

ธนาคารแห่งประเทศไทย
สาขาภูมิภาคตะวันออก จังหวัดระยอง

(BANK OF THAILAND EASTERN REGION BRANCH)



นายวีรยุทธ วิตตางกุล

เลขที่.....
เลขทะเบียน..... **34648**
วัน, เดือน, ปี..... **18 พ.ย. 2542**

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต
ภาควิชาสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการศึกษาปีการศึกษา 2541 - 2542 นั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิทยานิพนธ์

ภาควิชาสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ปีการศึกษา 2541 - 2542

ชื่อโครงการ โครงการธนาคารแห่งประเทศไทย สาขาภูมิภาค ตะวันออก
ชื่อภาษาอังกฤษ BANK OF THAILAND EASTERN REGION BRANCE
เจ้าของโครงการ ธนาคารแห่งประเทศไทย
ที่ตั้งโครงการ จังหวัด ระยอง

ชื่อนักศึกษา นายวิรัช วิดตางกุล รหัสนักศึกษา 37025133

ชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา ดร.นันทนา ศิริประภาศิริ

ความเห็นของอาจารย์ที่ปรึกษา
สมควรดำเนินการต่อ

ลงชื่อ พงศ์ พงษ์ผลิ อาจารย์ที่ปรึกษา
วันที่ ๑๕ เดือน ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๔๑

ความเห็นของคณะกรรมการวิทยานิพนธ์

อนุมัติ

ไม่อนุมัติ

ลงชื่อ _____

(เลขานุการคณะกรรมการ ฯ)

วันที่ _____ เดือน _____ พ.ศ. _____

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง
อนุมัติให้นับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาสถาปัตยกรรม
ศาสตร์บัณฑิต

(ผศ.เอกพงษ์ จุลเสนีย์)

คณบดี คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

คณบดี

หัวหน้าภาควิชา

ผศ.เอกพงษ์ จุลเสนีย์

ผศ.สุภณัฐ นิลรัตน์

ผศ.ดร.พันธุ์ชาย เสือสุวรรณศรี

ผศ.สมศักดิ์ ธรรมเวชวิที

ผศ.กอบกุล อินทรวิจิตร

อ.พิเชษฐ ไสววิทยสกุล

ประธานกรรมการ

รองประธานกรรมการ

กรรมการ

กรรมการ

กรรมการ

กรรมการ

(ดร.นันทนา ศิริประภาศิริ)

อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก

(ผศ.ปรีชญา รังสิรักษ์)

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ โครงการธนาคารแห่งประเทศไทย สาขาภูมิภาคตะวันออก จังหวัดระยอง สามารถสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี ทั้งนี้เนื่องจากได้รับความกรุณาจากบุคคลหลายๆฝ่าย ในความช่วยเหลือในรูปแบบต่างๆเรื่อยมาโดยตลอด รวมถึงการสละเวลาและกำลังอันมีค่าเพื่อผลทางด้านกำลังใจ คำแนะนำ ข้อเสนอแนะต่างๆ

ขอขอบคุณ

1. อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก ดร.นันทนา ศิริประภาศิริ
2. อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม อ. ปรัชญา รังสิริรักษ์
3. คณะกรรมการวิทยานิพนธ์ ประจำปีการศึกษา 2541 - 2542
4. อาจารย์และบุคลากรภาควิชาสถาปัตยกรรม ทุกท่าน
5. เจ้าหน้าที่สำนักใหญ่ธนาคารแห่งประเทศไทย สาขาบางขุนพรหม.
6. เจ้าหน้าที่ธนาคารแห่งประเทศไทย สาขาภูมิภาคใต้ จังหวัดสงขลา
7. เจ้าหน้าที่ผังเมือง จังหวัดระยอง
8. เจ้าหน้าที่สำนักที่ดิน จังหวัดระยอง
9. เจ้าหน้าที่เทศบาล จังหวัดระยอง
10. นักศึกษาสายรหัส 33 ทุกคน
11. เพื่อนนักศึกษามาควิชาสถาปัตยกรรม ชั้นปีที่ 5 ทุกคน
12. นักศึกษามาควิชาสถาปัตยกรรมภายใน ชั้นปีที่ 3 - 5 ที่ช่วยเหลือ
13. นักศึกษามาควิชาศิลปอุตสาหกรรม ชั้นปีที่ 5 ที่ช่วยเหลือ

วิธีการวิจัย

เพื่อให้การออกแบบเป็นไปตามความเหมาะสมกับประโยชน์ใช้สอย และพฤติกรรมของผู้ใช้โครงการ ตลอดจนส่งเสริมโครงการให้มีประสิทธิภาพในการดำเนินงาน สร้างคุณค่าทางสถาปัตยกรรมให้กับโครงการ จึงได้ทำการศึกษาตามขั้นตอนดังต่อไปนี้ คือ

1. ศึกษาข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับองค์ประกอบทั่วไปของโครงการ ได้แก่ โครงสร้างการบริหารงาน และการให้บริการของสาขาธนาคารแห่งประเทศไทย
2. ศึกษาพฤติกรรมและจำนวนของผู้ใช้ประโยชน์โครงการ เพื่อจัดความสัมพันธ์และกำหนดองค์ประกอบของโครงการให้มีความเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ
3. วิเคราะห์พื้นที่สำหรับใช้สอย ตามข้อกำหนด ความเหมาะสมและแนวโน้มการขยายตัวโดยอ้างอิงจากมาตรฐานที่เชื่อถือได้
4. ศึกษาความสัมพันธ์ของหน่วยงานต่างๆ ตามนโยบายการบริหารงานของโครงการ
5. ศึกษาและวิเคราะห์ที่ตั้งของโครงการ ตามสมมติฐานที่ถูกต้อง
6. ศึกษาลักษณะทางกายภาพ สภาพแวดล้อม ตลอดจนข้อกำหนดต่างๆ
7. ศึกษาระบบเทคนิค วิศวกรรมต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับโครงการ
8. ศึกษาและวิเคราะห์อาคารที่มีอยู่ในปัจจุบันทั้งในและต่างประเทศ ที่มีลักษณะใกล้เคียงและเหมาะสมกับโครงการ เพื่อทราบถึงปัญหา และหาแนวทางที่เหมาะสมในการออกแบบและส่งเสริมโครงการ
9. นำข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์มาเป็นข้อพิจารณาในการออกแบบ แก้ปัญหา เพื่อผลสรุปงานออกแบบสถาปัตยกรรมที่มีความสมบูรณ์ ถูกต้อง

สรุปการวิจัย

1. โครงการเกิดขึ้นเนื่องจากปัญหาการขยายตัวในอนาคต มีการขยายตัวอยู่เสมอ ตามระยะเวลาและเศรษฐกิจ จึงจำเป็นที่จะต้องหาแนวทางที่เหมาะสมเพื่อรองรับ
2. โครงการสาขาธนาคารแห่งประเทศไทยควรตั้งอยู่ในบริเวณที่มีความเหมาะสมกับสภาพธุรกิจ ตลอดจนเป็นศูนย์กลางของสถาบันการเงินในภูมิภาค
3. การวางผังโครงการ มีผลต่อการปฏิบัติงานของผู้ใช้ประโยชน์โครงการ
4. ลักษณะและพฤติกรรมของผู้ใช้ประโยชน์ของโครงการมีลักษณะที่ค่อนข้างมีระเบียบ และมีความสัมพันธ์อย่างใกล้ชิด
5. ลักษณะการแบ่งหน่วยงานและมีการกระจายความรับผิดชอบชัดเจน โดยแยกหน้าที่ออกจากกันอย่างเด็ดขาด มีหัวหน้าหน่วยควบคุมดูแลภายใต้การควบคุมของผู้บริหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. อาคารสำนักงานต้องคำนึงถึงระบบเทคนิค วิศวกรรม ที่มีการออกแบบและเลือกใช้
อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ
7. ธนาคารแห่งประเทศไทยจำเป็นต้องมีระบบรักษาความปลอดภัยที่มีประสิทธิภาพสูง
8. ลักษณะพื้นที่และกิจกรรมที่สำคัญของโครงการคือ ส่วนรับและจ่ายเงิน
9. ตามลักษณะของการดำเนินงานของโครงการ รูปแบบและความสง่างามของ
สถาปัตยกรรมมีผลทางด้านจิตวิทยา

ข้อเสนอแนะ

1. อาคารสำนักงานควรจัดให้มีการใช้พื้นที่ในการปฏิบัติงาน ที่มีความคล่องตัวและ
สามารถยืดหยุ่นในการใช้งานได้มากที่สุด
2. ควรสร้างทัศนคติให้เป็นทีบริการแก่สังคม โดยสร้างกิจกรรมขึ้นภายในเพื่อเชื่อม
โยงความรู้สึกเป็นมิตร เชื้อเชิญการให้บริการแก่บุคคลทุกระดับ
3. ความสัมพันธ์ของหน่วยงานต้องมีความเหมาะสมตามประโยชน์ใช้สอย โดยจัด
หน่วยงานที่ให้บริการอยู่ด้านหน้า เข้าถึงได้สะดวกรวดเร็ว โดยส่วนการบริหารอยู่
ด้านในเพื่อไม่ให้เกิดความสับสนในการบริหารงาน
4. ลักษณะการดำเนินงานเป็นรูปแบบของการให้บริการ จะเน้นควรให้ความสำคัญใน
เรื่องบรรยากาศ การตกแต่ง และการจัดสำนักงานที่ส่งเสริมจิตวิทยาในด้านความรู้
สึกสง่างาม อบอุ่น เป็นกันเอง น่าเชื่อถือ
5. องค์ประกอบในด้านสันตนาการของพนักงานเป็นสิ่งสำคัญ
6. ระบบโครงสร้างควรเป็นระบบที่มีความมั่นคงแข็งแรง ประหยัด ตลอดจนสามารถ
ตอบสนองรูปลักษณะของอาคาร ทั้งก่อสร้างได้รวดเร็วและมีประสิทธิภาพ
7. การออกแบบองค์ประกอบพิเศษบางส่วน เช่น โถงธนาคาร ต้องการการออกแบบ
และจัดวางผังที่ตั้งจุดความสนใจและสร้างความเชื่อถือกับผู้ใช้โครงการ
8. ควรคำนึงถึงอิทธิพลที่มีผลต่อการออกแบบ เช่น แดด ลม ฝน เสียง หรือสิ่งรบกวน
ต่างๆ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานของพนักงานและเป็นแนวทางในการ
ประหยัดพลังงานในอาคาร

หัวข้อวิทยานิพนธ์ ธนาคารแห่งประเทศไทย สาขาภูมิภาคตะวันออก จังหวัดระยอง
(BANK OF THAILAND EASTERN REGION BRANACE)
นักศึกษา นายวีรยุทธ์ วิตตางกุล รหัสนักศึกษา 37025133
ภาควิชา สถาบันดุษฎีบัณฑิตกิตติมศักดิ์

บทคัดย่อ

ข้อปัญหา

ด้วยบทบาทและหน้าที่ความรับผิดชอบของธนาคารแห่งประเทศไทยที่มีต่อระบบเศรษฐกิจ การเงิน การธนาคารทั้งประเทศ ทำให้ธนาคารไม่สามารถทำหน้าที่รองรับความต้องการทางด้านการเงินต่อนักธุรกิจ ธนาคาร และสถาบันการเงินในระดับท้องถิ่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ ส่งผลต่อการชะลอการลงทุนซึ่งขัดแย้งต่อนโยบายการกระจายรายได้ของรัฐบาล ด้วยเหตุนี้ ธนาคารแห่งประเทศไทยจึงมีมติจัดตั้งสาขาในภูมิภาคเพื่อรองรับภาระทางด้านการเงินในระดับภูมิภาคตั้งแต่ปี พ.ศ. 2501 เป็นต้นมา โดยในปัจจุบันสาขาของธนาคารแห่งประเทศไทยมีเพียง 4 สาขา ครอบคลุม 3 ภูมิภาค คือ

1. สาขาภูมิภาคเหนือ จังหวัดลำปาง และจังหวัดเชียงใหม่
2. สาขาภูมิภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จังหวัดขอนแก่น
3. สาขาภูมิภาคใต้ จังหวัดสงขลา

ยังคงขาดสาขารองรับภูมิภาคตะวันออก ซึ่งเป็นเขตภูมิภาคที่มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อระบบเศรษฐกิจ การเงินของประเทศไทย เนื่องจากมีการขยายตัวอย่างต่อเนื่องทั้งด้านเศรษฐกิจ การเงิน อุตสาหกรรม แรงงาน การท่องเที่ยวและการบริการ ส่งผลนำไปสู่การพัฒนาและการลงทุนอีกมากมายทั้งจากภายในและต่างประเทศ สร้างระบบเศรษฐกิจ การเงิน ที่ดีต่อประเทศ

วัตถุประสงค์ของการศึกษาโครงการ คือการแก้ปัญหาและหาแนวทางที่เหมาะสมในการออกแบบอาคารสำนักงานสาขา ธนาคารแห่งประเทศไทย ให้มีความถูกต้องและเหมาะสมกับสภาพการดำเนินงาน กล่าวคือ เป็นอาคารที่สามารถตอบสนองความต้องการตามพฤติกรรมของผู้ใช้ประโยชน์โครงการ มีการจัดพื้นที่ส่งเสริมความคล่องตัวในการปฏิบัติงาน พร้อมทั้งมีความสง่างามน่าเชื่อถือ และสามารถรองรับการขยายตัวในอนาคต ตลอดจนการนำระบบเทคโนโลยีต่างๆ เข้ามาใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของโครงการ ทั้งนี้เนื่องจากธนาคารแห่งประเทศไทยมีความสำคัญต่อระบบเศรษฐกิจ ภาพพจน์ของประเทศ และเพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบอาคารสำนักงานสาขาธนาคารแห่งประเทศไทย ที่มีความสมบูรณ์และเหมาะสม

สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่ 1 : แสดงสถาบันการเงินที่อยู่ภายใต้ความรับผิดชอบของธนาคารแห่งประเทศไทย ...	13
ตารางที่ 2 : แสดงจำนวนพนักงานธนาคารแห่งประเทศไทย สาขาภูมิภาคตะวันออก.....	28
ตารางที่ 3 : แสดงพฤติกรรมพนักงานหมวดบริหารและหมวดช่วยบริหาร	32
ตารางที่ 4 : แสดงพฤติกรรมพนักงานหมวดสารบรรณ	32
ตารางที่ 5 : แสดงพฤติกรรมพนักงานหมวดบริการ ส่วนรักษาความสะอาด	32
ตารางที่ 6 : แสดงพฤติกรรมพนักงานหมวดบริการ ส่วนรักษาความปลอดภัย	32
ตารางที่ 7 : แสดงจำนวนสถาบันการเงินและผู้ให้บริการ แยกเป็นรายจังหวัด	33
ตารางที่ 8 : แสดงจำนวนสถาบันการเงินและผู้ให้บริการ แยกเป็นรายสถาบัน	34
ตารางที่ 9 : แสดงพฤติกรรมของผู้ให้บริการ ส่วนอาคารสำนักงาน	35
ตารางที่ 10 : แสดงพฤติกรรมของผู้ให้บริการ ส่วนห้องสมุดและศูนย์สารนิเทศ	35
ตารางที่ 11 : แสดงพฤติกรรมของผู้ให้บริการ ส่วนห้องพิพิธภัณฑน์ และนิทรรศการ	35
ตารางที่ 12 : แสดงพฤติกรรมของผู้ให้บริการ ส่วนห้องประชุม ห้องสัมมนา	35
ตารางที่ 13 : แสดงโครงสร้างทางเศรษฐกิจของจังหวัดระยอง ในช่วงปี 2532-2539.....	72
ตารางที่ 14 : แสดงเปอร์เซ็นต์การสะท้อนแสงสว่างของส่วนต่างๆของห้อง.....	94
ตารางที่ 15 : แสดงเปอร์เซ็นต์การสะท้อนแสงสว่างของสีต่างๆ.....	95
ตารางที่ 16 : แสดงมาตรฐานความต้องการแสงสว่างในส่วนต่างๆของอาคาร.....	98
ตารางที่ 17 : แสดงการเปรียบเทียบข้อดีและข้อเสียของระบบเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน..	106
ตารางที่ 18 : แสดงการเปรียบเทียบข้อดีและข้อเสียของระบบเครื่องปรับอากาศแบบศูนย์รวม..	106
ตารางที่ 19 : แสดงการกำหนดหัวข้อจัดดับเพลิง.....	110
ตารางที่ 20 : แสดงมาตรฐานในการออกแบบถนนเข้า ออก สำหรับระบบป้องกันอัคคีภัย.....	112
ตารางที่ 21 : แสดงข้อพิจารณาทางสัญจรลักษณะแนวราบสำหรับลูกค้าและพนักงาน.....	116
ตารางที่ 22 : แสดงข้อพิจารณาทางสัญจรลักษณะแนวราบสำหรับพนักงานส่วนบริการ.....	117
ตารางที่ 23 : แสดงอัตราส่วนทางลาด.....	118
ตารางที่ 24 : แสดงขนาดพื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับโทรศัพท์และการใช้งาน.....	122
ตารางที่ 25 : แสดงการเปรียบเทียบข้อดีข้อเสียของการจัดวางผังทั้ง 2 ลักษณะ.....	149
ตารางที่ 26 : แสดงการเปรียบเทียบข้อดีและข้อเสียของคอมพิวเตอร์.....	161

สารบัญญภาพ

	หน้า
รูปที่ 1 : แสดงแผนภูมิโครงสร้างองค์งาน สาขานาครแห่งประเทศไทย.....	18
รูปที่ 2 : แสดงแผนภูมิโครงสร้างส่วนกลาง สาขานาครแห่งประเทศไทย.....	19
รูปที่ 3 : แสดงแผนภูมิโครงสร้างส่วนธุรกิจ สาขานาครแห่งประเทศไทย.....	20
รูปที่ 4 : แสดงแผนภูมิโครงสร้างส่วนเงินตราสาขานาครแห่งประเทศไทย.....	21
รูปที่ 5 : แสดงแผนภูมิโครงสร้างส่วนกำกับสถาบันการเงินสาขานาครแห่งประเทศไทย.....	22
รูปที่ 6 : แสดงแผนภูมิโครงสร้างส่วนวิชาการสาขานาครแห่งประเทศไทย.....	23
รูปที่ 7 : แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบหลักและการสัญญา.....	36
รูปที่ 8 : แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบหลักและการสัญญา.....	36
รูปที่ 9 : แสดงความสัมพันธ์ของส่วนกลางและการสัญญา.....	36
รูปที่ 10 : แสดงความสัมพันธ์ของส่วนธุรกิจและการสัญญา.....	37
รูปที่ 11 : แสดงความสัมพันธ์ของส่วนเงินตราและการสัญญา.....	38
รูปที่ 12 : แสดงความสัมพันธ์ของส่วนกำกับสถาบันการเงินและการสัญญา.....	39
รูปที่ 13 : แสดงความสัมพันธ์ของส่วนวิชาการและการสัญญา.....	40
รูปที่ 14 : แสดงความสัมพันธ์ของส่วนอาคารเอกประสงค์และการสัญญา.....	41
: แสดงที่ตั้งของที่ดินที่ใช้ทำการออกแบบโครงการสาขานาครแห่งประเทศไทย.....	76
รูปที่ 15 : แสดงผังกรที่ดินบริเวณที่ดินที่ตั้งโครงการสาขานาครแห่งประเทศไทย.....	77
รูปที่ 16 : แสดงสิ่งแวดล้อมที่ดินที่ใช้ออกแบบโครงการสาขานาครแห่งประเทศไทย.....	78
รูปที่ 17 : แสดงถนนเข้า ออกของที่ดินที่ใช้ออกแบบโครงการสาขานาครแห่งประเทศไทย.....	79
รูปที่ 18 : แสดงเส้นทางจราจรที่ดินที่ใช้ออกแบบโครงการสาขานาครแห่งประเทศไทย.....	80
รูปที่ 19 : แสดงลักษณะที่ดินที่ใช้ออกแบบโครงการสาขานาครแห่งประเทศไทย.....	82
รูปที่ 20 : แสดงทิศทางแดดของที่ดินที่ใช้ออกแบบโครงการสาขานาครแห่งประเทศไทย.....	83
รูปที่ 21 : แสดงทิศทางลม ฝนของที่ดินที่ใช้ออกแบบโครงการสาขานาครแห่งประเทศไทย.....	85
รูปที่ 22 : แสดงสภาพปัจจุบันของที่ดินที่ใช้ออกแบบโครงการสาขานาครแห่งประเทศไทย.....	86
รูปที่ 23 : แสดงแผนผังระบบไฟฟ้าภายในโครงการ.....	93
รูปที่ 24 : แสดงลักษณะการจัดวางหลอดไฟฟ้าในส่วนพื้นที่ทำงาน.....	99
รูปที่ 25 : แสดงตะแกรงผงหรือตะแกรงดักขยะ.....	101
รูปที่ 26 : แสดงบ่อเกรอะในขั้นตอนการบำบัดโดยใช้แบคทีเรียที่ไม่ใช้ออกซิเจน.....	102
รูปที่ 27 : แสดงขบวนการบำบัดน้ำเสียแบบ Activated Sludge.....	102
รูปที่ 28 : แสดงเครื่องชดท้อของเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน.....	104

เอกสารนี้เป็นเอกสารลิขสิทธิ์สงวนไว้สำหรับใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่29 : แสดงการทำงานของเครื่องปรับอากาศส่วนกลาง.....	105
รูปที่30 : แสดงหัวข้อน้ำดับเพลิงพร้อมสายและการติดตั้งในระบบดับเพลิงด้วยมนุษย์.....	109
รูปที่31 : แสดงตัวอย่างการติดตั้งระบบน้ำฝอยภายในอาคาร.....	111
: แสดงตัวอย่างการออกแบบระบบหนีไฟภายในอาคาร.....	114
รูปที่32 : แสดงแผนควบคุมศูนย์กลางระบบควบคุมอาคารอัตโนมัติ.....	128
รูปที่33 : แสดงการจัดวางผังสำนักงานแบบ Single Zone Lay-Out.....	146
รูปที่34 : แสดงการจัดวางผังสำนักงานแบบ Double Zone Lay-Out.....	146
รูปที่35 : แสดงการจัดวางผังสำนักงานแบบ Triple Zone Lay-Out.....	147
รูปที่36 : แสดงตัวอย่างการจัดวางผังสำนักงานแบบเปิดตลอดและแบบห้องเฉพาะ.....	147
รูปที่37 : แสดงตัวอย่างการจัดวางเฟอร์นิเจอร์ภายในสำนักงาน.....	148
รูปที่38 : แสดงลักษณะของห้องนิรภัยซึ่งมีขนาดตั้งแต่ 4'x4' ,8'x8'และ 16'x16'.....	159
รูปที่39 : แสดงส่วนประกอบข้อมูลพื้นฐานของคอมพิวเตอร์.....	162
รูปที่40 : แสดงอาคารสำนักงานใหญ่ ธนาคารแห่งประเทศไทย บางขุนพรหม.....	166
รูปที่41 : แสดงอาคารสำนักงานใหญ่ ธนาคารแห่งประเทศไทย บางขุนพรหม.....	173
รูปที่42 : แสดงธนาคารแห่งประเทศไทยสาขาภาคเหนือ จังหวัดเชียงใหม่.....	174
รูปที่43 : แสดงอาคารสำนักงาน ธนาคารแห่งประเทศไทยสาขาภาคเหนือ จังหวัดเชียงใหม่.....	175
รูปที่44 : แสดงการจัดวางผังธนาคารประเทศไทยสาขาภาคเหนือ จังหวัดเชียงใหม่.....	176
รูปที่45 : แสดงผังพื้นอาคารสำนักงานธนาคารประเทศไทยสาขาภาคเหนือ จังหวัดเชียงใหม่... 178	
รูปที่46 : แสดงรูปด้านอาคารสำนักงานธนาคารประเทศไทยสาขาภาคเหนือ จังหวัดเชียงใหม่.. 179	
รูปที่47 : แสดงลักษณะบรรยากาศและการตกแต่งภายในอาคารสำนักงาน.....	180

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อ.....	ก
กิตติกรรมประกาศ.....	ง
สารบัญตาราง.....	จ
สารบัญภาพ.....	ฉ

บทที่ 1 บทนำ

1.1 ประวัติการธนาคารแห่งประเทศไทย.....	2
1.2 ความเป็นมาของโครงการ.....	5
1.3 วัตถุประสงค์ของโครงการ.....	7
1.4 วัตถุประสงค์ของการศึกษาโครงการ.....	8
1.5 ขอบเขตและองค์ประกอบของโครงการ.....	9
1.6 ขอบเขตของการศึกษาโครงการ.....	11

บทที่ 2 การศึกษาข้อมูลเบื้องต้นและรายละเอียดของโครงการ

2.1 จุดมุ่งหมายและขอบเขตความรับผิดชอบของโครงการ.....	13
2.2 ลักษณะการดำเนินงานและหน้าที่ความรับผิดชอบของโครงการ.....	14
2.3 ระบบการบริหารและการจัดองค์การของโครงการ.....	16
2.4 รายละเอียดองค์ประกอบหลักของโครงการ.....	24
2.5 การวิเคราะห์ประเภท จำนวนและพฤติกรรมผู้ใช้โครงการ.....	28
2.5.1 กลุ่มผู้ให้บริการ.....	28
2.5.2 กลุ่มผู้ใช้บริการ.....	33
2.6 การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยของโครงการ.....	36
2.7 สรุปพื้นที่ใช้สอยของโครงการ.....	43
2.8 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบของโครงการ.....	63

บทที่ 3 การกำหนดที่ตั้งและรายละเอียดทางกายภาพของที่ตั้งโครงการ

3.1 ข้อพิจารณาในการเลือกที่ตั้งโครงการ.....	70
3.2 การวิเคราะห์เลือกที่ตั้งโครงการ.....	75
3.3 การวิเคราะห์ทำเลที่ตั้งโครงการ.....	76

เอกสารนี้เป็น การวิเคราะห์ลักษณะกายภาพของที่ตั้งโครงการเท่านั้น ไม่อนุญาตให้แก้ไขปรับปรุง 82 ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4	การศึกษาลักษณะและวิธีการออกแบบระบบวิศวกรรมอาคาร	
4.1	ระบบโครงสร้างอาคาร.....	88
4.2	ระบบไฟฟ้า แสงสว่าง	90
4.3	ระบบสุขาภิบาล.....	100
4.4	ระบบปรับอากาศ.....	104
4.5	ระบบป้องกันอัคคีภัย.....	107
4.6	ระบบทางสัญจรในอาคาร.....	115
4.7	ระบบขนส่งเอกสาร เงินสด.....	120
4.8	ระบบสื่อสารโทรคมนาคม.....	121
4.9	ระบบรักษาความปลอดภัย.....	125
4.10	ระบบควบคุมอาคารอัตโนมัติ.....	127
4.11	ระบบจัดเก็บและจัดการขยะ.....	129
บทที่ 5	การศึกษาอิทธิพลที่มีผลต่อการออกแบบ	
5.1	กฎกระทรวงและข้อบังคับที่มีผลต่อการออกแบบ.....	132
5.2	มาตรฐานอาคารที่ทำการราชการ.....	142
5.3	การออกแบบสำนักงาน.....	145
5.4	การออกแบบชั้นใต้ดิน.....	154
5.5	การออกแบบห้องนิรภัย.....	156
5.6	การออกแบบห้องคอมพิวเตอร์.....	160
บทที่ 6	การศึกษาอาคารตัวอย่างที่มีลักษณะใกล้เคียงกับโครงการ	
6.1	อาคารแห่งประเทศไทย บางขุนพรหม จังหวัดกรุงเทพฯ.....	166
6.2	อาคารแห่งประเทศไทย สาขามุมิภาคเหนือ จังหวัดเชียงใหม่.....	174
บทที่ 7	การวิเคราะห์แนวทางและผลงานการออกแบบ	
7.1	แนวความคิดในการออกแบบ.....	183
7.2	การวางผังบริเวณและการจัดระบบสัญจร.....	183
7.3	การออกแบบทางด้านสถาปัตยกรรม.....	184
7.4	การออกแบบทางด้านงานเทคนิค ระบบอาคาร.....	184
เอกสาร 7.5	การออกแบบทางด้านสถาปัตยกรรมภายในของหน่วยนี้ ไม่อนุญาตให้แก้ไขได้	185
ไม่ว่ากร 7.6	แบบแปลนหลังงานการออกแบบ ปัญหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มี	186

ภาคผนวก

- สถาบันการเงิน.....	196
- ธนาคารกลาง.....	203
บรรณานุกรม.....	206



บทที่ 1



บทนำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.1 ประวัติการธนาคารแห่งประเทศไทย

ความคิดในการจัดตั้งธนาคารกลางในประเทศไทยเริ่มมาแต่รัชสมัยของพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว คือเมื่อพระเจ้าบรมวงศ์เธอกรมหมื่นมhicรราชนฤทัย เสนาบดีกระทรวงพระคลังมหาสมบัติทรงริเริ่มตั้งสำนักงานรับฝากเงิน บุคคลลัทธิ บ.ช.ง. (Book Club Association) ซึ่งต่อมาได้ขยายกิจการเป็นรูปธนาคารมีชื่อว่า แบนด์สยามกัมมาจล ชั้นที่ตำบลบ้านหม้อ เมื่อวันที่ 4 ตุลาคม พ.ศ. 2447 และหากว่ากิจการเจริญดี ทรงตั้งพระทัยให้เป็นธนาคารกลางของชาติต่อไป ต่อมาเมื่อ พ.ศ. 2475 กระทรวงพระคลังฯ ได้ว่าจ้าง เซอร์เบอนาร์ด ฮันเตอร์ นักการธนาคารชาวอังกฤษให้มาพิจารณาว่าจะเปลี่ยนแปลงแบนด์สยามกัมมาจล ให้เป็นธนาคารกลางของประเทศได้หรือไม่ เซอร์เบอนาร์ด ฮันเตอร์ ได้ให้ความเห็นว่าควรจัดตั้งธนาคารกลางขึ้น แล้วซื้อกิจการของแบนด์สยามกัมมาจลมาดำเนินการเอง แต่ก็ยังมีได้มีการดำเนินการแต่อย่างใด

หลังจากการเปลี่ยนแปลงการปกครองพ.ศ. 2475 แล้ว จึงมีการรื้อฟื้นเรื่องการจัดตั้งธนาคารกลางขึ้นอีก เพราะบ้านเมืองต้องเผชิญกับภาวะเศรษฐกิจตกต่ำ ในครั้งนั้นทั้งในรัฐบาลและวงวิชาการต่างมีความคิดเห็นในเรื่องนี้อย่างกว้างขวาง ซึ่งพอสรุปได้ว่าการจัดตั้งธนาคารกลางขึ้นเท่านั้นจะเป็นทางขจัดภาวะเศรษฐกิจตกต่ำให้ผ่านพ้นไปได้ แม้กระนั้นก็ตีความปรารถนาที่จะตั้งธนาคารกลางก็ยังมีได้สัมฤทธิ์ผล จนกระทั่งรัฐบาลได้ตราพระราชบัญญัติจัดตั้งสำนักงานธนาคารชาติไทยขึ้น และเปิดดำเนินการเมื่อวันที่ 24 มิถุนายน พ.ศ. 2483 สำนักงานนี้มีหน้าที่ประกอบธุรกิจของธนาคารกลางเฉพาะแต่บางประเภท จึงยังมีได้มีฐานะเป็นธนาคารกลางโดยสมบูรณ์ แต่ก็นับได้ว่าสำนักงานธนาคารไทยได้ก่อกำเนิดเบื้องต้นให้แก่ธนาคารกลางของประเทศไทยเป็นครั้งแรก

ต่อมาในระหว่างสงครามมหาเอเซียบูรพา ซึ่งประเทศญี่ปุ่นประกาศสงครามกับประเทศสหรัฐอเมริกาและสหราชอาณาจักรในวันที่ 8 ธันวาคม พ.ศ. 2484 และทางประเทศญี่ปุ่นได้ทำการยกกองทัพเข้ามาในประเทศไทยเพื่ออาศัยเป็นฐานทัพเข้าทำการสู้รบ และยึดครองประเทศข้างเคียงซึ่งเป็นอาณานิคมของประเทศคู่สงคราม ทางประเทศไทยตกอยู่ในภาวะจำยอมต้องทำสัญญาความร่วมมือกับประเทศญี่ปุ่น โดยในข้อตกลงสัญญานั้นทางประเทศไทยต้องทำการจัดตั้งธนาคารกลางขึ้นและมีที่ปรึกษา หัวหน้าหน่วยงานต่าง ๆ เป็นชาวญี่ปุ่นเท่านั้น

ขณะนั้น สำนักงานธนาคารชาติไทย ได้เริ่มดำเนินการมาได้เพียงปีเศษ และธุรกิจที่ทำยังเป็นเพียงส่วนน้อยของงานของธนาคารกลางตามที่ประเทศญี่ปุ่นได้กำหนดไว้ แต่เมื่อได้รับข้อเสนอตั้งกล่าว หากวิธีนี้จะส่งผลทำให้ประเทศญี่ปุ่นเข้ามาควบคุมการเงินของประเทศ ทางรัฐบาลไทยจึงตัดสินใจแก้ปัญหา โดยแจ้งต่อทางประเทศญี่ปุ่นว่า ทางประเทศไทยกำลังดำเนินการจัดตั้งธนาคารอยู่แล้ว ในการนี้ทางรัฐบาลได้มอบหมายให้พระองค์เจ้าวิวัฒนไชย ที่ปรึกษาฝ่ายไทยของกระทรวงการคลัง ร่างกฎหมายในการจัดตั้งธนาคารกลางขึ้น เพื่อที่จะประกาศใช้โดยเร็วที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การจัดร่างและออกกฎหมายธนาคารกลางดังกล่าวดำเนินการสำเร็จลงอย่างรวดเร็ว โดย พระองค์เจ้าวิวัฒนไชย ได้ทรงร่างเค้าโครงของธนาคารกลางโดยอาศัยตำราและกฎหมายธนาคารกลางจากต่างประเทศเป็นหลัก ประกอบกับรายงานของ เซอเบอร์นาร์ด ฮันเตอร์ และทรงเสนอ "บันทึกเรื่องการจัดธนาคาร" ต่อรัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลัง เมื่อวันที่ 17 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2485 เมื่อรัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังเห็นชอบ จึงทรงร่าง พระราชบัญญัติ ธนาคารชาติ แห่งประเทศไทย ขึ้น โดยให้อำนาจรัฐบาลในการออกพระราชกฤษฎีกาจัดตั้งธนาคารกลาง ส่วน ข้อความละเอียดนำไปบัญญัติไว้ในพระราชกฤษฎีกาในภายหลัง

ในวันที่ 28 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2485 พลตรี เภา เพียรเลิศ บริภัณฑ์ยุทธกิจ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังมีหนังสือถึงนายกรัฐมนตรี จอมพล ป. พิบูลสงคราม นำเสนอ ร่างพระราชบัญญัติ ธนาคารชาติแห่งประเทศไทย พ.ศ. 2485 ตามนโยบายการจัดตั้งธนาคารชาติขึ้น ซึ่ง คณะรัฐมนตรีรับหลักการร่างพระราชบัญญัติ เมื่อวันที่ 4 มีนาคม พ.ศ. 2485 แต่แก้ไขชื่อเป็น ร่างพระราชบัญญัติ ธนาคารแห่งประเทศไทย พ.ศ. 2485 ต่อมาสภาผู้แทนราษฎรลงมติให้ ออกประกาศใช้พระราชบัญญัติ เมื่อวันที่ 16 เมษายน พ.ศ. 2485

เนื่องจากได้มีการออกพระราชบัญญัติเป็นหลักฐานดังกล่าว เมื่อคณะทูตเศรษฐกิจของไทย เดินทางไปเจรจาเรื่องการเงินและการค้ากับญี่ปุ่นในเดือนเมษายน พ.ศ. 2485 พระองค์เจ้าวิวัฒนไชยจึงทรงเจรจากับประเทศญี่ปุ่นเป็นผลสำเร็จ ป้องกันมิให้ญี่ปุ่นเข้ามามีอำนาจควบคุมระบบการเงินและเครดิตของไทยได้ และธนาคารแห่งประเทศไทยก็ได้ก่อตั้งขึ้นโดยมีพนักงานทุกตำแหน่ง เป็นคนไทย มีหน้าที่ประกอบธุรกิจต่าง ๆ อันจัดเป็นองค์สาม คือ ออกพันธบัตรธนาคารเป็นวัตถุประสงค์หมายแทนเงิน , ทำการเป็นธนาคารของรัฐ และเป็นธนาคารของบรรดาธนาคารอื่น ตาม พระราชกฤษฎีกากำหนดกิจการธนาคารแห่งประเทศไทย พ.ศ. 2485 ซึ่งตราไว้ ณ วันที่ 4 ธันวาคม พ.ศ. 2485 มีเงินทุนประเดิมซึ่งได้รับจากรัฐบาลเป็นจำนวน 20 ล้านบาท และได้รับโอนสินทรัพย์ของสำนักงานธนาคารชาติไทย จำนวน 13.5 ล้านบาท เป็นเงินสำรองของธนาคาร และ ทรงพระกรุณาโปรดเกล้าแต่งตั้งให้พระองค์เจ้าวิวัฒนไชย ซึ่งทรงดำรงตำแหน่งเป็นผู้อำนวยการสำนักงานธนาคารไทย เป็นผู้ว่าการธนาคารแห่งประเทศไทยเป็นพระองค์แรก

ตามพระราชบัญญัติธนาคารแห่งประเทศไทย พ.ศ. 2485 รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังเป็นผู้มีอำนาจและหน้าที่กำกับโดยทั่วไปในกิจการธนาคารแห่งประเทศไทย และมีคณะกรรมการ ประกอบด้วย ผู้ว่าการ , รองผู้ว่าการ ซึ่งพระมหากษัตริย์ทรงมีพระบรมราชโองการโปรดเกล้าฯ แต่งตั้งขึ้น และมีกรรมการอื่นเป็นผู้ควบคุมดูแลโดยทั่วไปอีก 3 ท่าน ซึ่งคณะรัฐมนตรี แต่งตั้งขึ้นตามความเหมาะสม(ปัจจุบันเพิ่มเป็น 9 ท่าน) ผู้ว่าการและรองผู้ว่าการเป็นประธานและรองประธานแห่งคณะกรรมการโดยตำแหน่งตามลำดับ การแต่งตั้งและการกำหนดค่าตอบแทนแก่ พนักงานธนาคารอยู่ในอำนาจของคณะกรรมการและไม่อยู่ในบังคับแห่งพระราชบัญญัติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พิธีเปิดธนาคารแห่งประเทศไทยมีขึ้นเมื่อวันที่ 10 ธันวาคม พ.ศ. 2485 ณ อาคารที่ทำการของธนาคารฮ่องกงและเซี่ยงไฮ้ จำกัด ถนนสีพระยา ทั้งนี้เนื่องจากธนาคารฮ่องกงและเซี่ยงไฮ้ จำกัด จำต้องปิดกิจการเพราะเป็นธุรกิจของชาติคู่สงคราม และสำนักงานธนาคารชาติไทยในพระบรมมหาราชวังมีพื้นที่คับแคบ ไม่เพียงพอแก่การใช้เป็นสถานที่ประกอบธุรกิจธนาคารกลาง ธนาคารจึงได้ขอเช่าอาคารของธนาคารฮ่องกงและเซี่ยงไฮ้ จำกัด ซึ่งขณะนั้นอยู่ในความรับผิดชอบดูแลของคณะกรรมการควบคุมและจัดการกิจการหรือทรัพย์สินต่างด้าว เพื่อใช้เป็นสถานที่ประกอบกิจการของธนาคารแห่งประเทศไทย

ต่อมาเมื่อสงครามมหาเอเชียบูรพาใกล้จะยุติลงเพราะเหตุที่ประเทศญี่ปุ่นตกเป็นฝ่ายพ่ายแพ้แล้วแก่ฝ่ายพันธมิตร จึงเป็นที่คาดหมายว่าอีกไม่นานสงครามคงสิ้นสุดลง และเมื่อเวลานั้นธนาคารฮ่องกงและเซี่ยงไฮ้ จำกัด ซึ่งเป็นฝ่ายพันธมิตรผู้ชนะสงครามก็จะกลับคืนดำเนินกิจการ ธนาคารแห่งประเทศไทยจึงจำเป็นต้องหาที่ตั้งทำการแห่งใหม่ โดยได้ขอเช่าวังบางขุนพรหม จากกรมธนารักษ์ กระทรวงการคลัง และได้ทำการย้ายเมื่อวันที่ 3 มีนาคม พ.ศ. 2488 ธนาคารแห่งประเทศไทยจึงมีสำนักงานอยู่ ณ ที่นี้เป็นการถาวรสืบมา

แต่เดิมมานั้น ธนาคารแห่งประเทศไทยมีสำนักงานในกรุงเทพมหานคร แต่เพียงแห่งเดียว คือที่ทำการซึ่งเรียกว่าสำนักงานใหญ่ วังบางขุนพรหม แต่เนื่องจากความไม่สะดวกด้วยประการต่างๆของผู้มีธุรกิจติดต่อกับธนาคาร ซึ่งต่างก็จำต้องเดินทางมายังวังบางขุนพรหมเพียงแห่งเดียว บรรดาธนาคารพาณิชย์ทั้งไทยและต่างประเทศจึงได้ขอให้ธนาคารแห่งประเทศไทยจัดให้มีสาขาของธนาคารขึ้นทางแถบกลางของกรุงเทพมหานคร ประกอบกับธุรกิจการค้าต่างๆได้มีการขยายตัวมากขึ้น พันวิสัยที่สำนักงานใหญ่เพียงแห่งเดียวจะอำนวยความสะดวกแก่ผู้มาติดต่อได้โดยสะดวกและทั่วถึง ธนาคารแห่งประเทศไทยจึงได้พิจารณาตั้งสาขาขึ้นอีกแห่งที่ถนนสุรวงศ์ และเปิดดำเนินการในวันที่ 20 กันยายน พ.ศ. 2512 เป็นต้นมา

1.2 ความเป็นมาของโครงการ

เนื่องด้วยคณะกรรมการธนาคารแห่งประเทศไทยตระหนักถึงความสำคัญของธนาคารแห่งประเทศไทย เพราะในฐานะธนาคารกลางย่อมมีหน้าที่สำคัญในการจัดการดูแลในเรื่องของการเงินให้มีปริมาณและความคล่องตัวในการหมุนเวียนอย่างเหมาะสม ได้ส่วนสัมพันธ์อันดีกับความต้องการทางเศรษฐกิจของประเทศ นั่นคือต้องสอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ การจัดการทางการเงินนี้จำเป็นต้องกระทำอย่างกว้างขวางทั่วราชอาณาจักร และเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพทันกาล จึงมีความจำเป็นที่จะต้องกระจายอำนาจสู่ท้องถิ่นโดยการจัดตั้งสาขาธนาคารแห่งประเทศไทยในภูมิภาคต่างๆ เพื่อทำหน้าที่เป็นระบบการเงินกลาง ดูแลปริมาณเงินให้หมุนเวียนกระจายความเจริญโดยสะดวก รวดเร็ว และประหยัด

และด้วยบทบาทและหน้าที่ความรับผิดชอบของธนาคารแห่งประเทศไทยที่มีต่อระบบเศรษฐกิจ การเงิน การธนาคารทั้งประเทศ ทำให้ธนาคารไม่สามารถทำหน้าที่รองรับความต้องการทางการเงินต่อนักธุรกิจ ธนาคาร และสถาบันการเงินในระดับท้องถิ่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ ส่งผลต่อการชะลอการลงทุนซึ่งขัดแย้งต่อนโยบายการกระจายรายได้ของรัฐบาล ด้วยเหตุนี้ธนาคารแห่งประเทศไทยจึงมีมติจัดตั้งสาขาในภูมิภาคเพื่อรองรับภาระทางการเงินในระดับภูมิภาคตั้งแต่ปี พ.ศ. 2501 เป็นต้นมา

โดยธนาคารแห่งประเทศไทยจะทำการจัดตั้งสาขาภูมิภาคขึ้นในจังหวัดที่ได้พิจารณาเห็นว่าเป็นศูนย์กลางที่สำคัญทางภูมิศาสตร์ เศรษฐกิจ และการพัฒนา เพื่อทำหน้าที่ดูแลระบบการเงินในแต่ละภูมิภาคให้มีประสิทธิภาพ ช่วยลดภาระในการเก็บรักษาเงินของทางราชการและช่วยให้ปริมาณเงินได้หมุนเวียนถ่ายเทไปยังที่ที่มีความต้องการโดยสะดวก รวดเร็ว และประหยัด ตลอดจนทำกิจการที่เป็นตัวแทนรัฐบาล โดยเฉพาะในการควบคุมการแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศ

ปัจจุบันสาขาของธนาคารแห่งประเทศไทยมีเพียง 4 สาขา ครอบคลุม 3 ภูมิภาค คือ

1. สาขาภูมิภาคเหนือ จังหวัดลำปาง และจังหวัดเชียงใหม่
2. สาขาภูมิภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จังหวัดขอนแก่น
3. สาขาภูมิภาคใต้ จังหวัดสงขลา

ยังคงขาดสาขาธนาคารแห่งประเทศไทยรองรับภูมิภาคตะวันออก ซึ่งเป็นเขตภูมิภาคที่มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อระบบเศรษฐกิจ การเงินของประเทศ เนื่องจากมีการขยายตัวอย่างต่อเนื่องทั้งด้านเศรษฐกิจ การเงิน อุตสาหกรรม แรงงาน การท่องเที่ยวและการบริการ และเนื่องจาก

1. จังหวัดฉะเชิงเทรา ระยอง ชลบุรี เป็นที่ตั้งโครงการพัฒนาพื้นที่บริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออก เพื่อเป็นฐานการผลิตอุตสาหกรรมหนัก และเปิดประตูสู่เศรษฐกิจใหม่ โดยรองรับการเจริญเติบโตของเศรษฐกิจ และลดความแออัดของกรุงเทพมหานคร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. จังหวัดระยอง เป็นที่ตั้งของท่าเรืออุตสาหกรรมและนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ได้รับการพัฒนาให้เป็นท่าเรือขนถ่ายวัตถุดิบและสินค้าเหลว เช่น ก๊าซและน้ำมัน
3. จังหวัดชลบุรี เป็นที่ตั้งของท่าเรือพาณิชย์และนิคมอุตสาหกรรมแหลมฉบัง ได้รับการพัฒนาให้เป็นท่าเรือพาณิชย์มาตรฐานสากล สำหรับขนถ่ายสินค้าส่งออก
4. มีการวางแผนโครงการพัฒนาพื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออกระยะที่ 2 เพื่อเชื่อมโยงการขนส่งสู่ภายในประเทศ รวมทั้งประเทศในกลุ่มอินโดจีน และนานาชาติ
5. การลงทุนของรัฐบาลด้านบริการพื้นฐานและโครงการขนาดใหญ่มีจำนวนมาก เช่น โครงการพัฒนาระบบรถไฟโดยสารความเร็วสูง โครงการศูนย์ซ่อมบำรุงรักษาเครื่องบินขนาดใหญ่ และโครงการศูนย์การผลิตและขนส่งทางอากาศนานาชาติ
6. ประกอบด้วยนิคมอุตสาหกรรมและเขตอุตสาหกรรมจำนวนมากมายังกว่า 20 แห่ง
7. การประมงน้ำเค็มและอุตสาหกรรมแปรรูปอาหารทะเลมีปริมาณสูง
8. มีผลผลิตทางการเกษตรและอัญมณีพวกพลอยที่สำคัญของประเทศ
9. สามารถประกอบการค้าชายแดนได้เนื่องจากมีพื้นที่ติดต่อกับประเทศข้างเคียง
10. โครงข่ายคมนาคม โทรคมนาคม มีความสะดวก รวดเร็วและทันสมัย
11. การพัฒนาแหล่งน้ำและการสร้างชุมชนเมืองใหม่มีลักษณะสมบูรณ์
12. มีสถานที่ท่องเที่ยวที่สวยงาม ก่อให้เกิดธุรกิจที่เกี่ยวข้องเนื่องกับการท่องเที่ยว

ด้วยเหตุผล ความสำคัญและความพร้อมในทุก ๆ ด้านของภูมิภาคตะวันออกดังกล่าว ส่งผลนำไปสู่การพัฒนาและการลงทุนอีกมากมายทั้งจากภายในและต่างประเทศ สร้างระบบเศรษฐกิจ การเงิน ที่ดีต่อประเทศ ธนาคารแห่งประเทศไทยจึงได้มีนโยบายที่จะสร้างสาขาภูมิภาคตะวันออกขึ้น

1.3 วัตถุประสงค์ของโครงการ

เนื่องจากอัตราเศรษฐกิจและการลงทุนในภูมิภาคตะวันออกมีระดับสูง ส่งผลให้ธนาคารและสถาบันการเงินในภูมิภาคตะวันออกซึ่งมีความสำคัญต่อนักลงทุนมีจำนวนสูงตาม ในขณะที่เดียวกันธนาคารแห่งชาติได้เล็งเห็นความสำคัญจึงได้มีนโยบายที่จะสร้างธนาคารแห่งประเทศไทย สาขาภูมิภาคตะวันออก ด้วยวัตถุประสงค์ดังต่อไปนี้ คือ

1. เพื่ออำนวยความสะดวกในด้านการให้บริการของธนาคารแห่งประเทศไทยแก่ ส่วนราชการ ภาคเอกชน และสถาบันการเงินต่างๆ ในระดับภูมิภาค
2. เพื่อความใกล้ชิดและทันต่อเหตุการณ์ในการศึกษา วิเคราะห์ ควบคุม ให้คำปรึกษา และแก้ปัญหาภาวะเศรษฐกิจ การเงิน การธนาคารในระดับภูมิภาค
3. เพื่อให้การส่งเสริม สนับสนุนและร่วมมือประสานงานกับส่วนราชการ ภาคเอกชน และสถาบันการเงินต่างๆ ในการสร้างความเจริญ พัฒนาในระดับท้องถิ่น
4. เพื่อสามารถควบคุม ตรวจสอบ และให้คำปรึกษา การดำเนินการของธนาคารพาณิชย์ บริษัทเงินทุน บริษัทหลักทรัพย์ และบริษัทเครดิตฟองซิเอร์ในระดับภูมิภาค
5. เพื่อวิเคราะห์รายงานภาวะเศรษฐกิจ และการเงินของภูมิภาคตะวันออก
6. สร้างความสง่างาม ความมั่นคงในกิจการของธนาคาร ในรูปแบบของสถาปัตยกรรม
7. มุ่งหวังให้ธนาคารแห่งประเทศไทย สาขาภูมิภาคตะวันออกเป็นสิ่งกระตุ้นเศรษฐกิจ การเงิน การลงทุนของภูมิภาคตะวันออก และประเทศไทย

1.4 วัตถุประสงค์ของการศึกษาโครงการ

วัตถุประสงค์ที่สำคัญของการศึกษาโครงการ คือ การแก้ปัญหาและการค้นหาแนวทางที่เหมาะสมในการออกแบบอาคารธนาคารแห่งประเทศไทย สาขาภูมิภาคตะวันออก ซึ่งเป็นอาคารสำนักงานประเภทอาคารขนาดใหญ่ ให้มีความถูกต้องเหมาะสมกับสภาพการดำเนินงานของธุรกิจธนาคาร โดยมีวัตถุประสงค์ของการศึกษาโครงการ คือ

1. ศึกษาลักษณะและวิธีการออกแบบด้านสถาปัตยกรรม
 - 1.1 ศึกษาการวางผังบริเวณ และการปรับปรุงพื้นที่ของโครงการ
 - 1.2 ศึกษาพฤติกรรมของผู้ใช้อาคาร และการจัดองค์ประกอบเพื่อวิเคราะห์จัดพื้นที่ในการใช้งานที่เหมาะสมและสามารถที่จะทำให้มีความยืดหยุ่นในการใช้งานมากขึ้น
 - 1.3 ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบต่างๆ เพื่อจัดระบบการสัญจรที่ถูกต้องมีประสิทธิภาพ และมีความเหมาะสมต่อโครงการ
 - 1.4 ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างโครงการกับสภาพแวดล้อมทางผังเมือง
 - 1.5 ศึกษาลักษณะและวิธีการออกแบบทางสถาปัตยกรรมของโครงการ
 - 1.6 ศึกษาลักษณะและวิธีการออกแบบทางสถาปัตยกรรมภายในของโครงการ
 - 1.7 ศึกษาลักษณะและวิธีการออกแบบทางภูมิสถาปัตยกรรมของโครงการ
2. ศึกษาลักษณะและวิธีการออกแบบทางด้านวิศวกรรม
 - 2.1 ศึกษาเทคโนโลยีการก่อสร้างอาคารในปัจจุบันที่จะเอื้อประโยชน์ต่อการใช้ที่ว่าง และสามารถวิเคราะห์เลือกใช้ระบบโครงสร้างที่มีความเหมาะสมต่อโครงการ
 - 2.2 ศึกษางานระบบและอุปกรณ์อาคารที่เกี่ยวข้อง สอดคล้อง และมีความเหมาะสมต่อลักษณะการใช้งานของโครงการ เพื่อสร้างความสะดวกให้แก่ผู้ใช้โครงการ
3. ศึกษาลักษณะและวิธีการออกแบบทางด้านอื่น ๆ
 - 3.1 ศึกษาระบบการบริหาร การดำเนินงาน และหน้าที่ความรับผิดชอบของโครงการ
 - 3.2 ศึกษาถึงอิทธิพลที่มีผลบังคับต่อการออกแบบโครงการ

1.5 ขอบเขต องค์ประกอบของโครงการ

วัตถุประสงค์ที่สำคัญของการจัดตั้งธนาคารแห่งประเทศไทย สาขาภูมิภาคตะวันออก ตามมติของธนาคารแห่งประเทศไทย คือ เพื่อเป็นศูนย์กลางการควบคุม ดูแล ตรวจสอบ ประสานงาน และให้คำปรึกษาการดำเนินงานของธนาคารและสถาบันการเงินต่างๆ และเพื่อวิเคราะห์รายงานภาวะเศรษฐกิจ และการเงิน ภูมิภาคตะวันออก ขอบเขตองค์ประกอบของโครงการจึงประกอบด้วย

1. อาคารสำนักงาน ประกอบไปด้วยส่วนของสถานที่ทำงานของส่วนต่างๆของธนาคาร ซึ่งจะถูกแบ่งพื้นที่ออกเป็น เขตรับการติดต่อ,เขตหวงห้าม,เขตหวงห้ามเด็ดขาด โดยประกอบไปด้วย องค์ประกอบย่อยดังต่อไปนี้
 - 1.1 ส่วนกลาง ประกอบไปด้วยส่วนดำเนินการเกี่ยวกับงาน ซึ่งมีได้เป็นหน้าที่ของส่วนงานอื่นโดยเฉพาะ ได้แก่ งานการบริการภายใน อุตการ การประมวลบัญชี การจัดองค์กร ตลอดจนการรักษาความปลอดภัย
 - 1.2 ส่วนธุรกิจ ประกอบไปด้วยส่วนบริการ เงินฝาก เชื่ค และตราสารต่างๆ รวมทั้งส่วนควบคุมดูแลระบบการหักบัญชี การโอนระหว่างสาขาธนาคาร
 - 1.3 ส่วนเงินตรา ประกอบไปด้วยส่วนรับจ่าย ตรวจสอบและเก็บรักษาธนบัตร
 - 1.4 ส่วนกำกับสถาบันการเงิน ประกอบไปด้วยส่วนให้คำปรึกษา แนะนำ ตรวจสอบและดูแล กิจการสินทรัพย์ของธนาคารพาณิชย์ บริษัทเงินทุน และบริษัทเครดิตฟองซิเอร์ ที่มีที่ตั้งหรือพื้นที่ให้บริการอยู่ในเขตปฏิบัติของธนาคาร
 - 1.5 ส่วนวิชาการ ประกอบไปด้วยส่วนติดตาม ศึกษา วิเคราะห์ และรายงาน เศรษฐกิจการเงินในเขตปฏิบัติของธนาคาร รวมทั้งดูแลงานห้องสมุด
2. อาคารเอนกประสงค์ ประกอบไปด้วยส่วนอาคารเพื่อการรองรับงานกิจกรรมพิเศษของธนาคาร โดยอนุญาตให้บุคคลทั่วไปเข้าใช้ได้ในบางโอกาส ทั้งในเวลาทำการของธนาคารและนอกเวลาทำการของธนาคาร ประกอบด้วย
 - 2.1 โถงเอนกประสงค์ เป็นส่วนที่สามารถปรับเปลี่ยนการใช้งานออกเป็น พื้นที่สังสรรค์ พื้นที่จัดงาน รวมทั้งเป็นพื้นที่จัดแสดงนิทรรศการชั่วคราว โดยมีการใช้งานหลักเป็นพื้นที่พักผ่อนรองรับการใช้งานขององค์ประกอบอื่น
 - 2.2 ห้องประชุมขนาด 200ที่นั่ง เป็นส่วนที่ใช้ประโยชน์ในด้านการประชุมใหญ่ต่างๆ เช่นการประชุมประจำปี หรือการสัมมนาให้ความรู้แก่บุคคลภายนอก
 - 2.3 ห้องประชุมย่อยสำหรับการฝึกอบรม เป็นส่วนที่ใช้ประโยชน์ในการประชุมอบรมพนักงานเป็นหลัก สามารถปรับเปลี่ยนให้บริการแก่บุคคลภายนอกได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 2.4 ห้องพิพิธภัณฑ์ และห้องนิทรรศการ เป็นส่วนจัดแสดงนิทรรศการถาวรของธนาคารเพื่อเป็นการเผยแพร่ความรู้ ข้อมูลของธนาคารแก่บุคคลทั่วไป
- 2.5 ห้องอาหาร และส่วนรับประทานอาหาร เป็นส่วนที่ใช้ประโยชน์แก่พนักงานเป็นหลัก แต่บุคคลทั่วไปที่เป็นลูกค้าของธนาคารสามารถเข้าใช้ประโยชน์ได้
- 2.6 สำนักรักษาความปลอดภัยกลาง เป็นส่วนของที่ทำงานและที่พักเปลี่ยนเวรของพนักงานรักษาความปลอดภัยตลอดจนยามต่างๆ
3. อาคารสวัสดิการ เป็นอาคารสำหรับจัดกิจกรรมด้านสันทนาการของพนักงานและครอบครัว และสามารถปรับเปลี่ยนใช้เป็นสถานที่ในการจัดงานต่างๆประกอบไปด้วย
- 3.1 ห้องโถงเอนกประสงค์ เป็นส่วนที่สามารถปรับเปลี่ยนการใช้งานออกเป็นพื้นที่สังสรรค์ พื้นที่จัดงาน โดยมีการใช้งานหลักเป็นพื้นที่พักผ่อนรองรับการใช้งานขององค์ประกอบอื่นของอาคารสวัสดิการ
- 3.2 ห้องกิจกรรมชมรม เป็นพื้นที่ที่รองรับการรวมกลุ่มทำประโยชน์ต่อธนาคาร
- 3.3 ห้องพักผ่อนและเล่นเกมส เป็นพื้นที่ที่รองรับกิจกรรมด้านการพักผ่อนของพนักงานในการออกกำลังกายในร่ม เช่น พื้นที่สำหรับเล่นบิงปอง สนุกเกอร์
- 3.4 บริเวณจัดเตรียมและรับประทานอาหาร เป็นพื้นที่สำหรับรองรับการบริการด้านอาหารแก่พนักงานที่ใช้ประโยชน์ในอาคารสวัสดิการนอกเวลาทำการ
4. อาคารกีฬา และสนามกีฬากลางแจ้ง ประกอบด้วย
- 4.1 อาคารกีฬา เป็นพื้นที่สำหรับเล่นกีฬาและออกกำลังกายในร่มประกอบไปด้วย สนามบาสเกตบอล 1 สนาม สนามแบดมินตัน 2 สนาม ห้องออกกำลังกายโดยอุปกรณ์ ห้องอาบน้ำและห้องเปลี่ยนเครื่องแต่งกาย
- 4.2 สนามกีฬากลางแจ้ง เป็นพื้นที่สำหรับเล่นกีฬาและออกกำลังกายกลางแจ้งประกอบไปด้วย สนามบาสเกตบอล 2 สนาม และสวนสุขภาพ
5. อาคารที่พักพนักงาน ประกอบด้วย
- 5.1 ที่พักพนักงานชั้น 1-2 ลักษณะเป็นตึก หรือห้องแถว
- 5.2 ที่พักพนักงานชั้น 3-5 ลักษณะเป็นอาคารชุดพักอาศัย
- 5.3 ที่พักพนักงานชั้น 6-7 ลักษณะเป็นอาคารชุดพักอาศัย
- 5.4 ที่พักผู้อำนวยการ ลักษณะเป็นบ้านเดี่ยว
- 5.5 ที่พักรองผู้อำนวยการ ลักษณะเป็นบ้านเดี่ยว
- 5.6 ที่พักรับรองแขก ลักษณะเป็นบ้านเดี่ยว
6. อาคารโรงงานช่าง ประกอบไปด้วยห้องทำงาน พื้นที่ปฏิบัติงานของช่างโยธา และห้องเก็บอุปกรณ์ ตลอดจนพื้นที่ห้องเก็บขยะและพื้นที่สำหรับเตาเผาธนบัตร

1.6 ขอบเขตการศึกษาโครงการ

เพื่อให้ผลสรุปของการออกแบบโครงการ สามารถรองรับความต้องการโดยสอดคล้องกับหน้าที่ใช้สอย พฤติกรรมของผู้ใช้ ที่มีลักษณะสำคัญของอาคารสำนักงานตลอดจนส่งเสริมโครงการให้มีประสิทธิภาพในการดำเนินงานและสร้างคุณค่าของสถาปัตยกรรมให้กับโครงการ ในเวลาที่จำกัด จึงกำหนดขอบเขตการศึกษาดังต่อไปนี้

1. ขอบเขตของการศึกษาองค์ประกอบของโครงการ
 - 1.1 ศึกษาการวางผังและออกแบบในส่วน อาคารสำนักงานและอาคารเอนกประสงค์
 - 1.2 ศึกษาเฉพาะการวางผังในส่วน อาคารสวัสดิการ อาคารกีฬาและสนามกีฬา กลางแจ้ง รวมทั้งอาคารที่พักพนักงานและอาคารโรงงานช่าง
2. ขอบเขตของการศึกษาข้อมูลเบื้องต้นและรายละเอียดของโครงการ
 - 2.1 ศึกษาประวัติ ความสำคัญของสถาปนาคณะแห่งประเทศไทย
 - 2.2 ศึกษาการดำเนินงาน หน้าที่ความรับผิดชอบของสถาปนาคณะแห่งประเทศไทย
 - 2.3 ศึกษาพฤติกรรมของผู้ใช้โครงการและผู้ที่มีพฤติกรรมเกี่ยวข้องกับโครงการ
 - 2.4 ศึกษา วิเคราะห์และคำนวณหาขนาดพื้นที่ใช้สอยขององค์ประกอบของโครงการ
 - 2.5 ศึกษา วิเคราะห์ ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบของโครงการ
3. ขอบเขตการศึกษาที่กำหนดที่ตั้งและรายละเอียดทางกายภาพของที่ตั้งโครงการ
 - 3.1 ศึกษาข้อมูลพื้นฐานและปัจจัยที่มีผลกระทบต่อที่ตั้งโครงการ
 - 3.2 ศึกษาประวัติ ความสำคัญของที่ตั้งและบริเวณโดยรอบที่ตั้งโครงการ
 - 3.3 ศึกษารายละเอียดและลักษณะของระบบสาธารณูปโภคที่จำเป็นต่อโครงการ
 - 3.4 ศึกษาสภาพแวดล้อมทางผังเมืองของที่ตั้งและบริเวณโดยรอบที่ตั้งโครงการ
 - 3.5 ศึกษาเส้นทางสัญจรและการเข้าถึงโครงการ
4. ขอบเขตการศึกษาการออกแบบทางวิศวกรรมและอิทธิพลที่มีผลต่อการออกแบบ
 - 4.1 ศึกษาวิศวกรรมโครงสร้าง ระบบอาคารและเทคนิคต่างๆที่เหมาะสมกับโครงการ
 - 4.2 ศึกษาระเบียบ ข้อกำหนด กฎหมายที่เกี่ยวข้องต่อการออกแบบโครงการ
 - 4.3 ศึกษาลักษณะรูปแบบของอาคารในท้องถิ่นที่เป็นเอกลักษณ์
5. ขอบเขตการศึกษา วิเคราะห์อาคารตัวอย่างที่มีลักษณะใกล้เคียงกับโครงการ
 - 5.1 ศึกษา วิเคราะห์หาข้อสรุปและแนวทางในการกำหนดองค์ประกอบโครงการ
 - 5.2 ศึกษา วิเคราะห์หาข้อสรุปความสัมพันธ์ขององค์ประกอบโครงการ
 - 5.3 ศึกษา วิเคราะห์หาข้อสรุปลักษณะแนวทางในการออกแบบโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

การศึกษาข้อมูลเบื้องต้นและรายละเอียดของโครงการ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1 จุดมุ่งหมาย และขอบเขตความรับผิดชอบของโครงการ

การจัดตั้งธนาคารแห่งประเทศไทยสาขาภูมิภาค มีจุดมุ่งหมาย 7 ประการด้วยกัน คือ

1. เพื่ออำนวยความสะดวกในด้านการให้บริการของธนาคารแห่งประเทศไทยแก่ ส่วนราชการ ภาคเอกชน และสถาบันการเงินต่างๆ ในระดับภูมิภาค
2. เพื่อความใกล้ชิดและทันต่อเหตุการณ์ในการศึกษา วิเคราะห์ ควบคุม ให้คำปรึกษา และแก้ปัญหาภาวะเศรษฐกิจ การเงิน การธนาคารในระดับภูมิภาค
3. เพื่อให้การส่งเสริม สนับสนุนและร่วมมือประสานงานกับส่วนราชการ ภาคเอกชน และสถาบันการเงินต่างๆ ในการสร้างความเจริญ พัฒนาในระดับท้องถิ่น
4. เพื่อสามารถควบคุม ตรวจสอบ และให้คำปรึกษา การดำเนินการของธนาคารพาณิชย์ บริษัทเงินทุน บริษัทหลักทรัพย์ และบริษัทเครดิตฟองซิเอร์ในระดับภูมิภาค
5. เพื่อวิเคราะห์รายงานภาวะเศรษฐกิจ และการเงินของภูมิภาคตะวันออก
6. สร้างความสง่างาม ความมั่นคงในกิจการของธนาคาร ในรูปแบบของสถาบันถาวร
7. มุ่งหวังให้ธนาคารแห่งประเทศไทย สาขาภูมิภาคตะวันออกเป็นสิ่งกระตุ้นเศรษฐกิจ การเงิน การลงทุนของภูมิภาคตะวันออก และประเทศไทย

ขอบเขตความรับผิดชอบในเขตปฏิบัติการของธนาคารแห่งประเทศไทยสาขาภูมิภาคตะวันออก ประกอบไปด้วยสถาบันการเงินและคลังจังหวัดที่ตั้งอยู่ในภูมิภาคตะวันออกทั้งหมด คือ จังหวัดระยอง ชลบุรี ฉะเชิงเทรา จันทบุรี ตราด นครนายก ปราจีนบุรี และจังหวัดสระแก้ว

สถาบันการเงิน	ปีที่จัดตั้ง	หน่วยงานที่ควบคุม
1. ธนาคารพาณิชย์	2431	ธนาคารแห่งประเทศไทย
2. บริษัทเงินทุน	2512	ธนาคารแห่งประเทศไทย
3. บริษัทเครดิตฟองซิเอร์	2521	ธนาคารแห่งประเทศไทย
4. ธนาคารออมสิน	2489	กระทรวงการคลัง
5. ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร	2509	กระทรวงการคลัง
6. ธนาคารอาคารสงเคราะห์	2486	กระทรวงการคลัง
7. บรรษัทเงินทุนอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย	2502	กระทรวงการคลัง
8. สำนักงานธนกิจอุตสาหกรรมขนาดย่อม	2507	กระทรวงการคลัง - พาณิชย์
9. สหกรณ์ออมทรัพย์	2489	กระทรวงเกษตรและสหกรณ์
10. บริษัทประกันภัย	2472	กระทรวงพาณิชย์
11. โรงรับจำนำ	2409	กระทรวงพาณิชย์

ตารางที่ 1 : แสดงสถาบันการเงินที่อยู่ภายใต้ความรับผิดชอบของสาขาธนาคารแห่งประเทศไทย

ที่มา : ธนาคารแห่งประเทศไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2 ลักษณะการดำเนินงานและหน้าที่ความรับผิดชอบของโครงการ

ลักษณะการดำเนินงานของธนาคารแห่งประเทศไทย

1. การดำเนินงานของธนาคารแห่งประเทศไทยจะต้องเป็นไปเพื่อเสถียรภาพ และความเจริญเติบโตของเศรษฐกิจการเงินของประเทศ มิใช่เพื่อหารายได้และกำไรเหมือนธนาคารพาณิชย์หรือสถาบันการเงินอื่น
2. ธนาคารแห่งประเทศไทยเป็นสถาบันการเงินที่รัฐบาลเข้ามามีส่วนร่วมในการบริหารตลอดจนควบคุมดูแลใกล้ชิดกว่าธนาคารพาณิชย์ การควบคุมหรือกำกับดูแล จะกระทำผ่านกระทรวงการคลัง
3. ลูกค้าส่วนใหญ่ของธนาคารแห่งประเทศไทยจะได้แก่ หน่วยงานของรัฐบาล ธนาคารพาณิชย์และสถาบันการเงินบางประเภท ธนาคารแห่งประเทศไทยจะไม่ทำธุรกิจติดต่อโดยตรงกับพ่อค้าหรือประชาชนทั่วไปเหมือนธนาคารพาณิชย์
4. การดำเนินงานของธนาคารแห่งประเทศไทยซึ่งถือว่าเป็นส่วนหนึ่งของสำนักงานใหญ่ มีลักษณะเป็นอิสระ แต่อยู่ในกรอบของรัฐบาล คือ การให้คำปรึกษาปัญหา การวางแผนงานทางเศรษฐกิจแก่รัฐบาล จะต้องให้คำแนะนำตามข้อเท็จจริง รัฐบาลจะปฏิบัติตามข้อเสนอแนะหรือไม่ยอมอยู่ในดุลยพินิจและการตัดสินใจของรัฐบาลเอง

หน้าที่ ความรับผิดชอบของธนาคารแห่งประเทศไทย

ข้อบังคับธนาคารแห่งประเทศไทย ฉบับที่ 408 ลงวันที่ 29 กันยายน พ.ศ. 2519 ว่าด้วยการจัดตั้งและแบ่งส่วนงานของธนาคารแห่งประเทศไทย ได้กำหนดฐานะของธนาคารแห่งประเทศไทยว่าเป็นส่วนหนึ่งของสำนักงานใหญ่ ขึ้นตรงต่อผู้ว่าการธนาคารแห่งประเทศไทย มีหน้าที่ซึ่งประกอบไปด้วยหน้าที่โดยตรงและหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายจากกระทรวงการคลัง ดังต่อไปนี้

1. การออกและจัดการธนบัตร ได้แก่ การรับ จ่าย แลก การตรวจพิสูจน์ การเลิกใช้และการทำลาย ตลอดจนการเก็บรักษาธนบัตรสำรองไว้ให้เพียงพอกับความต้องการใช้ กิจการด้านนี้รองรับความต้องการธนบัตรให้แก่ คลังจังหวัด ธนาคารพาณิชย์ ส่วนราชการต่างๆ และประชาชนในภูมิภาค ให้มีธนบัตรใช้ได้โดยไม่มีการขาดแคลน
2. การเป็นนายธนาคารของธนาคารต่างๆ ได้แก่ การทำหน้าที่รับฝากเงินของธนาคารต่างๆ การเป็นศูนย์กลางในการเรียกเก็บเงินตามเช็คและตราสารอื่นๆ การจัดให้มีระบบการหักบัญชีระหว่างธนาคาร การควบคุมดูแลเงินฝาก รวมทั้งการให้บริการโอนเงินระหว่างต่างจังหวัดกับสำนักงานใหญ่และสำนักงานอื่นๆทั่วราชอาณาจักร และการจัดตั้งศูนย์ควบคุมงานทะเบียนเครดิตกลาง

3. การเป็นนายธนาคารของรัฐบาล ได้แก่ การให้บริการด้านการธนาคารแก่ทางราชการ ในจังหวัดที่อยู่ในเขตปฏิบัติการของสาขา โดยการรับฝากและจ่ายเงินให้แก่คลัง จังหวัดและส่วนราชการต่างๆ เพื่ออำนวยความสะดวกต่อคลังจังหวัดที่ไม่ต้องเก็บรักษา และสำรองเงินจำนวนมากไว้ที่สำนักงาน นอกจากนี้ ยังได้ทำหน้าที่ในฐานะตัวแทน รัฐบาลในการจำหน่าย ขำระดอกเบี๋ย และการไถ่ถอนคืนซึ่งหลักทรัพย์ของรัฐบาล
4. การควบคุมการแลกเปลี่ยนเงิน ได้แก่ การควบคุมดูแลด้านการนำเข้า-ส่งออกสินค้า การรับเข้าและส่งออกเงิน(เงินทุนและเงินบริการ) การตรวจสอบรายงานประจำ สรุปร การซื้อขายแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศของสำนักงานแลกเปลี่ยนเงิน ตลอดจน ธุรกิจอื่นที่เกี่ยวข้องกับเงินตราต่างประเทศ เพื่อให้การปฏิบัติเป็นไปตามกฎหมายและระเบียบพิธีการควบคุมการแลกเปลี่ยนเงิน
5. การกำกับสถาบันการเงิน ได้แก่ การกำกับ ควบคุม และตรวจสอบธนาคารพาณิชย์ บริษัทเงินทุน บริษัทหลักทรัพย์ และบริษัทเครดิตฟองซิเอร์ ที่อยู่ในเขตปฏิบัติการของ ธนาคาร ให้ดำเนินการอยู่ในขอบเขตของกฎหมาย และบนรากฐานแห่งความมั่นคง โดยการตรวจสอบกิจการและสินทรัพย์ ตลอดจนแนะนำให้ปรับปรุงการปฏิบัติงาน และการดำเนินกิจการให้รัดกุมและถูกต้อง
6. หน้าที่อื่นๆ ได้แก่ การดำเนินงานอันจะมีผลในการพัฒนาเศรษฐกิจของท้องถิ่น และของประเทศให้มีความเจริญก้าวหน้ายิ่งขึ้น โดยการให้ความอนุเคราะห์ทางการเงินแก่ภาคเศรษฐกิจที่สำคัญโดยผ่านทางธนาคารพาณิชย์ โดยการรับช่วงซื้อลดและ หรือการรับซื้อตัวสัญญาใช้เงินอันเกิดจากการประกอบกิจการต่างๆ ที่เป็นประโยชน์ ต่อเศรษฐกิจ โดยคิดดอกเบี้ยในอัตราต่ำเพื่อช่วยลดต้นทุนของธุรกิจ และเพื่อช่วยให้ผู้ ประกอบการธุรกิจมีเงินหมุนเวียนในการดำเนินกิจการกว้างขวางขึ้น นอกจากนี้ ยังได้ ทำการศึกษา ติดตาม และวิเคราะห์ภาวะโครงสร้างทางเศรษฐกิจของภูมิภาค ตลอดจนร่วมมือกับส่วนราชการต่างๆหรือองค์การระหว่างประเทศ ในการศึกษาวิเคราะห์ เพื่อหาวิธียกระดับรายได้ของประชาชน ซึ่งอาจเป็นในลักษณะการพัฒนาอาชีพ จัด หา หรือชักชวนให้สถาบันการเงินเข้าไปมีบทบาทในการขยายสินเชื่อให้กับท้องถิ่น

2.3 ระบบการบริหารและการจัดองค์กรของโครงการ

การบริหารและการแบ่งส่วนงาน

การบริหาร ผู้อำนวยการสาขาธนาคารแห่งประเทศไทยเป็นผู้บริหารสูงสุด มีอำนาจในการอนุมัติและสั่งการงานที่เป็นเรื่องปกติได้ทั้งปวง สำหรับงานที่เป็นเรื่องนโยบาย และเรื่องที่มีใช้เรื่องปกติ จะเสนอขออนุมัติจากสำนักงานใหญ่ก่อนดำเนินการ

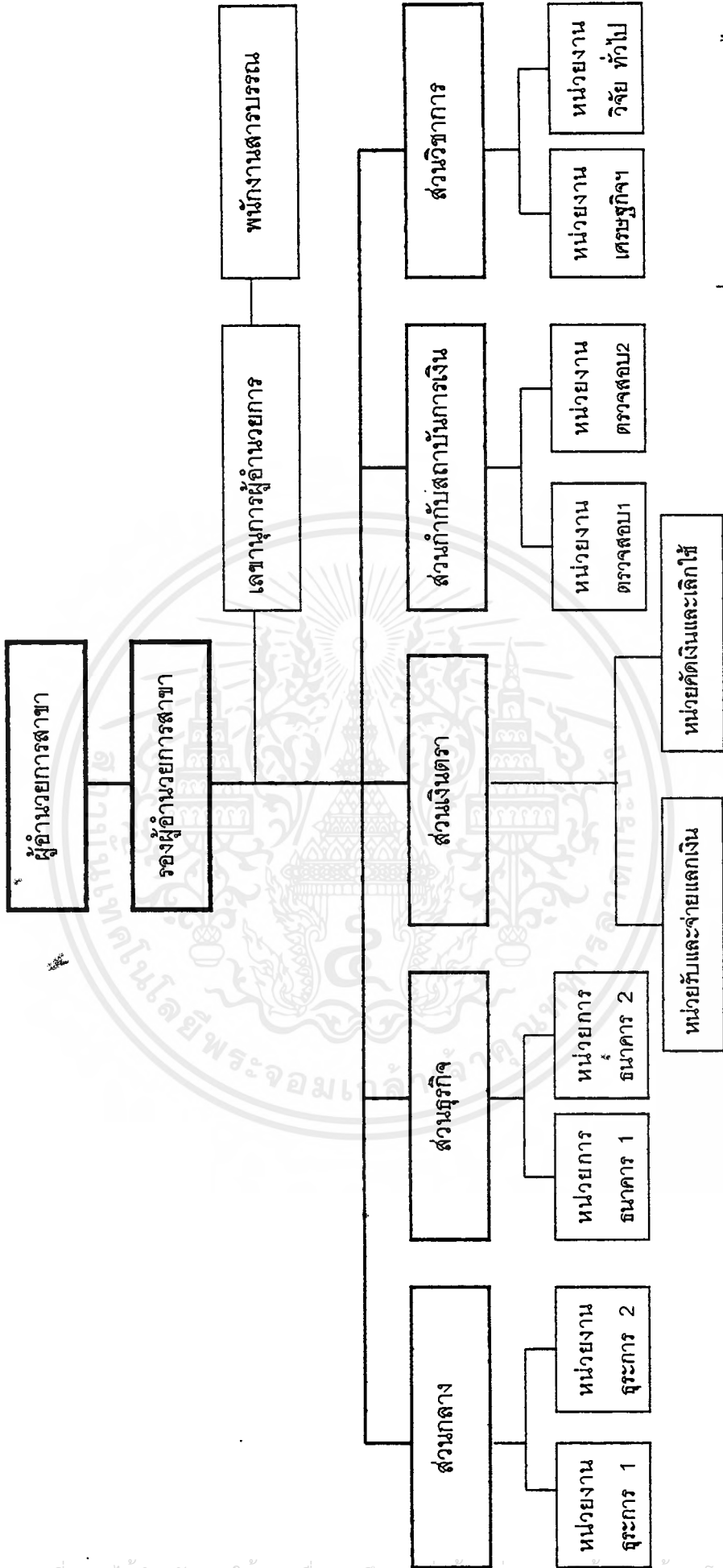
การแบ่งส่วนงาน

1. ส่วนกลาง มีหน้าที่ด้านดำเนินการเกี่ยวกับงานซึ่งมิได้เป็นหน้าที่ของส่วนงานอื่นโดยเฉพาะ ได้แก่ การบริการภายใน ธุรการการเงิน การประมวลบัญชี การจัดตั้งงานและพนักงาน การเลขานุการและสารบรรณกลาง ตลอดจนการรักษาความปลอดภัย ส่วนกลางแบ่งหน่วยงานออกเป็น
 - หน่วยงาน 1 มีหน้าที่ดำเนินการด้านงานธุรการของสาขาภูมิภาค ในงานบริการงานควบคุมดูแลสถานที่ งานต้อนรับ งานด้านช่าง งานรักษาความปลอดภัย งานด้านสารบรรณกลาง ด้านการเลขานุการ และงานอื่น ๆ ที่ได้รับมอบหมาย
 - หน่วยงาน 2 มีหน้าที่ดำเนินการด้านงานธุรการการเงิน การประมวลบัญชี การจัดตั้งงานและพนักงาน งานด้านสวัสดิการและงานฝึกอบรม
2. ส่วนเงินตรา มีหน้าที่ด้านการรับ-จ่าย-เก็บรักษาเงิน การรับ-จ่าย-แลกเปลี่ยน การตรวจพิสูจน์ธนบัตรชำรุดและธนบัตรปลอมแปลง การตรวจนับคัดธนบัตรและเหรียญกษาปณ์ การเลิกใช้ทำลายธนบัตร และการทำบัญชี ทะเบียนที่เกี่ยวข้อง ส่วนเงินตราแบ่งหน่วยงานออกเป็น
 - หน่วยรับและจ่ายแลกเปลี่ยน (Inward & Outward Exchange Section) มีหน้าที่ด้านการรับ-จ่าย-เก็บรักษาเงิน รับ-จ่าย-แลกเปลี่ยน ตรวจสอบธนบัตรชำรุดและปลอมแปลง ตรวจนับคัดธนบัตร และทำบัญชี ทะเบียนที่เกี่ยวข้อง
 - หน่วยตรวจคัดเงินและเลิกใช้ (Sorting, Counting & Notes Cancellation Section) มีหน้าที่ด้านการตรวจนับคัดธนบัตรและเหรียญกษาปณ์ เก็บรักษาเงิน ตรวจสอบทำลายธนบัตรที่เลิกใช้และปลอมแปลง โดยติดต่อประสานงานกับเจ้าหน้าที่สำนักงานตรวจเงินแผ่นดินภูมิภาค รวมทั้งทำบัญชีและทะเบียนที่เกี่ยวข้อง
3. ส่วนธุรกิจ มีหน้าที่ด้านเงินฝาก การเรียกเก็บเงิน เช็ค และตราสารต่างๆ ระบบการหักบัญชีระหว่างธนาคารพาณิชย์ ควบคุมดูแลเงินฝาก รวมทั้งการโอนเงินรับฝากของธนาคารพาณิชย์ที่คลังจังหวัดและคลังอำเภอ ควบคุมดูแล เป็นส่วนกลางระบบเงินฝากของธนาคารพาณิชย์ และส่วนราชการระหว่างสาขาภูมิภาคกับสำนักงานใหญ่ รับซื้อและหรือรับช่วงซื้อลดตั๋วเงิน กู้กับดูแลการแลกเปลี่ยน จำหน่าย ไถ่ถอน จ่ายดอกเบี้ย ที่เกี่ยวกับพันธบัตรและหลักทรัพย์ของรัฐบาล ตลอดจนทำบัญชีและทะเบียนที่เกี่ยวข้อง ส่วนธุรกิจแบ่งหน่วยงานออกเป็น

- หน่วยการธนาคาร 1 (Banking Section 1) มีหน้าที่ดำเนินงานด้านเงินฝาก การเรียกเก็บเงิน เช็คและตราสารต่างๆ ระบบการหักบัญชีระหว่างธนาคารพาณิชย์ ควบคุมดูแลเงินฝาก รวมทั้งการโอนเงินรับฝากของธนาคารพาณิชย์ที่คลังจังหวัดและคลังอำเภอ ควบคุมดูแลและเป็นส่วนกลางระบบเงินฝากของสาขาธนาคารพาณิชย์และส่วนราชการระหว่างสาขาภูมิภาคกับสำนักงานใหญ่ รับซื้อและหรือ รับช่วงซื้อลดตั๋วเงิน ตลอดจนทำบัญชีและทะเบียนที่เกี่ยวข้อง
 - หน่วยการธนาคาร 2 (Banking Section 2) มีหน้าที่ด้านควบคุมเงินฝากของสาขาธนาคารพาณิชย์ และส่วนราชการ ควบคุมการปฏิบัติงานของผู้แทนธนาคารในเขตปฏิบัติงานของสาขาธนาคารและจำหน่าย โฉงถอน จ่ายดอกเบี้ย และอื่น ๆ ที่เกี่ยวกับพันธบัตรและหลักทรัพย์อื่น ๆ ของรัฐบาล ตลอดจนทำบัญชีและทะเบียนที่เกี่ยวข้อง
4. ส่วนกำกับสถาบันการเงิน มีหน้าที่ตรวจสอบ ดูแลกิจการและสินทรัพย์ของธนาคารพาณิชย์ บริษัทเงินทุน บริษัทหลักทรัพย์ และบริษัทเครดิตฟองซิเอร์ ในเขตปฏิบัติการของสาขาธนาคาร ให้อยู่ในเขตแห่งบทบัญญัติของกฎหมายการประกอบธุรกิจธนาคารพาณิชย์ และกฎหมายการประกอบธุรกิจเงินทุน ธุรกิจหลักทรัพย์ และธุรกิจเครดิตฟองซิเอร์ ให้คำปรึกษา แนะนำ แก้ไขปรับปรุงการปฏิบัติงานและการดำเนินกิจการที่ไม่รัดกุมหรือสะเลยฝ่าฝืนบทบัญญัติแห่งกฎหมายหรือข้อกำหนดแห่งเงื่อนไขการอนุญาต เพื่อความมั่นคงของสถาบันการเงิน รวมทั้งสอดส่องดูแลมิให้มีการประกอบธุรกิจของสถาบันการเงิน ในเขตปฏิบัติการของสาขาธนาคาร โดยมิได้รับอนุญาต ส่วนกำกับสถาบันการเงินแบ่งหน่วยงานออกเป็น
- สายตรวจสอบ 1
 - สายตรวจสอบ 2
5. ส่วนวิชาการ มีหน้าที่ติดตาม ศึกษา วิเคราะห์ และรายงาน เกี่ยวกับเศรษฐกิจและการเงินในเขตปฏิบัติการของสาขา ศึกษาและวิเคราะห์เรื่องอื่นๆ ที่ได้รับมอบหมาย ควบคุมงานทะเบียนเครดิตกลาง รวมทั้งดูแลงานห้องสมุดของสาขา ส่วนวิชาการแบ่งหน่วยงานออกเป็น
- สายเศรษฐกิจ การเงิน การธนาคาร และการคลัง มีหน้าที่ติดตาม ศึกษา วิเคราะห์ และรายงานเกี่ยวกับเศรษฐกิจและการเงินในเขตปฏิบัติการของสาขา
 - สายวิจัยทั่วไป มีหน้าที่ศึกษาและวิเคราะห์งานวิชาการตามที่ได้รับมอบหมาย ควบคุมงานทะเบียนเครดิตกลาง รวมทั้งดูแลงานห้องสมุดของสาขา

