สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

สำนักงานใหญ่ธนาคารอาคารสงเคราะห์ส่วนขยาย

THE EXPANSIONED HEAD OFFICE OF GOVERNMENT HOUSING BANK

นางสาวเพ็ญ อัศวศุภกษ์

เลขหมู่ 86616
เลขทะเบียน
วัน,เดือน,ปี 26 S.A. 2551
b 10780889
i

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตร์บัณฑิต

ภาควิชาสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง

ปีการศึกษา 2534 - 2535

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า อนุมัติให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา ตามหลักสูตรปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตร์บัณฑิต

..... คณบดีคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

(อ.พิศิษฐ์ วิริยวัฒน์)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

อ. พิศิษฐ์	วิริยวัฒน์	ประธานกรรมการ
ผศ.ธีรมน	ไวโรจนกิจ	รองประธานกรรมการ
ผศ.วิวัฒน์	เตมียพันธ์	กรรมการ
อ. มณี	พนิชการ	กรรมการ
อ. ปรีชญา	รังสิรักษ์	กรรมการ
อ. ศิริพนธ์	สมบัติศิริ	กรรมการ
อ. พจน์	สุขะสินธุ์	กรรมการและเลขานุการ

..... อาจารย์ที่ปรึกษา

(อ.ธีระศักดิ์ อินทรประสงค์)

อ.ลัดดา บุญสวน อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อวิทยานิพนธ์	สำนักงานใหญ่ธนาคารอาคารสงเคราะห์ส่วนขยาย (THE EXPANSIONED HEAD OFFICE OF GOVERNMENT HOUSING BANK)
ชื่อนักศึกษา	นางสาเพ็ญ อัศวศุภกุล
ภาควิชา	สถาปัตยกรรม
คณะ	สถาปัตยกรรมศาสตร์
ปีการศึกษา	2534 - 2535

บทคัดย่อ

ข้อปัญหา

วัตถุประสงค์ของการศึกษาโครงการนี้ เพื่อการศึกษาแนวทางที่ถูกต้อง สำหรับการออกแบบสำนักงานใหญ่ ธนาคารอาคารสงเคราะห์ กล่าวคือ ธนาคารนี้ มิใช่เหมือนกับธนาคารพาณิชย์โดยทั่วไป หากแต่เป็นธนาคารเฉพาะกิจ ในด้านที่ดินและที่อยู่อาศัย การศึกษาเพื่อให้เกิดงานสถาปัตยกรรมที่ตอบสนอง ต่อการใช้สอยของการดำเนินงาน ของธนาคารฯ และผู้ใช้อาคารให้ได้ผลดี ตามนโยบายของธนาคารฯ ตลอดเวลาที่ผ่านมา การขยายตัวทางด้านที่พักอาศัยมีสูงมาก ทำให้สำนักงานใหญ่ของธนาคารในปัจจุบัน ไม่สามารถตอบสนองความต้องการใช้สอยได้เพียงพอ และการพัฒนาระบบงาน เพื่อให้ทันสมัยต่อสภาพการณ์ในปัจจุบัน ดังนั้น จึงเห็นสมควร ที่จะจัดแนวทางการออกแบบ สำนักงานใหญ่ ธนาคารอาคารสงเคราะห์ส่วนขยาย เพื่อให้เกิดเป็นธนาคารที่สมบูรณ์ เพรียบพร้อม และเหมาะสม สามารถรองรับการขยายตัวทางเศรษฐกิจ และความต้องการ ด้านที่อยู่อาศัยที่เพิ่มขึ้น ในอนาคตต่อไป

วิธีการวิจัย

1. ศึกษาข้อมูลเบื้องต้น การปฏิบัติงานของธนาคารฯ การแบ่งส่วนงานต่าง ๆ
2. นำข้อมูลที่ศึกษาแล้ว มาประกอบกับการศึกษาพฤติกรรมของผู้ใช้อาคาร เพื่อหาส่วนประกอบต่าง ๆ ของอาคาร ที่จำเป็นต้องมี เพื่อความสมบูรณ์ของงานสถาปัตยกรรม
3. นำส่วนประกอบที่วิเคราะห์ได้ มาหาขนาดของพื้นที่อันเหมาะสม ในการใช้สอย และพิจารณา เฉพาะส่วนที่ต้องการพื้นที่ใช้สอยในปัจจุบัน และส่วนพื้นที่ส่วนที่รอการขยายตัวในอนาคต
4. นำส่วนต่าง ๆ ที่วิเคราะห์ มาหาความสัมพันธ์ โดยศึกษาพฤติกรรมของส่วน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ต่าง ๆ อย่างละเอียด

5. ศึกษาวิเคราะห์เกี่ยวกับตำแหน่ง ที่ตั้งอาคารเดิม สภาพแวดล้อม และวางส่วนประกอบของอาคารลงในที่ตั้งให้ดีที่สุด มีความเหมาะสมและสัมพันธ์กับอาคารที่มีอยู่เดิม
6. ศึกษาถึงลักษณะของอาคารทั่ว ๆ ไป และอาคารสำนักงานที่มีอยู่เดิม เพื่อการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นให้เหมาะสม ตามประโยชน์ใช้สอยสำหรับโครงการ
7. ทำการศึกษาและออกแบบ เพื่อให้เป็นงานสถาปัตยกรรมที่เหมาะสมและสมบูรณ์

<u>สรุปผลการวิจัย</u>

1. ธนาคารมีการขยายตัว ตามกาลเวลา และสภาพเศรษฐกิจ จึงต้องมีอาคารสำนักงานที่เผื่อการขยายตัวไว้รองรับ
2. การใช้ที่ดินในบริเวณของธนาคาร ยังสามารถขยายตัวได้อีก เพราะยังมีที่ดินเหลืออยู่อีกมาก
3. สิ่งแวดล้อมทั่ว ๆ ไป ของธนาคารมีผลต่อ การทำงานของพนักงาน และผู้ใช้อาคาร
4. การใช้ระบบงานที่ทันสมัย ด้วยเทคโนโลยีใหม่ ๆ ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน
5. การให้ความสะดวกสบาย ในการเข้าถึงและการให้บริการ เป็นการส่งเสริมให้มีผู้มาใช้บริการโครงการเพิ่มขึ้น

<u>ข้อเสนอแนะ</u>

1. ธนาคารฯ ควรวางแผนรับ การขยายตัวล่วงหน้าทางเศรษฐกิจ เพื่อความเหมาะสม
2. การจัดสภาพแวดล้อมที่ดี มีส่วนช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานของพนักงาน
3. การจัดระบบความสัมพันธ์ ของหน่วยงาน ต้องเหมาะสมตามประโยชน์ใช้สอย และให้ความสะดวกแก่ลูกค้า ไม่ก่อให้เกิดความสับสน
4. ธนาคารฯ ควรมีบริเวณให้พนักงานสังสรรค์ ในช่วงเวลาพัก หรือเลิกงานและมีสวัสดิการ เพื่อพนักงานอย่างเหมาะสม
5. ธนาคารฯ ควรให้ประโยชน์ต่อสังคมโดยรวม เช่น การเว้นพื้นที่สีเขียว หรือสร้างอาคารให้เหมาะสม และสนับสนุนผังเมืองรวมส และการสร้างพื้นที่สวยงามให้แก่สาธารณชน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประกาศคุณูปการ

- พ่อ แม่ และน้อง ๆ ที่ให้การสนับสนุนการทำงานมาด้วยดีตลอด
- อาจารย์ธีระศักดิ์ อินทรประสงค์ ผู้ให้คำแนะนำ ข้อคิดเห็นและกำลังใจในการทำงาน
- อาจารย์ทุกท่านที่เคยอบรมสั่งสอน
- เจ้าหน้าที่ธนาคารอาคารสงเคราะห์ทุกท่าน ที่ให้ความช่วยเหลือด้านข้อมูล
- เพื่อน ๆ สถ.5 ที่ร่วมเรียนกันมาตลอด 5 ปี
- พี่ น้อง ร่วมรหัส 25 ทุกคน
- รุ่นพี่ รุ่นน้อง ที่คอยถามไถ่ตลอดเวลาที่ผ่านมา
- เพื่อสตรีวิทยาสำหรับกำลังใจที่เข้มแข็ง
- ขนุน เจมส์ หยุน ริศ พี่พัฒน์

ข้าพเจ้าต้องขอขอบคุณทุก ๆ คน ที่ได้ให้ความช่วยเหลือ และให้กำลังใจสำหรับการทำ THESIS รวมถึงคำแนะนำมากมายที่ได้รับ และขอบคุณสำหรับความอดทนของตัวเอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อ ก

กิตติกรรมประกาศ ข

บทที่

1 บทนำ

1.1 ประวัติความเป็นมาของธนาคารอาคารสงเคราะห์

1.2 บทบาทของธนาคารอาคารสงเคราะห์ต่อสังคม

1.3 ความเป็นมาของโครงการอาคารสำนักงานใหญ่ส่วนขยาย

1.4 วัตถุประสงค์ของการศึกษาโครงการ

1.5 ขอบเขตของโครงการ

1.6 ประโยชน์ที่จะได้รับจากโครงการ

2 ศึกษาข้อมูลเบื้องต้น

2.1 เจ้าของอาคารและงบประมาณ

2.2 การจัดส่วนงานของธนาคารอาคารสงเคราะห์

2.3 อัตรากำลังของพนักงาน และแนวโน้มในอนาคต

2.4 ผู้ใช้อาคาร และพฤติกรรมผู้ใช้อาคาร

2.5 การหาพื้นที่ใช้สอยขององค์ประกอบอาคาร

2.6 ความเป็นไปได้ของโครงการ

3 ศึกษารายละเอียดที่ตั้งโครงการ

3.1 ที่ตั้งและอาณาเขต

3.2 สภาพแวดล้อมโดยรอบที่ตั้งโครงการ

3.3 สภาพทางภูมิศาสตร์ของที่ตั้งโครงการ

3.4 ระบบสาธารณูปโภคบริเวณโครงการ

3.5 รายละเอียดที่เกี่ยวกับที่ตั้งโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่

4 ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการออกแบบ

4.1 เทศบัญญัติที่เกี่ยวข้อง

4.2 ระบบต่าง ๆ ที่มีผลต่อการออกแบบ

1. ระบบเทคนิควิศวกรรม

- ระบบไฟฟ้า
- ระบบปรับอากาศ

2. ระบบสุขาภิบาล

- ระบบน้ำใช้-น้ำดื่ม
- ระบบน้ำทิ้ง
- ระบบระบายน้ำฝน

3. ระบบสัญจรภายในอาคาร

- ระบบลิฟท์
- ระบบบันได

4. ระบบโทรคมนาคม

- ระบบโทรศัพท์
- ระบบโทรพิมพ์
- ระบบโทรสาร
- ระบบนาฬิกา
- ระบบเสียง
- ระบบป้องกันอัคคีภัยภายในอาคาร
- ระบบป้องกันฟ้าผ่า

5 ศึกษาตัวอย่างอาคาร

- ในประเทศ
- ต่างประเทศ
- ธนาคารสำนักงานใหญ่ที่มีอยู่

6 สรุปผลการออกแบบ

- แนวความคิดในการออกแบบ
- สรุปผลงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ

<u>ประวัติธนาคารอาคารสงเคราะห์</u>

ธนาคารอาคารสงเคราะห์ก่อตั้งขึ้น ตามพระราชบัญญัติของธนาคารอาคารสงเคราะห์ พ.ศ. 2496 กำหนดให้ธนาคารเป็นหน่วยงานของรัฐบาล ทำหน้าที่ช่วยเหลือทางการเงินให้ประชาชนได้มีที่อยู่อาศัยตามสมควรแก่อัตภาพ โดยการให้กู้ยืมเงินและจัดสรรที่ดินเพื่อก่อสร้างที่อยู่อาศัย ซึ่งอยู่ในสังกัดของกระทรวงการคลัง

ต่อมาในปี พ.ศ. 2515 รัฐบาลสมัยจอมพลถนอม กิตติขจรได้จัดตั้งหน่วยงานการเคหะขึ้น เพื่อรับผิดชอบการดำเนินงาน ในอันที่จะให้ประชาชนได้มีที่อยู่อาศัย และได้โอนกิจการงานบางอย่างที่เกี่ยวกับการให้เช่าซื้อที่ดิน หรืออาคารของธนาคารอาคารสงเคราะห์ไปขึ้นอยู่กับการเคหะแห่งชาติ ดังนั้น กิจการของธนาคารอาคารสงเคราะห์ จึงจำเป็นต้องมีการปรับปรุง เปลี่ยนแปลงใหม่ เพื่อให้สอดคล้อง และประสานกันกับกิจการของการเคหะแห่งชาติ

ด้วยเหตุนี้ ธนาคารอาคารสงเคราะห์ตามพระราชบัญญัติธนาคารอาคารสงเคราะห์ พ.ศ. 2496 ได้แก้ไขโดยประกาศคณะปฏิวัติ ฉบับที่ 317 จึงเป็นหน่วยงานของรัฐบาลที่ประกอบธุรกิจในการส่งเสริม และช่วยเหลือประชาชน นำเงินไปลงทุนเกี่ยวกับการสร้างอาคารและซื้อที่ดินโดยตรง ทำหน้าที่เสมือนสื่อกลางในการนำเงินไปใช้ประโยชน์ในกิจการเคหะและเป็นสถาบันการเงินที่ดำเนินธุรกิจ โดยมีวัตถุประสงค์เฉพาะอย่างซึ่งแตกต่างจากสถาบันการเงินอื่น ๆ ทั่วไป

งานหลักของธนาคารอาคารสงเคราะห์ที่สำคัญ คือ การหาแหล่งเงินทุน และเงินทุนหมุนเวียนด้วยวิธีต่าง ๆ อาทิเช่น ขอความช่วยเหลือจากรัฐบาล ออกพันธบัตรหุ้นกู้หรือกู้ยืม เป็นครั้งคราว และรับฝากเงินจากผู้ออมทรัพย์ เป็นต้น เพื่อให้มีกำลังพอที่จะดำเนินงาน

นอกจากธนาคารอาคารสงเคราะห์ จะนำเงินไปใช้ประโยชน์ โดยให้ประชาชนแต่ละรายกู้ยืมแล้ว ยังต้องช่วยเหลือทางการเงินแก่การเคหะแห่งชาติ และเอกชนผู้ลงทุนประกอบกิจการเคหะ ในรูปให้กู้ยืมด้วย ตลอดจนให้บริการด้านค้ำประกัน และการซื้อลดเครดิตที่เกี่ยวกับกิจการการเคหะเป็นอาทิ

ปัจจุบัน สำนักงานใหญ่ของธนาคารอาคารสงเคราะห์ ตั้งอยู่ที่ 212 ถ.พระราม 9

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(แยกอิสก-ดินแดง) เขตห้วยขวาง ติดกับองค์การสื่อสารมวลชนแห่งประเทศไทย ซึ่งเปิดดำเนินการ ปี พ.ศ. 2528 และมีสาขาเปิดบริการในเขตกรุงเทพ และปริมณฑล คือ

	วันที่เปิดดำเนินการ
1. สาขาราชดำเนิน	18 สิงหาคม 2528
2. สาขาดอนเมือง	28 กุมภาพันธ์ 2533
3. สาขาสุขาภิบาล 1	13 กรกฎาคม 2533
4. สาขาพระราม 6	27 กรกฎาคม 2533
5. สาขาหนองแขม	29 ตุลาคม 2533
6. สาขาสารีรง	9 พฤศจิกายน 2533

สาขาในส่วนภูมิภาค

1. สาขาเชียงใหม่	20 มีนาคม 2530
2. สาขาขอนแก่น	28 สิงหาคม 2532
3. สาขาพัทยา	20 เมษายน 2533
4. สาขาพิษณุโลก	23 พฤศจิกายน 2533
5. สาขาหาดใหญ่	21 มิถุนายน 2534
6. สาขานครราชสีมา	6 กันยายน 2534

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทบาทของธนาคารอาคารสงเคราะห์ต่อสังคม

ในปี 2533 เป็นปีที่ภาวะการก่อสร้างประสบปัญหา ด้านราคาที่ดิน ได้ขยับตัวสูงขึ้น ปัญหาด้านราคาวัสดุก่อสร้าง และการขาดแคลนวัสดุบางอย่าง เช่น ปูนซีเมนต์ เหล็ก เส้น เป็นต้น มีผลทำให้ต้นทุนการผลิต และราคาที่อยู่อาศัย เพิ่มสูงขึ้น ประกอบกับในช่วงปลายปี ได้เกิดภาวะเงินตึงตัวของธนาคารพาณิชย์ จึงต้องชะลอการให้สินเชื่อเพื่อที่อยู่อาศัย และได้มีการแข่งขันกันระดมเงินฝากโดยการ เพิ่มอัตราดอกเบี้ยหลายครั้ง เพื่อแก้ปัญหาสภาพคล่องที่เกิดขึ้น ขณะเดียวกันก็ได้เพิ่มอัตราดอกเบี้ยเงินให้กู้ตามไปด้วย เพื่อไม่ให้มีผลกระทบต่อผลกำไร ของกิจการธนาคารอาคารสงเคราะห์ ในฐานะที่เป็นสถาบันการเงินหนึ่ง ซึ่งต้องระดมเงินฝาก เพื่อใช้ในการดำเนินกิจการ จึงต้องประกาศเพิ่มอัตราดอกเบี้ยเงินฝากในช่วงปี 2533 ถึง 5 ครั้ง แต่ได้เพิ่มอัตราดอกเบี้ยเงินให้กู้เพียง 4 ครั้ง ทั้งนี้เนื่องจากธนาคารฯได้เล็งเห็นความสำคัญของการดำเนินการตามนโยบายของรัฐบาล ในการให้สินเชื่อเพื่อที่อยู่อาศัย ในอัตราดอกเบี้ยที่ต่ำที่สุดเท่าที่จะทำได้ โดยไม่ทำให้เกิดปัญหาในการดำเนินกิจการของธนาคารฯ

อย่างไรก็ตาม ในปี 2533 นี้ นับว่าเป็นปีที่ธนาคารฯ ยังคงประสบผลสำเร็จในการดำเนินงานเป็นอย่างมาก แม้สถานการณ์ด้านการระดมเงินฝาก จะเกิดการแข่งขันกันอย่างรุนแรง ธนาคารฯ ก็ยังคงสามารถให้บริการสินเชื่อ แก่ผู้มาขอรับบริการจากธนาคารฯ ได้อย่างเพียงพอ ดังจะเห็นได้จากจำนวนผู้มาขอรับบริการสินเชื่อระยะยาวจากธนาคารฯจำนวนทั้งสิ้น 38,156ราย ทางธนาคารฯ สามารถให้บริการได้ถึง 37,538 ราย คิดเป็นร้อยละ 98 ของผู้มาขอรับบริการ ทั้งนี้ เนื่องมาจากการปรับปรุงประสิทธิภาพในการดำเนินงาน การลดและควบคุมค่าใช้จ่ายในการให้บริการให้ต่ำสุด เพื่อให้สามารถชดเชยกับส่วนต่างของอัตราดอกเบี้ยเงินให้กู้และเงินฝากที่ลดต่ำลงได้ มีผลทำให้ธนาคารฯ มีกำไรสุทธิจากการดำเนินงาน ในปี 2533 จำนวน 469 ล้านบาท เพิ่มขึ้นจากปี 2532 ถึงร้อยละ 155

สรุปผลการดำเนินงานของธนาคาร ฯ ในด้านต่าง ๆ ได้ ดังนี้

1. การให้สินเชื่อ

ธนาคารฯ ได้อนุมัติสินเชื่อทุกประเภทแก่ลูกค้าได้จำนวน 37,550 ราย คิดเป็นวงเงินทั้งสิ้น 17,370 ล้านบาท มียอดเงินให้กู้คงเหลือ ณ วันสิ้นปี 2533 เพิ่มขึ้นจากปี 2532 ซึ่งมีจำนวน 21,287 ล้านบาท เพิ่มขึ้นเป็น 28,447 ล้านบาท คิดเป็นอัตราการเพิ่มร้อยละ 38 มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1.1 **สินเชื่อแก่ผู้ต้องการที่อยู่อาศัยรายย่อย** ธนาคารฯจะเน้นการให้สินเชื่อประเภทนี้เป็นหลัก เนื่องจากเป็นการให้สินเชื่อแก่ผู้อาศัยโดยตรง โดยธนาคารฯ ได้สินเชื่อประเภทนี้ คิด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ในเชิงพาณิชย์ ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

86616

เป็นร้อยละ 88 ของสินเชื่อทุกประเภท แยกเป็นประเภทการให้สินเชื่อตามวัตถุประสงค์ ได้ดังนี้

(1) เพื่อปลูกสร้างและซ่อมแซมอาคาร สำหรับผู้กู้ที่มีที่ดินเป็นของตนเองอยู่แล้ว หรือต้องการที่จะปรับปรุงที่อยู่อาศัยให้ดีขึ้น ทางธนาคารฯ ได้อนุมัติเงินให้กู้แก่ลูกค้าจำนวน 8,824 ราย คิดเป็นวงเงิน 3,048 ล้านบาท จำนวนรายเพิ่มขึ้นจากปีก่อนร้อยละ 9 จำนวนเงินเพิ่มขึ้นร้อยละ 36

(2) เพื่อซื้อที่ดินและอาคารสำหรับผู้จัดหาที่อยู่อาศัยรายใหม่ ธนาคารฯ ได้อนุมัติเงินให้กู้แก่ลูกค้า จำนวน 17,431ราย คิดเป็นวงเงิน 8,162 ล้านบาท จำนวนรายเพิ่มขึ้นจากปีก่อนร้อยละ 9 จำนวนเงินที่เพิ่มขึ้นร้อยละ 67

(3) เพื่อซื้อที่ดิน สำหรับใช้เป็นที่อยู่อาศัยของตนเอง ในกรณีที่ผู้กู้ยังไม่ต้องการปลูกสร้างที่อยู่อาศัยในทันที ธนาคารฯ ได้อนุมัติเงินให้กู้แก่ลูกค้าจำนวน 2,083 ราย คิดเป็นวงเงิน 924 ล้านบาท จำนวนรายเพิ่มขึ้นจากปีก่อน ร้อยละ 48 จำนวนเงินเพิ่มขึ้นร้อย ละ 89

(4) เพื่อซื้อห้องชุด ปัจจุบัน ที่อยู่อาศัยประเภทนี้ ได้เป็นที่นิยมมากขึ้น เนื่องจากราคาที่ดิน และต้นทุนการก่อสร้างได้เพิ่มสูงขึ้น ที่อยู่อาศัยประเภทบ้านเดี่ยว หรือทาวน์เฮ้าส์ที่มีราคาถูกจึงมักอยู่ห่างไกลจากตัวเมือง ประกอบกับปัญหาด้านการจราจรติดขัด จึงได้เกิดโครงการอาคารชุดเพิ่มขึ้นมากมาย ธนาคารฯ จะเน้นการให้สินเชื่อสำหรับห้องชุด สำหรับอยู่อาศัยที่มีราคาปานกลาง และราคาถูกเท่านั้น โดยได้อนุมัติเงินให้กู้แก่ลูกค้าผู้ซื้อห้องชุด จำนวน 3,035 ราย คิดเป็นวงเงิน 586 ล้านบาท จำนวนรายเพิ่มขึ้นจากปีก่อน ถึงร้อยละ 1,751 จำนวนเงินเพิ่มขึ้นร้อยละ 861

(5) เพื่อไถ่ถอนจำนอง สำหรับผู้ที่มีที่อยู่อาศัยเป็นของตนเองอยู่แล้ว โดยการกู้เงินจากสถาบันการเงินอื่น เพื่อเป็นการลดภาระค่าใช้จ่าย ในการผ่อนชำระหนี้

(6) สินเชื่อสำหรับโครงการสวัสดิการ โดยที่ส่วนราชการรัฐวิสาหกิจหรือบริษัทเอกชน ที่ต้องการให้สวัสดิการด้านสินเชื่อเพื่อที่อยู่อาศัย แก่พนักงานในสังกัดมาทำข้อตกลงกับธนาคารฯ หักเงินเดือนของผู้กู้ส่งชำระหนี้ให้ธนาคารฯ เป็นรายเดือน ธนาคารฯ จะให้กู้เงินในอัตราดอกเบี้ยที่ต่ำกว่าลูกค้าปกติ และให้กู้ในวงเงินที่สูงกว่า เมื่อเทียบกับมูลค่าหลักประกัน หรือถ้าหน่วยงานใดนำเงินมาฝากประจำไว้กับธนาคารฯ เพื่อค้ำประกันเงินกู้ ธนาคารฯ ก็จะคิดอัตราดอกเบี้ยเงินให้กู้สูงกว่า อัตราดอกเบี้ยเงินฝากเพียงร้อยละ 1 - 1.5 ต่อปี ปัจจุบันมีหน่วยงานที่ใช้บริการสินเชื่อประเภทนี้กับธนาคารฯ ทั้งที่มีเงินฝาก และไม่มีเงินฝากค้ำประกัน รวมทั้งสิ้น 163 หน่วยงาน และธนาคารฯ ได้อนุมัติเงินให้กู้แก่ลูกค้ารายย่อยประเภทนี้จำนวน 2,641 ราย คิดเป็นวงเงิน 1,026 ล้านบาท จำนวนรายเพิ่มขึ้นจากปีก่อนร้อยละ 14 จำนวนเงินเพิ่มขึ้นร้อยละ 35

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.2 **สินเชื่อแก่เจ้าของแฟลตให้เช่า** เนื่องจากปัจจุบัน ราคาที่อยู่อาศัยได้เพิ่มสูงขึ้น ที่อยู่อาศัยประเภทแฟลตให้เช่าจึงเป็นที่นิยมมากขึ้น สำหรับผู้ที่ยังไม่พร้อมที่จะมีที่อยู่อาศัยเป็นของตนเอง หรือต้องการที่อยู่อาศัยเป็นการชั่วคราว ธนาคารฯ จะพิจารณาให้สินเชื่อเฉพาะโครงการที่สร้างได้คุณภาพ อยู่ในแหล่งที่มีการคมนาคมสะดวก และเป็นแฟลตเช่าสำหรับผู้มีรายได้ปานกลางและรายได้ต่ำเท่านั้น ธนาคารฯ ได้อนุมัติสินเชื่อประเภทนี้แก่เจ้าของโครงการจำนวน 28 ราย คิดเป็นวงเงินทั้งสิ้น 118 ล้านบาท

1.3 **สินเชื่อแก่เจ้าของโครงการบ้านจัดสรร** ธนาคารฯ ยังคงให้การสนับสนุนแก่เจ้าของโครงการเดิมให้สามารถก่อสร้างบ้านแล้วเสร็จ เพื่อโอนให้ลูกค้าและชำระหนี้คืนธนาคารฯ ต่อไป สำหรับโครงการใหม่ ธนาคารฯ จะพิจารณาให้สินเชื่อแก่โครงการที่สร้างได้คุณภาพ และเจ้าของโครงการมีความสามารถบริหารโครงการให้ประสบผลสำเร็จได้ โดยธนาคารฯ จะให้กู้ได้ไม่เกินร้อยละ 80 ของค่าพัฒนาสาธารณูปโภค และค่าก่อสร้างอาคาร โดยไม่ให้กู้ค่าที่ดิน ธนาคารฯได้อนุมัติเงินให้กู้แก่เจ้าของโครงการรวม 11 ราย คิดเป็นวงเงินทั้งสิ้น 271 ล้านบาท

1.4 **สินเชื่อแก่การเคหะแห่งชาติ** สำหรับใช้ในการก่อสร้างบ้านพักข้าราชการกองทัพบก เพื่อเป็นการแก้ปัญหาที่อยู่อาศัย เสริมสร้างขวัญและกำลังใจของข้าราชการทหารบก โดยธนาคารฯ ได้อนุมัติวงเงินให้กู้ จำนวนทั้งสิ้น 1,709 ล้านบาท

และทางธนาคารอาคารสงเคราะห์ ยังมีโครงการให้กู้เงิน แก่ผู้มีรายได้น้อยที่ถูกไล่รื้อบ้าน โดยทางธนาคารฯ จะให้ความร่วมมือกับการเคหะแห่งชาติ โดยการรับเป็นแหล่งเงินกู้ระยะยาว ให้กู้เงินแก่ผู้มีรายได้น้อย ที่ถูกไล่รื้อบ้าน และจะให้กู้ในอัตราดอกเบี้ยที่ผ่อนปรน เพื่อเป็นการบรรเทาความเดือดร้อน เรื่องที่อยู่อาศัยให้กับบุคคลเหล่านั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สถิติการให้บริการสินเชื่อทุกประเภท พ.ศ. 2531-2533 *

จำนวนเงิน : ล้านบาท

รายการ	2531		2532		2533	
	ลูกค้า	เงิน	ลูกค้า	เงิน	ลูกค้า	เงิน
1. สินเชื่อแก่ผู้ต้องการที่อยู่อาศัยรายย่อย	20907	6092	28818	8366	37509	15272
1.1 เพื่อปลูกสร้างและซ่อมแซมอาคาร	5703	1408	8162	2247	8924	3048
1.2 เพื่อซื้อที่ดินและอาคาร	10731	3066	14575	4892	17431	8162
1.3 เพื่อซื้อที่ดิน	941	325	1389	489	2083	924
1.4 เพื่อซื้อห้องชุด	65	23	164	61	3035	586
1.5 เพื่อไถ่ถอนจำนอง	1951	820	2201	815	3385	1526
1.6 เพื่อโครงการสวัสดิการ	1516	450	2317	762	2641	1026
2. สินเชื่อแก่เจ้าของแฟลตให้เช่า	30	118	38	131	29	118
3. สินเชื่อแก่เจ้าของโครงการบ้านจัดสรร	9	167	8	110	11	271
4. สินเชื่อแก่การเคหะแห่งชาติ	-	-	-	-	1	1709
รวม	20946	6377	28865	9607	37550	17370

* จากรายงานประจำปีของธนาคารอาคารสงเคราะห์ ฉบับปี พ.ศ.2531-2533

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความเป็นมาของโครงการ และสาเหตุที่ทำให้เกิดโครงการ

อาคารสำนักงานใหญ่ของธนาคารอาคารสงเคราะห์ ในปัจจุบันนี้ ตั้งอยู่เลขที่ 212 ถ.พระรามที่ 9 เขตห้วยขวาง กรุงเทพฯ จากสภาพที่เริ่มเปิดใช้อาคาร เป็นอาคารที่มีจุดเด่นเฉพาะตัว โดยเฉพาะรูปทรงของอาคาร เนื้อที่การใช้สอยอาคาร และประสิทธิภาพในการใช้งานก็เหมาะสม สามารถรองรับ และตอบสนองความต้องการใช้งานได้ดีในขณะนั้น

แต่ปัจจุบันนี้ สภาพเศรษฐกิจของประเทศไทย มีการขยายตัวอย่างมาก ทำให้ธุรกิจต่าง ๆ เจริญเติบโต และประชาชนโดยทั่ว ๆ ไป มีกำลังในการบริโภค และแสวงหาปัจจัยต่างๆ ในการดำรงชีพมากขึ้น และปัจจัยพื้นฐานที่สำคัญอย่างหนึ่ง คือ ที่อยู่อาศัย ซึ่งมีการขยายตัวของความต้องการเพิ่มขึ้นอย่างมาก กิจการของธนาคารจึงต้องเติบโตขึ้น เพื่อรองรับการให้บริการเงินกู้เพื่อที่อยู่อาศัยแก่ประชาชน อย่างมีประสิทธิภาพ จากสภาพดังกล่าว จำนวนลูกค้าที่มาติดต่อเพื่อขอใช้บริการของธนาคารเพิ่มมากขึ้น ทำให้งานของธนาคารเพิ่มขึ้นจากเดิม ถึง 4 เท่า ดังนั้น จำนวนพนักงานจึงต้องเพิ่มขึ้นตามมาด้วย ทำให้อาคารสำนักงานของธนาคาร ในปัจจุบันมีสภาพคล่องตัวลดลง เนื่องจากการขยายตัวดังกล่าว

สาเหตุที่ทำให้เกิดโครงการ

1. นโยบายของธนาคาร

ธนาคารมีการขยายตัว และรับพนักงานเพิ่มขึ้น เนื่องจากความต้องการรองรับลูกค้าที่เพิ่มมากขึ้น และต้องการบริการลูกค้าด้วยเทคโนโลยีสมัยใหม่ เพื่อความสะดวกรวดเร็ว ดังจะเห็นได้จากโครงการที่ธนาคารฯ ได้เตรียมดำเนินการไว้แล้ว คือ

- การให้สินเชื่อ ธนาคารได้กำหนดเป้าหมาย ในการให้สินเชื่อไว้จำนวนทั้งสิ้น 13,000 ล้านบาท ดังนี้
  - เงินให้กู้แก่ผู้ต้องการที่อยู่อาศัยรายย่อย จำนวน 12,000 ล้านบาท
  - เงินให้กู้เพื่อการก่อสร้างแฟลตให้เช่า จำนวน 600 ล้านบาท
  - เงินให้กู้การเคหะแห่งชาติ ซึ่งเป็นเงินให้กู้เพื่อก่อสร้างบ้านพักของข้าราชการกองทัพบก และเงินให้กู้สมทบธนาคารโลก ส่วนที่จะเบิกจ่าย จำนวน 400 ล้านบาท
- การลงทุนและขยายงาน
  - การเปิดสาขาเพิ่มขึ้น ธนาคารฯ ได้กำหนดเป้าหมายในการเปิด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สาขาเพิ่มขึ้น จำนวนทั้งสิ้น 9 สาขา ดังนี้

สาขาในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล

- สาขาบางเขน
- สาขาบางใหญ่
- สาขาสามพราน
- สาขาห้าแยกปากเกร็ด
- สาขาศรีนครินทร์
- สาขาบพุงวัน

สาขาในส่วนภูมิภาค

- สาขาภูเก็ต
- สาขาระยอง
- สาขาสุพรรณบุรี

- การขยายสำนักงานใหญ่ โดยจะก่อสร้างอาคารสูง 20 ชั้นในพื้นที่ที่เหลืออยู่ ใช้งบประมาณ 575 ล้านบาท โดยจะดำเนินการออกแบบอาคาร ในปี 2534 คาดว่าจะแล้วเสร็จ และใช้งานได้ในปี พ.ศ. 2537

- การพัฒนาระบบคอมพิวเตอร์ ธนาคารฯจะติดตั้งระบบคอมพิวเตอร์ทั้งระบบเงินฝากและเงินให้กู้ ONLINE เพื่อให้สามารถให้บริการลูกค้าได้สะดวก และรวดเร็วยิ่งขึ้น และวางแผนจัดตั้งศูนย์คอมพิวเตอร์สำรอง ในอาคารใหม่ของสำนักงานใหญ่ เพื่อป้องกันความเสียหาย ที่อาจเกิดขึ้นในกรณีที่ คอมพิวเตอร์ที่ศูนย์ปัจจุบันเกิดชัดข้อง ก็สามารถใช้ระบบคอมพิวเตอร์สำรองที่ศูนย์นี้ได้ทันที

2. สถานที่เดิมคับแคบ

จากการขยายงาน และจำนวนพนักงานที่เพิ่มขึ้น จากวันที่เข้าใช้สำนักงานใหญ่แห่งนี้ จำนวนพนักงานเพิ่มขึ้น ถึง 2 เท่าตัว ทำให้ความต้องการพื้นที่ใช้สอย ต่อพื้นที่อาคารสำนักงานที่มีอยู่เริ่มไม่เพียงพอ และยังมีแนวโน้มที่จะเพิ่มขึ้นตลอดเวลาด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พ.ศ.	2528	2529	2530	2531	2532	2533	2534
จำนวนพนักงาน	456	474	516	525	614	810	820

3. การติดต่อสัมพันธ์ระหว่างหน่วยงานต่าง ๆ

เนื่องจากมีการขยายตัวของจำนวนลูกค้า มีการเพิ่มจำนวนพนักงาน และหน่วยงาน เพื่อรองรับความต้องการที่เพิ่มขึ้นนี้ ทำให้หน่วยงานบางหน่วยที่มีลักษณะสัมพันธ์ต่อเนื่องกัน ต้องแยกกัน เพราะการขยายตัว ในหน่วยงานนั้น ๆ ทำให้การติดต่อประสานงาน ทำได้ไม่สะดวก เป็นอุปสรรคต่อการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่

4. การติดต่อของลูกค้า

กิจกรรมหลักของธนาคาร คือ การให้กู้เพื่อที่อยู่อาศัย ซึ่งลูกค้าต้องติดต่อกับหน่วยงาน 3 หน่วยงาน ซึ่งหน่วยงานนั้นตั้งแยกกันอยู่คนละชั้น คือ 3, 6, 7 ทำให้การให้บริการแก่ลูกค้าให้อยู่ในกลุ่มเดียวกัน และมีเส้นทางเดินที่ต่อเนื่องตามขั้นตอน และส่วนงานที่มีการติดต่อมาก ๆ ก็ควรจะจัดให้มีการเข้าถึงได้สะดวก

5. ด้านสวัสดิการพนักงาน

ปัจจุบัน ทางธนาคารฯ ยังขาดส่วนประกอบบางอย่างที่จะเสริมความสมบูรณ์ของอาคารและกิจการ โดยเฉพาะทางด้านสวัสดิการของพนักงาน เช่น ห้องสมุด ห้องนันทนาการของพนักงาน ฯลฯ ซึ่งองค์ประกอบเหล่านี้ จะช่วยส่งเสริมให้พนักงานมีสุขภาพกาย และสุขภาพจิตดีขึ้น ซึ่งจะเป็นผลโดยตรงต่อการปฏิบัติงานให้มีประสิทธิภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัตถุประสงค์ของโครงการ

โครงการอาคารสำนักงานใหญ่ ธนาคารอาคารสงเคราะห์ส่วนขยายนี้ เป็นโครงการต่อเนื่อง เพื่อรองรับการขยายตัวของโครงการเดิม ดังนั้น การศึกษาจึงมีวัตถุประสงค์ ดังนี้ คือ

- ศึกษาแบบแผนการทำงานของธนาคาร ลักษณะการจัดหน่วยงานของธนาคาร อัตรากำลังของพนักงาน โดยต้องศึกษาถึงหน้าที่ ความสัมพันธ์ของแต่ละงบประมาณ เพื่อการออกแบบให้สามารถมีการใช้อาคารได้อย่างมีประสิทธิภาพ

- ศึกษาที่ตั้งสภาพแวดล้อม ลักษณะการใช้ที่ดินของอาคารสำนักงานเดิม และตำแหน่งที่ตั้งในการที่จะออกแบบอาคารในส่วนขยาย

- ศึกษาการออกแบบสถาปัตยกรรม และระบบวิศวกรรมอาคารสูงของอาคารสำนักงานเดิม เพื่อเป็นแนวทางในการเลือกใช้ระบบในการออกแบบอาคารในส่วนขยาย ให้เหมาะสมและมีประสิทธิภาพมากที่สุด

- ศึกษารายละเอียดโครงการ สำหรับการออกแบบอาคารสำนักงานในส่วนขยาย โดยวิเคราะห์จำนวนผู้ใช้อาคาร และพฤติกรรมการใช้สอยสำหรับอาคารนี้

- ศึกษากฎหมายและเทศบัญญัติข้อกำหนด ที่เกี่ยวข้องต่อการออกแบบอาคารสำนักงานนี้

- ศึกษาปัญหาการใช้สอยอาคารสำนักงานเดิม และความไม่คล่องตัวต่าง ๆ เพื่อนำมาปรับปรุง และเป็นแนวทางการออกแบบอาคารสำนักงานในส่วนขยาย ให้มีประสิทธิภาพ สามารถรองรับ และตอบสนองความต้องการที่ทำให้เกิดโครงการนี้ได้

- ศึกษาการออกแบบอาคารสำนักงานในส่วนขยาย ให้มีการใช้งานต่อเนื่องกับอาคารเดิมได้อย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุด

- ศึกษาเพื่อออกแบบอาคารสำนักงาน ให้เข้ากันได้กับรูปแบบอาคารสำนักงาน ที่มีอยู่เดิม และสามารถส่งเสริมความสง่างาม ทางด้านสถาปัตยกรรม ของอาคารสำนักงาน เพื่อให้ความมั่นคง และน่าเชื่อถือของธนาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขอบเขตของโครงการ

เนื่องจากจุดมุ่งหมายของการสร้างส่วนขยายของอาคารสำนักงานเพิ่มเติมนี้ เพื่อสนองความต้องการพื้นที่ใช้สอยที่เพิ่มมากขึ้น และลักษณะของตัวอาคารเดิม ก็นับว่าเป็นอาคารที่มีรูปลักษณ์เป็นเอกลักษณ์ของตัวเอง ดังนั้น การออกแบบจะต้องคำนึงถึง ตัวอาคารที่มีอยู่เดิมด้วยและขอบเขตของงานที่ควรศึกษา คือ

- ส่วนติดต่อกับลูกค้า เช่น บริเวณโถงติดต่อของส่วนสินเชื่อ
- ส่วนปฏิบัติงานเฉพาะเจ้าหน้าที่ เช่น ส่วนคอมพิวเตอร์
- ส่วนที่ใช้ร่วมกันทั้งเจ้าหน้าที่ และลูกค้า เช่น ห้องสมุด, ห้องนิทรรศการ ฯลฯ
- ส่วนอาคารสำนักงานส่วนที่รอการขยายตัวโดยอาจให้เช่าในขณะที่ธนาคารยังใช้พื้นที่ไม่เต็ม
- ส่วนที่จอดรถ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประโยชน์ที่จะได้รับ

ต่อธนาคาร

- สามารถรองรับการขยายตัวทางด้านการค้าของธนาคาร
- สามารถรองรับและให้การบริการแก่ลูกค้าได้มากขึ้น และสะดวกสบายขึ้น
- ทำให้ธนาคารมีระบบการทำงานที่มีประสิทธิภาพและคล่องตัวขึ้น
- สร้างภาพพจน์ที่ดีแก่ประชาชนต่อธนาคาร
- ใช้ที่ดินของธนาคาร ให้เกิดประโยชน์คุ้มค่ามากขึ้น

ต่อลูกค้า

- ได้รับการบริการที่สะดวกขึ้น เพราะส่วนที่ต้องติดต่อจะไม่กระจาย
- ได้รับการบริการที่รวดเร็วขึ้น ทำให้ประหยัดเวลา
- ได้รับการบริการที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น และมีเครือข่ายบริการที่กว้างขวางขึ้น

ต่อพนักงานธนาคาร

- สามารถทำงานได้คล่องตัว และมีประสิทธิภาพในการทำงานเพิ่มขึ้น
- ทำให้มีสภาพแวดล้อมที่ดีในการทำงาน สถานที่ทำงานไม่แออัด
- มีสวัสดิการเพื่อความสะดวก สำหรับพนักงานที่มีลูกเล็ก ๆ
- มีสวัสดิการที่สามารถออกกำลังกาย เล่นเกมส์ ผ่อนคลายความเครียดหลังการทำงาน

ต่อสังคมส่วนรวม

- ทำให้มีแหล่งบริการความรู้เพิ่มแก่ประชาชน
- ตอบสนองความต้องการทางเศรษฐกิจที่มีการขยายตัวเพิ่มขึ้น
- ทำให้มีการใช้ที่ดินที่คุ้มค่าขึ้น และมีประสิทธิภาพ
- สร้างทัศนียภาพที่ดีแก่ชุมชนเมือง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

ศึกษาข้อมูล

เจ้าของอาคารและงบประมาณ

เจ้าของอาคารสำนักงาน ที่จะสร้างขึ้นนี้ คือ ธนาคารอาคารสงเคราะห์ โดยมีงบประมาณในการก่อสร้าง 575 ล้านบาท งบประมาณนี้ไม่คิดรวมค่าที่ดิน เพราะอาคารสำนักงานที่จะสร้างขึ้นนี้ จะสร้างในบริเวณเดียวกับอาคารสำนักงานเดิม ซึ่งยังมีพื้นที่ที่เหลืออยู่ ขนาดที่ดินรวมทั้งสิ้นประมาณ 18 ไร่ การลงทุนในการก่อสร้างงบประมาณทั้งหมดเป็นของธนาคารเอง

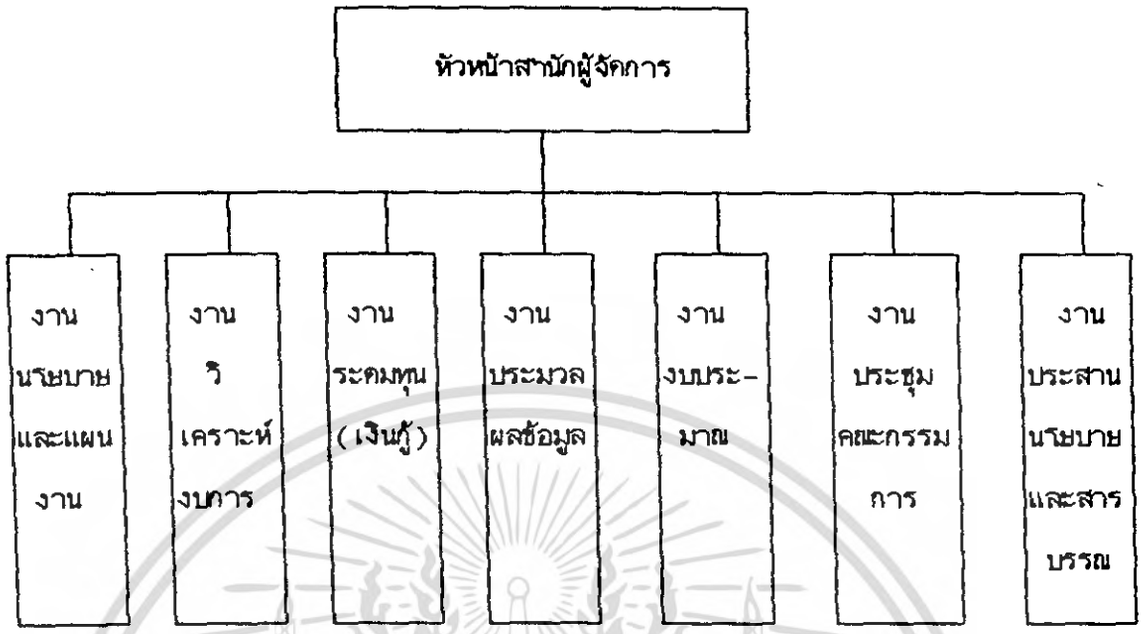
การจัดส่วนงานของธนาคารฯ

ธนาคารอาคารสงเคราะห์ประกอบด้วยหน่วยงานต่าง ๆ 3 สำนัก และ 11 ส่วน คือ

- สำนักผู้จัดการ
- สำนักผู้ตรวจสอบภายใน
- สำนักกฎหมาย
- ส่วนการเงิน
- ส่วนการบัญชี
- ส่วนกลาง
- ส่วนเงินกู้ทั่วไป
- ส่วนเงินกู้โครงการ
- ส่วนพัฒนาสินเชื่อโครงการ
- ส่วนควบคุมเงินกู้
- ส่วนคอมพิวเตอร์
- ส่วนประเมินราคาหลักทรัพย์
- ส่วนกิจการสาขา
- ส่วนการพนักงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- สำนักผู้จัดการ



1. งานจัดทำนโยบายและแผนงานของธนาคาร

วางแผน อำนวยงาน ประสานงาน ควบคุมตลอดจนติดตามการจัดทำนโยบายและแผนงานของธนาคารฯ จัดทำแผนวิสาหกิจ วิเคราะห์เศรษฐกิจ และทำรายงานประจำปี

2. งานวิเคราะห์งบการเงิน

จัดทำงบประมาณการเงินสด รับ - จ่ายรายเดือนเปรียบเทียบกับตัวเลขจริง เสนอคณะกรรมการธนาคารฯ และธนาคารแห่งประเทศไทย จัดทำงบประมาณการเงินสดรับ-จ่าย (Cash Flow) ล่วงหน้า 1 ปี เพื่อวิเคราะห์และวางแผนการเงินของธนาคารฯ และเงินทุนหมุนเวียนของธนาคารฯ จัดทำประมาณการรายได้-รายจ่าย ล่วงหน้า 2 ปี ส่งให้สำนักงบประมาณเป็นประจำทุกปี เพื่อวิเคราะห์และรายงานงบประมาณของรัฐวิสาหกิจโดยส่วนรวม ตรวจสอบความถูกต้อง ของการเสนอข้อมูลของงบสถานะการเงิน ก่อนนำเสนอคณะกรรมการของธนาคารฯ วิเคราะห์ข้อมูลทางการเงินจากงบสถานะการเงินจากงบสถานะการเงินเป็นประจำทุกเดือน ปรับปรุงและแก้ไขประมาณการงบดุล และแก้ไขประมาณการงบดุล และงบกำไรขาดทุน เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงอัตราดอกเบี้ยเงินกู้หรือให้กู้ ทั้งประมาณการงบดุล งบกำไรขาดทุนล่วงหน้า เพื่อประกอบการจัดทำและกำหนดนโยบายในการใช้เงินของธนาคารฯ

3. งานระดมทุน (เงินกู้)

3.1 งานเงินกู้ภายในประเทศ มีหน้าที่ในการขอกู้เงินภายในประเทศ โดยวิธีกู้เงินโดยตรง หรือโดยการออกพันธบัตรภายในประเทศของธนาคารฯ การกู้เงินอาจจะขอกู้จากกระทรวงการคลัง และจากธนาคารของรัฐ เช่น ธนาคารออมสิน ธนาคารกรุงไทย และธนาคารแห่งประเทศไทย เก็บร่างสัญญาเงินกู้ต่าง ๆ ติดต่อและประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้องและควบคุมและจัดทำหนังสือนำ เพื่อการชำระหนี้ให้ตรงตามกำหนดเวลา

3.2 งานเงินกู้ต่างประเทศ มีหน้าที่ในการติดต่อขอเงินกู้จากต่างประเทศ โดยผ่านคณะกรรมการธนาคารฯ และกระทรวงการคลัง โดยพิจารณาร่วมกันกับงานเศรษฐกิจการคลัง กระทรวงการคลัง ดังนั้น งานเกี่ยวกับเอกสารที่ใช้ในการขอกู้เงิน และการค้ำประกัน ติดต่อประสานงานกับเจ้าหน้าที่กรมบัญชีกลาง สำนักคณะกรรมการกฤษฎีกา และธนาคารแห่งประเทศไทย และควบคุมการชำระหนี้คืนเงินกู้ต่างประเทศที่ธนาคารฯ กู้ยืมมาจากธนาคารพาณิชย์ต่างประเทศ ควบคุมการใช้ระหัสในการชำระหนี้เงินกู้ต่างประเทศ

4. <u>งานประมวลผลข้อมูล</u>

รวบรวมวิเคราะห์ข้อมูลสินเชื่อเพื่อที่อยู่อาศัย และจัดทำรายงานสำรวจข้อมูลสินเชื่อเพื่อที่อยู่อาศัย

5. <u>งานงบประมาณและงานรายงานสถิติ</u>

จัดทำงบดุลเปรียบเทียบระหว่างปี งบกำไรขาดทุนประมาณการเงินสด รับ-จ่าย ประมาณเงินสด รับ-จ่าย งบที่มาและใช้ไปของเงินทุน และคำชี้แจง งบประมาณลงทุนประเภทยานพาหนะ ครุภัณฑ์ รายละเอียดหนี้สินของธนาคารฯ ประกอบข้อมูล การประมาณการข้อมูลดังกล่าว จะจัดรวบรวมขึ้นเป็นเอกสาร งบประมาณเพื่อนำเสนอกรรมการผู้จัดการเพื่อพิจารณานำเสนอขออนุมัติคณะกรรมการธนาคารฯ กำหนดเป็นงบประมาณค่าใช้จ่ายประจำปีของธนาคารฯ

6. <u>งานการประชุมคณะกรรมการธนาคารฯ</u>

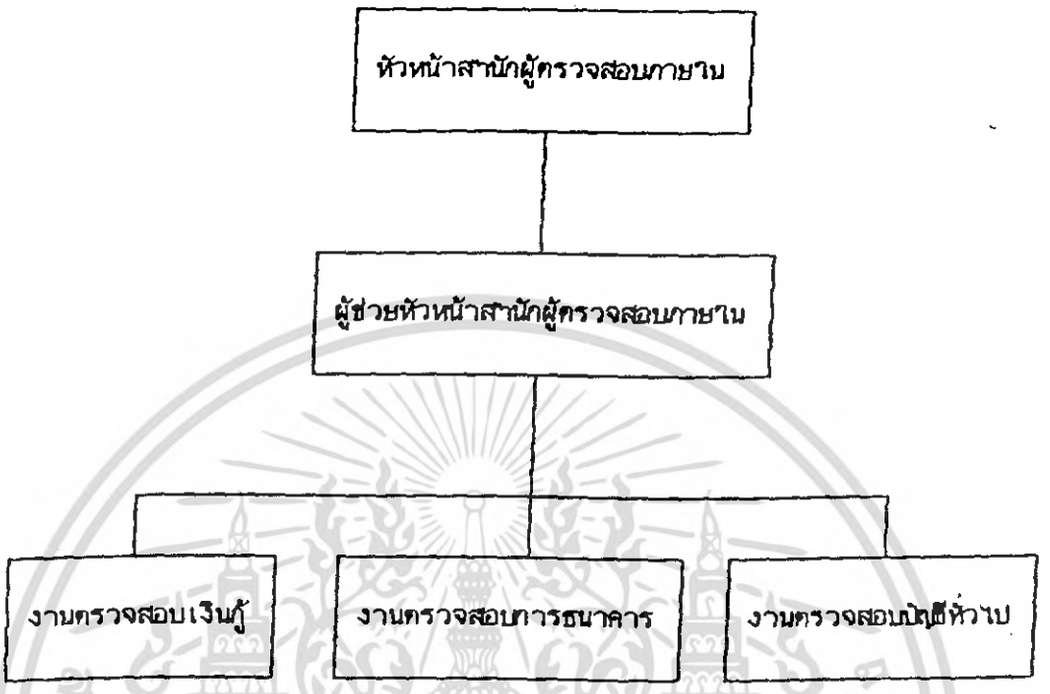
จัดทำการะประชุมคณะกรรมการธนาคารฯ ซึ่งจะต้องทำการรวบรวมสรุปและจัดทำข้อมูลเพิ่มเติมในเรื่องต่าง ๆ ที่ส่วนงานต่าง ๆ เสนอมา เพื่อนำเข้าคณะกรรมการธนาคารพิจารณา สรุปมติคณะกรรมการธนาคารฯ และจัดส่งให้กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและทำรายงานการประชุมดังกล่าว เสนอไปยังกระทรวงการคลัง ตามพระราชบัญญัติธนาคารฯ และตามระเบียบของรัฐวิสาหกิจ พร้อมทั้งทำหนังสือแจ้งมติคณะกรรมการธนาคารฯ ที่จะต้องดำเนินการไปให้กระทรวงการคลังดำเนินการต่อไป โดยติดตามผลตามขั้นตอน และวิธีการของกระทรวงการคลัง

7. <u>งานประสานนโยบายและสารบรรณ</u>

รวบรวมกฎหมายมติคณะรัฐมนตรี ระเบียบ คำสั่งของธนาคารฯ รับส่งหนังสือภายในและภายนอกของสำนักผู้จัดการ และของคณะกรรมการธนาคารฯ จัดพิมพ์หนังสือ เอกสารและข้อมูลต่าง ๆ ของธนาคารฯ ไปยังส่วนราชการและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง หนังสือนำส่งการชำระหนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- สำนักผู้ตรวจสอบภายใน



สำนักผู้ตรวจสอบภายใน เป็นหน่วยงานที่มีหน้าที่กำหนด และตรวจสอบการบันทึกบัญชีทุก ลักษณะ ตรวจสอบเอกสารทุกชนิด ตลอดจนตรวจสอบทรัพย์สิน หนี้สินของธนาคาร ฯ ให้คำแนะนำ บริการหน่วยงานที่ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการบัญชี วางระบบการควบคุมการบันทึกรายงานต่าง ๆ ของ หนี้สิน ทรัพย์สินของธนาคาร ให้ถูกต้อง และเป็นระเบียบ แบ่งการตรวจสอบงานได้ ดังนี้

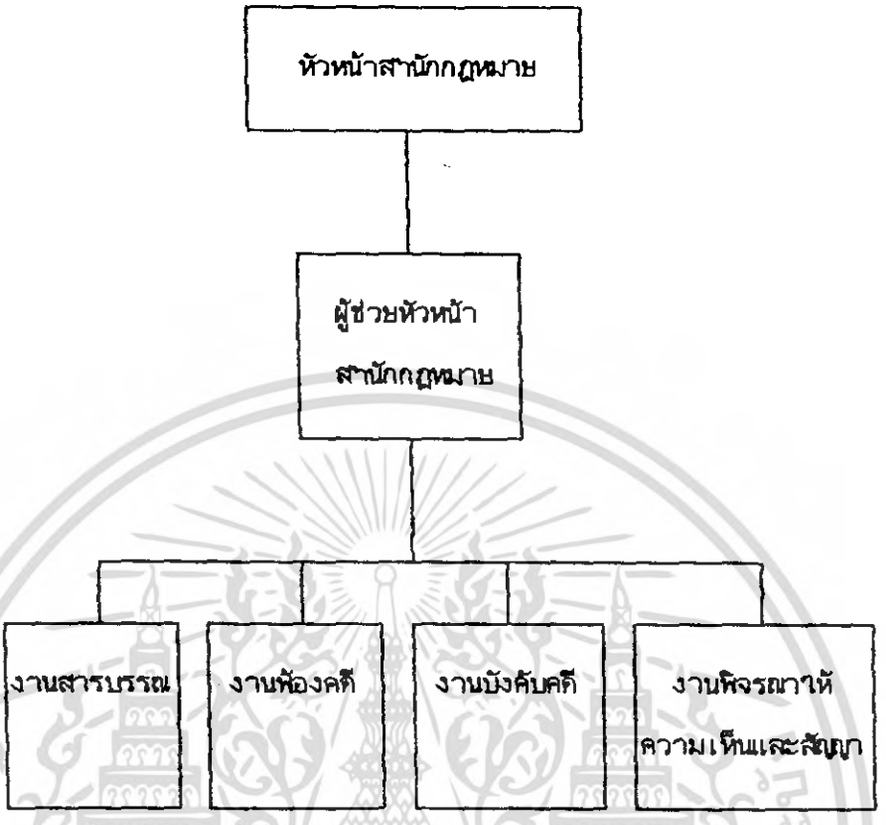
1. งานตรวจสอบเงินกู้ ได้แก่ การตรวจสอบการประเมินราคาที่ดิน และอาคาร กับขั้นตอนการปฏิบัติงาน การสอบราคาจากข้อมูลจริง และตรวจสอบเอกสาร ที่เกี่ยวข้องกับการประเมินราคา ตรวจสอบการวิเคราะห์เงินกู้รายย่อย เงินกู้โครงการ ตรวจสอบการควบคุมเงินกู้ ตรวจสอบหลักทรัพย์ และเอกสารสัญญาต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง และการสอบบัญชีวงเงินที่เพิ่มลด

2. งานตรวจสอบการธนาคาร ได้แก่ การตรวจสอบบัญชีเงินฝากทุกประเภท ตลอดจน การทำภาษี ณ ที่จ่ายของดอกเบี้ยเงินฝากทุกประเภท ตรวจสอบเรื่องเกี่ยวกับตั๋วเงิน เช็ค รวมทั้งเอกสารทุกชนิดที่เกี่ยวข้อง

3. งานตรวจสอบบัญชีทั่วไป ได้แก่ ตรวจสอบงบการเงินของธนาคาร ฯ การจ่ายเงินเดือน โบนัส และสวัสดิการพนักงาน ตลอดจนตรวจสอบบัญชีค่าใช้จ่ายของธนาคาร ฯ การจัดซื้อ การว่าจ้าง ตรวจสอบเครื่องใช้สำนักงาน การใช้พัสดุและครุภัณฑ์ ยานพาหนะ รวมทั้งการซ่อมบำรุง ก่อนส่งให้คณะกรรมการตรวจเงินแผ่นดินเป็นผู้สอบบัญชี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- สำนักกฎหมาย



เป็นหน่วยงานที่ทำหน้าที่บอกกล่าว ดำเนินคดี บังคับคดีให้ลูกหนี้ปฏิบัติตามสัญญาธนาคารฯ ฟ้องร้อง ต่อสู้คดีแทนในนามของธนาคารฯทั้งคดีแพ่ง คดีอาญา หรือคดีฟ้องล้มละลาย นอกจากนี้ยังทำหน้าที่พิจารณาให้ความเห็นทางกฎหมาย ดูแลให้คำแนะนำเกี่ยวกับการปฏิบัติงานต่าง ๆ ของธนาคารฯ ให้เป็นไปโดยถูกต้องตามบทบัญญัติของกฎหมาย ในส่วนที่เกี่ยวกับกิจการอันเป็นธุรกิจของธนาคารฯ ทั้งทางตรง และทางอ้อมรวมทั้งการปฏิบัติให้เป็นไปตามข้อบังคับระเบียบหรือคำสั่งต่าง ๆ และการพิจารณาตรวจสอบ ยกร่างเอกสารสัญญาต่าง ๆ และแก้ไขเพิ่มเติมเอกสารข้อตกลง หรือระเบียบ คำสั่งต่าง ๆ ของธนาคารฯ ตามที่ได้รับมอบหมาย

1. <u>งานสารบรรณและการบัญชี</u>

ได้แก่ งานลงทะเบียน รับ-ส่ง หนังสือ เข้า-ออก งานพิมพ์ต่าง ๆ การจัดทำทะเบียนควบคุมเอกสารสัญญาเพิ่มเรื่องลูกหนี้ ที่ส่งให้สำนักกฎหมายดำเนินคดีค้ด งานเก็บรักษาเอกสารสัญญาสำคัญต่าง ๆ ที่อยู่ในความดูแลรับผิดชอบของสำนักกฎหมาย และงานจัดทำทะเบียนคุมยอดรายชื่อลูกหนี้ประเภทต่าง ๆ ที่ส่งดำเนินคดี หรือคดีซึ่งเสร็จสิ้นแล้ว ส่งบังคับคดี นอกจากนี้ยังรับผิดชอบในการจัดทำรายงานการปฏิบัติงานเกี่ยวกับการดำเนินคดี จัดทำทะเบียนควบคุมการเบิก-คืน เงินยืมทดรองจ่ายในการดำเนินคดีบังคับคดี และบัญชีค่าธรรมเนียม ค่าใช้จ่ายต่าง ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในการดำเนินคดี จัดทำสารบบคดีความ ควบคุมการเบิกจ่าย และดูแลเก็บรักษาพัสดุ ครุภัณฑ์ต่างๆ รวมทั้งเครื่องเขียนแบบพิมพ์ ของสำนักกฎหมาย ตลอดจนจัดทางบประมาณประจำปี ของสำนักกฎหมายเสนอต่อธนาคารฯ

2. งานฟ้องคดี

งานฟ้องคดี มีนิติกร และนิติกรผู้ช่วย เป็นผู้รับผิดชอบปฏิบัติงาน โดยทำหน้าที่เป็นทนายความดำเนินการฟ้องร้อง ต่อสู้คดีแทนในนามของธนาคารฯ บอกกล่าวเรียกร้องทวงถามให้ลูกหนี้ชำระหนี้เงินกู้ /เงินเบิกเงินเกินบัญชี หรือหนี้อื่น ๆ คืนให้แก่ธนาคารฯ ร้องทุกข์ กล่าวโทษ ฟ้องร้องคดี ว่าต่าง แก้ต่าง ต่อสู้คดีแพ่ง และคดีอาญา หรือคดีล้มละลาย ดำเนินกระบวนพิจารณาต่าง ๆ ทางศาลให้ส่วนที่เกี่ยวข้องกับกิจการของธนาคารฯ ที่มีการฟ้องร้องเป็นคดีทั้งในศาลชั้นต้น ชั้นอุทธรณ์ ชั้นฎีกา จนกว่าคดีจะถึงที่สุด เพื่อรักษาไว้ซึ่งสิทธิและประโยชน์ของธนาคารฯ และทำการตกลงประนอมหนี้กับลูกหนี้ ที่ขอผ่อนผันการชำระหนี้กับธนาคารฯ เพื่อการที่ธนาคารฯ จะได้รับชำระหนี้คืน

3. งานบังคับคดี

เป็นงานที่ต่อเนื่องมาจากงานฟ้องคดี อยู่ในความรับผิดชอบของพนักงานบังคับคดี โดยการดำเนินการยึดทรัพย์จำนองของลูกหนี้ ออกขายทอดตลาด เอาเงินชำระหนี้คืนให้แก่ธนาคารฯ ตามที่ศาลได้มีคำพิพากษาตัดสินคดีไว้ ดังนี้ พนักงานบังคับคดีจะเริ่มดำเนินการขอหมายบังคับคดี ขอให้ศาลบังคับลูกหนี้ตามคำพิพากษา โดยให้เจ้าพนักงานบังคับคดี ทำการยึดทรัพย์จำนองหรือทรัพย์สินอื่น ของลูกหนี้ออกขายทอดตลาด เอาเงินมาชำระหนี้แก่ธนาคารฯ โดยพนักงานบังคับคดีของธนาคารฯ จะนำเจ้าพนักงานบังคับคดี ไปทำการยึดทรัพย์ของลูกหนี้ แจ้งการยึด ประกาศขายทอดตลาด และรับเงินที่ได้จากการขายทอดตลาด มาชำระหนี้ให้แก่ธนาคารฯ ต่อไป และรวมถึงการเข้าสู้ราคาซื้อทรัพย์จำนอง จากการขายทอดตลาดของศาล เพื่อขอหักส่วนได้ในคดี ใช้แทนราคาทรัพย์ให้ธนาคารฯ ได้รับชำระหนี้คืนโดยเร็ว

4. งานพิจารณาให้ความเห็นและสัญญา

เป็นงานที่เกี่ยวกับการพิจารณา ให้ความเห็นทางกฎหมายหรือหน่วยงานต่างๆ ได้ขอคำปรึกษามายังสำนักกฎหมาย ซึ่งเรื่องที่ส่งมา เป็นการขอความเห็นเกี่ยวกับเรื่องทั่ว ๆ ไป ที่อาจมีปัญหาทางกฎหมายเกิดขึ้นได้ ในทางปฏิบัติ เป็นกรณีที่จำเป็นจะต้องวินิจฉัย ว่าเรื่องที่จะดำเนินการนั้นชัดต่อบทบัญญัติของกฎหมายเรื่องใดหรือไม่ หากดำเนินการไปแล้ว จะต้องดำเนินการประการใด จึงจะถูกต้องตามวิธีการที่กฎหมายกำหนดไว้ เพื่อรักษาประโยชน์ส่วนได้เสียหรือป้องกันมิให้ เกิดความเสียหายแก่ธนาคารฯ รวมทั้งการให้คำแนะนำ และการแก้ไขปัญหาทางกฎหมายแก่ลูกค้า ผู้มาติดต่อใช้บริการของธนาคารฯ ด้วย

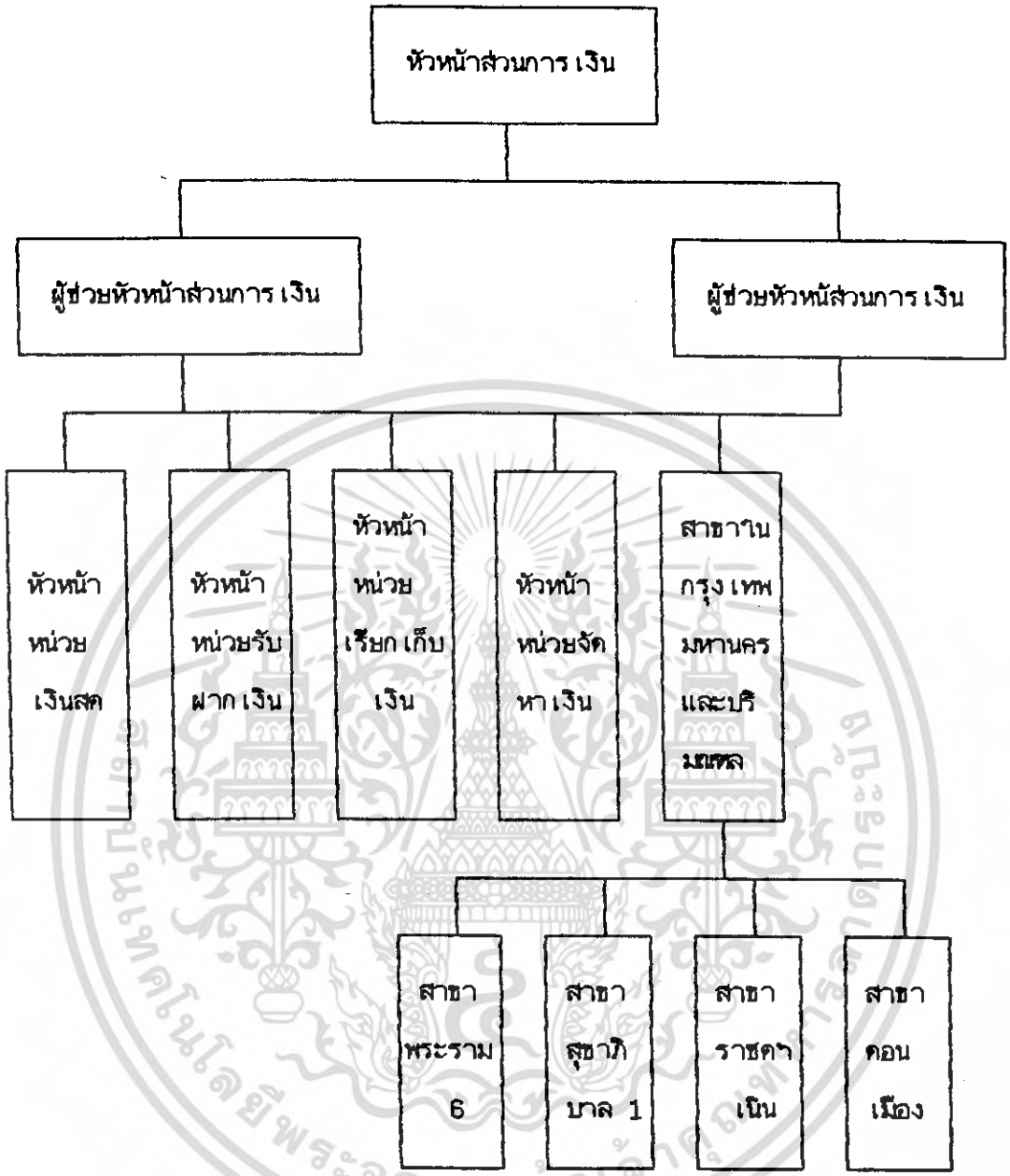
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การดำเนินการอื่น นอกจากที่กล่าวมาข้างต้น ยังได้แก่ การตรวจพิจารณา และยกร่างสัญญาต่าง ๆ และแก้ไขเพิ่มเติมเอกสารต่าง ๆ ของธนาคารฯ และบันทึกข้อตกลงต่าง ๆ ระหว่างธนาคารฯ กับหน่วยงานต่าง ๆ ให้เป็นไปโดยรอบคอบรัดกุม มีผลใช้บังคับได้ตามกฎหมาย

