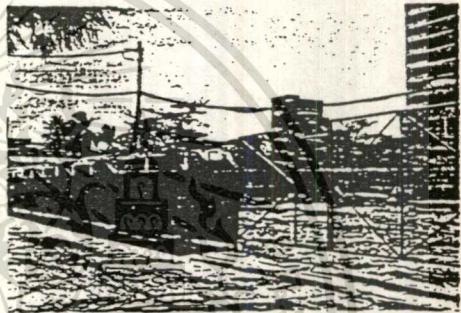
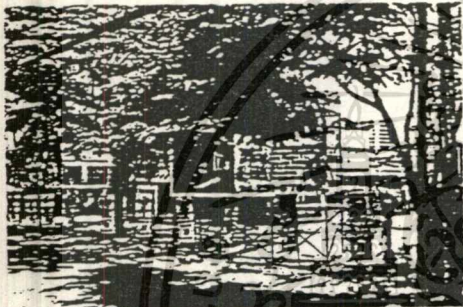
แสดงอาคารที่กำลังจะเกิดขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



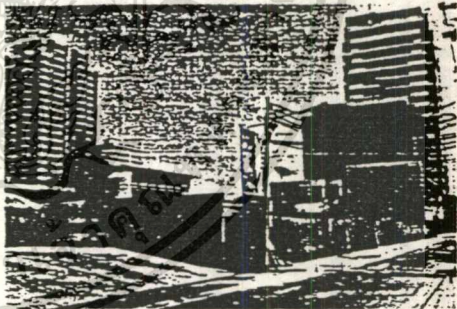
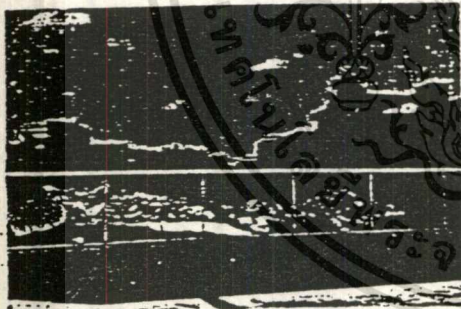
● โครงการ โรงเรียนวรรณ

● โครงการ เดอะ รอยัล ริเจนท์ เทลล 1



● โครงการ แกมมัต ริเจนท์

● โครงการ เดอะ รอยัล ริเจนท์ เทลล 2

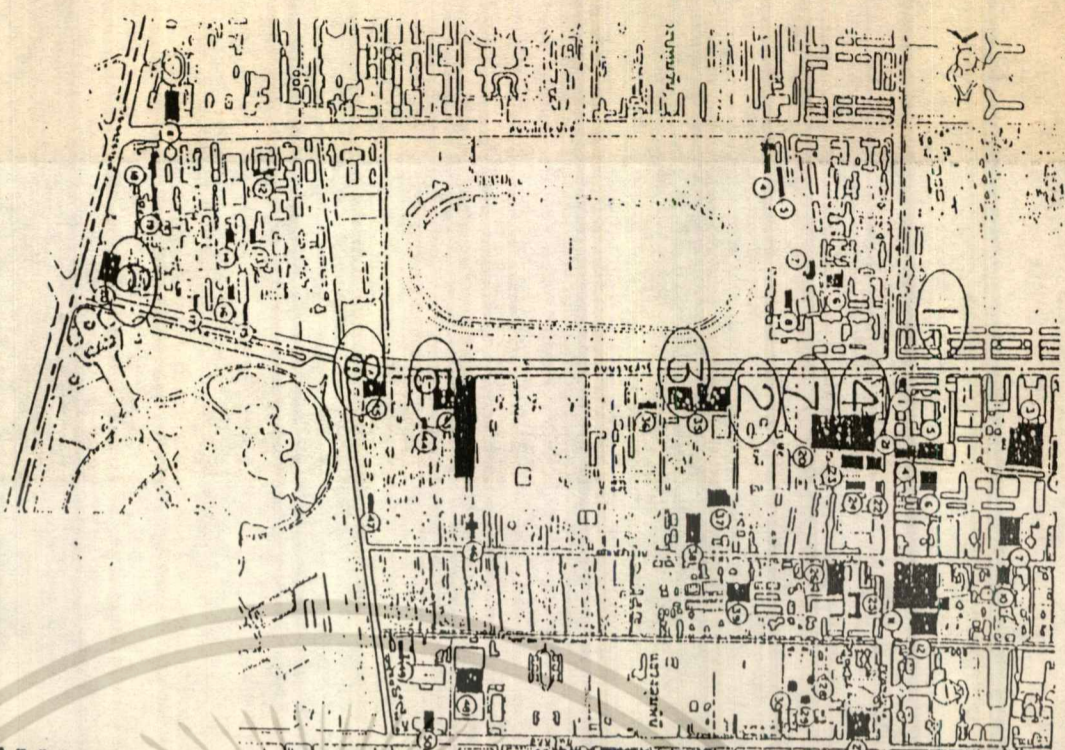


● โครงการ บ้าน แสนศิริ

● โครงการ บ้านสมอวิล

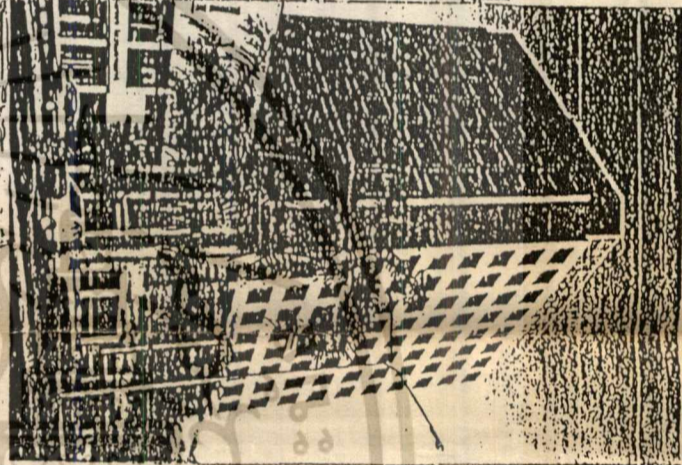
แสดงที่ตั้งที่กำลังก่อสร้างอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

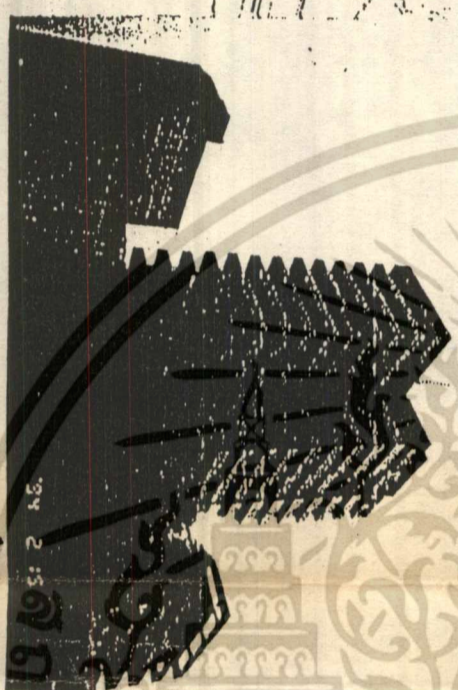


กลางอาคารสำคัญในสถานพหุศึกษาโครงการ

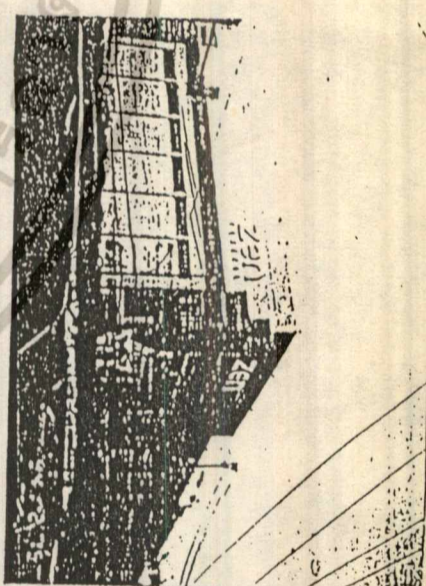
อาคารส่งคนแค 6 ชั้นบนไป



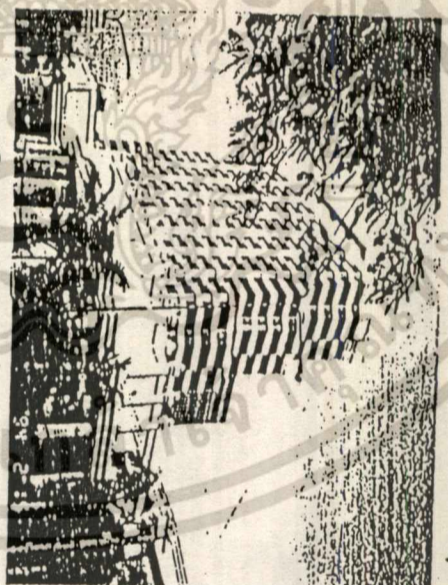
อาคาร เภษยาฮู



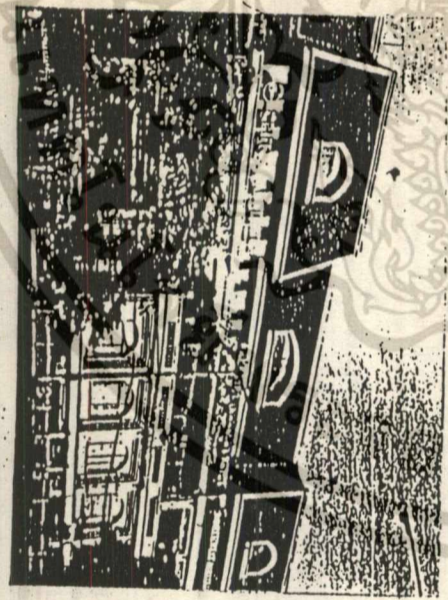
6.โรงพยาบาล จุฬาฯ



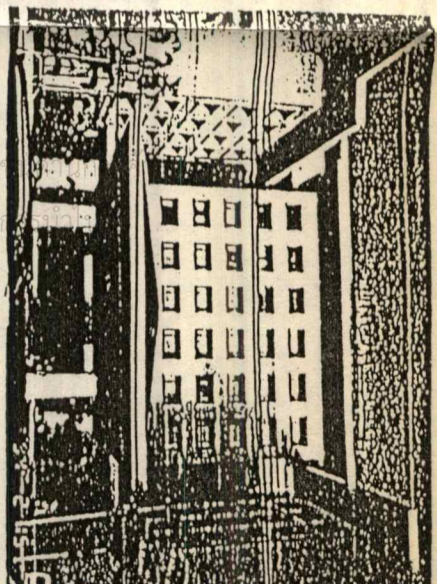
1.อาคาร เวสต์เทรค เซ็นเตอร์ กรุงเทพฯ



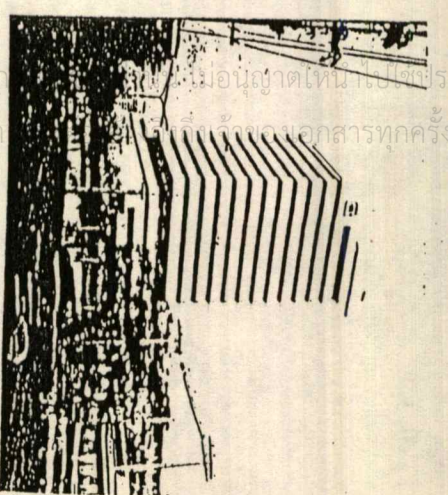
4.โรงแรม นครปิ่นเกล้า เจริญวัฒน์



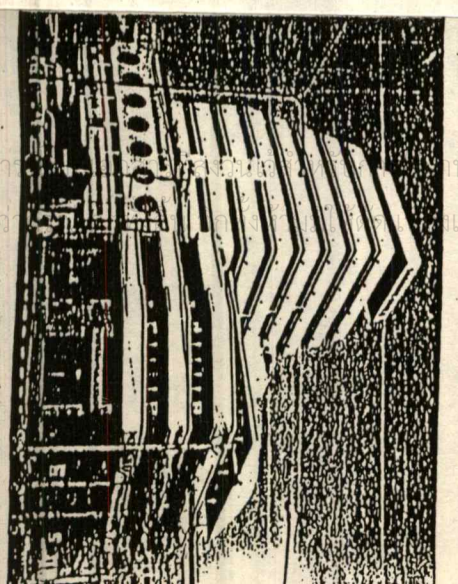
7.อาคาร เพชรเกษม ๖๖ พลาซ่า



2.โรงแรม สิริพงษ์



5.อาคาร สิริพงษ์ เจริญวัฒน์



8.อาคาร บางกอก เคเนอส์

ภาพที่ แสดง อาคารที่สำคัญบนแผนที่

3.4.4 ระบบการจราจรและการเข้าถึงโครงการ

บริเวณที่ตั้งโครงการมีปริมาณการจราจรที่หนาแน่น เพราะอยู่ย่าน C.B .D. แต่ถนนหน้าโครงการปริมาณรถอยู่ในช่วงหนาแน่นปานกลาง และการเข้าถึงโครงการมีหลายเส้นทาง ดังนี้

3.4.4.1 ilyทางรถเมล์ ซึ่งมีสาย 13,74,77,14,ปอ.15 วิ่งจาก ประตูน้ำย่านหน้าโครงการ และในทางกลับกัน และจะมีรถเมล์บางสายวิ่งมาจากถนนเพลินจิต ย่านหน้าโครงการ

3.4.4.2 ilyทางรถส่วนตัวและรถรับจ้าง สามารถเข้าถึงได้ 3 ทาง

3.4.4.2.1 บนถนนราชดำริซึ่งเลี้ยวมาจากถนนเพลินจิต

3.4.4.2.2 บนถนนราชดำริซึ่งมาจากสวนลม แล้วกลับรถเข้าสู่โครงการ

3.4.4.2.3 บนถนนเพลินจิต สามารถเข้าทางอาคารมธिया ซึ่งทะลุถึงโครงการได้

3.4.4.3 ในอนาคตอันใกล้ การเข้าสู่โครงการอาจเดินทางมาโดยรถไฟฟ้าได้

บทที่ 4

การออกแบบทางด้านสถาปัตยกรรม

4.1 แนวความคิดในการออกแบบสถาปัตยกรรม

4.1.1 ลักษณะทางสถาปัตยกรรมของโครงการ

4.1.1.1 การเลือกขนาดความสูง

พิจารณาการเลือกใช้ระบบก่อสร้างด้วยระบบ Prestressed FlatPlate ซึ่งจะช่วยให้ความสูงของอาคารลดลงมากเนื่องจากไม่มีคาน โดยสูงแต่ละชั้นกำหนดตามกรงใช้สอยได้ดังต่อไปนี้

- ชั้นใต้ดิน-1 ความสูงพื้นถึงพื้น	5.00 เมตร
- ชั้นที่ 1-9 ความสูงพื้นถึงพื้น	3.50 เมตร
- ชั้นที่ 10-33 ความสูงพื้นถึงพื้น	3.20 เมตร
- ส่วนจอดรถ ความสูงพื้นถึงพื้น	3.50 เมตร
โดยกำหนดความหนาของระบบพื้น	
- แบบ Prestressed	0.25 เมตร
และขนาดช่องเดินท่อใต้โครงสร้างพื้น เช่น แอร์ ฝ้าฟ้า	
	0.55 เมตร

4.1.2 การพิจารณาตำแหน่งของแกนสัจจรและแกนบริการ

ส่วนแกนสัจจรและบริการ โรงลิฟท์, ช่องลิฟท์, ห้องน้ำ-ส้วม, บันได ห้องเครื่องและช่องท่อต่าง ๆ เนื่องจากโครงการมีองค์ประกอบที่แตกต่างกันการใช้งานจึงแตกต่างกันด้วย การออกแบบส่วนบริการต้องสามารถใช้งานได้ร่วมกัน เพื่อให้เกิดความคุ้มค่าและประหยัดที่สุด สำหรับโครงการได้แบ่งส่วนแกนสัจจรและบริการออกเป็น 2 ส่วนคือ

1. แกนสัจจรหลัก เป็นส่วนที่ใช้เป็นเส้นทางสัจจรหลักของอาคาร สามารถใช้ร่วมกันในทุกส่วนของโครงการ จึงควรอยู่บริเวณที่เป็นจุดกึ่งกลางที่สามารถแจก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จ่ายไปส่วนต่าง ๆ ของอาคารได้สะดวก และเต็มทีประกอบด้วย ลิฟท์ รถมอเตอร์ลิฟท์ ห้องน้ำ-ส้วม
บันได ห้องเครื่องและช่องท่อต่าง ๆ นอกจากนี้ยังมีลิฟท์ส่งของ ซึ่งขึ้นไปสู่ส่วนสำนักงานอีกด้วย
การจัดวางแผนผังและบริการภายในสำนักงาน จะต้องพิจารณา
ถึงปัจจัยดังต่อไปนี้

- การจัดแบ่ง Space ภายในส่วนสำนักงาน การกำหนดทางเดิน
- การหนีไฟภายในอาคาร การกำหนดเส้นทางการหนีไฟ

2. แคนบริการ เป็นส่วนบริการของอาคารใช้เป็นเส้นทางของการ
บริการส่งของและเป็นทางสัญจร ประกอบด้วย ลิฟท์ส่งของและลิฟท์โดยสาร ตำแหน่งของแกน
บริการควรอยู่ในตำแหน่งที่มีการเข้า-ออก ของรถยนต์ได้สะดวกปลอดภัย ในการขนส่งของได้

4.1.3 ด้านสนองประโยชน์ใช้สอย

1. การเข้าถึงพื้นที่ต้องสามารถปิดกั้นได้เสมอ ไม่ว่าจะเป็นพื้นที่สำนัก
งานหรือส่วนการค้า คือสามารถที่จะสนองต่อความต้องการและต่อการใช้ประโยชน์ในหลาย ๆ
อย่าง ในพื้นที่เดียวกัน เช่น พื้นที่สำนักงานสามารถจัดแบ่งได้หลายขนาด พื้นที่โรงรถเข้า-
ออก อาจใช้เป็นที่พักกิจกรรมบันเทิงต่าง ๆ เป็นต้น

2. คำนึงถึงความปลอดภัยในการใช้สอย เช่น ความปลอดภัยจาก
อัคคีภัย (ระบบป้องกันไฟและหนีไฟ) ความปลอดภัยจากการโจรกรรม (ไม่มีมุมอับ) และ
ความปลอดภัยจากอุบัติเหตุ (ถนน-ทางเดินเท้า) ฯลฯ

4.1.4 ด้านสภาพแวดล้อมและนิเวศวิทยาของโครงการ

1. ส่งเสริมให้เกิดความกลมกลืนกับสภาพแวดล้อมโดยรอบ
2. มีการป้องกันมลภาวะต่าง ๆ ของสภาพแวดล้อมมิให้เกิดความรบกวน
ต่อโครงการ เช่น มลภาวะทางด้านเสียง จราจร แสงแดด ฯลฯ
3. ไม่ก่อให้เกิดมลภาวะต่อสภาพแวดล้อม ในขณะเดียวกันควรช่วยกัน
ปรับปรุง ส่งเสริมสภาพแวดล้อมให้ดีขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.5 ด้านสุนทรียภาพและสถาปัตยกรรม

1. มีความงดงามและสัมพันธ์กับสัดส่วนขนาดของมนุษย์
2. ทำให้เกิดคุณค่าทางทัศนียภาพของชุมชน โดยคำนึงถึงความสวยงามทางด้านมุมมอง ของอาคารกับสภาพแวดล้อมรอบ
3. คำนึงถึงที่เว้นว่าง จัดได้อย่างมีเหตุผลและสวยงาม
4. มีลักษณะเด่นเป็นเอกลักษณ์ของโครงการโดยเฉพาะ
5. มีลักษณะ เชื้อเชิญต้อนรับ และทางเข้า-ออกที่เด่นชัด

4.1.6 ด้านการออกแบบรูปทรงภายนอก

1. อาคารส่วน Podium มีลักษณะที่ถ่ายระดับสู่ส่วน Tower ทำให้เกิดระยะในการมองจากภายนอก และเพิ่มความสวยงามแก่ตัวอาคาร
2. อาคารสูงมีลักษณะย่อมุมทั้ง 4 ด้าน เพื่อเป็นส่วนช่วยเปลี่ยนมุมมองในแต่ละด้านที่มีความสัมพันธ์กลมกลืนกันไป
3. ความเรียบง่ายบ่งบอกถึง Charactor อาคารทางธุรกิจ และทำให้รู้สึกและสื่อสารตรงไปตรงมา มั่นคง

4.1.7 ด้านการจัด Space และ Volume

1. บริเวณทางเข้าหลักควรมี Plaza ขนาดใหญ่ รองรับเพื่อรองรับปริมาณคนจำนวนมาก ๆ ประกอบกับเป็นจุดเปลี่ยนจากถนนก่อนเข้าสู่ตัวอาคาร พร้อมกับสามารถตอบสนองต่อสิ่งคนภายนอกได้ด้วยคือ เป็นจุดพักผ่อนทั้งทางด้านจิตใจและร่างกายอันเท่ากับสร้างภาพพจน์ที่ดีให้แก่โครงการ
2. ระเบียงภายในอาคาร ควรมี Space ที่กว้างและมี Volume ที่สูง เพื่อรองรับประมาณคนจำนวนมาก ๆ และแสดงถึงความภูมิฐาน มั่นคง เช่น ระเบียงลิฟท์ส่วนสำนักงานอันแสดงถึงความรุ่มรวยหรูหรา ทางดิ่งของส่วนการค้า อันแสดงถึงความมั่นคงของโครงการ เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. แกนบริการหลักของอาคารควรมี Volume ที่สูงเพื่อให้เกิดความรู้สึกปลอดภัยและไม่ถูกบีบ นอกจากนี้ควรมีแสงสว่างในจุดนี้ให้เพียงพอ โดยเฉพาะแสงธรรมชาติ ทั้งนี้เพื่อประหยัดพลังงานของอาคาร

4.1.8 ด้านจิตวิทยา

1. ก่อให้เกิดสภาพการมองเห็นได้ชัดเจน เมื่อเข้าสู่โครงการจะเกิดความรู้สึกตรงกับหน้าที่ที่สอย
2. ก่อให้เกิดความรู้สึกเป็นสบายร่มรื่นและปลอดภัย โดยมีการนำเอาธรรมชาติวัสดุและรูปแบบของธรรมชาติเข้ามาออกแบบและก่อสร้าง เช่น สระน้ำ ต้นไม้ น้ำตก น้ำพุ ฯลฯ
3. สร้างให้เกิดความผูกพันต่อสถานที่
4. ก่อให้เกิดเป็นลักษณะ Sign หรือ Symbolic คือมี Landmark ในการจดจำ เข้าใจ เพื่อดึงดูดความสนใจของประชาชน ซึ่งเป็นการสร้างผลทางด้านการโฆษณาและประชาสัมพันธ์ของโครงการ ซึ่งเท่ากับส่งผลทางด้านการค้า

