

อาคารชุดสำนักงานและเซอร์วิสอพาร์ทเมนต์
(กรุงเทพมหานคร คอมเพล็กซ์ KOUNG THOUNBORI COMPLEX)



นายนาวัน นาคะศิริ



A020772

ภาคนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรครุศาสตร์ อดสาหกรรมบัณฑิต
สาขาวิชา สถาปัตยกรรม ภาควิชาครุศาสตร์สถาปัตยกรรม
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง

ปีการศึกษา 2535

เลขหมู่	1005020772
เลขทะเบียน	1005020772
วันที่	2535

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ การใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
วัน เดือน ปี 2535

หัวข้อวิทยานิพนธ์	อาคารชุดสำนักและ เซอร์วิสอพาร์ทเมนต์	
โดย	นายนาวิน นาคะศิริ	
คณะ	ครุศาสตร์อุตสาหกรรม	
ภาควิชา	ครุศาสตร์สถาปัตยกรรม	
สาขา	สถาปัตยกรรม	
อาจารย์ที่ปรึกษา	1. อาจารย์สมิทธิ	หวังเจริญ
	2. อาจารย์สุรศักดิ์	กังขาว

อนุมัติให้วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรระดับปริญญาตรี

คณบดี รศ.ดร.ปรีชา เจริญวงศ์อนุตรโรจน์
()

คณะกรรมการตรวจสอบวิทยานิพนธ์

ผ.ศ. วิโรจน์ นิพัทธนะวัตร
()

อาจารย์ชัยรัตน์ อิศรัตน์
()

อาจารย์สมิทธิ หวังเจริญ
()

อาจารย์สุรศักดิ์ กังขาว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านอื่นใด
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทคัดย่อ

โครงการอาคารชุดสำนักงานและเซอร์วิสอพาร์ทเมนต์เป็นโครงการเสนอ
 ประกอบการออกแบบทางสถาปัตยกรรม เพื่อเป็นการรับรองการขยายตัวทางด้านธุรกิจ ใน
 ด้านสำนักงาน ศูนย์การค้า อีกทั้งยังมีส่วนที่อาศัยประกอบเข้ากับโครงการเพื่อความ
 สมบูรณ์ของโครงการ ซึ่งปัจจุบันนี้เป็นปัจจัยที่สำคัญในการส่งเสริมธุรกิจให้สอดคล้องกับ
 ระบบเศรษฐกิจของประเทศที่กำลังจะพัฒนา ตลอดจนธุรกิจการลงทุนและเทคโนโลยี ยังมี
 ความต้องการอยู่ในระดับสูง โครงการนี้จึงเป็นตัวส่งเสริมและสนองความต้องการในด้าน
 นโยบาย เศรษฐกิจ สังคมและกายภาพของประเทศ โครงการกรุงธนบุรี คอมเพล็กซ์ เป็น
 อาคารประเภท "อเนกหน้าที่ใช้สอย" (COMPLEX BUILDING) โดยเป็นการรวมเอา
 กิจกรรม ประเภทใหญ่ไว้ในอาคารหลังเดียวกัน ซึ่งขอบเขตของการศึกษารายละเอียด
 และวิเคราะห์เนื้อหาสาระ รายละเอียดโครงการในลักษณะของกระบวนการจัดทำรายละเอียด
 เียดโครงการในด้านการดำเนินงานวิทยานิพนธ์โดยได้ใช้สถานที่ของโครงการตั้งอยู่บน
 ถนนกรุงธนบุรี แขวงบางลำภูล่าง เขตคลองสาน ซึ่งสามารถติดต่อกับผ่านธุรกิจต่าง ๆ ใน
 เขต CBD ได้อย่างรวดเร็ว

วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. เพื่อการศึกษานโยบายของรัฐบาลในด้านการลงทุนระดับประเทศ ศึกษาผังเมืองและเทศบัญญัติที่ใช้ในกทม. รวมถึงกฎระเบียบข้อบังคับของราชการที่เกี่ยวกับโครงการ
2. เพื่อศึกษาข้อมูลทางเศรษฐกิจที่เกี่ยวข้องกับโครงการ ความเป็นไปได้ในการลงทุนกลุ่มเป้าหมาย แนวโน้มเศรษฐกิจของประเทศ
3. เพื่อการศึกษารายละเอียดของโครงการ ปัญหาสภาพแวดล้อม อาคารตัวอย่าง
4. เพื่อรายละเอียดของอาคารสำนักงาน อาคารศูนย์การค้า และอาคารพัก

เอกสารอ้างอิงรวมถึงงานระดับทางเทคนิคต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องนั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. เพื่อการออกแบบอาคารสำนักงาน อาคารพักอาศัย และอาคารทางศูนย์ การค้าโดยคำนึงถึงเอกลักษณ์ของตัวอาคาร ประโยชน์ใช้สอยและอื่น ๆ มั่นสอดคล้องกับ สภาพแวดล้อมโดยทั่วไป

วิธีดำเนินการศึกษา

การดำเนินการศึกษาสำหรับโครงการได้แบ่งเป็น 4 ขั้นตอน คือ

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

ทั้งนี้ได้กำหนดสรุปแบบของการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

- ศึกษาอาคารตัวอย่างในแง่ปัญหา และแนวความคิดในการออกแบบ
- ศึกษาถึงลักษณะ ของพฤติกรรมผู้ใช้อาคาร ตลอดจนจำนวนและความ ต้องการของผู้ใช้
- ศึกษากระบวนการจัดรายละเอียดโครงการให้สอดคล้องและ เกื้อกูลซึ่งกันและกัน
- ศึกษาองค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมของโครงการ
- ศึกษาถึงแนวทางความคิดและปรัชญาในการออกแบบทางสถาปัตยกรรม

สรุปผลการศึกษา

1. โครงการกรุงธนบุรีคอมเพล็กซ์ เป็นลักษณะอาคารธุรกิจโดยมีองค์ประกอบ หลัก คือ ส่วนสำนักงาน ส่วนศูนย์การค้า และส่วนพักอาศัย องค์ประกอบรอง คือ ส่วน สันทนาการ ส่วนบริการ เพื่อให้โครงการสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

2. โครงการกรุงธนบุรีคอมเพล็กซ์ นั้นเป็นโครงการที่มีการลงทุนสูง ดังนั้นจึง ควรจัดพื้นที่ส่วนชั้นล่างให้เป็นส่วนการค้าเพื่อการสร้างความดึงดูดให้เกิดใช้บริการมากขึ้น และพื้นที่ชั้นอื่น ๆ ก็ควรจะใช้พื้นที่ให้คุ้มค่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. จากขั้นตอนการศึกษาจนถึงขั้นตอนการออกแบบทางสถาปัตยกรรมได้ข้อสรุป ดังนี้

1. บทนำ กล่าวถึงสาเหตุ ปัญหาและแนวทางแก้ปัญหา
2. การศึกษาข้อมูลเบื้องต้นและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง กล่าวถึง ลักษณะ ด้าน นโยบาย เศรษฐกิจ สังคม กายภาพ และอาคารตัวอย่าง
3. ศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้องในระดับที่แคบลง ศึกษาความเป็นไปได้ของ โครงการ ตลอดจนข้อมูลเชิงสถาปัตยกรรมและข้อมูลเชิงเทคนิค
4. การวิเคราะห์จะทำการวิเคราะห์ข้อมูลทางด้านนโยบาย เศรษฐกิจ สังคม กายภาพ การวิเคราะห์ความเป็นไปได้ของข้อมูลเชิง สถาปัตยกรรม และ เชิงเทคนิค
5. การออกแบบ โดยกำหนดแนวความคิดและปรัชญาในการออกแบบ

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้ศึกษาแผนพัฒนา เศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 7
2. ได้ทราบถึงรายละเอียดของการออกแบบอาคาร รวมทั้งข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบโครงการ
3. เพื่อยกระดับมาตรฐานที่อยู่อาศัยให้เหมาะสมกับนักธุรกิจ ลดปัญหาในด้านการเดินทาง
4. เพื่อพัฒนาการใช้ที่ดินที่มีอยู่ในปัจจุบันให้คุ้มค่ายิ่งขึ้น
5. เพื่อสนองแนวความคิดในการออกแบบ แก้ปัญหาสภาพที่ตั้งให้มีการใช้ที่ดินที่เหมาะสม

ข้อเสนอแนะ

1. การออกแบบ อาคารในลักษณะทางธุรกิจต้องควรที่ใช้ประโยชน์จากที่ดินให้มากที่สุด
2. ลักษณะโครงการควรคำนึงถึงความเป็นไปได้ของโครงการต่อการลงทุนเป็นสิ่งสำคัญ
3. การออกแบบต้องคำนึงถึงด้านจิตวิทยาของผู้ใช้บริการ ควรมีการตั้งเอาธรรมชาติเข้ามีส่วนระหว่างภายในกับภายนอกให้สัมพันธ์กันมากที่สุด
4. การออกแบบต้องตัวอาคารควรมีลักษณะ เฉพาะและเหมาะสมกับสภาพแวดล้อม
5. สถานที่ตั้งโครงการ ควรอยู่ในตำแหน่ง ที่สามารถดำเนินการและให้บริการตามเป้าหมายได้อย่างเต็มที่

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์เรื่องอาคารชุดสำนักงานและ เซอร์วิสอพาร์ทเมนท์นี้สำเร็จลงได้
เพราะได้รับการแนะนำให้คำปรึกษาและความช่วยเหลือในการดำเนินงานเป็นอย่างดีจาก

1. อาจารย์สมิทธิ หวังเจริญ อาจารย์ที่ปรึกษา
2. อาจารย์สุรศักดิ์ กังขาว อาจารย์ที่ปรึกษา
3. อาจารย์วิโรจน์ นิพัทธะวัฒน์
4. อาจารย์ชัยรัตน์
5. คุณภาวิณี อามาศย์ทัศน์ (เจ้าหน้าที่บริหารงานสถิติ 6 กรุงเทพมหานคร)
6. เจ้าหน้าที่สำนักงานที่ดินกรุงเทพมหานคร เขตคลองสาน
7. คุณพรชัย ธารกมลสุข
8. คุณสมชาย เกตุมงคลสิทธิ์

และที่สำคัญที่สุดคือ คุณพ่อ คุณแม่ และทุกคนที่คอยให้กำลังใจตลอดเวลา

นาวิน นาคะศิริ

ผู้จัดทำ

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ.....	ก
กิตติกรรมประกาศ.....	จ
สารบัญเรื่อง.....	ฉ
สารบัญตาราง.....	ญ
สารบัญภาพประกอบ.....	ฉ
บทที่ 1 บทนำ.....	
1.1 คำนำ.....	1
1.2 เหตุผลในการ เสนอวิทยานิพนธ์.....	5
1.3 ความเป็นของปัญหาและแนวทางแก้ปัญหา.....	๕
1.4 วัตถุประสงค์ของวิทยานิพนธ์.....	7
1.5 ขอบเขตของการ เสนอวิทยานิพนธ์.....	7
1.6 วิธีดำเนินการ.....	8
1.7 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	10
1.8 อภิธานศัพท์.....	11
1.9 แหล่งศึกษาข้อมูล.....	12
2.0 บทสรุป.....	12
บทที่ 2 การศึกษาข้อมูลด้านนโยบาย เศรษฐกิจ สังคม ภายภาพ ระดับประเทศ และภาคมหานคร.....	13
2.1 การศึกษาข้อมูลด้านนโยบาย เศรษฐกิจ สังคม ภายภาพ ระดับประเทศ.....	
2.1.1 ด้านนโยบาย.....	13
2.1.2 ด้านเศรษฐกิจ.....	16

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	หน้า
2.1.3 ด้านสังคม.....	17
2.1.4 ด้านกายภาพ.....	19
2.2 การศึกษาข้อมูลด้านนโยบาย เศรษฐกิจ สังคม กายภาพ ระดับมหานคร.....	22
2.2.1 ด้านนโยบาย.....	22
2.2.2 ด้านเศรษฐกิจ.....	23
2.2.3 ด้านสังคม.....	24
2.2.4 ด้านกายภาพ.....	26
2.3 การศึกษาอาคารตัวอย่าง.....	29
2.3.1 อาคารอโศกทาวเวอร์.....	30
2.3.2 โครงการดีเอสทาวเวอร์.....	32
บทที่ 3 การศึกษาข้อมูลด้านนโยบาย เศรษฐกิจ สังคม กายภาพ.....	40
3.1 การศึกษาข้อมูลด้านนโยบาย เศรษฐกิจ สังคม และกายภาพ ระดับกรุงเทพฯ.....	40
3.1.1 ด้านนโยบาย.....	40
3.1.2 ด้านเศรษฐกิจ.....	41
3.1.3 ด้านสังคม.....	42
3.1.4 ด้านกายภาพ.....	43

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2	การศึกษาข้อมูลด้านนโยบาย เศรษฐกิจ สังคม และกายภาพ	
	ระดับเขตคลองสาน.....	48
3.2.1	ด้านนโยบาย.....	48
3.2.2	ด้านเศรษฐกิจ.....	49
3.2.3	ด้านสังคม.....	56
3.2.4	ด้านกายภาพ.....	57
3.3	การศึกษาข้อมูลเชิงสถาบันัตยกรรมของโครงการ.....	
3.3.1	การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ.....	60
3.3.2	กลุ่มเป้าหมาย.....	61
3.3.3	การศึกษาการดำเนินงานของโครงการ.....	66
3.3.4	การศึกษาองค์ประกอบพื้นฐานของโครงการ.....	68
3.3.5	การศึกษาพฤติกรรมผู้ใช้โครงการ.....	72
3.3.6	การศึกษาข้อมูลเชิงเทคนิค.....	79
๒	บทที่ 4 การวิเคราะห์ข้อมูล.....	103
4.1	การวิเคราะห์ข้อมูลนโยบาย.....	103
4.2	การวิเคราะห์ข้อมูลด้านเศรษฐกิจ.....	106
4.3	การวิเคราะห์ข้อมูลด้านสังคม.....	107
4.4	การวิเคราะห์ข้อมูลด้านกายภาพ.....	110
4.5	การวิเคราะห์ข้อมูลด้านเชิงสถาบันัตยกรรม.....	
4.5.1	การศึกษารายละเอียดที่ตั้งโครงการ.....	112
4.5.2	การวิเคราะห์รายละเอียดและข้อสนับสนุนที่ตั้งโครงการ.....	118
4.5.3	การวิเคราะห์ด้านกายภาพที่ตั้งโครงการ.....	118

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	หน้า
4.5.4 การวิเคราะห์กฎหมายและ เทศบัญญัติที่เกี่ยวข้อง.....	123
4.5.5 การวิเคราะห์พื้นฐานความต้องการของโครงการ.....	
4.5.6 การวิเคราะห์ลักษณะของการบริหารโครงการ.....	125
4.5.7 การวิเคราะห์จำนวนผู้มีส่วนบริหารโครงการ.....	126
4.5.8 การวิเคราะห์พฤติกรรมผู้ใช้โครงการ.....	126
4.5.9 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบของ โครงการ.....	127
4.5.10 การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยของโครงการ.....	142
4.5.11 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงเทคนิค.....	184
บทที่ 5 แนวความคิดในการออกแบบทางสถาปัตยกรรม.....	
5.1 แนวความคิดในการออกแบบของสถาปัตยกรรม.....	216
ขั้นตอนในการออกแบบ.....	
5.3 ภาพถ่ายผลงานการออกแบบและหุ่นจำลอง.....	221
บทที่ 6 สรุปและข้อเสนอแนะ	
6.1 บทสรุป.....	245
6.2 ข้อเสนอแนะ.....	247
บรรณานุกรม.....	248

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

	หน้า	
ตารางที่ 2.1	แสดงจำนวน โรงเรียน ห้องเรียน และนักเรียน ปี พ.ศ. 2529	18
ตารางที่ 2.2	แสดงมูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมของภาคกรุงเทพฯ และปริมณฑล พ.ศ. 2531	24
ตารางที่ 2.3	แสดงค่านิยมประชากรและความหนาแน่นของประชากร กรุงเทพฯ และปริมณฑล พ.ศ. 2532	25
ตารางที่ 3.1	แสดงการใช้ที่ดินหลักประเภทต่าง ๆ สำหรับกรุงเทพฯ ปี 2534	44
ตารางที่ 3.2	แสดงจำนวนธุรกิจการค้าและบริการจำแนกตามเขตและ ชนิดกิจกรรมกรุงเทพมหานคร 2531	53
ตารางที่ 3.3	แสดงสัดส่วนของจำนวนกิจกรรมตามประเภทของกิจกรรม ธุรกิจในกรุงเทพมหานคร 2531	54
ตารางที่ 3.4	แสดงสัดส่วนของคณงานจำแนกประเภทกิจกรรมธุรกิจ	55
ตารางที่ 3.5	แสดงจำนวนประชากรในเขตคลองสาน 2534	56
ตารางที่ 3.6	แสดงการเปรียบเทียบ GDP กับอัตราเงินเฟ้อ	62
ตารางที่ 3.7	แสดงกิจกรรมประจำวันของผู้อยู่อาศัย	76
ตารางที่ 4.1	การวิเคราะห์ความสัมพันธ์องค์ประกอบของโครงการ	127
ตารางที่ 4.2	ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบทั้งโครงการ	128
ตารางที่ 4.3	ความสัมพันธ์ของส่วนอาคารชุดสำนักงาน	130
ตารางที่ 4.4	ความสัมพันธ์องค์ประกอบในส่วนพักอาศัย	132
ตารางที่ 4.5	ความสัมพันธ์องค์ประกอบในส่วนพักอาศัย	132
ตารางที่ 4.6	ความสัมพันธ์ของเจ้าหน้าที่ในส่วนบริหารโครงการ	134
ตารางที่ 4.7	การวิเคราะห์ความสัมพันธ์องค์ประกอบในส่วนพักอาศัย และสันตนาการ	136

	หน้า	
ตารางที่ 4.8	แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนบริการอาคารและ งานระบบของโครงการ	138
ตารางที่ 4.9	การประมาณพื้นที่สำนักงาน	143
ตารางที่ 4.10	แสดงการคาดการณ์พื้นที่สำนักงานในช่วงแผนพัฒนาฯ 7	144
ตารางที่ 4.11	แสดงจำนวนสุขภัณฑ์ห้องน้ำ - ส้วม ส่วนสำนักงาน	146
ตารางที่ 4.12	แสดงขนาดพื้นที่ของสำนักงานประเภทต่าง ๆ	151
ตารางที่ 4.13	ปริมาณความต้องการที่อยู่อาศัยในช่วงแผนพัฒนาฯ 6	154
✓ ตารางที่ 4.14	ขนาดพื้นที่หน่วยพักอาศัยแยกตามลักษณะการเตรียมพื้นที่	160
✓ ตารางที่ 4.15	ขนาดพื้นที่ที่อยู่อาศัยทั่วไปตามมาตรฐานการออกแบบทั่วไป	161
ตารางที่ 4.16	ขนาดพื้นที่ที่อยู่อาศัยในส่วนห้องนอน ตามมาตรฐานการ ออกแบบ	162
ตารางที่ 4.17	สรุปองค์ประกอบและพื้นที่ใช้สอยของโครงการ	170
ตารางที่ 4.18	สรุปรายละเอียดพื้นที่ใช้สอยของโครงการ	174
ตารางที่ 4.19	แสดงขนาดและน้ำหนักของคั้งน้ำ	188
ตารางที่ 4.20	แสดงการวิเคราะห์ระบบการจ่ายน้ำ	190
ตารางที่ 4.21	ปริมาณการใช้น้ำแยกตามประเภทของอาคาร	194
ตารางที่ 4.22	แสดงพื้นที่ก่อสร้างระบบ ACTIVATED SLUDGE	197
ตารางที่ 4.23	แสดงการใช้พื้นที่ของโทรศัพท์สาธารณะ	206

สารบัญภาพประกอบ

	หน้า
ภาพที่ 2.1 แสดงเขตโครงสร้างและลักษณะภูมิประเทศ	19
ภาพที่ 2.2 แสดงภาคต่าง ๆ ในประเทศไทย	19
ภาพที่ 2.3 แสดงภาคกรุงเทพมหานครและปริมณฑล	27
ภาพที่ 2.4 แสดงเส้นทางคมนาคมในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล	27
ภาพที่ 2.5 แสดงความหนาแน่นประชากร	27
ภาพที่ 2.6 แสดงการใช้ที่ดินในเขตผังเมืองรวม ภาคมหานคร 2532	28
ภาพที่ 3.1 แสดงการแบ่งเขตการปกครองของกรุงเทพมหานคร	45
ภาพที่ 3.2 แสดงเส้นทางรถไฟฟระระดับไฮป์เวลล์	45
ภาพที่ 3.3 แสดงทิศทางและแนวโน้มการขยายตัวกรุงเทพมหานคร	46
ภาพที่ 3.4 แสดงการใช้ประโยชน์ที่ดินผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร	46
ภาพที่ 3.5 แสดงบริเวณศูนย์กลางเมือง	47
ภาพที่ 3.6 แสดงราคาที่ดินในปัจจุบัน	47
ภาพที่ 3.7 แสดงความหนาแน่นจราจรในกรุงเทพมหานคร	47
ภาพที่ 3.8 แสดงโครงข่ายของถนนในเขตชั้นใน (เขตคลองสาน)	59
ภาพที่ 4.1 แสดงสภาพที่ตั้งโครงการ	120
ภาพที่ 4.2 แสดงขนาดที่ตั้งโครงการ	121
ภาพที่ 4.3 แสดงทิศทาง ลม เสียง แสงแดด ฝุ่นละออง	122
ภาพที่ 4.4 แสดงการวิเคราะห์เทศบัญญัติที่เกี่ยวข้อง	123
ภาพที่ 4.5 แสดงสภาพแวดล้อมของที่ตั้งโครงการ	124
ภาพที่ 4.6 แสดงผังการบริหารงาน	125
ภาพที่ 4.7 แสดงช่วงเวลาของผู้ใช้โครงการ	126
ภาพที่ 4.8 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบหลักของโครงการ	127
ภาพที่ 4.9 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบของโครงการ	129
ภาพที่ 4.10 ความสัมพันธ์ของส่วนอาคารชุดสำนักงาน	131
ภาพที่ 4.11 แสดงความสัมพันธ์ของส่วนต่าง ๆ ในส่วนพักอาศัย	133

	หน้า
ภาพที่ 4.12 แสดงความสัมพันธ์ของส่วนต่าง ๆ ในส่วนพักอาศัย	133
ภาพที่ 4.13 แสดงความสัมพันธ์เจ้าหน้าที่บริหารโครงการ	135
ภาพที่ 4.14 แสดงความสัมพันธ์ของสันตนาการ	137
ภาพที่ 4.15 ความสัมพันธ์ส่วนบริการและงานระบบของโครงการ	139
ภาพที่ 4.16 แผนผังทางสัญจรขององค์ประกอบหลัก	140
ภาพที่ 4.17 แสดงองค์ประกอบของโครงการในรูป 3 มิติ	141
ภาพที่ 5.1 แสดงขั้นตอนการทำงาน	221
ภาพที่ 5.2 บทนำ	221
ภาพที่ 5.3 การนำเสนอโครงการ	222
ภาพที่ 5.4 การนำเสนอโครงการ	222
ภาพที่ 5.5 การศึกษานโยบายระดับประเทศ ระดับภาค ระดับชุมชน	223
ภาพที่ 5.6 การศึกษาเศรษฐกิจระดับประเทศ ระดับภาค ระดับชุมชน	223
ภาพที่ 5.7 การศึกษาสังคมระดับประเทศ ระดับภาค ระดับชุมชน	224
ภาพที่ 5.8 การศึกษากายภาพระดับประเทศ ระดับภาค ระดับชุมชน	224
ภาพที่ 5.9 การบริหารงานของโครงการ	225
ภาพที่ 5.10 แสดงพฤติกรรมผู้ใช้โครงการ	225
ภาพที่ 5.11 การกำหนดองค์ประกอบ	226
ภาพที่ 5.12 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์องค์ประกอบ	226
ภาพที่ 5.13 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์องค์ประกอบ	227
ภาพที่ 5.14 แสดงที่ตั้งโครงการ	227
ภาพที่ 5.15 การวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ	228
ภาพที่ 5.16 การจัดกลุ่มองค์ประกอบหลัก	228
ภาพที่ 5.17 การศึกษาผังเมืองกรุงเทพมหานคร	229
ภาพที่ 5.18 แผนผังการสัญจรองค์ประกอบหลักและการจัดพื้นที่ในรูปสามมิติ	229
ภาพที่ 5.19 ระบบเทคนิคโครงการ	230
ภาพที่ 5.20 สรุบบนที่ใช้สอยโครงการ	230
ภาพที่ 5.21 สรุบบนที่จอดรถ	231

	หน้า	
ภาพที่ 5.22	ศึกษาผลตอบแทนของโครงการ	231
ภาพที่ 5.23	ศึกษาผลตอบแทนของโครงการ	232
ภาพที่ 5.24	ผังบริเวณ	232
ภาพที่ 5.25	แปลนพื้นที่ดิน	233
ภาพที่ 5.26	แปลนพื้นที่ล่าง	233
ภาพที่ 5.27	แปลนพื้นที่ 2	234
ภาพที่ 5.28	แปลนพื้นที่ 3	234
ภาพที่ 5.29	แปลนพื้นที่ 4	235
ภาพที่ 5.30	แปลนพื้นที่ 5	235
ภาพที่ 5.31	แปลนพื้นที่ 6	236
ภาพที่ 5.32	แปลนพื้นที่ 7	236
ภาพที่ 5.33	แปลนพื้นที่ 8 (ส่วนจอดรถ)	237
ภาพที่ 5.34	แปลนพื้นที่ที่ 8	237
ภาพที่ 5.35	แปลนพื้นที่ที่ 9, 12 - 22 ส่วนสำนักงาน 9 - 22	238
ภาพที่ 5.36	แปลนพื้นที่ 10 - 11, 23 - 26	238
ภาพที่ 5.37	แปลนห้องเครื่องลิฟท์, แทงค้ำน้ำ	239
ภาพที่ 5.38	รูปด้าน 1	239
ภาพที่ 5.39	รูปด้าน 2	240
ภาพที่ 5.40	รูปด้าน 3	240
ภาพที่ 5.41	รูปด้าน 4	241
ภาพที่ 5.42	รูปตัด A - A	241
ภาพที่ 5.43	รูปตัด B - B	242
ภาพที่ 5.44	ทัศนียภาพภายในโครงการ	242
ภาพที่ 5.45	ทัศนียภาพนอกโครงการ	243
ภาพที่ 5.46	หุ่นจำลอง	243
ภาพที่ 5.47	หุ่นจำลอง	244

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

ประเทศไทยเป็นประเทศที่มีความก้าวหน้าทางเศรษฐกิจสูงมากในช่วง 5 ปีที่ผ่านมา มีอัตราการเติบโตเฉลี่ยกว่าร้อยละ 10 ต่อปี นับเป็นอัตราที่สูงที่สุดในโลก มีความเจริญในด้านต่าง ๆ เช่น ที่อยู่อาศัย สำนักงาน การค้าก็ได้เปลี่ยนรูปแบบเป็นสากล ในลักษณะรวมกิจกรรมหลายกิจกรรมเข้าไว้ด้วยกัน มีการลงทุนการก่อสร้างต่าง ๆ ในเขตชุมชนเมือง ทำให้วิถีชีวิตความเป็นอยู่ของคนเมืองเปลี่ยนแปลงไปตามสภาพแวดล้อมและการอยู่อาศัย

จากนโยบายของรัฐบาลที่ต้องการยกระดับการพัฒนาและส่งเสริมการลงทุนในการที่จะพัฒนาให้ประเทศเจริญก้าวหน้า ซึ่งเห็นได้จากการที่รัฐบาลใช้แผนพัฒนาฯ มาเช่น แผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 1-3 (พ.ศ. 2504-2519) มุ่งพัฒนาด้านเศรษฐกิจเกี่ยวกับการลงทุนในสิ่งก่อสร้างพื้นฐาน การรักษาเสถียรภาพทางเศรษฐกิจ ปรับปรุงโครงสร้างทางเศรษฐกิจ มาตรการกระจายรายได้ แผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 4 (2520-2524) มีเป้าหมายฟื้นฟูเศรษฐกิจ การกระจายรายได้ ความมั่นคง การปรับปรุงทรัพยากรธรรมชาติ แผนพัฒนาเมืองหลักนั้น มุ่งพัฒนาไปที่เขตเศรษฐกิจในบริเวณชายฝั่งตะวันออกและภาคใต้ตอนบน เพื่อให้เป็นทางเลือกของกรุงเทพฯ และปริมณฑล แผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 5 (พ.ศ. 2525-2529) มีเป้าหมายเพื่อรักษาเสถียรภาพทางเศรษฐกิจ ปรับโครงสร้างทางการเกษตร อุตสาหกรรม และพลังงาน เน้นการกระจายรายได้ แก้ปัญหาความยากจนของชนบท เน้นความร่วมมือของภาครัฐและภาคเอกชน แผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 6 (พ.ศ. 2530-2534) มีเป้าหมายที่จะรักษาความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจอย่างมีประสิทธิภาพ ยกมาตรฐานคุณภาพชีวิตและการกระจายรายได้ความเจริญไปสู่ชนบท พัฒนาโครงสร้างเศรษฐกิจส่วนรวมต้องการให้ประชาชนมีความอยู่ดีกินดี แผนพัฒนาฯ ฉบับนี้ยังไม่บรรลุเป้าหมายของแผนฯ ส่วนแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 7 (2535-2539) มีเป้าหมายที่จะรักษาเศรษฐกิจให้เหมาะสม เน้นการกระจายรายได้ พัฒนาคุณภาพชีวิต การรักษาสีเขียวและทรัพยากรธรรมชาติ ส่วนนโยบายของกระทรวง-

มหาดไทยนั้น ทางการเคหะแห่งชาติก็ได้จัดสร้างที่อยู่อาศัยให้กับประชาชนผู้มีรายได้น้อย เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์หรือสงวนชื่อผู้เขียนแต่ในกรณีอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ในเชิงวิชาการโดยไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นโยบายของกระทรวงพาณิชย์ที่ต้องการสนับสนุนและส่งเสริมให้มีการแข่งขันธุรกิจ ยึดถือ นโยบายการค้าเสรี ส่วนภาคกลางนั้นเป็นภาคที่ขยายตัวอย่างรวดเร็วในทุกทั้งการค้า การลงทุน การท่องเที่ยว การอุตสาหกรรม โดยเห็นได้จากการสร้างอาคารสำนักงาน ที่พักอาศัย อาคารทางการค้า และโรงงานขึ้นในทุกจังหวัดและกรุงเทพฯ ยังเป็นแหล่งลงทุนในปัจจุบัน ซึ่งเป็นผลมาจากการส่งเสริมของทุกฝ่าย รวมทั้งบริการพื้นฐานที่สมบูรณ์ สิ่งเหล่านี้มีส่วนช่วยให้การพัฒนาดำเนินต่อไป

สภาพเศรษฐกิจของประเทศโดยส่วนรวมมีการขยายตัวสูงขึ้นโดยจะเห็นได้จากแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 1 มีอัตราการขยายตัวร้อยละ 8.1 ต่อปี แผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 2 มีการขยายตัวร้อยละ 7.5 ต่อปี แผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 3 มีอัตราการขยายตัวร้อยละ 6.3 ต่อปี แผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 4 มีอัตราการขยายตัวร้อยละ 7.3 ต่อปี แผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 5 มีอัตราการขยายตัวร้อยละ 5.3 ต่อปี แผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 6 มีอัตราการขยายตัวร้อยละ 9.7 ต่อปี โดยเฉพาะปี พ.ศ. 2530-2532 มีอัตราการขยายตัวร้อยละ 11.7 ต่อปี ส่วนแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 7 มีการกำหนดการขยายตัวทางเศรษฐกิจเพียงร้อยละ 9 ต่อปี โดยมีเป้าหมายเพิ่มรายได้เฉลี่ยต่อหัวเป็น 75,000 บาท ในปีสุดท้ายของแผน มีให้อัตราเงินเพื่อเกินร้อยละ 5.5 ต่อปี ให้ขาดดุลการค้าเฉลี่ยไม่เกินร้อยละ 7 ของผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ เช่น ปี พ.ศ. 2504 ประเทศไทยมีรายได้ประชาชาติประมาณ 58,900 ล้านบาท เพิ่มเป็น 2,051,208 ล้านบาท ในปี พ.ศ. 2533 ซึ่งคิดเป็นการเพิ่มขึ้นถึง 34.8 เท่า กรุงเทพฯ และปริมณฑลเป็นภาคที่มีเศรษฐกิจดีที่สุดในประเทศโดยเปรียบเทียบจากผลิตภัณฑ์ภาคและรายได้เฉลี่ยต่อบุคคลเท่ากับ 104,475 บาท โดยที่ผลิตภัณฑ์ภาคเท่ากับ 754,651 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 50.1 โดยกรุงเทพฯ เป็นจังหวัดที่มีมูลค่าผลิตภัณฑ์มากที่สุดคือเท่ากับ 609,924 ล้านบาท โดยคิดเป็นร้อยละ 80.82 ของผลิตภัณฑ์จังหวัด และจังหวัดที่มีมูลค่าผลิตภัณฑ์ที่น้อยที่สุดคือจังหวัดปทุมธานี ซึ่งมีมูลค่าเท่ากับ 26,688 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 3.54 ส่วนในเรื่องของอุตสาหกรรมก่อสร้างนั้น รัฐบาลได้ส่งเสริมการพัฒนาธุรกิจในด้านอสังหาริมทรัพย์ เช่น ปี พ.ศ. 2529 อนุญาตให้ธนาคารเบี่ยงเงินกู้เพื่อที่อยู่อาศัยมาหักลดหย่อนภาษีเงินได้บุคคลธรรมดาตามจำนวนที่จ่ายจริงแต่ไม่เกิน 7,000 บาทให้เสริมสร้างสวัสดิการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารของกรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ กระทรวงพาณิชย์ หากมีข้อสงสัยหรือต้องการข้อมูลเพิ่มเติม กรุณาติดต่อกรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ โทร. 0-2-632-1000 หรือเว็บไซต์ www.doe.go.th

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และกระตุ้นธุรกิจก่อสร้างในปี พ.ศ. 2532 รัฐบาลได้กำหนดระเบียบต่าง ๆ เพื่อประโยชน์ต่อผู้บริโภคและรัฐบาลเองก็ขออนุญาตให้ชาวต่างชาติสามารถถือครองที่อยู่อาศัยได้ไม่เกินกว่า 40% อีกด้วย

ประชากรของประเทศในช่วงก่อนใช้แผนพัฒนาฯ มีจำนวนประชากรสูงมากจนกระทั่งแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 3 เป็นต้นมา ประชากรของประเทศมีทั้งสิ้น 54.5 ล้านคน และสิ้นปี พ.ศ. 2534 จำนวนประชากรของประเทศไทยมีประมาณ 56,961,030 คน มีอัตราการเพิ่มประชากรเฉลี่ย 1.5 ตามเป้าหมายของแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 5 และเหลือ 1.3 ในแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 6 ส่วนในแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 7 กำหนดให้มีการลดอัตราการเพิ่มประชากรไว้เหลือร้อยละ 1.2 ประเทศไทยแบ่งการปกครองออกเป็น 6 ภาค ภาคกลางเป็นภาคที่สำคัญที่สุด เพราะเป็นศูนย์รวมความเจริญต่าง ๆ ไว้ กรุงเทพฯ เป็นจังหวัดที่มีความหนาแน่นมากที่สุดคือ 5,620,591 คน ประมาณ 3,536 คน/กม² แบ่งการปกครองออกเป็น 3 เขต สถานศึกษาในกรุงเทพฯ มีทั้งสิ้น 1616 แห่ง มีนักเรียนทั้งหมด 1,247,742 คน ส่วนชนบทธรรมนิยม ประเพณี วัฒนธรรมของกรุงเทพฯ นั้น มีที่สำคัญคือประเพณีวันสงกรานต์ ประเพณีลอยกระทง

ประเทศไทยตั้งอยู่ในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ จัดอยู่ในเขตร้อนชื้นมีพื้นที่รวม 518,000 ตารางกิโลเมตร (3.2 ล้านไร่) สภาพภูมิอากาศแบ่งเป็น 3 ฤดูคือ ฤดูร้อน ฤดูฝน ฤดูหนาว ลักษณะภูมิอากาศส่วนมากเป็นที่ราบลุ่มจึงเหมาะแก่การเกษตรกรรม โดยมีแม่น้ำเจ้าพระยาเป็นแม่น้ำหลักของประเทศ อีกทั้งยังใช้เป็นเส้นทางคมนาคมทางน้ำได้อีก จากลักษณะทางกายภาพสามารถแบ่งออกได้ 5 ภาค คือ ภาคเหนือ ภาคกลาง ภาคใต้ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคตะวันออก ซึ่งมีศูนย์กลางธุรกิจการค้าอยู่ที่กรุงเทพมหานคร จากแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 1-7 (พ.ศ. 2504-2539) ต้องการให้ประเทศก้าวเข้าสู่ความเป็นอุตสาหกรรม ดังนั้นจึงส่งผลให้เกิดการกระจายความเจริญไปสู่ภูมิภาคและเมืองหลักต่าง ๆ เช่น เชียงใหม่ สงขลา นครราชสีมา และชลบุรี โดยกำหนดหน้าที่และบทบาทของเมืองแตกต่างกันไป โดยกรุงเทพฯ นั้นเป็นศูนย์กลางกิจกรรมต่าง ๆ ไว้

เอกสารนี้เป็นราคาที่คืนก็สูงกว่าทุกภาค รูปแบบของการอยู่อาศัยเป็นไปในลักษณะครอบครัวเดียวกันมากขึ้น ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มีความเป็นเอกเทศมากกว่าอดีต รูปแบบของสถาปัตยกรรมเป็นในลักษณะอาคารสูงให้เห็นกันมาก แนวโน้มการพัฒนาในกรุงเทพฯ นั้น กลุ่มนักลงทุน นักท่องเที่ยว นักธุรกิจเดินทางเข้ามาอย่างมากมาย ทำให้เกิดกิจกรรมทางการค้า สำนักงานและที่อยู่อาศัยเพิ่มขึ้นทำให้เกิดมีการแข่งขัน รูปแบบของการค้าก็จะ เป็นลักษณะการใช้หลายกิจกรรมอยู่รวมกันในอาคารหลังเดียวกัน เนื่องจากเหตุที่ที่ดินมีราคาสูง ทำให้เกิดการใช้ที่ดินที่ต้องการคุ้มค่า ดังนั้นจึงได้เกิดรูปแบบสถาปัตยกรรมในทางสูง ประกอบกับระบบต่าง ๆ ก็เข้ามาเกี่ยวข้องในอาคารด้วยเช่นกัน เช่น ระบบไฟฟ้า ระบบประปา ระบบโครงสร้าง และระบบโทรทัศน์ ฯลฯ มาใช้ในอาคารสูงทำให้พฤติกรรมของผู้ใช้อาคารเปลี่ยนแปลงไปจากเดิมมาก

จากนโยบายเศรษฐกิจ สังคม และกายภาพจะเห็นได้ว่าประเทศไทยมีการเปลี่ยนแปลงในด้านต่าง ๆ อย่างมากมาย ซึ่งเป็นผลมาจากการใช้แผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 1-3 (พ.ศ. 2504-2519) เริ่มเปลี่ยนแปลงทางด้านเศรษฐกิจโดยการขยายตัวสู่ส่วนภูมิภาค ส่งผลให้แผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 5-7 (พ.ศ. 2520-2535) เศรษฐกิจขยายตัวในอัตราสูงร้อยละ 10 เมืองหลักได้มีการพัฒนาคือกรุงเทพฯ ซึ่งพัฒนาในสภาพในด้านการใช้ที่ดิน ซึ่งจากอดีตจะเป็นลักษณะ SINGLE USE ห้องแถวโดยส่วนมากเป็นแบบ DOUBLE USE ห้องแถวหลายชั้น อาคารพาณิชย์ แล้วพัฒนามาเป็น COMPOUND หรือศูนย์การค้าจนมาถึงลักษณะของ COMPLEX ที่มีกิจกรรมหลายกิจกรรมรวมกันในโครงการ เป็นลักษณะอาคารที่เอินหน้าที่ใช้สอย อาคารประเภทนี้จะมีให้เห็นมากในบริเวณในเมือง ซึ่งจะเป็นการประหยัดเวลาในการเดินทางเข้ามายังสถานที่ทำงาน

โครงการกรุงธนบุรีคอมเพล็กซ์ เป็นโครงการออกแบบทางสถาปัตยกรรมเพื่อสนองตอบและรองรับการขยายตัวของประชากรและ เศรษฐกิจโดยจะสามารถตอบสนองกำไรให้กับกลุ่มผู้ลงทุนให้ได้ประโยชน์สูงสุดในที่ดิน จึงได้ทำการออกแบบเป็นลักษณะของอาคารชุดสำนักงานและ เป็นลักษณะของที่พักอาศัยแบบเซอร์วิสอพาร์ทเมนท์ จึงเป็นแรงบันดาลใจให้นักศึกษาอาคารประเภทอาคารชุดสำนักงานและ เซอร์วิสอพาร์ทเมนท์สำหรับผู้มีรายได้สูง และชาวต่างประเทศที่เดินทางเข้ามาในประเทศไทยเป็นเวลานานกว่า 1 เดือน โดย

เหตุผลในการเสนอวิทยานิพนธ์

1. เนื่องจากแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 1-3 มีผลกระทบต่อการลงทุนและการใช้ที่ดินของเขตปริมณฑลรอบนอกกรุงเทพมหานคร การอพยพย้ายถิ่นมาหางานทำมีสูงขึ้น ดังนั้นแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 4-6 จึงกระจายความเจริญสู่ภูมิภาค เพื่อสกัดกั้นการย้ายถิ่นแต่ไม่สามารถบรรลุตามแผนงาน ทำให้ในแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 7 จึงกำหนดบทบาทให้ปริมณฑลรองรับการขยายตัวแทน
2. เนื่องจากผลกระทบของแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 1-3 กรุงเทพฯ ยังคงเป็นศูนย์กลางความเจริญอยู่ ดังนั้นแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 4-7 รัฐเร่งสนับสนุนการลงทุนในส่วนภูมิภาค เพื่อลดความแออัดในกรุงเทพฯ และความต้องการที่อยู่อาศัยที่เพิ่มขึ้น ประกอบกับธุรกิจด้านอสังหาริมทรัพย์ขยายตัวสูงขึ้นโดยจะสามารถสร้างงานให้กับประชากรในชุมชนด้วยยังส่งผลให้เศรษฐกิจขยายตัวสูงขึ้น
3. เนื่องจากการเพิ่มประชากรในเขตเมืองได้สูงขึ้น ประชากรมีงานทำและมีรายได้สูงขึ้น และมีสถานประกอบการกิจการค้า-บริการมากขึ้น ลักษณะสังคมเป็นครอบครัวเดี่ยวมากขึ้น ความหลากหลายของชนบทรวมนิยมประเพณี ศาสนามีผลกระทบต่อความเป็นอยู่ โดยการท่องเที่ยวเป็นปัจจัยอย่างหนึ่งในการเดินทางเข้าสู่กรุงเทพฯ ทำให้เกิดความความต้องการที่อยู่อาศัย-การค้าบริการมากขึ้น
4. เนื่องจากปัญหาของการใช้ที่ดินตามผังเมืองรวมได้ขยายตัวในแนวสูงมาก ทำให้การลงทุนต้องการความคุ้มค่าต่อประโยชน์ที่ดินสูงสุด พฤติกรรมของผู้บริโภคขยายตัวตามลักษณะของครอบครัวที่เพิ่มขึ้น ดังนั้นรูปแบบสถาปัตยกรรมจึงเปลี่ยนเป็นอาคารสูงมากขึ้น ซึ่งมีส่วนของระบบเทคนิคอาคารช่วยเสริมสร้างให้อาคารสะดวก ปลอดภัย และน่าอยู่อาศัยมากขึ้น

ความเป็นมาของปัญหาและแนวทางแก้ไข

1. ที่มาของปัญหา

1. นโยบายของภาครัฐไม่สามารถจัดสร้างที่อยู่อาศัย ให้ได้เพียงพอต่อความต้องการของประชาชน อีกทั้งปัญหาของการย้ายถิ่นฐานของประชาชนเพื่อเข้าสู่กรุงเทพมหานคร เขตคลองสาน มีบทบาทเป็นที่อยู่อาศัยเพื่อรองรับการย้ายถิ่น
2. การขยายตัวทางเศรษฐกิจยังอยู่บริเวณกรุงเทพมหานคร มีผลต่อการลงทุนของประเทศ อีกทั้งการลงทุนของภาครัฐเน้นหนักไปในกลุ่มระดับล่าง ซึ่งแก้ปัญหาชุมชนแออัด
3. ประชากรและแรงงานในกรุงเทพฯ มีอัตราที่เพิ่มขึ้นสูง ทำให้ความต้องการที่ห้กอาศัยเพิ่มขึ้นตามจำนวนที่ขาดแคลน
4. สภาพการใช้ที่ดินของเขตคลองสานสอดคล้องกับนโยบายผังเมืองรวมกำหนดไว้ พฤติกรรมผู้บริโภคมีความต้องการมากขึ้น รูปแบบและระบบอาคารยังไม่เหมาะสมต่อสภาพของที่ดินในการลงทุนของเจ้าของโครงการ

2. แนวทางแก้ไขปัญหา

1. ภาครัฐให้การสนับสนุนเอกชนจัดทำโครงการอาคารที่เป็นลักษณะอเนกหน้าที่ขึ้นมา เพื่อรองรับการขยายตัวของประชากรในเขตกรุงเทพมหานคร
2. จัดสร้างอาคารชุดสำนักงานและที่ห้กอาศัย เพื่อรองรับความเจริญของกรุงเทพฯ และเสริมบทบาทให้กรุงเทพฯ เป็นศูนย์กลางการค้า-บริการด้านที่อยู่อาศัยต่อไป
3. จากโครงการที่เกิดขึ้น จะรองรับการขยายตัวของประชากรและพื้นที่ของชุมชนให้มีจำนวนตามความต้องการ และช่วยสร้างงานให้กับประชากรทางหนึ่ง
4. ทัศนากการใช้ที่ดินให้สอดคล้องกับสภาพผังเมืองและพฤติกรรมของผู้บริโภคที่เพิ่มขึ้น อีกทั้งยังสร้างรูปแบบและระบบเทคนิคของอาคารให้เหมาะสมกับพื้นที่โดยให้ได้ประโยชน์สูงสุดต่อกลุ่มของผู้ลงทุนด้วยทางหนึ่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัตถุประสงค์ของวิทยานิพนธ์

1. เพื่อตอบสนองต่อนโยบายของแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ .7 ให้บรรลุตามแผน โดยจะส่งเสริมให้เอกชนลงทุนจัดสร้างอาคารอเนกหน้าที่ใช้สอยขึ้นมาในเขตกรุงเทพมหานคร
2. เพื่อศึกษาสภาพเศรษฐกิจ การลงทุนอาคารการค้า-บริการด้านที่พักอาศัยของเอกชนในเขตกรุงเทพฯ
3. เพื่อศึกษาประชากร ขนบธรรมเนียมประเพณี การท่องเที่ยวในเขตกรุงเทพฯ ที่มีผลกระทบต่อความต้องการที่อยู่อาศัยของประชากร
4. เพื่อศึกษาแนวทางการวางผัง ออกแบบ ให้มีรูปแบบและระบบอาคารพักอาศัยให้สอดคล้องกับสภาพการใช้ที่ดินผังเมือง พฤติกรรมผู้บริโภค และยังเกิดประโยชน์สูงสุดต่อกลุ่มผู้ลงทุนในที่ดินนั้น

ขอบเขตการเสนอวิทยานิพนธ์

ขอบเขตของการศึกษา

1. การศึกษาระดับประเทศ
 - ศึกษาแนวโน้มเศรษฐกิจในด้านธุรกิจการค้ากับต่างประเทศ เพื่อความเป็นไปได้ของโครงการ
 - ศึกษานโยบายในการพัฒนาประเทศ
2. การศึกษาระดับภาค
 - ศึกษาสถิติและข้อมูลต่าง ๆ อันเป็นผลมาจากนโยบายเศรษฐกิจและสภาพที่มีผลต่อโครงการ
3. การศึกษาระดับจังหวัด
 - ศึกษาสภาพความเป็นไปได้ ความต้องการผลกระทบต่าง ๆ อันเกิดจากการก่อสร้างที่มีผลกับโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. การศึกษาระดับโครงการ

- ศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ โดยคำนึงถึงความต้องการของภาคเศรษฐกิจและความเป็นไปได้ขององค์ประกอบต่าง ๆ
- ศึกษาความเหมาะสมและศักยภาพของทำเลที่ตั้งรวมทั้งเอื้ออำนวยซึ่งกันและกันกับโครงการอื่น ๆ ในย่านใกล้เคียง
- ศึกษาข้อกำหนดและพระราชบัญญัติควบคุมอาคารและที่มีผลต่อโครงการ
- ศึกษาการออกแบบสถาปัตยกรรม และแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นภายในอาคาร และดำเนินการแก้ไขให้เหมาะสมกับสภาพปัญหา
- ศึกษาอาคารประเภทเดียวกัน

ขอบเขตของการออกแบบ

โครงการนี้จากการใช้สอยส่วนต่าง ๆ ภายในโครงการจึงจัดอยู่ในลักษณะอาคาร
อเนกหน้าที่ใช้สอย ซึ่งมีองค์ประกอบหลัก ๆ ดังนี้

1. ส่วนสำนักงาน
2. ส่วนพาณิชยกรรม
3. ส่วนพักอาศัย

วิธีดำเนินการ

1. ขั้นรวบรวมข้อมูล

1. ข้อมูลปฐมภูมิ จากการสังเกต สอบถาม สัมภาษณ์
2. ข้อมูลทุติยภูมิ จากเอกสารและรายงานทางราชการ หรือเอกสารที่เกี่ยวข้อง หรืองานวิจัยของหน่วยราชการ ข้อมูลที่ต้องการประกอบด้วยระดับประเทศ ระดับภาค จังหวัด ชุมชน ซึ่งแยกเป็นด้านต่าง ๆ ดังนี้

ข้อมูลด้านนโยบาย

- นโยบายของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 7

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อมูลด้านเศรษฐกิจ

- รายได้ประชากร อาชีพประชากร
- ลักษณะโครงสร้าง เศรษฐกิจ
- ธุรกิจและอุตสาหกรรม

ข้อมูลทางด้านสังคม

- จำนวนอัตราการเพิ่ม การเกิด การตายของประชากร
- ลักษณะประชากร เพศ อายุ เชื้อชาติ ประเพณี วัฒนธรรม

ข้อมูลทางด้านกายภาพ

- พังการใช้ที่ดิน
- สภาพภูมิอากาศ ภูมิประเทศ

ข้อมูลทางกฎหมาย

2. ขั้นวิเคราะห์ข้อมูล

- ศึกษาวิเคราะห์นโยบายและหน้าที่ความรับผิดชอบของหน่วยงานพัฒนาการทางสาธารณสุข ทั้งภาครัฐบาลและภาคเอกชนในระดับประเทศ ภาค จังหวัด ชุมชน
- ศึกษาวิเคราะห์เกี่ยวกับลักษณะทางเศรษฐกิจ การค้า รายได้ อาชีพของชุมชนและประชากร โดยวิเคราะห์ทางด้านสถิติ
- วิเคราะห์การขยายตัวของประชากรและหาความต้องการในอนาคตเกี่ยวกับอาคารสำนักงานและที่พักอาศัย
- วิเคราะห์ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบโครงการด้วยวิธีการให้ค่าคะแนน การเปรียบเทียบและวิเคราะห์ผังด้วยวิธี GIEVE ANALYSIS

3. ขั้นประเมินแนวความคิด

ในการกำหนดรูปแบบของกิจกรรมและรูปแบบทางกายภาพของการสร้างแนวทางการเลือกในการแก้ปัญหาของโครงการ เพื่อเป็นการ เสนอแนะในการขยายปรับปรุงในอนาคต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ARCH. ED.

4. ข้อเสนอและการออกแบบ

- โปรแกรมการออกแบบ
- แนวความคิดในการออกแบบผังบริเวณ
- แนวความคิดในการออกแบบอาคาร
- ข้อกำหนด พระราชบัญญัติ
- ลำดับขั้นตอนในการออกแบบ

5. ชั้นนำเสนอ

- ภาครัฐบาลและบทวิเคราะห์ สรุป และข้อเสนอแนะ
- แผนภูมิ ภาพถ่าย
- ผังบริเวณ
- แพลน
- รูปด้าน - รูปตัด
- ทศนิยมภาพ
- หุ่นจำลอง

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ด้านนโยบาย

- ช่วยให้แก่พัฒนา เศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ - สัมฤทธิ์ผลตามเป้าหมาย
- สนองต่อนโยบายการลงทุน

ด้านเศรษฐกิจ

- เกิดการสร้างงานและกระจายรายได้ไปสู่ประชาชน
- เป็นการส่งเสริมการลงทุนในภาคเอกชน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ด้านสังคม

- เป็นการสร้างความเข้าใจอันดีระหว่างชุมชน
- ทำให้ทราบถึงความต้องการด้านการบริการ การค้า และที่พักอาศัย

ด้านกายภาพ

- เป็นการใช้ประโยชน์ที่ดินให้คุ้มค่า
- เป็นการใช้บริการแก่นักลงทุนทั้งชาวไทยและชาวต่างชาติ

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากวิทยานิพนธ์

1. สามารถศึกษาค้นคว้าข้อมูลที่เกี่ยวข้อง ทำให้เข้าใจถึงกระบวนการในการออกแบบทั้งหมดของโครงการ
2. ทำให้ทราบถึงแนวทางการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นกับโครงการที่มีส่วนคล้ายคลึงหรือเป็นอาคารประเภทเดียวกัน อันจะนำไปสู่การออกแบบที่ถูกต้องกับความต้องการของโครงการ
3. เป็นการเสนอแนะแนวทางการศึกษา ค้นคว้า สำหรับผู้ที่สนใจและเป็นประโยชน์ต่อส่วนรวมในอนาคต
4. ทำให้บรรลุวัตถุประสงค์และได้ประโยชน์จากวิทยานิพนธ์ที่วางไว้

อภิธานศัพท์

ผลิตภัณฑ์มวลรวมระดับประเทศ : GROSS DOMESTIC PRODUCT (GDP)

สำนักคณะกรรมการพัฒนา เศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

แผนพัฒนา : แผนพัฒนา เศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

ผลิตภัณฑ์ภาค : GROSS REGIONAL PRODUCT (GRP)

ผลิตภัณฑ์จังหวัด : GROSS PROVINCIAL PRODUCT (GPP)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แหล่งศึกษาข้อมูล

- เอกสารที่เกี่ยวข้องกับโครงการ
- รายงานข้อมูลจากบริษัทฯ
- ห้องสมุดคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าฯ
ลาดกระบัง
- ห้องสมุดคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าฯ
ลาดกระบัง
- ห้องสมุดคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- ห้องสมุดคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร
- ห้องสมุดกลาง มหาวิทยาลัยศิลปากร
- โดยการสัมภาษณ์บุคคลที่สามารถให้ข้อมูลเกี่ยวกับโครงการ

บทสรุป

1. เพื่อตอบสนองต่อนโยบายของรัฐ และเจ้าของงานให้เกิดการพัฒนาโครงการที่พักอาศัย เป็นการรองรับการขยายตัวของประชากรในเขตนนทบุรีและใกล้เคียงให้มีที่อยู่อาศัยเพียงพอ
2. เพื่อสนองต่อการลงทุนของภาคเอกชน ในการให้บริการขั้นพื้นฐานด้านที่อยู่อาศัยของประชาชนในเขตนนทบุรีและใกล้เคียง
3. เพื่อส่งเสริมและรักษาสภาพแวดล้อมอันดีงาม ให้ดำรงอยู่กับชุมชนและพัฒนาชุมชนที่พักอาศัยให้ดีขึ้น ไปทั้งปัจจุบันและอนาคต
4. เพื่อรองรับการขยายตัวของประชากรในจังหวัดนนทบุรี และออกแบบอาคารที่พักอาศัยที่ถูกต้อง เป็นรูปแบบอาคารที่พักอาศัยที่เหมาะสมกับสภาพแวดล้อม และพัฒนาบริเวณที่ดินให้มีประโยชน์ใช้สอยสูงสุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

การศึกษาข้อมูลทางด้านนโยบาย เศรษฐกิจ สังคม กายภาพ ระดับประเทศและมหภาค

2.1 การศึกษาข้อมูลด้านนโยบาย เศรษฐกิจ สังคม กายภาพ ระดับประเทศ

2.1.1 ด้านนโยบาย

แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 7 (พ.ศ. 2534-2539)

แนวทางการพัฒนาในแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 7 มีวัตถุประสงค์หลักที่จะพัฒนาประเทศให้สามารถรักษาอัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจควบคู่ไปกับการรักษาเสถียรภาพทางเศรษฐกิจการเงินการคลัง และมุ่งเน้นให้ลักษณะการขยายตัวทางเศรษฐกิจของประเทศ เอื้ออำนวยต่อการกระจายรายได้และการกระจายผลของการพัฒนาไปสู่กลุ่มเป้าหมายที่ยังด้อยโอกาสอยู่อย่างทั่วถึง พร้อมกับการที่จะต้องยกระดับคุณภาพชีวิตของประชากรให้ดีขึ้นตามไปด้วย

ส่วนแนวทางการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ในช่วงแผนฯ 7 นั้นได้กำหนดวัตถุประสงค์หลักในการพัฒนา ดังต่อไปนี้

1. เร่งพัฒนา คนให้ เป็นคนดีมีความสามารถ มีสุขภาพอนามัยที่ดีตามสภาพปัญหาของแต่ละกลุ่มอายุตั้งแต่วัยเด็ก วัยเยาวชน วัยทำงานและวัยสูงอายุ ให้สามารถพึ่งตนเองได้ และมีส่วนร่วมในการพัฒนาประเทศให้ก้าวหน้าโดยต่อเนื่อง
2. เร่งรัดพัฒนาคนให้มีคุณภาพและปริมาณเพียงพอที่จะสนับสนุนการพัฒนาประเทศให้สามารถรักษาสภาพแข่งขันในตลาดต่างประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ และมีอัตราการขยายตัวทางเศรษฐกิจอย่าง เป็นธรรมมากขึ้น
3. ป้องกันและแก้ไขปัญหาสังคมและผลกระทบจากสิ่งแวดล้อมเพื่อยกระดับคุณภาพชีวิตของคนในทุกกลุ่มเป้าหมาย โดยเฉพาะผู้ด้อยโอกาสที่ยังไม่สามารถ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปรับตัวได้ทันกับการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วทางเศรษฐกิจ โดยกำหนดบทบาทที่เหมาะสมระหว่างภาครัฐ และเอกชน ชุมชนตลอดจนองค์กร และสถาบันต่าง ๆ ในสังคม รวมทั้งสถาบันทางศาสนาและครอบครัว ในการเข้ามามีส่วนร่วมในการป้องกันและแก้ไขปัญหา ทั้งในด้านการเสริมสร้างความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน การเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินงานกระบวนการยุติธรรมตลอดจนสวัสดิภาพสังคม

เป้าหมายการพัฒนาภาค

การพัฒนาเมืองในช่วงแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 7 และพื้นที่เศรษฐกิจใหม่ บริเวณฝั่งทะเลตะวันออก และภาคกลางตอนบนมุ่งพัฒนาเมืองศูนย์กลางความเจริญในส่วนภูมิภาค ให้เป็นฐานเศรษฐกิจ

หลักของแต่ละภาคตลอดทั้งจะเริ่มพัฒนาพื้นที่เขตเศรษฐกิจใหม่เพิ่มขึ้น โดยใช้ศักยภาพและโอกาสที่มีอยู่ของแต่ละภาค เพื่อที่จะรองรับการกระจายพัฒนาไปสู่ภูมิภาค และลดความแออัดให้กรุงเทพมหานครและปริมณฑล รวมทั้งให้เมืองศูนย์กลางในแต่ละภาคเป็นฐานส่งทอดความเจริญออกไปสู่เมืองบริวารได้โดยอย่างเป็นระบบ

1. เป้าหมายการขยายตัวทางเศรษฐกิจในช่วงแผนฯ พัฒนาฉบับที่ 7

1.1 กำหนดให้เศรษฐกิจส่วนรวม ขยายตัวโดยเฉลี่ยร้อยละ 8.2

ต่อปี

1.2 กำหนดให้รายได้หัวเฉลี่ยต่อหัว เพิ่มจาก 41,000 บาท ในปี 2534 เป็น 71,000 บาท ในที่สุดท้ายของแผนฯ 7 หรือรายได้ที่แท้จริงเพิ่มขึ้นร้อยละ 7.0 ต่อปี

1.3 กำหนดให้สาขาเกษตรกรรม ขยายตัวเฉลี่ยไม่ต่ำกว่าร้อยละ

3.4 ต่อปี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



พ 494 ฉ

2535

1.4 กำหนดให้สาขาอุตสาหกรรม ขยายตัวเฉลี่ยไม่ต่ำกว่าร้อยละ

9.5 ต่อปี

1.5 กำหนดให้มูลค่าการส่งออกสินค้า เพิ่มขึ้นเฉลี่ยร้อยละ 14.7

ต่อปี หรือ ปริมาณการส่งออกสินค้าเพิ่มขึ้นในอัตราร้อยละ 9 ต่อปี

1.6 กำหนดให้การผลิตพลังงานเชิงพาณิชย์ เพิ่มขึ้นร้อยละ 8 ต่อปี

1.7 กำหนดการเพิ่มบริการพื้นฐาน เช่น โทรศัพท จากสี่ส่วน

3.6 เลขหมายต่อประชากร 100 คน ให้ได้ 10 หมายเลขต่อประชากร 100 คน ไฟฟ้าเพิ่มกำลังผลิตอีก 5,000 เมกกะวัตต์

2. เป้าหมายการกระจายรายได้

2.1 กำหนดกลุ่มเป้าหมายที่จะดูแลเป็นพิเศษ ได้แก่ เกษตรกร ยากจน แรงงานรับจ้างภาคเกษตร ผู้ประกอบธุรกิจขนาดเล็ก ลูกจ้างเอกชนผู้มีรายได้น้อย ข้าราชการพนักงานของรัฐ พกช่วยเหลือตนเองไม่ได้

2.2 ลดสัดส่วนคนยากจนลง จากร้อยละ 23.7 ในปี 2531 ให้เหลือต่ำกว่าร้อยละ 20 ของประชากรทั้งประเทศในปี 2539 (สิ้นสุดแผนฯ 7)

2.3 ให้กลุ่มเป้าหมายสามารถดำรงชีพอยู่ได้ โดยได้รับสิ่งจำเป็นพื้นฐานอย่างเพียงพอ

2.4 ลดความเหลื่อมล้ำของรายได้ระหว่างกลุ่มคนในประเทศลง

3) เป้าหมายการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ และยกระดับคุณภาพชีวิต

3.1 ลดอัตราการเพิ่มประชากร ให้เหลือร้อยละ 1.2 สิ้นสุดแผนฯ 7 จะมีประชากร 61 ล้านคน

3.2 ขยายการศึกษาพื้นฐานจาก 6 ปี เป็น 9 ปี ให้อัตราการเรียน ป.6 เข้าชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นจากอัตราร้อยละ 46.2 เป็นร้อยละ 73 ของผู้จบชั้นประถมศึกษา

3.3 พัฒนาคุณภาพประชากรด้วยการจัดให้มีการศึกษา ตลอดชีวิต ทั้งในระบบและนอกระบบโรงเรียนอย่างต่อเนื่อง

3.4 ขยายการมีงานทำให้เพิ่มขึ้น 2.8 ล้านคน จำนวนประมาณ 32.02 ล้านคนในปี 2534 เป็นจำนวนประมาณ 34.85 ล้านคนในปี 2539

3.5 ส่งเสริมโอกาสให้กลุ่มด้อยโอกาสทางเศรษฐกิจให้มีความมั่นคงในการทำงานได้ค่าจ้างที่เป็นธรรม

2.1.2 ด้านเศรษฐกิจ

ภาวะการลงทุนของเอกชน

ในช่วงไตรมาสแรกของปี 2534 ภาวะการลงทุนยังคงขยายตัวแต่เป็นไปในลักษณะที่ชะลอตัวลง พิจารณาจากโครงการที่มาขอรับการส่งเสริมการลงทุน ซึ่งมีจำนวนเพียง 142 ราย เทียบจำนวน 251 ราย ในระยะเวลาเดียวกันของปีก่อน แล้วลดลงถึงร้อยละ 43.4 ทั้งนี้เป็นผลสืบเนื่องมาจากวิกฤตการณ์สงครามอ่าวเปอร์เซีย ตลอดจนอุปสรรคในด้านการขาดแคลนสาธารณูปโภคพื้นฐาน กำลังคน และช่างฝีมือ รวมทั้งการเพิ่มสูงขึ้นของราคาที่ดิน จึงทำให้ภาวะการลงทุนในช่วงนี้ขยายตัวในอัตราที่ลดลง

ภาวะเศรษฐกิจไทยในปี 2535 จะกระเตื้องดีขึ้นกว่าปี 2534 เล็กน้อย โดยคาดว่าจะขยายตัวประมาณร้อยละ 8 และจะเป็นปีแรกของการปรับตัวสูงขึ้นหลังจากที่ชะลอตัวมา 3 ปีติดต่อกัน

2.1.3 ด้านสังคม

จำนวนประชากร

ในปี 2534 จะมีประชากรประมาณ 63.3 ล้านคน สัดส่วนวัยเด็กจะลดลงเหลือร้อยละ 26 ผู้สูงอายุเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 8 ที่เหลือร้อยละ 66 เป็นเป้าหมาย ส่วนอัตราเป้าหมายอัตราการเพิ่มประชากรในแผนฯ ฉบับที่ 7 กำหนดอัตราการเพิ่มให้เหลือร้อยละ 7.2 ในปี พ.ศ.2539 ความหนาแน่นประชากรประมาณ 163 คนต่อตร.กม.

การปกครองระดับประเทศและภาค

การวิจัยครั้งนี้ถือตามสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ได้แบ่งประเทศไทยออกเป็น 7 ภาค ได้แก่ ภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคกลาง ภาคตะวันตก ภาคตะวันออก ภาคใต้ กรุงเทพมหานคร และปริมณฑล (กรุงเทพมหานคร นนทบุรี สมุทรปราการ สมุทรสาคร ปทุมธานี นครปฐม)

ขนบธรรมเนียม และวัฒนธรรม

คนไทยมีความยึดมั่นในสถาบันชาติ ศาสนา และพระมหากษัตริย์ มีประเพณีทางศาสนาในวันสำคัญ เช่น วันวิสาขบูชา วันมาฆบูชา วันสงกรานต์ วันลอยกระทง เป็นต้น

ศาสนาและการนับถือศาสนา

ศาสนา ได้แก่ พุทธ คริสต์ อิสลาม พราหมณ์ ฮินดู ซิกข์ โดยประมาณร้อยละ 95 นับถือศาสนาพุทธ

การศึกษา

การศึกษาของประชากรในระดับประเทศ

สภาพทั่วไปทางการศึกษาจำนวนโรงเรียนและสถาบันการศึกษาตั้งแต่ระดับก่อนประถมศึกษาถึงระดับอุดมศึกษาในปีการศึกษา 2527 มีทั้งหมด 39,891 โรงเรียนในปีการศึกษา 2528 จำนวนโรงเรียนในสังกัดกระทรวงศึกษาธิการ ปีการศึกษาในปี 2527 และ 2528 จำนวน 35,654 โรงเรียน และ 36,408 โรงเรียนตามลำดับ ในจำนวนนี้เป็นโรงเรียนซึ่งสังกัดสำนักงานคณะกรรมการประถมศึกษาแห่งชาติมากที่สุดเท่ากับ 30,357 โรงเรียน ในปี 2527 และ 2528 โรงเรียนเอกชนสังกัดกระทรวงศึกษาธิการในปี 2527 มีทั้งหมด 2,853 โรงเรียน แยกเป็นประเภทสามัญศึกษา 2,472 โรงเรียน อาชีวศึกษา 361 โรงเรียน ในปี 2528 เพิ่มขึ้นเป็น 2,892 โรงเรียน แยกเป็นสามัญศึกษา 2,502 โรงเรียน อาชีวศึกษา 394 โรงเรียน

โรงเรียนในสังกัดกระทรวงมหาดไทยในปี 2527 เท่ากับ 4,198 โรงเรียน และเพิ่มเป็น 4,610 โรงเรียน ในปี 2528 นอกจากนี้ยังมีสถาบันการศึกษาสังกัดทบวงมหาวิทยาลัยเท่ากับ 39 แห่ง ในปี 2527 และเพิ่มเป็น 41 แห่ง ในปี 2528

ประเทศไทยมีจำนวนโรงเรียนทั้งหมด 37,122 โรงเรียน มีนักเรียน 10,075,996 ในปี 2529 มีการแบ่งเขตการศึกษาออกเป็น 12 เขต ทั่วประเทศ ดังนี้ (ดูตารางที่ 2.9) ตารางที่ 2.1 แสดงจำนวน โรงเรียน ห้องเรียน และนักเรียน ปี พ.ศ. 2529

ประเภท จังหวัด	จำนวนโรงเรียน	จำนวนห้องเรียน	จำนวนนักเรียน
ทั่วราชอาณาจักร	37,122	366,067	10,025,996
กรุงเทพมหานคร	1,520	26,984	981,202

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.3 ด้านกายภาพ

กายภาพระดับประเทศ

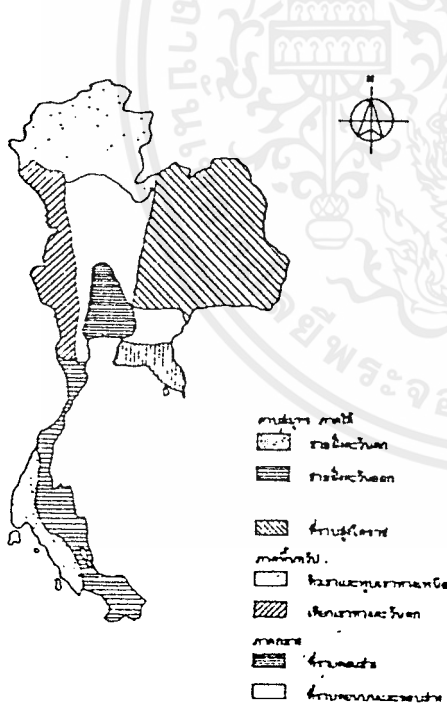
1. สภาพทางภูมิศาสตร์

1) ที่ตั้ง

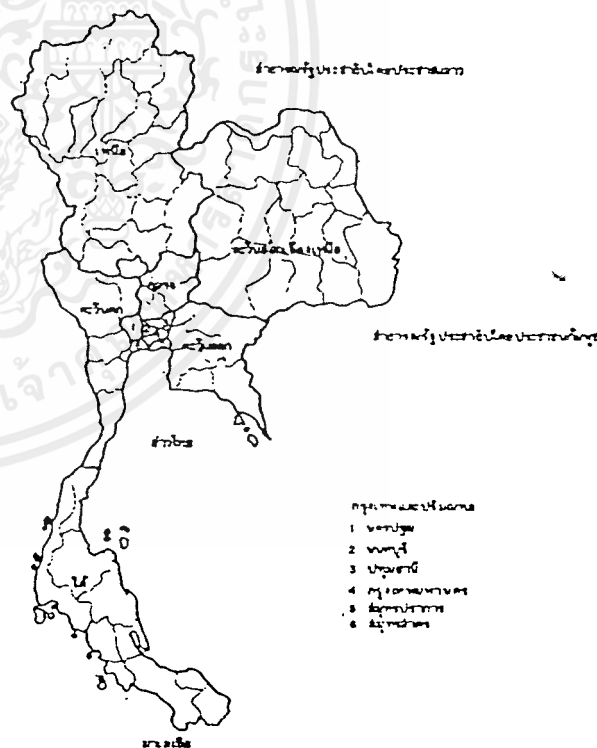
ประเทศไทยตั้งอยู่ในทวีปเอเชียทางด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้ ในเขตร้อนชื้น ระหว่างเส้นรุ้งที่ 5-21 องศาเหนือกับเส้นแวงที่ 90-106 องศาตะวันออก

2) พื้นที่

มีพื้นที่โดยประมาณ 518,000 ตารางกิโลเมตร



แผนที่ 2.1 แสดงเขตโครงสร้างและลักษณะภูมิประเทศ



แผนที่ 2.2 แสดงภาคต่างๆในประเทศไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้างเคียงดังนี้

3) อาณาเขต

แบ่งเป็น 6 ภาค 73 จังหวัด อาณาเขตติดต่อกับประเทศ

ทิศเหนือ ติดต่อกับประเทศพม่าและลาว

ทิศใต้ ติดต่อกับประเทศมาเลเซีย

ทิศตะวันออก ติดต่อกับประเทศกัมพูชาและอ่าวไทย

ทิศตะวันตก ติดต่อกับประเทศพม่าและมหาสมุทรอินเดีย

2. ลักษณะภูมิประเทศ

1) ที่ราบลุ่มตอนล่าง

ก. ที่ราบลุ่มตอนกลาง

ข. ที่ราบลุ่มตอนบนและบริเวณชายฝั่งของตอนล่าง

2) บริเวณชายฝั่งตะวันออกเฉียงใต้ของอ่าวไทย ลักษณะ

เป็นเขาเตี้ย ๆ ชายฝั่งทะเลเว้าแหว่งเต็มไปด้วยเกาะน้อยใหญ่

3) ภูเขา

มี 3 ภูเขา คือ ภูเขาร้อน ภูเขาฝน ภูเขาหนาว

4) ทรัพยากรธรรมชาติ

ที่สำคัญ ได้แก่ แม่น้ำ ลำธาร ป่าไม้ แร่ธาตุ สัตว์ป่า

ทรัพยากรธรรมชาติเหล่านี้ เป็นแหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญได้พัฒนาให้เกิดผลทางด้านเศรษฐกิจ

5) การใช้ประโยชน์จากที่ดิน

ประเทศไทยเป็นประเทศเกษตรกรรม ประชากรส่วนใหญ่ของประชากร คือ การประกอบอาชีพเกษตรกรรม

ภาคกลาง เป็นที่ราบลุ่มแม่น้ำเจ้าพระยา มีเกษตรกรรม

ที่อุดมสมบูรณ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคเหนือ เป็นภูเขา ที่ราบเล็กน้อย ผลผลิตที่ได้เป็นพืชเมืองหนาว

ภาคใต้ และภาคตะวันออก ติดกับชายทะเล ซึ่งประชากรส่วนหนึ่งเป็นเกษตรกร อีกส่วนประกอบอาชีพประมง ซึ่งส่งเสริมทางด้านอุตสาหกรรม

6) การคมนาคม

แบ่งออกเป็น 3 ประเภท ได้แก่

6.1) ทางบก

ปัจจุบันการสร้างถนนเชื่อมต่อจังหวัดต่าง ๆ สามารถทำได้อย่างทั่วถึงและพัฒนายิ่งขึ้น การสร้างทางสายพิเศษต่าง ๆ ส่งผลให้เกิดความสมบูรณ์ในการคมนาคมขนส่งทางบกขั้นสูงสุด

ทางรถไฟซึ่งเป็นบริการของรัฐ และรถไฟฟ้าในอนาคตอันใกล้นี้เป็นการคมนาคมทางบกที่สำคัญอีกประการหนึ่ง

6.2) ทางน้ำ

จำแนกได้ 2 ลักษณะ คือ

- ส่วนที่ไม่ติดทะเล โดยใช้แม่น้ำ ลำคลอง ไหลมารวมกันบรรจบบริเวณภาคกลางของประเทศ และเป็นศูนย์กลางคมนาคมทางน้ำ

- ส่วนที่ติดทะเล ทางอ่าวไทย และมหาสมุทรอินเดีย มีท่าเรือที่สำคัญ 2 แห่งคือ ท่าเรือคลองเตย และท่าเรือสัตหีบ อนาคตนี้จะมีท่าเรือแหลมฉบัง จังหวัดชลบุรี และท่าเรือน้ำลึกที่สงขลาและกระบี่ทำให้การขนส่งสินค้ารวดเร็ว และรองรับเรือเดินสมุทรได้มากขึ้น

6.3) ทางอากาศ

ภาคกลาง	ดอนเมือง กรุงเทพฯ
ภาคเหนือ	เชียงใหม่
ภาคใต้	สงขลา และภูเก็ต
ภาคตะวันออก เฉียงเหนือ	อุบลราชธานี
ภาคตะวันออก	อุตะเปา (ชลบุรี)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2 การศึกษาข้อมูลทางด้านนโยบาย เศรษฐกิจ สังคม ภายภา ระดับกรุงเทพและปริมณฑล

2.2.1 ด้านนโยบาย

แนวทางการพัฒนา

1. การพัฒนาพื้นที่กรุงเทพและปริมณฑล

ในช่วงแผนฯ 7 ได้กำหนดแนวทางการพัฒนาการขยายตัวโดย
ประสานการลงทุนโครงสร้างบริการพื้นฐานกับการจัดการด้านที่ดินและสิ่งแวดล้อม
ให้การขยายตัวของกรุงเทพและปริมณฑลออกไป เชื่อมต่อกับพื้นที่ชายฝั่งทะเล
ตะวันออก

และปริมณฑล

1.1 แนวทางการจัดการใช้ที่ดินและสิ่งแวดล้อมในเขตกรุงเทพ

1.2 แนวทางพัฒนาโครงสร้างบริการพื้นฐาน

1.3 แนวทางพัฒนาความยากจนในเมือง

2. เพิ่มประสิทธิภาพและวิธีการระดมทุนของท้องถิ่นในการจัด
บริการพื้นฐานของเมือง

- เพิ่มประสิทธิภาพและวิธีการระดมทุนของท้องถิ่นได้ครบถ้วน'
- ส่งเสริมภาคเอกชนให้เข้าร่วมมีบทบาทในการลงทุน

3. เริ่มพัฒนาพื้นที่แหล่งอุตสาหกรรมของภาคกลางตอนบน ได้แก่
จังหวัดสระบุรี โดยให้เป็นฐานเศรษฐกิจหลักของภาคกลางตอนบน

2.2.2 ด้านเศรษฐกิจ

การศึกษา และรวบรวมข้อมูลทางด้านเศรษฐกิจระดับภาคมหานคร

ผลิตภัณฑ์ภาคจากการรวบรวมข้อมูลพื้นฐานในปี 2534 มูลค่า (GROSS REGIONAL PRODUCT : GRP) มีมูลค่าเท่ากับ 754,651 ล้านบาท กรุงเทพมหานครและปริมณฑลเป็นภาคที่มีเศรษฐกิจดีที่สุดใน โดยเปรียบเทียบจากผลิตภัณฑ์ภาค และรายได้เฉลี่ยต่อบุคคล คิดเป็นร้อยละ 50.1 ของผลิตภัณฑ์ประเทศต่อบุคคล

โครงสร้างการผลิตรายสาขา แยกพิจารณา 3 สาขา คือ

1. อุตสาหกรรม มีมูลค่าคิดเป็นร้อยละ 38.56 ของผลิตภัณฑ์ภาคมีมูลค่าเท่ากับ 291,010 ล้านบาท
2. การค้าส่งและค้าปลีก คิดเป็นร้อยละ 17.68 ของผลิตภัณฑ์ภาค
3. การบริการ คิดเป็นร้อยละ 13.89 ของผลิตภัณฑ์ภาค มีมูลค่าเท่ากับ 104,791 ล้านบาท

รายได้ครัวเฉลี่ยต่อบุคคลของภาคมีค่าเท่ากับ 87,032 บาท

ตารางที่ 2.2 แสดงมูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมของภาคกรุงเทพมหานครและปริมณฑล พ.ศ. 2531

สาขาการผลิต	มูลค่า (ล้านบาท)
เกษตรกรรม	23,500
เหมืองแร่ & การขุดหิน	4,519
อุตสาหกรรม	291,010
ก่อสร้าง	39,517
ไฟฟ้าและประปา	18,699
การคมนาคมขนส่ง	62,135
ค้าส่งและค้าปลีก	133,452
การเงินและการธนาคาร	43,332
ที่อยู่อาศัย	16,502
การบริหารราชการแผ่นดิน	17,604
การบริการ	104,791
รวม	754,651
รายได้ประชากร (เฉลี่ยต่อปี)	87,032
ประชากร	8,671

2.2.3 ด้านสังคม

ประชากร

จากสถิติปี พ.ศ. 2532 (ตารางที่) กรุงเทพมหานครและปริมณฑลมีพื้นที่เมือง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เท่ากับ 221,460 ตร.กม. คิดเป็นร้อยละ 28.50 ของพื้นที่ภาคมีประชากรทั้งสิ้น 8,728,335 คน คิดเป็นร้อยละ 15.61 ของประชากรทั้งประเทศ ตารางที่ แสดงจำนวนและความหนาแน่นของประชากรภาคกรุงเทพมหานครและ

ตารางที่ 23 ปริมาณพล พ.ศ. 2532 (จำแนกตามรายจังหวัด)

จังหวัด	พื้นที่ (กม.)	ประชากร	ความหนาแน่น
รวมทั้งภาค	7,758	8,728,335	1,125
1. กรุงเทพมหานคร	1,565	5,832,843	3,727
2. นครปฐม	2,168	646,803	298
3. นนทบุรี	622	627,667	1,009
4. ปทุมธานี	1,526	441,930	290
5. สมุทรปราการ	1,004	829,412	826
6. สมุทรสาคร	873	349,680	401

ที่มา : กองการทะเบียน กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย และกรมแผนที่ทหาร กระทรวงกลาโหม

การศึกษา

ในปี 2532 กรุงเทพมหานครและปริมณฑล มีโรงเรียนสายสามัญ 3,252 แห่ง เป็นโรงเรียนรัฐบาล 1,566 แห่ง เอกชน 1,686 แห่ง มีนักเรียนรวม 1,486,386 คน มีครูทั้งหมด 76,770 คน มีอัตราส่วนนักเรียนต่อครู เท่ากับ 19.36 : 1

ศาสนา

ในปี 2532 มีจำนวนผู้นับถือศาสนาจำแนกตามศาสนาต่าง ๆ มีผู้นับถือศาสนาพุทธร้อยละ 94.8 ศาสนาอิสลามร้อยละ 3.67 ศาสนาคริสต์ร้อยละ 0.77 ศาสนาอื่น ๆ ร้อยละ 0.76 (พราหมณ์ ฮินดู ซิกข์ ฯลฯ)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การปกครอง