ในปัจจุบัน สำนักกฎหมายได้แบ่งการปฏิบัติงานเป็นการภายออกเป็น 3 สายงาน แบ่งกันดูแลรับผิดชอบ การปฏิบัติงานภายในสำนักกฎหมาย และดูแลตรวจสอบการปฏิบัติงานของสำนักงานทนายความที่เข้ามารับว่าความดำเนินคดี ให้ธนาคารฯ รวมทั้งดำเนินคดี หรือบังคับคดีแก่ลูกหนี้ในส่วนที่ธนาคารฯ เป็นผู้ฟ้องคดีเอง หรือเป็นลูกหนี้เบิกเงินเกินบัญชีที่มียอดหนี้สูงด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

-ส่วนการเงิน



มีหน้าที่และความรับผิดชอบในการดำเนินการ รับ-จ่าย รับฝากเงินจากลูกค้าและระดมทุนจากแหล่งเงินทุนต่าง ๆ ตามนโยบายของธนาคารฯ รวมทั้งการรับผิดชอบควบคุมการดำเนินงานของสาขาในกรุงเทพมหานคร หน่วยงานซึ่งอยู่ในสังกัดส่วนการเงินแบ่งออกเป็น 4 หน่วย คือ

- <u>หน่วยเงินสด</u> มีหน้าที่รับผิดชอบดังต่อไปนี้

1. การรับเงิน เป็นการรับเงินฝาก รับเงินชำระเงินกู้ (เงินงวด) และรับค่าเบี้ยประกันภัย โดยรับทั้งที่เป็นเงินสด เช็ค หรือ ดร๊าฟท์ และธนาณัติ

2. การจ่ายเงินสด ตามใบถอนเงินฝาก ตามเช็ค หรือตามใบเบิกต่าง ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เช่น เงินยืมทดรองจ่าย และค่าสวัสดิการต่าง ๆ

3. การเก็บรักษาเงินสด จะเก็บรักษาไว้ในตู้เซฟในห้องมั่นคง โดยมีหัวหน้าส่วนการบัญชี และหัวหน้าหน่วยเงินสด เป็นผู้ลงนามรับรอง

4. การนำเงินฝาก หรือถอนเงินจากธนาคารแห่งประเทศไทย เงินสดที่เก็บรักษาไว้ในห้องมั่นคง หากเกินวงเงินอนุมัติให้เก็บรักษา จะต้องนำฝากธนาคารแห่งประเทศไทย เพื่อความปลอดภัย และจะเบิกมาใช้เท่าที่จำเป็น

- <u>หน่วยรับฝากเงิน</u> มีหน้าที่รับผิดชอบ ดังนี้

1. การเปิดบัญชีเงินฝาก 5 ประเภท คือ บัญชีกระแสรายวัน บัญชีออมทรัพย์ บัญชีออมทรัพย์สินเคหะ บัญชีออมทรัพย์พิเศษ และบัญชีเงินฝากประจำ สำหรับบัญชีเงินฝากประจำยังแบ่งออกเป็น ฝากประจำประเภท 6 เดือน ประเภท 1 ปี และประเภท 2 ปี

2. การลงเครื่องบัญชีเงินฝาก และบัญชีเงินกู้เบิกเกินบัญชี ลงฝากตามใบรับฝากเงิน และลงถอนตามใบถอนเงิน หรือเช็ค

3. การคำนวณดอกเบี้ยจ่าย เมื่อลูกค้ามาถอนเงินฝากประจำ หรือเมื่อเงินฝากประจำครบกำหนดระยะเวลาฝาก สำหรับบัญชีเงินฝากออมทรัพย์ บัญชีเงินฝากออมทรัพย์พิเศษ และบัญชีเงินฝากออมทรัพย์เคหะ จะคิดและนำเข้าบัญชีให้ลูกค้าในเดือนมิถุนายน และธันวาคม

4. การควบคุมบัญชีเบิกเงินเกินบัญชี และการคิดดอกเบี้ยประจำเดือน โดยจะให้ลูกค้าเบิกเงินไปใช้ได้ ภายในวงเงินเกินบัญชีที่ได้รับอนุมัติตามส่วนที่ส่วนพัฒนาสินเชื่อโครงการแจ้งมา และคิดดอกเบี้ยเงินเบิกเกินบัญชีทุกเดือน โดยนำดอกเบี้ยหักบัญชีของลูกค้าในวันทำการสุดท้ายของเดือน

5. การออกเช็คของธนาคาร ได้แก่ ออกเช็คตามคำขอของลูกค้า หรือธนาคารออกเช็คตามคำขอของหน่วยนิติกรรม และหน่วยประเมินหลักทรัพย์รายย่อยในการจ่ายเงินกู้และออกเช็คเป็นค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ตามที่ส่วนกลางแจ้งมา

6. การคืนเช็ค เช็คที่มาขอขึ้นเงิน หรือหักบัญชี หากเงินในบัญชีไม่พอจ่ายตามเช็ค จะต้องคืนเช็คนั้นให้กับผู้มาขอขึ้นเงิน หรือให้กับธนาคารที่ส่งเช็คมาเรียกเก็บเงิน

7. การออกหนังสือรับรองเงินฝาก สำหรับนำไปแสดงต่อสถานทูต ในการขอวีซ่า หรือนำไปแสดงต่อทางราชการ หรือผู้สอบบัญชี

8. การแจ้งยอดหนี้ และรายงานยอดเงินเบิกเกินบัญชี ในกรณีที่ลูกค้าขอถ่ายทรัพย์จำนอง หน่วยนิติกรรมโครงการ จะให้ส่วนการเงินแจ้งยอดหนี้ที่ลูกค้าจะต้องชำระหรือในกรณีที่สำนักกฎหมาย จะออกหนังสือบอกกล่าว ให้ลูกค้าชำระหนี้ หรือขอทราบยอดหนี้ เพื่อจะฟ้องบังคับคดี ก็จะสอบถามยอดหนี้ค้างชำระที่ส่วนการเงิน และทุกวันสิ้นเดือน จะต้องทำรายงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ยอดเงินโอนเกินบัญชีให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบ

9. การโอนเงินตามคำขอของลูกค้า เช่น โอนจากบัญชีออมทรัพย์ หรือกระแสรายวันไปชำระเงินกู้

10. การนำเงินเดือนและโบนัสเข้าบัญชีของพนักงานธนาคาร

11. การหักภาษีดอกเบี้ยเงินฝาก และนำส่งกรมสรรพากร เมื่อจ่ายดอกเบี้ยให้กับผู้ฝากที่เป็นบุคคลธรรมดา จะต้องหักภาษี 15 % และต้องนำส่งกรมสรรพากรภายในวันที่ 7 ของเดือนถัดไป

12. การคำนวณดอกเบี้ยค้างจ่าย สำหรับบัญชีเงินฝากประจำ และสินเคหะ เพื่อให้ส่วนการบัญชีทางบัญชีรายได้ทุนประจำงวด

- <u>หน่วยเรียกเก็บเงิน</u> มีหน้าที่ดังต่อไปนี้ คือ

1. การทำคลีเช็คส่งสำนักหักบัญชี โดยการรวบรวมเช็ค ที่ลูกค้านำมาฝากบัญชี หรือชำระเงินกู้ และเป็นเช็ค ในเขตเคลียริ่งนำส่งสำนักหักบัญชี เพื่อเรียกเก็บเงิน

2. การรับเช็คจากสำนักหักบัญชี เป็นเช็คที่ลูกค้าของธนาคาร สั่งจ่ายที่ธนาคารอื่นส่งมาเรียกเก็บเงิน (หักบัญชี)

3. การนำเช็คคืนส่งสำนักหักบัญชี เช็คที่มีเงินไม่พอจ่าย จะต้องส่งคืนสำนักหักบัญชี เพื่อคืนให้กับธนาคารที่เรียกเก็บเงินมา

4. การรับเช็คคืนจากสำนักหักบัญชี เป็นเช็คที่ธนาคารส่งไปเรียกเก็บเงิน แต่ธนาคารจ่ายเงินปฏิเสธการจ่ายเงิน จะต้องหักเงินออกจากบัญชี และคืนเช็คให้กับเจ้าของบัญชี

5. การเรียกเก็บเงินตามเช็คต่างจังหวัด โดยให้ธนาคารแห่งประเทศไทยเป็นผู้เรียกเก็บใช้ ในการเรียกเก็บประมาณ 2 สัปดาห์ จะนำเงินเข้าบัญชีให้ลูกค้า เมื่อเรียกเงินได้

6. การเรียกเก็บเงินตามเช็ค หรือตั๋วเงินต่างประเทศ เรียกเก็บฝากธนาคารนครหลวงไทย สาขาราชดำเนิน ระยะเวลาในการเรียกเก็บประมาณ 2 - 3 เดือน

- <u>หน่วยจัดหาทุน</u> มีหน้าที่ ดังนี้

1. การฝากเงินธนาคารอื่น หรือการให้กู้ยืมระยะสั้น เพื่อไม่ให้เสียผลประโยชน์ เนื่องจากการฝากธนาคารแห่งประเทศไทยไม่ได้ดอกเบี้ย

2. การจัดเตรียมเงินเพื่อชำระเงินกู้ โดยสำนักผู้จัดการจะแจ้งให้ทราบล่วงหน้าว่า ในเดือนถัดไป จะต้องชำระเงินกู้วันไหน เป็นจำนวนเงินเท่าใด

3. การอาวัลตั๋วเงิน เป็นการทำงานร่วมกันระหว่างส่วนการเงิน และส่วน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พัฒนาสินเชื่อโครงการ โดยลูกค้ายื่นหนังสือ ขอให้ธนาคารอาวัลตั๋วที่ส่วนพัฒนาสินเชื่อโครงการ ส่วนพัฒนาสินโครงการจะจัดทำเรื่อง เสนอขออนุมัติกรรมการผู้จัดการ เมื่อได้รับอนุมัติ ลูกค้าจะนำมาให้ส่วนการเงินพิมพ์ข้อความอาวัล แล้วนำตั๋วเสนอให้กรรมการผู้จัดการลงนาม

4. การคำนวณดอกเบี้ยเงินฝากธนาคารอื่น และเงินฝากระหว่างประเทศ เงินฝากระหว่างธนาคาร จะต้องจ่ายดอกเบี้ยทุกวันสิ้นเดือน หรือทุกครั้งที่ถอน หรือเปลี่ยนแปลงอัตราดอกเบี้ย

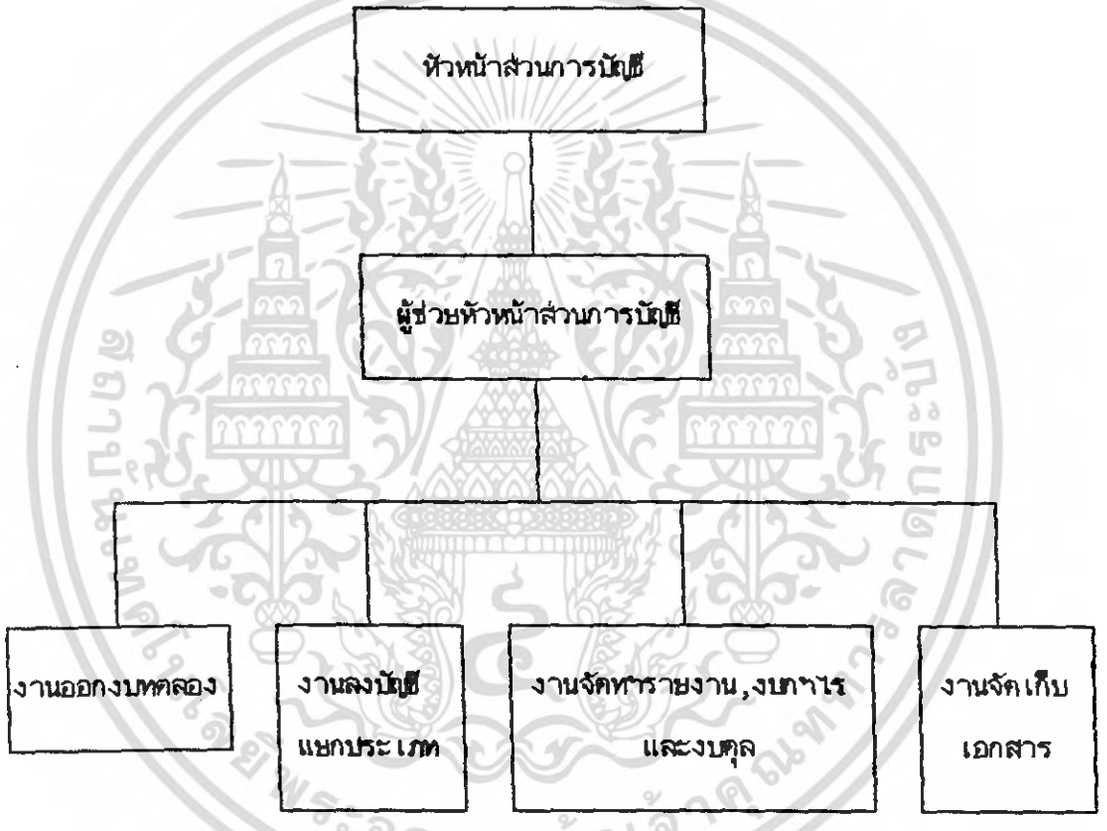
- <u>สาขาในกรุงเทพมหานคร และปริมณฑล</u>

มีหน้าที่ให้บริการทางการรับฝาก-ถอนเงิน การรับเรื่องกู้เงิน การรับชำระหนี้เงินกู้ และการชำระค่าเบี้ยประกัน สาขาราชดำเนิน สาขาดอนเมือง สาขาสุขาภิบาล1 สาขาพระราม6 สาขาหนองแขม สาขาสาทร ของธนาคารในกรุงเทพมหานครปัจจุบัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ส่วนการบัญชี

ส่วนการบัญชี เป็นส่วนงาน ที่มีหน้าที่รับผิดชอบเกี่ยวกับการวางรูป และระเบียบการปฏิบัติทางด้านบัญชี จัดทำและควบคุมบัญชีต่าง ๆ เกี่ยวกับทรัพย์สิน หนี้สิน รายได้-รายจ่าย จัดทำงบประมาณ งบกำไร-ขาดทุน และงบดุลประจำงวด และทำรายงานฐานะของธนาคารฯ ในด้านต่าง ๆ ผ่านสลิปในการ รับ-จ่าย กำหนดวิธีการแก้ไข และปรับปรุงระบบบัญชีให้มีความเหมาะสม พร้อมทั้งควบคุมการใช้จ่าย และตรวจสอบใบสำคัญจ่าย ซึ่งต้องครบถ้วนถูกต้องตามที่ได้รับอนุมัติ ซึ่งสามารถจำแนกได้ตามลักษณะความรับผิดชอบ



1. <u>งานออกงบทดลอง</u> โดยแผนกสลิป และรวบยอดสลิปตามประเภทของบัญชี นำยอดรวมของสลิปมาลงในงบเงินสด จัดทำงบเงินสดให้ถูกต้อง และจัดทำงบทดลองประจำวัน โดยใช้รายการต่าง ๆ จากงบเงินสด

2. <u>งานลงบัญชีแยกประเภท</u> บันทึกยอดรวมของสลิปเงินฝากแต่ละประเภทในการ์แยกประเภท ทั้งด้านฝาก และถอน บันทึกยอดคงเหลือให้ตรงกับยอดงบทดลองประจำวัน บันทึกยอดรวมของสลิปเงินกู้แต่ละประเภทลงในการ์ด แยกประเภททั้งด้านกู้ใหม่ และชำระเงินกู้และบันทึกยอดคงเหลือ ให้ตรงกับยอดงบทดลองประจำวัน บันทึกรายการค่าใช้สอยของธนาคาร ดอกเบี้ยรับ-จ่าย รายได้ รายการหนี้สินและทรัพย์สิน รวมทั้งรายการของเช็คที่ธนาคารออกลงในการ์ด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

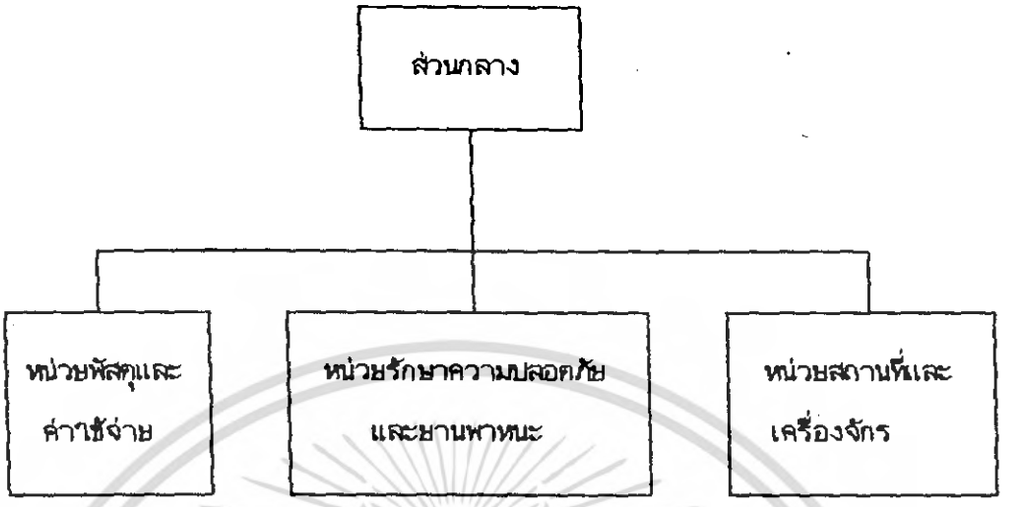
แยกประเภท

3. งานจัดทำรายงาน งบกำไรขาดทุน และงบดุล โดยจัดทำงบกำไร/ขาดทุน ซึ่งรายการมาจากงบทดลอง คำนวณค่าเสื่อมราคาของทรัพย์สิน และครุภัณฑ์ในวันสิ้นสุดงวดบัญชี คำนวณค่าใช้จ่ายค้างจ่าย ดอกเบี้ยค้างจ่าย ค่าใช้จ่ายล่วงหน้า รายได้ค้างจ่าย และดอกเบี้ยค้างรับ จัดทำงบดุล ทำรายละเอียดของบัญชีต่าง ๆ ประกอบงบกำไรขาดทุนและงบดุล ตลอดจนทำรายละเอียดของบัญชี เงินเบิกเกินบัญชี ประกอบงบดุล

4. งานจัดเก็บเอกสาร งานแยกประเภทสลิป ซึ่งแบ่งออกเป็น 3 ประเภท คือ ประเภทเงินฝาก ประเภทเงินกู้ และประเภทเบ็ดเตล็ด และจัดเก็บสลิปต่าง ๆ สำหรับสลิปซึ่งผ่านการตรวจสอบจากเจ้าหน้าที่ ส.ค.ง.(แล้วจะนำไปเก็บไว้ที่สำนักงานคลองจั่น)ค้นหาเอกสารตามความประสงค์ของลูกค้า (ซึ่งได้รับอนุมัติจากผู้จัดการ หรือหัวหน้าส่วน ตลอดจนการจัดส่งเอกสารให้ส่วนงานต่าง ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ส่วนกลาง



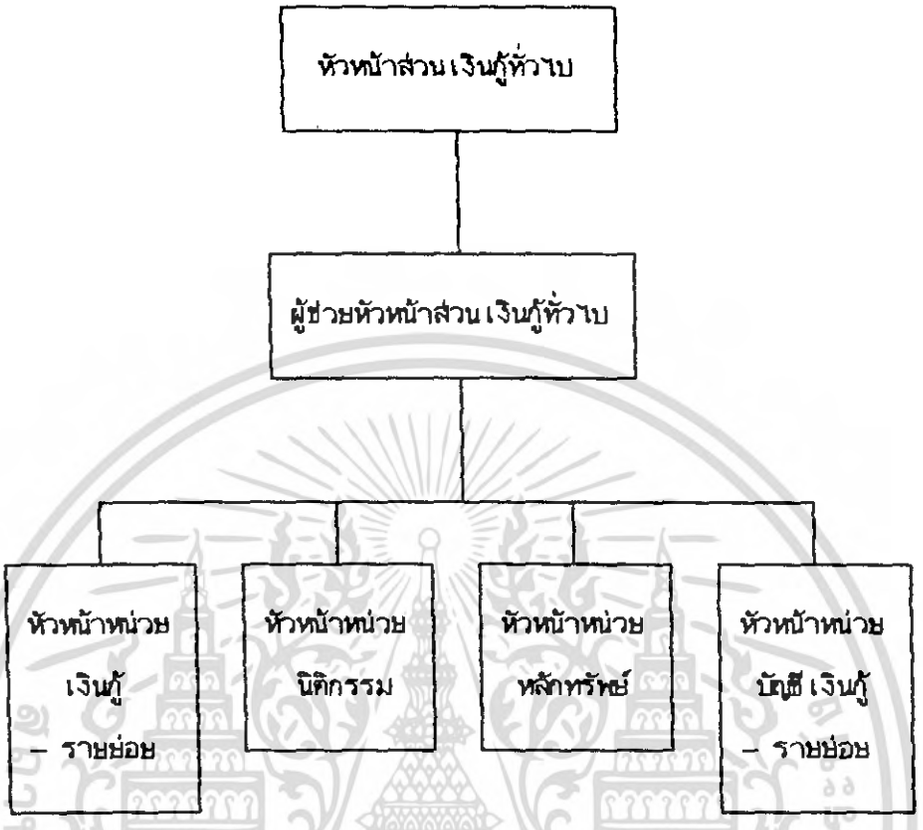
1. หน่วยพัสดุและค่าใช้จ่าย มีหน้าที่รับผิดชอบในการจัดซื้อ จัดหา จำหน่าย จ่าย-โอน และจัดซ่อมแซม รวมตลอดจนถึงการควบคุมพัสดุ ครุภัณฑ์ ร่างคำสั่งเกี่ยวกับการ จัดซื้อ จัดหา จำหน่ายโอนทรัพย์สินของธนาคารฯ โดยวิธีประมูล ประกวดราคา ตลอดจนงาน เบิก-จ่าย เงินยืม ทดรอง ค่าใช้จ่ายพัสดุครุภัณฑ์ ฯลฯ ให้กับพนักงานและหน่วยงานต่าง ๆ

2. หน่วยรักษาความปลอดภัยและยานพาหนะ มีหน้าที่รับผิดชอบงานด้านการรักษาความปลอดภัย การจัดเจ้าหน้าที่รักษาการทั้งภายใน และภายนอกอาคาร การใช้ระบบสัญญาณเตือนภัยต่าง ๆ งานความปลอดภัยต่อผู้บริหารระดับสูง และพนักงานทั่วไป รวมทั้งบุคคลผู้มาติดต่อในธุรกิจของธนาคารฯ ตลอดจนดูแลรักษาความปลอดภัย เกี่ยวกับทรัพย์สินของธนาคารฯ สำหรับงานด้านยานพาหนะ จะมีหน้าที่รับผิดชอบงานด้านพาหนะทั้งหมด รวมถึงการ เบิก-จ่าย ยานพาหนะ น้ำมัน เครื่องอะไหล่ การซ่อมแซมบำรุงรักษายานพาหนะ ให้อยู่ในสภาพพร้อม เพื่อจะออกปฏิบัติงาน ควบคุมการจัดทำทะเบียนประวัติยานพาหนะ และประวัติพนักงานขับรถยนต์ รถจักรยานยนต์ รถจักรยานยนต์ ตลอดจนการจัดซื้อรถยนต์ ตามความจำเป็นและปริมาณที่เพิ่มขึ้น

3. หน่วยสถานที่และเครื่องจักร มีหน้าที่รับผิดชอบงานด้านสถานที่ อาทิเช่น งานบำรุงรักษา ตกแต่งสถานที่ นอกจากนี้ ยังรับผิดชอบงานเครื่องจักร อุปกรณ์ระบบไฟฟ้า เครื่องปรับอากาศ โทรศัพท์ เครื่องเสียง ระบบการป้องกันอัคคีภัย ตลอดจนควบคุมดูแล บำรุงรักษาเครื่องจักรต่าง ๆ ดังกล่าว ให้อยู่ในสภาพสมบูรณ์พร้อมที่จะใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ส่วนเงินกู้ทั่วไป



ส่วนเงินกู้ทั่วไป มีหน้าที่รับผิดชอบในด้านการให้บริการด้านสินเชื่อ เพื่อที่อยู่อาศัย โดยสนับสนุน และช่วยเหลือด้านการให้ประชาชนทั่วไป ได้มีที่อยู่อาศัยเป็นของตนเอง ซึ่งสามารถจำแนกวัตถุประสงค์การให้สินเชื่อได้ ดังนี้

1. เพื่อซื้อที่ดินว่างเปล่า
2. เพื่อซื้อที่ดินและอาคาร
3. เพื่อปลูกสร้าง ต่อเติม หรือซ่อมแซมอาคาร
4. เพื่อซื้อห้องชุด (คอนโดมิเนียม)
5. เพื่อชำระหนี้เกี่ยวพันกับที่อยู่อาศัย

ส่วนเงินกู้ทั่วไป แบ่งงานออกเป็น 4 หน่วย ดังนี้

1. <u>หน่วยเงินกู้รายย่อย</u> มีหน้าที่รับผิดชอบในการรับเรื่อง การขอกู้ของประชาชนโดยทั่วไป โดยตรวจสอบหลักฐานการขอกู้ เช่น หลักฐานการรับรองรายได้ แปลนบ้าน โฉนดที่ดิน ทำการสัมภาษณ์เพื่อหาข้อมูล เกี่ยวกับความสามารถในการชำระหนี้ของผู้กู้ โดยพิจารณาจากสถานะการเงินของผู้กู้ วิเคราะห์ และเสนอเรื่องเพื่อขออนุมัติ จัดทำทะเบียนลูกค้าแยกประเภท ตลอด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จนควบคุมการปล่อยสินเชื่อให้อยู่ในวงเงิน ที่ธนาคารฯ กำหนด

นอกจากนี้ ยังทำหน้าที่พิจารณา และดำเนินการตามคำร้องต่าง ๆ เช่น การขอเพิ่มลดเงินกู้ การเพิ่ม หรือถอนตัวผู้กู้ การขอไถ่ถอนจำนอง หรือปลดจำนองบางส่วน

2. หน่วยนิติกรรม มีหน้าที่รับผิดชอบในการทำนิติกรรมโดยติดต่อสำนักงานที่ดินในการจัดทำนิติกรรม การจดทะเบียนจำนอง ของลูกค้าเงินกู้รายย่อยทั่วไป จัดทำสัญญาเงินกู้และสัญญาจำนอง โดยลูกค้าต้องทำนิติกรรม และนำหลักทรัพย์ มาจดทะเบียนสิทธิ และนิติกรรมจำนอง เป็นประกันมูลหนี้ตามสัญญากู้เงิน หน่วยนี้แบ่งงานได้ ดังนี้

2.1 งานตรวจสอบเอกสาร และหลักฐานประกอบการทำนิติกรรม

2.2 งานร่างสัญญา และตรวจสอบความถูกต้องของสัญญา

2.3 งานจดทะเบียนการทำนิติกรรม ตลอดจนการไถ่ถอนจำนอง

3. หน่วยบัญชี เงินกู้รายย่อย มีหน้าที่รับผิดชอบ ในการควบคุมบัญชีของลูกค้ารายย่อยทั่วไป และลูกค้าสวัสดิการ (ลูกค้าแหรก) ตามประเภท ดังนี้

3.1 ปลูกสร้าง

3.2 ซื้อที่ดินและอาคาร

3.3 ซื้อที่ดิน

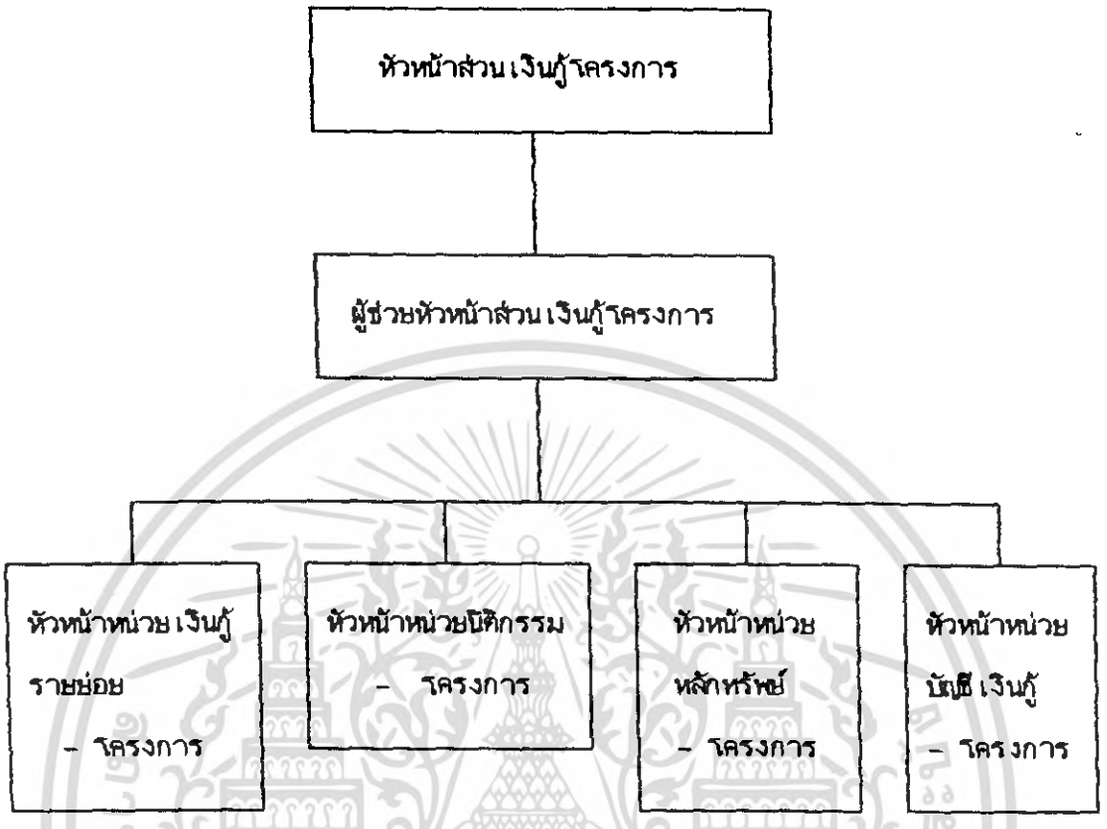
3.4 ไถ่ถอนจำนอง

บันทึกข้อมูลบัญชีลูกหนี้กู้ใหม่ และออกคูปอง บันทึกข้อมูลรับชำระหนี้ ปรับปรุงแก้ไขรายการเปลี่ยนแปลงอื่น ๆ การทบเบี้ยประกันภัย การขอถอนเงินฝากประกันหนี้ การไถ่ถอนจำนอง การคำนวณยอดหนี้ดำเนินคดี ตรวจสอบรายงานตามที่บันทึกข้อมูลประจำวัน สรุปยอดประจำวัน ปรับปรุงสถานะลูกหนี้

4. หน่วยหลักทรัพย์ มีหน้าที่รับผิดชอบในการเก็บรักษาหลักทรัพย์ ของลูกค้ารายย่อยทั่วไป เช่น โฉนดที่ดิน สัญญากู้เงิน สัญญาจำนอง หนังสือค้ำประกัน ฯลฯ จัดเก็บเพิ่มประวัติลูกหนี้เงินกู้ จัดทำทะเบียนคุมหลักทรัพย์ และแฟ้ม จัดเตรียมโฉนดที่ดิน ดำเนินการเมื่อลูกค้าขอไถ่ถอนจำนอง และปลดจำนอง ประกันอัคคีภัยให้ลูกค้า คิดเบี้ยประกัน คุมทะเบียน จัดเก็บ ต่ออายุกรมธรรม์ประกันอัคคีภัย และแจ้งทบเบี้ยประกันอัคคีภัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

– ส่วนเงินกู้โครงการ



ส่วนเงินกู้โครงการ เป็นหน่วยงานที่ทำให้บริการด้านสินเชื่อ เพื่อที่อยู่อาศัยแก่ประชาชน ให้บริการเงินกู้ระยะยาว กับลูกค้าของโครงการหมู่บ้านจัดสรร หรืออาคารชุด ให้บริการเงินกู้สวัสดิการแก่หน่วยงานราชการ รัฐวิสาหกิจและองค์การเอกชน รวมทั้งการให้กู้เพื่อไถ่ถอนจำนองจากสถาบันการเงินอื่น นอกจากนี้ ยังให้กู้เช่นเดียวกับที่ส่วนเงินกู้ทั่วไป แต่เป็นลูกค้าของสาขาราชดำเนิน

ส่วนเงินกู้โครงการ แบ่งออกเป็น 4 หน่วย ดังนี้

1. <u>หน่วยเงินกู้รายย่อยโครงการ</u> มีหน้าที่รับผิดชอบในการให้บริการเงินกู้ เพื่อที่อยู่อาศัยแก่ประชาชนดังรายละเอียดข้างต้น โดยตรวจสอบหลักฐานการขอกู้ เช่น รายได้ แปลนบ้าน โฉนดที่ดิน สัมภาษณ์ และวิเคราะห์คุณสมบัติของผู้กู้ พร้อมทั้งสรุปความเห็นเสนอเพื่อขออนุมัติจัดทำทะเบียนลูกค้า แยกประเภทการกู้ยืม ควบคุมการปล่อยสินเชื่อให้อยู่ในวงเงินที่ธนาคารฯกำหนด

2. <u>หน่วยนิติกรรมโครงการ</u> มีหน้าที่รับผิดชอบในการทำสัญญาเงินกู้ สัญญาค้ำประกัน จำนอง จำนำ ทำการแก้ไขเปลี่ยนแปลงสัญญาต่าง ๆ เช่น เปลี่ยนแปลงวงเงินกู้ ตัวผู้กู้ หลักประกัน ตลอดจน ดำเนินการแบ่งแยกโฉนดหลักประกันระหว่างจำนอง

3. <u>หน่วยบัญชีเงินกู้โครงการ</u> มีหน้าที่รับผิดชอบในการออกเลขที่เงินกู้ ควบคุมบัญชี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เงินกู้ของลูกค้ารายย่อยโครงการ เงินกู้รายย่อยไม่ถอนจำนอง เงินกู้ลูกค้าโครงการสวัสดิการ เงินกู้โครงการสินเคหะ เงินกู้พนักงาน และเงินกู้รายย่อยทั่วไป ที่ยื่นกู้ที่สาขาราชดำเนิน โดยบันทึกปรับปรุง เปลี่ยนแปลงแก้ไขรายละเอียดต่าง ๆ เกี่ยวกับการกู้เงิน และการชำระหนี้ของลูกค้า คัดชำระหนี้บัญชีลูกค้า และจัดส่งยอดคัดชำระประจำวัน ให้ส่วนการบัญชี ออกใบเสร็จรับเงินให้ลูกค้าที่ผ่อนชำระโดยเช็ค หรือธนาณัติ และโดยการโอนบัญชีเงินฝาก เพื่อชำระหนี้เงินกู้ แจ้งยอดหนี้ค้างชำระ รายละเอียดเกี่ยวกับการชำระหนี้ของลูกค้า ยอดไม่ถอน ยอดฟ้อง ยอดยึดทรัพย์ขายทอดตลาด ฯลฯ ให้แก่บุคคล หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ตลอดจน ทบเบี้ยประกันภัยเข้ากับเงินต้นคงเหลือ และจัดส่ง STATEMENT และหนังสือรับรองดอกเบี้ยเงินกู้ยืมประจำปีให้ลูกค้า

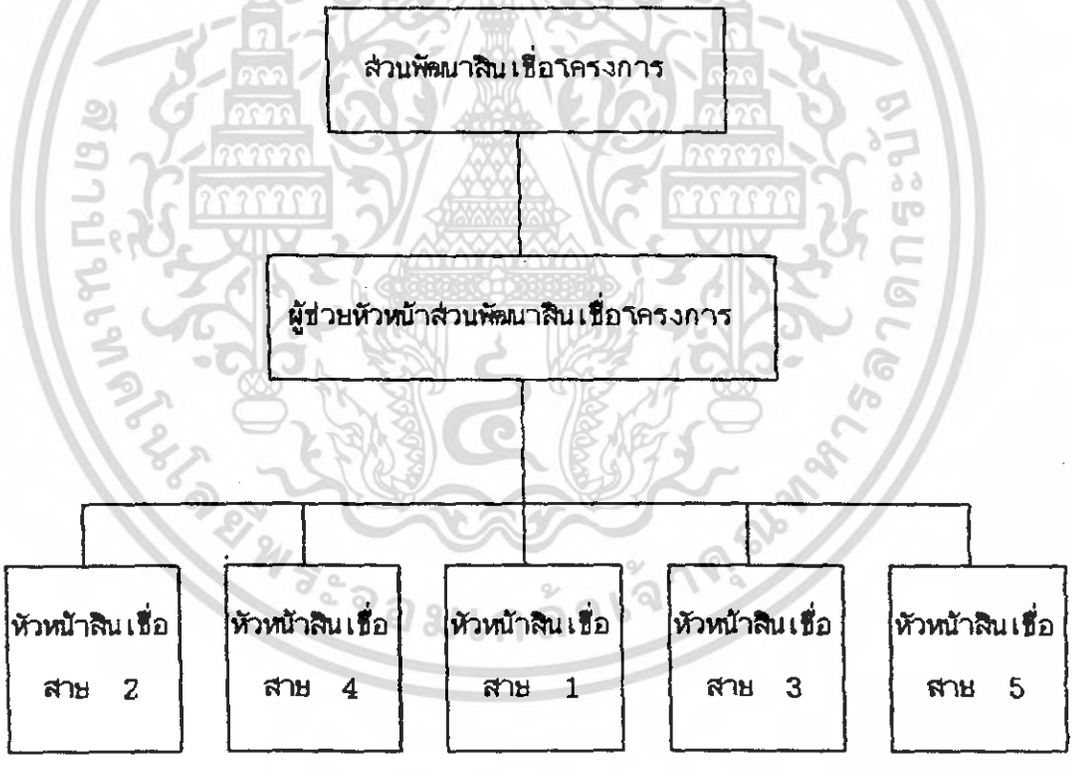
4. <u>หน่วยหลักทรัพย์โครงการ</u> มีหน้าที่รับผิดชอบในการเก็บรักษาหลักทรัพย์ ของลูกค้ารายย่อยให้โครงการ ลูกค้าเบิกเงินเกินบัญชี และลูกค้าสาขาราชดำเนิน เช่น โฉนดที่ดิน สัญญากู้เงิน สัญญาจำนอง หนังสือค้ำประกัน ฯลฯ จัดทำทะเบียนคุมหลักทรัพย์ จัดเก็บแฟ้มประวัติลูกหนี้เงินกู้ จัดเตรียมโฉนดที่ดิน และดำเนินการ เมื่อลูกค้าขอไม่ถอนจำนอง และปลอดจำนอง ประกันอัคคีภัยให้ลูกค้า คิดเบี้ยประกัน คุมทะเบียนจัดเก็บ ต่ออายุกรมธรรม์ ประกันอัคคีภัย และแจ้งทบเบี้ยประกันอัคคีภัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

– ส่วนพัฒนาสินเชื่อโครงการ

ส่วนพัฒนาสินเชื่อโครงการ มีหน้าที่และรับผิดชอบในการพิจารณาเงินกู้ เพื่อพัฒนาโครงการบ้าน และที่ดินจัดสรร และให้กู้เพื่อสร้าง หรือก่อสร้างแฟลตให้เช่า วิเคราะห์ความเป็นไปได้ และความสามารถในการประกอบการของโครงการ และอำนวยสินเชื่อประเภทต่าง ๆ ให้โครงการจัดสรรตามความจำเป็น และเหมาะสม ติดตามความก้าวหน้าของโครงการ ควบคุมการใช้วงเงินให้ตรงตามวัตถุประสงค์ และเป็นไปตามโครงการ แก้ไขปัญหาของโครงการที่มีภาระหนี้สินกับธนาคารฯ พิจารณาการรับเป็นแหล่งเงินกู้ระยะยาว พิจารณารับราคาขายที่ดินและอาคารตามโครงการ กำหนดราคาปลอดจำนอง การลดหรือเพิ่ม หรือยกเลิกวงเงินเบิกเกินบัญชี ติดตามการเคลื่อนไหว นำลูกค้าในโครงการมาโอน และเร่งรัดการชำระหนี้คืนธนาคารฯ

สายงานในความรับผิดชอบของส่วนพัฒนาสินเชื่อโครงการ สามารถจำแนกได้ 5 สายงาน



โดยแต่ละสายงานจะทำหน้าที่ ดังนี้

1. ลงทะเบียนรับเรื่องจากลูกค้า เพื่อเสนอหัวหน้าส่วนสั่งการ
2. รวบรวมข้อมูลเอกสาร และหลักฐานประกอบ ในการทำบันทึกเสนอขออนุมัติ (ในการที่ขอรับเป็นแหล่งเงินกู้ระยะยาว จะต้องจัดส่งให้หน่วยประเมินหลักทรัพย์โครงการ

เอกสารนี้มีลิขสิทธิ์ ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปรับราคาขาย หรือประเมินมูลค่าปัจจุบัน)

3. ทำหนังสือแจ้งส่วนงานที่เกี่ยวข้องดำเนินการ พร้อมทั้งแจ้งผลการอนุมัติให้ลูกค้าทราบ

4. กรณีที่การอนุมัติ ที่มีเงื่อนไขให้ลูกค้าดำเนินการก่อน เช่น ทำสัญญาจำนองลดภาระจำยอม ฯลฯ จะส่งเรื่องให้หน่วยนิติกรรมโครงการ พิจารณา และทำการตรวจสอบเอกสารหลังจาก ที่หน่วยนิติกรรมโครงการดำเนินการแล้ว

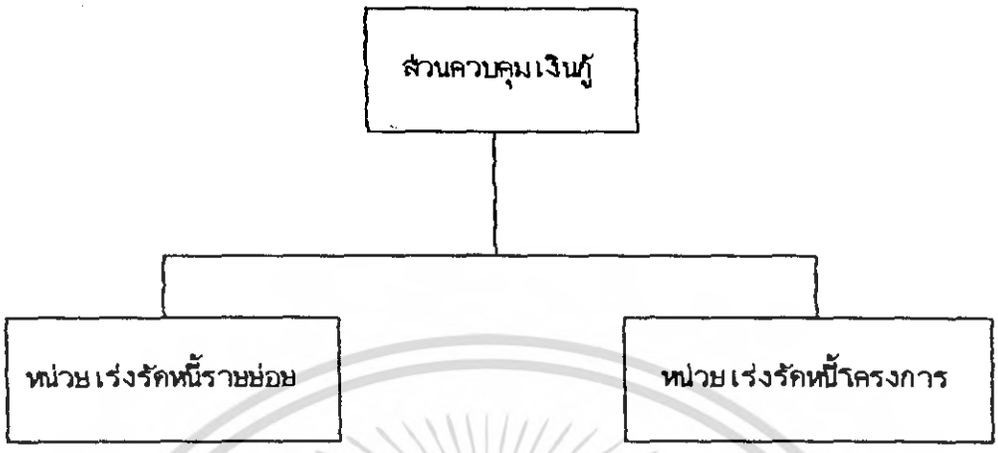
5. ทำหนังสือแจ้งส่วนการเงิน เพื่อเพิ่ม ลด หรือยกเลิกวงเงิน (หากเพิ่มวงเงิน จะต้องทำบันทึกเสนอท่านผู้จัดการลงนามแล้ว จึงมอบให้ส่วนการเงินดำเนินการ)

6. ควบคุม ติดตามการดำเนินโครงการ การใช้วงเงินตามวัตถุประสงค์ที่ขอกู้ในกรณีควบคุม การเบิกจ่าย ต้องทำบันทึกขออนุมัติให้เบิกเงินงวดตามเงื่อนไข

7. ควบคุมและติดตามการชำระหนี้ ออกหนังสือ เร่งรัดการชำระหนี้ลูกค้าที่ยอดหนี้เกินวงเงินทุกสิ้นเดือน หากการดำเนินการของลูกค้าไม่เป็นไปตามโครงการ โดยไม่สามารถชำระหนี้คืนให้แก่ธนาคารฯได้ จะต้องจัดทำบันทึกเสนอปรับปรุงหนี้ เปลี่ยนตัวผู้ดำเนินโครงการ หรือจัดส่งให้สำนักกฎหมายดำเนินการเรียกหนี้คืน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ส่วนควบคุมเงินกู้



ส่วนควบคุมเงินกู้ เป็นหน่วยงาน ที่มีหน้าที่รับผิดชอบ ในการควบคุม การให้เงินกู้ของธนาคารฯ ให้เป็นไปตามหลัก เกณฑ์ และข้อบังคับของธนาคารฯ โดยตรวจสอบ / ประเมินราคาหลักประกันสิ่งปลูกสร้าง ตรวจสอบความถูกต้องของหลัก เขตที่ดิน ตลอดจนติดตามหนี้ซึ่งค้างชำระกับธนาคารฯ

ส่วนควบคุมเงินกู้ แบ่งออกเป็น 2 หน่วยงาน คือ

1. <u>หน่วยเร่งรัดหนี้รายย่อย</u> มีหน้าที่รับผิดชอบ ในการเร่งรัดหนี้ค้างชำระของลูกหนี้เงินกู้รายย่อยทั่วไป ลูกหนี้โครงการสวัสดิการ ลูกหนี้ของสาขาราชดำเนิน และลูกหนี้รายย่อยก่อนจำนอง รวบรวมรายชื่อลูกหนี้ที่ทางหน่วยฯ เห็นสมควรดำเนินคดี เสนอสำนักกฎหมายเพื่อดำเนินการและสรุปผลการเร่งรัดหนี้ ผลการปฏิบัติงานของหน่วยฯ เสนอคณะกรรมการธนาคารฯ

2. <u>หน่วยเร่งรัดหนี้โครงการ</u> มีหน้าที่รับผิดชอบในการเร่งรัดหนี้ หนี้ค้างชำระของลูกค้ารายย่อยโครงการ ขออนุมัติหักถอนเงินฝากประกันหนี้ บอกกล่าวก่อน ส่งฟ้อง ดำเนินคดี บังคับยึดทรัพย์ และขายทอดตลาด ออดติดตามหนี้นอกสถานที่ ส่งหนังสือทวงหนี้ และทำข้อตกลง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ส่วนคอมพิวเตอร์

ส่วนคอมพิวเตอร์ เป็นส่วนงานที่ให้บริการด้านคอมพิวเตอร์ในการพัฒนาและติดตั้งระบบงานคอมพิวเตอร์ (Computerized Information System Development) ให้แก่ส่วนงานต่าง ๆ โดยมีขอบเขตของงานในความรับผิดชอบ ดังนี้

1. กำหนดแผนงานและการบริหารงานคอมพิวเตอร์ ให้เหมาะสมและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์และนโยบายของธนาคารฯ

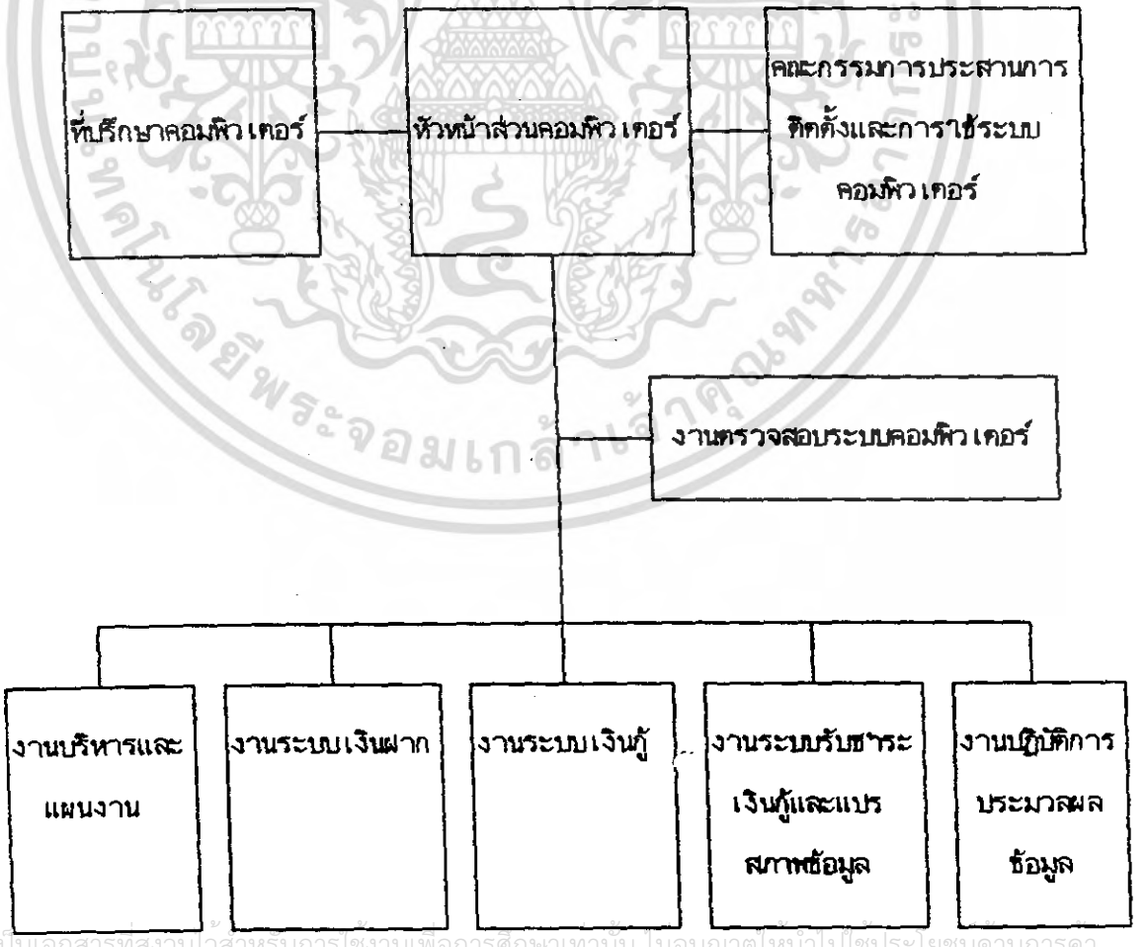
2. พัฒนาระบบงานคอมพิวเตอร์ ให้แก่ส่วนต่าง ๆ โดยมีการศึกษาความเหมาะสม วิเคราะห์ และออกแบบระบบ การพัฒนาโปรแกรม และการติดตั้งระบบ

3. ดำเนินการประมวลผลข้อมูล โดยใช้เครื่องคอมพิวเตอร์

4. ส่งเสริม เผยแพร่ และฝึกอบรมด้านคอมพิวเตอร์ ให้แก่พนักงานที่เกี่ยวข้อง

5. เป็นศูนย์กลางบริหารด้านข้อมูล สถิติ และข่าวสาร เพื่อใช้ในการปฏิบัติงานและการบริหาร รวมตลอดถึงระบบข่าวสารเพื่อการบริหาร

งานส่วนคอมพิวเตอร์สามารถแยกตามลักษณะความรับผิดชอบได้ ดังนี้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. งานบริหารและแผนงาน : รับผิดชอบการบริหารงานทั่วไปของส่วนคอมพิวเตอร์ และการบริหารโครงการ (การจัดทางบประมาณ การจัดหาวัสดุเครื่องใช้สำนักงาน และการควบคุม การบริหารงานบุคคล งานธุรการทั่วไป) การประสานงานหน่วยงานต่าง ๆ ในส่วนคอมพิวเตอร์ และกับส่วนงานที่เกี่ยวข้อง การควบคุมรักษาความปลอดภัย และการวางแผนงานคอมฯ ระยะยาว

2. งานตรวจสอบระบบคอมพิวเตอร์ : รับผิดชอบ ควบคุมคุณภาพ และตรวจสอบระบบงานคอมพิวเตอร์

3. งานระบบเงินฝาก : รับผิดชอบในการวิเคราะห์ การออกแบบ การพัฒนาโปรแกรม การทดสอบ การติดตั้ง การบำรุงรักษา และการสนับสนุนการใช้งานระบบเงินฝาก

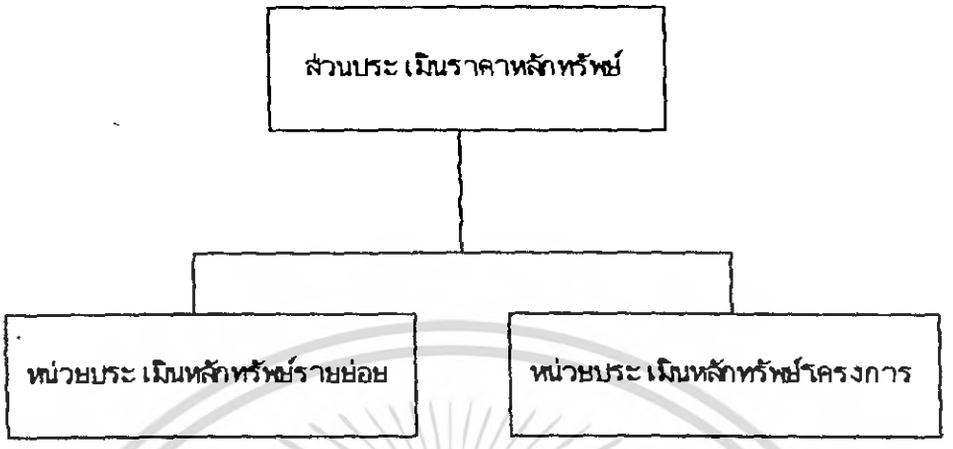
4. งานระบบรับชำระหนี้เงินกู้ และการแปรสภาพข้อมูล : รับผิดชอบ บำรุงรักษา และการสนับสนุนการใช้งานระบบรับชำระหนี้เงินกู้และการแปรสภาพข้อมูล (Data Conversion)

5. งานระบบเงินกู้ : รับผิดชอบในการวิเคราะห์ การออกแบบ การพัฒนาโปรแกรม การทดสอบ การติดตั้ง การบำรุงรักษา และการสนับสนุนการใช้งานระบบเงินกู้

6. งานปฏิบัติการประมวลผลข้อมูล : รับผิดชอบ การบริการประมวลผลข้อมูลและสนับสนุนทางด้านเทคนิค

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ส่วนประเมินราคาหลักทรัพย์



ส่วนประเมินราคาหลักทรัพย์ เป็นส่วนงานที่มีหน้าที่รับผิดชอบ ในการตรวจสอบประเมินราคาหลักประกัน สิ่งปลูกสร้าง ตรวจสอบความถูกต้อง ของหลักเขตที่ดิน โฉนดที่ดิน

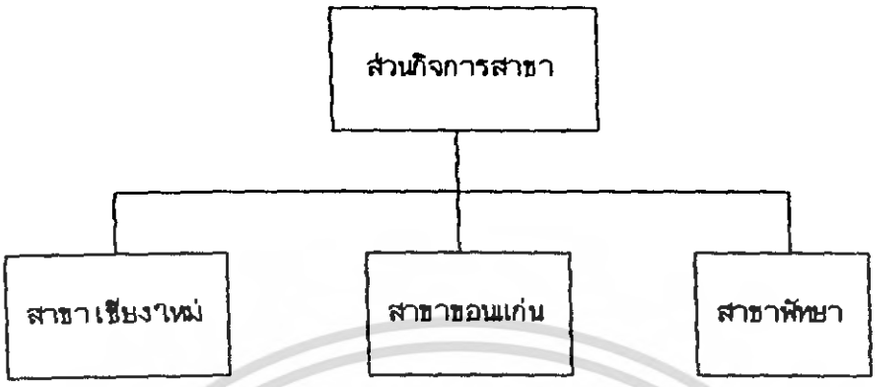
ส่วนประเมินราคาหลักทรัพย์ แบ่งออกเป็น 2 หน่วยงาน คือ

1. <u>หน่วยประเมินหลักทรัพย์รายย่อย</u> มีหน้าที่รับผิดชอบในการตรวจสอบสภาพ และประเมินราคาหลักประกัน อันได้แก่ ที่ดิน และอาคารของลูกค้ารายย่อยทั่วไป และลูกค้าสวัสดิการ ตรวจจ่ายเงินงวดค่าปลูกสร้าง และตรวจสุ่มตัวอย่าง การตรวจประเมินของผู้ประเมินภายนอก

2. <u>หน่วยประเมินทรัพย์โครงการ</u> มีหน้าที่รับผิดชอบในการตรวจสอบสภาพ ตำแหน่งที่ตั้งทางเข้า - ออก ภาระผูกพันของหลักประกัน พร้อมทั้งรายงานผลการตรวจสอบทำแผนที่สังเขปแสดงที่ตั้ง และประเมินราคา ของหลักประกันที่เกี่ยวข้องกับงานโครงการอันได้แก่ โครงการบ้านจัดสรร โครงการอาคารชุด (คอนโดมิเนียม) โครงการอาคารแฟลตให้เช่า และงานรายย่อยของลูกค้าในโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ส่วนกิจการสาขา



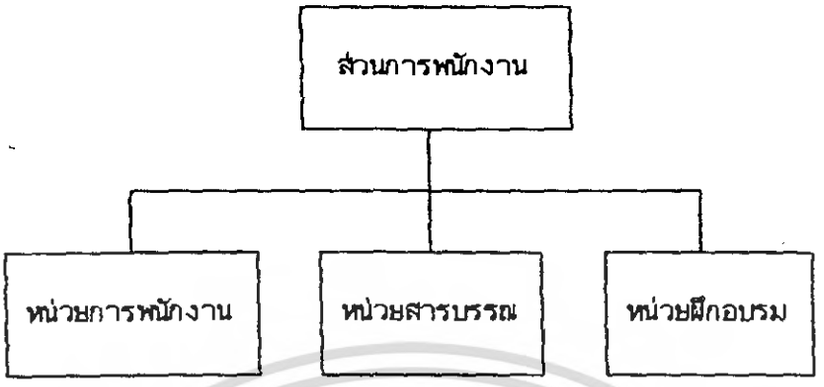
ส่วนกิจการสาขา มีหน้าที่ให้บริการทางการเงิน และบริการทางสินเชื่อ เช่นเดียวกับสำนักงานใหญ่ การให้บริการทางการเงิน รับฝาก – ถอนเงิน คือ เงินฝากประจำและเงินฝากออมทรัพย์ประเภทต่าง ๆ ยกเว้น เงินฝากกระแสรายวัน และการให้บริการรับชำระหนี้เงินกู้ตลอดจนการจ่ายเงินกู้ให้ลูกค้า

การให้บริการทางสินเชื่อ บริการให้กู้ทุกประเภท เช่น การให้กู้รายย่อยทั่วไป และโครงการการให้กู้เพื่อนำไปลงทุน การให้กู้เพื่อสร้างแฟลตให้เช่า

ส่วนกิจการสาขา มีสาขา คือ สาขาเชียงใหม่ สาขาขอนแก่น สาขาพัทยา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ส่วนการพนักงาน



ส่วนการพนักงานมีหน้าที่รับผิดชอบงานด้านธุรการของธนาคาร เช่น งานด้านสารบรรณ การบรรจุ แต่งตั้ง โยกย้ายพนักงาน งานสวัสดิการ งานฝึกอบรมต่าง ๆ ซึ่งสามารถแบ่งหน่วยงานออกตามลักษณะงานได้ 3 หน่วยงาน คือ

1. <u>หน่วยการพนักงาน</u> มีหน้าที่รับผิดชอบในงานด้านการพนักงาน ได้แก่ การร่างคำสั่งแต่งตั้ง โยกย้าย ถอดถอน และเลิกจ้างพนักงาน งานรับสมัคร คัดเลือกบุคคล เพื่อบรรจุเข้าเป็นพนักงาน จัดทำ / ควบคุม ทะเบียนประวัติพนักงาน งานเกี่ยวกับระเบียบวินัย และการลงโทษพนักงาน งานด้านสวัสดิการของพนักงานทั้งหมด คือ ค่าเครื่องแต่งตัว ค่าช่วยเหลือบุตร ค่ารักษาพยาบาล และค่าเล่าเรียนบุตร รวมถึงการ เบิก – จ่าย เงินเดือน โบนัส ค่าล่วงเวลา การจัดเก็บภาษีเงินได้จากเงินเดือน หรือรายได้ของพนักงานที่ได้รับจากธนาคารฯ

2. <u>หน่วยสารบรรณ</u> มีหน้าที่รับผิดชอบในการ รับ – ส่ง หนังสือของธนาคารฯ ทั้งภายนอกและภายใน งานรับคัดลอบหนังสือของธนาคารฯ ทั้งภายนอกและภายใน เก็บรักษาระเบียบข้อบังคับ คำสั่ง กฎกระทรวง กฎหมายต่าง ๆ ตลอดจนหนังสือ หรือเอกสารที่เกี่ยวกับธนาคารฯ ทั้งหมด รวมทั้งเก็บรักษาหนังสือโต้ตอบที่มีระหว่างธนาคารฯ กับหน่วยงานอื่น ๆ ร่างคำสั่งของธนาคารฯ ที่เกี่ยวกับงานแต่งตั้งพนักงานของหน่วยการพนักงาน หรืองานประมูลประกอบราคาของหน่วยพัสดุฯ อาทิ คำสั่งเกี่ยวกับการรับฝากเงิน และการจ่ายดอกเบี้ยเงินฝาก นอกจากนี้ ยังครอบคลุมไปถึง การจัดทำปรับปรุง แก้ไขระเบียบ ข้อบังคับ หรือกฎหมายเกี่ยวกับธนาคารฯ ทั้งหมด ตลอดจนที่เกี่ยวข้องกับการโฆษณา การประชาสัมพันธ์เผยแพร่กิจการของธนาคารฯ

3. <u>หน่วยฝึกอบรม</u> มีหน้าที่ และรับผิดชอบด้านการฝึกอบรม และพัฒนาบุคลากรของธนาคารฯ โดยจัดให้พนักงานได้เข้ารับการฝึกอบรมในหลักสูตร ซึ่งหน่วยฝึกอบรมจัดขึ้น และจัดส่งพนักงานเข้าร่วมฝึกอบรม ในหลักสูตรของสถาบันภายนอก ส่งเสริมและสนับสนุน ให้พนักงานรับทุนการศึกษา และฝึกอบรมทั้งภายใน และภายนอกประเทศ จัดฝึกอบรมให้กับหน่วยงานในหลัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สูตรต่าง ๆ ซึ่งหน่วยงานเหล่านั้น มีความประสงค์ จะให้จัดให้ จัดฝึกอบรมสัมมนาเรื่อง เกี่ยวกับที่อยู่อาศัย ร่วมกับหน่วยงานภายนอก จัดสัมมนา และดูงานเกี่ยวกับที่อยู่อาศัย จัดสัมมนาและดูงานของชาวต่างประเทศที่มาดูงานเกี่ยวกับที่อยู่อาศัย จัดทำและปรับปรุงคู่มือปฏิบัติงานของธนาคารฯ ให้เป็นปัจจุบัน จัดทำวารสาร ธอส. สัมพันธ์ ข่าว กพง. จัดทำเอกสารวิชาการอื่น ๆ เพื่อเผยแพร่ข่าวสารในวงการธนาคาร และให้ความรู้ต่าง ๆ รวมทั้งความรู้เกี่ยวกับกลุ่มพัฒนาคุณภาพงานให้แก่พนักงาน พร้อมทั้งให้บริการวัสดุอุปกรณ์ จัดทำสไลด์ประกอบเสียง

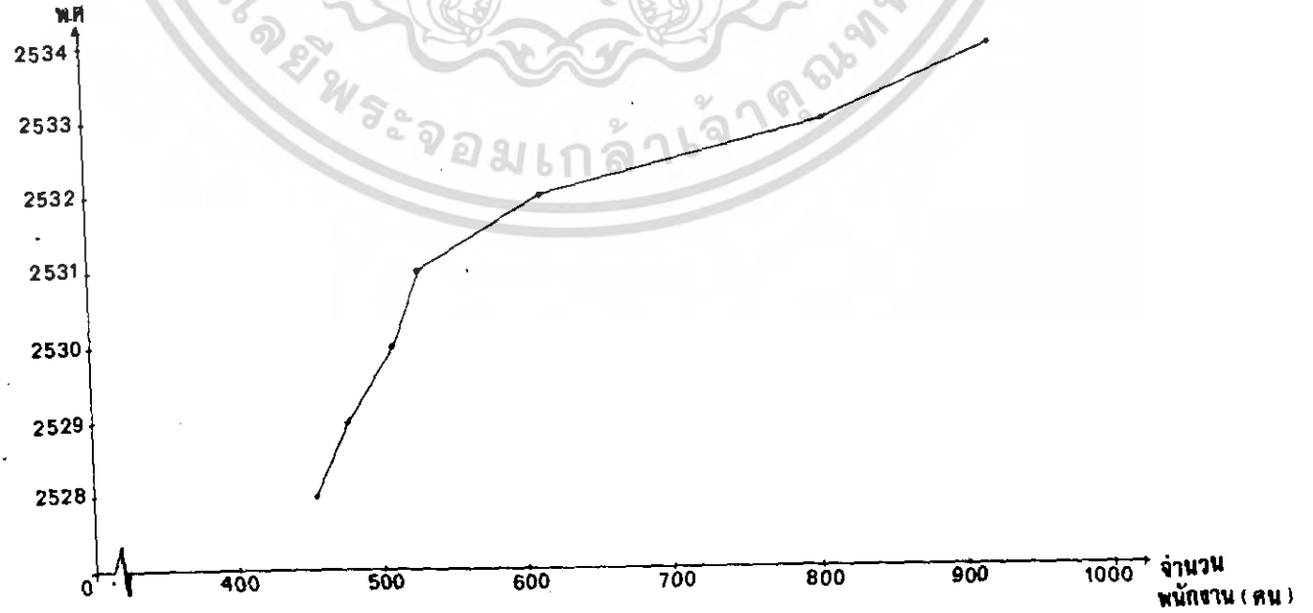
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อัตราการขยายตัวของพนักงาน

ธนาคารอาคารสงเคราะห์ตั้งแต่เริ่มดำเนินกิจการมา มีการขยายตัวในการดำเนินงานมาโดยตลอด โดยเฉพาะในระยะ 5 ปีหลังนี้ โดยเริ่มตั้งแต่เข้าใช้สำนักงานใหญ่ที่ซอย อ.ส.ม.ท. นี้ อัตราการเพิ่มของพนักงานมากขึ้นถึงเท่าตัว ทำให้อาคารสำนักงานหลังนี้ ไม่สามารถรองรับการขยายตัวอย่างรวดเร็วนี้ได้ทัน ดังนั้น อาคารสำนักงานแห่งใหม่นี้ ควรจะสามารถรองรับการขยายตัวของงาน และจำนวนพนักงานที่เพิ่มขึ้นนี้ ให้ได้นานที่สุด

อัตราการขยายตัวพนักงาน จากปี พ.ศ. 2528 – ปัจจุบัน (พ.ศ. 2534)

พ.ศ.	จำนวนพนักงาน	จำนวนพนักงานเพิ่ม
2528	456	–
2529	474	18
2530	512	38
2531	525	13
2532	614	89
2533	810	196
2534	920	110



กราฟแสดงจำนวนพนักงานตั้งแต่ปี พ.ศ. 2528-2534

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ดังนั้น การคิดอัตราการเพิ่มพนักงาน ที่จะให้ค่าใกล้เคียงความจริง จะใช้การพิจารณาจากเส้นกราฟ แสดงอัตราการเพิ่มจำนวนพนักงานธนาคาร ซึ่งเป็นลักษณะของกราฟเส้นตรง ซึ่งเราจะสามารถหาจุดต่าง ๆ ที่ต้องการจากสูตรกราฟเส้นตรง

$$y = a+bx$$

y = จำนวนพนักงานในปีที่ต้องการทราบ

a = จำนวนคนในปีที่เป็นฐาน

b = จำนวนพนักงานที่เพิ่มจากผลต่างเฉลี่ยของปีสุดท้ายกับปีฐาน

x = จำนวนปีที่เพิ่มจากปีฐาน

พ.ศ.	จำนวนพนักงาน
2535	897
2536	1074
2537	1152
2538	1229
2539	1306
2540	1384
2541	1461
2542	1538
2543	1616
2544	1693
2545	1770
2546	1848
2547	1925

ตารางแสดงการประมาณการณ์ จำนวนพนักงานในอนาคต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผู้ใช้อาคารและจำนวนผู้ใช้อาคาร

ผู้ใช้อาคาร

สามารถแบ่งผู้ใช้อาคาร และส่วนต่าง ๆ ของสำนักงานใหญ่ธนาคารอาคารสงเคราะห์ ได้เป็น 2 ส่วนใหญ่ ๆ ดังนี้

1. ผู้ใช้ประจำ
2. ผู้ใช้ชั่วคราว

ผู้ใช้ประจำ แบ่งเป็น

ก. เจ้าหน้าที่และพนักงานธนาคารฯ ซึ่งประกอบด้วย
- เจ้าหน้าที่ในสำนักงานธนาคารใหญ่
- เจ้าหน้าที่ธนาคารอื่น หรือ เจ้าหน้าที่หน่วยงานอื่น

