คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

กระทรวงพาณิชย์

(MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS)

นาย ประสงค์ วัยวุฒิ

A020034

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต
สาขาวิชาสถาปัตยกรรม ภาควิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและวิทยาศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า วิทยาเขตเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง

ปีการศึกษา 2529

0002713 0100514

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิทยานิพนธ์ เรื่อง กระทรวงพาณิชย์

ชื่อนักศึกษา นาย ประสงค์ วัยวุฒิ

อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ สมิทธ์ หวังเจริญ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ กรรมการตรวจวิทยานิพนธ์ได้ตรวจพิจารณาและเห็นชอบแล้ว จึงอนุมัติให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร ครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิตประจำปีการศึกษา 2529

( )

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ คุณหญิง วนิดา ธูปะเตมีย์

คณบดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ของวิทยานิพนธ์

1. สนองนโยบายของรัฐมนตรีกระทรวงพาณิชย์ นายโกศล ไกรฤกษ์ สนองนโยบายแผนพัฒนาว่าด้วยการย้ายส่วนราชการออกจากเกาะรัตนโกสินทร์

2. สร้างสภาพจิตใจที่ดี และการทำงานที่มีประสิทธิภาพของเจ้าหน้าที่พนักงาน

3. เสริมสร้างความมั่นคงของเศรษฐกิจของประเทศ และยกระดับรายได้ของประชากรในประเทศ

4. สร้างความสัมพันธ์ของเจ้าหน้าที่ในกระทรวง เพื่อการบริหารงานที่มีประสิทธิภาพ

วิธีดำเนินการวิจัย

- ศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลขั้นพื้นฐาน นำมาสรุปผลทำการเปรียบเทียบกับลักษณะข้อมูลของโครงการที่คล้ายคลึงกันมีการปรับปรุงแก้ไขเพื่อหาผลสรุปของข้อมูลที่ดีที่สุด นำมาเป็น CONCEPT ในการออกแบบ ตามขั้นตอนของงานสถาปัตยกรรม

- งานด้านสถาปัตยกรรม ทำการออกแบบอาคารตลอดจนการใช้อาคารในพื้นที่ให้เป็นไปตาม PROCESS DESIGN เหมาะสมกับประโยชน์ใช้สอยและสภาพแวดล้อมทางสถาปัตยกรรม และสอดคล้องกับนโยบายของกระทรวงในการจัดตั้งโครงการ

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการทำวิทยานิพนธ์

1. มีหน่วยงานของรัฐที่สมบูรณ์เพิ่มขึ้น เพื่อเป็นฐานความมั่นคงของประเทศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. สนองนโยบายที่มีอยู่ของกระทรวงพาณิชย์

3. ขจัดปัญหาด้านการเลื่อมทรม ของสภาพแวดล้อมซึ่งเคยมีผลต่อกระทรวงพาณิชย์ และเสริมสร้างสภาพแวดล้อมที่ดีแก่อาคารข้างเคียง

4. สามารถยกระดับรายได้ของประชากร ในประเทศเพื่อเพิ่มรายได้ให้กับประเทศสร้างความมั่นคงทางเศรษฐกิจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

ผลงานวิทยานิพนธ์ทางสถาปัตยกรรมทั้งภาคเอกสารและภาคปฏิบัติ เรื่อง

" กระทรวงพาณิชย์ "

ได้สำเร็จลงด้วยดี เนื่องจากความกรุณาแนะนำช่วยเหลือ จากผู้มีอุปการะคุณ จากหลายฝ่ายซึ่งให้ทั้งข้อเสนอแนะ ข้อคิดเห็นและข้อมูลอันเป็นประโยชน์อย่างมากต่อการทำวิทยานิพนธ์ชิ้นนี้

ผู้เขียนขอแสดงความขอบคุณต่อผู้มีอุปการะคุณทั้งหลายดังมีรายนามต่อไปนี้

นาย วิจารณ์ นิวาตวงศ์	ปลัดกระทรวงพาณิชย์
นางสาว สุคนธ์ กาญจนาลัย	อธิบดี กรมทะเบียนการค้า
นาย ชลอ เพื่องอารมย์	อธิบดี กรมเศรษฐกิจการพาณิชย์
นาย ประยูร เถลิงศรี	ผู้อำนวยการสำนักงานประกันภัย
นาย สวราช สัจจมาร์ค	ผู้อำนวยการองค์การคลังสินค้า
นาย พชร อิศรเสนา	อธิบดี กรมการค้าต่างประเทศ (รักษาการแทน)
นาย สนิท วรปัญญา	รองอธิบดี กรมการค้าภายใน
นาย สมิทร์ หวังเจริญ	อาจารที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อ

กิตติกรรมประกาศ

รายการตารางประกอบ

รายการภาพประกอบ

บทที่ 1 บทนำ 1

1.1 ความเป็นมาและแนวทางแก้ปัญหา 3

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย 4

1.3 ขอบเขตของการวิจัย 6

1.4 วิธีดำเนินงานวิจัย 7

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย 8

บทที่ 2 การศึกษาวิทยานิพนธ์และวิจัยที่เกี่ยวข้อง 16

2.1 ประวัติความเป็นมาของกระทรวงพาณิชย์ 18

2.2 การศึกษาวิทยานิพนธ์ที่เกี่ยวข้อง 16

2.2.1 วิทยานิพนธ์ เรื่อง กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และ การพลังงาน 16

2.2.2 วิทยานิพนธ์ เรื่อง กรมพาณิชย์สัมพันธ์ 16

2.2.3 วิทยานิพนธ์ เรื่อง กรมโยธาธิการ 16

2.2.4 วิทยานิพนธ์ เรื่อง สำนักงานใหญ่ธนาคาร เอเชียทรัสท์ จำกัด 17

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน้า

บทที่ 3 ศึกษาข้อมูล

3.1 ข้อมูลพื้นฐานทางสถาปัตยกรรมขององค์ประกอบของโครงสร้าง 19

3.1.1 ส่วนบริหาร 19

3.1.2 ส่วนนิทรรศการ 21

3.1.3 ห้องบรรยายอบรม และ การแสดงบนเวที 60

3.1.4 ส่วนห้องสมุด 71

3.1.5 ส่วนห้องอาหาร 76

3.1.6 ส่วนห้องคอมพิวเตอร์ 83

3.1.7 ส่วนสนามเทนนิส 105

3.1.8 ส่วนสระว่ายน้ำ 109

3.1.9 ส่วนยิมเนเซี่ยม 140

3.2 ข้อมูลด้านเทคนิค 149

ก. ระบบโครงสร้าง 149

ข. ระบบการสัญจรแนวดิ่ง 150

ค. ระบบปรับอากาศ 151

ง. ระบบไฟฟ้าและการให้แสงสว่าง 154

จ. ระบบสุขาภิบาล 159

ฉ. ระบบป้องกันไฟ 171

ช. ระบบเทคนิคอื่นๆ

บทที่ 4 การวิเคราะห์ข้อมูล

4.1 การวิเคราะห์จำนวนผู้ใช้อาคาร 181

4.2 การกำหนดองค์ประกอบและพท. ใช้สอยของอาคาร 196

4.3 การวิเคราะห์ที่ตั้งของโครงการ 299

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน้า

ก. หลักวิเคราะห์จำนวนผู้ใช้อาคาร

ข. รายละเอียดเกี่ยวกับที่ตั้งของโครงการ 300

4.4 การวิเคราะห์ใช้ระบบเทคนิคกับโครงการ 310

บทที่ 5 การออกแบบ

5.1 แนวความคิดทั่วไปในการออกแบบ 317

5.2 ผลงานการออกแบบ 345

บทที่ 6 สรุปการวิจัยและเสนอแนะ

6.1 สรุปผลการวิจัย 360

6.2 ข้อเสนอแนะ 361

บรรณานุกรม 362

ภาคผนวก ก. มาตรฐานอาคารประเภท 364

ข. เทศบัญญัติควบคุมการก่อสร้างอาคาร 371

ค. บทบาทและหน้าที่ของกระทรวงพาณิชย์ 383

อภิธานศัพท์ 476

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายการตารางประกอบ

ตารางที่		หน้า
2.1	แผนภูมิการแบ่งส่วนของกระทรวงพาณิชย์	470
3.1	การกำหนดมุมมองตาม ARCHITECTS' DATA'	38
3.2	ตารางแสดงปริมาณน้ำในถังเกรอะ	167
3.3	แสดงผลการทำงานของระบบ OXIDATION POND	169
3.4	ตารางแสดงประสิทธิภาพของระบบ AERATED LAGOON	170
3.5	ตารางแสดงมาตราฐานการออกแบบถนนเพื่อรถดับเพลิง	179
4.1	ตารางแสดงการขยายตัวในอนาคตของกระทรวงพาณิชย์	181
4.2	ตารางแสดงพื้นที่ทำงานของข้าราชการกระทรวงพาณิชย์	237
4.3	ตารางแสดงการใช้พื้นที่พิเศษของหน่วยงานในกระทรวงพาณิชย์	250
4.4	ตารางการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยของอาคาร	266
4.5	ตารางข้อพิจารณาการวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ	305
4.6	ตารางการวิเคราะห์ระบบโครงสร้าง	310
4.7	ตารางการเลือกใช้ระบบพื้น	311
4.8	ตารางการใช้ระบบปรับอากาศ	312
4.9	ตารางข้อเปรียบเทียบของระบบกำจัดน้ำทิ้งทั้ง 4 แบบ	314
5.1	การวิเคราะห์รูปทรงอาคาร	320
5.2	การจัดระบบสัญจรภายในอาคาร	321

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายการภาพประกอบ

ภาพที่		หน้า
1.1	การจัดภายในสำนักงานของกระทรวงพาณิชย์	9
1.2	การจัดห้องประชุมของกระทรวงพาณิชย์	12
1.3	บริเวณที่จอดรถของกระทรวงพาณิชย์	13
1.4	อาคารที่ทำการของกระทรวงพาณิชย์ (กรมการค้าต่างประเทศ)	15
3.1	การจัดการเข้าชมนิทรรศการ	
	- ROOM TO LOOM ARRANGEMENT	24
	- CORRIDOR TO ROOM ARRANGEMENT	25
	- HAVE TO LOOM ARRANGEMENT	25
	- TOPOLOGICAL ARRANGEMENT	25
3.2	ระบบการจัดแสดงแบบติดต่อกันไป	26
3.3	การจัดแสดงตามลำดับ วัน เดือน ปี (ในแนวตั้ง)	27
3.4	การจัดแสดงโดยคำนึงถึงมุมมอง	27
3.5	การจัดแสดง เพื่อจุดมุ่งหมายต่าง ๆ กัน	28
3.6	การจัดแสดงบนแท่นที่มีความคล่องตัว	28
3.7	การจัดผังการเลื่อนไหลของผู้ชม	
	- RECTILINEAR CIRCUIT	29
	- TWISTING CIRCUIT	29
	- WEAVING FREELY LAYOUT	30
	- COMB TYPE LAYOUT	30
	- CHAIN LAYOUT	31
	- STAR SHAPE	31
	- FAN SHAPE	31

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ หน้า

- BLOCK ARRANGEMENT 32

3.8 ชนิดของ CIRCULATION 33

3.9 ขอบเขตการมองเห็น 38

3.10 การจัดผนังภายในส่วนนิทรรศการ 40

3.11 ตู้สำหรับวัตถุแสดง 47

3.12 การใช้ไฟในการจัดการแสดง (การใช้แสงสว่าง) 59

3.13 การจัดผนังภายในห้อง AUDITORIUM 63

3.14 การวางผังภายในห้องคอมพิวเตอร์ 84

3.15 ภาพแสดงการบรรจุม้วนเทปคอมพิวเตอร์ 99

3.16 การวางผังห้องคอมพิวเตอร์ 102

3.17 ระบบการทำงานของสปริงเกอร์ 173

3.18 การวางผังการเดินท่อของสปริงเกอร์ 175

3.19 รูปแสดงการทำงานของระบบดับเพลิงก๊าซ ฮาลอน 1301 175

3.20 แสดงการทำงานของระบบดับเพลิงก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ 176

3.21 แสดงเครื่องจับความร้อน 180

3.22 ภาพแสดงเครื่องจับควัน 180

4.1 การใช้พท. ของเจ้าหน้าที่ระดับต่าง ๆ 238

4.2 พท. พิเศษของหน่วยงาน 240

4.3 การใช้พท. ในส่วนต้อนรับ 242

4.4 การจัดภายในห้องสมุด 243

4.5 การใช้พท. ในส่วนจัดนิทรรศการ 245

4.6 การใช้พท. ในส่วนของโรงอาหาร 245

4.7 ภาพที่ตั้งโครงการด้านข้าง 307

4.8 ภาพที่ตั้งโครงการด้านหน้า 306

4.9 SITE OF THESIS 308

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทนำ

ประเทศไทยมีการค้าขายแลกเปลี่ยนมาตั้งแต่ยุคสมัยก่อนประวัติศาสตร์ มีขึ้นเพื่อแลกเปลี่ยนความต้องการระหว่างบุคคล 2 ฝ่าย การพาณิชย์เริ่มมีบทบาทตั้งแต่สมัยพ่อขุนรามคำแหง ดังข้อความในศิลาจารึกที่ว่า " ใครจักใคร่ค้าช้างค้าใครจักใคร่ค้าม้าค้าใครจักใคร่ค้าเงือน (เงิน) ค้าทองค้า "

การพาณิชย์ได้มีการเติบโตขึ้นเรื่อย ๆ ทุกยุคสมัย จนกระทั่งกลายเป็นกระทรวงหนึ่งของประเทศคือกระทรวงพาณิชย์เมื่อปีพ.ศ. 2485 ประกอบหน่วยงาน

1. สำนักงานเลขานุการรัฐมนตรี
2. สำนักงานปลัดกระทรวง
3. กรมการสนเทศ
4. กรมการค้าต่างประเทศ
5. กรมการค้าภายใน
6. กรมควบคุมการค้า
7. กรมทะเบียนการค้า
8. กรมส่งเสริมองค์การค้า

อาคารที่ทำการของกระทรวงพาณิชย์ปัจจุบันได้ก่อสร้างขึ้น เมื่อสมัย ร.6 โดยเริ่มเปิดทำงาน เมื่อปีพ.ศ. 2465 ตรงกับสงครามโลกครั้งที่ 2 แต่เป็นที่น่าอัศจรรย์ที่ตึกที่ทำการกระทรวงแคล้วคลาดจากการโจมตีทางอากาศ มิได้เกิดความเสียหายใดๆถ้านับตามอายุอาคารกระทรวงพาณิชย์ปัจจุบันมีอายุถึง 63 ปีแล้วจากอายุของอาคารและการเจริญเติบโตของหน่วยงานต่างๆในกระทรวง ท่านรัฐมนตรี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กระทรวงพาณิชย์ได้เล็งเห็นความสำคัญในเรื่องนี้ จึงทำให้เกิดโครงการจัดตั้งกระทรวงพาณิชย์ขึ้นใหม่ เพื่อให้เป็นหน่วยงานราชการ ที่ทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพอันจะมีผลต่อความเจริญก้าวหน้าของประเทศชาติในที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

เหตุผลในการเสนอวิทยานิพนธ์เรื่องนี้

กระทรวงพาณิชย์ เป็นหน่วยงานหนึ่งที่มีความสำคัญมากของประเทศโดยเฉพาะบทบาทด้านเศรษฐกิจการเงิน ฯลฯ กระทรวงพาณิชย์สร้างเมื่อปี พ.ศ. 2465 ถ้านับถึงปัจจุบันก็เป็นเวลา 63 ปีมาแล้วช่วงเวลา 63 ปีที่ผ่านมา กระทรวงพาณิชย์ได้เติบโตขึ้นตลอดเวลามีการขยายตัวทั้งด้านหน้าที่การทำงาน การบริหารและขอบเขตในการบริหาร ฯลฯ

ปัจจุบันกระทรวงพาณิชย์ได้เกิดปัญหาในด้านการขยายตัวซึ่งอาคารเดิมที่มีอยู่ก่อนนั้นไม่เพียงพอที่จะรองรับจำนวนของเจ้าพนักงานในกรมต่าง ๆ ที่เพิ่มขึ้นได้อีกทั้งในบริเวณใกล้เคียงกระทรวงพาณิชย์เป็นตลาดส่งออกของสินค้าต่าง ๆ เช่น อาหารทะเล, ผักสด ทำให้เกิดภาวะด้านกลิ่น, เสียง การสัญจร ซึ่งสามารถแยกแยะเหตุผลต่าง ๆ ที่ทำให้เกิดวิทยานิพนธ์ขึ้น คือ

ด้านนโยบาย

- เป็นนโยบายของนายโกศล ไกรฤกษ์ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงพาณิชย์ว่าด้วยการย้ายกระทรวงออกไปสร้างใหม่ เพื่อลดปัญหาเรื่องขาดที่ทำงานที่เพียงพอ

ด้านสังคม

- เป็นหน่วยงานที่ต้องรับผิดชอบการค้าขายทั้งภายในและการค้าระหว่างประเทศอันมีผลต่อภาวะค่าครองชีพของประชาชน

- ส่งเสริมการประกอบธุรกิจของคนไทยทั้งธุรกิจการค้าย่อย และสถาบันการค้า เพื่อให้คนไทยสนใจและมีความชำนาญในการประกอบอาชีพการค้าให้มีการค้าอย่างเสรี เพื่อให้เกิดความเป็นธรรมระหว่างผู้ผลิต และผู้บริโภคมิให้ค่าครองชีพเพิ่มขึ้นในอัตราสูง

- ยกระดับความเป็นอยู่เกษตรกรให้ดีขึ้นโดยให้สามารถขายผลิตผลการเกษตรได้ในราคาที่เป็นธรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

– ส่งเสริมความสัมพันธ์ภายในของพนักงานของกระทรวง และให้ความรู้ด้านเศรษฐกิจและประชาชนผู้สนใจทั่วไป

ด้านเศรษฐกิจ

– ช่วยให้การเงินในประเทศหมุนเวียนได้เร็วขึ้น (พยุงเศรษฐกิจของประเทศ)

– พัฒนาคุณภาพสินค้าส่งออกได้มากขึ้นสร้างเครดิตแก่ประเทศ

– ส่งเสริมการส่งสินค้าออกได้ดีขึ้นขยายตลาดการค้าของไทยในต่างประเทศให้กว้างมากขึ้น

– ช่วยลดปัญหาขาดงานของคนในประเทศได้ดีขึ้น

ด้านสภาพแวดล้อม

– สภาพที่ตั้งเดิมเป็นชุมชนหนาแน่น ไม่เพียงพอแก่การขยายตัวทั้งด้านบุคคลากร, การบริหารงาน, การสัญจรและสภาพแวดล้อม

– สร้างสภาพจิตใจที่ดีแก่ผู้ทำงานให้มีความกระตือรือล้นที่ทำงานมากขึ้นโดยสามารถทำงานได้อย่างคล่องแคล่วและสดชื่น

– แก้ปัญหาที่จอดรถไม่เพียงพอแก่จำนวนรถที่ใช้ ซึ่งจะช่วยลดอุบัติเหตุอันเกิดจากรถชน เนื่องจากที่จอดรถอันมีการสัญจรสับสนปัญหารถติด เนื่องจากมีจำนวนรถในที่จอดรถมากเกินไป

ที่มาของปัญหา

1. รัฐมนตรีกระทรวงพาณิชย์ได้เล็งเห็นถึงความสำคัญที่จะต้องย้ายกระทรวงพาณิชย์ไปสร้างใหม่เพื่อให้กระทรวงสมบูรณ์สามารถรองรับปัญหาต่าง ๆที่เกิดจากกระทรวงเดิมได้

2. ขาดหน่วยงานกระทรวงที่สมบูรณ์พร้อมด้านสถานที่จะรวบรวมบุคคลากรผู้มีความสามารถมาช่วยกัน พัฒนาเศรษฐกิจของประเทศชาติให้เป็นไปตามนโยบาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่วางไว้ และการประชุมของผู้บริหารกระทรวงมักล่าช้าเนื่องจากการแยกกันคนละที่ของแต่ละกรมในกระทรวง เกิดปัญหาในการเดินทางมาร่วมประชุม นอกจากนั้นการประสานงานของพนักงานในแต่ละกรมยังไม่รวดเร็วสมบูรณ์เท่าที่น่าจะเป็น

3. เนื่องจากการที่กระทรวงขาดสถานที่จะรวบรวมบุคคลากร และการกระจายกันอยู่ของกรมในกระทรวงพาณิชย์ ทำให้การทำงานล่าช้ามีผลถึงการติดต่อและส่งออกของสินค้าพลอยล่าช้าไปด้วย ทำให้กระทรวงไม่สามารถผลิตงานได้เต็มเม็ดเต็มหน่วยตามที่นโยบายได้กำหนดไว้

4. ในบริเวณที่ตั้งเดิมของกระทรวงพาณิชย์ประสบปัญหามลภาวะจากตลาดข้างเคียงด้านเสียงและกลิ่น เกิดปัญหารถติดเนื่องจากที่จอดรถของกระทรวงพาณิชย์มีไม่พอกับจำนวนรถที่จอด

แนวทางแก้ปัญหา

1. สนองนโยบาย ของรัฐมนตรีกระทรวงพาณิชย์โดยสร้างกระทรวงพาณิชย์ใหม่ขึ้นให้สามารถรองรับปัญหาของกระทรวงพาณิชย์เดิมได้

2. จัดให้มีหน่วยงานกระทรวงพาณิชย์ที่สมบูรณ์พร้อมเพื่อประสิทธิภาพในการทำงานของบุคคลากร และเพื่อให้บรรลุเป้าหมายทางเศรษฐกิจของประเทศนำกรมต่าง ๆ มารวมกันอยู่ในบริเวณที่ตั้งเดียวกัน เพื่อให้สามารถบริหารได้อย่างสมบูรณ์และรวดเร็วในการติดต่องาน

3. จัดให้มีหน่วยงานสถานที่ที่สามารถรวบรวมบุคคลากรต่าง ๆ ของกระทรวงให้สามารถทำงานได้อย่างเต็มที่เพื่อความรวดเร็วในการติดต่อ, ทำหนังสือการส่งสินค้า การบริหารงานและการเลื่อนไหลของงาน

4. เลือกที่ตั้งใหม่ของกระทรวงพาณิชย์ให้สามารถรับใช้(ผู้ใช้กระทรวง)ได้อย่างเต็มที่ และมีสภาพแวดล้อมที่ดีทั้งด้านมุมมอง, เสียง, กลิ่น, ฝุ่นละอองครงตามผังการใช้ที่ดิน (ZONE) ของกรุงเทพ ฯด้วย

วัตถุประสงค์ของวิทยานิพนธ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. สนองนโยบายรัฐมนตรีกระทรวงพาณิชย์ว่าด้วยการย้ายกระทรวงพาณิชย์

2. ให้สามารถทำหน้าที่ได้ตามบทบาทที่รับผิดชอบได้อย่างเต็มเม็ดเต็มหน่วย

3. สามารถบริหารงานได้อย่างทั่วถึง, ให้การเงินเศรษฐกิจภายในประเทศหมุนเวียนได้ดีขึ้น เพื่อยกระดับรายได้ของประชากรในประเทศ

4. ลดปัญหาความหนาแน่นของชุมชนเดิมสร้างสภาพจิตใจที่ดีแก่พนักงานเจ้าหน้าที่, เพิ่มความปลอดภัยในด้านการสัญจร

ขอบเขตของการศึกษาข้อมูล

ศึกษาถึงอัตรากำลัง, นโยบาย, อำนาจหน้าที่และบทบาท, เป้าหมายและสภาพปัญหาของกระทรวงพาณิชย์ซึ่งแบ่งเป็นกรมต่าง ๆ ตามความสำคัญดังนี้

กระทรวงพาณิชย์แบ่งเป็น 7 กรมคือ

- สำนักงานเลขานุการรัฐมนตรี, สำนักงานปลัดกระทรวง
- กรมการค้าต่างประเทศ
- กรมการค้าภายใน
- กรมทะเบียนการค้า
- กรมเศรษฐกิจการพาณิชย์
- สำนักงานประกันภัย
- องค์การคลังสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิธีดำเนินการวิจัย

1. การเก็บรวบรวมข้อมูล

เก็บข้อมูลปฐมภูมิโดยการสอบถาม, สัมภาษณ์, การสังเกตุจากผู้ที่เกี่ยวข้องกับโครงการ จากเอกสารวิชาการแผนที่ และภาพถ่าย

ข้อมูลทุติยภูมิ โดยการวิเคราะห์ แยกออกเป็นข้อ ๆดังนี้

1.1 ข้อมูลด้านกายภาพ

- ศึกษาสถานที่ตั้งโครงการ วิเคราะห์ผังรวม ศึกษานโยบาย และสภาพแวดล้อมของโครงการ
- ศึกษาข้อจำกัดทางธรณีวิทยา และสภาพภูมิอากาศ
- ผลกระทบของโครงการต่อสภาพแวดล้อม
- ระบบการสัญจร ระบบสาธารณูปโภค
- ศึกษากฎหมายข้อกำหนด และเทศบัญญัติที่เกี่ยวข้อง

1.2 ข้อมูลด้านสังคม

- ศึกษาถึงการว่าจ้างงานของกระทรวงพาณิชย์เป็นจำนวนการเพิ่มขึ้นของผู้ใช้อาคารในแต่ละปี
- ศึกษาถึงจำนวนของผู้มาใช้โครงการ, พฤติกรรมของผู้ใช้โครงการ ตลอดจนประเภทของผู้มาใช้โครงการด้วย

1.3 ข้อมูลด้านเศรษฐกิจ

- ศึกษาถึงสถิติรายได้ที่ประเทศมีอยู่ เช่น ทางการตลาดการส่งสินค้าออก ผลกระทบต่อกระทรวงพาณิชย์
- ศึกษาถึงจำนวนเงินเดือนข้าราชการ งบประมาณการรับอัตรากำลังเพิ่มเติม งบประมาณการบำรุงรักษาอาคาร ตลอดจนรายรับรายจ่ายที่อาจจะมีในอาคาร (การเลี้ยงตัวเอง)

2. วิเคราะห์ข้อมูลหลังจากที่ได้ข้อมูลเบื้องต้นแล้ว ทั้งทางด้านเศรษฐกิจ กายภาพ และสังคม ดังนี้

2.1 วิเคราะห์ข้อมูลทางกายภาพโดยวิธี – การให้ค่าคะแนน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- การจัดผังทางสถาปัตยกรรม

2.2 วิเคราะห์ข้อมูลทางเศรษฐกิจโดยวิธี- รวบรวมสถิติ หาค่าเฉลี่ย

2.3 วิเคราะห์ข้อมูลทางสังคมโดยวิธี - การออกแบบทางสถาปัตยกรรม

3. สังเคราะห์ข้อมูลหลังจากวิเคราะห์ข้อมูลแล้ว โดยเสนอออกมาเป็นแบบของอาคาร ประกอบด้วย

- แปลน, รูปด้าน , รูปตัด, ทัศนียภาพ
- PROCESS DESIGN ต่างๆ
- หุ่นจำลอง , ภาคนิพนธ์

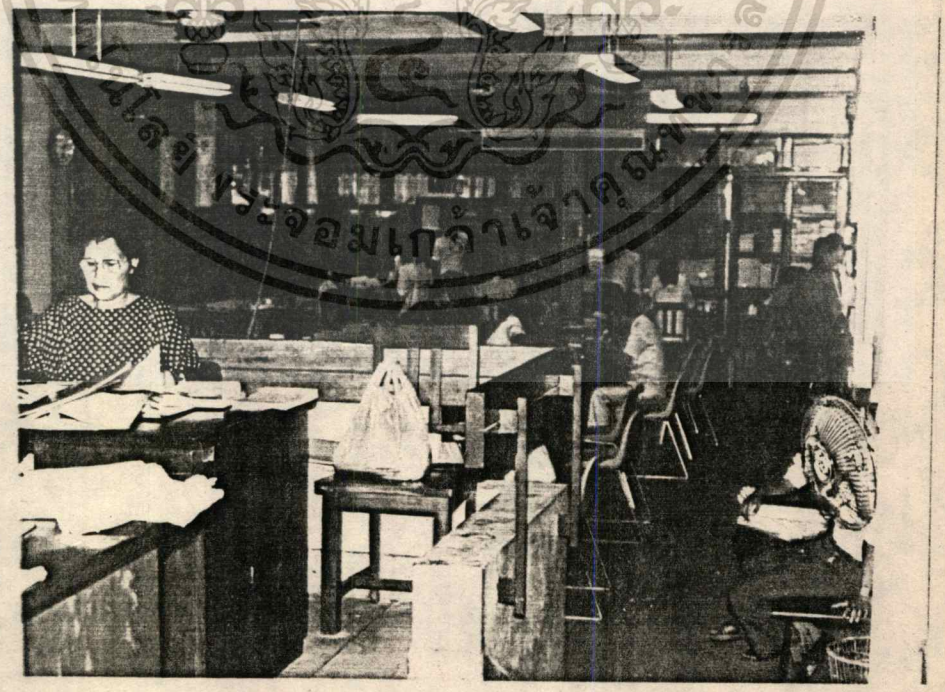
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการทำวิทยานิพนธ์

ในช่วงปี พศ. 2533 เป็นต้นไปโครงการกระทรวงพาณิชย์จะสามารถให้บริการแก่ประชาชน นักเรียน นิสิต นักศึกษา อย่างเพียงพอ มีกิจกรรมที่ให้ บริการทั้งการให้ความรู้, อบรม, การแสดงนิทรรศการและช่วยเศรษฐกิจของประเทศไทยให้มั่นคง สามารถเพิ่มพูนรายได้ให้แก่ประชาชน ได้ตามนโยบายของทางรัฐบาล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.1 การจัดภายในสำนักงานของกระทรวงพาณิชย์

1.1



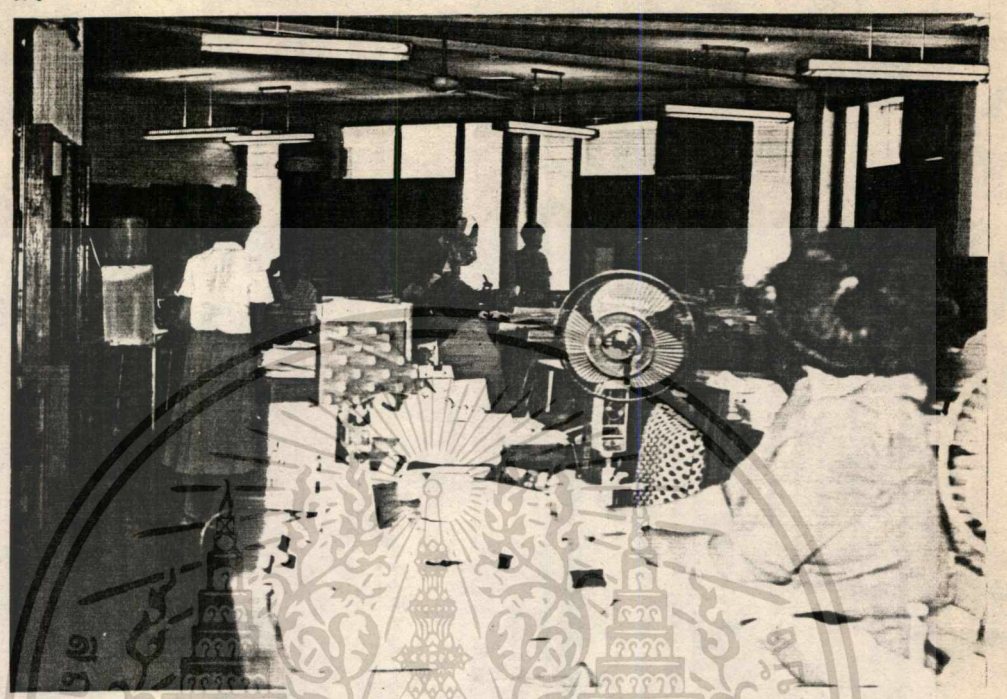
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.1

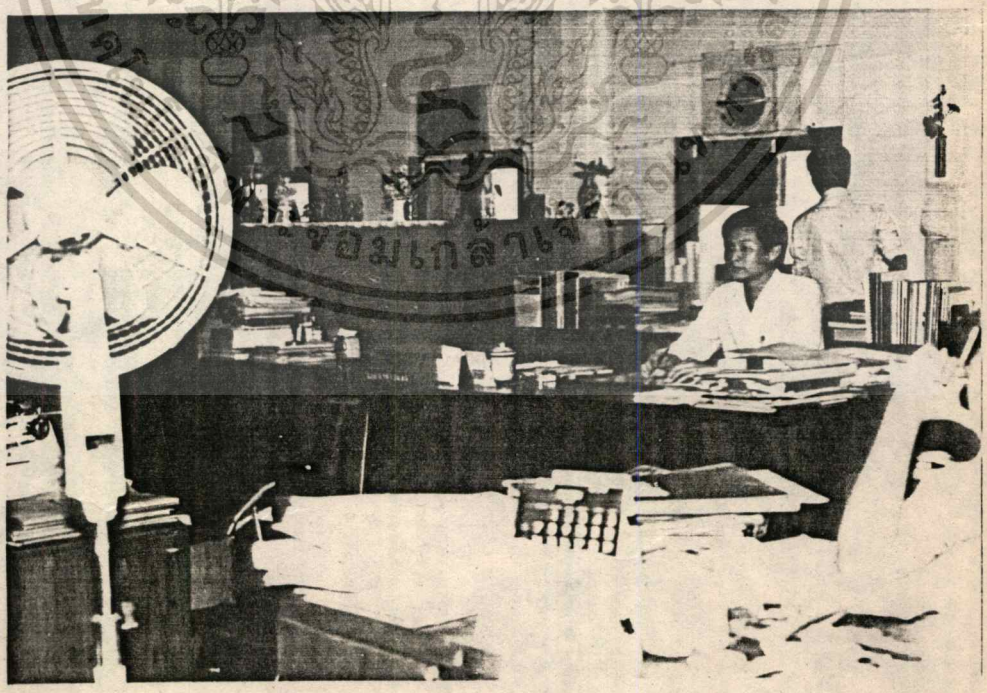
1.1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.1

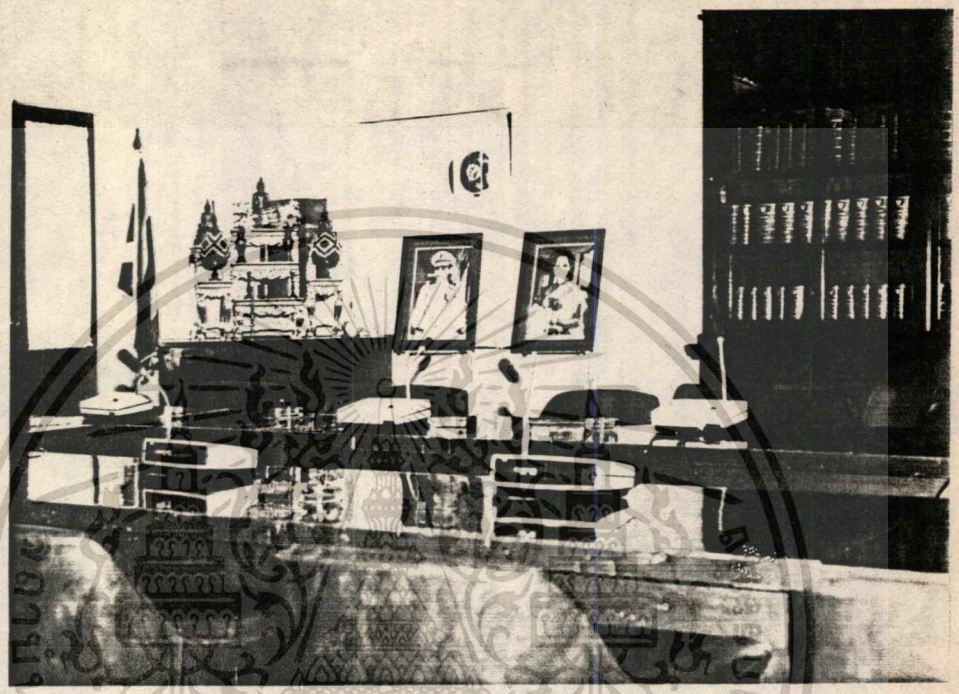


1.1



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.2 การจัดห้องประชุมของกระทรวงพาณิชย์



1.2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.3 บริเวรที่จอดรถของกระทรวงพาณิชย์

1.3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. 3

1. 3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องสมุด
คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี

ฟพ. ฟ 888 ก 2529

1.4 อาคารที่ทำการของกระทรวงพาณิชย์

(กรมการค้าต่างประเทศ)

1.4

000253 0100340
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

การศึกษาจากโครงการวิทยานิพนธ์ที่ใกล้เคียงกัน

ผู้วิจัยได้เลือกวิทยานิพนธ์ตัวอย่างไว้ศึกษาเพียง 2 วิทยานิพนธ์ คือ

1. โครงการกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและการพลังงาน โดย นายดำรง โภคทวี ภาควิชาสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า วิทยาเขตเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ปีการศึกษา 2522

โครงการกระทรวงวิทยาศาสตร์นี้ ผู้จัดทำได้เลือกที่ตั้งอยู่ที่บริเวณถนนศรีอยุธยา ติดกับ รร.สันติราษฎร์บำรุง ซึ่งที่ตั้งเป็นของกระทรวงศึกษาธิการ

ได้ศึกษาถึงองค์ประกอบต่าง ๆ ของอาคาร การวิเคราะห์หาพื้นที่ขององค์ประกอบ ศึกษาถึงการออกแบบอาคารราชการแนวทางการแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ด้านการออกแบบ เปรียบเทียบอาคารตัวอย่าง ข้อมูลพื้นฐานทางสถาปัตยกรรม การจัดเฟอร์นิเจอร์ภายใน และข้อมูลที่เกี่ยวข้อง

2. โครงการพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ ลำปาง โดยว่าที่ร้อยตรี มนตรี แสนชมภู ภาควิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรมคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าวิทยาเขตเจ้าคุณทหาร-ลาดกระบังปีการศึกษา2527

โครงการพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติลำปางนี้ ผู้จัดทำได้เลือกที่ตั้งอยู่ที่ริมถนนพหลโยธิน เขตตำบลหัวเวียง อ.เมือง จ.ลำปาง

ได้ศึกษาถึงแนวทางแก้ไขปัญหาด้านการจัด ZONE การจัดส่วนนิทรรศการ ส่วนห้องสมุดและส่วนอบรม ศึกษาถึงการใช้แนวความคิดในการออกแบบ การเลือกที่ตั้งโครงการ, การจัดรูปเล่มและอื่น ๆอีกมากมายที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับโครงการกระทรวงพาณิชย์

3. โครงการกรมพาณิชย์สัมพันธ์ โดยนายเทิดพันธุ์ สุขอนันต์ ภาควิชาสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าวิทยาเขตเจ้าคุณทหาร-ลาดกระบัง ปีการศึกษา 2523

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงการกรมพาณิชย์สัมพันธ์นี้ ผู้จัดทำได้เลือกที่ตั้งอยู่ริมถนนรัชดาภิเษก ระหว่าง ถนนลาดพร้าว กับถนนพหลโยธิน บนที่ดินของการรถไฟ

ได้ศึกษาถึง เหตุผลที่ทำให้เกิดโครงการ, ปัญหาของโครงการศึกษาถึงวัตถุประสงค์ของโครงการองค์ประกอบต่างๆ ขององค์การศึกษาถึงแนวทางแก้ปัญหาการหาพื้นที่ใช้สอยขององค์ประกอบ และข้อมูลที่เกี่ยวข้อง

4. โครงการกรมโยธาธิการ โดยนายพัฒนะ จงถาวรสถิตย์ ภาควิชาสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าวิทยาเขตเจ้าคุณทหาร-ลาดกระบัง ปีการศึกษา 2526

โครงการกรมโยธาธิการนี้ ผู้จัดทำได้เลือกที่ตั้งอยู่ที่บางบัว เขตบางเขน ถนนพหลโยธิน ตรงข้ามกรมทหารราบที่ 11

ได้ศึกษาถึง เหตุผลที่ทำให้เกิดโครงการ, ปัญหาของโครงการศึกษาถึงวัตถุประสงค์ของโครงการ องค์ประกอบต่าง ๆ การใช้ลักษณะเฉพาะของอาคารราชการ, การหาพื้นที่ใช้สอยขององค์ประกอบ และข้อมูลที่เกี่ยวข้อง

5. โครงการสำนักงานใหญ่ธนาคารเอเชียทรัสต์ จำกัดโดยนายคมกฤษณ์ วรชัยธนากร ภาควิชาสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า วิทยาเขตเจ้าคุณทหาร-ลาดกระบัง ปีการศึกษา 2527

โครงการสำนักงานใหญ่ ธนาคารเอเชียทรัสต์ จำกัด นี้ ผู้จัดทำได้เลือกที่ตั้งโครงการอยู่ที่ ถนนสีลม ตรงข้ามโรงพยาบาลกรุงเทพคริสเตียน

ได้ศึกษาถึงระบบเทคนิคต่าง ๆ การออกแบบภายในอาคารสำนักงาน การจัดการสัญจรของส่วนจอดรถ การจัดการเชื่อมโยงของด้านหน้าอาคาร การวิเคราะห์ระบบเทคนิค การเลือกใช้ระบบต่าง ๆ กับอาคาร การหาแนวเสา, ขนาดระยะเสาของอาคาร และข้อมูลอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประวัติความเป็นมาของกระทรวงพาณิชย์

การพาณิชย์ในประเทศไทย ได้มีมานานมากแล้ว แต่การก่อตั้งขึ้นเป็นครั้งแรกในสมัยรัชกาลที่ 5 แห่งกรุงรัตนโกสินทร์ กำเนิดคำว่า "พาณิชย์" ขึ้น เนื่องจากในสมัยนั้นประเทศไทยแบ่งส่วนราชการออกเป็น 4 กรมคือ เวียงวังคลังนา ซึ่งมีน้อยเกินไปกว่าที่จะรับผิดชอบงานต่าง ๆ ที่เพิ่มขึ้นอย่างมากมาย พระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว ก็ทรงแต่งตั้งกรมขึ้นใหม่อีก 1 กรม เรียกว่ากรมพระคลังสินค้า

จนกระทั่งปี พ.ศ. 2431 ได้เล็งเห็นว่าควรจะจัดเป็นรูปกระทรวงขึ้น จึงจัดเป็นรูปกระทรวงมีชื่อเรียกว่า "กระทรวงเกษตรพาณิชยกรรม" และให้เจ้าพระยาภาศกรวงศ์ เป็นเสนาบดีคนแรก ปี พ.ศ. 2435 ทรงมีพระบรมราชโองการ ลงวันที่ 1 เมษายน รศ. 111 เปลี่ยนชื่อเป็น กระทรวงเกษตรพาณิชยการ

ปี พ.ศ. 2439 กระทรวงพาณิชยการถูกยกเลิกไป

ปี พ.ศ. 2457 รัชกาลที่ 6 ทรงให้ตั้งกรมสถิติพยากรณ์ หลังจากตั้งได้ 5 เดือน ก็ทรงเปลี่ยนเป็นกรมพาณิชย์ และ สถิติพยากรณ์

ปี พ.ศ. 2463 ทรงตั้งขึ้นเป็นกระทรวงพาณิชย์

ปี พ.ศ. 2475 เปลี่ยนระบอบการปกครองใหม่ ทรงตั้งเป็นกระทรวงเกษตรพาณิชยการ

ปี พ.ศ. 2484 เปลี่ยนชื่อเป็นกระทรวงการเศรษฐกิจ

ปี พ.ศ. 2485 ทรงเปลี่ยนชื่อเป็นกระทรวงเศรษฐการ

ปี พ.ศ. 2515 ได้มีประกาศของคณะปฏิวัติฉบับที่ 216/29 กันยายน 2515 เปลี่ยนให้เป็นกระทรวงพาณิชย์มาจนถึงปัจจุบัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. การศึกษาข้อมูล

3.1 ข้อมูลพื้นฐานทางสถาปัตยกรรมขององค์ประกอบของโครงการ

3.1.1 ส่วนบริหาร

การจัดสำนักงานปัจจุบันแบ่งออกเป็น 2 ระบบ คือ

1. ระบบการจัดออกเป็นห้องโดยเฉพาะ(THE INDIVIAUAL ROOM SYSTEM) นิยมมากในยุโรป มีกฎคือการกำหนดการติดต่อเข้าถึงห้องต่างๆ โดยลักษณะเช่นนี้จะมีข้อดีคือ เป็นสัดเป็นส่วน(PRIVACY) และสบาย แต่มีข้อเสียที่มีราคาสูง

2. ระบบการจัดแบบเปิดคลาด(THE OPEN LAY-OUT) ไม่ต้องคำนึงถึงการใช้ทางติดต่อภายในระหว่างห้อง(CORRIDOR) ระบบนี้เราสามารถใช้เนื้อที่ห้องทั้งหมดได้อย่างเต็มที่ สำหรับจะทำเป็นที่ทำงานต่างๆโดยไม่มีผนังหรือPARTITION มากั้น ทำให้มีราคาถูกกว่าแบบแรกแต่ต้องมีระบบระบายหรือปรับอากาศที่มีคุณภาพสูงและต้องคำนึงถึงไฟฟ้า ซึ่งต้องใช้แทนแสงธรรมชาติเป็นส่วนใหญ่ ดังนั้น ระบบไฟฟ้าจึงต้องดีด้วย

ในการจัดผังบริเวณในการการวางแปลน มักจะขึ้นอยู่กับสัดส่วนของเส้นแบ่งเนื้อที่ภายในที่จะแบ่งเอาไว้ โดยถือหลักมาจากการใช้เนื้อที่ของคนงาน 1 คน ใช้เนื้อที่เท่าไหร่เป็นเกณฑ์ แล้วแบ่งเนื้อที่ออกมาด้วยเส้นแบ่ง (GRID) ว่าช่วงหนึ่งๆจะใช้คนทำงานกี่คนและก่อนที่กำหนดส่วนต่างๆลงไป จำเป็นต้องให้แน่ใจเสียก่อนถึงความต้องการและประโยชน์ใช้สอยว่าจะไม่มีการผิดพลาดขึ้นในภายหลัง เนื้อที่สำหรับผู้ทำงานกับเจ้าหน้าที่อำนวยการหรือผู้จัดการควรจะแยกเป็นส่วนต่างหาก โดยเฉพาะในกรณีที่จะให้เป็นห้องเล็กห้องน้อย การจัดแบบ 2 ห้องหรือ 1 เนื้อที่เป็นแบบที่ดีที่สุด บางครั้งอาจใช้มาตราฐานนี้ในการที่จะให้ได้เนื้อที่ใช้สอยมากที่สุด

การเพิ่มจำนวนโต๊ะ เนื้อที่สำหรับชั้นไว้ของต้องกำหนดด้วย รวมทั้งตู้เอกสารหรือตู้เก็บพวกการ์ด-สารบัญต่างๆ ขนาดที่น้อยที่สุดคือ 1.6-2.03 และระยะระหว่างโต๊ะถึงกำแพงเป็น 0.75 หรือ 0.70 ก็ได้ ถ้าทิ้งหรือธันวางของไม่สูงเกิน 0.90 ระยะที่วางโต๊ะห่างจากกำแพงเป็น 0.70-1.75 ซึ่งจะไม่ทำให้พนักงานหยิบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ของได้โดยสะดวกโดยไม่กลัวว่าจะสูงไป

การจัดผังแบบเปิด เป็นการจัดผังของสำนักงานแบบไม่ต้องมีทางเดิน เชื่อมภายในที่กว้างขวาง (CORRIDOR) การจัดแบบนี้ ไฟฟ้าใช้ต้องมีมากพอ และการถ่ายเทอากาศก็ดีด้วย ในอเมริกาการจัดแบบเปิดเป็นที่นิยมกันมาก การจัดระบบนี้มักจะขึ้นอยู่กับการแบ่งพื้นห้องในชั้นต่างๆที่จะจัดสำนักงาน ซึ่งมักจะมี เนื้อที่กว้าง และการที่จะจัดให้เป็นห้องเล็กห้องน้อยนั้นมักจะไม่ค่อยทำ จะมีก็แต่ห้องผู้จัดการ หรือห้องผู้มีอาวุโสเท่านั้น ฉะนั้นการจัดห้องแบบเปิดนี้ จึงเป็นการจัดในที่ประหยัดในด้านราคาและมีความเหมาะสมในการใช้เนื้อที่ และการจัดผนังก็มักจะทำแบบให้เคลื่อนที่ได้ (REARRANGING MOVABLE PARTITION) สะดวกในการควบคุมการทำงาน ประหยัดไฟฟ้า มีข้อเสียอยู่ที่เรื่องเสียง เพราะเป็นสำนักงานที่เปิดโล่งตลอดไม่มีผนังที่ปิดกั้น ทำให้เสียงสามารถก่อให้เกิดความรำคาญแก่พนักงานบ้าง เราอาจจะแก้ได้บ้างโดยการออกแบบเพดานและผนังห้อง แต่ก็ไม่สามารถช่วยได้ทั้งหมด

การจัดแบบนี้ก่อให้เกิดปัญหาขึ้นมาว่า จะทำให้การทำงานของพนักงานมีประสิทธิภาพสูงขึ้นหรือน้อยลงกว่าการจัดแบ่งเป็นห้องๆ ซึ่งพอจะพูดได้ว่า ขึ้นอยู่กับความเคยชินของพนักงานแต่ละแห่ง คนในยุโรปมักนิยมห้องเล็กๆ เพราะมีความรู้สึกเป็นส่วนตัวมากกว่า คนทำงานไม่ต้องไปกังวลอยู่กับคนทำงานแผนกอื่น การจัดแบ่งเป็นห้องนี้มักจะไม่ค่อยนิยมมากนัก เพราะราคาสูงมากถึงแม้จะมีข้อดีอยู่ที่การดำเนินงานบางอย่างก็ตาม การจัดผังแบบเปิดในห้องใหญ่ๆ นี้นับว่าเป็นการยกเลิกการใช้ทฤษฎีแบบมีทางเดินภายในอาคาร (CORRIDOR) โดยสิ้นเชิง จะมีก็แต่ทางเดินติดต่อระหว่างชั้นเท่านั้น

ผลที่ได้รับมากที่สุดในการจัดแปลนแบบเปิด (OPEN LAY-OUT) ก็คือ การประหยัดเนื้อที่ ซึ่งเนื้อที่สุทธิในการจัดสำนักงานใน 1 เนื้อที่ 7.5-8.5 ตารางเมตร ต่อ 2 คน ผู้เชี่ยวชาญชาวเยอรมันได้เคยแถลงไว้ว่าอาจลดลงมาเหลือ 4-5 ตารางเมตร ซึ่งในกรณีวางผังแบบ OPEN LAYOUT KENNETH HIRIPNEN ใช้ขนาด 6-8 ตารางเมตรซึ่งจะรวมเนื้อที่ตู้เก็บเอกสารเข้าไปด้วยและระยะที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กำหนดให้ระหว่างโต๊ะต่อโต๊ะเป็น 1.0 ม. หรือ 1.30 ม. ขนาดของโต๊ะจะเป็น 0.80 x 1.50 และการจัดแบบนี้จะต้องมีทั้งความกว้างและลึก

สำหรับเนื้อที่ที่ใช้ในการทำงานของเจ้าหน้าที่คนหนึ่งต้องไม่น้อยกว่า 500 ตร.ฟุตโดยเฉลี่ยความสูงของห้องไม่เกิน 2.60 นั่นคือต้องการเนื้อที่ในการทำงานประมาณ 42-66 ตารางฟุตต่อหนึ่งคน ทั้งนี้เป็นเนื้อที่เพียงพอสำหรับโต๊ะ เก้าอี้ และจัดเป็นทางเดินด้วย ถ้าหากเป็นส่วนที่ติดต่อกับบุคคลภายนอกด้วย เนื้อที่ต้องเพิ่มเป็นอย่างน้อย 20 ตารางฟุตและมีความกว้างหลังโต๊ะประมาณ 2 ฟุตเป็นอย่างต่ำเพื่อความสะดวกในการนั่ง ส่วนทางเดินผ่านก็ควรนึงถึงความกว้างของร่างกายคนโดยประมาณ 20-22 นิ้ว

3.1.2 ส่วนนิทรรศการ

ชนิดของนิทรรศการ

มีแบบอย่างที่เป็นหลักการสำคัญอยู่ 3 ประเภท

ประเภทที่ 1 การจัดนิทรรศการประจำ (PERMANENT EXHIBITION) เป็นการจัดนิทรรศการในห้องใดห้องหนึ่งอย่างถาวร ไม่โยกย้ายเปลี่ยนแปลง ซึ่งจะต้องมีการพิจารณากันอย่างรอบคอบ โดยปกตินิทรรศการประจำนานปีจึงจะมีการปรับปรุงแก้ไขหรือเปลี่ยนแปลงเรื่องราว สำหรับศูนย์วัฒนธรรมอาจจะมีการเปลี่ยนแปลงปีละครั้งก็ได้ เพื่อดึงดูดผู้ชม

ประเภทที่ 2 การจัดนิทรรศการเพื่อการศึกษาค้นคว้า (EDUCATION EXHIBITION) เช่นเดียวกับประเภทที่ 1 แต่เน้นในเรื่องวัตถุและการศึกษาค้นคว้ามากกว่าด้านความงามและความเพลิดเพลิน ลักษณะทั่วไปของการจัดนิทรรศการประเภทนี้เน้นหนักในเรื่องระเบียบและประวัติความเป็นมาของวัตถุ จำนวนวัตถุและประเภทของวัตถุมีลักษณะคล้ายคลึงกับการเก็บของคลังพิพิธภัณฑ์ เว้นเสียแต่ว่าเปิดให้นักเรียน นักศึกษาเข้าชมและศึกษาหาความรู้ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประเภทที่ 3 การจัดนิทรรศการชั่วคราวหรือนิทรรศการพิเศษ (TEMPORARY EXHIBITION) เป็นกิจกรรมที่มีบทบาทต่อการจัดนิทรรศการมากที่สุด เพราะว่าปัจจุบันประชาชนมีเรื่องที่ต้องศึกษาหาจากสื่อมวลชนมากมาย ทั้งการเมือง เศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรมการจัดนิทรรศการจำเป็นต้องเคลื่อนไหวจัดกิจกรรมต่างๆเร้าใจ การจัดนิทรรศการพิเศษจึงเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่ง

ลักษณะของห้องแสดง

1. SIMPLE CHAMBER คือห้องที่มีหน้าต่าง อาจเป็นหน้าต่างสูง หรือมีหน้าต่างด้านหนึ่ง และ ใช้แสงไฟฟ้าช่วยในการจัดแสดง

2. HALL WITH BALCONY ห้องแสดงแบบพื้นโล่ง เป็นแบบเก่าที่นิยมสร้างในยุโรป คือมีห้องโถงชั้นล่างขึ้นบันไดไปเข้าห้องโล่ง มองลงมาเห็นชั้นล่าง

3. CLEAR STORY HALL ห้องแสดงแบบห้องประชุมใหญ่

4. EXHIBITION CORRIDOR ห้องแสดงแบบเฉลียง คือการจัดเฉลียงให้เป็นที่จัดแสดง

5. SKYLIGHT PICTURE GALLERY ห้องแสดงภาพเขียนที่ใช้แสงธรรมชาติจากหลังคา

6. ห้องแสดงแบบ CABINETS คือห้องแสดงแบบใช้ตีผนังตลอดผนัง และอีกด้านหนึ่ง เป็นหน้าต่างและใช้ตู้หรือแผงแบ่งเนื้อที่ในห้องแสดง

7. ห้องแสดงแบบไม่มีหน้าต่าง ปล่อยเนื้อที่ไว้สำหรับดัดแปลงการจัดแสดงได้ตามต้องการนอกจากนี้ยังมีห้องจัดแสดงอีก 2 ชนิดที่ต้องเตรียมเนื้อที่ไว้เป็นพิเศษคือ

- PERIOD ROOM
- HABITAT GREUPS

การติดต่อภายในห้องนิทรรศการ

แบ่งเป็น 3 ส่วนใหญ่ๆ ดังนี้

1. การติดต่อทั่วไป เป็นการติดต่อของประชาชนรวมทั้งนักเรียน นักศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. การติดต่อของส่วนบริการ เป็นการติดต่อของเจ้าหน้าที่ วัตถุ ในศูนย์

3. การติดต่อของเจ้าหน้าที่ เป็นการติดต่อของเจ้าหน้าที่ต่างๆ

1. การติดต่อทั่วไป

กลุ่มของผู้ชมแบ่งออกเป็น

1.1 กลุ่มเด็กชั้นประถมปลาย อายุไม่เกิน 12 ปี

1.2 กลุ่มประชาชนทั่วไป

1.3 กลุ่มผู้ทรงความรู้ ผู้เชี่ยวชาญ และนักศึกษาที่มีความรู้พื้นฐานสูง

2. การติดต่อส่วนบริการ

ทางเข้าออกสำหรับสิ่งของควรจัดให้อยู่ด้านข้างหรือด้านหลังของอาคาร

ผู้ชมจะเดินไปตามเส้นทางที่วางไว้ใน EXHIBITION SPACE หรือไม่นั้นขึ้นอยู่กับความเคยชินของผู้ชม การกำหนดเส้นทางควรกำหนดเอาอย่างใดอย่างหนึ่ง ถ้าในตึกว่า หนึ่งการกำหนดเส้นทางที่พิเศษอย่างใดก็ตามหากเป็นการฝืนใจผู้ชมแล้ว มันก็ไม่มีประโยชน์อะไรเลย ในบางครั้งจำเป็นต้องกำหนดเส้นทางเดินขัดแย้งกับความเคยชินของผู้ชมในกรณีเช่นนี้อาจมีได้สัก 2-3 ห้องหากมากกว่านี้ผู้ชมอาจเกิดความรำคาญและไม่พอใจได้

ความยุ่งยากที่สุดในการวางเส้นทางอยู่ที่เหตุ 2 ประการ

- ความต้องการของผู้ชมส่วนใหญ่
- ความต้องการเฉพาะอย่างของผู้ชมส่วนน้อย

สำหรับความต้องการของผู้ชมส่วนใหญ่คือการแสดงที่จัดไว้อย่างมีระเบียบจะช่วยลดความสับสน

สำหรับผู้ชมส่วนน้อย จะต้องจัดเป็นจุดดึงดูดความสนใจ

ผู้ชมส่วนใหญ่และผู้ชมส่วนน้อยมีผลต่อการวางผัง ควรจะจัดแปลนให้ใช้บริเวณระบบนอกสำหรับผู้ชมส่วนใหญ่ และห้องส่วนในสำหรับผู้ชมส่วนน้อยที่มีความสนใจเฉพาะอย่าง ซึ่งควรมี ORIENTATION SPACE สำหรับอ่านหรือทบทวนบางครั้งอาจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เชื่อมห้องอ่านหนังสือเข้ากับที่ทำการของผู้ดูแลพิพิธภัณฑ์ก็ได้ ดังนั้นผู้ชมที่ไม่ได้สนใจอะไรเป็นพิเศษจะเดินผ่านไปได้อย่างรวดเร็ว ผู้สนใจบางสิ่งเป็นพิเศษก็จะมี SPACE ที่จะหยุดพิจารณาได้

ถ้าเป็นอาคารที่มี ORIENTATION ROOM การจัดแสดงเพื่อคนส่วนน้อยก็ควรจัดเอาไว้ด้านซ้ายของห้องแสดง กำแพงด้านขวาก็จะเป็นการแสดงส่วนใหญ่ที่สำคัญซึ่งมีเพียงพอสำหรับฝูงชน

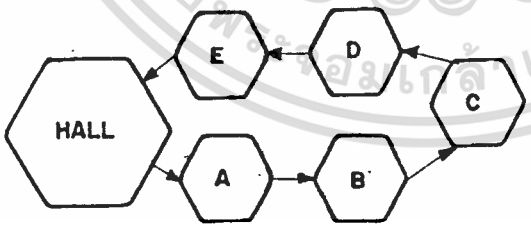
3. การติดต่อของเจ้าหน้าที่

ในอาคารเล็กๆ เจ้าหน้าที่อาจใช้ทางเข้าใหญ่ร่วมกับผู้เข้าชมได้ แต่ในอาคารใหญ่ควรจัดทางเข้าสำหรับเจ้าหน้าที่โดยเฉพาะ ฝ่ายบริหารสามารถที่จะติดต่อกับหน่วยงาน แผนกซ่อม ออกแบบ และส่วนเก็บแสดงงานได้ เพื่อสะดวกในการควบคุมดูแล

การจัดการเข้าชมนิทรรศการ

ROOM TO LOOM ARRANGEMENT

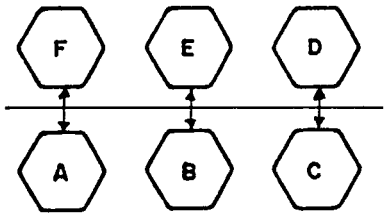
จัดให้ผู้ชมเดินชมเรื่อยไปโดยไม่ต้องย้อนกลับทำให้ชมได้ทั่วถึงตามลำดับ แต่เมื่อปิดห้องใดห้องหนึ่งแล้ว จะทำให้เกิดการติดขัดและทำให้เบื่อหน่ายง่าย



CORRIDOR TO ROOM ARRANGEMENT

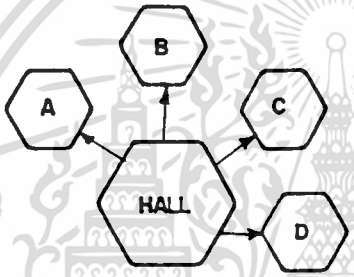
แบบมีเฉลียงด้านยาวเป็นทางเดินแยกเข้าห้องแสดงงาน แต่ละห้องมีทางเข้าออกโดยตรงไม่ผ่านห้องอื่น มีข้อเสียทางด้านรักษาความปลอดภัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

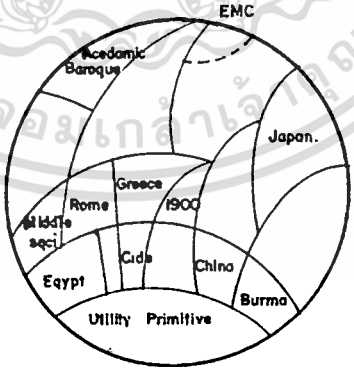


HAVE TO LOOM ARRANGEMENT

ตรงกลาง เป็นห้องโถงมีห้องแสดงงานอยู่โดยรอบ เหมาะสำหรับการ เข้าชมเป็นกลุ่ม หมู่คณะ



การจัดแสดงหลายๆ อย่างในพิพิธภัณฑ์หนึ่งๆ สามารถที่จะจัดแสดงได้ตามแบบแผน ที่แตกต่างกันภายใน ซึ่งแปรเปลี่ยนไปตามรูปร่างและความสัมพันธ์จะได้กล่าวถึงการจัดแสดงซึ่งสามารถ เป็นไปได้ในหลายๆ แบบดังต่อไปนี้



TOPOLOGICAL ARRANGEMENT

การจัดแสดงโดยการกำหนดพื้นที่ภายในตามลักษณะภูมิประเทศใน BUCKMINSTER

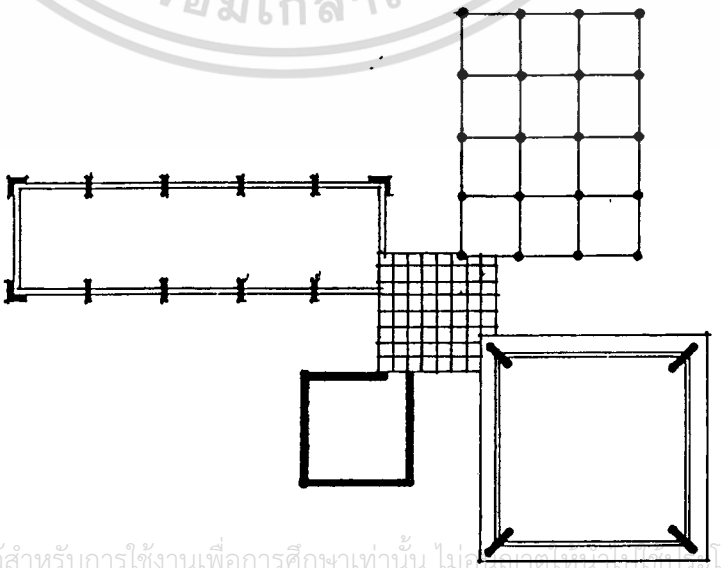
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

FULLER GEODESIC DOME

ระบบการจัดแสดงแบบติดต่อกันไปเป็นลำดับ

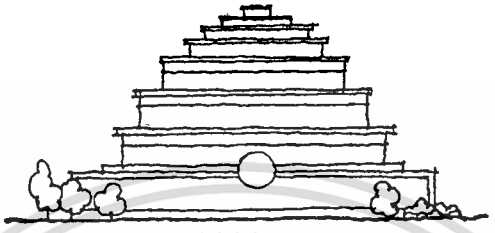
ตัวอย่างการจัดแสดงทั่วไป เช่นในแต่ละช่อง (จัดของแสดงตามแนวนอน, แนวตั้ง หรือตามวงจรที่ 1 หรือ 2) โดยการชักนำให้ผู้เข้าชมเดินไปตามรัศมีของวงกลมหรือวงกลมที่มีเส้นผ่าศูนย์กลางรวมกันมีการเข้าชมจากศูนย์กลางของวงกลม

การรวมเอาบริเวณต่างๆเข้าด้วยกัน เป็นการจัดทางสถาปัตยกรรมในการจัดเนื้อเรื่องต่างๆให้เข้าด้วยกัน



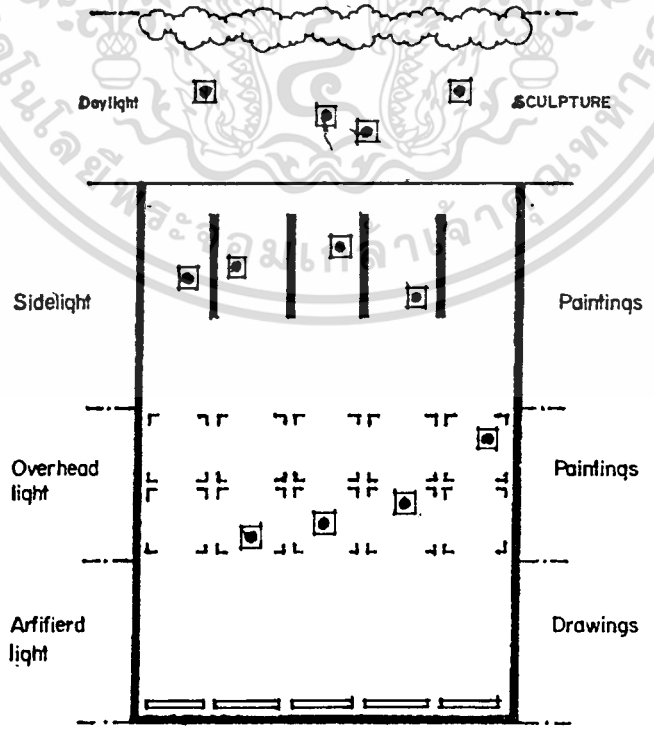
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สัญญลักษณ์ของความก้าวหน้าของมนุษย์ชาติ แสดงออกทางสถาปัตยกรรมเป็นอาคารที่มีลักษณะหมุนวนขึ้นไปโดย เลอ คอบซิเออร์(ปีประเจค 1929)



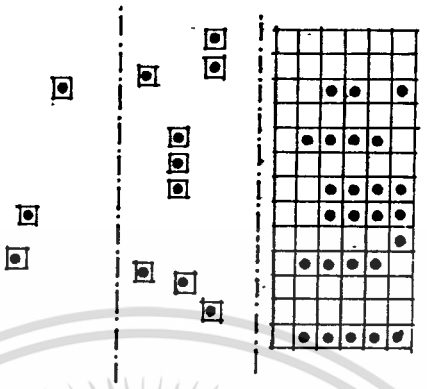
WORLD MUSEUM OF THE MUNDANEUM. GENEVA, SWITZERLAND

การจัดแสดงโดยคำนึงถึงมุมมอง เพื่อให้เกิดผลสูงสุดในที่นี้ใช้แสงธรรมชาติในเวลากลางวันเป็นตัวหลักในการคิด จากรูป เป็นการแบ่งชั้นตามลักษณะเฉพาะ คือ ในบริเวณลานจัดแสดงประติมากรรมและบริเวณภาพเขียนใช้แสงธรรมชาติ ภาพเขียนด้านในใช้แสงประดิษฐ์

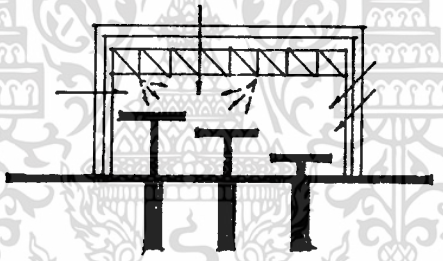


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การจัดแสดงเพื่อแสดงจุดมุ่งหมายต่างๆ กันตามการออกแบบสถาปัตยกรรม ดังในแต่ละวงจรของการแสดง



ภายในบริเวณจัดแสดงไม่มีโครงสร้างเกะกะใช้โครงสร้างภายนอกสามารถปรับระดับได้แท่นแสดงใช้เครื่องกลไกอัตโนมัติ แสงสว่างเข้าได้ทุกด้าน ด้านข้างสามารถใช้ฉากอัตโนมัติเครื่องบังคับการฉายของแสงได้ ผนังและพื้นแสดงจัดเปลี่ยนได้