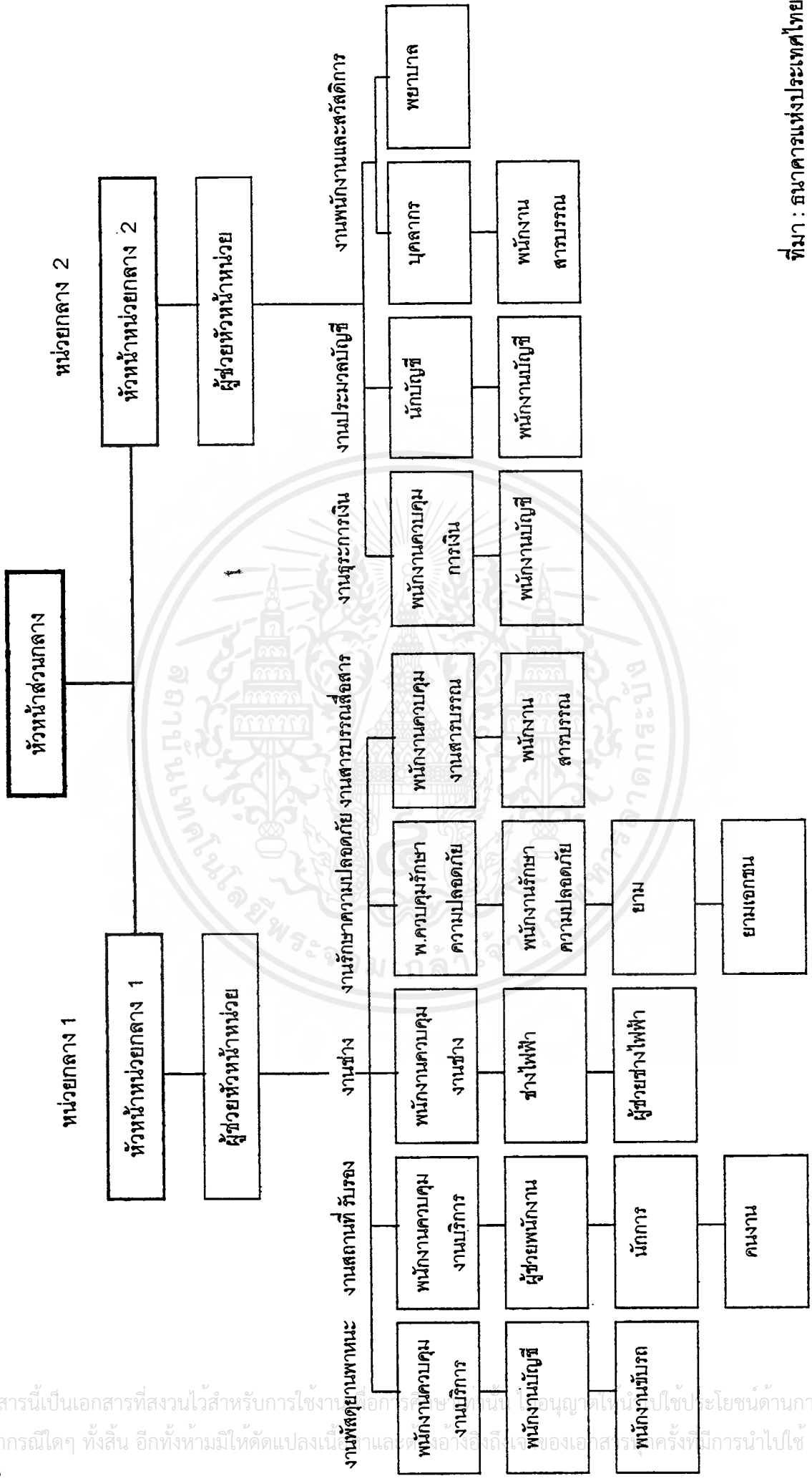
การแบ่งส่วนของสาขาธนาคารแห่งประเทศไทย

1 แสดงแผนภูมิโครงสร้างของสำนักงานธนาคารแห่งประเทศไทย



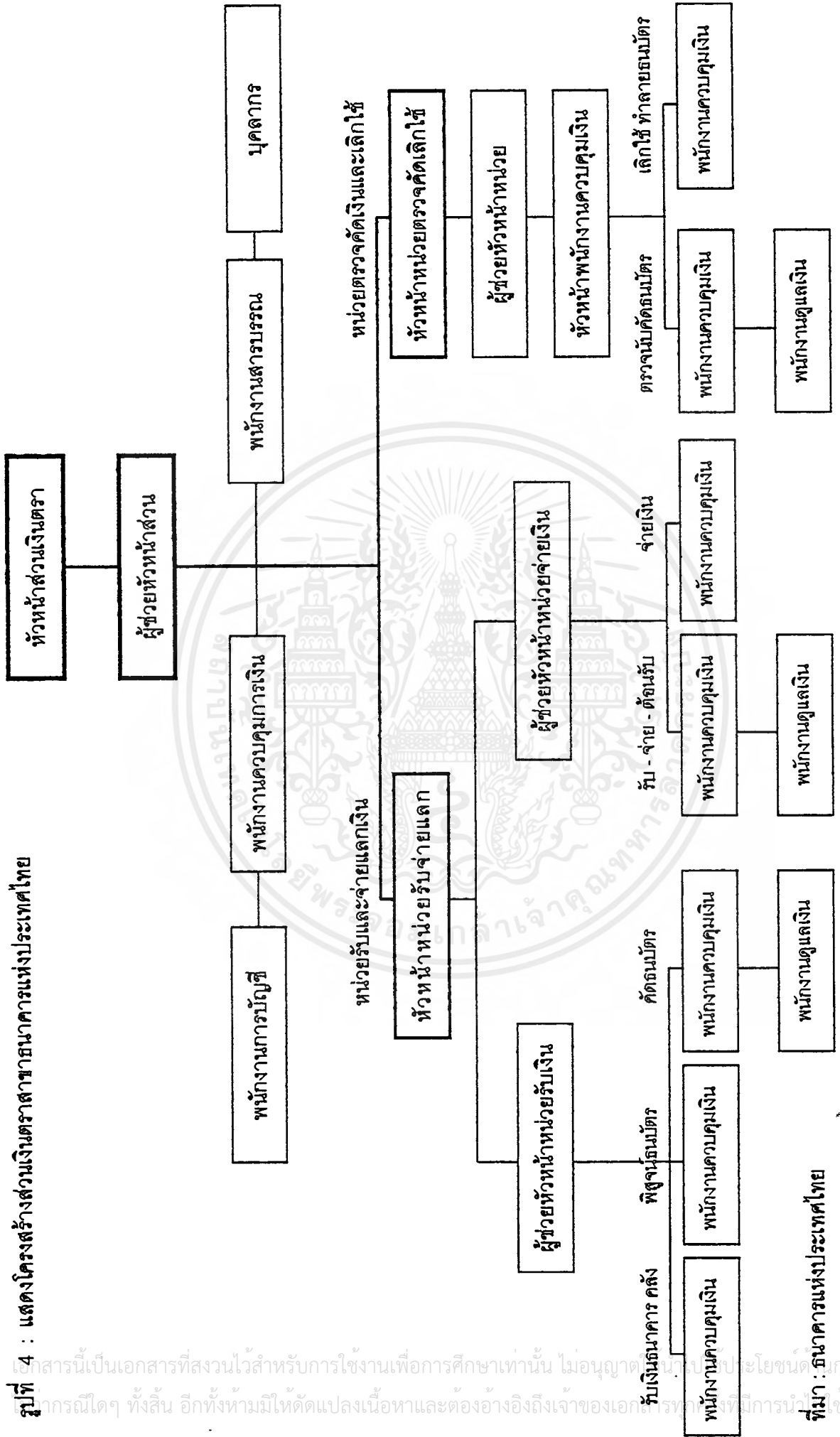
ที่มา : ธนาคารแห่งประเทศไทย

รูปที่ 2 แสดงโครงสร้างส่วนกลางสถานศึกษาแห่งประเทศไทย



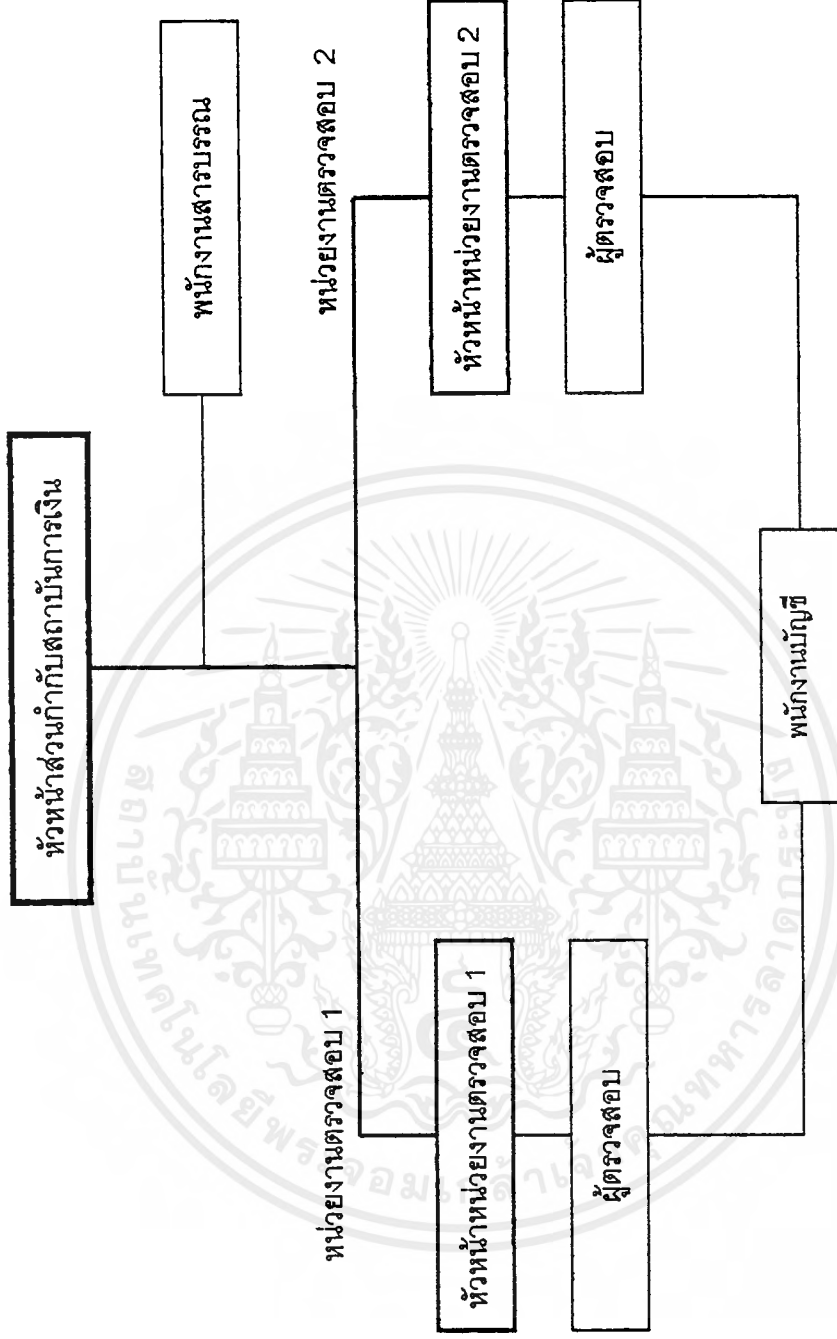
ที่มา : ธนาคารแห่งประเทศไทย

รูปที่ 4 : แสดงโครงสร้างส่วนเงินตราสถาบันการเงินแห่งประเทศไทย

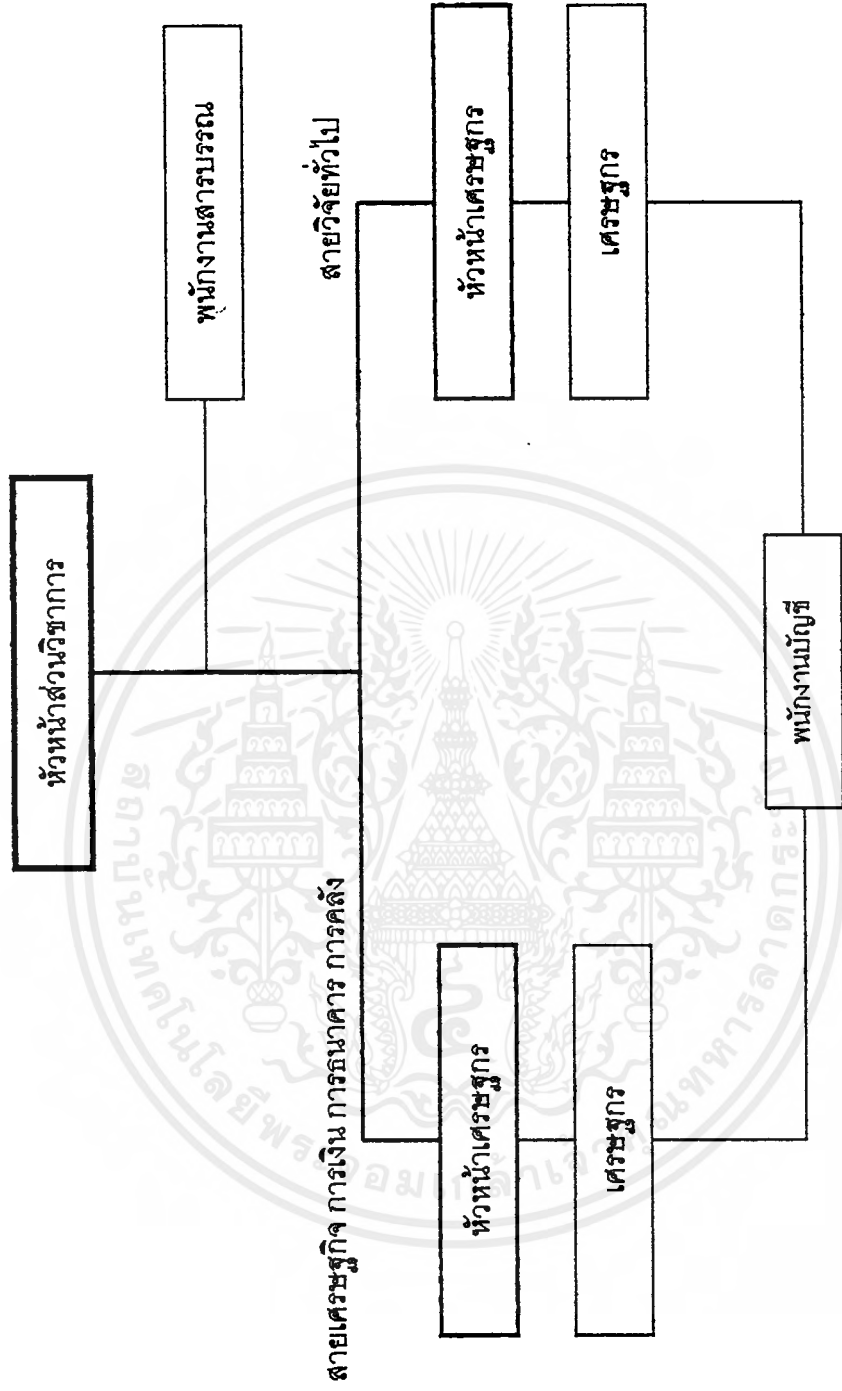


ที่มา : ธนาคารแห่งประเทศไทย

รูปที่ 5 : แสดงโครงสร้างส่วนกำกับสถาบันการเงินแห่งประเทศไทย



รูปที่ 6 : แสดงโครงสร้างส่วนวิชาการสาขาธนาคารแห่งประเทศไทย



ที่มา : ธนาคารแห่งประเทศไทย

2.4 รายละเอียดองค์ประกอบหลักของโครงการ

1. อาคารสำนักงาน

เป็นสถานที่ทำงานของส่วนงานและหน่วยงานต่างๆ ตามแผนภูมิการแบ่งส่วนงานของธนาคารแห่งประเทศไทย แบ่งพื้นที่เป็นเขตบริการติดต่อ เขตหวงห้าม และเขตหวงห้ามเด็ดขาด โดยในเวลาปฏิบัติงานของธนาคารจะให้บริการบุคคลภายนอกซึ่งอนุญาตให้ติดต่อได้บางส่วน อาคารสำนักงานประกอบไปด้วย

1.1 ส่วนกลาง

มีหน้าที่ดำเนินการเกี่ยวกับงานซึ่งมิได้เป็นหน้าที่ของส่วนงานอื่นโดยเฉพาะ ได้แก่ การบริการภายใน อุดหนุนการเงิน การประมวลบัญชี การจัดองค์งานและพนักงาน การเลขานุการและการสารบรรณกลาง ตลอดจนการรักษาความปลอดภัย ส่วนกลางแบ่งหน่วยงานออกเป็น

- หน่วยกลาง 1 มีหน้าที่ดำเนินการด้านงานธุรการของสาขาภูมิภาค ในงานบริการงานควบคุมดูแลสถานที่ งานต้อนรับ งานด้านช่าง งานรักษาความปลอดภัย งานด้านสารบรรณกลาง ด้านการเลขานุการ และงานอื่นๆ ที่ได้รับมอบหมาย
- หน่วยกลาง 2 มีหน้าที่ดำเนินการด้านงานธุรการการเงิน การประมวลบัญชี การจัดองค์งานและพนักงาน งานด้านสวัสดิการและงานฝึกอบรม

1.2 ส่วนเงินตรา

มีหน้าที่ด้านการรับ-จ่าย-เก็บรักษาเงิน การรับ-จ่าย-แลกธนบัตร การตรวจพิสูจน์ธนบัตรชำรุดและธนบัตรปลอมแปลง การตรวจนับคัดธนบัตรและเหรียญกษาปณ์ การเลิกใช้ ทำลายธนบัตร และการทำบัญชี ทะเบียนที่เกี่ยวข้อง ส่วนเงินตราแบ่งหน่วยงานออกเป็น

- หน่วยรับและจ่ายแลกเงิน (Inward & Outward Exchange Section)
มีหน้าที่ด้านการรับ-จ่าย-เก็บรักษาเงิน รับ-จ่าย-แลกธนบัตร ตรวจพิสูจน์ธนบัตรชำรุดและปลอมแปลง ตรวจนับคัดธนบัตร และทำบัญชี ทะเบียนที่เกี่ยวข้อง
- หน่วยตรวจคัดเงินและเลิกใช้ (Sorting, Counting & Notes Cancellation Section)
มีหน้าที่ด้านการตรวจนับคัดธนบัตรและเหรียญกษาปณ์ เก็บรักษาเงิน ตรวจสอบทำลายธนบัตรที่เลิกใช้และปลอมแปลง โดยติดต่อประสานงานกับเจ้าหน้าที่สำนักงานตรวจเงินแผ่นดินภูมิภาค รวมทั้งทำบัญชีและทะเบียนที่เกี่ยวข้อง

1.3 ส่วนธุรกิจ

มีหน้าที่ด้านเงินฝาก การเรียกเก็บเงิน เชื่ค และตราสารต่างๆ ระบบการหักบัญชีระหว่างธนาคารพาณิชย์ ควบคุมดูแลเงินฝาก รวมทั้งการโอนเงินรับฝากของธนาคารพาณิชย์ที่คลังจังหวัดและคลังอำเภอ ควบคุมดูแล เป็นส่วนกลางระบบเงินฝากของสาขาธนาคารพาณิชย์และส่วนราชการระหว่างสาขาภูมิภาคกับสำนักงานใหญ่ รับซื้อและหรือรับช่วงซื้อลดตั๋วเงิน กำกับดูแลการแลกเปลี่ยน จำหน่าย ไถ่ถอน จ่ายดอกเบี้ย และอื่นๆ ที่เกี่ยวกับพันธบัตรและหลักทรัพย์ของรัฐบาล ตลอดจนทำบัญชีและทะเบียนที่เกี่ยวข้อง ส่วนธุรกิจแบ่งหน่วยงานออกเป็น

- หน่วยการธนาคาร 1 (Banking Section 1) มีหน้าที่ดำเนินงานด้านเงินฝาก การเรียกเก็บเงิน เชื่คและตราสารต่างๆ ระบบการหักบัญชีระหว่างธนาคารพาณิชย์ ควบคุมดูแลเงินฝาก รวมทั้งการโอนเงินรับฝากของธนาคารพาณิชย์ที่คลังจังหวัดและคลังอำเภอ ควบคุมดูแลและเป็นส่วนกลางระบบเงินฝากของสาขาธนาคารพาณิชย์และส่วนราชการระหว่างสาขาภูมิภาคกับสำนักงานใหญ่ รับซื้อและหรือ รับช่วงซื้อลดตั๋วเงิน ตลอดจนทำบัญชีและทะเบียนที่เกี่ยวข้อง
- หน่วยการธนาคาร 2 (Banking Section 2) มีหน้าที่ด้านควบคุมเงินฝากของสาขาธนาคารพาณิชย์ และส่วนราชการ ควบคุมการปฏิบัติงานของผู้แทนธนาคารในเขตปฏิบัติงานของสาขาธนาคารและจำหน่าย ไถ่ถอน จ่ายดอกเบี้ย และอื่น ๆ ที่เกี่ยวกับพันธบัตรและหลักทรัพย์อื่น ๆ ของรัฐบาล ตลอดจนทำบัญชีและทะเบียนที่เกี่ยวข้อง

1.4 ส่วนกำกับสถาบันการเงิน

มีหน้าที่ตรวจสอบ ดูแลกิจการและสินทรัพย์ของธนาคารพาณิชย์ บริษัทเงินทุน บริษัทหลักทรัพย์ และบริษัทเครดิตฟองซิเอร์ ในเขตปฏิบัติการของสาขาธนาคาร ให้อยู่ในเขตแห่งบทบัญญัติของกฎหมายการประกอบธุรกิจธนาคารพาณิชย์ และกฎหมายการประกอบธุรกิจเงินทุน ธุรกิจหลักทรัพย์ และธุรกิจเครดิตฟองซิเอร์ ให้คำปรึกษา แนะนำ แก้ไข ปรับปรุงการปฏิบัติงานและการดำเนินกิจการที่ไม่รัดกุมหรือละเลยฝ่าฝืนบทบัญญัติแห่งกฎหมายหรือข้อกำหนดแห่งเงื่อนไขการอนุญาต เพื่อความมั่นคงของสถาบันการเงิน รวมทั้งสอดส่องดูแลมิให้มีการประกอบธุรกิจของสถาบันการเงิน ในเขตปฏิบัติงานของสาขาธนาคารโดยมิได้รับอนุญาต

ส่วนกำกับสถาบันการเงินแบ่งหน่วยงานออกเป็น

- สายตรวจสอบ 1
- สายตรวจสอบ 2

1.5 ส่วนวิชาการ

มีหน้าที่ติดตาม ศึกษา วิเคราะห์ และรายงาน เกี่ยวกับเศรษฐกิจและการเงินในเขตปฏิบัติการของสาขา ศึกษาและวิเคราะห์เรื่องอื่นๆ ที่ได้รับมอบหมาย ควบคุมงานทะเบียนเครดิตกลาง รวมทั้งดูแลงานห้องสมุดของสาขา

ส่วนวิชาการแบ่งหน่วยงานออกเป็น

- สายเศรษฐกิจ การเงิน การธนาคาร และการคลัง มีหน้าที่ติดตาม ศึกษา วิเคราะห์ และรายงานเกี่ยวกับเศรษฐกิจและการเงินในเขตปฏิบัติการของสาขา
- สายวิจัยทั่วไป มีหน้าที่ศึกษาและวิเคราะห์งานวิชาการตามที่ได้รับมอบหมาย ควบคุมงานทะเบียนเครดิตกลาง รวมทั้งดูแลงานห้องสมุดของสาขา

2. อาคารเอนกประสงค์

ประกอบไปด้วยส่วนอาคารเพื่อการรองรับงานกิจกรรมพิเศษของธนาคาร โดยอนุญาตให้บุคคลทั่วไปเข้าใช้ได้ในบางโอกาส ทั้งในเวลาทำการของธนาคารและนอกเวลาทำการของธนาคาร ประกอบไปด้วย

- 2.1 โถงเอนกประสงค์ เป็นส่วนที่สามารถปรับเปลี่ยนการใช้งานออกเป็น พื้นที่สังสรรค์ พื้นที่จัดงาน รวมทั้งเป็นพื้นที่จัดแสดงนิทรรศการชั่วคราว โดยมีการใช้งานหลักเป็นพื้นที่พักผ่อนรองรับการใช้งานขององค์ประกอบอื่นของอาคารเอนกประสงค์
- 2.2 ห้องประชุมใหญ่ขนาด 200 ที่นั่ง เป็นส่วนที่ใช้ประโยชน์ในด้านการประชุมใหญ่ต่างๆ เช่นการประชุมประจำปี หรือการสัมมนาให้ความรู้แก่บุคคลภายนอก
- 2.3 ห้องประชุมย่อยสำหรับการฝึกอบรม เป็นส่วนที่ใช้ประโยชน์ในด้านการประชุมอบรมพนักงานธนาคารเป็นหลัก แต่สามารถปรับเปลี่ยนให้บริการแก่บุคคลภายนอกได้
- 2.4 ห้องพิพิธภัณฑ์ และห้องนิทรรศการ เป็นส่วนจัดแสดงนิทรรศการถาวรของธนาคาร เพื่อเป็นการเผยแพร่ความรู้ ข้อมูลของธนาคารแก่บุคคลทั่วไป
- 2.5 ห้องอาหาร และส่วนรับประทานอาหาร เป็นส่วนที่ใช้ประโยชน์แก่พนักงานเป็นหลัก แต่บุคคลทั่วไปที่เป็นลูกค้าของธนาคารสามารถเข้าใช้ประโยชน์ได้
- 2.6 สำนักรักษาความปลอดภัยกลาง เป็นส่วนของที่ทำงานและที่พักของพนักงานรักษาความปลอดภัย ทั้งในเวลาทำการของธนาคารและนอกเวลาทำการของธนาคารเพื่อเป็นที่พักเปลี่ยนเวรของพนักงานรักษาความปลอดภัยตลอดจนยามต่างๆ

3. อาคารสวัสดิการ

เป็นอาคารสำหรับจัดกิจกรรมด้านสันทนาการของพนักงานและครอบครัว และสามารถปรับเปลี่ยนใช้เป็นสถานที่แก่พนักงานในการจัดงานต่าง ๆ ประกอบไปด้วย

- 3.1 ห้องโถงเอนกประสงค์ เป็นส่วนที่สามารถปรับเปลี่ยนการใช้งานออกเป็น พื้นที่สังสรรค์ พื้นที่จัดงาน โดยมีการใช้งานหลักเป็นพื้นที่พักผ่อนรองรับการใช้งานขององค์ประกอบอื่นของอาคารสวัสดิการ
- 3.2 ห้องกิจกรรมชมรมต่าง ๆ เป็นพื้นที่ที่รองรับการรวมกลุ่มทำประโยชน์ต่อธนาคาร
- 3.3 ห้องพักผ่อนและเล่นเกมส เป็นพื้นที่ที่รองรับกิจกรรมด้านการพักผ่อนของพนักงานในการออกกำลังกายในร่ม ประกอบไปด้วย พื้นที่สำหรับการเล่นบิงปอง สนุกเกอร์
- 3.4 บริเวณจัดเตรียมและรับประทานอาหาร เป็นพื้นที่สำหรับรองรับการบริการด้านอาหารแก่พนักงานที่ใช้ประโยชน์ในอาคารสวัสดิการนอกเวลาทำการของธนาคาร

4. อาคารกีฬา และสนามกีฬากลางแจ้ง ประกอบด้วย

- 4.1 อาคารกีฬา เป็นพื้นที่สำหรับเล่นกีฬาและออกกำลังกายในร่มประกอบไปด้วย สนามบาสเกตบอล จำนวน 1 สนาม สนามแบดมินตัน จำนวน 2 สนาม ห้องออกกำลังกายโดยอุปกรณ์ ห้องอาบน้ำและห้องเปลี่ยนเครื่องแต่งกาย
- 4.2 สนามกีฬากลางแจ้ง เป็นพื้นที่สำหรับเล่นกีฬาและออกกำลังกายกลางแจ้ง ประกอบไปด้วย สนามบาสเกตบอล จำนวน 2 สนาม และสวนสุขภาพ

5. อาคารที่พักพนักงาน ประกอบด้วย

- 5.1 ที่พักพนักงานชั้น 1-2 ลักษณะเป็นตึก หรือห้องแถว
- 5.2 ที่พักพนักงานชั้น 3-5 ลักษณะเป็นอาคารชุดพักอาศัย
- 5.3 ที่พักพนักงานชั้น 6-7 ลักษณะเป็นอาคารชุดพักอาศัย
- 5.4 ที่พักผู้อำนวยการ ลักษณะเป็นบ้านเดี่ยว
- 5.5 ที่พักรองผู้อำนวยการ ลักษณะเป็นบ้านเดี่ยว
- 5.6 ที่พักรับรองแขก ลักษณะเป็นบ้านเดี่ยว

6. อาคารโรงงานช่าง

ประกอบไปด้วยห้องทำงาน พื้นที่ปฏิบัติงานของช่างโยธา และห้องเก็บอุปกรณ์ ตลอดจนพื้นที่ห้องเก็บขยะและพื้นที่สำหรับเตาเผาธนบัตร

2.5 การวิเคราะห์ประเภท จำนวนและพฤติกรรมของผู้ใช้โครงการ

2.5.1 กลุ่มผู้ให้บริการ(พนักงาน)

1. ประเภทหรืออัตรากำลังของพนักงาน

ธนาคารแห่งประเทศไทยได้กำหนดตำแหน่งงานของพนักงาน แบ่งตามลักษณะของงานซึ่งใช้เรียกชื่อต่างๆ กัน โดยแบ่งออกเป็น 4 หมวด คือ

1.1 หมวดบริการ

ได้แก่ ตำแหน่งงานที่ใช้แรงงาน ได้รับเงินเดือนอัตราชั้น 1 และ 2

1.2 หมวดสารบรรณ

ได้แก่ ตำแหน่งงานเสมียน ได้รับเงินเดือนอัตราชั้น 3

1.3 หมวดช่วยบริหาร

ได้แก่ ตำแหน่งงานควบคุม งานวิชาการ วิชาชีพ ได้รับเงินเดือนอัตราชั้น 4 และ 5

1.4 หมวดบริหาร

ได้แก่ ตำแหน่งงานบริหารและควบคุมบังคับบัญชา ได้รับเงินเดือนอัตราชั้น 6 - 8

2. จำนวนพนักงาน

ตารางที่ 2 :แสดงจำนวนพนักงานธนาคารแห่งประเทศไทย สาขาภูมิภาคตะวันออก

ตำแหน่ง	ชั้นอัตราเงินเดือน	จำนวนตำแหน่ง
ผู้อำนวยการสาขา	9-10	1
รองผู้อำนวยการสาขา	8-9	1
เลขานุการผู้อำนวยการ	4-5	1
พนักงานสารบรรณ	3-4	1
ส่วนกลาง		
- หัวหน้าหน่วย	6-7	1
- ผู้ช่วยหัวหน้าหน่วย	5-6	1
- พนักงานควบคุมงานพัสดุ	4-5	1
- พนักงานบัญชี	3-4	2
- พนักงานขับรถ	2	4

ตารางที่ 2 :แสดงจำนวนพนักงานธนาคารแห่งประเทศไทย สาขาภูมิภาคตะวันออก

ตำแหน่ง	ขั้นอัตราเงินเดือน	จำนวนตำแหน่ง
- พนักงานควบคุมงานสถานที่	4-5	1
- ผู้ช่วยพนักงานควบคุมบริการ	3-4	2
- คนงาน	1	17
- ประชาสัมพันธ์	4-6	3
- พนักงานควบคุมงานช่าง	4-5	1
- ผู้ช่วยช่าง	3-4	6
- ผู้ควบคุมความปลอดภัย	4-5	1
- ผู้ดูแล รักษาความปลอดภัย	3-4	30
- ยามรักษาการณ์	2	18
- พนักงานควบคุมสารบรรณ	4-5	1
- พนักงานสารบรรณ	3-4	5
<u>หน่วยกลาง 1</u>		
- หัวหน้าหน่วย	6-7	1
- ผู้ช่วยหัวหน้าหน่วย	5-6	1
- พนักงานควบคุมการเงิน	4-5	1
- พนักงานบัญชี	3-4	3
- นักบัญชี	4-6	1
- บุคลากร	4-6	1
- พนักงานสารบรรณ	3-4	2
- พยาบาล	4-6	1
<u>หน่วยกลาง 2</u>		
- หัวหน้าหน่วย	6-7	1
- ผู้ช่วยหัวหน้าหน่วย	5-6	1
- พนักงานควบคุมการเงิน	4-5	1
- พนักงานบัญชี	3-4	3
- นักบัญชี	4-6	2
- พนักงานสารบรรณ	3-4	2
- พยาบาล	4-6	1

เอกสารนี้เป็นเอกสารทูลเกล้าฯ ถวายเพื่อการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น มิได้อนุญาตให้เผยแพร่หรือใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2 :แสดงจำนวนพนักงานธนาคารแห่งประเทศไทย สาขาภูมิภาคตะวันออก

ตำแหน่ง	ขั้นอัตราเงินเดือน	จำนวนตำแหน่ง
ส่วนธุรกิจ		
- หัวหน้าส่วน	7-8	1
- พนักงานควบคุมสารบรรณ	4-5	1
- พนักงานสารบรรณ	3-4	3
หน่วยการธนาคาร 1		
- หัวหน้าหน่วย	6-7	1
- ผู้ช่วยหัวหน้าหน่วย	5-6	1
- นักบัญชี	4-6	3
- พนักงานบัญชี	3-4	5
หน่วยการธนาคาร 2		
- หัวหน้าหน่วย	6-7	1
- ผู้ช่วยหัวหน้าหน่วย	5-6	1
- นักบัญชี	4-6	4
- พนักงานบัญชี	3-4	4
ส่วนเงินตรา		
- หัวหน้าส่วน	7-8	1
- ผู้ช่วยหัวหน้าส่วน	6-7	1
- พนักงานควบคุมการเงิน	4-5	1
- พนักงานบัญชี	3-4	2
- พนักงานสารบรรณ	3-4	1
- คนงาน	1	7
หน่วยรับและจ่ายแลกเปลี่ยน		
- หัวหน้าหน่วย	6-7	1
- ผู้ช่วยหัวหน้าหน่วย	5-6	2
- หัวหน้าพนักงานควบคุมเงิน	5-6	2
- พนักงานควบคุมเงิน	4-5	7
- พนักงานดูแลเงิน	3-4	7

ตารางที่ 2 :แสดงจำนวนพนักงานธนาคารแห่งประเทศไทย สาขาภูมิภาคตะวันออก

ตำแหน่ง	ชั้นอัตราเงินเดือน	จำนวนตำแหน่ง
หน่วยตรวจคัดเงินและเลิกใช้		
- หัวหน้าหน่วย	6-7	1
- ผู้ช่วยหัวหน้าหน่วย	5-6	2
- หัวหน้าพนักงานควบคุมเงิน	5-6	2
- พนักงานควบคุมเงิน	4-5	7
- พนักงานดูแลเงิน	3-4	7
ส่วนกำกับสถาบันการเงิน		
- หัวหน้าส่วน	7-8	1
- พนักงานสารบรรณ	3-4	3
สายตรวจสอบ 1		
- หัวหน้าผู้ตรวจสอบ	6-7	1
- ผู้ตรวจสอบ	4-6	12
- พนักงานบัญชี	3-4	1
สายตรวจสอบ 2		
- หัวหน้าผู้ตรวจสอบ	6-7	1
- ผู้ตรวจสอบ	4-6	12
- พนักงานบัญชี	3-4	1
ส่วนวิชาการ		
- หัวหน้าส่วน	7-8	1
- พนักงานสารบรรณ	3-4	3
สายเศรษฐกิจ		
- หัวหน้าเศรษฐกิจ	6-7	1
- เศรษฐกร	4-6	4
สายวิจัยทั่วไป		
- หัวหน้าเศรษฐกิจ	6-7	1
- เศรษฐกร	4-6	4
รวมจำนวนพนักงาน		242

3. พฤติกรรมของกลุ่มผู้ให้บริการ

ตารางที่ 3 : แสดงพฤติกรรมพนักงานหมวดบริหาร และหมวดช่วยบริหาร

เวลา	พฤติกรรม
08.00 – 08.30 น.	เช็คบัตร เตรียมตัวเข้าปฏิบัติงาน
08.00 – 12.00 น.	ปฏิบัติงานตามหน้าที่ ในช่วงเช้า
12.00 – 13.00 น.	พักผ่อนรับประทานอาหารกลางวัน
13.00 – 16.30 น.	ปฏิบัติงานตามหน้าที่ ในช่วงบ่าย
16.30 – 17.00 น.	เช็คบัตร เดินทางออกจากที่ทำงาน

ตารางที่ 4 : แสดงพฤติกรรมพนักงานหมวดสารบรรณ

เวลา	พฤติกรรม
08.00 – 08.30 น.	เช็คบัตร เตรียมตัวเข้าปฏิบัติงาน
08.30 – 12.00 น.	ปฏิบัติงานตามหน้าที่ ในช่วงเช้า
12.00 – 13.00 น.	พักผ่อนรับประทานอาหารกลางวัน
13.00 – 16.30 น.	ปฏิบัติงานตามหน้าที่ ในช่วงบ่าย
16.30 – 17.00 น.	เช็คบัตร เดินทางออกจากที่ทำงาน
17.00 – 18.30 น.	เวลาปฏิบัติงานของพนักงานอยู่เวร

ตารางที่ 5 : แสดงพฤติกรรมพนักงานหมวดบริการ ส่วนรักษาความสะอาด

เวลา	พฤติกรรม
07.00 – 07.30 น.	เดินทางมาปฏิบัติงานในช่วงเช้า
11.00 – 11.45 น.	พักรับประทานอาหารกลางวัน
11.45 – 18.00 น.	ปฏิบัติงานในช่วงบ่าย
18.00 น.	เดินทางกลับ

ตารางที่ 6 : แสดงพฤติกรรมพนักงานหมวดบริการ ส่วนรักษาความปลอดภัย

เวลา	พฤติกรรม
06.00 – 12.00 น.	พนักงานพลัดที่ 1 ปฏิบัติงานตามหน้าที่
12.00 – 18.00 น.	พนักงานพลัดที่ 2 ปฏิบัติงานตามหน้าที่
18.00 – 24.00 น.	พนักงานพลัดที่ 3 ปฏิบัติงานตามหน้าที่
24.00 – 06.00 น.	พนักงานพลัดที่ 4 ปฏิบัติงานตามหน้าที่

2.5.2 กลุ่มผู้ใช้บริการ

1. ประเภทและลักษณะการให้บริการของกลุ่มผู้ใช้บริการ

- 1.1 สถาบันการเงิน ได้แก่ ธนาคารพาณิชย์ บริษัทเงินทุน บริษัทหลักทรัพย์ และบริษัทเครดิตฟองซิเอร์ โดยการใช้บริการของสถาบันการเงิน มีลักษณะการติดต่อเป็นแบบธุรกิจ คือทำการติดต่อกับสำนักงานของธนาคารในส่วนธุรกิจ และส่วนเงินตรา ในด้านการฝาก การโอน และระบบการหักบัญชี เงิน เชื่อก ตราสาร ระหว่างสถาบันการเงินกับธนาคารแห่งประเทศไทยหรือสถาบันการเงินอื่น และทำการติดต่อกับส่วนกำกับสถาบันการเงินในด้านกิจการทรัพย์สินของตน
- 1.2 ส่วนราชการ ได้แก่ คลังจังหวัด / คลังอำเภอและองค์การของรัฐบาล โดยการใช้บริการของส่วนราชการ มีลักษณะเป็นการติดต่อผ่านคลังจังหวัดของตน ซึ่งทำหน้าที่เป็นผู้แทนธนาคารแห่งประเทศไทย ในการเบิก จ่ายการเงินภายในจังหวัด
- 1.3 บุคคลทั่วไป มีการใช้บริการใน 2 ลักษณะ คือ การติดต่อด้านธุรกิจการเงินในส่วนธุรกิจและส่วนเงินตรา และการติดต่อขอใช้บริการ เช่น การขอใช้ห้องสมุด

2. จำนวนของกลุ่มผู้ใช้บริการ

ตารางที่ 7 : แสดงจำนวนสถาบันการเงินและผู้ใช้บริการแยกเป็นรายจังหวัด
ที่มา : ธนาคารแห่งประเทศไทย

จังหวัดที่อยู่ในเขตปฏิบัติงานธนาคาร	จำนวนสถาบันการเงิน	จำนวนผู้ใช้บริการ ๗ปท.
1. จังหวัด ระยอง	74	222
2. จังหวัด ตราด	15	45
3. จังหวัด ชลบุรี	80	240
4. จังหวัด จันทบุรี	39	217
5. จังหวัด สระแก้ว	20	60
6. จังหวัด นครนายก	11	33
7. จังหวัด ปราจีนบุรี	19	57
8. จังหวัด ฉะเชิงเทรา	52	156
รวม	310	930

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 8 : แสดงจำนวนสถาบันการเงินและผู้ให้บริการแยกเป็นรายสถาบัน

ที่มา : ธนาคารแห่งประเทศไทย

สถาบันการเงินที่อยู่ในเขตปฏิบัติงาน	จำนวน สถาบันการเงิน	จำนวนผู้ใช้ บริการ สปท.
<u>คลังจังหวัด</u>	8	40
<u>ธนาคารขนาดใหญ่</u>		
กรุงเทพ จำกัด (มหาชน)	45	135
กรุงไทย จำกัด (มหาชน)	44	132
กสิกรไทย จำกัด (มหาชน)	47	141
ไทยพาณิชย์ จำกัด (มหาชน)	42	126
<u>ธนาคารขนาดกลาง</u>		
ทหารไทย จำกัด (มหาชน)	41	123
ศรีนคร จำกัด (มหาชน)	14	42
มหานคร จำกัด (มหาชน)	9	27
นครหลวงไทย จำกัด (มหาชน)	18	54
กรุงศรีอยุธยา จำกัด (มหาชน)	32	96
กรุงเทพพาณิชย์บริการ จำกัด (มหาชน)	9	27
<u>ธนาคารขนาดเล็ก</u>		
เอเชีย จำกัด (มหาชน)	12	36
ไทยท努 จำกัด (มหาชน)	22	66
นครธน จำกัด (มหาชน)	5	15
แหลมทอง จำกัด (มหาชน)	2	6
สหธนาคาร จำกัด (มหาชน)	6	18
<u>บริษัทเงินทุนและบริษัทหลักทรัพย์</u>		
เฟิร์ส ซิตี้ อินเวสเมนต์ จำกัด	1 (ระยอง)	3
กรุงไทยธนกิจ จำกัด (มหาชน)	2 (ฉะเชิงเทรา ชลบุรี)	6
ธนาชาติ จำกัด (มหาชน)	1(ชลบุรี)	3
นพธนกิจ จำกัด (มหาชน)	2 (ระยอง ชลบุรี)	6
บางกอก อินเวสเมนต์ จำกัด (มหาชน)	2	6
ทิสโก้ จำกัด (มหาชน)	2	6
รวม	366	970

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น มิฉะนั้นผู้ใดที่นำเอาไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. พฤติกรรมของกลุ่มผู้ใช้บริการ ในเวลาทำการของธนาคาร 8.30 – 15.30 น.

ตารางที่ 9 : แสดงพฤติกรรมของผู้ใช้บริการ ส่วนอาคารสำนักงาน

ลำดับของพฤติกรรม	พฤติกรรม
1	เดินทางมา ติดต่อกับธนาคาร
2	พักคอย รอการติดต่อธนาคาร
3	ติดต่อ - ปรีกษาหาหรือธนาคาร
4	ติดต่อธุรกิจเสร็จ เดินทางกลับ

ตารางที่ 10 : แสดงพฤติกรรมของผู้ใช้บริการ ส่วนห้องสมุดและศูนย์สารนิเทศ

ลำดับของพฤติกรรม	พฤติกรรม
1	เดินทางมาถึงธนาคาร
2	ตรวจเช็ค แลกบัตรกับเจ้าหน้าที่
3	สอบถาม ติดต่อและใช้บริการ
4	ทำการเช่า ยืม และเดินทางกลับ

ตารางที่ 11 : แสดงพฤติกรรมของผู้ใช้บริการ ส่วนห้องพิพิธภัณฑ์และนิทรรศการ

ลำดับของพฤติกรรม	พฤติกรรม
1	เดินทางมาถึงธนาคาร
2	ตรวจเช็ค แลกบัตรกับเจ้าหน้าที่
3	ใช้บริการ
4	เดินทางกลับ

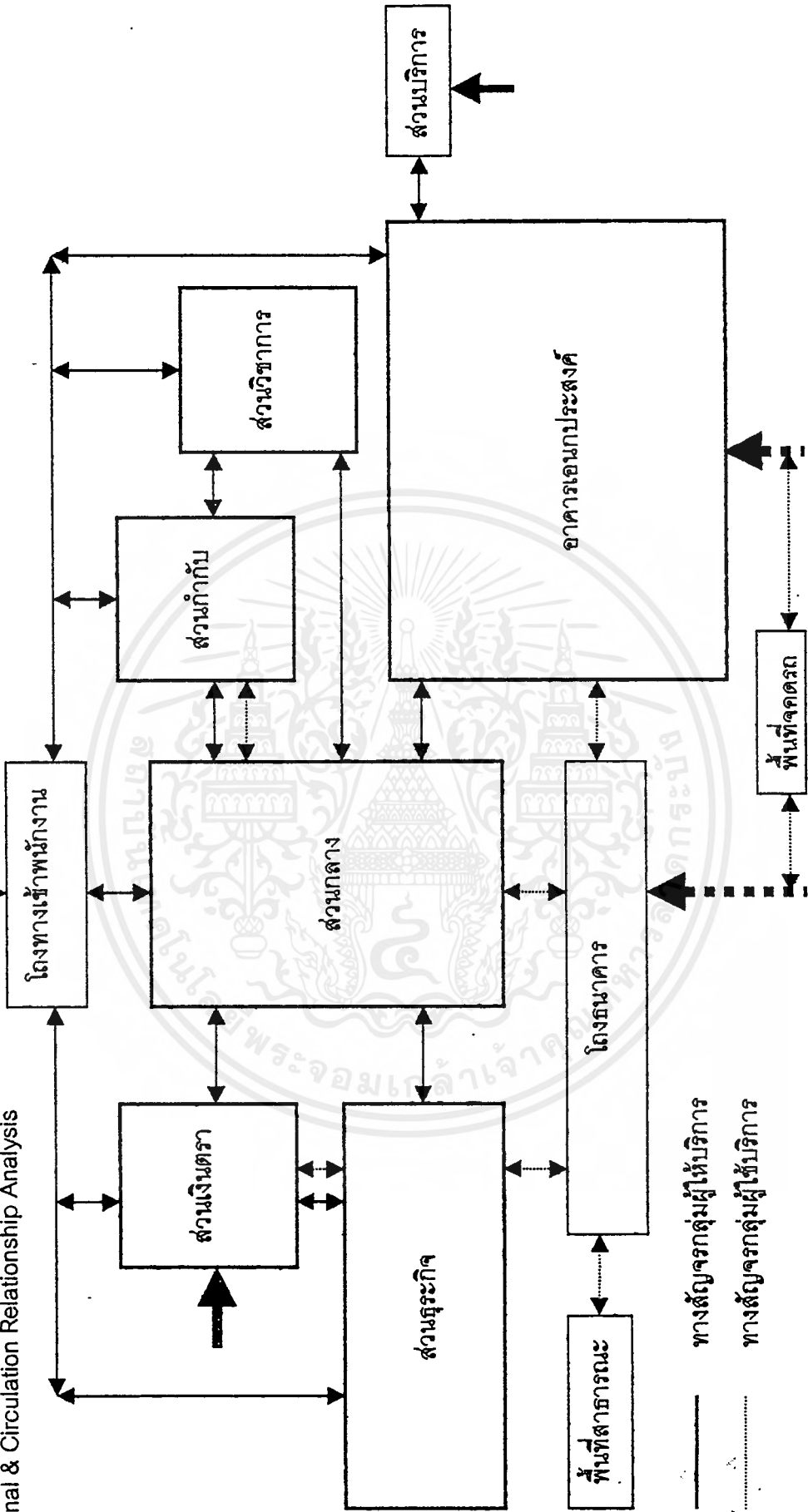
ตารางที่ 12 : แสดงพฤติกรรมของผู้ใช้บริการ ส่วนห้องประชุม ห้องสัมมนา

ลำดับของพฤติกรรม	พฤติกรรม
1	ติดต่อ ขอใช้บริการ นัดเวลาด่วนหน้า
2	เดินทางมาถึงธนาคาร
3	ใช้บริการ
4	เดินทางกลับ

2.6 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบหลักของโครงการ

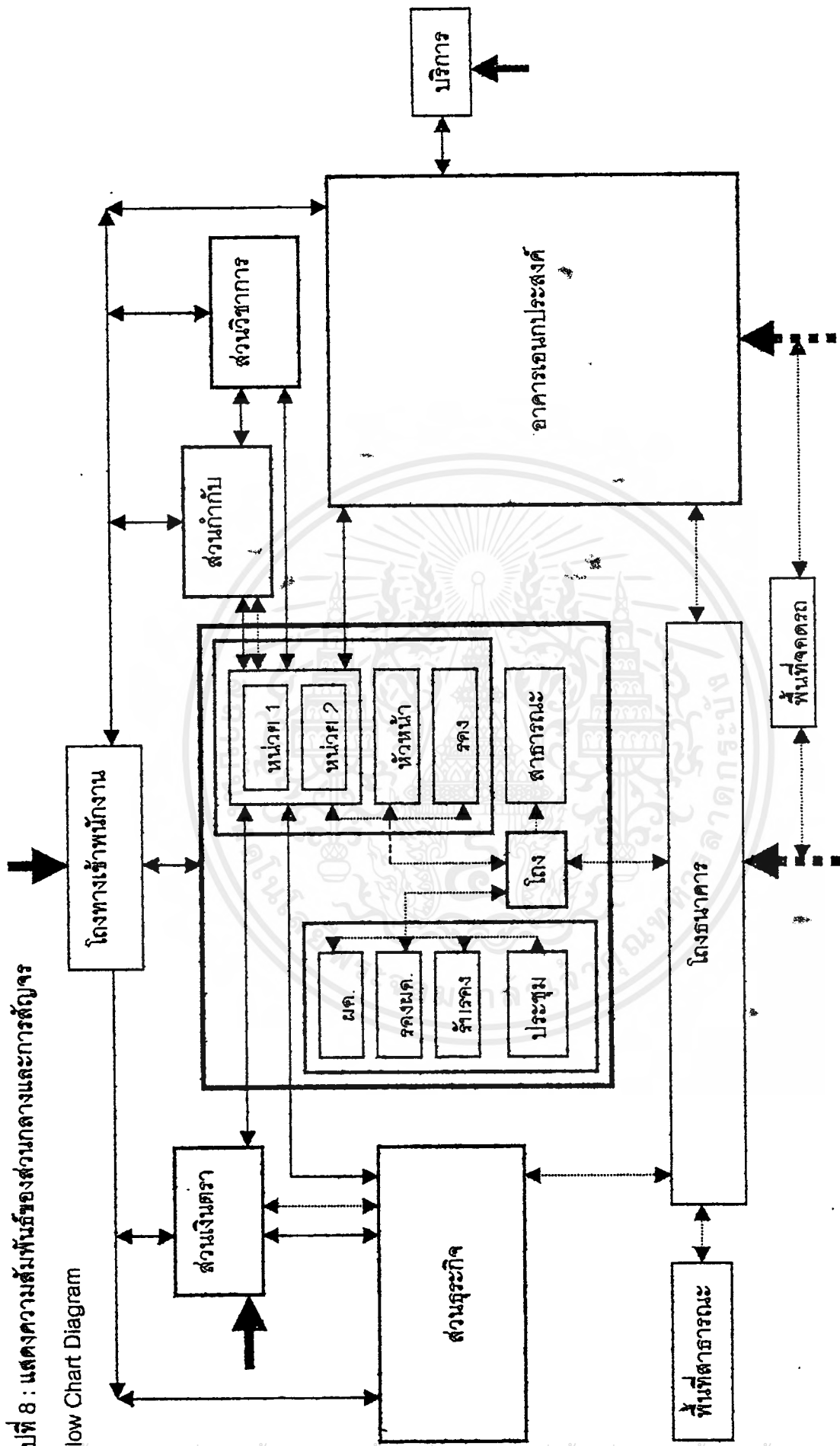
รูปที่ 7: แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบหลักและการสัจจร

Functional & Circulation Relationship Analysis



รูปที่ 8 : แสดงความสัมพันธ์ของส่วนกลางและการจัดการ

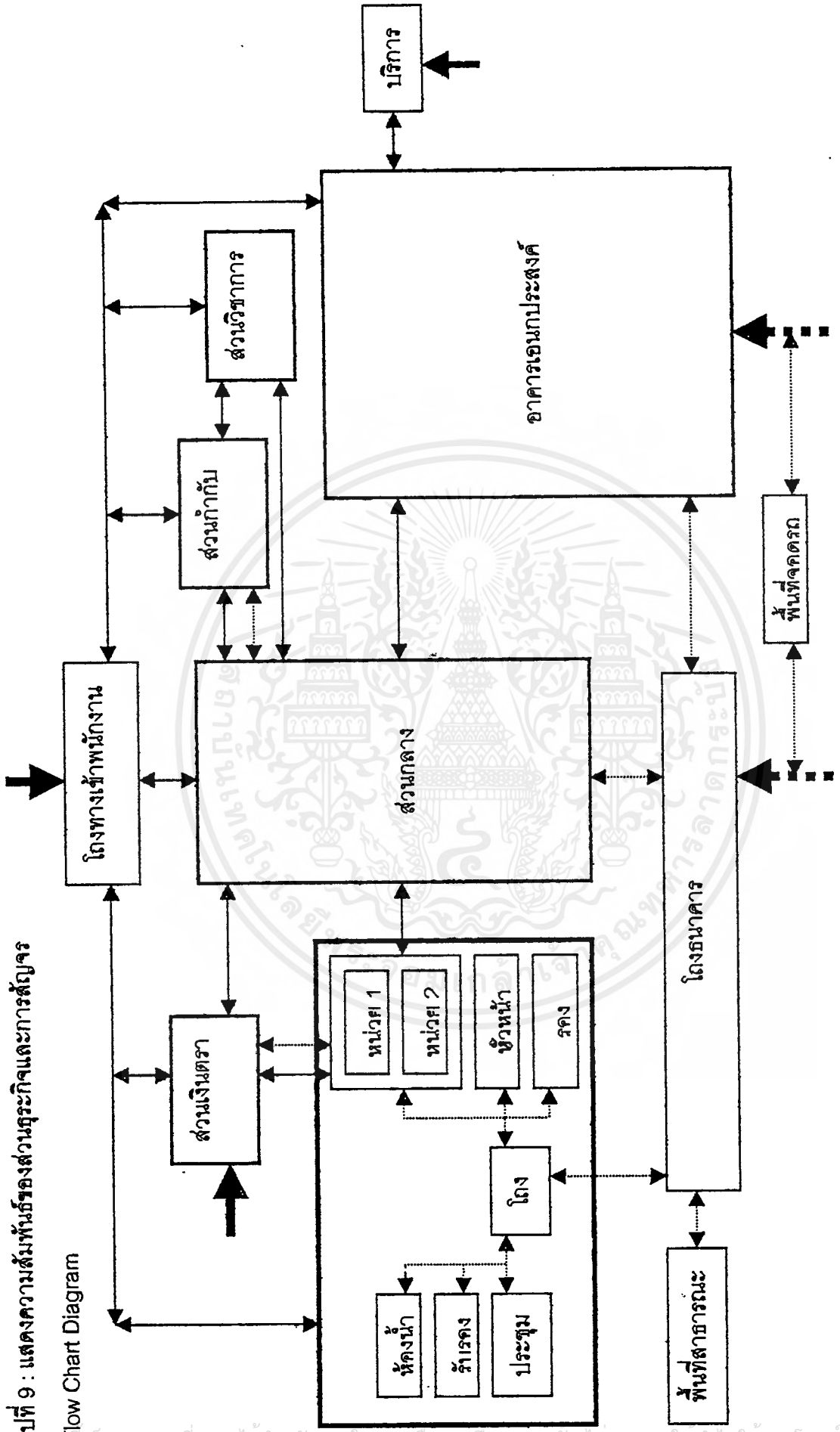
Flow Chart Diagram



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่วารณใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

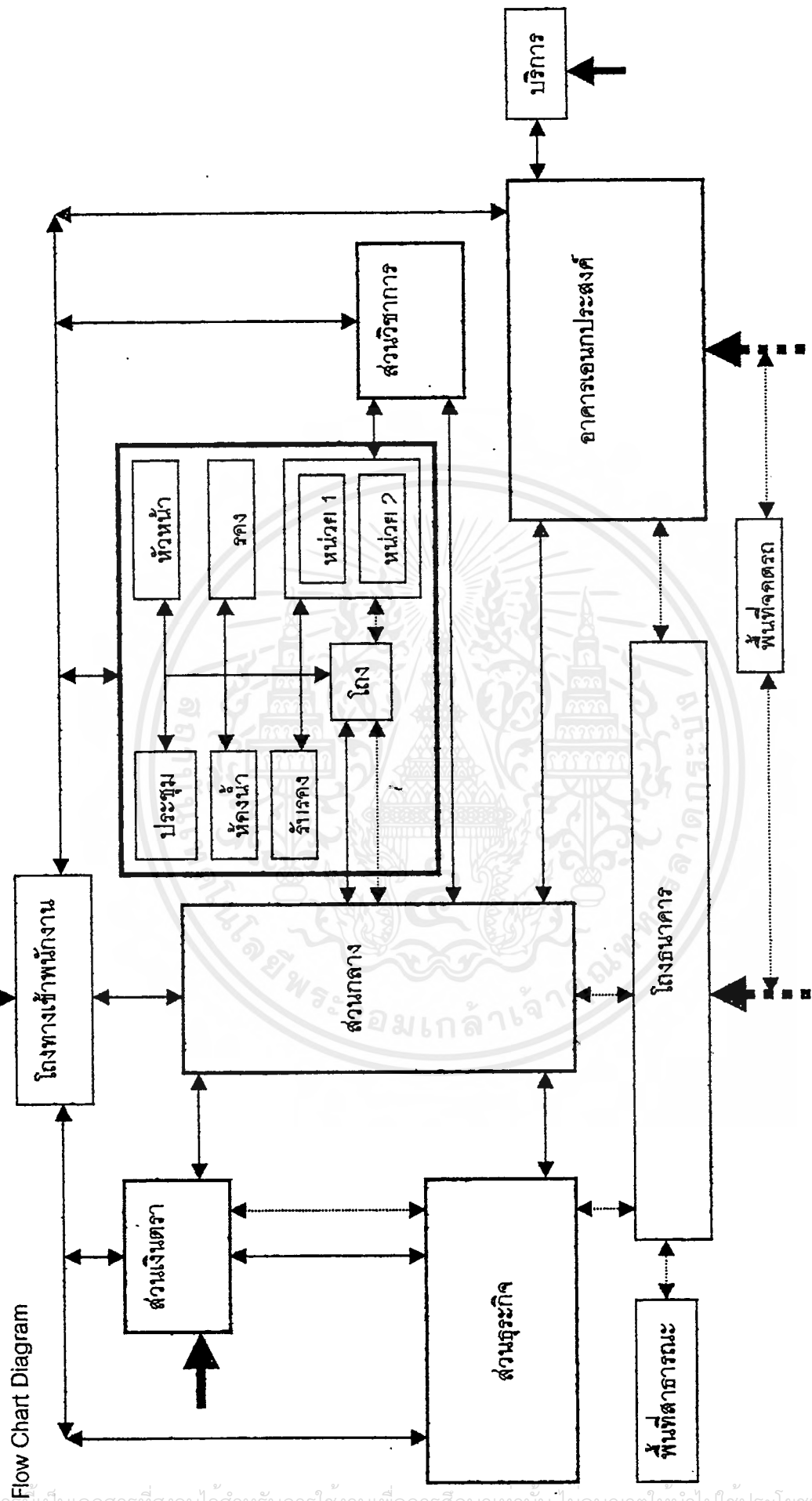
รูปที่ 9 : แสดงความสัมพันธ์ของส่วนธุรกิจและการสัจจร

Flow Chart Diagram



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

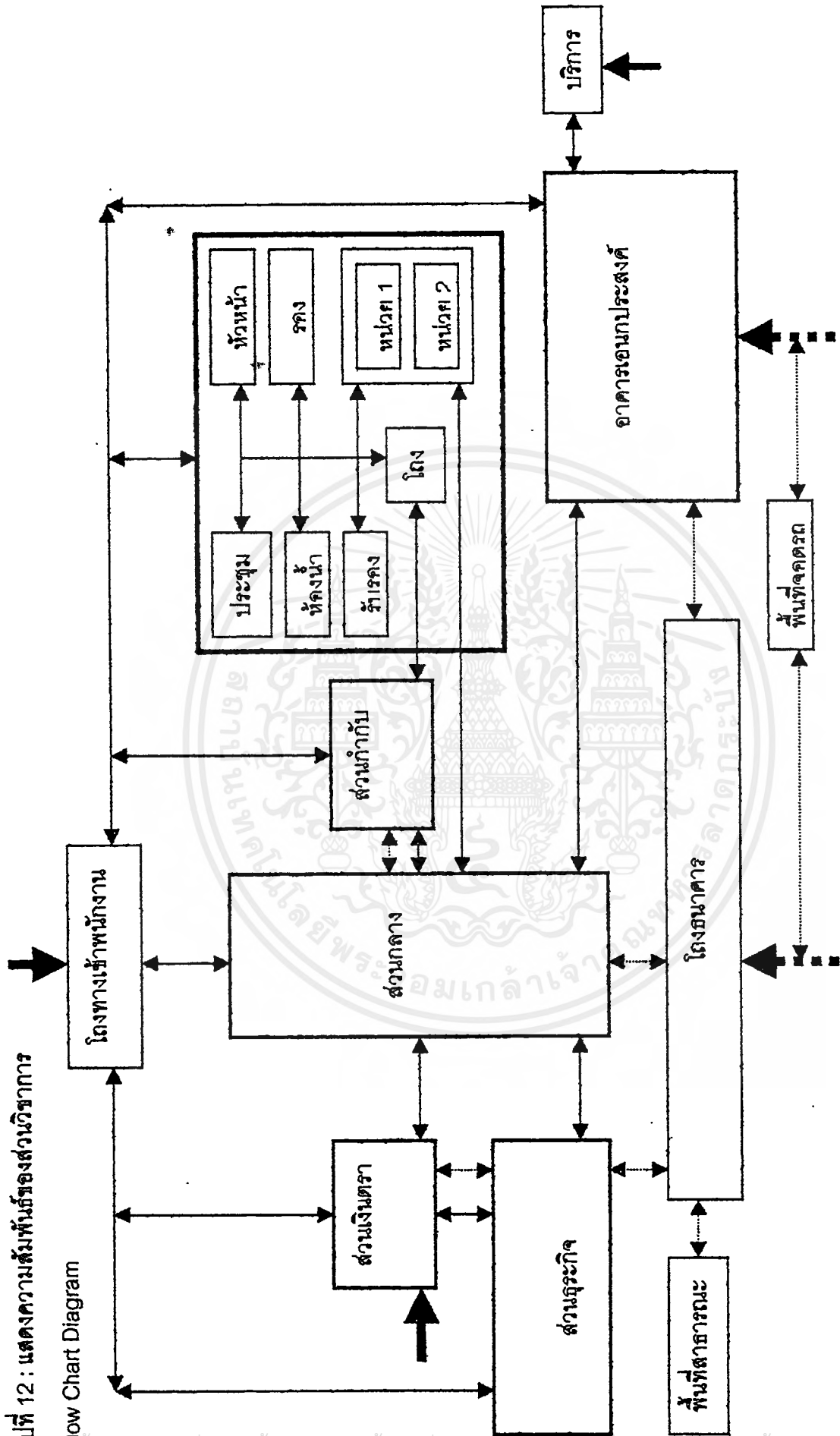
รูปที่ 11 : แสดงความสัมพันธ์ของกำกับสถาบันการเงิน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 12 : แสดงความสัมพันธ์ของส่วนวิชาการ

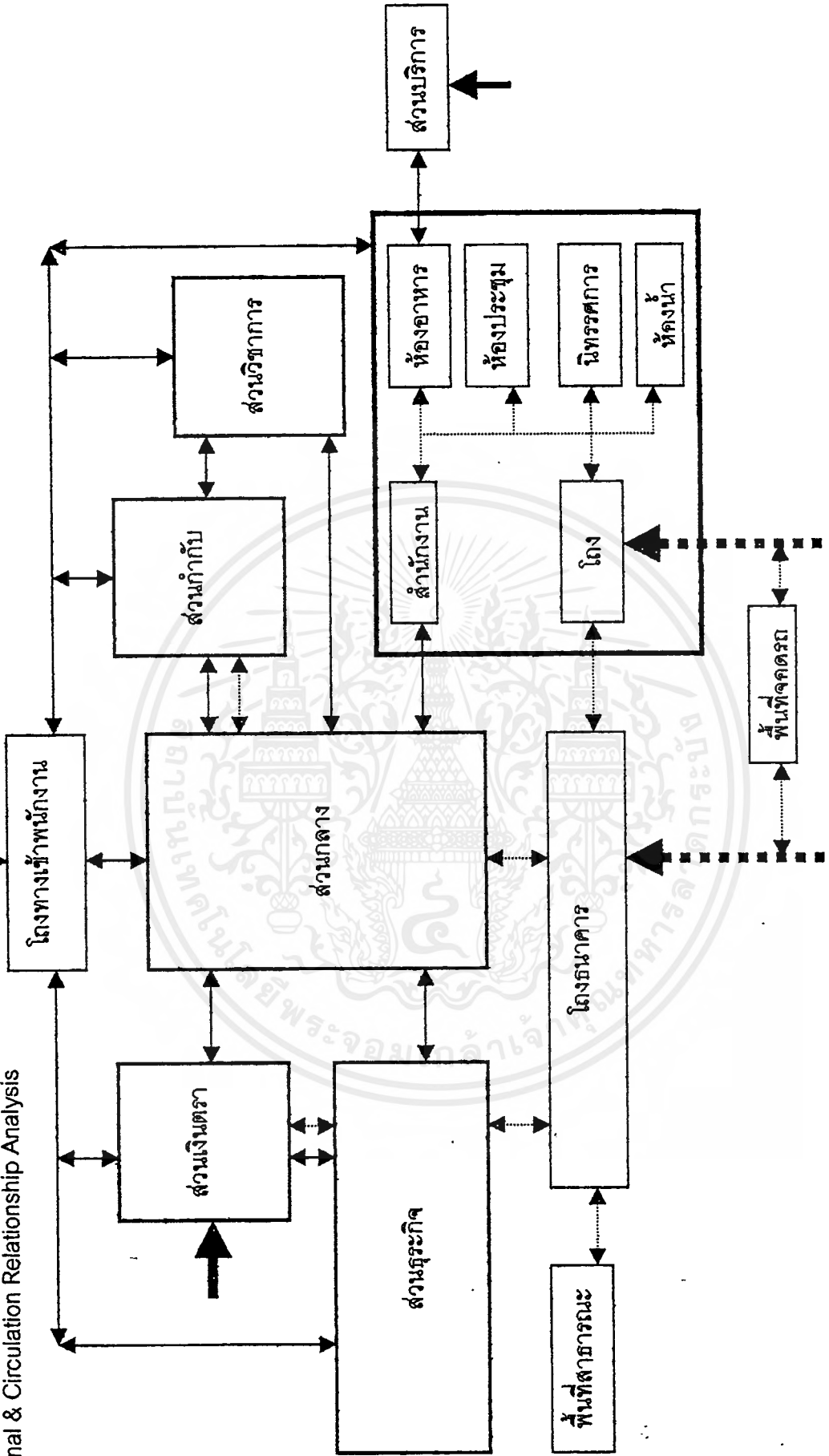
Flow Chart Diagram



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 13 : ภาพแสดงความสัมพันธ์ของอาคารประกอบองค์และการสัญจร

Functional & Circulation Relationship Analysis



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.7 การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยของโครงการ

2.7.1 อาคารสำนักงาน

1. พื้นที่สาธารณะ

1.1 โถงธนาคาร

- พนักงานที่เกี่ยวข้องกับบริเวณโถงธนาคาร	
1 พนักงานประชาสัมพันธ์	3 คน
2 พนักงานรักษาความปลอดภัย	3 คน
พื้นที่ทำงานตามการกำหนดของธนาคารแห่งประเทศไทย*	2 ตรม./คน
รวมพื้นที่ทำงาน (6 x 2)	12 ตรม.
- จำนวนลูกค้าที่มาติดต่อใช้บริการโถงธนาคารใน 1 วัน	970 คน
ธนาคารให้บริการลูกค้าช่วงเวลา 8.30 – 15.30 น. เป็นเวลา 7 ชั่วโมง	
จำนวนลูกค้าที่ใช้บริการทุก 1 ชั่วโมง (970 / 7)	136 คน
พื้นที่พักคอยต่อคน	1.4 ตรม.
รวมพื้นที่พักคอย (1.4 x 136)	190 ตรม.
- พื้นที่สำรอง 20%	38 ตรม.
รวมพื้นที่โถงธนาคารทั้งหมด	228 ตรม.

1.2 ห้องน้ำสาธารณะ

- เทศบัญญัติกำหนดให้มีห้องน้ำ	1 ชุด / 75 ตรม.
พื้นที่สาธารณะ	228 ตรม.
จำนวนห้องน้ำสาธารณะ	4 ชุด
- ห้องน้ำ 1 ชุดประกอบด้วย	
1. โถสุขภัณฑ์	3 ตรม.
2. โถปัสสาวะ	1.3 ตรม.
3. อ่างล้างหน้า	1.5 ตรม.
รวมพื้นที่ (3 + 1.3 + 1.5) x 4	23 ตรม.
- พื้นที่สำรอง 20 %	4.6 ตรม.
รวมพื้นที่ห้องน้ำสาธารณะทั้งหมด	28 ตรม.

* รายละเอียดเพิ่มเติมในส่วนมาตรฐาน อ้างอิงพื้นที่ตามการกำหนดของธนาคารแห่งประเทศไทย
 เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อใช้ในงานเท่านั้น เมื่อผู้จัดทำเห็นประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.3 พื้นที่จอดรถ

จำนวนรถยนต์พนักงาน คิดเป็น 20% ของจำนวนพนักงาน	48 คัน
จำนวนรถยนต์ลูกค้า คิดเป็น 40% ของจำนวนลูกค้า	62 คัน
จำนวนรถยนต์บริการ	5 คัน
- พื้นที่จอดรถยนต์(2.5 x 5.5 ม.)	15 ตรม./คัน
รวมพื้นที่จอดรถยนต์(15x115)	1,740 ตรม.
- พื้นที่สัญจร คิดเป็น 50% ของพื้นที่ที่จอดรถยนต์	870 ตรม.
รวมพื้นที่จอดรถยนต์	2,610 ตรม.
รวมพื้นที่สาธารณะทั้งหมด	2,866 ตรม.

2. ส่วนกลาง

2.1 พื้นที่หัวหน้าส่วนกลาง

จำนวนพนักงาน	1 คน
พื้นที่ทำงานตามการกำหนดของธนาคารแห่งประเทศไทย	20 ตรม./คน
รวมพื้นที่หัวหน้าส่วนกลาง	20 คน

2.2 พื้นที่ผู้ช่วยส่วนกลาง

จำนวนพนักงาน	1 คน
พื้นที่ทำงานตามการกำหนดของธนาคารแห่งประเทศไทย	20 ตรม./คน
รวมพื้นที่ผู้ช่วยส่วนกลาง	20 ตรม.

2.3 พื้นที่หน่วยกลาง 1

- จำนวนพนักงาน	57 คน
พื้นที่ทำงานตามการกำหนดของธนาคารแห่งประเทศไทย	6 ตรม./คน
รวมพื้นที่ทำงานพนักงานหน่วยกลาง 1	342 ตรม.
- พื้นที่สัญจร 20 %	68.4 ตรม.
รวมพื้นที่หน่วยกลาง 1	410.4 ตรม.

2.4 พื้นที่หน่วยกลาง 2

- จำนวนพนักงาน	18 คน
พื้นที่ทำงานตามการกำหนดของธนาคารแห่งประเทศไทย	6 ตรม./คน
รวมพื้นที่ทำงานพนักงานหน่วยกลาง 2	324 ตรม.
- พื้นที่สัญจร 20 %	21.6 ตรม.
รวมพื้นที่หน่วยกลาง 2	129.6 ตรม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.5 เคาน์เตอร์ติดต่องานธุรการ

- จำนวนพนักงาน	3 คน
พื้นที่ทำงานตามการกำหนดของธนาคารแห่งประเทศไทย	4 ตรม./คน
รวมพื้นที่ทำงานพนักงานเคาน์เตอร์ติดต่องานธุรการ	12 ตรม.
- พื้นที่สัญญา 20 %	2.4 ตรม.
รวมพื้นที่เคาน์เตอร์ติดต่องานธุรการ	15 ตรม.

2.6 ห้องประชุม

2.6.1 ห้องประชุมขนาด 25 คน

- จำนวนผู้ใช้ประโยชน์	25 คน
พื้นที่ตามการกำหนดของธนาคารแห่งประเทศไทย	2.2 ตรม./คน
พื้นที่สัญญา 20 %	11 ตรม.
รวมพื้นที่ห้องประชุมขนาด 25 คน	66 ตรม.
- จำนวนห้องน้ำ แยก ชาย – หญิง	4 ห้อง
พื้นที่ห้องน้ำ	2.5 ตรม./ห้อง
พื้นที่สัญญา 20 %	2 ตรม.
รวมพื้นที่ห้องน้ำ	12 ตรม.
รวมพื้นที่ห้องประชุมขนาด 25 คนและห้องน้ำ	78 ตรม.

2.6.2 ห้องประชุมขนาด 10 คน

- จำนวนผู้ใช้ประโยชน์	10 คน
พื้นที่ตามการกำหนดของธนาคารแห่งประเทศไทย	2.2 ตรม./คน
พื้นที่สัญญา 20 %	4.84 ตรม.
รวมพื้นที่ห้องประชุมขนาด 10 คน	27 ตรม.
- จำนวนห้องน้ำ แยก ชาย – หญิง	2 ห้อง
พื้นที่ห้องน้ำ	2.5 ตรม./ห้อง
พื้นที่สัญญา 20 %	1 ตรม.
รวมพื้นที่ห้องน้ำ	6 ตรม.
รวมพื้นที่ห้องประชุมขนาด 10 คนและห้องน้ำ	33 ตรม.

2.7 ห้องอุปกรณ์สื่อสาร โทรคมนาคม 40 ตรม.

2.8 ห้อง Operator ห้องชมสายโทรศัพท์ แบตเตอรี่ 50 ตรม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.9 ห้องควบคุมกลาง

จำนวนพนักงาน	3 คน
พื้นที่ทำงานตามการกำหนดของธนาคารแห่งประเทศไทย	6 ตรม./คน
พื้นที่สัญญาจร 20 %	2.4 ตรม.
รวมพื้นที่ห้องควบคุมกลาง	20.4 ตรม.

2.10 ห้องพยาบาล

- เตียงรักษาคนไข้ จำนวน 1 เตียง	20 ตรม.
- เตียงนอน จำนวน 4 เตียง	40 ตรม.
- ตู้เก็บยา	2 ตรม.
- ส่วนจัดเตรียมอาหารและเครื่องดื่ม	6 ตรม.
- พื้นที่สัญญาจร 20 %	13 ตรม.
รวมพื้นที่ห้องพยาบาล	81 ตรม.

2.11 ห้องถ่ายเอกสาร โรเนียว/อัดสำเนา 22 ตรม.2.13 ห้องเก็บเอกสารและอุปกรณ์ 20 ตรม.2.14 คลังพัสดุ 240 ตรม.2.15 ห้องรับแขกประจำส่วนกลาง 40 ตรม.2.16 ส่วนจัดเตรียมอาหารและเครื่องดื่ม 6 ตรม.2.17 ห้องน้ำประจำส่วนกลาง

- เทศบัญญัติกำหนดให้มีห้องน้ำ	1 ชุด / 75 ตรม.
พื้นที่ส่วนกลาง	1,241 ตรม.
จำนวนห้องน้ำส่วนกลาง	16 ชุด
- ห้องน้ำ 1 ชุดประกอบด้วย	
1. โถสุขภัณฑ์	3 ตรม.
2. โถปัสสาวะ	1.3 ตรม.
3. อ่างล้างหน้า	1.5 ตรม.
รวมพื้นที่ (3 + 1.3 + 1.5) x 16	92.8 ตรม.
- พื้นที่สัญญาจร 20 %	19 ตรม.
รวมพื้นที่ห้องน้ำส่วนกลางทั้งหมด	112 ตรม.

รวมพื้นที่ส่วนกลางทั้งหมด 1,353 ตรม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ส่วนประจำสาขา

3.1 ห้องผู้อำนวยการสาขา

- จำนวนพนักงาน	1 คน
พื้นที่ทำงานตามการกำหนดของธนาคารแห่งประเทศไทย	20 ตรม./คน
- ห้องรับแขกสำหรับ 8 คน	40 ตรม.
- ห้องน้ำ 1 ชุด	5.8 ตรม.
รวมพื้นที่ห้องผู้อำนวยการสาขา	20 + 40 + 5.8 = 65.8 ตรม.

3.2 ห้องรองผู้อำนวยการสาขา

- จำนวนพนักงาน	1 คน
พื้นที่ทำงานตามการกำหนดของธนาคารแห่งประเทศไทย	20 ตรม./คน
- ห้องรับแขกสำหรับ 6 คน	30 ตรม.
- ห้องน้ำ 1 ชุด	5.8 ตรม.
รวมพื้นที่ห้องรองผู้อำนวยการสาขา	20 + 30 + 5.8 = 55.8 ตรม.

3.3 ห้องประชุม

3.3.1 ห้องประชุมขนาด 25 คน

- จำนวนผู้ใช้ประโยชน์	25 คน
พื้นที่ตามการกำหนดของธนาคารแห่งประเทศไทย	2.2 ตรม./คน
พื้นที่สัญญา 20 %	11 ตรม.
รวมพื้นที่ห้องประชุมขนาด 25 คน	66 ตรม.
- จำนวนห้องน้ำ แยก ชาย – หญิง	4 ห้อง
พื้นที่ห้องน้ำ	2.5 ตรม./ห้อง
พื้นที่สัญญา 20 %	2 ตรม.
รวมพื้นที่ห้องน้ำ	12 ตรม.
รวมพื้นที่ห้องประชุมขนาด 25 คนและห้องน้ำ	78 ตรม.

3.3.2 ห้องประชุมขนาด 10 คน

- จำนวนผู้ใช้ประโยชน์	10 คน
พื้นที่ตามการกำหนดของธนาคารแห่งประเทศไทย	2.2 ตรม./คน
พื้นที่สัญญา 20 %	4.84 ตรม.
รวมพื้นที่ห้องประชุมขนาด 10 คน	27 ตรม.
- จำนวนห้องน้ำ แยก ชาย – หญิง	2 ห้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พื้นที่ห้องน้ำ	2.5 ตรม./ห้อง
พื้นที่สัญจร 20 %	1 ตรม.
รวมพื้นที่ห้องน้ำ	6 ตรม.
รวมพื้นที่ห้องประชุมขนาด 10 คน 2 ห้องและห้องน้ำ	66 ตรม.
3.4 <u>ห้องรับแขกประจำส่วนประจำสาขา</u>	40 ตรม.
3.5 <u>พื้นที่ส่วนจัดเตรียมอาหารและเครื่องดื่ม</u>	6 ตรม.
รวมพื้นที่ส่วนประจำสาขาทั้งหมด	312 ตรม.

4. ส่วนเงินตรา

4.1 <u>พื้นที่หัวหน้าส่วนเงินตรา</u>	
จำนวนพนักงาน	1 คน
พื้นที่ทำงานตามการกำหนดของธนาคารแห่งประเทศไทย	20 ตรม./คน
รวมพื้นที่หัวหน้าส่วนเงินตรา	20 ตรม.
4.2 <u>พื้นที่ผู้ช่วยส่วนเงินตรา</u>	
จำนวนพนักงาน	1 คน
พื้นที่ทำงานตามการกำหนดของธนาคารแห่งประเทศไทย	20 ตรม./คน
รวมพื้นที่ผู้ช่วยส่วนเงินตรา	20 ตรม.
4.3 <u>พื้นที่หน่วยรับและจ่ายแลกเปลี่ยน</u>	
- จำนวนพนักงานหัวหน้าหน่วย	1 คน
พื้นที่ทำงานตามการกำหนดของธนาคารแห่งประเทศไทย	20 ตรม./คน
- จำนวนพนักงานรองหัวหน้าหน่วย	1 คน
พื้นที่ทำงานตามการกำหนดของธนาคารแห่งประเทศไทย	20 ตรม./คน
- จำนวนพนักงาน	14 คน
พื้นที่ทำงานตามการกำหนดของธนาคารแห่งประเทศไทย	6 ตรม./คน
- พื้นที่สัญจร 20 %	16.8 ตรม.
รวมพื้นที่หน่วยรับและจ่ายแลกเปลี่ยนทั้งหมด	140 ตรม.
4.4 <u>พื้นที่หน่วยตรวจคัดเงินและเลิกใช้</u>	
- จำนวนพนักงานหัวหน้าหน่วย	1 คน
พื้นที่ทำงานตามการกำหนดของธนาคารแห่งประเทศไทย	20 ตรม./คน
- จำนวนพนักงานรองหัวหน้าหน่วย	1 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พื้นที่ทำงานตามการกำหนดของธนาคารแห่งประเทศไทย	20 ตรม./คน
- จำนวนพนักงาน	19 คน
พื้นที่ทำงานตามการกำหนดของธนาคารแห่งประเทศไทย	6 ตรม./คน
- พื้นที่สัญญาจร 20 %	22.8 ตรม.
รวมพื้นที่ส่วนตรวจคัดเงินและเลิกใช้ทั้งหมด	176.8 ตรม.
4.5 ห้องมั่นคง	
- โถงห้องมั่นคง	60 ตรม.
- ห้องมั่นคงสาขา	215 ตรม.
รวมพื้นที่ส่วนห้องมั่นคง	275 ตรม.
4.6 พื้นที่ขานชาลาและโถงขนถ่ายธนบัตร	120 ตรม.
4.7 พื้นที่นับคัดธนบัตรและเลิกใช้	200 ตรม.
4.8 ห้องนับคัดเหรียญกษาปณ์	60 ตรม.
4.9 ห้องทำความสะอาดเครื่องนับธนบัตร	20 ตรม.
4.10 ห้องทำลายธนบัตร	60 ตรม.
4.11 ห้องเก็บเศษธนบัตร / เก็บกระสอบบรรจุ	100 ตรม.
4.12 ห้องรับแขกประจำส่วนเงินตรา	40 ตรม.
4.13 พื้นที่ส่วนจัดเตรียมอาหารและเครื่องดื่ม	6 ตรม.
4.14 ห้องลิฟท์เกอร์ ชาย / หญิง	60 ตรม.
4.15 ห้องพักพนักงาน	77 ตรม.
4.16 ห้องน้ำประจำส่วนเงินตรา	
- เทศบัญญัติกำหนดให้มีห้องน้ำ	1 ชุด / 75 ตรม.
พื้นที่ส่วนเงินตรา	1,375 ตรม.
จำนวนห้องน้ำส่วนเงินตรา	18 ชุด
- ห้องน้ำ 1 ชุดประกอบด้วย	
1. โถสุขภัณฑ์	3 ตรม.
2. โถปัสสาวะ	1.3 ตรม.
3. อ่างล้างหน้า	1.5 ตรม.
รวมพื้นที่ (3 + 1.3 + 1.5) x 18	104 ตรม.
- พื้นที่สัญญาจร 20 %	20.8 ตรม.
รวมพื้นที่ห้องน้ำส่วนเงินตราทั้งหมด	124.8 ตรม.
รวมพื้นที่ส่วนเงินตราทั้งหมด	1,500 ตรม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. ส่วนธุรกิจ

5.1 พื้นที่หัวหน้าส่วนธุรกิจ

จำนวนพนักงาน	1 คน
พื้นที่ทำงานตามการกำหนดของธนาคารแห่งประเทศไทย	20 ตรม./คน
รวมพื้นที่หัวหน้าส่วนธุรกิจ	20 ตรม.

5.2 พื้นที่ผู้ช่วยส่วนธุรกิจ

จำนวนพนักงาน	1 คน
พื้นที่ทำงานตามการกำหนดของธนาคารแห่งประเทศไทย	20 ตรม./คน
รวมพื้นที่ผู้ช่วยส่วนธุรกิจ	20 ตรม.

5.3 พื้นที่หน่วยการธนาคาร 1 และ 2

- จำนวนพนักงาน ต่อหน่วย	10 คน
พื้นที่ทำงานตามการกำหนดของธนาคารแห่งประเทศไทย	6 ตรม./คน
รวมพื้นที่ทำงานของพนักงานหน่วยการธนาคาร	60 ตรม.
- พื้นที่สัญญา 20 %	12 ตรม.
- รวมพื้นที่หน่วยการธนาคาร (60 + 12) x 2	144 ตรม.
- พื้นที่สำรองการขยายตัวในอนาคต 100 %	144 ตรม.
รวมพื้นที่ส่วนหน่วยการธนาคาร 1 และ 2	288 ตรม.

5.4 พื้นที่เคาน์เตอร์หน่วยจ่ายแลก

- จำนวนพนักงาน	10 คน
พื้นที่ทำงานตามการกำหนดของธนาคารแห่งประเทศไทย	4 ตรม./คน
รวมพื้นที่ทำงานของพนักงานของหน่วยจ่ายแลก	40 ตรม.
- พื้นที่สัญญา 20 %	8 ตรม.
รวมพื้นที่ส่วนเคาน์เตอร์หน่วยจ่ายแลกทั้งหมด	48 ตรม.

5.5 ห้องเก็บเอกสารประจำส่วน 20 ตรม.

5.6 ห้องเก็บอุปกรณ์ Computer และโทรคมนาคม 30 ตรม.

5.7 ห้องรับแขกประจำส่วนประจำธุรกิจ 40 ตรม.

5.8 ส่วนจัดเตรียมอาหารและเครื่องดื่ม 6 ตรม.

5.9 ห้องน้ำประจำสวนธุรกิจ

- เทศบัญญัติกำหนดให้มีห้องน้ำ	1 ชุด / 75 ตอม.
พื้นที่สวนธุรกิจ	472 ตอม.
จำนวนห้องน้ำสวนธุรกิจ	6 ชุด
- ห้องน้ำ 1 ชุดประกอบด้วย	
1. โถสุขภัณฑ์	3 ตอม.
2. โถปัสสาวะ	1.3 ตอม.
3. อ่างล้างหน้า	1.5 ตอม.
รวมพื้นที่ (3 + 1.3 + 1.5) x 6	34.8 ตอม.
- พื้นที่สัญจร 20 %	7 ตอม.
รวมพื้นที่ห้องน้ำสวนธุรกิจทั้งหมด	42 ตอม.
รวมพื้นที่สวนธุรกิจทั้งหมด	514 ตอม.

6. ส่วนกำกับสถาบันการเงิน

6.1 พื้นที่หัวหน้าส่วนกำกับสถาบันการเงิน

จำนวนพนักงาน	1 คน
พื้นที่ทำงานตามการกำหนดของธนาคารแห่งประเทศไทย	20 ตอม./คน
รวมพื้นที่หัวหน้าส่วนกำกับสถาบันการเงิน	20 ตอม.

6.2 พื้นที่ผู้ช่วยส่วนกำกับสถาบันการเงิน

จำนวนพนักงาน	1 คน
พื้นที่ทำงานตามการกำหนดของธนาคารแห่งประเทศไทย	20 ตอม./คน
รวมพื้นที่ผู้ช่วยส่วนกำกับสถาบันการเงิน	20 ตอม.

6.3 พื้นที่สายตรวจสอบ 1

- จำนวนพนักงาน	15 คน
พื้นที่ทำงานตามการกำหนดของธนาคารแห่งประเทศไทย	6 ตอม./คน
รวมพื้นที่ทำงานพนักงานสายตรวจสอบ 1	90 ตอม.
- พื้นที่สัญจร 20 %	18 ตอม.
รวมพื้นที่สายตรวจสอบ 1	108 ตอม.

6.4	<u>พื้นที่สายตรวจสอบ 2</u>	
-	จำนวนพนักงาน	15 คน
	พื้นที่ทำงานตามการกำหนดของธนาคารแห่งประเทศไทย	6 ตรม./คน
	รวมพื้นที่ทำงานพนักงานสายตรวจสอบ 2	90 ตรม.
-	พื้นที่สัญญาจร 20 %	18 ตรม.
	รวมพื้นที่สายตรวจสอบ 2	108 ตรม.
6.5	<u>ห้องเก็บเอกสารและอุปกรณ์</u>	20 ตรม.
6.6	<u>ห้องเก็บอุปกรณ์ Computer และโทรคมนาคม</u>	30 ตรม.
6.7	<u>ห้องรับแขกประจำส่วนกำกับสถาบันการเงิน</u>	40 ตรม.
6.8	<u>ส่วนจัดเตรียมอาหารและเครื่องดื่ม</u>	6 ตรม.
6.9	<u>ห้องน้ำประจำส่วนกำกับสถาบันการเงิน</u>	
-	เทศบัญญัติกำหนดให้มีห้องน้ำ	1 ชุด / 75 ตรม.
	พื้นที่ส่วนกำกับสถาบันการเงิน	352 ตรม.
	จำนวนห้องน้ำส่วนกำกับสถาบันการเงิน	6 ชุด
-	ห้องน้ำ 1 ชุดประกอบด้วย	
	1. โต๊ะชกัณฑ์	3 ตรม.
	2. โถบัสสาวะ	1.3 ตรม.
	3. อ่างล้างหน้า	1.5 ตรม.
	รวมพื้นที่ $(3 + 1.3 + 1.5) \times 6$	34.8 ตรม.
-	พื้นที่สัญญาจร 20 %	7 ตรม.
	รวมพื้นที่ห้องน้ำส่วนกลางทั้งหมด	41.8 ตรม.
	รวมพื้นที่ส่วนกำกับสถาบันการเงินทั้งหมด	394 ตรม.

7. ส่วนวิชาการ

7.1	<u>พื้นที่หัวหน้าส่วนวิชาการ</u>	
	จำนวนพนักงาน	1 คน
	พื้นที่ทำงานตามการกำหนดของธนาคารแห่งประเทศไทย	20 ตรม./คน
	รวมพื้นที่หัวหน้าส่วนวิชาการ	20 ตรม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7.2 พื้นที่ผู้ช่วยส่วนวิชาการ

จำนวนพนักงาน	1 คน
พื้นที่ทำงานตามการกำหนดของธนาคารแห่งประเทศไทย	20 ตรม./คน
รวมพื้นที่ผู้ช่วยส่วนวิชาการ	20 ตรม.

7.3 พื้นที่สายเศรษฐกิจ การเงิน การธนาคาร และการคลัง

- หัวหน้าสายงาน	1 คน
พื้นที่ทำงานตามการกำหนดของธนาคารแห่งประเทศไทย	20 ตรม./คน
- จำนวนพนักงาน	8 คน
พื้นที่ทำงานตามการกำหนดของธนาคารแห่งประเทศไทย	6 ตรม./คน
- รวมพื้นที่ทำงานพนักงาน	48 ตรม.
- พื้นที่สัญญาจร 20 %	9.6 ตรม.
รวมพื้นที่สายเศรษฐกิจ การเงิน การธนาคาร และการคลัง	87.8 ตรม.

7.4 พื้นที่สายวิจัยทั่วไป

- หัวหน้าสายวิจัยทั่วไป	1 คน
พื้นที่ทำงานตามการกำหนดของธนาคารแห่งประเทศไทย	20 ตรม./คน
- จำนวนพนักงาน	5 คน
พื้นที่ทำงานตามการกำหนดของธนาคารแห่งประเทศไทย	6 ตรม./คน
- รวมพื้นที่ทำงานพนักงาน	30 ตรม.
- พื้นที่สัญญาจร 20 %	6 ตรม.
รวมพื้นที่สายวิจัยทั่วไป	56 ตรม.

7.5 ห้องสมุดธนาคาร

- จำนวนหนังสือที่ให้บริการ

- นิตยสาร และวารสาร 10,000 เล่ม
พื้นที่ตู้เก็บหนังสือตามมาตรฐาน Architect's Data ของ Emst Neufert ขนาด 0.45 x 2.50 สูง 1.25 เมตร 1 ตู้ ใช้พื้นที่ 1.125 ตรม.
ตู้หนังสือ 1 ตู้ สามารถเก็บหนังสือได้ 500 เล่ม รวม 20 ตู้
พื้นที่สัญญาจรระหว่างตู้ กว้าง 1.20 เมตร
รวมพื้นที่ตู้เก็บหนังสือ นิตยสาร และวารสาร 52.5 ตรม.
- หนังสืออ้างอิง 5,000 เล่ม
พื้นที่ตู้เก็บหนังสือตามมาตรฐาน Architect's Data ของ Emst Neufert ขนาด 0.40 x 2.00 สูง 2.20 เมตร 1 ตู้ ใช้พื้นที่ 0.8 ตรม.

