สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

ธนาคารแห่งประเทศไทย สาขาภูมิภาคตะวันออก

(BANK OF THAILAND EASTERN REGION BRANCH)

T 0 8 6 1 5 8

นายไกรศักดิ์ พลสุนันทาพร

สจพ.
ก 999 ส
2546 - 2547

เลขหมู่.....
เลขทะเบียน.....86158
วัน,เดือน,ปี.....29 พ.ย. 2551

.b.....12017255
.i.....

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตร์บัณฑิต

ภาควิชาสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ปีการศึกษา 2546 - 2547

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง อนุมัติให้นับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา ตามหลักสูตรปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตร์บัณฑิต

..... คณบดี คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

(รศ.กุลธร เลื่อนฉวี)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

อ.มล.วรยส	ลดาวัลย์	ประธานกรรมการ
รศ.วัชรี	วัชรสินธ์	กรรมการ
อ.วรวรรณ	โรจนไพบูลย์	กรรมการ
ผศ.ชนินทร์	ทิพโยภาส	กรรมการและเลขานุการ

..... อาจารย์ที่ปรึกษา

(ผศ.ธีระศักดิ์ อินทรประสงค์)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อวิทยานิพนธ์ ธนาคารแห่งประเทศไทย สาขาภูมิภาคตะวันออก
(BANK OF THAILAND EASTERN REGION BRANCE)
ชื่อนักศึกษา นายไกรศักดิ์ พลสุนันทาพร รหัสนักศึกษา 42020004
ภาควิชา สถาปัตยกรรม
ปีการศึกษา 2546 - 2547

บทคัดย่อ

ข้อปัญหา

ด้วยบทบาทและหน้าที่ความรับผิดชอบของธนาคารแห่งประเทศไทย ที่มีต่อระบบเศรษฐกิจการเงิน การธนาคารทั้งประเทศ ทำให้ธนาคารไม่สามารถทำหน้าที่รองรับความต้องการทางด้านการเงินต่อนักธุรกิจ ธนาคาร และสถาบันการเงิน ในท้องถิ่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ ส่งผลต่อการชะลยการลงทุน ซึ่งขัดแย้งต่อนโยบายการกระจายรายได้ของรัฐบาล ด้วยเหตุนี้ ธนาคารแห่งประเทศไทย จึงมีมติ จัดตั้งสาขาในภูมิภาค เพื่อรองรับภาระทางด้านการเงินในระดับภูมิภาค ตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2501 เป็นต้นมา โดยในปัจจุบัน ธนาคารสาขามีเพียง 3 สาขา ครอบคลุม 3 ภูมิภาคคือ

1.สาขาภูมิภาคเหนือ จังหวัดลำปางและจังหวัดเชียงใหม่

2.สาขาภูมิภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จังหวัดขอนแก่น

3.สาขาภูมิภาคใต้ จังหวัดสงขลา

ยังคงขาดสาขารองรับ ภูมิภาคตะวันออก ซึ่งเป็นเขตภูมิภาคที่มีความสำคัญอย่างยิ่ง ต่อระบบเศรษฐกิจการเงินของประเทศไทย เนื่องจากมีการขยายตัวอย่างต่อเนื่องทั้งด้านเศรษฐกิจการเงิน อุตสาหกรรม แรงงาน การท่องเที่ยวและการบริการ ส่งผลนำไปสู่การพัฒนาและการลงทุนอีกมากมายทั้งภายในและต่างประเทศ

วิธีวิจัย

เพื่อให้การออกแบบเป็นไปตามความเหมาะสมกับประโยชน์ใช้สอย และพฤติกรรมของผู้ใช้โครงการ ตลอดจนสร้างคุณค่าทางงานสถาปัตยกรรมให้กับโครงการ จึงได้ทำการศึกษาวิจัยดังนี้

1. ศึกษาข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับองค์ประกอบทั่วไปของโครงการ ได้แก่ โครงสร้างการบริหารงาน และการให้บริการของสาขางานแต่ล่ะสาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ศึกษาพฤติกรรมและจำนวนของผู้ใช้ประโยชน์โครงการ เพื่อจัดความสัมพันธ์ให้เหมาะสมและมีประสิทธิภาพมากที่สุด
3. ศึกษาความสัมพันธ์ของหน่วยงานต่างๆภายในแต่ละส่วน ของธนาคารแห่งประเทศไทย
4. วิเคราะห์พื้นที่ใช้สอย ตามข้อกำหนด ตามความต้องการของธนาคารแห่งประเทศไทย
5. ศึกษาที่ตั้งของโครงการ ทั้งลักษณะทางกายภาพ สภาพแวดล้อม ตลอดจนข้อกำหนดต่างๆที่เกี่ยวของกับโครงการ
6. ศึกษาระบบเทคนิค วิศวกรรมต่างๆที่เกี่ยวข้องกับโครงการ
7. ศึกษาอาคารที่มีลักษณะเหมือนหรือใกล้เคียงกับอาคารธนาคารแห่งประเทศไทย ทั้งในและต่างประเทศ เพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบ

<u>สรุปวิจัย</u>

1. โครงการเป็นโครงการเสนอแนะ เนื่องด้วยในปัจจุบันเศรษฐกิจของไทยเริ่มฟื้นตัวกลับมาแล้ว ทำให้ภูมิภาคนี้ขาดแคลนที่ปรึกษาทางเศรษฐกิจ การเงิน การคลัง จึงจำเป็นที่จะต้องเกิดธนาคารแห่งประเทศไทย สาขาภูมิภาคตะวันออกนี้ขึ้น
2. โครงการธนาคารแห่งประเทศไทย สาขาภาคตะวันออก ควรตั้งอยู่ในที่มีความเหมาะสมกับสภาพธุรกิจ ตลอดจนเป็นศูนย์กลางการเงินของภูมิภาคนี้
3. ลักษณะของผู้ใช้โครงการ มีลักษณะที่มีความชัดเจนในแต่ละกลุ่มบุคคลที่ใช้งาน มีลักษณะที่เข้าถึงได้เฉพาะกลุ่มบุคคลที่ใช้งานนั้นๆ
4. ลักษณะที่การแบ่งหน่วยงานและการควบคุมนั้น จะแบ่งแยกออกจากกันอย่างเด็ดขาด โดยมีหัวหน้าควบคุมสายงานนั้นโดยตรง
5. อาคารสำนกงานต้องคำนึงและเลือกใช้ระบบเทคนิค วิศวกรรมให้เหมาะสมและมีประสิทธิภาพสูงสุด
6. ลักษณะรูปลักษณ์ของอาคาร ความสง่างาม มั่นคงของสถาปัตยกรรมมีผลทางด้านจิตวิทยาต่อผู้ที่มาติดต่อใช้โครงการ

<u>ข้อเสนอแนะ</u>

1. อาคารสำนักงานควรจัดให้พื้นที่ใช้งานนั้น มีความคล่องตัว สามารถปรับเปลี่ยนรูปแบบของส่วนตัวสำนักงานได้ เพื่อประสิทธิภาพของการทำงานของพนักงาน
2. จัดความสัมพันธ์ของส่วนงานแต่ล่ะส่วนให้มีความสอดคล้องกัน โดยจัดให้ส่วนที่ให้บริการต่างๆไว้บริเวณด้านหน้า เข้าถึงได้งานที่สุด ส่วนฝ่ายบริหารต่างๆให้อยู่ด้านใน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ลักษณะการดำเนินงานของการให้บริการต่อผู้มาติดต่อ ควรให้ความสำคัญในเรื่องของบรรยากาศ การตกแต่งรูปแบบสถาปัตยกรรม เพื่อให้เกิดความรู้สึกอบอุ่น สง่างาม มั่นคง ปลอดภัย
4. องค์ประกอบในส่วนของสันทนาการของพนักงานนั้น มีความสำคัญมากควรคำนึงถึงเป็นอันดับแรก
5. การสร้างบรรยากาศให้กับการทำงานของส่วนพนักงาน เพื่อให้เกิดสมาธิในการทำงานและเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน
6. ระบบโครงสร้างของอาคารนั้นต้องมีความมั่นคง ปลอดภัย จากการโจรกรรมในรูปแบบต่างๆ พร้อมทั้งมีความรวดเร็วในการก่อสร้าง
7. คำนึงถึงอิทธิพลที่มีผลต่อการออกแบบ ทั้งในเรื่องของ แดด ลม ฝน เสียงรบกวนต่างๆ การสัญจรในย่านนั้น เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานของพนักงาน และช่วยประหยัดพลังงานของตัวอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

ในการทำการศึกษาวิจัยโครงการ ธนาคารแห่งประเทศไทย สาขาภูมิภาคตะวันออก ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา ตามหลักสูตรสถาปัตยกรรมศาสตร์บัณฑิต สาขาสถาปัตยกรรม ที่สามารถสำเร็จลุล่วงมาด้วยดี เกิดจากการให้ความช่วยเหลือของบุคคลหลายๆฝ่าย ทั้งให้ข้อมูลรายละเอียด คำแนะนำ ชี้แนะต่างๆ ตลอดจนทุนทรัพย์ในการทำวิทยานิพนธ์ และกำลังใจ จนวิทยานิพนธ์นี้เสร็จสิ้นด้วยดี จึงขอขอบคุณบุคคลต่างๆดังนี้

1. อาจารย์ที่ปรึกษา อ.ธีระศักดิ์ อินทรประสงค์
2. คณะกรรมการวิทยานิพนธ์ ประจำปีการศึกษา 2546
3. อาจารย์และบุคลากรภาควิชาสถาปัตยกรรม
4. คุณสุวรรณี เจนพาณิชยการ ผู้อำนวยการสำนักงานก่อสร้างและเสริมสร้างปรับปรุง
5. คุณนครินทร์ และเจ้าหน้าที่ธนาคารสำนักงานใหญ่
6. เจ้าหน้าที่ผังเมืองจังหวัดระยอง
7. นายธีรเทพ คุณะวัฒนกุล
8. นายณัฐพงษ์ รอดเจียม
9. นายชลัช แตงสุกล
10. นายวิศวะ สุจิระพงษ์
11. เพื่อนนักศึกษาภาควิชาสถาปัตยกรรม ชั้นปีที่ 5 ท่านอื่นๆ
12. พี่น้องสายรหัส 04 ทุกคน
13. น้องนักศึกษาภาควิชาสถาปัตยกรรมภายใน

และบุคคลท่านอื่นๆ ที่ได้ให้ความช่วยเหลือ และความร่วมมือ ซึ่งไม่ได้กล่าวถึงไว้ในที่นี้ จึงขอขอบพระคุณมา ณ ที่นี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 1 : แสดงสถาบันการเงินที่อยู่ภายใต้ความรับผิดชอบของสาขาธนาคารแห่งประเทศไทย	12
ตารางที่ 2 : แสดงจำนวนพนักงานธนาคารแห่งประเทศ สาขาภูมิภาคตะวันออก	27
ตารางที่ 3 : แสดงพฤติกรรมพนักงานหมวดบริหาร และหมวดช่วยบริหาร	32
ตารางที่ 4 : แสดงพฤติกรรมพนักงานหมวดสารบรรณ	32
ตารางที่ 5 : แสดงพฤติกรรมพนักงานหมวดบริการ ส่วนรักษาความสะอาด	32
ตารางที่ 6 : แสดงพฤติกรรมพนักงานหมวดบริการ ส่วนรักษาความปลอดภัย	32
ตารางที่ 7 : แสดงจำนวนสถาบันการเงินและผู้ใช้บริการแยกเป็นรายจังหวัด	33
ตารางที่ 8 : แสดงจำนวนสถาบันการเงินและผู้ใช้บริการแยกเป็นรายสถาบัน	34
ตารางที่ 9 : แสดงพฤติกรรมของผู้ใช้บริการ ส่วนอาคารสำนักงาน	35
ตารางที่10: แสดงพฤติกรรมของผู้ใช้บริการ ส่วนห้องสมุดและศูนย์สารนิเทศ	35
ตารางที่11: แสดงพฤติกรรมของผู้ใช้บริการ ส่วนนิทรรศการ ช่วงจัดแสดง	35
ตารางที่12: แสดงพฤติกรรมของผู้ใช้บริการ ส่วนห้องประชุม ห้องสัมมนา	35
ตารางที่13: ตารางสรุปพื้นที่ธนาคารแห่งประเทศไทย สาขาภูมิภาคตะวันออก	43
ตารางที่14: แสดงเปอร์เซนต์การสะท้อนแสงสว่างของส่วนต่างๆ ของห้อง	68
ตารางที่15: แสดงเปอร์เซนต์การสะท้อนแสงสว่างของสีต่างๆ	68
ตารางที่16: แสดงการมาตรฐานความต้องการแสงสว่างในส่วนต่างๆ ของอาคาร	78
ตารางที่17: แสดงการเปรียบเทียบข้อดีและข้อเสียของระบบเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน	80
ตารางที่18: แสดงการเปรียบเทียบข้อดีและข้อเสียของระบบเครื่องปรับอากาศแบบศูนย์รวม	81
ตารางที่19: แสดงการกำหนดหัวฉีดดับเพลิง	85
ตารางที่20: แสดงมาตรฐานในการออกแบบถนนเข้า-ออก สำหรับระบบป้องกันอัคคีภัย	86
ตารางที่21: แสดงข้อพิจารณาทางสัญจรลักษณะแนวราบสำหรับลูกค้า และพนักงาน	90
ตารางที่22: แสดงข้อพิจารณาทางสัญจรลักษณะแนวราบสำหรับพนักงานส่วนบริการ	92
ตารางที่23: แสดงอัตราส่วนทางลาด	93
ตารางที่24: แสดงขนาดพื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับโทรศัพท์ และการใช้งาน	98
ตารางที่25: แสดงการเปรียบเทียบข้อดีข้อเสียของการจัดวางผังทั้ง 2 ลักษณะ	150
ตารางที่26: แสดงการเปรียบเทียบข้อดีและข้อเสียของคอมพิวเตอร์	162
ตารางที่27: แสดงข้อกำหนดการระบายอากาศ	179
ตารางที่28: แสดงการระบายอากาศในกรณีที่มีระบบปรับภาวะอากาศ	180
ตารางที่29: เปรียบเทียบปริมาณน้ำประปาคิดเป็นหน่วยสุขภัณฑ์เพื่อหาปริมาณน้ำ	187
ตารางที่30: แสดงมาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้ง	200

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพ

หน้า

รูปที่ 1 : แสดงโครงสร้างองค์กร สาขา 17
รูปที่ 2 : แสดงสายงานเงินตรา 18
รูปที่ 3 : แสดงสายงานธุรกิจ 19
รูปที่ 4 : แสดงสายงานกำกับสถาบันการเงิน 20
รูปที่ 5 : แสดงสายงานวิชาการ 21
รูปที่ 6 : แสดงสายงานธุรการ 22
รูปที่ 7 : แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบของโครงการ 49
รูปที่ 8 : แผนที่แสดงสถานที่ก่อสร้างธนาคารแห่งประเทศไทย จังหวัดระยอง 56
รูปที่ 9 : แสดงลักษณะการใช้ที่ดินโดยรอบโครงการ 57
รูปที่ 10 : แสดงสิ่งแวดล้อมที่ดินโดยรอบโครงการ 58
รูปที่ 11 : แสดงทิศทาง แดด ลม ที่กระทำต่อโครงการ 60
รูปที่ 12 : แสดงแผนผังระบบไฟฟ้าภายในโครงการ 67
รูปที่ 13 : แสดงอาคารที่มีทางเดินกลาง 69
รูปที่ 14 : แสดงอาคารที่มีทางเดินกลางและยาวมาก 69
รูปที่ 15 : แสดงการเปิดช่องเปิดหรือเปิดโล่งของอาคาร 69
รูปที่ 16 : แสดงการเปิดช่องแสงหรือการใช้หลังคาโปร่งแสง 70
รูปที่ 17 : แปลน แสดงการเปิดช่องแสงเพื่อรับแสงสว่างทางด้านข้างของผนัง 71
รูปที่ 18 : รูปตัด แสดงการรับแสงสว่างทางด้านข้างและด้านล่างของหลังคา 71
รูปที่ 19 : แสดงลักษณะการจัดวางหลอดไฟฟ้าในส่วนพื้นที่ทำงาน 73
รูปที่ 20 : แสดงตะแกรงผงหรือตะแกรงดักขยะ 75
รูปที่ 21 : แสดงบ่อเกรอะในขั้นตอนการบำบัดโดยใช้แบคทีเรียที่ไม่ใช้ออกซิเจน 76
รูปที่ 22 : แสดงขบวนการบำบัดน้ำเสียแบบ Activated Sludge 77
รูปที่ 23 : แสดงเครื่องขดท่อของเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน 78
รูปที่ 24 : แสดงการทำงานของเครื่องปรับอากาศส่วนกลาง 80
รูปที่ 25 : แสดงหัวฉีดน้ำดับเพลิงพร้อมสายและการติดตั้งในระบบดับเพลิงด้วยมนุษย์ 84
รูปที่ 26 : แสดงตัวอย่างการติดตั้ง ระบบน้ำฝอยภายในอาคาร 86
รูปที่ 27 : แสดงตัวอย่างการออกแบบระบบหนีไฟภายในอาคาร 89
รูปที่ 28 : แสดงแผงควบคุมศูนย์กลางระบบควบคุมอาคารอัตโนมัติ 104
รูปที่ 29 : แสดงอาคารสำนักงานใหญ่ ธนาคารแห่งประเทศไทย บางขุนพรหม 107
รูปที่ 30 : แสดงอาคารสำนักงานใหญ่ ธนาคารแห่งประเทศไทย บางขุนพรหม 111
รูปที่ 31 : แสดงธนาคารแห่งประเทศไทย สาขาภาคเหนือ จังหวัดเชียงใหม่ 112

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน้า

รูปที่ 32 : แสดงธนาคารแห่งประเทศไทย สาขาภาคเหนือ จังหวัดเชียงใหม่ 113
รูปที่ 33 : แสดงธนาคารแห่งประเทศไทย สาขาภาคเหนือ จังหวัดเชียงใหม่ 113
รูปที่ 34 : แสดงธนาคารแห่งประเทศไทย สาขาภาคเหนือ จังหวัดเชียงใหม่ 113
รูปที่ 35 : แสดงธนาคารแห่งประเทศไทย สาขาภาคเหนือ จังหวัดเชียงใหม่ 114
รูปที่ 36 : แสดงธนาคารแห่งประเทศไทย สาขาภาคเหนือ จังหวัดเชียงใหม่ 115
รูปที่ 37 : แสดงธนาคารแห่งประเทศไทย สาขาภาคเหนือ จังหวัดเชียงใหม่ 117
รูปที่ 38 : แสดงธนาคารแห่งประเทศไทย สาขาภาคเหนือ จังหวัดเชียงใหม่ 118
รูปที่ 39 : แสดง อาคารKreissparkasse Starnberg , D 119
รูปที่ 40 : แสดง อาคารKreissparkasse Starnberg , D 120
รูปที่ 41 : แสดงรูปตัด อาคารKreissparkasse Starnberg , D 120
รูปที่ 42 : แสดงแปลนอาคารKreissparkasse Starnberg , D 121
รูปที่ 43 : แสดงแปลนอาคารKreissparkasse Starnberg , D 121
รูปที่ 44 : แสดงแปลนอาคารKreissparkasse Starnberg , D 122
รูปที่ 45 : แสดงแปลนอาคารKreissparkasse Starnberg , D 122
รูปที่ 46 : แสดงอาคาร Fukuoka Bank 123
รูปที่ 47 : แสดงอาคาร Fukuoka Bank 124
รูปที่ 48 : แสดงรูปตัดอาคาร Fukuoka Bank 125
รูปที่ 49 : แสดงทัศนียภาพภายในอาคาร Fukuoka 126
รูปที่ 50 : แสดงทัศนียภาพภายในอาคาร Fukuoka 126
รูปที่ 51 : แสดงทัศนียภาพภายในอาคาร Fukuoka 126
รูปที่ 52 : แสดงแปลนอาคาร Fukuoka Bank 126
รูปที่ 53 : แสดงแปลนอาคาร Fukuoka Bank 126
รูปที่ 54 : แสดงการจัดวางผังสำนักงานแบบ Single Zone Lay-Out 147
รูปที่ 55 : แสดงการจัดวางผังสำนักงานแบบ Double Zone Lay-Out 148
รูปที่ 56 : แสดงการจัดวางผังสำนักงานแบบ Triple Zone Lay-Out 148
รูปที่ 57 : แสดงตัวอย่างการจัดวางผังสำนักงานแบบเปิดตลอดและแบบห้องเฉพาะ 149
รูปที่ 58 : แสดงตัวอย่างการจัดวางเฟอร์นิเจอร์ภายในสำนักงาน 149
รูปที่ 59 : แสดงลักษณะของห้องนิรภัยซึ่งมีขนาดตั้งแต่ 4' x 4' , 8' x 8' , 8' x 16' และ 16' x 16' 160
รูปที่ 60 : แสดงส่วนประกอบข้อมูลพื้นฐานของคอมพิวเตอร์ 163

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

		หน้า
บทคัดย่อ		ก
กิตติกรรมประกาศ		ง
สารบัญตาราง		จ
สารบัญภาพ		ฉ
บทที่ 1	**บทนำ**	
	1.1 ประวัติการธนาคารแห่งประเทศไทย	1
	1.2 ความเป็นมาของโครงการ	6
	1.3 วัตถุประสงค์ของโครงการ	7
	1.4 วัตถุประสงค์ในการศึกษาโครงการ	7
	1.5 ขอบเขตและองค์ประกอบของโครงการ	8
	1.6 ขอบเขตของการศึกษาโครงการ	9
บทที่ 2	**การศึกษาของมูลเบื้องต้นและรายละเอียดของโครงการ**	
	2.1 จุดมุ่งหมายและขอบเขตของโครงการ	11
	2.2 ลักษณะการดำเนินงานและหน้าที่ความรับผิดชอบของโครงการ	12
	2.3 ระบบการบริหารและการจัดองค์กรของโครงการ	14
	2.4 รายละเอียดองค์ประกอบหลักของโครงการ	23
บทที่ 3	**ศึกษาและวิเคราะห์ส่วนประกอบของโครงการ ผู้ใช้อาคารและพื้นที่ใช้สอย**	
	3.1 การวิเคราะห์ประเภท จำนวนและพฤติกรรมของผู้ใช้	27
	3.2 การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยของโครงการ	36
	3.3 สรุปพื้นที่ใช้สอยของโครงการ	43
	3.4 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบของโครงการ	49
บทที่ 4	**การศึกษา วิเคราะห์ ข้อมูลพื้นฐานของที่ตั้งโครงการ**	
	4.1 ข้อพิจารณาและหลักเกณฑ์ในการเลือกที่ตั้ง	50
	4.2 การศึกษาในการเลือกทำเลที่ตั้งโครงการ	55
	4.3 การวิเคราะห์ทำเลที่ตั้งโครงการ	56
	4.4 การวิเคราะห์แดด-ลม-ฝน	60

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

		หน้า
บทที่ 5	**การศึกษาลักษณะและวิธีการออกแบบระบบวิศวกรรม**	
	5.1 ระบบโครงสร้างอาคาร	61
	5.2 ระบบไฟฟ้า และแสงสว่าง	63
	5.3 ระบบสุขาภิบาล	74
	5.4 ระบบปรับอากาศ	78
	5.5 ระบบป้องกันอัคคีภัย	81
	5.6 ระบบทางสัญจรทางสัญจรในอาคาร	90
	5.7 ระบบของส่งเอกสาร เงินสด	96
	5.8 ระบบสื่อสารโทรคมนาคม	96
	5.9 ระบบรักษาความปลอดภัย	101
	5.10 ระบบควบคุมอาคารอัตโนมัติ	103
	5.11 ระบบจัดเก็บ และกำจัดขยะ	105
บทที่ 6	**การศึกษาอาคารตัวอย่างประเภทเดียวกัน**	
	6.1 ตัวอย่างอาคารภายในประเทศ	107
	6.2 ตัวอย่างอาคารในต่างประเทศ	119
บทที่ 7	**การวิเคราะห์และแนวทางการออกแบบ**	
	7.1 แนวความคิดในการออกแบบ	127
	7.2 การวางผังบริเวณและการจัดระบบสัญจร	127
	7.3 การออกแบบทางด้านสถาปัตยกรรม	128
	7.4 การออกแบบทางด้านทางเทคนิค ระบบอาคาร	128
	7.5 แบบแสดงผลงานออกแบบ	129
ภาคผนวกที่ 1		142
ภาคผนวกที่ 2		146
ภาคผนวกที่ 3		155
ภาคผนวกที่ 4		157
ภาคผนวกที่ 5		161
ภาคผนวกที่ 6		166
ภาคผนวกที่ 7		173
ภาคผนวกที่ 8		176
บรรณานุกรม		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ประวัติการธนาคารแห่งประเทศไทย

ความคิดในการจัดตั้งธนาคารกลางในประเทศไทย เริ่มมาแต่รัชสมัยของพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว คือเมื่อพระเจ้าพรมวงศ์เธอกรมหมื่นมหิศรราชหฤทัย เสนาบดีกระทรวงพระคลังมหาสมบัติทรงริเริ่มตั้งสำนักงานรับฝากเงิน บุคคลัภย์ บ.ช.ง. (Book Club Association) ซึ่งต่อมาได้ขยายกิจการเป็นรูปธนาคารมีชื่อว่า แบงค์สยามกัมมาจล ขึ้นที่ตำบลบ้านหม้อ เมื่อวันที่ 4 ตุลาคม พ.ศ. 2447 และหากว่ากิจการเจริญดี ทรงตั้งพระทัยให้เป็นธนาคารกลางของชาติต่อไป ต่อมาเมื่อ พ.ศ. 2475 กระทรวงพระคลังฯ ได้ว่าจ้าง เซอร์เบอนาร์ ฮันเตอร์ นักการธนาคารชาวอังกฤษให้มาพิจารณาว่าจะเปลี่ยนแปลงแบงค์สยามกัมมาจล ให้เป็นธนาคารกลางของประเทศได้หรือไม่ เซอร์เบอนาร์ด ฮันเตอร์ ได้ให้ความเห็นว่าควรจัดตั้งธนาคารกลางขึ้น แล้วซื้อกิจการของแบงค์สยามกัมมาจลมาดำเนินการเอง แต่ก็ยังมิได้มีการดำเนินการแต่อย่างใด

หลังจากการเปลี่ยนแปลงการปกครอง พ.ศ. 2475 แล้ว จึงมีการรื้อฟื้นเรื่องการตั้งธนาคารกลางขึ้นอีก เพราะบ้านเมืองต้องเผชิญกับภาวะเศรษฐกิจตกต่ำ ในครั้งนั้นทั้งในรัฐบาลและวงวิชาการต่างมีความคิดเห็นในเรื่องนี้อย่างกว้างขวาง ซึ่งพอสรุปได้ว่าการตั้งธนาคารกลางขึ้นเท่านั้นจะเป็นทางขจัดภาวะเศรษฐกิจตกต่ำให้ผ่านพ้นไปได้ แม้กระนั้นก็ดีความปรารถนาที่จะตั้งธนาคารกลางก็ยังมิได้สัมฤทธิ์ผล จนกระทั่งรัฐบาลได้ตราพระราชบัญญัติจัดตั้งสำนักงานธนาคารชาติไทยขึ้น และเปิดดำเนินงานเมื่อวันที่ 24 มิถุนายน พ.ศ. 2483 สำนักงานนี้มีหน้าที่ประกอบธุรกิจของธนาคารกลางเฉพาะแต่บางประเภท จึงยังมิได้มีฐานะเป็นธนาคารกลางโดยสมบูรณ์ แต่ก็นับได้ว่าสำนักงานธนาคารไทยได้ก่อกำเนิดเบื้องต้นให้แก่ธนาคารกลางของประเทศไทยเป็นครั้งแรก

ต่อมาในระหว่างสงครามมหาเอเชียบูรพา ซึ่งประเทศญี่ปุ่นประกาศสงครามกับประเทศสหรัฐอเมริกาและสหราชอาณาจักรในวันที่ 8 ธันวาคม พ.ศ. 2584 และทางประเทศญี่ปุ่นได้ทำการยกกองทัพเข้ามาในประเทศไทยเพื่ออาศัยเป็นฐานทัพเข้าทำการสู้รบ และยึดครองประเทศข้างเคียงซึ่งเป็นอาณานิคมของประเทศคู่สงคราม ทางประเทศไทยตกอยู่ในภาวะจำยอมต้องทำสัญญาร่วมรบกับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประเทศญี่ปุ่น โดยในข้อตกลงสัญญานั้นทางประเทศไทยต้องทำการจัดตั้งธนาคารกลางขึ้นและมีที่ปรึกษา หัวหน้าหน่วยงานต่างๆ เป็นชาวญี่ปุ่นเท่านั้น

ขณะนั้น สำนักงานธนาคารชาติไทย ได้เริ่มดำเนินการมาได้เพียงปีเศษ และธุรกิจที่ทำยังเป็นเพียงส่วนน้อยของงานของธนาคารกลางตามที่ประเทศญี่ปุ่นได้กำหนดไว้ แต่เมื่อได้รับข้อเสนอดังกล่าว หากรีรอก็จะส่งผลทำให้ประเทศญี่ปุ่นเข้ามาควบคุมการเงินของประเทศ ทางรัฐบาลไทยจึงตัดสินใจแก้ปัญหา โดยแจ้งต่อทางประเทศญี่ปุ่นว่า ทางประเทศไทยกำลังดำเนินการจัดตั้งธนาคารอยู่แล้ว ในการนี้ทางรัฐบาลได้มอบหมายให้พระองค์เจ้าวิวัฒนไชย ที่ปรึกษาฝ่ายไทยของกระทรวงการคลัง ร่างกฎหมายในการจัดตั้งธนาคารกลางขึ้น เพื่อที่จะประกาศใช้โดยเร็วที่สุด

การจัดร่างและออกกฎหมายธนาคารกลางดังกล่าวดำเนินการสำเร็จลงอย่างรวดเร็ว โดยพระองค์เจ้าวิวัฒนไชย ได้ทรงร่างเค้าโครงของธนาคารกลางโดยอาศัยตำราและกฎหมายธนาคารกลางจากต่างประเทศเป็นหลัก ประกอบกับรายงานของ เซอเบอร์นาร์ด ฮันเตอร์ และทรงเสนอ “บันทึกเรื่องการตั้งธนาคาร” ต่อรัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลัง เมื่อวันที่ 17 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2485 เมื่อรัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังเห็นชอบ จึงทรงร่าง พระราชบัญญัติ ธนาคารชาติแห่งประเทศไทยขึ้น โดยให้อำนาจรัฐบาลในการออกพระราชกฤษฎีกาจัดตั้งธนาคารกลาง ส่วนข้อความละเอียดนำไปบัญญัติไว้ในพระราชกฤษีกาในภายหลัง

ในวันที่ 28 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2485 พลตรี เภา เพียรเลิศ บริภัณฑ์ยุทธกิจ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังมีหนังสือถึงนายกรัฐมนตรี จอมพล ป. พิบูลสงคราม นำเสนอ ร่างพระราชบัญญัติธนาคารชาติแห่งประเทศไทย พ.ศ. 2485 ตามนโยบายการจัดตั้งธนาคารชาติขึ้น ซึ่งคณะรัฐมนตรีรับหลักการร่างพระราชบัญญัติ เมื่อวันที่ 4 มีนาคม พ.ศ. 2485 แต่แก้ไขชื่อเป็น ร่างพระราชบัญญัติธนาคารแห่งประเทศไทย พ.ศ. 2485 ต่อมาสภาผู้แทนราษฎรลงมติให้ออกประกาศใช้พระราชบัญญัติเมื่อวันที่ 16 เมษายน พ.ศ. 2485

เนื่องจากได้มีการออกพระราชบัญญัติเป็นหลักฐานดังกล่าว เมื่อคณะทูตเศรษฐกิจของไทยเดินทางไปเจรจาเรื่องการเงินและการค้ากับญี่ปุ่นในเดือนเมษายน พ.ศ. 2485 พระองค์เจ้าวิวัฒนไชยจึงทรงเจรจากับประเทศญี่ปุ่นเป็นผลสำเร็จ ป้องกันมิให้ญี่ปุ่นเข้ามามีอำนาจควบคุมระบบการเงินและเครดิตของไทยได้ และธนาคารแห่งประเทศไทยก็ได้ก่อตั้งขึ้นโดยมีพนักงานทุกตำแหน่งเป็นคนไทย มีหน้าที่ประกอบธุรกิจต่างๆ อันจัดเป็นองค์สาม คือ ออกพันธบัตรธนาคารเป็นวัตถุเครื่องหมายแทนเงิน ทำการเป็นธนาคารของรัฐ และเป็นธนาคารของบรรดาธนาคารอื่น ตามพระราชกฤษฎีกากำหนดกิจการธนาคารแห่งประเทศไทย พ.ศ. 2485 ซึ่งตราไว้ ณ วันที่ 4 ธันวาคม พ.ศ. 2485 มีเงินทุนประเดิมซึ่งได้รับจากรัฐบาลเป็นจำนวน 20 ล้านบาท และได้รับโอนสินทรัพย์ของสำนักงานธนาคารชาติไทยจำนวน 13.5 ล้านบาท เป็นเงินสำรองของธนาคาร และทรงพระกรุณาโปรดเกล้าแต่งตั้งให้พระองค์เจ้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิวัฒนไชย ซึ่งทรงดำรงตำแหน่งเป็นผู้อำนวยการสำนักงานธนาคารไทย เป็นผู้ว่าการธนาคารแห่งประเทศไทยเป็นพระองค์แรก

ตามพระราชบัญญัติธนาคารแห่งประเทศไทย พ.ศ. 2485 รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังเป็นผู้มีอำนาจและหน้าที่กำกับโดยทั่วไปในกิจการธนาคารแห่งประเทศไทย และมีคณะกรรมการประกอบด้วย ผู้ว่าการ รองผู้ว่าการ ซึ่งพระมหากษัตริย์ทรงมีพระบรมราชโองการโปรดเกล้าฯ แต่งตั้งขึ้น และมีกรรมการอื่นเป็นผู้ควบคุมดูแลโดยทั่วไปอีก 3 ท่าน ซึ่งคณะรัฐมนตรีแต่งตั้งขึ้นตามความเหมาะสม (ปัจจุบันเพิ่มเป็น 9 ท่าน) ผู้ว่าการและรองผู้ว่าการเป็นประธานและรองประธานแห่งคณะกรรมการโดยตำแหน่งตามลำดับ การแต่งตั้งและการกำหนดค่าตอบแทนแก่พนักงานธนาคารอยู่ในอำนาจของคณะกรรมการและไม่อยู่ในบังคับแห่งพระราชบัญญัติ

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

ต่อมาเมื่อสงครามมหาเอเชียบูรพาใกล้จะยุติลงเพราะเหตุที่ประเทศญี่ปุ่นตกเป็นฝ่ายเพลี่ยงพล้ำแก่ฝ่ายพันธมิตร จึงเป็นที่คาดหมายว่าอีกไม่นานสงครามคงสิ้นสุดลง และเมื่อเวลานั้นธนาคารฮ่องกงและเซี่ยงไฮ้ จำกัด ซึ่งเป็นฝ่ายพันธมิตรผู้ชนะสงครามก็จะกลับคืนดำเนินกิจการธนาคารแห่งประเทศไทยจึงจำเป็นต้องหาที่ตั้งทำการแห่งใหม่ โดยได้ขอเช่าวังบางขุนพรหม จากกรมธนารักษ์ กระทรวงการคลัง และได้ทำการย้ายเมื่อวันที่ 3 มีนาคม พ.ศ. 2488 ธนาคารแห่งประเทศไทยจึงมีสำนักงานอยู่ ณ ที่นี้เป็นการถาวรสืบมา

แต่เดิมมานั้น ธนาคารแห่งประเทศไทยมีสำนักงานในกรุงเทพมหานคร แต่เพียงแห่งเดียวคือที่ทำการซึ่งเรียกว่า สำนักงานใหญ่ วังบางขุนพรหม แต่เนื่องจากความไม่สะดวกด้วยประการต่างๆ ของผู้มีธุรกิจติดต่อกับธนาคาร ซึ่งต่างก็จำต้องเดินทางมายังวังบางขุนพรหมเพียงแห่งเดียว บรรดาธนาคารพาณิชย์ทั้งไทยและต่างประเทศจึงได้ขอให้ธนาคารแห่งประเทศไทยจัดให้มีสาขาของธนาคารขึ้นทางแถบล่างของกรุงเทพมหานคร ประกอบกับธุรกิจการค้าต่างๆ ได้มีการขยายตัวมากขึ้น พ้นวิสัยที่สำนักงานใหญ่เพียงแห่งเดียวจะอำนวยบริการแก่ผู้มาติดต่อได้โดยสะดวกและทั่วถึง ธนาคารแห่งประเทศไทยจึงได้พิจารณาตั้งสาขาขึ้นอีกแห่งที่ถนนสุรวงศ์ และเปิดดำเนินงานในวันที่ 20 กันยายน พ.ศ. 2512 เป็นต้นมา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทบาทและหน้าที่ของธนาคารแห่งประเทศไทย

ธนาคารแห่งประเทศไทยในฐานะธนาคารกลาง เป็นสถาบันการเงินที่สำคัญยิ่งของประเทศ เนื่องจากมีบทบาทหน้าที่หลัก ในการรักษาเสถียรภาพทางการเงิน และดูแลระบบการเงินให้มั่นคงและ ก้าวหน้า ธนาคารกลางในประเทศต่าง ๆ จะมีหน้าที่ดังกล่าวคล้ายคลึงกัน แต่ขอบเขตของหน้าที่และ บทบาทในการกำหนดนโยบายการเงิน การควบคุมดูแลสถาบันการเงิน ความรับผิดชอบใน การบริหารนโยบาย การใช้มาตรการและเครื่องมือแตกต่างกันไป สำหรับประเทศกำลังพัฒนา ธนาคารกลางจะมี บทบาทที่กว้างกว่าประเทศที่พัฒนาแล้ว เนื่องจากยังจำเป็นต้องมีการพัฒนาระบบการเงินให้มีประสิทธิภาพ และได้มาตรฐานสากล เพื่อให้เศรษฐกิจของประเทศมีความเจริญเติบโตอย่างต่อเนื่องและ มีเสถียรภาพ

บทบาทและหน้าที่ธนาคารแห่งประเทศไทยในปัจจุบันมีดังต่อไปนี้

(1) การรักษาเสถียรภาพทางการเงิน

โดยดำเนินนโยบายการเงินที่เหมาะสมต่อเศรษฐกิจ เพื่อก่อให้เกิดเสถียรภาพทางการเงินทั้งภายในและภายนอก เสถียรภาพภายใน ได้แก่ การรักษาค่าเงินบาทเมื่อเทียบกับราคาและปริมาณสินค้า ส่วนเสถียรภาพภายนอก ได้แก่ การรักษาค่าของเงินบาทเมื่อเทียบ กับสกุลเงินตราต่างประเทศ ธนาคารมีหน้าที่ดูแลตลาดเงินระยะสั้นให้เป็นแหล่งที่เสริมสร้างสภาพคล่องแก่สถาบันการเงิน พัฒนาตลาดตราสารการเงิน และสนับสนุนตลาดทุน เพื่อให้เป็นแหล่งระดมเงินทุนระยะยาว ตลอดจนดูแลและส่งเสริมให้ตลาดเงินตราต่างประเทศมีเสถียรภาพ เพื่อสนับสนุนการค้าและการลงทุน

(2) การกำกับดูแลสถาบันการเงิน

กำกับดูแลและตรวจสอบการดำเนินงานของธนาคารพาณิชย์ บริษัทเงินทุน และบริษัทเครดิตฟองซิเอร์ รวมทั้งกิจการวิเทศธนกิจ ให้มีความมั่นคงและได้มาตรฐานสากล ตลอดจนดูแลการดำเนินงานของสถาบันการเงิน ให้เอื้ออำนวยต่อการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศ โดยมีการกระจายสินเชื่อไปสู่ภาคเศรษฐกิจสำคัญด้านต่างๆ เช่น การส่งออก การเกษตรกรรม และการอุตสาหกรรม รวมทั้งดูแลและส่งเสริมให้มีการให้สินเชื่อในการพัฒนาหรือเป็นประโยชน์แก่ชนบท และเพื่อที่อยู่อาศัยแก่ผู้มีรายได้น้อย โดยการให้กู้ยืมผ่านสถาบันการเงินทั้งของรัฐและเอกชน เช่น ธนาคารพาณิชย์ ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร (ธกส.) ธนาคารอาคารสงเคราะห์ (ธอส.) และบรรษัทเงินทุน อุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย เป็นต้น รวมทั้ง ดำเนินการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พัฒนาสถาบันการเงินให้ก้าวหน้าและให้ความช่วยเหลือแก่สถาบันการเงินในกรณีที่จำเป็นต้องมีการแก้ไข

(3) <u>การเป็นนายธนาคารและที่ปรึกษาด้านนโยบายเศรษฐกิจของรัฐบาล</u>

การเป็นนายธนาคารของรัฐบาลประกอบด้วย การให้บริการธุรกิจธนาคารแก่ส่วนราชการ รัฐวิสาหกิจอย่างทั่วถึงทั้งประเทศ เช่น การรับฝากเงิน การให้กู้เงิน การ โอนเงิน การซื้อขายเงินตราต่างประเทศ และร่วมมือกับกระทรวงการคลังในการควบคุม การก่อหนี้ต่างประเทศและบริหารหนี้ในประเทศของรัฐบาล โดยเป็นตัวแทนในการซื้อขายหลักทรัพย์รัฐบาล ในด้านการให้คำปรึกษานโยบายเศรษฐกิจแก่รัฐบาล ได้แก่ รวบรวมข้อมูล/วิเคราะห์ และประเมินภาวะเศรษฐกิจของไทยและต่างประเทศ เพื่อเสนอแนะนโยบายเศรษฐกิจแก่รัฐบาล นอกจากนี้ยังเป็นตัวแทนของรัฐบาลในองค์กรระหว่างประเทศต่างๆ อาทิ กองทุนการเงินระหว่างประเทศ (IMF) กลุ่มธนาคารกลางแห่งเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ (SEACEN) และกลุ่มธนาคารกลาง แห่งเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ นิวซีแลนด์ และออสเตรเลีย (SEANZA) เพื่อส่งเสริมการร่วมมือทางการเงินและการพัฒนาประเทศ มีการติดต่อแลกเปลี่ยนข้อมูลและข้อคิดเห็นกับองค์กรทางเศรษฐกิจของประเทศต่าง ๆ เช่น ธนาคารโลก (IBRD) ธนาคารเพื่อการพัฒนาเอเชีย (ADB) ธนาคารเพื่อการชำระหนี้ระหว่างประเทศ (BIS) คณะกรรมาธิการเศรษฐกิจและสังคมสำหรับเอเชียและแปซิฟิก (ESCAP) และองค์การเพื่อความช่วยเหลือทางเศรษฐกิจและพัฒนา (OECD) รวมทั้งธนาคารกลางของประเทศต่างๆ

(4) <u>การเป็นนายธนาคารของสถาบันการเงิน</u>

ให้บริการทางการเงินแก่สถาบันการเงินโดยไม่มุ่งหวังกำไร ได้แก่ การรับฝากเงินและเก็บรักษาเงินสำรองตามกฎหมายของสถาบันการเงิน เป็นผู้ให้กู้ยืมแหล่งสุดท้ายแก่สถาบันการเงินที่ขาดสภาพคล่อง เป็นศูนย์กลางการหักบัญชีระหว่างสถาบันการเงิน รวมทั้งให้บริการโอนเงิน ระหว่างส่วนกลางและส่วนภูมิภาค

(5) <u>การบริหารเงินสำรองระหว่างประเทศ</u>

บริหารเงินสำรองระหว่างประเทศให้เกิดประโยชน์สูงสุด มีสภาพคล่องปลอดภัย และมีระดับที่เหมาะสม ตลอดจนรักษาไว้ซึ่งทุนสำรองเงินตรา ตามกฎหมายเพื่อเสถียรภาพ และความน่าเชื่อถือของเงินบาท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(6) <u>การจัดพิมพ์และออกใช้ธนบัตร</u>

ออกแบบและจัดพิมพ์ธนบัตรและบัตรธนาคาร ออกใช้ธนบัตรและรับแลกเปลี่ยนธนบัตรชำรุด เพื่อให้ประชาชนมีธนบัตรที่อยู่ในสภาพดี ใช้เป็นสื่อกลางในการแลกเปลี่ยนทั่วถึงทั้งประเทศ รวมทั้งดูแลการหมุนเวียนของธนบัตรให้มีปริมาณที่เพียงพอ และเหมาะสมกับภาวะเศรษฐกิจ

1.2 <u>ความเป็นมาของโครงการ</u>

เนื่องจาก คณะกรรมการธนาคารแห่งประเทศไทย ตระหนักถึงความสำคัญของธนาคารแห่งประเทศไทย เพราะในฐานะธนาคารกลาง ย่อมมีหน้าที่สำคัญในการจัดการดูแล ในเรื่องของการเงินให้มีปริมาณและความคล่องตัวในการหมุนเวียนอย่างเหมาะสม นั่นคือ ต้องสอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ การจัดการทางการเงินนี้ จะต้องกระทำอย่างกว้างขวาง ทั่วราชอาณาจักร และเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพทันการณ์ จึงมีความจำเป็นที่จะต้องกระจายอำนาจสู่ท้องถิ่น โดยการจัดตั้งสาขาธนาคารแห่งประเทศไทยในภูมิภาคต่างๆ เพื่อทำหน้าที่เป็นระบบการเงินกลางดูแลปริมาณเงินให้หมุนเวียนกระจายความเจริญโดยสะดวกรวดเร็ว

ด้วยบทบาทและหน้าที่ความรับผิดชอบของธนาคารแห่งประเทศไทย ที่มีต่อระบบเศรษฐกิจการเงิน การธนาคารทั้งประเทศ ทำให้ธนาคารไม่สามารถทำหน้าที่รองรับความต้องการทางด้านการเงินต่อนักธุรกิจ ธนาคาร และสถาบันการเงิน ในท้องถิ่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ ส่งผลต่อการชะลอการลงทุน ซึ่งขัดแย้งต่อนโยบายการกระจายรายได้ของรัฐบาล ด้วยเหตุนี้ ธนาคารแห่งประเทศไทย จึงมีมติ จัดตั้งสาขาในภูมิภาค เพื่อรองรับภาระทางด้านการเงินในระดับภูมิภาค ตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2501 เป็นต้นมา โดยในปัจจุบัน ธนาคารสาขามีเพียง 3 สาขา ครอบคลุม 3 ภูมิภาคคือ

1.สาขาภูมิภาคเหนือ จังหวัดลำปางและจังหวัดเชียงใหม่

2.สาขาภูมิภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จังหวัดขอนแก่น

3.สาขาภูมิภาคใต้ จังหวัดสงขลา

ยังคงขาดสาขารองรับ ภูมิภาคตะวันออก ซึ่งเป็นเขตภูมิภาคที่มีความสำคัญอย่างยิ่ง ต่อระบบเศรษฐกิจการเงินของประเทศไทย เนื่องจากมีการขยายตัวอย่างต่อเนื่องทั้งด้านเศรษฐกิจการเงิน อุตสาหกรรม แรงงาน การท่องเที่ยวและการบริการ ส่งผลนำไปสู่การพัฒนาและการลงทุนอีกมากมายทั้งภายในและต่างประเทศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.3 วัตถุประสงค์ของโครงการ

เนื่องจาก อัตราเศรษฐกิจและการลงทุน ในภูมิภาคตะวันออกมีระดับสูง ส่งผลให้ธนาคารและสถาบันการเงินในภูมิภาคตะวันออก ซึ่งมีความสำคัญต่อนักลงทุน มีจำนวนสูงตามไปด้วย ในขณะเดียวกัน ยังไม่มีธนาคารสาขาในภูมิภาคนี้ ซึ่งการจัดตั้งธนาคารแห่งประเทศไทย สาขาภูมิภาคตะวันออก มีวัตถุประสงค์ดังต่อไปนี้

1. เพื่ออำนวยความสะดวกในด้านการให้บริการของธนาคารแห่งประเทศไทยแก่ส่วนราชการ ภาคเอกชน และสถาบันการเงินต่างๆในระดับภูมิภาค
2. เพื่อความใกล้ชิดและทันต่อเหตุการณ์ในการศึกษาวิเคราะห์ควบคุม ให้คำปรึกษา และแก้ไขปัญหาภาวะเศรษฐกิจการเงิน การธนาคารในระดับภูมิภาค
3. เพื่อให้การส่งเสริมสนับสนุนและร่วมมือประสานงานกับส่วนราชการ ภาคเอกชน และสถาบันการเงินต่างๆ ในการสร้างความเจริญพัฒนาในระดับท้องถิ่น
4. เพื่อสามารถควบคุมตรวจสอบ และให้คำปรึกษา การดำเนินการของธนาคารพาณิชย์ บริษัทเงินทุน บริษัทหลักทรัพย์ ในระดับภูมิภาค
5. เพื่อวิเคราะห์รายงานภาวะเศรษฐกิจ และการเงินของระดับภูมิภาค
6. สร้างความสง่างาม ความมั่นคงในกิจการของธนาคาร ในรูปแบบของสถาปัตยกรรม
7. มุ่งหวังให้ธนาคารแห่งประเทศไทย สาขาภูมิภาคตะวันออก เป็นสิ่งกระตุ้นเศรษฐกิจการเงิน การลงทุนของภูมิภาคตะวันออก และประเทศไทย

1.4 วัตถุประสงค์ของการศึกษาโครงการ

วัตถุประสงค์ที่สำคัญของการศึกษาโครงการ คือการแก้ปัญหาและแก้ปัญหาแนวทางที่เหมาะสมในการออกแบบอาคารธนาคารแห่งประเทศไทย สาขาภูมิภาคตะวันออก ให้มีความถูกต้องเหมาะสม กับสภาพการดำเนินงานของธุรกิจธนาคาร โดยมีวัตถุประสงค์ของการศึกษาโครงการคือ

1. ศึกษาข้อมูลเบื้องต้น เกี่ยวกับองค์ประกอบทั่วไปของโครงการ ได้แก่ โครงสร้างการบริหารงาน และการให้บริการของธนาคารแห่งประเทศไทย
2. ศึกษาพฤติกรรมและจำนวนของผู้ใช้อาคาร เพื่อวิเคราะห์พื้นที่ในการใช้งานที่เหมาะสมและสามารถที่จะทำให้มีความยืดหยุ่นในการใช้งานมากขึ้น
3. ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบต่างๆ เพื่อจัดการสัญจรที่ถูกต้องมีประสิทธิภาพ
4. ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างโครงการกับสภาพแวดล้อมทางผังเมือง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. ศึกษาเทคโนโลยีการก่อสร้างอาคารในปัจจุบัน ที่จะเอื้อประโยชน์ต่อการใช้พื้นที่ว่าง และสามารถวิเคราะห์ใช้ระบบโครงสร้างที่เหมาะสมต่อโครงการ
6. ศึกษาระบบเทคนิค วิศวกรรมต่างๆที่เกี่ยวข้องกับโครงการ
7. ศึกษาวิเคราะห์อาคารที่มีอยู่ในปัจจุบันทั้งในและต่างประเทศที่มีลักษณะใกล้เคียงและเหมาะสมกับโครงการ เพื่อทราบถึงปัญหา และหาแนวทางที่เหมาะสมในการออกแบบและส่งเสริมโครงการ

1.5 ขอบเขตและองค์ประกอบของโครงการ

วัตถุประสงค์ที่สำคัญของการจัดตั้งธนาคารแห่งประเทศไทย สาขาภูมิภาคตะวันออกคือ เพื่อเป็นศูนย์กลางการควบคุมดูแล ตรวจสอบ ประสานงาน และให้คำปรึกษาการดำเนินงาน ของธนาคารและสถาบันการเงินต่างๆ ขอบเขตองค์ประกอบของโครงการ จึงประกอบด้วย

1.ส่วนสำนักงาน ใช้เป็นสถานที่ทำงานของส่วนต่างๆ ในเวลาปฏิบัติงานของธนาคารจะมีบุคคลภายนอกมาติดต่อได้บางส่วน แบ่งพื้นที่เป็นเขตรับการติดต่อและเขตหวงห้าม เขตหวงห้ามเด็ดขาด ประกอบด้วย โถงธนาคารสำหรับติดต่อธุรกิจทั่วไป บริเวณติดต่อสำหรับสงเงินธนาคารพาณิชย์ ชานขนส่งธนบัตรบัตรเก่าและใหม่ ต้องมั่นคงสำหรับเก็บรักษาธนบัตรใหม่ที่นำออกมาใช้และเก็บธนบัตรชำรุดที่จะเลิกใช้ องค์ประกอบย่อยดังต่อไปนี้

- ส่วนเงินตรา
- ส่วนธุรกิจ
- ส่วนกำกับสถานบันการเงิน
- ส่วนวิชาการ
- ส่วนธุรการ
- ส่วนประจำสาขา

2.อาคารสวัสดิการ (สโมสร) เป็นที่จัดกิจกรรมด้านสันทนาการของพนักงานและ ครอบครัว และสามารถปรับเปลี่ยนไปใช้เป็นสถานที่จัดงานต่างๆ ประกอบด้วย

- โถงอเนกประสงค์
- ห้องกิจกรรมชมรม
- ห้องพักผ่อนเล่นเกมส์
- บริเวณจัดเตรียมและรับประทานอาหาร/ร้านค้าของปลีก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.ส่วนออกกำลังกาย เป็นอาคารสำหรับกิจกรรมกีฬาของพนักงานที่สามารถเปลี่ยนกีฬาได้หลายหลาก ประกอบไปด้วย

- อาคารกีฬา
- สนามกีฬากลางแจ้ง

4.ส่วนพักอาศัย ประกอบด้วยที่พักพนักงาน บ้านพักรองผู้อำนวยการ บ้านพักผู้อำนวยการและบ้านพักรับรอง

5.อาคารประกอบ ประกอบไปด้วยห้องทำงาน พื้นที่ปฏิบัติงานของช่างโยธา และห้องเก็บอุปกรณ์ ตลอดจนพื้นที่ห้องเก็บขยะและพื้นที่สำหรับเตาเผาธนบัตร

1.6 ขอบเขตการศึกษาโครงการ

1. ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับที่ตั้งโครงการ
   - ศึกษาการวางผังและออกแบบในส่วน อาคารสำนักงาน และ ส่วนสวัสดิการ (สโมสร)
2. ศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น ที่มาของโครงการและวัตถุประสงค์ของโครงการ
   - ศึกษาถึงประวัติ ความสำคัญของสาขาธนาคารแห่งประเทศไทย
   - ศึกษาการดำเนินงาน หน้าที่ความรับผิดชอบของแต่ละสายงานของสาขาธนาคารแห่งประเทศไทย
3. ศึกษาและวิเคราะห์ส่วนประกอบของโครงการ ผู้ใช้อาคารและรายละเอียดโครงการ
   - ศึกษาพฤติกรรมของผู้ใช้อาคาร
   - อัตรากำลังของเจ้าหน้าที่และการดำเนินงานของโครงการ
   - ศึกษาองค์ประกอบของโครงการ
   - ศึกษาลักษณะและมาตราฐานที่เกี่ยวข้องกับองค์ประกอบของโครงการ
   - ศึกษาถึงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการออกแบบ
4. วิเคราะห์ลักษณะที่ตั้งของโครงการ
   - ศึกษาลักษณะทั่วไปของที่ตั้งโครงการ รวมถึงผลกระทบและความสัมพันธ์กับพื้นที่และอาคารข้างเคียง
   - ศึกษาถึงสภาพแวดล้อมและภูมิอากาศที่มีผลต่อที่ตั้งโครงการ
   - ศึกษาการเข้าถึงโครงการและระบบสาธารณูปโภค
5. วิเคราะห์ระบบต่างๆทางวิศวกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. ศึกษาอาคารตัวอย่าง ที่มีลักษณะความต้องการใช้สอยที่คล้ายคลึงกัน เพื่อเปรียบเทียบถึงข้อดี-ข้อเสียต่างๆ รวมถึงแนวความคิดของอาคารนั้นๆ

ข้อมูลและแหล่งที่มา

- กระทรวงการคลัง
- สำนักงานใหญ่ธนาคารแห่งประเทศไทย
- วิทยานิพนธ์ที่เกี่ยวข้อง
- ข้อมูลจากเวปไซต์ที่เกี่ยวข้อง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

การศึกษาของมูลเบื้องต้นและรายละเอียดของโครงการ

2.1 จุดมุ่งหมาย และขอบเขตความรับผิดชอบของโครงการ

การจัดตั้งธนาคารแห่งประเทศไทย สาขาภูมิภาค มีจุดมุ่งหมาย 7 ประการด้วยกัน คือ

1. เพื่ออำนวยความสะดวก ในด้านการให้บริการของธนาคารแห่งประเทศไทยแก่ ส่วนราชการ ภาคเอกชน และสถาบันการเงินต่างๆ ในระดับภูมิภาค
2. เพื่อความใกล้ชิดและทันต่อเหตุการณ์ในการศึกษา วิเคราะห์ ควบคุม ให้คำปรึกษาและแก้ปัญหาภาวะเศรษฐกิจ 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

ขอบเขตความรับผิดชอบในเขตปฏิบัติการของธนาคารแห่งประเทศไทยสาขาภูมิภาคตะวันออก ประกอบไปด้วยสถาบันการเงินและคลังจังหวัดที่ตั้งอยู่ในภูมิภาคตะวันออกทั้งหมด คือ จังหวัดระยอง ชลบุรี ฉะเชิงเทรา จันทบุรี ตราด นครนายก ปราจีนบุรี และจังหวัดสระแก้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

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	2496	กระทรวงการคลัง
7.บรรษัทเงินทุนอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย	2502	กระทรวงการคลัง
8.สำนักงานธนกิจอุตสาหกรรมขนาดย่อม	2507	กระทรวงการคลัง – พาณิชย์
9.สหกรณ์ออมทรัพย์	2489	กระทรวงเกษตรและสหกรณ์
10.บริษัทประกันภัย	2472	กระทรวงพาณิชย์
11.โรงรับจำนำ	2409	กระทรวงพาณิชย์

ตารางที่1 : แสดงสถาบันการเงินที่อยู่ภายใต้ความรับผิดชอบของสาขาธนาคารแห่งประเทศไทย
ที่มา : ธนาคารแห่งประเทศไทย

2.2 ลักษณะการดำเนินงานและหน้าที่ความรับผิดชอบของโครงการ

ลักษณะการดำเนินงานของสาขาธนาคารแห่งประเทศไทย

1. การดำเนินงานของสาขาธนาคารแห่งประเทศไทยจะต้องเป็นไปเพื่อเสถียรภาพ และความเจริญเติบโตของเศรษฐกิจการเงินของประเทศ มิใช่เพื่อหารายได้และกำไรเหมือนธนาคารพาณิชย์หรือสถาบันการเงินอื่น
2. สาขาธนาคารแห่งประเทศไทยเป็นสถาบันการเงินที่รัฐบาลเข้ามามีส่วนร่วมในการบริหารตลอดจนควบคุมดูแลใกล้ชิดกว่าธนาคารพาณิชย์ การควบคุมหรือกำกับดูแลจะกระทำผ่านกระทรวงการคลัง
3. ลูกค้าส่วนใหญ่ของสาขาธนาคารแห่งประเทศไทยจะได้แก่ หน่วยงานของรัฐบาล ธนาคารพาณิชย์และสถาบันการเงินบางประเภท สาขาธนาคารแห่งประเทศไทยจะไม่ทำธุรกิจติดต่อโดยตรงกับพ่อค้าหรือประชาชนทั่วไปเหมือนธนาคารพาณิชย์
4. การดำเนินงานของสาขาธนาคารแห่งประเทศไทยซึ่งถือว่าเป็นส่วนหนึ่งของสำนักงานใหญ่ มีลักษณะเป็นอิสระ แต่อยู่ในกรอบของรัฐบาล คือ การให้คำปรึกษาปัญหา การวางแผนงานทางเศรษฐกิจแก่รัฐบาล จะต้องให้คำเสนอแนะตามข้อเท็จจริง รัฐลางจะปฏิบัติตามข้อเสนอแนะหรือไม่ย่อมอยู่ในดุลยพินิจและการตัดสินใจของรัฐบาลเอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<u>หน้าที่ ความรับผิดชอบของสาขาธนาคารแห่งประเทศไทย</u>

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

1. การออกและจัดการธนบัตร ได้แก่ การรับ จ่าย แลก การตรวจพิสูจน์ การเลิกใช้ และการทำลาย ตลอดจนการเก็บรักษาธนบัตรสำรองไว้ให้เพียงพอกับความต่องการใช้ กิจการด้านนี้รองรับความต้องการธนบัตรให้แก่ คลังจังหวัด ธนาคารพาณิชย์ ส่วนราชการต่างๆ และประชาชนในภูมิภาค ให้มีธนบัตรใช้ได้โดยไม่มีการขาดแคลน
2. การเป็นนายธนาคารของธนาคารต่างๆ ได้แก่ การทำหน้าที่รับฝากเงินของธนาคารต่างๆ การเป็นศูนย์กลางในการเรียกเก็บเงินตามเช็คและตราสารอื่นๆ การจัดให้มีระบบการหักบัญชีระหว่างธนาคาร การควบคุมดูแลเงินฝาก รวมทั้งการให้บริการโอนเงินระหว่างต่างจังหวัดกับสำนักงานใหญ่และสำนักงานอื่นๆทั่งราชอาณาจักร และการจัดตั้งศูนย์ควบคุมงานทะเบียนเครดิตกลาง
3. การเป็นนายธนาคารของรัฐบาล ได้แก่ การให้บริการด้านการธนาคารแก่ทางราชการ ในจังหวัดที่อยู่ในเขตปฏิบัติการของสาขา โดยการรับฝากและจ่ายเงินให้แก่คลังจังหวัดและส่วนราชการต่างๆ เพื่ออำนวยประโยชน์ต่อคลังจังหวัดที่ไม่ต้องเก็บรักษา และสำรองเงินจำนวนมากไว้ที่สำนักงาน นอกจากนี้ยังได้ทำหน้าที่ในฐานะตัวแทนรัฐบาลในการจำหน่าย ชำระดอกเบี้ย และการไถ่ถอนคืนซึ่งหลักทรัพย์ของรัฐบาล
4. การควบคุมการแลกเปลี่ยนเงิน ได้แก่ การควบคุมดูแลด้านการนำเข้า – ส่งออกสินค้าการรับเข้าและส่งออกเงิน(เงินทุนและเงินบริการ) การตรวจสอบรายงานประจำ สรุปการซื้อขายแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศของสำนักงานแลกเปลี่ยนเงิน ตลอดจนธุรกิจอื่นที่เกี่ยวข้องกับเงินตราต่างประเทศ เพื่อให้การปฏิบัติเป็นไปตามกฎหมายและระเบียบพิธีการควบคุมการแลกเปลี่ยนเงิน
5. การกำกับสถาบันการเงิน ได้แก่ การกำกับ ควบคุม และตรวจสอบธนาคารพาณิชย์บริษัทเงินทุน บริษัทหลักทรัพย์ และบริษัทเครดิตฟองซิเอร์ ที่อยู่ในเขตปฏิบัติการของธนาคาร ให้ดำเนินการอยู่ในของเขตของกฎหมาย และบนรากฐานแห่งความมั่นคงโดยการตรวจสอบกิจการและสินทรัพย์ ตลอดจนแนะนำให้ปรับปรุงการปฏิบัติงานและการดำเนินกิจการให้รัดกุมและถูกต้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. หน้าที่อื่นๆ ได้แก่ การดำเนินงานอันจะมีผลในการช่วยพัฒนาเศรษฐกิจของท้องถิ่นและของประเทศให้มีความเจริญก้าวหน้ายิ่งขึ้น โดยการให้ความอนุเคราะห์ทางการเงินแก่ภาคเศรษฐกิจที่สำคัญโดยผ่านทางธนาคารพาณิชย์ โดยการรับช่วงซื้อลดและหรือการรับซื้อตั๋วสัญญาใช้เงินอันเกิดจากการประกอบกิจการต่างๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อเศรษฐกิจ โดยคิดดอกเบี้ยในอัตราต่ำเพื่อช่วยลดต้นทุนของธุรกิจ และเพื่อช่วยให้ผู้ประกอบการธุรกิจมีเงินหมุนเวียนในการดำเนินกิจการกว้างขวางขึ้น นอกจากนี้ ยังได้ทำการศึกษา ติดตาม และวิเคราะห์ ภาวะโครงสร้างทางเศรษฐกิจของภูมิภาค ตลอดจนร่วมมือกับส่วนราชการต่างๆ หรือองค์การระหว่างประเทศ ในการศึกษาวิเคราะห์เพื่อหาวิธียกระดับรายได้ของประชาชน ซึ่งอาจเป็นในลักษณะการพัฒนาอาชีพ จัดหา หรือชักชวนให้สถาบันการเงินเข้าไปมีบทบาทในการขยายสินเชื่อให้กับท้องถิ่น

2.3 ระบบการบริหารและการจัดองค์กรของโครงการ

การบริหารและการแบ่งส่วนงาน

การบริหาร สาขาภาคธนาคารแห่งประเทศไทย มีหน้าที่ประกอบธุรกิจอันเป็นการธนาคารภายในประเทศ ดำเนินการเกี่ยวกับการออกบัตรธนาคาร ตรวจสอบการดำเนินธุรกิจและการซื้อขายเงินตราต่างประเทศ ดูแลตรวจสอบ และแนะนำการดำเนินการของธนาคารพาณิชย์ และการสถาบันการเงินที่ประกอบธุรกิจเงินทุนและธุรกิจเครดิตฟองซิเอร์ ในเขตปฏิบัติการของสาขาธนาคาร ศึกษา วิเคราะห์ และรายงานภาวะเศรษฐกิจและการเงินของท้องถิ่นรวมทั้งการจัดการและดำเนินงานห้องสมุดและงานพิพิธภัณฑ์ของธนาคาร ผู้อำนวยการสาขาธนาคารแห่งประเทศไทยเป็นผู้บริหารสูงสุด มีอำนาจในการอนุมัติและสั่งการงานที่เป็นเรื่องปกติได้ทั้งปวง สำหรับงานที่เป็นเรื่องนโยบาย และเรื่องที่มิใช่เรื่องปกติ จะเสนอขออนุมัติจากสำนักงานใหญ่ก่อนดำเนินงาน สาขาภาค ประกอบด้วย

-ส่วนเงินตรา

-ส่วนธุรกิจ

-ส่วนกำกับสถาบันการเงิน

-ส่วนวิชาการ

-ส่วนธุรการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การแบ่งส่วนงาน

1.ส่วนเงินตรา มีหน้าที่ด้านการรับ-จ่าย-เก็บรักษาเงิน การรับ-จ่าย-แลกธนบัตร การตรวจพิสูจน์ธนบัตรชำรุด และธนบัตรปลอมแปลง ตรวจนับ คัดธนบัตร และเหรียญกษาปณ์ การเลิกใช้ทำลายธนบัตร และการทำบัญชีทะเบียนที่เกี่ยวข้อง ส่วนเงินตราแบ่งหน่วยงานออกเป็น

-หน่วยรับและจ่ายเงิน (Inward&Outward Exchange Section)

มีหน้าที่ด้านการรับ-จ่าย-เก็บรักษา รับ-จ่าย-แลกธนบัตร ตรวจพิสูจน์ ธนบัตรชำรุดและปลอมแปลง ตรวจ นับ คัด ธนบัตร และทำบัญชีทะเบียนที่เกี่ยวข้อง

-หน่วยตรวจคัดเงิน และเลือกใช้ (Sorting,Counting &Notes Cancellation Section)

มีหน้าที่ด้านการตรวจ นับ คัด ธนบัตร และเหรียญกษาปณ์ เก็บรักษาเงิน ตรวจสอบทำลายธนบัตร ที่เลิกใช้และปลอมแปลง โดยติดต่อประสานงานกับเจ้าหน้าที่สำนักงานตรวจแผ่นดินภูมิภาค รวมทั้งทำบัญชีและทะเบียนที่เกี่ยวข้อง

2.ส่วนธุรกิจ มีหน้าที่ด้านเงินฝาก การเรียกเก็บเงิน เช็ค และตราสารต่างๆ ระบบการหักบัญชีระหว่างธนาคารพาณิชย์ ควบคุมดูแลเงินฝาก รวมทั้งการโอนเงินรับฝากของธนาคารพาณิชย์ที่คลังจังหวัดและคลังอำเภอ ควบคุมดูแล เป็นส่วนกลางระบบเงินฝากของสาขาธนาคารพาณิชย์ และส่วนราชการระหว่าง สาขาภูมิภาค กับสำนักงานใหญ่ รับซื้อหรือรับช่วงซื้อตั๋วเงิน กำกับดูแลการแลกเปลี่ยน 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 ไถ่ถอน จ่ายดอกเบี้ย และอื่นๆ ที่เกี่ยวกับพันธบัตรและหลักทรัพย์อื่นๆของรัฐบาล ตลอดจนทำบัญชีและทะเบียนที่เกี่ยวข้อง

-หน่วยการธนาคาร 3 (Banking Section 3)

-หน่วยการธนาคาร 4 (Banking Section 4)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน่วยงานธนาคาร 3 และหน่วยการธนาคาร 4 มีหน้าที่ควบคุมเงินฝากของธนาคารที่คลังจังหวัดและคลังอำเภอ ควบคุมเงินฝากของสาขาธนาคารพาณิชย์ สาขาธนาคารอื่นๆ และส่วนราชการที่ผู้แทนธนาคารควบคุมการปฏิบัติ

3.ส่วนกำกับสถาบันการเงิน มีหน้าที่ตรวจสอบ ดูแลกิจการและสินทรัพย์ของธนาคารพาณิชย์ บริษัทเงินทุน บริษัทหลักทรัพย์ และบริษัทเครดิตฟองซิเอร์ ในเขตปฏิบัติการของสาขาธนาคารให้อยู่ในเขตแห่งบทบัญญัติของกฎหมายการประกอบธุรกิจธนาคารพาณิชย์ และกฎหมายการประกอบธุรกิจเงินทุน ธุรกิจหลักทรัพย์ และธุรกิจเครดิตฟองซิเอร์ ให้คำปรึกษา แนะนำ แก้ไข ปรับปรุงการปฏิบัติงานและการดำเนินกิจการที่ไม่รัดกุมหรือละเลยฝ่าฝืนบทบัญญัติแห่งกฎหมายหรือข้อกำหนดแห่งเงื่อนไขการอนุญาต เพื่อความมั่นคงของสถาบันการเงิน รวมทั้งสองส่องดูแลมิให้มีการประกอบธุรกิจของสถาบันการเงิน ในเขต ปฏิบัติงานของสาขาธนาคารโดยมิได้รับอนุญาต ส่วนกำกับสถาบันการเงินแบ่งหน่วยงานออกเป็น

-สายตรวจสอบ 1

-สายตรวจสอบ 2

4.สายงานวิชาการ มีหน้าที่ติดตาม ศึกษา วิเคราะห์ และรายงานเกี่ยวกับเศรษฐกิจและการเงินในเขตปฏิบัติการของสาขา ศึกษาและวิเคราะห์เรื่องอื่นๆ ตามที่ได้รับมอบหมาย ควบคุมงานทะเบียน เครดิตกลาง รวมทั้งดูแลงานห้องสมุด

สายงานวิชาการแบ่งสายงานออกเป็น

-สายเศรษฐกิจจริง การเงิน การธนาคาร และการคลัง มีหน้าที่ติดตาม ศึกษา วิเคราะห์ และรายงานเกี่ยวกับเศรษฐกิจและการเงินในเขตปฏิบัติการของสาขา

-สายวิจัยทั่วไป มีหน้าที่ศึกษาและวิเคราะห์งานวิชาการ ตามที่ได้รับมอบหมายและควบคุมงานทะเบียนเครดิตกลาง

-งานห้องสมุด มีหน้าที่เกี่ยวกับการดูแลงานห้องสมุด หอจดหมายเหตุ

5.สายธุรการ มีหน้าที่ดำเนินการเกี่ยวกับงานด้านธุรการ ด้านการเงินการบัญชี และด้านอื่นๆ ซึ่งจะมิได้เป็นหน้าที่ของส่วนงานอื่นโดยเฉพาะ สายงานธุรการแบ่งออกเป็น

-หน่วยธุรการ 1 (General Section 1)

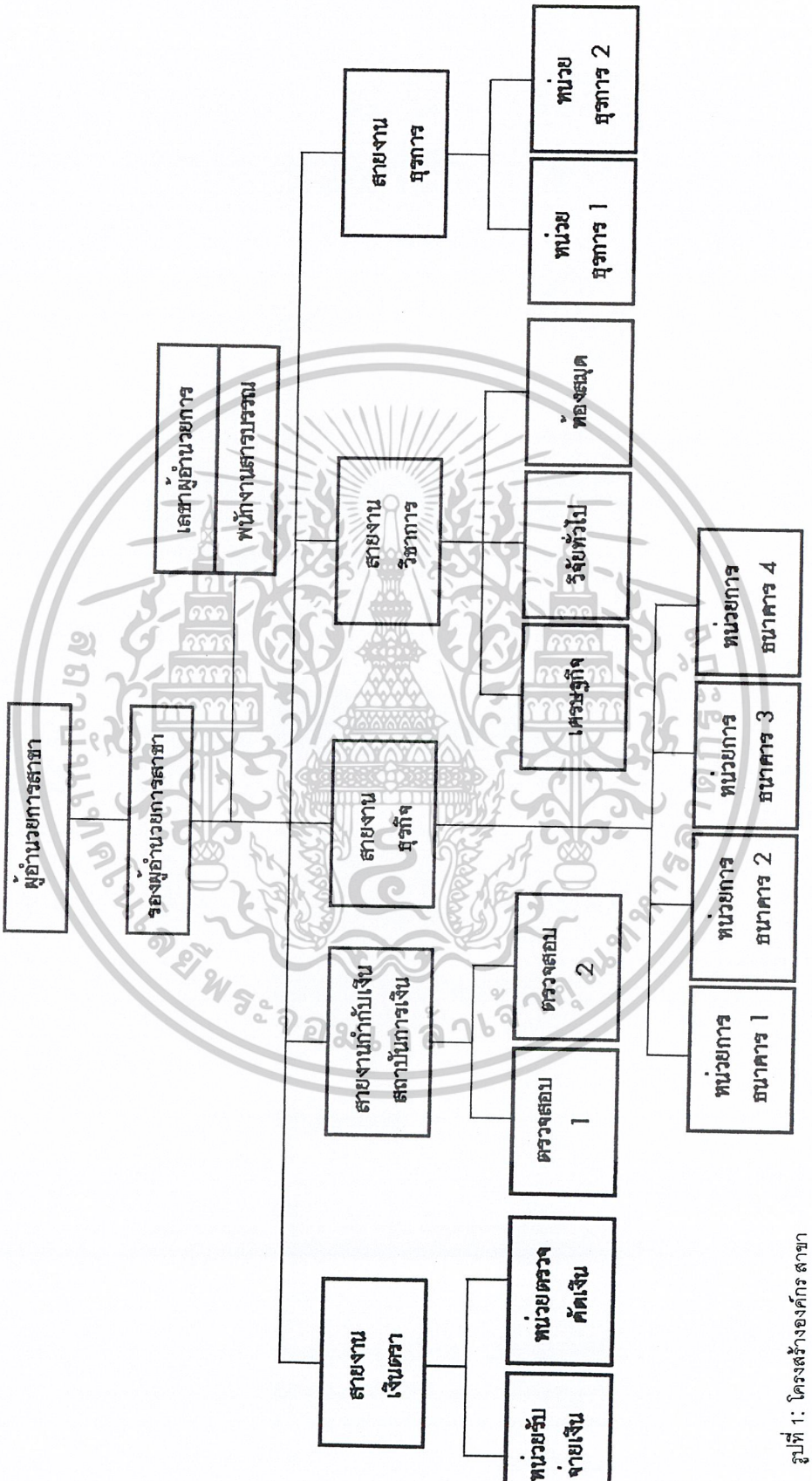
มีหน้าที่เกี่ยวกับงานด้านพัสดุ งานสถานที่ งานยานพาหนะ งานรับรอง งานช่าง งานรักษาความปลอดภัย และงานด้านสารบรรณและสื่อสาร

-หน่วยธุรการ 2 (General Section 2)

มีหน้าที่ดำเนินการเกี่ยวกับงานด้านธุรการเงิน งานประมวลบัญชีและงานการพนักงานและสวัสดิการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงสร้างองค์กร สาขา

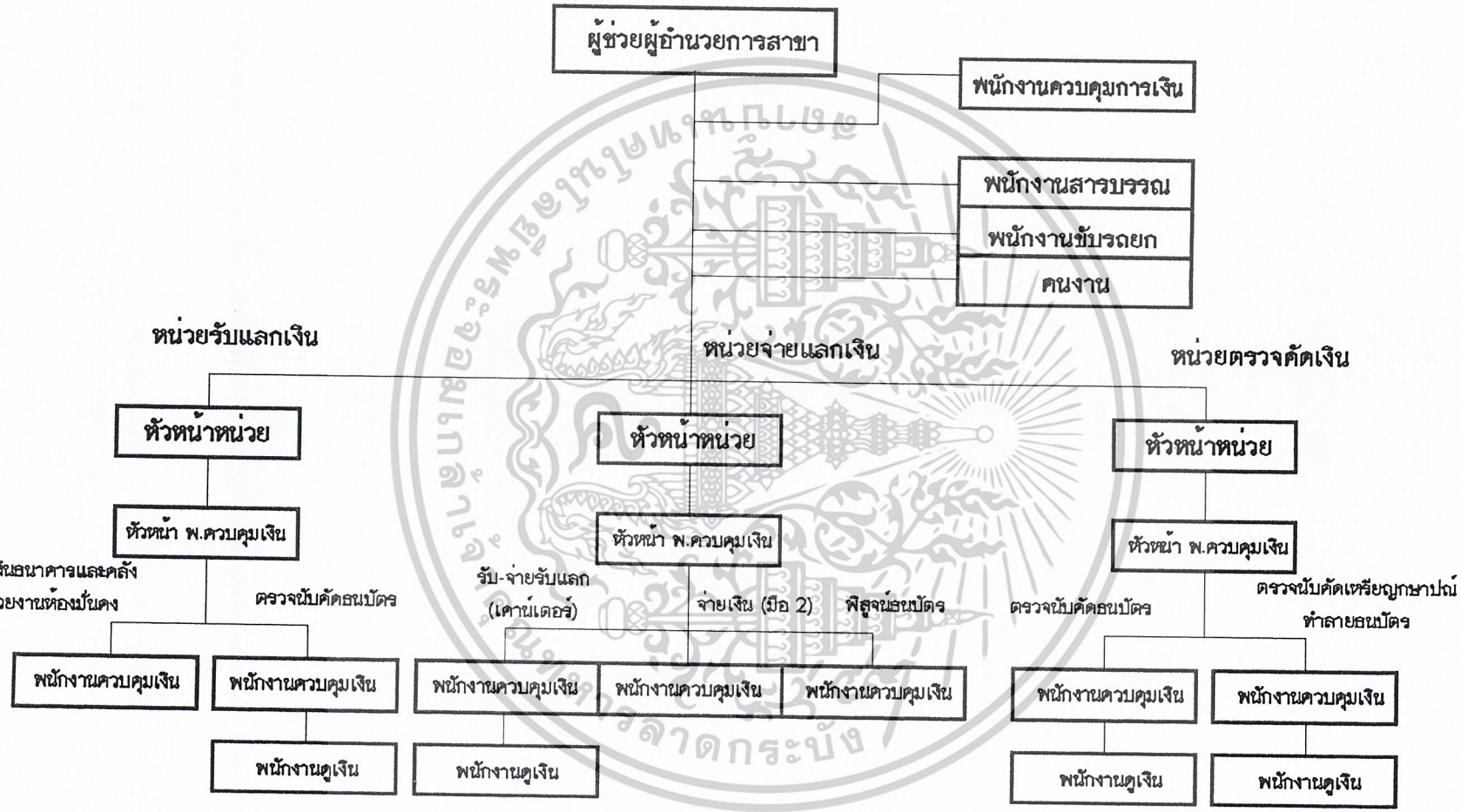


รูปที่ 1: โครงสร้างองค์กร สาขา

86158

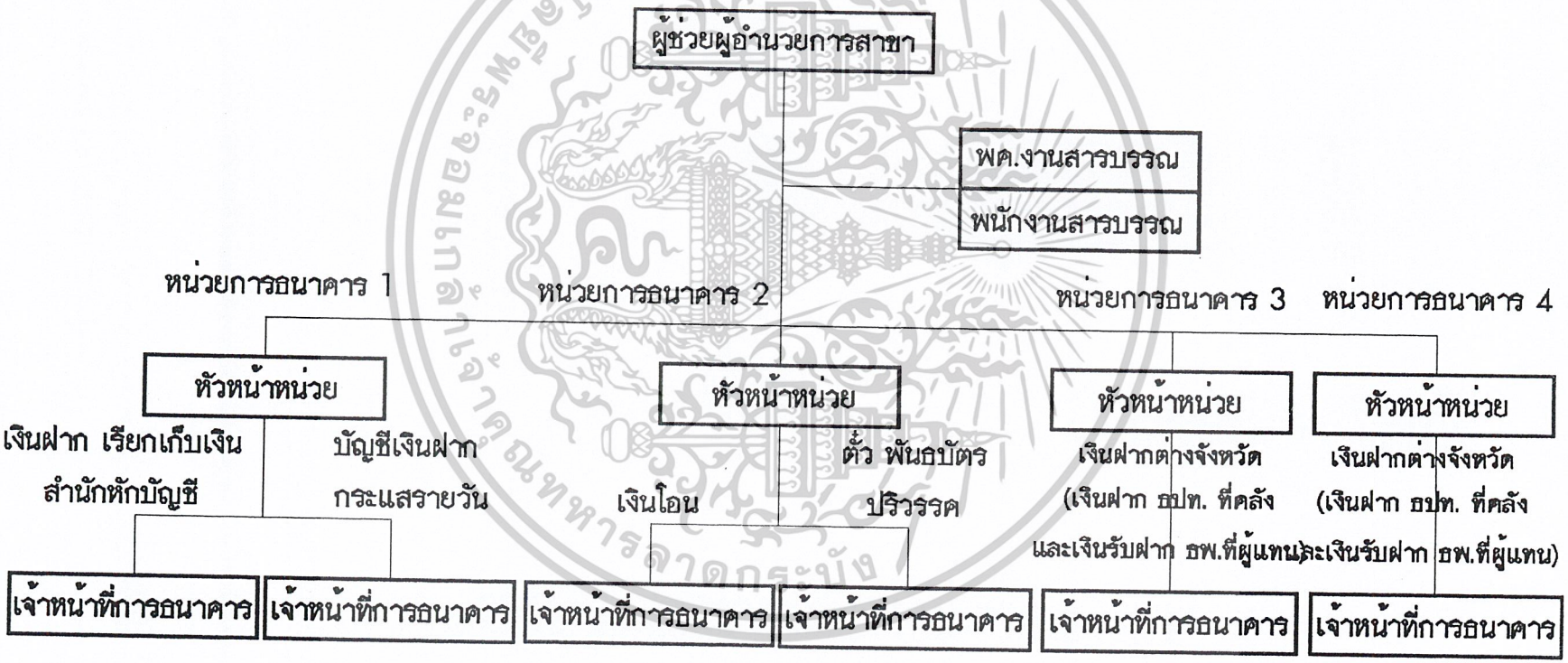
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สายงานเงินตรา