แบ่งรูปแบบการปกครองเป็น 2 ลักษณะ คือ

1. กรุงเทพมหานคร แบ่งเป็นเขตการปกครอง 36 เขต 150 แขวง
2. ปริมณฑล แบ่งเป็น 2 ส่วน

2.1 การปกครองส่วนภูมิภาค ประกอบด้วย 5 จังหวัด

2.2 การปกครองส่วนท้องถิ่น ออกเป็น ก เทศบาลเมือง 7 แห่ง
เทศบาลตำบล 1 แห่ง และสุขาภิบาล 12 แห่ง

2.2.4 ด้านกายภาพ

ขนาดและที่ตั้ง

มีพื้นที่ทั้งสิ้น 7,769.47 ตร.กม. คิดเป็นร้อยละ 1.51 ของพื้นที่ทั่วประเทศ มีอาณาเขตติดต่อกับพื้นที่ใกล้เคียงดังนี้

ทิศเหนือ ติดต่อกับจังหวัดลพบุรี อัยยธา สระบุรี

ทิศตะวันออก ติดต่อกับจังหวัดนครนายก และฉะเชิงเทรา

ทิศใต้ ติดต่อกับอ่าวไทย

ทิศตะวันตก ติดต่อกับจังหวัดสมุทรสงคราม ราชบุรี และกาญจนบุรี

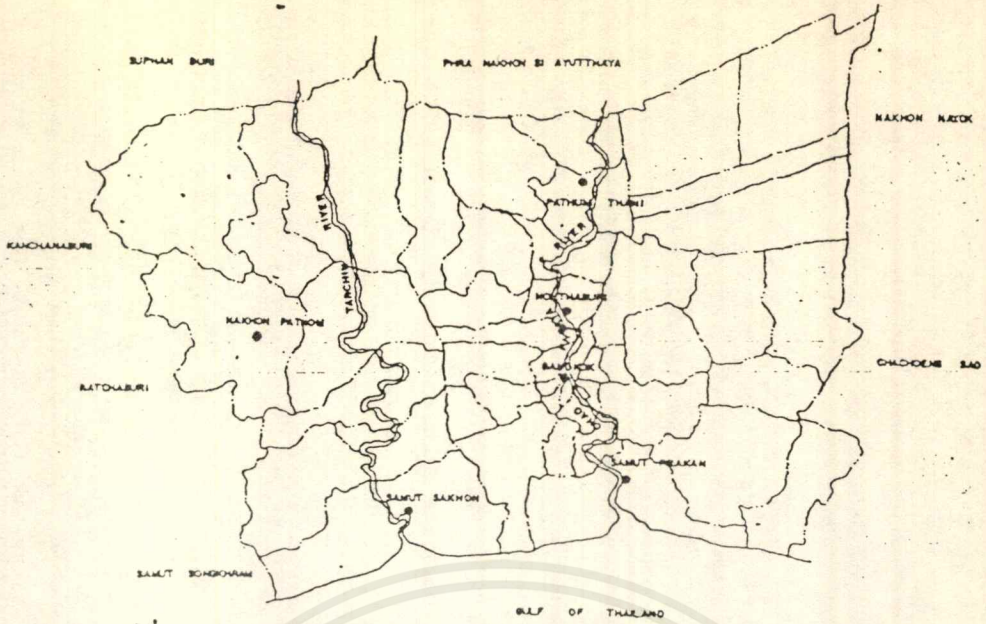
ลักษณะภูมิประเทศ

ส่วนใหญ่เป็นที่ราบลุ่มเหมาะแก่การเพาะปลูก มีแม่น้ำเจ้าพระยาเป็นแม่น้ำสายสำคัญไหลผ่านทางตอนกลางของภาค ไปลงอ่าวไทยที่อ. เมือง สมุทรปราการ

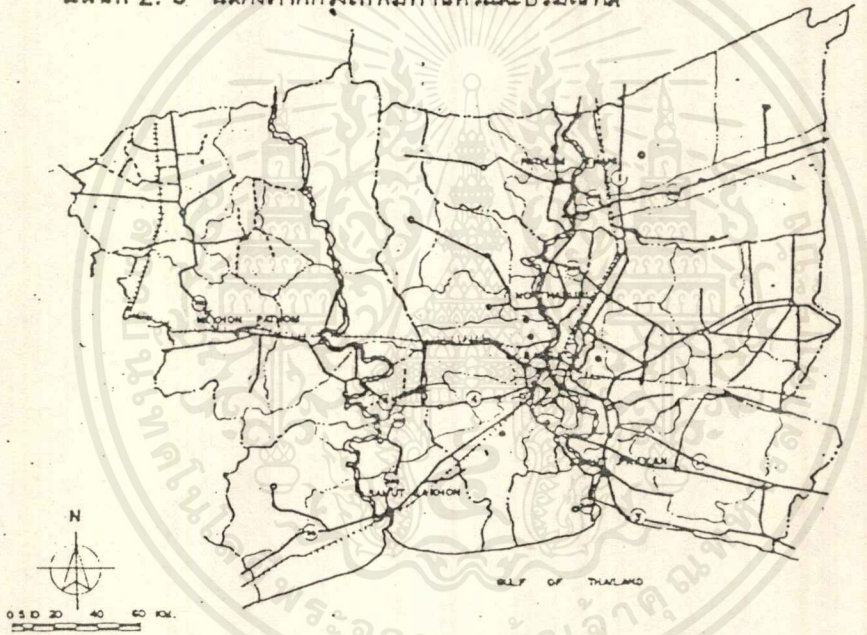
ลักษณะภูมิอากาศ

ตกอยู่ในอิทธิพลของลมมรสุม ฤดูหนาวไม่หนาวจัดมาก ฤดูร้อนมีเฉลี่ยประมาณ 26.5 องศาเซลเซียส ฤดูร้อนอากาศค่อนข้างร้อน ฤดูร้อนมีเฉลี่ยประมาณ 30 องศาเซลเซียส

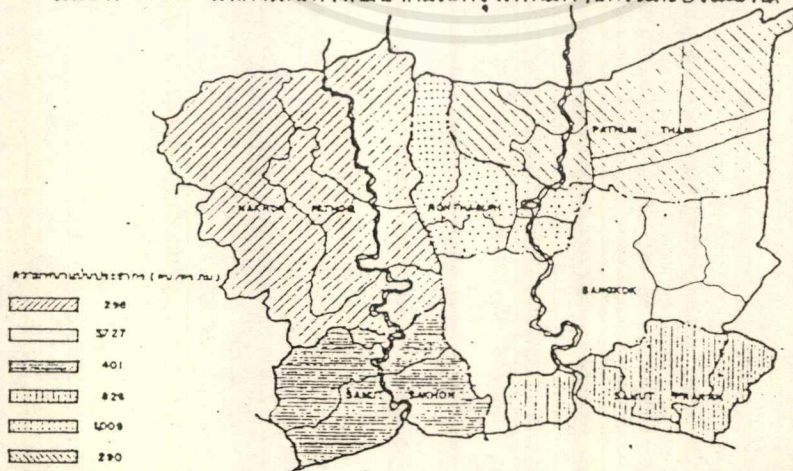
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แผนที่ 2.3 แสดงภาคกรุงเทพมหานครและปริมณฑล



แผนที่ 2.4 แสดงเส้นทางคมนาคมในกรุงเทพมหานครและปริมณฑล

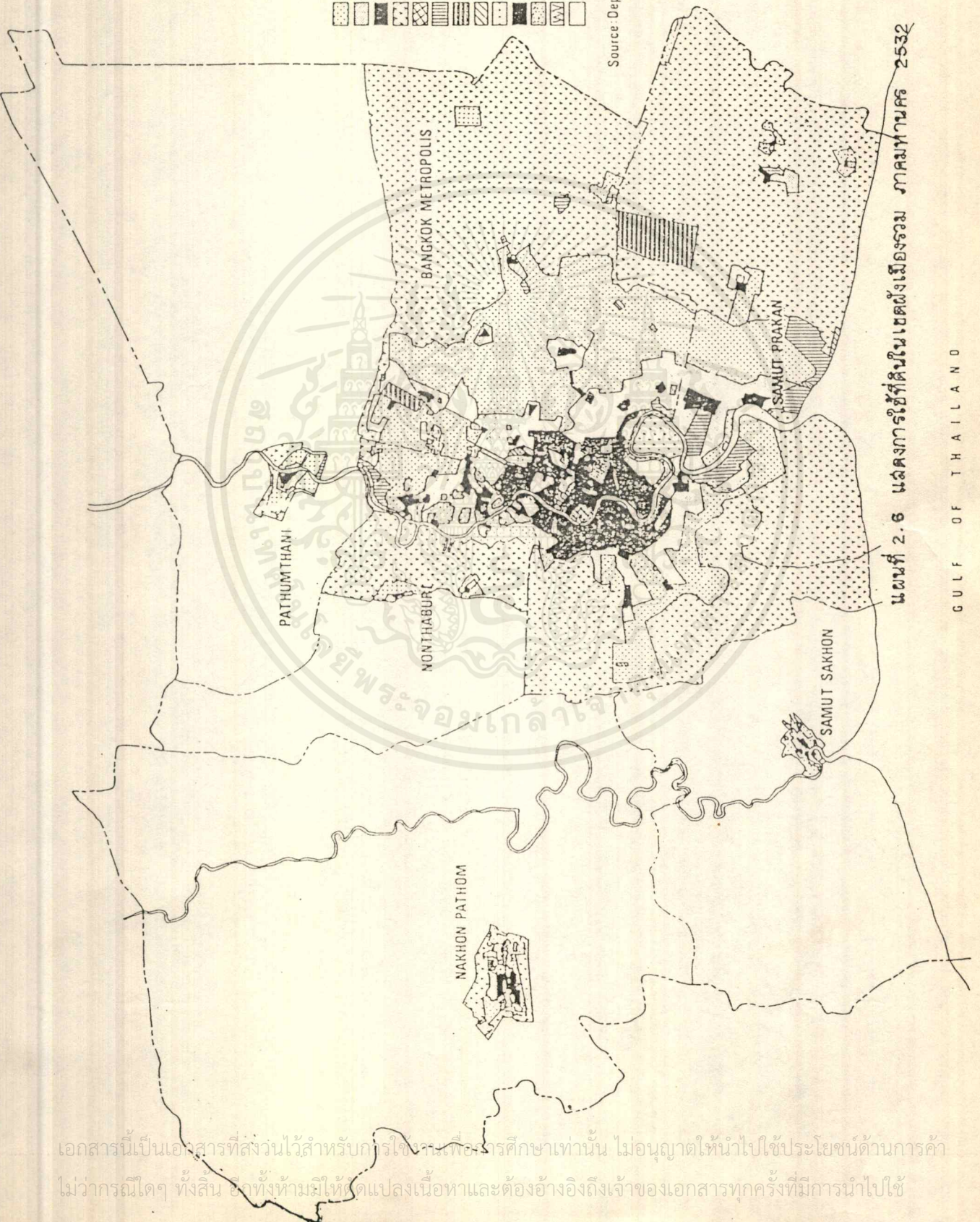


แผนที่ 2.5 แสดงความหนาแน่นประชากร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- LOW DENSITY RESIDENTIAL
- MEDIUM DENSITY RESIDENTIAL
- HIGH DENSITY RESIDENTIAL
- RURAL AND AGRICULTURE
- CONSERVED AREA FOR THAI CULTURE
- INDUSTRIAL AND WAREHOUSE
- GOVERNMENT INSTITUTE AND PUBLIC UTILITY
- RECREATION
- WAREHOUSE
- COMMERCIAL
- EDUCATION
- RELIGIOUS INSTITUTE
- MILITARY LAND USED FOR SECURITY PURPOSE

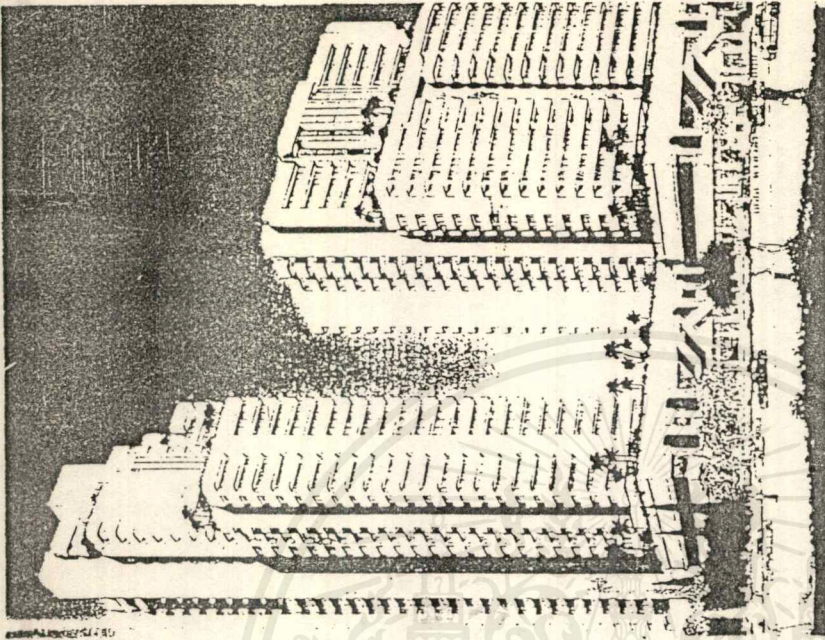
Source: Department of Town & Country Planning



แผนที่ 2.6 แสดงการใช้ที่ดินในเขตผังเมืองรวม ภาคมหานคร 2532

GULF OF THAILAND

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้ทางเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



D.S. CONDOMINIUM

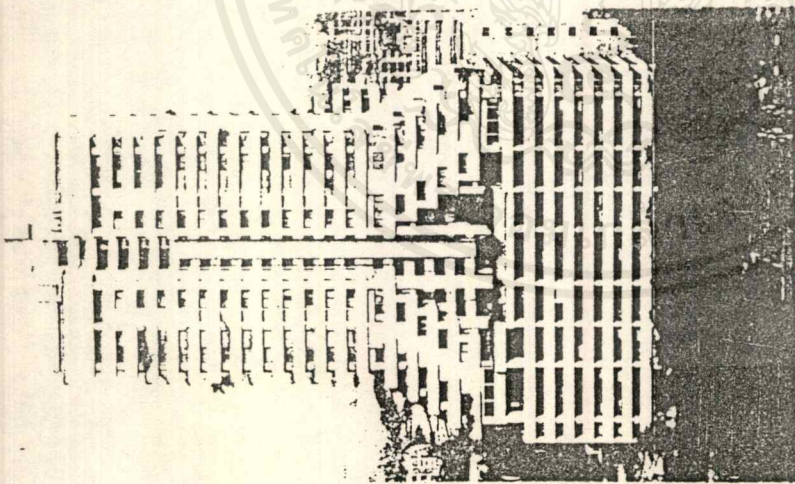
LOCATION SUKHUMVIT 33

SIZE OF LAND 4 RAI

MAIN ELEMENT - CONDOMINIUM

- SHOP

ที่มา : คู่มือคอนโดมิเนียม



ASOKE TOWER

LOCATION ASOKE ROAD

SIZE OF LAND 4 RAI

MAIN ELEMENT - CONDOMINIUM

- OFFICE & SHOP

ที่มา : คู่มือคอนโดมิเนียม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การศึกษาอาคารตัวอย่าง

โครงการอโศกทาวเวอร์ (ASOKE TOWER)

ที่ตั้งของโครงการ	บริเวณถนนอโศก ติดกับวัฒนาวิทยาลัย
เนื้อที่โครงการ	ประมาณ 4 ไร่
ประเภทของกิจการ	อาคารชุดพักอาศัย อาคารสำนักงานและการค้า
เจ้าของ	บริษัท อโศกมอเตอร์ จำกัด
สถาปนิก	บริษัท 103 ดีไซน์ จำกัด

ความเป็นมาของโครงการ

ตลอดเวลาที่ผ่านมาในช่วง 25 ปี กลุ่มบริษัท อโศกมอเตอร์ จำกัด ได้ดำเนินกิจการประเภทโชว์รูมรถยนต์ ประสบผลสำเร็จอย่างมาก เป็นผลให้ต้องมีการจัดสร้างอาคารอโศกทาวเวอร์ขึ้นมาเพื่อรองรับการขยายตัวของบริษัท ซึ่งในโครงการมีส่วนประกอบหลัก 2 ส่วนคือ ส่วนพักอาศัย-สำนักงานโดยแยกเป็น

- ส่วนพักอาศัย สูง 28 ชั้น มีจำนวนห้องชุดทั้งหมด 99 หน่วย (ขนาดประมาณ 78 ตรม. ถึง 530 ตรม.) โดยชั้นที่ 1-8 เป็นส่วนจอดรถ
- ส่วนสำนักงาน สูง 15 ชั้น มีจำนวนเนื้อที่โดยเฉลี่ยต่อชั้นประมาณ 880 ตรม. (ซึ่งแบ่งออกเป็น 127 ตรม., 224 ตรม., 340 ตรม. และ 408 ตรม.)
- ส่วนอาคารพาณิชย์ สูง 6 ชั้น และ 7 ชั้น มีจำนวนเนื้อที่โดยเฉลี่ยต่อชั้นประมาณ 290 ตรม. สามารถแบ่งออกเป็นห้อง ๆ ละ 48 ตรม. ได้
- ส่วนอาคารจอดรถ สูง 6 ชั้น โดยในชั้นแรกจะร่วมกับส่วนของซูเปอร์มาเก็ต และ FAST FOOD

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อดี-ข้อเสียของโครงการอโศกทาวเวอร์

ข้อดี

1. โครงการตั้งอยู่ในทำเลที่เหมาะสม สามารถติดต่อกับแหล่งของธุรกิจได้สะดวก
2. อยู่ในบริเวณที่มีสาธารณูปโภค-สาธารณูปการที่ดี
3. ในการวางผังอาคารแยกส่วน OFFICE กับ CONDOMINIUM เป็นอิสระออกจากกันซึ่งช่วยลดค่าใช้จ่ายที่ร่วมกันของ CONDOMINIUM ไปได้มาก
4. มีความเป็นส่วนตัว และรุ่มร้อนมากจากการวางผังของอาคารที่พัก CONDOMINIUM ไว้ในส่วนหลัง
5. CIRCULATION น้อยมาก สะดวกในการติดต่อและสามารถเพิ่มพื้นที่ SALE AREA ได้มากขึ้น

ข้อเสีย

1. ราคาที่ดินและต้นทุนของโครงการสูง
2. การสร้าง OFFICE มีต้นทุนสูงเพราะไม่ได้มีส่วนร่วมของโครงการจาก CONDOMINIUM
3. OFFICE ห่างออกจาก PARKING พอสมควร จึงทำให้ไม่สะดวกในการติดต่อ
4. CIRCULATION น้อยจะทำให้การสัญจรของผู้มาติดต่อรู้สึกอึดอัด
5. OFFICE มีห้องน้ำ-ลิฟท์ทุกชั้นของอาคารทำให้เปลืองค่าใช้จ่ายในการก่อสร้าง
6. ทางเดินเชื่อม COVER WAY ไม่เพียงพอ มีเฉพาะบริเวณชั้นที่ 2 เท่านั้น

โครงการ ดีเอส ทาวเวอร์ (DS TOWERS CONDOMINIUM)

ที่ตั้งโครงการ	ซอยสุขุมวิท 33
เนื้อที่โครงการ	4 ไร่เศษ
ประเภทของกิจการ	อาคารชุดพักอาศัยและการค้า
เจ้าของ	D.S. PHOSPER COMPANY LIMITED
สถาปนิก	บริษัท คาซา จำกัด

- ข้อมูลของโครงการ ประกอบด้วย

- ส่วนพักอาศัย (RESIDENTIAL UNIT)
- ส่วนอำนวยความสะดวก (FACILITIES)
- ส่วนที่จอดรถ (PARKING)
- ข้อมูลเชิงเทคนิค (TECHNICAL)

ข้อดี-ข้อเสียของโครงการดี เอส ทาวเวอร์

ข้อดี

1. โครงการตั้งอยู่ในทำเลที่เหมาะสม มีความเป็นส่วนตัวมากขึ้นจากความแออัดบนท้องถนน ซึ่งโครงการอยู่ในซอยสุขุมวิท 33 แต่สามารถติดต่อกับถนนใหญ่ ๆ ได้โดยสะดวก
2. สาธารณูปโภค - สาธารณูปการครบครัน และอยู่ใกล้กับสวนลุมพินี
3. การจัด FUNCTION ของอาคารแยกส่วน SHOP & SIZE AREA ไว้ส่วนชั้นล่าง เพื่อผลดีของการค้าและผลตอบแทนด้านการลงทุน
4. จำนวนที่จอดรถมากถึง 526 คัน และมีความสัมพันธ์กับ VERTICAL CORE ของ TOWER A และ TOWER B ได้สะดวก
5. มีความหรูหรา สะดวกสบายต่อความต้องการของผู้อยู่อาศัย
6. จำนวนของห้องพักมากพอจึงสามารถขายพื้นที่ได้มาก อีกทั้ง FUNCTION ภายในของห้องชุดยังมีส่วนต่าง ๆ มากมายอยู่ครบถ้วน
7. แยกส่วนของ WATER TANK & MACHANICAL บริเวณชั้นที่ 18 ของ TOWER A และชั้นที่ 15 ของ TOWER B เพื่อสามารถรองรับการใช้จ่ายน้ำทั้งอาคาร อีกทั้งทำให้เสียค่าใช้จ่ายด้าน MAINTAINCE ต่ำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8. CIRCURATION น้อย แต่พอเพียงพอต่อความต้องการของผู้ใช้อาคาร และทำให้ขนาดของห้องชุดใหญ่เพิ่มขึ้น
9. ส่วนโครงสร้าง-ระบบของวิศวกรรม ตลอดจนการตกแต่งอาคารใช้อุปกรณ์มาตรฐานมีความเหมาะสมต่ออาคารชุดพักอาศัย ระดับสูง
10. มีจำนวนชั้นที่สูง ๆ สามารถ VIEW ได้มาก

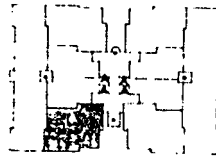
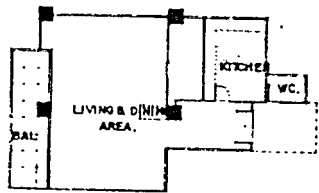
ข้อเสีย

1. ราคาของที่ดินและต้นทุนโครงการสูง
2. ผู้อยู่ชั้นสูง ๆ ไม่มีความสะดวกในการซื้อของใช้ ซึ่งมีร้านค้าบริเวณชั้นล่างเท่านั้น
3. อาคารแยกออกเป็น 2 TOWER ส่วนของสันทนาการ จึงเป็นปัญหาของผู้ใช้ใน TOWER B
4. CIRCURATION ของที่จอดรถยนต์รวมไปถึงบันไดหนีไฟ มีค่าเฉลี่ยเกิน 35 ม²/คัน ทำให้เปลืองค่าใช้จ่ายมากขึ้น
5. ที่จอดรถมีจำนวนรองรับเท่าขนาดของห้องชุดที่เตรียมไว้ ไม่เพียงพอต่อการขยายตัวของครอบครัว/หน่วยพักอาศัย
6. ในส่วนของ PENTHOUSE ที่จอดรถต้องเสียค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้น หากเพิ่มจำนวนรถเกิน 5 คัน

การศึกษอาคารตัวอย่าง

สรุป
การศึกษอาคารตัวอย่าง
CONDOMINIUM-SHOP

		องค์ประกอบ	พื้นที่ใช้สอย	พื้นที่รวม	รูปทรงอาคาร	ที่ตั้ง	ราคาขาย	รูปร่างที่ดิน
ASOKE TOWER	CONDOMINIUM		14,840	41,160 F.A.R. : 1 : 8		ASOKE ROAD	35,000 - 41,000 BAHT / SQ.M ²	
	OFFICE		16,720					
	PARKING		9,600					
D.S. TOWER CONDO	CONDOMINIUM		39,091	59,401 F.A.R. : 1 : 9		SUKHUMVIT 33	38,000 - 45,000 BAHT / SQ.M ²	
	SHOP		1,900					
	PARKING		18,410					



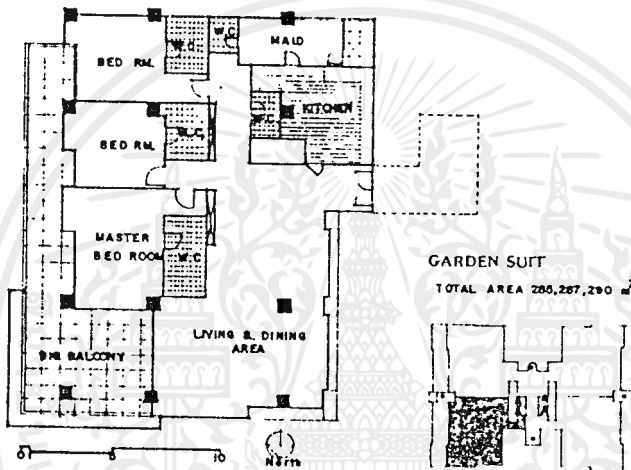
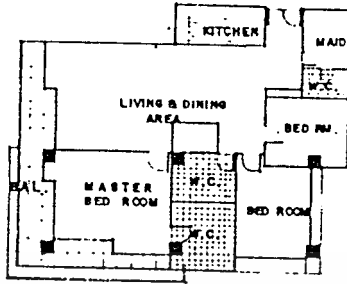
A elevator

• escape way

REMARK : ceiling to Ngh 2.40 m.

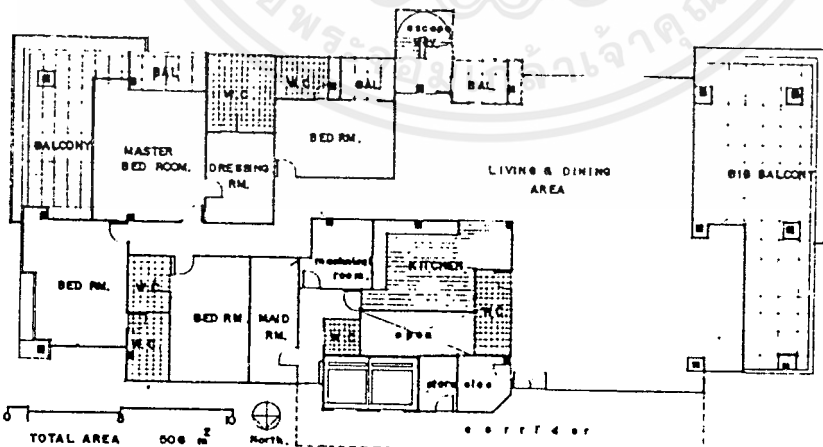
SUIT (15-19 FLS.)

TOTAL AREA 76.90 m²



GARDEN SUIT

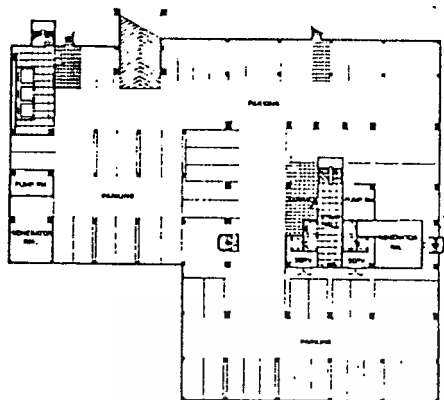
TOTAL AREA 280,267,290 m²



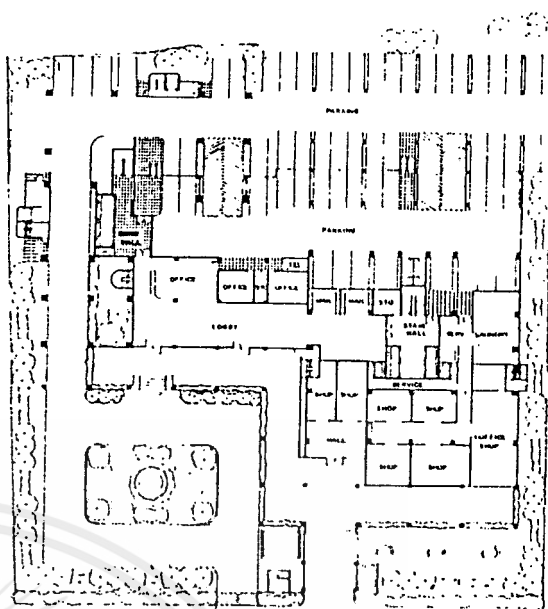
TOTAL AREA 508 m²


TYPE LOTUS

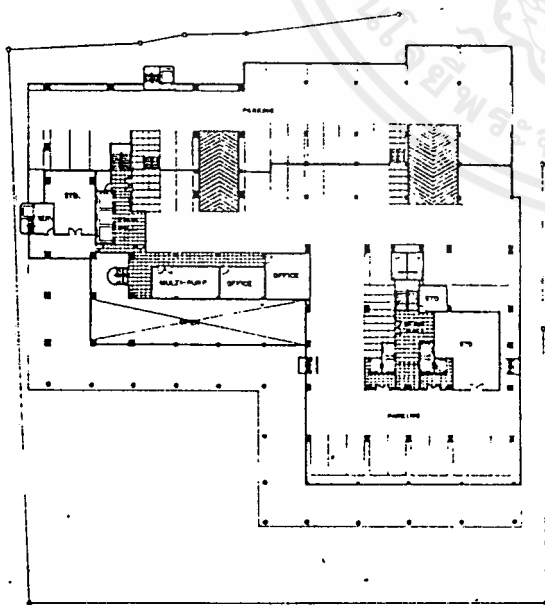
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



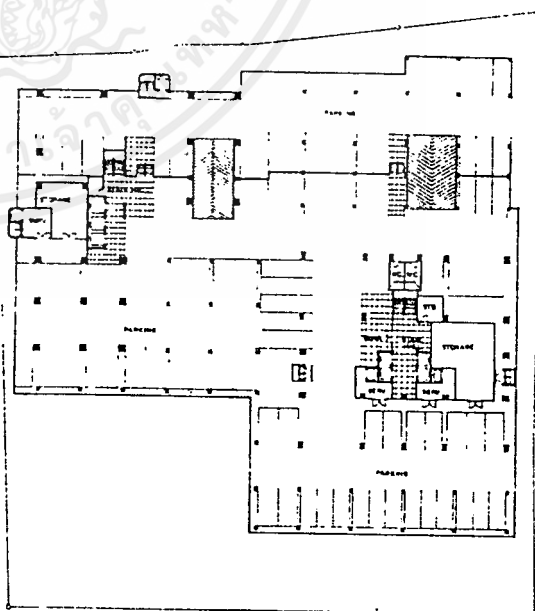
BASEMENT FLOOR PLAN 
north




1st FLOOR PLAN 
north

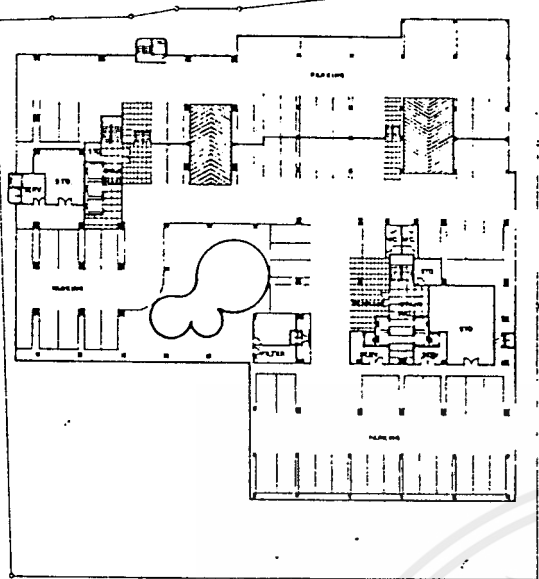


2nd FLOOR PLAN 
north

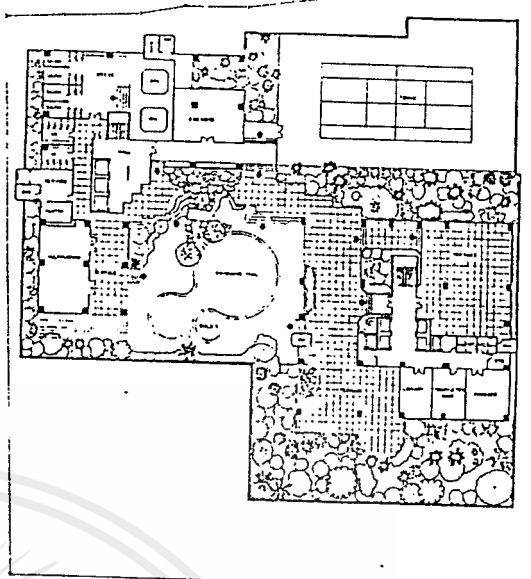


3rd 4th 5th FLOOR PLAN 
north

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

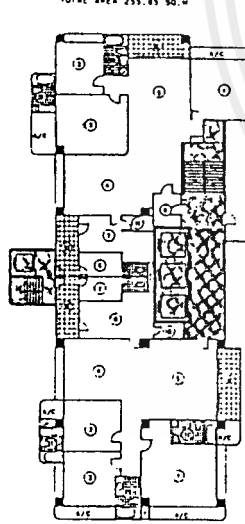


6th FLOOR PLAN north



7th FLOOR PLAN north

UNIT A2
TOTAL AREA 255.85 SQ.M



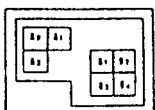
UNIT A3
TOTAL AREA 282.10 SQ.M

- | | |
|--------------------------|--------------------------|
| UNIT A2 | UNIT A3 |
| 1 MASTER BEDROOM | 1 MASTER BEDROOM |
| 2 BED ROOM 1 | 2 BED ROOM 1 |
| 3 BED ROOM 2 | 3 BED ROOM 2 |
| 4 LIVING ROOM | 4 LIVING ROOM |
| 5 LIVING ROOM | 6 DINING ROOM |
| 6 FOYER | 6 KITCHEN |
| 7 KITCHEN | 7 MAID'S ROOM (WITH WC.) |
| 8 MAID'S ROOM (WITH WC.) | 8 BALCONY |
| 9 BALCONY | 9 LAUNDRY |
| 10 LAUNDRY | 10 STORAGE |
| 11 STORAGE | 11 TOILET |
| 12 TOILET | |

UNIT A1
TOTAL AREA 196.25 SQ.M

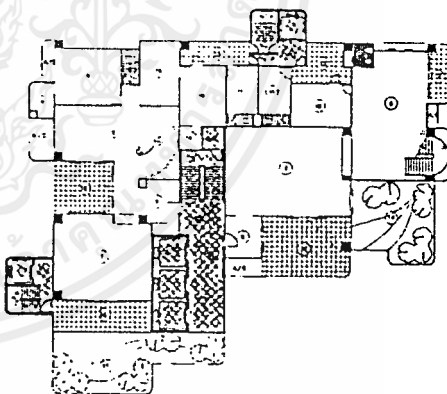


- UNIT A1**
- 1 MASTER BEDROOM
 - 2 BED ROOM 1
 - 3 BED ROOM 2
 - 4 BED ROOM 3
 - 5 LIVING ROOM
 - 6 DINING ROOM
 - 7 KITCHEN
 - 8 MAID'S ROOM (WITH WC.)
 - 9 BALCONY
 - 10 LAUNDRY
 - 11 STORAGE
 - 12 TOILET
 - 13 STUDY ROOM



KEY PLAN

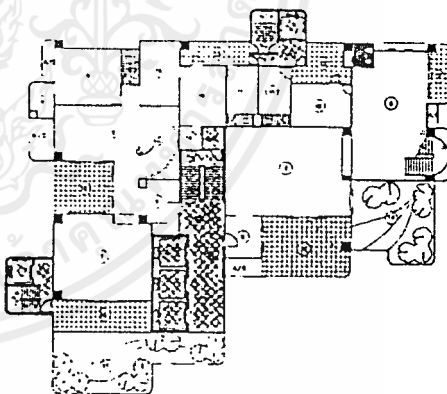
LOWER PENTHOUSE A2
TOTAL AREA 109.00 SQ.M



PENTHOUSE A2

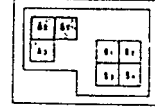
- 1 MASTER BEDROOM
- 2 BED ROOM 1
- 3 BED ROOM 2
- 4 BED ROOM 3
- 5 PRAYING
- 6 PARTLY ROOM
- 7 LIVING ROOM
- 8 DINING ROOM
- 9 FOYER
- 10 KITCHEN
- 11 MAID'S ROOM (WITH WC.)
- 12 BALCONY
- 13 LAUNDRY
- 14 GARDEN
- 15 TOILET
- 16 TERRACE

LOWER PENTHOUSE A1
TOTAL AREA 182.30 SQ.M



PENTHOUSE A1

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

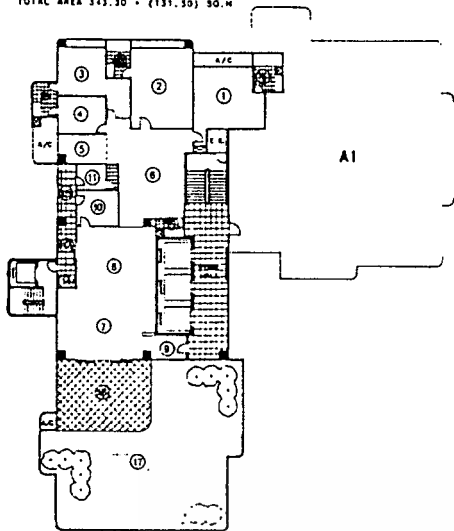


KEY PLAN

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้.

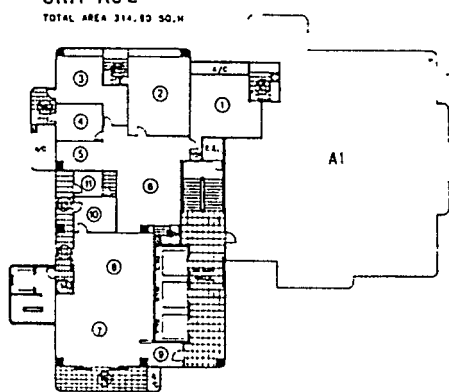
UNIT AG2

TOTAL AREA 343.30 - (131.30) 90.4



UNIT AS2

TOTAL AREA 314.83 90.4



UNIT AS2

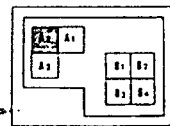
- 1 MASTER BEDROOM
- 2 BED ROOM 1
- 3 BED ROOM 2
- 4 BED ROOM 3
- 5 STUDY ROOM
- 6 FAMILY ROOM
- 7 LIVING ROOM
- 8 DINING ROOM
- 9 FOYER
- 10 KITCHEN
- 11 MAID'S ROOM(WITH WC.)
- 12 BALCONY
- 13 LAUNDRY
- 14 STORAGE
- 15 TOILET
- 16 TERRACE

UNIT AG2

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



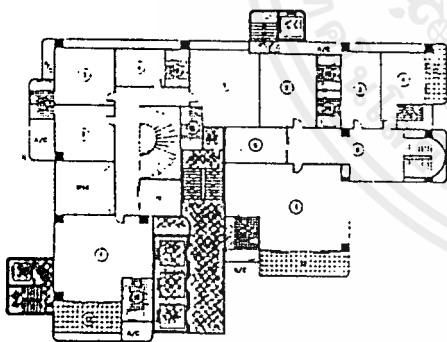
KEY PLAN



KEY PLAN

UPPER PENTHOUSE A2

UPPER PENTHOUSE A1

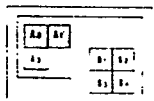


PENTHOUSE A 2

PENTHOUSE A 1

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

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



KEY PLAN

1	A1	A1	A1
2	A1	A1	A1
3	A1	A1	A1
4	A1	A1	A1
5	A1	A1	A1
6	A1	A1	A1
7	A1	A1	A1
8	A1	A1	A1
9	A1	A1	A1
10	A1	A1	A1
11	A1	A1	A1
12	A1	A1	A1
13	A1	A1	A1
14	A1	A1	A1
15	A1	A1	A1
16	A1	A1	A1
17	A1	A1	A1
18	A1	A1	A1
19	A1	A1	A1
20	A1	A1	A1
21	A1	A1	A1
22	A1	A1	A1
23	A1	A1	A1
24	A1	A1	A1
25	A1	A1	A1
26	A1	A1	A1
27	A1	A1	A1
28	A1	A1	A1
29	A1	A1	A1
30	A1	A1	A1
31	A1	A1	A1
32	A1	A1	A1
33	A1	A1	A1
34	A1	A1	A1
35	A1	A1	A1
36	A1	A1	A1
37	A1	A1	A1
38	A1	A1	A1
39	A1	A1	A1
40	A1	A1	A1
41	A1	A1	A1
42	A1	A1	A1
43	A1	A1	A1
44	A1	A1	A1
45	A1	A1	A1
46	A1	A1	A1
47	A1	A1	A1
48	A1	A1	A1
49	A1	A1	A1
50	A1	A1	A1
51	A1	A1	A1
52	A1	A1	A1
53	A1	A1	A1
54	A1	A1	A1
55	A1	A1	A1
56	A1	A1	A1
57	A1	A1	A1
58	A1	A1	A1
59	A1	A1	A1
60	A1	A1	A1
61	A1	A1	A1
62	A1	A1	A1
63	A1	A1	A1
64	A1	A1	A1
65	A1	A1	A1
66	A1	A1	A1
67	A1	A1	A1
68	A1	A1	A1
69	A1	A1	A1
70	A1	A1	A1
71	A1	A1	A1
72	A1	A1	A1
73	A1	A1	A1
74	A1	A1	A1
75	A1	A1	A1
76	A1	A1	A1
77	A1	A1	A1
78	A1	A1	A1
79	A1	A1	A1
80	A1	A1	A1
81	A1	A1	A1
82	A1	A1	A1
83	A1	A1	A1
84	A1	A1	A1
85	A1	A1	A1
86	A1	A1	A1
87	A1	A1	A1
88	A1	A1	A1
89	A1	A1	A1
90	A1	A1	A1
91	A1	A1	A1
92	A1	A1	A1
93	A1	A1	A1
94	A1	A1	A1
95	A1	A1	A1
96	A1	A1	A1
97	A1	A1	A1
98	A1	A1	A1
99	A1	A1	A1
100	A1	A1	A1

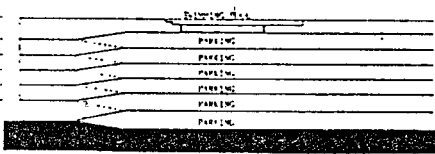


DIAGRAM SECTION TOWER A

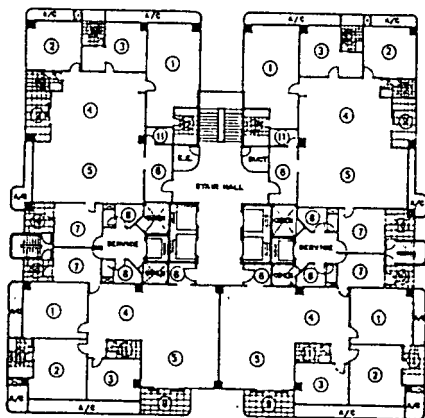
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

UNIT B1

TOTAL AREA 244.00 SQ.M

UNIT B2

TOTAL AREA 244.00 SQ.M



UNIT B3

TOTAL AREA 203.00 SQ.M

UNIT B4

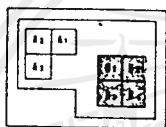
TOTAL AREA 203.00 SQ.M

UNIT B1, B2

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

UNIT B3, B4

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



KEY PLAN

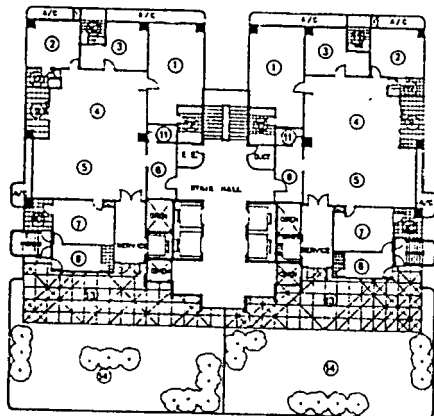


UNIT BG1

TOTAL AREA 315.50 SQ.M

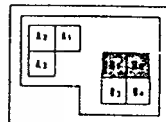
UNIT BG2

TOTAL AREA 315.50 SQ.M



UNIT BG1, BG2

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



KEY PLAN

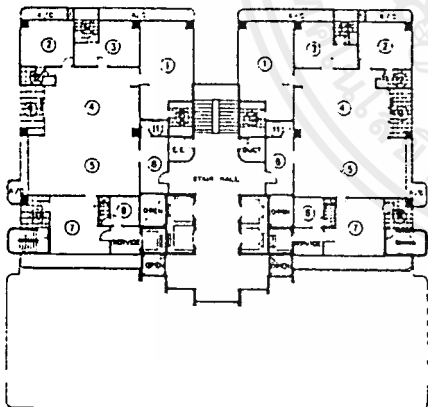


UNIT BS1

TOTAL AREA 293.70 SQ.M

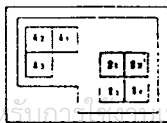
UNIT BS2

TOTAL AREA 293.70 SQ.M



UNIT BS1, BS2

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



KEY PLAN

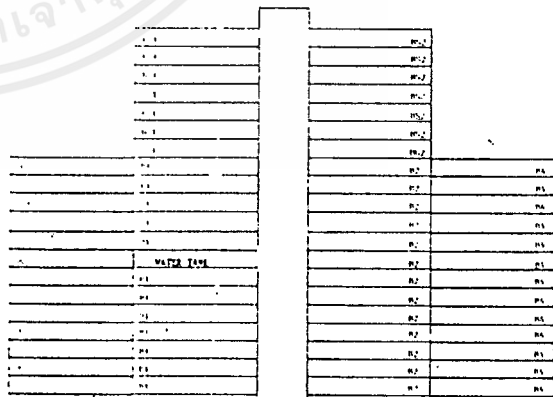


DIAGRAM SECTION

TOWER B

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแบบลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

การศึกษาและรวบรวมข้อมูลระดับกรุงเทพมหานครและชุมชน

3.1 การศึกษาข้อมูลทางด้านนโยบาย เศรษฐกิจ สังคมกายภาพระดับกรุงเทพฯ

3.1.1 ด้านนโยบาย

แผนพัฒนากรุงเทพฯ ฉบับที่ 4 (2535-2539) มีวัตถุประสงค์หลักคือ

1. เพื่อให้กรุงเทพฯ เป็นเมืองที่มีความเป็นระเบียบ สวยงาม และน่าอยู่มากขึ้น
2. เพื่อสร้างความเป็นธรรมในสังคมโดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้ที่ด้อยโอกาสพัฒนาคุณภาพชีวิตและสิ่งแวดล้อมให้ได้มาตรฐาน
3. เพื่อให้กรุงเทพฯ เป็นฐานหลักที่สามารถรองรับการเจริญเติบโตของระบบเศรษฐกิจของชาติให้ขยายตัวอย่างต่อเนื่อง

จากวัตถุประสงค์ทั้ง 3 ข้อสรุปได้ดังนี้คือ เน้นถึงตัวประชาชนให้มีความเป็นกินดีอยู่ดี น้อยสุดให้ได้ตามเกณฑ์ความจำเป็นพื้นฐาน และได้กำหนดแนวทางการพัฒนากรุงเทพมหานครแยกออกตามหน่วยงาน 5 แผนสาขา ดังนี้

1. แผนสาขาสีเขียวและสิ่งแวดล้อม รักษาความสะอาดมีการดำเนินการแก้ไขปรับปรุง ซึ่งดำรงไว้สำหรับการพัฒนาสิ่งแวดล้อมให้ดีขึ้นและมีคุณภาพ
2. แผนสาขาการใช้ที่ดิน การจราจรและสาธารณูปโภค สนับสนุนมาตรการทางผังเมือง และมีการดำเนินการแก้ไขปรับปรุง เปลี่ยนแปลงระบบจราจรและสาธารณูปโภคให้มีประสิทธิภาพดีขึ้น
3. แผนสาขาทรัพยากรมนุษย์และสังคม เน้นคุณภาพชีวิตมีการจัดสิ่งอำนวยความสะดวกและการบริการแก่ประชาชน เพื่อให้เกิดการกินดีอยู่ดีและมีประสิทธิภาพในสังคม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. แผนสาขาการบริหารและการปกครอง สนับสนุนให้องค์กรส่วนต่าง ๆ มีกฎระเบียบ ข้อบังคับ และควบคุมพฤติกรรม ซึ่งก่อให้เกิดการปกครองที่ดี มีประสิทธิภาพ

5. แผนสาขาการคลัง มีการจัดสรรงบประมาณที่จะใช้สำหรับการพัฒนาให้เป็นตามแผนงานต่าง ๆ

3.1.2 ด้านเศรษฐกิจ

ศึกษาเศรษฐกิจของกรุงเทพมหานคร

จากสถิติของสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ในปี 2534 กรุงเทพมหานคร มีมูลค่าผลิตภัณฑ์ (GPP) รวมทั้งสิ้น ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ ของมูลค่าผลิตภัณฑ์ทั้งประเทศและร้อยละ ของมูลค่าผลิตภัณฑ์ภาค ย่อมชี้ให้เห็นว่ากรุงเทพมหานครมีบทบาทสำคัญทางด้านเศรษฐกิจของประเทศมากที่สุด

ผลิตภัณฑ์จังหวัดต่อบุคคล

รายได้เฉลี่ยต่อบุคคลของกรุงเทพมหานครมีค่า บาท/ปี ซึ่งสูงกว่าค่าเฉลี่ยประเทศอยู่มาก (รายได้เฉลี่ยของประเทศ 41,000 บาท/ปี) ซึ่งรายได้ส่วนใหญ่มาจากการผลิตสาขาอุตสาหกรรม การค้าส่ง-ค้าปลีก การบริการ และการคมนาคมขนส่ง ตามลำดับ

การศึกษาข้อมูลทางด้านเศรษฐกิจของกรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2534

1. ประชากร	(ล้านคน)	5.621
2. ผลิตภัณฑ์มวลรวม	(ล้านคน)	
3. รายได้เฉลี่ยต่อคน	(บาท-ปี)	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. อัตราการขยายตัวทางเศรษฐกิจ		(เปอร์เซ็นต์)	9.5
5. มูลค่าผลิตภัณฑ์		(เปอร์เซ็นต์)	
อุตสาหกรรม	36.28	การเงินการธนาคาร	6.39
ค้าส่ง-ปลีก	20.97	ก่อสร้าง	5.59
การบริการ	13.93	เกษตรกรรม	2.67
การคมนาคมขนส่ง	9.01	อื่น ๆ	10.16

กรุงเทพมหานครเป็นจังหวัดที่มีเศรษฐกิจดีที่สุดของประเทศ ในช่วงปี 2528-2533 จะเห็นแนวโน้มการอุตสาหกรรมที่มีส่วนแบ่งสูงสุดมีอัตราที่เพิ่มขึ้น เช่นเดียวกับสาขาค้าส่งและค้าปลีก

3.1.3 ด้านสังคม

จำนวนประชากรของกรุงเทพฯ มีจำนวนทั้งสิ้น 5,620,591 คน เป็นชาย 2,799,941 คน เป็นหญิง 2,820,650 คน มีความหนาแน่น 3,583 คน/ตรม. มีจำนวนบ้านเรือน 1,239,475 บ้าน โดยที่จำนวนประชากรจะแยกอยู่ตามเขตหัวเมืองชั้นใน เขตหัวเมืองชั้นกลาง เขตหัวเมืองชั้นนอก (ดูตารางที่ 3.1) จำนวนประชากรที่มีมากที่สุดจะอยู่ในระหว่างอายุ 25-29 ปี (ดูตารางที่)

การศึกษาของกรุงเทพมหานคร เป็นศูนย์กลางทางการศึกษาที่สำคัญของประเทศ เพราะมีการศึกษาทุกประเภทและทุกระดับในปีการศึกษา 2532 กรุงเทพมหานครมีโรงเรียนสามัญ 2,037 แห่ง เป็นโรงเรียนรัฐบาล 582 แห่ง และเอกชน 1,455

ศาสนาของกรุงเทพมหานคร จำนวนผู้นับถือศาสนา จำแนกตามศาสนา ต่าง ๆ ในปี พ.ศ. 2532⁽¹⁾ มีผู้นับถือศาสนาพุทธเท่ากับ 5,498,038 คน มากเป็นอันดับที่ 1 รองลงมาคือศาสนาอิสลาม เท่ากับ 236,230 คน ศาสนาคริสต์เท่ากับ 45,496 คน ศาสนาพราหมณ์ ฮินดู ซิกข์ เท่ากับ 2,916 คน ศาสนาอื่น ๆ 2,333 คน และไม่ระบุอีก 47,829 คน

- การปกครอง กรุงเทพมหานครแบ่งการปกครองออกเป็น 36 เขต 150 แขวง แบ่งแยกออกเป็นเขตหัวเมืองชั้นใน 13 เขต หัวเมืองชั้นกลาง 16 เขต และเขตหัวเมืองชั้นนอก 7 เขต

3.1.4 ด้านกายภาพ

พื้นที่กรุงเทพมหานครเป็นที่ราบลุ่มน้ำท่วมถึง มีระดับความสูงของพื้นที่ของพื้นที่ใกล้เคียงกันโดยเฉลี่ยความสูงจากระดับน้ำทะเลประมาณ 1.50-2.30 เมตร ประกอบด้วยเขตต่าง ๆ 36 เขตมีพื้นที่ 1,558,776 ตารางกิโลเมตร แบ่งเป็นเขตชั้นใน 105,963 ตารางกิโลเมตร เขตชั้นกลาง 619,246 ตารางกิโลเมตร และเขตชั้นนอก 843,567 ตารางกิโลเมตร ส่วนเขตที่มีพื้นที่มากที่สุด คือเขตลาดกระบัง มีพื้นที่ 260,908 ตารางกิโลเมตร รองลงมาคือ เขตตลิ่งชัน เขตมีนบุรี และเขตบางเขน ตามลำดับ มีอาณาเขตติดต่อกับจังหวัดต่าง ๆ ดังนี้

ทิศเหนือ	: ติดต่อกับจังหวัดนนทบุรีและปทุมธานี
ทิศใต้	: ติดต่อกับจังหวัดสมุทรปราการ
ทิศตะวันออก	: ติดต่อกับจังหวัดฉะเชิงเทรา
ทิศตะวันตก	: ติดต่อกับจังหวัดนครปฐมและสมุทรสาคร

ลักษณะภูมิประเทศ

เป็นที่ราบลุ่มแม่น้ำเจ้าพระยาตอนล่าง มีลักษณะเป็นดินเหนียวปนทราย

เล็กน้อย เหมาะสำหรับการเพาะปลูก จากการศึกษาพบว่าเกิดการทรุดตัวของพื้นดิน
ในด้านตะวันออกของแม่น้ำเจ้าพระยา ปัจจุบันพื้นที่ในบริเวณเขตวิฤต ได้ทรุดตัวต่ำ
กว่าระดับน้ำทะเลปานกลาง ได้แก่ รามคำแหง บางกะปิ และพระโขนง

ลักษณะภูมิอากาศ

อุณหภูมิสม่ำเสมอตลอดปีสูงระหว่าง 33-38 องศาเซลเซียส มีฤดูกาล
3 ฤดู คือ ฤดูร้อน ฤดูฝน และฤดูหนาว

การใช้ประโยชน์ที่ดิน

การใช้ที่ดินในกรุงเทพมหานครได้มีการจัดทำผังเมืองรวมเพื่อกำหนด
ประเภทการใช้ที่ดินต่าง ๆ ในปี 2534 จะเห็นได้ว่าการใช้ที่ดินผสมหนาแน่นมากหรือ
พาณิชย์กรรมอยู่ในเกณฑ์สูงกว่าเดิม ส่วนบริเวณเกษตรกรรมยังมีพื้นที่มากที่สุดอันเนื่อง
จากการป้องกันการขยายตัวของเมืองเกินความจำเป็น

ตารางที่ 3-1 แสดงการใช้ที่ดินหลักประเภทต่าง ๆ สำหรับกรุงเทพฯ ปี 2534

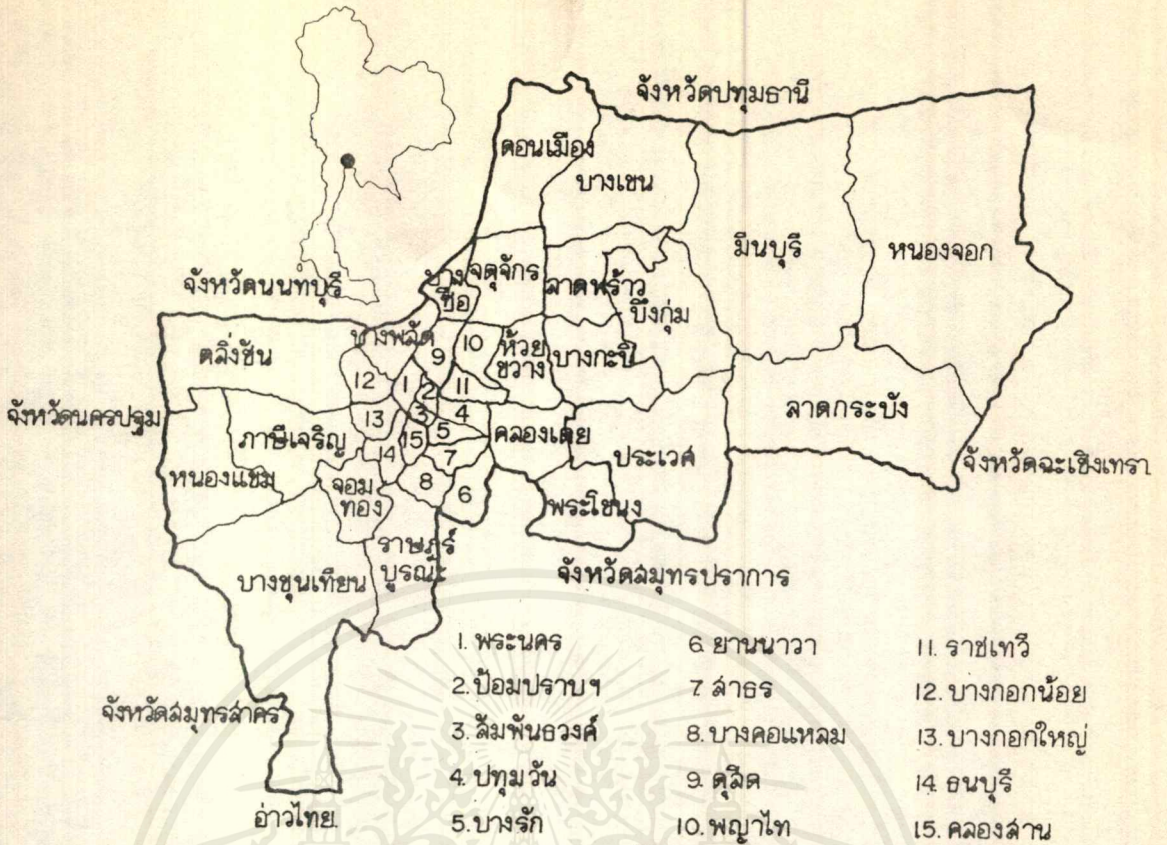
ประเภทการใช้ที่ดิน	พื้นที่ (ไร่)	อัตราร้อยละ
บริเวณอนุรักษ์	1,524	0.12
บริเวณการใช้ที่ดินผสมหนาแน่นน้อย	503,256	38.33
บริเวณการใช้ที่ดินผสมหนาแน่นมาก	111,136	8.46
สถาบันราชการและสถานการศึกษา	39,300	2.99
อุตสาหกรรม	36,850	2.81
พักผ่อนและที่โล่ง	5,888	0.45
สาธารณูปโภค	25,037	1.91
เกษตรกรรม	589,993	44.94

รวม

1,312,984

100.00

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



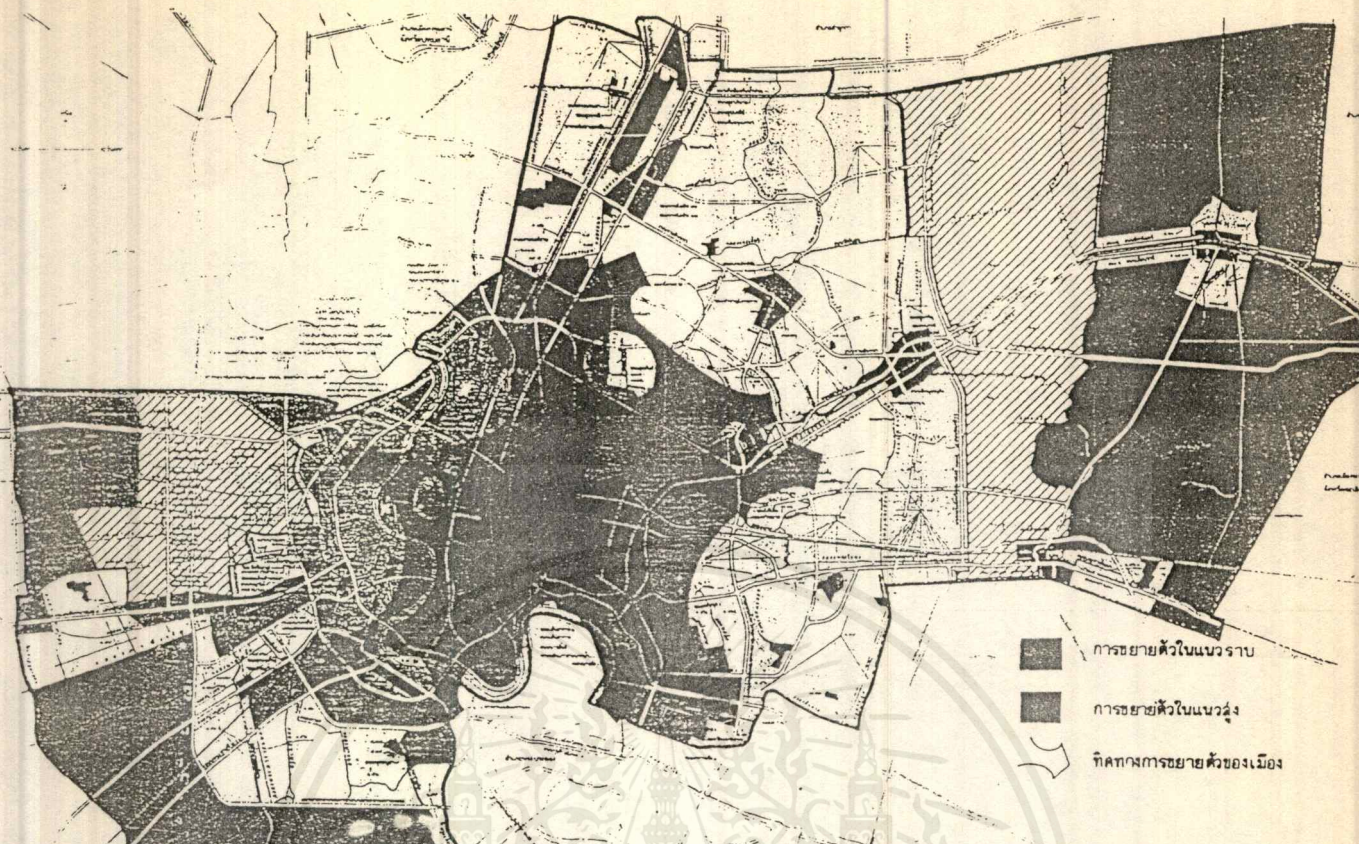
แผนที่ 3.1 การแบ่งเขตการปกครองของกรุงเทพมหานคร



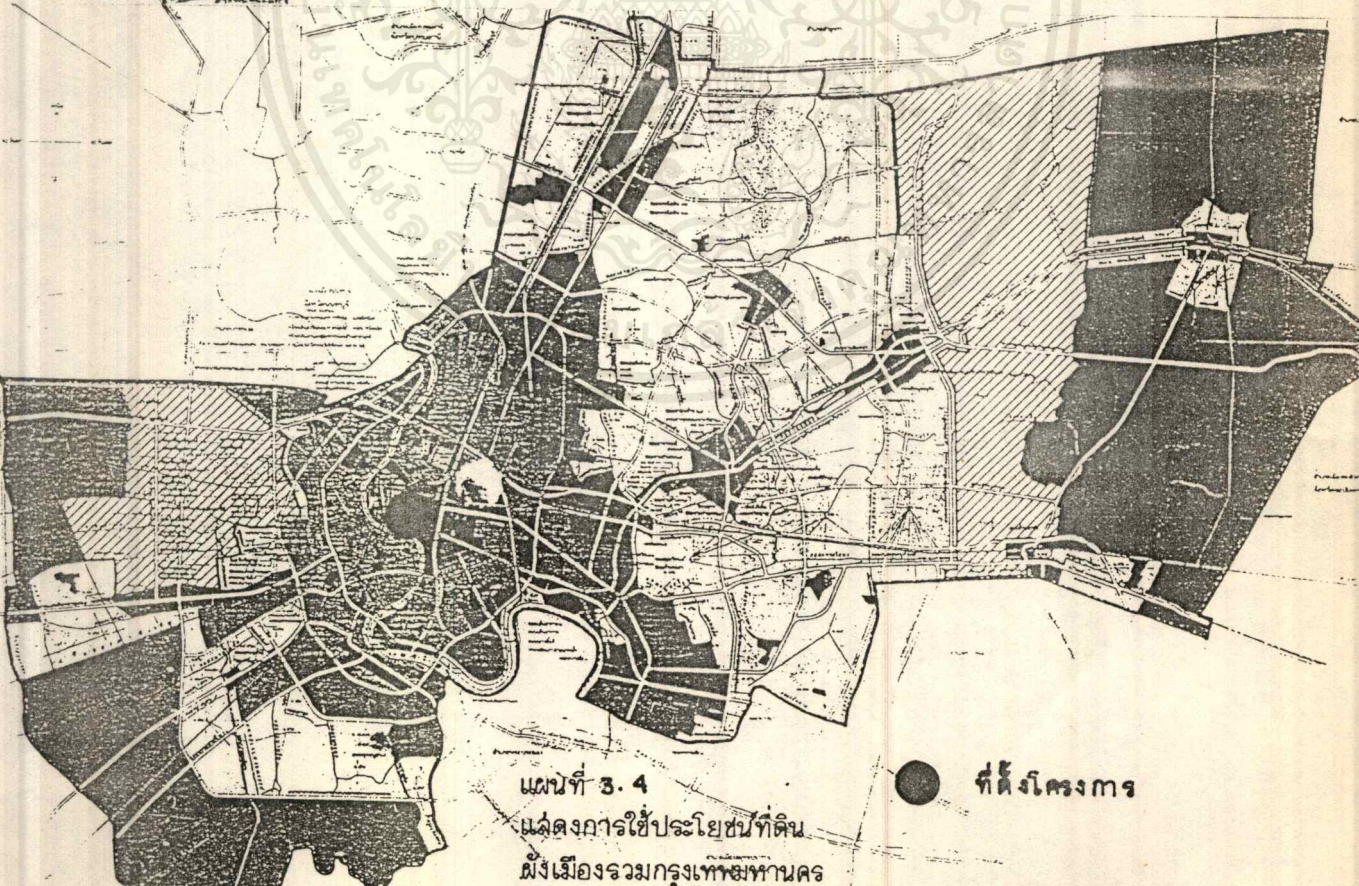
แผนที่ 3.2 แผนผังแนวตั้งเส้นทางรถไฟฟ้ากระดี่โอบเวิลด์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

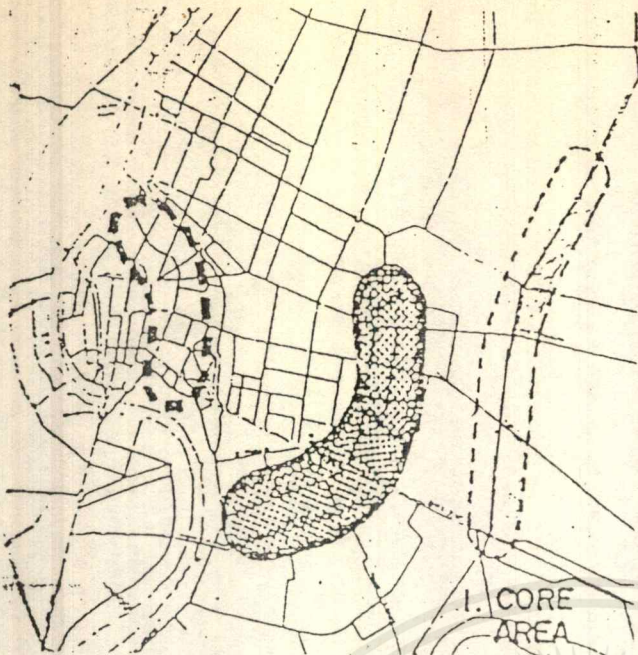


แผนที่ 3.3 ทิศทางและแนวโน้มการขยายตัว กรุงเทพมหานคร.



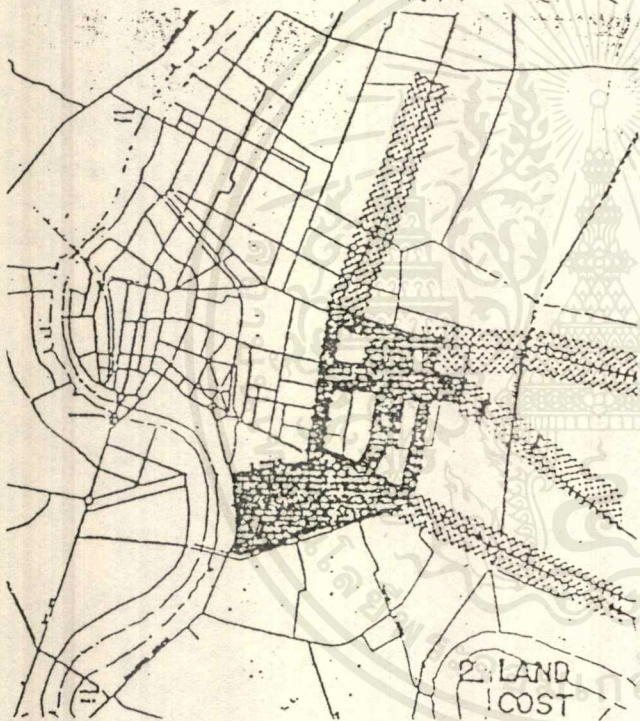
แผนที่ 3.4 แสดงการใช้ประโยชน์ที่ดิน ผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร

เอกสาร... ที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



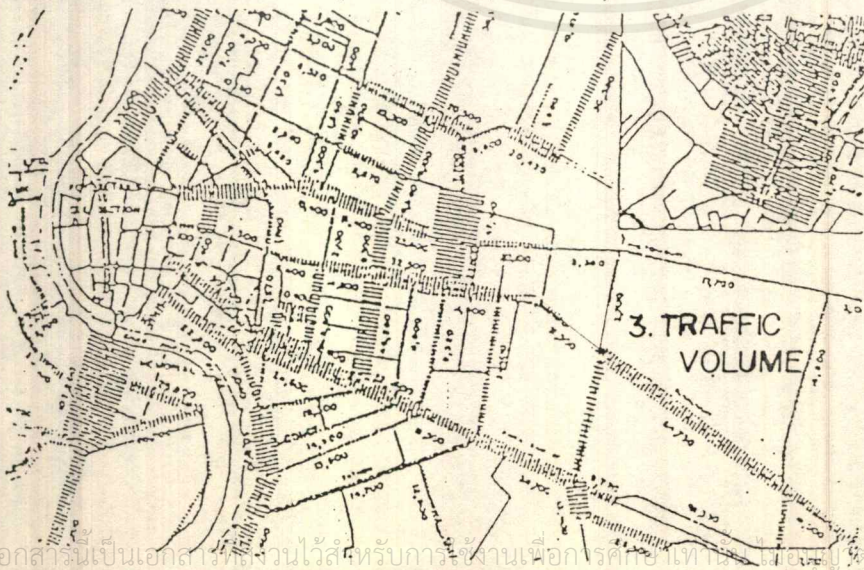
แผนที่ 3.5 แสดงบริเวณศูนย์กลางเมือง

- ศูนย์กลางเมืองในอดีต เขาวราช-บางลำภู
- (with grid pattern) ศูนย์กลางเมืองในปัจจุบัน ivilม-ราชดำริ
- (with circle pattern) ศูนย์กลางเมืองในอนาคต อโศก-รัชดาภิเษก.



แผนที่ 3.6 แสดงราคาที่ดินในปัจจุบัน

- (solid black) 350,000 - 400,000 ivilม สุริวงค์
- (grid pattern) 250,000 - 300,000 ราชดำริ เพลินจิต
- (circle pattern) 150,000 - 200,000 ลุขุมวิท พระรามวิ



แผนที่ 3.7

แสดงความหนาแน่นจราจร กทม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การศึกษาข้อมูลด้านนโยบาย เศรษฐกิจ สังคม ภายภาค ระดับคลองสาน

ด้านนโยบาย

การศึกษาแผนพัฒนาเขตคลองสาน (ปี พ.ศ. 2525-2539)

วัตถุประสงค์

การกำหนดเขตแผนพัฒนาเขตช่วงระยะเวลา 5 ปี (พ.ศ. 2535-2539) และ
การกำหนดแผนพัฒนาในช่วงปีต่อปี เพื่อ

1. แก้ไขปัญหาด้านการบริการประชาชน สิ่งแวดล้อม การจราจร และ
สาธารณูปการ
2. กำหนดแนวทางในการปฏิบัติงานด้านการพัฒนาประเทศให้ตรงตามความ
ต้องการของประชาชนโดยส่วนรวม
3. จัดระบบการปฏิบัติของสำนักงานเขตให้ดำเนินไปอย่างมีแบบแผน

เป้าหมาย

1. ดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหาและให้บริการแก่ประชาชน ตามที่ประชาชนผู้ได้
รับความเดือดร้อน รวมทั้งรับฟังข้อ เสนอแนะและความคิดเห็นของประชาชนที่ เสนอผ่าน
สำนักงานเขตเพื่อให้สามารถบริการขั้นพื้นฐาน โดยการเน้นให้ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมใน
การพัฒนาอย่างแท้จริง
2. ดำเนินการเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและระเบียบวินัยของเจ้าหน้าที่ฝ่ายปฏิบัติ
การในการบริการด้านสิ่งแวดล้อม การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์และสังคม การบริหารและการ
ปกครอง ตลอดจนการเร่งรัดการจัดเก็บ
3. จัดระบบการปฏิบัติงานของสำนักงานเขตให้ดำเนินไปอย่างมีระเบียบแบบแผน
โดยปฏิบัติงานให้สอดคล้องและสามารถควบคุมการปฏิบัติงานในภาพรวมได้

ด้านเศรษฐกิจ

การจ้างงานในธุรกิจทางการค้าและธุรกิจทางการบริการ

ตารางที่ 3.9 แสดงให้เห็นถึงจำนวนการกระจายของธุรกิจทางการค้าและทางการบริการ ในเขต กทม. ในปี พ.ศ.2531 จากการสำรวจของสำนักงานสถิติแห่งชาติ พบว่า จำนวนพนักงานทั้งหมดอยู่ในธุรกิจดังกล่าวนี้มีถึง 853,421 คน และลูกค้าเหล่านี้กระจายกันอยู่ในทุก ๆ ภาค และที่มากที่สุดจะกระจุกตัวอยู่ในเขตพญาไท (ราชเทวี) พระโขนง (คลองเตย ประเวศ) บางรัก บรมวัน บางเขต (จตุจักร ดอนเมือง) และ เขตบางกะปิ (ลาดพร้าว บึงกุ่ม) (ตารางที่ 3.10) ซึ่งมีความสอดคล้องกับสถานที่ตั้งของ ธุรกิจบริการต่าง ๆ ดังที่กล่าวมาแล้วเป็นส่วนใหญ่เหล่านี้ ทำงานกระจายอยู่ในเกือบทุกกิจกรรม แต่ที่มากที่สุดและลำดับรอง ๆ ลงไป คือ การขายบริการ (ร้อยละ 29.9) การขายปลีก (ร้อยละ 28.8) การค้าหลายกิจกรรมรวมกัน (ร้อยละ 10.7) ภัตตาคาร ในที่ลับ และสถานที่ขายอาหารเครื่องดื่ม (ร้อยละ 10) บริการสุขภาพ การศึกษาและการแพทย์ของรัฐ (ร้อยละ 8.6) และการขายส่ง (ร้อยละ 8)

จำนวนสถานประกอบการและการจ้างงานในธุรกิจทางการค้า และธุรกิจทางการบริการ

จำนวนประกอบการในธุรกิจการค้าและบริการ

จากการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างทางเศรษฐกิจซึ่งได้สรุปไว้ในบทที่ 2 จะเห็นได้ชัดเจนว่าภาคเศรษฐกิจในสาขาบริการได้มีการขยายตัวมากกว่า ร้อยละ 10 ในช่วง 3 ปีที่ผ่านมาและจากทิศทางของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 7 ตั้งเป้าหมายให้ กทม. และปริมณฑลเป็นศูนย์กลางทางการค้า การบริการ และการท่องเที่ยว ความเป็นไปได้ของเป้าหมายดังกล่าวจึงขึ้นเป็นอย่างมากกับสถานภาพที่เป็นอยู่ของสถานประกอบการ และความแออัดของแรงงานที่มีส่วนในการประกอบกิจการดังกล่าว

จากข้อมูลสำมะโนธุรกิจทางการค้า และธุรกิจทางการบริการซึ่งสำรวจโดยสำนักงานสถิติแห่งชาติ ในช่วงปี พ.ศ. 2531 สามารถให้ความกระจ่างเกี่ยวกับการกระจายตัวของสถานประกอบการ และธุรกิจทางการค้าและธุรกิจทางการบริการแยกตาม

เขตการบริหารของ กทม. และปริมณฑลได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.9 แสดงให้เห็นถึงการกระจายตัวของสถานประกอบการเกี่ยวกับ
ธุรกิจทางการค้า และธุรกิจทางการบริการใน กทม. ซึ่งมีทั้งหมด 172,622 แห่ง โดยมี
ธุรกิจการขายปลีกอย่างเดียวนานที่สุด ร้อยละ 60.36 รองลงมาคือขายบริการอย่างเดียว
ร้อยละ 16.42 และภัตตาคาร ในที่ลับ สถานที่ขายอาหารและเครื่องดื่ม ร้อยละ 12.18
สถานธุรกิจเหล่านี้จะกระจุกตัวในเขตต่าง ๆ กัน ซึ่งขึ้นกับประเภทของกิจกรรม (ตารางที่
3.10)

การขายส่งอย่างเดียวกระจุกตัวอยู่มากที่สุดในเขตสัมพันธวงศ์ บางรัก ปทุมวัน
ป้อมปราบ และพระโขนง (คลองเตย ประเวศ) และบางกอกน้อย (บางพลัด)

การขายปลีกอย่างเดียวจะมีการกระจุกกระจายอยู่ในหลาย ๆ เขต แต่จะมีมาก
ที่สุดในเขตพญาไท (ราชเทวี) พระโขนง (คลองเตย ประเวศ) และบางกะปิ (ลาดพร้าว
บึงกุ่ม)

การขายบริการอย่างเดียวมีการกระจุกตัวสูงในเขตพระโขนง (ประเวศ คลอง
เตย) พญาไท (ราชเทวี) บางเขต (จตุจักร ดอนเมือง) และบางกะปิ (ลาดพร้าว บึงกุ่ม)
ภัตตาคาร ในที่ลับ สถานที่ขายอาหารเครื่องดื่มจะปรากฏให้เห็นเด่นชัดใน 4
เขต คือ บางกะปิ ลาดพร้าว บึงกุ่ม บางเขต (จตุจักร ดอนเมือง) พญาไท (ราชเทวี)
และพระโขนง (คลองเตย ประเวศ)

โรงแรมขนาดร้อยห้องขึ้นไปจะกระจุกตัวอยู่ใน 4 เขต คือ บางรัก พระโขนง
(คลองเตย ประเวศ) พญาไท (ราชเทวี) และห้วยขวาง

ในกรณีของสถานที่พักผ่อนอื่น ๆ ก็เช่นกันจะพบมากในเขตบางกะปิ บางเขน
พญาไท พระโขนง และห้วยขวาง

ส่วนบริการสุขภาพ การศึกษา และการแพทย์ของรัฐจะอยู่กระจายโดยทั่วไป
แต่จะปรากฏอยู่ในเขตบางกะปิ พระโขนงค่อนข้างมาก

โดยสรุปแล้ว จะเห็นเขตที่ต้องรับภาระ ในการจัดหาบริการโครงสร้างพื้นฐาน
ให้กับธุรกิจการค้าและธุรกิจทางการบริการมากที่สุด คือ เขตพระโขนง (คลองเตย
ประเวศ) รองลงมาคือ บางเขน (จตุจักร ดอนเมือง) พญาไท (ราชเทวี) ธนบุรี
บางกะปิ (ลาดพร้าว บึงกุ่ม) และพระนคร

รหัสชนิดของกิจกรรม

1. การขายส่งอย่างเดียว
2. การขายปลีกอย่างเดียว
3. การขายบริการอย่างเดียว
4. ภัตตาคาร ไนท์คลับ สถานที่ขายอาหารและเครื่องดื่มอื่น ๆ
5. โรงแรมขนาด 100 ห้อง ขึ้นไป
6. สถานที่พักผ่อนอื่น ๆ
7. บริการสุขภาพ การศึกษา การแพทย์ของรัฐ
8. อื่น ๆ (เช่น ทำกิจกรรมข้างต้นหลายกิจกรรม)

รหัสอำเภอ (ในเขต กทม.)