ข. ผู้เช่าอาคาร ประกอบด้วยส่วนสำนักงาน บริษัทต่าง ๆ เจ้าหน้าที่ และพนักงานของบริษัทนั้น ๆ

ค. ลูกค้าประชาชนทั่วไป ซึ่งมาติดต่อธุรกิจด้านต่าง ๆ ของธนาคาร ดังนี้
- ฝากเงิน
- ถอนเงิน
- กู้เงิน
- จำนองทรัพย์สินต่าง ๆ
- บริการด้านอื่น ๆ ของธนาคาร เช่น ปรึกษาด้านกฎหมาย

ผู้ใช้ชั่วคราว แบ่งเป็น

ก. ผู้ใช้อาคารในการบริการต่อส่วนต่าง ๆ ของธนาคารฯ แบ่งเป็น
- พนักงานเก็บเงินค่าบริการ
- บุรุษไปรษณีย์
- คนส่งของ
- พนักงานรักษาความสะอาด
- พนักงานรักษาความปลอดภัย
- พนักงานช่างเครื่องไฟฟ้า และช่างเครื่องกล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- พนักงานดับเพลิง

ข. ผู้ใช้อาคารในส่วนการบริการบางส่วน ของธนาคารฯ แบ่งเป็น

- ใช้บริการห้องสมุด
- ใช้บริการห้องอาหาร
- ใช้บริการส่วนนิทรรศการ

ค. ผู้มาติดต่อ และเยี่ยมเยียนส่วนสำนักงาน

- ผู้มาติดต่อ
- ผู้มาเยี่ยมเยียน

<u>พฤติกรรมผู้ใช้อาคาร</u>

- ผู้ใช้ประจำ ก. เจ้าหน้าที่และพนักงานธนาคาร

ตาราง เวลาปฏิบัติงานธนาคารอาคารสงเคราะห์

เวลาใน 1 วัน	การปฏิบัติงาน	หมายเหตุ
8.00 - 8.30	เตรียมตัว และพร้อมที่จะปฏิบัติงาน	เวลาพักให้ผลัดเปลี่ยน
8.30 - 11.30	ปฏิบัติงานตามหน้าที่ของตนเอง	กัน โดยต้องมีผู้ประจำ
11.30 - 12.30	พักทานอาหารกลางวัน	คอยดูแล และบริการ
12.30 - 16.30	ปฏิบัติงานตามหน้าที่ของตน	แก่ลูกค้าตลอดเวลา

จากตารางข้างบน เป็นเวลาปฏิบัติงานของ ธนาคารอาคารสงเคราะห์ ซึ่งเป็นพฤติกรรมหลัก ที่พนักงาน และเจ้าหน้าที่จะต้องปฏิบัติ ช่วงเวลา 16.30 - 19.30 น. เป็นช่วงการทำงานนอกเวลา (Over Time) ของธนาคาร ซึ่งพนักงานมักจะอยู่ในช่วงปลายเดือน โดยมากและจะเป็นพนักงานของส่วนการเงิน และควบคุมเงินกู้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตาราง การแสดงพฤติกรรมของพนักงานเจ้าหน้าที่ ธนาคารอาคารสงเคราะห์
เกี่ยวกับเวลาการปฏิบัติงาน

เวลา	พฤติกรรม
8.00	เดินทางเข้ามาถึง ผ่านเข้าสู่ที่ทำงาน
8.00 - 8.30	ลงเวลาทำงาน ประกอบธุรกิจส่วนตัว เตรียมพร้อมที่จะปฏิบัติงานประจำ
8.30 - 11.30	ปฏิบัติงานตามหน้าที่ของตนเอง (ศึกษาพฤติกรรมจากการปฏิบัติงานของแต่ละฝ่ายประกอบ)
11.30 - 12.30	พักรับประทานอาหาร พักผ่อน ศึกษาหาความรู้ ประกอบธุรกิจส่วนตัว
12.30 - 16.30	ปฏิบัติงานตามหน้าที่ของตนเอง (ศึกษาพฤติกรรมจากการปฏิบัติงานของแต่ละฝ่ายประกอบ)
16.30	ลงเวลาเลิกงาน
16.30 - 19.30	(ทำงานนอกเวลา พนักงานจะอยู่ทำงานในช่วงปลายของแต่ละเดือน)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข. พนักงานและเจ้าหน้าที่ แต่ละบริษัทที่เช่าอาคารร่วมกัน ในพื้นที่ที่รอการขยายตัวของธนาคาร

- วันธรรมดา

เวลา	พฤติกรรม
7.00 - 8.00	มาถึงที่ทำงาน และลงเวลาทำงาน
8.00 - 12.00	ปฏิบัติงานตามหน้าที่ของตนเอง
12.00 - 13.00	พักรับประทานอาหารกลางวัน พักผ่อน ทำธุรกิจส่วนตัว
13.00 - 17.00	ปฏิบัติงานตามหน้าที่ของตนเอง
17.00	ลงเวลาเลิกงาน แล้วแยกย้ายกลับบ้าน
17.00 - 20.00	(ทำงานนอกเวลา)

- วันหยุด

อาจจะมีการทำงานนอกเวลาตั้งแต่ 9.00 น.เป็นต้นไป พฤติกรรมไม่แตกต่างจากวันธรรมดา แต่ต้องมีการแจ้งแก่ทางผู้ควบคุมอาคารทราบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

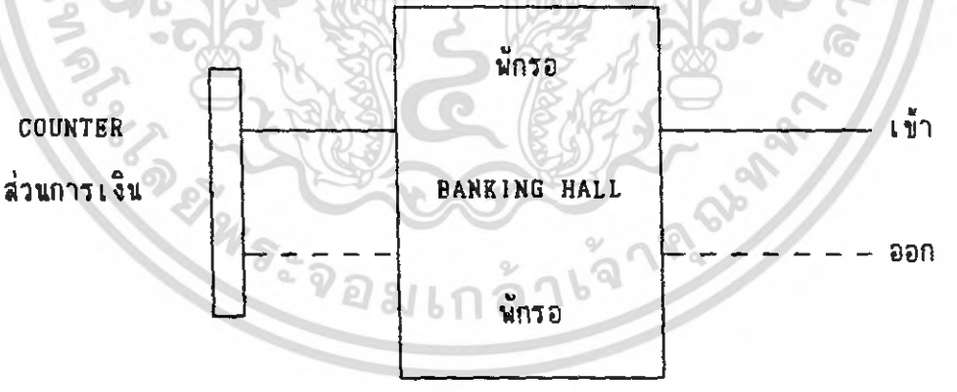
ค. ลูกค้าประชาชนทั่วไป

ลูกค้าซึ่งมาติดต่อกับธนาคาร ภายในช่วงเวลา 1 วัน จะอยู่ในช่วงเวลา 8.30 - 15.30 ซึ่งเป็นเวลาเปิดทำการของธนาคาร พฤติกรรมของลูกค้า จะเป็นช่วงเวลาหนึ่ง แต่การติดต่อธุรกิจ จะมีอยู่ตลอดเวลาช่วงนี้ โดยผลัดกันมีลูกค้าเข้ามาติดต่อตลอดทั้งวัน สามารถแยกลูกค้า เพื่อหาพฤติกรรมของลูกค้าได้ ดังนี้

1. ลูกค้ามาติดต่อฝากเงิน และถอนเงินทุกประเภท
2. ติดต่อกู้เงินรายย่อยทั่วไป
3. ติดต่อกู้เงินโครงการ
4. ติดต่อชำระเงินกู้เป็นงวด ๆ

1. ลูกค้ามาติดฝากเงิน และถอนเงินทุกประเภท

ลูกค้าจะเข้ามาสู่ Banking Hall ซึ่งเป็นส่วนที่ทำการ ของส่วนการเงินอยู่ด้วย เข้าพบเจ้าหน้าที่ที่มีหน้าที่บริเวณเคาท์เตอร์ ดำเนินเรื่อง โดยมีพนักงานสำหรับเปิดบัญชีใหม่โดยเฉพาะ ที่จะอธิบายวิธีการฝากแต่ละประเภท เมื่อเสร็จสิ้นลูกค้า ก็เดินทางกลับ หรืออาจจะนั่งพักในบริเวณ Banking Hall ก่อน



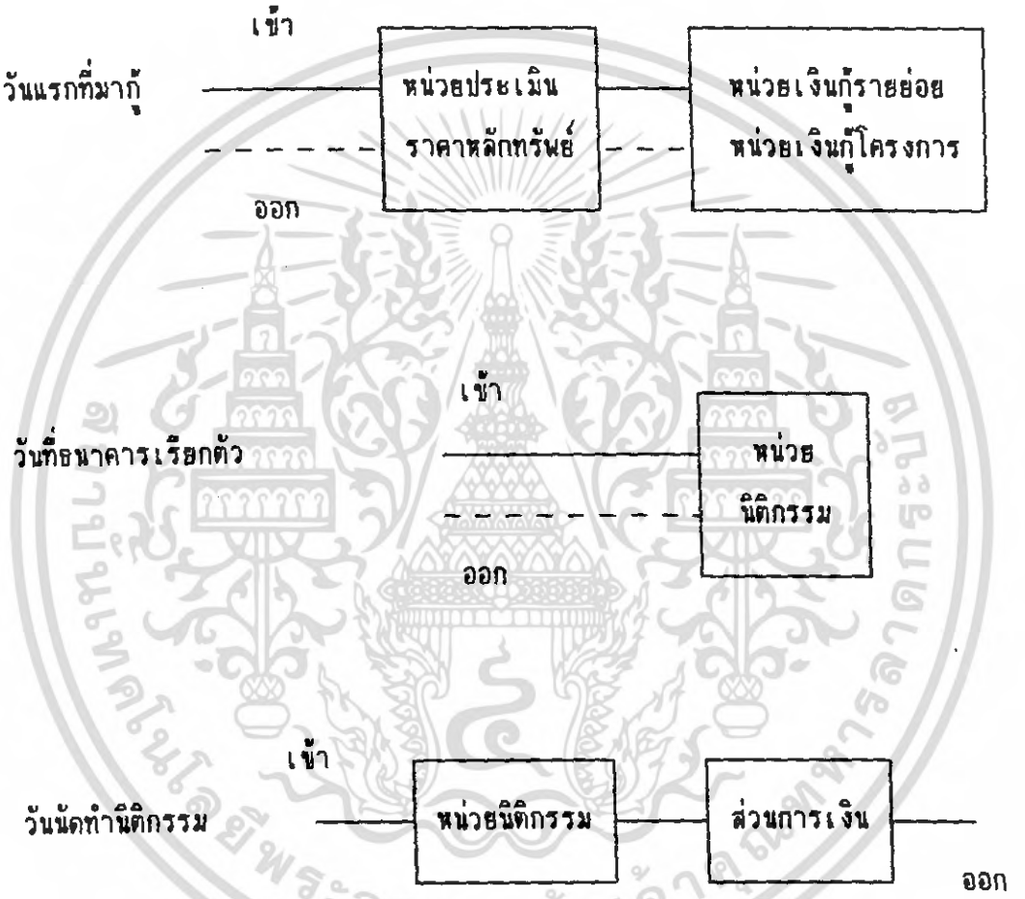
พฤติกรรมของผู้ฝาก ถอน เงินทุกประเภท

ลูกค้าที่มาถอนเงินทุกประเภท จะเข้ามาสู่ Banking Hall และเข้าพบเจ้าหน้าที่บริเวณเคาท์เตอร์ส่วนการเงิน ยื่นเรื่อง แล้วกลับมานั่งรอที่ส่วนพักรอ บริเวณ Banking Hall รอจนพนักงานเรียกตัว ก็เข้ารับเรื่อง จากนั้นก็เสร็จธุระ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ติดต่อกู้เงินรายย่อยทั่วไป

ลูกค้าจะเข้ามาในส่วนเงินกู้ เข้าสู่หน่วยวิเคราะห์เงินกู้รายย่อย พบเจ้าหน้าที่ ขอทราบรายละเอียด ขอแบบฟอร์ม พบเจ้าหน้าที่วิเคราะห์ชักรายละเอียด จากนั้น ไปสู่หน่วยประเมินราคาที่ดิน พบเจ้าหน้าที่ จากนั้น เรื่องก็จะดำเนินต่อไป โดยที่ลูกค้ากลับไปรอฟังผล จนกว่าธนาคารฯ จะเรียกผู้กู้มาพบที่หน่วยนิติกรรม ทำสัญญา นัดวันทำนิติกรรมทำเรื่องขอรับเงิน จากนั้นลูกค้าก็กลับไปรอจนถึงวันนัดทำนิติกรรม พบเจ้าหน้าที่นิติกรรม ทำสัญญากู้ เซ็นต์รับเงินจากส่วนการเงิน



พฤติกรรมการติดต่อกู้เงินรายย่อยทั่วไป และติดต่อกู้เงินโครงการของลูกค้า

3. ติดต่อกู้เงินโครงการ

จะแบ่งผู้มาติดต่อเป็น 2 พวก คือ

3.1 เจ้าของโครงการ

3.2 ผู้กู้รายย่อย (ซื้อที่ดิน อาคาร ของผู้จัดสรร)

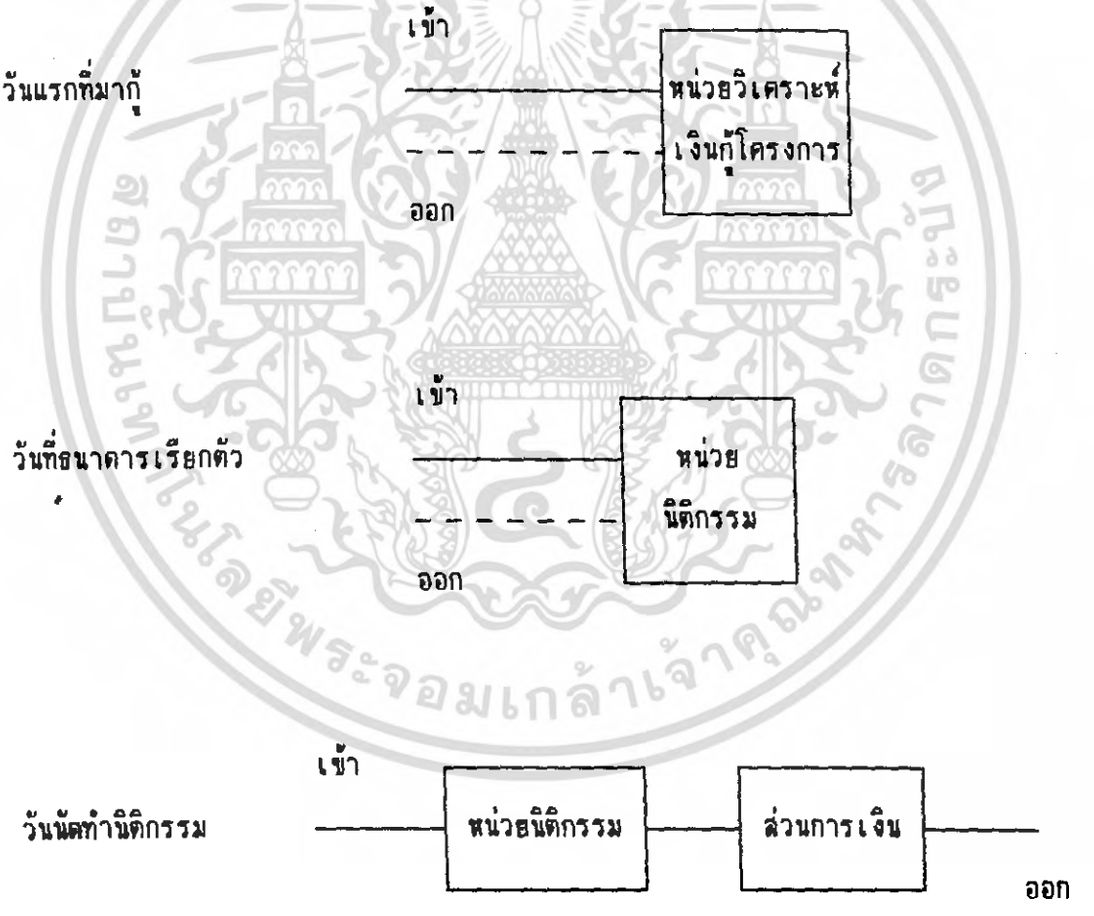
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1 เจ้าของโครงการ

เข้ามาติดต่อที่ส่วนเงินกู้ หน่วยวิเคราะห์เงินกู้โครงการ ติดต่อขอรายละเอียดแล้วไปยังหน่วยประเมินราคาที่ดิน จากนั้นลูกค้ากลับไปรอธนาคารฯเรียก เมื่อธนาคารฯเรียกลูกค้ามายังหน่วยนิติกรรม นัดวันทำนิติกรรม ทำเรื่องขอรับเงิน จากนั้นลูกค้ากลับไปรอจนกว่าถึงวันนัดทำนิติกรรม พบเจ้าหน้าที่ ทำสัญญากู้ เซ็นต์รับเงินจากส่วนการเงิน

3.2 ผู้กู้รายย่อย

เจ้าของโครงการ จะนำผู้กู้มาติดต่อ กับหน่วยวิเคราะห์เงินกู้โครงการ รอวันธนาคารฯนัด มาที่หน่วยนิติกรรม นัดวันทำนิติกรรม วันทำนิติกรรมมายังหน่วยนิติกรรม ทำสัญญากู้ และรับเงินที่ส่วนการเงิน

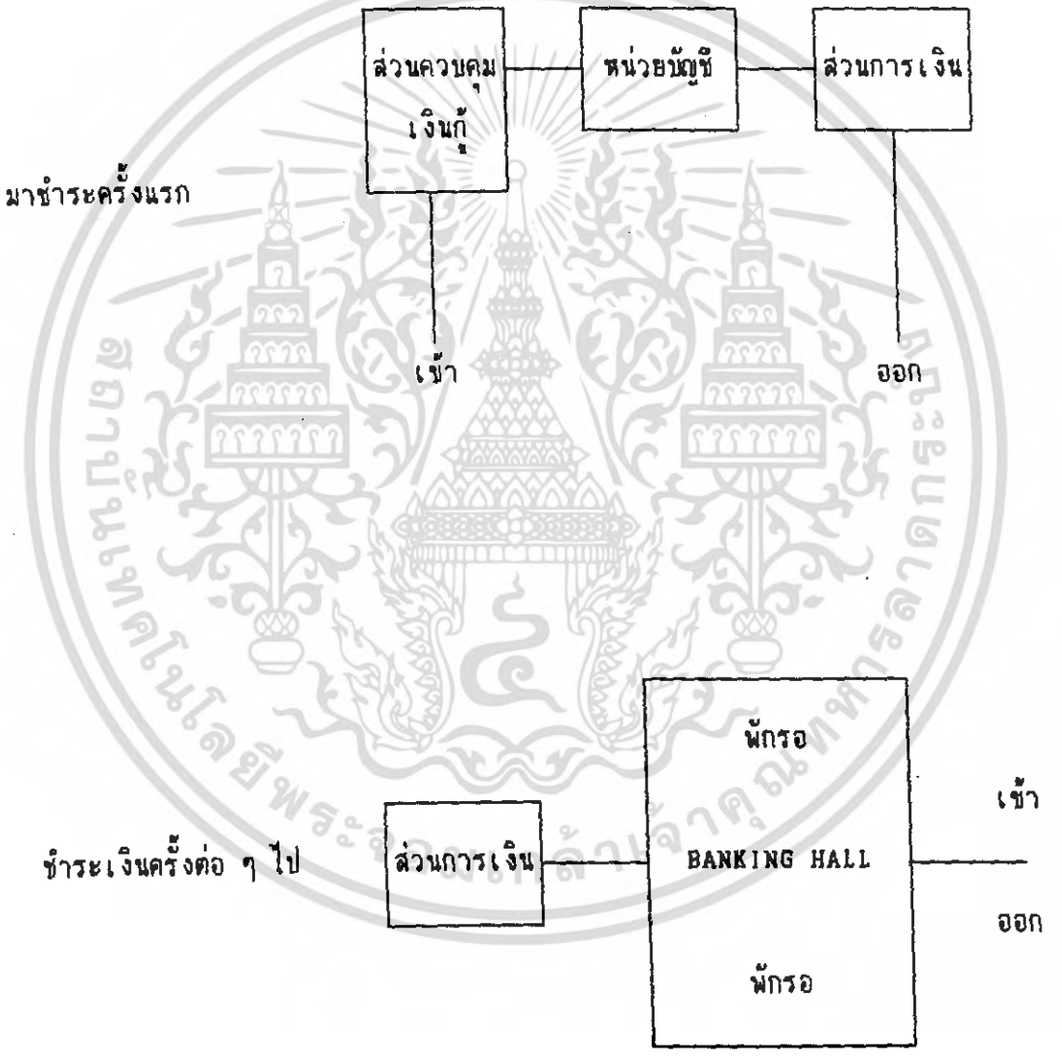


พฤติกรรมลูกค้ารายย่อยมาติดต่อกู้เงินโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ติดต่อชำระเงินกู้

ลูกค้าจะมาติดต่อ ที่ส่วนควบคุมเงินกู้ในครั้งแรก และไปยังหน่วยบัญชีเงินกู้ เพื่อขอรับคูปองชำระเงิน จากนั้น นำคูปองมาชำระเงินที่ส่วนการเงิน ส่วนในครั้งต่อ ๆ ไป นำคูปองมาชำระที่ส่วนการเงินเลย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

– ผู้ใช้ชั่วคราว

ก. ผู้ใช้อาคารในการบริการต่อส่วนต่าง ๆ ของธนาคารฯ ดังนี้

3.1 พนักงานเก็บเงินค่าบริการ ได้แก่ กิจการรักษาความปลอดภัย ทำความสะอาด ค่าโทรศัพท์ ประปา ไฟฟ้า ฯลฯ จะติดต่อโดยตรงกับผู้ควบคุมอาคาร หรือแต่ละบริษัท

3.2 บุรุษไปรษณีย์ ทำการส่งจดหมาย สิ่งตีพิมพ์ ลงในตู้ผู้รับที่โถงบริการชั้นล่าง และในกรณีที่เป็นจดหมายลงทะเบียน และพัสดุภัณฑ์ จะลงโดยตรงกับบริษัท

3.3 คนส่งของ ขนส่งของ หรืออุปกรณ์สำนักงานอื่น ๆ โดยผ่านลิฟท์บริการขึ้นมายังแต่ละสำนักงาน

3.4 พนักงานรักษาความสะอาด จะทำงานในช่วงเวลา 1.00 – 18.00 น. โดยลงเวลาทำงาน หรือพิมพ์บัตรเวลา โดยทำความสะอาดอาคารสำนักงาน ในเวลาก่อน และหลังการทำงาน ซึ่งอาจทำหน้าที่บริการอาหาร ในแต่ละสำนักงานด้วย

3.5 พนักงานรักษาความปลอดภัย จะทำงานตลอดเวลา โดยแบ่งเป็นผลัด ทำหน้าที่ตรวจตราอาคาร เฝ้า และตรวจตราในแต่ละจุดที่กำหนดไว้ อาจมีการใช้เครื่องพิมพ์เวลาในแต่ละจุดตรวจ เพื่อควบคุมการทำงานให้ทั่วถึง

3.6 พนักงานช่างเครื่องไฟฟ้า และช่างเครื่องกล ทำงานตั้งแต่เวลา 8.00-18.00 น. หรือบางครั้งอาจต้องทำงานตลอดคืนด้วย โดยทำหน้าที่ตรวจหาอุปกรณ์ บริการอาคารในส่วนห้องเครื่องต่าง ๆ ตลอดจนควบคุมดูแล ซ่อมบำรุงอุปกรณ์ต่าง ๆ

3.7 พนักงานดับเพลิง ในกรณีที่เกิดอัคคีภัย พนักงานดับเพลิงจะเข้ามายังบริเวณอาคาร เพื่อติดตั้งสายสูบน้ำมันขึ้นไปยังตัวอาคาร และใช้ลิฟท์ขนส่งพนักงานดับเพลิงขึ้นไปยังบริเวณที่มีเพลิงไหม้ เพื่อทำการดับเพลิง

- ช่องเดินท่อ (SHAFT) ใช้สำหรับเดินท่อไฟฟ้า แอร์ จากห้องเครื่องมาสู่ชั้นสำนักงานแต่ละชั้น อยู่ในตำแหน่งที่ช่างเครื่อง สามารถดูแลหรือซ่อมแซมให้ โดยรบกวนส่วนอื่นน้อยที่สุด

- ห้องเครื่อง (AIR HANDLING PLANT) เป็นห้องสำหรับติดตั้งเครื่องส่งลมเย็น ในระบบปรับอากาศของอาคารแต่ละชั้น

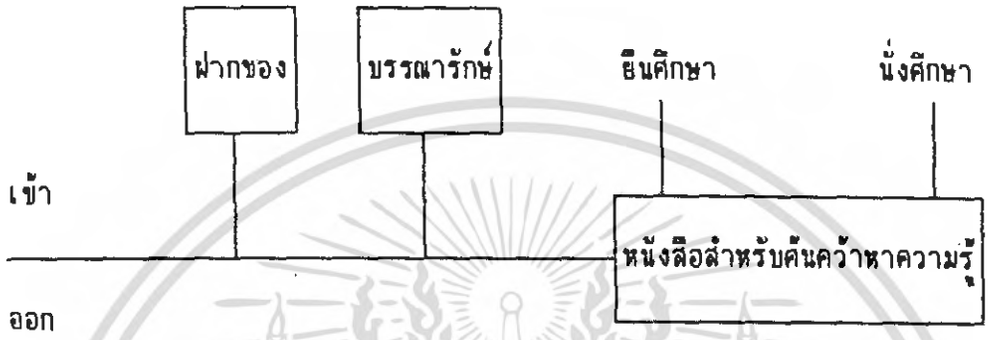
- ห้องไฟฟ้า และแผงควบคุม (ELECTRICAL ROOM)

- โถงลิฟท์ และทางสัญจรภายใน CORE (LOBBY AND CIRCULATION WITHIN CORE)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

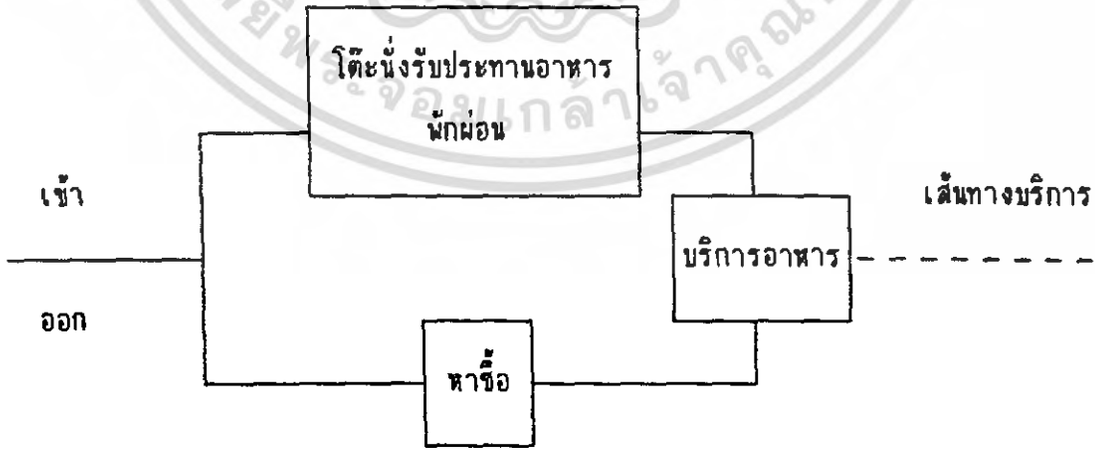
ข. ผู้ใช้อาคารในส่วนการบริการบางส่วนของธนาคาร ซึ่งพฤติกรรมของผู้ใช้บางส่วน ดังนี้

- ห้องสมุด พฤติกรรมของผู้มาใช้ ต้องนำสิ่งของที่ติดตัวมาฝากไว้ ติดต่อบรรณารักษ์ หรือไม่ต้องติดต่อ ค้นหาหนังสือที่ต้องการ นำมานั่งศึกษาหรือเปิดดูอยู่กับที่ โดยไม่ต้องอาศัยโต๊ะนั่ง เมื่อศึกษาเสร็จ ตอนกลับ ถ้ามีของฝากไว้ ก็เข้าไปรับของคืนกลับ



พฤติกรรมทั่ว ๆ ไป ของผู้ใช้ห้องสมุดธนาคาร

- ร้านอาหาร พฤติกรรมผู้ใช้บริการจะเป็นช่วงเวลาหนึ่ง คือ แต่ละบุคคลใช้เวลาเพียงรับประทานอาหาร พักผ่อนสักครู่แล้วก็ออกไป แต่จะมีบุคคลอื่นเข้าใช้บริการ (ลูกค้า) ช่วงใช้บริการมากที่สุด จะเป็นช่วงพักเที่ยงของพนักงาน (11.30 - 12.30 น.)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พฤติกรรมทั่วไปของผู้ใช้ร้านอาหารธนาคาร

- ชมนิทรรศการ พฤติกรรมผู้ใช้มี 3 ลักษณะ คือ

1. เดินชมนิทรรศการต่าง ๆ ที่แสดง
2. นั่งพักชมนิทรรศการต่าง ๆ ที่แสดง
3. ยืนชมอยู่กับที่ ในกรณีสนใจต่อสิ่งนั้น ๆ

ค. ผู้มาติดต่อและเยี่ยมเยียนบนโครงการ โดยมีลักษณะพฤติกรรม แยกเป็นประเภทได้ ดังนี้

- ผู้มาติดต่อ หรือลูกค้าบริษัทที่เช่าอาคารส่วนสำนักงาน จะมาใช้อาคารในช่วงเวลาทำงานของบริษัท หรือติดต่อธุรกิจการค้า กับผู้ใช้ประจำภายในอาคาร ซึ่งอาจจะมีการติดต่อตั้งแต่พนักงานเจ้าหน้าที่ จนถึงผู้บริหาร

- ผู้มาเยี่ยมเยียน จะมาติดต่อในลักษณะธุรกิจส่วนตัวกับผู้ใช้ประจำโดยส่วนมากจะใช้ส่วนต้อนรับของแต่ละบริษัท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- การหาพื้นที่ใช้สอยภายในอาคาร (AREA REQUIREMENTS)

โถงอาคารฝ่ายสินเชื่อ

พ.ศ.	2529	2530	2531	2532	2533	...	2548
จำนวน	8,090	9,824	20,946	28,805	37,550		148,025

คาดการณ์ว่า ในปีพ.ศ. 2548 จะมีจำนวนลูกค้ามาใช้บริการสินเชื่อ 148,025 คน

เฉลี่ยแล้ว 1 วัน จะมีคนมาใช้โถงฝ่ายสินเชื่อ $\frac{148,025}{240} \sim 616.77$ คน/วัน

ให้วันทำการธนาคาร 1 วัน ทำงาน 7 ชั่วโมง

เฉลี่ย 1 ชั่วโมง จำนวนลูกค้าที่บริเวณโถงสินเชื่อ $\frac{616.77}{7} = 88.11$ คน/ชั่วโมง

ขนาดพื้นที่ 1 คน/พื้นที่ 1.4 $ม^2$

ขนาดโถงธนาคาร $88.11 \times 1.4 = 123.35$ $ม^2$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การหาพื้นที่ห้องประชุมใหญ่

จำนวนที่นั่งภายในหาได้จาก จำนวนพนักงาน และเจ้าหน้าที่ที่เข้ามาใช้ในโอกาสต่าง ๆ ตามความเหมาะสม เช่น การอบรมพนักงานของสำนักงานใหญ่ การประชุมของผู้จัดการสาขา การประชุมในโอกาสพิเศษต่าง ๆ ฯลฯ

คาดการณ์จากจำนวนพนักงานทั้งหมด ในปี 2548 (เท่ากับ 1681 ต้องการห้องประชุมขนาดบรรจุ 100 - 150 คนต่อพนักงาน 1,200 คน)

จำนวนพนักงาน 2,030 คน ควรใช้ห้องประชุมขนาด	200	ที่นั่ง
การใช้พื้นที่ในห้องประชุม 1.2 ม.^{2}/คน = 200 x 1.2 =	240	ม^2
เวทีห้องประชุมขนาด 200 ที่นั่ง	80	ม^2
ห้องควบคุม	30	ม^2
ห้องเก็บของ	50	ม^2
ห้องสำหรับเตรียมตัว	32	ม^2
LOBBY = 0.18 ม^2/คน	36	ม^2
FOYER = 1.09	18	ม^2
รวม	486	ม^2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การหาพื้นที่ห้องอาหารพนักงาน

คิดจากจำนวนผู้ใช้มากที่สุดในช่วง 12.00 - 13.00 น.

จำนวนพนักงานทั้งหมด ในปีพ.ศ. 2540 1,681 คน

ในช่วงเวลาพักกลางวัน ต้องมีพนักงานอยู่เวร 15% ของพนักงานทั้งหมด

จำนวนพนักงานที่ออกมารับประทานอาหาร 1,681 - 252.15

= 1,785.85 คน

สมมติว่า 30% ของพนักงานทั้งหมดออกไปรับประทานอาหารภายนอก 504.3 คน

คงเหลือพนักงาน	1,281.5	คน
แบ่งการใช้บริการออกเป็น 3 ผลัด	427	คน
พื้นที่ห้องอาหาร 1.08 ม^2/คน	461.34	ม^2
ทางสัญจร 30%	138.40	ม^2
รวมบริเวณรับประทานอาหาร	599.70	ม^2
พื้นที่ส่วนครัว 20% ของส่วนรับประทานอาหาร	120	ม^2
พื้นที่ส่วนรับอาหาร 10% ของพื้นที่ครัว	12	ม^2
พื้นที่เก็บของ 25% ของพื้นที่ครัว	30	ม^2
พื้นที่เก็บขยะ 5% ของพื้นที่ครัว	6	ม^2
พื้นที่บริการอื่น ๆ 10% ของพื้นที่ครัว	12	ม^2
รวมพื้นที่ห้องอาหารพนักงาน	780.00	ม^2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การหาพื้นที่ห้องพยาบาล

จำนวนพนักงานทั้งหมดในปี พ.ศ. 2524	1,681	
กำหนดให้มีเตียงคนไข้ 1 เตียงต่อ 1,000 คน		
เวรเตียงคนไข้	2	เตียง
ใช้พื้นที่เตียงคนไข้ 1 เตียงต่อ	6	ม^2
พื้นที่เตียง	12	ม^2
พื้นที่ตรวจรักษา	6	ม^2
ห้องพักพยาบาล	9	ม^2
ห้องเก็บของและจ่ายยา	15	ม^2
ห้องน้ำ 1 ห้อง	2.5	ม^2
ส่วนพักคอย	9	ม^2
รวมพื้นที่ส่วนพยาบาล	53.5	ม^2
พื้นที่สัญจร 15%	8.02	ม^2
รวมพื้นที่ส่วนพยาบาล	61.52	ม^2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การหาพื้นที่ห้องจัดนิทรรศการ

พื้นที่สำหรับห้องจัดแสดงนิทรรศการ	200	ม^2
พื้นที่สำหรับเก็บของและเตรียมงาน 25%	50	ม^2
พื้นที่สัญจร 15%	37.50	ม^2
รวมพื้นที่ห้องจัดนิทรรศการ	287.50	ม^2

หมายเหตุ นิทรรศการต่าง ๆ เช่น

- นิทรรศการภาพเขียน ภาพถ่าย
- นิทรรศการเกี่ยวกับแหล่งพักอาศัย
- นิทรรศการเครื่องปั้นดินเผา
- นิทรรศการเครื่องประดับ
- นิทรรศการหนังสือ
- นิทรรศการประวัติธนาคาร
- นิทรรศการเกี่ยวกับที่ดิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การหาพื้นที่ห้องสมุด

นิตยสารและวารสารในห้องสมุด	2,000	เล่ม
จำนวนหนังสืออ้างอิง	1,500	เล่ม
อัตราการเพิ่มของวารสารและนิตยสาร	400	เล่ม
อัตราการเพิ่มของหนังสืออ้างอิง	100	เล่ม
ในปีพ.ศ.2548 (10 ปี)		
จำนวนนิตยสาร และวารจะเพิ่มขึ้น 400 x 10	4,000	เล่ม
จำนวนหนังสืออ้างอิงจะเพิ่มขึ้น 100 x 10	1,000	เล่ม
นิตยสารทั้งหมด 2,000 + 4,000	6,000	เล่ม
และหนังสืออ้างอิงทั้งหมด 1,000 + 1,500	2,500	เล่ม
ตู้เก็บเอกสารและวารสารขนาด 1.13 ม^2 (0.45 x 2.50 สูง 1.25)		
รวมทางเดินเป็นพื้นที่	3.5	ม^2
1 ตู้เก็บหนังสือได้	500	เล่ม
จำนวนตู้เก็บเอกสารและวารสาร	12	ตู้
ใช้พื้นที่ 3.5 x 12	42	ม^2
ตู้เก็บหนังสืออ้างอิงขนาด (0.40 x 2.00 สูง 2.20)		
รวมช่องระหว่างชั้นเป็นพื้นที่	2.8	ม^2
1 ตู้เก็บหนังสือได้	200	เล่ม
จำนวนตู้เก็บหนังสืออ้างอิง	12	ตู้
ใช้พื้นที่ 2.80 x 12	33.6	ม^2
พื้นที่สำหรับอ่านหนังสือ 40% ของที่เก็บ	9.3	ม^2
ที่เก็บบัตรห้องสมุด 2 ที่	2.04	ม^2
ที่วางหนังสือพิมพ์ 2 ชุด	1.00	ม^2
รถเข็นหนังสือ 2 คัน (1.00 x 0.44 x 1.00)	0.80	ม^2
เครื่องถ่ายเอกสาร 1 เครื่อง	2.03	ม^2
พื้นที่สำหรับบรรณารักษ์ 1 ห้อง	7.00	ม^2
ห้องเก็บของ 1 ห้อง	12.00	ม^2
ห้องน้ำ	10.00	ม^2
รวม	140.71	ม^2
CIRCULATION 20%	28.14	ม^2
รวมทั้งสิ้น	168.85	ม^2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การหาพื้นที่สโมสรของพนักงาน

เป็นเนื้อที่สำหรับพักผ่อน หรือเล่นกีฬา เพื่อผ่อนคลายภาระ จากหน้าที่การงาน และเป็นการพบปะ ระหว่างพนักงานธนาคารด้วยกัน เพื่อเสริมสร้างความสัมพันธ์ในหมู่คณะ จากการสำรวจ พบว่ามีส่วนประกอบดังต่อไปนี้

1. โต๊ะปิงปอง ขนาด 27.00 ม^2 จำนวน		5	ตัว
		135.00	ม^2
2. โต๊ะหมากกระดาน ขนาด 3.00 ม^2 จำนวน		6	ชุด
		18.00	ม^2
3. ที่นั่งชม 25 คน		25.00	ม^2
4. ห้องน้ำ ขนาด 20.00 ม^2 จำนวน		2	ห้อง
LOCKER ห้องอาบน้ำ		40.00	ม^2
5. ส่วนพักผ่อนดูทีวี อ่านหนังสือ พักคอย		60.00	ม^2
	รวม	278.00	ม^2
พื้นที่สัญจร 20%		55.60	ม^2
	พื้นที่ส่วนสโมสร	333.60	ม^2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การหาพื้นที่ห้องคอมพิวเตอร์

การหาพื้นที่ห้องคอมพิวเตอร์ได้ โดยผู้ชำนาญการเฉพาะด้านของธนาคาร เป็นผู้กำหนดขนาดคร่าว ๆ ให้ผู้ติดตั้งและจำหน่ายอุปกรณ์ เพื่อกำหนดขนาดพื้นที่ และสถาปนิกจะเป็นฝ่ายจัดเตรียมพื้นที่ สำหรับติดตั้งอุปกรณ์พื้นที่การทำงาน พื้นที่สำหรับขนย้ายอุปกรณ์ ช่องทางสำหรับเดินสายไฟ ฯลฯ ประกอบด้วย

1. ห้องเครื่องคอมพิวเตอร์
   1.1 พื้นที่ที่ต้องการ 900 ตารางเมตร
   1.2 ลักษณะพื้นจะต้องเป็น RAISE FLOOR
   1.3 ผนังห้องด้านติดต่อกับภายนอก ต้องเป็นผนังคอนกรีต
   1.4 ห้องด้านในควรเป็นกระจก
   1.5 ทุกด้าน SHEILD เพื่อป้องกันคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า
   1.6 ประตูด้านเข้าจะต้องมี ACCESS CONTROL ใช้รหัสผ่าน และบันทึกการเข้าออกของผู้ผ่านแบบอัตโนมัติ
   1.7 ภายในห้องเครื่องคอมพิวเตอร์จัดแบ่งเป็นห้องดังนี้
      - ห้องเครื่องคอมพิวเตอร์
      - ห้องเครื่องพิมพ์
      - ห้อง DATA COMMUNICATION
   1.8 ประตูเข้าห้องเป็นบานสวิงคู่ กว้างบานละ 1 เมตร
   1.9 มีระบบปรับอากาศ สำหรับห้องคอมพิวเตอร์เป่าลงใต้พื้น และสามารถควบคุมความชื้นได้ ตามที่กำหนด
   1.10 มีระบบป้องกันไฟ โดยใช้ก๊าซ เช่น Halon
   1.11 ห้องควบคุมเครื่อง
      - มี CONSOLE ที่บรรจุอุปกรณ์ BUILT-IN
   1.12 ห้อง DATA COMMUNICATION
      - มีแผนที่ประเทศไทย และแผนที่ กทม. เป็นกระจก ซึ่งสามารถแสดงจุดที่ตั้งของสาขาได้

2. ห้องเก็บเทปแม่เหล็ก และจานแม่เหล็ก
   2.1 พื้นที่ 30 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2 มีเครื่องป้องกันไฟ

2.3 มีชั้นแขวนเทปแม่เหล็ก จุได้ไม่ต่ำกว่า 5,000 ม้วน (อาจเป็นชนิดเลื่อนได้)

2.4 มีตู้นิรภัย สำหรับเก็บเทปแม่เหล็ก กันความร้อนได้ถึง c เก็บเทปแม่เหล็กได้ 80 ม้วน

3. ห้องเก็บวัสดุสิ้นเปลือง สำหรับห้องคอมพิวเตอร์

3.1 พื้นที่ 30 ตารางเมตร

3.2 ใช้เก็บกระดาษต่อเนื่อง แบบฟอร์มต่าง ๆ

3.3 ใช้เก็บกระดาษ Ribbon

4. ห้องซ่อมบำรุง

4.1 พื้นที่ 12 ตารางเมตร

4.2 เป็นห้องค้นคว้า และวิจัย

4.3 มีชั้น และตู้เก็บของสำหรับวางอุปกรณ์ต่าง ๆ

4.4 มีโต๊ะของห้อง LAB

5. ห้องวิทยสื่อสาร

5.1 พื้นที่ 30 ตารางเมตร

5.2 มีชั้นวางของ ตู้เก็บของ โต๊ะ

6. ที่รับส่ง Report สาขา 10 ตารางเมตร

6.1 ติดกับห้อง Printer และติดกับบริเวณนอกส่วน ที่ User สามารถมารับ Report ได้ โดยไม่ต้องเข้าห้องเครื่องได้

6.2 มีช่องสำหรับวาง Report ให้สาขา และหน่วยงานต่าง ๆ ขนาดไม่ต่ำกว่า 100 ช่อง

6.3 แต่ละช่องมีกุญแจเปิดรับจากด้านนอกได้

7. ห้องพัก Operator (ประมาณ 5 คน) และห้องน้ำ(แยกห้องชาย - หญิง) 30 ม^2

รวมพื้นที่ห้องคอมพิวเตอร์ทั้งหมด 1,042 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนบริการ

- ส่วนงาน Clearing	100	$ม^2$
- ส่วนงานสารบรรณ		
- ห้องคัดแยกไปรษณีย์	60	$ม^2$
- รับ - ส่งเอกสาร	12	$ม^2$
- บริการถ่ายเอกสาร	16	$ม^2$
- ทำลายเอกสาร	30	$ม^2$
- ทำงานพนักงาน	60	$ม^2$
- ส่วนบริการพัสดุ - งานพิมพ์		
- คลังพัสดุ - เอกสาร	120	$ม^2$
- ส่วนจัดหาพัสดุ	60	$ม^2$
- ห้องพิมพ์ออฟเซต	24	$ม^2$
- ห้องเก็บเอกสารรวม		
- เอกสารทั่วไป	100	$ม^2$
- เอกสารสำคัญ (Strong Room)	100	$ม^2$
- ห้องเก็บแบบก่อสร้าง	40	$ม^2$
	722	$ม^2$
CIRCULATION	145	$ม^2$
รวม	867	$ม^2$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนอาคารสถานที่

- พื้นที่ทำงานพนักงาน	48	ม^2
- หน่วยซ่อมบำรุง		
- SHOP	120	ม^2
- ห้องเก็บอุปกรณ์, อะหลั่ย	48	ม^2
- ห้องพักช่าง	30	ม^2
- LOCKER + ห้องน้ำ	24	ม^2
- งานระบบประปา-สุขาภิบาล		
- ห้องเครื่อง PUMP	24	ม^2
- ห้องเครื่องระบบการจัดน้ำเสีย	240	ม^2
- งานระบบไฟฟ้า		
- ห้อง GENERATOR	120	ม^2
- ห้อง TRANSFORMER	80	ม^2
- ห้อง UPS	24	ม^2
- ห้อง BATTERRY	30	ม^2
- งานระบบติดต่อสื่อสาร		
- ห้อง OPERATOR	36	ม^2
- ห้องพัก OPERATOR	24	ม^2
- ห้องเครื่องโทรทัศน์ และระบบสื่อสาร	40	ม^2
- งานส่วนรักษาความปลอดภัย		
- ห้องควบคุมความปลอดภัย	36	ม^2
- ห้องพักพนักงานรักษาความปลอดภัย	24	ม^2
- ห้องน้ำ + LOCKER	12	ม^2
- งานส่วนยานพาหนะ		
- ห้องทำงานพนักงาน	20	ม^2
- ห้องพักรอพนักงานขับรถ	40	ม^2
- งานซ่อมเชมยานพาหนะ		
- พื้นที่ซ่อมเชม	60	ม^2
- ห้องเก็บอุปกรณ์	16	ม^2
- ห้องช่างยนต์	32	ม^2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- งานเก็บขยะมูลฝอย	48	ม^2
	1,168	ม^2
CIRCULATION 20%	234	ม^2
	1,402	ม^2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. การคำนวณความเหมาะสม (TRAEFIC ANALYSIS)

4.1 ตรวจสอบของลิฟท์ 5 ตัว

ภายใน 5 นาที สามารถขนคนได้ = 27.5 x 15 = 135.75

มากกว่า 130 ใช้ได้

4.2 ตรวจสอบเวลารอคอย

เวลาที่ลิฟท์ขึ้นลง 176.8 วินาที

จำนวนลิฟท์ 5 ตัว

เวลาคอย $\frac{176.8}{5}$ = 27.9 วินาที

เวลารอคอยลิฟท์ สำหรับอาคารสำนักงาน 27.9 วินาที นับว่าดี

นอกจากนี้ ตามโครงการยังกำหนด ให้มีลิฟท์บริการสำหรับส่งของ 1 ตัว (ขนาดเดียวกัน)โดยใช้ระบบควบคุมลิฟท์ FIREMAN OPERATION ซึ่งใช้ขนส่งของโดยไม่รับสัญญาณจากชั้นอื่น ๆ AUTO ATTENDANT รวมไปถึง กรณีที่เกิดเพลิงไหม้ ซึ่งลิฟท์ทั้งหมดจะถูกคำสั่งเรียกลงมาอยู่ชั้นล่าง หยุดการทำงานและเปิดประตูค้างไว้ จึงสามารถใช้ลิฟท์นี้ขนพนักงานดับเพลิงขึ้นไปยังชั้นที่ต้องการได้

ความแตกต่างในการออกแบบลิฟท์บริการ คือ การตกแต่งภายในตัวลิฟท์โดยใช้วัสดุที่มีความคงทนต่อการกระทำ ขูด เช่น แผ่นเหล็ก สเตนเลส ฯลฯ

สรุป - ลิฟท์จำนวน 5 ตัว ขนาดบรรทุก 1.136 กก. (16 คน)

- ความเร็วลิฟท์ 300 ม./วินาที

- ขนาด 2.30 x 2.45 เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การหาขนาดและจำนวนลิฟท์

จะคิดในช่วงเวลา ที่ต้องการใช้ลิฟท์มากที่สุด คือ ช่วงเวลาตอนเลิกงาน เพราะเป็นช่วงที่คนทำงานใช้พร้อมกัน มีวิธีคิด ดังนี้

1. พนักงานทั้งธนาคาร ในปี พ.ศ. 2544 1,681 คน

ในช่วงเวลาเลิกงาน พนักงานบางส่วนออกจากหลังเวลาเลิกงานและบางส่วนอยู่ที่ชั้นล่าง ๆ อาจใช้บันได เป็นทางออกจากที่ทำงานแทน

ดังนั้น การคิดจำนวนพนักงาน ที่จะใช้บริการลิฟท์ ในช่วงเวลาพร้อมกัน ขณะเลิกงานนั้น คาดว่าจะมีปริมาณ 70% ของพนักงานทั้งหมด

พนักงานที่ใช้ลิฟท์ในช่วงเลิกงาน 1,177 คน

ค่า HANDLING CAPACITY PERCENTAGE ของอาคารสำนักงาน 11%

จำนวนผู้ใช้อาคารที่ลิฟท์ควรขนได้ ใน 5 นาที $\frac{1,681 \times 11}{100}$

$= 130$ คน

2. เลือกขนาดลิฟท์ที่เหมาะสม

ขนาดบรรทุก 1,136 กิโลกรัม (16 คน)

ความเร็ว 300 เมตร/นาที

3. สำหรับลิฟท์ขนาด 1,350 กิโลกรัม ความเร็ว 300 เมตร/นาที

ที่จำนวน 30 ชั้น ROUND TRIP TIME(R.I.T.) = เวลาที่ขึ้นลงใน 1 รอบ

$= 176.8$ วินาที

HANDLE CAPACION (H.C) จำนวนที่สามารถขนส่งคนได้ใน 5 นาที

$= 27.1$

จำนวนคนที่โดยสารลิฟท์ 1 ตัว ใน 5 นาที $300 = \frac{300 \times 16}{176.8}$

$= 27.15$ คน

จำนวนลิฟท์ที่ต้องการใช้ในโครงการ $\frac{130}{27.15} = 4.78$

$= 5$ ตัว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พื้นที่ระบบปรับอากาศ

ระบบปรับอากาศที่ใช้ CHILLED WATER SYSTEM

พื้นที่ทั้งหมดของโครงการไม่รวมที่จอดรถ 19,816 $ม^2$

มาตรฐาน COLLING LOAD CHECK FIGURES

เครื่องปรับอากาศ 1 ตัน ใช้พื้นที่ 25.20 $ม^2$

ดังนั้น ขนาดของเครื่องปรับอากาศ 19,816/25.20

= 786.35 ตัน

เลือกใช้เครื่องปรับอากาศขนาด 300 ตัน 2 เครื่อง และ

เลือกใช้เครื่องปรับอากาศขนาด 200 ตัน 1 เครื่อง

เป็นพื้นที่ห้องเครื่อง = 2 x 80 + 60 = 220 ตรม.

มาตรฐาน COOLING TOWER

ใช้ COOLING TOWER ขนาด 400 ตัน 2 ตัว (6 x 3 $ม^2$)

คิดคั้งบนดาดฟ้าส่วน TOWER

<u>การหาขนาด AHU.</u>

พื้นที่ส่วนสำนักงาน 1 ชั้น 1,025 $ม^2$

ดังนั้น ใช้เครื่องปรับอากาศ 1,025/25.20

= 40.67 ตัน

จาก MECHANICAL EAUIPMENT APPROX

พื้นที่ AHU. = 4 x 8 ม. = 32 ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การหาพื้นที่จอดรถ

เพราะอาคารใหม่ ได้ใช้สร้างในที่ดินซึ่งเป็นบริเวณที่จอดรถเดิม ต้องคิดรวมที่จอดรถเดิมด้วย

อาคารที่ทำการเดิมเนื้อที่ประมาณ		14,400	ตรม.
เป็นพื้นที่ส่วนทำการ		11,520	ตรม.
เป็นพื้นที่ส่วนสัญจรและห้องเครื่อง		2,880	ตรม.
จำนวนที่จอดรถ	$\frac{11,520}{60}$ =	192	คัน
	$\frac{2,880}{120}$ =	24	คัน
อาคารที่ทำการใหม่เนื้อที่		18,816	ตรม.
เป็นเนื้อที่ส่วนทำการ		4,385	ตรม.
เป็นพื้นที่ส่วนสัญจรและห้องเครื่อง		15,431	ตรม.
จำนวนที่จอดรถ	$\frac{15,431}{60}$ =	258	คัน
	$\frac{4,385}{120}$ =	37	คัน
เป็นความต้องการที่จอดรถ	=	511	คัน
พื้นที่ที่จอดรถต่อ 1 คัน	=	32 - 34	ตรม.
พื้นที่อาคารที่จอดรถ	=	16,863	ตรม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การหาขนาด AHU ของหอประชุม

ปริมาตรของหอประชุม 2. ชั้น

ดังนั้น พื้นที่ 780 x 2 = 1,560 $ม^2$

เครื่องปรับอากาศส่วนหอประชุม 1 ตัน ใช้พื้นที่ 22.5 $ม^2$

ดังนั้น ขนาดของเครื่องปรับอากาศ 1,560 / 22.50 = 69.3 ตัน

ใช้ขนาด 30 ตัน 1 เครื่อง

40 ตัน 1 เครื่อง

เป็นพื้นที่ 4 x 6 ม. = 24 ตรม.

4 x 8 ม. = 32 ตรม.

= 56 ตรม.

การหา AHU.ของโถงฝ่ายสินเชื่อ

พื้นที่ = 1,412 $ม^2$

เครื่องปรับอากาศ = 25.2 $ม^2$

ดังนั้น ขนาดของเครื่องปรับอากาศ 1,412 / 25.2

= 56 ตัน

ใช้ขนาดแอร์ 30 ตัน 2 เครื่อง

เป็นพื้นที่ (4 x 6)2 = 48 ตรม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน่วยงาน	จำนวนผู้ใช้	จำนวนห้อง	พื้นที่ (ตารางเมตร)			
			พื้นที่ผู้ใช้	พื้นที่ห้อง	พื้นที่สัญจร	รวม
<u>สำนักผู้จัดการ</u>						
หัวหน้าสำนัก	1	1	–	30	–	30
หัวหน้าหน่วย	2	2	12	–	–	24
เลขานุการ	1	1	8	–	–	8
พนักงาน	46	1	5	230	46	276
รวม						338
<u>พื้นที่ใช้สอยพิเศษ</u>						
ห้องเก็บเอกสาร	–	1	–	30	–	30
ห้องประชุมส่วน	–	1	–	56	–	56
ห้องรับรอง	–	1	–	15	–	15
พื้นที่สัญจร 20%	–	–	–	–	20	20
รวม						121
รวมพื้นที่						459

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน่วยงาน	จำนวนผู้ใช้	จำนวนห้อง	พื้นที่ (ตารางเมตร)			
			พื้นที่ผู้ใช้	พื้นที่ห้อง	พื้นที่สัญจร	รวม
<u>สำนักผู้ตรวจสอบภายใน</u>						
หัวหน้าสำนัก	1	1	-	30	-	30
ผู้ช่วยหัวหน้าสำนัก	1	1	15	-	-	15
หัวหน้าหน่วย	3	3	12	-	-	36
เลขานุการ	2	2	8	-	-	16
พนักงาน	45	1	5	25	-	270
รวม						367
<u>พื้นที่ใช้สอยพิเศษ</u>						
ห้องเก็บเอกสาร	-	1	-	30	-	30
ห้องประชุมส่วน	-	1	-	56	-	56
ห้องรับรอง	-	1	-	15	-	15
พื้นที่สัญจร 20%	-	-	-	-	20	20
รวม						121
รวมพื้นที่						488

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน่วยงาน	จำนวนผู้ใช้	จำนวนห้อง	พื้นที่ (ตารางเมตร)			
			พื้นที่ผู้ใช้	พื้นที่ห้อง	พื้นที่สัญจร	รวม
<u>สำนักกฎหมาย</u>						
หัวหน้าสำนัก	1	1	-	30	-	30
ผู้ช่วยหัวหน้าสำนัก	1	1	15	-	-	15
หัวหน้าส่วน	3	3	12	-	-	36
เลขานุการ	2	2	8	-	-	16
พนักงาน	69	1	5	345	-	414
รวม						511
<u>พื้นที่ใช้สอยพิเศษ</u>						
ห้องเก็บเอกสาร	-	1	-	30	-	30
ห้องประชุมส่วน	-	1	-	56	-	56
ห้องรับรอง	-	1	-	15	-	15
พื้นที่สัญจร 20%	-	-	-	-	20	20
รวม						121
รวมพื้นที่						632

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน่วยงาน	จำนวนผู้ใช้	จำนวนห้อง	พื้นที่ (ตารางเมตร)			
			พื้นที่ผู้ใช้	พื้นที่ห้อง	พื้นที่สัญจร	รวม
<u>ส่วนการเงิน</u>						
หัวหน้าส่วน	1	1	-	30	-	30
ผู้ช่วยหัวหน้าส่วน	2	-	15	-	-	30
หัวหน้าหน่วย	5	-	12	-	-	60
เลขานุการ	2	-	8	-	-	16
พนักงาน	118	1	5	590	118	708
รวม						844
<u>พื้นที่ใช้สอยพิเศษ</u>						
ห้องเก็บเอกสาร	-	1	-	30	-	30
ห้องประชุมส่วน	-	1	-	56	-	56
ห้องรับรอง	-	1	-	15	-	15
พื้นที่สัญจร 20	-	-	-	-	20	20
รวม						121
รวมพื้นที่ส่วน						965

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน่วยงาน	จำนวนผู้ใช้	จำนวนห้อง	พื้นที่ (ตารางเมตร)			
			พื้นที่ผู้ใช้	พื้นที่ห้อง	พื้นที่สัญจร	รวม
<u>ส่วนการบัญชี</u>						
หัวหน้าส่วน	1	1	-	30	-	30
ผู้ช่วยหัวหน้าส่วน	1	-	15	-	-	15
เลขานุการส่วน	1	-	8	-	-	8
พนักงาน	41	1	5	205	41	246
รวม						299
<u>พื้นที่ใช้สอยพิเศษ</u>						
ห้องเก็บเอกสาร	-	1	-	30	-	30
ห้องประชุมส่วน	-	1	-	56	-	56
ห้องรับรอง	-	1	-	15	-	15
พื้นที่สัญจร 20%	-	-	-	-	20	20
รวม						121
รวมพื้นที่ส่วน						420

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน่วยงาน	จำนวนผู้ใช้	จำนวนห้อง	พื้นที่ (ตารางเมตร)			
			พื้นที่ผู้ใช้	พื้นที่ห้อง	พื้นที่สัญจร	รวม
<u>ส่วนกลาง</u>						
หัวหน้าส่วน	1	1	-	30	-	30
หัวหน้าหน่วย	3	-	12	-	-	36
เลขานุการส่วน	1	-	8	-	-	8
พนักงาน	124	1	5	620	124	744
รวม						818
<u>พื้นที่ใช้สอยพิเศษ</u>						
ห้องเก็บเอกสาร	-	1	-	30	-	30
ห้องประชุมส่วน	-	1	-	56	-	56
ห้องรับรอง	-	1	-	15	-	15
พื้นที่สัร 20 %	-	-	-	-	20	20
รวม						121
รวมพื้นที่ส่วน						939

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน่วยงาน	จำนวนผู้ใช้	จำนวนห้อง	พื้นที่ (ตารางเมตร)			
			พื้นที่ผู้ใช้	พื้นที่ห้อง	พื้นที่สัญจร	รวม
<u>ส่วนเงินกู้ทั่วไป</u>						
หัวหน้าส่วน	1	1	-	30	-	30
หัวหน้าหน่วย	4	-	12	-	-	48
เลขานุการส่วน	1	-	8	-	-	8
พนักงาน	129	1	5	645	129	774
รวม						860
<u>พื้นที่ใช้สอยพิเศษ</u>						
ห้องเก็บเอกสาร	-	1	-	30	-	20
ห้องประชุมส่วน	-	1	-	56	-	56
ห้องรับรอง	-	1	-	15	-	15
พื้นที่สัญจร 20%	-	-	-	-	20	20
รวม						121
รวมพื้นที่ส่วน						981

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน่วยงาน	จำนวนผู้ใช้	จำนวนห้อง	พื้นที่ (ตารางเมตร)			
			พื้นที่ผู้ใช้	พื้นที่ห้อง	พื้นที่สัญจร	รวม
<u>ส่วนเงินกู้โครงการ</u>						
หัวหน้าส่วน	1	1	-	30	-	30
หัวหน้าหน่วย	4	-	12	-	-	48
เลขานุการส่วน	1	-	8	-	-	8
พนักงาน	160	1	5	800	160	960
รวม						1046
<u>พื้นที่ใช้สอยพิเศษ</u>						
ห้องเก็บเอกสาร	-	1	-	30	-	30
ห้องประชุมส่วน	-	1	-	56	-	56
ห้องรับรอง	-	1	-	15	-	15
พื้นที่สัญจร 20%	-	-	-	-	20	20
รวม						121
รวมพื้นที่ส่วน						1167

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน่วยงาน	จำนวนผู้ใช้	จำนวนห้อง	พื้นที่ (ตารางเมตร)			
			พื้นที่ผู้ใช้	พื้นที่ห้อง	พื้นที่สัญจร	รวม
<u>ส่วนพัฒนาลินเชื่อโครงการ</u>						
หัวหน้าส่วน	1	1	-	30	-	30
หัวหน้าหน่วย	1	-	12	12	-	12
เลขานุการส่วน	2	-	8	-	-	16
พนักงาน	30	1	5	150	30	180
รวม						238
<u>พื้นที่ใช้สอยพิเศษ</u>						
ห้องเก็บเอกสาร	-	1	-	30	-	30
ห้องประชุมส่วน	-	1	-	56	-	56
ห้องรับรอง	-	1	-	15	-	15
พื้นที่สัญจร 20%	-	-	-	-	20	20
รวม						121
รวมพื้นที่ส่วน						359

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน่วยงาน	จำนวนผู้ใช้	จำนวนห้อง	พื้นที่ (ตารางเมตร)			
			พื้นที่ผู้ใช้	พื้นที่ห้อง	พื้นที่สัญจร	รวม
<u>ส่วนควบคุมเงินกู้</u>						
หัวหน้าส่วน	1	-	-	30	-	30
หัวหน้าหน่วย	2	-	12	-	-	24
เลขานุการส่วน	1	1	8	-	-	8
พนักงาน	71	-	5	355	71	426
รวม						488
<u>พื้นที่ใช้สอยพิเศษ</u>						
ห้องเก็บเอกสาร	-	1	-	30	-	30
ห้องประชุมส่วน	-	1	-	56	-	56
ห้องรับรอง	-	1	-	15	-	15
พื้นที่สัญจร 20%	-	-	-	-	20	20
รวม						121
รวมพื้นที่ส่วน						609

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน่วยงาน	จำนวนผู้ใช้	จำนวนห้อง	พื้นที่ (ตารางเมตร)			
			พื้นที่ผู้ใช้	พื้นที่ห้อง	พื้นที่สัญจร	รวม
<u>ส่วนประเมินราคาหลักทรัพย์</u>						
หัวหน้าส่วน	1	1	-	30	-	30
หัวหน้าหน่วย	2	2	12	-	-	24
เลขานุการส่วน	2	2	8	-	-	16
พนักงาน	88	-	-	440	88	528
รวม						598
<u>พื้นที่ใช้สอยพิเศษ</u>						
ห้องเก็บเอกสาร	-	1	-	30	-	30
ห้องประชุมส่วน	-	1	-	56	-	56
ห้องรับรอง	-	1	-	15	-	15
พื้นที่สัญจร 20%	-	-	-	-	20	20
รวม						121
รวมพื้นที่ส่วน						719

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน่วยงาน	จำนวนผู้ใช้	จำนวนห้อง	พื้นที่ (ตารางเมตร)			
			พื้นที่ผู้ใช้	พื้นที่ห้อง	พื้นที่สัญจร	รวม
<u>ส่วนกิจการสาขา</u>						
หัวหน้าส่วน	1	1	-	30	-	30
หัวหน้าหน่วย	-	-	-	-	-	-
เลขานุการส่วน	1	1	8	-	-	8
พนักงาน	11	-	5	55	11	66
รวม						104
<u>พื้นที่ใช้สอยพิเศษ</u>						
ห้องเก็บเอกสาร	-	1	-	30	-	30
ห้องประชุมส่วน	-	1	-	56	-	56
ห้องรับรอง	-	1	-	15	-	15
พื้นที่สัญจร 20%	-	-	-	-	20	20
รวม						121
รวมพื้นที่ส่วน						225

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน่วยงาน	จำนวนผู้ใช้	จำนวนห้อง	พื้นที่ (ตารางเมตร)			
			พื้นที่ผู้ใช้	พื้นที่ห้อง	พื้นที่สัญจร	รวม
<u>ส่วนการพนักงาน</u>						
หัวหน้าส่วน	1	1	-	30	-	30
หัวหน้าหน่วย	3	3	12	-	-	36
เลขานุการส่วน	2	2	8	-	-	16
พนักงาน	120	-	5	600	120	720
รวม						802
<u>พื้นที่ใช้สอยพิเศษ</u>						
ห้องเก็บเอกสาร	-	1	-	30	-	30
ห้องประชุมส่วน	-	1	-	56	-	56
ห้องรับรอง	-	1	-	15	-	15
พื้นที่สัญจร 20%	-	-	-	-	20	20
รวม						121
รวมพื้นที่ส่วน						923

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน่วยงาน	จำนวนผู้ใช้	จำนวนห้อง	พื้นที่ (ตารางเมตร)			
			พื้นที่ผู้ใช้	พื้นที่ห้อง	พื้นที่สัญจร	รวม
<u>ส่วนคอมพิวเตอร์</u>						
หัวหน้าส่วน	1	1	-	30	-	30
หัวหน้าหน่วย	6	-	12	-	-	72
เลขานุการส่วน	1	-	8	-	-	8
พนักงาน	40	-	5	200	40	240
รวม						350
<u>พื้นที่ใช้สอยพิเศษ</u>						
ห้องเก็บเอกสาร	-	1	-	30	-	30
ห้องประชุมส่วน	-	1	-	56	-	56
ห้องรับรอง	-	1	-	15	-	15
พื้นที่สัญจร 20%	-	-	-	-	20	20
รวม						121
รวมพื้นที่ส่วน						471

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

ศึกษารายละเอียดที่เกี่ยวข้องกับโครงการ

<u>ที่ตั้งและอาณาเขต</u>

ตำแหน่งของพื้นที่ตั้งโครงการ อยู่ที่ ซอย อสมท. เขตห้วยขวาง บนถนนพระรามที่ 9 มีขนาดที่ดิน ประมาณ 18 ไร่ (14,200 ตารางเมตร)

ที่ตั้งโครงการ ถือเป็นศูนย์กลางธุรกิจแห่งใหม่ ซึ่งมีเนวโน้มการลงทุนที่สูงมาก อีกทั้งตั้งอยู่ใกล้ย่านธุรกิจ คือ ถนนอโศก และต่อเนื่องกับ ถนนพระรามที่ 9 ซึ่งกำลังมีโครงการขึ้นอีกเป็นจำนวนมาก และเป็นทำเลทองของธุรกิจ ปัจจัยที่เกื้อกูลที่สำคัญ คือ การจราจร และระบบคมนาคมที่สามารถเชื่อมต่อกับเส้นทางอื่น ๆ มากมาย ทำให้ส่งเสริมคุณค่าของที่ดินมากยิ่งขึ้น

อาณาเขตของพื้นที่ตั้งโครงการมีดังนี้

ทิศเหนือ – ติดที่ดินเอกชน กว้างประมาณ 110 เมตร

ทิศใต้ – ติดที่ดินเอกชน คือ วิทยาลัยอัสสัมชัญ ความกว้างประมาณ 150 เมตร

ทิศตะวันออก – ติดถนนซอยหวิมิตร กว้างประมาณ 240 เมตร

ทิศตะวันตก – ติดที่ดินเอกชนว่าง บัจจุบันบริเวณติดริมถนนรัชดา เป็นร้านอาหารบัวตอง กว้างประมาณ 240 เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สภาพแวดล้อมรอบที่ตั้งโครงการ

ทิศเหนือ ติดกับที่ดินที่ใช้เป็นที่อยู่อาศัย และเลยออกไปทางด้านติดถนนรัชดาภิเษก มีอาคารชั่วคราวเป็นศูนย์ขายรถยนต์ใช้แล้ว

สิ่งปลูกสร้าง ศูนย์การค้าสยามจัสโก้ ศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย

ทิศใต้ ติดกับที่ดินเอกชน เป็นที่ดินรกร้าง ซึ่งมีโครงการจะสร้างเป็นสถานศึกษาของวิทยาลัยอัสสัมชัญ และถัดมาเป็นอาคารแถวเปิดเป็นอาคารธุรกิจการค้า เช่น ร้านอาหาร อาคารสำนักงาน เป็นส่วนใหญ่

สิ่งปลูกสร้าง อาคารพาณิชย์ประมาณ 3-4 ชั้น

ทิศตะวันตก ติดกับพื้นที่ดิน ที่เป็นที่อยู่อาศัย มีอพาร์ตเมนท์ และคอนโดมิเนียมเลยออกไปทางด้านนอก ติดถนนรัชดาภิเษก มีสวนอาหารและสิ่งก่อสร้างชั่วคราว

สิ่งปลูกสร้าง สยามคอนโดมิเนียม พอร์จูนทาวน์ ศูนย์การค้าเยาฮัน

ทิศตะวันออก ติดกับถนนซอยทวีมิตร มีอาณาเขต ติดต่อกับองค์การสื่อสารมวลชนแห่งประเทศไทย

สิ่งปลูกสร้าง อสมท. ทิพยประกันภัย อาคารสปอร์ตคลับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สภาพทางภูมิศาสตร์ของที่ตั้งโครงการ

1) สภาพดิน

สภาพผิวดินของกรุงเทพมหานคร โดยทั่วไปเป็นดินดอนปากแม่น้ำ ดินจึงเป็นดินอ่อน คือเป็นชั้นดินเหนียวปนทราย หรือดินทรายลงไปถึงระดับประมาณ 365 เมตร จึงถึงระดับหินแข็ง แบ่งเป็นชั้นดินเปลือกโลกลึก 1-2 เมตรจากผิวดินและชั้นดินเหนียวลึกประมาณ 20 เมตร จากชั้นดินเปลือกที่ระดับความลึกลงไป 36 เมตร เป็นชั้นของทรายละเอียด ทรายหยาบ และกรวดต่าง ๆ ซึ่งเป็นดินที่มีความแข็งพอสมควร โดยทั่วไปเรียกว่า ชั้นดินดานที่มีคุณสมบัติในการรับน้ำหนักสูง ดินชั้นนี้เองที่วิศวกรใช้เป็นชั้นรับ BEARING PILE สำหรับอาคารสูง ๆ ดินของกรุงเทพฯ โดยทั่วไปมีลักษณะหรือสภาพการรับน้ำหนักของแข็งแบ่งเป็น

- อาศัยความฝืดจากความเสียดทาน (FRICTION)ของผิวเข้มกับดินโดยทั่วไปมีค่าความฝืดประมาณ 500-600 กก./ตร.ม. มักจะใช้กับอาคารขนาดเล็ก
- อาศัยการรองรับน้ำหนักที่ปลายเข็ม (BEARING) โดยทั่วไปมีค่ารับน้ำหนักไม่เกิน 2 ตัน/ตร.ม.