ตู้หนังสือ 1 ตู้ สามารถเก็บหนังสือได้ 220 เล่ม รวม	23 ตู้
พื้นที่สัญจรระหว่างตู้	กว้าง 1.20 เมตร
รวมพื้นที่ตู้เก็บหนังสืออ้างอิง	46 ตรม.
- รวมพื้นที่ตู้เก็บหนังสือทั้งหมด (52.5+46)	98.5 ตรม.
- พื้นที่อ่านหนังสือ คิดเป็น 40 % ของพื้นที่ตู้เก็บหนังสือ	39.4 ตรม.
- พื้นที่ตู้เก็บบัตรหนังสือ 2 ตู้	2.04 ตรม.
- แท่งวางหนังสือพิมพ์ 2 ชุด	4 ตรม.
- เครื่องถ่ายเอกสาร 1 เครื่อง	8 ตรม.
- พื้นที่สำหรับบรรณารักษ์	12 ตรม.
- ห้องซ่อมหนังสือ	12 ตรม.
- ห้องเก็บหนังสือ	12 ตรม.
รวมพื้นที่	192 ตรม.
พื้นที่สัญจร 20%	38.4 ตรม.
รวมพื้นที่ห้องสมุด	231 ตรม.
7.6 <u>ห้องเก็บเอกสารและอุปกรณ์</u>	20 ตรม.
7.7 <u>ห้องเก็บอุปกรณ์ Computer และโทรคมนาคม</u>	30 ตรม.
7.8 <u>ห้องรับแขกประจำส่วนวิชาการ</u>	40 ตรม.
7.9 <u>ส่วนจัดเตรียมอาหารและเครื่องดื่ม</u>	6 ตรม.
7.10 <u>ห้องน้ำประจำส่วนวิชาการ</u>	
- เทศบัญญัติกำหนดให้มีห้องน้ำ	1 ชุด / 75 ตรม.
พื้นที่ส่วนวิชาการ	280 ตรม.
จำนวนห้องน้ำส่วนวิชาการ	4 ชุด
- ห้องน้ำ 1 ชุดประกอบด้วย	
1. โถสุขภัณฑ์	3 ตรม.
2. โถปัสสาวะ	1.3 ตรม.
3. อ่างล้างหน้า	1.5 ตรม.
รวมพื้นที่ (3 + 1.3 + 1.5) x 4	23.2 ตรม.
- พื้นที่สัญจร 20 %	4.6 ตรม.
รวมพื้นที่ห้องน้ำส่วนวิชาการทั้งหมด	27.8 ตรม.
รวมพื้นที่ส่วนวิชาการทั้งหมด	303.2 ตรม.
รวมพื้นที่อาคารสำนักงานทั้งหมด	4,632 ตรม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.7.2 อาคารเอนกประสงค์

1. <u>ห้องโถง</u>	100 ตรม.
2. <u>ห้องประชุมใหญ่ 200 ที่นั่ง</u>	
- ตามมาตรฐาน Architect's Data ของ Ernst Neufert	0.92 ตรม./คน
พื้นที่ที่นั่ง (200 x 0.92)	184 ตรม.
พื้นที่สัญจร 20 %	36.8 ตรม.
รวมพื้นที่ที่นั่งทั้งหมด	220.8 ตรม.
- เวทีห้องประชุม คิดเป็น 20 % ของพื้นที่ที่นั่ง	88 ตรม.
- ห้องควบคุม คิดเป็น 10 % ของพื้นที่ที่นั่ง	44 ตรม.
- ห้องเก็บของ คิดเป็น 15 % ของพื้นที่ที่นั่ง	66 ตรม.
- ห้องเตรียมตัว คิดเป็น 10 % ของพื้นที่ที่นั่ง	66 ตรม.
รวมพื้นที่ห้องประชุมใหญ่ 200 ที่นั่ง	462 ตรม.
3. <u>ห้องประชุมย่อย 120 ที่นั่ง</u>	
- ตามมาตรฐาน Architect's Data ของ Ernst Neufert	0.92 ตรม./คน
พื้นที่ที่นั่ง (120 x 0.92)	110 ตรม.
พื้นที่สัญจร 20 %	22 ตรม.
รวมพื้นที่ที่นั่งทั้งหมด	132 ตรม.
- เวทีห้องประชุม คิดเป็น 20 % ของพื้นที่ที่นั่ง	26 ตรม.
- ห้องควบคุม คิดเป็น 10 % ของพื้นที่ที่นั่ง	13 ตรม.
- ห้องเก็บของ คิดเป็น 15 % ของพื้นที่ที่นั่ง	20 ตรม.
- ห้องเตรียมตัว คิดเป็น 10 % ของพื้นที่ที่นั่ง	13 ตรม.
รวมพื้นที่ห้องประชุมใหญ่ 120 ที่นั่ง	204 ตรม.
4. <u>ห้องอาหาร</u>	
พื้นที่ห้องอาหาร คิดจากจำนวนผู้ใช้มากที่สุดในช่วงเวลา 12.00 – 13.00 น.	
- จำนวนผู้ใช้	
1. พนักงานธนาคาร ตามระเบียบปฏิบัติงานของธนาคารกำหนดให้ มีพนักงานอยู่ประจำเวร 15% ในช่วงที่รับประทานอาหารกลางวัน รวมจำนวนพนักงานที่ใช้บริการห้องอาหาร	206 คน
2. ลูกค้าธนาคาร	162 คน
รวม	368 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ตามมาตรฐานของ Harold R. Sleeper (Building Planing And Design) กำหนดให้คำนวณพื้นที่ห้องอาหารจากจำนวน 70% ของจำนวนผู้ที่คาดว่าจะใช้บริการ เนื่องจาก 30% เป็นผู้ที่เดินทางออกไปรับประทานอาหารข้างนอก ฉะนั้น รวมจำนวนผู้ใช้บริการห้องอาหารเป็น 258 คน
- ตามมาตรฐาน Architect's Data ของ Ernst Neufert กำหนดมาตรฐานการใช้พื้นที่ห้องอาหารในส่วนการรับประทานอาหาร 1.2 ตรม./คน
พื้นที่ในการรับประทานอาหาร (1.2 x 258) 310 ตรม.
พื้นที่สัญจร 30% 93 ตรม.
รวมพื้นที่ในการรับประทานอาหาร 403 ตรม.
- พื้นที่ครัว คิดเป็น 20% 81 ตรม.
- พื้นที่เก็บของ คิดเป็น 25% 20 ตรม.
- พื้นที่เก็บขยะ คิดเป็น 5% 4 ตรม.
- พื้นที่เปลี่ยนเครื่องแต่งกายพนักงาน คิดเป็น 10% 8 ตรม.
- พื้นที่ส่วนรับประทานอาหารของพื้นที่ครัว คิดเป็น 10% 8 ตรม.
- พื้นที่ส่วนบริการอื่นๆ คิดเป็น 10% 8 ตรม.
- รวมพื้นที่ห้องอาหารทั้งหมด 532 ตรม.

5. ส่วนนิทรรศการ

- พื้นที่สำหรับจัดแสดงนิทรรศการ 150 ตรม.
- ห้องเก็บของ คิดเป็น 20% 30 ตรม.
- ห้องควบคุม คิดเป็น 5% 7.5 ตรม.
- รวมพื้นที่ 190 ตรม.
- พื้นที่สัญจร 20% 38 ตรม.
- รวมพื้นที่ส่วนนิทรรศการทั้งหมด 228 ตรม.

6. ส่วนพนักงานรักษาความปลอดภัย

- จำนวนพนักงานรักษาความปลอดภัย 4 ผลัด ผลัดละ 8 คน 48 คน
- ห้องเปลี่ยนเครื่องแต่งกาย
 1. ตู้เก็บของ 10 ตรม.
 2. ห้องน้ำ
- โถงชกัณฑ์ 3 ตรม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- โถปัสสาวะ	1.3 ตรม.
- อ่างล้างหน้า	1.5 ตรม.
3. ห้องอาบน้ำ	6 ตรม.
- รวมพื้นที่ห้องเปลี่ยนเครื่องแต่งกาย	40 ตรม.
- สำนักงานดูแลรักษาความปลอดภัย	36 ตรม.
- ห้องพักสำหรับพนักงานรักษาความปลอดภัย	30 ตรม.
รวมพื้นที่ส่วนพนักงานรักษาความปลอดภัย	112 ตรม.
7. <u>ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ประจำอาคารเอนกประสงค์</u>	20 ตรม.
8. <u>ห้องควบคุมประจำอาคารเอนกประสงค์</u>	16 ตรม.
9. <u>ส่วนจัดเตรียมอาหารและเครื่องดื่ม</u>	45 ตรม.
10. <u>ห้องเก็บของและอุปกรณ์</u>	30 ตรม.
11. <u>ห้องน้ำประจำอาคารเอนกประสงค์</u>	
- เทศบัญญัติกำหนดให้มีห้องน้ำ	1 ชุด/75 ตรม.
พื้นที่อาคารเอนกประสงค์	2,596 ตรม.
จำนวนห้องน้ำอาคารเอนกประสงค์ 2,596 /75	34 ชุด
- ห้องน้ำ 1 ชุดประกอบด้วย	
1. โถสุขภัณฑ์	3 ตรม.
2. โถปัสสาวะ	1.3 ตรม.
3. อ่างล้างหน้า	1.5 ตรม.
- รวมพื้นที่ (5.8 x 34)	197 ตรม.
- พื้นที่สูญจรรยา 20 %	40 ตรม.
รวมพื้นที่ห้องน้ำอาคารเอนกประสงค์ทั้งหมด	234 ตรม.
รวมพื้นที่อาคารเอนกประสงค์ทั้งหมด	2,527 ตรม.

2.7.3 ห้องเครื่องและห้องงานระบบอาคาร

1. ห้องควบคุมระบบอาคาร 24 ตรม.
2. ห้องเครื่องระบบสื่อสารโทรคมนาคม 24 ตรม.
3. ห้องเครื่องลิฟต์
 - ตามมาตรฐาน ลิฟต์ขนาดความจุ 15 คน น้ำหนักบรรทุก 1,200 กิโลกรัม จะต้องใช้ห้องเครื่องขนาด 2.00 x 3.00 เมตรหรือ 6.00 ตารางเมตร ต่อลิฟต์ 1 ตัว
 - จำนวนลิฟต์ในอาคาร 2 ตัว
 - รวมพื้นที่ห้องเครื่องลิฟต์ 12 ตรม.
4. ห้องเครื่องระบบไฟฟ้า
 - ห้องเครื่องไฟฟ้าและหม้อแปลง 30 ตรม.
 - พื้นที่เครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง 10 ตรม.
 - พื้นที่เก็บถังน้ำมัน 8 ตรม.
 - แผงควบคุมการทำงาน 1 ตรม.
 - พื้นที่ทำงานภายใน 95 ตรม.
 - รวมพื้นที่ห้องเครื่องระบบไฟฟ้า 125 ตรม.
5. ห้องเครื่องระบบปรับอากาศ
 - 5.1 ห้องเครื่อง
 - ตามมาตรฐาน Cooling Load Check Figures เครื่องปรับอากาศ 1 ตัน ทำงานครอบคลุมพื้นที่ 25.20 ตารางเมตร
 - พื้นที่ที่ต้องการการปรับอากาศ 5,660 ตรม.
ฉะนั้น จะต้องใช้เครื่องปรับอากาศขนาด(5,660 / 25.20) 225 ตัน
 - ตามมาตรฐาน Machine Room For Contac Chiller Water System เลือกใช้ เครื่อง Chiller ขนาด 120 ตัน จำนวน 2 เครื่องรวมมีกำลังขับ 240 ตัน
 - Chiller 120 ตัน ต้องการพื้นที่ห้องละ 6.00 x 10.00 ม.หรือ 60 ตรม.
รวมพื้นที่ห้องเครื่องChiller(60 x 2) 120 ตรม.
 - 5.2 หอผึ่งน้ำ
 - ขนาดเครื่องปรับอากาศ 225 ตัน
 - ตามมาตรฐาน Cooling Tower จะมีเส้นผ่าศูนย์กลางเครื่องละ 3.70 เมตร น้ำหนักเครื่องละ 2,540 กิโลกรัม ใช้พื้นที่เครื่องละ 11.84 ตรม.
- รวมพื้นที่หอผึ่งน้ำ (11.84 x 2) 24 ตรม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.3 ห้องเครื่องเป่าลม

1. สำนักงาน

- พื้นที่ในส่วนที่เป็นสำนักงานเฉลี่ยชั้นละ 1,200 ตรม.
ฉะนั้น ใช้เครื่องปรับอากาศต่อชั้น (25.2 ตรม./ตัน) 47 ตัน/ชั้น
- ตามมาตรฐาน Mechanical Equipment Appox. เลือกใช้เครื่องเป่าลม
ขนาด 25 ตัน จำนวน 2 เครื่องต่อชั้น (รวมกำลังขับ 50 ตัน)
- ห้องเครื่องเป่าลมขนาด 25 ตัน ใช้พื้นที่ 2.50 x 4.50 เมตร 11.25 ตรม.
รวมพื้นที่ห้องเครื่องเป่าลมต่อส่วนสำนักงาน 1 ชั้น 22.5 ตรม.

2. ห้องประชุมใหญ่

- พื้นที่ห้องประชุมใหญ่ 684 ตรม.
ฉะนั้น ใช้เครื่องปรับอากาศขนาด (25.2 ตรม./ตัน) 30.4 ตัน
- ตามมาตรฐาน Mechanical Equipment Appox. เลือกใช้เครื่องเป่าลม
ขนาด 20 ตัน จำนวน 2 เครื่อง (รวมกำลังขับ 40 ตัน)
- ห้องเครื่องเป่าลมขนาด 20 ตัน ใช้พื้นที่ 2.00 x 4.00 เมตร 8 ตรม.
รวมพื้นที่ห้องเครื่องเป่าลมของห้องประชุมใหญ่ 16 ตรม.

3. ห้องประชุมย่อย

- พื้นที่ห้องประชุมย่อย(2 ห้อง) 408 ตรม.
ฉะนั้น ใช้เครื่องปรับอากาศขนาด (25.2 ตรม./ตัน) 19 ตัน
- ตามมาตรฐาน Mechanical Equipment Appox. เลือกใช้เครื่องเป่าลม
ขนาด 10 ตัน จำนวน 2 เครื่อง (รวมกำลังขับ 20 ตัน)
- ห้องเครื่องเป่าลมขนาด 10 ตัน ใช้พื้นที่ 2.00 x 2.50 เมตร 5 ตรม.
รวมพื้นที่ห้องเครื่องเป่าลมของห้องประชุมย่อย 10 ตรม.

6. ห้องเครื่องระบบสุขาภิบาล

6.1 ห้องเครื่องระบบสูบน้ำสำหรับใช้และดับเพลิง

- ห้องเครื่องสูบน้ำ 64 ตรม.
- ห้องกรองน้ำ 24 ตรม.
- ห้องเก็บสารคลอรีน 8 ตรม.
- รวมพื้นที่ห้องเครื่องระบบสูบน้ำสำหรับใช้และดับเพลิง 96 ตรม.

6.2 ถังเก็บน้ำ

- ปริมาณน้ำใช้ของอาคารที่มีสำนักงานที่มีห้องอาหารเฉลี่ย 100 ลิตร/คน/วัน

จำนวนพนักงาน	242 คน
จำนวนผู้ใช้อื่น คิดเป็น 10%	25 คน
รวมปริมาณการใช้ต่อวัน (267 x 100)	26,700 ลิตร
- ขนาดถังเก็บน้ำใต้ดิน

ปริมาณความต้องการใช้น้ำเฉลี่ยต่อวันของสำนักงาน	27 ลบม.
ปริมาณน้ำสำรอง คิดเป็น 60%	17 ลบม.
รวมปริมาณบรรจุน้ำของถังเก็บน้ำใต้ดิน	44 ลบม.
ขนาดถังเก็บน้ำใต้ดิน 3.00 x 5.00 x 3.00 เมตร ใช้พื้นที่	15 ตรม.
- ขนาดถังเก็บน้ำบนดาดฟ้า

จะต้องสามารถจ่ายน้ำดับเพลิงได้ 30 ลิตร/วินาที เป็นอย่างน้อย 30 นาที	
คิดเป็นปริมาณน้ำที่ต้องจ่ายในการดับเพลิง	54 ลบม.
ปริมาณน้ำใช้ในอาคาร คิดในอัตราส่วนเดียวกัน	54 ลบม.
รวมเป็นปริมาณ ที่ต้องสำรองในถังเก็บน้ำบนดาดฟ้า	108 ลบม.
ขนาดถังเก็บน้ำบนดาดฟ้า 6.00 x 6.00 x 3.00 เมตร ใช้พื้นที่	36 ตรม.

6.3 บ่อน้ำบาดน้ำเสีย

- ปริมาณน้ำเสียอาคารสำนักงานที่มีห้องอาหาร คิดเป็น 80% ปริมาณน้ำใช้

ปริมาณน้ำเสีย (27 x 80)/100	22 ลบม.
พื้นที่บ่อน้ำบาดน้ำเสีย	60 ตรม.

ปริมาณน้ำเสีย (ลบม./วัน)	ความต้องการของพื้นที่บ่อน้ำบาด (ตรม.)
50	60
100	100
200	180
500	400

ที่มา: หนังสือในโครงการจัดทำคู่มือดำเนินงานระบบบำบัดน้ำเสียและน้ำทิ้งจากอาคาร

7. พื้นที่เก็บขยะ

- ปริมาณขยะที่เกิดขึ้นในแต่ละวันของสำนักงาน

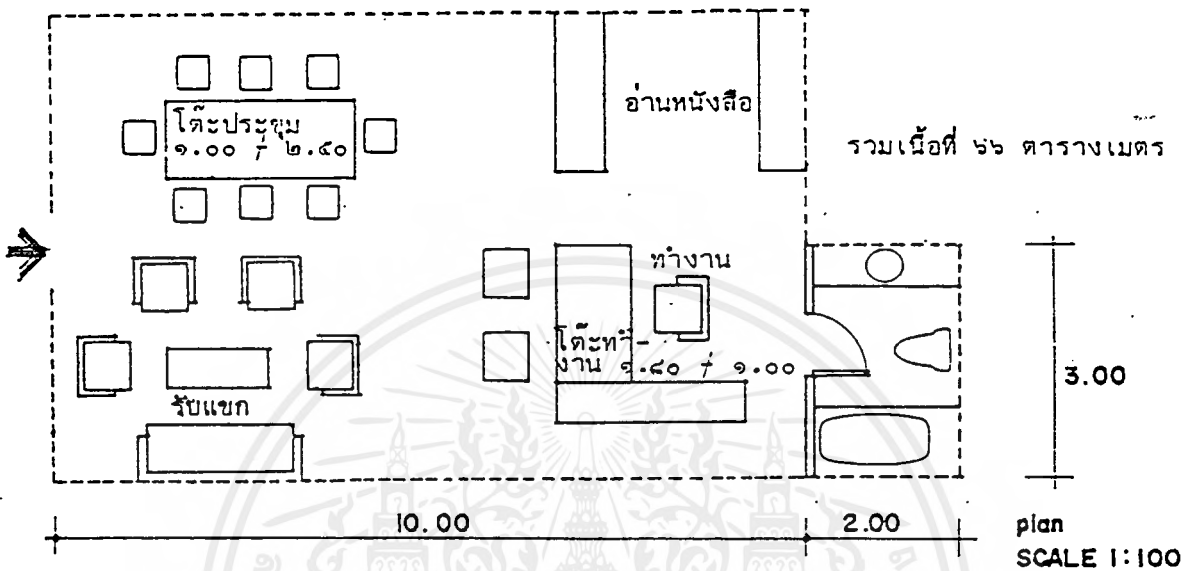
พื้นที่สำนักงาน	7,391 ตรม.
คิดเป็นปริมาณขยะ (7,391 x 0.40) เท่ากับ 2,959 ลิตร หรือ 3 ลบม./วัน	
- เทศบัญญัติกำหนดพื้นที่เก็บขยะจะต้องมีพื้นที่ 3 เท่าของจำนวนขยะที่เกิดขึ้น

ในแต่ละวัน (9ลบม.) คิดเป็นพื้นที่ 2.00 x 2.00 x 3.00 เมตร หรือ 4 ตรม.	
---	--

มาตรฐาน อ่างอิง พื้นที่ตามการกำหนดของธนาคารแห่งประเทศไทย

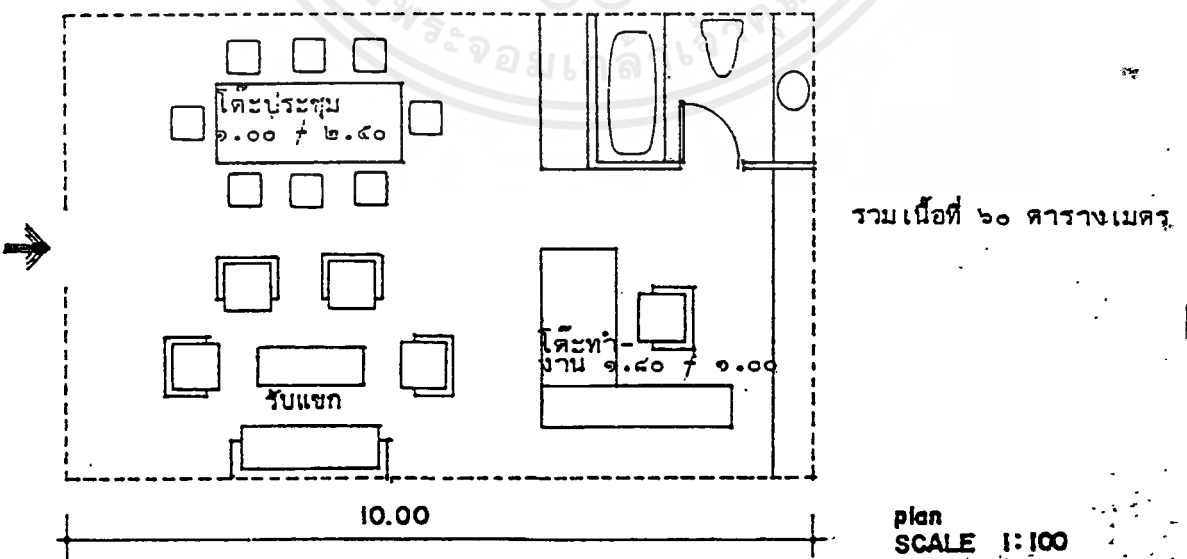
1. ห้องผู้อำนวยการสาขาธนาคารแห่งประเทศไทย

- ประกอบด้วยส่วนที่ใช้ทำงาน ส่วนที่ใช้รับรองแขก ส่วนประชุม ห้องน้ำส่วนตัว
- ขนาดของพื้นที่ใช้ประโยชน์ 66.00 ตารางเมตร



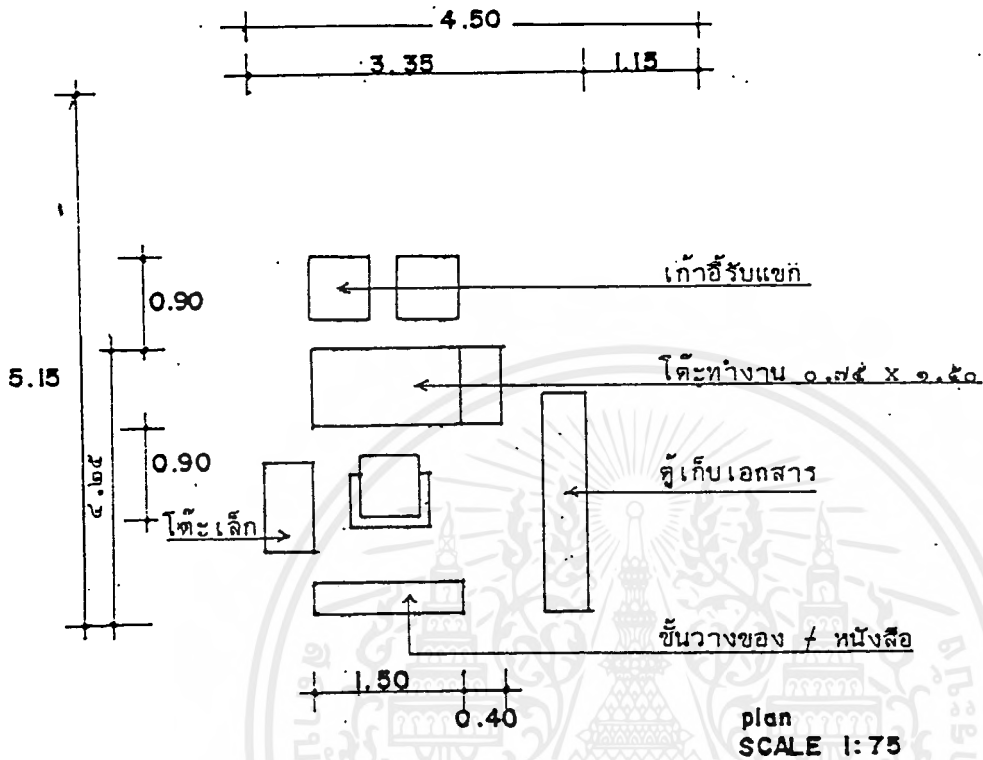
2. ห้องรองผู้อำนวยการสาขาธนาคารแห่งประเทศไทย

- ประกอบด้วยส่วนที่ใช้ทำงาน ส่วนที่ใช้รับรองแขก ส่วนประชุม ห้องน้ำส่วนตัว
- ขนาดของพื้นที่ใช้ประโยชน์ 60.00 ตารางเมตร



3. ห้องทำงานหัวหน้าและรองหัวหน้าแผนก

- ประกอบด้วยโต๊ะทำงาน เก้าอี้รับรองแขก พร้อมตู้เก็บเอกสาร
- ขนาดของพื้นที่ใช้ประโยชน์ 20.00 ตารางเมตร

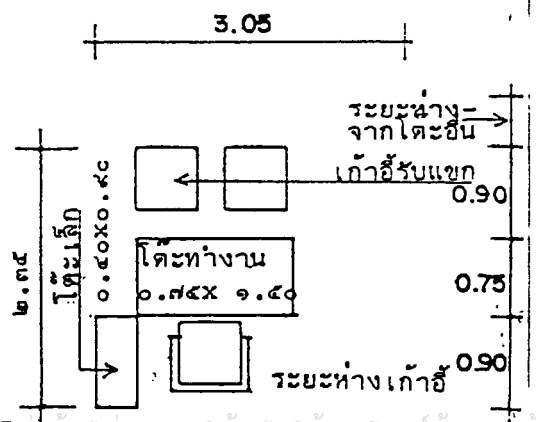
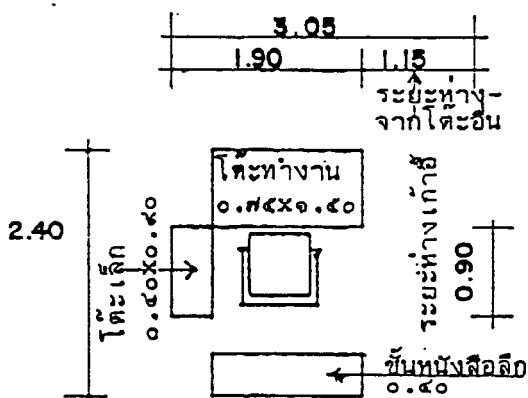


4. พื้นที่ทำงานพนักงานหมวดช่วยบริหาร

- ประกอบด้วย โต๊ะทำงาน โต๊ะเล็กสำหรับวางของ เก้าอี้รับรองแขกหรือชั้นวางหนังสือ
- ขนาดของพื้นที่ใช้ประโยชน์ 6.00 ตารางเมตร

5. พื้นที่ทำงานพนักงานหมวดสารบรรณ

- ประกอบด้วย โต๊ะทำงาน โต๊ะเล็กสำหรับวางเครื่องพิมพ์ดีด ตู้เก็บเอกสาร
- ขนาดของพื้นที่ใช้ประโยชน์ 4.00 ตารางเมตร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานภายในเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.8 สรุปพื้นที่ใช้สอยของโครงการ

ตารางสรุปพื้นที่อาคารแห่งประเทศไทย สาขาภูมิภาคตะวันออก

พื้นที่ใช้งาน	จำนวน	พื้นที่	ความต้องการพิเศษ
1. อาคารสำนักงาน			
1.1 พื้นที่สาธารณะ			
- โถงธนาคาร	1	228	
- ห้องน้ำบุคคลทั่วไป	4	28	
- พื้นที่จอดรถ	115	2,610	
	รวม	2,866	
1.2 ส่วนกลาง			
- พื้นที่หัวหน้าส่วนกลาง	1	20	
- พื้นที่ผู้ช่วยส่วนกลาง	1	20	
- พื้นที่หน่วยกลาง 1	1	410	
- พื้นที่หน่วยกลาง 2	1	130	
- เคาน์เตอร์ติดต่องานธุรการ	1	15	
- ห้องประชุม 25 ที่นั่ง	1	78	
- ห้องประชุม 10 ที่นั่ง	2	66	
- ห้องควบคุมกลาง	1	20	
- ห้องอุปกรณ์สื่อสาร โทรคมนาคม	1	40	
- ห้อง Operator เครื่องชุมสาย แบตเตอรี่	1	50	
- ห้องพยาบาล	1	81	
- ห้องถ่ายเอกสาร ไรเนียว / อัดสำเนา	1	22	
- ห้องเก็บเอกสารและอุปกรณ์	1	20	
- คลังพัสดุ	1	240	
- ห้องรับแขกประจำส่วนกลาง	1	40	
- ส่วนจัดเตรียมอาหารและเครื่องดื่ม	1	6	
- ห้องน้ำประจำส่วนกลาง	16	112	
	รวม	1,386	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต การนำ
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางสรุปพื้นที่ธนาคารแห่งประเทศไทย สาขาภูมิภาคตะวันออก

พื้นที่ใช้งาน	จำนวน	พื้นที่	ความต้องการพิเศษ
1.3 ส่วนประจำสาขา			
- ห้องผู้อำนวยการสาขา	1	66	
- ห้องรองผู้อำนวยการสาขา	1	56	
- ห้องรับรองแขกประจำส่วนประจำสาขา	1	40	
- พื้นที่ส่วนจัดเตรียมอาหารและเครื่องดื่ม	1	6	
- ห้องประชุม 25 ที่นั่ง	1	78	
- ห้องประชุม 10 ที่นั่ง	2	66	
	รวม	312	
1.4 ส่วนเงินตรา			
- พื้นที่หัวหน้าส่วนเงินตรา	1	20	
- พื้นที่ผู้ช่วยส่วนเงินตรา	1	20	
- พื้นที่หน่วยรับและจ่ายแลกเปลี่ยน	1	140	
- พื้นที่หน่วยตรวจคัดเงินและเลิกใช้	1	177	
- บริเวณพื้นที่เคาน์เตอร์หน่วยจ่ายแลกเปลี่ยน	1	30	
- ช่องรับจ่ายธนบัตร	3	12	
- โถงหน้าห้องมั่นคง	1	60	
- ห้องมั่นคงสาขา	1	215	ระบายอากาศได้ดี
- พื้นที่ชานชาลาและโถงขนถ่ายธนบัตร	1	120	
- พื้นที่นับคัดธนบัตรและเลิกใช้	1	200	
- ห้องนับคัดเหรียญกษาปณ์	1	60	เก็บเสียง
- ห้องทำความสะอาดเครื่องนับธนบัตร	1	20	ระบายอากาศได้ดี
- ห้องทำลายธนบัตร	1	60	ความสูงห้อง 4.00 ม.
- ห้องเก็บเศษธนบัตร / เก็บกระสอบบรรจุ	1	100	
- ห้องรับแขกประจำส่วนเงินตรา	1	40	
- พื้นที่ส่วนจัดเตรียมอาหารและเครื่องดื่ม	1	6	
- ห้องล็อกเกอร์ ชาย / หญิง	2	60	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ภายในเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางสรุปพื้นที่ธนาคารแห่งประเทศไทย สาขาภูมิภาคตะวันออก

พื้นที่ใช้งาน	จำนวน	พื้นที่	ความต้องการพิเศษ
- ห้องน้ำประจําส่วนเงินตรา	18	125	
- ห้องพืคพนักงาน	1	77	
- ห้องเก็บของและอุปกรณ์	1	48	
- ห้องเก็บเอกสาร	1	20	
- ยามประจําทางเข้าพนักงาน	1	6	
	รวม	1,616	
1.5 ส่วนธุรกิจ			
- พื้นที่หัวหน้าส่วนธุรกิจ	1	20	
- พื้นที่ผู้ช่วยส่วนธุรกิจ	1	20	
- พื้นที่หน่วยการธนาคาร 1	1	144	
- พื้นที่หน่วยการธนาคาร 2	1	144	
- พื้นที่เคาน์เตอร์ หน่วยจ่ายแลก	1	48	
- ห้องเก็บเอกสารประจําส่วน	1	20	
- ห้องเก็บอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ โทรคมนาคม	1	30	
- ห้องรับแขกประจําส่วนประจําธุรกิจ	1	40	
- ส่วนจัดเตรียมอาหารและเครื่องดื่ม	1	6	
- ห้องน้ำประจําส่วนธุรกิจ	6	42	
	รวม	514	
1.6 ส่วนกำกับสถาบันการเงิน			
- พื้นที่หัวหน้าส่วนกำกับสถาบันการเงิน	1	20	
- พื้นที่ผู้ช่วยส่วนกำกับสถาบันการเงิน	1	20	
- พื้นที่สายตรวจสอบ 1	1	108	
- พื้นที่สายตรวจสอบ 2	1	108	
- ห้องเก็บเอกสารและอุปกรณ์	1	20	
- ห้องเก็บอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ โทรคมนาคม	1	30	
- ห้องรับแขกประจําส่วนกำกับสถาบันการเงิน	1	40	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางสรุปพื้นที่ธนาคารแห่งประเทศไทย สาขาภูมิภาคตะวันออก

พื้นที่ใช้งาน	จำนวน	พื้นที่	ความต้องการพิเศษ
- ส่วนจัดเตรียมอาหารและเครื่องดื่ม	1	6	
- ห้องน้ำประจำส่วนกำกับสถาบันการเงิน	6	42	
	รวม	394	
1.7 ส่วนวิชาการ			
- พื้นที่หัวหน้าส่วนวิชาการ	1	20	
- พื้นที่ผู้ช่วยส่วนวิชาการ	1	20	
- พื้นที่สายเศรษฐกิจการเงิน ธนาคาร และคลัง	1	87	
- พื้นที่สายวิจัยทั่วไป	1	56	
- ห้องสมุดธนาคาร	1	231	
- ห้องเก็บเอกสารและอุปกรณ์	1	20	
- ห้องเก็บอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ โทรคมนาคม	1	30	
- ห้องรับแขกประจำส่วนวิชาการ	1	40	
- ส่วนจัดเตรียมอาหารและเครื่องดื่ม	1	6	
- ห้องน้ำประจำส่วนวิชาการ	4	28	
	รวม	534	
1.8 ห้องเครื่องและห้องงานระบบอาคาร			
- ห้องควบคุมระบบอาคาร	1	24	
- ห้องเครื่องระบบสื่อสารโทรคมนาคม	1	24	
- ห้องเครื่องลิฟต์	2	12	
- ห้องเครื่องระบบไฟฟ้า	1	125	
- ห้องเครื่องระบบปรับอากาศ	1	218	
- ห้องเครื่องระบบสุขาภิบาล	1	207	
- ห้องเก็บขยะ	1	4	
	รวม	614	
	รวม	8,005	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางสรุปพื้นที่ธนาคารแห่งประเทศไทย สาขาภูมิภาคตะวันออก

พื้นที่ใช้งาน	จำนวน	พื้นที่	ความต้องการพิเศษ
2. อาคารอเนกประสงค์			
- ห้องโถง	1	100	
- ห้องประชุมใหญ่ 200 คน	1	440	
- ห้องประชุมย่อย 120 คน	2	528	
- ห้องอาหาร	1	532	
- ห้องนิทรรศการ	1	228	
- ส่วนที่พักรักษาความปลอดภัย	1	112	
- ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ประจำอาคาร	1	20	
- ห้องควบคุมประจำอาคารอเนกประสงค์	1	16	
- ส่วนจัดเตรียมอาหารและเครื่องดื่ม	1	45	
- ห้องเก็บของและอุปกรณ์	1	30	
- ห้องน้ำประจำอาคารอเนกประสงค์	34	234	
	รวม	2,640	
3. อาคารสวัสดิการ			
- โถงอเนกประสงค์	1	400	
- ห้องชมรมกิจกรรมนันทนาการ	5	20	
- ห้องพักผ่อนและเล่นเกม	3	452	
- บริเวณจัดเตรียมและรับประทานอาหาร	1	235	
- ร้านค้า ขายของปลีก	2	40	
- ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ประจำอาคาร	1	20	
- ห้องเก็บของและอุปกรณ์	1	80	
- ห้องน้ำประจำอาคารสวัสดิการ	2	42	
	รวม	1,489	

ตารางสรุปพื้นที่อาคารแห่งประเทศไทย สาขาภูมิภาคตะวันออก

พื้นที่ใช้งาน	จำนวน	พื้นที่	ความต้องการพิเศษ
4. อาคารกีฬาและสนามกีฬากลางแจ้ง			
4.1 อาคารกีฬา			
- สนามบาสเกตบอล	1	364	
- สนามแบดมินตัน	2	280	
- ห้องออกกำลังกายโดยอุปกรณ์	1	100	
- ห้องน้ำและห้องอาบน้ำ	2	40	
- ห้องเปลี่ยนเครื่องแต่งกาย	2	80	
- ห้องเก็บของและอุปกรณ์	1	50	
4.2 สนามกีฬากลางแจ้ง			
- สนามฟุตบอล	1	6,400	
- สนามตะกร้อ	2	300	
	รวม	7,614	
5. อาคารที่พักพนักงาน			
5.1 <u>ที่พักพนักงานชั้น 1-2</u> ห้องแถว	44	4,630	
5.2 <u>ที่พักพนักงานชั้น 3-5</u> อาคารชุด	16	4,400	
5.3 <u>ที่พักพนักงานชั้น 6-7</u> อาคารชุด	8	2,200	
5.4 <u>ที่พักผู้อำนวยการ</u> บ้านเดี่ยว	1	380	
5.5 <u>ที่พักรองผู้อำนวยการ</u> บ้านเดี่ยว	1	370	
5.6 <u>ที่พักรับรองแขก</u> บ้านเดี่ยว	3	1,200	
	รวม	13,180	
6. อาคารโรงงานช่าง			
- ห้องทำงานและพื้นที่ปฏิบัติงานช่างโยธา	7	70	
- ห้องเก็บของและอุปกรณ์	2	60	
- ห้องน้ำและห้องเปลี่ยนเครื่องแต่งกาย	2	40	
- ห้องเก็บขยะและห้องเผาทำลายธนบัตร	2	75	
	รวม	245	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

การกำหนดที่ตั้งและรายละเอียดทางกายภาพของที่ตั้งโครงการ



3.1 ข้อพิจารณาในการเลือกที่ตั้งโครงการ

ธนาคารแห่งประเทศไทยจะทำการจัดตั้งสาขาภูมิภาคขึ้นในจังหวัดที่ได้พิจารณาเห็นว่า เป็นศูนย์กลางที่สำคัญทางภูมิศาสตร์ เศรษฐกิจ และการพัฒนา เพื่อทำหน้าที่ดูแลระบบการเงิน ภายในภูมิภาคให้มีประสิทธิภาพ ช่วยลดภาระในการเก็บรักษาเงินของทางราชการและช่วยให้ ปริมาณเงินได้หมุนเวียนถ่ายเทไปยังที่ที่มีความต้องการโดยสะดวก รวดเร็ว และประหยัด ตลอดจน ทุนทำกิจการที่เป็นตัวแทนรัฐบาล โดยเฉพาะในการควบคุมการแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศ

ด้วยเหตุผล ความสำคัญและความพร้อมในทุก ๆ ด้านของภูมิภาคตะวันออก ส่งผลนำไปสู่การพัฒนาและการลงทุนอีกมากมายทั้งจากภายในและต่างประเทศ สร้างระบบเศรษฐกิจ การเงินที่ดีต่อประเทศ ธนาคารแห่งประเทศไทยจึงได้มีนโยบายที่จะสร้างธนาคารแห่งประเทศไทย สาขาภูมิภาคตะวันออกขึ้น ณ จังหวัดระยอง

และเหตุผลที่ธนาคารแห่งประเทศไทยเลือก จังหวัดระยองให้เป็นที่ตั้งของสาขาภูมิภาค ตะวันออก เนื่องจากเป็นจังหวัดที่มีลักษณะเด่น มีศักยภาพสูงในด้านต่างๆ ที่เป็นข้อพิจารณาใน การเลือกที่ตั้งโครงการของทางธนาคารแห่งประเทศไทย ดังต่อไปนี้ คือ

1. ลักษณะเด่นในการรองรับการลงทุน

จังหวัดระยองมีศักยภาพในการรองรับการลงทุนเนื่องจากมีลักษณะเด่นหลายประการ คือ

- 1.1 เป็นจังหวัดศูนย์กลางของภาคตะวันออกที่เชื่อมโยงจังหวัดชายแดนด้านตะวันออกกับ กรุงเทพมหานคร โดยมีระยะทางเชื่อมโยงการขนส่งจากภาคตะวันออกและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ออกสู่ทะเลอ่าวไทย โดยไม่ต้องผ่านกรุงเทพมหานคร
- 1.2 เป็นจุดพอดีที่ต่อท่าอากาศยานไทย ซึ่งส่งขึ้นมายังโรงแยกก๊าซธรรมชาติ ทำให้เกิดอุตสาหกรรมปิโตรเคมีต่อเนื่องอีกมากมายในบริเวณนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด
- 1.3 เป็นที่ตั้งของท่าเรือน้ำลึก สามารถรับเรือสินค้าขนาด 20,000 ตัน และเรือขนส่งวัตถุ เหลว 8,000 ตัน ซึ่งสนับสนุนให้เกิดอุตสาหกรรมหนักได้เป็นอย่างดี
- 1.4 เป็นที่ตั้งของท่าอากาศยานนานาชาติ ซึ่งสามารถใช้เป็นท่าขนส่งทางอากาศสำหรับ สินค้าและวัตถุดิบจากภูมิภาคตะวันออกไปยังกรุงเทพมหานครหรือไปยังต่างประเทศ
- 1.5 มีทางรถไฟต่อเชื่อมกับจังหวัดฉะเชิงเทรา และนิคมอุตสาหกรรมแหลมฉบังไปยังนิคม อุตสาหกรรมมาบตาพุด ซึ่งเป็นเส้นทางในการขนส่งสินค้าและวัตถุดิบจากโรงงานใน นิคมอุตสาหกรรมไปสู่ตลาดอีกทางหนึ่ง
- 1.6 มีทางหลวงสายหลัก ทางหลวงสายรองและทางหลวงท้องถิ่นจำนวนมากที่สามารถใช้ ได้ทุกฤดูกาล เชื่อมต่อกับจังหวัดข้างเคียงและกรุงเทพมหานคร ตลอดจนภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ทำให้การสัญจรและขนส่งเป็นไปอย่างสะดวกรวดเร็ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 1.7 เป็นจังหวัดเป้าหมายในโครงการระบบรถไฟความเร็วสูงระหว่างกรุงเทพมหานคร-พื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออก และโครงการเร่งรัดพัฒนาโครงข่ายการคมนาคมขนส่งทางบก ทั้งทางถนนและทางรถไฟ เพื่อเชื่อมโยงพื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออก-ภาคตะวันออกเฉียงเหนือหรือตอนล่างอินโดจีน และโครงการอื่นๆ อีกหลายโครงการ
- 1.8 มีผลผลิตทางการเกษตรและอัญมณีพวกพลอยที่สำคัญของประเทศ
- 1.9 สามารถประกอบการค้าชายแดนได้เนื่องจากมีพื้นที่ติดต่อกับประเทศข้างเคียง
- 1.10 โครงข่ายคมนาคม โทรคมนาคม มีความสะดวก รวดเร็วและทันสมัย
- 1.11 การพัฒนาแหล่งน้ำและการสร้างชุมชนเมืองใหม่มีลักษณะสมบูรณ์
- 1.12 มีสถานที่ท่องเที่ยวที่สวยงาม ก่อให้เกิดธุรกิจที่เกี่ยวข้องเนื่องกับการท่องเที่ยว

2. บทบาทนำในการพัฒนาเศรษฐกิจ

จังหวัดระยองสามารถมีบทบาทนำในการพัฒนาต่างๆของภูมิภาคได้ดังต่อไปนี้ คือ

- 2.1 เป็นศูนย์กลางการศึกษาทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อพัฒนาแรงงานและบุคลากรไว้รองรับการขยายตัวของอุตสาหกรรมต่างๆ ภายในภูมิภาคตะวันออก
- 2.2 เป็นศูนย์กลางการพัฒนาอุตสาหกรรมส่งออก เพื่อรองรับการเป็นศูนย์กลางอุตสาหกรรมปิโตรเคมีแห่งใหม่ เป็นแหล่งผลิตสินค้าชั้นกลาง สนองความต้องการของศูนย์อุตสาหกรรมอื่น เป็นเมืองหลักอุตสาหกรรมขั้นพื้นฐานและเป็นเมืองท่าอุตสาหกรรม
- 2.3 เป็นแหล่งผลิตและส่งออกผลไม้และอาหารทะเล โดยรวมกลุ่มกับจังหวัดจันทบุรี และจังหวัดตราด เพื่อเพิ่มศักยภาพด้านการแข่งขันกับตลาดต่างประเทศ และเพิ่มอุปสงค์ทางด้านพันธุ์พืชพันธุ์สัตว์ โดยเฉพาะพันธุ์สัตว์น้ำทะเล และปัจจัยการผลิตทางการเกษตรบางประเภท เช่น เครื่องจักรกลการเกษตร ปุ๋ยเคมี และเคมีภัณฑ์ต่างๆ
- 2.4 เป็นศูนย์พาณิชย์กรรมระดับรอง เพื่อรองรับการขยายตัวของจังหวัดต่างๆ ในภูมิภาคตะวันออกต่อจากจังหวัดชลบุรี ซึ่งถือได้ว่าเป็นศูนย์พาณิชย์กรรมหลักของภูมิภาค
- 2.5 เป็นศูนย์เชื่อมโยงทางเศรษฐกิจ เพื่อให้จังหวัดระยองเป็นศูนย์กลางของเส้นทางสำหรับภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่างและกลุ่มอินโดจีนในการส่งสินค้าไปจำหน่ายต่างประเทศ และนำสินค้าจากโครงการพัฒนาพื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออกไปจำหน่ายในกลุ่มอินโดจีนหรือส่งจำหน่ายในประเทศอื่นๆ โดยไม่ผ่านกรุงเทพมหานคร
- 2.6 เป็นศูนย์กลางการสื่อสารโทรคมนาคมของจังหวัดต่างๆ ในภูมิภาคตะวันออก
- 2.7 เป็นเมืองท่องเที่ยวทางธรรมชาติ ประวัติศาสตร์และวัฒนธรรมโดยรวมกลุ่มกับจังหวัดสระแก้ว จังหวัดจันทบุรีและจังหวัดตราด เพื่อพัฒนาเส้นทางแหล่งท่องเที่ยว และรูปแบบการบริการที่มีความน่าสนใจเหมาะแก่การเข้ามาท่องเที่ยวมากยิ่งขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. อัตราการขยายตัวสาขาเศรษฐกิจนำทางเศรษฐกิจ

สาขาเศรษฐกิจนำ หมายถึง สาขาเศรษฐกิจที่มีอัตราการขยายตัวสูงและมีฐานที่ใหญ่พอสมควร ซึ่งจังหวัดระยองมีอัตราการขยายตัวของสาขาเศรษฐกิจนำที่ดี ส่งเสริมทำให้เกิดความพร้อมในการผลักดันเศรษฐกิจ การลงทุนของภูมิภาคตะวันออก

ตารางที่ 13 : แสดงโครงสร้างทางเศรษฐกิจของจังหวัดระยอง ในช่วงปี 2535 - 2539

อันดับ	สาขาเศรษฐกิจ	อัตราการขยายตัว
1	คมนาคม และขนส่ง	32.79
2	การลงทุน และการก่อสร้าง	31.64
3	การธนาคาร ประกันภัย	17.27
4	การค้าส่ง และค้าปลีก	12.56
5	การบริการ และการท่องเที่ยว	11.69
6	การไฟฟ้า การประปา และก๊าซ	11.00
7	ที่อยู่อาศัย และอสังหาริมทรัพย์	8.29
8	อุตสาหกรรม และโรงงาน	8.25
9	เหมืองแร่ และย่อยหิน	7.28
10	เกษตรกรรม ประมง และปศุสัตว์	-0.31

ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

4. สอดคล้องกับแผนพัฒนาภาคมหานคร

เป็นแผนงานที่ประสานการพัฒนาโครงการของทางรัฐบาล เอกชน และองค์กรต่างๆ เข้าด้วยกัน โดยมุ่งเน้นการกำหนดบทบาทของกลุ่มอนาคตเป็นสำคัญ ดังต่อไปนี้ คือ

- จังหวัดระยอง ศูนย์กลางอุตสาหกรรมหลักสมัยใหม่ การค้านานาชาติ และศูนย์กลางบริการรวมการศึกษา งานวิจัย และเทคโนโลยี
- จังหวัดฉะเชิงเทรา ศูนย์กลางราชการแห่งใหม่ และฐานบริการรองรับการพัฒนาสนามบินสากล แห่งที่ 2 ของกรุงเทพมหานคร
- จังหวัดชลบุรี ศูนย์กลางบริการและเมืองท่าสมัยใหม่ของประเทศ

5. ความพร้อมด้านบริการพื้นฐาน

5.1 การคมนาคม

1. การคมนาคมทางบก

เส้นทางคมนาคมทางบกในจังหวัดระยองมีทั้ง โครงข่ายถนนและเส้นทางรถไฟ

- โครงข่ายถนน ประกอบด้วยถนนสายหลัก 4 สาย 21 สายรองและถนนท้องถิ่นอีก 7 สาย โดยถนนสายหลัก 4 สาย ประกอบไปด้วย

- ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3
- ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 36
- ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 344
- ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3138

- โครงข่ายทางรถไฟ จังหวัดระยองมีเส้นทางรถไฟจากจังหวัดฉะเชิงเทรา-นิคมอุตสาหกรรมแหลมฉบัง-นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด เป็นเส้นทางขนส่งวัตถุดิบ ผลิตภัณฑ์และสินค้าของโรงงานในเขตอุตสาหกรรมดังกล่าว

2. การคมนาคมทางน้ำ

มีการเดินเรือติดต่อระหว่างจังหวัดระยองกับเกาะต่างๆ รวมทั้งมีท่าเรือพาณิชย์ที่แหลมฉบังและมาบตาพุด สำหรับการขนส่งสินค้าและวัตถุดิบเพื่อติดต่อค้าขายกับต่างประเทศ ส่วนลำน้ำสำคัญ 2 สาย คือ แม่น้ำระยอง และแม่น้ำประแสร์ ไม่สามารถใช้ประโยชน์ได้มากนัก เนื่องจากแม่น้ำทั้งสองมักตื้นเขินในฤดูแล้งและไหลเชี่ยวกรากในฤดูน้ำหลาก ปัจจุบันจึงใช้เฉพาะการขนส่งสินค้าเท่านั้น

3. การคมนาคมทางอากาศ

มีสนามบินพาณิชย์อยู่ตะกั่วป่า ตั้งอยู่ที่อำเภอบ้านฉาง ปัจจุบันมีบริษัทกรุงเทพ จำกัด ให้บริการทางการบินใน 4 เส้นทาง คือ

- กรุงเทพ – อุตะกั่วป่า ไปและกลับ สัปดาห์ละ 9 เที่ยวบิน
- อุตะกั่วป่า – ภูเก็ต ไปและกลับ สัปดาห์ละ 3 เที่ยวบิน
- อุตะกั่วป่า – เชียงใหม่ ไปและกลับ สัปดาห์ละ 3 เที่ยวบิน
- อุตะกั่วป่า – เกาะสมุย ไปและกลับ สัปดาห์ละ 3 เที่ยวบิน

นอกจากนี้ยังมีการอนุญาตให้เที่ยวบินเช่าเหมาส่งสินค้าทำการบินมายังสนามบินอุตะกั่วป่าได้ เช่น ในปี พ.ศ. 2536 ได้มีการอนุญาตให้เที่ยวบินเช่าเหมาส่งทุนเรียนไปยัง ฮองกง 68 เที่ยวบิน น้ำหนัก 5,200 ตัน จึงนับได้ว่ามีศักยภาพในการขนส่งสูง

5.2 ไฟฟ้า

ตั้งแต่ ปี พ.ศ.2537 จังหวัดระยองมีไฟฟ้าใช้ทุกตำบล เกือบทุกหมู่บ้าน โดยรับกระแสไฟฟ้าจากสถานีจ่ายไฟฟ้าย่อยของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทยจำนวน 4 สถานี คือ

1. สถานีควบคุมการจ่ายไฟฟ้าระยอง 1 : ปัจจุบันทำการจ่ายกระแสไฟฟ้า จำนวน 43.2 เมกกะวัตต์ หรือประมาณ 88.26 % ของพิกัดหม้อแปลง สามารถให้บริการครอบคลุมพื้นที่ อำเภอเมืองระยอง อำเภอบ้านค่าย และอำเภอแกลงบางส่วน
2. สถานีควบคุมการจ่ายไฟฟ้าระยอง 2 : ปัจจุบันทำการจ่ายกระแสไฟฟ้า จำนวน 16.4 เมกกะวัตต์ หรือประมาณ 44.11 % ของพิกัดหม้อแปลง สามารถให้บริการครอบคลุมพื้นที่ อำเภอเมืองระยอง อำเภอปลวกแดง อำเภอบ้านฉางบางส่วน
3. สถานีควบคุมการจ่ายไฟฟ้าระยอง 3 : ปัจจุบันทำการจ่ายกระแสไฟฟ้า จำนวน 43.6 เมกกะวัตต์ หรือประมาณ 87.68 % ของพิกัดหม้อแปลง ให้บริการแก่ นิคมอุตสาหกรรมและชุมชนเมืองใหม่มาบตาพุด โรงแยกก๊าซธรรมชาติ บ้านหนองแฟบ ตำบลมาบตาพุด และอำเภอบ้านค่ายบางส่วน
4. สถานีควบคุมการจ่ายไฟฟ้าแกลง : ปัจจุบันทำการจ่ายกระแสไฟฟ้า จำนวน 20.4 เมกกะวัตต์ หรือประมาณ 96.00 % ของพิกัดหม้อแปลง สามารถให้บริการครอบคลุมพื้นที่ อำเภอแกลง และอำเภอดงจันทรี

5.3 ประปา

ปัจจุบันประปาจังหวัดระยองมีกำลังผลิตรวม 14,450 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยมีแหล่งผลิตและจำหน่าย จำนวน 3 แห่ง คือ

1. การประปาระยอง : มีกำลังผลิต 12,000 ลูกบาศก์เมตร/วัน สามารถให้บริการครอบคลุมพื้นที่เขตเทศบาลเมืองระยอง สุขาภิบาลมาบตาพุด สุขาภิบาลบ้านค่าย บ้านแพ และแหลมแม่พิมพ์
2. การประปาปากน้ำประแสร์ : มีกำลังผลิต 2,400 ลูกบาศก์เมตร/วัน สามารถให้บริการครอบคลุมพื้นที่เขตสุขาภิบาลปากน้ำประแสร์
3. การประปาบ้านฉาง : มีกำลังผลิต 50 ลูกบาศก์เมตร/วัน สามารถให้บริการครอบคลุมพื้นที่เขตสุขาภิบาลบ้านฉาง

5.4 โทรศัพท

ปัจจุบันจังหวัดระยองมีชุมสายโทรศัพท์ 17 ชุมสาย จำนวน 61,448 เลขหมาย อัตราส่วนประชากรต่อเลขหมาย เท่ากับ 10 ต่อ 1 และองค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย ได้จัดตั้ง Teleport ที่ชุมสายมาบตาพุด จำนวน 6,144 เลขหมายและโทรศัพท์ระบบปัจจุบันที่ชุมสายมาบตาพุด 1 จำนวน 2,048 เลขหมาย

3.2 การวิเคราะห์เลือกที่ตั้งโครงการ

เมื่อธนาคารแห่งประเทศไทย พิจารณาเลือกจังหวัดเพื่อเป็นที่ตั้งของธนาคารแห่งประเทศไทย สาขาภูมิภาคตะวันออกหรือ ณ จังหวัดระยองแล้ว ฝ่ายสำนักงานออกแบบ ธนาคารแห่งประเทศไทย จะทำการพิจารณาและวิเคราะห์เลือกที่ตั้งโครงการก่อสร้างเสนอต่อคณะกรรมการธนาคารแห่งประเทศไทย เพื่อตรวจสอบความเหมาะสม และอนุมัติให้ดำเนินการในขั้นต่อไป โดยฝ่ายสำนักงานออกแบบ จะพิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการจากหลักเกณฑ์ดังต่อไปนี้ คือ

1. ที่ตั้งของที่ดิน ลักษณะที่ดิน และสิ่งแวดล้อม

1.1 ที่ตั้งของที่ดิน จะต้องอยู่ในเขตชุมชน ตัวเมือง และอยู่ใกล้ย่านศูนย์ราชการของจังหวัดระยอง เพื่อความสะดวก รวดเร็วและประหยัดในการติดต่อของกลุ่มผู้ใช้บริการของโครงการ ซึ่งโดยมากจะมีที่ตั้งของสำนักงานอยู่ในเขตชุมชน ตัวเมืองจังหวัดระยองเช่นเดียวกัน

1.2 ลักษณะที่ดิน จะต้องมิลักษณะที่เอื้ออำนวยในเรื่องความปลอดภัยของโครงการ ซึ่งถือว่าเป็นสิ่งสำคัญที่สุด คือไม่มีลักษณะที่ดินที่มีสภาพปกปิดการมองเห็นจากภายนอก หรือมีสภาพที่เหมาะสมเป็นแนวทางในการก่อการร้ายต่างๆต่อโครงการ อีกทั้งลักษณะที่ดินควรมีลักษณะที่เอื้ออำนวยในการจัดสรรแบ่งส่วน เป็นพื้นที่สำหรับเป็นที่พักอาศัยพนักงานอีกด้วย

1.3 สิ่งแวดล้อม จะต้องอยู่ในสิ่งแวดล้อมที่มีความปลอดภัย และมีสุขอนามัยที่ดี เพื่อความปลอดภัยและส่งเสริมภาพลักษณ์ที่ดีของโครงการ

2. การเข้า – ออก และเส้นทางจราจร

2.1 การเข้า – ออก จะต้องสามารถทำการเข้า – ออกได้สะดวก รวดเร็วและมีความปลอดภัย อีกทั้งจะต้องไม่ส่งผลกระทบต่อเส้นทางจราจรภายนอกมากนัก

2.2 เส้นทางจราจร จะต้องสามารถทำการติดต่อหรือเชื่อมโยงไปสู่เส้นทางจราจรหลักของชุมชน ตัวเมืองหรือย่านศูนย์ราชการของจังหวัด ได้สะดวก รวดเร็ว และประหยัด

3. ระบบสาธารณูปโภค สาธารณูปการ

3.1 ระบบสาธารณูปโภค จะต้องมีความพร้อมในด้าน ท่อระบายน้ำสาธารณะ ท่อส่งน้ำประปา สายไฟฟ้าแรงสูง และสายเคเบิลโทรศัพท์ เพื่อรองรับการใช้งานของโครงการ

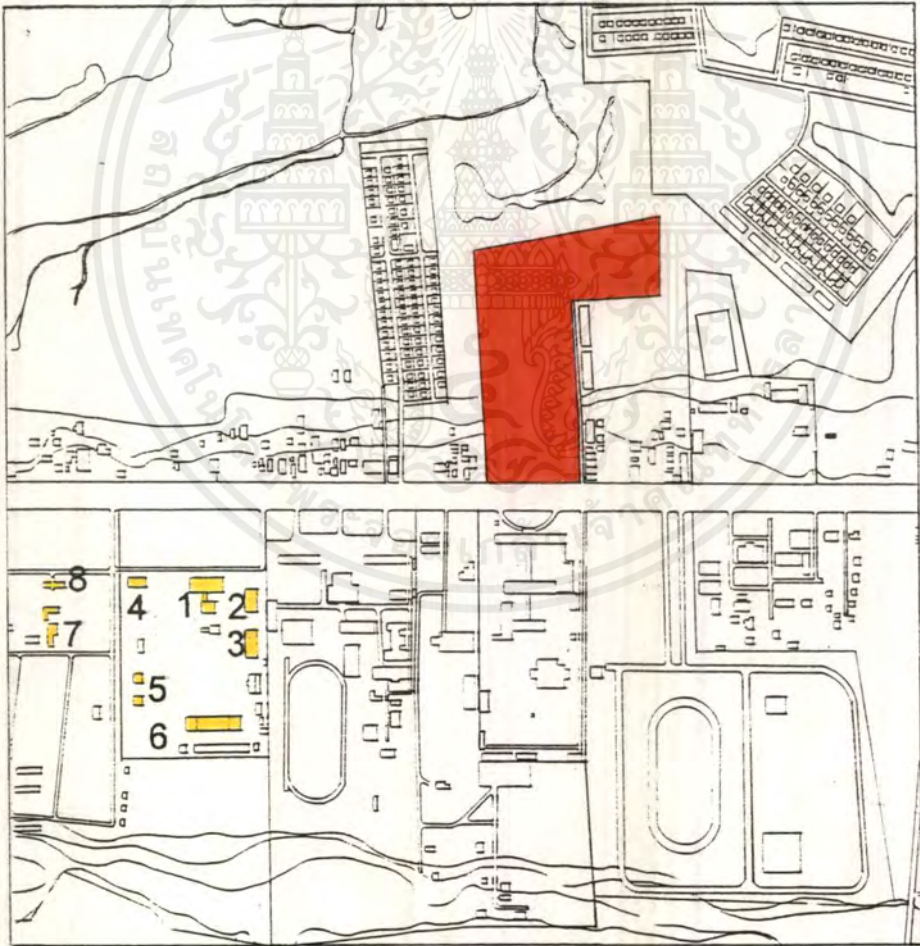
3.2 ระบบสาธารณูปการ จะต้องมีความพร้อมในด้าน การบริการของรัฐต่างๆ เช่นการ จัดเก็บขยะ สถานตำรวจ โรงเรียน ศูนย์อนามัย สาธารณสุขเพื่อรองรับการใช้งานของโครงการ

3.3 การวิเคราะห์ทำเลที่ตั้งโครงการ

1. ที่ตั้งของที่ดิน ลักษณะการใช้ที่ดิน และสิ่งแวดล้อม

1.1 ที่ตั้งของที่ดิน ที่ดินที่ใช้ทำการออกแบบโครงการธนาคารแห่งประเทศไทยสาขาภูมิภาค ตะวันออก ตั้งอยู่บนฝั่งเหนือของทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3 หรือถนนสุขุมวิท โดยอยู่เยื้องฝั่งตรงข้ามกับสนามกีฬาประจำจังหวัด ซึ่งที่ตั้งของที่ดินตั้งอยู่ในย่านศูนย์ราชการที่สำคัญของจังหวัดระยอง ประกอบด้วยอาคารราชการดังต่อไปนี้ คือ

- | | |
|---------------------------------|---|
| 1 องค์การบริหารส่วนจังหวัด | 5 สำนักงานส่งเสริมการเกษตรภาคตะวันออกเฉียงเหนือ |
| 2 อุตุสภกรกรมจังหวัดระยอง | 6 สำนักงานทรัพยากรธรณีจังหวัดระยอง |
| 3 ที่ทำการโยธาธิการจังหวัดระยอง | 7 ศาลเด็กและเยาวชนจังหวัดระยอง |
| 4 สำนักงานแรงงานจังหวัดระยอง | 8 ศาลเยาวชนและครอบครัวจังหวัดระยอง |



รูปที่ 14 : แสดงที่ตั้งของที่ดินที่ใช้ทำการออกแบบโครงการธนาคารแห่งประเทศไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

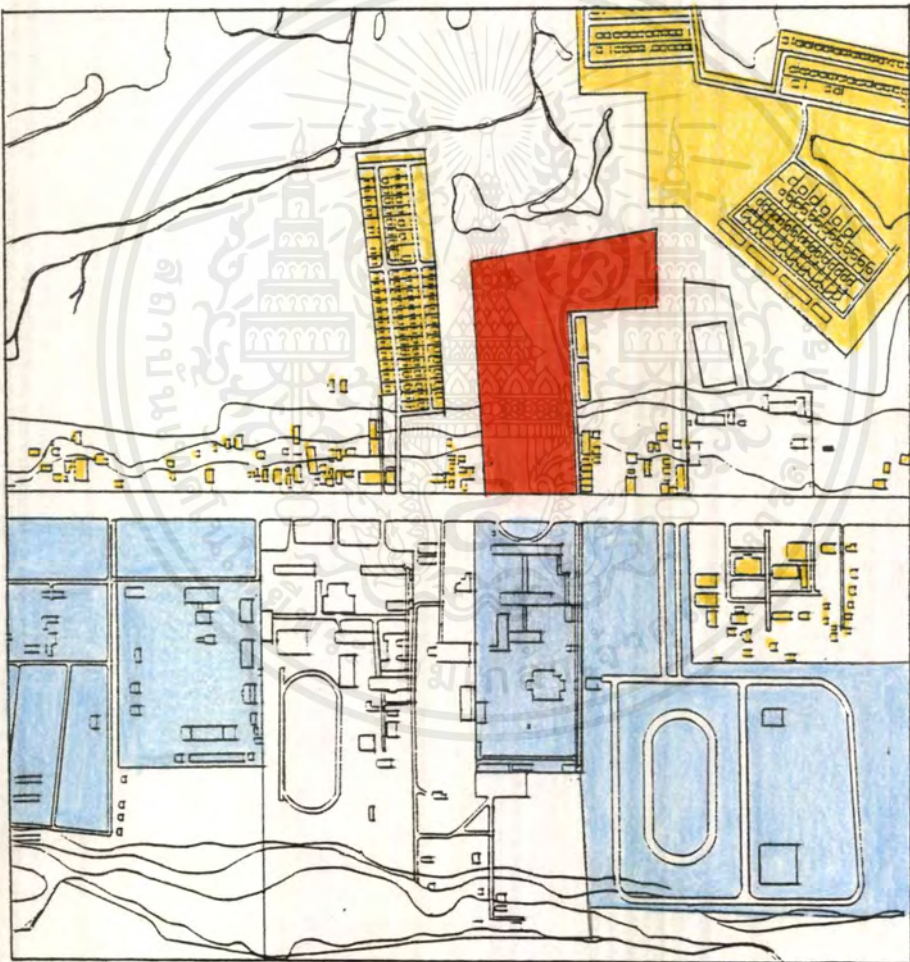
1.2 ลักษณะการใช้ที่ดิน บริเวณโดยรอบที่ตั้งโครงการเป็นย่านการใช้ที่ดิน สำหรับที่อยู่อาศัยหนาแน่นต่ำและย่านการใช้ที่ดินสำหรับสถานที่ราชการ



ย่านการใช้ที่ดิน สำหรับที่อยู่อาศัยหนาแน่นต่ำ



ย่านการใช้ที่ดินสำหรับสถานที่ราชการ

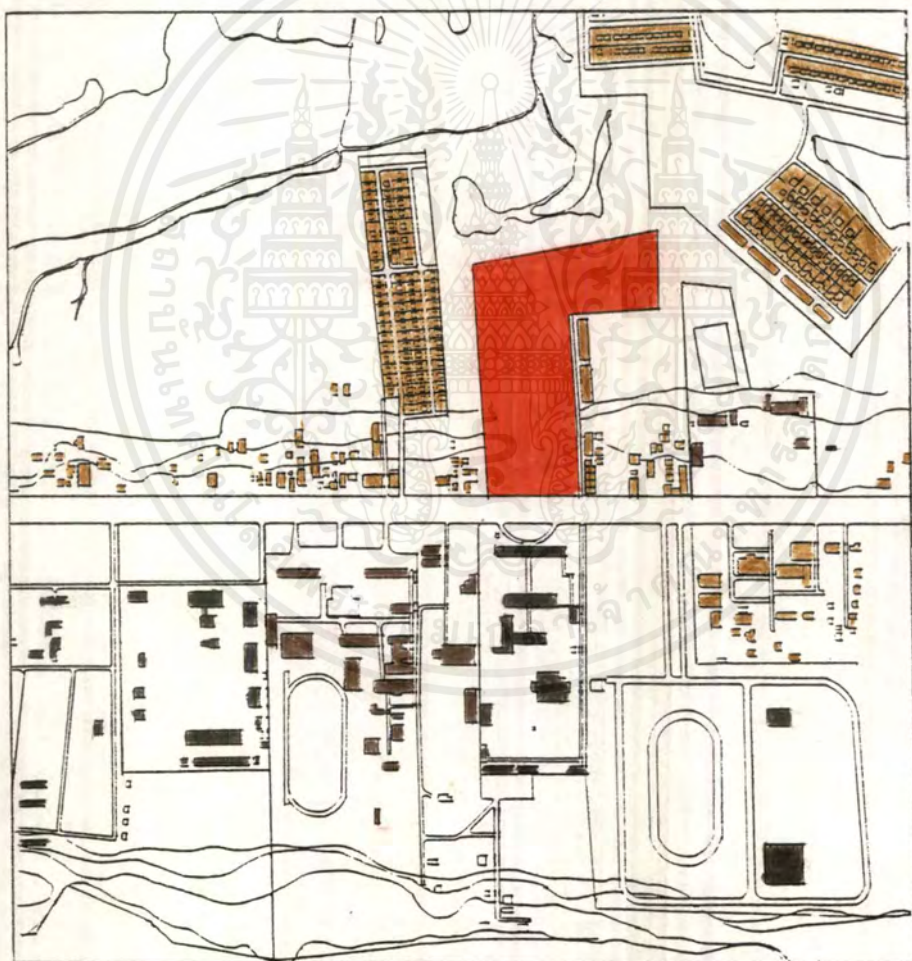


รูปที่ 15 : แสดงผังการใช้ที่ดินบริเวณที่ดินที่ตั้งโครงการสาขาธนาคารแห่งประเทศไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.3 สิ่งแวดล้อม สภาพโดยรอบของที่ตั้งโครงการอยู่ในสิ่งแวดล้อมที่มีความปลอดภัย และมีคุณภาพที่ดี ส่งเสริมภาพลักษณ์ที่ดีต่อโครงการ อาคารใกล้เคียงทั้งหมด เป็นอาคารสูงไม่เกิน 5 ชั้น เพราะตั้งอยู่ในย่านสถานที่ราชการ โรงเรียน และที่อยู่อาศัย

- แสดงบ้านพัก ที่อยู่อาศัย ความสูงไม่เกิน 3 ชั้น
- แสดงอาคารราชการ ความสูงไม่เกิน 5 ชั้น
- แสดงอาคารโรงเรียน ความสูงไม่เกิน 4 ชั้น



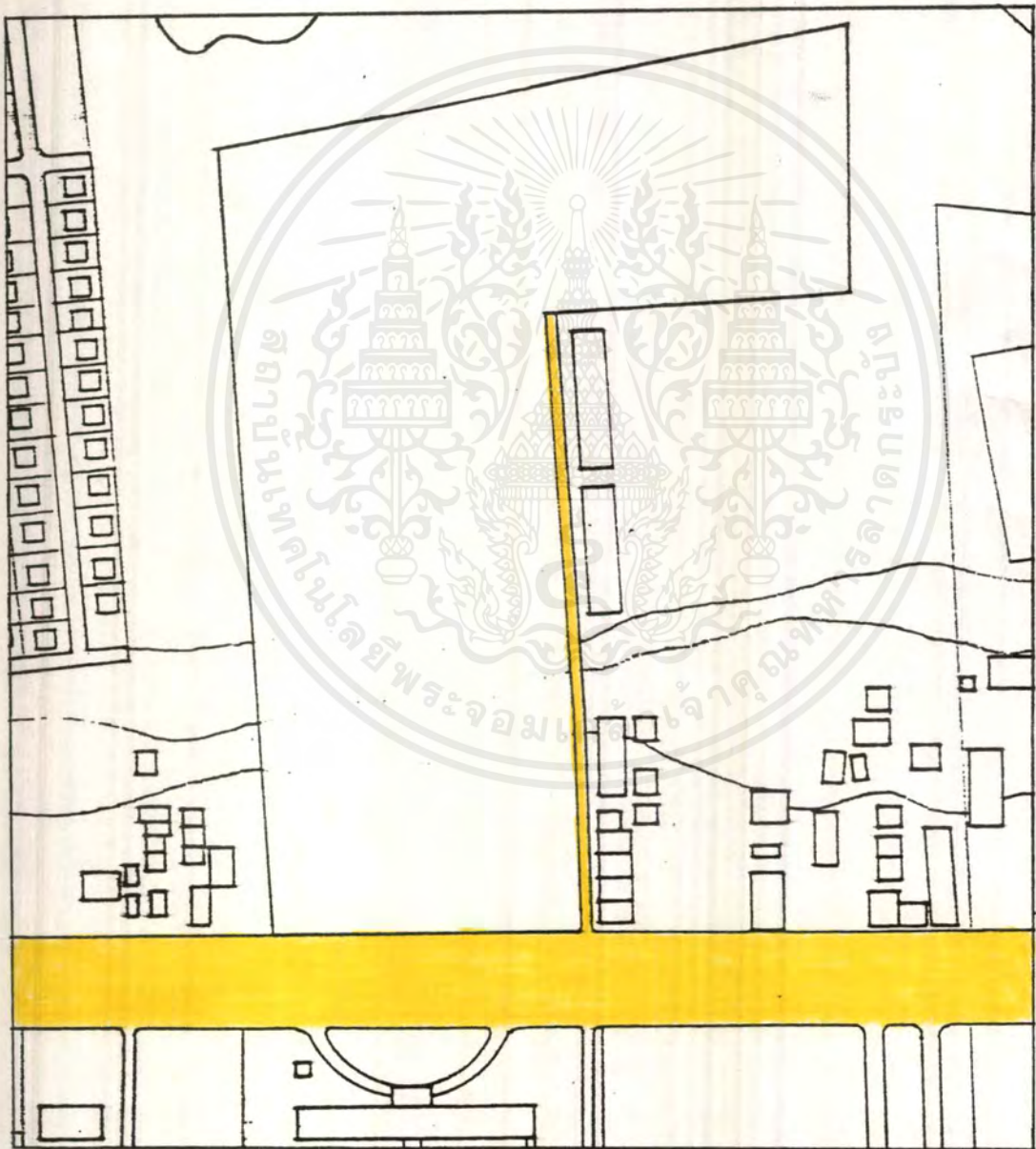
รูปที่ 16 : แสดงสิ่งแวดล้อมที่ดินที่ใช้ทำการออกแบบโครงการสาขานาครแห่งประเทศไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. การเข้า - ออก และเส้นทางจราจร

2.1 การเข้า-ออก สามารถทำการเข้า-ออกที่ดินที่ตั้งโครงการได้ 2 ทางด้วยกันคือ การเข้า-ออก โดยตรงทางทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3 หรือถนนสุขุมวิท และการเข้า-ออกทางด้านชอยด้านข้างของที่ดินซึ่งเชื่อมต่อกับถนนสุขุมวิท

1. ถนนสุขุมวิท เป็นถนนขนาด 8 ช่องทางเดินรถ มีเกาะกลางถนนกว้าง 3 เมตร แบ่งการจราจรเป็น 2 ด้าน และมีทางเดินเท้ากว้าง ด้านละ 4 เมตร รวมความกว้างถนน 39 เมตร
2. ถนนชอย เป็นถนนขนาด 2 ช่องทางเดินรถ แบ่งการจราจรเป็น 2 ด้าน มีสภาพเป็นถนนดินลูกรัง และมีไหล่ทางด้านละ 1 เมตร รวมความกว้างถนน 8 เมตร

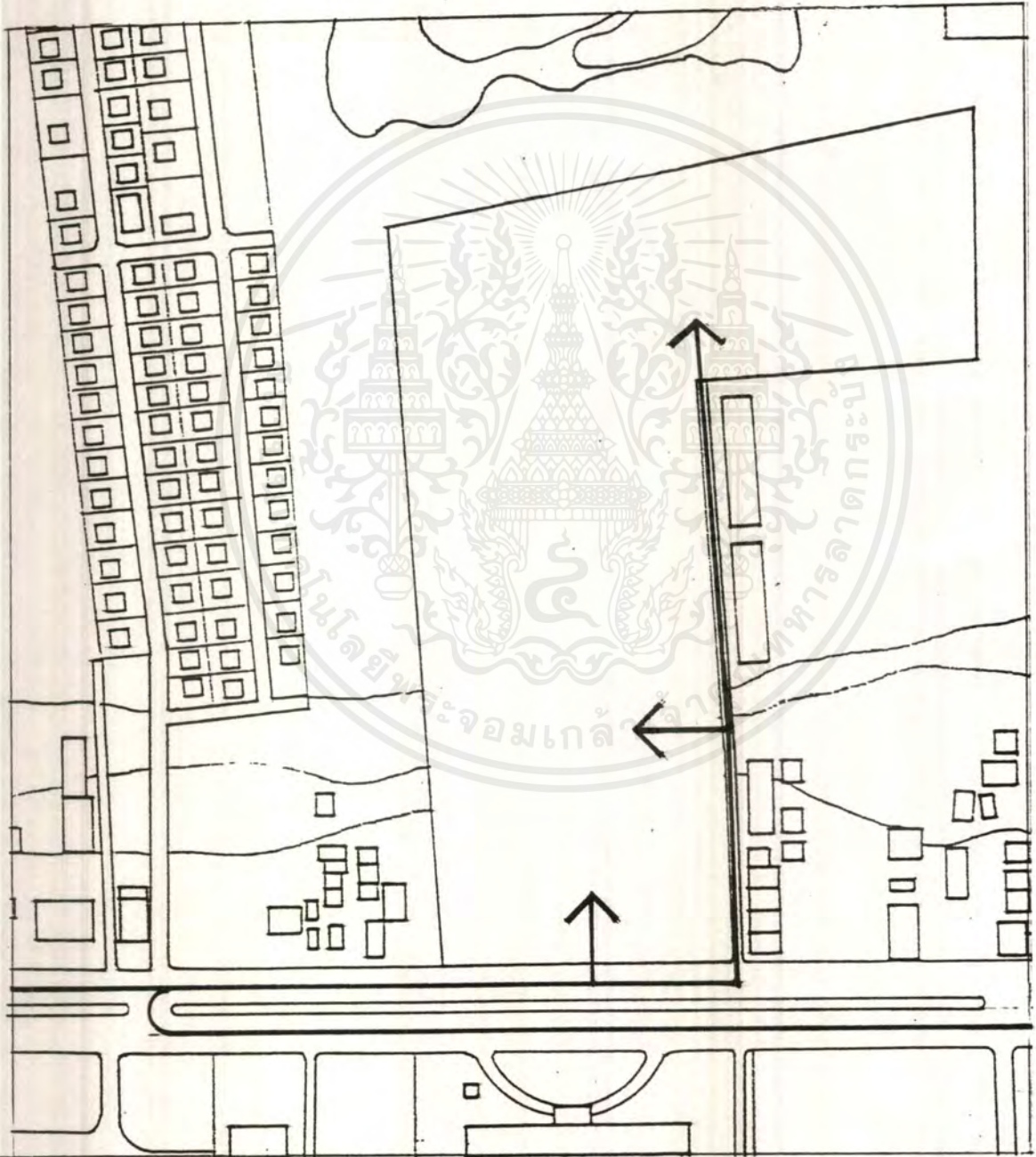


รูปที่ 17 : แสดงถนนเข้า-ออกของที่ดินที่ใช้ออกแบบโครงการสาขานาครแห่งประเทศไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2 **เส้นทางจราจร** จากด้านทิศตะวันตกของทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3 หรือถนนสุขุมวิท สามารถเลี้ยวซ้ายเข้าสู่ที่ตั้งโครงการได้ทั้งโดยตรง หรือใช้ถนนซอย ส่วนเส้นทางจราจรจากด้านทิศตะวันออก สามารถทำการเลี้ยวกลับรถบริเวณด้านหน้าหมู่บ้านที่พักอาศัย ซึ่งอยู่เลยที่ตั้งโครงการไปทางทิศตะวันตกประมาณ 200 เมตร แล้วทำการเลี้ยวซ้ายเข้าสู่ที่ตั้งโครงการเช่นเดียวกับเส้นทางจราจรจากด้านตะวันตก

2.3 **สภาพการจราจร** ไม่มีปัญหาในเรื่องของการติดขัด รถที่ทำการวิ่งจะมีความเร็วสูง แต่ไม่มากนัก เนื่องจากบริเวณใกล้ที่ตั้งโครงการเป็นสี่แยกที่มีสัญญาณควบคุมการจราจร



รูปที่ 18 : แสดงเส้นทางจราจรสู่ที่ดินที่ใช้ออกแบบโครงการสาขานาครแห่งประเทศไทย

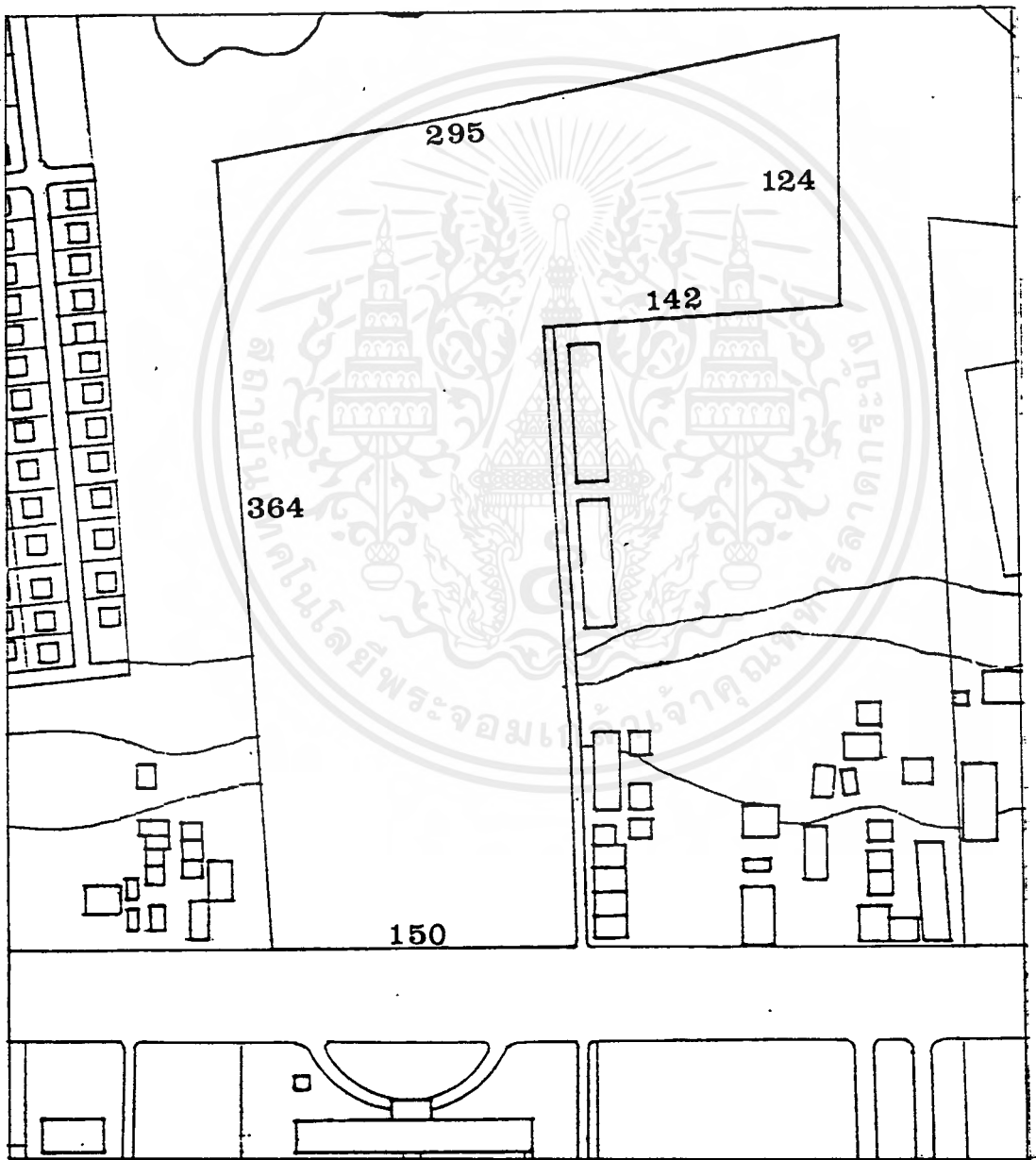
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ระบบสาธารณูปโภค

- 3.1 ท่อระบายน้ำสาธารณะ มีท่อระบายน้ำสาธารณะคอนกรีตเสริมเหล็ก บริเวณข้างถนน สุขุมวิท ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 1.00 เมตร ทั้ง 2 ฝั่งถนนสุขุมวิท โดยมีท่อตรวจระบายระยะห่างกันประมาณ 20.00 เมตร เชื่อมโยงการระบายทางถนนท่าบรรทุก ออกสู่คลองค่ายบรรทุก และลงสู่ทะเล อาจกล่าวได้ว่าระบบการระบายน้ำในบริเวณที่ตั้งโครงการมีประสิทธิภาพที่ดีมาก เนื่องจากสามารถทำการระบายลงสู่ทะเลได้อย่างรวดเร็ว ฉะนั้นการระบายน้ำทิ้ง น้ำเสีย และน้ำโสโครกจากโครงการหลังจากผ่านกระบวนการบำบัดแล้วสามารถระบายออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะข้างถนนสุขุมวิทได้โดยสะดวก
- 3.2 ท่อส่งน้ำประปา บริเวณที่ตั้งโครงการสามารถรับการจ่ายน้ำจากแหล่งผลิตและจ่ายน้ำ การประปาระยอง เพื่อรองรับการใช้งานทั่วไปและงานระบบดับเพลิงภายในโครงการ
- 3.3 สายส่งไฟฟ้าแรงสูง เป็นระบบบึงเสาพาดสายตามแนวทางเดินเท้าบริเวณข้างถนน รับการจ่ายไฟฟ้าจาก สถานีควบคุมการจ่ายไฟฟ้าระยอง 1 ซึ่งจ่ายไฟฟ้าด้วยระบบแรงดัน 24,000 โวลต์ หรือ 24 KV. แต่กระแสไฟฟ้าที่นำมาใช้ภายในโครงการใช้ระบบแรงดัน 380 โวลต์ และ 220 โวลต์ จึงจำเป็นต้องมีหม้อแปลงไฟฟ้าขนาดใหญ่พอที่จะแปลงแรงดันจาก 24,000 โวลต์ เป็น 380 โวลต์ เพื่อนำไปใช้ในการเดินเครื่องทำความเย็นในระบบปรับอากาศและระบบขนส่งทางดิ่ง และแปลงแรงดันเป็น 220 โวลต์ เพื่อใช้สำหรับระบบแสงสว่าง และอุปกรณ์ เครื่องใช้ไฟฟ้า
- 3.4 สายส่งโทรศัพท์และเทเล็กซ์ สายส่งโทรศัพท์เป็นระบบบึงเสาพาดสายตามแนวทางเดินเท้าบริเวณข้างถนน โดยมีจำนวนคู่สายไม่มากนัก จำนวนคู่สายที่เหมาะสมสำหรับโครงการคือ ไม่น้อยกว่า 30 คู่สาย สำหรับระบบเทเล็กซ์ สามารถใช้ร่วมกับคู่สายโทรศัพท์ โดยใช้คู่สายโทรศัพท์ 2 คู่ต่อเครื่องเทเล็กซ์ 1 เครื่อง สำหรับคู่สายภายในโครงการอาจขยายได้ตามจำนวนความต้องการตั้งแต่ 100 – 600 คู่สาย

3.4 การวิเคราะห์ลักษณะกายภาพของที่ตั้งโครงการ

1. **ลักษณะที่ดิน** เป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าขนาดใหญ่และสี่เหลี่ยมคางหมูขนาดเล็กเชื่อมติดกันบริเวณปลายด้านหลังของที่ดิน ที่ดินทำมุม 3.5° กับทิศเหนือ - ตะวันตก โดยด้านหน้าที่ดินติดทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3 หรือถนนสุขุมวิท พื้นที่รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าขนาดใหญ่มีความกว้างประมาณ 150 เมตร ความลึกประมาณ 364 เมตร ส่วนพื้นที่สี่เหลี่ยมคางหมูขนาดเล็ก มีความกว้างประมาณ 142 เมตร ความลึกประมาณ 124 เมตร ที่ดินทั้งหมดมีเนื้อที่ประมาณ 72,208 ตารางเมตร หรือประมาณ 45 ไร่

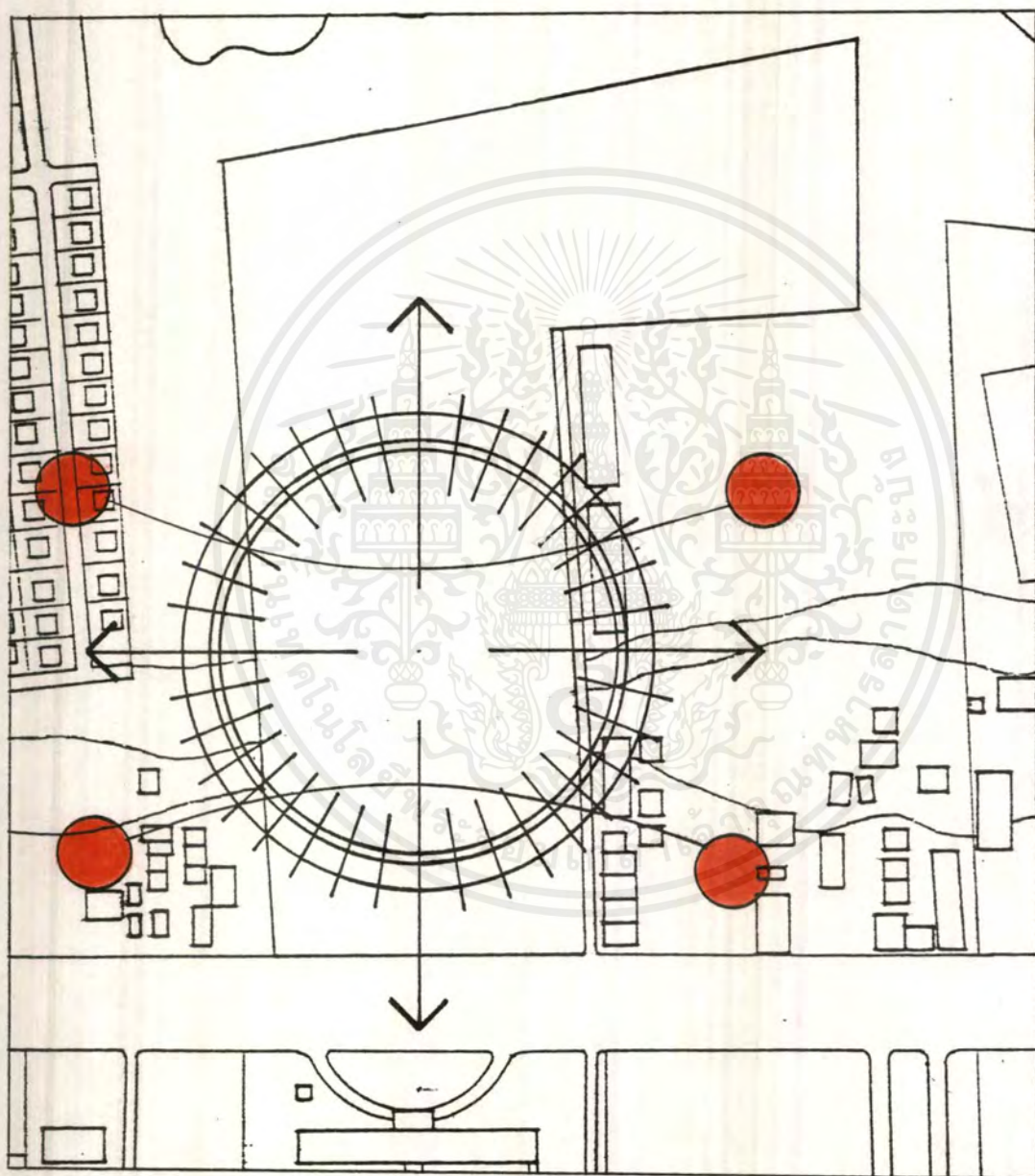


รูปที่ 19 : แสดงลักษณะที่ดินที่ใช้ทำการออกแบบโครงการสาขานาการแห่งประเทศไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่ในทางใดๆ
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. การวิเคราะห์แดด ลม ฝน