1. พระนคร
2. คลองสาน
3. ดุสิต, บางซื่อ
4. ดลิ่งชั้น
5. ธนบุรี
6. บางกอกน้อย, บางพลัด
7. บางกอกใหญ่
8. บางกะปิ บึงกุ่ม ลาดพร้าว
9. บางขุนเทียน จอมทอง
10. บางเขต จตุจักร ดอนเมือง
11. บางรัก
12. บhumวัน
13. บัอมปราบ
14. พญาไท ราชเทวี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

15. พระโขนง ประเวศ คลองเตย
16. ภาษีเจริญ
17. มีนบุรี
18. ยานนาวา สาคร บางคอแหลม
19. ราษฎร์บูรณะ
20. ลาดกระบัง
21. สัมพันธวงศ์
22. หนองแขม
23. หนองจอก
24. ห้วยขวาง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3. 2 จำนวนธุรกิจทางการค้าและบริการจำแนกตามเขตและชนิดกิจกรรม กทม. 2531

ภาค	1	2	3	4	5	6	7	8	รวม
1.	250	7,107	1,208	1,152	6	136	34	614	10,567
2.	151	4,018	839	625	1	40	12	144	5,830
3.	140	6,403	1,736	1,313	1	110	43	323	10,009
4.	8	849	154	135	0	2	41	74	1,259
5.	84	3,801	999	623	0	23	22	191	5,713
6.	135	7,612	1,746	1,378	7	151	35	343	11,407
7.	31	2,145	622	402	1	52	9	75	3,327
8.	138	7,109	2,537	1,638	3	440	63	527	12,453
9.	83	3,881	855	789	1	27	41	222	5,899
10.	139	8,963	2,655	2,463	6	184	47	643	15,100
11.	553	2,474	1,160	708	20	46	10	291	5,252
12.	533	3,870	1,046	865	5	42	25	585	6,971
13.	500	3,288	930	500	4	31	18	718	5,989
14.	334	8,424	2,554	2,029	13	437	36	600	14,720
15.	386	11,154	3,412	2,277	17	375	64	905	18,550
16.	45	4,128	939	849	0	20	33	231	6,215
17.	9	1,249	223	287	0	15	38	66	1,887
18.	258	5,382	1,941	1,139	4	92	39	422	9,867
19.	58	2,011	578	423	0	11	30	105	3,206
20.	7	680	119	145	0	7	18	45	1,021
21.	987	3,296	408	234	3	18	4	729	6,679
22.	13	1,048	232	250	0	20	15	92	1,671
23.	5	334	48	59	0	0	16	28	520
24.	166	5,733	1,774	1,019	11	177	24	354	9,258
รวม	5,173	105,529	28,715	21,302	106	2,456	717	6,624	172,022

ที่มา : สำนักงานสถิติแห่งชาติ 2532

เอกสารนี้เผยแพร่โดยศูนย์ธุรกิจกรรมและเขตต่างๆ ในหน้าถัดไป ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3. 3 สัดส่วนของจำนวนกิจการจำแนกตามประเภทของกิจกรรมธุรกิจ กทม. 2531

จำแนก	1	2	3	4	5	6	7	8	รวม
1.	2.35	67.23	11.33	10.81	0.16	1.23	0.32	5.76	100.00
2.	2.55	67.80	14.16	10.55	0.02	0.67	0.20	2.43	100.00
3.	1.28	62.99	17.08	12.92	0.01	1.08	0.42	3.18	100.00
4.	0.59	62.84	11.40	9.99	0.00	0.15	3.03	5.48	100.00
5.	1.44	65.11	17.11	10.67	0.00	0.39	0.38	3.27	100.00
6.	1.17	66.17	15.18	11.98	0.03	1.31	0.30	2.98	100.00
7.	0.90	62.50	18.12	11.71	0.03	1.52	0.26	2.19	100.00
8.	1.10	56.65	20.22	13.05	0.02	3.51	0.50	4.20	100.00
9.	1.38	64.75	14.26	13.16	0.02	0.45	0.68	3.70	100.00
10.	0.91	58.99	17.47	16.21	0.04	1.21	0.31	4.23	100.00
11.	10.33	46.20	21.06	13.22	0.37	0.86	0.19	5.43	100.00
12.	7.55	54.80	14.81	12.25	0.07	0.59	0.35	8.28	100.00
13.	8.23	54.12	15.31	8.23	0.07	0.51	0.30	11.32	100.00
14.	2.66	56.91	17.23	13.09	0.11	2.35	0.13	5.64	100.00
15.	2.06	59.51	18.29	12.15	0.03	2.00	0.34	5.15	100.00
16.	0.71	65.11	14.81	13.39	0.00	0.32	0.52	3.64	100.00
17.	0.45	63.11	11.27	14.50	0.00	0.76	1.92	3.33	100.00
18.	3.59	59.05	19.48	11.43	0.04	0.92	0.29	4.24	100.00
19.	1.76	60.94	17.52	12.82	0.00	0.33	0.61	3.18	100.00
20.	0.63	61.32	16.73	13.07	0.00	0.63	1.62	4.06	100.00
21.	17.12	57.17	7.98	4.00	0.05	0.31	0.37	12.65	100.00
22.	0.74	59.52	13.13	14.20	0.00	1.14	0.85	5.28	100.00
23.	0.83	55.50	7.98	9.80	0.00	0.00	7.64	4.65	100.00
24.	1.77	61.29	18.97	10.89	0.12	1.89	0.26	3.73	100.00
รวม	2.96	60.36	16.42	12.18	0.05	1.40	0.41	4.93	100.00

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ในการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ที่มา :- คำนวณจากตารางที่
 ไม่ว่าการณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3. 4 สัดส่วนของแรงงานจำแนกตามประเภทกิจกรรมธุรกิจ

ปี	1	2	3	4	5	6	7	8	รวม	
1.	4.17	33.18	14.87	8.45	1.20	2.68	16.11	19.34	100.00	
2.	6.00	43.89	21.24	12.03	0.83	1.03	10.26	4.71	100.00	
3.	3.58	35.32	29.03	11.88	0.23	0.19	12.14	6.64	100.00	
4.	2.63	40.75	12.55	14.50	0.00	0.16	23.35	6.06	100.00	
5.	3.00	45.56	27.94	10.29	0.00	0.65	7.82	4.75	100.00	
6.	2.48	34.00	20.78	12.72	1.55	1.59	20.48	6.40	100.00	
7.	2.18	43.68	32.05	9.83	0.55	1.13	5.54	5.04	100.00	
8.	4.08	36.85	24.45	11.64	0.26	2.24	14.00	6.48	100.00	
9.	8.49	45.70	17.67	11.54	0.16	0.25	11.34	4.86	100.00	
10.	3.88	36.49	26.33	15.78	2.29	0.88	6.48	7.38	100.00	
11.	11.19	9.59	47.68	5.97	7.08	0.51	13.65	15.74	100.00	
12.	12.87	27.05	23.90	11.13	6.13	0.92	7.95	10.04	100.00	
13.	13.12	21.76	29.52	3.65	0.46	0.66	7.33	23.51	100.00	
14.	5.98	19.62	42.11	8.64	2.38	2.47	10.33	8.20	100.00	
15.	7.84	28.30	33.79	11.17	2.53	2.51	4.20	9.66	100.00	
16.	3.13	45.58	24.51	12.00	0.00	0.20	8.48	6.11	100.00	
17.	0.79	44.30	19.71	13.90	0.00	0.43	16.09	4.73	100.00	
18.	13.71	30.00	28.18	9.16	2.29	1.02	7.08	8.56	100.00	
19.	4.29	41.61	22.23	10.63	0.00	0.47	15.30	5.28	100.00	
20.	0.59	33.29	14.23	9.76	0.00	0.37	38.37	3.39	100.00	
21.	28.74	30.82	14.26	4.34	0.17	0.24	0.56	29.76	100.00	
22.	1.93	42.83	16.87	11.08	0.00	0.46	14.19	12.62	100.00	
23.	1.14	35.03	14.67	6.71	0.00	0.00	37.90	4.55	100.00	
24.	8.41	30.12	28.80	12.53	1.39	2.01	4.70	12.03	100.00	
รวม	8.03	28.83	29.97	10.04	2.34	1.45	8.65	10.70	100.00	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่คำนวณจากตารางที่การใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ด้านสังคมสังคมระดับเขตคลองสานประชากรในเขตคลองสาน

ปี 2535 เขตคลองสานมีประชากรรวมทั้งสิ้น 120,769 คน เป็นชาย 60,744 คน เป็นหญิง 60,028 คน (สถิติเดือนธันวาคม 2534) มีจำนวนที่พักอาศัย 24,608 หลังคาเรือน ในปี พ.ศ. 2534 มีคนย้ายเข้ามา 8,014 คน มีประชากรย้ายออก 15,761 คน

ตารางที่ 3.5 แสดงจำนวนประชากรเขตคลองสาน พ.ศ. 2534

แขวง	จำนวนประชากร			จำนวน ครอบครัว	จำนวน บ้าน
	ชาย	หญิง	รวม		
สมเด็จพระเจ้าพระยา	12,711	13,904	26,615	5,386	5,139
คลองสาน	16,568	14,327	28,895	5,368	5,344
คลองตันไทร	15,598	15,718	31,316	7,398	7,398
บางลำภูล่าง	17,867	16,076	33,943	8,812	8,888
รวม	60,744	60,025	120,769	26,965	26,769

ประเพณีและวัฒนธรรมของกรุงเทพมหานครและเขตคลองสาน

ขนบธรรมเนียมประเพณีต่าง ๆ ได้รับอิทธิพลมาจากทางด้านศาสนา และการทำบุญเทศกาลต่าง ๆ หรือวันสำคัญทางศาสนามีการกำหนดรูปแบบของสังคมไทยจนเกิดเป็นเอกลักษณ์ของไทย เช่น การยกย่องผู้ใหญ่ การกตัญญูรู้คุณ รวมถึงการทำบุญให้ทราบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การปกครองของเขตคลองสาน

แบ่งการปกครองออกเป็น 4 แขวง คือ แขวงสมเด็จพระเจ้าพระยา แขวงคลองสาน แขวงคลองตันไทร แขวงบาลำภูล่าง

ศาสนาและการนับถือศาสนาของประชาชนเขตคลองสาน

ประชาชนส่วนใหญ่ของเขตคลองสานนับถือศาสนาพุทธตั้งจะเห็นได้จากมีจำนวนวัดในเขตคลองสานถึงจำนวน 8 แห่ง คือ วัดทองนพคุณ วัดทองธรรมชาติ วัดทองเพลง วัดพิชัยญาติการาม วัดเศวตฉัตร วัดสุทธาราม วัดสุวรรณและวัดอนงคาราม มีมัสยิดจำนวน 3 แห่ง คือ มัสยิดเซฟี่ มัสยิดกู่วาตินอิสลาม มัสยิดสุวรรณภูมิ อีกทั้งเขตคลองสานยังมีศาลเจ้าถึง 5 แห่งด้วยกันคือ ศาลเจ้าอาเหนียวเก่า ศาลเจ้าช่าโนเก็ง ศาลเจ้าซิปทันเก็ง ศาลเจ้ากานอู (แขวงคลองตันไทร) ศาลเจ้ากวนอู (แขวงสมเด็จพระเจ้าพระยา) มีสถานีตำรวจ 3 แห่ง สถานีตำรวจดับเพลิง 1 แห่ง มีโรงพยาบาลถึง 11 แห่ง และสาธารณสุขอีก 5 แห่ง

ด้านกายภาพ

สภาพภูมิศาสตร์เขตคลองสาน

ที่ตั้งเขตคลองสานตั้งอยู่ริมฝั่งแม่น้ำเจ้าพระยา ทางด้านฝั่งธนบุรี โดยเริ่มตั้งแต่สะพานพุทธยอดฟ้าเรื่อยลงมา และสิ้นสุดเพื่อเกือบจะถึงสะพานกรุงเทพฯ ส่วนอีกด้านหนึ่งเริ่มตั้งแต่ถนนประชาธิปไตยลงมาถึงบริเวณซอยวัดนา ถนนสมเด็จพระเจ้าตากสินตามแนวคลองบางไส้ไก่

อาณาเขตและพื้นที่

เขตคลองสานมีพื้นที่ทั้งหมด 6.87 ตารางกิโลเมตร มีอาณาเขตติดต่อดังนี้

ทิศเหนือ	จรดแม่น้ำเจ้าพระยา (ฝั่งตรงข้ามเขตสัมพันธวงศ์)
ทิศใต้	จรดแขวงคลองบางไส้ไก่เชื่อมเขตธนบุรี
ทิศตะวันออก	จรดแม่น้ำเจ้าพระยา

(ฝั่งตรงข้ามเขตสัมพันธวงศ์และเขตบางรัก)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่ศตวันตก จรดถนนประชาธิปไตยเชื่อมเขตธนบุรี
 ลักษณะพื้นที่ สภาพพื้นที่โดยทั่วไปของ เขตคลองสานเป็นที่ราบลุ่ม
 ประชากรส่วนใหญ่ประกอบอาชีพรับจ้างและค้าขาย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3 การศึกษาข้อมูลเชิงสถาปัตยกรรม

3.3.1 การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ

1. แนวโน้มความต้องการที่อยู่อาศัยในอนาคต (ปี พ.ศ. 2529-2534)

จากแนวโน้มการเพิ่มขึ้นของประชากร และการที่มีครัวเรือนขนาดเล็กนับเป็นสาเหตุปัจจัยนำไปสู่จำนวนการเพิ่มครัวเรือน โดยประมาณว่าในช่วงระยะเวลาระหว่าง 300,000-490,000 ครัวเรือน และในการประมาณความต้องการที่อยู่อาศัยโดยการฉายภาพประมาณการปริมาณที่อยู่อาศัยที่จะผลิตขึ้นใหม่ เพื่อรองรับความต้องการของครัวเรือนที่เพิ่มขึ้นในวาระของแผนพัฒนาฉบับที่ 7 (2535-2539) โดยกระจายเป็นรูปแบบที่อยู่อาศัยประเภทต่าง ๆ ตาม ตารางที่ 4.1 ในจำนวนนี้ส่วนใหญ่จะเป็นประเภทโครงการจัดสรรที่ดินดำเนินการโดยภาคธุรกิจเอกชนเป็นจำนวน 144,190 หน่วย ลักษณะที่อยู่อาศัยประเภทนี้ ได้แก่ บ้านจัดสรร ทาวน์เฮ้าส์ และคอนโดมิเนียม

และจากการศึกษาความต้องการที่อยู่อาศัยในเขตกทม. และปริมณฑลใน 5 ปีข้างหน้า (จากปี 2535-2539) โดยการเคหะแห่งชาติได้ประมาณความต้องการที่อยู่อาศัยได้เป็นจำนวนทั้งสิ้น 250,000 หน่วย (หรือในอัตราปีละ 50,000 หน่วย โดยเฉลี่ย) ในการคาดประมาณความต้องการที่อยู่อาศัยนี้ พบว่าที่ระดับรายได้ประมาณ 15,000 บาทต่อเดือนขึ้นไป ซึ่งเป็นกลุ่มรายได้ปานกลางค่อนข้างสูง ถึงระดับรายได้สูงมีจำนวน 22,500 หน่วย คิดเป็น 9.04% ของจำนวนความต้องการที่อยู่อาศัยทั้งหมด

2. ความต้องการอาคารชุดพักอาศัยในกรุงเทพมหานคร

การอยู่อาศัยในรูปแบบของบ้านพักอาศัยกระจายตัวออกไปอยู่ชานเมือง จนทำให้การขยายตัวของสาธารณูปโภคการตามไม่ทัน รวมทั้งการจราจรที่ติดขัด ทำให้ความต้องการที่อยู่อาศัยย่านใจกลางเมือง มีเพิ่มมากขึ้นในรูปแบบของอาคารชุดพักอาศัย ถึงแม้ว่าในย่านใจกลางเมืองธุรกิจประเภทออฟฟิศให้ค่าเช่าจะมีอยู่มาก แต่กระ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นั่นก็ตามความต้องการที่จะมีกรรมสิทธิ์ในที่พักอาศัย แทนที่จะเสียเงินเช่าที่อยู่เปล่า ๆ ก็เป็นที่ต้องการเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ ตลอดจนการประสบปัญหาที่อยู่อาศัยของนักลงทุนต่างชาติที่เช่าอาคารชุดพักอาศัยในราคาที่สูงมาก ประกอบแนวโน้มของคณะรัฐมนตรีมีความประสงค์จะให้มีการแก้ไขเพิ่มเติมพระราชบัญญัติอาคารชุด พ.ศ. 2522 ว่าด้วย "บุคคลต่างชาติหรือนิติบุคคลต่างด้าวให้มีกรรมสิทธิ์ในห้องชุดได้ร้อยละ 40 ของพื้นที่รวม" ให้ออกมาเป็นพระราชกำหนดเพื่อมีผลบังคับใช้ต่อไป ยังผลให้ความต้องการอาคารชุดพักอาศัยในย่านใจกลางเมืองเป็นที่ต้องการของนักธุรกิจที่มีรายได้ปานกลาง-สูง และนักลงทุนต่างชาติยังคงต้องการอยู่อีกมาก

3. ความต้องการที่พักอาศัยให้เช่าในเขตกรุงเทพมหานคร

จากการสำรวจจากรถแท็กซี่ในกรุงเทพมหานครพบว่า ราคาเช่าระดับปานกลางถึงราคาแพงจะเกาะอยู่กับย่านธุรกิจใจกลางเมือง ส่วนราคาเช่ายูนิตละ 1,000-4,500 บาทต่อเดือน มี 70% ส่วนค่าเช่ายูนิตละ 4,500-10,000 บาท และ 10,000-50,000 บาทต่อเดือน จะมีอยู่ 19% และ 16% ตามลำดับ

3.3.2 กลุ่มเป้าหมาย (TARGET GROUP)

ตั้งแต่ พ.ศ. 2530 - 2533 ก่อนวิกฤตการณ์ตะวันออกกลาง ธุรกิจเรียลเอสเตท (REAL ESTATE) ขยายตัวอย่างมากในกรุงเทพมหานคร ทั้งในตัวเมืองและเขตนอกเมืองรวมถึงในจังหวัดที่สำคัญ ๆ ทั้งนี้เนื่องจากการขยายตัวของประชากรโดยเฉพาะในกรุงเทพมหานครได้พัฒนาจากธุรกิจบ้านจัดสรร ตึกแถว ทาวเฮาส์ อพาร์ทเมนต์และมาในเป็นคอนโดมิเนียมซึ่งเป็นการสนองตอบต่อความต้องการที่อยู่อาศัยของคนไทยอันเนื่องมาจากการกินดีอยู่ดี มีอัตราเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นโดยเปรียบเทียบจาก GDP และอัตราเงินเฟ้อ (INFLATION RATE) ในตารางที่ 1

ตารางที่ 3.6

การเปรียบเทียบ GDP กับอัตราเงินเฟ้อ

ปี	GDP %	อัตราเงินเฟ้อ %
2527	7.1	0.9
2528	3.5	2.4
2529	4.5	1.9
2530	8.4	2.5
2531	12.0	3.8
2532	10.8	5.4
2533	9.9	6.5

ที่มา : ธนาคารแห่งประเทศไทย

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

ลูกค้าเป้าหมายของเซอร์วิส อพาร์ทเมนต์ (SERVICE APARTMENT) ได้มุ่งเน้นเฉพาะกลุ่มนักธุรกิจที่เดินทางเข้ามาทำธุรกิจในประเทศไทยนานกว่า 1 เดือนดังนี้

1. นักลงทุนจากต่างประเทศที่เข้ามาลงทุนในประเทศ หรือร่วมทุนเพื่อเปิดดำเนินกิจการ เช่น อุตสาหกรรมหนัก อุตสาหกรรมเบา การบริการ การเกษตร และอื่น ๆ ซึ่งจะใช้บริการโดยผู้บริหารชาวต่างประเทศที่ต้องการพักอาศัยนานกว่า 4 เดือน
2. บุคคลากรที่ต้องเข้ามาทำงานในประเทศไทย เพื่อดำเนินกิจการ เช่น ผู้บริหารระดับสูง ฝ่ายต่าง ๆ ที่ถูกส่งเข้ามาเพื่อเป็นผู้ควบคุมดูแลนโยบาย วิศวกรหรือผู้เชี่ยวชาญในสาขาต่าง ๆ เช่น ทางด้านฝ่ายผลิต ฝ่ายการเงินและบัญชี ฝ่ายการวางแผน และควบคุมสินค้า ฝ่ายการตลาด ซึ่งจะต้องพักอาศัยอยู่ในประเทศไทยมีระยะเวลาตั้งแต่ 2 เดือนถึง 1 ปี หรือมากกว่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. บริษัทต่างประเทศที่เข้ามาเปิดสาขาในประเทศไทยหรือขยายฐานการผลิตจากสิงคโปร์หรือประเทศอื่น ๆ สู่ประเทศไทย รวมทั้งการตั้งศูนย์กลางของบริษัทในแถบเอเชียแปซิฟิก ซึ่งได้เริ่มมีการย้ายจากฮ่องกง สิงคโปร์เข้าสู่ประเทศไทย เช่น สายการบินลูฮันซ่า ได้ย้ายศูนย์กลางการติดต่อจากฮ่องกงสู่ประเทศไทยเป็นต้น ซึ่งต้องส่งบุคลากรมาประจำที่ประเทศไทย เป็นเวลายาวกว่า 1 ปี โดยเฉลี่ยเป็น 2 - 4 ปี
4. เจ้าหน้าที่สถานทูต ซึ่งเป็นชาวต่างประเทศและมีรายได้สูง
5. กลุ่มบริษัทคนไทยที่มีธุรกิจติดต่อกับชาวต่างชาติเตรียมที่พักสำหรับลูกค้า

การพิจารณาความเป็นไปได้ด้านการแข่งขันกับธุรกิจประเภทเดียวกัน

ถึงแม้จะมีการพิจารณาในด้านการตลาดพบว่ามีกลุ่มลูกค้า เข้าอบรมจำนวนเพียงพอที่จะรองรับให้ธุรกิจนี้สามารถดำเนินการไปได้ แต่ยังพบว่ามีปัญหาในด้านการแข่งขันกับธุรกิจประเภทใกล้เคียงกันในตลาด ได้แก่ ธุรกิจอพาร์ทเมนต์ และธุรกิจโรงแรม ซึ่งเป็นธุรกิจที่ดำเนินการมาก่อนในอดีตจนถึงปัจจุบัน และมีรากฐานที่มั่นคง เป็นที่รู้จักและเชื่อถือจากกลุ่มลูกค้าของธุรกิจโรงแรม และอพาร์ทเมนต์ เพื่อให้เห็นถึงความต้องการที่แท้จริงของกลุ่มลูกค้า ซึ่งจะทำให้โครงการ SERVICE APARTMENT สนองประโยชน์ต่อลูกค้าได้อย่างตรงจุดที่สุด

ลักษณะของโรงแรม

- การเช่าพักคิดอัตราต่อวัน ซึ่งจะทำให้มีค่าใช้จ่ายสูงมาก ในลักษณะของลูกค้าที่ต้องการเช่าพักในระยะเวลานานเพื่อประกอบธุรกิจในประเทศไทย
- การเข้าพักในโรงแรม ขาดบรรยากาศความเป็นส่วนตัว และขาดบรรยากาศของบ้านที่ให้ความอบอุ่น และสบายใจต่อการพักอาศัยอยู่เป็นระยะเวลานาน
- รูปแบบและขนาดของห้อง มีขนาดเล็กเกินไป ไม่มีเนื้อที่เล่น พักผ่อน หรือรับแขกทำให้เกิดความรู้สึกอึดอัดไม่เหมาะสมแก่การพักอาศัยในระยะเวลานาน
- หากต้องการห้องที่มีขนาดใหญ่ มีสวนนั้นเล่นพักผ่อน มีเนื้อที่มากพอสำหรับครอบครัว จะอยู่ได้อย่างสุขสบายก็จำเป็นต้องเสียค่าเช่าในอัตราที่สูงกว่าปกติมากเกินความจำเป็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะของอพาร์ทเมนต์

- ขาดการบริการอำนวยความสะดวกแก่ลูกค้า ซึ่งส่วนใหญ่ให้นักธุรกิจที่มีเวลาน้อย เนื่องจากมีภารกิจประจำวันมากที่จะก่อให้เกิดความเครียด และต้องการการพักผ่อนอย่างเต็มที่หลังเวลาทำงาน
- บางแห่งมีส่วน RECREATION FACILITY แต่เท่าที่มีอยู่ไม่ควรเพียงพอที่จะตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้า เช่น บางแห่งมีแต่สระว่ายน้ำ บางแห่งมีแต่ห้องออกกำลังกาย บางแห่งอาจมีสนามเทนนิส เป็นต้น
- ขาดบรรยากาศที่ดีที่จะส่งเสริมต่อการติดต่อธุรกิจ การสนทนาพบปะเพื่อผลประโยชน์ทางการค้านอกเวลาทำงาน
- ขาดบริการทำความสะอาด และความสะอาดอื่น ๆ ทำให้ลูกค้าต้องเสียค่าใช้จ่ายเพิ่มเพื่อหาบริการเหล่านี้เอง
- ไม่มีบริการอาหาร หรือ CORREE SHOP ทำให้ขาดความสะดวกต่อการพักผ่อน และการรับรองแขกของลูกค้าที่มาพบปะเพื่อติดต่อธุรกิจ หรือสังสรรค์กัน การศึกษาพฤติกรรมของผู้เช่าในโครงการในส่วนของเซอร์วิสอพาร์ทเมนท์

ประเภท	ผู้มีรายได้สูงหรือมีรายได้ต่อครอบครัวเกิน 150,000 บาท ต่อเดือนขึ้นไป ซึ่งต้องการที่พักอาศัยชั่วคราวสำหรับชาวต่างประเทศในประเทศไทย
ขนาดครอบครัว	2-4 คน ให้เช่าแบบ 2-3 ห้องนอน 4-6 คน ให้เช่าแบบ PENTHOUSE
อาชีพ	ชาวต่างประเทศ เน้นชาวญี่ปุ่น อาชีพนักธุรกิจ เจ้าหน้าที่บริษัทระดับสูง ผู้บริหาร ผู้เชี่ยวชาญในสาขาวิชา
พฤติกรรม	มีความเป็นส่วนตัวสูงสุดในห้องพัก ในส่วนที่เป็นสาธารณะ เช่น สนามสระว่ายน้ำ มีบรรยากาศที่ตอบสนองความต้องการทางสังคม เปิดโอกาสให้พบปะพูดคุย พักผ่อนหย่อนใจ เล่นกีฬา ร่วมกับบุคคลอื่น
กิจกรรม	ให้ความสำคัญกับบุคคลในครอบครัว นอกเหนือจากหัวหน้าครอบครัวที่มักจะออกไปทำงานทั้งวัน สมาชิกครอบครัวที่เป็นแม่บ้านก็จะมีกิจกรรมร่วมกัน เช่น การออกกำลังกาย ว่ายน้ำ, เต้นแอโรบิค และมีกิจกรรมเข้าชั้นเรียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

APEENDIX 2

SUPPLY AND DEMAND OF PRIME OFFICE IN BANGKOK

Projected annual new supply includes all projects.

YEAR OF COMPLETION	ANNUAL NEW SUPPLY (sq.m.)	CUMULATIVE SUPPLY (sq.m.)	ANNUAL DEMAND (sq.m.)/yr.	COMULATIVE DEMAND (sq.m.)	COMULATIVE OVERSUPPLY (sq.m.)	OCCUPANCY %
-----------------------	---------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	-------------------------------------	----------------

Historical

1984	47,224	623,483	100,769	584,827	38,650	93.8
1985	172,040	795,523	156,600	741,427	54,096	93.2
1986	139,550	935,073	157,758	899,185	35,888	96.2
1987	101,750	1,036,823	71,032	970,217	66,606	93.6
1988	46,300	108,123	103,217	1,073,434	9,689	99.1
1989	56,200	1,139,323	62,734	1,136,168	3,155	99.7
1990	121,182	1,200,505	182,000	1,318,168	(57,663)	100.0

Projected

1991	494,050	1,754,555	270,000	1,588,168	186,387	90.5
1992	1,238,797	2,993,352	299,000	1,887,168	1,106,184	83.0
1993	1,541,210	4,534,562	242,000	2,129,168	2,405,304	47.0
1994	720,500	5,255,062	688,000	2,305,168	2,859,894	45.8
1995	20,000	527,062	293,000	2,688,168	2,588,894	51.0

ที่มา : TISCO CO.,LTD

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3.3 การศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับการดำเนินงานของโครงการ

3.3.3.1 ลักษณะทั่วไปในการบริหาร

การบริหารนั้นมีการแบ่งสายงานการบังคับบัญชา มีนโยบายและมีระบบในการทำงานหลักของการดำเนินงานหรือการบริหารงานเป็นลักษณะของกลุ่มบุคคลที่รวมกันแล้วจดทะเบียนในรูปของบริษัท การจดทะเบียนโดยการแบ่งเงินทุนของแต่ละบุคคลในรูปของหุ้น ดังนั้นในการบริหารจึงขึ้นอยู่กับบุคคลกลุ่มเจ้าของโครงการ ซึ่งทำการบริหารในรูปของคณะกรรมการ โดยได้รับเลือกจากคณะกรรมการเข้ามาเป็นผู้ดำเนินการบริษัท (คณะนิติบุคคลคือผู้ถือหุ้นสามัญซึ่งเป็นผู้มีสิทธิออกเสียง) ซึ่งประกอบด้วยกี่คนก็ได้ ในการประชุมคณะกรรมการก็จะต้องมีประธานเป็นประธานในการประชุม ส่วนหน้าที่คณะกรรมการคือ ทำการจัดวางนโยบาย วัตถุประสงค์หลักของโครงการ และมอบหมายอำนาจในการดำเนินงานทั้งหมดตลอดจนงานต่าง ๆ ให้กับผู้จัดการโครงการเป็นผู้ดำเนินการ จึงทำให้ผู้จัดการคนเดียวจะดำเนินงานให้มีประสิทธิภาพได้ จึงจำเป็นต้องมีผู้ช่วย โดยแบ่งสายงานรับผิดชอบแตกต่างกันออกไปเป็นฝ่ายต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

1. ฝ่ายบุคคล
2. ฝ่ายธุรการ
3. ฝ่ายบัญชีและการเงิน
4. ฝ่ายวางแผน
5. ฝ่ายเช่าพื้นที่
6. ฝ่ายประชาสัมพันธ์
7. ฝ่ายบริการ
8. ฝ่ายรักษาความปลอดภัย
9. ฝ่ายเทคนิค

3.3.3.2 โครงสร้างขององค์กรภายในโครงการ

1. ฝ่ายบุคคล ประกอบด้วย แผนกจ่ายจ้าง แผนกจ่ายและเงินเดือน แผนกประกัน แผนกสวัสดิการ
2. ฝ่ายธุรการ ประกอบด้วย แผนกจัดซื้อ แผนกเอกสาร แผนกบริการสำนักงาน แผนกดูแลทรัพย์สิน
3. ฝ่ายบัญชีและการเงิน ประกอบด้วย แผนกการเงิน แผนกบัญชี แผนกคอมพิวเตอร์
4. ฝ่ายวางแผน ประกอบด้วย แผนกวางแผนพัฒนาพื้นที่ แผนกวางแผนการเงิน
5. ฝ่ายเช่าพื้นที่ ประกอบด้วย แผนกเช่าพื้นที่ส่วนสำนักงาน แผนกเช่าพื้นที่ส่วนพักอาศัย แผนกเช่าพื้นที่ส่วนศูนย์การค้า แผนกประสานงาน แผนกตรวจพื้นที่
6. ฝ่ายประชาสัมพันธ์ ประกอบด้วย แผนกประชาสัมพันธ์ แผนกสื่อโฆษณา แผนกออกแบบ แผนกกิจกรรม
7. ฝ่ายบริการ ประกอบด้วย แผนกซ่อมบำรุง แผนกรักษาความสะอาด แผนกบริการร้านค้า
8. ฝ่ายรักษาความปลอดภัย ประกอบด้วย แผนกรักษาความปลอดภัย แผนกควบคุมร้านค้า แผนกจราจร
9. ฝ่ายเทคนิค ประกอบด้วย แผนกไฟฟ้า แผนกเครื่องปรับอากาศ แผนกสุขาภิบาล แผนกอะไหล่และเครื่องมือ

3.3.3.3 การศึกษารายละเอียดทางด้านบุคลากรและหน้าที่

รายละเอียดด้านบุคลากรและหน้าที่ แบ่งตามโครงสร้างองค์กรของ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3.4 การศึกษาองค์ประกอบพื้นฐานของโครงการ

การศึกษารายละเอียดองค์ประกอบย่อยภายในส่วนสำนักงาน

1) โถงทางเข้า (MAIN LOBBY)

เป็นส่วนแรกที่ใช้ใช้อาคารจะต้องผ่านเพื่อกระจายไปยังส่วนต่างๆ ภายในอาคาร เช่น โถงลิฟท์ จึงต้องอยู่ใกล้กับทางเข้าหลักเป็นพื้นที่ควบคุมถึงสาธารณะ คือ มีการสัญจรพลุกพล่าน และต้องมีการรักษาความปลอดภัยด้วย ภายในโถงทางเข้ามีองค์ประกอบย่อย ได้แก่

- จุดต้อนรับซึ่งมักจะ ได้แก่ ยามรักษาความปลอดภัยและให้บริการสอบถาม
- บ้ายชื่อสำนักงานติดผนัง เพื่อแสดงตำแหน่งชั้นของสำนักงานต่าง ๆ

ในอาคาร

- ตู้รับจดหมายและข่าวสาร สร้างไว้เป็นช่องเฉพาะของแต่ละสำนักงาน เพื่อรับข่าวสารจดหมาย โดยแต่ละสำนักงานเปิดไขไปเอง
- ตู้โทรศัพท์สาธารณะ
- ทางเดิน

ที่ตั้งของโถงทางเข้าต้องสามารถจะมองเห็นทั้งทางเข้าโถงลิฟท์และส่วนสาธารณะอื่น ๆ

2) ทางเข้ารองและชานรับของ

เป็นทางผ่านของบริการของอาคาร เช่น ทางเข้าพนักงาน ทางขนอาหาร ทางขนส่งของใช้ในสำนักงาน และอาจใช้เป็นทางหนีไฟของอาคารอีกทางหนึ่งด้วยตามกำหนดที่ให้มีทางหนีไฟจากอาคารอย่างน้อย 2 ทางลักษณะของทางขนส่ง เป็นชานรับยกพื้นสูงจากระดับถนน 0.90 เมตร เพื่อให้รถขนของถอยเข้าเทียบของลงได้โดยสะดวก

ที่ตั้ง ควรอยู่ใกล้ทางเข้าจากอาคารจอดรถที่จอดรถบริการ ใกล้บันไดหนีไฟและใกล้ห้องเก็บขยะของอาคาร

พื้นที่ของชานรองรับ ควรมีพื้นที่ประมาณ 20-30 ตารางเมตร เพื่อจัดให้

เป็นของ SERVICE ที่สะดวกพอสมควร

3) ส่วนบริการสำนักงาน

3.1 ลิฟท์ การติดตั้งพิจารณาถึงการใช้งานใหญ่ นอกจากความสวยงาม
คงทนและมีประสิทธิภาพ ราคาพอสมควรแล้วยังคำนึงถึง

- ขนาดและลักษณะของลิฟท์ในการออกแบบต้องพิจารณาถึงขนาด
และลักษณะของลิฟท์ก่อน และขึ้นกับขนาดรูปร่างอาคารด้วย
- ความเร็วการเคลื่อนที่ของลิฟท์ ย่อมขึ้นกับขนาดของลิฟท์ และ
ความสูงของอาคารและระบบการทำงานของลิฟท์ ถ้าเป็นลิฟท์
ขนส่งคนใช้ความเร็ว 30 ฟุตต่อนาที ลิฟท์มีหลายประเภทที่
นิยมใช้ในอาคารสำนักงาน

1. ลิฟท์โดยสาร (PASSENGER ELEVATOR) สามารถบริการได้
ประมาณ 2,500 คนต่อตัน
2. ลิฟท์ขนของ (FRIGHT ELEVATOR) ใช้ขนส่งของหนักๆ
3. ลิฟท์ส่งหนังสือ (DUMB WRITER) เป็นลิฟท์เล็กๆใช้ขนส่ง
เอกสารหนังสือต่าง ๆ

นอกจากนี้อาจมีลิฟท์สำหรับพนักงานดับเพลิง (FIRMAN'S LIFT)

เพิ่มอีกก็ได้

3.2 โถงลิฟท์ เป็นจุดที่มีคนพลุกพล่านมากที่สุดจุดหนึ่ง หากจัดทางออกไม่
ถูกต้องจะทำให้เสียความเรียบร้อยและการสัญจรติดขัดมาก จึงควรจัดวางโถงลิฟท์ให้เป็น
จุดอิสระไม่เป็นทางผ่านเพื่อไปเข้าห้องสามารถกระจายคนออกจากโถงได้เร็วที่สุด และมี
ระยะสั้นที่สุดไปยังส่วนทำงาน โถงลิฟท์มีขนาดดังนี้

ความกว้าง 1.80 - 2.70 เมตร สำหรับลิฟท์ข้างเดียว

3.00 - 3.60 เมตร สำหรับลิฟท์สองข้าง

3.3 ห้องเครื่องลิฟท์ ขนาดขึ้นอยู่กับขนาดและจำนวนลิฟท์ ส่วนมากสร้าง

บนอาคารเหนือช่องลิฟท์ ห้องเครื่องควรให้อากาศถ่ายเทได้สะดวก และพื้นต้องมีความแข็งแรงพอ

เพราะต้องรับน้ำหนักเครื่องมอเตอร์ลิฟท์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ศูนย์รวมโทรศัพท์ (OPERATOR) เป็นห้องควบคุมการติดต่อทางโทรศัพท์ เพื่อการติดต่อทั้งภายในและภายนอก
- ห้องบริการพัสดุไปรษณีย์ นอกจากในส่วนโถงทางเข้าจะมีผู้รับจดหมายและข่าวสารไว้สำหรับแต่ละสำนักงานแล้ว ยังมีบริการรับส่งพัสดุไปรษณีย์ต่าง ๆ ไว้แก่บริษัทต่าง ๆ ด้วย มีลักษณะคล้ายกับที่ทำการไปรษณีย์ย่อยไว้เพื่อความสะดวกและรวดเร็ว

4) ส่วนบริหารและบริการอาคารชุดสำนักงาน

4.1 ส่วนบริหารประกอบด้วย

- ห้องผู้จัดการ 1 คน มีห้องน้ำ ทำหน้าที่บริหารโครงการให้เป็นไปตามเป้าหมายและควบคุมการปฏิบัติงานให้มีประสิทธิภาพ
- เลขานุการ 1 คน ปฏิบัติงานตามผู้บังคับบัญชามอบหมายด้านประชาสัมพันธ์ รวบรวมสถิติ ผลงานต่าง ๆ เพื่อทำรายงาน
- แผนกบัญชี 3 คน ทำหน้าที่ควบคุมการรับจ่ายเงินและพัสดุทุกประเภทรวบรวมเอกสารการเงินและอื่น ๆ รวมทั้งบัญชีด้วย
- แผนกธุรการ 2 คน ทำหน้าที่ควบคุมและตรวจตรา ทำบันทึกการดำเนินการด้านบริหาร ตลอดเป็นพนักงานพิมพ์ดีด

4.2 ส่วนบริการประกอบด้วย

- แผนกรักษาความปลอดภัยรับผิดชอบการจัดการรักษาความปลอดภัยและดูแลสถานที่
- แผนกแม่บ้านทำหน้าที่ดูแลความสะอาดของอาคารและบริเวณอาคารรวมทั้งการดูแลสวน
- แผนกช่างซ่อมบำรุงดูแลส่วนไฟฟ้า, ประปา, แอร์ และซ่อมบำรุงทั่วไป

5) ห้องประชุมให้เช่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับบริการเชิงพาณิชย์เพื่อการศึกษาค้นคว้า โดยอนุญาตให้ท่านไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ทุกสำนักงานจะจัดให้มีการประชุมใหญ่ 1 ครั้งต่อเดือน (1)
- แต่ละสำนักงานจัดให้มีการประชุมย่อย 1-2 ครั้งต่อ 2 สัปดาห์
- มีการประชุมติดต่อกันเจ็ดสัปดาห์ละ 1-2 ครั้ง
- ใน 1 วัน สามารถใช้ห้องประชุมได้สูงสุด 13 ชม. คิดเฉลี่ยประมาณความถี่ของสำนักงานแต่ละแห่งใช้ห้องประชุมสัปดาห์ละ 2 ครั้ง ๆ ละ 2 ชม.

ความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบ

1) ความสัมพันธ์ในด้านการปฏิบัติงานสำนักงาน ซึ่งเป็นไปตามนโยบายการปฏิบัติงานของแต่ละบริษัท ซึ่งมีหน่วยงานสัมพันธ์กับภายในของตน

2) ความสัมพันธ์ซึ่งกันกับพฤติกรรมผู้ใช้สอย องค์ประกอบต่างๆ ได้แก่

2.1) พนักงานประจำแต่ละบริษัท

ที่จอดรถ	ต้อนรับ, ปชส.	ที่ทำงาน
จากถนน	แกนสัจจร	ห้องประชุม
	พาณิชยกรรม	ส่วนศูนย์อาหาร

2.2) การบริการภายในอาคาร

บ่อกำจัดน้ำเสีย

ทำความสะอาด

ห้องรับขยะ

สุขา

ตู้รับจดหมาย

เพอร์นิเจอร์

แกนบริการ

เครื่องต่อโทรศัพท์

พื้นที่สำนักงาน

หม้อแปลงไฟฟ้า

ถังพักน้ำ

เครื่องปรับอากาศ

คู่มือการใช้งาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3.5 การศึกษาพฤติกรรมของผู้ใช้โครงการ

จากองค์ประกอบหลักของโครงการสามารถแยกประเภทของผู้ใช้ได้ดังนี้ คือ

1. ผู้ใช้ในส่วนสำนักงาน
2. ผู้ใช้ในส่วนอาคารพักอาศัย
3. ผู้ใช้ในส่วนพาณิชยกรรม

1. การศึกษาลักษณะของผู้ใช้อาคารส่วนสำนักงาน

สามารถแยกตามพฤติกรรมผู้ใช้ออกเป็นประเภท ดังนี้

- 1) ผู้ใช้ประจำ
- 2) ผู้ใช้ชั่วคราว
- 3) บริการอาคาร

1) ผู้ใช้อาคารประกอบด้วย พนักงานและเจ้าหน้าที่ของแต่ละบริษัทที่เป็นเจ้าของหรือเช่าอาคารร่วมกัน ซึ่งมีพฤติกรรมที่ต้องมาปฏิบัติเป็นประจำ ดังนี้

วันธรรมดา	จะมีช่วงเวลาดำเนินงานตั้งแต่ 8.00-17.00 น.
07.00-09.00 น.	มาถึงที่ทำงานและลงเวลาทำงาน
09.00-11.00 น.	เข้าทำงานตามที่ทำงานของตน
11.30-13.00 น.	พักกลางวันแต่ละบุคคลจะใช้เวลารับประทานอาหารพักผ่อนหรือเดินซื้อของและจะกลับเข้าทำงานในช่วงบ่าย
13.00-17.00 น.	เข้าทำงานช่วงบ่าย
17.00-18.00 น.	ลงเวลาเลิกงาน และแยกกระจายกันกลับออกจากที่ทำงาน ซึ่งอาจจะแวะซื้ออาหารหรือรับประทานอาหารก่อนกลับ

วันหยุดจะเป็นการทำงานนอกเวลาโดยมักปฏิบัติงานตั้งแต่ 08.30-12.00 พฤติกรรมทั่วไป

ไปก็มีลักษณะเช่นเดียวกันกับวันธรรมดา สำหรับในการทำงานนอกเวลาในวันธรรมดา อาจทำงานเอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งมอบไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตลอดทั้งคืน ก็จะต้องมีการแจ้งล่วงหน้าให้ทางผู้ควบคุมอาคารสำนักงานทราบ เพื่อจะได้เปิดระบบบริการอุปกรณ์ต่างๆภายในอาคารที่จำเป็นให้แก่บริษัทที่มีความจำเป็นต้องทำงานล่วงเวลาดังกล่าว ในกรณีที่เกิดอุบัติเหตุหรือเกิดอัคคีภัย ทุกคนจะใช้ทางหนีไฟออกจากตัวอาคาร

2) ผู้ใช้ชั่วคราวประกอบด้วยผู้มาติดต่อ และเยี่ยมเยือนโครงการโดยมีลักษณะพฤติกรรมแยกเป็นประเภท ได้ดังนี้

2.1 ผู้มาติดต่อหรือลูกค้าบริษัทที่เช่าใช้อาคารสำนักงานจะมาใช้อาคารในช่วงเวลาทำงานของบริษัท เพื่อติดต่อธุรกิจการค้ากับผู้ใช้ประจำภายในอาคาร ซึ่งอาจมีการติดต่อตั้งแต่ระดับพนักงานเจ้าหน้าที่และผู้บริหาร

2.2 ผู้มาเยี่ยมเยือน จะมาติดต่อในลักษณะธุระส่วนตัวกับผู้ใช้ประจำ โดยส่วนมากจะใช้ส่วนต้อนรับของแต่ละบริษัท

3) บริการอาคาร ประกอบด้วยผู้ใช้สำนักงาน เพื่อให้บริการแก่ส่วนสำนักงานต่าง ๆ โดยแยกได้ เป็นดังนี้

3.1 บุรุษไปรษณีย์ทำการส่งจดหมาย สิ่งตีพิมพ์ ลงในตู้รับที่โถงบริการชั้นล่างและในกรณีที่เป็นจดหมายลงทะเบียน และพัสดุภัณฑ์ จะส่งโดยตรงกับบริษัท

3.2 คนขนส่งของ ขนส่งของหรืออุปกรณ์สำนักงานอื่น ๆ โดยผ่านโถงลิฟท์ขึ้นมายังแต่ละสำนักงานโดยตรง

3.3 พนักงานเก็บเงินค่าบริการ ได้แก่ กิจการรักษาความปลอดภัย ทำความสะอาด ค่าโทรศัพท์ ประปา ไฟฟ้า ฯลฯ จะติดต่อโดยตรงกับผู้ควบคุมอาคารหรือแต่ละบริษัท

3.4 พนักงานรักษาความปลอดภัย จะทำงานตลอดเวลา โดยแบ่งเป็น 3 ผลัด ทำหน้าที่ตรวจตราอาคาร ฝ้าประจำจุดที่กำหนดไว้ เช่น โถงทางเข้าที่จอดรถ ฯลฯ อาจมีการใช้เครื่องมือวัดเวลาแต่ละจุดตรวจ เพื่อควบคุมการทำงานให้ทั่วถึง

3.5 พนักงานช่างไฟฟ้าและช่างเครื่องกล ทำงานตั้งแต่เวลา 8.00-18.00 น. หรือบางครั้งอาจต้องทำงานตลอดคืนด้วย โดยทำหน้าที่ตรวจทำอุปกรณ์ บริการอาคารในส่วนห้องเครื่องต่าง ๆ ตลอดจนควบคุมและซ่อมบำรุงอุปกรณ์ต่าง ๆ

- 3.6 พนักงานรักษาความสะอาดจะทำงานในช่วงเวลา 7.00-18.00 น. 1 ชั่วโมงก่อนเวลาทำงานหรือพิมพ์บัตรเวลา โดยจะทำความสะอาดอาคารสำนักงานในเวลาก่อนและหลังการทำงาน ซึ่งอาจทำหน้าที่บริการอาหารในแต่ละสำนักงานด้วย
- 3.7 พนักงานดับเพลิงในกรณีเกิดอัคคีภัย จะเข้ามาบริเวณอาคารเพื่อติดตั้งสายสูบน้ำขึ้นยังตัวอาคาร แต่ละลิฟท์ให้ส่งพนักงานดับเพลิงขึ้นไปยังบริเวณจุดเพลิงไหม้ เพื่อทำการดับเพลิง

2. การศึกษาลักษณะผู้ใช้อาคารส่วนพักอาศัย

การศึกษาลักษณะของผู้ใช้ในส่วนพักอาศัย แบ่งเป็นลักษณะการศึกษาเป็นข้อ ๆ ดังต่อไปนี้

- 1) ประเภทของผู้อยู่อาศัยจากการศึกษาผู้ที่มาอยู่อาศัยในห้องชุดของโครงการนั้นส่วนใหญ่จะเป็นนักธุรกิจพ่อค้า ซึ่งมีทั้งชาวไทยและต่างประเทศ ที่มีสภาพที่ทำงานอยู่ในย่านธุรกิจ และบริเวณใกล้เคียงที่ยังขาดแคลนที่อยู่อาศัยที่ได้มาตรฐานตามความต้องการ ส่วนผู้อยู่อาศัยตามชานเมืองนั้น จะเป็นการสนองความต้องการด้านที่อยู่อาศัยให้อยู่ใกล้สถานที่ทำงาน เพื่อลดระยะเวลาในการเดินทาง
- 2) ระดับรายได้ของครอบครัว จะเป็นผู้มีรายได้อยู่ในระดับปานกลางค่อนข้างสูง รายได้อยู่ระดับ 10,000-24,000 บาทต่อเดือน
- 3) ขนาดของครอบครัว จะเป็นลักษณะครอบครัวเดี่ยวซึ่งมีสมาชิกในครอบครัว 5-6 คน คือ พ่อ-แม่ ลูก 2 คน และคนรับใช้อีก 1 คน
- 4) พฤติกรรมของผู้อยู่อาศัย โดยมากแล้วผู้อยู่อาศัยจะมีแบบแผนการดำรงชีวิตไปตามแบบอารยธรรมตะวันตก คือ หัวหน้าครอบครัว และภรรยาต่างก็รับภาระหน้าที่การงาน ทำให้กิจกรรมร่วมกันในครอบครัวมีการพบปะพูดคุยกันระหว่างสมาชิกในครอบครัวมีน้อย สำหรับกิจกรรมต่อสังคมนั้นมีเท่าที่จำเป็น เนื่องจากการดำรงชีวิตในภาวะสังคมดังกล่าวทำให้ไม่ค่อยจะมีเวลาต่อกิจกรรมประเภทนี้มากนัก ซึ่งการที่เข้ามาอยู่ในใจกลางเมืองจะช่วยให้ลดเวลาในการเดินทางลง จึงทำให้มีเวลารว่าง รวมทั้งการพักผ่อนและการสนทนาการกับสมาชิกในครอบครัวมากขึ้น นอกจากนี้

นี้การอยู่ร่วมกันหลายๆ จะทำให้เปิดโอกาสให้สมาชิกในโครงการได้ทำกิจกรรมร่วมกันด้วย ซึ่งกิจกรรมในครอบครัวนั้นสามารถแยกได้เป็น ประเภท คือ

4.1 กิจกรรมเฉพาะตัว ครอบครัวประกอบด้วย พ่อ แม่ ลูก หรือสมาชิกครอบครัวอื่นนั้นย่อมมีกิจกรรมแตกต่างกันออกไปตามธรรมชาติ หน้าที่ อายุ ซึ่งเรียกว่าเป็นกิจกรรมเฉพาะตัว เช่น การหลับนอน การทำงาน หรือกิจกรรมที่จำเป็นอื่นซึ่งเป็นเรื่องเฉพาะตัว เช่น การอาบน้ำแต่งตัว ดังนั้นการจัดเนื้อที่ใช้สอยของกิจกรรมประเภทนี้จำเป็นต้องมีความมิดชิด และแยกกันอย่างมีสัดส่วนกับเนื้อที่ใช้สอยอื่น ๆ เนื้อที่ใช้สอยเหล่านี้ ได้แก่ ห้องนอน ห้องทำงาน ห้องน้ำ-ส้วม เป็นต้น

4.2 กิจกรรมในครอบครัว ภายในครอบครัวนอกจากจะมีกิจกรรมเฉพาะตัวแล้วสมาชิกในครอบครัวย่อมจะมีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกัน และมีกิจกรรมร่วมกัน เช่น การรับประทานอาหารพักผ่อนทำงานอดิเรก ดังนั้นลักษณะเนื้อที่ใช้สอยจึงควรอยู่ในที่ที่สะดวกสบาย สามารถติดต่อเชื่อมโยงกับส่วนอื่นๆ ได้มากที่สุด ซึ่งได้แก่ห้องอาหาร ห้องพักผ่อน เป็นต้น

4.3 กิจกรรมร่วมกับสังคม เป็นภาระหน้าที่ซึ่งสมาชิกในครอบครัวจะต้องรับใช้หรือดำเนินงานร่วมอยู่ในสังคม เช่น การทำงาน พบปะสังสรรค์ ทำบุญ-งานกุศล หรือทำกิจกรรมต่าง ๆ ที่ก่อให้เกิดประโยชน์ร่วมกัน

ตารางที่ 3.7 แสดงกิจกรรมประจำวันของผู้อยู่อาศัย

เวลา	หัวหน้าครอบครัว	เวลา	แม่บ้าน	เวลา	บุตร-หลาน
06.00	ตื่นนอน อาบน้ำ	05.30	ตื่นนอน ล้างหน้า	06.30	ตื่นนอนทำกิจกรรมส่วนตัว
06.30	ทำกิจกรรมส่วนตัว	06.30	ทำอาหาร	06.30	ตื่นนอนทำกิจกรรมส่วนตัว
07.00	แต่งตัว	07.00	อาบน้ำแต่งตัว	07.00	ทำกิจกรรมส่วนตัว
07.30	รับประทานอาหารเช้า พักผ่อน อ่านหนังสือ	07.30	รับประทานอาหารเช้า ดูแลเด็ก	07.30	รับประทานอาหารเช้า
08.30	ทำงาน	08.30	ทำงานบ้าน	08.30	ไปโรงเรียน
12.00	รับประทานอาหารเช้า	12.00	รับประทานอาหารเช้า	12.00	รับประทานอาหารเช้า
13.00	กลางวัน	13.00	กลางวัน	13.00	กลางวัน
13.00	ทำงาน	13.00	ทำงาน	13.00	ทำงาน
16.30	เดินทางกลับบ้าน	16.30	เดินทางกลับบ้าน	16.30	เดินทางกลับบ้าน
17.00		17.00	จ่ายตลาด	17.00	พักผ่อน เล่นกีฬา
17.00	อาบน้ำดูแลเด็ก	17.00	ทำอาหาร	17.00	
18.00	พักผ่อน	18.00		18.00	
18.00	รับประทานอาหารเช้า	18.00	รับประทานอาหารเช้า	18.00	รับประทานอาหารเช้า
	เย็น		เย็น		เย็น
19.00		19.00	พักผ่อน เล่นกีฬา	19.00	ทำการบ้าน ดูหนังสือ
22.00	หลังก่อน	22.00	หลังก่อน	20.00	เตรียมการเรียนต่อไป
22.00		22.00		22.00	หลังก่อน
06.00		05.30		05.30	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. การศึกษาลักษณะของผู้ใช้ในส่วนพาณิชย์กรรม

พฤติกรรมของผู้ใช้ส่วนการค้ำนี้ แบ่งได้ตามลักษณะ คือ

1. ลูกค้ำ พฤติกรรมของลูกค้ำแบ่งได้ 2 แนวทาง คือ

- ประเภทของผู้ใช้
- ผู้ใช้แต่ละองค์ประกอบ

1.1 ประเภทของผู้ใช้

- ผู้ใช้ส่วนพาณิชย์กรรมในส่วนที่พักอาศัย
- ผู้ใช้ส่วนพาณิชย์กรรมในส่วนสำนักงาน
- ผู้ใช้ส่วนพาณิชย์กรรมของผู้มาติดต่อสำนักงานและผู้มาติดต่อในส่วนพักอาศัย

1.2 ผู้ใช้ในแต่ละองค์ประกอบ

- ลูกค้ำซูปเปอร์มาร์เก็ตจะแบ่งเป็นลูกค้ำจากส่วนพักอาศัย คือ จะซื้อกลับบ้านพักอาศัยเลย ลูกค้ำจากส่วนสำนักงาน ซึ่งจะประสบปัญหากับการเดินทางซื้อของกลับบ้าน จึงซื้อจากซูปเปอร์เก็ตหลังจากเลิกงาน (16.00-19.00 น.) และกลับบ้านเลย ส่วนลูกค้ำจากบริเวณใกล้เคียง อาจซื้อบ้างแต่น้อยมาก เพราะจุดประสงค์โครงการของการจะให้บริการส่วนพาณิชย์กรรมแก่ลูกค้ำในโครงการ และผู้มาติดต่อโครงการเท่านั้น
- ลูกค้ำในส่วนร้านอาหาร ได้แก่ ผู้ใช้ภายในโครงการและผู้มาติดต่อโครงการและผู้มาติดต่อโครงการ และบุคคลภายนอกทั่วไปที่ต้องการความสะดวก และบรรยากาศที่ดีในการรับประทานอาหาร
- ลูกค้ำในส่วนร้านค้าย่อย เนื่องจากจำแนกให้ร้านค้าย่อยในส่วนพาณิชย์กรรมส่วนใหญ่จำหน่ายหรือให้บริการด้านสิ่งของเครื่องใช้ที่จำเป็นเท่านั้น จึงมีช่วงบริการตั้งแต่ 7.00-20.00 น. ลูกค้ำส่วนใหญ่เป็นผู้ที่อยู่ในโครงการ
- ลูกค้ำในส่วนคอฟฟี่คอนเนอร์ ได้แก่ ลูกค้ำในโครงการและผู้มาติดต่อโครงการที่ต้องการใช้บริการเครื่องดื่ม และอาหารในบรรยากาศที่อำนวยความสะดวกสบายอารมณ์ลูกค้ำได้ และสามารถใช้เป็นที่พักปะในโอกาสสำคัญ ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ลูกค้าในส่วนร้านอาหารแบบบริการตัวเอง ได้แก่ ผู้ใช้ภายในโครงการและผู้ติดต่อในโครงการ ผู้ที่ต้องการใช้บริการรับประทานอาหารในเวลาอันรวดเร็ว และสะดวกในราคาที่ไม่แพงมากนัก ในโครงการจะมีพนักงานบริษัทแต่ละบริษัทที่มีจำนวนมาก และจะพักรับประทานอาหารในเวลาพร้อม ๆ กันเพราะฉะนั้นการจัดโต๊ะอาหารจึงต้องจัดแบบเปิดโล่ง และให้มีทางเดินที่กว้างพอสมควร เพราะจะต้องรับคนจำนวนมาก ๆ

2. พนักงานหรือผู้ประกอบการ

2.1 พนักงานขายของในซุเปอร์มาร์เก็ตปฏิบัติงานเวลา 9.30-10.00 น. โดยจัดและเตรียมการขาย และเวลา 10.00-22.00 น. เพื่อปฏิบัติหน้าที่ขายและจัดสินค้าที่รับผิดชอบ โดยผลัดมารับประทานอาหารเที่ยงและเย็นนอกที่ทำงาน

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 พนักงานรักษาความปลอดภัย จะทำงานในช่วงก่อนเปิดกิจการในส่วนภายนอกร้านค้า และซุเปอร์มาร์เก็ต คือ เวลา 6.00-10.00 น.

2.4 ผู้มาติดต่อ ติดต่อในช่วงเวลาทำการ โดยเข้าตามเส้นทางสัญจรของลูกค้า

2.5 คนส่งของ สำหรับส่วนซุเปอร์มาร์เก็ต สามารถส่งของได้ตลอดเวลา เนื่องจากจำเป็นต้องมีทางเข้าส่งของไว้โดยเข้าตามเส้นทางขนส่ง เพื่อมายังส่วนเก็บของ แต่ส่วนร้านค้าย่อยโดยทั่วไปจะมีการขนส่งเอง ในเวลา ก่อนหรือหลังเปิดกิจการ นอกจากกรณีพิเศษในเวลาทำการก็สามารถส่งของโดยผ่านเส้นทางสัญจรของลูกค้าได้

2.6 บุรุษไปรษณีย์ ทำการส่งจดหมาย สิ่งตีพิมพ์โดยตรงกับผู้ประกอบการ

2.7 พนักงานเก็บเงินค่าบริการ พนักงานรักษาความปลอดภัย พนักงานช่างเครื่องไฟฟ้า และช่างเครื่องกล พนักงานดับเพลิง

ระบบโครงสร้างของอาคาร แบ่งได้ 2 ส่วน ดังนี้

1. โครงสร้างที่อยู่ใต้ดิน (SUB STRUCTURE)
2. โครงสร้างที่อยู่บนดิน (SUPER STRUCTURE)

1. โครงสร้างที่อยู่ใต้ดิน (SUB STRUCTURE) ทำหน้าที่รับน้ำหนัก โครงสร้างที่อยู่เหนือผิวดิน ด้านทานแรงภายนอกที่กระทำต่ออาคารในทุกทิศทาง ได้แก่ ฐานราก ซึ่งฐานรากจะมี 3 ประเภท คือ

- 1.1 ฐานรากตื้น
- 1.2 ฐานรากลึก
- 1.3 ฐานรากพิเศษ

1.1 ระบบฐานรากของอาคารสูงในกรุงเทพมหานคร

- ISOTATED PILE FOUNDATION หลักการที่ใช้คือ เมื่อกำลังของดินใต้ฐานรากไม่เหมาะสมจึงต้องใช้เสาเข็มเพื่อถ่ายน้ำหนักไปยังชั้นดินที่แข็งแรงกว่า
- MAT FOUNDATION คือ ฐานแผ่เต็มพื้นที่อาคาร โดยการที่ถ่ายน้ำหนักอาคารลงเสาเข็มลงยังดินชั้นที่แข็งแรงกว่า ฐานรากประเภทนี้สามารถลดค่า DIFFERENTIAL SETTLEMENT ของตัวอาคารได้
- COMPENSATED FOUNDATION ใช้เมื่อน้ำหนักของอาคารมากเพื่อแก้ปัญหาการรับน้ำหนักของดิน การทรุดตัวของอาคาร

1.2 ระบบเสาเข็ม เข็มที่ใช้โดยทั่วไปแบ่งออกเป็น 2 ลักษณะ คือ

- เข็มกระจัด (DISPLACEMENT PILES) ชนิดตอก ได้แก่ เข็มตันหรือกลวง ปลายปิด ใช้ตอกตัวลงไปในดิน ไม่เหมาะกับการอาคารสูงในกรุงเทพฯ เนื่องจากอาคารสูงมีน้ำหนักมาก จึงจำเป็นต้องใช้จำนวนเข็มมากซึ่งปริมาตรของเข็มจะไปแทนที่ดินจำนวนมาก ซึ่งอาจจะทำให้ฐานรากใกล้เคียงเคลื่อนตัวได้ อีกชนิดหนึ่งคือ ชนิดตอกและหล่อในที่ คือ การตอกท่อเหล็กปลายปิดลงไปในดิน แล้วใส่เหล็กเสริมลงไป แล้วเทคอนกรีตลงไป เข็มที่ได้ปลายเข็มจะใหญ่กว่าตัวเข็ม สามารถรับน้ำหนักได้มาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เพิ่มแบบไม่กระจัด (NON-DISPLACEMENT PILES) ทำขึ้นโดยการเจาะเอาดินออกโดยใช้สว่านเจาะดินแล้วเทคอนกรีตลงไปไหล

2. โครงสร้างที่อยู่บนผิวดิน (SUPER STRUCTURE)

แบ่งได้เป็น 2 ประเภท ตามลักษณะการจัดแบ่งที่ว่างเพื่อใช้สอย

2.1 โครงสร้างอาคารสูง

2.2 โครงสร้างอาคารกว้าง

2.1 โครงสร้างอาคารสูง ตามลักษณะการจัดระบบการรับน้ำหนักสามารถแบ่งออกได้ดังนี้

1. PARALLAL BEARING WALLS เป็นการรับน้ำหนักอาคารด้วยการใช้ผนังทางแนวตั้ง และรับแรงกระทำตามแนวนอน เช่น แรงลม เหมาะกับอาคารที่ไม่ต้องการที่ว่างขนาดใหญ่

2. CORE AND FACADE BEARING WALLS เป็นระบบโครงสร้างที่จัดให้มีแกน และผนังเป็นตัวรับน้ำหนักของโครงสร้าง

3. SELF-SUPPORTING BOXES การก่อสร้างระบบกล่องเป็นระบบที่ก่อสร้างสำเร็จรูปแบบ 3 มิติ โดยนำกล่องเหล่านี้มาเรียง และเชื่อมเข้าด้วยกัน

4. CANTILEVERED SLAB ใช้แกนกลาง เป็นตัวรับน้ำหนักจากระบบพื้น สามารถจัดที่ว่างให้เป็นอิสระจากเสาได้

5. FLAT SLAB เป็นระบบที่ใช้คอนกรีตแน่นหนาวางบนหัวเสา สามารถจัดให้เป็นระบบการก่อสร้างที่มีความสูงน้อยกว่าระบบอื่น

6. INTERSPATIAL เป็นระบบโครงสร้างที่มีโครงพื้นออกมาจากแกนกลาง CORE โดยโครงพื้นที่อาจใช้สำหรับติดตั้งอุปกรณ์ หรือใช้ทำประโยชน์อื่น ๆ

7. SUSPENSION เป็นระบบโครงสร้างที่มีการรับน้ำหนักโดยปราศจาก BUCKLING แต่แรงที่เกิดขึ้น เป็นแรงแบบแรงโน้มถ่วงของโลก ซึ่งเกิดจากน้ำหนักของพื้นกระทำต่อ TRUSS ที่ยื่นออกมาจากแกนกลาง

8. STACBERED TRUSS ใช้โครง TRUSS เป็นตัวรับน้ำหนักพื้นของอาคารแต่ละชั้น นอกจากนี้ยังมีการติดตั้ง WIND BRACING เพื่อรับลมอีก

9. RIGID FRAME เป็นโครงสร้างที่มีการออกแบบรอยต่อ ให้มีความแข็งแรงเป็นชิ้นเดียวกัน โครงสร้างที่ประกอบกันขึ้นในแนวตั้ง ได้แก่ เสาและคานหลัก ส่วนโครงสร้างที่ประกอบกันขึ้นในแนวนอน คือ คานหลักและคานชอย มีคุณสมบัติในการต้านแรงกระทำในแนวราบได้ดี

10. RIGID FRAME AND CORE เป็นโครงสร้างสำหรับอาคารสูง มีการนำเอาระบบแกนมาใช้ในการรับแรง และใช้เป็นที่ยึดตั้งของระบบเครื่องกลต่าง ๆ

11. TRUSSED FRAME คล้ายกับระบบของ RIGID FRAME แต่มีการเพิ่ม TRUSS ที่แกนที่บริเวณมุมทั้งสี่ของอาคาร เพื่อช่วยรับแรงเฉือนตามแนวตั้ง ลักษณะการรับแรงคล้ายกับระบบ RIGID FRAME AND CORE

12. BELT TRUSS FRAME AND CORE เป็นระบบโครงสร้างที่ประกอบด้วยเสาและแกน แรงกระทำต่าง ๆ คล้ายกับระบบโครงและแกน

13. TUBE IN TUBE กลุ่มเสาด้านนอกและคาน จะเปิดที่ว่างด้านนอกอาคารให้เพียงเล็กน้อย กลุ่มเสาเหล่านี้ พร้อมทั้งกลุ่มเสาที่อยู่ตรงแกนจะเป็นตัวรับน้ำหนักอาคาร

14. BUNDLED TUBE เป็นระบบโครงสร้างสำหรับอาคารที่มีความสูง และจำนวนชั้นมาก มีการรวมกลุ่มกันของโครงสร้างอย่างใกล้ชิด อาจเรียงเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าธรรมดา หรือเรียงคล้ายโครง

2.2 ระบบพื้น ระบบพื้นที่นิยมใช้กับอาคารสูงมีดังนี้

- 1) ระบบพื้นสำเร็จรูป (PRECAST FLOOR SLAB) ระบบที่

เหมาะสมกับอาคารสูงคือ ระบบโครงพื้นชั้นเดียว ได้แก่ พื้นสำเร็จรูป U-CHANNEL, HOLLOW CORE DOUBLE TEE ซึ่งสามารถพาดช่องได้กว้างกว่าพื้นสำเร็จรูปแบบอื่น ๆ คือพาดช่วงกว้างตั้งแต่ 7.00-12.00 เมตร

2) ระบบพื้นหล่อและก่อสร้างในที่ (CAST IN PLACE AND BUILD IN CONSTRUCTION) ได้พื้นทางเดียว (ONE-WAY-SLAB), พื้นสองทาง (TWO-WAY-SLAB), พื้นยื่น (CANTIRIVER SLAB)

3) พื้นวaffle เฝ็บ สแลป (WAFFLE SLAB) เป็นพื้นระบบคานชอยแบบตาราง สามารถพาดได้กว้าง 11.00-17.00 น. สำหรับ คสล. และ 11.00-24.00 ม. สำหรับคอนกรีตอัดแรงไม่จำเป็นต้องมีฝ้าเพดานปิด งานไม้แบบยุ่งยาก ควรใช้เฉพาะที่ SPAN ยาว LIVE LOAD สูงตั้งแต่ 400 กก/ม²

4. พื้นระบบคานตารางทะแยง (SKEW GRID SYSTEM) เป็นระบบที่วางคานให้เป็นตารางทะแยง ลดความหนาของพื้นได้มากกว่าแบบวaffle เฝ็บ สแลป การชนิดนี้สามารถรับน้ำหนักได้มากกว่าคานธรรมดา 50% ความลึกของคานในพื้นระบบคานตารางทะแยงเท่ากับ 1/40 ถึง 1/60 การวางคานในระบบนี้จะวางในลักษณะทะแยงไขว้กัน ทำให้คานที่รับพื้นที่ทั้งหมดมีความยาวเท่า ๆ กัน ยกเว้นตรงมุมซึ่งมีขนาดสั้นกว่าจึงทำหน้าที่เป็นคานยึดมุม คานรับพื้นที่ชนิดนี้มีลักษณะเป็นคานยึดตรง

5. ระบบพื้นไร้คาน (FLAT SLAB) เป็นพื้นที่สามารถรับน้ำหนักสองทางได้ดี จัดอยู่ในประเภทรับน้ำหนักมาก สามารถรับน้ำหนักบรรทุกตั้งแต่ 500 กก/ม² ขึ้นไปมีการเสริมเหล็กภายในพื้นเสมือนเป็นคานอยู่ในพื้นนั้นด้วย จึงทำให้โครงสร้างของพื้นเป็นเนื้อเดียวกัน ซึ่งจะมีความหนามากกว่าพื้นธรรมดา ซึ่งพื้นประเภทนี้สามารถรับน้ำหนักได้มากจึงทำให้เกิดแรงเฉือนที่ปลายเสา จึงจำเป็นต้องเสริมความหนาในบริเวณหัวเสาเป็นรูปเห็ด หรือเพิ่มความหนาของพื้น (DROP PANEL) อาจใช้ทั้งสองผสมกัน

6. ระบบพื้นแพลตฟอร์ม จะคล้ายกับ FLAT SLAB ซึ่งต่างกับที่ไม่มี DROP PANEL และ CAPITAL เสาที่รับสามารถวางห่างไม่เท่ากันก็ได้ และใต้พื้นจะเรียบตลอดพื้น โดยมีอัตราส่วนความกว้างต่อความยาวเท่ากับ 1:1.5 ความยาวช่วงที่ต่อกันไม่เกิน 33% ของช่วงความยาว และต้องมีช่วงเสาอย่างน้อย 5 ช่วงเสาขึ้นไป

ระบบพื้น FLAT PLATE POST-TENSIONED แบบ UNBOUNDED TANDONG

จากการก่อสร้างพื้นระบบ FLAT PLATE สามารถจะพาดช่วงกว้างได้มากโดยใช้ระบบเหล็กเสริมแรงดึง (Prestress) เข้ามาช่วย ซึ่ง Prestress นี้จะดีกว่าพื้นระบบหล่อแบบอื่น ๆ คือ

1. พื้นเสริมแรง (Prestressed) ทำให้ช่วงพาดเสากว้างในความหนาที่กำหนดไว้ ทำให้ลดน้ำหนักบรรทุกที่ลงเสาไปตลอดถึงฐานรากซึ่งทำให้ประหยัด
2. การเสริมแรงช่วยแก้ปัญหาการตกท้องช้าง
3. พื้นเสริมแรงนี้รับแรงอัดจึงไม่เกิดปัญหาการแตกร้าว
4. เนื้อที่กว้างมาก ๆ สามารถเทคอนกรีตเพียงครั้งเดียวได้
5. ลดจำนวนเหล็กในแผ่นพื้น ช่วยให้เทคอนกรีตได้ง่าย
6. มีความสามารถในการทนไฟสูง ซึ่งทนได้ถึง 3 ชม. ในความหนาพื้น 152 ซม. ผิวแต่ง 2.5 ซม. หากเพิ่มวัสดุกันไฟที่ใต้พื้นและฝ้าเพดานก็จะทนไฟได้นานขึ้น
7. สามารถยื่นพื้นออกไปได้มากตามปกติควมยื่นอย่างน้อย $L/45$ pan.