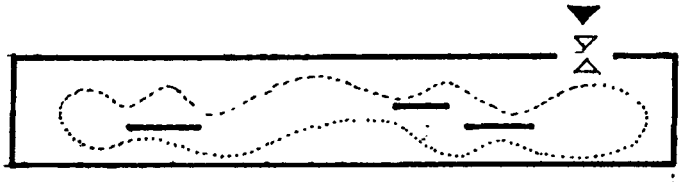
การจัดแสดงบนแท่นที่มีความคล่องตัว

CENTRALIZED SYSTEMS OF ACCESS

ข้อได้เปรียบของระบบนี้คือความสะดวกในการควบคุมและดูแล ประการหนึ่งของระบบนี้คือผู้ชมถูกชักนำไปตามเส้นทางข้อเสียเปรียบประการหนึ่งคือ ถ้าสิ่งต่างๆ ที่จัดแสดงก่อนนั้นไม่ทำให้เกิดการประทับใจแก่ผู้ชมก็จะมีผลต่อสิ่งแสดงที่เขาต้องการชมดูโดยเฉพาะ

การวางผังจัดตามเส้นทางการเลื่อนไหลของผู้เข้าชม ผู้ชมก็จะเดินไปตามเส้นทางที่ออกแบบทางสถาปัตยกรรม ผู้ชมไปตามแบบแผนที่ตายตัวจากจุดเริ่มต้นจนถึงจุดสุดท้าย แต่อาจหยุดดูเป็นช่วงได้

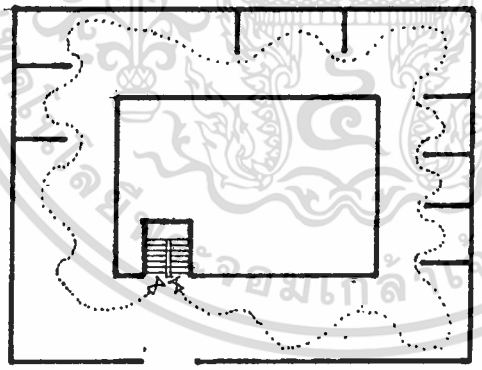
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



A RECTILINEAR CIRCUIT

- การเคลื่อนชมเป็นแนวตรง
- วงจรเป็นแบบรอบริดงกลางเข้าจากบันไดกลางซึ่งต่อระหว่างชั้น 2/3 ของพิพิธภัณฑ์ ใช้ระบบนี้โดยเฉพาะที่จำเป็นต้องใช้แสงธรรมชาติหรือมีหลายชั้น เส้นทางการเลื่อนไหล มีดังนี้

1. เป็นแนวตรงมีลักษณะการจัดตามลำดับห้องไปเรื่อยๆ
2. คดเคี้ยวไปตามแนวทางของห้องริดงกลางหรือตามแนวของผังชั้นล่าง
3. เป็นส่วนริดังของวงกลม หรือรูปบิดเกลียว
4. เป็นรูปสานไปมาอย่างอิสระ

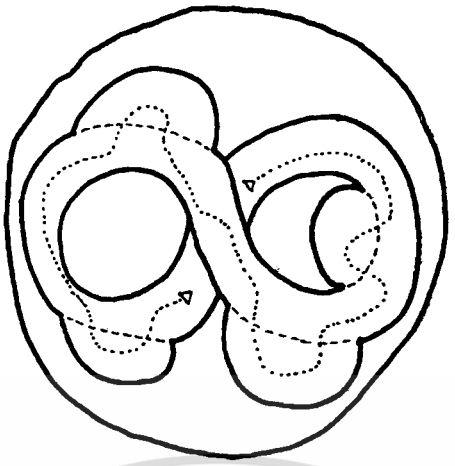


A TWISTING CIRCUIT

WEAVING FREELY LAYOUT (ผังรูปสานไปมาอย่างอิสระ)

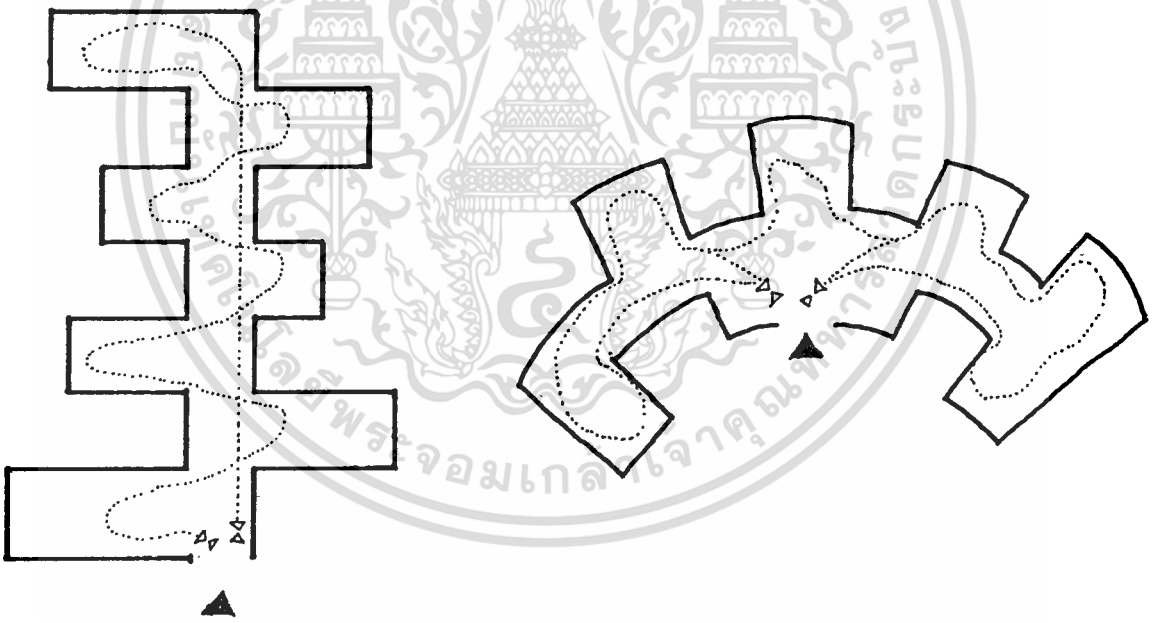
ปกติมักใช้ทางลาดเข้าช่วยและใช้องค์ประกอบที่หน้าสนใจภายในเป็นตัวชักนำ ผังแบบนี้ผู้ชมอาจหลงทางได้ถ้าลักษณะรูปทางเลขาคณิตเป็นแบบต่อเนื่องกันหมด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



COMB TYPE LAYOUT

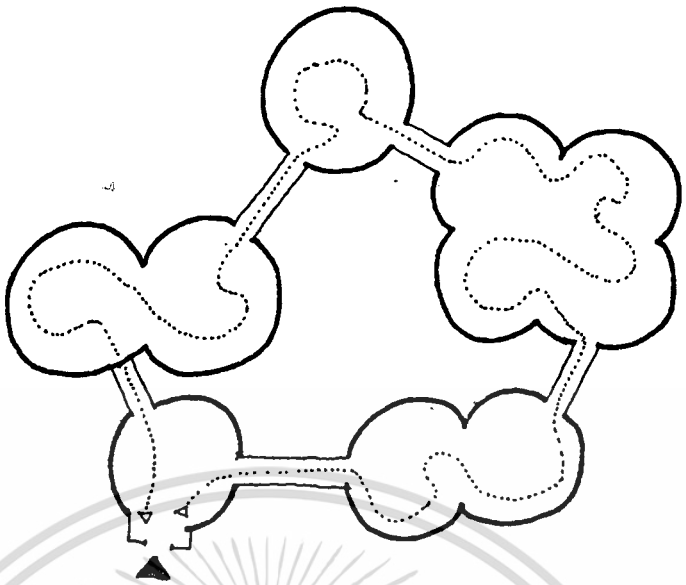
เป็นการวางผังที่มีทางเดินกลางเป็นหลักมีส่วนให้เลือกชมในเวลาเดียวกันทางเข้าอาจจะทางด้านท้ายทางใดทางหนึ่งหรือมีทางเข้าอยู่ตรงกลาง ซึ่งผู้ชมสามารถไปทางซ้ายหรือทางขวาได้ทันที เป็นการเพิ่มขอบเขตแก่ผู้ชม



CHAIN LAY OUT

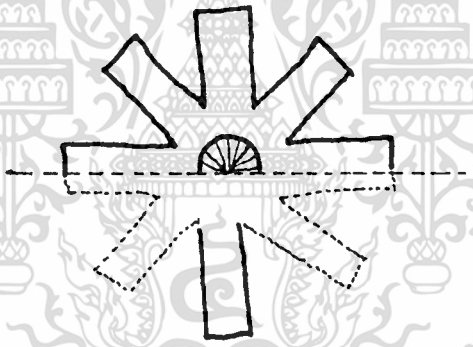
การวางผังแบบต่อเนื่อง เป็นการจัดรูปการนำหน่วยที่แตกต่างเข้ามาเชื่อมต่อกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



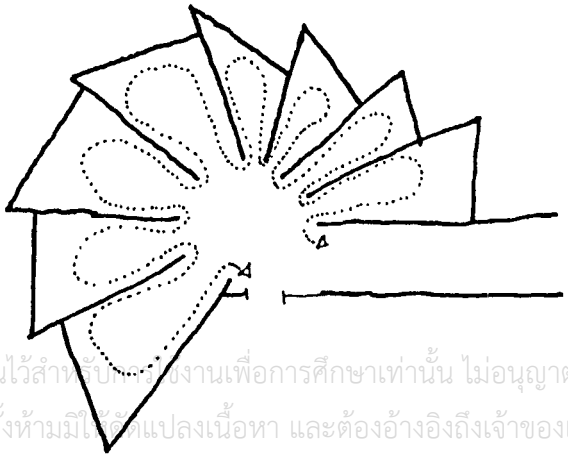
STAR SHAPE

การเข้าจากจุดศูนย์กลางของผิวรูปดาวมีลักษณะคล้ายแบบหวีซึ่งผู้ชมไม่สามารถเลื่อนไหลไปได้อย่างสะดวกและสามารถแยกออกต่างหากได้ความสมดุลย์ของการจัดแกนทำให้เกิดปัญหาได้



FAN SHAPE

ทางเข้าจากกลางผังรูปพัด การจัดแบบนี้ทำให้มีโอกาศมากในการเลือกชมแต่ผู้ชมต้องตัดสินใจในการชมเร็วและในทางจิตวิทยาผู้ชมจะไม่ค่อยชอบนัก เพราะรู้สึกว่าเป็นการบังคับจนเกินไป และที่จุดรวมจะเป็นจุดที่วุ่นวาย



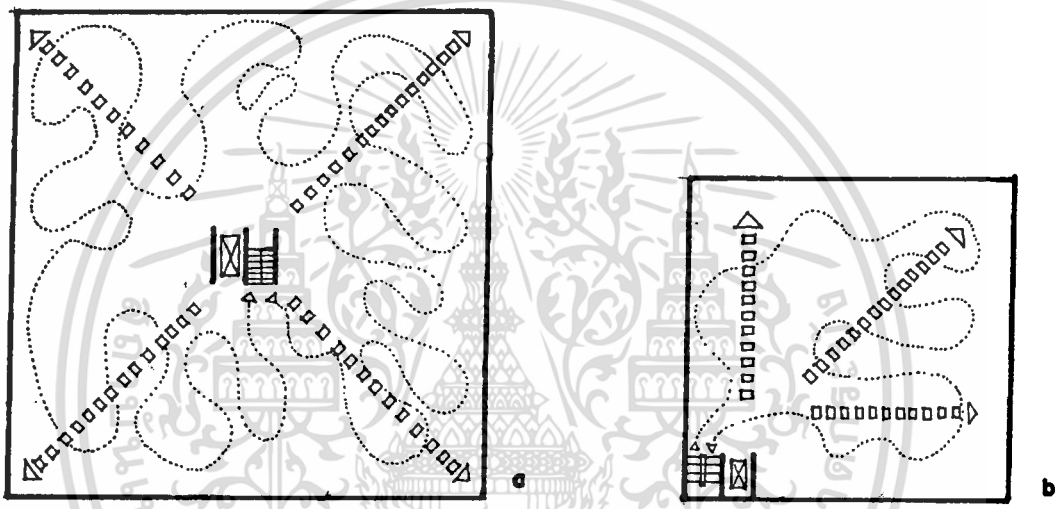
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

BLOCK ARRANGEMENT

การเข้าสู่การแสดงในรูปบล็อกสี่เหลี่ยม มีการเปลี่ยนแปลงได้ดังนี้

รูป เอ. บล็อกใหญ่ให้ความสะดวกในการจัดแสดง ถ้าจุดทางเข้าอยู่ตรงกลาง (พื้นที่ที่เหลือไม่เสียหาย ยังมีขนาดใหญ่เพียงพอในการจัดแสดง)

รูป บี. ในบล็อกเล็กทางเข้าจะเป็นต้องอยู่ริมเพื่อสามารถที่จะใช้พื้นที่ที่เหลือในการจัดแสดงได้อย่างเต็มที่



ความเคยชินของผู้เข้าชม

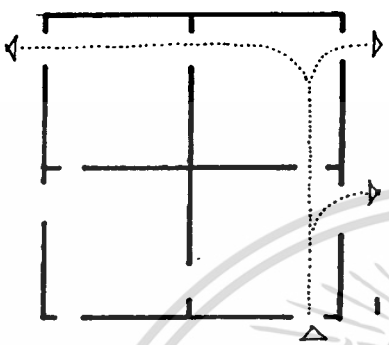
ROBINSON, MELTON และคนอื่นๆ ได้พบว่า SPACE ของ FLOOR และ WALL ทางด้านซ้าย เมื่อเราเข้าไปในห้องจะเป็นการแสดงของสิ่งที่มีความสำคัญน้อย เพื่อให้ผู้ชมได้ใช้สิทธิในการชมได้อย่างเต็มที่ และเพื่อให้การจัดวางการแสดงเป็นที่หน้าสังเกตุ ควรเข้าประตูริมเลี้ยวซ้าย แล้วเดินชมการแสดงภายในห้องทวนเข็มนาฬิกา วิธีธรรมดาที่จะให้ผู้เข้าชมเลี้ยวซ้ายที่ทางเข้าประตูและไปตามเข็มนาฬิกาจะไม่ประสบผลสำเร็จเลย ยกเว้นในประเทศอังกฤษซึ่งมีความเคยชินในการไปซ้ายก่อน

ชนิดของ CIRCULATION

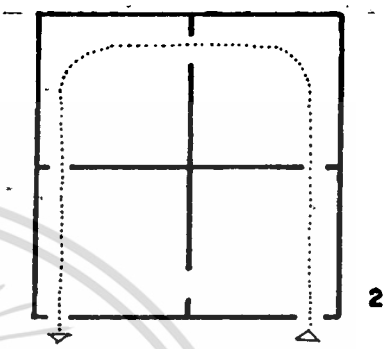
ในพิพิธภัณฑ์ทุกแห่งจะจัดวางผังห้องต่างๆ ไว้ให้ดูที่ริมทางเข้าใหญ่เพื่อให้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผู้ชมมีโอกาสเลือกชมส่วนต่างๆ เหล่านั้นได้ และแสดงการเลี้ยวซ้ายเอาไว้ด้วย การจัดทางเดินให้มีการข้ามห้องไปไม่ควรทำอย่างยิ่ง โดยเฉพาะทางเดินไปสู่ AUDITORIUM

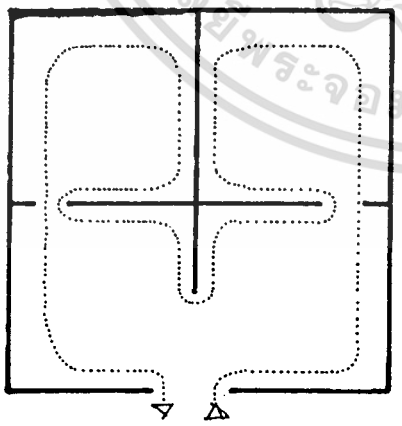


1

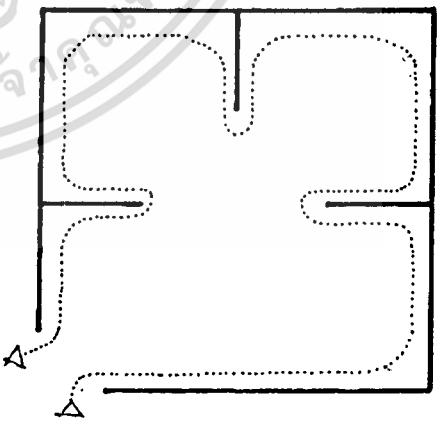


2

1. และ 2 การจัดทางเดินที่ไม่ดี ทำให้ผู้ชมดูได้ไม่ทั่วถึง
3. การจัดทางเดินที่ดีทำให้ผู้ชมดูได้ทั้งห้อง
4. การจัดทางเดินที่มีระเบียบหน้าดู
5. การแสดงปรับปรุงจาก 4.
6. ทางออกชิดเดินไป ทำให้ส่วนที่เหลือของห้องกลายเป็นส่วนที่ไม่สำคัญ
7. ทางออกอยู่ห่างจากทางเข้าทำให้ผู้ชมดูเกือบทั่วห้องถึง3/4 ของห้อง
8. ทางออกที่ดีทำให้ผู้ชมดูได้เกือบทั้งหมด

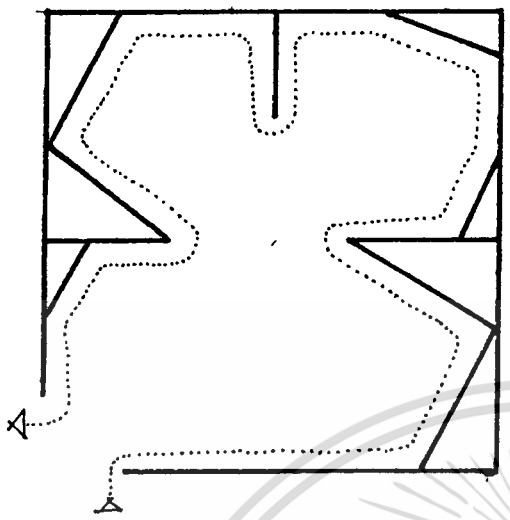


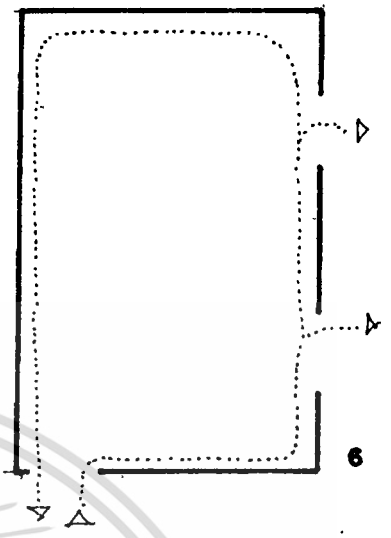
3

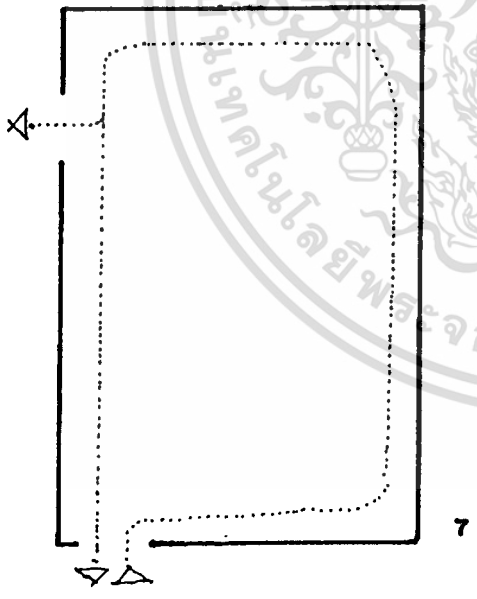


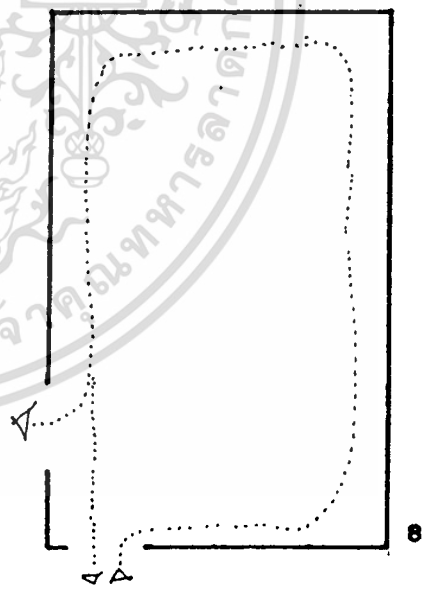
4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

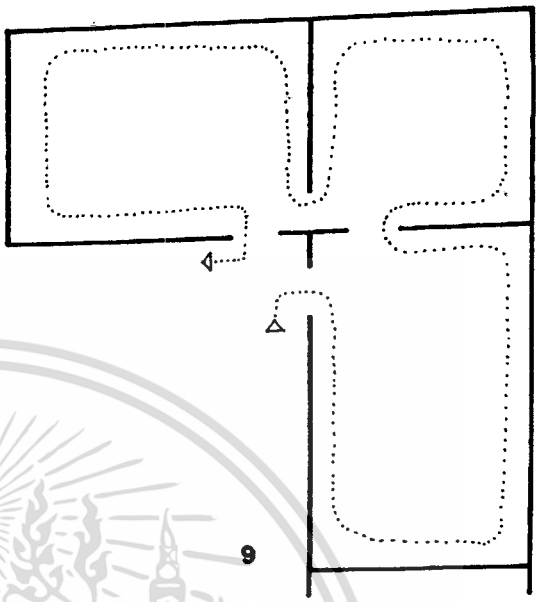




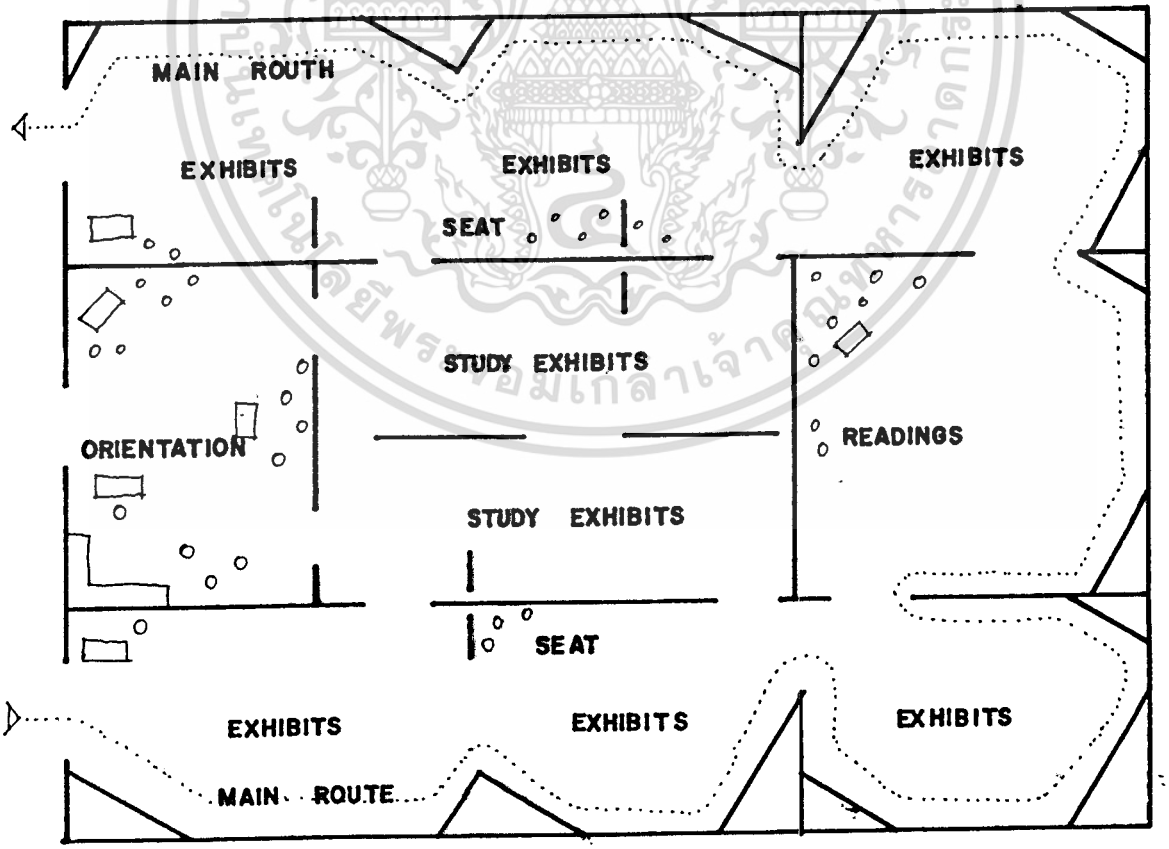




เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



9



10

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

9. การจัดทางเข้าออกที่เหมาะสมกับห้องหมู่ 3 ห้อง

10. ตัวอย่างผังแสดงทางเดินในพิพิธภัณฑ์ ผู้ชมทั่วไปเดินชมรอบนอกส่วนผู้สนใจพิเศษจะเข้าชมบริเวณกลางกำแพงด้านขวาเป็นการแสดง สิ่งสำคัญด้านซ้ายเป็นที่พักอ่านหนังสือตรงกลางเป็นที่แสดง เพื่อการศึกษาอาจเข้าได้จากห้องหรือจากห้องแสดง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรยากาศห้องแสดงนิทรรศการ

การแสดงที่ต้องคล้อยตามรสนิยมของผู้ชมจะเป็นการแสดงที่ดี กล่าวคือ ห้องแสดงจะมีคุณสมบัติดังนี้

1. เร้าใจในด้านความงาม (ESTHETHIC)
2. เร้าใจให้เพลิดเพลิน (ROMANTIC)
3. เร้าใจให้เกิดความอยากรู้อยากเห็น และอยากค้นคว้า (INTELLECTUAL)

การกระตุ้นให้เกิด 3 ประการข้างต้นทำได้หลายประการ เช่น

1. การออกแบบห้องแสดงให้เร้าใจ เป็นขั้นตอนไม่อ้างว้างหรือรีบร่งจนเกินไป เมื่อเดินเข้าไปห้องตอนหนึ่ง ก็เป็นห้องตอนสองและตอนสามตามลำดับห้องแสดงที่เรียงเป็นแถวยาวโดยไม่มีขั้นตอนก็ไม่ชวนแก่การเข้าชมด้วย
2. คำอธิบายวัตถุเป็นส่วนสำคัญที่เร้าความอยากรู้อยากเห็น เช่น การตั้งปัญหาเป็นคำถามแก่ผู้เข้าชม เพื่อจะได้หยุดและอ่านคำตอบ

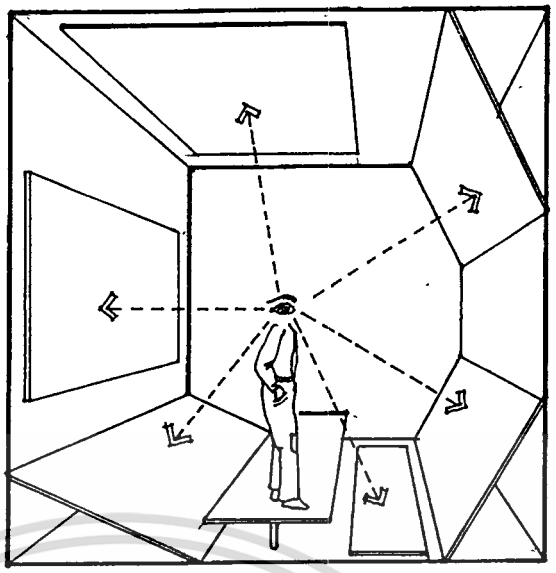
RELAXATION

ระบบความรู้สึกทางประสาท เช่น อวัยวะของการมอง ถ้าใช้มากเกินก็จะล้า ซึ่งเกิดได้เสมอกับผู้ชมในห้องแสดงนิทรรศการ เพื่อการ COMPENSATE สายตาควรเปิดรอกาศที่ตาได้เคลื่อนไปในลักษณะพักผ่อน เช่น พักผ่อนสายตาจากสีที่สดใสด้วยสีที่เย็นลง จากที่สว่างไปยังที่มืด และเปลี่ยนมุมมองจากมุมที่แคบไปยังมุมที่กว้าง ขอบเขตการมองเห็น

มุมมองของมนุษย์ที่ไม่ต้องหันศีรษะใช้ประมาณ 40 องศา ความจริงมุมมองของมนุษย์มากกว่านี้ มุมมองทางตั้งมากกว่ามุมมองทางนอน การหันศีรษะง่ายกว่าการเกลือกตา พิจารณาดูจากรูปข้างล่างนี้

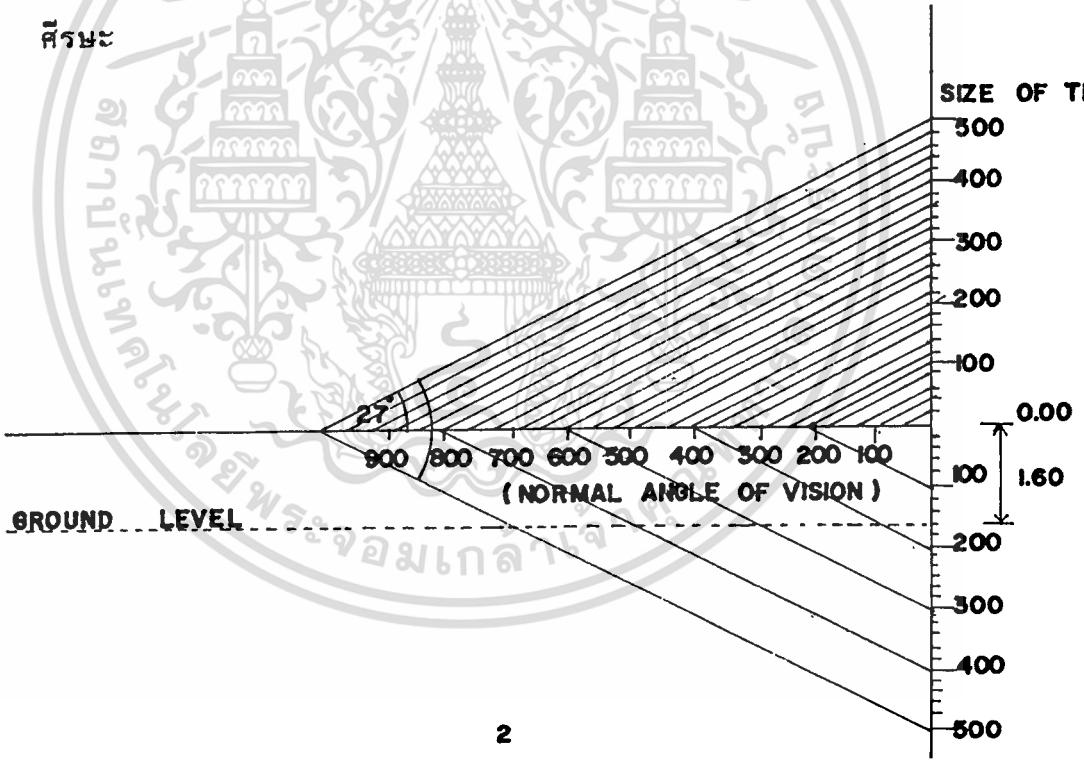
1. ผู้ดูภาพที่กำลังดูภาพ หนึ่ง หรือตามที่จัดเป็นกลุ่มก็ตาม ผู้ดูจะหมุนศีรษะหรือหมุนตัวเพื่อดูภาพอื่นๆ ผังนี้แสดงโดย HERBERT BAYER ในปี 1939 แสดงว่ามนุษย์สามารถดูภาพได้ทุกทิศทุกทาง ทั้งด้านข้าง ด้านล่างและบน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



1

2. จาก ARCHITECTS DATA กำหนดมุมทางด้านตั้งของมนุษย์ไว้ 27 องศา เหนือระดับสายตา เป็นมุมมองที่สะดวกสะบายที่สุด โดยไม่ต้องก้มหรือเงยศีรษะ



2

3. แสดงขอบเขตการมองเห็นของคนสายตาปกติที่มีสองตา มุมมองที่สามารถแลเห็นได้ประมาณ 120 องศา แต่เราไม่ใช้ค่านี้ เพราะผู้ดูต้องหันศีรษะ ใช้เพียง 40 องศา โดยไม่ต้องหันศีรษะ

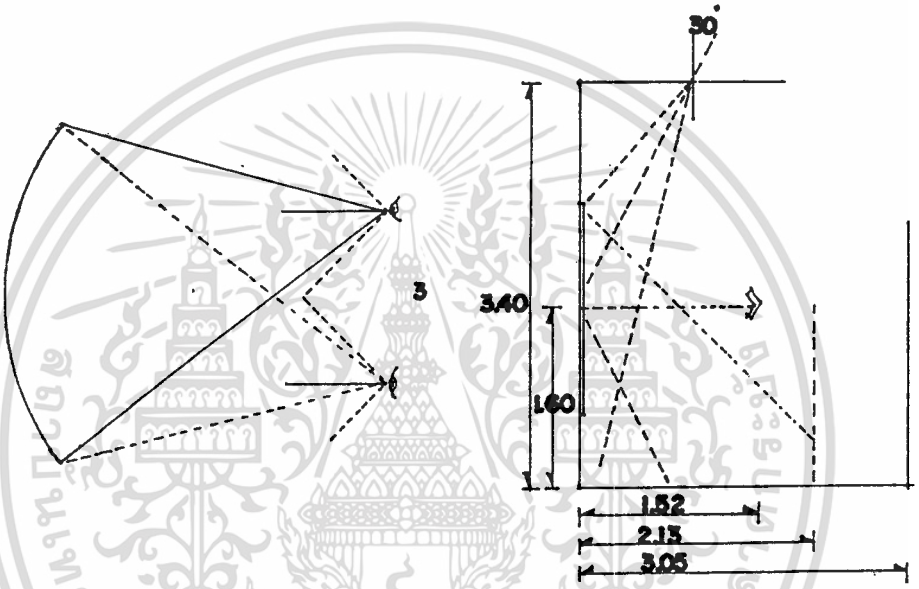
4. แสดงความสัมพันธ์ระหว่างมุมของแสง ขนาดของห้องและขนาดของงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

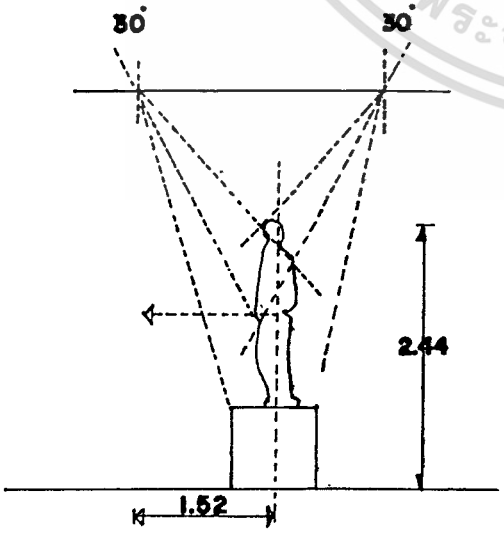
ระยะดูภาพเพิ่มขึ้น 35 ซม. เพื่อความสูงของภาพเพิ่มขึ้นทุกๆ 30 ซม.

5. แสดงมุมของแสงที่เหมาะสมกับประติมากรรม

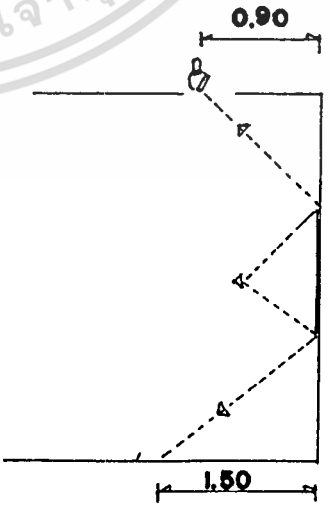
6. แหล่งเกิดแสงอาจมาจากเบื้องบนหรือเบื้องล่างที่เก็บซ่อนไว้อย่างดี การจัดวางภาพให้พิจารณา เสมือนว่าภาพนั้นเป็นกระจกเงาที่สะท้อนแสงได้ให้เลื่อนภาพนั้นไปมาในตำแหน่งที่จะไม่ให้เกิดการสะท้อนเลย ซึ่งจะลดการสะท้อนแสงของภาพได้



3 4



5



6

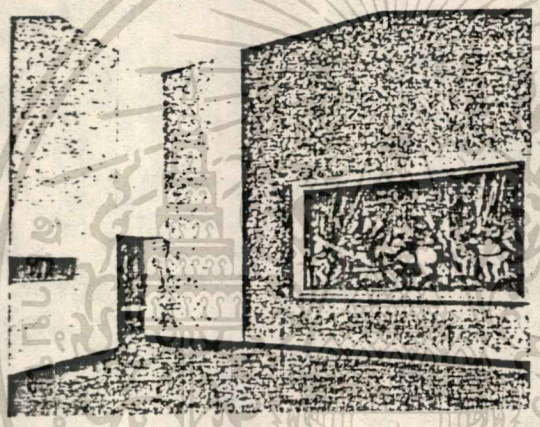
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผนัง (WALL)

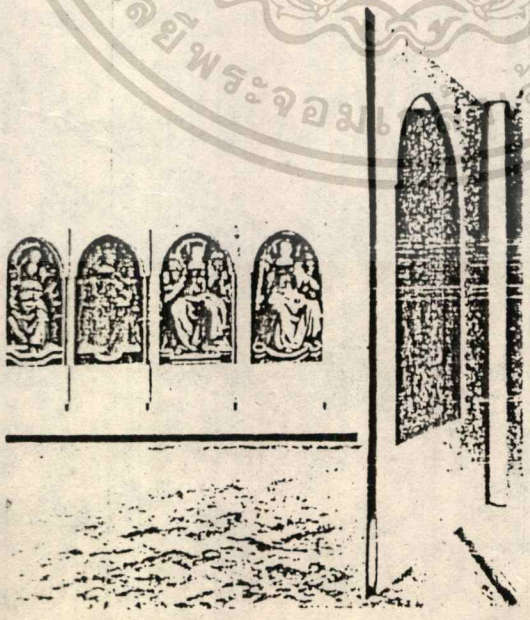
ผนังที่สะดวกในการแสดงศิลปกรรมนั้น ควรยึดด้วยโครงสร้างของอาคารแต่ในทางปฏิบัติแล้ว เราอาจเปลี่ยนแปลงได้ เช่น เปลี่ยนสีของผนัง เพิ่มผิวของผนัง เพื่อให้ดูผนังบางส่วนอยู่ลึกเข้าไปอันเป็นวิธีที่เหมาะสมในการลด SCALE ให้เล็กลง

นอกจากนี้ผนังยังสามารถทำด้วยวิธีอื่นได้อีก คือ

1. แสดงผนังปลาสเตอร์สีใน UFFIZI GALLERY, FLORENCE ออกแบบโดยสถาปนิก INAZIO GARDELLA, GIOVANNI MICHELUCCI, CARLO SCARPA, GUIDO MOKOZZI

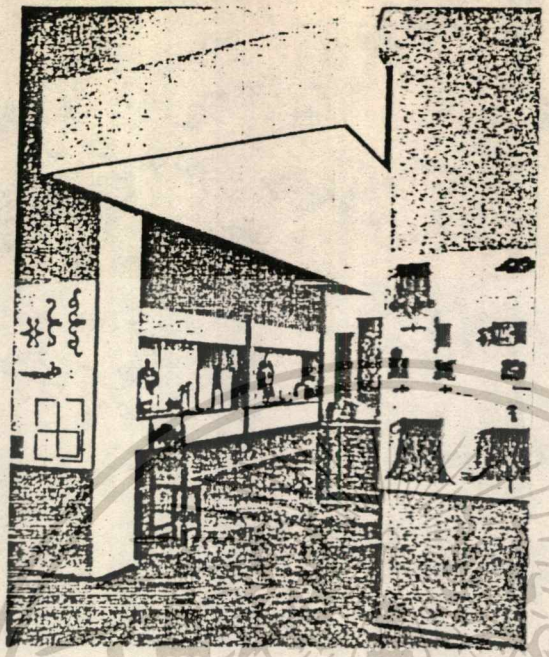


2. ใช้บานพับยึด PANEL กับผนังใน UFFIZI GALLERY, FLORENCE



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

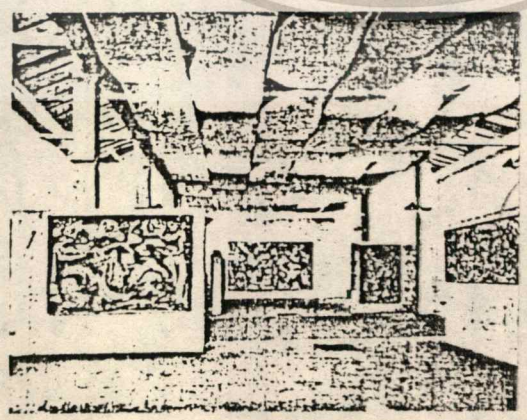
3. ที่รองรับวัตถุทำด้วยไม้สักอยู่ในประเทศเยอรมันนี ตกแต่งภายในโดย C.HEIGL



PANEL

PANEL คือ ผลที่เกิดจากการตกแต่งด้วยผนัง พื้นหรือเพดาน แต่จะต้องให้ประโยชน์ที่สมบูรณ์ในการทำหน้าที่เป็นค้ำยัน แบคกราวน์ และการแบ่งที่ว่าง แต่ประโยชน์ที่แท้จริงคือ ต้องการให้เปลี่ยนแปลงและเคลื่อนที่ได้ การเปลี่ยนแปลงต้องสัมพันธ์กับแสงการแสดงและการเคลื่อนไหวของผู้ดูในแต่ละโอกาสการจัดที่ว่างด้วย PANEL จะต้องมีขอบเขตจำกัดที่แน่นอนด้วย

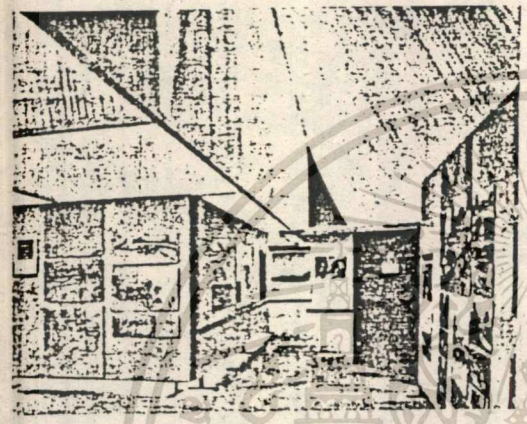
4. ในการแสดงของ JACKSON POLLOCKในหอศิลป WHITE CHAPEL, LONDON, TREVOR DANNATT ออกแบบผนังเป็นแบบกล่อง

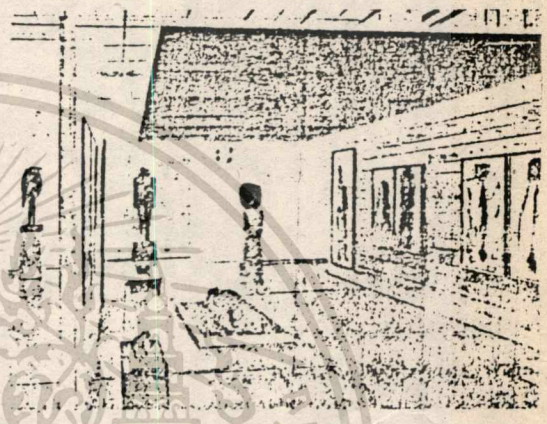


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

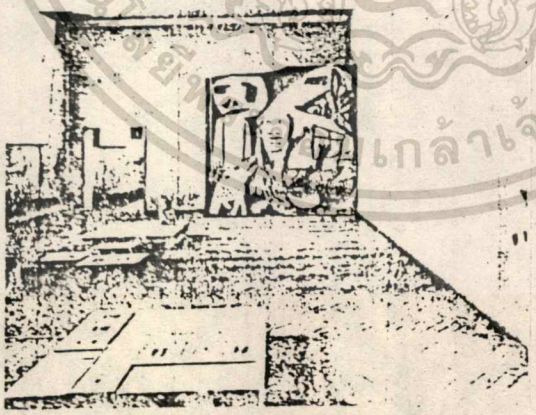
5. การออกแบบFRANK LLOYD WRIGHTในพิพิธภัณฑ์ XI TRIENNALE, MILAN, CARLO SCARPA ออกแบบภายในโดยใช้ฉากที่เคลื่อนที่ได้

6. การแสดงของ L.BASKINในพิพิธภัณฑ์ BOYMANSYAN BEUNINGEN, ROTTERDAM สถาปนิก A.J.V.D. ออกแบบภายในโดยใช้ฉากไม้สัก และลดเพดานให้ต่ำลงมาเพื่อให้ได้แสงทางอ้อม



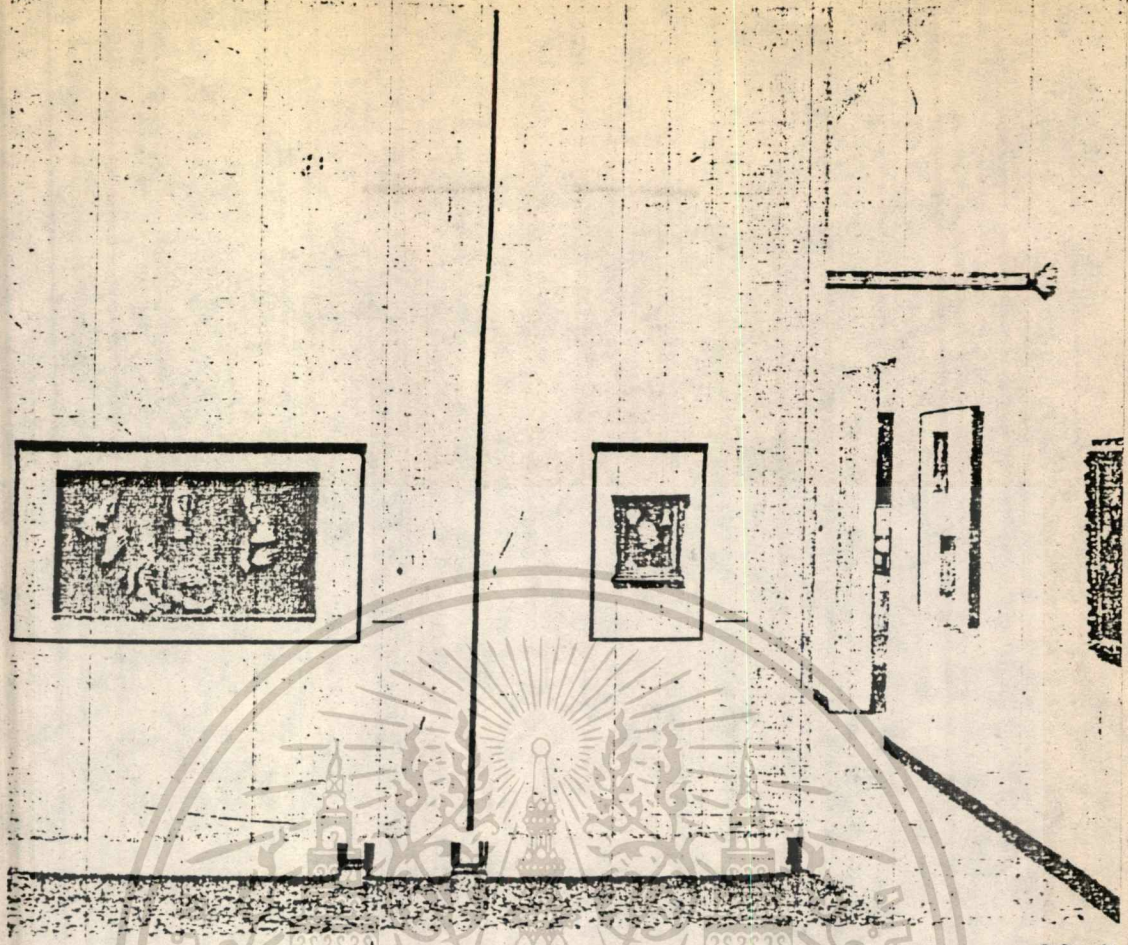


7. การแสดง EXPERIMENTAL PAINTERS ในพิพิธภัณฑ์ AMSTERDAM ตกแต่งภายในโดย F.A.ESCH AUZIER แทนที่จะใช้ผนังหรือฉากกั้นตามปกติ กลับนำภาพไปตั้งไว้บนกล่องไม้ที่วางราบกับพื้นด้วยความเข้าใจของผู้ออกแบบที่ว่า มนุษย์สามารถมองวัตถุได้ทุกทิศทาง โดยการหมุนตัวหรือหมุนศีรษะเท่านั้น

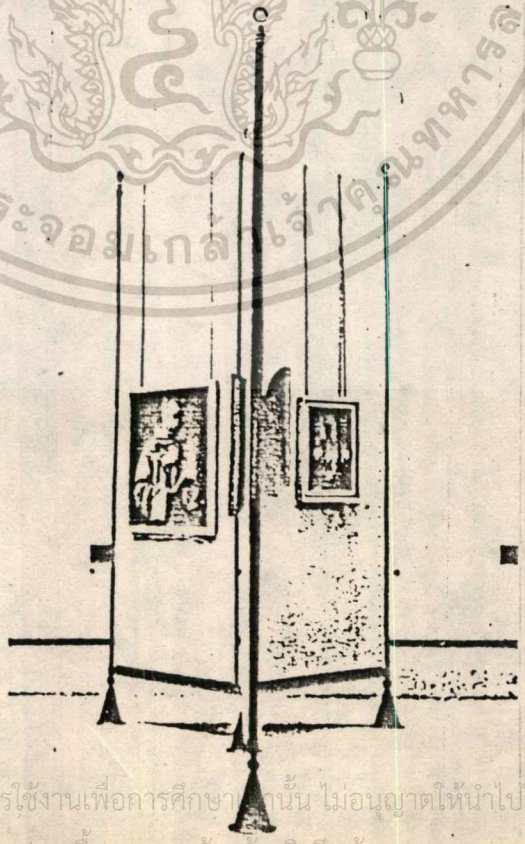


8. ห้อง BELLINI ในพิพิธภัณฑ์ GALLGRIA DELL ACCADEMIA ในเวนิสออกแบบฉากกั้นยึดตรึงทางด้านข้าง และมีกระจกอยู่ภายในผนัง โดยสถาปนิก CARLO SCARPA

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



9. สถาปนิกในที่ทำงานของARCHTETTI BBPR ออกแบบฉากในพิพิธภัณฑ์ CASTELLO SFORZESCO ในมิลาน โดยการใช้กรอบโครงเหล็กแล้วบุด้วยผ้า แล้วใช้สรีงแขวนภาพ เป็นวิธีหนึ่งที่แปลกออกไป ในการดัดแปลงวัตถุที่อ่อนทรงตัวไม่ได้มาเป็น BACKGROUND

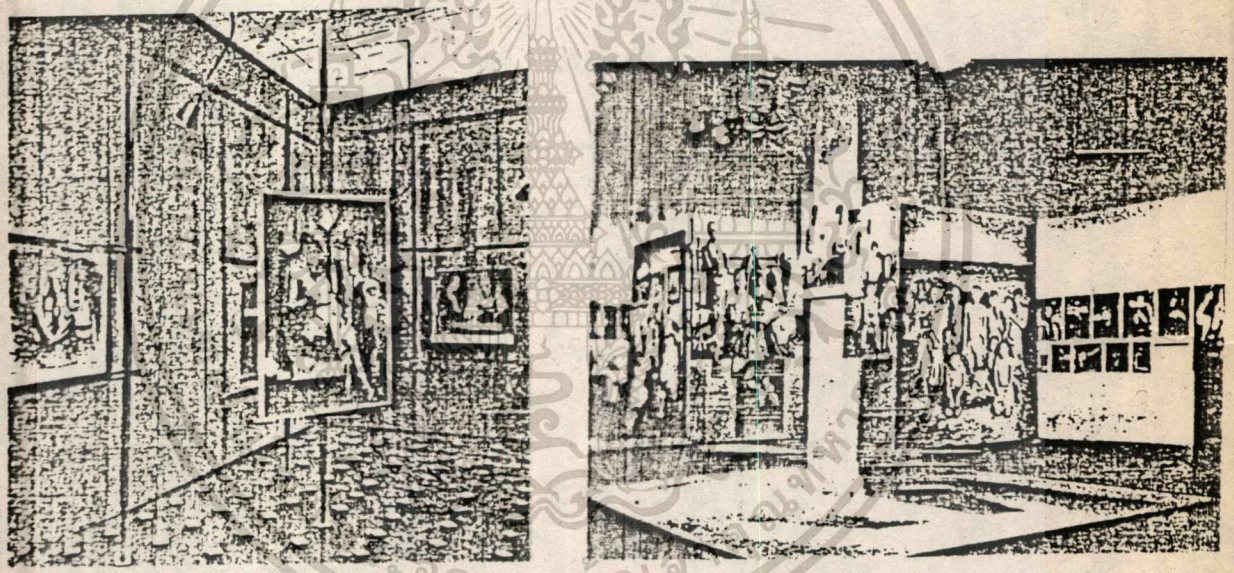


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

10. ภาพแสดงไม่จำเป็นต้องใช้ PARTITION ด้านหลังก็ได้ใช้ลวดขึง ระหว่างพื้นและเพดาน ยึดติดกรอบรูปด้านหลังหรือใช้กรอบเหล็กยึดกรอบรูปไว้ก็ได้ วิธีนี้ภาพจะสวยงามด้วยตัวของมันเอง เพราะไม่มีฉากหลัง มาทำลายหรือมาเน้นภาพให้ด้อยหรือเด่นจากเดิมเลย ภาพที่เห็นอยู่ในห้องพิพิธภัณฑ์ชั่วคราว PALAZZO BIANCO, GANOA

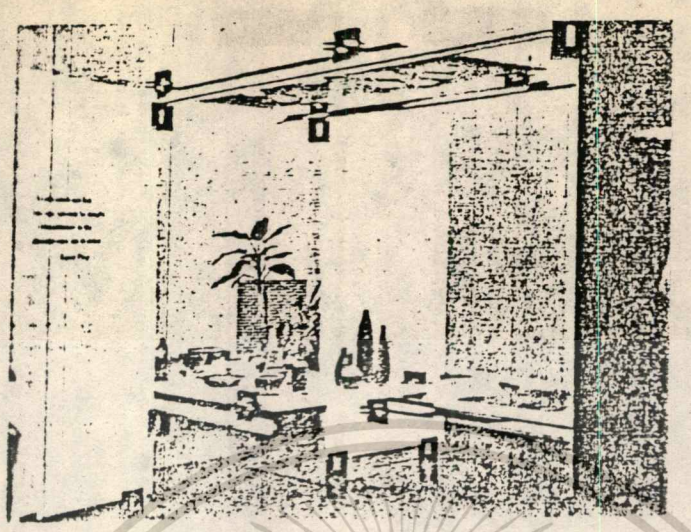
ออกแบบโดยสถาปนิก FRANCO ALBINI

11. การแสดงภาพถ่ายเรื่องครอบครัวของมนุษย์ ในพิพิธภัณฑ์สมัยใหม่นิวยอร์ค PAUL RUDOLPH ออกแบบยึดภาพโดยใช้เส้นลวดยึดภาพห้อยจากเพดาน ทำให้ภาพลอยในอากาศ ให้บรรยากาศแตกต่างออกไปอีก

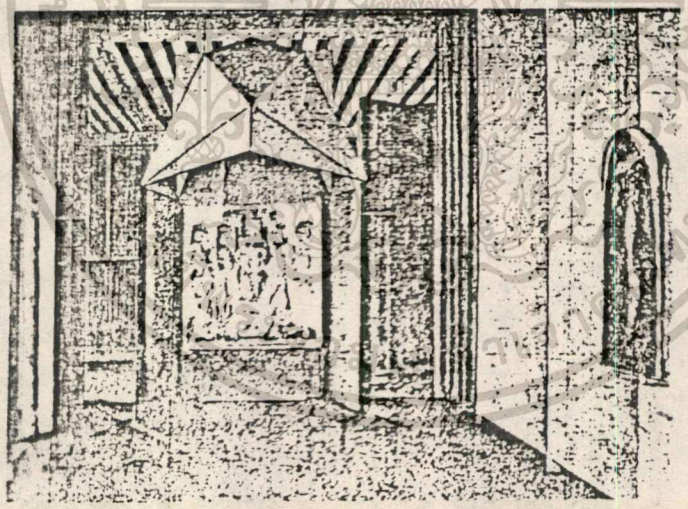


12. NATHAN SHAPICO ออกแบบ PANEL ให้เป็นกลุ่มก้อนโดยให้ยึดโยงให้มี UNITY เดียวกัน คำนึงถึงหลักการใช้ SPACE ยุคใหม่ มีการ COMPOSE PANEL ให้สวยงาม ภาพนี้ได้มาจากพิพิธภัณฑ์ศิลปบัลติมอร์ เมอรี่แลนด์ แสดงในหัวข้อเรื่อง "รูปทรงจากอิสราเอล" (FORMS FORM ISRAEL)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



13. ฉากไม้อัดพร้อมด้วยแสงด้านบน และ ด้านข้างในการแสดงของ CARLO CRIVELLI อยู่ใน PALOZZO DELALE เวนิช ออกแบบโดยสถาปนิก EGLE TRINCANNATO ภาพนี้ดูไม่ค่อยหน้าสนใจ เป็นแบบเก่า



เพดาน

ความสูงของเพดาน

- GILMAN กำหนดให้ใช้เพดานสูง 34 ฟุต (10.20 เมตร)
- แต่การทำให้ดูคล้ายกับว่าเพดานเป็นที่ให้แสง เพดานจะสูงเพียง 18-20

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ฟุต(5.40-6.00 เมตร) เท่านั้นดังเช่น อาคาร TELEDO MUSEUM OF ART 1912 AND NATIONAL GALLERY 1941

- การให้แสงจากด้านขวาของห้อง BOSTON เริ่มนาความสูง 16 ฟุต(4.80 เมตร) แต่ไม่ได้รับความนิยม
- สาหรับห้องเล็กๆที่จัดพื้นที่ได้ใช้ความสูง 10 ฟุต(3.00 เมตร)เป็นมาตราฐานต่าสุดที่ใช้กันทั่วไป

โดยทั่วไปการให้แสงตามแบบวิทยาศาสตร์ จะเปลี่ยนแปลงการสร้างเพดานเพดานต่าลง เพื่อให้รับแสงจากข้างบนและด้านข้างจะใช้ความสูงประมาณ 12-14ฟุต (3.60-4.20 เมตร)

ตัวอย่างความสูงของเพดานในอาคารต่างๆ

CRANBROOK ACADEMY OF ART

เพดานสูง 13 ฟุต, 16 ฟุต, 17.5 ฟุต (3.90ม.,4.80ม.,5.25ม.)

ROCHESTRE MUSEUM

เพดานสูง 11 ฟุต, 14 ฟุต, 16.5 ฟุต (3.30ม., 4.20ม., 5.00ม.)

เพดานแขวน (SUSPENDEDED CEILING)

ประโยชน์คือ กั้นแสงจากเหนือศีรษะและสามารถใช้ SPACE เหนือเพดานเป็น

-ช่องอากาศ

-ทางเดินสายไฟฟ้า

-ทาให้การตัดแสง FLUSH LIGHT ห่างออกไปอีก

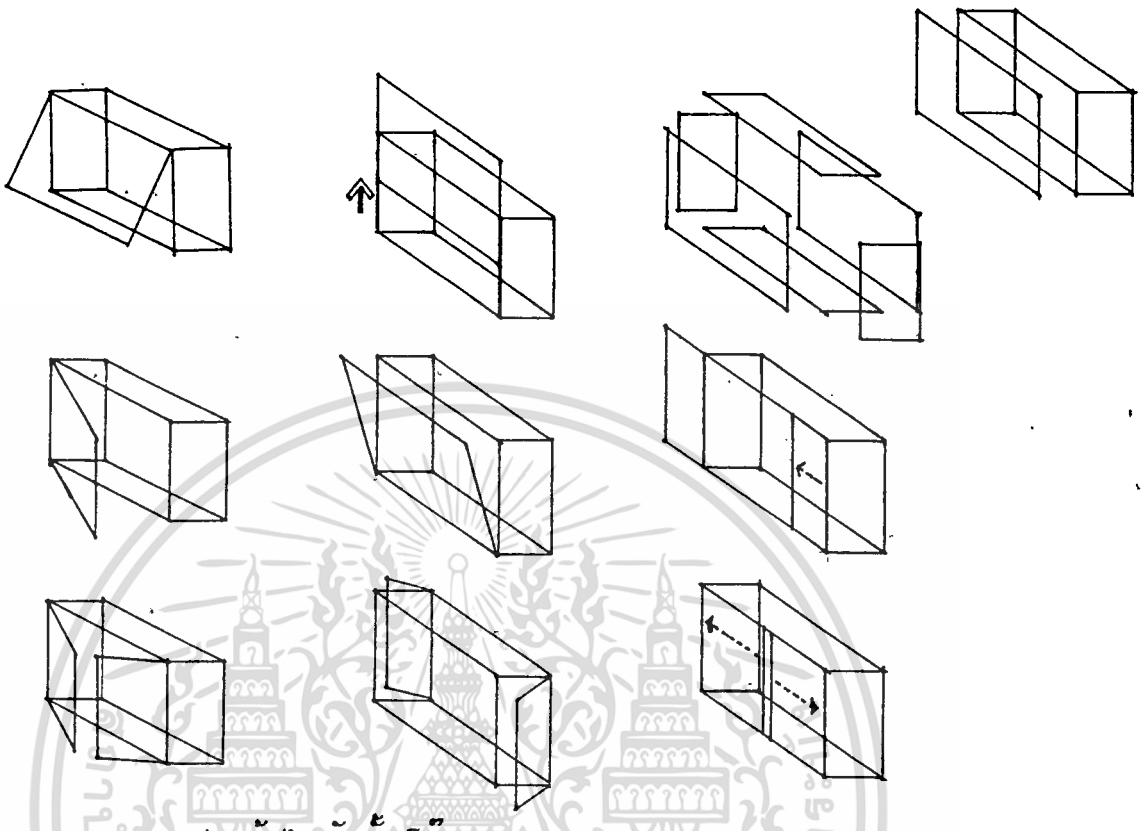
-ช่วยเก็บเสียงสะท้อน

ตู้สาหรับบรรจุวัตถุตั้งแสดง

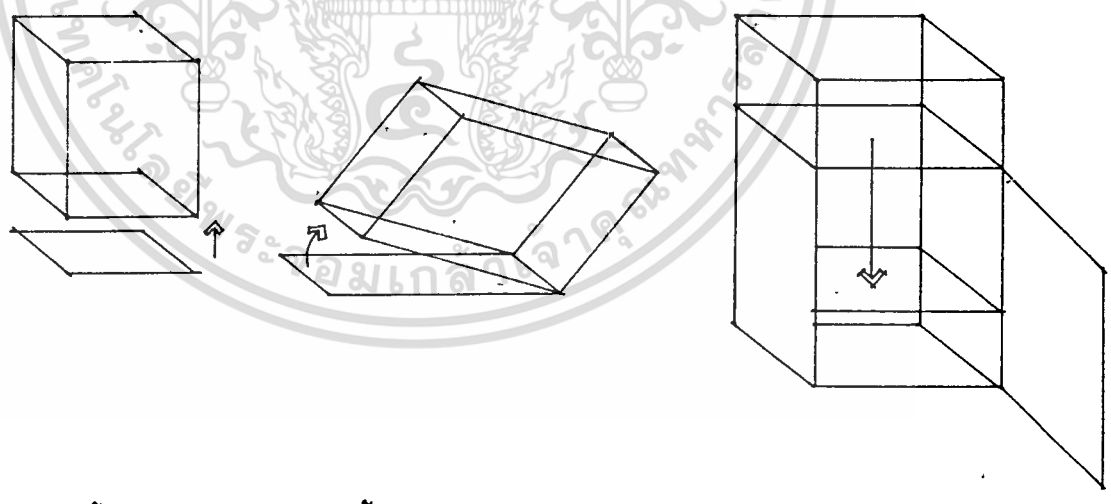
การใช้ตู้กระจกเพื่อจุดประสงค์ 3 ประการ คือ

การป้องกันฝุ่น ป้องกันแมลง และควบคุมอุณหภูมิให้ปกติไม่เปลี่ยนแปลงเร็วเกินไป สาหรับการป้องกันการโจรกรรมนั้นเป็นเรื่องยาก ผังเหล่านี้ แสดงตู้ชนิดต่างๆ และการเปิดตู้

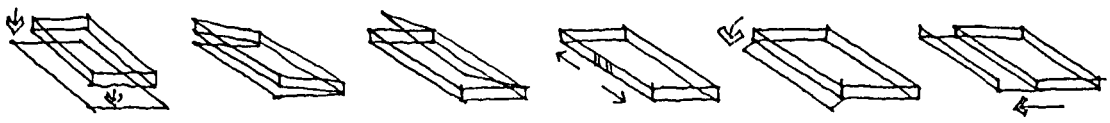
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ก. ภาพแสดงตู้สำหรับตั้งโต๊ะ

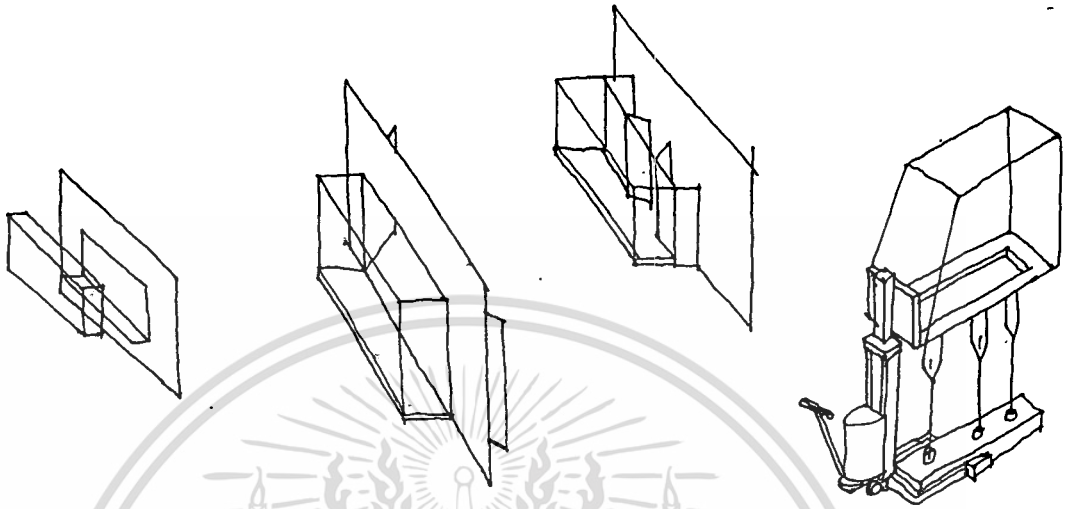


ข. ตู้ตั้งโดยอิสระในแนวตั้ง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ค. ตู้ที่ตั้งได้ด้วยตัวของมันเอง แต่สามารถใช้ประกอบผนังได้ด้วย



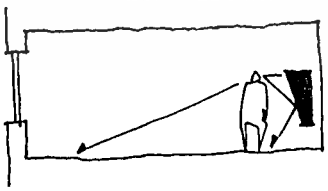
ง. ตู้ข้างผนังแยกตู้และผนังเป็นคนละชิ้น

จ. ตู้ติดผนัง นำของเข้าได้ทางด้านหลัง

ฉ. บางครั้งใช้ตู้ขนาดใหญ่ หนัก ต้องใช้เครื่องมือทางกลศาสตร์เคลื่อนย้าย เช่น FORK LIFT หรือใช้เครื่องมือเลื่อนไปตามราง

ตู้ผิวกระจกจะเกิดการสะท้อนแสงมาน้อยขึ้นอยู่กับตำแหน่งที่ตั้ง ความลาดเอียงเป็นวิธีเดียว ที่แก้การสะท้อนแสงจากต้นกำเนิดแสงได้ ภาพต่างๆ เหล่านี้ แสดงวิธีแก้การสะท้อนแสง เมื่อจุดกำเนิดแสงอยู่ในที่ต่างๆ

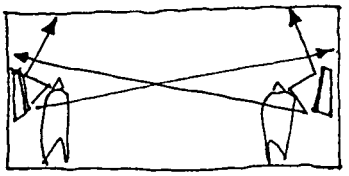
เมื่อตั้งตู้กระจกตรงข้ามหน้าต่าง ให้เอียงผิวกระจกทำมุมแหลมกับพื้นห้อง

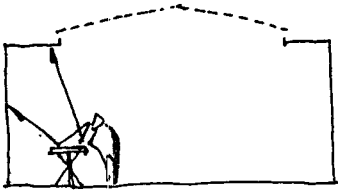


เมื่อตู้อยู่เบื้องหน้าหน้าต่าง ให้เอียงกระจกออกจากหน้าต่าง เข้าหาตัวผู้ดู

ตู้ที่หันหน้าเข้าหากัน ให้เอียงกระจกทำมุมซึ่งกันและกัน อย่าวางขนานกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้





เมื่อแสงเข้ามาทางเบื้องบน และอยู่เบื้องหลังผู้ดูไม่ต้องเอียงตู้กระจก

ระบบแสงที่ใช้ในส่วนแสดง (LIGHTING SYSTEM)

การใช้แสงในส่วนแสดง นับว่าเป็นสิ่งจำเป็นที่ต้องคำนึงถึงให้มากโดยเฉพาะในส่วนแสดงงานซึ่งมีความจำเป็นต้องจัดให้เหมาะสม ทั้งนี้ก็เพื่อการมองเห็นอย่างชัดเจนตลอดจนการได้บรรยากาศของสิ่งแสดงนอกจากนี้ การเลือกใช้ชนิดของพลังแสง ยังมีความจำเป็นมากเพื่อไม่เป็นการทำลายสายตาของผู้เข้าชมการแสดง และไม่ทำให้สิ่งแสดงเกิดการเสียหายได้