2.1 อิทธิพลของแดด ที่ดินทำมุม 3.5° กับทิศเหนือ - ตะวันตก อิทธิพลของแดดจึงส่งผลกระทบต่อด้านข้างของที่ตั้งโครงการเป็นส่วนใหญ่



รูปที่ 20 : แสดงทิศทางแดดของที่ดินที่ใช้ออกแบบโครงการสาขานาการแห่งประเทศไทย

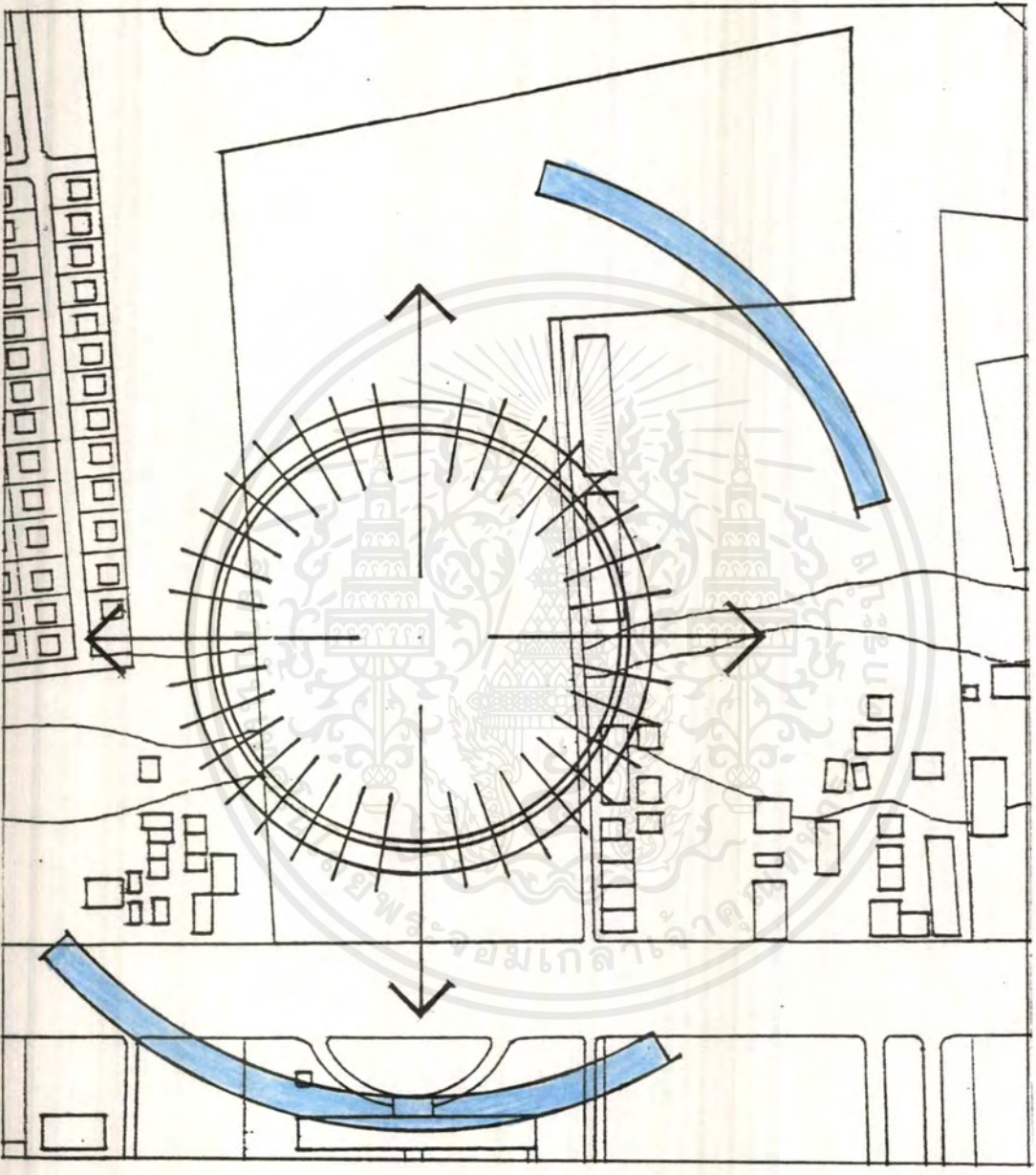
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2 อิทธิพลของลม ฝน ทิศทางของลมประจำของจังหวัดระยองตาม Climatology Data โดยดูจากค่าเฉลี่ยในช่วง 15 ปี ของกรมอุตุนิยมวิทยา มีรายละเอียดดังต่อไปนี้ คือ

- เดือนมกราคม ลมพัดจาก ทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ไปยัง ทิศตะวันตกเฉียงใต้ด้วยความเร็วประมาณ 4 น็อต
- เดือนกุมภาพันธ์ ถึง มิถุนายน ลมพัดจาก ทิศใต้ ไปยัง ทิศเหนือด้วยความเร็วประมาณ 5.3 – 6.6 น็อต
- เดือนกรกฎาคม ถึง กันยายน ลมพัดจาก ทิศตะวันตกเฉียงใต้ ไปยัง ทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ด้วยความเร็วประมาณ 4.8 – 5.3 น็อต
- เดือนตุลาคม ลมพัดจาก ทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ไปยัง ทิศตะวันตกเฉียงใต้ด้วยความเร็วประมาณ 4 น็อต
- เดือนพฤศจิกายน ถึง ธันวาคม ลมพัดจาก ทิศเหนือ ไปยัง ทิศใต้ด้วยความเร็วประมาณ 4.1 – 4.2 น็อต

สรุปได้ว่า ในช่วงฤดูหนาวระหว่างเดือนตุลาคม ถึง มกราคม ลมจะพัดจากทิศเหนือและ ทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ไปยัง ทิศใต้และทิศตะวันตกเฉียงใต้ ในช่วงฤดูร้อนระหว่างเดือนกุมภาพันธ์ ถึง พฤษภาคม ลมจะพัดจากทิศใต้ไปยัง ทิศเหนือ และในช่วงฤดูฝนระหว่างเดือนมิถุนายน ถึง กันยายน ลมจะพัดจากทิศใต้และทิศตะวันตกเฉียงใต้ ไปยัง ทิศเหนือและทิศตะวันออกเฉียงเหนือ

เนื่องจากที่ตั้งของที่ดินทำมุม 3.5° กับทิศเหนือ – ตะวันตก อิทธิพลของลมและฝน จึงส่งผลทางด้านหน้าที่ตั้งโครงการในช่วงฤดูฝนและฤดูร้อน ส่งผลทางด้านข้างของที่ตั้งโครงการในช่วงฤดูหนาวและฤดูฝน และส่งผลทางด้านหลังของที่ตั้งโครงการในช่วงฤดูหนาว



รูปที่ 21 : แสดงทิศทางการผันของที่ดินที่ใช้ออกแบบโครงการสาขานาครแห่งประเทศไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. การวิเคราะห์สภาพปัจจุบัน สภาพที่ดินโดยทั่วไปเป็นที่ดินที่ทำการปรับแต่งและถมแล้ว
 ลึงปลูกสร้างในบริเวณที่ดินได้ทำการรื้อถอนเสร็จเรียบร้อยแล้ว คงเหลือแต่ต้นไม้บริเวณด้าน
 หน้าที่ดิน ซึ่งเป็นพวกต้นยูคาลิปตัส และต้นไม้ยืนต้นขนาดใหญ่ ประมาณ 60 ต้น



รูปที่ 22 : แสดงสภาพปัจจุบันของที่ดินที่ใช้ออกแบบโครงการสาขานาครแห่งประเทศไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่วารณใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

การศึกษาลักษณะและวิธีการออกแบบระบบวิศวกรรมอาคาร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1 ระบบโครงสร้างอาคาร

การเลือกใช้ระบบโครงสร้างอาคารภายในโครงการธนาคารแห่งประเทศไทย สาขาภูมิภาคตะวันออก จำต้องคำนึงถึงปัจจัยในด้านความต้องการพื้นที่ใช้สอยและการใช้งานที่แตกต่างกันขององค์ประกอบอาคารในแต่ละส่วน ตลอดจนมีความสัมพันธ์กัน มีความเหมาะสมและมีความประหยัดของระบบโครงสร้าง ภายในโครงการจึงประกอบด้วยระบบโครงสร้างดังต่อไปนี้ คือ

1. ระบบโครงสร้างใต้ดิน

- 1.1 **ระบบฐานราก** เนื่องจากการถ่ายเทน้ำหนักบรรทุกของอาคารภายในโครงการมีลักษณะเป็นแบบจุดกระจายอย่างสม่ำเสมอ โดยมีปริมาณน้ำหนักบรรทุกมากเป็นพิเศษในส่วนพื้นที่ส่วนเงินตรา เนื่องจากมีห้องมั่นคง จึงเลือกระบบฐานรากเดี่ยวรองรับน้ำหนักบรรทุกในส่วนพื้นที่ทั่วไปของอาคาร และเลือกระบบฐานรากแพรองรับน้ำหนักบรรทุกในส่วนพื้นที่ส่วนเงินตรา ซึ่งอยู่ในชั้นใต้ดิน
- 1.2 **ระบบเสาเข็ม** เนื่องจากจังหวัดระยองมีสภาพดินโดยทั่วไปเป็นดินดอน ดินจึงมีลักษณะเป็นดินอ่อน มีความสามารถในการรับน้ำหนักได้ปานกลาง ระดับดินที่สามารถรับน้ำหนักได้สูงอยู่ในระดับลึกลงไปจากผิวดิน 56 เมตร และเนื่องจากองค์ประกอบของโครงการในบางส่วนได้แก่ห้องนิรภัยมีน้ำหนักบรรทุกมาก ระบบฐานรากสำหรับอาคารจึงเลือกใช้ระบบเสาเข็ม(Pile Foundation) รับน้ำหนักอาคาร
- 1.3 **ชั้นใต้ดิน** ภายในโครงการมีบางองค์ประกอบที่ต้องอยู่ในตำแหน่งต่ำกว่าระดับพื้นดิน คือ พื้นที่ส่วนเงินตราทั้งหมด เนื่องจากต้องการความปลอดภัยสูงจากการโจรกรรม จึงเลือกระบบการก่อสร้างชั้นใต้ดิน แบบกำแพงกันดินกันน้ำ(Retaining Wall) เนื่องจากเป็นระบบการก่อสร้างที่มีความเหมาะสมกับชั้นใต้ดินที่มีพื้นที่ไม่มากนัก เพราะประหยัดกว่าระบบการก่อสร้างชั้นใต้ดินระบบอื่น รวมทั้งสามารถออกแบบเสริมความแข็งแรงเพื่อป้องกันการโจรกรรม

2. ระบบโครงสร้างเหนือดิน

เป็นระบบโครงสร้างที่รับน้ำหนักในแนวทาบของอาคาร ประกอบไปด้วย เสา คาน และพื้น รวมทั้งโครงหลังคาของอาคาร โดยทำการเลือกใช้ในระบบดังต่อไปนี้

- 2.1 **ระบบโครงสร้างทาดช่วงสั้น (Short Span Structure)** เลือกใช้เป็นระบบโครงสร้างคลุมพื้นที่บริเวณที่ไม่กว้างมากนัก ได้แก่ พื้นที่สำนักงานทั่วไป ห้องสมุด ห้องน้ำ ห้องประกอบต่างๆ เนื่องจากมีความประหยัดในการก่อสร้าง และมีการรับน้ำหนักที่เหมาะสมกับการใช้งาน ตลอดจนเอื้ออำนวยในการจัดแบ่งพื้นที่ออกเป็นพื้นที่ย่อยหรือเป็นห้องต่างๆได้เป็นอย่างดี ประกอบไปด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. **ระบบเสาคาน** ใช้ระยะพาดที่เหมาะสมและมีความประหยัดของระยะเสาคือ ประมาณ 4 – 8 เมตร เพื่อประโยชน์ในการทำให้อาคารมีลักษณะเปิดโล่ง สามารถระบายอากาศหรือเปิดรับแสงสว่างหรือปิดทึบตามความเหมาะสมในการทำงาน โดยมีความเหมาะสมกับการเดินงานระบบต่างๆ อีกทั้งยังมีความประหยัด สามารถก่อสร้างได้โดยสะดวก
2. **ระบบพื้น** เลือกใช้ระบบพื้นแบบ One-Way Slab และ Two-Way Slab แตกต่างกันไปในลักษณะพื้นที่ในการรับแรง กล่าวคือเลือกใช้ระบบพื้นแบบ One-Way Slab บริเวณพื้นที่ที่มีลักษณะการรับแรงเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสและเลือกใช้ระบบพื้นแบบ Two-Way Slab ในบริเวณพื้นที่ที่มีลักษณะการรับแรงเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า สาเหตุที่ทำการเลือกระบบพื้นดังกล่าว เนื่องจากเป็นระบบพื้นที่เหมาะสมและมีความประหยัดกับอาคารของโครงการที่มีความสูงไม่มากนัก อีกทั้งเป็นระบบพื้นที่มักไม่มีปัญหาในการก่อสร้าง ประหยัดและรวดเร็ว

2.2 **ระบบโครงสร้างพาดช่วงยาว (Wide Span Structure)** ทำการเลือกใช้เป็นระบบโครงสร้างของอาคารในบริเวณที่มีความต้องการพื้นที่กว้างเป็นพิเศษ ได้แก่ บริเวณโถงธนาคาร ห้องประชุม ห้องอาหาร โดยระบบโครงสร้างพาดช่วงยาวที่เลือกใช้ประกอบไปด้วยระบบดังต่อไปนี้ คือ

1. **โครงสร้างพื้น** ในส่วนของพื้นของบริเวณที่ต้องการพื้นที่กว้างเป็นพิเศษของโครงการดังกล่าว จะทำการก่อสร้างระบบพื้นแบบ Waffle Slab หรือระบบพื้นคานขอย เนื่องจากสามารถตอบสนองความต้องการด้านการพาดช่วงได้คือสามารถพาดช่วงได้มากถึง 12 เมตร และเป็นระบบพื้นที่มีความสัมพันธ์กับระบบโครงสร้างทางแนวราบของอาคาร
2. **โครงสร้างหลังคา** ทำการก่อสร้างด้วยโครงสร้าง Truss หรือโครงถักในส่วนของบริเวณที่ต้องการการคลุมพื้นที่กว้างเป็นพิเศษ เนื่องจาก ตัวโครงสร้างสามารถรับน้ำหนักได้มีประสิทธิภาพสูง และมีน้ำหนักเบากว่าคานคอนกรีตเสริมเหล็ก ในขณะที่รับน้ำหนักและช่วงเสาที่เท่ากัน อีกทั้งยังช่วยให้เปิดโล่งอาคารได้มากขึ้น สามารถรับน้ำหนักมาก และประหยัดโครงสร้างได้มาก โดยเฉพาะโครงสร้างหลังคา โดยวัสดุที่ใช้ก่อสร้างโครงใช้เหล็ก ทำการเคลือบเพื่อป้องกันสนิมและป้องกันไฟ แต่มีข้อจำกัดในเรื่องเทคนิคการก่อสร้างที่ยุ่งยาก และการออกแบบการต่อเชื่อมเหล็ก ต้องทำอย่างปราณีตระมัดระวัง เพื่อให้สามารถรับน้ำหนักตามที่ต้องการ ไม่เกิดความเสียหายพังทลายลงง่าย ๆ

4.2 ระบบไฟฟ้า แสงสว่าง

เนื่องจากโครงการอาคารแห่งประเทศไทย สาขานิติภาคตะวันออกเป็นโครงการประเภท อาคารขนาดใหญ่โดยมีความต้องการใช้พลังงานไฟฟ้ามาก จึงควรมีการประมาณความต้องการ สำหรับแสงสว่างและอุปกรณ์ที่ใช้ไฟฟ้า และจะต้องเพิ่มความต้องการสำหรับระบบปรับอากาศ ลิฟต์ มอเตอร์ และอุปกรณ์ไฟฟ้าชนิดพิเศษอื่นๆ ส่งผลต่อการออกแบบขนาดของหม้อแปลงไฟฟ้า ขนาดห้องหม้อแปลงไฟฟ้า ห้องเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ห้องงานระบบต่างๆ ฯลฯ

1. ระบบไฟฟ้า ระบบไฟฟ้าในอาคาร¹ ภายในโครงการ ประกอบด้วย

1.1 ระบบสายดิน

ระบบสายดินหรือระบบการต่อลงดินของอาคารเป็นระบบต่อลงดินรวม สำหรับใช้ กับอุปกรณ์ทุกชนิดที่จำเป็นต้องมีการต่อสายดินลงดิน ซึ่งรวมถึงสายดินของระบบป้องกัน ไฟฟ้า ระบบไฟฟ้า อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ (ยกเว้นคอมพิวเตอร์บางชนิดที่ต้องการระบบการ ต่อลงดินแยกต่างหากเป็นอิสระจากระบบไฟฟ้า) ความต้านทานของระบบสายดินต้องมี ค่าประมาณ 1 หรือ 2 โอห์ม หากจำเป็นต้องไม่สูงกว่า 5 โอห์ม เพื่อให้มีความต้านทานที่ ต่ำพอสำหรับใช้อุปกรณ์โทรศัพท์ อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์

การจัดทำระบบต่อลงดินเพื่อให้มีความต้านทานต่ำพอ และสามารถป้องกันการ รั่วของอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ต่างๆ จึงจัดทำเป็นสายดินรอบอาคารหรือรอบส่วนหนึ่งของ อาคาร หลักของระบบสายดินใช้หลักดินเหล็กทองแดงมัดเป็นระยะ และใช้โครงเหล็กฐาน รากของอาคารเป็นหลักของระบบสายดินในบางส่วน ที่สามารถให้ความต้านทานต่ำพอ และส่วนที่เป็นโลหะของอาคารจะทำการต่อลงดินด้วยเช่นกัน ได้แก่ เหล็กโครงสร้างของ อาคาร ท่อน้ำโลหะ ท่อลมโลหะ ท่อร้อยสายโลหะ โครงเหล็กของลิฟต์ เครื่องจักร โครง โลหะของอุปกรณ์ไฟฟ้าต่างๆ เป็นต้น ในบริเวณห้องเครื่องต่างๆและในอาคารตลอดความ สูงของอาคาร มีสายดินทองแดงขนาดไม่เล็กกว่า 400 ตรม. ต่อจากระบบดินไปเข้าบัสกิต ทองแดงในห้องเครื่องและทุกชั้นของอาคาร

1.2 แผงควบคุม (Sub Station)

แผงควบคุม ประกอบด้วยอุปกรณ์ทางด้านไฟฟ้าแรงสูง หม้อแปลงไฟฟ้า และ แผงสวิตช์หลักแรงต่ำ เนื่องจากอาคารของโครงการอาคารแห่งประเทศไทย สาขานิติภาคตะวันออก มีการใช้ไฟฟ้าในปริมาณมาก จึงทำการแบ่งติดตั้งแผงควบคุมไว้ในหลายๆ จุด หรือในหลายๆ ชั้น โดยติดตั้งในตำแหน่งใกล้กับโหลดไฟฟ้าที่สูง เช่น ใกล้กับเครื่อง

¹ วิทยุ รัชช “ระบบไฟฟ้าในอาคาร” วิศวกรรมร่วมสาขาในอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปรับอากาศขนาดใหญ่และแผงควบคุมแต่ละชุดจะถูกแยกให้ออกเป็นสองจุด โดยสามารถเลือกสายป้อนแรงสูง และหรือสายป้อนแรงต่ำได้ ซึ่งมีสวิตช์เลือกต่อเชื่อมกันได้ ในกรณีที่มีหม้อแปลงชุดใดมีเหตุขัดข้องหรือจำเป็นต้องดับเพื่อการบำรุงดูแลรักษา ก็ยังสามารถจ่ายไฟฟ้าจากอีกชุดหนึ่งที่เหลือได้ ซึ่งจะให้ความปลอดภัยสูงกว่า นอกจากนี้หม้อแปลงไฟฟ้าที่ใช้ในอาคารโครงการธนาคารแห่งประเทศไทย สาขาภูมิภาคตะวันออก จำเป็นต้องเป็นชนิดที่ไม่ลุกเป็นเพลิงได้ เช่น หม้อแปลงแบบแห้ง ชนิด Ventilated Dry Type หรือ Castresin เป็นต้น ในกรณีที่หม้อแปลงอยู่ในที่ซึ่งมีความชื้นสูงกว่าปกติ เช่น ในห้องใต้ดินจะให้หม้อแปลงสองชุดในการทำงานรวมกัน เพื่อแบ่งภาระการทำงานโดยไม่จำเป็นต้องมีพัดลมเป่าระบายอากาศและความชื้น

1.3 ระบบการเดินสายไฟฟ้า (Feeders)

เนื่องจากอาคารธนาคารแห่งประเทศไทย สาขาภูมิภาคตะวันออก มีความต้องการใช้พลังงานไฟฟ้าในปริมาณมาก จึงต้องทำการประมาณความต้องการสำหรับแสงสว่างและอุปกรณ์ที่ใช้ไฟฟ้า และจะต้องเพิ่มความต้องการสำหรับระบบปรับอากาศ ลิฟต์ มอเตอร์ และอุปกรณ์ไฟฟ้าชนิดพิเศษอื่นๆ ซึ่งจะมีผลต่อการออกแบบขนาดของหม้อแปลงไฟฟ้า ขนาดห้องหม้อแปลงไฟฟ้า ห้องเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ฯลฯ

การเดินสายไฟฟ้าในท่อโลหะ จะช่วยป้องกันสายไฟฟ้าจากความร้อน ความชื้น และยังป้องกันอุบัติเหตุจากเพลิงไหม้อันเนื่องมาจากกระแสไฟฟ้าลัดวงจรอีกด้วย โดยปกติท่อที่ใช้สำหรับเดินสายไฟฟ้า จะทำด้วยเหล็กชุบ Galvanded ภายในท่อเรียบ ไม่มีตะเข็บ เพื่อป้องกันสายไฟฟ้าชำรุด แบ่งประเภทตามการใช้งานออกเป็น 2 ชนิด คือ

- Electrical Metal Tube เป็นท่อชนิดบางใช้ฝังในกำแพงหรือแขวนไว้ในฝ้าเพดาน โดยทำการติดตั้งในส่วนทั่วๆไปได้แก่ ส่วนพื้นที่ทำงาน โถง และทางเดินต่างๆ
- Rigid Steel Conduct เป็นท่อชนิดหนาใช้ฝังพื้น หรือในพื้นดินที่มีความชื้น โดยทำการติดตั้งในส่วนที่มีความต้องการพิเศษได้แก่ห้องคอมพิวเตอร์ และห้องใต้ดิน

สรุปข้อดีของระบบการเดินสายไฟฟ้า

- มีความเป็นระเบียบเรียบร้อย สามารถซ่อนอยู่ในผนังหรือฝ้าเพดานได้อย่างมิดชิด
- มีความสะดวกในการติดตั้ง สามารถทำการตรวจสอบและซ่อมแซมได้โดยง่าย และมีความประหยัด รวมทั้งยังช่วยรักษาสายไฟฟ้า และยืดอายุการใช้งานให้นานขึ้น
- ช่วยป้องกันการเกิดเพลิงไหม้ อันเนื่องมาจากการเกิดกระแสไฟฟ้าลัดวงจร หรือเกิดจากการใช้กระแสไฟฟ้าในปริมาณที่มากเกินไป

1.4 ระบบไฟฟ้าฉุกเฉิน (Emergency Power)

ในอาคารธนาคารแห่งประเทศไทย สาขามุมภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เนื่องจากมีความจำเป็นในการใช้กระแสไฟฟ้าในส่วนที่สำคัญ ได้แก่ ห้องนิรภัย สำนักงานที่ประกอบไปด้วย อุปกรณ์สื่อสาร อิเล็กทรอนิกส์ รวมถึงคอมพิวเตอร์ จึงมีความจำเป็นในการสำรองระบบไฟฟ้า โดยใช้ระบบไฟฟ้าฉุกเฉิน ซึ่งประกอบไปด้วย 2 ระบบ ดังต่อไปนี้ คือ

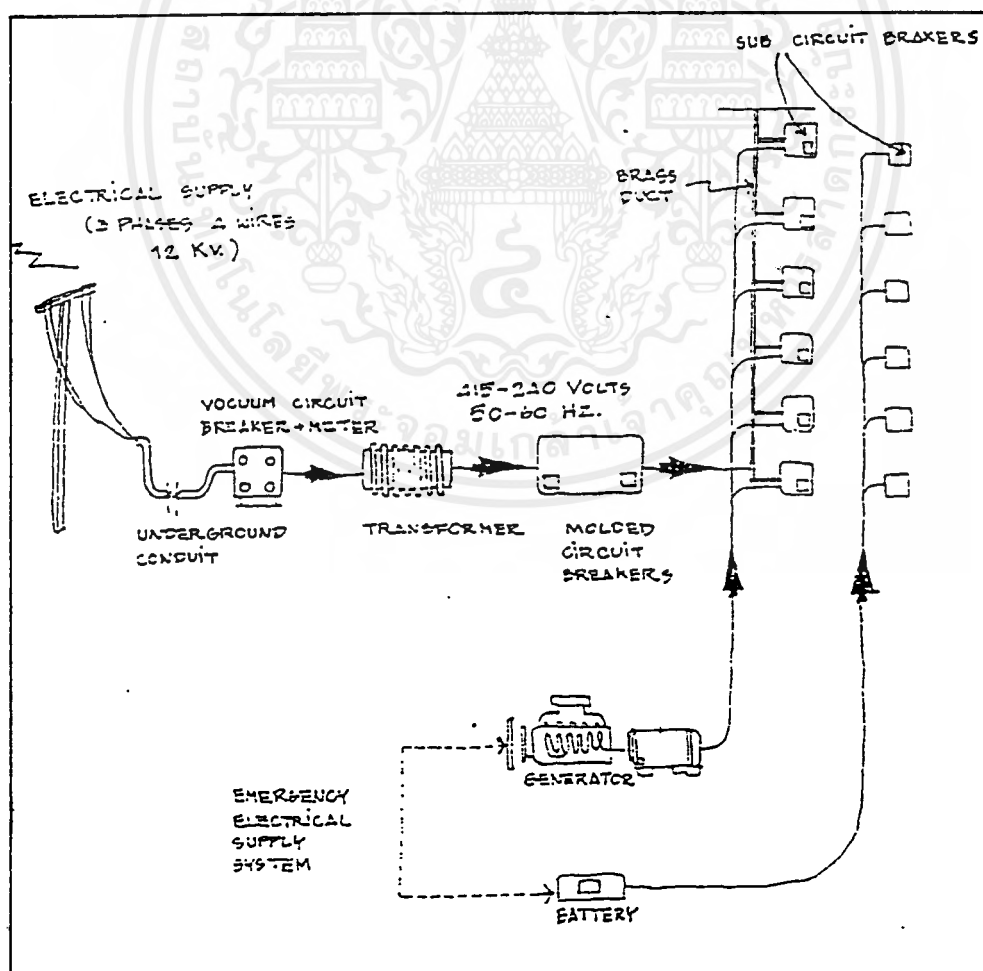
1. เครื่องกำเนิดไฟฟ้าดีเซล ชนิดทำงานโดยอัตโนมัติ เริ่มทำงานและมีปุ่มสับเปลี่ยนจ่ายไฟฟ้าให้อุปกรณ์ไฟฟ้าที่สำคัญได้ภายในระยะเวลา 10 วินาที หลังจากไฟฟ้าหลักดับ ระบบไฟฟ้าฉุกเฉินนี้จะจ่ายไฟฟ้าให้อุปกรณ์ไฟฟ้าที่สำคัญ เช่น ลิฟต์บางส่วน เครื่องสูบน้ำดับเพลิง ระบบประปาบางส่วน ระบบแจ้งสัญญาณเพลิงอัตโนมัติ ตู้สาขา โทรศัพท์ ระบบคอมพิวเตอร์ แสงสว่างในทางเดินและบริเวณที่สำคัญ
2. ระบบไฟฟ้าแสงสว่างพลังงานแบตเตอรี่ เพื่อให้แสงสว่างก่อนระบบไฟฟ้าแสงสว่างที่ใช้ไฟฟ้าจากเครื่องกำเนิดไฟฟ้าดีเซลจะจ่ายเข้ามาใช้งานได้ หรือในกรณีที่สำคัญต่อความปลอดภัยของชีวิต เช่น หลอดไฟในป้ายทางหนีไฟ ดวงไฟบริเวณบันไดหนีไฟ แสงสว่างในห้องเครื่องกำเนิดไฟฟ้า เป็นต้น ระบบแบตเตอรี่นี้ในบางส่วนเป็นแบบติดตั้งอิสระสำหรับดวงโคมแต่ละชุดหรือกลุ่ม หรือใช้แบบระบบแบตเตอรี่กลาง จ่ายดวงโคมหลายจุดในปัจจุบันเนื่องจากความก้าวหน้าทางด้านอิเล็กทรอนิกส์ จึงสามารถใช้หลอดฟลูออเรสเซนต์ที่ใช้สำหรับไฟฟ้าปกติได้ด้วย โดยติดตั้งแบตเตอรี่ขนาดเล็กและบัลลาสต์พิเศษที่ทำงานได้โดยใช้ไฟฟ้าจากแบตเตอรี่ หรือไฟฟ้าปกติก็ได้ คือหลอดไฟฟ้าจะใช้ไฟฟ้าปกติ เมื่อไฟฟ้าดับหลอดไฟจะใช้ไฟจากแบตเตอรี่ได้เองโดยทันที แต่จะให้ความสว่างน้อยลง ในกรณีที่ต้องการเป็นกระแสไฟฟ้าสลับ 220 โวลต์ เพื่อใช้ป้อนดวงโคมที่เป็นชนิดหลอดบรรจุก๊าซซึ่งใช้บัลลาสต์ อาจใช้ระบบ Inverted Power Supply System แปลงกระแสไฟฟ้าตรงจากแบตเตอรี่เป็นกระแสไฟฟ้าสลับ ซึ่งอุปกรณ์ประเภทนี้ราคาค่อนข้างสูง

สำหรับส่วนที่มีการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ซึ่งต้องมีไฟฟ้าป้อนอยู่ตลอดเวลา และต้องมีการควบคุมที่แรงดันไฟฟ้าและความถี่ให้คงที่อยู่ตลอดเวลาโดยไม่ขาดตอน จำเป็นต้องติดตั้งอุปกรณ์ที่เรียกว่า Uninterruptable Power System (UPS) แบบที่สำหรับใช้กับเครื่องคอมพิวเตอร์ และมีเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำหรับป้อนระบบปรับอากาศในส่วนที่ใช้เครื่องคอมพิวเตอร์อีกด้วย เพราะโดยปกติ UPS จะมีไฟฟ้าสำรองจ่ายได้ประมาณ เพียง 5 ถึง 15 นาทีเท่านั้นเพียงพอสำหรับทำการปิดเครื่องคอมพิวเตอร์ และเครื่องคอมพิวเตอร์จะใช้งานได้ไม่เกิน 15 นาที โดยไม่มีการระบายอากาศ

1.5 ระบบไฟฟ้า

ระบบไฟฟ้าของโครงการธนาคารแห่งประเทศไทย สาขาภูมิภาคตะวันออก เนื่องจากมีการใช้ในปริมาณที่มากและมีการใช้แตกต่างกัน จึงทำการรับจากสถานีควบคุมการจ่ายไฟฟ้าระยะอง 1 ในกระแสไฟฟ้า 2 ระบบ ดังต่อไปนี้ คือ

1. ระบบไฟฟ้ากำลังขนาด 380 โวลท์ 3 เฟส 4 สาย 50 รอบ/วินาที เป็นระบบไฟฟ้าสำหรับเครื่องและอุปกรณ์ในระบบปรับอากาศ ระบบระบายอากาศ ลิฟต์ และอื่น ๆ
2. ระบบไฟฟ้าขนาด 220 โวลท์ เฟสเดียว 50 รอบ/วินาที เป็นระบบไฟฟ้าสำหรับใช้กับไฟฟ้าแสงสว่าง เต้าเสียบ พัดลมดูดอากาศ เครื่องใช้สำนักงานอื่นๆ สายประธานที่เข้ามาในอาคารเป็นสายขนาด 24 กิโลโวลท์ 3 เฟส 50 รอบ/วินาที โดยการร้อยสารเคเบิลในท่อโลหะฝังดิน จากสายประธานของการไฟฟ้านครหลวงเข้าไปยังห้องติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้าในชั้นล่างของอาคารแยกออกเป็น 3 ตู้ควบคุม โดยแบ่งเป็นตู้ควบคุมการจ่ายกระแสไฟฟ้าทั่วไปหนึ่งตู้ ตู้ควบคุมการจ่ายกระแสไฟฟ้ากำลังสำหรับอุปกรณ์ระบบปรับอากาศหนึ่งตู้ และสำหรับไฟฟ้าแสงสว่างภายในอาคารอีกหนึ่งตู้



รูปที่ 23 : แสดงแผนผังระบบไฟฟ้าภายในโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไมอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ระบบแสงสว่าง

เนื่องจากอาคารของโครงการธนาคารแห่งประเทศไทย สาขาภูมิภาคตะวันออก มีส่วนที่เป็นสำนักงาน และสถานที่ทำงานต่างๆเป็นจำนวนมาก แสงสว่างจึงมีความจำเป็นในสถานที่ดังกล่าวเพื่อประสิทธิภาพในการทำงาน ความปลอดภัย และการมองเห็น รวมทั้งบรรยากาศภายใน โดยระบบแสงสว่างที่มีประสิทธิภาพประกอบไปด้วย แสงสว่างธรรมชาติ และแสงสว่างประดิษฐ์

2.1 แสงสว่างธรรมชาติ

การให้แสงสว่างธรรมชาติในอาคาร คือการจัดปริมาณการส่องแสงภายในอาคาร ให้เพียงพอกับการมองเห็นโดยปราศจากแสงจ้าสะท้อนเข้าตา และให้ความเข้มของแสงสว่างภายนอกมีปริมาณที่ไม่แตกต่างกับแสงสว่างภายในมากนัก เพื่อให้สายตาสสามารถปรับได้ทันทีเมื่อมองออกไปนอกอาคาร ถ้าภายในอาคารมีแสงสว่างจ้ามาก ต้องหาวิธีลดความแรงจ้าของแสงสว่างด้วยการใช้สีของอาคารช่วย คือไม่ทาสีที่มีการสะท้อนที่สว่างหรือมีดจนเกินไป หรือทำที่บังแสงแดดและแสงสะท้อนจากภายนอกอาคารด้วยการทำแผงหรือชายคายื่นออกไปนอกอาคาร อีกทั้งการปลูกต้นไม้รอบ ๆ อาคารก็สามารถช่วยกรองและลดการสะท้อนของแสงสว่าง

ข้อคำนึงถึงของการให้แสงสว่าง

1. กิจกรรมภายในห้อง เพื่อหาปริมาณของแสงสว่าง และตำแหน่งของเครื่องเรือนที่ต้องการ ปริมาณแสงสว่างพิเศษ เช่น ตำแหน่งโคมไฟ ตำแหน่งที่ทำงาน
2. การเปิดช่องแสงของอาคาร ควรจัดให้มีแสงส่องเข้าทุกส่วนของอาคาร โดยให้มีการกระจายของแสงที่สม่ำเสมอ และมีปริมาณที่เหมาะสม
3. การให้แสงสว่างธรรมชาติไม่เพียงแต่การจัดช่องแสงหรือเปิดหน้าต่าง-ประตูเท่านั้น เพราะครึ่งหนึ่งของปริมาณแสงสว่างขึ้นอยู่กับ การตกแต่งภายในและการใช้สีของห้อง

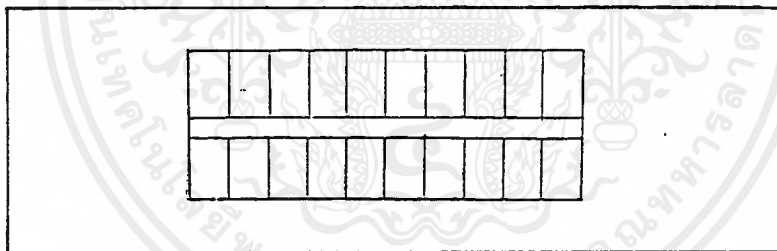
ส่วนของห้อง	เปอร์เซ็นต์การสะท้อน
1. เพดานห้อง	80
2. ม่านตอนบนติดกับเพดานและช่องเปิด	70 – 80
3. ม่านบริเวณใต้ช่องเปิด	50 – 60
4. อุปกรณ์ เครื่องเรือน	25 – 50
5. พื้น	20 – 30

ตารางที่ 14 : แสดงเปอร์เซ็นต์การสะท้อนแสงสว่างของส่วนต่าง ๆ ของห้อง

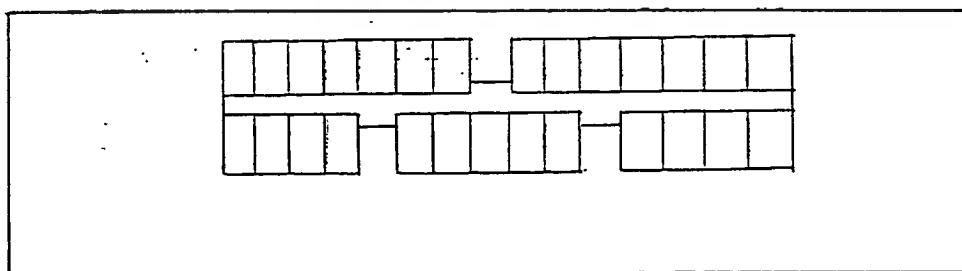
สี	เปอร์เซ็นต์การสะท้อน
1. สีขาว	90 - 80
2. สีงาช้าง	80 - 70
3. สีเหลือง	75 - 65
4. สีครีม	70 - 65
5. สีเผือก	65 - 60
6. สีชมพู	60 - 40
7. สีเทา	50 - 35
8. สีฟ้า	50 - 35
9. สีเขียวอ่อน	50 - 25
10. สีแดง	25 - 15
11. สีนํ้าเงินแก่	20 - 10
12. สีดำ	5 - 2

ตารางที่ 15 : แสดงเปอร์เซ็นต์การสะท้อนแสงสว่างของสีต่าง ๆ

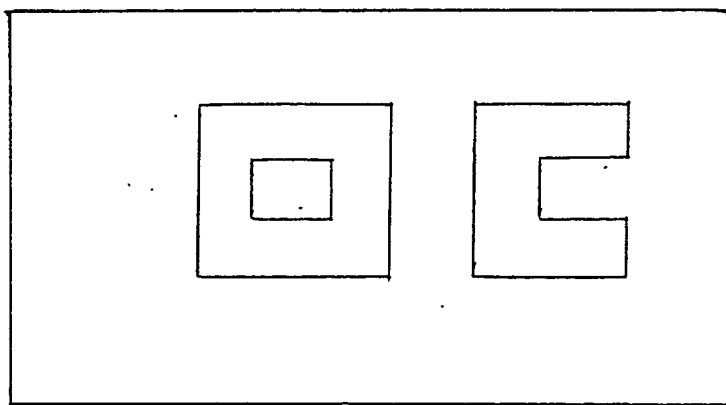
ตัวอย่างของการออกแบบให้ได้รับแสงสว่างธรรมชาติจากภายนอก



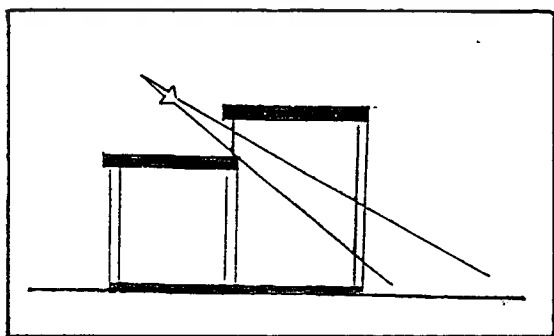
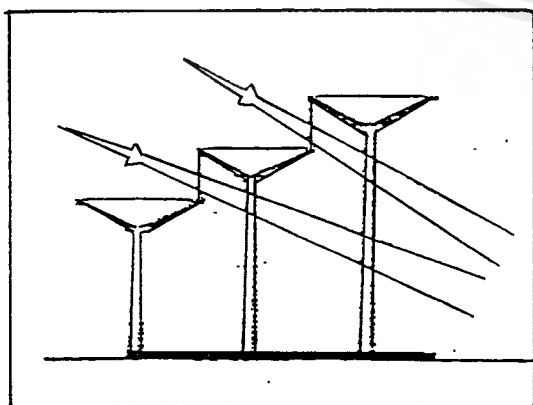
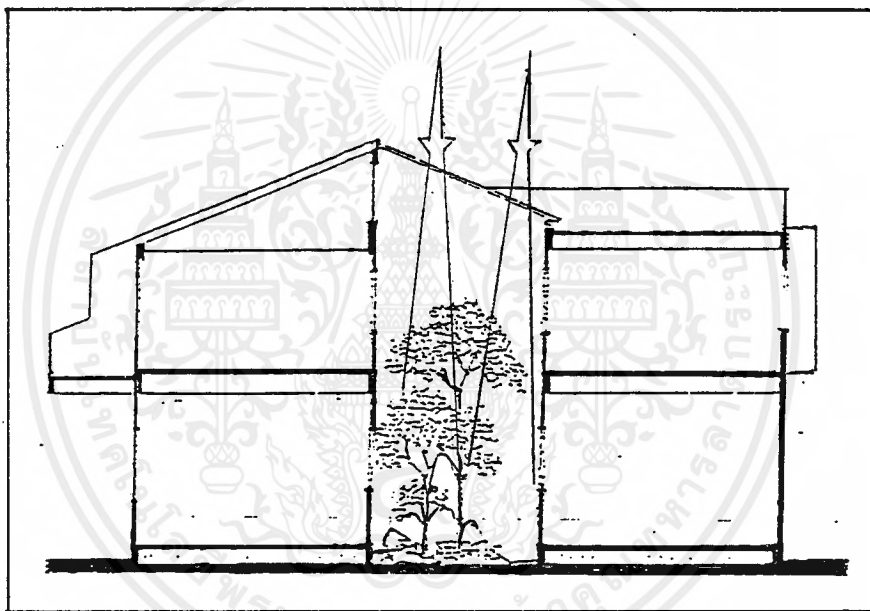
อาคารที่มีทางเดินกลางไม่ควรมียังปิดกันแสงบริเวณส่วนปลายของทางเดิน



อาคารที่มีทางเดินกลางและยาวมากควรเว้นห้องในบางตอนเพื่อให้มีแสงสว่างธรรมชาติส่องเข้าทางเดินได้อย่างทั่วถึง

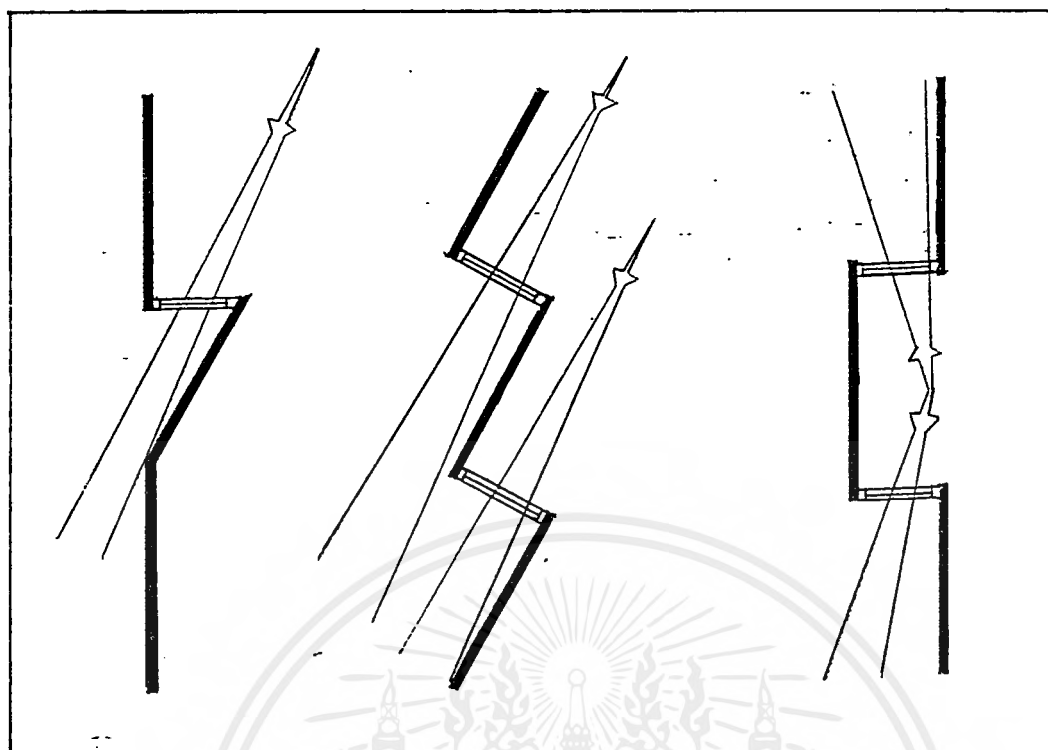


การเปิดช่องเปิดหรือเปิดโถงของอาคารตรงบริเวณตรงกลาง เพื่อรับแสงสว่าง
ทางด้านตรงกลางอาคารสำหรับอาคารที่มีลักษณะทึบตันและมีขนาดใหญ่

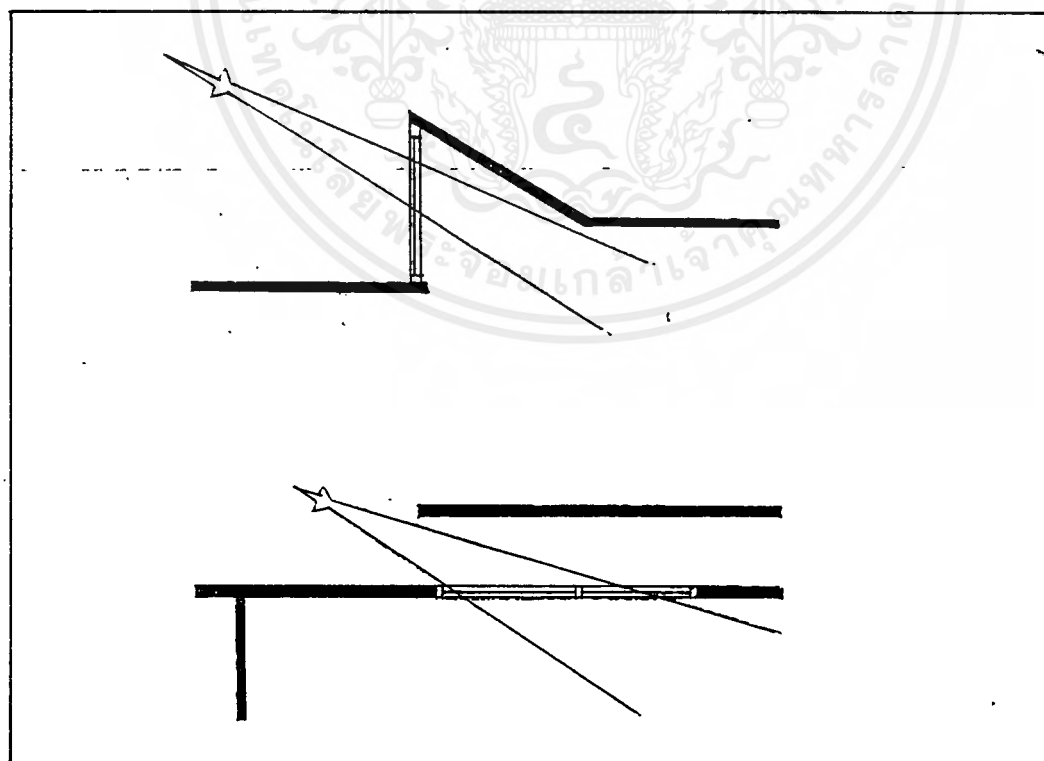


การเปิดช่องแสงหรือการใช้หลังคาโปร่งแสง เพื่อรับแสงสว่างทางด้านบนของ
อาคารโดยตรง และหรือรับแสงสว่างทางด้านข้าง หรือด้านใต้หลังคาของอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แปลน : แสดงการเปิดช่องแสงเพื่อรับแสงสว่างทางด้านข้างของผนัง



รูปตัด : แสดงการรับแสงสว่างทางด้านข้างและด้านล้างของหลังคา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2 แสงสว่างประดิษฐ์

ข้อคำนึงถึงในการออกแบบ

1. การมองเห็น เป็นการกำหนดความสว่างให้เหมาะสมกับการใช้งานในแต่ละพื้นที่
 2. ความสวยงามและการตกแต่ง วัสดุอุปกรณ์ในการให้แสงสว่างควรได้รับการออกแบบให้สวยงามเรียบร้อย บางส่วนอาจปิดซ่อนไม่ให้เห็น เช่น สายไฟฟ้า แผงไฟฟ้าต่างๆ
 3. บรรยากาศและอารมณ์ เป็นสิ่งที่สามารถออกแบบและให้เป็นไปตามต้องการได้ เช่น ในส่วนสำนักงานอาจต้องมีลักษณะเรียบเป็นระเบียบ ส่วนโถงมีลักษณะที่หรูหรา สง่า
- การออกแบบระบบแสงสว่างประดิษฐ์

ระบบแสงสว่างประดิษฐ์ภายในโครงการจะสามารถควบคุมได้จากห้องควบคุมส่วนกลาง โดยควบคุมการเปิด-ปิดแสงสว่างทั้งอาคารได้ แต่โดยทั่วไปจะควบคุมการเปิด-ปิดในส่วนบริเวณทางเดิน โถง และที่จอดรถ รวมทั้งไฟฟ้าบริเวณนอกอาคารซึ่งสามารถตั้งโปรแกรมให้เปิด-ปิดเป็นส่วๆในเวลาที่แตกต่างกันได้

แสงสว่างในส่วนสำนักงานและส่วนอื่นนอกเหนือจากที่กล่าวมา จะทำการเปิด-ปิดโดยผู้ใช้พื้นที่เหล่านั้นโดยใช้สวิทช์ หรือเปิด - ปิดจากห้องควบคุมของพื้นที่นั้น

การเลือกใช้อุปกรณ์แสงสว่างประดิษฐ์

1. หลอดไฟฟ้า การเลือกให้หลอดไฟฟ้าในระบบแสงสว่างภายในอาคารจะเลือกใช้ชนิดและประเภทที่เหมาะสมและประหยัดค่าไฟฟ้าอีกทั้งมีความทนทาน มีอายุการใช้งานที่นาน โดยใช้หลอดไฟฟ้าที่มีประสิทธิภาพสูง คือ หลอดฟลูออเรสเซนต์ หลอดบรรจุก๊าซ เช่น หลอดโซเดียม ทั้งชนิด Low Pressure และ High Pressure, หลอดแสงจันทร์(High Pressure Mercury) ซึ่งใช้ไฟฟ้าน้อยกว่าหลอดชนิดมีไส้ธรรมดา จึงเป็นการประหยัดค่าไฟฟ้าและคุ้มค่ากับราคาเมื่อเทียบกับอายุการใช้งาน อีกทั้งยังให้ความสว่างที่สูงกว่าหลอดชนิดมีไส้ธรรมดา

พื้นที่ใช้งาน	แรงเทียน
1. ส่วนที่ทำงาน และห้องผู้บริหาร	100
2. ส่วนเก็บเอกสาร บัญชี	150
3. ทางเข้า บริเวณต้อนรับ โถง	60
4. บริเวณทางเดิน ลิฟต์ บันได	30
5. ห้องคอมพิวเตอร์	300

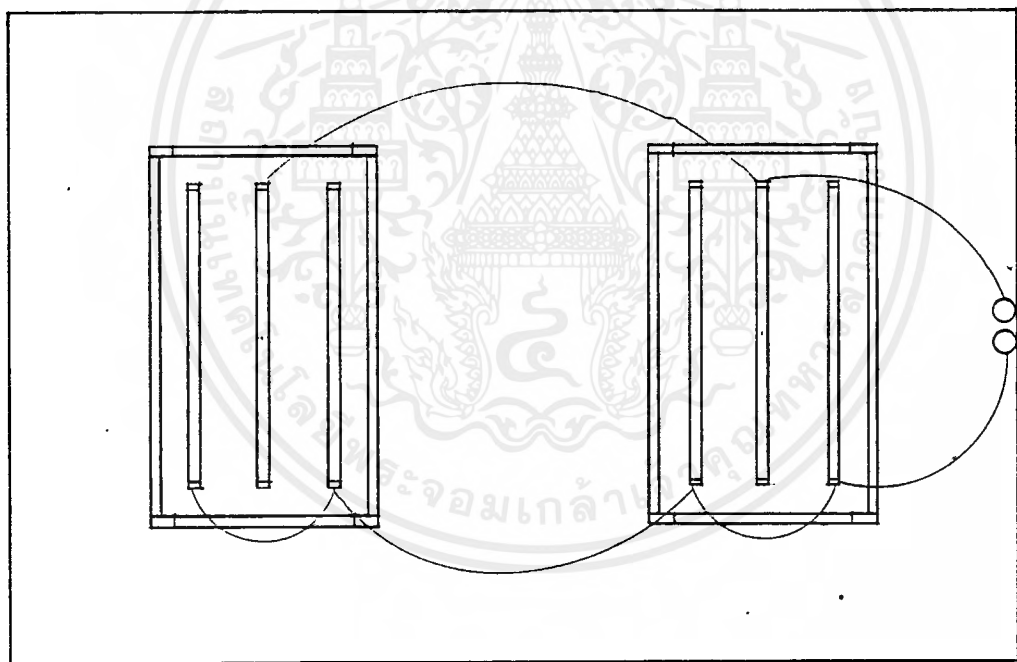
ตารางที่ 16 : แสดงการมาตรฐานความต้องการแสงสว่างในส่วนต่าง ๆ ของอาคาร

ที่มา : Mechanical And Electrical Equipment For Building

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การเลือกใช้ระบบแสงสว่างประดิษฐ์ภายในอาคาร โดยเฉพาะในส่วนที่เป็นบริเวณที่ทำงานจะทำการติดตั้งใช้หลอดไฟฟ้านิตหลอดฟลูออเรสเซนต์ เนื่องจากให้แสงสว่างสีขาวที่ทำให้มองเห็นได้ชัดเจนและอาจมีการใช้หลอดไฟฟ้านิต Metal Halide ซึ่งมีแสงสว่างใกล้เคียงกับแสงแดดช่วยเสริมความสว่างในการทำงาน เช่น โคมไฟบริเวณโต๊ะทำงาน ส่วนบริเวณที่ต้องการเพียงความสว่างแต่ไม่ต้องการการมองเห็นที่ชัดเจนมากนักและมีระดับฝ้าเพดานสูงจะทำการติดตั้งหลอดไฟฟ้านิต High Pressure Sodium (MPS) ซึ่งมีแสงสว่างสีทองและมีความสว่างมาก

การออกแบบการจัดวางหลอดไฟฟ้านให้แสงสว่างบริเวณที่ทำงาน ออกแบบให้ใช้หลอดไฟฟ้านิตหลอดฟลูออเรสเซนต์ยาว จำนวน 3 หลอด โดยแยกสวิตช์ควบคุมการเปิด-ปิดเป็น 2 ชุด คือสวิตช์เปิด-ปิดสำหรับหลอดไฟฟ้านที่อยู่บริเวณริม 2 หลอด 1 ชุด และสวิตช์เปิด-ปิดหลอดไฟฟ้านที่อยู่ตรงกลาง 1 ชุด ทั้งนี้เพื่อสามารถเลือกเปิดให้แสงสว่างได้ตามตามระดับที่ต้องการ เป็นการประหยัด



รูปที่ 24 : แสดงลักษณะการจัดวางหลอดไฟฟ้านในส่วนพื้นที่ทำงาน

2. บัลลัสต์

ติดตั้งใช้บัลลัสต์ชนิดอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งสามารถแปลงกระแสไฟฟ้าความถี่ปกติให้เป็นกระแสไฟฟ้าที่มีความถี่สูง ทำให้ประสิทธิภาพของหลอดไฟฟ้านและบัลลัสต์สูงกว่าบัลลัสต์ธรรมดา มีการสูญเสียไฟฟ้าน้อยกว่า ทำให้สามารถประหยัดค่าไฟฟ้า

4.3 ระบบสาขาภิบาล

ระบบสาขาภิบาลโครงการธนาคารแห่งประเทศไทย สาขาภูมิภาคตะวันออก สามารถแบ่งออกได้เป็น 3 ระบบย่อย ตามประเภทของน้ำ ดังต่อไปนี้ คือ

1. ระบบน้ำใช้ สำหรับน้ำใช้เพื่อการอุปโภคบริโภคทั่วไปภายในโครงการ รวมทั้งเป็นน้ำที่ใช้ในระบบปรับอากาศ และระบบป้องกันอัคคีภัยด้วย
2. ระบบระบายน้ำทิ้ง ประกอบด้วยระบบระบายน้ำฝนจากหลังคา การระบายน้ำทิ้งจากครัว และการระบายน้ำโสโครกจากห้องน้ำ
3. ระบบบำบัดน้ำเสีย เป็นการทำความสะอาดน้ำทิ้ง และน้ำโสโครกจากโครงการก่อนที่จะทำการระบายลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะ เพื่อไม่ให้แหล่งน้ำสาธารณะเกิดการเน่าเสีย

1. ระบบน้ำใช้

น้ำประปาที่นำมาใช้ในโครงการ ใช้น้ำจากการประปาเทศบาลระยอง แต่เนื่องจากจำเป็นต้องมีแหล่งจ่ายน้ำสำรองยามฉุกเฉิน จึงจำเป็นต้องสร้างถังเก็บน้ำสำรองไว้เพื่อรองรับน้ำจากท่อสาธารณะด้วย ถังเก็บน้ำดังกล่าวจะทำการก่อสร้างในระดับดินเพื่อให้รับน้ำจากท่อประปา สามารถไหลเข้ามาได้สะดวก โดยให้ลูกกลยเป็นตัวควบคุมการปิดเปิดประตูน้ำ นอกจากนี้ยังติดตั้งเครื่องวัดระดับน้ำ เพื่อควบคุมการทำงานของเครื่องสูบน้ำอันเกิดจากการเดินเครื่องในกรณีน้ำประปาขาดและได้ใช้น้ำสำรองจนหมด โดยเริ่มการทำงานเมื่อระดับน้ำอยู่สูงกว่าท่อสูบน้ำประมาณ 10 เซนติเมตร และหยุดทำงานเมื่อมีปริมาณน้ำไหลเข้ามาในถังพอสมควร

โดยระบบจ่ายน้ำใช้ที่ใช้ในโครงการ เลือกใช้ระบบจ่ายน้ำลงเนื่องจากมีความเหมาะสมสำหรับอาคารที่มีความสูงเกิน 4 ชั้นขึ้นไป หรือกลุ่มอาคารขนาดใหญ่ ซึ่งเป็นการใช้หลักของแรงโน้มถ่วงของโลกในการทำงานกล่าวคือ ทำการสูบน้ำจากถังเก็บน้ำชั้นล่างขึ้นไปเก็บไว้บนถังเก็บน้ำชั้นบน แล้วปล่อยน้ำลงมาตามแรงโน้มถ่วงของโลก การจ่ายน้ำด้วยระบบนี้สามารถเพิ่มแรงดันน้ำจึงเป็นการประหยัด เพราะเครื่องสูบน้ำจะทำงานเฉพาะเวลาที่ระดับน้ำลดลงถึงระดับที่กำหนด และจะหยุดเมื่อถึงระดับที่กำหนด แต่ระดับแรงดันน้ำของชั้นที่ติดกับถังเก็บน้ำชั้นบนจะน้อยเกินไป อาจต้องติดเครื่องสูบน้ำเพื่อให้มีแรงดันน้ำเพียงพอในการใช้ หรืออาจยกให้ระดับถังน้ำให้สูงขึ้น

2. ระบบระบายน้ำทิ้ง

น้ำทิ้งของโครงการ สามารถแยกออกเป็น 2 ประเภท คือ

- 2.1 **น้ำฝน** เป็นน้ำธรรมชาติที่ต้องทำการระบายออกจากพื้นที่อาคารโดยเร็ว แบ่งออกเป็น การระบายน้ำฝนบนหลังคาอาคาร และระบายน้ำฝนบนพื้นดิน ซึ่งจะประกอบด้วย ท่างรับน้ำฝน ตะแกรงครอบท่อระบายน้ำฝน และบ่อพักน้ำ สำหรับการระบายน้ำฝนบนหลังคาจะทำการติดตั้งรางรับน้ำโดยความกว้างประมาณ 12 นิ้ว สำหรับท่อในแนวตั้งใช้ท่อขนาด 2 นิ้วสำหรับส่วนที่เป็นหลังคาแบนใช้ขนาดท่อขนาด 3-4 นิ้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

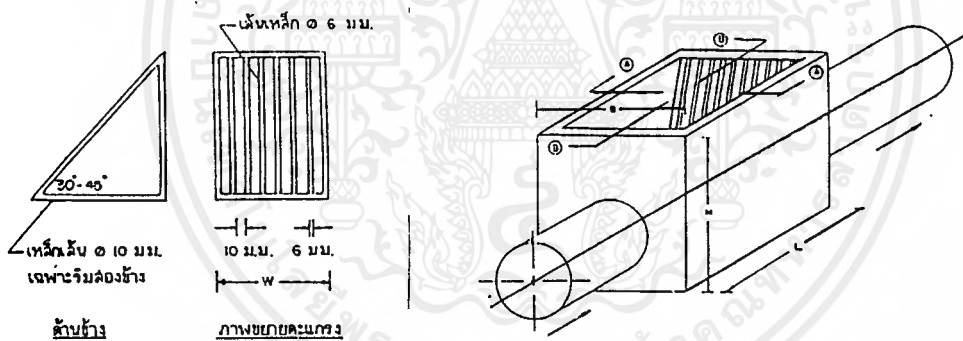
2.2 น้ำทิ้งจากอาคาร ได้แก่ น้ำทิ้งที่ระบายจากสุขภัณฑ์ต่างๆ ภายในอาคาร ซึ่งจะทำการแยกน้ำทิ้งเป็น 2 พวกคือ น้ำทิ้งจากอ่างล้างมือ ห้องครัว ห้องน้ำ ซึ่งจะทำการระบายลงสู่บ่อพักแล้วจึงปล่อยลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะไป และน้ำทิ้งจากส้วมหรือที่ปัสสาวะนั้นก่อนระบายสู่แหล่งน้ำสาธารณะจะต้องผ่านระบบบำบัดน้ำเสียก่อน

3. ระบบบำบัดน้ำเสีย

น้ำเสีย คือ น้ำที่ผ่านการใช้มาแล้ว ก่อนที่จะทำการระบายลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะควรผ่านกรรมวิธีต่างๆ เพื่อลดความสกปรก ซึ่งขบวนการบำบัดน้ำเสียของโครงการธนาคารแห่งประเทศไทย สาขาภูมิภาคตะวันออก แบ่งเป็น 3 ขั้นตอนดังต่อไปนี้ คือ

3.1 การบำบัดโดยทางกายภาพ เป็นการบำบัดขั้นต้น ได้แก่ การใช้ตะแกรงกรองผง บ่อดักไขมัน และบ่อดักทราย เป็นการแยกเอามวลสารที่กำจัดได้โดยง่ายออกโดยวิธีทางกายภาพ

- ตะแกรงกรองผง หรือ ตะแกรงดักขยะ การติดตั้งตะแกรงดักขยะเป็นสิ่งจำเป็นมาก และมีประโยชน์ต่อการบำบัดน้ำเสีย โดยปกติ น้ำทิ้งจากอาคารมักจะมีเศษขยะไหลปะปนมาด้วยเสมอ ดังนั้นจึงควรดักขยะออกจากรูน้ำทิ้งก่อนที่จะไหลเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียของอาคารต่อไป ขนาดของตะแกรงดักขยะขึ้นอยู่กับขนาดของท่อน้ำทิ้ง

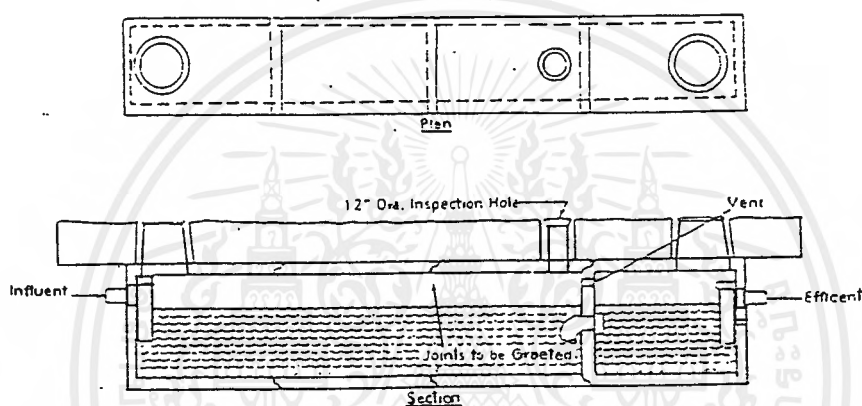


รูปที่ 25 :แสดงตะแกรงผงหรือตะแกรงดักขยะ

- บ่อดักไขมัน โดยทั่วไปพวกไขมันที่พบมากจะอยู่ในน้ำทิ้งที่มาจากห้องครัว ก่อให้เกิดปัญหาอุดตันในท่อ และเกาะผนังของบ่อต่าง ๆ เป็นปัญหาการบำบัดน้ำเสีย ทำให้ประสิทธิภาพการบำบัดลดลง อาจทำให้เครื่องจักรกลต่าง ๆ ขำรุดเสียหายได้โดยง่าย หลังการใช้ในการออกแบบบ่อดักไขมัน คือต้องมีพื้นที่ผิวของถัง เพียงพอกับปริมาณไขมันที่ลอยขึ้นมา ความเร็วของน้ำไหลภายในถังต้องต่ำที่สุดเท่าที่จะทำได้ ทางออกต้องไม่ให้พวกไขมันหลุดลอยออกไปได้ และถ้าถังดักไขมันที่ใช้คนเก็บกวาด ต้องหมั่นคอยเก็บขึ้นให้หมดทุก ๆ วัน โดยปกติควรให้ระยะเวลาเก็บกักของบ่อดักไขมันมีมากกว่า 30 นาที แต่ไม่ควรให้มีระยะเวลาเก็บกักนานเกินไปเพราะจะทำให้เกิดกลิ่นเหม็น

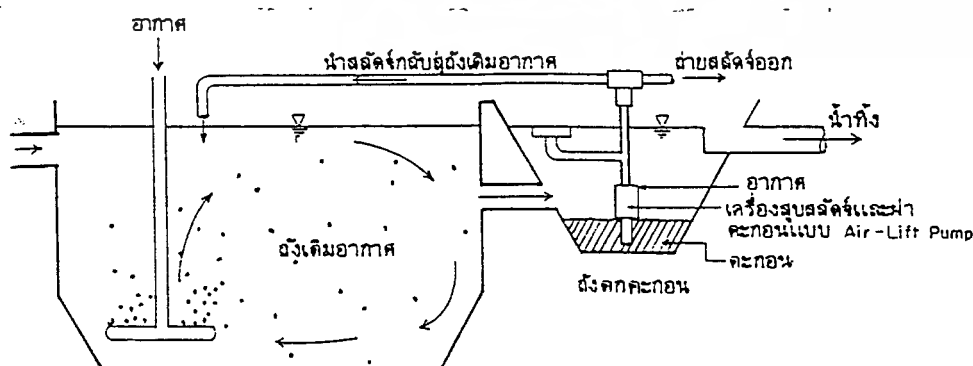
3.2 การบำบัดด้วยวิธีชีววิทยา เป็นการบำบัดในส่วนที่ผ่านการบำบัดขั้นตอนในข้อ 3.1 แล้ว โดยจะใช้บำบัดน้ำเสียที่ได้มาจากโถผสม โภสสภาวะ ซึ่งสามารถแบ่งออกเป็น 2 ระบบ

- การบำบัดโดยใช้แบคทีเรียที่ไม่ใช้ออกซิเจน (Anaerobic Bacteria) วิธีนี้คือการใช้บ่อเกรอะ (Septic Tank) ซึ่งเป็นระบบบำบัดน้ำเสียที่ก่อสร้างง่าย ไม่มีเครื่องจักร และไม่ต้องดูแลรักษามาก วัตถุประสงค์เพื่อแยกของแข็งที่ตกตะกอนออกจากน้ำเสีย ส่วนน้ำใสจะถูกส่งไปยังบ่อบำบัดอื่น ส่วนตะกอนที่ก้นจะถูกแบคทีเรียย่อยสลายให้มีปริมาณน้อยลง โดยถูกให้เป็นสารประกอบอื่นๆ เช่น มีเทน, H_2S และ CO_2 ซึ่งต้องมีท่อระบายก๊าซเหล่านี้ บ่อเกรอะจะมีขนาดที่สามารถเก็บน้ำเสียได้ประมาณ 24 ชั่วโมง โดยไม่รวมชั้นตะกอนและสิ่งแขวนลอยที่ผิวน้ำ ต้องมีการกั้นช่องน้ำเข้า - ออก เพื่อป้องกันตะกอนลอยออก



รูปที่ 26 : แสดงบ่อเกรอะในขั้นตอนการบำบัดโดยใช้แบคทีเรียที่ไม่ใช้ออกซิเจน

- การบำบัดโดยใช้แบคทีเรียที่ใช้ออกซิเจน (Aerobic Bacteria) เลือกใช้ขบวนการบำบัดแบบ Activated Sludge ซึ่งเป็นระบบที่สามารถบำบัดน้ำเสียได้โดยมีประสิทธิภาพ เพื่อป้องกันไม่ให้น้ำที่ปล่อยออกสู่สาธารณะเป็นอันตราย หรือ ส่งกลิ่นเหม็นรบกวน



รูปที่ 27 : แสดงขบวนการบำบัดน้ำเสียแบบ Activated Sludge

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยขบวนการบำบัดแบบ Activated Sludge มีหลักของการบำบัด คืออาศัยการย่อยสลายสารอินทรีย์ด้วยการเติมก๊าซออกซิเจนให้กับน้ำเสีย ด้วยวิธีการพองน้ำให้ได้สัมผัสกับอากาศ และในขณะเดียวกันก็มีการดูดตะกอนกลับมากกระตุ้นให้มีการย่อยสลายเกิดขึ้นโดยสม่ำเสมอ เมื่อน้ำเสียได้ถูกเติมอากาศแล้วจะทำให้แบคทีเรียทำการย่อยจนเป็นน้ำใส ทั้งให้แบคทีเรียดำรงชีวิต และขยายจำนวนมากขึ้นซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อการย่อยสลายต่อไป สามารถแบ่งขั้นตอนของระบบได้ดังนี้

1. คลองวนเวียน หรือถังเติมอากาศ ประกอบด้วยใบพัดเติมอากาศ 2 ช่วง
2. ถังตกตะกอน น้ำในคลองวนเวียนจะไหลเข้าอ่างน้ำล้น แล้วจึงไหลผ่านเข้าถังตกตะกอน เมื่อตะกอนตกสู่ส่วนล่างจะถูกสูบไปยังลานตกตะกอนและบางส่วนของตะกอนจะส่งกลับไปยังคลองวนเวียนอีก เพื่อย่อยสลายอีกครั้ง โดยตอนบนของถังตกตะกอนมีรางน้ำล้นเป็นน้ำใสไหลไปยังถังเติมคลอรีน
3. ลานตกตะกอน ตะกอนเหลวหรือตะกอนเลนจะถูกส่งไปยังลานตกตะกอน โดยส่วนล่างของลานตกตะกอน จะใส่กรวดสลับชั้นทรายเพื่อกรองให้น้ำใสไหลเข้าที่รูพรุน น้ำที่ซึมเข้าที่รูพรุนจะถูกสูบส่งกลับเข้าคลองวนเวียน และกากตะกอนบนลานตกตะกอนจะถูกตักนำไปทำปุ๋ยต่อไป
4. ถังเติมคลอรีน น้ำใสจากถังตกตะกอนจะถูกส่งไปตามท่อเข้าถังเติมคลอรีนเพื่อฆ่าเชื้อโรค ก่อนปล่อยน้ำสู่ทางน้ำสาธารณะ เช่น แม่น้ำ ลำคลอง

3.3 การบำบัดด้วยวิธีทางเคมี เป็นการบำบัดโดยการใส่สารเคมีฆ่าเชื้อโรคที่เป็นอันตรายต่อมนุษย์ที่เหลือให้หมดไปก่อนที่จะทิ้งออกสู่บรรยากาศ โดยสารเคมีที่นิยมใช้ คือ คลอรีน ไฮโดรเจน ไดออกไซด์ และไฮโดรเจน ซัลไฟด์เหล่านี้จะถูกผสมเข้ากับน้ำที่ผ่านจากบ่อบำบัดทางชีวภาพในถังฆ่าเชื้อโรค เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 75 นาที และให้ความเข้มข้นของสารเคมีอิสระ เหลืออยู่ในน้ำออก เพื่อให้แน่ใจว่าเชื้อโรคได้ถูกฆ่าตายเป็นส่วนใหญ่

สรุปกระบวนการบำบัดน้ำเสียของโครงการธนาคารแห่งประเทศไทย สาขามุขนิภาคตะวันออกเฉียง

- | | |
|---------------------|--|
| ขั้นตอนที่ 1 | รวบรวมน้ำเสียจากโถส้วม และโถปัสสาวะ ส่งต่อไปยังบ่อเกรอะ |
| ขั้นตอนที่ 2 | รวบรวมน้ำเสียจากอ่างล้างมือ ห้องน้ำและครัว ส่งต่อเข้าไปยังบ่อตกไขมัน |
| ขั้นตอนที่ 3 | รวบรวมน้ำจากขั้นตอนที่ 2 และ 3 ส่งไปบำบัดด้วยระบบ Activated Sludge |
| ขั้นตอนที่ 4 | ทำการเติมสารเคมีฆ่าเชื้อโรคในถังฆ่าเชื้อให้กับน้ำจากขั้นตอนที่ 3 |
| ขั้นตอนที่ 5 | ทำการสูบ ระบายน้ำออกสู่ทางระบายน้ำสาธารณะ |

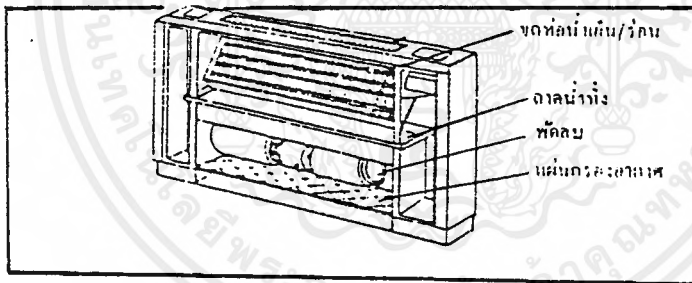
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.4 ระบบปรับอากาศ

ระบบการปรับอากาศนับได้ว่าเป็นระบบอาคารที่สำคัญสำหรับอาคารโครงการธนาคารแห่งประเทศไทย สาขาภูมิภาคตะวันออก เพราะองค์ประกอบส่วนใหญ่ของตัวโครงการเป็นพื้นที่ที่ทำงานจึงต้องทำการปรับอากาศให้มีความเย็นสบายเพื่อประโยชน์ในด้านประสิทธิภาพในการทำงานและป้องกันฝุ่น ละออง คิว้น รวมทั้งเสียงรบกวนจากภายนอก

1. ชนิดของเครื่องปรับอากาศที่เลือกใช้ในโครงการ

1.1 เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน(Split Type)เป็นเครื่องปรับอากาศขนาดเล็ก เป็นที่นิยมใช้กันมากตามอาคารบ้านพักอาศัยและอาคารทั่วไป เพราะมีเสียงที่เงียบและการติดตั้งสามารถทำได้อย่างสะดวกรวดเร็ว โดยจะมีการแยกออกเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนที่อยู่ภายในห้องเรียกว่า เครื่องชดท้อ(Fan Coil Unit) และส่วนที่อยู่ภายนอกห้องเรียกว่าพัดลม (Evaporator หรือ Condensing Unit) โดยภายในเครื่องชดท้อจะประกอบไปด้วย พัดลม มอเตอร์ ชดท้ออากาศ และแผ่นกรองอากาศบรรจุอยู่ภายในกล่อง ในการทำงานของเครื่อง อากาศภายในห้องจะถูกดูดเข้าไปในเครื่องแล้วถูกปรับอุณหภูมิและความชื้นก่อนที่จะถูกจ่ายกลับเข้าไปในห้องอีกครั้ง โดยเครื่องชดท้อมีทั้งแบบตั้งพื้น และแบบแขวนเพดาน

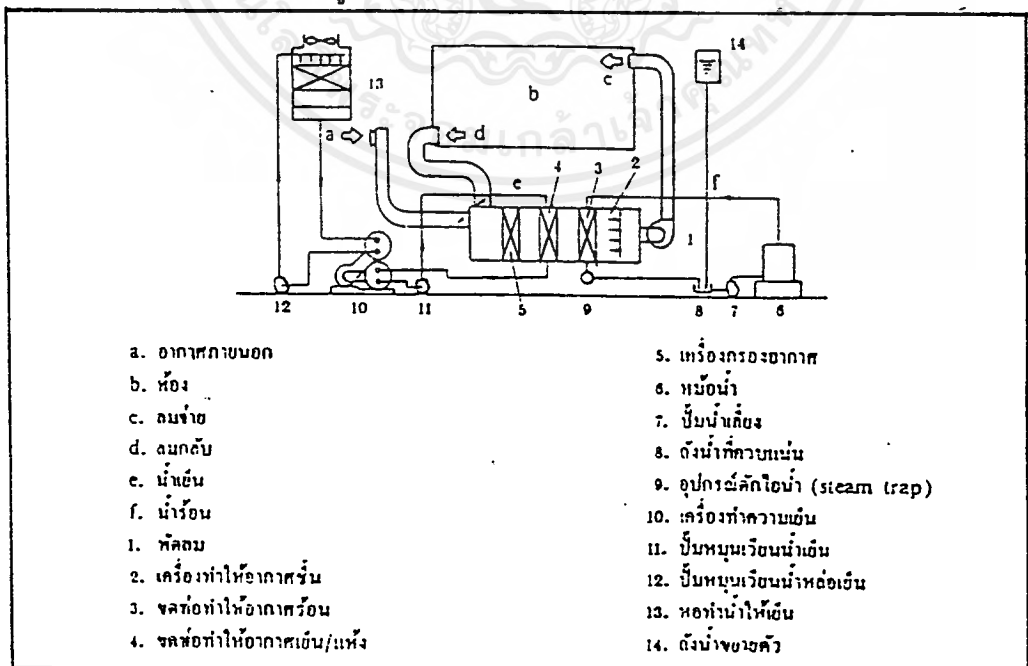


รูปที่ 28 : แสดงเครื่องชดท้อของเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน

1.2 เครื่องปรับอากาศส่วนกลาง (Central Air) เป็นเครื่องปรับอากาศแบบพื้นฐานที่สุดในระบบ Unit Water System มีระบบการทำงานเหมือนกับระบบอื่นๆ เพียงแต่มีสารตัวทำความเย็นเพิ่มขึ้นมาอีกหนึ่งชนิด คือ น้ำ(Second Refigant) การทำงานของเครื่องปรับอากาศส่วนกลาง เครื่องเป่าลม(AHU) ที่อยู่ในชั้นต่างๆ จะเป่าลมผ่านชดท้อน้ำเย็นที่ส่งมาจากเครื่อง Chiller ที่ห้องเครื่องชั้นล่าง ลมที่เป่าออกมาจะเป็นลมเย็นเข้าสู่พื้นที่ที่ต้องการปรับอากาศ และในขณะเดียวกันอากาศซึ่งอยู่ในพื้นที่ที่มีอุณหภูมิสูงกว่าก็จะถูกดูดเข้าไปใน AHU ผ่านทางหน้ากากลมกลับและถูกเป่าผ่านชดท้อน้ำเย็น ลมเย็นจะถูกเป่าออกตามท่อลมเหนือฝ้าเพดานและปล่อยออกทางหัวจ่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่กระจายทั่วพื้นที่เป็นหมุนวนกันไปเรื่อยๆ ขณะเดียวกันจะมีการเติมอากาศบริสุทธิ์จากภายนอกอาคารในปริมาณหนึ่งและถูกดูดทิ้งนอกอาคารในปริมาณเท่าๆ กัน เมื่อน้ำเย็นในท่อถ่ายความเย็นให้แก่ลมที่พัดผ่าน น้ำจะมีอุณหภูมิสูงขึ้นและไหลกลับไปเครื่อง Chiller อีกครั้ง เพื่อถ่ายความร้อนให้แก่น้ำยาเหลวในเครื่อง Chiller เมื่อน้ำถ่ายความร้อนถ่ายความร้อนถ่ายความร้อนให้น้ำยาเหลวภายในเครื่อง Chiller เมื่อน้ำถ่ายความร้อนให้น้ำยาเหลวที่มีจุดเดือดต่ำมากๆ ก็จะมีอุณหภูมิต่ำลง แล้วไหลไปเครื่องเป่าลมต่างๆอีกเป็นวงจรที่น้ำเย็นหมุนเวียนเมื่อน้ำยาเหลวรับความร้อนจากน้ำแล้วจะเปลี่ยนสถานะเป็นไอ ใอนี้จะถ่ายความร้อนให้แก่น้ำอีกวงจรถึงจะไปหอผึ่งน้ำ Cooling Tower โดยการถ่ายเทความร้อนระหว่างไอน้ ่ยากับน้ำ จะกระทำในเครื่องควบแน่น Condenser ใอน้ำยาจะเปลี่ยนสถานะเป็นน้ำยาเหลวอีกครั้ง เพื่อไปรับความร้อนจากน้ำที่พาความร้อนมาจากพื้นที่ปรับอากาศ เป็นวงจรที่น้ำถ่ายความร้อนให้แก่น้ำยาเหลว และใอน้ำยาก็จะถ่ายความร้อนให้น้ำอีกวงจรถึง ทั้ง 2 วงจรอยู่ภายในเครื่อง Chiller เมื่อน้ำได้รับความร้อนจากไอของน้ำยาเหลวแล้วน้ำจะมีอุณหภูมิสูงขึ้น จะถูกส่งผ่านท่อไปยังหอผึ่งน้ำ Cooling Tower ที่หอผึ่งน้ำนี้จะปล่อยน้ำเป็นฝอยลงมาจากด้านบนสู่ด้านล่างโดยอาศัยความโน้มถ่วงของโลก ขณะที่น้ำตกลงมาก็จะมีพัดลมดูดหรือเป่าจากด้านข้างหรือด้านล่างสวนทางกับน้ำ อากาศที่สวนกลับน้ำก็จะได้รับความร้อนของน้ำออกไปด้วย เมื่อน้ำตกลงมาด้านล่างจะมีอุณหภูมิต่ำลงและส่งกลับไปยังเครื่องควบแน่นเพื่อไปรับความร้อนมาจากใอน้ำของเหลวอีกครั้งเป็นวงจรที่น้ำถ่ายเทความร้อนให้แก่อากาศที่อยู่ภายนอกอาคาร



รูปที่ 29 :แสดงการทำงานของเครื่องปรับอากาศส่วนกลาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. หลักเกณฑ์ในการเลือกใช้เครื่องปรับอากาศ

โดยทั่วไปจะคำนึงถึงเรื่องราคา คุณภาพ อายุการใช้งาน ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษา และความเหมาะสมสำหรับสภาพของสถานที่ที่จะใช้งาน

2.1 แบบแยกส่วน

ข้อดี	ข้อเสีย
1. เครื่องมีการทำงานที่เงียบ เพราะอุปกรณ์บางส่วนอยู่ภายนอกตัวอาคาร	1. การต่อท่อน้ำยาระหว่างหน่วยทำความเย็นกับหน่วยระบายความร้อนต้องเจาะผนัง
2. สามารถเลือกใช้ได้หลายขนาดตั้งแต่ขนาดเล็กไปจนถึงขนาดใหญ่มาก	2. ความร้อนจากภายนอกสามารถแทรกซึมเข้าไปตามท่อได้ทำให้ประสิทธิภาพลดลง
3. หน่วยทำความเย็นสามารถออกแบบให้สวยงามเป็นอุปกรณ์ตกแต่งภายในได้	3. การกระจายอากาศไม่สามารถทำได้ทั่วถึง

ตารางที่ 17 : แสดงการเปรียบเทียบข้อดีและข้อเสียของระบบเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน

2.2 แบบศูนย์รวม

ข้อดี	ข้อเสีย
1. การกระจายอากาศเป็นไปอย่างสม่ำเสมอ สามารถควบคุมความเย็นได้ตลอดพื้นที่	1. มีต้นทุนและค่าใช้จ่ายในการติดตั้งสูงมาก
2. เหมาะสำหรับอาคารที่มีขนาดใหญ่	2. ความร้อนแทรกซึมเข้าไปตามท่อน้ำยาได้ทำให้ประสิทธิภาพการใช้งานลดลง
3. ไม่มีเสียงดัง	3. ต้องมีการออกแบบเป็นพิเศษ สำหรับการเดินระบบงานท่อต่างๆ
	4. ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาสูงมาก

ตารางที่ 18 : แสดงการเปรียบเทียบข้อดีและข้อเสียของระบบเครื่องปรับอากาศแบบศูนย์รวม

สำหรับการพิจารณาว่าองค์ประกอบใดควรจะใช้ระบบปรับอากาศ จะทำการพิจารณาถึงลักษณะการใช้งาน ความสะดวกสบาย และความเหมาะสมในด้านต่างๆดังต่อไปนี้ คือ

1. ส่วนพื้นที่ที่มีขนาดใหญ่ ได้แก่พื้นที่ทำงานพนักงาน โถง ห้องสมุด ห้องประชุม ห้องนิทรรศการจะทำการติดตั้งระบบเครื่องปรับอากาศแบบส่วนกลาง เนื่องจากมีขนาดพื้นที่ใหญ่และมีลักษณะการใช้งานที่ต้องการความเงียบสงบ เย็นสบาย
2. ส่วนพื้นที่ที่มีขนาดเล็ก ได้แก่ ห้องหัวหน้าหน่วยงาน ห้องทำงานที่มีพื้นที่ขนาดเล็ก จะทำการติดตั้งระบบเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน เนื่องจากเป็นการประหยัดและสามารถทำการเปิด-ปิดแยกการใช้งานได้โดยสะดวก
3. องค์ประกอบอื่นๆ ได้แก่ ห้องอาหาร พื้นที่เก็บของ จะไม่มีการติดตั้งระบบปรับอากาศ เนื่องจากไม่มีความจำเป็นและเพื่อเป็นการประหยัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.5 ระบบป้องกันอัคคีภัย

ปัจจุบันอาคารขนาดใหญ่ไม่ว่าจะเป็นอาคารประเภทใดก็ตาม จำเป็นจะต้องทำการศึกษาถึงระบบของวิธีการป้องกันและการดับเพลิงที่อาจเกิดขึ้นกับอาคารได้ทุกเมื่อ เพื่อทำการติดตั้งระบบป้องกันอัคคีภัยที่มีความเหมาะสมและมีประสิทธิภาพสำหรับอาคารมากที่สุด ป้องกันความสูญเสียชีวิตและความเสียหายที่รุนแรงอันเกิดจากเหตุเพลิงไหม้ สำหรับโครงการธนาคารแห่งประเทศไทย สาขาภูมิภาคตะวันออก แบ่งขั้นตอนของการจัดระบบป้องกันอัคคีภัย ดังต่อไปนี้ คือ

1. การป้องกันการเกิดเพลิงไหม้

การป้องกันการเกิดเพลิงไหม้ในขั้นต้นคือ การออกแบบ กำหนดแยกส่วนของอาคารที่อาจเป็นสาเหตุของเพลิงไหม้ได้ให้ออกจากส่วนอื่นของอาคาร หรือการเลือกใช้วัสดุในอาคารที่มีความสามารถทนไฟ ไม่ติดไฟได้ง่าย การเลือกใช้ผนัง โครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็กและกระจก การเดินสายไฟฟ้าในท่อเพื่อป้องกันการติดไฟในกรณีที่เกิดไฟฟ้าลัดวงจร การกำหนดการห้ามสูบบุหรี่

2. การเตือนภัยเมื่อเกิดเพลิงไหม้

การแจ้งเหตุสัญญาณเตือนภัยมักจะไม่แจ้งออกสู่ภายนอกในบริเวณชั้นต่างๆในทันที แต่จะแจ้งไปยังแผนกในห้องควบคุมส่วนกลาง เมื่อเจ้าหน้าที่หรือพนักงานภายในห้องควบคุมส่วนกลางได้รับสัญญาณ จะทำการตรวจสอบบริเวณที่แจ้งเหตุสัญญาณเตือนภัย แล้วจึงแจ้งเหตุให้ทราบโดยทั่วกันและจัดการขั้นต่อไป ระบบแจ้งเหตุสัญญาณเตือนภัยที่ใช้มีดังต่อไปนี้

2.1 ระบบติดตั้งตายตัวและควบคุมการทำงานด้วยมนุษย์ ประกอบไปด้วย

- อุปกรณ์แจ้งเหตุเพลิงไหม้ ประกอบไปด้วยปุ่มสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้หรือที่เรียกว่า Fire Alarm System ซึ่งจะทำการติดตั้งไว้ในตำแหน่งที่สามารถมองเห็นได้ชัดเจน โดยระยะระหว่างจุดปุ่มสัญญาณเพลิงไหม้ควรห่างกันไม่เกิน 50 เมตร โดยบริเวณปุ่มสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้จะต้องมีการป้องกันการกดแจ้งสัญญาณหลอกโดยทำการครอบกระจก ซึ่งต้องทำการทุบให้แตกก่อนกดปุ่มสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้