การทรุดตัวของดินในกรุงเทพมหานครโดยรอบ

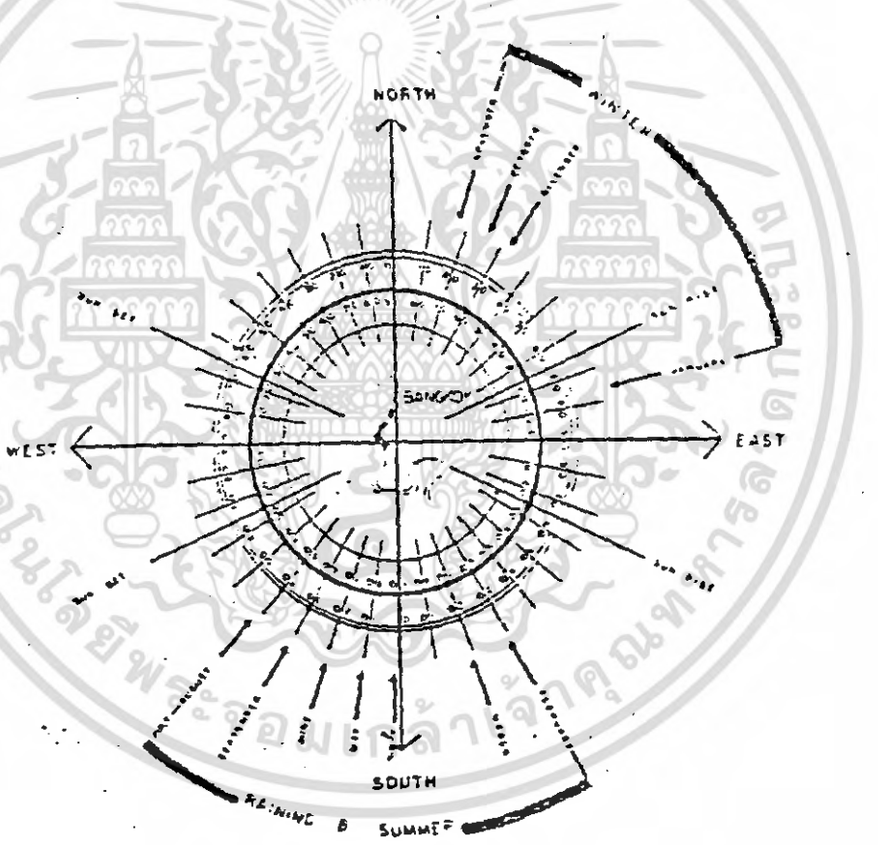
จะเห็นได้ว่าในปัจจุบันพื้นที่ของกรุงเทพมหานคร มีอัตราการทรุดประมาณปีละ 10 ซม. และในบางพื้นที่ก็มีระดับความสูงน้อยกว่า 1 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง จากการคาดคะเนพบว่าภายใน 10 ปี นี้นที่บางส่วนของกรุงเทพมหานคร จะอยู่ต่ำกว่าระดับน้ำทะเล

2) สภาพภูมิศาสตร์

2.1) <u>ลมและทิศทาง</u> เนื่องจากที่ตั้งโครงการอยู่ในกรุงเทพมหานครซึ่งอยู่บนเส้นรุ้งที่ 13 องศา 45 ลิปดาเหนือ เส้นแวงที่ 10 องศา 30 ลิปดา อยู่ในเขตอิทธิพลของลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ ซึ่งพัดผ่านประเทศจีนนำเอาความหนาวเย็นเข้ามาในระหว่างเดือนตุลาคม ถึงเดือนมกราคม และลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้พัดมาจากมหาสมุทรอินเดีย นำเอาความชื้นและฝนมาสู่กรุงเทพฯ โดยมีมุมแปรเปลี่ยนกันถึง 60 องศา ทิศทางลมโดยทั่วไปในกรุงเทพฯมีดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เดือน	ทิศทาง	เดือน	ทิศทาง
ม.ค.	เหนือ 13 องศา ต.อ.	ต.ค.	ต.ต. 41 องศา ใต้
ก.พ.	ต.อ. 13 องศา ใต้	ส.ค.	ต.อ. 41 องศา ใต้
มี.ค.	ต.อ. 10 องศา ใต้	ก.ย.	ต.อ. 30 องศา ใต้
เม.ย.	ต.อ. 2 องศา ใต้	ต.ค.	ต.อ. 18 องศา เหนือ
พ.ค.	ต.ต. 10 องศา ใต้	พ.ย.	ต.อ. 18 องศา ใต้
มิ.ย.	ต.ต. 20 องศา ใต้	ธ.ค.	ต.อ. 32 องศา ใต้



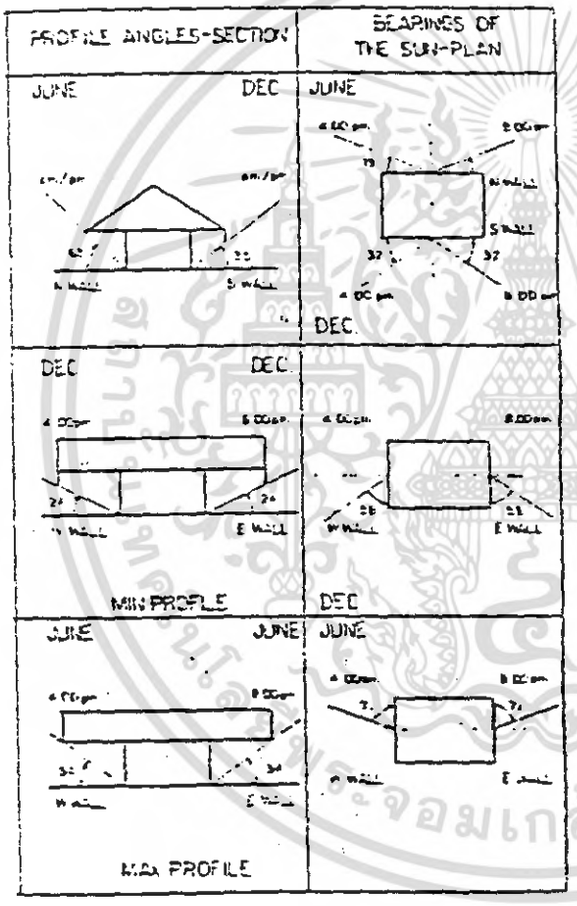
แสดงทิศทางละของกรุงเทพมหานคร

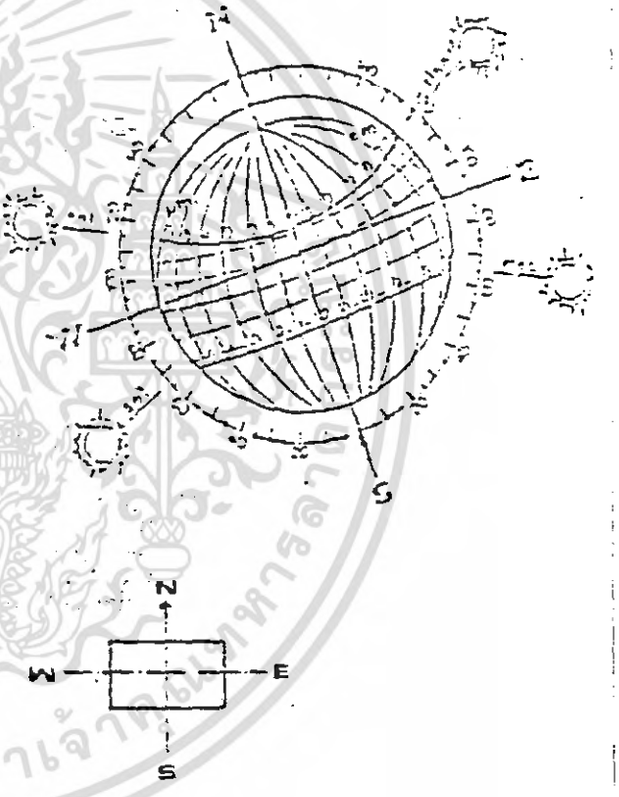
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2) <u>แดด</u> เนื่องจากประเทศไทยตั้งอยู่ในเขตร้อนชื้น ดวงอาทิตย์ขึ้นทางด้านตะวันออกเดินทางข้ามศีรษะอ้อมไปทางทิศใต้และตกทางทิศตะวันตก ทำให้เกิดมุมและร่มเงาที่เปลี่ยนไปตลอดเวลา เดือนที่ดวงอาทิตย์ไม่เดินอ้อมใต้มี 4 เดือน คือช่วงเดือน พ.ค.- ส.ค.

แสงแดดจะเข้าเป็นมุมกับระนาบต่ำสุดในเดือน ธ.ค.(เดือนอ้อมใต้มากที่สุด)

แสงแดดจะเข้าเป็นมุมกับระนาบสูงสุดในเดือน มิ.ย.ช่วงที่แสงแดดเข้าเป็นมุมกับระนาบมากที่สุด คือช่วงระหว่างเดือน ก.พ.- ต.ค.ประมาณ 9 เดือนนี้แสงแดดจะก่อให้เกิดปัญหาขึ้นในช่วงเวลาใช้งาน นอกจากนั้นไม่มีปัญหามากนัก





แสดงมุมของดวงอาทิตย์
ระหว่าง 8.00-16.00 น.
ในกรุงเทพฯ LATITUDE 14°N

แสดงทิศทางดวงอาทิตย์และ
มุมแดดที่ LATITUDE 14°N

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบสาธารณูปโภคบริเวณโครงการ

ที่ดินบริเวณโครงการเป็นบริเวณที่กำลังพัฒนา จึงมีการวางแผนทางด้านระบบสาธารณูปโภคที่มีมาตรฐานสูง ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1) <u>การระบายน้ำ</u> ประกอบด้วยท่อและรางระบายน้ำตามเส้นทางถนนรัชดาภิเษก และถนนพระรามที่ 9 ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 1.50 เมตร นอกจากนี้ยังมีลำรางยายสุ่นและคลองแสนแสบ ซึ่งอยู่บริเวณที่ตั้งโครงการช่วงรองรับน้ำเพื่อป้องกันน้ำท่วมอีกทางหนึ่งด้วย

2) <u>ระบบประปา</u> รับน้ำจากการประปานครหลวง โดยรับน้ำจากสถานีสูบจาย 2 สถานี คือ

- สถานีสูบจ่าย บางเขน ทุ่งสองห้อง
- สถานีสูบจ่าย สามเสน ถนนพระรามที่ 6

โดยมีเส้นทางส่งน้ำมาตามท่อปูนขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 300 มิลลิเมตรวางอยู่ขนานกับถนนพระรามที่ 9 การต่อน้ำเข้าไปสู่โครงการต้องต่อท่อแยกจากแนวท่อประปานี้

3) <u>ระบบไฟฟ้า</u> เป็นไฟฟ้า 380 โวลต์ ส่งจากสถานีย่อยแสนแสบ โดยใช้สายป้อนคู่ที่ 1 หม้อแปลงตัวที่ 1 กำลัง 12,000 โวลต์

4) <u>การกำจัดขยะมูลฝอย</u> ปัจจุบันการกำจัดขยะมูลฝอยในบริเวณโครงการได้รับการบริการจากฝ่ายรักษาความสะอาดกรุงเทพมหานคร โดยจัดรถมาเก็บขยะมูลฝอยในทุก ๆ เช้า

5) <u>การระงับอัคคีภัย</u> มีสถานีตำรวจดับเพลิงห้วยขวางอยู่บริเวณโครงการและอยู่ในรัศมีทำการช่วยเหลือของสถานีตำรวจดับเพลิงดินแดง และลาดพร้าวอีกด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายละเอียดเกี่ยวกับที่ตั้งโครงการ

รายละเอียดทางกายภาพ

1) สภาพทั่วไปของบริเวณที่ตั้งโครงการ

เดิมบริเวณนี้ที่โครงการ มีการใช้ที่ดินในลักษณะที่อยู่อาศัยเป็นส่วนใหญ่ เนื่องมาจากการคมนาคมยังไม่มีเส้นทางที่เชื่อมกับเขตเมืองได้คล่องตัวดังปัจจุบัน ต่อมาเมื่อมีการวางแนวเส้นทางคมนาคมสายสำคัญหลายสาย ทำให้เกิดการแผ่ขยายความเจริญ หรือมีการหระจายตัวจากเขตเมืองออกมามากขึ้น ทำให้เกิดโครงการใหม่ ๆ ขึ้นมารองรับมากมายทั้งโครงการทางด้านที่พักอาศัยหรือทางด้านธุรกิจ - พาณิชยกรรม ลักษณะอาคารโดยทั่วไปในบริเวณนี้เป็นย่านพักอาศัยสูง 1-2 ชั้นและตึกแถว และมีอาคารพักอาศัยประเภทบ้านจัดสรร ทาวน์เฮาส์ และอพาร์ตเมนท์อยู่ประปนในบริเวณที่มีการเข้า-ออก สะดวก และอยู่ไม่ลึกจากถนนใหญ่เกินไปนัก นอกจากนี้แล้วถนนบริเวณถนนอโศกและรัชดาภิเษก มีการใช้ที่ดินก่อสร้างสถานที่ราชการกับอาคารธุรกิจพาณิชยกรรม ขนาดใหญ่ขึ้น เช่น ศาลแขวงพระนครเหนือ , สยามจัสโก้ , กรมพาณิชย์สัมพันธ์ , อโศกทาวเวอร์ , สนง.ใหญ่เมืองไทยประกันชีวิต ฯลฯ แต่อย่างไรก็ดีการใช้ที่ดินในบริเวณนี้ยังมีความหนาแน่นต่ำอยู่ เมื่อพิจารณาจากข้อบังคับทางกฎหมาย และการขยายตัวของเมือง จากเส้นทางคมนาคมที่จะเกิดขึ้นในอนาคต

2) สภาพการจราจรบริเวณที่ตั้งโครงการ

บริเวณที่ตั้งโครงการ นับว่าเป็นจุดที่มีความสำคัญทางจราจรแห่งหนึ่งทั้งในปัจจุบันและอนาคตเป็นเส้นทางที่สั้นสำหรับผู้ที่อยู่อาศัยในเขตเมืองชั้นนอกเช่น บางกะปิ รามคำแหง ฯลฯ เดินทางผ่านจุดนี้เพื่อเข้าสู่เมืองชั้นในเพื่อประกอบภารกิจ ทำให้บริเวณนี้คับคั่งไปด้วยยานพาหนะในช่วงเวลาเร่งรีบ (RUSH HOUR) ทั้งเช้าและเย็น

2.1) ถนน ถนนที่อยู่บริเวณที่ตั้งโครงการ มีหลายสายและเป็นสายที่มีความสำคัญ มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

- ถนนรัชดาภิเษก เป็นถนนวงแหวนรอบกรุงเทพฯ สร้างขึ้นเพื่อระบายการจราจรที่คับคั่งภายในเขตเมืองชั้นใน สามารถเชื่อมโยงกับถนนลาดพร้าว , ถนนพหลโยธิน , ถนนวิภาวดีรังสิต ฯลฯ ซึ่งเป็นย่านที่พักอาศัยหนาแน่น ลักษณะของถนนเป็นถนนคอนกรีต ขนาด 8 ช่องทาง มีเกาะกลางถนนกว้าง เมตร แบ่งการจราจรออกเป็น 2 ด้าน รวมแล้วมี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความกว้างประมาณ 27.00 เมตร และมีทางเดินเท้าอยู่ 2 ข้าง กว้างด้านละ 3.00 เมตร

- ถนนอโศก - ดินแดง เป็นถนนเชื่อมระหว่างสามแยกดินแดงกับถนนเพชรบุรีตัดใหม่และรัชดาภิเษก ลักษณะถนนเป็นถนนคอนกรีตขนาด 6 ช่องทางเดินรถ มีเกาะกลางถนนกว้าง 2.00 เมตร แยกการจราจรออกเป็น 2 ด้าน รวมแล้วกว้างประมาณ 25.00 เมตร มีทางเดินเท้าอยู่ 2 ข้าง กว้างด้านละ 3.00 เมตร

- ถนนพระรามที่ 9 (ถนนเลียบคลองสามเสนฝั่งเหนือ) เป็นถนนสายที่ช่วยแบ่งเบาการจราจรในถนนเพชรบุรีตัดใหม่และถนนสุขุมวิท เชื่อมระหว่างสี่แยก อสมท. กับถนนรามคำแหง ลักษณะเป็นถนนคอนกรีตขนาด 6 ช่องทางเดินรถมีเกาะกลางถนนกว้าง 1.50 - 3.00 เมตร แบ่งการจราจรออกเป็น 2 ด้าน รวมแล้วกว้างประมาณ 30.00 เมตร และมีทางเดินเท้า 2 ข้างกว้างด้านละ 3.00 เมตร

- ถนนเพชรบุรีตัดใหม่ แบ่งออกเป็น 2 ช่วง คือ ช่วงที่เปิดการเดินรถทางเดียว จากสะพานลอยยมราชถึงสะพานลอยอโศก เป็นถนนคอนกรีต ขนาด 6 ช่องทางเดินรถ ไม่มีเกาะกลางถนน ความกว้างถนน 24.01 เมตรมีทางเดินเท้าอยู่ 2 ข้างกว้างด้านละ 3 เมตร ช่วงที่ 2 เปิดเดินรถ 2 ทางจากสะพานลอยอโศกถึงสี่แยกคลองตันเป็นถนนคอรกรีตขนาด 6 ช่องทางเดินรถ มีกำแพง ค.ส.ล. สูง 1.00 เมตร แบ่งการจราจรออกเป็น 2 ด้านรวมแล้วมีความกว้างประมาณ 24.00 เมตร และมีทางเดินเท้าอยู่ 2 ข้าง กว้างด้านละ 3.00 เมตร

- ซอยอโศก (สุขุมวิท21) เป็นถนนเชื่อมระหว่าง ถนนเพชรบุรีตัดใหม่กับถนนสุขุมวิท เป็นถนนคอนกรีตขนาด 4 ช่องทางเดินรถ ไม่มีเกาะกลางถนน มีความกว้างถนน 12.00 เมตร และมีทางเดินเท้าอยู่ 2 ข้างทาง ด้านละ 3.00 เมตร ลักษณะการสัญจรแบบเดินรถทางเดียว

2.2) <u>รถโดยสารประจำทาง</u> รถโดยสารประจำทาง ที่ทำการเดินรถภายในบริเวณที่ตั้งโครงการ สามารถแบ่งตามเส้นทางถนน มีดังนี้

- ถนนรัชดาภิเษกช่วงสี่แยก อสมท. ถึงถนนลาดพร้าว มีรถประจำทางผ่าน 1 สาย ได้แก่ รถโดยสารสาร 206

- ถนนอโศก-ดินแดง ช่วงสี่แยก อสมท. ถึงสามแยกดินแดงมีรถประจำทางผ่านจำนวน 4 สาย ได้แก่ รถโดยสารปรับอากาศสาย ปอ.14

รถโดยสารธรรมดาสาย 61, 73, 98

- ถนนช่วงสี่แยก อสมท. ถึงถนนเพชรบุรีตัดใหม่ มีรถประจำทางผ่านจำนวน 4 สาย ได้แก่ รถโดยสารปรับอากาศสาย ปอ. 14

รถโดยสารธรรมดาสาย 61, 98, 206

2.3) <u>รถไฟ</u> นอกจากการสัญจรของรถยนต์และรถโดยสารปกติแล้ว ในบริเวณ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช

นี้ยังมีระบบการสัญจรรถไฟสายตะวันออก ระหว่างสถานีมักกะสัน กับสถานีคลองตัน ซึ่งเดินทางไปยังสถานีกรุงเทพฯ หรือไปยังภาคตะวันออก คือ ฉะเชิงเทรา, อรัญประเทศ ฯลฯ โดยมีเส้นทางผ่านตัดกับถนนอโศก ซึ่งมีจุดรับ - ส่งผู้โดยสารของรถไฟบางขบวนที่จุดนี้ด้วย

2.4) <u>รถไฟฟ้าขนส่งมวลชน</u> ในบริเวณที่ตั้งโครงการ ได้มีการวางแนวเส้นทางของระบบรถไฟฟ้าขนส่งมวลชน ซึ่งขนานไปตามถนนรัชดาภิเษก เรียกว่า เส้นทางสาธร (SATHORN LINE) โดยมีสถานีสำหรับจอดรับ - ส่ง ผู้โดยสารห่างกันโดยเฉลี่ยสถานีละประมาณ 900 เมตร สำหรับสถานีรถไฟฟ้าฯ ที่ลี่แยก อสมท. เป็นจุดที่มีผู้โดยสารขึ้น-ลง ในแต่ละวันถึง 112,000 คน

<u>รายละเอียดทางด้านเศรษฐศาสตร์ และสังคม</u>

การพัฒนาในกรุงเทพมหานคร ในช่วง 3 - 5 ปีที่ผ่านมานั้น มีการใช้พื้นที่ดิน ที่ขยายตัวออกไปโดยรอบ ด้วยการเพิ่มจุดของการเป็นศูนย์กลางด้าน ธุรกิจ - พาณิชยกรรม และการเปลี่ยนแปลงย่านที่พักอาศัยเดิมต่าง ๆ ให้เป็นแหล่งการค้าธุรกิจ ซึ่งการกระจายศูนย์กลางเมืองของเมืองออกไปนี้ ทำให้บริการด้านสาธารณูปโภค เช่น ด้านการประปา ไฟฟ้า การสร้างถนน ฯลฯ อันเป็นส่วนการบริการของรัฐขยายตามออกไป และในขณะเดียวกัน พื้นที่บริเวณที่อยู่ในข่ายของการเสริมสร้างด้านสาธารณูปโภคเหล่านี้ หลาย ๆ แห่งได้ถูกทิ้งไว้ ไม่ได้รับการพัฒนาให้คุ้มค่าในแง่เศรษฐกิจ โดยเฉพาะที่ดินที่อยู่ในแนวเวนคืนทางด่วน หรือเส้นทางรถไฟฟ้าขนส่งมวลชน เนื่องจากเดิมการวางโครงข่ายเหล่านี้ ยังขาดความแน่นอน ดังนั้น ในการเลือกพัฒนาที่ดินเหล่านี้ย่อมเป็นการใช้ประโยชน์จากที่ดิน ซึ่งเป็นทรัพยากรที่มีค่า ให้คุ้มค่าทางเศรษฐกิจ และยังเป็นการช่วยกระจายศูนย์กลางของเมือง ไม่ให้รวมอยู่ในศูนย์กลางกรุงเทพมหานคร เพียงจุดเดียว เป็นการช่วยรัฐในทางอ้อม คือ ช่วยลดความแออัดภายในตัวเมือง แบ่งเบาการทาง ด้านงบประมาณในการแก้ไขภาวะแออัดเหล่านี้

<u>ความเหมาะสมในด้านเศรษฐกิจบริเวณทำเลที่ตั้งโครงการ</u>

ในด้านเศรษฐกิจของพื้นที่ เมื่อทำการศึกษาจากการจัดเก็บภาษีของเขต พบว่าในช่วงรอบปี 2523 - 2525 เขตห้วยขวางสามารถจัดเก็บภาษีอากรได้เพิ่มขึ้นถึง 225% ซึ่งเป็นอัตราที่สูงที่สุดในเขตต่าง ๆ ของกรุงเทพมหานคร ย่อมแสดงว่า เขตห้วยขวางเป็นเขตพื้นที่เศรษฐกิจที่มีแนวโน้มขยายตัวมากที่สุดแห่งของกรุงเทพฯ และเมื่อพิจารณาด้านภาษีโรงเรือนและที่ดิน และภาษีบำรุงท้องที่ มีอัตราการเปลี่ยนแปลงในทางสูงขึ้นเช่นเดียวกัน อันเป็นผลมาจากการวางแนว

เอกสารนี้ เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ถนนหลักผ่านเข้าไปในเขตหลายสาย และปัจจุบัน มีการเปลี่ยนแปลง การใช้ที่ดินจากที่ดินเป็นอาคารธุรกิจ - พาณิชยกรรมขนาดใหญ่ แสดงว่าที่ดินของพื้นที่โครงการ ซึ่งตั้งอยู่ในเขตห้วยขวางเป็นพื้นที่ดินที่มีคุณค่าทางเศรษฐกิจสูงพอสมควร

ความเหมาะสมในด้านการลงทุนของที่ตั้งโครงการ

ในการคำนึงถึง ผลได้ผลเสียทางด้านเศรษฐศาสตร์ ย่อมต้องพิจารณาจากความเหมาะสมกันระหว่างสภาพความเป็นไปได้ทางด้านการตลาด และการลงทุน โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การลงทุนในที่ดิน และสิ่งปลูกสร้าง เมื่อพิจารณาการใช้ที่ดิน และความเหมาะสมทางด้านประเภทอาคารในพื้นที่ ยังมีพื้นที่ดินที่ยังว่างเปล่าอยู่พอสมควร ซึ่งแสดงว่าการใช้ที่ดินและอาคารยังไม่เต็มประสิทธิภาพ และยังไม่คุ้มค่าทางเศรษฐกิจ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการใช้ที่ดิน ที่อยู่บริเวณจุดตัดของถนนสายหลัก ยังมีการใช้ที่ดินอย่างไม่คุ้มค่า ดังนั้น หากมีการปรับปรุงประสิทธิภาพการใช้ที่ดินให้สูงขึ้น ย่อมจะเป็นการใช้ที่ดิน ซึ่งมีราคาแพงได้อย่างคุ้มค่า ทั้งยังก่อให้เกิดความเจริญให้กับพื้นที่ทางธุรกิจและการค้าอีกด้วย

รายละเอียดทางด้านสังคม

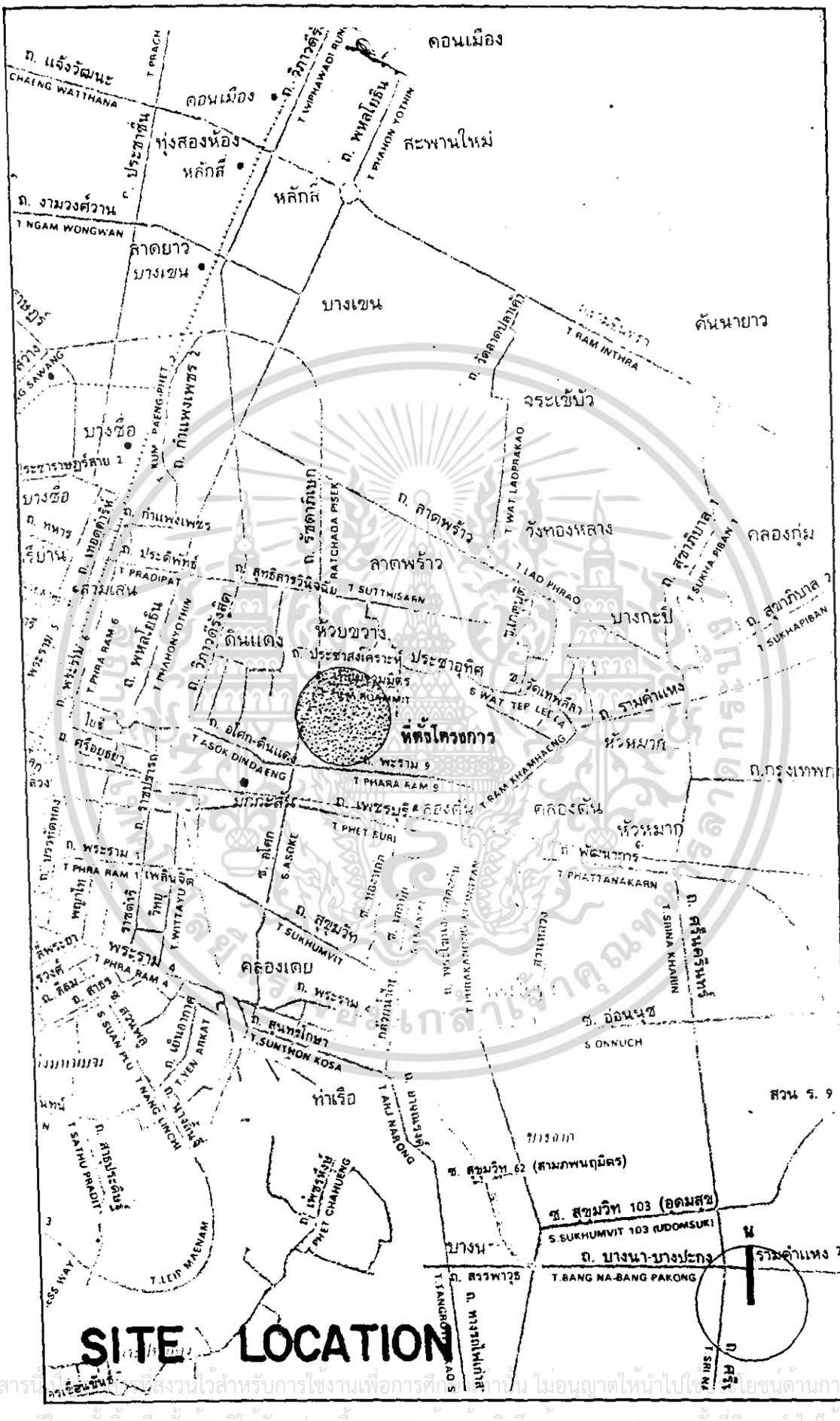
การกระจายตัวของประชากรในกรุงเทพฯ ไม่ได้เป็นไปอย่างเท่าเทียมกันกับพื้นที่ของกรุงเทพฯ ทั้งนี้ เนื่องจาก ขาดผังเมืองกำหนดขอบเขต และควบคุมการใช้ที่ดิน การเปลี่ยนแปลงลักษณะการใช้ที่ดิน อันเกิดจากการขยายเส้นทางคมนาคม เชื่อมต่อระหว่างเขตเมืองกับชานเมืองและปริมณฑล เป็นผลให้การขยายตัวของพื้นที่ เพื่อการอยู่อาศัยกระจายตัวตามแนวราบ จะเห็นได้จากการเปรียบเทียบจำนวนประชากร ในแต่ละเขตของกรุงเทพฯ ช่วง 10 ปีที่ผ่านมา ประชากรในเขตเมืองชั้นใน จะมีการขยายตัวออกสู่ชานเมือง โดยเฉพาะเขตที่รัฐได้ขยายเส้นทางคมนาคมได้สะดวก

สำหรับในช่วงปี 2525 - 2529 เขตห้วยขวางซึ่งเป็นเขตที่ตั้งโครงการ เป็นเขตที่มีจำนวนประชากรเพิ่มในอัตราที่สูงขึ้นทุกปี โดยจากปี 2525 ที่มีประชากรจำนวน 231,069 คน จำนวนบ้าน 37,807 หลังคาเรือนเพิ่มเป็นประชากรจำนวน 239,742 คน จำนวนบ้าน 41,364 หลังคาเรือนในปี 2527 และเพิ่มในอัตราสูงขึ้นอีกในปี 2529 คือ มีประชากรจำนวน 255,774 คน และจำนวนบ้าน 43,993 หลังคาเรือน ซึ่งการที่จำนวนประชากรในเขตห้วยขวางมีแนวโน้มที่สูงขึ้นนั้น สาเหตุสำคัญ เนื่องมาจากราคาที่ดินในศูนย์กลางเมืองแพงขึ้นอย่างมาก ทำให้มีการกระจายที่อยู่อาศัยออกมา และเริ่มมีการซื้อขายที่ดินเพื่อการพัฒนา และเปลี่ยนแปลงไปใช้เป็นที่

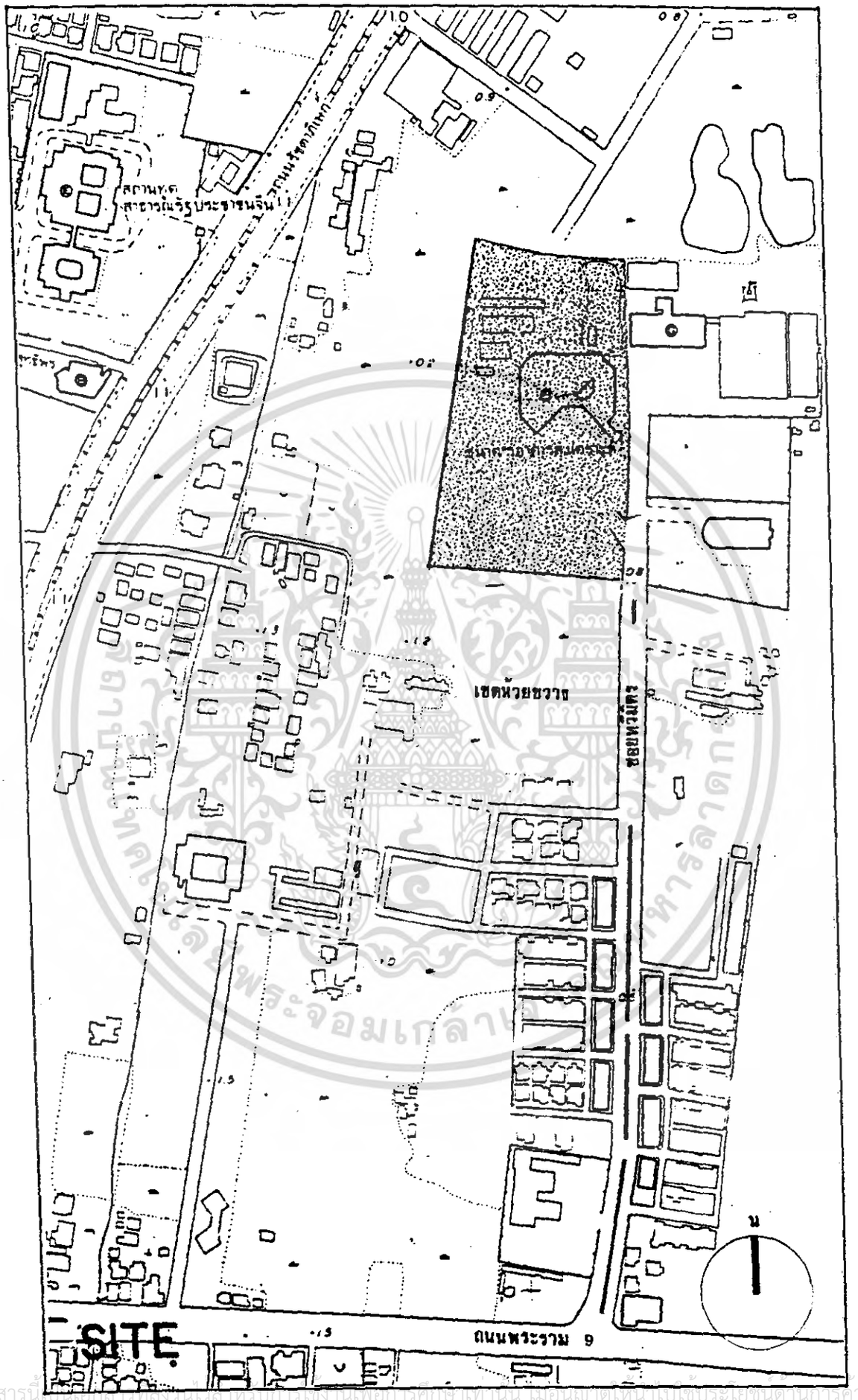
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำหรับสร้างอาคารประเภทธุรกิจ - พาณิชยกรรมมากขึ้น ดังตัวอย่างจากอาคารพาณิชย์ให้เช่าของการรถไฟ เป็นต้น ซึ่งจากเหตุผลเหล่านี้ ทำให้เกิดกิจกรรม หรืออาชีพที่สนองความต้องการของประชากรทั้งทางด้านอุปโภค บริโภค ตลอดจนการบริการต่าง ๆ ในเขตห้วยขวางขึ้น และตอบสนองต่อระบบการคมนาคม ที่วางเส้นทางเข้ามาในเขต คือ ระบบรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนที่บรรทุกผู้โดยสารทีละมาก ๆ อีกด้วย

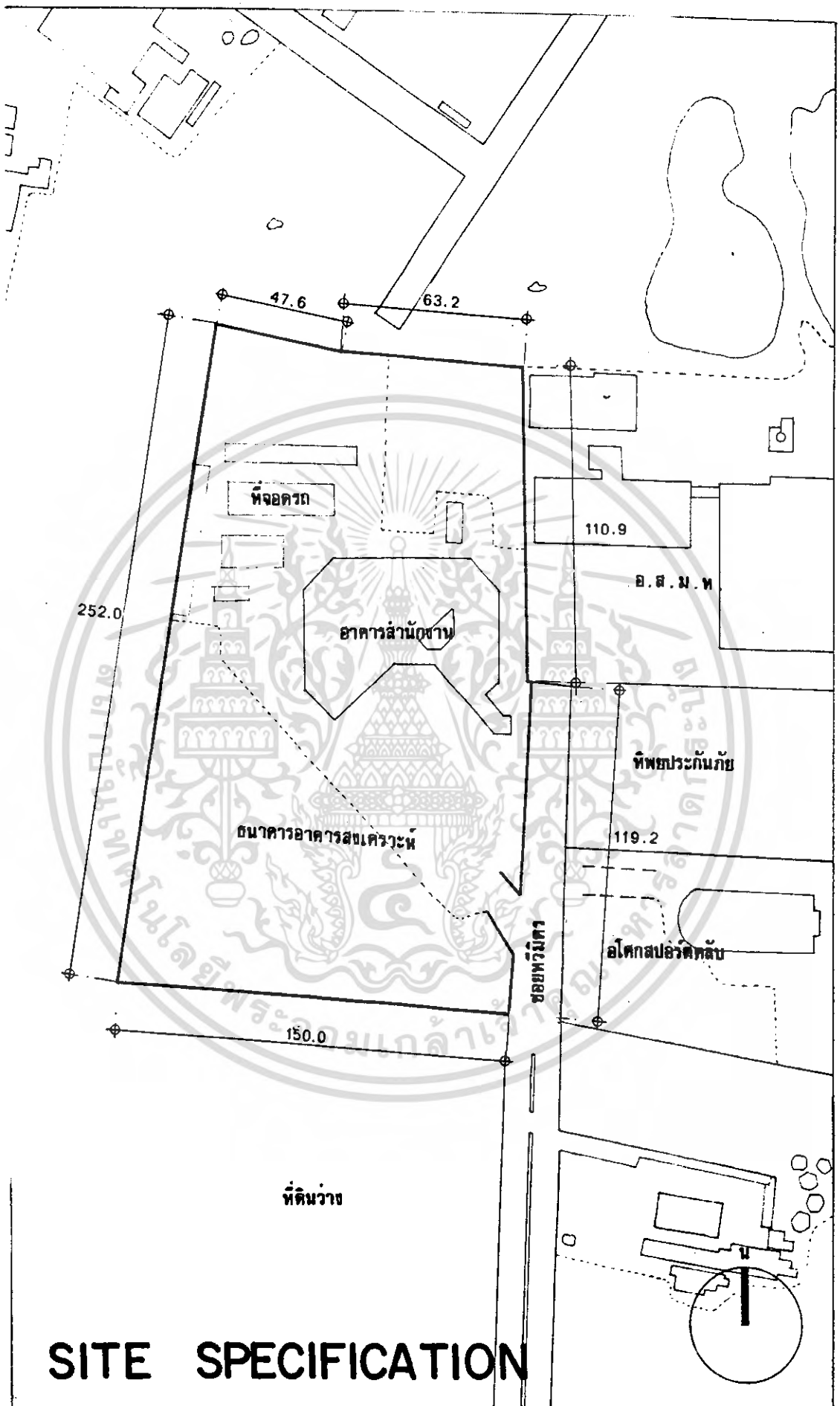
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

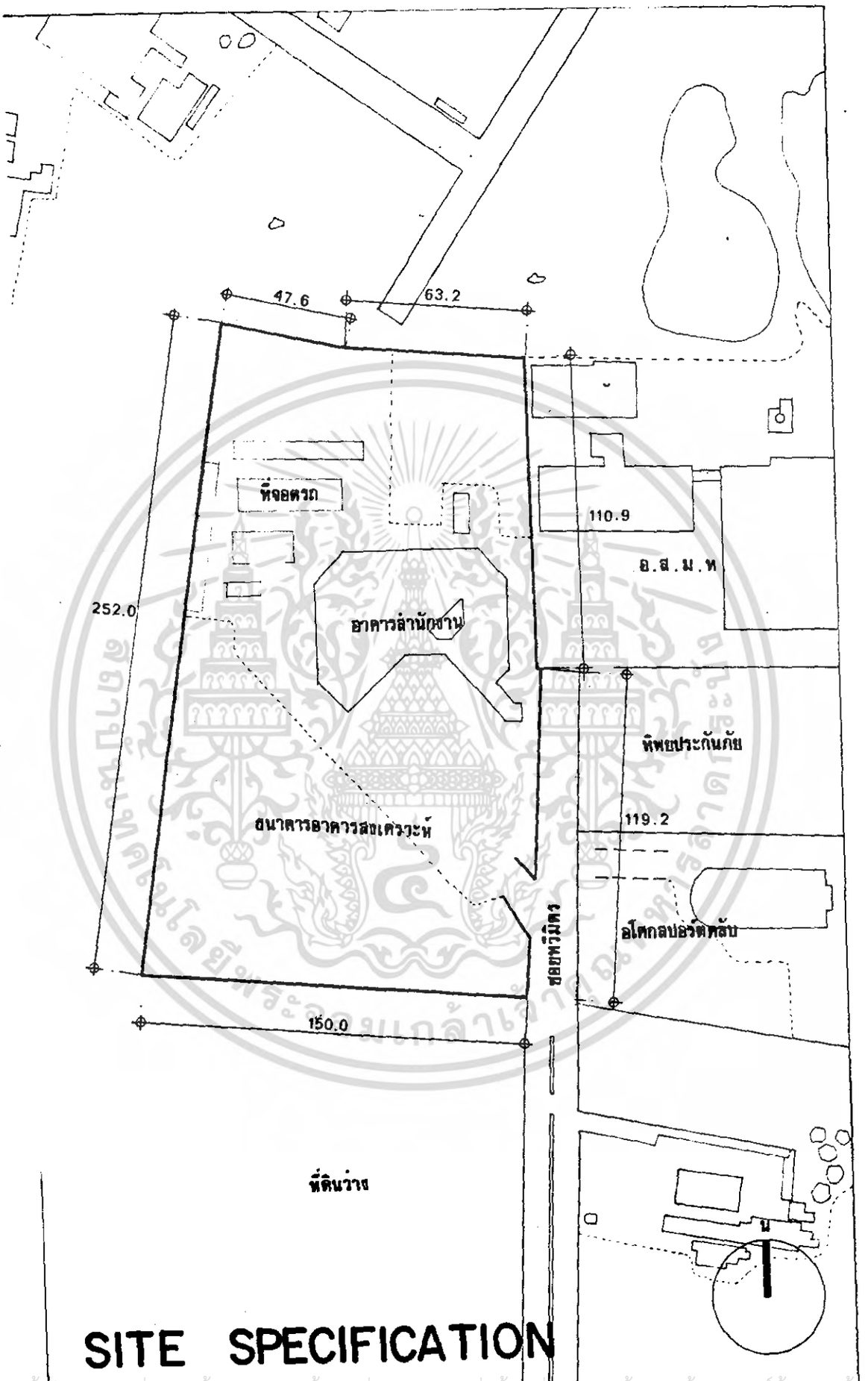


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



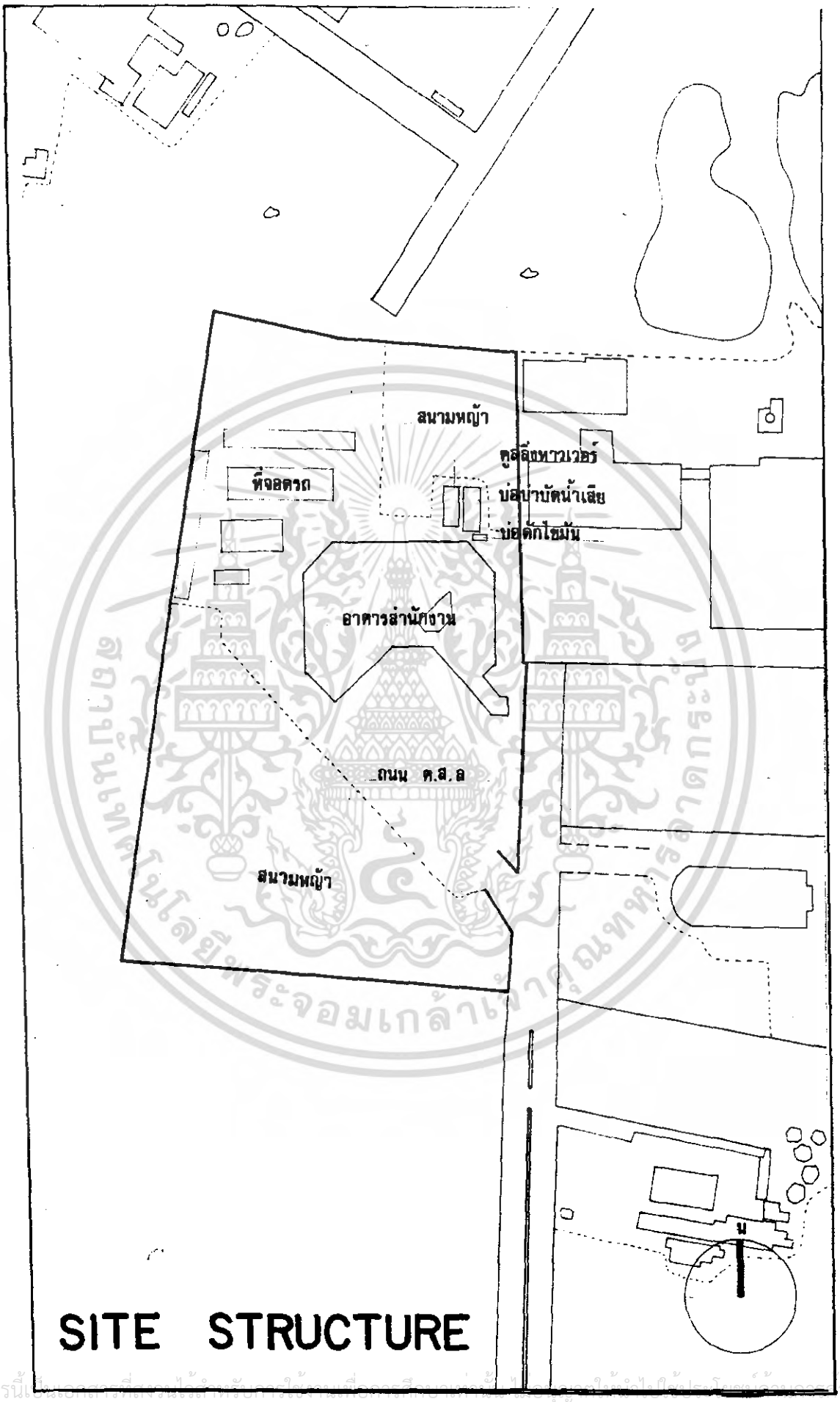
SITE SPECIFICATION

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



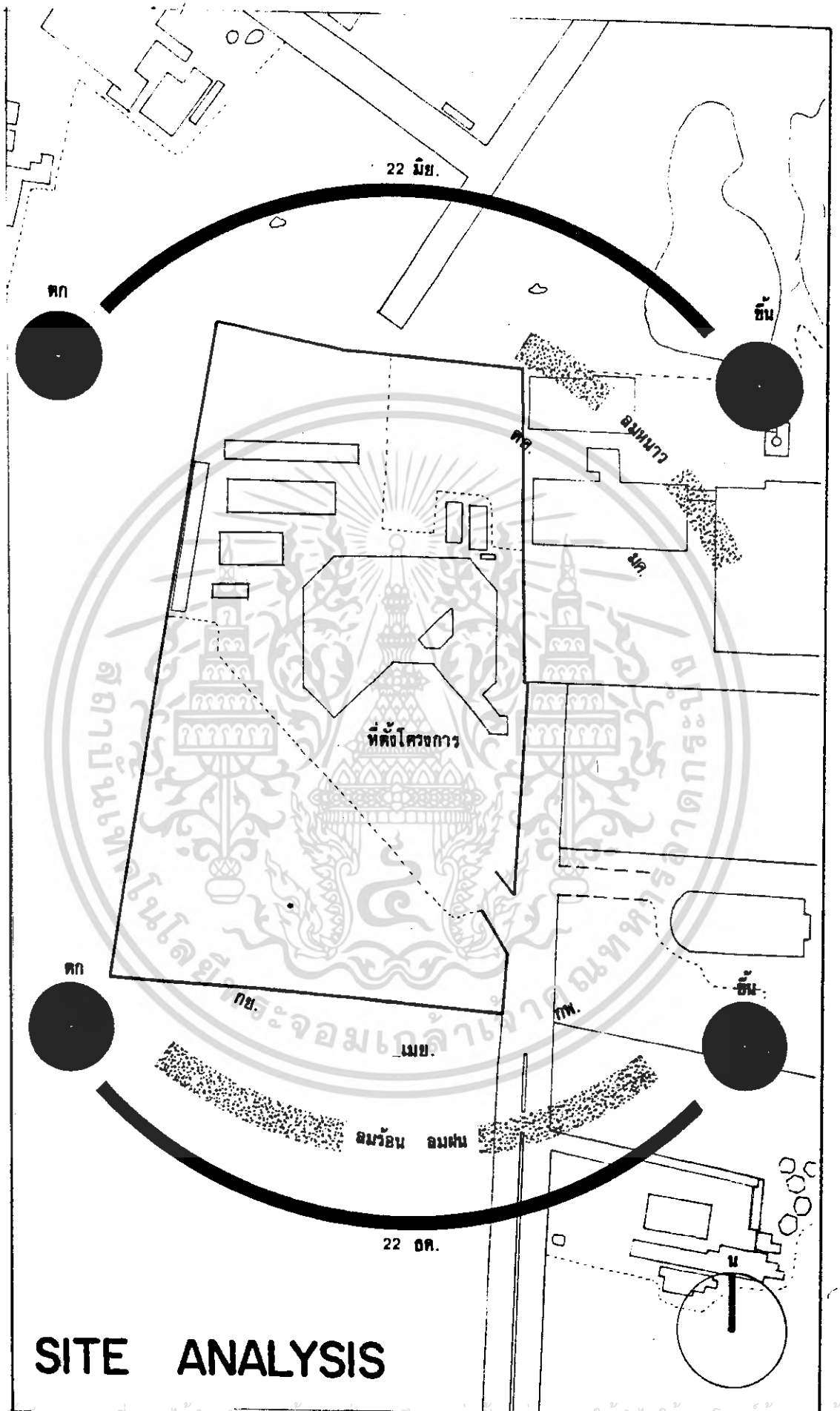
SITE SPECIFICATION

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



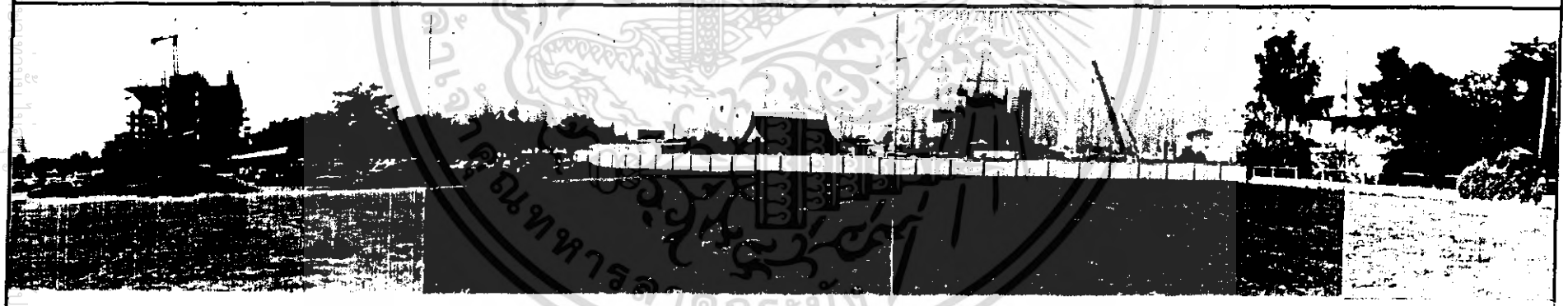
SITE STRUCTURE

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่ดินที่เหลือจากอาคารเดิมบริเวณด้านซ้าย มองจากอาคารสำนักงานปัจจุบัน



ที่ดินที่เหลือจากอาคารเดิมบริเวณด้านหลัง และที่จอดรถ

สาเหตุในการเลือกตำแหน่งที่ตั้งโครงการภายใน SITE

	ZONE A	ZONE B
1. ความต่อเนื่องทาง CIRCUALTION	0	2
2. ความต่อเนื่องของ MASS	1	2
3. การเว้นที่ว่างที่เหลือ	0	2
4. การใช้ประโยชน์ของที่ดิน	2	2
5. การควบคุมความปลอดภัย	1	2
6. ผลกระทบต่อสภาพแวดล้อม	1	1
7. เผื่อการขยายตัวในอนาคต	1	1
8. การประสานงานระหว่างหน่วยงาน	1	1
รวม	7	13

0 = ไม่เหมาะสม

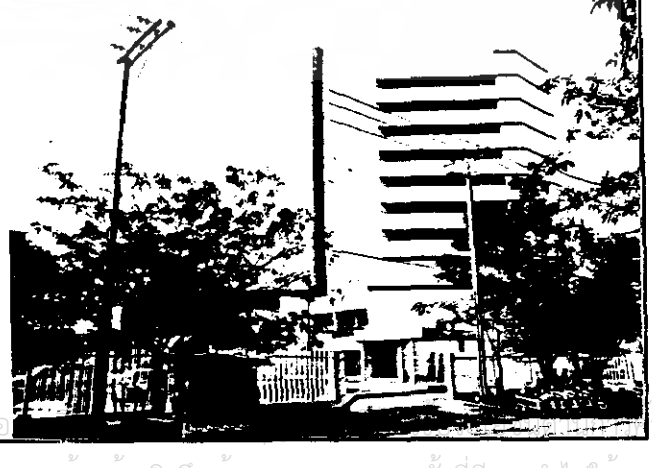
1 = พอใช้

2 = เหมาะสม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทางเข้าอาคารสำนักงาน ซอยทวีมิตร

ทางเข้าธนาคารโดยทางรถยนต์



ทางเข้าธนาคารโดยทางเดินเท้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการออกแบบ

เทศบัญญัติที่เกี่ยวข้องกับอาคาร

1. ส่วนต่าง ๆ ของอาคาร

1.1 ระยะดิ่งระหว่างพื้นถึงเพดาน

ระยะดิ่งระหว่างพื้นถึงเพดาน ยอดฝา หรือยอดผนังของอาคารตอนต่ำสุด ต้องไม่ต่ำกว่าที่กำหนดไว้ ตามตารางดังต่อไปนี้

ตาราง แสดงระยะดิ่งระหว่างพื้นถึงเพดานของส่วนต่าง ๆ ของอาคาร

พื้นที่ใช้สอย	มีระบบปรับอากาศ	ไม่มีระบบปรับอากาศ
- สำนักงาน	2.40 เมตร	3.00 เมตร
- ห้องอาหาร	2.70 เมตร	3.00 เมตร
- ห้องประชุม ห้องพยาบาล	3.00 เมตร	3.50 เมตร
- ห้องน้ำ ห้องส้วม ช่องทางเดินในอาคาร	2.00 เมตร	2.00 เมตร

สำหรับห้องที่มีการสร้างพื้นระหว่าง ชั้นของอาคารต้องมีความสูงระดับบนของพื้นห้องถึงระยบต่ำสุดของเพดาน ไม่ต่ำกว่า 5.00 เมตร โดยพื้นที่ระหว่างชั้นของอาคารดังกล่าว ต้องมีพื้นที่ทั้งหมดของห้องไม่ต่ำกว่า 2.25 เมตร^2 และต้องมีเนื้อที่ไม่เกินร้อยละ 10 ของพื้นที่ทั้งหมดของห้องนั้น ๆ ห้ามเกินริมของพื้นที่ระหว่างชั้นสูงเกิน 90 เซนติเมตร เว้นแต่กรณีที่มีการจัดระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบายอากาศ [1]

1.2 ประตู - หน้าต่าง

- ยอดหน้าต่างประตูในอาคาร ให้ทำสูงขึ้นจากพื้นไม่น้อยกว่า 1.80 เมตร และบุคคลซึ่งอยู่ภายในห้อง ต้องสามารถเปิดประตู - หน้าต่าง และออกจากห้องนั้นได้โดยสะดวก [1]
- หน้าต่างหรือช่องระบายอากาศ หรือช่องแสงสว่าง ซึ่งทำติดต่อกันสูงเกิน 10.00 เมตร ต้องสร้างด้วยวัตถุกันไฟ [1]
- ช่องหน้าต่าง หรือประตูเปิดสู่ภายนอก หมายถึง ช่องเปิดของผนังด้านสาธารณะ หรือด้านที่ห่างที่ดินเอกชน สำหรับอาคารชั้นสองลงมาไม่น้อยกว่า 2.00 เมตร สำหรับชั้นสามขึ้นไป ไม่น้อยกว่า 3.00 เมตร [1]

1.3 ช่องทางเดินภายในอาคาร

ช่องทางเดินภายในอาคารสำหรับบุคคลใช้สอย หรือพักอาศัย ต้องกว้างไม่น้อยกว่า 1.00 เมตร กันมิให้มีเสากีดกั้นส่วนใดส่วนหนึ่ง แคบกว่ากำหนด ทั้งให้มีแสงสว่างเห็นได้ชัด [1]

1.4 บันได

- บันไดสำหรับอาคารสาธารณะต้องทำขนาดกว้างไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร ช่วงหนึ่งสูงไม่เกิน 4.00 เมตร ลูกตั้งสูงไม่เกิน 19 เซนติเมตร และลูกนอนกว้างไม่น้อยกว่า 24 เซนติเมตร [1]
- บันไดซึ่งมีช่วงระยะสูงกว่าที่กำหนดไว้ ให้ทำที่พัก มีขนาดกว้าง ยาว ไม่น้อยกว่าส่วนกว้างของบันได [1]

1.5 ทางหนีไฟ

- อาคารที่ปลูกสร้างเกินสามชั้น นอกจาก จะมีบันไดตามปกติแล้ว จะมีทาง

---

[1] ข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร เรื่อง ควบคุมการก่อสร้างอาคาร พ.ศ. 2522

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลงหนีไฟโดยเฉพาะอย่างน้อยอีกหนึ่งทาง ตามลักษณะแบบของอาคารที่จะ

กำหนดให้ [1]

- อาคารที่ปลูกสร้างสูงเกิน 7 ชั้น ให้มีพื้นที่ดาดฟ้า เพื่อใช้เป็นทางหนีไฟทางอากาศตามสภาพที่เหมาะสม [1]

1.6 ลิฟท์

- ลิฟท์ สำหรับบุคคลใช้สอย ให้ทำได้แต่ในอาคาร ซึ่งประกอบด้วยวัตถุหนีไฟ เป็นส่วนใหญ่ และโดยเฉพาะ ส่วนต่อเนื่องกับลิฟท์นั้นต้องเป็นวัตถุหนีไฟทั้งสิ้น ส่วนปลอดภัยของลิฟท์ ต้องมีอยู่ไม่น้อยกว่าสี่เท่าของน้ำหนักที่กำหนดให้ [1]

2. สุขาภิบาล

2.1 ระบบระบายน้ำ

- กรณีที่ชายคาอยู่ชิดเขตที่ดินข้างเคียง ต้องมีการป้องกันน้ำจากชายคาไม่ให้ไหลลงไป ในที่ดินข้างเคียงนั้นด้วย [1]
- อาคารที่จะปลูกสร้างต้องมีระบบระบายน้ำฝนและระบบระบายน้ำที่ใช้แล้วหรือน้ำโสโครกได้ โดยสะดวกและเพียงพอ [1]
- ทางระบายน้ำจากอาคารไปสู่ทางระบายน้ำสาธารณะ จะต้องให้มีส่วนลาดไม่ต่ำกว่า 1 ใน 200 ตามแนวตรงที่สุด เท่าที่จะจัดทำได้ ถ้าใช้ท่อกลมเป็นทางระบาย ต้องมีบ่อตรวจระบายน้ำทุกระยะไม่เกิน 12.00 เมตร ทุกมุมเลี้ยว และที่จุดก่อนออกจากที่ดินเอกชน ไปสู่ทางระบายน้ำสาธารณะ [1]
- ทางระบายน้ำใช้แล้วในบริเวณอาคาร ต้องมีขนาดไม่น้อยกว่า 10 เซนติเมตร ก่อนระบายลงสู่ทางระบายน้ำสาธารณะ ต้องมีบ่อตรวจระบายน้ำ และตะแกรงดักขยะอยู่ในที่สามารถตรวจสอบได้สะดวก และเจ้าของอาคารต้องจัดเปลี่ยนให้มีสภาพดีอยู่เสมอ [1]

---

[1] ข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร เรื่อง ควบคุมการก่อสร้างอาคาร พ.ศ. 2522

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2 ห้องน้ำ - ห้องส้วม

- อาคารที่บุคคลเข้าใช้สอยได้ ให้มีเครื่องสุขภัณฑ์ไว้ตามจำนวนต่อไปนี้ [1]

ตาราง แสดงจำนวนสุขภัณฑ์ที่กำหนดให้มีใช้สอยภายในอาคารสำนักงาน

ประเภทอาคาร	ส้วม	ที่ปัสสาวะ	อ่างล้างหน้า
อาคารสำนักงาน ต่อ 75 ตารางเมตร เศษของพื้นที่ถ้าเกินหนึ่งให้คิดจำนวนเต็ม	1	1	1

- ห้องส้วมต้องมีขนาดเนื้อที่ภายในไม่น้อยกว่า 0.90 ตารางเมตร และต้องมีความกว้างภายในไม่น้อยกว่า 0.90 เมตร ถ้าเป็นห้องอาบน้ำด้วยต้องมีเนื้อที่ภายในไม่น้อยกว่า 1.50 ตารางเมตร มีลักษณะที่จะรักษาความสะอาดได้ง่าย และต้องมีช่องระบายอากาศ ไม่น้อยกว่าร้อยละสิบของพื้นที่ หรือ มีพัดลมระบายอากาศ [1]

2.3 ขยะ

อาคารขนาดใหญ่ที่มีพื้นที่เกิน 2000 ตารางเมตร ต้องจัดให้มีที่ทิ้งขยะอันไม่ก่อให้เกิดความเดือดร้อนรำคาญแก่ผู้อยู่ใกล้เคียง [1]

3. ที่จอดรถ

- สำนักงานที่มีพื้นที่ตั้งแต่ 300 ตารางเมตรขึ้นไป ต้องมีที่จอดรถยนต์ที่กลับรถยนต์ และทางเข้าออกรถยนต์ [2]

---

[1] ข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร เรื่อง ควบคุมการก่อสร้างอาคาร พ.ศ. 2522

[2] กฎกระทรวง ฉบับที่ 7 พ.ศ. 2517

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- จำนวนที่จอดรถยนต์ ต้องจัดให้มีตามกำหนด ดังนี้

1) สำนักงานให้มีที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 1 คัน ต่อพื้นที่ 60 ตารางเมตร เศษของ 60 ตารางเมตร ให้คิดเป็น 60 ตารางเมตร

2) อาคารขนาดใหญ่ ให้มีที่จอดรถยนต์ตามจำนวนที่กำหนด ของแต่ละประเภทของอาคารที่ใช้เป็นที่ประกอบกิจการ ในอาคารขนาดใหญ่นั้น รวมกันหรือมีที่ให้จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 1 คัน ต่อพื้นที่อาคาร 120 ตารางเมตร เศษของ 120 ตารางเมตร ให้คิดเป็น 120 ตารางเมตร ทั้งนี้ ถือที่จอดรถยนต์ จำนวนที่มากเป็นเกณฑ์ [2]

- ที่จอดรถยนต์ 1 คัน ต้องเป็นพื้นที่สี่เหลี่ยมผืนผ้า กว้างไม่น้อยกว่า 2.5 เมตร ยาวไม่น้อยกว่า 6.00 เมตร โดยต้องทำเครื่องหมายแสดงลักษณะ และขอบเขตของที่จอดรถยนต์ไว้ให้ปรากฏ [2]

- ที่จอดรถยนต์ต้องจอดให้อยู่ภายในบริเวณของอาคารนั้น ถ้าอยู่ภายนอกอาคาร ต้องมีทางไปสู่อาคารนั้น ถ้าอยู่ภายนอกอาคาร ต้องมีทางไปสู่อาคารนั้นไม่เกิน 200 เมตร [2]

- ที่กลับรถยนต์ ต้องมีพื้นที่ที่เพียงพอและอยู่ในที่เหมาะสม ให้สามารถกลับรถยนต์เข้าสู่ทางออกของรถยนต์ได้โดยสะดวก โดยทำเครื่องหมายแสดงแนวการกลับรถยนต์ไว้ให้ปรากฏ

ในกรณีที่จัดให้รถยนต์วิ่งทางเดียว จากปากทางเข้า จนถึงปากทางออก จะไม่มีที่กลับรถยนต์ก็ได้ [2]

- ทางเข้าออกของรถยนต์ ต้องกว้างไม่น้อยกว่า 6 เมตร ในกรณีที่จัดรถยนต์ให้วิ่งทางเดียว ทางเข้าและทางออกต้องกว้างไม่น้อยกว่า 3.50 เมตร โดยต้องทำเครื่องหมายแสดงทางเข้า และทางออกไว้ให้ปรากฏ และปากทางเข้าออกของรถยนต์ต้องเป็นดังนี้

1) แนวศูนย์กลางปากทางเข้าออกของรถยนต์ ต้องไม่อยู่ในที่ที่เป็นทางร่วมหรือทางแยก และต้องห่างจากจุดเริ่มต้นโค้ง หรือหักมุมของทางร่วมหรือทางแยกสาธารณะ มีระยะไม่น้อยกว่า 20 เมตร

2) แนวศูนย์กลางปากทางเข้าออกของรถยนต์ ต้องไม่อยู่บนเชิงลาดสะพาน และห่างจากจุดสูงสุดเชิงลาดสะพานมีระยะไม่น้อยกว่า 50 เมตร [2]

---

[2] กฎกระทรวง ฉบับที่ 7 พ.ศ. 2517

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. อาคารที่จอดรถยนต์

- อาคารจอดรถยนต์ เป็นอาคารที่มีที่จอดรถจำนวน ตั้งแต่ 7 คันขึ้นไป[๒]
- อาคารจอดรถยนต์ ให้สร้างได้สูงไม่เกิน 10 ชั้น จากระดับพื้นดิน เว้นแต่จะเป็นอาคารที่มีระบบยกรถยนต์ ด้วยเครื่องจักรเป็นส่วนประกอบอีกทางหนึ่งด้วย

  อาคารจอดรถที่สูงเกิน 1 ชั้น เหนือระดับพื้นดิน ต้องเปิดโล่งอย่างน้อย 2 ด้าน ส่วนเปิดโล่ง ต้องมีพื้นที่ไม่น้อยกว่าครึ่งหนึ่งของพื้นที่ผนังด้านนั้น และส่วนที่เปิดโล่งทั้งหมดรวมกัน ต้องไม่ต่ำกว่าร้อยละ 10 ของพื้นที่อาคารชั้นนั้น ๆ เว้นแต่กรณีตามข้อ 8 [๓]
- อาคารจอดรถที่อยู่ต่ำกว่าระดับพื้นดิน ต้องจัดให้มีเครื่องระบายอากาศซึ่งสามารถเปลี่ยนอากาศภายในชั้นนั้น ๆ ได้หมดภายใน 15 นาที [๓]
- ผนังของอาคารจอดรถยนต์ที่อยู่ห่างเขตที่ดิน ของผู้อื่นหรืออาคารอื่นไม่น้อยกว่า 3.00เมตร ต้องเป็นผนังกันไฟหนาไม่น้อยกว่า 20 เซนติเมตร หรือคอนกรีตเสริมเหล็กไม่น้อยกว่า 15 เซนติเมตร และห้ามทำช่องเปิดใด ๆ ในผนังนั้น [๓]
- ให้มีที่ว่างปราศจากหลังคา หรือสิ่งใดปกคลุม กว้างไม่น้อยกว่า 3 เมตร ตลอดด้านของอาคารจอดรถยนต์อย่างน้อย 2 ด้าน และยาวรวมกันไม่น้อยกว่าครึ่งหนึ่งของความยาวรอบอาคาร [๓]
- อาคารจอดรถยนต์ที่มีการใช้ประเภทอื่นรวมอยู่ด้วย ส่วนกั้นแยกประเภทการใช้อาคารต้องเป็นผนังกันไฟหนาไม่น้อยกว่า 20 เซนติเมตร ให้มีช่องเปิดเฉพาะประตูทำด้วยวัสดุทนไฟกว้างไม่เกิน 2.00 เมตร ไม่เกิน 2 ประตู [๓]
- ระยะดิ่งระหว่างพื้นดินถึงส่วนต่ำสุดของคลัย หรือเพดาน หรือสิ่งที่ติดกับคานหรือเพดาน ต้องไม่น้อยกว่า 2.10 เมตร [๓]
- ทางลาดขึ้นลงสำหรับรถยนต์ ระหว่างชั้นต่าง ๆ ลาดชันได้ไม่เกินร้อยละ