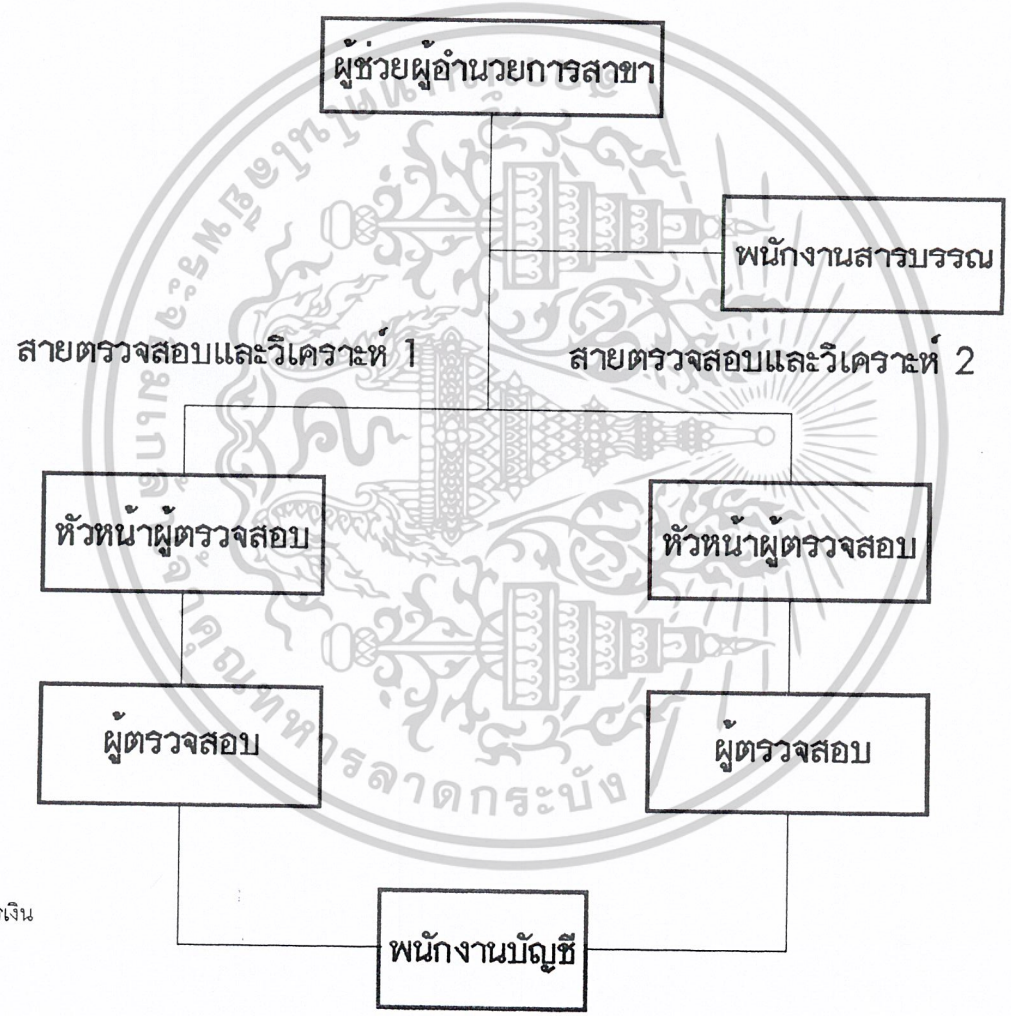
รูปที่ 2 :สายงานเงินตรา

สายงานธุรกิจ



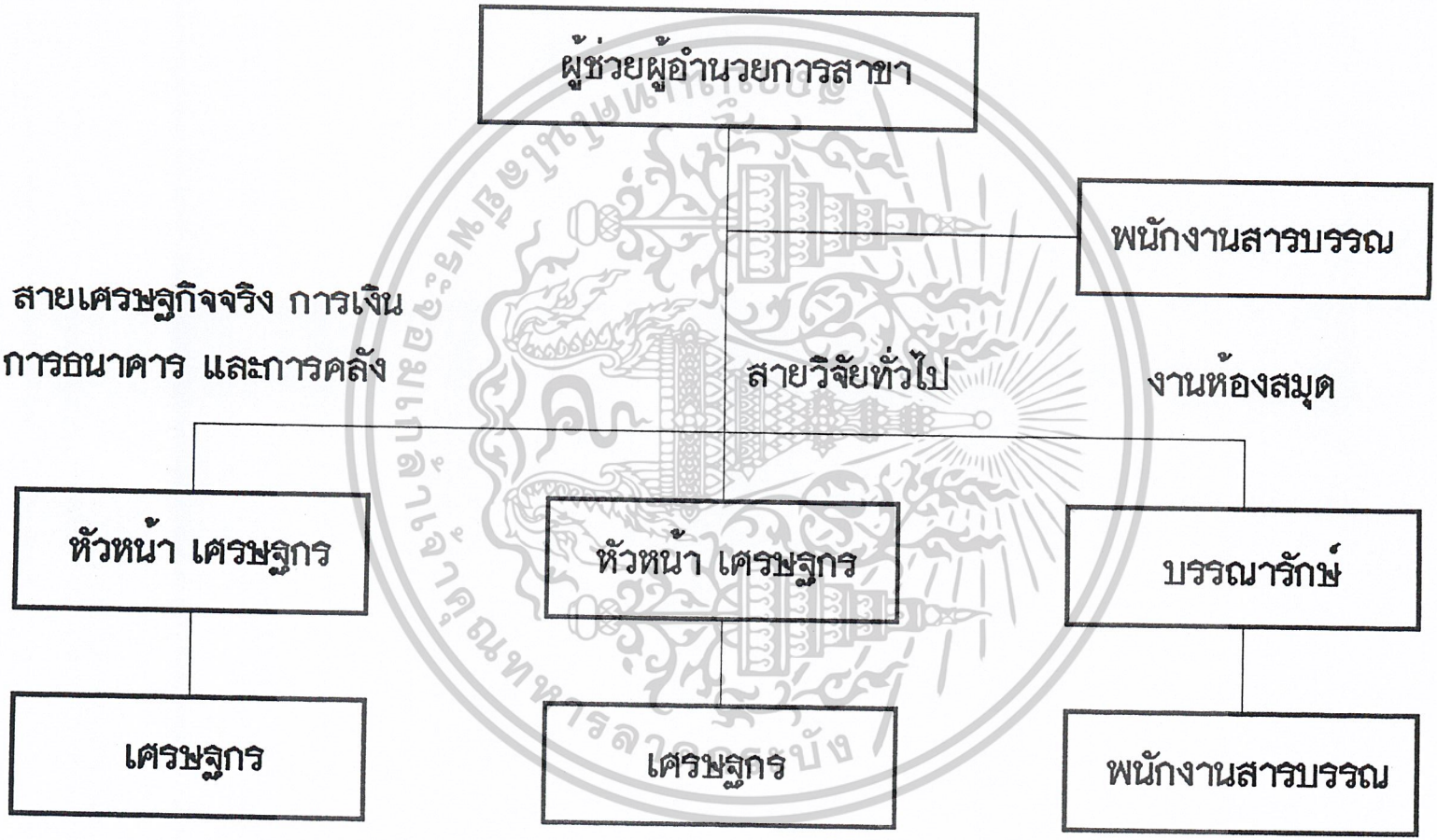
รูปที่ 3 : สายงานธุรกิจ

สายงานกำกับสถาบันการเงิน



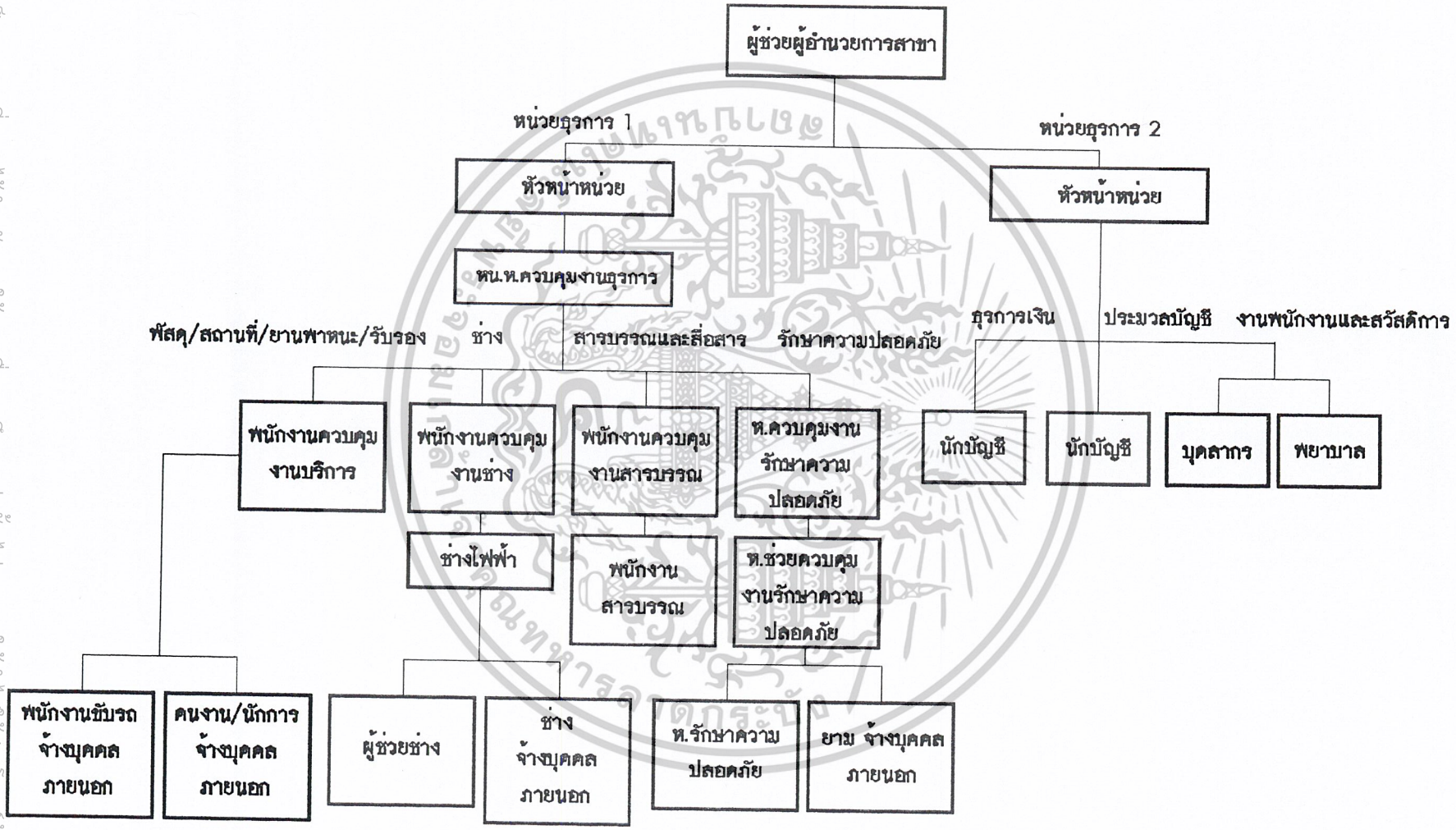
รูปที่ 4 :สายงานกำกับสถาบันการเงิน

สายงานวิชาการ



รูปที่ 5 : สายงานวิชาการ

สายงานธุรการ



รูปที่ 6 : สายงานธุรการ

2.4 รายละเอียดองค์ประกอบหลักของโครงการ

1. อาคารสำนักงาน

เป็นสถานที่ทำงานของส่วนงานต่างๆ ตามแผนภูมิการแบ่งส่วนงาน ในเวลาปฏิบัติงานของธนาคารจะมีบุคคลภายนอกมาติดต่องานได้บางส่วน แบ่งพื้นที่เป็นเขตรับการติดต่อ เขตหวงห้ามเฉพาะ และเขตหวงห้ามเด็ดขาด เป็นอาคารที่ต้องมีระบบรักษาความปลอดภัยที่สมบูรณ์ และจะเป็นพื้นที่หวงห้าม หลังจากหมดเวลาทำการของธนาคารแล้ว อาคารสำนักงานประกอบไปด้วยส่วนงานต่างๆดังนี้ คือ

1) ส่วนเงินตรา มีหน้าที่ด้านการรับ-จ่าย-เก็บรักษาเงิน การรับ-จ่าย-แลกธนบัตร การตรวจพิสูจน์ธนบัตรชำรุด และธนบัตรปลอมแปลง ตรวจนับ คัดธนบัตร และเหรียญกษาปณ์ การเลิกใช้ทำลายธนบัตร และการทำบัญชีทะเบียนที่เกี่ยวข้อง ส่วนเงินตราแบ่งหน่วยงานออกเป็น

-หน่วยรับและจ่ายเงิน (Inward&Outward Exchange Section)

มีหน้าที่ด้านการรับ-จ่าย-เก็บรักษา รับ-จ่าย-แลกธนบัตร ตรวจพิสูจน์ ธนบัตรชำรุดและปลอมแปลง ตรวจ นับ คัด ธนบัตร และทำบัญชีทะเบียนที่เกี่ยวข้อง

-หน่วยตรวจคัดเงิน และเลือกใช้ (Sorting,Counting &Notes Cancellation Section)

มีหน้าที่ด้านการตรวจ นับ คัด ธนบัตร และเหรียญกษาปณ์ เก็บรักษาเงิน ตรวจสอบทำลายธนบัตร ที่เลิกใช้และปลอมแปลง โดยติดต่อประสานงานกับเจ้าหน้าที่สำนักงานตรวจแผ่นดินภูมิภาค รวมทั้งทำบัญชีและทะเบียนที่เกี่ยวข้อง

2) ส่วนธุรกิจ มีหน้าที่ด้านเงินฝาก การเรียกเก็บเงิน เช็ค และตราสารต่างๆ ระบบการหักบัญชีระหว่างธนาคารพาณิชย์ ควบคุมดูแลเงินฝาก รวมทั้งการโอนเงินรับฝากของธนาคารพาณิชย์ที่คลังจังหวัดและคลังอำเภอ ควบคุมดูแล เป็นส่วนกลางระบบเงินฝากของสาขาธนาคารพาณิชย์ และส่วนราชการระหว่าง สาขาภูมิภาค กับสำนักงานใหญ่ รับซื้อหรือรับช่วงซื้อตั๋วเงิน กำกับดูแลการแลกเปลี่ยน จำหน่าย ไถ่ถอน จ่ายดอกเบี้ย ที่เกี่ยวกับพันธบัตรและหลักทรัพย์ของรัฐบาล ตลอดจนทำบัญชีและทะเบียนที่เกี่ยวข้อง ส่วนธุรกิจแบ่งหน่วยงานออกเป็น

-หน่วยการธนาคาร 1 (Banking Section 1) มีหน้าที่ดำเนินงานด้านเงินฝาก การเรียกเก็บเงิน เช็คและตราสารต่างๆ ระบบการหักบัญชีระหว่างธนาคารพาณิชย์ ควบคุมดูแลเงินฝาก รวมทั้งการโอนเงินรับฝากของธนาคารพาณิชย์ที่คลังจังหวัดและคลังอำเภอ ควบคุมดูแลและเป็นส่วนกลางระบบเงินฝากของสาขาธนาคารพาณิชย์และส่วนราชการระหว่างสาขาภูมิภาคกับสำนักงานใหญ่ รับซื้อและหรือ รับช่วงซื้อลดตั๋วเงิน ตลอดจนทำบัญชีและทะเบียนที่เกี่ยวข้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

-หน่วยการธนาคาร 2 (Banking Section 2) มีหน้าที่ด้านควบคุมเงินฝากของสาขาธนาคารพาณิชย์ และส่วนราชการ ควบคุมการปฏิบัติงานของผู้แทนธนาคารในเขตปฏิบัติงานของสาขาธนาคารและจำหน่าย ไถ่ถอน จ่ายดอกเบี้ย และอื่นๆ ที่เกี่ยวกับพันธบัตรและหลักทรัพย์อื่นๆของรัฐบาล ตลอดจนทำบัญชีและทะเบียนที่เกี่ยวข้อง

-หน่วยการธนาคาร 3 (Banking Section 3)

-หน่วยการธนาคาร 4 (Banking Section 4)

หน่วยงานธนาคาร 3 และหน่วยการธนาคาร 4 มีหน้าที่ควบคุมเงินฝากของธนาคารที่คลังจังหวัดและคลังอำเภอ ควบคุมเงินฝากของสาขาธนาคารพาณิชย์ สาขาธนาคารอื่นๆ และส่วนราชการที่ผู้แทนธนาคารควบคุมการปฏิบัติ

3) ส่วนกำกับสถาบันการเงิน มีหน้าที่ตรวจสอบ ดูแลกิจการและสินทรัพย์ของธนาคารพาณิชย์ บริษัทเงินทุน บริษัทหลักทรัพย์ และบริษัทเครดิตฟองซิเอร์ ในเขตปฏิบัติการของสาขาธนาคารให้อยู่ในเขตแห่งบทบัญญัติของกฎหมายการประกอบธุรกิจธนาคารพาณิชย์ และกฎหมายการประกอบธุรกิจเงินทุน ธุรกิจหลักทรัพย์ และธุรกิจเครดิตฟองซิเอร์ ให้คำปรึกษา แนะนำ แก้ไข ปรับปรุงการปฏิบัติงานและการดำเนินกิจการที่ไม่รัดกุมหรือละเลยฝ่าฝืนบทบัญญัติแห่งกฎหมายหรือข้อกำหนดแห่งเงื่อนไขการอนุญาต เพื่อความมั่นคงของสถาบันการเงิน รวมทั้งสองส่องดูแลมิให้มีการประกอบธุรกิจของสถาบันการเงิน ในเขต ปฏิบัติงานของสาขาธนาคารโดยมิได้รับอนุญาต ส่วนกำกับสถาบันการเงินแบ่งหน่วยงานออกเป็น

-สายตรวจสอบ 1

-สายตรวจสอบ 2

4) สายงานวิชาการ มีหน้าที่ติดตาม ศึกษา วิเคราะห์ และรายงานเกี่ยวกับเศรษฐกิจและการเงินในเขตปฏิบัติการของสาขา ศึกษาและวิเคราะห์เรื่องอื่นๆ ตามที่ได้รับมอบหมาย ควบคุมงานทะเบียน เครดิตกลาง รวมทั้งดูแลงานห้องสมุด

สายงานวิชาการแบ่งสายงานออกเป็น

-สายเศรษฐกิจจริง การเงิน การธนาคาร และการคลัง มีหน้าที่ติดตาม ศึกษา วิเคราะห์ และรายงานเกี่ยวกับเศรษฐกิจและการเงินในเขตปฏิบัติการของสาขา

-สายวิจัยทั่วไป มีหน้าที่ศึกษาและวิเคราะห์งานวิชาการ ตามที่ได้รับมอบหมายและควบคุมงานทะเบียนเครดิตกลาง

-งานห้องสมุด มีหน้าที่เกี่ยวกับการดูแลงานห้องสมุด หอจดหมายเหตุ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5) สายธุรการ มีหน้าที่ดำเนินการเกี่ยวกับงานด้านธุรการ ด้านการเงินการบัญชี และด้านอื่นๆ ซึ่งจะมิได้เป็นหน้าที่ของส่วนงานอื่นโดยเฉพาะ สายงานธุรการแบ่งออกเป็น

-หน่วยธุรการ 1 (General Section 1)

มีหน้าที่เกี่ยวกับงานด้านพัสดุ งานสถานที่ งานยานพาหนะ งานรับรอง งานช่าง งานรักษาความปลอดภัย และงานด้านสารบรรณและสื่อสาร

-หน่วยธุรการ 2 (General Section 2)

มีหน้าที่ดำเนินการเกี่ยวกับงานด้านธุรการเงิน งานประมวลบัญชีและงานการพนักงานและสวัสดิการ

2.อาคารสวัสดิการ

เป็นอาคารสำหรับจัดกิจกรรมด้านสันทนาการของพนักงานและครอบครัว และสามารถปรับเปลี่ยนใช้เป็นสถานที่แก่พนักงานในการจัดงานต่างๆ ประกอบไปด้วย

1) ห้องโถงเอนกประสงค์ เป็นส่วนที่สามารถปรับเปลี่ยนการใช้งานออกเป็น พื้นที่สังสรรค์ พื้นที่จัดงาน โดยมีการใช้งานหลักเป็นพื้นที่พักผ่อนรองรับการใช้งานขององค์ประกอบอื่นของอาคารสวัสดิการ

2) ห้องกิจกรรมชมรมต่างๆ เป็นพื้นที่ที่รองรับการรวมกลุ่มทำประโยชน์ต่อธนาคาร

3) ห้องพักผ่อนและเล่นเกมส์ เป็นพื้นที่ที่รองรับกิจกรรมด้านการพักผ่อนของพนักงานในการออกกำลังกายในร่ม ประกอบไปด้วย พื้นที่สำหรับการเล่นปิงปอง สนุ๊กเกอร์

4) บริเวณจัดเตรียมและรับประทานอาหาร เป็นพื้นที่สำหรับรองรับการบริการด้านอาหรแก่พนักงานที่ใช้ประโยชน์ในอาคาร สวัสดิการนอกเวลาทำกรของธนาคาร

4. อาคารกีฬา และสนามกีฬากลางแจ้ง ประกอบด้วย

1) อาคารกีฬา เป็นพื้นที่สำหรับเล่นกีฬาและออกกำลังกายในร่มประกอบไปด้วย สนามบาสเกตบอล จำนวน 1 สนาม สนามแบดมินตัน จำนวน 2 สนาม ห้องออกกำลังกายโดยอุปกรณ์ ห้องอาบน้ำและห้องเปลี่ยนเครื่องแต่งกาย

2) สนามกีฬากลางแจ้ง เป็นพื้นที่สำหรับเล่นกีฬาและออกกำลังกายกลางแจ้ง ประกอบไปด้วย สนามบาสเกตบอล จำนวน 2 สนาม และสวนสุขภาพ

5.อาคารที่พักพนักงาน ประกอบด้วย

1) ที่พักพนักงานชั้น 1-2 ลักษณะเป็นตึก หรือห้องแถว

2) ที่พักพนักงานชั้น 3-5 ลักษณะเป็นอาคารชุดพักอาศัย

3) ที่พักพนักงานชั้น 6-7 ลักษณะเป็นอาคารชุดพักอาศัย

4) ที่พักผู้อำนวยกร ลักษณะเป็นบ้านเดี่ยว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5) ที่พักรองผู้อำนวยการ ลักษณะเป็นบ้านเดี่ยว

6) ที่พักรับรองแขก ลักษณะเป็นบ้านเดี่ยว

6.<u>อาคารประกอบ</u>

ประกอบไปด้วยห้องทำงาน พื้นที่ปฏิบัติงานของช่างโยธา และห้องเก็บอุปกรณ์ ตลอดจนพื้นที่ห้องเก็บขยะและพื้นที่สำหรับเตาเผาธนบัตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

ศึกษาและวิเคราะห์ส่วนประกอบของโครงการ ผู้ใช้อาคารและพื้นที่ใช้สอย

3.1 การวิเคราะห์ประเภท จำนวนและพฤติกรรมของผู้ใช้โครงการ

1.กลุ่มผู้ให้บริการ(พนักงาน)

1.ประเภทหรืออัตรากำลังของพนักงาน

ธนาคารแห่งประเทศไทยได้กำหนดตำแหน่งงานของพนักงาน แบ่งตามลักษณะของงานซึ่งใช้เรียกชื่อต่างๆกัน โดยแบ่งออกเป็น 4 หมวดคือ

1.1 หมวดบริการ

ได้แก่ ตำแหน่งงานที่ใช้แรงงาน ได้รับเงินเดือนอัตราขั้น1และ2

1.2 หมวดสารบรรณ

ได้แก่ ตำแหน่งงานเสมียน ได้รับเงินเดือนอัตราขั้น 3

1.3 หมวดช่วยบริหาร

ได้แก่ ตำแหน่งงานควบคุม งานวิชาการ วิชาชีพ ได้รับเงินเดือนอัตราขั้น 4 และ 5

1.4 หมวดบริหาร

ได้แก่ ตำแหน่งงานบริหารและควบคุมบังคับบัญชา ได้รับเงินเดือนอัตราขั้น 6-8

2.จำนวนพนักงาน

ตารางที่ 2:แสดงจำนวนพนักงานธนาคารแห่งประเทศ สาขาภูมิภาคตะวันออก

ตำแหน่ง	ขั้นอัตราเงินเดือน	จำนวนตำแหน่ง
ส่วนประจำสาขา		
-ผู้อำนวยการสาขา	9 -10	1
-รองผู้อำนวยการสาขา	8 - 9	1
-เลขานุการผู้อำนวยการ	4 - 5	1
-พนักงานสารบรรณ	3 - 4	1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2: แสดงจำนวนพนักงานธนาคารแห่งประเทศ สาขาภูมิภาคตะวันออก

ตำแหน่ง	ขั้นอัตราเงินเดือน	จำนวนตำแหน่ง
ส่วนเงินตรา		
-ผู้ช่วยผู้อำนวยการสาขา	7 - 8	1
-พนักงานควบคุมการเงิน	4 - 5	2
-พนักงานสารบรรณ	3 - 4	1
-พนักงานขับรถยก	2	2
-คนงาน	1	5
หน่วยรับแลกเงิน		
-หัวหน้าหน่วย	6 - 7	1
-หัวหน้าพนักงานควบคุมเงิน	5 - 6	1
-พนักงานควบคุมเงิน	4 - 5	4
-พนักงานดูเงิน	3 - 4	6
หน่วยจ่ายแลกเงิน		
-หัวหน้าหน่วย	6 - 7	1
-หัวหน้าพนักงานควบคุมเงิน	5 - 6	1
-พนักงานควบคุมเงิน	4 - 5	3
-พนักงานดูเงิน	3 - 4	1
หน่วยตรวจคัดเงิน		
-หัวหน้าหน่วย	6 - 7	1
-หัวหน้าพนักงานควบคุมเงิน	5 - 6	1
-พนักงานควบคุมเงิน	4 - 5	6
-พนักงานดูเงิน	3 - 4	7
ส่วนธุรกิจ		
-ผู้ช่วยผู้อำนวยการสาขา	7 - 8	1
-พนักงานควบคุมงานสารบรรณ	4 - 5	1
-พนักงานสารบรรณ	3 - 4	3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2:แสดงจำนวนพนักงานธนาคารแห่งประเทศ สาขาภูมิภาคตะวันออก

ตำแหน่ง	ขั้นอัตราเงินเดือน	จำนวนตำแหน่ง
หน่วยการธนาคาร 1		
-หัวหน้าหน่วย	6 - 7	1
-เจ้าหน้าที่การธนาคาร	4 - 6	5
หน่วยการธนาคาร 2		
-หัวหน้าหน่วย	6 - 7	1
-เจ้าหน้าที่การธนาคาร	4 - 6	5
หน่วยการธนาคาร 3		
-หัวหน้าหน่วย	6 - 7	1
-เจ้าหน้าที่การธนาคาร	4 - 6	5
หน่วยการธนาคาร 4		
-หัวหน้าหน่วย	6 - 7	1
-เจ้าหน้าที่การธนาคาร	4 - 6	5
ส่วนกำกับสถาบันการเงิน		
-ผู้ช่วยผู้อำนวยการสาขา	7 - 8	1
-พนักงานสารบรรณ	3 - 4	3
สายตรวจสอบและวิเคราะห์1		
-หัวหน้าผู้ตรวจสอบ	6 - 7	1
-ผู้ตรวจสอบ	4 - 6	12
สายตรวจสอบและวิเคราะห์1		
-หัวหน้าผู้ตรวจสอบ	6 - 7	1
-ผู้ตรวจสอบ	4 - 6	12
-พนักงานบัญชี	3 - 4	2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2:แสดงจำนวนพนักงานธนาคารแห่งประเทศ สาขาภูมิภาคตะวันออก

ตำแหน่ง	ขั้นอัตราเงินเดือน	จำนวนตำแหน่ง
ส่วนวิชาการ		
-ผู้ช่วยผู้อำนวยการสาขา	7 - 9	1
-พนักงานสารบรรณ	3 - 4	4
สายเศรษฐกิจจริง การเงิน การธนาคาร และการคลัง		
-หัวหน้าเศรษฐกร	6 - 7	1
-เศรษฐกร	4 - 6	7
สายวิจัยทั่วไป		
-หัวหน้าเศรษฐกร	6 - 7	1
-เศรษฐกร	4 - 6	6
งานห้องสมุด		
-บรรณารักษ์	4 - 6	1
-พนักงานสารบรรณ	3 - 4	1
ส่วนธุรการ		
-ผู้ช่วยผู้อำนวยการสาขา	7 - 8	1
หน่วยธุรการ 1		
-หัวหน้าหน่วย	6 - 7	1
-หัวหน้าพนักงานควบคุมงานธุรการ	5 - 6	1
หน่วยธุรการ2		
-หัวหน้าหน่วย	6 - 7	1
พัสดุ/สถานที่/ยานพาหนะ/รับรอง		
-พนักงานควบคุมงานบริการ	4 - 5	4
-พนักงานขับรถ		
ช่าง		
-พนักงานควบคุมงานช่าง	4 - 5	1
-ช่างไฟฟ้า	3 - 4	2
-ผู้ช่วยช่าง	2	2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2:แสดงจำนวนพนักงานธนาคารแห่งประเทศ สาขาภูมิภาคตะวันออก

ตำแหน่ง	ขั้นอัตราเงินเดือน	จำนวนตำแหน่ง
<u>รักษาความปลอดภัย</u>		
-หัวหน้าควบคุมงานรักษาความปลอดภัย	4 - 5	1
-หัวหน้าช่วยควบคุมงานรักษาความปลอดภัย	3 - 4	3
-หัวหน้ารักษาความปลอดภัย	2	11
-ยาม		
<u>สารบรรณและสื่อสาร</u>		
-พนักงานควบคุมงานสารบรรณ	4 - 5	1
-พนักงานสารบรรณ	3 - 4	4
<u>ธุรการเงิน</u>		
-นักบัญชี	4 - 6	2
<u>ประมวลบัญชี</u>		
-นักบัญชี	4 - 6	2
<u>การพนักงานและสวัสดิการ</u>		
-บุคลากร	4 - 6	3
-พยาบาล	4 - 6	1
รวมจำนวนพนักงาน		172

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.พฤติกรรมของกลุ่มผู้ใช้บริการ

ตารางที่3 : 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

ตารางที่4 : แสดงพฤติกรรมพนักงานหมวดสารบรรณ

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
17.00 – 18.30 น.	เวลาปฏิบัติงานของพนักงานอยู่เวร

ตารางที่5 : แสดงพฤติกรรมพนักงานหมวดบริการ ส่วนรักษาความสะอาด

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

ตารางที่6 : 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

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. กลุ่มผู้ใช้บริการ

1.ประเภทและลักษณะการใช้บริการของกลุ่มผู้ใช้บริการ

1.1 สถาบันการเงิน ได้แก่ ธนาคารพาณิชย์ บริษัทเงินทุน บริษัทหลักทรัพย์ และบริษัทเครดิตฟองซิเอร์ โดยการใช้บริการของสถาบันการเงิน มีลักษณะการติดต่อเป็นแบบธุรกิจ คือทำการติดต่อกับสำนักงานของธนาคารในส่วนธุรกิจ และส่วนเงินตรา ในด้านการฝาก การโอน และระบบการหักบัญชี เงิน เช็ค ตราสารระหว่างสถาบันการเงินกับธนาคารแห่งประเทศไทย หรือสถาบันการเงินอื่น และทำการติดต่อกับส่วนกำกับสถาบันการเงินในด้านกิจการทรัพย์สินของตน

1.2 ส่วนราชการ ได้แก่ คลังจังหวัด/คลังอำเภอและองค์กรของรัฐบาล โดยการใช้บริการของส่วนราชการ มีลักษณะเป็นการติดต่อผ่านคลังจังหวัดของตน ซึ่งทำหน้าที่เป็นผู้แทนธนาคารแห่งประเทศไทยในการเบิก จ่ายการเงินภายในจังหวัด

1.3 บุคคลทั่วไป มีการใช้บริการใน 2 ลักษณะคือ การติดต่อด้านธุรกิจการเงินในส่วนธุรกิจและส่วนเงินตรา และการติดต่อขอใช้บริการ เช่น การขอใช้ห้องสมุด

2.จำนวนของกลุ่มผู้ใช้บริการ

จังหวัดที่อยู่ในเขตปฏิบัติงานธนาคาร	จำนวน สถาบันการเงิน	จำนวนผู้ใช้ บริการ ธปท.
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

ตารางที่7 : แสดงจำนวนสถาบันการเงินและผู้ใช้บริการแยกเป็นรายจังหวัด

ที่มา : ธนาคารแห่งประเทศไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่8 : แสดงจำนวนสถาบันการเงินและผู้ใช้บริการแยกเป็นรายสถาบัน
ที่มา : ธนาคารแห่งประเทศไทย

สถาบันการเงินที่อยู่ในเขตปฏิบัติงาน	จำนวนสถาบันการเงิน	จำนวนผู้ใช้บริการ ธปท.
<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
กรุงเทพฯ พาณิชย์การ จำกัด (มหาชน)	9	27
<u>ธนาคารขนาดเล็ก</u>		
เอเชีย จำกัด (มหาชน)	12	36
ไทยทนุ จำกัด (มหาชน)	22	66
นครธน จำกัด (มหาชน)	5	15
แหลมทอง จำกัด (มหาชน)	2	6
สหธนาคาร จำกัด (มหาชน)	6	18
<u>บริษัทเงินทุนและบริษัทหลักทรัพย์</u>		
เฟิสท์ ซิตี้ อินเวสเม้นท์ จำกัด	1 (ระยอง)	3
กรุงไทยธนกิจ จำกัด (มหาชน)	2 (ฉะเชิงเทรา ชลบุรี)	6
ธนชาติ จำกัด (มหาชน)	1(ชลบุรี)	3
นวธนกิจ จำกัด (มหาชน)	2 (ระยอง ชลบุรี)	6
บางกอก อินเวสเม้นท์ จำกัด (มหาชน)	2	6
รวม	366	970

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.<u>พฤติกรรมของกลุ่มผู้ใช้บริการ</u> ในเวลาทำการของธนาคาร 8.30-15.30 น.

ตารางที่ 9:แสดงพฤติกรรมของผู้ใช้บริการ ส่วนอาคารสำนักงาน

ลำดับของพฤติกรรม	พฤติกรรม
1	เดินทางมา ติดต่อกับธนาคาร
2	พักคอย รอการติดต่อธนาคาร
3	ติดต่อ – ปรึกษาหารือธนาคาร
4	ติดต่อธุรกิจเสร็จ เดินทางกลับ

ตารางที่ 10:แสดงพฤติกรรมของผู้ใช้บริการ ส่วนห้องสมุดและศูนย์สารนิเทศ

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

ตารางที่ 11:แสดงพฤติกรรมของผู้ใช้บริการ ส่วนนิทรรศการ ช่วงจัดแสดง

ลำดับของพฤติกรรม	พฤติกรรม
1	เดินทางมาถึงธนาคาร
2	ตรวจเช็ค แลกบัตรกับเจ้าหน้าที่
3	ใช้บริการ
4	เดินทางกลับ

ตารางที่ 12:แสดงพฤติกรรมของผู้ใช้บริการ ส่วนห้องประชุม ห้องสัมมนา

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

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2 วิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยของโครงการ

1.อาคารสำนักงาน

1.1 ประจำสาขา

1) ห้องผู้อำนวยการสาขา + ห้องน้ำ		45	ตร.ม.*
2) ห้องรับแขก		45	ตร.ม.*
3) ห้องรองผู้อำนวยการสาขา + ห้องน้ำ		30	ตร.ม.*
4) พื้นที่เลขานุการ + สารบรรณ		15	ตร.ม.*
5) PANTRY		6	ตร.ม.*
6) ห้องทำงานสำรอง หรือ ห้องรับแขก + ห้องน้ำ		60	ตร.ม.*
7) ห้องประชุม			
- จำนวนผู้ใช้		10	คน
- พื้นที่ตามข้อกำหนดของธนาคารแห่งประเทศไทย		2.2	ตร.ม./คน
พื้นที่ห้อง	(2.2)(10) =	22	ตร.ม.
พื้นที่สัญจร (30%)		6.6	ตร.ม.
รวมพื้นที่ห้องประชุม	22 + 6.6 =	28.6	ตร.ม.
รวมพื้นที่ส่วนประจำสาขา		229.6	ตร.ม.

1.2 ส่วนเงินตรา

1) พื้นที่ผู้ช่วยผู้อำนวยการ	20	ตร.ม.*
2) พื้นที่ประจำส่วนเงินตรา	25	ตร.ม.*
3) พื้นที่หน่วยรับแลกเงิน	120	ตร.ม.*
4) พื้นที่หน่วยจ่ายแลกเงิน	60	ตร.ม.*
5) พื้นที่ชานชาลา + โถงขนถ่ายเงิน	275	ตร.ม.*
6) ห้องมั่นคงส่วนเงินตรา	200	ตร.ม.*
7) พื้นที่นับ-คัดธนบัตรและเลิกใช้	450	ตร.ม.*
8) ห้องทำความสะอาดเครื่องนับธนบัตร	20	ตร.ม.*
9) ห้องทำลายธนบัตร	100	ตร.ม.*
10) ห้องเก็บเศษธนบัตร/เก็บกระสอบ	40	ตร.ม.*

* ธนาคารแห่งประเทศไทยกำหนดมาให้ผู้ออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

11) ห้องล็อกเกอร์ชาย/หญิง			60	ตร.ม.*
12) ห้องพักผ่อนพนักงาน + แยกห้องสูบบุหรี่			80	ตร.ม.*
13) PANTRY			30	ตร.ม.*
14) ห้องเก็บกะบะไม้วางธนบัตร วัสดุอื่นๆ			48	ตร.ม.*
15) พื้นที่สำหรับเข้าชมกิจการ (ชั้นลอย)			ตามความเหมาะสม	
16) ห้องเก็บเอกสารและวัสดุสำนักงาน			20	ตร.ม.*
17) ห้องทำงาน สตง.			30	ตร.ม.*
18) บริเวณพื้นที่เคาน์เตอร์ หน่วยจ่ายแลก ติดต่อกับ BANKING HALL (4 ช่อง)			45	ตร.ม.*
19) พื้นที่รับ-ส่งเงินธนาคารพาณิชย์ (ห้องจัดธนบัตร 4 ช่อง + พักคอย)			80	ตร.ม.*
20) ห้องคลังจังหวัด			60	ตร.ม.*
21) พื้นที่ยามประจำทางเข้าพนักงาน			30	ตร.ม.*
22) ห้องน้ำ ชาย-หญิง (พนักงาน)				
- เทศบัญญัติกำหนดให้มีห้องน้ำ			1 ชุด/75	ตร.ม.
พื้นที่ส่วนเงินตรา			1,793	ตร.ม.
จำนวนห้องน้ำส่วนเงินตรา	1793/75	=	24	ชุด
- ห้องน้ำ 1 ชุดประกอบด้วย				
- โถสุขภัณฑ์			3	ตร.ม.
- โถปัสสาวะ			1.3	ตร.ม.
- อ่างล้างหน้า			1.5	ตร.ม.
รวมพื้นที่	(3+1.3+1.5)24	=	139.2	ตร.ม.
พื้นที่สัญจร (30%)			41.76	ตร.ม.
รวมพื้นที่ห้องน้ำส่วนเงินตรา	139.2 + 41.76	=	180.96	ตร.ม.
รวมพื้นที่ส่วนเงินตรา			1973.96	ตร.ม.

1.3 ส่วนธุรกิจ

1) พื้นที่ผู้ช่วยผู้อำนวยการ	20	ตร.ม.*
2) พื้นที่ประจำส่วนธุรกิจ	30	ตร.ม.*

* ธนาคารแห่งประเทศไทยกำหนดมาให้ผู้ออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3) พื้นที่หน่วยกลางธนาคาร 1			50	ตร.ม.*
4) พื้นที่หน่วยกลางธนาคาร 2			50	ตร.ม.*
5) พื้นที่หน่วยกลางธนาคาร 3			45	ตร.ม.*
6) พื้นที่หน่วยกลางธนาคาร 4			45	ตร.ม.*
7) บริเวณพื้นที่เคาน์เตอร์ส่วนธุรกิจ ติดต่อกับ BANKING HALL			28	ตร.ม.*
8) ห้องเก็บเอกสารใช้งานประจำวัน			25	ตร.ม.*
9) PANTRY			6	ตร.ม.*
10) ห้องอุปกรณ์คอมพิวเตอร์และโทรสาร			20	ตร.ม.*
11) พิพิธภัณฑ์			60	ตร.ม.*
12) ห้องประชุม - สัมนา			60	ตร.ม.*
13) หอจดหมายเหตุ/เก็บเอกสารสำคัญ			200/150	ตร.ม.*
<u>รวมพื้นที่ส่วนธุรกิจ</u>			639	ตร.ม.
1.4 <u>ส่วนกำกับสถาบันการเงิน</u>				
1) พื้นที่ผู้ช่วยผู้อำนวยการ			20	ตร.ม.*
2) พื้นที่หน่วยงานตรวจสอบ 1				
- จำนวนพนักงาน			14	คน
พื้นที่ทำงานตามการกำหนดของธนาคารแห่งประเทศไทย			6	ตร.ม./คน
รวมพื้นที่	(14)(6)	=	84	ตร.ม.
พื้นที่สัญจร (30%)			25.2	ตร.ม.
รวมพื้นที่หน่วยงานตรวจสอบ 1	84 + 25.2	=	109.2	ตร.ม.
3) พื้นที่หน่วยงานตรวจสอบ 2				
- จำนวนพนักงาน			14	คน
พื้นที่ทำงานตามการกำหนดของธนาคารแห่งประเทศไทย			6	ตร.ม./คน
รวมพื้นที่	(14)(6)	=	84	ตร.ม.
พื้นที่สัญจร (30%)			25.2	ตร.ม.
รวมพื้นที่หน่วยงานตรวจสอบ 2	84 + 25.2	=	109.2	ตร.ม.
4) ห้องเก็บเอกสารใช้งานประจำวัน			25	ตร.ม.*

* ธนาคารแห่งประเทศไทยกำหนดมาให้ผู้ออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5) PANTRY			6	ตร.ม.*
6) ห้องอุปกรณ์คอมพิวเตอร์และโทรสาร			20	ตร.ม.*
รวมพื้นที่ส่วนกำกับสถานบันการเงิน			289.4	ตร.ม.
1.5 ส่วนวิชาการ				
1) พื้นที่ผู้ช่วยผู้อำนวยการ			20	ตร.ม.*
2) พื้นที่สายเศรษฐกิจ การเงิน การธนาคาร และการคลัง				
- หัวหน้าสายงาน			1	คน
- จำนวนพนักงาน			7	คน
พื้นที่ทำงานตามการกำหนดของธนาคารแห่งประเทศไทย			6	ตร.ม./คน
รวมพื้นที่	(1+7)6	=	48	ตร.ม.
พื้นที่สัญจร (30%)			14.4	ตร.ม.
รวมพื้นที่สายงาน	48 + 14.4	=	62.4	ตร.ม.
3) พื้นที่สายวิจัยทั่วไป				
- หัวหน้าสายงาน			1	คน
- จำนวนพนักงาน			6	คน
พื้นที่ทำงานตามการกำหนดของธนาคารแห่งประเทศไทย			6	ตร.ม./คน
รวมพื้นที่	(1+6)6	=	42	ตร.ม.
พื้นที่สัญจร (30%)			12.6	ตร.ม.
รวมพื้นที่สายงาน	42 + 12.6	=	54.6	ตร.ม.
4) ห้องสมุดธนาคาร				
- จำนวนหนังสือที่ให้บริการ				
ก. นิตยสาร และวารสาร			10,000	เล่ม
พื้นที่ตู้เก็บหนังสือตามมาตราฐาน Architect's Data ของ				
Ernst Neufert ขนาด (0.45)(2.50) สูง 1.25 เมตร 1 ตู้				
ใช้พื้นที่ 1.125 ตร.ม. ตู้หนังสือ 1 ตู้ เก็บได้ 500 เล่ม รวมใช้ 20 ตู้				
รวมพื้นที่	(1.125)(20)	=	22.5	ตร.ม.
พื้นที่สัญจร (30%)			6.75	ตร.ม.
รวมพื้นที่ตู้เก็บหนังสือนิตยสาร และวารสาร			29.25	ตร.ม.

* ธนาคารแห่งประเทศไทยกำหนดมาให้ผู้ออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข. หนังสืออ้างอิง			5,000	เล่ม
พื้นที่เก็บตู้หนังสือตามมาตราฐาน Architect's Data ของ				
Ernst Neufert ขนาด (0.40)(2.00) สูง 2.20 เมตร 1 ตู้				
ใช้พื้นที่ 0.8 ตร.ม. ตู้หนังสือ 1 ตู้เก็บได้ 220 เล่ม รวมใช้ 23 ตู้				
รวมพื้นที่	(0.8)(23)	=	18.4	ตร.ม.
พื้นที่สัญจร (30%)			5.52	ตร.ม.
รวมพื้นที่เก็บหนังสืออ้างอิง			23.92	ตร.ม.
รวมพื้นที่ตู้หนังสือทั้งหมด	29.25 + 23.92	=	53.17	ตร.ม.
- พื้นที่อ่านหนังสือคิด 40% ของพื้นที่เก็บตู้หนังสือ			21.27	ตร.ม.
- พื้นที่เก็บบัตรหนังสือ 2 ตู้			2.04	ตร.ม.
- แท่นวางหนังสือพิมพ์ 2 ชุด			4	ตร.ม.
- เครื่องถ่ายเอกสาร 1 เครื่อง			8	ตร.ม.
- พื้นที่สำหรับบรรณารักษ์			12	ตร.ม.
- ห้องซ่อมหนังสือ			12	ตร.ม.
- ห้องเก็บหนังสือ			12	ตร.ม.
รวมพื้นที่			124.48	ตร.ม.
พื้นที่สัญจร (30%)			37.344	ตร.ม.
รวมพื้นที่ห้องสมุดธนาคาร	124.48 + 37.344	=	161.82	ตร.ม.
5) ห้องเก็บเอกสารใช้งานประจำวัน			25	ตร.ม.*
6) PANTRY			6	ตร.ม.*
7) ห้องอุปกรณ์คอมพิวเตอร์และโทรสาร			20	ตร.ม.*
8) ห้องน้ำ ชาย-หญิง (พนักงาน)				
- เทศบัญญัติกำหนดให้มีห้องน้ำ			1 ชุด/75	ตร.ม.
พื้นทีส่วนวิชาการ			349.82	ตร.ม.
จำนวนห้องน้ำส่วนวิชาการ	349.82/75	=	5	ชุด
- ห้องน้ำ 1 ชุดประกอบด้วย				
- โถสุขภัณฑ์			3	ตร.ม.
- โถปัสสาวะ			1.3	ตร.ม.

* ธนาคารแห่งประเทศไทยกำหนดมาให้ผู้ออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- อ่างล้างหน้า			1.5	ตร.ม.
รวมพื้นที่	(3+1.3+1.5)5	=	29	ตร.ม.
พื้นที่สัญจร (30%)			8.7	ตร.ม.
รวมพื้นที่ห้องน้ำส่วนวิชาการ	29 + 8.7	=	37.7	ตร.ม.
รวมพื้นที่ส่วนวิชาการ			387.52	ตร.ม.

1.6 ส่วนธุรการ

1) พื้นที่ผู้ช่วยผู้อำนวยการ	20	ตร.ม.*
2) พื้นที่หน่วยธุรการ 1	150	ตร.ม.*
3) พื้นที่หน่วยธุรการ 2	120	ตร.ม.*
4) ห้องโรเนียว/ถ่ายเอกสาร	12	ตร.ม.*
5)ห้องเครื่องชุมสายโทรศัพท์ + ห้องแบตเตอรี่	40	ตร.ม.*
6) ห้องเวรรับ – ส่ง	16	ตร.ม.*
7) เคาน์เตอร์ยามรักษาการณ์ติดต่อ	12	ตร.ม.*
8) เคาน์เตอร์ติดต่องานธุรการ	20	ตร.ม.*
9) ห้องควบคุมกลาง (ระบบ รปภ./CCTV)	25	ตร.ม.*
10) ห้องคลังพัสดุ	240	ตร.ม.*
11) ห้องพยาบาล	80	ตร.ม.*
12) PANTRY	6	ตร.ม.*
13) ห้องเก็บเอกสารใช้งาน	20	ตร.ม.*
รวมพื้นที่ส่วนธุรการ	761	ตร.ม.

1.7 พื้นที่ส่วนกลาง

1) โถงทางเข้าธนาคาร	600	ตร.ม.*
2) ห้องประชุมใหญ่ 25 คน	100	ตร.ม.*
3) ห้องรับแขก	30	ตร.ม.*
4) ห้องเลี้ยงรับรอง (20 คน)	150	ตร.ม.*
5) ห้องเตรียมอาหาร	12	ตร.ม.*
6) ห้องน้ำ ชาย-หญิง		
- เทศบัญญัติกำหนดให้มีห้องน้ำ	1 ชุด/75	ตร.ม.

* ธนาคารแห่งประเทศไทยกำหนดมาให้ผู้ออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พื้นที่ส่วนกลาง			892	ตร.ม.
จำนวนห้องน้ำส่วนกลาง	892/75	=	12	ชุด
- ห้องน้ำ 1 ชุดประกอบด้วย				
- โถสุขภัณฑ์			3	ตร.ม.
- โถปัสสาวะ			1.3	ตร.ม.
- อ่างล้างหน้า			1.5	ตร.ม.
รวมพื้นที่	(3+1.3+1.5)12	=	69.6	ตร.ม.
พื้นที่สัญจร (30%)			20.88	ตร.ม.
รวมพื้นที่ห้องน้ำส่วนกลาง	69.6 + 20.88	=	90.48	ตร.ม.
รวมพื้นที่ส่วนกลาง			982.48	ตร.ม.
รวมพื้นที่อาคารสำนักงาน			5262.96	ตร.ม.

2. อาคารสวัสดิการ

2.1 โถงอเนกประสงค์	200	ตร.ม.*	
2.2 ห้องชมรมกิจกรรมนันทนาการ	100	ตร.ม.*	
2.3 ห้องพักผ่อนและห้องเล่นเกม	200	ตร.ม.*	
2.4 บริเวณจัดเตรียมและรับประทานอาหาร	250	ตร.ม.*	
2.5 ร้านค้า ขายของปลีก	80	ตร.ม.*	
2.6 ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ประจำอาคาร	20	ตร.ม.*	
2.7 ห้องเก็บของและอุปกรณ์	80	ตร.ม.*	
2.8 ห้องน้ำประจำอาคาร	40	ตร.ม.*	
รวมพื้นที่อาคารสวัสดิการ	970	ตร.ม.*	

3. พื้นที่จอดรถ

3.1 เก็บวัสดุ+อุปกรณ์+ที่พักคนขับรถ			60	ตร.ม.*
3.2 ห้องพักคนขับรถเวร+ห้องน้ำ-ส้วม			20	ตร.ม.*
3.3 ที่จอดรถธนาคาร			150	คัน
- พื้นที่จอดรถยนต์	(2.4)(5)	=	12	ตร.ม./คัน
รวมพื้นที่จอดรถ	(12)(150)	=	1800	ตร.ม.
- พื้นที่สัญจร คิดเป็น (50%) ของพื้นที่ที่จอดรถยนต์			900	ตร.ม.
รวมพื้นที่จอดรถยนต์			2700	ตร.ม.

* ธนาคารแห่งประเทศไทยกำหนดมาให้ผู้ออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3 สรุปพื้นที่ใช้สอยของโครงการ

ตารางสรุปพื้นที่ธนาคารแห่งประเทศไทย สาขาภูมิภาคตะวันออก			
พื้นที่ใช้งาน	จำนวน	พื้นที่	หมายเหตุ
1.อาคารสำนักงาน			
1.1 ประจำสาขา			
1) ห้องผู้อำนวยการสาขา + ห้องน้ำ	1	45	
2) ห้องรับแขก	1	45	
3) ห้องรองผู้อำนวยการสาขา + ห้องน้ำ	1	30	
4) พื้นที่เลขานุการ + สารบรรณ	1	15	
5) PANTRY	1	6	
6) ห้องทำงานสำรอง หรือ ห้องรับแขก + ห้องน้ำ	1	60	
7) ห้องประชุม	1	28.6	
	รวม	229.6	
1.2 ส่วนเงินตรา			
1) พื้นที่ผู้ช่วยผู้อำนวยการ	1	20	
2) พื้นที่ประจำส่วนเงินตรา	1	25	
3) พื้นที่หน่วยรับแลกเงิน	1	120	
4) พื้นที่หน่วยแจกแลกเงิน	1	60	
5) พื้นที่ชานชาลา + โถงขนถ่ายเงิน	1	275	
6) ห้องมั่นคงส่วนเงินตรา	2	200	ระบาย
7) พื้นที่นับ – คัดธนบัตรและเลิกใช้	1	450	อากาศได้ดี
8) ห้องทำความสะอาดเครื่องนับคัดธนบัตร	1	20	เก็บเสียง
9) ห้องทำลายธนบัตร	1	100	ระบาย
10) ห้องเก็บเศษธนบัตร/เก็บกระสอบ	1	40	อากาศดี
11) ห้องล็อกเกอร์ชาย/หญิง	2	60	ความสูง
12) ห้องพักผ่อนพนักงาน + แยกห้องสูบบุหรี่	1	80	ห้อง4.00 ม.
13) PANTRY	1	30	

ตารางที่ 13 : ตารางสรุปพื้นที่ธนาคารแห่งประเทศไทย สาขาภูมิภาคตะวันออก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางสรุปพื้นที่ธนาคารแห่งประเทศไทย สาขาภูมิภาคตะวันออก

พื้นที่ใช้งาน	จำนวน	พื้นที่	หมายเหตุ
14) ห้องเก็บกะบะไม้วางธนบัตร วัสดุอื่นๆ	1	48	
15) พื้นที่สำหรับเข้าชมกิจการ(ชั้นลอย)	1		ตามความ
16) ห้องเก็บเอกสารและวัสดุสำนักงาน	1	20	เหมาะสม
17) ห้องทำงาน สตง.	1	30	
18) บริเวณพื้นที่เคาน์เตอร์ หน่วยจ่ายแลก	1	45	
19) พื้นที่รับ – ส่งเงินธนาคารพาณิชย์	1	80	
20) ห้องคลังจังหวัด	1	60	
21) พื้นที่ยามประจำทางเข้าพนักงาน	1	30	
22) ห้องน้ำ ชาย – หญิง	2	180.96	
	รวม	1973.96	
1.3 ส่วนธุรกิจ			
1) พื้นที่ผู้ช่วยผู้อำนวยการ	1	20	
2) พื้นที่ประจำส่วนธุรกิจ	1	30	
3) พื้นที่หน่วยกลางธนาคาร 1	1	50	
4) พื้นที่หน่วยกลางธนาคาร 2	1	50	
5) พื้นที่หน่วยกลางธนาคาร 3	1	45	
6) พื้นที่หน่วยกลางธนาคาร 4	1	45	
7) บริเวณพื้นที่เคาน์เตอร์ส่วนธุรกิจ	1	28	
8) ห้องเก็บเอกสารใช้งานประจำวัน	1	25	
9) PANTRY	1	6	
10) ห้องอุปกรณ์คอมพิวเตอร์และโทรสาร	1	20	
11) พิพิธภัณฑ์	1	60	
12) ห้องประชุม – สัมมนา	1	60	
13) หอจดหมายเหตุ/เก็บเอกสาร	1	200	
	รวม	639	

ตารางที่ 13 : ตารางสรุปพื้นที่ธนาคารแห่งประเทศไทย สาขาภูมิภาคตะวันออก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางสรุปพื้นที่ธนาคารแห่งประเทศไทย สาขาภูมิภาคตะวันออก

พื้นที่ใช้งาน	จำนวน	พื้นที่	หมายเหตุ
1.4 ส่วนกำกับสถาบันการเงิน			
1) พื้นที่ผู้ช่วยผู้อำนวยการ	1	20	
2) พื้นที่หน่วยงานตรวจสอบ 1	1	109.2	
3) พื้นที่หน่วยงานตรวจสอบ 2	1	109.2	
4) ห้องเก็บเอกสารใช้งานประจำวัน	1	25	
5) PANTRY	1	6	
6) ห้องอุปกรณ์คอมพิวเตอร์	1	20	
	รวม	289.4	
1.5 ส่วนวิชาการ			
1) พื้นที่ผู้ช่วยผู้อำนวยการ	1	20	
2) พื้นที่สายเศรษฐกิจ การเงิน การธนาคาร การคลัง	1	62.4	
3) พื้นที่สายวิจัยทั่วไป	1	54.6	
4) ห้องสมุดธนาคาร	1	161.82	
5) ห้องเก็บเอกสารใช้งานประจำวัน	1	25	
6) PANTRY	1	6	
7) ห้องอุปกรณ์คอมพิวเตอร์และโทรสาร	1	20	
8) ห้องน้ำ ชาย – หญิง	2	37.7	
	รวม	387.52	
1.6 ส่วนธุรการ			
1) พื้นที่ผู้ช่วยผู้อำนวยการ	1	20	
2) พื้นที่หน่วยธุรการ 1	1	150	
3) พื้นที่หน่วยธุรการ 2	1	120	
4) ห้องโรเนียว/ถ่ายเอกสาร	1	12	
5) ห้องเครื่องชุมสายโทรศัพท์ + ห้องแบตเตอรี่	1	40	
6) ห้องเวรรับ – ส่ง	1	16	

ตารางที่ 13 : ตารางสรุปพื้นที่ธนาคารแห่งประเทศไทย สาขาภูมิภาคตะวันออก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางสรุปพื้นที่ธนาคารแห่งประเทศไทย สาขาภูมิภาคตะวันออก

พื้นที่ใช้งาน	จำนวน	พื้นที่	หมายเหตุ
7) เคาน์เตอร์ยามรักษาการณ์ติดต่อ	1	12	
8) เคาน์เตอร์ติดต่องานธุรการ	1	20	
9) ห้องควบคุมกลาง (ระบบ รปภ./CCTV)	1	25	
10) ห้องคลังพัสดุ	1	240	
11) ห้องพยาบาล	1	80	
12) PANTRY	1	6	
13) ห้องเก็บเอกสารใช้งาน	1	20	
	รวม	761	
1.7 พื้นที่ส่วนกลาง			
1) โถงทางเข้าธนาคาร	1	600	
2) ห้องประชุมใหญ่ 25 คน	1	100	
3) ห้องรับแขก	1	30	
4) ห้องเลี้ยงรับรอง (20คน)	1	150	
5) ห้องเตรียมอาหาร	1	42	
6) ห้องน้ำ ชาย – หญิง	2	90.48	
	รวม	982.48	
<u>รวมพื้นที่อาคารสำนักงาน</u>		5262.96	
<u>2. อาคารสวัสดิการ</u>			
2.1 โถงเอนกประสงค์	1	200	
2.2 ห้องชมรมกิจกรรมนันทนาการ	5	20	
2.3 ห้องพักผ่อนและเล่นเกมส์	4	50	
2.4 บริเวณจัดเตรียมและรับประทานอาหาร	1	250	
2.5 ร้านค้า ขายของปลีก	2	40	
2.6 ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ประจำอาคาร	1	20	

ตารางที่ 13 :ตารางสรุปพื้นที่ธนาคารแห่งประเทศไทย สาขาภูมิภาคตะวันออก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางสรุปพื้นที่ธนาคารแห่งประเทศไทย สาขาภูมิภาคตะวันออก

พื้นที่ใช้งาน	จำนวน	พื้นที่	หมายเหตุ
2.7 ห้องเก็บของและอุปกรณ์	1	80	
2.8 ห้องน้ำประจำอาคารสวัสดิการ	2	40	
	รวม	970	
3. อาคารกีฬาและสนามกีฬากลางแจ้ง			
3.1 อาคารกีฬา			
1) สนามบาสเกตบอล	1	364	
2) สนามแบตมินตัน	2	280	
3) ห้องออกกำลังกายโดยอุปกรณ์	1	100	
4) ห้องน้ำและห้องอาบน้ำ	2	40	
5) ห้องเปลี่ยนเครื่องแต่งกาย	2	80	
6) ห้องเก็บของและอุปกรณ์	1	50	
3.2 สนามกีฬากลางแจ้ง			
1) สนามฟุตบอล	1	6400	
2) สนามตะกร้อ	2	300	
	รวม	7614	
4. อาคารที่พักพนักงาน			
4.1 ที่พักพนักงานชั้น 1-2 ห้องแถว	44	4630	
4.2 ที่พักพนักงานชั้น 3-5 อาคารชุด	16	4400	
4.3 ที่พักพนักงานชั้น 6-7 อาคารชุด	8	2200	
4.4 ที่พักผู้อำนวยการ บ้านเดี่ยว	1	380	
4.5 ที่พักรองผู้อำนวยการ บ้านเดี่ยว	1	370	
4.6 ที่พักรับรองแขก บ้านเดี่ยว	3	1200	
	รวม	13180	

ตารางที่ 13 : ตารางสรุปพื้นที่ธนาคารแห่งประเทศไทย สาขาภูมิภาคตะวันออก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

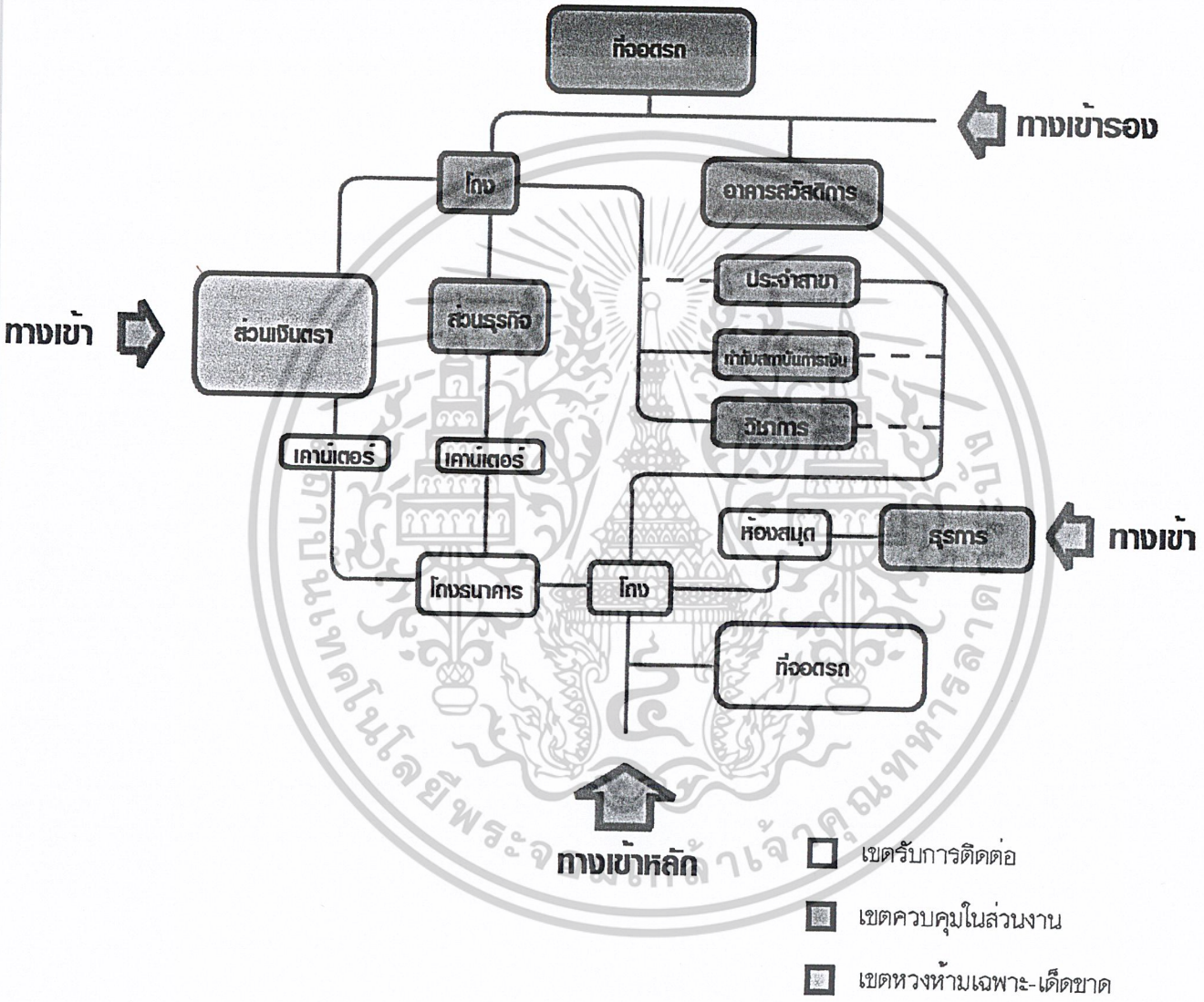
ตารางสรุปพื้นที่ธนาคารแห่งประเทศไทย สาขาภูมิภาคตะวันออก

พื้นที่ใช้งาน	จำนวน	พื้นที่	หมายเหตุ
5. อาคารประกอบ			
5.1 อาคารเก็บพัสดุและศูนย์เก็บเอกสาร			
1) พื้นที่เก็บพัสดุใช้งานต่างๆ	1	96	
2) พื้นที่เก็บพัสดุซ่อมแซม	1	96	
3) พื้นที่เก็บเอกสารรอทำลาย/พัสดุรอขายทอดตลาด	1	128	
5.2 อาคาร โรงงาน ช่าง			
1) โรงงาน ช่างก่อสร้าง+ที่เก็บวัสดุ-อุปกรณ์	1	150	
2) โรงงานช่างเทคนิควิศวกรรม+ที่เก็บวัสดุ-อุปกรณ์	1	150	
3) ที่พักช่างเวร	1	25	
5.3 อาคารเพาะชำ			
1) พื้นที่เพาะชำต้นไม้	1	90	
2) พื้นที่พัก-อนุบาลต้นไม้	1	90	
3) พื้นที่เก็บวัสดุ-สวน	1	30	
4) พื้นที่พักคนงาน-คนสวน	1	30	
5.4 อาคารที่รวมขยะและเตาเผาขยะ			
1) ที่ทิ้งขยะเปียกรอขนไปทิ้งภายนอกอาคาร	1		
2) เตาเผาขยะแห้ง	1		
	รวม	885	
6. ที่จอดรถ			
6.1 เก็บวัสดุ+อุปกรณ์+ที่พักคนขับรถ	1	60	
6.2 ห้องพักคนขับรถเวร+ห้องน้ำ-ส้วม	1	20	
6.3 ที่จอดรถธนาคาร	150(คัน)	2700	
รวมพื้นที่จอดรถทั้งหมด		2780	

ตารางที่ 13 :ตารางสรุปพื้นที่ธนาคารแห่งประเทศไทย สาขาภูมิภาคตะวันออก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบของโครงการ



รูปที่ 7 : แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

กาศึกษา วิเคราะห์ ข้อมูลพื้นฐานของที่ตั้งของโครงการ

4.1 ข้อพิจารณาและหลักเกณฑ์ในการเลือกที่ตั้งโครงการ

ธนาคารแห่งประเทศไทยจะทำการจัดตั้งสาขาภูมิภาคขึ้นในจังหวัดที่ได้พิจารณาเห็นว่าเป็นศูนย์กลางที่สำคัญทางภูมิศาสตร์ เศรษฐกิจ และการพัฒนา เพื่อทำหน้าที่ดูแลระบบการเงิน ภายในภูมิภาคให้มีประสิทธิภาพ ช่วยลดภาระในการเก็บรักษาเงินของทางราชการและช่วยให้ปริมาณเงินได้หมุนเวียนถ่ายเทไปยังที่ที่มีความต้องการโดยสะดวก รวดเร็ว และประหยัด ตลอดจนทำกิจการที่เป็นตัวแทนรัฐบาล โดยเฉพาะในการควบคุมการแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศ

ด้วยเหตุผล ความสำคัญและความพร้อมในทุกๆด้านของภูมิภาคตะวันออก ส่งผลนำไปสู่การพัฒนาและการลงทุนอีกมากมายทั้งจากภายในและต่างประเทศ สร้างระบบเศรษฐกิจ การเงินที่ดีต่อต่างประเทศ ธนาคารแห่งประเทศไทยจึงได้มีนโยบายที่จะสร้างธนาคารแห่งประเทศสาขาภูมิภาคตะวันออกขึ้น ณ จังหวัดระยอง

และเหตุผลที่ธนาคารแห่งประเทศไทยเลือก จังหวัดระยองให้เป็นที่ตั้งของสาขาภูมิภาคตะวันออก เนื่องจากเป็นจังหวัดที่มีลักษณะเด่น มีศักยภาพสูงในด้านต่างๆ ที่เป็นข้อพิจารณาในการเลือกที่ตั้งโครงการของทางธนาคารแห่งประเทศไทย ดังต่อไปนี้คือ

1.ลักษณะเด่นในการรองรับการลงทุน

จังหวัดระยองมีศักยภาพในการรองรับการลงทุนเนื่องจากมีลักษณะเด่นหลายประการ คือ

1.1 เป็นจังหวัดศูนย์กลางของภาคตะวันออกที่เชื่อมโยงจังหวัดชายแดนด้านตะวันออกกับกรุงเทพมหานคร โดยมีระยะทางเชื่อมโยงการขนส่งจากภาคตะวันออกและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ออกสู่ทะเลอ่าวไทย โดยไม่ต้องผ่านกรุงเทพมหานคร

1.2 เป็นจุดพอดีที่ต่อท่อก๊าซจากอ่าวไทย ซึ่งส่งขึ้นมายังโรงแยกก๊าซธรรมชาติ ทำให้เกิดอุตสาหกรรมปิโตรเคมีต่อเนื่องอีกมากมายในบริเวณนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.3 เป็นที่ตั้งของท่าเรือน้ำลึก สามารถรับเรือสินค้าขนาด 20,000 ตัน และเรือขนส่งวัตถุเหลว 8,000 ตัน ซึ่งสนับสนุนให้เกิดอุตสาหกรรมหนักได้เป็นอย่างดี

1.4 เป็นที่ตั้งของท่าอากาศยานนานาชาติ ซึ่งสามารถใช้เป็นท่าขนส่งทางอากาศสำหรับสินค้าและวัตถุดิบจากภูมิภาคตะวันออกไปยังกรุงเทพมหานครหรือไปยังต่างประเทศ

1.5 มีทางรถไฟต่อเชื่อมกับจังหวัดฉะเชิงเทรา และนิคมอุตสาหกรรมแหลมฉบังไปยังนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ซึ่งเป็นเส้นทางในการขนส่งสินค้าและวัตถุดิบจากโรงงานในนิคมอุตสาหกรรมไปสู่ตลาดอีกทางหนึ่ง

1.6 มีทางหลวงสายหลัก ทางหลวงสายรองและทางหลวงท้องถิ่นจำนวนมากที่สามารถใช้ได้ทุกฤดูกาล เชื่อมต่อกับจังหวัดข้างเคียงและกรุงเทพมหานคร ตลอดจนภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ทำให้การสัญจรและขนส่งเป็นไปอย่างสะดวกรวดเร็ว

1.7 เป็นจังหวัดเป้าหมายในโครงการระบบรถไฟความเร็วสูงระหว่างกรุงเทพมหานคร-พื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออก และโครงการเร่งรัดพัฒนาโครงข่ายการคมนาคมขนส่งทางบกทั้งทางถนนและทางรถไฟเพื่อเชื่อมโยงพื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออก-ภาคตะวันออกเฉียงเหนือหรือตอนล่างอินโดจีน และโครงการอื่นๆอีกหลายโครงการ

1.8 มีผลผลิตทางการเกษตรและ อัญมณีพวกพลอยที่สำคัญของประเทศ

1.9 สามารถประกอบการค้าชายแดนได้เนื่องจากมีพื้นที่ติดต่อกับประเทศข้างเคียง

1.10 โครงข่ายคมนาคม โทรคมนาคม มีความสะดวก รวดเร็วและทันสมัย

1.11 การพัฒนาแหล่งน้ำและการสร้างชุมชนเมืองใหม่ให้มีลักษณะสมบูรณ์

1.12 มีสถานที่ท่องเที่ยวที่สวยงาม ก่อให้เกิดธุรกิจที่เกี่ยวเนื่องกับการท่องเที่ยว

2.<u>บทบาทนำในการพัฒนาเศรษฐกิจ</u>

จังหวัดระยองสามารถมีบทบาทนำในการพัฒนาด้านต่างๆของภูมิภาคได้ดังต่อไปนี้ คือ

2.1 เป็นศูนย์กลางการศึกษาทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อพัฒนาแรงงานและบุคลากรไว้รองรับการขยายตัวของอุตสาหกรรมต่างๆ ภายในภูมิภาคตะวันออก

2.2 เป็นศูนย์กลางการพัฒนาอุตสาหกรรมการส่งออก เพื่อรองรับการเป็นศูนย์กลางอุตสาหกรรมปิโตรเคมีแห่งใหม่ เป็นแหล่งผลิตสินค้าขั้นกลาง สนองความต้องการของศูนย์อุตสาหกรรมอื่น เป็นเมืองหลักอุตสาหกรรมขั้นพื้นฐานและเป็นเมืองท่าอุตสาหกรรม

2.3 เป็นแหล่งผลิตและส่งออกผลไม้และอาหารทะเล โดยรวมกลุ่มกับจันทบุรี และจังหวัดตราด เพื่อเพิ่มศักยภาพด้านการแข่งขันกับตลาดต่างประเทศ และเพิ่มอุปสงค์ทางด้านพันธุ์พืชพันธุ์สัตว์ โดยเฉพาะพันธุ์สัตว์น้ำทะเล และปัจจัยการผลิตทางการเกษตรบางประเภท เช่น เครื่องจักรกลการเกษตร ปุ๋ยเคมี และเคมีภัณฑ์ต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4 เป็นศูนย์พานิชยกรรมระดับรอง เพื่อรองรับการขยายตัวของจังหวัดต่างๆ ในภูมิภาคตะวันออกต่อจากจังหวัดชลบุรี ซึ่งถือได้ว่าเป็นศูนย์พาณิชยกรรมหลักของภูมิภาค

2.5 เป็นศูนย์เชื่อมโยงทางเศรษฐกิจ เพื่อให้จังหวัดระยองเป็นศูนย์กลางของเส้นทางสำหรับภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่างและกลุ่มอินโดจีนในการส่งสินค้าไปจำหน่ายต่างประเทศ และนำสินค้าจากโครงการพัฒนาพื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออกไปจำหน่ายในกลุ่มอินโดจีนหรือส่งจำหน่ายในประเทศอื่นๆ โดยไม่ผ่านกรุงเทพมหานคร

2.6 เป็นศูนย์กลางสื่อสารโทรคมนาคมของจังหวัดต่างๆ ในภูมิภาคตะวันออก

2.7 เป็นเมืองท่องเที่ยวทางธรรมชาติ ประวัติศาสตร์และวัฒนธรรมโดยรวมกลุ่มกับจังหวัดสระแก้ว จังหวัดจันทบุรีและจังหวัดตราด เพื่อพัฒนาเส้นทางแหล่งท่องเที่ยว และรูปแบบการบริการที่มีความน่าสนใจเหมาะแก่การเข้ามาท่องเที่ยวมากยิ่งขึ้น

3.<u>สอดคล้องกับแผนพัฒนาภาคมหานคร</u>

เป็นแผนงานที่ประสานการพัฒนาโครงการของรัฐบาล เอกชน และองค์กรต่างๆ เข้าด้วยกัน โดยมุ่งเน้นการกำหนดบทบาทของกลุ่มอนุภาคเป็นสำคัญ ดังต่อไปนี้ คือ

จังหวัดระยอง	ศูนย์กลางอุตสาหกรรมหลักสมัยใหม่ การค้านานาชาติ ศูนย์กลางการบริการรวมการศึกษา งานวิจัย และเทคโนโลยี
จังหวัดฉะเชิงเทรา	ศูนย์กลางราชการแห่งใหม่ และฐานบริการการรองรับการพัฒนาสนามบินสากล แห่งที่ 2 ของกรุงเทพมหานคร
จังหวัดชลบุรี	ศูนย์กลางบริการเมืองท่าสมัยของประเทศ

4.<u>ความพร้อมด้านการบริการพื้นฐาน</u>

4.1 <u>การคมนาคม</u>

1.การคมนาคมทางบก

เส้นทางคมนาคมทางบนของจังหวัดระยองมีทั้ง โครงข่ายถนนและเส้นทางรถไฟ

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

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

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- โครงข่ายทางรถไฟ จังหวัดระยองมีเส้นทางรถไฟจากจังหวัดฉะเชิงเทรา – นิคมอุตสาหกรรมแหลมฉบัง – นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด เส้นทางขนส่งวัตถุดิบ ผลิตภัณฑ์และสินค้าของโรงงานในเขตอุตสาหกรรม

2.การคมนาคมทางน้ำ

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

3. การคมนาคมทางอากาศ

มีสนามบินพาณิชย์อู่ตะเภา ตั้งอยู่ที่อำเภอบ้านฉาง ปัจจุบันมีบริษัทกรุงเทพ จำกัดให้บริการ ทางการบินใน 4 เส้นทาง คือ

- กรุงเทพ – อู่ตะเภา ไปและกลับสัปดาห์ละ 9 เที่ยว
- อู่ตะเภา – ภูเก็ต ไปและกลับสัปดาห์ละ 3 เที่ยว
- อู่ตะเภา – เชียงใหม่ ไปและกลับสัปดาห์ละ 3 เที่ยว
- อู่ตะเภา – เกาะสมุย ไปและกลับสัปดาห์ละ 3 เที่ยว

นอกจากนี้ยังมีการอนุญาตให้เที่ยวบินเช่าเหมาส่งสินค้าทำการบินมายังสนามบินอู่ตะเภาได้

4.2 ไฟฟ้า

ตั้งแต่ปี พ.ศ .2537 จังหวัดระยองมีไฟฟ้าใช้ทุกตำบล เกือบทุกหมู่บ้าน โดยรับกระแสไฟฟ้าจากสถานีจากไฟฟ้าย่อยของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทยจำนวน 4 สถานี คือ

1.สถานีควบคุมการจ่ายไฟฟ้าระยอง 1 ปัจจุบันทำการจ่ายไฟฟ้าจำนวน 43.2 เมกกะวัตต์ หรือประมาณ 88.26% ของพิกัดหม้อแปลง สามารถให้บริการควบคุมพื้นที่ อำเภอเมืองระยอง อำเภอบ้านค่าย และอำเภอแกลงบางส่วน

2.สถานีควบคุมการจ่ายไฟฟ้าระยอง 2 ปัจจุบันทำการจ่ายไฟฟ้าจำนวน 16.4 เมกกะวัตต์ หรือประมาณ 44.11% ของพิกัดหม้อแปลง สามารถให้บริการควบคุมพื้นที่ อำเภอเมือง อำเภอปลวกแดง อำเภอบ้านฉางบางส่วน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.สถานีควบคุมการจ่ายไฟฟ้าระยอง 3 ปัจจุบันทำการจ่ายไฟฟ้าจำนวน 43.6 เมกกะวัตต หรือประมาณ 87.68% ของพิกัดหม้อแปลง ให้บริการแก่นิคมอุตสาหกรรมและชุมชนเมืองใหม่มาบตาพุต โรงแยกก๊าซธรรมชาติ บ้านหนองแฟบ ตำบลมาบตาพุต และอำเภอบ้านค่ายบางส่วน

4.สถานีควบคุมการจ่ายไฟฟ้าแกลง ปัจจุบันทำการจ่ายไฟฟ้าจำนวน 20.4 เมกกะวัตต์ หรือประมาณ 96.00% ของพิกัดหม้อแปลง สามารถให้บริการครอบคลุมพื้นที่ อำเภอเมืองแกลง และอำเภอวังจันทร์

4.3 ประปา

ปัจจุบันประปาจังหวัดระยองมีกำลังผลิตรวม 14,450 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยมีแหล่งผลิตและจ่ายน้ำ จำนวน 3 แหล่ง คือ

1. การประปาระยอง มีกำลังผลิต 12,000 ลูกบาศก์เมตร/วัน สามารถให้บริการครอบคลุมเขตพื้นที่เขตเทศบาลเมืองระยอง สุขาภิบาลมาบตาพุต สุขาภิบาลบ้านค่าย บ้านแพ และแหลมแม่พิมพ์
2. การประปาปากน้ำประแสร์ มีกำลังผลิต 2,400 ลุกบาศก์เมตร/วัน สามารถให้บริการครอบคลุมพื้นที่เขตสุขาภิบาลปากน้ำประแสร์
3. การประปาบ้านฉาง มีกำลังผลิต 50 ลูกบาศก์เมตร/วัน สามารถให้บริการครอบคลุมพื้นที่เขตสุขาภิบาลบ้านฉาง

4.4 โทรศัพท์

ปัจจุบันจังหวัดระยองมีชุมสายโทรศัพท์ 17 ชุมสาย จำนวน 61,448 เลขหมาย อัตราส่วนต่อประชาการต่อเลขหมาย เท่ากับ 10 ต่อ 1 และองค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย ได้จัดตั้ง Teleport ที่ชุมสายมาบตาพุต จำนวน 6,144 เลขหมายและโทรศัพท์ระบบปัจจุบันที่ชุมสายมาบตาพุต 1 จำนวน 2,048 เลขหมาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2 การศึกษาทำเลที่ตั้งโครงการ

เมื่อธนาคารแห่งประเทศไทย พิจารณาเลือกจังหวัดเพื่อเป็นที่ตั้งของธนาคารแห่งประเทศไทย สาขาภูมิตะวันออกหรือ ณ จังหวัดระยองแล้ว ฝ่ายสำนักงานออกแบบ ธนาคารแห่งประเทศไทยจะทำการพิจารณา และวิเคราะห์เลือกที่ตั้งโครงการก่อสร้างเสนอต่อคณะกรรมการธนาคารแห่งประเทศไทย เพื่อตรวจสอบความเหมาะสม และอนุมัติให้ดำเนินการในขั้นต่อไป โดยฝ่ายสำนักงานออกแบบจะพิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการจากหลักเกณฑ์ดังต่อไปนี้ คือ