2.2 ระบบติดตั้งตายตัวและควบคุมการทำงาน อัตโนมัติ ประกอบไปด้วย

- อุปกรณ์ตรวจสอบความร้อนแบบอุณหภูมิคงที่ (Heat Detector) จะทำการตรวจสอบความร้อนแบบอุณหภูมิคงที่ คือ เครื่องจะแจ้งสัญญาณเมื่ออุณหภูมิในบริเวณนั้นสูงขึ้นผิดปกติเกินกว่าค่าที่ตั้งไว้ อุปกรณ์ชนิดนี้มีราคาถูก มีประสิทธิภาพความไวในการตรวจสอบดีพอสมควร มีความเหมาะสมกับการใช้งานในพื้นที่ที่หากเกิดเพลิงไหม้แล้วมีความร้อนที่สูงมาก และมีวัสดุติดไฟไม่มากพอที่จะตรวจจับด้วยควัน เช่น ห้องน้ำ

- อุปกรณ์ตรวจสอบความร้อนแบบวัดอัตราการเพิ่มของอุณหภูมิ จะทำการตรวจสอบอัตราการเพิ่มของความร้อน โดยมีประสิทธิภาพความไวในการตรวจสอบสูง มีความเหมาะสมกับการใช้งานในพื้นที่ที่เมื่อเกิดเพลิงไหม้แล้วมีความร้อนสูง ลูกกลมรวดเร็ว แต่มีข้อเสีย คือหากเกิดการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิด้วยสาเหตุอื่นที่ไม่ใช่เกิดจากเพลิงไหม้อาจทำให้อุปกรณ์ทำงานได้ เช่น การหยุดทำงานของพัดลมระบายอากาศภายใน
- อุปกรณ์ตรวจสอบก๊าซ (Gas Detector) จะทำการตรวจสอบการรั่วของก๊าซในบริเวณหรือพื้นที่ที่มีการจัดเก็บ บรรจุก๊าซ และคาดว่าอาจมีการรั่วของก๊าซได้ ซึ่งบริเวณดังกล่าวอาจเป็นบริเวณใช้สำหรับเก็บหรือบรรจุก๊าซชนิดที่ใช้สำหรับระบบดับเพลิง
- อุปกรณ์ตรวจสอบควัน (Smoke Detector) จะทำการตรวจสอบวัดปริมาณควันไฟเมื่อมีปริมาณที่มากผิดปกติอันเนื่องมาจากเกิดเพลิงไหม้ จึงมีความเหมาะสมสำหรับพื้นที่ที่มีวัสดุติดไฟได้ง่าย เช่น บริเวณสำนักงาน ที่ทำงาน คลังเอกสารหรือห้องเก็บเอกสาร
- อุปกรณ์ตรวจสอบเปลวไฟ (Flame Detector) มีความเหมาะสมกับพื้นที่ที่ต้องการการตรวจสอบที่รวดเร็วและคาดว่าเมื่อเกิดเพลิงไหม้จะมีเปลวไฟค่อนข้างมาก เพื่อการยับยั้งเพลิงโดยเร็วที่สุด ป้องกันความเสียหายต่อทรัพย์สินหรือข้อมูลที่สำคัญ

ในการทำงานของการเตือนภัยเมื่อเกิดเพลิงไหม้นั้นอาจจะต้องมีการทำงานร่วมกันมากกว่าหนึ่งประเภทของอุปกรณ์ ขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของแต่ละพื้นที่ เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดในการทำงานหากเกิดการรั่วของอุปกรณ์ใดอุปกรณ์หนึ่ง

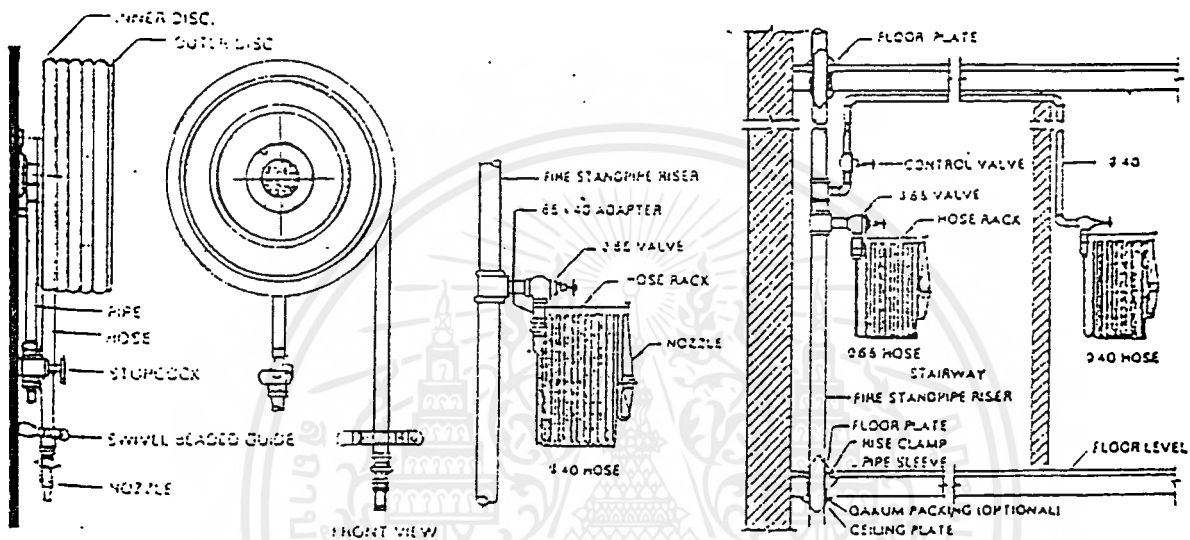
3. ระบบผจญเพลิง

เมื่อเกิดเพลิงไหม้ภายในอาคารจะต้องมีระบบผจญเพลิงที่ได้ทำการออกแบบและติดตั้งอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อชะลอและยับยั้งเพลิงโดยเร็วที่สุด ลดการเสียหายให้ได้มากที่สุด ระบบผจญเพลิง ของโครงการธนาคารแห่งประเทศไทย สาขากฎมิกภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ประกอบด้วย

3.1 ระบบดับเพลิงด้วยมนุษย์ แบ่งออกเป็น

- ถังดับเพลิงแบบเคลื่อนที่ เหมาะสมกับการดับเพลิงเฉพาะหน้า มีลักษณะเป็นถังโลหะขนาดเล็กภายในบรรจุสารเคมี แบ่งแยกตามสารเคมีที่บรรจุเป็น 2 ประเภท คือ
 1. สารเคมีชนิดกรดไฮโดรคลอริกและก๊าซน้ำ เหมาะสำหรับเพลิงไหม้ที่เกิดจากกระดาษหรือไม้ ห้ามนำไปใช้กับต้นเพลิงที่เกิดจากน้ำมัน ก๊าซ หรือไฟฟ้าลัดวงจร
 2. สารเคมีชนิดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ เหมาะสำหรับต้นเพลิงที่เกิดจากน้ำมัน ก๊าซที่ติดไฟ หรือกระดาษ ไม้ ห้ามนำไปใช้กับต้นเพลิงที่เกิดจากไฟฟ้าลัดวงจร โดยผู้ใช้งานจะไม่สามารถรับอันตรายจากไฟฟ้า เพราะผงเคมีมีลักษณะแห้งจึงเป็นฉนวน แต่อาจเป็นอันตรายต่อผู้ใช้และเกิดคราบที่ยากต่อการทำความสะอาด

- **อุปกรณ์ดับเพลิง** มีลักษณะเป็นหัวฉีดน้ำดับเพลิงพร้อมสาย ซึ่งมักจะใช้ในอาคารที่มีบริเวณกว้างพอสมควร ซึ่งจะต้องทำการติดตั้งในตำแหน่งที่สายดับเพลิงสามารถเข้าไปได้อย่างสะดวก คือ ไม่มีจุดหักเลี้ยวมากนัก รัศมีการทำการประมาณ 30 เมตร หัวฉีดและท่อมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 1 1/2 นิ้ว และจะต้องมีเครื่องสูบน้ำ เพื่อเพิ่มแรงดันน้ำในกรณีที่เกิดเพลิงไหม้ในชั้นที่สูง



รูปที่ 30 : แสดงหัวฉีดน้ำดับเพลิงพร้อมสายและการติดตั้งในระบบดับเพลิงด้วยมนุษย์

3.2 **ระบบดับเพลิงอัตโนมัติ** ประกอบไปด้วย 2 ระบบคือ ควบคุมด้วยตัวเองหรือระบบที่ทำงานได้เองเมื่อถูกกระตุ้น ณ จุดที่เกิดเพลิงไหม้ และควบคุมโดยห้องควบคุมส่วนกลาง ซึ่งเป็นการควบคุมระบบดับเพลิงจากห้องควบคุมส่วนกลาง สารที่ใช้ดับเพลิงมี 2 ชนิด คือ

1. **ระบบดับเพลิงด้วยก๊าซ** ระบบดับเพลิงที่ใช้ก๊าซเป็นสารดับเพลิง เป็นระบบดับเพลิงที่มีประสิทธิภาพสูงและสามารถดับเพลิงที่เกิดจากเชื้อเพลิงเกือบทุกประเภทได้ ยกเว้นเฉพาะเชื้อเพลิงประเภทที่มี Oxidizing Agent อยู่ในตัวเองเท่านั้น เนื่องจากก๊าซที่ใช้เป็นน้ำยาดับเพลิงชนิด สะอาด หลังจากการใช้งานแล้วจะไม่มีสิ่งใดหลงเหลืออยู่ที่จะต้องทำความสะอาดอีก จึงเป็นข้อได้เปรียบของระบบดับเพลิงชนิดนี้ อีกทั้งยังไม่ก่อให้เกิดความเสียหายต่ออุปกรณ์ไฟฟ้า เช่น เครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องกำเนิดไฟฟ้า หรือห้องที่เก็บเอกสารสำคัญ ก๊าซที่ใช้ในการดับเพลิงมีอยู่ 3 ชนิด คือ

1. ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์
2. ก๊าซ Halon 1301(Bromotrifluoromethane)
3. ก๊าซ Halon 1211(Bromochlorodifluoromethane)

ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์สามารถดับเพลิงได้โดยการลดความเข้มข้นของออกซิเจนในอากาศถึงจุดที่ไม่ช่วยในการลุกไหม้ ส่วนก๊าซ Halon เมื่อถูกความร้อนจะแตกตัวเป็นไอออนและเกิดปฏิกิริยาถูกรบกวนกับอากาศจนทำให้หยุดการลุกไหม้ของเพลิงได้ โดยก๊าซ Halon ชนิด1211 มีพิษมากกว่า Halon ชนิด1301 ดังนั้นจึงจำกัดการใช้เฉพาะในอุปกรณ์ดับเพลิงแบบมือถือหรือแบบเคลื่อนย้ายได้ และจะใช้กับพื้นที่เปิดโล่งเท่านั้น ก๊าซ Halon มีประสิทธิภาพที่ดีกว่าก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ เพราะใช้ความเข้มข้นที่ต่ำกว่า จึงปลอดภัยต่อสิ่งมีชีวิตมากกว่าและเนื่องจากมีความเข้มข้นที่น้อยกว่า ใช้พื้นที่ในการเก็บ บรรจุที่น้อยกว่าก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์

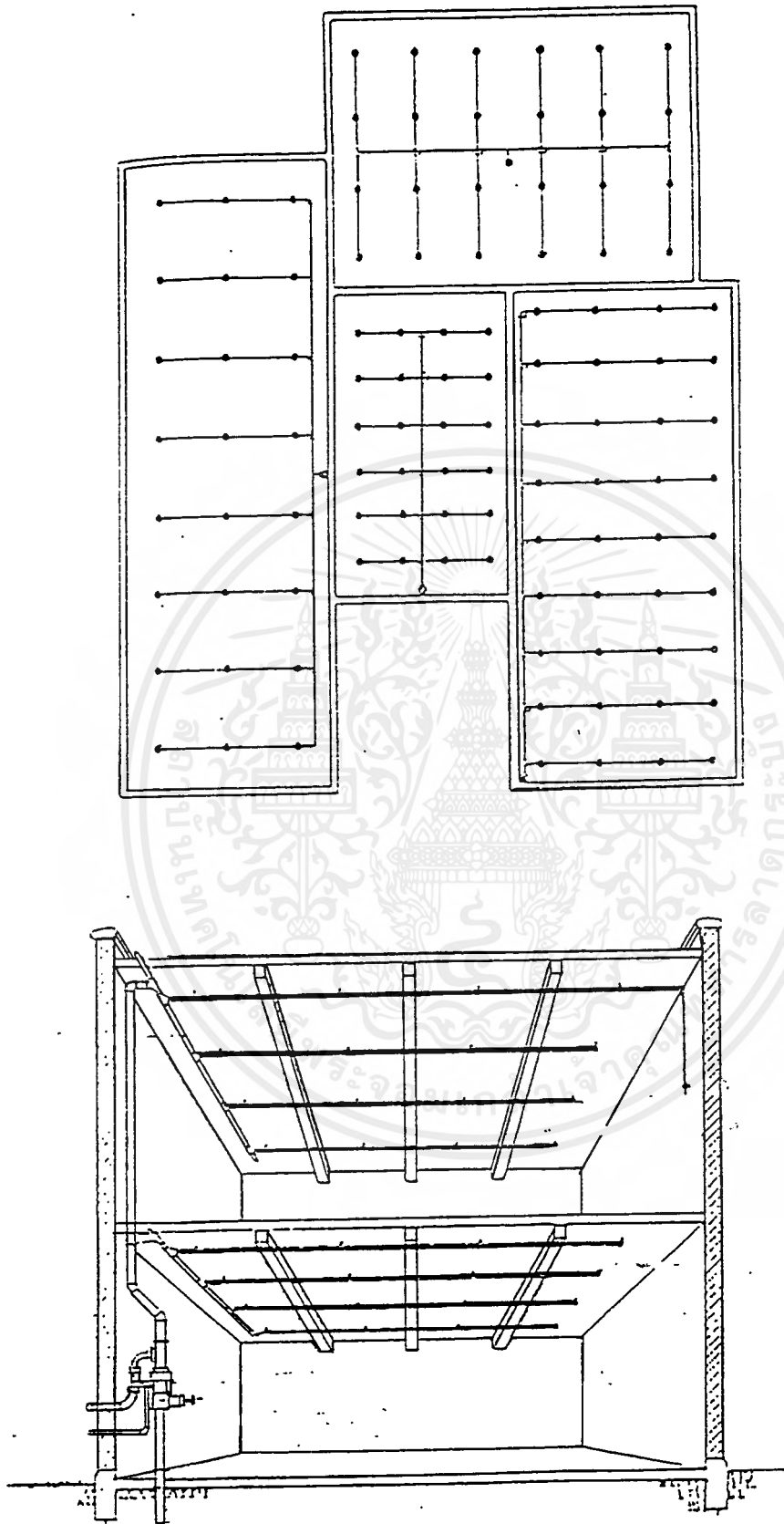
2. ระบบดับเพลิงด้วยน้ำ เป็นระบบดับเพลิงอัตโนมัติทำการฉีดน้ำดับเพลิงด้วยน้ำฝอย (Sprinkler Systems) ซึ่งจะทำงานเมื่อเกิดเพลิงไหม้ คือความร้อนของเปลวไฟที่เกิดขึ้นจากเพลิงไหม้จะทำให้หลอดแก้วบรรจุน้ำยาที่อุณหภูมิตั้งไว้แตกออก หรือทำให้โลหะที่อุณหภูมิตั้งไว้หลอมละลาย ส่งผลทำให้น้ำที่อยู่ในท่อของระบบดับเพลิงฉีดน้ำออกมาในลักษณะน้ำฝอยโดยรอบพร้อมกัน การเลือกใช้สามารถเลือกได้ตามระดับอุณหภูมิที่หัวฉีดสามารถทนรับได้ ซึ่งมีค่าแสดงไว้เป็นเกณฑ์สีต่างๆ ของหัวฉีด

การติดตั้งมีอยู่ 2 แบบคือ แบบหัวห้อย (Pendent) และแบบหัวตั้ง (Up Right) ซึ่งทั้งสองแบบนี้มีการทำงานเช่นเดียวกัน คือ เมื่อเกิดเพลิงไหม้หลอดแก้วที่หัวสปริงเกอร์จะแตกออกและน้ำก็จะฉีดออกมาเป็นลักษณะฝอย หลอดแก้วและส่วนหัวของสปริงเกอร์นี้ทำด้วยวัสดุที่ไม่เป็นสนิม มีอายุการใช้งานชั่วอายุของสปริงเกอร์

ระบบนี้ทำการติดตั้งได้ฝ้าเพดานบริเวณห้อง ทางสัญจร โถง บันได บันไดหนีไฟ และห้องเครื่องต่างๆ ระบบท่อดับเพลิงชนิดนี้จะต่อตรงจากถังเก็บน้ำสำหรับดับเพลิง ซึ่งจะตั้งอยู่บนชั้นสูงสุดของอาคาร

ลักษณะการติดตั้งหัวฉีดดับเพลิง	ระดับความสูงฝ้าเพดาน		
	ปกติ	สูง	สูงมาก
1. ระยะห่างระหว่างแถว	1.50 ม.	4.50 ม.	3.60 ม.
2. ระยะห่างหัวฉีดในแถวเดียวกัน	4.50 ม.	4.50 ม.	3.60 ม.
3. พื้นที่ครอบคลุมการดับเพลิง	13.60 ตรม.	12.00 ตรม.	8.40 ตรม.

ตารางที่ 19 : แสดงการกำหนดหัวฉีดดับเพลิง



รูปที่ 31 : แสดงตัวอย่างการติดตั้งระบบน้ำฝอยภายในอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3 ระบบระดับเพลิง ขนาด ชนิดและจำนวนของอุปกรณ์ และระดับเพลิง ขึ้นอยู่กับ อุปกรณ์ที่ใช้ ซึ่งสามารถใช้เป็นมาตรฐานในการออกแบบถนน ทางเข้า - ออก ได้ดังนี้

ขนาด	หน่วยเป็นเมตร	ความแปรเปลี่ยน
1. ความกว้างถนนต่ำสุด	3.60 เมตร	ขาดังไฮโดรลิคระยะจะเพิ่มขึ้น
2. ความสูงฝ้าเพดานต่ำสุด	3.60 เมตร	ขาดังไฮโดรลิคระยะจะเพิ่มขึ้น
3. รัศมีการกลับรถ	18.00 - 22.00 เมตร	ขึ้นอยู่กับอัตราความเร็ว
4. ระยะทำการ	20.00 - 30.00 เมตร	-

ตารางที่ 20 : แสดงมาตรฐานในการออกแบบถนนเข้า - ออก สำหรับระบบป้องกันอัคคีภัย

5. การจำกัดบริเวณเพลิงไหม้

การจำกัดบริเวณเพลิงไหม้ นับได้ว่าเป็นขั้นตอนที่มีความสำคัญอย่างยิ่งอีกขั้นตอนหนึ่งที่จะต้องมีการศึกษาและออกแบบเป็นอย่างดี เพื่อป้องกันการลุกลามของเพลิงเมื่อเกิดเพลิงไหม้ไปยังส่วนอื่นของอาคารในลักษณะที่ยากต่อการควบคุมจนเกิดความเสียหาย แบ่งขั้นตอนออกเป็น

1. การป้องกันการขยายตัวของเพลิง

การที่เพลิงสามารถแพร่ขยายไปอย่างรวดเร็ว เนื่องจากในบริเวณที่เกิดเพลิงจะมีความร้อนสูง ทำให้เกิดอากาศขยายตัว เกิดเป็นแรงดันให้เพลิงกระจายไปอย่างรวดเร็ว นอกจากนี้ในขณะที่เกิดเพลิงไหม้จะมีควันไฟเกิดขึ้นเป็นจำนวนมาก เป็นอุปสรรคสำคัญในการดับเพลิงของเจ้าหน้าที่ เพื่อช่วยลดการขยายตัวของเพลิง และช่วยลดปริมาณควันไฟ จึงได้มีการนำระบบระบายอากาศประยุกต์ใช้กับระบบป้องกันเพลิง โดยการพยายามควบคุมให้อาคารชั้นที่เกิดเพลิงไหม้มีความดันลดลงและพยายามควบคุมให้อาคารชั้นเหนือและใต้ชั้นที่เกิดเพลิงไหม้มีความเย็นขึ้น โดยใช้พัดลมขนาดใหญ่จำนวน 2 ชุด แบ่งเป็นชุดหนึ่งจะทำหน้าที่ดูดลมร้อนและดูดควันไฟออกจากชั้นที่เกิดเพลิงไหม้ และอีกชุดหนึ่งจะทำหน้าที่จ่ายอากาศบริสุทธิ์เข้ามาภายในชั้นที่อยู่เหนือและใต้ชั้นที่เกิดเพลิงไหม้ ซึ่งสามารถช่วยให้เพลิงขยายตัวได้ช้าลงและช่วยลดควันไฟ

2. การแบ่งเขตป้องกันเพลิง

วิธีนี้จะช่วยป้องกันไม่ให้เพลิงและควันไฟลุกลามไปได้อย่างรวดเร็วอีกวิธีหนึ่ง โดยการแบ่งเขตป้องกันเพลิงด้วยการใช้ผนังกันไฟกันเป็นแนวเพื่อแบ่งเขตกันเพลิง เช่น การจัดให้มีผนังกันไฟและประตูกันไฟเป็นตัวแบ่งเขตป้องกันเพลิง สำหรับบริเวณบันไดหนีไฟหรือโถงลิฟต์ การป้องกันเพลิงระหว่างชั้นของอาคาร เป็นต้น

3. การป้องกันบันไดหนีไฟ

บันไดหนีไฟ ในขณะที่เกิดเพลิงจะทำหน้าที่เป็นปล่องไฟอย่างดี ส่งผลทำให้เกิดการลุกลามของเพลิงไปยังส่วนอื่น บันไดหนีไฟภายในโครงการจึงมีผนังโดยรอบเป็นผนังกันไฟ และมีประตูกันไฟที่เมื่อเปิดแล้วจะปิดได้เองโดยอัตโนมัติ และบริเวณห้องหน้าบันไดหนีไฟ อีกชั้นหนึ่งมีประตูกันไฟทั้ง 2 ชั้น จะช่วยให้เพลิงและควันไฟมีโอกาสเข้าไปในบันไดหนีไฟ ได้น้อยลง บันไดหนีไฟที่อยู่ติดกับผนังนอกอาคารควรเปิดช่องเปิดเพื่อช่วยถ่ายเทอากาศ แต่ส่วนบันไดหนีไฟที่ไม่สามารถเปิดช่องเปิดได้จะมีระบบอัดความดันภายในบันไดหนีไฟ เพื่อป้องกันเพลิงและควันเข้ามาซึ่งความดันที่ใช้มีค่าไม่ต่ำกว่า 0.015 นิ้วน้ำ

4. การป้องกันระบบท่อ

ระบบท่อภายในอาคาร เป็นอีกทางหนึ่งที่เพลิงและควันไฟสามารถลุกลาม ขยาย ผ่านไปสู่ส่วนอื่นได้โดยง่าย เพราะระบบท่อมักกระจายอยู่ทั่วทั้งอาคาร การป้องกันการลุกลามดังกล่าวประกอบไปด้วยวิธีการดังต่อไปนี้ คือ

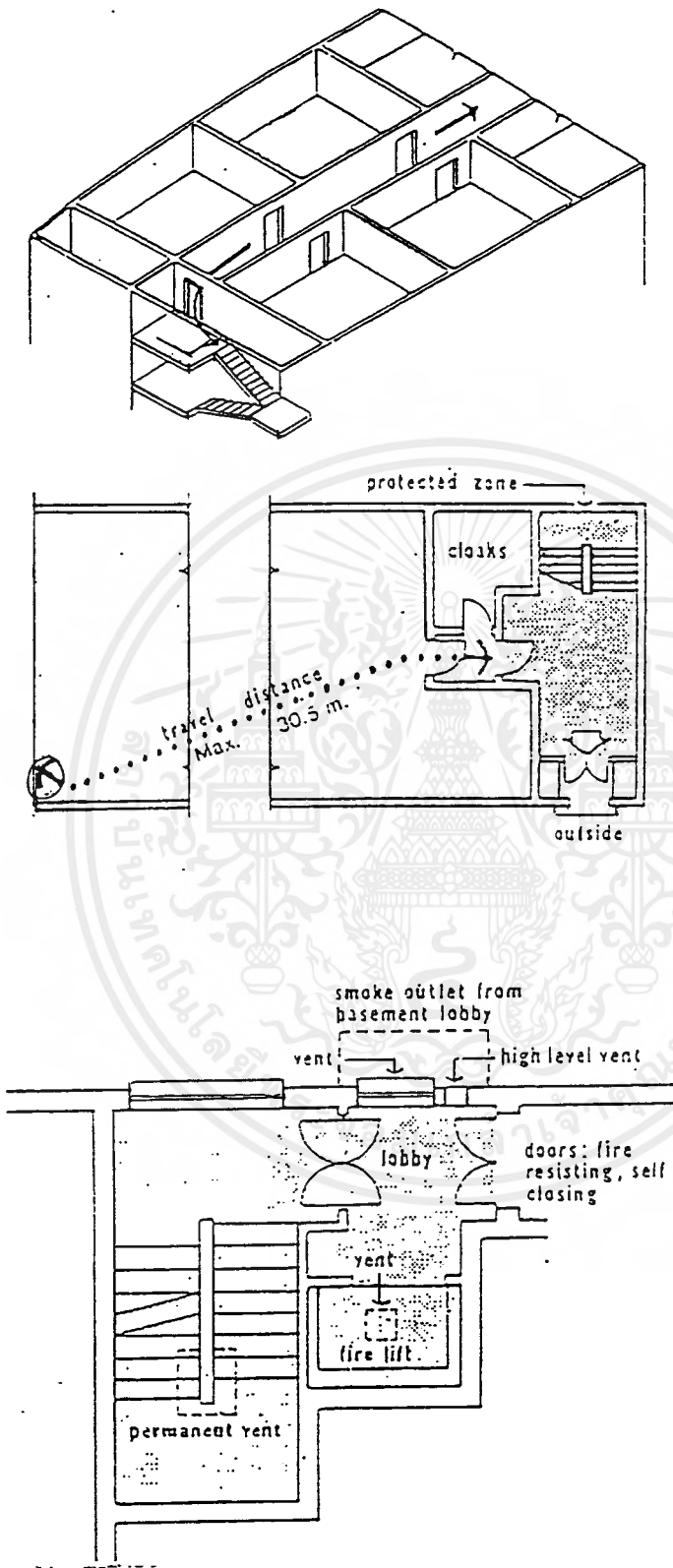
- เลือกใช้วัสดุในการก่อสร้าง หรือประกอบระบบท่อที่ไม่สามารถติดไฟได้ง่าย
- ติดตั้งระบบควบคุมที่สามารถสั่งการหรือส่งสัญญาณ เพื่อทำการหยุดการทำงานของเครื่องส่งลมเย็นเมื่อ มีสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้เกิดขึ้น
- ออกแบบระบบท่อลมให้มีลักษณะที่ถูกต้องตามมาตรฐาน โดยระบบท่อลม สำหรับการระบายควันจากบริเวณประกอบอาหาร ทำการเชื่อมรอยต่อตะเข็บ และหุ้มภายนอกด้วยวัสดุกันไฟ พร้อมทั้งมีจุดระบายไขมันที่ถูกต้อง
- ติดตั้งระบบไฟฟ้าสำรอง สำหรับจ่ายแก่พัดลมและอุปกรณ์ระบายอากาศ

5. การหนีไฟ

บันไดหนีไฟภายในอาคารของโครงการ มีอยู่ทุกชั้นและกระจายอยู่ระยะห่างกันไม่เกิน 30 เมตร เพื่อกระจายคนลงสู่ด้านล่างให้เร็วที่สุด โดยมีห้องควบคุมการระบายอากาศอยู่บริเวณบนสุดของช่องบันไดหนีไฟ เพื่อดูดอากาศจากภายนอกเป่าเข้าไปภายใน และมีพัดลมดูดอากาศ ดูดควันบริเวณทุกชั้นเพื่อทำการไล่ควันจากบริเวณบันไดหนีไฟ และพิจารณาถึง

1. บันไดหนีไฟต้องติดต่อกันตลอดทั้งความสูงของอาคาร
2. สามารถเข้าถึงจากระดับพื้นถนนสู่บันไดหนีไฟโดยง่าย
3. มีช่องระบายอากาศดวาร์ ที่บริเวณด้านบนสุดของบันไดหนีไฟที่มีลักษณะปิดล้อม
4. โถงระหว่างบันไดหนีไฟกับประตูทางออก จะต้อง มีพื้นที่อย่างน้อย 5.50 ตารางเมตร และจะต้องสามารถใช้ หัวฉีดน้ำดับเพลิงพร้อมสายในบริเวณดังกล่าวได้โดยสะดวก
5. ทางเดินพักภายในช่องบันไดหนีไฟต้องกว้างไม่น้อยกว่า 1.10 เมตรตามเทศบัญญัติ

6. โครงสร้างบันไดหนีไฟ ต้องก่อสร้างด้วยวัสดุที่คงทน ดวาร์ และกันไฟ



รูปที่ 31 : แสดงตัวอย่างการออกแบบระบบหนีไฟภายในอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.6 ระบบทางสัญจรในอาคาร

เนื่องจากอาคารโครงการธนาคารแห่งประเทศไทย สาขาภูมิภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เป็นอาคารประเภทอาคารขนาดใหญ่และมีความต้องการด้านความปลอดภัยเป็นพิเศษ การศึกษาลักษณะและวิธีการออกแบบระบบทางสัญจรในอาคารจึงต้องสนองตอบในลักษณะที่สามารถรองรับความต้องการดังกล่าว โดยสามารถแบ่งระบบทางสัญจรในอาคาร ออกได้เป็น 2 ระบบดังต่อไปนี้ คือ

1. ระบบทางสัญจรลักษณะแนวราบ

ทางสัญจรลักษณะแนวราบในอาคาร หมายถึงทางเดินต่างๆ ที่ใช้เป็นเส้นทางสัญจรในการติดต่อเป็นการภายในหรือระหว่างส่วนต่างๆ ของอาคารโครงการ และเพื่อความปลอดภัยซึ่งถือเป็นหัวใจสำคัญของอาคารสาขาธนาคารแห่งประเทศไทย ส่งผลทำให้ต้องทำการแยกทางสัญจรลักษณะแนวราบออกเป็น เขตบริการสาธารณะ เขตหวงห้ามและเขตหวงห้ามเด็ดขาด โดยทั้งสามเขตของทางสัญจรลักษณะแนวราบ มีความเหมือนกันในเรื่องของข้อพิจารณาในการออกแบบ แต่มีความแตกต่างกันในเรื่องของประเภทผู้ใช้ประโยชน์และระดับของระบบรักษาความปลอดภัย ดังนั้นข้อพิจารณาในการออกแบบดังกล่าวหากพิจารณาในแง่การใช้งาน สามารถแยกส่วนพิจารณาออกเป็น 2 ส่วน ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้ คือ

1.1 ทางสัญจรลักษณะแนวราบสำหรับลูกค้า และสำหรับพนักงานส่วนสำนักงาน

ข้อพิจารณา	รายละเอียด
1. ความคงทน แข็งแรง	
1.1 ผนัง	ควรมีบัวเชิงผนังระหว่างรอยต่อของพื้นและวัสดุผนัง ควรมีความแข็งแรง ทนทานและสามารถทำความสะอาดได้
1.2 พื้น	ควรปูด้วยวัสดุที่สวยงาม ทนทาน มีคุณสมบัติป้องกันไฟ และสามารถทำความสะอาดได้ง่าย
1.3 อุบัติเหตุ	ไม่ควรมีส่วนใดยื่นในบริเวณทางเดิน เช่น การเปิดประตู นอกจากนี้ รอยต่อของพื้น การเปลี่ยนแปลงระดับต้องมีความระมัดระวัง
1.4 เสี่ยงรบกวน	สามารถทำได้โดยการเลือกใช้วัสดุที่สามารถป้องกันเสียงรบกวน เช่น บริเวณผนัง พื้นหรือฝ้าเพดาน

ข้อพิจารณา	รายละเอียด
2. ระยะเวลาสูง	ความสูงของเพดานอย่างน้อย 2250 มิลลิเมตร ใน ช่วงโถงทางเดินที่ยาวอาจจำเป็นต้องใช้ระดับช่วย เพื่อลดความชื้นจากกำแพงและช่องว่างเหนือเพดาน อาจใช้เป็นที่ติดตั้งของระบบทางด้านวิศวกรรม
3. การให้แสงสว่าง	โถงทางเดินจะต้องแยกวงจรไฟฟ้าแสงสว่างออกเป็น 2 วงจร วงจรละ 50% ของจำนวนไฟทั้งหมดของโถง ทางเดิน เพื่อกรณีฉุกเฉิน การทำความสะอาดซ่อม แซมแสงสว่างฉุกเฉินจำเป็นต้องติดตั้งโดยให้มี จำนวน 20% ของแสงสว่างทั้งหมดในโถงทางเดิน และการเปิด ปิดจะกระทำโดยอัตโนมัติระดับแสง สว่างในช่วงกลางวันประมาณ 100 ลักซ์ ในช่วงกลาง คืนให้ลดลงจากช่วงกลางวัน 5%
4. ด้านวิศวกรรม	ติดตั้งปลั๊กไฟทุกระยะ 12 เมตร สำหรับเครื่องดูดฝุ่น (รัศมีการทำงานของเครื่องดูดฝุ่นประมาณ 12 เมตร) ในแต่ละโถงทางเดินควรติดตั้งระบบแจ้งเหตุเพลิง ไหม้ ระบบดับเพลิงอัตโนมัติ หรืออย่างน้อยให้มี ระบบที่สามารถแจ้งเหตุได้ด้วยสัญญาณแบบกดปุ่ม โถงทางเดินในบริเวณอาคาร ความกว้างขึ้นอยู่กับข้อ กำหนดที่ใช้ สำหรับความปลอดภัยด้านการหนีไฟ
5. การหนีไฟ	ทางเดินเชื่อมอาจจะมีขนาดกว้าง 50% ของความ ต้องการทางด้านหนีไฟในกรณีที่มีการใช้วัสดุ ป้องกันไฟ(อย่างน้อย 2 ชั่วโมง) การวางตำแหน่งของ เส้นทางหนีไฟให้ดูในเรื่องระบบป้องกันอัคคีภัย ประตูที่ติดต่อรหว่างส่วนสำนักงานและโถงทางเดิน จะต้องสามารถเปิดได้เอง และมีความต้านทานไฟได้ อย่างน้อยเป็นระยะเวลา 20 นาที ผนังที่ติดต่อ ระหว่าง สำรึกงานกับโถงทางเดินจะต้องสามารถทน ไฟได้อย่างน้อยเป็นระยะเวลา 1 ชั่วโมง

ตารางที่ 21 : แสดงข้อพิจารณาทางสัญจรลักษณะแนวราบสำหรับลูกค้า และพนักงานส่วนสำนักงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.2 ทางสัญจรลักษณะแนวราบสำหรับส่วนบริการ

ข้อพิจารณา	รายละเอียด
1. ความสะดวกในการทำงาน	ในการออกแบบพื้นจะต้องไม่มีชั้นบันไดในส่วนที่มีการบริการโดยใช้รถเข็นหรือสายพาน คำนึงถึงแสงสว่างและการระบายอากาศให้เป็นไปตามหลักสุขศาสตร์
2. การติดต่อ	ประตูที่ใช้ติดต่อรหว่างภายนอกกับภายในอาคารควรเป็นประตูที่สามารถปิดเองได้โดยอัตโนมัติ ประตูที่ใช้ในส่วนบริการควรใช้ประตูแบบเปิดได้ 2 ทาง มีช่องทางสำหรับมองทะลุถึงกันได้และมีแผ่นเพื่อเปิดหรือล๊อคประตูซึ่งใช้ในกรณีที่ใช้รถเข็น

ตารางที่ 22 : แสดงข้อพิจารณาทางสัญจรลักษณะแนวราบสำหรับพนักงานส่วนบริการ

2. ระบบทางสัญจรลักษณะแนวตั้ง

สามารถแบ่งออกเป็น 3 ประเภท คือ

2.1 บันได ในการออกแบบบันไดจะถูกกำหนดโดยคำนึงถึงความปลอดภัยและความสะดวกในการใช้งานเป็นสำคัญ โดยมีหลักการต่างๆดังต่อไปนี้

- บันไดที่เชื่อมต่อกับสำนักงาน เมื่อเกิดเพลิงไหม้จะต้องมีการปิดกั้นอย่างตอเนื่องด้วยวัสดุทนไฟที่สามารถป้องกันไฟได้อย่างน้อยเป็นเวลา 2 ชั่วโมง
- ทางติดต่อรหว่างชั้นแต่ละชั้น ทางเดินระหว่างประตูด้านนอกถึงด้านในจะต้องเป็นอิสระ สามารถถ่ายเทอากาศและให้แสงสว่างได้เพียงพอ โดยมีบานประตูที่สามารถปิดได้เอง ประตูต้องมีความกว้างอย่างน้อย ของบานเปิด 1.00 เมตร
- ชานพักของบันไดต้องมีความต่อเนื่องและสัมพันธ์กับความกว้างของช่องบันได ชานพักบันไดจะต้องยาวไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร ลูกนอนและชานพักบันไดจะต้องทำด้วยวัสดุที่ทับตันและเป็นโครงสร้างที่สามารถป้องกันไฟได้
- บันไดเวียนที่มีรัศมีน้อยกว่า 0.76 เมตรไม่สามารถนำมาใช้เป็นบันไดหนีไฟได้
- ความสูงของชานพักบันไดที่มากที่สุด 4.00 เมตร(ระหว่างชานพักของแต่ละชั้น) โดยทั่วไปนิยม 2.50 เมตร
- ความกว้างของบันไดน้อยที่สุด 1.10 เมตร ระยะโดยทั่วไป 1.20 – 1.50 เมตร

2.2 ทางลาด ประโยชน์ของทางลาด เพื่อสำหรับบริการลูกค้าที่ต้องนั่งรถเข็น ให้เป็นเส้นทางบริการ ขนส่งสินค้าและอุปกรณ์ที่จำเป็นต้องใช้รถเข็น โดยอัตราส่วนของทางลาดที่มากที่สุดสำหรับการใช้งานประเภทต่างๆ มีดังต่อไปนี้

ประเภทของทางลาด	อัตราส่วนทางลาด
ทางลาดสำหรับการเดินเท้า	1 - 10
ทางลาดระยะสั้นสำหรับคนพิการและรถเข็นบริการ	1 - 12
ทางลาดระยะยาวสำหรับคนพิการและอุปกรณ์ขนาดเล็ก	1 - 20

ตารางที่ 23 : แสดงอัตราส่วนทางลาด

2.3 ลิฟต์ ระบบลิฟต์เป็นระบบขนส่งในแนวตั้งที่ให้ความเร็วและมีประสิทธิภาพในการสัญจรมากที่สุดในบรรดาระบบขนส่งอื่น ๆ ในอาคาร

ประเภทของลิฟต์ ระบบลิฟต์แบ่งตามการขับเคลื่อนได้เป็น 2 ประเภทคือ

1. ELECTRIC ELEVATOR เป็นระบบที่ใช้พลังงานไฟฟ้าให้มอเตอร์ เพื่อการขับเคลื่อนลิฟต์โดยตรงแบ่งออกเป็น 3 ลักษณะคือ

- GEARLESS TRACTION: MULTIVOLTAGE CONTROL เป็นระบบลิฟต์ชนิดที่ไม่มีเกียร์ใช้กับอาคารที่สูงมากกว่า 10 ชั้น ขึ้นไป และใช้ขนส่งคน (PASSENGER SERVICE) อย่างเดียวความเร็วตั้งแต่ 150 เมตร/นาทีขึ้นไป

- GEAR TRACTION: MULTIVOLTAGE CONTROL เป็นระบบลิฟต์ชนิดที่มีเกียร์สามารถใช้ในการขนส่งและคน ความเร็วประมาณ 15-105 เมตร/นาที

- GEAR TRACTION RHEOSTATIC CONTROL เป็นระบบลิฟต์ที่มีเกียร์สามารถควบคุมความต่างศักย์ใช้กับความเร็วสูงและต่ำได้ การจอดตามชั้นต่าง ๆ ไม่เหลื่อมล้ำมีความนิ่มนวลในการเคลื่อนที่

2. ELECTRIC HYDRAULIC ELEVATOR ใช้พลังงานไฟฟ้าป้อนให้แก่มอเตอร์เครื่องปั๊ม ไฮโดรลิก เพื่อขับเคลื่อนโดยใช้ระบบไฮโดรลิก

ส่วนประกอบของลิฟต์ ระบบลิฟต์ประกอบด้วยส่วนสำคัญดังต่อไปนี้คือ

1. ตัวลิฟต์ เป็นส่วนสำคัญที่สุดในระบบลิฟต์ เพราะเป็นส่วนที่ผู้โดยสารคุ้มเคຍที่สุด และมีผลต่อการสร้างความประทับใจและไว้วางใจอีกด้วย ดังนั้นตัวลิฟต์จึงควรจะพร้อมด้วยอุปกรณ์รักษาความปลอดภัย อำนวยความสะดวก และการตกแต่งที่เหมาะสม

2. สายเคเบิล จะทำหน้าที่ยกและหย่อนตัวลิฟต์ ปกติจะมีสายเคเบิล 4-8 เส้น ขนานกัน และช่วยกันรับน้ำหนักของตัวลิฟต์ไปเท่า ๆ กัน สายเคเบิลจะผูกติดอยู่กับส่วนบนของตัวลิฟต์ และร้อยผ่านเครื่องมอเตอร์ที่มีร่องสำหรับสายเคเบิลเหล่านี้ และผ่านลงไป

ติดกับเครื่องถ่วงน้ำหนัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. เครื่องจักร จะทำหน้าที่ยกหรือหย่อนตัวลิฟต์ โดยเครื่องที่เลือกใช้คือชนิดไม่มีเกียร์
4. กลไกการบังคับ คือส่วนประกอบที่ประกอบด้วยปุ่มบังคับเป็นสัญญาณและเครื่องมือที่สามารถบังคับด้วยมือหรืออัตโนมัติ เพื่อบังคับให้เปิด ปิด ปรับระดับและหยุดลิฟต์
5. เครื่องถ่วงน้ำหนัก เป็นแท่งเหล็กรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า ปลายข้างหนึ่งผูกกับเคเบิลที่ไปโยงกับตัวลิฟต์มีหน้าที่ถ่วงน้ำหนักของลิฟต์เมื่อมอเตอร์ดึงหรือหย่อนตัว ลิฟต์ลง เพื่อประหยัดพลังงานที่ต้องใช้โดยปกติใช้น้ำหนักถ่วง 40 % ของน้ำหนักบรรทุกของลิฟต์
6. ช่องลิฟต์ คือ ช่องว่างแนวตั้งสำหรับตัวลิฟต์และเครื่องถ่วงน้ำหนักผนังด้านข้าง กรอบประตูและอุปกรณ์เครื่องกล ส่วนล่างสุดเป็นกันชน และส่วนบนสุดเป็นห้องเครื่อง
7. ราง จะอยู่ในแนวตั้งเพื่อนำทางตัวลิฟต์และเครื่องถ่วงน้ำหนัก รางทำจากเหล็กกล้า และทำการเชื่อมต่อกันอย่างระมัดระวังเพื่อให้รางราบรื่นที่สุด รางลิฟต์ที่ทันสมัยจะไม่ได้ใส่น้ำมันหล่อลื่นเนื่องจากตัวลูกรอกที่ติดอยู่ทำจากวัสดุสังเคราะห์
8. ห้องเครื่องลิฟต์ คือห้องที่ติดตั้งเครื่องจักรของลิฟต์ ปกติอยู่เหนือช่องลิฟต์ นอกจากนี้ภายในห้องยังเป็นที่ติดตั้งของมอเตอร์ที่จ่ายพลังงานไปให้กับเครื่องจักร แผงควบคุมและอุปกรณ์การควบคุม โดยอุปกรณ์ทั้งหมดนี้จะออกแบบให้ทำงานเงียบที่สุด

ระบบทำงานของลิฟต์ (ELEVATOR OPERATION SYSTEM)

1. SINGLE AUTOMATIC RUSH BUTIONCONTROL เป็นระบบพื้นฐานของลิฟต์ โดยสารเพราะจะรับรู้การเรียกใช้บริการเพียงที่จะบริการ ปุ่มกดจะเรียกลิฟต์ได้เมื่อลิฟต์ไม่ได้กำลังถูกใช้จึงจำเป็นต้องมีสัญญาณไฟที่บอกว่าลิฟต์กำลังถูกใช้อยู่เหนือปุ่มกดเรียกลิฟต์ เพื่อให้รู้สึกลิฟต์กำลังถูกใช้หรือไม่ เมื่อสัญญาณไฟดับจึงกดปุ่มได้ ระบบนี้ใช้เฉพาะตึกที่ไม่สูง และคนใช้ไม่มาก
2. COLLECTIVE CONTROL สามารถรับคำสั่งโดยการกดเรียกหลายๆ คำสั่งได้ในเวลาเดียวกันไม่ว่าขึ้นหรือลง หากมีผู้โดยสารกดเรียกระหว่างชั้นต่างๆ ก็จะถูกหยุดรับผู้โดยสารตามทางเรื่อยๆ หากผู้โดยสารกำลังลงแต่ลิฟต์กำลังขึ้นผู้โดยสารมีสิทธิ์ที่จะเลือกขึ้นไปพร้อมกับลิฟต์ก่อนแล้วลงพร้อมลิฟต์หรือจะยังคงอยู่ที่ชั้นนั้นปล่อยให้ลิฟต์ขึ้นไป และรับเวลาลงมากก็ได้ ในกรณีหลังต้องกดปุ่มเรียกซ้ำ เพราะคำสั่งแรกถูกลบไปแล้ว ดังนั้นจึงต้องมีสัญญาณว่าลิฟต์กำลังขึ้นหรือลง ติดอยู่ที่แผงหน้า
3. SELECTIVE COLLECTIVE OPERATION แทนที่จะจอดทุกชั้นที่มีการเรียก แต่จะจอดในชั้นที่มีผู้ต้องการขึ้นในชาขึ้น และจอดในชั้นที่มีผู้ต้องการลงในชาลงเท่านั้น ระบบนี้สามารถควบคุมลิฟต์ทุกตัวได้ในเวลาเดียวกันแต่ผู้โดยสารจะคอยนาน

จากการศึกษาข้างต้น ทำให้ทราบว่าลิฟต์ที่มีความเหมาะสมกับการออกแบบโครงการธนาคารแห่งประเทศไทย สาขาภูมิภาคตะวันออก เป็นลิฟต์ประเภท ELECTRIC ELEVATOR แบบ GEARLESS TRACTION MULTICOLTAGE CONTROL และใช้ระบบทำงานแบบ COLLECTIVE CONTROL ซึ่งจะเหมาะกับการควบคุมลิฟต์จำนวนมาก และเหมาะสำหรับอาคารที่มีคนใช้จำนวนมาก เนื่องจากไม่ต้องใช้เวลาคอยลิฟต์นาน โดยการควบคุมระบบลิฟต์ใช้ MICROPROCESSOR BASED CONTROLLER ดังนั้นห้องควบคุมลิฟต์จึงต้องมีการระบายความร้อนของมอเตอร์และความร้อนอบในห้องและต้องมีการปรับอากาศแผงตู้ควบคุม

ลิฟต์ในอาคารสำนักงาน แบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือลิฟต์ขนส่งผู้โดยสาร (PASSENGER LIFT) และลิฟต์บริการ (SERVICE LIFT)

ลิฟต์ขนส่งผู้โดยสาร (PASSENGER LIFT)

ลิฟต์ขนส่งผู้โดยสารในโครงการ โครงการธนาคารแห่งประเทศไทย สาขาภูมิภาคตะวันออก ใช้ขนาดสำหรับ 20 คน พิกัดบรรทุก 1500 ก.ก. ความเร็ว 180 ม./นาที ชนิดของเครื่องลิฟต์ เป็น GEARLESS DC MOTOR 24 KW ใช้งานได้กับการทำงาน 240 ครั้ง/ชม. ระบบการทำงานแบบ CONTROL โดยมีระบบกันประตุนั้นเป็นแบบ ELECTRONIC DETECT ปุ่มกดเรียกลิฟต์เป็นแบบ ELECTRONIC TOUCH BUTTON การใช้งานจากเครื่องกำเนิดไฟฟ้าไม่ทำให้ความเร็วและการทำงานของเครื่องเปลี่ยน

ลิฟต์บริการ (SERVICE LIFT)

ขนาดพิกัดบรรทุก 1,350 ก.ก. ความเร็ว 100ม./นาที เครื่องลิฟต์เป็นชนิด DC MOTOR ใช้งานได้ 240 ครั้ง/ชม. ระบบการทำงานเป็น SELECTIVE COLLECTIVE OPERATION หยุดรับส่งทั้งขาลงและขาขึ้นอุปกรณ์ป้องกันความปลอดภัย และการใช้งานจากเครื่องกำเนิดไฟฟ้า เหมือนลิฟต์โดยสาร นอกจากนี้เป็นลิฟต์บริการแล้วยังสามารถใช้เป็นลิฟต์ดับเพลิงเมื่อเกิดเพลิงไหม้ได้ในตัวเดียวกัน

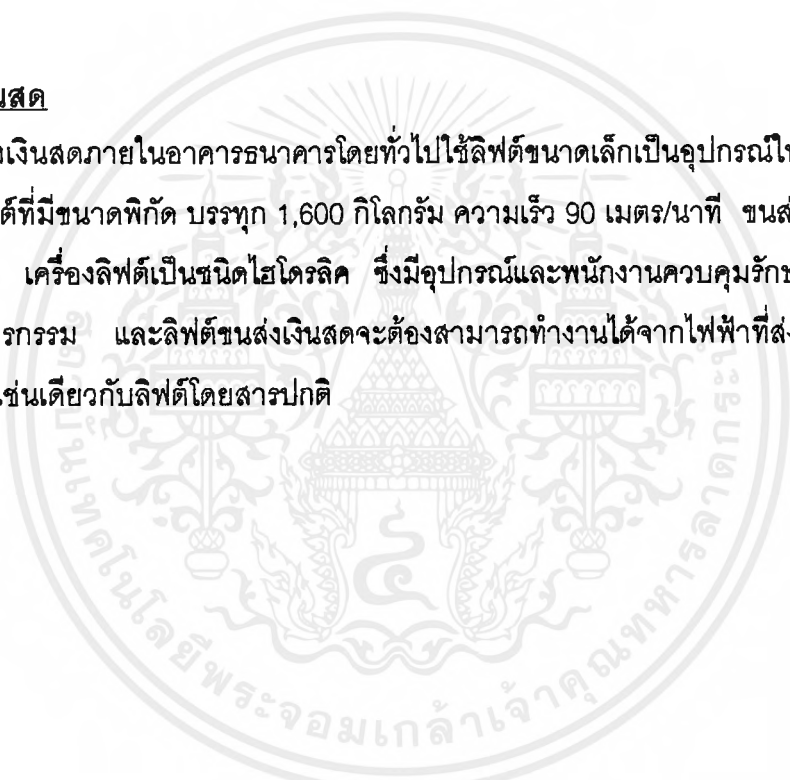
4.7 ระบบการขนส่งเอกสารและเงินสด

1. ระบบการขนส่งเอกสาร

ระบบการขนส่งเอกสารมีความจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับอาคารธนาคาร เนื่องจากมีความต้องการในการขนส่งเอกสารที่รัดกุมและรวดเร็ว จากหน่วยงานหนึ่งไปยังอีกหน่วยงานหนึ่ง ซึ่งอาจจะอยู่ในชั้นเดียวกันหรืออยู่คนละชั้นกัน ระบบการขนส่งเอกสารที่เลือกใช้ คือ ระบบลิฟต์ขนส่ง Dump Weighter System เป็นระบบที่ง่ายและสะดวก มีลักษณะเป็นลิฟต์ส่งของเล็กๆ เลื่อนขึ้น-ลงระหว่างชั้นของอาคาร เพียงกดปุ่มหมายเลขชั้นที่ต้องการส่งของ โดยมีโทรศัพท์ติดต่อระหว่างผู้รับและผู้ส่ง ประหยัด สามารถส่งเอกสารได้ทุกขนาด

2. ระบบขนส่งเงินสด

ระบบขนส่งเงินสดภายในอาคารธนาคารโดยทั่วไปใช้ลิฟต์ขนาดเล็กเป็นอุปกรณ์ในการขนส่งเงินสด โดยใช้ลิฟต์ที่มีขนาดพิกัด บรรทุก 1,600 กิโลกรัม ความเร็ว 90 เมตร/นาที ขนส่งเงินสดขึ้น-ลงเพียงชั้นเดียว เครื่องลิฟต์เป็นชนิดไฮดรอลิก ซึ่งมีอุปกรณ์และพนักงานควบคุมรักษาความปลอดภัยจากการโจรกรรม และลิฟต์ขนส่งเงินสดจะต้องสามารถทำงานได้จากไฟฟ้าที่ส่งมาจากเครื่องกำเนิดไฟฟ้า เช่นเดียวกับลิฟต์โดยสารปกติ



4.8 ระบบสื่อสารโทรคมนาคม

ระบบสื่อสารโทรคมนาคมภายในโครงการธนาคารแห่งประเทศไทย สาขาภูมิภาคตะวันออก แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

- ระบบโทรคมนาคมเครือข่าย (Telecommunication Network)
- ระบบโทรคมนาคมสำนักงาน (Telecommunication In Office)

ข้อมูลเบื้องต้นของระบบสื่อสารโทรคมนาคม

1. ระบบโทรคมนาคมเครือข่าย (Telecommunication Network)

ระบบโทรคมนาคมเครือข่าย หมายถึง ระบบโทรคมนาคมที่เชื่อมโยงการติดต่อภายในอาคาร หรือการติดต่อภายในอาคารกับภายนอกอาคาร ที่เป็นการติดต่อประเภทเดียวกันเข้าด้วยกัน เช่น ระบบโทรศัพท์ โทรศัพท์ทุกเครื่องจะต่อเข้ากับเครือข่ายโทรศัพท์ของอาคารก่อน จากนั้นจึงเชื่อมโยงการติดต่อระหว่างเครือข่ายโทรศัพท์ภายในอาคารกับภายนอกอาคาร เครือข่ายต่างๆ ของอาคารขึ้นอยู่กับความก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยีเป็นหลัก ได้แก่ ISDN.VSAT.Digital PBX

2. ระบบโทรคมนาคมในสำนักงาน (Telecommunication In Office)

ระบบโทรคมนาคมในสำนักงานในที่นี้ หมายถึง อุปกรณ์ปลายทางที่ใช้ในการสื่อสารของอาคารในระบบการสื่อสารของอาคารทั่วไป ได้แก่ การโทรศัพท์ (ส่งสัญญาณเสียง) การเทเล็กซ์ (ส่งข้อมูล) หรือการบันทึกวิดีโอ (เก็บสัญญาณภาพ) สิ่งพิเศษแต่ต่างไปหากอาคารเป็นอาคารประเภทอาคารอัจฉริยะ คือการนำระบบคอมพิวเตอร์หรือเครือข่ายต่างๆ มาใช้ ทำให้สามารถนำเทคโนโลยีที่ทันสมัยมาใช้ได้

ระบบโทรคมนาคมเหล่านี้ ได้แก่ ระบบวิดีโอคอนเฟอเรนซ์ (Video Conferencing) ระบบวิดีโอเท็กซ์ (Video Text) ระบบอีเมลล์ (E - Mail) ระบบเทเลเท็กซ์ (Teletext.) และระบบคอมพาวด์ ด็อกูเมนต์ (Compound Document)

รายละเอียดของระบบสื่อสารโทรคมนาคม

1. ระบบโทรศัพท์

ระบบโทรศัพท์ของโครงการธนาคารแห่งประเทศไทย สาขาภูมิภาคตะวันออก เป็นระบบสื่อสารที่สามารถทำการติดต่อทั้งภายในและภายนอกอาคาร โดยมีเครือข่ายการติดต่อที่กว้างขวาง และมีการติดต่อที่ค่อนข้างสะดวกรวดเร็วกว่าวิธีอื่นๆ โดยแบ่งออกเป็น

1.1 Private Manual Branch Exchange

เป็นระบบโทรศัพท์ที่ใช้ในส่วนที่มีการติดต่อระหว่างภายในและภายนอกอาคาร โดยผ่านพนักงานโอนสาย ทำการติดตั้งในส่วนพื้นที่ทำงานทั่วไปของสำนักงาน ซึ่งสามารถขยายการใช้งานได้ถึง 50 สายภายใน และ 10 สายภายนอก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.2 Private Automatic Branch Exchange

เป็นระบบโทรศัพท์สายตรง สามารถติดต่อโดยตรงระหว่างภายในและภายนอกอาคารโดยอัตโนมัติ สามารถขยายการใช้งานได้มากกว่า 50 สาย โดยไม่ต้องมีพนักงานโอนสาย ทำการติดตั้งในส่วนของห้องทำงานพนักงานระดับสูง และโทรศัพท์สาธารณะ

1.3 Private Manual Exchange And Private Automatic Exchange

เป็นระบบโทรศัพท์ที่ใช้สำหรับติดต่อระหว่างภายในอาคารเท่านั้น แยกอิสระจากระบบโทรศัพท์สำหรับสาธารณะ เลขหมายที่ใช้ติดต่อจะมีเพียงหนึ่งหรือสองเลขหมาย ทำการติดตั้งในส่วนพื้นที่ทำงานทั่วไปในสำนักงาน

1.4 Inform And Direct Speech System

เป็นระบบโทรศัพท์ที่ใช้ติดต่อภายในส่วนย่อยของอาคารโดยตรง สามารถใช้ติดต่อระหว่างห้องต่างๆภายในแผนก ได้แก่ ห้องที่อยู่ภายในแผนกต้อนรับหรือระหว่างห้องผู้จัดการกับแผนกต่างๆ ภายในส่วนงานของตน

ลักษณะการติดตั้งและพื้นที่ใช้สอย	ความกว้าง	ความลึก	ความสูง
ขนาดพื้นที่ว่างที่พอเหมาะสำหรับโทรศัพท์ 1 เครื่องและ การใช้งาน	850 มม. หรือ 34 นิ้ว	850 มม. หรือ 34 นิ้ว	2,100 มม. หรือ 83 นิ้ว

ตารางที่ 24 : แสดงขนาดพื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับโทรศัพท์ และการใช้งาน

ที่มา : องค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย

การเดินทางสายโทรศัพท์ในอาคาร* โครงการธนาคารแห่งประเทศไทย

1. จัดทำท่อร้อยสายโทรศัพท์ส่วนที่อยู่นอกอาคาร เพื่อรวมการร้อยท่อสายโทรศัพท์ที่มีขนาดใหญ่ และมีจำนวนมากเข้าด้วยกัน ภายในท่อร้อยสายรวมเดินสายโทรศัพท์ภายในท่อ พีวีซี ชนิดหนา 80 มิลลิเมตร จำนวนหนึ่งท่อ เพื่อความสะดวกในการดึงออกมาซ่อมบำรุง และมีท่อสำรองหนึ่งท่อเพื่อรองรับการเดินสายในอนาคต ภายในท่อร้อยสายรวมนี้มีการทำบ่อพักสายไว้ ส่วนท่อที่มีการเดินผ่านใต้ถนนจะทำการหุ้มด้วยคอนกรีตเสริมเหล็ก หรืออาจใช้ท่อเหล็กอาบสังกะสี แล้วแต่ความเหมาะสม
2. ในส่วนของอาคารที่ต้องเดินสายโทรศัพท์จำนวนมาก จะติดตั้งแผงต่อสายโทรศัพท์รวมไว้ ซึ่งติดตั้งแผงต่อสายโทรศัพท์แบบ Cross Connect และมีเครื่องป้องกันฟ้าผ่า

* วิทยุ รักรักษ์นิพนธ์ "ระบบโทรศัพท์ในอาคาร" วิศวกรรมร่วมสาขาในอาคารนั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. สายโทรศัพท์ที่ใช้เดินภายในอาคาร ใช้สายโทรศัพท์ชนิด TPEV หรือ TPEV – A ซึ่งเป็นสายหุ้มด้วยฉนวน พิวซี เพื่อความปลอดภัยในกรณีเกิดเพลิงไหม้ สายที่เดินจากแผงต่อสายโทรศัพท์รวมของอาคารแจกจ่ายไปตามชั้นหรือบริเวณต่างๆ ทำการเตรียมสำรองจำนวนรองรับการใช้งานในปัจจุบันและอนาคต และเพียงพอสำหรับการใช้งานอื่นๆ เช่น ใช้ส่งข้อมูล Fiber Optic (การส่งสัญญาณทั้งภาพและเสียง) ในส่วนของสำนักงานที่มีการใช้โทรศัพท์หมายเลขตรงมาก จะทำการติดตั้งสายโทรศัพท์ไว้ในอัตรา 1 คู่ ต่อ 10–20 ตรม. ของเนื้อที่ทำงาน เพื่อรองรับการขยายการใช้งานในอนาคต
- การเดินสายโทรศัพท์ในแต่ละชั้นของอาคาร หากการเดินภายใต้ฝ้าเพดาน และโผล่ที่พื้นดินในตำแหน่งเดียวกับระบบไฟฟ้า

2. ระบบเครื่องโทรสาร

เครื่องโทรสารเป็นอุปกรณ์ที่จำเป็นสำหรับโครงการโครงการธนาคารแห่งประเทศไทย สาขาภูมิภาคตะวันออก เพราะมีความสามารถส่งเอกสาร และข้อมูล ได้ครบถ้วนที่สุด ไม่ว่าจะเป็นการส่งข้อมูลที่มีหลายภาษาด้วยกันในคราวเดียวกัน รูปภาพ หรือแผนภูมิ รวมทั้งลายเซ็นต่างๆ การส่งข้อมูลเอกสารทางระบบนี้จะเสียเวลาการส่งประมาณ 10–20 วินาที ต่อแผ่นและส่งสัญญาณไปตามโทรศัพท์ จึงทำการติดตั้งในทุกส่วนพื้นที่ทำงานในสำนักงาน

3. ระบบเทเล็กซ์

บริการเทเล็กซ์ คือ บริการให้เช่าเครื่องโทรพิมพ์ ซึ่งผู้เช่าสามารถรับส่งข้อความโดยผ่านเครื่องโทรพิมพ์ไปยังผู้เช่ารายอื่นที่อยู่ในชุมสายเดียวกัน หรือชุมสายเทเล็กซ์อื่นที่อยู่ในชุมสายเดียวกัน หรือชุมสายเทเล็กซ์อื่น ทั้งภายในและภายนอกประเทศ โดยประโยชน์ของบริการเทเล็กซ์ที่มีต่อโครงการ ธนาคารแห่งประเทศไทย สาขาภูมิภาคตะวันออก คือ

- เป็นระบบโทรคมนาคมที่สะดวกอยู่ภายใต้การควบคุมของผู้เช่าเอง
- เป็นบริการที่ประหยัดและเสียค่าบริการต่ำ
- สามารถติดต่อส่งข่าวสารถึงจุดหมายได้รวดเร็วและแน่นอน
- สามารถส่งข่าวสารเป็นตัวอักษรพร้อมสำเนาป้องกันการเข้าใจผิดทั้งฝ่ายผู้ส่งและผู้รับ

ด้วยประโยชน์ของระบบเทเล็กซ์ดังกล่าว โครงการธนาคารแห่งประเทศไทย สาขาภูมิภาคตะวันออก จึงมีความจำเป็นที่จะต้องขอเช่าใช้บริการเทเล็กซ์ โดยทำการขอติดตั้งใช้ระบบเทเล็กซ์ใน 2 ลักษณะบริการ คือ

1. บริการติดต่อต่างประเทศ คือ บริการเช่าเครื่องโทรพิมพ์ภายในประเทศติดต่อรับส่งข้อความกับผู้เช่าเครื่องโทรพิมพ์ต่างประเทศ หรือในทางกลับกันเป็นภาษาอังกฤษ
2. บริการติดต่อภายในประเทศ คือ บริการเช่าเครื่องโทรพิมพ์ภายในประเทศติดต่อรับส่งข้อความภายในประเทศเป็นอักษรไทย และหรือเป็นอักษรภาษาอังกฤษ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยทำการติดต่อขอใช้บริการโดยติดต่อการสื่อสารแห่งประเทศไทย ซึ่งทางการสื่อสารแห่งประเทศไทยจะติดต่อกับองค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย เพื่อจัดหาสายโทรศัพท์เชื่อมโยง จากสำนักงานของโครงการกับชุมสายเทเล็กซ์ของการสื่อสารแห่งประเทศไทย โดยต้องทำสัญญาเช่า และชำระค่าสายเชื่อมโยงตามเงื่อนไขแก่องค์การโทรศัพท์ ซึ่งมีระเบียบการให้บริการดังต่อไปนี้ คือ

1. การติดต่อภายในประเทศและต่างประเทศเปิดทำการทุกวันตลอด 24 ชั่วโมง
2. การติดต่อใช้บริการเทเล็กซ์แต่ละครั้งจะนานเกินกว่า 12 นาที มิได้

4. ระบบเทเลเท็กซ์ (Teletext)

เทเลเท็กซ์เป็นการส่งข่าวและเอกสารระหว่างสถานที่ที่เชื่อมติดต่อกัน โดยเครื่องพิมพ์ดีดไฟฟ้า หรือเครื่องคอมพิวเตอร์ ข่าวหรือเอกสารที่ส่งไปจะอยู่ในรูปแบบของกระดาษ A4 ต่างจากระบบเทเล็กซ์ ซึ่งเป็นกระดาษม้วน และสามารถแก้ไขหรือเปลี่ยนแปลงได้ การส่งข้อมูลมักจะเป็นลักษณะของหน่วยความจำที่มีความเร็วสูงกว่าระบบเทเล็กซ์ คือสามารถส่งข้อมูลได้ด้วยความเร็ว 9600 bps หรือ 1000 ตัวอักษรต่อวินาที ในขณะที่ระบบเทเล็กซ์ ส่งได้ในความเร็ว 50 bps หรือ 6.6 ตัวอักษรต่อวินาที อีกทั้งสามารถตรวจสอบหาข้อผิดพลาดและแก้ไขได้เอง และสามารถเชื่อมโยงกับเครือข่ายภายในอาคารได้เป็นอย่างดี

5. ระบบเสียง

ระบบเสียงที่ใช้ภายในโครงการธนาคารแห่งประเทศไทย สาขาภูมิภาคตะวันออก แบ่งออกเป็น 2 ประเภทตามประโยชน์การใช้งาน คือ

1. ระบบเสียงประกาศ ใช้แจ้งข่าวสารต่างๆ กับการให้เสียงดนตรีประกอบ ทำการติดตั้งในส่วนทางสัญจร โถงต่างๆ และบริเวณที่จอดรถ การควบคุมสามารถแบ่งการควบคุมออกเป็นส่วนๆ และควบคุมได้จากประชาสัมพันธ์อาคาร และจากส่วนห้องควบคุม
2. ระบบ Intercom ทำการติดตั้งเครื่อง Intercom ภายอยู่ในทางสัญจร และบริเวณทางหนีไฟ อย่างน้อยชั้นละ 1 ชุด เพื่อให้สามารถติดต่อห้องควบคุมอาคารได้ นอกจากนั้นยังสามารถติดตั้งในทุกๆ ชั้นของสำนักงาน โดยติดตั้งชั้นละอย่างน้อย 2 ชุด และอาจติดตั้งภายในห้องเครื่องงานระบบต่างๆ

6. ระบบนาฬิกา

ระบบนาฬิกาการแจ้งเวลาในอาคารโครงการธนาคารแห่งประเทศไทย สาขาภูมิภาคตะวันออก ทำการควบคุมโดยติดตั้งระบบนาฬิกาตัวหลักในการบังคับให้นาฬิกาชุดอื่น ซึ่งติดตั้งตามจุดต่างๆ ภายในโครงการทำงานพร้อมกันกับตัวหลักซึ่งอยู่ในห้องควบคุม วิธีนี้จะทำให้นาฬิกาทุกเรือนแสดงเวลาเหมือนกันตลอดทั้งอาคาร นาฬิกาที่ใช้เป็นระบบแสดงตัวเลข (Digital) เพราะให้ความชัดเจนมากกว่าระบบอื่น มีขนาดใหญ่เพียงพอต่อการมองเห็นในระยะไกล และใช้ระบบกลไกแบบ Quartz เพราะมีค่าผิดพลาดในการทำงานน้อยกว่าระบบกลไกธรรมดา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.9 ระบบรักษาความปลอดภัย

ระบบรักษาความปลอดภัย เป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับอาคารธนาคาร โดยควรมีการควบคุมโดยทั้งเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยและเครื่องสมองกล ควบคุมป้องกันภัย บริเวณจุดสำคัญ เช่น ห้องนิรภัย ทางสัญจรหลักของอาคาร โดยระบบรักษาความปลอดภัยภายในโครงการธนาคารแห่งประเทศไทย สาขาภูมิภาคตะวันออก สามารถแบ่งออกได้เป็น 3 ลักษณะ คือ

1. การป้องกันโดยใช้เจ้าหน้าที่ ทำการตรวจสอบตามจุดสำคัญ ตลอด 24 ชั่วโมง
2. การป้องกันโดยการใช้ลักษณะการออกแบบทางสถาปัตยกรรม โดยออกแบบให้แต่ละส่วนสามารถแยกเป็นอิสระกัน เมื่อส่วนใดไม่ต้องการใช้ก็สามารถปิดได้โดยอิสระต่อกัน ในขณะที่ส่วนอื่น ๆ สามารถทำงานได้เป็นปกติ
3. การป้องกันโดยใช้อุปกรณ์ วิธีนี้เป็นการติดต่ออุปกรณ์ไฟฟ้าชนิดต่าง ๆ ตามบริเวณสำคัญภายในอาคาร เช่น บริเวณโถง หรือทางเดินหลัก

อุปกรณ์ของระบบรักษาความปลอดภัยที่ใช้ภายในโครงการ ประกอบไปด้วย

1. ระบบโทรทัศน์วงจรปิด (Closed Circuit Television)

ประกอบด้วยเครื่องรับโทรทัศน์จำนวนหลายๆเครื่อง ติดตั้งไว้ยังจุดต่างๆ ของอาคารที่ต้องการการรักษาความปลอดภัย การติดตั้งกล้องโทรทัศน์วงจรปิดนั้นจะทำการซ่อนไว้ใต้ฝ้าเพดาน ตู้ หรือตามต้นไม้ประดับตามมุมห้อง ควบคุมการถ่ายภาพโดยอัตโนมัติและสามารถควบคุมจากห้องควบคุมความปลอดภัยส่วนกลางของอาคาร นอกจากนั้นยังสามารถทำการบันทึกภาพเมื่อมีเหตุการณ์ที่ผิดปกติ ภายในห้องควบคุมความปลอดภัยส่วนกลางนี้จะมีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยประจำการตลอด 24 ชั่วโมง

จุดที่ทำการติดตั้งกล้องโทรทัศน์วงจรปิด คือบริเวณหน้าและภายในห้องนิรภัยของธนาคาร โถงธนาคาร บริเวณทางเข้า-ออก ทางสัญจรหลัก และบริเวณที่จัดรถขนเงินของธนาคาร

2. ระบบกล้องถ่ายภาพบุคคล (Photoguard 35)

เป็นกล้องถ่ายภาพบุคคลโดยอัตโนมัติ ตัวกล้องจะทำการติดตั้งบรรจุซ่อนอย่างมิดชิด และสามารถถ่ายภาพได้เป็นมุมกว้างโดยใช้ฟิล์มขนาด 16 มม. หรือ 35 มม. โดยสามารถทำการบันทึกเหตุการณ์ติดต่อกันได้จนกระทั่งฟิล์มหมดม้วนประมาณ 3 นาที การบันทึกภาพกระทำโดยการควบคุมจากห้องควบคุมความปลอดภัยกลาง และสามารถควบคุมได้โดยพนักงานประจำโถงธนาคารหรือจากบริเวณเคาน์เตอร์ได้

3. เครื่องตรวจจับเสียง (Noise Detector)

เมื่อเครื่องได้รับคลื่นเสียงที่เกิดจากการเจาะ การฉันทะเทือนบริเวณผนังภายนอกห้องนิรภัย หรือประตูห้องนิรภัย ซึ่งทำการติดตั้งเครื่องไว้ เครื่องจะทำการส่งสัญญาณเตือนภัยโดยอัตโนมัติไปยังห้องควบคุมความปลอดภัยส่วนกลางและสถานีตำรวจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. สัญญาณภัยประตูและหน้าต่าง (Door And Window Alarm)

เครื่องจะทำการส่งสัญญาณไปยังห้องควบคุมส่วนกลางเมื่อประตู หน้าต่าง หรือช่องเปิดของอาคารถูกจัด ทำลาย หรือมีผู้บุกรุกเข้ามาในบริเวณเขตหวงห้าม โดยให้สัญญาณที่ไม่สามารถมองได้ด้วยตาเปล่าเป็นตัวจับตำแหน่งจุดที่ถูกบุกรุก

5. สัญญาณเตือนภัยแบบปุ่มกด (Hold Up Alarm)

เป็นระบบที่ทำการติดตั้งบริเวณหรือบริเวณใกล้เคาน์เตอร์ทำงานของพนักงานในหลายๆ จุด โดยซ่อนไว้ในตำแหน่งที่บุคคลทั่วไปไม่สามารถมองเห็น การทำงานจะทำงานโดยการกดจากมนุษย์ สัญญาณจะปรากฏที่ห้องควบคุมความปลอดภัยส่วนกลาง และสถานีตำรวจ

อุปกรณ์ส่งสัญญาณทั้งหมดจะเป็นระบบวงจรปิด คือมีกระแสไฟฟ้าไหลในวงจรตลอดเวลาและจะทำงานเมื่อวงจรถูกตัดหรือถูกรบกวน กระแสไฟฟ้าที่ใช้เป็นกระแสตรงแรงเคลื่อนต่ำ มีระบบควบคุมการไหลของกระแสไฟฟ้าอย่างเที่ยงตรงพร้อมทั้งมีระบบไฟฟ้าสำรอง เพื่อป้องกันกระแสไฟฟ้าดับเมื่อกระแสไฟฟ้าหลักของอาคารขัดข้อง อีกทั้งต้องมีระบบสำรองในการตรวจสอบการทำงานและมีอุปกรณ์แสดงตำแหน่งที่เกิดเหตุหรือจุดบกพร่องได้ง่าย อุปกรณ์และวงจรเตือนภัยเมื่อทำการติดตั้งแล้วจะต้องมีคิติดกลมกับสิ่งแวดล้อม การทำงานจะต้องไม่เสียงหรือมีสิ่งผิดปกติให้บุคคลภายนอกหรือผู้ร้ายรู้ตัวได้

สำหรับศูนย์คอมพิวเตอร์ของอาคารนับได้ว่าต้องเป็นส่วนที่ต้องการการรักษาความปลอดภัยสูง เพราะเป็นส่วนที่มีความลับ ข้อมูลสำคัญ การเข้า-ออกศูนย์ ถ้ามีไซพนักงานประจำศูนย์จะต้องถูกทำการตรวจสอบ หากเป็นพนักงานประจำศูนย์จะต้องทำการติดบัตรประจำตัวที่แสดงข้อมูลส่วนบุคคล ประตูทุกบานต้องทำการติดตั้งเครื่องอ่านบัตรและการเข้า-ออกทุกครั้งจะต้องถูกทำการบันทึกโดยเครื่องคอมพิวเตอร์ ในส่วนที่ต้องการความปลอดภัยสูงจะทำการเพิ่มอุปกรณ์และรหัสตัวเลขเข้าไปด้วย ในกรณีที่พนักงานทำบัตรสูญหาย หรือลาออก ก็สามารถจัดโปรแกรมให้เครื่องไม่ยอมรับบัตรหมายเลขนั้น ๆ พร้อมแจ้งไปยังศูนย์รักษาความปลอดภัยส่วนกลาง

นอกจากการป้องกันทางด้านโจรกรรมแล้ว ยังต้องมีการป้องกันในด้านสภาพแวดล้อมและความบกพร่องผิดพลาดต่าง ๆ ด้วยเพราะแถบแม่เหล็กที่อยู่บริเวณบัตรประจำตัวพนักงานอาจเกิดการผิดพลาดได้เนื่องมาจาก

- อุณหภูมิสูงเกินกว่า 140 องศาฟาเรนไฮด์
- มีความชื้นในอากาศสูงมากเกินไป
- มีสนามแม่เหล็กเข้ามารบกวน

4.10 ระบบควบคุมอาคารอัตโนมัติ

โครงการธนาคารแห่งประเทศไทย สาขามหาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีความต้องการใช้ประโยชน์จากระบบควบคุมอาคารอัตโนมัติเพราะเป็นระบบที่มีประสิทธิภาพสูง ในการรวบรวมและควบคุมข้อมูล ข่าวสาร โทรสาร อุปกรณ์อัตโนมัติ การควบคุมการใช้พลังงาน และการป้องกันอัคคีภัยภายในโครงการ การติดตั้งระบบนี้ประกอบไปด้วยรายละเอียดดังต่อไปนี้ คือ

1. คุณสมบัติโดยทั่วไปของระบบควบคุมอาคารอัตโนมัติ

1. สามารถควบคุมระบบอำนวยความสะดวกต่างๆ ทั้งหมดภายในอาคารได้ ไม่ว่าจะ เป็นระบบปรับอากาศ ระบบระบายอากาศ ระบบไฟฟ้า แสงสว่าง ระบบป้องกันอัคคีภัย ระบบรักษาความปลอดภัย และเครื่องจักรกลต่างๆ ให้เป็นอย่างประหยัด ปลอดภัย และมีประสิทธิภาพสูงสุดในการทำงาน
2. สามารถให้ข้อมูลในด้านการจัดการที่เหมาะสมและจำเป็นเกี่ยวกับเครื่องจักรกลต่างๆ แก่ผู้ดูแลหรือเจ้าของอาคารได้อย่างทันที่ โดยอาศัยความสามารถในการประมวลผลของเครื่องคอมพิวเตอร์ซึ่งเปรียบเสมือนสมองของระบบ
3. สามารถให้ข้อมูลและการบริการต่างๆ แก่ผู้อยู่อาศัยได้อย่างสะดวกรวดเร็ว โดยผ่านระบบตู้สาขาโทรศัพท์ส่วนบุคคลแบบดิจิทัล นอกจากนี้ยังสามารถจัดการกับข้อมูลเชื่อมโยงกับเครื่องข่ายของระบบสื่อสารได้เป็นอย่างดี
4. ใช้ระบบปฏิบัติการและภาษาคอมพิวเตอร์ เพื่อให้การเชื่อมโยงข้อมูลและระบบโทรคมนาคมดำเนินไปอย่างเป็นระบบ ง่ายและโดยสะดวก

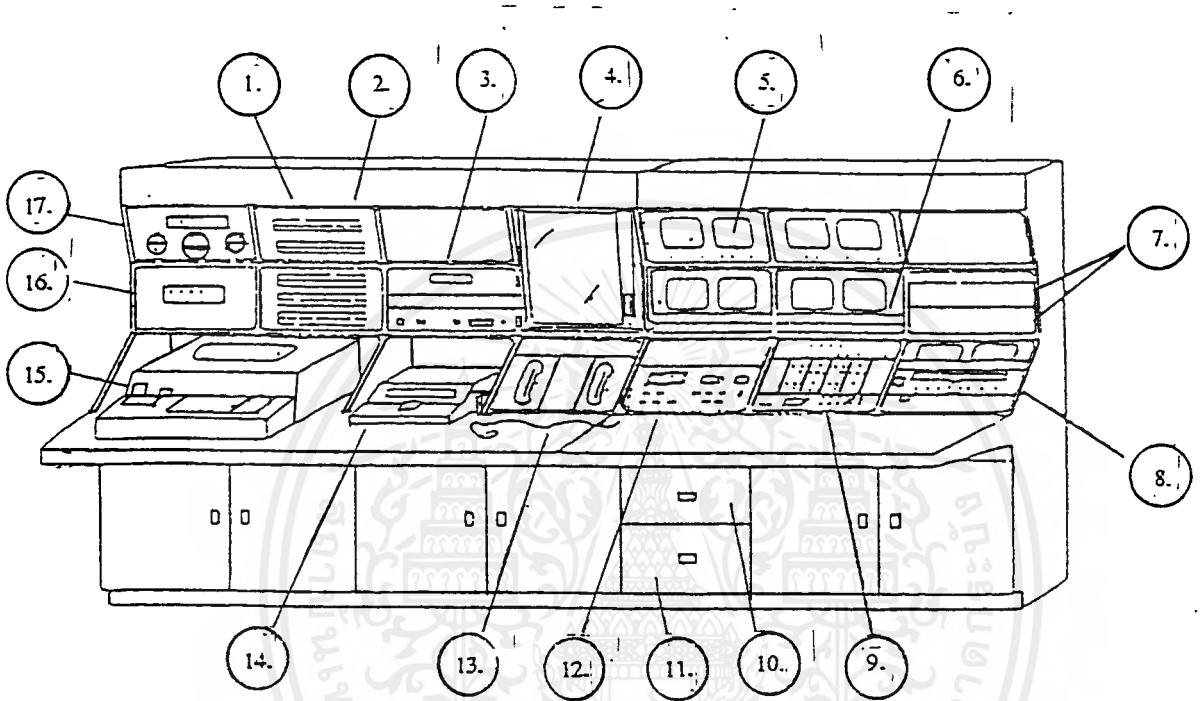
2. การทำงานของระบบควบคุมอาคารอัตโนมัติ

2.1 ระบบป้องกันอัคคีภัย การทำงานของระบบควบคุมอาคารอัตโนมัติกับระบบป้องกันอัคคีภัย จะทำงานผ่านศูนย์ควบคุมการทำงานของระบบอัคคีภัยโดยมีแจ้งสัญญาณการทำงานของระบบ Sprinkler System การเปิด ปิดวาล์ว และปั๊ม ไปยังแผงควบคุมในห้องควบคุมกลางแสดงให้ทราบว่าเหตุเกิดที่ใด โดยแบ่งการแสดงผลสัญญาณออกเป็นพื้นที่ โดยจะทำหน้าที่ควบคุมดูแลตลอดเวลา ซึ่งลักษณะของการแจ้งสัญญาณมีดังต่อไปนี้ คือ

1. Alarm And Trouble Light แจ้งเป็นสัญญาณไฟในพื้นที่ส่วนที่เกิดเหตุขึ้น
2. Graphic Annunciator เป็นการแจ้งแสดงผลออกมาทางจอคอมพิวเตอร์
3. Printer แจ้งเป็นรายงานวัน เวลา และสถานที่เกิดเหตุ

2.2 ระบบไฟฟ้า ระบบควบคุมอาคารอัตโนมัติจะทำหน้าที่แสดงค่าต่างๆ ของไฟฟ้าตามจุดที่ใช้ภายในอาคารและสามารถตั้งโปรแกรมการทำงานของสวิตช์ของแต่ละตัวให้ทำงานเปิด-ปิดเป็นเวลาตามที่กำหนดได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.3 ระบบเครื่องกล ระบบควบคุมอาคารอัตโนมัติสามารถจากศูนย์ควบคุมและแสดงค่าของอุณหภูมิในจุดต่างๆ ของอาคาร รวมทั้งทราบว่าการทำงานของระบบปรับอากาศที่ทำงานอยู่ รวมทั้งการแจ้งแสดงความผิดปกติของที่กรองอากาศ และยังสามารถแสดงความเสียหายของสายพาน มอเตอร์ หรือการทำงานของลิฟต์ ตลอดจนแจ้งเวลาครบกำหนดตรวจเช็ค ซ่อมบำรุงและเปลี่ยนชิ้นส่วนอะไหล่



รูปที่ 32 : แสดงแผงควบคุมศูนย์กลางระบบควบคุมอาคารอัตโนมัติ
หรือ General Electric Detective Headquarter Building
Automation Control Console American Multiple System .