การเสริมแรงดึงในเหล็กเสริมทำได้ 2 แบบคือ

- ก. Pre-Tensioned คือการเสริมเหล็กก่อนการเทคอนกรีต
- ข. Post-Tensioned คือการเสริมแรงเหล็กขณะที่เทคอนกรีตแล้วรอให้รับแรงอยู่ซึ่งการทำ Post-Tensioned นี้แบ่งเป็น 2 วิธีการคือ
 1. Bonded Tendons คือการประสานของเนื้อเหล็กกับคอนกรีตให้เป็นเนื้อเดียวกัน
 2. Un-Bonded Tendons คือการปล่อยให้เหล็กเป็นอิสระไปเกาะกับคอนกรีต

ลักษณะการใช้งานของพื้น Post-Tensioned

คือ สามารถรับน้ำหนักได้ดีในช่วงเสาที่กว้าง สามารถลดความสูงของอาคารลงได้มากซึ่งจะทำให้ใช้ประโยชน์ของอาคารได้เต็มที่ และถูกต้องกับเทศบัญญัติ

การทำงานของระบบ Post-Tensioned

การเสริมเหล็กใช้กับพื้นเป็นลักษณะการเสริมเหล็กสองทาง โดยต้องใส่เหล็กช่วงรอบบริเวณเสามากที่สุด เป็นสัดส่วน 2:1

หลักการเลือกใช้ระบบโครงสร้าง

1. อาคารสูงตั้งแต่ 20-40 ชั้น ควรใช้โครงสร้างแบบ RIGID FRAME กับ SHEAR WALL หรือ RIGID FRAME กับ SHEAR CORE (หรือ FRAME TUBE)
2. อาคารสูง 40-60 ชั้น ควรใช้โครงสร้างแบบ FRAME TUBE กับ SHEAR CORE หรือ FRAME TUBE ซ้อนกับ FRAME TUBE

2. ระบบสุขาภิบาล

2.1 ระบบประปา

2.1.1 ถังเก็บน้ำที่พื้นดิน ในอาคารสูงน้ำประปาไม่สามารถจ่ายไปอย่างทั่วถึง จึงจำเป็นต้องสูบน้ำส่งขึ้นไปในอาคารเพื่อเพิ่มความดันให้พอเพียง เพื่อสำรองในการอุปโภค บริโภค และดับเพลิงอีกด้วย

ขนาดของถังเก็บน้ำที่เล็กที่สุด คือต้องสามารถเก็บน้ำไว้ไม่น้อยกว่าผลต่างระหว่างปริมาณน้ำที่สูบออกไปจากถังเก็บน้ำ และปริมาณของน้ำที่ไหลเข้าถังเก็บน้ำในแต่ละรอบของการเดินเครื่องสูบน้ำ ส่วนของขนาดของถังเก็บน้ำที่ใหญ่เท่านั้นขึ้นอยู่กับความต้องการในการสำรองน้ำเอาไว้เป็นระยะเวลาเท่าไร โดยปกติจะอยู่ระหว่าง 6-24 ชั่วโมง ตามประเภทของอาคาร รวมทั้งปริมาณน้ำสำรองเพื่อการดับเพลิงอีกด้วย

ระบบจ่ายน้ำ

ก. ระบบจ่ายน้ำถึงสูง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข. ระบบถังอัดความดัน

ค. ระบบสูบน้ำเพิ่มความดันในเส้นท่อโดยตรง

ระบบบำบัดน้ำเสีย

ขบวนการที่ใช้ในการบำบัดน้ำเสีย แบ่งออกเป็น 2 ขั้นตอน คือ

- การบำบัดขั้นแรก เพื่อเอามลสารที่กำจัดได้ง่ายออก โดยวิธีทาง

ฟิสิกส์ เช่น ตะแกรงรองผง บ่อดักไขมัน บ่อดักทราย

- การบำบัดขั้นที่สอง เป็นขบวนการบำบัดน้ำเสีย เพื่อลดมลสารที่

เหลือออก ส่วนใหญ่จะเป็นขบวนการทางชีววิทยา เช่น SEPTIC TANK, ACTIVATED SLUDGE, ROTATING BIOLOGICAL CONTACTOR แล้วจึงฆ่าเชื้อโรค และทิ้งลงทางระบายน้ำสาธารณะ

บ่อดักไขมัน

น้ำเสียจากอาคารมักจะมีไขมันสูง ซึ่งจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องกำจัดไขมันในเส้นท่อน้ำเสียและส่วนที่เกาะตามผนังของบ่อต่าง ๆ ออกให้หมด เพราะฉะนั้นบ่อดักไขมันควรจะทำก่อสร้างให้ใกล้จุดทิ้งน้ำเสีย เพราะไขมันสามารถแยกตัวออกได้โดยอุณหภูมิต่ำ ไขมันก็จะลอยขึ้นมาเหนือน้ำจึงสามารถแยกออกจากน้ำได้และไม่เกิดปัญหาที่อุดตัน

ถึง เซฟติก ปัจจุบันยังนิยมใช้กันอยู่เนื่องจากรก่อสร้างได้ง่ายไม่มีเครื่องจักรกลและไม่ต้องดูแลรักษามาก วัตถุประสงค์ของการใช้ถังเซฟติกก็เพื่อแยกของแข็งที่ตกตะกอนได้ออกจากน้ำเสีย ส่วนน้ำใสจะต้องส่งไปยังระบบบำบัดอื่นหรือส่งไปยังลานซึมเพื่อกำจัดในขั้นสุดท้าย ตะกอนที่ตกอยู่กันถึงจะถูกจุลชีพย่อยสลายให้มีปริมาตรลดลงและสูบบอกไปทิ้งเป็นครั้งคราว ส่วนตะกอนที่สามารถลอยน้ำได้ เช่น ไขมันก็จะลอยอยู่ที่ผิวน้ำเรียกว่า SCUM

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3 ขบวนการแอกติเวตเต็ดสลัดจ์ (ACTIVATED SLUDGE PROCESS)

การบำบัดน้ำเสียด้วยขบวนการแอกติเวตเต็ดสลัดจ์ เป็นที่นิยมใช้กันมาก เนื่องจากมีประสิทธิภาพในการทำงานสูง และใช้เนื้อที่ก่อสร้างน้อย หลักการทำงานจะใช้จุลชีพชนิดที่ใช้ออกซิเจนอิสระทำการย่อยสลายสารอินทรีย์ในน้ำเสีย ทั้งที่อยู่ในรูปของแข็ง ตะกอนแขวนลอย และที่ละลายอยู่ในน้ำ โดยจุลชีพจะรวมตัวกันเป็นกลุ่มลอยอยู่ในถังเติมอากาศ ซึ่งส่งน้ำเสียเข้ามาบำบัด และมีเครื่องให้อากาศ (AERATOR) ทำงานอยู่ตลอดเวลา จากนั้นน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้ว และตะกอนจุลชีพจะไหลไปเข้าถังตกตะกอนเพื่อแยกเอาตะกอนจุลชีพกลับมาเลี้ยงถังเติมอากาศใหม่ ส่วนน้ำใสจะไหลออกจากระบบ เพื่อฆ่าเชื้อโรค และทิ้งลงที่ระบายน้ำสาธารณะต่อไป

2.4 ขบวนการแผ่นชีวหมุน (ROTATING BIOLOGICAL CONTACTOR)

ขบวนการแผ่นชีวหมุน มีชื่อเรียกเป็นภาษาอังกฤษหลายชื่อเช่น ROTATING BIOLOGICAL REACTOR, ROTATING BIOLOGICAL CONTACTOR หรือ BIODISC เป็นขบวนการบำบัดน้ำเสียทางชีววิทยาที่ใช้แผ่นฟิล์ม จุลชีพซึ่งเกาะอยู่กับแผ่นพลาสติก (ตัวกลาง) เป็นรูปร่างกลม ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 2-3 เมตร โดยจะจมอยู่ในน้ำประมาณร้อยละ 40 ของพื้นที่ผิว และส่วนที่เหลือจะอยู่ในอากาศ แผ่นพลาสติกซึ่งใช้เป็นตัวกลางนี้จะวางซ้อนกันห่างประมาณ 1.5-2.5 ซม. และหมุนด้วยความเร็ว 1-2 รอบ/นาที เมื่อแผ่นพลาสติกหมุนลงไปในน้ำเสีย น้ำก็จะติดขึ้นมาด้วย และไหลตกไปใหม่ ทำให้เกิดการถ่ายเทออกซิเจนจากอากาศลงสู่น้ำ จุลชีพที่เกาะอยู่กับแผ่นหมุนก็จะได้ออกซิเจนทั้งโดยตรงจากอากาศ และโดยทางอ้อมจากการไหลของน้ำในถังปฏิกริยา

2.5 การฆ่าเชื้อโรค

น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วยังคงมีจุลชีพ ซึ่งเป็นอันตรายต่อมนุษย์ (PATHOGENIC ORGANISMS) เหลืออยู่ จำเป็นต้องทำการฆ่าเชื้อโรคเหล่านี้ก่อนที่

3.6.3 ระบบไฟฟ้าและแสงสว่าง

การทำงานของระบบไฟฟ้าภายในอาคารต้องคำนึงถึงความปลอดภัย และประสิทธิภาพการใช้งานที่สูง โดยจะต้องสามารถทำให้อาคารมีกระแสไฟฟ้าใช้ตลอด 24 ชั่วโมง โดยการใช้อุปกรณ์ในโครงการต้องคำนึงถึงสิ่งต่อไปนี้

1. ประเภทของระบบไฟฟ้าในอาคาร

1.1 ระบบจ่ายไฟฟ้ากำลัง ระบบไฟฟ้าโดยทั่วไปจะทำรับมาจากการไฟฟ้านครหลวง ซึ่งแบ่งพื้นที่การกระจายไฟฟ้าออกเป็น ส่วน ๆ แต่ละส่วนจะมีสถานีไฟฟ้าย่อยคอยจ่ายไฟฟ้าไปยังอาคารต่าง ๆ ที่อยู่ในบริเวณควบคุม เนื่องจากโครงการใช้กระแสไฟฟ้าแรงสูงดังนั้นจะต้องเดินสายไฟแรงสูงเข้าห้องเครื่องผ่านหม้อแปลงไฟฟ้าแรงต่ำโดยจัดให้ผ่านหม้อแปลงไฟฟ้า 2 เครื่อง เครื่องแรกเป็นเครื่องแปลงกำลังไฟฟ้า และเครื่องที่สองเป็นหม้อแปลงไฟฟ้าสว่างนอกจากนั้นเพื่อป้องกันอันตรายที่อาจเกิดขึ้นเนื่องจากกระแสไฟฟ้าลัดวงจรหรืออาจเกิดการใช้อุปกรณ์ไฟฟ้า Overload จะต้องติดตั้งแผงควบคุมแยกระบบต่าง ๆ โดยเฉพาะ เช่น Air-condition

1.2 ระบบจ่ายไฟฟ้าสำรอง ไฟฟ้าฉุกเฉินเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับการทำงานของแผนกต่าง ๆ ภายในอาคาร ในกรณีที่กระแสไฟฟ้าขัดข้องหรือกำลังต่ำกว่าการใช้งานปกติ

ในอาคารต้องมีระบบสำรองจ่ายไฟฟ้า 2 ระบบ ระบบหนึ่งเป็นเครื่องกำเนิดไฟฟ้าดีเซล Automatic emergency diesel generator ซึ่งจ่ายไฟฟ้าให้กับอุปกรณ์ไฟฟ้าที่สำคัญของอาคาร เช่น ลิฟท์ เครื่องสูบน้ำดับเพลิง ตู้โทรศัพท์ ซึ่งระบบสำรองจ่ายไฟดีเซลมีคุณสมบัติดังนี้

- Continuous service เครื่องกำเนิดไฟฟ้า เป็นแบบที่สามารถจ่ายกระแสไฟฟ้าที่ Rateoutlet โดยไม่จำกัดระยะเวลา

- Motor starting capability เครื่องกำเนิดไฟฟ้า เป็นแบบที่สามารถ Start อุปกรณ์ไฟฟ้าที่เป็นมอเตอร์ได้ด้วย Automatic transfer switch

ระบบสำรองจ่ายไฟอีกระบบคือ ระบบจ่ายไฟฟ้าที่ใช้ป้อนจากแบตเตอรี่ เพื่อให้แสงสว่างในช่วงก่อนระบบไฟที่ใช้จากเครื่องกำเนิดจะจ่ายเข้ามาใช้งานได้ หรือในกรณีที่เครื่องกำเนิดไฟฟ้าสตาร์ทไม่ติด ระบบไฟฟ้าที่ใช้จากแบตเตอรี่นี้ต้องติดตั้งในบริเวณที่มีความปลอดภัยและสำคัญ เช่นในบริเวณป้ายทางหนีไฟ ไฟฉุกเฉินในห้องกำเนิดไฟฟ้า ระบบแบตเตอรี่นี้จะ เป็นระบบที่อัดไฟฟ้าเองโดยอัตโนมัติ อาจเป็นแบบติดตั้งอิสระของโคนแต่ละกลุ่มหรือ เป็นแบบแบตเตอรี่จ่ายดวงโคมทุกจุด

1.3 ระบบแสงสว่าง

การจัดให้มีแสงสว่างอย่างเพียงพอเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการออกแบบสำนักงาน ทั้งนี้โดยอาศัยแนววัตถุประสงค์ประกอบของอาคารซึ่งต้องคำนึงถึงความสว่างที่ให้แก่สำนักงาน

ตารางแสดงการให้แสงสว่างภายในสำนักงาน

ส่วนสำนักงาน	หน่วยแรงเทียน
ห้องทั่วไปและห้องผู้บริหาร	100
ห้องเขียนแบบทั่วไป	200
ทางเข้า ที่ต้อนรับ โถง	60
บันได	30
ห้องเขียนแบบกระดาน	300
ส่วนที่ทำงานบัญชี	150

3.6.5 ระบบป้องกันอัคคีภัย

1. การป้องกันอัคคีภัย

การป้องกันอัคคีภัย สามารถแบ่งเป็น 2 ประเภท ดังนี้

1.1 การป้องกันอัคคีภัยด้วยการออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ใช้วัสดุไม่ติดไฟหรือวัสดุทนไฟ เช่น ประตูห้องทำด้วยยิปซัมบอร์ดทนไฟ ฝ้าห่มทอด้วยใยสังเคราะห์ เพอร์นิเจอร์บางอย่างใช้เป็น Fiberglass เช่น เก้าอี้ โต๊ะ ส่วนโครงสร้างใช้คอนกรีตเสริมเหล็ก

- จัดให้มีบันไดหนีไฟอยู่ตอนปลายของอาคารทั้งสองข้าง โดยผนังประตูและกระจกสามารถกันไฟได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งซึ่งต้องป้องกันควันไม่ให้เข้ามาในช่องบันไดหนีไฟได้

- การวางตำแหน่งของส่วนที่มีโอกาสเกิดเพลิงไหม้ เช่น ห้องครัว ห้องเครื่อง พยายามแยกออกจากส่วนอื่นของอาคาร

- การเดินสายไฟทั้งหมด ต้องเดินฝังในท่อเหล็กป้องกันการติดไฟในกรณีที่เกิดไฟฟ้าลัดวงจร

- ระบบปรับอากาศ เป็นแบบแยกติดตั้ง เครื่องเป่าลมเย็นภายในห้อง โดยไม่ใช่ท่อลมร่วมเพื่อป้องกันควันไฟจากห้องหนึ่งถูกดูดไปยังอีกห้องหนึ่ง

- บन्दาดฟ้าอาคารชั้นบน จะเป็นลานจอดเฮลิคอปเตอร์ได้สามารถใช้ขนย้ายผู้ป่วยในกรณีฉุกเฉิน

- ติดตั้งเสาหล่อฟ้าระบบพิเศษ ที่สามารถป้องกันฟ้าผ่าอาคารได้อย่างมีประสิทธิภาพ

1.2 ป้องกันอัคคีภัยโดยติดตั้งระบบเตือนภัย

ทำได้โดยติดตั้งระบบเตือนควันไฟ (Heat and smoke detector) ภายในห้องที่จำเป็นโดยเฉพาะในส่วนที่อยู่ชั้นบนของอาคารและห้องที่มีสารไวไฟเช่น ห้อง Laboratory เมื่อควันหรือความร้อนสูงกว่าที่ตั้งไว้จะมีสัญญาณเตือนไปที่ Central board ว่าเกิดขึ้นที่จุดใดเพื่อที่จะเตรียมการแก้ไขได้ทันที่

2. การหนีไฟ

ในอาคารสำนักงานทุก ๆ ตำแหน่งในส่วนสำนักงานหรืออาคารไปยังประตูหนีไฟต้องมีระยะสูงสุดไม่เกิน 30.5 เมตร และทุก ๆ ตำแหน่งในสำนักงานไปยังประตูทางออกของสำนักงานเองต้องมีระยะ 12.2 เมตร

การควบคุมควันที่เกิดจากเพลิงไหม้ในอาคารสูง ๆ

โดยทั่วไปแล้วระบบการควบคุมควันให้อยู่ในบริเวณที่จำกัดจะประกอบด้วย ระบบซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ส่วนคือ

- ระบบการควบคุมควันภายในบริเวณอาคาร
- ระบบการควบคุมควันในช่องบันไดหนีไฟ ช่องลิฟท์ หรือช่องเปิดอื่น ๆ

การออกแบบระบบอัดอากาศในช่องบันไดหนีไฟ

- อัตราการอัดอากาศเพื่อให้ได้ความดันตามต้องการ ภายในระยะเวลาที่เหมาะสม
- วิธีอัดอากาศและควบคุมความดัน
- ระดับความดันที่ยังคงมีอยู่เพียงพอในช่องบันไดในขณะที่มีการเปิดประตูหนีไฟพร้อมกันหลายชั้น

3. ระบบดับเพลิง

3.1 ระบบดับเพลิงด้วยน้ำชนิดสายสูบ แยกเป็น 2 แบบดังนี้

ควบคุมการส่งน้ำ

3.1.1 ระบบท่อแห้ง เป็นระบบไม่มีน้ำอยู่ในท่อ แต่มีอุปกรณ์

ท่อพร้อมที่ใช้งานได้ตลอด

3.1.2 ระบบท่อเปียก เป็นระบบดับเพลิงชนิดที่มีน้ำอยู่ใน

3.2 ระบบดับเพลิงแบบโปรยน้ำฝอย เป็นระบบที่มีประสิทธิภาพในการป้องกันทรัพย์สินและชีวิต เพราะระบบจะทำการดับเพลิงโดยอัตโนมัติโดยไม่ต้องมีคนอยู่เลย จำแนกออกเป็น 3 แบบดังนี้

3.2.1 ระบบท่อเปียก เป็นท่อท่อดับเพลิงที่มีน้ำอยู่เต็มด้วยความดันที่ต้องการตลอดเวลา

3.2.2 ระบบท่อแห้ง เป็นระบบที่ไม่มีน้ำอยู่ที่หัวฉีดแต่จะอัดไปด้วยลมเมื่อความร้อนทำให้หัวฉีดเปิดออก จะทำให้ความดันของลมลดลงและน้ำจะถูกส่งออกมา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.3 ระบบแบบชลอการฉีด ระบบนี้เมื่อเกิดเพลิงไหม้จะไม่ส่งน้ำออกมาทันที ระบบนี้แตกต่างจากระบบแห้งก็คือวาล์วน้ำเปิดโดยได้รับสัญญาณจาก AUTOMATIC FERE DETECTION SYSTEM มิใช่การเปิดน้ำของหัวฉีด การทำงานแบบนี้ก็เพื่อให้พนักงานดับเพลิงปฏิบัติงานก่อนเพื่อป้องกันทรัพย์สินเสียหาย เนื่องจากถูกน้ำฉีดเป็นปริมาณมาก ๆ

3.3 ระบบดับเพลิงชนิดพ่นน้ำเป็นฝอย ระบบนี้จะได้รับการออกแบบเฉพาะพื้นที่โดยน้ำจะพ่นออกมาโดยตรงแต่จะกระจายออกเป็นเม็ดเล็ก ๆ ความดันน้ำที่ต้องการมักจะอยู่ระหว่าง 3-10 บาร์ ซึ่งขึ้นอยู่กับจุดประสงค์ของระบบ

3.4 ระบบน้ำยาสร้างฟองอากาศ เหมาะสมกับการดับไฟที่เกิดจากน้ำมันไม่เหมาะสมกับบริเวณที่เป็นเครื่องจักร เพราะจะชำระล้างลำบากและยังเป็นตัวนำไฟฟ้าด้วย

3.5 ระบบแก๊สฮาโลน นำมาใช้ดับเพลิงเพียง 5 ชนิดเท่านั้น

- HALON 1011 <BROMOCHLOROMETHANNE, CH^2BrCl >
- HALON 1211 <BROMOCHLORODICLUOROMETHANNE, CBr^2ClF^2 >
- HALON 1202 <DIBROMOTETRA FLUOROMETHANNE, CRr^2F^2 >
- HALON 1301 <BROMOTRIFLUOROMETHANNE, $CRrF^2$ >
- HALON 2402 <DIBROMOTETRA FLUORMETHANNE, $CBrF^2CBrF^2$ >

3.6 ระบบดับเพลิงแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ ส่วนใหญ่จะใช้ดับเพลิงประเภทของเหลวติดไฟตลอดจนห้องเก็บของมีค่าซึ่งจะเสียหายจากการใช้เครื่องดับเพลิงชนิดอื่น ๆ เช่นพิพิธภัณฑ์ ห้องเก็บธนบัตร ห้องคอมพิวเตอร์

3.6.6 ระบบการสัญจรในอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การพิจารณา	ข้อกำหนด
1. ความสะดวกในการทำงาน	<ul style="list-style-type: none"> - ในการออกแบบพื้นที่จะต้องไม่มีชั้นบันไดในส่วนที่มีการบริการโดยใช้รถเข็นหรือสายพาน - คำนึงถึงแสงสว่างและการปรับอากาศ
2. การติดต่อ	<ul style="list-style-type: none"> - ประตูที่ใช้ติดต่อรหว่างภายนอกกับภายในอาคารควรเป็นประตูที่สามารถเปิดได้เองโดยอัตโนมัติ - ประตูที่ใช้ในส่วนบริการควรใช้ประตูแบบเปิดได้ 2 ทางมีช่องทางสำหรับมองทะลุถึงกันได้

การกำจัดขยะ

แบ่งเป็น 4 วิธีคือ

- | | |
|-----------------|--------------------------|
| 1. การถมที่ลุ่ม | 2. การนำขยะไปเลี้ยงสัตว์ |
| 3. เพา | 4. ปรับปรุงดินด้วยขยะ |

1) ระบบทิ้งขยะในอาคารสูง แบ่งเป็น 2 วิธี คือ

1.1 การทิ้งขยะโดยการขนย้ายทางลิฟท์บริการ คือทุก ๆ ชั้นของอาคารจะมีห้องเก็บรวมขยะซึ่งจะมีการแบ่งชนิดของขยะคือ

- ขยะแห้ง ได้แก่ เศษกระดาษ พลาสติก ฯลฯ
- ขยะเปียก ได้แก่ เศษอาหาร

เมื่อถึงเวลาพนักงานก็จะมาเก็บไปทิ้ง โดยทางลิฟท์บริการมายังห้องรวมขยะชั้นล่างเพื่อรอการขนย้ายไปทิ้งต่อไป

3.6.11 ระบบรักษาความปลอดภัย

โครงการประเภทอาคารสูง ซึ่งเป็นลักษณะโครงการการอยู่ร่วมกันของคนจำนวนมากในอาคารหลังเดียวกัน ดังนั้นมาตรฐานการจัดเตรียมระบบการรักษาความปลอดภัยในชีวิต และทรัพย์สินของผู้ใช้โครงการ จึงมีผลกระทบต่อระดับมาตรฐานการอยู่รวมในโครงการนั้น ๆ โดยตรง ซึ่งโดยทั่วไประบบการรักษาความปลอดภัยประเภทของอาคารสูงจะต้องครอบคลุมในเรื่องต่าง ๆ ดังนี้

1) ระบบรักษาความปลอดภัยจากอัคคีภัย ซึ่งประกอบด้วย

1.1 ระบบเตือนอัคคีภัย เป็นระบบสัญญาณเตือนเมื่อเกิดอัคคีภัยโดยแบ่งการใช้งานได้ 2 แบบ คือ

- ก. แบบ AUTOMATIC ทำงานโดยอัตโนมัติเมื่อเกิดอัคคีภัย เช่น ระบบสัญญาณเตือนด้วยควัน เตือนด้วยความร้อน
- ข. แบบ MANUAL ใช้คนกดให้สัญญาณ เมื่อพบที่เกิดอัคคีภัยในอาคาร

1.2 ระบบดับเพลิง เป็นระบบจัดเตรียมสำหรับใช้ดับเพลิง โดยแบ่งได้ 3 แบบ

- ก. แบบ AUTOMATIC ทำงานโดยอัตโนมัติเมื่อเกิดอัคคีภัย เช่น SPRINKER SYSTEM
- ข. แบบหัวดับเพลิงพร้อมสายยางฉีด โดยเตรียมไว้ทุกชั้นของอาคาร
- ค. แบบถังน้ำยาเคมี โดยเตรียมไว้ทุกชั้นของอาคาร

1.3 ระบบหนีไฟ เป็นระบบจัดเตรียมไว้เพื่อเป็นทางหนีไฟ สำหรับผู้อยู่ในอาคารนั้น

- ก. บันไดหนีไฟชนิดติดภายนอกอาคาร
- ข. บันไดหนีไฟภายในอาคารพร้อมห้องป้องกันควันไฟ
- ค. ทางหนีไฟทางอากาศ โดยเตรียมผาตฟ้าเป็นที่จอดเฮลิคอปเตอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2) ระบบรักษาความปลอดภัยทั่วไป ซึ่งประกอบด้วย

- 2.1 ระบบรักษาความปลอดภัย ตลอด 24 ชั่วโมง
- 2.2 ระบบตรวจการเข้าออก
- 2.3 ระบบโทรศัพท์วงจรปิด
- 2.4 ระบบสัญญาณกันขโมย

3) การป้องกันการโจรกรรม ทำได้ 2 ทางคือ

3.1 PASSIVE PROTECTION คือ ป้องกันตั้งแต่การ
ออกแบบมีสิ่งที่ต้องคำนึง คือ

- ก. การวางผัง ควรง่ายแก่การตรวจตรา สามารถ
ควบคุมทางเข้าออก และห้องที่ต้องการความปลอดภัยสูงได้ ไม่ควรอยู่ติดกับผนัง
ภายนอก
- ข. วัสดุ ควรเลือกวัสดุที่เหมาะสม มั่นคง แข็งแรง
ปลอดภัยต่อโจรกรรม
- ค. โครงสร้าง มั่นคงแข็งแรง และปลอดภัย
- ง. ส่วนประกอบต่าง ๆ ของอาคารบางส่วนอาจใช้
ส่วนประกอบพิเศษ เช่น กระจกกันกระสุน

3.2 ACTIVE PROTECTION คือ ระบบเตือนภัย เมื่อมี
ผู้ลักลอบเข้ามาในอาคาร แบ่งออกได้ 3 ส่วน คือ

ก. ระบบตรวจจับ เมื่อมีผู้ลักลอบเข้ามาภายใน
เครื่องมือจะส่งสัญญาณไปยังระบบควบคุม สามารถแยกได้ 3 ระบบย่อย คือ

1) การป้องกันเป็นจุด ๆ คือ ป้องกันจุดที่มีความ
สำคัญเป็นจุด ๆ ลักษณะอุปกรณ์ที่ใช้

- MAGNETIC CONTACT เป็นแม่เหล็ก 2 ชิ้น
ติดกัน เมื่อแม่เหล็กแยกออกจากกัน สัญญาณเตือนภัยก็จะดัง โดยแม่เหล็กชิ้นหนึ่งจะติด
ที่วัสดุอีกชิ้นจะติดพื้น หรือผนังที่วัตถุนั้นตั้ง หรือแขวนอยู่

- ZIVATION CONTACT ตรวจจับความสั่น
สะเทือน

- TILT SWITCH

2) การป้องกันเป็นบริเวณ คือ ป้องกันพื้นที่เป็น

ส่วน ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขามรักษาการณ์ ความปลอดภัยของอาคารย่อมขึ้นอยู่กับเวร เนื่องจากเครื่องมือต่าง ๆ อาจเกิดการขัดข้องได้เสมอ ดังนั้นเวรที่มีประสิทธิภาพจึงเป็นสิ่งจำเป็นมาก ส่วนการดูแลรักษาความปลอดภัยของอาคารกรมตำรวจจะต้องกระทำทั้งกลางวัน และกลางคืน (ตลอด 24 ชั่วโมง)

ข. ระบบควบคุม มีส่วนประกอบการทำงานเช่นเดียวกับระบบควบคุมการเกิดเพลิงไหม้

ค. ระบบสัญญาณเตือนภัย มีส่วนประกอบ และการทำงานเช่นเดียวกับระบบสัญญาณภัยเมื่อเกิดเพลิงไหม้ และสัญญาณภัยต่อไปยังหน่วยป้องกันกาจรกรรม

4) การป้องกันภัยจากสิ่งแวดลอม ได้แก่ แดด ความร้อน ลม ฝน ลม และฝุ่นละออง และพืชพันธุ์ต่าง ๆ เป็นต้น

ระบบปรับอากาศ

1. ระบบปรับอากาศโดยตรง (Direct refrigeration system) หรือระบบปรับอากาศโดยการใช้อากาศผ่าน Coding coil วิธีนี้เหมาะสำหรับพื้นที่ขนาดเล็ก และขนาดปานกลาง

2. ระบบปรับอากาศทางอ้อม (Indirect refrigeration system) การปรับอากาศประเภทนี้ใช้กับสถานที่ที่ต้องปรับอากาศขนาดกว้างมาก หรือในสถานที่ซึ่งไม่สามารถนำเครื่องปรับอากาศทั้งระบบมาติดตั้งใกล้ ๆ ได้ หรือต้องการเก็บเสียง ซึ่งระบบนี้จะใช้น้ำ น้ำเกลือ หรือสารละลายอื่น ๆ โดยการเดินท่อผ่าน Cooling coil เพื่อทำความเย็นแก่ตัวกลาง จากนั้นส่งผ่านตัวกลางไปตามท่อไปสู่รังผึ้งเย็นของตัวกลาง ติดตั้งอยู่ในห้องที่ต้องการปรับอากาศ การปรับอากาศโดยวิธีนี้ใช้เครื่องปรับอากาศระบบศูนย์รวม (Central system) เครื่องปรับอากาศในระบบ DIRECT REFRIGENATION SYSTEM นิยมใช้แพร่หลายแบ่งการติดตั้งได้ 3 แบบ คือ

2.1 แบบหน้าต่าง (WINDOW TYPE)

2.2 แบบแยกส่วน (SPLIT TYPE)

2.3 แบบศูนย์รวม (CENTRAL TYPE)

2.1 แบบหน้าต่าง (WINDOW TYPE) เป็นเครื่องปรับอากาศขนาดเล็กใช้วิธีปรับอากาศโดยตรง ติดตั้งบนกำแพง ซึ่งติดต่อกับอากาศภายนอกตัวเครื่องมีส่วนรับความร้อน และคายความร้อนอยู่ในกล่องเดียวกัน รับความร้อนภายในผ่านตัวกลางไปปล่อยด้านนอกห้อง

2.2 แบบแยกส่วน (SPLIT TYPE) เป็นการแก้ปัญหาสำหรับสถานที่ที่ไม่มีผนังติดกับภายนอก หรือที่ซึ่งไม่สามารถนำมาติดตั้งในสถานที่ปรับอากาศได้ ระบบปรับอากาศจะประกอบด้วยเครื่องหลัก 2 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 เครื่องส่งลมเย็นซึ่งจะติดตั้งอยู่ภายในอาคาร และส่วนที่ 2 เครื่องระบายความร้อนซึ่งจะตั้งอยู่ภายนอกอาคาร

2.3 แบบศูนย์รวม (Central Type) ใช้ทั้งการปรับอากาศทางตรงและทางอ้อม เป็นเครื่องปรับอากาศขนาดใหญ่

เป็นระบบที่ใช้เครื่องทำน้ำเย็น (WATER CHILLER) ทำน้ำเย็น แล้วใช้น้ำเย็นเป็นตัวกลางในการให้ความเย็นในระบบปรับอากาศ โดยการเดินท่อน้ำเย็นไปยังเครื่องส่งลมเย็น (AIRHANDLING OR FANCOIL UNIT) ซึ่งติดตั้งอยู่ตามชั้นต่าง ๆ ในอาคาร เครื่องทำน้ำเย็นมีทั้งชนิดระบบความร้อนด้วยอากาศ (AIR COOLED WATER CHILLER) ซึ่งมักจะนิยมใช้สำหรับอาคารที่ต้องการขนาดการทำ ความเย็นไม่มากนัก และชนิดที่ระบายความร้อนด้วยน้ำ (WATER COOLED WATER CHILLER) ซึ่งมักจะใช้เมื่อมีความต้องการขนาดการทำ ความเย็นมาก ๆ การระบายความร้อนด้วยน้ำจะใช้คูลลิ่งทาวเวอร์ (COOLING TOWER) ช่วยให้น้ำระบายความร้อนจากเครื่องทำน้ำเย็นเย็นลง และโคจรกลับไปใช้ในการระบายความร้อนใหม่

1. อาคารสำนักงานให้เช่า มีระยะเวลาการใช้ที่ไม่แน่นอน จึงควรเลือกระบบ PACKAGE ส่วนการระบายความร้อนใช้น้ำเหมือนกับระบบ CENTRAL

2. ส่วนศูนย์การค้า มีลักษณะพื้นที่ขนาดใหญ่มีปริมาณความเย็นที่ต้องการเวลาที่แน่นอนจึงใช้ระบบ WATER CHILLER, WATER COOLER ส่วนที่เป็น RENTAIL SHOP จะใช้ระบบ SPLIT TYPE

3. ส่วนห้องพักอาศัย มีลักษณะพื้นที่ของการใช้ประโยชน์ในพื้นที่มีเวลาที่ไม่นานจึงใช้ระบบ SPLIT TYPE

การกำหนดตำแหน่งของเครื่องปรับอากาศ

ในกรณีที่ใช้ระบบปรับอากาศแยกส่วน ก็จะต้องปรึกษาถึงเรื่องสถานที่ตั้งเครื่องระบายความร้อน ซึ่งจะต้องระบายความร้อนออกภายนอกอาคาร จะสังเกตได้ว่า อาคารที่ใช้ระบบปรับอากาศแบบนี้มักจะมีเกล็ดระบายความร้อนสำหรับเครื่องปรับอากาศ เห็นจากภายนอกอาคารเป็นแนวยาวตามความสูงของอาคาร ส่วนกำหนดตำแหน่งของห้องเครื่องปรับอากาศส่วนกลาง ซึ่งจะมีเฉพาะเมื่อใช้ระบบทำน้ำเย็นหมุนเวียน หรือระบบเครื่องครบชุดในตัว แต่สำหรับระบบเครื่องครบชุดในตัว อุปกรณ์ที่อยู่ภายในห้อง เครื่องปรับอากาศส่วนกลางจะประกอบด้วย แต่สำหรับระบบทำน้ำเย็นหมุนเวียนภายในห้องเครื่องปรับอากาศส่วนกลางจะด้วยเครื่องทำน้ำเย็น เครื่องสูบน้ำระบายความร้อน เครื่องสูบน้ำเย็น และแผงควบคุมซึ่งใช้เนื้อที่มากจึงเป็นปัญหาเกี่ยวกับการกำหนดตำแหน่งหัวข้อสำคัญที่มักจะหยิบยกมาประกอบการพิจารณา

การกำหนดระบบท่อส่งลมเย็น

โดยทั่วไปมักต้องการให้ท่อลมบาง ๆ เพื่อที่จะได้ความร้อนของอาคารลดลง หรือได้จำนวนชั้นของอาคารมากขึ้น เพราะอาคารติดปัญหาเรื่องข้อกำหนดเกี่ยวกับระยะร่อม และความสูงของอาคาร ซึ่งทางกรุงเทพมหานครได้กำหนดไว้ นอกจากนี้การที่สามารถสร้างอาคารให้ความสูงระหว่างชั้นน้อยจะเป็นการลดค่าลงทุนก่อสร้างอาคารต่อตารางเมตรลงอีกด้วย ดังนั้นจึงต้องพยายามออกแบบระบบท่อส่งลมเย็นให้ขนาดเล็กที่สุดเท่าที่จะทำได้ ซึ่งก็มีข้อจำกัดเรื่องความตึงช่องเสียด้านลดของท่อ และราคากระบอกท่อ รวมทั้งข้อจำกัดที่เกี่ยวข้องกับการจัดวางระบบอื่น ๆ เช่น การจัดวางคอมไฟฟ้่า เป็นต้น

การกำหนดตำแหน่งของคูลลิ่งทาวเวอร์

คูลลิ่งทาวเวอร์ (COOLING TOWER) ที่ใช้กับระบบทำน้ำเย็นหมุนเวียน และระบบเครื่องครบชุดในตัว มักจะกำหนดให้อยู่ในตำแหน่งที่การระบายอากาศดี และมีปัญหาเรื่องละอองน้ำน้อยที่สุด โดยเฉพาะอย่างยิ่งปัญหาเกี่ยวกับละอองน้ำนี้จะต้องพิจารณาถึงทิศทางลมและอาคารข้างเคียงประกอบด้วย ทั้งนี้หากสามารถกำหนดให้ถึงน้ำระบายความร้อนอยู่ใกล้กับห้องเครื่อง

ระบบการสัญจรในอาคาร

สามารถแบ่งการสัญจรเป็น 2 ระบบ คือ

1. ระบบการสัญจรในแนวราบ จะต้องคำนึงถึงความสะดวกในการทำงาน คำนึงถึงแสงสว่าง การปรับอากาศ การติดต่อระหว่างภายนอกกับภายใน อาคารควรเป็นประตูอัตโนมัติสามารถเปิด-ปิดเองได้ ประตูที่ใช้ควรเป็นประตูแบบเปิดได้ 2 ทาง

2. ระบบการสัญจรในแนวตั้ง สามารถแบ่งออกเป็น

2.1 ระบบบันไดเลื่อน

2.2 ระบบลิฟท์

2.1 ระบบบันไดเลื่อน

ขนาดของบันไดเลื่อน

ความกว้าง

ความจุ

2	ฟุต	4,000 คน/ชม.
3	ฟุต	6,000 คน/ชม.
4	ฟุต	8,000 คน/ชม.

ระดับความเอียงลาดของบันไดเลื่อน 30 องศา

2.2 ระบบลิฟท์ เนื่องจากอาคารเป็นโครงการอยู่ในระดับ HIGH RISE BUILDING ดังนั้นจึงต้องควรกำหนดจำนวน, ขนาด และความเร็วของลิฟท์ไว้ อย่างชัดเจน การที่จะวิเคราะห์ถึงความเร็วของลิฟท์ ขนาดของลิฟท์นั้นควรที่ต้องวิเคราะห์ถึงความต้องการใช้ลิฟท์ โดยทั่วไปจะคำนึงถึงระยะเวลาการคอยลิฟท์ไม่ให้นานเกินไป

1. ประเภทของลิฟท์

ระบบลิฟท์แบ่งตามการขับเคลื่อนได้เป็น 2 ประเภท คือ

1.1 ELECTRIC ELEVATOR เป็นระบบที่ใช้พลังงานป้อนให้มอเตอร์ เพื่อการขับเคลื่อนลิฟท์โดยตรง แบ่งออกเป็น 3 ลักษณะ คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- GEARLESS TRACTION, MULTIVOLTAGE

CONTROL เป็นระบบลิฟท์ชนิดไม่มีเกียร์ ใช้กับอาคารที่สูงมากกว่า 10 ชั้นขึ้นไป และใช้ขนส่งคน (PASSENGER SERVICE) อย่างเดียว ความเร็วตั้งแต่ 150 เมตร/นาทีขึ้นไป

- GEAR TRACTION, MULTIVOLTAGE CONTROL

เป็นระบบลิฟท์ชนิดไม่มีเกียร์ ใช้กับอาคารที่สูงมากกว่า 10 ชั้นขึ้นไป และใช้ขนส่งคน (PASSENGER SERVICE) อย่างเดียว ความเร็วตั้งแต่ 150 เมตร/นาทีขึ้นไป

- GEAR TRACTION, MULTIVOLTAGE CONTROL

เป็นระบบลิฟท์ชนิดที่มีเกียร์ สามารถใช้ในการขนส่งของและคน ความเร็วประมาณ 15-105 เมตร/นาที

- GEAR TRACTION, RHOESTATIC CONTROL

เป็นระบบลิฟท์ที่มีเกียร์ สามารถควบคุมความต่างศักย์ได้ ใช้กับความเร็วสูงและต่ำได้ การจอดตามชั้นต่างไม่เหลื่อมล้ำ

1.2 ELECTRIC-MIDRALIC ELEVATOR ใช้พลังงาน

ไฟฟ้าป้อนให้แก่มอเตอร์เครื่องปั๊มไฮดรอลิค เพื่อขับเคลื่อนโดยใช้ระบบไฮดรอลิค

2. การควบคุมลิฟท์ (ELEVATOR CONTROL)

CONTROL SYSTEM การควบคุมที่รวมอยู่ในระบบการ

ควบคุมลิฟท์คือ การควบคุมทางเดินของลิฟท์ การปิด-เปิดประตู การปรับระดับปุ่มเรียกลิฟท์ และสัญญาณแสดงตำแหน่งลิฟท์ ระบบการควบคุมนี้จะแตกต่างกันระหว่างการควบคุมลิฟท์เดี่ยว และลิฟท์หลาย ๆ ตัว

3. ระบบปฏิบัติงานของลิฟท์ (SYSTEM OF ELEVATOR OPERATION) โดยทั่วไประบบในการทำงานของลิฟท์ แบ่งเป็น 4 ระบบ คือ

3.1 SINGLE AUTOMATIC PUSH BUTTON CONTROL

3.2 COLLECTIVE CONTROL

3.3 COLLECTIVE COLLECTIVE OPERATION

3.4 ELECTRONIC GROUP SUPERVISORY COLLECTIVE, DISPATCHING CONTROL

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.6.9 ระบบป้องกันฟ้าผ่า

1) ระบบป้องกันฟ้าผ่า ในประเทศไทยที่นำมาใช้มี 2 ระบบ คือ

1.1 ระบบดูดประจุ (HCHTING ACTIVE SYSTEM)

เป็นระบบที่ใช้กันโดยทั่วไป สายล่อฟ้าจะดูดประจุบวกที่เกิดขึ้นมากในบรรยากาศให้ลงตามสาย ถ้ายกลงสู่ดินหลักสายดินอย่างน้อย 3 เมตร

1.2 ระบบผลึกประจุ (RADIO ACTIVE SYSTEM) เป็น

ระบบทางอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งสามารถผลิตโปรตรอนประจุบวก และอิเล็กตรอนประจุลบ ทำให้ค่าศักย์ระหว่างอาคารกับบรรยากาศสมดุลอยู่เสมอ ฉะนั้นอาคารจึงไม่ถูกฟ้าผ่า ระบบจะทำงานโดยผลึกประจุบวกออกไป ระบบผลึกประจุนี้ปฏิบัติการโดยครอบคลุมพื้นที่เป็นวงกลม รัศมี 50 เมตร ท่วม 30 ติดตั้งโดยไว้บนพื้นชั้นดาดฟ้า

2) ส่วนประกอบที่สำคัญของระบบป้องกันฟ้าผ่า

ระบบป้องกันฟ้าผ่าที่นิยมใช้โดยทั่วไปในปัจจุบันสำหรับอาคารสูง คือ ระบบป้องกันฟ้าผ่าแบบฟาราเดย์ ซึ่งประกอบด้วยส่วนสำคัญ 3 ส่วน คือ

2.1 สายอากาศล่อฟ้า อาจเป็นเสาโลหะหรือสายตัวนำยึดไว้ที่ยอดสูงสุดของอาคาร นิยมทำปลายยอดแหลมเพื่อให้ความเครียดสนามไฟฟ้า ณ จุดนั้นมีค่าสูงที่สุด ทำหน้าที่ล่อให้ฟ้าผ่าลงที่สายอากาศล่อฟ้า นั้น ถ้าหากจะเกิดฟ้าผ่าขึ้นในย่านนั้น ตำแหน่งที่ติดเสาหรือสายอากาศล่อฟ้าขึ้นอยู่กับลักษณะของสิ่งก่อสร้างส่วนบนสุด

2.2 สายนำลงดิน เป็นสายตัวนำไฟฟ้าซึ่งต่อทางไฟฟ้าอย่างดีกับสายอากาศล่อฟ้า เมื่อฟ้าผ่าลงบนสายอากาศล่อฟ้าแล้ว กระแสจะไหลลงสู่พื้นดินผ่านสายตัวนำลงดินกระจายออกไปในดินอย่างรวดเร็วผ่านทางรากสายดิน บางกรณีอาจจำเป็นต้องใช้สายตัวนำลงดินหลาย ๆ เส้น ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับขนาดความกว้างยาวของตัวอาคาร ถ้าตัวอาคารยิ่งกว้างยาวมาก ก็ต้องใช้สายตัวนำลงดินมากขึ้น และต้องต่อเชื่อมโยงถึงกันในช่วงกลางของความสูงอาคารด้วย โดยทั่วไปจะเชื่อมโยงในส่วนที่เป็นโลหะ เช่น ถังโลหะ ฝาผนัง เหล็ก บันไดเหล็กสายพานโลหะ สายเคเบิล ท่อแก๊ส ท่อน้ำประปา ท่อระบายอากาศ เป็นต้น

2.3 รากสายดิน เป็นโลหะฝังอยู่ในดิน เช่น แท่งเหล็กชุบสังกะสี หรือเหล็กหุ้มทองแดง เพื่อช่วยให้ความต้านทานของระบบสายดิน หรือระบบป้องกันฟ้าผ่ามีค่าต่ำลง กระแสฟ้าผ่าจะได้ไหลกระจายออกไปได้สะดวก และ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รวดเร็ว ในบางกรณีจำเป็นต้องใช้รากสายดินจำนวนหลายอัน และฝังให้ลึกในดินมากขึ้น ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความต้านทาน จำเพาะของดินและขนาดของสิ่งก่อสร้างที่ต้องการติดตั้งระบบป้องกันฟ้าผ่า โดยคำนึงถึงหลักสองประการคือ ความต้านทานดังกล่าวจะต้องไม่ทำให้เกิดความต่างศักย์ระหว่างช่วงกว้าง (ประมาณ 1 เมตร) บนพื้นดินรอบ ๆ อาคาร เพราะทำให้เกิดอันตรายแก่สิ่งมีชีวิตที่อยู่ในบริเวณนั้นขณะเกิดฟ้าผ่า

ระบบคอมพิวเตอร์

ในปัจจุบันการใช้คอมพิวเตอร์ในงานธุรกิจจะมีแนวโน้มของความนิยมองค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์

1. เครื่องจักร HARD WARE
2. โปรแกรมคำสั่ง
3. บุคลากร

ส่วนประกอบพื้นฐานของคอมพิวเตอร์

- 1) หน่วยรับข้อมูลเข้า INPUT UNIT
ทำหน้าที่รับข้อมูลที่ดัดแปลงเป็นรหัสจากเอกสารต้นฉบับและโปรแกรมเพื่อแก้ปัญหาเข้าไปยังหน่วยความจำเพื่อดำเนินการต่อไป
- 2) หน่วยประเมินผลการ CENTRAL PROCESSING UNIT
 - 2.1 หน่วยควบคุม
 - 2.2 หน่วยคำนวณและตรรกวิทยา
- 3) หน่วยแสดงข้อมูล OUTPUT UNIT
- 4) หน่วยเก็บข้อมูลสำรอง SECONDARY STORAGE UNIT

สภาพแวดล้อมห้องคอมพิวเตอร์

1. ระบบปรับอากาศ ต้องปรับอากาศให้อุณหภูมิอยู่ในลักษณะที่เหมาะสม
2. ระบบไฟฟ้า ต้องการกำลังต่างกัน เช่น IBM 7070 ต้องการ 208-230 VOLT 3 PHASE 60 CYCLE 37 Kva Frequency ระหว่าง 10.5 CYCLE ระบบไฟฟ้าแยกจากระบบไฟฟ้าทั่วไปของอาคาร
3. แสงสว่างใช้ ARTIFICIAL 500-600 LUX. ความเข้มของแสง 40 FC
4. ความชื้นสะท้อน โดยทั่วไปเครื่องจะทนแรงสั่นสะเทือนได้ 0.25 G ความถี่ไม่มากกว่า 25 ไซเคิลต่อวินาที

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า (CG = gravitation accleration)

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ARCH. 5D.

ระบบสื่อสาร

แบ่งออกเป็น 3 ประเภทที่สำคัญคือ

1. ระบบโทรศัพท์
2. ระบบโทรสาร (FAX)
3. ระบบเทเล็กซ์

1. ระบบโทรศัพท์

1.1 Private Manual Branch Exchange (PMBX OR PBX)

การติดต่อภายนอกและภายในจะต้องผ่านโอเปอร์เรเตอร์
ขยายได้ 50 สาย สำหรับสายภายใน 10 หมายเลข สำหรับติดต่อภายนอก โดยจะ
มีพนักงานประจำ 2 คน

1.2 Private Automatic Branch Exchange (PABX OF PAX)

โทรศัพท์สายตรงติดต่อภายนอกภายในไม่ต้องผ่านโอเปอร์
เรเตอร์ขยายมากกว่า 50 หมายเลข

1.3 Private Manual Exchange (PMX) AND Private Auto-

matic Exchange (PAX) เป็นโทรศัพท์ที่ติดต่อภายนอกไม่ได้ เป็นการติดต่อภายใน
โดยหมุนหมายเลขเพียงเบอร์เดียวหรือสองเบอร์

1.4 INTERIOR OR DIRECT SPEECH SYSTEM

เป็นระบบติดต่อภายในโดยตรง ใช้ติดต่อระหว่างส่วนต่าง ๆ

2. ระบบโทรสาร (FAX)

ซึ่งจะเป็นเครื่องถ่ายเอกสารที่สามารถ รับ-ส่ง เอกสารผ่านสาย
โทรศัพท์ โดยมีเครื่อง Scan เอกสารทุกชนิดไม่ว่าใช้มือเขียน พิมพ์ แผนภูมิ ภาพวาด
หรือภาพถ่าย แล้วส่งผ่านสายโทรศัพท์ธรรมดา ๆ ไปยังโทรสารอีกเครื่องหนึ่งที่ปลาย
สายซึ่งจะทำหน้าที่ถ่ายสำเนาที่เหมือนกันกับเอกสารที่ส่งมา

ประเภทของการติดต่อ

- 1) บริการติดต่อกับต่างประเทศ
- 2) บริการติดต่อภายในประเทศ
- 3) ระบบโทรพิมพ์ (TELEX)

บริการเทเล็กซ์คือบริการให้เข้าเครื่องโทรพิมพ์ ซึ่งผู้เข้าสามารถ
รับ-ส่งข้อความ โดยผ่านเครื่องโทรพิมพ์ไปยังผู้เข้าอื่น ๆ ที่ชุมสายเดียวกับชุมสาย
เทเล็กซ์ ทั้งในประเทศและต่างประเทศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

การวิเคราะห์ข้อมูล

4.1 การวิเคราะห์ข้อมูลทางด้านนโยบาย

4.1.1 การวิเคราะห์ข้อมูลทางด้านนโยบายระดับประเทศ

4.1.1.1 แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

จากการพิจารณาและรวบรวมข้อมูลแผนงานที่เกี่ยวข้องกับโครงการ หรือกลุ่มที่ 1, กลุ่มที่ 2 และกลุ่มที่ 3 ประกอบแผนงานดังนี้

1. แผนพัฒนาเศรษฐกิจและส่วนรวม เพื่อให้การขยายตัวทางเศรษฐกิจอยู่ในระดับที่เหมาะสม เพื่อบรรเทาปัญหาการว่างงาน ปัญหาการขาดดุลการค้าการผลิต และสนับสนุนให้ภาคเอกชนมีบทบาทในการพัฒนาเพิ่มขึ้น แผนนี้มีวัตถุประสงค์ที่จะปรับปรุงระบบการผลิตการส่งออก และให้เอกชนมีบทบาทในการพัฒนาตลอดจนการลงทุนภายในประเทศให้สามารถแข่งขันกับต่างประเทศได้

จากการส่งเสริมและการใช้แผนกลุ่มนี้มาเป็นระยะเวลา 2 ปี ปรากฏผลว่าอยู่ในระดับที่ดีมาก เพราะสามารถผลิตเพิ่มจำนวนผู้ลงทุนทั้งภายในประเทศและต่างประเทศ เข้ามาลงทุนทางด้านธุรกิจมากขึ้น ซึ่งส่งผลให้มีรายรับทางด้านการลงทุนและด้านอื่น ๆ ขยายตัวและมีสภาพที่ดีตามไปด้วย

2. แผนพัฒนาระบบการผลิต การตลาด และการสร้างงานเป็นแผนที่ทำขึ้นเพื่อนำไปสู่การปรับโครงสร้างการผลิต และการตลาดให้สามารถรองรับและปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสถานการณ์เศรษฐกิจและการค้า สร้างงานให้คนมีงานทำกับปัญหาการว่างงานและเพิ่มการส่งออก

แผนนี้มีวัตถุประสงค์ที่จะขยายตัวและพัฒนาด้านธุรกิจชักจูงให้ชาวต่างชาติเข้ามาลงทุนให้คนมีงานทำ เพื่อลดปัญหาการว่างงานในรูปแบบต่าง ๆ ตลอดจนเพื่อการผลิตที่มีคุณภาพมากขึ้น เพื่อที่จะขยายตลาดให้กว้างขวางขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับบริการเชิงงานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากการใช้แผนงานนี้ทำให้ปัญหาที่เคยเป็นอยู่

สามารถแก้ไขลดลง เช่น ปัญหาการว่างงาน นอกจากนี้ทางด้านตลาดทำให้สินค้ามีคุณภาพ เป็นที่ยอมรับเชื่อถือของตลาดต่างประเทศและมีการนำเทคโนโลยีต่าง ๆ เข้ามาใช้อีกด้วย

3. แผนพัฒนาระบบบริการพื้นฐาน วัตถุประสงค์ของแผนงานนี้ คือ มุ่งพัฒนาการบริการพื้นฐานให้ได้มาตรฐานที่ดีแน่นอนและสม่ำเสมอ เพื่อส่งเสริมโครงสร้างทางการค้าและการลงทุนที่คุ้มทุน

จากการใช้แผนงานนี้ ปรากฏว่าอยู่ในระดับที่ดีขึ้น คือ ปัญหาต่าง ๆ ที่เคยมีมาแต่เดิม เช่น ปัญหาการลงทุนที่ต่ำของภาคเอกชน และความร่วมมือของภาครัฐบาลต่อเอกชน แต่ในปัจจุบันรัฐบาลได้ให้การสนับสนุนเอกชนเข้ามามีบทบาทในการลงทุนมากขึ้น ตลอดจนพัฒนาระบบด้านกิจการสาธารณูปโภค-สาธารณูปการ พลังงาน และการสื่อสารที่ดีขึ้น และการตลาด การส่งออกของประเทศที่สามารถมีฐานะการแข่งขันได้ดีขึ้น เป็นการเสริมสร้างฐานเศรษฐกิจของเมือง

4. แผนพัฒนาเมืองและพื้นที่เฉพาะ วัตถุประสงค์ของแผนงานนี้ คือ มุ่งพัฒนาการให้ที่ดินให้เต็มที่และคุ้มค่าความเป็นระเบียบเรียบร้อย แก้ปัญหาการจราจร การป้องกันน้ำท่วมตลอดจนการริเริ่มพัฒนาสร้างพื้นที่เขตเศรษฐกิจใหม่ขึ้น

จากการให้แผนงานนี้ ปรากฏผลอยู่ในระดับที่ดีขึ้น คือ ปัญหาต่าง ๆ ที่โดยมีมาแต่เดิม เช่น ปัญหาการใช้ที่ดินไม่ถูกประเภท ไม่คุ้มค่า หรืออย่างมีประสิทธิภาพ แต่ปัจจุบันได้มีการ แก้ไขปรับปรุงกำหนดกฎหมาย หรือเทศบัญญัติเกี่ยวกับการกำหนดการใช้ที่ดิน ทำให้การใช้ที่ดินมีการขยายตัวที่เป็นระเบียบเรียบร้อยและสอดคล้องกับแผนผังเมือง ตลอดจนการลงทุนปรับโครงการข่ายบริการพื้นฐานหลักสำคัญอันได้แก่ การบริการขนส่งปัญหาจราจร น้ำท่วม ฯลฯ ดังนั้นจึงทำให้การขยายตัวด้านธุรกิจขยายโครงการข่ายธุรกิจไปยังเมืองหลักทุกเมือง ซึ่งส่งผลให้การพัฒนาการใช้ที่ดินทำให้เกิดแหล่งการค้าและส่งเสริมให้เศรษฐกิจของประเทศดีขึ้น

4.1.2 การวิเคราะห์นโยบายระดับกรุงเทพฯ และปริมณฑล

กรุงเทพฯ และปริมณฑลได้มีการกำหนดแนวทาง และนโยบายให้สอดคล้อง และต่อเนื่องกับแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ ๓ แนวทางการพัฒนายังเน้นแนวการพัฒนาเมืองที่ ให้กระจายความเจริญสู่ภูมิภาค เสริมสร้างฐานเศรษฐกิจและการจ้างงานในเขตเมืองสนับสนุนให้มีการปรับตัวโครงสร้างทางเศรษฐกิจเข้าสู่ภาคอุตสาหกรรม และบริการได้อย่างเป็นระบบเสริมสร้าง และปรับปรุงบริการพื้นฐานในเขตเมือง และพื้นที่เศรษฐกิจใหม่ ให้มีประสิทธิภาพและมีบริการพอช่วยเพิ่มขีดความสามารถเพิ่มบทบาทการลงทุนของรัฐให้สอดคล้องกับงบประมาณ โดยวิธีการระบบหนึ่งกำลังที่จะระดมทุนแบ่งเบาภาระการลงทุนขยายกิจการขึ้นพื้นฐานเขตเมืองในส่วนท้องถิ่นรัฐวิสาหกิจ และภาคเอกชนในสัดส่วนที่เหมาะสม โดยให้ กรุงเทพฯ และปริมณฑลเป็นเขตมหานคร เชื่อมโยงกันอย่างมีประสิทธิภาพและมีระเบียบ

จะเห็นได้ว่า นโยบายระดับกรุงเทพฯ และปริมณฑลมีวัตถุประสงค์ที่จะ มีการขยายโครงข่ายด้านการลงทุน และด้านบริการพื้นฐานควบคู่กับผังเมืองรวมเพื่อที่ต้องการให้ใช้ที่ดินได้อย่างเต็มที่คุ้มค่า เรียบร้อยและมีประสิทธิภาพสูงสุด

4.1.3 การวิเคราะห์นโยบายของกรุงเทพฯ และท้องถิ่น

จากแผนพัฒนากรุงเทพฯ ฉบับที่ 3 นั้นได้มีการวางแผนที่จะกำหนดแนวการใช้ที่ดิน (โดยเฉพาะเขตปทุมวัน) ข้อกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินและผังคมนาคมขนส่งให้สอดคล้องกับผังเมืองรวม

จากแผนงานนี้ปรากฏว่าได้รับผลอย่างดียิ่ง เช่น ด้านระบบชุมชนและการจัดระบบเมืองมีหน้าที่ขนาดชัดเจนขึ้น และระบบคมนาคมสามารถติดต่อได้อย่างทั่วถึง ฯลฯ เพื่อให้สอดคล้องกับการขยายตัวของกรุงเทพฯ แต่ถึงอย่างไรก็ตามยังมีช่องว่างในการหลีกเลี่ยงข้อกำหนดกฎหมายหรือเทศบัญญัติอยู่ คือ การใช้ที่ดินไม่ถูกต้องประเภท เป็นต้น เนื่องจากขาดการควบคุมการใช้บังคับ ดังนั้นช่วงแผนพัฒนากรุงเทพฯ จึงมีการแก้ไขปรับปรุงปัญหาให้ดีขึ้นต่อไป

4.2 การวิเคราะห์ข้อมูลทางด้านเศรษฐกิจ

4.2.1 การวิเคราะห์เศรษฐกิจระดับประเทศ

4.2.1.1 จากแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมฉบับที่ 6 ได้คาดการณ์ว่าสภาพเศรษฐกิจโดยทั่วไปจะมีการขยายตัวอยู่ในอัตราเฉลี่ยร้อยละ 5 ต่อปี แต่จากการประกาศใช้แผนพัฒนาฯ การขยายตัวทางเศรษฐกิจได้เพิ่มมากขึ้นเป็น 8.4 ในปี 2530 และร้อยละ 11 ในปี 2531 คาดว่าการขยายตัวจะเพิ่มมากขึ้นเนื่องจากความแข็งแกร่งทางด้านเศรษฐกิจ จึงทำให้การขยายตัวทางด้านการลงทุนในประเทศสูงและมีความต้องการสูงขึ้นตามไปด้วย

4.2.1.2 ผลิตภัณฑ์มวลรวมของประเทศ และรายได้เฉลี่ยต่อบุคคล (GOP & P.GOP.) จะได้เห็นว่าการเปรียบเทียบภาคที่มีความได้เปรียบในการพัฒนานั้นภาคที่ได้เปรียบคือ กรุงเทพฯ และปริมณฑล ภาคตะวันออก ซึ่งเมื่อสาขาการผลิตของภาคจะเห็นได้ว่า ในภาคนั้นมักจะมีมูลค่าผลิตภัณฑ์ทางด้าน บริการ อุตสาหกรรม ค่าปลีก และค้าส่งสูง

4.2.2 การวิเคราะห์เศรษฐกิจระดับกรุงเทพฯ และปริมณฑล

4.2.2.4 สภาพเศรษฐกิจ เศรษฐกิจของกรุงเทพฯ และปริมณฑลนั้นมีกรุงเทพฯ เป็นศูนย์กลางของภาคและประเทศ โครงสร้างการผลิตสาขาบริการต่าง ๆ รวมอยู่ในกรุงเทพฯ มีมูลค่าเท่ากับ 83,636 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 92.2 ของภาค ส่วนรายได้เฉลี่ยต่อบุคคลสูงกว่าภาค ซึ่งเท่ากับ 71,566 บาท โดยสูงกว่ารายได้เฉลี่ยของประเทศ ซึ่งเท่ากับ 23,021 บาท ถึง 3 เท่า

4.2.3 การวิเคราะห์เศรษฐกิจของกรุงเทพฯ และท้องถิ่น

4.2.3.1 ผลิตภัณฑ์จังหวัด (GPP.) กรุงเทพฯ เป็นศูนย์กลางกิจกรรมหลายด้านจึงมีผลิตทางด้านอุตสาหกรรมสูงถึงร้อยละ 35.7 สาขาบริการเป็นอันดับสอง เท่ากับร้อยละ 17.09 และสาขาค้าส่งและค้าปลีกเป็นอันดับที่สอง ส่วนอัตราการเพิ่มขึ้น

สาขาอุตสาหกรรมร้อยละ 21 สาขาบริการเพิ่มร้อยละ 16 สาขาค้าปลีกและค้าส่งเพิ่มร้อยละ 29

สภาพเศรษฐกิจของเขตคลองสานนั้นจะเห็นได้ว่า ภายในเขตคลองสานประชาชนส่วนใหญ่มีอาชีพรับจ้างสูงถึง 67.8 % ค้าขายและการพาณิชย์ 24.6 % ราชการและอื่น 7.6 %

4.2.2 การวิเคราะห์ความเป็นไปได้ของโครงการ

ก. ด้านแหล่งเงินทุน ได้จากการที่กลุ่มบุคคลร่วมทุกคน 7 คน ตั้งขึ้นมาในรูปแบบของบริษัท ส่วนเงินกู้ใช้เงินหมุนเวียนในการดำเนินการก่อสร้าง ซึ่งได้จากรณาการโดยกู้เงินเป็นงวด ๆ ระหว่างดำเนินการก่อสร้าง

4.3 การวิเคราะห์ข้อมูลทางด้านสังคม

4.3.1 การวิเคราะห์สภาพสังคมและประชากรระดับประเทศ

4.3.1.1 ประชากร

จากการศึกษาและรวบรวมข้อมูลในแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 6 ได้ตั้งเป้าหมายอัตราการเพิ่มของประชากรในอัตราร้อยละ 1.3 ต่อปี จนถึงปี 2534 ซึ่งเป็นปีกลางแผนอัตราเพิ่มของประชากรยังสูงถึงร้อยละ 1.5 พร้อมกับจำนวนประชากรที่เพิ่มขึ้นถึงเกือบ 1 ล้านบาทที่ใช้เพิ่มประชากรคือ นโยบายการคุมกำเนิดของสตรีในวัยเจริญพันธุ์ ซึ่งประสบผลสำเร็จเป็นอย่างมากและคาดว่าเมื่อถึงปีปลายแผน อัตราการเพิ่มของประชากรจะอยู่ในเป้าหมาย ผลกระทบจากการเพิ่มของประชากรในปัจจุบันเกิดจากปัญหาความต้องการใช้ที่ดิน โดยส่วนรวมเพิ่มขึ้นทั้งประเทศ ขณะเดียวกันความสามารถในการรองรับแรงงานทางสาขาเกษตรกรรม ซึ่งเป็นอาชีพหลักของคนไทยได้ลดน้อยลง จึงเกิดการอพยพเคลื่อนย้ายแรงงานเข้าสู่เมือง ทำให้เกิดปัญหาต่าง ๆ ตามมา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3.1.2 การศึกษา

สภาพทางการศึกษาของไทย จากการประกาศนโยบายที่จะขยายการศึกษาภาคบังคับออกไปเป็น 1 ปี แสดงให้เห็นถึงการพัฒนาประเทศไปสู่ความเป็นประเทศอุตสาหกรรมมากขึ้น ซึ่งเป็นแนวทางในการชดเชยปัญหาในการใช้ที่ดิน แต่เมื่อพิจารณาการศึกษาในระดับวิชาชีพ และระดับอุดมศึกษา กลับพบว่าการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์ หรืออุตสาหกรรมยังมีส่วนน้อย และมีจำนวนไม่เพียงพอกับความต้องการของตลาดแรงงานดังนั้น จึงควรรีการส่งเสริมตามความต้องการของตลาดแรงงานจึงจะแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นได้

4.3.2 การวิเคราะห์สภาพสังคมและประชากรระดับกรุงเทพฯ และปริมณฑล

4.3.2.1 ประชากร

การเพิ่มขึ้นของประชากรกรุงเทพฯ ปละปริมณฑลในอนาคต ยังไม่แน่นอนขึ้นอยู่กับจำนวนผู้อพยพจากชนบทเป็นสำคัญ จากการประมาณการประชากรของภาคจะเพิ่มขึ้น 9.25 ล้านคนในปี 2534 และ 11.54 ล้านคน ในปี 2544 และมีสัดส่วนของประชากรภาคต่อประเทศคิดเป็นร้อยละ 16.2 และ 17.7 ตามลำดับ

4.3.2.2 การอพยพย้ายถิ่นฐานของประชากร

จำนวนประชากรของกรุงเทพฯ คงมีจำนวนสูง จากการประมาณการประชากรของกรุงเทพฯ จะเพิ่มจากปี 2531 ที่มีจำนวน 5,724 ล้านคน เป็น 6.447 ล้านคน ในปี 2534 และ 7.850 ล้านคน ในปี 2544 และมีสัดส่วนของประชากรจังหวัดต่อภาคคิดเป็นร้อยละ 70 และ 68 ตามลำดับ ส่วนเขตจากการประมาณการประชากรของเขตจะเพิ่มจากปี 2531 โดยมีอัตราส่วนของประชากรและหญิงในปี 2530 ของเขตห้วยขวางเท่ากับ 49.43 ต่อ 50.56

4.3.3 การวิเคราะห์สภาพสังคมและประชากรระดับกรุงเทพฯ และท้องถิ่น

4.3.3.1 ประชากร

จำนวนประชากรของกรุงเทพฯ คงมีจำนวนสูง จากการประมาณการประชากรของกรุงเทพฯ จะเพิ่มจากปี 2531 ที่มีจำนวน 5.724 ล้านคน เป็น 6.477 ล้านคน ในปี 2534 และ 7.85 ล้านคน ในปี 2544 และมีสัดส่วนประชากรจังหวัดต่อภาคคิดเป็นร้อยละ 70 และ 68 ตามลำดับ

ส่วนจำนวนประชากรของเขตคลองสาน ซึ่งได้มีการสำรวจความหนาแน่นของประชากรในเขตปทุมวันนี้ มีจำนวนทั้งสิ้นโดยประมาณ 120,769 คน

4.3.4 การวิเคราะห์ในด้านการบริหารทางสังคม

4.3.4.1 การคมนาคมทางถนน

จากการวิเคราะห์ข้อมูลด้านการคมนาคมทางถนนของชุมชนทั้งสองพบว่า มีถนนสายสำคัญที่เป็นสายหลักในการคมนาคม 7 สาย ได้แก่ ถนนสุขุมวิท ถนนพระรามที่ 4 ถนนทางด่วนสายบางนา ท่าเรือ ถนนรัชดาภิเษก ถนนพระโขนง-คลองตัน ถนนเอกมัย ถนนกล้วยน้ำไท ซึ่งพอจะสรุปได้ถนนหนทางในเขตชุมชนเป็นบริการทางสังคมของรัฐที่ได้จัดไว้เพื่อรองรับการขยายตัวได้อย่างพอเพียง

4.3.4.2 การบริการการศึกษา

การบริการการศึกษาในชุมชนจากการวิเคราะห์พบว่า มีการศึกษาในระดับอนุบาลถึงระดับอุดมศึกษา แต่มีลักษณะการกระจายอยู่โดยทั่วไปเท่านั้น ในอนาคตอาจจะมีการพัฒนาให้มีการบริการการศึกษากันอย่างทั่วถึง และอยู่ในระดับการศึกษาที่สูงขึ้นกว่านี้อีก

4.3.4.3 ศาสนสถาน

ในเขตผังเมืองรวม มีสถาบันทางศาสนาทั้งหมด 12 แห่ง ส่วนลักษณะโดยทั่วไปจะมีตำแหน่งที่ตั้งอยู่กระจายได้ทั่วไป

4.3.4.4 สถานราชการ สาธารณูปโภคสาธารณูปการ

จากการศึกษาข้อมูลข้างต้นสถานที่ราชการและสาธารณูปโภค สาธารณูปการทั้งหมด 22 แห่ง ซึ่งจากการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่า สถานที่ราชการ เพื่อที่บริการให้กับประชากรที่มีจำนวนไม่ค่อนเพียงพอนัก เนื่องจากว่างบในการจัดสร้างในส่วนราชการไม่เพียงพอ แต่ในอนาคตก็จะมีการจัดสรรงบประมาณในด้านนี้ต่อไป

สำหรับสาธารณูปการ ไม่มีปัญหาการใดการสนองตอบในการบริการให้กับชุมชน เนื่องจากมีสัดส่วนที่ได้วางแผนจากภาครัฐบาลให้เหมาะสมกับจำนวนประชากรที่เพิ่มขึ้นในทุกช่วงปี

4.4 การวิเคราะห์ข้อมูลทางด้านกายภาพ

4.4.1 การวิเคราะห์ข้อมูลทางด้านกายภาพระดับประเทศ

4.4.1.1 ลักษณะภูมิประเทศและภูมิอากาศ

ภูมิประเทศของประเทศแบ่งออกได้ 5 เขตใหญ่ ๆ ส่วนลักษณะภูมิอากาศแบ่งออกเป็น 3 ฤดูกาล มีลมพัดมาจากทางทิศใต้ในฤดูร้อนและฤดูฝน ส่วนฤดูหนาวจะได้รับลมจากทางภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยแต่ละฤดูจะมีระยะเวลาประมาณ 4 เดือน

4.4.2 การวิเคราะห์ข้อมูลทางด้านกายภาพระดับกรุงเทพฯ และปริมณฑล

4.4.2.1 ลักษณะภูมิประเทศและภูมิอากาศ

ลักษณะภูมิประเทศของภาคเป็นที่ราบดินตะกอน ซึ่งอยู่ในลุ่มน้ำตอนกลางมีภูมิอากาศแบบทุ่งหญ้า เมืองร้อน มีอุณหภูมิเฉลี่ยสูงประมาณ 28-30 องศาเซลเซียส

4.4.3 การวิเคราะห์ข้อมูลทางด้านกายภาพของกรุงเทพฯ และท้องถิ่น

4.4.3.1 สภาพทางภูมิศาสตร์

ลักษณะภูมิศาสตร์ของกรุงเทพฯ เป็นที่ราบลุ่มน้ำท่วมถึง ระดับความสูงของพื้นที่สูงจากระดับน้ำทะเล 2.31 เมตร แบ่งออกเป็น 36 เขตการปกครอง และ 3 เขตพื้นที่ โดยมีเขตชั้นในเป็นที่ตั้งโครงการ ซึ่งประกอบด้วย 11 เขต การปกครองมีพื้นที่ 105.963 ตารางกิโลเมตร

ที่ตั้งของโครงการอยู่ในเขตปทุมวัน ซึ่งประกอบด้วย 4 แขวงคือ แขวงสมเด็จพระเจ้าพระยา แขวงคลองสาน แขวงคลองตันไทร แขวงบางลำภูล่าง แขวงที่เป็นที่ตั้งคือบางลำภูล่าง

4.4.3.2 สภาพทางภูมิอากาศ

สภาพทางภูมิอากาศในบริเวณที่ตั้งโครงการ มีรายละเอียด ดังนี้คือ

ลักษณะทั่วไป ที่ตั้งอยู่ในเขตร้อนชื้น, ฝนตกชุกในฤดูฝน, ร้อนจัดในฤดูร้อน และอากาศแห้งในฤดูหนาว

แสงแดด ความเบี่ยงเบนของดวงอาทิตย์จะทำมุม 41 องศาตะวันออกในเดือนมิถุนายน และ 54 องศาตะวันตกในเดือนธันวาคม

อุณหภูมิ ในฤดูร้อนอุณหภูมิเฉลี่ย (เดือนเมษายน) 30°C และฤดูหนาวอุณหภูมิเฉลี่ย (เดือนธันวาคม) 26°C

ปริมาณน้ำฝน สูงสุดในเดือนกันยายน 275 ม.ม. ต่ำสุดในเดือนมกราคม 15 ม.ม.

ลม ลมประจำที่พัดผ่านคือ ลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ ซึ่งพัดในเดือนพฤศจิกายนถึงกุมภาพันธ์ ตลอดช่วงนี้จะมีอากาศหนาวเย็นและแห้งแล้ง ในระหว่างเดือนพฤษภาคมถึงกันยายน จะเป็นลมมรสุมตะวันออกเฉียงใต้ ซึ่งจะนำเอาอากาศอุ่นและความชื้นจากมหาสมุทรอินเดีย ทำให้มีฝนตกโดยทั่วไป

การศึกษารายละเอียดที่ตั้งโครงการ

ที่ตั้งโครงการ ตั้งอยู่บนถนนกรุงธนบุรี ต่างจากสะพานสาทรไปทางทิศเหนือ ประมาณ 400 เมตร บริเวณที่ดินในโครงการมีพื้นที่ประมาณ 6 ไร่ กว้างประมาณ 85 เมตร ยาวประมาณ 130 เมตร เป็นรูปสี่เหลี่ยมคางหมู ด้านหน้าติดถนนกรุงธนบุรีหันด้านยาวรับลมประจำท้องถิ่นอย่างเต็มที่ การเดินทางสู่ถนนสีลมใช้เวลาประมาณ 10 - 15 นาที

สภาพทั่วไปของพื้นที่โครงการ มีดังต่อไปนี้

1) ความหนาแน่นของประชากร

จากการศึกษาความหนาแน่นของประชากร พบว่าในเขตคลองสานมีความหนาแน่นของประชากรสูงกว่า 21-40 คน/ไร่ จัดเป็นบริเวณที่มีความหนาแน่นประชากรปานกลาง

2) จำนวนประชากร

เขตคลองสานมีประชากรทั้งสิ้น 120,769 คน เป็นชาย 60,744 คน เป็นหญิง 60,025 คน การอยู่อาศัยกระจายไปทางแขวงต่างของเขตสลับกันไป

3) การใช้ที่ดิน สำหรับในเขตคลองสานนี้ประมาณ 1 ใน 3 เป็นที่พักอาศัย หรือร้อยละ 38.70 ของการใช้ที่ดินทั้งหมด การใช้ที่ดินเป็นลำดับรองได้แก่ การใช้ที่ดินเพื่อเป็นคลังสินค้ามีอัตราส่วนร้อยละ 17.51 ของการใช้ที่ดินทั้งหมด

การใช้ที่ดินอีกประเภทที่มีความสำคัญคือ การใช้ที่ดินเพื่อพาณิชย์กรรม มีอัตราส่วนร้อยละ 12.59 ของการใช้ที่ดินทั้งหมด สามารถเชื่อมต่อกับย่านธุรกิจสำคัญคือ สีลม, สุรวงศ์ และ สีพระยา ได้โดยสะดวก

4) ระบบคมนาคมขนส่ง ในขอบเขตพื้นที่โครงการพบว่า ระบบคมนาคมมีด้วยกัน 2 ระบบคือ ทางบกและทางน้ำ

(1) การคมนาคมทางบก ประกอบด้วยระบบสำคัญ 3 ระบบ คือ

1.1 ระบบถนน เป็นระบบการคมนาคมขนส่งที่มีประชาชนนิยมใช้ และมีบทบาทต่อบ้านเมือง เราแบ่งถนนออกได้เป็น

ก. ถนนสายหลัก ได้แก่ ถนนที่มีความกว้าง 40 - 80 เมตร ได้แก่ ถนนสาทร ถนนสมเด็จพระเจ้าตากสิน :

ข. ถนนสายตรง ได้แก่ ถนนที่มีความกว้าง 20 - 40 เมตร ได้แก่ ถนนที่ตัดริมแม่น้ำ คือ ถนนเจริญนคร

ค. ถนนสายย่อย ได้แก่ ถนนที่มีความกว้างต่ำกว่า 20 เมตรลงมา เป็นถนนที่ทำหน้าที่เชื่อมต่อการคมนาคมกับถนนสายหลักต่าง ๆ ได้แก่ ถนนสมเด็จพระเจ้าอยุธยา ถนนเจริญรัถ

ในอนาคตก็จะมีโครงการขนส่งมวลชนระบบรางไฟฟ้า จะมีบริการขนส่งสาธารณะระบบหนึ่งผ่านพื้นที่คือ ระบบรถรางไฟฟ้าขนส่งมวลชน ซึ่งจะสามารถขนส่งผู้โดยสารได้ครั้งละประมาณ 11,150 คนต่อหนึ่งขบวน และมีความเร็วสูงสุด 80 ก.ม./ช.ม. โดยจะสามารถขนส่งผู้โดยสารได้ประมาณ 40,000 คนต่อชั่วโมงต่อทิศทาง

ระบบรถรางไฟฟ้าขนส่งมวลชนนี้ได้กำหนดไว้ 3 เส้นทางโดยผ่านไปในแนวถนนสาทร ทางรถไฟหรือคลอง ในบริเวณย่านชุมชนหนาแน่น ย่านธุรกิจการค้า และหน่วยราชการที่สำคัญ เส้นทาง 3 สายนี้ได้แก่

1. สายพระโขนง-หัวลำโพง-सानเสน-บางซื่อ
2. สายวงเวียนใหญ่-สาทร-ลาดพร้าว
3. สายดาวคะนอง-สะพานพุทธ-มักกะสัน

สายที่ 2 และสายที่ 3 จะผ่านเข้ามาในพื้นที่เขตคลองสานบริเวณถนนประชาธิปก และถนนโครงการสะพานตากสิน โดยมีสถานีร่วมอยู่บริเวณจุดตัดระหว่างถนนสมเด็จพระเจ้าตากสินกับถนนโครงการสะพานตากสิน

(2) การคมนาคมขนส่งทางน้ำ ในอดีตการขนส่งทางน้ำมีบทบาทสำคัญต่อชุมชนที่ตั้งถิ่นฐานอยู่ริมแม่น้ำ และริมคลอง ต่อมาเมื่อมีการพัฒนาเมืองตัดถนนหนทางเพิ่มมากขึ้น รถยนต์เข้ามามีบทบาทแทนเรือ ด้วยเหตุผลด้านความรวดเร็ว สะดวกสบาย ประหยัดเวลา และค่าใช้จ่าย การขนส่งทางน้ำถูกลดบทบาทลง แต่ก็ยังมีประโยชน์อย่างมากสำหรับประชากรกรุงเทพฯ โดยเฉพาะผู้ที่อยู่อาศัยในพื้นที่ริมคลอง และริมแม่น้ำเจ้าพระยา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับบุคลากรเชิงงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขอบเขตที่ตั้งเป็นการใช้ที่ดินแบบผสมระหว่างที่อยู่อาศัยหนาแน่นและพาณิชยกรรม โดยมีคลังสินค้าจำนวนมากตั้งอยู่ริมแม่น้ำ มีการสัญจรทั้งเข้ามาประกอบการในฝั่งธนบุรี และข้ามไปฝั่งพระนคร มีผู้ใช้การคมนาคมทางน้ำเป็นจำนวนมากสำหรับท่าเรือที่อยู่ในขอบเขตที่ตั้งได้แก่ ท่าหน้าคูเม็ทซ์ และท่าสี่พระยา

5. ราคาที่ดิน 120,000 บาท/ตารางวา

6. สวนพักผ่อนหย่อนใจ โดยทั่วไปมีลักษณะเป็นสวนพักผ่อนหย่อนใจ (PASSIVE RECREATION) ขนาดเล็กระดับท้องถิ่น มีประชาชนเข้าไปนั่งเล่น คลายความตึงเครียด เป็นที่แวะนั่งพักเหนื่อยระหว่างเดินทาง และเป็นที่พักผ่อนประจำในช่วงเย็น

7. กฎหมายที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ จากการศึกษาพบว่ามีข้อกำหนด F.A.R. 1:10 โดยด้านที่ติดถนนกรุงธนบุรีให้ถอยร่นจากถนนเป็นระยะ 15.00 เมตร และถอยร่นโดยรอบเป็นระยะ 6.00 เมตร

8. สาธารณูปโภค

ก. ไฟฟ้า

ปัจจุบันกรุงเทพมหานครมีการให้บริการไฟฟ้า โดยการไฟฟ้านครหลวงรับซื้อพลังงานไฟฟ้าจากฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทยที่สถานีต้นทางต่าง ๆ รวม 8 แห่ง ซึ่งอยู่รอบ ๆ กรุงเทพมหานครแล้วส่งต่อมายังสถานีย่อยเพื่อลดแรงดันให้ลดลง ดังนั้นลักษณะการจ่ายกระแสไฟฟ้าของการไฟฟ้านครหลวงจะเชื่อมถึงกันหมดระหว่างสถานีต้นทางและระหว่างสถานีย่อย สำหรับเขตคลองสานรับกระแสไฟฟ้าจากสถานีต้นทางบางกอกน้อยด้วยระบบแรงดัน 69 กิโลโวลต์ จำมายังสถานีย่อยบางกอกน้อย หลังจากนั้นจะจ่ายกระแสไฟฟ้าไปยังผู้ใช้ด้วยระบบแรงดัน 12 กิโลโวลต์ และแรงต่ำ 380/220 โวลต์ มีผู้ใช้ไฟในเขตนี้ทั้งสิ้น 61,765 ราย (ปี 2526)¹ เป็นบ้านพักอาศัยร้อยละ 83.06 ธุรกิจต่าง ๆ ร้อยละ 16.53 อุตสาหกรรมร้อยละ 0.29 สถานที่ราชการ 0.12

ข. การประปา

เขตคลองสานได้รับบริการน้ำประปาจากการประปานครหลวง โดยระบบประปา

ส่วนกลาง ซึ่งครอบคลุมพื้นที่กรุงเทพมหานครเขตชั้นใน ผ่านมาทางโรงสูบน้ำทำพระ

โดยน้ำจากโรงสูบน้ำจะถูกสูบเข้าที่อู่ประจักษ์ แล้วส่งต่อไปยังผู้ใช้น้ำทางท่อจ่ายน้ำและท่อ
บริการ ซึ่งอยู่ตามแนวถนนสายสำคัญได้แก่

1. แผนกวิจัยการไฟฟ้า การไฟฟ้านครหลวง

ถนนประชาธิปไตย ถนนสมเด็จพระเจ้าตากสิน ถนนสมเด็จพระเจ้าอยุธยา ถนนลาด
พร้าว ถนนเจริญนคร เส้นผ่านศูนย์กลางท่อจ่ายน้ำมีขนาดตั้งแต่ 300 - 700 มม. ใน
ปัจจุบันโรงสูบน้ำสามารถจ่ายน้ำให้ผู้รับบริการได้เพียงพอทั้งพื้นที่

ค. โทรศัพท์

โทรศัพท์เป็นสาธารณูปโภคที่มีความจำเป็นสำหรับการติดต่อสื่อสารระหว่างกัน
ทำให้เกิดความสะดวกรวดเร็ว ไม่เสียเวลาเดินทาง โดยเฉพาะการประกอบธุรกิจนับว่ามี
ความจำเป็นมาก

เขตคลองสานใช้บริการโทรศัพท์ผ่านชุมสายโทรศัพท์ธนบุรี ซึ่งมีจำนวนเลขหมาย
ที่ให้บริการอยู่ 21,000 เลขหมาย นับว่าสูงที่สุดในจำนวนชุมสายทั้งหมด 11 ชุมสายของ
ฝั่งธนบุรี

ง. การระบายน้ำ

เขตคลองสานไม่มีปัญหาน้ำท่วม เพราะเป็นพื้นที่ติดกับแม่น้ำเจ้าพระยา อาคาร
บ้านเรือนยังไม่หนาแน่น พื้นที่ว่ามีเป็นจำนวนมาก ประกอบกับมีคูคลองหลายสาย เมื่อฝนตก
หนักน้ำฝนจะไหลจากถนนลงสู่ที่ลุ่มต่ำและไหลลงคูคลอง ซึ่งขุดไว้เพื่อการระบายน้ำและเพื่อ
การคมนาคม

โครงข่ายของท่อระบายน้ำจะอยู่ตามแนวถนนสายสำคัญ ขนาดของท่อระบายน้ำ
ใหญ่ที่สุดมีเส้นผ่านศูนย์กลาง 1.00 เมตร คือท่อระบายน้ำตามแนวถนนลาดพร้าว ถนนเจริญ
นคร ถนนต่อเชื่อมสะพานสมเด็จพระเจ้าตากสิน

จ. การเก็บขยะ

การเก็บขยะภายในเขตเป็นหน้าที่รับผิดชอบของงานรักษาความสะอาดเขตคลองสานประกอบด้วยรถเก็บขยะจำนวนทั้งสิ้น 14 คัน. (สำรอง 2 คัน)

9. การบริการทางสังคม

ก. การสาธารณสุข

มีโรงพยาบาลและสถานพยาบาลที่มีเตียงรับผู้ป่วยไว้ค้างคืนอยู่ 4 แห่ง คือ โรงพยาบาลสมเด็จพระยา, โรงพยาบาลตากสิน, โรงพยาบาลมิตรภาพ และศูนย์บริการสาธารณสุขของกรุงเทพมหานคร

สภาพปัจจุบันส่วนมากประชาชนมักนิยมเดินทางไปรับบริการรักษาที่โรงพยาบาลนอกเขตเพราะโรงพยาบาลในเขตมีเพียงที่เดียวที่เป็นของรัฐ (โรงพยาบาลตากสิน) แต่เนื่องจากตำแหน่งที่ตั้งของเขตคลองสานอยู่ใจกลางกรุงเทพมหานคร จึงไม่ประสบปัญหาการเดินทางไปรับการรักษาพยาบาลมากเหมือนกับเขตชั้นนอก

ข. การรักษาความปลอดภัย

เขตคลองสานเป็นพื้นที่รับผิดชอบของสถานีตำรวจนครบาล 4 แห่ง คือ

1. สน.บุปผาราม
2. สน.สำเหร่
3. สน.สมเด็จพระยา
4. สน.คลองสาน

สำหรับสถานีตำรวจดับเพลิงมีอยู่ 1 แห่ง คือ สถานีตำรวจดับเพลิงคลองสาน ตั้งอยู่บริเวณหัวมุดถนนเจริญนคร ใกล้กับที่ว่าการเขตคลองสาน

ลักษณะทางกายภาพ

ที่ตั้งของ เขตคลองสานอยู่บริเวณตอนกลางของกรุงเทพมหานคร เป็นตำแหน่งที่ตั้งที่ได้เปรียบเมื่อเปรียบเทียบกับเขตอื่น ๆ ทางฝั่งธนบุรีด้วยกัน เพราะล้อมล้อมด้วยเขตชั้นใน 5 เขต ได้แก่ เขตธนบุรี พระนคร สัมพันธวงศ์ บางรัก และยานนาวา ซึ่งเขตต่าง ๆ ที่อยู่ทางฝั่งพระนครดังกล่าวมานี้ นับเป็นพื้นที่ที่มีการตั้งถิ่นฐานและพัฒนาต่อเนื่องกันมานาน ปัจจุบันมีการใช้ที่ดินปลูกสร้างอาคารหนาแน่น และยังคงเป็นศูนย์กลางความเจริญหรือเป็นที่ตั้งของกิจกรรมที่สำคัญ ๆ ของกรุงเทพมหานคร ในขณะที่ฝั่งธนบุรีมีลักษณะทางกายภาพของการใช้ที่ดินแตกต่างออกไปอย่างเด่นชัด โดยไม่มีการพัฒนาต่อเนื่องกันกับฝั่งพระนคร เพราะมีแม่น้ำเจ้าพระยาขวางกั้นอยู่

การที่เขตคลองสานมีพื้นที่ด้านหนึ่งติดกับแม่น้ำเจ้าพระยา เป็นข้อได้เปรียบอย่างหนึ่ง เนื่องจากแม่น้ำเจ้าพระยาเป็นแกนกลางของกรุงเทพมหานครที่อำนวยความสะดวกความเป็นอยู่ของประชากรหลายด้าน เป็นต้นว่าการอุปโภคบริโภค การคมนาคมขนส่ง พักผ่อนหย่อนใจ การระบายน้ำ ดังนั้นพื้นที่ริมน้ำจึงมีการตั้งถิ่นฐานชุมชนมาก่อนและเหมาะสมต่อการเป็นที่ตั้งของกิจกรรมทุกประเภท

การใช้พื้นที่ริมน้ำของเขตคลองสาน จะเห็นว่าเป็นที่ตั้งของโกดังสินค้า และโรงงานอุตสาหกรรมจำนวนมาก รวมทั้งอาคารบ้านเรือนที่แสดงออกถึงความเป็นอยู่ของคนไทยสมัยดั้งเดิม อาคารเหล่านี้มีเป็นจำนวนมากที่เป็นอาคารเก่ามีสภาพทรุดโทรม ยังไม่มีการเปลี่ยนแปลงมากนัก ในขณะที่ฝั่งตรงข้ามมีการก่อสร้างอาคารพาณิชย์, โรงแรม, อาคารชุด, สถานที่ราชการ อย่างไรก็ตามการใช้ที่ดินริมน้ำ เขตคลองสานเริ่มมีการเปลี่ยนแปลงในระยะหลัง ดังจะเห็นได้ว่า มีการก่อสร้างอาคารชุดขึ้นแทนโกดัง คือ ริเวอร์เฮาส์ คอนโดมิเนียม และศุภาดาร คอนโดมิเนียม

เนื่องจากริมแม่น้ำถือว่าเป็นพื้นที่ที่มี EXISTING VALUE มีความสวยงามเหมาะสมกับกิจกรรมต่าง ๆ เช่น ประเพณีทางน้ำต่าง ๆ การแข่งขันเรือ การล่องเรือชมทิวทัศน์ริมน้ำ ดังจะเห็นได้ว่า ฝั่งพระนคร มีโรงแรมชั้น ๆ ริมแม่น้ำเจ้าพระยาถึง 3 แห่ง จึงเห็นว่าควรจะใช้พื้นที่ริมแม่น้ำ เขตคลองสานนี้พัฒนาให้เกิดประโยชน์มากกว่าที่เป็นอยู่ใน

ปัจจุบัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2 การวิเคราะห์สภาพที่ตั้ง

โดยทั่วไปบนถนนกรุงธนบุรีมีลักษณะเป็นอาคารพาณิชย์ 2 ฟังบนถนนและเป็นลักษณะที่พักอาศัยขนาด 10 เส้นทาง ส่วนใหญ่เป็นย่านพักอาศัยและสำนักงาน ซึ่งอยู่ห่างจากที่ตั้งออกไปจึงไม่เกิดการรบกวน

ขนาดของที่ดิน มีพื้นที่ 6.5 ไร่

ขอบเขตของที่ตั้งโครงการ

ทิศเหนือ จรดถนนกรุงธนบุรี

ทิศตะวันออก เยื้องกับสะพานสาธร

ทิศใต้ จรดที่พักอาศัยและอาคารพาณิชย์ 3 ชั้นสภาพเก่า

ทิศตะวันตก จรดบริเวณที่พักอาศัยและอาคารพาณิชย์

ภายในที่ดินเป็น ที่โล่งเป็นของเจ้าของที่ดิน (เอกชน) ง่ายต่อการรื้อถอน และ
น้ำไม่ท่วม

ราคาที่ดินปัจจุบันตารางวาละ 120,000 บาท ซึ่งนับวันจะมีราคาสูงขึ้นมาก เพราะเป็นย่านที่นักลงทุนให้ความสนใจสูงมากในเวลานี้หลังจากที่สะพานสาธรเปิดดำเนินการทางด้านกฎหมายและข้อกำหนดต่าง ๆ นั้นในส่วนที่ตั้งโครงการนี้มีการกำหนด F.A.R. ให้เห็น 1: 10 และข้อกำหนดของหัวเมืองในเรื่องการใช้ที่ดินบริเวณริมถนนกรุงธนบุรี

การคมนาคมและระบบขนส่งมวลชนสามารถเข้าถึงถนนสีลมและสรวงศ์โดยทางรถยนต์และขนส่งมวลชน ส่วนการคมนาคมทางน้ำก็เป็นไปได้ตลาดลำน้ำเจ้าพระยา