การใช้แสงของห้องแสดงงานไม่จำเป็นต้องสว่างเท่ากัน โดยตลอดห้องแสดงงานบางชนิดต้องการแสงสว่างแบบมืดครึ้ม เพื่อการจัดที่ได้บรรยากาศและความรู้สึกต่างกันกับภายนอกทั้งที่ขึ้นอยู่กับเนื้อหาของเรื่องและสิ่งแสดง

การให้แสงสว่างโดยทั่วไป ของส่วนแสดงงานนี้ ต้องใช้แสงสว่างธรรมชาติในบางส่วน และแสงวิทยาศาสตร์ในบางส่วนที่เหมาะสม การจะใช้แสงธรรมชาติอย่างเดียวนั้นไม่เหมาะสม เพราะแสงธรรมชาติเป็นแสงที่ยากแก่การควบคุม ส่วนแสงวิทยาศาสตร์เราสามารถควบคุมได้ตามต้องการ ส่วนใหญ่ในห้องแสดงเลือกใช้แสงวิทยาศาสตร์ทั้งนี้เพื่อบรรยากาศและควบคุมให้ได้ผล

อย่างไรก็ตาม การให้แสงในส่วนที่แสดงยังไม่มีกฎเกณฑ์แน่นอนการให้แสงวิธีหนึ่งวิธีใดนั้นย่อมมีข้อดีข้อเสียอยู่เสมอ แสงวิทยาศาสตร์นั้น แม้จะดีเพียงไรก็ไม่แรงเท่าแสงธรรมชาติ และทำให้ในตาเหนื่อยง่าย เพราะไปกระตุ้นเร้าในตาแค่การใช้แสงธรรมชาติย่อมเป็นไปไม่ได้โดยตลอดเวลา เราจึงจำเป็นต้องใช้แสงวิทยาศาสตร์เข้าช่วย

ทางที่ดีในการให้แสง ควรเป็นแสงผสมระหว่างแสงธรรมชาติกับแสงวิทยา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ศาสตร์ เพราะจะได้ไม่ต้องมัวคำนึงถึงการเปลี่ยนแปลงของแสงธรรมชาติ ซึ่งจะเปลี่ยนแปลงไปตามวัน เวลาและฤดู ซึ่งมีผลไปถึงความเข้าของแสงด้วย การผสมของแสงย่อมมีการผิดไป แต่ถ้าใช้แต่แสงวิทยาศาสตร์ในทางที่ถูกและเหมาะสมแล้ว ผู้เข้าชมงานก็คงไม่คัดค้าน ในการที่ไม่นำเอาแสงธรรมชาติมาช่วย

หลักสำคัญในการให้แสง

1. แสงไฟฟ้า แสงไฟฟ้าหรือแสงวิทยาศาสตร์ ถ้าจะว่ากันโดยแท้จริงแล้วไม่ควรนำมาใช้ในการจัดแสดงวัตถุ เพราะเป็นการสิ้นเปลือง แต่แสงวิทยาศาสตร์สามารถดัดแปลงมาใช้ในมุมต่างๆ ได้สะดวกและมีปริมาณสม่ำเสมอแสงวิทยาศาสตร์จึงเป็นแสงที่ใช้กันแพร่หลาย

ตามธรรมชาติการใช้แสงไฟฟ้ามักนิยมคิดตามเพดานให้ปริมาณของแสงกระจายลงไปในห้องแสดง แต่ในกรณีเป็นตู้แสดงส่วนใหญ่นิยมซ่อนแสงไฟฟ้าไว้ชั้นบนของตู้แล้วกรองด้วยกระจกฝ้าอีกชั้นหนึ่ง เกี่ยวกับการใช้แสงไฟฟ้าประกอบการแสดงในพิพิธภัณฑ์นี้ผิดแผกกันไปตามความเหมาะสมในการแสดง

คุณสมบัติ ของแสงสว่างประดิษฐ์ แตกต่างจากแสงธรรมชาติมาก แบ่งออกเป็น 2 ชนิดคือ

ก. แสงไฟฟ้าธรรมดา มีความร้อน และแสงมีกำลังความส่องสว่างของสีแดงยิ่งกว่าแสงจากดวงอาทิตย์ แสงจากดวงอาทิตย์มีสีน้ำเงินมากกว่า เพื่อแก้ข้อแตกต่างนี้ จึงใช้หลอดสีขาวบนกับหลอดสีน้ำเงิน แต่ปรากฏว่าเวลาคลื่นแสงตัดกันแล้วไม่เท่ากันเมื่อปรากฏให้เห็นบนเพดาน ความเท่ากันของแสงเสียไป

ข. แสงไฟ FLUORESCENT แต่เดิมใช้เฉพาะร้านค้า และห้องถนน ไม่เหมาะกับงานประเภทงานปั้น เพราะเป็นแสงสว่างที่ไม่มีเงาเหมาะกับงานประเภทภาพเขียน แต่ภาพจะเสียไปที่เงาน้ำมันบนภาพเขียนนั้นหายไป สีของไฟทั่วไปคล้ายแสงธรรมชาติมาก และอาจดัดแปลงให้เหมาะกับศิลปวัตถุได้ และเป็นแสงที่ดีที่สุดสำหรับแสงประดิษฐ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การใช้แสงประดิษฐ์ทางตรงมีข้อเสียคือ แสงที่ส่องออกมาไม่เท่ากัน ทำให้เกิดแสงสะท้อน และคาพร่า โดยเฉพาะปฏิมากรรม โดยทั่วไปใช่รวมกับแสงสว่างทางอ้อม เพื่อแก้ข้อเสียซึ่งกันและกัน

ก. ไฟฟ้าธรรมดา เช่นมีรีบ๊ะกัน มีข้อเสียมากทำให้คาพร่าแสงกระจายออกไปไม่เท่ากัน แต่บางครั้ง เราก็อาจใช้หลอดไฟฟ้า ที่ทำให้แสงกระจายออกไปเท่ากันโดยการใช้การสะท้อนจากอีกที่หนึ่ง

ข. ไฟฟ้าที่ส่องออกมา โดยเฉพาะ ไม่เหมาะสำหรับงานที่เป็นภาพเขียน แต่ถ้าจะวางเป็นแนวเรียงอยู่บนพื้น และส่องจากต่ำขึ้นไปหาสูงก็อาจใช้ได้แต่ต้องระวังไม่ให้ผู้ชมเดินผ่านไปในแนวไฟนี้ เพราะอาจทำให้คาพร่า โดยมากนิยมให้วัตถุอยู่ในความมืด และใช้แสงไฟพวกนี้โดยรอบมีวัตถุกันหน้าไฟเป็นการเห็นวัตถุแสดงได้อย่างดี แต่ระวังอย่าให้มีที่กำบังคลื่น

วิธีที่ดีเกี่ยวกับไฟฟ้าธรรมดา และไฟฟ้าที่ส่องออกมาโดยเฉพาะคือการทำแนวไฟฟ้ายาวและใช้ฉากกั้นระหว่างหลอดไฟฟ้า เพื่อไม่ให้ในคาพร่า ในสหรัฐมีการใช้ METROPOLITAN MUSEUM ใน NEW YORK ใช้ไฟฟ้าติดไว้ข้างนอกส่องผ่านหน้าต่างทึบที่แสงผ่านได้ เราพอรู้ว่าไม่ใช่แสงธรรมชาติ แต่แสงกระจายและเท่ากันอยู่เสมอเป็นการสร้างสภาพแบบโบราณ

แสง เป็นสิ่งที่สำคัญที่สุดชั้นหนึ่ง ที่จะต้องพิจารณาถึงมาก เนื่องจากการปรับปรุงทางไฟฟ้าในสมัยศตวรรษที่ 20 มาจนบัจจุบันนี้ในสมัยศตวรรษที่ 19 ได้ใช้แสงธรรมชาติทางด้านข้างและปรับปรุงให้แสงทาง SKY LIGHT แสงธรรมชาติจากแสงกลางวันได้ทดลองมาใช้ให้ EFFECT มากขึ้นเห็นได้ชัด BOY MANS MUSEUM ที่ ROTTERDAM ในปี 1935 แสงธรรมชาติทำให้ตาเรามองเห็นวัตถุจากธรรมชาติของมันรวมทั้งสีสรรที่ถูกต้อง ความหนักเบาต่างๆและการเน้นก็มองได้ชัด ซึ่งไม่สามารถมองเห็นได้ด้วยแสงวิทยาศาสตร์ นอกจากนั้นในการก้าวหน้าในการนำเครื่องปรับอากาศเข้ามาใช้ในอาคาร การใช้แสงวิทยาศาสตร์ ก็นำมาใช้ในการปรับปรุงให้ได้ประโยชน์ จากอิทธิพลของธรรมชาติและเนื่องจากเวลาเย็นแสงไม่พอจึงจำเป็นต้องใช้แสงจากวิทยาศาสตร์ ดังนั้นเราจึงควรพิจารณาในการใช้แสงทั้งสองระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

FLUORESCENT ได้เปรียบกว่า INCANDESCENT ในเรื่องการกระจายแสงออกทางกว้างและให้ประกายต่ำ แต่มีสีออกมาด้วยซึ่งไม่ถูกต้อง ในปัจจุบันจึงจำเป็นต้องรวมหลอดสีต่างๆ เพื่อจะลดข้อเสียให้น้อยลง INCANDESCENT LIGHT เป็นอีกแบบหนึ่งที่ให้โทนสีออกมาอย่างนุ่มนวลและชัดกว่า FLUORESCENT จึงเหมาะสำหรับการให้แสงเน้นจุดสำคัญ ความเข้มของแสงได้ปรับปรุงให้เหมาะสม และแตกต่างไปตามลักษณะความต้องการของนิทรรศการแต่ละแห่ง เมื่อต้องการความเข้มมากก็เน้นที่แห่งนั้นให้เด่นกว่าที่อื่น โดยการให้แสงที่มากกว่ารอบๆ

ความเข้มของแสงในระดับตาธรรมดาแสง จะต้องดีกว่าระดับสูงขึ้นไปจากการค้นคว้าภายหลังแสดงให้ทราบถึงความสามารถในการมอง ซึ่งได้จากการอ่านตัวพิมพ์ดำบนพื้นขาว จะต้องให้แสงที่มีความเข้มประมาณ 25-30 แรงเทียน ถ้าต้องการความชัดเจนมากก็เพิ่มความเข้มขึ้นมากขึ้น

จากการเจริญของการใช้แสงวิทยาศาสตร์ในการแสดงงาน สิ่งแรกที่ต้องจำคือความสำคัญที่ไม่ให้เกิดความเบื่อหน่ายในนิทรรศการ ไม่เฉพาะแต่การพังเท่านั้นเราใช้วิธีการพักผ่อนสายตาโดยการให้แสง ซึ่งควรจะมองผ่านออกไปได้ยังภายนอกหรือคอร์ด เพื่อการพักสายตา ตัวอย่างเช่น CLOISTERS MUSEUM ใน NEW YORK, CONBPOOK ACADEMY OF ART, BROOMFIELD HILLS ออกแบบให้มีมุมมองออกไปข้างนอก เพื่อให้ได้รับแสงธรรมชาติ และความงามของธรรมชาติ เพื่อการพักผ่อนที่ให้ผลจริงๆ ทางการแสดงงานก็ควรคำนึงถึงจริงๆ ฉะนั้นการให้แสงเป็นหน้าที่ของผู้เชี่ยวชาญที่จะต้องบ้องกันเพื่อจะวางสิ่งของหรือศิลปวัตถุบางอย่างให้พ้นจากสิ่งที่จะมาทำลายบรรยากาศ เทคนิคการวัดแสงได้ใช้ตามองค่า KELVIN คือ 0 องศาประมาณ 273 องศาซี อุณหภูมินี้เรียกว่า COLOR TEMPERATURE แสงอาทิตย์จะให้ความร้อนประมาณ 100 องศาเค เรียกว่า RED HOT กลางวันปกติอุณหภูมิประมาณ 5,000 องศา เป็นส่วนมาก เมื่อพระอาทิตย์อยู่หลังเมฆอุณหภูมิประมาณ 65,000 องศาเคมี เรียกว่า WHITE HOT เพราะมีสีผสมตั้งแต่สีแดงถึงสีน้ำเงิน SPECTRUM อย่างไรก็คืออุณหภูมิ ไม่ได้บ่งถึงความเข้มของแสง จึงจำเป็นต้องเอามากับแสงวิทยาศาสตร์ในการให้แสงแบบผสม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แสงวิทยาศาสตร์จะเทียบได้จากแสงเทียนมีอุณหภูมิประมาณ 16,000 องศาเคตะเกียง TUNGSTEN แบบหลังสุดมีอุณหภูมิแตกต่างไปจากธรรมดาประมาณ 24,000 องศา แบบ DAY LIGHT ประมาณ 65,000 องศาเค แสงจาก FLUORENCENT สะท้อนแสงได้ดีมากสีสรรเมื่อเทียบกับแสงธรรมชาติ

การผสมแสงในพิพิธภัณฑ์ที่แคนซัส และพิสเบร์คาใช้ BLUE LAMP โดยผ่าน BLUE LAMPซึ่งเป็นแสงจากตะเกียงธรรมดาผ่านเครื่องกรองช่วยสลับกับDAYLIGHT LAMP โดยใช้ BLUE LAMP หนึ่งดวงกับ DAYLIGHT LAMP 2 ดวงจะได้แสงของขอบฟ้า (ZENITH SKY) เวลานี้นิยมใช้กันมากถ้าใช้ FLUORESCENT ชนิด 4,500 องศาซี หรือ 65,000 องศาเค อุณหภูมิสี 65,000 องศาเค จะปรากฏแสงแบบผสมที่ได้สัดส่วนและผลดีมาก ให้ทั้งความชัดเจนและ EFFECT ในการ EXHIBIT

การจัดห้องแสดงที่ทันสมัย และมีประสิทธิภาพนั้นเราต้องนึกถึงอีกอย่างหนึ่งคือการจัดห้องแสดงให้เปลี่ยนแปลงได้เรื่อย หลักการนี้เป็นผลสะท้อนต่อห้องแสดงทุกแห่งและโดยเฉพาะอย่างยิ่งทำให้มีการเตรียมทางด้านไฟด้วย

เพราะว่าตู้จัดแสดงควรเคลื่อนย้ายได้ดังนั้นการให้แสงสว่างจึงไม่ควรวางสายไฟตามระบบถาวร แต่ควรใช้ระบบเสียบปลักตามผนังหรือพื้น ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับตำแหน่งตู้ว่าอยู่ติดผนังหรือตั้งเป็นส่วนแบ่งกั้นห้อง หรือตั้งอยู่กลางห้อง

ในห้องจัดแสดงตามธรรมดาตู้ควรมีลักษณะตั้งเป็นมุมฉาก แต่บางตู้อาจเป็นแบบโค้งได้ อย่างไรก็ดีควรติดแสงนีออนส์ในตู้ทั้งหมด ตู้ที่มีลักษณะตั้งเป็นมุมฉากควรติดกระจกฝ้าวางกั้นแสงฝ้าด้านบนติดบานพับ ทำให้มีการสับเปลี่ยนแสงไฟได้ ทำให้สามารถทำความสะอาดขจัดฝุ่นละอองได้ทั่วถึง

อย่างไรก็ดี จะมีอยู่เสมอที่ต้องการให้แสงสว่างแก่รูปภาพ ภาพเขียน และวัตถุอื่นนอกตู้จัดแสดง เพื่อบรรลุจุดประสงค์นี้ใช้ SPOT LIGHT ส่องตรงไปยังวัตถุ ซึ่งอาจติด SPOT LIGHT ไว้บนเพดานหรือซ่อนไว้ตามมุมต่างๆ และให้มีช่องว่างบนเพดานสัก 4-5 หรือบางครั้งก็อาจใช้ที่เลื่อนเคลื่อนที่ไปตามรางได้ ซึ่งจะทำให้ได้ผลดีขึ้น

ไม่ว่าจะเป็นกรณีใดก็ตามแสงสว่างโดยทั่วไปก็เป็นที่ต้องการอยู่เสมอ เมื่อแสดง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัตถุและเป็นปัจจัยที่ให้ความสว่างแก่อาคาร สิ่งที่ดีที่สุดที่จะกระทำได้คือติดตั้งไฟฟ้าประดิษฐ์ที่เพียงพอของ SPOT LIGHT ที่เพิ่มขึ้นหลายๆ ดวง อย่างไรก็ดีเมื่อเปิดไฟฟ้าในคู่แสดง ควรปิดไฟในห้อง เพื่อหลีกเลี่ยงการสะท้อนแสงเข้ากระจก

การเตรียมที่ปิดเปิดไฟ ควรใช้หลักเปลี่ยนแปลงได้เช่นกัน ดังที่กล่าวไปแล้วข้างต้น SPOT LIGHT ควรมีที่เปิดปิดเป็นเอกเทศ สามารถทำได้โดยมีโกไฟฟ้ากดสำหรับ SPOT LIGHT และแยกไว้สำหรับแสงนีออนอื่น และทำแผงติดตั้งไฟฟ้าไว้ตามเสา

การเตรียมแสงสว่าง สำหรับการจัดแสดงวัตถุ อาจใช้ระบบไฟฟ้ารวมกันเปิดไฟหมดในตอนเช้า และปิดพร้อมกันหมดในตอนเย็น จากแผงติดตั้งโกไฟฟ้าที่เป็นศูนย์กลาง แผงนี้ควรติดตั้งไว้ในส่วนที่เจ้าหน้าที่ทำงาน ควรทำหัวข้ออย่างละเอียดย่อๆ ให้ช่างไฟฟ้าได้รับผิดชอบในการติดผังไฟในแผงไฟฟ้าเพื่อว่า ปิด-เปิด ไฟจะได้ตรงกับห้องแสดง

ผลสะท้อนในการเสื่อมของแสงอุนด้าไวรอเรด ในแสงไฟฟ้าประดิษฐ์ที่มีต่อวัตถุเป็นปัญหาหนึ่งซึ่งหาทางแก้ไขลดปัญหาเสื่อมลงได้โดยการนำเอากระจกกรองแสงมาใช้อย่างกระจกฝ้า วางไว้ใต้แสง หรือติดกับหลอดไฟ เพื่อดูดแสงอุนด้าไวรอเรดที่เป็นอันตรายนี้

ถ้าหากต้องการสีพิเศษในการจัดแสดง ควรเลือก SPOT LIGHT ที่ใช้กับเลนส์สีที่ติดเข้าไปภายหลังได้ตามที่ต้องการ ในทำนองเดียวกันถ้าลดแสงไฟฟ้าซึ่งสว่างจ้าก็ควรมีแผ่นกระจกฝ้าปิดกั้น

2. แสงธรรมชาติ แสงธรรมชาติเป็นแสงที่เหมาะที่สุดในการแสดงในงานเพราะแสงธรรมชาติให้ปริมาณที่นุ่มนวล และไม่เปลี่ยนแปลงสีของวัตถุ

คุณสมบัติของแสงธรรมชาติ คือแสงที่มาทางเหนือ และใต้แสงจากทิศเหนือจะให้สีน้ำเงินมากที่สุด ดูเยือกเย็นและเหมาะกับการแสดงที่เป็นพวกภาพเขียน แต่แสงจากทิศใต้ที่มีสีเหลือง แดง มากกว่าจึงดูร้อนกว่า ด้วยเหตุผลนี้จึงเหมาะที่เป็นงานพวกนั้น ตามธรรมดาแสงธรรมชาติสามารถนำมาใช้ในห้องทำงานได้หลายวิธี คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. การให้แสงสว่างจากด้านข้าง

2. การให้แสงสว่างจากด้านบน

3. การให้แสงสว่าง เฉียง จากหน้าต่างค่อนข้างสูง

4. การให้แสงสว่างจากธรรมชาติทางอ้อม

การให้แสงสว่างจากด้านข้างนี้ เราได้แสงสว่างจากหน้าต่าง ที่อยู่ในระดับต่ำ แสงสว่างพวกนี้ทำให้ด้านหลังวัตถุได้รับแสงไม่เพียงพอ เกิดมีแสงสะท้อนทำให้ผู้ชมในตาพร่า เมื่อมองออกไปนอกหน้าต่าง และทำให้เงาของผู้ชมปรากฏที่วัตถุและเปลือง เนื้อที่

เทคนิคในการแก้ปัญหาเกี่ยวกับการใช้แสงสว่างแบบนี้

ก. ควรมีหน้าต่างบานเดียว แม้ห้องจะมีขนาดใหญ่ถึง 24x32 เมตรก็ตาม

ข. ขอบหน้าต่างต้องอยู่สูงกว่า ระดับในตาผู้ชม

ค. กรอบหน้าต่างต้องลึก เพื่อไม่ให้มีแสง เฉพาะกลางห้อง

ง. ต้องไม่ให้มีอะไรมากั้นหน้าต่างกระจก เพราะจุดกระทบของแสงที่ดีอยู่ที่ระหว่าง 45°-70°

จ. หน้าต่างต้องกว้าง1/2 ของความกว้างของห้อง และมีความสูง1/2 ของความลึกของห้อง

เมื่อมีหน้าต่างประมาณ 25% ของพื้นที่ห้องทั้งหมด จากเทคนิคในการแก้ไขมาแล้วแต่ไม่สามารถในการทำให้ตาพร่าได้ ต้องแก้ไขอีกวิธีหนึ่ง

ก. การใช้กระจกหน้าต่างที่มีแก้วเป็นรูปสามเหลี่ยมยื่นออกไป แต่เป็นการสิ้นเปลืองมาก

ข. การใช้กระจกพิเศษป้องกันการสะท้อนของแสง คือ กระจกที่มีผ้าไหมบางๆ สอดเข้าไส้กลางของกระจก กระจกชนิดนี้เป็นกระจกทึบที่มีแสงลอดเข้ามาได้แต่ผู้ชมไม่สามารถมองทะลุออกไปข้างนอกได้ มีผลเสียคือกระจกชนิดนี้ทำให้สูญเสียแสงสว่างไปมากเหมือนกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นอกจากวิธีดังกล่าวแล้ว เรายังสามารถใช้วิธีอื่นที่ง่ายกว่าเพื่อให้แสงสว่างเข้ามาในห้องได้ผลดียิ่งขึ้น โดยการใช้กระจกยกแสง หรือติดเฉพาะตอนส่วนบนของหน้าต่าง หรือทำให้หน้าต่างขนานกับผนังน้อยที่สุด

การให้แสงสว่างจากด้านบน แสงสว่างจากด้านบนได้แก่แสงสว่างที่มาจากเหนือศรีษะ ประโยชน์ที่ได้คือ ควรเป็นสิ่งแสดงทางวัตถุมากที่สุด แต่มีส่วนเสียคือแสงสว่างส่วนใหญ่จะตกที่พื้นห้องมากกว่าที่ผนัง และเกิดการสะท้อนที่ตู้กระจกเรียบทำให้เกิดความรู้สึกคิดว่า พื้นที่ส่วนแสดงนิทรรศการแคบลงไป ผู้ชมมักแหงนดูช่องแสงทำให้ตาเหนื่อยเร็วการแก้ไขต้องทำให้ห้องสูงมากแต่เป็นการสิ้นเปลืองลักษณะส่วนใหญ่ได้จากกระจก จะเป็นทั้งหมดหรือบางส่วนก็ได้ แถบประเทศร้อนไม่ควรใช้แต่อาจใช้แผ่นกระจกทั้งหมดไม่เกิน 6% ของเนื้อที่หลังคา

การให้แสงสว่างจากหน้าต่างค่อนข้างสูง เป็นการให้แสงที่เหมาะที่สุด แสงที่ตกลงมาทำมุม 55° และกระจายไปได้ทั่วห้อง หน้าต่างที่สวยมากจะไม่ทำให้แสงสะท้อน, ตาพร่า

ก. ถ้าเกิดมีแสงสะท้อนต้องทำผนังให้สูงไว้

ข. แสงชนิดนี้เหมาะกับการแสดงสิ่งนั้น จัดให้โดยการทำส่วนกลางของอาคารสูงกว่าส่วนข้างได้ แสงชนิดนี้ตามแบบอียิปต์โบราณ

แสงจากด้านข้างที่สูงนี้ อาจใช้เพดานหรือฉากแขวนอยู่กลางห้อง เพื่อการกระจายแสงด้วย ฉากนี้สร้างขึ้นในอาคาร โดยไม่ต้องเปลี่ยนแปลงผนังเลย ต่อมามีการดัดแปลงให้ดีขึ้น คือมีการทำหลังคาเอียงทำด้วยกระจก เพื่อให้แสงสว่างส่องมายังผนังได้ และต่อมาก็มีผนังตั้งได้ฉากอยู่บนหลังคา เพื่อกันไม่ให้แสงสว่างโดยตรงส่องลงมาทางกระจกนั้นได้ แสงสว่างที่ส่องลงมาก็เป็นเพียงแสงสะท้อน ทั้งนี้เพื่อแก้ความไม่สม่ำเสมอของแสงสว่าง

สำหรับประเทศในเขตร้อนบางทีกระจกจะทำตั้งได้ฉาก และกำแพงที่ใช้กันแสงเหนือกระจก ซึ่งหันไปทางเหนือ ก็จะได้รับแสงสว่างจากทิศใต้ กำแพงนี้ทำสีน้ำเงินและบานกระจกไม่มีเกล็ด แต่กำแพงที่รับแสงเหนือ และบานกระจกหันไปทางทิศใต้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทางสีชมพู ทั้งนี้เพื่อแก้ความไม่สม่ำเสมอของแสง ซึ่งจะทำให้แสงสว่างส่องลงไปทั่วพื้นห้อง

การให้แสงสว่างจากธรรมชาติโดยทางอ้อมการให้แสงนี้ทำให้สายตาไม่พร่ามัว

ก. การให้แสงมาทางผนังสะท้อนแสงที่เป็นรูปโค้ง ผนังจะกลืนแสงสว่างมาก ถ้าทาสีขาวจะส่งความสว่างออกมาได้ถึง 86% บูนฉาบธรรมดาเพียง 64%

ข. อาจใช้แสงสว่างลอดจากหลังคา ซึ่งซ้อนกันอยู่หลายชั้นการให้แสงแบบนี้เหมาะสำหรับประเทศที่แสงสว่างจัดมาก

ค. ใช้กระจก 2 แผ่น แผ่นหนึ่งติดอยู่กับที่อีกแผ่นหนึ่งเคลื่อนไหวไปมาตามการโคจรของดวงอาทิตย์ แผ่นที่เคลื่อนไหวจะคอยรับแสงจากดวงอาทิตย์ส่งมายังแผ่นที่อยู่กับที่ แผ่นที่อยู่กับที่จะส่งไปยังกระจกแผ่นอื่น ซึ่งสะท้อนไปที่ต้องการในเวลาที่มีเมฆมากต้องใช้ไฟฟ้าแทน เหมาะกับประเทศที่มีแสงแดดมากและที่ไม่ต้องการใช้หน้าต่าง

แสงสว่างในเนื้อที่อื่นๆ ถ้าได้ใช้แสงฟลูออเรสเซนต์ได้ก็ดี แต่ถ้าใช้ประเภท " อินแคนดิเซนต์ " ก็อาจจะลดค่าใช้จ่ายลงได้อย่างพอใจห้องบรรยายหากใช้ไฟฟ้าเหมือนอย่างห้องแสดงได้ก็ดี ส่วนการจัดแสดงวัตถุพิเศษในระยะสั้น ก็ใช้แสงใดก็ได้ตามความต้องการ

แสงสว่างภายนอกอาคาร เป็นส่วนสำคัญที่จะต้องพิจารณาถึง เพราะความสามารถเน้นให้เห็นอาคารดังกล่าวนี้ เป็นส่วนแสดงงานและเป็นการเน้นพิเศษลงไปแก่อาคาร ในฐานะที่เป็นการอำนวยความสะดวกแก่ชุมชนสำคัญ นอกจากนั้นเป็นส่วนสำคัญยิ่งในการรักษาความปลอดภัย และให้ความปลอดภัยแก่ชุมชนที่อยู่นอกอาคาร และทางออกทุกทางควรติดไฟฟ้า

การใช้แสง ถ้าเป็นแสงสว่างธรรมชาติที่ไม่ควบคุมก็จะทำให้เกิดเงาและประกายรบกวนสายตา ควรให้แสงไฟฟ้าซึ่งสามารถจัดให้ไฟตกตามที่ต้องการ

ไฟตามผนัง เพดาน บางจุดที่ไม่ใช้ส่องวัตถุจะช่วยลดแสง เงา ที่ไม่ต้องการอันเกิดจากแสงที่ส่องวัตถุ หรือแสงอื่นออกไป

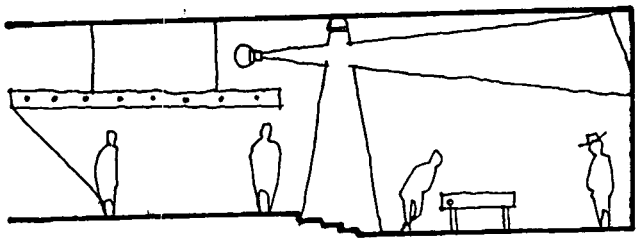
การใช้ไฟเพดาน ช่วยกำจัดแสงเงาที่ไม่ต้องการ และการใช้ไฟเน้นการแสดง

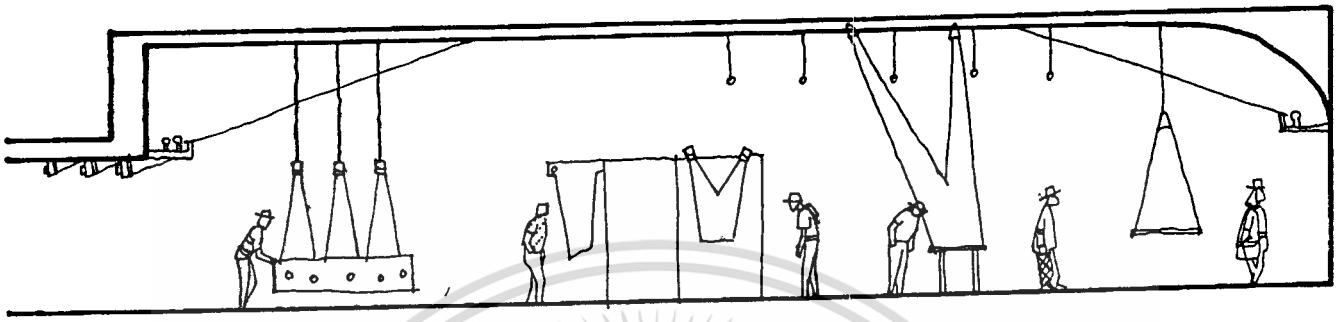
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

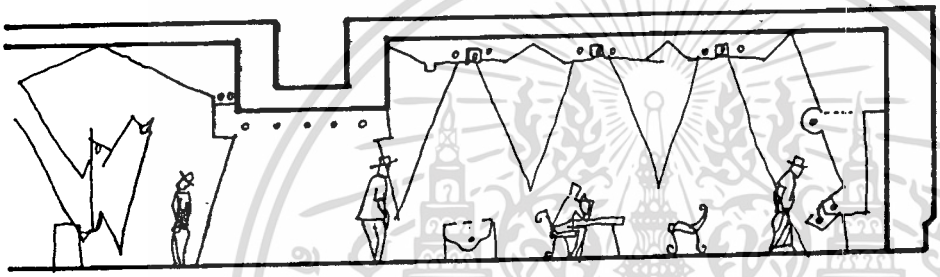
ในบางจุดเพื่อให้งานที่แสดงเด่นขึ้น การใช้ไฟแบบต่างๆจะไม่ให้เกิดการเบื่อในการชม หรือจากเจในการชมผลงานของผู้เข้าชม

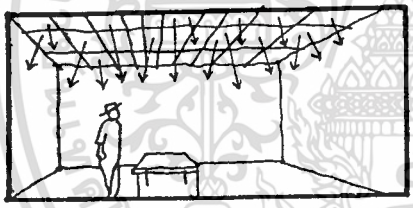
1. การใช้ไฟเพดานโดยใช้กระจกฝ้าช่วย จะทำให้สายตาปรับแสงได้ดีขึ้นเมื่อเดินเข้ามาจากภายนอกอาคาร
2. ไฟส่องไปยังฉากรับแสง ช่วยให้ห้องสว่างขึ้น
3. ภายในตู้แสดงควรซ่อนไฟไว้ ไม่ให้เห็นหลอด
4. การให้แสงจากด้านบน ด้านข้าง
5. การใช้แสงสว่างพุ่งไปยังเพดานห้อง โดยใช้ไฟหลายดวง ทำให้เกิดความสว่างทั่วห้อง
6. ถึงแม้ภายในตู้จะมีไฟอยู่แล้ว การใช้ไฟส่องลงมาช่วย จะทำให้วัตถุเห็นชัดเจนขึ้น
7. การใช้ไฟส่องโดยตรงมายังแผงแสดงงาน
8. การให้แสงส่องวัตถุแสดงเมื่อมี 2 ระดับ
9. ไฟสปอร์ตไลท์ส่องโดยตรง มายังวัตถุที่วางอยู่บนโต๊ะ
10. เมื่อใช้ไฟส่องตรงมายังวัตถุก็ใช้ไฟให้ความสว่างแก่ห้อง โดยส่องสะท้อนความสว่างไปทั่วห้อง
11. ชั้นแสดงวัตถุหลายชั้น ใช้ไฟส่องโดยตรงและให้ความสว่างทางอ้อม
12. การใช้ไฟส่องโดยตรงและมีไฟช่วยทำให้แสงสว่างโดยทั่วถึง
13. การใช้ไฟตรงและไฟช่วยให้เกิดความสว่างเท่ากัน
14. ไฟจากในตู้และไฟจากเพดานจะช่วยให้สว่างยิ่งขึ้น
15. ไฟให้สว่างทั่วห้อง โดยส่องไปยังเพดาน และในขณะเดียวกันจะมีไฟที่ส่องลงมา
16. เพื่อให้ความสว่างแก่จุดที่ต้องการ
17. การให้แสงโดยการบิดกันไม่ให้แสงส่องรบกวนสายตา

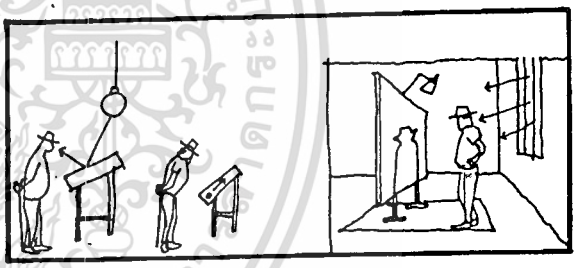
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

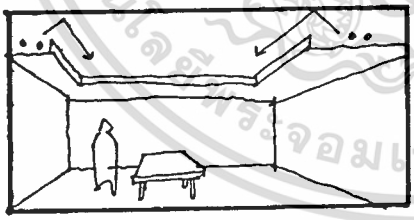


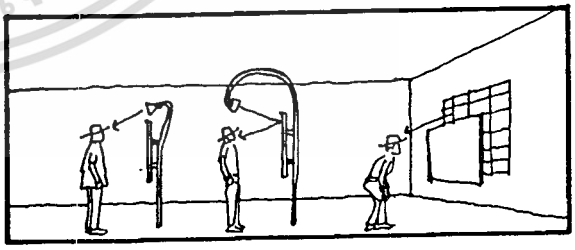


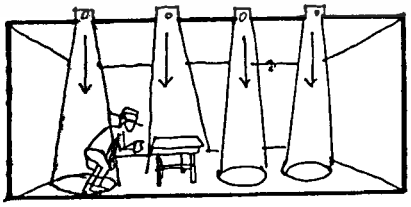


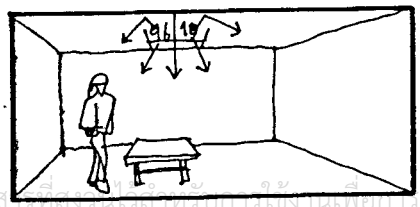


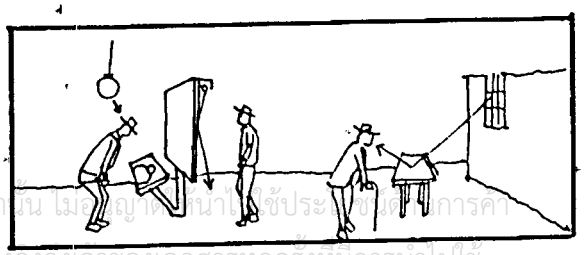












เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

A. ไฟนีออนซ์ โดยมีกระจกฝ้าทำให้ไฟสว่างเท่ากันทั่วห้อง

B. การใช้ไฟสว่าง ไปยังเพดานเพื่อให้เกิดแสงสะท้อน กลับลงมาจะทำให้ได้แสงสว่างที่นิ่มนวลทั่วห้อง แต่จะมีปัญหาให้ความสว่างไม่พอ

C. สปอต์ไลท์ ที่ส่องลงมายังวัตถุจะไม่ช่วยทำให้ห้องสว่างเพียงพอ

D. ไฟที่ใช้อย่างถูกต้อง ให้ทั้งความสว่างของห้องเพียงพอ และส่องวัตถุได้ชัดเจน

3.1.3 ห้องบรรยายอบรมและการแสดงบนเวที

หลักการออกแบบ AUDITORIUM

1. ไม่ควรใช้ RECTANGULAR FLOOR SHAPE ใช้ FAN - SHAPE ดีที่สุดในด้านการมอง และการได้ยินเสียงที่ดี
2. ใช้ OPTIMIUM VALUES ใน CHART ถ้าใช้ระบบเสียง STEREOPHONIC REVERATION TIME ต้องน้อยกว่าที่กำหนด
3. VALUME / SEAT ประมาณ 100-150 ลบ.ฟุต (2.8-4.3 ลบ.ฟุต)

   สับสนไม่สัมพันธ์กับเสียง
4. ควรมี REFLECTOR เหนือ SCREEN ตลอดเพดานหรือน้อยที่สุดตรงบริเวณบางส่วนตรงกลาง
5. ผลต่างของเวลาสะท้อนเสียงตรง และอ้อมจากไมโครโฟน (หลังฉาก) ไม่ควรเกิน 40 เมตรต่อ 1 วินาที และทุกส่วนของที่นั่งตรงทางทางเดิน ระยะระหว่างเสียงตรงกับเสียงสะท้อนจะต้องต่างกันไม่เกิน 45 ฟุต
6. พื้นควรลาดเอียง เพื่อได้มุมมองและการฟังเสียงที่ดี
7. PROJECTOR SCREEN และ LOUND SPEAKER ด้านหลังจะต้องอยู่สูงพอ เพื่อให้ผู้ดูทั้งหมดได้ยินเสียงดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8. พื้นผิวทางตั้งยกเว้นตัวฉากปกติใช้วัสดุดูดเสียง เพื่อให้ REVERBERATION สั้นและหลีกเลี่ยง ACOUSTIC ที่ไม่สมบูรณ์ ในโรงหนังที่มีฉากใหญ่ที่ลำโพงอยู่ด้านหลังฉากจากจุดหนึ่งถึงจุดหนึ่งการใช้ลำโพงที่ผนังข้างจะลด เวลาการสะท้อนเสียง
9. ไม่ควรให้ผนังขนานกัน ผนังหลังฉากควรเป็นผนังดูดเสียง ABSORBING WALL
10. ไม่ควรให้ THEATRE มีความยาวเกิน 150 ฟุต (46 ม.) เพราะจะสิ้นเปลืองทางด้าน LOUND SPEAKERและเห็นภาพสับสนไม่สัมพันธ์กับเสียง
11. BALCONIES ไม่ควรลึกมาก
12. ระยะทางระหว่างฉากกับแถวที่นั่งแถวแรก ควรกำหนดจากสัดส่วนความสูง-กว้าง และขนาดของฉาก คือแถวหน้าจะอยู่ประมาณระยะครึ่งหนึ่งถึง 11/4 ของความสูงฉาก
13. ควรใช้เก้าอี้บุหนังเพื่อช่วยในเรื่อง ACOUSTIC
14. พื้นระหว่างฉากกับแถวแรกควรปูพรม เพื่อป้องกันการสะท้อนเสียงเพราะควรจะได้รับเสียงจาก LOUND SPEAKER มากกว่าจากทิศทางอื่น(หมายถึงเสียงสะท้อน)
15. มุมของPROJECTORที่กดต่อจะได้สูงสุด 12° รวมทั้งมุมกว้างของการฉายด้วย

SIDE WALL

AUDITORIUM ที่ไม่ใช้ระบบเครื่องขยายเสียงต้องคำนึงถึงความสำคัญด้านข้างมาก เพราะจะเกิดเสียงสะท้อนขึ้นได้ เราอาจแก้ไขได้โดยทำให้ส่วนของผนังผายออก

ดังที่กล่าวไว้แล้วในเรื่องแปลน ในการทำหากพบว่ากำแพงส่วนใดทำให้เกิดเสียงสะท้อนขึ้น ก็แก้ไขโดยการทำให้ส่วนนั้นขยาย หรือทำให้เป็น DIFFUSION

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เสีย หรือไม่ก็ใช้วัสดุดูดเสียงช่วย ส่วน FLUTER ECHOES มักจะเกิดจากผนังด้านข้างเสมอ ซึ่งจะแก้ไขได้โดยการทำผนังด้านข้างไม่ให้ขนานกัน ทำให้เอียง, เว้า หรือเป็นรูปฟันเลื่อย

มีกฎอยู่ว่า ผนังตอนใกล้ระดับจะให้เสียงสะท้อนแก่ผู้ฟังมากที่สุด เหนือขึ้นไปอาจเป็นส่วนตกแต่งได้หรือใช้วัสดุดูดเสียง เพื่อบังคับการเกิด REVERBERATION ผนังควรจะเป็นส่วนต่อเนื่องกัน ไม่ควรเจาะเป็นช่องประตูหน้าต่าง ฯลฯ

การเอียงผนังด้านข้างเข้าหากันเล็กน้อย เช่นใน SALLO PLAYEL DE PARIE เป็นวิธีหนึ่งที่ได้ผลในการให้เสียงสะท้อนและแก้การเกิด FLUTER ECHOES อันเป็นเสียงสับสน ซึ่งเกิดจากกำแพงขนาน เหมาะสำหรับ AUDITORIUM ขนาดใหญ่ซึ่งมีความจำเป็นให้เกิดเสียงกระจายไป ให้ได้ยินทั่วทุกวิถีทาง โดยไม่จำเป็นต้องใช้เครื่องขยายเสียงเลยแต่ต้องไม่ให้เอียงมากเกินไปเพราะจะเกิด REFLECTION

การตรวจสอบการออกแบบผนังด้านข้าง ใช้วิธีลากเส้นมุมตก และมุมสะท้อนเสียงก็ได้ สิ่งที่ต้องระวังคือ ผลต่างเสียงตรงกับเสียงสะท้อน จะต้องไม่เกินระดับอันก่อให้เกิดเสียงสะท้อน ถ้าผนังส่วนใดเกิดอาการเช่นนี้ จะต้องทำให้หยาบหรือเป็น DIFFUSION เสีย หรือใช้วัสดุดูดเสียงดังกล่าวข้างต้น

การออกแบบผนังที่ป้องกัน FLUTTER ECHO

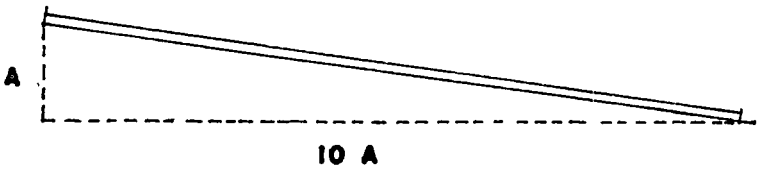
FLUTTER ECHO

อาจเกิดเพราะกำแพงด้านข้างบ่อย ๆ เหมือนกัน จึงป้องกันได้โดย

1. เบนกำแพงเข้าหากัน
2. ทำให้ไม่เป็นกำแพงขนาน
3. เบนกำแพงออก

กำแพงที่เบนออกหรือเข้า ไม่แต่จะช่วยแก้ FLUTTER แต่ยังช่วย REFLECT DIFFUSTION เสียงด้วยระยะ 1:10 นับว่าได้ผล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



กำแพงด้านหลัง (REAR WALL) กำแพงด้านหลังไม่ควรเป็น CONCAVE SURFACE ดังที่ได้กล่าวมาแล้ว เรื่องสะท้อนเสียงที่ทำให้เกิด FOCUSSING การสะท้อนจากผนังหลังแบบนี้ มักจะทำให้เกิดเสียงดังรวมที่จะใกล้ MICROPHONE เสียงเลยเข้าไปอีกครั้งหนึ่ง เรียกเกิดอาการ FEED BACK แต่อาจแก้ได้วิธีการ SPRAY เพดานตอนติดกับกำแพง (ดังรูป)

แต่อย่างไรก็ตาม จากเหตุผลในเรื่องการทำการทำลองจะเอียง SLOPE ตรงจุดใกล้เวทีก็ได้

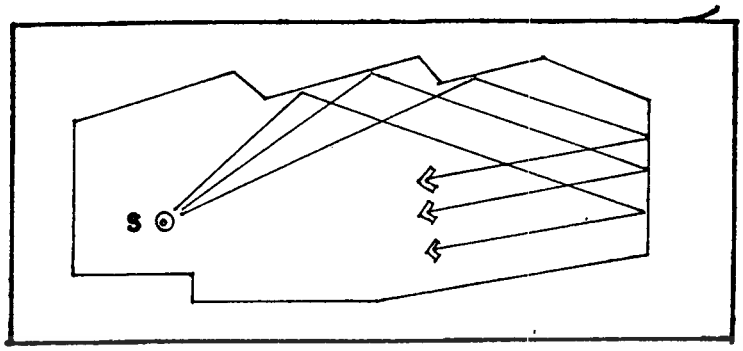
เพดาน (CEILING)

เพดานและกำแพงอาจใช้เป็นเครื่องช่วยสะท้อนเสียงให้เสียงไปถึงผู้ฟังแถวหลังและบางครั้งอาจใช้เพดานเพื่อ DIFFUSION แต่ถ้าที่ทับแล้ว และกำแพงบางส่วนอยู่แล้ว ก็หน้าจะให้กำแพงทำหน้าที่เป็น

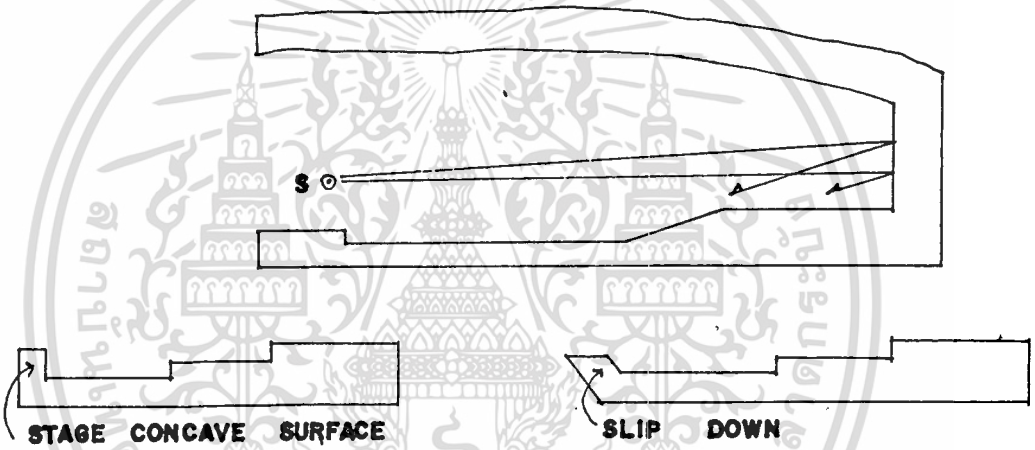
ไม่มีกฎเกณฑ์ตายตัวว่าเพดานควรสูงเท่าไร แต่อาจถูกบังคับโดยปริมาณของห้อง ซึ่งเรากำหนดตามความเหมาะสมทั่วไป เพดานห้องที่ใช้ฟังดนตรี บาฐกควรประมาณ 1/3, 2/3 ของความกว้างของห้อง RATIO ค่าเหมาะกับห้องใหญ่สูงเหมาะกับห้องเล็ก เช่น ตัวอย่างห้อง 100"x150" เพดานควรเป็น 30"-35" ขนาดของห้อง 18"x24" เพดานควรเป็น 10"-12"

เพดานทางส่วนใกล้หรือเหนือเวที ถ้าเป็นมุมให้เสียงสะท้อนจาก SPEAKER ไปสู่แถวหลังได้จะดีมาก (ดูรูป)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เพดานแถวหลัง และกำแพงควรทำเป็นมุมสะท้อนเสียงลงสู่พื้นแถวหลัง

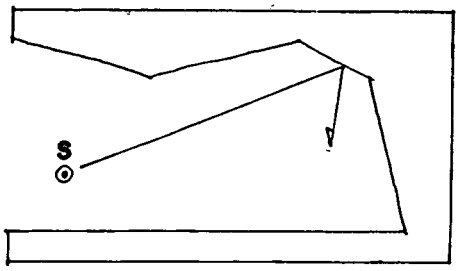


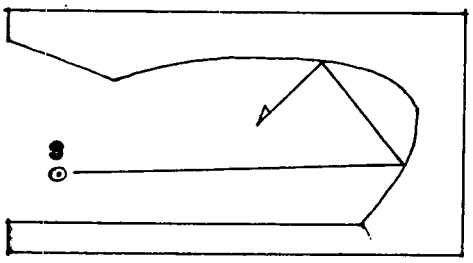
BALCONY SOFFIT ควรจะช่วย REFLEX เสียงลงสู่ผู้ฟัง ส่วนหลังจากทำให้เกิดได้โดยใช้ REAR WALL VOLUMNPER SEAT

VOLUMNPER SEAT เป็นธรรมดาที่ต้อง DESIGN AUDITORIUM ให้มีขนาดที่ประหยัดที่สุด แต่ไม่ใช่ว่าประหยัดจนไม่สบายหรือไม่เกิดความงาม

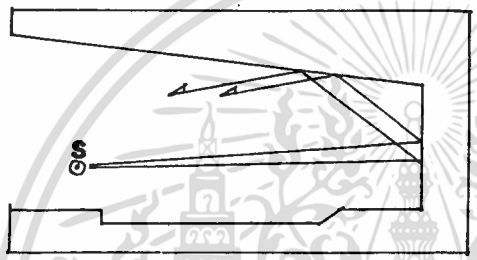
การประหยัดปริมาณของห้อง เป็นการประหยัดงบประมาณก่อสร้าง ค่าดูแลรักษา ค่าไฟฟ้า ค่าทำความสะอาด ค่าตกแต่ง ค่าแอร์และยังช่วยในเรื่องการสะท้อนเสียงยิ่งขึ้น เพราะว่ามีปริมาณน้อย การใช้วัสดุดูดเสียงเพื่อให้มี REVERBERATION TIME น้อยลงตาม เพราะที่นั่ง พรมปูพื้น ม่าน เสื้อผ้าของผู้ดูก็ดูดเสียงอยู่แล้ว บางครั้งอาจไม่ต้องใช้วัสดุดูดเสียงเลยก็ได้

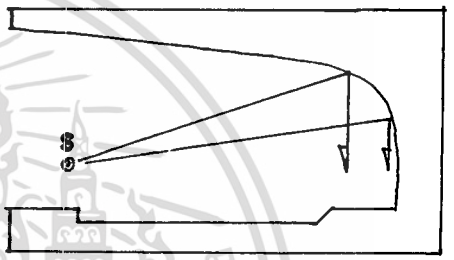
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



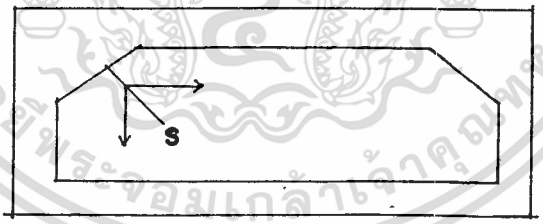


BALCONY RECESS DESIGN ที่ดีนั้น BALCONY ควรจะตื้นและเพดานควรจะสูง ตามกฎเกณฑ์ที่ทำกันส่วนลึกไม่เกิน 2 เท่าของส่วนสูงและ REVERBERATION TIME ก็ควรจะเท่ากับเนื้อที่ส่วนใหญ่ของ





จากรูปที่ 1 จะเห็นการ FEED BACK และรูปที่ 2 จะเห็นการ PLAY เสียงออก บางครั้งการเอียงเพดานกับกำแพงด้านข้าง ช่วยให้ผู้ฟังส่วนใกล้ได้ยินดีขึ้นด้วย



ถ้ากำแพงส่วนใดสะท้อนเสียงจนกลายเป็นทำให้ ECHOES จะแก้อาการเช่นนี้ได้โดยการใช้วัสดุดูดเสียง หากยังมีการสะท้อนเหลืออยู่บางส่วน มันก็จะไม่มากพอที่จะทำให้เกิดผลเสียหายขึ้น

การทำกำแพงห้องให้เหก็มีส่วนช่วยทำให้เกิดเสียงดีขึ้น และการแก้กำแพงห้องให้เห เพราะอาจทำให้กลายเป็นช่วย REFLECT เสียงกลับเข้าไปข้างหน้าอีกก็ได้ ถ้าพื้นที่ลาดสูง

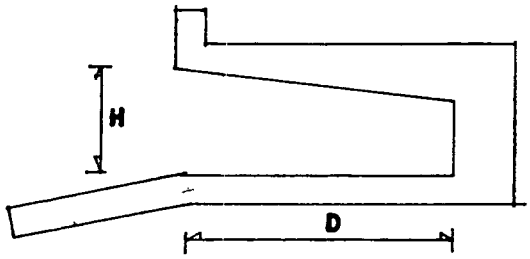
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

H= D - CONCERT

H= 2H - OPERA

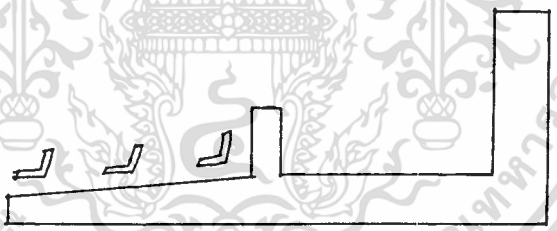
DRAMA

(-)= GOOD FOR



หลักคืออาการก้องของเสียงส่วนต่าง ๆ ส่วนใต้ BALCONY จะต้องมีกำหนดให้หายไปในเวลาเท่ากัน

ถ้า OPENING ต่ำ และ RECESS ลึก ระดับเสียงจะค่อย ๆ เกินไปในเนื้อที่ส่วนนี้ โดยเฉพาะเนื้อที่ส่วนหลังใน AUDITORIUM ใหญ่ อาศัยต้องทำกำแพงก้องเป็น DIFFUSION เพื่อช่วยกระจายเสียงให้ได้ยินทั่วเนื้อที่ BALCONY RECESS ดีขึ้น ถ้ายิ่งกำแพงห้องเป็น CONCAVE SURFACE ด้วยแล้วยิ่งทำให้เสียงไม่สม่ำเสมอกันยิ่ง การใช้กระจกบังทางเขตทางเดินส่วนหลัง จะเป็นเรื่องที่เพิ่มความเสียหายในเรื่องเสียงอีกด้วย



ส่วนที่เป็น BALCONY RAIL ส่วนหน้ามักเป็น CONCAVE SURFACE เพราะฉะนั้นจะช่วยเป็นเขตและทำให้เกิดได้เหมือนกัน

อาจแก้ไขด้วยการ SLIP DOWN หรือไม่ก็ TREAT ให้เป็นวัสดุดูดเสียงหรือทำให้ช่วย DIFFUSED เสียงด้วย

การจัด SPACING ระหว่างแถวบน FLOOR ชนิดต่างกัน

การจัด SPACING ระหว่างแถวจะต้องกว้างพอที่คนจะเดินเข้าออกสบายไม่รบกวนผู้ที่นั่งแถวเดียวกันโดยตลอด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

SPACING จากหลังถึงหลังที่นั่ง ของสหรัฐใช้ 31"-34"

SPACING จากหลังถึงหลังที่นั่ง ของยุโรปใช้ 36"-42"

การจัดที่ว่างต้องคำนึงถึงพื้นที่ต่าง ๆ กัน

1. พื้นราบ (LEVEL FLOOR) SPACE บนพื้นราบซึ่งไม่เกินพื้นที่มากนัก หลังถึงเก้าอี้ ประมาณ 31" ระยะเก้าอี้ติดผนังต้องไม่น้อยกว่า 1"

2. ขั้นบันได (STEPPED FLOOR) จัด SPACE บนพื้นที่เอียงต้องลำบากมากกว่าแบบแรก เพราะไม่ให้คนเดินเข้าออกลำบาก

3. พื้นเอียง (SLOPING FLOOR) การจัดแบบนี้ทำให้ทุกคน ทุกแถวเห็นถนัดพื้นไม่เอียงเฉพาะ 7 แถวแรกเท่านั้น

ชนิดของการจัดแถวที่นั่ง (TYPE OF ROW)

อาจใช้เป็นแถวตรงตัดตามขวางของตัวโรง ส่วนด้านข้างเอียงได้บ้างหรือทางที่ดีอาจจัดเป็นแถวเส้นโค้งทั้งหมดซึ่งมีแบบดังนี้

1. STRAING ROW
2. COMPOUND ROW
3. CURVED ROW
4. FAN ROW

อนึ่งรัศมีของแถวแบบเส้นโค้งระหว่างที่นั่งยาว 20 ฟุต (อย่างน้อย) จากจุดกึ่งกลางที่ห่างจากจอ 1/8 (เมื่อเทียบความยาวของจอ) ทางราบ

การออกแบบพื้นและความลาด

ในการออกแบบพื้นที่ห้องประชุม หรือโรงมหรสพต้องพิจารณาถึงสิ่งต่อไปนี้

1. จำเป็นจะต้องพิจารณาถึงส่วนสัดของร่างกายความมาตราฐานในท่านั่งเห็นจอ โดยกำหนดให้คำนึงถึงที่นั่งเอียงเป็นมุมกับเวที

2. จะต้องวางระดับของที่นั่งของผู้ดู ให้มองผ่านช่วงไหล่ของผู้ดูแลแถวหน้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และมองข้ามไหล่และศรีษะของผู้ที่นั่งอยู่ในแถวต่อไปโดยเห็นภาพชัดเจนเสมอบนจอ

ประเภทของพื้นลาด

เราแบ่งออกเป็น 3 ประเภทคือ

1. ทางลาดทางเดียว (SINGLE SLOPE) ควรมีที่นั่งไม่เกิน 22 แถว อาจจุคนได้ประมาณ 600 คน จอควรมีประมาณ 12-16 ฟุต ขอบล่างควรสูงกว่าระดับพื้น 72" ที่นั่งแถวแรกห่างจากจอ 15 ฟุตระยะแถวแรกห่างจากผนักถึงผนักประมาณ 84" ส่วนความลาดแถวที่ 1-9 ไม่จำเป็นต้องลาดตั้งแต่แถวที่ 7 ขึ้นไป ความแตกต่างกันของความลาดประมาณ 3" ต่อ 1 แถว

2. ทางลาดสองทาง (DOUBLE SLOPE) ชนิดพื้นแบบนี้ควรสูงกว่าแบบแรกคือสูงประมาณ 84" ความลาดที่ทางเข้าเวทีทำเป็น SLOPE ไม่นิยมทำเป็นจะทำความลาดไปถึง STAGE เลยหรือจะยก STAGE เป็น PLATFORM ต่างหากก็ได้

3. ลาดสองทางมี STADIUM เฉพาะ STADIUM นั้น จะต้องยกพื้นให้สูงขนาดพันศรีษะคนมีขนาดอย่างน้อย 7 ฟุต และความลาดบน STADIUM ขึ้นอยู่กับระยะจากถึงฉาก โดยกำหนดมุมลงกดมายังส่วนกลางของฉาก ทำมุมไม่เกิน 35 องศา STEP ที่ได้ประมาณเท่ากัน ๆ กับความลาดทางเดียว นอกจากนี้เราต้องพิจารณาถึงว่าถ้าเก้าอี้แนวตรงกับความลาดของพื้นก็ต้องมาก แต่ถ้าวางเยื้องกัน ความลาดก็มีน้อย ดังนั้นหอประชุมหรือโรงมหรสพจะต้องเป็นดังนี้

ขนาดเล็กใช้ SINGLE SLOPE

ขนาดกลางใช้ DOUBLE SLOPE OF DOUBLE SLOPE WITH STADIUM

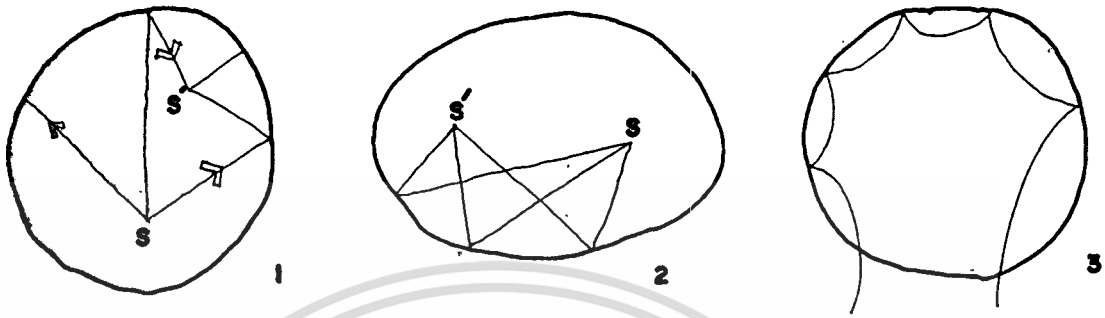
ขนาดใหญ่ใช้ DOUBLE SLOPE WITH STADIUM

การออกแบบรูปร่างของห้อง (FLOOR PLAN)

การจัดแถวที่นั่งของห้องควรจัดให้ STATE ทั้งนี้เพื่อ VISIBILITY และ DISTRIBUTION OF SOUND (การกระจายเสียงอย่างหนึ่งทั่วถึงกัน) RATIO ของความกว้าง ต่อ ยาว ควรจะอยู่ในระหว่าง 1/1/1 หรือ 1/1/4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

FLOOR PLAN ที่มีรูปร่างเป็นวงรี (CIRCULARAND ELLIPICAL) มักจะทำให้เกิด FOCUSSING EFFECT คือเสียงไปรวมกันเป็นจุด ไม่กระจายทั่วห้อง



จากรูปที่ 1 จะเห็นการสะท้อนของเสียงตามส่วนต่าง ๆ ซึ่งพยายามจะเกิด F-CUS ที่บริเวณ S'.