- | | |
|---|-----------------------------------|
| 1. Sprinkler Alarm | 9. Master Intercom System Control |
| 2. Fire Alarm | 10. Computer Cabinet |
| 3. Operator's Manual Sack-Up
Control Panel | 11. Multiplied With CMT Cabinet |
| 4. Graphic Slide Projector | 12. Phone Control Panel |
| 5. CCTV. Monitors | 13. GE. Radio Station Control |
| 6. Remote CCTV. Camera Control | 14. Data Display Terminal |
| 7. Emergency Paging | 15. GE. Terminal Printer |
| 8. Helicopter-S-Way Radio
Communication | 16. GE. Paper Tape Punch |
| | 17. GE. Paper Tape Reader |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.11 ระบบจัดเก็บและจัดการขยะ

การจัดเก็บและจัดการขยะภายในโครงการธนาคารแห่งประเทศไทย สาขามุมิภาคตะวันออก ถือเป็นเรื่องสำคัญเพราะปริมาณของขยะที่เกิดขึ้นภายในโครงการมีจำนวนค่อนข้างมาก หากขาดการจัดเก็บและจัดการขยะที่มีประสิทธิภาพ รองรับปริมาณขยะที่เกิดขึ้นอย่างเพียงพอ อาจส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม เกิดการตกค้าง หมักหมมจนเป็นแหล่งเพาะพันธุ์สัตว์และพาหะนำโรคต่างๆ เกิดการรบกวนและอันตรายต่อผู้ใช้โครงการ อีกทั้งเกิดทัศนียภาพที่ไม่น่ามองขึ้นต่อผู้พบเห็น

เพื่อให้ผลสรุปของการออกแบบสามารถรองรับปัญหาในเรื่องขยะ ตลอดจนส่งเสริมโครงการให้มีประสิทธิภาพ จึงแบ่งขั้นตอนระบบจัดเก็บและจัดการขยะภายในโครงการ ดังนี้

1. ประเภทของขยะ

ขยะที่เกิดขึ้นภายในโครงการสามารถแบ่งออกเป็น 2 ประเภทตามแหล่งที่มา คือ

- 1.1 ขยะที่เกิดจากส่วนสำนักงาน ที่ทำงาน โดยทั่วไปมักเป็นกระดาษ หรือเอกสารที่ไม่ใช้แล้ว มีสภาพเป็นเศษกระดาษ ปะปนกับขยะพวกเศษชิ้นส่วนอุปกรณ์เครื่องเขียนต่างๆ
- 1.2 ขยะที่เกิดจากส่วนจัดเตรียมอาหารพนักงาน โดยทั่วไปมักเป็นขยะที่เกิดจากภาชนะบรรจุอาหาร และเศษอาหารโดยมีสภาพเป็นขยะเปียก และขยะแห้ง
- 1.3 ขยะที่เกิดจากส่วนที่พักอาศัย โดยทั่วไปมักเป็นขยะพวกที่เกิดจากการใช้งานในชีวิตประจำวัน ปะปนกัน โดยมีสภาพเป็นขยะเปียก และขยะแห้ง
- 1.4 ขยะประเภทถนนที่ตรงทำลาย เป็นถนนที่ผ่านกระบวนการเลิกใช้และได้ทำลายในชั้นต้น โดยการฉีก เจาะรู และทำการรวบรวมแยกเฉพาะไว้

2. วิธีจัดเก็บขยะ

วิธีการจัดการขยะ จะจัดการแตกต่างกันไปตามประเภทของขยะ คือ

- 2.1 ขยะที่เกิดจากส่วนสำนักงาน ที่ทำงาน จะทำการจัดเก็บด้วยวิธีรวบรวมจากถังขยะที่ตั้งไว้ตามตำแหน่งต่างๆ ภายในส่วนสำนักงาน ที่ทำงาน และพื้นที่ส่วนกลาง โดยพนักงานเก็บขยะรวบรวมขยะใส่ภาชนะบรรจุนำไปทิ้งยังพื้นที่รวบรวมขยะ
- 2.2 ขยะที่เกิดจากส่วนจัดเตรียมอาหารพนักงาน จะทำการจัดเก็บด้วยวิธีรวบรวมจากถังขยะที่ตั้งไว้ภายในส่วนจัดเตรียมอาหาร แยกการรวบรวมเป็นขยะเปียกและขยะแห้ง โดยพนักงานเก็บขยะรวบรวมขยะใส่ภาชนะบรรจุนำไปทิ้งยังพื้นที่รวบรวมขยะ
- 2.3 ขยะที่เกิดจากส่วนที่พักอาศัย จะทำการจัดเก็บด้วยวิธีรวบรวมจากถังขยะรวมที่ตั้งอยู่ในตำแหน่งสาธารณะภายนอกอาคาร หลังจากพนักงานที่มีหน้าที่รับผิดชอบในการรวบรวมขยะจากส่วนที่พักอาศัยนำขยะมาทิ้งที่ถังขยะรวม ซึ่งตัวถังขยะรวมจะแยก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เป็นถึงขยะสำหรับทิ้งขยะเปียก ถึงขยะสำหรับทิ้งขยะแห้ง ถึงขยะสำหรับทิ้งขยะที่สามารถนำกลับมาใช้ได้ อีก และถึงขยะสำหรับทิ้งขยะอันตราย

2.4 ขยะประเภทธนบัตรที่ต้องทำลาย จะทำการรวบรวมเก็บไว้ในส่วนงานที่เกี่ยวข้อง โดยขั้นตอนทั้งหมดจะถูกกระทำโดยคณะกรรมการที่ทางธนาคารแห่งประเทศไทยได้แต่งตั้งให้รับผิดชอบ เพื่อป้องกันการโจรกรรม นำธนบัตรไปใช้ในทางที่ไม่ควร

3. วิธีการจัดการขยะ

ขยะโดยทั่วไปที่เกิดจากส่วนสำนักงานและที่พักอาศัย หลังจากทำการรวบรวมจัดเก็บขยะจากส่วนต่างๆมายังพื้นที่รวบรวมขยะหรือโรงขยะ จะทำการแยกเก็บบรรจุภาชนะบรรจุตามประเภทของขยะ ซึ่งแบ่งเป็นขยะเปียก ขยะแห้ง ขยะอันตราย และขยะที่สามารถนำกลับมาใช้ได้ อีก รวบรวมเพื่อรอการจัดเก็บจากรถเก็บขยะของเทศบาล หรือ จัดจำหน่ายขยะที่สามารถแลกเปลี่ยนเป็นเงินได้ โดยสถานที่เก็บขยะหรือโรงขยะต้องมีลักษณะ ดังต่อไปนี้

- 3.1 ก่อสร้างด้วยวัสดุคงทน ไม่ติดไฟ สามารถกันน้ำซึม ล้างทำความสะอาดได้โดยสะดวก รวมทั้งควรมีการเตรียมจุดจ่ายน้ำสำหรับล้างทำความสะอาด และมีการระบายน้ำที่ดี
- 3.2 ขนาดพื้นที่เก็บขยะต้องเพียงพอสำหรับปริมาณขยะ ในปริมาณความจุที่ 2.5 ลิตร/คน/วัน
- 3.3 การออกแบบและการก่อสร้างให้คำนึงถึงการเข้าถึงโดยสะดวกของรถเก็บขยะเป็นสิ่งสำคัญ
- 3.4 ตั้งอยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสมทั้งในด้านสุขลักษณะ และทัศนียภาพที่ดี คือ ตั้งอยู่ในสถานที่ที่ไม่ก่อให้เกิดสภาพไม่น่ามอง หรือความไม่เป็นระเบียบแก่โครงการ และพื้นที่ใกล้เคียง
- 3.5 อยู่ในตำแหน่งที่รถเก็บขยะสามารถเข้าถึงได้อย่างสะดวก รวมทั้งมีทางเข้า-ออกที่มีขนาดเพียงพอ และขณะรถเก็บขยะปฏิบัติงานสามารถกระทำได้โดยไม่รบกวนส่วนอื่นๆ
- 3.6 ไม่ควรให้ขยะสัมผัสดิน หรือพื้นผิวดินโดยตรง เพราะอาจก่อให้เกิดมลพิษทางดินได้

ส่วนขยะประเภทธนบัตรที่ต้องทำลาย จะทำการนำไปเผาฝังเตาเผาธนบัตรโดยเฉพาะของโครงการซึ่งอยู่ในส่วนเดียวกับอาคารที่พักขยะ(อยู่นอกเหนือขอบเขตการศึกษาโครงการ) โดยจะต้องมีการตั้งคณะกรรมการควบคุมในทุกขั้นตอนของการทำลาย

บทที่ 5

การศึกษาอิทธิพลที่มีผลต่อการออกแบบ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.1 กฎกระทรวงและข้อบังคับที่มีผลบังคับต่อการออกแบบ

5.1.1 กฎกระทรวง พ.ศ. 2498 (พระราชบัญญัติควบคุมการก่อสร้างอาคาร พ.ศ.2479)

หมวด 1 นิยามและคำจำกัดความ

ข้อ 1 "อาคารสาธารณะ" หมายความว่า โรงมหรสพ หอประชุม โรงเรียน หรือสถานที่ซึ่งกำหนดให้เป็นที่ชุมนุมชนได้ทั่วไป เช่น โรงแรม ภัตตาคาร หรือโรงพยาบาล เป็นต้น

หมวด 3 ลักษณะอาคารต่างๆ

ข้อ 20 อาคารที่ปลูกสร้างเกินกว่าสองชั้น ต้องใช้วัสดุถาวรและวัสดุทนไฟเป็นส่วนใหญ่และพื้นอาคารทุกชั้นต้องทำด้วยวัสดุทนไฟ

อาคารที่ปลูกสร้างเกินกว่าสามชั้น นอกจากมีบันไดตามปกติแล้วต้องมีทางลงหนีไฟอย่างน้อยอีกหนึ่งทาง หรือตามที่นายช่างจะได้กำหนดให้ตามลักษณะแบบอาคาร

ข้อ 22 อาคารทุกชนิดจะปลูกสร้างบนที่ดิน ซึ่งถมด้วยขยะมูลฝอยมิได้เว้นแต่ขยะมูลฝอยนั้นจะได้กลายเป็นดินแล้ว หรือได้ทับด้วยดินกระทุ้งแน่นไม่ต่ำกว่า 30 เซนติเมตร และมีลักษณะไม่เป็นอันตรายแก่นามัยและมั่นคงพอแก่การปลูกสร้าง

ข้อ 23 รั้วหรือกำแพงกันเขต ให้ทำสูงไม่เกิน 300 เซนติเมตรเหนือระดับถนนประตูรั้วหรือกำแพงทางรถเข้าเมื่อมีคานบนให้วางคานสูงตั้งแต่ 300 เซนติเมตรขึ้นไป

หมวด 4 ส่วนต่างๆของอาคาร

ข้อ 28 ห้องอาคารซึ่งบุคคลเข้าไปได้จะต้องมีช่องระบายลมให้เพียงพอในเมื่อได้ปิดประตูทั้งหมด วิธีระบายลมนั้นให้ทำตามแบบซึ่งเหมาะสมกับสภาพของอาคารนั้น

ข้อ 29 ช่องทางเดินภายในอาคารให้ทำกว้างไม่น้อยกว่า 100 เซนติเมตร กับมิให้มีเสากีดกั้นให้ส่วนหนึ่งส่วนใดแคบกว่ากำหนดนั้น ทั้งให้มีแสงสว่างธรรมชาติแลเห็นได้เวลากลางวัน

ข้อ 31 ระยะตั้งระหว่างพื้นถึงเพดานตรงยอดฝาดหรือยอดผนังของอาคารที่ต่ำสุดต้องไม่ต่ำกว่าที่กำหนดไว้ โดยอาคารสาธารณะชั้นล่างต้องมีระยะตั้งดังกล่าว 3.50 เมตร ส่วนชั้นสองขึ้นไป หากมีระบบปรับอากาศจะต้องมีระยะตั้งดังกล่าว 3.00 เมตร หากไม่มีระบบปรับอากาศ จะต้องมีระยะตั้งดังกล่าว 3.50 เมตร และห้องน้ำ ห้องส้วม ระเบียงของอาคารต้องมีระยะตั้งระหว่างพื้นถึงเพดานตอนที่ต่ำสุดไม่ต่ำกว่า 2.00 เมตร

ห้องในอาคารสาธารณะ ซึ่งมีระยะตั้งระหว่างพื้นถึงเพดานตรงยอดฝาดหรือยอดผนังตอนที่ต่ำสุดตั้งแต่ 4.60 เมตรขึ้นไปจะทำพื้นเพื่อประโยชน์ใช้สอยอีกชั้นหนึ่งในห้องนั้นได้ โดยพื้นดังกล่าวนี้ต้องมีเนื้อที่ไม่เกิน 1 ใน 3 ของเนื้อที่ห้องและระยะตั้งระหว่างพื้นถึงเพดานตรงยอดฝาดหรือยอดผนังตอนที่ต่ำสุดต้องไม่ต่ำกว่า 2.40 เมตร

- ข้อ 36 บ้านได้อันเป็นประธานสำหรับอาคารสาธารณะ ต้องทำขนาดกว้างไม่น้อยกว่า 150 เซนติเมตร ช่วงหนึ่งไม่สูงเกิน 400 เซนติเมตร ลูกตั้งไม่สูงกว่า 19 เซนติเมตร ลูกนอนไม่แคบกว่า 24 เซนติเมตร ถ้าไม่มีบันไดขึ้นลงให้มากพอที่จะใช้เป็นทางลงหนีไฟได้ดีพอสมควรแล้วจะต้องมีทางลงหนีไฟอีกตอนใดที่ต้องทำเลี้ยวมีบันไดเวียน ส่วนแคบที่สุดของลูกนอนต้องไม่แคบกว่า 10 เซนติเมตร
- ข้อ 37 บ้านใดซึ่งมีช่วงสูงกว่าระยะที่กำหนดไว้ให้ทำที่พักขนาดกว้างยาวไม่น้อยกว่าส่วนกว้างของบ้านได้นั้น
- ข้อ 38 วัตถุสูงหลังคาให้ทำด้วยวัสดุทนไฟ เว้นแต่อาคารซึ่งตั้งอยู่ห่างจากอาคารอื่นซึ่งมุงด้วยวัสดุทนไฟ หรือจากเขตที่ดินหรือทางสาธารณะเกิน 40 เมตรจะมุงด้วยวัตถุอื่นได้
- ข้อ 40 อาคารซึ่งต่อเนื่องกับทางสาธารณะนั้น ถ้าผู้ว่าราชการจังหวัดเห็นสมควรจะอนุญาตให้ส่วนรากฐาน ซึ่งอยู่ใต้ดินของอาคารนั้นเหลื่อมล้ำเข้าไปในทางสาธารณะก็ได้ แต่ต้องไม่เกิน 100 เซนติเมตร และต้องไม่กีดขวางสิ่งปลูกสร้างซึ่งได้มีอยู่ในทางสาธารณะนั้นแล้ว และระดับของส่วนรากฐานที่ยื่นออกมาในทางสาธารณะและความลึกของรากฐานจะต้องไม่สูงกว่าระดับที่ผู้ว่าราชการจังหวัดกำหนดให้
- ข้อ 41 รากฐานของอาคารจะต้องทำ เป็นลักษณะถาวรมั่นคงพอที่จะรับน้ำหนักของตัวอาคารและน้ำหนักบรรทุกได้โดยปลอดภัย ในกรณีสงสัยให้ผู้ว่าราชการจังหวัดเรียกการคำนวณ หรือผลของการทดลอง หรือทั้งสองอย่าง เพื่อประกอบการพิจารณาได้

หมวด 6 แนวอาคารและระยะต่างๆ

- ข้อ 52 ห้ามมิให้บุคคลใดปลูกสร้างอาคารหรือส่วนของอาคารยื่นออกมาในหรือเหนือทางเดินสาธารณะ เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากผู้ว่าราชการจังหวัดเป็นหนังสือซึ่งจะต้องไม่เกินกำหนดดังต่อไปนี้

สำหรับกันสาดของพื้นที่ชั้นแรกเหนือระดับถนน

ระยะยื่นของกันสาดไม่เกิน 200 เซนติเมตรจากผนัง

ระดับปลายกันสาดไม่ต่ำกว่า 300 เซนติเมตรเหนือทางเท้า

ระยะยื่นของกันสาดจะต้องไม่เกินกำหนดของสูตรนี้ด้วย

$$y = (n+r)/10$$

สำหรับส่วนประณีตสถาปัตยกรรมของพื้นที่ชั้นอื่นๆ

ระยะยื่นของชายคาไม่เกิน 150 เซนติเมตรจากผนัง

ระยะยื่นของส่วนประณีตสถาปัตยกรรมไม่เกิน 120 เซนติเมตรจากผนัง

ระยะยื่นที่กล่าวนั้นจะต้องไม่เกินกำหนดของสูตรนี้ด้วย

$$y = (n+r)/20$$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อ 53 ห้ามมิให้ปลูกสร้างอาคารมีระยะตั้งระหว่างพื้นดินถึงเพดานตรงยอดฝ้า หรือยอดผนังสูงเกินกว่าระยะราบจากผนังด้านหน้าของอาคารจนถึงแนวถนนพาดตรงข้าม เว้นแต่ในกรณีได้รับอนุญาตจากผู้ว่าราชการเป็นพิเศษ

ข้อ 55 ห้ามมิให้ปลูกสร้างอาคารริมแนวทางสาธารณะโดยมีระยะตั้งระหว่างพื้นดินถึงเพดานตรงยอดฝ้า หรือยอดผนังสูงเกินระดับ 40 เมตร

ข้อ 56 อาคารที่ปลูกชิดกับที่ดินของผู้อื่น หรือชิดกับอาคารอีกหลังหนึ่งนั้น ถ้ามีระยะห่างน้อยกว่า 300 เซนติเมตร สำหรับอาคารเกินสองชั้นขึ้นไป ห้ามมิให้มีหน้าต่าง ประตูหรือช่องระบายลมในด้านที่ชิดที่ดินหรืออาคารอื่นนั้น

อย่างไรก็ตามอาคารที่ปลูกชิดกับที่ดินของผู้อื่นนั้นจะมีระยะห่างจากเขตที่ดินนั้นต่ำกว่า 50 เซนติเมตรไม่ได้ เว้นแต่จะปลูกสร้างโดยวิธีตกลงทำผนังร่วมกัน

ข้อ 57 อาคารต้องมีที่อันปราศจากสิ่งก่อสร้างปกคลุมไม่น้อยกว่าส่วนที่กำหนดไว้ดังต่อไปนี้ อาคารซึ่งมิได้ใช้เป็นที่พักอาศัยด้วย แต่ละหลังหรือห้อง ให้มีที่ว่าง 10 ใน 100 ส่วนของพื้นที่ชั้นใดชั้นหนึ่งที่มากที่สุดของอาคาร

อาคารสาธารณะที่มีหน้าต่างหรือประตูเปิดสู่ภายนอกไม่น้อยกว่า 20 ใน 100 ส่วนของพื้นที่แต่ละชั้นของอาคาร จะไม่มีที่ว่างเลยก็ได้

หน้าต่าง ประตู ด้านที่เปิดสู่ภายนอก หมายถึงช่องเปิดของผนังด้านชิดทางสาธารณะหรือด้านที่ติดต่อกับเขตที่ดินผู้อื่นไม่น้อยกว่า 2.00 เมตร สำหรับอาคารตั้งแต่ชั้นที่สองลงมา หรือไม่น้อยกว่า 3.00 เมตร สำหรับอาคารตั้งแต่ชั้นที่สามขึ้นไป

หมวด 7 การสุขาภิบาล

ข้อ 59 อาคารที่จะปลูกสร้างต้องมีทางระบายน้ำที่เห็นแล้วออกจากอาคารไปได้สะดวก

ข้อ 60 การทำทางระบายน้ำจากอาคารไปสู่ทางน้ำสาธารณะจะต้องให้มีสวนลาดไม่ต่ำกว่า 1 ใน 200 ตามแนวตรงที่สุดที่จะจัดทำได้ ถ้าจะใช้ท่อกลมเป็นทางระบาย ต้องมีปอดตรวจระบายทุกระยะ 30 เมตร และทุกมุมเลี้ยวด้วย

ข้อ 61 ถ้าการระบายน้ำใดไหลออกจากอาคารไปสู่ทางน้ำสาธารณะ ซึ่งมีได้จัดเตรียมไว้โดยเฉพาะแล้ว ผู้ว่าราชการจังหวัดอาจไม่อนุญาตให้ จนกว่าเจ้าของอาคารจะได้จัดการให้น้ำไหลโรกนั้นมีลักษณะดีขึ้นตามที่เห็นสมควรก็ได้

ข้อ 62 อาคารสาธารณะถ้ามีท่อเอกประปาในทางสาธารณะซึ่งทางสาธาณะนั้นติดเขตที่สร้างอาคารก็ให้ต่อท่อประปาเข้าสู่อาคารด้วย เว้นอาคารที่พักอาศัยซึ่งเจ้าของอยู่เอง

ข้อ 63 การทำการระบายน้ำและติดต่อกับท่อระบายน้ำนั้น ท่อประปา ท่อระบายน้ำในอาคารและอุปกรณ์ต่างๆ สำหรับการต่อท่อและการสุขาภิบาล จะต้องมีลักษณะถูกต้องเพื่อประโยชน์ในทางอนามัยตามแบบนิยมในทางวิชาการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.1.2 กฎกระทรวง ฉบับที่ 33 พ.ศ. 2535

ข้อ 1 อาคารขนาดใหญ่พิเศษ หมายความว่าอาคารที่ก่อสร้างขึ้นเพื่อใช้อาคารหรือส่วนหนึ่ง ส่วนใดของอาคารเป็นที่อยู่อาศัย หรือ ประกอบกิจการประเภทเดียวกัน หรือหลายประการ โดยมีพื้นที่รวมกันทุกชั้นหรือชั้นหนึ่งชั้นใดในหลังเดียวกัน ตั้งแต่ 10,000 ตารางเมตรขึ้นไป

หมวด 1 ลักษณะของอาคาร เนื้อที่ว่างของภายนอกอาคารและแนวอาคาร

ข้อ 2 ที่ดินที่ใช้เป็นที่ตั้งของอาคารขนาดใหญ่พิเศษที่มีพื้นที่อาคารรวมไม่เกิน 30,000 ตารางเมตร ต้องมีด้านใดด้านหนึ่งของที่ดินนั้นยาวไม่น้อยกว่า 12.00 เมตร ติดถนนสาธารณะที่มีเขตทางกว้างไม่น้อยกว่า 10.00 เมตร และยาวต่อเนื่องกันโดยตลอด นับตั้งแต่ที่ตั้งจนไปเชื่อมต่อกับถนนสาธารณะอื่นที่มีเขตทางกว้างไม่น้อยกว่า 10.00 เมตร

ข้อ 3 อาคารขนาดใหญ่พิเศษ ต้องมีถนนหรือที่ว่างปราศจากสิ่งปกคลุมโดยรอบอาคารกว้างไม่น้อยกว่า 6.00 เมตร และระดับเพลิงสามารถเข้าออกได้โดยสะดวก

ข้อ 4 พื้นที่หรือผนังของอาคารขนาดใหญ่พิเศษจะต้องมีระยะห่างจากเขตที่ดินของผู้อื่นและสาธารณะไม่น้อยกว่า 6.00 เมตร

ข้อ 5 อาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องมีค่าสูงสุดของอัตราส่วนพื้นที่อาคารรวมกันทุกชั้นต่อพื้นที่ของอาคารทุกหลังที่ก่อสร้างขึ้นในที่ดินแปลงเดียวกัน ไม่เกิน 10 ต่อ 1

ข้อ 6 อาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องมีที่ว่างอันปราศจากสิ่งปกคลุมไม่น้อยกว่าอัตราส่วน

1. อาคารที่อยู่อาศัย ต้องมีที่ปราศจากสิ่งปกคลุมไม่น้อยกว่าร้อยละ 30 ของพื้นที่
2. อาคารสาธารณะ และอาคารอื่นที่ไม่ได้ใช้เป็นที่อยู่อาศัยต้องมีที่ว่างอันปราศจากสิ่งปกคลุมไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 ของพื้นที่ดินแปลงนั้น แต่ถ้าอาคารนั้นใช้เป็นที่อยู่อาศัยรวมด้วยต้องมีที่ว่างอันปราศจากสิ่งปกคลุม ตามข้อข้างต้น

ข้อ 7 อาคารขนาดใหญ่พิเศษที่มีส่วนของพื้นที่อาคารต่ำกว่าระดับพื้นดินต้องมีระบบระบายอากาศและระบบบำบัดน้ำเสียและการระบายน้ำทิ้งตามหมวด 2 และหมวด 3 แยกเป็นอิสระจากระบบระบายอากาศและระบบบำบัดน้ำเสียและการระบายน้ำทิ้งส่วนเหนือพื้นดิน

หมวด 2 ระบบระบายอากาศ ระบบไฟฟ้า และระบบป้องกันเพลิงไหม้

ข้อ 9 การระบายอากาศในอาคารขนาดใหญ่พิเศษ จะต้องจัดให้มีการระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติ หรือวิธีกล ดังนี้

1. การระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติ ให้ใช้เฉพาะกับพื้นที่มีผนังด้านนอกอย่างน้อยหนึ่งด้านโดยไม่มีช่องเปิดสู่ภายนอกอาคารได้ ซึ่งต้องเปิดไว้ระหว่างใช้สอยพื้นที่นั้นและพื้นที่ของช่องเปิดนี้ต้องเปิดได้ไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 ของพื้นที่นั้น
2. การระบายอากาศโดยวิธีกล ให้ใช้กับพื้นที่อาคารใดก็ได้ โดยให้มีเครื่องกลอุปกรณ์ขับเคลื่อนอากาศเพื่อให้เกิดการนำอากาศภายนอกเข้ามา ตามอัตราต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับ	สถานที่	อัตราการระบายอากาศไม่น้อยกว่าจำนวนเท่าของปริมาตรของห้องใน 1 ชม.
1	ห้องน้ำ ห้องส้วม ของที่พักอาศัย สำนักงาน	2
2	ห้องน้ำ ห้องส้วม ของอาคารสาธารณะ	4
3	สำนักงาน	7
4	ห้องพักหรืออาคารชุด	7
5	ห้องครัวสถานที่จำหน่ายอาหาร เครื่องดื่ม	24
6	ลิฟต์โดยสาร และลิฟต์ดับเพลิง	30

ตำแหน่งช่องนำอากาศเข้าโดยวิธีกล ต้องห่างจากที่เกิดอากาศเสีย และช่องระบายอากาศทิ้งไม่น้อยกว่า 5.00 เมตร สูงจากพื้นดินไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร

ข้อ 10 การระบายอากาศในอาคารขนาดใหญ่พิเศษที่มีการปรับภาวะอากาศด้วยระบบการปรับภาวะอากาศ มีลักษณะดังนี้

1. ต้องมีการนำอากาศภายนอกเข้ามาในพื้นที่ปรับภาวะอากาศ หรือดูดอากาศจากภายนอกในพื้นที่ปรับภาวะอากาศออกไปไม่น้อยกว่าอัตราดังต่อไปนี้

ลำดับ	สถานที่	ลูกบาศก์เมตร 1 ชม./ตรม.
1	สำนักงาน	2
2	ชั้นติดต่อธุรกิจกับธนาคาร	2
3	ห้องพักหรืออาคารชุด	2
4	ห้องปฏิบัติการ	2
5	ห้องประชุม	6
6	ห้องน้ำ ห้องส้วม	10
7	ห้องครัว	30

ห้ามใช้ทางเดินร่วม บันได ช่องบันได ช่องลิฟต์ของอาคารเป็นส่วนหนึ่งของระบบท่อลมส่งหรือระบบท่อลมกลับ เว้นแต่ส่วนที่เป็นพื้นที่ว่างระหว่างเพดานกับพื้นห้องชั้นเหนือขึ้นไปหรือหลังคาที่มีส่วนประกอบของเพดาน ที่มีอัตราการทนไฟ ไม่น้อยกว่า 1 ชั่วโมง

ข้อ 11 อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องมีระบบจ่ายไฟฟ้าเพื่อการแสงสว่างหรือกำลัง ซึ่งต้องมีการเดินสายและติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าตามมาตรฐานของการไฟฟ้านครหลวงหรือการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ในกรณีที่อยู่นอกเขตความรับผิดชอบของการไฟฟ้านครหลวงและการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ให้ใช้มาตรฐานเพื่อความปลอดภัยทางไฟฟ้าของสำนักงานพลังงานแห่งชาติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในระบบจ่ายไฟฟ้าต้องมีสวิตช์ประธานซึ่งติดตั้งในที่ที่จัดไว้โดยเฉพาะแยกจากบริเวณที่ใช้สอยเพื่อการอื่น ในกรณีนี้จะจัดไว้เป็นห้องต่างหากโดยเฉพาะก็ได้หรือจะติดตั้งรวมในบริเวณ หม้อแปลงไฟฟ้า และเครื่องกำเนิดไฟฟ้าไว้ในที่เดียวกันก็ได้

เมื่อมีการใช้กระแสไฟฟ้าเต็มตามที่กำหนดในแบบแปลนระบบไฟฟ้า แรงดันไฟฟ้าที่สายวงจรย่อยจะแตกต่างจากแรงดันไฟฟ้าที่แผงสวิตช์ประธานได้ไม่เกินร้อยละห้า

ข้อ 12 แผงสวิตช์วงจรย่อยทุกแผงของระบบไฟฟ้าต้องต่อลงดิน

การต่อลงดิน หลักสายดิน และวิธีการต่อให้เป็นไปตามมาตรฐานของการไฟฟ้านครหลวง หรือการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ในกรณีที่อยู่นอกเขตความรับผิดชอบของการไฟฟ้านครหลวงและการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ให้ใช้มาตรฐานไฟฟ้าของสำนักงานพลังงานแห่งชาติ

ข้อ 14 อาคารขนาดใหญ่พิเศษ ต้องมีระบบจ่ายพลังงานไฟฟ้าสำรองสำหรับกรณีฉุกเฉิน แยกเป็นอิสระ และสามารถทำงานได้โดยอัตโนมัติ เมื่อระบบจ่ายไฟฟ้าปกติหยุดทำงาน

แหล่งจ่ายพลังงานไฟฟ้าสำรองสำหรับกรณีฉุกเฉินตามวรรคหนึ่ง ต้องสามารถจ่ายพลังงานไฟฟ้าได้เพียงพอตามหลักเกณฑ์ดังต่อไปนี้

1. จ่ายพลังงานไฟฟ้าเป็นเวลาไม่น้อยกว่าสองชั่วโมงสำหรับเครื่องหมายแสดงทางฉุกเฉิน ทางเดิน ห้องโถง บันได และระบบสัญญาณเตือนเพลิงไหม้
2. จ่ายพลังงานไฟฟ้าตลอดเวลาที่ใช้งานสำหรับลิฟต์ดับเพลิง เครื่องสูบน้ำดับเพลิง ห้องช่วยชีวิตฉุกเฉิน ระบบสื่อสาร เพื่อความปลอดภัยของสาธารณะ และกระบวนการผลิตทางอุตสาหกรรมที่จะก่อให้เกิดอันตรายต่อชีวิตหรือสุขภาพอนามัยเมื่อกระแสไฟฟ้าขัดข้อง

ข้อ 15 กระแสไฟฟ้าที่ใช้กับลิฟต์ดับเพลิงต้องต่อจากแผง สวิตช์ประธานของอาคาร เป็นวงจรที่แยกเป็นอิสระจากวงจรทั่วไป และวงจรไฟฟ้าสำรองสำหรับลิฟต์ดับเพลิง ต้องมีการป้องกันอันตรายจากเพลิงไหม้อย่างดีพอ

ข้อ 16 ในอาคารขนาดใหญ่พิเศษ ต้องมีระบบสัญญาณเตือนเพลิงไหม้ทุกชั้น ระบบสัญญาณเตือนเพลิงไหม้อย่างน้อยต้องประกอบไปด้วย

1. อุปกรณ์ส่งสัญญาณเพื่อให้หนีไฟที่สามารถส่งเสียงหรือสัญญาณให้คนที่อยู่ในอาคารได้ยินอย่างทั่วถึง
2. อุปกรณ์แจ้งเหตุที่มีทั้งระบบแจ้งเหตุอัตโนมัติและระบบแจ้งเหตุที่ใช้มือเพื่อให้อุปกรณ์ตามข้อ 1 ทำงาน

ข้อ 18 อาคารขนาดใหญ่พิเศษ ต้องมีระบบป้องกันเพลิงไหม้ ซึ่งประกอบด้วย ระบบท่อยื่น ที่เก็บน้ำสำรองและหัวรับน้ำดับเพลิง

ข้อ 19 อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษ ต้องติดตั้งเครื่องดับเพลิงแบบมือถือตามชนิดและขนาดที่เหมาะสมสำหรับดับเพลิงที่เกิดจากประเภทของวัสดุที่มีในแต่ละชั้น โดยให้มีหนึ่งเครื่องต่อพื้นที่อาคารไม่เกิน 1,000 ตารางเมตร ทุกระยะไม่เกิน 45.00 เมตร แต่ไม่น้อยกว่าชั้นละ 1 เครื่อง การติดตั้งต้องติดตั้งให้ส่วนบนสุดของตัวเครื่องสูงจากระดับพื้นอาคารไม่เกิน 1.50 เมตร ในที่มองเห็น สามารถอ่านคำแนะนำการใช้งานได้ และสามารถเข้าใช้สอยได้โดยสะดวก ต้องมีขนาดบรรจุสารเคมีไม่น้อยกว่า 4 กิโลกรัม

ข้อ 20 อาคารขนาดใหญ่พิเศษ ต้องจัดให้มีระบบดับเพลิงอัตโนมัติ ที่สามารถทำงานได้ด้วยตัวเองทันทีเมื่อมีเพลิงไหม้ โดยให้สามารถทำงานครอบคลุมพื้นที่ทั้งหมดทุกชั้น ในการนี้ ให้แสดงแบบแปลนและรายการประกอบแบบแปลนของระบบดับเพลิงอัตโนมัติในแต่ละชั้นของอาคารไว้ด้วย

หมวด 3 ระบบบำบัดน้ำเสีย และการระบายน้ำทิ้ง

ข้อ 31 การระบายน้ำฝนจากอาคารขนาดใหญ่พิเศษระบายลงแหล่งรองรับน้ำทิ้งโดยตรงก็ได้ แต่ต้องไม่ก่อให้เกิดภัยอันตรายต่อสุขภาพ ชีวิต ร่างกาย หรือทรัพย์สิน หรือการกระทบกระเทือนต่อการรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ข้อ 32 ระบบบำบัดน้ำเสียจะแยกเป็นระบบอิสระเฉพาะอาคารหรือเป็นระบบรวมของส่วนกลางก็ได้ แต่ต้องไม่ก่อให้เกิดเสียง กลิ่น ฟอง กาก หรือสิ่งอื่นใดที่เกิดจากการบำบัดนั้น จนถึงขนาดที่เกิดภัยอันตรายต่อสุขภาพ ชีวิต ร่างกาย หรือทรัพย์สิน หรือการกระทบกระเทือนต่อการรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม หรือความเดือดร้อนรำคาญแก่ประชาชน

ข้อ 33 น้ำเสียต้องผ่านระบบบำบัดน้ำเสียจนเป็นน้ำทิ้งก่อนระบายสู่แหล่งรองรับน้ำทิ้ง โดยคุณภาพน้ำทิ้งให้เป็นไปตามประกาศสำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งจากอาคาร

ข้อ 34 ทางระบายน้ำทิ้ง ต้องมีลักษณะที่สามารถตรวจสอบและทำความสะอาดได้สะดวก ในกรณีที่ทางระบายน้ำเป็นแบบท่อปิด ต้องมีบ่อสำหรับตรวจการระบายน้ำ ทุกระยะไม่เกิน 8.00 เมตร และทุกมุมเดียว

ข้อ 35 ในกรณีที่แหล่งรองรับน้ำทิ้งมีขนาดใหญ่ไม่เพียงพอจะรองรับน้ำทิ้งที่ระบายจากอาคารในช่วงเวลาใช้น้ำสูงสุดให้มีที่กักน้ำเพื่อการรองรับปริมาณน้ำทิ้งที่เกินกว่าแหล่งรองรับน้ำทิ้งจะรับได้ก่อนที่จะระบายสู่แหล่งรองรับน้ำทิ้ง

หมวด 4 ระบบประปา

ข้อ 36 อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องมีที่เก็บน้ำใช้สำรองที่สามารถจ่ายน้ำในช่วงเวลาใช้น้ำสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า 2 ชั่วโมง และต้องมีระบบท่อจ่ายน้ำประปาที่มีแรงดันน้ำในท่อจ่ายน้ำและปริมาณน้ำประปาดังต่อไปนี้

1. แรงดันน้ำในระบบท่อจ่ายน้ำที่จุดน้ำเข้าเครื่องสุขภัณฑ์ต้องมีแรงดันในชั่วโมงการใช้งานสูงสุดไม่น้อยกว่า 0.1 เมกะปาสกาลมาตรฐาน
2. ปริมาณการใช้น้ำสำหรับจ่ายให้แก่ผู้ใช้น้ำทั้งอาคารสำหรับประเภทเครื่องสุขภัณฑ์แต่ละชนิดให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ข้อกำหนด

ข้อ 37 ระบบท่อจ่ายน้ำต้องมีวิธีป้องกันมิให้สิ่งปนเปื้อนจากภายนอกเข้าไปในท่อจ่ายน้ำได้ในกรณีที่ระบบท่อจ่ายน้ำแยกกันระหว่างน้ำดื่มกับน้ำใช้ต้องแยกชนิดของท่อจ่ายน้ำให้ชัดเจน ห้ามต่อท่อจ่ายน้ำทั้งสองระบบเข้าด้วยกัน

หมวด 5 ระบบกำจัดขยะมูลฝอย

ข้อ 38 ในอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษ ต้องมีการจัดเก็บขยะมูลฝอยโดยวิธีขนลำเลียงหรือทิ้งลงปล่องทิ้งขยะมูลฝอย

ข้อ 39 การคิดปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้นในอาคารให้คิดจากอัตราการใช้อย่างต่อไปนี้

1. การใช้เพื่อการอยู่อาศัย ปริมาณมูลฝอยไม่น้อยกว่า 2.40 ลิตรต่อคนต่อวัน
2. การใช้เพื่อการพาณิชย์กรรมหรือการอื่น ปริมาณมูลฝอยไม่น้อยกว่า 0.4 ลิตรต่อพื้นที่หนึ่งตารางเมตรต่อวัน

ข้อ 40 อาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องจัดให้มีที่พักรวมมูลฝอยที่มีลักษณะดังต่อไปนี้

1. ต้องมีขนาดความจุไม่น้อยกว่า 3 เท่าของปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้นในแต่ละวัน
2. ผนังต้องทำด้วยวัสดุถาวรและทนไฟ
3. พื้นผิวภายในต้องเรียบและกันน้ำซึม
4. ต้องมีการป้องกันกลิ่นและน้ำฝน
5. ต้องมีการระบายน้ำเสียจากมูลฝอยเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย
6. ต้องมีการระบายอากาศและป้องกันน้ำเข้า

โดยที่พักรวมมูลฝอยต้องมีระยะห่างจากสถานที่ประกอบอาหารและสถานที่เก็บอาหารไม่น้อยกว่า 4.00 เมตร แต่ถ้าที่พักรวมมีขนาดความจุเกิน 3 ลูกบาศก์เมตร ต้องมีระยะห่างจากสถานที่ดังกล่าวไม่น้อยกว่า 10.00 เมตร และทำการขนย้ายมูลฝอยได้โดยสะดวก

ข้อ 41 อาคารขนาดใหญ่พิเศษ ต้องมีที่พักรวมมูลฝอย ลักษณะดังนี้

1. ฝา ผนัง และประตู ต้องแข็งแรงทนทาน ประตูต้องปิดได้สนิทเพื่อป้องกันกลิ่น
2. ขนาดเหมาะสมกับสถานที่และสะดวกต่อการทำความสะอาด

ข้อ 42 ปล่องทิ้งมูลฝอยของอาคารขนาดใหญ่พิเศษ ต้องมีลักษณะดังต่อไปนี้

1. ทำด้วยวัสดุทนไฟ มีขนาดความกว้างหรือเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 60 เซนติเมตร โดยผิวภายในต้องมีลักษณะเรียบ สามารถทำความสะอาดได้ง่าย และไม่มีส่วนใดที่จะทำให้ขยะติดค้าง

2. ประตูหรือช่องทิ้งขยะมูลฝอย ต้องทำด้วยวัสดุทนไฟ และสามารถทำการปิดได้สนิท เพื่อป้องกันมิให้ขยะมูลฝอยปลิวย้อนกลับและตกค้างได้
3. ต้องมีการระบายอากาศ เพื่อป้องกันกลิ่น
4. ปลายล่างของปล่องทิ้งขยะมูลฝอย ต้องมีประตูปิดสนิทเพื่อป้องกันกลิ่น

หมวด 6 ระบบลิฟต์

- ข้อ 43 ลิฟต์โดยสารและลิฟต์ดับเพลิงแต่ละชุดที่ใช้กับอาคารขนาดใหญ่ให้มีขนาดมวลบรรทุกไม่น้อยกว่า 630 กิโลกรัม
- ข้อ 45 ในปล่องลิฟต์ห้ามติดตั้งท่อสายไฟฟ้า ท่อส่งน้ำ ท่อระบายน้ำ และอุปกรณ์ต่างๆ เว้นแต่เป็นส่วนประกอบของลิฟต์หรือจำเป็นสำหรับการทำงานและการดูแลรักษาลิฟต์

5.1.3 กฎกระทรวง ฉบับที่ 7 (พ.ศ.2517)

- ข้อ 1 "ที่จอดรถยนต์" หมายความว่า สถานที่ที่จัดไว้ใช้เป็นที่จอดรถยนต์โดยเฉพาะ
- "ที่กัลดรถยนต์" หมายความว่า บริเวณที่จัดไว้สำหรับกัลดรถยนต์
- "ทางเข้าออกของรถยนต์" หมายความว่า ทางที่ใช้สำหรับรถยนต์เข้าหรือออกจากที่จอดรถยนต์ถึงปากทางเข้าออกของรถยนต์
- "ปากทางเข้าออกของรถยนต์" หมายความว่า ส่วนของทางเข้าออกของรถยนต์ที่เชื่อมกับทางสาธารณะ
- "สำนักงาน" หมายความว่า อาคารหรือส่วนหนึ่งของอาคารที่ใช้เป็นที่ทำการ
- "อาคารขนาดใหญ่" หมายความว่า อาคารที่สร้างขึ้นเพื่อใช้อาคารหรือส่วนหนึ่งของอาคารเป็นที่ประกอบกิจการประเภทเดียวหรือหลายประเภท โดยมีความสูงจากระดับถนนตั้งแต่ 15 เมตรขึ้นไป และมีพื้นที่รวมกันทุกชั้นในหลังเดียวกันเกิน 1,000 ตารางเมตร หรือมีพื้นที่รวมกันทุกชั้นหรือชั้นใดชั้นหนึ่งในหลังเดียวกันเกิน 2,000 ตรม.
- "ห้องโถง" หมายความว่า ส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคารที่ใช้เป็นที่ชุมนุมหรือประชุม
- ข้อ 2 สำนักงานที่มีพื้นที่ตั้งแต่ 300 ตารางเมตรขึ้นไปให้มีที่จอดรถยนต์ ที่กัลดรถยนต์ และทางเข้าออกรถยนต์ไว้
- ข้อ 3 จำนวนที่จอดรถยนต์ในเขตเทศบาลทุกแห่งหรือในเขตท้องที่ที่ได้มีพระราชกฤษฎีกาให้ใช้พระราชบัญญัติควบคุมการก่อสร้างอาคาร พุทธศักราช 2479 ใช้บังคับ
1. สำนักงาน ให้มีที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 1 คัน ต่อพื้นที่ 120 ตารางเมตร เศษ 120 ตารางเมตรให้คิดเป็น 120 ตารางเมตร
 2. ห้องโถงอาคารขนาดใหญ่ ให้มีที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 1 คันต่อพื้นที่ห้องโถง 30 ตารางเมตร เศษ 30 ตารางเมตรให้คิดเป็น 30 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. อาคารขนาดใหญ่ ให้มีที่จอดรถยนต์ตามจำนวนที่กำหนดของแต่ละประเภทของอาคารที่ใช้เป็นที่ประกอบกิจการในอาคารขนาดใหญ่นั้นรวมกัน หรือให้มีที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 1 คันต่อพื้นที่อาคาร 240 ตารางเมตร เศษให้คิดเป็น 240 ตารางเมตร ทั้งนี้ให้ถือที่จอดรถที่มากเป็นเกณฑ์

ข้อ 4 อาคารหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคารที่ใช้เป็นที่ประกอบกิจการหลายประเภท ถ้าเป็นประเภทของอาคารที่ต้องมีที่จอดรถยนต์ ที่กัลับริดยนต์ และทางเข้าออกของรถยนต์ตามข้อ 2 ต้องจัดให้มีจำนวนที่จอดรถยนต์ตามที่กำหนดในข้อ 3 ของแต่ละประเภทของอาคารที่ใช้เป็นที่ประกอบกิจการในอาคารหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคารนั้นรวมกัน

ข้อ 5 ที่จอดรถยนต์ 1 คัน ต้องเป็นพื้นที่สี่เหลี่ยมผืนผ้า กว้างไม่น้อยกว่า 2.50 เมตร ยาวไม่น้อยกว่า 6 เมตร โดยต้องทำเครื่องหมายแสดงลักษณะ และขอบเขตไว้ให้ปรากฏ

ข้อ 6 ที่จอดรถยนต์ต้องจัดให้อยู่ภายในบริเวณของอาคารนั้น ถ้าอยู่นอกอาคารต้องมีทางไปสู่อาคารนั้นไม่เกิน 200 เมตร

ข้อ 7 ที่กัลับริดยนต์ต้องมีพื้นที่เพียงพอและอยู่ในที่เหมาะสมให้สามารถกัลับริดยนต์เข้าสู่ทางออกของรถยนต์ได้โดยสะดวก โดยต้องทำเครื่องหมายแสดงแนวกลับของรถยนต์ไว้ให้ปรากฏ ในกรณีการจัดให้รถยนต์วิ่งได้ทางเดียวจากปากทางเข้าจนถึงปากทางออก จะไม่มีที่กัลับริดยนต์ก็ได้

ข้อ 8 ทางเข้าออกของรถยนต์ต้องกว้างไม่น้อยกว่า 6 เมตร ในกรณีจัดให้รถยนต์วิ่งได้ทางเดียว ทางเข้าออกต้องกว้างไม่น้อยกว่า 3.50 เมตร โดยต้องทำเครื่องหมายแสดงทางเข้าและทางออกไว้ให้ปรากฏ และปากทางเข้าออกของรถยนต์ต้องเป็นดังนี้

1. แนวศูนย์กลางปากทางเข้าออกของรถยนต์ต้องไม่อยู่ในที่ที่เป็นทางร่วมหรือทางแยก และต้องห่างจากจุดเริ่มต้นโค้งหรือหักมุมของขอบทางร่วมหรือขอบทางแยกสาธารณะ มีระยะไม่น้อยกว่า 20 เมตร
2. แนวศูนย์กลางปากทางเข้าออกของรถยนต์ต้องไม่อยู่บนเชิงลาดสะพาน และต้องห่างจากจุดสูงสุดเชิงลาดสะพานมีระยะไม่น้อยกว่า 50 เมตร

5.2 มาตรฐานอาคารประเภทที่ทำการของทางราชการ พ.ศ. 2521

วัตถุประสงค์ เพื่อให้อาคารที่ทำการของทางราชการอยู่ในมาตรฐานเดียวกันและมีราคาค่าก่อสร้างต่อเนื้อที่ใช้สอยของอาคารแต่ละชั้นเฉลี่ยตารางเมตรละไม่เกินจำนวนที่สำนักงานงบประมาณกำหนด ทั้งในกรณีที่มีการตอกเสาเข็ม และไม่มีการตอกเสาเข็ม จึงได้กำหนดข้อแนะนำและแนวปฏิบัติในการออกแบบและกำหนดรายการก่อสร้างไว้ดังนี้

1. **การออกแบบ** ให้คำนึงถึงหลักของการสนองประโยชน์สูงสุด และหลักของการประหยัด

2. **ลักษณะอาคาร**

2.1 เพื่อประโยชน์ในการคำนวณเนื้อที่ทั้งหมดของอาคาร ให้คำนวณเนื้อที่ที่ใช้สอยของอาคารแต่ละส่วน โดยเฉลี่ยตามหลักเกณฑ์การจัดผังสำนักงานดังนี้

2.1.1 เนื้อที่ทำงานตำแหน่งราชการระดับ หัวหน้าฝ่ายงาน 20.00 ตารางเมตร/คน

2.1.2 เนื้อที่ทำงานตำแหน่งราชการระดับ รองหัวหน้าฝ่ายงาน 16.00 ตารางเมตร/คน

2.1.3 เนื้อที่ทำงานตำแหน่งราชการระดับ ไม่ต่ำกว่าระดับ 6 12.00 ตารางเมตร/คน

2.1.4 เนื้อที่ทำงานตำแหน่งผู้ปฏิบัติงาน ข้าราชการ พนักงาน 4.50 ตารางเมตร/คน

2.1.5 เนื้อที่ห้องประชุมตามจำนวนผู้เข้าประชุม 2.20 ตารางเมตร/คน

2.1.6 เนื้อที่ห้องน้ำ - ห้องส้วม 0.50 ตารางเมตร/คน

2.1.7 เนื้อที่เก็บพัสดุเพื่อการอื่น ให้พิจารณาตามความจำเป็นของแต่ละหน่วยงาน

2.1.8 เนื้อที่ส่วนบริการ ได้แก่ทางเดินเชื่อมห้องโถงและบันไดมีเนื้อที่ประมาณ 1/3 ของเนื้อที่ตามเกณฑ์ข้างต้นทั้งหมดรวมกัน

2.2 โครงสร้างพื้นและบันไดเป็นคอนกรีตเสริมเหล็กหรือวัสดุทนไฟโดยออกแบบในหลักประหยัด พื้นชั้นล่างเป็นพื้นที่มีคานรองรับ ในกรณีที่ต้องตอกเสาเข็มให้ใช้เสาเข็มคอนกรีตเสริมเหล็ก หรือคอนกรีตอัดแรง

2.3 โครงหลังคาเป็นไม้หรือเหล็ก หรือคอนกรีตเสริมเหล็ก ตามความเหมาะสมและประหยัด

2.4 อาคารที่มีความสูงตั้งแต่ 4 ชั้นขึ้นไปต้องมีบันไดหนีไฟ

2.5 ความกว้างระหว่างช่องเสา ด้านความยาว ของอาคารไม่ควรเกิน 4.20 เมตร

ความกว้างระหว่างช่องเสา ด้านความกว้างของอาคารไม่ควรเกิน 8.40 เมตร

2.6 ความสูงของอาคารจากพื้นถึงพื้นไม่ควรต่ำกว่า 2.40 เมตร

2.7 ฝ้าเพดานให้มีเท่าที่จำเป็น เช่น ชั้นหลังคา ห้องน้ำ และห้องประชุม

2.8 ทางเดินทั่วไปไม่ควรกว้างเกิน 2.30 เมตร ยกเว้นช่องทางเดินฉุกเฉินอาจกว้างมากกว่า

2.9 ชายคาและกันสาดไม่ควรยื่นเกินกว่า 2.10 เมตร

2.10 แผงกันแดดให้มีได้เท่าที่จำเป็นและอย่างประหยัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. วัสดุก่อสร้าง

3.1 โครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก

- ปูนซีเมนต์ ใช้ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ที่มีคุณภาพมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
- ทราาย หิน กรวด ให้พยายามใช้ภายในท้องถิ่นโดยมีคุณภาพถูกต้องตามหลักวิชาช่าง
- เหล็กเสริม ต้องมีคุณภาพตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

3.2 โครงสร้างไม้

- ให้ใช้ไม้เนื้อแข็ง หรือไม้อบน้ำยาที่มีความแข็งแรงเทียบเท่ากัน
- ให้พยายามใช้ไม้หรือผลิตภัณฑ์ไม้ที่ผลิตได้ภายในประเทศ

3.3 โครงสร้างเหล็ก

- ใช้เหล็กที่มีคุณภาพตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

3.4 โครงหลังคาและวัสดุผนัง

- โครงหลังคาไม้ ใช้ไม้เนื้อแข็ง หรือไม้อบน้ำยาที่มีความแข็งแรงเทียบเท่ากัน
- โครงหลังคาเหล็ก ใช้เหล็กที่มีคุณภาพตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
- โครงหลังคาคอนกรีต ใช้คอนกรีตตาม 3.1
- วัสดุผนัง ใช้วัสดุที่มีคุณภาพตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

3.5 พื้น บันไดและวัสดุผิว

- พื้น และบันไดคอนกรีตเสริมเหล็กใช้คอนกรีตตาม 3.1 หรือระบบพื้นสำเร็จรูป
- วัสดุผิวของอาคารทั่วไปและบันได ใช้ตามวัตถุประสงค์ของการใช้งาน

3.6 ผนัง

- ผนังภายนอก ก่อด้วยอิฐดินเผาแห้งตัน หรืออิฐดินเผาโปร่ง หรือคอนกรีตบล็อก
- ผนังภายใน ใช้วัสดุตามความเหมาะสมและประหยัด
- ผนังห้องน้ำ – ห้องส้วม ก่อด้วยวัสดุเช่นเดียวกับผนังภายนอกผิวด้านในบุกระเบื้อง

3.7 ฝ้าเพดานและเพดาน

- ฝ้าเพดาน ใช้วัสดุที่ประหยัดและเหมาะสม
- เพดานทั่วไป เป็นฉาบปูน แต่ถ้าเป็นคอนกรีตจะฉาบปูนหรือเปลือยก็ได้

3.8 ประตู - หน้าต่างและวงกบ

- บานหรือลูกพิกทั่วไป เป็นกระจก ไม้หรือไม้อัด กรอบเป็นไม้ เหล็ก หรืออะลูมิเนียม
- วงกบโดยทั่วไปเป็นไม้เนื้อแข็ง หรือเหล็ก หรืออะลูมิเนียม
- กลอน เป็นโลหะเคลือบสีหรือโลหะชุบโครเมียม หรือเป็นทองเหลือง
- มือจับ เป็นโลหะเคลือบสีหรือโลหะชุบโครเมียม หรือเป็นทองเหลือง
- ที่ยึด เป็นโลหะเคลือบสีหรือโลหะชุบโครเมียม หรือเป็นทองเหลือง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.9 เครื่องสูดอากาศ

- ประกอบด้วย โถส้วม อ่างล้างหน้าพร้อมที่นั่ง กระจกเงาชนิดติดตายและที่ปัสสาวะชาย
- อุปกรณ์ประกอบ ให้มีตามความจำเป็นโดยพิจารณาเลือกที่ผลิตในประเทศก่อน

3.10 ท่อประปา ท่อน้ำทิ้ง ท่อระบายอากาศและท่อน้ำไลโครก

- ท่อประปา ใช้ท่อเหล็กอาบสังกะสี หรือท่อ พี.วี.ซี.ชนิดแข็ง
- ท่อน้ำทิ้งและท่อระบายอากาศ ใช้ท่อเหล็กอาบสังกะสี หรือท่อ พี.วี.ซี.ชนิดแข็ง
- ท่อน้ำไลโครก ใช้ท่อเหล็กอาบสังกะสี หรือท่อ พี.วี.ซี.ชนิดแข็ง
- ส่วนท่อน้ำไลโครกที่วางติดดินหรือฝังดิน ใช้ท่อซีเมนต์ใยหิน หรือท่อดินเผา
- ท่อทั้งหมดที่ใช้ ให้มีคุณภาพตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

3.11 อุปกรณ์ไฟฟ้า

- การเดินสายไฟฟ้าให้เดินตามหลักความปลอดภัยเป็นหลัก
- อุปกรณ์ไฟฟ้าทั้งหมดให้มีคุณภาพตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

3.12 วัสดุเพื่อใช้ในการทาและพ่น

- การใช้วัสดุแต่ละชนิด ให้เลือกใช้ให้ถูกต้องและเหมาะสมตามลักษณะและชนิดของวัสดุพื้นผิว โดยคำนึงถึงหลักการประหยัด ความเหมาะสมและความจำเป็น

4. ส่วนประกอบอื่นของอาคาร

- 4.1 ป่อเกราะ - ป่อซีม และทางระบายน้ำชั้นพื้นดิน ให้มีขนาด ลักษณะ จำนวนและคุณภาพ ที่ถูกต้องตามหลักวิชาวิศวกรรมสุขาภิบาล
- 4.2 ทางเท้าให้มีความเหมาะสมและความจำเป็น
- 4.3 รางรับน้ำฝนให้มีความเหมาะสมและความจำเป็น

5. เงื่อนไขอื่นๆ

- 5.1 สำหรับอาคารราชการ ที่มีความจำเป็นต้องออกแบบและกำหนดรายการก่อสร้างไว้เป็นกรณีพิเศษ ต้องทำความเข้าใจกับสำนักงานงบประมาณ เพื่อดำเนินการเป็นพิเศษ
- 5.2 ในการขอตีงบประมาณ ขนาดของอาคารให้คำนวณเนื้อที่ตามหลักเกณฑ์การจัดเนื้อที่สำนักงานตามข้อ 2.1 เรื่องลักษณะและอัตรากำลังเจ้าหน้าที่ใช้ให้คำนวณอัตราในขนาดประมาณ 5 ปี เมื่อได้จำนวนเนื้อที่แล้วให้คูณด้วยราคาต่อตารางเมตรที่กำหนด ให้ส่วนการจัดห้องทำงานให้เป็นไปตามความจำเป็นของลักษณะงาน
- 5.3 เมื่อได้ออกแบบรายละเอียดเรียบร้อยแล้ว ให้ถอดแบบคำนวณราคากลางดังกล่าว เพื่อนำมาหาค่าเฉลี่ยต่อตารางเมตร แล้วจะต้องไม่เกินราคาเฉลี่ยต่อตารางเมตรที่กำหนดไว้
- 5.4 ถ้าจะออกแบบและกำหนดรายการก่อสร้างที่ไม่เป็นไปตามมาตรฐานดังกล่าวข้างต้น จะต้องเป็นอาคารที่มีราคาต่อตารางเมตรไม่เกินราคาเฉลี่ยต่อตารางเมตรที่กำหนดไว้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.3 การออกแบบสำนักงาน

สำนักงานนับได้ว่าเป็นองค์ประกอบที่สำคัญที่สุดของโครงการ และเพื่อให้การปฏิบัติงานของธนาคารแห่งประเทศไทย สาขาภูมิภาคตะวันออก มีความสะดวก รวดเร็วและมีประสิทธิภาพ การจัดวางผังสำนักงานที่เหมาะสม จึงต้องศึกษาในเรื่องดังต่อไปนี้

1. ขั้นตอนเบื้องต้นของการจัดวางผังภายในสำนักงาน

เป็นขั้นตอนของการศึกษา วิเคราะห์หาความต้องการของสำนักงาน ซึ่งอาจแตกต่างกันไปในแต่ละหน่วยงาน เพื่อผลสรุปของการออกแบบสามารถตอบสนองความต้องการในการใช้งานได้สูงสุด แบ่งเป็นลำดับขั้นตอนดังต่อไปนี้

1.1 การรวบรวมข้อมูล เป็นการรวบรวมข้อมูลพื้นฐานและความต้องการของผู้ใช้ประโยชน์ ประกอบไปด้วยหัวข้อดังต่อไปนี้

- รูปแบบการบริหารงาน วิธีการทำงานที่ดำเนินอยู่ในปัจจุบัน
- ตำแหน่งหรือระดับของและจำนวนพนักงานที่เข้าใช้ประโยชน์
- ความถี่ในการติดต่อระหว่างบุคคลภายในกลุ่มและระหว่างกลุ่ม
- ความถี่ในการติดต่อระหว่างบุคคลภายนอกในช่วงเวลาหนึ่ง
- ลักษณะการติดต่อ การประชุม การปรึกษางาน
- การใช้อุปกรณ์ติดต่อสื่อสาร โทรศัพท์ โทรสาร
- การจัดกลุ่มอย่างไม่เป็นทางการของพนักงาน

1.2 การวิเคราะห์ข้อมูล เป็นขั้นตอนหลังจากศึกษาและรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์สามารถทำได้หลายวิธี อาจจะมีการบันทึกเป็นรายงานผลการวิจัยซึ่งประกอบด้วยความต้องการในด้านต่างๆ ความสัมพันธ์ของหน่วยงาน ของบุคคลและปัญหาที่เกิดขึ้น ตลอดจนแนวทางแก้ปัญหา

1.3 แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์ เป็นขั้นตอนเขียนความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยงาน บุคคลและกลุ่ม พร้อมทั้งแสดงความถี่ของการติดต่อประสานงานทั้งภายในและภายนอก โดยแสดงเป็นตารางให้ชัดเจนเพื่อสะดวกในการวางผังและกำหนดที่ตั้ง

1.4 แปลผลการวิเคราะห์ข้อมูลและแผนภูมิเข้าสู่การวางผัง เป็นขั้นตอนการจัดวางผังสำนักงานจากการใช้ประโยชน์ของข้อมูลที่ได้ทำการวิเคราะห์และเขียนแผนภูมิแสดงความสัมพันธ์ โดยมีข้อคำนึงถึงในเรื่องดังต่อไปนี้

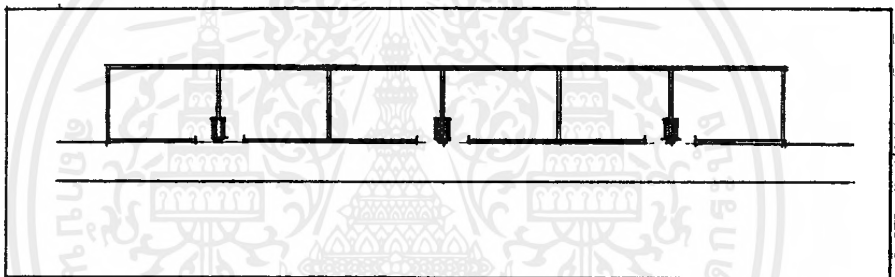
- ลักษณะตัวอาคาร โดยคำนึงถึงมุมมองจากภายในเป็นสำคัญ
- การจัดวางเฟอร์นิเจอร์ อุปกรณ์สำนักงาน
- ตำแหน่งที่ตั้งของส่วนบริการ และงานระบบ
- การจัดสภาพแวดล้อมภายใน

2. ประเภทของการวางผังภายในสำนักงาน

การวางผังภายในส่วนสำนักงานของโครงการธนาคารแห่งประเทศไทย สาขาภูมิภาค ตะวันออก สามารถแบ่งออกเป็น 2 ประเภทใหญ่ๆดังต่อไปนี้

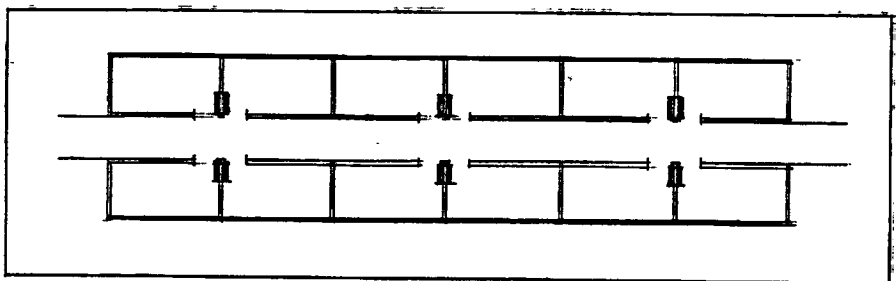
2.1 การจัดวางผังแบบห้องเฉพาะ เป็นการจัดวางผังในส่วนสำนักงานที่ต้องการพื้นที่ในการทำงานเป็นสัดส่วน เช่น ห้องผู้บริหารระดับสูง ห้องหัวหน้าหน่วยงาน การติดต่อเข้าถึงสามารถทำได้โดยใช้ทางเดิน เป็นตัวเชื่อมระหว่างภายในและภายนอกส่วน การจัดวางผังแบบห้องเฉพาะสามารถแบ่งออกเป็น 3 ลักษณะ คือ

- การจัดวางผังแบบ Single Zone Lay-Out เป็นการจัดวางผังให้ส่วนห้องทำงาน อยู่ทางด้านใดด้านหนึ่งของอาคารโดยอีกด้านหนึ่งเป็นทางเดินหลัก แยกเข้าสู่ส่วนต่างๆโดยทางเดินรอง การจัดวางผังลักษณะนี้เหมาะสำหรับ ส่วนของสำนักงานที่มีขนาดเล็ก และต้องการความเป็นสัดส่วนสูง



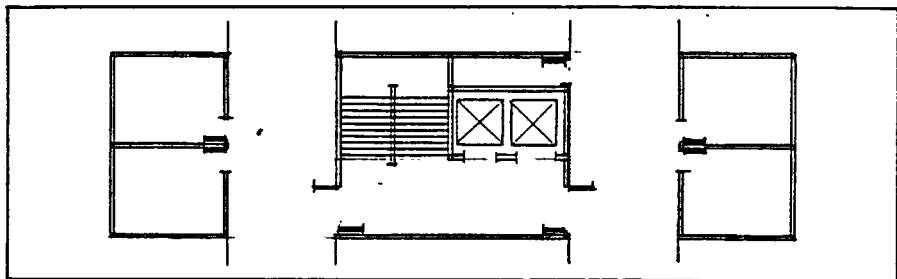
รูปที่ 33 : แสดงการจัดวางผังสำนักงานแบบ Single Zone Lay-Out

- การจัดวางผังแบบ Double Zone Lay-Out เป็นการจัดวางผังให้ส่วนห้องทำงาน อยู่สองด้านของอาคาร โดยมีทางเดินอยู่ตรงกลางและใช้ทางเดินส่วนนี้เป็นทางกระจายเข้าสู่ส่วนต่างๆ การจัดวางผังลักษณะนี้จะประหยัดกว่าการจัดวางผังลักษณะแรก เหมาะสำหรับส่วนของสำนักงานที่มีพื้นที่ไม่มากนัก



รูปที่ 34 : แสดงการจัดวางผังสำนักงานแบบ Double Zone Lay-Out

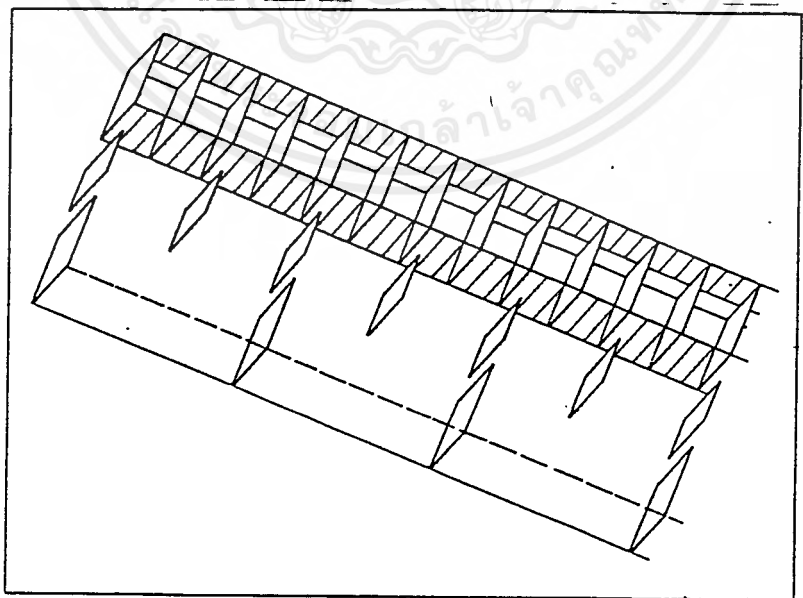
- การจัดวางผังแบบ Triple Zone Lay-Out เป็นการ จัดวางผังให้ส่วนห้องทำงานแบ่งเป็น 3 ส่วนด้วยทางเดิน 2 ทางโดยส่วนกลางมักใช้เป็นส่วนบริการ



รูปที่ 35 : แสดงการจัดวางผังสำนักงานแบบ Triple Zone Lay-Out

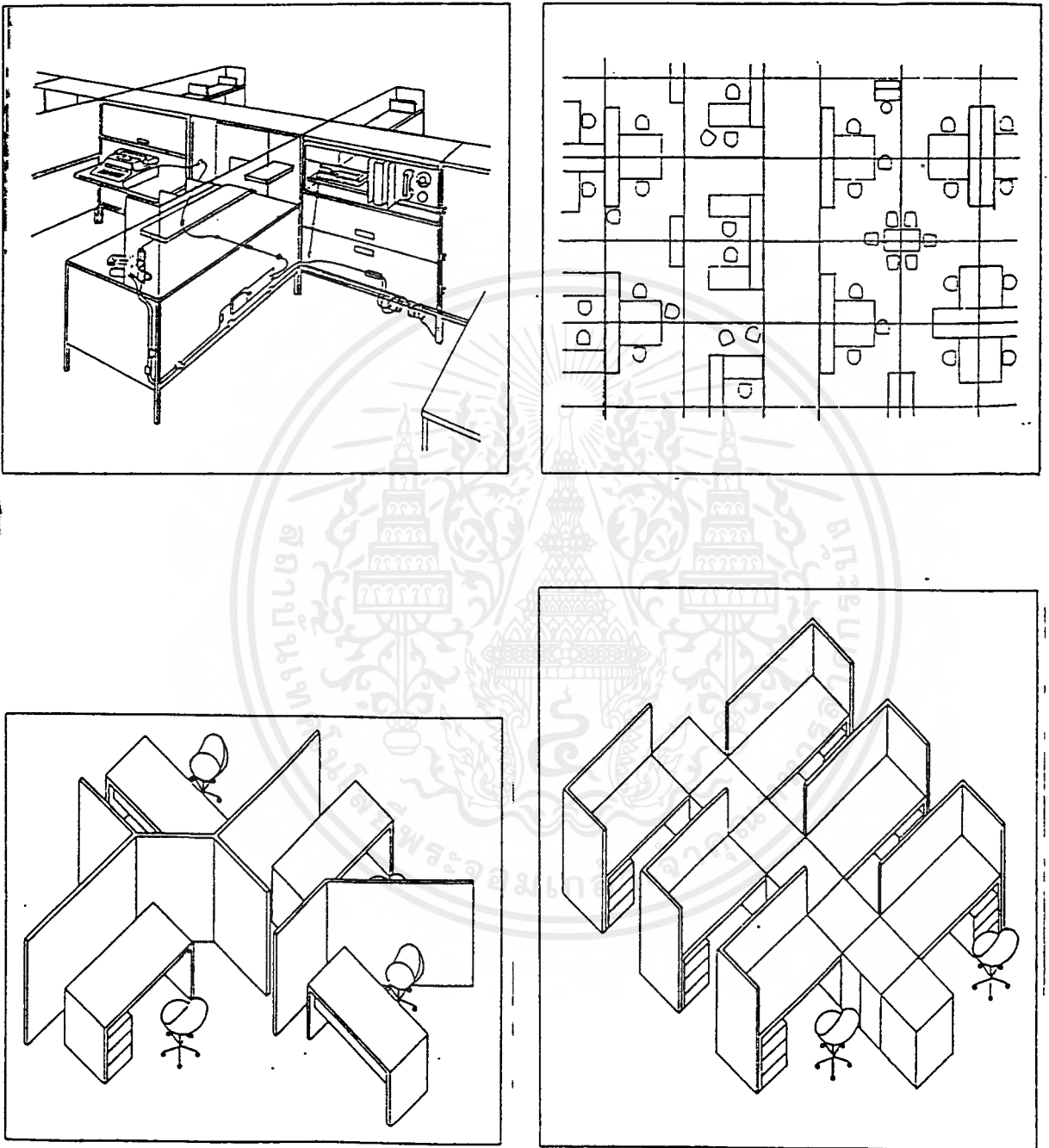
2.2 การจัดวางผังแบบเปิดตลอด เป็นการ จัดวางผังเพื่อแก้ปัญหาของส่วนสำนักงานที่มีขนาดใหญ่ มีจำนวนพนักงานมาก เพราะหากใช้ทางเดินติดต่อดังเช่นลักษณะการจัดวางผังแบบห้องเฉพาะจะส่งผลให้อาคารมีความยาวและเป็นการสิ้นเปลืองมาก แต่ควรคำนึงถึงเรื่องระบบระบายอากาศ และระบบแสงสว่าง

โดยลักษณะการจัดวางแบบ การวางผัง เพอร์นิเจอร์และอุปกรณ์สำนักงานต่างๆ มักขึ้นอยู่กับสัดส่วนการแบ่งเนื้อที่ภายใน โดยก่อนที่จะกำหนดสัดส่วนต่างๆลงไปจะต้องแน่ใจถึงความต้องการและประโยชน์ใช้สอย เนื้อที่สำหรับพนักงานกับเจ้าหน้าที่ระดับสูง ควรแยกออกเป็นสัดส่วนต่างหาก



รูปที่ 36 : แสดงตัวอย่างการจัดวางผังสำนักงานแบบเปิดตลอดและแบบห้องเฉพาะ

การจัดวางเฟอร์นิเจอร์และอุปกรณ์สำนักงานในผังแบบเปิดตลอด ต้องคำนึงถึง
ระยะที่สามารถใช้งานได้สะดวก รวมทั้งความสูงที่เหมาะสมไม่บังสายตา



รูปที่ 37 : แสดงตัวอย่างการจัดวางเฟอร์นิเจอร์ภายในสำนักงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไมอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 25 : แสดงการเปรียบเทียบข้อดีข้อเสียของการจัดวางผังทั้ง 2 ลักษณะ

ข้อพิจารณา	ลักษณะการจัดวางผังสำนักงาน	
	แบบเป็นห้องเฉพาะ	แบบเปิดตลอด
1.การใช้เนื้อที่ภายใน	1.สูญเสียเนื้อที่เพื่อการแบ่งส่วน และกันผนัง	1.สามารถใช้เนื้อที่ห้องได้อย่างเต็มที่
2.ขนาดของสำนักงาน	2.เล็ก จนถึง ปานกลาง	2.ปานกลางจนถึงใหญ่
3.การทำงานของงานระบบ	3.ต้องแยกเป็น ส่วน ๆ	3.สามารถใช้ร่วมกันได้
4.การสัญจรภายใน	4.มีการสัญจรที่ตายตัว	4.ปรับเปลี่ยนได้
5.ความยืดหยุ่น ขยายตัว	5.ยากและไม่สะดวกเนื่องจาก เนื้อที่จำกัด	5.เหมาะสมและสะดวกในการขยายหน่วยงาน
6.ความยืดหยุ่น เปลี่ยนแปลง	6.สามารถเปลี่ยนแปลงยืดหยุ่นได้ไม่มากนัก	6.สะดวกในการทำการเปลี่ยนแปลงวางผัง
7.ลักษณะการวางผัง	7.มักเป็นรูปเลขาคณิต	7.ไม่ตายตัวเป็นอิสระ
8.ความสัมพันธ์ด้านความรู้สึก	8.ให้ความรู้สึกที่ดี เป็นส่วน และเป็นส่วนตัว	8.มีความสัมพันธ์ใกล้ชิดระหว่างผู้ร่วมงาน
9.เสียงรบกวน	9.ควบคุมเสียงได้ดี	9.เกิดเสียงรบกวนซึ่งกัน
10.ความประหยัด	10.มีราคาสูง เพราะต้องทำผนังในการกันส่วน	10.ประหยัดกว่าเพราะใช้เพียงฉาก หรือเปิดโล่ง
11.การป้องกันอัคคีภัย	11.ลำบากเพราะห้องเป็นตัวกีดขวางการหนีไฟ	11.สามารถทราบเหตุและป้องกันได้สะดวก

3. องค์ประกอบในการจัดวางผังภายในสำนักงาน

การวางผังสำนักงานย่อมต้องการตอบสนองความต้องการในการทำงานให้มีประสิทธิภาพมากที่สุด ซึ่งมีแนวทางหรือปัจจัยในการพิจารณาดังต่อไปนี้

3.1 การจัดที่ว่าง(Space) ความต้องการ Spaceในการทำงานของแต่ละบุคคลมักแตกต่างกันไปตาม ปริมาณงาน การติดต่อ ตลอดจนตำแหน่งหน้าที่การงานของบุคคลด้วย Space ที่อำนวยความสะดวกสบาย ให้ความคล่องตัวในการทำงานก็มีความสำคัญในการจัดสำนักงาน ดังนั้น Space ในการทำงานจึงต้องปรับให้เข้ากับบุคคล โดยใช้ค่ามาตรฐานเป็นตัวกำหนดเพื่อเป็นเกณฑ์ในการจัดที่ว่างให้เกิดประโยชน์

3.2 การจัดระบบการติดต่อประสานงาน หรือศูนย์กลางการกระจายงาน ในการกำหนดรายละเอียดต้องออกแบบระบบการติดต่อให้มีความสะดวกที่สุด เช่นการออกแบบวางผังแบบเปิดตลอด ซึ่งทำให้สำนักงานดูมีชีวิตชีวา และมีความสะดวกในการเข้าทำงานในส่วนนั้นๆ

การติดต่อระหว่างสำนักงานกับภายนอก จะต้องทำการพิจารณาอย่างรอบคอบเพราะจะเป็นข้อมูลพื้นฐานสำหรับระบบการติดต่อ การออกแบบระบบติดต่อสื่อสารกับระบบศูนย์กลางควรพิจารณาถึง

- กลุ่มต่างๆที่จำเป็นต้องติดต่อประสานงานกันตลอดเวลา ซึ่งต้องจัดให้อยู่ใกล้กันมากที่สุดเท่าที่จะทำได้ และอยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสม
- การจัดระบบการติดต่อส่งเอกสารให้สะดวกตามหน้าที่และความจำเป็น จะทำให้สามารถพิจารณาที่ตั้งของกลุ่มต่างๆ ให้มีประสิทธิภาพในการทำงาน
- เอกสารหรือสิ่งที่ใช้ร่วมกันควรจัดวางไว้บริเวณที่สามารถใช้ได้โดยสะดวก
- กลุ่มที่ต้องทำการติดต่อภายนอกควรจัดตำแหน่งให้อยู่ใกล้กับทางเข้าออก

3.3 การจัดวางสภาพแวดล้อมและความปลอดภัยในสำนักงาน สำนักงานควรมีสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมแก่พนักงาน เมื่อมีการออกแบบระบบต่างๆในบริเวณที่ทำงานอย่างสมบูรณ์ และสำนักงานสามารถใช้ประโยชน์ได้อย่างเต็มที่ ขั้นสุดท้ายคือการตรวจความต้องการทางกายภาพ

ระบบการระบายอากาศ ระบบแสง เสียง และระบบการป้องกันอัคคีภัย คือสภาพแวดล้อมที่จำเป็นสำหรับความเป็นอยู่ภายในสำนักงาน เพราะพนักงานแต่ละคนต้องใช้เวลา 1 ใน 3 ของเวลาในแต่ละวันอยู่ในสำนักงาน สิ่งแวดล้อมเหล่านี้จึงไม่เพียงแต่จะมีอิทธิพลต่อประสิทธิภาพในการทำงานเท่านั้น ยังมีผลต่อสุขภาพร่างกายและจิตใจของผู้ปฏิบัติงานอีกด้วย

4. ประเภทของงานในสำนักงาน กิจกรรมที่ดำเนินในสำนักงาน สามารถแบ่งออกเป็น

4.1 งานพิมพ์ดีด ความสัมพันธ์ระหว่างเก้าอี้กับโต๊ะทำงานมีความสำคัญมาก ถ้าในงานพิมพ์ดีดนี้มีการใช้เครื่องอุปกรณ์ บันไดที่ต่างๆ เช่น เทปหรือแผ่นเสียงก็จะต้องมีที่สำหรับอุปกรณ์เหล่านี้ด้วย ในแต่ละส่วนต้องมีระบบการป้องกันและรับ รวบรวมงานที่มีประสิทธิภาพ มีที่เก็บของส่วนตัว และมีห้องเก็บเอกสาร

4.2 งานเลขานุการ มีปัญหาหลายประการเช่นเดียวกับงานพิมพ์ดีด แต่เน้นในการเก็บแฟ้มและหนังสือต่างๆ ดังนั้นต้องมีที่สำหรับเก็บรวบรวมแฟ้มหรือเอกสารด้วย มี

โทรศัพท์และเครื่องติดต่อภายใน ลักษณะการทำงานมีการเคลื่อนไหวลูกนั่งเกือบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตลอดเวลา ดังนั้นเฟอร์นิเจอร์จึงควรมีน้ำหนักเบาโดยเฉพาะเก้าอี้ หากเลขานุการต้องเป็นผู้ที่ทำหน้าที่ต้อนรับด้วย การจัดอุปกรณ์ต่างๆต้องทำให้เรียบร้อยไม่เกะกะ ควรมีที่นั่งพักสำหรับกรณีที่มีแขกมากกว่า 1 ราย

- 4.3 งานเสมียน การเก็บเอกสารและการจัดข้อมูลเป็นสิ่งที่สำคัญและจำเป็นในการติดต่อ มีการเกี่ยวข้องกับงานส่วนอื่นน้อยกว่างานเลขานุการ
- 4.4 งานการจัดการ มีการติดต่อกับทุกระดับ มีที่เก็บหนังสือและเอกสารสำคัญ มีบอร์ดสำหรับติดกระดาษ ต้องการที่รับแขกบ้างแต่เป็นจำนวนจำกัด
- 4.5 งานบริหาร มักเป็นงานต้อนรับแขก โทรศัพท์สั่งงานและอ่านหนังสือมากกว่า อาจมีการตั้งเครื่องประดับเพื่อบอกระดับเช่น รูปภาพ รูปถ่าย ประกาศ ฯลฯ
- 4.6 งานการประชุม ส่วนหนึ่งของชุดทำงานระดับบริหารคือห้องประชุมหรือห้องบรรยายที่มีครุภัณฑ์สามารถมองเห็นได้ดี มีอุปกรณ์ทางจักษุต่างๆ เช่น จอสไลด์
- 4.7 งานประชาสัมพันธ์และต้อนรับ ผู้ที่มาเยือนจะสังเกตเห็นในส่วนนี้ก่อนส่วนใด จึงต้องสร้างความประทับใจในทันทีที่พบเห็น บรรยากาศทั่วไปควรมีความโปร่งสบายตา เฟอร์นิเจอร์ควรมีรูปแบบที่น่าสนใจและมีความสบาย
- 4.8 งานเขียนแบบ งานประเภทนี้เน้นถึงความสบายและเน้นที่ทำงาน การจัดเนื้อที่และที่เก็บของจากงานเขียนแบบมักมีขนาดใหญ่
- 4.9 งานเก็บเอกสาร การวางตำแหน่งที่ถูกต้องช่วยลดภาระการเดินทางไปมาให้น้อยลง การเก็บเอกสารขึ้นอยู่กับขนาดของสำนักงานและจำนวนพนักงาน
- 4.10 งานช่างส่วนเทคนิค งานในส่วนนี้เป็นเรื่องของทางระบบวิศวกรรม

5. ข้อพิจารณาทางสถาปัตยกรรมในสำนักงาน

5.1 การให้แสงสว่างในสำนักงาน แสงสว่างจากธรรมชาติเป็นที่นิยมนำมาใช้ในสำนักงาน โดยเฉพาะแสงในตอนกลางวัน เพราะไม่ทำให้เกิดเงาในขณะที่ทำงาน ดังนั้นจึงนิยมให้แสงเข้าเป็นมุมฉากกับหน้าต่าง แต่ถ้าแสงที่เข้ามาเป็นแสงที่จ้ามากๆ อาจมีแสงพร่าเกิดขึ้นได้ ดังนั้นจึงใช้กระจกปิดแผงหลอดไฟฟ้าส่องข้างบนลงมาจึงมีความเหมาะสมเพราะแสงส่องมาเต็มหน้าเพดานและมีความสม่ำเสมอของแสง โดยทั่วไปให้หลอดฟลูออเรสเซนต์ฝังในผนังหรือแขวนจากเพดานลงมา

- เพดานแบบกระจายแสง เพื่อให้การส่องสว่างเป็นไปได้อย่างดี จึงเพิ่มประสิทธิภาพในการส่องสว่าง โดยเพิ่มเพดานแสงให้กับตัวหลอด หลักสำคัญคือต้องรักษาความสว่างของห้องให้ได้ระดับที่สม่ำเสมอ หลอดไฟที่เป็นทั้งสแตนด์ให้แสงสว่างเป็นจุด แต่หลอดไฟฟลูออเรสเซนต์ให้มุมส่องสว่างที่กว้างกว่าซึ่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อาจเกิดแสงที่ค่อนข้างจ้า จึงให้เพดานแบบกระจายแสงของหลอดฟลูออเรสเซนต์ติดตั้งเป็นระยะๆ เพดานแบบนี้ประกอบด้วยแผ่นพลาสติก ฟอยล์ ตัวกันความร้อน โดยวางให้เหมาะสมกับตำแหน่งของตัวโครงสร้าง

การเดินทางต่างๆ สามารถติดตั้งภายในของเหนือเพดานนี้ ซึ่งต้องออกแบบให้สอดคล้องกับความต้องการทั่วไป รวมทั้งการวางสายและการติดตั้งเพดานแบบกระจายแสงซึ่งอาจติดตั้งเป็นเพดานแบบต่อเนื่อง

เพดานกระจายแสงจะมีความเหมาะสมในเนื้อที่กว้างๆ ซึ่งห้องต้องไม่มีความสูงน้อยเกินไป เช่น โถงทางเข้า ในทำนองเดียวกันการจัดแสงสว่างแบบเป็นเส้นจะมีความเหมาะสมสำหรับห้องที่เล็กกว่า

- **เพดานแบบรวม** คือการรวมเพดานและอุปกรณ์การติดตั้งต่างๆไว้ด้วยกัน นิยมทำกันในสำนักงานสมัยใหม่ เพดานรวมประกอบด้วยระบบการให้แสงสว่าง และระบบการดูดเสียง ตัวเพดานอาจเป็นที่เก็บระบบระบายความร้อน ปรับอากาศหรือท่อระบบระบายอากาศภายใน ถ้าจำเป็นควรมีระบบป้องกันอัคคีภัยด้วย โดยทั่วไปเพดานแบบนี้จะประกอบด้วยรางซึ่งมีขนาดบาง ยึดติดกับส่วนต่างๆ ของแผงซึ่งต่ำกว่าเพดานจริง 0.50 - 0.60 เมตร หากเพิ่มแผงเก็บเสียงให้กับเพดานนี้จะทำให้สามารถลดเสียงภายในสำนักงานได้มาก โดยเฉพาะในสำนักงานแบบรวมขนาดใหญ่

โดยปกติเพดานนี้จะใช้ระบบปรับอากาศแบบความกดดันต่ำ ในบางครั้งอาจใช้ได้กับระบบความกดดันสูงซึ่งเป็นระบบปรับอากาศที่มีหวั่นภัยความดันที่เดียวและเป็นสำนักงานที่มีความลึกมาก

- 5.2 **พื้นในสำนักงาน** วัสดุชนิดต่างๆมีการสะท้อนเสียงในระดับต่างๆกัน วัสดุที่แข็งจะสะท้อนเสียงได้มากกว่า ซึ่งในสำนักงานจำเป็นที่จะต้องหลีกเลี่ยงเสียงที่เกิดจากการทำงานให้มากที่สุด โดยเฉพาะการจัดวางผังแบบเปิดตลอด การปูพรมเป็นวิธีแก้ปัญหาที่ดีเพราะความฟูของผิวสัมผัสจะช่วยดูดเสียงได้มาก

ในขณะที่ก่อสร้างควรคำนึงถึงรูปแบบของพื้น เพราะพื้นที่แข็งและหนาจะสะท้อนเสียงมากกว่าพื้นที่ลวยหรือบาง แม้แต่พื้นที่ดินบางแบบก็ยังสะท้อนไม่เท่ากัน วิธีเลี่ยงก็คือการทำพื้นลวยซ้อนพื้นเดิม แล้วให้วัสดุที่มีลักษณะนุ่มปูพื้น ซึ่งจะมีประสิทธิภาพในการดูดซับเสียงดีขึ้น 50% หากต้องการให้ห้องนั้นไม่มีการสะท้อนเสียงอย่างสมบูรณ์ ควรทำผนังเป็น 2 ชั้นและบุด้วยแผ่นวัสดุดูดซับเสียงทั้งหมด รวมเพดานด้วย จะเห็นได้ว่าเป็นการสิ้นเปลือง วิธีการดังกล่าวนี้เหมาะสมสำหรับห้องที่ไม่

ต้องการเสียงรบกวนจากภายนอกเลย ในสำนักงานนั้นควรใช้เพียงวัสดุบุเพดานและผนังที่นุ่ม วัสดุปูพื้นเช่นพรม และการใช้ม่านช่วยดูดเสียงก็เป็นการเพียงพอแล้ว

คุณสมบัติที่ดีของพื้นในสำนักงาน

1. ง่ายต่อการทำความสะอาด
2. ทนทาน แลดูใหม่เสมอ
3. ไม่ลื่นหรือฝืดเกินไป
4. ดูดเสียงได้ดีหรือพอประมาณ
5. มีความต้านทานกรดต่าง

5.3 ผนังในสำนักงาน ผนังในสำนักงานสามารถจำแนกได้ตามความเหมาะสมและความต้องการดังต่อไปนี้

- ผนังติดตาย เป็นแบบคงทนถาวร ซึ่งคาดว่าจะไม่มีการเปลี่ยนแปลงใดๆ อีก เช่น การก่ออิฐฉาบปูน ปัจจุบันการกันห้องเล็กห้องน้อยไม่เป็นที่นิยมแบบตายตัว เพราะไม่มีความยืดหยุ่นในการใช้งาน หากจำเป็นควรใช้วัสดุอื่นแทน เช่น ไม้อัด ซึ่งมีราคาถูกกว่าการก่ออิฐฉาบปูนและยังสามารถกันบนพื้นที่ไม่ได้อีกด้วย

สิ่งที่จะช่วยให้ผนังติดตายแลดูไม่ตันคือการตกแต่งผนัง การทำสีถือเป็น การตกแต่งชั้นพื้นฐานที่สุดหรือจะพ่นแบบเป็นลวดลาย นอกจากนี้ยังมีวัสดุอีกมากมายที่สามารถใช้ตกแต่งผนังได้ เช่น กระดาษปิดผนัง กระเบื้อง หินอ่อน

- ผนังที่เคลื่อนที่ได้ เป็นผนังที่สามารถยืดหยุ่นในการจัดให้เป็นรูปแบบต่างๆ ได้ เป็นระบบที่เหมาะสมในการจัดผังหลายๆ ชั้น โดยการใช้ผนังที่เคลื่อนย้ายได้ในการแยกสำนักงานแต่ละชั้น การออกแบบที่ดีของผนังที่เคลื่อนย้ายได้ต้องคำนึงถึงด้านการค้า ซึ่งสิ่งเหล่านี้มีราคาแพง ดังนั้นก่อนตัดสินใจใช้จึงต้องมีการพิจารณาอย่างระมัดระวัง และหากต้องจัดใหม่ ควรกระทำโดยรีบด่วน เพื่อให้สอดคล้องกับค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้น โดยอาจใช้ร่วมกับผนังแบบแรกได้

การวางผนังกันห้องต้องสอดคล้องกับหลัก 2 ประการ คือ สิ่งแรกคือค่าของการเก็บเสียงและสิ่งที่สองคือความคลาดเคลื่อนในการติดตั้ง วิธีการคือติดตั้งเพดานให้ต่ำกว่าโครงสร้างของพื้นที่ชั้นต่อไป โดยใช้แผ่นวัสดุดูดซับเสียงอุดรอยต่อ

5.4 การออกแบบชั้นใต้ดิน

ในบางกรณีการออกแบบชั้นใต้ดิน มีความสำคัญต่อการก่อสร้างอาคาร เช่น ให้เป็นส่วนของห้องเครื่อง ที่จอดรถ เพื่อลดปัญหาด้านความสูงของอาคาร หรือเพื่อความต้องการพิเศษ เช่น ห้องนิรภัยของธนาคารแห่งประเทศไทย สาขาภูมิภาคตะวันออก ซึ่งต้องการความปลอดภัยสูง โดยในการออกแบบห้องใต้ดินให้สามารถใช้ประโยชน์ได้เต็มที่และถูกต้องตามหลักการ จึงควรมีลำดับขั้นตอนเตรียมการดังต่อไปนี้

1. การเตรียมการและการวางแผนขุดดินเพื่อก่อสร้างชั้นใต้ดิน

โดยปกติชั้นใต้ดินที่มีความสูง 1 ชั้น จะระดับพื้นห้องต่ำกว่าระดับดินเดิมทั่วๆ ไปประมาณ 2.00 - 2.50 เมตรหรือมากกว่านั้น ซึ่งเมื่อรวมกับความหนาของฐานรากประมาณ 1.00 - 2.00 เมตร ก็จำเป็นจะต้องขุดดินลึกอย่างน้อย 3.00 - 4.50 เมตร หรือมากกว่านั้น

ความลึกที่กล่าวถึงข้างต้นจะมากกว่าความลึกวิกฤตที่ดินจะคงรูปอยู่ได้ด้วยตนเองในแนวตั้ง จะต้องมีการป้องกันการพังด้วย Sheet Pile หรือตัดระดับดินให้เป็นทางลาดโดยมีระยะที่ปลอดภัยในการทำงาน ตามความเหมาะสมของสถานที่

2. ขั้นตอนและองค์ประกอบในการก่อสร้างชั้นใต้ดิน

การเตรียมการและการวางแผนขุดดินเพื่อก่อสร้างชั้นใต้ดินมีขั้นตอนและองค์ประกอบอย่างน้อยดังต่อไปนี้

- การสำรวจชั้นดินและการปรับปรุงที่ตั้ง ผู้ทำการก่อสร้างควรจะได้สำรวจหาข้อมูลว่าบริเวณใต้ดินที่ขุดนั้นๆ ว่ามีท่อน้ำ ท่อไฟฟ้าหรือสายโทรศัพท์ฝังอยู่ในบริเวณดังกล่าวหรือไม่ และการทำการรื้อถอนหรือย้ายเสียก่อนที่จะทำการขุดดินบริเวณนั้นๆ ตลอดจนหาข้อมูลที่แน่นอนเกี่ยวกับเข็มที่อยู่ใต้ดินและเป็นการตรวจสอบข้อมูลไว้อ้างอิงว่าหลังจากขุดดินแล้วเข็มยังอยู่ในตำแหน่งเดิมโดยไม่ถูกกระเทือนจากการขุด
- การจัดถนนชั่วคราวและการจราจร ก่อนการขุดดินควรวางแผนการจราจรในพื้นที่ก่อสร้างและการเข้า ออกไว้ให้เรียบร้อยและควรมีถนนที่ใช้ได้ทุกสภาวะอากาศในขณะนั้น และต้องคำนึงเสมอว่านอกจากรถขุดดินและรถขนดินเข้าออกแล้วยังมีรถขนทรายและบรรทุกอนกรีตหรือวัสดุก่อสร้างอื่นยังต้องใช้บริเวณการก่อสร้างร่วมด้วย
- การเลือกเครื่องมือในการขุดดิน ก่อนทำการขุดดินผู้ทำการก่อสร้างหรือผู้ออกแบบควรรู้สภาพดินบริเวณโครงการว่ามีคุณสมบัติอย่างไรและควรจะใช้เครื่องมือขุดอย่างไรจึงจะเหมาะสม เช่น รถ Back Hole เป็นต้น

- การเตรียมการป้องกันดินพัง เมื่อได้ศึกษาสภาพดินเป็นที่แน่นอนและความลึกของการขุดที่แน่นอนแล้ว จะต้องจัดเตรียมการป้องกันดินพัง เช่นการตอก Sheet Pile
- การเตรียมการระบายน้ำในบริเวณที่ขุด น้ำจากใต้ดินจะไม่ก่อให้เกิดปัญหาต่อการขุดแต่ประการใด ทั้งนี้เพราะน้ำที่อยู่ในดินจะถูกตักออกไปพร้อมกับดินที่ขุด และน้ำที่จะเป็นปัญหาในการก่อสร้างคือ น้ำที่ไหลมาจากบริเวณอื่น และน้ำฝน ผู้ทำการขุดจึงควรเตรียมเครื่องสูบน้ำไว้ให้พอเพียงและทำร่องน้ำในบริเวณที่ขุด ให้น้ำไหลรวมกันอยู่เป็นที่โดยทำบ่อพักไว้สำหรับสูบน้ำออก และจะต้องเตรียมบริเวณสูบน้ำทิ้ง
- การเตรียมการขนส่งและการกองดิน ดินที่ขุดออกควรจะขนออกไปนอกสถานที่ทันที การกองทิ้งไว้จะทำให้มีค่าใช้จ่ายที่มาก และอาจก่อให้เกิดผลเสียต่อเข็มได้บริเวณพื้นที่ขุด ฉะนั้นรถขนดินควรมีปริมาณสัมพันธ์กับความสามารถของรถขุดเพื่อให้การทำงานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุด

3. ปัญหาที่ควรระมัดระวังในการก่อสร้างชั้นใต้ดิน

การขุดดินลึกเพื่อทำชั้นใต้ดิน อาจมีปัญหาต่อโครงสร้างของอาคารข้างเคียงได้เนื่องจากสาเหตุใหญ่ๆดังต่อไปนี้ คือ

- ลักษณะการเลื่อนไหลของดินโดยรอบเนื่องจากการขุดทำ Sheet Pile
- การเคลื่อนตัวภายหลังอันเนื่องมาจากการเบี่ยงเบนของผนังชั้นใต้ดิน
- การสูบน้ำบริเวณที่ขุด ซึ่งเป็นผลทำให้ระดับน้ำใต้ดินบริเวณรอบๆ ลดลงด้วย
- การยกตัวของดินอ่อน เนื่องจากรอบๆบริเวณของดินส่วนที่ไม่ได้ขุดมีค่ามากกว่าความสามารถในการแบกรับของดินในระดับขุดนั้นก่อนที่จะทำการขุดดิน จึงควรมีการป้องกันปัญหาเหล่านี้โดยการออกแบบโครงสร้างชั่วคราว ไว้ให้เพียงพอต่อการใช้งานและควรศึกษาพฤติกรรมของดินของอาคารข้างเคียงด้วย

5.5 การออกแบบห้องนิรภัย (Bank Vault System)

ห้องนิรภัยธนาคาร เป็นห้องเก็บธนบัตร เหรียญกษาปณ์ เอกสารสำคัญต่าง ๆ ของทางธนาคาร จึงต้องมีความมั่นคงแข็งแรงสามารถป้องกันไฟ ทนต่อแรงระเบิด แรงสั่นสะเทือน ตลอดจนเครื่องมือชุดเจาะทุกชนิด และห้องนิรภัยยังต้องการพื้น ผนังและเพดานที่แข็งแรง จึงจำเป็นต้องเป็นห้องที่มีโครงสร้างแยกพิเศษโดยเฉพาะและต้องไม่มีเสาหรือคานอยู่ ภายใน

1. ลักษณะการก่อสร้าง

1. Steel Reinforcement Spiral Fabric ใช้เหล็กเส้นขนาด 12.7 มม. ขดเป็นเกลียวที่มีเส้นผ่าศูนย์กลาง 5 นิ้ว ขดรวมกันเป็นผืนหนาทั้งผนัง กำแพง พื้นแล้วเทคอนกรีตทับ ซึ่งมีส่วนผสมพิเศษลงไปจนมีความหนาประมาณ 60 เซนติเมตร และทำการกรุแผ่นเหล็กโดยรอบภายใน จะได้ห้องที่มีความมั่นคงแข็งแรงมาก
2. Steelerete ใช้กรงเหล็กเสริม ฐานเป็นตาข่ายหลาย ๆ ชั้น โดยรอบทุกด้านของห้องแล้วเทคอนกรีตชนิดเดียวกับข้อ 1 โดยที่ความมั่นคงแข็งแรงของห้องจะขึ้นอยู่กับความหนาของเหล็กเสริมและผนังคอนกรีต
3. Anti - Burglar Reinforcement ใช้เหล็กแถบ ซึ่งตรงบริเวณขอบจะมีลักษณะเป็นแถบย่อยและบิดโดยรอบหลายทิศทาง เติมนขอบหลาย ๆ ชั้น ตามความต้องการ แล้วทำการเทคอนกรีตส่วนผสมพิเศษลงไป กรุแผ่นเหล็กโดยรอบภายในห้อง

2. การระบายอากาศในห้องมั่นคง

จุดประสงค์คือ ความร้อนภายในห้องอาจทำความเสียหายแก่วัตถุสิ่งของที่อยู่ภายในและจำนวนอากาศบริสุทธิ์ภายในห้องอาจมีระดับที่แย่มากต่อผู้ที่มาติดต่อ มีการคิดค้นวิธีการแก้ไขอยู่หลายแบบเพื่อป้องกันในเรื่องดังกล่าวของห้องมั่นคง ดังต่อไปนี้ คือ

1. ใช้อุปกรณ์ Air Duct เพื่อให้มีอากาศถ่ายเทเข้าห้องทางด้านบนของตู้นิรภัย โดยทำข้อต่อไว้เหนือประตูห้องมั่นคง เมื่อมีการปิดประตูข้อต่อจะเลื่อนหลบไป และเมื่อมีการเปิดประตูข้อต่อนี้จะทำให้อากาศจาก Air Duct เป่าเข้าไปในห้องโดยตรง
2. ติดตั้งบานประตูฉุกเฉิน โดยให้มีพัดลมดูดอากาศติดตั้งอยู่ที่บานประตูฉุกเฉิน ซึ่งเป็นประตูนิรภัยอีกบานหนึ่งซึ่งมีความแข็งแรงเท่ากับประตูนิรภัยใหญ่ที่ใช้เป็นทางเข้า-ออก แต่เนื่องจากมีขนาดเล็กกว่าจึงสามารถใช้เป็นทางระบายอากาศและใช้สำหรับเป็นทางเข้า-ออกกรณีฉุกเฉินเท่านั้น แต่จะต้องมีความหนาน้อย 3.5 นิ้วขึ้นไป
3. ติดตั้งท่อหายใจ ซึ่งมีการออกแบบพิเศษให้มีความแข็งแรงเท่ากับประตูห้องโดยสามารถเปิดให้อากาศถ่ายเทได้ในเวลาทำงาน และปิดเมื่อนอกเวลาทำงาน โดยมีความแข็งแรงมั่นคงปลอดภัยจากโจรภัยและอัคคีภัย .