4.1.9 ด้านเศรษฐกิจ

1. พยายามก่อให้เกิดความประหยัดในการดำเนินการ และการใช้งาน โดยคำนึงถึงการบำรุงรักษาและการใช้พลังงาน
2. พยายามมาใช้เนื้อที่ทุกส่วนของอาคารให้เกิดประโยชน์ อย่างคุ้มค่า
3. คำนึงถึงการลงทุนในการก่อสร้าง ให้มีราคาที่เหมาะสมใช้วัสดุที่สามารถผลิตได้ในประเทศ
4. สามารถเปิดดำเนินการโครงการบางส่วนได้ ในขณะที่ยังคงทำการก่อสร้างอยู่เพื่อให้เกิดกระแสเงินทุน เวียนวนโครงการและความยืดหยุ่นทางด้านเศรษฐกิจ

4.1.10 ด้านการวาง Zoning ขององค์ประกอบ

1. ส่วนการค้า กำหนดให้อยู่ด้านหน้า ชั้นที่ 1 ของอาคาร เนื่องจากเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- การเข้าถึงจะได้สะดวก ทั้งผู้ที่ดินและรถยนต์
- เป็นส่วนที่มีกิจกรรมต่อเนื่องและมีผู้ร่วมกิจกรรมมากสามารถมองเห็นได้ง่ายจากภายนอก เป็นสิ่งเร้าให้ผู้สัญจรไปมาเข้าสู่โครงการได้
- เป็นพื้นที่ที่สำคัญต่อโครงการมากพอสมควร

2. ส่วนศูนย์อาหาร และ Fastfood กำหนดให้อยู่ในพื้นที่

- สามารถดึงดูดผู้คนที่ผ่านมาใช้บริการได้
- เป็นองค์ประกอบรองรับโครงการที่จะช่วยพัฒนาพื้นที่ได้อย่างมีคุณค่า

3. ภัตตาคาร กำหนดให้อยู่ในชั้นที่ 3 ของอาคาร เนื่องจาก

- เป็นส่วนที่ต้องการความสงบ และบรรยากาศพอสมควร
- เป็นส่วนที่ผู้ใช้บริการจะจูงใจมาใช้ จึงสามารถจัดให้อยู่ในพื้นที่ที่มีคุณภาพรองลงมาได้ แต่ก็ยังคงเข้าถึงได้สะดวกอยู่ที่

4. ส่วนสำนักงาน กำหนดให้อยู่บริเวณทางด้านหลังของโครงการในพื้นที่ 10-33 ของอาคาร เนื่องจาก

- ต้องการให้เกิดประสิทธิภาพในการประสานงานกับอาคารสำนักงานมณียาตัวเดิม
- ต้องการถ่ายระดับสายตา เพื่อให้สามารถมองจากเส้นทางการสัญจรให้ได้

- หลีกเลี่ยงมลภาวะทางด้านเสียงให้ได้มากที่สุด
- ต้องการความสงบในการปฏิบัติงานและความเป็นส่วนตัวสูงขึ้น

5. ส่วนจอดรถและบริการอาคาร กำหนดให้อยู่ในชั้น 2-8 ด้านหลังของอาคารในตำแหน่งที่ใกล้กับองค์ประกอบทุกตัวของโครงการ เนื่องจาก

- ความสะดวกในการเข้าถึงแต่ละองค์ประกอบ
- หลีกเลี่ยงทัศนียภาพที่ไม่น่าดูของอาคารจอดรถและส่วนบริการ
- เป็นการประหยัดกว่าการก่อสร้างไว้ใต้ดิน ซึ่งมีปัญหาในการ

บำรุงรักษาและด้านงบประมาณมากมาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.11 แนวความคิดในการวาง Planning ขององค์ประกอบและการแก้ปัญหา

1. ส่วนการค้า ส่วนนี้เป็นส่วนที่ต้องการการเข้าถึงได้ง่าย และต้องกา
 รมบรรยากาศในการเดินจับจ่ายใช้สอย จุดออกแบบให้ส่วนหนึ่งอยู่ชั้นล่างของอาคาร เรียงราย
 ไปตาม Main Circulation โดยมีลักษณะการเดินทางที่ต่อเนื่องกันเองและกับองค์ประกอบอื่น ๆ
 หรือเป็นการออกแบบให้ส่วนการค้านี้เชื่อมแต่ละองค์ประกอบเข้าด้วยกันนั่นเอง

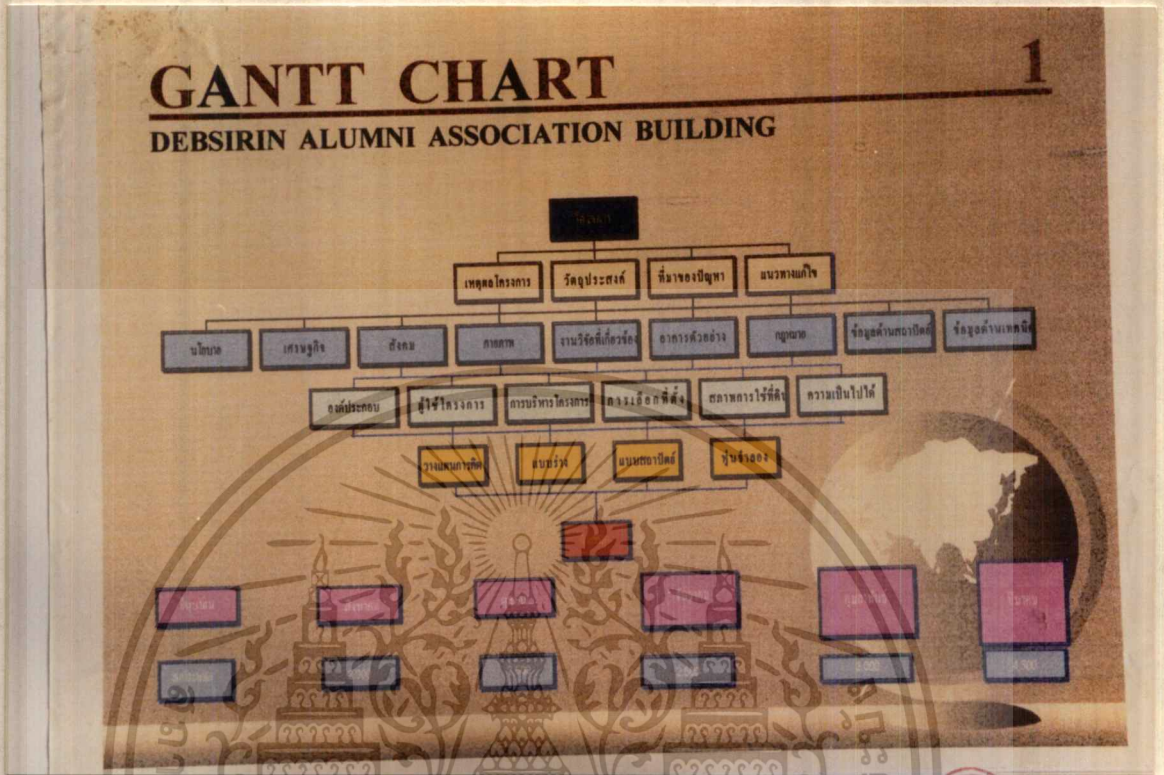
2. ส่วนอาหาร

- ศูนย์อาหาร และ Fastfood เป็นส่วนที่ต้องการแสงสว่าง
 และบรรยากาศหรือทัศนียภาพเป็นอย่างมาก ซึ่งจากการวิเคราะห์พื้นที่ที่อยู่ริมหน้าต่างหรือ
 ทางเดินจะเป็นบริเวณที่คนเลือกนั่งมากที่สุด ดังนั้นจึงออกแบบไว้ เกิดพื้นที่ริมหน้าต่างหรือ
 ทางเดินให้มากที่สุด

- ภัตตาคาร เป็นส่วนที่ต้องการบรรยากาศที่โรแมนติก มีการตกแต่ง
 แต่งที่สวยงามจึงออกแบบส่วนนี้ให้มีระดับเพดานสูงกว่าส่วนอื่น

3. ส่วนบริการอาคาร ได้แก่ ห้องเครื่องต่าง ๆ ซึ่งเป็นที่ตั้งของหม้อ
 แปลงไฟฟ้า ระบบปรับอากาศอุปกรณ์ต่าง ๆ เป็นส่วนที่มีน้ำหนักมากและต้องการการระบายอา
 ภาศเนื่องจากความร้อนภายในเครื่อง ดังนั้นจึงวางตำแหน่งไว้บนชั้นใต้ดิน แต่เพื่อให้ส่วน
 พื้นชั้นล่างสามารถใช้เป็นส่วนการค้าที่มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ประกอบกับเหตุผลที่เสาไฟฟ้าแรง
 สูงภายนอกอาคารปกติสูง 10.00 เมตร ขึ้นไปจึงเป็นการง่ายและประหยัดต่อการเดินสายไฟ
 ฟ้าดังนั้นจึงเกิดการแบ่งส่วนบริการบางส่วนไว้ชั้น 6-7 นอกจากนี้ส่วนบริการต้องมีการเดิน
 ท่อต่าง ๆ สู่อุปกรณ์ของโครงการ จึงกำหนดให้ช่วงท่ออยู่ในแนวตั้งตามแนว
 เดียวกับห้องเครื่องระบบนั้น ๆ และมีจุดสั้นท่อต่าง ๆ อยู่บนฝ้าของส่วนห้องอาหารในชั้นที่ 9

4.2 แสดงขั้นตอนการออกแบบ



1. การดำเนินงานวิทยานิพนธ์

INTRODUCTION

DEBSIRIN ALUMNI ASSOCIATION BUILDING

2

กรณีศึกษาโครงการ

โครงการวิทยานิพนธ์นี้มีจุดประสงค์เพื่อศึกษาและวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้นในโครงการ และหาแนวทางในการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น

วัตถุประสงค์ของโครงการวิทยานิพนธ์นี้ มีดังนี้

1. เพื่อศึกษาและวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้นในโครงการ
2. เพื่อหาแนวทางในการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น
3. เพื่อหาแนวทางในการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น
4. เพื่อหาแนวทางในการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น

วัตถุประสงค์ของโครงการ

วัตถุประสงค์ของโครงการวิทยานิพนธ์นี้ มีดังนี้

1. เพื่อศึกษาและวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้นในโครงการ
2. เพื่อหาแนวทางในการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น
3. เพื่อหาแนวทางในการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น
4. เพื่อหาแนวทางในการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น

2. บทนำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

PROJECT PROPOSAL

3

DEBSIRIN ALUMNI ASSOCIATION BUILDING


	RATIONAL	PROBLEM	PROBLEM SOLVING	OBJECTIVE
POLICY	นโยบายของรัฐบาลและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการส่งเสริมและสนับสนุนการพัฒนาเมืองและชุมชนเมืองอย่างยั่งยืน	เมืองศรีนครินทร์เป็นศูนย์กลางในการพัฒนาเมืองและชุมชนเมืองอย่างยั่งยืน	จัดตั้งสมาคมศิษย์เก่าเพื่อสนับสนุนการพัฒนาเมืองและชุมชนเมืองอย่างยั่งยืน	เพื่อสนับสนุนการพัฒนาเมืองและชุมชนเมืองอย่างยั่งยืน
ECONOMIC	การพัฒนาเมืองและชุมชนเมืองอย่างยั่งยืนต้องอาศัยการลงทุนและการพัฒนาเมืองและชุมชนเมืองอย่างยั่งยืน	เมืองศรีนครินทร์เป็นศูนย์กลางในการพัฒนาเมืองและชุมชนเมืองอย่างยั่งยืน	จัดตั้งสมาคมศิษย์เก่าเพื่อสนับสนุนการพัฒนาเมืองและชุมชนเมืองอย่างยั่งยืน	เพื่อสนับสนุนการพัฒนาเมืองและชุมชนเมืองอย่างยั่งยืน
SOCIAL	การพัฒนาเมืองและชุมชนเมืองอย่างยั่งยืนต้องอาศัยการลงทุนและการพัฒนาเมืองและชุมชนเมืองอย่างยั่งยืน	เมืองศรีนครินทร์เป็นศูนย์กลางในการพัฒนาเมืองและชุมชนเมืองอย่างยั่งยืน	จัดตั้งสมาคมศิษย์เก่าเพื่อสนับสนุนการพัฒนาเมืองและชุมชนเมืองอย่างยั่งยืน	เพื่อสนับสนุนการพัฒนาเมืองและชุมชนเมืองอย่างยั่งยืน
ENVIRONMENT	การพัฒนาเมืองและชุมชนเมืองอย่างยั่งยืนต้องอาศัยการลงทุนและการพัฒนาเมืองและชุมชนเมืองอย่างยั่งยืน	เมืองศรีนครินทร์เป็นศูนย์กลางในการพัฒนาเมืองและชุมชนเมืองอย่างยั่งยืน	จัดตั้งสมาคมศิษย์เก่าเพื่อสนับสนุนการพัฒนาเมืองและชุมชนเมืองอย่างยั่งยืน	เพื่อสนับสนุนการพัฒนาเมืองและชุมชนเมืองอย่างยั่งยืน

3. นำเสนอ โครงร่างของโครงการ

POLICY STUDY

4

DEBSIRIN ALUMNI ASSOCIATION BUILDING




นโยบายโครงการ

- 1. วิทยาลัยนานาชาติ มหาวิทยาลัยศรีนครินทร์ เทพศิรินทร์ ในพระบรมราชูปถัมภ์
- 2. วิทยาลัยนานาชาติ มหาวิทยาลัยศรีนครินทร์ เทพศิรินทร์
- 3. วิทยาลัยนานาชาติ มหาวิทยาลัยศรีนครินทร์ เทพศิรินทร์
- 4. วิทยาลัยนานาชาติ มหาวิทยาลัยศรีนครินทร์ เทพศิรินทร์
- 5. วิทยาลัยนานาชาติ มหาวิทยาลัยศรีนครินทร์ เทพศิรินทร์
- 6. วิทยาลัยนานาชาติ มหาวิทยาลัยศรีนครินทร์ เทพศิรินทร์
- 7. วิทยาลัยนานาชาติ มหาวิทยาลัยศรีนครินทร์ เทพศิรินทร์
- 8. วิทยาลัยนานาชาติ มหาวิทยาลัยศรีนครินทร์ เทพศิรินทร์

วัตถุประสงค์โครงการ

- 1. เพื่อสนับสนุนการพัฒนาเมืองและชุมชนเมืองอย่างยั่งยืน
- 2. เพื่อสนับสนุนการพัฒนาเมืองและชุมชนเมืองอย่างยั่งยืน
- 3. เพื่อสนับสนุนการพัฒนาเมืองและชุมชนเมืองอย่างยั่งยืน
- 4. เพื่อสนับสนุนการพัฒนาเมืองและชุมชนเมืองอย่างยั่งยืน
- 5. เพื่อสนับสนุนการพัฒนาเมืองและชุมชนเมืองอย่างยั่งยืน
- 6. เพื่อสนับสนุนการพัฒนาเมืองและชุมชนเมืองอย่างยั่งยืน
- 7. เพื่อสนับสนุนการพัฒนาเมืองและชุมชนเมืองอย่างยั่งยืน
- 8. เพื่อสนับสนุนการพัฒนาเมืองและชุมชนเมืองอย่างยั่งยืน



4. การศึกษาทางด้านนโยบาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ECONOMIC STUDY

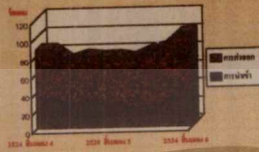
5

DEBSIRIN ALUMNI ASSOCIATION BUILDING

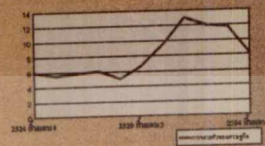
เขตเมืองกรุงเทพมหานคร

- 1. กรุงเทพมหานคร
- 2. กรุงเทพมหานคร
- 3. กรุงเทพมหานคร

มูลค่าการค้าระหว่างประเทศ



การขยายตัวของเศรษฐกิจ



ประชากร

ผลกระทบของประชากรที่มี 2 ส่วน

1. ส่วนชนบท	2. ส่วนเมือง
เมืองชั้นบน ๑๕ ล้านคน	เมืองชั้นล่าง ๑๖ ล้านคน
เมืองชั้นบนมี ๑ ล้านคน	เมืองชั้นล่างมี ๑ ล้านคน
เมืองชั้นล่างมี ๑ ล้านคน	เมืองชั้นล่างมี ๑ ล้านคน
เมืองชั้นล่างมี ๑ ล้านคน	เมืองชั้นล่างมี ๑ ล้านคน
เมืองชั้นล่างมี ๑ ล้านคน	เมืองชั้นล่างมี ๑ ล้านคน
เมืองชั้นล่างมี ๑ ล้านคน	เมืองชั้นล่างมี ๑ ล้านคน

โครงสร้างประชากร



5. การศึกษาทางด้านเศรษฐกิจ

SOCIAL STUDY

DEBSIRIN ALUMNI ASSOCIATION BUILDING

การศึกษาทั่วไปของเมืองไทย

- 1. ประชากรของเมืองไทยเพิ่มขึ้น
- 11 ประชากรในวัยที่โตง่อกวน
- 12 ชาวต่างประเทศในวัยที่โตง่อกวน
- 13 ชาวเมืองที่โตง่อกวน
- 14 ชาวเมืองที่โตง่อกวน

จำนวนประชากรในเขตกรุงเทพมหานคร



การศึกษาด้านสังคมของโครงการ

จำนวนประชากรในเขตกรุงเทพมหานคร มีจำนวนประชากรทั้งหมด 1,224,000 คน มีชาย 713,190 คน มีหญิง 667,520 คน คิดเป็นร้อยละ 25 ของจำนวนประชากรทั้งหมด

2. รายได้ของผู้เมืองไทย
รายได้เฉลี่ยต่อหัวของเมืองไทย
กลุ่มคนเมือง มี 253,300 บาท
ส่วนกลางเมือง มี 1,224 บาท
ส่วนล่างเมือง มี 1,224 บาท
รายได้เฉลี่ยของเมืองไทย
กลุ่มคนเมือง มี 253,300 บาท
ส่วนกลางเมือง มี 1,224 บาท
ส่วนล่างเมือง มี 1,224 บาท

จำนวนสถานประกอบการและคนทำงานในเขตกรุงเทพมหานคร ปี 2533



อาชีพของประชากรในวัยที่โตง่อกวน
การ ส่วนมากเป็นอาชีพที่ทำงานในภาคบริการ เช่น
คณบดี คณบดี คณบดี คณบดี คณบดี
คณบดี คณบดี คณบดี คณบดี คณบดี
คณบดี คณบดี คณบดี คณบดี คณบดี
คณบดี คณบดี คณบดี คณบดี คณบดี

6. การศึกษาทางด้านสังคม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

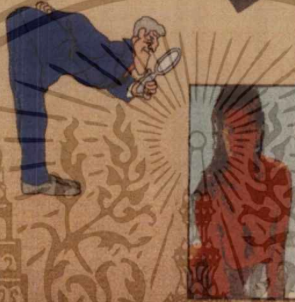
PHYSICAL STYDY

DEBSIRIN ALUMNI ASSOCIATION BUILDING

7

ภารกิจหลักของกรมการ

พันธกิจกรมการ
 1. ส่งเสริมและสนับสนุนการดำเนินงานของกรมการ
 2. ศึกษาค้นคว้าหาแนวทางในการดำเนินงานของกรมการ
 3. ศึกษาค้นคว้าหาแนวทางในการดำเนินงานของกรมการ
 4. ศึกษาค้นคว้าหาแนวทางในการดำเนินงานของกรมการ
 5. ศึกษาค้นคว้าหาแนวทางในการดำเนินงานของกรมการ



6. ศึกษาค้นคว้าหาแนวทางในการดำเนินงานของกรมการ
 7. ศึกษาค้นคว้าหาแนวทางในการดำเนินงานของกรมการ
 8. ศึกษาค้นคว้าหาแนวทางในการดำเนินงานของกรมการ
 9. ศึกษาค้นคว้าหาแนวทางในการดำเนินงานของกรมการ
 10. ศึกษาค้นคว้าหาแนวทางในการดำเนินงานของกรมการ

ภารกิจของกรมการเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน

พันธกิจ
 1. ศึกษาค้นคว้าหาแนวทางในการดำเนินงานของกรมการ
 2. ศึกษาค้นคว้าหาแนวทางในการดำเนินงานของกรมการ
 3. ศึกษาค้นคว้าหาแนวทางในการดำเนินงานของกรมการ

4. ศึกษาค้นคว้าหาแนวทางในการดำเนินงานของกรมการ
 5. ศึกษาค้นคว้าหาแนวทางในการดำเนินงานของกรมการ
 6. ศึกษาค้นคว้าหาแนวทางในการดำเนินงานของกรมการ

7. ศึกษาค้นคว้าหาแนวทางในการดำเนินงานของกรมการ
 8. ศึกษาค้นคว้าหาแนวทางในการดำเนินงานของกรมการ
 9. ศึกษาค้นคว้าหาแนวทางในการดำเนินงานของกรมการ

10. ศึกษาค้นคว้าหาแนวทางในการดำเนินงานของกรมการ
 11. ศึกษาค้นคว้าหาแนวทางในการดำเนินงานของกรมการ
 12. ศึกษาค้นคว้าหาแนวทางในการดำเนินงานของกรมการ

13. ศึกษาค้นคว้าหาแนวทางในการดำเนินงานของกรมการ
 14. ศึกษาค้นคว้าหาแนวทางในการดำเนินงานของกรมการ
 15. ศึกษาค้นคว้าหาแนวทางในการดำเนินงานของกรมการ

16. ศึกษาค้นคว้าหาแนวทางในการดำเนินงานของกรมการ
 17. ศึกษาค้นคว้าหาแนวทางในการดำเนินงานของกรมการ
 18. ศึกษาค้นคว้าหาแนวทางในการดำเนินงานของกรมการ