จากรูปที่ 2 ในห้องที่มีรูปวงรี FOCUS เกิดขึ้นชัดเจนโดยเฉพาะที่จุดแสดงแปลน

- การแก้ไขในเรื่องเสียงสะท้อนในห้องทั้งสองทำได้โดยการใช้ผนังที่รวม DIFFUSE เสียงโดยใช้ผนังโค้งออก

FLOOR PLAN การออกแบบ AUDITORIUM ซึ่งต้องการให้มี ACOUSTIC ที่ดีนั้นคือมี ACOUSTIC ที่ใช้เสียงธรรมชาติมากที่สุด ซึ่งแนวทางการออกแบบเริ่มต้นจากการออกแบบ FLOOR PLANก่อนการออกแบบควรคำนึงถึงหลัก 2 ข้อ คือ

1. จัดวางตำแหน่งของเก้าอี้ภายใน AUDITORIUM ให้มีบริเวณใกล้กับเวทีมากที่สุดเท่าที่จะทำได้
2. จัดวางกำแพง, เพดาน และเวทีให้เหมาะสม เท่าที่จะทำให้ได้ทิศทางของเสียงตามที่ต้องการมากที่สุด

ดังนั้น AUDITORIUM ที่กว้างและตื้น จึงดีกว่าแคบและลึก และ AUDITORIUM ที่มีผนังเรียบสะท้อนเสียงอยู่ใกล้จุดกำเนิดเสียง จะมีรูปร่างดีกว่า AUDITORIUM ที่มีผนังโค้งเว้า และอยู่ห่างจากจุดกำเนิดเสียงและผู้ฟัง

อัตราส่วนของความกว้าง ยาวของ AUDITORIUM ไม่ตายตัวแน่นอนขึ้นอยู่กับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การจัดขนาดของแถวที่นั่ง ซึ่งสดวกสบายและให้ทุกที่นั่งได้ยินเสียงชัดเจนทั่วกันและขึ้นอยู่กับระบบขยายเสียงที่นำมาใช้

อัตราส่วนโดยประมาณ คือ ความยาว/ความกว้าง เท่ากับ 2/1

AUDITORIUMที่มีแปลนเป็นรูปวงรี(CIRCULAR OR ELLIPTICALLY SHARE) มักจะทำให้เกิด FOCUSING EFFECT คือเสียงจะไปรวมกันที่จุดๆ หนึ่งไม่กระจายสม่ำเสมอ ทำให้เกิดเสียงก้องขึ้น แต่จะแก้ไขได้โดยผนังแบบ CONVES SURFACE เป็นช่อง ๆ ในกรณีที่ต้องการใช้แปลนในรูปนี้

แปลนที่ดีที่สุดของ AUDITORIUM จะต้องเป็นรูปคล้าย ๆ พัด (FAN SHAPE PLAN) เพราะผนังด้านข้างที่ขยายออก ทำหน้าที่เป็นฉากสะท้อนเสียงออกได้ดี จะช่วยสะท้อนเสียงไปสู่ด้านหลังของ AUDITORIUM แต่ต้องระวังไม่ให้ระยะระหว่างเสียงตรงและเสียงสะท้อนต่างกันเกิน 50-60 ฟุต จะทำให้เกิดเสียงก้องขึ้นได้โดยเฉพาะอย่างยิ่งตอนที่นั่งใกล้เวที ถ้าเกิน 65 ฟุต จะเกิดเสียงสะท้อนทันที

ที่ไม่ควรนำมาใช้คือ ทรงสี่เหลี่ยมผืนผ้า ถ้าไม่จำเป็นควรหลีกเลี่ยง เพราะจะเกิด FLUTTER ECHO แต่จะแก้ไขได้บ้างโดยกรุผนัง และเพดานด้วยวัสดุดูดเสียงอย่างดี และเหมาะสมตามส่วนที่เกิดเสียง ECHO นอกจากนี้ยังควรหลีกเลี่ยงแปลนที่ทำให้เกิด FOCUSSING OF SOUND คือ ดังมากบางแห่งและเกือบจะไม่ได้ยินเสียงเลยในบางแห่ง

ใน ROYAL FESTIVAL HALL ใช้กำแพงขนานกัน ช่วยให้เกิด INTER REFLECTION จำนวนคงที่จึงช่วยให้เพลงมีกังวานได้ไพเราะขึ้นอีกหลังจากที่ใช้วัสดุดูดเสียง ตามส่วนต่างๆ ที่กล่าวมาแล้ว

ขนาดของ AUDITORIUM

ขนาดของ AUDITORIUM ที่มีปริมาณน้อย ช่วยในเรื่องเสียงได้มาก เพราะม่าน พรมปูพื้น คนดู เก้าอี้ ย่อมดูดเสียงอยู่แล้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1.4 ส่วนห้องสมุด

ห้องสมุดเป็นส่วนประกอบที่ทำให้โครงการสมบูรณ์ยิ่งขึ้น ห้องสมุดนั้นนอกจากจะเป็นที่สำคัญสำหรับผู้เชี่ยวชาญได้ศึกษาค้นคว้า แล้วยังใช้เป็นที่เผยแพร่ความรู้เกี่ยวกับกิจการงานของพิพิธภัณฑ์ และเปิดโอกาสให้คนภายนอกเข้ามาใช้ค้นคว้าเรื่องราวต่างๆ ทางการพาณิชย์

ข้อคำนึงในการออกแบบห้องสมุด

- การให้แสงอย่างสม่ำเสมอ
- มีการควบคุมอุณหภูมิเพื่อรักษาสภาพหนังสือ โดยใช้ระบบปรับอากาศภายในอย่างสม่ำเสมอตลอดเวลา ซึ่งนอกจากจะรักษาสภาพหนังสือแล้วยังเพื่อความสะดวกสบายแก่ผู้ใช้บริการห้องสมุดอีกด้วย
- ตำแหน่งที่ตั้ง ไม่ให้มีเสียงรบกวนจากภายนอกได้
- สามารถ ย้ายได้เมื่อมีหนังสือเพิ่ม
- มีการควบคุมดูแลเข้าออกโดยเจ้าหน้าที่ห้องสมุดหรือบรรณารักษ์
- ถ้าสามารถจัดให้ได้รับแสงธรรมชาติได้ก็ควรทำ เพราะจะเป็นการช่วยลดการใช้พลังงานไฟฟ้าได้

ตำแหน่งเฟอร์นิเจอร์ภายในห้องสมุด

ชั้นวางหนังสือ การจัดวางชั้นอาจจัดวางตรงกลางห้องหรือข้างๆมีที่ว่างสำหรับอ่านหนังสือให้เป็นสัดส่วนมากขึ้น การวางชั้นหนังสือกลางห้อง ควรวางระยะห่างกันระหว่างชั้น 1.50 เมตร ผู้ใช้จะได้หยิบหนังสือได้โดยสะดวก

ชั้นวางเอกสาร ชั้นวางควรตั้งอยู่ใกล้ทางเข้า หรือเป็นที่คนเข้าถึงได้ง่ายและไม่ไกลจากการควบคุมมากนัก เนื่องจากว่าวารสารได้มีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา จึงต้องให้ผู้ใช้ห้องสมุดได้รับความรู้ทันต่อเหตุการณ์และเวลา

โต๊ะรับจ่ายหนังสือ เป็นโต๊ะที่จะมีผู้มาคิดค่อยืมและคืนหนังสือเสมอ มักจะจัดวางอยู่ใกล้ทางเข้าออก เพราะเป็นการสะดวกแก่ผู้ใช้ในการยืมและส่งหนังสือทั้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ยังเป็นการช่วยให้เจ้าหน้าที่ควบคุมดูแลการยืมได้ดียิ่งขึ้น เพราะเมื่อผู้ใช้ได้ยืมหนังสือไปแล้ว เจ้าหน้าที่ได้ตรวจดูเป็นครั้งสุดท้ายก่อนออกจากห้องสมุด

โต๊ะบัตรรายการ ควรอยู่ในที่ฯ เห็นได้ง่ายจากทางเข้า อยู่ตรงกลางสำหรับหนังสือทั่วไปกับหนังสืออ้างอิง หรือให้กับเจ้าหน้าที่ที่บริการตอบคำถามและโต๊ะรับจ่าย เพื่อผู้ใช้ได้ค้นหาหนังสือของห้องสมุดโดยสะดวก

ชั้นหนังสืออ้างอิง ควรอยู่ใกล้กับบรรณารักษ์ เพื่อจะได้ให้คำอธิบาย หรือคำแนะนำแก่ผู้ใช้ ควรมีที่อ่านหนังสือด้วย ในกรณีที่มีเนื้อที่มากพอ

โต๊ะเจ้าหน้าที่บริการตอบคำถาม ควรอยู่ในที่ว มองเห็นง่าย ใกล้หนังสือทั่วไปและสะดวกในการติดต่อสอบถาม

ป้ายนิทรรศการหรือตู้นิทรรศการ เป็นที่ดึงดูดใจควรอยู่ตรงข้ามทางเข้าออก ให้ผู้ใช้ห้องสมุดเห็นได้ทันทีเมื่อ เข้ามาใช้ห้องสมุด

โต๊ะในห้องอ่านหนังสือ ควรจัดที่นั่งสอดแทรกตามบริเวณชั้นวางหนังสือห่างกันประมาณ 1.50-1.80 เมตร ระหว่างเก้าอี้ตัวหนึ่งถึงอีกตัวหนึ่ง จัดจากกึ่งกลางเก้าอี้ประมาณ 0.75-0.90 เมตร

วัสดุทัศนวัตถุ(ถ้ามี) อาจเก็บไว้ในตู้ใกล้กับเจ้าหน้าที่รับจ่าย หรือเป็นห้องต่างหาก

เครื่องอัดสำเนา ควรอยู่บริเวณหนังสืออ้างอิง เพื่อบริการได้สะดวกขึ้น

เครื่องครุภัณฑ์ห้องสมุด ขนาดของชั้นหนังสือทั่วไป

1. ชั้นหนังสือชนิดไม้สูง 1.55 เมตร
2. ชั้นหนังสือชนิดโลหะสูง 2.10-2.15 เมตร, ลึก .20-.25 เมตร

ฐานสูง .10 เมตร

ถ้าเป็นชั้นที่วางได้ 2 แถว ลึก .40-.60 เมตร

ถ้าเป็นชั้นที่วางเรียบติดกับผนังแต่ละห้องไม่เกิน 1 เมตร

สูง 1.05 เมตร, กว้าง .90-.92 เมตร, ลึก .40-.45 เมตร

ถ้าไม่ให้วารสารงอพับควรใส่แพ้ม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โต๊ะอ่านหนังสือ

ขนาดความสูงโดยทั่วไป	.75	เมตร
กว้าง	.90	เมตร
โต๊ะสี่เหลี่ยมผืนผ้า	1.50-2.32	เมตร
กว้าง	1.50	เมตร

โต๊ะในห้องบริการตอบคำถามและโต๊ะสี่เหลี่ยมผืนผ้า (4 คน)

โต๊ะกลม (0 36",42",48")

การจัดโต๊ะในห้องอ่านหนังสือ ระยะห่างจากตัวหนึ่งถึงอีกตัวหนึ่ง 5" ระหว่างเก้าอี้ วัดจากตรงกลางเก้าอี้ 2" กับ 6"

โต๊ะสำหรับวางพจนานุกรม หรือหนังสือเล่มที่ใหญ่ทำหลายชั้น ตอนบนเอนลาด ตอนล่างสำหรับวางหนังสือเล่มใหญ่ได้

ความสูง	1.08-1.10	เมตร
กว้าง	.60	เมตร
ลึก	.30	เมตร

รถเข็นหนังสือ ขนาดมาตราฐานของรถเข็นคือ

กว้าง	.37-.40	เมตร
ยาว	.75	เมตร
ลึก	.90	เมตร

สำหรับขนาดใหญ่

กว้าง	.35-.36	เมตร
ยาว	1.00	เมตร
ลึก	1.06-1.10	เมตร

ชนิดที่จะให้เข้าไปอยู่ในใต้โต๊ะได้

กว้าง	.55	เมตร
ยาว	.65	เมตร
สูง	.75-.76	เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตู้บัตรรายการเป็นตู้ที่ประกอบด้วยลิ้นชักขนาดมาตราฐานสำหรับใส่บัตรรายการหนังสือ คือ ขนาด 3",5" ลิ้นชักนี้วางซ้อนกันเป็นชั้นๆ ตู้บัตรรายการมีหลายขนาดแล้วแต่จำนวนลิ้นชัก แถวละ 5 ลิ้นชักเรียงกันเป็นแถวยาว กว้าง 33" ถึง 39" ความสูง แล้วแต่ลิ้นชักที่เพิ่ม

ตู้มีเพียง 5-6 แถวซ้อนกัน (25-30 ลิ้นชัก) สูง 24"-30" มีหลายแถวขาสูง 10" จำนวนลิ้นชักมากน้อยเพียงใดขึ้นอยู่กับจำนวนหนังสือในห้องสมุดหนังสือเล่มหนึ่งอย่างน้อยต้องการบัตรอย่างน้อย 3 ใบ

ลิ้นชักมาตราฐานยาว 14" จุบัตรได้ราว 1,000-1,200 บัตร

ระบบการป้องกันเสียงในห้องสมุด การเลือกใช้วัสดุที่ช่วยในการลดเสียงจะต้องได้รับการ พิจารณาโดยละเอียด เช่น พื้นเก็บเสียงได้ 3 % ของคลื่นเสียงอีก 97% จะสะท้อนกลับมาดังขึ้น เราจะต้องพิจารณาเลือกพื้นที่มีความเหมาะสม

วัสดุที่ใช้ดูดเสียง เราอาจจะใช้วัสดุใหม่ที่มีอยู่มากมาย เช่น กระเบื้องยาง กระดาษอัด ม่านหนาๆ และหนัก เป็นต้น ส่วนการใช้เครื่องปรับอากาศในห้องสมุดจะเป็นการป้องกันเสียงจากภายนอกโดยสมบูรณ์ ข้อสำคัญที่ต้องระวังคือ เสียงที่เกิดจากตัวเครื่องปรับอากาศเอง

การให้แสงสว่างในห้องสมุด

การให้แสงสว่างสำหรับห้องสมุด บางที่เป็นปัญหาสำคัญอันหนึ่งในการออกแบบความเข้มข้นของแสง (ฟุตต่อแรงเทียน) การสะท้อนแสง การตัดแสง การควบคุมแบบการเกิดเงาจะต้องคิดรอบคอบตลอดรายการ แสงสว่างโดยธรรมชาติถ้าจะใช้ควรหลีกเลี่ยงการให้แสงโดยตรง และแสงกล้าจากท้องฟ้า

เงาและแสงสะท้อนจะรบกวนประสาทตา เราสามารถเลี่ยงได้โดย การศึกษาและเลือกใช้วัสดุที่จะมาใช้ทำผนัง และเพดาน ควรมีสีสว่างแต่มีความเข้มข้นของแสงสว่างน้อยกว่าบริเวณที่จัดไว้ให้อ่านหนังสือ ผนังและเพดานสีมันจะส่งผลร้ายควรเลี่ยงให้มากที่สุด หากเกิดการตัดกันของแสงขึ้น(เราสามารถดูได้ที่อัตราเปรียบเทียบของความสว่าง) จะเป็นการเลวร้ายอย่างยิ่งมักทำให้เกิดการเพ่งและเหนื่อยในการใช้สายตาอ่านหนังสืออัตราเปรียบเทียบนี้มีประมาณ 3 ต่อ 1 ในห้องถัดไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางจะชี้ให้เห็นถึงการขัดแย้งและการเข้ากันได้จะเป็นการปลอดภัย หากเราให้มีแสงสว่าง 75-85 ฟุตกำลังเทียน ที่บริเวณอ่านหนังสือและลดความเข้มของแสงลงในที่ซึ่งมีเหตุทางด้านสถาปัตยกรรม, จิตวิทยา

- การใช้แสงไฟควรอยู่ในลักษณะแสงผสม
- อยู่ที่จะ PLANNING อะไรเป็นสิ่งบังคับขนาดห้องสมุด (VOLUME หนังสือ)

การปรับอากาศในห้องสมุด

การระบายอากาศภายในห้องสมุด เป็นสิ่งที่เราจะละเลยไม่ได้เด็ดขาดความสบายและอากาศที่เหมาะสม (SUITABLE CLIMATE)ย่อมเป็นของที่ทุกคนปรารถนา หากอากาศในห้องสมุดมีความอบอ้าวหรือหนาวจนเกินไป จะเป็นสิ่งที่รบกวนผู้ใช้ห้องสมุดเป็นอันมาก นอกจากเป็นการไม่ชักจูงให้เขาใช้แล้ว ยังก่อความรำคาญและหงุดหงิดอีกด้วย การใช้ห้องสมุดผู้ใช้จำเป็นมากที่ต้องใช้สมาธิ หากห้องสมุดมีอากาศที่สบายพอเหมาะแล้วจะทำให้ผู้ใช้สามารถเข้าไปอยู่ในอาคารได้นานๆ

การระบายอากาศทำได้ 2 วิธีด้วยกัน

1. วิธีธรรมชาติ การระบายอากาศด้วยวิธีธรรมชาติเป็นของดีมาก แต่เนื่องจากเราไม่สามารถควบคุมอุณหภูมิของอากาศไว้ได้ระดับสม่ำเสมอตลอดเวลา จึงเป็นการยุ่งมากที่จะทำ

2. ใช้เครื่องปรับอากาศ เป็นวิธีสิ้นเปลืองอยู่มาก แต่ได้ผลคุ้มค่าสมควรที่จะนำมาใช้ภายในห้องสมุด ประโยชน์ที่จะได้รับคือ

- สามารถควบคุมอุณหภูมิให้สม่ำเสมอ คือระหว่าง 70° ฟ-78° ฟ
- ควบคุมความชื้นของอากาศให้อยู่ในสภาพปกติ
- ควบคุมระบบหมุนเวียนของอากาศที่อยู่ในห้อง
- ป้องกันฝุ่นละอองในอากาศ
- ป้องกันเสียงในอากาศ
- การกระจายอากาศภายในทั่วถึงกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

– ป้องกันปลวกที่จะเข้ามาภายในอาคาร เพราะอาคารเป็นห้องมิดชิด

3.1.5 ส่วนห้องอาหาร

ระบบการบริการอาหาร

1. จัดเป็นร้านอาหาร คือการจัดแบ่งบริเวณจำหน่ายอาหารภายในห้องอาหารออกเป็นร้านๆ แต่ละร้านจะมีบริเวณประกอบอาหารและบริเวณขายอาหารของตัวเอง การให้บริการอาหารโดยวิธีสั่งอาหารแล้วจะมีคนบริการจัดส่งอาหารให้ถึงที่

ข้อดี 1. สามารถเลือกสั่งอาหารได้โดยไม่ต้องรอคิว

2. บริการสั่งถึงโต๊ะ

3. การชำระเงินครั้งเดียว บริการนำเงินไปจ่ายตามร้านที่ส่ง

4. แต่ละร้านจะรับผิดชอบความสะอาดของโต๊ะอาหารในบริเวณของตน

5. มีการแข่งขันในด้านการบริการและคุณภาพ

ข้อเสีย 1. ลำบากในการส่งอาหาร

2. เลือกที่นั่งลำบาก

3. ยุ่งยากในการสั่งอาหาร

4. การชำระเงินอาจยุ่งยาก เพราะคนคิดเงินอาจไม่ทราบราคาอาหารร้านอื่นที่ไม่ใช่ของตน

5. การบริการไม่สดวก อาจช้าหรือมีการหลงลืม

6. ยุ่งยากในการเก็บภาชนะ

7. แย่งกันจำหน่ายอาหาร

8. ต้องใช้บริการมาก

สรุป การบริการวิธีนี้จะสดวกเมื่อมีจำนวนร้านน้อยและผู้ใช้บริการน้อย

2. จัดแบบขายเป็นช่อง คือการจัดแบ่งเป็นบริเวณขายอาหารภายในห้องอาหารออกเป็นช่องๆ อาหารที่จำหน่ายเป็นอาหารที่สำเร็จเรียบร้อยแล้ว อาจจะมีที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประกอบอาหารเล็กๆ น้อยๆ เช่น ก๋วยเตี๋ยวหรือสำหรับอุ่นอาหารและมีบริเวณชำระล้างจาน อยู่ด้านหลังของช่องจำหน่ายอาหาร การใช้บริการระบบนี้ นักศึกษาจะต้องช่วยตัวเอง คือ เดินซื้ออาหารและชำระเงินเรียบร้อยในแต่ละช่อง

ข้อดี 1. เลือกเดินซื้อได้ตามต้องการ

2. ชำระเงินได้ทันที

3. เลือกที่นั่งได้ตามต้องการ

4. ทุกร้านรับผิดชอบเรื่องความสะอาดของบริเวณรับทานอาหาร

5. ไม่มีการแย่งกันให้บริการอาหาร

6. ไม่มีการแข่งขันเรื่องคุณภาพและราคา

7. ประหยัดคนบริการส่งอาหาร

8. ไม่เสียเวลาเข้าแถวซื้ออาหาร

ข้อเสีย 1. ต้องเดินหลายช่องกว่าจะได้ครบตามต้องการ

2. ต้องชำระเงินหลายคน

3. เกิดความวุ่นวายเมื่อเดินซื้ออาหาร

4. ลำบากในการถืออาหารหลายๆ อย่าง

5. ยุ่งยากในการเก็บภาชนะ

สรุป วิธีนี้เหมาะสำหรับผู้ใช้จำนวนมากๆ และมีความต้องการอาหารแตกต่างกัน ไม่จำเป็นต้องเสียเวลาเข้าแถว และมีความสะดวกในการหาที่นั่งและผู้จำหน่ายแต่ละช่องจะแข่งขันในด้านคุณภาพของอาหาร ปริมาณ ราคา

3. แบบจัดเป็นคาเฟทีเรีย เป็นระบบบริการอาหารโดยให้ผู้รับบริการทุกคนช่วยตนเอง โดยจัดเป็นเคาเตอร์จำหน่ายอาหาร ผู้ใช้บริการจะต้องเข้าแถวกันเดินไปรับอาหารจากเคาเตอร์ เริ่มจากตอนต้นของเคาเตอร์และเดินไปจนสุดปลายเคาเตอร์และชำระเงิน

ในคาเฟทีเรียจะมีเคาเตอร์สำหรับเสริฟอาหาร ซึ่งจะเป็นเครื่องกั้นระหว่าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ครัวกับส่วนรับประทานอาหาร การบริการอาหารเป็นแบบผูกขาดในการให้บริการอาหารทุกๆ อย่าง จะอยู่ในความรับผิดชอบเจ้าหน้าที่ดังนั้นการจัดครัวจึงต้องมีขนาดใหญ่พอที่ประกอบอาหารทุกชนิด การให้บริการเริ่มด้วยผู้ใช้บริการหยิบถาดใส่อาหารเวียนถาดไปตามช่องขายอาหารแต่ละชนิดที่ต้องการ แล้วชำระเงินที่แคชเชียร์แล้วจึงยกถาดไปยังโต๊ะเครื่องปรุง รับช้อนซ่อม แก้วน้ำแล้วจึงเลือกที่นั่งรับประทานเมื่อรับประทานเสร็จเรียบร้อย ต้องนำภาชนะและเครื่องใช้ไปวางไว้ยังที่กำหนด

ข้อดี 1. ไม่เปลืองแรงงาน ใช้คนเสริฟเพียง 2-3 คน

2. เป็นการเตรียมอาหารไว้ล่วงหน้า

3. ให้ผู้ใช้บริการช่วยตนเอง

4. เป็นมารยาทในสังคม

5. ประหยัดเวลา

6. บริการอาหารได้ทีละมากๆ

7. สะดวกในการชำระเงิน

8. เลือกที่นั่งได้ตามชอบใจ

9. ไม่มีความวุ่นวายในการเลือกซื้อ

ข้อเสีย 1. คุณภาพอาหารเพราะเป็นการผูกขาด

2. ด้านราคาอาหาร

3. เสียเวลาเข้าคิว

4. ผู้บริการต้องตักอาหารให้ทันและชำนาญ ไม่เช่นนั้นจะเสียเวลา

5. คนคิดเงินจะต้องชำนาญ ไม่เช่นนั้นจะเสียเวลา

สรุป ระบบบริการแบบคาเฟทีเรียเป็นการประหยัดเวลา แรงงานสะดวกสะบายแก่ทุกฝ่าย โต๊ะอาหารไม่เกะกะ นอกจากโต๊ะวางภาชนะเครื่องปรุง เป็นวิธีที่เหมาะสมในห้องอาหารเพื่อใช้บริการ

4. แบบจัดเป็น CANTEEN การบริการอาหารแบบไม่มีการจำหน่ายอาหารหนัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และเป็นเวลาแต่เป็นอาหารว่าง จำหน่ายได้ตลอดวัน เหมาะสำหรับสถานศึกษาที่มีชั่วโมงพักระหว่างเรียน CANTEEN จะมีที่ขายอาหาร ที่เก็บของ เช่น น้ำอัดลม มีอุปกรณ์ที่สามารถปรุงอาหารง่ายๆ

บริเวณจัดแบบ – มุมหนึ่งของห้องอาหาร
– ตามจุดต่างๆ ของสถานที่

การจัดโต๊ะ อาจใช้โต๊ะที่สามารถเก็บพับได้ วางไว้เป็นจุดๆ อาจมีร่มไว้บังแดด

ข้อดี 1. สามารถบริการอาหารได้ตลอดวัน
2. ผู้บริการได้รับความสะดวกในการสั่งอาหารมารับประทานไม่ต้องเสียเวลารอบคอย
3. สามารถตั้งหน่วยบริการได้ทั้งภายในและภายนอกอาคาร

ข้อเสีย 1. ไม่มีการแข่งขันในด้านการบริการ เพราะในสถานที่ที่หนึ่งๆ เจ้าของบริการมีเจ้าของเดียวเป็นเอกเทศ อาจทำให้ราคาสูงกว่าปกติ
2. ผู้ใช้บริการมีจำนวนมาก อาจจะทำให้ผู้บริการบริการแก่ผู้ใช้บริการไม่ทัน และ อาจเกิดความวุ่นวายขึ้นได้
3. ประเภทของอาหารมีจำนวนให้เลือกน้อย

จากตัวอย่าง การจัดระบบการบริการในโภชนาการทั้ง 4 แบบที่ได้กล่าวมาแล้ว เมื่อได้ศึกษถึงข้อเท็จจริง ของจำนวนใช้โรงอาหารและระยะเวลาของผู้ใช้ เราสามารถจะเลือกระบบการจัดบริการที่สามารถสนองความต้องการได้ดีที่สุดคือ

การจัดระบบ คาเฟทีเรีย โดยมีเหตุผลประกอบดังนี้

1. เพื่อบริการอาหารได้ทีละมากๆ เนื่องจากผู้ใช้มีจำนวนมาก
2. เป็นระบบที่ประหยัดเวลาและสะดวกในการใช้บริการ
3. มีความเหมาะสมสำหรับโครงการนี้มาก เพราะผู้มาใช้มีทั้งนักเรียน–นักศึกษาและประชาชน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขนาดเนื้อที่ที่ต้องการสำหรับการออกแบบคาเฟทีเรีย

ข้อมูลต่อไปนี้เป็นการแสดงความสัมพันธ์ของขนาดเนื้อที่ ที่จำเป็นกับการเขียนแบบคาเฟทีเรียและครัว ซึ่งไม่ใช้ตัวเลขแสดงขนาดที่แน่นอนในการออกแบบครั้งสุดท้าย เพราะแต่ละงานย่อมมีลักษณะพิเศษและความแตกต่างกันออกไป สำหรับครัวควรจะมีความรู้ให้เพียงพอก่อนที่จะเขียนแบบสำเร็จ ข้อมูลดังต่อไปนี้ได้มาจากการศึกษาเปรียบเทียบจากมาตราฐานการจัดครัวของหนังสือ BUILDING AND DESIGN STANDARD และหนังสือ TIME SAVER STANDARD และจากการปรึกษากับผู้เชี่ยวชาญด้านวิชาการของไทย ได้แก่ ม.ล.เดิบ ชุมสาย ผู้จัดการคาเฟทีเรียขององค์การชีวิต และคาเฟทีเรียธนาคารกรุงเทพ หัวหน้าฝ่ายวิชาการโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ และโรงพยาบาลรามาธิบดี หลายท่าน

เนื้อที่ที่ต้องการของบริเวณรับประทานอาหาร 2.18 ตารางเมตร/คน เนื้อที่ส่วนบริการ(ครัว) 25 % ของพื้นที่รับประทานอาหาร โดยแยกละเอียดออกเป็น

1. ที่เตรียมอาหาร 15% ของครัว
2. ส่วนปรุงอาหาร 85% ของครัว
3. ห้องครัวควรอยู่ติดกับเคาเตอร์บริการ
4. ห้องเก็บของ ควรเข้าโดยตรงจากครัวได้ และใกล้กับที่จอดรถส่งของ

ส่วนประกอบที่จำเป็น

1. การให้แสงสว่างตามธรรมชาติ ห้องอาหารควรให้แสงสว่างโดยธรรมชาติทั้งสองด้าน

   การให้แสงวิทยาศาสตร์ กำหนดให้แสง ดังนี้

   ที่รับประทานอาหาร 50 กำลังเทียน ครัว 20 กำลังเทียน
2. การให้สี สีของห้องอาหารนี้ควรให้เป็นสีที่อ่อนๆ เย็นตา ดูแล้วสดชื่นก่อให้เกิดบรรยากาศที่ชอบรับประทานอาหาร สีที่เหมาะสมที่สุดได้แก่สีเหลือง
3. การระบายลมและความร้อน อาจจะใช้เครื่องระบายความร้อนช่วยทั้งในห้องอาหารและครัว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ที่น้ำดื่ม ตั้งในที่สดวกและเข้าถึงได้ง่าย

5. ถัด เก้าอี้ ควรเป็นแบบที่เคลื่อนย้ายได้และไม่ก่อให้เกิดเสียงดัง

ตำแหน่งที่ตั้งเหมาะสมของห้องอาหาร

ต้องพิจารณาอย่างรอบคอบและเหมาะสมและสดวก ตำแหน่งไม่จำเป็นต้องอยู่ศูนย์กลางแต่ควรอยู่ในที่ๆ ทุกคนสามารถไปถึงได้โดยสะดวก ทั้งจากส่วนอำนวยการจากห้องนิทรรศการ ส่วนโถงทางเข้า หรือห้องสมุด ส่วนห้องอาหารนี้จะต้องอยู่ในทำเลที่เหมาะสมในการรับประทานอาหาร และพักผ่อนคลายอารมณ์จากความตึงเครียดและต้องพอจะจัดให้มีการบริการได้อย่างสะดวก

สำหรับหลักในการพิจารณาเลือกที่ตั้งของโภชนาคาร เราแยกพิจารณาได้เป็นข้อๆ ดังนี้

1. ข้อพิจารณาในการเลือกสถานที่ตั้งครัว
   1.1 ควรตั้งในที่ไกลจากบริเวณที่ผู้ชมส่วนใหญ่ต้องผ่านไปมา และไกลจากบริเวณห้องแสดงนิทรรศการ เพื่อป้องกันไม่ให้เสียงของการทำงานและกลิ่นอาหารกระจายไปรบกวนการชมงานนิทรรศการ
   1.2 อยู่ในบริเวณที่รถส่งของจะเข้าถึงได้ เพื่อสะดวกในการส่งของในแต่ละวัน เช่น ข้าวสาร ซึ่งหนักมาก ถ้ารถเข้าส่งถึงที่ไม่ได้จะต้องสิ้นเปลืองแรงงานและเวลาของคนงานมาก
   1.3 ไม่ควรอยู่ด้านเหนือลมของอาคารนิทรรศการ เพราะจะทำให้กลิ่นอาหารกระจายไปรบกวนการชมนิทรรศการ
2. ข้อพิจารณาในการเลือกสถานที่ตั้งของบริเวณโภชนาคาร
   2.1 ควรตั้งอยู่ในที่ผู้ชมส่วนใหญ่จะเข้าไปถึงได้ง่าย
   2.2 เป็นบริเวณที่ทุกคนสามารถเข้าถึงง่าย แม้บริเวณอื่นของสถาบันจะปิด
   2.3 ควรติดต่อได้โดยตรงกับส่วนแสดงกลางแจ้ง
3. ข้อพิจารณาในการเลือกทิศทางการวางผังโรงอาหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1 ทิศทางลม ทั้งครัวและโรงอาหารควรสร้างให้ด้านยาวขวางทางลมที่พัดเป็นส่วนใหญ่ในรอบปี คือ ตะวันตกเฉียงใต้ จะทำให้ส่วนโรงอาหารไม่ร้อน เป็นที่พอใจแก่ผู้มาใช้

3.2 ทิศทางแดด จะต้องไม่ได้รับแดดจนเกินไป เพราะจะทำให้เกิดความร้อนและอบอ้าว ควรให้ด้านกว้างรับแดดน้อยกว่าด้านแคบ อาคารควรมีชายคายาวพอสมควร เพื่อกันแดดและฝน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1.6 ส่วนห้องคอมพิวเตอร์

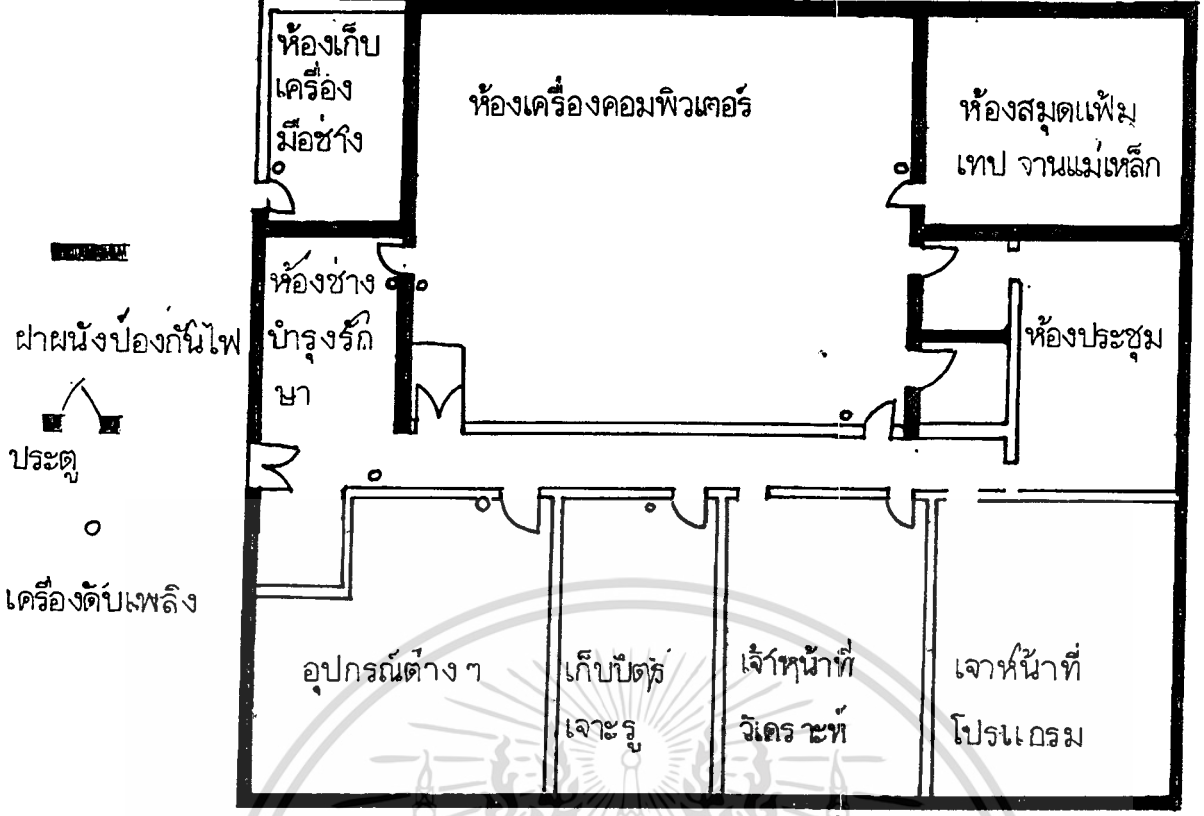
การวางแผนผังบริเวณสถานที่หน่วยคอมพิวเตอร์

(DATA PROCESSING INSTALLATION LAYOUT)

ปัจจัยหลักทั่วไปที่นำมาพิจารณาในการวางแผนผังบริเวณสถานที่ของหน่วยคอมพิวเตอร์ ได้แก่ ขนาดที่ว่าง (SPACE) ของบริเวณพื้นที่ที่ต้องการ, โครงแบบของระบบคอมพิวเตอร์ที่จะนำมาติดตั้ง จำนวนเจ้าหน้าที่ทั้งหมด ขนาดของส่วนต่าง ๆ ภายในหน่วยคอมพิวเตอร์ สำหรับหลักฐานที่ใช้ในการวางแผนผังบริเวณการติดตั้งโครงการแบบของระบบเครื่องคอมพิวเตอร์นั้น บริษัทผู้ผลิตจะมีเอกสารแสดงรายละเอียดเกี่ยวกับขนาด, น้ำหนัก, ความต้องการเกี่ยวกับกำลังงานไฟฟ้า, ที่เชื่อมต่อทางสาย, ความยาวของสายเคเบิล, และพื้นที่ที่ต้องการในการปฏิบัติงานของตัวเครื่องจักรกลต่าง ๆ สามารถติดต่อขอความสนับสนุนเอกสารต่าง ๆได้โดยตรงจากบริษัท

รูปแสดงแผนผังบริเวณสถานที่ต่าง ๆ แบบหนึ่งของหน่วยคอมพิวเตอร์ประกอบไปด้วยห้องเครื่องคอมพิวเตอร์, ที่ทำงานของผู้จัดการ, ช่างปรนนิบัติบำรุงรักษา , เจ้าหน้าที่โปรแกรม, เจ้าหน้าที่วิเคราะห์ระบบ, และห้องเจาะบัตรเพื่อใช้ในการเตรียมข้อมูล สำหรับห้องประชุม, ห้องรับแขก, และที่เก็บสิ่งอุปกรณ์ ควรจัดพื้นที่ให้มีอย่างเพียงพอ ที่เก็บสิ่งอุปกรณ์ได้แก่ ห้องเก็บแฟ้มข้อมูล (เช่นบัตรเจาะรู, เทปแม่เหล็ก, จานแม่เหล็ก เป็นต้น) และห้องเก็บเครื่องมือช่างปรนนิบัติบำรุง ส่วนห้องสุขาก็มีความจำเป็นเช่นเดียวกัน ควรแบ่งแยกห้องสำหรับสุภาพบุรุษ และสุภาพสตรี ไว้เป็นสัดส่วนให้เรียบร้อยด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แสดงแนวทางการวางแผนผังบริเวณสถานที่ต่างๆของหน่วยคอมพิวเตอร์ตามแบบหนึ่ง

ข้อพึงประสงค์ในทางสถาปัตยกรรม
(ARCHITECTURAL REQUIREMENTS)

ในตอนนี้จะกล่าวถึงปัจจัยต่าง ๆ ที่ควรนำมาพิจารณาเมื่อจะทำการออกแบบซึ่งเกี่ยวกับพื้นห้อง, ฝาผนังและฝากั้นห้อง, เพดาน, ประตู, หน้าต่าง, ทางนำเครื่องมือเข้า, บันไดลิฟท์ รวมทั้งข้อพึงประสงค์ในการทาสี และการป้องกันความร้อน และเสียงอีกด้วย

พื้นห้อง (FLOORS) พื้นในห้องเครื่องคอมพิวเตอร์ ควรมีลักษณะที่สำคัญอยู่สองประการ คือประการที่หนึ่ง ต้องมีลักษณะง่ายต่อการทำความสะอาด ประการที่สองสามารถยกพื้นห้องขึ้นมา เพื่อใช้พื้นที่ข้างล่างสำหรับวางสายเคเบิลระหว่างเครื่องจักรต่างๆ หรือเพียงแต่ทำท่อง เป็นที่วางสายเคเบิลก็ได้ ระดับที่ยกพื้นให้สูงขึ้นมาหรือท่อที่ลึกลงไปในพื้นนั้นอย่างน้อยที่สุดควรลึก 6 นิ้ว พื้นห้องเครื่อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คอมพิวเตอร์ควรจัดสร้างไว้ให้สามารถรับน้ำหนักเครื่องได้ทั้งระบบที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน และที่จะขยายต่อไปในอนาคตอีกด้วย แผ่นพื้นห้องควรทำด้วยโลหะที่เป็นเหล็กอลูมิ-เนียม ซึ่งมีขนาดใหญ่ที่สุดสำหรับสี่เหลี่ยมจตุรัสแต่ละแผ่นควรกว้างยาว 24x24 นิ้ว และขนาดสี่เหลี่ยมผืนผ้ากว้างยาว 18x36 นิ้ว ส่วนวัสดุที่ใช้เป็นผิวหน้าพื้นห้องควรทำด้วย VINYL หรือ VINYL-ASBESTOS ที่สามารถป้องกันไฟไหม้ได้ ไม่ควรใช้สารที่ทำให้แตกมีรอยร้าว, เป็นฝุ่นละอองและตกสะเก็ดได้ง่าย เช่น ยางมะตอย, ยาง และพรมน้ำมันเป็นต้น

ฝาผนังและฝากั้นห้อง (WALLS AND PARTITION) ฝาผนังทั้งภายนอกและภายในหน่วยคอมพิวเตอร์ จะสามารถป้องกันอัคคีภัยได้และไม่ติดไฟ ได้ง่าย ถ้ามีปัญหาเกี่ยวกับความชื้น (MOISTURE) จะต้องทำการติดตั้งเครื่องป้องกันไอน้ำไว้ด้วย เมื่อมีความจำเป็นป้องกันมิให้เสียงรบกวนเข้ามาภายในสถานที่ตั้งควรทำการสร้างฝาผนังแบบสองชั้น ส่วนฝากั้นห้องที่ใช้ภายในบริเวณที่ทำงานของผู้จัดการ เจ้าหน้าที่วิเคราะห์ระบบ เจ้าหน้าที่โปรแกรมและห้องประชุม ควรเป็นแบบใส่กระจกกั้นระหว่างกันและกัน สำหรับฝาผนังชั้นนอกควรสร้างด้วยวัสดุที่ไม่เป็นสื่อความร้อนได้ดี

เพดานห้อง (CEILING) ควรทำการสร้างด้วยวัสดุที่สามารถเก็บเสียงได้ดีและไม่ทำให้เกิดมีฝุ่นละอองอีกด้วย มีพื้นที่เพียงพอในการติดตั้งเครื่องป้องกันความชื้น, ท่อเครื่องปรับอากาศ, การวางสายไฟฟ้า, และการวางท่อต่างๆ โดยทั่วไปเพดานห้องควรสูงจากพื้นอย่างน้อย 9 ฟุต ถ้ามีการยกพื้นห้องด้วย ควรมีความสูง 10 ฟุต ก็จะเป็นข้อที่พึงประสงค์อย่างยิ่ง

ประตู (DOORS) ต้องพิจารณาจัดสร้างให้เพียงพอทั้งทางเข้าและทางออกป้องกันเสียงรบกวนไม่ให้เข้ามาในอาคารสถานที่ เป็นทางออกได้สะดวกเมื่อเกิดอัคคีภัย และสามารถช่วยในการรักษาความปลอดภัยได้เป็นอย่างดี การติดตั้งประตูต่างๆ ภายในสำนักงานนั้นขึ้นอยู่กับการวางแผนผังทางเดินของงานและเจ้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน้าที่ปฏิบัติงาน ขนาดประตูที่จะทำการสร้างนั้นควรจะได้ปรึกษาหารือกับบริษัทผู้ผลิต เพื่อให้มั่นใจเสียก่อนว่าสามารถนำเครื่องจักรกลต่างๆ ผ่านเข้าออกประตูได้สะดวก

หน้าต่าง (WINDOWS) รอบๆ ห้องเครื่องคอมพิวเตอร์ไม่ควรมีหน้าต่างเลยส่วนภายในห้องอาจมีไว้สำหรับควบคุมดูแลการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ได้ ถ้าสถานที่ที่มีอยู่เดิมรอบๆ ภายนอกประกอบไปด้วยหน้าต่าง ควรพิจารณาจัดสร้างห้องเครื่องคอมพิวเตอร์ให้ติดตั้งอยู่ภายในหรือใต้ดินอาคารสถานที่แห่งนั้นโดยไม่ทำการติดตั้งหน้าต่างใดๆ เลย สำหรับห้องที่ควรมีหน้าต่างภายนอก ควรได้แก่ห้องประชุมและที่ทำงานของเจ้าหน้าที่ต่างๆ เป็นต้น

ทางนำเครื่องมือเข้า, บันได, ลิฟท์ (RAMPS, STAIRS, ELEVATORS) ทางเข้าจากภายนอกเพื่อนำเครื่องมือต่างๆ เข้าอาคารของศูนย์คอมพิวเตอร์นั้น ควรจะได้พิจารณากันให้รอบคอบ ช่องทางเข้าต้องมีความกว้างและสูงเพียงพอ พื้นควรยกระดับให้สูงจากระดับพื้นธรรมดามีลาดอย่างมาก 1 ต่อ 12 นิ้ว ลักษณะของผิวพื้นต้องทนทานแข็งแรงเป็นอย่างดี ถ้าหากเป็นอาคารสถานที่ที่มีบันไดอยู่แล้ว ก็ไม่จำเป็นจะต้องสร้างขึ้นใหม่แต่ประการใด แต่ถ้าเป็นอาคารสร้างใหม่ ควรติดตั้งลิฟท์ไว้ด้วยเพื่อสะดวกในด้านการบริการขึ้นลงของเจ้าหน้าที่ หรือถ้าการติดตั้งระบบเครื่องคอมพิวเตอร์ ได้ออกแบบติดตั้งอยู่ไว้ชั้นบนของอาคาร ลิฟท์ก็ควรมีขนาดใหญ่และสามารถบรรทุกน้ำหนักตามพิกัดของเครื่องมือที่มีน้ำหนักมากที่สุดได้โดยปลอดภัย

วัสดุป้องกันความร้อนและเก็บเสียง (THERMAL AND ACOUSTICAL INSULATION) วัสดุที่นับว่าเหมาะในการป้องกันความร้อนได้ดี ต้องไม่ติดไฟง่าย ภายในห้องที่ติดตั้งเครื่องพิมพ์ความเร็วสูง, เครื่องเจาะบัตร, เครื่องมือติดต่อสื่อสารในการรับส่งข้อมูลหรือเครื่องมืออื่นๆ ที่ทำงานแล้วเกิดเสียงรบกวน ควรใช้วัสดุเก็บเสียงไว้ตามเพดานและฝาผนังต่างๆ ส่วนเสียงที่รบกวนจากภายนอก ควรทำการสร้างด้วยฝาผนังสองชั้น สำหรับอัตราระดับเสียงของเครื่องมือต่างๆ สามารถ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ติดต่อสอบถามจากบริษัทผู้ผลิตได้โดยตรงอนึ่งถ้าสามารถจัดหาวัสดุที่มีคุณสมบัติป้องกันได้ทั้งความร้อน และเสียงรบกวนก็จะเป็นการดีอย่างยิ่ง

สำหรับวัสดุที่ใช้ก่อสร้างอาคารโดยทั่วไป จะแสดงคุณสมบัติป้องกันเสียงรบกวนได้มากน้อยเพียงใดด้วยสัมประสิทธิ์การลดเสียงรบกวน(NOISE REDUCTION COEFFCIENTS) คือ ถ้าสัมประสิทธิ์มีค่ามากแสดงว่าวัตถุนั้นทำให้เสียงรบกวน ที่จะผ่านเข้าไปในตัวอาคารลดลงได้มากเป็นต้น

ข้อพึงประสงค์ในการทาสี (PAINTING REQUIREMENTS) ตามปกติพื้นห้องต่างๆ ไม่มีความจำเป็นต้องทาสีแต่ประการใดเลย อย่างไรก็ตามสำหรับพื้นห้องที่เป็นคอนกรีตรวมทั้งวัสดุที่เป็นแผ่นไม้ซึ่งอยู่ใต้พื้นห้องที่ยกให้สูงขึ้นมานั้น ควรจะได้ทาสี เพื่อลดฝุ่นละอองให้น้อยลง ฝาผนังและพื้นเพดานภายในห้องเครื่องคอมพิวเตอร์ จะต้องทาสีให้เรียบร้อย เว้นแต่บริเวณที่ใช้วัสดุเก็บเสียง ไม่จำเป็นต้องทาสีใดๆ เลยสำหรับสีที่จะนำมาทาที่ฝาผนังและเพดานจะต้องเป็นสีที่มีคุณภาพดี คือเมื่อทาแล้วไม่ตกเป็นสะเก็ด และสามารถล้างเช็ดถูให้สะอาดได้ง่าย ส่วนตัวเครื่องจักรของบริษัทผู้ผลิตที่นำมาติดตั้ง ดังนั้นเมื่อไม่จำเป็นต้องไปทาสีแต่ประการใดเลย

การติดตั้งเครื่องปรับอากาศ และการควบคุมความชื้น
(AIR CONDITONING AND HUMIDITY CONTROL)

ขนาดและแบบของระบบเครื่องปรับอากาศ ย่อมขึ้นอยู่กับแบบ และขนาดของเครื่องคอมพิวเตอร์ด้วยเช่นกัน ก่อนที่จะออกแบบติดตั้งเครื่องปรับอากาศ ควรจะได้สอบถามรายละเอียดต่างๆเกี่ยวกับปริมาณความร้อนที่เกิดจากการทำงานของเครื่องมือต่างๆ ขีดจำกัดเกี่ยวกับความชื้นสัมพันธ์ และประสิทธิภาพในการกรองฝุ่นละอองต่างๆ ด้วย การออกแบบติดตั้งเครื่องปรับอากาศต้องพิจารณาถึงการขยายระบบเครื่องคอมพิวเตอร์ในอนาคตไว้ล่วงหน้าต่อไปด้วย

การควบคุมอุณหภูมิโดยเฉพาะในห้องเครื่องคอมพิวเตอร์ ควบคุมด้วยระ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บบอัตรนมัติให้มีอุณหภูมิอยู่ระหว่าง 75° + 20° F ส่วนความชื้นสัมพัทธ์ระหว่าง 45% + 5% ภายในห้องควรจัดให้มีเครื่องมือบันทึกแสดงความเปลี่ยนแปลงของความชื้น และอุณหภูมิไว้ตลอดเวลา ถ้าเป็นประเภทรายงานให้ทราบด้วยเสียง เมื่อถึงจุดเปลี่ยนแปลงที่วิกฤติก็จะเป็นการดียิ่ง

ในการคำนวนหาความต้องการเกี่ยวกับปริมาณการปรับอากาศ ที่จะติดตั้งให้กับสำนักงานที่จะใช้ระบบเครื่องคอมพิวเตอร์นั้นสามารถดำเนินการหาขนาดของเครื่องทำความเย็นได้โดยประมาณดังนี้คือ ให้ทำการคำนวณหาความร้อนที่จะเกิดขึ้นภายในสำนักงานความร้อนที่เกิดจากภายในร่างกายของตัวบุคคลและความร้อนที่อาจเกิดขึ้นจากเครื่องมือเครื่องใช้ต่างๆ ที่จำเป็นต้องใช้ภายในสำนักงาน เป็นต้น

สำหรับการคำนวนหาความร้อนที่เสียไปหรือที่จะได้รับภายในสำนักงานสามารถใช้สูตรง่าย ๆ ทำการคำนวนได้ดังนี้คือ

q = [AKM(t1-t2)]/ X BTU ต่อชั่วโมง

q = จำนวนความร้อนทั้งหมดที่เสียไปหรือที่ได้รับ

A = เนื้อที่ที่ใช้ในการถ่ายเทความร้อนคิดเป็นลูกบาศก์ฟุต

t1-t2 = ความแตกต่างของอุณหภูมิภายในกับภายนอกสำนักงานคิดเป็น ° F

X = ความหนาแน่นของผนังคิดเป็นฟุต

ค่าของ KM ตามชนิดของวัสดุต่าง ๆ มีดังนี้คือ

ผนังตึกธรรมดา	0.3
ไม้	0.1
แก้ว	0.5
อิฐ	0.5
คอนกรีต	0.8
เหล็กกล้า	26.0
อลูมินัม	118.0

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยปกติในฤดูหนาวจำนวนความร้อนภายในร่างกายของตัวบุคคลต้องการประมาณ 1,200 BTU ต่อชั่วโมงส่วนความร้อนที่ได้รับจากเครื่องมือและแสงสว่างเราอาจใช้สูตรทำการคำนวนหาได้ดังนี้

ความร้อนที่ได้รับ $q = 3.42\ W$

เมื่อ q = BTU ต่อชั่วโมง, และ W จำนวนวัตต์ (WATTS) ของไฟฟ้าที่ใช้อย่างไรก็ตามบริษัทผู้ผลิตสามารถให้ค่า BTU ต่อชั่วโมงจากจำนวนวัตต์ของเครื่องจักรต่างๆ ได้ตามที่ต้องการ ส่วนบุคคลใดบุคคลหนึ่งโดยเฉลี่ยจำนวนความร้อนของร่างกายประมาณ 500 BTU ต่อชั่วโมงดังนั้นในการคำนวนหาจำเป็นต้องพิจารณาถึงจำนวนบุคคลที่คาดคิดว่า จะต้องทำงานอยู่ภายในสำนักงานเป็นจำนวนเท่าใดด้วย

เพราะฉะนั้นเราสามารถคำนวณหาจำนวนความเย็นที่ต้องการจากเครื่องปรับอากาศคิดเป็นตันได้ดังนี้คือ ให้นำผลบวกของความร้อนที่จะไหลเข้ามาภายในสำนักงาน ความร้อนที่เกิดจากภายในร่างกาย ของตัวบุคคลทั้งหมด และเครื่องมือเครื่องใช้ต่างๆ ภายในสำนักงานเข้าด้วยกัน แล้วนำมาหารด้วย 12,000 BTU ต่อชั่วโมง (ซึ่งมีค่าเท่ากับ 1 ตันของเครื่องทำความเย็นตัวเลขดังกล่าวนี้ เป็นมาตราฐานที่ยอมรับของเครื่องทำความเย็นโดยทั่วไป และสามารถนำมาใช้ในการคำนวณได้) วิธีหาขนาดเครื่องทำความเย็นคิดเป็นตันตามที่กล่าวมานี้ เป็นการคิดคำนวณอย่างคร่าว ๆ เท่านั้น

การวางท่อระบายน้ำ
(PLUMBING)

ถ้าหากเป็นการดัดแปลงอาคารสถานที่ที่มีอยู่เดิม เพื่อจัดตั้งเป็นศูนย์คอมพิวเตอร์ขึ้นใหม่แล้ว ควรจะได้ตรวจสอบขนาดท่อน้ำประปาให้มั่นใจว่าสามารถส่งน้ำไปยังส่วนต่างๆ ของอาคารได้อย่างเพียงพอซึ่งอาจจะต้องเพิ่มเติมท่อส่งขึ้นอีก หรือเปลี่ยนขนาดท่อให้ใหญ่ขึ้นก็ได้ โดยทั่วไปแล้วการเพิ่มเติมท่อส่งย่อมสิ้นเปลืองค่าใช้จ่าย น้อยกว่าการเปลี่ยนท่อให้ใหญ่ขึ้นอย่างแน่นอน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ท่อระบายสิ่งปฏิกูลและน้ำเสีย จะต้องจัดให้อยู่ห่างจากอาคารสถานที่พอสมควร ส่วนน้ำที่เกิดจากการกลั่นตัวของเครื่องปรับอากาศก็ควรจัดทางระบายไว้ด้วย สำหรับพื้นที่ที่เห็นว่าทำให้เกิดน้ำท่วมได้ ต้องจัดการยกพื้นให้สูงขึ้นและทำทางระบายน้ำให้ไหลไปได้โดยสะดวก

ข้อพึงประสงค์เกี่ยวกับระบบไฟฟ้า
(ELECTRICAL SYSTEM REQUIREMENTS)

ในการหาข้อพึงประสงค์เกี่ยวกับระบบไฟฟ้านั้น สามารถดำเนินการได้ทันทีที่เริ่มสั่งเครื่องคอมพิวเตอร์กับบริษัทแล้ว เพราะแต่ละเครื่องจักรที่จะนำมาติดตั้งสามารถทราบคุณลักษณะและชนิดได้แน่นอน บริษัทผลิตเครื่องควรเป็นผู้ให้ข่าวสารเกี่ยวกับความต้องการในเรื่องกำลังงานไฟฟ้านี้บางระบบเครื่องอาจต้องการมากถึง 200 KVA (กิโลโวลท์แอมแปร์) สำหรับเครื่องปรับอากาศจะมีความต้องการกำลังงานไฟฟ้าประมาณ 1.25 KVA(กิโลโวลท์แอมแปร์) ต่อความจุหนึ่งตันส่วนสิ่งอำนวยความสะดวก เช่นเครื่องมือทดลอง, เครื่องพิมพ์ดีดไฟฟ้า, หลอดไฟฟ้า, ใช้ทำงานและเครื่องมืออื่นๆ ที่ต้องการปริมาณกำลังงานไฟฟ้านั้นย่อมขึ้นอยู่กับขนาดของหน่วยคอมพิวเตอร์นั้น ๆว่าเล็กใหญ่เพียงใด กระแสไฟฟ้าที่ใช้ส่วนมากใช้กระแสไฟฟ้าสลับ 115 โวลท์หรือ 208 โวลท์ กำลังแสงสว่างที่ต้องการใช้ประมาณ 3 วัตต์ต่อหนึ่งตารางฟุตของพื้นห้องวงจรจ่ายกระแสไฟฟ้า (SUPPLY CIRCUITS) จะมีประเภทต่างๆ ดังนี้

phase	เดี่ยว, สองสาย
phase	เดี่ยว, สามสาย
สาม phase	สามสาย
สาม phase	สี่สาย

เพราะฉะนั้นอาจมีความจำเป็นต้องใช้หนึ่งหรือหลายประเภท ทั้งนี้ย่อมขึ้นอยู่กับเครื่องจักรที่ใช้ในระบบคอมพิวเตอร์นั้น ๆ บริษัทเจ้าของเครื่องจะเป็นผู้ให้ข่าวสาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทั้งปวง เกี่ยวกับลักษณะของแรงเคลื่อนไฟฟ้า (VOLTAGE) ขีดจำกัดและความต้องการ เกี่ยวกับกำลังงานไฟฟ้า เพื่อให้เป็นไปตามแบบของระบบเครื่องจักรที่จะนำมาติดตั้ง

ระบบไฟฟ้าที่ใช้กับหน่วยคอมพิวเตอร์ นับว่ามีความสำคัญยิ่ง หม้อแปลงไฟฟ้าควรมีให้เพียงพอกับปริมาณกระแสไฟฟ้าที่ใช้ทั้งหมด เนื่องจากเครื่องจักรต่างๆ ที่ความไวที่สูงมาก เพราะฉะนั้นเมื่อแรงคลื่นไฟฟ้า (VOLTAGE) ลดต่ำลงมาหรือมีการเปลี่ยนแปลงโดยกระทันหัน ควรมีเครื่องปรับแรงเคลื่อนไฟฟ้าได้โดยอัตโนมัติ เพื่อให้กระแสไฟฟ้ามีค่าเปลี่ยนแปลงอยู่ระหว่าง + 10 เปอร์เซ็นต์กำลังงานไฟฟ้าที่จ่ายมาให้กับเครื่องคอมพิวเตอร์และระบบเครื่องปรับอากาศนั้น ต้องแยกออกจากกันโดยอิสระและมีสวิทช์ใหญ่สามารถควบคุมได้ สายเคเบิลที่ใช้ควรเป็นชนิดที่มีวัตถุห่อหุ้มประเภทไม่เป็นโลหะ, ไม่ติดไฟง่ายและป้องกันความชื้นได้ด้วย สายไฟทั้งภายในและภายนอกอาคารหน่วยคอมพิวเตอร์ ควรเป็นชนิดที่ป้องกันน้ำได้เป็นอย่างดี

ตามปกติการควบคุมกำลังงานไฟฟ้าที่ใช้ภายในห้องเครื่องคอมพิวเตอร์นั้น มีสวิทช์บิดเบิดที่แผงเครื่องคอลโซล (CONSOLE PANEL) บางแบบอาจติดตั้งสวิทช์เพิ่มเติมไว้ที่แผงตู้ควบคุมกำลังงานไฟฟ้าด้วยก็ได้ สำหรับเครื่องควบคุมกำลังงานไฟฟ้านั้น (ดูรูปที่)จะวางสายเชื่อมโยงไปยังเครื่องคำนวนและตรรกวิทยา(ARITHMETIC AND LOGIC UNIT) และเครื่องควบคุมต่างๆ (CONTROL UNITS)

การให้แสงสว่างภายในสถานที่
(LIGHTING WITHIN COMPUTER INSTALLATION)

แสงสว่างในห้องคอมพิวเตอร์ จะต้องออกแบบให้มีการสะท้อนแสงน้อยที่สุด ทั้งนี้เพื่อให้สามารถมองเห็นหน้าปัทม์ที่ตั้งอยู่กับเครื่องจักรต่างๆ ได้โดยสะดวก เพราะสิ่งดังกล่าวนี้เมื่อมีแสงสะท้อนแล้ว อาจมองไม่เห็นเครื่องหมายหรือตัวอักษรและตัวเลขต่างๆ บนหน้าปัทม์นั้นได้ สำหรับการให้สัญญาณฉุกเฉินด้วยแสงไฟที่ติดตั้งไว้ตามห้องธรรมดาโดยทั่วไป ห้องเจ้าหน้าที่วิเคราะห์ ห้องเจ้าหน้าที่โปรแกรมห้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ช่างปรนนิบัติบำรุงรักษาและห้องเก็บเครื่องมือของช่างควรวางวงจรทางสายสัญญาณฉุกเฉินร่วมเป็นวงจรเดียวกันกับที่มาจากแหล่งกำเนิดไฟฟ้าหลักได้ ส่วนภายในห้องเครื่องคอมพิวเตอร์ ควรวางวงจรทางสายที่ใช้สำหรับแสงสว่างธรรมดาและสัญญาณฉุกเฉินแยกออกจากกันทั้งสองวงจร การให้แสงสว่างกับหลอดไฟสัญญาณฉุกเฉินตรงทางออกข้างหน้าของสำนักงาน ควรใช้หม้อแบตตอรี่ติดตั้งไว้โดยเฉพาะ ตามปกติข้อพึงประสงค์เกี่ยวกับความเข้มของแสงสว่าง (LIGHTING INTENSITY) ในห้องต่างๆ ควรมีดังต่อไปนี้

- ห้องเจ้าหน้าที่วิเคราะห์และโปรแกรม ควรจัดให้มีแสงสว่าง 50-70 แรงเทียนต่อหนึ่งฟุต
- ห้องภายในสำนักงานทั่วไปและห้องประชุม ควรจัดให้มีแสงสว่าง 70 แรงเทียนต่อหนึ่งฟุต
- ห้องเก็บสิ่งอุปกรณ์ต่างๆ ควรจัดให้มีแสงสว่าง 10 แรงเทียนต่อหนึ่งฟุต
- ห้องทำงานของช่างปรนนิบัติบำรุงควรจัดให้มีแสงสว่าง 70แรงเทียนต่อหนึ่งฟุต
- ห้องเครื่องคอมพิวเตอร์ ควรจัดให้มีแสงสว่าง 70 แรงเทียนต่อหนึ่งฟุต

การติดต่อสื่อสาร
(COMMUNICATIONS)

หน่วยคอมพิวเตอร์อาจมีความต้องการสิ่งอำนวยความสะดวกในการติดต่อสื่อสาร เพื่อใช้ในการรับส่งข่าวสารซึ่งกันและกันกับหน่วยงานที่มีหน้าที่ในการติดต่อสื่อสารนี้ ควรจัดให้มีสำนักงานของตนเองโดยแยกออกมาต่างหากแต่ก็ต้องอยู่ภายในบริเวณใกล้เคียงกับหน่วยคอมพิวเตอร์นั่นเอง การรับส่งข้อมูลด้วยเสียง มักใช้โทรศัพท์หรือวิทยุเป็นส่วนมาก การติดต่อสื่อสารกับระบบเครื่องคอมพิวเตอร์จากสถานี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปลายทางหรือศูนย์สาขา (TERMINALS)นั้นจำเป็นต้องมีเครื่อง MODEM (ย่อมาจากคำว่า MODULATOR DEMODULATOR) ทำการเปลี่ยนแปลงข้อมูลที่ส่งมาให้สอดคล้องกับการทำงานของเครื่องจักรในระบบคอมพิวเตอร์ ในการรับส่งข้อมูลซึ่งกันและกันอาจใช้เครื่องเจาะเทปกระดาษ, เครื่องเข้ารหัสเทปแม่เหล็ก (MAGNETIC TAPE ENCODER)ก็ได้

องค์การบริการสื่อสารขนาดใหญ่ สามารถช่วยเหลือทำงานให้เป็นศูนย์ปฏิบัติการรับส่งข้อมูลได้เป็นอย่างดี ถ้ามีลูกค้าจำนวนมากที่ต้องการรับส่งข้อมูลจากหน่วยคอมพิวเตอร์ ข้อมูลที่กำลังส่งเข้ามาควรบันทึกไว้ด้วยเครื่องเข้ารหัสแม่เหล็กเพราะสามารถนำไปใช้กับเครื่องคอมพิวเตอร์ได้โดยตรงเลยทีเดียว แต่ถ้าเป็นองค์การบริการสื่อสารขนาดเล็ก อาจใช้ดาวเทียม ช่วยในการดำเนินกรรมวิธีข้อมูลได้ เช่นงานที่เกี่ยวกับการรวบรวมข้อมูลจากหน่วยงานต่างๆที่ตั้งกระจัดกระจายห่างไกลกันออกไปมาก ๆ เป็นต้น

การป้องกันไฟไหม้และความเสียหายจากน้ำท่วม

ควรวางแผนป้องกันไว้ล่วงหน้าเกี่ยวกับไฟไหม้ หรือความเสียหายที่เกิดจากน้ำท่วมหรือรั่วไหลเข้ามาทำลายสิ่งอุปกรณ์ต่างๆ หลักฐานข้อมูลที่เก็บบันทึกไว้เช่นม้วนเทปแม่เหล็ก สามารถถูกทำลายหรือชำรุดเสียหายได้ง่ายมาก

ในการออกแบบวางแผนผังบริเวณสถานที่หน่วยคอมพิวเตอร์ พื้นที่ตึกชั้นล่างสุด ต้องพยายามอย่าให้เกิดอันตรายที่อาจได้รับจากความเสียหายเกี่ยวกับเรื่องน้ำได้เช่น น้ำท่วม, ท่อน้ำแตก เพดานรั่วจากฝนตก ท่อระบายสิ่งโสโครกแตก, สูบน้ำสำหรับดับเพลิงชำรุดใช้การไม่ได้ ฯลฯ เป็นต้น สิ่งนี้นับว่าจะทำให้ไม่ปลอดภัยมากที่สุดก็คือการสร้างอาคารให้สามารถป้องกันไฟไหม้ได้แต่ก็เป็นปัญหาที่ยากมาก ด้วยเหตุนี้จึงควรพิจารณาสถานที่เก็บหลักฐานข้อมูลที่สำคัญที่สุดเสียก่อน เช่น ข้อมูลที่เก็บอยู่ในเทปแม่เหล็ก จานแม่เหล็ก บัตรโปรแกรม ฯลฯ เป็นต้น โดยจัดสร้างห้องเก็บใต้ดินหรือตู้นิรภัยที่สามารถป้องกันไฟไหม้ได้ หมั่นตรวจตราระเบียบปฏิบัติใน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เรื่องการป้องกันไฟไหม้และความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นจากน้ำท่วมอยู่เสมอ กำหนดให้มีเครื่องดับเพลิงชนิดต่างๆไว้ ณ ที่เหมาะสมและสะดวกในการนำมาใช้นอกจากนั้นจะต้องจัดให้มีการซ้อมเมื่อเกิดเพลิงไหม้หรือน้ำท่วมตามกำหนดระยะเวลาที่เห็นสมควร หลักฐานข้อมูลที่สำคัญที่เก็บไว้ในม้วนเทปแม่เหล็ก, จานแม่เหล็กและบัตรโปรแกรมนั้น ควรจะได้สำเนา (DUPLICATE) ไว้อีกชุดหนึ่งแล้วนำไปเก็บไว้ในที่ปลอดภัยและห่างไกลจากสำนักงานของหน่วยคอมพิวเตอร์ ทั้งนี้เพื่อให้สามารถนำมาใช้ได้ เมื่อต้นฉบับถูกทำลายไป

สำหรับวัสดุต่างๆ ที่ติดไฟง่าย เช่นน้ำมันเชื้อเพลิง, เศษกระดาษ ฯลฯ ควรนำออกไปเก็บให้ห่างไกลจากอาคารที่ทำงานของหน่วยงานคอมพิวเตอร์ อย่าใช้ตระกร้าทิ้งเศษกระดาษเป็นที่เขี่ยบุหรี่อย่างเด็ดขาดสวิทช์ใหญ่ (MAIN SWITCH) ควรติดตั้งอยู่ใกล้ทางออกฉุกเฉินอย่างไรก็ตามระบบป้องกันเพลิงไหม้จะมีประสิทธิผล ก็ต่อเมื่อได้รับความร่วมมือประสานงานจากหน่วยที่ตั้งอยู่ในบริเวณใกล้เคียงด้วย

ในเรื่องที่เกี่ยวกับการวางมาตราการ การป้องกันอันตรายจากไฟฟ้าดูดและการใช้เครื่องจักร จำเป็นต้องกำหนดระเบียบปฏิบัติไว้ให้เรียบร้อย และทำการฝึกอบรมให้เจ้าหน้าที่ประจำเครื่องระมัดระวังนิ้วมือของตน ในการปฏิบัติงานกับเครื่องจักรต่างๆ เช่นการปิดเปิดฝาครอบของเครื่องสายไฟภายในเครื่อง, ช่องอ่านบัตร, ช่องเจาะบัตร ฯลฯ เป็นต้น

ระเบียบปฏิบัติภายในห้องเครื่องคอมพิวเตอร์
(REGULATION WITHIN COMPUTER ROOM)

โดยทั่วไปในการออกแบบสร้างห้องเครื่องคอมพิวเตอร์นั้น จะพยายามรักษาอุณหภูมิให้อยู่ระหว่าง 75° F + 20° F และมีความชื้นสัมพัทธ์อยู่ระหว่าง 45 % + 5 % ถึงอย่างไรก็ตามควรจะได้พิจารณากำหนดระเบียบปฏิบัติการทำงานภายในห้องเครื่องเพิ่มเติมตามความเหมาะสมดังนี้

1. ห้ามสูบบุหรี่ภายในห้องเครื่องคอมพิวเตอร์โดยเด็ดขาด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ควรจะได้ทำความสะอาดพื้นห้องและห้องวางสิ่งของต่าง ๆ ภายในห้องอยู่เสมอ ทั้งนี้ก็เพื่อกำจัดฝุ่นละอองให้หมดไป

3. เครื่องมือที่ทำให้เกิดฝุ่นละอองจากการทำงานภายในห้องเครื่องคอมพิวเตอร์ได้เช่นเครื่องพิมพ์ เครื่องอ่านบัตร และเครื่องเจาะบัตรควรจะได้ดูแลและหมั่นทำความสะอาดอยู่เสมอ

4. เจ้าหน้าที่หรือบุคคลที่จะเข้าไปในห้องเครื่อง ควรสวมรองเท้าเท่าที่สะอาด ซึ่งจัดวางไว้หน้าห้องแล้ว

5. ห้ามนำอาหาร หรือเครื่องดื่มเข้าไปในห้องเครื่องโดยเด็ดขาด

6. เอกสาร หรือสิ่งของต่าง ๆ ที่ไม่เกี่ยวข้องในการดำเนินกรรมวิธีข้อมูลห้ามนำมาวางไว้บนเครื่องจักรทั้งหลาย

7. ระมัดระวังวัตถุแม่เหล็กที่อาจทำลายจุดแม่เหล็กที่บันทึกไว้ในเทปแม่เหล็ก หรือจานแม่เหล็กได้

8. ควรจัดให้มีสัญญาณแจ้งเหตุฉุกเฉิน ติดตั้งเครื่องมือดับเพลิงไว้ในที่ที่สามารถมองเห็นได้ง่าย และหยิบมาใช้ได้ทันทีเมื่อเกิดเพลิงไหม้ วางระเบียบปฏิบัติและการซักซ้อมเมื่อเกิดเพลิงไหม้ไว้เป็นประจำ

9. เก็บวัสดุต่าง ๆ ที่ติดไฟง่ายให้ห่างไกลจากห้องเครื่องคอมพิวเตอร์

10. หมั่นตรวจตราสายไฟ, อุปกรณ์ไฟฟ้าทุกชนิด เมื่อเห็นว่าจะเป็นอันตราย หรือหมดอายุ ให้รีบดำเนินการเปลี่ยนใหม่ทันที

11. หมั่นจ่ายกระแสไฟฟ้าควรแยกจากหน่วยงานอื่น เพื่อควบคุมกระแสไฟไม่ให้ไฟเพิ่ม หรือลดมากเกินไป ควรมีเครื่องควบคุมระดับกระแสไฟฟ้าไว้ให้เรียบร้อยด้วย ถ้าหากมีเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองไว้อีกหนึ่งเครื่อง ก็จะทำให้การปฏิบัติงานกรรมวิธีข้อมูลดำเนินไปได้อย่างต่อเนื่องอยู่ตลอดเวลา

12. ทำการตรวจเครื่องปรับอากาศให้ดีอยู่เสมอ โดยติดต่อช่างให้จัดการปรนนิบัติบำรุงรักษาเป็นประจำ ควรมีเครื่องปรับอากาศสำรองไว้ เมื่อเครื่องที่ใช้อยู่เกิดใช้การไม่ได้ และจำเป็นต้องจัดการซ่อมเป็นระยะเวลานานจะทำให้สามารถใช้เครื่องสำรองทดแทนไปได้ตามที่ต้องการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การเก็บรักษาบัตรเจาะรู

(THE CARE AND STORAGE OF PUNCHED CARD)

โดยทั่วไปแล้วบัตรเจาะรูเป็นวัสดุที่ทำจากเนื้อไม้ ด้วยกรรมวิธีทางเคมี ประกอบเป็นเส้นสายใยของเนื้อไม้ (CELLULOSE FIBERS) เป็นส่วนมาก สารดังกล่าวนี้มีคุณลักษณะที่สามารถดูดความชื้น (MOISTURE) ได้ดี ซึ่งอาจเป็นเหตุทำให้ขนาดของบัตรเปลี่ยนแปลงไป ถ้าหากบัตรอยู่ในที่เปิดเผยซึ่งมีความชื้นสัมพัทธ์ (RELATIVE HUMIDITY) มากกว่า 75% หรืออยู่ในที่ที่อุณหภูมิสูงถึง 100° ฟ และมีความชื้นสัมพัทธ์มากกว่า 50% แล้วจะทำให้เกิดความเสียหายได้เป็นอย่างมาก เพื่อที่จะลดความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นในเรื่องที่เกี่ยวกับความชื้น และอุณหภูมิดังกล่าวจึงควรเก็บไว้ในห้องที่สามารถควบคุมอุณหภูมิได้ คือให้เก็บอยู่ในห้องที่มีอุณหภูมิอยู่ระหว่าง 65° ถึง 75° ฟ และมีความชื้นสัมพัทธ์ระหว่าง 30 ถึง 65% อย่างไรก็ตามตัวเลขดังกล่าวนี้ ควรจะได้สอบถามหรือขอคำแนะนำชี้แจงจากบริษัทผู้ผลิตโดยตรงเพิ่มเติมอีกด้วยก็ได้

ก่อนใช้บัตรอย่างน้อย 3 วันควรจะได้เผยอเปิดฝากล่องขนาดเล็ก (จุ 2,000 บัตร) ขึ้นเล็กน้อย แล้วนำมาเรียงเก็บไว้เป็นชั้น ๆในห้องเก็บบัตรทั้งนี้เพื่อให้บัตรมีอุณหภูมิ และความชื้นค่อย ๆชินกับสภาวะแวดล้อม ส่วนกล่องบัตรขนาดใหญ่ที่ใช้ในการขนส่ง (จุ 10,000 บัตร) ควรจัดการให้อยู่ในลักษณะที่บัตรตั้งนอนขนานกับพื้นดิน ไม่ควรวางกล่องบัตรซ้อนกันมากกว่า 3 กล่องใหญ่ และไม่ควรวางซ้อนกันโดยมีน้ำหนักกดลงไม่เท่ากัน เพราะจะทำให้บัตรที่มีอยู่ภายในบิดเบี้ยวเสียรูปไปได้ ฉะนั้นจึงควรวางซ้อนให้กล่องเหลื่อมกันมากกว่าใช้วิธีให้ตรงกันเป็นตั้ง ๆ ถ้ามีกล่องใดไม่ได้บรรจุบัตรไว้เต็มกล่องก็ไม่ควรนำของหนัก ๆไปวางทับไว้ข้างบนเป็นอันขาด กล่องบัตรที่ใช้ในการขนส่ง (จุ 10,000 บัตร) นี้ไม่ควรกองไว้บนพื้นคอนกรีต, ใกล้กับฝาผนังตึกชั้นนอก และใกล้กับบริเวณ หรือสิ่งที่ทำให้เกิดความชื้นสูง