ทางรถยนต์ สะพานสาทรเป็นตัวเชื่อมระหว่างฝั่งกรุงเทพและฝั่งธนบุรี และเชื่อมถนนสาทรใต้กับเจริญนคร, ตากสิน อันเป็นวงแหวนชั้นในและเชื่อมกับวงแหวนชั้นกลางที่จุดสะพานกรุงเทพ เมื่อวิเคราะห์การใช้เส้นทางดังกล่าวจากบริเวณโครงการถึงบริเวณสีลม, สุรวงศ์ สามารถใช้บริการรถประจำทางรถรับจ้างและรถยนต์ส่วนตัว ซึ่งใช้เวลาประมาณ 5 - 15 นาที โดยมีจุดคับคั่งของการจราจรในช่วงโมงเร่งรัดเพียง 2 จุด คือสี่แยกสีลม-เจริญนคร และสีลม-มเหศักดิ์ ซึ่งเป็นจุดคับคั่งปกติ

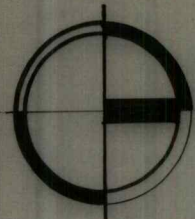
ทางเรือ ที่ตั้งโครงการอยู่ริมแม่น้ำเจ้าพระยา สามารถข้ามปากโดยอาศัยท่าเรือใกล้เคียงไปยังถนนเจริญนคร และสีลมไว้ก่อนเช่นกัน

ทางขนส่งมวลชน เป็นโครงการที่จะจัดให้มีในอนาคตอันใกล้นี้ ซึ่งที่ตั้งโครงการอยู่ใกล้กับสายขนส่งสาทร อันจะเป็นการประหยัดพลังงานการขนส่ง โดยเอกบุคคลลงได้



ภาพที่ 4. 1 รูปที่ตั้งโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่... ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า...
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ทิศเหนือ

141.00

บ้านพักอาศัย

อาคารพาณิชย์ 3 ชั้น

ซอยลำรสิทธิ์ 3 กว้าง 10.00

แขวงบางลำภูล่าง

บริเวณบ้านพักอาศัย 85 ๑๐

อาคารพาณิชย์ 4 ชั้น

บริเวณบ้านพักอาศัย 83.00

อาคารพาณิชย์ 4 ชั้น

ที่ตั้งโครงการ 6.5 ไร่

ที่จอดรถ
ประจำทาง

ไปถนนสุขุมวิทพระเจ้าตากสิน

ถนนกรุงธนบุรี

ไปสะพานสารสิน

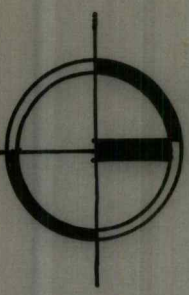
300 00

133.00

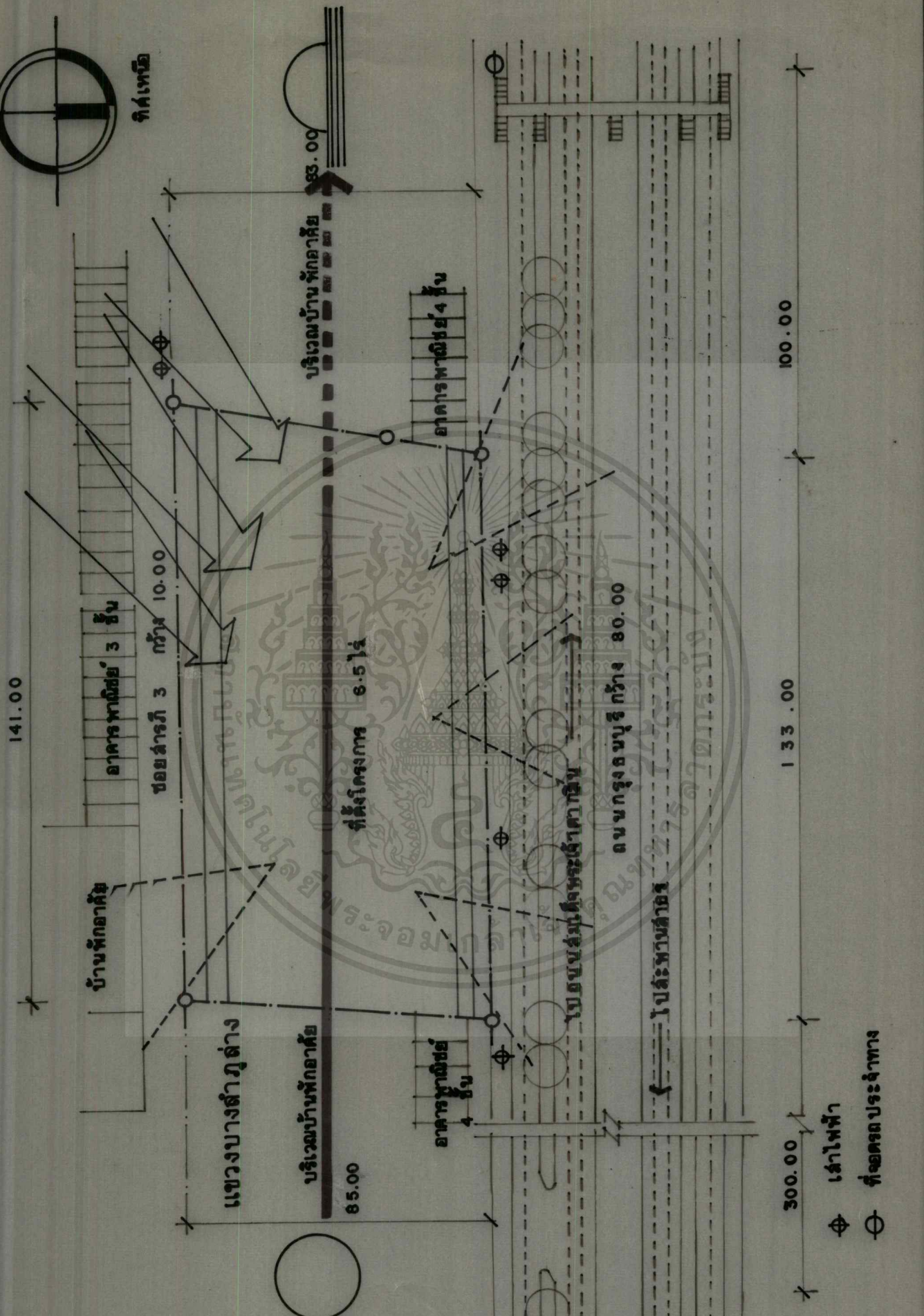
100.00

ภาพที่ 4.2 แสดงสภาพที่ตั้งโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถนำออกนอกสถานที่ได้โดยไม่ได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษร
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

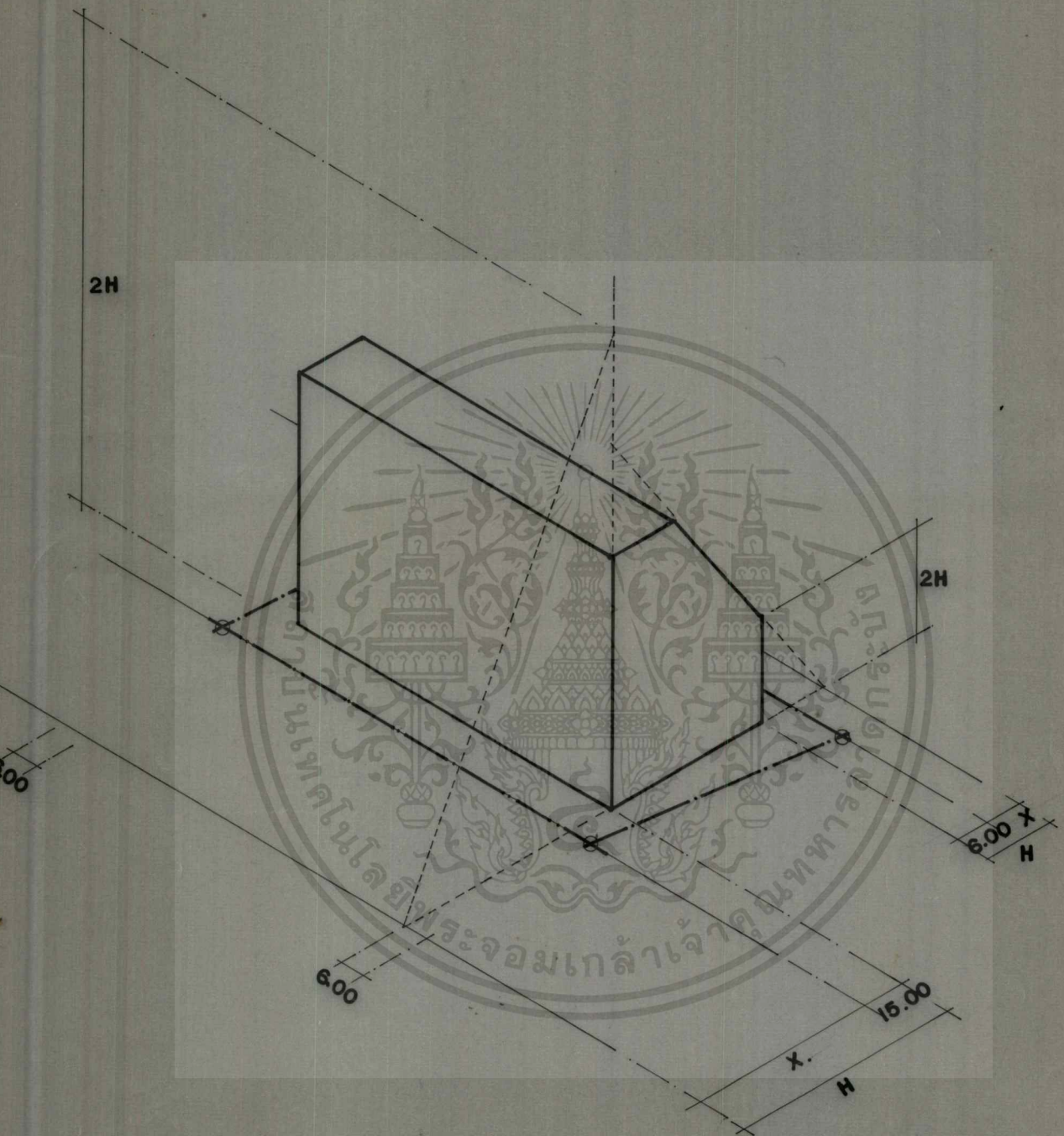


ทิศเหนือ



- ⊕ เส้าไฟฟ้า
- ⊖ ที่จอดรถประจำทาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.4

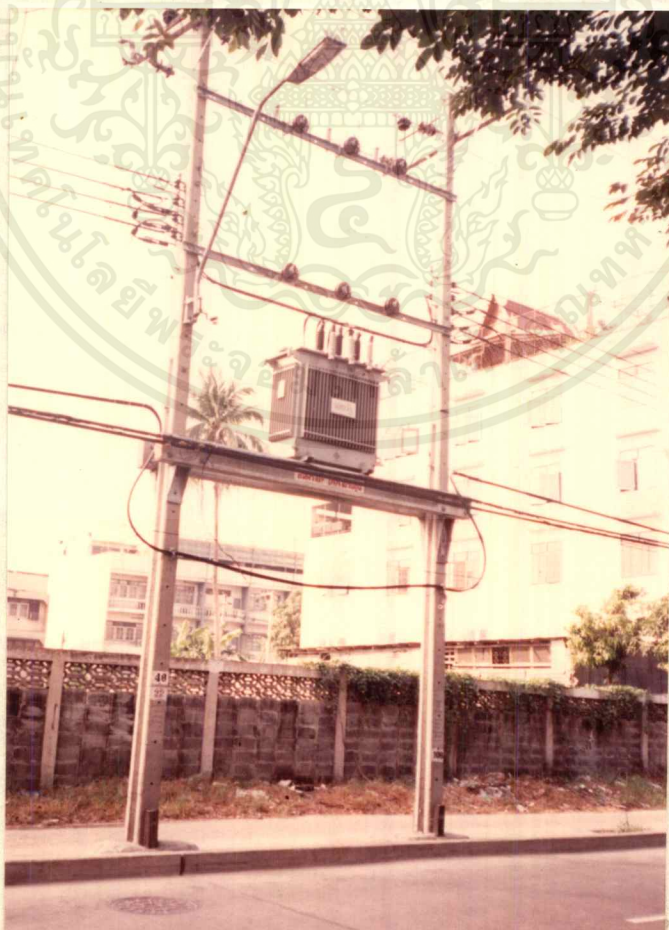
ระยระนของอาคารขนาดใหญ่พิเศษ

1 : 200

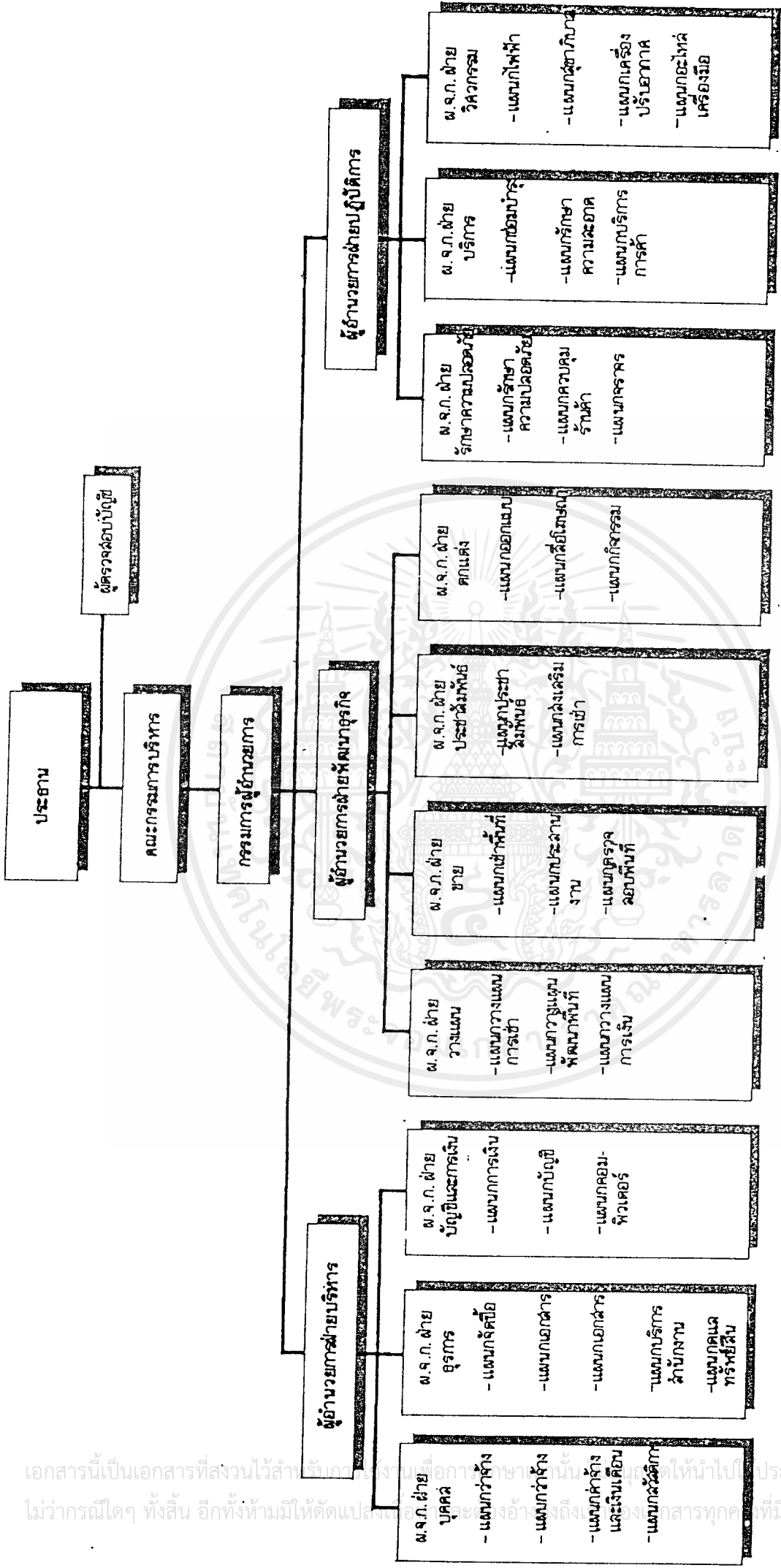
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ชอยส์อาร์ที 3 (ถนนหลังโครงการ)

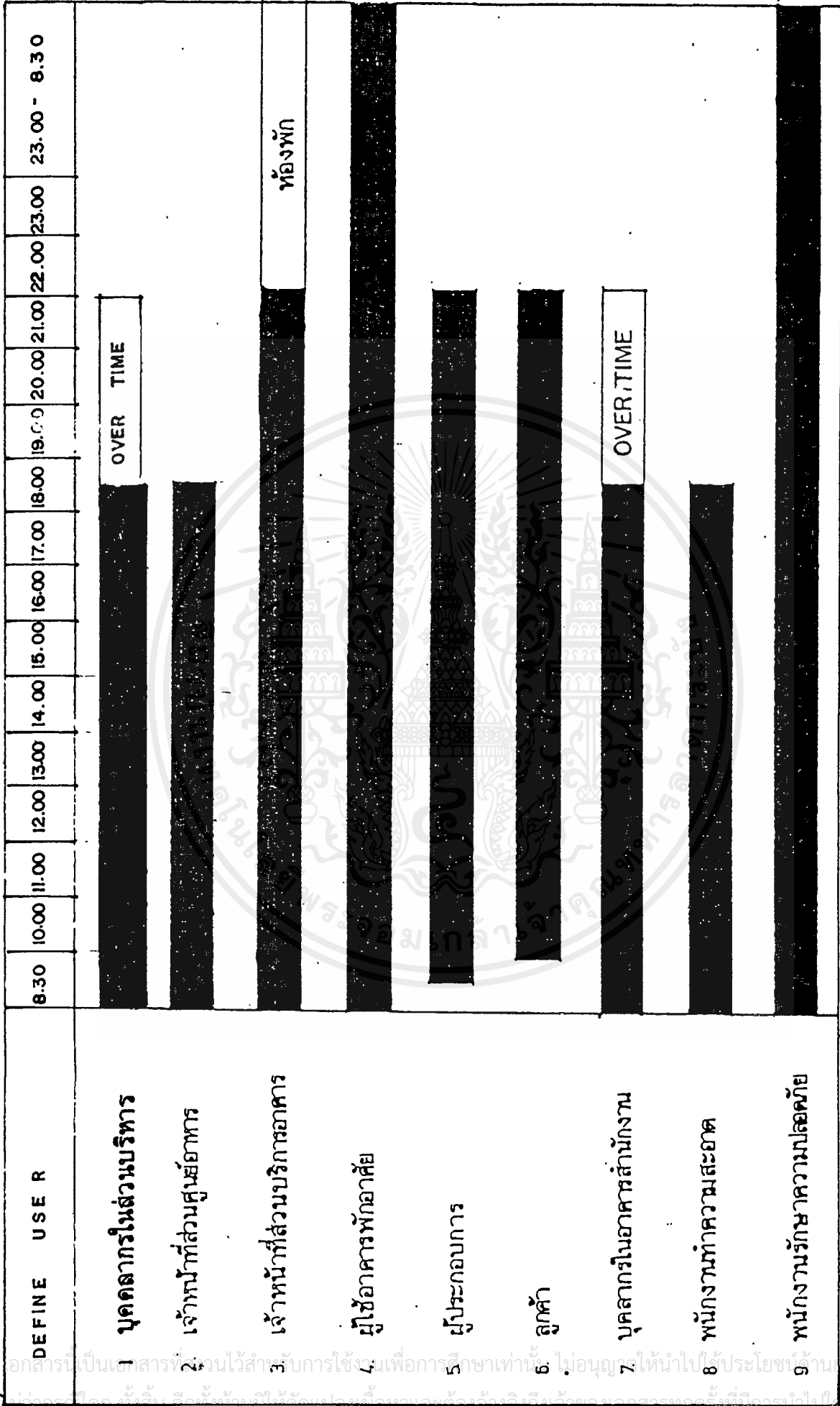


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แผนภูมิที่ 4.6 แสดงผังการบริหารงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับงานวิชาการเท่านั้น ไม่ควรเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเอกสารนี้ไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตให้ไปใช้



ภาพที่ 4.7 แสดงช่วงเวลาของผู้ใช้อาคาร

การวิเคราะห์ความสัมพันธ์องค์ประกอบของโครงการ

องค์ประกอบของโครงการสามารถแยกได้เป็น

ก. องค์ประกอบหลัก ได้แก่

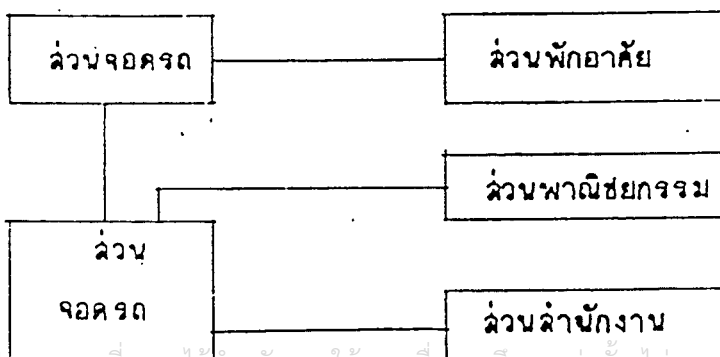
1. ส่วนดำเนินงาน
2. ส่วนพักอาศัย
3. ส่วนพาณิชยกรรม

ข. องค์ประกอบรอง ได้แก่

1. ส่วนบริหารโครงการ
2. ส่วนบริการอาคาร
3. ส่วนอำนวยความสะดวก และติดต่อสอบถาม
4. ส่วนพักผ่อน และเล่นนันทนาการ

ตารางที่ 4.1 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบหลักของโครงการ

องค์ประกอบ	1	2	3	4	รวม
ส่วนดำเนินงาน		2	1	3	6
ส่วนพาณิชยกรรม	•		2	3	7
ส่วนพักอาศัย	•	•		3	6
ส่วนจอดรถ	•	•	•		9



ภาพที่ 4.8 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบหลัก

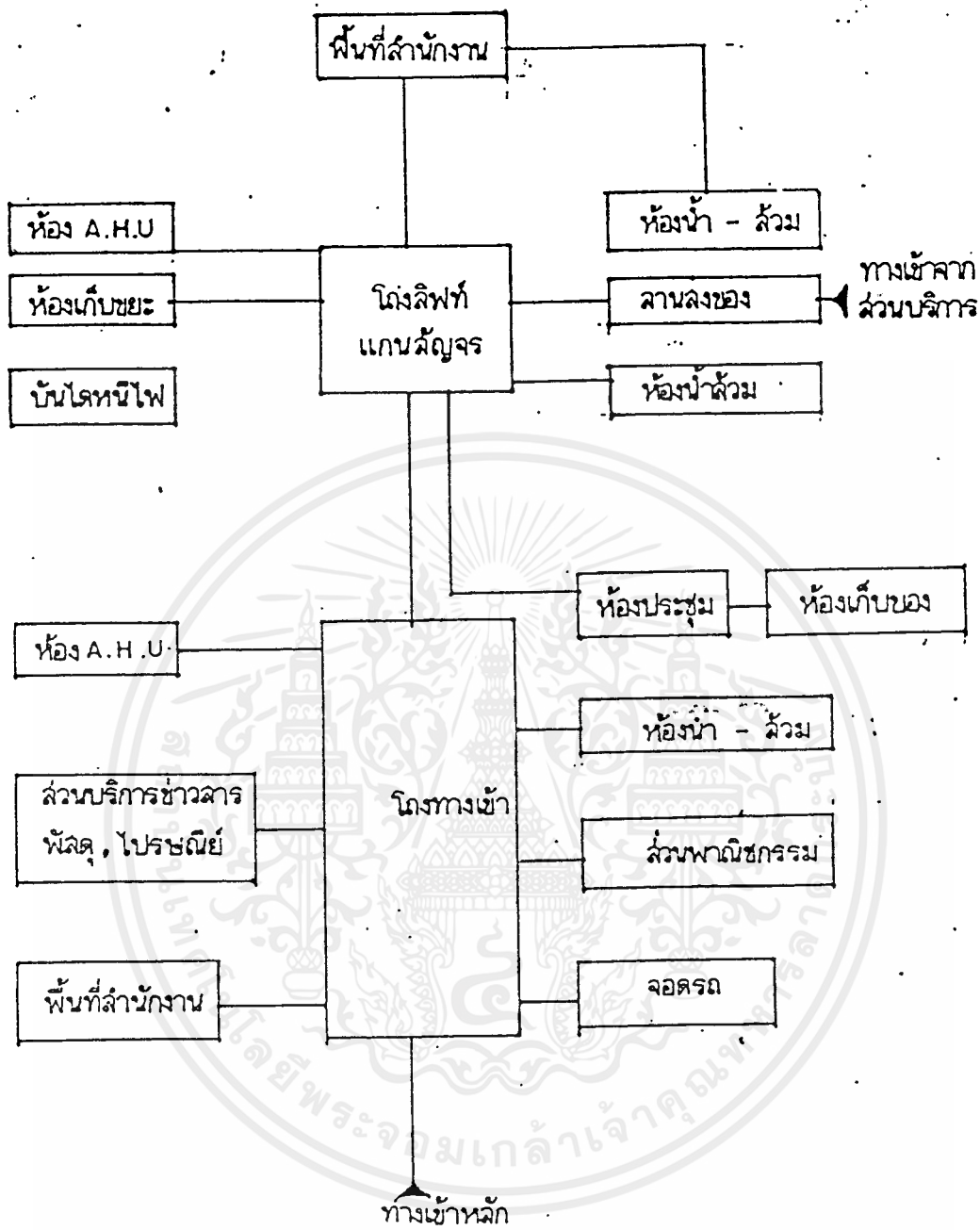
ข้อ	องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	รวม.
1	ส่วนสำนักงาน	✓	4	2	2	2	2	1	2	2	2	2	23
2	ส่วนติดต่ออาคารสำนักงาน	••	✓	4	4	3	4	1	3	2	3	3	34
3	ส่วนบริการชาวลาและพัสดุภัณฑ์	••	••	✓	1	1	2	1	3	1	2	1	20
4	ส่วนห้องประชุม	••	••	••	✓	1	2	1	1	1	1	1	17
5	ส่วนศูนย์อาหาร	••	••	••	••	✓	2	3	2	2	2	2	23
6	ส่วนจอดรถ	••	••	••	••	••	✓	2	4	1	2	4	28
7	ส่วนพักอาศัย	••	••	••	••	••	••	••	4	3	1	2	21
8	ส่วนติดต่ออาคารพักอาศัย	••	••	••	••	••	••	••	✓	3	2	2	30
9	ส่วนพักผ่อน และ สันทนาการ	••	••	••	••	••	••	••	••	✓	2	1	20
10	ส่วนบริหารโครงการ	••	••	••	••	••	••	••	••	••	✓	4	25
11	ส่วนบริการอาคาร	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	✓	24
12	ส่วนพาณิชย์กรรม	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	28

ตารางที่ 4.2 ความสัมพันธ์องค์ประกอบทั้งโครงการ

องค์ประกอบ		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	รวม.
ส่วน														
1	พื้นที่สำนักงาน		2	2	3	2	4	2	1	2	2	2	1	23
2	ห้องประชุม			1	2	1	2	1	2	1	2	2	1	17
3	จอตรง				3	2	2	4	2	1	1	1	1	20
4	โถงทางเข้า					4	4	1	1	1	1	1	1	22
5	ส่วนบริการข่าวสาร, ปรณณีย์						1	2	1	1	1	1	1	17
6	โถงลิฟท์และแกนสัญญาณ							3	2	2	3	2	1	26
7	ลานส่งของ								4	1	1	1	1	21
8	ห้องเก็บของ									1	1	1	1	13
9	ห้องเครื่อง A.H.U									1	1	1	1	13
10	บันไดหนีไฟ											1	1	15
11	ห้องน้ำ - ดื่ม												1	14
12	ห้องพักขยะ													13

ตารางที่ 4.3 ความสัมพันธ์ส่วนอาคารพักอาศัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้拿去ใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.10 แสดงความสัมพันธ์ส่วนอาคารชุดสำนักงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ		1	2	3	4	5	6	7	รวม.
1	ส่วนห้องชุดพักอาศัย		3	2	2	1	1	2	11
2	ส่วนแกนสัญญาณ	••		3	3	2	1	3	15
3	โถงพักคอย	••	••		3	1	1	2	12
4	ติดต่อสอบถามควบคุมเสียงทีวี	••	••	••		1	1	2	12
5	ส่วนพักผ่อนและเล่นนันทนาการ	•	•	•	•		1	1	7
6	ส่วนบริการซัก รีด	•	•	•	•	•		1	6
7	ส่วนจอดรถ	••	••	••	••	••	•		11

ตารางที่ 4.4

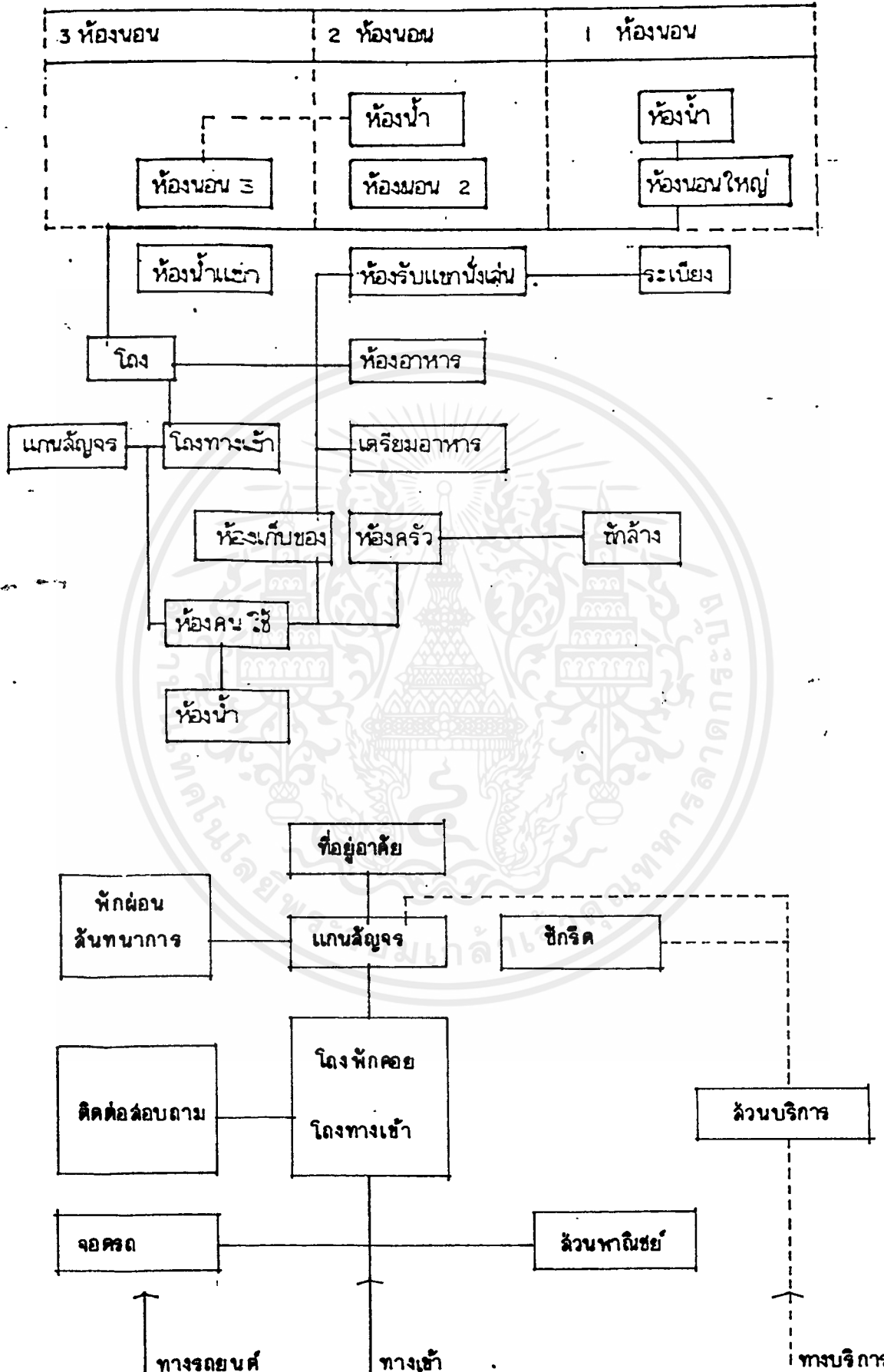
ความสัมพันธ์องค์ประกอบในส่วนพักอาศัย

องค์ประกอบ		1	2	3	4	5	6	7	8	รวม.
1	โถงทางเข้า		2	2	2	4	1	1	1	13
2	ห้องรับแขก - พักผ่อน	••		3	3	1	2	4	4	19
3	ห้องอาหาร	••	••		3	1	1	2	2	14
4	ห้องครัว	••	••	••		4	1	2	1	17
5	เก็บของ	••	••	••	••		1	1	1	13
6	ห้องนอน	•	••	•	••	•		4	4	14
7	ห้องน้ำ	•	••	••	••	••	••		2	16
8	ระเบียง	••	••	••	••	••	••	••		14

ตารางที่ 4.5 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบในหน่วยพักอาศัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 4.11 ความสัมพันธ์ของส่วนต่าง ๆ ในหน่วยพักอาศัย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

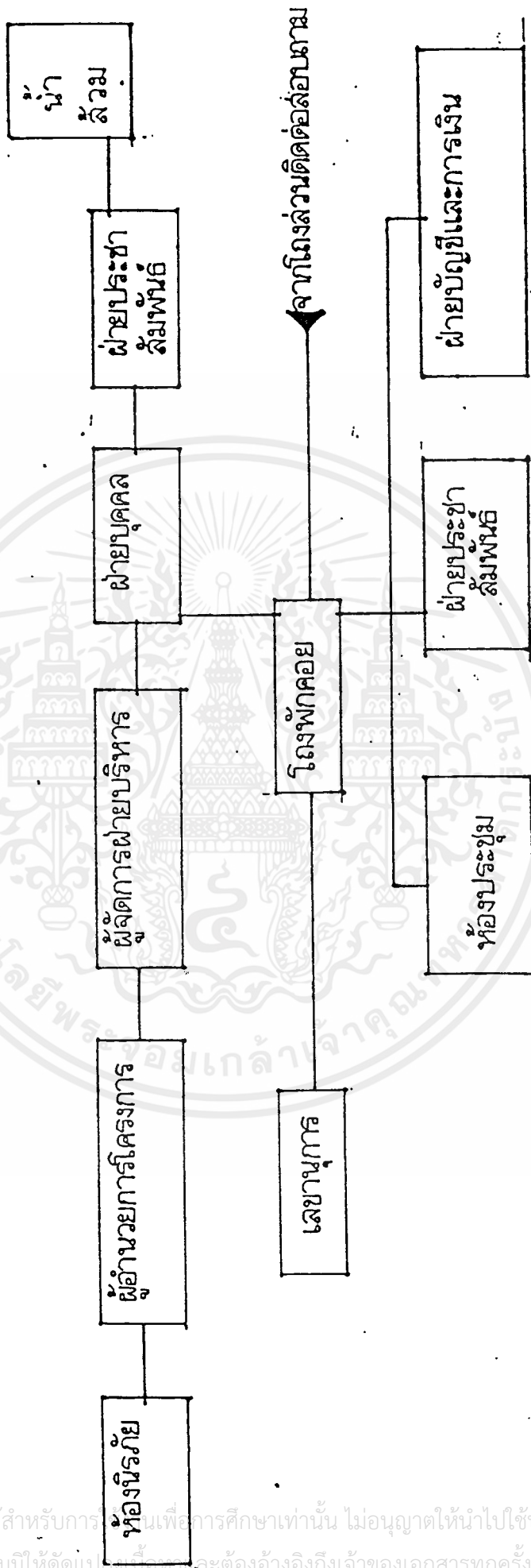
ภาพที่ 4.12

ตารางที่ 4.6 ความสัมพันธ์ของเจ้าหน้าที่ส่วนบริหารโครงการ

ส่วน	องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	รวม.	
1	ผู้อำนวยการโครงการ		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	15
2	เลขานุการ	X		1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	15
3	ผู้จัดการฝ่ายบริหาร	X	X		1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	15
4	หัวหน้าฝ่ายบุคคล	X	X	X		1	1	1	2	1	1	1	2	1	1	1	16
5	หัวหน้าฝ่ายธุรการ	X	X	X	X		1	1	1	2	1	1	2	1	1	1	16
6	หัวหน้าฝ่ายบัญชีและการเงิน	X	X	X	X	X		1	1	1	2	1	2	1	1	1	16
7	หัวหน้าฝ่ายประชาสัมพันธ์	X	X	X	X	X	X		1	1	1	2	2	1	1	1	16
8	ที่ทำงานพนักงานฝ่ายบุคคล	X	X	X	X	X	X	X		1	1	1	2	1	1	1	16
9	ที่ทำงานพนักงานฝ่ายธุรการ	X	X	X	X	X	X	X	X		1	1	2	1	1	1	16
10	ที่ทำงานฝ่ายบัญชีและการเงิน	X	X	X	X	X	X	X	X	X		1	2	1	1	1	16
11	ที่ทำงานฝ่ายประชาสัมพันธ์	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		2	1	1	1	16
12	โรงพักคอย	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		1	1	1	25
13	ห้องน้ำ - ครัว	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		1	1	14
14	ห้องนิรภัย	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		1	14
15	ห้องประชุม	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		14

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 4.13 ความสัมพันธ์ของเจ้าหน้าที่ส่วนบริหารโครงการ



ตารางที่ 4.7 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์องค์ประกอบในส่วนพักผ่อนและส่วนทนาการ

ส่วน	องค์ประกอบ											รวม	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		
1 ส่วนออกกำลังกาย		1											
2 น้ำดื่ม	•		3	2	1	1	1	1	1	1	1	13	
3 เก้าอี้ของเบียดยอนเคียว	•	•	•	4	3	1	1	1	1	1	1	18	
4 โถง	•	•	•	•	4	1	3	2	2	2	2	25	
5 ครัว	•	•	•	•	•	4	3	1	1	1	1	21	
6 ห้องเครื่อง	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	13	
7 บาร์เครื่องดื่ม	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	23	
8 ผัก	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	19	
9 ห้องเล่นเกม	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	19	
10 ส่วนพักผ่อน	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	21	
11 ส่วนเด็กเล่น	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	21	

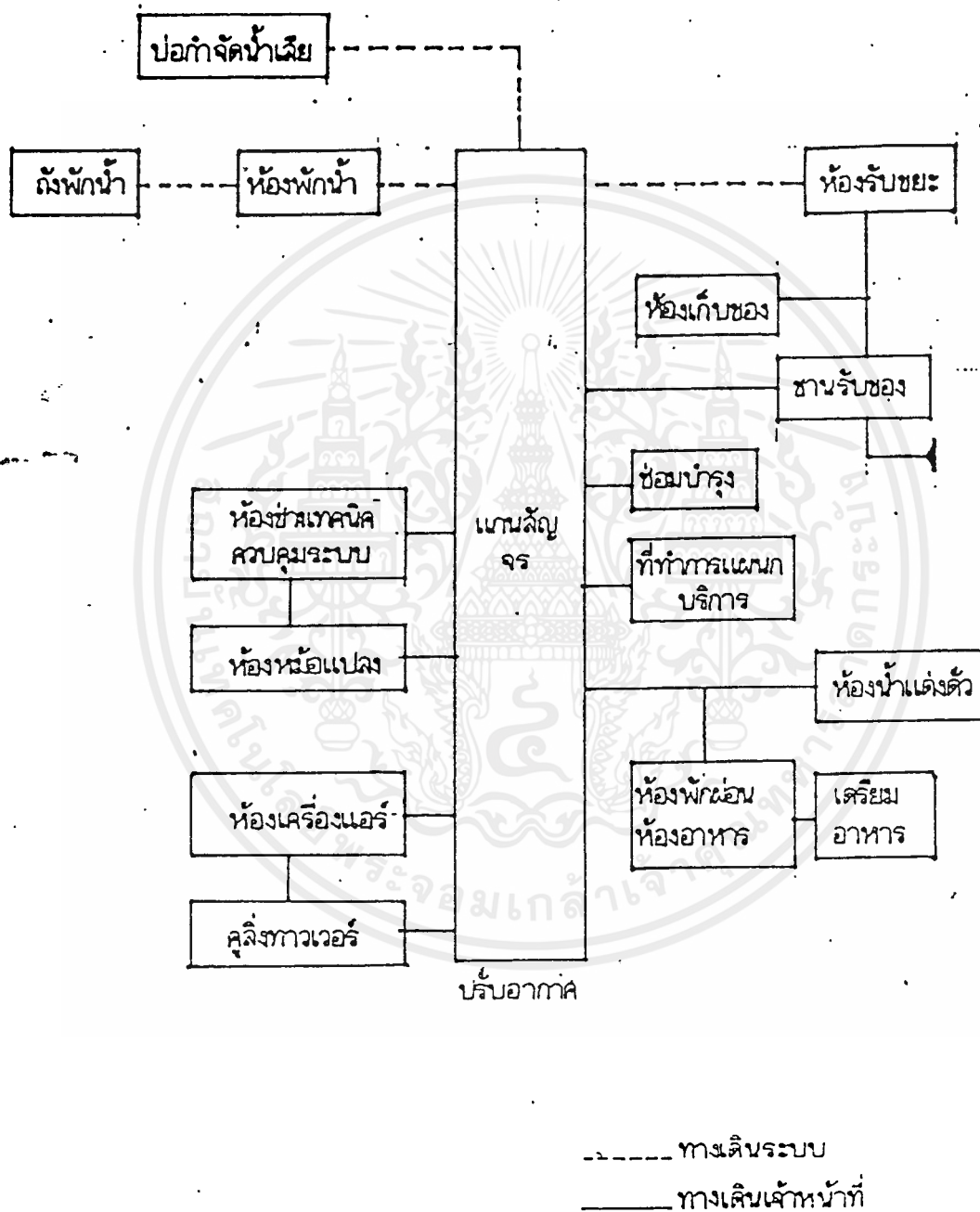
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาจะต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.8 แสดงความถี่สัมพัทธ์ประกอบส่วนบริการอาคารแต่งงานระบบของโครงการ

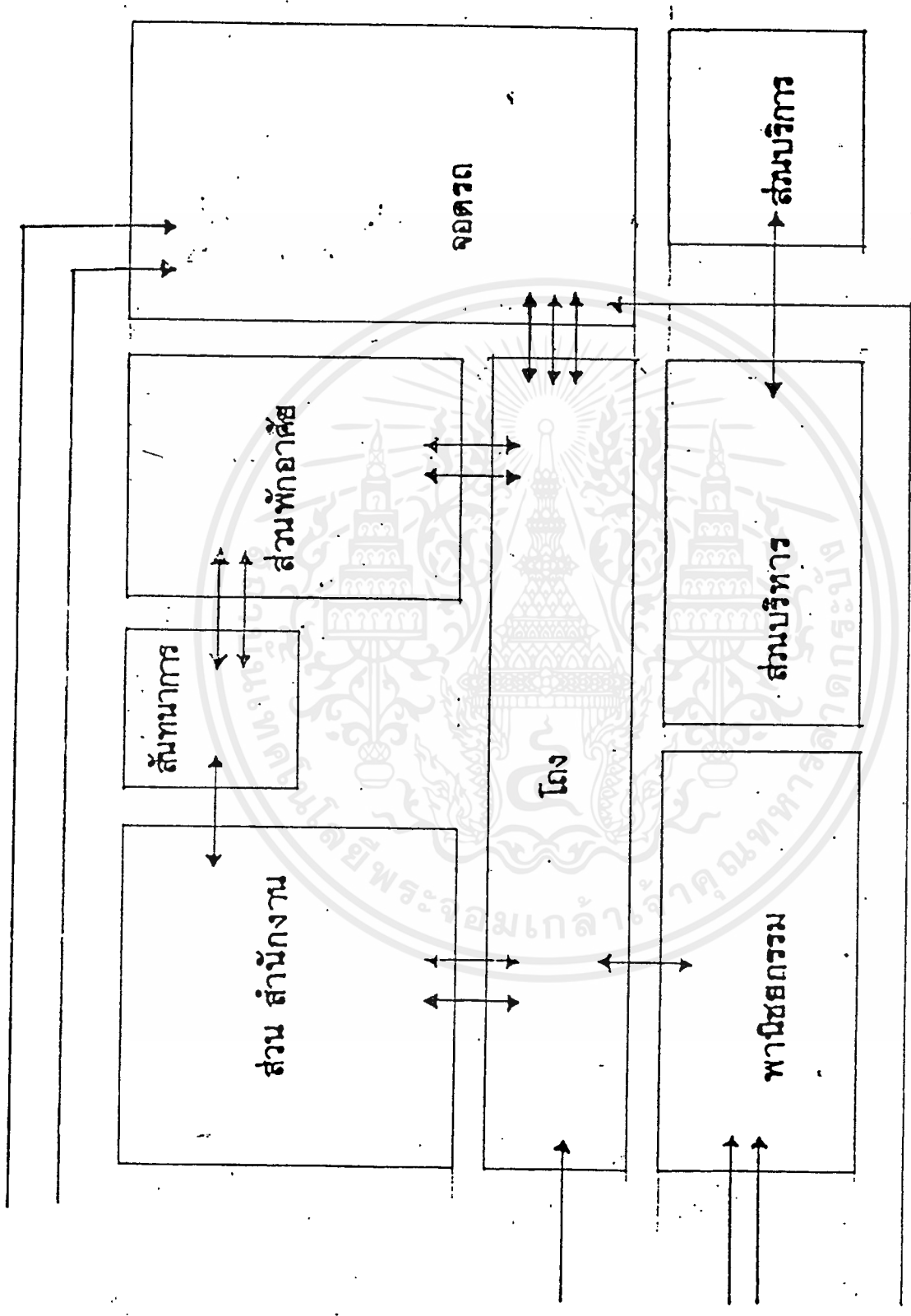
ส่วนประกอบ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	รวม.
1 ส่วนรับรอง (LOADING)		4	4	2	2	2	2	2	4	3	1	3	2	4	35
2 ห้องเก็บของ	••	••	4	3	2	2	2	2	4	4	1	1	1	1	28
3 แคนดัวยจร	••	••	••	3	3	3	3	2	4	4	2	4	3	3	39
4 ห้องพักเจ้าหน้าที่	••	••	••	••	3	4	4	4	2	4	2	3	3	1	38
5 ห้องเครื่องสูบน้ำ	••	••	••	••	••	2	2	2	3	1	1	1	1	1	24
6 ห้องควบคุมไฟฟ้า	••	••	••	••	••	••	2	4	3	3	1	1	1	1	31
7 ห้องเครื่องปรับอากาศ	••	••	••	••	••	••	••	1	3	1	1	1	1	1	24
8 ศูนย์รวมชุดฉายโทรทัศน์	••	••	••	••	••	••	••	••	1	2	1	1	1	1	24
9 ส่วนเก็บเชื้อเพลิง	••	••	••	••	••	••	••	••	••	2	1	1	2	1	30
10 ส่วนซ่อมบำรุง	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	2	2	1	3	31
11 ห้องปัดน้ำเสีย	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	3	3	2	21
12 ห้องน้ำ - ส้วม	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	1	3	24
13 ห้องพักผ่อน - อาหาร	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	3	23
14 ห้องรับแขก	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	23

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 4.15 แสดงความสัมพันธ์ของส่วนบริการและงานระบบเทคนิคของโครงการ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาจะต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.16 แผนผังทางสัญจรขององค์ประกอบหลัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.5.11 การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยโครงการ

1. การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยส่วนสำนักงาน

1. จากการศึกษาอาคารสำนักงานให้เข้าย่านสีลม-สุรวงศ์ พบว่าอาคารสำนักงานขนาดย่อมจะมีพื้นที่สำนักงานให้เช่า ขนาดประมาณ 15,000 ตารางเมตร จะมีสภาพเต็มเป็นส่วนใหญ่ แต่จากการที่รัฐบาลส่งเสริมให้มีการลงทุนในภาคเอกชน (แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 6) ยังผลให้การขยายตัวเศรษฐกิจภายในประเทศเติบโตมาก ทำให้ความต้องการพื้นที่สำนักงานของนิติบุคคลต่าง ๆ เกิดการขยายตัว และยกระดับฐานะของบริษัทเอง รวมทั้งนิติบุคคลที่เกิดขึ้นใหม่ทั้งคนไทยเองและต่างชาติ ยังผลให้ความต้องการมีกรรมสิทธิ์ในสถานที่ที่ทำงานเพื่อเสถียรภาพ และความมั่นคงของบริษัท แทนการจ่ายค่าเช่าซึ่งมีราคาแพง แต่จ่ายไปเปล่า ๆ ประกอบกับการปล่อยสินเชื่อของสถาบันการเงิน ทำให้บริษัทสามารถมีกรรมสิทธิ์ในสถานที่ทำงานได้ การลงทุนในอาคารชุดสำนักงานจึงมุ่งที่จะให้กรรมสิทธิ์ในอาคารชุดสำนักงานแก่บริษัทต่าง ๆ โดยเพิ่มสิ่งอำนวยความสะดวกให้การทำงานมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น เช่น ระบบสื่อสาร, ระบบรักษาความปลอดภัย, และสาธารณูปโภค สาธารณูปโภคอื่น ๆ ทำให้บริษัทต่าง ๆ ยอมรับสภาพการอยู่ร่วมกันในอาคารชุดสำนักงานมากขึ้นและเป็นที่มาของการลงทุนในโครงการอาคารชุดสำนักงานที่มีพื้นที่มาก ๆ โครงการใหญ่ที่มีอยู่ในตลาดขณะนี้

2. จากการศึกษาขนาดพื้นที่สำนักงาน โดยกำหนดความต้องการเนื้อที่ใช้สอยแบ่งได้เป็น 3 ขนาด คือ

- สำนักงานขนาดเล็ก พื้นที่ประมาณ 90 ตารางเมตร
- สำนักงานขนาดกลาง พื้นที่ประมาณ 270 ตารางเมตร
- สำนักงานขนาดใหญ่ พื้นที่ประมาณ 450 ตารางเมตร

3. จากการศึกษาความต้องการของพื้นที่สำนักงานในกรุงเทพมหานคร จากการสำรวจของสำนักงานสถิติแห่งชาติพบว่า การขยายตัวต่อปี 158,400 ตารางเมตร และจากการสำรวจของบริษัทสร้างสรรค์สถาปัตย์ มีเนื้อที่ขยายตัวต่อปี 161,482 ตารางเมตร



ตารางที่ 4.9 ประมาณการพื้นที่สำนักงาน

ARCH. ED.					
ปี	พื้นที่ใหม่ (ตร.ม.)	พื้นที่รวม (ตร.ม.)	อัตราการใช้ จัดจอง (ร้อยละ)	ความต้องการ (ตร.ม.)	อัตราการใช้ ขยายตัว (ตร.ม./ปี)
2519	-	294,535	97.0	285,699	-
2520	12,000	306,535	97.2	297,952	12,253
2521	-	306,535	97.7	299,485	1,533
2522	15,000	321,535	99.7	329,570	21,036
2523	-	321,535	-	-	18,966
2524	48,880	370,415	96.8	358,562	18,966
2525	88,764	459,179	88.6	406,833	48,271
2526	117,080	576,259	84.0	484,035	77,225
2527	47,224	623,483	93.8	584,827	100,769
2528	172,040	795,037	93.2	741,427	156,600
2529	139,550	935,037	96.2	899,895	175,758
2530	101,750	1,036,823	93.6	970,217	71,032
2531	46,300	1,083,123	99.0	1,073,434	120,000
2532	112,200	1,195,323	99.8	1,193,434	120,000
2533	119,600	1,314,923	100.0	1,313,434	120,000
2534	378,000	1,692,923	84.7	1,433,434	120,000
2535	250,000	1,942,923	80.0	1,553,454	120,000
2536	-	1,942,923	86.1	1,673,434	120,000

ที่มา : บริษัท อเมริกันแอ็พเพรซ์ล (ประเทศไทย) จำกัด

ตารางเปรียบเทียบระหว่างอัตราการใช้ขยายตัวของเศรษฐกิจทั้งประเทศกับอัตราความต้องการพื้นที่สำนักงานจริงแบ่งเป็นช่วง ๆ ตามแผนพัฒนาฉบับที่ 4 (2520-2524) ฉบับที่ 5 (2525-2529) และฉบับที่ 6 (2530-2534) และฉบับที่ 7 (2535-2539)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้ภายในเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.10 แสดงการคาดการณ์พื้นที่สำนักงานในช่วงแผนพัฒนาฉบับที่ 7

ปี(พ.ศ.)	แผนพัฒนาฯ	อัตราเฉลี่ย		อัตราเฉลี่ย	อัตราการขยายตัว	รวมพื้นที่สนง. ที่มีการครอบ ครอบจริง
		การขยายตัวทางเศรษฐกิจ (%)	ความต้องการ พื้นที่สนง.ตาม ช่วงของแผนฯ	(ตร.ม.)		
		เป้าหมาย ตามแผน	ผลหลังการ ดำเนินการ			
2519						
2521						
2522	ฉบับที่ 4	70	7.1	5.8% ต่อปี	72,863	358,562
2525						
2524						
2525						
2526						
2527	ฉบับที่ 5	6.6	5.3	20.3% ต่อปี	541,333	899,895
2528						
2529						
2530						
2531						
2532	ฉบับที่ 6	5	11.7	9.9% ต่อปี	533,539	1,433,434
2533						
2534						
2535						
2536						
2537	ฉบับที่ 7	9		9	772,082	2,205,516
2538						
2539						

หมายเหตุ* ในช่องของอัตราเฉลี่ยความต้องการพื้นที่สำนักงานนั้นนำมาจากอัตราการขยายตัวต่อ

ปีนำมาหาค่าเฉลี่ย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุป จากกราฟที่ จะเห็นได้ว่าเส้นกราฟ 3 เส้น ในช่องของการดำเนินการตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจฉบับที่ 7 (2535-2539) นั้น จะมีแนวการขยายตัวค่อนข้างสอดคล้องกัน ทำให้แนวโน้มของการความต้องการพื้นที่สำนักงานในช่วงของแผนฉบับที่ 7 (2534-2539) นั้น มีอัตราร้อยละ 9 ต่อปีทำให้อัตราการเพิ่มขึ้นที่สำนักงานเมื่อสิ้นสุดแผนฉบับที่ 7 มีจำนวน 2,205,215 แต่ปัจจุบัน (2535) มีจำนวนพื้นที่สำนักงานทั้งสิ้น 1,942,923 ตารางเมตร จึงเหลือเป็นพื้นที่สำนักงานที่ต้องการอีก 262,292 ตารางเมตร

พื้นที่สำนักงานที่ขาด = 262,292 ตารางเมตร

คิดเป็นส่วนแบ่งทางการตลาด 5% = 16,416 ตารางเมตร

4% = 10,492 ตารางเมตร

5. การกำหนดขนาดของช่วงโครงการในส่วนสำนักงานเช่า

จะเห็นได้ว่าการสำรวจตามที่บริษัททีเอสโก้ (TISCO) จำกัด จำนวนพื้นที่สำนักงานในปัจจุบันทั้งกรุงเทพมหานครมีจำนวน 2,960,000 ม². โดยถนนกรุงธนบุรี อยู่ในเขตพื้นที่ชั้นกลาง สามารถติดต่อกับสี่ลม ราชดำริ สุรวงศ์ บางรัก และย่านธุรกิจได้ภายในระยะเวลา 5-10 นาที มีอาคารสำนักงานทั้งหมด 680,055 ม² (รวมพื้นที่ที่เกิดใหม่)

คิดเป็นพื้นที่อาคารสำนักงานในย่านถนนกรุงธนบุรี = 680,055 = 16,416 ม².

27

เมื่อพิจารณาถึงอัตราเฉลี่ยพื้นที่สำนักงานในย่านถนนสุขุมวิทและอัตราการครอบครองพื้นที่สำนักงานในกรุงเทพฯจึงกำหนดให้โครงการนี้มีเนื้อที่สำหรับสำนักงานให้เช่าเท่ากับ \quad ม². ที่สามารถรองรับตลาดได้โดยไม่เสี่ยงต่อการลงทุน โดยจะเป็นช่วงแบ่งทางการตลาด 5%

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากการศึกษาจำนวนผู้ใช้เพื่อทำการวิเคราะห์จำนวนผู้ใช้พื้นที่
สำนักงานคิดเป็นพื้นที่จำนวน 8.9 ม²./คน (ARCHITECT'S DATA) ได้ว่า

จากพื้นที่สำนักงานเพื่อรองรับความต้องการจำนวน 16,416 ม².

$$\begin{aligned} \text{จำนวนผู้ใช้ในส่วนสำนักงาน} &= 16,416/8.9 \text{ ม}^2 \\ &= 1,844 \text{ คน} \end{aligned}$$

จากการศึกษาเทศบัญญัติ ห้องน้ำ-ส้วมในส่วนสำนักงานต่อพื้นที่
อาคารเท่ากับ 75 ตารางเมตร ต้องมีโถส้วมที่ปัสสาวะและอ่างล้างหน้า 1 ชุด

$$\begin{aligned} \text{เพราะฉะนั้นจะมีจำนวนสุขภัณฑ์ห้องน้ำ-ส้วม} &= 16,416/75 \\ &= 218 \text{ ชุด} \end{aligned}$$

ตารางที่ 4.11 แสดงจำนวนสุขภัณฑ์ห้องน้ำ-ส้วมส่วนสำนักงาน

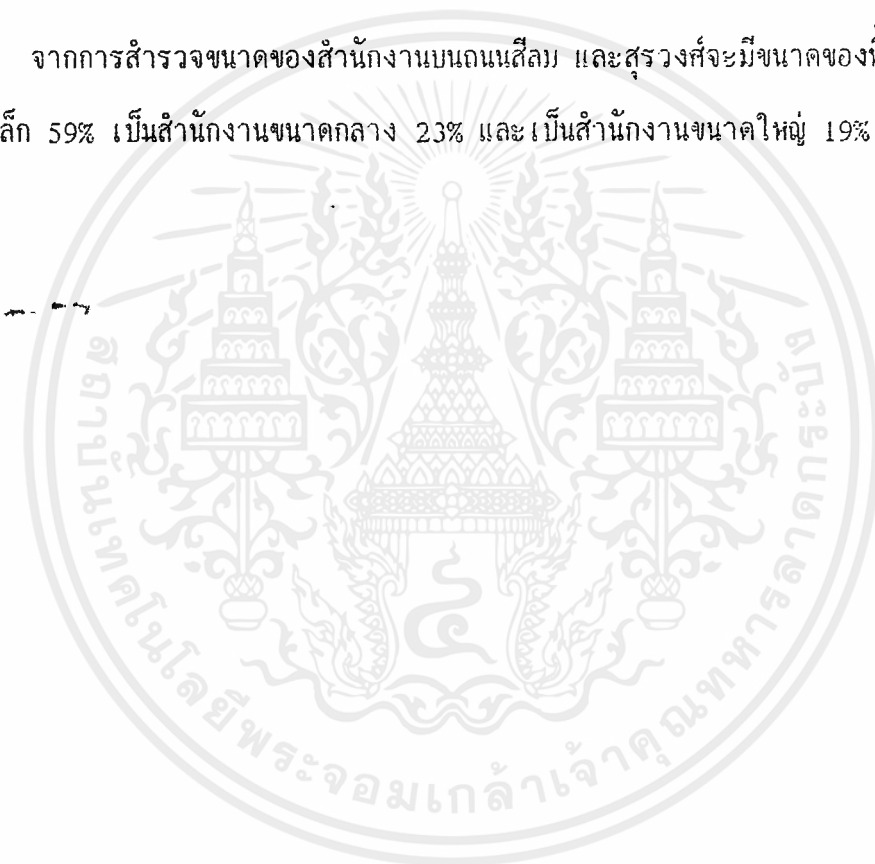
เพศ	สุขภัณฑ์	จำนวน	พื้นที่/หน่วย	รวมพื้นที่ (ม ² .)
	โถส้วม	109	1.67	171
ชาย	โถปัสสาวะชาย	218	0.929	202
	อ่างมือ	1109	0.743	81
	โถส้วม	109	1.67	171
หญิง	อ่างล้างมือ	109	0.743	81
			รวม	706
			ทางสัญจร 15%	105
			รวมพื้นที่ห้องน้ำทั้งหมด	811

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่หรือใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พื้นที่ส่วนสำนักงานให้เข้าประกอบด้วย

- พื้นที่สำนักงาน	=	16,416 ตร.ม.
- พื้นที่แกนสัญญา 20%	=	3,283 ตร.ม.
- พื้นที่ห้องน้ำ-ส้วม	=	811 ตร.ม.
รวมทั้งหมด	=	20,510 ตร.ม.

จากการสำรวจขนาดของสำนักงานบนถนนสีลม และสุรวงศ์จะมีขนาดของพื้นที่สำนักงานขนาดเล็ก 59% เป็นสำนักงานขนาดกลาง 23% และเป็นสำนักงานขนาดใหญ่ 19% ของทั้งหมด



รูปที่ แสดงเปอร์เซ็นต์ของขนาดสำนักงานบนถนนสีลม สุรวงศ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ดังนี้

ดังนั้นอัตราส่วนของจำนวนสำนักงานขนาดเล็ก ขนาดกลาง และขนาดใหญ่ จะมีจำนวน

- ขนาดเล็ก 90 ตร.ม./หน่วย = $13,752 \times 0.59/90 = 107$ หน่วย
- ขนาดกลาง 270 ตร.ม./หน่วย = $13,752 \times 0.23/270 = 14$ หน่วย
- ขนาดใหญ่ 450 ตร.ม./หน่วย = $13,752 \times 0.18/450 = 6$ หน่วย

1.2 ส่วนบริหารอาคารสำนักงาน ประกอบด้วย

- ผู้อำนวยการโครงการ = 12 ตร.ม. (PLANNING OFFICE)
- เลขานุการและพนักงานแผนกต่าง ๆ 28 คน ๆ ละ 4.2 ตร.ม. (PLANNING OFFICE)
- แกนสัจจรคิด 15% (PLANNING OFFICE) = 20 ตร.ม.
- รวมพื้นที่ทำงานส่วนบริหาร = 149 ตร.ม.
- จากเทศบัญญัติกำหนดให้พื้นที่สำนักงาน 75 ตร.ม. ต้องมีห้องน้ำที่มีสุขภัณฑ์โถส้วม, ที่บัสสาวะ, อ่างล้างมือ 1 ชุด
- พื้นที่ห้องน้ำในส่วนบริหารอาคาร = 25 ตร.ม.
- ห้องเครื่องปรับอากาศ = 6 ตร.ม.
- ห้องเก็บเอกสาร = 17 ตร.ม.
- รวมพื้นที่ทั้งหมด = 197 ตร.ม.

1.3 ส่วนต้อนรับและติดต่อสอบถาม ประกอบด้วย

- โถงทางเข้า, โถงพักคอย

คิดจากจำนวน 15% ของผู้ใช้อาคารใช้พื้นที่ 0.5 ตร.ม./คน

$$\text{พื้นที่โถงทางเข้า} = 1,545 \times 0.15 = 116 \text{ ตร.ม.}$$

100

- ติดต่อสอบถามมีพนักงานประจำ 2 คน (4.2 ม²./คน) = 8.4 ตร.ม.

- ห้องเก็บของ = 9 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ห้องน้ำ-ส้วม	= 34 ตร.ม.
- ทางสัญจร 15%	= 34 ตร.ม.
รวมพื้นที่	= 260 ตร.ม.
- ห้องรับแขก	30 ตร.ม.
- ห้องพัสดุ, ไม้ระแนง	54 ตร.ม.
- ห้องโทรศัพท์	20 ตร.ม.
- ห้องเทเล็กซ์	15 ตร.ม.
- ห้องควบคุมเสียงที่อ	9 ตร.ม.
- ห้องคอมพิวเตอร์	9 ตร.ม.
- ห้องน้ำ-ส้วม	40 ตร.ม.
- ห้องเก็บของ	9 ตร.ม.
รวมพื้นที่	184 ตร.ม.

1.4 ส่วนห้องประชุมให้เช่า

จากการวิเคราะห์ขนาดพื้นที่ส่วนสำนักงาน แบ่งเป็น

- ขนาดเล็ก มีพื้นที่ 90 ตร.ม. มีจำนวน 90 หน่วย
- ขนาดกลาง มีพื้นที่ 270 ตร.ม. มีจำนวน 12 หน่วย
- ขนาดใหญ่ มีพื้นที่ 450 ตร.ม. มีจำนวน 6 หน่วย

การหาขนาดและปริมาณของห้องประชุม หาได้จากสมมติฐานที่ว่า

- หากสำนักงานจะจัดให้มีการประชุมใหญ่ 1 ครั้ง/เดือน(1)
- แต่ละสำนักงานอาจจัดให้มีการประชุมย่อย 1-2 ครั้ง/2 อาทิตย์
- มีการประชุมติดต่อลูกค้าเฉลี่ยสัปดาห์ละ 1-2 ครั้ง
- ในหนึ่งวันสามารถใช้ห้องประชุมได้สูงสุด 13 ชั่วโมง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คิดเฉลี่ยประมาณความถี่ของสำนักงานแต่ละแห่ง ใช้ห้องประชุมสัปดาห์ละ 2 ครั้ง ๆ ละ 2 ชั่วโมง ดังนั้นสำนักงานขนาดใหญ่ต้องการห้องประชุมขนาด 40-60 คน เป็นเวลา 32 ชั่วโมง ต่อสัปดาห์ ต้องการห้องประชุมขนาด 31 ชั่วโมง/สัปดาห์ สำนักงานขนาดกลางต้องการห้องประชุม 30 คน เป็นเวลา 59 ชั่วโมง/สัปดาห์ ต้องการห้องประชุมขนาด 10 คน เป็นเวลา 59 ชั่วโมง/สัปดาห์ สำนักงานขนาดเล็กต้องการห้องประชุมขนาด 10-15 คน เป็นเวลา 554 ชั่วโมง/สัปดาห์

สรุป มีความต้องการใช้ห้องประชุมขนาด 40-60 คน เป็นเวลา 32 ชั่วโมง/สัปดาห์

มีความต้องการใช้ห้องประชุมขนาด 30 คน เป็นเวลา 68 ชั่วโมง/สัปดาห์

มีความต้องการใช้ห้องประชุมขนาด 10-15 คน เป็นเวลา 624 ชั่วโมง/สัปดาห์

ใน 1 วัน ห้องประชุมสามารถให้บริการได้สูงสุด 13 ชั่วโมง/ห้อง คิดวันทำงานสัปดาห์ ละ 5 วัน ดังนั้น 1 สัปดาห์ให้บริการได้ 65 ชั่วโมง/ห้อง

สรุปความต้องการห้องประชุม

- ห้องประชุมขนาด 40-60 คน จำนวน 1 ห้อง พื้นที่ 132 ตร.ม./ห้อง = 132 ตร.ม.
- ห้องประชุมขนาด 30 คน จำนวน 1 ห้อง พื้นที่ 65 ตร.ม./ห้อง = 65 ตร.ม.
- ห้องประชุมขนาด 10-15 คน จำนวน 10 ห้อง พื้นที่ 25 ตร.ม./ห้อง = 250 ตร.ม.
- ห้องเก็บของ 10% = 45 ตร.ม.
- ทางสัญจร 30% = 567 ตร.ม.

สรุป พื้นที่ส่วนสำนักงานทั้งหมด = 18,420 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การศึกษาพื้นที่จากการใช้สอย และจำนวนผู้ใช้งาน
 ตารางที่ 4 .12 แสดงขนาดพื้นที่ของสำนักงานประเภทต่าง ๆ

	สำนักงานขนาดเล็ก			สำนักงานขนาดกลาง			สำนักงานขนาดใหญ่		
	จำนวนผู้ใช้	พื้นที่/คน	พื้นที่รวม	จำนวนผู้ใช้	พื้นที่/คน	พื้นที่รวม	จำนวนผู้ใช้	พื้นที่รวม	พื้นที่/คน
1. ห้องผู้จัดการ	1	20	20	1	20	20	1	25	25
2. ห้องรองผู้จัดการ	-	-	-	2	12	24	3	20	60
3. ที่ทำงานกลุ่ม	3	7	21	6	7	42	12	7	84
4. ที่ทำงานฝ่ายบัญชี	3	5	15	18	5	90	25	5	125
5. ส่วนต้อนรับ	3	4	12	4	4	16	6	4	24
6. ห้องประชุม	-	-	-	12	25	30	20	2.5	50
7. ส่วนที่พักผ่อนและบริการ	3	4	12	5	4	20	8	4	32
8. เก็บของ	2	2	6	-	-	12	-	-	15
9. ส้วมชาย	1 ห้อง	4.43	4.43	2 ห้อง	4.43	8.86	4 ห้อง	4.43	17.72
หญิง				2 ห้อง	3.78	7.56	4 ห้อง	3.78	15.12

สำนักงานขนาดเล็ก (จำนวนพนักงาน 6-12 คน) ใช้พื้นที่ประมาณ 90 ตารางเมตร
 สำนักงานขนาดกลาง (จำนวนพนักงาน 20-30 คน) ใช้พื้นที่ประมาณ 270 ตารางเมตร
 สำนักงานขนาดใหญ่ (จำนวนพนักงาน 40 คนขึ้นไป) ใช้พื้นที่ประมาณ 460 ตารางเมตร

2. การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยส่วนพักอาศัย

การคาดการณ์ถึงความต้องการที่พักอาศัยที่จะใกล้เคียงความจริงมากที่สุดจะหาได้จากกำลังซื้อในย่านธุรกิจเป้าหมายโครงการ เพื่อการกำหนดขนาดโครงการ ส่วนมากโครงการที่เกิดขึ้นจริงในปัจจุบัน จะขึ้นอยู่กับ

1. ขนาดของที่ดิน คือ ทำตามความเหมาะสมและพอเหมาะไม่หนาแน่นเกินไป และไม่แออัดเกินไปจนไม่คุ้ม
2. เงินลงทุนโครงการที่หามาสนับสนุนโครงการได้
3. แนวความคิดของผู้ลงทุนประกอบการว่าต้องการทำมากหรือน้อยเพียงใด มีความสามารถในการคุมโครงการขนาดไหน

การคาดการณ์ถึงความต้องการที่พักอาศัยวิธีหนึ่งที่สามารถใช้ได้และใกล้เคียงกับเป็นจริงก็คือ การหาจำนวนผู้ที่มีกำลังซื้อได้ในย่านธุรกิจเป้าหมายของโครงการ

2.1 ส่วนห้องชุดพักอาศัย

2.1.1 การกำหนดขนาดของโครงการส่วนพักอาศัย

1. ลักษณะโครงการเป็นอาคารชุดพักอาศัยระดับราคาสูง
2. จากการศึกษาตามต้องการที่อยู่อาศัยในเขตกทม. ในช่วง 5 ปี (2529-2534) โดยการเคหะแห่งชาติที่ศึกษาไว้ คือ ความต้องการที่อยู่อาศัยจำนวนทั้งสิ้น 250,000 หน่วย (เฉลี่ย 50,000 หน่วย/ปี) และพบว่ากลุ่มผู้มีความต้องการที่มีรายได้ระดับสูง (15,000 บาทขึ้นไป/เดือน) มีจำนวน 27,500 หน่วย
3. จากหนังสือคู่มือคอนโดมิเนียม ซึ่งรวบรวมสถิติข้อมูลการจดทะเบียนคอนโดมิเนียมพักอาศัย พบว่าตั้งแต่ 2524-2532 มียอดรวมโครงการอาคารชุดพักอาศัยระดับราคาสูงจำนวน 36 โครงการ 5,649 หน่วย
4. จากการรวบรวมข้อมูลของการเคหะแห่งชาติ
 - ก. ความต้องการอยู่ใกล้แหล่งงาน มีร้อยละ 62
 - ข. ความต้องการที่อยู่ลักษณะอพาร์ทเมนท์ มีร้อยละ 18
 - ค. อัตราค่าเช่าอพาร์ทเมนท์ราคาสูง มีร้อยละ 15

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถนำไปใช้โดยไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. จากบริษัททีสโก้จำกัด (TISCO THAILAND CO.,LTD.) จำนวนสำนักงานในถนนสุขุมวิทและย่านใกล้เคียงมีพื้นที่ที่ครอบคลุม 1,109,592 ตร.ม.

6. ความหนาแน่นการอยู่อาศัย 10-30 ครอบครัว/พื้นที่ 1 ไร่

2.1.2 การหาจำนวนห้องชุดของโครงการ

- | | |
|---|-----------------|
| 1. จำนวนห้องชุดพักอาศัยระดับราคาสูงที่ยังขาดมีจำนวน | 21,851 หน่วย |
| 2. จำนวนพนักงานผู้มีรายได้ค่อนข้างสูงในย่านถนนสุขุมวิทและข้างเคียง
พื้นที่สำนักงาน | 1,109,592 ตร.ม. |
| คิดพื้นที่สำนักงาน 9 ตร.ม./1 คน | 123,288 คน |
| ความต้องการอยู่ใกล้แหล่งงาน 62% | 39,452 คน |
| 3. รวมจำนวนอุปสงค์อาคารพักอาศัยราคาสูง | 61,303 หน่วย |
| 4. จากสถิติข้อมูล | |
| ความต้องการที่อยู่ลักษณะอพาร์ทเมนท์มี 18% | 11,035 หน่วย |
| และอัตราค่าเช่าที่อยู่อาศัยระดับราคาสูงมี 16% | 1,766 หน่วย |
| ความต้องการอาคารชุดพักอาศัยที่มีราคาเช่าระดับสูง | 1,766 หน่วย |

ตารางที่ 4.13 ปริมาณความต้องการที่อยู่อาศัยเพิ่มขึ้นในช่วงแผนพัฒนาฉบับที่ 6 จำแนกตามประเภทที่อยู่อาศัยและระดับรายได้

ระดับรายได้ ครัวเรือน (บาท/เดือน)	จำนวน ที่อยู่อาศัย รวม (หน่วย)	อาคาร พาณิชย์ กึ่งพัก อาศัย	จำนวนที่อยู่อาศัยแต่ละประเภท				
			ที่อยู่ อาศัย เอกชน	ปลูกสร้าง เอง	การ เคหะ แห่งชาติ	ชุมชน แออัด	อื่นๆ
ต่ำกว่า 3,000	25,000	-	-	2,000	5,000	8,000	10,000
3,000-5,000	67,500	-	15,600	11,000	30,000	84,000	25,000
5,000-7,000	57,500	-	44,500	3,000	10,000	-	-
7,000-9,000	30,000	-	24,000	1,000	5,000	-	-
9,000-11,000	17,500	500	16,000	1,000	5,000	-	-
11,001-13,000	15,000	1,000	13,000	1,000	-	-	-
13,001-15,000	10,000	1,000	8,500	5,000	-	-	-
15,000-17,000	10,000	1,000	8,500	500	-	-	-
17,000-20,000	10,000	1,000	8,500	500	-	-	-
สูงกว่า 20,000	75,000	1,400	5,600	500	-	-	-
จำนวน	25,000	59,000	144,200	21,000	50,000	16,400	12,500
ร้อยละ	100	2.36	57.68	8.40	20.0	6.58	5.0

ที่มา : จากการศึกษา HOUSING DEMAND & HOUSING FINANCIAL DEMAND ของการศึกษา
PMR STUDY เดือนพฤศจิกายน 2528

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. กำหนดความหนาแน่นของที่อยู่อาศัย 20 ครอบครัว/1 ไร่ = 6×20
= 130 หน่วย

สรุป โครงการมีจำนวนห้องชุดพักอาศัยทั้งหมด 130 หน่วย

คิดเป็นส่วนแบ่งทางตลาด = 5%

2.1.3 การกำหนดจำนวนห้องชุดของโครงการ

แสดงอัตราส่วนของแบบห้องชุดในโครงการตั้งปานกลางค่อนข้างสูง

แบบ 1 ห้องนอน

แบบ 2 ห้องนอน

แบบ 3 ห้องนอน

แบบ 4 ห้องนอน

แบบ 5 ห้องนอน

แบบ PENTHOUSE

ร้อยละของจำนวนโครงการ 20 โครงการ

แบบห้องชุดในโครงการระดับสูงนิยมทำแบบ 3 ห้องนอนมากที่สุด รองลงมา ได้แก่ แบบ 2 ห้องนอน และแบบห้องพิเศษชั้นบนสุดของอาคาร (PENTHOUSE) โดยมีแบบอื่นๆ เป็นเพียงส่วนประกอบในบางโครงการเท่านั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารลิขสิทธิ์สงวนไว้สำหรับใช้ในงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุป	จากจำนวนห้องชุดของโครงการทั้งหมด	130 หน่วย	แบ่งเป็น
	แบบ 2 ห้องนอน	30 หน่วย	
	แบบ 3 ห้องนอน	60 หน่วย	
	แบบ PENTHOUSE	2 หน่วย	

2.1.4 การกำหนดพื้นที่ในห้องชุด

จากจำนวนทั้งหมด 92 หน่วย สามารถกำหนดพื้นที่ในแต่ละหน่วยโดย

ได้มาตรฐานโครงการอาคารชุด (ดูภาคผนวก) แบ่งเป็น

แบบ 2 ห้องนอน	จำนวน 30 หน่วย ๆ ละ 110 ตร.ม.	=	3,300 ตร.ม.
แบบ 3 ห้องนอน	จำนวน 60 หน่วย ๆ ละ 180 ตร.ม.	=	10,800 ตร.ม.
แบบ PENTHOUSE	จำนวน 2 หน่วย ๆ ละ 400 ตร.ม.	=	800 ตร.ม.
คิดทางสัญญา	15%	=	2,235 ตร.ม.
รวมทั้งหมด		=	18,295 ตร.ม.