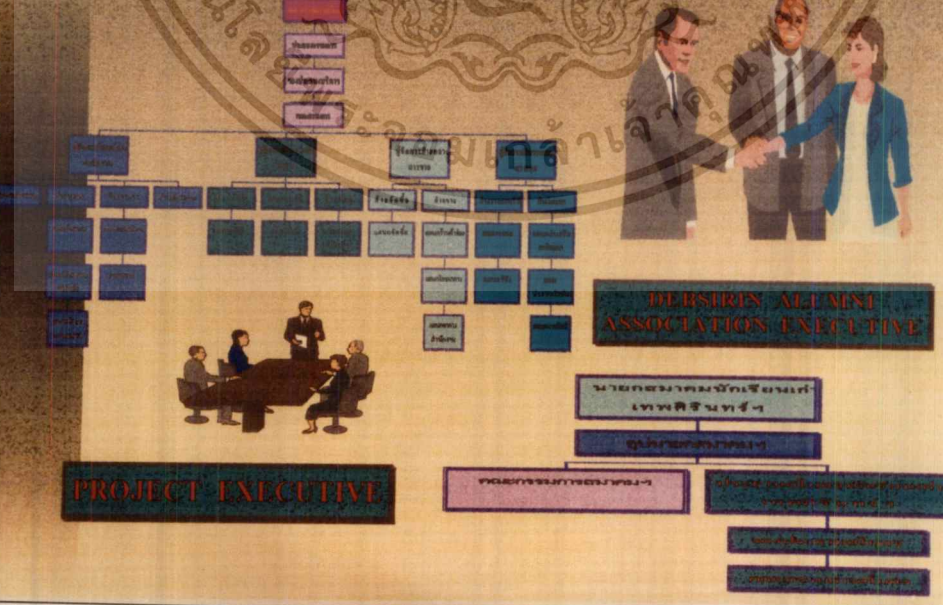
19. ศึกษาค้นคว้าหาแนวทางในการดำเนินงานของกรมการ
 20. ศึกษาค้นคว้าหาแนวทางในการดำเนินงานของกรมการ

7. การศึกษาทางด้านกายภาพ

ORGANIZATION CHART

DEBSIRIN ALUMNI ASSOCIATION BUILDING

8



8. แผนภูมิการบริหารงานของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

AREA REQUIREMENT 11

DEBSIRIN ALUMNI ASSOCIATION BUILDING

องค์ประกอบ	จำนวนผู้ใช้	เวลา	พื้นที่ (ตร.ม.)
ส่วนบริการ			
บริการอาหาร	1	8:00-17:00	40
บริการเครื่องดื่ม	1	-	40
บริการรถจักรยาน	-	-	37
บริการรถจักรยานยนต์	23	-	187
บริการรถจักรยานยนต์	16	-	205
บริการรถจักรยานยนต์	30	-	141
บริการรถจักรยานยนต์	25-30	-	30
รวม			802

องค์ประกอบ	จำนวนผู้ใช้	เวลา	พื้นที่ (ตร.ม.)
ส่วนบริการ			
บริการอาหาร	167	8:30-22:00	418
บริการเครื่องดื่ม		8:30-22:00	78
บริการรถจักรยาน		10:00-24:00	225
บริการรถจักรยานยนต์	76	-	100
บริการรถจักรยานยนต์	80	-	198
บริการรถจักรยานยนต์	80	-	300
บริการรถจักรยานยนต์	400	-	1000
บริการรถจักรยานยนต์	12	-	1777
บริการรถจักรยานยนต์	51	-	59
บริการรถจักรยานยนต์			60
บริการรถจักรยานยนต์			98
รวม			4151

องค์ประกอบ	จำนวนผู้ใช้	เวลา	พื้นที่ (ตร.ม.)
ส่วนบริการ			
บริการอาหาร	2500	7:00-22:00	2812.5
บริการเครื่องดื่ม			562.5
บริการรถจักรยาน			147
บริการรถจักรยานยนต์			36
บริการรถจักรยานยนต์			1012.5
บริการรถจักรยานยนต์			36
รวม			4066.5

องค์ประกอบ	จำนวนผู้ใช้	เวลา	พื้นที่ (ตร.ม.)
ส่วนบริการ			
บริการอาหาร	1920-2000	8:00-24:00	2640
บริการเครื่องดื่ม			1133.5
บริการรถจักรยาน			603
บริการรถจักรยานยนต์			854
บริการรถจักรยานยนต์			833
รวม			6027

องค์ประกอบ	จำนวนผู้ใช้	เวลา	พื้นที่ (ตร.ม.)
ส่วนบริการ			
บริการอาหาร	40	8:30-17:30	210
บริการเครื่องดื่ม	30	-	400
บริการรถจักรยาน			70
รวม			560

องค์ประกอบ	จำนวนผู้ใช้	เวลา	พื้นที่ (ตร.ม.)
ส่วนบริการ			
บริการอาหาร	500	10:00-24:00	1200
บริการเครื่องดื่ม	400	-	1120
บริการรถจักรยาน			90
รวม			3410

องค์ประกอบ	จำนวนผู้ใช้	เวลา	พื้นที่ (ตร.ม.)
ส่วนบริการ			
บริการอาหาร	20	8:00-21:00	100
บริการเครื่องดื่ม			228
บริการรถจักรยาน			300
บริการรถจักรยานยนต์			230
บริการรถจักรยานยนต์			700
บริการรถจักรยานยนต์			363
รวม			1141

องค์ประกอบ	จำนวนผู้ใช้	เวลา	พื้นที่ (ตร.ม.)
ส่วนบริการ			
บริการอาหาร	30	8:00-22:00	300
บริการเครื่องดื่ม	30	-	400
บริการรถจักรยาน			70
รวม			770

องค์ประกอบ	จำนวนผู้ใช้	เวลา	พื้นที่ (ตร.ม.)
ส่วนบริการ			
บริการอาหาร	100	10:00-22:00	375.5
บริการเครื่องดื่ม			375.5
บริการรถจักรยาน			65
รวม			761

องค์ประกอบ	จำนวนผู้ใช้	เวลา	พื้นที่ (ตร.ม.)
ส่วนบริการ			
บริการอาหาร	341 คน	8:00-17:30	1070
บริการเครื่องดื่ม	171 คน	10:00-24:00	342
บริการรถจักรยาน	714 คน	8:00-22:00	840
บริการรถจักรยานยนต์			150
รวม			2940

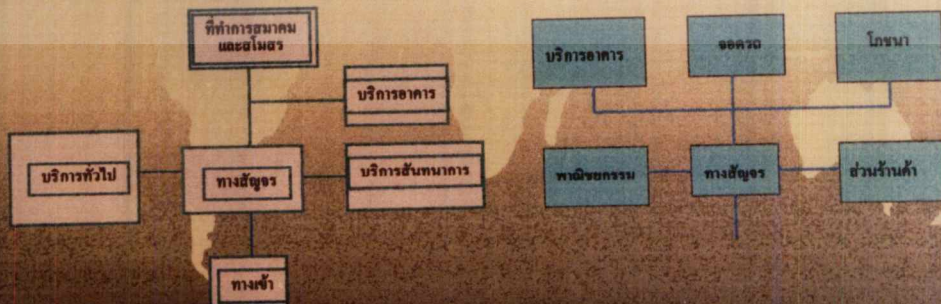
11. วิเคราะห์พื้นที่โครงการ

INTERACTION CHART 12

DEBSIRIN ALUMNI ASSOCIATION BUILDING

องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	รวม
1. ส่วนด้านบริหาร							15
2. ส่วนร้านค้า				3	2	4	15
3. ส่วนโรงรถ				3	2	4	15
4. ทางสัญจร				1	2	3	10
5. บริการอาหาร							2
6. บริการรถจักรยานยนต์							8
รวม							14

1. ที่ทำการสมาคมและสโมสร
 2. ส่วนบริการทั่วไป
 3. ส่วนบริการสำนักงาน
 4. ทางเข้าและอาคาร
 5. ส่วนบริการอาหาร
 6. ส่วนบริการรถจักรยานยนต์
- หมายเหตุ: ส่วนบริการทั่วไป ได้แก่ ห้องสมุด จัดโต๊ะประชุม กิจการ



12. ค่าความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

INTERACTION CHART

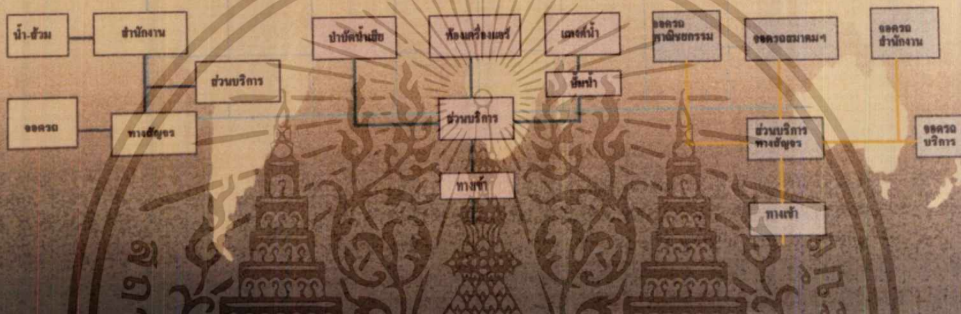
13

DEBSIRIN ALUMNI ASSOCIATION BUILDING

NO	องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	รวม
1.	ค่าเช่า นานาชาติ	3	3	3	3	3	15
2.	ค่าเช่า นานาชาติ	3	3	3	3	3	15
3.	ค่าเช่า นานาชาติ	3	3	3	3	3	15
4.	ค่าเช่า นานาชาติ	3	3	3	3	3	15
5.	ค่าเช่า นานาชาติ	3	3	3	3	3	15

NO	องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	รวม
1.	ปี นานาชาติ	1	2	2	3	2	10	
2.	ห้องเครื่องแม่	1	1	3	2		8	
3.	เตียงน้ำ	4	3	2	12			
4.	ปีนน้ำ	3	2	12				
5.	ส่วนบริการ		3	15				
6.	ทางเข้า			11				

NO	องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	รวม
1.	อาคารพาณิชย์	3	3	3	3	4		16
2.	อาคารพาณิชย์	2	1	3	1	12		
3.	อาคารพาณิชย์		1	3	4			
4.	อาคารพาณิชย์		4	2	9			
5.	อาคารพาณิชย์		3	16				
6.	อาคารพาณิชย์			17				

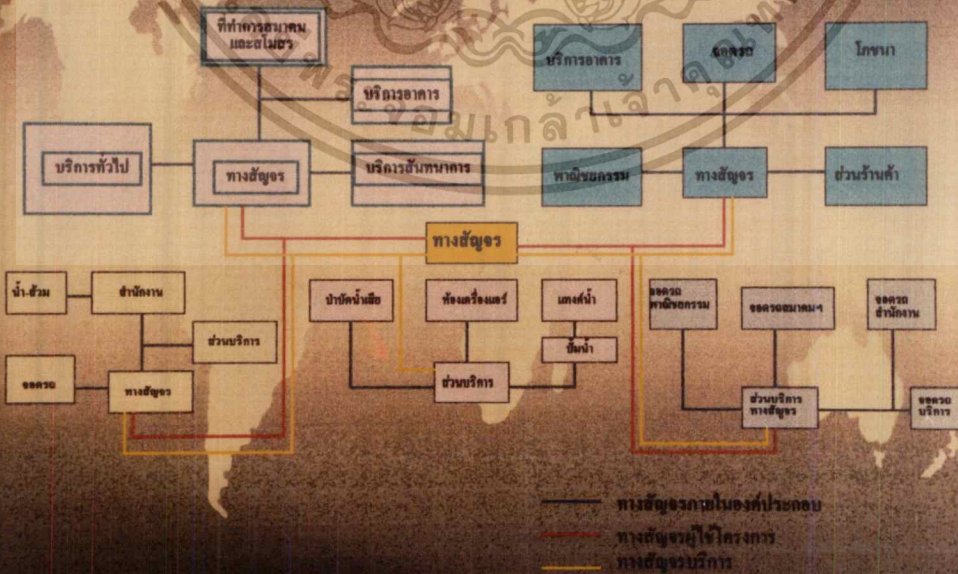


13. ค่าความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ

CIRCULATION CHART

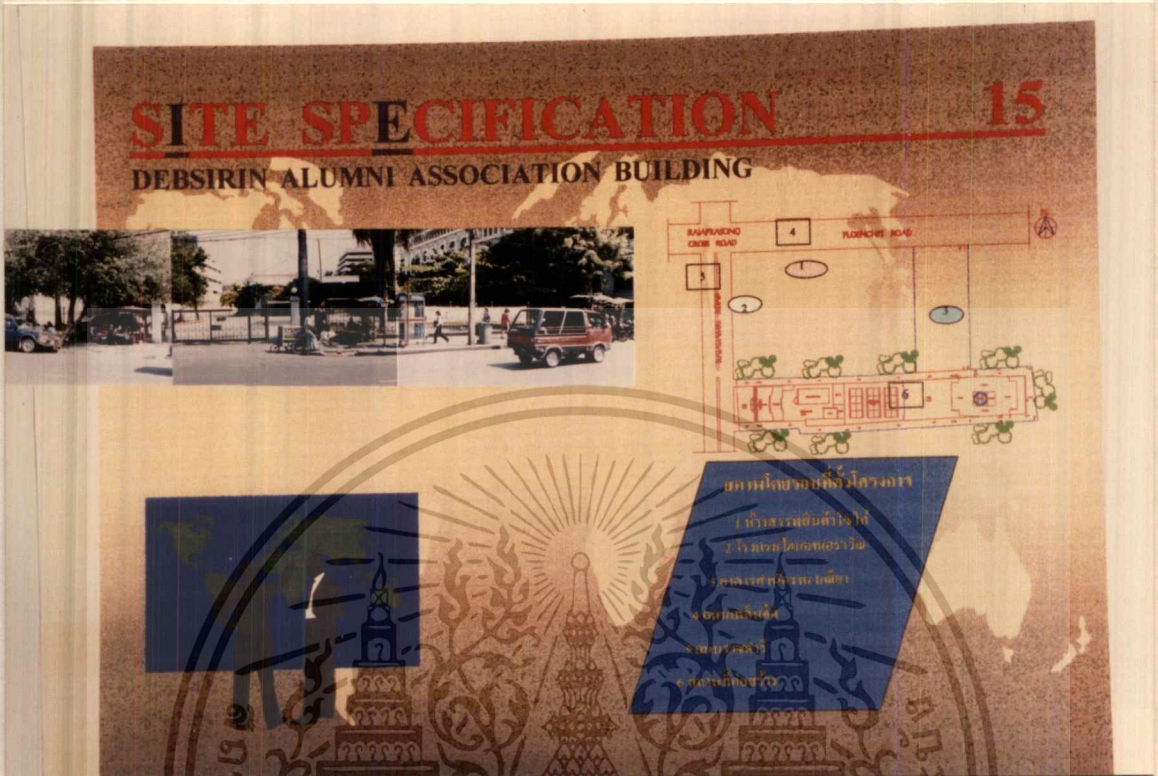
14

DEBSIRIN ALUMNI ASSOCIATION BUILDING

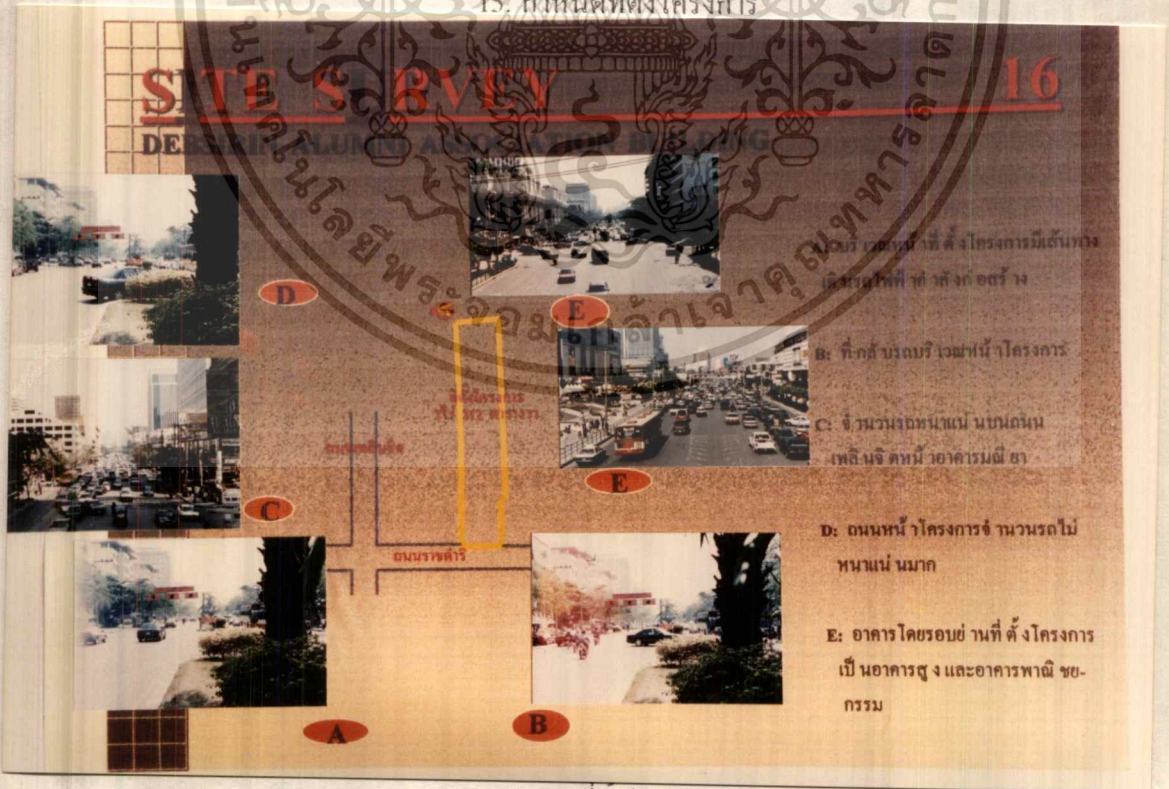


14. ทางติดต่อสัญจรภายในอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



15. กำหนดที่ตั้งโครงการ



16. การสำรวจที่ตั้งโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

SITE ANALYSIS 17

DEBSIRIN ALUMNI ASSOCIATION BUILDING

17. การวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ

GROUPING ZONING ALTERNATIVE 18

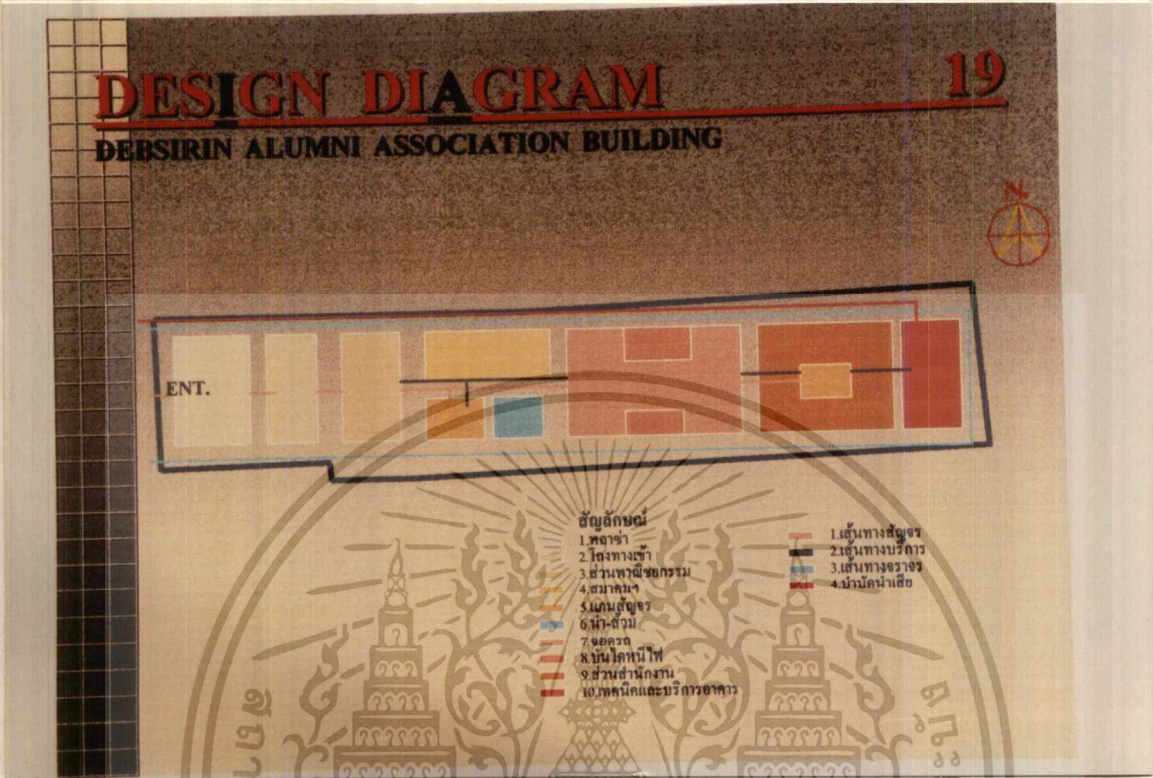
DEBSIRIN ALUMNI ASSOCIATION BUILDING

ทางเลือก	จำนวนอาคาร	พื้นที่อาคาร	พื้นที่ว่าง	พื้นที่จอดรถ	พื้นที่สวน	พื้นที่อื่น
1	4	1	2	2	2	11
2	2	2	1	2	1	8
3	1	1	3	1	2	8
4	3	3	4	1	3	14
5	4	3	4	2	3	16
6	2	4	1	3	1	11
7	1	2	2	2	2	9
8	1	3	1	1	1	7
9	3	1	3	2	4	13
10	1	1	1	1	1	5

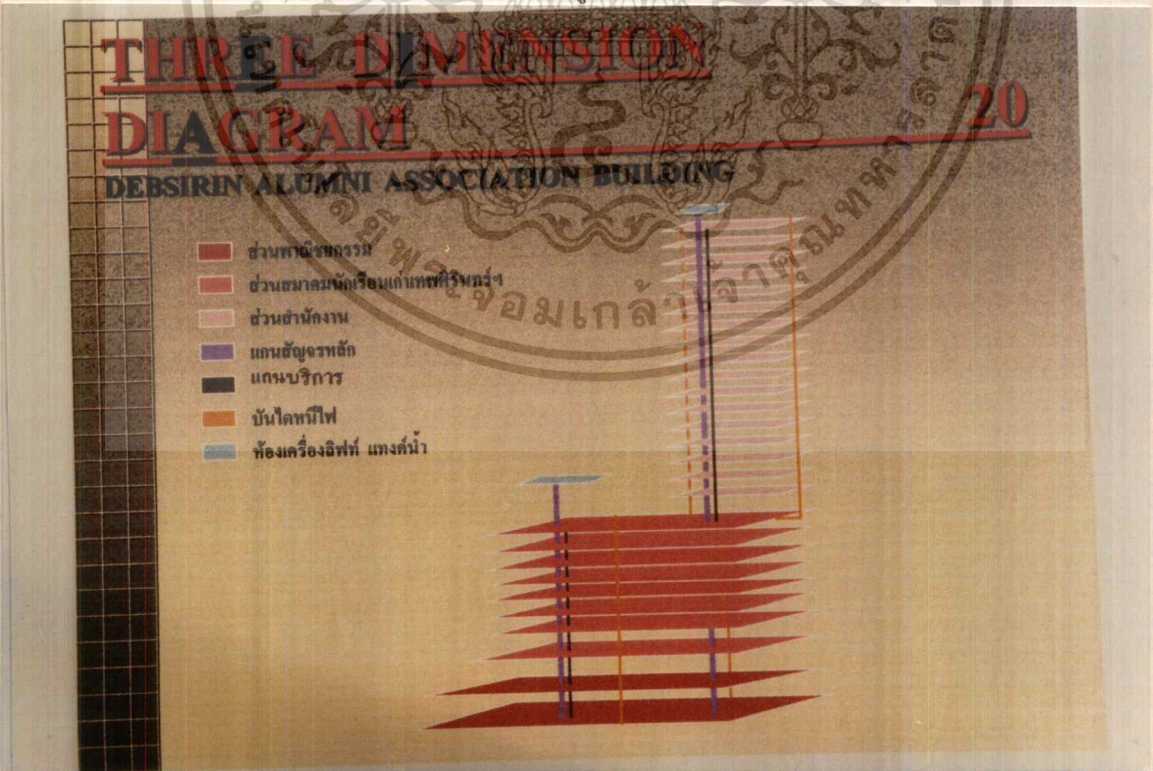
 Below the table, it says 'ระดับคะแนน 4 ดีมาก 3 ดี 2 พอใช้'. There is also a cartoon character pointing at a lightbulb icon.