---

[๓] ข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร เรื่อง อาคารจอดยนต์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทางลาดช่วงหนึ่ง ๆ ต้องไม่สูงเกิน 5.00 เมตร ทางลาดที่สูงเกิน 5.00 เมตร ให้ทำที่พักมีขนาดยาวไม่น้อยกว่า 6.00 เมตร เว้นแต่ทางลาดแบบเวียนที่ชันไม่เกินร้อยละ 10 จะไม่มีที่พักก็ได้ ปลายทางลาดต้องปาดมุมยาวไม่น้อยกว่า 2.50 เมตร

จุดที่ลาดขึ้น หรือลงที่ระดับพื้นดิน ต้องอยู่ห่างจากเขตทางสาธารณะไม่น้อยกว่า 6.00 เมตร สำหรับทางลาดในอาคาร จุดที่ขึ้นหรือลง ต้องอยู่ห่างจากปากทางออกของอาคารนั้น อย่างน้อย 6 เมตร

ให้มีบันไดกว้างไม่น้อยกว่า 1.00 เมตร อย่างน้อย 1 บันได สำหรับพื้นที่ในชั้นนั้น ๆ ทุก 1000 ตารางเมตร หากเกินต้องมีเกิน 1 บันได แต่ละบันไดต้องห่างกันไม่น้อยกว่า 30.00 เมตร [๒]

- อาคารจอดรถยนต์ที่จอดรถยนต์ได้ ตั้งแต่ 200 คันขึ้นไป ต้องมีส้วม ที่ปัสสาวะ และอ่างล้างมือ ดังนี้

  1) ส้วมชาย 1 ที่ ปัสสาวะ 2 ที่ อ่างล้างมือ 1 ที่

  2) ส้วมหญิง 1 ที่ อ่างล้างมือ 1 ที่

  และจะต้องมีในอัตราดังกล่าวข้างต้น ทุก ๆ 200 คัน ที่เพิ่มขึ้น เศษของ 200 คัน ให้นับเป็น 200 คัน ที่เพิ่มขึ้น เศษของ 200 คัน ให้นับเป็น 200 คัน

  ห้องส้วมต้องกว้างไม่น้อยกว่า 90 เซนติเมตร และเนื้อที่ไม่ต่ำกว่า 1.40 ตารางเมตร มีที่ระบายอากาศ หรือเครื่องระบายอากาศซึ่งสามารถเปลี่ยนอากาศภายในห้องได้หมด ในเวลา 30 นาที [๒]

- ให้มีท่อประปาพร้อมทั้งอุปกรณ์เปิดปิดน้ำ เพื่อใช้สำหรับล้างพื้นอาคารอยู่ในที่เหมาะสมทุกชั้นที่ใช้จอดรถยนต์ [๒]

- ให้มีระบบระบายน้ำจากอาคารทุกชั้นอย่างเพียงพอ และให้ต่อตรงกับระบายน้อที่ระดับพื้นดิน [๒]

- ทุกส่วนของอาคารจอดรถยนต์ ต้องให้มีแสงสว่างแลเห็นได้ชัดทั้งกลางวันและกลางคืน [๒]

---

[๒] ข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร เรื่อง อาคารจอดรถยนต์ พ.ศ. 2521

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ให้มีเครื่องดับเพลิงเคมี 1 เครื่องต่อจำนวนที่จอดรถทุก ๆ 50 คัน และให้มีไว้ทุกชั้นที่ใช้จอดรถอย่างน้อยชั้นละ 1 เครื่อง [3]
- ให้มีท่อดับเพลิงตามาตรฐานของกองดับเพลิง ในจำนวนที่เพียงพอ เพื่อดับเพลิงได้ทุกส่วนของอาคาร [3] โดยกำหนดให้ปลายหัวดับเพลิงหัวหนึ่งต่อสายสูบดับเพลิงยาวไม่เกิน 40 เมตร และฉีดน้ำจากหัวสูบได้ระยะไม่ต่ำกว่า 9 เมตร [4]
- สถานที่ตั้งท่อดันน้ำดับเพลิง

ท่อดันน้ำดับเพลิงจะต้องตั้งอยู่ในที่ใดที่หนึ่ง ดังนี้

1) บริเวณห้องบันไดหนีไฟ
2) ที่ผิวนอกหรือฝาในของกำแพงภายนอกอาคารจอดรถยนต์ โดยอยู่ในระยะ 30 เซนติเมตร จากบันไดภายนอก หรือบันไดหนีไฟหรือที่ห้องโถง หรือระเบียงซึ่งได้สร้าง และจัดเตรียมไว้เป็นทางหนีไฟ โดยต่อเชื่อมกับห้องบันไดโดยตรง
3) ให้ใกล้กับบันไดที่สุดเท่าที่จะทำได้

- สายส่งน้ำดับเพลิง จะต้องเก็บไว้ในตู้สามารถมองเห็นได้ และหยิบใช้ได้สะดวก [4]

5. ระยะร่น โดยรอบอาคาร

- ทางสาธารณะที่กว้างกว่า 20.00 เมตร ให้ร่นแนวอาคารห่างจากแนวถนนอย่างน้อย 2.00 เมตร [1]
- อาคารที่ปลูกในที่ดินเอกชน ให้ผนังด้านที่มีหน้าต่าง ประตูหรือช่องระบายอากาศอยู่ห่างเขตที่ดินได้ สำหรับชั้น 2 ลงมา ระยะไม่น้อยกว่า 2.00 เมตร สำหรับชั้น 3 ขึ้นไป ระยะไม่น้อยกว่า 3.00 เมตร [1]
- อาคารที่ปลูกสร้างชิดเขตที่ดินต่างผู้ครอบครอง อนุญาตให้เฉพาะฝาหรือผนังทึบไม่มีประตู หน้าต่าง และช่องระบายอากาศ อยู่ชิดเขตได้พอดี แต่มิให้ส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคาร รุกล้ำเขตที่ดินข้างเคียง ติกแถวที่มีดาดฟ้าสร้างชิดเขต ให้ลร้างผนังทึบด้านชิดเขตสูงไม่ต่ำกว่า 1.50 เมตร [1]

---

[1] ข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร เรื่อง ควบคุมการก่อสร้างอาคาร พ.ศ. 2522

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ในการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- อาคารจะต้องมีที่ว่างอันปราศจากหลังคา หรือสิ่งปกคลุมไม่น้อยกว่าส่วนที่กำหนดไว้ดังต่อไปนี้

1) อาคารสาธารณะ ซึ่งไม่ได้ใช้เป็นที่พักอาศัย ให้มีที่ว่างอยู่ 10 ใน 100 ส่วนของพื้นที่

2) อาคารสาธารณะ จะต้องมีที่ว่างปราศจากสิ่งปกคลุมเป็นทางเดินหลังอาคารไม่น้อยกว่า 2.00 เมตร โดยแสดงเขตดังกล่าวให้ปรากฏด้วย [1]

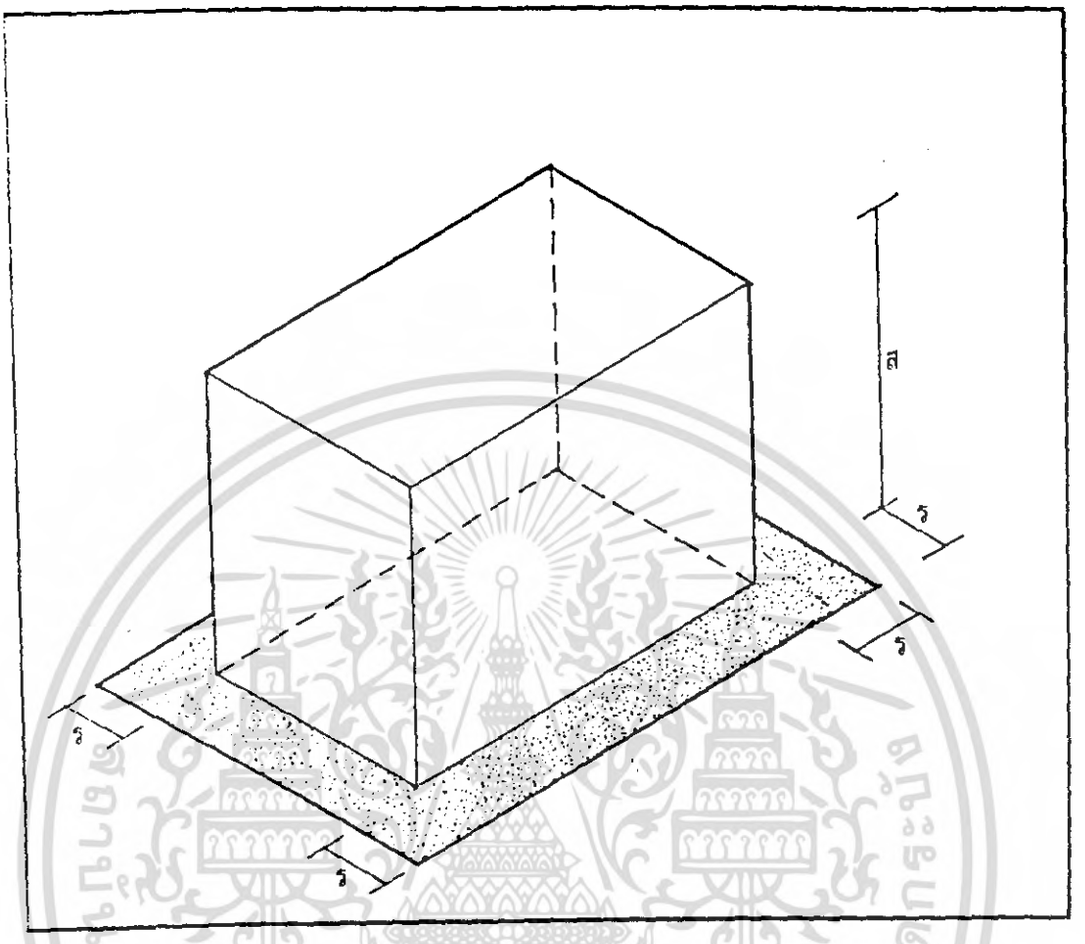
- อาคารที่มีความสูงเกินกว่า 8 ชั้น หรือสูงเกินกว่า 12 เมตรขึ้นไป ให้มีระยะร่นโดยรอบอาคารตามสูตร [2]

---

[1] ข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร เรื่อง ควบคุมการก่อสร้างอาคาร พ.ศ. 2522

[2] ประกาศกรุงเทพมหานคร เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์เกี่ยวกับระยะร่น โดยรอบอาคาร พ.ศ. 2520

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



$ร = 2 + \frac{ส}{ส}$ ร = ระยะร่นรอบอาคารจากแนวเขตที่ดินทุกด้านเป็นเมตร

2 = 2.00 เมตร

ส = ความสูงของอาคารเป็นเมตร

ในกรณีที่อาคารปลูกสร้างหลังเดียวกัน หรือหลายหลังในบริเวณเดียวกัน แต่มีความสูงของอาคารต่างระดับกัน ก็ให้คำนวณระยะร่นโดยรอบอาคารแต่ละด้าน ตามความสูงของอาคารแต่ละส่วนตามสูตรข้างต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พื้นที่ระบบปรับอากาศ

ระบบปรับอากาศที่ใช้ CHILLED WATER SYSTEM

พื้นที่ทั้งหมดของโครงการไม่รวมที่จอดรถ 19,816 $ม^2$

มาตรฐาน COLLING LOAD CHECK FIGURES

เครื่องปรับอากาศ 1 ตัน ใช้พื้นที่ 25.20 $ม^2$

ดังนั้น ขนาดของเครื่องปรับอากาศ 19,816/25.20

= 786.35 ตัน

เลือกใช้เครื่องปรับอากาศขนาด 300 ตัน 2 เครื่อง และ

"————————————" 200 ตัน 1 เครื่อง

เป็นพื้นที่ห้อง เครื่อง = 2 x 80 + 60 = 220 ตรม.

มาตรฐาน COOLING TOWER

ใช้ COOLING TOWER ขนาด 400 ตัน 2 ตัว (6 x 3 $ม^2$)

ติดตั้งบนดาดฟ้าส่วน TOWER

<u>การหาขนาด AHU.</u>

พื้นที่ส่วนสำนักงาน 1 ชั้น 1,025 $ม^2$

ดังนั้น ใช้เครื่องปรับอากาศ 1,025/25.20

= 40.67 ตัน

จาก MECHANICAL EAUIPMENT APPROX

พื้นที่ AHU. = 4 x 8 ม. = 32 ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบที่มีผลต่อการออกแบบ

ระบบเทคนิควิศวกรรม

- ระบบไฟฟ้า
- ระบบปรับอากาศ

- ระบบไฟฟ้า

- ระบบไฟฟ้าที่ใช้ในอาคารมี 2 ระบบ คือ

- ระบบไฟฟ้ากำลังขนาด 380 โวลท์ 3 เฟส 4 สาย 50 รอบ/วินาที สำหรับใช้กับเครื่องและอุปกรณ์ในระบบปรับอากาศ ระบบระบายอากาศ ลิฟท์และอื่น ๆ

- ระบบไฟฟ้าขนาด 220 โวลท์ เฟสเดียว 50 รอบ/วินาที สำหรับใช้กับไฟฟ้าแสงสว่าง เต้าเสียบ พัดลมดูดอากาศ เครื่องใช้สำนักงานและอื่น ๆ

ไฟฟ้าแรงสูง สายประธานที่เข้าในอาคาร เป็นสายขนาด 12 กิโลโวลท์ 3 เฟส 4 สาย 50 รอบ/วินาที โดยการร้อยสายเคเบิลในท่อโลหะลังดิน จากสายประธานของการไฟฟ้านนทบุรีเข้าไปยังห้องติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้า ในชั้นล่างสุดของอาคาร โดยมีหม้อแปลงไฟฟ้าชุดหนึ่ง สำหรับไฟฟ้ากำลังและไฟฟ้าแสงสว่างภายในอาคาร จะมีผู้ติดตั้งอุปกรณ์ควบคุมไฟฟ้าแรงสูงครบชุด และมีตู้ติดตั้งอุปกรณ์ควบคุมการจ่ายกระแสไฟฟ้ากำลัง และไฟฟ้าแสงสว่างให้กับอาคาร

การจ่ายไฟฟ้าภายในอาคาร

เนื่องจากถ้าเราตั้งหม้อแปลงไฟฟ้าที่ชั้นล่าง แล้วเดินสายแรงต่ำส่งจากชั้นล่างขึ้นไปจนถึงชั้นสูงสุด จะทำให้เกิดการสิ้นเปลืองสายไฟแรงต่ำมาก ดังนั้น จึงกำหนดจุดตั้งหม้อแปลง 2 จุด คือ ที่ Basement และที่ชั้นกึ่งกลางของอาคารโดยส่งกำลังแรงสูงไปยังชั้น 14 แล้วต่อเข้ากับหม้อแปลงไฟฟ้า จะได้กระจายกำลังไฟฟ้าทางแรงต่ำ โดยการใช้สายไฟฟ้าที่เป็นสายเมนเล็กลงไป แรงดันไฟฟ้าก็จะสม่ำเสมอโวลท์ไม่ตก เมื่อใช้กำลังไฟฟ้าเต็มที่

หม้อแปลงที่ต่อช่วงล่างของอาคารนี้ จะใช้หม้อแปลง 3 เฟส 4 สาย 2 ตัว ขนานกัน และที่ชั้นกลาง ใช้หม้อแปลงแบบ 1 เฟส และตัวแบ๊งค์กันให้เป็น 3 เฟส เพื่อความสะดวกในการบำรุงรักษา หากมีการชำรุดเสียหายขึ้น จะนำลงมาซ่อมได้ง่ายเพราะมีขนาดเล็ก หม้อแปลงที่ Basement จะจ่ายกำลังไฟเนียงพอขึ้น ทำให้ไม่เกิดความสูญเสียในสายเมนมาก เนื่องจาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการศึกษาเพื่อประโยชน์ทางการศึกษาเท่านั้น
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สายเมนเล็กส่งกำลังไฟฟ้าได้ดีกว่า สายเมนใหญ่ และการระบายความร้อนของสายเมนเล็กดีกว่าสายเมนใหญ่

การเดินสายไฟภายใน และภายนอกอาคารทั้งหมด เดินในระบบท่อร้อยสาย เพื่อความปลอดภัยทนทาน และสะดวกต่อการแก้ไข ซ่อมแซม เพิ่มคู่สาย เปลี่ยนสายไฟและเพื่อสะดวกในการติดตั้งสายดิน ท่อร้อยสายทุกแห่งที่มีการแยกสายเข้า ดวงโคม เต้าเสียบ อุปกรณ์อื่น ๆ จะต้องแยกสาย ในกล่องแผงสวิทช์จ่ายไฟฟ้าใหญ่ ในห้องควบคุมไฟฟ้า แผงสวิทช์จ่ายไฟย่อย (เบรคเกอร์) โดยระบบไฟฟ้าและอุปกรณ์ต่าง ๆ เป็นไปตามมาตรฐานของการไฟฟ้านครหลวง และวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย

- ระบบแสงสว่างภายในอาคาร

โดยทั่วไปจะใช้หลอดฟลูออเรสเซนต์ ที่ให้ลิเดยไลท์ และคูลไวท์สลับเท่ากัน เพื่อให้ได้แสงสว่างใกล้เคียงธรรมชาติมากที่สุด โดยให้ความเข้มส่องสว่างตามพื้นที่ใช้งานแต่ละส่วน นอกจานั้น จะใช้หลอดอินแคนเดสเซนต์ เสริมเฉพาะพื้นที่พิเศษที่ต้องการเน้น ในเรื่องความสวยวามและให้เกิดบรรยากาศ เข้ากับวัตถุประสงค์ และการใช้สอยตามต้องการ

ตาราง แสดงการให้ระดับแสงสว่างในสำนักงาน

พื้นที่ใช้งาน	หน่วยแรงเทียน
ส่วนที่ทำงานและห้องผู้บริหาร	100
ส่วนเก็บเอกสารบัญชี	150
ทางเข้า ที่ต้อนรับโถง	60
บริเวณทางเดิน ลิฟท์ บันได	30
ห้องคอมพิวเตอร์	300

ที่มา : MECHANICAL AND ELECTRICAL EQUIPMENT FOR BUILDING

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตาราง แสดงผลสรุปการสะท้อนของสีกับส่วนต่าง ๆ ของห้อง

ส่วนต่าง ๆ ของห้อง	ผลสรุปการสะท้อนของสี
เพดาน	ควรใช้สีอ่อนที่สุด
พื้น	ควรใช้สีแก่
ผนัง	ควรใช้สีปานกลาง
ความกว้าง	ห้องยิ่งกว้าง แสงสว่างยิ่งลดลง
ความสูง	ห้องยิ่งสูง แสงสว่างจะมากขึ้น

- ระบบไฟฟ้าฉุกเฉิน

ในอาคารโครงการนี้ เลือกใช้ระบบไฟฟ้าฉุกเฉิน 2 ระบบ คือ

1. ระบบไฟสว่างที่ใช้ไฟจากเครื่องกำเนิดไฟฟ้า (ดีเซล)
2. ระบบไฟสว่างที่ใช้ไฟจากแบตเตอรี่

<u>ระบบไฟสว่างที่ใช้ไฟจากเครื่องกำเนิดไฟฟ้า (ดีเซล)</u>

เป็นชนิดที่ทำงานโดยอัตโนมัติ คือ สตาร์ทเครื่องและมีสวิทช์สับเปลี่ยนจ่ายไปให้อุปกรณ์ไฟฟ้าที่สำคัญได้ภายใน 10 นาที หลังจากไฟเมนดับ ระบบนี้ใช้จ่ายไปให้อุปกรณ์ไฟฟ้าที่สำคัญ เช่น ลิฟท์ เครื่องสูบน้ำประปา ดับเพลิง ไฟฟ้าแสงสว่างในส่วนสำคัญ และส่วนที่สำคัญที่สุด คือ ส่วนศูนย์คอมพิวเตอร์

<u>ระบบไฟสว่างที่ใช้ไฟจากแบตเตอรี่</u>

เป็นระบบที่ให้แสงสว่าง ในช่วงก่อนที่ระบบไฟฟ้าแสงสว่างที่ใช้จากเครื่องกำเนิดไฟฟ้าจะจ่ายเข้ามาใช้งานได้หรือ ในกรณีที่เครื่องกำเนิดไฟฟ้าสตาร์ทไม่ติด ระบบนี้จะต้องติดตั้งในบริเวณที่สำคัญต่อความปลอดภัยของชีวิต เช่น ทางหนีไฟ ไฟฉุกเฉินในลิฟท์ ไฟแสงสว่างในห้องเครื่องกำเนิดไฟฟ้า เป็นต้น ระบบแบตเตอรี่นี้ เป็นแบตเตอรี่แบบอัดไฟได้เองตลอดเวลาโดยอัตโนมัติ จะใช้แบบติดตั้งอิสระ หรือระบบแบตเตอรี่กลางจ่ายดวงโคมหลายจุดก็ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เครื่องคอมพิวเตอร์ซึ่งต้องมีไฟป้อนอยู่ตลอดเวลา และต้องมีการควบคุมทั้งแรงดันไฟฟ้าและความถี่ให้คงที่อยู่ตลอดเวลาโดยไม่ขาดตอน จำเป็นต้องติดตั้งเครื่องมือที่เรียกว่า UNINTERRUPTIBLE POWER SYSTEM (UPS) แบบที่ทำสำหรับใช้กับเครื่องคอมพิวเตอร์โดยเฉพาะมี 3 ระบบ คือ

- Static Switch By Pass System
- Parallel Redundent System
- Dual Redundant System

Static Switch By Pass System เป็นระบบที่นิยมใช้กันมาก และราคาต่ำ
Parallel Redundant System เป็นระบบที่ใช้ในกรณีที่ต้องการความแน่นอนสูง เหมาะสำหรับใช้กับศูนย์คอมพิวเตอร์ที่มีโครงการ จะขยายและต้องการระบบไฟฟ้าที่มีความแน่นอนสูง
Dual Redundant System เป็นระบบที่มีอุปกรณ์ 2 ชุด ไม่ทำงานขนานกัน โดยมี Switch ทำหน้าที่สับเปลี่ยนระหว่างอุปกรณ์ 2 ชุดนี้

เครื่อง UPS. นี้ จะมีแบตเตอรี่พอจ่ายไปได้ประมาณ 5 ถึง 15 นาทีเท่านั้น และคอมพิวเตอร์จะใช้งานได้ไม่เกิน 15 นาที โดยไม่มีเครื่องปรับอากาศ

พื้นที่สำหรับหม้อแปลง และแผงควบคุมระบบไฟฟ้าในอาคาร จะใช้พื้นที่ประมาณ 40 ตารางเมตร ส่วนพื้นที่ของห้องเครื่องกำเนิดไฟฟ้าฉุกเฉินประมาณ 120 ตารางเมตร ห้องแผงควบคุมระบบไฟฟ้าและหม้อแปลง มักจะอยู่ในบริเวณเดียวกันกับระบบปรับอากาศ เพื่อความสะดวกในการทำงานและดูแลรักษา

- ระบบปรับอากาศ

หลักการของระบบปรับอากาศ ที่นิยมใช้กันอยู่ในปัจจุบันมี 2 วิธี คือ

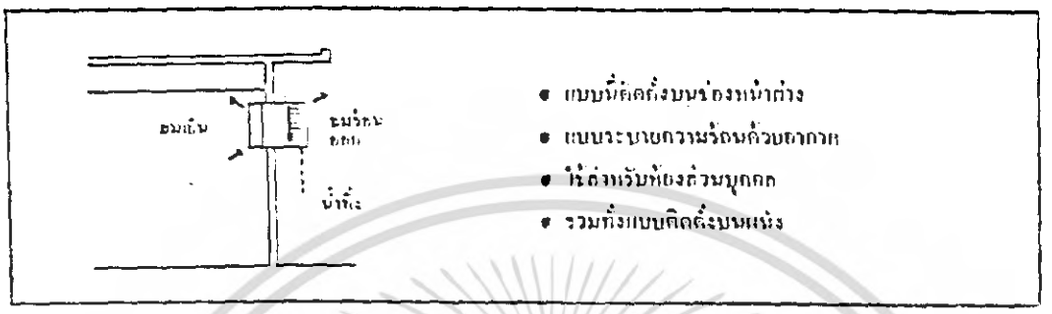
1. เป็นระบบที่ให้อากาศที่จะถูกนำไปใช้ ในการทำความเย็นผ่านหน่วยทำความเย็นของเครื่องปรับอากาศโดยตรง

2. เป็นระบบที่มีหน่วยทำความเย็น ดูดความร้อนจากตัวกลาง ซึ่งอาจจะเป็นน้ำ หรือน้ำเกลือ โดยทำให้ตัวกลางเย็นลงก่อน แล้วจึงนำตัวกลางนี้ไปหมุนเวียนทำความเย็นให้แก่อากาศที่จะถูกนำไปใช้อีกทีหนึ่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

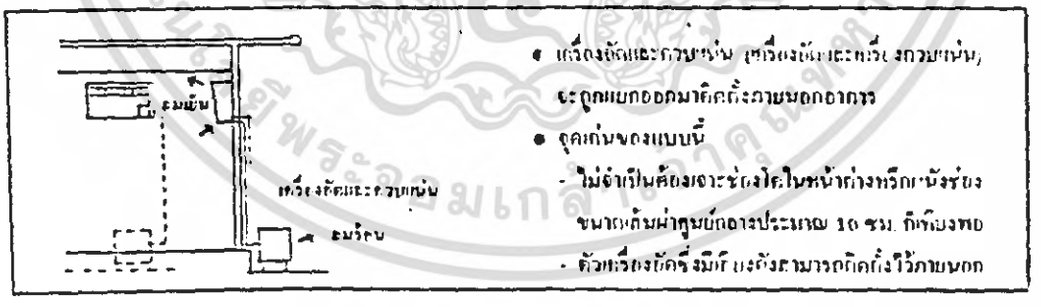
ชนิดของเครื่องปรับอากาศโดยทั่วไปมี 3 ระบบ

1. เครื่องปรับอากาศแบบหน้าต่าง เป็นที่นิยมสำหรับห้อง หรือสถานที่ขนาดเล็ก เช่น บ้านพักอาศัย ห้องทำงาน ส่วนประกอบของเครื่องปรับอากาศ จะรวมอยู่ในกล่องเดียว



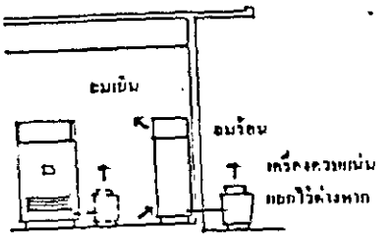
แสดงเครื่องปรับอากาศแบบหน้าต่าง

2. เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน มีขนาดใกล้เคียงกันแบบหน้าต่าง แต่แบบนี้จะแยกหน่วยทำความเย็นต่างหาก จากหน่วยระบายความร้อน



แสดงเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน ชนิดแขวนกับผนังหรือเข้างฝ้า

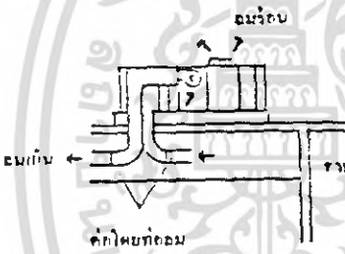
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



- เฉพาะเครื่องควบแน่นติดตั้งอยู่ภายนอก
- เครื่องที่อยู่ภายในอาจติดตั้งโดยวางบนพื้นห้อง แขวนติดกับฝ้าหรือแขวนติดผนัง
- ใช้กับร้านค้าหรือสำนักงาน

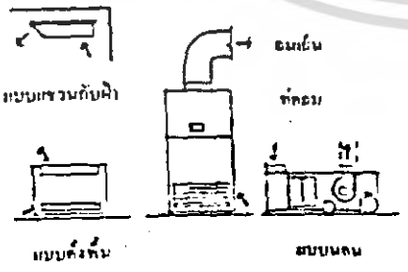
แสดงเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน ชนิดเครื่องควบแน่นแยกไว้ต่างหาก

๓. เครื่องปรับอากาศแบบศูนย์รวม เป็นเครื่องปรับอากาศขนาดใหญ่ ใช้สำหรับสำนักงานหรืออาคารใหญ่ ๆ ส่วนประกอบแต่ละชนิดจะตั้งอยู่โดด ๆ และมีท่อทางต่าง ๆ ติดต่อถึงกัน และอากาศที่ใช้ในการทำความเย็นจะถูกส่งไปตามท่อ ไปยังส่วนต่าง ๆ ที่ต้องการ



- ติดตั้งบนหลังคา
- อากาศเย็นและอากาศหมุนเวียนถ่ายเทกันเครื่องโดยท่อลม
- แบบระบายความร้อนด้วยอากาศเป็นแบบที่ใช้กันทั่วไปตาม ส่วนแบบระบายความร้อนด้วยน้ำมีใช้บ้าง

แสดงเครื่องปรับอากาศแบบศูนย์รวม ชนิดติดตั้งไว้บนหลังคา

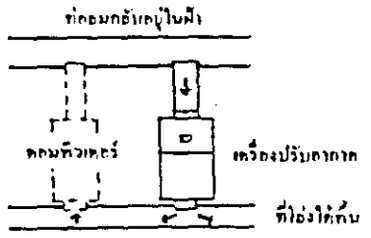


- เครื่องควบแน่นระบายความร้อนด้วยน้ำ
- ส่วนใหญ่จะใช้กับงานทำความเย็นขนาดใหญ่
- เครื่องขนาดเล็กก็มีเช่นกัน

การกระจายลมเย็นมีทั้งแบบปากลมโดยตรงและแบบส่งผ่านท่อลม

แสดงเครื่องปรับอากาศแบบศูนย์รวม ชนิดแขวนกับฝ้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



- ห้องคอมพิวเตอร์มีที่ใส่ให้พื้น (พื้น 2 ชั้น มีที่ว่างระหว่างกลาง)
- ใช้เครื่องเป่าลม
- โดยปกติเป็นแบบระบายความร้อนด้วยน้ำ

แสดงเครื่องปรับอากาศแบบรวมศูนย์ ชนิดที่ใช้กับห้องคอมพิวเตอร์

- ขดท่อให้ความร้อนน้ำและห้องผสมลมจะติดตั้งอยู่ที่ช่องเป่าลมออก เพื่อให้ความร้อนเป่าลมออกมาที่อุณหภูมิต่าง ๆ

แสดงเครื่องปรับอากาศแบบรวมศูนย์ ชนิดหลายโซน

ตาราง แสดงข้อดี - ข้อเสียของเครื่องปรับอากาศแต่ละชนิด

ประเภทของเครื่อง	ข้อดี	ข้อเสีย
แบบหน้าต่าง	– มีขนาดเล็ก ติดตั้งง่าย – มีราคาถูกเหมาะสมกับการใช้ตามบ้านเรือนหรืออาคารสำนักงานขนาดเล็ก – การบำรุงรักษาทำได้ง่าย	– เหมาะสำหรับพื้นที่ใช้งานขนาดเล็กเท่านั้น – การติดตั้งเครื่องปรับอากาศจำเป็นต้องเจาะผนังหรือช่องหน้าต่างเมื่อติดตั้ง ถ้าติดเป็นจำนวนมาก จะทำให้อาคารขาดความสวยงาม – มีเสียงดังในขณะทำงาน
แบบแยกส่วน	– เครื่องเดินเงียบเพราะอุปกรณ์บางส่วนอยู่ภายนอกอาคาร	– มีท่อน้ำยาต่อระหว่างหน่วยทำความเย็นกับหน่วยระบายความร้อน ทำให้ต้องเจาะผนังความ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประเภทของเครื่อง	ข้อดี	ข้อเสีย
	– มีขนาดให้เลือกใช้มาก – หน่วยทำความเย็นสามารถออกแบบให้สวยงามเป็นอุปกรณ์ตกแต่งภายในได้	ร้อน สามารถแทรกซึมเข้าไปตามท่อต่าง ๆ ทำให้ประสิทธิภาพลดลง
แบบศูนย์รวม	– มีท่ออากาศต่ออย่างทั่วถึงไปทั้งอาคาร ทำให้การกระจายอากาศเป็นไปอย่างสม่ำเสมอ – มีขนาดใหญ่เหมาะสำหรับอาคารที่มีพื้นที่ใช้งานมาก – ไม่มีเสียงดัง	– ต้นทุนและค่าใช้จ่ายในการติดตั้งสูงมาก – ความร้อนแทรกซึมเข้าไปตามท่อส่งอากาศได้ ทำให้ประสิทธิภาพลดลง – อาคารต้องได้รับการออกแบบเป็นพิเศษ สำหรับการติดตั้งเครื่องปรับอากาศประเภทนี้

สำหรับอาคารโครงการนั้ เลือกใช้เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน และระบบศูนย์รวม เนื่องจากเหตุผล ดังนี้

1. เป็นอาคารขนาดใหญ่ มีพื้นที่การใช้งานมาก
2. การใช้งานเป็นไปอย่างต่อเนื่อง และเป็นช่วงเวลาที่กำหนดพร้อมกันทั้งพื้นที่ จะมีเพียงบางส่วนเท่านั้น ที่อาจจะใช้ช่วงเวลาที่แตกต่างกัน ก็ใช้เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วนแทน ทำให้ประหยัด
3. ต้องการความเงียบสงบขณะทำงาน การใช้เครื่องปรับอากาศแบบศูนย์รวม จะมีเสียงรบกวนจากเครื่องควบแน่นน้อย เพราะระยะอยู่ห่างไกลกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การทำงานของระบบปรับอากาศแบบศูนย์รวม โดยใช้น้ำ

ระบบนี้เรียกว่า Chilled - Water System ใช้น้ำเป็นตัวถ่ายเทความเย็น เพราะมีราคาถูก และหาง่าย มีหลักการทำงาน และตำแหน่งการติดตั้งภายในอาคาร ดังนี้

เครื่องควบแน่น (Compresser) ถูกติดตั้งไว้ในห้องเครื่องชั้นล่าง เพราะจะต้องควบคุมโดยกระแสไฟฟ้าแรงสูง และต้องใช้ตู้ควบคุมขนาดใหญ่ จึงนำมาติดตั้งไว้บริเวณห้องเครื่องด้วยกันเพื่อความสะดวก ในการเดินสายไฟฟ้าแรงสูงจากภายนอกอาคาร เครื่องคอมเพรสเซอร์จะทำหน้าที่เปลี่ยนของเหลวที่กลายเป็นไอ เพราะการถ่ายเทความเย็น และรับเอาความร้อนมาจากชิลเลอร์ เปลี่ยนให้เป็นของเหลวตามเดิม แต่ยังคงมีอุณหภูมิสูงอยู่ จึงต้องนำน้ำนี้ไปทำให้เย็นลง โดยการเป่าอากาศผ่านของเหลวนี้ อากาศจะช่วยพัดพาความร้อนออกไปด้วย อุปกรณ์ที่ใช้ในการนี้คือ หอผึ่งน้ำ (Cooling Tower) โดยน้ำจะถูกปล่อยออกมาเป็นหยดเล็ก ๆ จากส่วนบนของถังลงสู่ส่วนล่างของถัง ขณะที่น้ำถูกปล่อยลงมา พัดลมดูดอากาศจะดูดอากาศมาจากส่วนล่างของถัง ออกไปทางปากถัง ทำให้อากาศกับน้ำสวนทางกัน อากาศจะพาความร้อนออกไป น้ำที่ส่วนล่างของถังจะกลับเย็นลง แล้วถูกส่งกลับไปเข้าเครื่องชิลเลอร์ บริเวณห้องเครื่อง ถังผึ่งน้ำนี้ควรติดตั้งไว้ในบริเวณที่อากาศโล่ง ถ่ายเทสะดวก เนื่องที่ว่าอากาศร้อนที่ถูกถ่ายเทออกมาจะไม่รบกวนบริเวณใกล้เคียง สำหรับอาคารนี้ จึงติดตั้งหอผึ่งน้ำไว้บริเวณดาดฟ้า

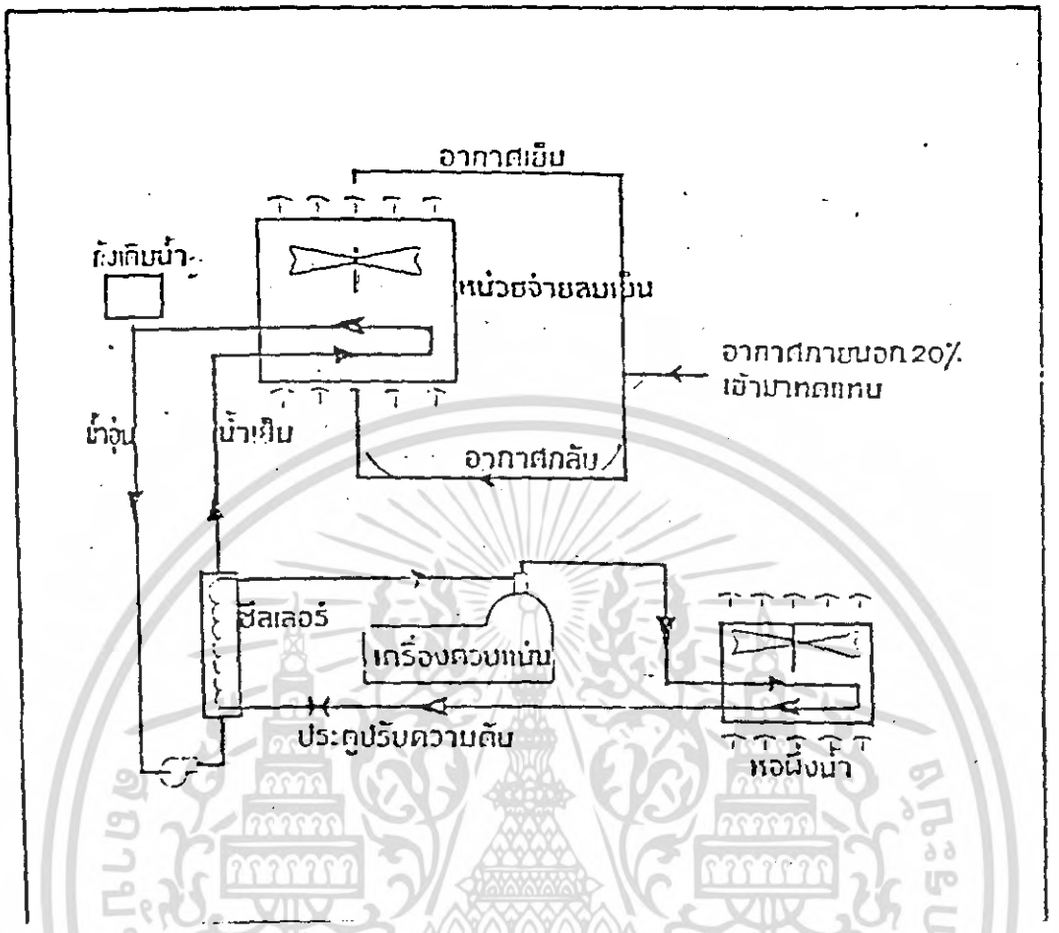
น้ำเย็นที่ถูกส่งมาจากหอผึ่งน้ำ จะถูกผ่านเข้าเครื่องชิลเลอร์ ถ่ายเทเอาความร้อนจากน้ำทำให้อุณหภูมิของมันสูงขึ้น จนกลายเป็นไอ จึงถูกส่งเข้าเครื่องคอมเพสเซอร์ ทำให้กลายเป็นของเหลวอีกครั้ง ครบวงจรที่กล่าวมาตั้งแต่ต้น

น้ำที่ถ่ายเทความร้อนออกหมด จนอุณหภูมิต่ำลง กลายเป็นน้ำเย็น จะถูกส่งผ่านไปยังหน่วยจ่ายความเย็น (Fan Coil Unit) ซึ่งติดตั้งไว้บริเวณที่พื้นที่ที่จะทำความเย็น พัดลมไฟฟ้าจะเป่าอากาศผ่านขดท่อน้ำเย็นภายในเครื่องจ่ายความเย็น ทำให้อากาศที่ผ่านออกมามีอุณหภูมิต่ำทำความเย็นในพื้นที่ที่ต้องการ อากาศจะถูกดูดกลับทางหน้ากากรับลมกลับผ่านเข้าหน่วยจ่ายความเย็น ทำให้เป็นอากาศเย็นอีกครั้ง อากาศที่หมุนเวียนอยู่ภายในห้องนี้ จะสูญหายออกไปบ้าง จึงต้องทำการเติมอากาศบริสุทธิ์จากภายนอกเข้าไป อากาศที่เติมเข้าไปนี้ประมาณ 20 %

ขนาดของเครื่องจ่ายความเย็นนี้ แปรเปลี่ยนตามขนาดของพื้นที่ที่ปรับอากาศ ลมเย็นที่ได้จะถูกจ่ายไปตามท่อจากหน่วยความเย็น ผ่านเหนือฝ้าเพดาน เข้าตามพื้นที่ที่ต้องการ

น้ำเย็นที่ผ่านหน่วยจ่ายความเย็นแล้ว จะมีอุณหภูมิสูงขึ้น จะถูกสูบผ่านมาตามท่อเข้าเครื่องชิลเลอร์ เพื่อทำให้เย็นลงอีกครั้ง เป็นการครบวงจรการถ่ายเทความเย็นชุดที่ 2 น้ำที่หมุนเวียนอยู่นี้ สามารถขยายตัวได้บ้าง จึงต้องมีการเติมน้ำเข้าภายในระบบโดยใช้ถังน้ำเติม (Expansion Tank)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

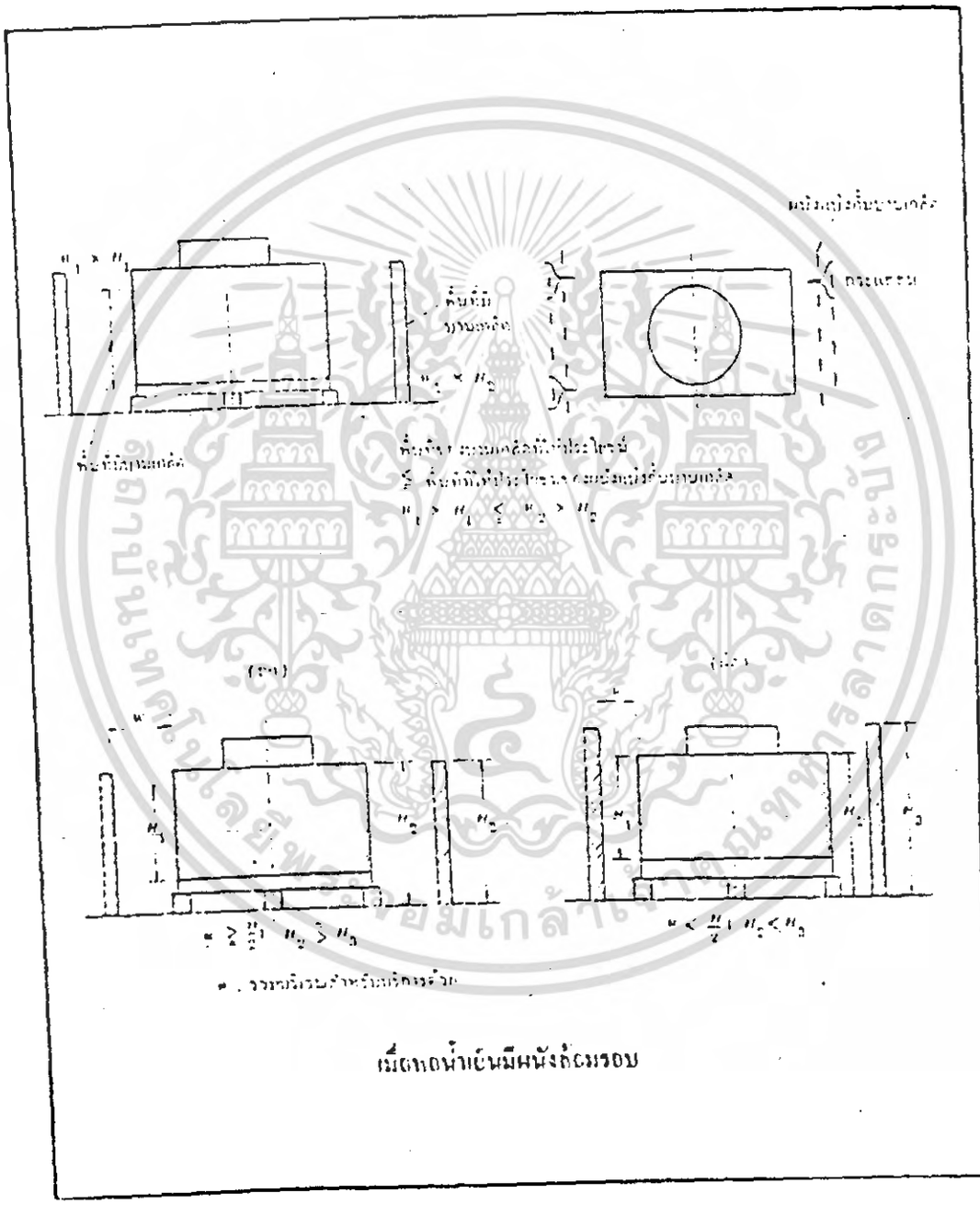


ภาพที่ 6.4.8 ผังแสดงระบบการทำงานของเครื่องปรับอากาศแบบรวมศูนย์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตำแหน่งของคูลลิ่งเทาเวอร์ (Cooling Tower)

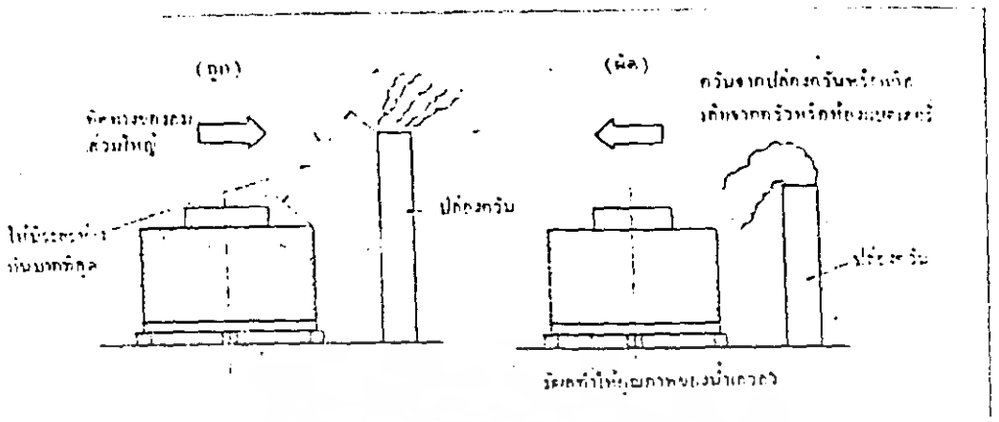
คูลลิ่งเทาเวอร์ (Cooling Tower) ที่ใช้กับระบบทำน้ำเย็นหมุนเวียนและ ระบบเครื่องครบชุดในตัว ควรให้อยู่ในตำแหน่งที่มีการระบายอากาศดี และมีปัญหาเรื่องละอองน้ำน้อยที่สุด ต้องพิจารณาถึงทิศทางลม และอาคารข้างเคียงประกอบด้วย หากสามารถกำหนดให้ถังน้ำระบายความร้อนอยู่ใกล้กับห้องเครื่องได้ จะประหยัดค่าลงทุนเดินท่อระบายความร้อน



เมื่อหอน้ำเย็นมีผนังล้อมรอบ

แสดงตำแหน่งของคูลลิ่งทาวเวอร์กับระยะห่างระหว่างผนัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แสดงตำแหน่งของกูลลิ่งทาวเวอร์กับระยะห่างจากปล่องควัน

ระบบการจ่ายลมเย็น

การจ่ายลมเย็นเข้าบริเวณที่ปรับอากาศของอาคาร เลือกใช้ระบบ VAV (Vir Air-Volume) เป็นระบบจ่ายลมที่ปริมาณลมเปลี่ยนแปลงได้ เป็นระบบที่เหมาะสมสำหรับอาคารสำนักงาน ซึ่งมีข้อดี เมื่อเทียบกับระบบปริมาณลมคงที่ ที่ใช้กันอยู่ในปัจจุบัน ดังต่อไปนี้

1. ช่วยประหยัดค่าไฟฟ้าได้มาก เนื่องจากปริมาณลมเย็น ที่จ่ายจะขึ้นอยู่กับปริมาณความร้อนสัมผัสที่เปลี่ยนแปลงไป

2. ขนาดของเครื่องเป่าลมเย็น มีขนาดเล็กกว่า ทำให้ต้องการเนื้อที่ตั้งเครื่องน้อยลง เป็นการเพิ่มพื้นที่การใช้งานของอาคาร

3. การติดตั้งง่าย ทำให้ติดตั้งได้รวดเร็ว และลดค่าใช้จ่ายในการติดตั้ง

4. การควบคุมอุณหภูมิดี และกระจายลมได้ดี เนื่องจากลมที่ถูกเป่าออกจากหัวจ่ายจะเกาะไหลไปกับเพดาน

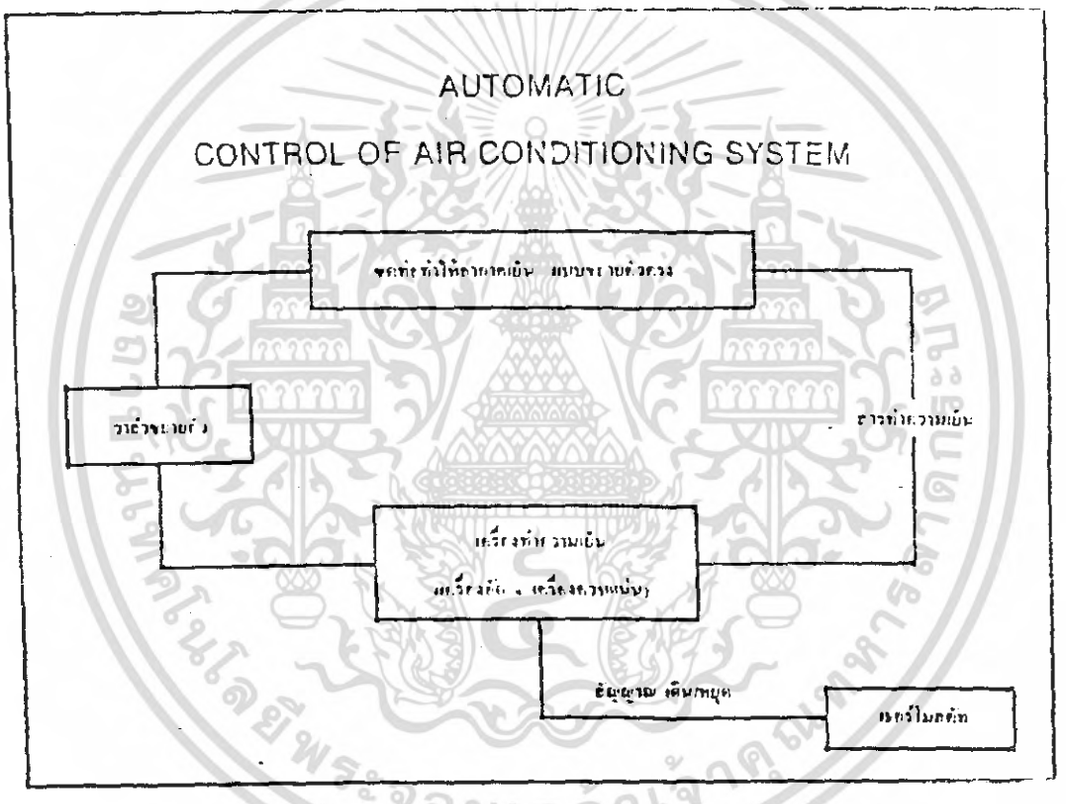
5. ปราศจากเสียงรบกวน เนื่องจากกล่องควบคุมปริมาณลมหัวจ่าย รวมทั้งท่อลมชนิดอ่อนเก็บเสียงไปเป็นส่วนมาก

6. การกั้นห้องภายในอาคารทำได้โดยสะดวก เพราะหัวจ่าย VAV.นั้น สามารถโยกย้ายได้สะดวก ในกรณีที่ฝ้าเป็นแบบ T-BAR เนื่องจากท่อลมเป็นแบบสายอ่อน ทำให้เกิดความยืดหยุ่นในการจัดสำนักงานเป็นอย่างมาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบระบายอากาศภายในอาคาร

เนื่องจากในห้องปรับอากาศ จะต้องมีการถ่ายเทอากาศเสียบางส่วนออก ฉะนั้น จะต้องติดตั้งพัดลมดูดอากาศขนาดใหญ่ที่ชั้นบนสุด โดยพัดลมดูดอากาศเสีย จากภายในอาคาร (Exhaust Fan) เพื่อดูดอากาศเสีย จากห้องน้ำในแต่ละชั้นออกมาเข้า Exhaust Shaft และหลังคาของอาคาร และมีพัดลมจ่ายลมบริสุทธิ์ (Fresh Air Fan) เพื่อจะส่งอากาศบริสุทธิ์มาให้เครื่องเป่าลมเย็นขนาดใหญ่ทุกชุด เพื่อเป็นการถ่ายเทอากาศในบริเวณปรับอากาศ ซึ่งการดูดอากาศเสียออกนั้น ทำให้เกิดการสูญเสียความเย็นออกไปบ้างบางส่วน



ผังแสดงการควบคุมระบบการปรับอากาศโดยอัตโนมัติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบสุขาภิบาล

- ระบบน้ำใช้ - น้ำดื่ม
- ระบบน้ำทิ้ง
- ระบบระบายน้ำฝน

- <u>ระบบน้ำใช้ - น้ำดื่ม</u>

ระบบการจ่ายน้ำแบ่งออกเป็นหลักใหญ่ ๆ ได้ 2 วิธี

1) <u>ระบบจ่ายขึ้น</u> (Up Feed)

ในระบบการจ่ายน้ำประปาโดยทั่วไป จะมีความดันในเส้นท่อ ไม่เกิน 50 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว ความดันนี้มีมากพอ ที่จะดันน้ำภายในเส้นท่อให้ขึ้นสูงไปยังชั้นที่ 4 ได้ และยังมีแรงเพียงพอสำหรับสุขภัณฑ์ แต่สำหรับอาคารที่มีความสูงมากกว่า 4 ชั้นขึ้นไปแล้ว จะใช้เครื่องสูบน้ำอัดน้ำไปในเส้นท่อไปตามความสูงของตัวอาคาร แต่ก็จะทำให้สิ้นเปลืองมากขึ้น

2) <u>ระบบจ่ายลง</u> (Down Feed)

สำหรับอาคารที่สูงเกินกว่า 4 ชั้นขึ้นไป การนำน้ำขึ้นไปเก็บไว้ในถังเก็บน้ำบนชั้นบนสุดของตัวอาคาร แล้วปล่อยลงมายังชั้นต่ำกว่า วิธีนี้จะทำให้มีน้ำใช้ในอาคารสูงได้ตลอดเวลาที่ทุกชั้น โดยมีความดันเพียงพอสำหรับสุขภัณฑ์ และยังสามารถเก็บน้ำส่วนหนึ่ง ไว้ใช้สำหรับการดับเพลิงได้ตลอดเวลา โดยไม่ต้องพึ่งเครื่องสูบน้ำ ภายในถังเก็บน้ำสามารถควบคุมระดับน้ำได้ด้วยสวิชท์ลูกลอย

สำหรับอาคารโครงการซึ่งเป็นอาคารสูงหลายสิบชั้น ระบบการจ่ายลง (Down - Feed) จะมีความเหมาะสมกับระบบน้ำใช้ภายในอาคารมากกว่าระบบจ่ายขึ้น (Up Feed)

รายละเอียดของระบบจ่ายลง (Down Feed)

น้ำจากท่อประธานของการประปา จะเข้าสู่ถังเก็บภายในใต้พื้นชั้นล่างอาคารก่อน เพื่อสำรองน้ำไว้ให้เพียงพอต่อการใช้เครื่องสูบน้ำ และเหตุที่วางไว้ต่ำกว่าผิวดิน ก็เพื่อที่ให้มีน้ำไหลเข้าสู่ถังที่เก็บตลอดเวลา แม้ความดันในเส้นท่อจะลดลงก็ตาม ท่อที่จ่ายน้ำเข้าสู่ถังเก็บน้ำนี้จะถูกควบคุมด้วยลูกลอย ซึ่งทำงานด้วยระบบกลไก จะมีข้อดีในการทำความสะอาดถังหนึ่งโดยอีกถังหนึ่งก็ยังคงที่จะทำงานได้

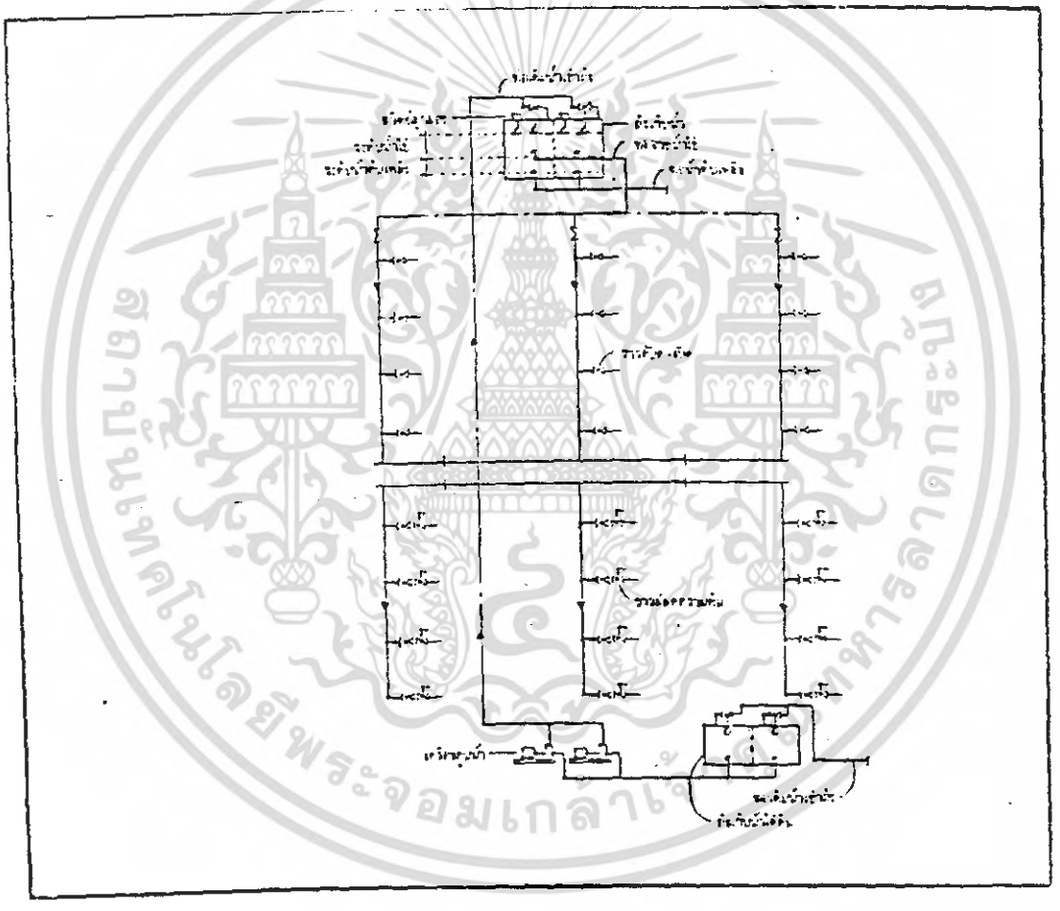
การนำน้ำขึ้นไปไว้บนถังเก็บน้ำบนชั้นสูงสุดของตัวอาคารใช้เครื่องสูบน้ำจำนวน 2 เครื่อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เพื่อที่เครื่องหนึ่งจะทำงานได้ ในขณะที่เครื่องหนึ่งเสียหรือทำการซ่อมบำรุง

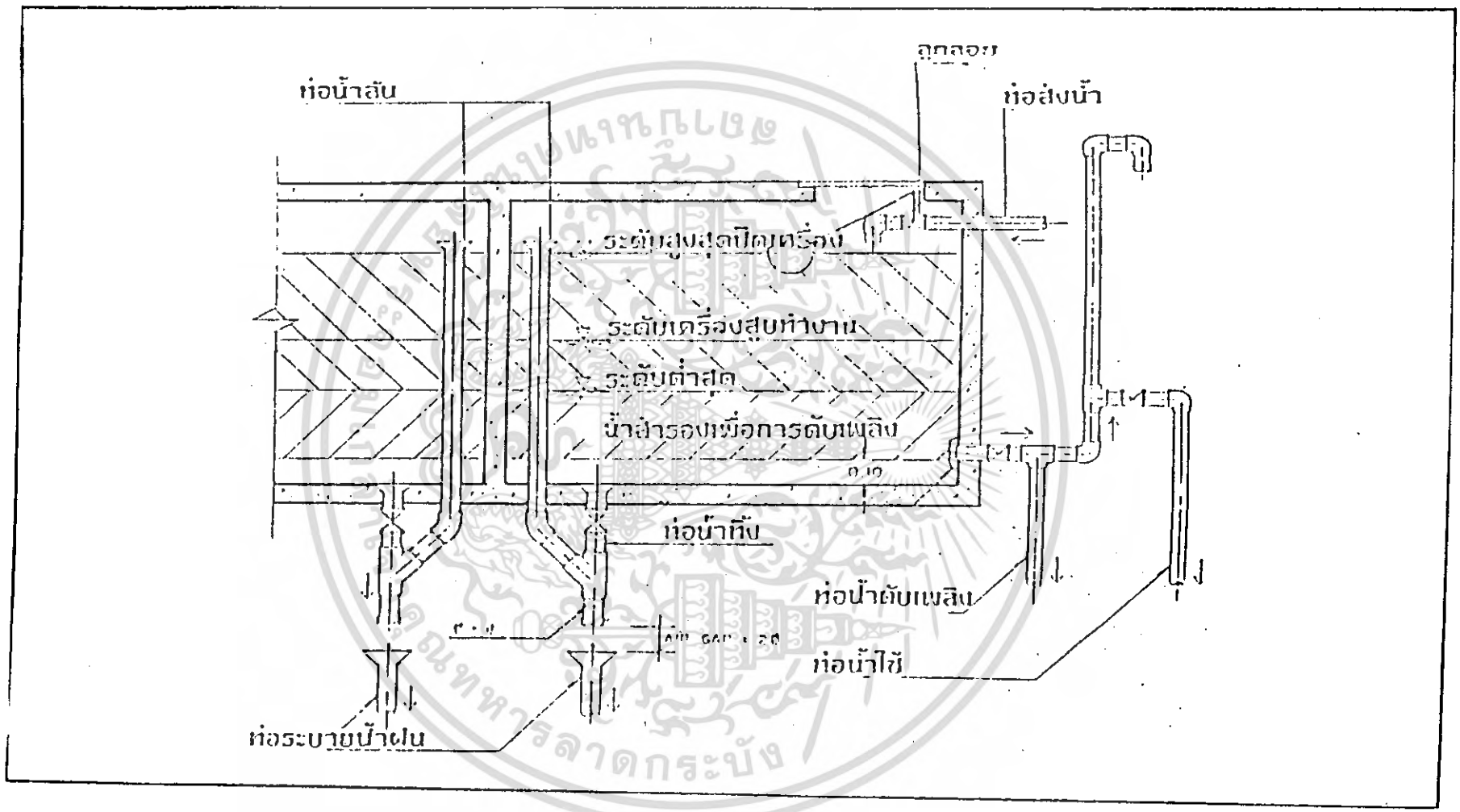
ถังเก็บน้ำบนหลังคาจะควบคุมระดับน้ำ โดยสวิชท์ลูกลอย ซึ่งทำงานด้วยระบบไฟฟ้าหรือสวิชท์อิเลคทรอนิคอย่างใดอย่างหนึ่ง ซึ่งจะควบคุมการทำงานของสวิชท์ไฟฟ้าอีกทีหนึ่ง ซึ่งถ้าหากมีน้ำล้นเกินระดับแล้ว ก็จะมีท่อระบายน้ำล้นลงสู่ท่อระบายน้ำ

จากถังเก็บน้ำบนหลังคา จะเดินท่อลงสู่ชั้นต่ำกว่าลงมา โดยท่อน้ำใช้นี้จะนำน้ำจากระดับกึ่งกลางถัง โดยสำรองน้ำส่วนที่เหลือไว้สำหรับระบบดับเพลิงภายในอาคารอยู่ตลอดเวลา น้ำที่ใช้สำหรับอาคารตั้งแต่ชั้นล่าง ขึ้นไปจนถึงชั้นบนสุด น้ำที่ได้จะสามารถใช้กับอ่างล้างมือ อ่างซักล้างและเครื่องสุขภัณฑ์อื่น ๆ



แสดงระบบการจ่ายน้ำโดยถังสูงบนชั้นหลังคา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แสดงรายละเอียดของถังสูงเก็บน้ำ

ถัง เก็บน้ำสำรองที่พื้นดิน

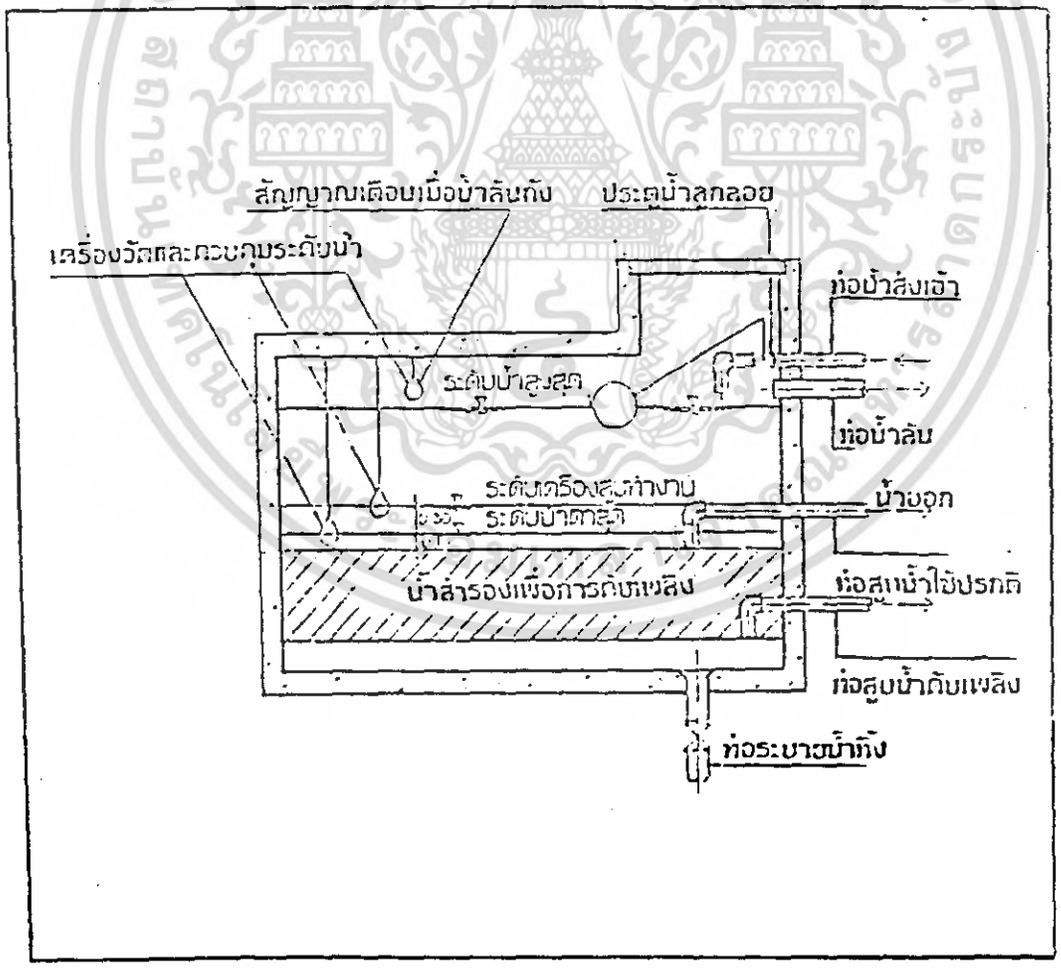
เนื่องจากอาคารรัฐสภา เป็นอาคารที่มีความสูงหลายชั้น ความดันของท่อจ่ายน้ำประปาไม่สามารถส่งน้ำไปใช้ในอาคารได้อย่างทั่วถึง จำเป็นต้องสูบน้ำขึ้นไปใช้ในอาคาร เพื่อเพิ่มความดันให้พอเพียง จึงจำเป็นต้องสร้างถังเก็บน้ำสำรอง เพื่อใช้ในการอุปโภค บริโภค รวมถึงสำรองเอาไว้ใช้ป้องกันอัคคีภัย

ข้อดีของการมีถังเก็บน้ำสำรอง

1. เมื่อสูบน้ำออกจากท่อเมนของการประปาโดยตรง ถ้าสูบน้ำออกจนความดันในเส้นท่อต่ำกว่าความดันภายนอก หากมีรอยรั่วซึมจะทำให้น้ำสกปรก และเชื้อโรคต่าง ๆ เข้ามาปนในน้ำดีได้

2. ป้องกันน้ำสกปรกภายในอาคารไหลกลับเข้าไปในเส้นท่อจ่ายน้ำสาธารณะ

3. เพื่อให้มีปริมาณน้ำสำรอง ในกรณีที่เกิดการขาดน้ำในบางช่วง



แสดงรายละเอียดของถังเก็บน้ำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เครื่องสูบน้ำ