1. ที่ตั้งของที่ดิน ลักษณะที่ดิน และสิ่งแวดล้อม

1.1 ที่ตั้งของที่ดิน จะต้องอยู่ในเขตชุมชน ตัวเมือง และอยู่ใกล้ย่านศูนย์ราชการของจังหวัดระยอง เพื่อความสะดวก รวดเร็วและประหยัดในการติดต่อของกลุ่มผู้ใช้บริการของโครงการซึ่งโดยมากจะมีที่ตั้งของสำนักงานอยู่ในเขตชุมชน ตัวเมืองจังหวัดระยองเช่นเดียวกัน

1.2 ลักษณะที่ดิน จะต้องมีลักษณะที่เอื้ออำนวยในเรื่องความปลอดภัยของโครงการ ซึ่งถือว่าเป็นสิ่งสำคัญที่สุด คือไม่มีลักษณะที่ดินที่มีสภาพปกปิดการมองเห็นจากภายนอก หรือมีสภาพที่เหมาะสมเป็นแนวทางในการก่อการร้ายต่างๆต่อโครงการ อีกทั้งลักษณะที่ดินควรมีลักษณะที่เอื้ออำนวยในการจัดสรรแบ่งส่วน เป็นพื้นที่สำหรับเป็นที่พักอาศัยสำหรับพนักงานอีกด้วย

1.3 สิ่งแวดล้อม จะต้องอยู่ในสิ่งแวดล้อมที่มีความปลอดภัย และมีสุขอนามัยที่ดีเพื่อความปลอดภัยและส่งเสริมภาพลักษณ์ที่ดีของโครงการ

2. การเข้า-ออกและเส้นทางจราจร

2.1 การเข้า-ออก จะต้องสามารถทำการเข้า-ออกได้สะดวก รวดเร็วและมีความปลอดภัยอีกทั้งจะต้องไม่ส่งผลกระทบหรือก่อให้เกิดปัญหาต่อเส้นทางจราจรภายนอกมากนัก

2.2 เส้นทางจราจร จะต้องสามารถทำการติดต่อหรือเชื่อมโยงไปสู่เส้นทางจราจรหลักของชุมชน ตัวเมืองหรือย่านศูนย์ราชการของจังหวัด ได้สะดวก รวดเร็ว และประหยัด

3. ระบบสาธารณูปโภค สาธารณูปการ

3.1 ระบบสาธารณูปโภค จะต้องมีความพร้อมในด้าน ท่อระบายน้ำสาธารณะ ท่อส่งน้ำประปา สายไฟแรงสูง และสายเคเบิลโทรศัพท์ เพื่อรองรับการใช้งานของโครงการ

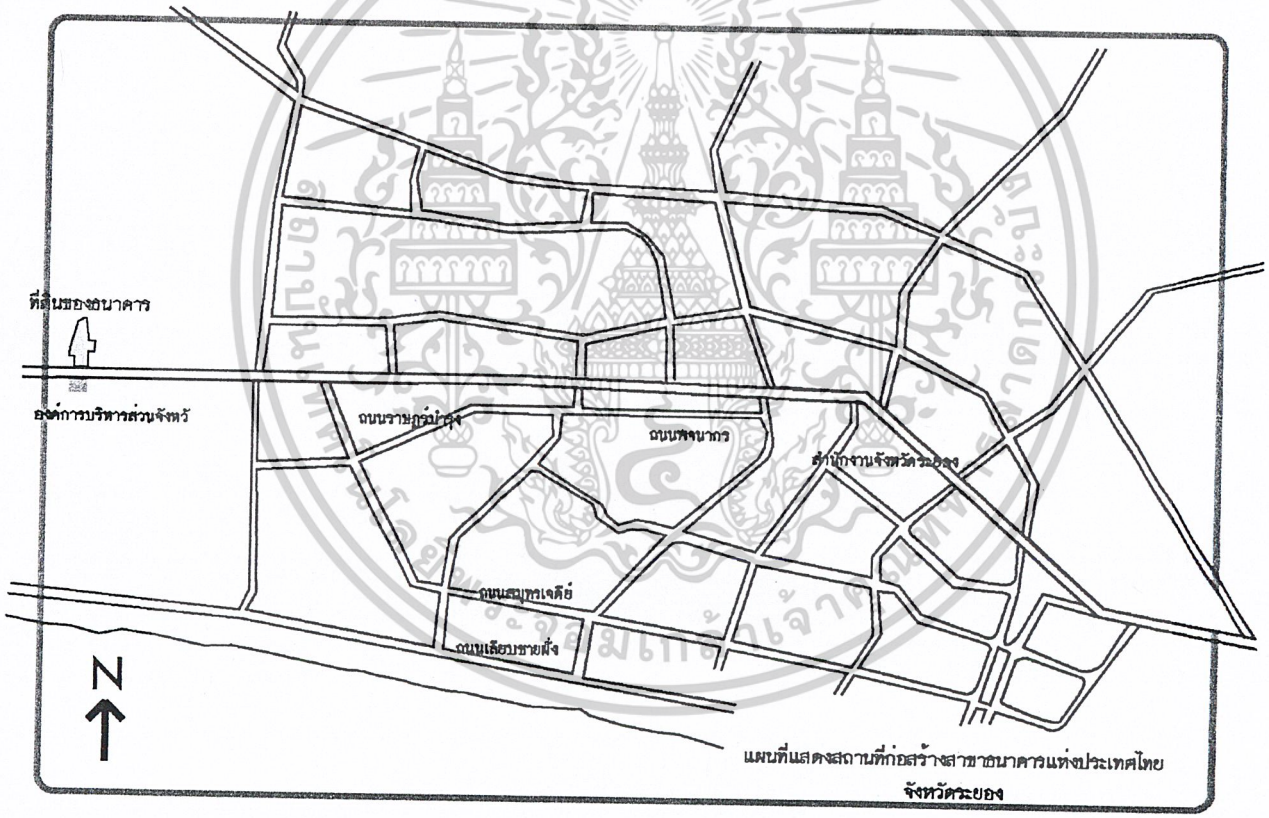
3.2 ระบบสาธารณูปการ จะต้องมีความพร้อมในด้าน การบริการของรัฐต่างๆ เช่น การจัดเก็บขยะ สถานีตำรวจ โรงเรียน ศูนย์อนามัย สาธารณสุขเพื่อรองรับการใช้งานของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3 การวิเคราะห์ทำเลที่ตั้งโครงการ

1. ที่ตั้งของที่ดิน ลักษณะการใช้ที่ดิน และสิ่งแวดล้อม

1.1 ที่ตั้งของที่ดิน ที่ดินที่ใช้ทำการออกแบบโครงการธนาคารแห่งประเทศไทยสาขาภูมิภาคตะวันออก ตั้งอยู่บนฝั่งเหนือของทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3 หรือถนนสุขุมวิท โดยอยู่ตรงข้ามกับองค์การบริหารส่วนจังหวัด อยู่ห่างจากศูนย์กลางเมืองระยองประมาณ 5 กิโลเมตร ซึ่งที่ตั้งของที่ดินตั้งอยู่ในย่านศูนย์ราชการที่สำคัญของจังหวัดระยอง



รูปที่ 8 : แผนที่แสดงสถานที่ก่อสร้างธนาคารแห่งประเทศไทย จังหวัดระยอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.2 <u>ลักษณะการใช้ที่ดิน</u> บริเวณโดยรอบที่ตั้งโครงการเป็นย่านการใช้ที่ดิน สำหรับที่อาศัยหนาแน่นต่ำ และย่านการใช้ที่ดินสำหรับสถานที่ราชการ



รูปที่ 9 : แสดงลักษณะการใช้ที่ดินโดยรอบโครงการ

ย่านการใช้ที่ดิน สำหรับที่อยู่อาศัยหนาแน่นต่ำ

ย่านการใช้ที่ดิน สำหรับสถานที่ราชการ

ย่านการใช้ที่ดิน สำหรับโรงเรียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.3 <u>สิ่งแวดล้อม</u> สภาพโดยรอบของที่ตั้งโครงการอยู่ในสิ่งแวดล้อมที่มีความปลอดภัย และสุขอนามัยที่ดี ส่งเสริมภาพลักษณ์ที่ดีต่อโครงการ อาคารใกล้เคียงทั้งหมด เป็นอาคารสูงไม่เกิน 5 ชั้น เพราะตั้งอยู่ในย่านสถานที่ข้าราชการ โรงเรียน และที่อยู่อาศัย



รูปที่ 10 : แสดงสิ่งแวดล้อมที่ดินโดยรอบโครงการ

แสดงบ้านพัก ที่อยู่อาศัย ความสูงไม่เกิน 3 ชั้น

แสดงอาคารราชการ ความสูงไม่เกิน 5 ชั้น

แสดงอาคารโรงเรียน ความสูงไม่เกิน 4 ชั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. การเข้า-ออกและเส้นทางการจราจร

2.1 การเข้า-ออก สามารถทำการเข้า-ออกที่ดินที่ตั้งโครงการได้ 2 ทางด้วยกันคือ การเข้า-ออก โดยตรงทางทางหลวงหมายเลข 3 หรือถนนสุขุมวิท เป็นถนนขนาด 8 ช่องทางเดินรถ มีเกาะกลางถนนกว้าง 3 เมตร แบ่งการจราจรเป็น 2 ด้าน และมีทางเดินเท้ากว้าง ด้านละ 4 เมตร รวมความกว้างของถนน 39 เมตร

2.2 เส้นทางการจราจร จากด้านทิศตะวันตกของทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3 หรือถนนสุขุมวิท สามารถเลี้ยวซ้ายเข้าสู่ที่ตั้งโครงการไปทางทิศตะวันตกประมาณ 200 เมตร แล้วทำการเลี้ยวซ้ายเข้าสู่ที่ตั้งโครงการเช่นเดียวกับเส้นทางจราจรจากด้านตะวันตก

2.3 สภาพการจราจร ไม่มีปัญหาในเรื่องของการติดขัด รถที่ทำการวิ่งจะมีความเร็วสูง แต่ไม่มากนัก เนื่องจากบริเวณใกล้ที่ตั้งโครงการเป็นสี่แยกที่มีสัญญาณควบคุมการจราจร

3. ระบบสาธารณูปโภค

3.1 ท่อระบายน้ำสาธารณะ มีท่อระบายน้ำสาธารณะคอนกรีตเสริมเหล็ก บริเวณข้างถนนสุขุมวิท ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 1.00 เมตร ทั้งสองฝั่งถนนสุขุมวิท โดยมีบ่อตรวจระบายระยะห่างประมาณ 20.00 เมตร เชื่อมโยงการระบายทางถนนท่าบรรทุก ออกสู่คลองค่ายบรรทุก และลงสู่ทะเล อาจกล่าวได้ว่า ระบบการระบายน้ำ ในบริเวณที่ตั้งโครงการ มีประสิทธิภาพดีมาก เนื่องจากสามารถทำการระบายลงสู่ทะเลได้อย่างรวดเร็ว ฉะนั้น การระบายน้ำทิ้ง น้ำเสีย และน้ำโสโครกจากโครงการหลังจากการบำบัดแล้ว สามารถระบายออกสู่ท่อระบายสาธารณะ ข้างถนนสุขุมวิทได้โดยสะดวก

3.2 ท่อส่งน้ำประปา บริเวณที่ตั้งโครงการสามารถรับการจ่ายน้ำ จากแหล่งผลิตและจ่ายน้ำการประปาระยอง เพื่อรองรับการใช้งานทั่วไป และงานระบบดับเพลิงภายในโครงการ

3.3 สายส่งไฟฟ้าแรงสูง เป็นระบบปักเสาพาดสายตามแนวทางเดิน บริเวณข้างถนน รับการจ่ายไฟฟ้าจากสถานีควบคุมการจ่ายไฟฟ้าระยอง 1 ซึ่งจ่ายไฟฟ้าด้วยระบบแรงดัน 24,000 โวลท์ แต่กระแสไฟฟ้าที่นำมาใช้ในโครงการ ใช้ระบบแรงดัน 380 โวลท์ และ 220 โวลท์ จึงจำเป็นต้องมีหม้อแปลงไฟฟ้าขนาดใหญ่ พอที่จะเปลี่ยนแรงดันจาก 24,000 โวลท์ เป็น 380 โวลท์ เพื่อนำไปใช้ในการเดินเครื่องทำน้ำเย็นในระบบปรับอากาศและระบบขนส่งทางดิ่ง และแปลงแรงดันเป็น 220 โวลท์ เพื่อใช้สำหรับระบบแสงสว่าง และอุปกรณ์ไฟฟ้า

3.4 สายส่งโทรศัพท์และ เทเลกซ์ สายโทรศัพท์เป็นระบบปักเสาพาดสายตามแนวทางเดินเท้าบริเวณข้างถนน โดยมีจำนวนคู่สายไม่มากนัก จำนวนคู่สายที่เหมาะสมในโครงการคือ ไม่น้อยกว่า 30 คู่สาย สำหรับระบบเทเลกซ์ สามารถใช้ร่วมกับคู่สายโทรศัพท์ โดยใช้คู่สายโทรศัพท์ 2 คู่ ต่อเครื่องเทเลกซ์ 1 เครื่อง สำหรับคู่สายภายในโครงการอาจขยายตามความต้องการตั้งแต่100-600 คู่สาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.4 การวิเคราะห์แดด-ลม-ฝน

1 อิทธิพลของแดด ที่ดินทำมุม 35 องศากับทิศเหนือ-ตะวันตก อิทธิพลของแดดจึงส่งผลทางด้านข้างของที่ตั้งโครงการเป็นส่วนใหญ่

2 อิทธิพลของลม-ฝน ทิศทางของลมประจำของจังหวัดระยองตาม Climatology Data โดยดูจากค่าเฉลี่ยในช่วง 15 ปี ของกรมอุตุนิยมวิทยา มีลายละเอียดดังต่อไปนี้ คือ

- เดือนมกราคม ลมพัดจากทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ไปยัง ทิศตะวันตกเฉียงใต้ด้วยความเร็วประมาณ 4 น๊อต

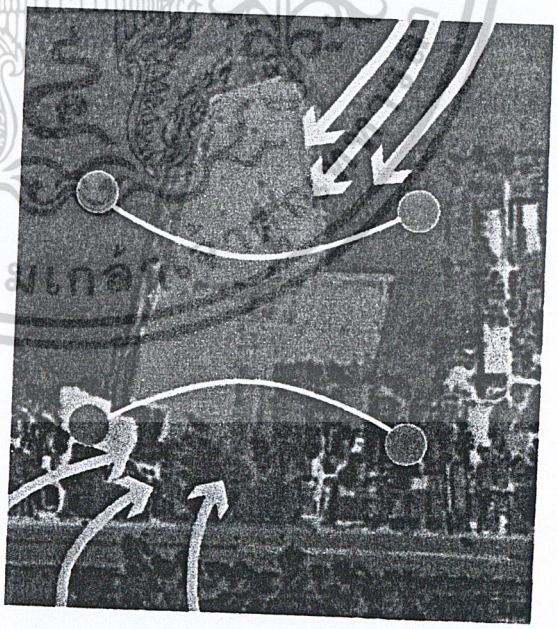
- เดือนกุมภาพันธ์ ถึง มิถุนายน ลมพัดจากทิศใต้ไปยังทิศเหนือด้วยความเร็วประมาณ 5.3-6.6 น๊อต

- เดือนกรกฎาคม ถึง กันยายน ลมพัดจาก ทิศตะวันตกเฉียงใต้ไปยังทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ด้วยความเร็วประมาณ 4.8- 5.3 น๊อต

- เดือนตุลาคม ลมพัดจากทิศตะวันออกเฉียงเหนือไปยังทิศตะวันตกเฉียงใต้ด้วยความเร็วประมาณ 4 น๊อต

- เดือนพฤศจิกายน ถึง ธันวาคม ลมพัดจากทิศเหนือไปยังทิศใต้ด้วยความเร็วประมาณ 4.1-4.2 น๊อต

รูปที่ 11 : แสดงทิศทาง แดด ลม ที่กระทำต่อโครงการ



สรุปได้ว่า ในช่วงฤดูหนาว ระหว่างเดือนตุลาคมถึงมกราคม ลมจะพัดจากทิศเหนือและทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ไปยัง ทิศใต้และทิศตะวันตกเฉียงใต้ ในช่วงฤดูร้อน ระหว่างเดือนกุมภาพันธ์ ถึงพฤษภาคม ลมจะพัดจากทิศใต้ไปยังทิศเหนือ และในช่วงฤดูฝน ระหว่างเดือนมิถุนายน ถึง กันยายน ลมจะพัดจากทิศใต้และทิศตะวันตกเฉียงใต้ ไปยัง ทิศเหนือและทิศตะวันออกเฉียงเหนือ

เนื่องจากที่ตั้งของที่ดินทำมุม 3.5 องศากับทิศเหนือ- ตะวันตก อิทธิพลของลมและฝน จึงส่งผลทางด้านหน้าที่ตั้งโครงการในช่วงฤดูฝนและฤดูร้อน ส่งผลทางด้านข้างของที่ตั้งโครงการในช่วงฤดูหนาวและฤดูฝน และส่งผลทางด้านหลังของที่ตั้งโครงการในช่วงฤดูหนาว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

การศึกษาลักษณะและวิธีการออกแบบระบบวิศวกรรม

5.1 ระบบโครงสร้างอาคาร

การเลือกใช้ระบบโครงการสร้างอาคาภายในโครงการการธนาคารแห่งประเทศไทย สาขาภูมิภาคตะวันออก จำต้องคำนึงถึงปัจจัยในด้านความต้องการพื้นที่ใช้สอยและการใช้งานที่แตกต่างกันขององค์ประกอบอาคารในแต่ละส่วน ตลอดจนมีความสัมพันธ์กัน มีความเหมาะสมและมีความประหยัดของระบบโครงสร้างภายในโครงการจึงประกอบด้วยระบบโครงสร้างดังต่อไปนี้ คือ

1.ระบบโครงสร้างใต้ดิน

1.1 ระบบฐานราก เนื่องจากการถ่ายเทน้ำหนักบรรทุกของอาคารภายในโครงการมีลักษณะเป็นแบบจุดกระจายอย่างสม่ำเสมอ โดยที่มีปริมาณน้ำหนักบรรทุกมากเป็นพิเศษในส่วนพื้นที่ส่วนเงินตรา เนื่องจากมีห้องมั่นคง จึงเลือกระบบฐานรากเดี่ยวรองรับน้ำหนักบรรทุกในส่วนพื้นที่ทั่วไปของอาคาร และเลือกระบบฐานรากแพรองรับน้ำหนักบรรทุกในส่วนพื้นที่ส่วนเงินตรา ซึ่งอยู่ในชั้นใต้ดิน

1.2 ระบบเสาเข็ม เนื่องจากจังหวัดระยองมีสภาพดินทั่วไปเป็นดินดอน ดินจึงมีลักษณะเป็นดินอ่อน มีความสามารถในการรับน้ำหนักได้ปานกลาง ระดับดินที่สามารถรับน้ำหนักได้สูงอยู่ในระดับลึกลงไปจากผิวดิน 56 เมตร และเนื่องจากองค์ประกอบของโครงการในบางส่วนได้แก่ห้องนิรภัยมีน้ำหนักบรรทุกมาก ระบบฐานรากสำหรับอาคารจึงเลือกใช้ระบบเสาเข็ม (Pile Foundation) รับน้ำหนักอาคาร

1.3 ชั้นใต้ดิน ภายในโครงการมีบางองค์ประกอบที่ต้องอยู่ในตำแหน่งต่ำกว่าระดับพื้นดิน คือ พื้นที่ส่วนเงินตราทั้งหมด เนื่องจากต้องการความปลอดภัยสูงจากการโจรกรรม จึงเลือกระบบก่อสร้างชั้นใต้ดิน แบบกำแพงกันดินกันน้ำ (Retaining Wall) เนื่องจากเป็นระบบการก่อสร้างที่มีความเหมาะสมกับชั้นใต้ดินที่มีพื้นที่ไม่มากนัก เพราะประหยัดกว่าระบบการก่อสร้างชั้นใต้ดินระบบอื่น รวมทั้งสามารถออกแบบเสริมความแข็งแรงเพื่อป้องกันการโจรกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ระบบโครงสร้างเหนือดิน

เป็นระบบโครงสร้างที่รับน้ำหนักในแนวทางราบของอาคาร ประกอบไปด้วย เสา คาน และพื้น รวมทั้งโครงหลังคาของอาคาร โดยทำการเลือกใช้ระบบดงต่อไปนี้

2.1 ระบบโครงสร้างพาดช่วงสั้น (Short Span Structure) เลือกใช้เป็นระบบโครงสร้างคลุมพื้นที่บริเวณที่ไม่กว้างมากนัก ได้แก่ พื้นที่สำนักงานทั่วไป ห้องสมุด ห้องน้ำ ห้องประกอบต่างๆ เนื่องจากมีความประหยัดในการก่อสร้าง และมีการรับน้ำหนักที่เหมาะสมกับการใช้งาน ตลอดจนเอื้ออำนวยในการจัดแบ่งพื้นที่ออกเป็นพื้นที่ย่อยหรือเป็นห้องต่างๆ ได้เป็นอย่างดี ประกอบไปด้วย

1. ระบบเสาคาน ใช้ระยะพาดที่เหมาะสมและมีความประหยัดของระยะเสาคือประมาร 4-8 เมตร เพื่อประโยชน์ในการทำให้อาคารมีลักษณะเปิดโล่งสามารถระบายอากาศหรือเปิดรับแสงสว่างหรือปิดทึบตามความเหมาะสมในการใช้งาน โดยมีความเหมาะสมกับการเดินงานระบบต่างๆ อีกทั้งยังมีความประหยัด สามารถก่อสร้างได้โดยสะดวก
2. ระบบพื้น เลือกใช้ระบบพื้นแบบ One-Way Slab และ Two-Way Slab แตกต่างกันไปในลักษณะพื้นที่ในการรับแรง กล่าวคือเลือกใช้ระบบพื้นแบบ One-Way Slab
บริเวณพื้นที่ที่มีลักษณะการรับแรงเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสและเลือกใช้ระบบพื้นแบบ Two-Way Slab ในบริเวณพื้นที่ที่มีลักษณะการรับแรงเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า
สาเหตุที่ทำการเลือกระบบพื้นดังกล่าว
เนื่องจากเป็นระบบพื้นที่เหมาะสมและมีความประหยัดกับอาคารของโครงการที่มีความสูงไม่มากนักอีกทั้งเป็นระบบพื้นที่มักไม่มีปัญหาในการก่อสร้าง
ประหยัดและรวดเร็ว

2.2 ระบบโครงสร้างพาดช่วงยาว (Wide Span Structure) ทำการเลือกใช้เป็นระบบโครงสร้างของอาคารในบริเวณที่มีความต้องการพื้นที่กว้างเป็นพิเศษ ได้แก่ บริเวณโถงธนาคาร ห้องประชุม ห้องอาหาร โดยระบบโครงสร้างพาดช่วงยาวที่เลือกใช้ประกอบไปด้วยระบบดังต่อไปนี้คือ

1. โครงสร้างพื้น ในส่วนของพื้นของบริเวณที่ต้องการพื้นที่กว้างเป็นพิเศษของโครงการดังกล่าว จะทำการก่อสร้างระบบพื้นแบบ Waffle Slab หรือระบบพื้นคานซอย
เนื่องจากสามารถตอบสนองความต้องการด้านการพาดช่วงได้คือ สามารถพาดช่วงได้มากถึง 12 เมตร และเป็นระบบพื้นที่มีความสัมพันธ์กับระบบโครงสร้างทางแนวราบของอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. โครงสร้างหลังคา ทำการก่อสร้างด้วยโครงสร้าง Truss หรือโครงถักในส่วนบริเวณที่ต้องการคลุมพื้นที่กว้างเป็นพิเศษ เนื่องจาก ตัวโครงสร้างสามารถรับน้ำหนักได้มีประสิทธิภาพสูง และมีน้ำหนักเบากว่าคานคอนกรีตเสริมเหล็กในขณะที่รับน้ำหนักและช่วงเสาที่เท่ากัน อีกทั้งยังช่วยให้เปิดโล่งอาคารได้มากขึ้น สามารถรับน้ำหนักมาก และประหยัดโครงสร้างได้มาก โดยเฉพาะโครงสร้างหลังคา โดยวัสดุที่ใช้ก่อสร้างโครงใช้เหล็ก ทำการเคลือบเพื่อป้องกันสนิมและป้องกันไฟ แต่มีข้อจำกัดในเรื่องเทคนิคการก่อสร้างที่ยุ่งยาก และการออกแบบการต่อเชื่อมเหล็ก ต้องทำอย่างปราณีตระมัดระวัง เพื่อให้สามารถรับน้ำหนักตามที่ต้องการ ไม่เกิดความเสียหายพังทลายลงง่าย

5.2 ระบบไฟฟ้า แสงสว่าง

เนื่องจากโครงการธนาคารแห่งประเทศไทยสาขาภูมิภาคตะวันออกเป็นโครงการประเภทอาคารขนาดใหญ่โดยมีความต้องการใช้พลังงานไฟฟ้ามาก จึงควรมีการประมาณความต้องการสำหรับแสงสว่างและอุปกรณ์ที่ใช้ไฟฟ้า และจะต้องเพิ่มความต้องการสำหรับระบบปรับอากาศ ลิฟต์ มอเตอร์ และอุปกรณ์ไฟฟ้าชนิดพิเศษอื่นๆ ส่งผลต่อการออกแบบขนาดของหม้อแปลงไฟฟ้าขนาดห้องหม้อแปลงไฟฟ้า ห้องเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ห้องงานระบบต่างๆ ฯลฯ

1. ระบบไฟฟ้า ระบบไฟฟ้าในอาคาร[1] ภายในโครงการ ประกอบด้วย

1.1 ระบบสายดิน

ระบบสายดินหรือระบบการต่อลงดินของอาคารเป็นระบบต่อลงดินรวม สำหรับใช้กับอุปกรณ์ทุกชนิดที่จำเป็นต้องมีการต่อสายดินลงดิน ซึ่งรวมถึงสายดินของระบบป้องกันฟ้าผ่า ระบบไฟฟ้า อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ (ยกเว้นคอมพิวเตอร์บางชนิดที่ต้องการระบบการต่อลงดินแยกต่างหากเป็นอิสระจากระบบไฟฟ้า) ความต้านทานของระบบสายดินต้องมีค่าประมาณ 1 หรือ 2 โอมห์ หากจำเป็นต้องไม่สูงกว่า 5 โอมห์ เพื่อให้มีความต้านทานที่ต่ำพอสำหรับใช้อุปกรณ์โทรศัพท์ อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์อิเล็กโทรนิค

การจัดทำระบบต่อลงดินเพื่อให้มีความต้านทานต่ำพอ และสามารถป้องกันการรบกวนอุปกรณ์อิเล็กโทรนิคต่างๆ จึงจัดทำเป็นสายดินรอบอาคารหรือรอบส่วนหนึ่งของอาคาร หลักของระบบสายดินใช้หลักดินเหล็กทองแดงมัดเป็นระยะ และใช้โครงเหล็กฐานรากของ

---

[1]วิทูร รักษ์วนิชพงษ์ " ระบบไฟฟ้าในอาคาร " วิศวกรรมร่วมสาขาในอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อาคารเป็นหลักของระบบสายดินในบางส่วน ที่สามารถให้ความต้านทานต่ำพอและส่วนที่เป็นโลหะของอาคารจะทำการต่อลงดินด้วยเช่นกัน ได้แก่ เหล็กโครงสร้างของอาคาร ท่อน้ำโลหะ ท่อลมโลหะ ท่อร้อยสายโลหะ โครงเหล็กของลิฟต์ เครื่องจักร โครงโลหะของอุปกรณ์ไฟฟ้าต่างๆ เป็นต้น ในบริเวณห้องเครื่องต่างๆ และในอาคารตลอดความสูงของอาคาร มีสายดินทองแดงขนาดไม่เล็กกว่า 400 ตรม. ต่อจากระบบดินไปเข้าบัสกิตทองแดงในห้องเครื่องและทุกชั้นของอาคาร

1.2 แผงควบคุม (Sub Station)

แผงควบคุม ประกอบด้วยอุปกรณ์ทางด้านไฟฟ้าแรงสูง หม้อแปลงไฟฟ้า และแผงสวิทช์หลักแรงต่ำ เนื่องจากอาคารของโครงการธนาคารแห่งประเทศไทย สาขาภูมิภาคตะวันออก มีการใช้ไฟฟ้าในปริมาณมาก จึงทำการแบ่งติดตั้งแผงควบคุมไว้ในหลายๆ จุด หรือในหลายๆ ชั้น โดยติดตั้งในตำแหน่งใกล้กับโหลดไฟฟ้าที่สูง เช่น ใกล้กับเครื่องปรับอากาศขนาดใหญ่และแผงควบคุมแต่ละชุดจะถูกแยกใช้ออกเป็นสองจุด โดยสามารถเลือกสายป้อนแรงสูง และหรือสายป้อนแรงต่ำได้ ซึ่งมีสวิทช์เลือกต่อเชื่อมกันได้ ในกรณีที่หม้อแปลงชุดใดมีเหตุขัดข้องหรือจำเป็นต้องดับเพื่อการบำรุงดูแลรักษา ก็ยังสามารถจ่ายไฟฟ้าจากอีกชุดหนึ่งเหลือได้ ซึ่งจะให้ความปลอดภัยสูงกว่า นอกจากนั้นหม้อแปลงไฟฟ้าที่ใช้ในอาคารโครงการธนาคารแห่งประเทศไทย สาขาภูมิภาคตะวันออก จำเป็นต้องเป็นชนิดที่ไม่ลุกเป็นเพลิงได้ เช่น หม้อแปลงแบบแห้ง ชนิด Ventilated Dry Type หรือ Castrestin เป็นต้น ในกรณีที่หม้อแปลงอยู่ในที่ซึ่งมีความชื้นสูงกว่าปกติ เช่น ในห้องใต้ดินจะใช้หม้อแปลงสองชุดในการทำงานรวมกัน เพื่อแบ่งภาระการทำงานโดยไม่จำเป็นต้องมีพัดลมเป่าระบายอากาศและความชื้น

1.3 ระบบการเดินสายไฟฟ้า (Feeders)

เนื่องจากอาคารธนาคารแห่งประเทศไทย สาขาภูมิภาคตะวันออก มีความต้องการใช้พลังงานไฟฟ้าในปริมาณมาก จึงต้องทำการประมาณความต้องการสำหรับแสงสว่างและอุปกรณ์ที่ใช้ไฟฟ้า และจะต้องเพิ่มความต้องการสำหรับระบบปรับอากาศลิฟต์ มอเตอร์ และอุปกรณ์ไฟฟ้าชนิดพิเศษอื่นๆ ซึ่งจะมีผลต่อการออกแบบขนาดของหม้อแปลงไฟฟ้า ขนาดห้องหม้อแปลงไฟฟ้า ห้องเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ฯลฯ

การเดินสายไฟฟ้าในท่อโลหะ จะช่วยป้องกันสายไฟฟ้าจากความร้อน ความชื้นและยังป้องกันอุบัติเหตุจากเพลิงไหม้อันเนื่องจากกระแสไฟฟ้าลัดวงจรอีกด้วย โดยปกติท่อที่ใช้สำหรับเดินสายไฟฟ้า จะทำด้วยเหล็กชุบ Galvanded ภายในท่อเรียบ ไม่มีตะเข็บเพื่อป้องกันสายไฟฟ้าชำรุด แบ่งประเภทตามการใช้งานออกเป็น 2 ชนิด คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- Electrical Metal Tube เป็นท่อชนิดบางใช้ฝังในกำแพงหรือแขวนไว้ในฝ้าเพดาน โดยทำการติดตั้งในส่วนทั่วๆ ไป ได้แก่ ส่วนพื้นที่ทำงาน โถง และทางเดินต่างๆ
- Rigid Steel Conduct เป็นท่อชนิดหนาใช้ฝังพื้น หรือในพื้นดินที่มีความชื้น โดยทำการติดตั้งในส่วนที่มีความต้องการพิเศษได้แก่ ห้องคอมพิวเตอร์ และห้องใต้ดิน

สรุปข้อดีของระบบการเดินสายไฟฟ้า

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

1.4 <u>ระบบไฟฟ้าฉุกเฉิน (Emergency Power)</u>

ในอาคารธนาคารแห่งประเทศไทย สาขาภูมิภาคตะวันออก เนื่องจากมีความจำเป็นในการใช้กระแสไฟฟ้าในส่วนที่สำคัญ ได้แก่ ห้องนิรภัย สำนักงานที่ประกอบไปด้วยอุปกรณ์สื่อสาร อิเล็คโทรนิค รวมถึงคอมพิวเตอร์ จึงมีความจำเป็นในการสำรองระบบไฟฟ้า โดยใช้ระบบไฟฟ้าฉุกเฉิน ซึ่งประกอบไปด้วย 2 ระบบ ดังต่อไปนี้ คือ

1. เครื่องกำเนิดไฟฟ้าดีเซล ชนิดทำงานโดยอัตโนมัติ เริ่มทำงานและมีปุ่มสับเปลี่ยนจ่ายไฟฟ้าให้อุปกรณ์ไฟฟ้าที่สำคัญได้ภายในระยะเวลา 10 วินาที หลังจากไฟฟ้าหลักดับระบบไฟฟ้าฉุกเฉินนี้จะจ่ายไฟฟ้าให้อุปกรณ์ไฟฟ้าที่สำคัญ เช่น ลิฟต์บางส่วน เครื่องสูบน้ำดับเพลิง ระบบประปาบางส่วน ระบบแจ้งสัญญาณเพลิงอัตโนมัติ ตู้สาขาโทรศัพท์ ระบบคอมพิวเตอร์ แสงสว่างในทางเดินและบริเวณที่สำคัญ
2. ระบบไฟฟ้าแสงสว่างพลังงานแบตเตอรี่ เพื่อให้แสงสว่างก่อนระบบไฟฟ้าแสงสว่างที่ใช้ไฟฟ้าจากเครื่องกำเนิดไฟฟ้าดีเซลจะจ่ายเข้ามาใช้งานได้ หรือในกรณีที่สำคัญต่อความปลอดภัยของชีวิต เช่น หลอดไฟในป้ายทางหนีไฟ ดวงไฟบริเวณบันไดหนีไฟ แสงสว่างในห้องเครื่องกำเนิดไฟฟ้า เป็นต้น ระบบแบตเตอรี่นี้ในบางส่วนเป็นแบบติดตั้งอิสระสำหรับดวงโคมแต่ละชุดหรือกลุ่ม หรือใช้แบบระบบแบตเตอรี่กลาง จ่ายดวงโคมหลายจุดในปัจจะบันเนื่องจากความก้าวหน้าทางด้านอิเล็กโทรนิค จึงสามารถใช้หลอดฟลูออเรสเซนต์ที่ใช้สำหรับไฟฟ้าปกติได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ด้วย โดยติดตั้งแบตเตอรี่ขนาดเล็กและบัลลาสต์พิเศษที่ทำงานได้โดยใช้ไฟฟ้าจากแบตเตอรี่ หรือไฟฟ้าปกติก็ได้ คือหลอดไฟฟ้าจะใช้ไฟฟ้าปกติ เมื่อไฟฟ้าดับหลอดไฟจะใช้ไฟจากแบตเตอรี่ได้เองโดยทันทีแต่จะให้ความสว่างน้อยลง ในกรณีที่ต้องการเป็นกระแสไฟฟ้าสลับ 220 โวลต์ เพื่อใช้ป้อนควงโคมที่เป็นชนิดหลอดบรรจุก๊าซซึ่งใช้บัลลาสต์ อาจใช้ระบบ Inverted Power Supply System แปลงกระแสไฟฟ้าตรงจากแบตเตอรี่เป็นกระแสไฟฟ้าสลับ ซึ่งอุปกรณ์ประเภทนี้ราคาค่อนข้างสูง

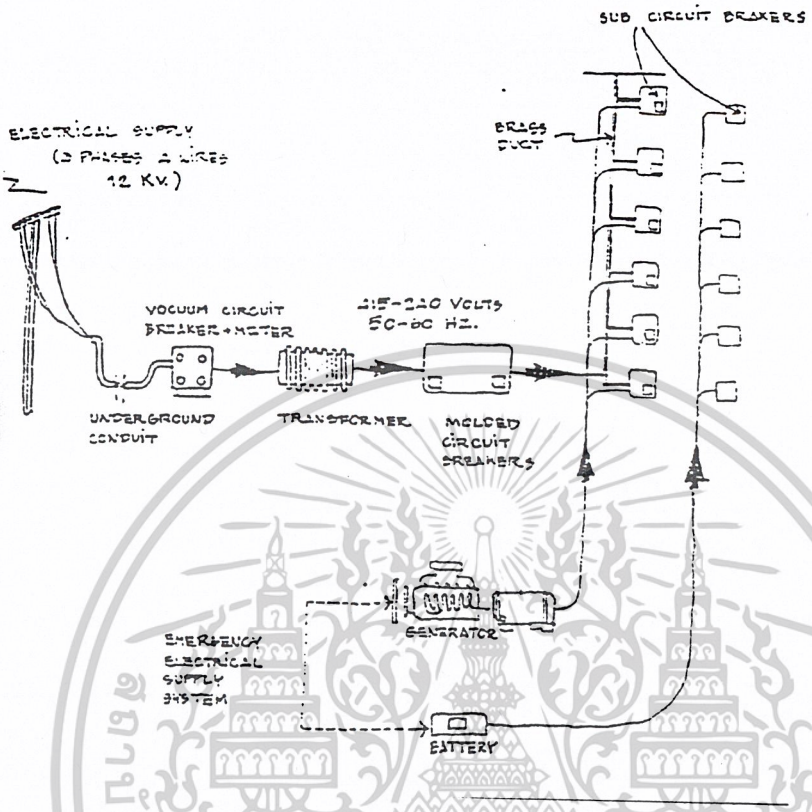
สำหรับส่วนที่มีการใช้คอมพิวเตอร์ซึ่งต้องมีไฟฟ้าป้อนอยู่ตลอดเวลา และต้องมีการควบคุมที่แรงดันไฟฟ้าและความถี่ให้คงที่อยู่ตลอดเวลาโดยไม่ขาดตอน จำเป็นต้องติดตั้งอุปกรณ์ที่เรียกว่า Uninterruptable Power System (UPS) แบบที่สำหรับใช้กับเครื่องคอมพิวเตอร์ และมีเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำหรับป้อนระบบปรับอากาศในส่วนที่ใช้เครื่องคอมพิวเตอร์อีกด้วย เพราะโดยปกติ UPS จะมีไฟฟ้าสำรองจ่ายได้ประมาณเพียง 5 ถึง 15 นาทีเท่านั้นเพียงพอสำหรับทำการปิดเครื่องคอมพิวเตอร์ และเครื่องคอมพิวเตอร์จะใช้งานได้ไม่เกิน 15 นาที โดยไม่มีการระบายอากาศ

1.5 ระบบไฟฟ้า

ระบบไฟฟ้าของโครงการธนาคารแห่งประเทศไทย สาขาภูมิภาคตะวันออก เนื่องจากมีการใช้ในปริมาณที่มากและมีการใช้แตกต่างกัน จึงทำการรับจากสถานีควบคุมการจ่ายไฟฟ้าระยอง 1 ในกระแสไฟฟ้า 2 ระบบ ดังต่อไปนี้ คือ

1. ระบบไฟฟ้ากำลังขนาด 380 โวลท์ 3 เฟส 4 สาย 50 รอบ/วินาที เป็นระบบไฟฟ้าสำหรับเครื่องและอุปกรณ์ในระบบปรับอากาศ ระบบระบายอากาศ ลิฟต์ และอื่นๆ
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

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 12 : แสดงแผนผังระบบไฟฟ้าภายในโครงการ

2. ระบบแสงสว่าง

เนื่องจากอาคารของโครงการธนาคารแห่งประเทศไทย สาขาภูมิภาคตะวันออก มีส่วนที่เป็นสำนักงาน และสถานที่ทำงานต่างๆ เป็นจำนวนมาก แสงสว่างจึงมีความจำเป็นในสถานที่ดังกล่าวเพื่อประสิทธิภาพในการทำงาน ความปลอดภัย และการมองเห็น รวมทั้งบรรยากาศภายในโดยระบบแสงสว่างที่มีประสิทธิภาพประกอบไปด้วย แสงสว่างธรรมชาติ และแสงสว่างประดิษฐ์

2.1 แสงสว่างธรรมชาติ

การให้แสงสว่างธรรมชาติในอาคาร คือการจัดปริมาณการส่องแสงภายในอาคารให้เพียงพอกับการมองเห็นโดยปราศจากแสงจ้าสะท้อนเข้าตา และให้ความเข้มของแสงสว่างภายนอกมีปริมาณที่ไม่แตกต่างกับแสงสว่างภายในมากนัก เพื่อให้สายตาสามารถปรับได้ทันทีเมื่อมองออกไปนอกอาคาร ถ้าภายในอาคารมีแสงสว่างจ้ามาก ต้องหาวิธีลดความแรงจ้าของแสงสว่างด้วยการใช้สีของอาคารช่วย คือไม่ทาสีที่มีการสะท้อนที่สว่างหรือมืดจนเกินไป หรือทำที่บังแสงแดดและแสงสะท้อน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากภายนอกอาคารด้วยการทำแผงหรือชายคายื่นออกไปนอกอาคาร อีกทั้งการปลูกต้นไม้รอบๆ อาคารก็สามารถช่วยกรองและลดการสะท้อนของแสงสว่าง

ข้อคำนึงถึงของการให้แสงสว่าง

1. กิจกรรมภายในห้อง เพื่อหาปริมาณของแสงสว่าง และตำแหน่งของเครื่องเรือนที่ต้องการปริมาณแสงสว่างพิเศษ เช่น ตำแหน่งโคมไฟ ตำแหน่งที่ทำงาน
2. การเปิดช่องแสงของอาคาร ควรจัดให้มีแสงส่องเข้ามาทุกส่วนของอาคาร โดยให้มีการกระจายของแสงที่สม่ำเสมอ และมีปริมาณที่เหมาะสม
3. การให้แสงสว่างธรรมชาติไม่เพียงแต่การจัดช่องแสงหรือเปิดหน้าต่าง-ประตูเท่านั้นเพราะครึ่งหนึ่งของปริมาณแสงสว่างขึ้นอยู่กับการตกแต่งภายในและการใช้สีของห้อง

ส่วนของห้อง	เปอร์เซนต์การสะท้อน
1. เพดานห้อง	80
2. ผนังตอนบนติดกับเพดานและช่องเปิด	70-80
3. ผนังบริเวณใต้ช่องเปิด	50-60
4. อุปกรณ์ เครื่องเรือน	25-50
5. พื้น	20-30

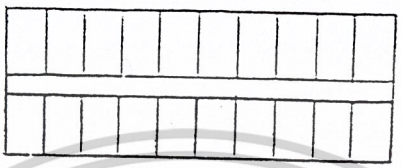
ตารางที่ 14 : แสดงเปอร์เซนต์การสะท้อนแสงสว่างของส่วนต่างๆ ของห้อง

สี	เปอร์เซนต์การสะท้อน
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. สีน้ำเงินแก่	20-10
12. สีดำ	5-2

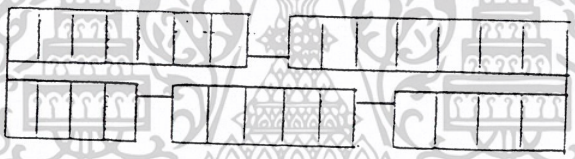
ตารางที่ 15 : แสดงเปอร์เซนต์การสะท้อนแสงสว่างของสีต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

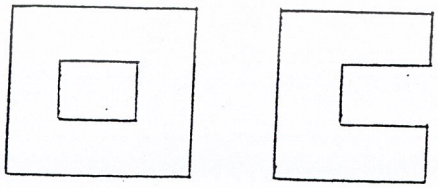
ตัวอย่างของการออกแบบให้ได้รับแสงสว่างธรรมชาติจากภายนอก



รูปที่ 13 : แสดงอาคารที่มีทางเดินกลางไม่ควรมีห้องปิดกันแสงบริเวณส่วนปลายของทางเดิน

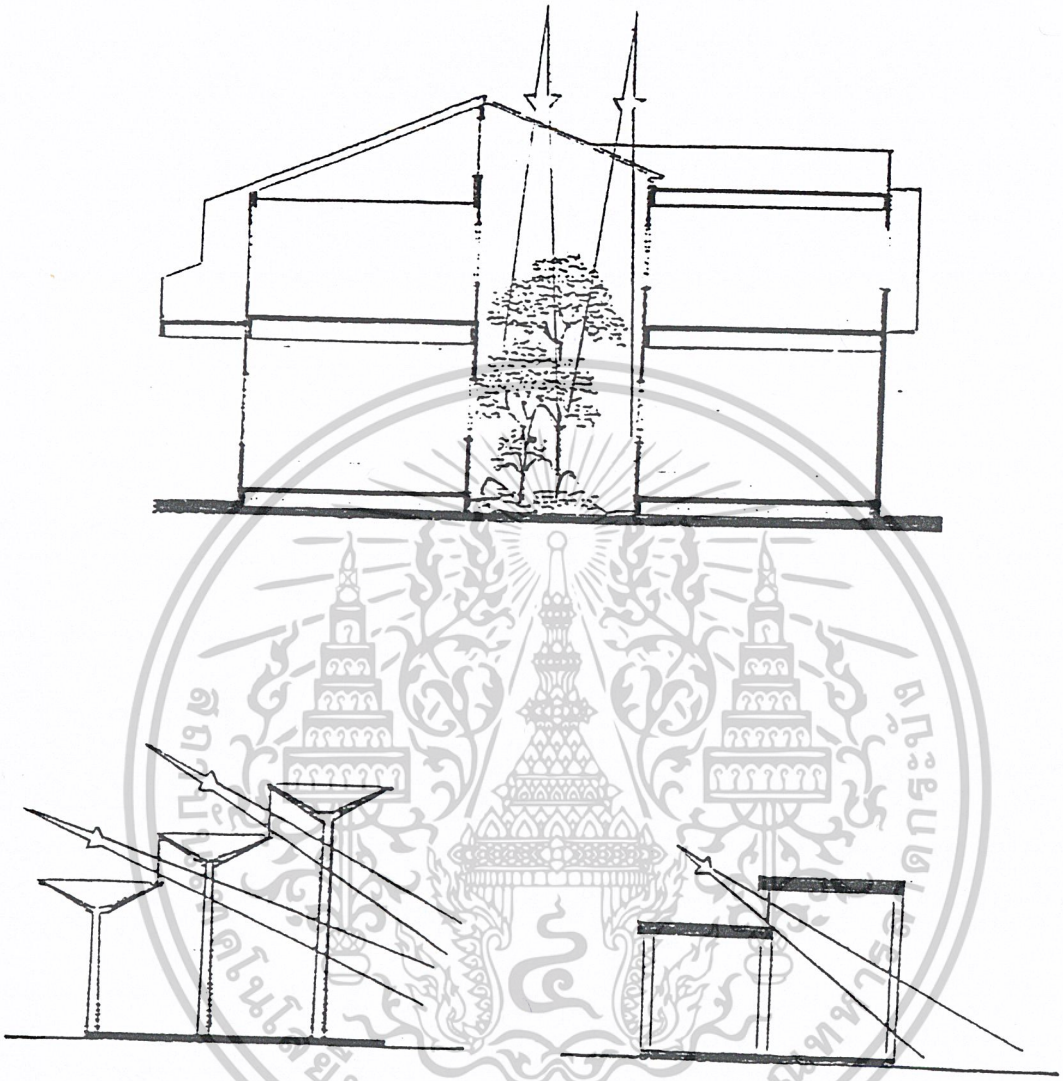


รูปที่ 14 : แสดงอาคารที่มีทางเดินกลางและยาวมากควรเว้นห้องในบางตอนเพื่อให้มีแสงสว่างธรรมชาติล่องเข้าทางเดินได้อย่างทั่วถึง



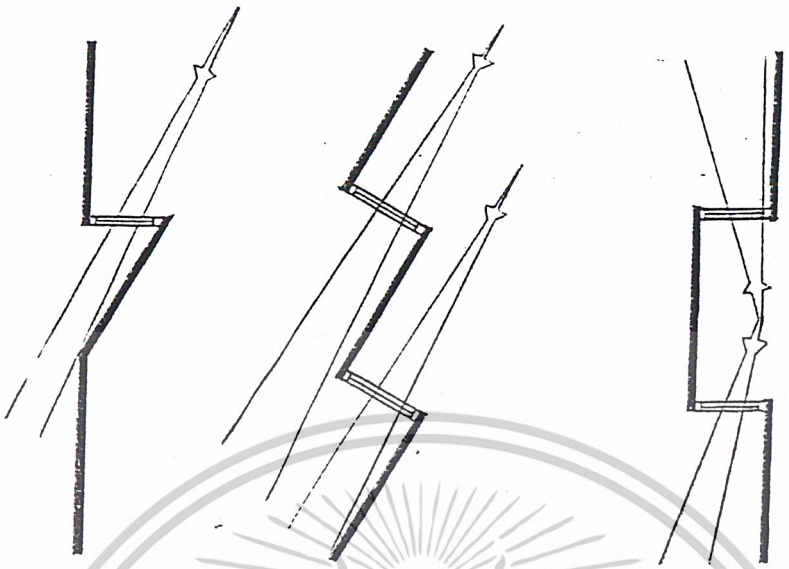
รูปที่ 15 :แสดงการเปิดช่องเปิดหรือเปิดโล่งของอาคารตรงบริเวณตรงกลาง เพื่อรับแสงสว่างทางด้านตรงกลางอาคารสำหรับอาคารที่มีลักษณะทึบตันและมีขนาดใหญ่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

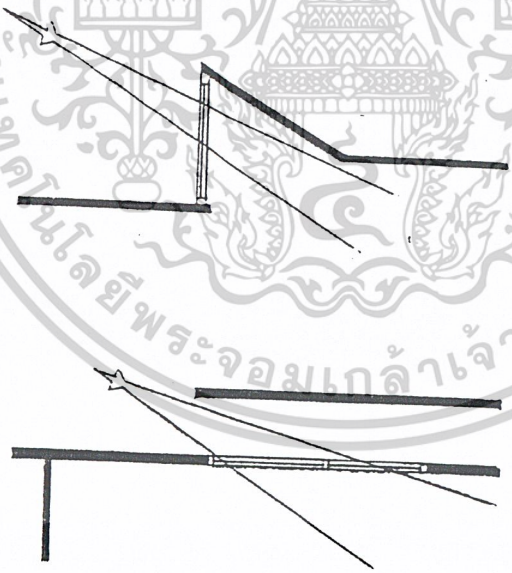


รูปที่ 16 : แสดงการเปิดช่องแสงหรือการใช้หลังคาโปร่งแสง เพื่อรับแสงสว่างทางด้านบนของอาคารโดยตรง และหรือรับแสงสว่างทางด้านข้าง หรือด้านใต้หลังคาของอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 17 : แปลน แสดงการเปิดช่องแสงเพื่อรับแสงสว่างทางด้านข้างของผนัง



รูปที่ 18 : รูปตัด แสดงการรับแสงสว่างทางด้านข้างและด้านล่างของหลังคา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ 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-ปิดเป็นส่วนๆ ในเวลาที่แตกต่างได้

แสงสว่างในส่วนสำนักงานและส่วนอื่นนอกเหนือจากที่กล่าวมา จะทำการเปิด-ปิดโดยผู้ใช้พื้นที่เหล่านั้นโดยใช้สวิทซ์ หรือเปิด-ปิดจากห้องควบคุมของพื้นที่นั้น

การเลือกใช้อุปกรณ์แสงสว่างประดิษฐ์

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

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

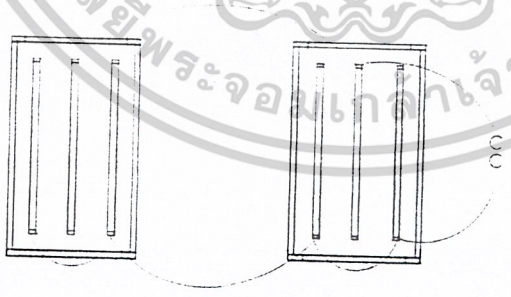
พื้นที่ใช้งาน	แรงเทียน
1. ส่วนที่ทำงาน และห้องผู้บริหาร	100
2. ส่วนเก็บเอกสาร บัญชี	150
3. ทางเข้า บริเวณต้อนรับ โถง	60
4. บริเวณทางเดิน ลิฟต์ บันได	30
5. ห้องคอมพิวเตอร์	300

ตารางที่ 16 : แสดงการมาตรฐานความต้องการแสงสว่างในส่วนต่างๆ ของอาคาร

ที่มา : Mechanical And Electrical Equirment For Building

การเลือกใช้ระบบแสงสว่างประดิษฐ์ภายในอาคารโดยเฉพาะในส่วนที่เป็นบริเวณที่ทำงานจะทำการติดตั้งใช้หลอดไฟฟ้าชนิดหลอดฟลูออเรสเซนต์ เนื่องจากให้แสงสว่างสีขาวที่ทำให้มองเห็นได้ชัดเจนและอาจมีการใช้หลอดไฟฟ้าชนิด Metal Halide ซึ่งมีแสงสว่างใกล้เคียงกับแสงแดดช่วยเสริมความสว่างในการทำงาน เช่น โคมไฟบริเวณโต๊ะทำงาน ส่วนบริเวณ ที่ต้องการเพียงความสว่าง แต่ไม่ต้องการการมองที่ชัดเจนมากนัก และมีระดับฝ้าเพดานสูงจะทำการติดตั้งหลอดไฟฟ้าชนิด High Pressure Sodium (MPS) ซึ่งมีแสงสว่างสีทองและมีความสว่างมาก

การออกแบบการจัดวางหลอดไฟฟ้าให้แสงสว่างบริเวณที่ทำงาน ออกแบบให้ใช้หลอดไฟฟ้าชนิดหลอดฟลูออเรสเซนต์ยาว จำนวน 3 หลอด โดยแยกสวิทช์ควบคุมการเปิด-ปิดเป็น 2 ชุด คือสวิทช์เปิด-ปิดสำหรับหลอดไฟฟ้าที่อยู่บริเวณริม 2 หลอด 1 ชุด และสวิทช์เปิด-ปิดหลอดไฟฟ้าที่อยู่ตรงกลาง 1 ชุด ทั้งนี้เพื่อสามารถเลือกเปิดให้ความสว่างได้ตามสามระดับที่ต้องการเป็นการประหยัด



รูปที่ 19 : แสดงลักษณะการจัดวางหลอดไฟฟ้าในส่วนพื้นที่ทำงาน

2. บัลลาสต์ ติดตั้งใช้บัลลาสต์ชนิดอิเล็กโทรนิค ซึ่งสามารถแปลงกระแสไฟฟ้าความถี่ปกติให้เป็นกระแสไฟฟ้าที่มีความถี่สูง ทำให้ประสิทธิภาพของหลอดไฟฟ้าและบัลลาสต์สูงกว่าบัลลาสต์ธรรมดา มีการสูญเสียไฟฟ้าน้อยกว่า ทำให้สามารถประหยัดค่าไฟฟ้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.3 ระบบสุขาภิบาล

ระบบสุขาภิบาลโครงการธนาคารแห่งประเทศไทย สาขาภูมิภาคตะวันออก สามารถแบ่งออกได้เป็น 3 ระบบย่อย ตามประเภทของน้ำ ดังต่อไปนี้ คือ

1. ระบบน้ำใช้ สำหรับน้ำใช้เพื่อการอุปโภคบริโภคทั่วไปภายในโครงการ รวมทั้งเป็นน้ำที่ใช้ในระบบปรับอากาศ และระบบป้องกันอัคคีภัยด้วย

2. ระบบระบายน้ำทิ้ง ประกอบด้วยระบบระบายน้ำฝนจากหลังคา การระบายน้ำทิ้งจากครัว และการระบายน้ำโสโครกจากห้องน้ำ

3. ระบบบำบัดน้ำเสีย เป็นการทำความสะอาดน้ำทิ้ง และน้ำโสโครกจากโครงการก่อนที่จะทำการระบายสู่แหล่งน้ำสาธารณะ เพื่อไม่ให้แหล่งน้ำสาธารณะเกิดการเน่าเสีย

1.ระบบน้ำใช้

น้ำประปาที่นำมาใช้ในโครงการ ใช้น้ำจากการประปาเทศบาลระยอง แต่เนื่องจากจำเป็นต้องมีแหล่งจ่ายน้ำสำรองยามฉุกเฉิน จึงจำเป็นต้องสร้างถังเก็บน้ำสำรองไว้เพื่อรองรับน้ำจากท่อสาธารณะด้วย ถังเก็บน้ำดังกล่าวจะทำการก่อสร้างในระดับดินเพื่อให้น้ำจากท่อจของการประปา สามารถไหลเข้ามาได้สะดวก โดยใช้ลูกลอยเป็นตัวควบคุมการปิดเปิดประตูน้ำ นอกจากนั้นยังติดตั้งเครื่องวัดระดับน้ำ เพื่อควบคุมการทำงานของเครื่องสูบน้ำอันเกิดจากการเดินเครื่องในกรณีน้ำประปาขาดและได้ใช้น้ำสำรองจนหมด โดยเริ่มการทำงานเมื่อระดับน้ำอยู่สูงกว่าท่อสูบน้ำประมาณ 10 เซนติเมตร และหยุดทำงานเมื่อมีปริมาณน้ำไหลเข้ามาในถังพอสมควร

โดยระบบจ่ายน้ำใช้ที่ใช้ในโครงการ เลือกใช้ระบบจ่ายน้ำลงเนื่องจากมีความเหมาะสมสำหรับอาคารที่มีความสูงเกิน 4 ชั้นขึ้นไป หรือกลุ่มอาคารขนาดใหญ่ ซึ่งเป็นการใช้หลักของแรงโน้มถ่วงของโลกในการทำงานกล่าวคือ ทำการสูบน้ำจากถังเก็บน้ำชั้นล่างขึ้นไปเก็บไว้บนถังเก็บน้ำชั้นบน แล้วปล่อยน้ำลงมาตามแรงโน้มถ่วงของโลก การจ่ายน้ำด้วยระบบนี้สามารถเพิ่มแรงดันน้ำจึงเป็นการประหยัด เพราะเครื่องสูบน้ำจะทำงานเฉพาะเวลาที่ระดับน้ำลดลงถึงระดับที่กำหนดและจะหยุดเมื่อถึงระดับที่กำหนด แต่ระดับแรงดันน้ำของชั้นที่ติดกับถังน้ำชั้นบนจะน้อยเกินไป อาจต้องติดเครื่องสูบน้ำเพื่อให้มีแรงดันน้ำเพียงพอในการใช้ หรืออาจยกให้ระดับถังน้ำให้สูงขึ้น

2. ระบบระบายน้ำทิ้ง

น้ำทิ้งของโครงการ สามารถแยกออกเป็น 2 ประเภท คือ

2.1 น้ำฝน เป็นน้ำธรรมชาติที่ต้องทำการระบายออกจากพื้นที่อาคารโดยเร็ว แบ่งออกเป็น การระบายน้ำฝนบนหลังคาอาหาร และระบายน้ำฝนบนพื้นดิน ซึ่งจะประกอบด้วยทางรับน้ำฝน ตะแกรงครอบท่อระบายน้ำฝน และบ่อพักน้ำ สำหรับการระบายน้ำฝนบนหลังคาจะทำการติดตั้งราง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รับน้ำ โดยความกว้างประมาณ 12 นิ้ว สำหรับท่องในแนวดิ่งใช้ท่อขนาด 2 นิ้ว สำหรับส่วนที่เป็นหลังคาแบนใช้ขนาดท่อขนาด 3-4 นิ้ว

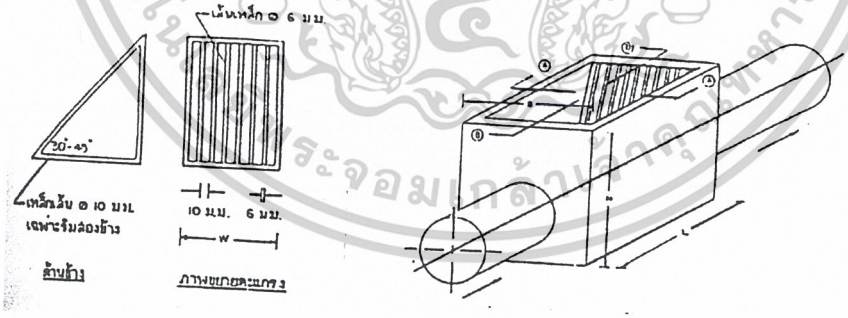
2.2 น้ำทิ้งจากอาคาร ได้แก่น้ำทิ้งที่ระบายจากสุขภัณฑ์ต่างๆ ภายในอาคาร ซึ่งจะทำการแยกน้ำทิ้งเป็น 2 พวก คือ น้ำทิ้งจากอ่างล้างมือ ห้องครัว ห้องน้ำ ซึ่งจะทำการระบายลงสู่บ่อพักแล้วจึงปล่อยลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะไป และน้ำทิ้งจากส้วมหรือที่ปัสสาวะนั้นก่อนระบายสู่แหล่งน้ำสาธารณะจะต้องผ่านระบบบำบัดน้ำเสียก่อน

3. ระบบบำบัดน้ำเสีย

น้ำเสีย คือน้ำที่ผ่านการใช้แล้ว ก่อนที่จะทำการระบายลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะควรผ่านกรรมวิธีต่างๆ เพื่อลดความสกปรก ซึ่งขบวนการบำบัดน้ำเสียของโครงการธนาคารแห่งประเทศไทย สาขาภูมิภาคตะวันออก แบ่งเป็น 3 ขั้น ดังต่อไปนี้ คือ

3.1 การบำบัดโดยทางกายภาพ เป็นการบำบัดขั้นต้น ได้แก่ การใช้ตะแกรงกรองผง บ่อดักไขมัน และบ่อดักทราย เป็นการแยกเอามวลสารที่กำจัดได้โดยง่ายออกโดยวิธีทางกายภาพ

- ตะแกรงกรองผง หรือตะแกรงดักขยะ การติดตั้งตะแกรงดักขยะเป็นสิ่งที่จำเป็นมาก และมีประโยชน์ต่อการบำบัดน้ำเสีย โดยปกติน้ำทิ้งจากอาคารมักจะมีเศษขยะไหลปะปนมาด้วยเสมอ ดังนั้นจึงควรดักขยะออกจากน้ำทิ้งก่อนที่จะไหลเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียของอาคารต่อไป ขนาดของตะแกรงดักขยะขึ้นอยู่กับขนาดของท่อน้ำทิ้ง



รูปที่ 20 แสดงตะแกรงผงหรือตะแกรงดักขยะ

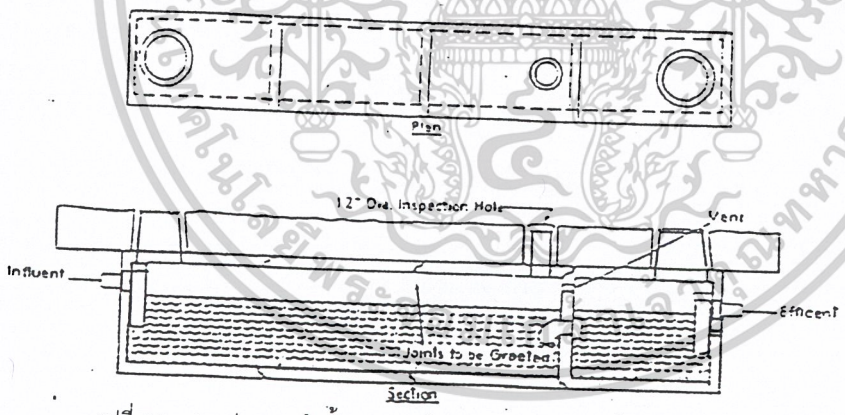
- บ่อดักไขมัน โดยทั่วไปพวกไขมันที่พบมากจะอยู่ในน้ำทิ้งที่มาจากห้องครัว ก่อให้เกิดปัญหาอุดตันในท่อ และเกาะผนังของบ่อต่างๆ เป็นปัญหาการบำบัดน้ำเสีย ทำให้ประสิทธิภาพการบำบัดลดลง อาจทำให้เครื่องจักรกลต่างๆ ชำรุดเสียหายได้ โดยง่าย หลังการที่ใช้ในการออกแบบบ่อดักไขมัน คือต้องมีพื้นที่ผิวของถัง เพียงพอกับปริมาณไขมันที่ลอยขึ้นมา ความเร็วของน้ำไหลภายในถังต้องต่ำที่สุดเท่าที่จะมี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ได้ ทางออกต้องไม่ให้พวกไฟมันหลุดลอยออกไปได้ และถ้าถังดักไฟมันที่ใช้คนเก็บกวาด ต้องหมั่นคอยเก็บขึ้นให้หมดทุกๆ วัน โดยปกติควรให้ระยะเก็บกักของบ่อดักไขมันมีมากกว่า 30 นาที แต่ไม่ควรให้มีระยะเวลาเก็บกักนานเกินไปเพราะจะทำให้เกิดกลิ่นเหม็น

3.2 <u>การบำบัดน้ำเสียด้วยวิธีชีววิทยา</u> เป็นการบำบัดในส่วนที่ผ่านการบำบัดขั้นตอนใน ข้อ 3.1 แล้ว โดยจะใช้บำบัดน้ำเสียที่ได้มาจากโถส้วม โถปัสสาวะ ซึ่งสามารถแบ่งออกเป็น 2 ระบบ

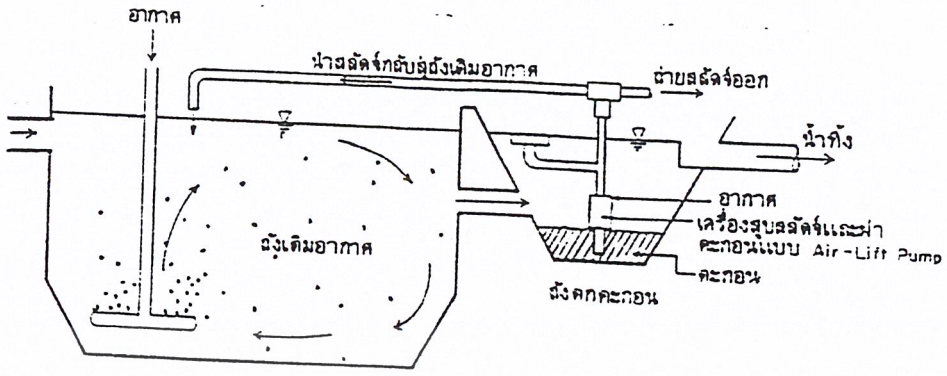
- การบำบัดโดยใช้แบคทีเรียที่ไม่ใช้ออกซิเจน (Anaerobic Bacteria) วิธีนี้คือการใช้บ่อเกรอะ (Septic Tank) ซึ่งเป็นระบบบำบัดน้ำเสียที่ก่อสร้างง่าย ไม่มีเครื่องจักรและไม่ต้องดูแลรักษามาก วัตถุประสงค์เพื่อแยกของแข็งที่ตกตะกอนออกจากนี้เสียส่วนน้ำใสจะถูกส่งไปยังบ่อบำบัดอื่นๆ ส่วนตะกอนที่ก้นจะถูกแบคทีเรียย่อยสลายให้มีปริมาณน้อยลง โดยถูกให้เป็นสารประกอบอื่นๆ เช่น มีเทน, H2S และ CO2 ซึ่งต้องมีท่อระบายก๊าซเหล่านี้ บ่อเกรอะจะมีขนาดที่สามารถเก็บน้ำเสียได้ประมาณ 24 ชั่วโมง โดยไม่รวมชั้นตะกอนและสิ่งแขวนลอยที่ผิวน้ำ ต้องมีการกั้นช่องน้ำเข้า - ออก เพื่อป้องกันตะกอนลอยออก



รูปที่ 21 แสดงบ่อเกรอะในขั้นตอนการบำบัดโดยใช้แบคทีเรียที่ไม่ใช้ออกซิเจน

- การบำบัดโดยใช้แบคทีเรียใช้อ๊อกซิเจน (Aerobic Bacteria) เลือกใช้ขบวนการบำบัดแบบ Activated Sludge ซึ่งเป็นระบบที่สามารถบำบัดน้ำโสโครกได้อย่างมีประสิทธิภาพเพื่อป้องกันไม่ให้น้ำที่ปล่อยออกสู่สาธารณะเป็นอันตราย หรือส่งกลิ่นเหม็นรบกวน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 22 แสดงขบวนการบำบัดน้ำเสียแบบ Activated Sludge

โดยขบวนการบำบัดแบบ Activated Sludge มีหลักของการบำบัด คืออาศัยการย่อยสลายอินทรีย์ด้วยการเติมก๊าซออกซิเจนให้กับน้ำเสีย ด้วยวิธีการพลิกน้ำให้ได้สัมผัสกับอากาศ และในขณะเดียวกันก็มีการดูดตะกอนกลับมากระตุ้นให้มีการย่อยสลายเกิดขึ้นโดยสม่ำเสมอ เมื่อน้ำเสียได้ถูกเติมอากาศแล้วจะทำให้แบคทีเรียทำการย่อยจนเป็นน้ำใส ทั้งให้แบคทีเรียดำรงชีวิต และขยายจำนวนมากขึ้นซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อการย่อยสลายต่อไป สามารถแบ่งขั้นตอนของระบบได้ดังนี้

1. คลองวนเวียน หรือถังเติมอากาศ ประกอบด้วยใบพัดเติมอากาศ 2 ช่วง
2. ถังตกตะกอน น้ำในคลองวนเวียนจะไหลเข้าอ่างน้ำล้น แล้วจึงไหลผ่านเข้าถังตกตะกอน เมื่อตะกอนตกสู่ส่วนล่างจะถูกสูบไปยังลานตะกอนและบางส่วนของตะกอนจะส่งกลับไปยังคลองวนเวียนอีก เพื่อย่อยสลายอีกครั้ง โดยตอนบนของถังตะกอนมีรางน้ำล้นเป็นน้ำใสไหลไปยังถังเติมคลอรีน
3. ลานตกตะกอน ตะกอนเหลวหรือตะกอนเลนจะถูกส่งไปยังลานตกตะกอนโดยส่วนล่างของลานตกตะกอน จะใส่กรวดสลับชั้นทรายเพื่อกรองน้ำให้ใสไหลเข้าท่อรูพรุน น้ำที่ซึมเข้าท่อรูพรุนจะถูกสูบส่งกลับเข้าคลองวนเวียน และกากตะกอนบนลานตกตะกอนจะถูกตักนำไปทำปุ๋ยต่อไป
4. ถังเติมคลอรีน น้ำใสจากถังตกตะกอนจะถูกส่งไปตามท่อเข้าถังเติมคลอรีนเพื่อฆ่าเชื้อโรค ก่อนปล่อยน้ำสู่ทางน้ำสาธารณะ เช่น แม่น้ำ ลำคลอง

3.3 <u>การบำบัดด้วยวิธีทางเคมี</u> เป็นการบำบัดโดยการใช้สารเคมีฆ่าเชื้อโรคที่เป็นอันตรายต่อมนุษย์ที่เหลือให้หมดไปก่อนที่จะทิ้งออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะ โดยสารเคมีที่นิยมใช้ คือ คลอรีน ไอโอดีน และโอโซน สารเคมีเหล่านี้จะถูกผสมเข้ากับน้ำที่ผ่านจากบ่อบำบัดทางชีวะในถังฆ่าเชื้อโรคเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 75 นาที และให้ความเข้มข้นของสารเคมีอิสระ เหลืออยู่ในน้ำออก เพื่อให้แน่ใจว่าเชื้อโรคได้ถูกฆ่าเป็นส่วนใหญ่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปการบำบัดน้ำเสียของโครงการธนาคารแห่งประเทศไทย สาขาภูมิภาคตะวันออก

ขั้นตอนที่ 1 รวบรวมน้ำโสโครกจากโถส้วม และโถปัสสาวะ ส่งต่อไปยังบ่อเกรอะ

ขั้นตอนที่ 2 รวบรวมน้ำเสียจากอ่างล้างมือ ห้องน้ำและครัว ส่งต่อไปยังบ่อดักไขมัน

ขั้นตอนที่ 3 รวบรวมน้ำจากขั้นตอนที่ 2 และ 3 ส่งไปบำบัดด้วยระบบ Activated Sludge

ขั้นตอนที่ 4 ทำการเดินสารเคมีฆ่าเชื้อโรคในถังฆ่าเชื้อให้กับน้ำจากขั้นตอนที่ 3

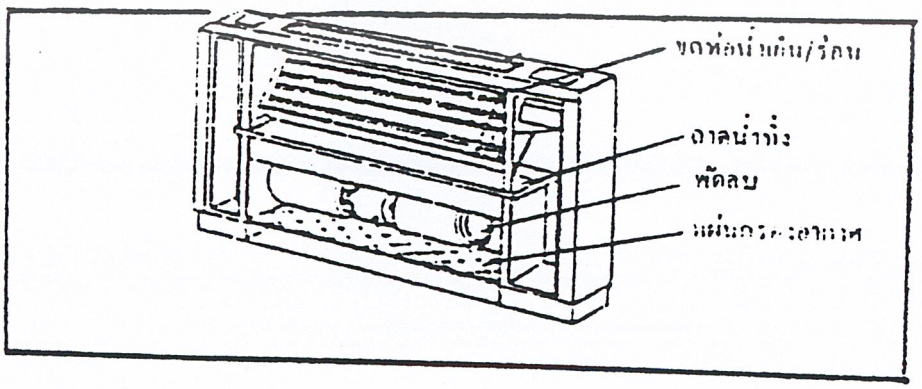
ขั้นตอนที่ 5 ทำการสูบ ระบายน้ำออกสู่ทางระบายน้ำสาธารณะ

5.4 ระบบปรับอากาศ

ระบบปรับอากาศนับได้ว่าเป็นระบบอาคารที่สำคัญสำหรับอาคารโครงการธนาคารแห่งประเทศไทย สาขาภูมิภาคตะวันออก เพราะองค์ประกอบส่วนใหญ่ของตัวโครงการเป็นพื้นที่ที่ทำงาน จึงต้องทำการปรับอากาศให้มีความเย็นสบายเพื่อประโยชน์ในด้านประสิทธิภาพในการทำงานและป้องกันฝุ่น ละออง ควัน รวมทั้งเสียงรบกวนจากภายนอก

1. ชนิดของเครื่องปรับอากาศที่เลือกใช้ภายในโครงการ

1.1 เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน (Sprit Type) เป็นเครื่องปรับอากาศขนาดเล็กเป็นที่นิยมใช้กันมากตามอาคารบ้านพักอาศัยและอาคารทั่วไป เพราะมีเสียงที่เงียบและการติดตั้งสามารถทำได้อย่างสะดวกรวดเร็ว โดยจะมีการแยกออกเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนที่อยู่ภายในห้องเรียกว่า เครื่องขดท่อ (Fan Coil Unit) และส่วนที่อยู่ภายนอกห้องเรียกว่าพัดลม (Evaporator หรือ Condensing Unit) โดยภายในเครื่องขดท่อจะประกอบไปด้วย พัดลม มอเตอร์ ขดท่ออากาศ และแผ่นกรองอากาศบรรจุอยู่ภายในกล่อง ในการทำงานของเครื่อง อากาศภายในห้องจะถูกดูดเข้าไปในเครื่องแล้วถูกปรับอุณหภูมิและความชื้นก่อนที่จะถูกจ่ายกลับเข้าไปในห้องอีกครั้ง โดยเครื่องขดท่อมีทั้งแบบตั้งพื้น และ แบบแขวนเพดาน

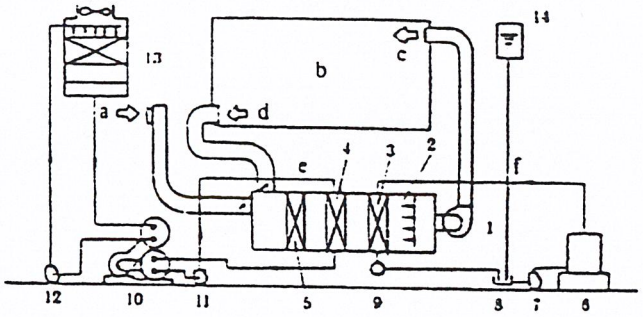


รูปที่ 23 แสดงเครื่องขดท่อของเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.2 <u>เครื่องปรับอากาศส่วนกลาง (Central Air)</u> เป็นเครื่องปรับอากาศแบบพื้นฐานที่สุดในระบบ Unit Water System มีระบบการทำงานเหมือนกับระบบอื่นๆ เพียงแต่มีสารตัวทำความเย็นเพิ่มขึ้นมาอีกชนิดหนึ่ง คือ น้ำ (Second Refigant) การทำงานของเครื่องปรับอากาศส่วนกลาง เครื่องเป่าลม (AHU) ที่อยู่ในชั้นต่างๆ จะเป่าลมผ่านขดท่อน้ำเย็นที่ส่งมาจากเครื่อง Chiller ที่ห้องเครื่องชั้นล่าง ลมที่เป่าออกมาจะเป็นลมเย็นเข้าสู่พื้นที่ที่ต้องการปรับอากาศ และในขณะเดียวกันอากาศซึ่งอยู่ในพื้นที่มีอุณหภูมิสูงกว่าก็จะถูกดูดเข้าไปใน AHU ผ่านทางหน้ากากกลมกลับและถูกเป่าผ่านขดน้ำเย็น ลมเย็นจะถูกเป่าออกตามท่อเหนือฝ่าเพดานและปล่อยออกทางหัวจ่ายที่กระจายทั่วพื้นที่เป็นหมุนจรกันไปเรื่อยๆ ขณะเดียวกันจะมีการเติมอากาศบริสุทธิ์จากภายนอกอาคารในปริมาณหนึ่งและถูกดูดทิ้งนอกอาคารในปริมาณเท่าๆ กัน เมื่อน้ำเย็นในท่อถ่ายความเย็นให้แก่ลมที่พัดผ่าน น้ำจะมีอุณหภูมิสูงขึ้นและไหลกลับไปเครื่อง Chiller อีกครั้ง เพื่อถ่ายความร้อนให้แก่น้ำยาเหลวในเครื่อง Chiller เมื่อน้ำถ่ายความร้อนถ่ายความรอ้นให้น้ำยาเหลวภายในเครื่อง Chiller เมื่อน้ำถ่ายความร้อนให้น้ำยาเหลวที่จุดเดือดต่ำมากๆ ก็จะมีอุณหภูมิต่ำลง แล้วไหลไปเครื่องเป่าลมต่างๆ อีกเป็นวงจรที่น้ำเย็นหมุนเวียนเมื่อน้ำยาเหลวรับความร้อนจากน้ำแล้วจะเปลี่ยนสถานะเป็น ไอ ไอนี้จะถ่ายความร้อนให้แก่น้ำอีกวงจรที่จะไปหอผึ่งน้ำ Cooling Tower โดยการถ่ายเทความร้อนระหว่างไอน้ำ ยากับน้ำจะกระทำในเครื่องควบแน่น Condenser ไอน้ำยาจะเปลี่ยนสถานะเป็นน้ำยาเหลวอีกครั้งเพื่อไปรับความร้อนจากน้ำที่พาความร้อนจากพื้นที่ปรับอากาศ เป็นวงจรที่น้ำถ่ายความร้อนให้แก่น้ำยาเหลวและไอน้ำยาก็จะถ่ายความร้อนให้น้ำอีกวงจรหนึ่ง ทั้ง 2 วงจรอยู่ภายในเครื่อง Chiller เมื่อน้ำได้รับความร้อนจากไอของน้ำยาเหลวแล้วน้ำจะมีอุณหภูมิสูงขึ้น จะถูกส่งผ่านท่อไปยังหอผึ่งน้ำ Cooling Tower ที่หอผึ่งน้ำนี้จะเป็นฝอยลงมาจากด้านบนสู่ด้านล่างโดยอาศัยความโน้มถ่วงของโลก ขณะที่น้ำตกลงมาก็จะมีพัดลมดูดหรือเป่าจากด้านข้างหรือด้านล่างสวนทางกับน้ำ อากาศที่สวนกลับน้ำก็จะได้ความร้อนของน้ำออกไปด้วย เมื่อน้ำตกลงมาด้านล่างจะมีอุณหภูมิต่ำลงและส่งกลับไปยังครื่องควบแน่นเพื่อไปรับความร้อนจากไอ น้ำ ของเหลวอีกครั้งเป็นวงจรที่น้ำถ่ายเทความร้อนให้แก่อากาศที่อยู่ภายนอกอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 24 แสดงการทำงานของเครื่องปรับอากาศส่วนกลาง

2. หลักเกณฑ์ในการเลือกเครื่องปรับอากาศ

โดยทั่วไปจะคำนึงถึงเรื่องราคา คุณภาพ อายุการใช้งาน ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษา และความเหมาะสมสำหรับสภาพของสถานที่ที่จะใช้งาน

2.1 แบบแยกส่วน

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

ตารางที่ 17 แสดงการเปรียบเทียบข้อดีและข้อเสียของระบบเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2 แบบศูนย์รวม

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

ตารางที่ 18 แสดงการเปรียบเทียบข้อดีและข้อเสียของระบบเครื่องปรับอากาศแบบศูนย์รวม

สำหรับการพิจารณาว่าองค์ประกอบใดควรจะใช้ระบบปรับอากาศ จะทำการพิจารณาถึงลักษณะการใช้งาน ความสะดวกสบาย และความเหมาะสมในด้านต่างๆ ดังต่อไปนี้ คือ

1. ส่วนพื้นที่มีขนาดใหญ่ ได้แก่พื้นที่ทำงานพนักงาน โถง ห้องสมุด ห้องประชุม ห้องนิทรรศการจะทำการติดตั้งระบบเครื่องปรับอากาศแบบส่วนกลาง เนื่องจากมีขนาดพื้นที่ใหญ่และมีลักษณะการใช้งานต้องการความเงียบสงบ เย็นสบาย
2. ส่วนพื้นที่มีขนาดเล็ก ได้แก่ ห้องหัวหน้าหน่วยงาน ห้องทำงานที่มีพื้นที่ขนาดเล็ก จะทำการติดตั้งระบบเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน เนื่องจากเป็นการประหยัดและสามารถทำการเปิด-ปิดแยกการใช้งานได้โดยสะดวก
3. องค์ประกอบอื่นๆ ได้แก่ ห้องอาหาร พื้นที่เก็บของ จะไม่มีการติดตั้งระบบปรับอากาศ เนื่องจากไม่มีความจำเป็นและเพื่อเป็นการประหยัด