18. การเลือกกลุ่มองค์ประกอบของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



19. การออกแบบแผนภูมิองค์ประกอบของโครงการ

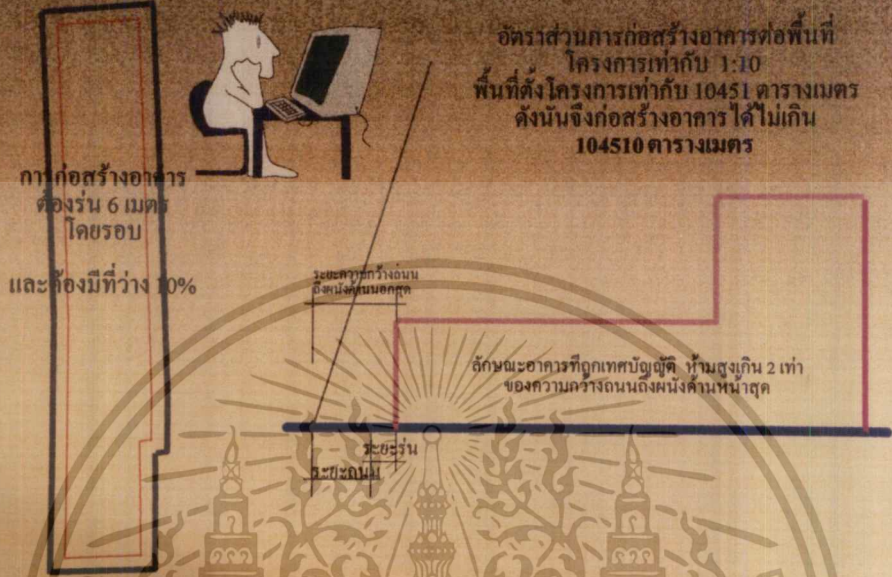


20. แผนภูมิองค์การในรูปสามมิติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้拿去ใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

PHYSICAL ANALYSIS 21

DEBSIRIN ALUMNI ASSOCIATION BUILDING



21. การวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการทางด้านกายภาพ

TECHNICAL SYSTEM 22

DEBSIRIN ALUMNI ASSOCIATION BUILDING



ระบบโครงสร้าง
ก่อสร้างส่วน TOWER ก่อน แล้วจึงก่อสร้างส่วน PODIUM เพื่อให้ทั้ง 2 ส่วนมีการสูดตัวได้ตรงกันเพราะ TOWER จะมีน้ำหนักมากกว่าส่วน PODIUM

FOOTING
PODIUM :PIER FOUNDATION
TOWER :MAT FOUNDATION

STRUCTURE
PODIUM :FLAT SLAB
TOWER :PRESTRESS FLAT PLATE
CORE :SHEAR WALL

ระบบปรับอากาศ
ใช้แบบ CENTRAL CHILLED WATER SYSTEM โดยมีห้องเครื่องสูบน้ำเย็นใต้ดิน และ A.H.U. เป็นตัวกระจายลมเย็นในแต่ละชั้น และตัวระบายความร้อน COOLING TOWER ซึ่งจะตั้งอยู่ในพื้นที่ 9

COOLING TOWER
ใช้ขนาด 400 สัน จำนวน 6 เครื่อง โดยตั้งแยกกันด้านหน้าอาคาร 5.00 เมตร และสูง 3.40 เมตร น้ำหนักเครื่องละ 7100 กก.



22. การวิเคราะห์ระบบในอาคารสูง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

TECHNICAL SYSTEM

DEBSIRIN ALUMNI ASSOCIATION BUILDING

ระบบไฟฟ้า

ใช้ไฟขนาด 3 เฟส 4 สาย จากการใช้พลังงานทดแทน โดยผ่านหม้อแปลง แปลงกระแสเป็น 230 โวลต์ จากไฟใต้ เครื่องมือและอุปกรณ์ และขนาด 220 โวลต์พิเศษคือ 50 รอบ/วินาที สำหรับไฟฟ้าแสงสว่าง ระบบไฟฟ้าฉุกเฉิน ใช้ระบบไฟฟ้าที่ป้องกันแบบเคเบิล และเครื่องกำเนิดไฟฟ้า

น้ำใช้

แบ่งการใช้จากแทงค์น้ำเป็น 2 ส่วน สำหรับใช้ในสวนน้ำใช้ และสำหรับคันทรง แบ่งแทงค์เป็น 2 ส่วน สำหรับ อาคารส่วนที่ 1 แทงค์ และส่วนสำนักงาน 1 แทงค์

น้ำเสีย

น้ำเสียจะถูกกำจัดด้วยระบบชีววิทยา

RAW WASTE → PRIMARY TREATMENT → SOLIDS DISPOSAL → SECONDARY EFFLUENT → ระบบบำบัดน้ำเสีย ระบบบารมีจี

23. การวิเคราะห์ระบบในอาคารสูง

CONCEPT DESIGN

DEBSIRIN ALUMNI ASSOCIATION BUILDING

วัตถุประสงค์ในการออกแบบ

1. อาคารรวม POOLING ซึ่งประกอบด้วยสระว่ายน้ำ TOWER ที่ไม่ติดต่อกันในกรณีของสายตาดู และสระว่ายน้ำกลางแจ้ง
2. อาคารสูงสีชมพูและอาคารสูง 4 ชั้น ที่เป็นส่วนข้างตึกเพื่อเชื่อมโยน
3. ความเชื่อมโยงระหว่างตึก CHARACTOR อาคารทางธุรกิจ และทำให้เกิดเรื่องราวไปรวมกัน
4. ใช้วัสดุกันแดดของอาคารที่มีหรือแตกต่างกันหรือ คือ คลอดรับเหมา เป็นที่รู้จักกันดีของอาคาร

กรณี จอมมณฑล ๒ อาคาร

1. มณฑล ๒ อาคาร ๓ เป็นพื้นที่ 13 ปี ในพื้นที่งาน

กรณี จอมมณฑล ๓

สามารถใช้งานได้ทุกส่วนของโครงการ จี อาคารอยู่ถึงอาคารซึ่ง ๓

กรณี มณฑล ๒

ไปใช้ ส่วนต่าง ๆ ให้สะดวก

2. มณฑล ๒ อาคาร เป็นที่รวมบริ การของอาคาร 13 ปี เป็น

พื้นที่ ทางของ

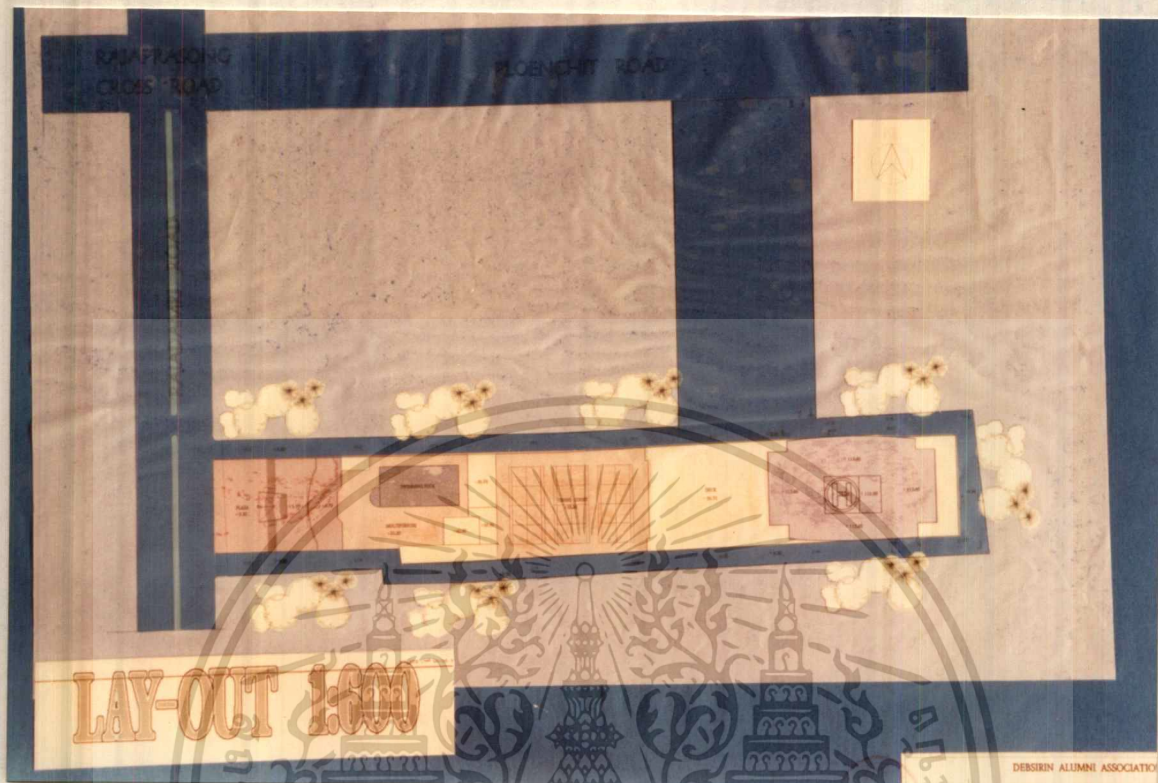
การบริ การที่ จอมมณฑล ๒ อาคาร ๓ อาคาร อยู่ ใน

ตำแหน่ง ๓ ปี การ

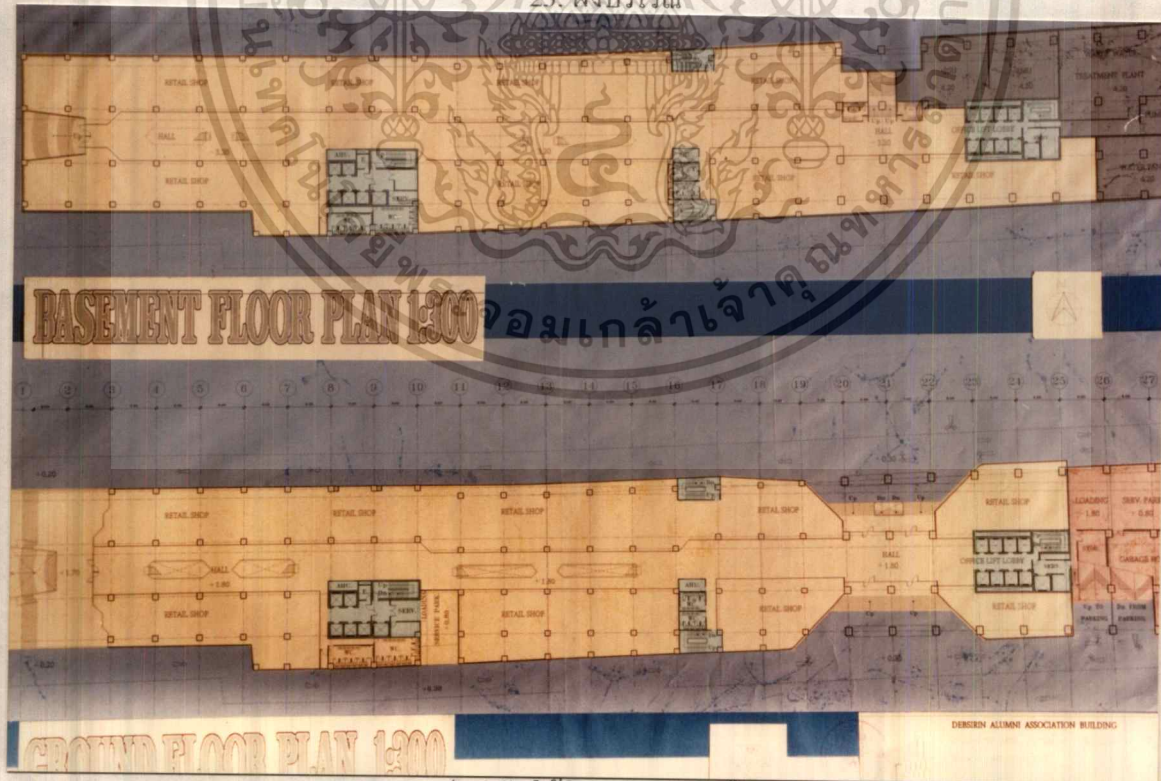
เสร็จ ๒๐๐๓ ๒

24. แนวความคิดในการออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

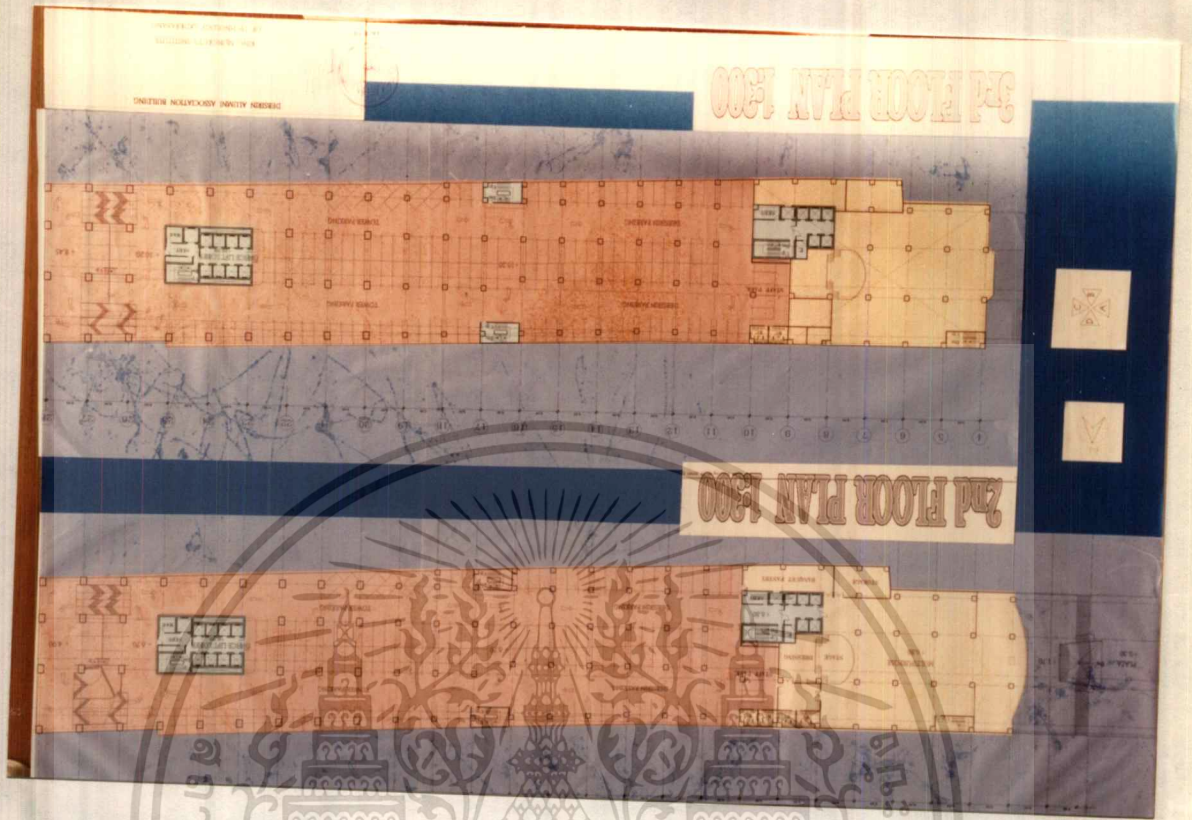


25. ผังบริเวณ

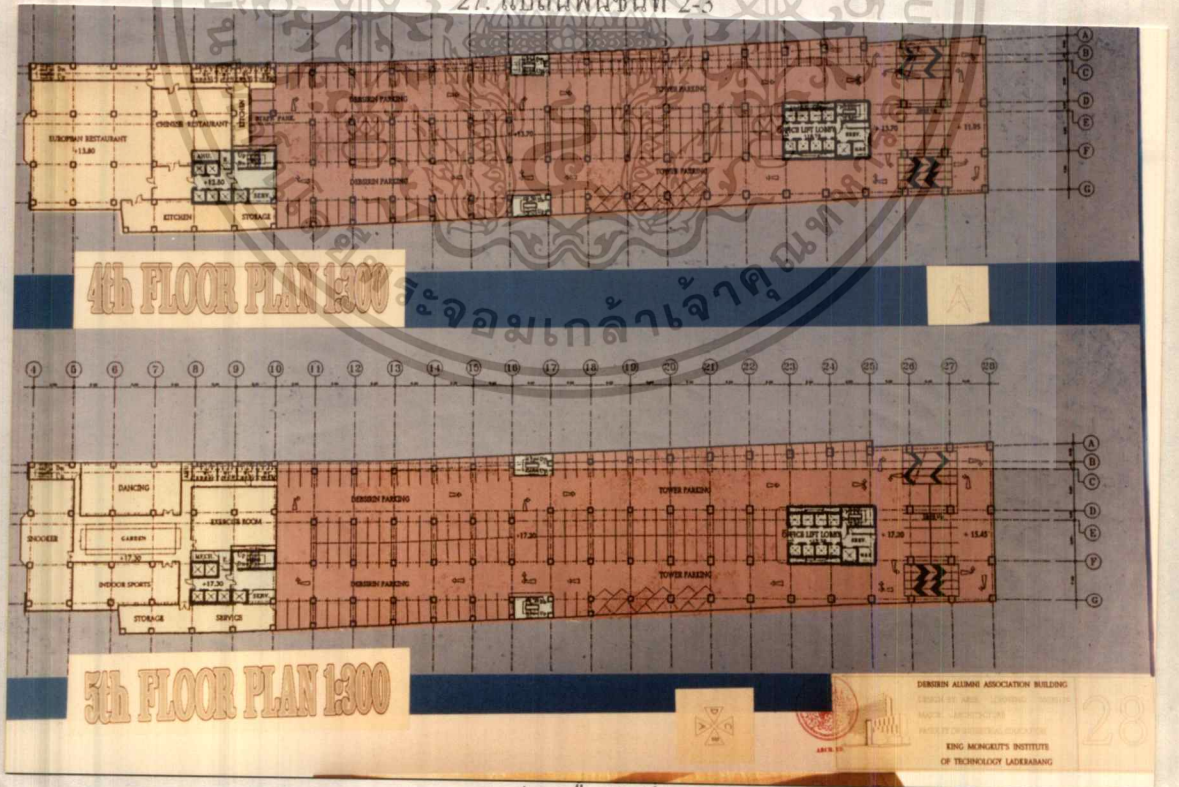


26. แปลนชั้นใต้ดินและแปลนพื้นชั้นที่ 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