ในการนำบัตร 2,000 ใบออกจากกล่องบัตรขนาดเล็ก ให้จัดการแยกคลี่บัตรกระจายออกจากกัน เพื่อป้องกันมิให้บัตรติดกันเป็นปึก ๆ ทั้งนี้เนื่องจากบัตรแต่ละแผ่นเมื่อเก็บอยู่ในกล่องอาจติดกันได้จากหมึกพิมพ์บนบัตรนั่นเองสำหรับบัตรที่ยังไม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นำไปใช้งาน ควรจัดให้อยู่ในสภาพที่มีแรงกด (PRESSURE) อยู่เสมอ เช่นถ้าเก็บไว้ในลิ้นชักบัตรข้อมูล ก็จะต้องมีที่บังคับอัดบัตรไว้ให้แน่น ส่วนบัตรที่มีอยู่ในช่องนำบัตรเข้าเครื่องอ่านบัตรควรใช้แผ่นเหล็กประจำเครื่องวางทับไว้ด้วย สำหรับบัตรที่เหลืออยู่ภายในกล่องบัตร ควรวางบัตรเรียงซ้อนทับกันแต่ละแผ่นให้อยู่ในสภาพตั้งตรงเป็นปึก ๆ โดยให้เกิดมีน้ำหนักของแรงกดทับจากข้างบนลงไปข้างล่าง มีข้อที่ควรระลึกสำหรับเจ้าหน้าที่ประจำเครื่องคือ ก่อนนำบัตรเข้าช่องอ่านบัตร ควรจะได้ใช้มือคลี่และเคราะปรับบัตรสัก 2-3 ครั้ง เพื่อให้ปึกบัตรแยกตัวออกจากกันเป็นแผ่น ๆ เสียก่อน ซึ่งเป็นการป้องกันมิให้บัตรติดกันนั่นเอง

บัตรเจาะรูที่อาจจะเสียรูปไปได้นั้น อาจเกิดขึ้นจากการที่บัตรต้องประสบกับปัญหาอุณหภูมิและความชื้นเปลี่ยนแปลงไปจากที่กำหนด เก็บไว้ไม่ถูกต้อง เช่นวางซ้อนกันมาก ทำให้บัตรข้างล่างต้องรับน้ำหนักมากเกินไป บัตรอาจเสียรูปเช่นโค้งงอ มุมหักหรืองอไปได้

การจับถือและเก็บรักษาม้วนเทปสำหรับใช้กับเครื่องคอมพิวเตอร์
(THE HANDLING AND STORAGE OF COMPUTER TAPE)

ตามธรรมดาตัวเทปทำด้วยพลาสติกฉาบด้วยสารออคไซคด์ของโลหะสามารถเก็บคุณสมบัติของแม่เหล็กไว้ได้นานและถาวร ข่าวสารข้อมูลที่เก็บไว้ในม้วนเทปจะบันทึกไว้เป็นจุดแม่เหล็กที่เล็กมาก ไม่สามารถที่จะมองเห็นด้วยตาเปล่าได้ อย่างไรก็ตามถ้าหากมีสนามแม่เหล็กจากภายนอกมารบกวนจุดแม่เหล็กที่บันทึกไว้อาจเกิดจากการเปลี่ยนแปลงไปได้อย่างแน่นอน อีกประการหนึ่งการลบของเทปอาจเกิดขึ้นจากความผิดพลาด ในการเก็บงานของเจ้าหน้าที่โดยตรงหรืออาจเกิดขึ้นจากการวางระเบียบปฏิบัติในการเก็บรักษาม้วนเทปไม่ดีพอก็ได้ โดยปกติแล้วห้องเก็บม้วนเทปแม่เหล็กหรือห้องสมุดแฟ้มข้อมูล ควรวางแผนออกแบบขนาดของห้องเอาไว้ล่วงหน้าให้เรียบร้อยเสียก่อน โดยให้สามารถป้องกันไฟไหม้ได้และมีขนาดความจุเพียงพอกับความเคลื่อนไหวของงาน ที่จะขยายเพิ่มมากขึ้นต่อไปในอนาคตด้วย การประมาณความต้องการสิ่งอุปกรณ์ในเรื่องปริมาณม้วนเทปนี้ ควรพิจารณาวิเคราะห์ระบบข้อมูลที่ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วางแผนไว้ด้วยซึ่งเกี่ยวกับจำนวนแฟ้มข้อมูลที่จะใช้เทปทำงาน, ความถี่ในการดำเนินกรรมวิธี, ระยะเวลาที่ใช้ในการเก็บ, และจำนวนเทปที่ใช้ทำงานกับระบบเครื่องจักร

ห้องเก็บเทปแม่เหล็กควรมีอุณหภูมิ และความชื้นใกล้เคียงกับห้องเครื่องคอมพิวเตอร์ โดยทั่วไปจะมีอุณหภูมิ 60° ถึง 80° ฟ และมีความชื้นสัมพัทธ์ระหว่าง 40 % ถึง 60 % สำหรับการป้องกันอุบัติเหตุซึ่งอาจทำให้จุดแม่เหล็กในเทปลบได้นั้น นับว่าเป็นปัญหาที่ไม่ยากนักทั้งนี้ก็เพราะว่า โดยปกติแล้วภายในอาคารของสำนักงานมักจะไม่ประสบกับปัญหาสนามแม่เหล็กจากภายนอกอาคารขึ้นได้เลย สำหรับสนามแม่เหล็กหรือสนามไฟฟ้าถ้าจะป้องกันมิให้มีผลกระทบกระเทือนต่อสื่อนำที่ใช้ในการบันทึกหลักฐานไว้ ควรให้แท่งแม่เหล็กถาวรขนาดใหญ่ อยู่ห่างจากเทปแม่เหล็กหรือจานแม่เหล็กตั้งแต่ 20 นิ้ว ขึ้นไป ถึงแม้จะอยู่ภายในระยะ 6 หรือ 8 นิ้ว ก็อาจทำให้จุดแม่เหล็กที่บันทึกไว้เกิดความผิดพลาดขึ้นได้ ยิ่งอยู่ภายในระยะ 3 นิ้ว แล้วจะทำให้ข้อมูลที่บันทึกไว้ถูกลบไปได้อย่างแน่นอน

แกนกลาง (HUB) ของม้วนเทปนับว่าเป็นส่วนที่แข็งแรงมากที่สุดและเป็นส่วนที่ติดอยู่กับที่ ดังนั้นจึงควรจับถือตรงส่วนที่เป็นแกนกลางของม้วนเทป เสมอไม่ควรจับถือตรงบริเวณเฉพาะริมขอบม้วนเทปเท่านั้น ก่อนนำเทปเข้าเก็บภายในห้องเก็บเทป ควรใส่กล่องให้เรียบร้อยเสียก่อนทั้งนี้ก็เพื่อป้องกันฝุ่นละอองมิให้มาจับม้วนเทปได้ แล้วนำไปวางเก็บไว้โดยให้ขอบกล่องเทปตั้งในทำตรงดิ่ง ส่วนขณะใช้งานอาจวางกล่องเทปแบบเรียบได้ อย่างไรก็ตามถ้าวางกล่องเทปแบบราบเรียบซ้อนกันหลายม้วน ก็จะต้องระมัดระวังกล่องเทปที่อยู่ชั้นล่างด้วยเพราะเมื่อได้รับน้ำหนักมากเกินไป อาจทำให้กล่องและเทปที่อยู่ภายในชำรุดเสียหายได้ การเก็บเทปไว้เป็นระยะเวลานาน เพื่อเป็นการป้องกันฝุ่นละอองและความชื้น ควรนำกล่องม้วนเทปบรรจุไว้ในถุงพลาสติกที่ปิดผนึกไว้สนิทอีกชั้นหนึ่งด้วย

ก่อนนำเทปไปใช้ในห้องเครื่องคอมพิวเตอร์ ถ้าจัดการทำความสะอาดกล่องเทปเสียก่อนก็จะเป็นวิธีการปฏิบัติที่ดี เพราะอาจมีฝุ่นละอองจับอยู่ตามพื้นผิวรอบๆ กล่องอยู่บ้างก็ได้ ในขณะเดียวกันเมื่อเปิดกล่องนำม้วนเทปมาบรรจุหรือถอดออกจากเครื่องเทปแม่เหล็ก ควรจะได้รีบบรรจุหรือเก็บเข้ากล่องโดยเร็วที่สุด ส่วน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ฝากล่องก็ควรครอบปิดไว้กับตัวกล่อง เทปตลอดเวลา ถึงแม้ว่าจะเป็นในขณะที่นำม้วนเทปออกมาใช้งานอยู่กับเครื่องเทปแม่เหล็กก็ตาม

เจ้าหน้าที่ประจำเครื่องควรจะได้ใช้ความระมัดระวังในการจับถือเทปให้มากที่สุด และต้องมั่นใจว่าตัวเทปไม่ถูกเปรอะเปื้อนจากรอยนิ้วมือที่ถือจับนั้น ทั้งนี้เนื่องจากรอยนิ้วมือ อาจมีสารที่เป็นเกลือและน้ำมันจากร่างกายเจือปนอยู่ด้วยก็ได้ สารที่เป็นน้ำมันเมื่อเปรอะเปื้อนบริเวณใดย่อมทำให้ ฝุ่นละอองสามารถจับเกาะการทำงาน

ขณะที่นำม้วนเทปบรรจุใส่เข้าเครื่องเทปแม่เหล็ก ณ ตำแหน่งที่แล้วถ้าต้องใช้แรงกดก็ควรกดที่แกนกลาง (HUB)อย่ากดที่ริมขอบม้วนเทปเป็นอันขาด เพราะอาจแตกชำรุดเสียหายได้ส่วนการนำม้วนเทปออกจากเครื่อง ควรใช้มือทั้งสองค่อยประคองถอดออกมา ดูที่รูป

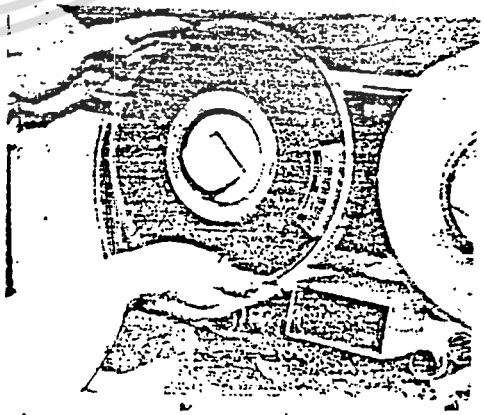
สำหรับระเบียบปฏิบัติในการระมัดระวัง และการปรนนิบัติบำรุงรักษาเทปแม่เหล็ก พอจะสรุปได้ดังต่อไปนี้คือ

1. ห้ามรับประทานอาหารและสูบบุหรี่ในห้องเก็บเทป หรือห้องสมุดแฟ้มข้อมูลเป็นอันขาด

2. กำกับดูแลเครื่องกรองอากาศ (AIRFILE) ภายในห้องใช้การได้อยู่เสมอ ทั้งนี้เพื่อป้องกันมิให้ฝุ่นละอองมิให้เข้ามา

3. ทำความสะอาดห้องเก็บเทป หรือห้องสมุดแฟ้มข้อมูลตามระยะเวลาที่กำหนดอยู่เสมอ เพื่อมิให้เป็นการสะสมฝุ่นละอองเอาไว้เป็นจำนวนมาก ๆ

(ก) แสดงการบรรจุม้วนเทปเข้าเครื่อง



(ข) การถอดม้วนเทปออกจากเครื่อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ควบคุมอุณหภูมิ และความชื้นของห้องเก็บเทป หรือห้องสมุดแฟ้มข้อมูลให้เป็นไปตามคำแนะนำชี้แจงของบริษัทผู้ผลิตโดยทั่วไปแล้ว และจะรักษาความชื้นสัมพันธ์อยู่ระหว่าง 40% ถึง 60% และมีอุณหภูมิอยู่ระหว่าง 60 °ฟ ถึง 80 °ฟ

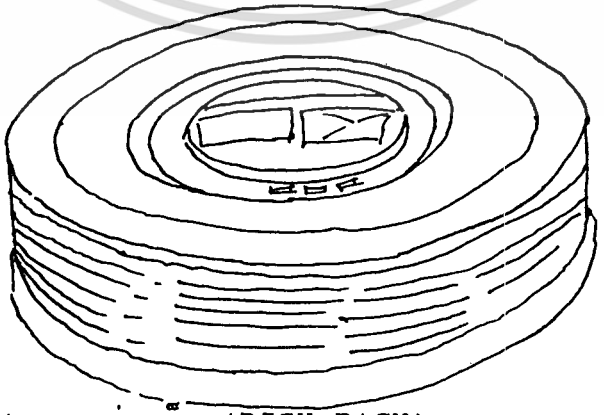
5. การจับถือม้วนเทปให้จับถือตรงบริเวณแกนกลาง (HUB) หรือกึ่งกลางของม้วนเทปเพื่อป้องกันการบิดเบี้ยวของเทปภายในม้วน

6. อย่าให้ม้วนเทป หรือกล่องเทปตกหล่นลงบนพื้นห้อง เป็นอันขาดควรจับถือด้วยความระมัดระวัง

7. ถ้าจะนำกล่องเทปเคลื่อนย้ายออกไปจากหน่วยงานของตน หรือต้องการเก็บเทปให้เป็นระยะเวลานานแล้ว ควรนำกล่องม้วนเทปบรรจุไว้ในถุงพลาสติกที่ปิดผนึกไว้สนิทอีกชั้นหนึ่งด้วย

การดูแลรักษา, การจับถือและการเก็บชุดจานแม่เหล็ก
(THE CARE, HANDLING AND STORAGE OF DISK PACKS)

ชุดจานแม่เหล็ก (DISK PACKS) ดูที่รูป นับว่าเป็นอุปกรณ์ที่จัดสร้างขึ้นมาด้วยความปราณีตเป็นอย่างมาก เพราะฉะนั้นเจ้าหน้าที่ทุกระดับที่ทำงานเกี่ยวกับระบบการดำเนินกรรมวิธีข้อมูล จะต้องตระหนักแก่ใจอยู่เสมอว่า จานแม่เหล็กเป็นเครื่องมือที่จำเป็นต้องเข้มงวดในการกำกับดูแลรักษาให้มากที่สุด จับถือด้วยความระมัดระวัง และทำการเก็บไว้ให้ถูกต้อง ในการเก็บอาจเก็บรวบรวมอยู่ภายในห้องสมุดแฟ้มข้อมูล เช่นเดียวกับเทปแม่เหล็กก็ได้



ชุดจานแม่เหล็ก (DISK PACK)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การแบ่งขนาดของความจุของข้อมูล

1. ขนาดจิ๋ว (MINI COMPUTER) 4 K BYTED
2. ขนาดเล็ก (SMALL-SCALE COMPUTER) 4 K - 20 K BYTES
3. ขนาดกลาง (MEDIUM-SCALE COMPUTER) 16 K-250 K BYTES
4. ขนาดใหญ่ (LAARGE-SCALE COMPUTER)131K -1,000K BYTES
5. ขนาดใหญ่มาก (SUPER-SCALE COMPUTER) 1,000 K BYTES ขึ้นไป

การแบ่งตามลักษณะการติดตั้งระบบเครื่อง

1. แบบติดตั้งอยู่กับที่ ติดตั้งอยู่ตามสำนักงานต่าง ๆ
2. แบบเคลื่อนที่ได้ มักใช้ในกิจการทหารด้านการรบ บรรทุกในรถตู้

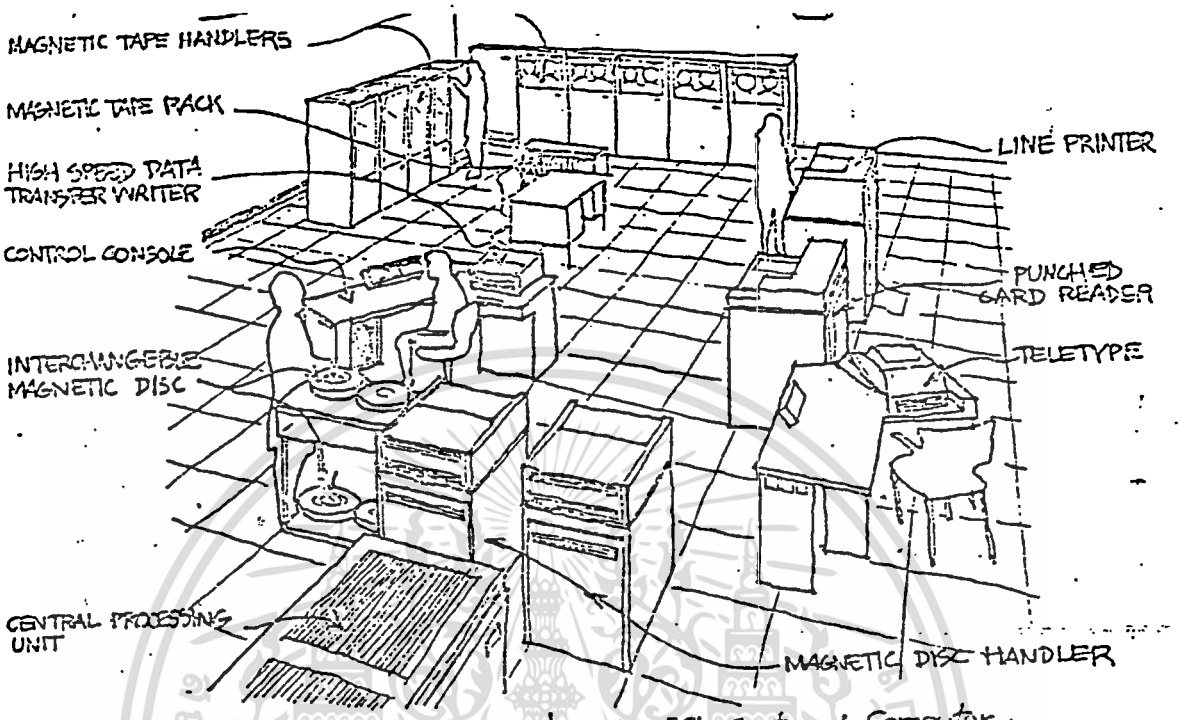
การจัดห้องคอมพิวเตอร์โดยทั่วไปมักจัดรวม เครื่องคอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์รวมกันไว้ในห้องเดียวกัน หรืออาจแยกระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์กับอุปกรณ์ไว้ในห้องที่ติดต่อกันได้ตามความต้องการแต่ทั้งนี้มิได้รวมถึงเครื่องคอมพิวเตอร์ขนาดเล็กที่ใช้ตั้งโต๊ะ หรือที่เรียกกันในปัจจุบันว่า MICRO COMPUTER หรือ OFFICE COMPUTER ซึ่งมีขนาดไม่ใหญ่โตนัก สามารถนำไปใช้งานในสำนักงานที่มีระบบปรับอากาศธรรมดาได้ตามปกติ และไม่ต้องเข้มงวดกับการระวังรักษามากนัก

ในตอนต่อไปจากนี้ การกล่าวถึงเรื่องคอมพิวเตอร์จะไม่รวมความถึง OFFICE COMPUTER

ขนาดของห้องคอมพิวเตอร์มีขนาดแตกต่างกันไปตามขนาดของเครื่องคอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์ เช่น IBM, RAMAC 305 และต้องการ 370 ตารางฟุต ขณะที่แบบ 705 III ต้องใช้ 3,500 ตารางฟุต การหาขนาดห้องจึงต้องหาจากขนาดของเครื่องเท่านั้น และจะต้องเผื่อที่ไว้สำหรับเครื่องปรับอากาศ การเก็บเครื่องมือโต๊ะทำงาน ซึ่งควรอยู่ใกล้ ๆ กันในบริเวณนั้นด้วย เพื่อความสะดวกในการทำงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การวางผังของห้องโดยทั่วไปมีหลักใหญ่ดังนี้



ตัวอย่าง An ICL System 4 Computer

การแบ่งหน้าที่ในศูนย์คอมพิวเตอร์ แบ่งเป็นประเภทใหญ่ ๆ ได้ดังนี้

1. ผู้บริหารศูนย์หรือผู้อำนวยการศูนย์
2. SYSTEM ANALYST AND DESIGNER หรือผู้วางระบบ
3. PROGRAMMER หรือผู้ตระเตรียมโปรแกรม
4. OPERTOR หรือผู้ควบคุมเครื่อง
5. INPUT PREPARATION AND OUTPUT CONTROL หรือผู้ทำหน้าที่ตระเตรียม INPUT และแจกจ่าย OUTPUT

ผู้บริหารศูนย์หรืออำนวยการศูนย์ หน้าที่หลักคือ การวางแผน การจัดองค์การ การควบคุม และการบริหารงานบุคคล นอกเหนือไปจากหน้าที่หลักตามปกติแล้ว ผู้บริหารศูนย์ควรมีความรู้หรือประสบการณ์ทางด้านระบบคอมพิวเตอร์ประกอบด้วย ข้อควรระวังก็คือ การเน้นความสามารถทางด้านเทคนิคแทนความสามารถทางด้านการบริหาร เป็นสิ่งที่ควรหลีกเลี่ยงอย่างยิ่ง

เป็นการยากที่จะหาบุคคลที่มีคุณสมบัติครบถ้วน สำหรับจะเป็นผู้บริหารหรือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผู้จัดการศูนย์ซึ่งมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

1. มีประสบการณ์ทางด้านการบริหารงานบุคคลเป็นอย่างดี

2. มีความเข้าใจในระบบงานที่บริษัททำทุกแง่ทุกมุมอย่างลึกซึ้ง

3. มีบุคลิกที่ผู้เกี่ยวข้องเกรงใจ และ สามารถประสานความร่วมมือจากฝ่ายต่างๆ ได้

4. มีความอุตสาหะและตั้งใจจริงที่จะทำงานหนัก เพราะ การเปลี่ยนระบบมาใช้คอมพิวเตอร์เป็นงานที่หนักมาก

5. มีความรู้ในระบบคอมพิวเตอร์ และตั้งใจที่จะเสาะหาความรู้ประสบการณ์เพิ่มเติม

SYSTEM ANALYST AND DESIGNER ผู้วางระบบ

-ทำหน้าที่ในด้านการรวบรวมข้อเท็จจริงในด้านการวิจัยระบบงานที่บริษัททำอยู่

-พิจารณาหาความต้องการของบริษัทด้านข้อมูล

-หาทางแก้ไขระบบงานปัจจุบันเพื่อให้ได้ระบบงานที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยอาจนำความเชี่ยวชาญทางด้านคอมพิวเตอร์มาช่วย

-เป็นผู้นำความคิดนโยบายของผู้บริหารไปถ่ายทอดให้

-ผู้ทำหน้าที่นี้ต้องเข้าใจวิธีและขั้นตอนในการปฏิบัติงานด้านต่างๆ ของบริษัทเป็นอย่างดี เข้าใจขีดความสามารถและรายละเอียดของคอมพิวเตอร์และระบบ มีความสามารถในการบริหารงานวิจัย มีมนุษย์สัมพันธ์ดี

PROGRAMMER ผู้ตระเตรียมโปรแกรม

หน้าที่หลักคือถ่ายทอดร่างระบบงานที่ผู้วางระบบกำหนดไว้ให้ เป็นโปรแกรมที่นำไปใช้กับระบบเครื่อง ในบางบริษัทที่มีขนาดเล็กผู้มีหน้าที่เตรียมโปรแกรมมีหน้าที่ควบคุมการถึงการวิจัยและออกแบบระบบด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คุณสมบัติของผู้มีหน้าที่ตระเตรียมโปรแกรม

1. มีความสามารถวิจัยใช้เหตุผล
2. เป็นงานละเอียดถี่ถ้วนในด้านรายละเอียด
3. มีความรับผิดชอบในตนเองที่สามารถทำงานโดยปราศจากการควบคุม
4. อดทนที่จะตรวจสอบแก้ไขความผิดเล็กน้อย ๆ ในโปรแกรม
5. มีความเฉียบแหลมเที่ยงตรง ในการทำงานเพื่อลดความผิดพลาดในการทำงานให้น้อยลงที่สุด
6. มีความคิดสร้างสรรค์ที่จะคิดค้นเทคนิคใหม่ๆ

การบริหารงานทางด้านพัฒนาโปรแกรม

1. จัดให้มีผู้ใช้ได้ติดต่อกับผู้เตรียมโปรแกรมอย่างเพียงพอ ผู้ใช้เท่านั้นที่ต้องรู้ว่าตนต้องการอะไร ไม่ควรใช้วิธีเขียนส่งให้เพราะอาจหลงลืมได้ในรายละเอียดที่ผู้ใช้นึกไม่ถึง
2. จัดสถานที่ซึ่งเหมาะสมให้ผู้เตรียมโปรแกรมมีสมาธิในการทำงาน
3. ให้เวลาผู้เตรียมโปรแกรมในการทดสอบโปรแกรมอย่างเพียงพอ

OPERATOR ผู้ควบคุมเครื่อง

งานหลักคือรับ INPUT DATA มาดำเนินการปฏิบัติข้อมูล โดยใช้เครื่องและอุปกรณ์ประกอบตามความจำเป็นตามปกติผู้ที่ผ่านการฝึกในช่วงเวลาอันสั้นพอที่จะปฏิบัติหน้าที่ได้

คุณสมบัติของผู้ทำหน้าที่นี้คือต้องเป็นคนคล่องแคล่วในด้านการเคลื่อนไหว การใช้ความคิด เพราะเวลาในการใช้เครื่องเป็นเวลาที่มีค่ามากต้องเสียค่าใช้จ่ายสูง ขณะที่งานหนึ่งอยู่ระหว่างการปฏิบัติการก็ควรเตรียมงานต่อไปให้เรียบร้อยพร้อมที่จะส่งเข้าปฏิบัติต่อเนื่องได้ทันที ควรมีความสามารถในการจัดการให้เป็นระเบียบเรียบร้อยด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

INPUT PREPARATION AND OUTPUT CONTROL ผู้ทำหน้าที่ตระเตรียมข้อมูลและควบคุมการแจกจ่ายผลงาน

หน้าที่หลักคือ การตระเตรียมข้อมูลที่จะนำเข้าเครื่องและควบคุมการจ่ายแจกรายงานที่ได้งานเหล่านี้ประกอบด้วย

KEYPUNCH OPERATOR พนักงานเจาะบัตร

VERIFIER OPERATOR พนักงานตรวจทาน

CONTROL CLERK ผู้ควบคุม

MESSENGER พนักงานแจกจ่ายข้อมูล

สรุปการออกแบบห้องคอมพิวเตอร์

ในโครงการคอมพิวเตอร์ที่ผู้พิจารณาเป็นขนาดใหญ่คือ เกิน 1,000 เมกกะไบท์ ต้องการพื้นที่ ห้องเครื่องระบบคอมพิวเตอร์โดยเฉพาะไม่ต่ำกว่า 3,500 ตร.ฟุต(325 ตร.ม.)ห้องเจ้าหน้าที่โปรแกรม 2 อัตรา ห้องเจ้าหน้าที่วิเคราะห์ 1 อัตรา, ห้องเก็บความแหล่งความจำ 1 ห้อง ห้องเก็บบัตรเจาะรู 1 ห้อง ห้องเก็บของ 1 ห้อง พื้นที่สรุป คือ

1. ห้องเครื่อง คอมพิวเตอร์ ประมาณ	330 ตร.ม.
2. ห้องเจ้าหน้าที่โปรแกรมประมาณ	20 ตร.ม.
3. ห้องเก็บบัตรเจาะรูประมาณ	45 ตร.ม.
4. ห้องเก็บข้อมูลความจำประมาณ	45 ตร.ม.
5. ห้องเจ้าหน้าที่วิเคราะห์ประมาณ	20 ตร.ม.
รวมส่วนคอมพิวเตอร์	460 ตร.ม.

3.1.7 ส่วนสนามเทนนิส

ข้อแนะนำโดยทั่วไปสำหรับสนามเทนนิส

ที่ตั้งที่เหมาะสมสำหรับสนามเทนนิสคือ พื้นที่โล่งแจ้ง ไม่มีร่มเงา และมี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การระบายน้ำตามธรรมชาติได้ดี

การวางแนวสนาม ควรจะให้สนามอยู่ในแนวเหนือใต้ หรืออยู่ในแนวตะวันออกเฉียงเหนือกับตะวันตกเฉียงใต้ สำหรับสนามที่เล่นตอนเช้า และอยู่ในแนวตะวันตกเฉียงเหนือกับตะวันออกเฉียงใต้ สำหรับการเล่นในตอนเย็นเพื่อการป้องกันแสงอาทิตย์ชอนตาผู้เล่น

ขนาดที่เล็กที่สุดของพื้นที่สนาม รวมทั้งตาข่ายกั้นลูกบอลที่เป็นตะแกรงไม้หรือลวดนั้นมีขนาดที่ไม่ต่ำกว่า กว้าง 48 ฟุต ยาว 108 ฟุต แต่ขนาดของพื้นที่สนามที่ทำกันอยู่ทั่วไป คือ กว้าง 18 ฟุต ยาว 36 ฟุตสำหรับสนามที่ใช้ในการแข่งขันควรจะเป็น กว้าง 66 ฟุต ยาว 130 ฟุต ในพื้นที่สนามขนาดนี้ อย่างน้อยควรจะมี 2 หรือมากกว่า 2 สนาม วางอยู่เรียงกัน เพื่อที่จะดำเนินการแข่งขันหรือการเล่นไปพร้อม ๆ กัน

ความสูงโดยปกติของตาข่ายกั้นลูกเทนนิส คือ 10 ฟุต ตาข่ายกั้นลูกบอลที่ปลายสนามทั้ง 2 ข้าง ของสนามสำหรับการแข่งขัน จะต้องมีความสูงอย่างน้อย 12 ฟุต แต่ความสูง 14 ฟุต เป็นความสูงที่ดีกว่า และเพื่อเป็นการประหยัดในการก่อสร้าง ตลอดจนความสะดวกสบายในการใช้สนามและการบำรุงรักษาสนาม สนามเทนนิสควรจะสร้างในที่เดียวกันหลายสนาม โดยการวางเรียงกัน ส่วนเกินของรูปพื้นที่ระหว่างสนามและเขตสนาม ควรจะหลีกเลี่ยงให้มากที่สุดหากทำได้ เพราะยากต่อการบำรุงรักษาและยังใช้ประโยชน์ได้น้อย

ที่นั่งชมการเล่นหรือแข่งขันควรจะมีหลังคา

ขนาดระยะของสนาม

สนามประเภทเดี่ยวเป็นสนามรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า กว้าง 27 ฟุต ยาว 78 ฟุต ความยาวของสนามจะถูกแบ่งครึ่งด้วยตาข่ายที่แขวนจากเชือกขนาดใหญ่ที่ร้อยอยู่ภายในปลอกตอนบนของตาข่าย เชือกหรือสายเคเบิ้ล มีเส้นผ่าศูนย์กลางอย่างมากที่สุด 8 มม. โดยตอนปลายของเชือกหรือสายเคเบิ้ลนั้น จะต้องตรึงอย่างหนาแน่นอยู่กับเสาที่มีความสูง 3 ฟุต 6 นิ้ว ซึ่งเสาแต่ละต้นจะอยู่ห่างจากขอบนอกของเส้นข้างสนามออกไป 3 ฟุต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สนามประเภทคู่ เป็นสนามรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า กว้าง 36 ฟุต ยาว 78 ฟุต โดยการเพิ่มความกว้างเข้าไปด้านละ 4 ฟุต 6 นิ้ว ในสนามประเภทเดี่ยว นอกนั้นเหมือนสนามประเภทเดี่ยวทุกประการ

ที่ว่างเว้นด้านข้างและด้านหลังของสนาม

ควรจะมีที่ว่างเว้นด้านหลังของสนามทั้ง 2 ข้างอย่างน้อย 21 ฟุต และห่างเส้นข้างด้านละอย่างน้อย 12 ฟุต

ตาข่าย

มีความสูง 3 ฟุตที่จุดกึ่งกลาง และขึงตรึงบนปลอกผ้าใบที่มีความกว้างไม่เกิน 2 นิ้วสายเชือกที่ร้อยผ่านปลอกผ้าใบนี้จะต้องไม่เกินกว่า 2 สาย และมีความกว้าง 1/2 นิ้ว ซึ่งจะต้องปิดตอนบนของตาข่าย ตาข่ายจะต้องยาว 38 ฟุตสำหรับสนามประเภทเดี่ยว และยาว 42 ฟุต สำหรับสนามประเภทคู่ ตาข่ายจะต้องสัมผัสผิวสนามตลอดความยาวทั้งหมด และตอนบนของตาข่ายต้องเสมอกับระดับของเสา เสายึดตาข่ายสำหรับสนามประเภทคู่และประเภทเดี่ยว ต้องติดตั้งเสาอยู่ด้านนอกสนามห่างเส้นขอบสนามด้านนอก 3 ฟุต

เขตส่งลูกและเขตแบ่งกลางสนาม

พื้นที่ในแต่ละด้านของตาข่ายระหว่างเส้นส่งลูกและเส้นข้างสนาม จะแบ่งตาข่ายออกเป็น 2 ส่วนเท่า ๆ กัน และลากจากเส้นส่งลูกด้านหนึ่งไปยังเส้นส่งลูกอีกด้านหนึ่ง เส้นแบ่งกลางสนามนี้ต้องเขียนไว้ระหว่างและทับเส้นข้างสนาม

เส้นหลังและเส้นข้าง เส้นที่ปิดท้ายสนามและเส้นที่เป็นเขตด้านข้างของสนาม เรียกว่าเส้นหลังและเส้นข้างสนามตามลำดับ

เส้นส่งลูก บนแต่ละข้างของสนามและตาข่าย เส้นส่งลูกจะขนานกับแนวตาข่าย และอยู่ที่ระยะ 21 ฟุต ห่างจากตาข่ายบน และข้างของสนาม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เส้นกลางบนเส้นหลัง

เส้นหลังแต่ละเส้นจะมีเครื่องหมายแบ่งเอาไว้เป็นเส้นสั้น ๆ ยาวเส้นละ 4 นิ้ว กว้าง 2 นิ้ว เขียนเอาไว้ในสนามให้ตั้งฉากกับเส้นหลัง และตัดกับเส้นหลังเครื่องหมายกลาง เส้นหลังนี้จะอยู่ในแนวเดียวกับเส้นแบ่งกลางสนาม

อุปกรณ์ถาวรที่ติดตั้งกลางสนาม

สนามจะต้องมีอุปกรณ์ถาวรที่ติดตั้งในสนาม เช่น เสา สายสลิง หรือสายเคเบิ้ลซึ่งใช้สำหรับยึดปลายของตาข่าย ตาข่ายกั้นลูกบอลไม่ให้ออกไปนอกเขต โดยตาข่ายกั้นลูกบอลจะต้องมีความสูงมากเป็นพิเศษ คือมีความสูงถึง 14 ฟุต เก้าอี้พับได้สำหรับผู้ตัดสิน ตารางกติกา ระบบกระจายเสียง และแผ่นป้ายให้คะแนน

การระบายน้ำ

การที่น้ำสามารถไหลซึมผ่านทะลุวัสดุแต่งผิวสนาม หรือการทำความลาดของสนามให้มีความเอียงลาดเล็กน้อยดังที่ได้แสดงในแบบผังสนามที่เขียนเอาไว้รวมทั้งการขุดคูระบายน้ำที่ขอบสนาม จะเป็นการจัดเตรียมพื้นผิวสนามที่ดีสำหรับการเล่นได้ในทุกโอกาส

การระบายน้ำในระดับดินชั้นล่าง เป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่ง โดยเฉพาะภายใต้พื้นผิวสนามที่น้ำสามารถซึมผ่านได้ ท่อระบายน้ำใต้พื้นผิวจะต้องมีที่ว่างส่วนต่อกันใต้ผิวไม่น้อยกว่า 10 ฟุต ในดินที่มีสภาพเหนียวมาก และ 15 ฟุต ในดินร่วนหรือดินปนทราย ที่ท่อกระเบื้องมีขนาด 4 นิ้ว วางให้มีช่องเปิดตรงส่วนต่อมีความลาดอย่างน้อย 1/8 นิ้วต่อฟุต หรือถ้าจะให้ดีกว่านั้น ควรจะมีความเอียงลาด 1/4 นิ้วต่อฟุต ท่อที่ฝังควรจะมีความลึกอย่างน้อย 1 ฟุต ต่ำกว่าระดับของการก่อสร้างสนามสำหรับในที่ดินเหนียว ประมาณ 1/2 ฟุต สำหรับที่ดินร่วนหรือดินที่น้ำซึมได้ ท่อรวมจากท่อข้างเคียงทั้งหลาย ควรจะมีขนาด 6 นิ้ว คูระบายน้ำโดยรอบสนาม ควรจะถมบางส่วนของอิฐเผา กระทุ้งแน่นเป็นชั้น ๆ มีความหนาประมาณ 4 นิ้ว

พื้นผิวไม้ พื้นดินที่รองรับคาน จะต้องถากบดทับด้วยลูกกลิ้งให้แน่นตามความ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ยาวของสนามคานรองรับพื้นจะต้องเป็นไม้เนื้อแข็งขนาด 4 คูณ 4 นิ้ว และวางห่างกัน 20 นิ้วอยู่บนเชิม 1 คูณ 3 นิ้วพื้นไม้จะวางห่างกัน 1/4 นิ้ว เสาตาข่ายจะต้องติดตั้งอยู่ในซีเมนต์เหมือนสนามดิน

สนามผิวคอนกรีต ช่วงต่อของคอนกรีตจะต้องลึกเป็นแผ่น และจะต้องทำที่แนวตาข่ายใช้วัสดุที่มีความยืดหยุ่น การแต่งผิวของสนามจะต้องให้มีการใช้เกรียงให้น้อยที่สุด พื้นคอนกรีตจะต้องมีการดูแลรักษาด้วยการปกคลุมด้วยทราย หรือรดด้วยน้ำ 7 วันต่อครั้งเป็นอย่างน้อย

3.1.8 ส่วนสระว่ายน้ำ

หลักการโดยทั่วไป, ความหมายและชนิดของสระ

สระว่ายน้ำสาธารณะนั้น โดยปกติทั่วไปแล้วจะถูกพิจารณาว่าเป็นของเทศบาล สถาบันการศึกษา, สโมสร, โรงแรม, โมเต็ล, อพาร์ตเมนต์, และสถานที่พักผ่อนหย่อนใจการอนุญาตในการก่อสร้างนั้นจะต้องเป็นไปตามข้อกำหนดของเทศบัญญัติ, กองอนามัยสาธารณสุข, การประปา, และการไฟฟ้า

สระว่ายน้ำสาธารณะนั้น จะแตกต่างออกไปจากสระว่ายน้ำที่สร้างขึ้นสำหรับพักอาศัย สระว่ายน้ำสาธารณะนี้จะไม่นำไปใช้เป็นสระสำหรับบ้านพักอาศัย หรือสระสำหรับลุยน้ำเล่น หรือทำสระน้ำพุ สระว่ายน้ำทั้งภายในและภายนอกอาคารจะได้รับการก่อสร้างหลังจากที่ได้มีการสำรวจอย่างทั่วถึง เช่น ในด้านความกว้าง, ความยาว, ความลึก ที่เหมาะสมกับการหัดว่ายน้ำ, การพักผ่อนหย่อนใจ และการแข่งขันโดยปกติจะมีการแสดงความเห็นอย่างมั่นคงจากคณะผู้ร่วมงานในการก่อสร้างสระว่ายน้ำสาธารณะว่าจะต้องสร้างเพื่อการพักผ่อนหย่อนใจอย่างเดียว และไม่ใช่สำหรับการแข่งขัน หากแต่ต่อมาภายหลังจึงรู้ถึงความผิดพลาดเพราะจะต้องลงทุนอีกแพงมากในการก่อสร้างสระว่ายน้ำเพื่อวัตถุประสงค์ในการแข่งขัน ดังนั้นสระว่ายน้ำสมัยใหม่ทั้งภายใน และภายนอกอาคารจึงควรที่จะได้รับการก่อสร้างสำหรับเพื่อที่จะใช้งานได้หลาย ๆ อย่างรวมกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สระว่ายน้ำกลางแจ้ง

สามารถที่จะหาแบบอย่างของสระว่ายน้ำกลางแจ้งได้หลายอย่างตามแต่การออกแบบ แต่อย่างไรก็ตาม ขนาดและรูปร่างของสระว่ายน้ำกลางแจ้ง ตลอดจนแนวความคิดที่เป็นที่น่าพึงปรารถนาในการจัดหาจะเป็นแบบที่ใช้สำหรับการแข่งขัน สระว่ายน้ำกลางแจ้งภายนอกอาคารก็คือ สระว่ายน้ำมีความกว้าง 21 เมตร ยาว 50 เมตร ซึ่งเหมาะสมสำหรับการแข่งขันระยะสั้น ความลึกของภายใต้กระดานกระโดดสูง 10 เมตรจะต้องไม่ต่ำกว่า 15 ฟุต (4.572 เมตร)

สระว่ายน้ำสาธารณะหลายแห่งที่มีการกระโดดน้ำด้วยมักจะมีการสร้างหอกระโดด และกระดานกระโดดให้อยู่ในส่วนของสระที่แยกออกไปต่างหาก ที่ทำดังนี้ก็เพื่อเป็นการหลีกเลี่ยง และกำจัดอันตรายที่อาจจะเกิดขึ้น และกำจัดการรบกวนผู้ที่ว่ายน้ำอีกด้วยการวางแปลนสระว่ายน้ำที่แยกส่วนกระโดดน้ำออกไปนี้ จะได้รับการเห็นพ้องด้วยอย่างเต็มอกเต็มใจ

ข้อกำหนดโดยทั่วไปของสระว่ายน้ำสาธารณะที่จะต้องมีก็คือ

1. มีหน่วยกรองน้ำหลายตัว
2. มีเครื่องมือในการเติมคลอรีน
3. ทำตามเงื่อนไขเกี่ยวกับความลาดของพื้น
4. มีรางระบายผ้าที่ลอยอยู่บนผิวน้ำในสระน้ำที่ใหญ่มาก ๆ

การออกแบบสระว่ายน้ำ

แนวโน้มในปัจจุบันของการออกแบบสระว่ายน้ำก็คือ การจัดหาระยะต่างๆ ที่พอเพียงสำหรับใช้ในการแข่งขันและออกแบบสำหรับใช้โดยรอบได้ทุกส่วน ซึ่งจะพิจารณากันตามหัวข้อดังต่อไปนี้

1. อัตราส่วนของส่วนน้ำตื้นไปยังส่วนน้ำลึก สำหรับสระว่ายน้ำเท่าที่เคยทำกันมา พื้นที่ 60 % ของสระจะมีความลึก 5 ฟุต (1.524 เมตร)และส่วนที่เหลือจะได้รับการพิจารณาให้มีความลึกที่พอเพียง หากในปัจจุบัน พื้นที่ 80 % จะเป็นข้อที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ควรจะพิจารณาใช้เป็นความจริงมากกว่า

2. อัตราส่วนของที่นั่งและนอนเล่นรถยรอบสระ รถยปกติทั่วไปจะไม่มากเกินกว่า 1 ใน 3 ของคนที่มาใช้สระว่ายน้ำ คิดในช่วงเวลาหนึ่งซึ่งเป็นเวลาที่มีคนมาใช้มากที่สุด เนื่องจากดังเหตุนี้ สระว่ายน้ำที่ทำกันมาจึงมีทางเดินรถยรอบสระกว้าง 6 ถึง 8 ฟุต (1.829 - 2.438 เมตร)และใช้สำหรับนั่งนอนเล่นรถยได้รับการขยายให้รถยขึ้นดังนั้นในปัจจุบันพื้นที่ของที่นั่งเล่นรถยรอบสระ จึงประมาณเอาว่าตามขนาดของสระ

3. สำหรับสูตรเกี่ยวกับปริมาณความจุของสระดูที่ ปริมาณความจุของสระว่ายน้ำสาธารณะ ในแผ่นต่อไป

การจำแนกประเภทของสระว่ายน้ำสาธารณะ

ประเภทของสระว่ายน้ำจะถูกแบ่งแยกออกไปตามรายการดังต่อไปนี้ ซึ่งแบ่งแยกไปตามพื้นฐานที่ขึ้นอยู่กับลักษณะ รถยเฉพาะของขนาด, การใช้งาน, และส่วนประกอบอย่างอื่น ๆ คือ

ชนิดที่ 1. สระว่ายน้ำสาธารณะของ เทศบาล, ชุมชน, ของสถาบันการศึกษา, ของสโมสรกีฬาต่าง ๆ

ชนิดที่ 2. สระว่ายน้ำของสถาบันต่าง ๆ เช่น สมาคมต่าง ๆ

ชนิดที่ 3. สระว่ายน้ำของโรงแรมขนาดมากกว่า 100 ห้องนอนซึ่งมีพื้นที่ผิวไม่เกิน 1600 ตารางฟุต

ชนิดที่ 4. สระว่ายน้ำของอพาร์ตเมนต์หรือ โมเต็ล หรือ โรงแรมขนาดเล็กที่มีน้อยกว่า 100 ห้องนอน มีสระว่ายน้ำที่มีพื้นผิวไม่เกินกว่า 1600 ตารางฟุต

ชนิดที่ 5. สระว่ายน้ำสำหรับการฝึกหัดออกกำลังกาย และสำหรับการบริหารร่างกาย

ชนิดที่ 6. สระว่ายน้ำภายในอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อยกเว้น การจำแนกประเภทของสระว่ายน้ำข้างบนนี้ จะเป็นพื้นฐานสำหรับข้อเปลี่ยนแปลงพิเศษที่แตกต่างกันออกไปจากสิ่งที่เป็นมาตรฐานขั้นต่ำที่สุดของสระว่ายน้ำสาธารณะทั้งหมด

ลักษณะที่สำคัญเกี่ยวกับโครงสร้าง, วัสดุ, การทำเครื่องหมายต่าง ๆของสระ

ความมั่นคงเกี่ยวกับโครงสร้าง

สระว่ายน้ำสาธารณะโดยทั้งหมดจะต้องได้รับการก่อสร้าง โดยวัสดุที่ไม่มีการเคลื่อนไหวได้ และจะต้องมีความมั่นคงแข็งแรง ได้รับการออกแบบบนมาตรฐานของการคาดการล่วงหน้าในเรื่องของน้ำหนักที่จะเกิดขึ้นในขณะที่สระว่างเปล่า และในขณะที่สระอยู่ในสภาพที่สมบูรณ์อย่างเต็มที่ จะต้องพิจารณาล่วงหน้าถึงภาวะของแรงเค้นที่จะเกิดขึ้นก่อนการที่จะถึงขีดสุดของความแข็งแรงของวัสดุที่ใช้ซึ่งเป็นปัจจัยของความปลอดภัย ซึ่งอัตราส่วนของขีดความปลอดภัยของความแข็งแรงของวัสดุต้องไม่น้อยกว่า 2.5

การเตรียมการป้องกันดังกล่าวจะต้องทำขึ้น เพื่อลดแรงดันซึ่งจะเกิดขึ้นจากผลของแรงดันของน้ำที่จากภายนอกซึ่งไม่เท่ากัน หรือหมายความว่าจะต้องจัดเตรียมเพื่อให้แน่ใจในความแข็งแรงที่ต้องเพิ่มขึ้น แต่ต่อไปถึงการระบายน้ำจากภายใต้พื้นของสระและโดยรอบผนังของสระ รวมทั้งน้ำบนพื้นดินในขณะนั้นหรือที่อาจจะเกิดขึ้นในบางเวลา

การเตรียมการเป็นพิเศษจะต้องทำขึ้นเพื่อป้องกันโครงสร้างของสระจากแรงเค้นทั้งภายนอกและภายใน ซึ่งจะเกิดขึ้นตามสภาพภูมิอากาศที่จะเปลี่ยนแปลงไป เช่นในภาวะอากาศร้อนจัดหรือหนาวจัดเป็นต้น

สิ่งกีดขวาง

จะต้องไม่มีสิ่งกีดขวางยื่นออกมาจากผนังหรือพื้นยื่นออกไปในพื้นที่ใต้ส่วนที่เป็นพื้นที่กระโดดน้ำและจะต้องไม่มีสิ่งกีดขวางใด ๆ ทั้งสิ้นในระยะ 13 ฟต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(3.962 ม.) เหนือกระดานกระโดด

การแต่งผนังและพื้น

การตกแต่งผนังและพื้นจะต้องเป็นปูนก่อ, กระเบื้อง, หรือวัตถุอื่นใดที่เคลื่อนที่ไม่ได้และเป็นวัตถุทึบที่น้ำหรือแสงสว่างไม่สามารถทะลุผ่านได้ และจะต้องมีความทนทานตามสมควรแก่ชนิดของวัตถุอย่างสมเหตุสมผล การตกแต่งพื้นและผนังจะต้องมีความเรียบในระดับปานกลาง และควรใช้สีขาวหรือสีอ่อนอื่น ๆ ทาตกแต่ง

การแสดงเครื่องหมายแสดงความลึก

ความลึกของน้ำจะต้องแสดงเครื่องหมายให้เห็นอย่างเด่นชัดที่จุดเหนือผิวน้ำบนผนังด้านตั้งของสระและบนขอบของระเบียงสระหรือทางเดินติดต่อกับสระ, ที่จุดลึกสุดต่ำสุด (จุดตื้นสุด) ที่จุดของการแบ่งแยกระหว่างส่วนน้ำลึกกับส่วนน้ำตื้นและที่ระหว่างกลางของความลึกที่เพิ่มขึ้น ตัวเลขแสดงเครื่องหมายของความลึกจะต้องมีความสูงอย่างน้อย 4 นิ้ว (101.6 มิลลิเมตร) และมีสีที่แตกต่างไปจากสีพื้นตัวเลขบอกเครื่องหมายดังกล่าวจะต้องมีทั้งด้านข้างและด้านท้ายของสระ

เก้าอี้นั่งสำหรับผู้ช่วยชีวิต

สระว่ายน้ำสาธารณะแต่ละแห่งจะต้องมีเก้าอี้นั่งที่ยกขึ้นสูงสำหรับเป็นที่นั่งของผู้ช่วยชีวิตอย่างน้อย 1 ตัว สิ่งนี้อาจจะประมาณได้ว่าพอเพียงสำหรับพื้นที่ 2000 ตารางฟุต (185.80 ตารางเมตร) ของผิวสระน้ำและจะต้องเพิ่มขึ้นอีก 1 ตัวสำหรับพื้นที่ที่เพิ่มขึ้นอีก 185.80 ตารางเมตร หรือส่วนเกินของมัน สระว่ายน้ำใดที่จัดเตรียมเก้าอี้สำหรับผู้ช่วยชีวิตเอาไว้มากกว่า 1 ตัวและมีความกว้าง 40 ฟุต (12.192 เมตร)หรือมากกว่า จะต้องวางเก้าอี้อยู่ในที่แต่ละข้างของสระ ในสระว่ายน้ำชนิดที่ 4 และ 5 ไม่ต้องมีการจัดเตรียมเก้าอี้สำหรับผู้ช่วยชีวิตเพราะไม่มีความจำเป็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เส้นชีวิต

เส้นชีวิตจะต้องจัดหาเอาไว้ที่จุดหรือใกล้กับจุดที่เป็นส่วนแบ่งแยกระหว่างส่วนน้ำลึกกับส่วนน้ำตื้นของสระว่ายน้ำสาธารณะการแสดงเครื่องหมายของมันจะโดยการใช้สีทาบนทุ่นลอยซึ่งมีขนาดไม่โตกว่า 5 ฟุต (1.524 เมตร) และเส้นชีวิตนี้จะต้องมีเส้นผ่าศูนย์กลางไม่เล็กกว่า 3/4 นิ้ว (19.1 มม.) ถ้อยคำที่เขียนจะต้องเป็นหลักยึดถึงเรื่องเกี่ยวกับความปลอดภัยและทำด้วยวัสดุที่ต้านทานต่อการเป็นสนิมผุพังและเป็นชนิดที่อยู่ในช่องหรือไม่มีส่วนที่ยื่นออกมาอันจะเป็นส่วนที่ทำให้เกิดการบาดเจ็บได้

บันได

จะต้องจัดเตรียมบันไดเอาไว้อย่างน้อยที่สุด 1 อันสำหรับทุกระยะ75 ฟุต (22.86Ø เมตร) ของระยะรอบสระว่ายน้ำ และสระว่ายน้ำสาธารณะแต่ละแห่งจะต้องมีบันไดไม่น้อยกว่า 2 อัน บันไดสำหรับสระว่ายน้ำจะต้องลอยเข้าไปในผนังด้านข้างของสระหรือสามารถที่จะยกเคลื่อนที่ไปได้ ราวจับของบันไดจะยื่นออกไปทางเบื้องสูงและหักกลับลงสู่พื้นผิวราบของระเบียงสระ ขอบกั้นหรือสันจะต้องจัดเตรียมไว้ที่แต่ละด้านของบันไดแต่ละอัน บันไดทั้งหมดที่ยื่นเข้าไปในสระว่ายน้ำจะต้องลอยเข้าไปอยู่ในผนังหรือหมายความว่าจะต้องอยู่ในช่อง ข้อยกเว้นในเรื่องนี้คือการยอมให้มีการก่อสร้างขั้นบันไดลงสู่สระว่ายน้ำโดยตรง และไม่ต้องซ่อนอยู่ในผนังในสระว่ายน้ำ ชนิดที่ 3, 4, และ 5

ขนาดระยะของสระว่ายน้ำ, ทางเดิน, รั้ว

ความลึกที่น้อยที่สุดของส่วนน้ำตื้น

สระว่ายน้ำสาธารณะทุกแห่งจะมีความลึกที่น้อยที่สุดสำหรับพื้นที่ส่วนที่น้ำตื้นซึ่งเป็นพื้นที่ส่วนใหญ่ของสระว่ายน้ำซึ่งจะต้องมีความลึกไม่น้อยกว่า 3 ฟุต (1.914 ม.) แต่ต้องไม่มากเกินกว่า 3 ฟุต 6 นิ้ว (1.Ø67 เมตร) ระยะนี้วัดจากระดับน้ำลึกถึงระดับพื้น ข้อยกเว้นในเรื่องนี้อาจจะทำได้ในสระว่ายน้ำประเภทที่ 2,3,4และ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5 หรือสระว่ายน้ำที่สร้างขึ้นเพื่อวัตถุประสงค์ในการสอนหรือในพื้นที่ที่อยู่ในช่องของพื้นที่ส่วนใหญ่ของสระว่ายน้ำ เมื่อสระว่ายน้ำนั้นไม่อยู่ในรูปร่างปกติ เช่นอยู่ในบริเวณขาของ ตัว , ตัว , หรือตัว เป็นต้น.

พื้นที่น้ำตื้น

ในสระว่ายน้ำซึ่งมีพื้นที่กระโดดน้ำ ส่วนตื้นของสระว่ายน้ำจะมีความหมายว่าเป็นส่วนระหว่าง ปลายสุดของส่วนน้ำตื้น กับจุดแบ่งระหว่างพื้นที่น้ำตื้นกับพื้นที่กระโดดน้ำความเอียงลาดของพื้น จะต้องเป็นอย่างเดียวกันจากจุดแบ่งระหว่างพื้นที่กระโดดน้ำกับส่วนน้ำตื้นไปจนถึงส่วนริมด้านนอกสุดของส่วนน้ำตื้น และจะต้องไม่มากกว่า 1 ฟุตในความลาดระยะ 12 ฟุต ยกเว้นในสระเล็ก ๆ ประเภทที่ 2 ซึ่งสระนั้นเล็กกว่า 42 ฟุต (12.802 เมตร) ในด้านความยาวทั้งหมดในกรณีนี้อัตราความลาดจะไม่มากเกินกว่า 1 ฟุต ในระยะ 8 ฟุต

พื้นที่กระโดดน้ำ

ในพื้นที่สระว่ายน้ำสาธารณะที่ยอมให้มีการกระโดดน้ำอยู่ด้วยนั้น จะมีในกรณีที่สระว่ายน้ำเป็นสระรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า หรือที่ปลายสุดด้านหนึ่ง หรืออยู่ที่ในช่วงที่เป็นรูปร่างของขาตัว T, L, หรือ Z , หรือรูปร่างของสระที่ตัดขาดออกมาจากพื้นที่ส่วนใหญ่ของสระว่ายน้ำด้วยเส้นชีวิต หรืออาจจะแยกส่วนของโครงสร้างทั้งหมดออกไป ข้อยกเว้นในกรณีเช่นนี้ อาจจะสร้างสระว่ายน้ำขึ้นในชนิดที่มีวัตถุประสงค์เป็นพิเศษ โดยตั้งใจให้เป็นสระว่ายน้ำสำหรับฝึกหัดหรือสำหรับการฝึกสอนว่ายน้ำเป็นต้น สระว่ายน้ำชนิดที่มีการกระโดดน้ำด้วยนั้นจะต้องมีพื้นที่เพียงพอและความลึกของน้ำจะต้องพอเพียงด้วยสำหรับเพื่อให้มีความปลอดภัยในการกระโดดความลึกที่น้อยที่สุดและคุณลักษณะของพื้นที่กระโดดน้ำนี้แสดงให้เห็นอย่างเด่นชัดในแผนภูมิที่ประกอบมา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รางน้ำและพายสำหรับกวาดฟองและผ้า

รางน้ำล้น

รางน้ำล้นจะต้องได้รับการติดตั้งโดยต่อกันไปรอบ ๆ สระสำหรับสระว่ายน้ำสาธารณะโดยทั่ว ๆ ไป ยกเว้นในสระว่ายน้ำชนิดที่ 2,3,4 และ 5 อาจจะทำรางน้ำล้นตัดผ่านขั้นบันไดคอนบนที่มีระดับเกิดขึ้นก็ได้

รูปร่างของรางน้ำล้น ที่ขอบนอกของปากรางจะมีระดับเสมอกับผนังของสระคอนบนและต่ำลงมารางน้ำล้นจะเข้าไปอยู่ในช่อง

รางน้ำล้นจะอยู่ลึกต่ำกว่าปากรับน้ำล้นอย่างน้อยที่สุด 2 นิ้ว (5Ø.8 มม.)มีขนาดกว้าง6 นิ้ว (152.4 มม.)และลึกจากขอบสระคอนบนอย่างน้อย 6 นิ้ว (152.4 มม.) ตัวระบายจะมีเนื้อที่มากที่สุดถึง 15 ฟุต (4.572 เมตร) ที่เส้นผ่าศูนย์กลางระหว่างตัวต่อตัวและมีความเอียงลาดที่จัดหาเอาไว้ที่ตอนต่อกันต้องไม่น้อยกว่า 2.5 นิ้ว (63.5 มม.) ในระยะ 1Ø ฟุต (3.Ø48 เมตร) ในการติดตั้งที่จะไม่ให้รางน้ำล้นเสียไปโดยเปล่าประโยชน์ แต่จะเป็นส่วนหนึ่งของระบบการหมุนเวียนของน้ำ ดังนั้นการเตรียมเนื้อที่สำหรับการระบายน้ำและความลาดที่ก้นของรางอาจจะต้องมีการแก้ไขเปลี่ยนแปลงบ้าง แต่จะต้องสะดวกสบายต่อการออกแบบระบบไฮดรอลิคที่ดีได้ ท่อระบายแยกของรางน้ำล้นแต่ละอันจะต้องมีขนาดไม่น้อยกว่า 2 นิ้ว (5Ø.8 มม.)ในที่ซึ่งรางน้ำล้นระบายลงสู่ท่อสุขาภิบาล จะต้องมีการติดตั้งท่อดักอากาศในแต่ละท่อใหญ่ก่อนปล่อยลงสู่ท่อระบาย

ท่อหลักของท่อน้ำล้น จะต้องมีขนาดที่น้อยที่สุด ที่พอเพียงสำหรับการระบายและสามารถที่จะเพิ่มขนาดขึ้นได้ตามความจำเป็น เพื่อที่จะนำน้ำที่ล้นให้ออกไปได้อย่างสะดวก

ในที่ซึ่งท่อน้ำล้นระบายลงสู่ท่อสุขาภิบาลหรือท่อระบายน้ำฝน ช่องดักอากาศจะต้องมีขนาดไม่น้อยกว่า 1 ฟุต (3Ø5 มม.) จะต้องจัดเตรียมเอาไว้ระหว่างจุดหล่อยของท่อน้ำล้นกับจุดระบายในท่อใหญ่ในการระบาย หรือท่อพักน้ำจะต้องจัดเตรียมไว้ ณ ที่ปล่อยและแรงดันน้ำกลับจะทำให้น้ำล้นถึงจุดที่ไม่ต่ำกว่า 12 นิ้ว (1.3Ø5 เมตร) ต่ำลงไปจากด้านข้างของท่อน้ำล้นที่ติดอยู่ในท่อระบาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การแยกน้ำจากท่อน้ำน้ำล้นอาจจะมีปัญหาในการเสียไปรดยเปล่า หรืออาจจะนำกลับเข้าไปในระบบหมุนเวียนของน้ำและจะได้รับการกรองเพื่อกลับคืนเข้าไปสระอีก

พายกวาดผ้าและฟองที่ผิวน้ำ

พายกวาดผ้าและฟองอาจจะยอมให้ใช้แทนท่อน้ำน้ำล้นในสระชนิดที่ 2, 3, 4 และชนิดที่ 5 ดังนั้นการจัดเตรียมมือจับที่มั่นคงและแข็งแรงจะต้องได้รับการติดตั้งพายกวาด 1 อันจะต้องได้รับการติดตั้งสำหรับพื้นที่ทุก 8ØØ ตารางฟุต (74.32 ตารางเมตร)ของพื้นที่ผิว มือจับจะต้องไม่สูงกว่า 9 นิ้ว (1.229 เมตร) เหนือระดับปกติของน้ำ เครื่องช่วยในการกวาดผ้าและฟอง จะต้องสร้างในที่ติดกับกำแพงหรือผนังของสระว่ายน้ำและจะต้องเคลื่อนไหวได้อย่างเพียงพอในการกวาดคราบน้ำมันที่ลอยหรือของเสียและจะต้องมีคุณสมบัติเฉพาะโดยทั่วไปดังต่อไปนี้

1. พายกวาดแต่ละอันจะต้องได้รับการออกแบบสำหรับอัตราส่วนการล้นของน้ำอย่างน้อย 3Ø แกลลอนต่อนาที และอัตราความสามารถในการทำงานของพายกวาดทั้งหมดในแต่ละสระจะต้องมีประมาณ 5Ø % ของข้อกำหนดในการไหลผ่านเข้าเครื่องกรองของระบบการหมุนเวียนของน้ำ

2. จะต้องปรับได้โดยอัตโนมัติ เปลี่ยนแปรตามระดับของน้ำอย่างน้อยต้องมากกว่า 3 นิ้ว (1.Ø76 เมตร)

3. จะต้องเคลื่อนไหวได้อย่างสะดวกง่ายดาย และมีความสามารถมากในการทำความสะอาด ตะแกรงหรือแผงได้ตลอดทั้งหมดซึ่ง เป็นที่ซึ่งน้ำที่ล้นทั้งหมดจะต้องผ่านและจะต้องจัดหาเครื่องดักอากาศขนาดใหญ่เอาไว้ด้วย

4. พายกวาดจะต้องได้รับการติดตั้ง พร้อมด้วยกลไกเพื่อป้องกันการเกิดการปิดตันของอากาศในท่อดูด ถ้าหากมีการใช้ท่อที่อยู่เสมอเท่าเทียมกันด้วยแล้วก็จะเป็นการจัดเตรียมถึงปริมาณที่พอเพียงของการทำน้ำให้ดีขึ้น สำหรับปั๊มดูดน้ำ เมื่อระดับน้ำในสระตกลงกว่าระดับของทุ่นลอยท่ออันนี้จะมีเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 2 นิ้ว (51 มม.) และจะต้องติดอยู่ที่จุดต่ำกว่าระดับที่สุดของพายกวาดอย่างน้อย 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ฟุต(1.3Ø5 ม.)