5.5 ระบบป้องกันอัคคีภัย

ปัจจุบันอาคารขนาดใหญ่ไม่ว่าจะเป็นอาคารประเภทใดก็ตาม จำเป็นจะต้องทำการศึกษาถึงระบบของวิธีการป้องกันและการดับเพลิงที่อาจจะขึ้นกับอาคารได้ทุกเมื่อ เพื่อทำการติดตั้งระบบป้องกันอัคคีภัยที่มีความเหมาะสมและมีประสิทธิภาพสำหรับอาคารมากที่สุด ป้องกันความสูญเสียและความเสียหายที่รุนแรงอันเกิดจากเหตุเพลิงไหม้ สำหรับโครงการธนาคารแห่งประเทศไทย สาขาภูมิภาคตะวันออก แบ่งขั้นตอนของการจัดระบบป้องกันอัคคีภัย ดังต่อไปนี้ คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. <u>การป้องกันการเกิดเพลิงไหม้</u>

การป้องกันการเกิดเพลิงไหม้ในขั้นต้นคือ การออกแบบ กำหนดแยกส่วนอาคารที่อาจเป็นสาเหตุของเพลิงไหม้ได้ให้ออกจากส่วนอื่นของอาคาร หรือการเลือกใช้วัสดุในอาคารที่มีความสามารถทนไฟ ไม่ติดไฟได้ง่าย การเลือกใช้ผนังโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็กและกระจก การเดินสายไฟฟ้าในท่อเพื่อป้องกันการติดไฟในกรณีที่เกิดไฟฟ้าลัดวงจร การกำหนดการห้ามสูบบุหรี่

2. <u>การเตือนภัยเมื่อเกิดเพลิงไหม้</u>

การแจ้งเหตุสัญญาณเตือนภัยมักจะแจ้งออกสู่ภายนอกในบริเวณชั้นต่างๆ ในทันที แต่จะแจ้งไปยังแผงในห้องควบคุมส่วนกลาง เมื่อเจ้าหน้าที่หรือพนักงานภายในห้องควบคุมส่วนกลางได้รับสัญญาณ จะทำการตรวจสอบบริเวณที่แจ้งเหตุสัญญาณเตือนภัย แล้วจึงแจ้งเหตุให้ทราบโดยทั่วกันและจัดการขั้นต่อไป ระบบแจ้งเหตุสัญญาณเตือนภัยที่ใช้มีดังต่อไปนี้

2.1 <u>ระบบติดตั้งตายตัวและควบคุมการทำงานด้วยมนุษย์</u> ประกอบด้วย

- อุปกรณ์แจ้งเหตุเพลิงไหม้ ประกอบไปด้วยปุ่มสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้หรือที่เรียกว่า Fire Alarm System ซึ่งจะทำการติดตั้งไว้ในตำแหน่งที่สามารถมองเห็นได้ชัดเจน โดยระยะระหว่างจุดปุ่มสัญญาณเพลิงไหม้ควรห่างกันไม่เกิน 50 เมตร โดยบริเวณปุ่มสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้จะต้องมีการป้องกันการกดแจ้งสัญญาณหลอกโดยทำการครอบกระจกซึ่งต้องทำการทุบให้แตกก่อนกดปุ่มสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้

2.2 <u>ระบบติดตั้งตายตัวและควบคุมการทำงาน อัตโนมัติ</u> ประกอบไปด้วย

- อุปกรณ์ตรวจสอบความร้อนแบบอุณหภูมิคงที่ (Heat Detector) จะทำการตรวจสอบความร้อนแบบอุณหภูมิคงที่ คือ เครื่องจะแจ้งสัญญาณเมื่ออุณหภูมิในบริเวณนั้นสูงขึ้นผิดปกติเกินกว่าค่าที่ตั้งไว้ อุปกรณ์ชนิดนี้มีราคาถูก มีประสิทธิภาพความไวในการตรวจสอบดีพอสมควร มีความเหมาะสมกับการใช้งานในพื้นที่ที่หากเกิดเพลิงไหม้แล้วมีความร้อนที่สูงมาก และมีวัสดุติดไฟไม่มากพอที่จะตรวจจับด้วยควัน เช่น ห้องน้ำ
- อุปกรณ์ตรวจสอบความร้อนแบบวัดอัตราการเพิ่มของอุณหภูมิ จะทำการตรวจสอบอัตราการเพิ่มของความร้อน โดยมีประสิทธิภาพความไวในการตรวจสอบสูง มีความเหมาะสมกับการใช้งานในพื้นที่ที่เมื่อเกิดเพลิงไหม้แล้วมีความร้อนสูง ลุกลามรวดเร็วแต่มีข้อเสีย คือหากเกิดการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิด้วยสาเหตุที่ไม่ใช่เกิดจากเพลิงไหม้อาจทำให้อุปกรณ์ทำงานได้ เช่น การหยุดทำงานของพัดลมระบายอากาศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- อุปกรณ์ตรวจสอบก๊าซ (Gas Detector) จะทำการตรวจสอบการรั่วของก๊าซในบริเวณหรือพื้นที่ที่มีการจัดเก็บ บรรจุก๊าซ และคาดว่าอาจมีการรั่วของก๊าซได้ ซึ่งบริเวณดังกล่าวอาจเป็นบริเวณใช้สำหรับเก็บหรือบรรจุก๊าซชนิดที่ใช้สำหรับระบบดับเพลิง
- อุปกรณ์ตรวจสอบควัน (Smoke Detector) จะทำการตรวจสอบวัดปริมาณควันไฟเมื่อมีปริมาณมากผิดปกติอันเนื่องมากจาเกิดเพลิงไหม้ จึงมีความเหมาะสมสำหรับพื้นที่ที่มีวัสดุติดไฟได้ง่าย เช่น บริเวณสำนักงานที่ทำงาน คลังเอกสาร หรือห้องเก็บเอกสาร
- อุปกรณ์ตรวจสอบเปลวไฟ (Frame Detector) มีความเหมาะสมกับพื้นที่ต้องการการตรวจสอบที่รวดเร็วและคาดว่าเมื่อเกิดเพลิงไหม้จะมีเปลวไฟค่อนข้างมาก เพื่อทำการยับยั้งเพลิงโดยเร็วที่สุด ป้องกันความเสียหายต่อทรัพย์สินหรือข้อมูลที่สำคัญ

ในการทำงานของการเตือนภัยเมื่อเกิดเพลิงไหม้นั้นอาจจะต้องมีการทำงานร่วมกันมากกว่าหนึ่งประเภทของอุปกรณ์ ขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของแต่ละพื้นที่ เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดในการทำงานหากเกิดการขัดข้องของอุปกรณ์หนึ่ง

3. ระบบผจญเพลิง

เมื่อเกิดเพลิงไหม้ภายในอาคารควรจะต้องมีระบบผจญเพลิงที่ได้ทำการออกแบบและติดตั้งอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อชะลอและยับยั้งเพลิงโดยเร็วที่สุด ลดการเสียหายให้ได้มากที่สุด ระบบผจญเพลิง ของโครงการธนาคารแห่งประเทศไทย สาขาภูมิภาคตะวันออก ประกอบไปด้วย

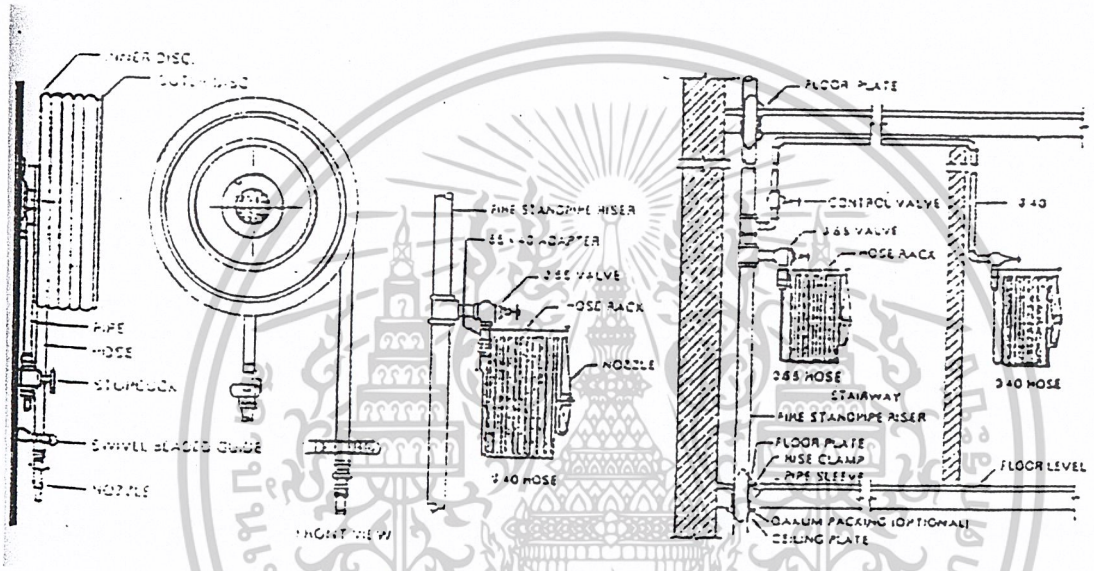
3.1 ระบบดับเพลิงด้วยมนุษย์ แบ่งออกเป็น

- ถังดับเพลิงแบบเคลื่อนที่ เหมาะสมกับการดับเพลิงเฉพาะหน้า มีลักษณะเป็นถังโลหะขนาดเล็กภายในบรรจุสารเคมี แบ่งแยกตามสารเคมีที่บรรจุเป็น 2 ประเภท คือ
  1. สารเคมีชนิดกรดโซดาและก๊าซน้ำ เหมาะสำหรับเพลิงไหม้ที่เกิดจากกระดาษหรือไม้ ห้ามนำไปใช้กับต้นเพลิงที่เกิดจากน้ำมัน ก๊าซ หรือไฟฟ้าลัดวงจร
  2. สารเคมีชนิดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ เหมาะสำหรับต้นเพลิงที่เกิดจากน้ำมัน ก๊าซที่ติดไฟ หรือกระดาษไม้ ห้ามนำไปใช้กับต้นเพลิงที่เกิดจากไฟฟ้าลัดวงจร โดยผู้ใช้จะไม่ได้รับอันตรายจากไฟฟ้า เพราะผงเคมีลักษณะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แห้งจึงเป็นฉนวนแต่อาจเป็นอันตรายต่อผู้ใช้และเกิดคราบที่ยากต่อการทำความสะอาด

- อุปกรณ์ดับเพลิง มีลักษณะเป็นหัวฉีดน้ำดับเพลิงพร้อมสาย ซึ่งมักจะใช้ในอาคารที่มีบริเวณกว้างพอสมควร ซึ่งจะต้องทำการติดตั้งในตำแหน่งที่สายดับเพลิงสามารถเข้าไปถึงอย่างสะดวก คือ ไม่มีจุดหักเลี้ยวมากนัก รัศมีการทำการประมาณ 30 เมตร หัวฉีดและท่อมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 1 ½ นิ้ว และจะต้องมีเครื่องสูบน้ำ เพื่อเพิ่มแรงดันน้ำในกรณีเกิดเพลิงไหม้ในชั้นที่สูง



รูปที่ 25 แสดงหัวฉีดน้ำดับเพลิงพร้อมสายและการติดตั้งในระบบดับเพลิงด้วยมนุษย์

3.2 <u>ระบบดับเพลิงอัตโนมัติ</u> ประกอบไปด้วย 2 ระบบคือ ควบคุมด้วยตัวเองหรือระบบที่ทำงานได้เองเมื่อถูกกระตุ้น ณ จุดที่เกิดเพลิงไหม้ และควบคุมโดยห้องควบคุมส่วนกลางซึ่งเป็นการควบคุมระบบดับเพลิงจากห้องควบคุมส่วนกลาง สารที่ใช้ดับเพลิงมี 2 ชนิด คือ

1. ระบบดับเพลิงด้วยก๊าซ ระบบดับเพลิงที่ใช้ก๊าซเป็นสารดับเพลิง เป็นระบบดับเพลิงที่มีประสิทธิภาพสูงและสามารถดับเพลิงที่เกิดจากเชื่อเพลิงเกือบทุกประเภทได้ ยกเว้นเฉพาะเชื้อเพลิงประเภทที่มี Oxidizing Agent อยู่ในตัวเองเท่านั้น เนื่องจากก๊าซที่ใช้เป็นน้ำยาดับเพลิงชนิดสะอาด หลังจากการใช้งานแล้วจะไม่มีสิ่งใดหลงเหลืออยู่ที่จะต้องทำความสะอาดอีก จึงเป็นข้อได้เปรียบของระบบดับเพลิงชนิดนี้ อีกทั้งยังไม่ก่อให้เกิดความเสียหายต่ออุปกรณ์ไฟฟ้า เช่น เครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องกำเนิดไฟฟ้าหรือห้องที่เก็บเอกสารสำคัญ ก๊าซที่ใช้ในการดับเพลิงมีอยู่ 3 ชนิด คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

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

ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์สามารถดับเพลิงได้โดยการลดความเข้มข้นของออกซิเจนในอากาศถึงจุดที่ไม่ช่วยในการลุกไหม้ ส่วนก๊าซ Halon เมื่อถูกความร้อนจะแตกตัวเป็นอิออนและเกิดปฏิกริยาลูกโซ่กับอากาศจนทำให้หยุดการลุกไหม้ของเพลิงได้ โดยก๊าซ Halon ชนิด 1211 มีพิษมากกว่า Halon ชนิด 1301 ดังนั้นจึงจำกัดการใช้เฉพาะในอุปกรณ์ดับเพลิงแบบมือถือหรือแบบเคลื่อนย้ายได้ และจะใช้กับพื้นที่เปิดโล่งเท่านั้น ก๊าซ Halon มีประสิทธิภาพที่ดีกว่าก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ เพราะใช้ความเข้มข้นที่ต่ำกว่า จึงปลอดภัยต่อสิ่งมีชีวิตมากกว่าและเนื่องจากมีความเข้มข้นที่น้อยกว่าใช้พื้นที่ในการเก็บ บรรจุที่น้อยกว่าก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์

2. ระบบดับเพลิงด้วยน้ำ เป็นระบบดับเพลิงอัตโนมัติทำการฉีดน้ำดับเพลิงด้วยน้ำฝอย (Sprinkle Systems) ซึ่งจะทำงานเมื่อเกิดเพลิงไหม้ คือความร้อนของเปลวไฟที่เกิดขึ้นจากเพลิงไหม้จะทำให้หลอดแก้วบรรจุน้ำยาที่อุดหัวฉีดแตกออก หรือทำให้โลหะที่อุดหัวฉีดอยู่หลอมละลาย ส่งผลทำให้น้ำที่อยู่ในท่อของระบบดับเพลิงฉีดน้ำออกมาในลักษณะน้ำฝอยโดยรอบพร้อมกัน การเลือกใช้สามารถเลือกได้ตามระดับอุณหภูมิที่หัวฉีดสามารถรับได้ ซึ่งมีค่าแสดงไว้เป็นเกณฑ์สีต่างๆ ของหัวฉีด

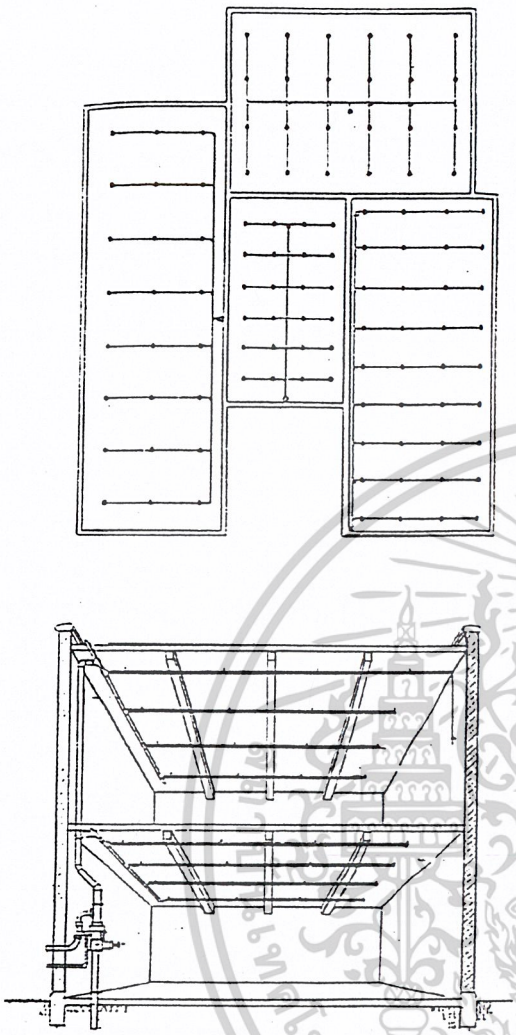
การติดตั้งมีอยู่ 2 แบบ คือ แบบหัวห้อย (Pendent) และแบบหัวตั้ง (Up Right) ซึ่งทั้งสองแบบนี้มีการทำงานเช่นเดียวกัน คือ เมื่อเกิดเพลิงไหม้หลอดแก้วที่หัวสปริงเกอร์จะแตกออก และน้ำก็จะฉีดออกมาเป็นลักษณะฝอย หลอดแก้วและส่วนหัวของสปริงเกอร์น้ำทำด้วยวัสดุที่ไม่เป็นสนิม มีอายุการใช้งานชั่วอายุของสปริงเกอร์

ระบบนี้ทำการติดตั้งใต้ฝ้าเพดานบริเวณห้อง ทางสัญจร โถง บันได บันไดหนีไฟ และห้องเครื่องต่างๆ ระบบท่อดับเพลิงชนิดนี้จะต่อตรงจากถังเก็บน้ำสำหรับดับเพลิงซึ่งจะตั้งอยู่บนชั้นสูงสุดของอาคาร

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.

ตาราง ที่ 19 แสดงการกำหนดหัวฉีดดับเพลิง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 26 : แสดงตัวอย่างการติดตั้ง ระบบน้ำฝอยภายในอาคาร

3.3 <u>ระบบรถดับเพลิง</u> ขนาด ชนิดและจำนวนของอุปกรณ์ และรถดับเพลิง ขึ้นอยู่กับอุปกรณ์ที่ใช้ ซึ่งสามารถใช้เป็นมาตรฐานในการออกแบบถนน ทางเข้า-ออก ได้ดังนี้

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

ตารางที่ 20 : แสดงมาตรฐานในการออกแบบถนนเข้า-ออก สำหรับระบบป้องกันอัคคีภัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. <u>การจำกัดบริเวณเพลิงไหม้</u>

การจำกัดบริเวณเพลิงไหม้ นับได้ว่าเป็นขั้นตอนที่มีความสำคัญอย่างยิ่งอีกขั้นตอนหนึ่งที่จะต้องมีการศึกษาและออกแบบเป็นอย่างดี เพื่อป้องกันการลุกลามของเพลิงเมื่อเกิดเพลิงไหม้ไปยังส่วนอื่นของอาคารในลักษณะที่ยากต่อการควบคุมจนเกิดความเสียหาย แบ่งขั้นตอนออกเป็น

1. การป้องกันการขยายตัวของเพลิง

การที่เพลิงสามารถแพร่ขยายไปอย่างรวดเร็ว เนื่องจากในบริเวณที่เกิดเพลิงจะมีความร้อนสูง ทำให้อากาศขยายตัว เกิดเป็นแรงดันให้เพลิงกระจายไปอย่างรวดเร็ว นอกจากนี้ในขณะที่เกิดเพลิงไหม้จะมีควันไฟเกิดขึ้นเป็นจำนวนมาก เป็นอุปสรรคสำคัญในการดับเพลิงของเจ้าหน้าที่ เพื่อช่วยลดการขยายตัวของเพลิง และช่วยลดปริมาณควันไฟ จึงได้มีการนำระบบระบายอากาศประยุกต์ใช้กับระบบป้องกันเพลิง โดยการพยายามควบคุมให้อาคารชั้นที่เกิดเพลิงไหม้มีความดันลดลง และพยายามควบคุมให้อาคารชั้นเหนือและใต้ชั้นที่เกิดเพลิงไหม้มีความเย็นขึ้น โดยใช้พัดลมขนาดใหญ่จำนวน 2 ชุด แบ่งเป็นชุดหนึ่งจะทำหน้าที่ดูดลมร้อนและดูดควันไฟออกจากชั้นที่เกิดเพลิงไหม้ และอีกชุดหนึ่งจะทำหน้าที่จ่ายอากาศบริสุทธิ์เข้ามาภายในอาคารในชั้นที่อยู่เหนือและใต้ชั้นที่เกิดเพลิงไหม้ ซึ่งสามารถช่วยให้เพลิงขยายตัวได้ช้าลงและช่วยลดควันไฟ

2. การแบ่งเขตป้องกันเพลิง

วิธีนี้จะช่วยป้องกันไม่ให้เพลิงและควันลุกลามไปได้อย่างรวดเร็วอีกวิธีหนึ่งโดยการแบ่งเขตป้องกันเพลิงด้วยการใช้ผนังกันไฟกันเป็นแนวเพื่อแบ่งเขตกั้นเพลิง เช่น การจัดให้มีผนังกันไฟและประตูกันไฟเป็นตัวแบ่งเขตป้องกันเพลิง สำหรับบริเวณบันไดหนีไฟหรือโถงลิฟต์ การป้องกันเพลิงระหว่างชั้นของอาคาร เป็นต้น

3. การป้องกันการหนีไฟ

บันไดหนีไฟ ในขณะเกิดเพลิงจะทำหน้าที่เป็นปล่องไฟอย่างดี ส่งผลทำให้เกิดการลุกลามของเพลิงไปยังส่วนอื่น บันไดหนีไฟภายในโครงการจึงมีผนังโดยรอบเป็นผนังกันไฟ และมีประตูกันไฟที่เมื่อเปิดแล้วจะปิดได้เองโดยอัตโนมัติ และบริเวณห้องหน้าบันไดหนีไฟอีกชั้นหนึ่งมีประตูกันไฟทั้ง 2 ชั้น จะช่วยให้เพลิงและควันไฟมีโอกาสเข้าไปในบันไดหนีไฟได้น้อยลง บันไดหนีไฟที่อยู่ติดกับผนังนอกอาคารควรเปิดช่องเปิดเพื่อช่วยถ่ายเทอากาศแต่ส่วนบันไดหนีไฟที่ไม่สามารถเปิดช่องเปิดได้จะมีระบบอัดความดันภายในบันไดหนีไฟเพื่อป้องกันเพลิงและควันเข้ามาซึ่งความดันที่ใช้มีค่าไม่ต่ำกว่า 0.015 นิ้วน้ำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. การป้องกันระบบท่อ

ระบบท่อภายในอาคาร เป็นอีกทางหนึ่งที่เพลิงและควันไฟสามารถลุกลาม ขยายผ่านไปสู่ส่วนอื่นได้โดยง่าย เพราะระบบท่อมีการกระจายอยู่ทั่วทั้งอาคาร การป้องกันการลุกลามดังกล่าวประกอบไปด้วยโดยวิธีการดังต่อไปนี้คือ

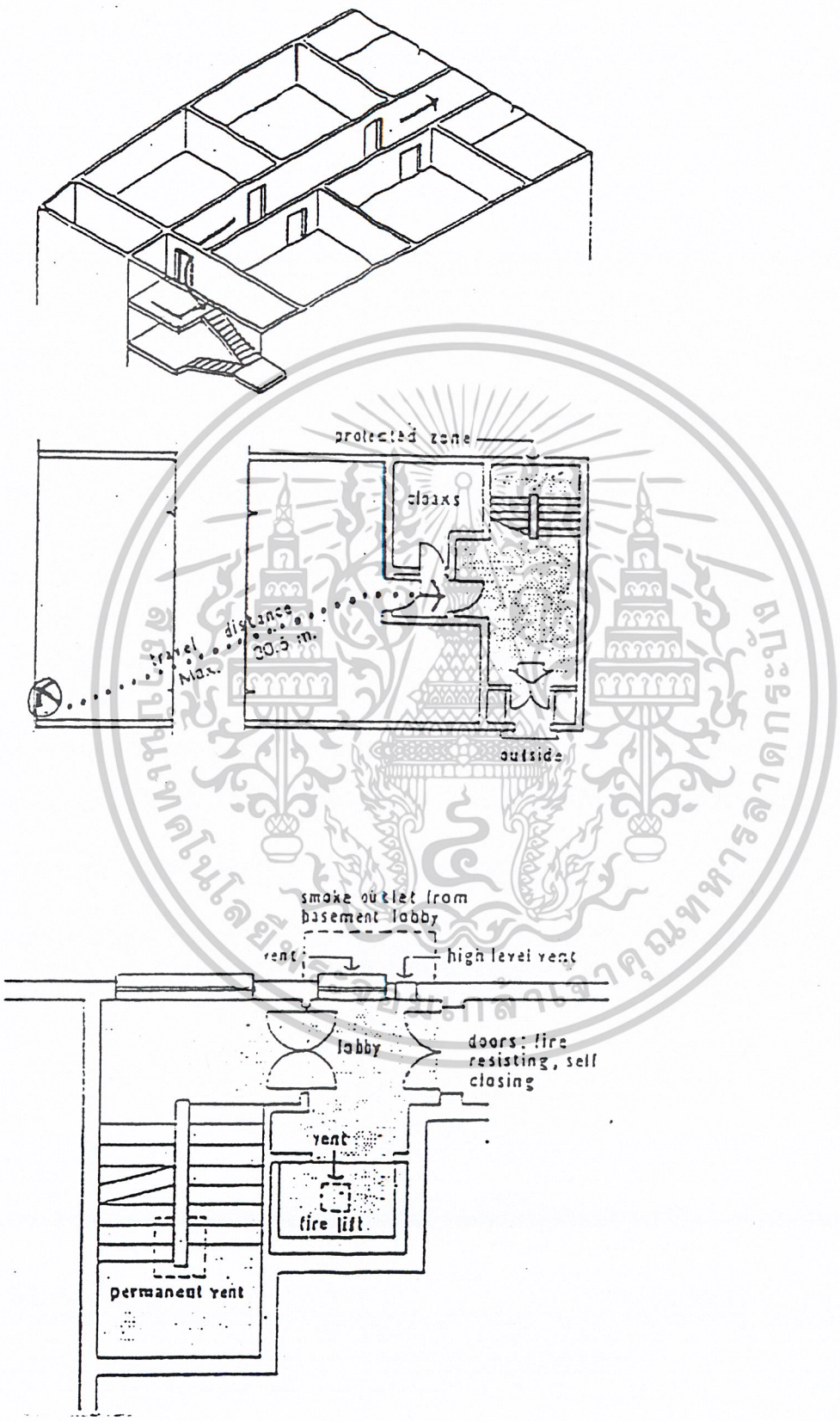
- เลือกใช้วัสดุในการก่อสร้าง หรือประกอบระบบที่ไม่สามารถติดไฟได้ง่าย
- ติดตั้งระบบควบคุมที่สามารถสั่งการหรือส่งสัญญาณ เพื่อทำการหยุดการทำงานของเครื่องส่งลมเย็นเมื่อ มีสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้เกิดขึ้น
- ออกแบบระบบท่อลมให้มีลักษณะที่ถูกต้องตามกฎหมาย โดยระบบท่อลมสำหรับการระบายควันจากบริเวณประกอบอาหาร ทำการเชื่อมรอยต่อ ตะเข็บ และหุ้มภายนอกด้วยวัสดุกันไฟ พร้อมทั้งมีจุดระบายไขมันที่ถูกต้อง
- ติดตั้งระบบไฟฟ้าสำรอง สำหรับจ่ายแก่พัดลมและอุปกรณ์ระบายอากาศ

5. การหนีไฟ

บันไดหนีไฟภายในอาคารของโครงการ มีอยู่ทุกชั้นและกระจายอยู่ระยะห่างกันไม่เกิน 30 เมตร เพื่อกระจายคนลงสู่ด้านล่างให้เร็วที่สุด โดยมีห้องควบคุมการระบายอากาศอยู่บริเวณบนสุดของช่องบันไดหนีไฟ เพื่อดูดอากาศจากภายนอกเข้าไปภายใน และมีพัดลมดูดอากาศ ดูดควันบริเวณทุกชั้นเพื่อทำการไล่ควันจากบริเวณบันไดหนีไฟ และพิจารณาถึง

1. บันไดหนีไฟต้องติดต่อกันตลอดทั้งความสูงของอาคาร
2. สามารถเข้าถึงจากระดับพื้นถนนสู่บันไดหนีไฟโดยง่าย
3. มีช่องระบายอากาศถาวร ที่บริเวณด้านบนสุดของบันไดหนีไฟที่มีลักษณะปิดล้อม
4. โถงระหว่างบันไดหนีไฟกับประตูทางออก จะต้องมีพื้นที่อย่างน้อย 4.50 ตารางเมตร และจะต้องสามารถใช้ หัวฉีดน้ำดับเพลิงพร้อมสายในบริเวณดังกล่าวได้โดยสะดวก
5. ทางเดินพักภายในช่องบันไดหนีไฟต้องกว้างไม่น้อยกว่า 1.10 เมตรตามเทศบัญญัติ
6. โครงสร้างบันไดหนีไฟ ต้องก่อสร้างด้วยวัสดุที่คงทนถาวร และกันไฟ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 27 แสดงตัวอย่างการออกแบบระบบหนีไฟภายในอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.6 ระบบทางสัญจรในอาคาร

เนื่องจากอาคารโครงการธนาคารแห่งประเทศไทย สาขาภูมิภาคตะวันออก เป็นอาคารประเภทอาคารขนาดใหญ่และมีความต้องการด้านความปลอดภัยเป็นพิเศษ การศึกษาลักษณะและวิธีการออกแบบระบบทางสัญจรในอาคารจึงต้องสนองตอบในลักษณะที่สามารถรองรับความต้องการดังกล่าว โดยสามารถแบ่งระบบทางสัญจรในอาคาร ออกได้เป็น 2 ระบบดังต่อไปนี้ คือ

1. ระบบทางสัญจรลักษณะแนวราบ

ทางสัญจรลักษณะแนวราบในอาคาร หมายถึงทางเดินต่างๆ ที่ใช้เป็นเส้นทางสัญจรในการติดต่อเป็นการภายในหรือระหว่างส่วนต่างๆ ของอาคารโครงการ และเพื่อความปลอดภัยซึ่งถือเป็นหัวใจสำคัญของอาคารของสาขาธนาคารแห่งประเทศไทย ส่งผลทำให้ต้องทำการแยกทางสัญจรลักษณะแนวราออกเป็น เขตบริการสาธารณะ เขตหวงห้ามและเขตหวงห้ามเด็ดขาด โดยทั้งสามเขตของทางสัญจรลักษณะแนวราบ มีความเหมือนกันในเรื่องของข้อพิจารณาในการออกแบบ แต่มีความแตกต่างกันในเรื่องของประเภทผู้ใช้ประโยชน์และระดับของระบบรักษาความปลอดภัย ดังนั้น ข้อพิจารณาในการออกแบบดังกล่าวหากพิจารณาในแง่ของการใช้งาน สามารถแยกส่วนพิจารณาออกเป็น 2 ส่วน ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้คือ

1.1 ทางสัญจรลักษณะแนวราบสำหรับลูกค้า และสำหรับพนักงานส่วนสำนักงาน

ข้อพิจารณา	รายละเอียด
1. การหนีไฟ	ทางเดินเชื่อมอาจมีขนาดกว้าง 50% ของความต้องการทางด้านการหนีไฟในกรณีที่มีการใช้วัสดุป้องกันไฟ (อย่างน้อย 2 ชั่วโมง) การวางตำแหน่งของเส้นทางหนีไฟให้ดูในเรื่องระบบป้องกันอัคคีภัยประตูที่ติดต่อระหว่างส่วนสำนักงานและโถงทางเดินจะต้องสามารถเปิดได้เอง และมีความต้านทานไฟได้อย่างน้อยเป็นระยะเวลา 20 นาที ผนังที่ติดต่อระหว่าง สำนักงานกับโถงทางเดินจะต้องสามารถทนไฟได้อย่างน้อยเป็นระยะเวลา 1 ชั่วโมง

ตารางที่ 21 : แสดงข้อพิจารณาทางสัญจรลักษณะแนวราบสำหรับลูกค้า และพนักงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อพิจารณา	รายละเอียด
2. ความคงทน แข็งแรง	
2.1 ผนัง	ควรมีบัวเชิงผนังระหว่างรอยต่อของพื้นและวัสดุผนังควรมีความแข็งแรง ทนทาน และสามารถทำความสะอาดได้
2.2 พื้น	ควรปูด้วยวัสดุที่สวยงาม ทนทาน มีคุณสมบัติป้องกันไฟ และสามารถทำความสะอาดได้ง่าย
2.3 อุบัติเหตุ	ไม่ควรมีส่วนใดยื่นในบริเวณทางเดิน เช่น การเปิดประตู นอกจากนี้รอยต่อของพื้น การเปลี่ยนแปลงระดับต้องมีความระมัดระวัง
3. ระยะความสูง	ความสูงของเพดานอย่างน้อย 2250. มิลลิเมตร ในช่วงโถงทางเดินที่ยาวอาจจำเป็นต้องใช้ระดับช่วยเพื่อลดความซ้ำซากจำเจและช่องว่างเหนือเพดานอาจใช้เป็นที่ติดตั้งของระบบด้านวิศวะกรรม
4. การให้แสงสว่าง	โถงทางเดินจะต้องแยกวงจรไฟฟ้าแสงสว่างออกเป็น 2 วงจร วงจรละ 50% ของจำนวนไฟทั้งหมดของโถง ทางเดิน เพื่อกรณีฉุกเฉิน การทำความความสะอาดซ่อมแซมแสงสว่างฉุกเฉินจำเป็นต้องติดตั้งโดยให้มีจำนวน 20% ของแสงสว่างทั้งหมดในโถงทางเดิน และการเปิด ปิดจะกระทำโดยอัตโนมัติระดับแสงสว่างในช่วงกลางวันประมาณ 100 ลักซ์ ในช่วงกลางคืนให้ลดลงจากช่วงกลางวัน 5%
5. ด้านวิศวกรรม	(รัศมีการทำงานของเครื่องดูดฝุ่นประมาณ 12 เมตร) ในแต่ละโถงทางเดินควรติดตั้งระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ ระบบดับเพลิงอัตโนมัติ หรืออย่างน้อยให้มีระบบที่สามารถแจ้งเหตุได้ด้วยสัญญาณแบบกดปุ่มโถงทางเดินในบริเวณอาคาร ความกว้างขึ้นอยู่กับข้อกำหนดที่ใช้ สำหรับความปลอดภัยด้านการหนีไฟ

ตารางที่ 21: แสดงข้อพิจารณาทางสัญจรลักษณะแนวราบสำหรับลูกค้า และพนักงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.2 <u>ทางสัญจรลักษณะแนวราบสำหรับส่วนบริการ</u>

ข้อพิจารณา	รายละเอียด
1. ความสะดวกในการทำงาน	ในการออกแบบพื้นจะต้องไม่มีขั้นบันไดในส่วนที่มีการบริการโดยใช้รถเข็นนหรือสายพาน คำนึงถึงแสงสว่างและการระบายอากาศให้เป็นไปตามหลักสุขศาสตร์
2. การติดต่อ	ประตูที่ใช้ติดต่อระหว่างภายนอกกับภายในอาคารควรเป็นประตูที่สามารถเปิดเองได้โดยอัตโนมัติ ประตูที่ใช้ในส่วนบริการควรใช้ประตูแบบเปิดได้ 2 ทาง มีช่องทางสำหรับมองทะลุถึงกันได้และมีแผ่นเพื่อเปิดหรือล็อคประตูซึ่งใช้ในกรณีที่ใช้รถเข็น

ตารางที่ 22 : แสดงข้อพิจารณาทางสัญจรลักษณะแนวราบสำหรับพนักงานส่วนบริการ

2. <u>ระบบทางสัญจรลักษณะแนวดิ่ง</u>

สามารถแบ่งออกได้เป็น 3 ประเภท คือ

2.1 <u>บันได</u> ในการออกแบบบันไดจะถูกกำหนดโดยคำนึงถึงความปลอดภัยและความสะดวกในการใช้งานเป็นสำคัญ โดยมีหลักการต่างๆ ดังต่อไปนี้

- บันไดที่เชื่อมต่อจากสำนักงาน เมื่อเกิดเพลิงไหม้จะต้องมีการปิดกั้นอย่างต่อเนื่องด้วยวัสดุทนไฟที่สามารถป้องกันไฟได้อย่างน้อยเป็นเวลา 2 ชั่วโมง
- ทางติดต่อระหว่างชั้นแต่ละชั้น ทางเดินระหว่างประตูด้านนอกถึงด้านในจะต้องเป็นอิสระ สามารถถ่ายเทอากาศและให้แสงสว่างได้เพียงพอ โดยมีบานประตูที่สามารถเปิดได้เอง ประตูต้องมีความกว้างอย่างน้อย ของบานเปิด 1.00 เมตร
- ชานพักของบันไดต้องมีความต่อเนื่องและสัมพันธ์กับความกว้างของช่องบันได ชานพักบันไดจะต้องยาวไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร ลูกนอนและชานพักบันไดจะต้องทำด้วยวัสดุที่ทึบตันและเป็นโครงสร้างที่สามารถป้องกันไฟได้
- บันไดเวียนที่มีรัศมีน้อยกว่า 0.75 เมตรไม่สามารถนำมาใช้เป็นบันไดหนีไฟได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ความสูงของชานพักบันไดที่มากที่สุด 4.00 เมตร (ระหว่างชานพักของแต่ละชั้น โดยทั่วไปนิยม 2.50 เมตร)
- ความกว้างของบันไดน้อยที่สุด 1.10 เมตร ระยะโดยทั่วไป 1.20 –1.50 เมตร

2.2 <u>ทางลาด</u> ประโยชน์ของทางลาด เพื่อสำหรับบริการลูกค้าที่ต้องนั่งรถเข็น ใช้เป็นเส้นทางบริการ ขนส่งสินค้าและอุปกรณ์ที่จำเป็นต้องใช้รถเข็น โดยอัตราส่วนของทางลาดที่มากที่สุดสำหรับการใช้งานประเภทต่างๆ มีดังต่อไปนี้

ประเภทของทางลาด	อัตราส่วนทางลาด
ทางลาดสำหรับการเดินเท้า ทางลาดระยะสั้นสำหรับคนพิการและรถเข็นบริการ ทางลาดระยะยาวสำหรับคนพิการและอุปกรณ์ขนาดหนัก	

ตารางที่ 23 : แสดงอัตราส่วนทางลาด

2.3 <u>ลิฟต์</u> ระบบลิฟต์เป็นระบบขนส่งในแนวดิ่งที่ให้ความเร็วและมีประสิทธิภาพในการสัญจรมากที่สุดในบรรดาระบบขนส่งอื่นๆ 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 เป็นระบบลิฟต์ที่มีเกียรต์สามารถควบคุมความต่างศักย์ใช้กับความเร็วสูงและต่ำได้ การจอดตามชั้นต่างๆ ไม่เหลื่อมล้ำมีความนิ่มนวลในการเคลื่อนที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ELECTRIC HYDRAULIC ELEVATOR ใช้พลังงานไฟฟ้าป้อนให้แก่มอเตอร์เครื่องปั๊ม ไฮโดรลิก เพื่อขับเคลื่อนโดยใช้ระบบไฮโดรลิก

ส่วนประกอบของลิฟต์ ระบบลิฟต์ประกอบด้วยส่วนสำคัญดังต่อไปนี้คือ

1. ตัวลิฟต์ เป็นส่วนสำคัญที่สุดในระบบลิฟต์ เพราะเป็นส่วนที่ผู้โดยสารคุ้นเคยที่สุด และมีผลต่อการสร้างความประทับใจและไว้วางใจอีกด้วย ดังนั้นตัวลิฟต์จึงควรจะพร้อมด้วยอุปกรณ์รักษาความปลอดภัยอำนวยความสะดวก และการตกแต่งที่เหมาะสม

2. สายเคเบิล จะทำหน้าที่ยกและหย่อนตัวลิฟต์ ปกติจะมีสายเคเบิล 4-8 เส้น ขนานกันและช่วยกันรับน้ำหนักของตัวลิฟต์ไปเท่าๆ กัน สายเคเบิลจะผูกติดอยู่กับส่วนบนของตัวลิฟต์ และร้อยผ่านเครื่องมอเตอร์มีร่องสำหรับสายเคเบิลเหล่านี้ และผ่านลงไปติดกับเครื่องถ่วงน้ำหนัก

3. เครื่องจักร จะทำหน้าที่ยกหรือหย่อนตัวลิฟต์โดยเครื่องที่เลือกใช้คือชนิดไม่มีเกียร์

4. กลไกการบังคับ คือส่วนประกอบที่ประกอบด้วยปุ่มบังคับเป็นสัญญาณและเครื่องมือที่สามารถบังคับด้วยมือหรืออัตโนมัติ เพื่อบังคับให้เปิด-ปิด ปรับระดับและหยุดลิฟต์

5. เครื่องถ่วงน้ำหนัก เป็นแท่งเหล็กรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า ปลายข้างหนึ่งผูกกับเคเบิลที่ไปโยงกับตัวลิฟต์มีหน้าที่ถ่วงน้ำหนักของลิฟต์เมื่อมอเตอร์ดึงตัวหรือหย่อนตัว ลิฟต์ลงเพื่อประหยัดพลังงานที่ต้องใช้โดยปกติใช้น้ำหนักถ่วง 40 % ของน้ำหนักบรรทุกของลิฟต์

6. ช่องลิฟต์ คือช่องว่างแนวตั้งสำหรับตัวลิฟต์และเครื่องถ่วงน้ำหนักผนังด้านข้าง กรอบประตูและอุปกรณ์เครื่องกล ส่วนล่างสุดเป็นกันชน และส่วนบนสุดเป็นห้องเครื่อง

7. ราง จะอยู่ในแนวตั้งเพื่อนำทางตังลิฟต์และเครื่องถ่วงน้ำหนัก รางทำจากเหล็กกล้าและทำการเชื่อมต่ออย่างระมัดระวังเพื่อให้รางราบรื่นที่สุด รางลิฟต์ที่ทันสมัยจะไม่ได้ใส่น้ำมันหล่อลื่นเนื่องจากตัวลูกรอกที่ติดอยู่ทำจากวัสดุสังเคราะห์

8. ห้องเครื่องลิฟต์ คือห้องที่ติดตั้งเครื่องจักรของลิฟต์ ปกติอยู่เหนือช่องลิฟต์ นอกจากนี้ภายในห้องยังเป็นที่ติดตั้งของมอเตอร์ที่จ่ายพลังงานไปให้กับเครื่องจักร แผงควบคุมและอุปกรณ์การควบคุม โดยอุปกรณ์ทั้งหมดนี้จะออกแบบให้ทำงานเงียบที่สุด

ระบบทำงานของลิฟต์ (ELEVATOR OPERATION SYSTEM)

1. SINGLE AUTOMATIC RUSH BUTIONCONTROL เป็นระบบพื้นฐานของลิฟต์โดยสารเพราะจะรับรู้การเรียกใช้บริการเพียงที่จะบริการ ปุ่มกดจะเรียกลิฟต์ได้เมื่อลิฟต์ไม่ได้กำลังถูกใช้จึงจำเป็นต้องมีสัญญาณไฟที่บอกว่าลิฟต์กำลังถูกใช้อยู่เหนือปุ่มกดเรียกลิฟต์ เพื่อให้รู้สึกลิฟต์กำลังถูกใช้อยู่หรือไม่ เมื่อสัญญาณไฟดับจึงกดปุ่มได้ ระบบนี้ใช้เฉพาะตึกที่ไม่สูง และคนใช้ไม่มาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. COLLECTIVE CONTROL สามารถรับคำสั่งโดยการกดเรียกหลายๆ คำสั่งได้ในเวลาเดียวกันไม่ว่าขึ้นหรือลง หากมีผู้โดยสารกดเรียกระหว่างชั้นต่างๆ ก็จะหยุดรับผู้โดยสารตามทางเรื่อยๆ หากผู้โดยสารกำลังลงแต่ลิฟต์กำลังขึ้นผู้โดยสารมีสิทธิ์ที่จะเลือกขึ้นไปพร้อมกับลิฟต์ก่อนแล้วลงพร้อมลิฟต์หรือจะยังคอยที่ชั้นนั้นปล่อยให้ลิฟต์ขึ้นไป และรับเวลาลงมาก็ได้ ในกรณีหลังต้องกดปุ่มซ้ำ เพราะคำสั่งแรกถูกลบไปแล้ว ดังนั้นจึงต้องมีสัญญาณว่าลิฟต์กำลังขึ้นหรือลง ติดอยู่ที่แผงหน้า

3. SELECTIVE COLLECTIVE OPERATION แทนที่จะจอดทุกชั้นที่มีการเรียก แต่จะจอดในชั้นที่มีผู้ต้องการขึ้นในขาขึ้น และจอดในชั้นที่มีผู้ต้องการลงในขาลงเท่านั้น ระบบนี้สามารถควบคุมลิฟต์ทุกตัวได้ในเวลาเดียวดันแต่ผู้โดยสารจะคอยนาน

จากการศึกษาข้างต้น ทำให้เราทราบว่าลิฟต์ที่มีความเหมาะสมกับการออกแบบโครงการธนาคารแห่งประเทศไทย สาขาภูมิภาคตะวันออก เป็นลิฟต์ประเภท ELECTIRIC ELEVATOR แบบ GEARLESS TRACTION MULTICOLTAGE CONTROLและใช้ระบบทำงานแบบ COLLECTIVE CONTROL ซึ่งจะเหมาะกับการควบคุมลิฟต์จำนวนมาก และเหมาะกับอาคารที่มีคนใช้จำนวนมาก เนื่องจากไม่ต้องใช้เวลาคอยลิฟต์นาน โดยการควบคุมระบบลิฟต์ใช้ MICROPROCESSOR BASED CONTROLLER ดังนั้นห้องควบคุมลิฟต์จึงต้องมีการระบายความร้อนของมอเตอร์และความร้อออบในห้องและต้องมีการปรับอากาศแผงตู้ควบคุม

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 ชนิดของเครื่องลิฟต์เป็น GEARLESS DC MOTOR 24 KW ใช้งานได้กับการทำงาน 240 ครั้ง/ ช.ม. ระบบการทำงานแบบ CONTROL โดยมีระบบกันประตูหนีบเป็นแบบ ELECTRONIC DETECT ปุ่มกดเรียกลิฟต์เป็นแบบ ELECTRONIC TOUCH BUTTON การใช้งานจากเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ไม่ทำให้ความเร็วและการทำงานของเครื่องเปลี่ยน

ลิฟต์บริการ (SERVICE LIFT)

ขนาดพิกัดบรรทุก 1300 ก.ก. ความเร็ว 100 ม./นาที เครื่องลิฟต์เป็นชนิด DC MOTOR ใช้งานได้กับการทำงาน 240 ครั้ง/ ช.ม. ระบบการทำงานเป็น SELECTIVE COLLECTIVE OPERATION หยุดรับส่งทั้งขาลงและขาขึ้นอุปกรณ์ป้องกันความปลอดภัย และการใช้งานจากเครื่องกำเนิดไฟฟ้า เหมือนลิฟต์โดยสาร นอกจากเป็นลิฟต์บริการแล้วยังสามารถใช้เป็นลิฟต์ดับเพลิง เมื่อเกิดเพลิงไหม้ได้ในตัวเดียวกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.7 ระบบการขนส่งเอกสารและเงินสด

1. ระบบการขนส่งเอกสาร

ระบบการขนส่งเอกสารมีความจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับอาคารธนาคาร เนื่องจากการมีการความต้องการในการขนส่งเอกสารที่รัดกุมและรวดเร็ว จากหน่วยงานหนึ่งไปยังอีกหน่วยงานหนึ่ง ซึ่งอาจจะอยู่ในชั้นเดียวกันหรืออยู่คนละชั้นกัน ระบบการขนส่งเอกสารที่เลือกใช้ คือ ระบบลิฟต์ขนส่ง Dump Weighter System เป็นระบบที่ง่ายและสะดวก มีลักษณะเป็นลิฟต์ส่งของเล็กๆ เลื่อนขึ้น-ลง ระหว่างชั้นของอาคาร เพียงกดปุ่มหมายเลขชั้นที่ต้องการส่งของ โดยมีโทรศัพท์ติดต่อระหว่างผู้รับและผู้ส่งประหยัด สามารถส่งเอกสารได้ทุกขนาด

2. ระบบขนส่งเงินสด

ระบบขนส่งเงินสดภายในอาคารธนาคารโดยทั่วไปใช้ลิฟต์ขนาดเล็กเป็นอุปกรณ์ในการขนส่งเงินสด โดยใช้ลิฟต์ที่มีขนาดพิกัด บรรทุก 1,600 กิโลกรัม ความเร็ว 90 เมตร/นาที ขนส่งเงินสด ขึ้น-ลงเพียงชั้นเดียว เครื่องลิฟต์ เป็นชนิด ไฮโดรลิก ซึ่งมีอุปกรณ์และพนักงานควบคุมรักษาความ ปลอดภัยจากการโจรกรรม และลิฟต์ขนส่งเงินสดจะต้องสามารถทำงานได้จากไฟฟ้าที่ส่งมาจากเครื่องกำเนิดไฟฟ้า เช่นเดียวกับลิฟต์โดยสารปกติ

5.8 ระบบสื่อสารโทรคมนาคม

ระบบสื่อสารโทรคมนาคมภายในโครงการธนาคารแห่งประเทศไทย สาขาภูมิภาคนะวันออก แบ่งออกเป็น 2 ประเภทคือ

-ระบบโทรคมนาคมเครือข่าย (Telecommunication Network)

-ระบบโทรคมนาคมสำนักงาน (Telecommunication In Office)

ข้อมูลเบื้องต้นของระบบสื่อสารโทรคมนาคม

1. ระบบโทรคมนาคมเครือข่าย (Telecommunication Network)

ระบบโทรคมนาคมเครือข่าย หมายถึง ระบบโทรคมนาคม ที่เชื่อมโยงการติดต่อภายในอาคาร หรือการติดต่อภายในอาคารกับภายนอกอาคาร ที่เป็นการติดต่อประเภทเดียวกันเข้าด้วยกัน เช่น ระบบโทรศัพท์ โทรศัพท์ทุกเครื่องจะต่อเข้ากับเครือข่ายโทรศัพท์ของอาคารก่อน จากนั้น จึงเชื่อมโยงการติดต่อระหว่างเครือข่ายโทรศัพท์ภายในอาคารกับภายนอกอาคาร เครือข่ายต่างๆของอาคารขึ้นอยู่กับความก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยีเป็นหลัก ได้แก่ ISDN,VSAT,Digital PBX

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.ระบบโทรคมนาคมสำนักงาน (Telecommunication In Office)

ระบบโทรคมนาคมในสำนักงานในที่นี้ หมายถึง อุปกรณ์ปลายทางที่ใช้ในการสื่อสารของอาคารในระบบการสื่อสารของอาคารทั่วไป ได้แก่ การโทรศัพท์ (ส่งสัญญาณเสียง) การเทเล็กซ์ (ส่งข้อมูล) หรือการบันทึกวีดีโอ (เก็บสัญญาณภาพ) สิ่งที่พิเศษแตกต่างไปหากอาคารเป็นอาคารประเภทอาคารอัจฉริยะ คือการนำระบบคอมพิวเตอร์หรือเครือข่ายต่างๆมาใช้ ทำให้สามารถนำเทคโนโลยีที่ทันสมัยมาใช้ได้

ระบบโทรคมนาคมเหล่านี้ ได้แก่ ระบบวีดีโอคอนเฟอเรนmN (Video Conferencing) ระบบวีดีโอเท็กซ์ (Video Text) ระบบอีเมล์ (E-Mail) ระบบเทเลเท็กซ์ (Teletext) และระบบคอมพาวนด์ ด็อกคูเมนท์ (Compound Document)

รายละเอียดของระบบสื่อสารโทรคมนาคม

1.ระบบโทรศัพท์

ระบบโทรศัพท์ของโครงการธนาคารแห่งประเทศไทย สาขาภูมิภาคตะวันออก เป็นระบบสื่อสารที่สามารถทำการติดต่อทั้งภายในและภายนอกอาคาร โดยมีเครือข่ายการติดต่อที่กว้างขวาง และมีการติดต่อที่ค่อนข้างสะดวกรวดเร็วกว่าวิธีอื่นๆ โดยแบ่งออกเป็น

1.1 Private Manual Branch Exchange

เป็นระบบโทรศัพท์ที่ใช้ในส่วนที่มีการติดต่อระหว่างภายในและภายนอกอาคาร โดยผ่านพนักงานโอนสาย ทำการติดตั้งในส่วนพื้นที่ทำงานทั่วไปของสำนักงาน ซึ่งสามารถขยายการใช้งานได้ถึง 50 สายภายในและ10สายภายนอก

1.2 Private Automatic Branch Exchange

เป็นระบบโทรศัพท์สายตรง สามารถติดต่อโดยตรงระหว่างภายในและภายนอกอาคารโดนอัตโนมัติ 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 สามารถใช้ติดต่อระหว่างห้องต่างๆ ภายในแผนกได้แก่ ห้องที่อยู่ภายในแผนกต้อนรับหรือระหว่างห้องผู้จัดการกับแผนกต่างๆภายในส่วนงานของตน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะการติดตั้งและพื้นที่ใช้สอย	ความกว้าง	ความลึก	ความสูง
ขนาดพื้นที่ว่างที่พอเหมาะสำหรับโทรศัพท์ 1 เครื่องและการใช้งาน	850 มม. หรือ34 นิ้ว	850 มม. หรือ34นิ้ว	2,100 มม. หรือ 83 นิ้ว

ตารางที่24 :แสดงขนาดพื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับโทรศัพท์ และการใช้งาน

ที่มา: องค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย

<u>การเดินสายโทรศัพท์ในอาคาร[2] โครงการธนาคารแห่งประเทศไทย</u>

1. จัดทำท่อร้อยสายโทรศัพท์ส่วนที่อยู่นอกอาคาร เพื่อรวมการร้อยท่อสายโทรศัพท์ที่มีขนาดใหญ่และมีจำนวนมากเข้าด้วยกัน ภายในท่อร้อยสายรวมเดิมสายโทรศัพท์ภายในท่อ พีวีซี ชนิดหนา 80 มิลลิเมตร จำนวนหนึ่งท่อ เพื่อความสะดวกในการดึงออกมาซ่อมบำรุง และมีท่อสำรองหนึ่งท่อเพื่อรองรับการเดินสายในอนาคต ภายในท่อร้อยสายรวมนี้มีการทำบ่อพักสายไว้ ส่วนท่อที่มีการเดินผ่านใต้ถนนจะทำการหุ้มด้วยคอนกรีตเสริมเหล็กหรืออาจใช้ท่อเหล็กอาบสังกะสี แล้วแต่ความเหมาะสม
2. ในส่วนของอาคารที่ต้องเดินสายโทรศัพท์จำนวนมาก จะติดตั้งแผงต่อสายโทรศัพท์รวมไว้ ซึ่งติดตั้งแผงต่อสายโทรศัพท์แบบ Cross Connect และมีเครื่องป้องกันฟ้าผ่า
3. สายโทรศัพท์ที่ใช้เดินภายในอาคาร ใช้สายโทรศัพท์ชนิด TPEV หรือ TPVE-A ซึ่งเป็นสายหุ้มด้วยฉนวน พีวีซี เพื่อความปลอดภัยในกรณีเกิดเพลิงไหม้ สายที่เดินจากแผงต่อสายโทรศัพท์รวมของอาคารแจกจ่ายไปตามชั้นหรือบริเวณต่างๆ ทำการเตรียมสำรองจำนวนรองรับการใช้งานในปัจจุบันและอนาคต และเพียงพอสำหรับการใช้งานอื่นๆ เช่น ใช้ส่งข้อมูล Fiber Optic (การส่งสัญญาณทั้งภาพและเสียง)ในส่วนของ สำนักงานที่มีการใช้โทรศัพท์หมายเลขตรงมาก จะทำการติดตั้งสายโทรศัพท์ไว้ในอัตรา 1 คู่ ต่อ 10-20 ตรม. ของเนื้อที่ทำงาน เพื่อรองรับการขยายการใช้งานในอนาคต

การเดินสายโทรศัพท์ในแต่ละชั้นของอาคาร ทำการเดินภายใต้ฝ้าเพดานและโผล่ที่พื้นดินในตำแหน่งเดียวกับระบบไฟฟ้า

---

[2]วิทูร รักษ์วนิชพงษ์ "ระบบโทรศัพท์ในอาคาร" วิศวกรรมร่วมสาขาในอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.ระบบเครื่องโทรสาร

เครื่องโทรสารเป็นอุปกรณ์ที่จำเป็นสำหรับโครงการธนาคารแห่งประเทศไทย สาขาภูมิภาคตะวันออก เพราะว่ามีความสามารถส่งเอกสาร และข้อมูลได้ครบถ้วนที่สุด ไม่ว่าจะเป็นการส่งข้อมูลที่มีหลายภาษาด้วยกันในคราวเดียวกัน รูปภาพ หรือแผนภูมิ รวมทั้งลายเซ็นต์ต่างๆ การส่งข้อมูลเอกสารทางระบบนี้จะเสียเวลาการส่งประมาณ 10-20 วินาที ต่อแผ่นและส่งสัญญาณไปตามโทรศัพท์ จึงทำการติดตั้งในทุกส่วนพื้นที่ทำงานในสำนักงาน

3.ระบบเทเล็กซ์

บริการเทเล็กซ์ คือ บริการให้เช่าเครื่องโทรพิมพ์ ซึ่งผู้เช่าสามารถรับส่งข้อความโดยผ่านเครื่องโทรพิมพ์ไปยังผู้เช่ารายอื่นที่อยู่ในชุมสายเดียวกัน หรือชุมสายเทเล็กซ์อื่นที่อยู่ในชุมสายเดียวกัน หรือชุมสายเทเล็กซ์อื่น ทั้งภายในและภายนอกประเทศ โดยประโยชน์ของบริการเทเล็กซ์ที่มีต่อโครงการธนาคารแห่งประเทศไทย สาขาภูมิภาคตะวันออก คือ

-เป็นระบบโทรคมนาคมที่สะดวกอยู่ภายใต้การควบคุมของผู้เช่าเอง

-เป็นบริการที่ประหยัดและเสียค่าบริการต่ำ

-สามารถติดต่อส่งข่าวสารถึงจุดหมายได้รวดเร็วและแน่นอน

-สามารถส่งข่าวสารเป็นตัวอักษรพร้อมสำเนาป้องกันการเข้าใจผิดทั้งฝ่ายผู้ส่งและผู้รับ

ด้วยประโยชน์ของระบบเทเล็กซ์ดังกล่าว โครงการธนาคารแห่งประเทศไทย สาขาภูมิภาคตะวันออก จึงมีความจำเป็นที่จะต้องขอเช่าใช้บริการเทเล็กซ์ โดยการทำการขอติดตั้งระบบเทเล็กซ์ใน 2 ลักษณะบริการ คือ

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

โดยทำการติดต่อขอใช้บริการโดยติดต่อการสื่อสารแห่งประเทศไทย ซึ่งทางการสื่อสารแห่งประเทศไทยจะติดต่อกับองค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย เพื่อจัดหาสายโทรพิมพ์เชื่อมโยง จากสำนักงานของโครงการกับชุมสายเทเล็กซ์ของการสื่อสารแห่งประเทศไทย โดยต้องทำสัญญาเช่าและชำระค่าสายเชื่อมโยงตามเงื่อนไขแก่องค์การโทรศัพท์ ซึ่งมีระเบียบการใช้บริการดังต่อไปนี้ คือ

1. การติดต่อภายในประเทศและต่างประเทศเปิดทำการทุกวันตลอด 24 ชั่วโมง
2. การติดต่อใช้บริการเทเล็กซ์แต่ละครั้งจะนานเกินกว่า 12 นาที มิได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.ระบบเทเลเท็กซ์ (Teletext)

เทเลเท็กซ์เป็นการส่งข่าวและเอกสารระหว่างสถานีที่เชื่อมติดต่อกัน โดยเครื่องพิมดีดไฟฟ้าหรือเครื่องคอมพิวเตอร์ ข่าวหรือเอกสารที่ส่งไปจะอยู่ในรูปแบบของกระดาษ A4 ต่างจากระบบเทเล็กซ์ซึ่งเป็นกระดาษม้วน และสามารถแก้ไขหรือเปลี่ยนแปลงได้ การส่งข้อมูลมักจะเป็นลักษณะของหน่วยความจำที่มีความเร็วสูงกว่าระบบเทเล็กซ์ คือสามารถส่งได้ด้วยความเร็ว 9600 bps หรือ 1000 ตัวต่อวินาที ในขณะที่ระบบเทเล็กซ์ ส่งได้ในความเร็ว 50 bps หรือ 6.6 ตัวต่อวินาที อีกทั้งสามารถตรวจสอบหาข้อผิดพลาดและแก้ไขได้เอง และสามารถเชื่อมโยงกับระบบเครือข่ายภายในอาคารได้เป็นอย่างดี

5.ระบบเสียง

ระบบเสียงที่ใช้ภายในโครงการธนาคารแห่งประเทศไทย สาขาภูมิภาคตะวันออก แบ่งออกเป็น 2 ประเภทตามประโยชน์การใช้งาน คือ

1. ระบบเสียงประกาศ ใช้แจ้งข่าวสารต่างๆ กับการให้เสียงดนตรีประกอบ ทำการติดตั้งในส่วนทางสัญจร โถงต่างๆ และบริเวณที่จอดรถ การควบคุมสามารถแบ่งการควบคุมออกเป็นส่วนๆ และควบคุมได้จากประชาสัมพันธ์อาคาร และจากส่วนห้องควบคุม
2. ระบบ Intercom ทำการติดตั้งเครื่อง Intercom อยู่ในทางสัญจร และบริเวณทางหนีไฟอย่างน้อยชั้นละ 1 ชุด เพื่อให้สามารถติดต่อห้องควบคุมอาคารได้ นอกจากนั้นยังสามารถติดตั้งในทุกๆชั้นของสำนักงาน โดยติดตั้งชั้นละอย่างน้อย 2 จุด และอาจติดตั้งภายในห้องเครื่องงานระบบต่างๆ

6.ระบบนาฬิกา

ระบบนาฬิกาการแจ้งเวลาในอาคารโครงการธนาคารแห่งประเทศไทย สาขาภูมิภาคตะวันออก ทำการควบคุมโดยติดตั้งระบบนาฬิกาตัวหลักในการบังคับให้นาฬิกาชุดอื่น ซึ่งติดตั้งตามจุดต่างๆ ภายในโครงการทำงานพร้อมกันกับตัวหลักซึ่งอยู่ในห้องควบคุม วิธีนี้จะทำให้นาฬิกาทุกเรือนแสดงเวลาเหมือนกันตลอดทั้งอาคาร นาฬิกาที่ใช้เป็นระบบแสดงตัวเลข (Digital) เพราะให้ความชัดเจนมากกว่าระบบอื่น มีขนาดใหญ่เพียงพอต่อการมองเห็นระยะไกล และใช้ระบบกลไกแบบ Quarts เพราะมีค่าผิดพลาดในการทำงานน้อยกว่าระบบกลไกธรรมดา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.9 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 ในขณะที่ส่วนอื่นๆสามารถทำงานได้เป็นปกติ
3. การป้องกันโดยใช้อุปกรณ์วิธีนี้เป็นการติดต่ออุปกรณ์ไฟฟ้าชนิดต่างๆ ตามบริเวณสำคัญภายในอาคาร เช่น บริเวณโถง หรือทางเดินหลัก

อุปกรณ์ของระบบรักษาความปลอดภัย ที่ใช้ภายในโครงการ ประกอบด้วย

1. ระบบโทรทัศน์วงจรปิด (Closed Circuit Television)

ประกอบด้วยเครื่องรับโทรทัศน์จำนวนหลายเครื่อง ติดตั้งไว้ยังจุดต่างๆ ของอาคารที่ต้องการการรักษาความปลอดภัย การติดตั้งกล้องโทรทัศน์วงจรปิดนั้นจะทำการซ่อนไว้ใต้ฝ้า เพดาน ตู้ หรือตามต้นไม้ประดับตามมุมห้อง ควบคุมการถ่ายภาพโดยอัตโนมัติและสามารถคุมจากห้องควบคุมความปลอดภัยส่วนกลางของอาคาร นอกจากนั้นยังสามารถทำการบันทึกภาพเมื่อเหตุการณ์ที่ผิดสังเกต ภายในห้องควบคุมความปลอดภัยส่วนกลางนี้จะมีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยประจำการตลอด 24 ชั่วโมง

จุดที่ทำการติดตั้งกล้องโทรทัศน์วงจรปิด คือ บริเวณหน้าและภายในห้องนิรภัยของธนาคาร โถงธนาคาร บริเวณทางเข้า-ออก ทางสัญจรหลัก และบริเวณที่จอดรถขนเงินของธนาคาร

2. ระบบกล้องถ่ายภาพบุคคล (Photoguard 35)

เป็นกล้องถ่ายภาพบุคคลโดยอัตโนมัติ ตัวกล้องจะทำการติดตั้งบรรจุซ่อนอย่างมิดชิด และสามารถถ่ายภาพได้เป็นมุมกว้างโดยใช้ฟิล์ม ขนาด 16 มม. หรือ 35 มม. โดยสามารถทำการบันทึกภาพเหตุการณ์ติดต่อกันได้จนกระทั่งฟิล์มหมดม้วนประมาณ 3 นาที การบันทึกภาพกระทำโดยการควบคุมจากห้องควบคุมความปลอดภัยกลาง และสามารถควบคุมได้โดยพนักงานประจำโถงธนาคารหรือจากบริเวณเคาน์เตอร์ได้

3. เครื่องตรวจจับเสียง (Noise Detector)

เมื่อเครื่องได้รับคลื่นเสียงที่เกิดจากการเจาะ การสั่นสะเทือนบริเวณผนังภายนอกห้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นิรภัยหรือประตูห้องนิรภัย ซึ่งทำการติดตั้งเครื่องไว้ เครื่องจะทำการส่งสัญญาณเตือนภัยโดยอัตโนมัติไปยังห้องควบคุมความปลอดภัยส่วนกลางและสถานีตำรวจ

4. สัญญาณภัยประตูและหน้าต่าง (Door and Window Alarm)

เครื่องจะทำการส่งสัญญาณไปยังห้องควบคุมส่วนกลางเมื่อประตู หน้าต่าง หรือช่องเปิดของอาคารถูกงัด ทำลาย หรือมีผู้บุกรุกเข้ามาในบริเวณเขตหวงห้าม โดยใช้ลำแสงที่ไม่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่าเป็นตัวจับตำแหน่งจุดที่ถูกบุกรุก

5. สัญญาณเตือนภัยแบบปุ่มกด (Hold Up Alarm)

เป็นระบบที่ทำการติดตั้งบริเวณหรือบริเวณใกล้เคาน์เตอร์ทำงานของพนักงานในหลายๆ จุด โดยซ่อนไว้ในตำแหน่งที่บุคคลทั่วไปไม่สามารถมองเห็น การทำงานจะทำงานโดยการกดจากมนุษย์ สัญญาณจะปรากฏที่ห้องควบคุมความปลอดภัยส่วนกลาง และสถานีตำรวจ

อุปกรณ์ส่งสัญญาณทั้งหมดจะเป็นระบบวงจรปิด คือมีกระแสไฟฟ้าไหลในวงจรตลอดเวลาและจะทำงานเมื่อวงจรถูกตัดหรือถูกรบกวน กระแสไฟฟ้าที่ใช้เป็นกระแสตรงแรงเคลื่อนต่ำ มีระบบควบคุมการไหลของกระแสไฟฟ้าอย่างเที่ยงตรงพร้อมทั้งมีระบบไฟฟ้าสำรอง เพื่อป้องกันกระแสไฟฟ้าดับเมื่อกระแสไฟฟ้าหลักของอาคารขัดข้อง อีกทั้งต้องมีระบบสำรองในการตรวจสอบการทำงานและมีอุปกรร์แสดงตำแหน่งที่เกิดเหตุหรือจุดบกพร่องได้ง่าย อุปกรณ์และวงจร เตือนภัยเมื่อทำการติดตั้งแล้วจะต้องมิดชิดกลมกลืนกับสิ่งแวดล้อม การทำงานจะต้องไม่เสี่ยงหรือมีสิ่งผิดสังเกตให้บุคคลภายนอกหรือผู้ร้ายรู้ตัวได้

สำหรับศูนย์คอมพิวเตอร์ของอาคารนับได้ว่าต้องเป็นส่วนที่ต้องการ รักษาความปลอดภัยสูงเพราะเป็นส่วนที่มีความลับ ข้อมูลสำคัญ การเข้า-ออกศูนย์ ถ้ามิใช่พนักงานประจำศูนย์จะต้องถูกทำการตรวจสอบ หากเป็นพนักงานประจำศูนย์จะต้องทำการติดบัตรประจำตัวที่แสดงข้อมูลส่วนบุคคล ประตูทุกบานต้องทำการติดตั้งเครื่องอ่านบัตรและการเข้า-ออกทุกครั้งจะต้องถูกทำการบันทึกโดยเครื่องคอมพิวเตอร์ ในส่วนที่ต้องการความปลอดภัยสูงจะทำการเพิ่มอุปกรณ์และรหัสตัวเลขเข้าไปด้วย ในกรณีที่พนักงานทำบัตรสูญหาย หรือลาออก ก็สามารถจัดโปรแกรมให้เครื่องไม่ยอมรับบัตรหมายเลขนั้นๆ พร้อมแจ้งไปยังศูนย์รักษาความปลอดภัยส่วนกลาง

นอกจากการป้องกันทางด้านโจรกรรมแล้ว ยังต้องมีการป้องกันในด้านสภาพแวดล้อมและความบกพร่องผิดพราดต่างๆ ด้วยเพราะแถบแม่เหล็กที่อยู่บริเวณบัตรประจำตัวพนักงานอาจเกิดจากการผิดพลาดได้เนื่องจาก

- อุณหภูมิสูงเกินกว่า 140 องศาฟาเรนไฮต์
- มีความชื้นในอากาศสูงมากเกินไป
- มีสนามแม่เหล็กเข้ามารบกวน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.10 ระบบควบคุมอาคารอัตโนมัติ

โครงการธนาคารแห่งประเทศไทย สาขาภูมิภาคตะวันออก มีความต้องการใช้ประโยชน์จากระบบควบคุมอาคารอัตโนมัติเพราะเป็นระบบที่มีประสิทธิภาพสูง ในการรวบรวมและควบคุมข้อมูลข่าวสาร โทรสาร อุปกรณ์อัตโนมัติ การควบคุมการใช้พลังงาน และการป้องกันอัคคีภัยภายในโครงการ การติดตั้งระบบนี้ประกอบไปด้วยรายละเอียดดังต่อไปนี้ คือ

1. คุณสมบัติโดยทั่วไปของระบบคุมอาคารอัตโนมัติ
    1. สามารถควบคุมระบบอำนวยความสะดวกต่างๆทั้งหมดภายในอาคารได้ ไม่ว่าจะเป็นระบบปรับอากาศ ระบบระบายอากาศ ระบบไฟฟ้า แสงสว่าง ระบบป้องกันอัคคีภัย ระบบรักษาความปลอดภัย และเครื่องจักรกลต่างๆ ให้เป็นอย่างประหยัด ปลอดภัย และมีประสิทธิภาพสูงสุดในการทำงาน
    2. สามารถให้ข้อมูลในด้านการจัดการที่เหมาะสมและจำเป็นเกี่ยวกับเครื่องจักรกลต่างๆ แก่ผู้ดูแลหรือเจ้าของอาคารได้อย่างทันท่วงที โดยอาศัยความสามารถในการประมวลของเครื่องคอมพิวเตอร์ซึ่งเปรียบเสมือนมันสมองของระบบ
    3. สามารถให้ข้อมูลและการบริการต่างๆแก่ผู้อยู่อาศัยได้อย่างสะดวกรวดเร็ว โดยผ่านระบบตู้สาขาโทรศัพท์ส่วนบุคคลแบบดิจิตอล นอกจากนี้ยังสามารถจัดการกับข้อมูลเชื่อมโยงกับเครื่องข่ายของระบบสื่อสารได้เป็นอย่างดี
    4. ใช้ระบบปฏิบัติการและภาษาคอมพิวเตอร์ เพื่อให้การเชื่อมโยงข้อมูลและระบบโทรคมนาคมดำเนินไปอย่างเป็นระบบ ง่ายและโดยสะดวก
2. การทำงานของระบบควบคุมอาคารอัตโนมัติ

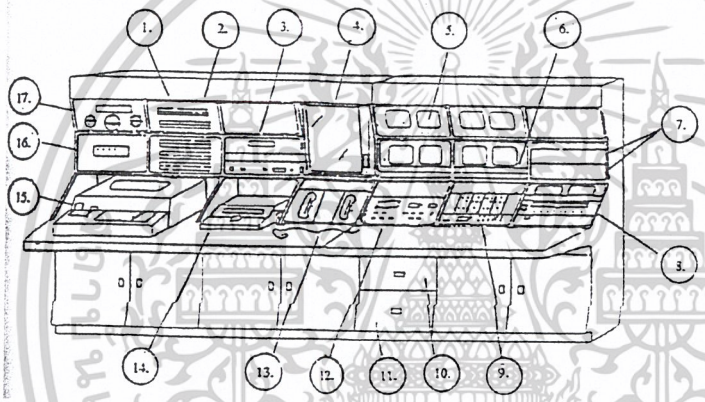
    2.1 ระบบป้องกันอัคคีภัย การทำงานของระบบควบคุมอาคารอัตโนมัติกับระบบป้องกันอัคคีภัย จะทำงานผ่านศูนย์ควบคุมการทำงานของระบบอัคคีภัยโดยมีแจ้งสัญญาณการทำงานของระบบ Sprinkler System การเปิด-ปิดวาล์ว และปั๊มไปยังแผงควบคุมในห้องควบคุมกลางแสดงให้ทราบว่าเหตุเกิดที่ใด โดยแบ่งการแสดงสัญญาณออกเป็นพื้นที่ โดยจะทำหน้าที่ควบคุมดูแลตลอดเวลา ซึ่งลักษณะของการแจ้งสัญญาณมีดังต่อไปนี้ คือ

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

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2 ระบบไฟฟ้า ระบบควบคุมอาคารอัตโนมัติจะทำหน้าที่แสดงค่าต่างๆของไฟฟ้าตามจุดที่ใช้อยู่ในอาคารและสามารถตั้งโปรแกรมการทำงานของสวิทซ์ของแต่ละตัวให้ทำงานเปิด-ปิดเป็นเวลาตามที่กำหนดได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.3 ระบบเครื่องกล ระบบควบคุมอาคารอัตโนมัติสามารถจากศูนย์ควบคุมและแสดงค่าของอุณหภูมิในจุดต่างๆของอาคาร รวมทั้งทราบว่าการทำงานของระบบปรับอากาศที่ทำงานอยู่ รวมทั้งการแจ้งแสดงความสกปรกของที่กรองอากาศ และยังสามารถแสดงความเสียหายของสายพาน มอเตอร์ หรือการทำงานของลิฟต์ ตลอดจนแจ้งเวลาครบกำหนดตรวจเช็ค ซ่อมบำรุงและเปลี่ยนชิ้นส่วนอะไหล่



รูปที่ 28 : แสดงแผงควบคุมศูนย์กลางระบบควบคุมอาคารอัตโนมัติ หรือ General Electric Detective Headquarter Building Automation Control Console American Multiple System

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

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.11 ระบบจัดเก็บและจัดการขยะ

การจัดเก็บและจัดการขยะภายในโครงการธนาคารแห่งประเทศไทย สาขาภูมิภาคตะวันออก ถือเป็นเรื่องสำคัญเพราะปริมาณของขยะที่เกิดขึ้นภายในโครงการมีจำนวนค่อนข้างมาก หากขาดการจัดเก็บและจัดการขยะที่มีประสิทธิภาพ รองรับปริมาณขยะที่เกิดขึ้นอย่างเพียงพอ อาจส่งผลทำให้เกิดการตกค้าง หมักหมมจนเป็นแหล่งเพาะพันธุ์สัตว์และพาหะนำโรคต่างๆ เกิดการรบกวนและอันตรายต่อผู้ใช้โครงการ อีกทั้งเกิดทัศอุจจาดหรือทัศนียภาพที่ไม่น่ามองขึ้นต่อผู้พบเห็น

เพื่อให้ผลสรุปของการออกแบบสามารถรองรับปัญหาในเรื่องขยะ ตลอดจนส่งเสริมโครงการให้มีประสิทธิภาพ จึงแบ่งขั้นตอนระบบจัดเก็บและจัดการขยะภายในโครงการดังนี้

1. ประเภทของขยะ

ขยะที่เกิดขึ้นภายในโครงการสามารถแบ่งออกเป็น 2 ประเภทตามแหล่งที่มา คือ

1.1 ขยะที่เกิดจากส่วนสำนักงาน ที่ทำงาน โดยทั่วไปมักเป็นกระดาษ หรือเอกสารที่ไม่ใช้แล้ว มีสภาพเป็นเศษกระดาษ ปะปนกับขยะพวกเศษชิ้นส่วนอุปกรณ์เครื่องเขียนต่างๆ

1.2 ขยะที่เกิดจากสัดส่วนจัดเตรียมอาหารพนักงาน โดยทั่วไปมักเป็นขยะที่เกิดจากภาชนะบรรจุอาหาร และเศษอาหารโดยมีสภาพเป็นขยะเปียก และขยะแห้ง

1.3 ขยะที่เกิดจากส่วนที่พักอาศัย โดยทั่วไปมักเป็นขยะพวกที่เกิดจากการใช้งานในชีวิตประจำวัน ปะปนกัน โดยมีสภาพเป็นขยะเปียก และขยะแห้ง

1.4 ขยะประเภทธนบัตรที่ต้องทำลาย เป็นธนบัตรที่ผ่านกระบวนการเลิกใช้และได้ทำลายในขั้นต้น โดยการฉีก เจาะรู และทำการรวบรวมแยกเฉพาะไว้

2. วิธีจัดเก็บขยะ

วิธีการจัดการขยะ จะจัดการแตกต่างกันไปตามประเภทของขยะ คือ

2.1 ขยะที่เกิดจากส่วนสำนักงาน ที่ทำงาน จะทำการจัดเก็บด้วยวิธีรวบรวมจากถังขยะที่ตั้งไว้ตามตำแหน่งต่างๆ ภายในส่วนสำนักงาน ที่ทำงาน และพื้นที่ส่วนกลาง โดยพนักงานเก็บขยะรวบรวมขยะใส่ภาชนะบรรจุนำไปทิ้งยังพื้นที่รวบรวมขยะ

2.2 ขยะที่เกิดจากสัดส่วนจัดเตรียมอาหารพนักงาน จะทำการจัดเก็บด้วยวิธีรวบรวมจากถังขยะที่ตั้งไว้ภายในส่วนจัดเตรียมอาหาร แยกการรวบรวมเป็นขยะเปียกและขยะแห้ง โดยพนักงานเก็บขยะรวบรวมขยะใส่ภาชนะบรรจุนำไปทิ้งยังพื้นที่รวบรวมขยะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3 ขยะที่เกิดจากส่วนที่พักอาศัย จะทำการจัดเก็บด้วยวิธีรวบรวมจากถังขยะรวมที่ตั้งอยู่ในตำแหน่งสาธารณะภายนอกอาคาร หลังจากพนักงานที่มีหน้าที่รับผิดชอบในการรวบรวมขยะจากส่วนที่พักอาศัยนำขยะมาทิ้งที่ถังขยะ ซึ่งตัวถังขยะรวมจะแยกเป็นถังขยะสำหรับทิ้งขยะเปียก ถังขยะสำหรับทิ้งขยะแห้ง ถังขยะสำหรับทิ้งขยะที่สามารถนำกลับมาใช้ได้อีก และถังขยะสำหรับทิ้งขยะอันตราย

2.4 ขยะประเภทธนบัตรที่ต้องทำลาย จะทำการรวบรวมเก็บไว้ในส่วนงานที่เกี่ยวข้อง โดยขั้นตอนทั้งหมดจะถูกกระทำโดยคณะกรรมการที่ทางธนาคารแห่งประเทศไทยได้แต่งตั้งให้รับผิดชอบ เพื่อป้องกันการโจรกรรม นำธนบัตรไปใช้ในทางที่ไม่ควร

3. <u>วิธีการจัดการขยะ</u>

ขยะโดยทั่วไปที่เกิดจากส่วนสำนักงานและที่พักอาศัย หลังจากทำการรวบรวมจัดเก็บขยะจากส่วนต่างๆมายังพื้นที่รวบรวมขยะหรือโรงขยะ จะทำการแยกเก็บบรรจุภาชนะบรรจุตามประเภทของขยะ ซึ่งแบ่งเป็นขยะเปียก ขยะแห้ง ขยะอันตราย และขยะที่สามารถนำกลับมาใช้อีก รวบรวมเพื่อรอการจัดเก็บจากรถขยะของเทศบาล หรือ จัดจำหน่ายขยะที่สามารถแลกเปลี่ยนเป็นเงินได้ โดยสถานที่เก็บขยะหรือโรงขยะต้องมีลักษณะ ดังต่อไปนี้

3.1 ก่อสร้างด้วยวัสดุคงทน ไม่ติดไฟ สามารถกันน้ำซึม ล้างทำความสะอาดได้โดยสะดวก รวมทั้งควรมีการเตรียมจุดจ่ายน้ำสำหรับล้างทำความสะอาด และมีการระบายน้ำที่ดี

3.2 ขนาดพื้นที่เก็บขยะต้องเพียงพอสำหรับปริมาณขยะ ในปริมาณความจุที่ 2.5 ลิตร/คน/วัน

3.3 การออกแบบและการก่อสร้างให้คำนึงถึงการเข้าถึงโดยสะดวกของรถเก็บขยะเป็นสำคัญ

3.4 ตั้งอยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสมทั้งในด้านสุขลักษณะ และทัศนียภาพที่ดี คือตั้งอยู่ในสถานที่ที่ไม่ก่อให้เกิดสภาพไม่น่ามอง หรือความไม่เป็นระเบียบแก่โครงการ และพื้นที่ใกล้เคียง

3.5 อยู่ในตำแหน่งที่รถเก็บขยะสามารถเข้าถึงได้สะดวก รวมทั้งมีทางเข้า-ออกที่มีขนาดเพียงพอ และขณะรถเก็บขยะปฏิบัติงานสามารถกระทำได้โดยไม่รบกวนส่วนอื่นๆ

3.6 ไม่ควรให้ขยะสัมผัสดิน หรือพื้นผิวโดยตรง เพราะอาจก่อให้เกิดมลพิษทางดินได้ ส่วนขยะประเภทธนบัตรที่ต้องทำลาย จะทำการนำไปเผายังเตาเผาธนบัตรโดยเฉพาะของโครงการซึ่งอยู่ในส่วนเดียวกับอาคารที่พักขยะ (อยู่นอกเหนือขอบเขตการศึกษาโครงการ) โดยจะต้องมีการตั้งคณะกรรมการควบคุมในทุกขั้นตอนของการทำลาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 6