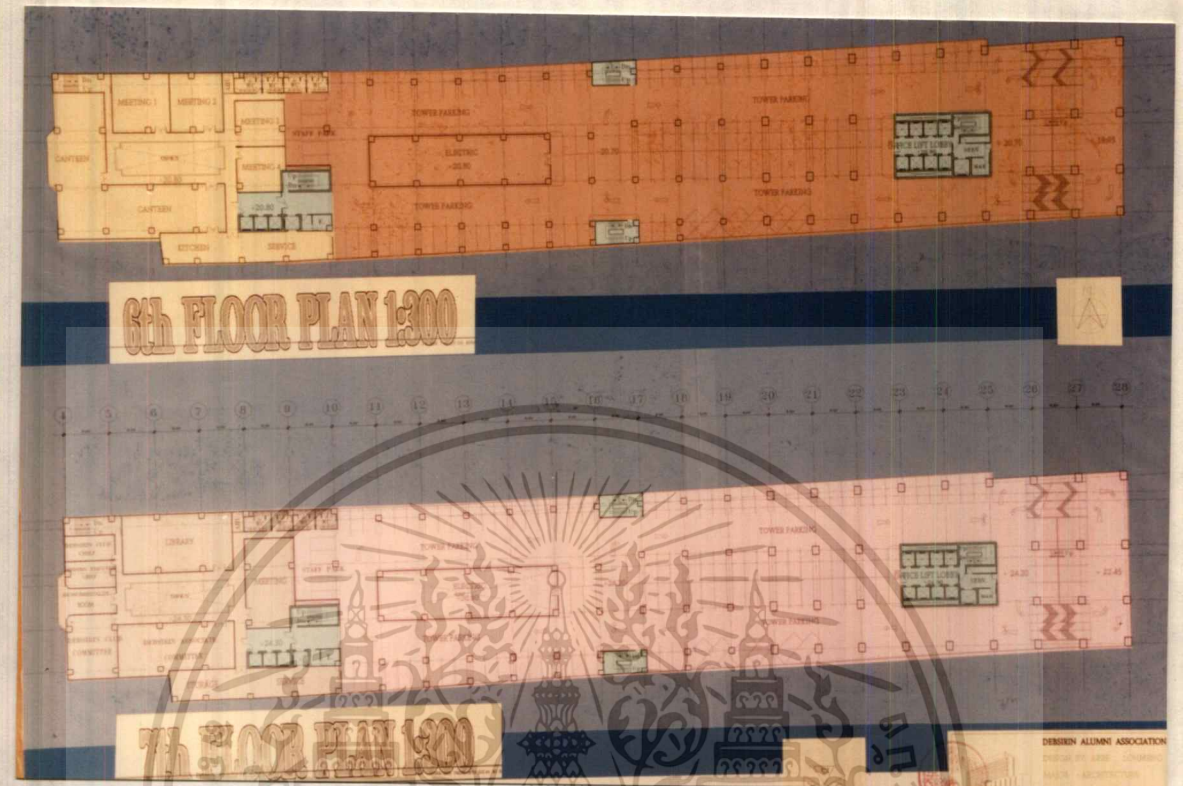


27. แปลนพื้นที่ 2-3

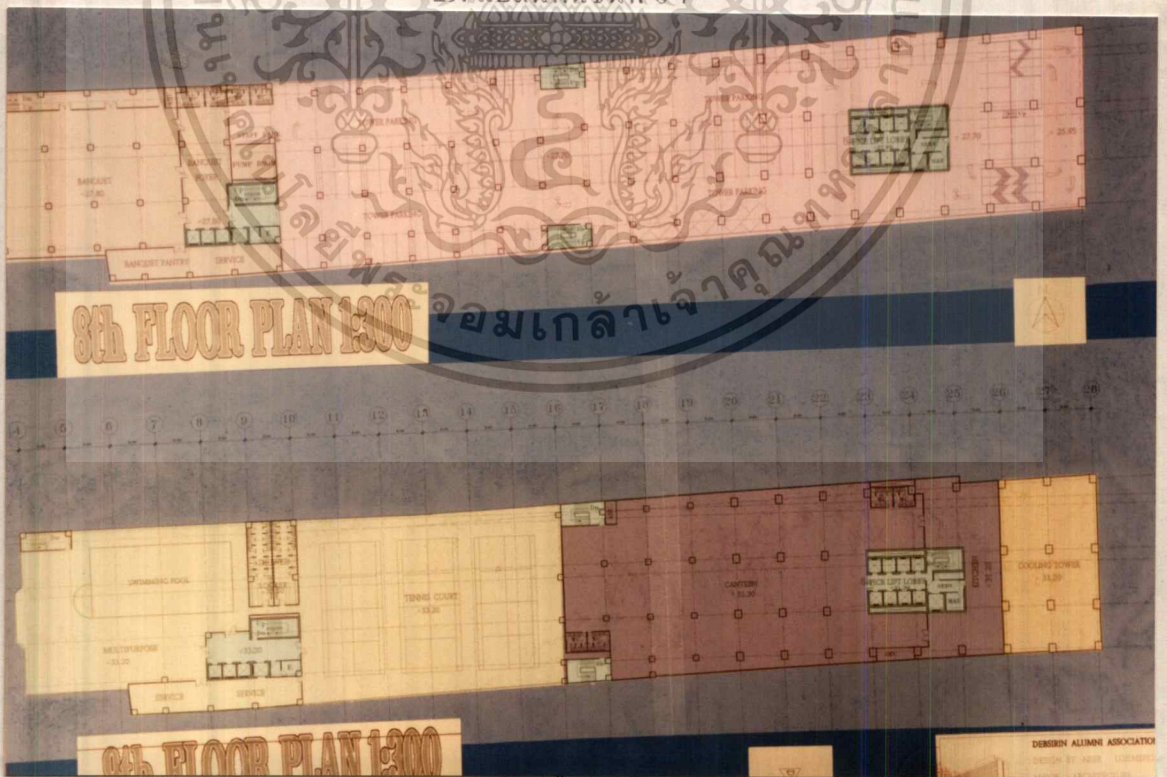


28. แปลนพื้นที่ 4-5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

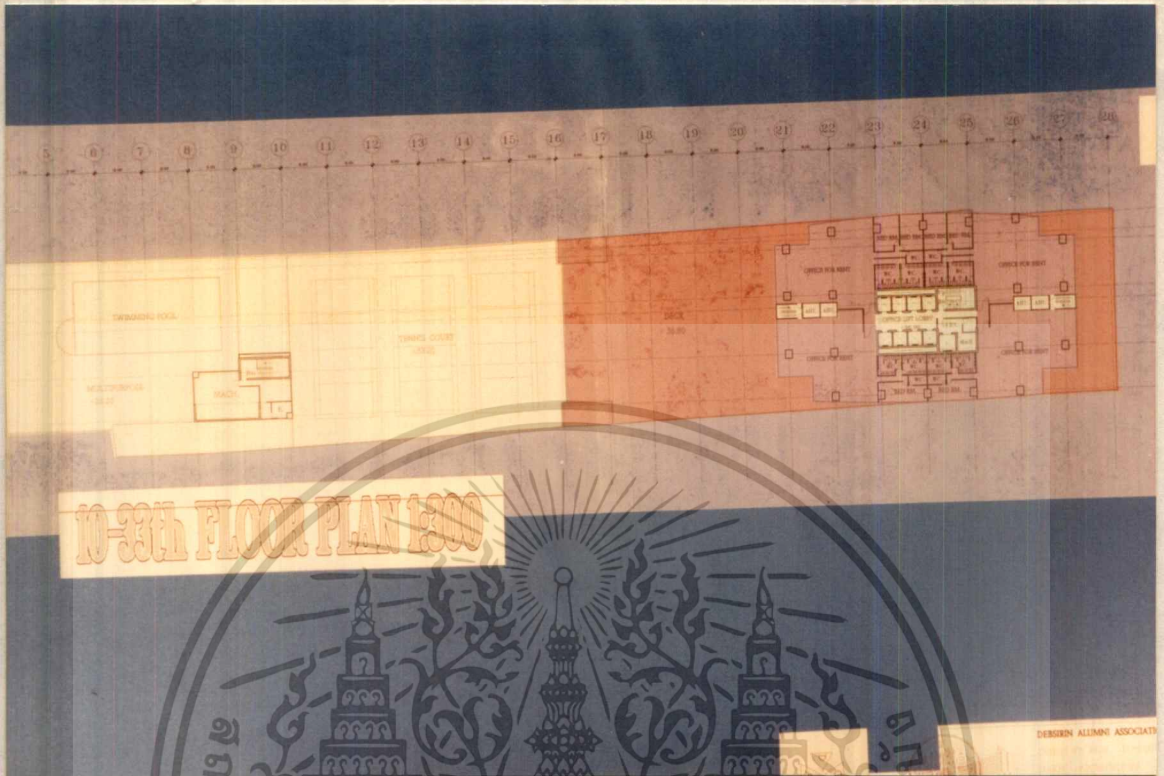


29. แปลนพื้นที่ 6-7

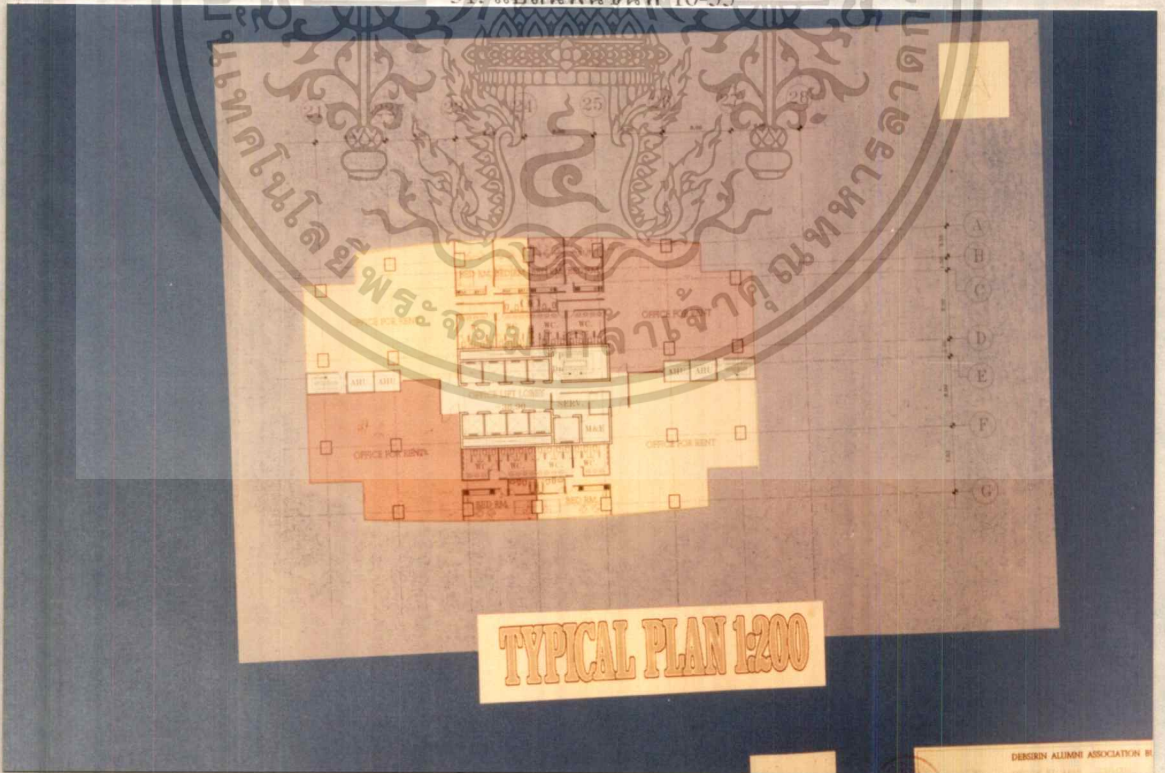


30. แปลนพื้นที่ 8-9

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

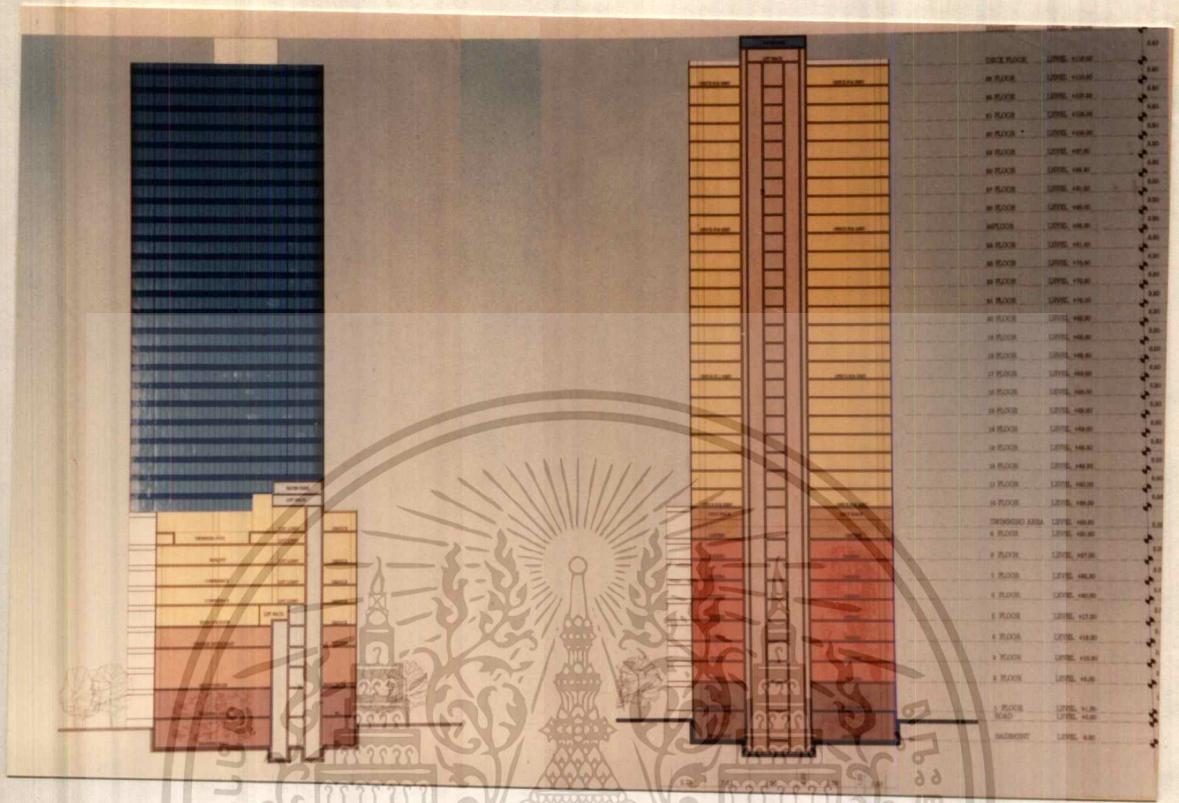


31. แปลนพื้นที่ 10-33

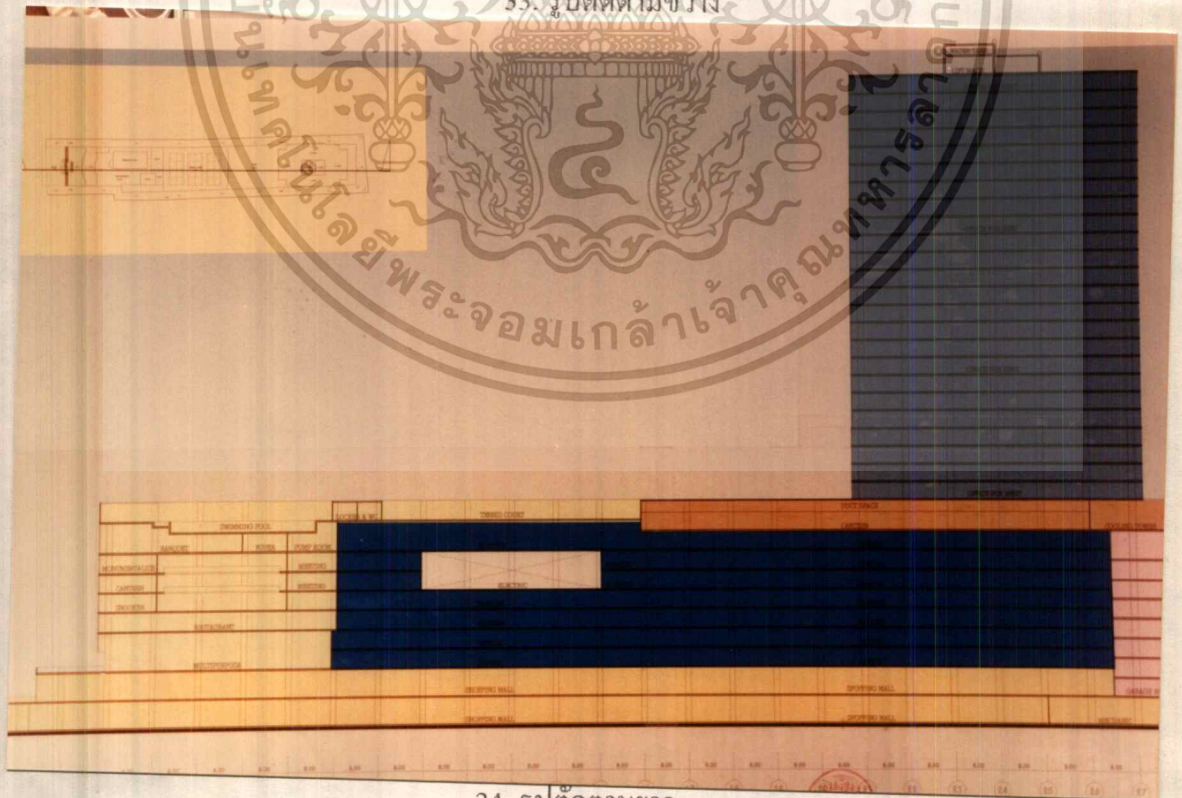


32. แปลนพื้นที่ขยายส่วนสำนักงานสำหรับเช่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