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. รายละเอียดความต้องการทางด้านเทคนิคห้องนิรภัย*

1. ประตูห้องนิรภัย มาตรฐานการประกอบและการติดตั้ง ประกอบด้วย

- 1.1 บานประตูห้องนิรภัย ต้องมีความหนาของเกราะป้องกันที่เป็นโลหะหลายชนิดผสมกันไม่ต่ำกว่า 7 นิ้ว ทั้งบานประตูห้องนิรภัย และบานประตูห้องนิรภัยชั้นใน โดยมีความแข็งแรงเพียงพอในการป้องกันการเกิดโจรภัย ระเบิด สว่านไฟฟ้า เครื่องเจาะหัวเพชร เครื่องละลายโลหะ และอัคคีภัย
- 1.2 ประตูห้องนิรภัย วงกรอบและอุปกรณ์ที่ประกอบขึ้นเป็นประตูห้องนิรภัย ต้องผลิตด้วยวัสดุและมีมือที่ได้มาตรฐานและมีคุณภาพตามที่กำหนด
- 1.3 ต้องจัดทำระบบกุญแจรหัสประจำบานประตูบนแผ่นหน้าประตู
- 1.4 ต้องประกอบด้วยกลไกล็อคสลักลูกเงิน จำนวน 2 ชุด เพื่อยึดกลอนประตูให้ติดตายอยู่กับที่ในกรณีที่มีการทำลายระบบกุญแจรหัสประจำบานประตู
- 1.5 ประตูห้องนิรภัยชั้นใน ต้องทำการติดตั้งมอเตอร์ และต้องมีกุญแจ 3 ชุดที่แยกต่างหากจากกันโดยอิสระ จะทำการเปิดได้ก็ต่อเมื่อใช้กุญแจทั้ง 3 ชุดเปิด
- 1.6 ต้องทำการติดตั้งระบบแจ้งสัญญาณภัยไว้ที่บานประตู
- 1.7 ส่วนของธรณีประตูต้องรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า 2,000 กิโลกรัม
- 1.8 การติดตั้งต้องสามารถเพิ่มเติมการติดตั้งระบบอิเล็กทรอนิกส์ไฮโดรลิกได้ด้วยเพื่อบังคับการเปิดและปิดประตูได้โดยอัตโนมัติ
- 1.9 การติดตั้งต้องได้คุณภาพ ประณีต เรียบร้อย และสามารถใช้งานได้จริง
- 1.10 คู่มือ เอกสารประกอบการใช้งาน ตลอดจนวิธีการบำรุงดูแลรักษาประตูห้องนิรภัยจะต้องใช้ภาษาที่เป็นที่เข้าใจง่าย กะทัดรัด ได้ใจความ

2. ชุดพัดลมช่วยชีวิตสำหรับห้องนิรภัย ควรทำการติดตั้งอุปกรณ์ระบายอากาศจำนวนอย่างน้อย 2 ชุด ซึ่งมีคุณสมบัติและส่วนประกอบดังต่อไปนี้

- 2.1 มีท่อสแตนเลสสตีล ขนาด 3 นิ้ว ซึ่งสามารถเปิดได้จากภายในห้องเท่านั้น
- 2.2 มีแผ่นป้ายแนะนำวิธีการใช้งาน ซึ่งต้องมีหลอดไฟส่องแสงให้เห็นอยู่ตลอดเวลาแม้กระทั่งกรณีเกิดไฟดับก็ตาม
- 2.3 มีพัดลมระบายอากาศในตัวที่สามารถเปิดให้อากาศหมุนเวียนได้ในเวลาที่ต้องการ โดยสามารถควบคุมการทำงานได้จากภายในห้อง
- 2.4 มีระบบแจ้งสัญญาณต่อไปยังเครื่องควบคุม เพื่อที่จะเตือนให้รู้ว่าเครื่องกำลังทำงานอยู่
- 2.5 ทุกส่วนที่มองเห็นได้ต้องทำการหุ้มด้วยสแตนเลสสตีล

* มาตรฐานของ Laboratories As Spectified By ISC , USA.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้สำหรับโรงเรียนเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ชุดนําระบบปรับอากาศเข้าภายในห้องนิรภัย

จะต้องทำการติดตั้งระบบปรับอากาศภายในห้องนิรภัยอย่างน้อยจำนวน 2 ชุด เพื่อให้ อากาศภายในห้องไม่อับชื้น และมีสภาพอุณหภูมิที่เหมาะสมเหมือนกับอากาศภายนอกห้อง โดย ต้องมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

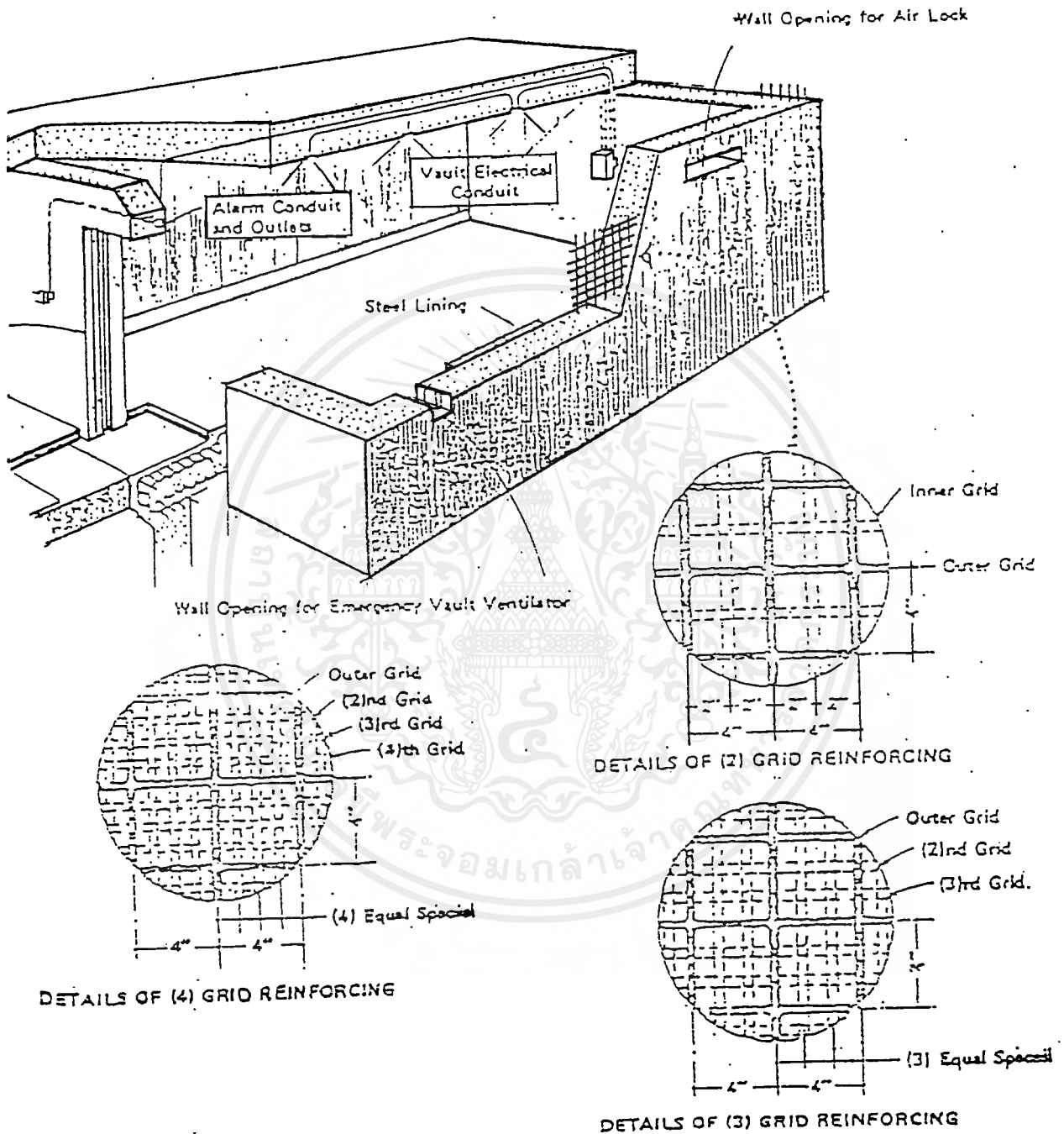
- 3.1 ต้องจัดทำท่อปรับอากาศที่เป็นสแตนเลสสตีล ที่มีเกราะป้องกันเครื่องเจาะทำลายชนิด ต่างๆ มีคุณภาพเช่นเดียวกับบานประตูห้องนิรภัย โดยออกแบบเป็นรูปทรงกลมขับเคลื่อน ให้ช่องนำอากาศเปิดและปิดได้ด้วยมอเตอร์ไฟฟ้าอัตโนมัติ พร้อมกับการเปิด-ปิดได้จาก ภายในห้องกรณีทีไฟฟ้าในวงจรหลักของอาคารขัดข้อง
- 3.2 ต้องจัดทำคั้นโยก ที่หมุนสำหรับบังคับการเปิด-ปิด ได้จากภายในห้องกรณีทีไฟฟ้าขัดข้อง
- 3.3 ต้องมีการติดตั้งระบบปิดด้วยกลไกอัตโนมัติ ในกรณีที่ความร้อนในท่อสูงเกิน 235 องศา
- 3.4 ต้องสามารถต่อท่อ Air Duct เข้ามาใช้งานร่วมกับชุดนําระบบปรับอากาศเข้าห้องนิรภัย ได้ทั้งภายในและภายนอกห้องโดยตรง โดยมีลักษณะที่เป็นตะแกรงสวยงาม
- 3.5 ต้องจัดทำปุ่มเปิด-ปิดเชื่อมต่อไปยังระบบควบคุมสัญญาณภายในกรณีที่ช่องดังกล่าว ถูก เปิดด้วยเหตุไม่ปกติ เนื่องจาก การถูกงัดแงะ หรือเมื่อเกิดอัคคีภัย

4. ระบบสัญญาณเตือนภัย ประกอบด้วยอุปกรณ์ต่างๆ ดังต่อไปนี้

ระบบสัญญาณป้องกันภายในห้องนิรภัย

1. ต้องทำการติดตั้งเครื่องจับเสียงและแรงสั่นสะเทือนอันเกิดมาจากการเจาะด้วยเครื่องเจาะ ชนิดต่าง ๆ และต้องสามารถตรวจจับได้ทั้งช่วงเวลาและความดังของเสียงได้ ทั้งนี้เพื่อให้ เกิดความแน่นอนในการตรวจจับ
2. ต้องติดตั้งเครื่องตรวจจับควันและเครื่องตรวจจับความร้อน เพื่อตรวจจับการขุดเจาะด้วย เครื่องเจาะที่มีเสียงไม่ดัง แต่เกิดความร้อนสูงและควัน
3. ต้องติดตั้งปุ่มแผงลวดไฟฟ้าวงจรปิดอยู่ในตัวบานประตู เพื่อป้องกันเครื่องมือเจาะตัด ต่างๆ ทีเจาะ ตัดประตู เมื่อสายไฟฟ้าถูกทำลายระบบสัญญาณแจ้งเหตุจะทำงานทันที บริเวณโถงห้องนิรภัยและบริเวณทั่วไป

ต้องทำการติดตั้งแผงแม่เหล็กไว้ที่ประตู ของเปิด และจุดซ่อนต่างๆที่คนร้ายสามารถบุกรุก เข้ามาได้ เพื่อส่งสัญญาณไปยังส่วนควบคุมความปลอดภัย เมื่อมีการเปิดด้วยเหตุผิดปกติ



รูปที่ 38 : แสดงลักษณะของห้องนิรภัยซึ่งมีขนาดตั้งแต่ 4'x4' , 8'x8' , 8'x16' และ 16'x16'

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.6 การออกแบบห้องคอมพิวเตอร์

ปัจจุบันระบบคอมพิวเตอร์มีอิทธิพลและมีความจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับอาคารธนาคาร เนื่องจากการบริหารงานของอาคารธนาคารมีการจัดเก็บข้อมูลจำนวนมากและต้องการความเที่ยงตรงสูง อีกทั้งระบบคอมพิวเตอร์สามารถตอบสนองของความสะดวกรวดเร็วในการให้บริการ

การศึกษาลักษณะและวิธีการออกแบบห้องคอมพิวเตอร์หรือห้องที่มีระบบคอมพิวเตอร์เกี่ยวข้องกับ สำหรับอาคารธนาคาร จึงแบ่งขั้นตอนการศึกษาออกเป็น

1. ประเภทของระบบคอมพิวเตอร์

คอมพิวเตอร์ หมายถึง เครื่องมืออิเล็กทรอนิกส์ที่สามารถประมวลและจัดการกับสัญลักษณ์ด้วยความเร็วสูง โดยปฏิบัติตามคำสั่งในลักษณะตามลำดับและขั้นตอนของโปรแกรม และสามารถทำงานเชื่อมโยงกันเป็นเครือข่ายจนเกิดเป็นระบบคอมพิวเตอร์ โดยสามารถแบ่งประเภทของระบบคอมพิวเตอร์ ได้ดังต่อไปนี้

1.1 แบ่งประเภทตามลักษณะของข้อมูล

- Analog Computer ลักษณะข้อมูลเป็นชนิดต่อเนื่อง(Continuous Data) เช่น ข้อมูลของความดัน ความชื้น อุณหภูมิ ซึ่งโดยมากจะเป็นลักษณะของข้อมูลทางวิทยาศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ แต่ปัจจุบันไม่เป็นที่นิยมแล้ว
- Digital Computer ลักษณะข้อมูลเป็นชนิดไม่ต่อเนื่อง(Discreate Data) คำนวณโดยวิธีการคำนวณนับ มีความถูกต้องสูงกว่า เช่น คอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล

1.2 แบ่งตามวัตถุประสงค์การใช้งาน

- แบบใช้งานเฉพาะกิจ (Special Purpose Computer) เช่นคอมพิวเตอร์จราจร
- แบบใช้งานเอนกประสงค์ (General Purpose Computer) เป็นคอมพิวเตอร์ที่มีความสามารถจัดเก็บโปรแกรม คำสั่งต่าง ๆ และปรับปรุงแก้ไขยกเลิกโปรแกรมได้

1.3 แบ่งตามความจุของหน่วยความจำหลัก , ราคา , ความสามารถในการทำงาน

- ระบบ Mosnster Systems (Super Computer) เป็นระบบคอมพิวเตอร์ที่ใหญ่ที่สุด ถูกออกแบบเพื่อใช้กับงานวิทยาศาสตร์ที่มีความซับซ้อนมาก ต้องการความเร็วและความถูกต้องแม่นยำ เทียบตรงในการคำนวณสูง
- ระบบ Mainframe Family Models เป็นระบบคอมพิวเตอร์ที่มีขนาดรองลงมา สามารถเชื่อมข้อมูลและโปรแกรมที่ใช้กับรุ่นหนึ่งไปใช้กับเครื่องอีกรุ่นหนึ่งได้ ขอบเขตของการใช้งานกว้างขวางมาก เหมาะสมกับการใช้งานในหน่วยงานใหญ่ โดยเฉพาะ เช่น ธนาคาร มหาวิทยาลัย องค์กรระหว่างประเทศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ระบบ Mini Computer เป็นระบบคอมพิวเตอร์ประเภทเอกประสงค์ ขนาดเล็ก มีความเร็วในการคำนวณสูง สามารถใช้กับเครื่องฟงที่มีความเร็วสูงชนิดต่าง ๆ ได้
- ระบบ Micro Computer เป็นระบบคอมพิวเตอร์ที่เล็กที่สุด สามารถทำงานได้หลายประเภท มีส่วนประกอบพื้นฐานทุกอย่างเหมือนเครื่องใหญ่ ปัจจุบันมีการต่อฟงเป็นเครือข่ายเพื่อสามารถใช้งานได้เหมือนเครื่องคอมพิวเตอร์ในระดับสูง หากเป็นเครื่องเดี่ยวมักจะเป็นการใช้แบบส่วนตัวเพื่อการศึกษาและเพื่อความบันเทิงส่วนตัว

2. ข้อดีและข้อเสียของระบบคอมพิวเตอร์

ข้อดี	ข้อเสีย
1. มีความรวดเร็ว	1. มีความยุ่งยากสลับซับซ้อน
2. มีความละเอียดแม่นยำ	2. ไม่มีไหวพริบในตัวเอง
3. มีความน่าไว้วางใจ เชื่อฟัง	3. ค่าใช้จ่ายสูง
4. มีความรอบรู้หลายด้าน	4. ใช้ความรู้ ความเชี่ยวชาญ
5. มีความเที่ยงตรงต่อคำสั่ง	5. เกิดความเสียหายง่าย
6. มีความจำเยี่ยม	6. ต้องทำการปรับปรุงบ่อย

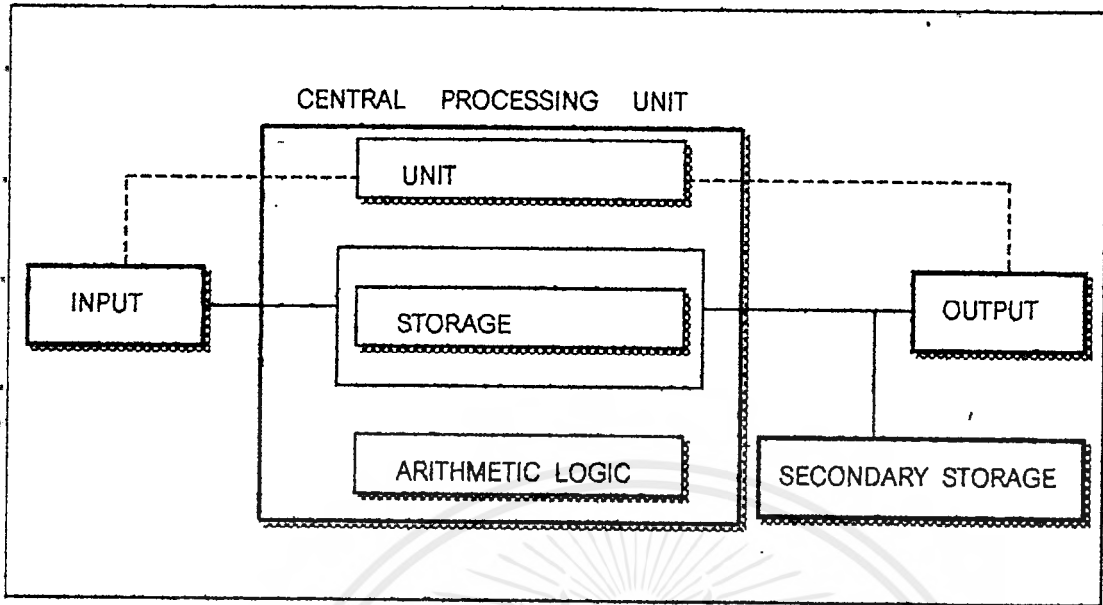
ตารางที่ 26 : แสดงการเปรียบเทียบข้อดีและข้อเสียของคอมพิวเตอร์

3. องค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์

ระบบคอมพิวเตอร์ประกอบด้วยองค์ประกอบสำคัญ 3 ส่วน คือ

- 3.1 เครื่องจักร (Hard Ware) หมายถึง เครื่องมือที่ได้ออกแบบสร้างมาเพื่อใช้ในการดำเนินกรรรมวิธีด้วยคอมพิวเตอร์ โดยมากมักเป็นเครื่องมือที่จำเป็นของคอมพิวเตอร์
- 3.2 ระบบโปรแกรมคำสั่ง (Soft Ware) หมายถึงระบบโปรแกรมคำสั่งที่เขียนขึ้นมาเพื่อให้เครื่องคอมพิวเตอร์ปฏิบัติงานหรือปฏิบัติคำสั่งได้สะดวก รวดเร็วขึ้น
- 3.3 บุคลากรทางคอมพิวเตอร์ (People Ware) หมายถึง บุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการประมวลผลข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์ แบ่งออกเป็น 3 ระดับ คือ
 - ระดับบริหาร คือ ผู้จัดการหน่วยคอมพิวเตอร์ (Data Processing Manager)
 - ระดับวิชาการ คือ ผู้ออกแบบ วิเคราะห์ระบบ และโปรแกรมเมอร์
 - ระดับปฏิบัติ คือ พนักงานที่ควบคุมเครื่อง พนักงานเตรียม - ป้อนข้อมูล

4. ส่วนประกอบพื้นฐานของคอมพิวเตอร์



รูปที่ 39 : แสดงส่วนประกอบข้อมูลพื้นฐานของคอมพิวเตอร์

- 4.1 หน่วยรับข้อมูลเข้า (Input Unit) ทำหน้าที่รับข้อมูลที่ดัดแปลงเป็นรหัสจากเอกสาร ต้นฉบับและโปรแกรม เพื่อแก้ปัญหาเข้าไปยังหน่วยความจำเพื่อดำเนินการต่อไป ได้แก่ เครื่องอ่านเทป เครื่องอ่านข้อมูลจากจานแม่เหล็ก แป้นพิมพ์ เป็นต้น
- 4.2 หน่วยประมวลผลกลาง (Central Processing Unit or CPU) ทำหน้าที่รวบรวมการประมวลผลของข้อมูล โดยส่วนประกอบที่สำคัญของหน่วยประมวลผลกลาง คือ
 - หน่วยควบคุมประมวลผลกลาง (Control Unit)
 - หน่วยคำนวณและตรรกวิทยา (Arithmetic Logic)
 - หน่วยความจำหรือหน่วยเก็บข้อมูล (Memory or Primary Storage)
- 4.3 หน่วยแสดงผล (Output Unit) ผลลัพธ์ที่ได้ผ่านการดำเนินการวิธีแล้วจะถูก แสดงออกในรูปแบบของ รายงาน กราฟ ตาราง รูปภาพ ได้แก่ เครื่องพิมพ์ จอภาพ
- 4.4 หน่วยเก็บข้อมูลรอง (Secondary Storage Unit) ทำหน้าที่เก็บข้อมูลที่ไม่อาจเก็บไว้ในหน่วยความจำได้หรือเก็บข้อมูลที่ยังไม่ใช้ และเป็นที่ยึดติดสำรองของโปรแกรมระหว่างปฏิบัติการ ได้แก่ เทปแม่เหล็ก จานแม่เหล็ก CD-ROM

5. ข้อกำหนดถึงในการออกแบบอาคารที่มีระบบคอมพิวเตอร์

5.1 พื้น ลักษณะพื้นของส่วนที่เกี่ยวข้องกับระบบคอมพิวเตอร์จะแบ่งออกเป็นสองชั้น คือ พื้นตามโครงสร้างหลักของอาคารหนึ่งชั้น และพื้นเสริมวางบนตัวรองรับอีกหนึ่งชั้น

พื้นชั้นสองที่เสริมขึ้นมาจะต้องมีความเหมาะสมกับการเดินงานระบบ สามารถรับน้ำหนักกดแบบจุด (Pointed Load) ได้ถึง 1,000 ปอนด์ และรับน้ำหนักแบบแผ่กระจายได้มากกว่า 150 ต่อดม. โดยมีลักษณะเป็นแผ่นสำเร็จรูปชิ้นเล็กๆ วางประกอบขึ้นบนฐานยกระดับสูงขึ้นอย่างน้อย 18 นิ้ว สามารถแบ่งแผ่นพื้นเสริมตามลักษณะการรับน้ำหนักดังนี้

- แผ่นพื้นสำเร็จรูปรับน้ำหนักเฉพาะบริเวณมุมของแผ่นพื้น
- แผ่นพื้นสำเร็จรูปรับน้ำหนักในแนวขนานของขอบแผ่นพื้น
- แผ่นพื้นสำเร็จรูปรับน้ำหนักในแนวตารางของขอบแผ่นพื้น

5.2 ผนัง ผนังของส่วนที่เกี่ยวข้องกับระบบคอมพิวเตอร์ต้องเป็นผนังกันไฟ และเสียงรบกวน ต้องมีการป้องกันและควบคุมในเรื่องของ ฝุ่น อุณหภูมิ ความชื้น ภายในห้องให้คงที่ บริเวณผนังที่เป็นกระจก ควรใช้กระจกที่มีความหนาเพียงพอหรืออาจทำเป็นกระจกสองชั้น

5.3 เพดาน เพดานควรมีระดับความสูงจากพื้นอย่างน้อย 3.00 เมตร หรือถ้าจำเป็นอาจลดลงมาได้ถึง 2.40 เมตร แต่จะต้องเป็นเพดานที่สามารถดูดซับเสียงได้เป็นอย่างดี พร้อมทั้งมีการติดตั้งระบบแสงสว่าง ระบบระบายอากาศ และระบบดับเพลิง

5.4 การปรับอากาศ เมื่อเครื่องคอมพิวเตอร์ทำงานอุณหภูมิของเครื่องจะสูงขึ้น 65 – 90 องศาฟาเรนไฮน์ ซึ่งหลักการของระบบปรับอากาศสำหรับห้องคอมพิวเตอร์ คือควรติดตั้งระบบปรับอากาศใกล้กับห้องเครื่องคอมพิวเตอร์เพื่อลดค่าใช้จ่ายในการเดินท่อลม

ระบบปรับอากาศสำหรับคอมพิวเตอร์ที่ใช้กันทั่วไปมี 3 ระบบ คือ

1. ระบบ Window Mounted Unit ใช้กับคอมพิวเตอร์ขนาดเล็ก โดยติดตั้งกับผนังหรือหน้าต่าง โดยมีการแยกตัวควบคุมความชื้นต่างหาก มีระบบการกรองฝุ่นที่ไม่ดี
2. ระบบ Packaged Unit มีคุณสมบัติและการใช้งานเช่นเดียวกับระบบแรก
3. ระบบ Central Plant ใช้กับคอมพิวเตอร์ทั่วไปที่มีความร้อนสูง เป็นระบบที่มีประสิทธิภาพดีมาก คือมีระบบการกรองฝุ่นที่ดี ควบคุมอุณหภูมิและความชื้นได้ง่าย

ระบบปรับอากาศต้องสามารถยืดหยุ่น เปลี่ยนแปลงตามการเปลี่ยนแปลงของเครื่องคอมพิวเตอร์ ซึ่งมีแบบและรุ่นใหม่เข้ามาใช้ และจะต้องมีพักเครื่องเป็นระยะ เพื่อยืดอายุการทำงาน โดยอาจมีเครื่องสำรองคอยสลับเปลี่ยนทำงาน หรืออาจใช้ Thermostat คอยตัดการทำงานชั่วคราวของระบบปรับอากาศเมื่ออุณหภูมิถึงจุดที่กำหนด

- 5.5 **ระบบไฟฟ้า** ไฟฟ้าสำหรับระบบคอมพิวเตอร์จะต้องทำการแยกออกจากระบบไฟฟ้าทั่วไปของอาคาร การเดินสายไฟฟ้าสำหรับระบบคอมพิวเตอร์มักเดินสายไฟฟ้าลอดใต้พื้น เพื่อจ่ายไปตามอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ หรือเดินเป็นสะพานสายไฟฟ้าเพื่อความประหยัด และกำลังไฟฟ้าของไฟฟ้าสำหรับระบบคอมพิวเตอร์จะต้องมีกำลังไฟฟ้าที่สม่ำเสมอตลอดเวลา การตัดหรือดับไฟฟ้าเป็นสิ่งที่ไม่พึงประสงค์เพราะอาจก่อให้เกิดความเสียหายต่อระบบคอมพิวเตอร์ จึงควรจัดให้มีเครื่องผลิตไฟฟ้าสำรองสำหรับใช้ในกรณีฉุกเฉิน
- 5.6 **ฝุ่นผง** ระบบคอมพิวเตอร์ มีความละเอียดอ่อนมาก ฝุ่นผงเป็นตัวการหนึ่งที่สามารถก่อให้เกิดความขัดข้อง เสียหายได้ จึงควรจัดให้มีการป้องกันฝุ่นผงให้ดี โดยอาจใช้วิธีการกรองอากาศ การถอดรองเท้า หรือการมีที่เช็ดเท้าก่อนเข้าห้องคอมพิวเตอร์
- 5.7 **แสงสว่าง** โดยทั่วไปห้องคอมพิวเตอร์มีความต้องการแสงสว่างในระดับที่สามารถอ่านหนังสือได้อย่างสบายตา หมายถึงมีความเข้มของแสงสว่างประมาณ 40 แรงเทียน โดยไม่ก่อให้เกิดแสงสะท้อนจ้า
- 5.8 **เสียง** อุปกรณ์ภายในห้องคอมพิวเตอร์ อาจเป็นอุปกรณ์ที่ก่อให้เกิดเสียงดังรบกวนขณะทำงาน จึงควรเลือกใช้วัสดุที่สามารถดูดซับเสียงตกแต่งภายในห้อง
- 5.9 **ความสั่นสะเทือน** โดยทั่วไปเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์คอมพิวเตอร์สามารถทนแรงสั่นสะเทือนได้ประมาณ 0.25 G. (G. = Gravitational Acceleration)
- 5.10 **การป้องกันเพลิงไหม้** ควรใช้ระบบตรวจจับเพลิงด้วยเครื่องตรวจจับด้วยความร้อน และใช้ระบบดับเพลิงแบบอัตโนมัติแบบใช้สารเคมี โดยสารเคมีที่ใช้จะต้องเป็นสารเคมีชนิดที่ไม่ก่อให้เกิดความเสียหายต่อระบบคอมพิวเตอร์หรือคอมพิวเตอร์
- 5.11 **การป้องกันภัย** จำเป็นต้องรักษาความปลอดภัยอย่างเข้มงวดจากการโจรกรรม และการทำลายข้อมูล ตลอดจนระบบคอมพิวเตอร์ให้ปลอดภัย การเก็บรักษาข้อมูลจะต้องคำนึงถึงการถูกทำลายจากสนามแม่เหล็กหรือสารเคมีอีกด้วย คือความเข้มของสนามแม่เหล็กในบริเวณนั้นจะต้องไม่เกินกว่า 50 Oversteds

บทที่ 6

การศึกษาอาคารตัวอย่างที่มีลักษณะใกล้เคียงกับโครงการ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.1 อาคารสำนักงานใหญ่ธนาคารแห่งประเทศไทย บางขุนพรหม

ข้อมูลทั่วไป

เจ้าของ	ธนาคารแห่งประเทศไทย
ที่ตั้ง	ถนนสามเสน แขวงวัดสามพระยา เขตพระนคร กรุงเทพมหานคร
พื้นที่โครงการ	ประมาณ 14 ไร่เศษ
สถาปนิก	บริษัท ดีไซน์ 103 จำกัด
มัณฑนากร	บริษัท จอห์น โรเฟนเบอร์ก จำกัด
วิศวกรโครงสร้าง	บริษัท อรุณชัยเสรี จำกัด (ACS)
วิศวกรงานระบบ	บริษัท อี อี ซี จำกัด



รูปที่ 40 : แสดงอาคารสำนักงานใหญ่ ธนาคารแห่งประเทศไทย บางขุนพรหม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน้าที่และการแบ่งส่วนงานธนาคารแห่งประเทศไทย

หน้าที่ธนาคารแห่งประเทศไทย

หน้าที่ที่สำคัญของธนาคารแห่งประเทศไทยในฐานะเป็นธนาคารกลางได้แก่

1. เป็นธนาคารของธนาคารพาณิชย์ กล่าวคือ ธนาคารแห่งประเทศไทยทำหน้าที่รับฝากเงินของธนาคารพาณิชย์ รับโอนเงินและหักบัญชีระหว่างธนาคารพาณิชย์ต่างๆ และเป็นแหล่งสุดท้ายที่ธนาคารพาณิชย์จะทำการกู้ยืมได้ เมื่อธนาคารพาณิชย์ขาดเงินสดหมุนเวียน และไม่สามารถกู้ยืมจากแหล่งอื่นได้
2. เป็นธนาคารของรัฐบาล กล่าวคือ ธนาคารแห่งประเทศไทยทำหน้าที่รับฝากเงินของรัฐบาลและหน่วยราชการต่าง ๆ และจ่ายเงินตามคำสั่งจ่าย ให้รัฐบาลและรัฐวิสาหกิจ กู้ยืมเงิน รับซื้อตั๋วเงินคลัง และพันธบัตรของรัฐบาล
3. ทำหน้าที่ควบคุมปริมาณเงินของประเทศให้อยู่ในปริมาณที่เหมาะสม โดยการดำเนินมาตรการต่าง ๆ ของนโยบายการเงินของธนาคารแห่งประเทศไทย
4. ทำหน้าที่ออกพันธบัตรและรักษาทุนสำรองเงินตราของประเทศ กล่าวคือ ธนาคารแห่งประเทศไทยเป็นผู้ผูกขาดในการออกธนบัตรใหม่ ทำลายธนบัตรที่ชำรุดและเป็นผู้เก็บรักษาทุนสำรองเงินตราที่หมุนหลังธนบัตรที่หมุนเวียนอยู่ในประเทศ
5. ทำหน้าที่ในการควบคุมและตรวจสอบสถาบันการเงินอื่น ๆ ของประเทศให้ปฏิบัติตามที่กฎหมายกำหนด ได้แก่ ธนาคารพาณิชย์ บริษัทเงินทุน บริษัทเงินทุนหลักทรัพย์และบริษัทเครดิตฟองซิเอร์ เพื่อให้สถาบันการเงินเหล่านั้นดำเนินการภายใต้ขอบเขตของกฎหมายและเพื่อความมั่นคงของสถาบันการเงิน
6. ทำหน้าที่ในการควบคุมการปริวรรตเงินตราต่างประเทศ การซื้อขายเงินตราระหว่างประเทศ กำหนดค่าอัตราแลกเปลี่ยนสกุลเงินบาท รักษาทุนสำรองระหว่างประเทศ
7. จัดการหนี้สาธารณะ คือจัดการเกี่ยวกับการกู้เงินของรัฐบาลและหน่วยงานของรัฐบาล เช่น การจำหน่ายและไถ่ถอนพันธบัตรรัฐบาล ตั๋วเงินคลัง และการจ่ายดอกเบี้ย

นอกจากหน้าที่ดังกล่าว ธนาคารแห่งประเทศไทยยังทำหน้าที่อื่น ๆ เช่น เป็นตัวแทนของรัฐบาลในการติดต่อกับสถาบันการเงินระหว่างประเทศ ให้คำปรึกษาและเสนอแนะแก่รัฐบาลเกี่ยวกับการเงิน การกำหนดนโยบายการคลัง นโยบายหนี้สาธารณะ การก่อหนี้ต่างประเทศ เป็นต้น

การแบ่งส่วนงานธนาคารแห่งประเทศไทย

การแบ่งส่วนงานของธนาคารแห่งประเทศไทยแบ่งตาม พระราชกฤษฎีกากำหนดกิจการธนาคารแห่งประเทศไทย พ.ศ. 2485 และหน้าที่ของธนาคารแห่งประเทศไทยเป็นสำคัญ โดยมีลักษณะการดำเนินงานเป็นอิสระ แต่อยู่ในกรอบของรัฐบาล คือ การให้คำปรึกษาปัญหา การวางแผนงานทางเศรษฐกิจจะต้องให้คำแนะนำตามข้อเท็จจริง รัฐบาลจะปฏิบัติตามหรือไม่ยอมอยู่ในดุลยพินิจและการตัดสินใจของรัฐบาลเอง ส่วนงานธนาคารแห่งประเทศไทย ประกอบด้วย

- | | |
|-------------------------------------|--|
| 1. สำนักผู้ว่าการ | 10. ฝ่ายธุรการ |
| 2. ฝ่ายตรวจสอบกิจการภายใน | 11. ฝ่ายการควบคุมปริวรรค |
| 3. ฝ่ายการพนักงานและการจัดองค์งาน | 12. ฝ่ายวางแผนและปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ |
| 4. ฝ่ายการธนาคาร | 13. ฝ่ายออกบัตรธนาคาร |
| 5. ฝ่ายเงินฝากและพันธบัตร | 14. โรงพิมพ์ธนบัตร |
| 6. ฝ่ายวิชาการ | 15. ฝ่ายจัดการกองทุน |
| 7. ฝ่ายการบัญชี | 16. สำนักรักษาความปลอดภัย |
| 8. ฝ่ายกำกับและตรวจสอบธนาคารพาณิชย์ | 17. สถาบันฝึกอบรมและพัฒนาการบุคลากร |
| 9. ฝ่ายกำกับและตรวจสอบสถาบันการเงิน | 18. ห้องสมุดและศูนย์สารสนเทศ |

ลักษณะทางสถาปัตยกรรม

อาคารที่ทำการปัจจุบันปรับปรุงและก่อสร้างเพิ่มเติมจากอาคารเดิมของวังบางขุนพรหม จนมีลักษณะเป็นแบบปัจจุบันซึ่งเป็นอาคารที่มีลักษณะมั่นคง เรียบง่ายและมีรูปลักษณะที่ทันสมัย เป็นอาคาร 8 ชั้น ขนาดความสูง 40 เมตร ประกอบด้วย

1. ชั้นใต้ดิน เป็นที่ตั้งของ
 - 1.1 ห้องมั่นคง ธนาคารแห่งประเทศไทยมีห้องมั่นคงขนาดใหญ่แยกเป็น 2 ห้อง สำหรับใช้เก็บรักษาธนบัตรที่ธนาคารพาณิชย์และคลังจังหวัดส่งเข้าบัญชีเงินฝาก 1 ห้อง และใช้เก็บรักษาธนบัตรใหม่ที่รับมาจากโรงพิมพ์ธนบัตรไว้ใช้จ่ายอีก 1 ห้อง โดยมีคณะกรรมการซึ่งประกอบด้วยพนักงานระดับบริหาร 3 คน เป็นผู้รับผิดชอบและควบคุมดูแลงาน โดยวางระบบการควบคุมและตรวจสอบไว้อย่างรัดกุม
 - 1.2 ห้องเก็บทองคำ ธนาคารแห่งประเทศไทยมีหน้าที่รักษาทุนสำรองซึ่งประกอบด้วยทองคำ ทองคำที่เกิดจากการแลกเปลี่ยนสกุลเงินบาทจะทำการเก็บไว้ที่ห้องเก็บทองคำ โดยมีคณะกรรมการซึ่งประกอบด้วยพนักงานระดับบริหาร 3 คน เป็นผู้รับผิดชอบและควบคุมดูแลงาน โดยวางระบบการควบคุมและตรวจสอบไว้อย่างรัดกุม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ขั้นที่หนึ่ง เป็นที่ตั้งของ

- 2.1 โถง มีเนื้อที่ประมาณ 250 ตารางเมตร โถงส่วนนี้เป็นที่สำหรับผู้ที่มาติดต่อพบเจ้าหน้าที่นั่งคอยและมีเคาน์เตอร์ประชาสัมพันธ์ โดยพนักงานประจำเคาน์เตอร์จะเป็นยามรักษาการณ์ และผู้ที่มาติดต่อกับส่วนงานต่าง ๆ ต้องทำการแลกบัตรที่เคาน์เตอร์ประชาสัมพันธ์
- 2.2 ห้องตรวจนับคัดธนบัตรชำรุดและปลอมแปลง พร้อมทำลายธนบัตรที่ชำรุดและปลอมแปลง โดยมีเนื้อที่ประมาณ 240 ตารางเมตร สาเหตุที่ต้องทำการตรวจนับธนบัตร คือ ธนบัตรที่คลังจังหวัดและธนาคารพาณิชย์ส่งเข้าบัญชีเงินฝากนั้น มีทั้งธนบัตรที่มีสภาพใหม่พอที่จะทำการหมุนเวียนได้ปะปนกับธนบัตรเก่าสภาพไม่เหมาะสมกับการนำมาหมุนเวียนได้ ธนาคารจึงต้องทำการแยก "ธนบัตรตัวดี" แยกออกจาก "ธนบัตรด้อยเสีย" เพื่อทำการนำกลับมาใช้หมุนเวียนและเข้าขั้นตอนการเลิกใช้ บริเวณที่ทำการตรวจนับเงินเป็นเขตหวงห้ามบุคคลภายนอกเข้า พนักงานทุกคนห้ามนำเงินสดสิ่งของมีค่าเข้ามาบริเวณโต๊ะทำงาน และจะจัดตู้ล็อกเกอร์ไว้สำหรับเก็บของส่วนตัวให้พนักงานทุกคน ภายในบริเวณตรวจนับคัดธนบัตรจะมีการควบคุมความปลอดภัยโดยบริเวณจุดเข้า - ออก จะมีการตรวจค้นพนักงานและผู้ที่ผ่านมาเข้า - ออก อีกทั้งมีการติดตั้งกล้องวงจรปิด ตรวจสอบการทำงานของพนักงานตลอดเวลา และหัวหน้างานมีสิทธิ์ค้นตัวพนักงานในบังคับบัญชาถ้าเกิดกรณีสงสัย
- 2.3 ฝ่ายออกบัตรธนาคาร ฝ่ายออกบัตรธนาคารนับเป็นส่วนงานที่เป็นหัวใจของธนาคารแห่งประเทศไทยส่วนงานหนึ่ง ทำหน้าที่รับทองคำและเงินเยนเข้าเป็นทุนสำรองเงินตรา และรับพันธบัตรคลังเข้าเป็นทุนสำรอง
- 2.4 สำนักรักษาความปลอดภัย มีหน้าที่ศึกษา จัดวาง ควบคุมและแก้ไขระบบการรักษาความปลอดภัยเกี่ยวกับบุคคล เอกสาร สถานที่และทรัพย์สินทั้งหมดของธนาคารและสาขาธนาคาร หรือส่วนงานอื่นที่อยู่ในสังกัดความรับผิดชอบของธนาคาร สอดส่อง สืบสวนพฤติกรรมของบุคคลทั้งภายในและภายนอกที่สงสัยว่าจะมีทำที่ไปในทางไม่สุจริต หรืออาจทำความเสียหายต่อกิจการหรือทรัพย์สินของธนาคาร รวบรวมจัดทำประวัติและพฤติกรรมของบุคคลติดต่อประสานโดยใกล้ชิด หรือให้ความร่วมมือกับเจ้าหน้าที่ฝ่ายสืบสวนและฝ่ายการข่าวของทางราชการกับเจ้าหน้าที่ผู้รักษากฎหมายของรัฐบาลในการดำเนินการข้างต้น และในการดำเนินการอื่นซึ่งเกี่ยวกับงานรักษาความปลอดภัยของธนาคาร

3. ชั้นที่สอง เป็นที่ตั้งของ

- 3.1 ฝ่ายเงินฝากและพันธบัตร เป็นฝ่ายที่ติดต่อกับบุคคลภายนอก มีเคาน์เตอร์ติดต่อกาน มีพื้นที่ 100 ตารางเมตร และมีหน้าที่ดูแลและดำเนินการเกี่ยวกับเงินฝากส่วนราชการ รัฐวิสาหกิจ ธนาคารพาณิชย์ ธนาคาร และสถาบันการเงินอื่น ๆ รวมทั้งการโอนเงินระหว่างส่วนกลาง และส่วนภูมิภาคและจัดการเกี่ยวกับการกู้เงินของรัฐบาล
- 3.2 โถงธนาคาร เป็นส่วนที่ให้ผู้มาติดต่อสามารถติดต่อกับส่วนเงินฝากและพันธบัตร มีพื้นที่ 250 ตารางเมตร และเป็นส่วนสาธารณะ
- 3.3 ฝ่ายวิชาการ มีหน้าที่ ค้นคว้า หาข้อมูล รวบรวมสถิติทางเศรษฐกิจด้านการค้า การเงิน การคลัง การธนาคาร และทำการวิเคราะห์ข้อมูลที่รวบรวมได้ รวมทั้งยังจัดทำเอกสารในรูปรายงานสถิติ บทความ รายงานเศรษฐกิจและการเงินธนาคารแห่งประเทศไทยเพื่อเสนอต่อ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังเป็นประจำทุกปี
- 3.4 ห้องสมุดและศูนย์สารนิเทศ มีหน้าที่จัดการและดำเนินงานห้องสมุด งานสารนิเทศ และงานจดหมายเหตุของธนาคาร ร่วมมือกับสถาบันอื่น ในแขนงวิชาเดียวกัน ทั้งในและนอกประเทศ ประสานงานและเสนอแนะ เพื่อพัฒนาระบบห้องสมุด และเป็นศูนย์ประสานงานสารนิเทศ สาขาเศรษฐศาสตร์ในระบบสารนิเทศแห่งชาติ ส่วนห้องสมุดและศูนย์สารนิเทศ เป็นที่ที่สามารถให้บุคคลภายนอกเข้ามาใช้บริการได้

4. ชั้นที่สาม เป็นที่ตั้งของ

- 4.1 ฝ่ายธุรการ มีหน้าที่เกี่ยวกับงานธุรการของธนาคารโดยให้บริการเกี่ยวกับการจัดการด้านเอกสาร ซึ่งได้แก่ การรับส่งเอกสาร จัดสำเนา ถ่ายรูปเอกสาร การจัดเก็บเอกสารการจัดทำทะเบียนกลางและบริหารศูนย์เก็บเอกสาร ตลอดจนมีหน้าที่จัดการเกี่ยวกับการสื่อสาร โทรคมนาคม การบริการด้านยานพาหนะของธนาคาร จัดนักการประจำส่วนงานต่าง ๆ การบริหารงานพัสดุ การดูแลรักษาอาคารสถานที่ทำงานและบริเวณ รวมทั้งการแลออกแบบก่อสร้าง เติมน้ำประปา ปรับปรุง ซ่อมแซม อาคารสถานที่และงานพิธีกรรมของธนาคาร
- 4.2 ฝ่ายการพนักงาน และการจัดองค์งาน มีหน้าที่เกี่ยวกับการพนักงานและการจัดองค์งาน โดยการพิจารณาดำเนินการและประสานงานเกี่ยวกับการพนักงาน ตลอดจนดำเนินการเกี่ยวกับการจัดองค์งาน การบริหารงาน การปรับปรุงระบบงาน การจัดอัตราค่าจ้าง การกำหนดมาตรฐานการปฏิบัติงาน การจัดทำรายละเอียด ลักษณะงาน การกำหนดคุณสมบัติของตำแหน่งงาน และการตั้งชื่อตำแหน่งงานต่าง ๆ จัดทำคู่มือสำหรับการบริหาร และสำหรับปฏิบัติงานรวมทั้งการกำหนดและปรับปรุงมาตรฐานการวิเคราะห์ ข้อบังคับ และคำสั่งของธนาคาร ซึ่งไม่อยู่ในความรับผิดชอบของส่วนงานอื่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3 สำนักผู้ว่าราชการ มีหน้าที่ประมวลนโยบาย แผนงานและโครงการต่าง ๆ ของธนาคาร พิจารณาเสนอแนะนโยบายและแผนงานต่อธนาคาร ติดตามประเมินผลการปฏิบัติงานตามนโยบายและแผนงานที่กำหนดไว้ ทำงานเลขานุการงานประชาสัมพันธ์และงานวิเทศสัมพันธ์ของธนาคาร ตลอดจนงานพิเศษตามที่ได้รับมอบหมายจากธนาคาร

5. ชั้นที่สี่ เป็นที่ตั้งของ

5.1 ฝ่ายกำกับและตรวจสอบสถาบันการเงิน มีหน้าที่ดูแลการดำเนินงานของสถาบันการเงินต่าง ๆ ซึ่งไม่รวมธนาคารพาณิชย์ ปัจจุบันมีส่วนงานทั้งหมด 5 ส่วนงาน คือ

1. ส่วนตรวจสอบและวิเคราะห์สถาบันการเงิน 1
2. ส่วนตรวจสอบและวิเคราะห์สถาบันการเงิน 2
3. ส่วนตรวจสอบและวิเคราะห์สถาบันการเงิน 3
4. ส่วนกำกับสถาบันการเงิน
5. ส่วนพัฒนาสถาบันการเงิน

6. ชั้นที่ห้า เป็นที่ตั้งของ

6.1 ฝ่ายการธนาคาร ทำหน้าที่รับฝากเงินเฉพาะของรัฐบาล องค์การรัฐบาลและธนาคารพาณิชย์ และมีหน้าที่ดำเนินการเกี่ยวกับการบริหารเงินสำรองทางการตามที่ได้รับมอบหมายเป็นตัวแทนในการลงทุนหาผลประโยชน์ และติดต่อกับสถาบันการเงิน และองค์การระหว่างประเทศ ศึกษาและติดตามภาวะตลาดเงินทุน และพัฒนาด้านการลงทุนใหม่ ๆ เพื่อประโยชน์ในการบริหารเงินสำรองทางการ

6.2 ฝ่ายบัญชี ทำหน้าที่เกี่ยวกับการวางรูป และระเบียบการบัญชี การประมวลและควบคุมบัญชีต่าง ๆ ทางการเงิน จัดการเกี่ยวกับธุรการเงิน จัดการเกี่ยวกับงบประมาณของธนาคาร ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลทางการบัญชี และงบประมาณ เพื่อประโยชน์ในการบริหารงานของธนาคาร

7. ชั้นที่หก เป็นที่ตั้งของ

7.1 ฝ่ายการควบคุมปริวรรคธนาคาร ทำหน้าที่ควบคุมการแลกเปลี่ยนเงิน รวบรวมค่าแลกเปลี่ยนเงินเยน ซึ่งปฏิบัติตามความในข้อตกลงระหว่างกระทรวงการคลัง กับธนาคารแห่งประเทศไทยญี่ปุ่น ด้วยการชำระหนี้เงินเยนพิเศษ รวมทั้งมีหน้าที่รวบรวมเงินปริวรรคต่างประเทศไว้ในแหล่งกลาง

7.2 ฝ่ายกฎหมาย ทำหน้าที่ให้คำปรึกษาพิจารณาและตีความเกี่ยวกับกฎหมายที่อยู่ในอำนาจหน้าที่ของธนาคาร ส่วนงานของธนาคาร และข้อบังคับ คำสั่ง และเอกสารอื่น ตลอดจนเตรียมการเกี่ยวกับการดำเนินคดีทั้งปวงที่อยู่ในอำนาจหน้าที่ของธนาคาร

8. ชั้นที่ เจ็ด เป็นที่ตั้งของ

8.1 ฝ่ายวางแผนและปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ ทำหน้าที่ศึกษา วางแผน และดำเนินการเกี่ยวกับการพัฒนาระบบงานเข้าสู่ระบบคอมพิวเตอร์ การส่งเสริมและสนับสนุนการใช้ระบบคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีใหม่ๆ ให้บริการแก่ส่วนงานต่าง ๆ ของธนาคารในการเตรียมข้อมูลการจัดเก็บและการเรียกใช้ข้อมูล ประสานงานในการจัดการฝึกอบรมเกี่ยวกับเทคนิค และการประมวลผลด้วยระบบคอมพิวเตอร์รวมทั้งให้คำปรึกษาและประสานงานกับส่วนงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อขยายการใช้คอมพิวเตอร์ให้กว้างขวางและเป็นมาตรฐาน

9. ชั้นที่ แปด เป็นที่ตั้งของ

9.1 ฝ่ายจัดการกองทุน ทำหน้าที่ดำเนินงานกองทุนเพื่อการฟื้นฟูและพัฒนาระบบสถาบันการเงิน โดยครอบคลุมถึงการกำหนดวิธีการและมาตรการในการให้ความช่วยเหลือ สถาบันการเงินและผู้ฝากเงินที่อยู่ในข่ายควรได้รับความช่วยเหลือ ติดตามภาวะตลาดเงินและตลาดทุน เพื่อพิจารณาผลกระทบที่อาจมีต่อฐานะและการดำเนินงานของสถาบันการเงินที่ได้รับความช่วยเหลือ ศึกษาเพื่อฟื้นฟูระบบสถาบันการเงิน พิจารณา กำหนดหลักเกณฑ์ข้อบังคับ ในการดำเนินกิจการของกองทุน เสนอแนะวิธีการลงทุนและการบริหารทรัพย์สินของกองทุน ตรวจสอบติดตามและประเมินผล การดำเนินงานและความเคลื่อนไหวของสถาบันการเงินที่ได้รับความช่วยเหลือ ตลอดจนจัดทำทะเบียนบัญชีต่าง ๆ

9.2 ฝ่ายฝึกอบรมและพัฒนาบุคลากร ทำหน้าที่สำรวจ ศึกษา วิเคราะห์ พิจารณาวางแผน ดำเนินการและติดตามประเมินผลเกี่ยวกับการฝึกอบรม และการพัฒนาพนักงานในส่วนงานต่างๆ รวมทั้งรวบรวมเผยแพร่ความรู้และวิชาการแขนงต่างๆ ที่จำเป็นต่องานของธนาคาร เพื่อเสริมสร้างและเพิ่มพูนประสิทธิภาพและมาตรฐานของพนักงานในการปฏิบัติงาน จัดหลักสูตรฝึกอบรมจัดทำและเผยแพร่ ตำรา คู่มือ และเอกสารเพื่อประโยชน์ในการฝึกอบรมและพัฒนาพนักงาน ศึกษาและพิจารณาเกี่ยวกับหลักสูตรของสถานศึกษา และแหล่งฝึกอบรมต่าง ๆ รวมทั้งจัดสรรเรื่องทุนการฝึกอบรมและพัฒนาบุคลากร

9.3 ฝ่ายตรวจสอบกิจกรรมภายใน ทำหน้าที่ตรวจสอบกิจการและการดำเนินงานของธนาคาร เพื่อให้มีระบบการควบคุมภายในที่รัดกุม ปลอดภัย ประหยัด และรวดเร็ว รวมทั้งให้ข้อเสนอแนะ เพื่อการแก้ไขปรับปรุงและทำการติดตามประเมินผล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

งานวิศวกรรม

งานวิศวกรรมโครงสร้าง โครงสร้างอาคารทั้งหมดเป็นคอนกรีตเสริมเหล็ก ระบบพื้นใช้ Flat Slab

งานวิศวกรรมระบบไฟฟ้า รับกระแสไฟฟ้าจากการไฟฟ้านครหลวงโดยตรง แบ่งการรับไฟฟ้าออกเป็น 2 ส่วน คือส่วนที่ใช้ไฟฟ้าแรงสูง จะใช้ไฟฟ้าขนาด 12 KV และส่วนที่ใช้ไฟฟ้าแรงต่ำ 3 เฟส 4 สาย 380 / 220 V โดยมีแผงสวิตช์ตัดต่อควบคุมการจ่ายไฟฟ้าของอาคารทั้งหมดติดตั้งอยู่ที่ชั้นหนึ่งของอาคาร และมีระบบจ่ายไฟฟ้าสำรอง โดยใช้เครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองขนาด 625 KVA 2 เครื่อง จ่ายกระแสไฟฟ้าให้กับอุปกรณ์ที่จำเป็นเท่านั้น เช่น เครื่องคอมพิวเตอร์ บิมน้ำ เครื่องดับเพลิง ลิฟท์ และไฟส่องแสงสว่างบางจุดเท่านั้น

งานวิศวกรรมสุขาภิบาล รับน้ำจากการประปานครหลวงและใช้ระบบเพิ่มแรงดัน โดยมีถังเก็บน้ำบริเวณชั้นดาดฟ้าอาคาร ส่วนระบบบำบัดน้ำเสียใช้ระบบชีวภาพในการกำจัดสารอินทรีย์ (Activated Slud Process)

งานวิศวกรรมระบบปรับอากาศ ใช้ระบบ Chilled Water System โดยใช้เครื่องทำน้ำเย็น Center Fugal Water Chilled และส่งน้ำเย็นโดยบิมน้ำเย็นไปยังเครื่องเป่าลมเย็นซึ่งติดตั้งอยู่ในบริเวณที่ปรับอากาศแล้วน้ำเย็นจะวนกลับมายังเครื่องทำความเย็นต่อไปสู่มิมน้ำส่งน้ำร้อนเพื่อนำไประบายความร้อนจากห้องเครื่องไปยัง Cooling Tower



รูปที่ 41 : แสดงอาคารสำนักงานใหญ่ ธนาคารแห่งประเทศไทย บางขุนพรหม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.2 ธนาคารแห่งประเทศไทย สาขาภูมิภาคเหนือ จังหวัดเชียงใหม่

ข้อมูลทั่วไป

เจ้าของ	ธนาคารแห่งประเทศไทย	
ที่ตั้ง	ถนนโชตนา อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่	
พื้นที่โครงการ	ประมาณ 31 ไร่	
งบประมาณในการก่อสร้าง	1,000 ล้านบาท	
ระยะเวลาในการก่อสร้าง	ประมาณ 28 เดือน ก่อสร้างเสร็จ พ.ศ. 2540	
พื้นที่อาคาร	ส่วนสำนักงานและอาคารเอนกประสงค์	21,230 ตรม.
	ส่วนพักอาศัย กีฬา และอาคารสวัสดิสังเคราะห์	18,675 ตรม.
สถาปนิก	บริษัท ดีไซน์ 103 จำกัด	
มัณฑนากร	บริษัท เซเวน แอสโซซิเอทส์ จำกัด	
ภูมิสถาปนิก	บริษัท ดี เอส บี แอสโซซิเอทส์ จำกัด	
วิศวกรโครงสร้าง	บริษัท อรุณ ชัยเสรี คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริ่ง จำกัด	
วิศวกรงานระบบ	บริษัท เอ็นไวรอนแมน เอ็นจิเนียริ่ง แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด	
ควบคุมการก่อสร้าง	บริษัท โปรเกรสซีฟ ดีเวลลอปเม้นท์ แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด	



รูปที่ 42 : แสดงธนาคารแห่งประเทศไทยสาขาภาคเหนือ จังหวัดเชียงใหม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ธนาคารแห่งประเทศไทยสาขาภาคเหนือ จังหวัดเชียงใหม่

เชียงใหม่ นับเป็นศูนย์กลางทางเศรษฐกิจของจังหวัดต่าง ๆ ในภาคเหนือทั้งหมด มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อเศรษฐกิจของประเทศ จากอุตสาหกรรมการท่องเที่ยว การเกษตรกรรม และอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องเนื่องกับงานศิลปหัตถกรรมท้องถิ่น ธนาคารแห่งประเทศไทยจึงเลือกจังหวัดเชียงใหม่เป็นที่ตั้งของสาขาธนาคาร ตามมติเมื่อวันที่ 30 มกราคม พ.ศ. 2531 ของคณะกรรมการธนาคารแห่งประเทศไทย ที่เห็นชอบในหลักการให้ธนาคารแห่งประเทศไทยจัดตั้งสาขาของธนาคารขึ้นตามภูมิภาคต่าง ๆ

และเพื่อให้ได้อาคารที่มีคุณค่าทางสถาปัตยกรรมและมีประสิทธิภาพสูงสุดในการใช้งาน ธนาคารจึงจัดให้มีการประกวดแบบขึ้นเมื่อเดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2536 ผู้ชนะการประกวดคือ บริษัท ดีไซน์ 103 จำกัด โดยมีพิธีวางศิลาฤกษ์เมื่อวันที่ 18 มีนาคม พ.ศ. 2538 และมีพิธีเปิดอาคารเมื่อวันที่ 12 มีนาคม พ.ศ. 2540 โดยสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี เสด็จเป็นองค์ประธานในพิธี

แนวความคิดในการออกแบบ

ให้ความสำคัญต่อ ประวัติศาสตร์ การอนุรักษ์และส่งเสริมศิลปวัฒนธรรม รวมทั้งเทคโนโลยีปัจจุบัน รูปแบบสถาปัตยกรรมและการรักษาสภาพแวดล้อม โดยการผสมผสานคุณค่าทางประวัติศาสตร์ จิตวิญญาณของศิลปะ บรรยากาศ และภาพลักษณ์ โดยรวมของสถาปัตยกรรมท้องถิ่นเข้ากับเทคโนโลยีทางการก่อสร้าง และวัสดุในสมัยปัจจุบันเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดในการใช้งาน โดยมีได้ลอกเลียนรูปแบบจากอดีตโดยตรง เนื่องจากเห็นว่าศิลปวัฒนธรรมรวมถึงงานสถาปัตยกรรมย่อมมีการพัฒนาตามสภาพสังคม เศรษฐกิจ และความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี อยู่ตลอดเวลา การวางผังหลัก ในส่วนด้านหน้ามีการวางผังและภูมิสถาปัตยกรรมในลักษณะที่มีระเบียบแบบแผนและสมดุลเสมือน "นพบุรีศรีนครพิงค์เชียงใหม่" สำหรับส่วนด้านหลัง มีการวางผังอาคารและงานภูมิสถาปัตยกรรมในลักษณะที่เป็นธรรมชาติ เปรียบเสมือน "กาดกุ่มกาม" อันประกอบด้วยบ้านเรือนและที่พบบปะสังสรรค์ ส่วนรูปแบบอาคารสำนักงานมีความเรียบง่ายสมดุลคล้ายรูปแบบของยุ้งข้าว เพื่อสื่อถึงความอุดมสมบูรณ์เป็นที่เก็บรักษาสมบัติของชาติ

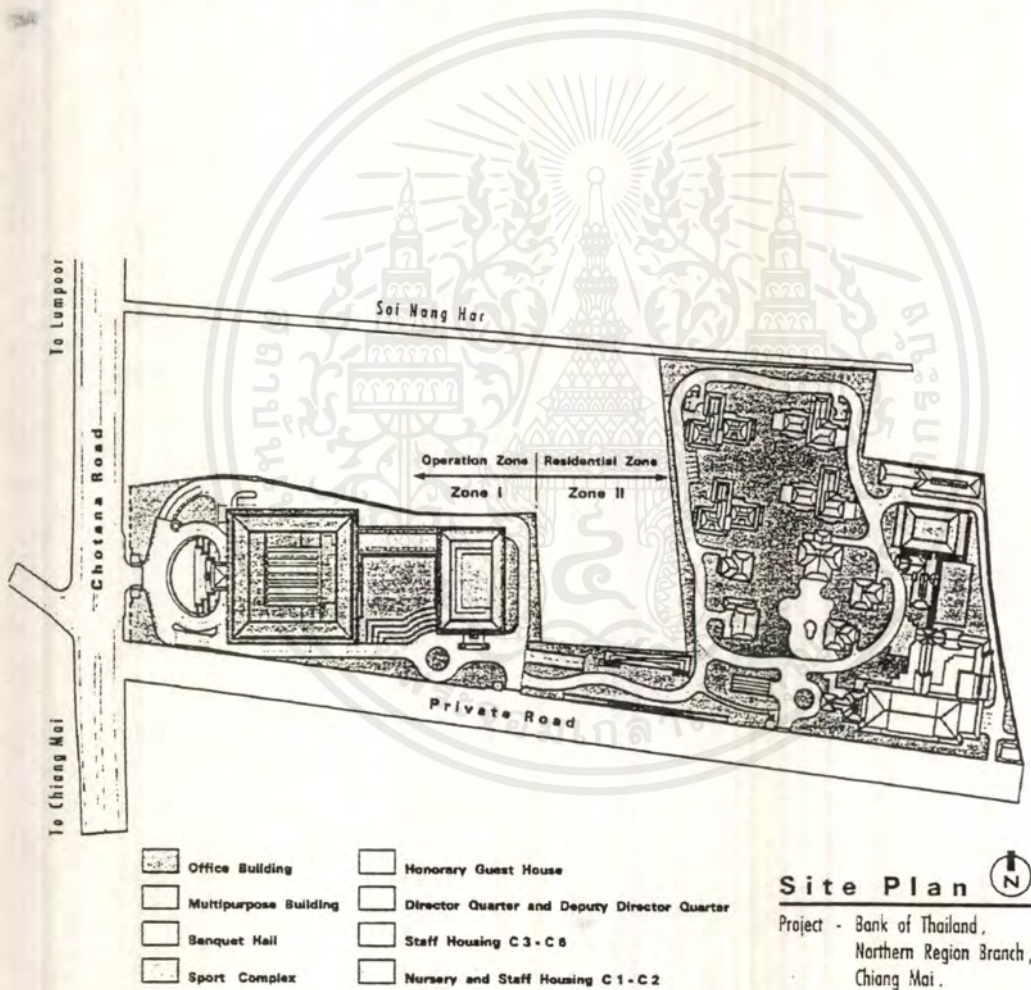


รูปที่ 43 : แสดงอาคารสำนักงาน

ใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การวางผังอาคารและการจัดพื้นที่ใช้สอย

ใช้แนวคิดของการสร้างเมืองเชียงใหม่ในอดีต โดยแบ่งอาคารเป็น 2 กลุ่ม ในส่วนหน้าเป็นกลุ่มอาคารสำนักงาน และอาคารเอนกประสงค์ ในส่วนหลังเป็นกลุ่มอาคารที่พักอาศัยและอาคารประกอบ โดยส่วนทำงานหลักมีการจัดวางผังอาคารและภูมิสถาปัตยกรรมในลักษณะที่มีระเบียบแบบแผนและสมดุล เปรียบเสมือนเป็น นพบุรี ศรีนครพิงค์เชียงใหม่ ที่ประกอบด้วย ราชวัง โรงช้าง โรงม้า ล้อมรอบด้วยกำแพงเมือง และค่ายคูประตูหอรบในอดีต สำหรับพื้นที่ส่วนพักอาศัยและอาคารประกอบ มีการจัดวางผังและภูมิสถาปัตยกรรมในลักษณะที่เป็นธรรมชาติ เปรียบเสมือน กาดกวมกาม อันประกอบด้วยบ้านเรือนพักอาศัย และตลาดอันเป็นที่พบปะสังสรรค์ของประชาชนในอดีต โดยพยายามรักษาด้านไม้เดิมที่มีอยู่เป็นจำนวนมากในบริเวณทำการก่อสร้าง



รูปที่ 44 : แสดงการจัดวางผังอาคารแห่งประเทศไทย สาขาภาคเหนือ จังหวัดเชียงใหม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

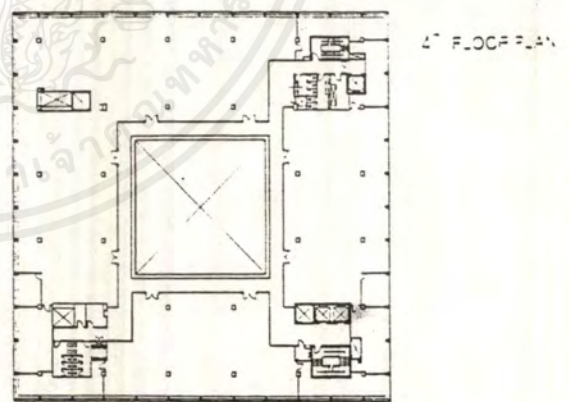
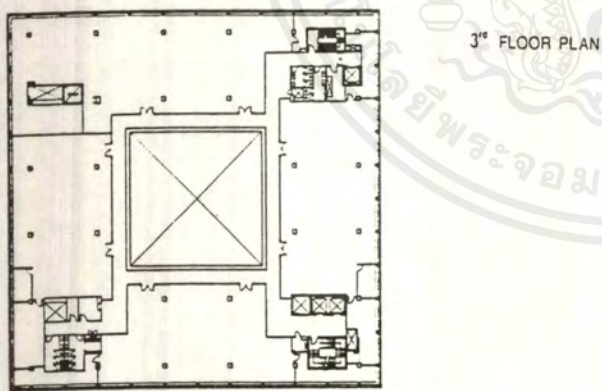
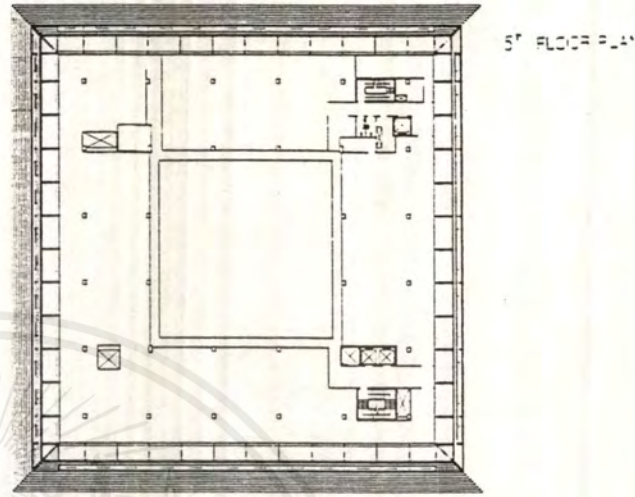
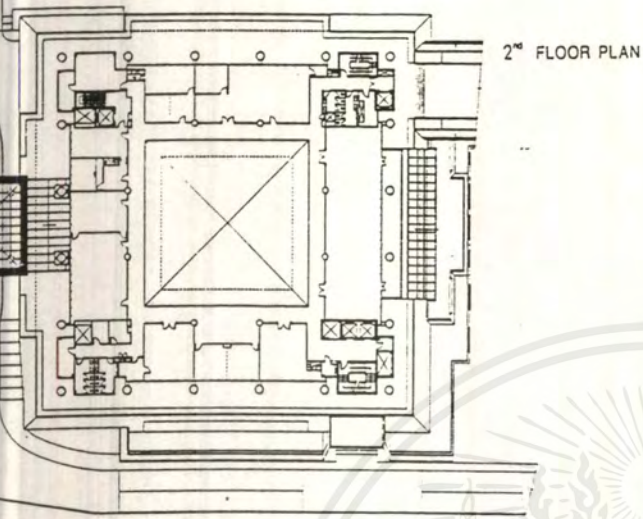
พื้นที่ใช้สอยทั้งหมด ประกอบด้วย

อาคาร 1	: อาคารสำนักงาน	พื้นที่	16,060 ตารางเมตร
อาคาร 2	: อาคารเอนกประสงค์	พื้นที่	5,170 ตารางเมตร
อาคาร 3	: อาคารที่จอดรถใต้ดิน	พื้นที่	2,900 ตารางเมตร
อาคาร 4 / 1	: อาคารที่พักพนักงาน(22 หน่วย)	พื้นที่	2,315 ตารางเมตร
อาคาร 4 / 2	: อาคารที่พักพนักงาน(22 หน่วย)	พื้นที่	2,315 ตารางเมตร
อาคาร 5 / 1	: อาคารที่พักพนักงาน(8 หน่วย)	พื้นที่	2,200 ตารางเมตร
อาคาร 5 / 2	: อาคารที่พักพนักงาน(8 หน่วย)	พื้นที่	2,200 ตารางเมตร
อาคาร 6	: อาคารสวัสดิสังเคราะห์	พื้นที่	2,620 ตารางเมตร
อาคาร 7	: อาคารกีฬา	พื้นที่	1,250 ตารางเมตร
อาคาร 8	: บ้านพักผู้อำนวยการ	พื้นที่	380 ตารางเมตร
อาคาร 9	: บ้านพักรองผู้อำนวยการ	พื้นที่	370 ตารางเมตร
อาคาร 10	: บ้านพักรับรองแบบ A	พื้นที่	540 ตารางเมตร
อาคาร 11	: บ้านพักรับรองแบบ B	พื้นที่	290 ตารางเมตร
อาคาร 12	: บ้านพักรับรองแบบ C	พื้นที่	370 ตารางเมตร
อาคาร 13	: อาคารที่พักพนักงาน(6 หน่วย)	พื้นที่	850 ตารางเมตร
อาคาร 14	: อาคารเก็บขยะ	พื้นที่	75 ตารางเมตร

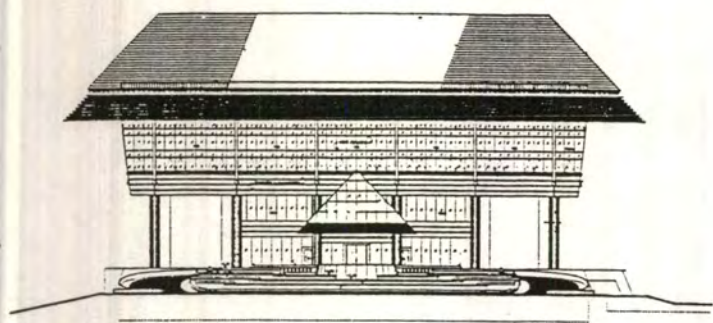
งานสถาปัตยกรรม

รูปแบบของอาคาร โดยเฉพาะอาคารสำนักงานมีความเรียบง่ายและสมดุลคล้ายรูปแบบของยู้งข้าว เพื่อสื่อความหมายถึงความอุดมสมบูรณ์ เป็นที่เก็บรักษาสมบัติของชาติ โดยใช้วัสดุปัจจุบันเป็นส่วนใหญ่เพื่อความสะดวกในการดูแลรักษาและสามารถเห็นทัศนียภาพโดยรอบ โดยเฉพาะอย่างยิ่งคอยสุเทพได้อย่างชัดเจน ในส่วนฐานอาคารใช้หินประดับเพื่อความรู้สึกหนักแน่น มั่นคง และปลอดภัย

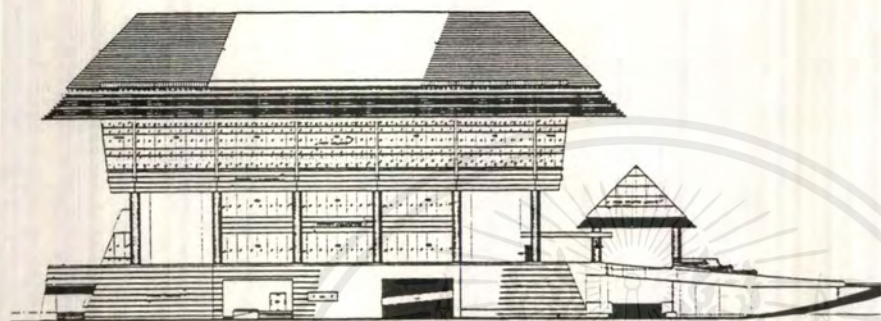
รูปแบบของอาคารพักอาศัยและอาคารประกอบ จะมีลักษณะเปรียบเสมือน “บ้าน” เช่นเดียวกับบ้านเรือนของราษฎรในท้องถิ่น มีความโปร่งสบาย หลังคาเอียงลาด ชายคากว้างคุ้มแดด โดยใช้วัสดุในปัจจุบันเช่นกัน เพื่อความสะดวกในการดูแลรักษา



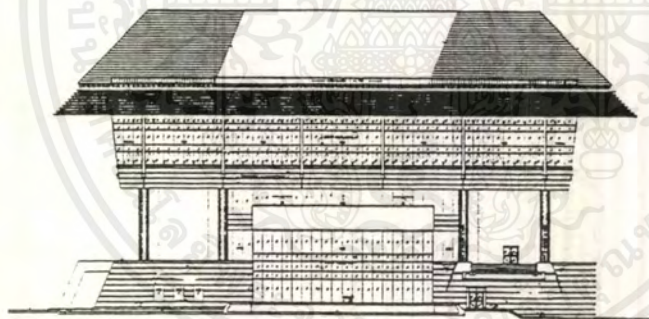
รูปที่ 45 : แสดงผังพื้นอาคารสำนักงานธนาคารแห่งประเทศไทย สาขาภาคเหนือ จังหวัดเชียงใหม่
 เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



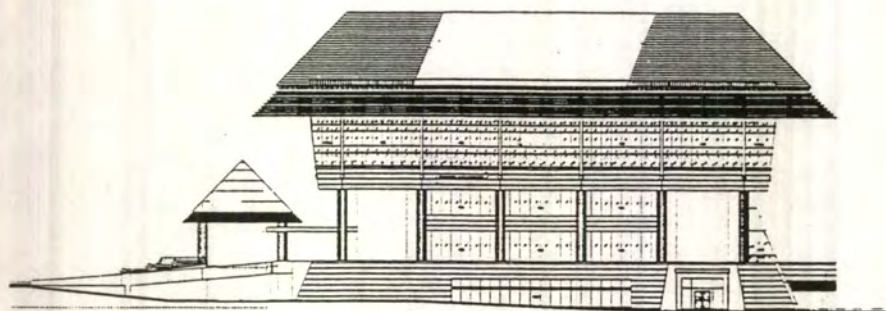
ELEVATION 1



ELEVATION 2



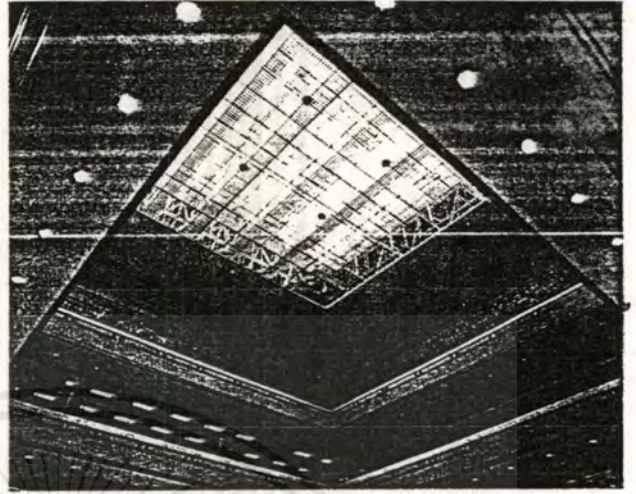
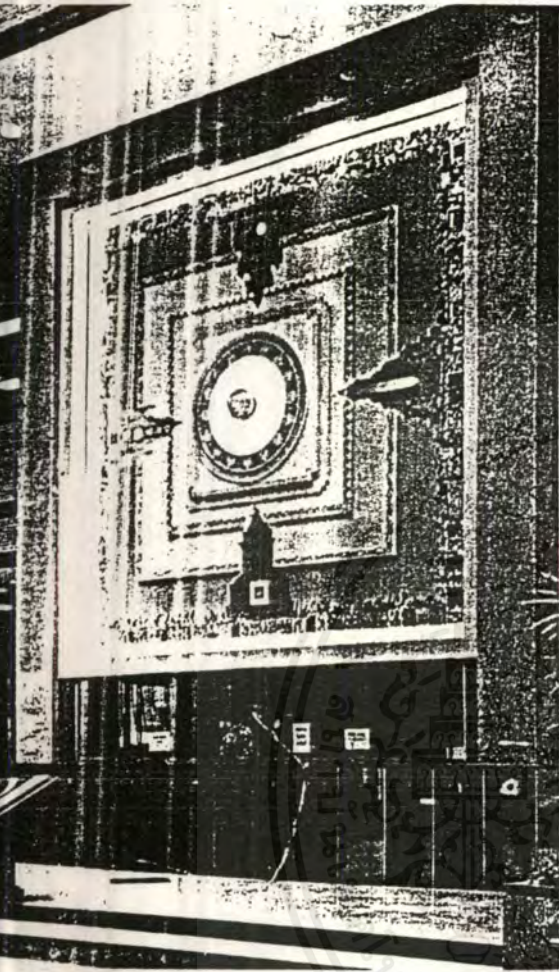
ELEVATION 3



ELEVATION 4

รูปที่ 46 : แสดงรูปด้านอาคารสำนักงานธนาคารแห่งประเทศไทย สาขาภาคเหนือ จังหวัดเชียงใหม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 47 : แสดงลักษณะบรรยากาศและการตกแต่งภายในอาคารสำนักงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

งานวิศวกรรม

งานวิศวกรรมโครงสร้าง กลุ่มอาคารในส่วนหน้า และอาคารสวัสดิสังเคราะห์ ในส่วนหลังใช้ฐานรากระบบถ่ายน้ำหนักชนิดฐานแผ่ โครงสร้างของอาคารในส่วนเหนือดิน ทุกอาคารเป็นคอนกรีตเสริมเหล็กหล่อในที่ ทั้งนี้เพื่อให้ เสา - คาน - พื้น เกิดการยึดเหนี่ยวที่ดี เพื่อให้อาคารสามารถต้านทานแรงอันเกิดจากแผ่นดินไหวที่อาจเกิดขึ้นได้

งานวิศวกรรมระบบไฟฟ้า รับกระแสไฟฟ้าโดยตรงจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ชนิด 380 / 220 V 3 เฟส 4 สาย มีเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองขนาด 1,000 KVA ในกลุ่มอาคารสำนักงาน และ 175 KVA ในกลุ่มอาคารพักอาศัย การเดินสายงานระบบไฟฟ้าภายในอาคารและนอกโครงการบริเวณด้านหน้าอาคารเป็นระบบฝังใต้ดินทั้งโครงการ

งานวิศวกรรมระบบสุขาภิบาล รับน้ำจากการประปาส่วนภูมิภาค และใช้ระบบเพิ่มแรงดันในส่วนอาคารสำนักงานร่วมกับถังเก็บน้ำชั้นดาดฟ้า ในกลุ่มอาคารพักอาศัยใช้ระบบการจ่ายน้ำจากที่สูง ระบบบำบัดใช้ระบบชีวภาพกำจัดสารอินทรีย์ (Activated Slud Process)

งานวิศวกรรมระบบปรับอากาศ ในอาคารสำนักงานเป็นระบบปรับอากาศระเหยความร้อนด้วยอากาศ มีการระบายอากาศในทุกพื้นที่ของอาคาร และมีระบบอัดอากาศในกรณีที่เกิดเพลิงไหม้ บริเวณกลุ่มอาคารพักอาศัยใช้ระบบปรับอากาศแบบแยกส่วน

งานวิศวกรรมระบบป้องกันอัคคีภัย ระบบป้องกันเพลิงไหม้ใช้อุปกรณ์ตรวจจับความร้อน (Heat Detector) และอุปกรณ์ตรวจจับควัน (Smoke Detector) ระบบดับเพลิงใช้ระบบฉีดน้ำแบบชนิดสายม้วน (Fire Hose Cabinet) และระบบดับเพลิงอัตโนมัติชนิดก๊าซ (FM 200)

งานจัดเก็บธนบัตรอัตโนมัติ มีการนำระบบจัดเก็บธนบัตรอัตโนมัติ (Automated Storage & Retrieval System) มาใช้เป็นครั้งแรก โดยมีคุณสมบัติในการจัดเก็บได้รวดเร็วและแม่นยำ พร้อมทั้งสามารถใช้งานได้ในขณะไฟฟ้าดับจากเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง

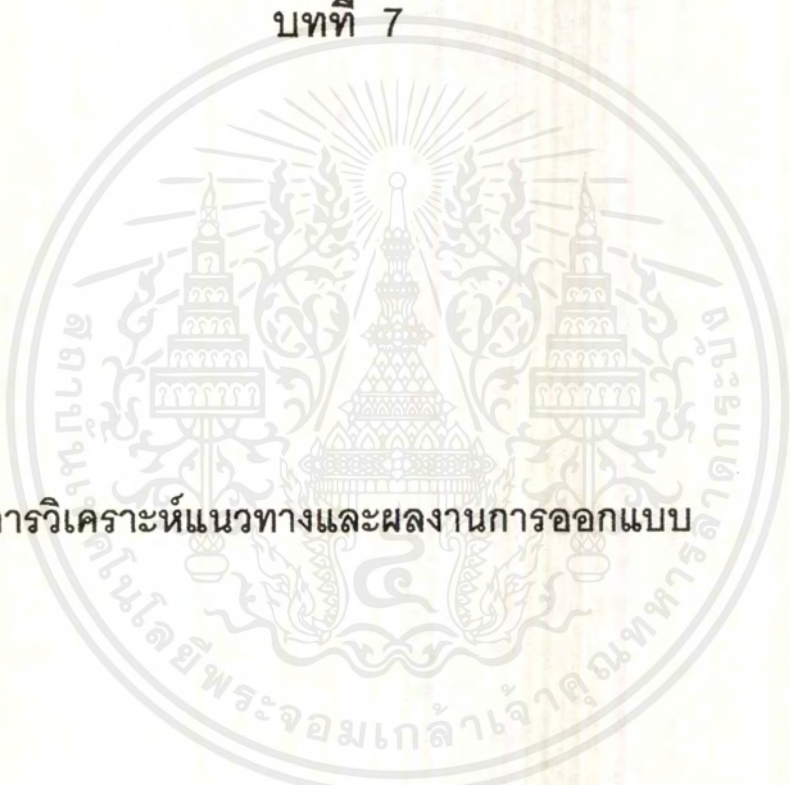
ระบบท่อลมส่งเอกสาร ในอาคารสำนักงานมีการติดตั้งระบบท่อลมส่งเอกสาร (Pneumatic Tube) ควบคุมการทำงานด้วย Micro - Processor มีระบบการจ่ายไฟฟ้าสำรองและคั่นหากกระสวยที่ค้างอยู่ในท่ออัตโนมัติ โดยมีการติดตั้งสถานีขนส่งเอกสารอยู่ด้วยกันทั้งหมด 4 สถานี คือ บริเวณส่วนเงินตรา 3 สถานี และบริเวณส่วนธุรกิจ 1 สถานี

งานโสตทัศนูปกรณ์ ในโครงการมีการติดตั้งระบบโสตทัศนูปกรณ์ที่ทันสมัย ประกอบด้วยระบบภาพ , เสียง , ควบคุมแสงสว่าง และชุดควบคุมอัตโนมัติ สามารถรองรับการใช้งานภายในอาคารและงานบริการแก่บุคคลทั่วไปในส่วนห้องสมุดและศูนย์สารสนเทศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 7

การวิเคราะห์แนวทางและผลงานการออกแบบ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7.1 แนวความคิดในการออกแบบ

เน้นการตอบสนองและเอื้ออำนวยประโยชน์แก่ผู้ใช้ประโยชน์โครงการเป็นสำคัญทั้งด้านบริการ การปฏิบัติงานและสันถนาการ โดยนำเทคโนโลยีในปัจจุบันผนวกกับความเป็นไทย ทั้งยังมีความโปร่งใสแต่ยังคงมีความปลอดภัยสูง

7.2 ด้านการวางผังบริเวณและการจัดระบบสัญจร

7.2.1 ด้านการวางผังบริเวณ

การจัดวางผังให้ความสำคัญในการลำดับการให้ความสำคัญและความเป็นส่วนตัวที่ชัดเจน โดยแบ่งออกเป็น 2 กลุ่มอาคาร ในส่วนด้านหน้าของโครงการเป็นกลุ่มอาคารสำนักงานและอาคารเอนกประสงค์ ซึ่งมีลักษณะความต้องการการใช้ประโยชน์แบบสาธารณะ การจัดวางผังอาคารและภูมิสถาปัตยกรรมจึงมีลักษณะที่มีระเบียบแบบแผนและสมดุล ในส่วนด้านหลังเป็นกลุ่มอาคารที่พักอาศัยและอาคารประกอบต่างๆ เนื่องจากมีลักษณะความต้องการใช้ประโยชน์ที่เป็นส่วนตัว การจัดวางผังและภูมิสถาปัตยกรรมจึงมีลักษณะเป็นธรรมชาติ ผ่อนคลาย

และนอกจากการวางผังแยกอาคาร สามารถเอื้อประโยชน์ในด้านของการตอบสนองการใช้ประโยชน์ที่แตกต่างกันในแต่ละอาคารให้เกิดประโยชน์สูงสุดแล้ว ยังเป็นการสร้างกิจกรรมและประโยชน์ใช้สอยให้เกิดขึ้นบริเวณจุดเชื่อมระหว่างอาคาร ส่งผลให้เกิดการส่งเสริมอาคาร อีกทั้งมีลักษณะเช่นเดียวกับอาคารไทยที่มีการเปิดเชื่อมที่โล่งและการใช้สอยพื้นที่ระหว่างอาคารค่อนข้างมาก