2.1.5 จำนวนผู้ใช้โครงการ

แบบ 1 ห้องนอน	จำนวน 42 หน่วย ๆ ละ 1 คน	=	12 คน
แบบ 2 ห้องนอน	จำนวน 30 หน่วย ๆ ละ 3 คน	=	90 คน
แบบ 3 ห้องนอน	จำนวน 60 หน่วย ๆ ละ 5 คน	=	300 คน
แบบ PENTHOUSE	จำนวน 2 หน่วย ๆ ละ 5 คน	=	10 คน
รวม		=	410 คน

2.2 ส่วนติดต่อสอบถามและช่องทางเข้า

- โฉงทางเข้า	คิดจากจำนวนผู้ใช้ 15% คิดพื้นที่	=	0.5 ตร.ม./คน
เป็นพื้นที่		=	30 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- โฉงพักแวกอาคารจำนวนผู้ใช้ 15% คิดพื้นที่ เป็นพื้นที่	=	0.5 ตร.ม./คน 30 ตร.ม.
- โฉงลิฟท์	=	12 ตร.ม.
- ติดต่อสอบถาม มีพนักงานประจำ 1 คน คิดพื้นที่	=	4.2 ตร.ม./คน
- ห้องโทรศัพท์	=	9 ตร.ม.
- ไปรษณีย์	=	9 ตร.ม.
- ความคุมเสียงทีวี	=	9 ตร.ม.
- เก็บของ	=	4 ตร.ม.
- ห้องน้ำ-ส้วม ชาย 1 ชุด หญิง 1 ชุด	=	6 ตร.ม. 4 ตร.ม.
- ห้องน้ำสาธารณะประจำชั้น รวม	=	75 ตร.ม. 118 ตร.ม.
<u>สรุป</u> รวมพื้นที่ใช้สอยในส่วนพักอาศัย		15,470 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มาตรฐานโครงการอาคารชุด

1. มาตรฐานการวางผัง (PLANNING STANDARD)

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

หลักเกณฑ์การพิจารณา

ในเรื่องดังกล่าวข้างต้นได้มีกฎหมายควบคุมการก่อสร้างอาคารกำหนดไว้แล้วในบางส่วนซึ่งจะได้ใช้เป็นเกณฑ์ในการพิจารณาต่อไปนี้

- 1) พื้นที่ว่างในโครงการ (OPEN-SPACE) จะต้องมีอย่างน้อย 30% ของพื้นที่โครงการ
- 2) สัดส่วนของพื้นที่รวมตัวอาคารต่อพื้นที่โครงการ (F.A.R.) จะต้องไม่เกิน 10:1 ในบริเวณพื้นที่ซึ่งเป็นเขตควบคุมตามกฎหมาย
- 3) หากพิจารณาตามข้อกำหนดใน 1) และ 2) โดยใช้พื้นที่ห้องชุดขนาดเล็ก คือ ประมาณ 40 ม²/หน่วย จะได้

ความหนาแน่นในโครงการโดยเฉลี่ยประมาณ 112 หน่วย/ไร่

2. มาตรฐานขนาดโครงการ

การพิจารณามาตรฐานขนาดโครงการ หมายถึง การพิจารณาความเหมาะสมในการกำหนดจำนวนหน่วยที่พักอาศัยในโครงการ ซึ่งจะมีผลต่อการอยู่อาศัยร่วมกันในอาคารเดียวกัน ทั้งนี้จะได้ใช้เกณฑ์ขนาดโครงการที่อยู่อาศัยประเภทความหนาแน่นอยู่เป็นหลักเกณฑ์ในการพิจารณา คือ

- โครงการขนาดเล็ก จะมีจำนวนหน่วยที่พักอาศัยในโครงการไม่เกิน 100 หน่วย

- โครงการขนาดปานกลาง จะมีจำนวนหน่วยที่พักอาศัยในโครงการ ประมาณ 100-200 หน่วย
- โครงการขนาดใหญ่ จะมีจำนวนหน่วยที่พักอาศัยในโครงการประมาณ 250-400 หน่วย และมากกว่า 400 หน่วยขึ้นไป

3. มาตรฐานขนาดพื้นที่ห้องชุดและราคา

การพิจารณามาตรฐานขนาดพื้นที่ห้องชุด หมายถึง การพิจารณาความเหมาะสมในการกำหนดขนาดพื้นที่ใช้สอยเพื่อการอยู่อาศัยในแต่ละหน่วยที่พักอาศัย โดยแยกลักษณะการจัดพื้นที่ออกเป็น 6 ระดับ คือ

- 1) พื้นที่ขนาดต่ำสุด หมายถึง พื้นที่เพื่อใช้เป็นบริเวณเนกประสงค์และมีขนาดเนื้อที่เล็กที่สุดสำหรับการอยู่อาศัย
- 2) พื้นที่ขนาดเล็ก หมายถึง พื้นที่ซึ่งสามารถแยกเป็นส่วนต่าง ๆ ในการอยู่อาศัยได้โดยมีเนื้อที่ขนาดเล็กลงตามความจำเป็นในการใช้สอย
- 3) พื้นที่ขนาดทั่วไป หมายถึง พื้นที่ซึ่งสามารถแยกเป็นส่วนต่าง ๆ ได้โดยมีเนื้อที่ขนาดปกติทั่วไปที่ใช้เพื่อการอยู่อาศัย
- 4) พื้นที่ขนาดปานกลาง หมายถึง พื้นที่ซึ่งสามารถแยกเป็นส่วนต่าง ๆ ตามความต้องการใช้สอยโดยมีเนื้อที่ขนาดปานกลางที่ใช้เพื่อการอยู่อาศัย
- 5) พื้นที่ขนาดใหญ่ หมายถึง พื้นที่ซึ่งสามารถแยกเป็นส่วนต่าง ๆ ตามความต้องการใช้สอยพื้นฐานและเป็นส่วนประกอบหรืออำนวยความสะดวกต่อการอยู่อาศัยอย่างครบถ้วนโดยมีเนื้อที่ขนาดใหญ่เป็นพิเศษ

ขนาดพื้นที่เพื่อการอยู่อาศัยทั่วไป

จากการวิเคราะห์พื้นที่เพื่อการอยู่อาศัยในแต่ละระดับดังกล่าว โดยใช้มาตรฐานทั่วไปในการออกแบบเพื่อการอยู่อาศัย ตั้งแต่ขนาดเล็กลงจนถึงขนาดพื้นที่แบบพิเศษเป็นแนวทางในการพิจารณา สามารถสรุปขนาดพื้นที่หน่วยที่พักอาศัยโดยแยกตามลักษณะการจัดพื้นที่ใช้สอยและแบบห้องได้โดยประมาณดังนี้ (ดูรายละเอียดการวิเคราะห์ใน

ตารางที่ 4.14 ขนาดพื้นที่หน่วยที่พักอาศัยแยกตามลักษณะการจัดเตรียมพื้นที่ใช้สอยทั่วไป

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

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.15 ขนาดพื้นที่อยู่อาศัยในส่วนพื้นที่ทั่วไปตามมาตรฐานการออกแบบทั่วไป

องค์ประกอบในที่อยู่	ต่ำสุด	เล็ก	ทั่วไป	ปานกลาง	ใหญ่	พิเศษ 1	พิเศษ 2
1. โถงทางเท้า	-	-	-	2.5	2.5	4.0	6.0
2. ส่วนรับแขก	-	12.0	14.0	16.0	16.0	24.0	30.0
3. ส่วนนั่งเอน	18.00	-	-	-	-	16.0	30.0
4. ส่วนกินข้าว	-	12.0	14.0	16.0	16.0	16.0	20.0
5. ส่วนเตรียมอาหาร	4.00	5.0	3.0	5.0	5.0	6.0	7.5
6. ครุฑ	-	-	9.0	11.0	11.0	11.0	12.0
7. ห้องเก็บของ	-	-	-	-	3.0	3.5	4.5
8. ส่วนซักล้าง	-	-	4.0	9.5	10.0	10.0	10.0
9. ห้องน้ำคนใช้	-	-	-	-	-	2.7	2.7
10. ห้องนอนคนใช้	-	-	-	-	10.5	10.5	10.5
11. ห้องน้ำ 1	2.50	3.0	3.0	5.4	5.4	5.4	5.4
รวมพื้นที่ทั่วไป	25.5	32.0	47.0	65.4	75.4	102.1	137.6

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.16 ขนาดพื้นที่อยู่อาศัยในส่วนห้องนอน ตามมาตรฐานการออกแบบทั่วไป

	ต่ำสุด	เล็ก	ทั่วไป	ปานกลาง	ใหญ่	พิเศษ 1	พิเศษ 2
แบบ 1 ห้องนอน							
1. พื้นที่ทั่วไป	24.5	32.0	47.0	65.4	79.4	-	-
2. ห้องนอน 1	6.0	9.0	14.0	16.0	20.0	-	-
3. ห้องนอน 2	-	-	-	-	3.0	-	-
รวมพื้นที่แบบ 1 ห้องนอน	30.5	41.0	61.0	81.0	102.4	-	-
แบบ 2 ห้องนอน							
1. พื้นที่ทั่วไป	24.5	32.5	47.0	65.4	79.4	106.1	-
2. ห้องนอน 1	9.0	12.0	14.0	16.0	16.0	16.0	-
3. ห้องนอน 2	9.0	14.0	16.0	16.0	20.0	20.0	-
4. ห้องน้ำ 2	9.0	3.0	4.0	4.0	4.0	4.0	-
5. ห้องแต่งตัว	-	-	-	-	-	-	-
รวมพื้นที่แบบ 2 ห้องนอน	42.0	61.0	81.0	101.4	119.7	149.1	-
แบบ 3 ห้องนอน							
1. พื้นที่ทั่วไป	-	32.0	47.0	65.4	79.4	109.1	138.6
2. ห้องนอน 1	-	9.0	10.5	12.0	16.0	16.0	16.0
3. ห้องนอน 2	-	9.0	10.5	12.0	16.0	16.0	20.0
4. ห้องนอน 3	-	14.0	14.0	16.0	20.0	20.0	20.0
5. ห้องน้ำ 2	-	-	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
6. ห้องแต่งตัว	-	-	-	-	-	-	5.0
รวมพื้นที่แบบ 3 ห้องนอน	-	64.0	90	125.40	134.4	164.1	202.6

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การคำนวณหาประชากรที่มาใช้โครงการ

จากจำนวนประชากรในเขตคลองสาน	=	120,769	คน
คาดว่าจะมีผู้มาใช้โครงการ 50%	=	60,385	คน
เฉลี่ยตามโครงการ/เดือน/คน	=	2	ครั้ง
จะมีผู้มาใช้โครงการในระยะเวลาภายใน 1 เดือน	=	120,769	คน
ใน 1 วัน จะมีคนมาใช้โครงการ	=	120,769	= 4,026 คน
		30	

ประชากรรัศมีภายใน 3 กิโลเมตร หรือขับรถภายใน 15 นาที ได้แก่

- เขตธนบุรี	=	259,345	คน	
คาดว่าจะมีผู้มาใช้โครงการ 10%	=	25,934	คน	
มาใช้โครงการเดือนละ 1 ครั้ง	25,934	=	864	คน
		30		
มาใช้โครงการต่อวัน	=	864	คน	
สรุป ในส่วนของ SHOPPING นั้น มีผู้มาใช้โครงการทั้งหมดต่อวัน	=	4,026 + 864	= 4,890 คน	
		(1.2 ตร.ม./คน)		

พื้นที่ขาย = 5,868 ตร.ม.

ทางสัญจร 20% = 1,173.6 ตร.ม.

รวมพื้นที่ทั้งหมด = 7,041.6 ตร.ม.

- ห้องน้ำ-ส้วมส่วน SHOPPING คิด 79 ตรม.ต่อโถส้วม

อ่างล้างมือ โถปัสสาวะชาย 1 ชุด = $704/75 = 94$ ชุด

คิดอัตราส่วน 1 : 1 คิดเป็นห้องน้ำชาย = $3.34 \times 47 = 156$ ม²

คิดเป็นห้องน้ำหญิง = $2.41 \times 47 = 123$ ม²

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ส่วนของศูนย์อาหาร

จำนวนผู้ประกอบการในส่วนสำนักงาน	= 1,634 คน
จำนวนส่วนพาณิชย์	= 20 คน
จำนวนพนักงานในส่วนบริการ	= 30 คน
รวม	= 1,684 คน
คาดว่าจะในส่วนของ SHOPPING จะมาใช้ 10%	= 489 + 1,684
รวม	= 2,173 คน
คิดเป็นผู้ใช้ส่วนศูนย์อาหาร 25%	= 2,173 x 0.25
ดังนั้น 1 ช่อง จะมีลูกค้าจำนวน	= 543 คน/1 ช่อง
กำหนดให้พื้นที่รับประทานอาหาร 1.5 ม ² /คน	
ดังนั้นพื้นที่รับประทานอาหาร	= 815 ตร.ม.
ขายอาหาร-ครัว คิด 30%	= 245 ตร.ม.
รวมพื้นที่	= 1,060 ตร.ม.
- ห้องน้ำ-ส้วม สำหรับส่วนศูนย์อาหารคิด 75 ตร.ม. ต่อโถส้วม, อ่างล้างมือ, โถบัสสาวะชาย 1 ชุด

ดังนั้นพื้นที่รับประทานอาหาร 1,060/75	= 14 ชุด
ใช้พื้นที่ 3.3 ม ² /ชุด	= 14 x 3.3 = 46 ตร.ม.
- ส่วน (CANTEEN)

จำนวนผู้ประกอบการในส่วนสำนักงาน	= 1,634 คน
จำนวนส่วนพาณิชย์กรรม	= 20 คน
จำนวนพนักงานในส่วนบริการ	= 30 คน
รวม	= 1,684 คน
คาดว่าจะในส่วนของ SHOPPING จะมาใช้ 10%	= 489 + 1,684
รวม	= 2,173 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คิดเป็นผู้ใช้ส่วน 20%	= 2,173 x 0.20
ดังนั้น 1 ช่อง จะมีลูกค้าจำนวน	= 434 คน/1 ช่อง
กำหนดให้พื้นที่รับประทานอาหาร	= 1.5 ตร.ม./ คน
ดังนั้นพื้นที่รับประทานอาหาร	= 651 ตร.ม.
ขายอาหาร-ครัว คิด 30%	= 195 ตร.ม.
รวมพื้นที่	= 846 ตร.ม.
- ห้องน้ำ-ส้วม สำหรับส่วน SANTEEN	= 846/75 = 11 ชุค
ใช้พื้นที่ 3.3 ม ² /ชุค	= 36 ตร.ม.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(3) การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยในส่วนพาณิชย์กรรม

- ส่วน RETAIL SHOP (ร้านค้า)

กำหนดให้พื้นที่ประกอบการ 40 ตร.ม./ หน่วย ประกอบด้วย

- ร้าน CLINIC	=	40 ตร.ม.
- ร้านขายหนังสือ	=	40 ตร.ม.
- ร้านขายเครื่องใช้สำนักงาน	=	40 ตร.ม.
- ร้านเครื่องแต่งกายหญิง-ชาย	=	40 ตร.ม.
- ร้านทำผมชาย	=	40 ตร.ม.
- ร้านทำผมและเสริมสวยหญิง	=	40 ตร.ม.
และสำรองไว้ 2 หน่วย	=	80 ตร.ม.
รวม	=	320 ตร.ม.
คิดทางสัญจร 20%	=	64 ตร.ม.
รวมพื้นที่	=	384 ตร.ม.

- ห้องน้ำ-ส้วม สำหรับส่วนพาณิชย์กรรม

ตามเทศบัญญัติกำหนดให้อ่างล้างหน้า, ที่ปัสสาวะ, โถส้วม จำนวน 1 ชุดต่อพื้นที่ชายหรือแสดงสินค้า 75 ตร.ม.

รวมพื้นที่ชายและแสดงสินค้า = 384 ตร.ม.

คิดเป็นจำนวนสุขภัณฑ์ = 5 ตร.ม.

คิดอัตราส่วนชาย-หญิง = 1 : 1

คิดเป็นพื้นที่ห้องน้ำชาย = $3.342 \times 3 = 10$ ตร.ม.คิดเป็นพื้นที่ห้องน้ำหญิง = $2.413 \times 3 = 7$ ตร.ม.

รวมพื้นที่ห้องน้ำ-ส้วม = 17 ตร.ม.

รวมพื้นที่ในส่วนพาณิชย์กรรม = 1,830 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(4) การวิเคราะห์พื้นที่ส่วนสันตนาการ

- ส่วนนอกกำลังภายในรั้ว แยกเป็น
 - ส่วนนอกกำลังภายในรั้ว มาตรฐาน HOUSING กำหนดให้มีพื้นที่ 240 ม²
 - ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้าและเก็บของมาตรฐาน HOUSING กำหนดให้มี 0.8 ม²/ยูนิต เพราะฉะนั้นจะมีพื้นที่ $0.8 \times 10 = 70$ ม²
 - ชาย (MALE) มีจำนวนโถส้วม, โถบัสสาวะ : อ่างล้างหน้า เป็น 4:4:4 รวมพื้นที่ 24 ม² และห้องน้ำ 4 ห้อง
 - หญิง (FREEMALE) มีจำนวนโถส้วม, โถบัสสาวะ : อ่างล้างหน้า เป็น 4:4:4 รวมพื้นที่ 24 ม² และห้องน้ำ 4 ห้อง
- ส่วนพักผ่อนและสันตนาการ แยกเป็น
 - สระว่ายน้ำ กำหนดให้พื้นที่ 1.2 ม²/ห้อง เพราะฉะนั้นจะมีพื้นที่ $1.2 \times 162 = 200$ ม²
 - ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้าและล็อกเกอร์ กำหนดให้พื้นที่ 0.08 ม²/ห้อง เพราะฉะนั้นจะมีพื้นที่ $0.80 \times 162 = 70$ ม²
 - ห้องเครื่อง กำหนดให้พื้นที่ 36 ม²
 - สุนัขเกอร์ กำหนดให้พื้นที่ 30 ม²/โต๊ะ จำนวน 5 โต๊ะ เพราะฉะนั้นจะมีพื้นที่ $30 \times 5 = 300$ ม²
 - ส่วนพักผ่อน กำหนดให้พื้นที่ 2.55 ม²/หน่วยพักอาศัย เพราะฉะนั้นจะมีพื้นที่เท่ากับ $2.55 \times 162 = 224$ ม²
 - สนามเด็กเล่น กำหนดให้พื้นที่ 2.50 ม²/หน่วยพักอาศัย ตามมาตรฐานการเคหะ เพราะฉะนั้นจะมีพื้นที่เท่ากับ $2.50 \times 130 = 325$ ม²
 - สนามเทนนิส (ARCHITECTURE DATA) กำหนดให้มีพื้นที่ 648 ม²

รวมพื้นที่ในส่วนพักผ่อนและนันทนาการ	=	1,373 ตร.ม.
ตัดพื้นที่สีเขียว 20%	=	343 ตร.ม.
รวมพื้นที่	=	1,715 ตร.ม.

(5) ส่วนบริการอาคาร

- ที่ทำการหัวหน้าฝ่ายบริการอาคาร		22 ตร.ม.
- ห้องทำงานหัวหน้าแผนก ได้แก่		
- แผนกแม่บ้านทำความสะอาด 1 คน		
- แผนกรักษาความปลอดภัย 1 คน		
- แผนกซ่อมบำรุง 1 คน		
คิดพื้นที่ทำงาน 9 ตร.ม./คน	=	27 ตร.ม.
- ห้องพักผ่อนและรับประทานอาหาร		
- แผนกแม่บ้านทำความสะอาด 2 ชั้น/คน รวม 36 คน		
- แผนกรักษาความปลอดภัย 3 ผลัด ๆ ละ 8 คน		
- แผนกซ่อมบำรุง ไฟฟ้า 1 คน		
ประปา 1 คน		
ทั่วไป 2 คน		
คิดพื้นที่ห้องพักผ่อนและทานอาหาร 1.5 ม ² /คน	=	36 ตร.ม.
- ห้องเตรียมอาหาร 30%	=	12 ตร.ม.
- ห้องน้ำ-ส้วม ประกอบด้วย		
- โถส้วม 1 ชุด พื้นที่	=	1.67 ตร.ม./ชุด
- โถปัสสาวะชาย พื้นที่	=	0.929 ตร.ม./ชุด
- อ่างล้างมือ 1 ชุด พื้นที่	=	0.734 ตร.ม./ชุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ห้องอาบน้ำและแต่ตัว	= 1 ตร.ม./ห้อง
คิต้อตราส่วนชายหญิง	= 1 : 1
คิดเป็นพื้นที่ห้องน้ำชาย	= 6 ตร.ม.
ห้องน้ำหญิง	= 5 ตร.ม.
รวมพื้นที่ - 15%	= 12 ตร.ม.
- ห้องเก็บของ, อุกรณ์	= 10 ตร.ม.
- ลานรับส่งของ	= 20 ตร.ม.
- ห้องเก็บขยะ	= 24 ตร.ม.
- ห้องควบคุมไฟฟ้าและ เครื่องบั่นไฟสำรองควบคุม	= 300 ตร.ม.
- ห้อง เครื่องสูบน้ำ, บั๊มน้ำ	= 25 ตร.ม.
- ห้องควบคุมสำหรับวิศวกรและห้องน้ำ	= 9 ตร.ม.
- ห้องเก็บเชื้อเพลิง	= 9 ตร.ม.
- ห้องบำบัดน้ำเสีย	= 324 ตร.ม.
- ห้องซ่อมบำรุง	
- ที่จอดรถส่งของ 2 คน	= 30 ตร.ม.
- ทางสัญจร 15%	
รวมพื้นที่	
- ส่วนขักรีดกำหนดให้ 0.418 ม ² /หน่วยพักอาศัย	
จะมีพื้นที่ 0.418 x 110 x 1.15	= 53 ตร.ม.
รวมพื้นที่ในส่วนบริการอาคาร	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.17 ส่วน องค์ประกอบและพื้นที่ใช้สอยของโครงการ

DEFINE ELEMENT

SPACE DEPART	ESTABICISHING NEED	SATISFYING NEED
(1) ส่วนสำนักงาน	(1) สำนักงานเช่า	(1) พื้นที่สำนักงาน (2) ห้องน้ำ-ล้างสำนักงาน (3) ห้องเครื่องปรับอากาศ
	(2) ส่วนสาธารณะ, ทางสัญจร	(1) โถงทางเข้า (2) ส่วนติดต่อโครงการ (3) ห้องเครื่อง (4) ห้องพักผ่อน (5) ห้องน้ำสาธารณะ (6) ทางสัญจร, แคนสัญจร
	(3) ส่วนสำนักงานบริหารโครงการ	(1) โถงรับแขก (2) ผู้อำนวยการโครงการ (3) เลขาธิการผู้อำนวยการ (4) บุคคลฝ่ายอาคาร (5) ฝ่ายบุคคล (6) ฝ่ายธุรการ (7) ฝ่ายบัญชีและการเงิน (8) ฝ่ายประชาสัมพันธ์ (9) เก็บของ (10) น้ำ-ล้าง (11) ทางสัญจร
	(4) บริการอาคาร, รับ-ส่งไปรษณีย์ โทรสาร, โคมโอดซ์, ห้องควบคุมเสียง ทีวี, คอมพิวเตอร์	(1) โถงรับแขก (2) ห้องบัญชี, ไปรษณีย์ (3) ห้องโทรศัพท์ (4) ห้องเทเลคซ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

		<ul style="list-style-type: none"> (5) ห้องควบคุมเสียง, ทีวี (6) ห้องคอมพิวเตอร์ (7) ห้องน้ำ-ส้วม (8) ห้องเก็บของ (9) ทางสัญจร
(2) ส่วนพานิชยกรรม	(1) ศูนย์อาหาร	<ul style="list-style-type: none"> (1) ส่วนรับประทานอาหาร (2) คิว, เตรีอ์อาหาร (3) เก็บของ (4) ห้องเครื่องปรับอากาศ (5) ห้องน้ำ-ส้วม (6) ทางสัญจร
	(2) ร้านค้าเช่า	<ul style="list-style-type: none"> (1) ชั้นที่ร้านค้า (2) ห้องเครื่องปรับอากาศ (3) ห้องน้ำ-ส้วม
	(3) ซูเปอร์มาร์เก็ต	<ul style="list-style-type: none"> (1) ชั้นที่ขายสินค้า (2) ห้องเก็บของ (3) ห้องเครื่องปรับอากาศ (4) ห้องน้ำ-ส้วม (5) ทางสัญจร
(3) ส่วนนักอาศัย	(1) หน่วยนักอาศัย	<ul style="list-style-type: none"> (1) แบน 1 ห้องนอน (2) แบน 2 ห้องนอน (3) แบน 3 ห้องนอน (4) แบน PFUTHOUSE
	(2) ส่วนผู้ราชการ, ทางสัญจร	<ul style="list-style-type: none"> (1) ห้องพักผ่อน (2) ส่วนติดต่อบริการ (3) ห้องพักผ่อน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่หรือนำไปใช้ในการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

		(4) ห้องน้ำสาธารณะ (5) ทางสัญจร, แคนสัญจร
(4) ส่วนพักผ่อนและสันทนาการ	(1) ส่วนพักผ่อนและสันทนาการ	(1) โถงพักผ่อน (2) ส่วนติดต่อสอบถาม (3) ห้องทำงาน, เก็บงาน (4) ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้า, เก็บของ (5) ห้องน้ำ-ส้วม (6) บริการเครื่องดื่ม (7) สนุกเกอร์คลับ (8) ห้องเล่นเกม (9) ห้องออกกำลังกาย (10) สระว่ายน้ำ (11) ห้องเครื่อง (12) ทางสัญจร
(5) ส่วนบริการอาคารและส่วนจอดรถ	(1) ส่วนบริการอาคาร	(1) ที่ทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายต่าง ๆ (2) ส่วนพักผ่อนและทานอาหาร (3) เครื่องอาหาร (4) ห้องน้ำ-ส้วม (5) ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้า (6) ที่จอดรถส่งของ (7) ลานรับ-ส่งของ (8) ห้องเก็บของ (9) ห้องพักรอรวม (10) ห้องเครื่องมือ (11) ห้องซ่อมบำรุง (12) ห้องเครื่องสูบน้ำ (13) ห้องเครื่องสูบลม-อัดลม (14) ห้องควบคุมระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่ไปยังประชาชนโดยไม่ได้รับอนุญาต
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

		(15) ห้องช่างเทคนิค (16) ห้องระบบไฟฟ้า (17) ระบบสาขาภิบาล - บำบัดน้ำเสีย - นำใช้ในอาคาร (18) ส่วนซักรีด
	(2) ที่จอดรถ	(1) ที่จอดรถส่วนสำนักงาน (2) ที่จอดรถส่วนพานิชยกรรม (3) ที่จอดรถส่วนพักอาศัย (4) ที่จอดรถส่วนบริการอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.18 สรุปรายละเอียดพื้นที่ใช้สอยของโครงการ

AREA REQUIREMENT

ITEM	NO.OF		AREA/USER AREA/UNIT	TOTAL AREA	FEE
	USER	UNIT			
1. ส่วนสำนักงาน					
1.1 สำนักงาน					
- พื้นที่สำนักงาน				16,146	AN
- ห้องส้วม ชาย		107		481	AN
- ห้องส้วม หญิง		107	3.5	374	AN
- ห้องเครื่องปรับอากาศ				300	AN
รวมพื้นที่ส่วนสำนักงานเช่า					
1.1 ส่วนสาธารณ, ทางสัญจร					
- โถงทางเท้า				116	AN
- ส่วนติดต่อโครงการ				8.5	AN
- ห้องเครื่องปรับอากาศ				8	AN
- ห้องพักขยะ				25	AN
- ทางสัญจร, แคนสัญจร				2,394	
- ห้องน้ำ-ส้วมสาธารณะ				112	AN
รวมพื้นที่สาธารณะและทางสัญจร				1,423	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านอื่นใด
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ITEM	NO.OF		AREA/USER	TOTAL AREA	FEE
	USER	UNIT	AREA/UNIT		
1.3 ส่วนสำนักงานบริหาร					
- ผู้อำนวยการ	1		20	20	OP
- เลขานุการผู้อำนวยการ	1		4.2	9	OP
- ผู้จัดการฝ่ายบริหาร	1		12	12	OP
- ฝ่ายบุคคล	4		4.2	16.8	OP
- ฝ่ายธุรการ	5		4.2	21	OP
- ฝ่ายบัญชีและการเงิน	5		4.2	21	OP
- ฝ่ายประชาสัมพันธ์	3		4.2	12.6	OP
- เกือบของ 10%		1	18	18	OP
- ห้องน้ำ-ส้วม ชาย		2	3.342	7	AN
หญิง		2	2.413	5	AN
รวมพื้นที่ส่วนสำนักงานบริหาร				143	
1.4 ส่วนบริการข่าวสาร					
- โถง		1	30	30	
- ห้องพัสดุ-ไปรษณีย์				54	
- ห้องโทรศัพท์		1	20	20	
- ห้องเทเลกซ์		1	15	15	
- ควบคุมเสียง, ทีวี		1	20	40	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ITEM	NO.OF		AREA/USER	TOTAL AREA	FEE
	USER	UNIT	AREA/UNIT		
- คอมพิวเตอร์		1	40	40	CS
- เกือบของ 10%		1	18	18	CS
- ห้องน้ำ-ส้วม ชาย		2	3.342	7	AN
หญิง		2	2.413	5	AN
- ห้องเครื่องปรับอากาศ		1	7.5	7.5	
รวมพื้นที่ส่วนบริการข่าวสาร				216.5	
รวมพื้นที่ในส่วนอาคารสำนักงาน				$6,589 + 1,423 + 143 + 168 =$	
2. ส่วนพาณิชยกรรม					
2.1 ศูนย์อาหาร					
- พื้นที่ตั้งโต๊ะ				173	AN
- ครีว				440	AN
- เกือบของ					AN
- ห้องเครื่อง					AN
- ห้องน้ำ-ส้วม ชาย				41	AN
หญิง				41	AN

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ITEM	NO.OF		AREA/USER	TOTAL AREA	FEE
	USER	UNIT	AREA/UNIT		
- ทางสัญจร				293	AN
รวมพื้นที่ศูนย์อาหาร				2,058	
2.2 ส่วนศูนย์การค้าและร้านค้าเช่า					
- ร้านค้าและศูนย์การค้า				5,808	AN
- ทางสัญจร 15%				1,200	AN
- ห้องน้ำ-ส้วม ชาย				144	AN
หญิง				108	AN
รวมพื้นที่ส่วนร้านค้าเช่า				8,260	
2.3 ส่วนชุปเปอร์มาร์เก็ต					
- ส่วนขายสินค้า				1,207	AN
- ทางสัญจร 15%				222	AN
- ห้องส้วม ชาย, หญิง				56	AN
รวมพื้นที่ส่วนชุปเปอร์มาร์เก็ต				1,480	
รวมพื้นที่ส่วนพาณิชยกรรม					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ITEM	NO. OF		AREA/USER	TOTAL AREA	FEE
	USER	UNIT	AREA/UNIT		
3. ส่วนพักอาศัย					
3.1 หน่วยพักอาศัย					
- แบบ 1 ห้องนอน					AN
- แบบ 2 ห้องนอน					AN
- แบบ 3 ห้องนอน					AN
- แบบ PENTHOUSE					AN
- ทางสัญจร (15%)					
รวมพื้นที่หน่วยพักอาศัย					
3.2 ส่วนติดต่อ, สาธารณะ และทางสัญจร					
- โถงทางเข้า		1	40	40	AN
- โถงหักแขนง		1	40	40	AN
- ติดต่อสอบถาม	2	1	4.2	9	AN
- ห้องโทรศัพท์				9	AN
- ห้องสมุดประชาชน				9	AN
- ควบคุมเสียงและทีวี				9	AN
- เก็บของ				4	AN

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ITEM	NO. OF		AREA/USER	TOTAL AREA	FEE
	USER	UNIT	AREA/UNIT		
- ห้องน้ำ-ส้วมสาธารณะ					
ชาย		1	6	6	AN
หญิง		1	4	4	AN
- ห้องน้ำอาบ-น้ำทิ้ง		5	15	7.5	AN
- ห้องพักขยะ		10	205	40	AN
รวมพื้นที่ส่วนติดต่อสาธารณะและทางสัญจร				177	
รวมพื้นที่ส่วนพักอาศัย					
4. ส่วนสันนนาการ					
- โถงพักคอย		2		30	
- ส่วนติดต่อสอบถาม		2	7.5	9	
- ห้องทำงานพนักงานผู้ดูแล				30	
- ห้อง LOCKER					
ชาย		1	9	9	AN
หญิง		1	9	9	AN
- ห้องน้ำ-ส้วม					
ชาย		1	24	20	AN
หญิง		1	24	20	AN

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ITEM	NO.OF		AREA/USER	TOTAL AREA	FEE
	USER	UNIT	AREA/UNIT		
- สระว่ายน้ำ		1		200	AN
- ห้องเครื่อง		1	36	36	AN
- บริการเครื่องพิมพ์		1	24	24	AN
- สุนัขเกอร์คลับ				300	AN
- ห้องออกกำลังกาย		2	90	240	AN
- ห้องเล่นเกม		1	90	168	AN
- ภัตตาคาร				588	AN
รวม				1,683	AN
- ทางสัญจร 20%				336	AN
รวมพื้นที่ใช้สอยส่วนสันตนาการ				2,019	
5. ส่วนบริการอาคารและที่จอดรถ					
5.1 ส่วนบริการ					
- ห้องผู้จัดการฝ่าย	1		12	12	OP
- ห้องทำงานหัวหน้าฝ่าย	3		4.2	13	OP
- ห้อง-พักผ่อน-ทานอาหาร	36		2	72	AN
- เตรียมอาหาร		1	16	16	AN

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ITEM	NO. OF		AREA/USER AREA/UNIT	TOTAL AREA	FEE
	USER	UNIT			
- ห้องน้ำ-ตัวม					
ชาย		1	3.432	3.5	AN
หญิง		1	2.413	2.5	AN
- เปลี่ยนเสื้อผ้า					
ชาย		1	1.5	1.5	AN
หญิง		1	1.5	1.5	AN
- ที่จอดรถส่งของ		2	15	30	DA
- ลานรับ-ส่งของ		2	10	20	DA
- ห้องเก็บของ		1	60	60	
- ห้องพักขยะรวม		1	40	40	
- ห้องเครื่องมือ		1	15	15	
- ห้องซ่อมบำรุง				150	
- ห้องเครื่องสูบน้ำ				15	DT
- ห้องเครื่องสูบลม				6	DT
- ห้องระบบไฟฟ้า				100	SS
- ห้องควบคุมระบบ				30	CS
- ห้องเก็บเชื้อเพลิง				6	CS
- ห้องรวมสายโทรศัพท์				12	DT
- ระบบบำบัดน้ำเสีย				200	AN
- ถังเก็บน้ำ				100	AN

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่หรือใช้ประโยชน์ในการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ITEM	NO. OF		AREA/USER AREA/UNIT	TOTAL AREA	FEE
	USER	UNIT			
- ส่วนซักรีด				40	AN
- ห้องลงลิฟท์				180	AT
- รวม				1,126	
- ทางสัญจร (20%)				135	
5.2 ส่วนจอดรถ					
- จอดรถส่วนทำงาน	270			8,100	AN
- จอดรถส่วนพาณิชยกรรม	579			17,310	AN
- จอดรถส่วนพักอาศัย	188			5,640	AN
- จอดรถส่วนบริการ	12			360	AN
รวมพื้นที่ส่วนจอดรถ	1,050		30	31,470	
รวมพื้นที่ใช้สอยส่วนบริการอาคารและส่วนจอดรถ					
รวมพื้นที่ใช้สอยทั้งโครงการ					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.5.10 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงเทคนิค

- ประกอบด้วย
1. ระบบโครงสร้าง
 2. ระบบรับอากาศ
 3. ระบบสุขาภิบาล
 - น้ำใช้
 - น้ำทิ้ง
 - น้ำระบบบำบัดน้ำเสีย
 4. ระบบไฟฟ้า
 5. ระบบป้องกันอัคคีภัย
 6. ระบบสื่อสาร
 7. ระบบขนส่งภายในอาคาร
 8. ระบบป้องกันฟ้าและสายล่อฟ้า
 9. ระบบรักษาความปลอดภัย
 10. ระบบกำจัดขยะ

การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงเทคนิค

1. การวิเคราะห์ระบบโครงสร้าง

1. ระบบโครงสร้างที่อยู่ใต้ดิน (SUB STRUCTURE)

การวิเคราะห์ระบบของฐานรากนั้นจำเป็นต้องอาศัยความละเอียดรอบคอบ ซึ่งในลักษณะของความเป็นจริงแล้วจะต้องอาศัยวิศวกรรมที่มีความสามารถคำนวณออกแบบ ฉะนั้นในการวิเคราะห์ของวิทยานิพนธ์นี้จึงกำหนดอย่างกว้าง ๆ เท่านั้น

จากการศึกษาในบทที่ผ่านมาจะเห็นได้ว่าระบบฐานรากนั้นมีอยู่ด้วยกันหลายชนิด อาคารของโครงการนั้นเป็นโครงสร้างอาคารมีความสูง (HIGHT RISE STRUCTURE) ในการเลือกกำหนดประเภทของฐานรากนั้น กำหนดให้ใช้ฐานรากเดี่ยวยมีเข็มรับน้ำหนัก โดยให้ใช้เข็มมีความยาว

เท่ากันทุกด้าน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.5.10 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงเทคนิค

- ประกอบด้วย
1. ระบบโครงสร้าง
 2. ระบบปรับอากาศ
 3. ระบบสุขาภิบาล
 - น้ำใช้
 - น้ำทิ้ง
 - น้ำระบบบำบัดน้ำเสีย
 4. ระบบไฟฟ้า
 5. ระบบป้องกันอัคคีภัย
 6. ระบบสื่อสาร
 7. ระบบขนส่งภายในอาคาร
 8. ระบบป้องกันฟ้าและสายล่อฟ้า
 9. ระบบรักษาความปลอดภัย
 10. ระบบกำจัดขยะ

การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงเทคนิค

1. การวิเคราะห์ระบบโครงสร้าง

1. ระบบโครงสร้างที่อยู่ใต้ดิน (SUB STRUCTURE)

การวิเคราะห์ระบบของฐานรากนั้นจำเป็นต้องอาศัยความละเอียดรอบคอบ ซึ่งในลักษณะของความเป็นจริงแล้วจะต้องอาศัยวิศวกรรมที่มีความสามารถคำนวณออกแบบ และนั้นในการวิเคราะห์ของวิทยานิพนธ์นี้จึงกำหนดอย่างกว้าง ๆ เท่านั้น

จากการศึกษาในบทที่ผ่านมาจะเห็นได้ว่าระบบฐานรากนั้นมีอยู่ด้วยกันหลายชนิด อาคารของโครงการนั้นเป็นโครงสร้างอาคารมีความสูง (HIGHT RISE STRUCTURE) ในการเลือกกำหนดประเภทของฐานรากนั้น กำหนดให้ใช้ฐานรากเดี่ยวมีเข็มรับน้ำหนัก โดยให้ใช้เข็มมีความยาว

เท่ากันทุกด้าน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในด้านปัญหาการทรุดตัวกำหนดให้ มีการแยกโครงสร้างอาคารออกจากกันเป็นบางส่วน โดยแยกการก่อสร้างอาคารสูงให้เกือบแล้วเสร็จก่อน แล้วจึงดำเนินการก่อสร้างอาคารที่เตี้ยกว่า โดยกำหนดให้ทำรองต่อแบบ EXPANSION JOINTS ทั้งนี้เพื่อป้องกันการแตกร้าวของอาคารเนื่องจากการทรุดตัวไม่เท่ากัน

2. ระบบโครงสร้างที่อยู่บนดิน (UPPER STRUCTURE)

จากการศึกษาที่ผ่านมาวิเคราะห์ได้ว่าระบบโครงสร้างของอาคารใช้แบบ FRAM SYSTEM ผสมกับแบบ SHEAR WALL โดยการนำเอาไปใช้ในส่วน CORE ของอาคาร

ระบบชั้นในโครงสร้างได้ทำการวิเคราะห์ห่ออกเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนของ TOWER และ ส่วนของ PODIUM โดยการวิเคราะห์ได้ให้ค่าคะแนนระดับความสำคัญดังต่อไปนี้

- ลำดับความสำคัญมากที่สุดมีค่าเป็น 4
- ลำดับความสำคัญลดลงมีค่าเป็น 3
- ลำดับความสำคัญน้อยมีค่าเป็น 2
- ลำดับความสำคัญน้อยที่สุดมีค่าเป็น 1

ส่วนระบบพื้นที่จะนำมาพิจารณา มีด้วยกัน 3 ระบบ คือ

1. ระบบพื้นคานธรรมดา
2. ระบบพื้นสำเร็จรูป
3. ระบบพื้นไร้คาน

สรุปแล้วโครงการนี้กำหนดให้โครงสร้างในส่วนของ BASEMENT ใช้ระบบพื้นคานธรรมดา และในส่วนของ TOWER และ PODIUM ใช้ระบบพื้นไร้คาน

3. การวิเคราะห์ระบบปรับอากาศ

ระบบปรับอากาศที่ใช้กับอาคารสูงมีอยู่ด้วยกัน 3 ระบบ คือ

1. ระบบทำน้ำเย็นหมุนเวียนส่วนกลาง (CENTRAL CHILLER WATER SYSTEM)
2. ระบบเครื่องปรับอากาศครบชุดในตัว (WATER COOLED PACKING)
3. ระบบปรับอากาศแบบแยกส่วน (SPLIT SYSTEM)

จากองค์ประกอบของโครงการ ส่วนที่ต้องมีการปรับอากาศแบ่งเป็น

1. ส่วนพื้นที่สำนักงาน, ห้องประชุม, โถงพักคอย
2. ส่วนร้านค้าเช่า
3. ส่วนพักอาศัย
4. ส่วนบริการอาคาร
5. ส่วนศูนย์อาหาร
6. ส่วนสันตนาการ

สรุประบบปรับอากาศในโครงการ

1. ส่วนสำนักงาน, ห้องประชุม ใช้ระบบ (WATER COOLED PACKAGE) โดยใช้ระบบระบายความร้อนผ่านหอผึ่งน้ำ (COOLING TOWER)
2. ส่วนร้านค้าเช่า ใช้ระบบ (WATER COOLED PACKAGE)
3. ส่วนหน่วยพักอาศัย ใช้ระบบแยกส่วน (SPLIT SYSTEM) ระบายความร้อนโดย CONDENSING UNIT
4. ส่วนศูนย์อาหาร ใช้ระบบแยกส่วน (SPLIT SYSTEM) ระบายความร้อนโดย CONDENSING UNIT
5. ส่วนบริการอาคาร (WATER COOLED PACKAGE)
6. ส่วนสันตนาการ ใช้ระบบ ((SPLIT SYSTEM)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อมูลเพิ่มเติมสำหรับระบบคริปซูด (WATER COOLED PACKAGE)

สำหรับบริเวณส่วนอื่น ๆ ที่มีขนาดใหญ่ เช่น ส่วนสำนักงาน การที่จะเป่าลมจาก FANUNIT โดยตรงนั้นคงทำได้ยากและไม่เหมาะสม เพราะมีพื้นที่มากเกินไปที่ลมจากจุด ๆ ไปได้ทั่วถึง ในกรณีเช่นนี้จึงใช้ FAN COIL UNIT เป่าลมเย็นเข้าไปในท่ออากาศ (AIR DUCT) ซึ่งจะเดินเชื่อมโยงถึงกัน (DUCT WORK SYSTEM) และมีช่องปล่อยลมเย็น (DIFFUSER) ทำหน้าที่กระจายลมเย็นไปตามจุดต่าง ๆ โดยมี (THERMOSTAT) คอยควบคุมอุณหภูมิและความเร็วของพัดลมในส่วน FAN COIL UNIT อีกที

การระบายอากาศในส่วนที่ได้รับการปรับอากาศนั้นใช้วิธีหมุนเวียนอากาศผ่าน FAN COIL โดยที่ตัว UNIT FAN COIL UNIT จะระบายอากาศที่ใช้ในห้องบางส่วนออกสู่ภายนอกและดูดอากาศบริสุทธิ์จากภายนอกเข้ามาอีกทีเป็นการหมุนเวียนอากาศภายในห้อง การ RETURN AIR ภายในห้องกลับมายังส่วน FAN COIL UNIT นั้นอาจทำได้โดยใช้ AIR RETURN AIR เติมนบนฝ้า เพดานกลับไปยัง FAN COIL UNIT หรือในกรณีที่ผนังห้อง FAN COIL อยู่ติดกับห้องนั้น ๆ อาจทำเป็น GRILL ที่ห้อง FAN COIL UNIT เลยก็ได้ แต่ทั้งนี้ต้องแล้วแต่ความเหมาะสมในเรื่องอื่น ๆ ด้วย เช่น ระยะทางในการ RETURNED AIR หรือประโยชน์ใช้สอยของพื้นที่นั้น ๆ เช่น ห้องอาหาร การทำ RETURNED AIR จำเป็นต้องคิดถึงเรื่องของการกลิ่นและควันจากครัวด้วย มิให้มีทิศทางไปสู่บริเวณเข็รับประทานอาหาร ในกรณีที่ทำ AIR RETURNED อาจจัดส่วน RETURN AIR ไว้บริเวณใกล้ ๆ ครัว นอกจากนั้นการดูดอากาศจากภายนอกเข้ามานั้นไม่ควรที่จะให้ส่วน AIR IN TAKE อยู่ใกล้กับส่วน WXHAUST ของครัว เพราะจะดูดเอากลิ่นที่ระบายออกจากครัวเข้าไปอีก เป็นต้น

1.1 ขนาดและน้ำหนักของเครื่องปรับอากาศ (APPROXIMATE SIZE & WEIGHT OF AIR CONDITIONING UNIT)

1.2 หอผึ่งน้ำ (COOLING TOWER)

น้ำที่ระบายความร้อนจาก CONDENSER จะมีอุณหภูมิสูงเราจะนำน้ำที่ระบายความร้อนทิ้งโดยใช้หอผึ่งน้ำ โดยมากหอผึ่งน้ำแบบกลมนี้ตัวถัง (CASING) ทำด้วย F.R.P. (FIBERGLASS REINFORCED POLYESTER) ส่วนใบพัดทำด้วยอลูมิเนียม

เอกสารนี้เป็นเอกสารลิขสิทธิ์สงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตัวอย่างเช่น พื้นที่สำนักงานเข้ามามีพื้นที่ที่ต้องการปรับอากาศ 200 ตร.ม.

คิดเป็น (200 X 750) พาร 12,000 = 12.5 ตัน

ดังนั้นต้องเลือกใช้เครื่องปรับอากาศชนิด WATER COOLED PACKAGE ขนาด 13 ตัน
ปรับอากาศในห้องที่มีพื้นที่ประมาณ 200 ตร.ม.

การหาขนาดหอผึ่งน้ำ (COOLING TOWER)

คำนวณจากจำนวนขนาดของเครื่องทั้งหมดที่ใช้ในโครงการส่วนสำนักงานและพาณิชยกรรม
โดยมีพื้นที่ ๆ ต้องการปรับภาวะอากาศทั้งหมด ตร.ม. คิดเป็นความต้องการเครื่อง
ปรับอากาศประมาณ ตัน ดังนั้นจึงเลือกใช้ COOLING ขนาด 600 ตัน 2 ตัว และสำรอง
อีก 1 ตัว

การระบายอากาศ

การระบายอากาศในโครงการพยายามใช้การถ่ายเทอากาศ เป็นแบบธรรมชาติให้มากที่สุด
การระบายอากาศโดยวิธีกลจะใช้เมื่อความจำเป็น เช่น ห้องที่อยู่ภายในอาคารและไม่มีทาง
ระบายอากาศโดยตรง อากาศภายในห้องจะถูกพัดลมระบายอากาศผ่านหน้ากากลมและออกภาย
นอกอาคารโดยผ่านทางท่อลม การระบายอากาศแบบเฉพาะห้องจะใช้กับส่วนห้องเครื่องต่าง ๆ
และห้องที่อยู่ห่างไกล DUCT ฯลฯ ห้องน้ำของห้องพักแวกจะมีการระบายอากาศโดยท่อแบบรวม
แบบมีท่อสกัดควัน (SHUNT DUCT) มีความยาวไม่น้อยกว่า 1 เมตร เพื่อเป็นการป้องกันควันไฟ
กระจายไปยังชั้นต่าง ๆ ในกรณีที่เกิดอัคคีภัย

3. การวิเคราะห์ระบบสุขาภิบาล

1. ระบบการจ่ายน้ำใช้ จากการศึกษาข้อมูลระบบการจ่ายน้ำที่นิยมใช้กับอาคารมี 3 ระบบ ได้แก่

1.1 ระบบจ่ายน้ำจากถังสูง

1.2 ระบบดึงอัดความดัน

1.3 ระบบสูบน้ำเพิ่มความดันในเส้นท่อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตัวอย่างเช่น พื้นที่สำนักงานเช่ามีพื้นที่ต้องการปรับอากาศ 200 ตร.ม.

คิดเป็น (200 X 750) หาร 12,000 = 12.5 ตัน

ดังนั้นต้องเลือกใช้เครื่องปรับอากาศชนิด WATER COOLED PACKAGE ขนาด 13 ตัน
ปรับอากาศในห้องที่มีพื้นที่ประมาณ 200 ตร.ม.

การหาขนาดหอผึ่งน้ำ (COOLING TOWER)

คำนวณจากจำนวนขนาดของเครื่องทั้งหมดที่ใช้ในโครงการส่วนสำนักงานและพาณิชยกรรม
โดยมีพื้นที่ ๆ ต้องการปรับภาวะอากาศทั้งหมด ตร.ม. คิดเป็นความต้องการเครื่อง
ปรับอากาศประมาณ ตัน ดังนั้นจึงเลือกใช้ COOLING ขนาด 600 ตัน 2 ตัว และสำรอง
อีก 1 ตัว

การระบายอากาศ

การระบายอากาศในโครงการพยายามใช้การถ่ายเทอากาศ เป็นแบบธรรมชาติให้มากที่สุด
การระบายอากาศโดยวิธีกลจะใช้เมื่อความจำเป็น เช่น ห้องที่อยู่ภายในอาคารและไม่มีทาง
ระบายอากาศโดยตรง อากาศภายในห้องจะถูกพัดลมระบายอากาศผ่านหน้ากากลมและออกภาย
นอกอาคารโดยผ่านทางท่อลม การระบายอากาศแบบเฉพาะห้องจะใช้กับส่วนห้องเครื่องต่าง ๆ
และห้องที่อยู่ห่างไกล DUCT ฯลฯ ห้องน้ำของห้องพักแขกจะมีการระบายอากาศโดยท่อแบบรวม
แบบมีท่อสกัดควัน (SHUNT DUCT) มีความยาวไม่น้อยกว่า 1 เมตร เพื่อเป็นการป้องกันควันไฟ
กระจายไปยังชั้นต่าง ๆ ในกรณีที่เกิดอัคคีภัย

3. การวิเคราะห์ระบบสุขาภิบาล

1. ระบบการจ่ายน้ำใช้ จากการศึกษาข้อมูลระบบการจ่ายน้ำที่นิยมใช้กับอาคารมี 3 ระบบ ได้แก่

1.1 ระบบจ่ายน้ำจากถังสูง

1.2 ระบบถังอัดความดัน

1.3 ระบบสูบน้ำเพิ่มความดันในเส้นท่อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กำหนดให้ระบบจ่ายน้ำจากถังเป็นระบบที่ 1 ระบบดึงอัดความดันเป็นระบบที่ 2 ระบบสูบน้ำเพิ่มความดันในเส้นท่อเป็นระบบที่ 3

- การพิจารณาค่าคะแนน 1 เท่ากับ ไม่เหมาะสม
 2 เท่ากับ ดีปานกลาง
 3 เท่ากับ ดีมาก

ตารางที่ 4.20 แสดงการวิเคราะห์ระบบการจ่ายน้ำ

ข้อพิจารณา	1	2	3
1. ประสิทธิภาพการควบคุมดูแล	3	2	2
2. ความยุ่งยากของอุปกรณ์	3	1	1
3. ความเหมาะสมต่อโครงการ	3	2	2
4. การประหยัดพลังงาน	2	2	2
5. ความนิยมโดยทั่วไป	3	3	3
6. เนื้อที่การติดตั้งระบบ	2	3	3
7. ความแน่นอนในการจ่ายน้ำ	3	2	2
8. บัญหาที่ตามมา	3	2	1
รวม	22	17	15

สรุปแล้วโครงการชุดพักอาศัยมีระบบการจ่ายน้ำจากถังสูงเป็นระบบที่เหมาะสมที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ระบบระบายน้ำ

จากการวิเคราะห์ข้อมูลทางด้านระบบระบายน้ำ แบ่งระบบการระบายน้ำเป็น 2 ประเภท คือ

1. ระบบระบายน้ำฝน
2. ระบบระบายน้ำทิ้ง

1) ระบบระบายน้ำฝน

การออกแบบระบบระบายน้ำฝน จะต้องคำนึงถึงอัตราการตกของฝน และพื้นที่ของหลังคาที่รองรับน้ำฝน เป็นตัวกำหนดว่าจะต้องใช้ท่อระบายน้ำฝนขนาดเท่าใดและช่องระบายน้ำฝนกี่ช่อง สำหรับการระบายน้ำฝนจากหลังคาที่มีพื้นที่ไม่เกิน 1,000 ตารางเมตร ควรมีช่องระบายน้ำฝนอย่างน้อย 2 ช่อง ส่วนที่เกิน 1,000 ตารางเมตร ควรมีช่องระบายน้ำฝน 1 ช่อง ต่อ 1,000 ตร.ม. จำนวนช่องน้ำฝนนี้ ขึ้นอยู่กับลักษณะและรูปร่างของหลังคา ซึ่งผู้ออกแบบจะต้องเป็นผู้กำหนดขึ้นมาเพื่อใช้ให้ระบบสามารถระบายน้ำฝนได้ดี ซึ่งขนาดท่อระบายน้ำฝนในแนวดิ่งได้โดยทั่วไปแล้วไม่ควรใช้ช่องระบายน้ำฝนที่มีขนาดเล็กกว่า 80 มม. ยกเว้นบริเวณระเบียง ซึ่งชนิดของช่องระบายน้ำฝนนั้นขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของบริเวณ เช่น ช่องระบายน้ำฝนแบบคอนกรีต (MUSHROOM TYPE) มีที่รองผลยกขึ้นสูงเหมาะสำหรับหลังคาที่อาจจะมีใบไม้เศษกระดาษ ซึ่งการติดตั้งหลังคาที่ไม่ค่อยจะมีการดูแลรักษามากนัก ส่วนช่องระบายน้ำฝนแบบราบติดพื้น เหมาะสำหรับบริเวณที่ดูแลได้สะดวกและต้องการความสวยงาม เช่น บริเวณสวนหย่อมบนชั้นดาดฟ้า เป็นต้น ซึ่งการวิเคราะห์ระบบระบายน้ำฝน ยังไม่สามารถวิเคราะห์ได้ทั้งหมด เนื่องจากยังอยู่ในขั้นตอนเริ่มต้นเท่านั้น ดังนั้นจึงเป็นเพียงการวิเคราะห์ระบบเพียงคร่าว ๆ

2) ระบบระบายน้ำทิ้ง

เนื่องจากการระบายน้ำเสียในอาคารสูงในแต่ละชั้นใช้หลักการออกแบบโดยทั่วไป จะแตกต่างกันเพียงระบบการเดินท่อ และการต่อของท่อเมนต่าง ๆ ดังนั้นการวิเคราะห์ระบบน้ำทิ้ง จะต้องมีการวิเคราะห์จากปริมาณการใช้น้ำประปาของอาคารซึ่งสามารถคำนวณได้ดังนี้

ปริมาณน้ำฝนใช้ทั้งโครงการต่อวันเท่า 217 ลูกบาศก์เมตร

คิดปริมาณน้ำทิ้ง 65-90% ของน้ำใช้ โดยเฉลี่ยเท่ากับ 77.5%

เอกสารนี้เป็นเอกสารลิขสิทธิ์สงวนไว้สำหรับใช้ในการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาจะต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ดังนั้นจะมีปริมาณน้ำทิ้งเท่ากับ 168 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน

จากการวิเคราะห์ปริมาณน้ำทิ้ง จึงนำไปวิเคราะห์ทำขนาดของระบบน้ำทิ้ง ซึ่งจะเป็นหน้าที่ของวิศวกรสุขาภิบาล ดังนั้นการวิเคราะห์ระบบน้ำทิ้งจึงต้องสรุประบบระบายน้ำทิ้งเหล่านี้

3. ระบบบำบัดน้ำเสีย

การบำบัดน้ำเสียในอาคารสูงมีหลายวิธีจากการพิจารณาเลือกใช้ระบบสำหรับอาคารชุดพักอาศัยนี้ เลือกระบบบำบัดน้ำเสียโดยใช้ออกซิเจน เป็น 2 ขั้นตอน

ขั้นตอนที่ 1

เป็นการกำจัดมลสารและให้น้ำสะอาดขึ้น เช่น ใช้ตะแกรงผลบ่อตัดไขมัน บ่อตกทราย

ขั้นตอนที่ 2

เป็นการบำบัดน้ำเสียจากขั้นตอนที่ 1 เพื่อลดมลสารที่เหลือออกส่วนใหญ่จะเป็นขบวนการทางชีววิทยา เช่น SEPTIC TANK, ACTIVATED SLUDGE และ ROTATING BIOLOGICAL CONTACTOR ดังนั้นการวิเคราะห์จะวิเคราะห์เพียง 2 ระบบเท่านั้น คือ ระบบ ACTIVATED SLUDGE และ ROTATING BIOLOGICAL CONTACTOR

การหาปริมาณน้ำใช้ของโครงการ

จากองค์ประกอบของโครงการสามารถแบ่งการใช้น้ำเป็นส่วน ๆ ดังนี้

1. น้ำใช้ในส่วนสำนักงาน
2. น้ำใช้ในส่วนพักอาศัยและสันตนาการ
3. น้ำใช้ในส่วนพาณิชยกรรม

- สำนักงานมีผู้ใช้ 1,844 คน

ดังนั้นจะใช้น้ำวันละ $1,844 \times 75 \times .75 = 103,725$ ลิตรต่อวัน

- ที่อยู่อาศัย มีผู้ใช้ 410 คน

ดังนั้นจะใช้น้ำวันละ $410 \times 200 \times 75 = 61,500$ ลิตรต่อวัน

- ส่วนสันตนาการ มีผู้ใช้ 30% ของผู้ใช้ทั้งหมด = $2,254 \times 0.3$
676 คน
ดังนั้นจะใช้น้ำวันละ $7.5 \times 380 =$ 5,070 ลิตรต่อวัน
- ส่วนร้านค้า มีผู้ใช้เป็นลูกจ้าง 35 คน
ดังนั้นจะใช้น้ำวันละ $335 \times 75 =$ 2,625 ลิตรต่อวัน
- ส่วนศูนย์อาหาร มีผู้ใช้ 4,346 คน
ดังนั้นจะใช้น้ำวันละ $4,346 \times 75 =$ 325,950 ลิตรต่อวัน
- น้ำใช้สำหรับ COOLING TOWER = 40 ลิตรต่อวัน
- ส่วนบริการอาคารมีผู้ใช้ 48 คน
ดังนั้นจะใช้น้ำวันละ $75 \times 48 =$ 3,600 ลิตรต่อวัน
- รวมปริมาณน้ำใช้ต่อวัน = 502,510 ลิตรต่อวัน
หรือ 502 ลบ.ม.
- คัดน้ำสำรองไว้ดับเพลิง 20% = 100 ลบ.ม.
- รวมน้ำใช้ทั้งโครงการต่อวัน = 602 ลบ.ม.

สรุป

ขนาดของถังเก็บน้ำ แบ่งเป็น

1. ดังเก็บน้ำบน TOWER 602 ลบ.ม.
2. และต้องมีถังน้ำสำรองใช้อีก 1 วัน ซึ่งจะอยู่ในระดับชั้นใต้ดิน

ประเภทของอาคาร	ถ้าไม่ทราบจำนวนผู้ใช้น้ำ	ถ้าทราบจำนวนผู้ใช้น้ำ	ระยะเวลาในการใช้น้ำ	จำนวนท่าของการใช้น้ำ	หมายเหตุ
ปริมาณการใช้น้ำ	ปริมาณจาก	ลิตร/คน/วัน	ชม./วัน	สูงสุด เมื่อเทียบกับการใช้น้ำเฉลี่ย	
สำนักงาน	9 ตร.ม./คน	75	8-9	2.0-2.5	ถ้ามีโรงอาหาร 100 ลิตร/คน/วัน
อาคารพักอาศัย	1.75-4 คน/ห้อง	100-350	15	2.0-3.0	-
โรงแรม	1.75 คน/ห้อง	200-600	11	3.0	-
โรงพยาบาล	-	500-1,100	20	3.0	ขึ้นอยู่กับอุปกรณ์ต่างๆด้วย เช่น เครื่องซักผ้า
อาคารเรียน	-	100	18	2.2	-
หอพัก	-	200	18	2.2	-
ห้องปฏิบัติการ	40 ลิตร/วัน/จุดใช้น้ำ	-	1	-	-
โรงอาหารนส.	-	7.5 ลิตร/คน/มื้อ	-	-	-
ศูนย์การค้า	5 ลิตร/ตร.ม.	5 ลิตร/ลูกค้า/วัน	10	2.0-3.0	-
โรงพยาบาลนศ.	-	75 ลิตร/ลูกจ้าง/วัน	10	-	-
ภัตตาคาร	-	8-15	-	-	-
ซักรีด	30-90 ลิตร/กก.	75-100	-	-	รวมพนักงาน

ลักษณะโดยทั่วไปของระบบน้ำใช้คือ จะทำการสูบน้ำจากถังบนพื้นดินขึ้นไปยังถังบนหลังคาอาคาร โดยใช้เครื่องสูบน้ำ 2 ชุด ซึ่งควบคุมการทำงานให้เป็นอัตโนมัติโดยใช้อิเล็กทรอนิกส์ เครื่องสูบน้ำแต่ละชุดประกอบด้วย เครื่องสูบน้ำสอง เครื่องแต่ละ เครื่องจะสามารถสูบน้ำเพียงพอสำหรับการใช้แต่ละวันได้ในเวลา 12 ชั่วโมง ในขณะที่มีการใช้น้ำในอัตราเฉลี่ย เครื่องสูบน้ำจะทำงานเพียงเครื่องเดียว อีกเครื่องหนึ่งจะทำหน้าที่เป็นเครื่องสูบน้ำสำรองในยามที่มีการใช้น้ำมากผิดปกติ เครื่องสูบน้ำทั้งสองจะช่วยกันทำงาน การถ่ายน้ำจากถังเก็บน้ำบนหลังคาไปยังส่วนต่าง ๆ ของอาคารกระทำโดยอาศัยแรงโน้มถ่วง เนื่องจากแรงดันน้ำของโลก เพื่อรักษาความดันของน้ำของห้องชั้นบนของอาคาร ควรให้ถังเก็บน้ำอยู่สูงกว่าสภณกษณ์ชั้นบนสุด ไม่น้อยกว่า 4-6 เมตร

ความดันของน้ำสำหรับครัวของโรงซักล้าง จะรักษาไว้ที่ 20 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว หรือความดันอื่นใดตามความต้องการของ เครื่องอุปกรณ์ที่ใช้ความเร็วของน้ำในเส้นท่อทั่วไปจะรักษาไว้ไม่ให้เกิน 1.82 เมตรต่อวินาที (6 ฟุตต่อวินาที) เพื่อไม่ให้เกิดเสียงน้ำไหล และใช้เครื่องรับแรงกระแทกของน้ำ และวาล์วกักน้ำไหลอัตโนมัติกลับแบบมีสปริงแล้วแต่กรณี

จากการศึกษาข้อเปรียบเทียบ (ดูตารางที่) สามารถเลือกระบบการกำจัดน้ำเสียโครงการได้โดยเลือกใช้ระบบย่อยสลาย โดยจุลชีพและการตกตะกอนของอินทรีย์ (ACTIVATED SLUDGE)

ระบบนี้จะเหมาะกับอาคารสูง สามารถจะออกแบบให้เหมาะสมกับลักษณะอาคาร เช่น การวางแผนขอบบ่อตามแนวคาน ทำให้ประหยัดค่าก่อสร้าง ค่าลงทุนค่อนข้างต่ำ มีประสิทธิภาพในการลดปริมาณสารอินทรีย์ในน้ำได้มากกว่า 90% ประกอบด้วยส่วนสำคัญ 2 ส่วน คือ

- ถังเติมอากาศ ซึ่งจุลชีพจะถูกเลี้ยงไว้ เพื่อทำหน้าที่ย่อยสลายอินทรีย์
- ถังตกตะกอน ทำหน้าที่แยกจากน้ำเสียโดยขบวนการตกตะกอน

น้ำเสียจากส่วนต่าง ๆ ของอาคารจะไหลมารวมกันที่ SEWAGE HOLDING TANK จากนั้นจะถูกสูบขึ้นสู่ AERATION TANK ที่มี AERATOR อยู่ทำการหมุนเวียนน้ำเสียให้ได้รับออกซิเจน เนื่องจากใช้แบคทีเรียประเภทที่ต้องใช้ออกซิเจนในการย่อยสลายของเสีย น้ำเสียจาก AERATION TANK ที่ถูกย่อยสลายแล้วจะไหลล้นไปยัง SETTLING TANK หรือถังตกตะกอน ซึ่งในช่วงนี้แบคทีเรียจะไม่ได้รับออกซิเจน ทำให้การย่อยสลายน้อยลงและจับกลุ่มกันเป็นตะกอนตกลงสู่ก้นถังเสียส่วน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น มิอนุญาตให้นำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หนึ่งพร้อมทั้งตะกอนจะถูกส่งไปยัง CHLORINE CONTACT TANK และอีกส่วนหนึ่งจะถูกส่งกลับไปยัง ACRATIONTAN เพื่อให้สภาวะของแบคทีเรียสมดุลย์ใน KCHLORINE CONTACT TANK น้ำเสียที่ถูกบำบัดจะถูกใส่ CHLORINE และไหลลงสู่ TREATED WASTE น้ำเสียที่ถูกบำบัดจะถูกตรวจสอบคุณภาพให้เป็นไปตามเทศบัญญัติ และตะกอนก็จะถูกสูบถ่ายออกไปทิ้งต่อไป



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.22 แสดงพื้นที่ก่อสร้างโดยประมาณสำหรับระบบ ACTIVATED SLUDGE และถังฆ่าเชื้อโรค ตามปริมาณของน้ำเสีย โดยกำหนดความสูงสุทธิไม่น้อยกว่า 0.60 เมตร (ไม่รวมระบบอื่น ๆ เช่น บ่อดักไขมัน, SEPTIC TANK ฯลฯ)

ปริมาณน้ำเสีย (ลบ.ม./วัน)	พื้นที่ก่อสร้างโดยประมาณ (ตร.ม.)
50	60
100	100
200	180
300	240
500	400
750	500
1,000	600

การหาปริมาตรของบ่อกำจัดน้ำเสีย

พิจารณาจากปริมาณของน้ำใช้ของโรงแรมต่อ 1 วัน โดยกำหนดให้ปริมาณน้ำเสียคิด 90 เปอร์เซ็นต์ ของน้ำใช้ ดังนั้นจะได้ความจุของบ่อกำจัดน้ำเสียประมาณ 166,620 หรือ 166 ลบ.ม. จากตารางที่ จะเห็นได้ว่า จะต้องใช้พื้นที่ทำบ่อบำบัดน้ำเสียประมาณ 200 ตร.ม.

4. การเลือกระบบไฟฟ้า

การวิเคราะห์ระบบไฟฟ้าแยกเป็น 2 อย่าง คือ

1. ระบบไฟฟ้าภายในอาคาร
2. ระบบแสงสว่างภายในอาคาร

1. ระบบไฟฟ้าภายในอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากการวิเคราะห์ระบบไฟฟ้า สามารถสรุปขั้นตอนของการนำไฟฟ้าเข้ามาใช้ภายในอาคารได้ดังนี้

1) จากไฟฟ้าแรงสูงของกัรไฟฟ้ามีค่า 12 กิโลวัตต์ หรือ 12,000 โวลต์ เมื่อมาถึงปลายทางไฟฟ้าแรงสูงก็จะถูกลดลงโดยหม้อแปลงไฟฟ้าให้มีค่ากระแสไฟฟ้าเพียง 380 โวลต์ เพื่อสามารถนำมาใช้ภายในอาคารได้ ซึ่งระบบไฟฟ้า 380 โวลต์ 3 เฟส 4 เป็นระบบที่แพร่หลายภายในอาคารในปัจจุบัน

2) เมื่อกระแสไฟฟ้าถูกแปลงมีค่า 380 โวลต์แล้ว ก็จะถูกต่อเพื่อนำไปใช้กับอาคารโดยผ่านมิเตอร์แล้วเข้าสู่ห้องที่ติดตั้งแผงควบคุมไฟฟ้ารวมภายในอาคาร ซึ่งมักจะอยู่บริเวณชั้นล่างสุดของอาคาร

3) จากแผงควบคุมไฟฟ้ารวมภายในอาคาร ก็จะถูกส่งไปตามชั้นต่าง ๆ ภายในอาคาร โดยขึ้นไปทางแนวคิ่งเพื่อจ่ายเข้าสู่แผงควบคุมย่อย (แผงควบคุมไฟฟ้าตามชั้น) และที่จุดนี้ต่อเข้าสู่ห้องต่าง ๆ ภายในอาคาร แล้วจึงจ่ายไปยังอุปกรณ์ไฟฟ้าต่าง ๆ ซึ่งแผงควบคุมย่อยนี้จะมี BREAKER ไว้คอยตัดไฟในกรณีที่กระแสไฟฟ้าเกิน สำหรับตำแหน่งของแผงควบคุมย่อยนี้ อาจติดตั้งที่ผนังในตำแหน่งที่เห็นได้เด่นชัด เช่น บริเวณบันไดแต่ละชั้น เป็นต้น

4) สำหรับการนำไฟฟ้าไปใช้นั้น ก็สามารถนำไปใช้ได้ทั้ง 220 โวลต์ สำหรับอุปกรณ์ไฟฟ้าทั่วไป และ 380 โวลต์สำหรับเครื่องจักรกลหรืออุปกรณ์ที่ใช้มอเตอร์ขนาดใหญ่

ก่อนที่จะทำการเลือกระบบไฟฟ้าและออกแบบ ผู้ออกแบบจำเป็นต้องทราบปริมาณกระแสไฟฟ้าที่ใช้ในอาคารทั้งหมดเสียก่อน โดยคำนวณจากอุปกรณ์ต่าง ๆ ทั้งหมดในอาคารเสียก่อน โดยคำนวณจากอุปกรณ์ต่าง ๆ ทั้งหมดในอาคาร ที่จำเป็นต้องใช้กระแสไฟฟ้า หากได้ DEMAND LOAD ที่ได้คำนวณตามต้องการแล้วก็จะเลือกใช้หม้อแปลง TRANSFER มีขนาดเหมาะสมและเพียงพอ

การออกแบบระบบไฟฟ้า

สิ่งที่ผู้ออกแบบคำนึงถึงมากที่สุด คือ ความปลอดภัยและประสิทธิภาพการใช้ที่สูงหลังจากการคำนวณหา DEMAND LOAD ของกระแสไฟฟ้าที่ใช้ในอาคารทั้งหมดแล้ว ในกรณีที่ทางสถานีจ่ายไฟฟ้าเกิดขัดข้อง ไม่สามารถจ่ายไฟฟ้าได้ภายในอาคารจะต้องติดตั้งเครื่องกำเนิดไฟฟ้าแบบอัตโนมัติ

เอกสารนี้ (AUTOMATIC DIESEL GENERATOR) การศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นอกจากนั้นเพื่อป้องกันอันตรายที่อาจเกิดขึ้นเนื่องจากกระแสไฟฟ้าลัดวงจร หรือจากการใช้กระแสไฟฟ้าเกินกำลัง ผู้ออกแบบต้องติดตั้งแผงควบคุม (SWITCH BOARD) แยกระบบต่างต่างโดยเฉพาะ เช่น แยกเป็น AIR CONDITIONED, SWITCH BOARE, POWER & LIGHTING, SW.BD. และใน SWITCH BOARD แต่ละเครื่องจะมี MAIN CIRCUIT BREAKER แยกควบคุมออกไปอีก และแต่ละชั้นของอาคารมี BRANCH DIRCUIT BREAKER แยกควบคุมแต่ละห้อง ซึ่งเมื่อเกิดลัดวงจร CIRCUIT BREAKER จะทำหน้าที่ตัดวงจรของจุดนั้นทันที

ระบบสำรองจ่ายไฟฟ้า

ในกรณีที่กระแสไฟฟ้าจากสถานีจ่ายเกิดขัดข้องในอาคาร ต้องจัดเตรียมเครื่องปั่นไฟฟ้าสำรองไว้จำนวน 1 เครื่อง เรียกว่า AUTOMATIC EMERGENCY DIESEL GEN. มีคุณสมบัติทั่วไปดังนี้คือ

- CONTINUEOUS SERVICE สามารถจ่ายกระแสไฟฟ้าที่ CRATE OUTLET โดยไม่จำกัดเวลา
- MOTOR STARTING CAPABILITY สามารถ START อุปกรณ์ไฟฟ้าที่เป็นมอเตอร์ได้

การทำงานเมื่อกระแสไฟฟ้าจากสถานีจ่ายไฟฟ้าดับลง หรือกระแสไฟฟ้าตกต่ำกว่า 70% เป็นเวลา 3 วินาที TRANSFER SWITCH จะต่อกับ PILOT CONTACT สำหรับ START เครื่องกำเนิดไฟฟ้าในระยะ 3 วินาทีดังกล่าว TRANSFER SWITCH จะยังอยู่ในตำแหน่งที่ LOAD ต่ออยู่กับวงจรของการไฟฟ้านครหลวง หลังจากที่เครื่องกำเนิดไฟฟ้า START แล้วและสามารถจะจ่าย VOLTAGE และ FREQUENCY ไม่ต่ำกว่า 90% ของ RATING TRANSFER SWITCH จึงสั่งเปลี่ยน LOAD ให้ต่อกับเครื่องกำเนิดไฟฟ้า

การทำงานเมื่อไฟฟ้านครหลวงกลับคืนสู่สภาพปกติ TRANSFER SWITCH จะสับเปลี่ยน LOAD ให้ต่อเข้ากับวงจรของไฟฟ้านครหลวงแล้ว เครื่องจะเดินต่อไปเป็นเวลา 5 นาที แล้วจึงหยุดเครื่องลง

TIME DELAY ช่วงเวลาที่เข้าไปตั้งแต่ไฟฟ้าจากการไฟฟ้านครหลวงดับลง จนกระทั่ง เครื่องกำเนิดไฟฟ้าสามารถส่งจ่ายกระแสไฟฟ้าให้แก่ LOAD ได้เต็มที่ ต้องไม่มากกว่า 10 วินาที นับรวม TIME DELAY 3 นาทีด้วย

- DETAIL GROUNDING SYSTEM เป็นระบบป้องกันไฟฟ้ารั่ว มีรายละเอียดดังนี้
- GROUND ROD COPPER-CLAD STEEL การตอก GROUND ROD ให้จมลงในดินโดยให้ส่วนบนของมันอยู่ต่ำกว่าระดับดินไม่น้อยกว่า 30 ซม.
- การต่อสายดินเข้ากับ GROUND ROD ใช้ GROUND CLAMP ขนาดและชนิดที่เหมาะสม
- การติดตั้งสายดินเพิ่มเติมจากแบบแปลนต่อสายดินจาก GROUNDING SYSTEM ในหม้อแปลงและ SWITCH BOARD ไปยัง DIRECT บริเวณลิฟท์ที่ติดตั้ง PANEL BOARD ต่าง ๆ สายดินดังกล่าวให้ติดตั้งใน FLOOR SLAB
- จากปลายสายดินในท่อให้ต่อด้วยสายดิน แล้วติดตั้งตลอดความสูงจนถึงห้องเครื่องลิฟท์ การยึดสายดินเข้ากับผนังของท่อเดินสายให้ไว้ STRAP ที่เหมาะสม

จากสายดินที่ตั้งในบริเวณสายบริเวณลิฟท์ให้ต่อสายดินแยกออกไป GROUND ชั้นส่วนที่เป็นโลหะของ PANEL BOARD ทุกรูปแบบ SAFETY SWITCH ทุกตู้ และ STARTER ขอ COATING TOWER การต่อสายดินกับสายดินใช้ CLAMP และ BRAZE เสมอ ระบบ CONDUIT SYSTEM

คือระบบการเดินสายไฟฟ้าในท่อโลหะ ซึ่งจะช่วยป้องกันอันตรายไฟฟ้าจากความร้อน ความชื้น และยังป้องกันอุบัติเหตุจากไฟไหม้เนื่องจากกระแสไฟฟ้าลัดวงจรอีกด้วย CONDUIT ปกติมีการทำด้วยเหล็กชุบ GALVANIZED ภายในท่อเรียบไม่มีตะเข็บ เพื่อป้องกันสายไฟฟ้าชำรุด แบ่งออกเป็น 2 ชนิด คือ

- ELECTRICAL METAL TUBE เป็นท่อชนิดบางใช้ฝังในกำแพงก่ออิฐ หรือแขวนในฝ้าเพดาน
- RIGID STEEL CONDUIT เป็นท่อชนิดหนาใช้ฝังในพื้นที่หรือในพื้นดินที่มีความชื้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สาเหตุที่เลือกใช้ระบบ CONDUIT SYSTEM

- มีความเป็นระเบียบเรียบร้อยสามารถซ่อนอยู่ในผนังหรือในเพดานได้อย่างมิดชิด โดยไม่ทำให้สายไฟฟ้าชำรุดเสียหาย
- มีความสะดวกในการติดตั้ง สามารถตรวจซ่อมได้ง่ายมีความประหยัด ทั้งยังช่วยรักษาสายไฟฟ้า ช่วยให้อายุการใช้งานนานขึ้น
- ช่วยป้องกันไฟฟ้าไหม้ อันเนื่องจากกระแสไฟฟ้าลัดวงจรหรือจากการใช้กระแสไฟฟ้าเกินกำลัง

2. ระบบแสงสว่างภายในอาคาร

มี 2 ทาง คือ แสงธรรมชาติ (NATURAL LIGHTING) และแสงประดิษฐ์ (ARTIFICIAL LIGHTING)

1) แสงธรรมชาติ ได้แก่ แสงสว่างจากดวงอาทิตย์ ซึ่งเป็นแสงที่มีประโยชน์มากที่สุดในการลดค่าใช้จ่ายพลังงานไฟฟ้าลง และแสงธรรมชาติ ยังมีความสบายตากว่าแสงประดิษฐ์อีกด้วย และหลักการให้แสงสว่างตามธรรมชาติ คือ การจัดปริมาณการส่งสว่างภายในอาคารให้เพียงพอกับการมองเห็น

แสงสว่างจากดวงอาทิตย์โดยตรง จะมีการนำความร้อนมาด้วย ดังนั้นจึงต้องแก้ไขด้วยการใช้แผงกันแดด ชายคาหรือต้นไม้ช่วยกรองแสง การจัดแสงควรให้ส่องทุกส่วนของอาคาร โดยมีการกระจายแสงที่สม่ำเสมอ แต่ในการควบคุมแสงสว่างก็มีความสำคัญเช่นเดียวกัน เช่น ติดม่าน ปรับแสง กระจกตัดแสง

การเปิดช่องแสงภายในอาคารโดยทั่วไปไม่น้อยกว่า 20% ของพื้นที่ห้อง

ห้องน้ำ ไม่น้อยกว่า 0.18 เมตร²

ห้องส้วม ไม่น้อยกว่า 0.09 เมตร²

ส่วนพักอาศัย ไม่น้อยกว่า 1 ใน 8 พื้นที่ห้อง

ห้องครัว ไม่น้อยกว่า 1 ใน 8 พื้นที่ห้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ของโรงเรียนเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นอกจากนี้ภายในอาคารยังมีการใช้สีเพื่อให้เกิดแสงสว่างจากการสะท้อนของสี อาทิเช่น สีขาว มีการสะท้อน 70-90% สีเหลือง 65-75% เป็นต้น ซึ่งข้อสังเกตการใช้สีภายในอาคารพบว่า ส่วนใหญ่เพดานจะใช้สีอ่อนที่สุด พื้นสีแก่ที่สุด และผนังใช้สีอ่อนปานกลาง

กระแสไฟฟ้าที่เข้าสู่โครงการต้องถูกแปลงให้มีแรงเคลื่อน 220 ด้วยหม้อแปลงตั้งอยู่ที่ห้องใต้ดิน ต้องใช้หม้อแปลงชนิดที่ไม่ลุกเป็นเพลิงได้ ได้แก่ หม้อแปลงที่ระบายความร้อนด้วยอากาศ ในห้องใต้ดินมีความชื้นสูงใช้หม้อแปลงชนิด CAST RESIN (แบบ RESIN เคลือบอยู่รอบคอยล์หม้อแปลงทั้งหมด) เป็นหม้อแปลงแบบ 3 เฟส ขนาดใหญ่ ให้เพียงพอสำหรับโหลดที่ต้องการควรติดตั้งพัดลมเป่าสำรองไว้เพื่อโหลดของหม้อแปลงได้อีกประมาณร้อยละ 40

ระบบไฟฟ้าฉุกเฉินใช้สองระบบ คือ ระบบหนึ่งเป็นเครื่องกำเนิดไฟฟ้าดีเซล ชนิดที่ทำงานโดยอัตโนมัติ ภายใน 10 วินาที หลังจากไฟดับจ่ายไปยังอุปกรณ์ไฟฟ้าที่สำคัญ เช่น ลิฟท์ เครื่องสูบน้ำประปา ไฟแสงสว่างในบริเวณที่สำคัญ เครื่องสูบน้ำดับเพลิงระบบแจ้งสัญญาณเพลิงอัตโนมัติ ตู้สาขาโทรศัพท์ อีกระบบหนึ่ง คือ ระบบไฟแสงสว่างที่ใช้ป้อนจากแบตเตอรี่เพื่อให้แสงสว่าง ในกรณีที่เครื่องกำเนิดไฟฟ้า สตาร์ทไม่ติด ติดตั้งบริเวณที่สำคัญต่อความปลอดภัยในชีวิต เช่น หลอดไฟในป้ายทางหนีไฟ ไฟฉุกเฉินในลิฟท์

6. ระบบป้องกันอัคคีภัย

จากการศึกษาเรื่องระบบป้องกันอัคคีภัยในระบบที่ 3 พบว่าระบบที่มีความนิยมหรือที่ใช้กับอาคารสูงทั่วไปมีด้วย 2 ระบบ คือ

1. ระบบ STAND PIPES พร้อม FIRE HOSE
2. ระบบป้องกันเพลิงอัตโนมัติ

เพื่อความปลอดภัยในชีวิต และทรัพย์สินจึงควรที่จะมีระบบป้องกันอัคคีภัยรวมกันทั้งสองระบบ ในการวิเคราะห์เรื่องระบบป้องกันอัคคีภัยนี้ ระบบที่จะต้องศึกษาให้ละเอียด

สรุป

ระบบป้องกันอัคคีภัยของโครงการจากการศึกษาข้อมูลเบื้องต้นสามารถวิเคราะห์ และเลือกใช้ระบบป้องกันอัคคีภัยได้ โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. การพิจารณาระบบการแจ้งเหตุเพลิงไหม้และระบบดับเพลิงของโครงการ

1.1 ระบบแจ้งเหตุ กำหนดให้ใช้แบบต่าง ๆ ดังนี้

- ระบบกดปุ่ม ใช้ในบริเวณห้องโถงทั่วไป
- ระบบเครื่องตรวจจับความร้อน (HEAT DETECTOR) ใช้ในบริเวณโถงทั่วไป เช่น โถงทั่วไป โถงทางเดิน ห้องพัก และในส่วนที่อาจเป็นต้นเหตุของเพลิงไหม้

1.2 ระบบดับเพลิง กำหนดให้ใช้แบบต่าง ๆ ดังนี้

- ระบบท่อน้ำแรงดัน และสายลมในส่วนของโถงทางเดินและห้องพักแขก และบริเวณโดยทั่วไป
- ระบบสปริงเกอร์ ใช้ระบบสปริงเกอร์ WET PIPE สำหรับส่วนสำนักงาน และส่วนพักอาศัย บริเวณที่มีการเสี่ยงภัยต่ออัคคีภัย
- ระบบก๊าซ เลือกใช้ก๊าซฮาโลน 1301 ในห้องที่มีระบบอิเล็กทรอนิกส์ เช่น ห้องควบคุมอาคาร ห้องควบคุมระบบโทรศัพท์

1.3 เครื่องมือผจญเพลิง

เป็นเครื่องมือดับไฟที่เคลื่อนที่ได้ จะติดตั้งเป็นชุดอยู่ร่วมกับสายสูบลมและระบบท่อน้ำแรงดันรวมเป็น 1 หน่วย (HOUSE CABINET UNIT) ทุก ๆ ระยะ 20 เมตร เช่น ในส่วนโถงทางเดินห้องพักแขก

2. ระบบน้ำที่ใช้ในการดับเพลิง

ใช้น้ำจากระบบน้ำใช้ โดยมีการสำรองระดับน้ำเอาไว้ใช้เพื่อการดับไฟ นอกจากนี้ยังมีบ่อน้ำฉุกเฉินที่สามารถทำงานได้โดยใช้ไฟฟ้า และน้ำมันดีเซล เพื่อให้สามารถทำงานได้ในกรณีฉุกเฉิน นอกจากนี้ยังมีบริเวณที่เตรียมติดตั้ง SIAMESE CONNECTION เอาไว้ ในกรณีที่ต้องการนำน้ำจากแหล่งน้ำอื่น เช่น รถขนน้ำของตำรวจดับเพลิงมาใช้

3. ระบบระบายควันและป้องกันไฟ (FIRE VENTILATION SYSTEM)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ในงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถเอามาใช้ประโยชน์ด้านการค้า เป็นระบบที่มีส่วนสำคัญที่ให้ความปลอดภัยในการรักษาบริเวณบันไดหนีไฟภายในอาคารจะ ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประกอบด้วยพัดลม 2 ระบบ คือ ระบบพัดลมอัดอากาศ (PRESSURIZING FAN) และพัดลมดูดอากาศออก

ในกรณีที่เกิดเพลิงไหม้ชั้นใดชั้นหนึ่ง พัดลมดูด และอัดอากาศจะทำงานโดยอัตโนมัติ โดยการแจ้งสัญญาณไฟจากตัวจับสัญญาณ ชั้นที่มีไฟ AMPER ดูดอากาศจะเปิดทำให้มีการดูดอากาศบริเวณชั้นนั้น ทำให้ไฟไม่ลามออกไป ส่วนชั้นที่ประกอบชั้นที่มีไฟไหม้ คือ ชั้นล่างและชั้นบน AMPER อัดอากาศจะเปิดออกทำให้ชั้นที่ประกอบมีความดันสูง หรือมีความดันเป็นบวก เพื่อช่วยสกัดเพลิงไม่ให้ลุกลามจากชั้นไฟไหม้ไปยังชั้นอื่น

ส่วนในบริเวณบันไดหนีไฟในอาคาร พัดลมอัดอากาศจะอัดอากาศเข้าไปใน SHAFF ของบันได เพื่อรักษาความดันของภายในบันไดให้สูงกว่าความดันภายนอก เพื่อไม่ให้ไฟลามเข้าไปในบันไดได้

7. ระบบสื่อสาร

ระบบโทรศัพท์

ระบบโทรศัพท์ที่ใช้โดยทั่วไปมี 4 ระบบ คือ

1. PRIVATE MANUAL BRANCH EXCHANGE (PMBX ORPBX) เป็นระบบโทรศัพท์ที่ติดต่อระหว่างภายในและภายนอกโดยผ่าน OPERATOR สามารถขยายได้ 50 สายสำหรับภายในและ 10 เลขหมายสำหรับต่อออกภายนอก โดยปกติต้องมีพนักงานประจำ 2 คน

2. PRIVATE AUTOMATIC BRANCH EXCHANGE (PABS ORPBX) เป็นระบบโทรศัพท์สายตรง ซึ่งสามารถติดต่อโดยตรงระหว่างภายในและภายนอกได้อัตโนมัติมีกำลังขยายมากกว่า 50 เลขหมาย โดยไม่ต้องผ่าน OPERATOR

3. PRIVATE MANUAL EXCHANGE (PMX) AND PRIVATE AUTOMATIC EXCHANGE (PAX) เป็นระบบโทรศัพท์ที่ติดต่อซึ่งแยกอิสระจากระบบสาธารณะ เป็นระบบโทรศัพท์ที่เชื่อมต่อภายใน โทรศัพท์ชนิดนี้ใช้ติดต่อออกภายนอกไม่ได้ โดยหมุ่หมายเลขบนหน้าปัทม์ได้เหมือนกัน แต่หมุ่เพียงเบอร์เดียว หรือสองเบอร์

4. INFORM OR DIRECT SPEECH SYSTEMS เป็นระบบติดต่อภายในโดยตรง ใช้ติดต่อระหว่างส่วนต่าง ๆ เช่น ภายในแผนกต้อนรับ ในส่วนบริหารหรือระหว่างห้องผู้จัดการกับแผนกต่าง ๆ ภายใน ระบบโทรศัพท์ภายในอาคารแบ่งได้เป็น 3 สาย คือ

- 4.1) GUESTS LINES
- 4.2) ADMINISTRATION LINES
- 4.3) SERVICE LINES

ตำแหน่งติดตั้งโทรศัพท์

ควรคำนึงถึงการใช้ในยามฉุกเฉินและการบำรุงรักษาได้สะดวกเป็นเกณฑ์ ได้แก่

- ในลิฟท์ (ลิฟท์แขกและลิฟท์บริการ)
- ห้องเครื่องลิฟท์
- ส่วนห้องเครื่องต่าง ๆ
- ห้องครัว ภัตตาคาร บาร์ ที่เตรียมอาหารและเก็บของ

- ห้องวิทยุและโทรทัศน์
- ทุก ๆ 3-4 ชั้นในบริเวณชานพักบันไดหนีไฟ

ตำแหน่งที่ตั้งโทรศัพท์สาธารณะ

- โถงต้อนรับ
- ห้องโถงจัดเลี้ยง
- ส่วนพักผ่อนต่าง ๆ
- ห้องพักผ่อนและส่วนรับประทานอาหาร

ลักษณะการติดตั้งและพื้นที่ใช้สอย

โทรศัพท์สาธารณะที่ติดตั้งในส่วนโถงต้อนรับ และส่วนอื่น ๆ อาจติดตั้งได้โดยแยกเดี่ยว
แบ่งโดยใช้แผงกั้นและทำเป็น BOOTH ซึ่งสามารถกันเสียงรบกวนได้

ตารางที่ 4-23 แสดงการใช้พื้นที่ของโทรศัพท์สาธารณะ

พื้นที่	กว้าง	ลึก	สูง
ขนาดที่วางที่พอดีสำหรับโทรศัพท์	850 มม.	850 มม.	2,100 มม.
1 เครื่องและการใช้งาน	34 นิ้ว	34 นิ้ว	83 นิ้ว

ลักษณะและความต้องการพื้นที่ใช้สอยสำหรับห้อง OPERATOR

1. CONSTRUCTIONAL REQUIREMENT

- เพดานสูงไม่น้อยกว่า 2.82 เมตร (9 ฟุต 3 นิ้ว)
- พื้นสามารถรับน้ำหนักได้ 450 กก./ตร.ม.
- สามารถกันฝุ่นได้ พื้นห้องจะต้องบุผิวด้วย THERMOPLASTIC หรือ VINYL TILES

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะการเดินสาย แบ่งเป็น 2 แนว คือ

1. ตามแนวนอน (HORIZONTAL DISTRIBUTION) ได้แก่ ตามช่องเพดาน ตามราว (RACE WAYS) HOLLD SKIRFING ใต้พื้นหรือเดินใน CONDUIT (ฝังในกำแพง)
2. ตามแนวตั้ง (VERTICAL DISTRIBUTION) ตามช่องเดินท่อและ SHAFTS

เทเล็กซ์ (โทรพิมพ์) และอุปกรณ์ติดต่ออื่น ๆ

ในส่วนของการดำเนินงานธุรกิจนับว่าเทเล็กซ์มีความสำคัญในการติดต่อสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ สามารถติดต่อได้โดยตรงซึ่งประกอบอยู่ร่วมกันทั้งภาคส่งและภาครับในหน่วยเดียวกัน ขนาดประมาณ 1000 มม. และ 700 มม.