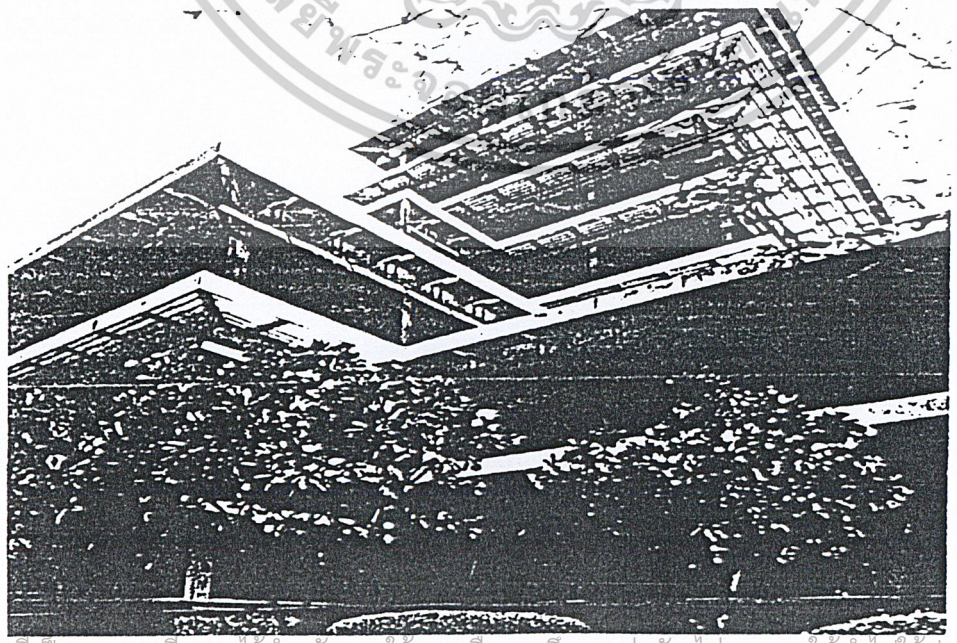
การศึกษาอาคารตัวอย่างประเภทเดียว

6.1 ตัวอย่างอาคารภายในประเทศ

อาคารสำนักงานใหญ่ธนาคารแห่งประเทศไทย บางขุนพรหม

ข้อมูลทั่วไป

เจ้าของ	ธนาคารแห่งประเทศไทย
ที่ตั้ง	ถนนสามเสน แขวงวัดสามพระยา เขตพระนคร กรุงเทพมหานคร
พื้นที่โครงการ	ประมาณ 14 ไร่เศษ
สถาปนิก	บริษัท ดีไซน์ 103 จำกัด
มัณฑนากร	บริษัท จอห์ร ไรเฟนเบอร์ก จำกัด
วิศวกรโครงสร้าง	บริษัท อรุณชัยเสรี จำกัด (ACS)
วิศวกรงานระบบ	บริษัท อีอีซี จำกัด



รูปที่ 29 : แสดงอาคารสำนักงานใหญ่ ธนาคารแห่งประเทศไทย บางขุนพรหม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<u>หน้าที่และการแบ่งส่วนงานธนาคารแห่งประเทศไทย</u>

หน้าที่ธนาคารแห่งประเทศไทย

หน้าที่ที่สำคัญของธนาคารแห่งประเทศไทยในฐานะเป็นธนาคารกลางได้แก่

1. เป็นธนาคารของธนาคารพาณิชย์ กล่าวคือ ธนาคารแห่งประเทศไทยทำหน้าที่รับฝากเงินของธนาคารพาณิชย์ รับโอนเงินและหักบัญชีระหว่างธนาคารพาณิชย์ต่างๆ และเป็นแหล่งสุดท้ายที่ธนาคารพาณิชย์จะทำการกู้ยืมได้ เมื่อธนาคารพาณิชย์ขาดเงินสดหมุนเวียนและไม่สามารถกู้ยืมจากแหล่งอื่นได้
2. เป็นธนาคารของรัฐบาล กล่าวคือ ธนาคารแห่งประเทศไทยทำหน้าที่รับฝากเงินของรัฐบาลและหน่วยงานราชการต่างๆ และจ่ายเงินตามค่าสั่งจ่าย ให้รัฐบาลและรัฐวิสาหกิจกู้ยืมเงิน รับซื้อตั๋วเงินคลัง และพันธบัตรของรัฐบาล
3. ทำหน้าที่ควบคุมปริมาณเงินของประเทศให้อยู่ในปริมาณที่พอเหมาะ โดยการดำเนินมาตรการต่างๆของนโยบายการเงินของธนาคารแห่งประเทศไทย
4. ทำหน้าที่ออกพันธบัตรและรักษาทุนสำรองเงินตราของประเทศ กล่าวคือ ธนาคารแห่งประเทศไทยเป็นผู้ผูกขาดในการออกธนบัตรใหม่ ทำลายธนบัตรที่ชำรุดและเป็นผู้เก็บรักษาทุนสำรองเงินตราที่หนุนหลังธนบัตรที่หมุนเวียนอยู่ในประเทศ
5. ทำหน้าที่ในการควบคุมและตรวจสอบสถาบันการเงินอื่นๆ ของประเทศให้ปฏิบัติตามที่กฎหมายกำหนด ได้แก่ ธนาคารพาณิชย์ บริษัทเงินทุน บริษัทเงินทุนหลักทรัพย์และบริษัทเครดิตฟองซิเอร์ เพื่อให้สถาบันการเงินเหล่านั้นดำเนินการภายใต้ขอบเขตของกฎหมายและเพื่อความมั่นคงของสถาบันการเงิน
6. ทำหน้าที่ในการควบคุมกการปริวรรตเงินตราต่างประเทศ การซื้อขายเงินตราระหว่างประเทศ กำหนดค่าอัตราแลกเปลี่ยนสกุลเงินบาท รักษาทุนสำรองระหว่างประเทศ
7. จัดการหนี้สาธารณะ คือจัดการเกี่ยวกับการกู้เงินของรัฐบาลและหน่วยงานของรัฐบาล เช่น การจำหน่ายและไถ่ถอนพันธบัตรรัฐบาล ตั๋วเงินคลัง และการจ่ายดอกเบี้ย

นอกจากหน้าที่ดังกล่าวแล้ว ธนาคารแห่งประเทศไทยยังทำหน้าที่อื่นๆ เช่น เป็นตัวแทนของรัฐบาลในการติดต่อกับสถาบันการเงินระหว่างประเทศ ให้คำปรึกษาและเสนอแนะแก่รัฐบาลเกี่ยวกับการเงิน การกำหนดนโยบายการคลัง นโยบายหนี้สาธารณะ การก่อหนี้ต่างประเทศ เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การแบ่งส่วนงานธนาคารแห่งประเทศไทย

การแบ่งส่วนงานของธนาคารแห่งประเทศไทยแบ่งตาม พระราชกฤษฎีกากำหนดกิจการธนาคารแห่งประเทศไทย พ.ศ.2485 และหน้าที่ของธนาคารแห่งประเทศไทยเป็นสำคัญ โดยมีลักษณะการดำเนินงานเป็นอิสระ แต่อยู่ในกรอบของรัฐบาล คือ การให้คำปรึกษาปัญหา การวางแผนงานทางเศรษฐกิจจะต้องให้คำเสนอแนะตามข้อเท็จจริง รัฐบาลจะปฏิบัติตามหรือไม่ย่อมอยู่ในดุลยพินิจและการตัดสินใจของรัฐบาลเอง ส่วนงานธนาคารแห่งประเทศไทย ประกอบด้วย

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

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 โดยมีคณะกรมการซึ่งประกอบด้วยพนักงานระดับบริหาร 3 คน เป็นผู้รับผิดชอบและควบคุมดูแลงาน โดยวางระบบการควบคุมและตรวจสอบไว้อย่างรัดกุม

1.2 ห้องเก็บทองคำ ธนาคารแห่งประเทศไทยมีหน้าที่รักษาทุนสำรองซึ่งประกอบด้วยทองคำ ทองคำที่เกิดจากการแลกเปลี่ยนสกุลเงินบาทจะทำการเก็บไว้ท่ห้องเก็บทองคำ โดยมีคณะกรรมการซึ่งประกอบด้วยพนักงานระดับบริหาร 3 คน เป็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผู้รับผิดชอบและควบคุมดูแลงาน โดยวางระบบการควบคุมและตรวจสอบไว้อย่างรัดกุม

2.ชั้นที่หนึ่ง เป็นที่ตั้งของ

2.1 โถง มีเนื้อที่ประมาณ 250 ตารางเมตร โถงส่วนนี้เป็นที่สำหรับผู้ที่มาติดต่อพบเจ้าหน้าที่ นั่งคอยและมีเคาน์เตอร์ประชาสัมพันธ์ โดยพนักงานประจำเคาน์เตอร์จะเป็นยามรักษาการณ์ และผู้ที่มาติดต่อกับส่วนงานต่างๆ ต้องทำการแลกบัตรที่เคาน์เตอร์ประชาสัมพันธ์

2.1 ห้องตรวจนับคัดธนบัตรชำรุดและปลอมแปลง พร้อมทำลายธนบัตรที่ชำรุดและปลอมแปลง โดยมีเนื้อที่ประมาณ 240 ตารางเมตร สาเหตุที่ต้องทำการตรวจนับธนบัตร คือ ธนบัตรที่คลังจังหวัดและธนาคารพาณิชย์ส่งเข้าบัญชีเงินฝากนั้น มีทั้งธนบัตรที่มีสภาพใหม่พอที่จะทำการหมุนเวียนได้ปะปนกับธนบัตรเก่าสภาพไม่เหมาะสมกับการนำมาหมุนเวียนได้ ธนาคารจึงต้องทำการแยก “ธนบัตรตัวดี” แยกออกจาก "ธนบัตรตัวเสีย"เพื่อทำการนำกลับมาใช้หมุนเวียนและเข้าขั้นตอนการเลิกใช้ บริเวณที่ทำการตรวจนับเงินเป็นเขตหวงห้ามบุคคลภายนอกเข้า พนักงานทุกคนห้ามนำเงินสด สิ่งของมีค่าเข้ามาบริเวณโต๊ะทำงาน และจะจัดตู้ล็อคเกอร์ไว้สำหรับเก็บของส่วนตัวให้พนักงานทุกคน ภายในบริเวณตราจนับคัดธนบัตรจะมีการควบคุมความปลอดภัยโดยบริเวณจุดเข้า - ออก จะมีการตรวจค้นพนักงานและผู้ที่ผ่านเข้า-ออก อีกทั้งมีการติดตั้งกล้องวงจรปิด ตรวจสอบการทำงานของพนักงานตลอดเวลา และหัวหน้างานมีสิทธ์ค้นตัวพนักงานในบังคับบัญชาถ้าเกิดกรณีสงสัย

2.2 ฝ่ายออกบัตรธนาคาร ฝ่ายออกบัตรธนาคารนับเป็นส่วนงานที่เป็นหัวใจของธนาคารแห่งประเทศไทยส่วนงานหนึ่ง ทำหน้าที่รับทองคำและเงินเยนเข้าเป็นทุนสำรองเงินตรา และรับพันธบัตรคลังเข้าเป็นทุนสำรอง

2.3 สำนักรักษาความปลอดภัย มีหน้าที่ศึกษา จัดวาง ควบคุมและแก้ไขระบบการรักษาความปลอดภัยเกี่ยวกับบุคคล เอกสาร สถานที่และทรัพย์สินทั้งหมดของธนาคารและสาขาธนาคาร หรือส่วนงานอื่นที่อยู่ในสังกัดความรับผิดชอบของธนาคาร สอดส่อง สืบสวน พฤติการณ์ของบุคคลทั้งภายในและภายนอกที่สงสัยว่าจะมีท่าทีไปในทางไม่สุจริต หรืออาจทำความเสียหายต่อกิจกรหรือทรัพย์สินของธนาคาร รวบรวมจัดทำประวัติและพฤติการณ์ของบุคคลติดต่อประสานโดยใกล้ชิด หรือให้ความร่วมมือกับเจ้าหน้าที่ฝ่ายสืบสวนและฝ่ายการข่ายของทาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

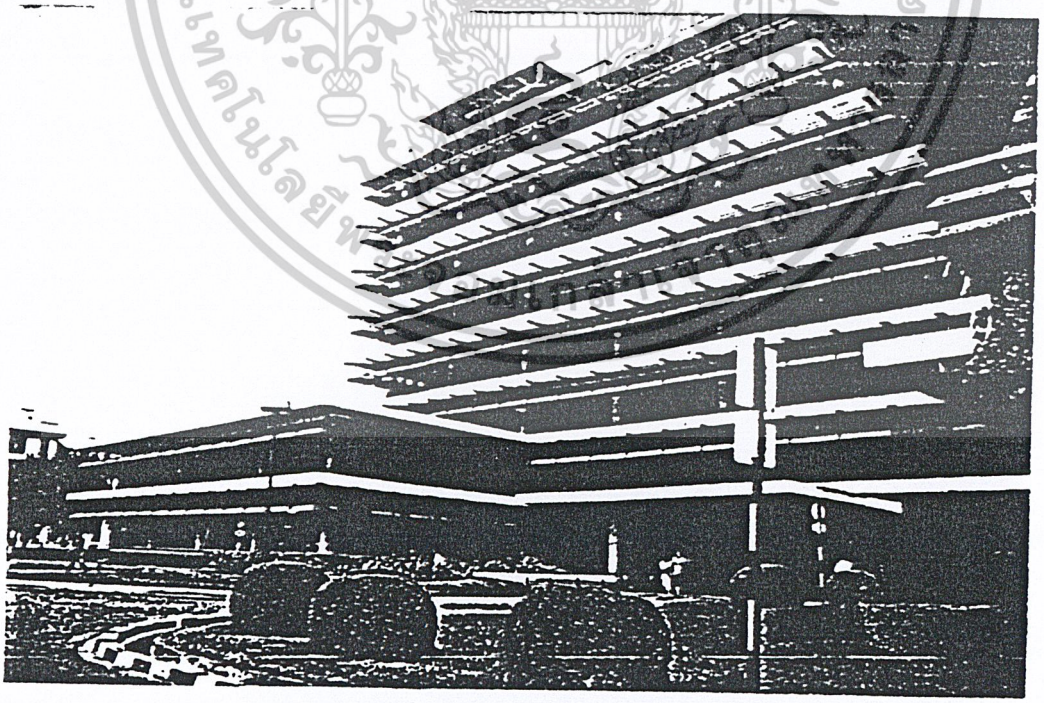
ราชการกับเจ้าหน้าที่ผู้รักษากฎหมายของรัฐบาลในการดำเนินการข้างต้น และในการดำเนินการอื่นซึ่งเกี่ยวกับงานรักษาความปลอดภัยของธนาคาร

3.<u>ชั้นที่สอง</u> เป็นที่ตั้งของ

3.1 ฝ่ายเงินฝากและพันธบัตร เป็นฝ่ายที่ติดต่อกับบุคคลภายนอก มีเคาน์เตอร์ติดต่องาน มีพื้นที่ 100 ตารางเมตร และมีหน้าที่ดูแลและดำเนินการเกี่ยวกับเงินฝากส่วนราชการ รัฐวิสาหกิจ ธนาคารพาณิชย์ ธนาคาร และสถาบันการเงินอื่นๆ รวมทั้งการโอนเงินระหว่างส่วนกลาง และส่วนภูมิภาคและการจัดการกู้เงินของรัฐบาล

3.2 โถงธนาคาร เป็นส่วนที่ให้ผู้มาติดต่อสามารถติดต่อกับส่วนเงินฝากและพันธบัตร มีพื้นที่ 50 ตารางเมตร และเป็นส่วนสาธารณะ

3.3 ฝ่ายวิชาการ มีหน้าที่ ค้นคว้า หาข้อมูล รวบรวมสถิติทางเศรษฐกิจด้านการค้า การเงิน การคลัง การธนาคาร และทำการวิเคราะห์ข้อมูลที่รวบรวมไว้ รวมทั้งยังจัดทำเอกสารในรูปรายงานสถิติ บทความ รายงานเศรษฐกิจและการเงินธนาคาร



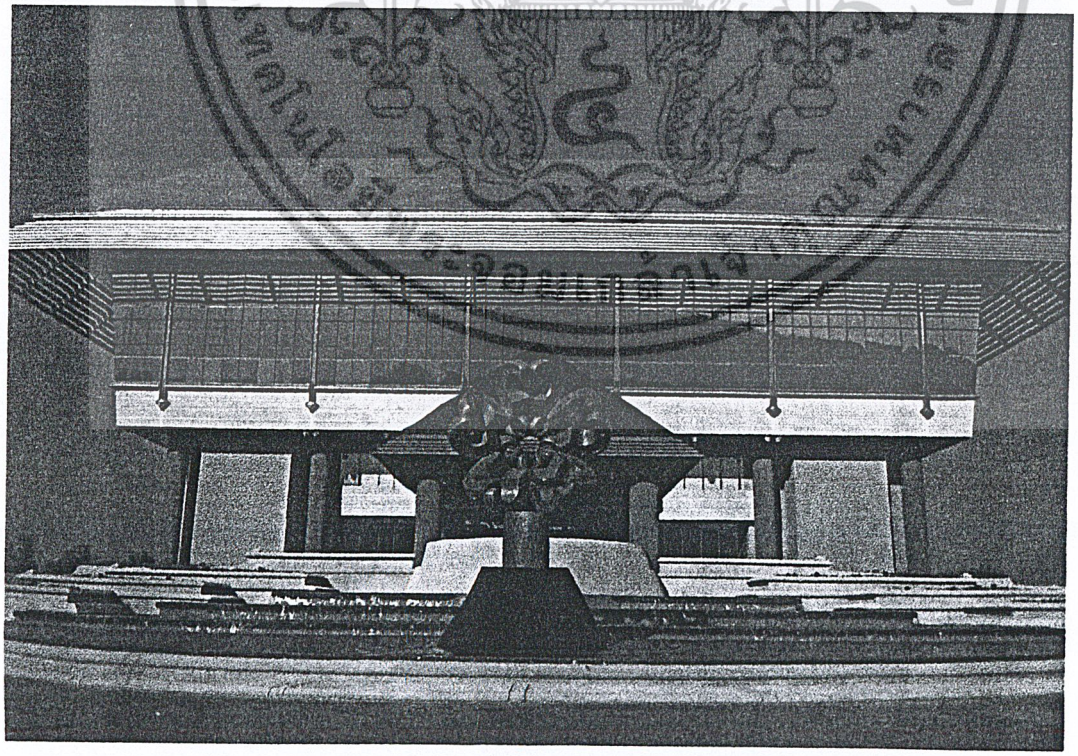
รูปที่ 30 : แสดงอาคารสำนักงานใหญ่ ธนาคารแห่งประเทศไทย บางขุนพรหม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ธนาคารแห่งประเทศไทย สาขาภูมิภาคเหนือ จังหวัดเชียงใหม่

ข้อมูลทั่วไป

เจ้าของ	ธนาคารแห่งประเทศไทย	
ที่ตั้ง	ถนน โชตนา อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่	
พื้นที่โครงการ	แระมาณ 31 ไร่	
งบประมาณในการก่อสร้าง	1,000 ล้านบาท	
ระยะเวลาในการก่อสร้าง	ประมาณ 28 เดือน ก่อสร้างเสร็จ พ.ศ. 2540	
พื้นที่อาคาร	ส่วนสำนักงานและอาคารเอนกประสงค์	21,230 ตรม.
	ส่วนพักอาศัย กีฬา และอาคารสวัสดิสงเคราะห์	18,675 ตรม.
สถาปนิก	บริษัท ดีไซน์ 103 จำกัด	
มัณฑนากร	บริษัท เซเว่น แอสโซซิเอทส์ จำกัด	
ภูมิสถาปนิก	บริษัท ดี เอส บี แอสโซซิเอทส์ จำกัด	
วิศวกรโครงสร้าง	บริษัท อรุณ ชัยเสรี คอนซัลติ้ง เอนจิเนียร์ส จำกัด	
วิศวกรงานระบบ	บริษัท เอ็นไวรอนเมน เอ็นจิเนียริ่ง แอนด์ คอนซัลแตนส์ จำกัด	
ควบคุมการก่อสร้าง	บริษัท โปรเกรสซีฟ ดีเวลลอปเมนท์ แอนด์ คอนซัลแทนส์จำกัด	



รูปที่ 31 : แสดงธนาคารแห่งประเทศไทย สาขาภาคเหนือ จังหวัดเชียงใหม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

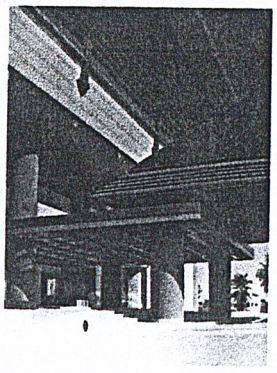
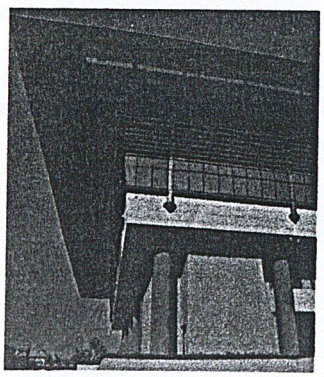
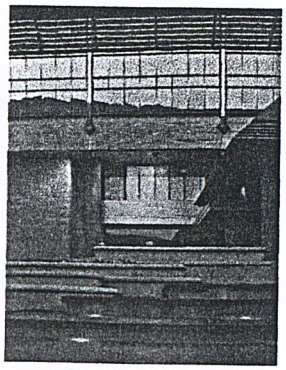
ธนาคารแห่งประเทศไทยสาขาภาคเหนือ จังหวัดเชียงใหม่

เชียงใหม่นับเป็นศูนย์กลางทางเศรษฐกิจของจังหวัดต่างๆในภาคเหนือทั้งหมด มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อเศรษฐกิจของประเทศ จากอุตสาหกรรมท่องเที่ยว การเกษตรกรรม และอุตสาหกรรมที่เกี่ยวเนื่องกับงานศิลปหัตถกรรมท้องถิ่น ธนาคารแห่งประเทศไทยจึงเลือกจังหวัด เชียงใหม่ เป็นที่ตั้งของสาขาธนาคาร ตามมติเมื่อวันที่ 30 มกราคม พ.ศ. 2531 ของคณะกรรมการธนาคารแห่งประเทศไทย ที่เห็นชอบในหลักการให้ธนาคารแห่งประเทศไทย จัดตั้งสาขาของธนาคารขึ้นตามภูมิภาคต่างๆ

และเพื่อให้ได้อาคารที่มีคุณค่าทางสถาปัตยกรรมและมีประสิทธิภาพสูงสุดในการใช้งานธนาคารจึงจัดให้มีการประกวดแบบขึ้นเมื่อเดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2536 ผู้ชนะการประกวดคือ บริษัท ดีไซน์ 103 จำกัด โดยมีพิธีวางศิลาฤกษ์เมื่อวันที่ 18 มีนาคม พ.ศ. 2538 และมีพิธีเปิดอาคารเมื่อวันที่ 12 มีนาคม พ.ศ. 2540 โดย สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี เสด็จเป็นองค์ประธานในพิธี

แนวความคิดในการออกแบบ

ให้ความสำคัญต่อ ประวัติศาสตร์ การอนุรักษ์และส่งเสริมศิลปวัฒนธรรม รวมทั้งเทคโนโลยีปัจจุบัน รูปแบบสถาปัตยกรรมและการรักษาสภาพแวดล้อม โดยการผสมผสานคุณค่าทางประวัติศาสตร์ จิตวิญญาณของศิลปะ บรรยากาศ และภาพลักษณ์ โดยรวมของสถาปัตยกรรมท้องถิ่นเข้ากับเทคโนโลยีทางการก่อสร้าง และวัสดุในสมัยปัจจุบันเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดในการใช้งาน โดยมิได้ลอกเลียนรูปแบบจากอดีตดดยตรง เนื่องจากเห็นว่าศิลปวัฒนธรรมรวมถึงงานสถาปัตยกรมย่อมมีการพัฒนาตามสภาพสังคม เศรษฐกิจ และความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีอยู่ตลอดเวลา การวางผังหลัก ในส่วนด้านหน้ามีการวางผังและภูมิสถาปัตยกรมในลักษณะที่มีระเบียบแบบแผนและสมดุลเวมือน “นพบุรีนครพิงค์ศรีเชียงใหม่” สำหรับส่วนด้านหลัง มีการวางผังอาคารและงานภูมิสถาปัตยกรรมในลักษณะที่เป็นธรรมชาติ เปรียบเสมือน “กาดกุมกาม” อันประกอบด้วยบ้านเรือนและที่พบปะสังสรรค์ ส่วนรูปแบบอาคารสำนักงานมีความเรียบง่ายสมดุลคล้ายรูปแบบของยุ้งข้าว เพื่อสื่อถึงความอุดมสมบูรณ์เป็นที่เก็บรักษาสมบัติของชาติ

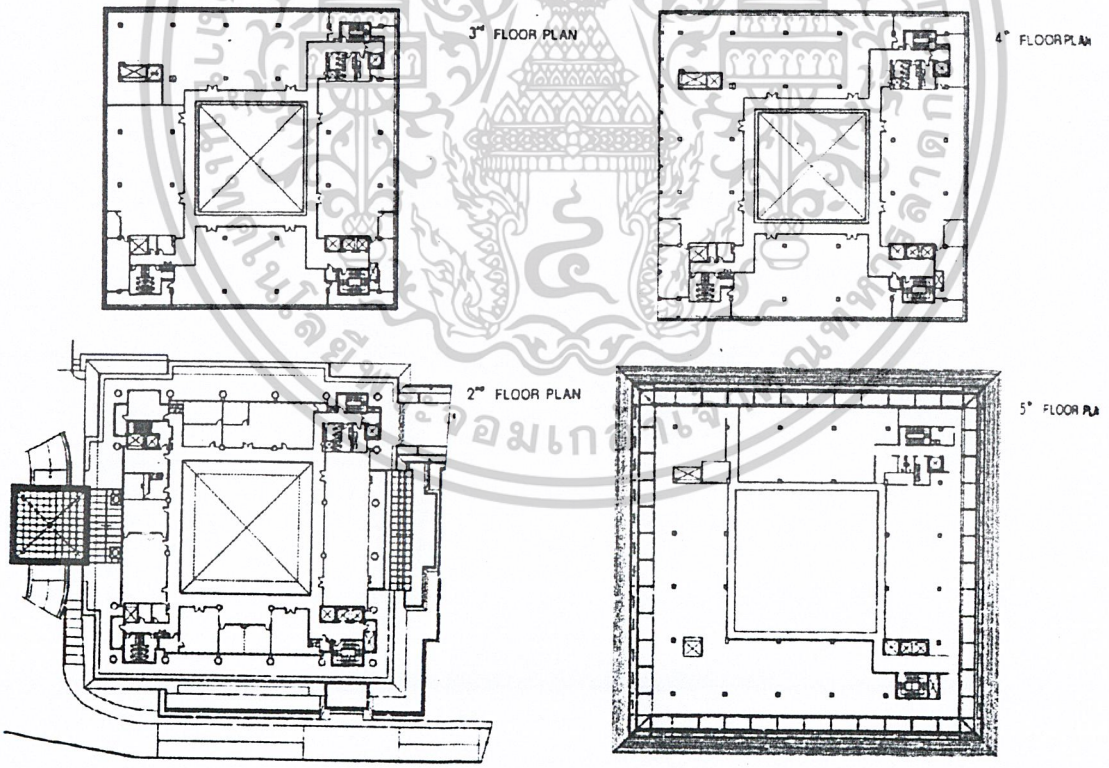
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

รูปที่ 32,33,34 : แสดงธนาคารแห่งประเทศไทย สาขาภาคเหนือ จังหวัดเชียงใหม่

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

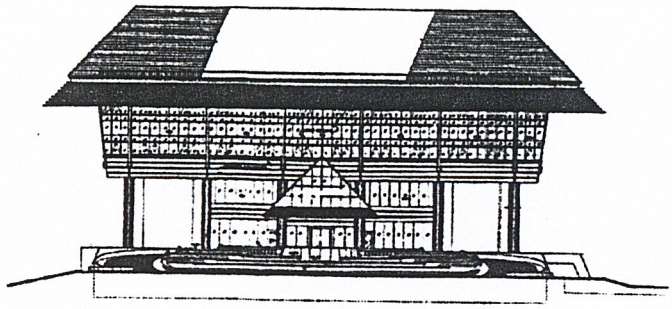
การวางผังอาคารและการจัดพื้นที่ใช้สอย

ใช้แนวคิดของการสร้างเมืองเชียงใหม่ในอดีต โยแบ่งอาคารเป็น 2 กลุ่ม ในส่วนหน้าเป็น กลุ่มอาคารสำนักงาน และอาคารเอนกประสงค์ ในส่วนหลังเป็นกลุ่มอาคารที่พักอาศัยและอาคารประกอบ โดยส่วนทำงานหลักมีการจัดวางผังอาคารและภูมิสถาปัตยกรรมในลักษณะที่มีระเบียบแบบแผนและสมดุล เปรียบเสมือนเป็น นพบุรี ศรีนครพิงค์เชียงใหม่ ที่ประกอบด้วย ราชวัง โรงช้าง โรงม้า ล้อมรอบด้วยกำแพงเมือง และค่ายคูประตูหอรบในอดีต สำหรับพื้นที่ส่วนที่พักอาศัยและอาคารประกอบ มีการจัดวางผังและภูมิสถาปัตกรรมในลักษณะที่เป็นธรรมชาติ เปรียบเสมือน กาดกุมกาม อันประกอบด้วยบ้านเรือนพักอาศัย และตลาดอันเป็นที่พบปะสังสรรค์ของประชาชนในอดีต โดยพยายามรักษาต้นไม้เดิมที่มีอยู่เป็นจำนวนมากในบริเวณทำการก่อสร้าง

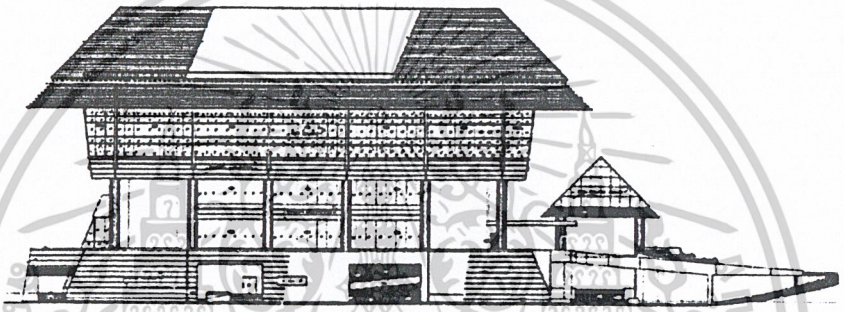


รูปที่ 35 : แสดงธนาคารแห่งประเทศไทย สาขาภาคเหนือ จังหวัดเชียงใหม่

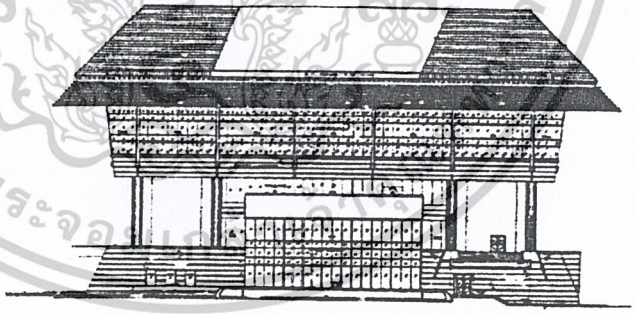
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



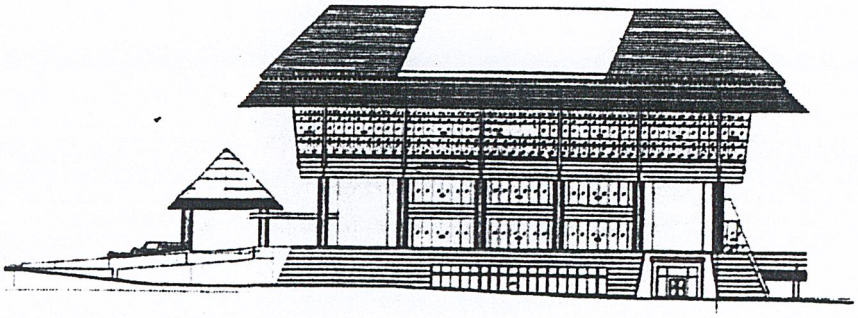
ELEVATION 1



ELEVATION 2



ELEVATION 3



ELEVATION 4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

รูปที่ 36 : แสดงธนาคารแห่งประเทศไทย สาขาภาคเหนือ จังหวัดเชียงใหม่

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พื้นที่ใช้สอยทั้งหมด ประกอบด้วย

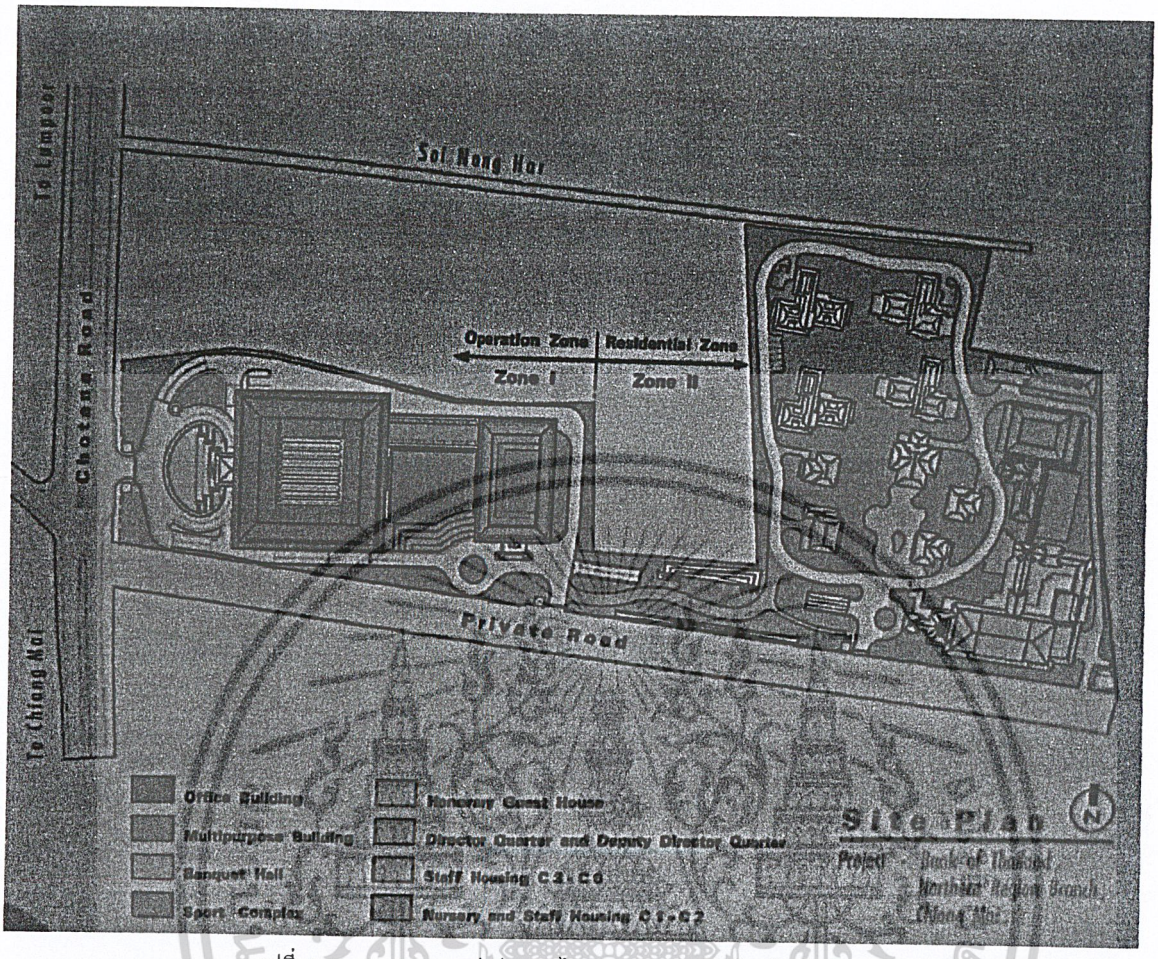
อาคาร 1	: อาคารสำนักงาน	พื้นที่	16,060	ตารางเมตร
อาคาร 2	: อาคารเอนกประสงค์	พื้นที่	5,170	ตารางเมตร
อาคาร 3	: อาคารที่จอดรถใต้ดิน	พื้นที่	2,900	ตารางเมตร
อาคาร 4/1	: อาคารที่พักพนักงาน (22หน่วย)	พื้นที่	2,315	ตารางเมตร
อาคาร 4/2	: อาคารที่พักพนักงาน (22หน่วย)	พื้นที่	2,315	ตารางเมตร
อาคาร 5/1	: อาคารที่พักพนักงาน (8หน่วย)	พื้นที่	2,200	ตารางเมตร
อาคาร 5/2	: อาคารที่พักพนักงาน (8หน่วย)	พื้นที่	2,200	ตารางเมตร
อาคาร 6	: อาคารสวัสดิสงเคราะห์	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
อาคาร12	: บ้านพักรับรองแบบ C	พื้นที่	370	ตารางเมตร
อาคาร 13	: อาคารที่พักพนักงาน (6หน่วย)	พื้นที่	850	ตารางเมตร
อาคาร 14	: อาคารเก็บขยะ	พื้นที่	75	ตารางเมตร

งานสถาปัตยกรรม

รูปแบบของอาคาร โดยเฉพาะอาคารสำนักงานมีความเรียบง่ายและสมดุลคล้ายรูปแบบขอลยุ้งข้าว เพื่อสื่อความหมายถึงความอุดมสมบูรณ์ เป็นที่เก็บรักษาสมบัติของชาติ โดยใช้วัสดุปัจจุบันเป็นส่วนใหญ่ เพื่อความสะดวกในการดูแลรักษาและสามารถเห็นทัศนียภาพโดยรอบ โดยเฉพาะอย่างยิ่งดอยสุเทพได้อย่างชัดเจน ในส่วนฐานอาคารที่ใช้หินประดับเพื่อให้ความรู้สึกหนักแน่น มั่นคง และปลอดภัย

รูปแบบของอาคารบ้านพักและอาคารประกอบ จะมีลักษณะเปรียบเสมือน " บ้าน " เช่นเดียวกับบ้านเรือนของราษฎรในท้องถิ่น มีความโปร่งสบาย หลังคาเอียงลาด ชายคากว้างคุ้มต่ำ โดยใช้วัสดุในปัจจุบันเช่นกัน เพื่อความสะดวกในการดูแลรักษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 37 : แสดงธนาคารแห่งประเทศไทย สาขาภาคเหนือ จังหวัดเชียงใหม่

งานวิศวกรรม

งานวิศวกรรมโครงสร้าง กลุ่มอาคารในส่วนหน้าและอาคารสวัสดิสงเคราะห์ ในส่วนหลังใช้ฐานราก ระบบถ่ายน้ำหนักชนิดฐานแผ่ โครงสร้างของอาคารในส่วนเหนือดิน ทุกอาคารเป็นคอนกรีตเสริมเหล็กหล่อกับที่ ทั้งนี้เพื่อให้เสา-คาน-พื้น เกิดการยึดเหนี่ยวที่ดี เพื่อให้อาคารสามารถต้านทานแรงอันเกิดจากแผ่นดินไหวที่อาจเกิดขึ้นได้

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

งานวิศวกรรมสุขาภิบาล รับน้ำจาการประปาส่วนภูมิภาค และใช้ระบบเพิ่มแรงดันในส่วนอาคารสำนักงานร่วมกับถังเก็บน้ำชั้นดาดฟ้า ในกลุ่มอาคารพักอาศัยใช้ระบบการจ่ายน้ำจากหอสูง ระบบบำบัดใช้ระบบชีวภาพกำจัดสารอินทรีย์ (Activated Slud Process)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

งานวิศวกรรมระบบปรับอากาศ ในอาคารสำนักงานเป็นระบบปรับอากาศระบายความร้อนด้วยอากาศ มีการระบายอากาศในทุกพื้นที่ของอาคาร และมีระบบอัดอากาศในกรณีที่เกิดเพลิงไหม้ บริเวณกลุ่มอาคารพักอาศัยใช้ระบบปรับอากาศแบบแยกส่วน

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

งานจัดเก็บธนบัตรอัตโนมัติ มีการนำระบบจัดเก็บธนบัตรอัตโนมัติ (Automated Storage & Retrieval System) มาใช้เป็นครั้งแรก

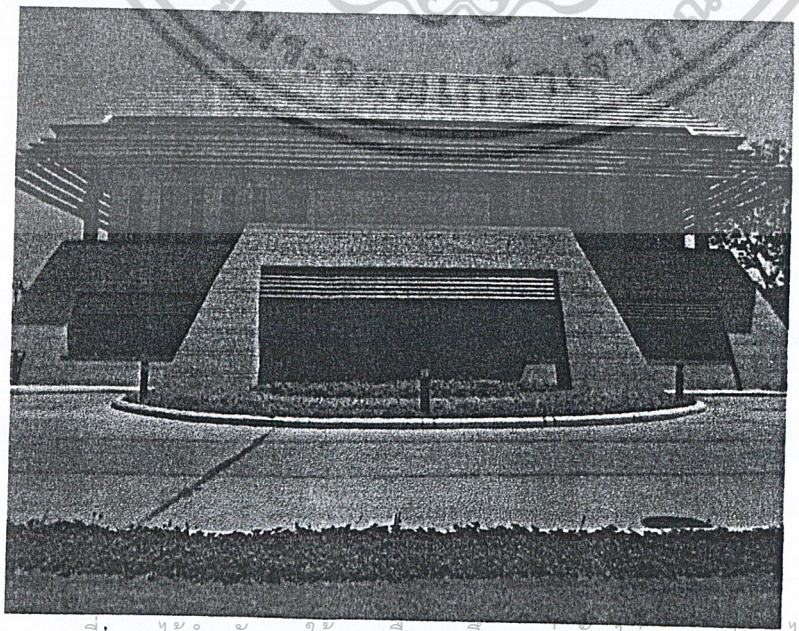
โดยมีคุณสมบัติในการจัดเก็บได้รวดเร็วและแม่นยำพร้อมทั้งสามารถใช้งานได้ในขณะไฟฟ้าดับจากเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง

ระบบท่อลมส่งเอกสาร ในอาคารสำนักงานมีการติดตั้งระบบท่อลมส่งเอกสาร (Pneumatic Tube) ควบคุมการทำงานด้วย Micro-Processor

มีระบบการจ่ายไฟฟ้าสำรองและค้นหากระสวยที่ค้างอยู่ในท่ออัตโนมัติ

โดยมีการติดตั้งสถานีขนส่งเอกสารอยู่ด้วยกันทั้งหมด 4 สถานี คือ บริเวณส่วนเงินตรา 3 สถานี และบริเวณส่วนธุรกิจ 1 สถานี

งานโสตทัศนูปกรณ์ ในโครงการมีการติดตั้งระบบโสตทัศนูปกรณ์ที่ทันสมัย ประกอบด้วยระบบ ภาพ, เสียง,ควบคุมแสงสว่างและชุดควบคุมอัตโนมัติสามารถรองรับการใช้งานภายในธนาคารและงานบริการแก่บุคคลทั่วไปในส่วนห้องสมุดและศูนย์สารนิเทศ



รูปที่ 38 : แสดงธนาคารแห่งประเทศไทย สาขาภาคเหนือ จังหวัดเชียงใหม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.2 ตัวอย่างอาคารในต่างประเทศ

Kreissparkasse Starnberg , D

สถาปนิก Michael Eberl , Helmut Weippert , Munchen

ออกแบบ 1972

ช่วงเวลาก่อสร้าง 1973 – 1975

สถานที่ที่สร้าง Kirchplatz , Starnberg



รูปที่ 39 : แสดง อาคารKreissparkasse Starnberg , D

การวางผังสภาพแวดล้อม

ในสภาพแวดล้อมของศูนย์กลางผังเมือง อาคารธนาคารแห่งนี้จะต้องมีความลงตัว และสามารถที่จะดำรงอยู่แทนที่ Stadtpfarrkirche อาคารใหม่ ส่งก่อสร้าง และการวางผังของ Kirchplatz นั้นส่วนใหญ่เป็นอาคารที่เกิดจากการประกวดแบบ urban planning ในปี 1968

ด้านการออกแบบ

อาคารธนาคารแห่งนี้ออกแบบโดยเน้นพื้นที่ใช้สอยเป็นหลัก เรียบง่าย สวยงามจากโครงสร้างของตัวอาคารเอง โดยรวมของอาคารนี้แล้ว ชั้นใต้ดินจะเป็นที่มีสำคัญมาก เป็นที่ตั้งห้องมั่นคง และส่วนของ work shop และในชั้นนี้นั้นยังเป็นที่จอดรถของอาคารแห่งนี้ด้วย เป็นแนวความคิดที่จะรวมเอาห้องที่มีหน้าที่การใช้งานที่ต้องการโครงสร้างที่มีความแข็งแรงมากเป็น

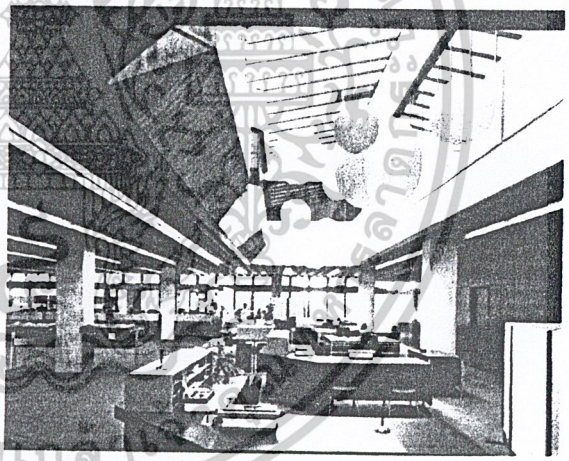
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พิเศษไว้รวมกันไว้ในชั้นเดียวกัน ส่วนในชั้น ground floor เป็นส่วนของโถงหลักของอาคาร ออฟฟิศและร้านค้าต่างๆ ส่วนของฝ่ายผู้บริหาร และคณะกรรมการ จะอยู่บนชั้น 1 และ ชั้น 2 และส่วนออฟฟิศก็จะยังคงอยู่ในชั้น 2 และตั้งแต่ชั้น 3 นั้นจะเปิดให้เช่าเช่น คลีนิก สำนักงานทนายความ ฯลฯ และในส่วนของ service room จะอยู่ชั้นบนสุดของอาคาร โดยด้านบนสุดนั้นได้มีการจัดเป็นสวนด้วย โครงสร้างและการตกแต่งอาคาร

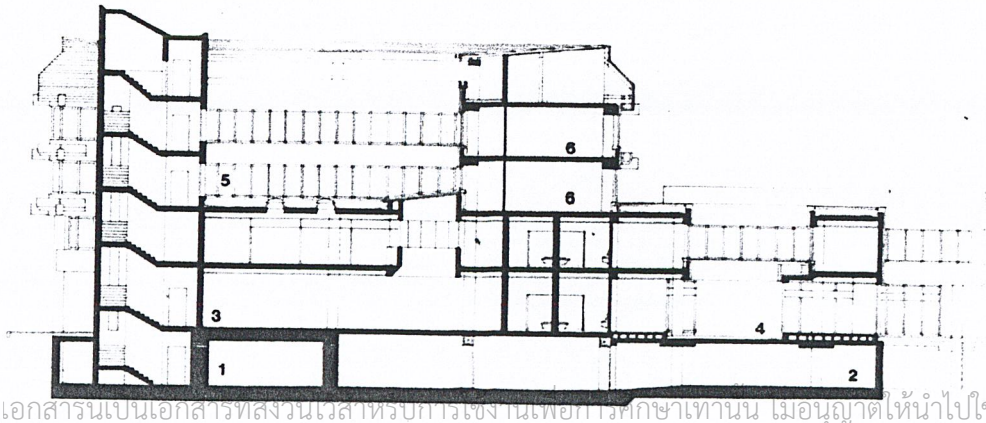
อาคารออกแบบและเลือกใช้ระบบโครงสร้างเสาและคาน คอนกรีตเป็นแบบอัดแรง โดยระยะห่างช่วงเสา 8 x 8 เมตร โครงสร้างพื้นเป็นแบบโครงสร้างพื้นแบบไร้คาน (เป็นแบบ mushroom head slab ที่ไม่มี column head) ส่วน façade บริเวณด้านหน้าทางเข้านั้นได้ใช้เป็นวัสดุ precast concreate ส่วนหลังคาของธนาคารนี้เป็นแบบ timber roof ที่มีโครงสร้างที่ออกแบบมาเพื่อสำหรับกันไฟ หลังคาประกอบด้วย ซีเมนต์ผสมแอสเบตอส ทั้งหมดในส่วนของหลังคาที่เป็นแบบ flat ทางเข้าของอาคารมีหน้าต่างที่มีการตกแต่งด้วนไม้มะฮอกกานี ซึ่งมีคุณสมบัติช่วยลดความดังของเสียงลง ระบบทำความร้อนนั้นใช้แกสธรรมชาติ

<u>รูปตัด</u>

1. ห้องมั่นคง
2. ที่จอดรถ
3. โถงทางเข้า
4. บริเวณจัดสวน
5. บริเวณจัดสวน
6. ส่วนพื้นที่ให้เช่า



รูปที่ 40 : แสดง อาคารKreissparkasse Starnberg , D

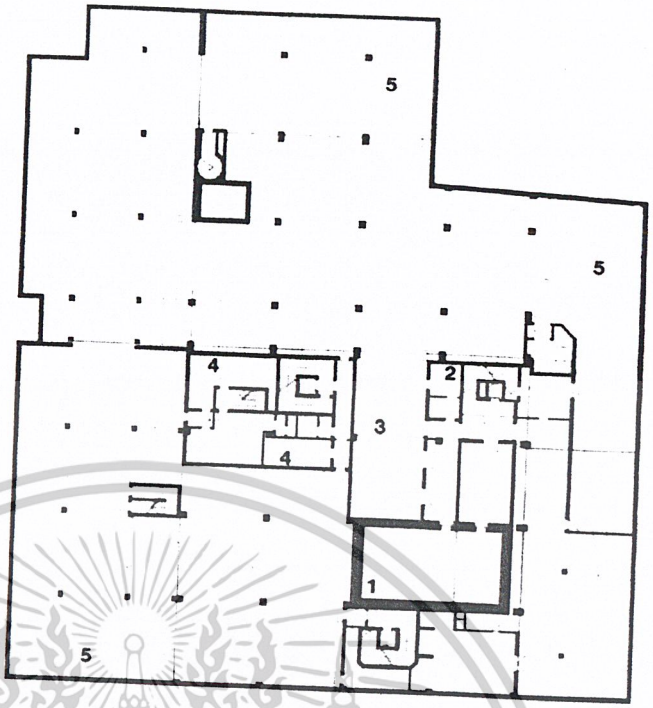


รูปที่ 41 : แสดงรูปตัด อาคารKreissparkasse Starnberg , D

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Plan ชั้นใต้ดิน

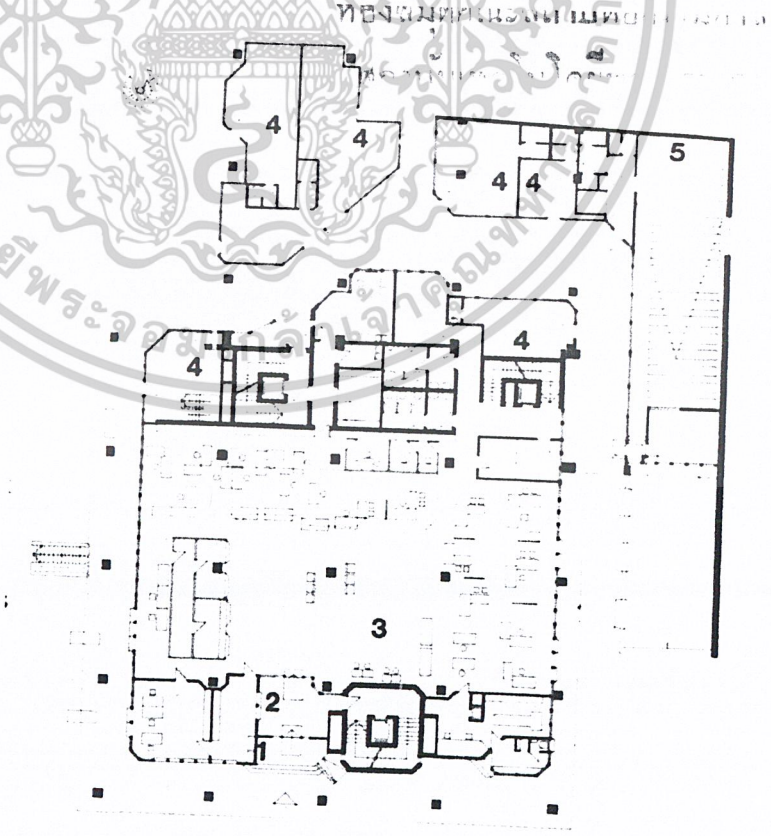
1. ห้องมั่นคง
2. ห้องยาม
3. ที่จอดรถขนเงิน
4. ห้องเครื่อง
5. ที่จอดรถ



รูปที่ 42 : แสดงแปลนอาคารKreissparkasse Starnberg , D

Plan ชั้น G

1. ทางเข้าหลัก
2. บริเวณตรวจ
3. โถงธนาคาร
4. ร้านแบ่งเช่า
5. ห้องฉายสไลด์

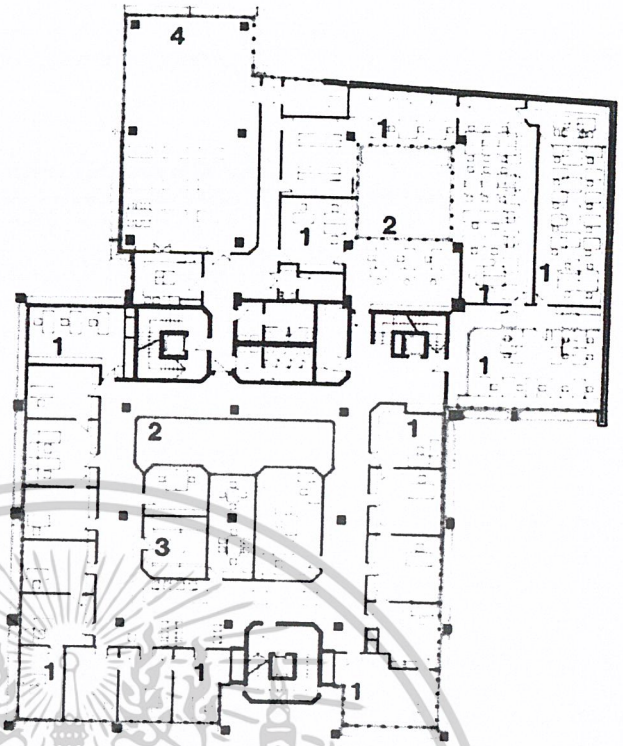


รูปที่ 43 : แสดงแปลนอาคารKreissparkasse Starnberg , D

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Plan ชั้น 1

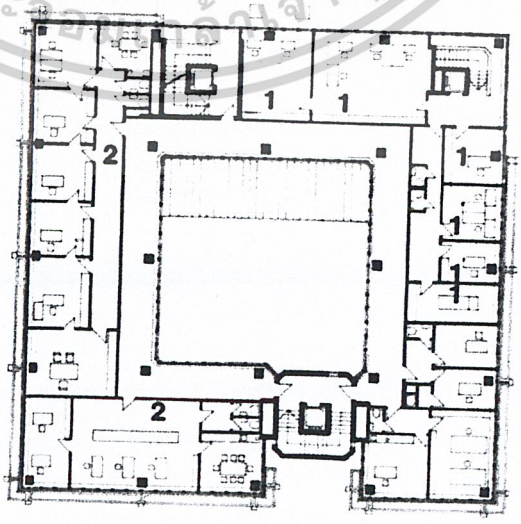
1. ออฟฟิศ
2. บริเวณจัดสวน
3. ห้องเก็บเอกสาร
4. ห้องประชุม



รูปที่ 44 : แสดงแปลนอาคารKreissparkasse Starnberg , D

Plan ชั้น 2

1. ออฟฟิศของธนาคาร
2. ออฟฟิศให้เช่า



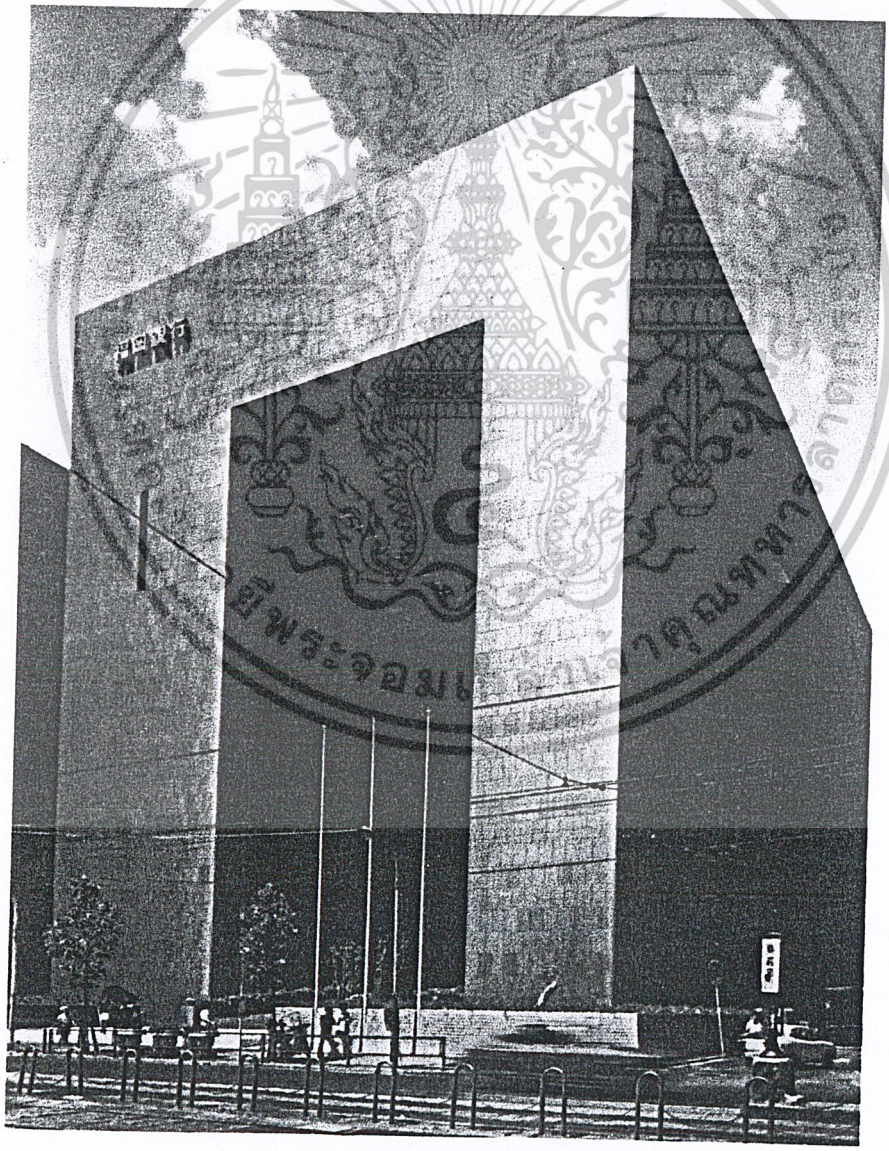
รูปที่ 45 : แสดงแปลนอาคารKreissparkasse Starnberg , D

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Fukuoka Bank,

Fukuoka, Jap

สถาปนิก	Kisho Kurokawa Architect & Association ,Tokyo
วิศวกร	Gengo Matsui + O.R.S.
ออกแบบ	1971-1972
ก่อสร้าง	1973-1975
เจ้าของ	Fukuoka Bank
สถานที่	Fukuoka Prefecture



รูปที่ 46 : แสดงอาคาร Fukuoka Bank

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สภาพแวดล้อม

ธนาคารแห่งนี้ ตั้งอยู่ในใจกลางเมือง ฟุกุโอกะ ซึ่งรายล้อมไปด้วยอาคารสำนักงานต่างๆ สถานีรถไฟ และโรงแรม ที่ตั้งโครงการทั้งสามด้านถูกล้อมรอบ โดยทางทิศเหนือและใต้ จะมีถนนหลักวิ่งผ่าน และทางด้านทิศตะวันตก จะเป็นอาคารสูง 45 เมตร

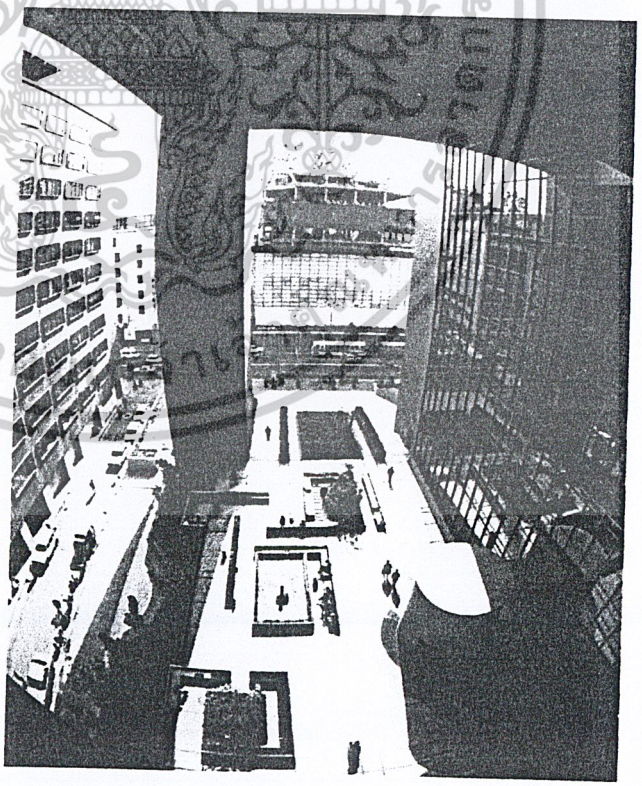
การออกแบบตัวอาคาร

สถาปนิก ได้ให้องค์ประกอบต่างๆ ตามที่ปรากฏข้างล่างนี้ เป็นตัวกำหนดในการออกแบบงานสถาปัตยกรรม

1. ตัวอาคารจะต้องมีลักษณะบ่งบอกถึงความเป็นทางการ
2. จะต้องแสดงให้เห็นถึงรูปลักษณ์ ของการเป็นบริษัทแม่
3. จะต้องแสดงถึง รูปแบบ ลักษณะวัฒนธรรมของแถบนั้น
4. หลักการที่ต้องคำนึงถึงที่สุด คือจะต้องออกแบบให้ดูแข็งแรง แต่ว่า มีชีวิตชีวาในตัวมันเอง

รูปทรงของอาคารและรูปแบบการตกแต่งได้ถูกพัฒนาขึ้นมาจากข้อกำหนดทั้งหลายนี้ แต่หลักๆของโครงการนี้คือพลาซ่า ที่จะต้องดึงเอาบรรยากาศของชุมชน เข้ามาสู่ตัวอาคารให้ได้

ความคิดในการใช้ที่ว่างตรงส่วนสาธารณะ ได้รับอิทธิพลมาจากวัฒนธรรมเก่าแก่ของเมืองเก่าญี่ปุ่นเช่น ส่วนSemi Public ใช้ต้นไม้และสวนเข้ามาเกี่ยวพันกันในอาคาร ในส่วนกลางนั้นใช้ความรู้สึกแบบ การเดินจากบ้าน เข้ามาสู่ถนนหลัก และมีการเชื่อมต่อส่วนกลางเข้าสู่หอประชุม ที่จุคนได้ถึง 800 คน ที่สร้างไว้ใกล้ๆพลาซ่า สามารถรองรับกิจกรรมได้ทั้งสองทางหากมีงานที่ต้องจัดขึ้น และรวมไปถึงการเปิดสู่ส่วนกลาง และการใช้เล่นคอนเสิร์ต การเปิดคอร์ดตรงกลางของพลาซ่า ดึงดูดให้เข้าไปหาล็อบบี้ของหอประชุมได้ดี



รูปที่ 47 : แสดงอาคาร Fukuoka Bank

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

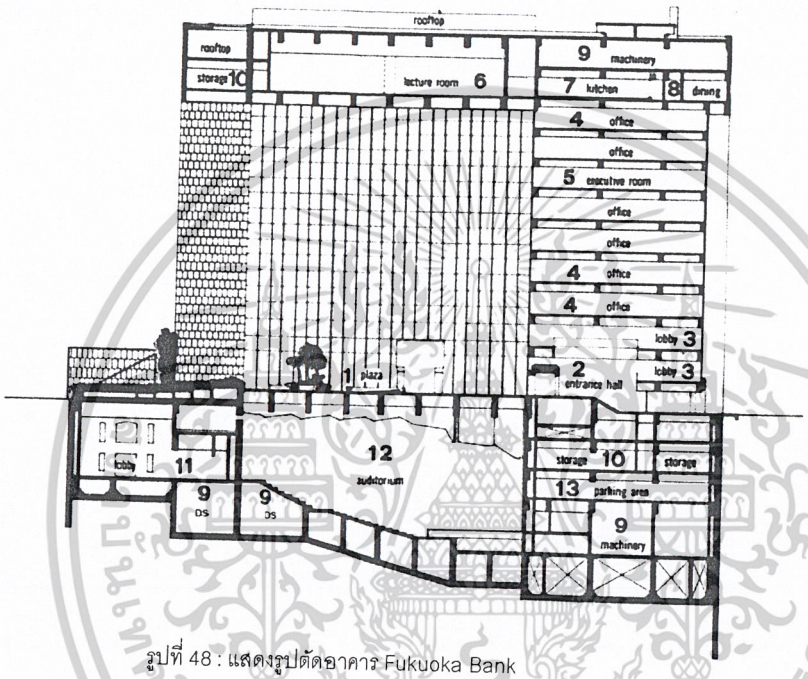
การวางฟังก์ชันการใช้งานแบ่งออกเป็นสามส่วนหลักๆดังนี้

1.ชั้น Ground Floor จะเป็นส่วนของทางเข้าอาคาร สำนักงานของธนาคารจะอยู่ในชั้น1-9

2.ชั้น9ขึ้นไป จะเป็นส่วนของ โรงอาหาร ครัว และห้องเล็คเชอร์

3.ชั้นใต้ดิน 4 ชั้น จะเป็นที่จอดรถ ห้องเก็บของ และห้องเครื่อง

โครงสร้าง และวัสดุปิดผิว



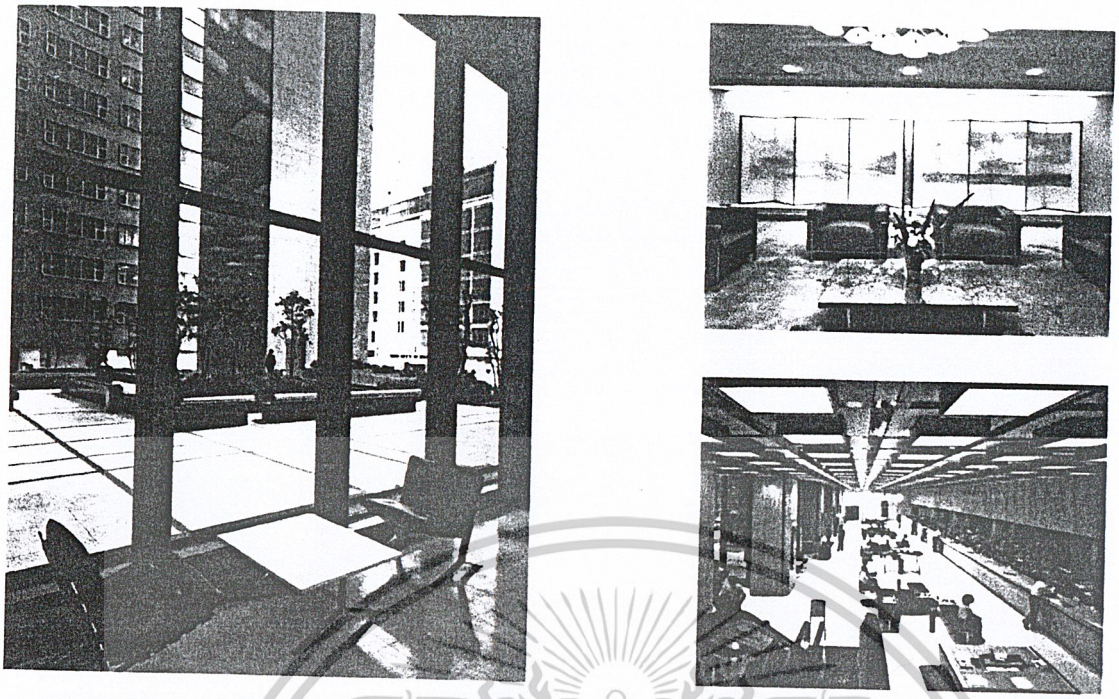
รูปที่ 48 : แสดงรูปตัดอาคาร Fukuoka Bank

ชั้นใต้ดินชั้น2-4 จะเป็นโครงสร้างพื้นคอนกรีตอัดแรง ชั้นใต้ดินชั้นที่1 ถึงพื้นชั้นที่ 9 ถูกเลือกใช้เป็นโครงสร้างผสมทั้ง คอนกรีตและเหล็ก ส่วนอีกสองชั้นบน ใช้โครงสร้างคอนกรีตชนิดพิเศษ และส่วนพลาซ่าจะใช้โครงสร้างเหล็กเป็นตัวCore เนื่องจากมีเวลาที่มีแผ่นดินไหว ซึ่งจะครอบคลุมไปถึงชั้น 11-12 และส่วนของหอประชุมด้วย

<u>ส่วนผิวตกแต่งด้านหน้า</u>

จะตกแต่งด้วย หินAngola Granite ในส่วนของสำนักงานนั้นจะใช้ Curtain Wall ปิด ส่วนพลาซ่าก็จะใช้วัสดุที่เหมาะสมกับการใช้งานที่ต่างกันไป เช่น ทางเดินสัญจรนั้นจะใช้แกรนิตสีขาว แต่ส่วนที่ต้องการความเงียบก็อาจจะเป็นม้านั่งหินสีดำ เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 49,50,51 : แสดงทัศนียภาพภายในอาคาร Fukuoka

ผังพื้นชั้น1

1.ส่วนเปิดโล่งตรงพลาซ่า

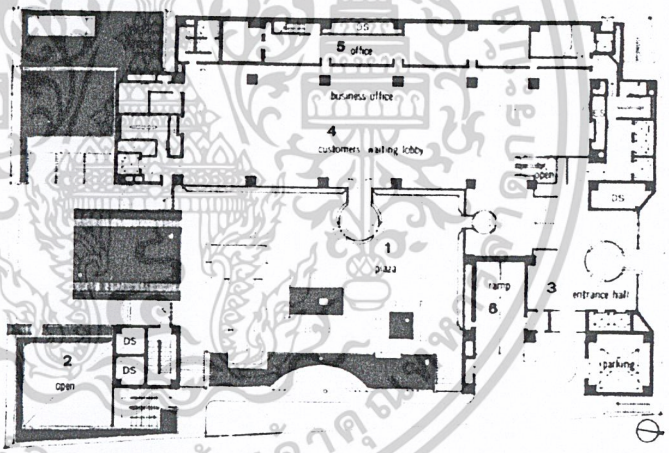
2.ส่วนเปิดโล่งตรงด้านสวน

3.โถงทางเข้า

4.โถงหลัก

5.สำนักงาน

6.ทางลาดด้านล่าง



รูปที่ 52 : แสดงแปลนอาคาร Fukuoka Bank

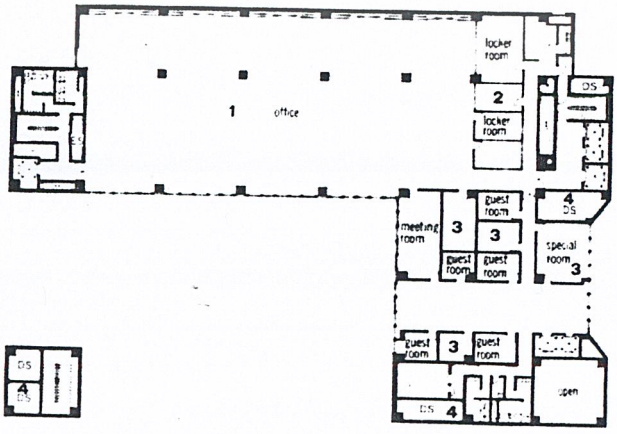
ผังพื้นชั้น5

1.สำนักงานแบบเปิดโล่ง

2.ห้องเก็บของแบบซ่อน

3.ห้องรับแขก

4.ห้องเครื่อง



รูปที่ 53 : แสดงแปลนอาคาร Fukuoka Bank Bank

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 7

วิเคราะห์แนวทางและผลงานการออกแบบ

7.1 แนวความคิดในการออกแบบ

แนวความคิดในการออกแบบธนาคารแห่งประเทศไทย สาขาภาคตะวันออก จะเน้นให้มีความเรียบง่าย ตัวอาคารภายนอกสื่อออกมาถึงการใช้งานภายใน ตรงไปตรงมา มั่นคง เพื่อให้ธนาคารซึ่งเปรียบเสมือนคลังของภูมิภาคนี้ดูมีความมั่นคง น่าเชื่อถือ โดยมีการใช้พื้นที่สีเขียวแทรกเข้าไปในตัวอาคาร เพื่อเพิ่มบรรยากาศให้แก่ผู้ที่มาติดต่อ ได้รู้สึกผ่อนคลาย และพนักงานมีสมาธิในการทำงาน เพิ่มประสิทธิภาพการทำงานให้มากขึ้น

7.2 การวางผังบริเวณ

การจัดผังของโครงการธนาคารแห่งประเทศไทย สาขาภูมิภาคตะวันออกนั้น แบ่งการวางโดยส่วนด้านหน้าสุดของโครงการเป็นอาคารสำนักงาน เพื่อให้เข้าถึงได้งานของผู้มาติดต่อ และเพื่อที่ส่วนถัดมาจะได้มีความเป็นส่วนตัวสุด โดยส่วนถัดมาจากอาคารจะเป็นส่วนของอาคารสวัสดิการ ที่จะอยู่ใกล้กับอาคารสำนกงาน และส่วนด้านในสุดของโครงการ จะเป็นส่วนของที่พักอาศัย สโมสร เพื่อความเป็นส่วนตัวของพนักงาน และผู้บริหารที่เข้าไปพักใช้ในตัวอาคาร

ด้านของการสัญจรภายในโครงการนั้น นั้นจะมีการแยกประเภทของรถที่จะใช้ในแต่ล่ะทางอย่างชัดเจน เพื่อที่จะได้ควบคุมดูแลได้ง่าย โดยเส้นทางเดินรถของส่วนที่จะไปบริเวณส่วนของห้องมั่นคง จะมีการกันเส้นทางนี้ โดยมีการจัด สรภ. ให้ควบคุมดูแลไม่ให้รถที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าผ่านมาทางนี้ได้ ส่วนทางเดินรถที่จะเข้าไปในตัวของบริเวณที่พักอาศัยภายในนั้น ก็จะมีจุดตรวจเช่นเดียวกันเพื่อกันบุคคลภายนอกที่ไม่เกี่ยวข้องเข้ามาในส่วนนี้ ซึ่งบุคคลที่มาติดต่อนั้นจะมีการจัดให้มีทางเดินรถที่เข้าไปเทียบบริเวณด้านหน้าของตัวอาคารสำนักงาน โดยไม่ผ่านบริเวณอื่นก่อน ส่วนทางเดินเข้ามายังโครงการนั้น จะจัดเรียบไปกับทางเดินรถของบุคคลที่มาติดต่อด้วยเช่นกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7.3 การออกแบบทางด้านสถาปัตยกรรม

รูปแบบของสถาปัตยกรรมของโครงการนี้นั้น อาคารจะออกแบบให้มีลักษณะที่ดูมั่นคง น่าเชื่อถือ ดูสง่างาม จึงเลือกใช้รูปแบบที่มีลักษณะที่เป็นทรงปริมาตรชัดเจน โดยมีลักษณะเป็นสมมาตร โดยแกนตรงกลางเป็นทางเดินจากบริเวณที่เทียบรถ เดินผ่านกลางสวน เพื่อให้มีความรู้สึกผ่อนคลายไม่รู้สึกอึดอัด แล้วจึงเข้าสู่ส่วนของโถงธนาคาร ซึ่งเป็นพื้นที่ใช้งานหลักของผู้มาติดต่อ บริเวณตรงนี้จึงเลือกให้มีลักษณะโปร่งที่สุดโดยสามารถมองผ่านไปยังสวนได้ เสมือนการเชื่อมต่อกันของปริมาตรภายในและปริมาตรภายนอก โดยอาคารจะแบ่งลักษณะเสมือนเป็นกลุ่มอาคาร แต่ทุกส่วนเชื่อมต่อกันได้หมด โดยมีการแทรกพื้นที่สีเขียวเข้าไปเป็นช่วงๆ เพื่อให้เกิดบรรยากาศที่ดูรื่นรมย์ โดยส่วนของบริเวณทำงานนั้น ซึ่งถือเป็นส่วนสำคัญของโครงการนี้ มีการใช้พื้นที่สีเขียวเข้าไปช่วยเพิ่มบรรยากาศการทำงานให้มี สมาธิ เพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน โดยบริเวณส่วนนี้ก็เน้นให้มีความรู้สึกโปร่ง เพื่อให้ไม่รู้สึกอึดอัด และเพื่อจะสื่อแสดงถึงความโปร่งใสของธนาคารแห่งนี้ด้วย โดยมีการคิดถึงเรื่อง แดด ที่จะส่องเข้าตัวอาคารนั้นจะมีการติดแผงกันแดด เพื่อช่วยลดการใช้พลังงานของตัวอาคารด้วย โดยรวมอาคารนี้พอจะสรุปสถาปัตยกรรมนั้น เลือกให้มีลักษณะที่เรียบง่าย ดูโปร่ง มั่นคง ดูนำสมัย

7.4 การออกแบบทางด้านเทคนิค ระบบอาคาร

ด้านโครงสร้างอาคาร

ระบบโครงสร้างของกลุ่มอาคารนี้เลือกใช้คอนกรีตเสริมเหล็กโครงสร้างระบบ Flat Plateเพราะสามารถรองรับระยะช่วงเสาได้กว้าง เพราะอาคารส่วนใหญ่เป็นสำนักงานที่มีความต้องการพื้นที่โล่งเพื่อที่จะสามารถปรับเปลี่ยนรูปแบบการใช้งานได้ง่าย และระบบนี้เป็นระบบพื้นไร้คาน เพื่อที่ได้จะเดินงานระบบท่อต่างๆได้ง่าย และโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็กนี้ ยังสามารถรองรับบริเวณห้องมั่นคงได้ดี

ด้านงานระบบอาคาร

โครงการนี้ต้องการความปลอดภัยสูงมาก ซึ่งรวมถึงความปลอดภัยในเรื่องของอันตรายจากงานระบบอาคาร ที่อาจเกิดความขัดข้องและอันตรายจากการโจรกรรมผ่านงานระบบอาคารของโครงการ โดยระบบที่สำคัญที่สุดคือ ระบบรักษาความปลอดภัย นอกจากการแยกทางสัญจรออกจากกัน ส่วนในห้องมั่นคงนั้นจะจัดวางให้องค์ประกอบอื่นล้อมรอบในทุกๆด้าน เพื่อป้องกันการขุดเจาะเข้าถึงได้ง่ายจากภายนอก และบริเวณส่วนนี้จะไม่สื่อออกภายนอกว่าภายในมีการใช้งานแบบไหน โดยสื่อออกมาเสมือนเป็นเพียงส่วนสำนักงานทั่วไปเท่านั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7.5 แบบแสดงผลงานออกแบบ

๑

ความเป็นมาของโครงการ

เนื่องจาก คณะกรรมการธนาคารแห่งประเทศไทย ตระหนักถึงความสำคัญของธนาคารแห่ง ประเทศไทย เพราะในฐานะธนาคารกลาง ย่อมมีหน้าที่สำคัญในการจัดการดูแล ในเรื่องของการเงิน ให้มีปริมาณและความคล่องตัวในการหมุนเวียนอย่างเหมาะสม นั่นคือ ต้องสอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจ และสังคมของประเทศ การจัดการทางการเงินนี้จะต้องกระทำอย่างกว้างขวาง ทั่วราชอาณาจักรและเป็น ไปอย่างมีประสิทธิภาพทันการณ์ จึงมีความจำเป็นที่จะต้องกระจายอำนาจสู่ท้องถิ่น โดยการจัดตั้งสาขาธนาคารแห่งประเทศไทยในภูมิภาคต่างๆ

ด้วยบทบาทและหน้าที่ ความรับผิดชอบของธนาคารแห่งประเทศไทย ที่มีต่อระบบเศรษฐกิจการเงินการธนาคารทั้งประเทศ ทำให้ธนาคารไม่สามารถทำหน้าที่รองรับความต้องการทางด้านการเงินต่อนักธุรกิจ ธนาคารและสถาบันการเงิน ในท้องถิ่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ จึงมีมติจัดตั้งสาขาในภูมิภาค โดยในปัจจุบัน ธนาคารสาขามีเพียง 3 สาขา ควบคุม 3 ภูมิภาคคือ

1.สาขาภูมิภาคเหนือ จังหวัดลำปางและจังหวัดเชียงใหม่

2.สาขาภูมิภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จังหวัดขอนแก่น

3.สาขาภูมิภาคใต้ จังหวัดสงขลา

ยังคงขาดสาขารองรับภูมิภาคตะวันออกซึ่งเป็นเขตภูมิภาคที่มีความสำคัญอย่างยิ่ง ต่อระบบเศรษฐกิจการเงินของประเทศไทย เนื่องจากมีการขยายตัวอย่าง ต่อเนื่องทั้งด้านเศรษฐกิจการเงินอุตสาหกรรมแรงงาน การท่องเที่ยว และการบริการส่งผลนำไปสู่การพัฒนา และการลงทุนอีกมากมายทั้งภายในและต่างประเทศ



วัตถุประสงค์ของโครงการ

เนื่องจากอัตราเศรษฐกิจและการลงทุนในภูมิภาคตะวันออกมีระดับสูง ส่งผลให้ธนาคารและสถาบันการเงินในภูมิภาคตะวันออกซึ่งมีความสำคัญต่อนักลงทุนมีจำนวนสูงตามไปด้วย ในขณะเดียวกัน ยังไม่มีธนาคารสาขาในภูมิภาคนี้ ซึ่งการจัดตั้งธนาคารแห่งประเทศไทย สาขาภูมิภาคตะวันออกมีวัตถุประสงค์ดังต่อไปนี้

1.เพื่ออำนวยความสะดวกแก่ส่วนราชการภาคเอกชนและสถาบันการเงินต่างๆในระดับภูมิภาค

2.เพื่อความรู้ความคิดและทันต่อเหตุการณ์ภาวะเศรษฐกิจ การเงิน การธนาคารในระดับภูมิภาค

3.เพื่อให้การลงเคราะห์เสริมสร้างและร่วมมือประสานงานกับส่วนราชการ ภาคเอกชนและสถาบันการเงินต่างๆ

4.เพื่อสามารถควบคุมตรวจสอบ และให้คำปรึกษา

5.เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลภาวะเศรษฐกิจ และการเงินของระดับภูมิภาค

6.สร้างความสัมพันธ์อันดีในกิจการของธนาคาร ในรูปแบบของสถาบันคุณธรรม

7.เป็นหัวใจให้ธนาคารแห่งประเทศไทย สาขาภูมิภาคตะวันออก เป็นสิ่งกระตุ้นเศรษฐกิจ การเงิน การลงทุนของภูมิภาคตะวันออก และประเทศไทย

องค์ประกอบโครงการ

1. ส่วนสำนักงาน
ใช้เป็นสถานที่ทำงานของส่วนต่างๆในเวลาปฏิบัติงานของธนาคาร จะมีบุคคลภายนอกสามารถติดต่อได้บางส่วน แบ่งพื้นที่เป็นเขตรับการติดต่อและเขตหวงห้าม เขตหวงห้ามเด็ดขาด ประกอบด้วย
โถงธนาคารสำหรับติดต่อธุรกิจทั่ว
บริเวณติดต่อสำหรับส่งเงินธนาคารพาณิชย์ขายและออกบัตรบัตรเก่าและใหม่ ต้องมีพื้นลงสำหรับใบรักษาธนบัตรใหม่ที่นำออกมาใช้ และเก็บธนบัตรชำรุดที่จะเลิกใช้ องค์ประกอบย่อยดังต่อไปนี้
- ส่วนเงินตรา
- ส่วนทำบันทึกสถานบันการเงิน
- ส่วนธุรการ
- ส่วนวิชาการ
- ส่วนธุรกิจ

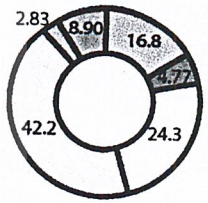
2. ส่วนสถานสวัสดิการ (สโมสร)
เป็นที่จัดกิจกรรมด้านสันทนาการของพนักงานและ ครอบครัว และสามารถปรับเปลี่ยนไปใช้เป็นสถานที่จัดงานต่างๆ
ประกอบด้วย
- โถงอเนกประสงค์
- ห้องกิจกรรมชมรม
- ห้องพักผ่อนสงบ ห้องควบคุมเสียง ห้องเก็บอุปกรณ์
- บริเวณจัดเตรียมและรับประทานอาหาร

3. ส่วนออกกำลังกาย
เป็นอาคารสำหรับกิจกรรมกีฬาของพนักงานที่สามารถเปลี่ยนกีฬาได้หลายหลาก ประกอบไปด้วย
- อาคารกีฬา
- สนามกีฬากลางแจ้ง
- ส่วนรับประทานอาหาร
- สำนักรักษาความปลอดภัยกลาง

4. ส่วนพักอาศัย
ประกอบด้วยที่พักพนักงาน บ้านผู้ช่วยผู้อำนวยการ บ้านพักผู้อำนวยการ และบ้านพักรับรอง

5. อาคารประกอบ
ประกอบไปด้วยห้องทำงาน พื้นที่ปฏิบัติงานของช่างโยธา และห้องเก็บอุปกรณ์ตลอดจนพื้นที่ห้องเก็บขยะและพื้นที่สำหรับเตาเผา ธนบัตร

สรุปองค์ประกอบ

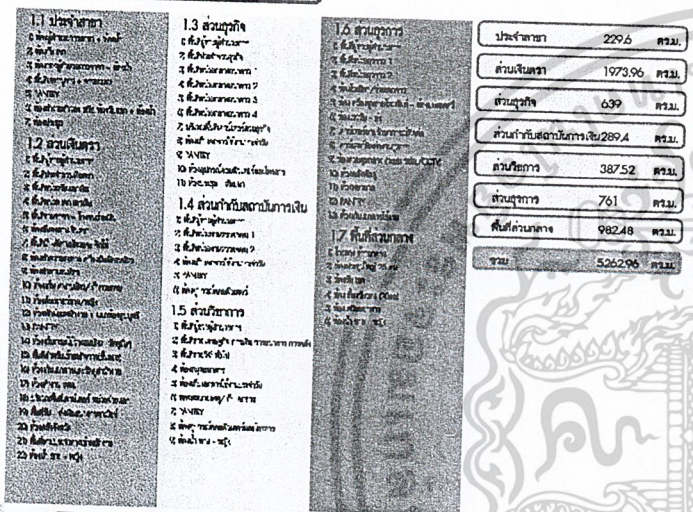


ส่วนสำนักงาน	5262.96	ตร.ม.
สถานสวัสดิการ	1489	ตร.ม.
ส่วนออกกำลังกาย	7614	ตร.ม.
ส่วนที่พักอาศัย	13180	ตร.ม.
อาคารประกอบ	885	ตร.ม.
ที่จอดรถ	2780	ตร.ม.
รวม	31210.96	ตร.ม.