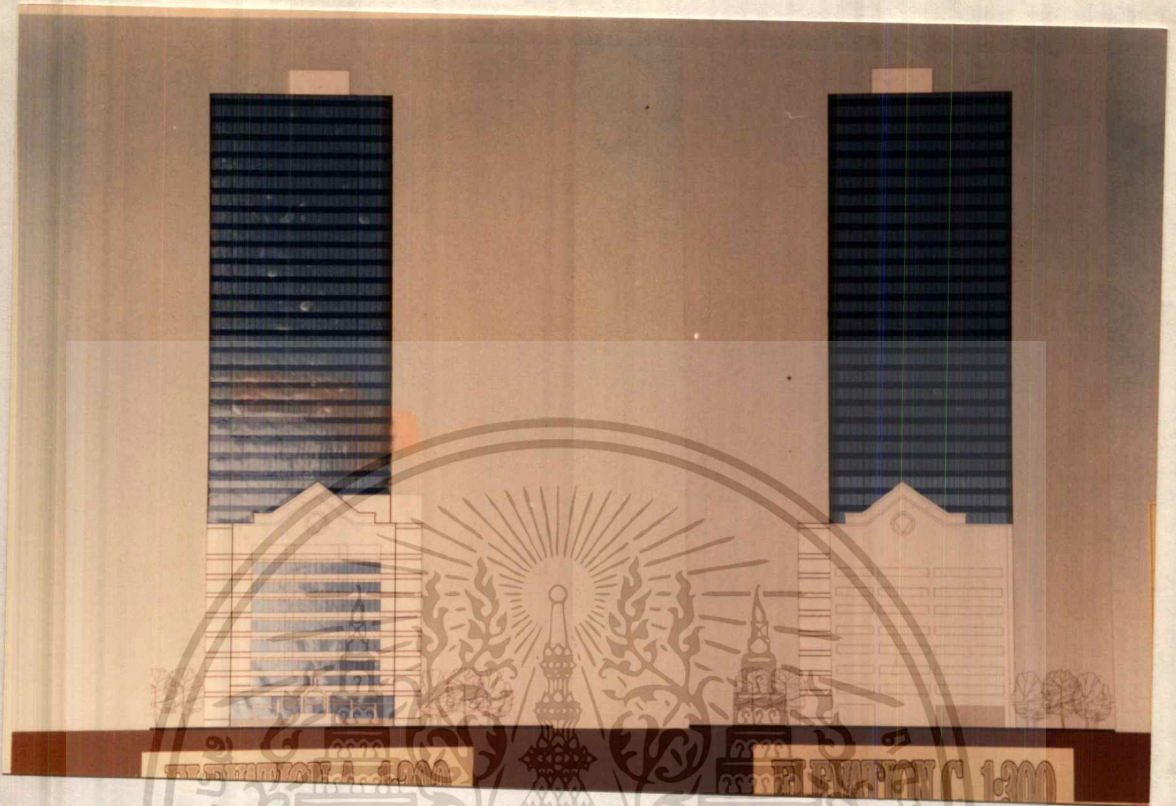


33. รูปตัดตามขวาง

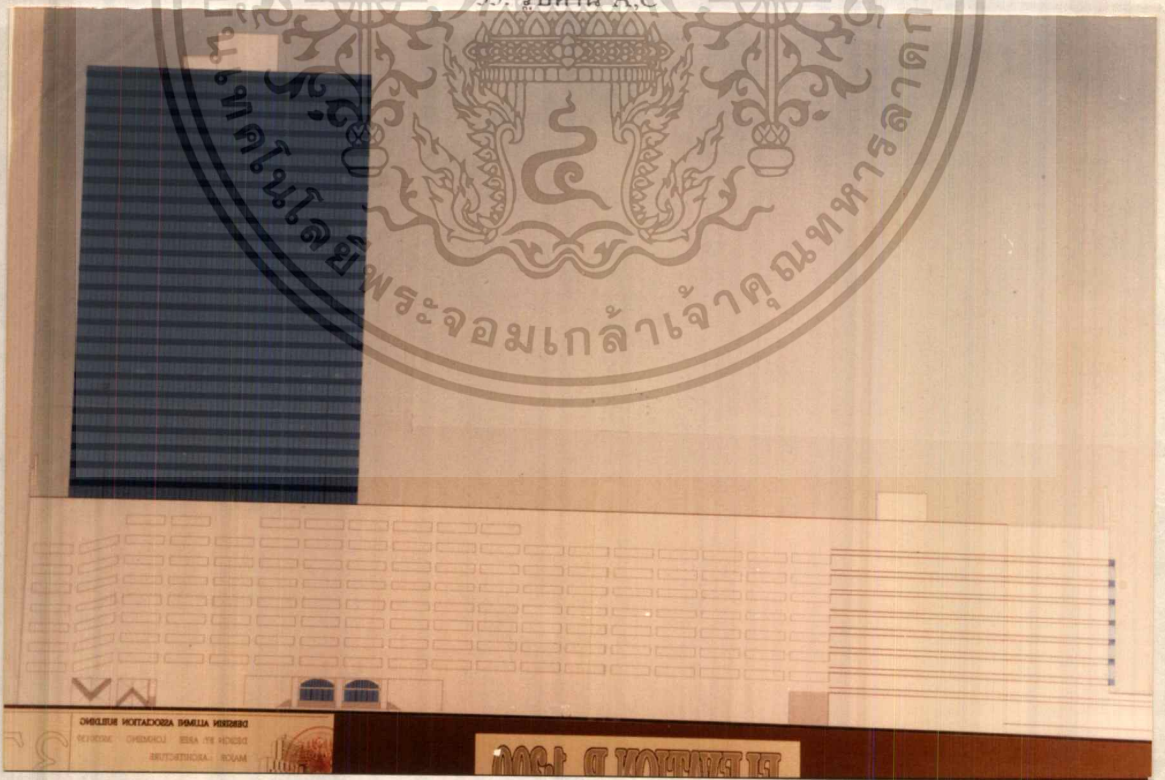


34. รูปตัดตามยาว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

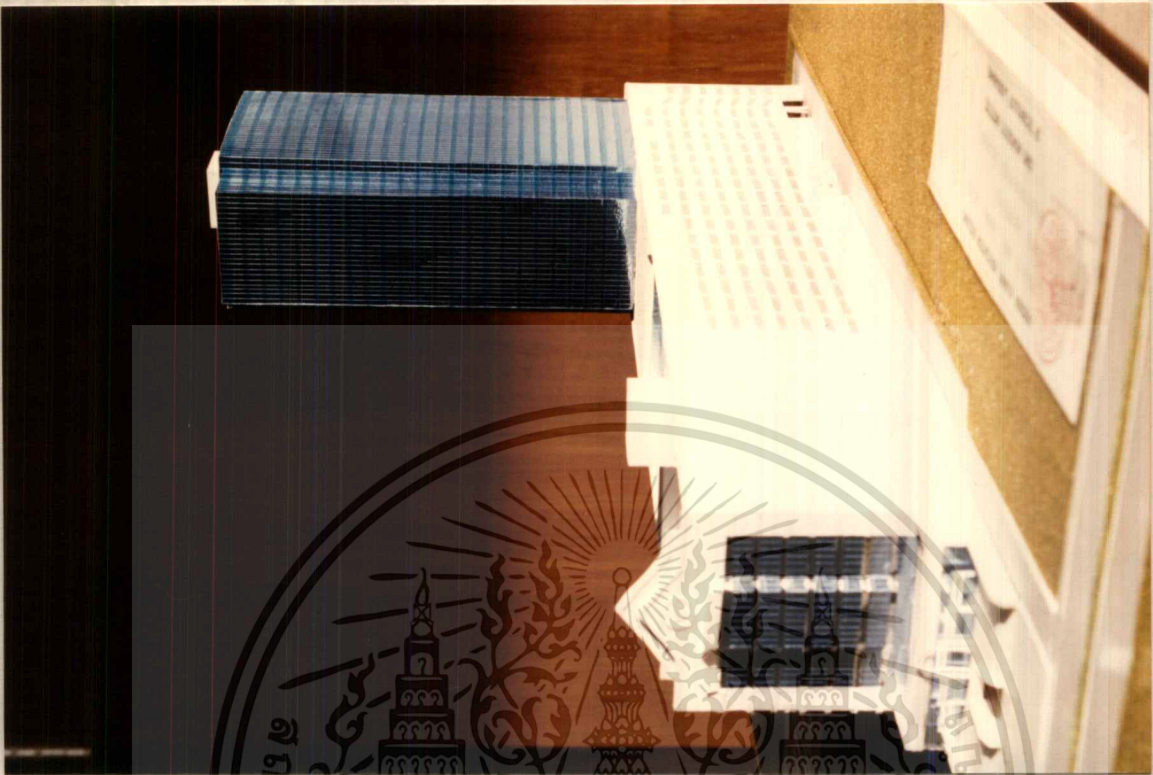


35. รูปด้าน A.C



36. รูปด้าน D

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

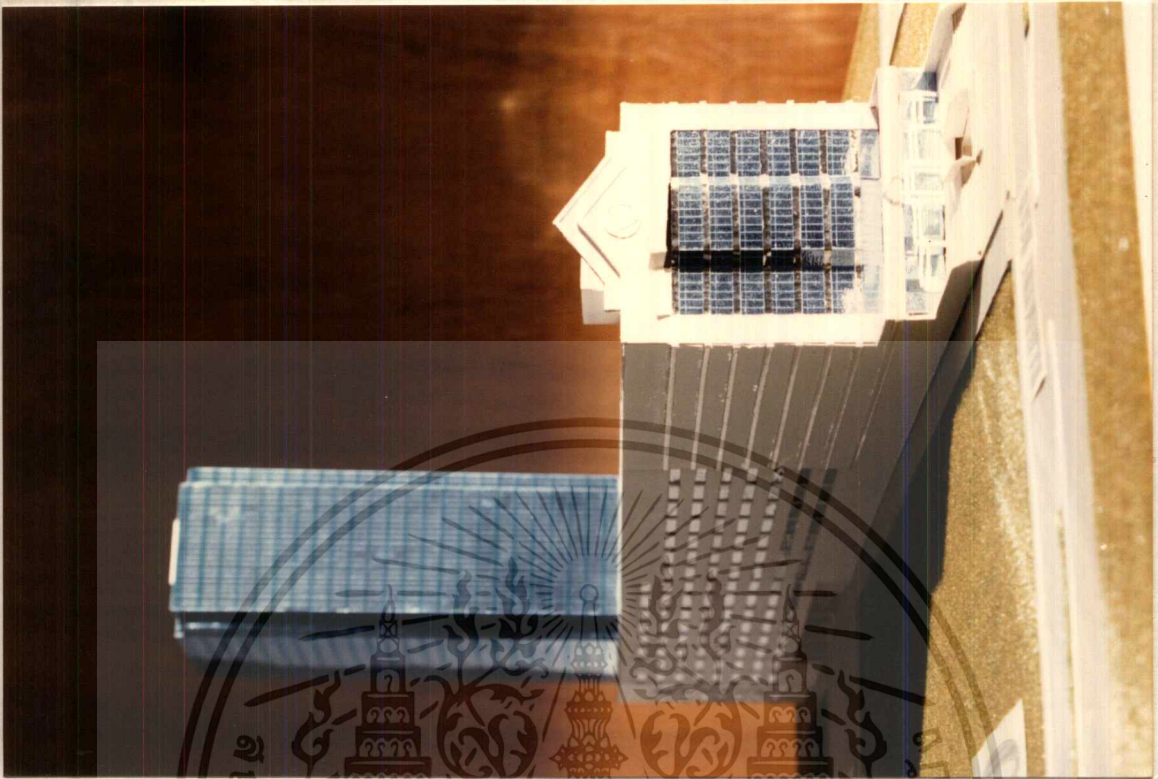


37. รูปด้าน B



38. รูปทัศนียภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



39. หุ่นจำลอง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

5.1 บทสรุป

จากการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อทำวิทยานิพนธ์ โครงการอาคารสมาคมนักเรียนเก่า เทพศิรินทร์ในพระบรมราชูปถัมภ์ จนถึงขั้นตอนการออกแบบสถาปัตยกรรม ทำให้ได้บทสรุปดังนี้

5.1.1 บทนำ กล่าวถึงความเป็นมา สาเหตุ และปัญหา แนวทางการแก้ปัญหา วัตถุประสงค์ในการทำวิทยานิพนธ์ ขอบเขตการทำวิทยานิพนธ์ วิธีดำเนินงาน รวมถึงประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับการทำวิทยานิพนธ์

5.1.2 การศึกษาข้อมูลเบื้องต้น และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ได้กล่าวถึงการศึกษาด้านนโยบาย เศรษฐกิจ สังคม ภายภาพของโครงการ ในส่วนของสมาคมฯ และผู้ลงทุน รวมถึงอาคารตัวอย่าง นำข้อมูลดังกล่าวข้างต้นมาศึกษาถึงความเป็นไปได้ของโครงการ การศึกษาข้อมูลทางสถาปัตยกรรม และระบบเทคนิค เพื่อนำไปสู่การนำเสนอ

5.1.3 การวิเคราะห์ แยกออกเป็น

1. ข้อมูลทางด้านนโยบาย เศรษฐกิจ สังคม ภายภาพ ของโครงการ
2. วิเคราะห์ความเป็นไปได้ของโครงการ
3. วิเคราะห์ข้อมูลเชิงสถาปัตยกรรมและเทคนิค

5.1.4 การออกแบบทางด้านสถาปัตยกรรม

1.แนวความคิด และปรัชญาในการออกแบบ ทางด้านสถาปัตยกรรมของโครงการ การพิจารณาตำแหน่งของแกนบริการ การตอบสนองประโยชน์ใช้สอย สภาพแวดล้อม สุนทรียภาพทาง

สถาปัตยกรรม รูปร่างรูปทรงภายนอก การจัด SPACE และ VOLUME ของอาคารทางด้านสังคม วัฒนธรรม จิตวิทยา เศรษฐกิจ การวาง ZONING ขององค์ประกอบ PLANING และการแก้ปัญหา เพื่อให้ได้งานสถาปัตยกรรมที่เหมาะสม

2. ด้านเทคนิคอาคาร

-โครงสร้างใต้ดิน ใช้ฐานรากแบบ MAT FOUNDATION และ ISOLATED ISOLATED FOOTING ร่วมกัน และใช้ระบบพื้นแบบ FLAT SLAB เพื่อใช้พื้นที่ขายได้อย่างเต็มที่

-ระบบปรับอากาศและระบบระบายอากาศ ใช้ระบบ CENTRAL CHILLED WATER SYSTEM ระบายความร้อนด้วยน้ำ ส่วนสำนักงานสำหรับเช่าจะใช้ระบบ PACKAGE TYPE SYSTEM เพื่อแต่ละยูนิตจะได้เป็นอิสระต่อกัน

-ระบบสุขาภิบาล

-ระบบน้ำใช้ ใช้ระบบติดตั้งถังน้ำสูงบนหลังคา และจ่ายน้ำลงไปยังส่วนต่างๆ

-ระบบระบายน้ำโสโครก และกำจัดน้ำเสียแบบ ACTIVATED SLUDGE ระบบ ROTATING BIOLOGICAL CONTACTOR และถังเซฟติก

-ระบบไฟฟ้า หม้อแปลงแบบระบายความร้อนควันอากาศ CAST RESIN 3 เฟส ติดตั้งพัดลมเป่าระบายความร้อนมีระบบไฟฉุกเฉินใช้น้ำมันดีเซล ทำงานอัตโนมัติ ใน 10 วินาที

-ระบบป้องกันฟ้าผ่า ใช้ระบบลวดประจุ ตั้งสายล่อฟ้าตามจุดต่างๆ ของหลังคา

-ระบบป้องกันอัคคีภัย ใช้ระบบเตือนภัย และระบบดับเพลิง

-ระบบดับเพลิงแบ่งเป็น

1. ระบบดับเพลิงด้วยน้ำและสายสูบ
2. ระบบโปรยน้ำฝอย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2 ข้อเสนอแนะ

จากข้อมูลสรุปดังกล่าวอาจยังมีข้อบกพร่องอยู่บ้าง อันเนื่องมาจากความคืบหน้าของโครงการ แต่ผู้เขียนเชื่อมั่นว่าคงเป็นประโยชน์และแนวทางแก่ผู้สนใจตามสมควร โดยมีข้อเสนอแนะสำหรับโครงการในลักษณะเอนกหน้าที่ใช้สอยดังนี้

6.2.1 สำหรับอาคารสำนักงาน

ควรออกแบบให้มีลักษณะของพื้นที่ใช้สอยที่มีความยืดหยุ่นสูง ตำแหน่ง CORE ของส่วน TOWER มีส่วนสำคัญมากต่อพื้นที่ใช้สอยในส่วน PODIUM ควรจัดอยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสมและมีความชัดเจน ความสวยงามของ TOWER กับพื้นที่ใช้สอยมีส่วนสำคัญมากที่สุด

6.2.2 การจัดพื้นที่ขายในส่วน PODIUM บริเวณชั้นล่าง

ควรจัดให้มีพื้นที่ขายมากที่สุด เพราะส่วนที่แพงที่สุดจะอยู่ในส่วนนี้

6.2.3 ระบบเทคนิคต่างๆ ในอาคาร

ควรศึกษาให้เข้าใจเป็นอย่างดี เพื่อจะได้ไม่เป็นปัญหาในการทำงานและออกแบบ

6.2.4 การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการทั้งขั้นต้นและขั้นสมบูรณ์แบบ

มีผลต่อการลงทุนของผู้ประกอบการด้านอสังหาริมทรัพย์เป็นอย่างมาก เพราะผู้ประกอบการต้องการผลกำไรสูงสุดในการลงทุน จึงควรที่นะได้มีการศึกษา และวางแผนการลงทุนที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพ

6.2.5 ในด้านการออกแบบทางด้านสถาปัตยกรรม

ควรคำนึงถึงบทบาทและหน้าที่ใช้สอยของอาคารนั้นๆ ให้ดี รวมทั้งความเหมาะสมกับสภาพแวดล้อม ผลกระทบต่างๆ การใช้งานและความเป็นเอกลักษณ์ที่จะสร้างภาพพจน์ที่ดีให้กับ เมืองหรือชุมชน

6.2.6 ในด้านการปฏิบัติงานวิทยานิพนธ์

ควรจัดแบ่งเวลา และลำดับในการทำงานให้เหมาะสมเพื่อจะได้ไม่เป็นปัญหาในการปฏิบัติงานขั้นสุดท้าย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

- ทวีเกียรติ มิตรปรีชา. ย่านการค้าและธุรกิจสถานีระบบไฟฟ้าขนส่งมวลชน.
 วิทยานิพนธ์ ปริญญาตรีเทคโนโลยีพระจอมเกล้า,สถาบัน. 2527
- ทันพงษ์ รัตนานันท์ (บรรณาธิการ). ธุรกิจที่ดิน. 10 พฤศจิกายน 2532 : หน้า 108
 วุฒิ ด่านกิติกุล. ศูนย์กลางธุรกิจและพาณิชยกรรมย่านอโศก. วิทยานิพนธ์ปริญญาตรี
 เทคโนโลยีพระจอมเกล้า, สถาบัน. 2528.
- วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย. หนังสือรายงานการประชุมเรื่อง วิศวกรรมร่วมสาขาอาคารสูง
 กรุงเทพฯ, 2525
- อภิชาติ ศรีพิจิตต์. เอกมัยคอมเพล็กซ์. วิทยานิพนธ์ปริญญาตรี เทคโนโลยีพระจอมเกล้า,
 สถาบัน. 2532
- อัจฉรา สืบสินธุ์สกุลไชย. คู่มือการเขียนและพิมพ์วิทยานิพนธ์. คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
- อาณัติ ศรีบุญเจริญชัย. ราชเทวีคอมเพล็กซ์. วิทยานิพนธ์ปริญญาตรี เทคโนโลยีพระจอมเกล้า,
 สถาบัน. 2534
- Boje , axel. open-plan office. translation edited by B.H. Wally, Bussiness Book Limited.
 London. 1971
- Duffy , Francis. edited . planning office space, The Architectural Press, New York. 1976

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

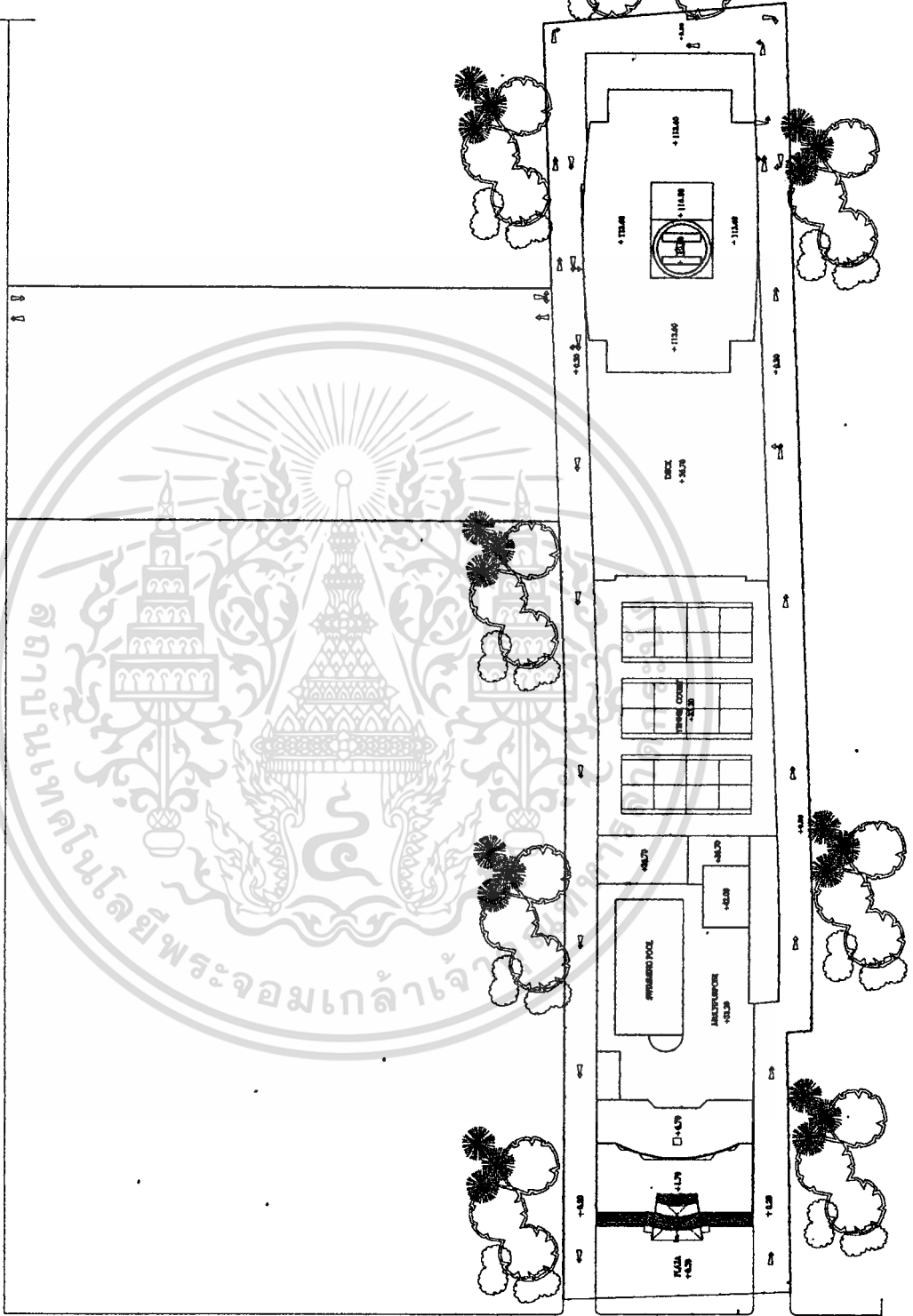


ภาคผนวก

PLENCHIT ROAD

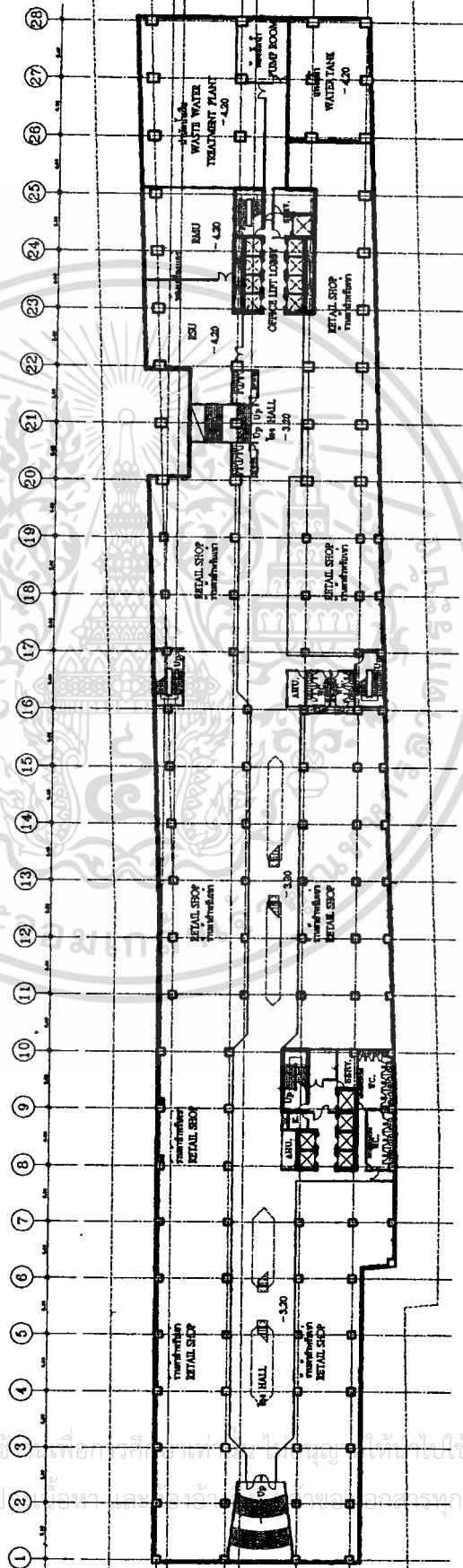
RAJAPRASONG
CROSS ROAD

RAJADAMRI ROAD



LAYOUT PLAN

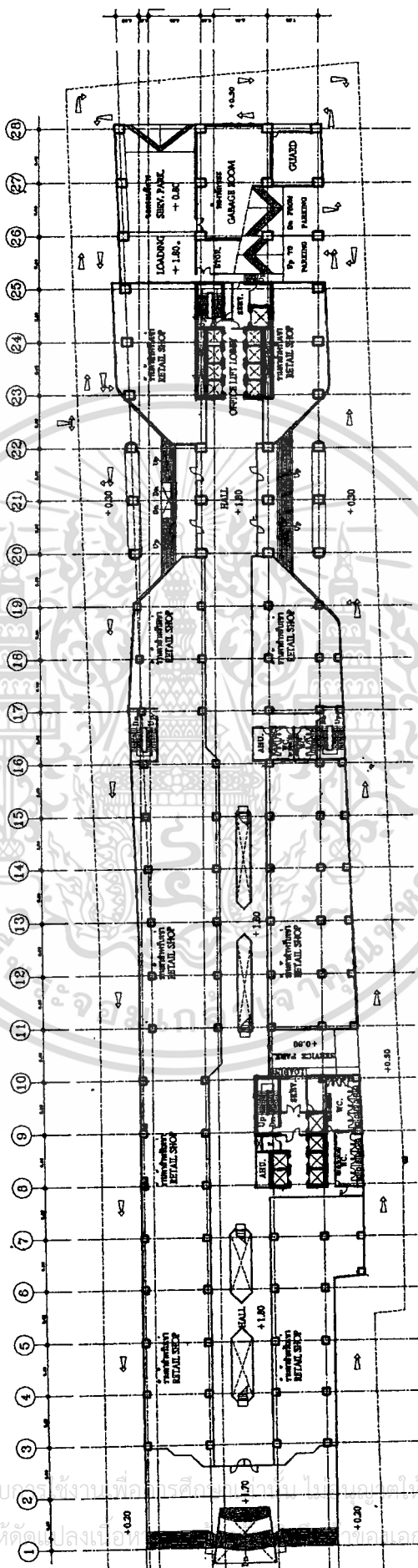
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้拿去ใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



BASEMENT FLOOR PLAN

13 6 10 1

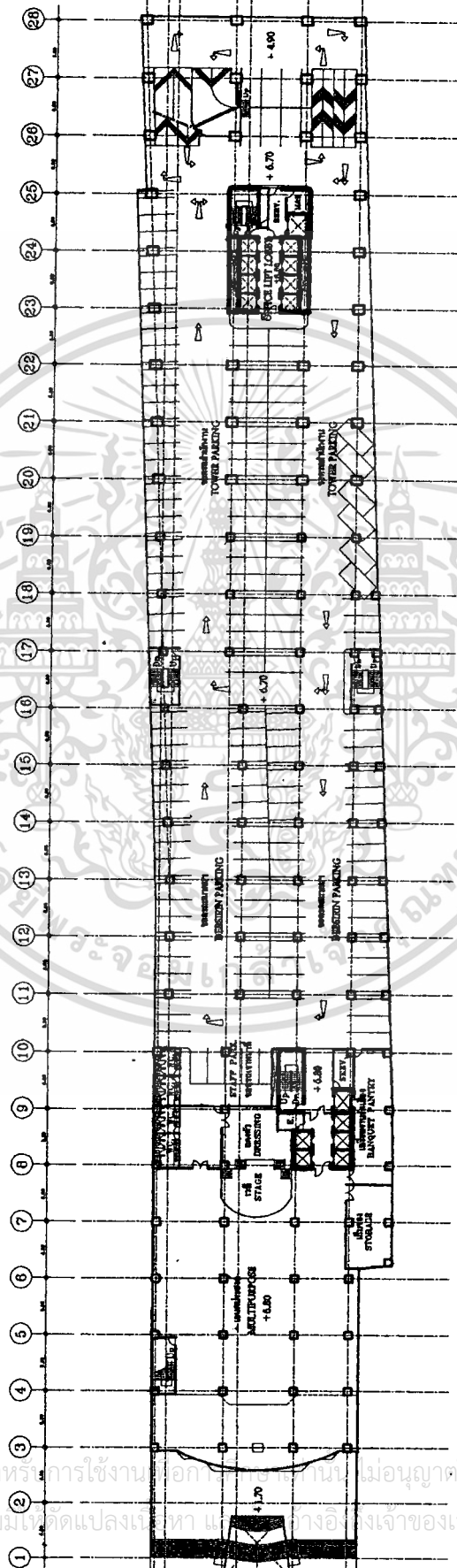
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้ภายในเท่านั้น ไม่สามารถเผยแพร่ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกหรือทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาตจากโครงการทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