สรุประบบโทรศัพท์และระบบเทเล็กซ์

การเลือกใช้ระบบโทรศัพท์ของโครงการ เลือกใช้ระบบ PABX เพราะเป็นระบบที่เหมาะสมกับการใช้ในธุรกิจมากกว่าระบบอื่น อาจมีการเพิ่มโทรศัพท์สายในเพื่อเพิ่มความสะดวกในเหตุการณ์ฉุกเฉินและการซ่อมบำรุง ซึ่งจะมีในตำแหน่งต่อไปนี้ ลิฟท์ และบันไดเลื่อน ห้องเครื่องลิฟท์ ห้องวิศวกรเครื่องกล คริว ภัตตาคาร ห้องควบคุมระบบวิทยุและโทรทัศน์และทุก ๆ 3 หรือ 4 ชั้น ของชานพักบันไดหนีไฟ นอกจากนี้แล้วได้กำหนดให้จัดโทรศัพท์สาธารณะไว้บริการ โดยตำแหน่งที่ควรวางมีดังนี้ ห้องโถงใหญ่ ห้องประชุม ห้องศูนย์อาหาร ส่วนพักผ่อนที่เป็นสาธารณะ และห้องพักผ่อนพนักงาน

ประเภทของผู้ใช้โทรศัพท์ภายในโรงแรม สามารถแบ่งออกได้เป็น 3 ส่วน คือ

1. ผู้มาเข้าพักที่ (GUEST LINE) จะต่อสายนอกหรือเรียกทางไกลได้โดยผ่านโอเบอร์เรเตอร์ โดยรวมถึงการเรียกเข้าด้วย
2. ฝ่ายบริการ (ADMINISTRATION OFFICE) ต่อออกสายนอก หรือเข้าโดยระบบอัตโนมัติ ไม่ต้องผ่านโอเบอร์เรเตอร์
3. ฝ่ายบริการ (SERVICE LINE) ต่อออกสายนอก หรือเรียกเข้าโดยผ่านโอเบอร์เรเตอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในการกระจายการติดต่อจะกระทำโดยการใส่คู่สาย ของสายเคเบิลซึ่งมีฉนวนเพื่อป้องกัน การเสียหาย ความชื้น ควรแยกคู่สายเคเบิลออกจากสายจ่ายไฟแรงสูงสายโทรศัพท์ที่เดินภายในอาคาร ใช้สาย RPEV หรือ TPEV-A ซึ่งเป็นสายหุ้มด้วยฉนวน PVC ร้อยในท่อโลหะเพื่อความปลอดภัยในกรณีเกิดเพลิงไหม้ วิธีการเดินสายสามารถแยกได้ 2 ทางคือ (ดูรูปที่)

- ทางแนวนอน ทำการเดินสายบนช่องเหนือเพดานโดยใช้ท่อสายไฟ
- ทางแนวตั้ง ทำการเดินสายในท่อสายไฟ

ระบบเทเล็กซ์ (โทรพิมพ์) เป็นอุปกรณ์การพิมพ์ซึ่งสามารถติดต่อได้โดยตรง จากผู้ส่งถึงผู้รับ เป็นอุปกรณ์การพิมพ์ที่ประกอบอยู่รวมกันทั้งภาคส่งและภาครับ ในหน่วยกันมีขนาดประมาณ 1,000 มม. x 700 มม.

ระบบอุปกรณ์ติดต่ออิเล็กทรอนิกส์ต่าง ๆ

1. ระบบการประชาสัมพันธ์บริการเสียงตามสาย (BACK GROUND MUSIC & PAGING SYSTEM) ประกอบด้วยตัวกระจายเสียง เครื่องรับวิทยุ เครื่องเล่นแผ่นเสียงเทป และลำโพง ซึ่งจะติดตั้งอยู่ตามส่วนต่าง ๆ ที่กำหนดขึ้น ภายในและในระบบนี้จะมีวงจรของไมโครโฟนติดต่อกันอยู่ด้วยเมื่อใช้ในการประชาสัมพันธ์ ในการทำงานของระบบการประชาสัมพันธ์ในการทำงานของระบบประชาสัมพันธ์อาจแบ่งออกเป็น

- การทำงานโดยทั่วไป กระทำโดยการทำงานครอบคลุมส่วนของผู้เข้าพักส่วนของพนักงาน
- การทำงานเฉพาะเขต กระทำโดยการเจาะจงส่วนที่ต้องการจะให้มีการประชาสัมพันธ์ เช่น ห้องสัมมนา ห้องจัดเลี้ยง ห้องนิทรรศการ ฯลฯ

ระบบโทรทัศน์และวิทยุ

การรับและการแพร่ภาพขึ้นอยู่กับสภาพพื้นที่ การจัด และการติดตั้งอุปกรณ์ ซึ่งโดยทั่วไปจะประกอบด้วยระบบสายอากาศหลัก (TELEVISION SYSTEM) เครื่องขยายสัญญาณ และเครื่องกระจายสัญญาณไปตามเครื่องรับแต่ละเครื่อง

ระบบสายอากาศที่พิจารณานำมาใช้ภายในโครงการ พิจารณาเลือกใช้ระบบเสาอากาศเดี่ยว เพราะโรงแรมในโครงการบริเวณโดยรอบยังไม่มีอาคารสูงที่จะมาบดบังสัญญาณและการใช้เสาอากาศ ระบบนี้ทำให้มีความประหยัดและมีความสวยงาม สำหรับระบบงานสายอากาศนั้น ยังไม่มีความจำเป็นต้องใช้เพราะเป็นการสิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายมากขึ้น และนอกจากนี้การส่งสัญญาณโทรทัศน์ผ่านดาวเทียมในภูมิภาค แถบนี้ยังมีน้อยยังไม่คุ้มค่าต่อการลงทุนดังกล่าว หลักการทำงานโดยต่อสายจากเสาอากาศเดี่ยวผ่านเข้าเครื่อง SIGNAL SPLITER ระบบการรับของโทรทัศน์ต่อเป็น CABLE VISION

นอกจากนี้แล้วยังมีระบบโทรทัศน์วงจรปิดเป็นอุปกรณ์ซึ่งติดตั้ง เพื่อใช้ในระบบการรักษาความปลอดภัยในการนำไปใช้อาจมีขีดจำกัดในเรื่องความสว่าง การใช้แสง และไม่สามารถทนต่อในที่ที่มีอุณหภูมิสูงได้ และในการให้แสงสว่างนั้นจะต้องมีการป้องกันแสงที่จะฉายถูกตัวกล้องโดยตรง

8. การวิเคราะห์ระบบขนส่งภายในอาคาร

1. ระบบบันไดและระบบทางลาด

ในการทำวิทยานิพนธ์กำหนดให้มีบันไดและทางลาดเป็นไปตามความเหมาะสมของอาคารและเทศบัญญัติที่เกี่ยวข้องกับโครงการ

2. ระบบลิฟต์โดยสาร แบ่งเป็น 2 ส่วน ตามองค์ประกอบของโครงการ

1. ลิฟต์โดยสารของส่วนสำนักงาน
2. ลิฟต์โดยสารของ TOWER ส่วนพักอาศัย

ตำแหน่งของลิฟต์จะอยู่บริเวณโถงติดต่อของโครงการ

การคำนวณหาจำนวนลิฟต์ของโครงการ

1. การหาขนาดและจำนวนลิฟต์ คิดในช่วงเวลาที่ต้องการใช้งานมากที่สุด คือ ช่วงเลิกงาน

วิธีการคำนวณ

ปริมาณความสูงของอาคาร 22 ชั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จำนวนพนักงาน (เต็มโครงการ) ทั้งหมดประมาณ 1,844 คนในช่วงเวลาเลิกงาน พนักงานบางส่วนอาจจะออกจากที่ทำงานก่อนกำหนดเวลา บางส่วนออกหลังจากเวลาเลิกงาน และพนักงานบางส่วนที่อยู่ชั้นล่าง ๆ อาจเดินบันไดลงมา ดังนั้นจึงคิดจำนวนพนักงานที่ใช้บริการลิฟท์ในช่วงเวลาพร้อมกันขณะเลิกงานคาดมีปริมาณ 80% ของพนักงานทั้งหมด

พนักงานที่ใช้ลิฟท์ = 1,475 คน

จากตารางกำหนดค่าในอาคารประเภทสำนักงานทั่วไปมีค่า = 11.1-12.5%

จำนวนผู้ใช้อาคารที่ลิฟท์ที่ควรขนส่งได้ใน 5 นาที = $12.5 \times 1,475$

100

= 184 คน

เลือกขนาดของลิฟท์โดยพิจารณาจำนวนชั้น สมมติใช้ลิฟท์ความเร็ว 240 ม./นาที

จำนวน 5 ตัว ขนาดบรรทุก 1,800 กก.

จำนวนที่สามารถขนส่งคนได้ใน 5 นาทีของลิฟท์ 1 ตัว = 39.75 คน

ลิฟท์ 5 ตัวจะขนคนในเวลา 5 นาทีได้ = $39.75 \times 5 = 348$ คน

สามารถใช้ลิฟท์ดังกล่าวได้ (เนื่องจากขนพนักงานได้มากกว่า 184 คน)

ตรวจสอบความเหมาะสมของลิฟท์ 5 ตัว

ตรวจสอบเวลาที่รอคอยลิฟท์เปิดประตูขึ้นจนถึงเปิดประตูอีกครั้ง

ลิฟท์จำนวน 5 ตัว เวลาที่ลิฟท์ขึ้น-ลง = 166 วินาที

เวลารอคอย = 27.6 วินาที

ซึ่งตกตารางรอคอย 27.6 วินาที อยู่ในช่วงซึ่งถือว่าดี (25-30 วินาที)

ดังนั้นจึงจัดว่าเหมาะสม จึงสรุปว่าใช้ลิฟท์สำหรับพนักงาน แบบจำนวน 5 ตัว

ขนาด 1,800 กิโลกรัม (12 คน) ความเร็ว 240 เมตร/นาที

2. นอกจากนี้ยังมีการขนส่งของจำเป็นต้องมีลิฟท์บริการอีก 1 ตัว จึงใช้แบบ ขนาด

1,600 กิโลกรัม เคลื่อนด้วยความเร็ว 105 เมตร/นาที

ความแตกต่างของการออกแบบลิฟท์กับลิฟท์ขนของคือจะออกแบบลิฟท์ให้มีความลึกมากกว่า ลิฟท์โดยสารปกติที่มีเครื่องถ่วงน้ำหนักด้านหลัง ให้มาเป็นเครื่องถ่วงด้านหน้า นอกนั้นก็เป็นการ ตกแต่งภายในตัวลิฟท์ เปลี่ยนเป็นวัสดุที่มีความหนาต่อการกระแทกอุบัติเหตุ เช่น แผ่นโลหะสแตนเลส เป็นต้น

ขนาดของช่องลิฟท์

ลิฟท์ขนาดบรรทุก 1,800 กก.

ช่องลิฟท์กว้าง 2.50 ม. ไม่รวมความหนาของผนัง

ช่องลิฟท์ยาว 2.60 ม.

การหาขนาดและจำนวนลิฟท์ของโครงการส่วนพักอาศัย

1. การหาขนาดและจำนวนลิฟท์

วิธีการคำนวณ

ปริมาณความสูงของอาคาร 26 ชั้น จำนวนผู้ใช้ (เต็มโครงการ) ทั้งหมดประมาณ

410 คนในช่วงเช้า

จำนวนคนที่ใช้ลิฟท์ = 410 คน

จากตารางกำหนดค่าในอาคารประเภทพักอาศัยทั่วไปมี 5-7%

จำนวนผู้ใช้อาคารที่ลิฟท์ที่ควรขนส่งได้ใน 5 นาที = 7×410

100

= 29 คน

เลือกขนาดของลิฟท์โดยพิจารณาจำนวนชั้น สมมุติใช้ลิฟท์ความเร็ว 210 ม./นาที

จำนวน 3 ตัว ขนาดบรรทุก 1,100 กก.

จำนวนที่สามารถขนส่งคนได้ใน 5 นาทีของลิฟท์ 1 ตัว = 27.79 คน

ลิฟท์ 3 ตัวจะขนคนในเวลา 5 นาทีได้ = $27.79 \times 3 = 83.37$ คน

สามารถใช้ลิฟท์ดังกล่าวได้ (เนื่องจากขนผู้โดยสารได้มากกว่า 29 คน)

ตรวจสอบความเหมาะสมของลิฟท์ 3 ตัว

เอกสารนี้เป็นเอกสารลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตรวจเวลาที่รอกอยลิฟท์เปิดประตูขึ้นจนถึงเปิดประตูอีกครั้ง

ลิฟท์จำนวน 3 ตัว เวลาที่ลิฟท์ขึ้น-ลง = 183.5 วินาที

เวลารอกอย = 91.75 วินาที

ซึ่งตกตารางรอกอย 91.75 วินาที อยู่ในช่วงซึ่งถือว่าดี (60-120 วินาที)

ดังนั้นจึงจัดว่าเหมาะสม จึงสรุปว่าใช้ลิฟท์สำหรับพนักงาน แบบจำนวน 3 ตัว

ขนาด 1,100 กิโลกรัม (12 คน) ความเร็ว 210 เมตร/นาที และเพื่อความคล่อง
และสะดวกควรจะมีลิฟท์บริการอีก 1 ตัว

9. ระบบป้องกันฟ้าผ่าและสายล่อฟ้า

โครงการนี้เป็นลักษณะอาคารสูง ซึ่งมีความสูงที่สูงกว่าบริเวณข้างเคียง ถ้าในขณะที่เกิดพายุฝนฟ้าคะนอง จะมีโอกาสถูกฟ้าผ่าได้มาก ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีระบบป้องกันฟ้าผ่าขึ้น ระบบที่นำมาใช้ในโครงการ คือ ระบบ RADIO ACTIVE SYSTEM เป็นระบบทางอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งสามารถผลิตโปรตอน (ประจุบวก) ออกไปสู่อากาศ ซึ่งมีประจุอิเล็กตรอน (ประจุลบ) ทำให้ค่าความต่างศักย์ระหว่างอากาศกับบรรยากาศโดยรอบเบื้องบนมีค่าเท่ากับ (สะท้อน) ดังนั้นอาคารจะไม่ถูกฟ้าผ่า เนื่องจากประจุไฟฟ้าในบรรยากาศโดยรอบอาคารสะท้อน (RADIO ACTIVE) นี้สามารถปฏิบัติการโดยคลื่นที่ออกไปเป็นวงกลมรัศมี 50 เมตร ในมุมเอียง 30 องศา การติดตั้งจะกระทำบนชั้นดาดฟ้าอาคาร

10. ระบบรักษาความปลอดภัย

โครงการอาคารชุดโดยส่วนใหญ่จัดเป็นอาคารที่พักอาศัยประเภทอาคารสูง (HIGH-FISE RESIDENTIAL BUILDING) ดังนั้นมาตรฐานการจัดเตรียมระบบรักษาความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินของผู้อยู่อาศัยในโครงการจึงมีผลกระทบต่อระดับมาตรฐานการอยู่อาศัยในโครงการโดยตรง ซึ่งระบบรักษาความปลอดภัยทั่วไปประกอบด้วย

1. ระบบยามรักษาความปลอดภัย 24 ชั่วโมง

2. ระบบตรวจการเข้า-ออกอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ระบบป้องกันโจรภัย

4. ระบบที่วิวงจรปิด

1. ระบบยามรักษาความปลอดภัย 24 ชั่วโมง

ในโครงการอาคารชุดพักอาศัยได้จัดให้มีระบบยามรักษาความปลอดภัยตลอด 24 ชั่วโมง 3 ผลัด และมีอัตรากำลังเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย 8 คน ทำหน้าที่รักษาการณ์ทั้งกลางวันและกลางคืน มีระบบสัญญาณแจ้งภัยที่สัมพันธ์กับเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย สามารถส่งสัญญาณไปที่สถานีตำรวจใกล้เคียงได้

ยามรักษาการณ์สายตรวจและเจ้าหน้าที่ประจำห้องมีความสำคัญอย่างยิ่งในเวลากลางวัน ในเวลากลางคืน ยามรักษาการณ์จะออกตรวจตราอย่างจริงจังเพื่อป้องกันเหตุภัย

ในเวลากลางวันจะมีเจ้าหน้าที่รักษาการณ์และยามดูแลรักษาความปลอดภัยในตำแหน่งต่างๆ เช่น ทางเข้า-ออก และบริเวณโดยรอบอาคาร เป็นต้น ในกรณีที่เกิดเหตุฉุกเฉินเกิดโจรภัยเมื่อเกิดสัญญาณแจ้งเหตุอันตรายขึ้นในห้องที่จุดใด ประตูนั้นจะปิดโดยอัตโนมัติทันที เพื่อช่วยในการปฏิบัติงานเจ้าหน้าที่สามารถจับผู้ทุจริตได้ทันที

2. ระบบตรวจการเข้า-ออกอาคาร

ในการเข้าออกของผู้อยู่อาศัยและแขกจะแบ่งเป็น 2 ทาง คือ ทางรถยนต์ และทางเท้า

1) ผู้อยู่อาศัย

- ทางรถยนต์ ผู้อยู่อาศัยจะมีที่จอดรถส่วนตัวประจำที่และทุกที่จอดรถสามารถเข้าสู่ที่พักโดยตรงโดยทาง LIFT ต่างหาก แยกจากส่วนของแขกที่มาเยี่ยม โดยที่ผู้อยู่อาศัยอาจจะมีบัตรติดรถยนต์ หรือ MAGNETIC CARD สำหรับผ่านเข้าออก โดยยามสามารถสั่งเกตได้จากบัตรติดรถยนต์ และถ้าไม่มียามก็จะมี MAGNETIC CARD สำหรับให้ที่กั้นเปิดออกได้โดยอัตโนมัติ

- ทางเท้า ทั้งแขกและผู้อยู่อาศัยจะเดินผ่านจุดตรวจของยาม ซึ่งสามารถได้รับการสอบถามจากยามและเจ้าหน้าที่ ซึ่งสามารถติดต่อไปยังห้องพักสอบถามเจ้าของห้องพักทาง

โทรศัพท์ก่อนได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์การใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2) ผู้มาเยี่ยม

- ทางรถยนต์ ควรจะมีส่วนจอดรถยนต์ต่างหากแยกจากของผู้อยู่อาศัย โดยจะมียามคอยเฝ้าและสอบถามตรวจตรา ผู้มาเยี่ยมก่อนจะ CHECK โดยการโทรศัพท์ถามเจ้าของห้องก่อนได้
- ทางเท้า ก็เป็นเช่นเดียวกันต้องผ่านส่วนกลางเสียก่อนเพื่อการตรวจสอบ

3. การป้องกันการโจรภัย

สิ่งที่ช่วยป้องกันโจรภัย คือ สัญญาณแจ้งภัย ปัจจุบันมีระบบอิเล็กทรอนิกส์ทันสมัย ซึ่งจะปฏิบัติการร่วมกับเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย

ระบบสัญญาณแจ้งภัยมีอยู่มากมายอย่างไรก็ตามในปัจจุบันเทคโนโลยีสมัยใหม่ได้ทำให้มีเครื่องสัญญาณภัยด้วยระบบต่าง ๆ มากมาย เช่น

1) เทคนิคทางกลศาสตร์

2) เทคนิคทางไฟฟ้า

1) เทคนิคทางกลศาสตร์ คือ เทคนิคที่ใช้กันโดยทั่วไปในโครงการอาคารชุดพักอาศัยสำหรับโครงการนี้จะมีรั้วที่แข็งแรงสำหรับป้องกันภัยจากการโจรกรรม

2) เทคนิคทางไฟฟ้า จากการวิเคราะห์ข้อมูลทางด้านระบบต่าง ๆ สำหรับการรักษาความปลอดภัย ระบบของเครื่องจับและรั้วไฟฟ้า เป็นระบบที่สะดวกสำหรับอาคารชุดพักอาศัยที่มีผู้อยู่อาศัยอยู่จำนวนมาก แต่ประสิทธิภาพเหล่านี้ต้องขึ้นกับเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยด้วย

4. ระบบที่วิวงจรปิด

ที่วิวงจรปิดจะติดตั้งอยู่ตามส่วนสำคัญต่าง ๆ ดังนี้

1) ที่ประตูทางเข้า ที่กันรถเข้าออก

2) ในลิฟท์

3) LOBBY

4) ห้องเจ้าหน้าที่ตรวจ CHECK

5) มุมอับต่าง ๆ ฯลฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- โดยที่ระบบทีวีนี้จะช่วยในการ CHECK แยกผู้มาเยี่ยมและสอบถามเจ้าของห้อง โดยการถ่ายทอดทีวีขึ้นไป ให้เจ้าของห้องดูได้เลย ทั้งแขกที่มาทางเท้าและทางรถยนต์

- และยังช่วยในการลดเจ้าหน้าที่ในบางจุดออกโดยติดตั้งทีวีวงจรปิดแทน เมื่อมีแขกหรือใครมาก็สามารถกดปุ่มเรียกและถ่ายทอดทางทีวีมายังห้องเจ้าหน้าที่ควบคุม ศ.ก. ได้ ระบบติดต่อกภายใน

- ใช้ระบบโทรศัพท์รวมมี OPERATOR คอยติดต่อให้หรือจะติดต่อโดยตรงทางโทรศัพท์ โดยหมายเลขห้องก็ได้

- ส่วนระบบทีวีจะใช้ได้เพียงบางจุดเท่านั้น คือ สำหรับแขกมาเยี่ยมโดยสอบถามผ่าน ยาม ที่ประตูทางเข้า-ออกหรือจุดตรวจ

17. การวิเคราะห์ระบบกำจัดขยะ

วิธีการทิ้งขยะ เลือกใช้วิธีทิ้งขยะโดยขนย้ายลงมาทางลิฟท์บริการ โดยที่ MATE จะทำการเก็บรวบรวมขยะจากห้องพักของแขกมาไว้ที่ SERVICE ROOM จากนั้นจะขนย้ายลงทางลิฟท์บริการไปยังห้องเก็บขยะรอการขนย้ายต่อไป ในการกำจัดขยะสำหรับโครงการนี้ ใช้แบบการนำออกไปทิ้งโดยที่ใช้ทางเทศบาลเป็นผู้เก็บขยะ เพราะในเขตเทศบาลเมืองอุบลราชธานีมีบริการทางด้านเก็บขยะที่พอเพียงอยู่แล้ว จึงทำให้ทางโรงแรมไม่จำเป็นต้องดำเนินการหาแหล่งพลังงานความร้อนมาใช้ในการเผาขยะ ซึ่งจะช่วยให้ค่าใช้จ่ายในด้านนี้ประหยัดกว่า ทั้งนี้ทางโรงแรมได้กำหนดให้มีห้องกักขยะไว้ในบริเวณชั้นล่างของอาคาร เพื่อเป็นที่รวมของขยะที่รอการขนย้ายโดยรถขยะจากเทศบาล อุณหภูมิในห้องกักขยะนี้จะต้องถูกควบคุมให้ลดลง เพื่อเป็นการควบคุมอัตราการย่อยสลายของสารอินทรีย์ในขยะให้น้อยที่สุดจนกว่ารถของเทศบาลจะมารับขยะไป

บทที่ 5

การออกแบบสถาปัตยกรรม

5.1 แนวความคิดในการออกแบบสถาปัตยกรรม

(1) แนวความคิดหลักของโครงการ (DESIGN CONCEPT)

- ในส่วนสำนักงาน ต้องให้ความรู้สึกเป็นที่ทำงานจริง ๆ มีความเป็นส่วนตัวพอสมควร สะดวกสบาย สงบเงียบไม่วุ่นวาย แต่มีบรรยากาศของการทำงาน นั่นคือความมีระเบียบ, มีความคล่องตัวในการติดต่อ และมีประสิทธิภาพในการทำงานมากที่สุด
- ในส่วนของเซอร์วิสอพาร์ทเมนท์ ต้องให้ความรู้สึกเป็นบ้านมากที่สุด มีความเป็นส่วนตัวและความสบาย สงบเงียบ ไม่วุ่นวาย

(2) แนวความคิดด้านแกนสัจจะและรูปทรงเบื้องต้น

1. ส่วนสำนักงาน เลือกรูปทรงอาคารเป็นสี่เหลี่ยมจัตุรัส เพราะเหมาะสมหลาย ๆ ด้าน (ตามตาราง) โดยกำหนดแกนสัจจะให้อยู่ ภายในเพื่อให้เกิด SPACE ภายในของแต่ละชั้นกว้างมากที่สุด เพื่อความยืดหยุ่นในการใช้พื้นที่และอยู่ในตำแหน่งที่ใกล้กับที่จอดรถยนต์ ซึ่งจะทำให้ไม่สิ้นเปลืองทางสัจจะ

2. ส่วนพักอาศัย เลือกรูปทรงอาคารเป็นสี่เหลี่ยมผืนผ้าโดยให้ด้านที่ยาวอยู่ในทิศเหนือ-ใต้ เพราะความเหมาะสมทางด้านลมฟ้าอากาศ

สำหรับแกนสัจจะในแนวตั้งของส่วน RESIDENT TOWER นั้น จะอยู่ในลักษณะของ "แกนสัจจะกึ่งภายใน" ซึ่งสามารถรับแสงและเป็นจุดระบายอากาศ ทำให้

3. ส่วนพานิชยกรรม เฉพาะร้านค้าย่อย (RETAIL SHOP) จะจัดให้อยู่ที่ชั้นล่างทางเข้าของโครงการ สามารถบริการได้ทั้งผู้ภายในและผู้ภายนอก และตัดปัญหาไม่ให้เกิดความสับสนวุ่นวาย เนื่องจากมีส่วนพักอาศัยรวมอยู่ในโครงการเดียวกัน

(3) แนวความคิดในการวางผัง

1. ส่วนสำนักงาน ในส่วนนี้ของโครงการจะเป็นส่วนที่มีบุคคลภายนอกมาใช้มากพอสมควร แต่ก็ต้องการความสวยและความเป็นส่วนตัวในบางส่วน ไม่มีปัญหาเสียงรบกวนจากถนนด้านหน้า เพราะเป็นระบบปรับอากาศ ไม่ต้องการลมโดยเฉพาะลมที่พัดเอาความร้อนเข้าสู่อาคาร ทำให้สิ้นเปลืองพลังงาน แต่คงต้องการน้อยมาก ควรมีการป้องกันเพื่อความประหยัด
2. ส่วนพักอาศัย ต้องการความเป็นส่วนตัว ความสงบ ปราศจากสิ่งรบกวน เช่น เสียงของการจราจรจากถนนใหญ่ต้องการความเป็นส่วนตัวจากบุคคลภายนอก ความปลอดภัยสูงมาก สำหรับโครงการนี้ในส่วนพักอาศัยต้องการระบายอากาศและทัศนียภาพจากหน่วยพักอาศัยที่ดีมากด้วย
3. ส่วนพานิชยกรรม ในส่วนนี้การบริการจะเน้นที่จะให้บริการได้ทั้งคนในโครงการและนอกโครงการ เพราะฉะนั้นตำแหน่งในการวางจึงคำนึงลูกค้าภายในโครงการเป็นหลัก เพื่อตัดปัญหาความวุ่นวายจากบุคคลภายนอก แต่เพื่อความรู้สึก ความเคลื่อนไหวของโครงการ จึงควรจัดให้สามารถมองเห็นได้จากด้านหน้าโครงการได้บ้าง และสามารถมองเห็นจากถนนภายในโครงการด้วยเพื่อความเคลื่อนไหวและเสริมโครงการให้สนุกสนานด้วย เพื่อการอยู่อาศัยที่ยาวนาน
4. ส่วนสันตนาการ เป็นส่วนพักผ่อนที่ต้องการความสบายพอสมควร ให้บริการแก่คนในโครงการโดยเฉพาะ ควรจัดให้เป็นจุดเชื่อมระหว่างส่วนประกอบหลักของโครงการ เพื่อความต่อเนื่องจากประโยชน์ใช้สอยในโครงการ
5. ที่จอดรถและบริการโครงการ การจัดพื้นที่จอดรถในโครงการแบ่งเป็นที่จอดรถส่วนสำนักงาน และที่จอดรถส่วนพักอาศัย เพื่อความเป็นส่วนตัวในส่วนพักอาศัย

(4) การศึกษาคุณภาพที่ตั้ง

1. ส่วนด้านหน้าโครงการ จึงจัดให้เป็นส่วน APPROACH ZONE มี PLAZA
2. เป็นส่วนเป็นจุดเชื่อมระหว่างส่วนที่ 1 และส่วนที่ 3 จึงเป็นส่วนของพานิชยกรรม หรือส่วนสำนักงาน
3. เป็นส่วนที่ลึกที่สุด มีความเป็นส่วนตัวจึงจัดให้เป็นส่วนของพักอาศัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(5) การศึกษาการวาง ZLONNING

1. การจัดวางอาคารแยกกันโดยเด็ดขาด ส่วนพักอาศัยเป็นส่วนตัวดี การใช้ที่ดินคุ้มค่าทุกส่วน
2. การใช้ที่ดินยังไม่คุ้มค่า

ส่วนพานิชยกรรมไม่มีการเคลื่อนไหว ทำให้โครงการเจียบเหงา

(6) แนวความคิดด้านความงามทางสถาปัตยกรรมในส่วนทั่วไปของโครงการ

1. ในส่วนพักอาศัยแบ่งเป็นชั้นละ 10 ยูนิต แบ่งเป็น 3 ห้องนอน จำนวน 2 ห้องนอน และแบบ STUDIO ทั้งหมด 13 ชั้น และ PENTHOUSE อยู่ในชั้นบนสุด 4 ชั้น องค์ประกอบภายในห้องชุดให้มีความเป็นสัดส่วนมากที่สุด โดยเรียงตามลำดับของความเป็นไปได้คือ จากทางเข้าห้องสมุดส่วนโถง, รั้วแขก, พักผ่อน, อาหาร, จนถึงห้องนอน และได้พิจารณาจัดแยกให้ส่วนคนใช้สามารถเข้าออกได้โดยตรงจากภายนอกได้เพื่อความ เป็นสัดส่วน ความปลอดภัย และความสะดวกในการบริการ
2. สันทนการจะจัดให้ส่วนใหญ่อยู่บริเวณของส่วนพักอาศัยแต่ละ เชื่อมระหว่างส่วนสำนักงานด้วย ROOF GARDEN และส่วนพานิชยกรรม เพื่อให้โครงการมีความเคลื่อนไหวและ CIRCULATION สามารถติดต่อกันได้ทั้งโครงการ แต่ส่วนพักอาศัยยังต้องมีความเป็นส่วนตัวอยู่อาจจะแยก CORE LIFE (แกนสัญจร) จากจุดตรงยังส่วนบริการส่วนพักอาศัย และจากส่วนโถง LIFT ไปยังหน่วยพักอาศัย จะให้ลิฟท์อีกตำแหน่ง เพื่อความปลอดภัยและความเป็นสัดส่วน โดยจะมียามคอย เช็ตรงตำแหน่งนี้ เพื่อป้องกันบุคคลภายนอก
3. ส่วนพานิชยกรรมจะสามารถมองเห็นจากด้านหน้าแต่การเข้าถึงจะ เข้าถึงได้

(7) แนวความคิดด้านการออกแบบรูปทรงกระบอก

1. อาคารส่วน Podium มีลักษณะที่ถ่ายระดับสูงส่วน Tower ทำให้เกิดระยะในการมองจากภายนอก และเพิ่มความสง่างามแก่ตัวอาคาร
2. อาคารสูงมีลักษณะย่อมุมทั้ง 4 ด้าน เพื่อเป็นส่วนช่วยเบี่ยงมุมมองในแต่ละด้านให้มีความสัมพันธ์กลมกลืนกันไป
3. การหลีกเลี่ยงการใช้สีขาว ทำให้เกิด CHARACTER อาคารทาง

ธุรกิจ และทำให้รู้สึกเป็น TRADE MARK ในย่านธุรกิจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา: และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(8) แนวความคิดด้านการจัด Space และ Volume

1. บริเวณทางเข้าหลักควรมี Plaza ขนาดใหญ่ โถงโถงเพื่อรองรับปริมาณคนจำนวนมาก ๆ
2. โถงภายในอาคาร ควรมี Space ที่กว้างและมี Volume ที่สูงเพื่อรองรับปริมาณคนจำนวนมาก ๆ และแสดงถึงความภูมิฐาน มั่นคง เช่น โถงลิฟท์
3. แกนบริการหลักของอาคารควรมี Volume ที่สูงเพื่อให้เกิดความรู้สึกปลอดโปร่งไม่ถูกบีบ นอกจากนี้ควรมีแสงสว่างในจุดนี้ให้เพียงพอ

(9) แนวความคิดในการวาง Planning ขององค์ประกอบความการแก้ปัญหา

1. ส่วนพาณิชยกรรมหรือร้านค้าเช่า ส่วนนี้เป็นส่วนที่ต้องการการเข้าถึงได้ง่ายและต้องการบรรยากาศในการเดินจัดจ่ายใช้สอย จึงออกแบบให้อยู่ชั้นล่างของอาคาร โดยมีลักษณะการเดินที่ต่อเนื่องกันเอง และกับองค์ประกอบอื่น ๆ หรือเป็นการออกแบบให้ส่วนการค้านี้เชื่อมแต่ละองค์ประกอบเข้าด้วยกันนั่นเอง
2. ส่วนอาหาร
ศูนย์อาหาร และ Fastfood เป็นส่วนที่ต้องการแสงสว่างและบรรยากาศหรือทัศนียภาพเป็นอย่างมาก ซึ่งจากการวิเคราะห์พื้นที่ที่อยู่ริมหน้าต่างหรือทางเดินจะเป็นบริเวณที่คนเลือกนั่งมากที่สุด ดังนั้นจึงออกแบบให้เกิดชั้นที่ริมหน้าต่างหรือทางเดินให้มากที่สุด
3. ส่วนบริการอาคาร แบ่งเป็น 2 ส่วน ส่วนแรกจะเป็นส่วนใต้ดินประกอบด้วยห้องพักพนักงาน ส่วนรับประทานอาหาร ส่วนซ่อมบำรุง ห้องเครื่องมือ ห้องเก็บของ ห้องพักขยะ ลานส่งของ พร้อมทั้งสามารถเข้าดูและระบบกำจัดน้ำเสีย ซึ่งอยู่ในใต้ดินได้โดยสะดวก อีกส่วนหนึ่งเป็นส่วนของระบบไฟฟ้าของอาคาร จะมีห้องควบคุมระบบของวิศวกรรมและห้องของแผงวงจร หม้อแปลงไฟฟ้าพร้อมทั้งเครื่องปั่นไฟฟ้าและแบตเตอรี่ในส่วนนี้จัดอยู่บริเวณชั้น 5 สูงจากระดับพื้นดิน เนื่องจากเป็นระดับเดียวกับที่เจ้าของรถกระเช้าหรือรถดับเพลิงสามารถจะยื่นถึงได้พอดี

(10) แนวความคิดด้านสนองประโยชน์ใช้สอย

1. การใช้พื้นที่ต้องสามารถยืดหยุ่นได้เสมอ ไม่ว่าจะ เป็นพื้นที่สำนักงาน หรือส่วนการค้า หรือสามารถที่จะสนองความต้องการและต่อการใช้ประโยชน์หลาย ๆ อย่าง เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. คำนึงถึงความปลอดภัยในการใช้สอย เช่น ความปลอดภัยจาก อัคคีภัย (ระบบป้องกันไฟและหนีไฟ) ความปลอดภัยจากการโจรกรรม (ไม่มีมัมอับ) และ ความปลอดภัยจากอุบัติเหตุ (ถนน-ทางเดินเข้า) ฯลฯ

(11) ด้านสุนทรียภาพและสถาปัตยกรรม

1. มีความงดงามและสัมพันธ์กับสัดส่วนขนาดของมนุษย์
2. ให้เกิดคุณค่าทางทัศนียภาพของชุมชน โดยคำนึงถึงความสวยงามทางด้านมุมมองของอาคารกับสภาพโดยรอบ

3. คำนึงถึงที่เว้นว่าง โดยจัดอย่างมีเหตุผลและสวยงาม
4. มีลักษณะเด่นเป็นเอกลักษณ์ของโครงการโดยเฉพาะ
5. มีลักษณะ เชื้อเชิญต้องรับ และทางเข้า-ออกที่เด่นชัด

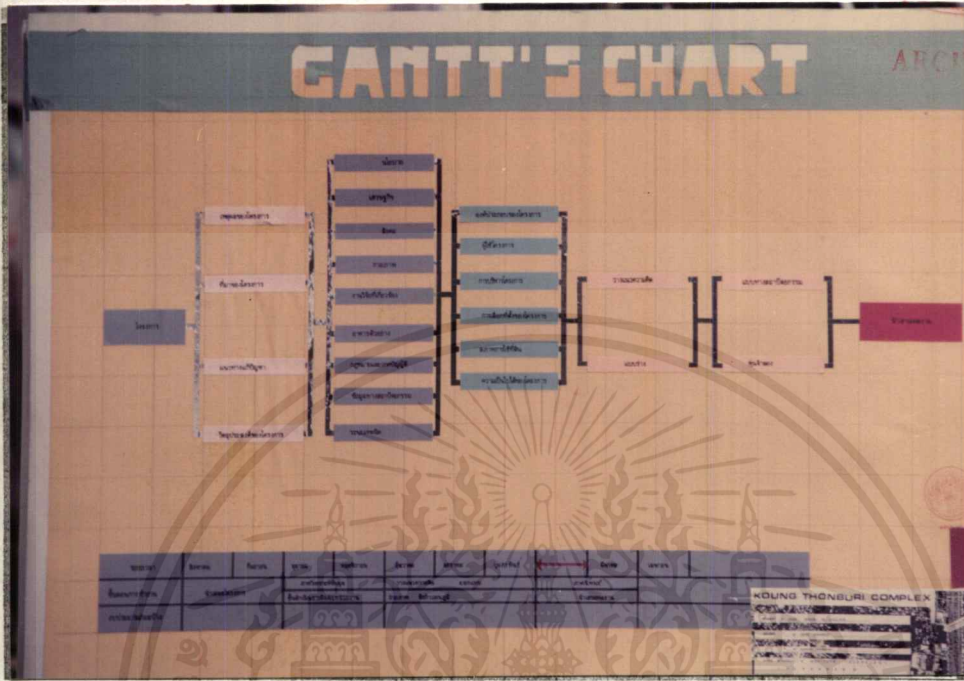
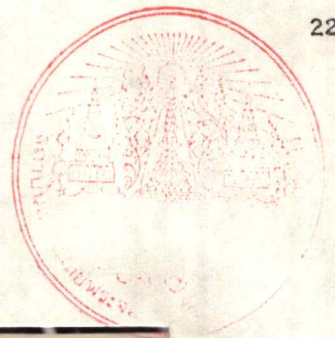
(12) แนวความคิดด้านจิตวิทยา

1. ก่อให้เกิดสภาพการมองเห็นได้ชัดเจน เมื่อเข้าสู่โครงการจะเกิดความรู้สึกตรงกับหน้าที่ใช้สอย
2. ก่อให้เกิดความรู้สึกสบายร่มรื่นและปลอดภัย โดยมีการนำเอาธรรมชาติวิวัฒและรูปแบบของธรรมชาติเข้ามาออกและก่อสร้าง เช่น สระน้ำ ต้นไม้ น้ำตก น้ำพุ ฯลฯ
3. สร้างให้เกิดความผูกพันต่อสถานที่
4. ให้เป็นลักษณะ Sing หรือ Symbolic คือมี Landmark ในการจดจำเข้าใจเพื่อดึงดูดความสนใจของประชาชน ซึ่งเป็นการสร้างผลทางด้านการค้า

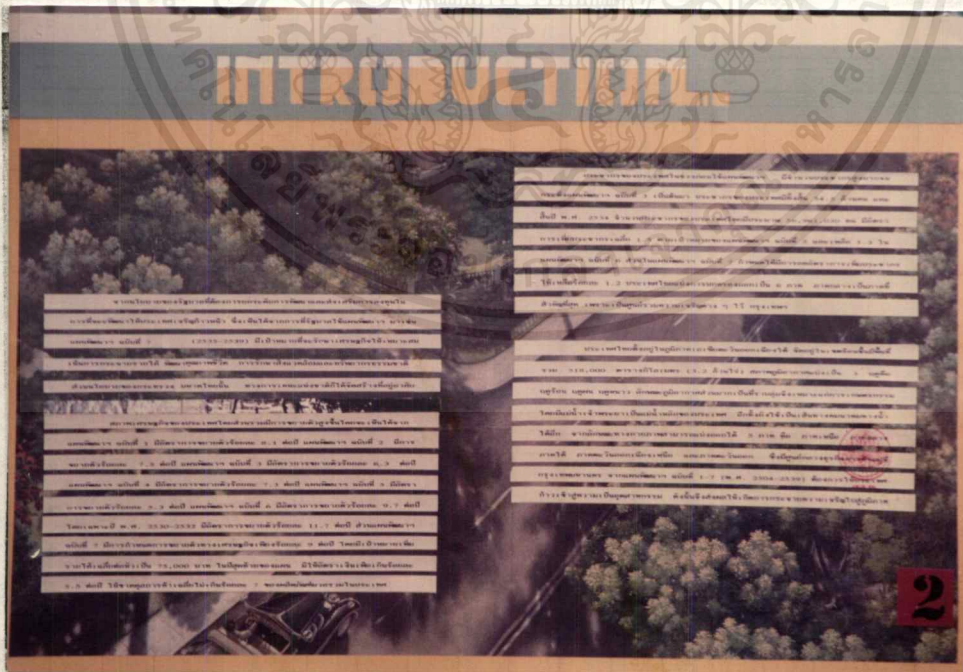
(13) แนวความคิดด้านเศรษฐกิจ

1. พยายามก่อให้เกิดความประหยัดในการดำเนินการและการใช้งาน โดยคำนึงถึงการบำรุงรักษาและการใช้พลังงาน
2. พยายามใช้เนื้อที่ทุกส่วนของอาคารให้เกิดประโยชน์อย่างคุ้มค่า
3. คำนึงถึงการลงทุนในการก่อสร้าง ให้มีราคาที่เหมาะสมใช้วัสดุที่สามารถผลิตได้ในประเทศ
4. สามารถเปิดดำเนินการโครงการบางส่วนได้ ในขณะที่ยังคงทำการก่อสร้างอยู่ เพื่อให้เกิดกระแสเงินหมุนเวียนในโครงการและความยืดหยุ่นทางด้านเศรษฐกิจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

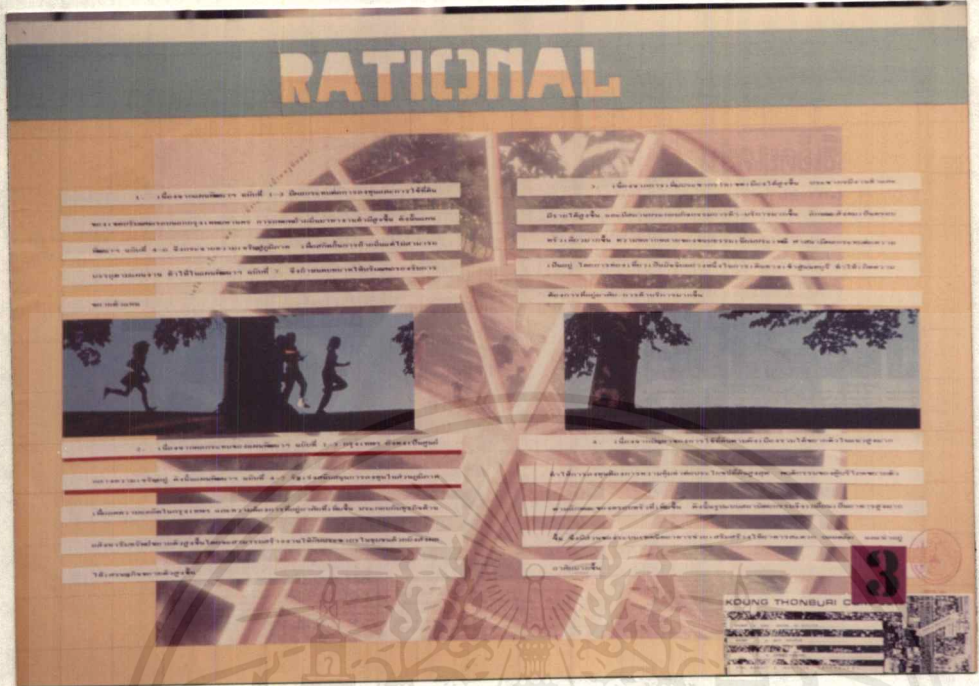


ภาพที่ 5.1 แสดงขั้นตอนการดำเนินงาน

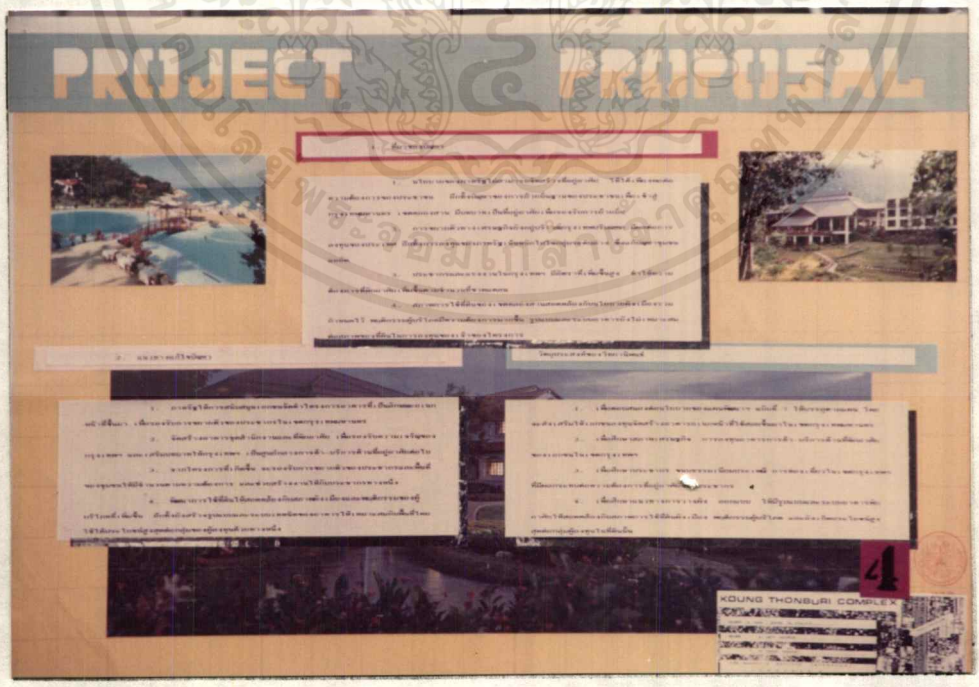


ภาพที่ 5.2 บทนำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

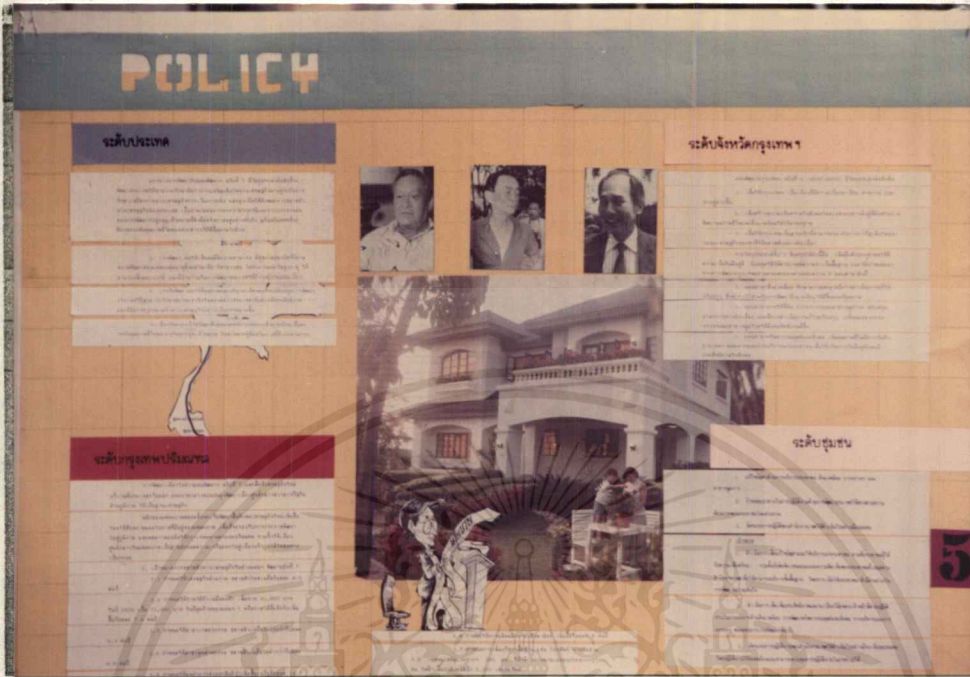


ภาพที่ 5.3 การนำเสนอโครงการ

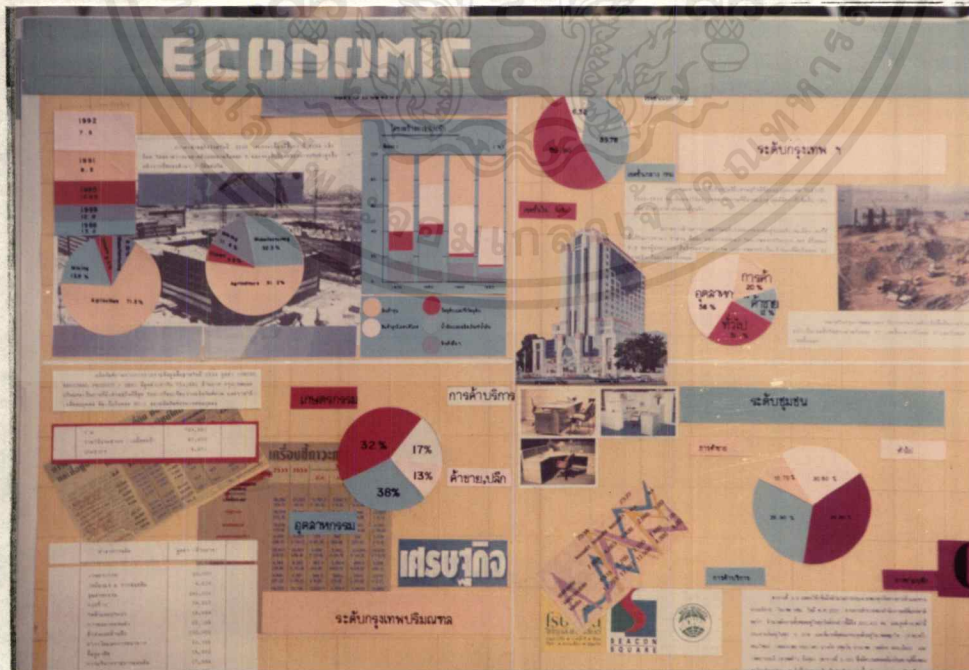


ภาพที่ 5.4 การนำเสนอโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

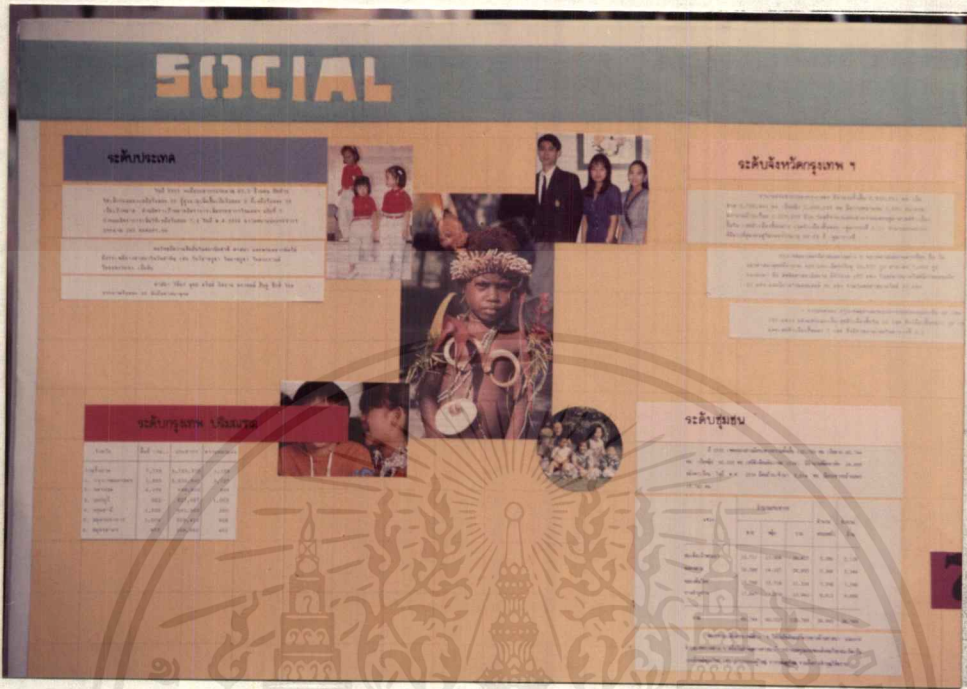


ภาพที่ 5.5 การศึกษานโยบายระดับประเทศ ระดับภาค ระดับจังหวัด และระดับชุมชน

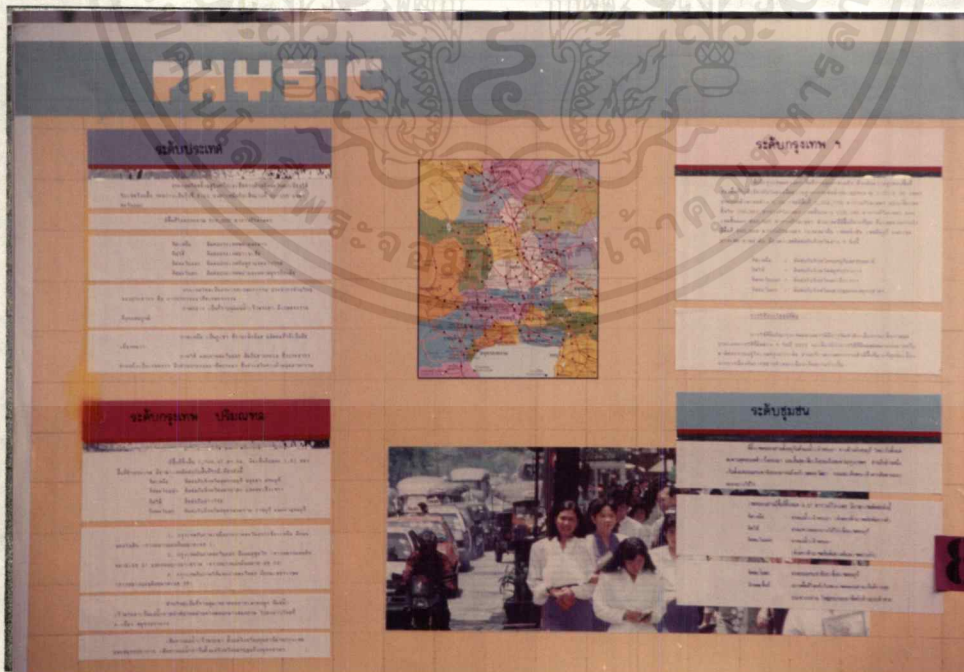


ภาพที่ 5.6 การศึกษาเศรษฐกิจระดับประเทศ ระดับภาค ระดับจังหวัด และระดับชุมชน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

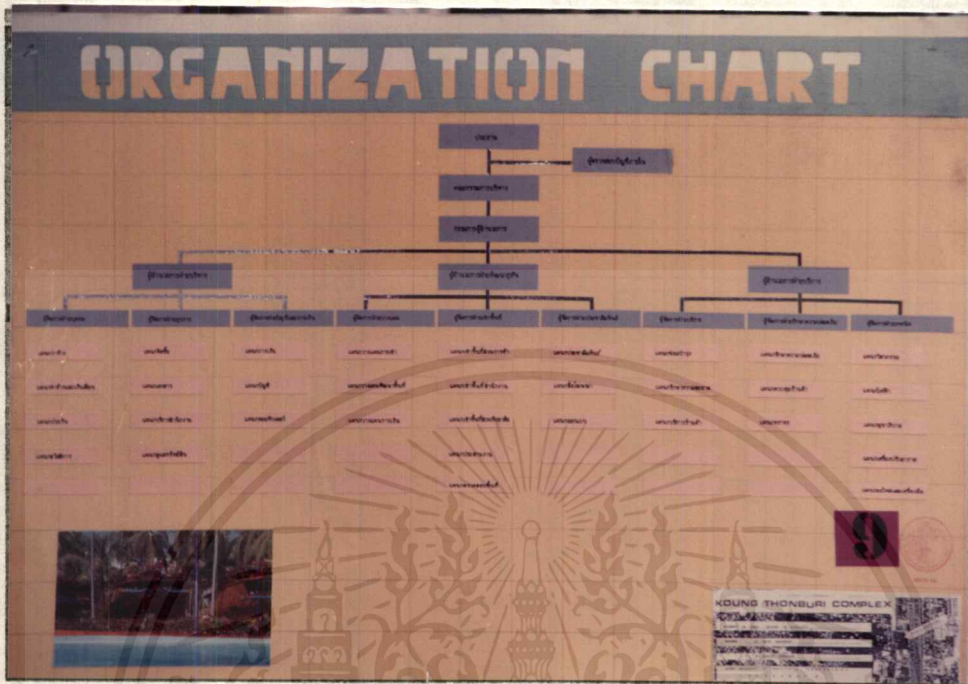


ภาพที่ 5.7 การศึกษาสังคมระดับประเทศ ระดับภาค ระดับจังหวัด และระดับชุมชน

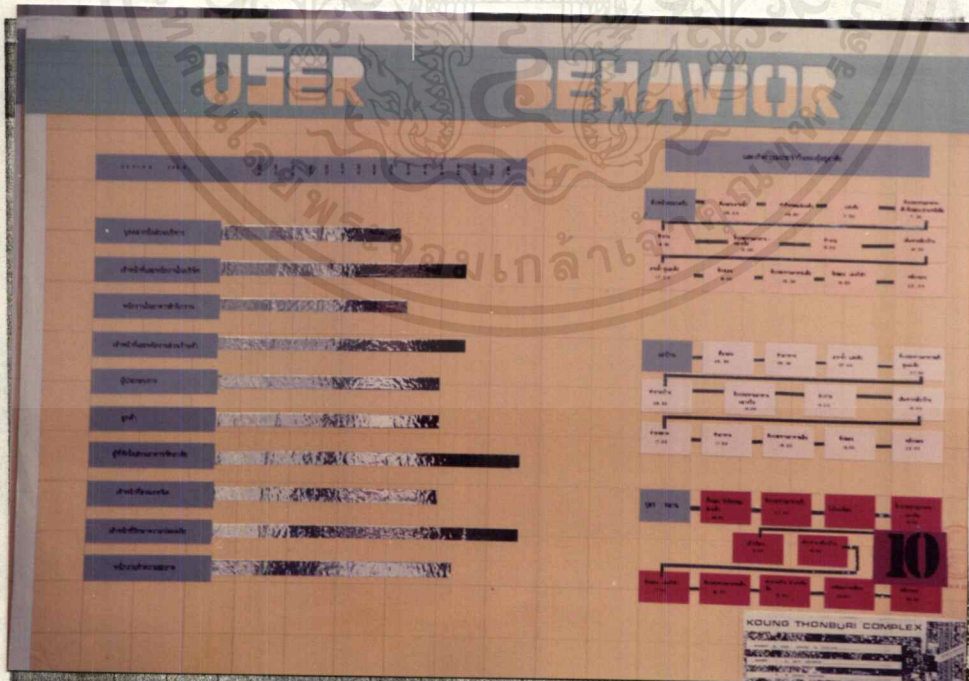


ภาพที่ 5.8 การศึกษากายภาพระดับประเทศ ระดับภาค ระดับจังหวัด และระดับชุมชน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

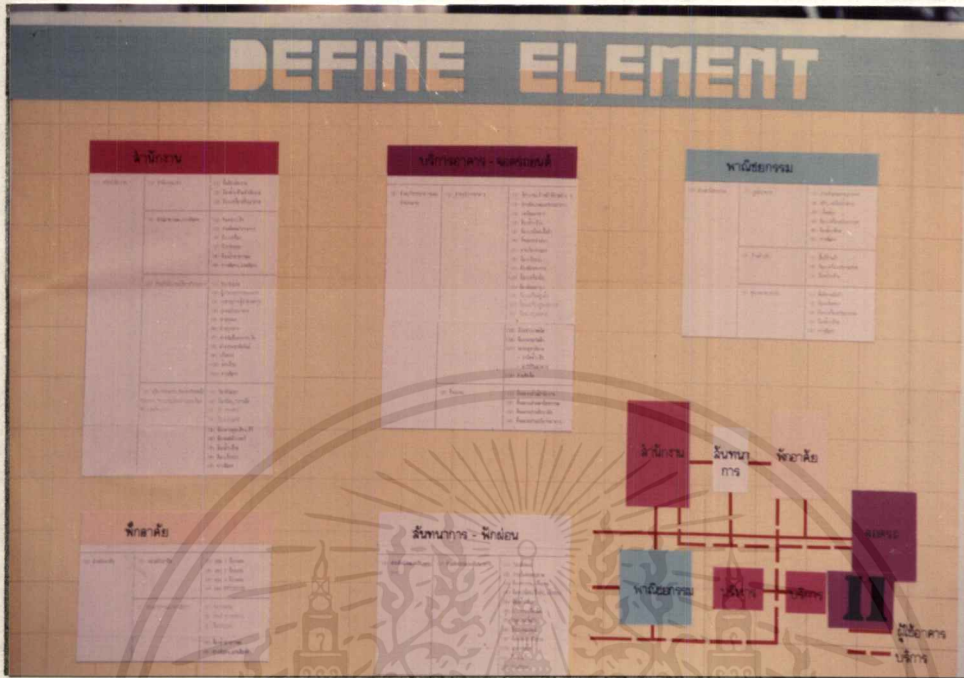


ภาพที่ 5.9 การบริหารงานของโครงการ

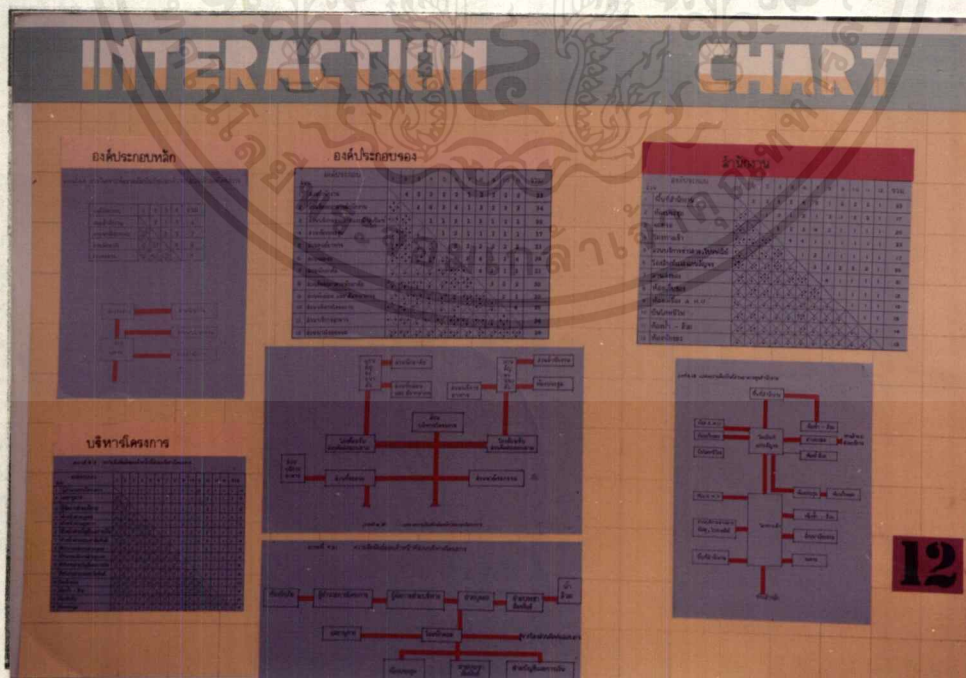


ภาพที่ 5.10 แสดงผู้ใช้โครงการและพฤติกรรมผู้ใช้โครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

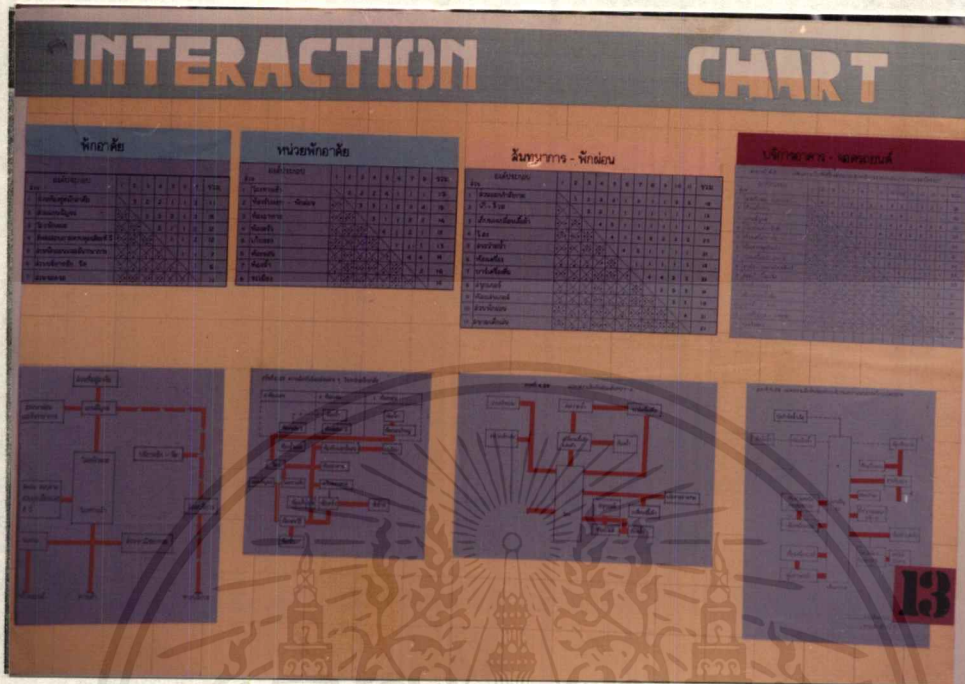


ภาพที่ 5.11 การกำหนดองค์ประกอบ



ภาพที่ 5.12 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

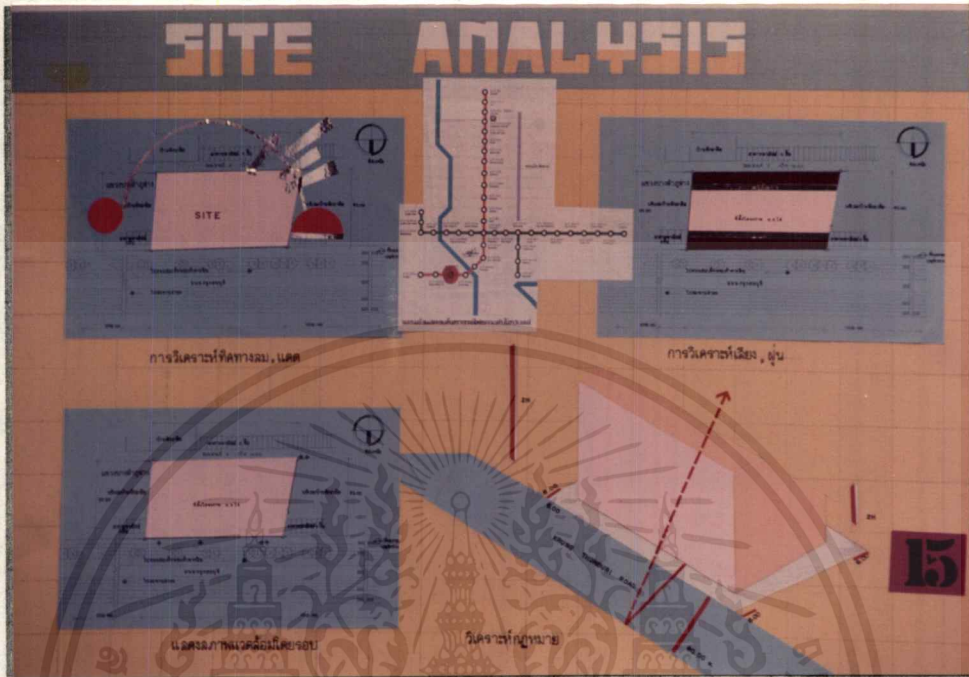


ภาพที่ 5.13 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ

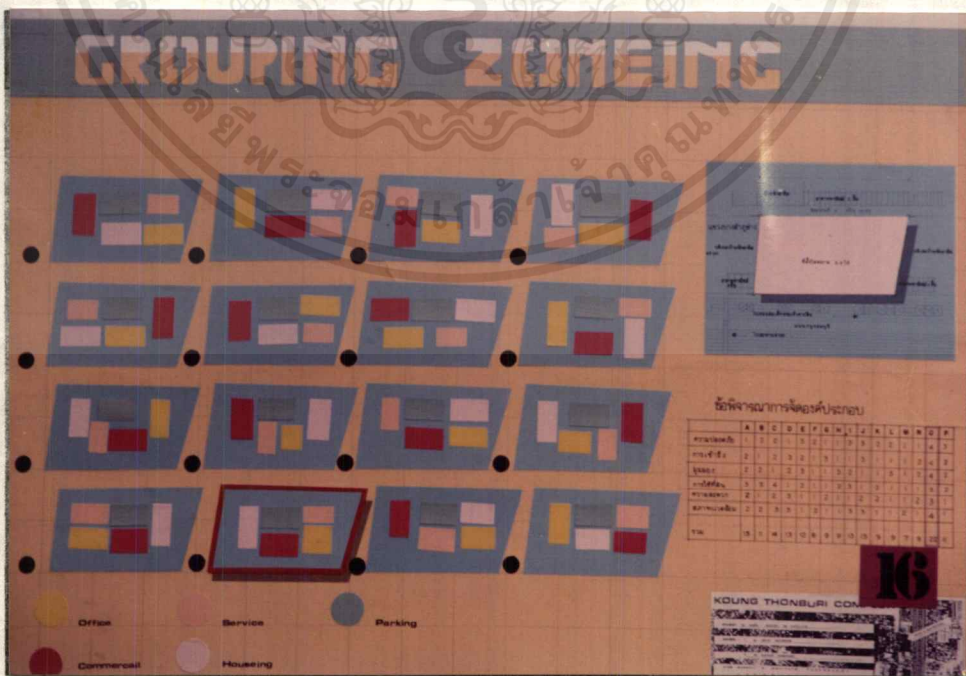


ภาพที่ 5.14 แสดงที่ตั้งโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

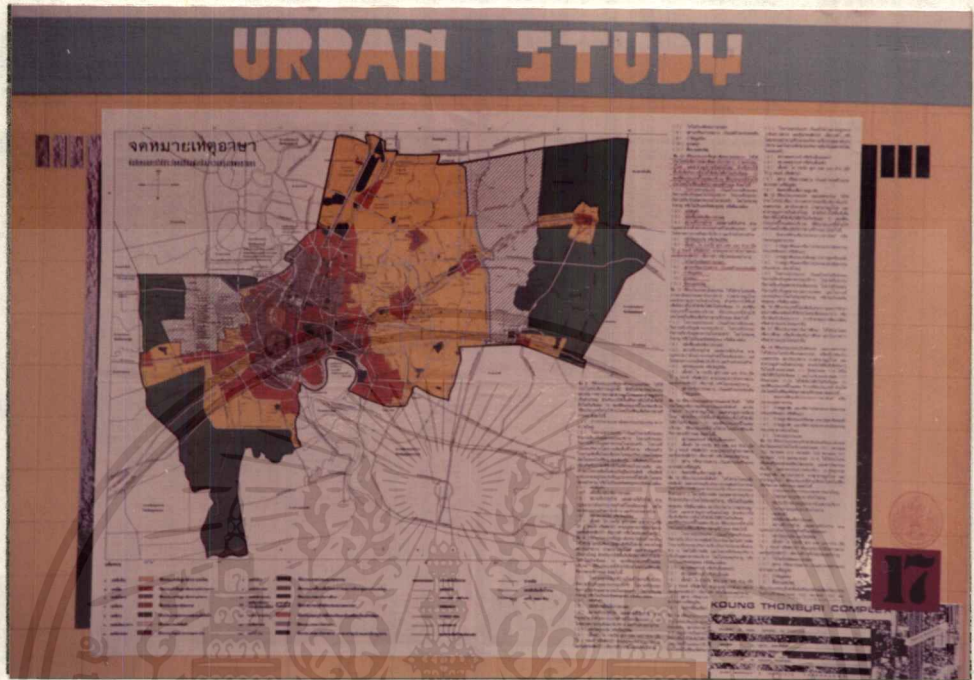


ภาพที่ 5.15 การวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ

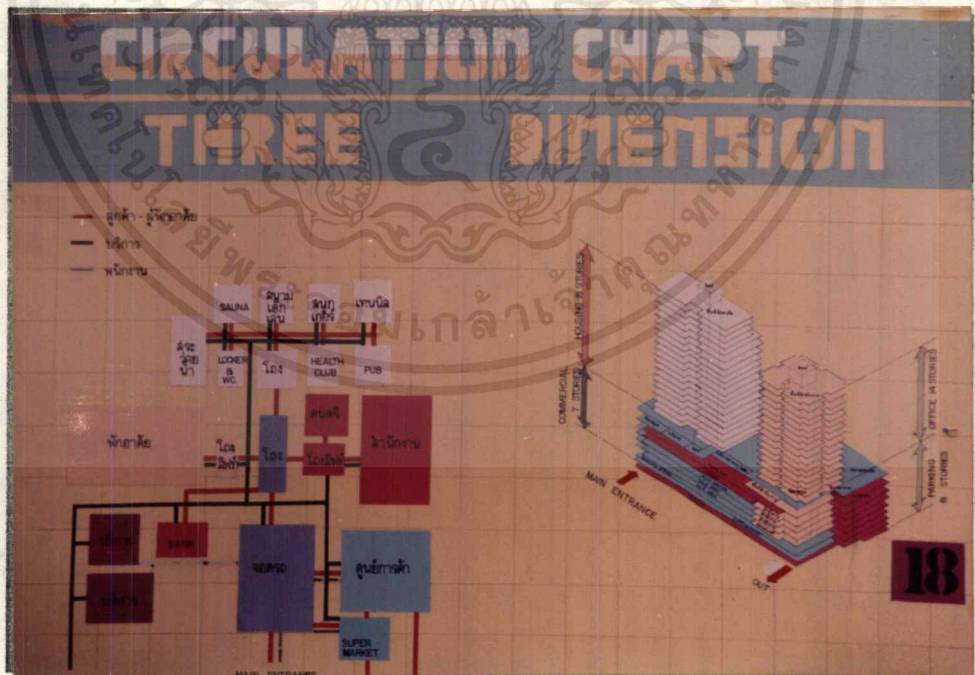


ภาพที่ 5.16 การจัดกลุ่มองค์ประกอบหลัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

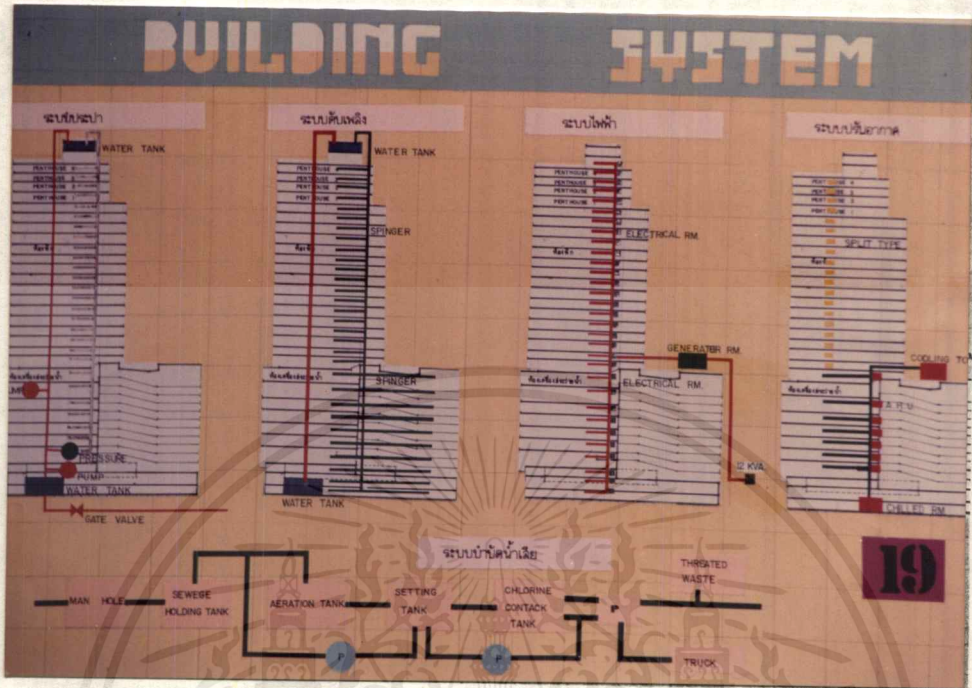


ภาพที่ 5.17 การศึกษาผังเมืองกรุงเทพมหานคร



ภาพที่ 5.18 แผนผังเส้นทางการสัญจรระหว่างองค์ประกอบหลักและการจัดพื้นที่ใช้สอยในลักษณะสามมิติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.19 ระบบเทคนิคของโครงการ

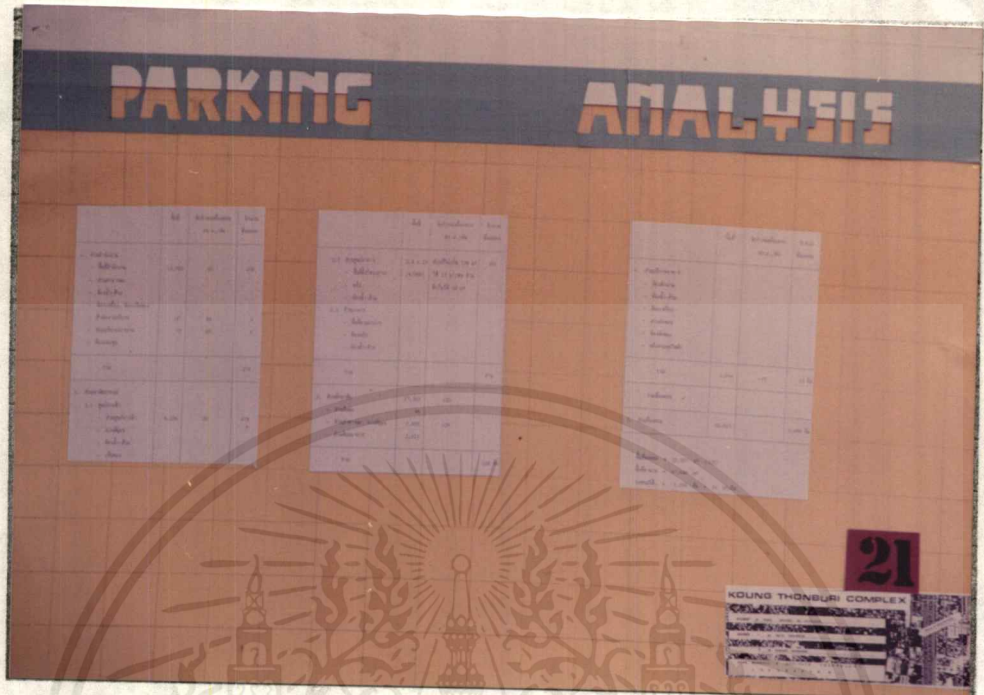
The table is titled 'AREA REQUIREMENT' and contains several columns of data. The columns include:

- Room/Department Name (e.g., วิทยาลัยการอาชีพ, วิทยาลัยการอาชีวศึกษา)
- Area (m²)
- Volume (m³)
- Other technical specifications

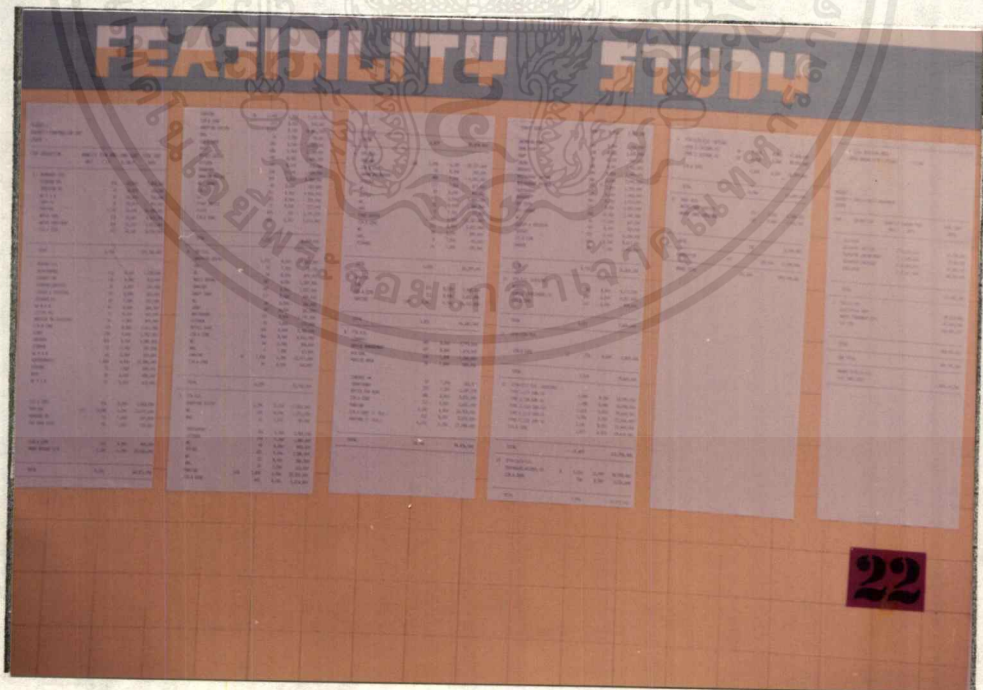
 The table is organized into multiple sections, possibly representing different buildings or functional areas. A large number '20' is in the bottom right corner.