โดยการวางผังอาคารทั้งหมดคำนึงถึงการจัดวางแนวอาคารให้มีความเหมาะสมกับสภาพภูมิอากาศของประเทศไทย

7.2.2 ด้านการจัดระบบสัญจร

ระบบสัญจรภายในโครงการ นอกจากทำการแยกตามประเภทของผู้ใช้ประโยชน์โครงการแล้วยังทำการแยกย่อยไปถึงลักษณะการเข้าถึงออกเป็น การเดินเท้า และทางรถยนต์ ทั้งนี้เพื่อประโยชน์และความปลอดภัยสูงสุด กล่าวคือจัดให้มีระยะที่สั้นที่สุดแต่ยังคงสามารถควบคุมบริเวณของการสัญจรให้มีความสัมพันธ์กับการรักษาความปลอดภัย

7.3 การออกแบบทางด้านสถาปัตยกรรม

รูปแบบของอาคารในส่วนด้านหน้าของโครงการ โดยเฉพาะอาคารสำนักงาน จะเป็นรูปแบบที่มีลักษณะที่ก่อให้เกิดความรู้สึกมั่นคง น่าเชื่อถือ แต่ไม่น่าเกรงขาม ทั้งยังมีลักษณะที่ต้อนรับเปิดเผย สามารถเข้าถึงได้ จึงเลือกใช้รูปทรงอาคารที่มีลักษณะโดยรวมที่มีปริมาตรชัดเจน และเลือกใช้รูปทรงอาคารโค้งในส่วนด้านหน้าของอาคาร และส่งผลออกมาเช่นเดียวในด้านหลังคา ทั้งยังมีการลดหลั่นของหลังคาอาคารที่มีปริมาตรที่ใหญ่โต เพื่อเป็นการรักษาความรู้สึกของความเป็นสถาบันของไทย ลักษณะเฉพาะดังกล่าวของอาคารสำนักงานยังแสดงออกถึงลักษณะของอาคารบ้านไทยในอดีต ในด้านฐานหรือพื้นที่สาธารณะที่มีพื้นที่ค่อนข้างมากเพื่อรองรับกิจกรรมต่างๆ และเปิดโล่งให้สามารถมองเห็นกิจกรรมและ มีการแสดงโครงสร้างของอาคารที่ชัดเจน ส่วนในพื้นที่ทำงานจะมีการจัดลำดับความสำคัญและความเป็นส่วนตัวในระดับต่อไปถัดจากส่วนสาธารณะเช่นเดียวกับส่วนพื้นที่นอน หรือพื้นที่อื่นๆในอาคารบ้านไทย โดยภาพรวมของอาคารมีลักษณะที่พ้องกับลักษณะของ ช้าง ซึ่งถือว่าเป็นสัญลักษณ์ที่ดีและมีความเหมาะสมต่อโครงการ

7.4 การออกแบบทางด้านงานเทคนิค ระบบอาคาร

7.4.1 ด้านโครงสร้างอาคาร

ระบบโครงสร้างของกลุ่มอาคารด้านหน้าโครงการ เลือกใช้ระบบโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็กเป็นโครงสร้างพื้นฐานของอาคาร เนื่องจากเป็นโครงสร้างที่สามารถรองรับโครงสร้างเหล็กของโครงหลังคา และโครงสร้างพิเศษของห้องนิรภัย ทั้งยังสามารถตอบสนองความต้องการด้านการใช้งานในมาตราส่วนของอาคารขนาดใหญ่ คือ มีการพาดช่วงที่กว้าง มีการรับน้ำหนักที่มาก อีกทั้งยังไม่เป็นอุปสรรคในด้านงานระบบ

7.4.2 ด้านงานระบบอาคาร

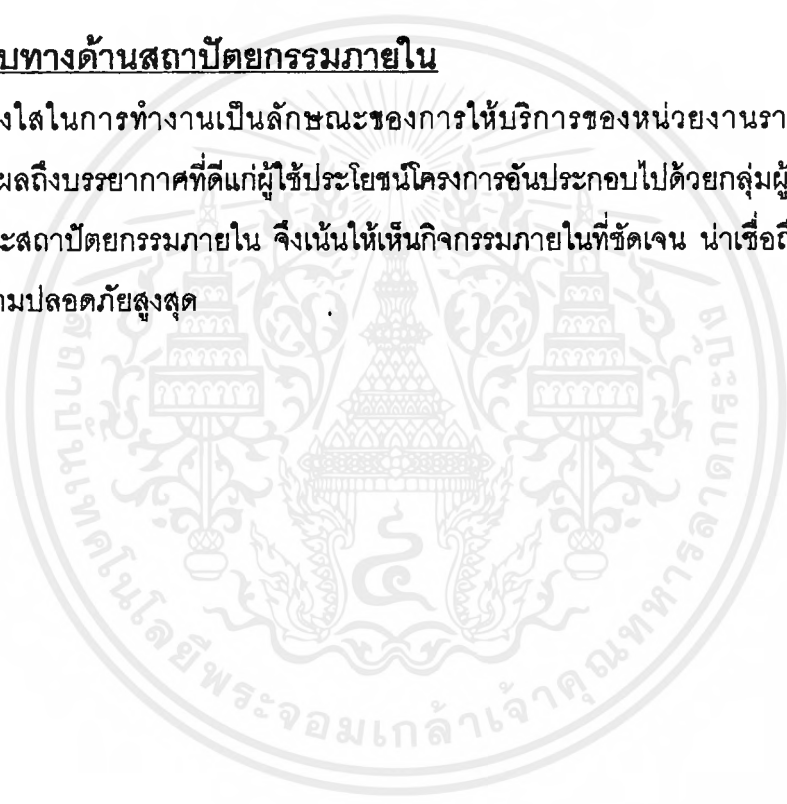
เนื่องจากโครงการมีความต้องการด้านความปลอดภัยสูง ซึ่งรวมถึงความปลอดภัยในเรื่องของอันตรายจากงานระบบอาคาร ทั้งในเรื่องของอันตรายที่เกิดจากเหตุขัดข้องและอันตรายจากการโจรกรรมผ่านงานระบบอาคารของโครงการ จึงทำการแยกห้องเครื่องงานระบบอาคารออกเป็นอาคารต่างหาก ทั้งยังเป็นประโยชน์ในด้านความปลอดภัยเสี่ยงรบกวนโดยงานระบบอาคารที่มีการออกแบบเป็นพิเศษประกอบไปด้วย

- **ระบบการรักษาความปลอดภัย** นอกจากการแบ่งแยกเข้าออก และการควบคุมโดยใช้การแบ่งพื้นที่ทางสัญจรแล้ว ในส่วนที่ต้องการความปลอดภัยสูงสุด คือห้องนิรภัย ได้ทำการ จัดวางในตำแหน่งที่มีองค์ประกอบอื่นล้อมรอบในทุกๆด้าน เพื่อป้องกันการซุกเจาะจากภายนอก และเนื่องด้วยพื้นฐานของโครงสร้างและความต้องการในด้านการตรวจสอบความปลอดภัยที่ทั่วถึงไม่เกิดจุดอับอันก่อให้เกิดแนวโน้มในการโจรกรรม จึงออกแบบให้ห้องมั่นคงมีลักษณะที่โค้ง

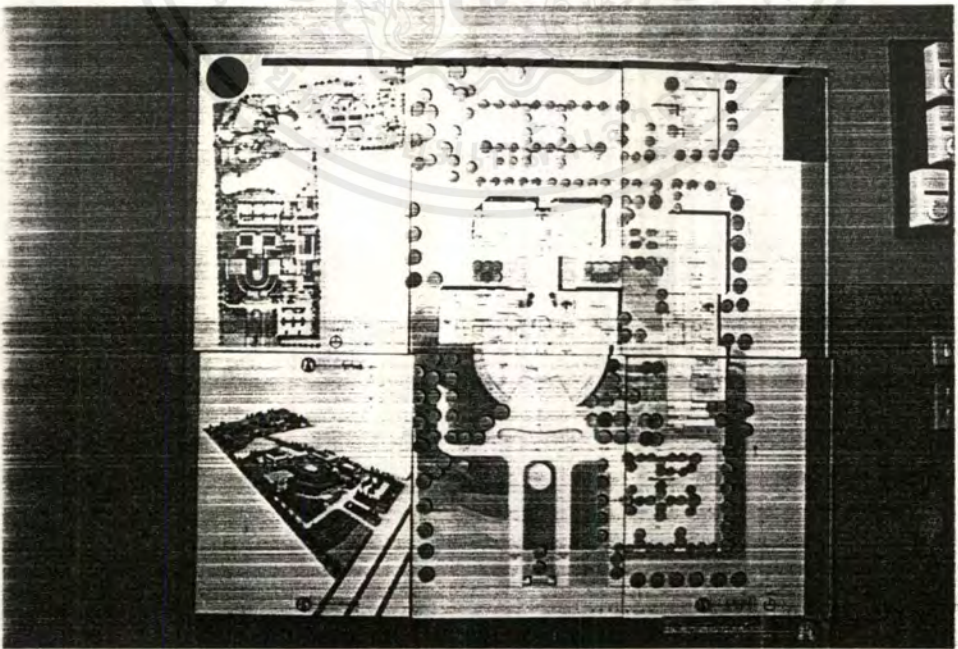
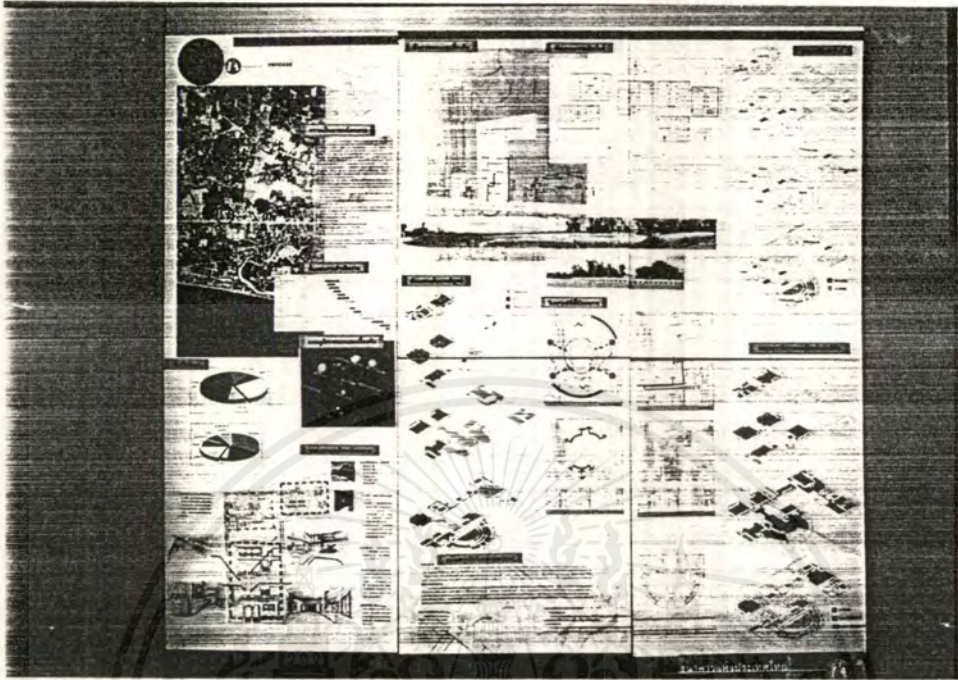
- ระบบระบายอากาศ ระบบระบายอากาศและระบบปรับอากาศของโครงการต่างจากระบบของอาคารทั่วไป เนื่องจากทำการแยกออกเป็น 2 ส่วน คือบริเวณทั่วไป และบริเวณที่มีความต้องการพิเศษ(บริเวณส่วนเงินตรา) สาเหตุที่บริเวณดังกล่าวต้องทำการแยกระบบเฉพาะออกจากระบบหลักในบริเวณอื่น เพราะเป็นบริเวณมีความต้องการพอกอากาศให้สะอาดอยู่ตลอดเวลา อีกทั้งเพื่อความปลอดภัย ป้องกันการโจรกรรมผ่านทางงานระบบท่อ โดยได้ออกแบบให้การเดินท่อกานรวมทั้งการดูดและเป่าลมอยู่ในบริเวณทางเดินรอบห้องมั่นคง อาศัยการแทรกของอากาศผ่านช่องระบายอากาศบริเวณผนังห้องมั่นคงแทนการเดินงานระบบเข้าไปในห้องมั่นคงโดยตรง

7.5 การออกแบบทางด้านสถาปัตยกรรมภายใน

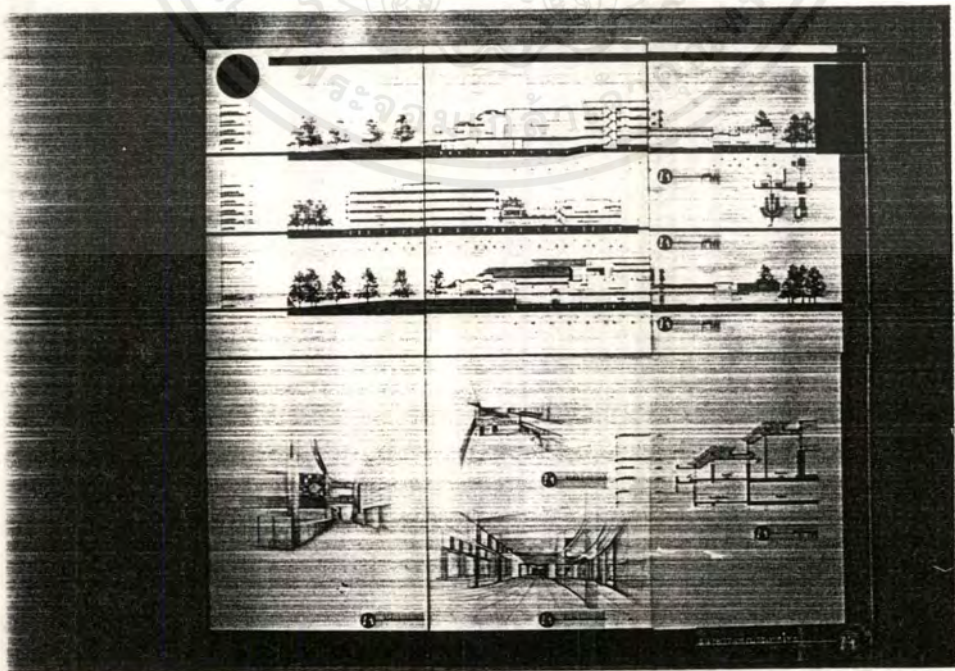
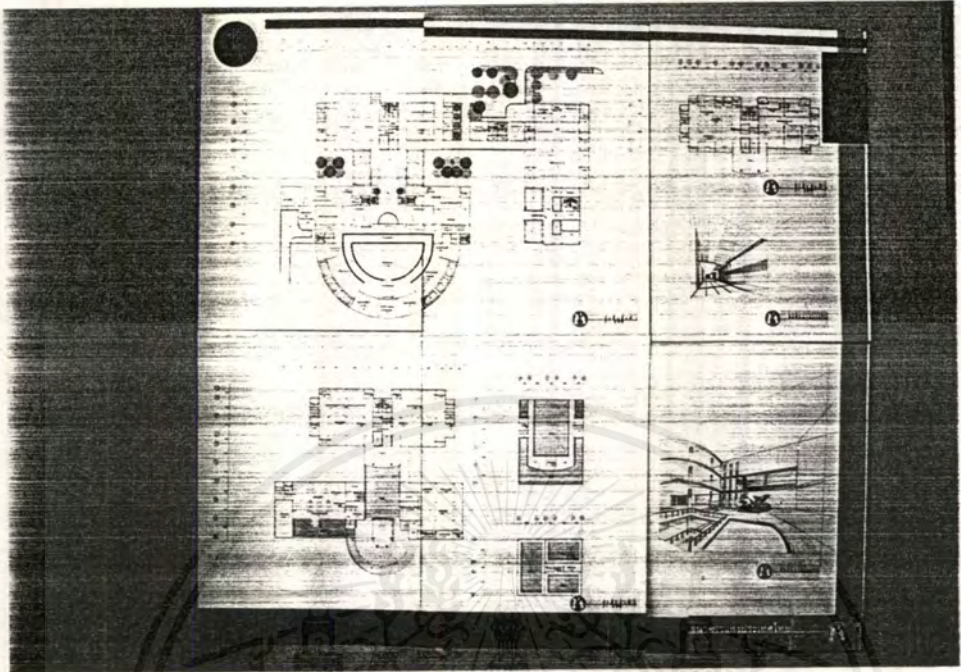
ความโปร่งใสในการทำงานเป็นลักษณะของการให้บริการของหน่วยงานราชการในปัจจุบัน ทั้งยังส่งผลถึงบรรยากาศที่ดีแก่ผู้ใช้ประโยชน์โครงการอันประกอบไปด้วยกลุ่มผู้ให้และผู้รับบริการ ลักษณะสถาปัตยกรรมภายใน จึงเน้นให้เห็นกิจกรรมภายในที่ชัดเจน น่าเชื่อถือและไว้วางใจ แต่ยังคงความปลอดภัยสูงสุด



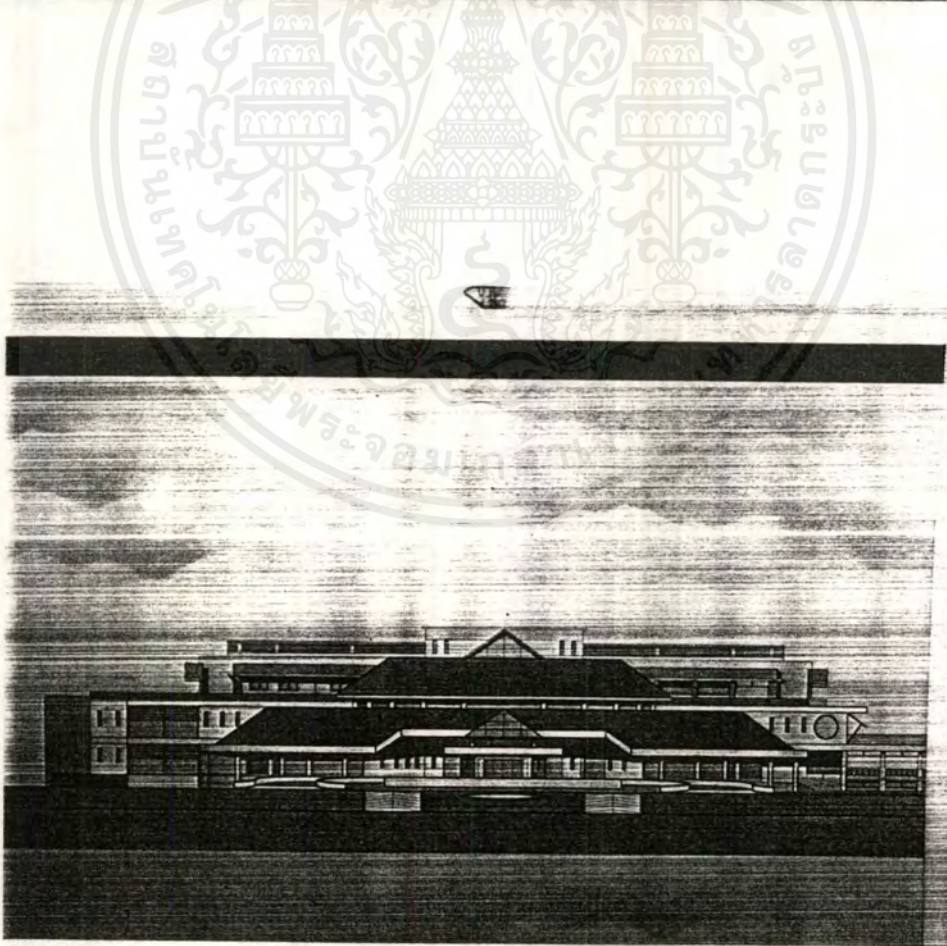
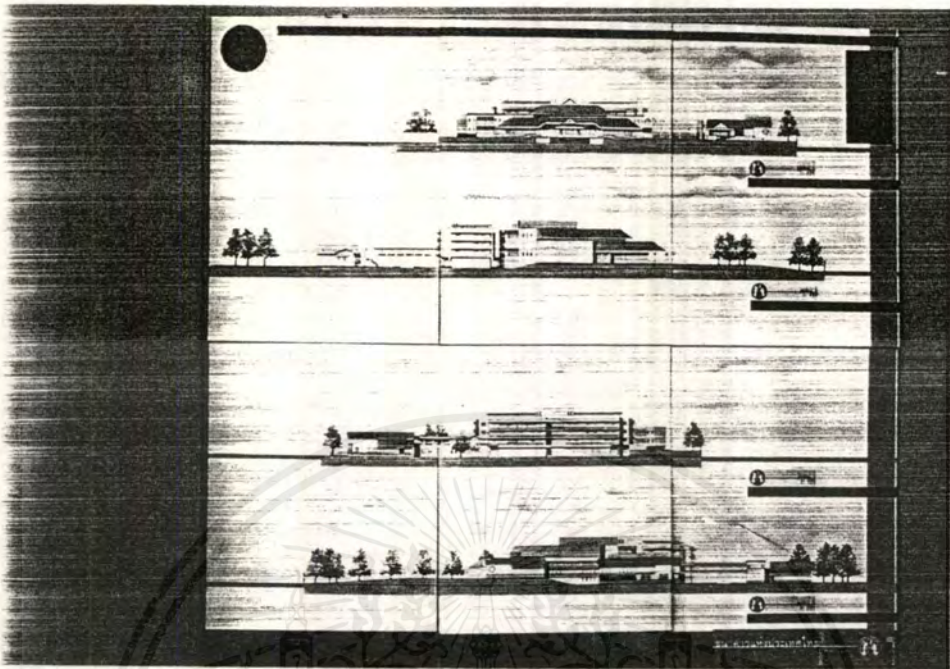
7.6 แบบแสดงผลงานการออกแบบ



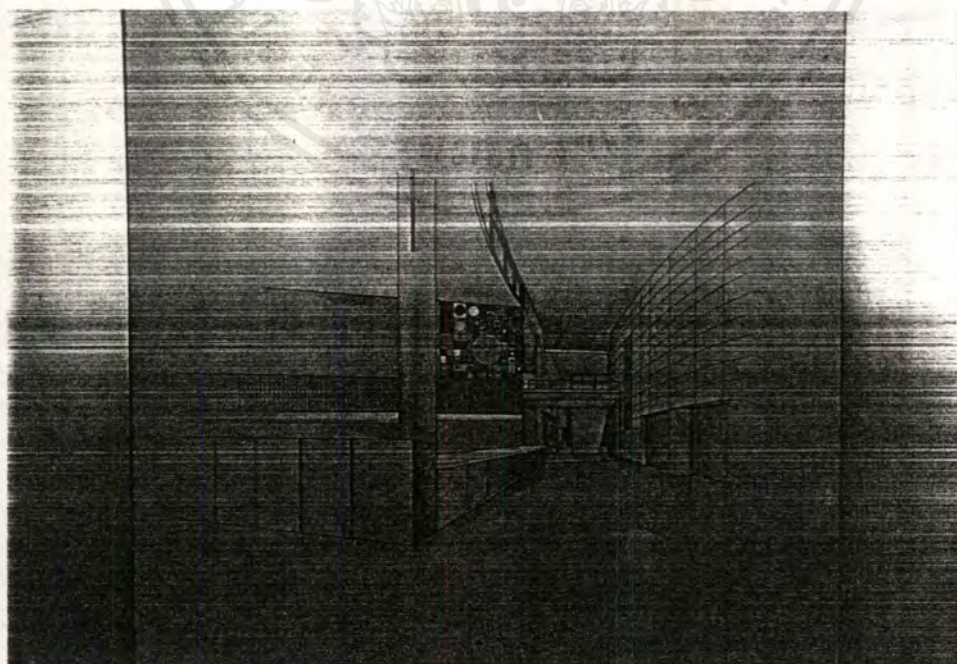
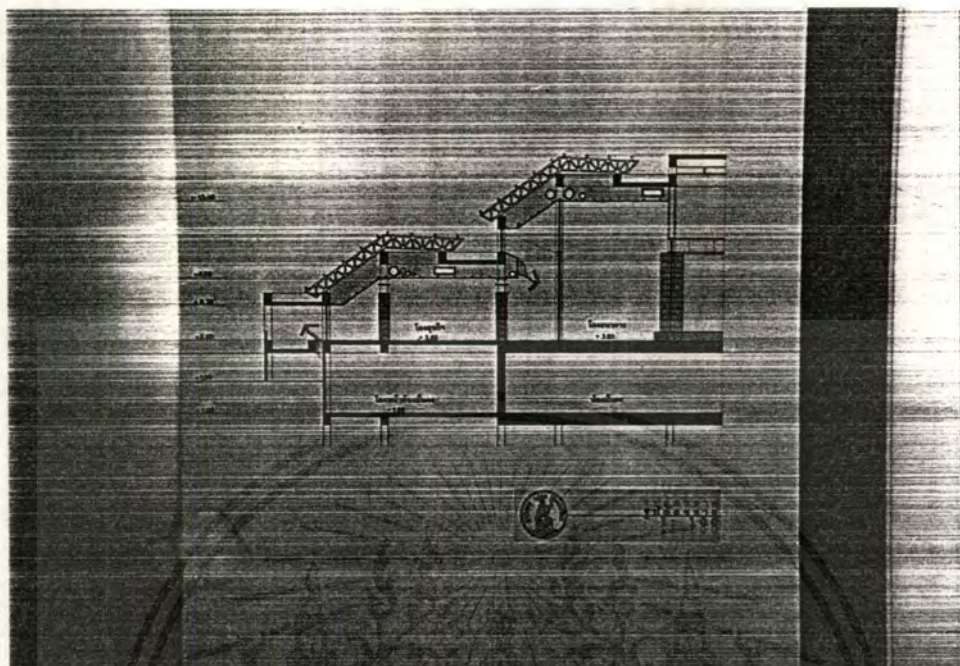
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



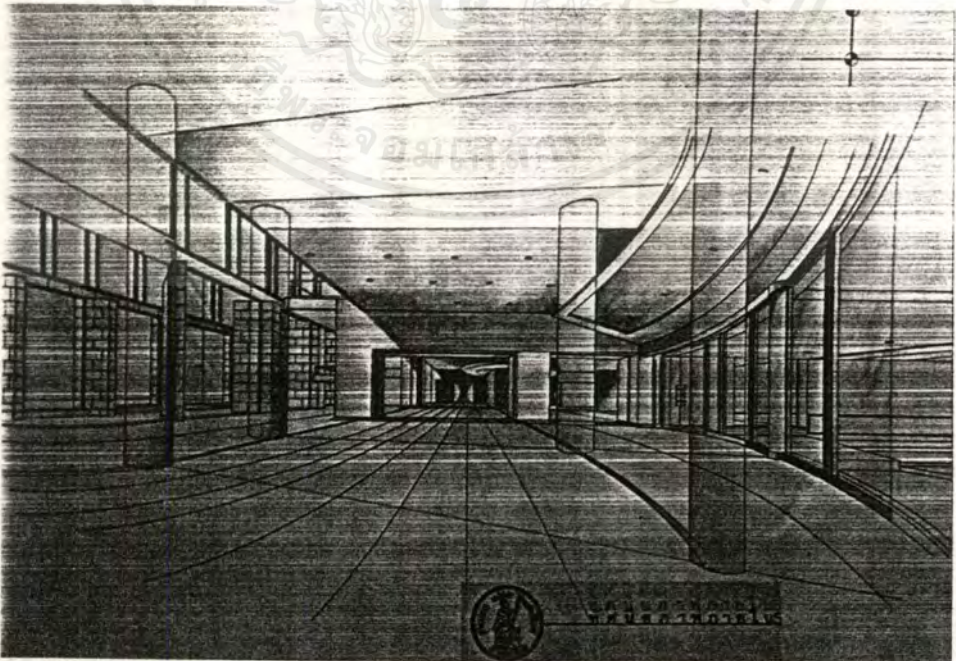
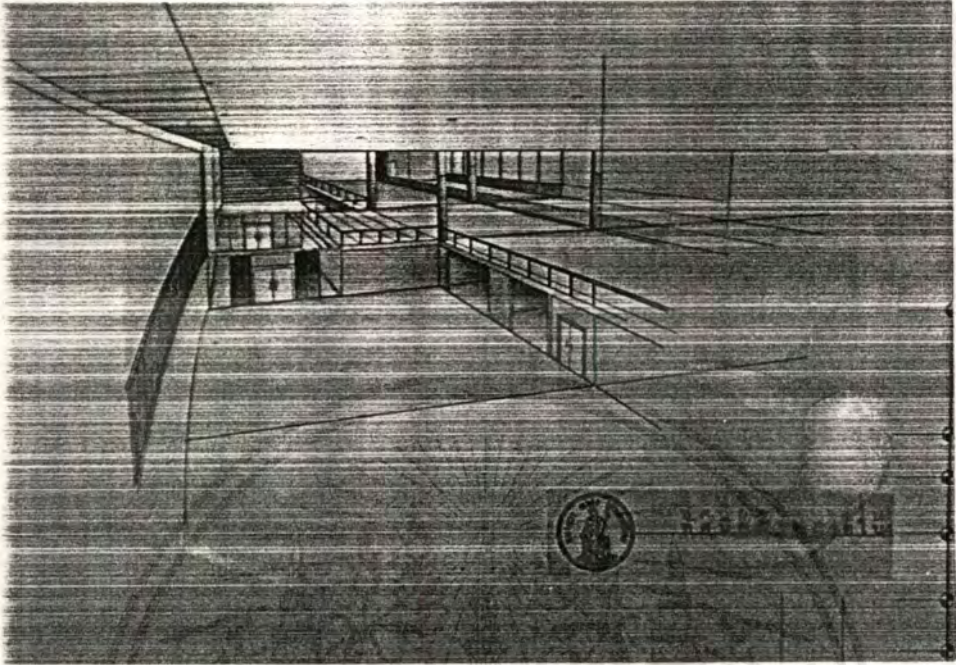
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



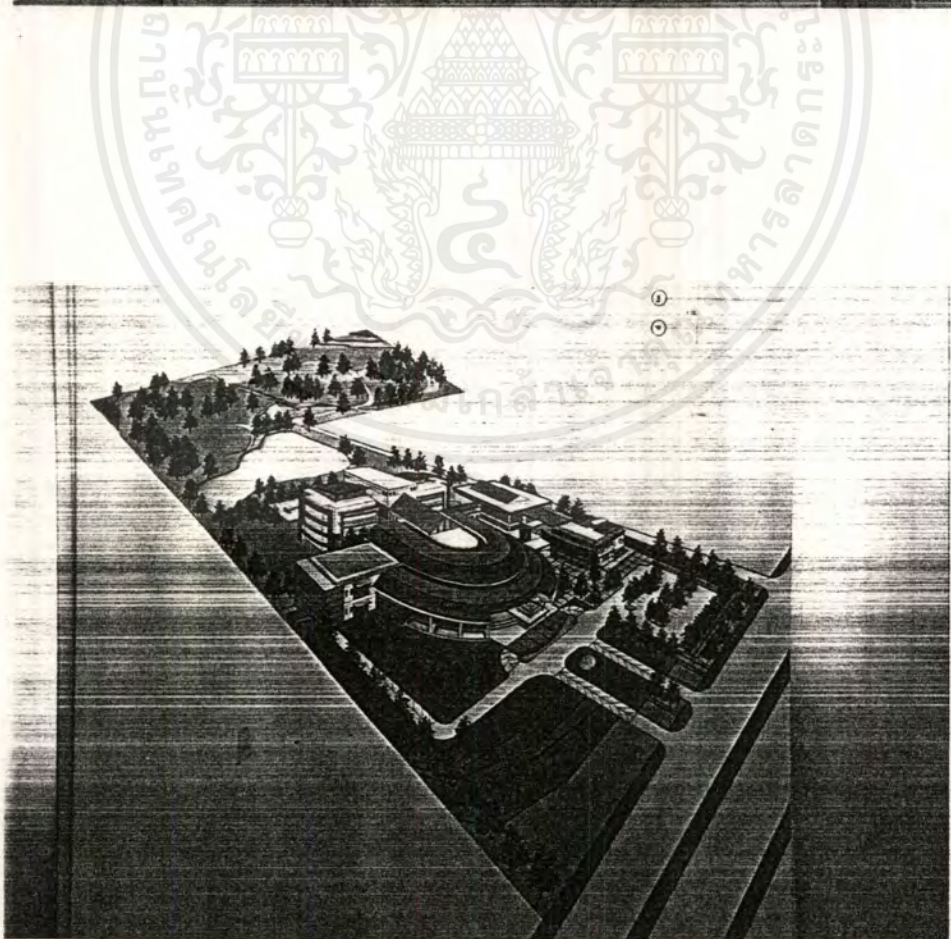
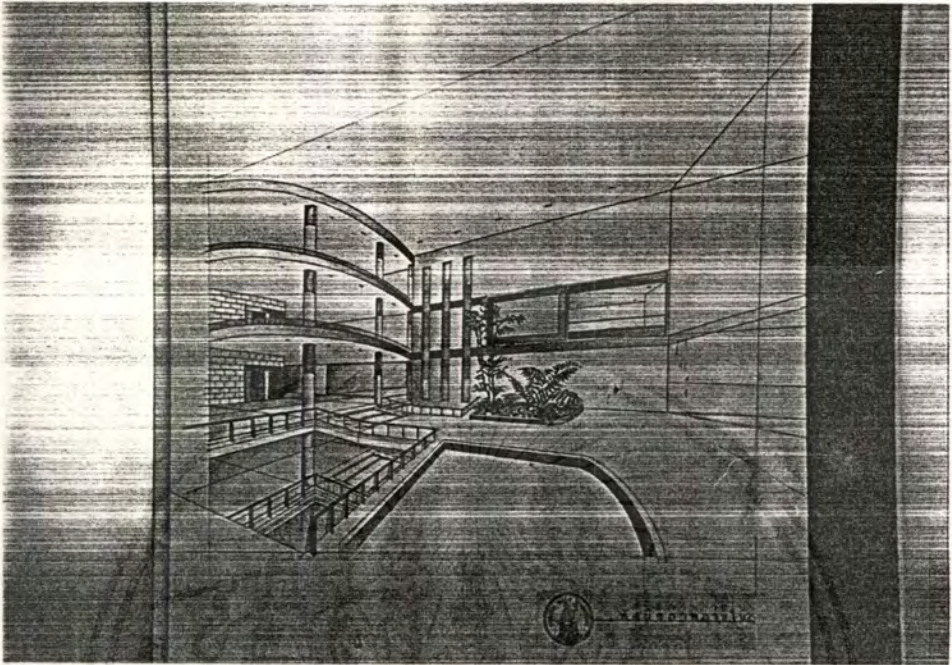
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



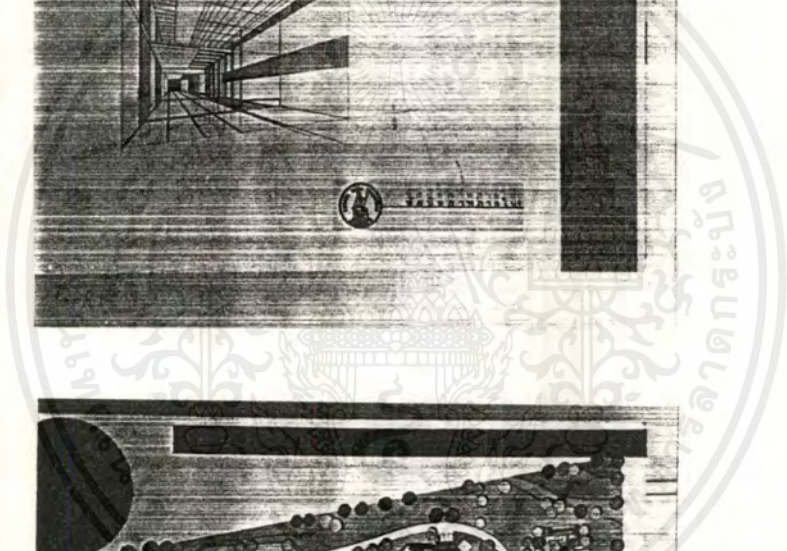
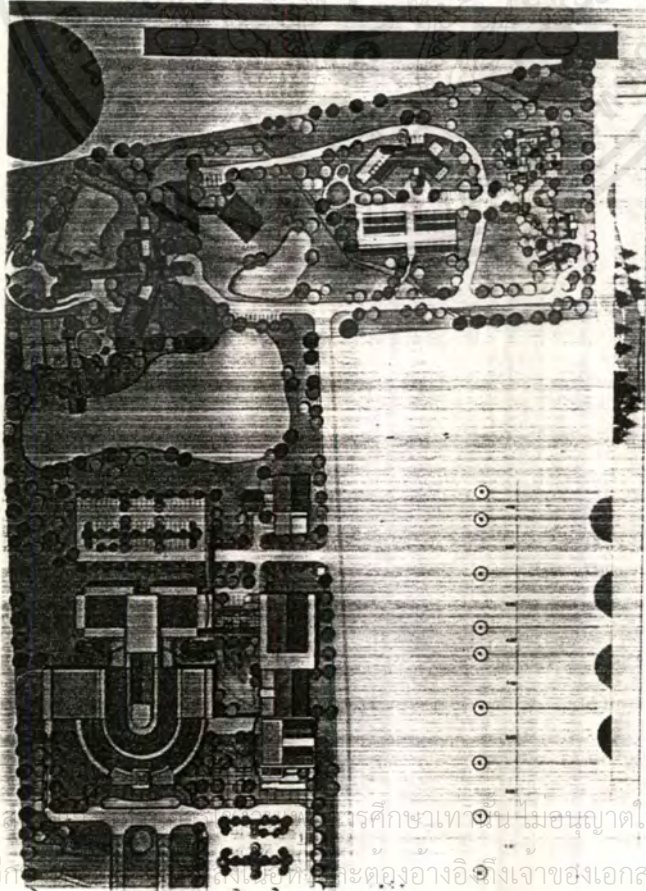
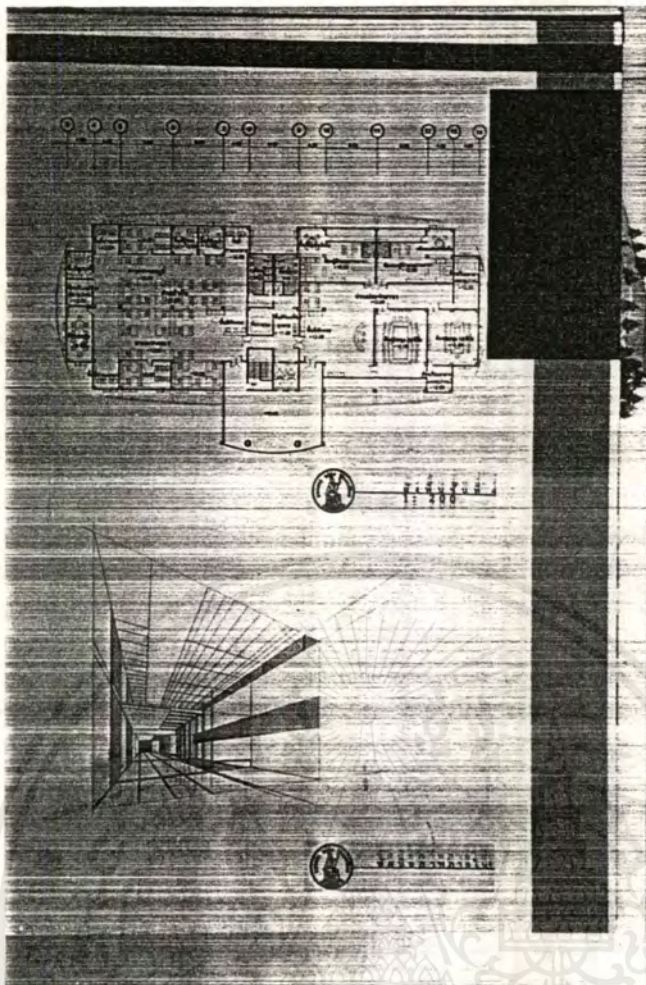
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



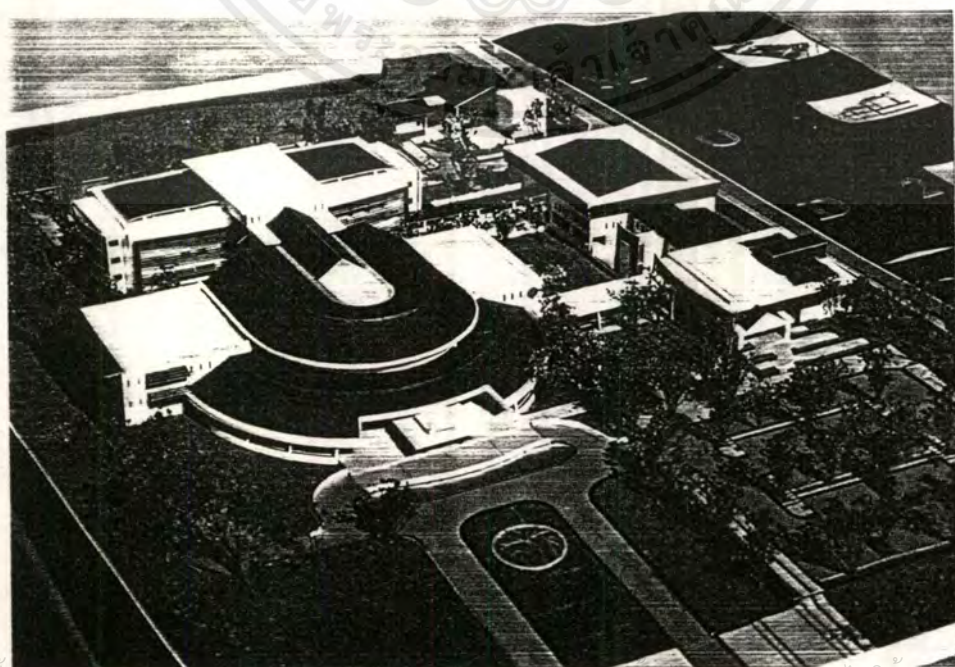
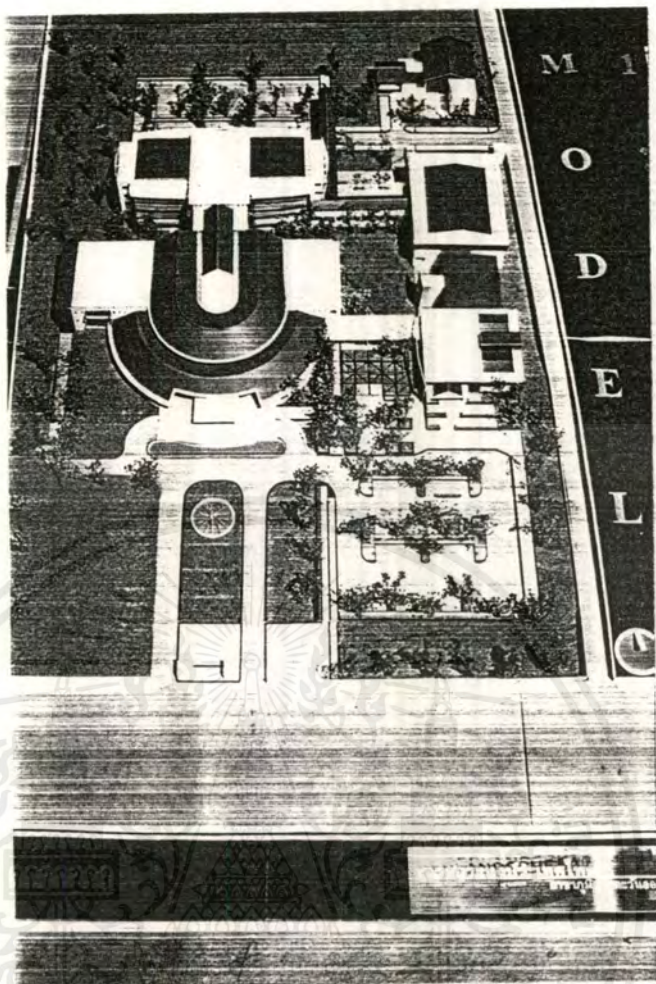
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



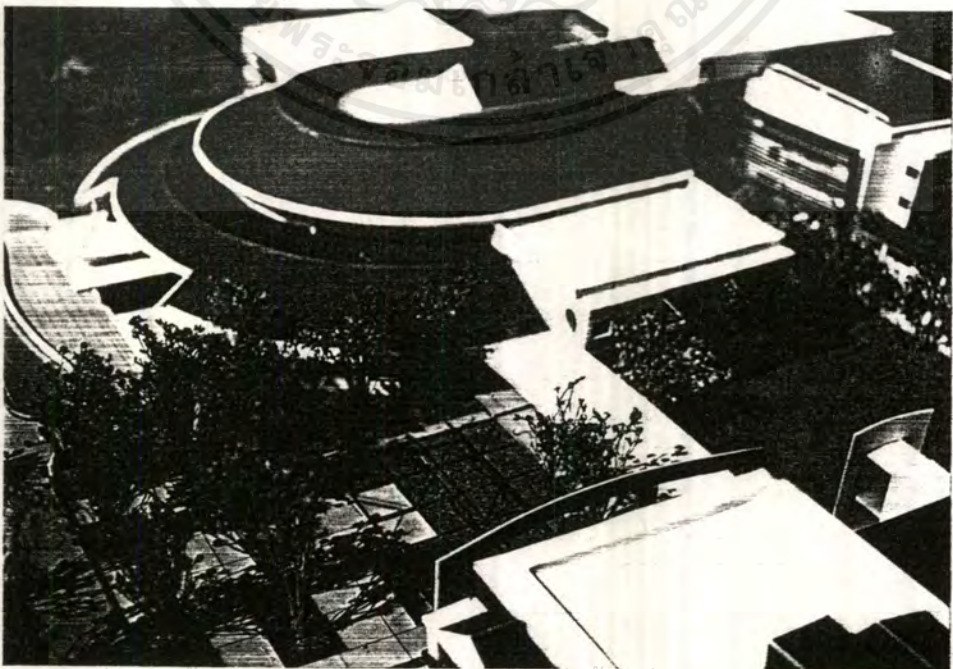
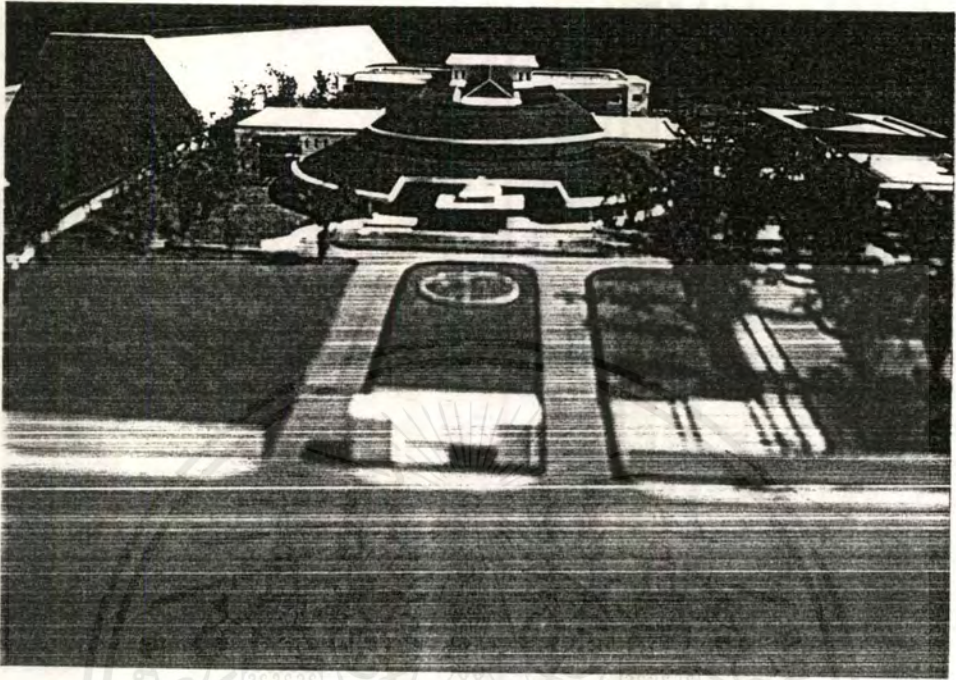
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่... ภาควิชาสถาปัตย์ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีก... ภาควิชาสถาปัตย์ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
 ...เจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สถาบันการเงิน

สถาบันการเงิน หมายถึงสถาบันที่ดำเนินการเกี่ยวกับธุรกิจการเงิน และ/หรือการให้สินเชื่อ การทำหน้าที่ดังกล่าว ทำให้สถาบันการเงินมีลักษณะที่สำคัญบางประการ ได้แก่

1. เป็นสถาบันที่เป็นตัวกลาง (Intermediation Institution) ในการระดมเงินออมจากผู้ที่มีเงินเหลือใช้ แล้วนำมาจัดสรรให้แก่ผู้ที่ขาดเงินออม
2. เป็นสถาบันที่รับภาระในการเสี่ยง (Risk Bearing) แทนผู้ออมและผู้กู้เงินไปบางส่วน กล่าวคือ ลดภาวะการเสี่ยงภัยของผู้ออมจากการนำเงินออมนั้นไปหาผลตอบแทน และลดภาวะการเสี่ยงภัยของผู้กู้ เนื่องจากเป็นการกู้ยืมที่มีสัญญาคุ้มตามกฎหมาย และอัตราดอกเบี้ยไปตามที่กฎหมายกำหนด
3. เป็นสถาบันที่สร้างสภาพคล่องให้ทรัพย์สินทางการเงินต่าง ๆ โดยสถาบันการเงินให้การรับประกันตัวสัญญาใช้เงิน หุ่น หรือหลักทรัพย์ทางการเงินบางประการ ทำให้สินทรัพย์เหล่านี้ได้รับความเชื่อถือ มีตลาดและสภาพคล่องเพิ่มขึ้น

ประเภทของสถาบันการเงิน

1. แบ่งตามลักษณะของกิจการ ได้แก่ สถาบันการเงินประเภทธนาคาร และประเภทมิใช่ธนาคาร
 - 1.1 สถาบันการเงินประเภทธนาคาร ได้แก่ ธนาคารพาณิชย์ , ธนาคารออมสิน , ธนาคารเพื่อการเกษตร , ธนาคารอาคารสงเคราะห์ สถาบันการเงินประเภทธนาคารยังแบ่งออกเป็น ธนาคารของรัฐบาล , ธนาคารของเอกชนในประเทศ และ ธนาคารที่เป็นสาขาของธนาคารต่างประเทศ
 - 1.2 สถาบันการเงินประเภทมิใช่ธนาคาร ได้แก่ สถาบันการเงินอื่น ๆ นอกเหนือจากธนาคาร เช่น บริษัทเงินทุน , บริษัทเครดิตฟองซิเอร์ , สหกรณ์ และบริษัทเงินทุนอุตสาหกรรม เป็นต้น
2. แบ่งตามหน้าที่ในการดำเนินงาน แบ่งเป็น
 - 2.1 ธนาคารพาณิชย์ (Commercial Bank) เป็นสถาบันการเงินเอกชนทำหน้าที่รับฝากเงินและกู้ยืมแก่ประชาชน ระบบของธนาคารพาณิชย์ มีอยู่ 2 ระบบ คือ
(ก) ระบบธนาคารอิสระ เป็นระบบที่แต่ละแห่งเป็นหน่วยอิสระไม่ผูกพันกับธนาคารอื่น มีแพร่หลายในสหรัฐอเมริกา จัดตั้งขึ้นตามความต้องการทางเศรษฐกิจของแต่ละท้องถิ่น ผู้ถือหุ้นและผู้บริหารเป็นคนในท้องถิ่น พร้อม ๆ กับเป็นลูกค้าของธนาคารไปด้วยในตัว

(ข) ระบบสาขาธนาคาร เป็นระบบธนาคารที่มีสาขาตั้งแต่ 2 แห่งขึ้นไป กระจายดำเนินงานอยู่ทั้งในและนอกประเทศ อย่างเช่นการดำเนินงานของธนาคารพาณิชย์ในประเทศไทย ผู้จัดการธนาคารสาขาจะได้รับแต่งตั้งจากสำนักงานใหญ่ และดำเนินงานตามระเบียบข้อบังคับของสำนักงานใหญ่อย่างเคร่งครัด

(ค) ระบบธนาคารหมู่และธนาคารลูกโซ่ เป็นระบบธนาคารอิสระหลายแห่งสมัครใจรวมกันเป็นหมู่หรือเป็นลูกโซ่ เพื่อแสวงหาผลประโยชน์ร่วมกันดังเช่นของระบบธนาคารสาขา

หน้าที่ของธนาคารพาณิชย์

- การรับฝากเงินจากประชาชนและจ่ายเงินเมื่อลูกค้าต้องการเบิกถอน
- การโอนเงินระหว่างท้องถิ่นและระหว่างประเทศ
- การเรียกเก็บเงินตามเช็ค ตั๋วเงิน หรือตราฟ
- การให้เช่าที่บนิรภัยให้ลูกค้าเช่าเก็บของมีค่า
- การเป็น Trustee ทำหน้าที่รักษาประโยชน์ให้กับบุคคลหรือนิติบุคคล
- การปริวรรตเงินตราต่างประเทศซื้อขายเงินตราต่างประเทศ
- การให้กู้ยืมและการสร้างเงินฝาก

2.2 ธนาคารออมสิน เป็นธนาคารของรัฐบาล ทำหน้าที่ระดมเงินออม ซึ่งส่วนใหญ่เป็นเงินออมของผู้ออมรายย่อย ๆ กระจัดกระจายอยู่ทั่วไปในรูปของเงินฝากออมทรัพย์ เงินฝากประจำเป็นส่วนใหญ่ เงินฝากเผื่อเรียก และยังมีระดมเงินออมโดยการขายพันธบัตรออมสินและสลากออมสิน เป็นต้น แล้วนำเงินออมนั้นมาปล่อยสินเชื่อให้แก่รัฐบาลเป็นส่วนใหญ่ โดยการซื้อพันธบัตรรัฐบาลและตั๋วเงินคลัง นอกจากนี้ก็มีการปล่อยสินเชื่อให้แก่เอกชนค่อนข้างมาก การดำเนินงานของธนาคารอยู่ภายใต้การควบคุมของรัฐบาล

2.3 ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร เป็นสถาบันที่จัดตั้งขึ้นตามพระราชบัญญัติธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร พ.ศ. 2509 โดยมีกระทรวงการคลังเป็นผู้ถือหุ้นใหญ่ เนื่องจากสถาบันนี้เป็นธนาคารจึงทำให้มีการรับฝากเงินจากประชาชนทั่วไป แต่เงินทุนส่วนใหญ่ที่ใช้ดำเนินการได้มาจากเงินฝากของธนาคารพาณิชย์ เงินกู้จากกระทรวงการคลัง เงินกองทุนสงเคราะห์เกษตรกร ธนาคารแห่งประเทศไทย และจากต่างประเทศ เช่นธนาคารโลก ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตรเป็นสถาบันที่ให้สินเชื่อระยะสั้น และระยะปานกลาง

แก่ เกษตรกร กลุ่มเกษตรกร และสหกรณ์การเกษตร โดยคิดอัตราดอกเบี้ยต่ำ ทั้งนี้ เพราะมิได้มีเป้าหมายหลักเพื่อแสวงหากำไร แต่เพียงให้มีกำไรพออยู่รอด และเงิน กำไรนั้นมิได้มีการจ่ายเป็นเงินปันผล เป้าหมายหลักของธนาคารก็เพื่อส่งเสริมการ พัฒนาภาคเกษตรกรรม การประมง การเลี้ยงสัตว์ การทำนาเกลือ และให้สินเชื่อ เพื่อการดำเนินธุรกิจที่จะประโยชน์ต่อเกษตรกร เช่น สินเชื่อให้แก่สหกรณ์การเกษตร ในการรับซื้อพืชผลจากเกษตรกร เป็นต้น

2.4 ธนาคารอาคารสงเคราะห์ เป็นสถาบันการเงินของรัฐบาล อยู่ภายใต้การควบคุมของ กระทรวงการคลังที่ทำหน้าที่ในการจัดหาเงินทุนด้วยการระดมเงินฝากจากประชาชน และด้วยการกู้ยืมทั้งจากในประเทศและต่างประเทศเพื่อนำมาปล่อยเป็นสินเชื่อเพื่อที่อยู่อาศัยแก่ประชาชน ในการซื้อที่ดินหรืออาคาร หรือเพื่อสร้างซ่อมแซมต่อเติม อาคาร หรือเพื่อไถ่ถอนที่ดินหรืออาคารโดยคิดดอกเบี้ยในอัตราต่ำเช่นเดียวกัน ทั้งนี้ เพื่อช่วยเหลือประชาชนให้มีที่อยู่อาศัยเป็นของตนเอง

2.5 บริษัทเงินทุน หมายถึง สถาบันที่จดทะเบียนเป็นบริษัทจำกัด ซึ่งประกอบธุรกิจเงิน ทุนโดยการจัดหาทุนเพื่อบุคคลอื่น บริษัทเงินทุนจะกู้ยืมเงินจากประชาชนทั่วไปโดย ออกตั๋วสัญญาใช้เงินเพื่อเป็นหลักฐานในการกู้ยืม และนำเงินก้อนนั้นไปหาประโยชน์ โดยการให้กู้ยืม ซื้อลดหรือรับช่วงซื้อลดตัวเงิน ตราสารเปลี่ยนมือหรือตราสารเครดิต บริษัทเงินทุนให้กู้ยืมเพื่อการต่าง ๆ เช่น เพื่อการพาณิชย์ เพื่อการพัฒนา เพื่อการ จำหน่ายและบริโภค และเพื่อการเคหะ

บริษัทเงินทุนบางแห่งได้รับอนุญาตให้ทำหน้าที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจหลัก ทรัพย์ด้วย คือเป็นนายหน้าซื้อขายหลักทรัพย์ คำหลักทรัพย์ในนามของตนเอง เป็น ที่ปรึกษาการลงทุน จำหน่ายหลักทรัพย์ และจัดการลงทุน บริษัทเหล่านี้จะได้ชื่อว่า บริษัทเงินทุนหลักทรัพย์

2.6 บริษัทเงินทุนอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย เป็นสถาบันการเงินที่รัฐบาลได้ให้จัดตั้ง ขึ้นตามพระราชบัญญัติเงินทุนอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย พ.ศ. 2502 โดยมีวัตถุประสงค์หลักคือเพื่อให้บริการทางการเงินเพื่อพัฒนาอุตสาหกรรมตามนโยบายของ รัฐบาล และเพื่อพัฒนาตลาดทุนของประเทศ บริษัทเงินทุนอุตสาหกรรมมีฐานะเป็น นิติบุคคลผู้ถือหุ้นใหญ่ ได้แก่ ธนาคารพาณิชย์ต่าง ๆ ถือหุ้นรวมกันประมาณร้อยละ 45 ของหุ้นสามัญทั้งหมด รองลงมาได้แก่ กระทรวงการคลังถือหุ้นร้อยละ 20 บริษัท

เงินทุนและบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ถือหุ้นประมาณร้อยละ 15 ส่วนที่เหลือประมาณ ร้อยละ 20 เป็นกลุ่มบริษัทประกันภัย นิติบุคคลอื่น ๆ และบุคคลธรรมดา จะเห็นได้ว่า ผู้ถือหุ้นส่วนใหญ่อยู่ในภาคเอกชน และการดำเนินงานนั้นก็เป็นที่ไปในลักษณะของ ภาคเอกชน เมื่อการดำเนินธุรกิจเกิดผลกำไร ก็ได้มีการแบ่งปันผลกำไรส่วนหนึ่งจ่าย เป็นเงินปันผลให้แก่ผู้ถือหุ้น เงินทุนที่ดำเนินการนอกจากจะได้มาจากเงินค่าหุ้นแล้วยัง ได้มาจากเงินกู้จากกการออกหุ้นกู้ เงินกู้กระทรวงการคลัง ธนาคารโลก ธนาคาร พัฒนาเอเชีย ธนาคารและกลุ่มสถาบันการเงินของประเทศญี่ปุ่น และสถาบันการเงิน เพื่อการพัฒนาของประเทศเนเธอร์แลนด์ เป็นต้น

ธุรกิจสำคัญของบริษัทเงินทุนมีหลายประเภท เช่น ให้กู้ยืมเงินระยะ ปานกลางและระยะยาวแก่อุตสาหกรรมประเภทต่าง ๆ การเข้าร่วมทุนในกิจการของ ภาคเอกชน การจัดหาเงินกู้และเงินร่วมลงทุนร่วมกับสถาบันการเงินอื่น ๆ ทั้งใน ประเทศและต่างประเทศให้แก่โครงการลงทุนต่าง ๆ ให้คำปรึกษาเกี่ยวกับการลงทุน ให้การค้ำประกันและการประกันผลการขายหุ้น บริษัทเงินทุนยังได้บริหารกองทุน ต่าง ๆ ให้รัฐบาล อันได้แก่ กองทุนพัฒนาตลาดทุน และกองทุนพัฒนาอุตสาหกรรม

2.7 บริษัทประกันชีวิตและบริษัทประกันภัย ทำหน้าที่ระดมเงินออมจากประชาชนในรูป ของการขายกรมธรรม์ประกันภัย โดยผู้ซื้อจะต้องจ่ายเบี้ยประกันเมื่อซื้อกรมธรรม์หรือ จ่ายเป็นงวด ตามกำหนดเวลา การประกันภัยแบ่งออกได้เป็นการประกันชีวิต และ การประกันทรัพย์สิน บริษัทที่ทำธุรกิจด้านประกันชีวิต เรียกว่า บริษัทประกันชีวิต ส่วนบริษัทที่ทำธุรกิจด้านประกันภัยทรัพย์สิน เรียกว่า บริษัทประกันวินาศภัย เมื่อผู้ ซื้อกรมธรรม์ประกันภัยหรือที่เรียกว่าผู้เอาประกันประสบความเสียหายแล้วแต่กรณี ภายในอายุของกรมธรรม์ประกันภัย บริษัทประกันภัยจะต้องชดเชยเงินให้แก่ผู้เอา ประกันหรือทายาทตามที่ระบุไว้ ดังนั้น เมื่อบริษัทประกันภัยระดมเงินออมจาก ประชาชนได้ จะต้องกันเงินไว้บางส่วนเพื่อจะได้สามารถจ่ายเป็นค่าสินไหมทดแทน แก่ผู้เอาประกันที่ประสบความเสียหาย ส่วนเงินที่เหลือนั้นบริษัทก็นำไปทำประโยชน์ ได้โดยการให้กู้ยืม การซื้อลดตั๋วสัญญาใช้เงิน เป็นต้น

2.8 สำนักงานธกษัตริย์อุตสาหกรรมขนาดย่อม เป็นสำนักงานที่อยู่ภายใต้การควบคุมของ กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม จัดตั้งขึ้นโดยทำหน้าที่เป็นสำนัก บริหารงานของคณะกรรมการพิจารณาเงินกู้เพื่อส่งเสริมอุตสาหกรรมขนาดย่อม วิเคราะห์โครงการขอกู้เงิน ติดต่อประสานงานระหว่างกรมส่งเสริมอุตสาหกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คณะกรรมการพิจารณาเงินกู้ และธนาคารกรุงไทย เกี่ยวกับการให้ความช่วยเหลือทางการเงิน และติดตามผลงานของผู้ที่ได้รับเงินกู้ไปแล้ว ให้คำปรึกษาแนะนำต่าง ๆ แก่ผู้ที่ได้รับเงินกู้ เงินทุนที่นำมาจัดสรรให้สินเชื่อได้มาจากเงินงบประมาณที่รัฐบาลจัดสรรให้ เงินที่ธนาคารกรุงไทยจ่ายสมทบให้ และเงินที่ได้เป็นค่าดอกเบี้ยเงินฝากที่สำนักงานธณกิจอุตสาหกรรมฝากไว้ที่ธนาคารกรุงไทย

2.9 บริษัทเครดิตฟองซิเอร์ หมายถึง สถาบันที่จัดตั้งขึ้นตามพระราชบัญญัติการประกอบธุรกิจเงินทุน ธุรกิจหลักทรัพย์ และธุรกิจเครดิตฟองซิเอร์ พ.ศ. 2522 โดยธุรกิจเครดิตฟองซิเอร์ ได้แก่ การให้กู้ยืมเงินโดยวิธีรับจำนองอสังหาริมทรัพย์, และการรับซื้ออสังหาริมทรัพย์ ตามสัญญาขายฝาก เพื่อการค้าตามปกติ ดังนั้น บริษัทเครดิตฟองซิเอร์ จึงเป็นสถาบันการเงินที่ให้สินเชื่อเพื่อการจัดซื้ออสังหาริมทรัพย์สำหรับที่อยู่อาศัย หรือเพื่อการประกอบการ โดยดำเนินการคล้ายธนาคารอาคารสงเคราะห์ แต่ส่วนที่แตกต่างกันคือ บริษัทเครดิตฟองซิเอร์ เป็นสถาบันการเงินของเอกชนซึ่งอยู่ภายใต้การควบคุมของกระทรวงการคลัง แต่ได้มอบหมายให้ธนาคารแห่งประเทศไทยมีอำนาจหน้าที่ในการพัฒนาควบคุม ตรวจสอบให้บริษัทดำเนินการตามกำหนดไว้ในพระราชบัญญัติ

บริษัทเครดิตฟองซิเอร์ ดำเนินการโดยอาศัยเงินทุนของตนเองในรูปเงินค่าหุ้นแล้วยังจัดหาเงินทุนมาให้ประกอบการโดยการออกตั๋วสัญญาใช้เงินให้แก่ประชาชนผู้ให้กู้ยืม เช่นเดียวกับบริษัทเงินทุน แต่มูลค่าตั๋วสัญญาใช้เงินจะต้องไม่ต่ำกว่าใบละ 1,000 บาท และมีระยะเวลาไถ่คืนไม่ต่ำกว่า 3 ปี การที่ต้องกำหนดอายุตั๋วสัญญาใช้เงินไว้อย่างน้อย 3 ปี เช่นนี้เพราะสินเชื่อที่บริษัทเครดิตฟองซิเอร์ให้แก่ประชาชนเป็นสินเชื่อระยะยาว ดังนั้น จึงต้องทำการกู้ยืมระยะยาวด้วย

2.10 สหกรณ์ออมทรัพย์และสหกรณ์การเกษตร สหกรณ์หมายถึงสถาบันที่จัดตั้งขึ้นโดยความร่วมมือกันของบุคคลกลุ่มหนึ่ง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อช่วยเหลือสมาชิกในด้านต่าง ๆ และอยู่ภายใต้การควบคุมดูแลของกรมส่งเสริมสหกรณ์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ สหกรณ์แบ่งออกเป็นหลายประเภทตามลักษณะของความร่วมมือ

สหกรณ์การเกษตร หมายถึง สหกรณ์ที่เกษตรกรจัดตั้งขึ้นโดยสมาชิกของสหกรณ์จะเป็นเกษตรกรทั้งหมด ดำเนินธุรกิจที่สำคัญ คือรับเงินฝากจากสมาชิกเพื่อส่งเสริมให้สมาชิกออมทรัพย์ ให้เงินกู้แก่สมาชิกเพื่อส่งเสริมการเพาะปลูก แสง
หาตลาดและพยายามขายผลผลิตให้สมาชิก จัดซื้อหรือจัดสิ่งของที่จำเป็นมาขายให้

แก่สมาชิก และส่งเสริมเผยแพร่ความรู้การเกษตรและให้การอบรมแก่สมาชิก เงินทุน
ดำเนินการนอกจากจะได้มาจากเงินค่าหุ้น เงินฝากของสมาชิก และผลกำไรจาก
การดำเนินการแล้วยังได้มาจากการกู้ยืมจากธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การ
เกษตร และกรมส่งเสริมสหกรณ์

2.11 โรงรับจำนำ (Pawn Shop) เป็นสถาบันการเงินขนาดเล็กที่จัดตั้งขึ้นเพื่อให้กู้เงินแก่
ประชาชนในวงเงินไม่มาก และเป็นสินเชื่อเพื่อการบริโภคเป็นส่วนใหญ่ โดยต้องมี
สินทรัพย์มาค้ำประกันเงินกู้ ซึ่งเรียกว่าการจำนำ โรงรับจำนำอาจจะดำเนินการโดย
เอกชน หรือทางราชการ หรือเทศบาลท้องถิ่นก็ได้ ถ้าเป็นการดำเนินการโดยทางราชการ
ซึ่งได้แก่ กรมประชาสงเคราะห์ มักเรียกชื่อต่างไปว่า สถานสงเคราะห์ ส่วน
โรงรับจำนำที่ดำเนินการโดยเทศบาลมักเรียกว่า สถานธนาบาล โรงรับจำนำจะมีตั้ง
อยู่ทั่วไป แต่ปัจจุบันรัฐบาลไม่อนุญาตให้เอกชนจัดตั้งโรงรับจำนำขึ้นใหม่ เงินทุนที่
ดำเนินการ ถ้าเป็นโรงรับจำนำของเอกชน ผู้เป็นเจ้าของจะจัดหาเงินทุนมาดำเนินการ
ถ้าเป็นสถานธนาบาลของกรมประชาสงเคราะห์ เงินทุนบางส่วนได้มาจากเงิน
งบประมาณแผ่นดิน และเงินกู้ยืมจากธนาคารออมสิน แต่ถ้าเป็นสถานธนาบาล
เงินทุนส่วนใหญ่ได้มาจากการจัดหาของเทศบาลส่วนท้องถิ่น

2.12 ธนาคารแห่งประเทศไทย คือสถาบันที่ก่อตั้งขึ้นตามพระราชบัญญัติธนาคารแห่ง
ประเทศไทย พ.ศ. 2485 เพื่อปฏิบัติหน้าที่ในฐานะเป็นธนาคารกลางของประเทศ
หน้าที่ที่สำคัญของธนาคารแห่งประเทศไทยในฐานะเป็นธนาคารกลางได้แก่

1. เป็นธนาคารของธนาคารพาณิชย์ กล่าวคือ ธนาคารกลางรับฝาก
เงินของธนาคารพาณิชย์ รับโอนเงินและหักบัญชีระหว่างธนาคาร
พาณิชย์ต่าง ๆ และเป็นแหล่งสุดท้ายที่ธนาคารพาณิชย์จะทำการ
กู้ยืมได้ เมื่อธนาคารพาณิชย์ขาดเงินสดหมุนเวียน และไม่สามารถ
กู้ยืมจากแหล่งอื่นได้
2. เป็นธนาคารของรัฐบาล กล่าวคือ ธนาคารกลางรับฝากเงินของรัฐบาล
และหน่วยราชการต่าง ๆ และจ่ายเงินตามคำสั่งจ่าย ให้รัฐบาล
และรัฐวิสาหกิจกู้ยืมเงิน รับซื้อตั๋วเงินคลัง และพันธบัตรของรัฐบาล
3. ทำหน้าที่ควบคุมปริมาณเงินของประเทศให้อยู่ในปริมาณที่พอ
เหมาะ โดยการดำเนินมาตรการต่าง ๆ ของนโยบายการเงิน

4. ทำหน้าที่ออกพันธบัตรและรักษาทุนสำรองเงินตราของประเทศ กล่าวคือ ธนาคารแห่งประเทศไทยเป็นผู้ผูกขาดในการออกธนบัตรใหม่ ทำลายธนบัตรที่ชำรุดและเป็นผู้เก็บรักษาทุนสำรองเงินตราที่หนุนหลังธนบัตรที่หมุนเวียนอยู่ในประเทศ
5. ทำหน้าที่ในการควบคุมและตรวจสอบสถาบันการเงินอื่น ๆ ของประเทศให้ปฏิบัติตามที่กฎหมายกำหนด ได้แก่ ธนาคารพาณิชย์ บริษัทเงินทุน บริษัทเงินทุน บริษัทเงินทุนหลักทรัพย์และบริษัทเครดิตฟองซิเอร์ เพื่อให้สถาบันการเงินเหล่านั้นดำเนินการภายใต้ขอบเขตของกฎหมายและเพื่อความมั่นคงของสถาบันการเงิน
6. ทำหน้าที่ในการควบคุมการบริวรรตเงินตราต่างประเทศ การซื้อขายเงินตราระหว่างประเทศ กำหนดค่าอัตราแลกเปลี่ยนระหว่างสกุลเงินบาทกับเงินตราสกุลอื่น ๆ รักษาทุนสำรองระหว่างประเทศ
7. จัดการหนี้สาธารณะ คือจัดการเกี่ยวกับการกู้เงินของรัฐบาลและหน่วยงานของรัฐบาล เช่น การจำหน่ายและไถ่ถอนพันธบัตรรัฐบาล และตั๋วเงินคลัง และการจ่ายดอกเบี้ย

นอกจากหน้าที่ดังกล่าว ธนาคารแห่งประเทศไทยยังทำหน้าที่อื่น ๆ เช่น เป็นตัวแทนของรัฐบาลในการติดต่อกับสถาบันการเงินระหว่างประเทศ ให้คำปรึกษาและเสนอแนะแก่รัฐบาลเกี่ยวกับการเงิน การกำหนดนโยบายการคลัง นโยบายหนี้สาธารณะ การก้อหนดต่างประเทศ เป็นต้น

ธนาคารกลาง

ธนาคารกลาง เป็นสถาบันการเงินซึ่งส่วนมากเป็นของรัฐบาล (ธนาคารของบางประเทศ เช่น สหรัฐอเมริกา มีธนาคารพาณิชย์เป็นผู้ถือหุ้น) ทำหน้าที่เป็นศูนย์กลางควบคุมการเครดิตและระบบการเงินของประเทศ ธนาคารกลางมีความสำคัญ เพราะรัฐบาลของประเทศจะมอบหมายให้ธนาคารกลางเป็นผู้จัดระบบการเงินของประเทศ ให้สามารถอำนวยความสะดวกแก่เศรษฐกิจส่วนรวม ธนาคารกลางมักได้รับอำนาจพิเศษ และเป็นผู้ควบคุมการดำเนินงานของธนาคารพาณิชย์ และสถาบันการเงินอื่นของประเทศ

ปัจจุบันประเทศต่าง ๆ ทั่วโลกส่วนใหญ่จะมีธนาคารกลางอยู่ประเทศละหนึ่งธนาคาร ธนาคารกลางที่มีชื่อเสียงที่สุด คือ ธนาคารแห่งประเทศไทย ตั้งขึ้นเมื่อปี ค.ศ. 1694 ธนาคารกลางของหลายประเทศรวมทั้งประเทศไทย มีแบบอย่างจากธนาคารแห่งประเทศไทย อังกฤษ

ลักษณะที่สำคัญของธนาคารกลาง

ธนาคารกลางมีลักษณะเด่น 3 ประการ ซึ่งแตกต่างไปจากธนาคารพาณิชย์ คือ

1. การดำเนินงานของธนาคารกลางจะต้องเป็นไปเพื่อเสถียรภาพ และความเจริญเติบโตของเศรษฐกิจการเงินของประเทศ มิใช่เพื่อหารายได้และกำไรเหมือนธนาคารพาณิชย์หรือสถาบันการเงินอื่น
2. ธนาคารกลางเป็นสถาบันการเงินที่รัฐบาลเข้ามามีส่วนร่วมในการบริหารตลอดจนควบคุมดูแลใกล้ชิดกว่าธนาคารพาณิชย์ การควบคุมหรือกำกับดูแลจะกระทำผ่านกระทรวงการคลัง
3. ลูกค้าส่วนใหญ่ของธนาคารกลางจะได้แก่ หน่วยงานของรัฐบาล ธนาคารพาณิชย์ และสถาบันการเงินบางประเภท ธนาคารกลางจะไม่ทำธุรกิจติดต่อโดยตรงกับพ่อค้าหรือประชาชนทั่วไปเหมือนธนาคารพาณิชย์

หน้าที่ของธนาคารกลาง

โดยทั่วไปธนาคารกลางของประเทศต่าง ๆ มีอำนาจหน้าที่สำคัญใน 4 ประการคือ

1. เป็นผู้ออกธนบัตร (Note Issue) ตามปกติธนาคารกลางของประเทศต่าง ๆ จะได้รับมอบอำนาจให้เป็นผู้ออกธนบัตร เพื่อจะได้ควบคุมปริมาณธนบัตรที่หมุนเวียนให้สอดคล้องกับความต้องการของธุรกิจและประชาชนทั่วไป โดยมีกฎหมายควบคุมการออกธนบัตรให้เป็นที่เชื่อถือของประชาชน ดังเช่น พระราชบัญญัติเงินตรา พ.ศ. 2501 กำหนดให้ธนาคารแห่งประเทศไทย ซึ่งมีหน้าที่ออกธนบัตร โดยจะต้องมีหลักทรัพย์เป็น " ทูลสำรองเงินตรา " ดังนี้

- 1.1 ทองคำ
- 1.2 เงินตราต่างประเทศ อันเป็นเงินตราที่เปลี่ยนแปลงได้ หรือเงินตราต่างประเทศ อื่นใด ที่กำหนดโดยกฎกระทรวง ทั้งนี้จะต้องอยู่ในรูปของเงินฝากที่ธนาคารพาณิชย์ นอกராชาอาณาจักรหรือที่สถาบันการเงินระหว่างประเทศ
- 1.3 หลักทรัพย์ต่างประเทศที่ชำระหนี้ เป็นเงินตราต่างประเทศดังที่กล่าวมา
- 1.4 ทองคำ, สินทรัพย์ต่างประเทศที่นำมาสมทบกองทุนการเงินระหว่างประเทศ
- 1.5 "ใบสำคัญสิทธิพิเศษถอนเงิน (S.D.R.) * "
- 1.6 หลักทรัพย์รัฐบาลไทยที่ชำระต้นและดอกเบี้ยเป็นเงินตราต่างประเทศ ตามที่กล่าว ในเรื่องของเงินตราต่างประเทศ หรือเป็นเงินบาท
- 1.7 ตัวเงินที่ธนาคารแห่งประเทศไทยพึงซื้อหรือรับช่วงซื้อลดได้ แต่ต้องมีค่ารวมกันไม่ เกินร้อยละ 20 ของยอดธนบัตรออกใช้

สำหรับทุนสำรองเงินตามข้อ 1.1 , 1.2 , 1.3 , 1.4 , 1.5 , 1.6 และ 1.7 รวมกันต้องเต็มร้อยละ 100 ของยอดธนบัตรที่ออกใช้ ในจำนวนนี้จะต้องมีทุนสำรองเป็นทองคำและเงินตราต่างประเทศ ตามข้อ 1.1 , 1.2 , 1.3 , 1.4 และ 1.5 ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 60 ของยอดธนบัตรที่ออกใช้

2. เป็นผู้ควบคุมเงินสดสำรองของธนาคารพาณิชย์ ปริมาณเงินที่ให้หมุนเวียนประกอบ ด้วยธนบัตรและเหรียญกษาปณ์กับเงินฝากกระแสรายวันในธนาคารพาณิชย์ ดังนั้นถ้าจะให้ ธนาคารกลางสามารถควบคุมปริมาณเงินของประเทศได้อย่างสมบูรณ์ นอกจากนี้จะให้มีความ ออกธนบัตรแล้ว ธนาคารกลางจะต้องมีอำนาจควบคุมการสร้างเงินฝากกระแสรายวันของ ธนาคารพาณิชย์ได้ด้วย

ตามปกติธนาคารพาณิชย์จะสร้างเงินฝากได้มากเท่าใด ย่อมขึ้นอยู่กับปริมาณเงินสด สำรองที่กำหนดไว้ อย่างเช่น เดิมธนาคารกลางกำหนดให้ธนาคารพาณิชย์เก็บเงินสดสำรองเงิน ฝากไว้ร้อยละ 10 ของเงินฝาก เมื่อนาย ก นำเงินฝากธนาคารพาณิชย์ 100,000 บาท ธนาคารจะ ต้องเก็บเงินสดไว้ 10,000 บาท ให้กู้ต่อไปได้ 90,000 บาท แต่ถ้าธนาคารกลางเพิ่มเงินสดสำรอง

* " ใบสำคัญสิทธิพิเศษถอนเงิน (Special Drawing Right , S.D.R.) " เป็นกลไกที่กองทุนการเงินระหว่าง ประเทศ (International Monetary Fund , IMF) สร้างขึ้นเพื่อเพิ่มสภาพคล่องไว้ชำระหนี้ของประเทศสมาชิก ของกองทุน ฯ สิทธิพิเศษถอนเงินหรือที่เรียกว่า ทองคำกระดาษ (Gold Paper) คือ สินทรัพย์ที่กองทุน ฯ สร้าง ขึ้นแล้วจัดสรรให้ประเทศสมาชิกใช้เป็นทุนสำรองระหว่างประเทศ สิทธิพิเศษถอนเงินมีค่าเป็นเงินตราที่กองทุน ฯ ครอบครอง ประเทศสมาชิกจะมีบัญชีสิทธิพิเศษถอนเงินไว้กับกองทุน ฯ แปรียบเสมือนบัญชีเงินกู้และจะนำสิทธิพิเศษ ถอนเงินไปใช้ แก้ไขปัญหาดุลชำระเงิน หรือเพื่อรักษาทุนสำรองระหว่างประเทศของประเทศสมาชิกตามเงื่อนไข ที่กองทุนการเงินระหว่างประเทศกำหนด

เป็นร้อยละ 20 ของเงินฝาก จะเป็นผลให้ธนาคารกู้ต่อไปได้เพียง 80,000 บาท ต้องเก็บเงินสำรองไว้เพิ่มขึ้นเป็น 20,000 บาท เป็นต้น การให้อำนาจธนาคารกลางกำหนดเพิ่มลดจำนวนเงินสดสำรองของธนาคารพาณิชย์ได้เช่นนี้ ก็เท่ากับธนาคารกลางสามารถกำหนดปริมาณเงินฝากและการสร้างเงินฝากของธนาคารพาณิชย์ได้

3. เป็นธนาคารของธนาคารพาณิชย์

(ก) รับฝากเงินจากธนาคารพาณิชย์ ตามปกติธนาคารพาณิชย์จะต้องฝากเงินสดสำรองตามที่กำหนดในข้อ 2 ไว้กับธนาคารกลาง นอกจากนี้ธนาคารพาณิชย์มักจะต้องฝากเงินสดส่วนที่เกินความจำเป็นต้องใช้จ่ายวันไว้กับธนาคารกลาง เพื่อความสะดวกในการเบิกถอนเงินสดมาใช้เมื่อถึงคราวจำเป็น และใช้เป็นเงินสดสำรองสำหรับชำระหนี้หรือโอนเงินระหว่างธนาคารพาณิชย์

(ข) รับหักบัญชีระหว่างธนาคาร โดยที่ธนาคารพาณิชย์ทุกแห่งฝากเงินไว้ที่ธนาคารกลาง เมื่อมีหนี้สินระหว่างธนาคารพาณิชย์ด้วยกัน ธนาคารพาณิชย์ก็ไม่จำเป็นต้องชำระหนี้ระหว่างธนาคารด้วยกันโดยผ่านธนาคารกลาง วิธีการก็คือ ในทุก ๆ วันเจ้าหน้าที่ของธนาคารต่าง ๆ จะนำเช็ค และตัวเงินมายังสำนักหักบัญชี เพื่อหักหนี้สินที่มีต่อกัน เมื่อหักลบหนี้กันแล้วยอดคงเหลือเท่าใดก็จะแจ้งให้ธนาคารกลางทราบ เพื่อจะได้เพิ่มบัญชีเงินฝากของธนาคารเจ้าหนี้และลดบัญชีเงินฝากของธนาคารลูกหนี้

(ค) เป็นผู้ให้กู้ยืมแหล่งสุดท้าย ธนาคารกลางจะเป็นแหล่งสุดท้ายที่ธนาคารพาณิชย์จะพึ่งได้ตลอดเวลา โดยเฉพาะอย่างยิ่งในยามฉุกเฉิน เช่น ธนาคารใดเกิดขาดเงินหรือมีเงินสดไม่พอจ่ายให้ลูกค้า ธนาคารกลางก็พร้อมเสมอที่จะให้ธนาคารพาณิชย์กู้ยืม ธนาคารกลางจะมีฐานะเป็นที่พึ่งแหล่งสุดท้ายของธนาคารพาณิชย์

4. เป็นนายธนาคารของรัฐบาลและตัวแทนทางการเงินของรัฐบาล โดยมีหน้าที่ดังต่อไปนี้

(ก) ถือบัญชีเงินฝาก ธนาคารกลางจะรักษบัญชีเงินฝากของรัฐวิสาหกิจ และองค์การต่าง ๆ ของรัฐบาล และทำหน้าที่เป็นผู้จ่ายเงินตามเช็คที่หน่วยราชการต่าง ๆ ของรัฐบาล และทำหน้าที่เป็นผู้จ่ายเงินตามเช็คที่หน่วยราชการต่าง ๆ และรัฐวิสาหกิจสั่งจ่าย ซึ่งเป็นหน้าที่ทำนองเดียวกับธนาคารพาณิชย์อำนวยความสะดวกให้แก่ลูกค้าของลูกค้า

(ข) ให้รัฐบาลและรัฐวิสาหกิจกู้ยืม รัฐบาลและรัฐวิสาหกิจอาจกู้ยืมเงินจากธนาคารกลาง โดยการขายตั๋วเงินคลังหรือพันธบัตร แต่ธนาคารกลางของประเทศต่าง ๆ จะระมัดระวังมิให้รัฐบาลและรัฐวิสาหกิจกู้เงินไปมากเกินไป เพราะอาจจะก่อให้เกิดภาวะเงินเฟ้อขึ้นได้

(ค) เป็นตัวแทนทางการเงินของรัฐบาล ธนาคารกลางจะเป็นตัวแทนจัดการทางการเงินของรัฐบาลทั้งในประเทศและนอกประเทศ เช่น ติดต่อหาแหล่งเงินกู้ให้รัฐบาล เป็นตัวแทนประมูลขายตั๋วแลกเงินคลัง พันธบัตรรัฐบาล และตราสารอื่น ๆ เป็นตัวแทนรัฐบาลในการติดต่อองค์การระหว่างประเทศ เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

การเงินธนาคาร ,THAILAND BANKING Year Book 1998, กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์สยาม เอ็ม แอนด์ บี พับลิชชิง จำกัด, กันยายน 2541

ชมเพลิน จันทร์เรืองเพ็ญ, รศ.ดร. เศรษฐศาสตร์การเงินและการธนาคาร กรุงเทพมหานคร : ไทยวัฒนาพานิช, 2522

ฝ่ายวิชาการ, ธนาคารแห่งประเทศไทย รายงานธนาคารแห่งประเทศไทย สาขาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ, 2536

ฝ่ายวิชาการและการพัฒนาระบบงาน, ธนาคารกรุงไทย จำกัด รายงานโครงการวิจัยภาวะเศรษฐกิจภาคตะวันออกเฉียงเหนือเพื่อการดำเนินธุรกิจธนาคาร, กันยายน 2533

พีระเดช จักรพันธุ์, ม.ร.ว., งานวิจัยการออกแบบธนาคาร, กรุงเทพมหานคร : คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2522

สุนันทา อยู่บำรุง, สถาบันการเงิน, กรุงเทพมหานคร: พิสิกส์เซ็นเตอร์, พฤศจิกายน 2540
รายงานธนาคารแห่งประเทศไทย สาขาภาคใต้ ฝ่ายวิชาการ ธนาคารแห่งประเทศไทย 2534

สันติภาพ จินดาแสง, การเงินและการธนาคาร ,ภาควิชาเศรษฐศาสตร์ และการบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กุมภภาพันธุ์ 2527

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, สรุปสาระสำคัญของแผนการลงทุนจังหวัด จำแนกเป็นภาค, 2540

สำนักงานจังหวัดระยองและบริษัทไซซีไอ-เอคโคโนมิก คอนซัลแตนต์ จำกัด ,ก่อสร้าง, สรุปแผนการลงทุน จังหวัดระยอง, 2539

หน่วยพัฒนาระบบการเงิน ฝ่ายวิชาการ, ธนาคารแห่งประเทศไทย การศึกษาระบบการมีสาขาของธนาคารแห่งประเทศไทย, พ.ศ. 2521 – 2522

Francis Duffy , Colin Cave , Jone Worthington , Planning Office Space London : The Architectural Press , 1967

Harold R. Sleeper , Building Planning And Design Standards : New York John Wiley & Son , Inc 1955

Ernst Newfurt ,Newfurt Architect's Data London : Granada Publishing 1980 Tisco , Property Development Study , Bangkok : Office Building , 1982

บรรณานุกรม

การเงินธนาคาร , THAILAND BANKING Year Book 1998, กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์สยาม เอ็ม แอนด์ บี พับลิชชิง จำกัด, กันยายน 2541

ชมเพลิน จันทร์เรืองเพ็ญ, รศ.ดร. เศรษฐศาสตร์การเงินและการธนาคาร กรุงเทพมหานคร : ไทยวัฒนาพานิช, 2522

ฝ่ายวิชาการ, ธนาคารแห่งประเทศไทย รายงานธนาคารแห่งประเทศไทย สาขาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ, 2536

ฝ่ายวิชาการและการพัฒนาระบบงาน, ธนาคารกรุงเทพ จำกัด รายงานโครงการวิจัยภาวะเศรษฐกิจภาคตะวันออกเฉียงเหนือเพื่อการดำเนินธุรกิจธนาคาร, กันยายน 2533

พีระเดช จักรพันธุ์, ม.ร.ว., งานวิจัยการออกแบบธนาคาร, กรุงเทพมหานคร : คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2522

สุนันทา อยู่บำรุง, สถาบันการเงิน, กรุงเทพมหานคร: พิสิกส์เซ็นเตอร์, พฤศจิกายน 2540
รายงานธนาคารแห่งประเทศไทย สาขาภาคใต้ ฝ่ายวิชาการ ธนาคารแห่งประเทศไทย 2534

สันติภาพ จินดาแสง, การเงินและการธนาคาร ,ภาควิชาเศรษฐศาสตร์ และการบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กุมภพันธ์ 2527

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, สรุปสาระสำคัญของแผนการลงทุนจังหวัด จำแนกเป็นภาค, 2540

สำนักงานจังหวัดระยองและบริษัทไซซีโอ-เอคโคโนมิก คอนซัลแตนต์ จำกัด ,ก่อสร้าง, สรุปแผนการลงทุน จังหวัดระยอง , 2539

หน่วยพัฒนาระบบการเงิน ฝ่ายวิชาการ, ธนาคารแห่งประเทศไทย การศึกษาระบบการมีสาขาของธนาคารแห่งประเทศไทย, พ.ศ. 2521 – 2522

Francis Duffy , Colin Cave , Jone Worthington , Planning Office Space London : The Architectural Press , 1967

Harold R. Sleeper , Building Planning And Design Standards : New York John Wiley & Son , Inc 1955

Ernst Newfurt , Newfurt Architect's Data London : Granada Publishing 1980 Tisco , Property Development Study , Bangkok : Office Building , 1982