เครื่องสูบน้ำควรจะติดตั้งให้ต่ำกว่า ระดับน้ำที่ต่ำสุด ในถัง เก็บน้ำที่พื้นดิน และยังต้องคำนึงถึง เสียงรบกวน จากการใช้เครื่องสูบน้ำบางประเภท และป้องกันน้ำกระแทก เมื่อปิดเครื่องสูบน้ำ

ระบบน้ำดื่ม

อาคารโครงการนี้ได้แยกระบบน้ำดื่มออกจากระบบน้ำ เพื่อการอุปโภค เพราะต้องการจะนำน้ำมาทำความสะอาดอีกขั้นหนึ่ง ผ่านเครื่องทำความเย็นแล้ว จึงเข้าสู่ระบบน้ำดื่ม มีถังเก็บน้ำขนาดเล็ก ทั้งนี้ เพราะไม่ต้องการจะเก็บน้ำไว้ในถังนานเกินความจำเป็น จะทำให้รสเสียไปได้

- <u>ระบบน้ำทิ้ง</u>

ระบบน้ำทิ้งจากภายในอาคาร แยกออกได้ตามระบบท่อที่ใช้ เป็น 3 ประเภทใหญ่ ๆ คือ

1) ระบบท่อระบายน้ำจากสุขภัณฑ์ (Waste Pipe)

2) ระบบท่อสำม (Soilstack Pipe)

3) ระบบท่อระบายน้ำ (Vent Pipe)

1. ระบบท่อระบายน้ำจากสุขภัณฑ์ หมายถึง ท่อระบายน้ำจากอ่างล้างมือ อ่างซักล้าง ท่อระบายน้ำที่พื้นของห้องน้ำ - ห้องครัว และห้องอื่น ๆ น้ำทิ้งทั้งหมดนี้ ถูกระบายลงท่อระบายน้ำสาธารณะของกรุงเทพมหานคร ซึ่งผ่านบริเวณหน้าที่ดินโครงการ

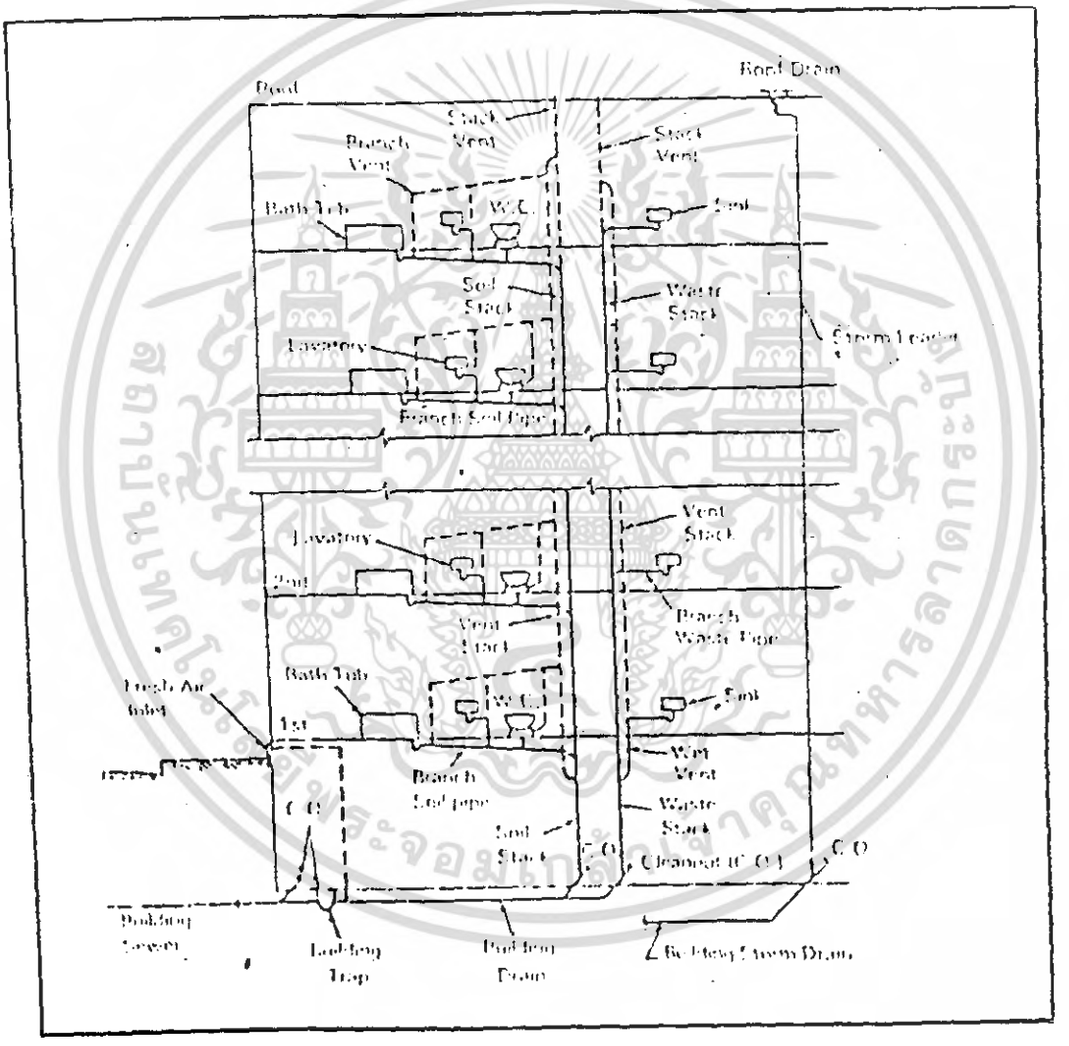
ท่อระบายน้ำที่ต่อตรง มาจาก เครื่องสุขภัณฑ์ และท่อระบายน้ำที่พื้น จะต่อเข้าท่อประธานในแนวนอนรวมในช่องท่อ โดยแยก เป็นชั้น ๆ และมีช่อง เปิดทำความสะอาดปลายท่อทุกแห่งที่เปลี่ยนทิศทางของ เส้นท่อ

2. ระบบท่อสำม เป็นท่อที่รับของ เสียจากชักโครก และโถปัสสาวะชาย โดยต่อเชื่อมรวมเข้ากับท่อประธาน ในแนวนอนในช่องท่อแยก โดยแยก เป็นท่อประธานในแนวนอนนี้เป็นชั้น ๆ ไป และมีช่อง เปิดความสะอาด จุดปลายท่อแนวนอนทุกชั้นจากท่อประธานในแนวตั้ง ตั้งแต่ชั้นบนสุดจนถึงระดับดิน และต่อเปลี่ยนทิศทางของ เส้นท่อ เป็นแนวนอน เข้าบ่อ เกรอะ สำหรับปลายท่อทาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตั้งอีกด้านหนึ่ง ให้ต่อขึ้นไปเหนือสุดของช่องท่อ แล้วเปิดปลายท่อไว้ เพื่อเป็นที่ระบายอากาศที่ในเส้นท่อเพิ่มขึ้นจากท่อระบายอากาศปกติ

จากท่อประธานในแนวนอน แต่ละชั้นจะถูกต่อเข้าท่อระบายประธาน ในแนวตั้งจากบนสุด โดยต่อเป็นเส้นเดียวกันจนถึงระดับพื้นดิน ส่วนปลายเส้นท่อระบายประธานด้านบน ให้ต่อขึ้นไปที่เหนือสุดของช่วงท่อไว้ เพื่อเป็นที่ระบายอากาศในท่อ ท่อประธานนี้เมื่อลงมาสู่ชั้นล่างแล้วจะลงสู่บ่อเกรอะ สำหรับน้ำเสียทั่วไป ซึ่งมีท่อระบายน้ำล้นจากบ่อนี้ ลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะของกรุงเทพมหานคร



แสดงระบบการระบายน้ำสำหรับอาคารหลายชั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ระบบท่อระบายอากาศ แยกออกเป็น 2 ประเภท

- ท่อระบายอากาศของอ่างล้างหน้า และที่ระบายน้ำที่พื้น
- ท่อระบายอากาศของส้วมและที่ปัสสาวะ

- ท่อระบายอากาศของอ่างล้างหน้า และที่ระบายน้ำที่พื้น จะแยกกับท่อระบายอากาศของท่อส้วม เพื่อป้องกันมิให้อากาศเหม็นในท่อส้วม เข้าไปในระบบระบายอากาศของอ่างล้างหน้า และที่ระบายน้ำที่พื้นได้ การต่อท่อระบายอากาศของอ่างล้างหน้า และที่ระบายน้ำที่พื้นได้แยกเป็นชั้น ๆ โดยต่อท่อระบายอากาศเข้ากับท่อระบายน้ำ จากอ่างล้างหน้า และที่ระบายน้ำที่พื้น แล้วจึงหักเลี้ยวเข้าท่อระบายอากาศรวมของทุก ๆ ชั้นในทางดิ่งได้ โดยท่ออากาศทั้งหมดติดตั้งอยู่ในช่องท่อ ตั้งแต่ชั้นล่างจนถึงชั้นบนสุด และให้ปลายสุดเปิดอยู่ในระดับสูงสุดของอาคาร

- ท่อระบายอากาศของส้วมและที่ปัสสาวะให้ต่อท่อระบายอากาศทางดิ่งเข้ากับท่อส้วมรวมที่อยู่ในแนวนอนนั้นเป็นชั้น ๆ ไป แล้วจึงหักเข้าแนวนอน และป้องกันมิให้น้ำไปขังในเส้นท่อระบายอากาศได้ เส้นท่อระบายอากาศรวม จะติดตั้งตั้งแต่ชั้นล่างจนถึงชั้นบนสุด และให้ปลายสุดเปิดอยู่ในระดับสูงสุดของอาคาร

- <u>ระบบระบายน้ำฝน</u>

การระบายน้ำฝน น้ำฝนที่ตกลงมา จะถูกระบายลงรางระบายน้ำฝน ซึ่งมีขนาดและรูปร่างตามลักษณะอาคาร นอกจากจะระบายจากหลังคาแล้ว ยังต้องระบายจากกันสาดซึ่งยื่นเป็นระยะ ๆ เพื่อตัดตอนน้ำฝนที่จะไหลลงตามผนังอาคาร และช่วยลดปริมาณน้ำฝน ที่จะไหลลงสู่ทางเท้า การฝังท่อระบายน้ำลงในโครงสร้างอาคาร เพราะต้องการรักษารูปทรงของอาคารให้สวยงามนั้น ก็เป็นการระบายน้ำฝนอีกวิธีหนึ่ง แต่มีข้อเสีย คือ

1) ท่อในเสามักจะอุดตัน หรือไม่ก็มีขนาดเล็กลง เนื่องจากมีเศษวัสดุอุดตัน
2) ไม่สามารถบำรุงรักษาท่อได้ หากท่อรั่วภายในคอนกรีตที่เข็งตัวแล้ว และน้ำซึมออกมาได้ จะทำให้เหล็กโครงสร้างเป็นสนิม

ส่วนการระบายน้ำฝนที่ระดับพื้น ใช้ท่อระบายน้ำรวมแล้วต่อไปยังท่อระบายน้ำสาธารณะหน้าโครงการโดยตรง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบสัญจรภายในอาคาร

- ระบบขนส่งทางแนวดิ่ง
- ระบบขนส่งทางแนวราบ

ระบบขนส่งทางดิ่งในอาคารสูง หมายถึง ระบบลิฟท์ และระบบขนส่งทางราบ หมายถึง ระบบบันได และบันไดเลื่อน ซึ่งทั้ง 2 ระบบนี้เป็นระบบสำคัญที่เชื่อมทางสัญจร (Circulation) ของชั้นต่าง ๆ เข้าด้วยกัน

- ระบบลิฟท์

ลิฟท์เป็นระบบขนส่งในแนวดิ่ง ที่ให้ความเร็ว และมีประสิทธิภาพในการสัญจรมากที่สุด ในบรรดาระบบขนส่งอื่น ๆ ในอาคาร

ประเภทของลิฟท์

ระบบลิฟท์แบ่งตามการขับเคลื่อนได้เป็น 2 ประเภท คือ

1) Electric Elevator เป็นระบบที่ใช้พลังงานไฟฟ้า ให้มอเตอร์เพื่อการขับเคลื่อนลิฟท์โดยตรง แบ่งออกเป็น 3 ลักษณะ คือ

- Gearless Traction, Multiveltage Control เป็นระบบลิฟท์ชนิดที่ไม่มีเกียร์ ใช้กับอาคารที่สูงมากกว่า 10 ชั้นขึ้นไป และใช้ขนส่งคน (Passenger Service) อย่างเดียว ความเร็วตั้งแต่ 150 เมตร/นาทีขึ้นไป

- Gear Traction, Multivetage Control เป็นระบบลิฟท์ชนิดที่มีเกียร์ สามารถใช้ในการขนส่งของและคน ความเร็วประมาณ 15-105 เมตร/นาที

- Gear Traction, Rhoestatic Control เป็นระบบลิฟท์ที่มีเกียร์สามารถควบคุมความต่างศักย์ ใช้กับความเร็วสูงและต่ำได้ การจอดตามชั้นต่าง ๆ ไม่เหลื่อมล้ำ

2) Electric - Micralic Elevator ใช้พลังงานไฟฟ้าป้อนให้เก่มอเตอร์เครื่อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปั๊มไฮดรอลิค เพื่อขับเคลื่อนคอยาใช้ระบบไฮดรอกลิค

จากการศึกษาข้างต้น ลิฟท์ที่เหมาะสมกับโครงการนี้ คือ ลิฟท์ประเภท Electric Elevator แบบ Gear Traction, Rhoestatic Control เนื่องจากคุณสมบัติข้างต้น ความนุ่มนวลในการเคลื่อนที่ จะมีมากกว่าชนิดและประเภทอื่น

ส่วนประกอบของลิฟท์ ประกอบด้วย

- ตัวลิฟท์โดยสาร (Car) เป็นส่วนสำคัญของระบบ ส่วนบนของตัวลิฟท์ จะถูกผูกติดกับสายเคเบิล และจะเคลื่อนที่ในแนวดิ่ง จะประกอบด้วย ประตูลิฟท์ เครื่องมือควบคุมการปฏิบัติงาน เครื่องนอกระดับชั้น ทางออกฉุกเฉิน ระบบถ่ายเทอากาศ และที่สำหรับให้มือจับ

- สายเคเบิล (Cable) ทำหน้าที่เยกและหย่อนตัวลิฟท์โดยสาร

- เครื่องจักรของลิฟท์ (Elevator Machine) ประกอบด้วย มอเตอร์ขับเคลื่อน เกียร์ เบรค เบรคฉุกเฉิน และส่วนประกอบอื่น ๆ จะมีส่วนควบคุมที่จำกัดความเร็วของตัวลิฟท์ที่อยู่ใกล้ ๆ

- แผงกลไกบังคับ (Control Equipment) ประกอบด้วยปุ่มบังคับเป็นบอกสัญญาณ และเครื่องมืออื่น ๆ ที่สามารถใช้มือบังคับ หรือบังคับอัตโนมัติ เพื่อบังคับให้ประตูลิฟท์เปิด - ปิด เร่งหรือลดความเร็วของลิฟท์ ปรับระดับและหยุดลิฟท์

- เครื่องถ่วงน้ำหนัก (Counter Weight) เป็นแท่งเหล็กรูป 4 เหลี่ยมผืนผ้า ปลายข้างหนึ่งถูกกับเคเบิลไปโยงกับตัวลิฟท์ มีหน้าที่ถ่วงน้ำหนักของลิฟท์ เมื่อมอเตอร์ดึง หรือหย่อนตัวลิฟท์ลง

- ปล่องลิฟท์ (Shaft) เป็นปล่องสำหรับการเคลื่อนที่ขึ้นลง ของห้องโดยสารผนังด้านข้างจะมีราง กรอบประตูและอุปกรณ์ โดยเหตุที่ปล่องลิฟท์ เป็นช่องโล่งเปิดถึงกันตลอดทุกชั้น การป้องกันไฟ จึงมีความสำคัญมากนั่นคือ ห้ามเปิดช่องอื่น ๆ นอกจากประตูลิฟท์ เพื่อที่จะป้องกันควันไฟ ซึ่งเกิดจากชั้นหนึ่งไปอีกชั้นหนึ่ง โดยผ่าน

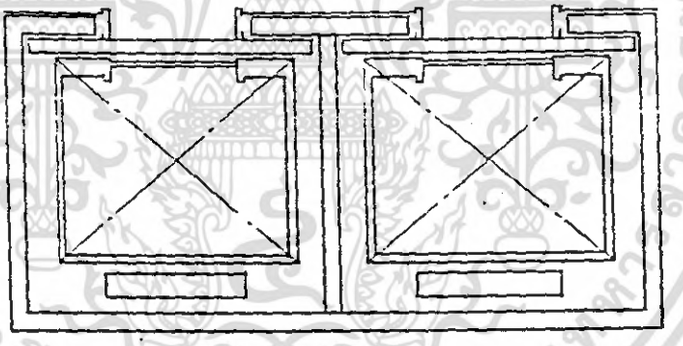
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ในเชิงพาณิชย์ หรือแสวงหาผลกำไรในทางการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทางปล่องลิฟท์ได้ ควรจะมีช่องดูดอากาศระบบอากาศออกจากปล่องลิฟท์ โดยดูดผ่านปล่องทนไฟ หรือดูดออกที่ส่วนบนสุดของปล่องลิฟท์ที่ห้องเครื่องชั้นบนสุดของอาคาร

- บ่อลิฟท์ (Pit) เป็นส่วนของปล่องลิฟท์ซึ่งอยู่ต่ำกว่าธรณีประตูชั้นล่างสุด เป็นที่ติดตั้งกันชน (Buffers) ซึ่งใช้ในการฝอนแรงกระแทก ช่วยให้ลิฟท์หยุดอย่างนิ่มนวล

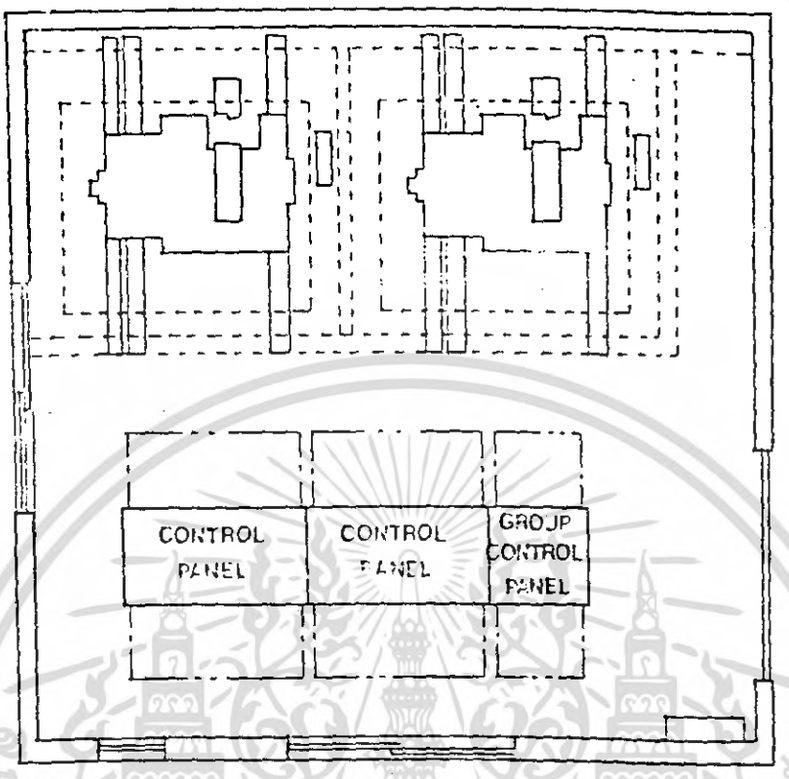
- ราง (Guide Rails) เป็นอุปกรณ์ที่ทำหน้าที่นำทางตัวลิฟท์ ให้เคลื่อนที่ในแนวดิ่งได้อย่างราบรื่น ไม่ติดการแกว่ง

- ห้องเครื่องลิฟท์ (Machine Room) เป็นที่ติดตั้งเครื่องยนต์ อุปกรณ์ควบคุมสามารถระบายอากาศ และกระจายความร้อน ของเครื่องยนต์ได้อย่างดี ไม่มีฝุ่นทึบ การควบคุมอุณหภูมิ จึงจำเป็นมากสำหรับห้องเครื่อง



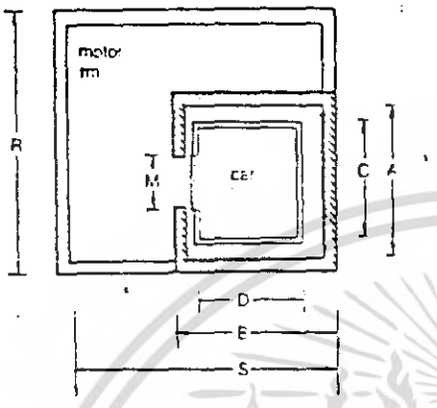
แสดงลักษณะของปล่องลิฟท์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

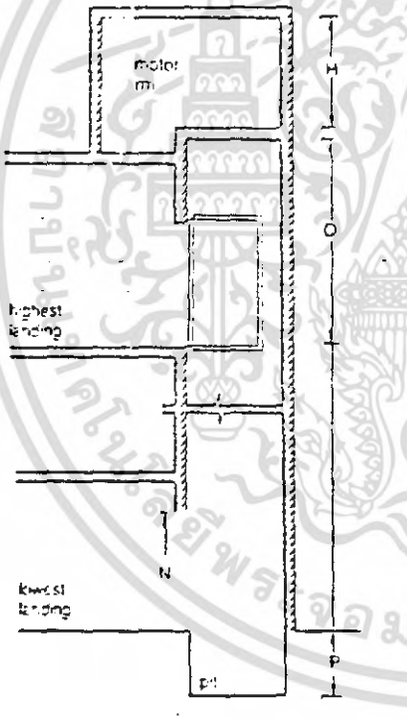


แสดงลักษณะของห้องเครื่องกังหัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



LIGHT TRAFFIC P & PERAMBULATOR ELEVATORS



GENERAL PURPOSE P ELEVATORS

GENERAL PURPOSE GOOD ELEVATORS

แสดงรูปตัดของช่องลิฟท์และห้องเครื่องลิฟท์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ระบบบันได

บันไดส่วนกลางของอาคาร โดยทั่วไปอยู่ใกล้ลิฟท์ เพื่อใช้ติดต่อระหว่างชั้น ในกรณีที่ต้องการขึ้น หรือลงเพียง 1- 2 ชั้น หรือในกรณีที่ลิฟท์เสีย ระยะชั้นของบันได ควรจะมีระยะที่เหมาะสมกับการใช้งาน

บันไดส่วนกลางนี้ อาจจะใช้เป็นทางหนีไฟก็ได้ แต่ต้องเตรียมการไว้ล่วงหน้า โดยการมีประตูปิดระหว่างชั้น เป็นประตูทนไฟ รวมทั้งมีระบบอัดอากาศ เข้าในช่องบันได เพื่อไม่ให้ควันเข้ามาภายในช่องบันไดได้ เมื่อเกิดเพลิงไหม้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบโทรคมนาคม

ภายในอาคารโครงการนี้ ได้ทำการติดตั้งระบบโทรคมนาคม เพื่ออำนวยความสะดวกให้กับผู้ใช้โครงการ ดังนี้

- ระบบโทรศัพท์
- ระบบโทรทัศน์
- เครื่องโทรสาร
- ระบบนาฬิกา
- ระบบเสียง

- <u>ระบบโทรศัพท์</u>

ระบบโทรศัพท์ที่นิยมใช้กันอยู่ในปัจจุบัน คือ

1) ระบบผ่านศูนย์โทรศัพท์

2) ระบบสายตรง

- ระบบผ่านศูนย์โทรศัพท์ เป็นระบบที่มีศูนย์โทรศัพท์อยู่ในอาคาร เมื่อมีผู้ติดต่อเข้ามา พนักงานศูนย์โทรศัพท์จะเป็นผู้ต่อสัญญาณ เรียกไปยังหน่วยงานที่ถูกติดต่อ และเมื่อหน่วยงานใดต้องการใช้โทรศัพท์ ก็จะกดหมายเลขใดเลขหนึ่ เพื่อตัดสายภายในเป็นสายตรง สามารถติดต่อกับภายนอกได้

- ระบบสายตรง เป็นระบบที่มีศูนย์โทรศัพท์เช่นกัน แต่เป็นแบบอัตโนมัติ เมื่อมีผู้ติดต่อเข้ามายังหน่วยงานใด เครื่องต่อสายโทรศัพท์อัตโนมัติ จะทำการต่อสายไปยังหน่วยงานนั้น ๆ ทันที และเมื่อหน่วยงานใด ต้องการใช้โทรศัพท์ ก็สามารถจะกดเลขหมายปลายทางได้ทันทีเช่นกัน

อุปกรณ์ที่ใช้ภายในศูนย์โทรศัพท์นั้น มีให้เลือกใช้ 3 แบบ

- แผงโทรศัพท์รวม (Main Distribution Frame)
- ตู้สาขาโทรศัพท์อัตโนมัติ
- ชุมสายโทรศัพท์ย่อย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตาราง แสดงอุปกรณ์ที่ใช้ภายในศูนย์โทรศัพท์

อุปกรณ์	ลักษณะ
แผงโทรศัพท์รวม (MAIN DISTRIBUTION FRAME)	แผงโทรศัพท์รวม————แผงโทรศัพท์ประจำชั้น————เครื่องโทรศัพท์
คู่สายโทรศัพท์อัตโนมัติ	สามารถต่อเชื่อมกับเครื่องโทรศัพท์ได้โดยตรง และต่อเชื่อมกันโดยตรง ระหว่างคู่สายอัตโนมัติก็ได้ด้วย
ชุมสายโทรศัพท์ย่อย	ประหยัดคู่สายที่จะต้องต่อไปที่ชุมสายโทรศัพท์ และจะต้องใช้ห้องที่มีระบบปรับอากาศตลอดเวลา และควรมีระบบไฟฟ้าสำรองจากเครื่องกำเนิดไฟฟ้าดีเซล

สำหรับกรมการศูนย์ข้อมูลธุรกิจ และสำนักงานนี้ เลือกใช้แบบโทรศัพท์สายตรง และใช้อุปกรณ์ชนิดคู่สายอัตโนมัติ ซึ่งจะอำนวยความสะดวกให้กับผู้ใช้ได้มากที่สุด ทั้งในด้านความสะดวกและในการใช้งาน และความรวดเร็ว

- <u>ระบบโทรพิมพ์</u>

เทเล็กซ์ เป็นอุปกรณ์ในการส่งเอกสารหรือข้อมูลต่าง ๆ จากที่หนึ่งไปยังอีกที่หนึ่ง ภายในระยะเวลาอันรวดเร็ว โดยการนำเอาระบบอิเล็คทรอนิคเข้ามาใช้แต่เทเล็กซ์ก็ยังมีข้อบกพร่องอยู่บ้าง เช่น

- คนที่สามารถจะส่งเทเล็กซ์ได้ จะต้องเป็นคนที่มีความชำนาญทางด้านนี้โดยเฉพาะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เทเล็กซ์ไม่สามารถส่งได้หลายภาษา และหากต้องการส่งข้อมูลเอกสารไปต่างประเทศการส่งเทเล็กซ์จะทำได้เฉพาะเป็นภาษาอังกฤษเท่านั้น

- ไม่สามารถส่งข้อมูลที่เป็นรูปภาพได้ อีกทั้ง กราฟ หรือลายเซ็นต์ ก็เช่นกัน

การอำนวยความสะดวก สำหรับระบบโทรพิมพ์นี้คือ การบริการให้เช่าเครื่องโทรพิมพ์ ซึ่งผู้เช่าสามารถ รับ - ส่งข้อความต่าง ๆ โดยเครื่องโทรพิมพ์นั้น ๆ ไปยังผู้เช่าอื่น ๆ ที่อยู่ในชุมสายเดียวกัน หรือชุมสายเทเล็กซ์อื่น ๆ ทั้งในและต่างประเทศ

ประเภทของการติดต่อ

1. บริการติดต่อต่างประเทศ คือ บริการที่ผู้เช่าเครื่องโทรพิมพ์ ในประเทศไทยติดต่องานกับผู้เช่าเครื่องโทรพิมพ์ต่างประเทศ หรือกลับกันเป็นภาษาอังกฤษ
2. บริการติดต่อในประเทศ คือ บริการที่ผู้เช่าเครื่องโทรพิมพ์ ภายในประเทศไทยติดต่องานระหว่างกันเอง

ระบบโทรพิมพ์นี้ จะใช้สายเคเบิลสำหรับเทเล็กซ์เดินสาย เข้ามาในอาคารพร้อมกับระบบโทรศัพท์

- <u>เครื่องโทรสาร</u> (Facsimile)

เครื่องโทรสาร หรือที่รู้จักกันในนามของแฟกซ์นั้น เป็นอุปกรณ์ที่ใช้ในการส่งเอกสารและข้อมูลเช่นเดียวกับเทเล็กซ์ แต่แฟกซ์นี้ จะมีประสิทธิภาพมากกว่าตรงที่สามารถจะจัดส่งข้อมูลให้ได้ครบถ้วนมากที่สุด ไม่ว่าจะเป็นการส่งข้อมูลที่มีหลายภาษาด้วยกัน ในแผ่นเดียว มีรูปภาพหรือกราฟประกอบ รวมทั้งลายเซ็นต์ต่าง ๆ การส่งข้อมูลเอกสาร ทางแฟกซ์นั้นจะสิ้นเวลาในการส่งประมาณ 10-20 วินาทีต่อแผ่น และส่งสัญญาณโดยสายโทรศัพท์

- <u>ระบบนาฬิกา</u>

ระบบการแจ้งเวลาภายในอาคารขนาดใหญ่ ควรควบคุมโดยติดตั้งระบบนาฬิกา ซึ่งใช้เป็นตัวแม่บังคับให้ชุดลูก ซึ่งติดตั้งตามชั้นต่าง ๆ ทำงานพร้อมกันกับหัวแม่ ซึ่งอยู่ที่บังคับควบคุม วิธีนี้ จะทำให้นาฬิกาทุกเรือน แสดงเวลาเหมือนกันตลอดทั้งอาคาร นาฬิกาที่ใช้ควรเป็นระบบแสดงตัวเลข (Digital) ให้มีขนาดใหญ่ที่สามารถมองเห็นได้ชัดเจนในระยะไกล ทางวิศว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใช้ Quarts ซึ่งจะมีค่าผิดพลาดน้อยกว่าระบบกลไกธรรมดามาก

- <u>ระบบเสียง</u>

เพื่อใช้ในการประกาศแจ้งข่าวต่าง ๆ กับการให้เสียงดนตรีประกอบให้เกิดบรรยากาศรื่นรมย์ต่อผู้มาติดต่อธุรกิจ และพนักงานภายใน นอกจากนี้ ระบบเสียงที่ใช้ในห้องประชุมใหญ่ก็แตกต่างออกไปโดยใช้คนละระบบ ทั้งนี้ ต้องพิจารณาถึงความเหมาะสมในการเลือกใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบป้องกันอัคคีภัยภายในอาคาร

ในปัจจุบันอาคารสูงต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นอาคารประเภทใด จำเป็นจะต้องศึกษาถึงระบบของวิธีการป้องกัน และการดับเพลิงที่อาจจะเกิดขึ้นกับอาคารได้ทุกเมื่อ โดยต้องออกแบบอาคารให้สอดคล้องกับการทำงานของระบบต่าง ๆ

ระบบที่ใช้ในการป้องกัน และดับเพลิงสำหรับอาคารสูง

- ระบบรถดับเพลิง
- ระบบติดตั้งตายตัว และควบคุมการทำงานด้วยมนุษย์
- ระบบติดตั้งตายตัว และควบคุมการทำงานโดยอัตโนมัติ
- ระบบที่สามารถเคลื่อนที่ไปใช้ยังที่ต่าง ๆ ได้
- บันไดหนีไฟ

- <u>ระบบรถดับเพลิง</u>

ขนาด ชนิด จำนวนอุปกรณ์ และรถยนต์ดับเพลิง ขึ้นอยู่กับอุปกรณ์ที่ใช้เป็นมาตรฐานในการออกแบบถนน เข้า - ออก ตามตารางต่อไปนี้

ตาราง แสดงมาตรฐานในการออกแบบถนน เข้า - ออก

ขนาด	เมตร	ความแปรเปลี่ยน
ความกว้างถนน (ต่ำสุด)	3.66	ในกรณีที่ใช้ขาตั้งไฮดรอลิค ความกว้างจะเพิ่มขึ้น
ความสูงเพดาน (ต่ำสุด)	3.60	ในกรณีที่ใช้ขาตั้งไฮดรอลิค ความสูงจะเพิ่มขึ้น
รัศมีการกลับรถ	18.00 - 22.00	ขึ้นอยู่กับอัตราความเร็ว
ระยะทางการ	20.00 - 30.00	-

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช

- ระบบติดตั้งตายตัว และควบคุมการทำงานด้วยมนุษย์

เครื่องมือในระบบนี้ แบ่งตามการใช้สอย ได้เป็น

1) อุปกรณ์แจ้งเหตุเพลิงไหม้ เป็นคู่กระจกเล็ก ๆ พร้อมกับมีฆ้อนไว้สำหรับทุบกระจกให้แตก แล้วกดปุ่มแจ้งสัญญาณอัคคีภัย

2) อุปกรณ์ดับเพลิง เป็นแบบหัวฉีดดับเพลิงพร้อมสาย ซึ่งมักจะใช้ในอาคารที่มีบริเวณกว้างพอสมควร และสามารถดับเพลิงด้วยน้ำได้ โดยไม่เกิดอันตราย

ระบบนี้จะต้องติดตั้งในตำแหน่งที่สามารถ ลากสายไปได้ไกล และสะดวก คือ ไม่เลี้ยวซ้าย เลี้ยวขวามาก รัศมีทำการควรมากกว่า 20 เมตร และต้องมีปั๊มน้ำ ซึ่งสามารถเพิ่มแรงดันน้ำ ในกรณีที่มีไฟไหม้ในชั้นสูง ๆ

- ระบบติดตั้งตายตัวและควบคุมการทำงานโดยอัตโนมัติ

เครื่องมือในระบบนี้ แบ่งตามการใช้สอยได้เป็น

1) อุปกรณ์แจ้งเหตุเพลิงไหม้ ซึ่งมีหลายชนิด สามารถเลือกใช้ได้ตามความต้องการและความเหมาะสม ได้แก่

- อุปกรณ์ตรวจสอบความร้อนแบบอุณหภูมิคงที่ (Heat Detector)
- อุปกรณ์ตรวจสอบอัตราการเพิ่มความร้อน
- อุปกรณ์ตรวจสอบควัน (Smoke Detector)
- อุปกรณ์ตรวจสอบแก๊ส (Gas Detector)
- อุปกรณ์ตรวจสอบเปลวไฟ (Frame Detector)

ในการใช้งานนั้น จะใช้ระบบมากกว่าหนึ่งชนิดร่วมกัน ซึ่งขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของแต่ละห้อง แต่ละพื้นที่

- อุปกรณ์ตรวจสอบความร้อนแบบอุณหภูมิคงที่ (Heat Detector)

เป็นแบบธรรมดาที่สุด มีความไวในการตรวจสอบน้อยที่สุด อุปกรณ์นี้เหมาะกับเพลิงที่เกิดขึ้นแล้ว มีความร้อนสูงมาก เช่น น้ำมัน เป็นต้น

- อุปกรณ์ตรวจสอบอัตราการเพิ่มความร้อน มีความไวในการตรวจสอบมากกว่าแบบแรก เหมาะสมกับกรณีที่เพลิงที่เกิดขึ้น มีความร้อนสูง และคาดว่าจะลุกลามได้เร็ว การเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิ ของห้องอันเนื่องมาจากการใช้งานตามปกติ อาจจะเป็นปัญหาต่ออุปกรณ์ชนิดนี้ เช่น การเดิน และการหยุดทำงานของพัดลมระบายอากาศ เป็นต้น อัตราการเปลี่ยนแปลงความ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ร้อนอาจจะทำให้อุปกรณ์ชนิดนี้ทำงานได้

- อุปกรณ์ตรวจสอบควัน (Smoke Detector) มักจะใช้กับเพลิง ที่คาดว่าจะเกิดขึ้นอย่างช้า ๆ และมีควันมาก เช่น ห้องเก็บกระดาษ เป็นต้น

- อุปกรณ์ตรวจสอบแก๊ส (Gas Detector) ใช้ในที่ซึ่งคาดว่าจะมีการรั่วของแก๊สและใช้ในการควบคุมการปล่อยแก๊สกับเพลิงด้วย

- อุปกรณ์ตรวจสอบเปลวไฟ (Frame Detector) จะเหมาะสำหรับที่ที่ซึ่งมีความต้องการตรวจสอบที่รวดเร็วมาก และคาดว่าจะมีเปลวไฟมาก ขณะลุกไหม้ ซึ่งต้องการที่จะหยุดการไหม้ของเปลวไฟ โดยเร็วที่สุด

2) อุปกรณ์ดับเพลิง อุปกรณ์สำหรับดับเพลิงในระบบนี้ มี 2 ชนิด คือ

- ระบบดับเพลิงแบบโปรยน้ำฝอยอัตโนมัติ (Sprinker System)
- ระบบดับเพลิงด้วยแก๊ส Halon 1301

สำหรับการใช้งานนั้น จะใช้ตามความเหมาะสมของพื้นที่

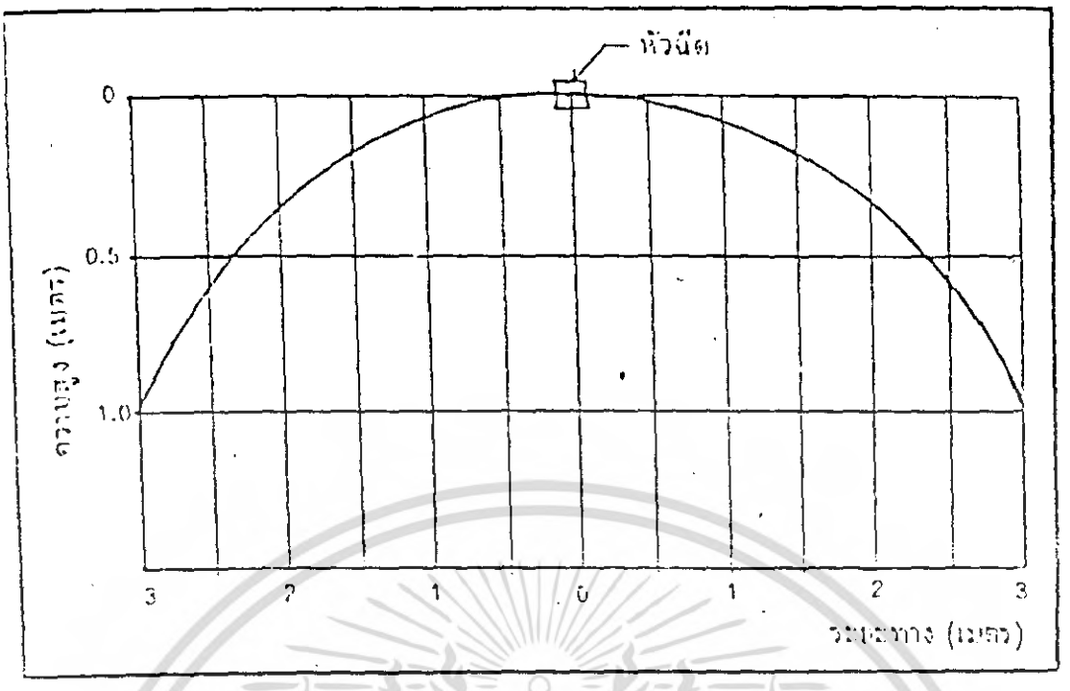
- ระบบดับเพลิงแบบโปรยน้ำฝอยอัตโนมัติ (Sprinker System) เมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้ ความร้อนของเปลวไฟที่เกิดขึ้น จะทำให้หลอดแก้วบรรจุน้ำยา ที่อุดหัวฉีดอยู่แตกออก น้ำที่อยู่ในท่อของระบบดับเพลิง จะฉีดน้ำออกมาโดยรอบพร้อมกัน

ระบบนี้นิยมติดตั้งที่ฝ้าเพดานที่ห้องต่าง ๆ โดยทั่วไปของอาคาร รวมทั้งทางสัญจรหลัก เช่น ห้องโถง บันได บันไดหนีไฟ ท่อดับเพลิงแบบนี้จะต่อตรงจากถังน้ำที่อยู่บนหลังคา การเดินท่อในฝ้าเพดานจะต้องเตรียมเรื่องฝ้าเพดานเอาไว้

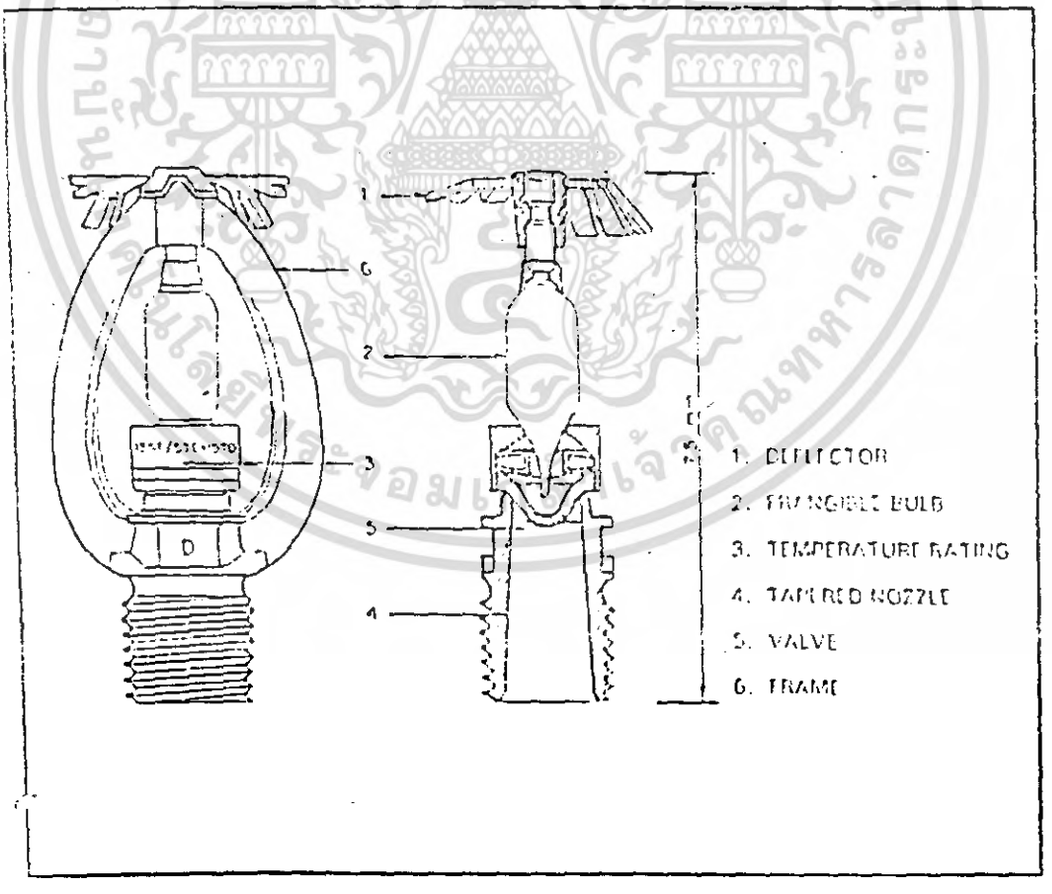
ตาราง แสดงการกำหนดหัวฉีดกับเพลิง

ลักษณะการเสี่ยงของอาคาร	ปกติ	สูง	สูงมาก
ระยะห่างระหว่างแถวสูงสุด	4.5 ม.	4.5 ม.	3.6 ม.
ระยะห่างสูงสุดของหัวฉีดในแถว	4.5 ม.	4.5 ม.	3.6 ม.
พื้นที่สูงสุดต่อหัวฉีด	18.6 ม.^{2}	12 ม.^{2}	8.4 ม.^{2}

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

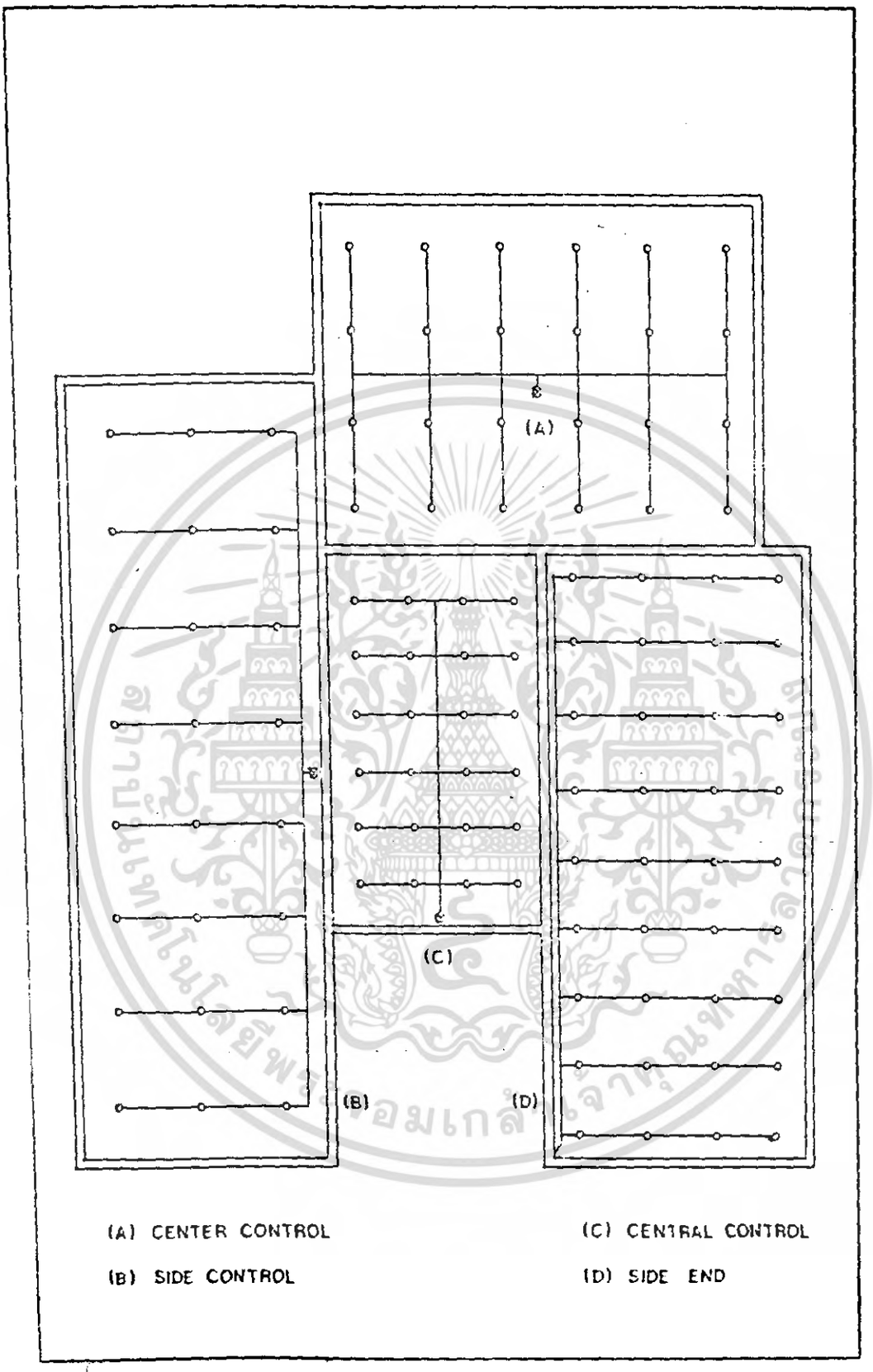


แสดงรัศมีการกระจายของน้ำ (หัวฉีด 12.5 มม.)



แสดงหัวฉีดแบบจุกอุดเป็นหลอดแก้วบรรจุน้ำยา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

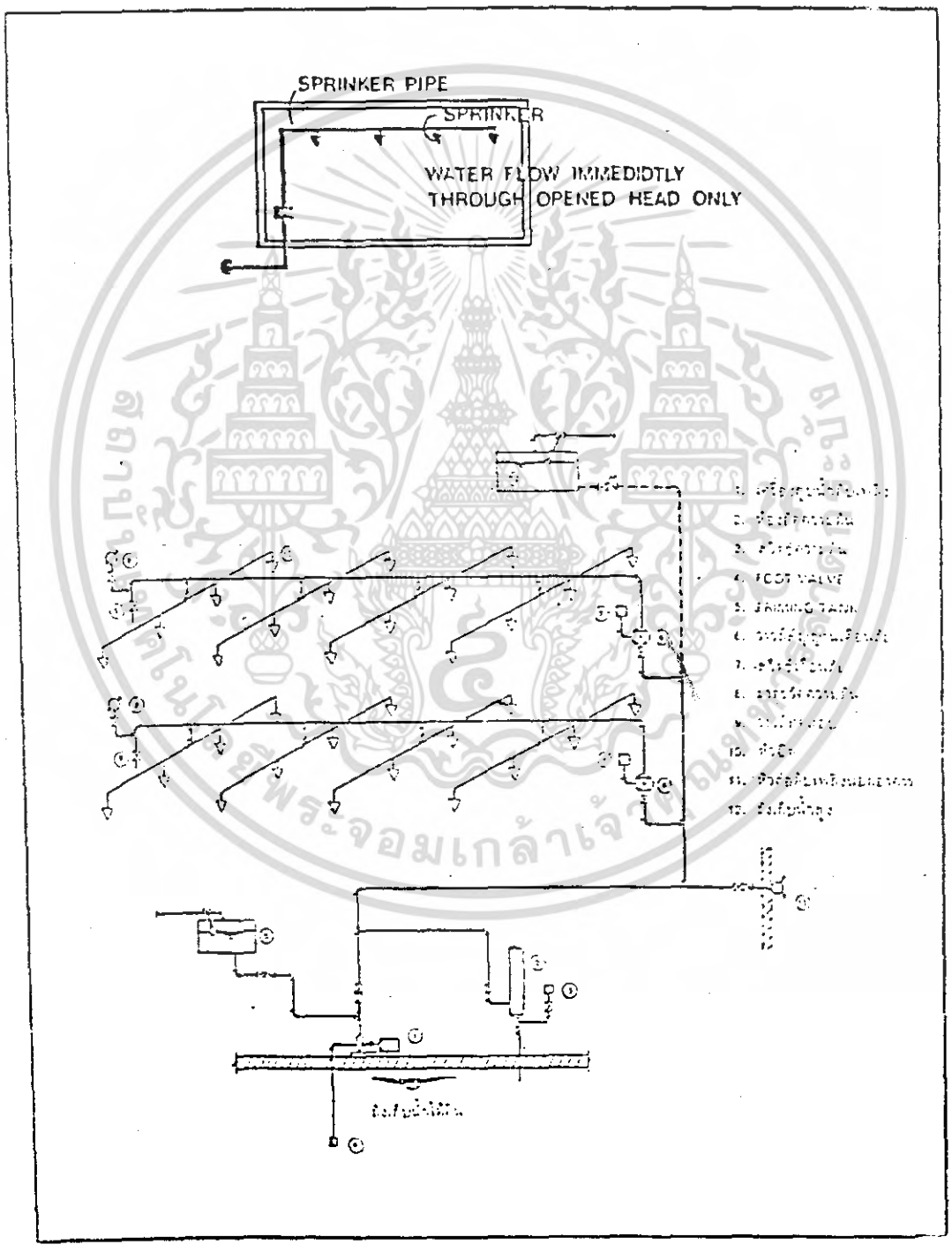


แสดงการจัดท่อของระบบโปรยน้ำฝอย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบการทำงานของหัวฉีด แบ่งออกเป็น 2 ระบบ ดังนี้

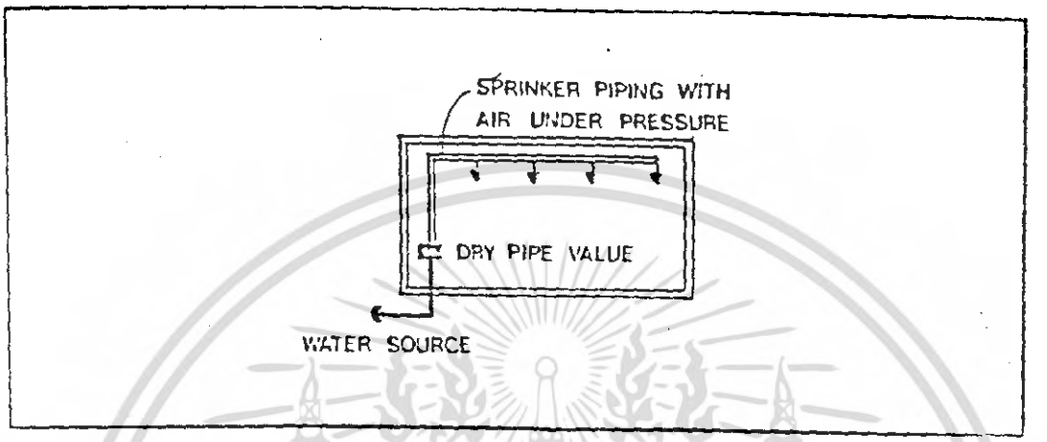
- ระบบท่อเปียก (Wet Pipe System) ในระบบท่อสปริงเกอร์ จะมีพื้นที่แรงดันอยู่ตลอดเวลา เมื่อเกิดเพลิงไหม้ ความร้อนจะกระตุ้นให้ตาไก ที่หัวสปริงเกอร์เปิด และน้ำที่มีแรงดันสูง จะพ่นกระจายออกมา ระบบนี้ เหมาะสำหรับอาคารทั่วไปที่ไม่มีการแข็งตัวของน้ำภายในท่อ



แสดงระบบดับเพลิงชนิดโปรยน้ำท่อแบบท่อเปียก

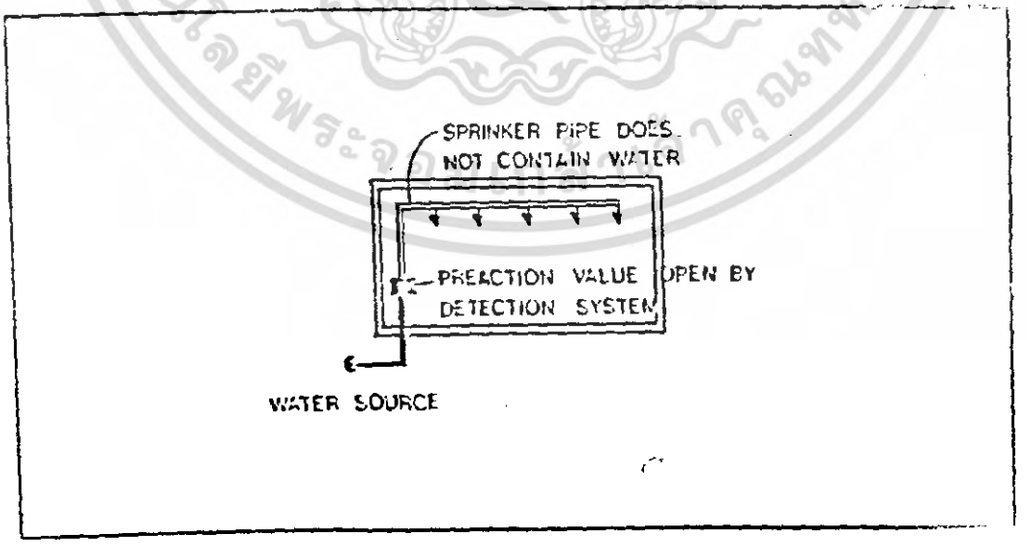
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ระบบท่อแห้ง (Dry Pipe System) การทำงานของกลไก เช่นเดียวกับระบบท่อเปียก แต่มีการแก้ไขข้อบกพร่อง ในการที่อาคารอยู่ในเขตหนาว น้ำในท่ออาจจะมีการแข็งตัว ดังนั้น จึงทำให้ระบบท่อเป็นระบบท่อแห้ง จนกว่ากลไกที่หัวสปริงจะทำงาน แรงดันอากาศในท่อลดลง น้ำก็จะเข้าไปทันที



แสดงระบบดับเพลิง ระบบท่อแห้ง

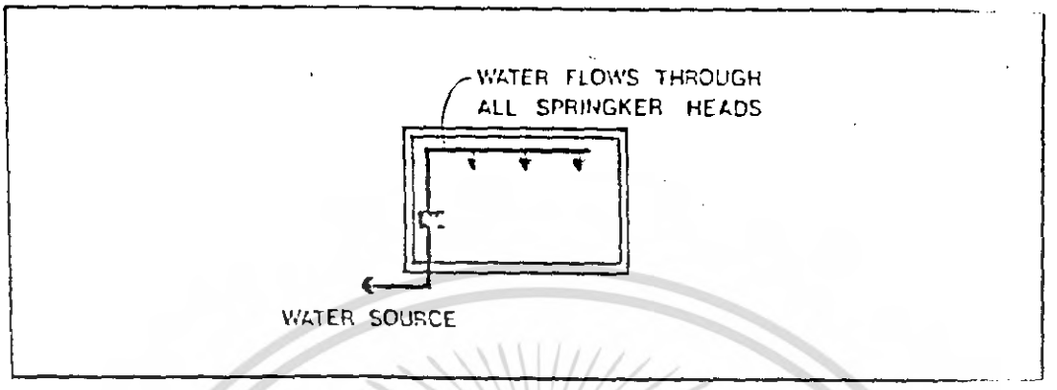
- ระบบ Preaction System เป็นระบบที่ปรับปรุงมาจากระบบท่อแห้ง โดยการนำเอาระบบเครื่องจับควัน และความร้อนมาใช้สัมพันธ์กัน การทำงานคล้ายระบบท่อแห้ง แต่ได้มีการบังคับวาวสปิด-เปิดของระบบท่อ ด้วยเครื่องตักจับควัน หรือเครื่องตักจับความร้อน ซึ่งน้ำจะสามารถพ่นออกจากหัวสปริงเกอร์ได้ทันที เพราะมีน้ำเข้าไปรออยู่ในท่อ เพื่อรอเวลาที่กลไกจะทำงาน



แสดงระบบดับเพลิง ระบบ PROACTION SYSTEM

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ระบบ Duluse System เป็นการนำเอาระบบท่อแห้งมาใช้ กับหัวสปริงเกอร์และระบบตรวจจับความร้อน และควัน บังคับการเปิดวาวล์ด้วยเครื่องตรวจจับควัน หรือความร้อน เมื่อวาวล์เปิด น้ำก็จะไหลผ่านท่อ และพ่นออกมาจากหัวสปริงเกอร์ได้ทันที



แสดงระบบดับเพลิง ระบบ DELUGE SYSTEM

- ระบบดับเพลิงด้วยแก๊ส Halon 1301 ระบบดับเพลิงที่ใช้แก๊ส เป็นสารในการดับเพลิงที่มีประสิทธิภาพสูง สามารถดับเพลิงที่เกิดจากเชื้อเพลิง เกือบทุกประเภทได้ ซึ่งหลังจากการใช้งานแล้ว จะไม่มีสิ่งใดหลงเหลืออยู่ ที่จะต้องทำความสะอาดอีก จึงเป็นข้อได้เปรียบของระบบดับเพลิงชนิดนี้ เมื่อเทียบกับระบบดับเพลิงชนิดอื่น ๆ นิยมนำมาใช้ในพื้นที่ซึ่งต้องการป้องกันเพลิงเป็นพิเศษ และไม่ต้องการให้วัสดุ หรืออุปกรณ์ที่อยู่ภายในห้องนั้น เกิดความเสียหายจากน้ำยาดับเพลิง เช่น ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ ห้องเครื่องกำเนิดไฟฟ้าฉุกเฉิน ห้องเก็บเอกสารที่มีความสำคัญมาก ๆ แก๊สที่ใช้ดับเพลิงอยู่มี 3 ชนิด คือ

- แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์
- แก๊ส Halon 1211
- แก๊ส Halon 1301

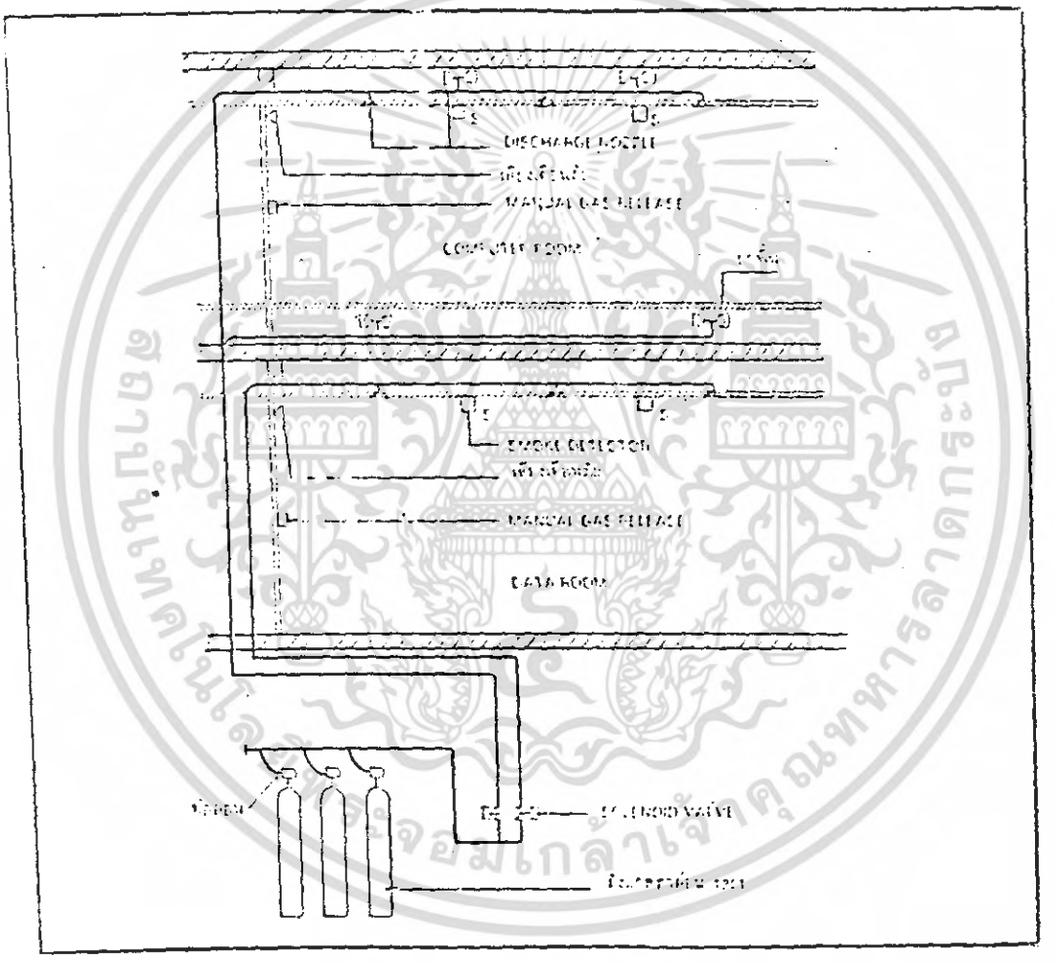
ในที่นี้จะขอกล่าวถึงแก๊ส Halon 1301 ซึ่งเป็นที่นิยมใช้กันมากที่สุด ก็เพราะคุณสมบัติดังนี้

- Halon 1301 เป็นแก๊สที่มีพิษน้อยที่สุด ในบรรดาแก๊สที่ใช้ ในการดับเพลิง จึงสามารถใช้ในพื้นที่ปิดได้ดี
- สามารถดับเพลิงได้ด้วยความเข้มข้นที่ต่ำกว่ามาก ในบรรดาแก๊สที่ใช้ในการดับเพลิง
- Halon 1301 มีความหนาแน่นมากกว่า จึงสามารถเก็บภายในถังขนาดเดียว กับแก๊สประเภทอื่น ได้มากกว่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ถึงแม้แก๊ส Halon 1301 จะมีราคาสูงกว่าแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ แต่ก็เป็นระบบดับเพลิงที่มีประสิทธิภาพสูงกว่ามาก ภายในส่วนของห้องคอมพิวเตอร์ จะติดตั้งหัวจ่ายแก๊สอยู่ในช่องใต้พื้นด้วย ส่วนบนเพดาน จะติดตั้งอุปกรณ์ตรวจจับควันไว้

ในสภาพปกติแก๊ส Halon 1301 เป็นแก๊สที่ไม่มีสี กลิ่น และหนักกว่าอากาศประมาณ 5 เท่า ผู้ที่อยู่ในบรรยากาศ ซึ่งมีแก๊สนี้ อยู่เป็นระยะเวลานาน อาจจะมีอาการมึนงง แต่เมื่อออกสู่อากาศบริสุทธิ์แล้ว อาการเหล่านี้ก็จะหายไปในเวลาอันสั้น



แสดงรูปตัดของระบบดับเพลิงด้วยแก๊ส HALON 1301

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ระบบที่สามารถเคลื่อนที่ไปใช้ยังที่ต่าง ๆ ได้

ระบบดับเพลิงแบบนี้ เหมาะที่จะใช้ในเหตุเฉพาะหน้า สำหรับผู้ที่ไม่ได้ฝึกการดับเพลิงมาก่อน หรือฝึก แต่เพียงเล็กน้อย การดับเพลิงด้วยวิธีนี้ มีสารดับเพลิงให้เลือกใช้อยู่หลายชนิด ได้แก่

1) ชนิดกรดโซดาและแก๊สน้ำ เหมาะสำหรับไฟไหม้ต้นเพลิง ที่เกิดจากกระดาษหรือไม่ ห้ามนำไปใช้กับต้นเพลิงที่เกิดจากน้ำมัน หรือแก๊ส และไฟฟ้าลัดวงจร

2) ชนิดแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ เหมาะสำหรับดับไฟไหม้ที่ต้นเพลิง เกิดจากน้ำมันหรือแก๊สที่ติดไฟ หรือต้นเพลิงที่เกิดจากกระดาษ - ไม้ ห้ามใช้กับไฟที่เกิดจากไฟฟ้าลัดวงจร โดยผู้ใช้จะไม่ได้รับอันตรายจากไฟฟ้า เพราะผงเคมีแห้ง มีคุณสมบัติเป็นฉนวน แต่ต้องระวังไม่ให้ผงเคมีเข้าไปภายในร่างกาย เพราะอาจเป็นอันตรายได้ นอกจากนี้ ยังใช้ดับไฟที่เกิดจาก กระดาษ ไม้ น้ำมัน และแก๊สได้เป็นอย่างดี แต่ภายหลังการใช้จะปรากฏคราบ ที่ทำความสะอาดได้ยาก

การเลือกใช้เครื่องดับเพลิง ควรจะใช้ชนิดที่เอนกประสงค์ คือ สามารถดับไฟที่เกิดจากวัสดุทุกประเภทได้ ซึ่งชนิดที่เหมาะสมที่สุดก็คือ ชนิดผงเคมีแห้ง เพราะคุณสมบัติของเครื่องดับเพลิงชนิดนี้มีมากกว่าชนิดอื่น ๆ ขนาดที่เหมาะสมสำหรับการใช้งาน คือ ขนาด 25 ปอนด์

- บันไดหนีไฟ

ภายในอาคารสูง นอกจากจะมีเครื่องมือ สำหรับป้องกันและดับเพลิงแล้ว บันไดหนีไฟก็เป็นอีกวิธีหนึ่งที่ใช้ในการป้องกันอัคคีภัย ที่อาจเกิดขึ้นในอาคาร

บันไดหนีไฟควรจะมีลักษณะต่าง ๆ ดังนี้

1) มีปริมาณหรือจำนวนที่เพียงพอ กับจำนวนผู้ใช้สอยอาคาร

2) มีระยะทางจากจุดต่าง ๆ สู่บันไดหนีไฟ ไม่ควรเกินกว่า 30.00 เมตร และต้องมีความเป็นไปได้น้อยที่สุด ในการที่จะถูกปิดกั้นจากไฟไหม้ในทุกกรณี

3) มีประตูกันไฟที่ทำด้วยเหล็ก 1 ด้าน และมีช่องกระจกกันไฟเล็ก ๆ สำหรับมองดูทุกชั้น เพื่อให้ผู้ใช้บันไดดูว่า ข้างนอกนั้นปลอดภัยจากไฟหรือไม่ มีที่บังคับประตูปิดโดยอัตโนมัติ ภายหลังถูกเปิดแล้ว เพื่อป้องกันมิให้ควันที่เกิดจากไฟไหม้ เข้าไปในบริเวณที่เป็นบันไดหนีไฟ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

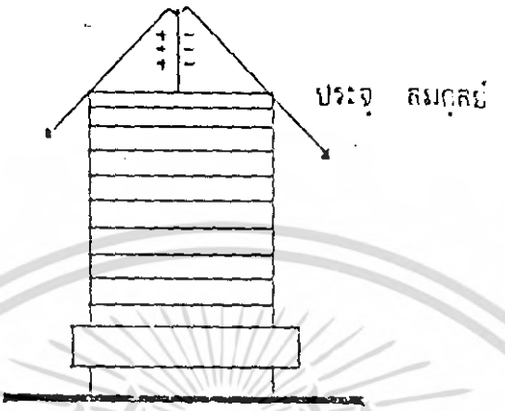
4) ควรทาสันลื่นไว้ในส่วนที่เป็นลูกนอน หรือส่วนที่อาจจะทาให้เกิดการลื่นได้

5) ควรมีหน้าต่าง หรือช่องระบายอากาศ หรือที่ระบบอัดอากาศ เพื่อให้มีอากาศถ่ายเทภายในบริเวณบันไดหนีไฟได้อย่างเพียงพอ

6) ควรจะมีระบบฉีดน้ำดับเพลิงอัตโนมัติในทุกชั้นด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประจุบวกในบรรยากาศ



แสดงระบบป้องกันฟ้าผ่าแบบเรดิโอ แอกทีฟ

<u>ข้อดีและข้อเสียของแต่ละระบบ</u>

1. <u>ระบบดูดประจุ</u>

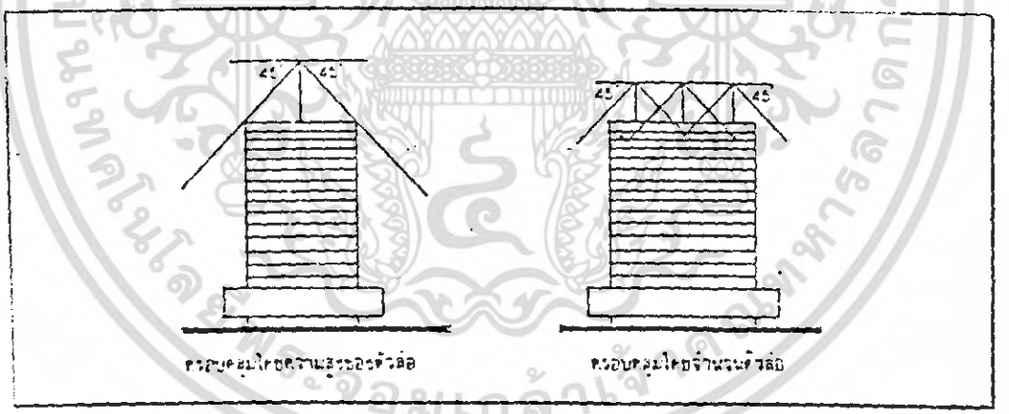
ข้อดี	ข้อเสีย
1. ราคาถูก 2. การทำงานมีประสิทธิภาพแน่นอน 3. สามารถต่อลงไปยังดินได้ โดยไม่เกิดอันตรายใด ๆ 4. สามารถเดินสายตัวนำออกนอกอาคารได้ โดยไม่มีอันตราย	1. ต้องมีสายตัวนำลงไปยังดิน มีผลต่อช่อง DUCT

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. <u>ระบบผลักประจุ</u>

ข้อดี	ข้อเสีย
1. ไม่ต้องมีสายตัวนำลงสู่ดิน สะดวกในการติดตั้ง	1. ราคาแพง 2. การทำงานจะมีปัญหา ถ้าเกิดลมพายุจัด ๆ จะพาเอาประจุที่เป็นตัวล่อไป ถ้าหากเอาประจุบวกไปจะทำให้ประจุบวกในบรรยากาศวิ่งเข้ามาแทนที่ จะทำให้เกิดอันตราย

ขอบข่ายของการทำงาน 2 ระบบ จะครอบคลุมอาคารในลักษณะ 45 องศา เป็นมุมต้นขอบเขตของการทำงาน จึงขึ้นอยู่กับความสูงของตัวล่อ และจำนวนตัวล่อ



แสดงขอบข่ายการทำงานของระบบป้องกันฟ้าผ่า

ดังนั้น จากการพิจารณา ระบบที่เหมาะสมที่จะนำมาใช้กับโครงการ จากการเปรียบเทียบ ข้อดี – ข้อเสีย ของทั้ง 2 ระบบแล้ว <u>ระบบดูดประจุ</u> จะเป็นระบบที่เหมาะสมกับโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบบำบัดน้ำเสียและขยะ

- ระบบบำบัดน้ำเสีย

ขบวนการที่ใช้ในการบำบัดน้ำเสีย สำหรับอาคารสูง แบ่งออกเป็น 2 ขั้นตอน คือ

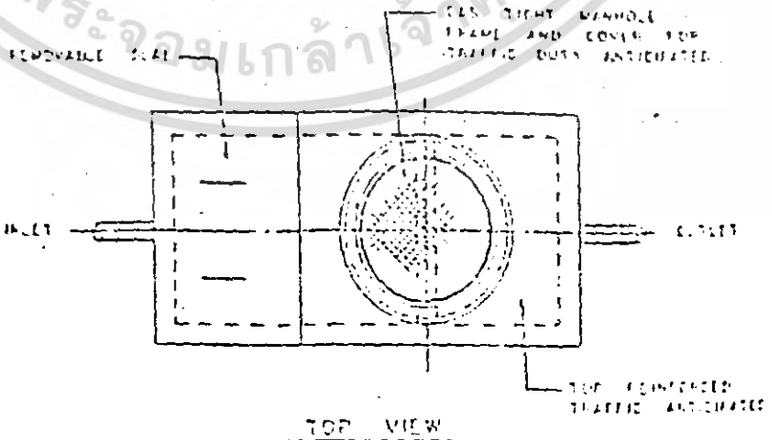
1) บำบัดขั้นแรก เพื่อเอามวลสารที่กำจัดได้ง่ายออก โดยวิธีทางฟิสิกส์ เช่น ตะแกรงกรองผง บ่อดักไขมัน บ่อดักทราย

2) บำบัดขั้นที่สอง เป็นขบวนการบำบัดน้ำเสีย เพื่อลดมวลสารที่เหลืออีกส่วนใหญ่ จะเป็นขบวนการทางชีววิทยา เช่น Septic Tank, Activated Sludge, hotating Biological Contactor แล้วจึงฆ่าเชื้อโรค และทิ้งลงทางระบายน้ำสาธารณะ

หลักการทำงานของขบวนการทำงานต่าง ๆ สรุปได้ ดังนี้

- บ่อดักไขมัน

น้ำเสียจากห้องครัว ห้องอาหาร มักจะมีไขมันปนออกมาสูง หากไม่กำจัดออกจะเกิดปัญหาไขมันอุดตันในเส้นท่อ และเกาะตามผนังของบ่อต่าง ๆ รวมทั้งมีปัญหาในระบบบำบัดน้ำเสียอีกด้วย

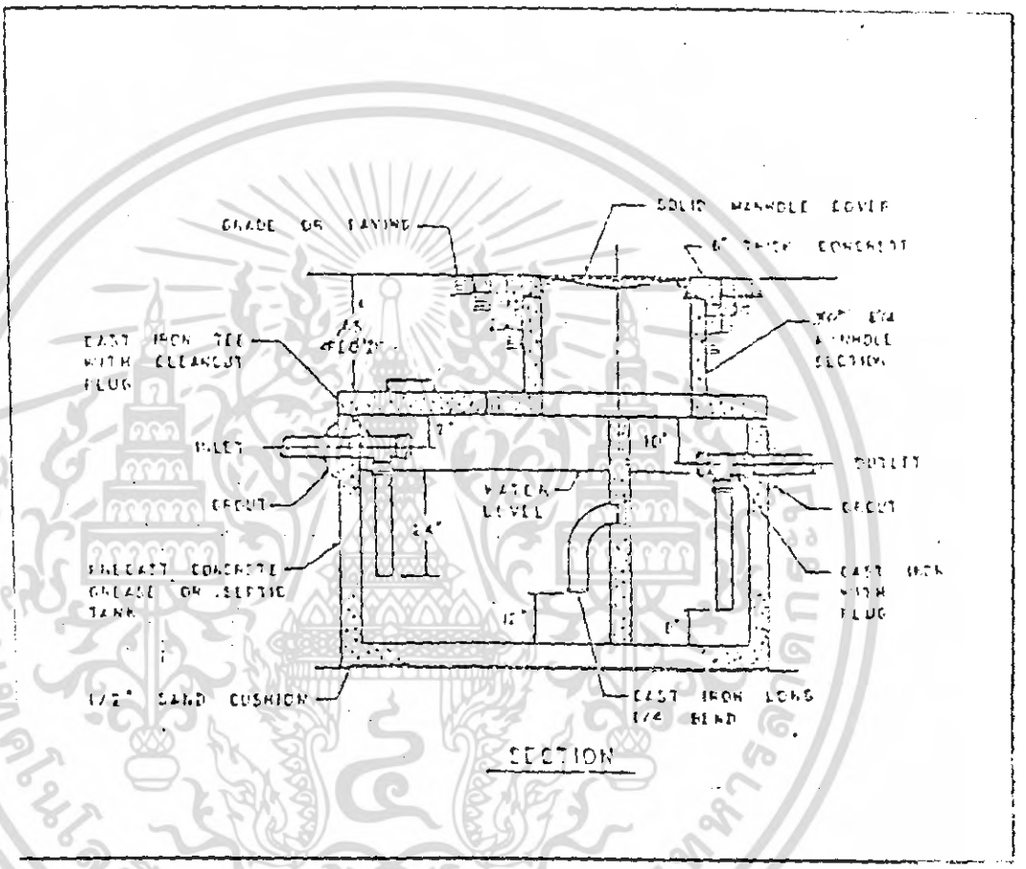


แสดงรายละเอียดบ่อดักไขมัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เนื่องจากไขมันสามารถลอยขึ้นมาเหนือน้ำได้ง่าย จึงสามารถแยกออกจากจากน้ำได้ โดยให้มีระยะเก็บกักที่นานพอสมควร บ่อดักไขมันควรก่อสร้างห้ามสัจจุดทิ้งน้ำเสีย เพราะไขมัน สามารถแยกออกได้ง่ายที่อุณหภูมิสูง และไม่เกิดปัญหาท่ออุดตัน

บ่อดักไขมันแบ่งออกเป็น 2 ส่วน (Doublecompartment Trap) ซึ่งมีประสิทธิภาพในการทำงานสูงกว่า แบบถังที่ไม่ได้กั้นผนังกลาง



รายละเอียดบ่อดักไขมัน

- ถังเซพติก (Septic Tank)

การใช้ Septic Tank ในการบำบัดน้ำเสีย นิยมใช้กันมานาน และยังคงใช้กันอยู่ในปัจจุบัน เนื่องจากก่อสร้างได้ง่าย ไม่มีเครื่องจักร และไม่ต้องดูแลมาก

วัตถุประสงค์ในการใช้ Septic tank ก็เพื่อแยกของแข็งที่ตกตะกอนได้ออกจากน้ำเสียนี้ ส่วนน้ำใสจะต้องส่งต่อไปยังระบบบำบัดอื่น หรือส่งไปยังลานซึม เพื่อการจัดในขั้นสุดท้าย ตะกอนที่ตกอยู่ก้นถังจะถูกจุลชีพ (Acresic Bacteria) ย่อยสลายให้มีปริมาณลดลง และสูบออกไป-ทิ้งเป็นครั้งคราว ส่วนตะกอนที่สามารถลอย

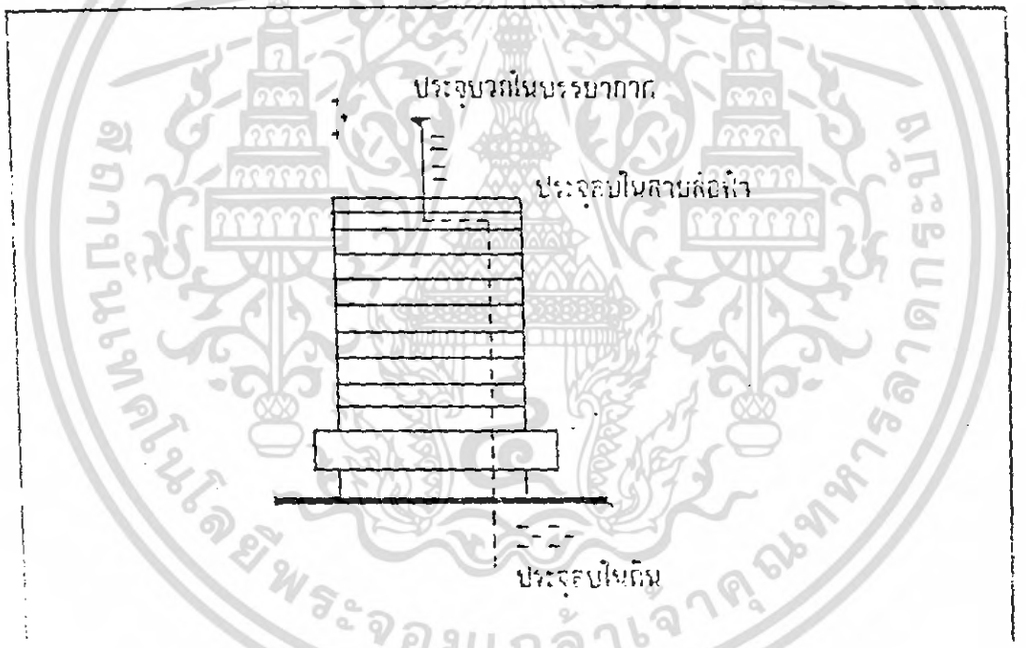
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบป้องกันฟ้าผ่า

ระบบป้องกันฟ้าผ่า มีใช้กันอยู่ 2 ระบบ

- <u>ระบบดูดประจุ</u> (Faraday)

มีหลักการทำงานดังนี้ สายล่อฟ้าจะดูดเอาประจุบวก ซึ่งเกิดขึ้นมากในบรรยากาศและอาจทำอันตรายแก่สิ่งปลูกสร้าง ให้ลงไปตามสาย ซึ่งมีประสิทธิภาพในการนำประจุที่ดี เช่น เงิน ทองแดง เป็นต้น แล้วจึงถ่ายลงไปยังดิน ซึ่งมีประจุลบอยู่มากมาย สายล่อฟ้าชนิดนี้ จะสร้างประจุลบให้เกิดขึ้น เพื่อดึงดูดประจุบวก ประจุบวกที่วิ่งไปตามตัวนำนั้น จะไม่ทำให้เกิดอันตรายใด ๆ ได้ แต่ต้องฝังไปในดินอย่างน้อย 3.00 เมตร



แสดงระบบป้องกันฟ้าผ่าแบบฟาราเดย์

- <u>ระบบผลักประจุ</u> (Radio Active)

มีหลักการทำงาน คือ สายล่อฟ้านี้ จะมีประจุอยู่ทั้งบวกและลบ โดยทำให้สมดุลย์อยู่เสมอ เมื่อประจุบวกในบรรยากาศวิ่งเข้าหา ระบบจะทำงานโดยการผลักประจุบวกนี้ออกไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

น้ำได้ เช่น ไขมัน ก็จะลอยอยู่ที่ผิวน้ำ

ประสิทธิภาพในการลดมวลสารโดยเฉลี่ย พบว่าสามารถลด BOD (Bio-chanical Oxygen Demand) ได้ร้อยละ 40-65 ลดไขมันได้ร้อยละ 70-80 และลดฟอสฟอรัส ได้ร้อยละ 15

หลักในการออกแบบสรุปได้ ดังนี้

1. สามารถเก็บกักน้ำเสียได้ประมาณ 24 ชั่วโมงโดยไม่รวมชั้นของตะกอน และ Soum.

2. ต้องมีท่อหรือ Baffle กั้นที่ช่องน้ำเข้า และช่องน้ำออก เพื่อป้องกันตะกอนนั้นลอย และตะกอนก้นถังหลุดออกไปกับน้ำออก

3. ต้องมีปริมาตรเก็บกักตะกอนลอย และตะกอนที่ก้นถังอย่างเพียงพอ เพื่อไม่ให้มีการสันออกนอกถัง ในระยะเวลาอันสั้น

4. ต้องมีท่อระบายแก๊สที่เกิดขึ้น เช่น มีเทน และคาร์บอนไดออกไซด์ ไฮโดรเจน ซัลไฟด์ออกจากถัง

ควรจะแบ่งถังออกเป็น 2 ส่วน เพื่อให้มีการตกตะกอนได้ดีขึ้น โดยปริมาตรของถังส่วนหนึ่ง จะมีค่าระหว่าง 1/3 - 1/2 เท่าของถังส่วนแรก ส่วนการแบ่ง Septic Tank ออกมากกว่าสองส่วนไป นิยมใช้กัน

- <u>ขบวนการแอคติเวตเต็ดสลัดจ์</u> (Activated Sludge Process)

การบำบัดน้ำเสียด้วย ขบวนการแอคติเวตเต็ดสลัดจ์ เป็นที่นิยมใช้กันมาก เนื่องจากมีประสิทธิภาพในการทำงานสูง และใช้เนื้อที่ก่อสร้างน้อย หลักการทำงานจะใช้จุลชีพชนิดที่ใช้ออกซิเจน บริสระทำการย่อยสลายสารอินทรีย์ในน้ำเสีย ทั้งที่อยู่ในรูปของแข็งตะกอนแขวนลอย และที่ละลายในน้ำ โดยจุลชีพจะรวมกันเป็นกลุ่มลอยอยู่ในถังเติมอากาศ ซึ่งส่งน้ำเสียเข้ามาบำบัด และมีเครื่องให้อากาศ (aerator) ทำงานอยู่ตลอดเวลา จากนั้น น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้ว และตะกอนจุลชีพจะไหลไปเข้าถังตกตะกอน เพื่อแยกเอาตะกอนจุลชีพ กลับมายังถังเติมอากาศใหม่ ส่วนน้ำใสจะไหลออกจากระบบ เพื่อฆ่าเชื้อโรค และทิ้งลงท่อระบายน้ำสาธารณะต่อไป

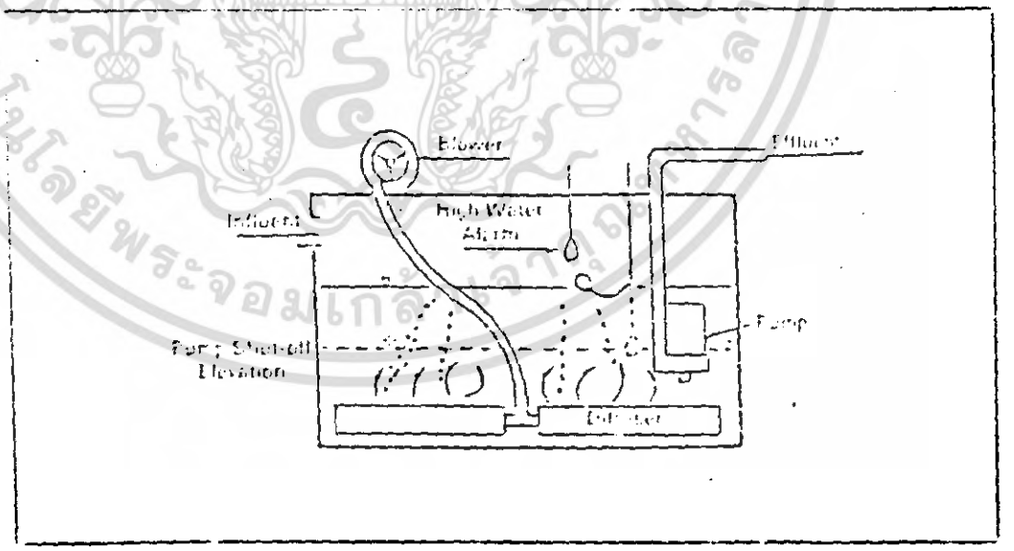
ในการออกแบบระบบบำบัดน้ำเสีย จากอาคารสูงส่วนใหญ่ จะมีอัตราการไหลของน้ำเสียไม่เกิน 1,000 $ม^3$/วัน นิยมออกแบบให้ทำงานในช่วง Extened

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ในเชิงพาณิชย์ ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

aeration เพื่อจะได้เกิดตะกอนจุลชีพส่วนเกิน ที่จะต้องกำจัดต่อไปให้มีปริมาณน้อย การสร้าง Septic Tank ก่อนที่จะเข้าถังเติมอากาศ สามารถลดความเข้มข้นของของแข็งแขวนลอย และกำจัดเศษผง ซึ่งมากับน้ำเสียนี้ได้เป็นอย่างดี ทำให้ไม่เกิดปัญหาการอุดตัน ในเส้นท่อ และเครื่องสูบน้ำต่าง ๆ

การทำงานของระบบ สามารถเลือกใช้เป็นแบบ ให้น้ำไหลต่อเนื่อง (Continuous Flow) โดยน้ำเสียไหลเข้าถังเติมอากาศ และไหลต่อไปยังถังตะกอน ตามปริมาณการไหลของน้ำ ที่เสียให้ทำงานแบบเติมเข้า-สูบออก (Fill and Draw) โดยให้น้ำเสียไหลมาเข้าถังเติมอากาศ (ซึ่งจะมีอยู่อย่างน้อย 2 ถัง) และเป่าอากาศให้ออกซิเจนน้ำเสียเต็มถัง จึงหยุดเครื่องเป่าอากาศ และเปลี่ยนน้ำเสียไปเข้าถัง เติมอากาศอีกถังหนึ่ง หลังจากหยุดเครื่องเป่าอากาศ เป็นเวลาประมาณ 2 ชั่วโมง น้ำใสส่วนบน ซึ่งผ่านการบำบัดโดยจุลชีพ และจะถูกสูบออกไปทิ้ง และเริ่มรับน้ำเสียเข้ามาใหม่

ถังเติมอากาศ ควรมีระยะเวลาเก็บน้ำเสียได้ประมาณ 24 ชั่วโมง และมีค่าออกซิเจนที่ละลายอยู่ในน้ำในถังเติมอากาศ ไม่น้อยกว่า 1-3 มก./ล. เครื่องเติมอากาศสามารถใช้ได้ ทั้งแบบเป่าอากาศ (Diffused Air Aerator) แบบใบพัดที่ตีผิวน้ำ (Surface Aerator) หรือแบบใต้น้ำ(Submersible aerator) ก็ได้



แสดงระบบกระบวนการ ACTIVATED SLUDGE แบบเติม น้ำ-สูบออก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ขบวนการแผ่นชีวหมุน (Ratating Biological Contactor)

ขบวนการแผ่นชีวหมุน มีชื่อเรียกเป็นภาษาอังกฤษหลายชื่อ เช่น Retating Bilogical Factor, Rotating Biological Countactor หรือ Biodise (ตัวกลาง) เป็นรูปกลางขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 2 - 3 เมตร โดยจะจมอยู่ในน้ำประมาณ 40 ของพื้นที่ผิว และส่วนที่เหลือจะอยู่ในอากาศ แผ่นพลาสติคที่ซึ่งใช้เป็นตัวกลางนี้ จะวางซ้อนกัน ห่างประมาณ 1.5 - 2.5 ซม. และหมุนด้วยความเร็ว 1 - 2 รอบ/นาที เมื่อแผ่นพลาสติคหมุนลงไปในน้ำเสีย น้ำก็จะติดขึ้นมาด้วยและไหลตกลงไปใหม่ ทำให้เกิดการถ่ายเทออกซิเจนจากอากาศสู่น้ำ จุลชีพที่เกาะอยู่กับแผ่นหมุน ก็จะได้ออกซิเจนทั้งโดยทางตรง และทางอ้อม จากการไหลของน้ำและน้ำในถังปฏิกิริยา

แผ่นฟิล์มจุลชีพ ซึ่งติดอยู่กับตัวกลาง และลอยอยู่ในน้ำ จะเป็นตัวลดมวลสารอินทรีย์ ทั้งที่อยู่ในรูปของสารละลาย (Dissolved) หรือ คอลลอยด์ (Colloids) เมื่อระบบทำงานต่อไป แผ่นฟิล์มชีวจะหนาขึ้น ทำให้ชั้นภายในที่ติดอยู่กับแผ่นพลาสติกขาดออกซิเจน เกิดการเน่าหลุดออกมาในน้ำ และไหลออกไปกับน้ำออก(Effluent) จากนั้น ก็จะเกิดแผ่นชีวใหม่ขึ้นมาทดแทนต่อไป

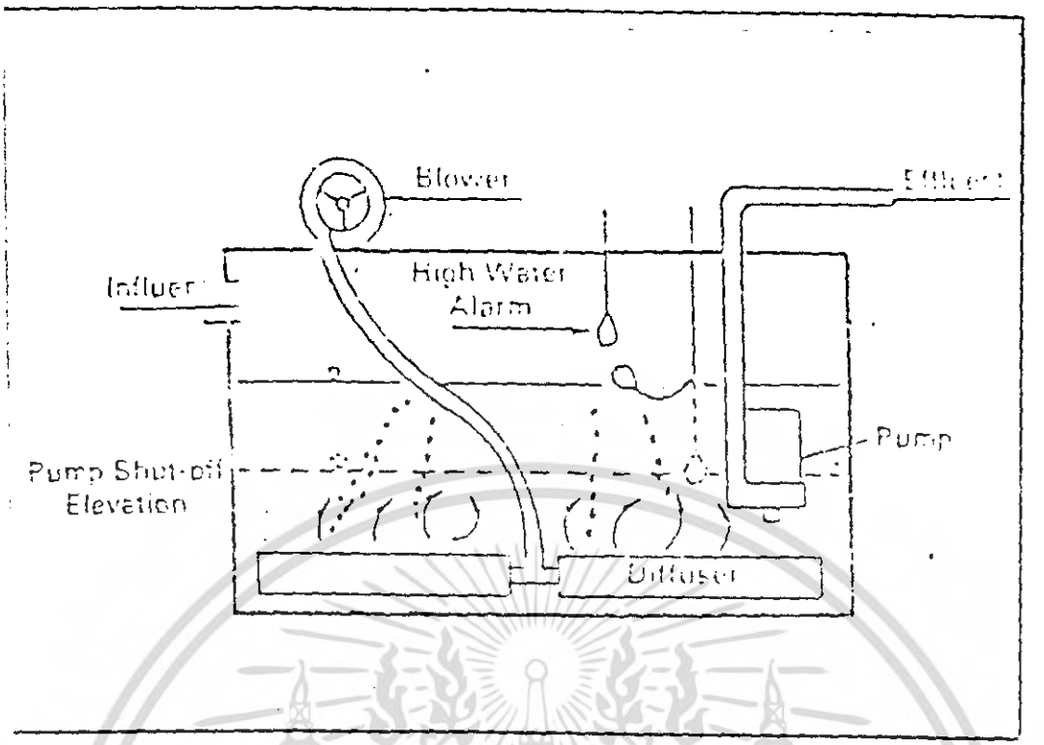
ขบวนการแผ่นชีวหมุน มีประสิทธิภาพในการทำงานสูง ใช้เนื้อที่ก่อสร้างน้อย ควบคุมการทำงานได้ง่าย และใช้พลังงานน้อย เพียงประมาณร้อยละ 50 เมื่อเทียบกับระบบ

นอกจากนี้ ระบบบำบัดน้ำเสียในอาคารสูง ส่วนใหญ่มักจะอยู่ในใต้อาคาร ซึ่งไม่ต้องสร้างหลังคาคลุม ทำให้ประหยัดค่าก่อสร้าง ดังนั้น ระบบบำบัดน้ำเสียแบบนี้จึงเหมาะที่จะใช้กับอาคารสูง

- การฆ่าเชื้อโรค

น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้ว ยังคงมีจุลชีพซึ่งเป็นอันตรายต่อมนุษย์ (Patho genic Organisms) เหลืออยู่ ที่จำเป็นต้องทำการฆ่าเชื้อโรคเหล่านี้ ก่อนที่จะทิ้งออกจากระบบสารเคมีที่นิยมมาใช้ในการฆ่าเชื้อโรค ได้แก่ คลอรีน ไอโอดีน และโอโซน โดยให้สารเคมีนี้ ผสมกับน้ำเสียในถังฆ่าเชื้อโรค เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 15 นาที และให้ความเข้มข้นของสารเคมีอิสระ เหลืออยู่ในน้ำออก เพื่อให้แน่ใจว่าเชื้อโรคได้ถูกฆ่าแล้วเป็นส่วนใหญ่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แสดงระบบการ ACTIVATED SLUDGE แบบไหลต่อเนื่อง

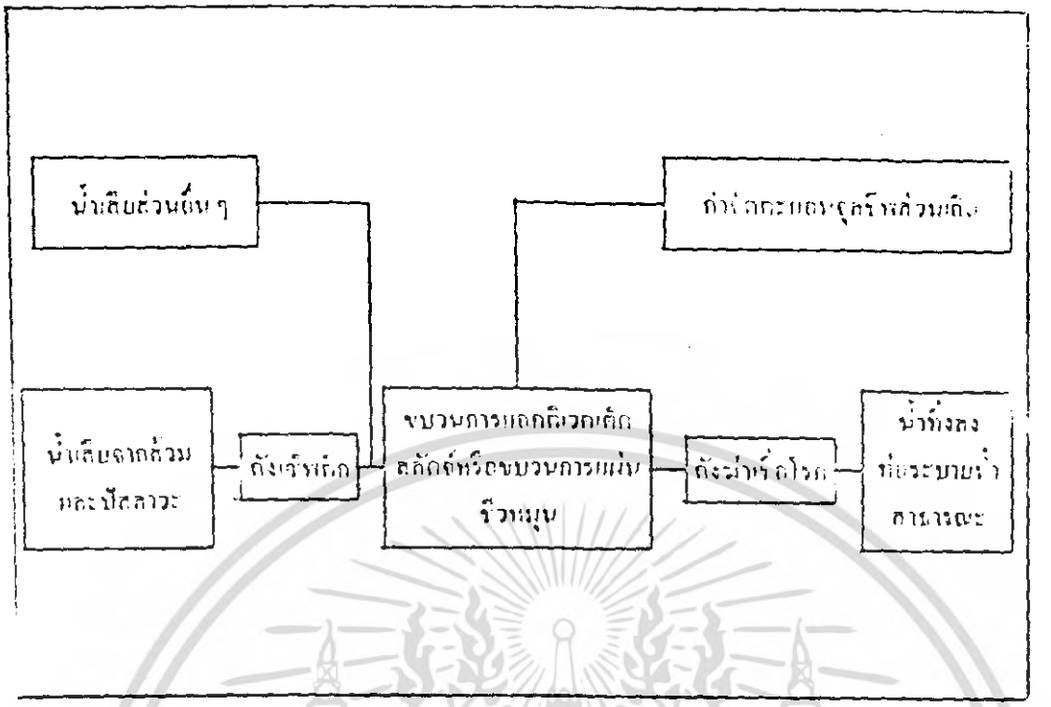
สำหรับอาคารสูง ซึ่งเป็นอาคารสำนักงาน และมีห้องอาหารรวมอยู่ด้วย ระบบบำบัดน้ำเสีย จะประกอบด้วย

1. น้ำจากส้วม และที่ปัสสาวะ จะต้องต่อเป็นท่อเข้าเซปติกแทงค์ (Septic Tank) หากน้ำเสียมีปริมาณน้อย เช่น ไม่เกิน 5- 10 ม.^{3}/วัน และมีพื้นมากพอ อาจจะต้องใช้สนามซึม หรือบ่อซึม แต่ถ้ามีปริมาณน้ำเสียมาก ไม่สามารถซึมลงใต้ดินได้ทัน ก็ต้องส่งไปบำบัดขั้น 2 ต่อไป

2. น้ำเสียจากส่วนอื่น ๆ รวมทั้งน้ำเสีย ที่ผ่านเซปติกแทงค์แล้ว แต่ไม่สามารถซึมลงดินได้ จะต้องส่งไปบำบัดในระบบบำบัดน้ำเสีย เพื่อกำจัดมวลสารต่าง ๆ ออก เช่น ระบบ Activated Sludge หรือระบบแผ่นชีวหมุน และในขั้นสุดท้าย จึงฆ่าเชื้อโรค เพื่อให้น้ำทิ้ง มีคุณภาพที่ดีพอที่จะไม่ทำความเดือดร้อน เมื่อทิ้งลงไปในท่อระบายน้ำสาธารณะ

โดยทั่วไป ระบบบำบัดน้ำเสียจะต้องใช้ความสูงสุทธิ ระหว่าง 5- 6 เมตร และพื้นล่างสุด ไม่ควรอยู่ต่ำกว่า -3.00 เมตรจากพื้นดิน เพื่อให้น้ำสามารถไหลผ่านไปยังที่ต่าง ๆ และออกจากระบบได้ โดยใช้เครื่องสูบน้ำช่วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ผังแสดงการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียจากอาคาร

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบควบคุมอาคาร และรักษาความปลอดภัย

- ระบบควบคุมอาคาร Building Automation System

ภายในอาคารขนาดใหญ่ เพื่อที่จะรักษาการทำงานของระบบต่าง ๆ ภายในอาคาร ที่จำเป็นต่อผู้ใช้อาคาร เช่น ระบบไฟฟ้า แสงสว่าง ระบบสัญจรทางดิ่ง ระบบประปา ระบบปรับอากาศ ระบบแจ้งสัญญาณป้องกันโจรภัย อัคคีภัย ระบบต่าง ๆ เหล่านี้ โดยปกติใช้คนเดินตรวจ บ่อยมีโอกาสบกพร่อง และไม่ทั่วถึง เนื่องจากเป็นอาคารขนาดใหญ่ ต้องใช้เวลาในการตรวจอย่างทั่วถึง

เพื่อแก้ปัญหาต่าง ๆ เหล่านี้ จึงใช้ระบบควบคุมอาคารอัตโนมัติ กับอาคารนี้ โดยใช้เครื่องสมองควบคุมระบบการทำงาน ของระบบต่าง ๆ ภายในอาคาร เมื่ออุปกรณ์ชิ้นใดครบอายุที่จะต้องได้รับการตรวจซ่อมบำรุงจากช่าง เครื่องสมองกลจะแจ้งให้ทราบ เพื่อผู้ควบคุมเครื่องจะจัดส่งผู้รับผิดชอบ ไปดำเนินการซ่อมบำรุง ถ้าหากอุปกรณ์ใด ๆ เกิดชัดข้อง เช่น วาวล์ถูกปิดในระบบฉีดน้ำอัตโนมัติ หรือไม่มีน้ำในท่อดับเพลิง เครื่องสมองกลนี้ จะแจ้งให้ทราบเช่นกัน

ถ้าผู้ควบคุมต้องการตรวจสอบ การทำงานของระบบใด ก็เพียงแต่กดปุ่ม เครื่องก็จะแจ้งผลให้ทราบทันที หากต้องการให้บางระบบทำงานตามเวลา หรือทำตามเงื่อนไขที่ต้องการ เพื่อประหยัดค่าใช้จ่าย เช่น ควบคุมการทำงานของระบบปรับอากาศ โดยระบบจะควบคุมตรวจสอบอุณหภูมิที่แตกต่างกัน ระหว่างภายในกับภายนอกอาคาร แล้วปรับอุณหภูมิภายในให้เหมาะสม การนำเอาระบบอากาศหมุนเวียน มาเสริมพลังงาน และสับเปลี่ยนการทำงานของชิลเลอร์ กับคอนเดนเซอร์ ตลอดจนการใช้เครื่องปรับอุณหภูมิ ในแต่ละพื้นที่อย่างมีประสิทธิภาพ

ระบบนี้จะช่วยให้อาคาร ได้ประหยัดเป็นอย่างมาก ในระยะยาวทั้งในด้านกำลังคน ในการตรวจสอบระบบต่าง ๆ และการประหยัดโดยตรงในด้านพลังงาน เพราะระบบนี้จะควบคุมการทำงานของระบบต่าง ๆ ให้เหมาะสมกับเหตุการณ์โดยไม่สิ้นเปลือง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบรักษาความปลอดภัย

ระบบรักษาความปลอดภัย สามารถแบ่งออกได้เป็น 3 ลักษณะ คือ

- การป้องกันโดยใช้เจ้าหน้าที่
- การป้องกันโดยใช้ลักษณะ การออกแบบทางสถาปัตยกรรม
- การป้องกันโดยใช้อุปกรณ์

- <u>การป้องกันโดยใช้เจ้าหน้าที่</u>

โดยมีการตรวจตราตามจุดสำคัญ ๆ ตลอดเวลา 24 ชม.

- <u>การป้องกันโดยใช้ลักษณะการออกแบบ ทางสถาปัตยกรรม</u>

โดยออกแบบให้แต่ละส่วน สามารถแยกเป็นอิสระต่อกัน เมื่อส่วนไหนไม่ต้องการใช้ ก็สามารถที่จะปิดได้ โดยอิสระต่อกัน ในขณะที่ส่วนอื่น ๆ ก็ยังสามารถติดต่อกันได้โดยปกติ

- <u>การป้องกันโดยใช้อุปกรณ์</u>

วิธีนี้เป็นการติดตั้ง อุปกรณ์ไฟฟ้าชนิดต่าง ๆ ตามบริเวณสำคัญต่าง ๆ ภายในโครงการ เช่น บริเวณโถง หรือทางเดินหลัก อุปกรณ์ที่นิยมมาใช้กันในอาคารทั่วไป ได้แก่

1) ระบบโทรทัศน์วงจรปิด
2) ระบบกล้องถ่ายภาพบุคคล
3) เครื่องตรวจจับเสียง
4) สัญญาณภัยประตู และหน้าต่าง
5) สัญญาณเตือนภัยแบบมือกด

1) ระบบโทรทัศน์วงจรปิด

ประกอบด้วยเครื่องรับหลายเครื่อง ที่ติดตั้งไว้ยังจุดต่าง ๆ ของอาคารที่ต้องการรักษาความปลอดภัย การติดตั้งกล้องนั้น จะซ่อนในฝ้าเพดาน ตู้ หรือตันไม้ประดับ ตามมุมห้อง ควบคุมการถ่ายภาพ โดยอัตโนมัติหรือควบคุมมุมกล้อง หมุนกล้องจากห้องควบคุมความปลอดภัยส่วนกลาง นอกจากนั้น ยังสามารถจะบันทึกภาพเมื่อมีเหตุการณ์ที่ผิดสังเกตุ ภายในห้องควบคุมความปลอดภัยส่วนกลางนี้ จะต้องมีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยประจำตลอด 24 ชั่วโมง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2) ระบบกล้องถ่ายภาพบุคคล

เป็นกล้องถ่ายภาพโดยอัตโนมัติ และสามารถถ่ายภาพได้ติดต่อกัน จนฟิล์มหมดม้วน ประมาณ 3 นาที การบันทึกภาพควบคุมจาก ห้องควบคุมความปลอดภัยส่วนกลาง

3) เครื่องตรวจจับเสียง

เมื่อเครื่องได้รับคลื่นเสียง ที่เกิดจากการเจาะ การสั่นสะเทือน บริเวณผนังที่ติดตั้งเครื่องนี้ไว้ เครื่องจะส่งสัญญาณเตือนภัย โดยอัตโนมัติไปยังห้องควบคุมความปลอดภัยส่วนกลาง

4) สัญญาณภัยประตู และหน้าต่าง

เครื่องจะส่งสัญญาณ เมื่อประตู – หน้าต่าง ถูกงัด หรือมีผู้บุกรุกเข้ามาทางประตูหน้าต่าง โดยผ่านลำแสงที่มองไม่สามารถสังเกตุเห็น เครื่องจะส่งสัญญาณเตือนภัย ไปยังห้องควบคุมความปลอดภัยส่วนกลาง

5) สัญญาณเตือนภัยแบบปุ่มกด

ปุ่มดังกล่าวนี้ มักจะติดตั้งตามโต๊ะทำงานเจ้าหน้าที่หลาย ๆ แห่ง โดยซ่อนปุ่มไว้ในตำแหน่งที่มองไม่ค่อยเห็น

ระบบที่ 3) – 5) นี้ เป็นระบบวงจรปิด คือ มีกระแสไหลในวงจรตลอดเวลาและดังขึ้น เมื่อวงจรถูกตัดขาด หรือถูกรบกวน พร้อมทั้งมีระบบสำหรับตรวจสอบการทำงานของวงจรต่าง ๆ และมีอุปกรณ์แสดงตำแหน่ง ที่เกิดเหตุ หรือจุดบกพร่องที่สังเกตุได้ง่าย

สำหรับศูนย์คอมพิวเตอร์ เป็นส่วนที่ต้องการรักษาความปลอดภัย จากบุคคลภายนอกโดยเด็ดขาด เพราะเป็นส่วนที่มีความลับของข้อมูลสำคัญ ๆ ต่าง ๆ ที่ต้องรักษาไว้ การผ่านเข้าออกในส่วนต่าง ๆ ของศูนย์ ถ้าไม่ใช่พนักงานประจำศูนย์แล้ว จะต้องถูกตรวจสอบเสียก่อน จึงจะอนุญาตให้เข้า หรือติดต่อไปได้ พนักงานของศูนย์จะมีบัตรประจำตัว และรูปถ่ายติดไว้ที่หน้าอก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ด้านหลังจะเป็นแถบแม่เหล็ก บันทึกข้อมูลของผู้ถือบัตรไว้ ประตูทุกบานจะมีเครื่องอ่านบัตร และตรวจสอบพร้อมกัน ข้อมูลของการผ่านทุกครั้ง จะถูกบันทึกโดยคอมพิวเตอร์ ในส่วนที่ต้องการความปลอดภัยสูง จะเพิ่มอุปกรณ์ถอดรหัสตัวเลขเข้าไปด้วย

เมื่อกรณีที่มีพนักงานลาออก หรือทำบัตรสูญหาย ก็สามารถจัดโปรแกรม ให้เครื่องไม่ยอมรับบัตรหมายเลขนั้น ๆ ต่อไปได้ พร้อมกับแจ้งไปศูนย์รักษาความปลอดภัยว่า มีผู้นำบัตรยกเลิกมาใช้

อย่างไรก็ตาม ระบบควบคุมด้วยบัตรนั้น ก็มีจุดอ่อนอยู่บ้าง เช่น ถ้ามีผู้ถือบัตรสองยอมด้วย ในการเปิดประตูแต่ละครั้ง

นอกจากการป้องกันทางด้านโจรภัยแล้ว ยังต้องมีมาตรการป้องกัน ในด้านสภาพแวดล้อมและความบกพร่องผิดพลาดต่าง ๆ ด้วย เพราะเทปแม่เหล็กที่ใช้บันทึกข้อมูลนั้น มีโอกาสเสียหายได้ จากสาเหตุหลายประการ เช่น

- ถ้าอุณหภูมิสูงกว่า 140 องศาฟาเรนไฮต์
- มีความชื้นสูงมากเกินไป
- มีสารแม่เหล็กเข้ามารบกวน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

ศึกษาตัวอย่างอาคาร

อาคารตัวอย่างภายในประเทศ

- อาคารสำนักงานใหญ่ธนาคารกสิกรไทย จำกัด

- ข้อมูลสรุปทั่วไป

เจ้าของ	ธนาคารกสิกรไทย จำกัด
ที่ตั้ง	ถนนพหลโยธิน
สถาปนิก	สำนักงาน รังสรรค์ แอนด์ แอสโซซิเอท
ผู้รับเหมาก่อสร้าง	บริษัท ประมวลพัฒนาการ จำกัด

ข้อมูลสรุปทางสถาปัตยกรรม

พื้นที่ดิน	10 ไร่ 2 ตารางวา
พื้นที่ก่อสร้าง	63,000 ตารางเมตร
จำนวนชั้น	18 ชั้น
พื้นที่จอดรถ	สูง 10 ชั้น
จำนวน	10,000 คัน

- การออกแบบอาคาร

อาคารธนาคารกสิกรไทย จำกัด ตั้งอยู่บนเนื้อที่ 10 ไร่ 2 ตารางวา โดย มีความสูงถึง 18 ชั้น พร้อมชั้นใต้ดิน 1 ชั้น วัดขนาดได้ 49.8 x 63.3 เมตร มีพื้นที่ใช้สอยถึง 63,000 ตารางเมตร ผนังภายนอกทั้ง 4 ด้าน เป็นกระจกกรอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อลูมิเนียมโดยเฉพาะ ใช้กระจกสะท้อนแสง (REFLECTING GLASS) เพื่อให้ช่วยประหยัดพลังงานที่ใช้ ภายในอาคารได้ นอกจากนี้ อาจจะได้ติดตั้งอุปกรณ์และระบบต่าง ๆ ที่ทันสมัย และจำเป็นอย่างครบถ้วนสมบูรณ์ ส่วนอาคารจอดรถเป็นตึกสูง 10 ชั้น แยกออกมาต่างหาก สามารถจอดรถได้รวม ที่ลานจอดรถรอบอาคารกว่า 1,000 คัน

ตัวอาคารสำนักงาน ร่นเข้าไปจากแนวถนนพหลโยธิน 20 เมตร เว้นไว้เป็น OPEN SPACE เพื่อให้เกิดมุมมองที่มีความเหมาะสม ด้านหน้าเป็นทางเข้าหลัก ด้านข้างที่ติดอาคารไทยวายที เดิมเป็นทางเข้ารอง เนื้อที่ที่เหลือด้านหลังอาคารจะเป็นบริเวณสำหรับจอดรถด้วย แต่ในอนาคตจะสร้างเป็นส่วนพักผ่อนสำหรับพนักงานทั่วไป ภายในเนื้อที่อาคารทั้ง 19 ชั้น แบ่งเป็นส่วนสำนักงาน และฝ่ายต่าง ๆ ของธนาคาร โดยธนาคารจะใช้ตั้งแต่ชั้นใต้ดิน ถึงชั้นที่ 14 ชั้นที่ 15 - 19 จะยังไม่ใช้ แต่เตรียมไว้สำหรับการขยายตัวในอนาคต

- แนวทางในการออกแบบ

ตัวอาคารใช้ระบบ CURTAIN WALL ทั้งหมด เพื่อเน้นลักษณะของอาคารสำนักงาน และประสานกับระบบพิกัด ซึ่งถือเอาขนาด MODULE 1.50 เมตร ของ MULLION ใน CURTAIN WALL และเนื้อที่ใช้สอยอาคารเป็นหลัก เนื่องจากเป็นอาคารสูง และผนังเป็นกระจกทั้งหมด จึงถอยร่นอาคารจากแนวถนนด้านหน้า เข้าไปประมาณ 20 เมตร เพื่อลดสเกลของตัวตึกลง และเป็นข้อกำหนดของเทศบัญญัติด้วย

ตำแหน่งของแกนสัญจร รวมอยู่ด้านหนึ่งของอาคาร เพื่อแยกทางเดินจากส่วนสำนักงานบันไดหนีไฟ อยู่ในมุมเสา 2 ด้าน ส่วนอีก 2 มุม เป็นช่องท่อ DUCT SHAFT

- ส่วนประกอบอาคาร

ชั้นใต้ดิน	เป็นห้องมั่นคงทั้งหมด
ชั้นพื้นดิน	เป็นห้องโถงธนาคาร (BANKING HALL)
ชั้นลอย	เป็น BANKING OFFICE
ชั้น 1-4	เป็นสำนักงานส่วนต่าง ๆ
ชั้น 5	เป็นห้องคอมพิวเตอร์ ยกระดับกั้นผนังปลอดภัย
ชั้น 6-7	เป็นส่วนสำนักงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชั้น 8	เป็นชั้นผู้บริหาร
ชั้น 9-19	เป็นเนื้อที่สำนักงาน
ชั้น 10	เป็นห้องอาหาร
แกนลิฟต์	ประกอบด้วย บันได ห้องน้ำชาย-หญิง ลิฟท์โดยสาร 11 ตัว ลิฟท์ส่งของ 1 ตัว ลิฟท์เอกสาร 3 ตัว ช่องส่งจดหมาย 1 ช่อง

- ระบบโครงสร้าง

อาคารธนาคารกสิกรไทย เลือกใช้พื้นระบบ WAFFLE เพื่อลดความหนาของแผ่นพื้น เนื่องจากใช้ช่วงเสากว้างถึง 13.50 เมตร เสาของอาคารใช้แผ่นเหล็ก เป็นตัวรับแรงภายใน เพื่อช่วยลดจำนวนเส้นเหล็ก เนื่องจาก เสามีขนาดใหญ่ถึง 1.50 เมตร นั่นเอง พื้นอาคารยื่นออกจากแนวเสารอบอาคาร เพื่อรับแผ่นกระจกของผนังCURTAIN WALL โดยยื่นออกไป 4.50 เมตร และใช้ช่องบันไดหนีไฟ ที่มุมทุกมุมเป็นตัวช่วยรับแรง อันเกิดจากแรงตามแนวนอน

- ระบบไฟฟ้า

ใช้ไฟฟ้าแรงสูง 12 พ จากการไฟฟ้านครหลวง โดยติดตั้งหม้อแปลง 2 ชุด ที่อาคารจอดรถ และอีก 2 ชุด ที่อาคารสำนักงาน ระบบไฟฟ้าฉุกเฉิน ติดตั้งเครื่องกำเนิดไฟฟ้าที่ชั้น 1 ของอาคารจอดรถ 1 เครื่อง สำหรับกรณีไฟฟ้าจากการไฟฟ้านครหลวงขัดข้อง

ทั้งนี้และทั้งนั้น กระแสไฟฟ้าได้จ่ายมาจากสถานีย่อย ของการไฟฟ้าที่ขอยข้างที่ตั้งอาคารนั่นเอง

- ระบบปรับอากาศ

พื้นที่ภายในอาคารสำนักงานทั้งหมด ปรับอากาศโดยเครื่องปรับอากาศระบบน้ำเย็นหมุนเวียน (CHILED WATER SYSTEM) มี 4 ชุด ผลิตความเย็นรวมได้ 2,200 ตัน ความเย็นส่งความเย็นโดยปั๊มน้ำเย็น 17 ชุด ไปยังเครื่องเป่าลมเย็น (AIR HANDING UNIT) ตามจุดต่างๆ ทั้งอาคารรวม 79 ชุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ระบบลิฟท์

อาคารสำนักงาน ได้ติดตั้งลิฟท์ผู้โดยสาร (PASSENGER LIFT) รวม 11 ตัว แต่ละตัวจุ 20 คน ระบบแยกเป็น LOW ZONE ประกอบด้วยลิฟท์ 6 ตัว ซึ่งจะหยุดรับส่งผู้โดยสารทุกชั้น ตั้งแต่ 1 ถึง 10 และมีลิฟท์อีก 1 ตัว ซึ่งหยุดรับส่งทุกชั้นอาคาร นอกจากนี้ อาคารสำนักงานยังมีลิฟท์รับส่งของ (FRIEGHT LIFT) ขนาดใหญ่อีก 1 ตัว และลิฟท์ขนาดเล็กรับส่งเอกสารอีก 3 ตัว อาคารที่จอดรถได้ติดตั้งลิฟท์ผู้โดยสาร 3 ตัว มีขนาดใกล้เคียงกับลิฟท์ในอาคารสำนักงาน

- ระบบ CURTAIN WALL และกระจก

ผนังทั้ง 4 ด้าน ติดตั้งกรอบอลูมิเนียมสีน้ำตาลเข้ม ภายในกรอบเป็นกระจกสะท้อนแสงสี BRONZE (REFLECTIVE SOLAR COOL BRONZE) ช่วยลดความร้อนภายนอก ที่จะเข้าไปในอาคารได้มาก ช่วยประหยัดพลังงาน ในการใช้เครื่องปรับอากาศได้อีกด้วย

- ระบบรักษาความปลอดภัย และระบบดับเพลิง

อาคารสำนักงานใหญ่ของธนาคารย่อมต้องมีการควบคุมความปลอดภัยอย่างเข้มงวด ซึ่งทางสถาปนิก ได้ออกแบบให้ติดตั้งระบบรักษาความปลอดภัย และระบบดับเพลิงที่ทันสมัย คือ ประกอบด้วยโทรทัศน์วงจรปิด ซึ่งมีการควบคุม การทำงานของอุปกรณ์เหล่านั้นด้วย แผงควบคุมอิเลคโทรนิคในศูนย์รักษาความปลอดภัย

สำหรับการป้องกันอัคคีภัย ได้ติดตั้งอุปกรณ์ดับเพลิงสายฉีดน้ำ (FIRE HYDRANT SYSTEM) อุปกรณ์เจ้งภัยอัตโนมัติ (SMOKE DETECTOR, HEAT DETECTOR) ระบบฉีดน้ำดับเพลิงอัตโนมัติ (AUTOMATIC SPRINKLE SYSTEM) และมีเครื่องฉีดดับเพลิงชนิดก๊าส CO_2 (FIRE EXTINQUISHER) ไว้ทุกชั้น และห้องสำคัญต่าง ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- อาคารสำนักงานใหญ่ ธนาคารทหารไทย จำกัด

- ข้อมูลสรุปโดยทั่วไป

เจ้าของ	ธนาคารทหารไทย จำกัด
ที่ตั้ง	มุมด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้ ของถนนพญาไท ตัดถนนศรีอยุธยา
สถาปนิก	บริษัทสถาปนิก เจน สกลธนารักษ์ จำกัด
วิศวกรโครงสร้าง	ดร. ศิริลักษณ์ จันทรางศุ
วิศวกรเครื่องกล	บริษัท อี.ดี.ซี. จำกัด
ผู้รับเหมาก่อสร้าง	บริษัท ซี.อี.เอส. จำกัด
งบประมาณ	55,919,483 บาท

ข้อมูลสรุปทางสถาปัตยกรรม

พื้นที่ดิน	4 ไร่
จำนวนชั้น	15 ชั้น
พื้นที่จอดรถ	สูง 4 ชั้น
จำนวน	300 คัน

- การออกแบบอาคาร

ในเนื้อที่ทั้งหมดประกอบด้วย

1. อาคารที่ทำการธนาคาร ซึ่งเป็นอาคารขนาดใหญ่
2. ที่จอดรถ
3. อาคารพาณิชย์ให้เช่า อยู่ชิดริมถนนพญาไท

การจัดผังบริเวณ ได้จัดให้ทางเข้าใหญ่ อยู่ด้านหน้าถนนพญาไท ซึ่งทางสำหรับรถที่จะไปยังที่จอดรถ สามารถแล่นขึ้นไปจอดได้ทันที ๆ ที่จอดรถจะอยู่บริเวณด้านหลังสุดตัวอาคารของธนาคาร จะอยู่ตรงกลางค่อนมาทางข้างหน้าที่ดิน เพื่อความสะดวกในการเข้าถึง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงสร้างของตัวอาคารใหญ่ มีลักษณะทรงแปดเหลี่ยม สูง 16 ชั้น รวมชั้นใต้ดิน เส้นผ่าศูนย์กลางของอาคาร 28.00 เมตร เนื้อที่รวมต่อชั้น ประมาณ 780 ตารางเมตร ชั้นใต้ดินส่วนที่ใช้เป็นห้องเครื่องจักรกล ชั้นระดับดินใช้เป็นกิจการของธนาคาร ส่วนที่ต้องติดต่อบริการกับสาธารณะชนส่วนใหญ่ ตอนบนของชั้นนี้ มีชั้นลอยเปิดโล่ง ใช้เป็นที่ทำงานพนักงาน ส่วนห้องมั่นคง ตั้งอยู่ตอนหลังของบริเวณนี้ ซึ่งลดระดับลงไปถึงชั้นใต้ดิน ชั้นสอง ชั้นสาม และชั้นสี่ ใช้เป็นห้องทำงานส่วนตัวต่าง ๆ ของธนาคาร ชั้นห้าถึงชั้นสิบสี่ จัดให้เช่าทำสำนักงานธุรกิจทั่วไปมีพื้นที่ชั้นละประมาณ 780 ตารางเมตร ชั้นบนสุด ประกอบด้วยห้องทำงาน ห้องประชุม ห้องกาษบริหาร และห้องพักผ่อนของผู้บริหารธนาคาร หลังคาอาคารใช้เป็นห้องเครื่องกลของลิฟท์ และถังเก็บน้ำใช้ เพื่อการระงับอัคคีภัย ส่วนใหญ่ของดาดฟ้า เตรียมเป็นที่สำหรับใช้เฮลิคอปเตอร์ลงจอดได้ ในการณีที่ต้องหนีไปขึ้นหลังคา หรือเพื่อแก้ปัญหา การเดินทางของนักธุรกิจจากเขตเมืองเมื่อเกิดขัดข้องทางการจราจรทางบก

อาคารที่จอดรถ 4 ชั้น จอดรถยนต์ได้ 300 คัน มีสะพาน 2 สะพาน เชื่อมโยงกับอาคารใหญ่ใน 2 ระดับ จัดไว้เป็นบริเวณห้องอาหาร สำหรับพนักงานและบุคคลภายนอก หรือจะใช้จัดงานเลี้ยง ในโอกาสพิเศษได้อีกด้วย

ส่วนอาคารพาณิชย์ด้านหน้าถนนพญาไท ได้จัดทำให้เอกชนเช่า เพื่อทำธุรกิจทั่วไป งบประมาณของการก่อสร้าง ประมาณ 55,919,483 บาท

จะเห็นได้ว่า ข้อดีของอาคารสำนักงานใหญ่ ธนาคารทหารไทยนี้ ตรงที่ แม้ว่าที่ดินจะมีขนาดค่อนข้างจำกัด แต่สถาปนิก ก็ได้จัดวางความต้องการได้ครบทุกอย่าง รวมทั้งที่จอดรถและความสะดวก ในการดำเนินธุรกิจ นอกจากนั้น การจัดพื้นที่ใช้สอยในชั้นพื้นดิน ได้จัดทำอย่างประหยัด มีการให้แสงธรรมชาติส่องเข้ามา จากหน้าต่างกระจกอลูมิเนียมทรงสูง การจัดทางสัญจรของคนกับรถแยกกัน โดยคนที่จะเข้าสู่ MAIN ENTRANCE ได้สะดวก และเนื่องจากที่ตั้งอยู่ติดริมถนนใหญ่ 2 ด้าน ทำให้จัดทางเข้าออก สำหรับคนและรถได้ทั้ง 2 ด้าน เป็นการระบายความคับคั่งของยวดยานได้ อีกประการหนึ่ง คือ ความสะดวกในการใช้ที่จอดรถ ซึ่งใช้ทางขึ้น-ลง เป็นแบบโค้งและจากชั้น 2 ของที่จอดรถสามารถเข้าสู่อาคารได้เลย

อาคารนี้นับว่าเป็นอาคาร ที่มีรูปทรงแปลกตาอาคารหนึ่ง จากการที่ทำให้แต่ละชั้นยื่นเข้าออกสลับกันไป ทั้งนี้ เพื่อความสวยงาม และเพื่อให้ชั้นบน บังแดดให้ชั้นที่อยู่ใต้ลงไปด้วย แต่จริง ๆ แล้ว ดูจะไม่ค่อยสมเหตุสมผลเท่าไหร่นัก ที่จะทำให้อาคารมีรูปทรงเช่นนี้ อาจจะดูแปลกดี แต่ในแง่การกันแดดแล้ว ดูจะไม่ค่อยได้ผลนัก ทำให้ต้องสิ้นเปลืองพลังงานไฟฟ้ามากกว่าที่ควรจะเป็น เนื่องจากขนาดเนื้อที่ดินจำกัด ทำให้อาคารต้องวางอยู่เกือบติดแนวถนน จึงไม่เกิดความสง่างามเท่าที่ควร และความงามของอาคารนี้ จะมีมุมมองเฉพาะด้านถนนพญาไทเท่านั้น เพราะหันไปทางทิศตะวันออก ส่วนทางด้านทิศตะวันตก เป็นทิศที่ต้องกันแดด จึงมี CORE ขนาด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใหม่อยู่ด้านนี้ ซึ่งถ้ามองจากทางถนนศรีอยุธยา จะเห็นด้านหลังของอาคาร และเห็นห้องน้ำ ซึ่งไม่เป็นการ APPROACH ที่ดีสำหรับด้านนี้ เพราะอยู่หัวมุมถนน จึงควรมีมุมลงที่ดีตลอดทั้ง 2 ถนน

สรุป

อาคารสำนักงานใหญ่ ธนาคารทหารไทย นับว่าเป็นอาคาร ที่มีการใช้สอยอย่างเหมาะสมในเนื้อที่ที่จำกัด แต่เนื่องจาก อาคารนี้สร้างมานานแล้ว เป็นเวลา 10 กว่าปี องค์ประกอบต่าง ๆ ของธนาคาร ไม่ว่าจะเป็นระบบวิศวกรรม ลักษณะภายนอกอาคาร และเนื้อที่ใช้สอย อาจจะมีปัญหาเพิ่มขึ้นตามกาลเวลา คือ อาจจะทรุดโทรม หรือมีการใช้งานมากขึ้น แต่นับว่าอาคารนี้ ได้ทำให้กิจการธนาคารรุ่งเรืองมาโดยตลอด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- อาคารสำนักงานใหญ่ ธนาคารหลวงไทย จำกัด

- ข้อมูลสรุปโดยทั่วไป

เจ้าของ	ธนาคารนครหลวงไทย จำกัด
ที่ตั้ง	ศูนย์การค้าประตูน้ำ ถนนเพชรบุรีตัดใหม่
สถาปนิก	BIDA สำนักงานสถาปนิก บุรินทร์ วงศ์สงวน
วิศวกรโครงสร้าง	สำนักงาน สินธุ ฟูนศิริวงศ์ และคณะ
วิศวกรสุขาภิบาลและไฟฟ้า	สำนักงานประสาท และวิศวกร
งบประมาณ	150 ล้านบาท
ระยะเวลาก่อสร้าง	ประมาณ 24 เดือน

ข้อมูลสรุปทางสถาปัตยกรรม

พื้นที่ดิน	4 ไร่
พื้นที่ก่อสร้าง	38,622 ตารางเมตร
จำนวนชั้น	11 ชั้น
พื้นที่จอดรถ	14,764 ตารางเมตร
จำนวนรถ	300 คัน

- การออกแบบอาคาร

ตามทิศ ORIENTATION โดยหันด้านที่บของอาคาร เข้าหาด้านทิศตะวันออก-ตก APPROACH ด้านหน้า แต่รถเข้าติดต่อกับธนาคาร ทางซอยด้านข้าง เพื่อหนีจากการจราจรด้าน ถนนเพชรบุรีตัดใหม่ ประกอบด้วยที่จอดรถ 300 คัน อยู่ด้านหลัง

ชั้นล่าง ห้องเก็บพัสดุ ห้องทำการของยาม ห้องเครื่อง ที่จอดรถภายใน

ชั้นแรก ส่วนที่ทำการ ที่ติดต่อประชาชน ห้องตู้นิรภัยให้เช่า ห้องนิรภัยของธนาคาร

ชั้นที่ 2 ที่ทำการของผู้บริหารของธนาคาร

ชั้นที่ 3-4 ที่ทำการของหน่วยงานต่าง ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชั้น 5 ห้องพยาบาล ห้องสมุด

ชั้น 6-9 สนามสรของพนักงานธนาคาร ที่ทำงานของหน่วยงานต่าง ๆ

ชั้น 10 ห้องประชุมใหญ่ ห้องอาหารของพนักงานธนาคาร (CANTEEN)

ชั้นบนสุด โถงรับรองของธนาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อาคารตัวอย่างต่างประเทศ

- อาคารธนาคาร เฟิร์สต์ เนชั่นแนล แบงค์ ออฟ ชิคาโก

(THE FIRST NATIONAL BANK OF CHICAGO)

ที่ตั้ง	นครชิคาโก รัฐอิลลินอยส์ สหรัฐอเมริกา
สถาปนิก	C.F. MURPHT ASSOSIATES AND THE PERKING & WILL PARTNER-SHIP ตกแต่งภายในสำหรับส่วนพลาซ่า และชั้นสอง-สาม
ตกแต่งภายใน	สถาปนิกร่วมกันกับเจ้าหน้าที่ของ ISD INCORPORATED ตกแต่งภายใน 5-22 ของธนาคาร และห้องอาหาร
ผู้ควบคุมงาน	FORD & EARL DESIGN ASSOSIATES และ WALTER B FORD
ผู้ประสานงาน	ROBERT H. ADAM´S
หัวหน้าผู้ออกแบบ	CARL BENKERT
ระบบเสียง	BOLT, BERANER & NEWMAN
ระบบแสง	RICHARD KELLY
ผู้รับเหมา	GUST K. NEWBBERG CONSTRUETION COMPANY

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อาคาร THE FIRST NATIONAL BANK นับว่าเป็นงานสถาปัตยกรรม (ทางด้านพาณิชยกรรม) ที่มีความงดงามมากหลังหนึ่ง ของนครชิคาโก้ ตั้งอยู่ในใจกลางย่าน "ลูพ" พร้อม ๆ กันกับงานของ JOHN HANCOCK และอาคาร SEARS FOEBUCK ทำให้เป็นย่านธุรกิจที่เด่นย่านหนึ่งในนครชิคาโก้ อาคารหลังนี้มีความสูง ที่เด่นกว่าอาคารโดยรวมประมาณ 1 เท่า แต่เดิมในปี ค.ศ. 1972 ธนาคารนี้มีพลาซ่าเพียงนิดเดียวเท่านั้น (เป็นอาคารหลังเก่า ซึ่งเชื่อมกับอาคารในปัจจุบัน คาดว่าคงจะซื้อทั้งเสร็จเรียบร้อยแล้ว) พลาซ่านี้เป็นสิ่งที่ต้องคำนึงถึง สัดส่วนของอาคารกับถนนแคบ ๆ โดยรอบให้เหมาะสม ซึ่งเป็นส่วนหนึ่ง ในการจัดระบบเมืองของชิคาโก้ให้มีความเป็นผังเมืองที่ถูกต้อง

ลักษณะอาคารทางสถาปัตยกรรม คือ ตัว TOWER มีลักษณะคล้ายทางกระดูก ซึ่งคล้ายกับตึกของ WILLIAMLABBARON JENNEY LEITER เมื่อเกือบศตวรรษมาแล้ว ลักษณะพิเศษคือการลาดโค้งจากส่วนล่างถึงบนสุด ทำให้เกิดความแปลกใหม่ ในด้านสถาปัตยกรรม ขณะเดียวกันผู้ออกแบบ ก็ได้ผสมผสานสถาปัตยกรรมชิ้นนี้ ให้เข้ากับอดีตได้อย่างกลมกลืน

วัสดุภายนอกอาคาร ใช้แกรไนท์สีเหลืองอ่อนเป็นส่วนใหญ่ โดยมีเก้าสีบรอนซ์ และลักษณะโครงทางด้านที่ตั้ง เป็นตัวประดับตกแต่ง โครงสร้างส่วนใหญ่เป็นเหล็กกล้า

ฐานของ TOWER เป็นส่วนที่ทำการของธนาคารทั้งหมด ซึ่งต้องการเนื้อที่ขนาดกว้าง และเป็นการกระจายน้ำหนักไปยังฐานราก ธนาคาร FIRST NATIONAL BANK OF CHICAGO จัดว่าเป็นธนาคารใหญ่ที่สุดแห่งหนึ่งในโลก แต่เนื่องจาก รัฐอิลินอยส์ไม่อนุญาตให้ธนาคารมีระบบสาขา ดังนั้น จึงต้องทำธุรกิจทุกประเภท ของธนาคารในอาคารหลังนี้เพียงอย่างเดียว เช่น การธนาคารพาณิชย์ เงินกู้รายย่อย ทำที่ชั้นลอยที่ห้องโถงใหญ่ในชั้นล่าง บัญชีกระแสรายวัน บัญชีออมทรัพย์ และเทลเลอร์ ทำที่ชั้นล่าง ฯลฯ มีลิฟท์และบันไดเลื่อน (ขึ้นชั้นลอย) ซึ่งเป็นส่วนของทางธนาคารเองอยู่ภายใน ส่วนลิฟท์ของผู้เช่าอาคารชั้นบน ๆ ขึ้นไปอยู่ภายนอกสุดของ TOWER ทั้ง 2 ด้าน ลิฟท์ภายนอกนี้ขึ้นไปถึงห้องอาหารของธนาคารชั้นบนสุด 2 ชั้น ส่วนรับรองของห้องอาหารธนาคาร สามารถมองเห็นทัศนียภาพโดยรอบ ของนครชิคาโก้ได้ด้วย

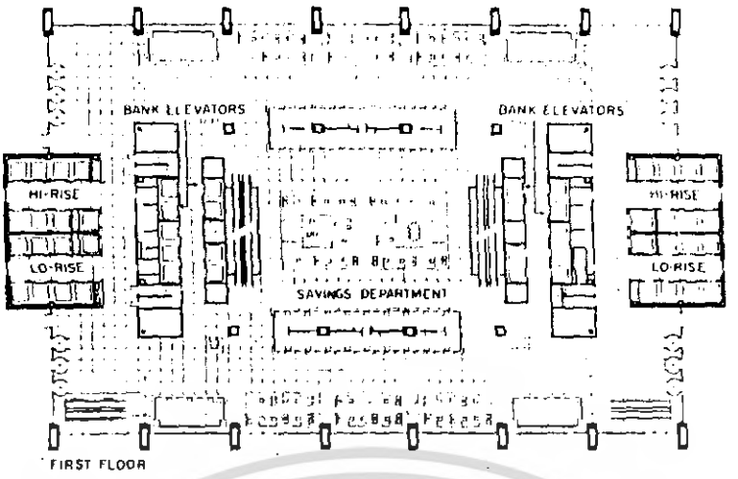
ครึ่งหนึ่งของพื้นที่ทั้งหมด ในอาคารเป็นของธนาคารเอง ที่เหลือเป็นส่วนสำนักงานให้เช่า การตกแต่งภายในมีความประณีตกลมกลืน มีการใช้ต้นไม้เป็นส่วนในการจัดสำนักงานทำให้ดูมีชีวิตชีวา โดยเฉพาะในส่วนห้องผู้บริหารมีการปูพรมตลอด

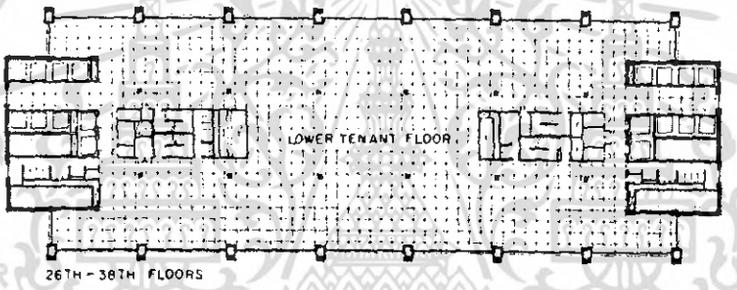
พลังงานที่ใช้ในอาคารเป็นพลังงานไฟฟ้า ที่พิเศษคือ ระบบทำความร้อน และความเย็นเป็นไฟฟ้าผ่านระบบน้ำร้อน โดยไม่ต้องใช้บอยล์เลอร์ ในหน้าหนาว จะใช้เครื่องส่งความร้อนขนาดใหญ่ ที่ส่งไปยังศูนย์เครื่องปรับอากาศ ซึ่งจะให้น้ำร้อนจำนวนมหาศาลเพียงพอ ต่อความต้องการ