ภาพที่ 5.20 สรุปพื้นที่ใช้สอยของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

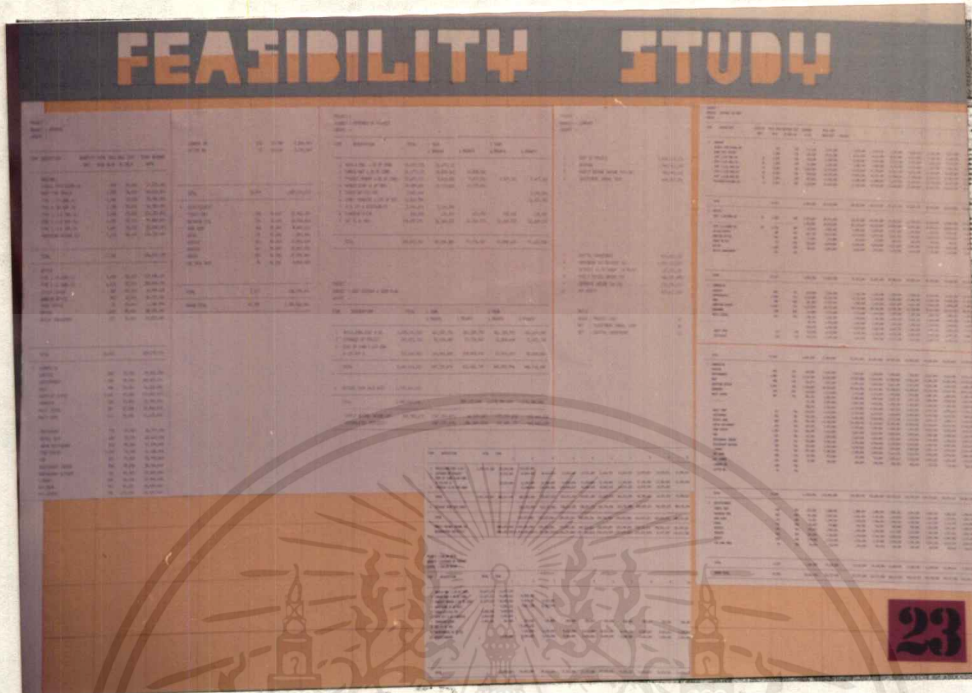


ภาพที่ 5.21 สรุปพื้นที่จอดรถของโครงการ

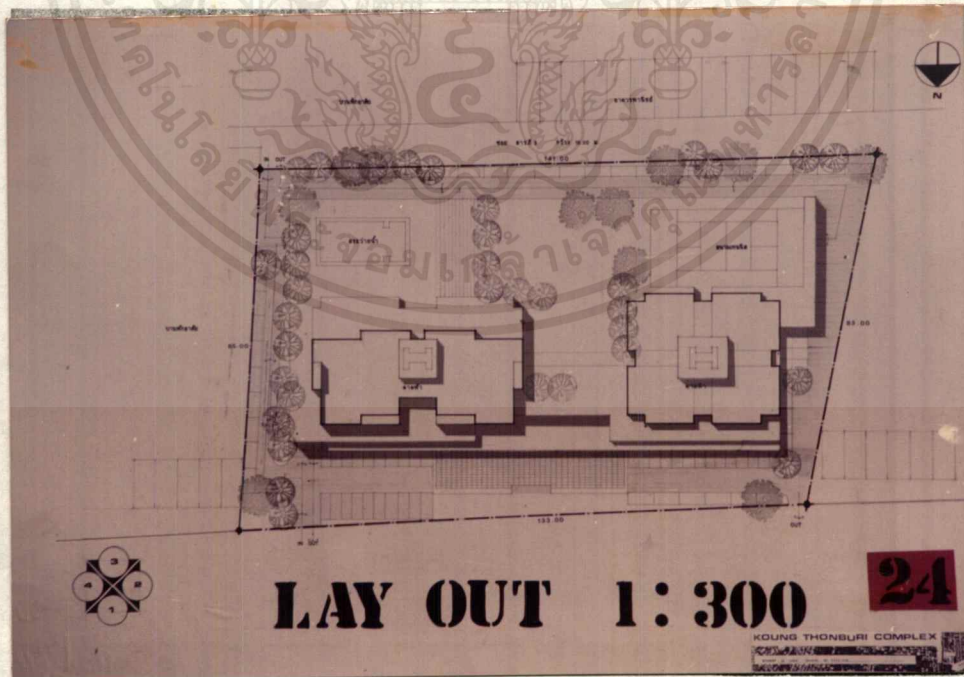


ภาพที่ 5.22 ศึกษาผลตอบแทนของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

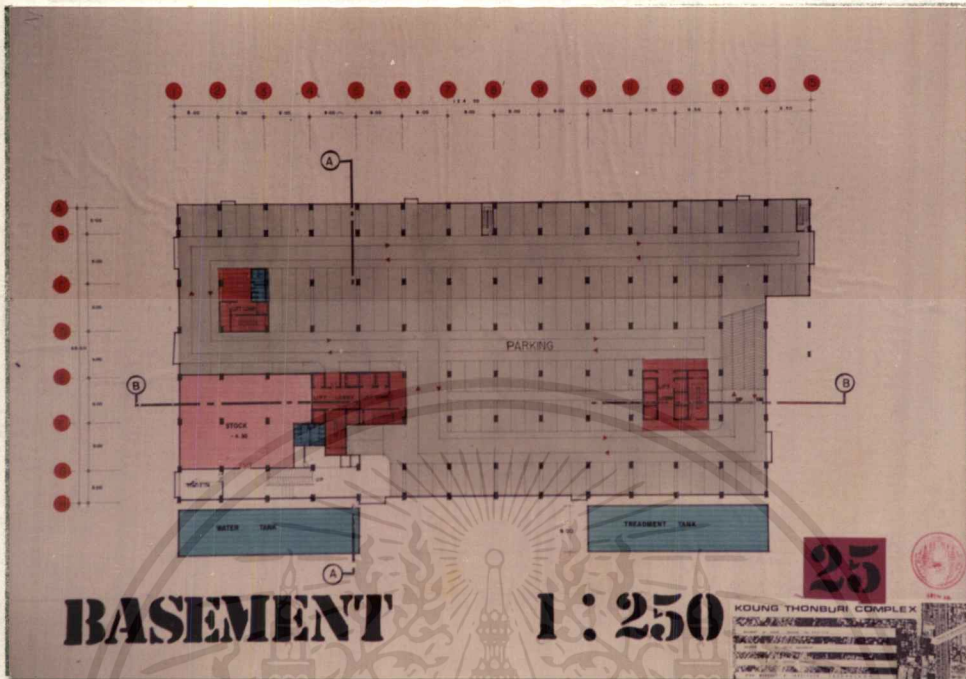


ภาพที่ 5.23 ศึกษาผลตอบแทนของโครงการ

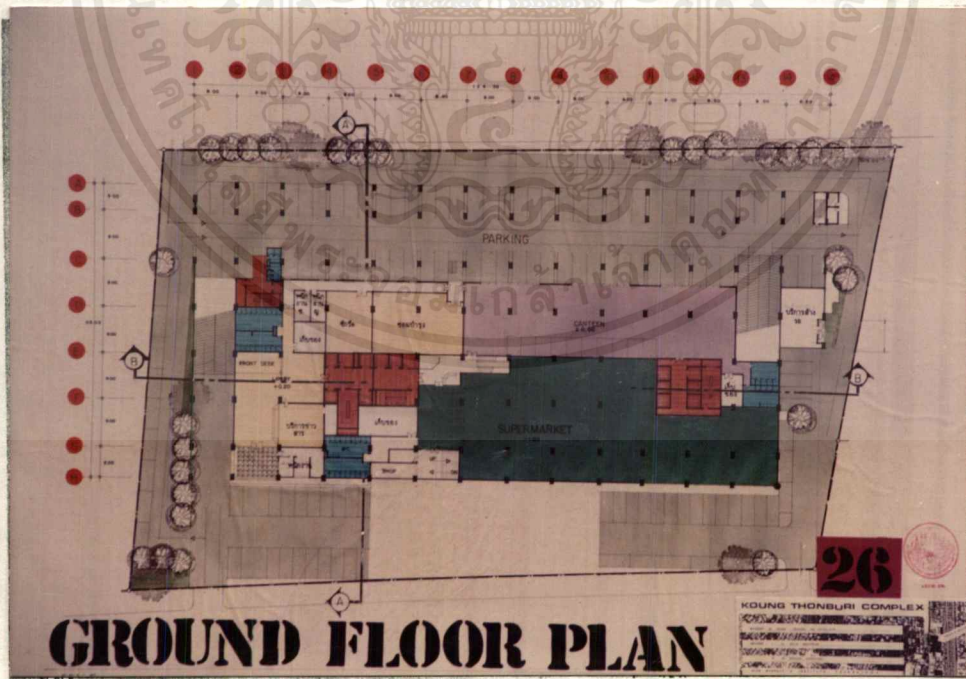


ภาพที่ 5.24 ผังบริเวณ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

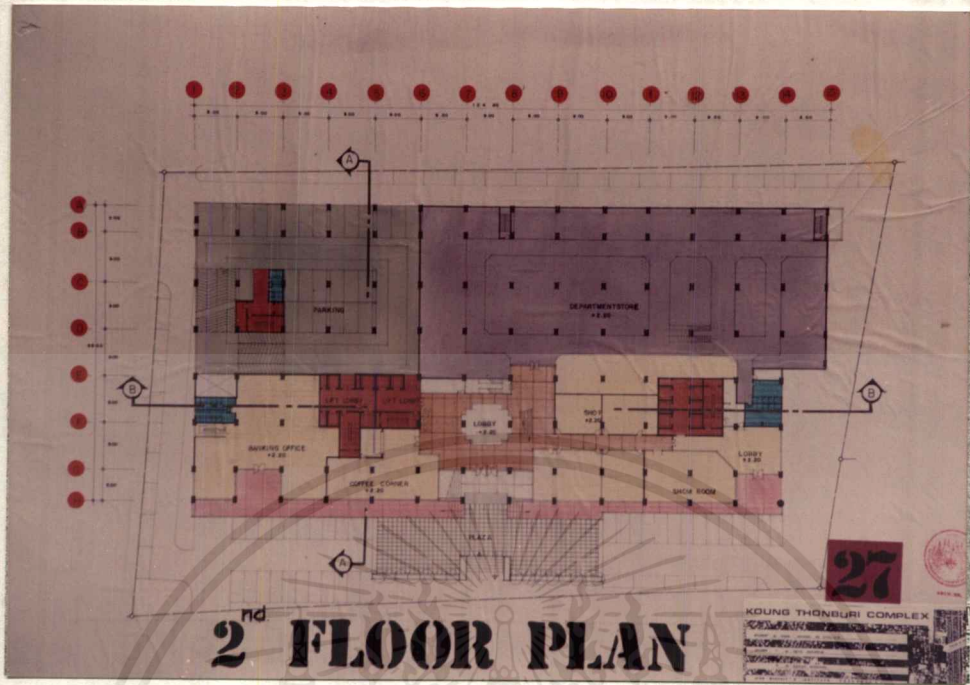


ภาพที่ 5.25 แพลนพื้นที่ดิน

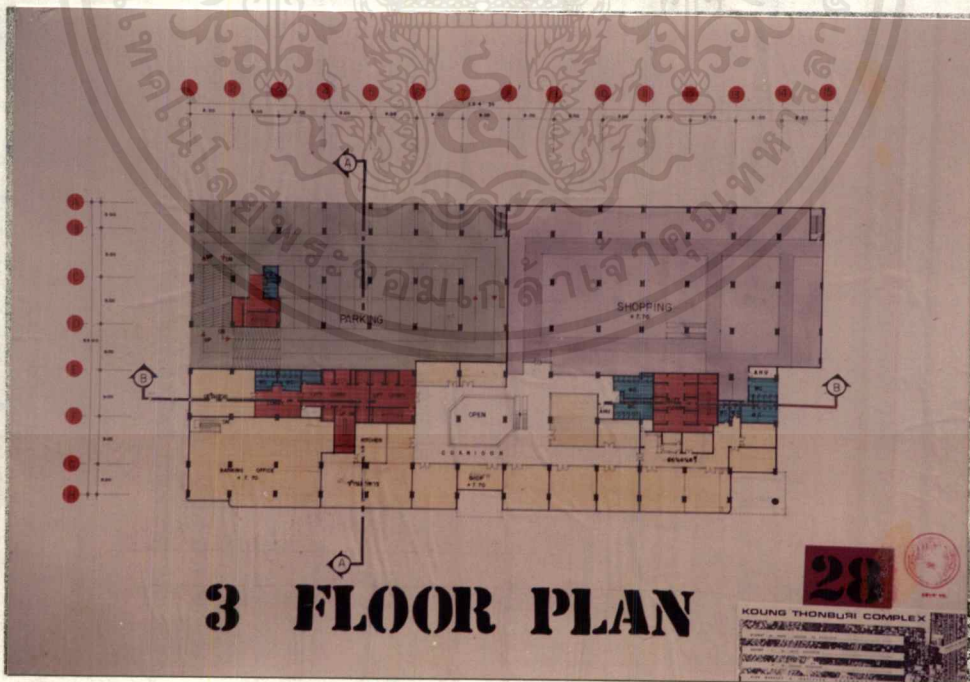


ภาพที่ 5.26 แพลนพื้นที่ล่าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

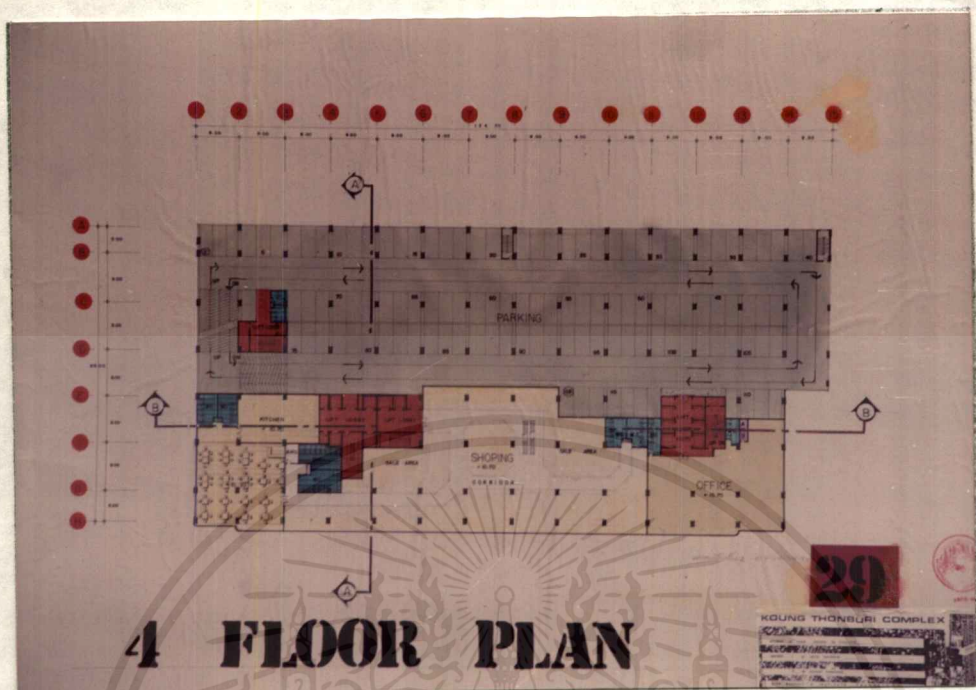


ภาพที่ 5.27 แพลนพื้นที่ 2

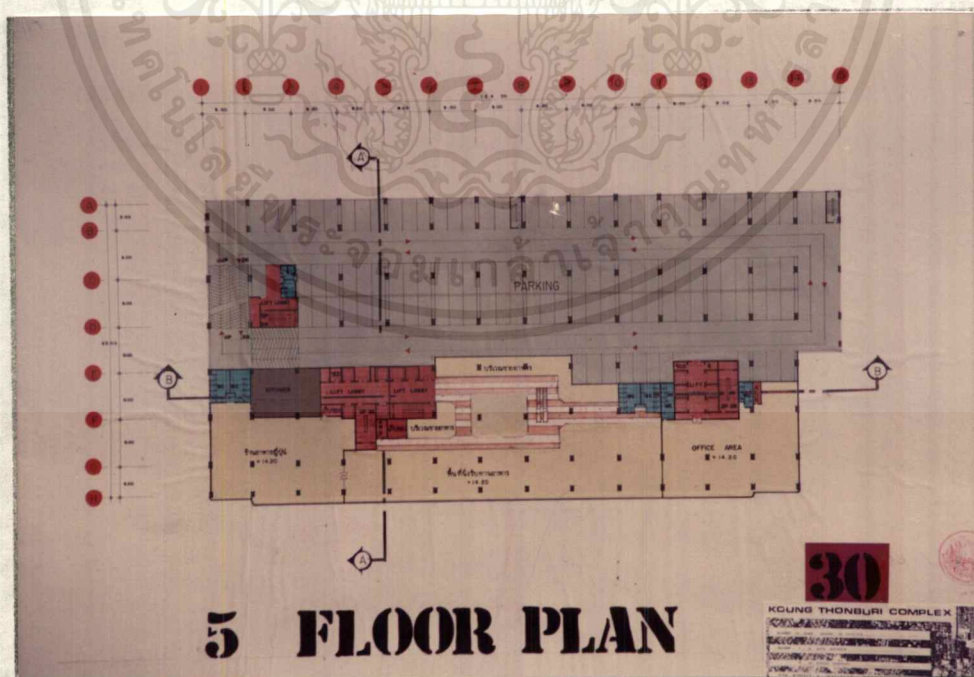


ภาพที่ 5.28 แพลนพื้นที่ 3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

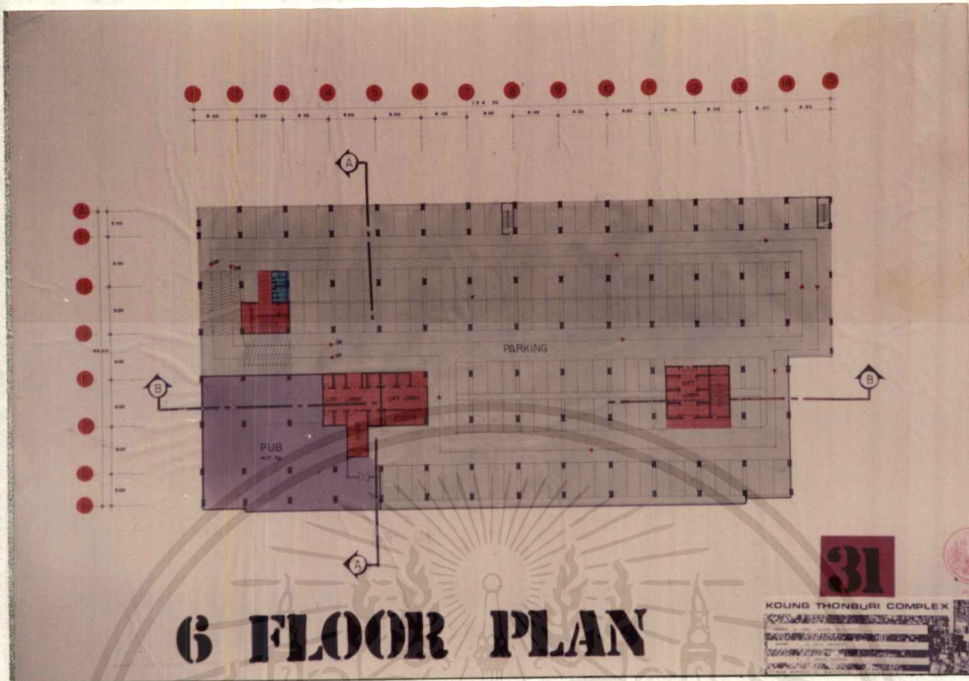


ภาพที่ 5.29 แพลนพื้นที่ 4

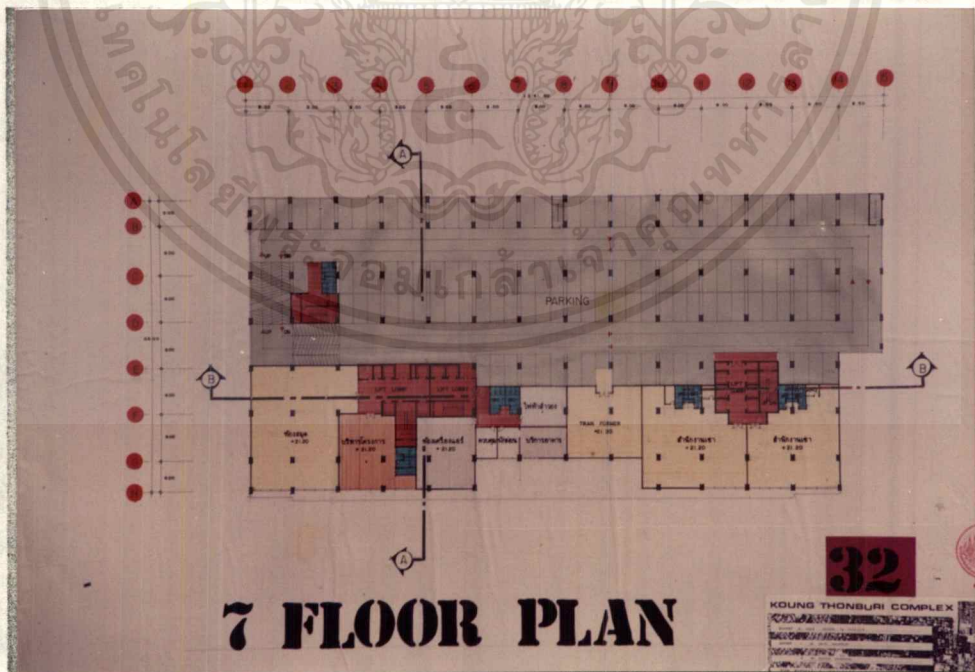


ภาพที่ 5.30 แพลนพื้นที่ 5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้คนเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

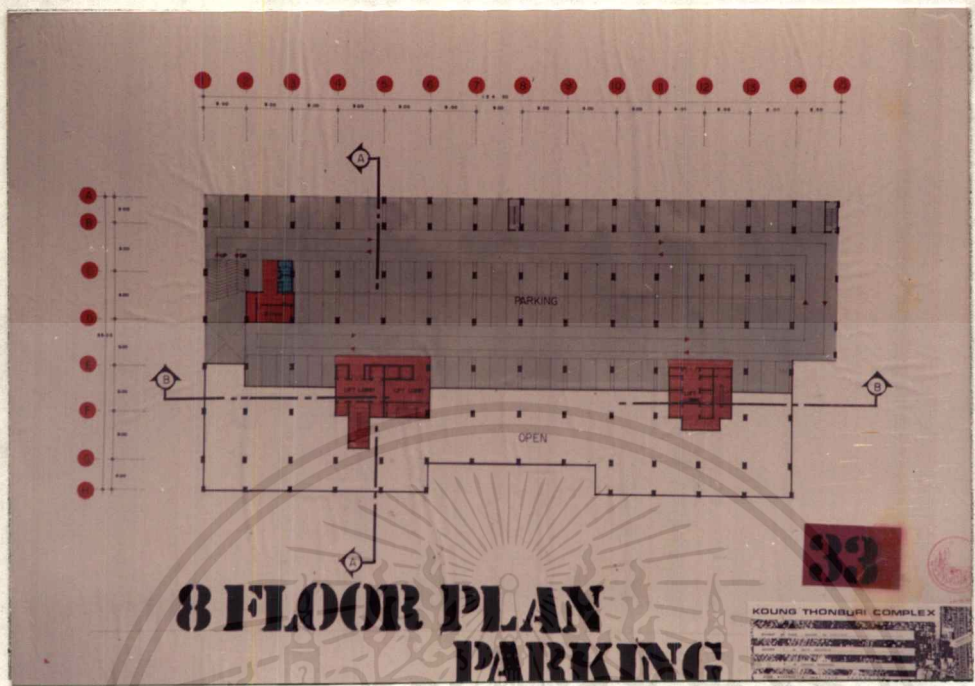


ภาพที่ 5.31 แปลนพื้นที่ 6

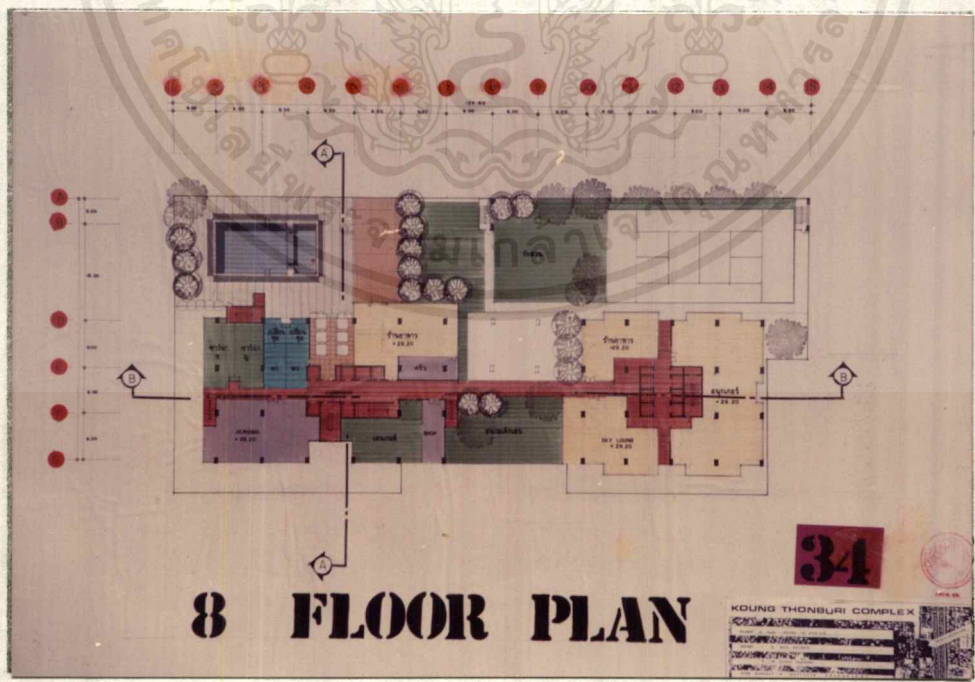


ภาพที่ 5.32 แปลนพื้นที่ 7

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

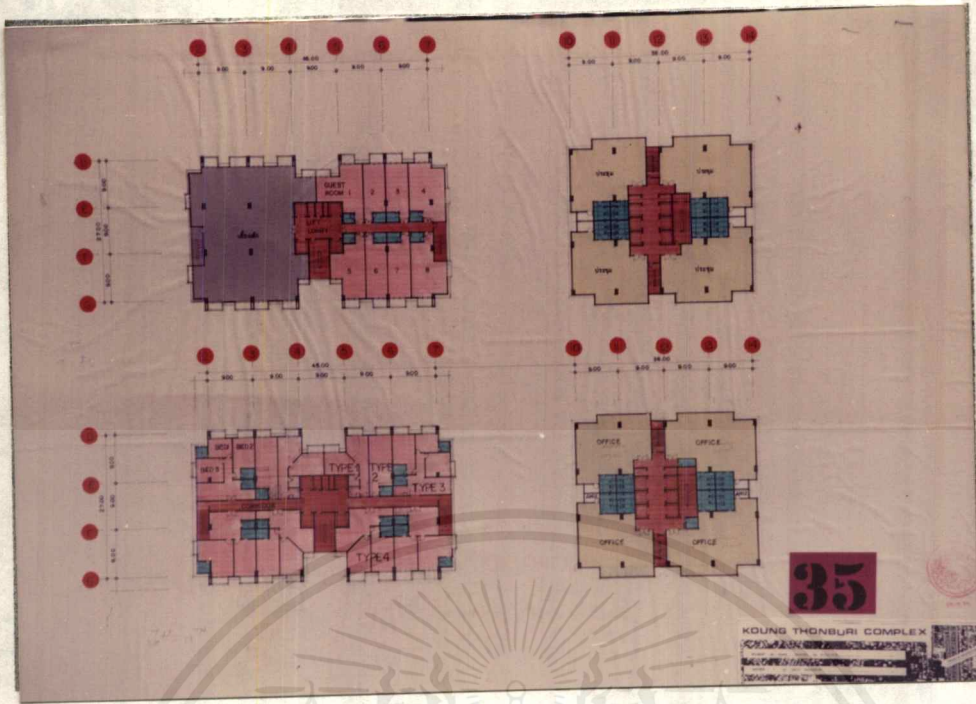


ภาพที่ 5.33 แปลนพื้นที่ 8 (ของส่วนจอดรถ)

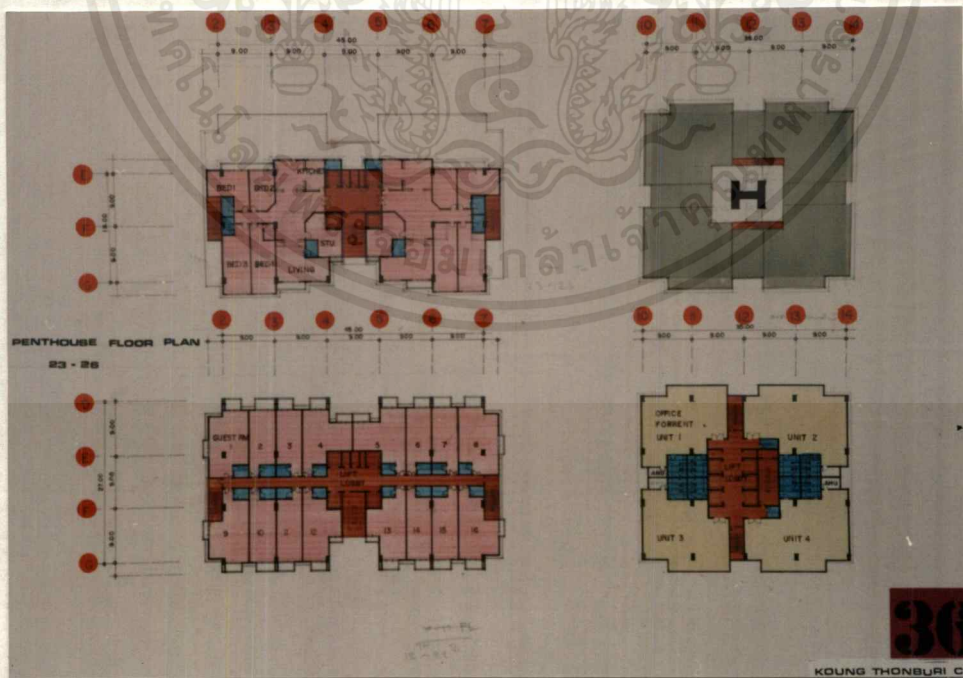


ภาพที่ 5.34 แปลนพื้นที่ 8

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

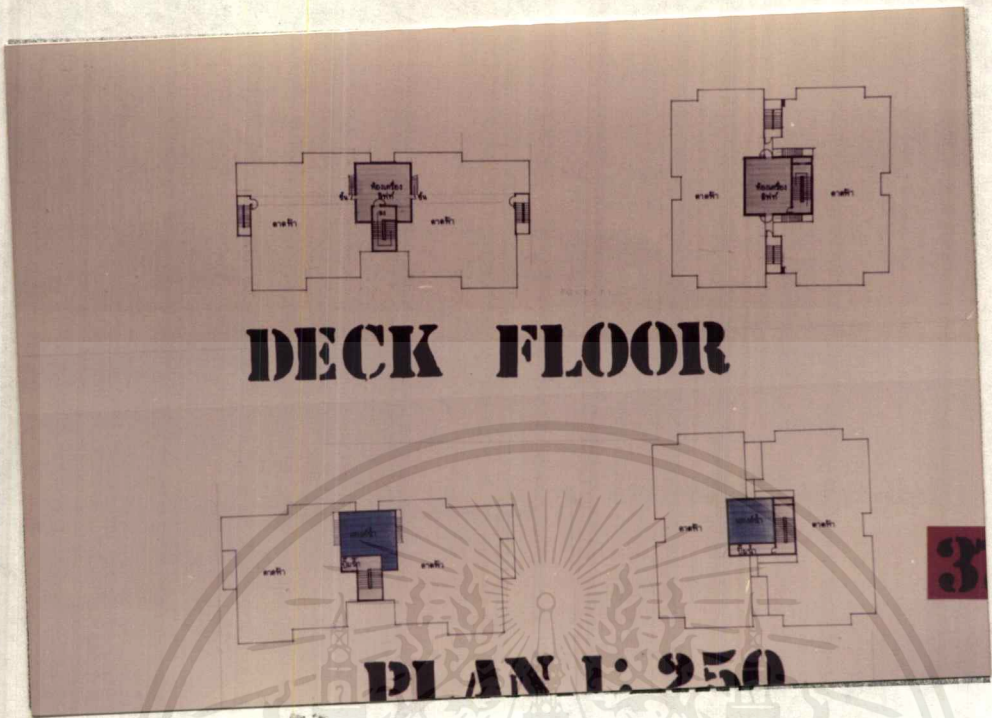


ภาพที่ 35 แปลนพื้นที่ 9, 12 - 22 และส่วนของสำนักงาน 9 - 22



ภาพที่ 5.36 แปลนพื้นที่ 10 - 11, 23 - 26 และส่วนของสำนักงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.37 แปลนพื้นที่ห้องเครื่องลิฟท์, แปลนพื้นที่ทางค้ำน้ำ



ภาพที่ 5.38 รูปด้าน 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.39 รูปด้าน 2



ภาพที่ 5.40 รูปด้าน 3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

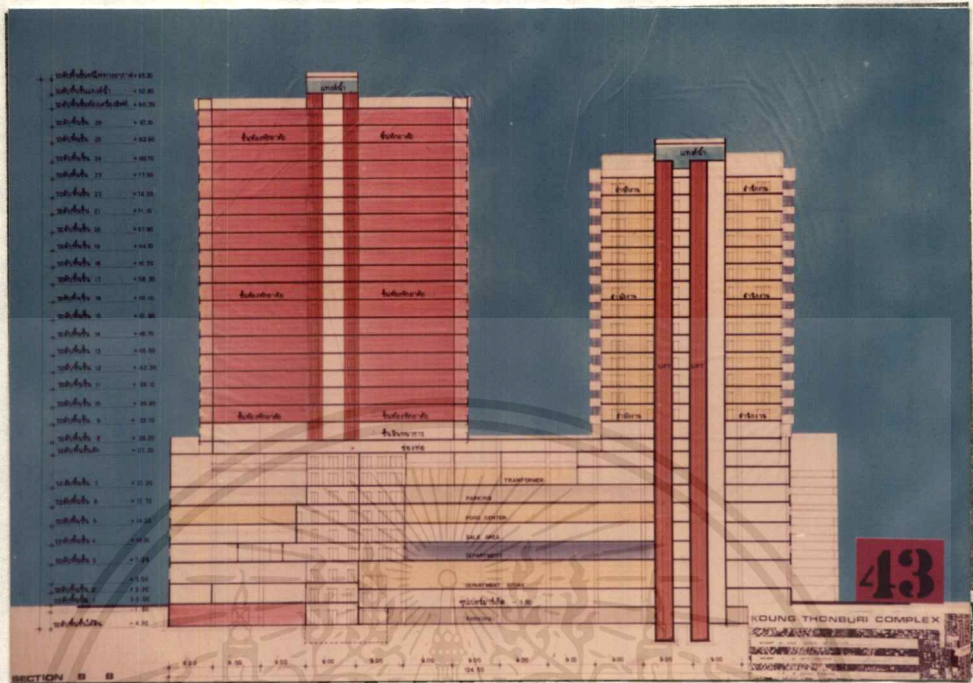


ภาพที่ 5.41 รูปด้าน 4

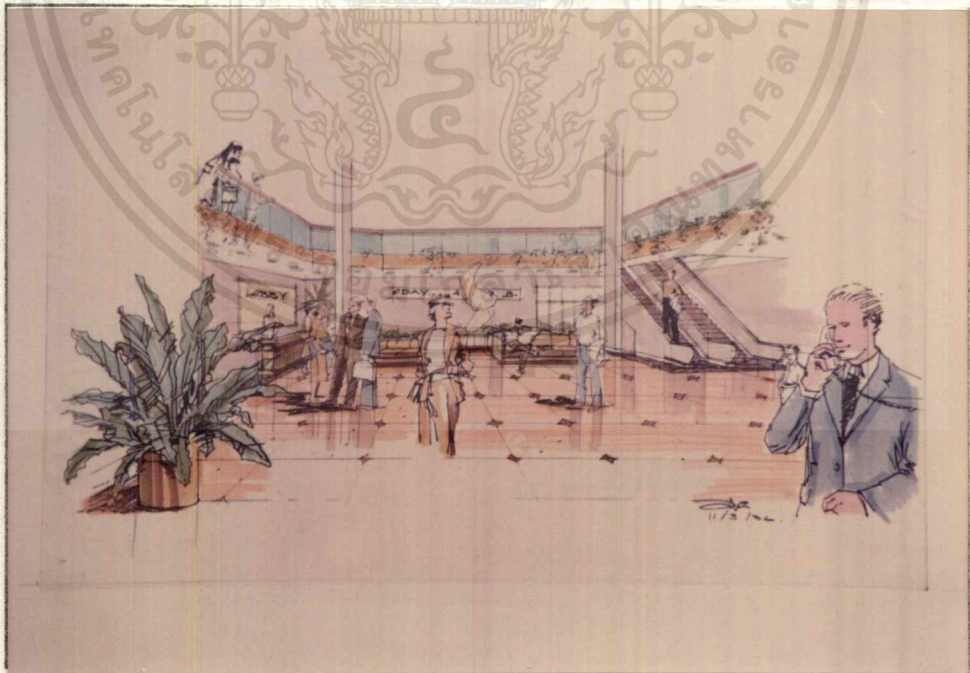


ภาพที่ 5.42 รูปตัด A - A

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.43 รูปตัด B - B



ภาพที่ 5.44 ทัศนียภาพในโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.45 ทศนียภาพของโครงการ



ภาพที่ 5.46 แสดงหุ่นจำลอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 6

สรุปและข้อเสนอแนะ

6.1 สรุป

จากการศึกษาวิจัยเพื่อทำโครงการอาคารชุดสำนักงานและ เซอร์วิสอพาร์ทเมนท์ (กรุงธนบุรี คอมเพล็กซ์) จนถึงขั้นออกแบบสถาปัตยกรรม ทำให้ได้ข้อสรุปพอสังเขปได้ดังนี้

6.1.1 บทนำ กล่าวถึงความจำเป็นและสาเหตุปัญหา แนวทางแก้ปัญหา วัตถุประสงค์ในการทำโครงการ ขอบเขตของการวิจัย วิธีดำเนินการวิจัย และรวมถึงประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการทำโครงการ

6.1.2 การศึกษาข้อมูลเบื้องต้นและผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ได้ศึกษาถึงลักษณะด้านนโยบาย เศรษฐกิจ สังคม และกายภาพในระดับประเทศ กรุงเทพฯ และปริมณฑล กรุงเทพฯ ท้องถิ่น ศึกษาเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ศึกษาอาคารตัวอย่างในลักษณะเดียวกัน ละศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการตัดสินใจเพื่อทำการออกแบบ

6.1.3 การศึกษารวบรวมข้อมูลด้านนโยบาย เศรษฐกิจ สังคม กายภาพ การศึกษาถึงอุทยานและอุปสงค์ของโครงการ อีกทั้งศึกษาและรวบรวมข้อมูลเชิงสถาปัตยกรรม และศึกษาข้อมูลเชิงเทคนิค

6.1.4 การวิเคราะห์ในบทนี้จะกล่าวถึงการวิเคราะห์ข้อมูลต่าง ๆ ประกอบด้วย

1. การศึกษาข้อมูลทางด้านนโยบาย เศรษฐกิจ สังคม และกายภาพ ระดับประเทศ ระดับกรุงเทพ-ปริมณฑล ระดับกรุงเทพ-ชุมชน
2. การวิเคราะห์ถึงความเป็นไปได้ของโครงการ
3. การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงสถาปัตยกรรม
4. การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงเทคนิค

6.1.5 การออกแบบได้กำหนดแนวความคิดในการออกแบบคือ

- การวาง ZONE ของตัวอาคาร การจัดวางตำแหน่งของแกนสัญจร นั้น คำนึงถึงการใช้สอยด้านสภาพแวดล้อมและนิเวศวิทยาของโครงการ และคำนึงถึงด้านสุนทรียภาพและความงามทางสถาปัตยกรรมอีกด้วย

6.2 ข้อเสนอแนะ

จากบทสรุปดังกล่าวมาแล้วข้างต้น พอจะเห็นว่า อาคารประเภท COMPLEX นี้ เป็นอาคารประเภทที่ต้องการผลตอบแทนสูง เพราะฉะนั้นสิ่งที่จะเป็นปัจจัยช่วยเสริมให้โครงการประสบผลสำเร็จให้เร็วขึ้นนั้น ควรที่จะคำนึงถึงทำเลที่ตั้งของโครงการ ระบบสาธารณสุขที่ดี ศึกษากลุ่มลูกค้าเป้าหมายและสิ่งสำคัญคือต้องวางแผนการขายที่ดี โครงการก็จะประสบผลสำเร็จไปกว่าเดิมแล้ว แต่การศึกษาวิจัยอาคารประเภท COMPLEX เป็นการศึกษาค้นคว้าเพื่อเป็นแนวทางการศึกษา ดังนั้นข้อมูลที่ศึกษามาจึงมีผลต่อโครงการในช่วงเวลาหนึ่งเท่านั้น ประกอบกับความด้อยประสบการณ์ของผู้จัดทำ แต่ผู้จัดทำหวังว่าผลตอบแทนและประสบการณ์เหล่านี้คงเป็นประโยชน์สำหรับผู้สนใจได้บ้าง

ข้อเสนอแนะของโครงการหอสรุปได้ดังนี้

6.2.1 การศึกษาค้นคว้าข้อมูลเพื่อทำการออกแบบอาคารชุดสำนักงาน และอาคารประเภทพักอาศัย จะต้องคำนึงถึงการตอบสนองในอนาคตในด้านการขยายตัวของผู้ใช้โครงการเป็นสำคัญ

6.2.2 การศึกษาค้นคว้าวิจัยอาคารประเภทนี้ควรที่จะศึกษาระบบต่าง ๆ ของอาคารให้มากพอที่จะเข้าใจสามารถอธิบายให้อาจารย์ทราบได้อย่างละเอียดถึงทุกระบบในโครงการถึงจะเป็นสิ่งที่ดี

6.2.3 การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ เป็นสิ่งที่ดีสำหรับอาคารประเภทธุรกิจมาก

6.2.4 การออกแบบอาคารควรที่ให้ออกคล้องกับสภาพแวดล้อมจะเป็นสิ่งที่ดี

6.2.5 การศึกษาอาคารประเภท COMPLEX ปัจจุบันยังขาดตำราที่สามารถนำมาอ้างอิงได้ การศึกษาจึงต้องอาศัยข้อมูลทางสถิติต่าง ๆ มาใช้ อนึ่งในการศึกษาอาคารประเภทนี้จะต้องคำนึงถึงความเหมาะสม และการเข้าถึงข้อมูลอีกด้วยก็นับว่าการศึกษาอาคารประเภทนี้ประสบผลสำเร็จไปกว่าครึ่งแล้ว



บรรณานุกรม

การเคหะแห่งชาติ. มาตรฐานที่อยู่อาศัยประเภทอาคารชุด. กรุงเทพมหานคร 2526.

การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย แบบหลักการท่องเที่ยว ระยอง จันทบุรี ตราด.

กรุงเทพมหานคร : 2526.

ตรีงใจ บูรณสมภาพ, การออกแบบสถาปัตยกรรมเมืองร้อนในประเทศไทย, มหาวิทยาลัย
ศิลปากร พระนคร, 2521.

วิมลสิทธิ์ ทรยางกูร. ดร., การจัดทำรายละเอียดโครงการเพื่อการออกแบบสถาปัตยกรรม,
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2528.

NEUFEMT, EMNST., AMCHITECTUMAL DATA EDITED AND REVISED BY RUDOLEHERZ
LONDON : GROSBY LOCKWOOD STAPLES, 1975.

วิเคราะห์ที่จอดรถของโครงการ

	พื้นที่	ข้อกำหนดที่จอดรถ ตร.ม./คัน	จำนวน ที่จอดรถ
1. ส่วนสำนักงาน			
- พื้นที่สำนักงาน	15,968	60	266
- ส่วนสาธารณะ			
- ห้องน้ำ-ส้วม			
- ห้องเครื่อง, ห้องเก็บของ			
- สำนักงานบริการ	197	60	3
- ส่วนบริการข่าวสาร	72	60	1
- ห้องประชุม			
รวม			270
2. ส่วนพาณิชยกรรม			
2.1 ศูนย์การค้า			
- ส่วนศูนย์การค้า	8,356	20	418
- ทางสัญจร			
- ห้องน้ำ-ส้วม			
- เก็บของ			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	พื้นที่	ข้อกำหนดที่จอดรถ ตร.ม./คัน	จำนวน ที่จอดรถ
2.2 ส่วนศูนย์อาหาร - พื้นที่ตั้งโครงการ - ครั้ว - ห้องน้ำ-ส้วม	2.2 x 23 (4,086)	ส่วนที่ไม่เกิน 750 ม ² ใช้ 15 ม ² /คน ส่วน ที่เกินใช้ 30 ม ²	161
2.3 ร้านอาหาร - พื้นที่ทานอาหาร - ห้องครั้ว - ห้องน้ำ-ส้วม			
รวม			579
3. ส่วนพักอาศัย - ส่วนติดต่ - ส่วนสาธารณะ, ทางสัญจร - ส่วนสันทนาการ	17,263 98 2,658 2,523	120 120	
รวม			188 คัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านนอกรับ
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	พื้นที่	ข้อกำหนดที่จอดรถ ตร.ม./คัน	จำนวน ที่จอดรถ
4. ส่วนบริการอาคาร - ห้องทำงาน - ห้องน้ำ-ส้วม - ห้องเครื่อง - ลานส่งของ - ห้องพักขยะ - ห้องควบคุมไฟฟ้า			
รวม	1,444	120	12 คัน
รวมที่จอดรถ			
5. ส่วนที่จอดรถ	32,507		1,050 คัน

พื้นที่จอดรถ = 32,507 ม² (32%)

พื้นที่อาคาร = 97,940 ม²

จอดรถได้ = 1,050 คัน = 31 ม²/คัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

JECT :
 GJECT : CONSTRUCTION COST
 DATE :

DESCRIPTION	QUANTITY	TOTAL AREA	CONS. COST	TOTAL COST
	UNIT	SQ.M	B./SQ.M	BATH
BASEMENT FLR.				
STORAGE RM.		436	18,000	7,848,000
OPERATOR RM.		20	18,000	360,000
WC M & W		42	18,000	756,000
PUMP RM.		25	18,000	450,000
PARKING		5,338	18,000	96,084,000
WATER TANK		324	18,000	5,832,000
WATER TREATMENT		324	18,000	5,832,000
CIR.& CORE		457	18,000	8,226,000

TOTAL 6,966 125,388,000

GROUND FLR.				
MAINTANANCE		216	8,000	1,728,000
LAUNDRY RM.		108	8,500	918,000
STORAGE(CANTEEN)		30	8,000	240,000
LOCKER & DRESSING		45	8,000	360,000
STORAGE RM.		45	7,500	337,500
WC M & W		81	8,500	688,500
LETTER RM.		72	8,500	612,000
SERVICE RM.(HOUSING)		54	7,500	405,000
CIR.& CORE		119	8,500	1,011,500
LOBBY		198	9,000	1,782,000
CANTEEN		810	8,500	6,885,000
STORAGE		25	7,500	187,500
WC M & W		63	8,500	535,500
SUPPERMARKET		1,480	8,500	12,530,000
STORAGE		72	7,500	540,000
SHOP		54	8,500	459,000
WC M & W		72	8,500	612,000

CIR.& CORE		330	8,500	2,805,000
PARKING	149	2,088	6,500	13,572,000
GARBAGE RM.		25	7,500	167,500
CAR CARE AREA		96	7,500	720,000

CIR.& CORE		114	8,500	969,000
ROAD AROUND SITE		3,144	6,500	20,436,000

TOTAL 9,341 66,571,000

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

หากกรณีใดๆ ทั้งสิ้น สิ่งทั้งหมดเป็นข้อมูลเบื้องต้นเท่านั้น ไม่อ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

PARKING	28	1,400	6,500	9,152,000
CIR.& CORE	114	8,500	969,000	
SHOPPING CENTER	2,219	8,500	18,861,500	
AHU.	10	7,500	75,000	
CIR.& CORE	391	8,500	3,323,500	
SHOP	380	8,500	3,230,000	
OFFICE CENTER	189	8,500	1,606,500	
KITCHEN	47	8,000	376,000	
SHOWROOM	168	10,000	1,680,000	
BANKING OFFICE	504	8,500	4,284,000	
WC. (BANK)	40	8,000	320,000	
LOBBY	537	8,500	4,564,500	
WC.	63	8,500	535,500	
FRONT OFFICE	32	8,500	272,000	
PLAZA	450	7,000	3,150,000	
CIR.& CORE	660	8,500	5,610,000	

TOTAL 7,212 58,009,500

3RD FLR.				
SHOPPING CENTER	2,031	8,500	17,263,500	
AHU.	10	7,500	75,000	
WC.	54	8,500	459,000	
MUSIC SCHOOL	387	8,500	3,289,500	
BANKING	451	8,500	3,833,500	
BAUTY SHOP	117	8,500	994,500	
WC.	36	8,500	306,000	
LOBBY	45	8,500	382,500	
RESTAURANT	207	8,500	1,759,500	
KITCHEN	50	7,500	375,000	
RETAIL SHOP	680	8,500	5,780,000	
CIR.& CORE	566	8,500	4,811,000	
WC.	64	8,500	544,000	
AHU.	9	7,500	67,500	
PARKING	45	1,858	6,500	12,077,000
CIR.& CORE	90	8,500	765,000	

TOTAL 6,655 52,782,500

4TH FLR.				
SHOPPING CENTER	1,390	8,500	11,815,000	
WC.	126	8,500	1,071,000	
AHU.	12	7,500	90,000	
RESTAURANT	304	8,500	2,584,000	
KITCHEN	144	7,500	1,080,000	
WC.	48	8,500	408,000	
OFFICE	457	8,500	3,884,500	
WC.	33	8,500	280,500	
AHU.	15	7,500	112,500	
PARKING	116	3,898	6,500	25,337,000
CIR.& CORE	402	8,000	3,216,000	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับภายในเพื่อใช้ในการดำเนินงานเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น ถือว่าห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและข้อมูลข้างต้นถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

TOTAL		6,829		49,878,500

5TH FLR.				
PARKING	118	3,898	6,500	25,337,000
CIR.& CORE		90	8,500	765,000
JAPAN RESTAURANT		488	9,000	4,392,000
KITCHEN		117	7,500	877,500
WC.		52	8,500	442,000
OFFICE		457	8,500	3,884,500
WC.		33	8,500	280,500
AHU.		5	7,500	37,500
FOOD CENTER		1,302	8,500	11,067,000
CIR.& CORE		312	8,500	2,652,000
WC.		54	8,500	459,000
AHU.		6	7,500	45,000
STORAGE		16	7,500	120,000

TOTAL		6,830		50,359,000

6TH FLR.				
PUB		831	8,500	7,063,500
CIR.& CORE		312	8,500	2,652,000
PARKING	165	5,687	6,500	36,965,500

TOTAL		6,830		46,681,000

7TH FLR.				
LIBRARY		444	8,500	3,774,000
OFFICE MANAGEMENT		197	8,500	1,674,500
AIR CON.		168	7,500	1,260,000
SERVICE AREA		78	7,500	585,000

CONTROL RM.		27	7,500	202,500
TRANSFORMER		225	7,500	1,687,500
OFFICE FOR RENT		686	8,500	5,831,000
CIR.& CORE		312	8,500	2,652,000
PARKING		4,140	6,500	26,910,000
CIR.& CORE (7' FLR.)		312	8,500	2,652,000
PARKING (7' FLR.)		4,192	6,500	27,248,000

TOTAL		10,781		74,476,500

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้นฉบับอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

9	6TH FLR.			
	TENNIS COURT	648	8,500	5,508,000
	SWIMMING POOL	200	8,500	1,700,000
	GAME ROOM	168	8,500	1,428,000
	SHOP	54	8,500	459,000
	SÅUNA	156	9,500	1,482,000
	AEROBIC	240	8,500	2,040,000
	RESTAURANT INDOOR	240	8,500	2,040,000
	RESTAURANT OUTDOOR	180	7,500	1,350,000
	RESTAURANT	168	8,500	1,428,000
	SNOOKER	460	8,500	3,910,000
	OUT ROOM	300	8,500	2,550,000
	SKY LOUNGE	244	10,000	2,440,000
	WC.	81	7,500	607,500
	LOCKER & DRESSING	45	8,000	360,000
	TERRACE	535	8,000	4,280,000
	CIR.& CORE	690	8,500	5,865,000
	GARDEN	321	7,500	2,407,500

TOTAL	4,730		39,855,000
-------	-------	--	------------

10	9TH FLR. (HOUSING)			
	NUSERY	555	8,500	4,717,500
	SINGLE TYPE (54SQM./U)	495	8,500	4,207,500
	CIR.& CORE	107	8,500	907,500

TOTAL	1,157		9,834,500
-------	-------	--	-----------

11	10TH-11TH FLR.			
	CIR.& CORE	2,334	8,500	2,839,000

TOTAL	2,314		19,669,000
-------	-------	--	------------

12	12TH-22TH FLR. (HOUSING)			
	TYPE 1. (70 SQM./U)	1,540	8,500	13,090,000
	TYPE 2. (54 SQM./U)	1,188	8,500	10,098,000
	TYPE 3. (164 SQM./U)	3,608	8,500	30,668,000
	TYPE 4. (118 SQM./U)	2,596	8,500	22,066,000
	TYPE 5. (120 SQM./U)	2,640	8,500	22,440,000
	CIR.& CORE	1,837	8,500	15,614,500

TOTAL	13,409		113,976,500
-------	--------	--	-------------

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 13 23TH-26TH FLR. PENTHOUSE (402SQM./U) มีให้ต 8 แปลง 3,216 และ 12,000 ัง 38,592,000 เอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
 CIR.& CORE 380 8,500 3,230,000

14	9TH-22TH FLR. (OFFICE)				
	TYPE 1.(201SQM./U)	28	5,628	8,500	47,838,000
	TYPE 2.(233SQM./U)	28	6,524	8,500	55,454,000
	CIR.& CORE		2,394	8,500	20,349,000
TOTAL			14,546		123,641,000
15	ROOF DECK				
	WATER TANK (OFFICE)		171	8,000	1,368,000
	WATER TANK (HOUSING)		167	8,000	1,336,000
TOTAL			338		2,704,000
FOUNDATION		117		150,000	17,550,000
GRAND TOTAL			101,534		895,198,000

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

* TOTAL BUILDING AREA -
 (ROAD AROUND SITE)-(PLAZA) 97,940

PROJECT :
 SUBJECT : FACILITIES & EQUIPMENT
 LOCATE :

ITEM	DESCRIPTION	QUANTITY		LUMSUM COST	TOTAL COST
		UNIT	BATH		
1	ELEVATOR				
	ELEVATOR (OFFICE)	6	10,000,000		60,000,000
	ELEVATOR (DEPARTMENT)	2	2,500,000		5,000,000
	ELEVATOR (HOUSING)	4	10,000,000		40,000,000
	ESCALATOR	4	12,000,000		48,000,000
TOTAL					153,000,000
2	FACILITIES				
	ELECTRICAL WORK				89,519,800
	WATER TREATMENT SYS.				107,423,760
	AIR CON.				200,000,000
TOTAL					396,943,560
SUB TOTAL					549,943,560
GRAND TOTAL(1)+(2)					
+(3) CONS.COST					1,445,141,560

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

PROJECT :
 SUBJECT : REVENUE
 LOCATE :

ITEM	DESCRIPTION	QUANTITY TOTAL		SALE COST	TOTAL REVENUE
		UNIT	AREA SQ.M		
1	HOUSING				
	SINGLE TYPE(54SQM./U)		495	35,000	17,325,000
	ROOM TYPE STUDIO		1,980	35,000	69,300,000
	TYPE 1.(70 SQM./U)		1,540	35,000	53,900,000
	TYPE 2.(54 SQM./U)		1,188	35,000	41,580,000
	TYPE 3.(164 SQM./U)		3,608	35,000	126,280,000
	TYPE 4.(118 SQM./U)		2,596	35,000	90,860,000
	TYPE 5.(120 SQM./U)		2,640	35,000	92,400,000
	PENTHOUSE(402SQM./U)		3,216	45,000	144,720,000
	TOTAL		17,263		636,365,000
2	OFFICE				
	TYPE 1.(201SQM./U)		5,628	55,000	309,540,000
	TYPE 2.(233SQM./U)		6,524	55,000	358,820,000
	OFFICE CENTER		189	55,000	10,395,000
	BANKING OFFICE		995	55,000	54,725,000
	FRONT OFFICE		32	55,000	1,760,000
	OFFICE		1,600	55,000	88,000,000
	OFFICE MANAGEMENT		197	55,000	10,835,000
	TOTAL		15,165		834,075,000
3	COMMERCIAL				
	CANTEEN		840	95,000	79,800,000
	SUPPERMARKET		1,480	95,000	140,600,000
	SHOP		488	95,000	46,360,000
	SHOPPING CENTER		5,640	95,000	535,800,000
	SHOWROOM		168	95,000	15,960,000
	MUSIC SCHOOL		387	80,000	30,960,000
	BAUTY SHOP		117	95,000	11,115,000
	RESTAURANT		705	95,000	66,975,000
	RETAIL SHOP		680	95,000	64,600,000
	JAPAN RESTAURANT		605	95,000	57,475,000
	FOOD CENTER		1,302	70,000	91,140,000
	PUB		831	95,000	78,945,000
	RESTAURANT INDOOR		408	95,000	38,760,000
	RESTAURANT OUTDOOR		180	80,000	14,400,000
	LIBRARY				

เอกสารนี้เป็นเอกสารลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ไม่ควรเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและข้อมูลใดๆ ในเอกสารนี้

LAUNDRY RM.	108	45,000	4,860,000
LETTER RM.	72	45,000	3,240,000

TOTAL	14,999		1,349,370,000
-------	--------	--	---------------

4 ENTERTAINMENT

TENNIS CORT	648	50,000	32,400,000
SWIMMING POOL	200	50,000	10,000,000
GAME ROOM	168	50,000	8,400,000
SAUNA	156	50,000	7,800,000
AEROBIC	240	50,000	12,000,000
SNOOKER	460	50,000	23,000,000
NUSERY	555	50,000	27,750,000
CAR CARE AREA	96	50,000	4,800,000

TOTAL	2,523		126,150,000
-------	-------	--	-------------

GRAND TOTAL	49,950		2,945,960,000
-------------	--------	--	---------------

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและดัดแปลงอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

PROJECT :
 SUBJECT : EXPENSES OF PROJECT
 LOCATE :

ITEM	DESCRIPTION	TOTAL	1 YEAR		2 YEAR	
			6 MOUNTH	6 MOUNTH	6 MOUNTH	6 MOUNTH
1	ARCH.& ENG. 1.5% OF CONS.	21,677,123	21,677,123			
2	CONSULTANT 1.5% OF CONS.	21,677,123	10,838,562	10,838,562		
3	PROJECT MANAGE 1.5% OF CONS.	21,677,123	5,419,281	5,419,281	5,419,281	5,419,281
4	ADVERTISING 1% OF REV.	29,459,600	14,729,800	14,729,800		
5	CONDO ENTITLE FEE	3,000,000				3,000,000
6	CONDO TRANSFER 1.25% OF REV.	36,824,500				36,824,500
7	SITE OFF.& ACCESSORIES	3,000,000	3,000,000			
8	TRANSPORTATION	500,000	125,000	125,000	125,000	125,000
9	VAT 7% OF REV.	105,057,291	26,264,323	26,264,323	26,264,323	26,264,323
TOTAL		242,872,761	82,054,089	57,376,965	31,808,604	71,633,100

PROJECT :
 SUBJECT : COST REVENUE & CASH FLOW
 LOCATE :

ITEM	DESCRIPTION	TOTAL	1 YEAR		2 YEAR	
			6 MOUNTH	6 MOUNTH	6 MOUNTH	6 MOUNTH
1	BUILD.CONS.COST & EQ.	1,445,141,560	361,285,390	361,285,390	361,285,390	361,285,390
2	EXPENSES OF PROJECT	242,872,761	82,054,089	57,376,965	31,808,604	71,633,100
3	COST OF LAND 2,600 SQW. @ 120,000 B.	312,000,000	104,000,000	104,000,000	52,000,000	52,000,000
TOTAL		2,000,014,321	547,339,479	522,662,355	445,093,994	484,918,490
4	REVENUE FROM SALE AREA	2,945,960,000				
TOTAL		2,945,960,000		589,192,000	1,178,384,000	1,178,384,000
'PROFIT BEFORE INCOME/INT.		945,945,679	(547,339,479)	66,529,645	733,290,006	693,465,500
ACCUMULATED (DEFICIT)			(547,339,479)	(480,809,834)	252,480,173	945,945,679

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

PROJECT :
 SUBJECT : SUMMARY
 LOCATE :

1	COST OF PROJECT	2,000,014,321
2	REVENUE	2,945,960,000
3	PROFIT BEFORE INCOME TAX/INT.	945,945,679
4	INVESTMENT INREAL TERM	600,004,296

5	CAPTAL INVESTMENT	800,005,728
6	BORROWING 50% REVENUE 50%	1,400,010,025
7	INTEREST 16.5% ANNUM (18 MOUNT)	165,001,181
8	PROFIT BEFORE INCOME TAX	780,944,498
9	COPERATE INCOME TAX 35%	273,330,574
10	NET PROFIT	507,613,923

RATIO

GROSS :	PROJECT COST	47
NET :	INVESTMENT INREAL TERM	85
NET :	CAPITAL INVESTMENT	63

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต่ออ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

PROJECT :
SUBJECT : REVENUE FOR RENT
LOCATE :

ITEM	DESCRIPTION	QUANTITY	TOTAL AREA	REVENUE COST	REVENUE	TOTAL REV.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		UNIT	SQ. M.	B./SQM./M.	B./M.	BAHT/YEAR	PRESENT									
1 HOUSING																
	SINGLE TYPE(S)SQM./U)		495	350	173,250	2,079,000	2,079,000	2,079,000	2,079,000	2,182,950	2,182,950	2,292,098	2,292,098	2,406,702	2,406,702	2,527,037
	ROOM TYPE STUDIO		1,980	350	693,000	8,316,000	8,316,000	8,316,000	8,316,000	8,731,800	8,731,800	9,168,390	9,168,390	9,626,810	9,626,810	10,108,150
	TYPE 1.(170 SQM./U)		1,540	350	539,000	6,468,000	6,468,000	6,468,000	6,468,000	6,791,400	6,791,400	7,130,970	7,130,970	7,487,519	7,487,519	7,881,894
	TYPE 2.(134 SQM./U)		1,188	350	415,800	4,989,600	4,989,600	4,989,600	4,989,600	5,239,080	5,239,080	5,501,034	5,501,034	5,776,086	5,776,086	6,064,890
	TYPE 3.(164 SQM./U)		3,608	350	1,262,800	15,153,600	15,153,600	15,153,600	15,153,600	15,911,280	15,911,280	16,706,844	16,706,844	17,542,186	17,542,186	18,419,296
	TYPE 4.(118 SQM./U)		2,956	350	908,600	10,903,200	10,903,200	10,903,200	10,903,200	11,448,360	11,448,360	12,020,778	12,020,778	12,621,817	12,621,817	13,252,908
	TYPE 5.(120 SQM./U)		2,640	350	924,000	11,068,000	11,068,000	11,068,000	11,068,000	11,642,400	11,642,400	12,224,520	12,224,520	12,835,746	12,835,746	13,477,533
	PENHOUSE(402SQM./U)		8	550	4,400	24,224,000	24,224,000	24,224,000	24,224,000	25,036,800	25,036,800	25,888,000	25,888,000	26,776,000	26,776,000	27,704,000
	TOTAL		17,263		6,685,250	80,223,000	80,223,000	80,223,000	80,223,000	84,234,150	84,234,150	88,453,858	88,453,858	92,868,150	92,868,150	97,511,558
2 OFFICE																
	TYPE 1.(201SQM./U)		5,628	450	2,532,600	30,391,200	30,391,200	30,391,200	30,391,200	31,910,760	31,910,760	33,506,298	33,506,298	35,181,613	35,181,613	36,904,694
	TYPE 2.(233SQM./U)		28	450	12,540	56,340,000	56,340,000	56,340,000	56,340,000	58,752,000	58,752,000	61,264,000	61,264,000	63,876,000	63,876,000	66,490,000
	OFFICE CENTER		189	450	85,050	1,020,600	1,020,600	1,020,600	1,020,600	1,071,630	1,071,630	1,125,212	1,125,212	1,181,472	1,181,472	1,239,546
	BANKING OFFICE		995	450	447,750	5,373,000	5,373,000	5,373,000	5,373,000	5,641,650	5,641,650	5,923,733	5,923,733	6,219,919	6,219,919	6,530,915
	FRONT OFFICE		32	450	14,400	172,800	172,800	172,800	172,800	181,440	181,440	190,512	190,512	200,038	200,038	210,039
	OFFICE		1,600	450	720,000	8,640,000	8,640,000	8,640,000	8,640,000	9,072,000	9,072,000	9,523,600	9,523,600	10,001,600	10,001,600	10,501,974
	OFFICE MANAGEMENT		197	450	88,650	1,063,800	1,063,800	1,063,800	1,063,800	1,116,990	1,116,990	1,172,840	1,172,840	1,231,481	1,231,481	1,293,056
	TOTAL		15,165		6,824,250	81,891,000	81,891,000	81,891,000	81,891,000	85,983,550	85,983,550	90,284,628	90,284,628	94,799,069	94,799,069	99,539,022
3 COMMERCIAL																
	CANTEEN		840	750	630,000	7,560,000	7,560,000	7,560,000	7,560,000	7,938,000	7,938,000	8,334,900	8,334,900	8,751,645	8,751,645	9,189,227
	SHOPPERMARKET		1,480	750	1,110,000	14,320,000	14,320,000	14,320,000	14,320,000	15,036,000	15,036,000	15,783,300	15,783,300	16,569,565	16,569,565	17,396,543
	SHOP		488	750	366,000	4,575,000	4,575,000	4,575,000	4,575,000	4,811,600	4,811,600	5,064,289	5,064,289	5,328,503	5,328,503	5,608,503
	SHOPPING CENTER		5,640	750	4,230,000	50,760,000	50,760,000	50,760,000	50,760,000	53,298,000	53,298,000	55,962,900	55,962,900	58,761,045	58,761,045	61,699,997
	SHOWROOM		168	850	142,800	1,213,600	1,213,600	1,213,600	1,213,600	1,279,290	1,279,290	1,349,744	1,349,744	1,425,008	1,425,008	1,505,262
	MUSIC SCHOOL		387	750	290,250	3,628,125	3,628,125	3,628,125	3,628,125	3,810,008	3,810,008	3,999,008	3,999,008	4,198,008	4,198,008	4,407,008
	BAUITY SHOP		117	750	87,750	1,066,875	1,066,875	1,066,875	1,066,875	1,119,650	1,119,650	1,174,933	1,174,933	1,232,817	1,232,817	1,293,307
	RESTAURANT		705	750	528,750	6,354,375	6,354,375	6,354,375	6,354,375	6,662,250	6,662,250	6,995,363	6,995,363	7,354,131	7,354,131	7,727,507
	TOTAL		11,705		453,750	5,445,000	5,445,000	5,445,000	5,445,000	5,717,250	5,717,250	6,003,113	6,003,113	6,303,266	6,303,266	6,618,432

สงวนลิขสิทธิ์ในเอกสารนี้
การนำเอกสารนี้ไปใช้โดยไม่ได้รับอนุญาต
จะถือว่าผิดกฎหมาย
สงวนลิขสิทธิ์ในเอกสารนี้
การนำเอกสารนี้ไปใช้โดยไม่ได้รับอนุญาต
จะถือว่าผิดกฎหมาย

3 COMMERCIAL		15,165	6,874,250	81,891,000	81,891,000	81,891,000	81,891,000	85,985,550	85,985,550	90,284,828	90,284,828	90,284,828	91,797,069	91,797,069	94,799,069	94,799,069	99,539,022
TOTAL		15,165	6,874,250	81,891,000	81,891,000	81,891,000	81,891,000	85,985,550	85,985,550	90,284,828	90,284,828	90,284,828	91,797,069	91,797,069	94,799,069	94,799,069	99,539,022
3 COMMERCIAL		15,165	6,874,250	81,891,000	81,891,000	81,891,000	81,891,000	85,985,550	85,985,550	90,284,828	90,284,828	90,284,828	91,797,069	91,797,069	94,799,069	94,799,069	99,539,022
CANTINE		840	630,000	7,560,000	7,560,000	7,560,000	7,560,000	7,938,000	7,938,000	8,334,900	8,334,900	8,334,900	8,731,645	8,731,645	9,189,227	9,189,227	
SUPERMARKET		1,480	1,110,000	13,320,000	13,320,000	13,320,000	13,320,000	13,986,000	13,986,000	14,688,300	14,688,300	14,688,300	15,419,565	15,419,565	16,180,515	16,180,515	
SHOP		488	366,000	4,392,000	4,392,000	4,392,000	4,392,000	4,611,600	4,611,600	4,842,180	4,842,180	4,842,180	5,084,289	5,084,289	5,338,505	5,338,505	
SHOPPING CENTER		5,640	4,230,000	50,760,000	50,760,000	50,760,000	50,760,000	53,298,000	53,298,000	55,962,900	55,962,900	55,962,900	58,761,045	58,761,045	61,699,097	61,699,097	
SHOWROOM		188	142,000	1,713,600	1,713,600	1,713,600	1,713,600	1,799,280	1,799,280	1,887,244	1,887,244	1,887,244	1,983,706	1,983,706	2,087,892	2,087,892	
MUSIC SCHOOL		387	290,250	3,483,000	3,483,000	3,483,000	3,483,000	3,637,150	3,637,150	3,840,008	3,840,008	3,840,008	4,032,008	4,032,008	4,235,608	4,235,608	
BAUHY SHOP		117	510,000	6,120,000	6,120,000	6,120,000	6,120,000	6,462,250	6,462,250	6,995,363	6,995,363	6,995,363	7,345,131	7,345,131	7,712,387	7,712,387	
RESTAURANT		705	433,750	5,145,000	5,145,000	5,145,000	5,145,000	5,445,000	5,445,000	5,717,250	5,717,250	5,717,250	6,003,113	6,003,113	6,303,268	6,303,268	
RETAIL SHOP		680	976,500	11,718,000	11,718,000	11,718,000	11,718,000	12,303,900	12,303,900	12,919,095	12,919,095	12,919,095	13,563,050	13,563,050	14,243,302	14,243,302	
JAPANESE RESTAURANT		605	623,250	7,479,000	7,479,000	7,479,000	7,479,000	7,852,950	7,852,950	8,245,598	8,245,598	8,245,598	8,657,877	8,657,877	9,090,771	9,090,771	
FOOD CENTER		1,302	306,000	3,672,000	3,672,000	3,672,000	3,672,000	3,855,600	3,855,600	4,048,380	4,048,380	4,048,380	4,250,799	4,250,799	4,463,339	4,463,339	
PUB		831	135,000	1,620,000	1,620,000	1,620,000	1,620,000	1,701,000	1,701,000	1,786,050	1,786,050	1,786,050	1,873,333	1,873,333	1,969,120	1,969,120	
RESTAURANT INDOOR		408	333,000	3,996,000	3,996,000	3,996,000	3,996,000	4,192,800	4,192,800	4,408,590	4,408,590	4,408,590	4,625,870	4,625,870	4,857,165	4,857,165	
RESTAURANT OUTDOOR		180	225,000	2,700,000	2,700,000	2,700,000	2,700,000	2,835,000	2,835,000	2,976,750	2,976,750	2,976,750	3,123,588	3,123,588	3,281,867	3,281,867	
LIBRARY		444	207,400	2,488,800	2,488,800	2,488,800	2,488,800	2,613,240	2,613,240	2,743,902	2,743,902	2,743,902	2,881,097	2,881,097	3,025,152	3,025,152	
OUT ROOM		300	81,000	972,000	972,000	972,000	972,000	1,020,600	1,020,600	1,071,630	1,071,630	1,071,630	1,123,212	1,123,212	1,181,472	1,181,472	
SKY LOUNGE		244	54,000	648,000	648,000	648,000	648,000	680,400	680,400	714,420	714,420	714,420	750,141	750,141	787,648	787,648	
LAUNDRY RM.		108															
LETTER RM.		72															
TOTAL		14,999	11,290,450	135,485,400	135,485,400	135,485,400	135,485,400	142,259,670	142,259,670	149,372,654	149,372,654	149,372,654	156,841,266	156,841,266	164,683,350	164,683,350	

4 ENTERTAINMENT		2,523	1,261,500	15,138,000	15,138,000	15,138,000	15,138,000	15,894,900	15,894,900	16,689,645	16,689,645	16,689,645	17,524,127	17,524,127	17,524,127	18,400,334	
TOTAL		2,523	1,261,500	15,138,000	15,138,000	15,138,000	15,138,000	15,894,900	15,894,900	16,689,645	16,689,645	16,689,645	17,524,127	17,524,127	17,524,127	18,400,334	
4 ENTERTAINMENT		2,523	1,261,500	15,138,000	15,138,000	15,138,000	15,138,000	15,894,900	15,894,900	16,689,645	16,689,645	16,689,645	17,524,127	17,524,127	17,524,127	18,400,334	
TENNIS COURT		648	374,000	3,888,000	3,888,000	3,888,000	3,888,000	4,082,400	4,082,400	4,286,520	4,286,520	4,286,520	4,500,846	4,500,846	4,725,888	4,725,888	
SWIMMING POOL		200	100,000	1,200,000	1,200,000	1,200,000	1,200,000	1,260,000	1,260,000	1,323,000	1,323,000	1,323,000	1,389,150	1,389,150	1,458,608	1,458,608	
GAME ROOM		148	84,000	1,008,000	1,008,000	1,008,000	1,008,000	1,058,400	1,058,400	1,111,320	1,111,320	1,111,320	1,166,886	1,166,886	1,225,230	1,225,230	
SAUNA		156	78,000	936,000	936,000	936,000	936,000	982,800	982,800	1,031,940	1,031,940	1,031,940	1,083,537	1,083,537	1,137,714	1,137,714	
AEROBIC		240	120,000	1,440,000	1,440,000	1,440,000	1,440,000	1,512,000	1,512,000	1,587,600	1,587,600	1,587,600	1,666,980	1,666,980	1,750,339	1,750,339	
SHOOTER		480	230,000	2,760,000	2,760,000	2,760,000	2,760,000	2,898,000	2,898,000	3,042,900	3,042,900	3,042,900	3,193,045	3,193,045	3,334,797	3,334,797	
MUSICKY		555	277,500	3,330,000	3,330,000	3,330,000	3,330,000	3,496,500	3,496,500	3,671,325	3,671,325	3,671,325	3,854,891	3,854,891	4,047,636	4,047,636	
CAR CARE AREA		96	48,000	576,000	576,000	576,000	576,000	604,800	604,800	633,040	633,040	633,040	666,792	666,792	700,132	700,132	
TOTAL		2,523	1,261,500	15,138,000	15,138,000	15,138,000	15,138,000	15,894,900	15,894,900	16,689,645	16,689,645	16,689,645	17,524,127	17,524,127	17,524,127	18,400,334	
GRAND TOTAL		49,930	26,061,450	312,737,400	312,737,400	312,737,400	312,737,400	328,374,270	328,374,270	344,792,984	344,792,984	344,792,984	362,032,633	362,032,633	380,134,264	380,134,264	

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1 BULD. CONS. COST & EQ.	1,445,141,560	722,570,780	722,570,780							
2 EXPENSES OF PROJECT	63,936,369	60,850,689	28,613,070							
3 COST OF LAND 2,600 SQM. @ 120,000 B.	93,600,000	31,200,000	31,200,000	31,200,000	31,200,000	31,200,000	31,200,000	31,200,000	31,200,000	31,200,000
4 INTEREST 16.5% PER ANNUM		72,608,840	120,004,505	109,038,619	94,609,109	78,989,165	66,759,165	41,025,180	18,275,682	
TOTAL	1,445,141,560	880,107,149	887,330,308	179,817,575	153,471,119	139,041,609	123,823,290	105,593,290	86,281,022	63,531,514
5 REVENUE FROM SALE AREA		312,737,400	312,737,400	328,374,270	328,374,270	344,792,984	344,792,984	362,032,633	362,032,633	380,134,264
TOTAL		312,737,400	312,737,400	328,374,270	328,374,270	344,792,984	344,792,984	362,032,633	362,032,633	380,134,264
PROFIT BEFORE INCOME TAX	(880,107,149)	(574,492,909)	132,919,825	174,903,151	189,332,661	220,985,694	239,199,694	275,751,611	298,501,119	334,435,641
ACCUMULATED (DEFICIT)	(880,107,149)	(1,454,600,057)	(1,321,680,232)	(1,146,777,001)	(957,444,421)	(736,474,727)	(497,275,033)	(221,523,422)	76,977,697	411,413,338

PROJECT : CHA AM HOTEL
 SUBJECT : EXPENSES OF PROJECT
 LOCATE : CHA AM BEACH

ITEM DESCRIPTION	TOTAL	YEAR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1 ARCH. & ENG. 1.5% OF CONS.	21,677,123	21,677,123										
2 CONSULTANT 1.5% OF CONS.	21,677,123	10,838,562		10,838,562								
3 PROJECT MANAGE 1.5% OF CONS.	21,677,123	10,838,562		5,419,281	5,419,281							
4 MARKETING 3% OF REV.	3,000,000	9,382,122		9,382,122								
5 CONDO ENTITLE FEE	3,000,000	3,000,000			10,343,790							
6 SITE OFF. & ACCESSORIES	3,000,000	3,000,000										
7 TRANSPORTATION	2,000,000	200,000		200,000								
8 VAT 7% OF REV.		21,891,618										
9 MAINTENANCE 5% OF EQ.	5,000,000	7,650,000		7,650,000								
10 MISCELLANEOUS	5,000,000	5,000,000		5,000,000	8,032,500	8,032,500	8,434,125	8,434,125	8,835,831	8,835,831	8,835,831	9,298,623

TOTAL	63,936,369	60,850,689	28,613,070	13,232,500	13,232,500	13,634,125	13,634,125	14,055,831	14,055,831	14,498,623
-------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและข้อมูลอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้