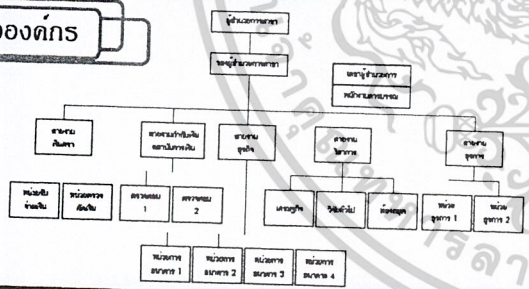
ธนาคารแห่งประเทศไทย สาขาภูมิภาคตะวันออก
BANK OF THAILAND EASTERN REGION BRANCH

ธนาคารแห่งประเทศไทย สาขาภูมิภาคตะวันออก
BANK OF THAILAND EASTERN REGION BRANCH

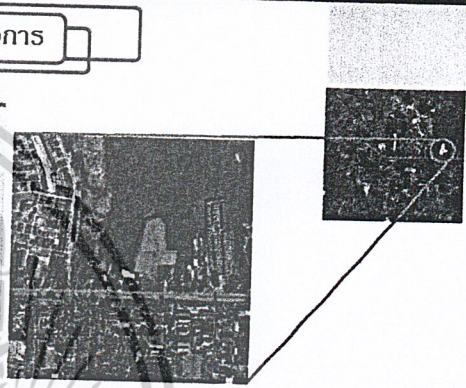
องค์ประกอบสำนักงาน



โครงสร้างองค์กร



วิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ





การวิเคราะห์ทำเลที่ตั้งโครงการ

การเข้าออกและเส้นทางการจราจร

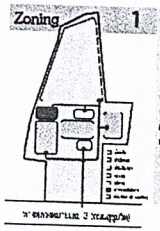
ธนาคารแห่งประเทศไทย สาขาภูมิภาคตะวันออก
BANK OF THAILAND EASTERN REGION BRANCH

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยศิลปากร

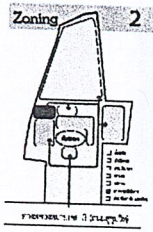
๕

Alternative Zoning

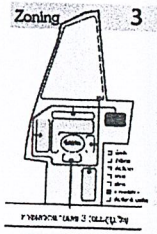
Zoning 1



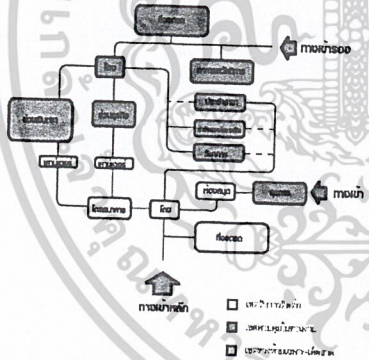
Zoning 2



Zoning 3



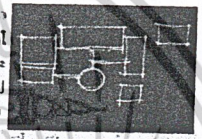
Bubble Diagram



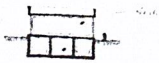
๖

Concept Design

ธนาคารแห่งประเทศไทยไทยควรแสดงออกถึง

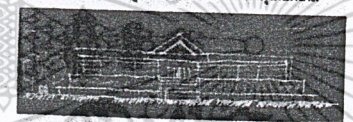


หลักการในการออกแบบท้องมั่นคง

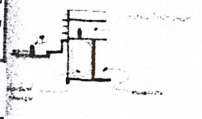


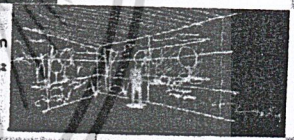


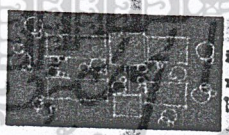
วางบริเวณด้านใน หรือตรงกลาง ตัวอาคารไม่ควรวางชิดริมด้านใดด้านนึง

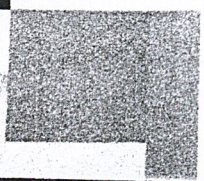


ไม่ลืออกมาให้หราบหรือสามารถดูออกได้ง่ายจากภายนอก



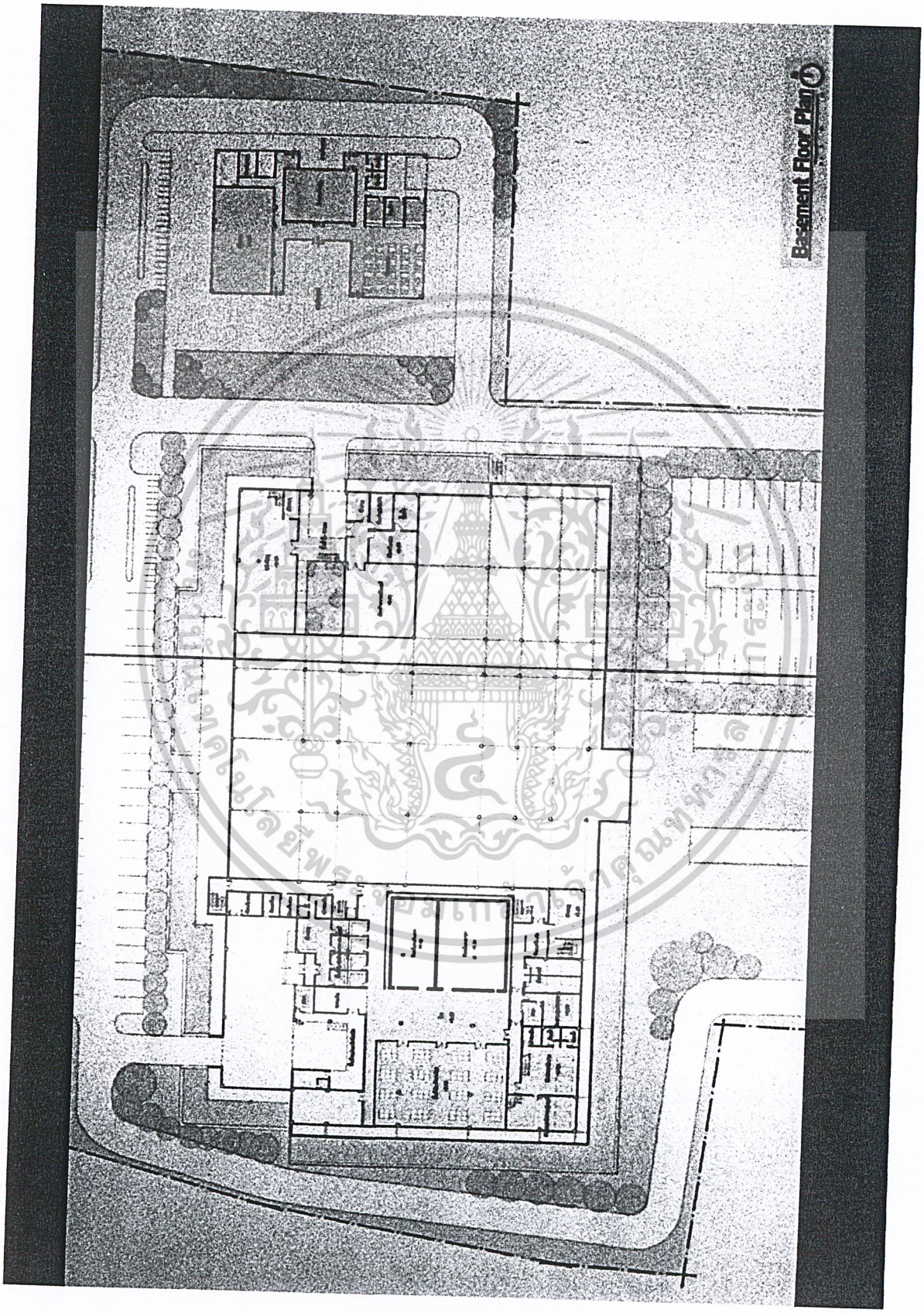




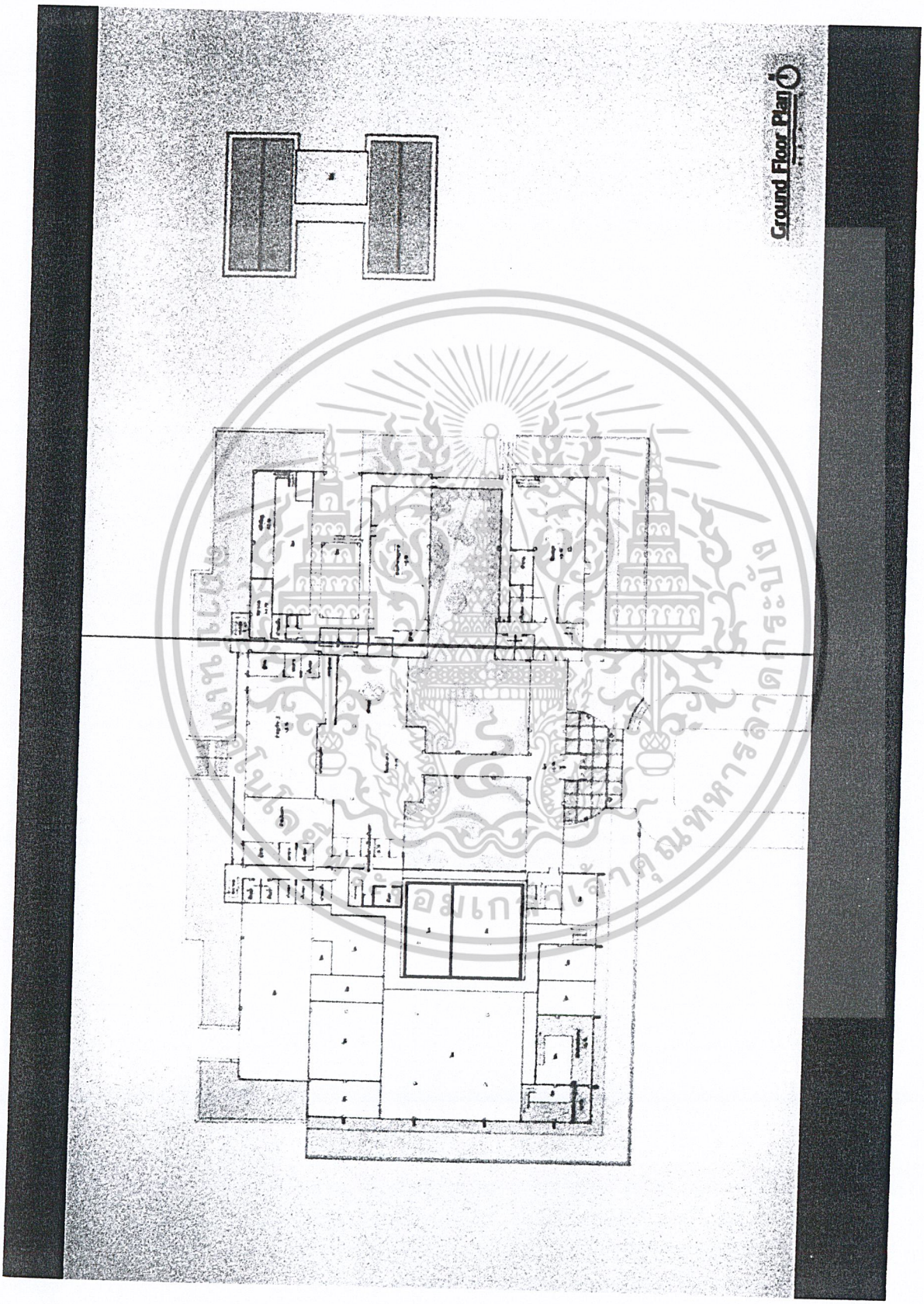


ธนาคารแห่งประเทศไทย สาขาภูมิภาคตะวันออก
BANK OF THAILAND EASTERN REGION BRANCH

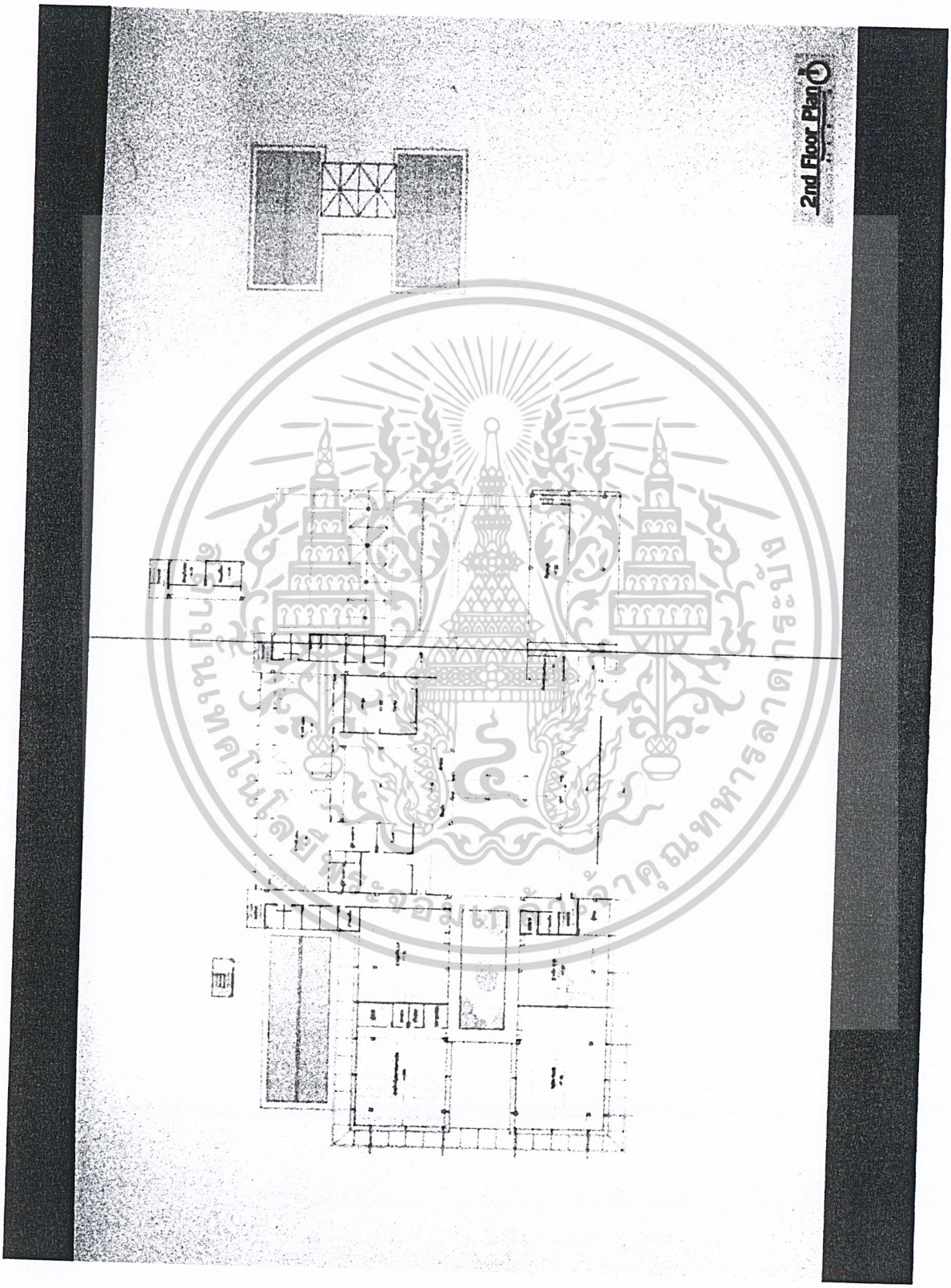
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



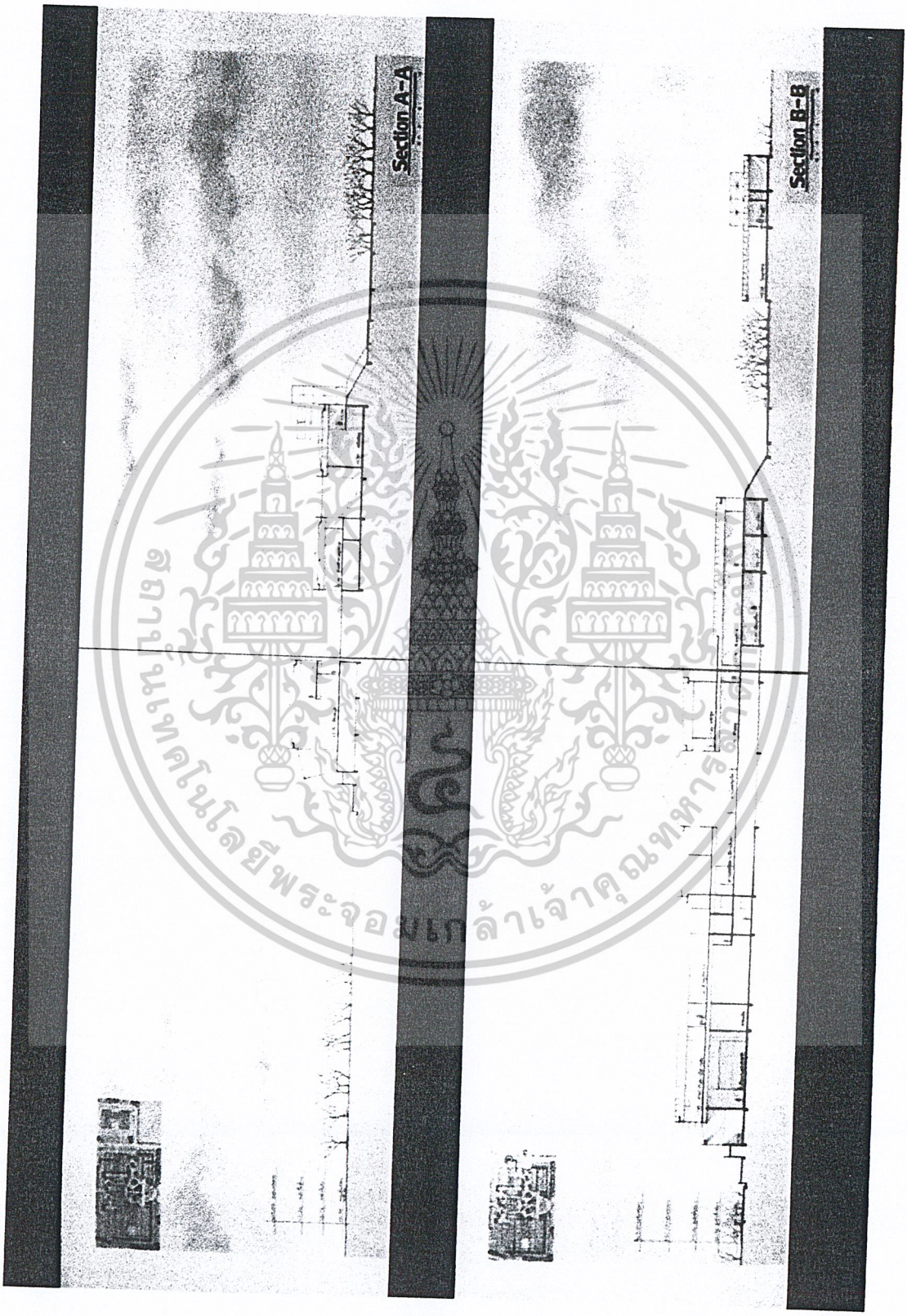
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



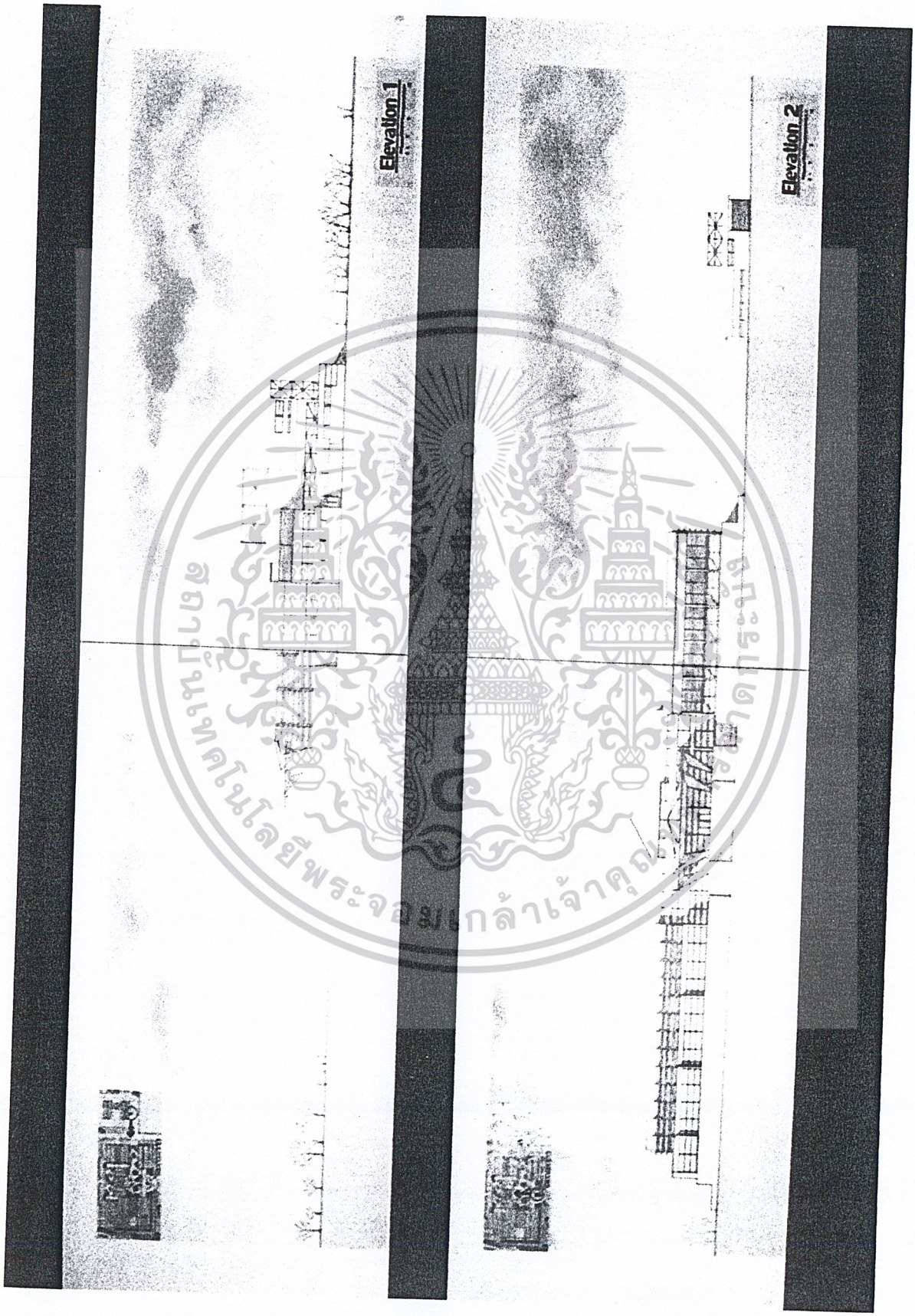
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



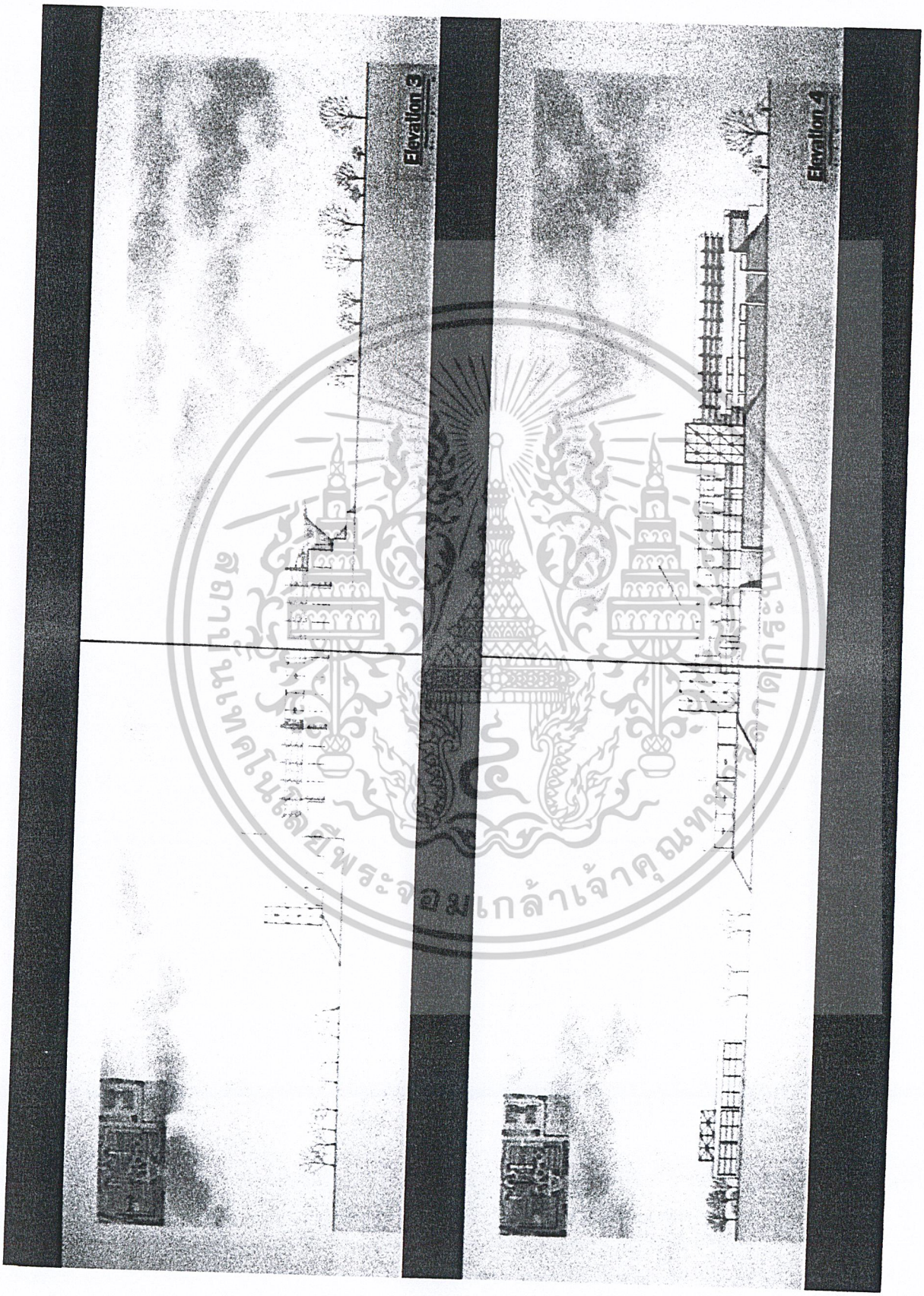
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



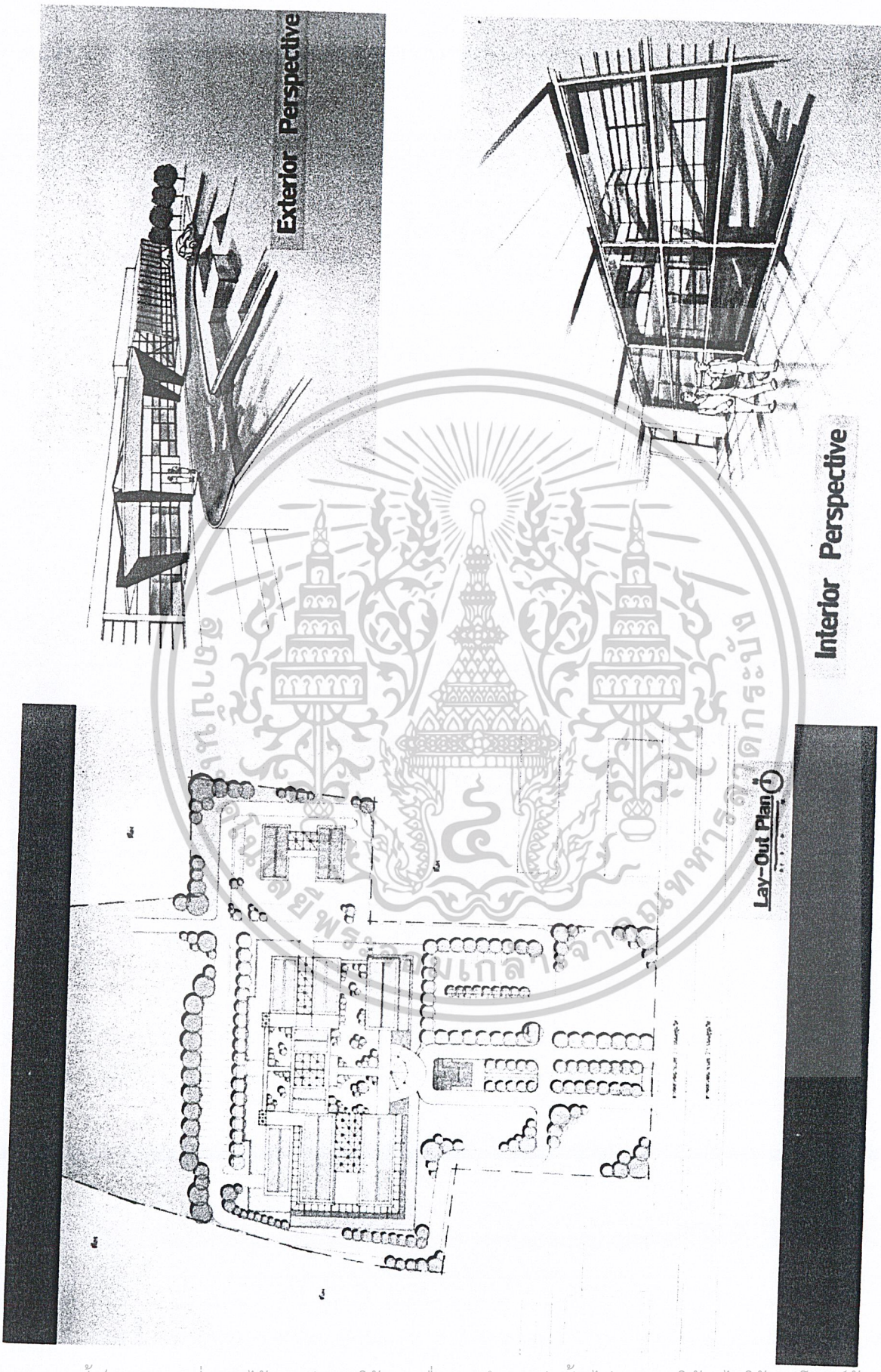
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

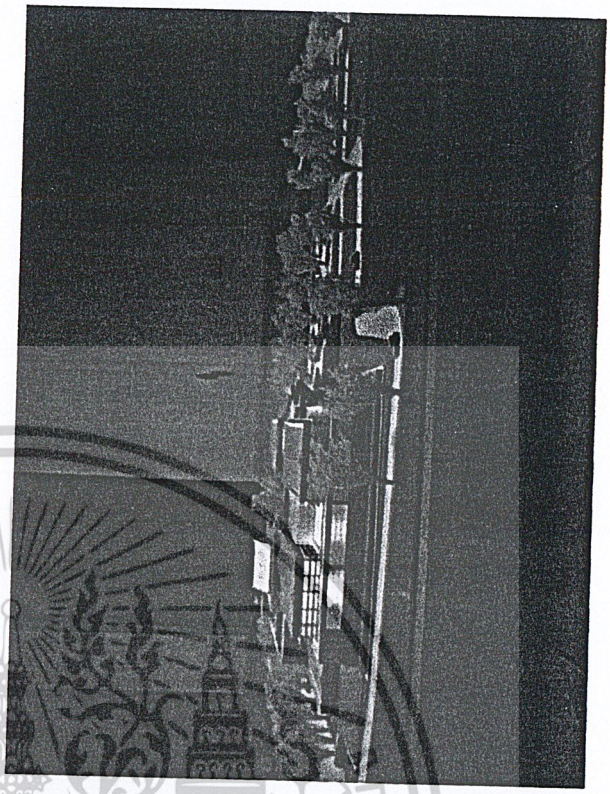


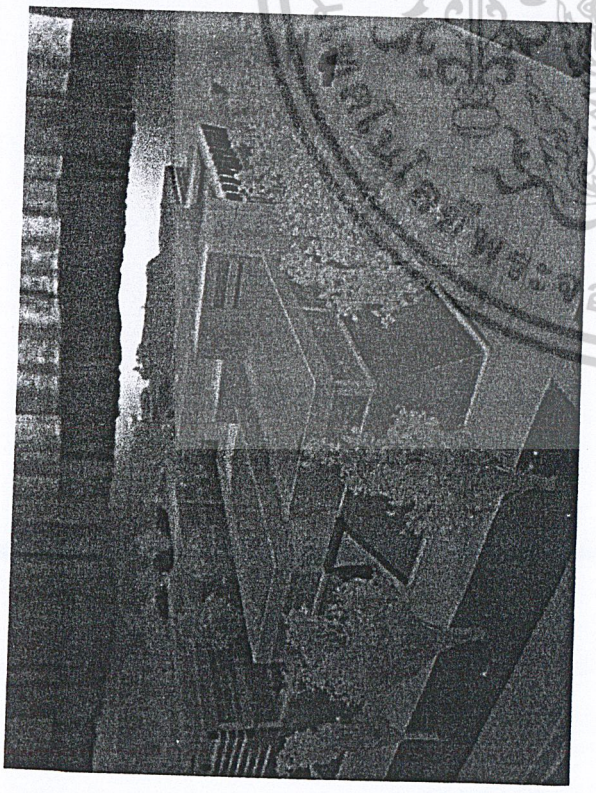
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

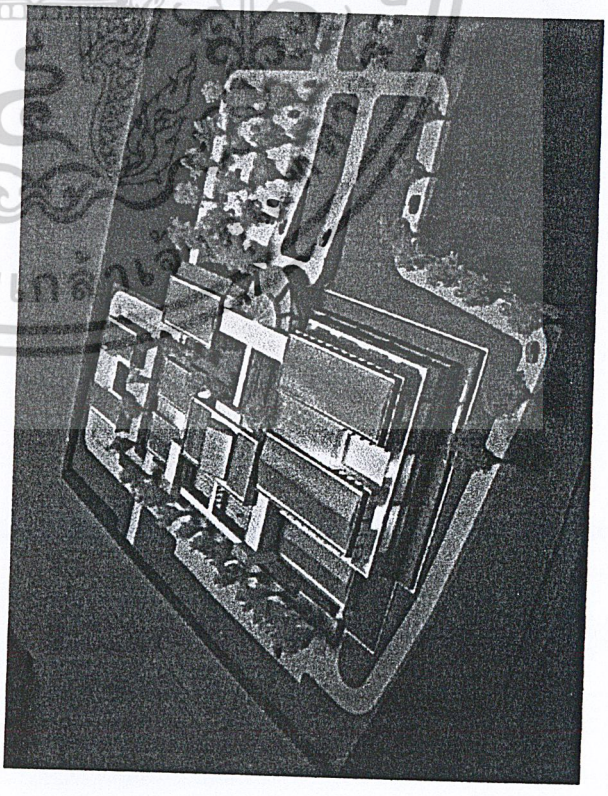


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

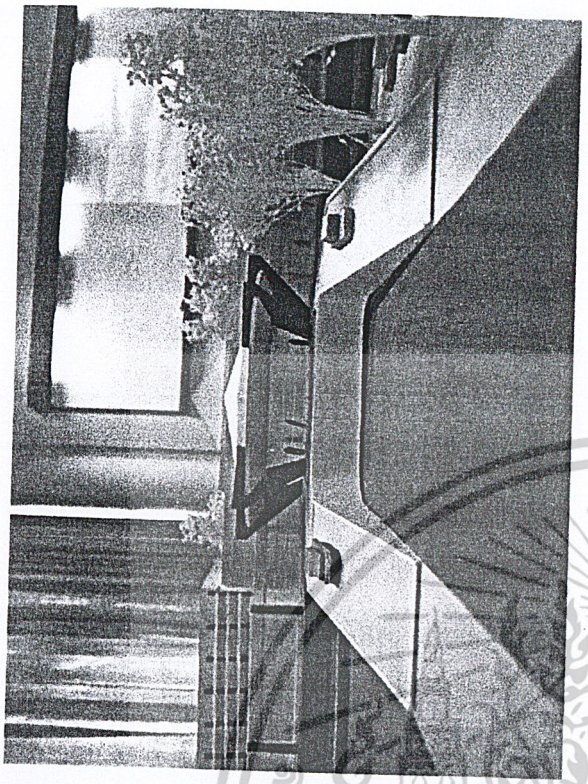


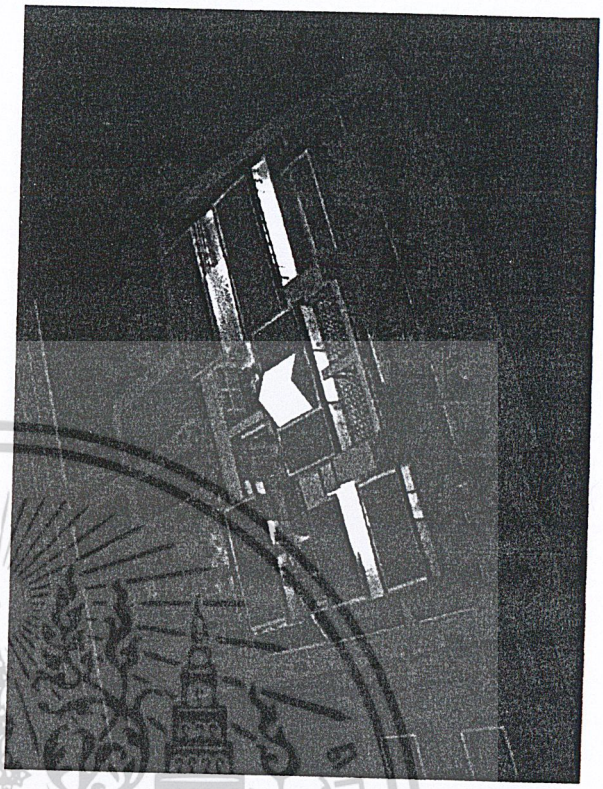


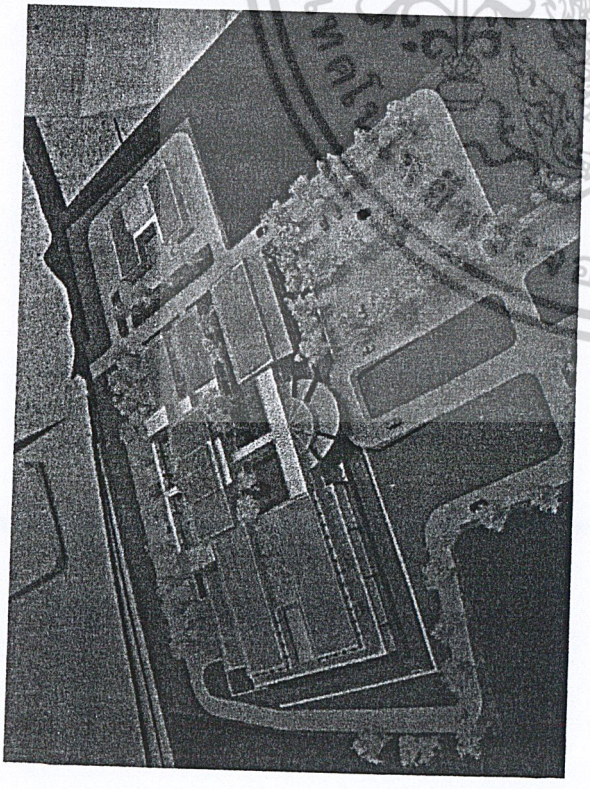




เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้









เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวกที่ 1

มาตรฐานอาคารประเภทที่ทำการของทางราชการ พ.ศ.2521

วัตถุประสงค์ เพื่อใช้อาคารที่ทำการของทางราชการอยู่ในมาตรฐานเดียวกันและมีราคาค่าก่อสร้างต่อเนื้อที่ใช้สอยของอาคารแต่ละชั้นเฉลี่ยตารางเมตรละไม่เกินจำนวนที่สำนักงานงบประมาณกำหนด ทั้งในกรณีที่มีการตอกเสาเข็ม และไม่มีการตอกเสาเข็ม จึงได้กำหนดข้อแนะนำและแนวปฏิบัติในการออกแบบและกำหนดรายการก่อสร้างไว้ดังนี้

1. การออกแบบ ให้คำนึงถึงหลักการสนองประโยชน์สูงสุด และหลักของการประหยัด
2. ลักษณะอาคาร
   - 2.1 เพื่อประโยชน์ในการคำนวณเนื้อที่ทั้งหมดของอาคาร ให้คำนวณเนื้อที่ใช้สอยของอาคารแต่ละส่วน 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 ในกรณีที่ต้องตอกเสาเข็มให้ใช้เสาเข็มคอนกรีตเสริมเหล็กหรือคอนกรีตอัดแรง
   - 2.3 โครงหลังคาเป็นไม้หรือเหล็ก หรือคอนกรีตเสริมเหล็ก ตามความเหมาะสมและประหยัด
   - 2.4 อาคารที่มีความสูงตั้งแต่ 4 ชั้นขึ้นไปต้องมีบันไดหนีไฟ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.5 ความกว้างระหว่างช่วงเสา ด้านความยาวของอาคารไม่ควรเกิน 4.20 เมตรความกว้างระหว่างช่วงเสา 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

3. วัสดุก่อสร้าง

3.1 โครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก

- ปูนซีเมนต์ ใช้ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ที่มีคุณภาพมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
- ทราย หิน กรวด ให้พยายามใช้ภายในท้องถิ่นโดยมีคุณภาพถูกต้องตามหลักวิชาช่าง
- เหล็กเสริม ต้องมีคุณภาพตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

3.2 โครงสร้างไม้

- ให้ใช้ไม้เนื้อแข็ง หรือไม้อาบน้ำยาที่มีความแข็งแรงเทียบเท่ากัน
- ให้พยายามใช้ไม้หรือผลิตภัณฑ์ไม้ที่ผลิตภายในประเทศ

3.3 โครงสร้างเหล็ก

- ใช้เหล็กที่มีคุณภาพตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

3.4 โครงหลังคาและวัสดุมุง

- โครงหลังคาไม้ ใช้ไม้เนื้อแข็ง หรือไม้อาบน้ำยาที่มีความแข็งแรงเทียบเท่ากัน
- โครงหลังคาเหล็ก ใช้เหล็กที่มีคุณภาพตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
- โครงหลังคอนกรีต ใช้คอนกรีตตาม 3.1
- วัสดุมุง ใช้วัสดุที่มีคุณภาพตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

3.5 พื้น บันไดและวัสดุผิว

- พื้น และบันไดคอนกรีตเสริมเหล็กใช้คอนกรีตตาม 3.1 หรือระบบพื้นสำเร็จรูป
- วัสดุผิวของอาคารทั่วไปและบันได ใช้ตามวัตถุประสงค์ของการใช้งาน

3.6 ผนัง

- ผนังภายนอก ก่อด้วยอิฐดินเผาแท่งตัน หรืออิฐดินเผาโปร่ง หรือคอนกรีตบล็อก
- ผนังภายใน ใช้วัสดุตามความเหมาะสมและประหยัด
- ผนังห้องน้ำ - ห้องส้วม ก่อด้วยวัสดุเช่นเดียวกับผนังภายนอกผิวด้านในบุกระเบื้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.7 ฝ้าเพดานและเพดาน

- ฝ้าเพดาน ใช้วัสดุที่ประหยัดและเหมาะสม
- เพดานทั่วไป เป็นผิวฉาบปูน แต่ถ้าเป็นคอนกรีตจะฉาบปูนหรือเปลือยก็ได้

3.8 ประตู - หน้าต่างและวงกบ

- บานหรือลูกฟักทั่วไป เป็นกระจก กรอบเป็นไม้ เหล็ก หรืออลูมิเนียม
- วงกบโดยทั่วไปเป็นไม้เนื้อแข็ง หรือเหล็ก หรืออลูมิเนียม
- กลอน เป็นโลหะเคลือบสีหรือโลหะชุบโครเมียม หรือเป็นทองเหลือง
- มือจับ เป็นโลหะเคลือบสีหรือโลหะชุบโครเมียม หรือเป็นทองเหลือง
- ที่ยึด เป็นโลหะเคลือบสีหรือโลหะชุบโครเมียม หรือเป็นทองเหลือง

3.9 เครื่องสุขภัณฑ์

- ประกอบด้วย โถส้วม อ่างล้างหน้าพร้อมหิ้ง กระจกเงาชนิดติดตายและที่ปัสสาวะชาย
- อุปกรณ์ประกอบ ให้มีตามความจำเป็นโดยพิจารณาเลือกที่ผลิตในประเทศก่อน

3.10 ท่อประปา ท่อน้ำทิ้ง ท่อระบายอากาศ และท่อน้ำโสโครก

- ท่อประปา ใช้ท่อเหล็กอาบสังกะสี หรือท่อพีวีซีชนิดแข็ง
- ท่อน้ำทิ้งและท่อระบายอากาศ ใช้ท่อเหล็กอาบสังกะสี หรือท่อพีวีซีชนิดแข็ง
- ท่อน้ำโสโครก ใช้ท่อเหล็กอาบสังกะสี หรือท่อพีวีซีชนิดแข็ง
- ส่วนท่อน้ำโสโครกที่วางติดดินหรือฝังดิน ใช้ท่อซีเมนต์ใยหิน หรือท่อดินเผา
- ท่อทั้งหมดที่ใช้ ให้มีคุณภาพตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

3.11 อุปกรณ์ไฟฟ้า

- การเดินสายไฟฟ้าให้เดินตามหลักความปลอดภัยเป็นหลัก
- อุปกรณ์ไฟฟ้าทั้งหมดให้มีคุณภาพตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

3.12 วัสดุเพื่อใช้ในการทาและพ่น

- การใช้วัสดุแต่ละชนิด ให้เลือกใช้ให้ถูกต้องและเหมาะสมตามลักษณะและชนิดของวัสดุพื้นผิว โดยคำนึงถึงหลักการประหยัด ความเหมาะสมและความจำเป็น

4. ส่วนประกอบอื่นของอาคาร

4.1 บ่อเกรอะ - บ่อซึม และทางระบายน้ำชั้นพื้นดิน ให้มีขนาด ลักษณะ จำนวนและคุณภาพที่ถูกต้องตามหลักวิชาวิศวกรรมสุขาภิบาล

4.2 ทางเท้าให้มีตามความเหมาะสมและความจำเป็น

4.3 รางรับน้ำฝนให้มีตามความเหมาะสมและความจำเป็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. เงื่อนไขอื่น ๆ

5.1 สำหรับอาคารราชการ ที่มีความจำเป็นต้องออกแบบและกำหนดรายการก่อสร้างไว้เป็นกรณีพิเศษ ต้องทำความตกลงกับสำนักงานงบประมาณ เพื่อดำเนินการเป็นพิเศษ

5.2 ในการขอตั้งงบประมาณ ขนาดของอาคารให้คำนวณเนื้อที่ตามหลักเกณฑ์การจัดเนื้อที่สำนักงานตามข้อ 2.1 เรื่องลักษณะและอัตรากำลังเจ้าหน้าที่ใช้ให้คำนวณอัตราในอนาคตประมาณ 5 ปี เมื่อได้จำนวนเนื้อที่แล้วให้คูณด้วยราคาต่อตารางเมตรที่กำหนดให้ ส่วนการจัดห้องทำงานให้เป็นไปตามความจำเป็นของลักษณะงาน

5.3 เมื่อได้ออกแบบรายละเอียดเรียบร้อยแล้ว ให้ถอดแบบคำนวณราคากลางดังกล่าว เพื่อนำมาหาค่าเฉลี่ยต่อตารางเมตร แล้วจะต้องไม่ไม่เกินราคาเฉลี่ยต่อตารางเมตรที่กำหนดไว้

5.4 ถ้าจะออกแบบและกำหนดรายการก่อสร้างที่ไม่เป็นไปตามมาตรฐานดังกล่าวข้างต้น จะต้องเป็นอาคารที่มีราคาต่อตารางเมตรไม่เกินราคาเฉลี่ยต่อตารางเมตรที่กำหนดไว้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวกที่ 2

การออกแบบสำนักงาน

สำนักงานนับได้ว่าเป็นองค์ประกอบที่สำคัญที่สุดของโครงการ และเพื่อให้การปฏิบัติของธนาคารแห่งประเทศไทย สาขาภูมิภาคตะวันออก มีความสะดวก รวดเร็วและมีประสิทธิภาพ การจัดวางผังสำนักงานที่เหมาะสม จึงต้องศึกษาในเรื่องดังต่อไปนี้

1. ขั้นตอนเบื้องต้นของการจัดวางผังภายในสำนักงาน

เป็นขั้นตอนของการศึกษา วิเคราะห์หาความต้องการของสำนักงาน ซึ่งอาจแตกต่างกันไปในแต่ละหน่วยงาน เพื่อผลสรุปของการออกแบบสามารถตอบสนองความต้องการในการใช้งานได้สูงสุด แบ่งเป็นลำดับขั้นตอนดังต่อไปนี้

1.1 การเก็บรวบรวมข้อมูล เป็นการรวบรวมข้อมูลพื้นฐานและความต้องการของผู้ใช้ประโยชน์ ประกอบไปด้วยหัวข้อดังต่อไปนี้

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

1.2 การวิเคราะห์ข้อมูล เป็นขั้นตอนหลังจากศึกษาและรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์สามารถทำได้หลายวิธี อาจจะมีการบันทึกเป็นรายงานผลการวิจัยซึ่งประกอบด้วยความต้องการในด้านต่าง ๆ ความสัมพันธ์ของหน่วยงาน ของบุคคลและปัญหาที่เกิดขึ้น ตลอดจนแนวทางแก้ปัญหา

1.3 แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์ เป็นขั้นตอนเขียนความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยงานบุคคล และกลุ่ม พร้อมทั้งแสดงความถี่ของการติดต่อประสานงานทั้งภายในและภายนอก โดยแสดงเป็นตารางให้ชัดเจนเพื่อสะดวกในการวางผังและกำหนดที่ตั้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.4 <u>แปลผลการวิเคราะห์ข้อมูลและแผนภูมิเข้าสู่การวางผัง</u> เป็นขั้นตอนการจัดวางผังสำนักงานจากการใช้ประโยชน์ของข้อมูลที่ได้ทำการวิเคราะห์และเขียนแผนภูมิแสดงความสัมพันธ์ โดยมีข้อคำนึงถึงในเรื่องดังต่อไปนี้

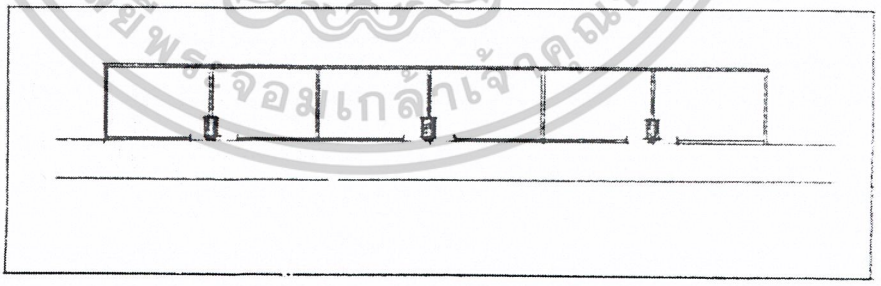
- ลักษณะตัวอาคาร โดยคำนึงถึงมุมมองจากภายในเป็นสำคัญ
- การจัดวางเฟอร์นิเจอร์ อุปกรณ์สำนักงาน
- ตำแหน่งที่ตั้งของส่วนบริการ และงานระบบ
- การจัดสภาพแวดล้อมภายใน

2. <u>ประเภทของการวางผังภายในสำนักงาน</u>

การวางผังภายในส่วนสำนักงานของโครงการธนาคารแห่งประเทศไทย สาขาภูมิภาคตะวันออก สามารถแบ่งออกเป็น 2 ประเภทใหญ่ ๆ ดังต่อไปนี้

2.1 <u>การจัดวางผังแบบห้องเฉพาะ</u> เป็นการจัดการวางผังในส่วนสำนักงานที่ต้องการพื้นที่ในการทำงานเป็นสัดส่วน เช่น ห้องผู้บริหารระดับสูง ห้องหัวหน้าหน่วยงาน การติดต่อเข้าถึงสามารถทำได้โดยใช้ทางเดิน เป็นตัวเชื่อมระหว่างภายในและภายนอกส่วน การจัดวางผังแบบห้องเฉพาะสามารถแบ่งออกเป็น 3 ลักษณะคือ

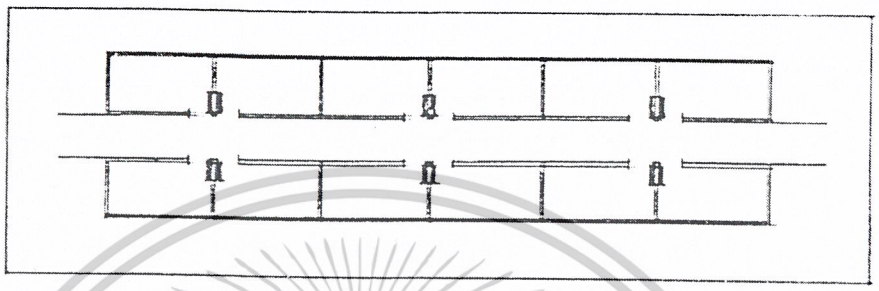
- การจัดวางผังแบบ Single Zone Lay-Out เป็นการจัดวางผังให้ส่วนห้องทำงานอยู่ทางด้านใดด้านหนึ่งของอาคารโดยอีกด้านหนึ่งเป็นทางเดินหลัก แยกเข้าสู่ส่วนต่าง ๆ โดยทางเดินรอง การจัดวางผังลักษณะนี้เหมาะสำหรับส่วนของสำนักงานที่มีขนาดเล็ก และต้องการความเป็นสัดส่วนสูง



รูปที่ 54 แสดงการจัดวางผังสำนักงานแบบ Single Zone Lay-Out

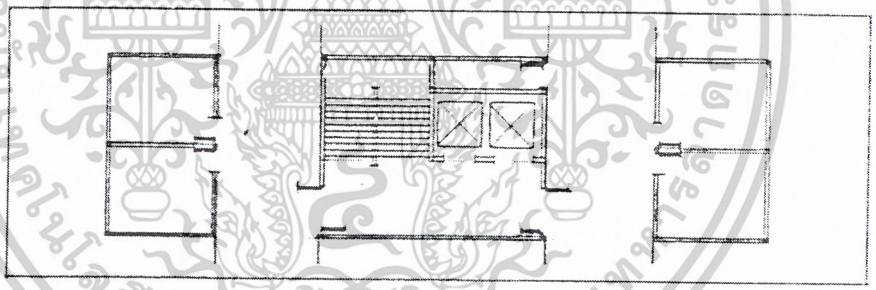
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- การจัดวางผังแบบ Double Zone Lay-Out เป็นการจัดวางผังให้ส่วนห้องทำงานอยู่สองด้านของอาคาร โดยมีทางเดินอยู่ตรงกลางและใช้ทางเดินส่วนนี้เป็นทางกระจายเข้าสู่ส่วนต่าง ๆ การจัดวางผังลักษณะนี้จะประหยัดกว่า การจัดวางลักษณะแรก เหมาะสำหรับส่วนของสำนักงานที่มีพื้นที่ไม่มากนัก



รูปที่ 55 แสดงการจัดวางผังสำนักงานแบบ Double Zone Lay-Out

- การจัดวางผังแบบ Triple Zone Lay-Out เป็นการจัดวางผังให้ส่วนห้องทำงานแบ่งเป็น 3 ส่วน ด้วนทางเดิน 2 ทาง โดยส่วนกลางมักใช้เป็นส่วนบริการ

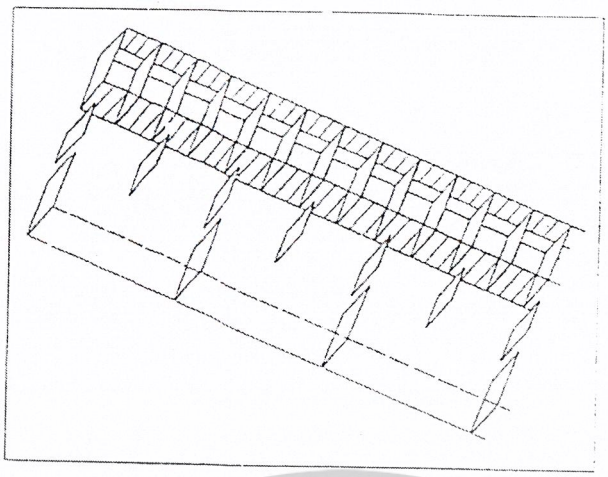


รูปที่ 56 แสดงการจัดวางผังสำนักงานแบบ Triple Zone Lay-Out

2.2 <u>การจัดวางผังแบบเปิดตลอด</u> เป็นการจัดวางผังเพื่อแก้ปัญหาของส่วนสำนักงานที่มีขนาดใหญ่ มีจำนวนพนักงานมาก เพราะหากใช้ทาง.ดินติดต่อดังเช่นลักษณะการจัดวางผังแบบห้อง เฉพาะ จะส่งผลให้อาคารมีความยาวและเป็นการสิ้นเปลืองมาก แต่ควรคำนึงถึงเรื่องระบบระบายอากาศ และระบบแสงสว่าง

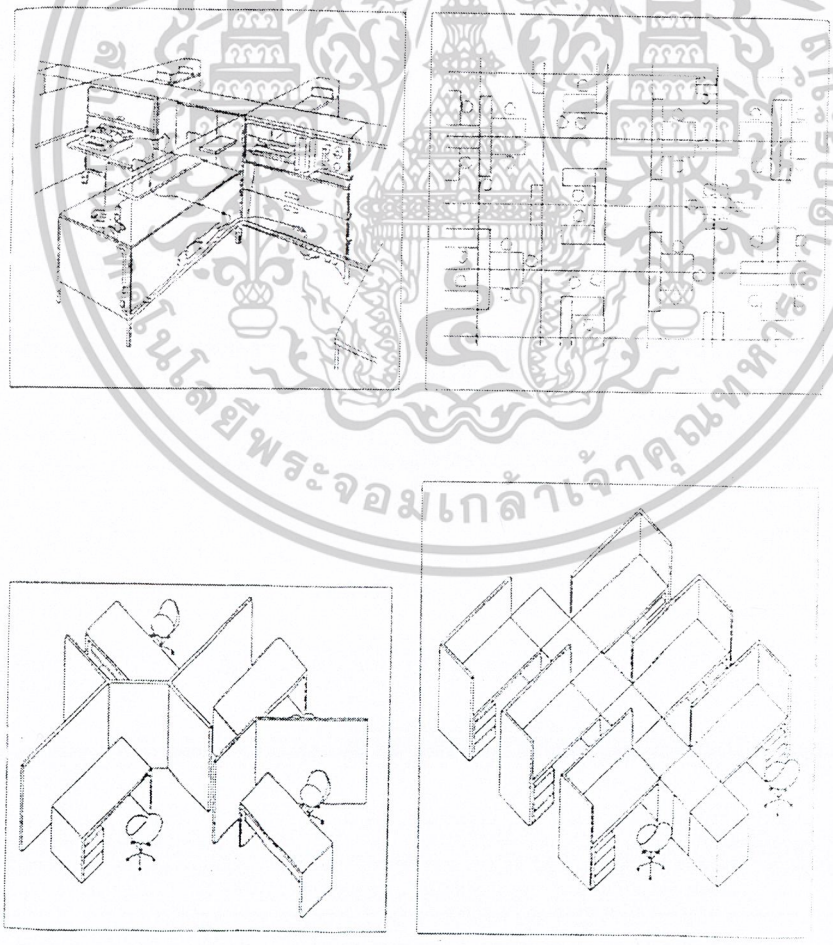
โดยลักษณะการจัดวางแบบ การวางผนัง เฟอร์นิเจอร์และอุปกรณ์สำนักงานต่าง ๆ มักขึ้นอยู่กับสัดส่วนการแบ่งเนื้อที่ภายใน โดยก่อนที่จะกำหนดสัดส่วนต่าง ๆ ลงไปจะต้องคำนึงถึงความต้องการและประโยชน์ใช้สอย เนื้อที่สำหรับพนักงานกับเจ้าหน้าที่ระดับสูง ควรแยกออกเป็นสัดส่วนต่างหาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 57 แสดงตัวอย่างการจัดวางผังสำนักงานแบบเปิดตลอดและแบบห้องเฉพาะ

การจัดวางเฟอร์นิเจอร์และอุปกรณ์สำนักงานในผังแบบเปิดตลอด ต้องคำนึงถึงระยะที่สามารถใช้งานได้สะดวก รวมทั้งความสูงที่เหมาะสมไม่บังสายตา



รูปที่ 58 แสดงตัวอย่างการจัดวางเฟอร์นิเจอร์ภายในสำนักงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 25 แสดงการเปรียบเทียบข้อดีข้อเสียของการจัดวางผังทั้ง 2 ลักษณะ

ข้อพิจารณา	ลักษณะการจัดวางผังสำนักงาน	
	แบบเป็นห้องเฉพาะ	**แบบเปิดตลอด**
1. การใช้เนื้อที่ภายใน	1. สูญเสียเนื้อที่เพื่อการแบ่งส่วนและกั้นผนัง	1. สามารถใช้เนื้อที่ห้องได้อย่างเต็มที่
2. ขนาดของสำนักงาน	2. เล็กจนถึงปานกลาง	2. ปานกลางจนถึงใหญ่
3. การทำงานของงานระบบ	3. ต้องแยกเป็นส่วน ๆ	3. สามารถใช้ร่วมกันได้
4. การสัญจรภายใน	4. มีการสัญจรที่ตายตัว	4. ปรับเปลี่ยนได้
5. ความยืดหยุ่น ขยายตัว	5. ยากและไม่สะดวกเนื่องจากเนื้อที่จำกัด	5. เหมาะสมและสะดวกในการขยายหน่วยงาน
6. ความยืดหยุ่น เปลี่ยนแปลง	6. สามารถเปลี่ยนแปลงยืดหยุ่นได้ไม่มากนัก	6. สะดวกในการทำการเปลี่ยนแปลงวางผัง
7. ลักษณะการวางผัง	7. มักเป็นรูปเรขาคณิต	7. ไม่ตายตัวเป็นอิสระ
8. ความสัมพันธ์ด้านความรู้สึก	8. ให้ความรู้สึกที่ดี เป็นส่วนและเป็นส่วนตัว	8. มีความสัมพันธ์ใกล้ชิดระหว่างผู้ร่วมงาน
9. เสียงรบกวน	9. ควบคุมเสียงได้ดี	9. เกิดเสียงรบกวนซึ่งกัน
10. ความประหยัด	10. มีราคาสูง เพราะต้องทำผนังในการกั้นส่วน	10. ประหยัดกว่าเพราะใช้เพียงฉาก หรือเปิดโล่ง
11. การป้องกันอัคคีภัย	11. ลำบากเพราะห้องเป็นตัวกีดขวางการหนีไฟ	11. สามารถทราบสาเหตุและป้องกันได้สะดวก

3. องค์ประกอบในการจัดวางผังภายในสำนักงาน

การวางผังสำนักงานย่อมต้องการตอบสนองความต้องการในการทำงานให้มีประสิทธิภาพมากที่สุด ซึ่งมีแนวทางหรือปัจจัยในการพิจารณาดังต่อไปนี้

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

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2 <u>การจัดระบบการติดต่อประสานงาน หรือศูนย์กลางการกระจายงาน</u> ในการกำหนดรายละเอียดต้องออกแบบระบบการติดต่อให้มีความสะดวกมากที่สุด เช่น การออกแบบวางผังแบบเปิดตลอด ซึ่งทำให้สำนักงานดูมีชีวิตชีวา และมีความสะดวกในการเข้าทำงานในส่วนนั้น ๆ

การติดต่อระหว่างสำนักงานกับภายนอก จะต้องทำการพิจารณาอย่างรอบคอบ เพราะจะเป็นข้อมูลพื้นฐานสำหรับระบบการติดต่อ การออกแบบระบบติดต่อสื่อสารกับระบบศูนย์กลางควรพิจารณาถึง

- กลุ่มต่าง ๆ ที่จำเป็นต้องติดต่อประสานงานกันตลอดเวลา ซึ่งต้องจัดให้อยู่ใกล้กันมากที่สุดเท่าที่จะทำได้ และอยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสม
- การจัดระบบการติดต่อส่งเอกสารให้สะดวกตามหน้าที่และความจำเป็น จะทำให้สามารถพิจารณาที่ตั้งของกลุ่มต่าง ๆ ให้มีประสิทธิภาพในการทำงาน
- เอกสารหรือสิ่งของที่ใช้ร่วมกันควรจัดวางไว้บริเวณที่สามารถใช้ได้โดยสะดวก
- กลุ่มที่ต้องทำการติดต่อภายนอกควรจัดตำแหน่งให้อยู่ใกล้กับทางเข้าออก

3.3 <u>การจัดวางสภาพแวดล้อมและความปลอดภัยในสำนักงาน</u> สำนักงานควรมีสภาพแวดล้อมที่เหมาะแก่การทำงาน เมื่อมีการออกแบบระบบต่าง ๆ ในบริเวณที่ทำงานอย่างสมบูรณ์ และสำนักงานสามารถใช้ประโยชน์ได้อย่างเต็มที่ ขั้นสุดท้ายคือ การตรวจความต้องการทางกายภาพ

ระบบการระบายอากาศ ระบบแสง เสียง และระบบการป้องกันอัคคีภัย คือ สภาพแวดล้อมที่จำเป็นสำหรับความเป็นอยู่ภายในสำนักงาน เพราะพนักงานแต่ละคนต้องใช้เวลา 1 ใน 3 ของเวลาในแต่ละวันอยู่ในสำนักงาน สิ่งแวดล้อมเหล่านี้จึงไม่เพียงแต่จะมีอิทธิพลต่อประสิทธิภาพในการทำงานเท่านั้น ยังมีผลต่อสุขภาพร่างกายและจิตใจของผู้ปฏิบัติงานอีกด้วย

4. <u>ประเภทของงานในสำนักงาน</u> กิจกรรมที่ดำเนินในสำนักงาน สามารถแบ่งออกเป็น

4.1 <u>งานพิมพ์ดีด</u> ความสัมพันธ์ระหว่างเก้าอี้กับโต๊ะทำงานมีความสำคัญมาก ถ้าในงานพิมพ์ดีดนี้มีการใช้เครื่องอุปกรณ์ บันทึกต่าง ๆ เช่น เทปหรือแผ่นเสียงจะต้องมีที่สำหรับอุปกรณ์เหล่านี้ด้วย ในแต่ละส่วนต้องมีระบบการป้อนและรับ รวบรวมงานที่มีประสิทธิภาพ มีทีเก็บของส่วนตัว และมีห้องเก็บเอกสาร

4.2 <u>งานเลขานุการ</u> มีปัญหาหลายประการเช่นเดียวกับงานพิมพ์ดีด แต่เน้นในการเก็บแฟ้มและหนังสือต่าง ๆ ดังนั้นต้องมีที่สำหรับการเก็บรวบรวมแฟ้มหรือเอกสารด้วย มีโทรศัพท์และเครื่องติดต่อภายใน ลักษณะการทำงานมีการเคลื่อนไหวลุกนั่งเกือบตลอดเวลา ดังนั้นเฟอร์นิเจอร์จึงควรมีน้ำหนักเบาโดยเฉพาะเก้าอี้ หากเลขานุการต้องเป็นผู้มีหน้าที่ต้อนรับด้วย การจัดอุปกรณ์ต่าง ๆ ต้องทำให้เรียบร้อยไม่เกะกะ ควรมีที่นั่งพักสำหรับกรณีมีแขกมากกว่า 1 ราย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3 งานเสมียน การเก็บเอกสารและการจัดข้อมูลเป็นสิ่งที่สำคัญและจำเป็นในการติดต่อมีการเกี่ยวข้องกับงานส่วนอื่นน้อยกว่างานเลขานุการ

4.4 งานการจัดการ มีการติดต่อกับทุกระดับ มีที่เก็บหนังสือและเอกสารสำคัญ มีบอร์ดสำหรับติดกระดาษ ต้องการที่รับแขกบ้างแต่เป็นจำนวนจำกัด

4.5 งานบริหาร มักเป็นงานต้อนรับแขก โทรศัพท์สั่งงานและอ่านหนังสือมากกว่า อาจมีการตั้งเครื่องประดับเพื่อบอกระดับ เช่น รูปภาพ รูปถ่าย ประกาศ ฯลฯ

4.6 งานการประชุม ส่วนหนึ่งของชุดทำงานระดับบริหารคือห้องประชุมหรือห้องบรรยายที่มีครุภัณฑ์สามารถมองเห็นได้ดี มีอุปกรณ์ทางจักษุต่าง ๆ เช่น จอสไลด์

4.7 งานประชาสัมพันธ์และต้อนรับ ผู้ที่มาเยือนจะสังเกตเห็นในส่วนนี้ก่อนส่วนใด จึงต้องสร้างความประทับใจในทันทีที่พบเห็น บรรยากาศทั่วไปควรมีความโปร่งสบายตา เฟอร์นิเจอร์ควรมีรูปแบบที่น่าสนใจและมีความสบาย

4.8 งานเขียนแบบ งานประเภทนี้เน้นถึงความสบายและเน้นที่ทำงาน การจัดเนื้อที่และที่เก็บของจากงานเขียนแบบมักมีขนาดใหญ่

4.9 งานเก็บเอกสาร การวางตำแหน่งที่ถูกต้องช่วยลดภาระการเดินไปเดินมาให้น้อยลง การเก็บเอกสารนี้ขึ้นอยู่กับขนาดของสำนักงานและจำนวนพนักงาน

4.10 งานช่างส่วนเทคนิค งานในส่วนนี้เป็นเรื่องของทางระบบวิศวกรรม

5. ข้อพิจารณาทางสถาปัตยกรรมในสำนักงาน

5.1 การให้แสงสว่างในสำนักงาน แสงสว่างจากธรรมชาติเป็นที่นิยมนำมาใช้ในสำนักงาน โดยเฉพาะในตอนกลางวัน เพราะไม่ทำให้เกิดเงาในขณะที่ทำงาน ดังนั้นจึงนิยมให้แสงเข้ามาเป็นมุมฉากกับหน้าต่าง แต่ถ้าแสงที่เข้ามาเป็นแสงที่จ้ามาก ๆ อาจมีแสงพร่าเกิดขึ้นได้ ดังนั้นจึงใช้กระจกปิดแผงหลอดไฟฟ้าส่องข้างบนลงมาจึงมีความเหมาะสมเพราะแสงส่องมาเต็มหน้าเพดานและมีความสม่ำเสมอของแสง โดยทั่วไปใช้หลอดฟลูออเรสเซนต์ฝังในผนังหรือแขวนเพดานลงมา

- เพดานแบบกระจายแสง เพื่อให้การส่งสว่างเป็นไปได้ด้วยดี จึงเพิ่มประสิทธิภาพในการส่องสว่าง โดยเพิ่มเพดานแสงให้กับตัวหลอด หลักสำคัญคือต้องรักษาความสว่างของห้องไว้ในระดับที่สม่ำเสมอ หลอดไฟที่เป็นทังสเตนให้แสงสว่างเป็นจุด แต่หลอดไฟฟลูออเรสเซนต์ให้มุมส่องสว่างที่กว้างกว่า ซึ่งอาจเกิดแสงที่ค่อนข้างจ้า จึงใช้เพดานแบบกระจายแสงของหลอดฟลูออเรสเซนต์ติดตั้งเป็นระยะ ๆ เพดานแบบนี้ประกอบด้วยแผ่นพลาสติก ฟอยล์ ตัวกันความร้อน โดยวางให้เหมาะสมกับตำแหน่งของตัวโครงสร้าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การเดินท่อต่าง ๆสามารถติดตั้งภายในของเหนือเพดานนี้ ซึ่งต้องออกแบบให้สอดคล้องกับความต้องการทั่วไป รวมทั้งการวางสายและการติดตั้งเพดานแบบกระจายแสงซึ่งอาจติดตั้งเป็นเพดานแบบต่อเนื่อง

เพดานกระจายแสงจะมีความเหมาะสมในเนื้อที่กว้าง ๆ ซึ่งห้องต้องไม่มีความสูงน้อยเกินไป เช่น โถงทางเข้า ในทำนองเดียวกันการจัดแสงสว่างแบบเป็นเส้นจะมีความเหมาะสมสำหรับห้องที่เล็กกว่า

- เพดานแบบรวม คือการรวมเพดานและอุปกรณ์การติดตั้งต่าง ๆ ไว้ด้วยกัน นิยมทำกันในสำนักงานสมัยใหม่ เพดานรวมประกอบด้วยระบบการให้แสงสว่าง และระบบการดูดเสียง ตัวเพดานอาจเป็นที่เก็บระบบระบายความร้อน ปรับอากาศหรือท่อระบบระบายอากาศภายใน ถ้าจำเป็นควรมีระบบป้องกันอัคคีภัยด้วย โดยทั่วไปเพดานแบบนี้จะประกอบด้วยรางซึ่งมีขนาดบาง ยึดติดกับส่วนต่าง ๆ ของแผงซึ่งต่ำกว่าเพดานจริง 0.50-0.60 เมตร หากเพิ่มแผงเก็บเสียงให้กับเพดานนี้จะทำให้สามารถลดเสียงภายในสำนักงานได้มาก โดยเฉพาะในสำนักงานแบบรวมขนาดใหญ่

โดยปกติเพดานนี้จะใช้ระบบปรับอากาศแบบความกดดันต่ำ ในบางครั้งอาจใช้ได้กับระบบความกดดันสูง ซึ่งเป็นระบบปรับอากาศที่มีหัวจ่ายความดันที่เดียวและเป็นสำนักงานที่มีความลึกมาก ๆ

5.2 <u>พื้นที่สำนักงาน</u> วัสดุชนิดต่าง ๆ มีการสะท้อนเสียงในระดับที่ต่าง ๆ กัน วัสดุที่แข็งจะสะท้อนเสียงได้มากกว่า ซึ่งในสำนักงานจำเป็นที่จะต้องหลีกเลี่ยงเสียงที่เกิดจากการทำงานให้มากที่สุด โดยเฉพาะการจัดวางผังแบบเปิดตลอด การปูพรมเป็นวิธีแก้ปัญหาที่ดี เพราะความฟูของผิวสัมผัสจะช่วยดูดเสียงได้มาก

ในขณะก่อสร้างควรคำนึงถึงรูปแบบของพื้น เพราะพื้นที่แข็งและหนาจะสะท้อนเสียงมากกว่าพื้นที่ลอยหรือบาง แม้แต่พื้นที่ตันบางแบบก็ยังสะท้อนไม่เท่ากัน วิธีเลี่ยงก็คือการทำพื้นลอยซ้อนพื้นเดิม แล้วใช้วัตถุที่มีลักษณะนุ่มปูพื้น ซึ่งจะมีประสิทธิภาพในการดูดซับเสียงดีขึ้น 50% หากต้องการให้ห้องนั้นไม่มีเสียงสะท้อนอย่างสมบูรณ์ ควรทำผนังเป็น 2 ชั้นและบุด้วยแผ่นวัสดุดูดซับเสียงทั้งหมดรวมเพดานด้วย จะเห็นได้ว่าเป็นการสิ้นเปลือง วิธีการดังกล่าวนี้เหมาะสำหรับห้องที่ไม่ต้องการเสียงรบกวนจากภายนอกเลย ในสำนักง เนนั้นควรใช้เพียงวัสดุบุเพดานและผนังที่นุ่ม วัสดุปูพื้นเช่นพรมและการใช้ม่านช่วยดูดเสียงก็เป็นการเพียงพอแล้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คุณสมบัติที่ดีของพื้นในสำนักงาน

1) ง่ายต่อการทำความสะอาด
2) ทนทาน แลดูใหม่เสมอ
3) ไม่ลื่นหรือฝืดเกินไป
4) ดูดเสียงได้ดีหรือพอประมาณ
5) มีความต้านทานกรดด่าง

5.3 <u>ผนังในสำนักงาน</u> ผนังในสำนักงานสามารถจำแนกได้ตามความเหมาะสมและความต้องการดังต่อไปนี้

- ผนังติดตาย เป็นแบบคงทนถาวร ซึ่งคาดว่าจะไม่มีการเปลี่ยนแปลงใด ๆ อีก เช่น การก่ออิฐฉาบปูน ปัจจุบันการกั้นห้องเล็กห้องน้อยไม่เป็นที่นิยมแบบตายตัว เพราะไม่มีความยืดหยุ่นในการใช้งาน หากจำเป็นควรใช้วัสดุอื่นแทน เช่น ไม้อัด ซึ่งมีราคาถูกกว่าการก่ออิฐฉาบปูน และยังสามารถกั้นบนพื้นที่ไม้ได้อีกด้วย
  สิ่งที่จะช่วยให้ผนังติดตายแลดูไม่ตันคือการตกแต่งผนัง การทำสีถือเป็นการตกแต่งขั้นพื้นฐานที่สุดหรือจะพ่นแบบเป็นลวดลาย นอกจากนี้ยังมีวัสดุอีกมากมายที่สามารถใช้ตกแต่งผนังได้ เช่น กระดาษปิดผนัง กระเบื้อง หินอ่อน
- ผนังเคลื่อนที่ได้ เป็นผนังที่สามารถยืดหยุ่นในการจัดให้เป็นรูปแบบต่าง ๆ ได้เป็นระบบที่เหมาะสมในการจัดผังหลาย ๆ ชั้น โดยการใช้ผนังที่เคลื่อนย้ายได้ในการแยกสำนักงานแต่ละชั้น การออกแบบที่ดีของผนังที่เคลื่อนย้ายได้ต้องคำนึงถึงด้านการค้าซึ่งสิ่งเหล่านี้มีราคาแพง ดังนั้นก่อนตัดสินใจใช้จึงต้องมีการพิจารณาอย่างระมัดระวังและหากต้องจัดใหม่ ควรกระทำโดยรีบด่วน เพื่อให้สอดคล้องกับค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้นโดยอาจใช้ร่วมกับผนังแบบแรกได้
  การวางผนังกั้นห้องต้องสอดคล้องกับหลัก 2 ประการ สิ่งแรกคือค่าของการเก็บเสียงและสิ่งที่สองคือความคลาดเคลื่อนในการติดตั้ง วิธีการคือติดตั้งเพดานให้ต่ำกว่าโครงสร้างของพื้นชั้นต่อไป โดยใช้แผ่นวัสดุดูดซับเสียงอุดรอยต่อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวกที่ 3