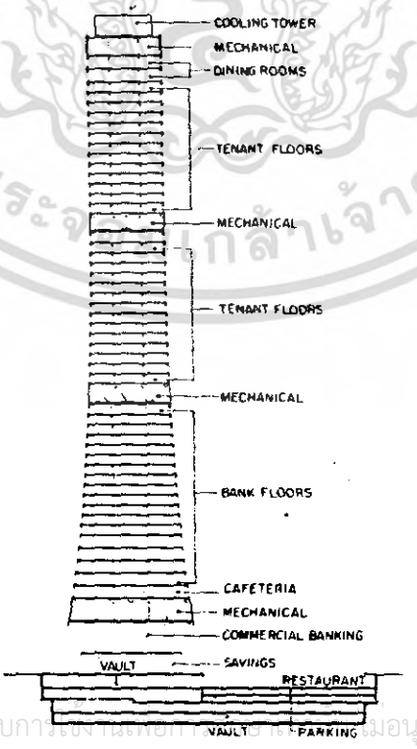
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

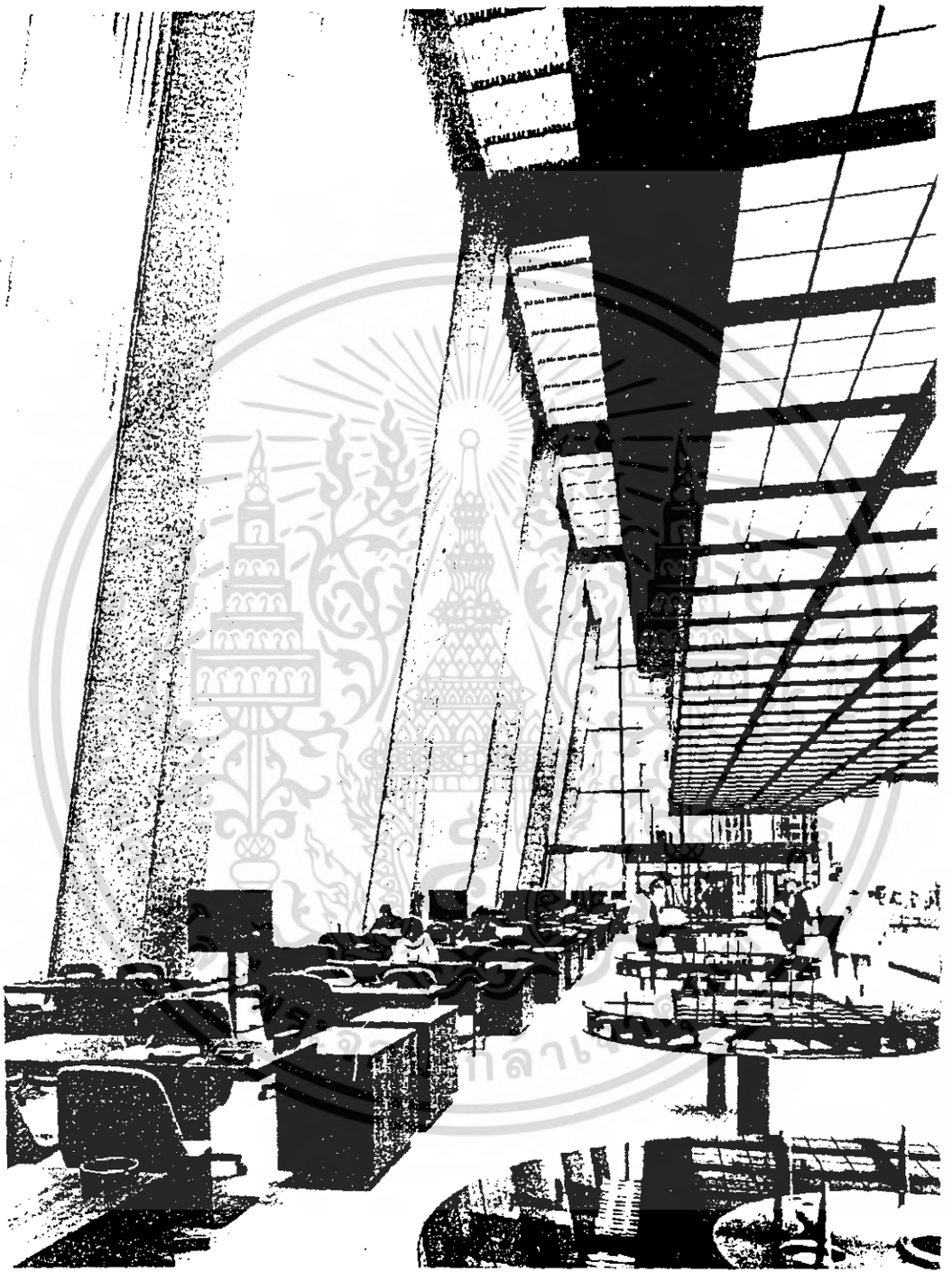
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้







เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- อาคารสำนักงานใหม่ อาคาร FUKUOKA

สถาปนิก KISHO KUROKAWA ARCHITECT AND ASSOCIATES

ลักษณะและที่ตั้ง ทิศเหนือ และทิศใต้ ติดกับทางสัญจรถนนใหญ่

ทิศตะวันออก ติดกับถนนเล็ก ซึ่งเชื่อมทางสัญจรใหญ่ทั้งสอง

ทิศตะวันตก ติดกับอาคารสูง

แนวคิดในการออกแบบ

1. อาคารจะต้องมีส่วนธรรมชาติที่เป็นของส่วนรวม
2. อาคารจะต้องแสดง ลักษณะของสำนักงานใหญ่ธนาคาร และจะต้องเป็นอาคารสูง
3. อาคารจะต้องมีสัญลักษณ์ทางวัฒนธรรม
4. อาคารจะต้อง มีส่วนแสดงถึงความต่อเนื่อง กับธรรมชาติของผังเมือง

จากแนวความคิดเหล่านี้ เป็นสิ่งที่กำหนดให้อาคาร มีลักษณะดังนี้ คือ

1. PLAZA มีส่วนธรรมชาติอยู่ใต้ชายคา ลักษณะเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าเปิดออกสู่ทางสวนสาธารณะ มีส่วนที่เป็นสีเขียว สระน้ำ และประติมากรรม ซึ่งส่วน PLAZAนี้เป็นสัญลักษณ์แห่งวัฒนธรรม
2. AUDITORIUM สนองความต้องการของธนาคาร โดยเป็นห้องประชุมใหญ่ และมีขนาดใหญ่พอ ที่จะใช้กิจกรรมสาธารณะได้
3. การจัดความสูงของอาคาร ไม่ให้เกิน 15 เมตร ในยุคของตึกระฟ้า SKY LINE ของเมืองได้เปลี่ยนไปอย่างรวดเร็ว แต่ความสูงของอาคารสำนักงานใหญ่ธนาคารที่สูงไม่เกิน 15 เมตร จะเข้ากับสภาพแวดล้อมได้เป็นอย่างดี
4. การใช้วัสดุ คือ หินแกรนิต เป็นส่วนตกแต่งภายนอก ให้ความรู้สึกถึงความเป็นปึกแผ่น เนื่องจากความทนทานของมัน จึงสามารถสนองความต้องการ ที่จะแสดงลักษณะของธนาคารได้เป็นอย่างดี

จาก FACTOR ดังกล่าว และความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน โดยจะเห็นได้ จากการจัดผังของธนาคาร แรกที่สุดการจัดวางส่วนที่จอดรถใต้ดิน บริหาร ห้องประชุม จะมีส่วนสัมพันธ์โดยตรงกับการจัดวาง PLAZA ที่โล่งและส่วนต้อนรับ แกนของที่จอดรถ ความสูงของส่วน BANKING

เอกสารนี้เป็นการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

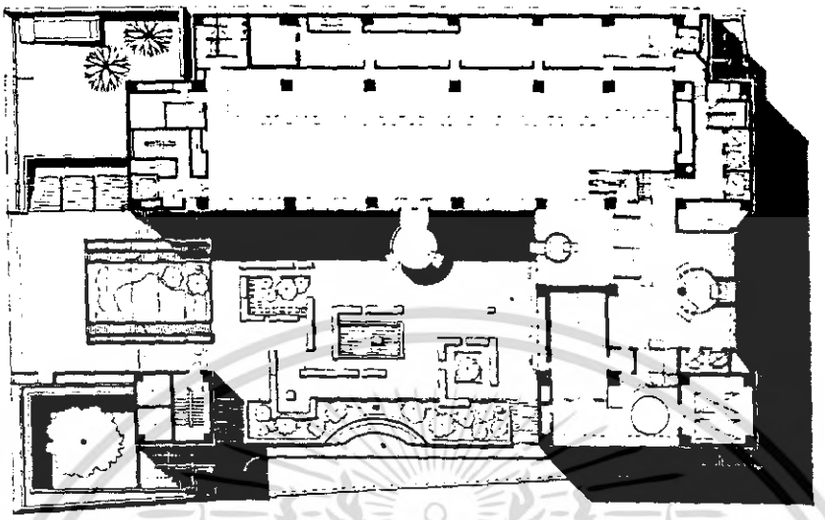
HALL (ชั้นแรก) และจำนวนเก้าอี้ในห้องประชุม เป็นตัวสำคัญในการกำหนด SPAN ซึ่งเมื่ออาคารนี้ถูกร่นให้ไปติดกับเขตที่ดิน ทิศตะวันออก เนื่องจาก โครงสร้างยังค้นเคย จึงทำให้ความสัมพันธ์นี้ มีผลกระทบอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ ส่วนห้องประชุม ส่วน PLAZA และ VOID SPACE ต้องการ SPAN กว้าง ในขณะที่ส่วนจอดรถ ส่วนบริหาร สำนักงาน ส่วนต้อนรับลูกค้า ต้องการ SPAN ปกติ ส่วนโครงสร้างใหญ่ติดกับ CORE ซึ่งเป็น TRUSS เหล็กในชั้นที่ 10 และชั้นดาดฟ้า และระบบของภายใต้ PLAZA การจัดโครงสร้างแบบนี้ จะช่วยป้องกันอาคาร เมื่อเกิดแผ่นดินไหว

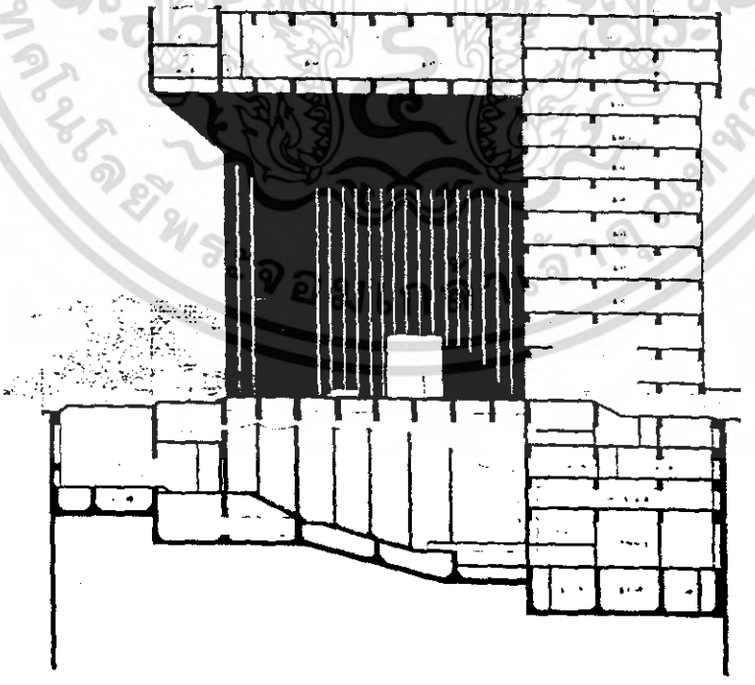
สิ่งสำคัญอีกประการหนึ่ง คือ การแบ่งอาคารออกเป็น MAJOR และ MINOR โดยใช้ส่วน 37.5 เมตร เป็น MAJOR SECTION อยู่ทางทิศตะวันออกของเขตที่ดิน และส่วน 7.00 เมตร เป็น MINOR SECTION อยู่ทางทิศตะวันตกของที่ดิน การใช้วัสดุ และการ EXPRESSION ของทั้งสองส่วนแตกต่างกัน

ส่วนที่มีปัญหามากที่สุด คือ เรื่องเสียง และโครงสร้างของห้องประชุม ซึ่งมีบริมาตรราว 6,400 เมตร อยู่ใต้ดินชั้นที่สอง มีเสียงจากรถไฟใต้ดิน ซึ่งแล่นอยู่ทางทิศใต้ เสียงจากห้องเครื่องจักร ที่จอดรถ คนเดินบน PLAZA สิ่งเหล่านี้ ทำให้เกิดเสียงรบกวนในห้องประชุมจึงแก้ไขโดยแยก โครงสร้างของห้องประชุมให้แยกเป็นอิสระ จากโครงสร้างใหญ่ของอาคารโดยใส่ GLASS WOOL หนา 50 มม. ใต้พื้น และใช้ MONTREMOR RUBBER และแผ่น PLASTER BOARD อย่างหนา 2 แผ่น ที่ด้านนอกของผนัง และเพดาน พื้นของ PLAZA ก็แยกจากโครงสร้างใหญ่โดยใช้ GLASS WOOL เช่นกัน จากสิ่งเหล่านี้ ช่วยให้ระดับเสียงในห้องประชุมลดลงได้มาก

PLAZA กินเนื้อที่ถึง 1 ใน 3 ของพื้นที่ดิน ประกอบด้วยต้นไม้ สระน้ำ หิน และประติมากรรม การเลือกใช้วัสดุ จะแตกต่างออกไปตามประโยชน์ใช้สอยของ SPACE เช่น ส่วนที่มีประชาชนมาใช้ก็ใช้หินแกรนิตขัด ส่วนที่รถวิ่งผ่าน ใช้หินก้อนเล็ก ๆ ส่วนต้นไม้ก็ปลูกให้เหมาะกับธรรมชาติของต้นไม้แต่ละชนิด และจัดให้ดูเป็นธรรมชาติมากที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้





เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ศึกษาอาคารสำนักงานใหญ่เดิม

- อาคารธนาคารสงเคราะห์สำนักงานใหญ่

- ข้อมูลสรุป

เจ้าของ	ธนาคารอาคารสงเคราะห์
ที่ตั้ง	บริเวณแยกอโศก-คลองจั่น (ใกล้กับองค์การสื่อสารมวลชนแห่งประเทศไทย)
สถาปนิก	บริษัท ดีไซน์ 103 จำกัด
วิศวกร	บริษัท อรุณชัยเสรี คอนซัลติ้งเอ็นจิเนียร์ จำกัด
วิศวกรไฟฟ้า	บริษัท เอ็นไวรอนเมนตอลเอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนซ์ จำกัด
วิศวกรเครื่องกล	บริษัท เอ็นไวรอนเมนตอลเอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนซ์ จำกัด
วิศวกรสุขาภิบาล	บริษัท เอ็นไวรอนเมนตอลเอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนซ์ จำกัด
มัณฑนากร	บริษัท ไรเฟนเบอร์ก และกษัตริย์ จำกัด
ระยะเวลาก่อสร้าง	14 เดือน
ผู้รับเหมาก่อสร้าง	บริษัท ประมวลพัฒนาการ จำกัด
งบประมาณการ-	
ก่อสร้าง	รวมงานระบบต่าง ๆ ประมาณ 129 ล้านบาท
พื้นที่อาคาร	14,402 ตารางเมตร
ปีที่แล้วเสร็จ	พ.ศ. 2529

ธนาคารอาคารสงเคราะห์ ได้ก่อตั้งขึ้น เมื่อปี 2496 โดยมีจุดประสงค์เพื่อเป็นสถาบันการเงินที่ประกอบกิจการ ด้านเคหะเป็นหลัก ทำหน้าที่ระดมทุนให้กู้ยืม เพื่อให้ประชาชน จัดหาที่อยู่อาศัยด้วยตัวเอง และขยายระบบสินเชื่อ แก่เจ้าของโครงการต่าง ๆ เพื่อการก่อสร้าง ธนาคารฯ ได้ดำเนินนโยบายนี้ได้ผลสำเร็จด้วยดี แต่เนื่องจากสถานที่เดิมคับแคบ ไม่สามารถขยายงานสนองความต้องการ ของประชาชนที่เพิ่มขึ้นตามลำดับ ธนาคารฯ จึงได้มีโครงการสร้างอาคารสำนักงานใหญ่แห่งใหม่ เพื่อให้การดำเนินนโยบาย ที่อยู่อาศัยได้บรรลุเป้าหมายและสนองเจตนารมณ์ของรัฐได้ ตามวัตถุประสงค์ ในการดำเนินงานของธนาคารฯ ต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- พื้นที่ใช้สอย

พื้นที่ใช้งานทั้งหมดประมาณ 14,402 ตารางเมตร แยกเป็น

- ชั้นล่าง 2,700 ตารางเมตร
- ชั้น 1 2,319 ตารางเมตร
- ชั้น 2 1,194 ตารางเมตร
- ชั้น 3-10 7,280 ตารางเมตร
- ชั้น 11 910 ตารางเมตร

- ลักษณะโครงสร้าง

เป็นระบบเสา - คาน คอนกรีตเสริมเหล็กหล่อในที่ระบบพื้น คอนกรีตเสริมเหล็กหล่อในที่

- ระบบความปลอดภัย

มี HEAT DETECTOR , SMOKE DETECTOR พร้อมโทรศัพท์วงจรปิดในจุดต่าง ๆ ของอาคารตามที่เหมาะสม

- ระบบการป้องกันไฟ

ระบบประปา เป็นระบบถังสูง ชั้นบนสุดของอาคาร ระบบการจัดน้ำเสีย ใช้ระบบท่อรวมสายน้ำเสีย โดยแบคทีเรียที่ต้องการอากาศ และผ่านการฆ่าเชื้อด้วยคลอรีน

- ระบบการติดต่อสื่อสาร

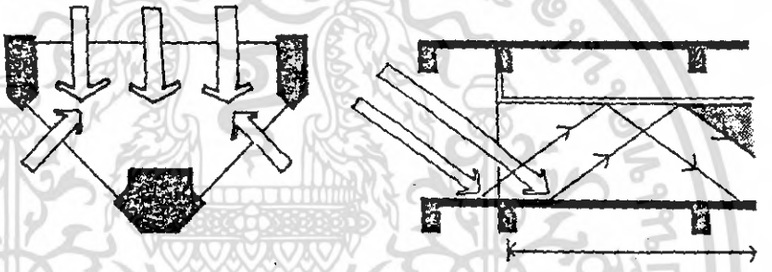
ระบบโทรศัพท์ใช้ตู้ชุมสายอัตโนมัติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

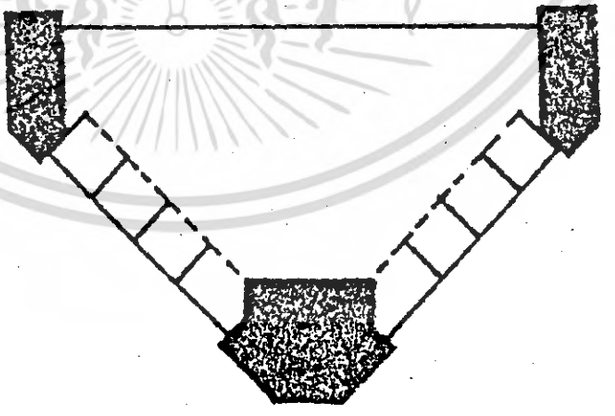
- แนวความคิดในการออกแบบ

วัตถุประสงค์หลักของธนาคาร คือ การให้บริการด้านเงินกู้ สำหรับประชาชนในด้านที่อยู่อาศัย ดังนั้น ลักษณะอาคาร ไม่เพียงแต่จะต้องคำนึงถึงความสง่างาม แต่คงไว้ซึ่งลักษณะการเชื้อเชิญ ต้อนรับผู้มาติดต่อ เพื่อให้เกิดความสะดวกใจ ที่จะมาใช้บริการ ถึงแม้จะเป็นอาคารสูง แต่ก็มีลักษณะเชื่อมโยงต่อเนื่องกัน ระดับพื้นดิน ไม่ให้ความรู้สึกอ่าอ่าไหว่เกิด หรือความสง่างามมาข่มความรู้สึกของประชาชน ให้ห่างไกลจากผู้ใช้บริการ

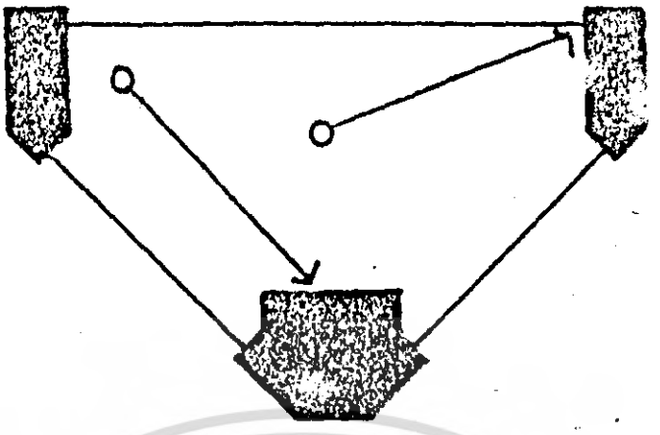
การกำหนดขนาดของอาคาร



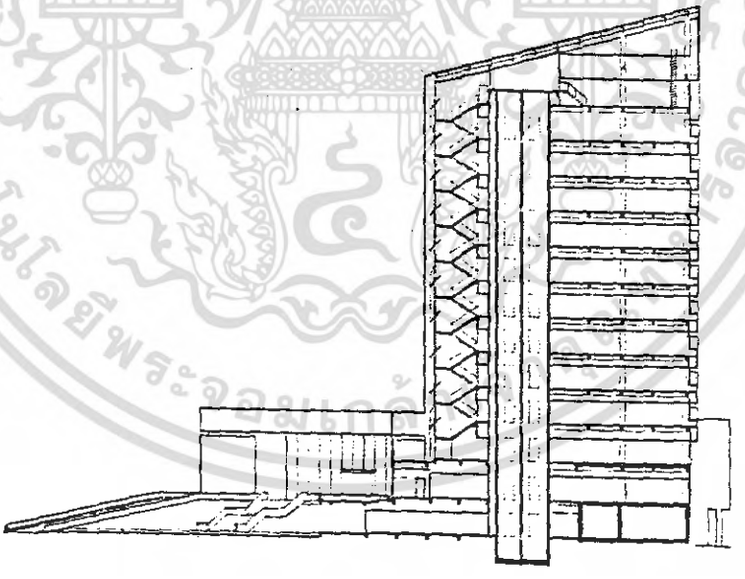
1. ความกว้างของอาคาร การให้แสงธรรมชาติมากที่สุด ระยะกว้างของอาคารไม่ควรเกิน 20.00 ม.



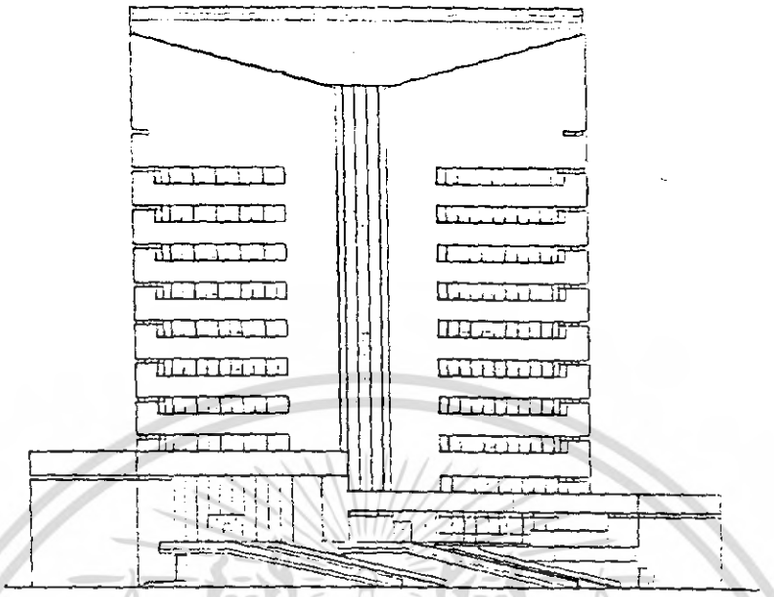
2. อาคารกว้างประมาณ 16 - 24 ม. จะสะดวกแก่การจัด OPEN OFFICE ผสมกับการกั้นห้อง



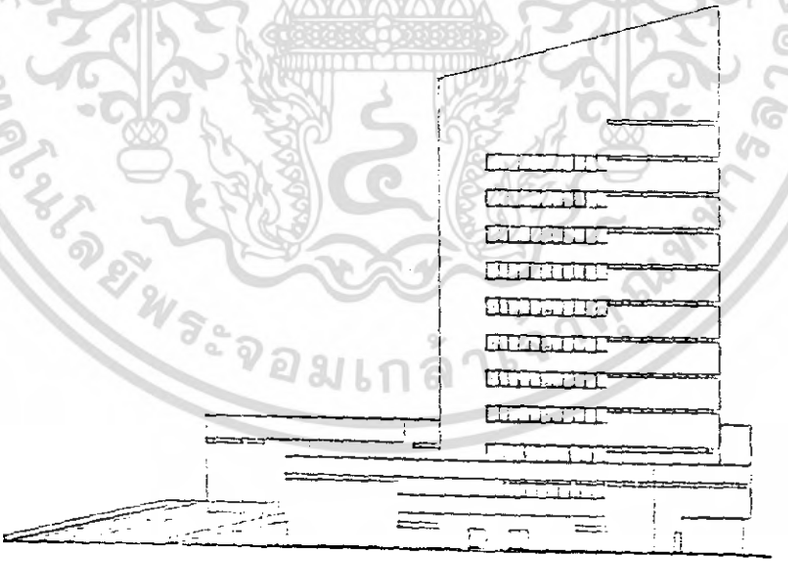
3. ความยาวของอาคาร ระยะไกลที่สุด จากจุดหนึ่งจุดใดในอาคารไม่เกิน 30 ม. เพื่อความปลอดภัย ในกรณีที่เกิดเพลิงไหม้



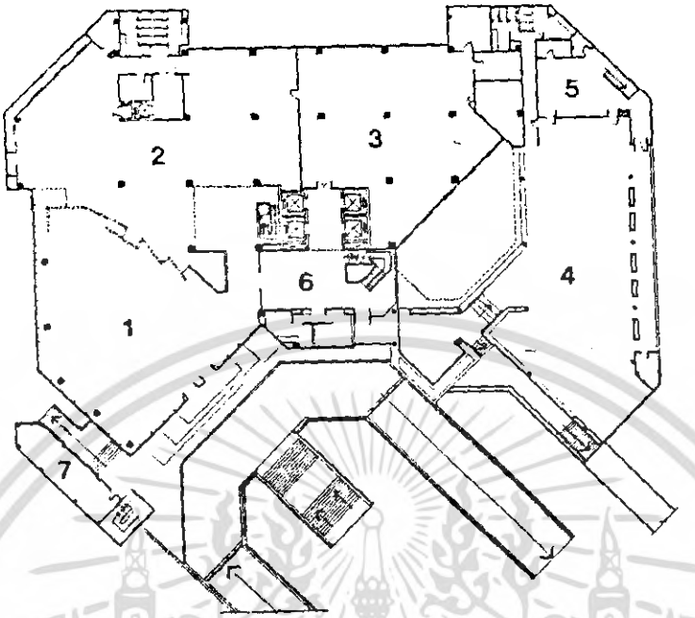
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



อาคารด้านทิศใต้

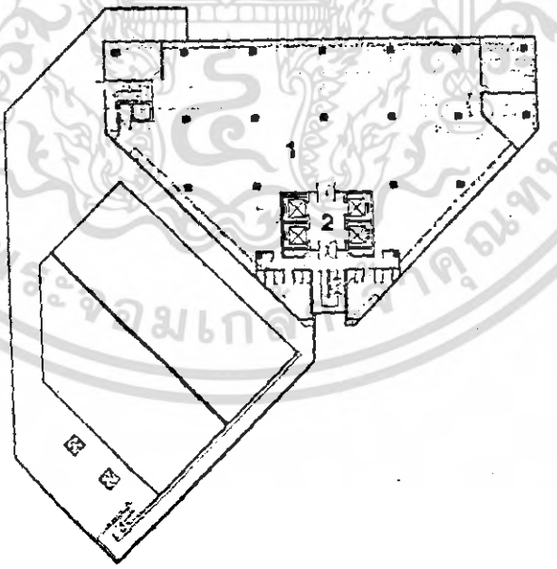


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ผังพื้นชั้นที่ 1

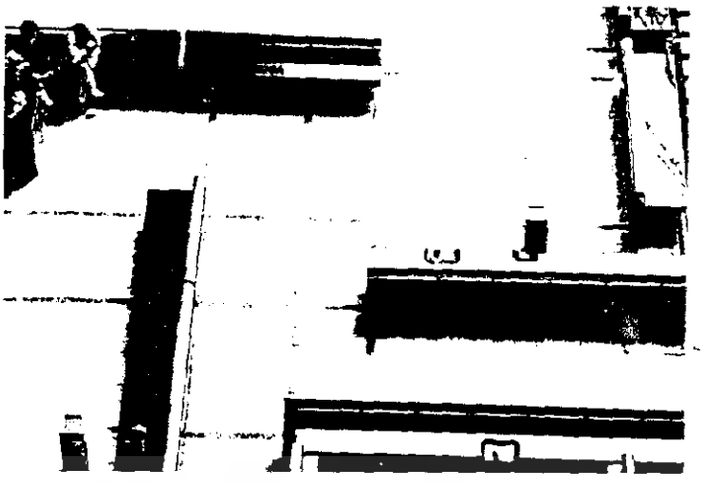
1 โถงธนาคาร
2 ส่วนการเงิน
3 หน่วยบัญชี
4 ห้องอาหาร
5 ห้องครัว
6 โถงทางเข้าอาคาร
7 ห้องควบคุมอาคาร

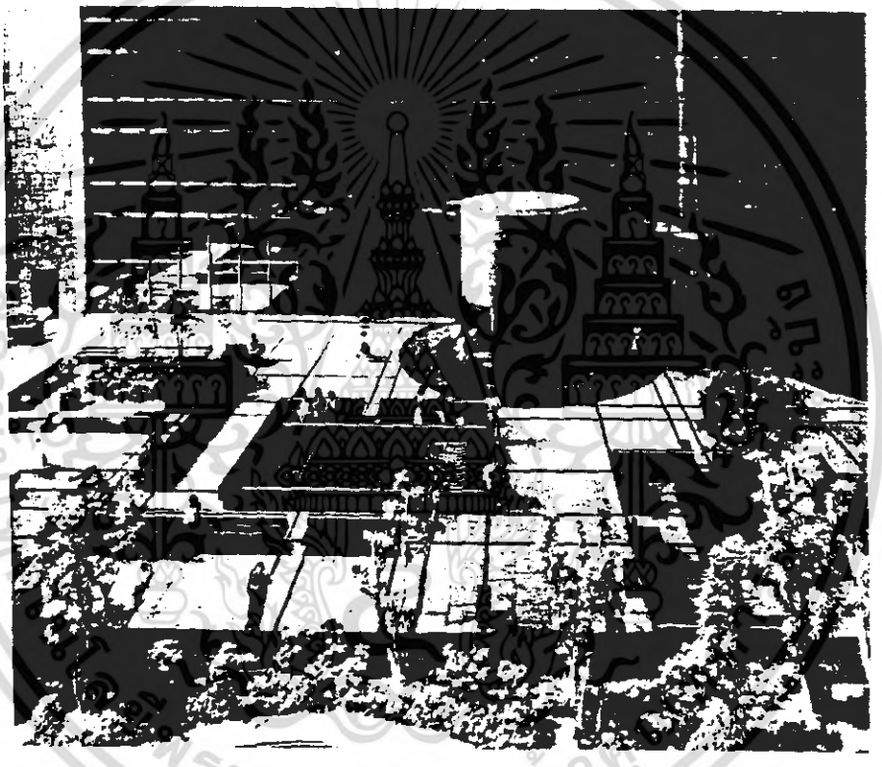


ผังพื้นชั้นที่ 3

1 ส่วนทำงานพร้อมห้องน้ำแยกชาย-หญิง
2 โถงลิฟต์และบันได

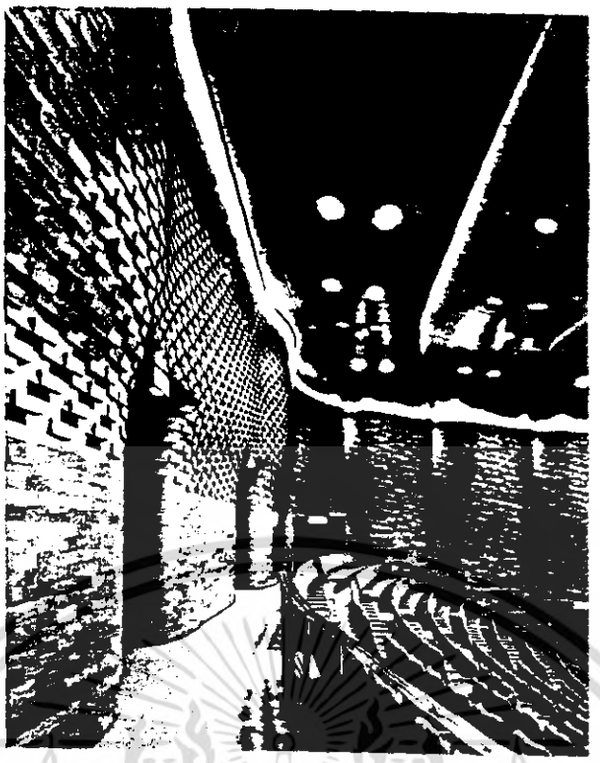
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้





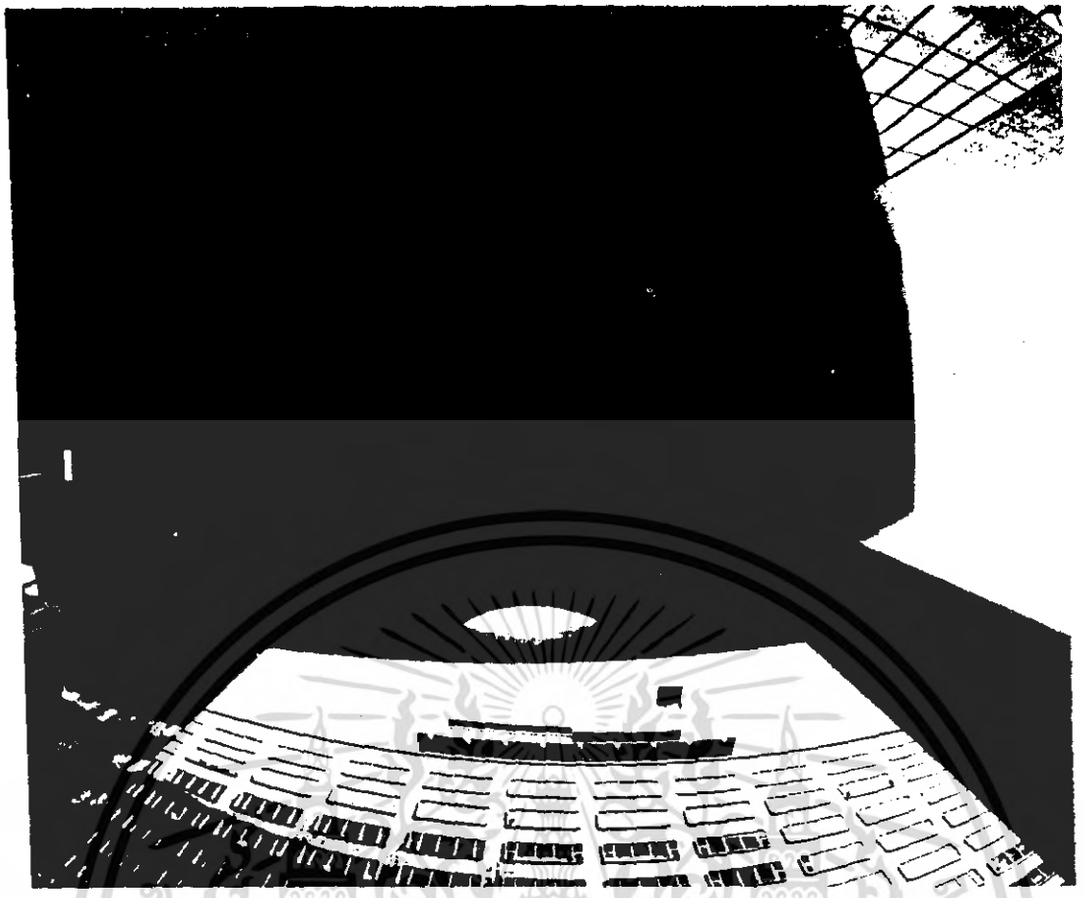
En-space with stone bench, pond, trees and sculpture

เอกสารนี้เป็นเอกสาร ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น นำไปใช้



Auditorium showing wall covered by pine wood

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



Façade from sunken garden

เท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 6

สรุปผลการออกแบบ

แนวความคิดในการออกแบบ

- แนวความคิดในการออกแบบเบื้องต้น

1. ด้านการจัดองค์ประกอบและเนื้อที่ใช้สอย
   1) องค์ประกอบทุกส่วน จะต้องตอบสนองหน้าที่ใช้สอย อย่างมีประสิทธิภาพ พื้นที่ใช้สอย จะต้องมีความยืดหยุ่น สามารถเปลี่ยนแปลงได้ตามจุดประสงค์ของการใช้งานอย่างมีประสิทธิภาพ
   2) ทางติดต่อสัญจรควรมีระยะสั้น ตรงไปตรงมา ไม่สับสน อยู่ในตำแหน่งที่ชัด มีความสะดวกในการใช้งาน
   3) ความเป็นสัดส่วนขององค์ประกอบ เช่น ห้องทำงานของผู้บริหารต้องมีความเป็นส่วนตัวจากส่วนอื่น
   4) การนำธรรมชาติมาใช้ ให้เกิดประโยชน์มากที่สุด เพื่อการประหยัดพลังงานต่าง ๆ เช่น แสงสว่างตามธรรมชาติ ฯลฯ
   5) การวางตำแหน่งส่วนบริการต่าง ๆ ให้คำนึงถึงความสะดวกรวดเร็ว ในการบริการ และจะต้องมีความเป็นสัดส่วนมิดชิด

2. ด้านความปลอดภัยของผู้ใช้อาคาร
   1) โครงสร้างหลัก และผนังของตัวอาคาร จะต้องมีประสิทธิภาพ ในด้านความปลอดภัย ความแข็งแกร่ง ความคงทนถาวรต่อการรับน้ำหนัก และสภาพแวดล้อม
   2) ด้านความปลอดภัยจากอัคคีภัย ซึ่งต้องคำนึงถึง
      - คุณสมบัติความทนไฟของวัสดุ ที่นำมาใช้ในอาคาร
      - ทางหนีไฟที่สะดวก ชัดเจน ปลอดภัย มีประสิทธิภาพและเพียงพอ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ตำแหน่งการติดตั้งระบบเตือนภัยและระบบป้องกันอัคคีภัยที่มีประสิทธิภาพ
- ความคล่องตัวในการปฏิบัติ การดับเพลิงตามส่วนต่าง ๆ ของตัวอาคาร ตลอดจน ความสามารถในการนำรถดับเพลิง เข้าไปดับเพลิงตามจุดต่าง ๆ ได้

3) ความปลอดภัยจากอาชญากรรม และการโจรกรรม ซึ่งสามารถป้องกันได้โดยอาศัย

- การออกแบบทางสถาปัตยกรรม การวางผังบริเวณของอาคาร
- การกำหนดจุดควบคุม ตรวจตราที่มีประสิทธิภาพ
- การเลือกใช้อุปกรณ์รักษาความปลอดภัย

4) ความปลอดภัยทางด้านสุขลักษณะ ซึ่งต้องจัดให้เพียงพอในสิ่งต่างๆ ต่อไปนี้

- น้ำใช้ จะต้องมีความสะอาด และมีปริมาณเพียงพอในการใช้
- การกำจัดน้ำเสีย และน้ำทิ้งอย่างถูกต้อง และมีประสิทธิภาพ
- ออกแบบให้ง่ายต่อการบำรุงรักษา
- การดูแลรักษาความสะอาดที่ดี
- การให้แสงสว่างจากไฟฟ้า และแสงธรรมชาติที่เหมาะสม และเพียงพอตามส่วนต่าง ๆ

3. ด้านวิศวกรรมที่มีความสัมพันธ์กับอาคาร

1) ระบบโครงสร้างของอาคาร จะต้องมีความสัมพันธ์กับหน้าที่ใช้สอยขององค์ประกอบแต่ละชนิด และคงไม่ก่อให้เกิดปัญหากับพื้นที่ใช้สอย

2) ลักษณะโครงสร้างของอาคาร ควรเป็นโครงสร้างที่เรียบง่าย ตรงไปตรงมา ให้ความมั่นคงแข็งแรง และให้ผลในทางด้านความงามของสถาปัตยกรรม และมีความสะดวกรวดเร็วในการก่อสร้าง ซึ่งเป็นการประหยัดทางด้านแรงงาน และเวลาในการก่อสร้าง

3) ระบบสุขาภิบาลทุกประเภท เช่น ระบบการเดินท่อน้ำใช้ น้ำทิ้ง น้ำดับเพลิง และระบบการเก็บขยะมูลฝอย ให้คำนึงถึงความสัมพันธ์ของระบบการเดินท่อต่าง ๆ ตลอดจน การเว้นพื้นที่ และความสูงของห้อง เพื่อการเดินท่อ การซ่อมบำรุง ตลอดจนความเป็นสัดส่วนมิดชิด

4) ระบบการรับ - จ่ายไฟฟ้า การควบคุม การเดินสายไฟฟ้าฉุกเฉิน ไฟฟ้าเพื่อแสงสว่าง และกำลังไฟฟ้าอื่น ๆ ให้คำนึงถึง การจัดวางตำแหน่งของเครื่องควบคุมการทำงานของระบบไฟฟ้า ตำแหน่งการติดตั้งดวงโคม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประเภทต่าง ๆ เพื่อให้สอดคล้องกับประเภทของการใช้งาน ปริมาณการใช้และขอบเขตของพื้นที่ที่ใช้งาน

5) ระบบการติดต่อสื่อสาร เช่น ระบบโทรศัพท์ภายนอกและภายในระบบเสียงตามสายในบริเวณอาคาร ระบบเตือนภัย ทั้งนี้ ให้คำนึงถึงจุดที่เป็นศูนย์รวม และตำแหน่งที่ตั้งของจุดย่อยทั่วไป ภายในอาคาร เพื่อการทำงานที่มีประสิทธิภาพ

4. ด้านความสัมพันธ์ระหว่างอาคารกับสภาพแวดล้อม

1) ลักษณะของอาคาร ควรมีความสอดคล้องกับธรรมชาติ และสภาพข้างเคียง

2) ภูมิสถาปัตย์บริเวณโดยรอบ และภายในอาคาร ควรจัดให้มีความร่มรื่นอำนวยความสะดวกสบาย แก่ผู้ใช้ และง่ายต่อการบำรุงรักษา

3) รูปทรงและสีสันของอาคาร ควรจะมีความกลมกลืนกันทั้งกลุ่มอาคาร หรือก่อให้เกิดเอกลักษณ์เฉพาะตัว และไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่ออาคารข้างๆ

4) จัดระบบสัญจรภายในโครงการ ให้มีความสอดคล้องกับระบบสัญจรภายนอกโครงการ

5. ด้านความงามทางสถาปัตยกรรม

1) ความงามที่เกิดจากสัดส่วน ที่เหมาะสม และมุมมองต่าง ๆ ของตัวอาคาร

2) ความงามที่เกิดจากโครงสร้างของตัวอาคาร ตลอดจนวัสดุที่ใช้

3) ความงามที่เกิดจากแสงเงาของตัวอาคาร การยื่นออก หดเข้า ขององค์ประกอบตัวอาคาร รวมทั้งการให้แสงไฟในเวลากลางคืน

4) ความงามที่เกิดจากการจัดที่เว้นว่างภายในและภายนอก ให้มีความสัมพันธ์กันอย่างกลมกลืน เหมาะสม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- แนวความคิดพื้นฐาน

เนื่องจากลักษณะของโครงการนี้ เป็นโครงการต่อเติม สร้างเพิ่มจากอาคารเดิมที่มีอยู่แล้ว และลักษณะของอาคารเดิม เป็นอาคารสามเหลี่ยม ที่มีรูปร่างเด่นชัดและน่าสนใจโดยตัวเอง การสร้างอาคารใหม่นี้ จึงจำเป็นต้องสร้างให้เหมาะสม คู่เข้ากับของเดิมได้ ไม่สร้างให้เกิดความขัดแย้งของอาคารทั้ง 2 แต่ในขณะเดียวกัน ความต้องการพื้นที่ใช้สอยของอาคารใหม่ มากกว่าถึงเกือบ 2 เท่า ดังนั้น การจะเลือกใช้รูปทรงอาคารที่เกิดขึ้นใหม่ ต้องคำนึงถึงทั้งความเรียบง่าย และการใช้พื้นที่ในอาคาร ให้คุ้มค่าที่สุด จากการศึกษารูปทรงอาคารแบบต่าง ๆ รูปทรงสี่เหลี่ยม จึงเหมาะสมตามเหตุผลที่กล่าวมาแล้ว เพราะเป็นรูปทรงที่มีการใช้พื้นที่ภายในได้มากที่สุด และเป็นรูปทรงพื้นฐาน ในการเกิดรูปทรงสามเหลี่ยม ดังนั้น จึงสามารถเข้ากันได้กับอาคารเดิม

อีกปัญหาหนึ่ง สำหรับโครงการนี้ คือ ลักษณะของผังอาคารเดิม จะมีถนนล้อมรอบโครงการ และเป็นถนนที่มีความต้องการใช้สอยทั้งสิ้น และระดับชั้นของส่วนธนาคารเดิมนั้นยกสูงขึ้นมา 1 ชั้น เพราะโดยแนวความคิดของอาคารเดิม คือ จะไม่มีการขุดลงไปในชั้นใต้ดิน ดังนั้น ชั้นที่อยู่บนชั้นดิน จะเป็นส่วนบริการ โดยมีถนนดังกล่าวล้อมรอบอาคาร เพื่อการเข้าถึงการบริการ เพราะฉะนั้น ในการสร้างอาคารส่วนใหม่นี้ จึงพยายามคงเส้นบริการเหล่านั้นไว้ เพื่อความสะดวกจึงยกชั้นธนาคารเดิมขึ้นมา 1 ชั้น เพื่อให้เกิดทัศนียภาพที่ดี และยังสามารถติดต่อกับธนาคารเดิมได้โดยสะดวก และในชั้นดินนั้น ก็ให้เป็นส่วนบริการของอาคารใหม่โดยใช้ทางร่วมกับเส้นบริการเดิม และมีการสร้าง PLAZA เพื่อเป็นตัวเชื่อมระหว่างอาคารทั้ง 2 ทั้งยังได้ประโยชน์ ในแง่การสร้างพื้นที่พักผ่อน สร้างสภาพแวดล้อมที่ดี และเป็นการบังสายตาในส่วนบริการไปโดยปริยายด้วย

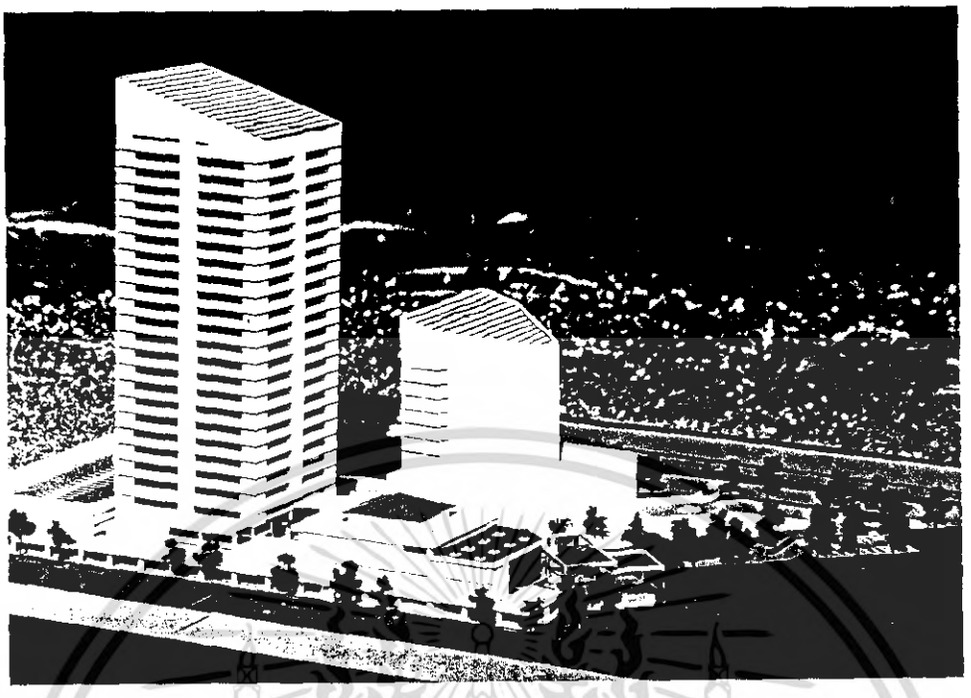
สำหรับการกำหนดตำแหน่งที่ตั้ง ของส่วนขยายนี้ ได้พิจารณา จากความเป็นไปได้ทางกายภาพ ที่ดินว่างด้านหลังอาคารเหลือที่ดิน ที่มีลักษณะโดยบังมุมมอง โดยอาคารเดิมที่มีอยู่ทำให้ผู้ใช้บริการ ไม่สามารถเห็นได้จากหน้าโครงการ และยังเป็นที่ซึ่งไม่สามารถเข้าถึง โดยทางเท้าได้สะดวกนัก ตำแหน่งนี้ จึงไม่เหมาะแก่การทำเป็นธนาคาร เพื่อต้อนรับคน จึงจัดให้ที่จอดรถตั้งอยู่ในบริเวณนี้ จากตำแหน่งที่จอดรถ จะต้องสามารถเข้าถึงตัวอาคารได้ โดยโดยสะดวก ทั้งอาคารใหม่ และอาคารเก่า ดังนั้น ตำแหน่ง CIRCULATION CORE ของอาคารใหม่ จะต้องไม่ไกลจากที่จอดรถนัก และสามารถไปถึงได้โดยสะดวก ส่วนตำแหน่งธนาคารเป็นจุดซึ่งต้องสามารถบริการลูกค้าได้ โดยสะดวกที่สุด และต้องมีลักษณะโอ่โถง น่าเชื่อถือ จึง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

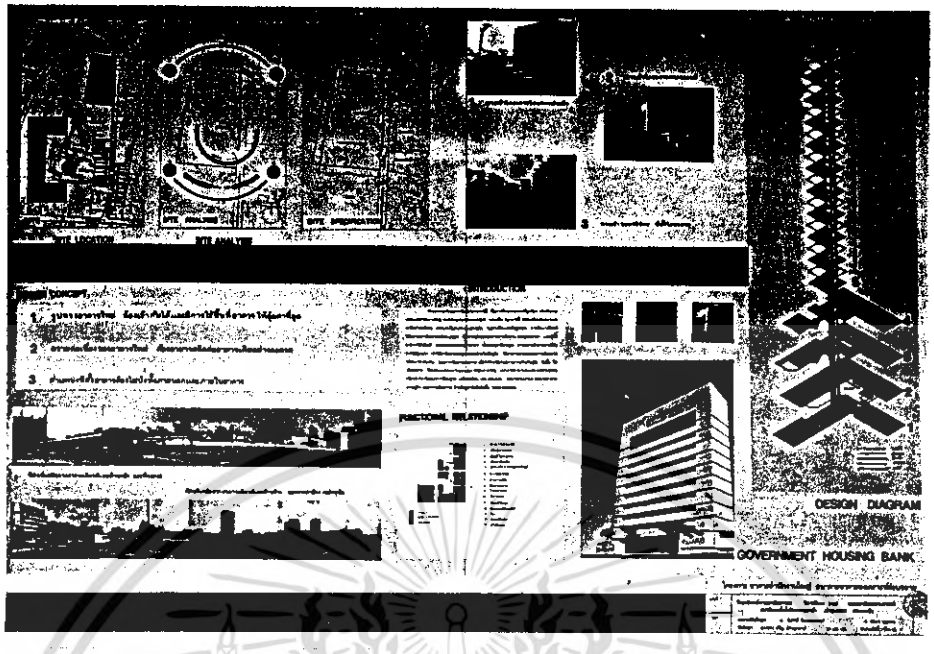
ดึงมาไว้บริเวณด้านหน้า ซึ่งจากจุดทางเข้า สามารถเห็นได้ชัดเจน และยังต่อเนื่องกับบริเวณสนามหน้าเปิดโล่ง ซึ่งเป็นทัศนียภาพที่ดี เมื่อมองจากภายนอกอาคาร จากการกำหนดตำแหน่งดังกล่าวนี้ เป็นการใช้ที่ดินในส่วนที่เข้าถึงยากก่อน และเหลือที่เว้นว่างไว้ ในส่วนด้านหน้า ซึ่งเป็นการเปิดมุมมองที่ดีต่ออาคาร และยังสามารถเผื่อการขยายตัว ในอนาคตได้อีกด้วย

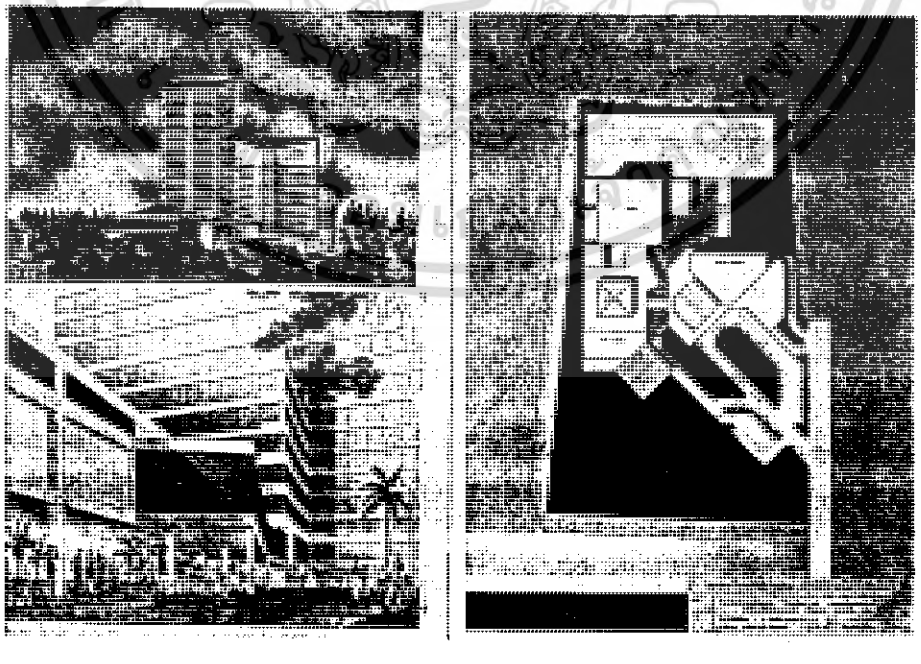
สรุปผลงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

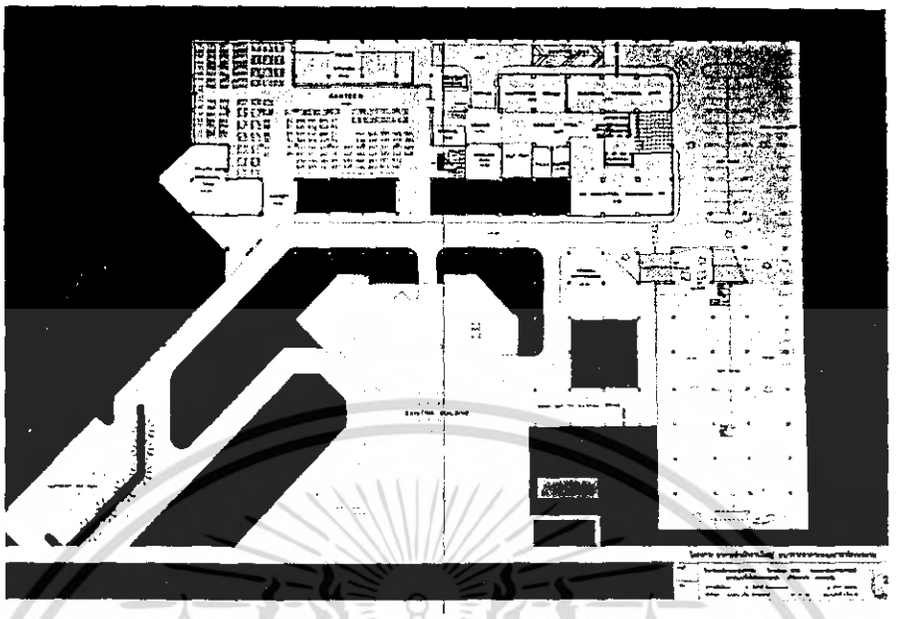


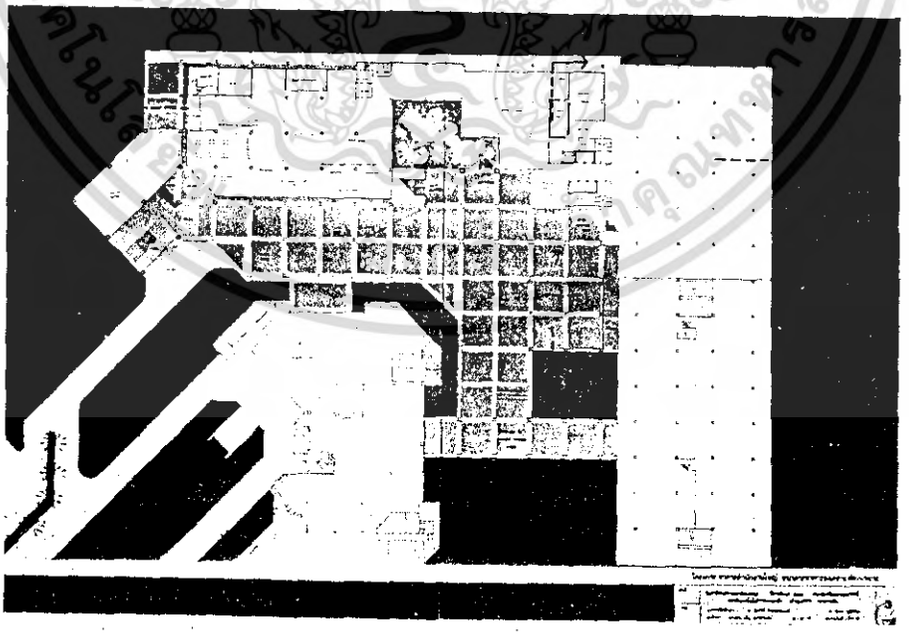
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



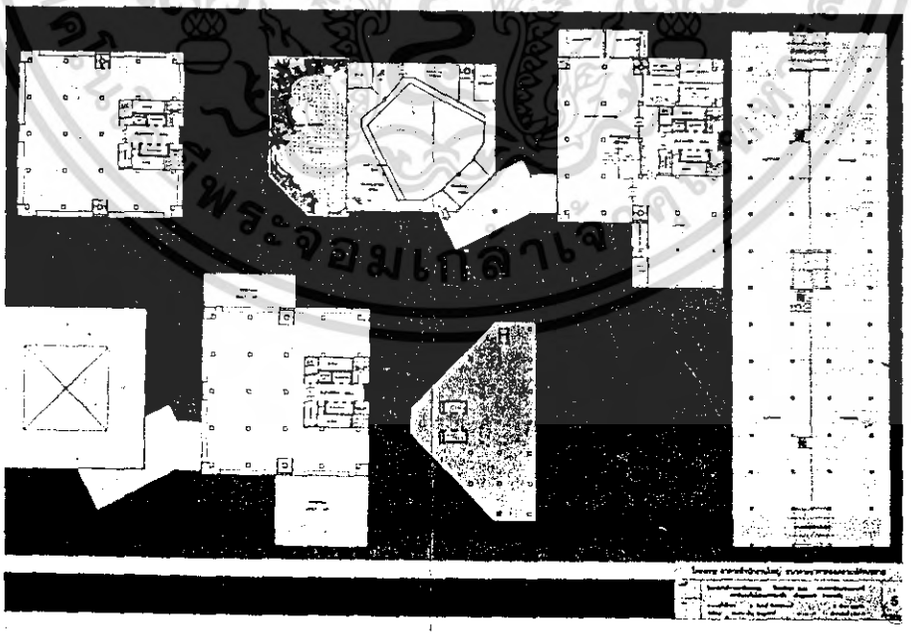


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

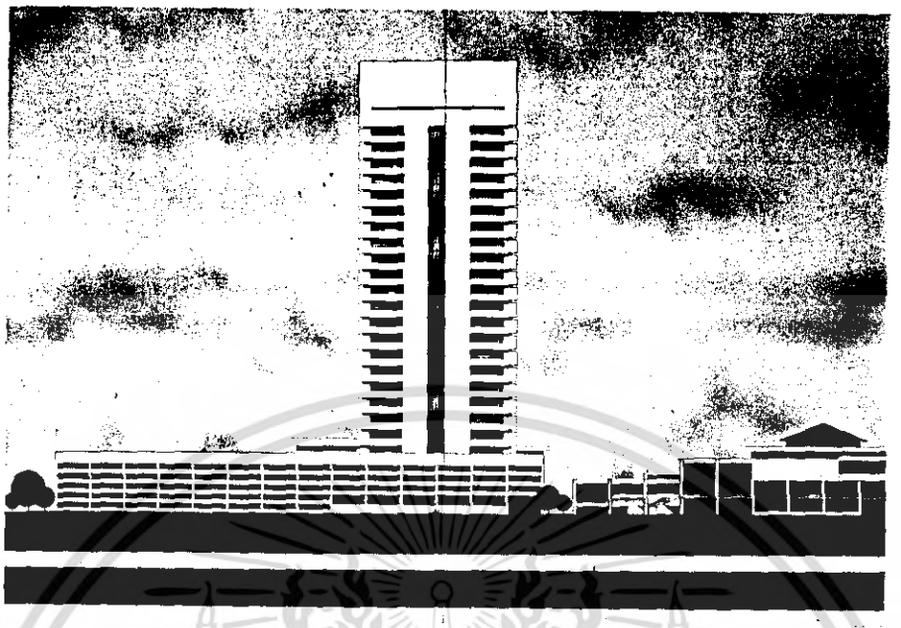


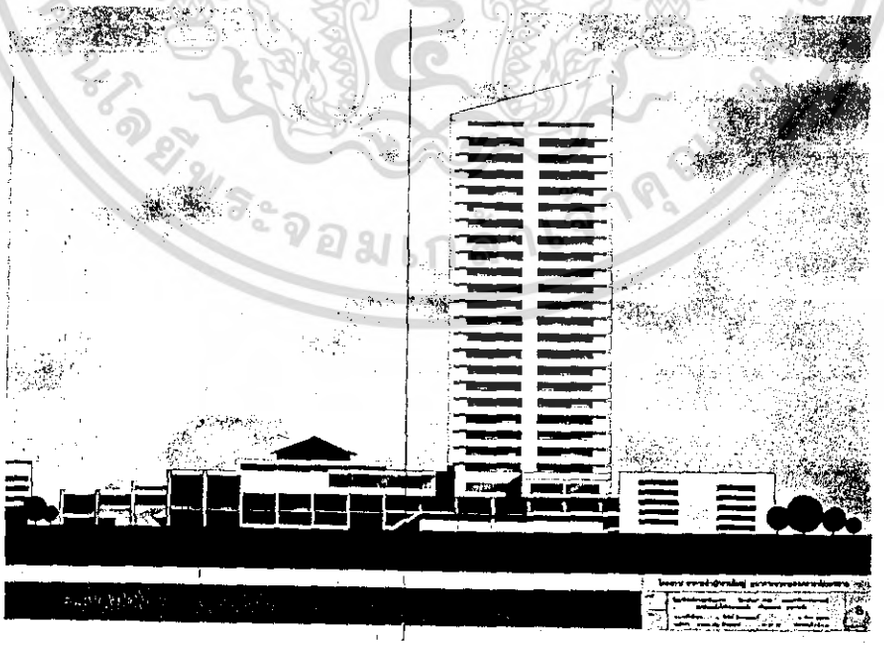


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

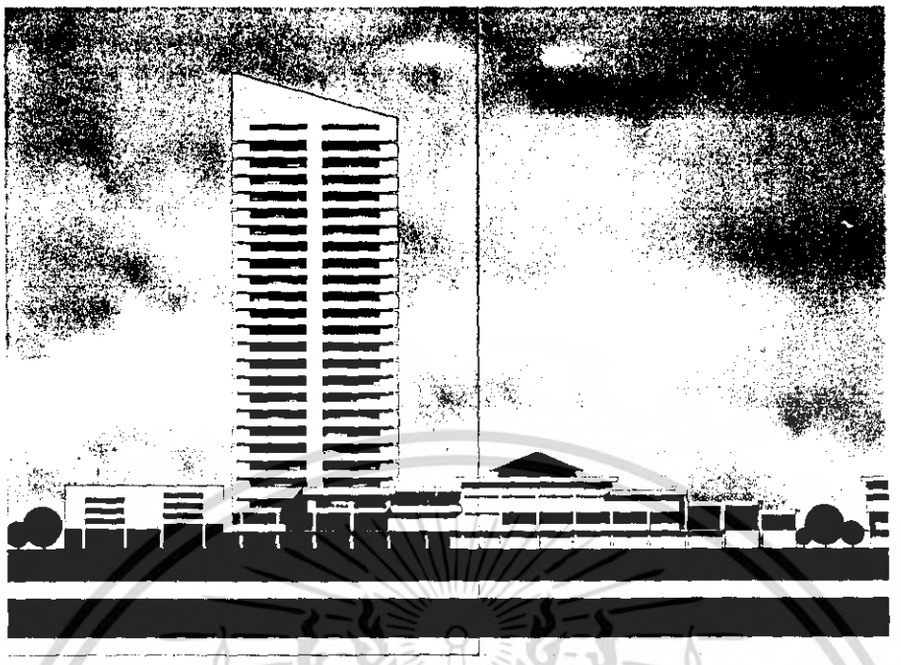


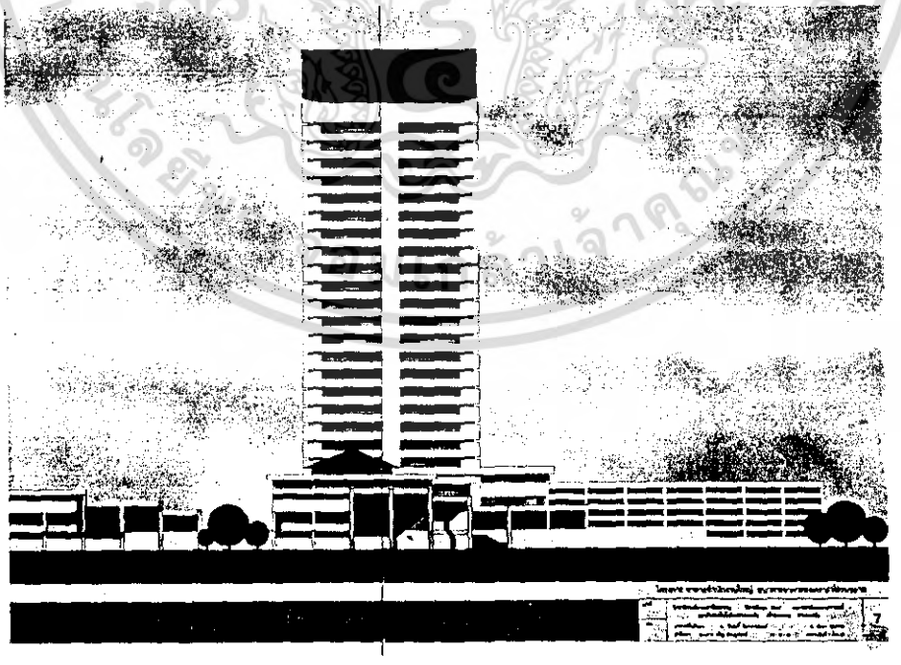
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



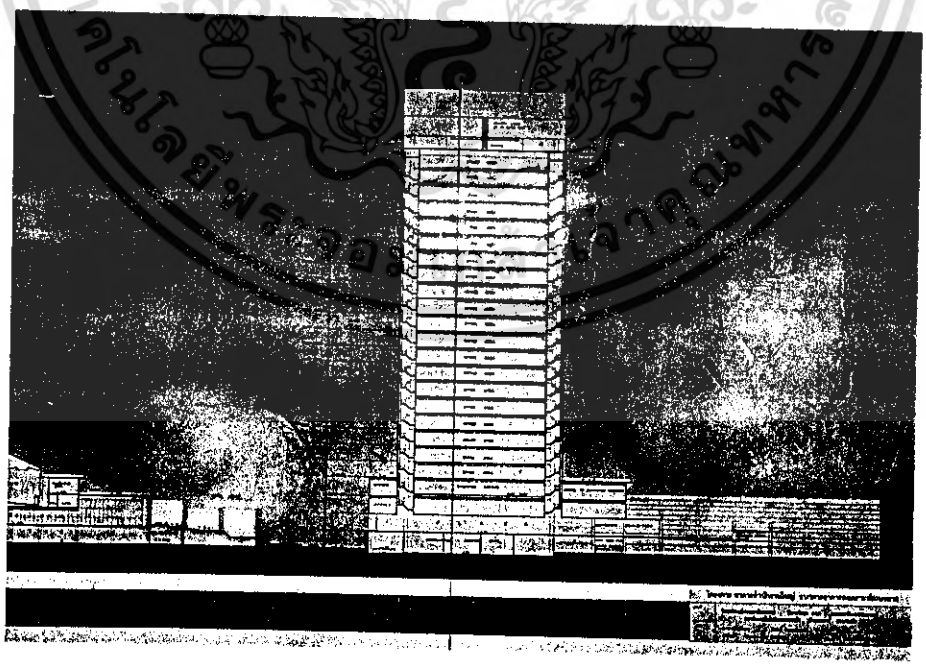


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้





เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้