GROUND FLOOR PLAN

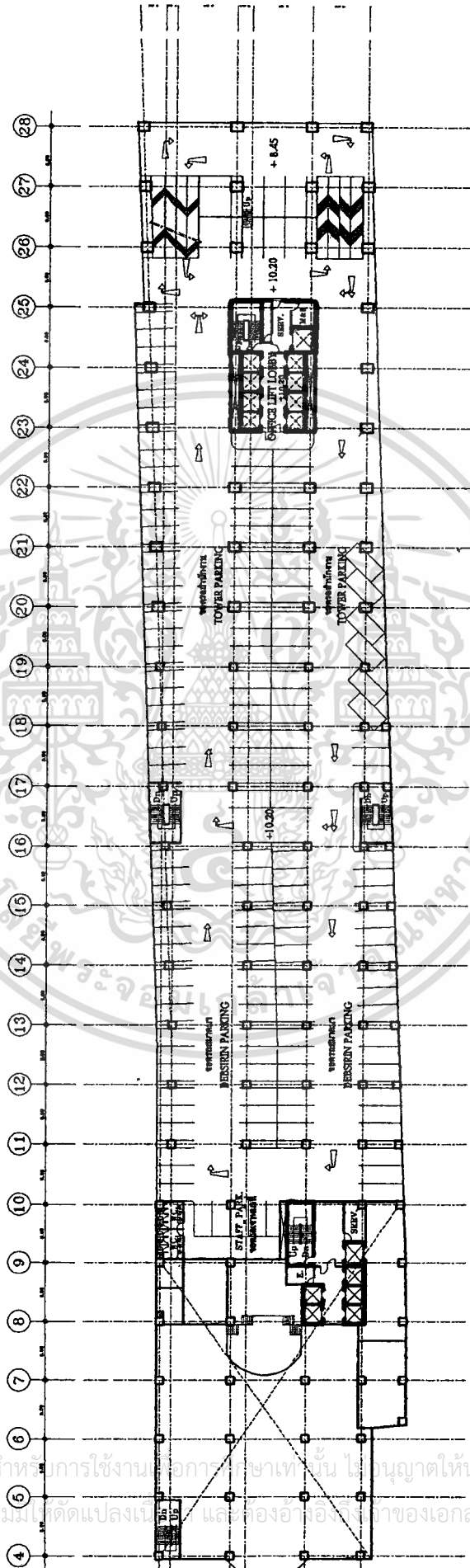
13 6 10 15

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรณที่งานนี้เป็นการติดต่อขอไปบนอยู่ในหน้าไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกหรือเผยแพร่เอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



2nd FLOOR PLAN 13 0 10 15 20

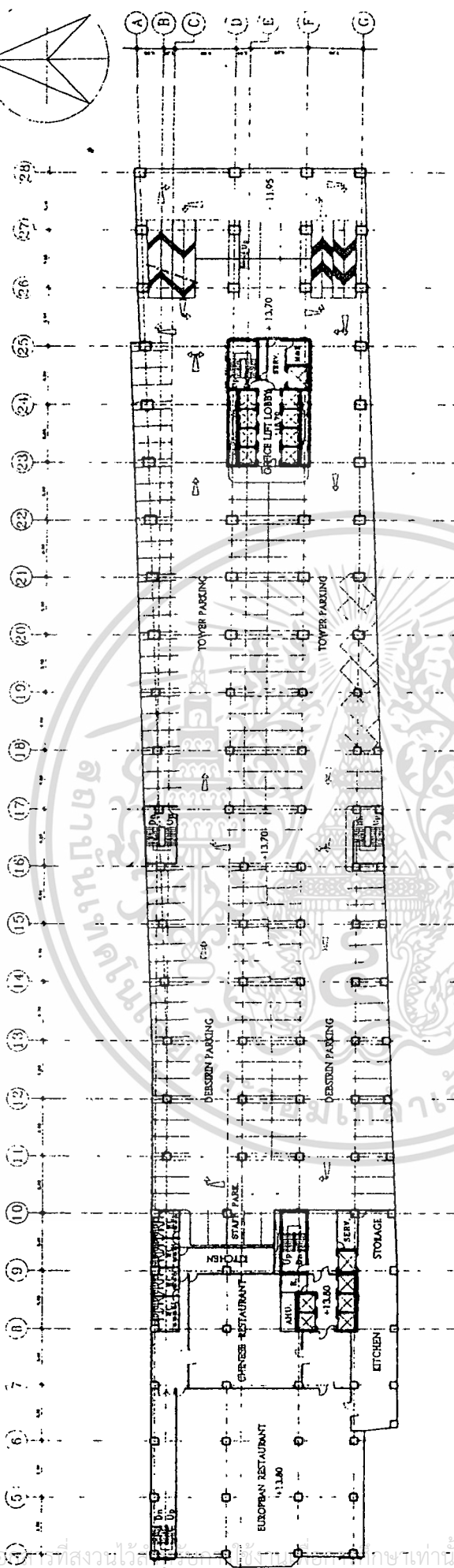
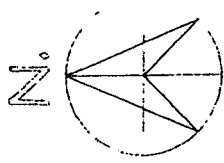
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งาน... ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามเผยแพร่เนื้อหา... เจ้าของของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



3rd FLOOR PLAN

1 3 6 10 15 20

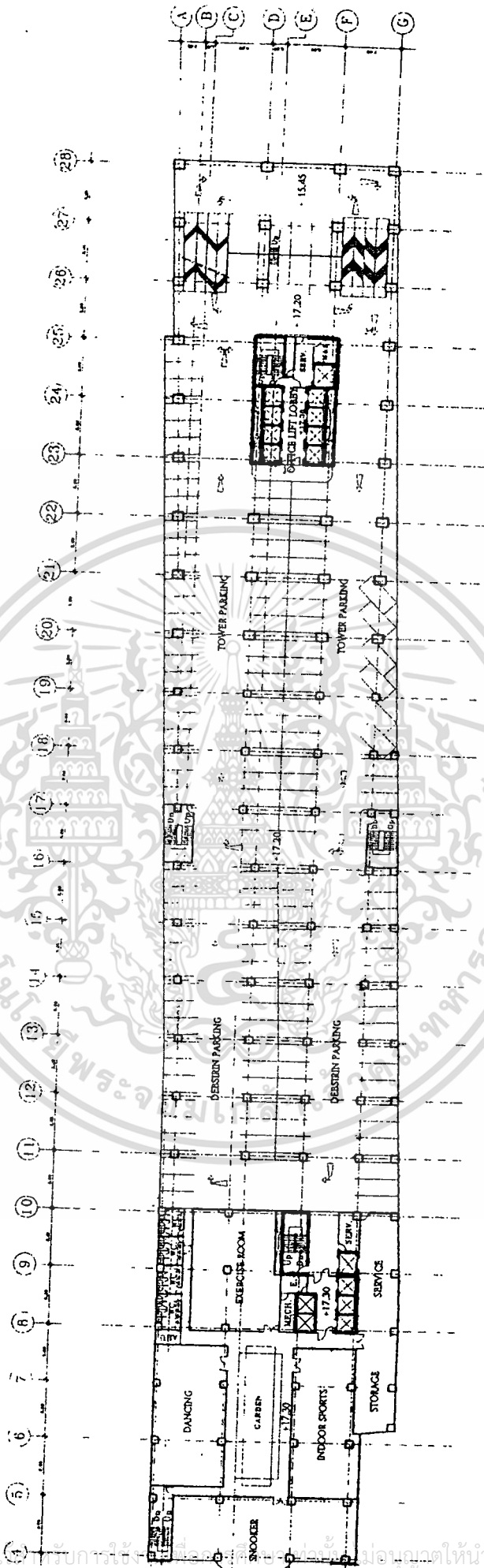
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษเท่านั้น ใ้โอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงแก้ไข และต้องอ้างอิงถึงที่มาของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



4th FLOOR PLAN

13 6 10 15 80

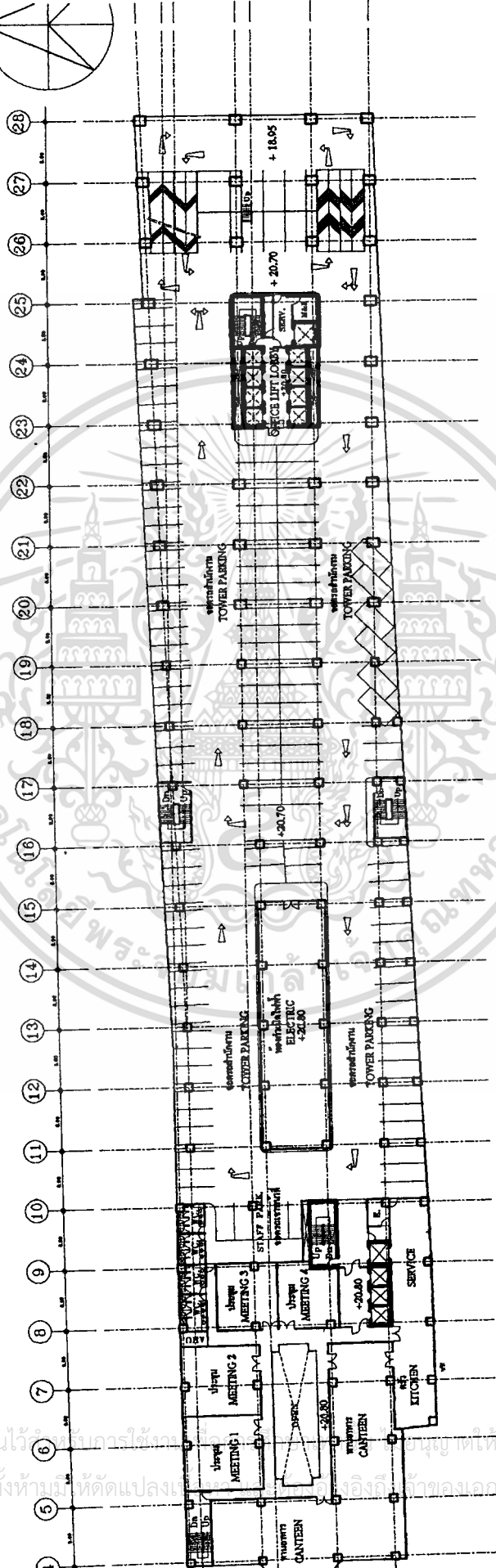
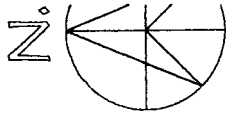
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้ใช้เฉพาะภายในเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



5th FLOOR PLAN

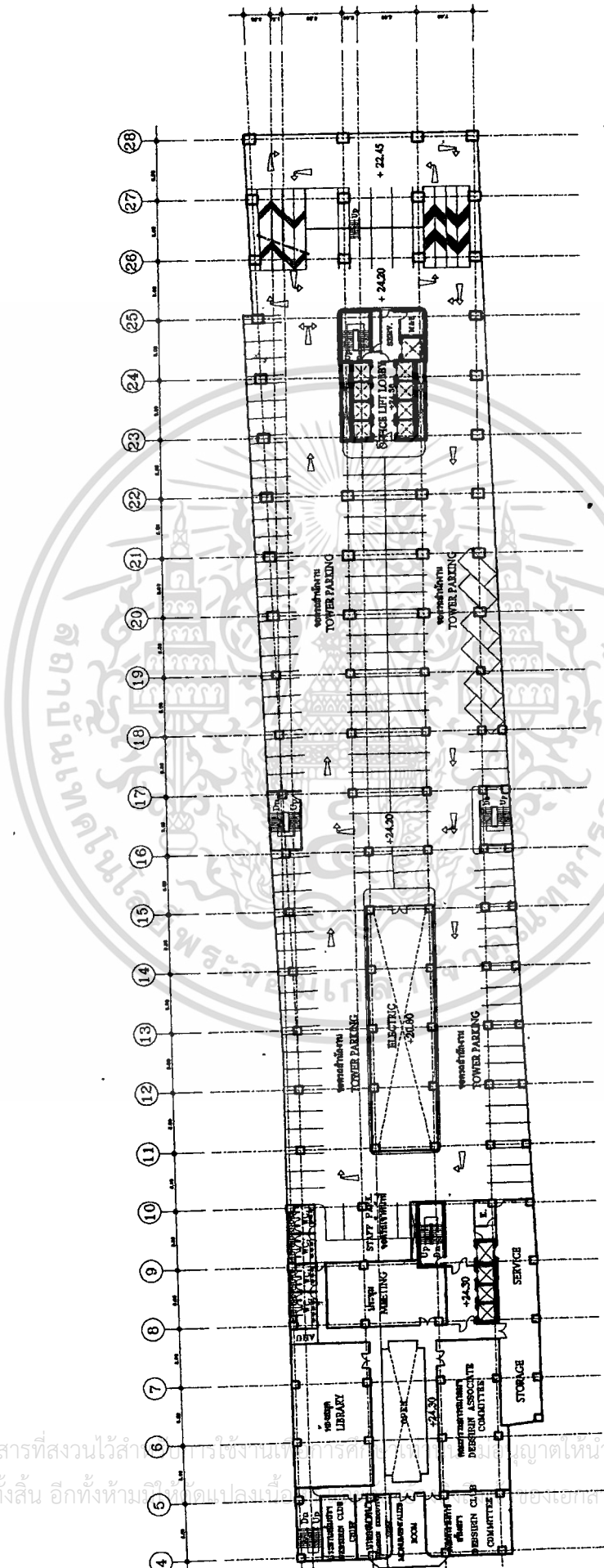
13 6 10 15 20

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้ภายในโครงการเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต่ออ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



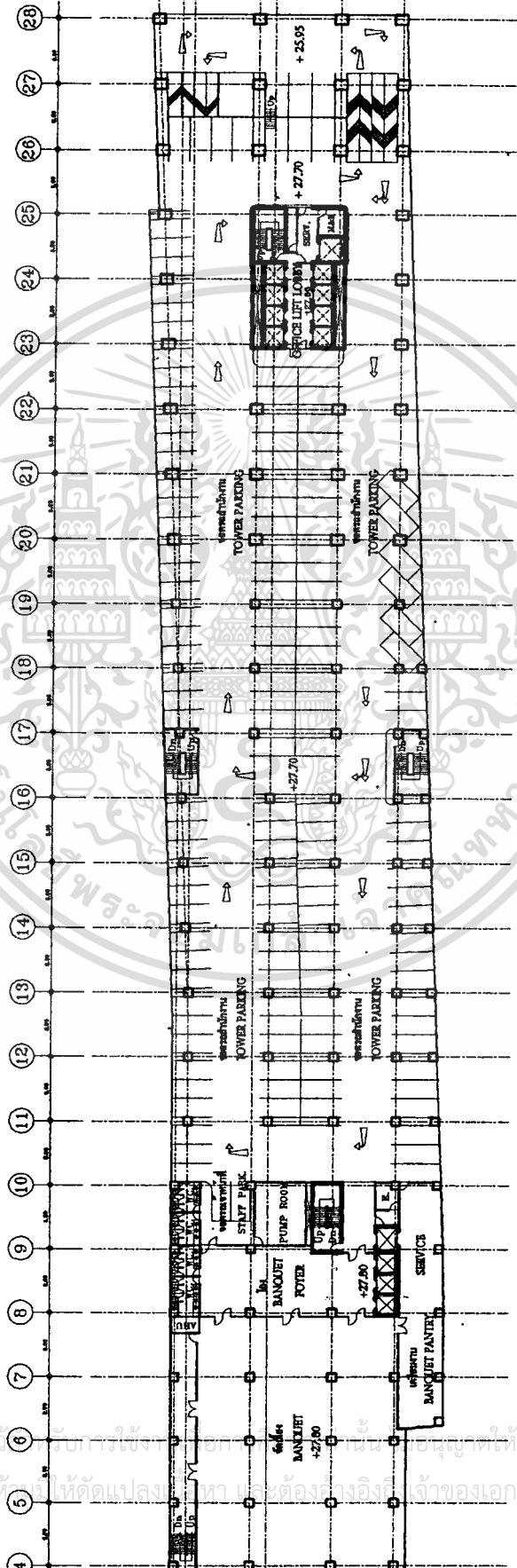
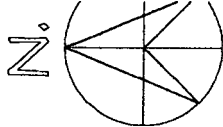
6th FLOOR PLAN 1 3 6 10 15 20

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้ภายในเท่านั้น ไม่ควรเผยแพร่ให้ภายนอกโดยไม่ได้รับอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีการตัดแปลงแก้ไขข้อมูลใดๆของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



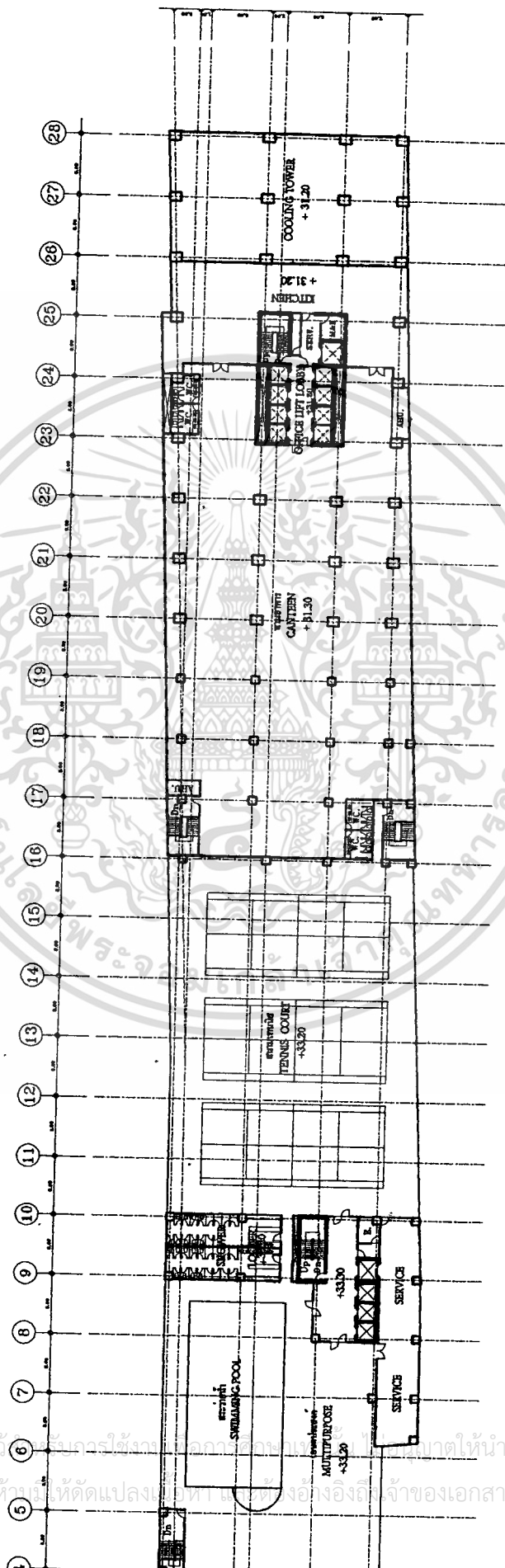
7th FLOOR PLAN 13 6 10 15 20

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเท่านั้น ไม่ควรเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตให้ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงแก้ไข หรือทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาตของเขาสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



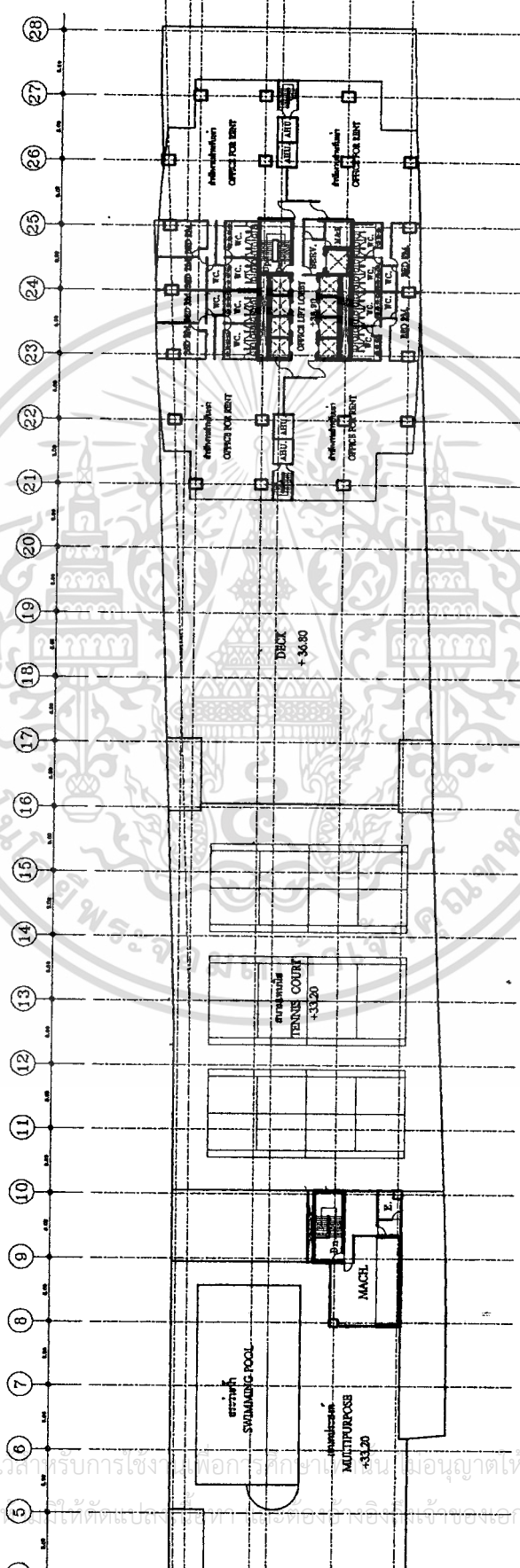
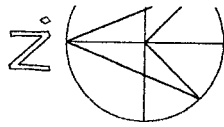
8th FLOOR PLAN
13 6 10 15 20

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้ภายในเท่านั้น ไม่ควรเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งยังให้ข้อมูลและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



9th FLOOR PLAN
1 3 6 10 15 20

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้ภายในอาคารเท่านั้น ไม่ควรเผยแพร่ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีให้ตัดแปลงแก้ไขหรือทำซ้ำโดยไม่แจ้งขออนุญาตจากเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