5. ท่อที่อยู่เสมอเท่าเทียมกันจะต้องจัดหาเอาไว้พร้อมด้วยประตูน้ำซึ่งจะรักษาการปิดแน่นเอาไว้ภายใต้ภาวะการทำงานโดยปกติ แต่จะเปิดเองโดยอัตโนมัติที่ความแตกต่างของระดับน้ำในสระกับระดับของถังเก็บน้ำล้นไม่มากเกินกว่า 4 นิ้ว

6. ทำนบของน้ำที่ล้น จะต้องมีความยาวที่พอเพียงที่จะรักษาระดับอัตราของการไหลล้นอย่างน้อยที่สุด 2Ø แกลลอนต่อนาทีต่อความยาว 1 ฟุต(1.3Ø5ม.) ของผิวบนของทำนบ

7. พายกวาดจะต้องมั่นคง, มีความทนทานใช้งานได้นานและเป็นวัสดุที่สมเหตุสมผลเพียงพอในการมีคุณสมบัติป้องกันการผุกร่อนจากสนิม

พายกวาดแต่ละตัวจะต้องติดตั้งอยู่ที่จุดใด ๆ ในสระว่ายน้ำซึ่งจะต้องอยู่ตรงกันข้ามกับแนวทิศทางลมในฤดูร้อน

การควบคุมน้ำในสระว่ายน้ำ

ผู้ที่ได้รับหน้าที่ในการดูแลควบคุมน้ำของสระว่ายน้ำมีหน้าที่สำคัญในการจัดสุขาภิบาลของการปฏิบัติงานสระว่ายน้ำจะต้องมีความคุ้นเคยรู้จักอย่างทั่วถึงในเรื่องอุปกรณ์ในการกรองน้ำ, การทำงานของเครื่องกรอง, และการปฏิบัติงานอื่น ๆ เกี่ยวกับน้ำในสระว่ายน้ำ เช่น การฆ่าเชื้อโรคเป็นต้น

การฆ่าเชื้อโรคในน้ำ

มีสารเคมีหลายชนิดที่เป็นตัวฆ่าเชื้อโรคได้ ที่ใช้กันเช่นคลอรีน, โบรมีน ไอโอดีน, แสงอุลตราไวโอเลต และอื่น ๆ โดยปกติส่วนมากใช้ คลอรีน โบรมีนกันเป็นส่วนมาก และได้รับการรับรองจากหน่วยงานเกี่ยวกับการสาธารณสุขแล้วว่าเป็นที่ใช้ได้

กาซคลอรีนบริสุทธิ์นั้นนำออกได้ง่ายภายใต้แรงกดดันและเตรียมได้ง่ายในถังเหล็กในห้องที่มีอุณหภูมิสูงมันจะปรากฏเป็นกาซสีเขียวที่หนักกว่าอากาศ ข้อที่ควรระมัดระวังเพื่อความปลอดภัยก็คือจะต้องมีการสำรวจตรวจตรา เสมอในการปฏิบัติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

งานและในถังที่เก็บคลอรีน คลอรีนที่นำมาใช้ในน้ำจะอยู่ในรูปของHYPROCHLORITE CHLORINATORซึ่งจะควบคุมและนำกาซคลอรีนเข้าสู่การละลายน้ำและนำสารละลายเข้าไปใส่ในน้ำของสระ ข้อยกเว้นอาจจะทำได้ในสระที่ 2,3,4,5และ 6 ซึ่งการใส่คลอรีนจะใส่ลงไปในรูปแบบของ HYPROCHLORITE ใส่ลงไปด้วยวิธีสูบซึ่งเหมาะสมสำหรับใช้กับสารละลาย HYPROCHLORITE จะมีอยู่สองรูปแบบคือ CALCIUM HYPROCHLORITE กับ SODIUM HYPROCHLORITE จะหาซื้อได้ในรูปของผงเป็นของแข็งที่แห้งมีคลอรีนบรรจุอยู่ 7Ø % ต่อหน่วยน้ำหนัก เมื่อละลายในน้ำจะเกิด CALCIUM CARBONATE ขึ้นตกเป็นตะกอนถ้าหากใส่ลงในสระน้ำโดยตรงจะเกิดมีตะกอนทำให้น้ำขุ่น CALCIUM HYPROCHLORITE จึงอาจจะละลายในถังของน้ำให้ตะกอนนอนก้นและน้ำใสก็จะถ่ายเทออกโดยการสูบหรือวิธีไซฟอนด์ซึ่งเป็นวิธีที่เหมาะสมสำหรับการใช้สารละลาย HYPROCHLORITE SODIUM HYPROCHLORITE เป็นสารเคมีที่เป็นน้ำในรูปร่างที่ซื้อหากันจะบรรจุคลอรีนประมาณ 7-15 % ต่อหน่วยน้ำหนักสามารถที่จะเตรียมได้โดยใช้คนรีทแก้วสีคล้ำและSODIUM HYPROCHLORITE นี้มักจะเสื่อมคุณภาพลงได้ง่าย หากถูกแสงอาทิตย์หรือความร้อน การใส่ลงในน้ำสามารถที่จะใส่ได้โดยตรง

อุปกรณ์สำหรับใส่คลอรีนหรือสารประกอบคลอรีน จะต้องมีปริมาตรในการใส่จำนวนคลอรีน 1 ปอนด์หรือจำนวน 3ØØØ แกลลอนของปริมาตรของสระต่อช่วงเวลา 24 ชั่วโมง ข้อกำหนดนี้อาจจะลดลงได้ 5Ø % สำหรับสระว่ายน้ำชนิดที่ 5

การใช้โบรมีนนั้น โบรมีนจะต้องอยู่ในรูปแบบบริสุทธิ์ที่มีลักษณะเป็นของเหลวสีน้ำตาลเข้มและหนักกว่าน้ำ โบรมีนที่ใส่ลงในน้ำจะใส่ลงในรูปของBROMINATOR ขบวนการในการใส่จะประกอบด้วยการให้น้ำไหลผ่านเข้าไปในของเหลวโบรมีน การดูดซึมจะเกิดขึ้นผลของการละลายก็คือ การเพิ่มโบรมีนเข้าไปในกระแสน้ำ

ผู้ดูแลรักษาสระที่เคยใช้โบรมีนจะบอกว่า โบรมีนดีกว่าคลอรีน แต่ราคา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แพงกว่าและมีความปลอดภัยในการเก็บรักษาไว้ได้มากกว่า มีอันตรายต่อผิวหนังและมีการทำให้เคืองตาเพียงเล็กน้อย และยังเป็นยาดับกลิ่นที่ฆ่าเชื้อโรคได้ นอกจากนี้โบรมีนก็ยังมีคุณสมบัติในการฆ่าเชื้อโรคได้ดีเท่ากับคลอรีนอีกด้วยและกากของโบรมีนยังมีความแน่นอนมั่นคงกว่าคลอรีนทำให้ง่ายต่อการกวาดอีกด้วย

ช่องเก็บคลอรีน

อุปกรณ์ที่ซึ่งเก็บกาซคลอรีนไว้ก็คือ ที่ซึ่งเตรียมไว้ภายใต้ชั้นในห้องเครื่องกรองหรือในส่วนอื่น ๆ ของอาคาร ซึ่งสามารถจัดหาสถานที่ตั้งขนาดต่าง ๆ ของอุปกรณ์เครื่องกลไกต่าง ๆ และกระบอกเก็บคลอรีนจะต้องบรรจุอยู่ในที่ที่เหมาะสมในการป้องกันการอัดตัวแน่นของกาซ และสิ่งปิดกั้นการระบายอากาศของเครื่องยนต์กลไกต่าง ๆจะต้องจัดหาท่ออัดแน่นของอากาศตอนล่างของส่วนที่ถูกปิดล้อมออกไปยังบรรยากาศที่ไม่ถูกจำกัดขอบเขต และพัดลมที่หมุนด้วยมอเตอร์ซึ่งมีความสามารถที่จะสร้างการเปลี่ยนแปลงของอากาศ ซึ่งอย่างน้อยอากาศจำนวนหนึ่งจะต้องจัดหาให้มีการเปลี่ยนแปลงอยู่ทุกนาทีหน้าต่างบานเกล็ดที่เป็นแบบอัตโนมัติจะต้องอยู่ตอนบนของกำแพงที่ปิดล้อมที่เก็บคลอรีนสำหรับเพื่อรับอากาศที่บริสุทธิ์ตามที่ต้องการ ส่วนเปิดอย่างน้อยที่สุดจะต้องเป็นจัตุรัสขนาด 18 นิ้ว (1.457 เมตร) มีกระจกเป็นกระจกใสและจะต้องจัดหาแสงสว่างที่เป็นไฟฟ้าได้เพื่อใช้ในการสำรวจอุปกรณ์ต่าง ๆ ได้ตลอดเวลา โดยไม่ต้องเปิดกำแพงที่ปิดกั้น สวิทช์ปิดเปิดสำหรับควบคุมแสงไฟฟ้าและการระบายอากาศจะต้องอยู่ภายนอกของกำแพงที่ปิดกั้นและอยู่ข้างประตู

อุปกรณ์ในการตรวจ

ชุดอุปกรณ์ในการตรวจจะต้องจัดเตรียม สำหรับการพิจารณาถึงกากที่เหลือของคลอรีนอิสระและไฮโดรเจนสันโดษ ที่บรรจุอยู่ในน้ำของสระนั้นด้วยวิธีการตรวจสอบชนิดของสีด้วยหลอดสำหรับตรวจสอบและสารละลาย PHENOLRED และตัวทำละลาย ORTHTOLUIDINE AGENTS การทดลองในกรณีนี้หลอดทดลองจะต้องจัดหาวัสดุที่เป็นพลาสติกหรือวัสดุอื่น ๆ ที่ตกไม่แตกและคงทนถาวร สีมาตรฐาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ของสิ่งที่ทดลองจะเป็นดังนี้

สีมาตรฐานของคลอรีนจะเป็น Ø.1,Ø.3,Ø.6,Ø.8 ส่วนต่อล้านส่วน

สีมาตรฐานของไฮโดรเจนอิสระจะเป็น 6.8,7.2,7.6,8.Ø

การทดลองตรวจสอบหากากเหลือของคลอรีนอิสระนั้นจะทำได้ด้วยวิธีเอาตัวอย่างเพียงเล็กน้อยของน้ำในสระใส่สารละลาย ORTHOTOLUIDING ถ้าหากน้ำตัวอย่างมีคลอรีนอิสระบรรจุอยู่มันก็จะเปลี่ยนเป็นสีเหลืองภายใน 3 ถึง 6 วินาที ความเข้มของสีเหลือง เมื่อเทียบกับสีมาตรฐานแล้วผู้เปรียบเทียบก็จะสามารถบอกได้ว่าปริมาณคลอรีนอิสระที่เป็นกากเหลืออยู่นั้นมีจำนวนเท่าใดมาตรที่ใช้วัดเปรียบเทียบจะมีมาตรฐานราก Ø ถึง 1 ส่วนต่อล้าน หน่วยงานด้านการสาธารณสุข และอนามัยกำหนดจำนวนกากเหลือเอาไว้ให้เหลืออย่างน้อยที่สุด Ø.4 และแนะนำว่าในสระว่ายน้ำกลางแจ้งอาจจะมีจำนวนกากคลอรีนอิสระเหนือมากกว่านี้ก็จะได้สิ่งอื่น ๆ มาช่วยในการกระจายปริมาณของคลอรีนก็คือ ลม, อากาศ, สาหร่าย, การใช้สระอย่างมาก สิ่งเหล่านี้จะช่วยทำให้กากของวัสดุฆ่าเชื้อโรคคือคลอรีนอันนี้ลดน้อยลง เมื่อใส่สารละลาย HYPROCHLORITE น้ำจะเป็น HYPROCHLOROUS ACIDการหาคลออรีนอิสระอาจจะต้องใช้แอมโมเนียหรือสารเคมีทางอินทรีย์อื่น ๆ ใส่ลงในน้ำ คลอรีนจะมีปฏิกิริยาตอบโต้และมีผลเป็น COMBINED CHLORINE ทำให้มีความเจือจางกว่า HYPROCHLOROUS เมื่อสระว่ายน้ำได้รับการฆ่าเชื้อด้วย COMBINED CHLORINE จะได้ข้อแนะนำที่ว่ากากที่เหลือจะมีน้อยที่จุด 1 ในล้านส่วนการทดสอบหากากคลอรีนอิสระจะใช้เวลานานกว่าจะปรากฏสีเหลืองและสีจะเข้มขึ้นเรื่อย ๆใน 5นาทีซึ่งจะเป็นการชี้ให้เห็นว่าเป็น COMBINED CHLORINE

คุณภาพของน้ำ

คุณภาพของน้ำสำหรับสระว่ายน้ำจะต้องได้มาตรฐานดังต่อไปนี้

1. จะต้องเป็นน้ำที่ตรงกับข้อกำหนดของหน่วยงานสาธารณสุขกำหนดเอาไว้ว่าดื่มได้

2. จะต้องมีอัตราความใสโดยการพิจารณาด้วยการใช้จานกลมขนาดเส้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผ่าศูนย์กลาง 2 นิ้ว ซึ่งได้รับการแบ่งออกเป็นเสี้ยว ๆ เสี้ยวหนึ่งเป็นสีแดงและสีดำ จะต้องเห็นได้ชัดในระยะใต้น้ำลึก 15 ฟุต (4.572 เมตร) และสีอื่น ๆที่แตกต่างออกไปก็จะต้องมองเห็นอย่างชัดเจนสังเกตได้อย่างทันทีทันใด

3. จะต้องมีกากของคลอรีนอิสระ หาได้ที่จุดต่าง ๆ ของสระไม่น้อยกว่า 1.25 PPM และไม่มากกว่า 1.Ø PPM โดยตลอดเวลา

4. การวัด PH หรือ HYDROGEN -ION ที่บรรจุอยู่โดยไม่จำกัดเวลาใด ๆจะต้องต่ำกว่า 7.Ø และรักษาระดับอันนี้ไว้กับระดับ 8.Ø

ในการนับปริมาณของ PH ในน้ำนี้จะบอกได้ว่าเป็นกรดหรือเป็นด่าง PH มาตรวัดจำนวนของ PH จะมีตั้งแต่ 1.Ø ซึ่งเป็นภาวะที่น้ำเป็นกรดอย่างสูงสุดจนถึง 14.Ø ซึ่งเป็นภาวะที่น้ำเป็นด่างอย่างสูงสุด ค่า PH เป็น 7.Ø จะเป็นค่ากลางที่ไม่มีภาวะเป็นกรดหรือเป็นด่าง มิเตอร์ทดสอบที่ใช้ทดสอบ PH ของน้ำควรจะมีระยะระหว่าง 6.8 ถึง .5 ข้อแนะนำสำหรับ PH สำหรับสระว่ายน้ำจะอยู่ระหว่าง 7.2 ถึง 7.8 ซึ่งน้ำจะไม่เป็นน้ำอ่อน เมื่อสารเคมีที่ทำให้น้ำอ่อนได้ใช้สำหรับการปรับน้ำแรงดันของน้ำ,และการสูญเสียอื่น ๆ PH ของน้ำจะอยู่ระหว่าง 8.5 ถึง 9.5 ส่วนที่เหลือของคลอรีนหรือคลอรีนอิสระจะเพิ่มขึ้นเป็น 2 หรือ 3 ส่วนในล้านส่วน กรณีเช่นนี้คลอรีนจะมีความเข้มข้นน้อยในระยะที่ PH มีมากเช่นนี้ กากเหลือของคลอรีนจะไม่ทำให้เกิดการระคายเคืองแก่ตาหรือผิวหนังแม้จะมีมากกว่านี้

อุณหภูมิของสระว่ายน้ำ

อุณหภูมิของสระว่ายน้ำภายในอาคารจะต้องรักษาไว้ระหว่าง 75 ถึง 85 องศาฟาเรนไฮต์ ยกเว้นในสระว่ายน้ำชนิดที่ 5 อุณหภูมิของสระว่ายน้ำกลางแจ้งไม่เป็นที่กำหนด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การกรองน้ำ

การหมุนเวียนกลับของน้ำและการกรองน้ำ

สระว่ายน้ำสาธารณะทั้งหมดจะมีระบบการหมุนเวียนของน้ำและอุปกรณ์ในการกรองน้ำจัดเตรียมเอาไว้ สำหรับการทำให้น้ำสะอาดตามมาตรฐานในรายงานนี้

เครื่องกรอง, ทราย

สิ่งนี้เป็นมาตรฐานขั้นต่ำสุดที่จะเอาไปใช้ได้ การใช้นั้นใช้ได้ทั้งเครื่องกรองระบบ GRAVITY และเครื่องกรองระบบ PRESSURE SAND FILTERS

ถังกรองจะต้องได้รับการออกแบบให้มีอัตราส่วนของความปลอดภัยเท่ากับ 4 ในอัตราส่วนของความสัมพันธ์ระหว่างการทำงานของแรงอัดกับกำลังเพิ่มขึ้นจนถึงขีดความต้านทานที่สูงที่สุด

บ่อกรองจะต้องประกอบด้วย ชั้นที่เหมาะสมของทรายกรองและตัวรองรับ บ่อกรองจะเป็นชั้นของกรวดหรือวัสดุอย่างอื่นที่รั่วหรือซึมได้ ซึ่งสิ่งเหล่านี้จะเป็นตัวช่วยในการรองรับกะบะกรอง และเป็นตัวกระจายให้ทั้งเครื่องกรองและคลื่นของน้ำอยู่ในลักษณะอย่างเดียวกัน ตัวรองรับกะบะกรองจะประกอบด้วยชั้นของกรวดหรือวัสดุอย่างอื่นซึ่งจะต้องรองรับอยู่ไม่น้อยกว่า 20 นิ้ว (0.508 เมตร) ส่วนประกอบที่เป็นอย่างกลางของเครื่องกรองจะประกอบด้วยทรายซิลิก้าหรือสิ่งอื่นๆที่คงทนถาวร ซึ่งเป็นวัตถุที่ไม่เคลือนไหวมีขนาด 0.4 และ 0.55 มม. และวัตถุที่อยู่ในลักษณะแบบเดียวกันที่มีอัตราไม่เกิน 1.75

ขนาดที่เล็กที่สุดไม้ที่พื้นน้ำส่วนข้างของกะบะกรอง จนถึงจุดที่น้ำล้นออกจะต้องไม่น้อยกว่า 12 นิ้ว (0.305 เมตร) เหนือระดับปกติของตอนบนของกะบะกรอง อัตราแรงดันของน้ำจะต้องไม่น้อยกว่า 12 แกลลอนต่อตารางฟุตของกะบะกรองต่อนาที

ในเครื่องกรองที่ใช้ถ่านหินหรือตัวกรองอื่น ไม้ข้างกะบะจะต้องมีความสูงพอเพียงที่จะป้องกันตัวกรองไม่ให้เสียไปโดยเปล่าประโยชน์ เมื่อกะบะกรองถูกแรงดันของน้ำด้วยอัตราที่เพียงพอในการนำวัตถุที่แตกต่างกรองออกไปจากน้ำ ไม้ข้าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กะบะและอัตราแรงดันของน้ำจะต้อง เป็นเรื่องที่จะต้องออกแบบขึ้นโดย เฉพาะโดยขึ้นอยู่กับคุณสมบัติของแรงความต่วงของตัววัสดุกรอง

ภายใต้ระบบของการระบายดัง เช่นความเป็นหน่วยอย่าง เดียวกันในการกระจายของแรงดันของน้ำจะต้องหา เอาไว้ให้มีมากกว่าพื้นที่ที่จะผ่าน เข้าไปในตัวเครื่องกรอง

อัตราของพื้นที่ภายใต้การระบายทั้งหมดต่อพื้นที่เครื่องกรองทั้งหมดจะต้องไม่น้อยกว่า Ø.25 % ปากท่อในระบบการระบายภายในจะต้องมีเนื้อที่ประมาณ 6นิ้วที่จุดศูนย์กลางทั้งสองข้างผ่ากลางโดยตลอดพื้นที่ของกะบะกรอง เนื้อที่ภายในทั้งหมดของปากท่อจะต้องได้รับการจัดหาไว้ด้วย เช่นกัน ให้เป็นรูพรุน เล็ก ๆ ของวัสดุมากกว่าพื้นที่ทั้งหมดของการระบายภายในพื้นที่

ระบบของการระบายน้ำภายใต้จะต้องจัด เตรียมวัสดุที่ทนทาน และป้องกันการ เป็นสนิม และมีอายุการใช้งานยืนนาน ปากท่อจะต้องได้รับการออกแบบด้วยการใช้วัสดุที่รักษาความทนทานให้กับพื้นที่นี้ได้อย่างพอประมาณ

ในที่ซึ่งมีการจัดให้มีระบบระบายน้ำภายใต้ เป็นแบบที่มีการวางทบหลาย ๆ ท่อและแบบชนิดวางท่อข้าง เคียงกันหลาย ๆ ท่อพื้นที่ทั้งหมดของท่อที่วางทบกันหลายๆ ท่อจะต้อง เท่ากับหรือไม่น้อยกว่าพื้นที่ทั้งหมดของท่อที่วางแบบข้าง เคียงกันหลาย ๆท่อและพื้นที่ของท่อที่วางข้าง เคียงกันหลาย ๆ ท่อจะต้องไม่น้อยกว่า 11/4 เท่าของพื้นที่ทั้งหมดของปากท่อ

การออกแบบอัตรากรองของทรายจะ เป็น 3 แกลลอนต่อนาทีต่อพื้นที่ 1 ตารางฟุตของพื้นที่ของกะบะกรองอัตรานี้ เป็นมาตรฐานขั้นต่ำสุด

เครื่องจักรกรองจะต้องจัดหาพร้อมด้วยท่อ และลิ้นบังคับ เพื่อที่จะให้มีการกรองน้ำใสหรือแรงดันของน้ำด้วยการใช้แบต เตอรี่ทั้งหมดหรือ เพียงบางส่วนในการปฏิบัติงาน

เครื่องจักรกรองจะต้องจัดหาพร้อมด้วยมาตรวัดการทำงาน, มาตรวัดแรงดันของน้ำ, กระจกมองแรงดันของน้ำ และทางออกของช่องระบายอากาศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เครื่องจักรกรองจะต้องจัดหาพร้อมด้วยวิถีทางในการระบายในตัวกรองทั้งหมดทุกหน่วย และท่อทุกท่อดังนั้นทุกส่วนของระบบจะต้องมีการระบายน้ำที่สมบูรณ์

หน่วยตัวกรองแต่ละหน่วยจะต้องจัดหาพร้อมด้วยทาง เข้าไปเปิดได้ซึ่งจะต้องไม่น้อยกว่ามาตรฐานของบ่อพักน้ำหรือตัวปิดคือ 11 15 นิ้ว(0.275 0.381ม.)

ถังส่งแรงดันตัวกรอง จะต้องติดตั้งโดยมีขารับด้วยกุญแจยึด หรือสิ่งรองรับอย่างอื่นที่จะทำให้เกิดการ เคลื่อนไหวได้อย่างสะดวกของอากาศภายใต้ถังแต่ละอันและจะต้องมีทาง เข้าไปทาสีได้

ตัวกรองจะต้องหมุน เป็นวงกลมซึ่งจะมีความสามารถในการกรองได้อย่างสมบูรณ์สำหรับกรองสิ่งที่ เข้าไปในสระได้ใน เวลาไม่เกินกว่า 8 ชั่วโมง

จำนวนคนในสระว่ายน้ำ, สิ่งอำนวยความสะดวก เกี่ยวกับสุขอนามัย ปริมาตรของสระต่อผู้อาบน้ำ

จำนวนที่มากที่สุดของคนใน เครื่องแต่งกายชุดอาบน้ำภายในรั้วของสระว่ายน้ำหรือในพื้นที่สำหรับอาบน้ำ จะต้องกำหนดขอบเขต 1 คนต่อพื้นที่ 1.86ตารางเมตร (20 ตารางฟุต) ของพื้นที่สระ และลานระเบียงของสระรวมกัน

อาคารสำหรับอาบน้ำ (BATH HOUSE)

หลักการโดยทั่วไป ความจุและการใช้งานของอาคารสำหรับอาบน้ำจะต้องหลีกการแน่นใน เวลาที่มีความต้องการในการใช้มากที่สุด แต่ก็เป็นการดีที่จะมีภาวะแน่นในช่วง เวลาหนึ่งของปีดีกว่าที่จะมีสิ่งอำนวยความสะดวกมากมายใหญ่โตจนไม่เป็นการประหยัด

สถานที่ตั้งของอาคารสำหรับอาบน้ำมีส่วนขึ้นอยู่กับขนาดของสระว่ายน้ำและ เนื้อที่ที่สามารถหามา เพื่อก่อสร้างได้ ถ้าหาก เป็นไปได้โดยไม่มีอุปสรรค อาคารสำหรับอาบน้ำก็ควรจะอยู่ในที่ที่ป้องกันลมที่พัดผ่านสระว่ายน้ำ เป็นการกำบังลมให้แก่สระว่ายน้ำ การมีสถานที่ตั้งอยู่ด้านหนึ่งของสระว่ายน้ำหรือจะให้ดียิ่งขึ้นก็ควรจะอยู่ที่ปลายสระด้านตื้นก็จะช่วยลดอันตรายให้แก่ผู้ที่ว่ายน้ำยังไม่ เก่งได้หรือ เด็กที่จะตกลง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ไปหรือกระโดดลงไปในเขตน้ำลึก

ขนาดของอาคารสำหรับอาบน้ำและการเลือกอุปกรณ์ที่สัมพันธ์กับขนาดของสระว่ายน้ำต้องขึ้นอยู่กับส่วนประกอบอันเป็นสิ่งที่ต้องการ เช่น ตู้เก็บของส่วนตัว, หรือการใช้ระบบตรวจรวมกันที่ศูนย์กลาง , ห้องแต่งเฉพาะบุคคลหรือที่แต่งตัวรวมกันแบบหอพัก, หรือฝักบัวสำหรับอาบน้ำเฉพาะบุคคลหรือฝักบัวชนิดอาบน้ำรวมกันหลาย ๆ คนและสิ่งที่อำนวยความสะดวกพิเศษอย่างอื่น ๆ อีก การไม่ที่แต่งตัวพอเพียง, ใช้วัสดุที่น้ำและแสงไฟไม่สามารถผ่านทะลุในส่วนทั่ว ๆ ไปของอาคาร, สีที่ใช้ทาตกแต่งเป็นสีเบา ๆและต้องออกแบบให้มีการวางแปลนและตัวอาคารที่มีการจัดสุขาภิบาลที่ดีสามารถที่จะดูแลรักษาได้โดยทั่วถึงตลอดจนอาคารได้ทุกเวลา ในการจำนวนของสุขภัณฑ์ที่จะจัดเตรียมไว้ให้ผู้ที่มาใช้สระว่ายน้ำนั้น ถ้ายอมให้ผู้ที่มาอาบน้ำได้ใช้ชุดเสื้อผ้าในการอาบน้ำของเขาเองสิ่งของบางอย่างก็จะแล้วเสร็จสามารถที่จะไปว่ายน้ำได้โดยตรง, ห้องแต่งตัวและห้องตรวจตราสิ่งของก็อาจจะเล็กลง แต่ผู้ที่มาใช้สระว่ายน้ำในกรณีนี้ก็ต้องการที่จะอาบน้ำสะอาด ดังนั้นจำนวนฝักบัวสำหรับอาบน้ำสะอาดก็คงมีจำนวนเท่าเดิม

พื้นที่ของอาคารสำหรับอาบน้ำโดยปกติเป็น 1/3 ของพื้นที่สระว่ายน้ำ, พื้นที่ของห้องแต่งตัวนั้นประมาณ 1/5 ของพื้นที่สระว่ายน้ำจึงเป็นข้อแนะนำถึงสิ่งอำนวยความสะดวกของอาคารสำหรับอาบน้ำจะขึ้นอยู่กับพื้นฐานบนจำนวนคนผู้มาอาบน้ำในช่วงเวลาหนึ่งซึ่ง 2 ใน 3 ของจำนวนคนเหล่านี้อนุมาณได้ว่าเป็นผู้ชาย

สิ่งอำนวยความสะดวกในด้านสุขาภิบาลที่จะต้องจัดเตรียมไว้จะมีดังนี้ (มาตรฐานนี้ถือว่าต่ำที่สุด)

ผู้ชาย ห้องส้วม 1 ห้อง, อ่างล้างหน้า 1 อัน, และที่ปัสสาวะ 1 อัน อนุมาณว่าเพียงพอสำหรับ 100 คนแรก ห้องส้วม 1 ห้องและที่ปัสสาวะ 1 อันจะจัดเพิ่มขึ้นสำหรับอีก 150 คน และเศษส่วนจำนวนของจำนวนคน, อ่างล้างหน้า 1 อันจะต้องจัดเพิ่มสำหรับคนอีก 200 คน ฝักบัวอาบน้ำ 3 อันอนุมาณว่าพอเพียงสำหรับคน150 คนแรก และจัดเพิ่มอีก 1 อันตรงบริเวณทางออกสำหรับจำนวนที่เพิ่มขึ้นอีก 50 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผู้หญิง ห้องส้วมอย่างน้อย 2 ห้องอนุมาณว่าเพียงพอสำหรับผู้หญิง 100คน แรก จะต้องเพิ่มขึ้นอีก 1 ห้องสำหรับคนที่เพิ่มขึ้นอีก 75 คนหรือเศษส่วนของจำนวนคน ผักบัวอย่างน้อย 2 อันอนุมาณว่าเพียงพอสำหรับผู้หญิง 100 คนแรก และจะต้องเพิ่มขึ้นอีก 1 อันสำหรับแต่ละ 50 คนที่เพิ่มขึ้น อ่างล้างหน้า 1 อันจะต้องจัดเอาไว้เป็นอย่างน้อยที่สุดที่อนุมาณว่าพอเพียงสำหรับผู้หญิง 75 คนแรกและจะต้องเพิ่มขึ้นอีก 1 อันสำหรับผู้หญิงอีก 75 คนที่เพิ่มขึ้นหรือเศษส่วนของจำนวนคน ผักบัวและห้องแต่งตัวสำหรับผู้หญิงจะต้องมีม่านกั้นหรือวัตถุอย่างอื่นที่สามารถกั้นให้เกิดความรู้สึกแบ่งแยกออกไป สภาวะเงื่อนไขอันนี้อาจจะเป็นเรื่องใหญ่ในการเปลี่ยนแปลงสำหรับโรงเรียนหรือสถาบันอย่างอื่นๆ ที่สระว่ายน้ำเปิดใช้เพียงเฉพาะเพศเดียวเท่านั้น

ส่วนประกอบของอาคารสำหรับอาบน้ำอย่างอื่น ๆนั้นจะประกอบด้วยความต้องการของแต่ละสภาพห้องถิ่นแต่โดยปกติจะรวมถึง ห้องโถงทางเข้า, ห้องขายตั๋วหรือห้องผู้เก็บเงิน, เนื้อที่ในการเช่าอุปกรณ์, ห้องผู้จัดการ, โทรศัพท์สาธารณะ, ห้องตรวจความเรียบร้อย, ห้องเก็บผ้าเช็ดตัว, ห้องแต่งตัว, ห้องอาบน้ำ, ห้องปฐมพยาบาล, ผู้ดูแล, ห้องเครื่องจักรกล, ห้องเก็บของ, น้ำดื่ม, หัวต่อสำหรับต่อทำความสะอาด, อุปกรณ์ในการจ่ายสบู่, กระจก, น้ำสำหรับอาบ เหล่านี้เป็นต้น

ห้องแต่งตัว วิธีการในการตรวจตราเสื้อผ้าจะต้องพิจารณาเลือกก่อนที่จะวางแผนผัง เพราะวิธีการที่เลือกมาใช้จะมีผลกระทบต่อการจัดเตรียมการภายในการใช้ตู้เก็บของ เป็นส่วนตัวของทั้งสองเพศและวิธีให้ห้องตรวจอยู่ที่ศูนย์รวมจะเป็นการวิธีการที่ใช้ได้ผลมากที่สุด การเลือกวิธีใดควรจะขึ้นอยู่กับสภาวะส่วนท้องถิ่นเป็นหลักในการตัดสินใจการรวมเข้าของทั้งสองระบบอาจจะให้ผลเป็นที่น่าพึงพอใจกว่าก็ได้ เช่นในกรณีของความต้องการที่มีปรากฏสำหรับผู้ใหญ่ที่มีเครื่องแต่งกายสะอาดเรียบร้อยกับความต้องการของเด็กที่มีเครื่องแต่งกายสำหรับเล่นจะไม่เหมือนกันตู้เก็บของจะต้องตั้งอยู่บนแท่นที่ยกขึ้น และจะต้องรักษาให้แห้งอยู่เสมอ และจะต้องง่ายต่อการทำความสะอาดอีกด้วย และง่ายต่อการทำความสะอาดพื้นเสมอตู้เก็บของ เหล่านี้ต้องการเนื้อที่ส่วนมากก็จริง แต่การดูแลรักษาเสื้อผ้าอยู่ในสภาพที่ดีกว่าอย่างอื่น ๆ ห้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แต่งตัวที่เป็นส่วนบุคคลโดยปกติจะจัดหาไว้สำหรับผู้หญิงและเด็กหญิง ผู้ชายและเด็กชายสามารถที่จะแต่งตัวร่วมกันที่ทางเดินระหว่างแถวของตู้เก็บของได้ บางครั้งอาจจะมีห้องแต่งตัวโดยเฉพาะส่วนบุคคล สำหรับผู้ชายแต่ก็มีเพียงบางครั้ง และนิดหน่อยเท่านั้น ห้องแต่งตัวและตู้เก็บของจะต้องจัดให้ได้รับแสงสว่างธรรมชาติให้มากที่สุด และมีการระบายอากาศที่ดีเพื่อการรักษาความสะอาดตามเงื่อนไขของการสุขาภิบาล

ห้องส้วม แนะนำให้ใช้ผนังชนิดผังแขวน

ห้องอาบน้ำ อาจจะเป็นแบบอาบเฉพาะบุคคลหรือ อาบเป็นกลุ่ม มีหลายชนิดของอุปกรณ์สำหรับอาคารอาบน้ำที่วางขายในท้องตลาด ซึ่งจะช่วยอำนวยความสะดวกสบายให้แก่ผู้มาใช้สระว่ายน้ำ และจะเป็นการช่วยเพิ่มจำนวนของผู้มาใช้อีกด้วยอุปกรณ์ดังกล่าวนี้เช่น เครื่องเป่าผม, ทีวีไฟฟ้า, เครื่องออกกำลังกาย, เครื่องชั่งน้ำหนัก สิ่งเหล่านี้โดยปกติจะได้รับการติดตั้งประกอบในอาคารสำหรับอาบน้ำ

การวางแปลน การวางแปลนของส่วนประกอบของอาคารสำหรับอาบน้ำจะต้องให้มีการปฏิบัติงานได้ด้วยเจ้าหน้าที่จำนวนน้อยคน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในช่วงเวลาที่มีคนมาใช้สระว่ายน้ำน้อย

การสัญจร การจัดวางสิ่งอำนวยความสะดวกทั้งหมดจะต้องสามารถให้ลูกค้าผ่านไปมาได้โดยตลอด และรวดเร็วไม่มีการยุ่งเหยิงสับสน ใช้เส้นทางเพียงเส้นทางเดียวจากห้องแต่งตัวถึงสระว่ายน้ำจะต้องผ่านห้องแต่งตัวและห้องอาบน้ำด้วย, ห้องส้วมด้วย ผู้มาว่ายน้ำแต่ละคนต้องการที่จะทำความสะอาดร่างกายก่อนที่สวมชุดอาบน้ำ ด้วยความต้องการนี้ผู้มาว่ายน้ำแต่ละคนจึงต้องผ่านเข้าไปในกลุ่มของผักบัวก่อนที่จะไปสู่สระว่ายน้ำ ห้องส้วมจะต้องเข้าถึงได้โดยตรงจากห้องแต่งตัวทั้งสองและจากสระว่ายน้ำโดยแบ่งแยกอันหนึ่งสำหรับตอนเปียกอีกอันหนึ่งสำหรับตอนแห้งจึงจะเป็นสิ่งที่ผู้มาว่ายน้ำพึงพอใจ ทางเดินระหว่างสระว่ายน้ำกับห้องส้วมจะต้องมีการฆ่าเชื้อโรค ผู้มาอาบน้ำจะกลับมาจากสระว่ายน้ำจะพอใจที่จะผ่านเข้าไปในส่วนแห้งที่แบ่งแยกเอาไว้ เพื่อไปยังห้องแต่งตัวและจะต้องแยกผู้ที่อาบน้ำที่แห้งและเปียกออกจากกันให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ ทางออกของอาคารสำหรับอาบน้ำไปสู่ถนนจะต้องจัดที่เก็บกุญแจ, ที่สำหรับตรวจสิ่งของต่าง ๆ ที่เป็นของอาคารสำหรับอาบน้ำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

น้ำดื่ม จะต้องมีถังน้ำเย็นสำหรับดื่มไม่น้อยกว่า 1 ถัง จัดหาเอาไว้สำหรับผู้มาอาบน้ำทั้งที่สระว่ายน้ำและที่อาคารสำหรับอาบน้ำ

หัวต่อท่อน้ำ หัวต่อท่อน้ำจะต้องเตรียมเอาไว้สำหรับทำความสะอาดห้องแต่งตัวและภายในอาคารสำหรับอาบน้ำ

พื้นห้องของอาคารสำหรับอาบน้ำจะต้องเป็นคอนกรีตข้อต่อหรือช่วงเปิดจะต้องติดต่อกันไปรอยตลอดทั้งพื้นที่พร้อมด้วย ผิวที่มีความลื่นน้อยมากแต่จะต้องมีความเรียบที่ได้ส่วนเพื่อให้มีความแน่ใจในการทำความสะอาดได้อย่างบริบูรณ์ ที่ระบายน้ำที่พื้นจะต้องจัดเตรียมเอาไว้ เพื่อการแน่ใจในประสิทธิภาพของการระบายของทุก ๆ ส่วนของอาคาร มีความเอียงลาดที่พื้นไม่น้อยกว่า 1/4 นิ้วต่อ 1 ฟุต ตรงไปที่ระบายเมน

ข้อกำหนดในเรื่องระดับจะต้องจัดเตรียมในการจัดภายในห้องแต่งตัวหญิงและชาย จะไม่ยอมให้มีระดับระหว่างส่วนต่อเชื่อมอาคารอาบน้ำกับระเบียงของสระว่ายน้ำจะต้องมีการจัดเตรียมทางลาดเอาไว้ที่ประตูทางเข้าอาคารอาบน้ำ ในที่ซึ่งมีการใช้ทางลาด ความลาดของทางลาดจะต้องไม่เกิน 3 นิ้วต่อฟุต และจะต้องไม่ลื่นอย่างแน่นอน

ผนังทั้งหมดระหว่างส่วนของพื้นที่ห้องแต่งตัว, ฉากบังสายตา, ผนังห้องอาบน้ำ, ผนังห้องส้วม, ผนังห้องแต่งตัว, จะต้องใช้วัสดุที่ทนทาน และไม่ถูกทำลายด้วยน้ำ และจะต้องออกแบบให้การวางทางเดินของท่อน้ำต่าง ๆ อยู่ระหว่างผนังกับพื้นเพื่อที่จะได้มีการทำความสะอาดได้อย่างทั่วถึงตลอดพื้นที่ของห้องด้วยท่อผ้าใบและไม้กวาด

ที่จ่ายสบู่

สบู่ที่แจกจะต้องมีทั้งที่เป็นน้ำและที่เป็นผง จะต้องจัดหาเอาไว้ที่อ่างล้างหน้าแต่ละอัน และระหว่างฝักบัวแต่ละคู่ และตัวจ่ายทั้งหมดจะต้องเป็นโลหะหรือพลาสติคเท่านั้นไม่อนุญาตให้มีการใช้แก้วในบริเวณนี้

กระจกเงา กระจกเงาจะต้องจัดเตรียมไว้เหนืออ่างล้างหน้าแต่ละตัว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และเหนือที่ติดกระดาษในห้องส้วมจะต้องมีไว้ในห้องส้วมแต่ละห้อง

น้ำที่ใช้ในอาคารสำหรับอาบน้ำจะต้องเป็นน้ำที่ดื่มได้และตรงกับข้อกำหนดของการสาธารณสุข

การบริการด้านอาหารและเครื่องดื่ม จะต้องไม่บรรจุอาหารและเครื่องดื่มในภาชนะที่เป็นแก้วหรือวัสดุอื่นใดที่อาจจะเป็นอันตรายแก่เท้าเมื่อมันแตก พื้นที่สำหรับการบริการด้านอาหารจะต้องจัดไว้ในที่ซึ่งไม่ใช่ขอบเขตของลานและระเบียงสระว่ายน้ำเป็นอันขาด

การก่อสร้าง วัตถุที่ใช้ในการก่อสร้างอาคารโดยทั่วไปจะไม่ใคร่นำมาใช้ก่อสร้างอาคารสำหรับสระว่ายน้ำซึ่งเป็นอาคารอาบน้ำ เพื่อการต้านทานไม่ให้อาคารเสื่อมลงโดยเร็วเกินไป วัตถุที่จะทำให้เกิดอันตรายจากไฟฟ้าก็จะต้องมีการพิจารณาใช้เป็นส่วน ๆ ไป อาคารสำหรับอาบน้ำจะต้องรักษาความสะอาดให้ดีถ้วนด้วยการล้างบ่อย ๆ พื้นจะต้องมีความลาด 1/4 นิ้วต่อฟุต จะต้องจัดเตรียมหัวต่อสำหรับท่อผ้าใบไว้ให้มากพอที่จะทำความสะอาดได้ง่ายหัวข้อต่อจะต้องไม่เล็กกว่า 1 นิ้ว เพื่อการมีปริมาณและแรงดันของน้ำที่พอเพียง

ข้อกำหนดเกี่ยวกับไฟฟ้าสำหรับสระว่ายน้ำ

แสงสว่างและสายไฟฟ้า

ไฟฟ้าที่อยู่ใต้น้ำ

ในที่ซึ่งใช้แสงสว่างใต้น้ำจะต้องใช้ไม่น้อยกว่า 0.5 วัตต์ต่อตารางฟุตของพื้นที่สระว่ายน้ำ

ไฟฟ้าสำหรับพื้นที่ทั่ว ๆ ไป

พื้นที่ที่ให้แสงสว่างจะต้องมีการจัดเตรียมเอาไว้และนำแสงสว่างโดยตรงสู่พื้นที่ระเบียงของสระและให้แสงสว่างมีความสว่างห่างออกไปจากพื้นผิวน้ำไกลออกไปเท่าที่จะสามารถทำได้โดยปริมาตรของไฟฟ้าที่ใช้จะต้องไม่ต่ำกว่า 0.6 วัตต์ต่อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางฟุตของพื้นที่ระเบียงสระ ในที่ซึ่งไม่ใช้ไฟใต้น้ำและใช้ว่ายน้ำในเวลากลางคืน ด้วยการให้ไฟที่พื้นระเบียงสระและที่สระว่ายน้ำรวมกันจะต้องไม่น้อยกว่า 2 วัตต์ต่อตารางฟุตของพื้นที่ทั้งหมด

สายไฟฟ้าทั้งหมดที่เดินติดต่อกัน ตามความต้องการสำหรับการให้ไฟฟ้าสำหรับสระว่ายน้ำ กำลังไฟฟ้าจะต้องตรงกับข้อกำหนดมาตรฐานของ การไฟฟ้า

ในการฝังสายไฟในดิน สายไฟฟ้าสำหรับไฟใต้น้ำแต่ละหน่วยจะต้องมีสายดินรวมเฉพาะด้วยวิธีการของการติดต่อกันด้วยน็อตหรือสกรูกับกล่องชุมสายไฟฟ้าจากหน่วยแยกของมันเพื่อเป็นตัวกำเนิดไฟฟ้าในแต่ละหน่วย

สายไฟฟ้าที่เดินเหนือศีรษะ จะต้องไม่มีสายไฟฟ้าสำหรับแสงสว่างหรือพลังงานอยู่เหนือศีรษะในระยะ 20 ฟุต (6.096 เมตร) ภายในขอบเขตรั้วของสระว่ายน้ำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ท่อระบายน้ำ

เครื่องประกอบเครื่องจักรสำหรับสระว่ายน้ำ

ในที่ซึ่งมีการติดตั้งท่อนำน้ำลัน เนื้อที่ตรงทางออกของท่อจะต้องไม่มากกว่า 15 ฟุต(4.572 เมตร) ที่จุดศูนย์กลางของท่อย่อยนำน้ำลันจากเครื่องประกอบในการระบายแต่ละตัวต้องไม่เล็กกว่า 2 นิ้ว ทางเข้าและทางออกของน้ำในสระจะต้องจัดหาและเป็นการจัดเพื่อให้เกิดการหมุนเวียนของน้ำให้อยู่ในระบบเดียวกันและเป็นการลงไว้ซึ่งกากของคลอรีนอิสระให้เท่ากันให้ตลอดทั่วทั้งสระ จะต้องมีทางเข้าของน้ำอย่างน้อย 4 ทางสำหรับสระว่ายน้ำที่เล็กที่สุด การจัดเตรียมการจะต้องทำขึ้นเพื่อปรับการไหลลันของน้ำโดยตลอดทางเข้าทุกทาง อัตราการไหลผ่านทางเข้าย่อยจะมีหลายขนาดแต่จะต้องไม่เกินกว่า 1 นิ้วต่อ 10 แกลลอนต่อนาที, 11/4 นิ้วต่อ 20 แกลลอนต่อนาที, 1.5 นิ้วต่อ 30 แกลลอนต่อนาที, 2 นิ้วต่อ 50 แกลลอนต่อนาที

ในสระว่ายน้ำซึ่งมีพื้นที่ผิวน้ำมากกว่า1500 ตารางฟุต(139.35 ตร.ม.) หรือมีความยาวเกินกว่า 60 ฟุต(18.288 เมตร) ท่อน้ำเข้าจะต้องมีอยู่รอบสระตลอดทั้งหมดทุกด้าน ในกรณีอื่น ๆ ท่อน้ำเข้าจะต้องพอเพียงและได้รับการจัดเตรียมและมีเนื้อที่โดยเฉพาะและมีตำแหน่งอยู่ในที่ซึ่งทำให้การไหลเวียนของน้ำได้ผลอย่างสมบูรณ์และสามารถรักษาคงไว้ซึ่งการเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน และเพียงพอต่อการมีเครื่องมือฆ่าเชื้อโรคตลอดเวลา

เนื้อที่สำหรับท่อระบายน้ำใหญ่

เมื่อทางออกไปสู่ปั๊มสูบน้ำได้ถูกติดตั้งขึ้นใกล้กับตอนปลายของสระน้ำ เนื้อที่จะต้องไม่มากเกินกว่า 20 ฟุต (6.096 เมตร) ที่จุดศูนย์กลาง และทางระบายจะต้องอยู่ที่จุดไม่ห่างเกินกว่า 15 ฟุต (4.572 เมตร) จากผนังด้านข้าง

พื้นที่ทั้งหมดของตะแกรงปิดท่อระบายจะมีเมื่อน้ำไหลผ่านมากที่สุดอันเกิดจากการสูบผ่านท่อระบายน้ำที่พื้น ความเร็วที่ไหลผ่านตะแกรงจะต้องไม่มากเกินกว่า 1.5 ฟุตต่อนาที ตะแกรงท่อระบายจะต้องยึดติดแน่นและการเปิดของตะแกรง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จะต้องเจาะเป็นรูและระยะที่เล็กที่สุดของรูจะต้องไม่โตกว่า 1.5 นิ้ว เครื่องประกอบท่อระบายจะประกอบด้วยแผ่นโลหะคู่ขนานซึ่งเรียกว่า ชนิดต่อต้านการวนเวียน(ANTI-VORTEX-TYPE) ที่ซึ่งน้ำไหลเข้าท่อระบายจากด้านข้างมากกว่าด้านหน้าของตะแกรงความเร็วที่ผ่านเข้าจะเพิ่มขึ้นเป็น 6 ฟุตต่อนาที เครื่องประกอบทุกชิ้นของสระจะต้องเป็นวัตถุชนิดที่ไม่เป็นสนิท

ท่อ

ในการพิจารณาขนาดของท่อ, อุปกรณ์ประกอบ, และลิ้นบังคับสำหรับแนวที่สมบูรณ์ของเครื่องสูบน้ำจากสระว่ายน้ำ จะมีพื้นฐานการพิจารณาที่ขึ้นอยู่กับอัตราสูญเสียของความฝืดของท่อ แต่จะต้องไม่มากเกินกว่า 6 ฟุตต่อ 100 ฟุต ตามสูตรของฮาเซนและวิลเลียม สำหรับท่อที่มีอายุการใช้งานมาแล้ว 15 ปี

ท่อทั้งหมดที่ปล่อยตัวออกทางด้านข้างของเครื่องสูบน้ำสำหรับการกรองน้ำและไปยังจุดของการปล่อย แรงดันของน้ำจากเครื่องกรองจะต้องมีท่อที่มีขนาดใหญ่ที่ได้รับการพิจารณาอยู่บนฐานจากความสูญเสียในความฝืดของท่อซึ่งไม่มากเกินกว่า 12 ฟุตต่อ 100 ฟุต และความเร็วในแต่ละท่อไม่เกินกว่า 10 ฟุตต่อนาที การคัดเลือกท่อจะมีพื้นฐานอยู่บนสูตรของ ฮาเซนและวิลเลียม สำหรับท่อที่มีอายุใช้งาน 15 ปีในการพิจารณาขนาดของท่อนั้นเกณฑ์มาตรฐานสำหรับท่อที่ใหญ่ที่สุดจะต้องได้รับการควบคุมจากรัฐ ท่อทั้งหมดจะต้องมีที่รองรับที่เป็นตอม่อ เพื่อที่จะไม่ทำให้เกิดรอยกาสในการยุบตัวลงและจะต้องจัดหาทั้งเครื่องดักความสกปรก และช่องอากาศและภาวะอันเป็นผลในการเกิดรอยแตกของท่อ

ท่อแรงอัดและท่อสูบทั้งหมดจะต้องมีความลาดเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันในทิศทางเดียวกันซึ่งไม่น้อยกว่า 3 นิ้วต่อ 100 ฟุตท่อของเสียรอบสระจะต้องมีความลาด 1/8 นิ้วต่อฟุตเป็นอย่างต่ำที่สุดและมีขนาด 6 นิ้วหรือเล็กกว่า ท่อที่โตกว่า 6 นิ้วและท่อของเสียที่ไหลออกท่อเมน จะต้องออกแบบให้มีขนาดท่อและความเอียงลาดเพื่อที่จะให้มีการไหลได้อย่างเป็นอิสระมากที่สุดและต้องไม่มีขนาดที่ใหญ่เกินไปและไม่มีแรงดันกลับในท่อด้วย ท่อทั้งหมดและอุปกรณ์จะต้องได้รับการจัดให้มีประสิทธิภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในการระบายน้ำได้อย่างสมบูรณ์

การวางท่อต่อกับท่อสาธารณะ

น้ำประปาที่จะนำมาใส่ในสระเมื่อได้รับมาแล้วจะต้องมีวิธีที่จะให้ไหลลงในสระหรือไหลจ่ายเข้าไปในถังพักน้ำ ซึ่งในวิธีการดังกล่าวจะทำให้น้ำไหลลงสู่สระในระดับระเบียงของสระว่ายน้ำหรือไหลจากตอนบนของถังพักน้ำก่อนที่จะเข้าไปติดต่อกับทางระบายน้ำออกสู่สระ

จะต้องไม่มีการติดต่อโดยตรงทางเครื่องจักรกับต้นกำเนิดของการประปาส่วนท้องถิ่นที่จะทำน้ำให้สระว่ายน้ำหรือท่อของสระว่ายน้ำด้วยเหตุนี้การแยกเอาการติดต่อที่ข้ามกันก็เพื่อแยกเอาสิ่งที่จะเป็นต้นกำเนิดของการมีเชื้อโรค

การจัดวางท่อระบายน้ำโสโครก จากอาคารสำหรับอาบน้ำลงสู่ท่อระบายสุขาภิบาล, บ่อของโสโครก, ท่อของเสียอื่น ๆ จะต้องได้รับความเหมาะสมตามการอนุมัติของการสุขาภิบาลส่วนท้องถิ่น

เมื่อใดก็ตามที่ท่อระบายของเสียจากสระว่ายน้ำระบายลงสู่ท่อสุขาภิบาลหรือท่อระบายน้ำฝนจะต้องมีการจัดหาท่อระบายอากาศหรือ บ่อพักน้ำโสโครกซึ่งจะทำให้หมดอากาศอีกครั้งในการที่จะมีแรงดันกลับคืนซึ่งจะเป็นการกำจัดน้ำที่มีเชื้อโรคไม่ให้กลับคืนสู่สระว่ายน้ำหรือเครื่องมือในการปรับปรุงคุณภาพของน้ำ

เครื่องสูบน้ำและมอเตอร์

หน่วยของเครื่องสูบน้ำและมอเตอร์จะต้องจัดหาสำหรับการหมุนเวียนกลับคืนของน้ำอีกครั้งหนึ่งในสระว่ายน้ำ ซึ่งจะต้องมีการเลือกถึงการทำงานของเครื่องและจะต้องเหมาะสมกับภาวะเงื่อนไขของข้อกำหนดในปริมาณของการกรองและการทำความสะอาดเครื่องกรองนั้นด้วยระบบที่สมบูรณ์ของการทำงานของหัวสูบข้อกำหนดของการกรองจะขึ้นอยู่กับกำลังสูญเสียที่มากที่สุดที่เกิดขึ้นของเครื่องยนต์ก่อนการล้างเครื่องกรอง มอเตอร์จะต้องไม่มีการทำงานเกินกำลัง ในการปฏิบัติงานติดต่อกันสำหรับการกรองในทุกสภาวะ แต่อาจจะเกินกำลัง ในสภาวะเป็นองค์ประกอบใน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เงื่อนไขของการทำแรงดันน้ำให้พอเหมาะหรือการทำสระว่ายน้ำให้ว่างเปล่า

ขอบเขตสำหรับการติดตั้งหน่วยปฏิบัติงานของเครื่องสูบน้ำ จะต้องกำหนดและยอมรับต่อคุณสมบัติในอำนาจของการทำงาน

สระกระโดดน้ำ

การแบ่งแยกกันของสระว่ายน้ำกับสระกระโดดน้ำเป็นสิ่งที่ปฏิบัติกันอยู่โดยธรรมชาติในทุก ๆ ประเทศสระกระโดดน้ำไม่ต้องการสระขนาดใหญ่ แต่จะต้องมีความลึกซึ่งอย่างน้อยจะต้องลึก 14 ฟุต (4.267 เมตร) ตรงจุดใต้แป้นกระดานกระโดดสูง 10 เมตร

สระว่ายน้ำต้องการมี พ.ท. มากแต่ความลึกจะมากไม่เกิน 4 ถึง 5 ฟุต (1.219 - 1.524 เมตร) และสามารถที่จะมีกันสระที่แบนราบได้

ข้อกำหนดของโอลิมปิคสำหรับกระดานกระโดดน้ำ ข้อกำหนดน้อยที่สุดสามารถที่จะทำให้เหมาะสมกับสระขนาด35 คูณ 45 ฟุต(10.668 คูณ 13.716ม.) แต่สำหรับสระที่มีขนาดใหญ่กว่า เช่น 60 คูณ 60 ฟุต(18.288 คูณ 18.288 ม.) ข้อกำหนดที่น้อยที่สุดนั้นโดยปกติแล้วดูก็เหมาะสม

ข้อกำหนดมาตราฐานโอลิมปิค

กระดานสปริงกระโดด

กระดานสปริงกระโดดจะต้องอยู่เหนือระดับน้ำ1 และ 3 เมตรให้มีการเปลี่ยนแปลงได้ไม่เกิน 5 เปอร์เซนต์ กระดานสปริงกระโดดนี้จะต้องยาว 4.88 เมตรและกว้าง 50 เซนติเมตร และจะตัดทำด้วยวัสดุที่เป็นไม้, อลูมิเนียม, ไฟเบอกลาสซึ่งได้รับการพิจารณารับรองจาก

พื้นผิวของกระดานสปริงกระโดดจะต้องมีความหยาบเล็กน้อย จะต้องไม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลื่นและจะต้องไม่ทำมุมเอียงเกินกว่า 1 องศาจากระดับพื้นราบ

พื้นกระดานกระโดดจะต้องมีความสะดวกในการปฏิบัติงานปรับจุดพลคลัม

ดังนั้น โดยเฉพาะผู้กระโดดน้ำเพียงคนเดียว ก็สามารถจะปรับการกระเด้งของการกระโดดได้

ความลึกมากที่สุดของน้ำจะเป็น

ก. สำหรับกระดานกระโดดสูง 1 เมตร ความลึกจะเป็น 3 เมตร

ข. สำหรับกระดานกระโดดสูง 3 เมตร ความลึกจะเป็น 3.50 เมตร

ความลึกนี้จะต้องคงรักษาไว้ให้อยู่เหนือพื้นที่ต่อไปนี้

แนววัดที่อ้างถึง คือเส้นที่ลากจากจุดศูนย์กลางของปลายด้านหน้าของกระดานกระโดดระยะ

	กระดานกระโดดสูง 1 เมตร	กระดานกระโดดสูง 3 เมตร
ระยะของบ่อข้างหน้า	5.30 เมตร	6.20 เมตร
ระยะข้างหลัง	0 เมตร	0 เมตร
ระยะห่างแต่ละข้าง	2.20 เมตร	2.70 เมตร

ในที่ต้องการจะลดความลึกของสระนอกเหนือจากกำหนดที่ให้ไว้ พื้นของสระจะต้องได้รับการก่อสร้างให้มีความเอียงที่ไม่มากเกินกว่า 45 องศาจากระดับพื้นราบ

เพื่อให้สอดคล้องกับข้อกำหนดที่อ้างถึงมาก่อน พื้นที่ที่น้อยที่สุดปราศจากสิ่งกีดขวางใด ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	กระดานกระโดดสูง 1 เมตร	กระดานกระโดดสูง 3 เมตร
ระยะถึงผนังด้านหลัง(ระยะว่างด้านหลัง)	1.5 เมตร	1.5 เมตร
ระยะถึงผนังด้านหน้า(ระยะว่างด้านหน้า)	7.5 เมตร	9.0 เมตร
ระยะถึงผนังด้านข้าง(ระยะว่างด้านข้าง)	2.5 เมตร	3.5 เมตร
ระยะห่างจากจุดกึ่งกลางของกระดานอันอยู่ติดกัน	2.0 เมตร	2.5 เมตร
ระยะห่างจากหลังคาหรือเพดาน	4.6 เมตร	4.6 เมตร

โดยการรับรองของคณะกรรมการกระโดดน้ำนานาชาติของชานกระโดด

ชานกระโดดจะต้องยึดแน่นคงที่, มีความกว้างอย่างน้อย 2 เมตร ผิวพื้นนั้นจัดเตรียมไว้ให้มีความหยาบและไม่มีความลื่น ชานกระโดดที่สูง 10 เมตรจะต้องมีความยาวไม่น้อยกว่า 6 เมตร จะต้องยื่นออกมาเหนือศีรษะ 1.5 เมตร และ 0.75 เมตร พ้นจากขอบเขตของชานกระโดดอันที่อยู่ต่ำกว่าถ้าหากทั้งสองอย่างได้วางอยู่โดยให้อันหนึ่งสูงกว่าอีกอันหนึ่ง โดยอันที่สองจะยื่นออกมาเหนือสระ 1.5 ม. ด้วย (อันที่ 3 ลงเข้ามา 0.75 เมตร) ส่วนด้านหลังและด้านข้างของชานกระโดดจะต้องมีรายกั้น และจะต้องมีทางเข้าสู่ระดับต่าง ๆ ได้โดยใช้บันไดถาวรไม่ใช้บันไดปีน ดังนั้น จำนวนรวมของแต่ละลูกนอนคูณด้วย 2 ลูกตั้งจะต้องไม่มากเกินกว่า 0.65 เมตร และไม่น้อยกว่า 0.60 เมตร(ระยะของลูกนอนแต่ละอันคูณด้วย 2 เท่าลูกตั้ง) ข้อพิจารณาลูกนอนอย่างน้อยต้องกว้าง 0.25 เมตร ความสูงของชานกระโดดที่สูงกว่าอันอื่นจะเป็น 10 เมตร และระยะกลางจะเป็น 6.50 เมตร ชานกระโดดสูง 5 และ 7.5 เมตร นั้นแนะนำให้ใช้สำหรับการฝึกหัดการคลาดเคลื่อนของความสูงนั้นให้อย่างมาก 5 เปอร์เซนต์

ความลึกที่น้อยที่สุดของน้ำ

ก. สำหรับกระดานกระโดดสูง 6.5 เมตรความลึกของน้ำจะเป็น 4.00 เมตร

ข. สำหรับกระดานกระโดดสูง 10.00 เมตร ความลึกของน้ำจะเป็น 4.50 เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความลึกนี้จะต้องรักษาไว้ในพื้นที่ต่อไปนี้

การใช้ที่อ้างถึงก็คือแนวดิ่ง ลากจากจุดกึ่งกลางของปลายด้านหน้าของกระดานกระโดดซึ่งจะวัดระยะ

	ชานกระโดดสูง 6.5 เมตร	ชานกระโดดสูง 10 เมตร
ระยะด้านหน้า	7.0 เมตร	10.50 เมตร
ระยะด้านหลัง	0 เมตร	0 เมตร
ระยะห่างด้านข้าง	3.0 เมตร	3.00 เมตร

ในที่ซึ่งต้องการลดความลึกของสระลงนอกจากกำหนดน้อยที่สุดนั้น การลดพื้นของสระจะต้องมีมุมไม่เกิน 45 องศาจากระดับพื้นราบ

พื้นที่ที่น้อยที่สุดที่ปราศจากเครื่องกีดขวาง

	กระดานกระโดดสูง 6.5 เมตร	กระดานกระโดดสูง 10 ม.
ระยะถึงผนังด้านหลัง	1.5 เมตร	1.5 ม.
ระยะถึงผนังด้านหน้า	10.5 เมตร	13.5 ม.
ระยะถึงผนังด้านข้าง	3.8 เมตร	4.5 ม.
ระยะห่างจากจุดกึ่งกลางของกระดานอันติดกัน	2.5 เมตร	2.5 ม.
ระยะห่างจากเพดานหรือหลังคา	3.8 เมตร	3.8 ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สระว่ายน้ำ

เนื้อที่สำหรับเล่น

เนื้อที่สำหรับเล่น จะต้องมีแบบแผนอยู่ในสระขนาดกว้าง 21 เมตร ยาว 33 เมตร มีความลึกอย่างน้อย 1.80 เมตร สำหรับการแข่งขัน นานาชาติระยะที่มากที่สุดที่เป็นพื้นที่สำหรับเล่นจะเป็น 30 x 20 เมตร และระยะที่น้อยที่สุดจะเป็น 20 x 8 เมตร สำหรับการแข่งขันผู้หญิงจะเป็น 25 x 17 เมตร

เส้นประตูจะต้องมีเครื่องหมายเด่นชัดที่ด้านข้างของสระ เส้นนี้อยู่ที่ระยะ 0.30 เมตร ตอนหน้าของส่วนปลายของพื้นที่เล่น และจะเป็นที่เข้าใจว่าเส้นนี้จะอยู่ติดกับหน้าของประตูที่เป็นกรง เส้นระยะ 2 เมตร และเส้นระยะ 4 เมตร และเส้นกลางจะต้องทำเครื่องหมายให้ขนานกับเส้นประตู ที่แต่ละข้างของสระเขตข้างเคียงที่ขอบจะต้องเผื่อไว้สำหรับการเคลื่อนไหวของผู้คัดสิน ที่ด้านตรงข้ามกับผู้คัดสิน ผู้คัดสินที่ประตูจะต้องอยู่ที่ประตูแต่ละข้าง

ประตู

ส่วนตั้งตรงของประตูและคานบน จะต้องเป็นไม้หรือโลหะมีหน้าตัด 7.5 ตารางเซนติเมตรจะต้องทาสีขาวที่ส่วนด้านข้างเป็นมุมฉากกับเส้นประตู ส่วนตั้งตรงของประตูจะต้องมั่นคงแข็งแรงและตั้งได้ฉากกับที่ปลายสุดของพื้นที่ที่เล่น มีระยะห่างเท่ากันจากเส้นข้าง ภายในหน้าของเสาประตูจะต้องห่างกัน 3 เมตร คานประตูสูงจากพื้นน้ำ 0.90 เมตร วัดจากด้านล่างถ้าหากความลึกที่จุดนั้นเป็น 1.50 เมตร หรือมากกว่า และ 2.42 เมตร เหนือกันสระถ้าหากความลึกของสระต่ำกว่า 1.50 เมตร

ประตูควรมีทุ่นผูกไว้ด้านนอกเพื่อให้คานประตูลอยสูงได้ระดับอยู่เสมออาจใช้วิธีแขวนหรือปักกับพื้นสระก็ได้ ประตูจะต้องมีตาข่ายตรึงติดไว้ที่เสาประตูและคานบนทางด้านหลังปิดล้อมประตูไว้อย่างมั่นคง แต่จะต้องมีเนื้อที่ไม่น้อยกว่า 30 ซ.ม. เป็นความลึกด้านหลังประตู(อยู่ภายในประตู) ถ้าหากพื้นที่ไม่จำกัดควรจะเป็น 0.90 เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1.9 ส่วนยิมเนเซี่ยม

ก. สนามบาสเกตบอล

สนาม ระยะต่าง ๆ ของสนามและลักษณะของสนาม

พื้นผิวสนามจะต้องเป็นพื้นผิวสี่เหลี่ยมผืนผ้าปราศจากสิ่งกีดขวางใด ๆ มีขนาดยาว 26 เมตร และมีความกว้าง 14 เมตร การวัดจะวัดจากขอบด้านในของเส้นขอบสนาม

ความเปลี่ยนแปลงในด้านระยะของสนามดังต่อไปนี้จะเป็นสิ่งที่ยอมรับ

2 เมตรในความยาว และ 1 เมตรในความกว้าง ดังเช่นสนามของจะมีขนาด 28 15 เมตร แต่มาตรฐานของสนามบาสเกตบอลจะเป็นขนาด 26 14 เมตร

เส้นขอบสนาม

สนามจะต้องแสดงเครื่องหมายด้วยเส้นเขต เส้นขอบสนามที่ชัดเจนล้อมรอบด้วยที่ว่างที่ปราศจากสิ่งกีดขวางใด ๆ อย่างน้อย 1 เมตร เส้นที่วิ่งตามยาวของสนามเรียกว่า เส้นข้างสนาม และ เส้นที่วิ่งตามความยาวของสนามเรียกว่า เส้นหลังระยะระหว่างเส้นนี้กับผู้ชมควรจะเป็น 2 เมตรจึงจะดี ถ้าหากเมื่อมีพื้นที่ ๆ ปราศจากสิ่งกีดขวางล้อมรอบสนามน้อยกว่า 1 เมตร ก็จะเขียนเส้นขนาดบางเอาไว้ ภายในสนามห่างจากเส้นข้างสนามและเส้นหลังเป็นระยะ 1 เมตร แต่โดยทั่วไปแล้วเส้นทุกเส้นจะต้องมีความกว้าง 5 เซนติเมตรและจะต้องเห็นได้อย่างกระจ่างชัดเจน

วงกลมกลาง

วงกลมกลางจะมีรัศมี 1.80 เมตร ระยะวัดจะวัดจากจุดศูนย์กลางถึงริมด้านนอกของเส้นรอบวงและจะต้องเขียนเส้นแบ่งเส้นครึ่งวงกลม เส้นแบ่งครึ่งวงกลมนี้จะต้องขนานกับเส้นหลังสนาม เส้นแบ่งครึ่งวงกลมก็จะมีความยาว 3.60 เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เส้นรัษนรัทษ

เส้นรัษนรัทษจะต้องขนานกันเส้นหลังมีระยะห่างจากกระดานหลัง4.57ม. และห่างจากขอบนอกของห่วง 3.97 เมตร ระยะทางทั้งหมดที่เส้นรัษนรัทษห่างจากเส้นหลังก็จะเป็น 5.80 เมตร ไปถึงริมด้านในของเส้นหลังและเส้นรัษนรัทษนี้จะมีความยาว 3.60 เมตร

เขตรัทษและเส้นรัษนรัทษ

เขตรัทษจะเป็นเนื้อที่ ๆ ถูกจำกัดเขตด้วยเส้นหลังซึ่งมีระยะวัดออกไปจากจุดกึ่งกลางของเส้นด้านหลัง 3 เมตร แล้วเขียนเส้นเชื่อมต่อกับปลายของเส้นรัษนรัทษแต่ละด้าน

เขตรัษนรัทษ

ซึ่งจะต่อออกไปจากเขตรัทษโดยใช้จุดกึ่งกลางของเส้นรัษนรัทษเขียนวงกลมรัศมี 1.80 ซึ่งเส้นรอบวงของเส้นเขตรัษนรัทษนี้จะจรดกับปลายของเส้นรัษนรัทษพอดี และโดยการใช้รัศมีและจุดกึ่งกลางอันเดิมให้เขียนเส้นประเป็นรูปครึ่งวงกลมเข้าไปภายในเขตรัทษด้วยบนเส้นข้างของเขตรัทษทั้งสองเส้น และด้านนอกของเส้นนี้ตำแหน่ง 3 แห่งของจุดยิงรัทษจะถูกแสดงเครื่องหมายเอาไว้ด้วยเส้นยาวออกไปจากเส้นข้างของเขตรัทษ 10 เซนติเมตร โดยตำแหน่งอันแรกจะอยู่ที่จุดห่างจากเส้นหลัง 1.80 เมตร ตำแหน่งที่สองจะอยู่ห่างจากจุดแรก0.85เมตร และตำแหน่งที่สามจะอยู่ห่างจากจุดที่สอง 0.85 เมตร เส้นแสดงตำแหน่งรัษนรัทษนี้จะต้องตั้งได้ฉากกับเส้นข้างของเขตรัทษ

กระดานหลัง,ขนาด,วัสดุ และตำแหน่ง

กระดานหลังแต่ละอันจะต้องทำด้วยแผ่นไม้เนื้อแข็งมีความหนา 3 ซ.ม. และมีขนาดระยะตามแนวนอน 1.80 เมตรและขนาดระยะตามแนวตั้ง 1.20 เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผิวหน้าของกระดานหลังจะต้องเป็นแผ่นเรียบแบนจะต้องมีสีขาวบนพื้นผิวของกระดานหลังจะต้องเขียนกรอบสี่เหลี่ยมผืนผ้าด้านหลังของห่วง และเส้นกรอบจะต้องมีความกว้าง 5 เซนติเมตร ที่ขอบบนขอบเส้นล่างของกรอบสี่เหลี่ยมผืนผ้านี้จะเป็นระดับที่ติดตั้งห่วง

กระดานหลังจะต้องติดตั้งอย่างมั่นคงที่ปลายสนามแต่ละด้าน และจะต้องตั้งฉากกับพื้นสนามขนานกับเส้นหลังของสนามและขอบล่างสุดของกระดานหลังจะต้องอยู่สูงจากพื้นสนาม 2.75 เมตร

จุดกึ่งกลางของกระดานหลังจะต้องอยู่ในแนวที่ตั้งได้ฉากโดยตรงกับจุดที่ห่างจากจุดกึ่งกลางของเส้นหลังของสนาม 1.20 เมตรตัวเสาสำหรับติดตั้งกระดานหลังจะต้องอยู่ห่างจากสนามออกไปเป็นระยะทางอย่างน้อย 40 เซนติเมตรจากขอบด้านนอกของเส้นหลังของสนาม และจะต้องทาสีเสาให้เด่นชัดแตกต่างไปจากสิ่งที่อยู่เบื้องหลังซึ่งสีของเสาจะต้องเห็นได้ชัดสำหรับผู้เล่น กระดานหลังจะต้องเขียนเส้นกรอบที่ขอบกระดานให้เส้นมีความกว้าง 5 เซนติเมตรและมีสีที่แตกต่างไปจากสีผิวของกระดานโดยปรกติใช้สีดำ สีของเส้นที่ขอบกระดานหลังกับสีของกรอบสี่เหลี่ยมผืนผ้าจะต้องเป็นสีเดียวกัน

ตะกร้า

ตะกร้าจะต้องเป็นตาข่ายถักด้วยเชือกสีขาว แขวนติดกับห่วงเหล็กขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางภายใน 55 เซนติเมตรทาสีส้ม โลหะที่ทำห่วงจะต้องมีเส้นผ่าศูนย์กลาง 20 มิลลิเมตร และจะต้องมีตาขอเล็ก ๆ ติดไว้ใต้ห่วงซึ่งตะขออันนี้จะเป็นที่แขวนตาข่ายตาข่ายจะต้องติดตั้งเอาไว้เพื่อที่จะตรวจตราการผ่านของลูกบอลชั่วขณะหนึ่งเมื่อลูกบอลผ่านตระกร้าออกไป และตาข่ายจะต้องมีความยาว 60 เซนติเมตร ข้อแนะนำสำหรับเชือกทำตาข่ายจะต้องเป็นด้ายไม่ต่ำกว่า 30 หรือมากกว่า 60 เส้น

ห่วงจะต้องยึดติดแน่นกับกระดานหลัง ห่วงจะต้องติดตั้งในระดับแนวราบสูงจากพื้น 3.05 เมตร และจะต้องมีระยะห่างที่เท่ากันจากขอบทางด้านตั้งทั้งสองของกระดานหลัง(คืออยู่ที่จุดกึ่งกลางของกระดานหลัง) ห่วงจะต้องติดตั้งให้มีระยะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห่างจากผิวหน้าของกระดานหลัง กับขอบริมในของห่วงห่างกัน 15 เซนติเมตร

การวางทิศทางของสนาม: จะต้องวางแนวของสนามให้อยู่ในแนวทิศเหนือใต้

การระบายน้ำ: ใช้ระบบยกสนามให้สูงจากพื้นดินธรรมดาและทำขอบระบายน้ำไว้ที่สุดเขตสนาม

ในกรณีผิวสนามเป็น ASPHULT และทราย

ใช้วิธีฝังท่อระบายน้ำก้างปลาในกรณีสนามเป็นดินปูนผสมกรวดลน

ส่วนประกอบในการทำพื้นสนามจะมีดังนี้

วิธีที่ 1 ชั้นบนสุดเป็นส่วนผสมดินที่มีธาตุหินปูน 2 ส่วนผสมกับ 1 ส่วนของดินที่เป็นกรวดลนหนา 8 เซนติเมตร

ชั้นรองเป็นหินบดแน่นขนาดของหิน 1 - 3 เซนติเมตร หนา 15 ซ.ม.