การออกแบบชั้นใต้ดิน

ในบางกรณีการออกแบบชั้นใต้ดิน มีควรความสำคัญต่อการก่อสร้างอาคาร เช่น ให้เป็นส่วนของห้องเครื่อง ที่จอดรถ เพื่อลดปัญหาด้านความสูงของอาคาร หรือเพื่อความต้องกา. พิเศษ เช่น ห้องนิรภัยของธนาคารแห่งประเทศไทย สาขาภูมิภาคตะวันออก ซึ่งต้องการความปลอดภัยสูง โดยในการออกแบบห้องใต้ดินให้สามารถใช้ประโยชน์ได้เต็มที่และถูกต้องตามหลักการ จึงควรมีลำดับขั้นตอนเตรียมการดังต่อไปนี้

1. <u>การเตรียมการและการวางแผนขุดดินเพื่อก่อสร้างชั้นใต้ดิน</u>

โดยปกติชั้นใต้ดินที่มีความสูง 1 ชั้น จะระดับพื้นห้องต่ำกว่าระดับดินเดิมทั่ว ๆ ไปประมาณ 2.00-2.50 เมตรหรือมากกว่านั้น ซึ่งเมื่อรวมกับความหนาของรากฐานประมาณ 1.00 -2.00 เมตร ก็จำเป็นต้องขุดดินลึกอย่างน้อย 3.00 -4.50 เมตรหรือมากกว่านั้น

ความลึกที่กล่าวถึงข้างต้นจะมาก กว่าความลึกวิกฤตที่ดินจะคงรูปอยู่ได้ด้วยตนเองในแนวดิ่ง จะต้องมีการป้องกันการพังด้วย Sheet Pile หรือตัดระดับดินให้เป็นทางลาดโดยมีระยะที่ปลอดภัยในการทำงาน ตามความเหมาะสมของสถานที่

2. <u>ขั้นตอนและองค์ประกอบในการก่อสร้างชั้นใต้ดิน</u>

การเตรียมการและการวางแผนขุดดินเพื่อก่อสร้างชั้นใต้ดิน มีขั้นตอนและองค์ประกอบอย่างน้อยดังต่อไปนี้

- การสำรวจขั้นต้นและการปรับปรุงที่ตั้ง ผู้ทำการก่อสร้างควรจะได้สำรวจหาข้อมูลว่าบริเวณใต้ดินที่ขุดนั้น ๆ ว่ามีท่อน้ำ ท่อไฟฟ้าหรือสายโทรศัพท์ฝังอยู่ในบริเวรดังกล่าวหรือไม่ และการทำการรื้อถอนหรือย้ายเสียก่อนที่จะทำการขุดดินบริเวณนั้น ๆ ตลอดจนหาข้อมูลที่แน่นอนเกี่ยวกับเข็มที่อยู่ใต้ดินและเป็นการตรวจสอบข้อมูลไว้อ้างอิงว่าหลังจากขุดดินแล้วเข็มยังอยู่ในตำแหน่งเดิมโดยไม่ถูกกระเทือนจากการขุด
- การจัดเลือกเครื่องมือในการขุดดิน ก่อนทำการขุดดินผู้ทำการก่อสร้างหรือผู้ออกแบบ. ควรรู้สภาพดินบริเวณโครงการว่ามีคุณสมบัติอย่างและควรจะใช้เครื่องมือขุดอย่างไรจึงจะเหมาะสม เช่น รถ Back Hole เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- การจัดเตรียมการป้องกันดินพัง เมื่อได้ศึกษาสภาพดินเป็นที่แน่นอนและความลึกของการขุดที่แน่นอนแล้ว จะต้องจัดเตรียมการป้องกันดินพัง เช่น การตอก Sheet Pile
- การเตรียมการระบายน้ำในบริเวณที่ขุด น้ำจากใต้ดินจะไม่ก่อให้เกิดปัญหาต่อการขุดแต่ประการใด ทั้งนี้เพราะน้ำที่อยู่ใต้ดินจะถูกตักออกไปพร้อมกับดินที่ขุด และน้ำที่จะเป็นปัญหาในการก่อสร้างคือ น้ำที่ไหลมาจากบริเวณอื่น และน้ำฝน ผู้ทำการขุดจึงควรเตรียมเครื่องสูบน้ำไว้ให้เพียงพอและทำร่องน้ำในบริเวณที่ขุด ให้น้ำไหลรวมกันอยู่เป็นที่ โดยทำบ่อพักสำหรับสูบน้ำออก และจะต้องเตรียมบริเวณสูบน้ำทิ้ง
- การเตรียมการขนส่งและการกองดิน ดินที่ขุดออกควรจะขนออกไปนอกสถานที่ทันที การกองทิ้งไว้จะทำให้มีค่าใช้จ่ายที่มาก และก่อให้เกิดผลเสียต่อเข็มใต้บริเวณพื้นที่ขุด ฉะนั้นรถขนดินควรจะมีปริมาณสัมพันธ์กับความสามารถของรถขุดเพื่อให้การทำงานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุด

3. <u>ปัญหาที่ควรระมัดระวังในการก่อสร้างชั้นใต้ดิน</u>

การขุดดินลึกเพื่อทำชั้นใต้ดิน อาจมีปัญหาต่อโครงสร้างของอาคารข้างเคียงได้ เนื่องจากสาเหตุใหญ่ ๆ ดังต่อไปนี้ คือ

- ลักษณะการเลื่อนไหลของดินโดยรอบเนื่องจากการขุดทำ Sheet Pile
- การเคลื่อนตัวภายหลังอันเนื่องมาจากการเบี่ยงเบนของผนังชั้นใต้ดิน
- การสูบน้ำบริเวณที่ขุด เนื่องจากรอบ ๆ บริเวณของดินส่วนที่ไม่ได้ขุดมีมากกว่าความสามารถในการแบกรับของดินในระดับขุดนั้นก่อนที่จะทำการขุดดิน จึงควรมีการป้องกันปัญหาเหล่านี้โดยการออกแบบโครงสร้างชั่วคราว ไว้ให้เพียงพอต่อการใช้งาน และควรศึกษาพฤติกรรมของดินของอาคารข้างเคียงด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวกที่ 4

การออกแบบห้องนิรภัย

ห้องนิรภัยธนาคาร เป็นห้องเก็บธนบัตร เหรียญกษาปณ์ เอกสารสำคัญต่าง ๆ ของทางธนาคาร จึงต้องมีความมั่นคงแข็งแรงสามารถป้องกันไฟ ทนต่อแรงระเบิด แรงสั่นสะเทือน ตลอดจนเครื่องมือขุดเจาะทุกชนิด และห้องนิรภัยยังต้องการพื้น ผนังและเพดานที่แข็งแรง จึงจำเป็นต้องเป็นห้องที่มีโครงสร้างแยกพิเศษโดยเฉพาะและต้องไม่มีเสาหรือคานอยู่ภายใน

1. <u>ลักษณะการก่อสร้าง</u>

   1) Steel Reinforcement Spiral Fabric ใช้เหล็กเส้นขนาด 12.7 มม. ขดเป็นเกลียวที่มีเส้นผ่าศูนย์กลาง 5 นิ้ว ขดรวมกันเป็นผืนหนาทั้งผนัง กำแพง พื้นแล้วเทคอนกรีตทับ ซึ่งมีส่วนผสมพิเศษลงไปจนมีความหนาแน่นประมาณ 60 เซนติเมตร และทำการกรุแผ่นเหล็กโดยรอบภายในจะได้ห้องที่มีความมั่นคงแข็งแรงมาก

   2) Steeleret ใช้กรงเหล็กเสริม สานเป็นตาข่ายหลาย ๆ ชั้น โดยรอบทุกด้านของห้องแล้วเทคอนกรีตชนิดเดียวกับข้อ 1 โดยที่ความมั่นคงแข็งแรงของห้อจะขึ้นอยู่กับความหนาของเหล็กเสริมและผนังคอนกรีต

   3) Anti-Burglar Reinforcement ใช้เหล็กแถบ ซึ่งตรงบริเวณขอบจะมีลักษณะเป็นแถบย่อยและบิดโดยรอบหลายทิศทาง เสริมขอบหลาย ๆ ชั้น ตามความต้องการ แล้วทำการเทคอนกรีตส่วนผสมพิเศษลงไป กรุแผ่นเหล็กโดยรอบภายในห้อง

2. <u>การระบายอากาศในห้องมั่นคง</u>

จุดประสงค์คือ ความชื้นภายในห้องอาจทำความเสียหายแก่วัตถุสิ่งของที่อยู่ภายในและจำนวนอากาศบริสุทธิ์ภายในห้องอาจมีระดับที่แย่ต่อผู้ที่มาติดต่อ มีการคิดค้นวิธีการแก้ไขอยู่หลายแบบเพื่อป้องกันในเรื่องดังกล่าวของห้องมั่นคง ดังต่อไปนี้ คือ

   1) ใช้อุปกรณ์ Air Duct เพื่อให้มีอากาศถ่ายเทเข้าห้องทางด้านบนของตู้นิรภัย โดยทำข้อต่อไว้เหนือประตูห้องมั่นคง เมื่อมีการปิดประตูข้อต่อจะเลื่อนหลบไป และเมื่อมีการเปิดประตูข้อต่อนี้จะทำให้อากาศจาก Air Duct เป้าเข้าไปในห้องโดยตรง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2) ติดตั้งบานประตูฉุกเฉิน โดยให้มีพัดลมดูดอากาศติดอยู่ที่บานประตูฉุกเฉิน ซึ่งเป็นประตูนิรภัยอีกบานหนึ่ง ซึ่งมีความแข็งแรงเท่ากับประตูนิรภัยใหญ่ที่ใช้เป็นทางเข้า-ออก แต่เนื่องจากมีขนาดเล็กกว่าจึงสามารถใช้เป็นทางระบายอากาศและใช้สำหรับเป็นทางเข้า-ออกกรณีฉุกเฉินเท่านั้น แต่จะต้องมีความหนาอย่างน้อย 3.5 นิ้วขึ้นไป

3) ติดตั้งท่อหายใจ ซึ่งมีการออกแบบพิเศษให้มีความแข็งแรงเท่ากับประตูห้องโดยสามารถเปิดให้อากาศถ่ายเทได้ในเวลาทำงาน และปิดเมื่อนอกเวลาทำงาน โดยมีความแข็งแรงมั่นคงปลอดภัยจากโจรภัยและอัคคีภัย

3. <u>รายละเอียดความต้องการทางด้านเทคนิคห้องนิรภัย</u>*

1. *ประตูห้องนิรภัย* มาตรฐานประกอบและการติดตั้ง ประกอบด้วย

1.1) บานประตูห้องนิรภัย ต้องมีความหนาขกงเกราะป้องกันที่เป็นโลหะหลายชนิดผสมกันไว, ต่ำกว่า 7 นิ้ว ทั้งบานประตูห้องนิรภัย และบานประตูห้องนิรภัยชั้นใน โดยมีความแข็งแรงเพียงพอในการป้องกันการเกิดโจรภัย ระเบิด สว่านไฟฟ้า เครื่องเจาะหัวเพชร เครื่องละลายโลหะ และอัคคีภัย

1.2) ประตูห้องนิรภัย วงกรอบและอุปกรณ์ที่ประกอบขึ้นเป็นประตูห้องนิรภัย ต้องผลิตด้วยวัสดุและฝีมือที่ได้มาตรฐานและมีคุณภาพตามที่กำหนด

1.3) ต้องจัดทำระบบกุญแจรหัสประจำบานประตูบนแผ่นหน้าประตู

1.4) ต้องประกอบด้วยกลไกล็อคสลัดฉุกเฉิน จำนวน 2 ชุด เพื่อยึดกลอนประตูให้ติดตายอยู่กับที่ในกรณีที่มีการทำลายระบบกุญแจรหัสประจำบานประตู

1.5) ประตูห้องนิรภัยชั้นใน ต้องทำการติดตั้งมอเตอร์ และต้องมีกุญแจ 3 ชุด ที่แยกต่างหากจากกันโดยอิสระ จะทำการเปิดได้ก็ต่อเมื่อใช้กุญแจทั้ง 3 ชุดเปิด

1.6) ต้องทำการติดตั้งระบบแจ้งสัญญาณภัยไว้ที่บานประตู

1.7) ส่วนของธรณีประตูต้องรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า 2,000 กิโลกรัม

1.8) การติดตั้งต้องสามารถเพิ่มเติมการติดตั้งระบบอิเล็กโทรนิคไฮโดรลิคได้ด้วยเพื่อบังคับการเปิดและปิดประตูได้โดยอัตโนมัติ

1.9) การติดตั้งต้องได้คุณภาพ ประณีต เรียบร้อย และสามารถใช้งานได้จริง

1.10) คู่มือ เอกสารประกอบการใช้งาน ตลอดจนวิธีการบำรุงดูแลรักษาประตูห้องนิรภัย จะต้องใช้ภาษาที่เข้าใจง่าย กะทัดรัด ได้ใจความ

---

*มาตราฐานของ Laboratories As Spectifed By ISC , USA

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. *ชุดพัดลมช่วยชีวิตสำหรับห้องนิรภัย* ควรทำการติดตั้งอุปกรณ์ระบายอากาศจำนวนอย่างน้อย 2 ชุด ซึ่งมีคุณสมบัติและส่วนประกอบดังต่อไปนี้

   2.1) มีท่อสแตนเลสสตีล ขนาด 3 นิ้ว ซึ่งสามารถเปิดได้จากภายในห้องเท่านั้น

   2.2) มีแผ่นป้ายแนะนำวิธีการใช้งาน ซึ่งต้องมีหลอดไฟส่องแสงให้เห็นอยู่ตลอดเวลา แม้กระทั่งกรณีเกิดไฟดับก็ตาม

   2.3) มีพัดลมระบายอากาศในตัวที่สามารถเปิดให้อากาศหมุนเวียนได้ในเวลาที่ต้องการ โดยสามารถควบคุมการทำงานได้จากภายในห้อง

   2.4) มีระบบแจ้งสัญญาณต่อไปยังเครื่องควบคุม เพื่อที่จะเตือนให้รู้ว่าเครื่องกำลังทำงานอยู่

   2.5) ทุกส่วนที่มองเห็นได้ต้องทำการหุ้มด้วยสแตนเลสสตีล

3. *ชุดนำระบบปรับอากาศเข้าภายในห้องนิรภัย* จะต้องทำการติดตั้งระบบปรับอากาศภายในห้องนิรภัยอย่างน้อยจำนวน 2 ชุด เพื่อให้อากาศภายในห้องไม่อับชื้น และมีสภาพอุณหภูมิที่เหมาะสมเหมือนกับอากาศภายนอกห้อง โดยต้องมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

   3.1) ต้องจัดทำท่อปรับอากาศที่เป็นสแตนเลสสตีล ที่มีเกราะป้องกันเครื่องเจาะทำลายชนิดต่าง ๆ มีคุณภาพเช่นเดียวกับบานประตูห้องนิรภัย โดยออกแบบเป็นรูปทรงกลม ขับเคลื่อนให้ช่องนำอากาศเปิดและปิดได้ด้วยมอเตอร์ไฟฟ้าอัตโนมัติ พร้อมกับการเปิด-ปิดได้จากภายในห้องกรณีที่ไฟฟ้าในวงจรหลักของอาคารขัดข้อง

   3.2) ต้องจัดทำคันโยก ที่หมุนสำหรับบังคับการเปิด-ปิด ได้จากภายในห้องกรณีที่ไฟฟ้าขัดข้อง

   3.3) ต้องมีการติดตั้งระบบปิดด้วยกลไกอัตโนมัติ ในกรณีที่ความร้อนในท่อสูงเกิน 235 องศา

   3.4) ต้องสามารถต่อท่อ Air Duct เข้ามาใช้งานร่วมกับชุดนำระบบปรับอากาศเข้าห้องนิรภัยได้ทั้งภายในและภายนอกห้องโดยตรง โดยมีลักษณะที่เป็นตะแกรงสวยงาม

   3.5) ต้องจัดทำปุ่มเปิด-ปิดเชื่อมต่อไปยังระบบควบคุมสัญญาณภายในกรณีที่ช่องดังกล่าวถูกเปิดด้วยเหตุไม่ปกติ เนื่องมาจากการถูกงัดแงะ หรือเมื่อเกิดอัคคีภัย

4. *ระบบสัญญาณเตือนภัย* ประกอบด้วยอุปกรณ์ต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

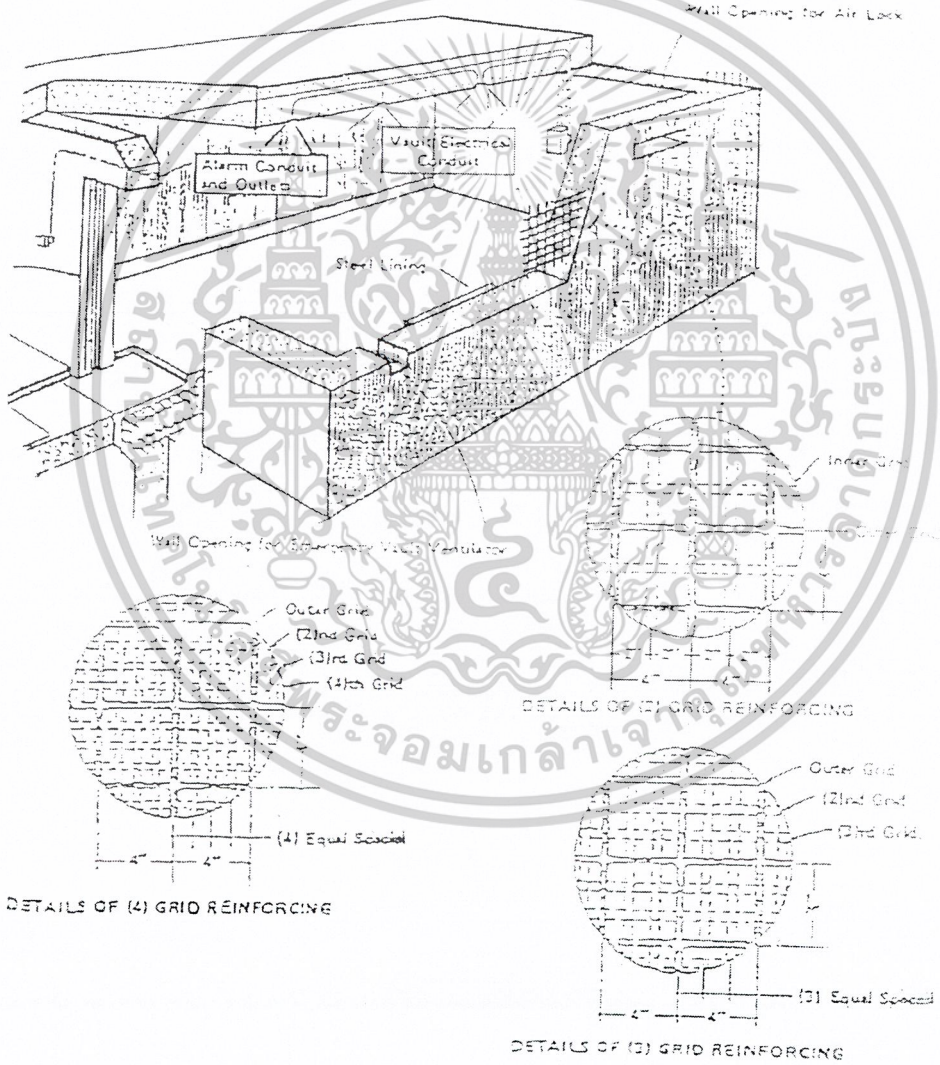
ระบบสัญญาณป้องกันภายในห้องนิรภัย

1. ต้องทำการติดตั้งเครื่องจับเสียงและแรงสั่นสะเทือนอันเกิดมาจากการเจาะด้วยเครื่องเจาะชนิดต่าง ๆ และต้องสามารถตรวจจับได้ทั้งช่วยเวลาและความดังของเสียงได้ ทั้งนี้เพื่อให้เกิดความแน่นอนในการตรวจจับ
2. ต้องติดตั้งเครื่องตรวจจับควันและเครื่องตรวจจับความร้อน เพื่อตรวจจับการขุดเจาะด้วยเครื่องเจาะที่มีเสียงไม่ดัง แต่เกิดความร้อนสูงและควัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ต้องติดตั้งปุ่มแผงลวดไฟฟ้าวงจรปิดอยู่ในตัวบานประตู เพื่อป้องกันเครื่องมือเจาะตัดต่างๆ ที่เจาะตัดประตู เมื่อสายไฟฟ้าถูกทำลายระบบสัญญาณแจ้งเหตุจะทำงานทันที บริเวณห้องโถง ห้องนิรภัย และบริเวณทั่วไป

   ต้องทำการติดตั้งแผงแม่เหล็กไว้ที่ประตู ช่องเปิด และจุดอ่อนต่าง ๆ ที่คนร้ายสามารถบุกรุกเข้ามาได้ เพื่อส่งสัญญาณไปยังส่วนควบคุมความปลอดภัย เมื่อมีการเปิดด้วยเหตุผิดปกติ



รูปที่ 59 : แสดงลักษณะของห้องนิรภัยซึ่งมีขนาดตั้งแต่ 4' x 4' , 8' x 8' , 8' x 16' และ 16' x 16'

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวกที่ 5

การออกแบบห้องคอมพิวเตอร์

ปัจจุบันระบบคอมพิวเตอร์มีอิทธิพลและมีความจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับอาคารธนาคาร เนื่องจากการบริหารงานของอาคารธนาคารมีการจัดเก็บข้อมูลจำนวนมาก และต้องการความเที่ยงตรงสูง อีกทั้งระบบคอมพิวเตอร์สามารถตอบสนองความสะดวกรวดเร็วในการให้บริการ

การศึกษาลักษณะและวิธีการออกแบบห้องคอมพิวเตอร์หรือห้องที่มีระบบคอมพิวเตอร์เกี่ยวข้อง สำหรับอาคารธนาคาร จึงแบ่งขั้นตอนการศึกษาออกเป็น

1. <u>ประเภทของระบบคอมพิวเตอร์</u>

คอมพิวเตอร์ หมายถึง เครื่องมืออิเล็คโทรนิคที่สามารถประมวลและจัดการกับสัญลักษณ์ด้วยความเร็วสูง โดยปฏิบัติตามคำสั่งในลักษณะตามลำดับและขั้นตอนของโปรแกรม และสามารถทำงานเชื่อมโยงกันเป็นเครือข่ายจนเกิดเป็นระบบคอมพิวเตอร์ โดยสามารถแบ่งประเภทของระบบคอมพิวเตอร์ได้ดังต่อไปนี้

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) เช่น คอมพิวเตอร์จราจร
- แบบใช้งานเอนกประสงค์ (General Purpose Computer) เป็นคอมพิวเตอร์ที่มีความสามารถจัดเก็บโปรแกรมคำสั่งต่าง ๆ และปรับปรุงแก้ไขยกเลิกโปรแกรมได้

1.3 แบ่งตามความจุของหน่วยความจำหลัก, ราคา, ความสามารถในการทำงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ระบบ Mosnster Systems (Super Computer) เป็นระบบคอมพิวเตอร์ที่ใหญ่ที่สุด ถูกออกแบบเพื่อใช้กับงานวิทยาศาสตร์ที่มีความซับซ้อนมาก ต้องการความเร็วและความถูกต้องแม่นยำ เที่ยงตรงในการคำนวณสูง
- ระบบ Mainframe Family Models เป็นระบบคอมพิวเตอร์ที่มีขนาดรองลงมา สามารถเชื่อมข้อมูลและโปรแกรมที่ใช้กับรุ่นหนึ่งไปใช้กับเครื่องมืออีกรุ่นหนึ่งได้ ขอบเขตของการใช้งานกว้างขวางมาก เหมาะสมกับการใช้งานในหน่วยงานใหญ่ โดยเฉพาะเช่น ธนาคาร มหาวิทยาลัย องค์กรระหว่างประเทศ
- ระบบ Mini Computer เป็นระบบคอมพิวเตอร์ประเภทเอนกประสงค์ขนาดเล็ก มีความเร็วในการคำนวณสูง สามารถใช้กับเครื่องพ่วงที่มีความเร็วสูงชนิดต่าง ๆ ได้
- ระบบ Micro Computer เป็นระบบคอมพิวเตอร์ที่เล็กที่สุด สามารถทำงานได้หลายประเภท มีส่วนประกอบขั้นมูลฐานทุกอย่างเหมือนเครื่องใหญ่ ปัจจุบันมีการต่อพ่วงเป็นเครือข่ายเพื่อสามารถใช้งานได้เหมือนเครื่องคอมพิวเตอร์ในระดับสูง หากเป็นเครื่องเดี่ยวมักจะเป็นการใช้แบบส่วนตัวเพื่อการศึกษาและเพื่อความบันเทิงส่วนตัว

2. <u>ข้อดีและข้อเสียของระบบคอมพิวเตอร์</u>

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

ตารางที่ 26 แสดงการเปรียบเทียบข้อดีและข้อเสียของคอมพิวเตอร์

3. <u>องค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์</u>

ระบบคอมพิวเตอร์ประกอบด้วยองค์ประกอบสำคัญ 3 ส่วน คือ

3.1 เครื่องจักร (Hard Ware) หมายถึง เครื่องมือที่ได้ออกแบบสร้างมาเพื่อใช้ในการดำเนินกรรมวิธีด้วยคอมพิวเตอร์ โดยมากมักเป็นเครื่องมือที่จำเป็นของคอมพิวเตอร์

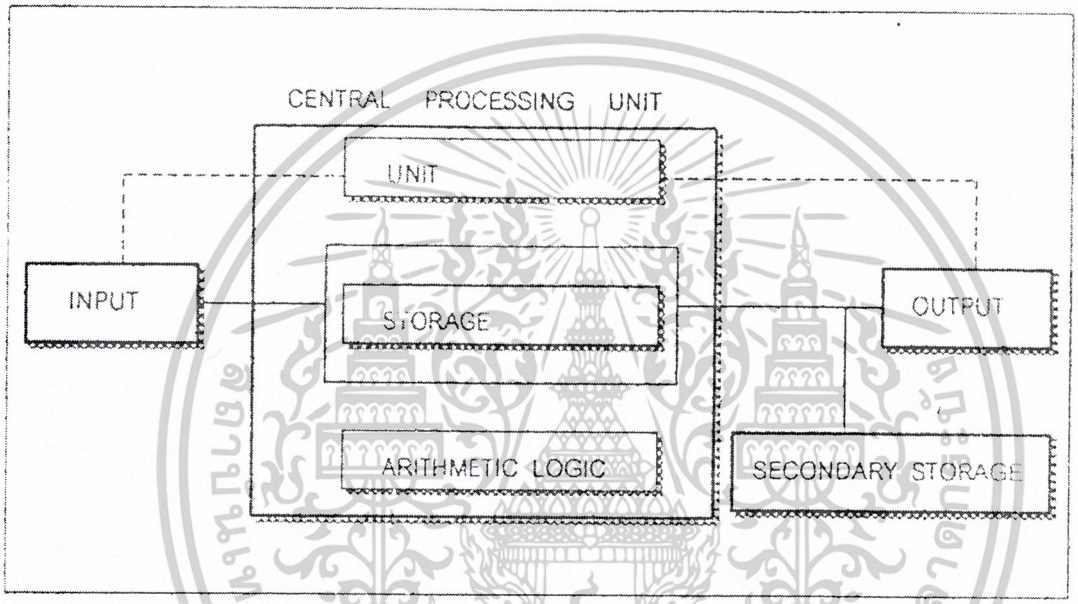
3.2 ระบบโปรแกรมคำสั่ง (Soft Ware) หมายถึง ระบบโปรแกรมคำสั่งที่เขียนขึ้นมาเพื่อให้เครื่องคอมพิวเตอร์ปฏิบัติงานหรือปฏิบัติคำสั่งได้สะดวก รวดเร็วขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

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. <u>ส่วนประกอบพื้นฐานของคอมพิวเตอร์</u>



รูปที่ 60 แสดงส่วนประกอบข้อมูลพื้นฐานของคอมพิวเตอร์

4.1) หน่วยรับข้อมูลเข้า (Input Unit) ทำหน้าที่รับข้อมูลที่ดัดแปลงเป็นรหัสจากเอกสารต้นฉบับและโปรแกรม 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) ผลลัพธ์ที่ได้ผ่านการดำเนินกรรมวิธีแล้วจะถูกแสดงออกในรูปแบบของรายงาน กราฟ ตาราง รูปภาพ ได้แก่ เครื่องพิมพ์ จอภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.4) หน่วยเก็บข้อมูลรอง (Secondary Storage Unit) ทำหน้าที่เก็บข้อมูลที่ไม่อาจเก็บไว้ในหน่วยความจำได้หรือเก็บข้อมูลที่ยังไม่ใช้ และเป็นที่เก็บชุดสำรองของโปรแกรมระหว่างปฏิบัติการ ได้แก่ เทปแม่เหล็ก จานแม่เหล็ก CD-ROM

5. ข้อคำนึงถึงในการออกแบบอาคารที่มีระบบคอมพิวเตอร์

5.1 พื้น ลักษณะพื้นของส่วนที่เกี่ยวข้องกับระบบคอมพิวเตอร์จะแบ่งออกเป็นสองชั้น คือ พื้นตามโครงสร้างหลักของอาคารหนึ่งชั้น และพื้นเสริมวางบนตัวรองรับอีกหนึ่งชั้น

พื้นชั้นสองที่เสริมขึ้นมาจะต้องมีความเหมาะสมกับการเดินงานระบบ สามารถรับน้ำหนักกดแบบจุด (Pointed Load) ได้ถึง 1,000 ปอนด์ และรับน้ำหนักแบบแผ่กระจายได้มากกว่า 150 ต่อ ตรม. โดยมีลักษณะเป็นแผ่นสำเร็จรูปชิ้นเล็ก ๆ วางประกอบขึ้นบนฐานยกระดับสูงขึ้นอย่างน้อย 18 นิ้ว สามารถแบ่งแผ่นพื้นเสริมตามลักษณะการรับน้ำหนักดังนี้

- แผ่นพื้นสำเร็จรูปรับน้ำหนักเฉพาะบริเวณมุมของแผ่นพื้น
- แผ่นพื้นสำเร็จรูปรับน้ำหนักในแนวขนานของขอบแผ่นพื้น
- แผ่นพื้นสำเร็จรูปรับน้ำหนักในแนวตารางของขอบแผ่นพื้น

5.2 ผนัง ผนังของส่วนที่เกี่ยวข้องกับระบบคอมพิวเตอร์ต้องเป็นผนังกันไฟ และเสียงรบกวนต้องมีการป้องกันและควบคุมในเรื่องของ 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 คือ ควรติดตั้งระบบปรับอากาศใกล้กับห้องเครื่องคอมพิวเตอร์เพื่อลดค่าใช้จ่ายในการเดินท่อลม ระบบปรับอากาศสำหรับคอมพิวเตอร์ที่ใช้กันทั่วไปมี 3 ระบบ คือ

1. ระบบ Window Mounted Unit ใช้กับคอมพิวเตอร์ขนาดเล็ก โดยติดตั้งกับผนังหรือหน้าต่าง โดยมีการแยกตัวควบคุมความชื้นต่างหาก มีระบบการกรองฝุ่นที่ไม่ดี
2. ระบบ Packaged Unit มีคุณสมบัติและการใช้งานเช่นเดียวกับระบบแรก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ระบบ Central Plant ใช้กับคอมพิวเตอร์ทั่วไปที่มีความร้อนสูง เป็นระบบที่มีประสิทธิภาพดีมาก คือ มีระบบการกรองฝุ่นที่ดี ควบคุมอุณหภูมิและความชื้นได้ง่าย

ระบบปรับอากาศต้องสามารถยืดหยุ่น เปลี่ยนแปลงตามการเปลี่ยนแปลงของเครื่องคอมพิวเตอร์ ซึ่งมีแบบและรุ่นใหม่เข้ามาใช้ และจะต้องมีพักเครื่องเป็นระยะ เพื่อยืดอายุการทำงาน โดยอาจมีเครื่องสำรองคอยสลับเปลี่ยนทำงาน หรืออาจใช้ Thermostat คอยตัดการทำงานชั่วคราวของระบบปรับอากาศเมื่ออุณหภูมิถึงจุดที่กำหนด

5.5 <u>ระบบไฟฟ้า</u> ไฟฟ้าสำหรับระบบคอมพิวเตอร์จะต้องทำการแยกออกจากระบบไฟฟ้าทั่วไปของอาคาร การเดินสายไฟฟ้าสำหรับระบบคอมพิวเตอร์มักเดินสายไฟฟ้าลอดใต้พื้น เพื่อจ่ายไปตามอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ หรือเดินเป็นสะพานสายไฟฟ้าเพื่อความประหยัด และกำลังไฟฟ้าของไฟฟ้าสำหรับระบบคอมพิวเตอร์จะต้องมีกำลังไฟฟ้าที่สม่ำเสมอตลอดเวลา การตัดหรือดับไฟฟ้าเป็นสิ่งที่ไม่พึงประสงค์เพราะอาจก่อให้เกิดความเสียหายต่อระบบคอมพิวเตอร์ จึงควรจัดให้มีเครื่องผลิตไฟฟ้าสำรองสำหรับใช้ในกรณีฉุกเฉิน

5.6 <u>ฝุ่นผง</u> ระบบคอมพิวเตอร์มีความละเอียดมาก ฝุ่นผงเป็นตัวการหนึ่งที่อาจก่อให้เกิดความขัดข้อง เสียหายได้ จึงควรจัดให้มีการป้องกันฝุ่นผงให้ดี โดยอาจใช้วิธีการกรองอากาศ การถอดรองเท้า หรือการมีที่เช็ดเท้าก่อนเข้าห้องคอมพิวเตอร์

5.7 <u>แสงสว่าง</u> โดยทั่วไปห้องคอมพิวเตอร์มีความต้องการแสงสว่างในระดับที่สามารถอ่านหนังสือได้อย่างสบายตา หมายถึงมีความเข้มของแสงสว่างประมาณ 40 แรงเทียน โดยไม่ก่อให้เกิดแสงสะท้อนจ้า

5.8 <u>เสียง</u> อุปกรณ์ภายในห้องคอมพิวเตอร์ อาจเป็นอุปกรณ์ที่ก่อให้เกิดเสียงดังรบกวนและทำงาน จึงควรเลือกใช้วัสดุที่สามารถดูดซับเสียงตกแต่งภายในห้อง

5.9 <u>ความสั่นสะเทือน</u> โดยทั่วไปเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์คอมพิวเตอร์สามารถทนแรงสั่นสะเทือนได้ประมาณ 0.25 G. (G. = Gravitational Acceleration)

5.10 <u>การป้องกันเพลิงไหม้</u> ควรใช้ระบบตรวจจับเพลิงด้วยเครื่องตรวจจับด้วยความร้อน และใช้ระบบดับเพลิงแบบอัตโนมัติแบบใช้สารเคมี โดยสารเคมีที่ใช้จะต้องเป็นสารเคมีชนิดที่ไม่ก่อให้เกิดความเสียหายต่อระบบคอมพิวเตอร์หรือคอมพิวเตอร์

5.11 <u>การป้องกันภัย</u> จำเป็นต้องรักษาความปลอดภัยอย่างเข้มงวดจากการโจรกรรม และการทำลายข้อมูล ตลอดจนระบบคอมพิวเตอร์ให้ปลอดภัย การเก็บรักษาข้อมูลจะต้องคำนึงถึงการถูกทำลายจากสนามแม่เหล็กหรือสารเคมีอีกด้วย คือความเข้มของสนามแม่เหล็กในบริเวณนั้นจะต้องไม่เกินกว่า 50 Oersteds

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวกที่ 6

สถาบันการเงิน

สถาบันการเงิน หมายถึง สถาบันที่ดำเนินการเกี่ยวกับธุรกิจการเงิน และ/หรือการให้สินเชื่อ การทำหน้าที่ดังกล่าว ทำให้สถาบันการเงินมีลักษณะที่สำคัญบางประการ ได้แก่

1. เป็นสถาบันที่เป็นสื่อกลาง (Intermediation Institution) ในการระดมเงินออมจากผู้ที่มีเงินเหลือใช้ แล้วนำมาจัดสรรให้แก่ผู้ที่ขาดเงินออม
2. เป็นสถาบันที่รับภาระในการเสี่ยง (Risk Bearing) แทนผู้ออมและผู้กู้เงินไปบางส่วน กล่าวคือ ลดภาวะการเสี่ยงภัยของผู้ออมจากการนำเงินออมนั้นไปหาดอกผล และลดภาระการเสี่ยงภัยของผู้กู้ เนื่องจากเป็นการกู้ยืมที่มีสัญญากู้ยืมตามกฎหมาย และอัตราดอกเบี้ยไปตามที่กฎหมายกำหนด
3. เป็นสถาบันที่สร้างสภาพคล่องให้ทรัพย์สินทางการเงินต่างๆ โดยสถาบันการเงินให้การค้ำประกันตั๋วสัญญาใช้เงิน หุ้น หรือหลักทรัพย์ทางการเงินบางประการ ทำให้สินทรัพย์เหล่านี้ได้รับความเชื่อถือ มีตลาดและสภาพคล่องเพิ่มขึ้น

<u>ประเภทของสถาบันการเงิน</u>

1. <u>แบ่งตามลักษณะของกิจการ</u> ได้แก่ สถาบันการเงินประเภทธนาคาร และประเภทมิใช่ธนาคาร

   1.1 <u>สถาบันการเงินประเภทธนาคาร</u> ได้แก่ ธนาคารพาณิชย์, ธนาคารออมสิน, ธนาคารเพื่อการเกษตร, ธนาคารอาคารสงเคราะห์ สถาบันการเงินประเภทธนาคารยังแบ่งออกเป็นธนาคารของรัฐบาล, ธนาคารของเอกชนในประเทศ และธนาคารที่เป็นสาขาของธนาคารต่างประเทศ

   1.2 <u>สถาบันการเงินประเภทมิใช่ธนาคาร</u> ได้แก่ สถาบันการเงินอื่นๆ นอกเหนือจากธนาคาร เช่น บริษัทเงินทุน, บริษัทเครดิตฟองซิเอร์, สหกรณ์ และบริษัทเงินทุนอุตสาหกรรม เป็นต้น

2. <u>แบ่งตามหน้าที่ในการดำเนินงาน</u> แบ่งเป็น

   2.1 <u>ธนาคารพาณิชย์</u> (Commercial Bank) เป็นสถาบันการเงินเอกชนทำหน้าที่รับฝากเงินและกู้ยืมแก่ประชาชน ระบบของธนาคารพาณิชย์มีอยู่ 2 ระบบ คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(ก) ระบบธนาคารอิสระ :เป็นระบบที่แต่ละแห่งเป็นหน่วยอิสระไม่ผูกพันกับธนาคารอื่น มีแพร่หลายในสหรัฐอเมริกา จัดตั้งขึ้นตามความต้องการทางเศรษฐกิจของแต่ละท้องถิ่น ผู้ถือหุ้นและผู้บริหารเป็นคนในท้องถิ่น พร้อมๆ กับเป็นลูกค้าของธนาคารไปด้วยในตัว

(ข) ระบบสาขาธนาคาร เป็นระบบธนาคารที่มีสาขาตั้งแต่ 2 แห่งขึ้นไป กระจายดำเนินงานอยู่ทั้งในและนอกประเทศ อย่างเช่นการดำเนินงานของธนาคารพาณิชย์ในประเทศไทย ผู้จัดการธนาคารสาขาจะได้รับแต่งตั้งจากสำนักงานใหญ่และดำเนินงานตามระเบียบข้อบังคับของสำนักงานใหญ่อย่างเคร่งครัด

(ค) ระบบธนาคารหมู่และธนาคารลูกโซ่ เป็นระบบธนาคารอิสระหลายแห่งสมัครใจรวมกันเป็นหมู่หรือเป็นลูกโซ่ เพื่อแสวงหาผลประโยชน์ร่วมกันดังเช่นของระบบธนาคารสาขา

<u>หน้าที่ของธนาคารพาณิชย์</u>

- การรับฝากเงินจากประชาชนและจ่ายเงินเมื่อลูกค้าต้องการเบิกถอน
- การโอนเงินระหว่างท้องถิ่นและระหว่างประเทศ
- การเรียกเก็บเงินตามเช็ค ตั๋วเงิน หรือดร๊าฟ
- การให้เช่าหีบนิรภัยให้ลูกค้าเช่าเก็บของมีค่า
- การเป็น Trustee ทำหน้าที่รักษาประโยชน์ให้กับบุคคลหรือนิติบุคคล
- การปริวรรตเงินตราต่างประเทศซื้อขายเงินตราต่างประเทศ
- การให้กู้ยืมและการสร้างเงินฝาก

2.2 <u>ธนาคารออมสิน</u> เป็นธนาคารของรัฐบาล ทำหน้าที่ระดมเงินออม ซึ่งส่วนใหญ่เป็นเงินออมของผู้ออมรายย่อยๆ กระจัดกระจายอยู่ทั่วไปในรูปของเงินฝากออมทรัพย์เงินฝากประจำเป็นส่วนใหญ่ เงินฝากเผื่อเรียก และยังระดมเงินออมโดยการขายพันธบัตรออมสินและสลากออมสิน เป็นต้น แล้วนำเงินออมนั้นมาปล่อยสินเชื่อให้แก่รัฐบาลเป็นส่วนใหญ่ โดยการซื้อพันธบัตรรัฐบาลและตั๋วเงินคลัง นอกจากนั้นก็มีการปล่อยสินเชื่อให้แก่เอกชนค่อนข้างมาก การดำเนินงานของธนาคารอยู่ภายใต้การควบคุมของรัฐบาล

2.3 <u>ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร</u> เป็นสถาบันที่จัดตั้งขึ้นตามพระราชบัญญัติธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร พ.ศ. 2509 โดยมีกระทรวงการคลังเป็นผู้ถือหุ้นใหญ่ เนื่องจากสถาบันนี้เป็นธนาคารจึงทำให้มีการรับฝากเงินจากประชาชนทั่วไป แต่เงินทุนส่วนใหญ่ที่ใช้ดำเนินการได้มาจากเงินฝากของธนาคารพาณิชย์ เงินกู้จากกระทรวงการคลัง เงินกองทุนสงเคราะห์เกษตรกร ธนาคารแห่งประเทศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ไทย และจากต่างประเทศ เช่นธนาคารโลก ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตรเป็นสถาบันที่ให้สินเชื่อระยะสั้น และระยะปานกลางแก่เกษตรกร กลุ่มเกษตรกร และสหกรณ์การเกษตร โดยคิดอัตราดอกเบี้ยต่ำ ทั้งนี้เพราะมิได้มีเป้าหมายหลักเพื่อแสวงหากำไร แต่เพียงให้มีกำไรพออยู่รอด และเงินกำไรนั้นมิได้มีการจ่ายเป็นเงินปันผล เป้าหมายหลักของธนาคารก็เพื่อส่งเสริมการพัฒนาภาคเกษตรกรรม การประมง การเลี้ยงสัตว์ การทำนาเกลือ และให้สินเชื่อเพื่อการดำเนินธุรกิจที่จะเป็นประโยชน์ต่อเกษตรกร เช่น สินเชื่อให้แก่สหกรณ์การเกษตร ในการรับซื้อพืชผลจากเกษตรกร เป็นต้น

2.4 ธนาคารอาคารสงเคราะห์ เป็นสถาบันการเงินของรัฐบาล อยู่ภายใต้การควบคุมของกระทรวงการคลังที่ทำหน้าที่ในการจัดหาเงินทุนด้วยการระดมเงินฝากจากประชาชน และด้วยการกู้ยืมทั้งจากในประเทศและต่างประเทศเพื่อนำมาปล่อยเป็นสินเชื่อเพื่อที่อยู่อาศัยแก่ประชาชน ในการซื้อที่ดินหรืออาคาร หรือเพื่อสร้างซ่อมแซมต่อเติมอาคาร หรือเพื่อไถ่ถอนที่ดินหรืออาคารโดยคิดดอกเบี้ยในอัตราต่ำเช่นเดียวกันทั้งนี้เพื่อช่วยเหลือประชาชนให้มีที่อยู่อาศัยเป็นของตนเอง

2.5 บริษัทเงินทุน หมายถึง สถาบันที่จดทะเบียนเป็นบริษัทจำกัด ซึ่งประกอบธุรกิจเงินทุนโดยการจัดหาทุนเพื่อบุคคลอื่น บริษัทเงินทุนจะกู้ยืมเงินจากประชาชนทั่วไปโดยออกตั๋วสัญญาใช้เงินเพื่อเป็นหลักฐานในการกู้ยืม และนำเงินกู้นั้นไปหาประโยชน์โดยการให้กู้ยืม ซื้อลดหรือรับช่วงซื้อลดตั๋วเงิน ตราสารเปลี่ยนมือหรือตราสารเครดิตบริษัทเงินทุนให้กู้ยืมเพื่อการต่างๆ เช่น เพื่อการพาณิชย์ เพื่อการพัฒนา เพื่อการจำหน่ายและบริโภค และเพื่อการเคหะ

บริษัทเงินทุนบางแห่งได้รับอนุญาตให้ทำหน้าที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจหลักทรัพย์ด้วย คือเป็นนายหน้าซื้อขายหลักทรัพย์ ค้าหลักทรัพย์ในนามของตนเอง เป็นที่ปรึกษาการลงทุน จำหน่ายหลักทรัพย์ และจัดการลงทุน บริษัทเหล่านี้จะได้ชื่อว่าบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์

2.6 บรรษัทเงินทุนอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย เป็นสถาบันการเงินที่รัฐบาลได้ให้จัดตั้งขึ้นตามพระราชบัญญัติเงินทุนอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย พ.ศ. 2502 โดยมีวัตถุประสงค์หลักคือเพื่อให้บริการทางการเงินเพื่อพัฒนาอุตสาหกรรมตามนโยบายของรัฐบาล และเพื่อพัฒนาตลาดทุนของประเทศ บรรษัทเงินทุนอุตสาหกรรมมีฐานะเป็นนิติบุคคลผู้ถือหุ้นใหญ่ ได้แก่ ธนาคารพาณิชย์ต่างๆ ถือหุ้นรวมกันประมาณร้อยละ 45 ของหุ้นสามัญทั้งหมด รองลงมาได้แก่ กระทรวงการคลังถือหุ้นร้อยละ 20 บริษัทเงินทุนและบริษัท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เงินทุนหลักทรัพย์ถือหุ้นประมาณร้อยละ 15 ส่วนที่เหลือประมาณร้อยละ 20 เป็นกลุ่มบริษัทประกันภัย นิติบุคคลอื่นๆ และบุคคลธรรมดา จะเห็นได้ว่าผู้ถือหุ้นส่วนใหญ่อยู่ในภาคเอกชน และการดำเนินงานนั้นก็เป็นไปในลักษณะของภาคเอกชน เมื่อการดำเนินธุรกิจเกิดผลกำไร ก็ได้มีการแบ่งปันผลกำไรส่วนหนึ่งจ่ายเป็นเงินปันผลให้แก่ผู้ถือหุ้น เงินทุนที่ดำเนินการนอกจากจะได้มาจากเงินค่าหุ้นแล้วยังได้มาจากเงินกู้จากการออกหุ้นกู้ เงินกู้กระทรวงการคลัง ธนาคารโลก ธนาคารพัฒนาเอเชีย ธนาคารและกลุ่มสถาบันการเงินของประเทศญี่ปุ่น และสถาบันการเงินเพื่อการพัฒนาของประเทศเนเธอร์แลนด์ เป็นต้น

ธุรกิจสำคัญของบรรษัทเงินทุนมีหลายประเภท เช่น ให้กู้ยืมเงินระยะปานกลางและระยะยาวแก่อุตสาหกรรมประเภทต่างๆ การเข้าร่วมทุนในกิจการของภาคเอกชน การจัดหาเงินกู้และเงินร่วมลงทุนร่วมกับสถาบันการเงินอื่นๆ ทั้งในประเทศและต่างประเทศ ให้แก่โครงการลงทุนต่างๆ ให้คำปรึกษาเกี่ยวกับการลงทุนให้การค้ำประกันและการประกันผลการขายหุ้น บรรษัทเงินทุนยังได้บริหารกองทุนต่างๆ ให้รัฐบาล อันได้แก่ กองทุนพัฒนาตลาดทุน และกองทุนพัฒนาอุตสาหกรรม

2.7 <u>บริษัทประกันชีวิตและบริษัทประกันภัย</u> ทำหน้าที่ระดมเงินออมจากประชาชนในรูปของการขายกรมธรรม์ประกันภัย โดยผู้ซื้อจะต้องจ่ายเบี้ยประกันเมื่อซื้อกรมธรรม์หรือจ่ายเป็นงวด ตามกำหนดเวลา การประกันภัยแบ่งออกได้เป็นการประกันชีวิต และการประกันทรัพย์สิน บริษัทที่ทำธุรกิจด้านประกันชีวิต เรียกว่า บริษัทประกันชีวิต ส่วนบริษัทที่ทำธุรกิจด้านประกันภัยทรัพย์สิน เรียกว่า บริษัทประกันวินาศภัย เมื่อผู้ซื้อกรมธรรม์ประกันภัยหรือที่เรียกว่าผู้เอาประกันประสบความเสียหายแล้วแต่กรณีภายในอายุของกรมธรรม์ประกันภัย บริษัทประกันภัยจะต้องชดเชยเงินให้แก่ผู้เอาประกันหรือทายาทตามที่ระบุไว้ ดังนั้น เมื่อบริษัทประกันภัยระดมเงินออมจากประชาชนได้ จะต้องกันเงินไว้บางส่วนเพื่อจะได้สามารถจ่ายเป็นค่าสินไหมทดแทนแก่ผู้เอาประกันที่ประสบความเสียหาย ส่วนเงินที่เหลือนั้นบริษัทก็นำไปทำประโยชน์ได้โดยการให้กู้ยืม การซื้อลดตั๋วสัญญาใช้เงิน เป็นต้น

2.8 <u>สำนักงานธนกิจอุตสาหกรรมขนาดย่อม</u> เป็นสำนักงานที่อยู่ภายใต้การควบคุมของกรมส่งเสริมอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม จัดตั้งขึ้นโดยทำหน้าที่เป็นสำนักบริหารงานของคณะกรรมการพิจารณาเงินกู้เพื่อส่งเสริมอุตสาหกรรมขนาดย่อมวิเคราะห์โครงการขอกู้เงิน ติดต่อประสานงานระหว่างกรมส่งเสริมอุตสาหกรรม คณะกรรมการพิจารณาเงินกู้ และธนาคารกรุงไทย เกี่ยวกับการให้ความช่วยเหลือทางการเงิน และติดตาม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผลงานของผู้ที่ได้รับเงินกู้ไปแล้ว ให้คำปรึกษาแนะนำต่างๆ แก่ผู้ที่ได้รับเงินกู้ เงินทุนที่นำมาจัดสรรให้สินเชื่อได้มาจากเงินงบประมาณที่รัฐบาลจัดสรรให้ เงินที่ธนาคารกรุงไทยจ่ายสมทบให้ และเงินที่ได้เป็นดอกเบี้ยเงินฝากที่สำนักงานธนกิจอุตสาหกรรมฝากไว้ที่ธนาคารกรุงไทย

2.9 <u>บริษัทเครดิตฟองซิเอร์</u> หมายถึง สถาบันที่จัดตั้งขึ้นตามพระราชบัญญัติการประกอบธุรกิจเงินทุน ธุรกิจหลักทรัพย์ และธุรกิจเครดิตฟองซิเอร์ พ.ศ. 2522 โดยธุรกิจเครดิตฟองซิเอร์ ได้แก่ การให้กู้ยืมเงินโดยวิธีรับจำนองอสังหาริมทรัพย์ และการรับซื้ออสังหาริมทรัพย์ ตามสัญญาขายฝาก เพื่อการค้าตามปกติ ดังนั้น บริษัทเครดิตฟองซิเอร์จึงเป็นสถาบันการเงินที่ให้สินเชื่อเพื่อการจัดซื้ออสังหาริมทรัพย์สำหรับที่อยู่อาศัย หรือเพื่อการประกอบการ โดยดำเนินการคล้ายธนาคารอาคารสงเคราะห์ แต่ส่วนที่แตกต่างกันคือ บริษัทเครดิตฟองซิเอร์ เป็นสถาบันการเงินของเอกชนซึ่งอยู่ภายใต้การควบคุมของกระทรวงการคลัง แต่ได้มอบหมายให้ธนาคารแห่งประเทศไทยมีอำนาจหน้าที่ในการพัฒนาควบคุม ตรวจสอบให้บริษัทดำเนินการตามกำหนดไว้ในพระราชบัญญัติ

บริษัทเครดิตฟองซิเอร์ ดำเนินการโดยอาศัยเงินทุนของตนเองในรูปเงินค่าหุ้น แล้วยังจัดหาเงินทุนมาใช้ประกอบการโดยการออกตั๋วสัญญาใช้เงินให้แก่ประชาชนผู้ให้กู้ยืม เช่นเดียวกับบริษัทเงินทุน แต่มูลค่าตั๋วสัญญาใช้เงินจะต้องไม่ต่ำกว่าใบละ 1,000 บาท และมีระยะเวลาไถ่คืนไม่ต่ำกว่า 3 ปี การที่ต้องกำหนดอายุตั๋วสัญญาใช้เงินไว้อย่างน้อย 3 ปี เช่นนี้เพราะสินเชื่อที่บริษัทเครดิตฟองซิเอร์ให้แก่ประชาชนเป็นสินเชื่อระยะเวลาดังนั้น จึงต้องทำการกู้ยืมระยะยาวด้วย

2.10 <u>สหกรณ์ออมทรัพย์และสหกรณ์การเกษตร</u> สหกรณ์หมายถึง สถาบันที่จัดตั้งขึ้นโดยความร่วมมือกันของบุคคลกลุ่มหนึ่ง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อช่วยเหลือสมาชิกในด้านต่างๆ และอยู่ภายใต้การควบคุมดูแลของกรมส่งเสริมสหกรณ์ กระทรวงเกษตรและ สหกรณ์ สหกรณ์แบ่งออกเป็นหลายประเภทตามลักษณะของความร่วมมือ

สหกรณ์การเกษตร หมายถึง สหกรณ์ที่เกษตรกรจัดตั้งขึ้นโดยสมาชิกของสหกรณ์จะเป็นเกษตรกรทั้งหมด ดำเนินธุรกิจที่สำคัญ คือรับเงินฝากจากสมาชิกเพื่อส่งเสริมให้สมาชิกออมทรัพย์ ให้เงินกู้แก่สมาชิกเพื่อส่งเสริมการเพาะปลูก แสวงหาตลาดและพยายามขายผลผลิตให้สมาชิก จัดซื้อหรือจัดสิ่งของที่จำเป็นมาขายให้แก่สมาชิก และส่งเสริมเผยแพร่ความรู้การเกษตรและให้การอบรมแก่สมาชิก เงินทุนดำเนินการนอกจากจะได้มาจากเงินค่าหุ้น เงินฝากของสมาชิก และผลกำไรจากการดำเนินการแล้วยังได้มาจากการกู้ยืมจากธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.11 โรงรับจำนำ (Pawn Shop) เป็นสถาบันการเงินขนาดเล็กที่จัดตั้งขึ้นเพื่อให้กู้เงินแก่ประชาชนในวงเงินไม่มาก และเป็นสินเชื่อเพื่อการบริโภคเป็นส่วนใหญ่ โดยต้องมีสินทรัพย์มาค้ำประกันเงินกู้ ซึ่งเรียกว่าการจำนำ โรงรับจำนำอาจจะดำเนินการโดยเอกชน หรือทางราชการ หรือเทศบาลท้องถิ่นก็ได้ ถ้าเป็นการดำเนินการโดยทางราชการ ซึ่งได้แก่ กรมประชาสงเคราะห์ มักเรียกชื่อต่างไปว่า สถานสงเคราะห์ ส่วนโรงรับจำนำที่ดำเนินการโดยเทศบาลมักเรียกว่า สถานธนานุบาล โรงรับจำนำจะมีตั้งอยู่ทั่วไป แต่ปัจจุบันรัฐบาลไม่อนุญาตให้เอกชนตั้งโรงรับจำนำขึ้นใหม่ เงินทุนที่ดำเนินการ ถ้าเป็นโรงรับจำนำของเอกชน ผู้เป็นเจ้าของจะจัดหาเงินทุนมาดำเนินการถ้าเป็นสถานธนานุเคราะห์ของกรมประชาสงเคราะห์ เงินทุนบางส่วนได้มาจากเงินงบประมาณแผ่นดิน และเงินกู้ยืมจากธนาคารออมสิน แต่ถ้าเป็นสถานธนานุบาลเงินทุนส่วนใหญ่ได้มาจากการจัดหาของเทศบาลส่วนท้องถิ่น

2.12 ธนาคารแห่งประเทศไทย คือสถาบันที่ก่อตั้งขึ้นตามพระราชบัญญัติธนาคารแห่งประเทศไทย พ.ศ. 2485 เพื่อปฏิบัติหน้าที่ในฐานะเป็นธนาคารกลางของประเทศ หน้าที่ที่สำคัญของธนาคารแห่งประเทศไทยในฐานะเป็นธนาคารกลางได้แก่

1. เป็นธนาคารของธนาคารพาณิชย์ กล่าวคือ ธนาคารกลางรับฝากเงินของธนาคารพาณิชย์ รับโอนเงินและหักบัญชีระหว่างธนาคารพาณิชย์ต่างๆ และเป็นแหล่งสุดท้ายที่ธนาคารพาณิชย์จะทำการกู้ยืมได้ เมื่อธนาคารพาณิชย์ขาดเงินสดหมุนเวียน และไม่สามารถกู้ยืมจากแหล่งอื่นได้
2. เป็นธนาคารของรัฐบาล กล่าวคือ ธนาคารกลางรับฝากเงินของรัฐบาลและหน่วยราชการต่างๆ และจ่ายเงินตามคำสั่งจ่าย ให้รัฐบาลและหน่วยราชการต่างๆ และจ่ายเงินตามคำสั่งจ่าย ให้รัฐบาลและรัฐวิสาหกิจกู้ยืมเงิน รับซื้อตั๋วเงินคลัง และพันธบัตรของรัฐบาล
3. ทำหน้าที่ควบคุมปริมาณเงินของประเทศให้อยู่ในปริมาณที่พอเหมาะ โดยการดำเนินมาตรการต่างๆ ของนโยบายการเงิน
4. ทำหน้าที่ออกพันธบัตรและรักษาทุนสำรองเงินตราของประเทศ กล่าวคือ ธนาคารแห่งประเทศไทยเป็นผู้ผูกขาดในการออกธนบัตรใหม่ ทำลายธนบัตรที่ชำรุดและเป็นผู้เก็บรักษาทุนสำรองเงินตราที่หนุนหลังธนบัตรที่หมุนเวียนอยู่ในประเทศ
5. ทำหน้าที่ในการควบคุมและตรวจสอบสถาบันการเงินอื่นๆ ของประเทศให้ปฏิบัติตามที่กฎหมายกำหนด ได้แก่ ธนาคารพาณิชย์ บริษัทเงินทุน บริษัท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เงินทุน บริษัทเงินทุนหลักทรัพย์และบริษัทเครดิตฟองซิเอร์ เพื่อให้สถาบันการเงินเหล่านั้นดำเนินการภายใต้ขอบเขตของกฎหมายและเพื่อความมั่นคงของสถาบันการเงิน

6. ทำหน้าที่ในการควบคุมการปริวรรตเงินตราต่างประเทศ การซื้อขายเงินตราระหว่างประเทศ กำหนดค่าอัตราแลกเปลี่ยนระหว่างสกุลเงินบาทกับเงินตราสกุลอื่นๆ รักษาทุนสำรองระหว่างประเทศ
7. จัดการหนี้สาธารณะ คือจัดการเกี่ยวกับการกู้เงินของรัฐบาลและหน่วยงานของรัฐบาล เช่น การจำหน่าย และไถ่ถอนพันธบัตรรัฐบาล และตั๋วเงินคลัง และการจ่ายดอกเบี้ย

นอกจากหน้าที่ดังกล่าว ธนาคารแห่งประเทศไทยยังทำหน้าที่อื่นๆ เช่น เป็นตัวแทนของรัฐบาลในการติดต่อกับสถาบันการเงินระหว่างประเทศ ให้คำปรึกษาและเสนอแนะแก่รัฐบาลเกี่ยวกับการเงิน การกำหนดนโยบายการคลัง นโยบายหนี้สาธารณะ การก่อหนี้ต่างประเทศ เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวกที่ 7

ธนาคารกลาง

ธนาคารกลาง เป็นสถาบันการเงินซึ่งส่วนมากเป็นของรัฐบาล (ธนาคารของบางประเทศ เช่น สหรัฐอเมริกา มีธนาคารพาณิชย์เป็นผู้ถือหุ้น) ทำหน้าที่เป็นศูนย์กลางควบคุมการเครดิตและระบบการเงินของประเทศ ธนาคารกลางมีความสำคัญ เพราะรัฐบาลของทุกประเทศจะมอบหมายให้ธนาคารกลางเป็นผู้จัดระบบการเงินของประเทศ ให้สามารถอำนวยประโยชน์ แก่เศรษฐกิจส่วนรวม ธนาคารกลางมักได้รับอำนาจพิเศษ และเป็นผู้ควบคุมการดำเนินงานของธนาคารพาณิชย์ และสถาบันการเงินอื่นของประเทศ

ปัจจุบันประเทศต่างๆ ทั่วโลกส่วนใหญ่จะมีธนาคารกลางอยู่ประเทศละหนึ่งธนาคาร ธนาคารกลางที่มีชื่อเสียงที่สุด คือ ธนาคารแห่งประเทศอังกฤษ ตั้งขึ้นเมื่อปี ค.ศ. 1694 ธนาคารกลางของหลายประเทศรวมทั้งประเทศไทย มีแบบอย่างจากธนาคารแห่งประเทศ อังกฤษ

<u>ลักษณะที่สำคัญของธนาคารกลาง</u>

ธนาคารกลางมีลักษณะเด่น 3 ประการ ซึ่งแตกต่างไปจากธนาคารพาณิชย์ คือ

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

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน้าที่ของธนาคารกลาง

โดยทั่วไปธนาคารกลางของประเทศต่างๆ มีจำนาจหน้าที่สำคัญใน 4 ประการคือ

1. เป็นผู้ออกธนบัตร (Note Issue) ตามปกติธนาคารกลางของประเทศต่างๆ จะได้รับมอบอำนาจให้เป็นผู้ออกธนบัตร เพื่อจะได้ควบคุมปริมาณธนบัตรที่ใช้หมุนเวียนให้พอดีกับความต้องการของธุรกิจและประชาชนทั่วไป โดยมีกฎหมายควบคุมการออกธนบัตรให้เป็นที่เชื่อถือของประชาชน ดังเช่น พระราชบัญญัติเงินตรา พ.ศ. 2501 กำหนดให้ธนาคารแห่งประเทศไทยซึ่งมีหน้าที่ออกธนบัตร โดยจะต้องมีหลักทรัพย์เป็น "ทุนสำรองเงินตรา" ดังนี้

1.1 ทองคำ

1.2 เงินตราต่างประเทศ อันเป็นเงินตราพึงเปลี่ยนได้ หรือเงินตราต่างประเทศ อื่นใดที่กำหนดโดยกฎกระทรวง ทั้งนี้จะต้องอยู่ในรูปของเงินฝากที่ธนาคารพาณิชย์นอกราชอาณาจักรหรือที่สถาบันการเงินระหว่างประเทศ

1.3 หลักทรัพย์ต่างประเทศที่ชำระหนี้ เป็นเงินตราต่างประเทศดังที่กล่าวมา

1.4 ทองคำ, สินทรัพย์ต่างประเทศที่นำมาสมทบกองทุนการเงินระหว่างประเทศ

1.5 "ใบสำคัญสิทธิพิเศษถอนเงิน (S.D.R.)* "

1.6 หลักทรัพย์รัฐบาลไทยที่ชำระต้นและดอกเบี้ยเป็นเงินตราต่างประเทศ ตามที่กล่าวในเรื่องของเงินตราต่างประเทศ หรือเป็นเงินบาท

1.7 ตั๋วเงินที่ธนาคารแห่งประเทศไทยพึงซื้อหรือรับช่วงซื้อลดได้ แต่ต้องมีค่ารวมกันไม่เกินร้อยละ 20 ของยอดธนบัตรออกใช้

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

2. เป็นผู้ควบคุมเงินสดสำรองของธนาคารพาณิชย์ ปริมาณเงินที่ใช้หมุนเวียนประกอบด้วยธนบัตรและเหรียญกษาปณ์กับเงินฝากกระแสรายวันในธนาคารพาณิชย์ ดังนั้นถ้าจะให้ธนาคารกลางสามารถควบคุมปริมาณเงินของประเทศได้อย่างสมบูรณ์ นอกจากนี้จะให้มีอำนาจออกธนบัตรแล้ว ธนาคารกลางจะต้องมีอำนาจควบคุมการสร้างเงินฝากกระแสรายวันของธนาคารพาณิชย์ได้ด้วย

ตามปกติธนาคารพาณิชย์จะสร้างเงินฝากได้มากเท่าใด ย่อมขึ้นอยู่กับปริมาณเงินสดสำรองที่กำหนดไว้อย่างเช่น เดิมธนาคารกลางกำหนดให้ธนาคารพาณิชย์เก็บเงินสดสำรองเงินฝากไว้ร้อยละ 10 ของเงินฝาก เมื่อนาย ก นำเงินฝากธนาคารพาณิชย์ 100,000 บาท ธนาคารจะต้องเก็บเงินสดไว้ 10,000 บาท ให้กู้ต่อไปได้ 90,000 บาท แต่ถ้าธนาคารกลางเพิ่มเงินสดสำรองเป็นร้อยละ 20 ของเงินฝาก จะเป็นผลให้ธนาคารกู้ต่อไปได้เพียง 80,000 บาท ต้องเก็บเงินสำรองไว้เพิ่มขึ้นเป็น 20,000 บาท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เป็นต้น การให้อำนาจธนาคารกลางกำหนดเพิ่มลดจำนวนเงินสดสำรองของธนาคารพาณิชย์ได้เช่นนี้ ก็เท่ากับธนาคารกลางสามารถกำหนดปริมาณเงินฝากและการสร้างเงินฝากของธนาคารพาณิชย์ได้

3. เป็นธนาคารของธนาคารพาณิชย์

(ก) รับฝากเงินจากธนาคารพาณิชย์ ตามปกติธนาคารพาณิชย์จะต้องฝากเงินสดสำรองตามที่กำหนดในข้อ 2 ไว้กับธนาคารกลาง นอกจากนี้ธนาคารพาณิชย์มักจะฝากเงินสดส่วนที่เกินความจำเป็นต้องใช้ประจำวันไว้กับธนาคารกลาง เพื่อความสะดวกในการเบิกถอนเงินสดมาใช้เมื่อถึงคราวจำเป็นและใช้เป็นเงินสดสำรองสำหรับชำระหนี้หรือโอนเงินระหว่างธนาคารพาณิชย์

(ข) รับหักบัญชีระหว่างธนาคาร โดยที่ธนาคารพาณิชย์ทุกแห่งฝากเงินไว้ที่ธนาคารกลาง เมื่อมีหนี้สินระหว่างธนาคารพาณิชย์ด้วยกัน ธนาคารพาณิชย์ก็ไม่จำเป็นต้องชำระหนี้ระหว่างธนาคารด้วยกันโดยผ่านธนาคารกลาง วิธีการก็คือ ในทุกๆ วันเจ้าหน้าที่ของธนาคารต่างๆ จะนำเช็ค และตั๋วเงินมายังสำนักหักบัญชี เพื่อหักหนี้สินที่มีต่อกัน เมื่อหักลบหนี้กันแล้วยอดคงเหลือเท่าใดก็จะแจ้งให้ธนาคารกลางทราบ เพื่อจะได้เพิ่มบัญชีเงินฝากของธนาคารเจ้าหนี้และลดบัญชีเงินฝากของธนาคารลูกหนี้

(ค) เป็นผู้ให้กู้ยืมแหล่งสุดท้าย ธนาคารกลางจะเป็นแหล่งสุดท้ายที่ธนาคารพาณิชย์จะพึ่งได้ตลอดเวลา โดยเฉพาะอย่างยิ่งในยามฉุกเฉิน เช่น ธนาคารใดเกิดขาดเงินหรือมีเงินสดไม่พอจ่ายให้ลูกค้า ธนาคารกลางก็พร้อมเสมอที่จะให้ธนาคารพาณิชย์กู้ยืม ธนาคารกลางจะมีฐานะเป็นที่พึ่งแหล่งสุดท้ายของธนาคารพาณิชย์

4. เป็นนายธนาคารของรัฐบาลและตัวแทนทางการเงินของรัฐบาล โดยมีหน้าที่ดังต่อไปนี้

(ก) ถือบัญชีเงินฝาก ธนาคารกลางจะรักษาบัญชีเงินฝากของรัฐวิสาหกิจ และองค์การต่างๆ ของรัฐบาล และทำหน้าที่เป็นผู้จ่ายเงินตามเช็คที่หน่วยราชการต่างๆ ของรัฐบาล และทำหน้าที่เป็นผู้จ่ายเงินตามเช็คที่หน่วยราชการต่างๆ และรัฐวิสาหกิจสั่งจ่าย ซึ่งเป็นหน้าที่ทำนองเดียวกับธนาคารพาณิชย์อำนวยบริการให้แก่ลูกค้าของลูกค้า

(ข) ให้รัฐบาลและรัฐวิสาหกิจกู้ยืม รัฐบาลและรัฐวิสาหกิจอาจกู้ยืมเงินจากธนาคารกลางโดยการขายตั๋วเงินคลังหรือพันธบัตร แต่ธนาคารกลางของประเทศต่างๆ จะระมัดระวังมิให้รัฐบาลและรัฐวิสาหกิจกู้เงินไปมากเกินไป เพราะอาจจะก่อให้เกิดภาวะเงินเฟ้อขึ้นได้

(ค) เป็นตัวแทนทางการเงินของรัฐบาล ธนาคารกลางจะเป็นตัวแทนจัดการทางการเงินของรัฐบาลทั้งในประเทศและนอกประเทศ เช่น ติดต่อหาแหล่งเงินกู้ให้รัฐบาล เป็นตัวแทนประมูลขายตั๋วแลกเงินคลัง พันธบัตรรัฐบาล และตราสารอื่นๆ เป็นตัวแทนรัฐบาลในการติดต่อองค์การระหว่างประเทศ เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวกที่ 8

การควบคุมการก่อสร้าง และกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

กฎกระทรวง
ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535)
ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร
พ.ศ. 2522

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 5 (3) และมาตรา 8 (1) (4) (6) (7) และ (8) แห่งพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 รัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทยโดยคำแนะนำของคณะกรรมการควบคุมอาคารออกกฎกระทรวงไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ 1 ในกฎกระทรวงนี้

"อาคารสูง" หมายความว่า อาคารที่บุคคลอาจเข้าอยู่หรือเข้าใช้สอยได้โดยมีความสูงตั้งแต่ 23.00 เมตรขึ้นไป การวัดความสูงของอาคารให้วัดจากระดับพื้นดินที่ก่อสร้างถึงพื้นดาดฟ้าสำหรับอาคารทรงจั่ว หรือปั้นหยาให้วัดจากระดับพื้นดินที่ก่อสร้างถึงยอดผนังของชั้นสูงสุด

"อาคารขนาดใหญ่พิเศษ" หมายความว่า อาคารที่ก่อสร้างขึ้นเพื่อใช้อาคารหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคารเป็นที่อยู่อาศัยหรือประกอบกิจการประเภทเดียวหรือหลายประเภท โดยมีพื้นที่รวมกันทุกชั้นหรือชั้นใดชั้นหนึ่งในหลังคาเดียวกันตั้งแต่ 10,000 ตารางเมตรขึ้นไป

"พื้น" หมายความว่า พื้นที่ของอาคารที่บุคคลเข้าอยู่หรือเข้าใช้สอยได้ภายในขอบเขตของคานหรือตงที่รับพื้น หรือภายในพื้นนั้น หรือภายในขอบเขตของผนังอาคารรวมทั้งเฉลียงหรือระเบียงด้วย

"พื้นที่อาคาร" หมายความว่า พื้นที่สำหรับนำไปคำนวณหาอัตราส่วนพื้นที่อาคารต่อพื้นที่ดิน ซึ่งไม่รวมถึงพื้นดาดฟ้า บันไดนอกหลังคา พื้นที่ติดตั้งเครื่องจักรกลต่างๆเท่าที่จำเป็น

"ที่ว่าง" หมายความว่า พื้นที่ปราศจากหลังคาหรือสิ่งที่ก่อสร้างปกคลุม เช่น บ่อน้ำ สระว่ายน้ำ หรือที่จอดรถ และให้หมายรวมถึงพื้นที่ของสิ่งก่อสร้าง หรืออาคารที่สูงจากระดับพื้นดินไม่เกิน 1.20 เมตร และไม่มีหลังคาหรือสิ่งก่อสร้างปกคลุมเหนือระดับนั้น

"ถนนสาธารณะ" หมายความว่า ถนนที่เปิดหรือยินยอมให้ประชาชนเข้าไปหรือใช้เป็นทางสัญจรได้ ทั้งนี้ไม่ว่าจะมีการเรียกค่าตอบแทนหรือไม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

"วัสดุทนไฟ" หมายความว่า วัสดุก่อสร้างที่ไม่เป็นเชื้อเพลิง

"ผนังกันไฟ" หมายความว่า ผนังทึบที่ก่อด้วยอิฐธรรมดาหนาไม่น้อยกว่า 15 เซนติเมตร และไม่มีช่องที่ให้ไฟหรือควันผ่านได้ หรือจะเป็นผนังทึบที่ทำด้วยวัสดุทนไฟอย่างอื่นที่มีคุณสมบัติในการป้องกันไฟได้ดีไม่น้อยกว่าผนังที่ก่อด้วยอิฐธรรมดาหนา 18เซนติเมตร ถ้าเป็นผนังคอนกรีตเสริมเหล็กต้องหนาไม่น้อยกว่า 12 เซนติเมตร

"ระบบท่อยืน" หมายความว่า ท่อส่งน้ำและอุปกรณ์ที่ใช้สำหรับการดับเพลิง

"น้ำเสีย" หมายความว่า ท่อระบายน้ำสาธารณะ คู คลอง แม่น้ำ ทะเล และแหล่งน้ำสาธารณะ

"ระบบบำบัดน้ำเสีย" หมายความว่า กระบวนการทำหรือการปรับปรุงน้ำเสียให้มีคุณภาพเป็นน้ำทิ้ง รวมทั้งการทำให้น้ำทิ้งพ้นไปจากอาคาร

"ระบบน้ำประปา" หมายความว่า ระบบการจ่ายน้ำเพื่อใช้และดื่ม

"มูลฝอย" หมายความว่า มูลฝอยตามกฎหมายว่าด้วยการสาธารณะสุข

"ที่พักมูลฝอย" หมายความว่า อุปกรณ์หรือสถานที่ที่ใช้สำหรับเก็บกักมูลฝอยเพื่อรอการขนย้ายไปยังที่พักรวมมูลฝอย

"ที่พักรวมมูลฝอย" หมายความว่า อุปกรณ์หรือสถานที่ที่ใช้กักมูลฝอยเพื่อรอการขนไปกำจัด

"ลิฟต์ดับเพลิง" หมายความว่า ลิฟต์ที่พนักงานดับเพลิงสามารถควบคุมการใช้ได้ขณะเกิดเพลิงไหม้

หมวด 1

ลักษณะของอาคาร เนื้อที่ว่างของภายนอกอาคารและแนวอาคาร

ข้อ 2 ที่ดินที่ใช้เป็นที่ตั้งของอาคารสูงหรืออาคารชนิดใหญ่พิเศษที่มีพื้นที่อาคารรวมไม่เกิน 30,000 ตารางเมตร ต้องมีด้านหนึ่งด้านใดของที่ดินนั้นยาวไม่น้อยกว่า 12.00 เมตร ติดถนนสาธารณะที่มีเขตทางกว้างไม่น้อยกว่า 10.00 เมตร และถนนสายสาธารณะนั้นต้องมีเขตทางกว้างไม่น้อยกว่า 10.00 เมตร ยาวต่อเนื่องกันโดยตลอด นับตั้งแต่ที่ตั้งอาคารจนไปเชื่อมต่อกับถนนสาธารณะอื่นที่มีเขตทางกว้างไม่น้อยกว่า 10.00 เมตร

สำหรับที่ดินที่ใช้เป็นที่ตั้งของอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษที่มีพื้นที่อาคารมากกว่า 30,000 ตารางเมตร ติดถนนสาธารณะที่มีเขตทางกว้างไม่น้อยกว่า18.00 เมตร และถนนสาธารณะนั้นต้องมีเขตทางกว้างไม่น้อยกว่า 18.00 เมตร ยาวต่อเนื่องกันโดยตลอดเป็นระยะทางไม่น้อยกว่ากึ่งหนึ่งของถนนสาธารณะนั้น หรือไม่น้อย 500.00 เมตร นับตั้งแต่ที่ตั้งของอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อ 3 อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษ ต้องมีถนนหรือที่ว่างปราศจากสิ่งปกคลุมโดยรอบอาคารกว้างไม่น้อยกว่า 6.00 เมตร และรถดับเพลิงสามารถเข้าออกได้โดยสะดวก

ที่ว่างตามวรรคหนึ่ง ให้รวมระยะเขตห้ามก่อสร้างอาคารบางชนิดหรือบางประเภทริมถนนหรือทางหลวงตามข้อบัญญัติท้องถิ่นหรือกฎหมายที่เกี่ยวข้องเข้าเห็นที่ว่างได้

ในกรณีที่มีข้อบัญญัติท้องถิ่นหรือกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้องกำหนดแนวสร้างหรือขยายถนนใช้บังคับ ให้เริ่มที่ว่างตามวรรคหนึ่งตั้งแต่แนวนั้น

ข้อ 4 พื้นที่หรือผนังของอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องอยู่ห่างเขตที่ดินของผู้อื่นและถนนสาธารณะไม่น้อยกว่า 6.00 เมตร

ข้อ 5 อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษ ต้องมีค่าสูงสุดของอัตราส่วนพื้นที่อาคารรวมกันทุกชั้นต่อพื้นที่ดินของอาคารทุกหลังที่ก่อสร้างขึ้นในที่ดินแปลงเดียวกันไม่เกิน 10 ต่อ 1

ข้อ 6 อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษ ต้องมีที่ว่างอันปราศจากสิ่งปกคลุมไม่น้อยกว่าอัตราส่วนดังต่อไปนี้

(1) อาคารอยู่อาศัยต้องมีที่ว่างอันปราศจากสิ่งปกคลุมไม่น้อยกว่าร้อยละ 30 ของพื้นที่ดินแปลงนั้น

(2) อาคารพาณิชย์ โรงงาน อาคารสาธารณะและอาคารอื่นที่ไม่ได้ใช้เป็นที่อยู่อาศัยต้องมีที่ว่างอันปราศจากสิ่งปกคลุมไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 ของพื้นที่ดินแปลงนั้น แต่ถ้าอาคารนั้นต้องใช้เป็นที่อยู่อาศัยรวมอยู่ด้วย ต้องมีที่ว่างอันปราศจากสิ่งปกคลุม (1)

ข้อ 7 อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษที่มีส่วนของพื้นที่อาคารต่ำกว่าระดับพื้นดิน ต้องมีระบบระบายอากาศและระบบบำบัดน้ำเสียและระบายน้ำทิ้งตามหมวด 2 และหมวด 3 แยกเป็นอิสระจากระบบระบายอากาศและระบบบำบัดน้ำเสียและการระบายน้ำทิ้งส่วนเหนือพื้นดิน

พื้นที่อาคารที่ต่ำกว่าระดับพื้นดินตามวรรคหนึ่ง ห้ามใช้เป็นที่อยู่อาศัย

ข้อ 8 พื้นที่อาคารส่วนที่ต่ำกว่าระดับถนนหน้าอาคารตั้งชั้นที่ 3 ลงไป หรือต่ำกว่าระดับถนนหน้าอาคารตั้งแต่ 7.00 เมตรลงไป ต้องจัดให้มีระบบลิฟต์ตามหมวด 6 และต้องจัดให้มีบันไดหนีไฟที่มีระบบแสงสว่างและระบบอัดลมที่มีความดันขณะใช้งานไม่น้อยกว่า 3.86 เมกะปาสกาลมาตร ทำงานอยู่ตลอดเวลา ผนังบันไดหนีไฟทุกด้านต้องเป็นคอนกรีตเสริมเหล็กหนาไม่น้อยกว่า 10 เซนติเมตร เพื่อใช้เป็นที่หนีภัยในกรณีฉุกเฉินได้ บันไดหนีไฟนี้ต้องอยู่ห่างกันไม่เกิน 60.00 เมตร โดยวัดตามแนวทางเดิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หมวด 2

ระบบระบายอากาศ ระบบไฟฟ้าและระบบป้องกันเพลิงไฟไหม้

ข้อ 9 การระบายอากาศในอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษ ต้องจัดให้มีการระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติหรือโดยวิธีกล ดังต่อไปนี้

(1) การระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติ ให้ใช้เฉพาะกับพื้นที่มีผนังด้านนอกอย่างน้อยหนึ่งด้านโดยให้มีช่องเปิดสู่ภายนอกอาคารได้ เช่น ประตู หน้าต่าง หรือบานเกล็ด ซึ่งต้องเปิดไว้ระหว่างใช้สอยพื้นที่นั้น ๆ และพื้นที่ของช่องเปิดนี้ต้องเปิดได้ไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 ของพื้นนั้น

(2) การระบายอากาศโดยวิธีกล ให้ใช้กับพื้นอาคารใดก็ได้ โดยให้มีกลอุปกรณ์ขับเคลื่อนอากาศเพื่อให้เกิดการนำอากาศภายนอกเข้ามาตามอัตราดังต่อไปนี้