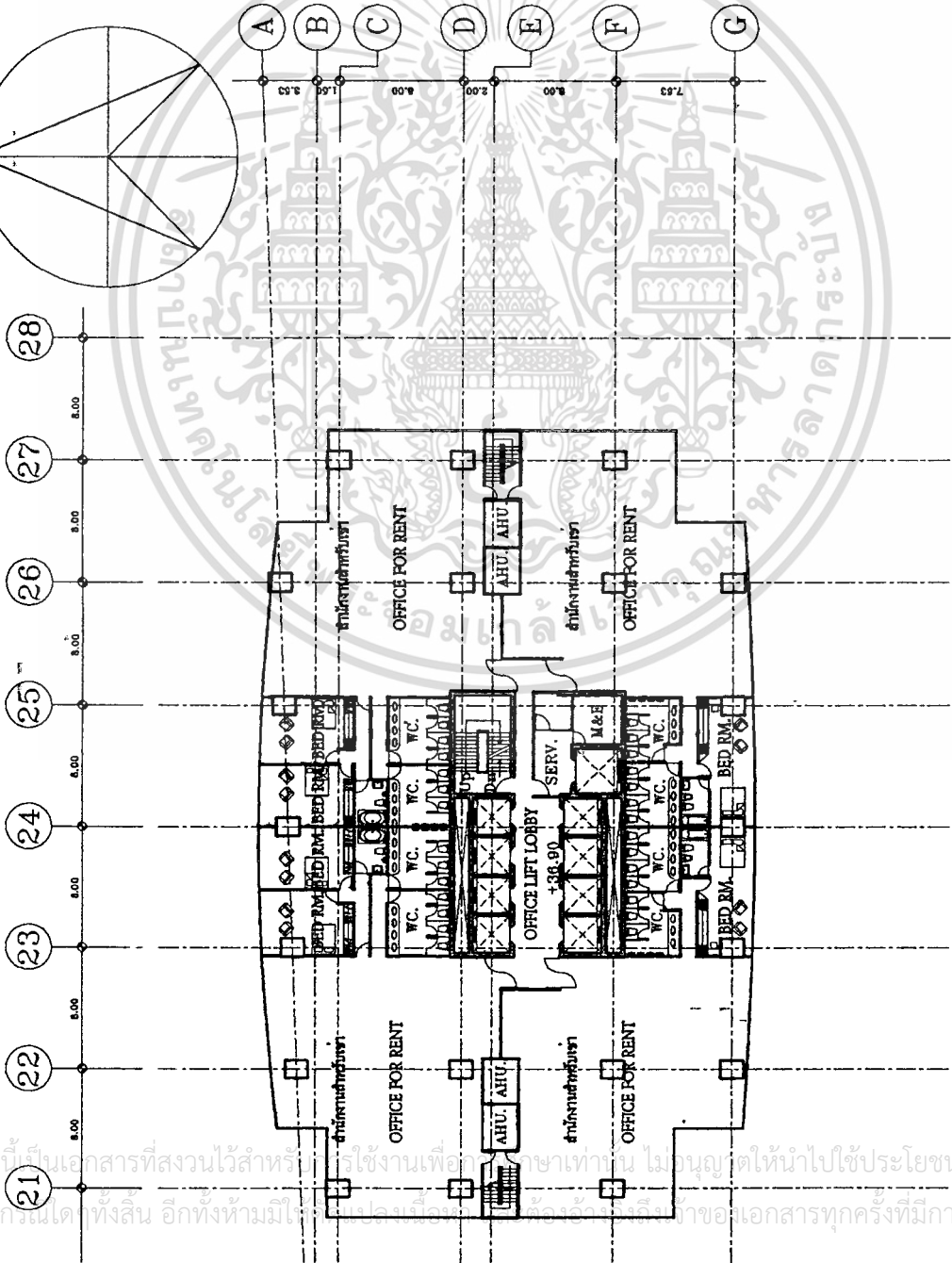
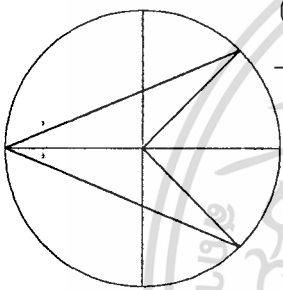


10-35th FLOOR PLAN

13 6 10 15 20

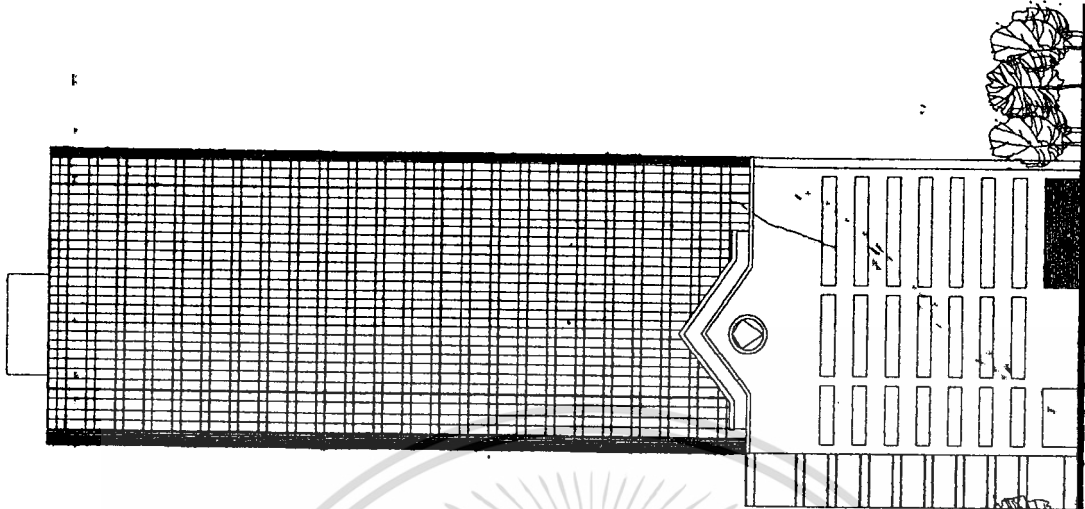
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น มิอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งยังมิให้คัดลอกหรือทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาตจากผู้เจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

N

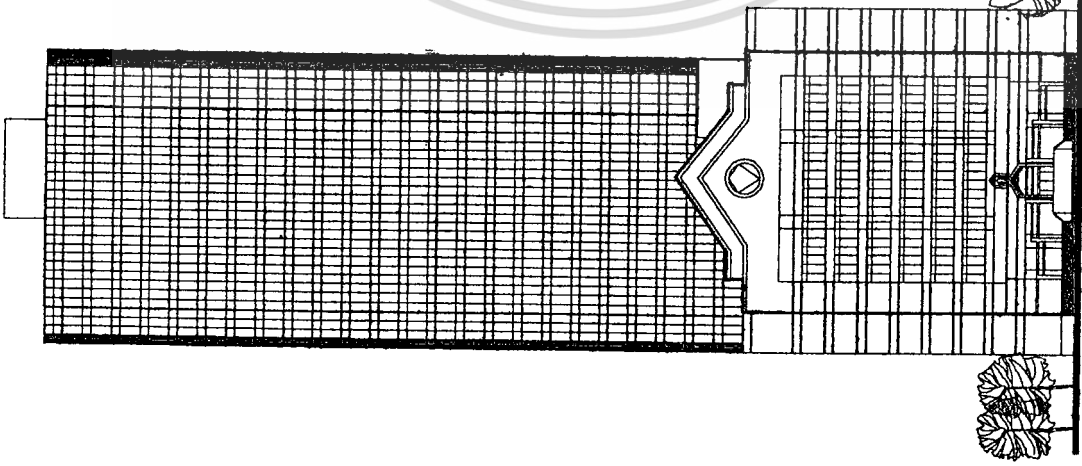
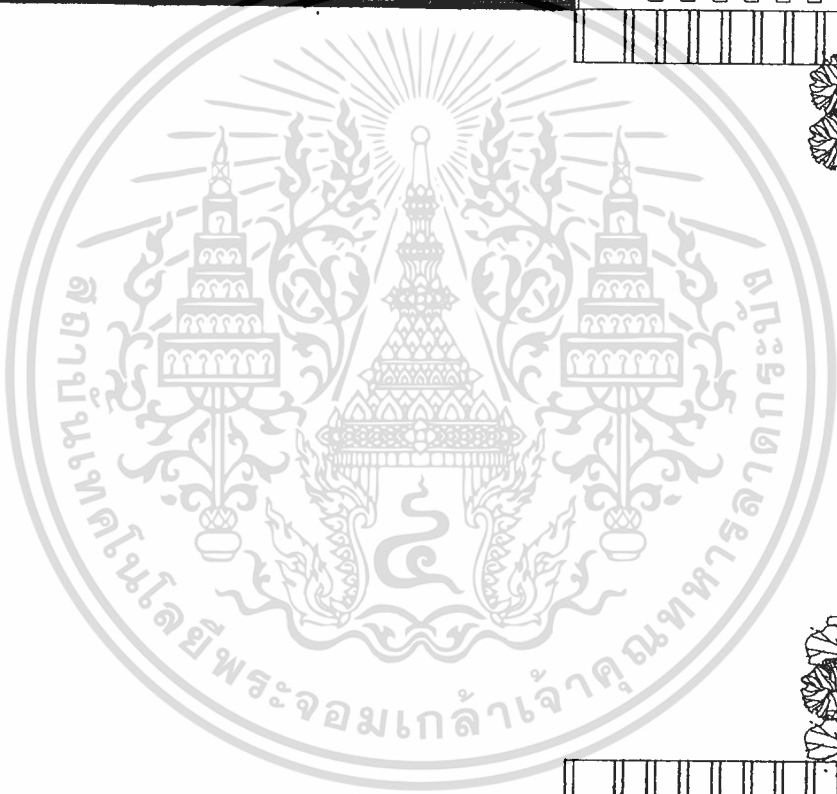


TYPICAL PLAN

13 6 10 15 20

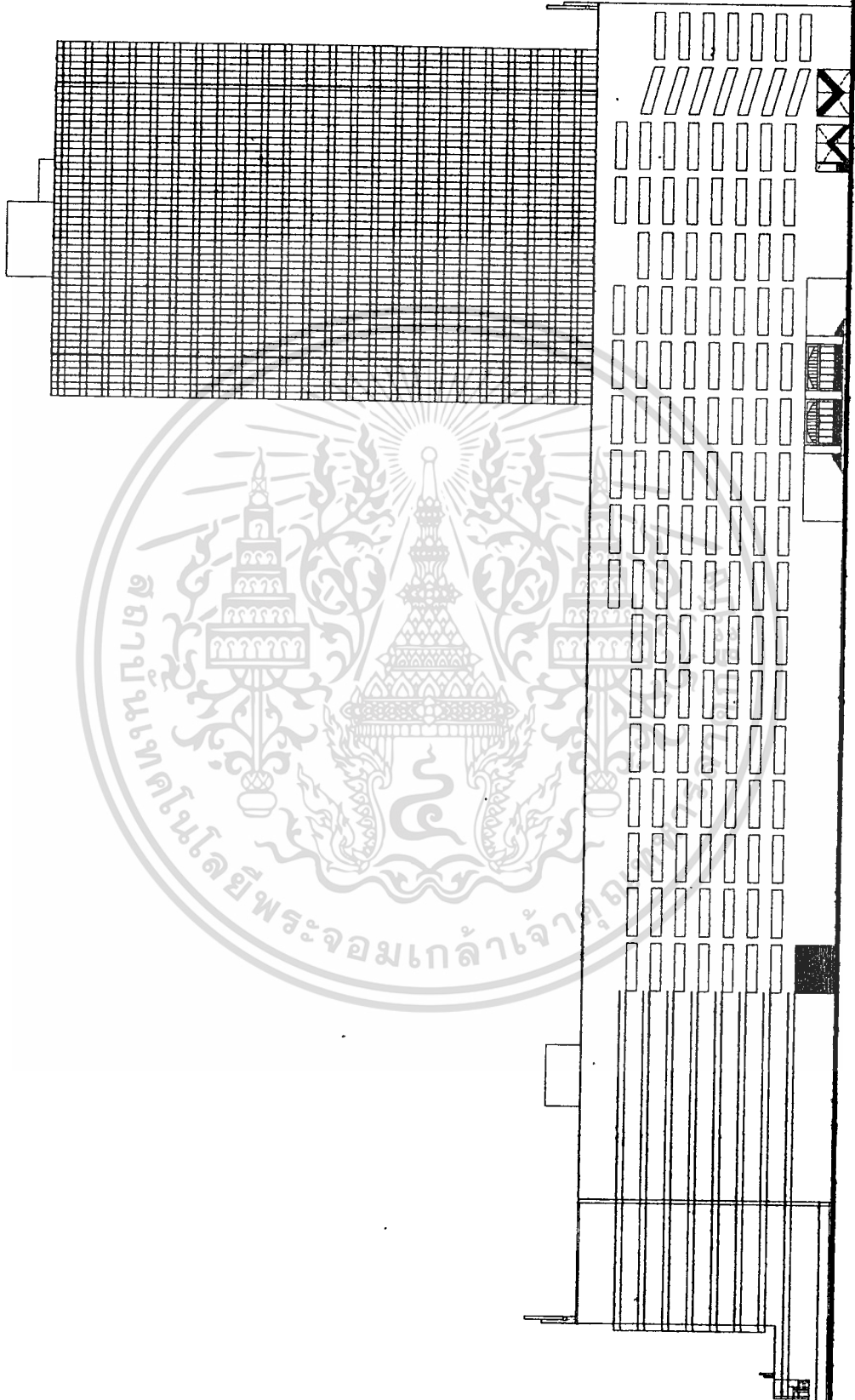


BACK ELEVATION 13 6 10 15 8



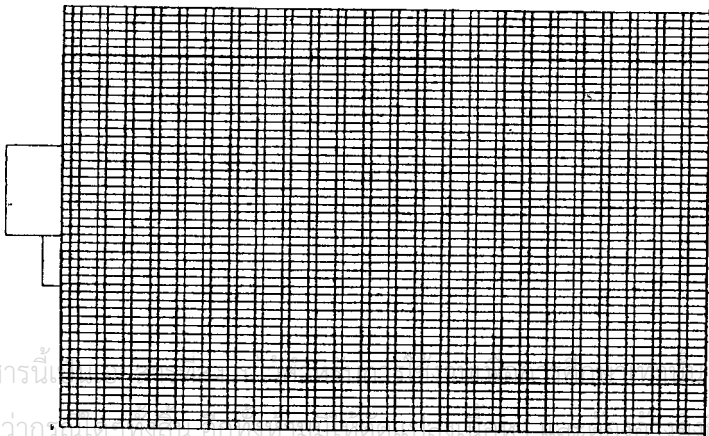
FRONT ELEVATION 13 6 10 15 20

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



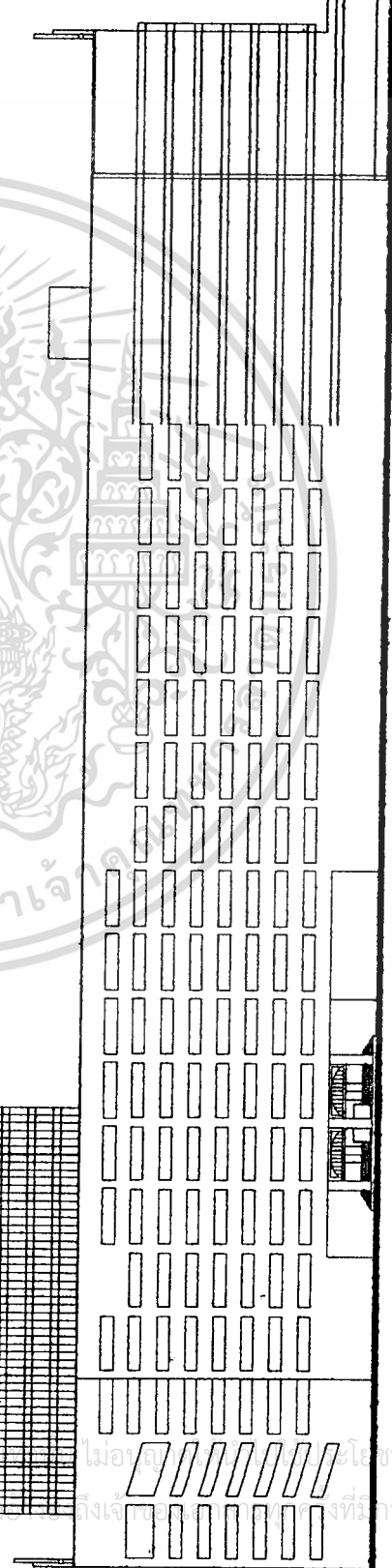
SIDE ELEVATION 1 3 0 10 15 20

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้

ไม่ว่ากรณีใดๆ

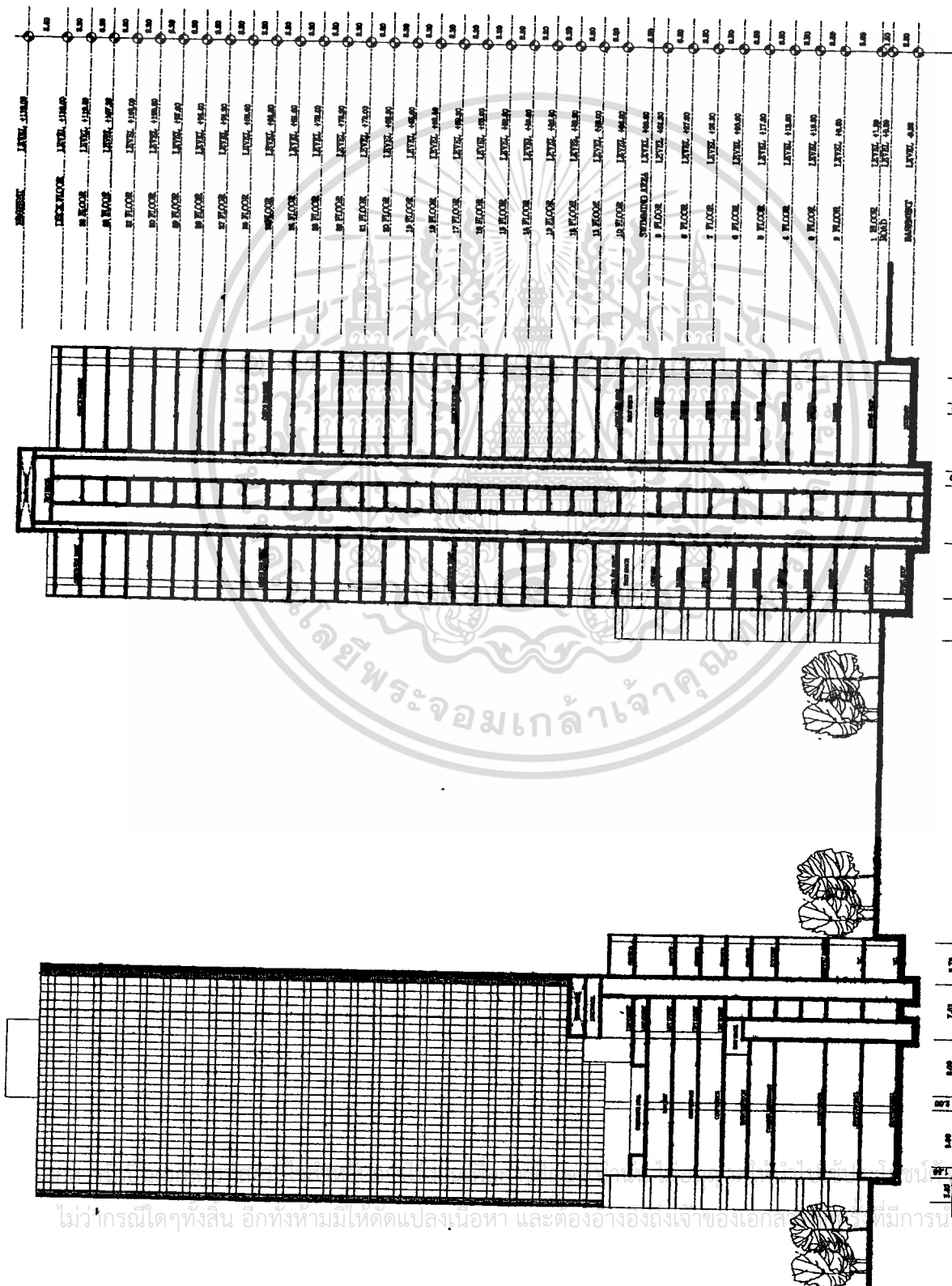


มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

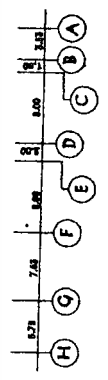
SIDE ELEVATION 13 6 10 15 20

ไม่อาจนำมาใช้

โดยไม่ได้รับอนุญาตจากทางสำนักงานโครงการนำป้



BASEMENT	LEVEL 4.80
1 FLOOR	LEVEL 4.80
2 FLOOR	LEVEL 4.80
3 FLOOR	LEVEL 4.80
4 FLOOR	LEVEL 4.80
5 FLOOR	LEVEL 4.80
6 FLOOR	LEVEL 4.80
7 FLOOR	LEVEL 4.80
8 FLOOR	LEVEL 4.80
9 FLOOR	LEVEL 4.80
10 FLOOR	LEVEL 4.80
11 FLOOR	LEVEL 4.80
12 FLOOR	LEVEL 4.80
13 FLOOR	LEVEL 4.80
14 FLOOR	LEVEL 4.80
15 FLOOR	LEVEL 4.80
16 FLOOR	LEVEL 4.80
17 FLOOR	LEVEL 4.80
18 FLOOR	LEVEL 4.80
19 FLOOR	LEVEL 4.80
20 FLOOR	LEVEL 4.80
STANDARD AREA	LEVEL 4.80
2 FLOOR	LEVEL 4.80
3 FLOOR	LEVEL 4.80
4 FLOOR	LEVEL 4.80
5 FLOOR	LEVEL 4.80
6 FLOOR	LEVEL 4.80
7 FLOOR	LEVEL 4.80
8 FLOOR	LEVEL 4.80
9 FLOOR	LEVEL 4.80
10 FLOOR	LEVEL 4.80
11 FLOOR	LEVEL 4.80
12 FLOOR	LEVEL 4.80
13 FLOOR	LEVEL 4.80
14 FLOOR	LEVEL 4.80
15 FLOOR	LEVEL 4.80
16 FLOOR	LEVEL 4.80
17 FLOOR	LEVEL 4.80
18 FLOOR	LEVEL 4.80
19 FLOOR	LEVEL 4.80
20 FLOOR	LEVEL 4.80
BASEMENT	LEVEL 4.80



CROSS SECTION 13 6 10 15 20

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารฉบับนี้ที่มีการนำใบใช้