ชั้นที่สามเป็นกรวดขนาด 5 เซนติเมตร หนา 5 เซนติเมตร

ชั้นล่างเป็นกรวดหยาบขนาด 5 - 13 เซนติเมตร หนา 15 เซนติเมตร

วิธีที่ 2 ชั้นบนสุดจะเป็น ASPHULT ผสมทราย หนา 2.5 เซนติเมตร

ชั้นกลางจะเป็น ASPHULT ประเภทลาดถนน หนา 1/4 " ลาดทับบนกรวดขนาด 1 " ทั้งหมด หนา 5 เซนติเมตร

ชั้นล่างกรวดกลมหนา 2.5 เซนติเมตร

หมายเหตุ (1) การทำส่วนประกอบในการทำพื้นสนามใช้แบบเดียวกันกับสนามวอลเลย์บอลล์

(2) สนามกลางแจ้งจะเป็นสนามซ้อมหรือแข่งขันระหว่างโรงเรียน

(3) สนามแข่งขันจะใช้สนามในโรงยิมเนเซียมเท่านั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข. สนามแบดมินตัน

สนาม

สนามแบดมินตัน จะต้องเป็นพื้นที่สี่เหลี่ยมผืนผ้าสำหรับการแข่งขันประเภทคู่ มีขนาดยาว 13.40 เมตร กว้าง 6.10 เมตร ประเภทเดี่ยว ยาว 13.40 ม. กว้าง 5.18 เมตร จะต้องแสดงเครื่องหมายเด่นชัด การเขียนเส้นมีขนาดความกว้าง 3.8 ซ.ม. เป็นรูปร่างต่าง ๆ ของสนาม

เส้นซึ่งล้อมรอบสนามที่ด้านข้าง เรียกว่า เส้นข้าง และเส้นปิดท้ายเรียกว่า เส้นขอบ ในการเล่นประเภทเดี่ยว เส้นของสนามจะเรียกว่า เส้นเซิฟ(ส่งลูก) ยาวอีกด้วยในการเล่นประเภทคู่ จะมีเส้นส่งลูกยาวลากขนานกับเส้นขอบสนามที่จุดระยะห่าง 76 ซ.ม. จากเส้นขอบทั้ง 2 ข้างของสนาม เส้นส่งลูกสั้นจะเขียนเส้นเอาไว้ในสนามที่จุดระยะห่าง 4.72 เมตร จากเส้นขอบสนามและขนานกับเส้นของสนามด้วยเส้นกลางสนามจะเขียนตลอดแนวกึ่งกลางของสนามระหว่างเส้นขอบสนามทั้งสองและเส้นส่งลูกนั้น เส้นนี้จะเป็นเส้นกลางสนาม เป็นที่ยืนเน็ตเอาไว้เส้นนี้จะอยู่ห่างจากเส้นส่งลูกสั้น 1.98 เมตร และห่างจากเส้นขอบสนาม 6.70 เมตร

พื้นที่สนาม

พื้นที่สนามจะต้องเป็นพื้นที่โล่ง และไม่มีสิ่งกีดขวางใดๆภายในเขตระยะ 3 เมตร จากเส้นขอบสนามทั้ง 2 ด้าน และระยะ 2 เมตร จากเส้นข้างสนามทั้ง 2 ด้าน

เสาตาข่ายและตาข่าย

เสาตาข่ายจะต้องสูง 1.55 เมตร จะต้องมั่นคงพอที่ที่จะยึงเน็ตหรือตาข่ายให้ตึงได้ตลอดเวลา เสาจะต้องอยู่ชิดริมด้านนอกของเส้นข้างสนาม ถ้าหากเสาอยู่นอกเส้นข้างสนาม จะต้องใช้ไม้หน้ากว้าง 3.8 ซม. พักค้ำตาข่ายไว้ที่เส้นข้างสนาม หากการใช้สนามคู่มาเล่นประเภทเดี่ยวก็ต้องใช้ไม้ค้ำไว้บนเส้นข้างของประเภทเดี่ยวเช่นกัน

ตาข่ายจะต้องเป็นตาข่ายเชือกอย่างดี มีหน้ากว้าง 76 ซม. ถักเป็นตา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข่ายขนาดกว้าง 19 มม. จะต้องขึงให้แน่น ระหว่างเสาทั้งสองด้วยเชือกหรือลวด เพื่อให้ตาข่ายตึงความสูงไว้ที่เสา 1.55 เมตร และให้มีความสูงที่กึ่งสนามอย่างน้อยที่สุด 1.525 เมตร ตาข่ายจะต้องทำขอบด้วยแถบผ้าสีขาวตอนบนของตาข่าย แถบผ้าสีขาวกว้าง 76 มม.

เนื่องจากการแข่งขันและการฝึกซ้อมนั้น เรื่องลมมีผลกระทบกระเทือนต่อการเล่นแบดมินตันมาก หากลูกที่ใช้ตีนั้นเป็นลูกขนไก่ ซึ่งมีหัวเป็นไม้ก๊อกทำให้เบาขณะตีลูก ถ้าสถานที่ฝึกซ้อมหรือแข่งขันมีลมพัด จะทำให้ทิศทางของลูกขนไก่ไม่เป็นไปตามความต้องการ ดังนั้น สนามกลางแจ้งจึงไม่ค่อยมีผู้นิยมใช้เล่น เมื่อมีการแข่งขัน จึงต้องแข่งขันในโรงยิมเนเซียม ซึ่งเป็นที่อับลม พื้นสนามเป็นพื้นไม้

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ค. เทเบิ้ลเทนนิส

ขนาดของอุปกรณ์

1. โต๊ะ กว้าง 152.5 ซม.(5 ฟุต) ยาว 275.0 ซม. (9 ฟุต) พื้นบนโต๊ะถึงปลายขาตั้งสูง 76.0 ซม.(3ฟุต 6 นิ้ว) พื้นหน้าของโต๊ะต้องเรียบแข็ง ถ้าปล่อยลูกลงบนพื้นสูง 30.5 ซม. (12 นิ้ว) ต้องกระดอนขึ้นไม่น้อยกว่า20.0ซม. (8 นิ้ว) และเกินกว่า 23.0 ซม. (9 นิ้ว) ไม่ได้ ต้องมีเส้นขอบสนามโดยรอบทาด้วยสีขาวกว้าง 2 ซม. (3/4 นิ้ว) พื้นโต๊ะมีสีแก่ไม่สะท้อนแสง

2. ตาข่าย กว้าง 15.25 ซม. (6นิ้ว) ยาว 138.0 ซม. (6 ฟุต) ขึงให้ขอบล่างติดกับพื้นโต๊ะ ขอบบนสูงจากพื้นโต๊ะ 15.25 ซม. (6 นิ้ว)

3. เสา ติดตั้งให้ห่างจากหัวโต๊ะทั้งสองเท่า ๆกัน คือ 177 ซม. (4ฟุต 6 นิ้ว) สูง 15.25 ซม. (6นิ้ว) เสาต้องอยู่ห่างจากเส้นข้าง 15.25 ซม. (16 นิ้ว)

ขนาดของห้อง

เนื่องจากการเล่นเทเบิ้ลเทนนิสนั้น ต้องใช้เนื้อที่บริเวณรอบ ๆโต๊ะกว้างพอประมาณซึ่งความห่างของผนังด้านสุดขอบโต๊ะ ทั้งหัวและท้ายโต๊ะ ต้องสะดวกในการวิ่งและถอยปรับลูกที่ตีมาจากฝ่ายตรงข้ามได้ ซึ่งกำหนดระยะจากขอบด้านหัวและท้ายโต๊ะนั้น ต้องมีที่ว่างห่างจากผนังด้านหลังไม่น้อยกว่า 8 ฟุต ส่วนด้านขอบล่างของโต๊ะ ต้องห่างจากผนังไม่น้อยกว่า 5 ฟุต ดังนั้น ขนาดของห้องทั้งหมด ซึ่งรวมทั้งความกว้าง 5 ฟุต และความยาว 9 ฟุต ของโต๊ะแล้ว จะได้ห้องใช้เล่นเทเบิ้ลเทนนิส(ดูผังการตั้งโต๊ะในห้อง)

ลักษณะภายในห้อง

การเล่นเทเบิ้ลเทนนิสนั้นต้องใช้ความว่องไวและสายตาเป็นพิเศษดังนั้น การทำผนังห้องจึงต้องใช้วัสดุที่ต้องไม่สะท้อนแสงและไม่ใช้วัสดุที่มีสีขาวหรือสีเหลือง ถ้ามีแสงสว่างส่องเข้ามาในห้องทางหน้าต่าง หรือช่องเหนือหน้าต่าง ควรใช้ม่าน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สีเขียวบัง เพื่อทำให้ผู้เล่นมองลูกไม่พลาดและไม่ทำให้แสงสว่างชอนนัยน์ตาผู้เล่น

พื้น

พื้นควรใช้พื้นไม้เพื่อการคล่องตัวของผู้เล่น เมื่อผู้เล่นพลาดลื่นล้ม จะไม่เป็นอันตรายต่อร่างกาย ไม่ควรใช้พื้นคอนกรีตหรือพรม ซึ่งพื้นทั้ง 2 ชนิดนี้ จะทำให้การเคลื่อนไหวลำบากไม่คล่องตัว โดยเฉพาะถ้าเป็นพื้นคอนกรีต เมื่อผู้เล่นเกิดพลาดพลั้งล้มลง อาจจะทำให้เกิดอันตรายขึ้นได้

พื้นไม้นั้นก่อนที่จะทำการแข่งขัน ควรใช้น้ำอุ่นเช็ดพื้น เพื่อจะทำให้พื้นดีขึ้น และถ้ามีการแข่งขันสำคัญ ๆ จะต้องลงน้ำยาขัดพื้น เพื่อให้พื้นลื่นทำให้สะดวกต่อการเคลื่อนไหวของผู้เล่น

แสงสว่างในห้อง

ภายในห้องต้องไม่มีแสงสว่างที่มาจากภายนอก เพราะแสงจากภายนอกจะทำให้ผู้เล่นดีลูกพลาด โดยมองทวนแสงมองไม่เห็นลูกดังนั้นแสงภายในห้องจึงมีความสำคัญมาก จำเป็นต้องใช้ไฟฟ้าเข้ามาช่วย (ดูจากภาพประกอบ)

เหนือกึ่งกลางโต๊ะ ติดหลอดไฟฟ้าไม่ต่ำกว่า 100 วัตต์ 1 ดวง กึ่งกลางสุดขอบโต๊ะหัวท้ายติดหลอดไฟไม่ต่ำกว่า 100 วัตต์อีกข้างละ 1 ดวงโดยให้ห่างจากขอบโต๊ะหัวข้างละ 1 ฟุต จากขอบโต๊ะหัวข้างละ 1 ฟุต จากขอบโต๊ะหัวท้าย 3 ฟุต และห่างจากขอบโต๊ะด้านข้าง 1 ฟุต ทั้งสองข้างใช้หลอดไฟ ณ ตำแหน่งนี้ กำลังไฟไม่ต่ำกว่า 100 วัตต์ แต่ขนาดมาตรฐานใช้หลอดไฟที่มีกำลังไฟ 150 วัตต์

หลอดฟลูออเรสเซนต์ไม่นิยมใช้ เพราะจะทำให้ผู้เล่นมองลูกพลาด มีผลเสียต่อการแข่งขัน

ตำแหน่งความสูงดวงไฟ อยู่ห่างจากพื้น 10 ฟุต เนื่องจากความสูงของตำแหน่งไฟเพดานของห้องจึงไม่ควรต่ำกว่าการติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้า และเพื่อจะได้ไม่เป็นอุปสรรคต่อการตีลูกสูง ๆ ซึ่งอาจจะเกิดขึ้นได้ในบางครั้ง แต่ส่วนใหญ่ในการแข่งขัน มักจะทำในโรงยิมเนเซียม เพื่อตัดปัญหาในด้านความสูงของเพดานนอกจาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คอยปรับแสงให้ดีเพียงอย่างเดียว

การระบายอากาศ

เนื่องจากลมมีผลเสียต่อการเล่น ดังนั้น การสร้างห้องโดยใช้ธรรมชาติเข้าช่วยนั้นยากมาก เพราะระหว่างการเล่นนั้นผู้เล่นจะร้อนเนื่องจากต้องออกกำลังอยู่ตลอดเวลา แต่ภายในห้องไม่สามารถให้ลมได้ เพราะจะทำให้ลูกปลิวผิดทิศทาง ทำให้ผู้เล่นตีลูกพลาด ควันบุหรี่จากผู้ชม ก็มีผลกระทบกระเทือนต่อผู้เล่น ทำให้ผู้เล่นแสบตา มองไม่เห็นลูก การออกแบบห้องจึงต้องคิดถึงการระบายอากาศให้สะดวกแต่ไม่ให้มีลมพัด ส่วนมากปัญหาเช่นนี้ จะเกิดขึ้นเฉพาะตอนซ้อมเพราะต้องมีห้องฝึกซ้อม ผู้ออกแบบจึงตัดปัญหาในการใช้การระบายอากาศธรรมชาติโดยใช้เครื่องปรับอากาศแทน เมื่อถึงเวลาแข่งขันจริงนั้นจึงจะแข่งขันกันในโรงยิมเนเซี่ยมซึ่งเป็นที่กว้างขวาง ถึงแม้จะมีลมพัดแต่บริเวณที่ทำการแข่งขัน จะไม่มีลมเข้ามาทำให้เกิดการผิดพลาดของผู้เล่นในการแข่งขัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2 ข้อมูลด้านเทคนิค

ก. ระบบโครงสร้างและวัสดุ

การก่อสร้างโดยทั่วไป จะมีเพียง 2 ระบบ วิศวกรผู้ออกแบบจะพิจารณาถึงข้อดี ข้อเสีย ของระบบโครงสร้างต่างๆ วิธีการก่อสร้างแต่ละแบบ เวลาในการก่อสร้างการลงทุนและความสัมพันธ์กับส่วนประกอบอื่นๆ ของอาคาร เช่นระบบไฟฟ้าหรือเครื่องปรับอากาศ เป็นต้น

1. ระบบการก่อสร้างแบบสำเร็จรูป เป็นระบบ (FACTORY PRODUCTS) โดยมีคานและพื้นสำเร็จรูป ซึ่งหล่อเรียบร้อยแล้วจากโรงงาน และนำมาประกอบติดตั้ง วิธีนี้จะทุ่นเวลาและประหยัดค่าก่อสร้าง แต่ก็มีอุปสรรคในด้านเครื่องมือและเทคนิคในการก่อสร้าง เพราะจำเป็นจะต้องมีเครื่องจักรกลในการก่อสร้าง ถ้าเป็นอาคารสูงมากตั้งแต่ 4 ชั้น ขึ้นไป เครื่องจักรกลประเภทรถยก รถ GRAIN จะนำมาใช้ไม่ได้เพราะไม่สูงพอ จำเป็นต้องใช้เครื่องจักรกลประเภทรอก หรือกว้านเครื่องยนต์สำหรับยกของแทน แต่ยังมีข้อจำกัดเพราะค้านหรือพื้นมีน้ำหนักมาก เมื่อยกขึ้นไปแล้วการที่จะนำไปประกอบก็ยังเป็นปัญหาตามมา จำเป็นต้องใช้เครื่องผ่อนแรงจำพวกล้อเลื่อน หรือกำลังคนจำนวนมากในการหาไปติดตั้ง เนื่องจากรอกหรือกว้านเครื่องยนต์นั้นจะต้องติดตั้งอย่างมั่นคงเป็นแห่งๆ ไป ไม่อาจจะเลื่อนหรือเคลื่อนย้ายบ่อยๆ วิธีที่ดีที่สุดรวดเร็วและปลอดภัยคือการใช้ TOWER GRAIN ซึ่งเป็นคอหอยเหล็กประกอบให้สูงต่ำได้ มีคานยกของขึ้นลงและหมุนไปวางได้รอบตัวตามตำแหน่งที่ต้องการ จะเห็นได้ว่าการก่อสร้างอาคารสูงๆ ในระบบ PREFABRICATION นั้น จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีแต่ละชุดมีราคาสูงมาก ผู้รับเหมาก่อสร้างที่มีทุนรอนมากเท่านั้น

2. ระบบก่อสร้างในที่ เป็นการก่อสร้างที่ใช้ระบบผูกเหล็ก ตั้งไม้แบบและเทคอนกรีตในที่ก่อสร้างตามตำแหน่งที่ต้องการ เป็นระบบก่อสร้างที่ใช้ได้ทั่วไป ไม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จำเป็นต้องอาศัยเครื่องมือ และเทคนิค

โดยทั่วไปโครงสร้างจะแบ่งเป็น 2 ส่วนคือ

ก) ระบบโครงสร้างที่อยู่ใต้ดิน

โครงสร้างนี้ทำหน้าที่

- รับน้ำหนักโครงสร้างที่อยู่เหนือผิวดิน
- ต้านทานแรงภายนอกที่กระทำต่ออาคารในทุกทิศทาง
- ต้านทานอาคารไม่ให้หลุดลอยออกจากที่รองรับ

ระบบฐานราก เนื่องจากสภาพการรองรับน้ำหนักของอาคารมีความแตกต่างกัน ดังนั้น ระบบของฐานรากจึงจำเป็นต้องเปลี่ยนไปตามสภาพของการรองรับ ซึ่งโดยทั่วไปจะแบ่งระบบฐานรากออกเป็น 3 ระบบ ดังนี้

1. ระบบฐานรากตื้น
2. ระบบฐานรากลึก
3. ระบบฐานรากพิเศษ

ระบบฐานรากที่เหมาะสมกับอาคารประเภทความสูงปานกลางที่อยู่ในกรุงเทพฯ โดยทั่วไปจะเป็นระบบฐานรากลึก เนื่องจากสภาพการรับน้ำหนักของดินในช่วงตั้งแต่ระดับผิวดินลงไปจนถึงระดับประมาณ 21 เมตร ชั้นของดินยังไม่มีคุณสมบัติในการรับน้ำหนักทางวิศวกรรม ดังนั้นจึงจำเป็นต้องใช้เสาเข็มช่วยในการรับน้ำหนัก โดยทั่วไปเสาเข็มแบ่งออกเป็น 2 ระบบ ตามกรรมวิธีการทำงาน ได้แก่

- เสาเข็มตอก
- เสาเข็มเจาะ

ข. ระบบพื้นของอาคาร

แบ่งออกเป็น 3 แบบ คือ

ก. พื้นแบบ ONE WAY, TWO WAY หรือ FLAT SLAB

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เป็นการออกแบบง่ายๆ ทั่วไป ที่นิยมในการก่อสร้าง เพราะผู้รับเหมาทุกรายเข้าใจในการก่อสร้างพื้นประเภทนี้เป็นอย่างดีไม่ค่อยมีปัญหาและข้อผิดพลาดในการก่อสร้างสะดวกและรวดเร็วกว่าเดิม ไม้แบบที่ใช้สามารถใช้ได้หลายครั้งและการที่ดีโครงสร้างเหมือนกัน มีองค์ประกอบลักษณะเดียวกันทำให้การก่อสร้างเร็วยิ่งขึ้น

ข. พื้นแบบ RIB SLAB เป็นพื้นระบบคานซอย เป็นแบบพื้นที่ประหยัดในการก่อสร้าง สามารถยืดช่วงพื้นให้กว้างหรือยาวกว่าแบบที่ 1 ข้อดีของพื้นแบบนี้ก็คือสามารถออกแบบให้รับน้ำหนักได้มากกว่าแบบที่ 1 และไม่จำเป็นต้องมีฝ้าเพดาน ปิดส่วนข้อเสีย คือ นอกจากจะไม่ประหยัดไม้แบบ แล้วยังมีปัญหาทางเทคนิคและความเข้าใจในการก่อสร้าง

ค. พื้นแบบ WAFFLE SLAB เป็นพื้นระบบคานซอยตาหมากรุก ข้อดีของพื้นแบบนี้ ก็คือ

1. สามารถออกแบบให้รับน้ำหนักได้มาก
2. ยืดช่วง SPAN ของพื้นได้กว้างมาก เช่น อาคารขนาดกว้าง 12 เมตร ยาว 50 เมตร อาจจะมีคานเพียงรอบอาคารเท่านั้น
3. ลดขนาดความลึกของคาน ลงได้มากทำให้ความสูงแต่ละชั้นของอาคารเท่านั้น
4. ไม่จำเป็นต้องมีฝ้าเพดาน
5. ประหยัดไม้แบบได้มาก เพราะใช้ไม้แบบหล่อสำเร็จด้วยรถหรือไฟเบอร์กลาส เพียง 2 ชุด นี้ก็จะใช้ได้ตลอดซึ่งไม้แบบชนิดนี้มีน้ำหนักเบา

ค. ระบบปรับอากาศ

เครื่องปรับอากาศ แบ่งเป็น 4 แบบใหญ่ๆ คือ

1. แบบติดตั้งหน้าต่าง (WINDOW TYPE & SINGIL PACKAGE UNIT) เป็นเครื่องปรับอากาศที่มีอุปกรณ์พร้อมอยู่ในเครื่องเดียวกัน ใช้ติดตั้งบนขอบหน้าต่าง หรืออาจจะเจาะกำแพงเป็นช่องขนาดเท่ากับเครื่อง เพื่อให้เครื่อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปรับอากาศวางได้พอดีเหมาะสำหรับบ้านพักอาศัย สำนักงาน และห้างร้านขนาดย่อม ให้ความเย็นเฉพาะห้องในที่จำกัด เป็นแบบติดตั้งง่ายใช้ได้สะดวก และราคาถูก มีขนาดตั้งแต่ 4000-32000 บีทียู (เป็นที่นิยมมากระหว่าง 12000-18000 บีทียู) ข้อเสียของเครื่อง คือรูปร่างหนาเทอะทะดูไม่สวยและมีเสียงดัง เวลาใช้ บางครั้งมีปัญหาด้านการติดตั้ง เช่น ติดแถวจะหามุมเจาะช่องกำแพงไว้วางเครื่องลำบาก แต่อย่างไรก็ตามบางยี่ห้อ พยายามออกแบบแก้ไขข้อบกพร่องทางรูปร่างให้เล็กลง และเสียงเครื่องให้เงียบ

2. แบบสปลิท ไทพ์ หรือแบบแยกส่วน (SPLIT TYPE) แบบนี้ปัจจุบันเป็นที่นิยมใช้กันมาก เพราะเครื่องเดินเงียบ ราคาใกล้เคียงกับแบบติดตั้งหน้าต่าง ส่วนประสิทธิภาพของเครื่องทำงานได้ดีกว่า กินเนื้อที่ห้องได้กว่า เครื่องแบบนี้มีส่วนประกอบ 2 ส่วน คือ ส่วนคอยส์เย็น (FANCOIL UNIT) ประกอบด้วยคอยส์เย็นใบพัดและมอเตอร์ใบพัด เป็นส่วนที่ติดตั้งไว้ภายในอาคารอีกส่วน คือ ส่วนคอยส์ร้อน (CONDENSING UNIT) ซึ่งประกอบด้วยคอยส์ร้อน และคอมเพรสเซอร์ ส่วนนี้เมื่อเดินเครื่องจะเสียงดังจึงติดตั้งไว้ภายนอกอาคาร ทั้งสองส่วนนี้เชื่อมต่อด้วยน้ำยา ปัญหาของเครื่องแบบนี้อยู่ที่การติดตั้งซึ่งค่อนข้างกินเวลา ค่าติดตั้งจึงแพง เป็นเครื่องซึ่งกำลังมากกว่าแบบที่ 1 สามารถติดท่อเดินความเย็นใช้ได้หลายห้องในเวลาเดียวกัน เหมาะสำหรับอาคารบ้านพักอาศัยสำนักงานขนาดกลางและใหญ่ ขนาดที่ให้เลือกใช้ตั้งแต่ 4500-60000 บีทียู (ขนาดที่นิยมมากอยู่ในระหว่าง 14500-30000 บีทียู) เป็นระบบถ่ายเทความร้อนด้วยลมเย็น

เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วนนี้ ส่วนที่ติดตั้งอยู่ในภายในอาคาร ยังมีแบบให้คุณเลือกใช้ทั้งชนิดตั้งพื้น และชนิดแขวนเพดาน (ซึ่งประหยัดเนื้อที่ใช้สอยบนพื้นห้อง)

3. แบบตั้งพื้น (มีลักษณะคล้ายกับแบบแยกส่วน แต่ทำรูปร่างเป็นตู้ใหญ่ตั้งพื้น เหมาะสมสำหรับสถานที่ขนาดกว้าง สำนักงานขนาดใหญ่หรือตามห้างสรรพสินค้าทั่วไป เครื่องแบบนี้แยกไว้ 2 ส่วน เช่นเดียวกัน ส่วนที่อยู่ในอาคารนั้นเป็นตู้มีตัวมอเตอร์ (CONDENSOR) ใบพัดและมอเตอร์ใบพัดส่วนที่เป็นตู้ในอาคารอาจจะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ติดตั้งให้เป่าลมเย็นออกมาสู่ห้องโดยตรง หรืออีกลักษณะหนึ่ง คือ ทำท่อส่งลมจากตู้นี้เพื่อกระจายลมไปรอบห้อง (ต้องเสียค่าทำท่อลม ต่างหากอีกทีหนึ่ง)

4. แบบระบบจ่ายความเย็นทั่วสถานที่ (CENTRAL SYSTEM) เป็นระบบปรับอากาศขนาดใหญ่ สามารถจ่ายลมเย็นไปยังจุดต่างๆ ได้หลายจุด นิยมใช้ในโรงงาน โรงภาพยนต์ ห้องประชุม และโรงแรมใหญ่ๆ และยังเหมาะสำหรับอาคารที่มีห้องสลับซับซ้อน แบบนี้สามารถติดตั้งได้ในสองลักษณะ คือจ่ายลมเย็นโดยเดินท่อน้ำไปยังจุดต่างๆ ที่ต้องการ (CHILER WATER SYSTEM) สำหรับการเลือกขนาด บีทียู ไม่ควรเลือกขนาดใหญ่เกินไป เพราะจะเร่งความเย็นถึงจุดที่กำหนดในเวลาอันรวดเร็วเป็นการกินไฟมาก และความเย็นอันรวดเร็วนี้ทำให้สวิทช์ตัดตอนเปิดปิดอัตโนมัติบ่อยเกินไปเป็นการกินไฟเพิ่มขึ้นอีกต่อหนึ่ง

ประโยชน์ของเครื่องปรับอากาศ

1. ช่วยปรับอุณหภูมิภายในห้องให้อยู่สบาย

2. ช่วยให้พนักงานทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีสมาธิ ไม่หงุดหงิดในบรรยากาศที่ค่อนข้างเงียบ

3. ช่วยป้องกันฝุ่นละอองจากถนน หรือจากโรงงานอุตสาหกรรมในกรณีที่บ้านพักอาศัย ตึกแถว อยู่ใกล้เคียง สถานที่เหล่านี้จำเป็นต้องเปิดประตูหน้าต่างดังนั้น การติดตั้งเครื่องปรับอากาศ จะช่วยเป่าความอึดอัดและอบอ้าว ภายในตัวอาคารได้

4. ด้านสุขภาพ ช่วยคนที่เป็นโรคไซนัส เนื่องจากพัดลมมักเป่าฝุ่นละอองให้กระจาย แต่เครื่องปรับอากาศช่วยขจัดฝุ่นละอองและความร้อนอบอ้าว ที่เข้าไปในห้องการขับถ่ายเหงื่อของร่างกายจึงเป็นไปตามปกติ มีคนเข้าใจผิดที่ว่าการอยู่ในห้องแอร์ทำให้ไม่มีการขับถ่ายเหงื่อไคลออกจากร่างกาย ถ้าอยู่นานไปร่างกายจะอ่อนแอ และมีภูมิต้านทานน้อย ข้อนี้เห็นจะไม่จริง เพราะความชื้นในห้องและจากรูขุมขนจะถูกขจัดออกไปจาก

5. ด้านความสวยงาม สามารถเป็นเฟอร์นิเจอร์ปรับระดับภายใน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อาคารได้ เพราะมีหลายรุ่น หลายขนาด ให้เลือกตามความเหมาะสม

ชนิดของเครื่องปรับอากาศ แบ่งออกเป็น 8 ระบบ แต่ที่มีประสิทธิภาพที่จะนำมาใช้ได้มีอยู่ 4 ระบบ คือ ระบบคอมเพรสชั่น (COMPRESSION). ระบบเอพซอบชั่น (SBDOTPYION) เทอร์โมอีเลคทริค (THERMO ELECTRIC) และ ระบบเปร์ คูลลิ่ง (SPRAY CODLING) ระบบที่นิยมกันมากที่สุด คือ ระบบคอมเพรสชั่น ซึ่งเครื่องปรับอากาศในไทยส่วนใหญ่ใช้กัน

ระบบคอมเพรสชั่น มีส่วนประกอบ 5 ส่วนด้วยกัน คือ

1. COMPRESSOR ซึ่งเป็นหัวใจของระบบ ทำหน้าที่ดูดและอัดแก๊ส

2. CONDENSER หรือ คอยส์ร้อย (แผงร้อน) ทำหน้าที่ปรับอากาศหรือแก๊สให้เป็นของเหลว

3. EVAPORATOR หรือคอยส์เย็น (แผงเย็น) ทำหน้าที่เปลี่ยนสภาพของเหลวให้กลายเป็นไอ ส่วนนี้ต้องใช้ความร้อยจำนวนหนึ่งเพื่อทำให้ของเหลวกลายเป็นไอ

4. METERING DEVICE สำหรับควบคุมน้ำยาในระบบให้ไหลออกมามากหรือน้อยตามความต้องการ

5. ท่อน้ำยา ใช้ต่อเชื่อมอุปกรณ์ต่างๆ ระหว่าง ข้อ 1 ถึง ข้อ 4

ง. ระบบไฟฟ้าและการให้แสงสว่าง

อาคารสำนักงานขนาดใหญ่มีระบบอำนวยความสะดวกต่างๆ มาก ซึ่งมีผลทำให้การใช้พลังงานไฟฟ้าสูงขึ้นมากด้วย จำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องคำนึงถึงความปลอดภัยเป็นประการสำคัญอันดับแรก ความประหยัดที่เหมาะสม มีระบบที่สามารถเพิ่มหรือลดหรือเปลี่ยนแปลงต่อการใช้พลังงานไฟฟ้าของผู้ซื้อได้โดยง่ายที่สุด โดยไม่ทำให้ประสิทธิภาพความปลอดภัยลดลง จึงแบ่งหลักเกณฑ์ต่างๆ ของการออกแบบได้เป็นหัวข้อใหญ่ๆ ได้ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. มาตรฐานการออกแบบ (DESIGN STANDARD)

มาตรฐานการออกแบบใช้มาตรฐานความปลอดภัยของ NATIONAL ELECTRIC COEE ซึ่งเป็นมาตรฐานความปลอดภัยที่ยอมรับกันทั่วโลก และตามมาตรฐานการไฟฟ้านครหลวง

2. ระบบการออกแบบ (DESIGN SYSTEM)

เป็นแบบ CENTRALIZED MAIN POWER SUPPLY SYSTEM จ่ายกระแสไฟฟ้ารวมจากห้องเครื่องเดียวอันเป็นระบบที่ประหยัด และสะดวกแก่การควบคุมบำรุงรักษา ระบบนี้จัดแบ่งเป็นอุปกรณ์ต่างๆ คือ

2.1 สายไฟฟ้าแรงสูง (HIGH TENSION FEEDER) เป็นระบบ S. PUASA S WIRES ขนาดจากการไฟฟ้านครหลวงเดินใต้ดิน (UNDERGROUND WIRES) ไปยังห้องเครื่องหากเปรียบเทียบการเดินสายในอากาศบนเสาไฟฟ้าแรงสูง (OVERHEAD LINE) ระบบ UNDERGROUND WIRES จะมีความปลอดภัยและสวยงามมากกว่าระบบ OVER HEAD LINE มาก

2.2 สวิทช์ไฟแรงสูง (HIGH UDCTAGE SWITCH GEAR) เป็นแบบที่ติดตั้งอยู่ในตู้ (CUBICLE) ตัวตู้นี้จะติดตั้งอยู่ชิดกับตัวหม้อแปลงไฟฟ้า ทำให้สามารถประหยัดไฟแรงสูง

2.3 หม้อแปลง (TRANSFORMER) เป็นชนิดขดลวดแห่งติดตั้งอยู่ในห้องเครื่องภายในอาคารหม้อแปลงชนิดนี้มีขนาดเล็กและน้ำหนักเบากว่าหม้อแปลงชนิดน้ำมันมาก ทั้งยังประหยัดกว่าในด้านการบำรุงรักษาอีกด้วย

2.4 แผงเมนควบคุมการจ่ายไฟฟ้ารวม (MAIN DISTRIBOTION BOARD) แผงนี้ทำหน้าที่ควบคุมการจ่ายกระแสไฟฟ้าทั้งหมดของอาคารไปยังชั้นต่างๆ ประกอบด้วยสวิทช์ตัดตอนอัตโนมัติใหญ่ (MAIN CIRCUIT BREAKER) สวิทช์ตัดตอนอัตโนมัติย่อย (BRANCH CIRCUIT BREARER) และระบบมาตรวัดต่างๆ (METERING) ดำนึงตามความจำเป็น

2.5 สายแมนแรงต่ำ (LOW TENSION MAIN FEEDER) ใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบกล่องแท่งทองแดงหรืออลูมิเนียม (BUS DUCT) ระบบนี้เป็นระบบที่ทันสมัยกันมากในประเทศขณะนี้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งใช้กับอาคารที่มีขนาดใหญ่และสูงมีการใช้พลังงานมาก หากเปรียบเทียบการใช้ระบบนี้กับระบบเก่าที่สายไฟ จะเห็นว่าระบบ US DUCT ทำให้ MAIN DISTRIBOTION SCARD มีขนาดเล็กลง จำนวน CURCUIT BREAKER ก็น้อยกว่ามาก มีความปลอดภัยสูงกว่า ง่ายต่อการเพิ่มหรือลดลงการใช้พลังงานเมื่อมีความต้องการเปลี่ยนแปลงโดยเฉพาะอย่างยิ่ง เมื่อมีการก่อสร้างอาคารสูงไปแล้ว

2.6 แผงช่วยจ่ายไฟและมาตรวัดค่ากระแสไฟฟ้า (PANEL BOARD AND METERING BOARD) แผงนี้จะเป็นแผงที่ซึ่งบรรจุสวิทช์ตัดตอนอัตโนมัติและมาตรวัดค่ากระแสไฟฟ้าติดตั้งอยู่ตามชั้นและชนิดต่างๆ หรืออาจจะติดตั้งรวมกันไว้ในที่ๆ เดียวกัน มาตรวัดค่ากระแสไฟฟ้านี้มีความจำเป็นอย่างยิ่ง สำหรับอาคารประเภทนี้เนื่องจากเมื่อแบ่งขายไปแล้ว ผู้ซื้อสามารถที่จะจ่ายค่ากระแสไฟฟ้าได้อย่างเป็นธรรม

3. การเดินสายในอาคารและนอกอาคาร (WIRING) ระบบนี้รวมถึงการเดินสายไฟฟ้าทั้งหมดของอาคาร เป็นแบบ CONCEALED PACE WAY สายไฟทั้งหมดจะถูกร้อยในท่อหรือ WIRE WAY หรืออื่นๆ ที่ถูกฝังอยู่ในพื้นคอนกรีต หรือบนฝ้าเพดานหรือกำแพงแล้วกรณีโดยที่ไม่สามารถมองเห็นส่วนใดของสายไฟได้เลย ทำให้อาคารมีความเรียบร้อยสวยงาม ประโยชน์จากการเดินสายไฟฟ้าแบบนี้ก็คือสามารถเปลี่ยนสายไฟใหม่ได้สะดวกมาก เมื่อเกิดสายไฟเก่าชำรุด โดยไม่ต้องกระทบกระเทือนต่อโครงสร้าง และส่วนมีตกแต่งแต่อย่างใด

4. ระบบป้องกันความปลอดภัย (SAFETY SYSTEM)

ระบบนี้เป็นระบบที่สำคัญที่สุดในด้านความปลอดภัย อันมิได้ยุ่งจากการกระแสไฟฟ้าซึ่งสมัยก่อนเราใช้ PUSE เป็นตัวป้องกันความปลอดภัยที่เกิดขึ้น จากการใช้กระแสเกินกำหนดและกระแสตัดวงจร หากแต่มีความยุ่งยากมากในการใช้ที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จะต้องมาเปลี่ยนใหม่ซึ่งมีในสมัยนี้เป็นที่ยอมรับแล้วว่า สวิทช์ตัดตอนอัตโนมัติ (CIRCUIT BREAKER) มีประสิทธิภาพที่เหนือกว่า ทั้งยังสามารถเพียงแต่ RESET กลับมาใช้ได้โดยไม่ต้องเปลี่ยนใหม่ อย่างไรก็ตามการเลือกใช้ ขนาด ชนิดการใช้งาน ขั้นตอนของการควบคุมและแยกวงจรควบคุมเฉพาะอย่าง เช่น แสงสว่าง, หรือ ปลั๊ก ไฟฟ้ากำลังต่างๆ เป็นต้น จะต้องให้ถูกต้องเหมาะสมจึงจะเกิดประสิทธิภาพที่ดีที่สุด โดยไม่ไปกระทบกระเทือนต่อวงจรอื่นได้

5. การแบ่งแยกวงจร (SPLIT SYSTEM)

การพิจารณาถึงการจัดให้มีการแบ่งแยกวงจรของระบบไฟฟ้าให้มีประสิทธิภาพในการทำงานออกเป็นอิสระต่างๆ กัน โดยคำนึงถึงหัวข้อดังต่อไปนี้

5.1 สายเมนย่อย (SUB FEEPER) ไปยังชนิดต่างๆ จาก DISTRIBUTION BOARD ของแต่ละชั้น โดยผ่านเครื่องวัดค่ากระแสไฟฟ้าซึ่งรวมอยู่ที่จุดเดียวกัน เพื่อสะดวกต่อการจดเลขมาตรวัดในการคำนวณค่ากระแสไฟฟ้าโดยที่แต่ละยูนิตยังมีแผงไฟ (PANEL BOARD) ติดตั้งอยู่เพื่อทำหน้าที่ควบคุมวงจรย่อยๆ ภายในยูนิตนั้นๆ อีกชั้นหนึ่ง เพื่อแยกจ่ายให้อุปกรณ์ต่างๆ คือ

5.1.1 ไฟฟ้าสว่าง (LIGHTING) ออกแบบให้มีความเข้มส่องสว่างให้เพียงพอแก่การใช้งานในแต่ละประเภท โดยพิจารณาจากชนิดของหลอดไฟฟ้าที่มีความเข้มส่องสว่างมาก ประหยัดค่ากระแสไฟฟ้ามากที่สุด ตลอดจนคำนึงถึงความสวยงามด้านสถาปัตยกรรมไปพร้อมกัน

5.1.2 เต้าเสียบไฟฟ้าต่างๆ (RECEPTACLE) จำนวนของเต้าเสียบอยู่กับความเหมาะสมของการใช้งานเพียงพอ และตำแหน่งที่ติดตั้งอย่างเหมาะสม ทั้งนี้ประกอบด้วยเต้าเสียบชนิดต่างๆ กัน เช่น ชนิดที่ติดอยู่กันผนัง หรือชนิดที่ฝังอยู่กับพื้น

5.1.3 ไฟฟ้ากำลัง (POWER) แยกอิสระออกจากวงจรไฟฟ้าแสงสว่างและเต้าเสียบต่างๆ เฉพาะอุปกรณ์ไฟฟ้ากำลังแต่ละชนิด เช่น เครื่องปรับอากาศ ปั๊มน้ำ ลิฟท์ เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2 ระบบไฟฟ้าฉุกเฉิน (SMERGENCY SYSTEM)

ระบบไฟฟ้าฉุกเฉินเป็นอีกระบบหนึ่งที่มีความจำเป็นสำหรับอาคารขนาดใหญ่ ควรออกแบบไว้เป็น BACK UP SYSTEM ในการศึกษา ในกรณีที่การไฟฟ้านครหลวงเกิดขัดข้อง ในการจ่ายกระแสไฟฟ้าให้กับอาคารระบบไฟฟ้าฉุกเฉินนี้จำทำหน้าที่สำรองการจ่ายกระแสไฟฟ้าได้ทันทีโดยอัตโนมัติ ภายในเวลาประมาณ 10 วินาที การสำรองเครื่องกำเนิดไฟฟ้า (GENERATOR) นี้จะต้องคำนึงถึงส่วนที่มีความจำเป็นจริงๆ ในการใช้งานเท่านั้น เช่น แสงสว่างในสำนักงานบางส่วน บริเวณบันได ทางเดิน ทางออกและลิฟท์บางตัวเท่านั้น เนื่องจากเครื่องกำเนิดไฟฟ้ามีราคาแพง และมีความจำเป็นด้านการบำรุงรักษาเป็นครั้งคราว โดยเฉพาะอย่างยิ่งเครื่องกำเนิดไฟฟ้านี้มีการใช้งานเป็นครั้งเป็นคราวเท่านั้น

6. ระบบสายดิน (GROUNDING SYSTEM)

ระบบไฟฟ้าทั้งหมดดังกล่าวจะไม่สมบูรณ์หากปราศจากระบบสายดิน ระบบสายดินนี้เป็นระบบที่ทำให้อุปกรณ์ไฟฟ้าต่างๆ ภายในอาคารทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น และป้องกันอันตรายอันจะเกิดขึ้นเนื่องจากไฟฟ้ารั่วไหลลงดินได้ด้วย

7. ระบบสายล่อฟ้า (LIGHTING PREVENTER SYSTEM)

การป้องกันอันตรายและความเสียหายอันเกิดจากฟ้าผ่า โดยเฉพาะอาคารที่มีความสูง จึงต้องเรียกหาหรือเลือกวิธีการป้องกันอันตรายอันเกิดจากฟ้าผ่าตัวอาคารโดยตรง และป้องกันกระแสไฟฟ้าเหนี่ยวนำที่เกิดจากฟ้าผ่าไม่ให้ความเสียหาย ที่จะเกิดขึ้นแก่อุปกรณ์ต่างๆ ภายในอาคาร เช่นระบบสื่อสาร ระบบโทรศัพท์ ระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ ระบบคอมพิวเตอร์ หรือแม้แต่แผงสวิทช์ไฟฟ้าต่างๆ เป็นต้น สิ่งต่างๆ เหล่านี้เราสามารถป้องกันไม่ให้เกิดขึ้นได้ด้วยระบบป้องกันฟ้าผ่าแบบ RADIOACTIVE อันประกอบด้วยอุปกรณ์เหล่านี้ คือ RADIOACTIVE TERMINAL, DOWN CONVEYOR และ EARTHING SYSTEM

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จ. ระบบสุขาภิบาล

ก. ระบบประปา

ระบบประปามักจะได้รับการออกแบบเป็นระบบแรก เพราะสามารถนำข้อมูลที่ได้นี้ไปคำนวณระบบอื่นต่อไป เช่น ระบบระบายน้ำและระบบบำบัดน้ำเสีย

1. การหาปริมาณการใช้น้ำ ได้จากประเภทของอาคารและปริมาณของผู้ใช้น้ำ ซึ่งปริมาณการใช้น้ำต่อวันจะนำมาใช้คำนวณขนาดของถังเก็บน้ำ และระบบปรับน้ำจากท่อสาธารณะ ส่วนปริมาณการใช้น้ำสูงสุดจะใช้ในการคำนวณขนาดของเครื่องสูบน้ำและท่อเมนจ่ายน้ำในอาคาร

ปริมาณการใช้น้ำขึ้นอยู่กับชนิดของเครื่องสุขภัณฑ์ นอกจากนี้ผู้ออกแบบยังต้องประสานงานกับสถาปนิกและวิศวกรสาขาอื่น เพื่อทราบถึงความต้องการใช้น้ำ เช่นการใช้น้ำหล่อเย็น หม้อไอน้ำ สนามหญ้า น้ำพุ ฯลฯ เป็นต้น รวมทั้งการใช้น้ำเพิ่มขึ้นในอนาคตด้วย

2. ถังเก็บน้ำที่พื้นดิน ในอาคารสูงซึ่งความดันของท่อจ่ายน้ำประปาไม่สามารถ ส่งน้ำไปใช้ในอาคารได้อย่างทั่วถึง จำเป็นจะต้องสูบน้ำส่งขึ้นไปใช้ในอาคาร เพื่อเพิ่มความดันให้พอเพียง จึงจำเป็นจะต้องสร้างถังเก็บน้ำสำรอง เพื่อใช้ในการอุปโภค บริโภค รวมถึงสำรองเอาไว้ใช้ป้องกันอัคคีภัยอีกด้วย

ข. เหตุผลสำคัญที่ต้องมีถังเก็บน้ำ คือ

1. เมื่อสูบน้ำออกจากท่อเมนของการประปาโดยตรง เป็นปริมาณมากอาจจะทำให้ความดันในท่อจ่ายน้ำลดลง ซึ่งจะเป็นผลเสียต่ออาคารข้างเคียง รวมถึงระบบป้องกันอัคคีภัยสาธารณะ และถ้าสูบน้ำออกจนความดันในเส้นท่อต่ำกว่าความดันภายนอกหากมีรอยรั่วซึมจะทำให้น้ำสกปรกและเชื้อโรคต่างๆ เข้ามาปนกับน้ำดีได้

2. ป้องกันน้ำสกปรกภายในอาคาร ไหลกลับเข้าไปในเส้นท่อจ่ายน้ำสาธารณะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. เพื่อให้มีปริมาณน้ำสำรอง ในกรณีที่เกิดการขาดน้ำในบางช่วง

สำหรับขนาดของถังขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายอย่าง เช่น ความแน่นอนในการส่งน้ำของการประปา ความดันในเส้นท่อจ่ายน้ำสาธารณะ รวมถึงความสำคัญในการใช้น้ำของอาคารนั้นๆ

ขนาดของถังเก็บน้ำที่เล็กที่สุดต้องสามารถเก็บน้ำไว้ได้ไม่น้อยกว่าผลต่างระหว่างปริมาณน้ำที่สูบออกไปจากถังเก็บน้ำ และปริมาณน้ำที่ไหลเข้าถังเก็บน้ำในแต่ละรอบของการเดินเครื่องสูบน้ำ ส่วนขนาดของถังเก็บน้ำที่ใหญ่กว่านั้นขึ้นอยู่กับความต้องการในการสำรองน้ำเอาไว้ว่าต้องการระยะเวลานานเท่าใด โดยปกติจะอยู่ระหว่าง 6-24 ชั่วโมง

ค. ระบบจ่ายน้ำ มี 3 วิธี คือ จ่ายน้ำจากถังสูง ถังอัดความดัน และสูบน้ำเพิ่มความดันในเส้นท่อโดยตรงซึ่งทั้ง 3 ระบบนี้มีทั้งข้อดีและข้อเสีย จึงต้องพิจารณาข้อมูลและปัจจัยต่างๆ ในการตัดสินใจ เพื่อให้สามารถเลือกใช้ระบบที่เหมาะสมที่สุด

1. ระบบจ่ายน้ำจากถังสูง เป็นที่นิยมใช้กันมาก เพราะมีความแน่นอนในการทำงานสูง ประหยัดพลังงานและควบคุมการทำงานได้ง่าย เพียงแต่สูบน้ำจากถังน้ำที่พื้นดินขึ้นไปเก็บเอาไว้ที่ส่วนสูงสุดของอาคารก็สามารถส่งน้ำไปได้ทั่วทุกแห่งด้วย ความดันที่ค่อนข้างคงที่ ระบบควบคุมการทำงานมีเพียงการควบคุมการทำงานของเครื่องสูบน้ำตามระดับในถังสูงเท่านั้น ในการเลือกใช้ระบบนี้จะต้องระวังเรื่องความดันของน้ำในชั้นบนซึ่งอาจจะต่ำเกินไป หากไม่สามารถยกระดับของถังน้ำให้สูงได้เพียงพอ วิธีแก้ไขสามารถทำได้ทั้งการตั้งระบบเพิ่มความดันเฉพาะชั้นที่ความดันไม่เพียงพอ หรือเปลี่ยนชนิด ของเครื่องสุขภัณฑ์ที่ใช้ความดันสูงมาเป็นชนิดที่ใช้ความดันต่ำก็ได้ เช่น เปลี่ยนจาก FLUSH VALE มาเป็น FLUSH TANK

1.1 ขนาดของถัง การคำนวณหาขนาดของถังต้องพิจารณาความสำคัญ 2 ประการคือ

ก) พิจารณาจากการใช้น้ำ โดยกำหนดให้ถังสูงสามารถเก็บน้ำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำรองเอาไว้ใช้ได้เป็นเวลา 30 นาที ทำให้อาคารนั้นยังคงมีน้ำใช้ในกรณีที่ไฟฟ้าดับ หรือเครื่องสูบน้ำเสียหรือน้ำประปาจากในช่วงระยะเวลาสั้นๆ นอกจากนั้นการที่เครื่องสูบน้ำทำงานเพียง 2 ครั้งต่อชั่วโมง จะทำให้มีอายุการใช้งานยาวนาน

ข) พิจารณาตามความเหมาะสมของอาคาร และการใช้งาน โดยเปรียบเทียบความเสียหายที่อาจจะเกิดขึ้นหากไม่มีน้ำใช้ในช่วงระยะเวลาต่างๆ กับราคาก่อสร้างสถานที่ตลอดจนความสวยงามต่างๆ โดยเฉพาะอาคารพิเศษ เช่น โรงพยาบาล ห้องทดลอง

อนึ่ง ปริมาตรที่คำนวณได้จากที่ได้กล่าวข้างบนจะต้องนำไปบวกกับปริมาตรที่ไม่ได้นำมาใช้งานด้วย เช่น น้ำที่อยู่ก้นถังและช่องว่างเหนือระดับน้ำในถัง ตลอดจนน้ำที่เก็บอาไว้ใช้ดับเพลิงจึงจะเป็นปริมาตรถังที่แท้จริง การออกแบบถึงควรจะแบ่งออกเป็นสองถัง เพื่อความคล่องตัวในการทำงานและซ่อมบำรุง

1.2 เครื่องสูบน้ำ ควรจะติดตั้งให้ต่ำกว่าระดับน้ำที่ต่ำสุดในถังเก็บน้ำที่พื้นดิน ต้องคำนึงถึงเสียงรบกวนจากการใช้เครื่องสูบน้ำบางประเภทและการป้องกันน้ำกระแทกเมื่อปิดเครื่องสูบน้ำ

การเลือกเครื่องสูบน้ำจะต้องทราบถึงปริมาณการไหลและความดันรวม (TOTAL DYNAMIC HEAD) ที่ต้องใช้ในระบบ TOTAL DYNAMIC HEAD

ความสามารถในการสูบน้ำของเครื่องสูบน้ำรวมทั้งหมด โดยปกติจะเท่ากับอัตราการใช้น้ำสูงสุด

ความดันรวม จะใช้คำนวณเป็นหน่วยความสูงของน้ำ สามารถคำนวณได้จากค่าความแตกต่างความสูงของระดับน้ำต่ำสุดในถังเก็บน้ำพื้นดินกับปลายท่อส่งน้ำรวมกับการสูญเสียความดันในท่อส่งน้ำและอุปกรณ์ต่างๆ ค่าที่ได้จากการคำนวณนี้ควรจะบวกความดันของน้ำอีก 4 เมตร เพื่อให้มีความดันเหลืออยู่ที่ปลายท่อส่งน้ำ

เมื่อทราบปริมาณการสูบน้ำและความดันรวม ก็จะสามารถเลือกชนิดและขนาดของเครื่องสูบน้ำ ได้อย่างถูกต้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2 ระบบถังอัดความดัน (HYDROPNEUMATIC PRESSURE TANK SYSTEM) ถังอัดความดันไม่ใช่ถังเก็บน้ำ แต่มีหน้าที่ในการเพิ่มความดันให้แก่ระบบจ่ายน้ำ โดยทำงานตามช่วงความดันที่ได้กำหนดเอาไว้ ถังอัดความดันประกอบด้วยน้ำอยู่ส่วนล่างของถัง และอากาศอยู่ส่วนบน โดยปริมาตรของอากาศจะเปลี่ยนแปลงไปตามความดันตามกฎของบอยล์

ที่ว่า "ถ้าอุณหภูมิคงที่ปริมาตรของมวลอากาศจะแปรผกผันกับความดันสมบูรณ์ (ABSOLUTE PRESURE) จะได้ P1/P2 = V2/V1 หรือ P1V1 = P2V2 การคำนวณหาปริมาตรของถังต้องยึดถือกฎข้อนี้อย่างเคร่งเครียด ดังนั้น จึงไม่สามารถ กำหนดอัตราส่วนของน้ำต่ออากาศ (WATER-AIR RATIO) ได้ตามใจชอบ เช่น กำหนดให้มีอากาศ 1/4 ของถังและน้ำ 3/4 ของถัง หรืออากาศ 1/3 ของถังและน้ำ 2/3 ของถัง เพราะปริมาณน้ำที่สามารถจ่ายออกจากถังจะมีปริมาณน้อย ทำให้เครื่องสูบน้ำทำงานบ่อย

หลักการออกแบบจึงต้องคำนวณหาอัตราส่วนของน้ำต่ออากาศ (WATER AIR RATIO) ที่เหมาะสมตามกฎของบอยล์และต้องการควบคุมการทำงานให้เป็นไปตามที่ได้ออกแบบเอาไว้ บวกระดับของน้ำอยู่สูงกว่าที่ได้กำหนดเอาไว้ จะต้องอัดอากาศลงไปเพิ่มเพื่อให้ระบบสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3. ระบบสูบน้ำเพิ่มความดันในเส้นท่อโดยตรง (BOOSTER PUMP SYSTEM) กำลังได้รับความนิยมในปัจจุบัน เนื่องจากไม่ต้องมีถังพักน้ำ แต่ต้องคำนึงถึงในด้านอื่นประกอบ เช่น การให้พลังงาน ความแน่นอนในการทำงาน ตลอดจนการซ่อมบำรุง

หลักการทำงานมีสอบแบบใหญ่ๆ คือ ใช้เครื่องสูบน้ำซึ่งมีชุดอันที่สามารถปรับความเร็วได้ตามความต้องการใช้น้ำ หรือใช้เครื่องสูบน้ำแบบความเร็วคงที่จำนวนหลายเครื่องต่อขนานกัน เพื่อให้ระบบง่ายก็มีทั้งปริมาณและความดันที่เหมาะสมตามความต้องการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ง. ระบบระบายน้ำฝน

พื้นที่รับน้ำฝนจากอาคารสูง เช่น หลังคา ดาดฟ้า ระเบียง ทางเดิน จะต้องมีการระบายน้ำฝนลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะ โดยมีรางระบายหรือท่อรับน้ำจากจุดรวมน้ำฝนต่างๆ เพื่อส่งไปเข้าท่อรับน้ำในแนวดิ่งลงสู่ระดับพื้นดินและระบายออกจากอาคารหากบริเวณที่รับน้ำฝนอยู่ต่ำกว่าท่อระบายน้ำจะต้องมีท่อรวมน้ำฝนและใช้เครื่องสูบน้ำอย่างน้อย 2 เครื่อง สูบน้ำออก

การต่อท่อระบายน้ำฝนจากชั้นต่ำกว่าหลังคาเข้าท่อเมนในแนวดิ่งซึ่งรับน้ำมาจากชั้นสูงกว่าจะต้องต่อด้วยข้อต่อวาย (Y) ที่จุดต่ำกว่าระดับท่อในแนวนอน (ที่รับน้ำฝนในชั้นนั้น) 0.6 เมตร หรือหากจะต้องต่อเข้ากับท่อรับน้ำรวมในแนวนอนไม่น้อยกว่า 1.5 เมตร

ท่อระบายน้ำฝนควรจะมีอย่างน้อยสองท่อและมีท่อรับน้ำล้นฉุกเฉิน (OVERELOW DRAIN) อีกด้วย โดยท่อฉุกเฉินซึ่งควรระบายออกที่ถนนหรือทางเท้าโดยตรง เพื่อป้องกันกรณีที่ท่อระบายน้ำชั้นล่างอุดตัน ถ้าไม่จำเป็นไม่ควรใช้ท่อขนาด 50 มม. เพราะเกิดการอุดตันได้ง่าย

สำหรับในอาคารสูงท่อระบายน้ำฝน มักจะต่อยาวตรงลงมาในแนวดิ่งจนถึงระดับระบายน้ำที่พื้นดินซึ่งระยะทางยาว ทำให้มีการยืด-หดตัวของท่อมาก เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิซึ่งอาจทำให้เกิดรอยร้าว และน้ำรั่วซึมขึ้นที่ช่องรับน้ำที่หลังคา (ROOF DRAIN) ดังนั้น ปลายสุดของท่อที่จะต่อกับช่วงรับน้ำควรใช้ FLEXBLE CONNECTION หรือ EXPANSION หรือต่อเป็นข้องอไม่ให้เกิดแรงดันที่ช่องรับน้ำโดยตรง

ในกรณีที่ท่อระบายน้ำสาธารณะรับน้ำฝนได้ไม่ทัน และไม่ได้ใช้ประโยชน์ที่พื้นดาดฟ้าของอาคาร สามารถระบายน้ำฝนแบบควบคุมปริมาณการไหล (CONTROLLED FLOW STORM WATER SYSTEM) เพื่อประหยัดค่าท่อและบรรเทาการเกิดน้ำท่วมถนนในขณะที่ฝนตกได้ โดยเก็บน้ำฝนส่วนหนึ่งเอาไว้บนพื้นที่รับน้ำและค่อยๆ ปล่อยลงท่อให้หมดภายในเวลา 24 ชั่วโมง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จ. ระบบระบายน้ำทิ้ง

การระบายน้ำทิ้ง (รวมทั้ง WASTE PIPES และ SOIL PIPES) ภายในห้องน้ำ หรือในแต่ละชั้นของอาคารสูงใช้หลักการออกแบบเหมือนอาคารโดยทั่วไปจะแตกต่างกันเพียงระบบในการเดินท่อรวมและการต่อของท่อเมนต่างๆ จะกล่าวตามลำดับดังนี้

1. ความสูงของอาคาร น้ำที่ระบายลงมาตามท่อในแนวดิ่งจะไหลสัมผัสกับผิวภายในของท่อรับน้ำนั้น ทำให้เกิดแรงต้านทานขึ้น โดยน้ำจะมีอัตราการเร่งจนถึงค่าความเร็วประมาณ 9.8 เมตร/วินาที ก็จะมีค่าคงที่ซึ่งเท่ากับแรงต้านทาน เรียกว่า TERMINAL LENGTH และระยะทางที่เกิดความเร็วจนถึงจุดนี้เรียกว่า TERMINAL VELOCITY มีค่าสูงสุดประมาณ 16 เมตร ดังนั้น ความเร็วของน้ำที่ทิ้งจากอาคาร 100 ชั้น และอาคาร 4 ชั้น จึงมีค่าไม่แตกต่างกัน

การออกแบบระบบระบายน้ำทิ้งในอาคารสูง จึงสามารถต่อท่อตรงลงมาจากชั้นบนสุดได้โดยไม่ต้องกลัวว่าน้ำจะตกลงมากระแทกท่อส่วนล่างจนเกิดชำรุดเสียหายแต่อาจจะเกิดการรบกวนจากท่อ หรือ HYDRAULIC JUMP ได้ ดังนั้น สำหรับอาคารสูงระหว่าง 10-20 ชั้น จะต้องต่อท่อระบายน้ำทิ้งของชั้นล่างสุดแยกออกจากระบบระบายน้ำทิ้งรวม ถ้าอาคารสูงเกิน 20 ชั้น จะต้องต่อท่อระบายน้ำทิ้งของชั้นที่ 1, 2, และ 3 แยกออกอีกหนึ่งชุดจากท่อที่รับน้ำจากชั้นสูงขึ้นไป

2. การเปลี่ยนการไหลจากแนวดิ่งมาอยู่ในแนวนอน จะทำให้น้ำซึ่งไหลลงมาด้วยความเร็วสูงสุดถูกเปลี่ยนความเร็วอย่างทันที เป็นผลให้เกิด HYDRAULIC JUMP ได้ ในอาคารสูงส่วนใหญ่จะมีการลดหรือเปลี่ยนตำแหน่งของเครื่องสุขภัณฑ์และแนวท่อ การคำนวณหาของท่อสามารถทำได้ดังนี้

ก. ขนาดของท่อระบายน้ำทิ้งในแนวดิ่งเหนือจุดเปลี่ยนทิศการไหลคำนวณตามจำนวนเครื่องสุขภัณฑ์ที่รับน้ำทิ้งมาทั้งหมด

ข. ขนาดของท่อระบายน้ำทิ้งในแนวนอน คำนวณตามขนาดท่อที่สามารถรับน้ำจากเครื่องสุขภัณฑ์ที่อยู่ในชั้นเหนือขึ้นไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ค. ขนาดของท่อระบายน้ำในแนวดิ่ง ซึ่งรับน้ำทิ้งจากท่อในแนวนอนจะต้องมีขนาดไม่น้อยกว่าท่อในแนวนอน หรือคำนวณตามจำนวนเครื่องสุขภัณฑ์ทั้ง (ทั้งที่อยู่เหนือกว่าและต่ำกว่าจุดที่เปลี่ยนทิศการไหล) และเลือกใช้ค่าที่ใหญ่กว่า

ง. การขยายตัวและหดตัว เช่นเดียวกันกับระบบระบายน้ำฝน

จ. ความดันจากฟองสบู่และฝงชักฟอก เนื่องจากฟองน้ำหนักกว่าอากาศและไม่สามารถไหลออกไปตามท่อได้สะดวกเหมือนอากาศธรรมดา ทำให้เกิดการสูญเสียความดันในท่อมาก ถ้าหากต้องการระบายฟองออกให้มีปริมาณการไหลได้เท่ากับอากาศ ท่อระบายฟองจะต้องมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางใหญ่กว่าท่อระบายอากาศ ตั้งแต่ร้อยละ 20 ถึงร้อยละ 80 ตามความเข้มข้นของฟองที่ต้องระบายออก

ฉ. การระบายอากาศในท่อน้ำทิ้ง การออกแบบภายในแต่ละชั้นของอาคารสูงเหมือนกับอาคารทั่วไป ยกเว้นการต่อบรรจบเข้ากับท่อระบายอากาศรวมของอาคารที่สูงเกิน 10 ชั้น ซึ่งมีค่าความเปลี่ยนแปลงของความดันในท่อมาก จึงต้องเพิ่มจุดระยะระบายความดันออกจากท่อระบายน้ำทิ้งทุก 10 ชั้น นับจากชั้นบนสุดลงมา เรียกว่า RELIEF VENT ท่อ RELIEF VENT จะมีขนาดเท่ากับขนาดของท่อระบายน้ำทิ้งหรือขนาดของท่อระบายอากาศรวมโดยเลือกใช้ค่าที่น้อย

ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับน้ำใช้ น้ำทิ้ง ส้วม และการระบายน้ำ

- น้ำใช้ประมาณ 200-300 ลิตร/คน/วัน
- น้ำสำรองฉุกเฉิน ประมาณ 4 ลิตร/คน/วัน
- น้ำรีสไครกประมาณ 60-90% ของน้ำดี/คน/วัน
- ถังเก็บน้ำที่อยู่สูง ถ้าเกิน 10 ชั้น ควรจะมีการแบ่งชั้น และเพิ่มถังอีก เพราะความดันในท่อสูง จะทำให้เกิดรอยรั่วซึมขึ้นได้
- การระบายน้ำฝนจากหลังคา ใช้ท่อต่อลงมา ขนาดไม่ต่ำกว่า 2"
- การระบายน้ำที่อยู่สูง ถ้าเกิน 10 ชั้น ควรจะมีการแบ่งชั้น และเพิ่มถังอีก เพราะความดันในท่อสูง จะทำให้เกิดรอยรั่วซึมขึ้นได้
- การระบายน้ำฝนจากหลังคา ใช้ท่อต่อลงมา ขนาดไม่ต่ำกว่า 2"

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- การระบายน้ำฝนที่ผนัง ถ้าไม่มีกันสาดหยุดน้ำบ้าง ควรจะมีรางน้ำฝังในผนัง

- ระบบระบายน้ำทิ้ง ให้ระบายลงท่อสาธารณะได้ ยกเว้นจากส้วม ต้องผ่านบ่อเกรอะ บ่อซึมเสียก่อน

- ในหาดใหญ่น้ำซึมเข้า ถ้าขนาดบ่อเกรอะถึง 900 ลบ.ม. ใช้วิธีทำน้ำให้สะอาดก่อนระบายสู่ท่อสาธารณะโดยวิธี

1. กรอง โดยใช้ทราย-ถ่าน หรือขี้เถ้า-แกลบ

2. ผสมอากาศ ผสมอากาศเข้าไปในน้ำโดยให้ออกซิเจนเป็นตัวกรองความสกปรก แต่มีราคาสูงกว่าแบบแรก

การกำจัดน้ำโสโครกนั้น ระบบที่มีอยู่ได้แก่

1. ระบบ SEPTIC TANK AND SAND FILTER
2. ระบบ OXIDATION POND
3. ระบบ AERATAL LACOON
4. ระบบ ACTIXATED SLUDGE
5. ระบบ TRICKLING FILTER
6. ระบบ BIOLOGICAL DISES

จะกล่าวเฉพาะ 4 ระบบแรก ระบบที่ 5 และ 6 เป็นระบบที่ถ้าใช้ในเมืองร้อนเช่นประเทศไทยอาจมีปัญหาเรื่องแมลงวันได้

1. ระบบ SEPTIC TANK AND SAND FILTER

เป็นระบบที่ใช้กันทั่วไปในอาคารขนาดเล็ก โดยบ่อเกรอะจะทำ หน้าที่กักน้ำเอาไว้เป็นระยะเวลาหนึ่งเพื่อให้ตกตะกอน และบ่อเกรอะนี้เองจะเป็นบ่อย่อยตะกอนไปในตัวโดยใช้กรรมวิธี ANAFROTIC ความสกปรกของน้ำจะลดน้อยลง การย่อยตะกอนที่เกิดขึ้นในบ่อเกรอะนี้จะทำให้เกิดก๊าซไข่เน่า และมีกลิ่นเหม็น จำต้องมีท่อระบายอากาศจากบ่อเกรอะซึ่งตัวถังจะปิดมิดชิด มักสร้างด้วยคอนกรีตผสมน้ำยากันซึม และขัดผิวมันเรียบเพื่อมิให้น้ำซึมออกปลายของท่อระบายอากาศจะต้องไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ยังจุดที่เหมาะสม มักจะต่อท่อเข้ากับอากาศของอาคาร เพื่อให้ก๊าซระบายออกตรงจุดสุดยอดของอาคาร ไม่เป็นที่รังเกียจของอาคารข้างเคียง น้ำที่ผ่านบ่อเกรอะจะมีความขุ่น ลดลงประมาณ ร้อยละ 73 และความสกปรกวัดเป็น B.O.D. ลดลงประมาณร้อยละ 50

คุณลักษณะของน้ำ	ก่อนเข้าถังเกรอะ	ออกจากถังเกรอะ	% ที่ลดลง
	150 มก./ล.	75 มก./ล.	50
	185 มก./ล.	50 มก./ล.	73

ผู้วิจัยมีความเห็นว่า ถ้าปล่อยลงสู่ท่อสาธารณะโดยตรงจึงทำความสะอาดขั้นต่อไป ที่ใช้กันโดยทั่วไปทุกวันนี้คือ การใช้บ่อซึมหรือท่อซึมสนามย่อนี้มักมีลักษณะกลมก่อด้วยอิฐ หรือสร้างด้วยคอนกรีตแล้วเจาะรูที่ผนังให้พรุน ภายนอกบ่อกรุด้วยกรวด ทรายหรือถ่านกระดูกขนาดและความยาวของท่อก็เช่นกันต้องสัมพันธ์กับอัตราซึมของน้ำใต้ดิน องค์การอนามัยโลกแนะนำว่าขนาดของบ่อเกรอะควรจะสามารถกักน้ำโสโครกได้ 1 ใน 3 ของวันที่ดีควรเป็น 1 วัน และต้องมีปริมาตรเผื่อสำหรับการเก็บตะกอน รอการสูบออกทุกๆ 2-3 ปี และแนะนำสำหรับอัตราการซึมของน้ำใต้ดินดีมีว่าหาก เมื่อขุดหลุมลงไปในดินเติมน้ำจนเต็มแล้ว เวลาที่ระดับน้ำลดลง 1 นิ้ว นั้น ถ้านานถึง 60 นาที ก็ถือว่าบริเวณนั้นไม่เหมาะสำหรับการกำจัดน้ำโสโครกโดยใช้วิธีให้ซึมลงไปในดิน ปัญหาการใช้ระบบนี้เกิดในหาดใหญ่โดยเฉพาะอาคารใหญ่ ซึ่งระบบนี้ไม่เหมาะกับอาคารที่ใช้น้ำมาก เป็นเพราะการใช้เนื้อที่จะใช้มาก และ น้ำที่ออกจากบ่อเกรอะก็ยังผ่านมาบ่อซึ่งไม่ทำงาน เพราะดินในหาดใหญ่มีลักษณะเป็นดินเหนียวไม่ซึมน้ำ และระดับน้ำใต้ดินสูงโดยเฉพาะหน้าฝน เพราะน้ำฝนผ่านดินเหนียวไปสู่ดินชั้นล่างลำบาก เมื่อปรากฏเป็นเช่นนี้ บ่อเกรอะบ่อซึม จึงเต็มไปด้วยน้ำตลอดเวลา ทำให้การใช้สัมเป็นไปไม่ราบรื่น จึงมีผู้ต่อท่อจากบ่อซึมลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะหรือต่อลงคลองในที่สุด ผลคือการเกิดมลภาวะจะเป็นระยะเวลานานมากที่หาดใหญ่จะมีท่อน้ำโสโครก ไปยังโรงงานบำบัดของ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รัฐบาล ดังนั้น อาคารขนาดใหญ่ใช้น้ำมากควรมีระบบบำบัดน้ำเสียของตนเอง

2. ระบบ OXIDATION POND

เป็นระบบกำจัดน้ำทิ้งที่ง่ายที่สุดและอาศัยธรรมชาติมากที่สุด เป็นบ่อดินธรรมดาหรือบ่อดินบาดาลด้วยคอนกรีตหรือวัสดุกันซึมอื่นๆ ลึกประมาณ 1.5 เมตร ความจุพอเพียงที่จะกักเก็บน้ำทิ้งไว้ได้อย่างน้อย 7 วัน พื้นที่ผิวดินของบ่อคำนวณจากปริมาณ B.O.D. โดยใช้อัตราการรับปริมาณ ประมาณ 0.928 กิโลกรัมต่อตารางเมตรต่อวัน หรือปริมาณ 2 ลูกบาศก์เมตรต่อคน การทำงานของระบบนี้คือ เมื่อน้ำทิ้งไหลเข้าสู่บ่อตะกอน สิ่งสกปรกจะจมตัวลงก้นบ่อและเน่าสลายไป สารอินทรีย์หรือ B.O.D. จะถูกแบคทีเรียย่อยสลายโดยใช้ออกซิเจนที่ได้จากการสังเคราะห์แสงจากพืชน้ำสีเขียวเซลเดียวนี้เรียกว่า ALGAE เนื่องจากอัตราการให้ออกซิเจนที่ได้จากการสังเคราะห์ของอัลจี ค่อนข้างต่ำ ดังนั้น การเจริญเติบโตของแบคทีเรียจึงถูกกำจัดด้วยปริมาณออกซิเจน อัตราเร่งของปฏิกริยาการย่อยสลาย B.O.D. จึงค่อนข้างช้า ทำให้การกำจัดต้องใช้เวลานาน