ตารางที่ 27 : แสดงข้อกำหนดการระบายอากาศ

ลำดับ	สถานที่	อัตราการระบายอากาศไม่น้อยกว่าจำนวนเท่าของปริมาตรของห้องใน 1 ชั่วโมง
1	ห้องน้ำ ห้องส้วม ของที่พักอาศัยหรือสำนักงาน	2
2	ห้องน้ำ ห้องส้วม ของอาคารสาธารณะ	4
3	ที่จอดรถที่อยู่ต่ำกว่าระดับพื้นดิน	3
4	โรงงาน	4
5	โรงมหรสพ	4
6	สถานที่จำหน่ายอาหารและเครื่องดื่ม	7
7	สำนักงาน	7
8	ห้องพักในโรงแรมหรืออาคารชุด	9
9	ห้องครัวของที่พักอาศัย	12
10	ห้องครัวของสถานที่จำหน่ายอาหารและเครื่องดื่ม	24
11	ลิฟต์โดยสายและลิฟต์ดับเพลิง	30

สำหรับห้องครัวของสถานที่จำหน่ายอาหารและเครื่องดื่ม จะให้มีอัตราการระบายอากาศน้อยกว่าที่กำหนดได้แต่ต้องมีการระบายอากาศครอบคลุมแห่งที่เกิดของกลิ่นควัน หรือก๊าซที่ต้องการระบาย ทั้งนี้ต้องไม่น้อยกว่า 12 เท่าของปริมาตรของห้องใน 1 ชั่วโมง

สถานที่อื่น ๆ ที่มิได้ระบุไว้ในตารางให้ใช้อัตราการระบายอากาศของสถานที่ที่มีลักษณะใกล้เคียงกัน

ตำแหน่งช่องนำอากาศเข้าโดยวิธีกล ต้องห่างจากที่เกิดอากาศเสียและช่องระบายอากาศทิ้งไม่น้อยกว่า 5.00 เมตร สูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การนำอากาศเข้าและการระบายอากาศทิ้งโดยวิธีกล ต้องไม่ก่อให้เกิดความเดือดร้อนรำคาญแก่ประชาชนผู้อาศัยใกล้เคียง

ข้อ 10 การระบายอากาศในอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษที่มีการปรับภาวะอากาศด้วยระบบการปรับภาวะอากาศ ต้องมีลักษณะดังต่อไปนี้

(1) ต้องมีการนำอากาศภายนอกเข้ามาในพื้นที่ปรับภาวะอากาศหรือดูดอากาศจากภายในพื้นที่ปรับภาวะอากาศออกไปไม่น้อยกว่าอัตราดังต่อไปนี้

ตารางที่ 28 : แสดงการระบายอากาศในกรณีที่มีระบบปรับภาวะอากาศ

ลำดับ	สถานที่	ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง/ตารางเมตร
1	ห้างสรรพสินค้า (ทางเดินชมสินค้า)	2
2	โรงงาน	2
3	สำนักงาน	2
4	สถานอาบ อบ นวด	2
5	ชั้นติดต่อธุระกับธนาคาร	2
6	ห้องพักในโรงแรมหรืออาคารชุด	2
7	ห้องปฏิบัติการ	2
8	ร้านตัดผม	3
9	สถานโบว์ลิ่ง	4
10	โรงมหรสพ (บริเวณที่นั่งสำหรับคนดู)	4
11	ห้องเรียน	4
12	สถานบริการร่างกาย	5
13	ร้านเสริมสวย	5
14	ห้องประชุม	6
15	ห้องน้ำ ห้องส้วม	10
16	สถานที่จำหน่ายอาหารและเครื่องดื่ม (ห้องรับประทานอาหาร)	10
17	ไนต์คลับ บาร์ หรือสถานลีลาศ	10
18	ห้องครัว	30
19	โรงพยาบาล ห้องคนไข้ ห้องผ่าตัดและห้องคลอด ห้อง ไอ.ซี.ยู	 2 8 5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สถานที่อื่น ๆ ทีมิได้ระบุไว้ในตารางให้ใช้อัตราการระบายอากาศของสถานที่ที่มีลักษณะใกล้เคียงกัน

(2) ห้ามนำสารทำความเย็นชนิดเป็นอันตรายต่อร่างกาย หรือติดไฟได้ง่ายมาใช้กับระบบปรับภา ะอากาศที่ใช้สารทำความเย็นโดยตรง

(3) ระบบปรับภาวะอากาศด้วยน้ำ ห้ามต่อท่อน้ำของระบบปรับภาวะอากาศเข้ากับท่อน้ำของระบบประปาโดยตรง

(4) ระบบท่อลมของระบบปรับภาวะอากาศต้องมีลักษณะดังต่อไปนี้

(ก) ท่อลม วัสดุหุ้มท่อลม และวัสดุบุภาในท่อลม ต้องเป็นวัสดุที่ไม่ติดไฟและไม่เป็นส่วนที่ทำให้เกิดควันเมื่อเกิดเพลิงไหม้

(ข) ท่อลมส่วนที่ติดตั้งผ่านผนังกันไฟหรือพื้นที่ทำด้วยวัสดุทนไฟต้องติดตั้งลิ้นกันไฟที่ปิดอย่างสนิทโดยอัตโนมัติ เมื่ออุณหภูมิสูงเกินกว่า 74 องศาเซลเซียส และลิ้นกันไฟต้องมีอัตราการทนไฟไม่น้อยกว่า 1 ชั่วโมง 30 นาที

(ค) ห้ามใช้ทางเดินร่วม บันได ช่องบันได ช่องลิฟต์ของอาคารเป็นส่วนหนึ่งของระบบท่อลมส่งหรือระบบท่อลมกลับ เว้นแต่ว่าที่เป็นพื้นที่ว่างระหว่างเพดานกับพื้นห้องชั้นเหนือขึ้นไปหรือหลังคาที่มีส่วนประกอบของเพดานที่มีอัตราการทนไฟไม่น้อยกว่า 1 ชั่วโมง

(5) การขับเคลื่อนอากาศของระบบปรับภาวะอากาศต้องมีลักษณะดังต่อไปนี้

(ก) มีสวิตช์พัดลมของระบบการขับเคลื่อนอากาศที่ปิดเปิดด้วยมือติดตั้งในที่ที่เหมาะสม และสามารถปิดสวิตช์ได้ทันทีเมื่อเกิดเพลิงไหม้

(ข) ระบบปรับภาวะอากาศที่มีลมหมุนเวียนตั้งแต่ 50 ลูกบาศก์เมตรต่อนาทีขึ้นไป ต้องติดตั้งอุปกรณ์ตรวจจับควันหรืออุปกรณ์ตรวจสอบการเกิดเพลิงไหม้ที่มีสมรรถนะไม่ด้อยกว่าอุปกรณ์ตรวจจับควัน ซึ่งสามารถบังคับให้สวิตช์หยุดการทำงานของระบบได้โดยอัตโนมัติ

ทั้งนี้การออกแบบและควบคุมการติดตั้งระบบปรับภาวะอากาศและระบบระบายอากาศในอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องดำเนินการโ.ยผู้ได้รับใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม ตั้งแต่ประเภทสามัญวิศวกรขึ้นไปตามกฎหมายว่าด้วยวิชาชีพวิศวกรรม

ข้อ 11 อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษ ต้องมีระบบจ่ายพลังงานไฟฟ้าเพื่อการแสงสว่างหรือกำลัง ซึ่งต้องมีการเดินสายและติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าตามมาตรฐานของการไฟฟ้านครหลวงหรือการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ในกรณีที่อยู่นอกเขตความรับผิดชอบของการไฟฟ้านครหลวงและการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ให้ใช้มาตรฐานเพื่อความปลอดภัยทางไฟฟ้าของสำนักงานพลังงานแห่งชาติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในระบบจ่ายไฟฟ้าต้องมีสวิตช์ประธานซึ่งติดตั้งในที่ที่จัดไว้โดยเฉพาะ แยกจากบริเวณที่ใช้สอยเพื่อการอื่น ในการนี้จะจัดไว้เป็นห้องต่างหากสำหรับกรณีติดตั้งภายในอาคาร หรือจะแยกเป็นอาคารโดยเฉพาะก็ได้

การติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้าหรือเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ให้นำความในวรรคสองมาใช้บังคับโดยจะรวมบริเวณที่ติดตั้งสวิตช์ประธาน หม้อแปลงไฟฟ้า และเครื่องกำเนิดไฟฟ้าไว้ในที่เดียวกันก็ได้

เมื่อมีการใช้กระแสไฟฟ้าเต็มที่ตามที่กำหนดในแบบแปลนระบบไฟฟ้า แรงดันไฟฟ้าที่สายวงจรย่อยจะแตกต่างจากแรงดันไฟฟ้าที่แผงสวิตช์ประธานได้ไม่เกินร้อยละห้า

ข้อ 12 แผงสวิตช์วงจรย่อยทุกแผงของระบบไฟฟ้าต้องต่อลงดิน

การต่อลงดิน หลักสายดิน และวิธีการต่อให้เป็นไปตามมาตรฐานของการไฟฟ้านครหลวงหรือการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ในกรณีที่อยู่นอกเขตความรับผิดชอบของการไฟฟ้านครหลวงและการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคให้ใช้มาตรฐานเพื่อความปลอดภัยทางไฟฟ้าของสำนักงานพลังงานแห่งชาติ

ข้อ 13 อาคารสูงต้องมีระบบป้องกันอันตรายจากฟ้าผ่า ซึ่งประกอบด้วยเสาล่อฟ้า สายล่อฟ้า สายตัวนำ สายนำลงดิน และหลักสายดินที่เชื่อมโยงกันเป็นระบบสำหรับสายนำลงดิน ต้องมีขนาดพื้นที่ภาคตัดขวางเทียบได้ไม่น้อยกว่าสายทองแดงตีเกลียวขนาด 30 ตารางมิลลิเมตร สายนำลงดินนี้ต้องเป็นระบบที่แยกเป็นอิสระจากระบบสายดินอื่น

อาคารแต่ละหลังต้องมีสายตัวนำโดยรอบอาคาร และมีสายนำลงดินต่อจากสายตัวนำห่างกันทุกระยะไม่เกิน 30 เมตร วัดตามแนวขอบรอบอาคาร ทั้งนี้สายนำลงดินของอาคารแต่ละหลังต้องมีไม่น้อยกว่าสองสาย

เหล็กเสริมหรือเหล็กรูปพรรณในโครงสร้างอาคารอาจใช้เป็นสายนำลงดินได้แต่ต้องมีระบบการถ่ายประจำไฟฟ้าจากโครงสร้างสู่หลักสายดินได้ถูกต้องตามหลักวิชาการช่าง

ระบบป้องกันอันตรายจากฟ้าผ่าให้เป็นไปตามมาตรฐานเพื่อความปลอดภัยทางไฟฟ้าของสำนักงานพลังงานแห่งชาติ

ข้อ 14 อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องมีระบบจ่ายพลังไฟฟ้าสำรองสำหรับกรณีฉุกเฉินแยกเป็นอิสระจากระบบอื่น และสามารถทำงานได้โดยอัตโนมัติเมื่อระบบจ่ายไฟฟ้าปกติหยุดทำงาน

แหล่งจ่ายพลังงานไฟฟ้าสำรองสำหรับกรณีฉุกเฉินตามวรรคหนึ่ง ต้องสามารถจ่ายพลังงานไฟฟ้าได้เพียงพอตามหลักเกณฑ์ดังต่อไปนี้

ข้อ 15 กระแสไฟฟ้าที่ใช้กับลิฟต์ดับเพลิงต้องต่อจากแผงสวิตช์ประธานของอาคารเป็นวงจรที่แยกเป็นอิสระจากวงจรทั่วไป

วงจรไฟฟ้าสำรองสำหรับลิฟต์ดับเพลิงต้องมีการป้องกันอันตรายจากเพลิงไหม้อย่างดีพอ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อ 16 ในอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องมีระบบสัญญาณเตือนเพลิงไหม้ทุกชั้น ระบบสัญญาณเตือนเพลิงไหม้อย่างน้อยต้องประกอบด้วย

(1) อุปกรณ์ส่งสัญญาณเพื่อให้หนีไฟที่สามารถส่งเสียงหรือสัญญาณให้คนที่อยู่ในอาคารได้ยินหรือทราบอย่างทั่วถึง

(ก) รายละเอียดการเดินสายและติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าทั้งหมดในแต่ละวงจรย่อยของระบบไฟฟ้าแสงสว่างและกำลัง

(ข) รายละเอียดการเดินสายและการติดตั้งอุปกรณ์ทั้งหมดของระบบสัญญาณเตือนเพลิงไหม้

(ค) รายละเอียดการเดินสายและการติดตั้งอุปกรณ์ทั้งหมดของระบบไฟฟ้าฉุกเฉิน

(2) แผนผังวงจรไฟฟ้าแสดงรายละเอียดของระบบสายดิน สายประธานต่าง ๆ รวมทั้งรายละเอียดของระบบป้องกันสายประธานดังกล่าวและอุปกรณ์ไฟฟ้าทั้งหมดของทุกระบบ

(3) รายการประกอบแบบแสดงรายละเอียดของการใช้ไฟฟ้า

(4) แผนผังวงจรและการติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้า แผงควบคุมหรือแผงจ่ายไฟฟ้า และระบบจ่ายพลังงานไฟฟ้าสำรอง

(5) แผนผังและรายละเอียดการเดินสายและการติดตั้งอุปกรณ์ทั้งหมดของระบบป้องกันอันตรายจากฟ้าผ่า

ข้อ 18 อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องมีระบบป้องกันเพลิงไหม้ซึ่งประกอบด้วยระบบท่อยืน ที่เก็บน้ำสำรอง และหัวรับน้ำดับเพลิงดังต่อไปนี้

(1) ท่อยืนต้องเป็นโลหะผิวเรียบที่สามารถทนความดัน ใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 1.2 เมกะปาสกาลมาตร โดยท่อดังกล่าวต้องทาด้วยสีน้ำมันสีแดง และติดตั้งตั้งแต่ชั้นล่างสุดไปยังชั้นสูงสุดของอาคาร ระบบท่อยืนทั้งหมดต้องต่อเข้ากับท่อประธานส่งน้ำและระบบส่งน้ำจากแหล่งจ่ายน้ำของอาคารและจากหัวรับน้ำดับเพลิงนอกอาคาร

(2) ทุกชั้นของอาคารต้องจัดให้มีตู้หัวฉีดน้ำดับเพลิงที่ประกอบด้วยหัวต่อสายฉีดน้ำดับเพลิง พร้อมสายฉีดน้ำดับเพลิงขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 25 มิลลิเมตร (1 นิ้ว) และหัวต่อสายฉีดน้ำดับเพลิงชนิดหัวต่อสวมเร็วขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 65 มิลลิเมตร ($2\frac{1}{2}$ นิ้ว) พร้อมทั้งฝาครอบและโซ่ร้อยติดไว้ทุกระยะห่างกันไม่เกิน 64.00 เมตร และเมื่อใช้สายฉีดน้ำดับเพลิงในพื้นที่ทั้งหมดในชั้นนั้นได้

(3) อาคารสูงต้องมีที่เก็บน้ำสำรองเพื่อใช้เฉพาะในการดับเพลิงและต้องมีระบบส่งน้ำที่มีความดันต่ำสุดที่หัวต่อสายฉีดน้ำดับเพลิงที่ชั้นสูงสุดไม่น้อยกว่า 0.45 เมกะปาสกาลมาตร แต่ไม่เกิน 0.7 เมกะปาสกาลมาตร ด้วยอัตราการไหล 30 ลิตรต่อวินาที โดยให้มีประตูน้ำปิดเปิดและประตูน้ำกันน้ำไหลกลับอัตโนมัติด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(4) หัวรับน้ำดับเพลิงที่ติดตั้งภายนอกอาคารต้องเป็นชนิดข้อต่อสวมเร็วขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 65 มิลลิเมตร (2 ½ นิ้ว) ที่สามารถรับน้ำจากรถดับเพลิงที่มีข้อต่อสวมเร็วแบบมีเขี้ยวขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 65 มิลลิเมตร (2 ½ นิ้ว) ที่หัวรับน้ำดับเพลิงต้องฝาปิดเปิดที่มีโซ่ร้อยติดไว้ด้วยระบบท่อยืนทุกชุดต้องมีหัวรับน้ำดับเพลิงนอกอาคารหนึ่งหัวในที่ที่พนักงานดับเพลิงเข้าถึงได้โดยสะดวกรวดเร็วที่สุด และให้อยู่ใกล้หัวท่อดับเพลิงสาธารณะมากที่สุด บริเวณใกล้หัวรับน้ำดับเพลิงนอกอาคารต้องมีข้อความเขียนด้วยสีสะท้อนแสงว่า “หัวรับน้ำดับเพลิง”

(5) ปริมาณการส่งจ่ายน้ำสำรองต้องมีปริมาณการจ่ายไม่น้อยกว่า 30 ลิตรต่อวินาที สำหรับท่อยืนท่อแรก และไม่น้อยกว่า 15 ลิตรต่อนาที สำหรับท่อยืนแต่ละท่อที่เพิ่มขึ้นในอาคารหลังเดียวกัน แต่รวมกันไม่จำเป็นต้องมากกว่า 95 ลิตรต่อวินาที และสามารถส่งจ่ายน้ำสำรองได้เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 30 นาที

ข้อ 19 อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษ นอกจากต้องมีระบบป้องกันเพลิงไหม้ตามข้อ 18 แล้ว ต้องติดตั้งเครื่องดับเพลิงแบบมือถือตามชนิดและขนาดที่เหมาะสมสำหรับดับเพลิงที่เกิดจากประเภทของวัสดุที่มีในแต่ละชั้น โดยให้มีหนึ่งเครื่องต่อพื้นที่อาคารไม่เกิน 1,000 ตารางเมตร ทุกระยะไม่เกิน 45.00 เมตร แต่ไม่น้อยกว่าชั้นละ 1 เครื่อง การติดตั้งเครื่องดับเพลิงตามวรรคหนึ่ง ต้องติดตั้งให้ส่วนบนสุดของตัวเครื่องสูงจากระดับพื้นอาคารไม่เกิน 1.50 เมตร ในที่มองเห็น สามารถอ่านคำแนะนำการใช้ได้และสามารถเข้าใช้สอยได้โดยสะดวก

เครื่องดับเพลิงแบบมือถือต้องมีขนาดบรรจุสารเคมีไม่น้อยกว่า 4 กิโลกรัม

ข้อ 20 อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องจัดให้มีระบบดับเพลิงอัตโนมัติ เช่น SPRINKLE SYSTEM หรือระบบอื่นที่เทียบเท่า ที่สามารถทำงานได้ด้วยตัวเองทันทีเมื่อมีเพลิงไหม้ โดยให้สามารถทำงานครอบคลุมพื้นที่ทั้งหมดทุกชั้น ในการนี้ให้แสดงแบบแปลนและรายการประกอบแบบแปลนของระบบดับเพลิงอัตโนมัติในแต่ละชั้นของอาคารไว้ด้วย

ข้อ 21 แบบแปลนระบบท่อน้ำต่าง ๆ ในแต่ละชั้นของอาคารให้มีมาตราส่วนเช่นเดียวกับที่กำหนดให้กฎกระทรวงว่าด้วยขนาดของแบบแปลนที่ต้องยื่นประกอบการขออนุญาตในการก่อสร้างอาคารโดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

(1) ระบบท่อน้ำประปาที่แสดงแผนผังการเดินท่อเป็นระบบจากแหล่งจ่ายน้ำไปสู่อุปกรณ์และสุขภัณฑ์ทั้งหมด

(2) ระบบท่อน้ำดับเพลิงที่แสดงแผนผังการเดินท่อเป็นระบบจากแหล่งจ่ายน้ำหรือหัวรับน้ำดับเพลิงไปสู่ห้องต่อสายฉีดน้ำดับเพลิงและที่เก็บน้ำสำรอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(3) ระบบท่อระบายน้ำที่แสดงแผนผังการเดินท่อระบายน้ำฝน การเดินท่อน้ำเสียจากสุขภัณฑ์และท่อน้ำเสียอื่น ๆ จนถึงระบบบำบัดน้ำเสีย รวมทั้งการเดินท่อระบายอากาศของระบบท่อน้ำเสีย

(4) ระบบการเก็บและจ่ายน้ำจากที่เก็บน้ำสำรอง

ข้อ 22 อาคารสูงต้องมีบันไดหนีไฟจากชั้นสูงสุดหรือดาดฟ้าสู่พื้นดินอย่างน้อย 2 บันได ตั้งอยู่ในที่ที่บุคคลไม่ว่าจะอยู่ ณ จุดใดของอาคารสามารถมาถึงบันไดหนีไฟได้สะดวก แต่ละบันไดหนีไฟต้องอยู่ห่างไม่เกิน 60.00 เมตร เมื่อวัดตามแนวทางเดิน

ระบบบันไดหนีไฟตามวรรคหนึ่งต้องแสดงการคำนวณให้เห็นว่าสามารถใช้ลำเลียงบุคคลทั้งหมดในอาคารออกนอกอาคารได้ภายใน 1 ชั่วโมง

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

ห้ามสร้างบันไดหนีไฟเป็นแบบบันไดเวียน

ข้อ 24 บันไดหนีไฟและชานพักส่วนที่อยู่ภายนอกอาคาร ต้องมีผนังด้านที่บันไดพาดผ่านเป็นผนังกันไฟ

ข้อ 25 บันไดหนีไฟที่อยู่ภายในอาคาร ต้องมีอากาศถ่ายเทจากภายนอกได้ แต่ละชั้นต้องมีช่องระบายอากาศที่มีพื้นที่รวมกันไม่น้อยกว่า 1.4 ตารางเมตร เปิดสู่ภายนอกอาคารได้หรือมีระบบอัดลมภายในช่องบันไดหนีไฟที่มีความดันลมขณะใช้งานไม่น้อยกว่า 3.86 เมกะปาสกาลมาตร ที่ทำงานได้โดยอัตโนมัติเมื่อเกิดเพลิงไหม้

ข้อ 26 บันไดหนีไฟที่อยู่ภายในอาคารต้องมีผนังกันไฟโดยรอบ ยกเว้นช่องระบายอากาศและต้องมีแสงสว่างจากระบบไฟฟ้าฉุกเฉินให้มองเห็นช่องทางได้ขณะเพลิงไหม้ และมีป้ายบอกชั้นและป้ายบอกทางหนีไฟที่ด้านในและด้านนอกของประตูหนีไฟทุกชั้นด้วยตัวอักษรที่สามารถมองเห็นได้ชัดเจน โดยตัวอักษรต้องมีขนาดไม่เล็กกว่า 10 เซนติเมตร

ข้อ 27 ประตูหนีไฟต้องทำด้วยวัสดุทนไฟ เป็นบานเปิดชนิดผลักออกสู่ภายนอกพร้อมติดตั้งอุปกรณ์ชนิดที่บังคับให้บานประตูปิดได้เอง มีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 90 เซนติเมตร สูงไม่น้อยกว่า 1.90 เมตร และต้องสามารถเปิดออกได้โดยสะดวกตลอดเวลา ประตูหรือทางออกสู่บันไดหนีไฟต้องไม่มีชั้นหรือธรณีประตูหรือขอบกั้น

ข้อ 28 อาคารสูงต้องจัดให้มีช่องทางเฉพาะสำหรับบุคคลภายนอกเข้าไปบรรเทาสาธารณภัยที่เกิดในอาคารได้ทุกชั้น ช่องทางเฉพาะนี้จะเป็นลิฟต์ดับเพลิงหรือช่องบันไดหนีไฟก็ได้ และทุกชั้นต้องจัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ให้มีห้องว่างที่มีพื้นที่ไม่น้อยกว่า 6.00 ตารางเมตร ติดต่อกับช่องทางนี้ และเป็นบริเวณที่ปลอดจากเปลวไฟและควันเช่นเดียวกับช่องหนีไฟและเป็นที่ตั้งของตู้หัวฉีดน้ำดับเพลิงประจำชั้นของอาคาร

ข้อ 29 อาคารสูงต้องมีดาดฟ้าและมีพื้นที่บนดาดฟ้ากว้าง ยาว ด้านละไม่น้อยกว่า 6.00 เมตร เป็นที่ว่างเพื่อใช้เป็นทางหนีไฟทางอากาศได้ และต้องจัดให้มีทางหนีไฟบนชั้นดาดฟ้านำไปสู่บันไดหนีไฟได้สะดวกทุกบันได และมีอุปกรณ์เครื่องช่วยในการหนีไฟจากอาคารลงสู่พื้นดินได้โดยปลอดภัย

หมวด 3

ระบบบำบัดน้ำเสียและการระบายน้ำทิ้ง

ข้อ 30 การออกแบบและการคำนวณรายการระบบบำบัดน้ำเสียและการระบายน้ำทิ้งของอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องดำเนินการโดยผู้ได้รับใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรม

ข้อ 31 การระบายน้ำฝนออกจากอาคารสูงหรืออาคารใหญ่พิเศษจะระบายลงสู่แหล่งรองรับน้ำทิ้งโดยตรงก็ได้ แต่ต้องไม่ก่อให้เกิดภยันตรายต่อสุขภาพ ชีวิต ร่างกาย หรือทรัพย์สิน หรือกระทบกระเทือนต่อการรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ข้อ 32 ระบบบำบัดน้ำเสียจะแยกเป็นระบบอิสระเฉพาะอาคารหรือเป็นระบบรวมของส่วนกลางก็ได้ แต่ต้องไม่ก่อให้เกิดเสียง กลิ่น ฟอง กาก หรือสิ่งอื่นใดที่เกิดจากการบำบัดนั้น จนถึงขนาดที่อาจเกิดภยันตรายต่อสุขภาพ ชีวิต ร่างกาย หรือทรัพย์สิน กระทบกระเทือนต่อการรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม หรือความเดือดร้อนรำคาญแก่ประชาชนผู้อยู่อาศัยใกล้เคียง

ข้อ 33 น้ำเสียต้องผ่านระบบบำบัดน้ำเสียจนเป็นน้ำทิ้งก่อนระบายสู่แหล่งรองรับน้ำทิ้งโดยคุณภาพน้ำให้เป็นไปตามประกาศสำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งจากอาคาร

ข้อ 34 ทางระบายน้ำทิ้งต้องมีลักษณะที่สามารถตรวจสอบและทำความสะอาดได้โดยสะดวก ในกรณีที่ทางระบายน้ำเป็นแบบท่อปิด ต้องมีบ่อสำหรับตรวจการระบายน้ำทุกระยะไม่เกิน 8.00 เมตร และทุกมุมเลี้ยวด้วย

ข้อ 35 ในกรณีที่แหล่งรองรับน้ำทิ้งมีขนาดไม่เพียงพอจะรองรับน้ำทิ้งที่ระบายจากอาคารในชั่วโมงการใช้น้ำสูงสุด ให้มีที่พักน้ำทิ้งเพื่อรองรับปริมาณน้ำทิ้งที่เกินกว่าแหล่งรองรับน้ำทิ้งจะรับได้ก่อนที่จะระบายสู่แหล่งรองรับน้ำทิ้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หมวด 4

ระบบประปา

ข้อ 36 อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องมีที่เก็บน้ำใช้สำรองที่สามารถจ่ายน้ำในชั่วโมงการใช้น้ำสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า 2 ชั่วโมง และต้องมีระบบท่อจ่ายน้ำประปาที่มีแรงดันน้ำในท่อจ่ายน้ำและปริมาณน้ำประปาดังต่อไปนี้

(1) แรงดันน้ำในระบบท่อจ่ายน้ำที่จุดน้ำเข้าเครื่องสุขภัณฑ์ต้องมีแรงดันในชั่วโมงการใช้น้ำสูงสุดไม่น้อยกว่า 0.1 เมกะปาสกาลมาตร

(2) ปริมาณการใช้น้ำสำหรับจ่ายให้แก่ผู้ใช้น้ำทั้งอาคารสำหรับประเภทเครื่องสุขภัณฑ์แต่ละชนิดให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 29 : เปรียบเทียบปริมาณน้ำประปาคิดเป็นหน่วยสุขภัณฑ์เพื่อหาปริมาณน้ำ

หน่วยสุขภัณฑ์	ประเภทเครื่องสุขภัณฑ์	ชนิดของเครื่องควบคุม (FIXTURE UNIT)	
		ส่วนบุคคล	สาธารณะ
ส้วม	ประตูน้ำล้าง (FLUSH VALVE)	6	10
ส้วม	ถังน้ำล้าง (FLUSH TANK)	3	5
ที่ปัสสาวะ	ประตูน้ำล้าง (FLUSH VALVE)	5	10
ที่ปัสสาวะ	ถังน้ำล้าง (FLUSH TANK)	3	5
อ่างล้างมือ	ก๊อกน้ำ	1	2
ฝักบัว	ก๊อกน้ำ	2	4
อ่างอาบน้ำ	ก๊อกน้ำ	2	4

หน่วยสุขภัณฑ์ หมายความว่า ตัวเลขที่แสดงถึงปริมาณการใช้น้ำหรือการระบายน้ำเปรียบเทียบกันระหว่างสุขภัณฑ์ต่างชนิดกัน

ทั้งนี้สุขภัณฑ์อื่น ๆ ที่ไม่ได้ระบุให้เทียบเคียงตัวเลขตามตารางข้างต้น

ข้อ 37 ระบบท่อจ่ายน้ำต้องมีวิธีป้องกันมิให้สิ่งปนเปื้อนจากภายนอกเข้าไปในท่อจ่ายน้ำได้

ในกรณีที่ระบบท่อจ่ายน้ำแยกกันระหว่างน้ำดื่มกับน้ำใช้ ต้องแยกชนิดของท่อจ่ายน้ำให้ชัดเจน ห้ามต่อท่อจ่ายน้ำทั้งสองระบบเข้าด้วยกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หมวด 5

ระบบกำจัดขยะมูลฝอย

ข้อ 38 ในอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องมีการจัดเก็บขยะมูลฝอยโดยวิธีขนลำเลียงหรือทิ้งลงปล่องทิ้งมูลฝอย

ข้อ 39 การคิดปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้นในอาคารให้คิดจากอัตราการใช้ดังต่อไปนี้

(1) การใช้เพื่อที่อยู่อาศัย ปริมาณมูลฝอยไม่น้อยกว่า 2.40 ลิตรต่อคนต่อวัน

(2) การใช้เพื่อการพาณิชยกรรมหรือการอื่น ปริมาณมูลฝอยไม่น้อยกว่า 0.4 ลิตร ต่อพื้นที่หนึ่งตารางเมตรต่อวัน

ข้อ 40 อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษ ต้องจัดให้มีที่พักรวมมูลฝอยที่มีลักษณะดังต่อไปนี้

(1) ต้องมีขนาดความจุไม่น้อยกว่า 3 เท่าของปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้นในแต่ละวันตามข้อ 39

(2) ผนังต้องทำด้วยวัสดุถาวรและทนไฟ

(3) พื้นผิวภายในต้องเรียบและกันน้ำซึม

(4) ต้องมีการป้องกันกลิ่นและน้ำฝน

(5) ต้องมีการระบายน้ำเสียจากมูลฝอยเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย

(6) ต้องมีการระบายอากาศและป้องกันน้ำเข้า

ที่พักรวมมูลฝอยต้องมีระยะห่างจากสถานที่ประกอบอาหารและสถานที่เก็บอาหารไม่น้อยกว่า 4.00 เมตร แต่ถ้าที่พักรวมมูลฝอยมีขนาดความจุเกิน 3 ลูกบาศก์เมตร ต้องมีระยะห่างจากสถานที่ดังกล่าวไม่น้อยกว่า 10.00 เมตร และสามารถขนย้ายมูลฝอยได้โดยสะดวก

ข้อ 41 ที่พักมูลฝอยของอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องมีลักษณะดังต่อไปนี้

(1) ฝา ผนัง และประตูต้องแข็งแรงทนทาน ประตูต้องปิดได้สนิทเพื่อป้องกันกลิ่น

(2) ขนาดเหมาะสมกับสถานที่และสะดวกต่อการทำความสะอาด

ข้อ 42 ปล่องทิ้งมูลฝอยของอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องมีลักษณะดังต่อไปนี้

(1) ต้องทำด้วยวัสดุทนไฟ มีขนาดความกว้างแต่ละด้านหรือเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 60 เซนติเมตร ผิวภายในเรียบ ทำความสะอาดได้ง่ายและไม่มีส่วนใดที่จะทำให้มูลฝอยติดค้าง

(2) ประตูหรือช่องทิ้งมูลฝอยต้องทำด้วยวัสดุทนไฟและปิดได้สนิท เพื่อป้องกันมิให้มูลฝอยปลิวย้อนกลับมาและติดค้างได้

(3) ต้องมีการระบายอากาศเพื่อป้องกันกลิ่น

(4) ปลายล่างของปล่องทิ้งมูลฝอยต้องมีประตูปิดสนิทเพื่อป้องกันกลิ่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หมวด 6

ระบบลิฟต์

ข้อ 43 ลิฟต์โดยสารและลิฟต์ดับเพลิงแต่ละชุดที่ใช้กับอาคารสูงให้มีขนาดมวลบรรทุกไม่น้อยกว่า 630 กิโลกรัม

ข้อ 44 อาคารสูงต้องมีลิฟต์ดับเพลิงอย่างน้อยหนึ่งชุด ซึ่งมีรายละเอียดอย่างน้อยดังต่อไปนี้

(1) ลิฟต์ดับเพลิงต้องจอดได้ทุกชั้นอาคาร และต้องมีระบบควบคุมพิเศษสำหรับพนักงานดับเพลิงใช้ขณะเกิดเพลิงไหม้โดยเฉพาะ

(2) บริเวณห้องโถงหน้าลิฟต์ดับเพลิงทุกชั้นต้องติดตั้งตู้สายฉีดน้ำดับเพลิงหรือหัวต่อสายฉีดน้ำดับเพลิงและอุปกรณ์ดับเพลิงอื่น ๆ

(3) ห้องโถงหน้าลิฟต์ดับเพลิงทุกชั้นต้องมีผนังหรือประตูที่ทำด้วยวัตถุทนไฟปิดกั้นมิให้เปลวไฟหรือควันเข้าได้ มีหน้าต่างเปิดออกสู่ภายนอกอาคารได้โดยตรงหรือมีระบบอัดลมภายในห้องโถงหน้าลิฟต์ดับเพลิงที่มีความดันลมขณะใช้งานไม่น้อยกว่า 3.86 เมกะปาสกาลมาตร และทำงานได้โดยอัตโนมัติเมื่อเกิดเพลิงไหม้

(4) ระยะเวลาในการเคลื่อนที่อย่างต่อเนื่องของลิฟต์ดับเพลิงระหว่างชั้นล่างสุดกับชั้นบนสุดของอาคารต้องไม่เกินหนึ่งนาที

ทั้งนี้ในเวลาปกติลิฟต์ดับเพลิงสามารถใช้เป็นลิฟต์โดยสารได้

ข้อ 45 ในปล่องลิฟต์ห้ามติดตั้งท่อสายไฟฟ้า ท่อส่งน้ำ ท่อระบายน้ำ และอุปกรณ์ต่าง ๆ เว้นแต่เป็นส่วนประกอบของลิฟต์หรือจำเป็นสำหรับการทำงานและการดูแลรักษาลิฟต์

ข้อ 46 ลิฟต์ต้องมีระบบและอุปกรณ์การทำงาน ให้ความปลอดภัยด้านสวัสดิภาพและสุขภาพของผู้โดยสารดังต่อไปนี้

(1) ต้องมีระบบการทำงานที่จะใช้ลิฟต์เลื่อนมาหยุดตรงที่จอดชั้นระดับดินและประตูลิฟต์ต้องเปิดโดยอัตโนมัติเมื่อไฟฟ้าดับ

(2) ต้องมีสัญญาณเตือนและลิฟต์ต้องไม่เคลื่อนที่เมื่อบรรทุกเกินพิกัด

(3) ต้องมีอุปกรณ์ที่จะหยุดลิฟต์ได้ในระยะที่กำหนดโดยอัตโนมัติเมื่อเกินพิกัด

(4) ต้องมีระบบป้องกันประตูลิฟต์หนีบผู้โดยสาร

(5) ลิฟต์ต้องไม่เคลื่อนที่เมื่อประตูปิดไม่สนิท

(6) ประตูลิฟต์ต้องไม่เปิดขณะลิฟต์เคลื่อนที่หรือหยุดไม่ตรงที่จอด

(7) ต้องมีระบบการติดต่อกับภายนอกห้องลิฟต์ และสัญญาณแจ้งเหตุขัดข้อง

(8) ต้องมีระบบแสงสว่างฉุกเฉินให้ห้องลิฟต์และหน้าชั้นที่จอด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(9) ต้องมีระบบการระบายอากาศในห้องลิฟต์ตามที่กำหนดในข้อ 9 (2)

ข้อ 47 ให้มีคำแนะนำอธิบายการใช้ การขอความช่วยเหลือ การให้ความช่วยเหลือและข้อห้ามใช้ต่อไปนี้

(1) การใช้ลิฟต์และการขอความช่วยเหลือ ให้ติดไว้ในห้องลิฟต์

(2) การให้ความช่วยเหลือ ให้ติดไว้ในห้องจักรกลและห้องผู้ดูแลลิฟต์

(3) ข้อห้ามใช้ลิฟต์ ให้ติดไว้ที่ข้างประตูลิฟต์ด้านนอกทุกชั้น

ข้อ 48 การควบคุมการติดตั้งและตรวจสอบระบบลิฟต์ ต้องดำเนินการโดยวิศวกรไฟฟ้าหรือวิศวกรเครื่องกล ซึ่งเป็นผู้ได้รับใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมตั้งแต่ประเภทสามัญวิศวกรขึ้นไปตามกฎหมายว่าด้วยวิชาชีพวิศวกรรม

ข้อ 49 การก่อสร้าง ดัดแปลงหรือเปลี่ยนการใช้อาคารสูง หรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษ ที่ได้ยื่นคำขออนุญาตหรือได้รับอนุญาตตามกฎหมาย ว่าด้วยการควบคุมอาคาร ไว้แล้วก่อนวันที่กฎกระทรวงนี้ใช้บังคับ ให้ได้รับยกเว้นไม่ต้องปฏิบัติตามกฎกระทรวงนี้

ให้ไว้ ณ วันที่ 14 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2535
พลเอก อิสระพงศ์ หนุนภักดี
รัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทย

คัดจาก ราชกิจจานุเบกษา เล่ม 109 ตอนที่ 11 วันที่ 17 กุมภาพันธ์ 2535

หมายเหตุ :- เหตุผลในการประกาศใช้กฎกระทรวงฉบับนี้ คือ เนื่องจากในปัจจุบันได้มีการก่อสร้างอาคารสูงและอาคารขนาดใหญ่พิเศษ เพื่อใช้ประโยชน์ในการอยู่อาศัยหรือประกอบกิจการประเภทเดียวหรือหลายประเภทกันเพิ่มมากขึ้น โครงสร้างและอุปกรณ์อันเป็นส่วนประกอบของอาคารจะแตกต่างกันไปตามประเภทของการใช้ สมควรควบคุมอาคารสูงและอาคารขนาดใหญ่พิเศษโดยเฉพาะ เพื่อประโยชน์แห่งความมั่นคงแข็งแรง ความปลอดภัย การป้องกันอัคคีภัย การสาธารณะสุข การรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม การผังเมือง การสถาปัตยกรรม และการอำนวยความสะดวกแก่การจราจร ตลอดจนการวางแผนการพัฒนาด้านสาธารณูปโภคของรัฐ จึงจำเป็นต้องกฎกระทรวงนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กฎกระทรวง
ฉบับที่ 39 (พ.ศ. 2538)
ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร
พ.ศ. 2522

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 5 (3) และมาตรา 8 (4) (5) และ (6) แห่งพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 รัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทย โดยคำแนะนำของคณะกรรมการควบคุมอาคารออกกฎกระทรวงไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ 1 ในกฎกระทรวงนี้

"ห้องแถว" หมายความว่า อาคารที่ก่อสร้างติดต่อกันเป็นแถวยาวตั้งแต่สองคูหาเป็นต้นไปมีผนังร่วมแบ่งอาคารเป็นคูหาและประกอบด้วยวัสดุไม่ทนไฟเป็นส่วนใหญ่

"ตึกแถว" หมายความว่า อาคารที่ก่อสร้างติดต่อกันเป็นแถวยาวตั้งแต่สองคูหาขึ้นไปมีผนังร่วมแบ่งอาคารเป็นคูหาและประกอบด้วยวัสดุทนไฟเป็นส่วนใหญ่

"บ้านแถว" หมายความว่า ห้องแถวหรือตึกแถวที่ใช้เป็นที่อยู่อาศัย ซึ่งมีที่ว่างด้านหน้าและด้านหลังระหว่างรั้วหรือแนวเขตที่ดินกับตัวอาคารแต่ละคูหา

"บ้านแฝด" หมายความว่า อาคารที่ใช้เป็นที่อยู่อาศัยก่อสร้างติดต่อกันสองบ้านมีผนังร่วมแบ่งอาคารเป็นบ้าน มีที่ว่างระหว่างรั้วหรือแนว เขตที่ดินกับตัวอาคารด้านหน้า ด้านหลัง และด้านข้างของแต่ละบ้าน และมีทางเข้าออกของแต่ละบ้านแยกจากกันเป็นสัดส่วน

"อาคารอยู่อาศัยรวม" หมายความว่า อาคารหรือส่วนใดส่วนหนึ่งของอาคารที่ใช้เป็นที่อยู่อาศัยสำหรับหลายครอบครัว โดยแบ่งออกเป็นหน่วยแยกจากกันสำหรับแต่ละครอบครัว มีห้องน้ำ ห้องส้วม ทางเดิน ทางเข้าออก และทางขึ้นลงหรือลิฟต์แยกจากกันหรือร่วมกัน

หมวด 1

<u>แบบและวิธีเกี่ยวกับการติดตั้งระบบการป้องกันอัคคีภัย</u>

ข้อ 2 อาคารดังต่อไปนี้ต้องมีวิธีการเกี่ยวกับการป้องกันอัคคีภัยตามที่กำหนดในกฎกระทรวงนี้

(1) ห้องแถว ตึกแถว บ้านแถว บ้านแฝด

(2) อาคารที่ใช้เป็นที่ชุมชนของประชาชน เช่น โรงมหรสพ หอประชุม โรงแรม สถานพยาบาล สถานศึกษา หอสมุด สถานกีฬาในร่ม ตลาด ห้างสรรพสินค้า ศูนย์การค้า สถานบริการ ท่าอากาศยาน อาคารจอดรถ สถานีขนส่งมวลชน ที่จอดรถ ท่าจอดเรือ ภัตตาคาร สำนักงาน สถานที่ทำการของราชการ โรงงาน และอาคารพาณิชย์ เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(3) อาคารอยู่อาศัยรวมที่มีตั้งแต่ 4 หน่วยขึ้นไป และหอพัก

(4) อาคารอื่นนอกจากอาคารตาม (1) (2) และ (3) ที่มีความสูงตั้งแต่ 3 ชั้นขึ้นไป

ข้อ 3 ห้องแถว ตึกแถว บ้านแถว และบ้านแฝด ที่มีความสูงไม่เกิน 2 ชั้น ต้องติดตั้งเครื่องดับเพลิงแบบมืออย่างใดอย่างหนึ่งตามชนิดและขนาดที่กำหนดไว้ในตารางที่ 1 ท้ายกฎกระทรวงนี้ จำนวนคูหาละ 1 เครื่อง

อาคารอื่นนอกจากอาคารตามวรรคหนึ่ง ต้องติดตั้งเครื่องดับเพลิงแบบมือถืออย่างใดอย่างหนึ่งตามชนิดและขนาดที่กำหนดไว้ในตารางตามวรรคหนึ่ง สำหรับดับเพลิงที่เกิดจากประเภทของวัสดุที่มีในแต่ละชั้นไว้ 1 เครื่อง ต่อพื้นที่อาคารไม่เกิน 1,000 ตารางเมตร ทุกระยะไม่เกิน 45 เมตร แต่ไม่น้อยกว่าชั้นละ 1 เครื่อง

การติดตั้งเครื่องดับเพลิงตามวรรคหนึ่งและวรรคสอง ต้องติดตั้งให้ส่วนบนสุดของตัวเครื่องสูงจากระดับพื้นอาคารไม่เกิน 1.50 เมตร ในที่มองเห็นสามารถอ่านคำแนะนำการใช้ได้ และสามารถนำไปใช้งานได้สะดวก และต้องอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ตลอดเวลา

ข้อ 4 ห้องแถว ตึกแถว บ้านแถว และบ้านแฝด ที่มีความสูงไม่เกิน 2 ชั้น ต้องมีระบบสัญญาณเตือนเพลิงไหม้ติดตั้งอยู่ในอาคารอย่างน้อย 1 เครื่อง ทุกคูหา

ห้องแถว ตึกแถว บ้านแถว และบ้านแฝด ที่มีความสูงเกิน 2 ชั้น ต้องมีระบบสัญญาณเพลิงไหม้ติดตั้งอยู่ภายในอาคารอย่างน้อย 1 เครื่อง ทุกชั้นและทุกคูหา

ข้อ 5 อาคารอื่นนอกจากอาคารตามข้อ 3 วรรคหนึ่ง ที่มีพื้นที่รวมกันทุกชั้นในหลังเดียวกันเกิน 2,000 ตารางเมตร ต้องมีระบบสัญญาณเตือนเพลิงไหม้ทุกชั้นด้วย

ข้อ 6 ระบบสัญญาณเตือนเพลิงไหม้ตามข้อ 4 และข้อ 5 อย่างน้อยต้องประกอบด้วย

(1) อุปกรณ์แจ้งเหตุที่มีทั้งระบบแจ้งเหตุอัตโนมัติและระบบแจ้งเหตุที่ใช้มือเพื่อให้อุปกรณ์ส่งสัญญาณเตือนเพลิงไหม้ทำงาน

(2) อุปกรณ์ส่งสัญญาณเตือนเพลิงไหม้ที่สามารถส่งเสียงหรือสัญญาณให้คนที่อยู่ในอาคารได้ยินหรือทราบอย่างทั่วถึงเพื่อให้หนีไฟ

ข้อ 7 อาคารตามข้อ 2 (2) และ (3) ที่มีความสูงตั้งแต่ 2 ชั้น ขึ้นไป และอาคารตามข้อ 2 (4) ที่มีพื้นที่รวมกันทุกชั้นในหลังเดียวกันเกิน 2,000 ตารางเมตร ในแต่ละชั้นต้องมีป้ายบอกชั้นและป้ายบอกทางหนีไฟด้วยตัวอักษรขนาดที่ความสูงไม่น้อยกว่า 10 เซนติเมตร หรือสัญลักษณ์ที่อยู่ในตำแหน่งที่จะมองเห็นได้ชัดเจนตลอดเวลา และต้องมีแสงสว่างจากระบบฉุกเฉินเพียงพอที่จะมองเห็นช่องทางหนีไฟได้ชัดเจนขณะเพลิงไหม้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หมวด 2

แบบและจำนวนของห้องน้ำและห้องส้วม

ข้อ 8 อาคารที่บุคคลอาจเข้าอยู่หรือเข้าใช้สอยได้ ต้องมีห้องน้ำและห้องส้วมไม่น้อยกว่าจำนวนที่กำหนดไว้ในตารางที่ 2 ท้ายกฎกระทรวงนี้

จำนวนห้องน้ำและห้องส้วมที่กำหนดไว้ในตารางตามวรรคหนึ่ง เป็นจำนวนขั้นต่ำที่ต้องจัดให้มี แม้ว่าอาคารนั้นจะมีพื้นที่อาคารหรือจำนวนคนน้อยกว่าที่กำหนดไว้ในตารางตามวรรคหนึ่งก็ตาม

ถ้าอาคารที่มีพื้นที่ของอาคารหรือจำนวนคนมากเกินกว่าที่กำหนดไว้ในตารางตามวรรคหนึ่ง จะต้องจัดให้มีห้องน้ำและห้องส้วมเพิ่มขึ้นตามอัตราส่วนพื้นที่อาคารหรืออาคารหรือจำนวนคนที่มากเกินนั้น ถ้ามีเศษให้คิดเต็มอัตรา

ชนิดหรือประเภทของอาคารที่มิได้กำหนดไว้ในตารางตามวรรคหนึ่ง ให้พิจารณาเทียบเคียงลักษณะการใช้สอยของอาคารนั้น โดยถือจำนวนห้องน้ำและห้องส้วมที่กำหนดไว้ในตารางดังกล่าวเป็นหลัก

ข้อ 9 ห้องน้ำและห้องส้วมจะแยกจากกันหรือรวมอยู่ในห้องเดียวกันก็ได้ แต่ต้องมีลักษณะที่จะรักษาความสะอาดได้ง่าย และต้องมีช่องระบายอากาศไม่น้อยกว่าร้อยละสิบของพื้นที่ห้อง หรือมีพัดลมระบายอากาศได้เพียงพอ ระยะดิ่งระหว่างพื้นห้องถึงเพดานยอดฝาหรือผนังตอนต่ำสุดต้องไม่น้อยกว่า 1.80 เมตร

ในกรณีที่ห้องน้ำและห้องส้วมแยกกัน ต้องมีขนาดพื้นที่ของห้องแต่ละห้องไม่น้อยกว่า 0.90 ตารางเมตร และต้องมีความกว้างภายในไม่น้อยกว่า 0.90 เมตร แต่ถ้าห้องน้ำและห้องส้วมรวมอยู่ในห้องเดียวกัน ต้องมีพื้นที่ภายในไม่น้อยกว่า 1.50 ตารางเมตร

ข้อ 10 บ่อเกรอะ บ่อซึม ของส้วมต้องอยู่ห่างจากแม่น้ำ คู คลอง หรือแหล่งน้ำสาธารณะไม่น้อยกว่า 10 เมตร เว้นแต่ส้วมที่มีระบบกำจัดสิ่งปฏิกูลที่ถูกต้องตามหลักการสาธารณสุขและมีขนาดที่เหมาะสม ทั้งนี้ ตามที่กระทรวงมหาดไทยด้วยความเห็นชอบของกระทรวงสาธารณสุขประกาศกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

หมวด 3

<u>ระบบการจัดแสงสว่างและการระบายอากาศ</u>

ข้อ 11 ส่วนต่าง ๆ ของอาคารต้องมีความเข้มของแสงสว่างไม่น้อยกว่าความเข้มที่กำหนดไว้ในตารางที่ 3 ท้ายกฎกระทรวง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สถานที่อื่นที่มิได้ระบุไว้ในตารางตามวรรคหนึ่ง ให้ใช้ความเข้มของแสงสว่างของสถานที่ที่มีลักษณะใกล้เคียงกับความเข้มที่กำหนดไว้ในตารางดังกล่าว

ข้อ 12 ระบบการระบายอากาศในอาคารจะจัดให้มีการระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติหรือโดยวิธีกลก็ได้

ข้อ 13 ในกรณีที่จัดให้มีการระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติ ห้องในอาคารทุกชนิดทุกประเภทต้องมีประตู หน้าต่าง หรือช่องระบายอากาศด้านติดกับอากาศภายนอกเป็นพื้นที่รวมกันไม่น้อยกว่าร้อยละสิบของพื้นที่ของห้องนั้น ทั้งนี้ ไม่นับรวมพื้นที่ของประตู หน้าต่าง และช่องระบายอากาศที่ติดกับห้องอื่นหรือช่องทางเดินภายในอาคาร

ความในวรรคหนึ่งมิให้ใช้บังคับแก่อาคารหรือสถานที่ที่ใช้เก็บของสินค้า

ข้อ 14 ในกรณีที่ไม่อาจจัดให้มีการระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติตามข้อ 13 ได้ให้จัดให้มีการระบายอากาศโดยวิธีกลซึ่งใช้กลอุปกรณ์ขับเคลื่อนอากาศ กลอุปกรณ์นี้ต้องทำงานตลอดเวลาระหว่างที่ใช้สอยพื้นที่นั้น และการระบายอากาศต้องมีการนำอากาศภายนอกเข้ามาในพื้นที่ไม่น้อยกว่าอัตราที่กำหนดไว้ในตารางที่ 4 ท้ายกฎกระทรวงนี้

สำหรับห้องครัวของสถานที่จำหน่ายอาหารและเครื่องดื่ม ถ้าได้จัดให้มีการระบายอากาศครอบคลุมแหล่งที่เกิดของกลิ่น ควัน หรือก๊าซ ที่ต้องการระบายในขนาดที่เหมาะสมแล้ว จะมีอัตราการระบายอากาศในส่วนอื่นของห้องครัวนั้นน้อยกว่าที่กำหนดไว้ในตารางตามวรรคหนึ่งก็ได้ แต่ต้องไม่น้อยกว่า 12 เท่าของปริมาตรของห้องใน 1 ชั่วโมง

สถานที่อื่นที่มิได้ระบุไว้ในตารางตามวรรคหนึ่ง ให้ใช้อัตราการระบายอากาศของสถานที่ที่มีลักษณะใกล้เคียงกับอัตราที่กำหนดไว้ในตารางดังกล่าว

ข้อ 15 ในกรณีที่จัดให้มีการระบายอากาศด้วยระบบการปรับภาวะอากาศต้องมีการนำอากาศภายนอกเข้ามาในพื้นที่ปรับภาวะอากาศหรือดูดอากาศจากภายในพื้นที่ปรับภาวะอากาศออกไปไม่น้อยกว่าอัตราที่กำหนดไว้ในตารางที่ 5 ท้ายกระทรวงนี้

สถานที่อื่นที่มิได้ระบุในตารางตามวรรคหนึ่ง ให้ใช้อัตราการระบายอากาศของสถานที่ที่มีลักษณะใกล้เคียงกับอัตราที่กำหนดไว้ในตารางดังกล่าว

ข้อ 16 ตำแหน่งของช่องนำอากาศภายนอกเข้ามาโดยวิธีกล ต้องห่างจากที่เกิดอากาศเสียและช่องระบายอากาศทิ้งไม่น้อยกว่า 5 เมตร และสูงจากพื้นดินไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร

การนำอากาศภายนอกเข้าและการระบายอากาศทิ้งโดยวิธีกล ต้องไม่ก่อให้เกิดความเดือดร้อนรำคาญแก่ประชาชนผู้อยู่อาศัยใกล้เคียง

ข้อ 17 โรงงาน โรงแรม โรงมหรสพ ห้องประชุม สถานกีฬาในร่ม สถานพยาบาล สถานีขนส่งมวลชน สำนักงาน ห้างสรรพสินค้า หรือตลาด ต้องจัดให้มีระบบจ่ายพลังงานไฟฟ้าสำรองสำหรับกรณี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ฉุกเฉิน เช่น แบตเตอรี่ หรือเครื่องกำเนิดไฟฟ้า เป็นต้น แยกเป็นอิสระจากระบบที่ใช้อยู่ตามปกติ และสามารถทำงานได้โดยอัตโนมัติเมื่อระบบจ่ายพลังงานไฟฟ้าปกติหยุดทำงาน

แหล่งจ่ายพลังงานไฟฟ้าสำรองสำหรับกรณีฉุกเฉินตามวรรคหนึ่ง ต้องสามารถจ่ายพลังงานไฟฟ้าได้เพียงพอตามหลักเกณฑ์ต่อไปนี้

(1) แหล่งจ่ายพลังงานไฟฟ้าเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 2 ชั่วโมง สำหรับเครื่องหมายแสดงทางออกฉุกเฉิน ทางเดิน ห้องโถง บันได บันไดหนีไฟ และระบบสัญญาณเตือนเพลิงไหม้

(2) จ่ายพลังงานไฟฟ้าตลอดเวลาที่ใช้งานสำหรับห้อง ไอ.ซี.ยู. ห้องช่วยชีวิตฉุกเฉิน ระบบสื่อสาร และเครื่องสูบน้ำดับเพลิง เพื่อความปลอดภัยสาธารณะ และกระบวนการผลิตทางอุตสาหกรรมที่จะก่อให้เกิดอันตรายต่อชีวิตหรือสุขภาพอนามัยเมื่อกระแสไฟฟ้าขัดข้อง

หมวด 4

เบ็ดเตล็ด

ข้อ 18 ในการยื่นคำขออนุญาตก่อสร้างอาคารตามข้อ 2 ผู้ยื่นคำขอจะต้องแสดงแบบและวิธีการเกี่ยวกับติดตั้งระบบการป้องกันอัคคีภัย แบบและจำนวนของห้องน้ำและห้องส้วม และระบบการจัดแสงสว่างและการระบายอากาศ สำหรับอาคารดังกล่าวไปพร้อมกับคำขอด้วย

ข้อ 19 ในกรณีที่มีกฎหมายอื่นกำหนดหลักเกณฑ์เกี่ยวกับแบบและวิธีการเกี่ยวกับการติดตั้งระบบการป้องกันอัคคีภัย แบบและจำนวนของห้องน้ำและห้องส้วม และระบบการจัดแสงสว่างและการระบายอากาศ สำหรับอาคารใดไว้โดยเฉพาะแล้ว ให้ใช้หลักเกณฑ์เกี่ยวกับเรื่องดังกล่าวตามที่กำหนดไว้ในกฎหมายนั้น

ข้อ 20 อาคารตามข้อ 2 ที่ได้ก่อสร้างไว้ก่อนวันที่กฎกระทรวงนี้ใช้บังคับ หากต่อมาจะมีการดัดแปลงหรือเปลี่ยนการใช้ให้แตกต่างไปจากที่ได้รับอนุญาตไว้ ให้ดำเนินการให้เป็นไปตามกฎกระทรวงนี้

ให้ไว้ ณ วันที่ 31 พฤษภาคม พ.ศ. 2537

พลเอก ชวลิต ยงใจยุทธ

(นายชวลิต ยงใจยุทธ)

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทย

ประกาศในราชกิจจานุเบกษา ฉบับกฤษฎีกา เล่ม 111 ตอนที่ 23 ก วันที่ 13 มิถุนายน 2537

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กฎกระทรวง
ฉบับที่ 44 (พ.ศ. 2538)
ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร
พ.ศ. 2522

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 5 (3) และมาตรา 8 (6) แห่งพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 รัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทยโดยคำแนะนำของคณะกรรมการควบคุมอาคารออกกฎกระทรวงไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ 1 ในกฎกระทรวงนี้

"น้ำเสีย" หมายความว่า ของเหลวที่ผ่านการใช้แล้วทุกชนิดทั้งที่มีกากและไม่มีกาก

"ระบบบำบัดน้ำเสีย" หมายความว่า กระบวนการทำหรือการปรับปรุงน้ำเสียให้มีคุณภาพเป็นน้ำทิ้ง รวมทั้งการทำให้น้ำทิ้งพ้นไปจากอาคาร

"น้ำทิ้ง" หมายความว่า น้ำจากอาคารที่ผ่านระบบน้ำเสียแล้วจนมีคุณภาพตามมาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งที่กำหนดสำหรับการที่จะระบายลงแหล่งรองรับน้ำทิ้งได้

"มูลฝอย" หมายความว่า มูลฝอยตามกฎหมายว่าด้วยการสาธารณะสุข

"แหล่งรองรับน้ำทิ้ง" หมายความว่า ท่อระบายน้ำสาธารณะ คู คลอง แม่น้ำ ทะเล และแหล่งน้ำสาธารณะ

ข้อ 2 อาคารที่ก่อสร้างหรือดัดแปลงต้องมีการระบายน้ำฝนออกจากอาคารที่เหมาะสมและเพียงพอที่จะไม่ก่อให้เกิดความเดือดร้อนรำคาญแก่ผู้อื่นหรือเกิดน้ำไหลนองไปยังที่ดินอื่นที่มีเขตติดต่อกับเขตที่ดินที่เป็นที่ตั้งของอาคารนั้น

การระบายน้ำฝนออกจากอาคารตามวรรคหนึ่งจะระบายลงสู่แหล่งรองรับน้ำทิ้งโดยตรงก็ได้

ข้อ 3 อาคารประเภทและลักษณะดังต่อไปนี้ ต้องจัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียที่มีประสิทธิภาพเพียงพอในการปรับปรุงน้ำเสียจากอาคารให้เป็นน้ำทิ้งที่มีคุณภาพตามมาตรฐานที่กำหนดไว้ในข้อ 4 ก่อนที่จะระบายลงสู่แหล่งรองรับน้ำทิ้ง

(1) อาคารประเภท ก

(ก) อาคารชุดตามกฎหมายว่าด้วยอาคารชุดที่มีจำนวนห้องชุดรวมกันทุกชั้นในอาคารหลังเดียวกันหรือหลายหลังรวมกันเกิน 500 ห้องชุด

(ข) โรงแรมตามกฎหมายว่าด้วยโรงแรมที่มีจำนวนห้องพักรวมกันทุกชั้นในอาคารหลังเดียวกันหรือหลายหลังรวมกันเกิน 200 ห้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(ค) สถานพยาบาลตามกฎหมายว่าด้วยสถานพยาบาลที่มีจำนวนเตียงรับผู้ป่วยไว้ค้างคืนรวมกันทุกชั้นในอาคารหลังเดียวกันหรือหลายหลังรวมกันเกิน 30 เตียง

(ง) อาคารที่ก่อสร้างในที่ดินของบุคคลที่ได้รับอนุญาตให้จัดสรรที่ดินตามกฎหมายว่าด้วยการจัดสรรที่ดินเกิน 500 หลัง

(จ) สถานศึกษาที่มีพื้นที่รวมกันทุกชั้นในอาคารหลังเดียวกันหรือหลายหลังรวมกันเกิน 25,000 ตารางเมตร

(ฉ) อาคารที่ทำการของราชการ รัฐวิสาหกิจ องค์การระหว่างประเทศหรือเอกชนที่มีพื้นที่รวมกันทุกชั้นในอาคารหลังเดียวกันหรือหลายหลังรวมกันเกิน 55,000 ตารางเมตร

(ช) ห้างสรรพสินค้าหรือศูนย์การค้าที่มีพื้นที่รวมกันทุกชั้นในอาคารหลังเดียวกันหรือหลายหลังรวมกันเกิน 25,000 ตารางเมตร

(ซ) ตลาดที่มีพื้นที่รวมกันทุกชั้นในอาคารหลังเดียวกันหรือหลายหลังรวมกันเกิน 2,500 ตารางเมตร

(ฌ) ภัตตาคารหรือร้านอาหารที่มีพื้นที่รวมกันทุกชั้นในอาคารหลังเดียวกันหรือหลายหลังรวมกันเกิน 2,500 ตารางเมตร

(2) อาคารประเภท ข

(ก) อาคารชุดตามกฎหมายว่าด้วยอาคารชุดที่มีจำนวนห้องชุดรวมกันทุกชั้นในอาคารหลังเดียวกันหรือหลายหลังรวมกันเกิน 100 ห้องชุด แต่ไม่เกิน 500 ห้องชุด

(ข) โรงแรมตามกฎหมายว่าด้วยโรงแรมที่มีจำนวนห้องพักรวมกันทุกชั้นในอาคารหลังเดียวกันหรือหลายหลังรวมกันเกิน 60 ห้อง แต่ไม่เกิน 200 ห้อง

(ค) หอพักตามกฎหมายว่าด้วยหอพักที่มีจำนวนห้องนอนรวมกันทุกชั้นในอาคารหลังเดียวกันหรือหลายหลังรวมกันเกิน 250 ห้อง

(ง) สถานบริการตามกฎหมายว่าด้วยสถานบริการที่มีพื้นที่รวมกันทุกชั้นในอาคารหลังเดียวกันหรือหลายหลังรวมกันเกิน 5,000 ตารางเมตร

(จ) สถานพยาบาลตามกฎหมายว่าด้วยสถานพยาบาลที่มีจำนวนเตียงรับผู้ป่วยไว้ค้างคืนรวมกันทุกชั้นในอาคารหลังเดียวกันหรือหลายหลังรวมกันเกิน 10 เตียง แต่ไม่เกิน 30 เตียง

(ฉ) อาคารที่ก่อสร้างในที่ดินของบุคคลที่ได้รับอนุญาตให้จัดสรรที่ดินตามกฎหมายว่าด้วยการจัดสรรที่ดินเกิน 100 หลัง แต่ไม่เกิน 500 หลัง

(ช) สถานศึกษาที่มีพื้นที่รวมกันทุกชั้นในอาคารหลังเดียวกันหรือหลายหลังรวมกันเกิน 5,000 ตารางเมตร แต่ไม่เกิน 25,000 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(ซ) อาคารที่ทำการของราชการ รัฐวิสาหกิจ องค์การระหว่างประเทศหรือเอกชนที่มีพื้นที่รวมกันทุกชั้นในอาคารหลังเดียวกันหรือหลายหลังรวมกันเกิน 10,000 ตารางเมตร แต่ไม่เกิน 55,000 ตารางเมตร

(ฌ) ห้างสรรพสินค้าหรือศูนย์การค้าที่มีพื้นที่รวมกันทุกชั้นในอาคารหลังเดียวหรือหลายหลังรวมกันเกิน 5,000 ตารางเมตร แต่ไม่เกิน 25,000 ตารางเมตร

(ญ) ตลาดที่มีพื้นที่รวมกันทุกชั้นในอาคารหลังเดียวหรือหลายหลังรวมกันเกิน 500 ตารางเมตร แต่ไม่เกิน 2,500 ตารางเมตร

(ฏ) ภัตตาคารหรือร้านอาหารที่มีพื้นที่รวมกันทุกชั้นในอาคารหลังเดียวกันหรือหลายหลังรวมกันเกิน 500 ตารางเมตร แต่ไม่เกิน 2,500 ตารางเมตร

(ฏ) อาคารอยู่อาศัยรวมที่มีพื้นที่รวมกันทุกชั้นในอาคารหลังเดียวกันหรือหลายหลังรวมกันเกิน 10,000 ตารางเมตร

(3) อาคารประเภท ค

(ก) อาคารชุดตามกฎหมายว่าด้วยอาคารชุดที่มีจำนวนห้องชุดรวมกันทุกชั้นในอาคารหลังเดียวกันหรือหลายหลังรวมกันไม่เกิน 100 ห้องชุด

(ข) โรงแรมตามกฎหมายว่าด้วยโรงแรมที่มีจำนวนห้องพักรวมกันทุกชั้นในอาคารหลังเดียวกันหรือหลายหลังรวมกันไม่เกิน 60 ห้อง

(ค) หอพักตามกฎหมายว่าด้วยหอพักที่มีจำนวนห้องนอนรวมกันทุกชั้นในอาคารหลังเดียวกันหรือหลายหลังรวมกันเกิน 50 ห้อง แต่ไม่เกิน 250 ห้อง

(ง) สถานบริการตามกฎหมายว่าด้วยสถานบริการที่มีพื้นที่รวมกันทุกชั้นในอาคารหลังเดียวกันหรือหลายหลังรวมกันเกิน 1,000 ตารางเมตร แต่ไม่เกิน 5,000 ตารางเมตร

(จ) อาคารที่ก่อสร้างในที่ดินของบุคคลที่ได้รับอนุญาตให้จัดสรรที่ดินตามกฎหมายว่าด้วยการจัดสรรที่ดินเกิน 10 หลัง แต่ไม่เกิน 100 หลัง

(ฉ) อาคารที่ทำการของราชการ รัฐวิสาหกิจ องค์การระหว่างประเทศหรือเอกชนที่มีพื้นที่รวมกันทุกชั้นในอาคารหลังเดียวกันหรือหลายหลังรวมกันเกิน 5,000 ตารางเมตร แต่ไม่เกิน 10,000 ตารางเมตร

(ช) ห้างสรรพสินค้าหรือศูนย์การค้าที่มีพื้นที่รวมกันทุกชั้นในอาคารหลังเดียวหรือหลายหลังรวมกันเกิน 1,000 ตารางเมตร แต่ไม่เกิน 5,000 ตารางเมตร

(ซ) ตลาดที่มีพื้นที่รวมกันทุกชั้นในอาคารหลังเดียวหรือหลายหลังรวมกันเกิน 500 ตารางเมตร แต่ไม่เกิน 1,500 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(ฌ) ภัตตาคารหรือร้านอาหารที่มีพื้นที่รวมกันทุกชั้นในอาคารหลังเดียวกันหรือหลายหลังรวมกันเกิน 2,000 ตารางเมตร แต่ไม่เกิน 10,000 ตารางเมตร

(4) อาคารประเภท ง

(ก) หอพักตามกฎหมายว่าด้วยหอพักที่มีจำนวนห้องนอนรวมกันทุกชั้นในอาคารหลังเดียวกันหรือหลายหลังรวมกันไม่เกิน 50 ห้อง

(ข) สถานบริการตามกฎหมายว่าด้วยสถานบริการที่มีพื้นที่รวมกันทุกชั้นในอาคารหลังเดียวกันหรือหลายหลังรวมกันไม่เกิน 1,000 ตารางเมตร

(ค) สถานพยาบาลตามกฎหมายว่าด้วยสถานพยาบาลที่มีจำนวนเตียงรับผู้ป่วยไว้ค้างคืนรวมกันทุกชั้นในอาคารหลังเดียวกันหรือหลายหลังรวมกันไม่เกิน 10 เตียง

(ง) สถานศึกษาที่มีพื้นที่รวมกันทุกชั้นในอาคารหลังเดียวกันหรือหลายหลังรวมกันไม่เกิน 5,000 ตารางเมตร

(จ) อาคารที่ทำการของราชการ รัฐวิสาหกิจ องค์การระหว่างประเทศหรือเอกชนที่มีพื้นที่รวมกันทุกชั้นในอาคารหลังเดียวกันหรือหลายหลังรวมกันไม่เกิน 5,000 ตารางเมตร

(ฉ) ห้างสรรพสินค้าหรือศูนย์การค้าที่มีพื้นที่รวมกันทุกชั้นในอาคารหลังเดียวหรือหลายหลังรวมกันไม่เกิน 1,000 ตารางเมตร

(ช) ตลาดที่มีพื้นที่รวมกันทุกชั้นในอาคารหลังเดียวหรือหลายหลังรวมกันไม่เกิน 500 ตารางเมตร

(ซ) ภัตตาคารหรือร้านอาหารที่มีพื้นที่รวมกันทุกชั้นในอาคารหลังเดียวกันหรือหลายหลังรวมกันไม่เกิน 100 ตารางเมตร

(ฌ) อาคารอยู่อาศัยรวมที่มีพื้นที่รวมกันทุกชั้นในอาคารหลังเดียวกันหรือหลายหลังรวมกันไม่เกิน 2,500 ตารางเมตร

ข้อ 4 น้ำทิ้งจากอาคารที่จะระบายจากอาคารลงสู่แหล่งรองรับน้ำทิ้งได้ต้องมีคุณภาพน้ำทิ้งตามประเภทของอาคารมาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้ง ดังต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 30 : แสดงมาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้ง

มาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้ง	อาคารประเภท			
	ก	ข	ค	ง
1. พีเอช	5 – 9	5 – 9	5 – 9	5 – 9
2. บีโอดี ไม่เกิน (มิลลิกรัม / ลูกบาศก์เดซิเมตร)	20	30	60	90
3. ปริมาณสารแขวนลอย ไม่เกิน (มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เดซิเมตร)	30	40	50	60
4. ปริมาณสารละลายที่เพิ่มน้ำจากน้ำใช้ ไม่เกิน (มิลลิกรัม/ ลูกบาศก์เดซิเมตร)	500	500	500	500
5. ปริมาณตะกอนหนัก ไม่เกิน (มิลลิกรัม / ลูกบาศก์เดซิเมตร)	0.5	0.5	0.5	0.5
6. ทีเคเอ็น ไม่เกิน (มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เดซิเมตร)	–	–	40	40
7. ออร์แกนิก–ไนโตรเจน ไม่เกิน (มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เดซิเมตร)	10	10	15	15
8. แอมโมเนีย–ไนโตเจน ไม่เกิน (มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เดซิเมตร)	–	–	25	25
9. น้ำมันและไขมัน ไม่เกิน (มิลลิกรัม / ลูกบาศก์เดซิเมตร)	20	20	20	20
10. ซัลไฟด์ ไม่เกิน (มิลลิกรัม / ลูกบาศก์เดซิเมตร)	1	1	3	4

"พีเอช" หมายความว่า ค่าของความเป็นกรดและด่างของน้ำที่เกิดจากค่าลบของล็อกฐานสิบของความเข้มข้นเป็นโมลของอนุมูลไฮโดรเจน

"บีโอดี" หมายความว่า ปริมาณออกซิเจนที่แบคทีเรียใช้ในการย่อยสารอินทรีย์ชนิดที่ย่อยสลายได้ภายใต้ภาวะของออกซิเจนที่อุณหภูมิ 20 องศาเซลเซียส ในเวลาห้าวัน ซึ่งใช้เป็นการตรวจวัดระดับปริมาณสารอินทรีย์ที่มีอยู่ในตัวอย่างน้ำนั้นๆ

"ปริมาณสารแขวนลอย" หมายความว่า สารที่ตกค้างบนแผ่นกรองในการกรองน้ำผ่านแผ่นกรองประเภท Glass fiber filter disks เส้นผ่านศูนย์กลาง 4.7 เซนติเมตร เช่น Whatman type GF/C หรือ Gelman type A

"ปริมาณสารละลาย" หมายความว่า สารที่ละลายอยู่ในน้ำและจะเหลืออยู่เป็นตะกอนหลังการกำจัด ปริมาณสารแขวนลอยและปริมาณตะกอนหนักแล้วผ่านการระเหยด้วยไอน้ำและทำให้แห้งที่อุณหภูมิ 103 – 105 องศาเซลเซียสในเวลาหนึ่งชั่วโมง

"ปริมาณตะกอนหนัก" หมายความว่า สารที่แขวนลอยอยู่ในน้ำ ซึ่งสามารถตกตะกอนได้โดยแรงโน้มถ่วงของโลกภายใต้ภาวะที่สงบนิ่งในเวลาหนึ่งชั่วโมง

"ทีเคเอ็น" หมายความว่า ไนโตรเจนที่อยู่ในรูปแอมโมเนียและออร์แกนนิกไนโตรเจน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

"ออร์แกนิก – ไนโตรเจน" หมายความว่า ไนโตรเจนที่อยู่ในรูปสารประกอบอินทรีย์ ประเภทโปรตีนและผลิตผลจากการย่อยสลายของไขมัน เช่น โพลิเพปไทด์ และกรดอะมิโน เป็นต้น

"แอมโมเนีย – ไนโตเจน" หมายความว่า ไนโตรเจนทั้งหมดที่อยู่ในรูป NH_4 หรือ NH_3 ซึ่งสมดุลกัน

"น้ำมันและไขมัน" หมายความว่า สารอินทรีย์จำพวกน้ำมัน ไขมัน ขี้ผึ้ง และกรดไขมันที่น้ำหนักโมเลกุลสูง โดยเป็นสารประกอบไฮโดรคาร์บอนและเอสเตอร์ เป็นต้น สารเหล่านี้จะถูกสกัดได้ด้วยตัวทำละลายประเภทเฮกเซน คลอดโรฟอร์ม และไดเอทิลอีเทอร์ แล้วแยกส่วนเป็นโดยการระเหยแห้งที่อุณหภูมิ 103 องศาเซลเซียส

"ซัลไฟด์" หมายความว่า สารประกอบพวกไฮโดรเจนซัลไฟด์ทั้งหมดที่ละลายน้ำและชนิดที่เป็นอนุมูล รวมทั้งสารประกอบพวกโลหะซัลไฟด์ที่ปนอยู่กับตะกอนแขวนลอยในน้ำด้วย

ข้อ 5 ในกรณีที่อาคารหลังเดียวกันมีการใช้ประโยชน์เพื่อกิจการตามที่กำหนดในข้อ 3 เกินกว่าหนึ่งประเภทและแต่ละประเภทมีมาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งแตกต่างกัน ให้คำนวณคุณภาพน้ำทิ้งจากอาคารร่วมกันโดยใช้มาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งที่สูงที่สุดสำหรับประเภทของอาคารที่มีการใช้ประโยชน์นั้น

ข้อ 6 การก่อสร้างหรือดัดแปลงอาคารประเภท ก, ประเภท ข, ประเภท ค ตามที่กำหนดในข้อ 3 ให้แสดงแบบและการคำนวณรายการระบบบำบัดน้ำเสียที่สามารถดำเนินการปรับปรุงน้ำเสียจากอาคารให้มีคุณภาพเป็นน้ำทิ้ง ตามมาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งที่กำหนดในข้อ 4

ข้อ 7 การก่อสร้างหรือดัดแปลงอาคารประเภท ง ตามที่กำหนดในข้อ 3 และอาคารพักอาศัยประเภทบ้านเดี่ยว ห้องแถว ตึกแถว บ้านแถว หรือบ้านแฝด ให้แสดงแบบระบบบำบัดน้ำเสียโดยจะต้องประกอบด้วย

(1) บ่อเกรอะ ซึ่งจะต้องมีลักษณะที่มิดชิดน้ำซึมผ่านไม่ได้ เพื่อใช้เป็นที่แยกกากที่ปนอยู่กับน้ำเสียทิ้งไว้ให้ตกตะกอน

(2) บ่อซึม ซึ่งต้องมีลักษณะที่สามารถใช้เป็นที่รองรับน้ำเสียที่ผ่านบ่อเกรอะแล้วและให้น้ำเสียนั้นผ่านอิฐหรือหินหรือสิ่งอื่นใดเพื่อให้เป็นน้ำทิ้ง

บ่อเกรอะและบ่อซึมตามวรรคหนึ่งต้องมีขนาดได้สัดส่วนที่เหมาะสมกับการใช้ของผู้ที่อยู่อาศัยในอาคารนั้น

ในกรณีที่จะไม่ใช้วิธีการตามวรรคหนึ่งและวรรคสอง อาจใช้วิธีอื่นในการปรับปรุงน้ำเสียให้ได้มาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งตามที่กำหนดไว้สำหรับอาคารประเภท ง ในข้อ 4 ก็ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อ 8 การกำจัดน้ำทิ้งจากอาคารจะดำเนินการระบายลงสู่แหล่งรองรับน้ำทิ้ง หรือระบายลงสู่พื้นดินโดยใช้วิธีผ่านบ่อซึมหรือโดยวิธีอื่นใดที่เหมาะสมกับสภาพของอาคารนั้นก็ได้ แต่ต้องไม่ก่อให้เกิดความเดือดร้อนรำคาญแก่ผู้อื่นหรือกระทบกระเทือนต่อการรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ข้อ 9 ในกรณีที่อาคารใดจัดให้มีทางระบายน้ำเพื่อระบายน้ำจากอาคารลงสู่แหล่งรองรับน้ำทิ้ง ทางระบายน้ำนั้นต้องมีลักษณะที่สามารถตรวจสอบและทำความสะอาดได้โดยสะดวก และต้องวางตามแนวตรงที่สุดเท่าที่จะทำได้ โดยต้องมีส่วนลาดเอียงไม่ต่ำกว่า 1 ใน 200 หรือต้องมีส่วนลาดเอียงเพียงพอให้น้ำทิ้งไหลเร็งไม่ต่ำกว่า 60 เซนติเมตรต่อวินาที

ขนาดของทางระบายน้ำต้องมีความสัมพันธ์กับปริมาณน้ำทิ้งของอาคารนั้น โดยถ้าเป็นทางระบายน้ำแบบท่อปิดต้องมีเส้นผ่านศูนย์กลางภายในไม่น้อยกว่า 10 เซนติเมตร โดยต้องมีบ่อพักสำหรับตรวจการระบายน้ำทุกมุมเลี้ยวและทุกระยะไม่เกิน 12 เมตร หรือทุกระยะไม่เกิน 24 เมตร ถ้าทางระบายน้ำแบบท่อปิดนั้นมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางภายในตั้งแต่ 60 เซนติเมตรขึ้นไป ในกรณีที่เป็นทางระบายน้ำแบบอื่นต้องมีความกว้างภายในที่ขอบบนสุดไม่น้อยกว่า 10 เซนติเมตร

ข้อ 10 อาคารที่ใช้เป็นตลาด โรงแรม ภัตตาคาร หรือสถานพยาบาล ต้องจัดให้มีที่รองรับขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลโดยมีลักษณะ ดังต่อไปนี้

(1) ผนังต้องด้วยวัสดุถาวรและทนไฟ

(2) พื้นผิวภายในต้องเรียบและกันน้ำซึม

(3) ต้องมีการป้องกันกลิ่นและน้ำฝน

(4) ต้องมีการระบายน้ำเสียจากขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย

(5) ต้องมีการระบายอากาศและป้องกันน้ำเข้า

(6) ต้องมีความจุไม่น้อยกว่า 1.2 ลิตรต่อพื้นที่ของอาคารหนึ่งตารางเมตร

(7) ต้องจัดไว้ในที่ที่สามารถขนย้ายขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลได้โดยสะดวกและต้องมีระยะห่างจากสถานที่ประกอบอาหาร และสถานที่เก็บอาหารไม่น้อยกว่า 4 เมตร แต่ถ้าที่รองรับขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลมีขนาดความจุเกินกว่า 3 ลูกบาศก์เมตร ต้องมีระยะห่างจากสถานที่ดังกล่าวไม่น้อยกว่า 10 เมตร

<u>หมายเหตุ</u> :- เหตุผลในการประกาศใช้กฎกระทรวงฉบับนี้ คือ เนื่องจากในปัจจุบันมีการก่อสร้างอาคารเพื่อใช้ประโยชน์ในการอยู่อาศัยและประกอบกิจการประเภทเดียวหรือหลายประเภทรวมกันเพิ่มมากขึ้น สมควรกำหนดระบบการระบายน้ำและการกำจัดขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการควบคุมเกี่ยวกับการสาธารณสุขและการรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม จึงจำเป็นต้องออกกฎกระทรวงนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

ฝ่ายวิชาการและการพัฒนาระบบงาน , ธนาคารกรุงไทย จำกัด รายงานโครงการวิจัยภาวะเศรษฐกิจภาคตะวันออกเพื่อดำเนินธุรกิจธนาคาร , กันยายน 2533

ตรึงใจ บูรณสมภพ , การออกแบบสถาปัตยกรรมเมืองร้อนในประเทศไทย , กรุงเทพมหานคร คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร , 2539

วิเชียร สุวรรณรัตน์ , ภูมิอากาศวิทยาและการออกแบบสถาปัตยกรรม , กรุงเทพมหานคร คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง , 2537

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

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ , สรุปสาระสำคัญแผนการลงทุนจังหวัด จำแนกเป็นภาค , 2540

หน่วยพัฒนาระบบการเงิน ฝ่ายวิชาการ ,การศึกษาระบบการมีสาขาของธนาคารแห่งประเทศไทย , ธนาคารแห่งประเทศไทย , 2521 – 2522

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

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

Hopking Alfred , The Fundamentals of good Bank Building : New York : The Banker Publishing , 1952

Ernst Newfurt , Newfurt Architect's Data London : Granada Publishing 1980

Tisco , Propety Development Stuay , Bangkok : Office Building , 1982

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้