เนื่องจากการสังเคราะห์แสงของอัลจีเป็นหัวใจสำคัญของระบบ OXIDATION POND ดังนั้นระบบนี้จึงไปใช้ได้ดีในบริเวณที่มีแสงแดดมากและอุณหภูมิสูง ในบ่อจะมีสีเขียวใส และจะเพิ่มความเขียวชุ่มมากขึ้นตามอัตราการรับปริมาณ ถ้าอัตราการรับปริมาณ B.O.D. จะไม่ต่ำกว่า 75% ในทางปฏิบัติจะต้องใช้อย่างน้อย 2 บ่อเรียงกันเป็นแบบอนุกรม ซึ่งจะใช้พื้นที่รวมประมาณ 4 ลูกบาศก์ต่อคน ระบบ OXIDATION POND ใช้กันมากในสหรัฐอเมริกา ออกเตรเลีย อินเดีย อาฟริกาใต้ ฯลฯ ส่วนในประเทศไทยนั้นมีอยู่ที่ฐานทัพอากาศนครปฐม โรงงานกระสอบ กระทรวงการคลัง รังสิต ระบบจำกัดนี้เหมาะสมในกรณีพื้นที่ดินราคาถูก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผลการทำงานของระบบ OXIDATION POND

เวลาในการกำจัด (วัน)	อัตราการรับปริมาณ กก./ม/วัน	ปริมาณน้ำทิ้ง ม/วัน	B.O.D. ก่อนการกำจัด	B.O.D. หลังการกำจัด	ประสิทธิภาพ เป็น %
6	0.0481	1855	338	35.8	89.1
8	0.0411	1400	371	39.0	89.0
10	0.0294	1135	335	41.7	87.4
13	0.0233	-	280	20.0	93.0

3. ระบบ AERATED LAGOON

เป็นระบบกำจัดที่เริ่มใช้เครื่องจักรกลเข้าช่วยในการทำงาน ทำให้ระยะเวลาที่ใช้กำจัดน้อยกว่าของระบบ OXIDATION และใช้บ่อที่ลึกมากกว่าได้ ดังนั้นพื้นที่ดินที่ต้องการใช้จึงน้อยกว่าของระบบ OXIDATION ประมาณ 8-10 เท่า เครื่องเติมอากาศที่ใช้โดยทั่วไปเป็นแบบใบพัด มีหุ่นลอยระบบ OXIDATION POND จะกำจัด B.O.D. ได้ประมาณ 80% ใน 5 วัน ในทางปฏิบัติจะใช้ 2 บ่อเรียงกันแบบอนุกรม ระบบ AERATED LAGOON ใช้กันมากในสหรัฐอเมริกา สำหรับในประเทศไทยนั้นใช้กันมากในการกำจัดน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรมในประเทศไทย เช่น โรงพยาบาลอานันทมหิดล ลพบุรี ตารางแสดงประสิทธิภาพของระบบ AERATED LAGOON ในอินเดียแห่งหนึ่ง กำจัดเพียง 3 วัน แต่ค่า ยังสูงอยู่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คุณลักษณะ	น้ำทิ้งก่อนกำจัด	น้ำทิ้งหลังกำจัด
	7.1 - 7.4	7.6 - 8.10
	146 มิลลิกรัม/ลิตร	27 มิลลิกรัม/ลิตร
	178 มิลลิกรัม/ลิตร	62 มิลลิกรัม/ลิตร

4. ระบบ ACTIVATED SLUDGE

เป็นระบบกำจัดที่ใช้เครื่องจักรกลมากที่สุด และใช้กันแพร่หลายที่สุด ในกรณีที่ที่ดินราคาแพงหรือไม่เพียงพอที่จะใช้ระบบ ACTIVATED SLUDGE จะประกอบด้วยถังตะกอน ถังเติมอากาศเป็นที่ให้แบคทีเรียย่อยสลายสารอินทรีย์ในน้ำทิ้งโดยใช้ออกซิเจนที่ได้จากเครื่องเติมอากาศ ซึ่งอาจเป็นแบบใบพัดหรือเครื่องเป่าอากาศก็ได้ถังเติมอากาศมีขนาดพอที่กักน้ำทิ้งไว้ได้หลายชั่วโมง อัตราเร็วของปฏิกิริยาการทำลายโดยแบคทีเรีย สารอินทรีย์ในน้ำทิ้งส่วนใหญ่จะถูกแบคทีเรียย่อยสลายโดยใช้ออกซิเจนกลายเป็นสารอนินทรีย์และพลังงาน สารอินทรีย์ส่วนที่เหลือจะถูกใช้ไปในการสร้างเซลแบคทีเรียใหม่

MAXED LIQUOR จะไหลออกจากถังเติมอากาศเข้าสู่ถังตกตะกอน ตะกอนแบคทีเรียจะจมลงสู่ก้นถัง ต้องสูบกลับไปถังเติมอากาศอีกเพื่อรักษาปริมาณตะกอนแบคทีเรียในถังเติมอากาศให้คงที่ น้ำทิ้งที่ไหลออกจากถังตกตะกอนจะใสสะอาด หลังจากผ่านการฆ่าเชื้อโรคด้วยคลอรีนสามารถทิ้งลงลำน้ำธรรมชาติได้

ระบบ ACTIVATED SLUDGE นั้น หลังจากที่ใช้งานไปได้ระยะเวลาหนึ่ง ปริมาณตะกอนแบคทีเรียในถังเติมอากาศจะเพิ่มมากขึ้น ทำให้น้ำทิ้งขุ่นและมีค่าสูง ดังนั้นข้อเสียที่สำคัญของระบบ ACTIVATED-SLUDGE คือมีปัญหาตะกอนแบคทีเรีย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนเกิน ตะกอนนี้หากทิ้งลงลานก้จะเน่าเหม็น สาหรับระบบกาจัดขนาดใหญ่จึงต้องนาไปกาจัดรดยนาไปหมักให้เน่าสลายตัว (ANAEROBIC DIGESTION) หรือนาไปย่อยด้วยการเติมอากาศ (ANEROBIC DIGESTION)

ฉ. ระบบป้องกันเพลิงอัตโนมัติ (AUTOMIC FIRE CONTRAL SYSTEM)

นิยมติดตั้งในสถานที่ประเภทที่อาจเกิดเพลิงไหม้ได้ง่าย เช่น ห้องคอมพิวเตอร์ ห้องครัว ห้องเครื่องตามโรงแรมขนาดใหญ่ ระบบนี้ถูกคิดค้นขึ้นมาเพื่อลดข้อผิดพลาดต่างๆ เช่น หัวฉีด แตกอ้าหลุดออกจากสาย ฯลฯ แบ่งออกเป็น 2 ส่วนใหญ่

1. ส่วนเตือนภัย (FIRE ALAPM SYSTEM)
2. ส่วนดับเพลิง (FIRE EXTING UISHING SYSTEM)

หากแบ่งตามชนิดของสารดับเพลิงจะได้ เป็น 4 ชนิด

1. ใช้น้าใช้ตามที่ทางาน ห้างสรรพสินค้า
2. ใช้ผงเคมี ใช้ในโรงงานทาสี อบสี ถังเก็บน้ามัน รถดับเพลิงไฟ
3. ใช้คาร์บอนไดออกไซด์ ใช้ในโรงงานต่างๆ ห้องเครื่อง
4. ใช้ก๊าซฮาลอน 1301 ใช้ในห้องที่มีเครื่องมือราคาแพง เช่น คอมพิวเตอร์

ช. สปริงเกลอร์ แบ่งเป็น 5 แบบ

1. แบบท่อเปียก (WET PIPE SYSTEM) นิยมมากที่สุดเพราะติดตั้งง่ายที่สุด ประหยัดและได้ผลดี

2. แบบท่อแห้ง (DRY PIPE SPRINKLER SYSTEM) นิยมกันในเมืองหนาว

3. แบบพรีแอคชั่น (PRE-ACTION SYSTEM) นิยมกันในเมืองหนาวเช่นกัน แต่ทางานเร็วกว่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. แบบดีลัดจ์ (DELUDGE SYSTEM) คล้ายแบบพรีแอคชั่น โดยหัวสปริงเกลอร์ทุกหัวเปิดอยู่พร้อมที่จะฉีดได้ตลอดเวลา ทันทีที่อุปกรณ์ตรวจจับเพลิงส่งสัญญาน

5. แบบแหล่งน้ำจำกัด (LIMITED WATER SUPPLY SYSTEM) คือแบบใดก็ตามทั้ง 4 แบบที่กล่าวมาแล้ว แต่มีการจำกัดแหล่งน้ำ ที่ให้เป็นเฉพาะจุดที่สำคัญในอาคาร เช่น ถังเก็บสารเคมี ฯลฯ

ค. ลักษณะของหัวสปริงเกลอร์ แบ่งเป็น 3 ลักษณะ

1. ชนิดหัวทึ่ม นิยมใช้ทั่วไป

2. ชนิดหัวหงาย ใช้ในที่ที่มีเครื่องมอหรือของวางสูง ถ้าใช้หัวทึ่มอาจโดนกระแทกเสียหาย เช่น ในโรงงานต่างๆ

3. ชนิดฝังในฝ้า (PLUSH TYPE) สำหรับอาคารที่ต้องการความสวยงาม

หัวสปริงเกลอร์ที่นิยมใช้กันมากที่สุด จะมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของท่อน้ำที่หัว 1/2" ความดันของน้ำที่หัวประมาณ 15 ปอนด์/ตารางนิ้ว ปริมาณของน้ำที่ฉีดประมาณ 22 แกลลอนต่อนาที จึงจะมีรัศมีทำการประมาณ 2.5-3.0 เมตร

ง. ขนาดของแหล่งน้ำ

สิ่งที่ใช้ในการพิจารณาขนาดแหล่งน้ำมีดังนี้คือ

1. จำนวนหัวสปริงเกลอร์ที่คาดว่าจะทำงาน

2. ปริมาณน้ำที่ต้องการให้แต่ละหัวฉีดออก

3. ระยะเวลาที่ต้องการให้แต่ละหัวฉีดทำงาน

4. ปริมาณน้ำที่คาดว่าจะใช้กับพวกสายฉีดน้ำ ซึ่งมีประกอบอยู่ในระบบท่อน้ำของสปริงเกลอร์ ด้วยว่าจะต้องใช้น้ำเท่าไร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จ. การเลือกใช้แหล่งน้ำ

1. น้ำประปา ควรมีขนาดไม่ต่ำกว่า 6" และไม่ควรเป็นบริเวณปลายท่อเมนจ่าเป็นต้องมีปั๊มเพราะความดันในท่อต่ำ

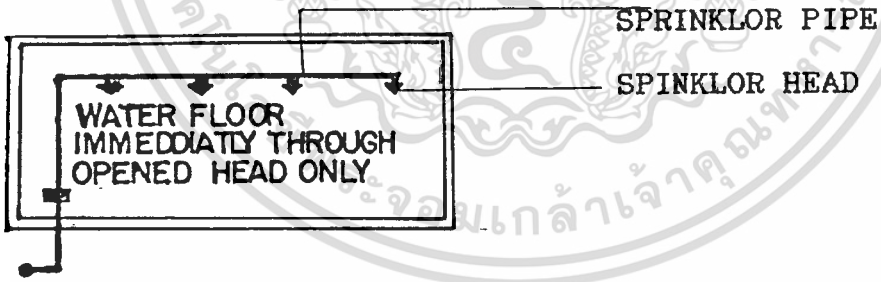
2. ถังน้ำสูง เอาความสูงของแหล่งน้ำเป็นฟุตคูณกับ 0.434 จะเป็นค่าความดันของน้ำ (ปอนด์/ตร.นิ้ว) ถ้ายึดเอาถังเป็นแหล่งน้ำสำคัญ ปริมาณในถังน้ำสูงจะจ่ายน้ำได้เป็นเวลา 60 นาที

3. ถังน้ำอัดความดัน ไม่ค่อยนิยม ราคาสูง

4. หัวสยาม (SIAMESE CONNECTION) เป็นหัวที่เตรียมไว้สำหรับรถดับเพลิงมาต่อและใช้ปั๊มของรถดับเพลิงช่วยอัดน้ำเข้าระบบ

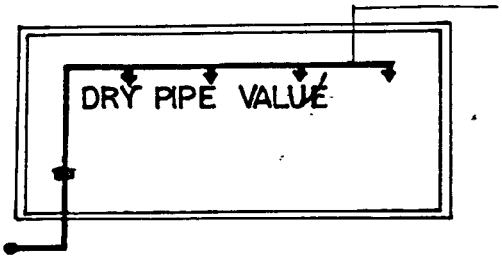
ฉ. ระบบการทำงานของสปริงเกอร์ แบ่งออกเป็น 4 ระบบ ดังนี้

1. ระบบท่อเปียก (WET PIPE SYSTEM) ในระบบท่อของสปริงเกอร์จะมีน้ำที่มีแรงดันอยู่ตลอดเวลา เมื่อเกิดเพลิงไหม้ความร้อนจะกระตุ้นให้กลไกที่หัวสปริงเกอร์เปิด และน้ำที่มีแรงดันสูงจะพ่นกระจายลงมา ระบบนี้เหมาะสำหรับอาคารสถานที่ทั่วๆ ไป ที่ไม่มีการแข็งตัวของน้ำภายในท่อ

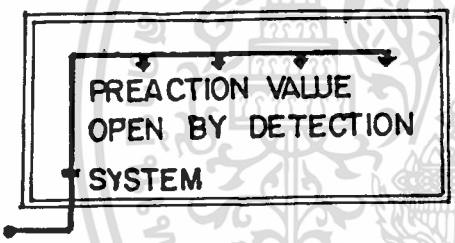


2. ระบบท่อแห้ง (DRY PIPE SYSTEM) การทำงานของกลไกเช่นเดียวกับท่อเปียกแต่มีการแก้ไขข้อบกพร่องในกรณีที่อากาศอยู่ในเขตหนาว น้ำในท่ออาจจะมีการแข็งตัว ดังนั้นจึงทำให้ระบบท่อเป็นระบบท่อแห้งจนกว่ากลไกที่หัวสปริงเกอร์ทำงาน แรงดันอากาศในท่อลดลง น้ำก็จะเข้าไปแทนที่ในท่อและพ่นออกมาจากหัวสปริงเกอร์

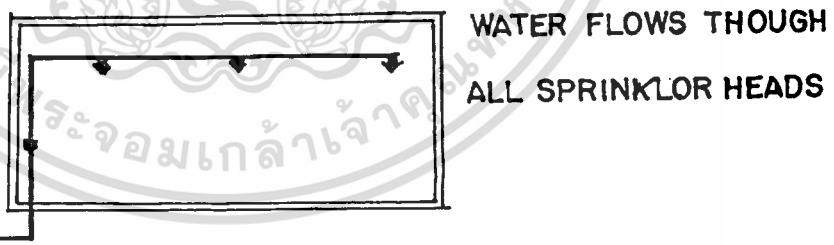
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



3. (PRE-ACTION SYSTEM) ปรับปรุงมาจากระบบท่อแห้ง เนื่องจากระบบท่อแห้งต้องรอเวลาในการที่จะให้น้ำไหลไปตามท่อการปรับปรุงทำโดย นำเอาระบบเครื่องจับควัน และความร้อนมาใช้สัมพันธ์กัน การทำงานคล้ายระบบท่อแห้ง แต่ได้มีการบังคับวาวล์บิด เปิดของระบบท่อด้วย เครื่องดักจับความร้อนหรือ เครื่องดักจับควันทำให้มีน้ำ เข้าไปอยู่ในท่อ เพื่อรอเวลาให้กลไกที่หัวสปริง เกอร์ทำงาน ซึ่งน้ำจะสามารถพ่นออกจากหัวสปริง เกอร์ได้ทันที



รูปที่ 32 แสดงระบบของสปริง เกอร์

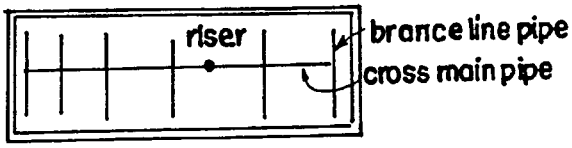


4. (DELUDGE SYSTEM) นำระบบท่อแห้งมาใช้กับระบบหัวสปริง เกอร์เปิดและระบบดักจับความร้อนและควัน การทำงานโดยการบังคับวาวล์บิด เปิดด้วยเครื่องดักจับควัน หรือ เครื่องดักจับความร้อน เมื่อวาวล์เปิด น้ำก็จะไหลผ่านท่อและพ่นออกจากหัวสปริง เกอร์ได้ทันที

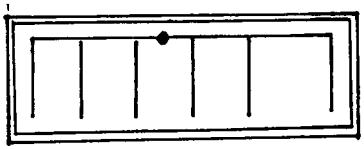
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การวางผังการเดินท่อของสปริงเกอร์

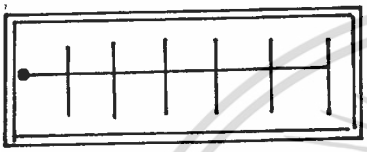
ENTER CENTRAT



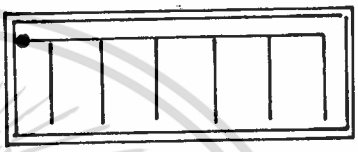
SIDE CENTRAT



CENTRAT END



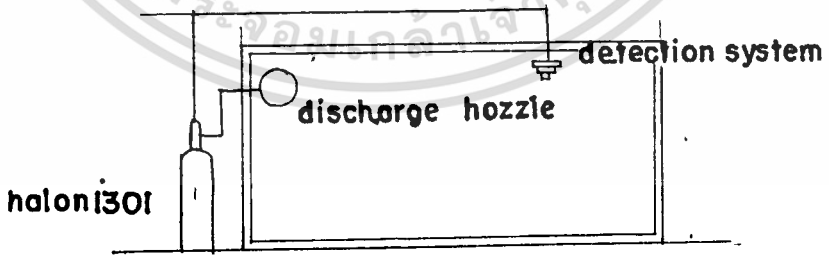
SIDE END



ข. อุปกรณ์ที่ใช้ก๊าซ

ก๊าซที่ใช้ในปัจจุบันมี 2 ชนิด คือ ฮาลอน 1301 และก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์

1. ก๊าซฮาลอน 1301 ทำหน้าที่หยุดปฏิกิริยาลูกโซ่ของระบบเผาไหม้จากโมเลกุลหนึ่งไปยังอีกโมเลกุลหนึ่ง ได้ภายในระยะเวลา 10 นาที ลักษณะของฮาลอน 1301 เป็นก๊าซเหลวไม่เป็นอันตรายต่อคนและมีประสิทธิภาพมากที่สุด เหมาะสมกับห้องที่มีอุปกรณ์อิเลคโทรนิค หรือไม่สามารถดับไฟโดยการใช้น้ำได้ เช่น ห้องคอมพิวเตอร์ ห้องควบคุมโทรศัพท์ อัตราส่วนการใช้ก๊าซฮาลอน 1301 ในการดับเพลิงคิดเป็นอัตราส่วนก๊าซฮาลอน 1 กก. ต่อปริมาณห้อง 3 ลูกบาศก์เมตร การควบคุมการทำงานของระบบนี้ ควบคุมโดยใช้เครื่องจับความร้อน-ควัน

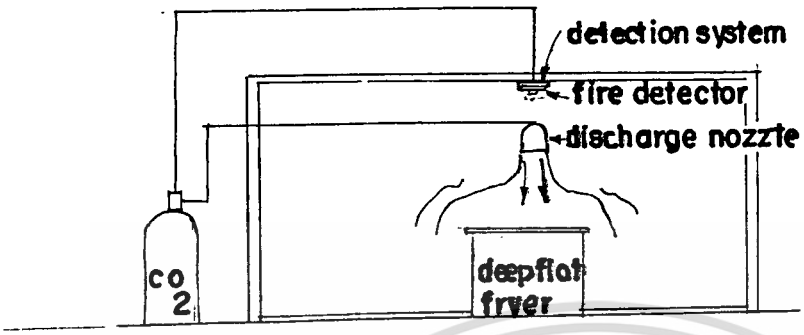


รูปที่ 33 รูปแสดงการทำงานของระบบดับเพลิงก๊าซฮาลอน 1301

2. ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ลักษณะการทำงานและข้อกำหนดในการใช้คล้ายกับระบบก๊าซฮาลอน 1301 แต่มีข้อเสียในการใช้คือก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ไม่เอื้อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อานวย ต่อระบบการหายใจของมนุษย์



รูปที่ 34 การแสดงการทางานของระบบดับเพลิงก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์

ข. การศึกษาระบบป้องกันไฟในอาคาร

ระบบ SPRINKLOR นี้สามารถสืบจับเพลิงไหม้ได้อย่างอัตโนมัติและจะส่งสัญญาณเตือนภัยในทันที ปฏิบัติการต่อสู้กับไฟและยังจะปฏิบัติต่อไปตราบเท่าที่ไฟยังอยู่ในสถานะที่ยังเป็นอันตรายอยู่ซึ่งมีเพียงระบบ SPRINKLOR เท่านั้น ที่ทาได้ทั้ง 4 วิธีการ SPRINKLOR จะเปิดหมดทุกตัวหรือ เมื่อเกิดเพลิงไหม้ ความผิดพลาดหรือเกิดชัดข้องมีโอกาสที่จะเกิดขึ้นได้ 1 ใน 3,325,000 ส่วน (ส่วนมากจะเกิดขึ้นที่ลวดเหล็กทองแดงครงตัวที่ปล่อยกระแสน้า) ซึ่งเป็นอัตราส่วนที่ต่ามาก

ค. จานวนที่ใช้ในระบบ SPRINKLOR

ลักษณะสาคัญของระบบ SPRINKLOR นี้ก็คือ มันใช้จานวนที่จาเป็นสาหรับการควบคุมไฟเท่านั้น จากรายงานการค้นคว้า แสดงให้เห็นว่า 37.4% ของจานวนไฟทั้งหมด ในขณะที่ระบบ SPRINKLOR ทางานจะถูกควบคุมโดย SPRINKLOR 2-5 ตัว และ 85% จะถูกควบคุมโดย SPRINKLOR 2-20 ตัว

ง. การใช้ระบบ SPRINKLOR จะทาให้เกิดความเสียหายอันเนื่องจากน้าหรือไม่ความเสียหายอันเนื่องจากน้าของระบบ SPRINKLOR นั้น เมื่อเปรียบเทียบกับความเสียหายอันเกิดขึ้นจากการใช้ท่อสายสูบดับเพลิงในการดับเพลิงอันเดียวกันนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบ SPRINKLOR ขนาดมาตรฐานปฏิบัติการด้วยความดัน 75 ดันน้ำด้วยความเร็ว 50 แกลลอน ต่อนาที เปรียบเทียบกับสายสูบดับเพลิง 2 1/2 นิ้ว ปฏิบัติการด้วยความดันขนาดเดียวกันกับน้ำออกมาด้วยความเร็ว 40 แกลลอน ต่อนาที ไฟส่วนมากที่สุดจะถูกควบคุมโดยตัว SPRINKLOR จำนวนเล็กน้อย ในขณะที่ท่อสายสูงเป็นจำนวนมากที่ต้องการใช้ในการปฏิบัติการผจญกับไฟ ซึ่งมีอยู่ในความควบคุม นอกจากนี้ ระบบ SPRINKLOR ยังสามารถนำน้ำไปยังจุดที่ไฟไหม้ ส่วนระบบสายสูบนั้นสามารถทำได้เพียงนำน้ำมายังส่วนนอกของอาคารและมักจะไม่สามารถเข้าถึงตัวไฟจริงๆ ได้

ฉ. ในระบบ SPRINKLOR จะเกิดแก๊สพิษในอากาศหรือไม่เมื่อเกิดเพลิงไหม้ ตามปกติแล้วเมื่อเกิดเพลิงไหม้จะเกิดแก๊สพิษขึ้นด้วยเสมอ อย่างไรก็ตามเนื่องจากระบบ SPRINKLOR จะปฏิบัติการในทันที ในขณะที่ไฟยังเล็กอยู่ และโดยทั่วไปแล้วจะสามารถดับได้อย่างราบคาบ จึงมีแก๊สพิษเกิดขึ้นเพียงเล็กน้อย

ระบบ SPRINKLOR SYSTEM นี้เป็นระบบอัตโนมัติที่สามารถทั้งป้องกันและต่อสู้ไฟได้หลายวิถีทาง ให้เสียงสัญญาณเตือนภัย มีปฏิกริยาอย่างฉับพลัน ปฏิบัติการอย่างเข้มข้นโดยตรงต่อเพลิงและทำการปฏิบัติการต่อไปจนกระทั่งเพลิงสงบอย่างราบคาบ และไม่มีปัจจัยใดที่จะทำการดับไฟได้อย่างราบคาบสมบูรณ์ เท่ากับน้ำเย็น

จากการสำรวจของ THE MAT TONAL FIRE PROTECTION ASSOCIATION ปรากฏว่าระบบ SPRINKLOR ได้ผลถึง 96.2% นี้เป็นผลจากการวิเคราะห์ดับเพลิงมากกว่า 58,000 ครั้ง และเป็นเวลากว่า 30 ปี นอกจากนี้จากการรายงานการสำรวจแสดงว่า 6 กรณี ของเพลิงไหม้ ระบบ SPRINKLOR สามารถทำการดับไฟให้ราบคาบโดยไม่ต้องอาศัยการช่วยเหลือจากคน

ช. ข้อเสียของระบบ SPRINKLOR

มีเพียง 3.8% เท่านั้น ที่เป็นข้อเสียของระบบนี้ ซึ่งข้อเสียเหล่านี้จะเกิดขึ้นเมื่อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. มีน้ำที่จะใช้ไม่เหมาะสม

2. การเพิ่มความรุนแรงของไฟ

"การมีน้ำใช้ไม่เหมาะสม" หมายถึง การมีน้ำใช้ไม่เพียงพอ หรือการที่น้ำไหลกลับก่อนที่ SPRINKLOR จะทำงาน (หรือก่อนที่ไฟจะถูกดับ)

การออกแบบ – ป้องกันเพลิงไหม้

การออกแบบยึดถือกฎเกณฑ์เกี่ยวกับการป้องกันไฟจะใช้หลัก เกณฑ์มาตรฐานที่นานาชาติยอมรับคือ มาตรฐานของ NFPA* และมาตรฐานตามเทศบัญญัติเป็นหลัก

ก. ลักษณะเครื่องมือเครื่องใช้ในการดับเพลิง

- เครื่องมือที่ติดกับรถดับเพลิง
- เครื่องมือที่ติดตั้งตายตัวและควบคุมการใช้ด้วยมือ
- เครื่องมือที่ติดตั้งตายตัวและใช้การควบคุมการทำงานรถยนต์อัตโนมัติ
- เครื่องมือสามารถนำเคลื่อนที่ไปใช้ยังที่ต่างๆ ได้

ข. รถดับเพลิงและเครื่องมือที่ติดมากับรถ

ขนาด, ชนิด และจำนวนของอุปกรณ์ และรถยนต์ดับเพลิง ขึ้นอยู่กับอุปกรณ์ในแต่ละท้องที่ๆ มีอยู่ไม่แน่นอน แต่สามารถยึดถือมาตรฐานในการออกแบบถนน, ทางเข้าได้ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขนาดถนน	เมตร	ความแปรเปลี่ยน
ความกว้างถนน (ต่ำสุด)	3.66	ในกรณีที่ใช้ขาตั้งไฮดรอลิคความกว้างจะเพิ่มขึ้น
ความสูง (ต่ำสุด)	3.60	ในกรณีที่ใช้ขาตั้งไฮดรอลิคความสูงจะเพิ่มขึ้น
รัศมีการกลับรถ	18.0-22.0	ขึ้นอยู่กับอัตราความเร็ว
ระยะทำการ	20-30	

ค. เครื่องมือที่ติดตั้งตายตัวและควบคุมด้วยมือ

เครื่องมือเหล่านี้ แบ่งออกตามประโยชน์ใช้สอยได้เป็น

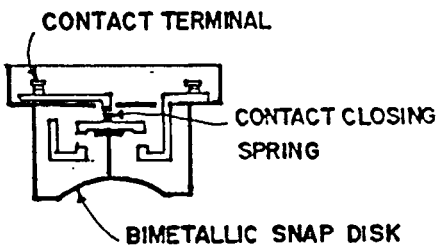
1. สัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ ซึ่งเป็นชนิดที่ใช้การกดปุ่มแจ้งเหตุ

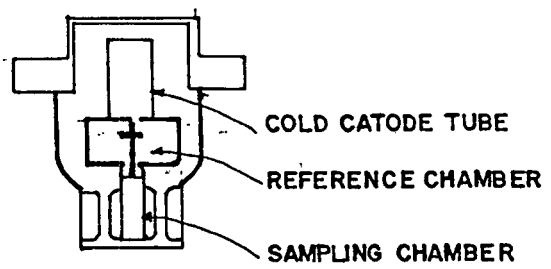
2. อุปกรณ์ดับเพลิง ได้แก่หัวฉีดดับเพลิงและอุปกรณ์ ซึ่งอุปกรณ์เหล่านี้จะเชื่อมอยู่กับแหล่งเก็บน้ำหลักของอาคารศูนย์การค้าและสำนักงาน (WATER TOWER) เพราะต้องการแรงดันน้ำที่สูงแผงเก็บสายหัวฉีดภายในโรงแรมควรจะ การติดตั้งทุกๆ 20 เมตร ในทุกๆ ส่วนที่มีการสัญจรหลัก

ง. เครื่องมือที่ติดตั้งตายตัวและควบคุมการทำงานโดยอัตโนมัติ

1. อุปกรณ์แจ้งเหตุเพลิงไหม้ อุปกรณ์แจ้งเหตุเพลิงไหม้มีหลายชนิด สามารถเลือกใช้ได้ตามความต้องการ เช่น เครื่องดักจับความร้อน เครื่องดักจับควัน เครื่องดักจับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ซึ่งระบบเหล่านี้สามารถควบคุมให้ทำงานแจ้งเหตุเพลิงไหม้หรือทำงานร่วมกับระบบอื่นๆ ได้ในทันที เช่น ระบบสปริงเกอร์ ระบบป้องกันควัน ฯลฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้





รูปที่ 35 ภาพแสดง เครื่องจับความร้อน ภาพแสดง เครื่องจับควัน

2. อุปกรณ์ดับเพลิงอัตโนมัติ อุปกรณ์ที่ใช้ในการดับเพลิงอัตโนมัติ แบ่งออกตามตัวกลางที่ใช้ดับไฟมีดังนี้

- อุปกรณ์ที่ใช้น้ำ ได้แก่ ระบบสปริงเกอร์
- ตำแหน่งที่ติดตั้ง ตำแหน่งที่ติดตั้งของตัวสปริงเกอร์จะอยู่ในส่วนของเพดาน และสปริงเกอร์ 1 ตัว สามารถควบคุมรอบพื้นที่การดับไฟได้ 16 ตร.ม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1 การวิเคราะห์จำนวนผู้ใช้อาคาร

วิเคราะห์โดยคำนึงถึงการขยายตัวในอนาคต 10 ปี เพื่อรับการเจริญเติบโตของกระทรวงในอนาคตได้ กระทรวงพาณิชย์มีกฎหมายการขยายตัวคือ 2% ต่อปี วิเคราะห์โดยใช้สตรอัตราดอกเบี้ยทบต้น

หน่วยงาน	ปีพ.ศ.2528	ปีพ.ศ.2538
สำนักงานปลัดกระทรวง		
- ปลัดกระทรวง	1	1
- รองปลัดกระทรวง	2	2
- เจ้าหน้าที่บริหารงาน	15	18
สำนักงานเลขานุการรัฐมนตรี		
- เลขานุการรัฐมนตรี	1	1
- แผนกการเมือง	4	5
- แผนกตรวจสอบ	3	4
กองกลาง		
- ผู้อำนวยการกอง	1	1
- ฝ่ายบริหาร	3	4
- แผนกงานรับส่ง	6	7
- แผนกงานโต้ตอบ	8	10
- แผนกงานเก็บ	5	6
- งานการเจ้าหน้าที่	13	16

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน่วยงาน	ปีพ.ศ. 2528	ปีพ.ศ. 2538
กองคลัง		
- ผู้อำนวยการกอง	1	1
- ฝ่ายบริการ	16	20
- ฝ่ายการเงิน	8	10
- งานพัสดุ	5	6
สำนักงานและประสานงานการพาณิชย์		
- ผู้อำนวยการกอง	1	1
- ฝ่ายนโยบายและแผนงาน	12	15
- ฝ่ายพาณิชย์ภูมิภาค	9	11
- ฝ่ายพาณิชย์ต่างประเทศ	7	9
- ฝ่ายงานธุรการ	11	13
กรมการค้าต่างประเทศ		
- อธิบดี	1	1
- รองอธิบดี	2	2
- เจ้าหน้าที่บริหารงาน	2	3
สำนักเลขานุการกรม		
- เลขานุการกรม	1	1
- ฝ่ายบริหาร	3	4
- แผนกสารบรรณ	12	15
- แผนกการเจ้าหน้าที่	8	10
- แผนกคลัง	21	26

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน่วยงาน	ปีพ.ศ.2528	ปีพ.ศ.2538
กองการค้าข้าว		
- ผู้อำนวยการกอง	1	1
- ฝ่ายข้าวเอกชน	11	13
- ฝ่ายข้าวรัฐบาล	15	18
- สำนักงานคณะกรรมการสำรองอาหารแห่งอาเซียน	6	7
กองการค้าขาเข้า		
- ผู้อำนวยการกอง	1	1
- งานพิมพ์ดีด	2	3
- ฝ่ายงานวิเคราะห์สินค้าขาเข้า	11	13
- ฝ่ายงานสินค้าอุตสาหกรรม	8	10
- ฝ่ายงานสินค้าเกษตร	5	6
- ฝ่ายวิเคราะห์มาตรฐานการค้า	5	6
- ฝ่ายงานควบคุมผู้ทำการค้าขาเข้า	7	9
กองส่งเสริมสินค้าออก		
- ผู้อำนวยการกอง	1	1
- ฝ่ายส่งเสริมการค้า	15	18
- ฝ่ายการค้าสิ่งทอระหว่างประเทศ	33	40
- ฝ่ายประสิทธิประโยชน์ทางการค้า	58	71
กองควบคุมสินค้า		
- ผู้อำนวยการกอง	1	1
- งานธุรการ	7	9

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน่วยงาน	ปีพ.ศ. 2528	ปีพ.ศ. 2538
- งานควบคุมสินค้าเข้า	5	6
- งานควบคุมสินค้าออก	14	17
กองพาณิชยกิจต่างประเทศ		
- ผู้อำนวยการกอง	1	1
- ฝ่ายนโยบายและระบบการค้าระหว่างประเทศ	10	12
- ฝ่ายข้อตกลงและเจรจาการค้า	21	26
กองมาตรฐานสินค้า		
- ผู้อำนวยการกอง	1	1
- ฝ่ายควบคุมมาตรฐานสินค้า	65	79
- ฝ่ายตรวจสอบมาตรฐานสินค้า	256	312
- ฝ่ายวิชาการ	32	39
กรมการค้าภายใน		
- อธิบดี	1	1
- เลขานุการ	1	1
- รองอธิบดี	2	2
- เจ้าหน้าที่บริการ	5	6
สำนักเลขานุการกรม		
- เลขานุการกรม	1	1
- ฝ่ายสารบรรณ	7	9
- ฝ่ายการเจ้าหน้าที่	9	11

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน่วยงาน	บีพ.ศ.2528	บีพ.ศ.2538
- ฝ่ายการคลัง	12	15
- ฝ่ายพัสดุ (ฝ่ายการค้าส่วนภูมิภาค)	5(141)	6(172)
- ฝ่ายประชาสัมพันธ์	5	6
- ฝ่ายนิติการ	7	9
กองควบคุมข้าว		
- ผู้อำนวยการกอง	1	1
- ธุรการ	8	10
- ฝ่ายตรวจสอบ (ฝ่ายหนังสืออนุญาต)	25(11)	31(13)
- ฝ่ายศึกษาและรายงาน	20	24
กองควบคุมสินค้า		
- ผู้อำนวยการกอง	1	1
- ธุรการ	9	11
- งานป้องกันการกักตุนและควบคุมการขนย้าย	18	22
- งานป้องกันการผูกขาด	8	10
-งานควบคุม 1,2,3	33,34,34	40,41,41
กองเศรษฐกิจการตลาด		
- ผู้อำนวยการกอง	1	1
- ธุรการ	14	17
- ฝ่ายข้อมูลการตลาด	22	27
- ส่งเสริมการตลาด	15	18
- ฝ่ายรักษาระดับสินค้า	4	5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน่วยงาน	ปีพ.ศ. 2528	ปีพ.ศ. 2538
- ฝ่ายวิเคราะห์ต้นทุน	57	69
กองส่งเสริมธุรกิจ		
- ผู้อำนวยการกอง	1	1
- ธุรการ	9	11
- ฝ่ายแผนงานและจัดตั้งธุรกิจ	25	31
- ฝ่ายบริการธุรกิจและติดตามผล	14	17
- ฝ่ายฝึกอบรมและเผยแพร่	5	6
- ฝ่ายการเงินและบัญชี	5	6
กองสถาบันการค้า		
- ห้องทำงานผู้อำนวยการกอง	1	1
- ธุรการ	4	5
- ฝ่ายสมาคมการค้าและหอการค้า	8	10
- ฝ่ายคลังสินค้า	14	17
กองทะเบียนการค้า		
- อธิบดี	1	1
- เลขานุการ	1	1
- รองอธิบดี	2	2
- เจ้าหน้าที่บริการ	3	4
สำนักเลขานุการกรม		
- เลขานุการกรม	1	1
- เจ้าหน้าที่บริการ	3	4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน่วยงาน	พ.ศ. 2528	พ.ศ. 2538
- ฝ่ายสารบรรณ	14	17
- การเงินและพัสดุ (ฝ่ายเจ้าหน้าที่)	24(10)	29(12)
กองควบคุมบัญชีธุรกิจ		
- ผู้อำนวยการกอง	1	1
- สำนักงานบัญชี	10	12
- ฝ่ายสำนักงาน ก บ ช	26	32
- บัญชี	62	72
กองชั่งตวงวัด		
- ผู้อำนวยการกอง	1	1
- ฝ่ายบริการ	11	13
- ฝ่ายควบคุม ชั่งตวงวัด	97	118
- ฝ่ายมาตรฐาน ชั่งตวงวัด	11	13
- ฝ่ายน้ำมันเชื้อเพลิง	32	39
กองทะเบียนธุรกิจ		
- ผู้อำนวยการกอง	1	1
- ฝ่ายบริการ	58	71
- ฝ่ายตรวจสอบและวิเคราะห์	7	9
- ฝ่ายควบคุมธุรกิจ(ฝ่ายจดทะเบียน)	6(32)	7(39)
กองทะเบียนภูมิภาค		
- ผู้อำนวยการกอง	1	1
- ฝ่ายบริการ	11	13

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน่วยงาน	ปีพ.ศ. 2528	ปีพ.ศ. 2538
- ฝ่ายตรวจและสั่วการ	5	6
กองวิชาการ		
- ผู้อำนวยการกอง	1	1
- ฝ่ายกฎหมาย	5	6
- ฝ่ายพิจารณาอุธรณ์	7	9
- ฝ่ายวิเคราะห์ วิจารย์ และสถิติ	8	10
กองสิทธิบัตร และเครื่องหมายการค้า		
- ผู้อำนวยการกอง	1	1
- ฝ่ายบริการ	32	39
- ฝ่ายตรวจสอบ 1,2,3,4	24,6,5,6	29,7,6,7
- ฝ่ายคัดค้าน	6	7
กรมเศรษฐกิจการพาณิชย์		
- อธบดี	1	1
- เลขานุการ		
- รองอธิบดี	1	1
- เจ้าหน้าที่ฝ่ายบริหาร	7	9
สำนักงานเลขานุการกรม		
- เลขานุการกรม	1	1
- งานสารบรรณ	41	50
- งานคลัง	16	20
- งานเจ้าหน้าที่	11	13

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน่วยงาน	ปีพ.ศ. 2528	ปีพ.ศ. 2538
กองวิจัยสินค้าและการตลาด		
- ผู้อำนวยการกอง	1	1
- ฝ่ายบริหาร	1	1
- ฝ่ายวิจัยสินค้าการเกษตร		
(อุตสาหกรรม)	30, 15	37, 18
กองนโยบายการพาณิชย์		
- ผู้อำนวยการกอง	1	1
- ฝ่ายบริหาร	1	1
- ฝ่ายนโยบายการค้าต่างประเทศ	21	26
- ฝ่ายการประชุมระหว่างประเทศ	12	15
กองระดับราคา		
- ผู้อำนวยการกอง	1	1
- เจ้าหน้าที่บริการ	1	1
- ฝ่ายสืบราคาสินค้า	91	111
- ฝ่ายดัชนีราคาสินค้าส่ง	25	31
- ฝ่ายดัชนีราคาผู้บริโภค	25	31
ศูนย์สถิติการพาณิชย์		
- ผู้อำนวยการกอง	1	1
- เจ้าหน้าที่บริหาร	2	3
- ฝ่ายวิชาการสถิติ	30	37
- ฝ่ายเทคนิคคอมพิวเตอร์	53	65

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน่วยงาน	ปีพ.ศ. 2528	ปีพ.ศ. 2538
สำนักงานประกันภัย		
- ผู้อำนวยการ	1	1
- เลขานุการ		
- รองผู้อำนวยการ	1	1
สำนักงานเลขานุการกรม		
- เลขานุการกรม	1	1
- บริหาร	3	4
- งานสารบรรณและการเจ้าหน้าที่	15	18
- งานการคลังและพัสดุ	12	15
กองประกันชีวิต		
- ผู้อำนวยการกอง	1	1
- ฝ่ายเงินสำรองและหนี้สินตามกรมธรรม์	7	9
- ฝ่ายอัตราประกัน	9	11
- ฝ่ายเทคนิคประกันภัย	11	13
กองประกันวินาศภัย		
- ผู้อำนวยการกอง	1	1
- ฝ่ายอัตราดอกเบี้ยประกันภัย	15	18
- ฝ่ายประเมินราคาทรัพย์สิน	15	18
- ฝ่ายกำหนดเขตและแผนที่	13	16
- ฝ่ายควบคุมประกันภัยต่อ	13	16

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน่วยงาน	ปีพ.ศ.2528	ปีพ.ศ.2538
กองวิชาการและสถิติ		
- ผู้อำนวยการกอง	1	1
- ธุรการ	2	3
- ฝ่ายค้นคว้าและฝึกอบรม	8	10
- ฝ่ายสถิติและรายงาน	5	6
- ฝ่ายวิเทศสัมพันธ์	4	5
- ฝ่ายเศรษฐกิจประกันภัย	7	9
กองตรวจสอบและกำกับ		
- ผู้อำนวยการกอง	1	1
- ฝ่ายตรวจสอบ	12	15
- ฝ่ายตรวจสอบ 2	13	16
- ฝ่ายตรวจสอบ 3	12	15
- ฝ่ายกำกับ	13	16
กองนิติการ		
- ผู้อำนวยการกอง	1	1
- งานบริหาร	8	10
- ฝ่ายนิติการ	14	17
- ฝ่ายค่าสินไหมทดแทน	5	6
- ฝ่ายควบคุมคนกลางประกันภัย	9	11
องค์การคลังสินค้า		
- ผู้อำนวยการ	1	1
- รองผู้อำนวยการ	2	2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน่วยงาน	ปีพ.ศ. 2528	ปีพ.ศ. 2538
- คณะกรรมการบริหาร	10	12
- งานบริหาร	3	4
- งานนิติการ	14	17
กองตรวจสอบ		
- ผู้อำนวยการ	1	1
- แผนกตรวจสอบการเงินและการบัญชี	10	12
- แผนกตรวจสอบการบริหาร	9	11
สำนักผู้อำนวยการ		
- ผู้อำนวยการ	1	1
- ฝ่ายงานประชาสัมพันธ์	9	11
- ฝ่ายคอมพิวเตอร์	9	11
กองวิจัยและวางแผน		
- ผู้อำนวยการกอง	1	1
- แผนกแผนงานและโครงการ	6	7
- แผนกพัฒนาระบบแรงงาน	5	6
- แผนกวิเคราะห์ตลาดและตรวจสินค้า	5	6
- แผนกสถิติและประเมินผล	6	7
กองงบประมาณ		
- ผู้อำนวยการกอง	1	1
- แผนกวิเคราะห์และจัดทำงบประมาณ	7	9
- แผนกวิเคราะห์และจัดทำงบประมาณ		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน่วยงาน	ปีพ.ศ. 2528	ปีพ.ศ. 2538
- แผนกควบคุมงบประมาณ	6	7
ฝ่ายอำนวยการ		
ผู้อำนวยการ	1	1
กองธุรการ		
- ผู้อำนวยการกอง	1	1
- แผนกสารบรรณ	22	27
- แผนกการเจ้าหน้าที่	11	13
- แผนกฝึกอบรม และพัฒนา	6	7
กองการเงิน		
- ผู้อำนวยการกอง	1	1
- แผนกรับเงิน	6	7
- แผนกจ่ายเงิน	6	7
- แผนกบริการการเงินและตรวจสอบเอกสาร	22	26
กองการบัญชี		
- ผู้อำนวยการกอง	1	1
- แผนกบัญชี	15	18
- แผนกจัดเก็บและติดตามหนี้	8	10
- แผนกระบบบัญชี	6	7

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน่วยงาน	ปีพ.ศ.2528	ปีพ.ศ.2538
กองพัสดุและยานพาหนะ		
- ผู้อำนวยการกอง	1	1
- แผนกจัดหาพัสดุ	6	7
- แผนกควบคุมพัสดุ	8	10
- แผนกขนส่งและยานพาหนะ	48	59
- แผนกซ่อมและบำรุงรักษาสถานที่	12	15
ฝ่ายการค้า		
- ผู้อำนวยการ	1	1
- งานร้านคลังสินค้า	11	13
กองการจัดซื้อ		
- ผู้อำนวยการกอง	1	1
- แผนกจัดซื้อสินค้าทางเกษตร	15	18
- แผนกจัดซื้อสินค้าอุตสาหกรรม	8	10
กองการจำหน่าย		
- ผู้อำนวยการกอง	1	1
- แผนกจำหน่าย 1,2,3,4	12,13,13,14	15,16,16,17
กองการค้าต่างประเทศ		
- ผู้อำนวยการกอง	1	1
- แผนกพิธีการส่งออกและนำเข้า	9	11
- แผนกการตลาดต่างประเทศ	5	6

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน่วยงาน	พ.ศ. 2528	พ.ศ. 2538
ฝ่ายการคลังสินค้า		
- ผู้อำนวยการ	1	1
กองคลังสินค้าส่วนภูมิภาค		
- ผู้อำนวยการกอง	1	1
- แผนกกลาง	9	11
- คลังสินค้าบ้านไผ่	6	7
- คลังสินค้าบัวใหญ่	9	11
- คลังสินค้าสวรรคโลก	3	4
กองคลังสินค้าส่วนกลาง		
- ผู้อำนวยการกอง	1	1
- แผนกกลาง	15	18
- คลังสินค้า 1 ธนบุรี	21	26
- คลังสินค้า 2 ราษฎร์บูรณะ	40	49
- คลังสินค้า 3 นนทบุรี	20	24
กองบริหารการคลังสินค้า		
- ผู้อำนวยการกอง	1	1
- แผนกธุรกิจคลังสินค้า	7	9
- แผนกบัญชีคุมสินค้า	19	23
ส่านแสดงนิทรรศการ (เพิ่ม 20 %)	650	780

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การหาส่วนประกอบของโครงการ

การวิเคราะห์ส่วนประกอบโครงการนั้นเป็นไปตามความต้องการต่าง ๆ ซึ่งสามารถแบ่งได้ 2 ลักษณะ คือ

1. ความต้องการที่จำเป็นต้องมีในโครงการ (ESTABLISHING NEED) ซึ่งวิเคราะห์ได้จากกิจกรรมต่างๆ ตามระบบการทำงานแต่ละส่วนราชการและอัตรากำลัง

2. ความต้องการที่เสริมเพื่อความสมบูรณ์ของโครงการ (SATISFYING NEED) ซึ่งวิเคราะห์ได้จากข้อมูลในด้านพฤติกรรมของผู้ใช้อาคาร (BUILDING OF USEDS)

ดังนั้นการหาส่วนประกอบโครงการของอาคารจึงแบ่งได้เป็น

1. จากการแบ่งส่วนประกอบโครงการของอาคารจึงแบ่งได้เป็น

2. จากพฤติกรรมผู้ใช้อาคาร

1. จากการแบ่งส่วนราชการวิเคราะห์จากระบบการทำงานและกิจกรรมตามหน้าที่ของแต่ละหน่วยงานตามข้อมูลพื้นฐานข้างต้น

2. จากพฤติกรรมผู้ใช้อาคาร แบ่งรายละเอียดได้ดังนี้

2.1 ความต้องการทางด้านกายภาพ (PHYSICOLOGICAL NEED) คือ ความต้องการตามธรรมชาติของสภาพร่างกายได้แก่ การกินอาหาร, น้ำ, อากาศ, ขับถ่าย ฯลฯ

2.2 ความต้องการทางด้านปลอดภัย อนามัยดี (SECULITY NEED)

2.3 ความต้องการทางด้านสังคม (SOCIAL NEED) ต้องการการยอมรับนับถือ ความร่วมมือ

สรุปความต้องการของโครงการ

สำนักงานปลัดกระทรวง

1. ห้องทำงานปลัดกระทรวง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ห้องทำงานเลขานุการส่วนตัว พร้อมห้องน้ำ-รับแขก
3. ห้องทำงานรองปลัดกระทรวง
4. ห้องเลขานุการส่วนตัว พร้อมห้องน้ำ-รับแขก
5. ส่วนห้องทำงานเจ้าหน้าที่บริหาร
6. ห้องประชุมใหญ่ของกระทรวง
7. ส่วนต้อนรับของสำนักงานปลัดกระทรวง
8. ห้องประชุมเล็กเฉพาะสำนักงานปลัดกระทรวง
9. ห้องน้ำชาย-หญิง
10. ห้องเก็บพัสดุ
11. ห้องประชุมใหญ่ของกรม
12. ห้องสำหรับอยู่เวร พร้อมห้องน้ำ
13. ห้องเก็บเครื่องมือเครื่องใช้

สำนักงานเลขานุการรัฐมนตรี

1. ห้องทำงานเลขานุการรัฐมนตรี
2. ห้องทำงานหัวหน้าแผนกการเมือง
3. ห้องทำงานเจ้าหน้าที่แผนกการเมือง
4. ห้องทำงานหัวหน้าแผนกตรวจสอบเรื่องราวและความเห็น
5. ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ตรวจสอบเรื่องราวและความเห็น
6. ห้องประชุมเล็กเฉพาะสำนักงานเลขานุการรัฐมนตรี
7. ห้องน้ำชายหญิง
8. ห้องเก็บพัสดุ
9. ส่วนต้อนรับของสำนักงานเลขานุการรัฐมนตรี

กองกลาง

1. ห้องทำงานผู้อำนวยการกอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายบริหาร
3. ห้องทำงานหัวหน้าแผนกงานรับส่ง
4. ห้องทำงานเจ้าหน้าที่งานรับส่ง
5. ห้องทำงานหัวหน้าแผนกงานรับตอบ
6. ห้องทำงานเจ้าหน้าที่งานรับตอบ
7. ห้องทำงานหัวหน้าแผนกงานเก็บ
8. ห้องทำงานเจ้าหน้าที่แผนกงานเก็บ
9. ห้องทำงานหัวหน้าแผนกงานการเจ้าหน้าที่
10. ห้องทำงานเจ้าหน้าที่งานการเจ้าหน้าที่
11. ห้องเก็บพัสดุ
12. ห้องประชุมกอง
13. ห้องน้ำชาย-หญิง
14. ส่วนต้อนรับ

กองคลัง

1. ห้องทำงานผู้อำนวยการกอง
2. ห้องทำงานหัวหน้าฝ่ายบริหาร
3. ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายบริหาร
4. ห้องทำงานหัวหน้าฝ่ายงานการเงิน
5. ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายงานการเงิน
6. ห้องทำงานหัวหน้าฝ่ายงานพัสดุ
7. ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายงานพัสดุ
8. ห้องเก็บพัสดุ
9. ห้องประชุมกอง
10. ห้องน้ำชาย-หญิง
11. ส่วนต้อนรับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กองแผนงานและประสานงานการพาณิชย์

1. ห้องทำงานผู้อำนวยการกอง
2. ห้องทำงานหัวหน้าฝ่ายนโยบายและแผนงาน
3. ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายนโยบายและแผนงาน
4. ห้องทำงานหัวหน้าฝ่ายพาณิชย์ภูมิภาค
5. ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายพาณิชย์ต่างประเทศ
6. ห้องทำงานหัวหน้าฝ่ายพาณิชย์ต่างประเทศ
7. ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายพาณิชย์ต่างประเทศ
8. ห้องทำงานหัวหน้าฝ่ายงานธุรการ
9. ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายงานธุรการ
10. ห้องเก็บพัสดุ
11. ห้องประชุมกอง
12. ห้องน้ำชาย-หญิง
13. ส่วนต้อนรับ

กรมการค้าต่างประเทศ

1. ห้องทำงานสำหรับอธิบดี
2. ห้องเลขานุการส่วนตัวพร้อมห้องน้ำ-รับแขก
3. ห้องทำงานสำหรับรองอธิบดี
4. ห้องเลขานุการส่วนตัวพร้อมห้องน้ำ-รับแขก
5. ห้องทำงานเจ้าหน้าที่บริหารงาน

สำนักงานเลขานุการกรม

1. ห้องทำงานเลขานุการกรม
2. ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายบริหาร
3. ห้องทำงานหัวหน้าแผนกสารบรรณ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ห้องทำงานเจ้าหน้าที่แผนกสารบรรณ
5. ห้องทำงานหัวหน้าแผนกการเจ้าหน้าที่
6. ห้องทำงานเจ้าหน้าที่แผนกการเจ้าหน้าที่
7. ห้องทำงานหัวหน้าแผนกคลัง
8. ห้องทำงานเจ้าหน้าที่แผนกคลัง
9. ห้องประชุมเล็กเฉพาะสำนักงานเลขานุการกรม
10. ห้องเก็บพัสดุ
11. ห้องน้ำชาย-หญิง
12. ห้องประชุมใหญ่ของกรม
13. ห้องสำหรับอยู่เวร พร้อมห้องน้ำ
14. ส่วนต้อนรับของสำนักงานเลขานุการกรม
15. ห้องเก็บเครื่องมือเครื่องใช้

กองการค้าข้าว

1. ห้องทำงานผู้อำนวยการกอง
2. ห้องทำงานหัวหน้าฝ่ายข้าวเอกชน
3. ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายข้าวเอกชน
4. ห้องทำงานหัวหน้าฝ่ายข้าวรัฐบาล
5. ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายข้าวรัฐบาล
6. ห้องทำงานสำนักงานคณะกรรมการสำรองอาหารแห่งอาเซียน
7. ห้องเก็บพัสดุ
8. ห้องประชุมกอง
9. ห้องน้ำชาย-หญิง
10. ส่วนต้อนรับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กองการค้าขาเข้า

1. ห้องทำงานผู้อำนวยการกอง
2. ห้องทำงานพนักงานพิมพ์ดีด
3. ห้องทำงานหัวหน้าฝ่ายงานวิเคราะห์สินค้าขาเข้า
4. ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายงานวิเคราะห์สินค้าขาเข้า
5. ห้องทำงานหัวหน้าฝ่ายงานสินค้าเกษตร
6. ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายงานสินค้าเกษตร
7. ห้องทำงานหัวหน้าฝ่ายงานวิเคราะห์มาตรการทางการค้า
8. ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายงานวิเคราะห์มาตรการทางการค้า
9. ห้องทำงานหัวหน้าฝ่ายงานควบคุมผู้ทำการค้าขาเข้า
10. ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายงานควบคุมผู้ทำการค้าขาเข้า
11. ห้องเก็บพัสดุ
12. ห้องประชุมกอง
13. ห้องน้ำชาย-หญิง
14. ส่วนต้อนรับ

กองส่งเสริมสินค้าออก

1. ห้องทำงานผู้อำนวยการกอง
2. ห้องทำงานหัวหน้าฝ่ายส่งเสริมการค้า
3. ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายส่งเสริมการค้า
4. ห้องทำงานหัวหน้าฝ่ายการค้าสิ่งทอระหว่างประเทศ
5. ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายการค้าสิ่งทอระหว่างประเทศ
6. ห้องทำงานหัวหน้าฝ่ายสิทธิประโยชน์ทางการค้า
7. ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายสิทธิประโยชน์ทางการค้า
8. ห้องประชุมกอง
9. ห้องเก็บพัสดุ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

10. ห้องน้ำชาย-หญิง
11. ส่วนต้อนรับ

กองควบคุมสินค้า

1. ห้องทำงานผู้อำนวยการกอง
2. ห้องทำงานหัวหน้างานธุรการ
3. ห้องทำงานเจ้าหน้าที่งานธุรการ
4. ห้องทำงานหัวหน้างานควบคุมสินค้าเข้า
5. ห้องทำงานเจ้าหน้าที่งานควบคุมสินค้าเข้า
6. ห้องทำงานหัวหน้างานควบคุมสินค้าออก
7. ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ควบคุมสินค้าออก
8. ห้องประชุมกอง
9. ห้องเก็บพัสดุ
10. ห้องน้ำชาย-หญิง
11. ส่วนต้อนรับ

กองพาณิชยกิจต่างประเทศ

1. ห้องทำงานผู้อำนวยการกอง
2. ห้องทำงานหัวหน้าฝ่ายนโยบายและระบบการค้าระหว่างประเทศ
3. ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายนโยบายและระบบการค้าระหว่างประเทศ
4. ห้องทำงานหัวหน้าฝ่ายข้อตกลงและเจรจาการค้า
5. ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายข้อตกลงและเจรจาการค้า
6. ห้องสมุด
7. ห้องเก็บพัสดุ
8. ห้องประชุมกอง
9. ห้องน้ำชาย-หญิง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

10. ส่วนต้อนรับ

กองมาตรฐานสินค้า

1. ห้องทำงานผู้อำนวยการกอง
2. ห้องทำงานหัวหน้าฝ่ายควบคุมมาตรฐานสินค้า
3. ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายควบคุมมาตรฐานสินค้า
4. ห้องทำงานหัวหน้าฝ่ายตรวจสอบมาตรฐานสินค้า
5. ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายตรวจสอบมาตรฐานสินค้า
6. ห้องทำงานหัวหน้าฝ่าย
7. ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายวิชาการ
8. ห้องเก็บพัสดุ
9. ห้องประชุมกอง
10. ห้องน้ำชาย-หญิง
11. ส่วนต้อนรับ

กรมการค้าภายใน

1. ห้องทำงานอธิบดี
2. ห้องทำงานเลขานุการส่วนตัว พร้อมห้องน้ำ-รับแขก
3. ห้องทำงานรองอธิบดี
4. ห้องทำงานเลขานุการส่วนตัว พร้อมห้องน้ำ-รับแขก
5. ห้องทำงานเจ้าหน้าที่บริหาร
6. ห้องประชุมเล็กเฉพาะฝ่ายบริหาร
7. ห้องประชุมใหญ่ของกรม
8. ส่วนต้อนรับ
9. ห้องน้ำชาย-หญิง
10. ห้องเก็บพัสดุ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

11. ห้องสำหรับอยู่เวร พร้อมห้องน้ำ
12. ห้องเก็บเครื่องมือเครื่องใช้

สำนักงานเลขานุการกรม

1. ห้องทำงานเลขานุการกรม
2. ห้องทำงานหัวหน้าฝ่ายสารบรรณ
3. ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายสารบรรณ
4. ห้องทำงานหัวหน้าฝ่ายการเจ้าหน้าที่
5. ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายการเจ้าหน้าที่
6. ห้องทำงานหัวหน้าฝ่ายการคลัง
7. ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายการคลัง
8. ห้องทำงานหัวหน้าฝ่าย
9. ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายพัสดุ
10. ห้องทำงานหัวหน้าฝ่ายประชาสัมพันธ์
11. ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายประชาสัมพันธ์
12. ห้องทำงานหัวหน้าฝ่ายนิติการ
13. ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายนิติการ
14. ห้องเก็บพัสดุ
15. ห้องประชุมกอง
16. ห้องน้ำชาย-หญิง
17. ส่วนต้อนรับ

กองควบคุมช้าว

1. ห้องทำงานผู้อำนวยการกอง
2. ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ธุรการ
3. ห้องทำงานหัวหน้าฝ่ายหนังสืออนุญาต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายหนังสืออนุญาต
5. ห้องทำงานหัวหน้าฝ่ายตรวจสอบ
6. ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายตรวจสอบ
7. ห้องทำงานหัวหน้าฝ่ายศึกษาและรายงาน
8. ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายศึกษาและรายงาน
9. ห้องเก็บพัสดุ
10. ห้องประชุมกอง
11. ห้องน้ำชาย-หญิง
12. ส่วนต้อนรับ

กองควบคุมสินค้า

1. ห้องทำงานผู้อำนวยการกอง
2. ห้องทำงานเจ้าหน้าที่งานธุรการ
3. ห้องทำงานหัวหน้างานป้องกันการกักตุนและควบคุมการขนย้าย
4. ห้องทำงานเจ้าหน้าที่งานป้องกันการกักตุนและควบคุมการขนย้าย
5. ห้องทำงานเจ้าหน้าที่งานป้องกันการผูกขาด
6. ห้องทำงานเจ้าหน้าที่งานป้องกันการผูกขาด
7. ห้องทำงานหัวหน้างานควบคุมงาน 1, 2, 3
8. ห้องทำงานเจ้าหน้าที่งานควบคุมงาน 1, 2, 3
9. ห้องเก็บพัสดุ
10. ห้องประชุมกอง
11. ห้องน้ำชาย-หญิง
12. ส่วนต้อนรับ

กองเศรษฐกิจการตลาด

1. ห้องทำงานผู้อำนวยการกอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ห้องทำงานเจ้าหน้าที่งานธุรการ
3. ห้องทำงานหัวหน้าฝ่ายข้อมูลการตลาด
4. ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายข้อมูลการตลาด
5. ห้องทำงานหัวหน้าฝ่ายส่งเสริมการตลาด
6. ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายส่งเสริมการตลาด
7. ห้องทำงานหัวหน้าฝ่ายรักษาระดับราคาสินค้า
8. ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายรักษาระดับราคาสินค้า
9. ห้องทำงานหัวหน้าฝ่ายวิเคราะห์ต้นทุน
10. ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายวิเคราะห์ต้นทุน
11. ห้องเก็บพัสดุ
12. ห้องประชุมกอง
13. ห้องน้ำชาย-หญิง
14. ส่วนต้อนรับ

กองส่งเสริมธุรกิจ

1. ห้องทำงานผู้อำนวยการกอง
2. ห้องทำงานเจ้าหน้าที่งานธุรการ
3. ห้องทำงานหัวหน้าฝ่ายแผนงานและจัดตั้งธุรกิจ
4. ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายแผนงานและจัดตั้งธุรกิจ
5. ห้องทำงานหัวหน้าฝ่ายบริการธุรกิจและติดตามผล
6. ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายบริการธุรกิจและติดตามผล
7. ห้องทำงานหัวหน้าฝ่ายฝึกอบรมและเผยแพร่
8. ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายฝึกอบรมและเผยแพร่
9. ห้องทำงานหัวหน้าฝ่ายการเงินและบัญชี
10. ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายการเงินและบัญชี
11. ห้องเก็บพัสดุ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

12. ห้องประชุมกอง
13. ห้องน้ำชาย-หญิง
14. ส่วนต้อนรับ

กองสถาบันการค้า

1. ห้องทำงานผู้อำนวยการกอง
2. ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ธุรการ
3. ห้องทำงานหัวหน้าฝ่ายสมาคมการค้าและหอการค้า
4. ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายสมาคมการค้าและหอการค้า
5. ห้องทำงานหัวหน้าฝ่ายคลังสินค้า
6. ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายคลังสินค้า
7. ห้องเก็บพัสดุ
8. ห้องประชุมกอง
9. ห้องน้ำชาย-หญิง
10. ส่วนต้อนรับ

กรมทะเบียนการค้า

1. ห้องทำงานอธิบดี
2. ห้องทำงานเลขานุการส่วนตัว พร้อมห้องน้ำ-รับแขก
3. ห้องทำงานรองอธิบดี
4. ห้องทำงานเลขานุการส่วนตัว พร้อมห้องน้ำ-รับแขก
5. ห้องทำงานเจ้าหน้าที่บริหาร

สำนักงานเลขานุการกรม

1. ห้องทำงานเลขานุการกรม
2. ห้องทำงานเจ้าหน้าที่บริหาร
3. ห้องทำงานหัวหน้าฝ่ายสารบรรณ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายสารบรรณ
5. ห้องทำงานหัวหน้าฝ่ายการเงินและพัสดุ
6. ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายการเงินและพัสดุ
7. ห้องทำงานหัวหน้าฝ่ายการเจ้าหน้าที่
8. ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายการเจ้าหน้าที่
9. ห้องประชุมเล็กเฉพาะสำนักงานเลขานุการกรม
10. ห้องเก็บพัสดุ
11. ห้องน้ำชาย-หญิง
12. ห้องประชุมใหญ่ของกรม
13. ห้องสำหรับอยู่เวร พร้อมห้องน้ำ
14. ส่วนต้อนรับของสำนักงานเลขานุการกรม
15. ห้องเก็บเครื่องมือเครื่องใช้

กองควบคุมบัญชีธุรกิจ

1. ห้องทำงานผู้อำนวยการกอง
2. ห้องทำงานหัวหน้าฝ่ายสำนักงานบัญชี
3. ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายสำนักงานบัญชี
4. ห้องทำงานหัวหน้าฝ่ายสำนักงาน กบช.
5. ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายสำนักงาน กบช.
6. ห้องทำงานหัวหน้าฝ่ายตรวจสอบการทำบัญชี
7. ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายตรวจสอบการทำบัญชี
8. ห้องเก็บพัสดุ
9. ห้องประชุมกอง
10. ห้องน้ำชาย-หญิง
11. ส่วนต้อนรับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กองชั่งตวงวัด

1. ห้องทำงานผู้อำนวยการกอง
2. ห้องทำงานหัวหน้าฝ่ายบริหาร
3. ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายบริหาร
4. ห้องทำงานหัวหน้าฝ่ายควบคุมชั่งตวงวัด
5. ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายควบคุมชั่งตวงวัด
6. ห้องทำงานหัวหน้าฝ่ายมาตรฐานชั่งตวงวัด
7. ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายมาตรฐานชั่งตวงวัด
8. ห้องทำงานหัวหน้าฝ่ายน้ำมันเชื้อเพลิง
9. ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายน้ำมันเชื้อเพลิง
10. ห้องเก็บพัสดุ
11. ห้องประชุมกอง
12. ห้องน้ำชาย-หญิง
13. ส่วนต้อนรับ

กองทะเบียนธุรกิจ

1. ห้องทำงานผู้อำนวยการกอง
2. ห้องทำงานหัวหน้าฝ่ายบริหาร
3. ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายบริหาร
4. ห้องทำงานหัวหน้าฝ่ายตรวจสอบและวิเคราะห์
5. ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายตรวจสอบและวิเคราะห์
6. ห้องทำงานหัวหน้าศูนย์บริการจดทะเบียน
7. ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ศูนย์บริการจดทะเบียน
8. ห้องทำงานหัวหน้าฝ่ายควบคุมธุรกิจ
9. ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายควบคุมธุรกิจ
10. ห้องทำงานหัวหน้าฝ่ายจดทะเบียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

11. ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายจดทะเบียน
12. ห้องเก็บพัสดุ
13. ห้องประชุมกอง
14. ห้องน้ำชาย-หญิง
15. ส่วนต้อนรับ

กองทะเบียนภูมิภาค

1. ห้องทำงานผู้อำนวยการกอง
2. ห้องทำงานหัวหน้าฝ่ายบริหาร
3. ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายบริหาร
4. ห้องทำงานหัวหน้าฝ่ายตรวจและสั่งการ
5. ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายตรวจและสั่งการ
6. ห้องเก็บพัสดุ
7. ห้องประชุมกอง
8. ห้องน้ำชาย-หญิง
9. ส่วนต้อนรับ

กองวิชาการ

1. ห้องทำงานผู้อำนวยการกอง
2. ห้องทำงานหัวหน้าฝ่ายกฎหมาย
3. ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายกฎหมาย
4. ห้องทำงานหัวหน้าฝ่ายพิจารณาอุทธรณ์
5. ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายพิจารณาอุทธรณ์
6. ห้องทำงานหัวหน้าฝ่ายวิเคราะห์วิจัยและสถิติ
7. ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายวิเคราะห์วิจัยและสถิติ
8. ห้องเก็บพัสดุ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

9. ห้องประชุมกอง
10. ห้องน้ำชาย-หญิง
11. ส่วนต้อนรับ

กองสิทธิบัตรและเครื่องหมายการค้า

1. ห้องทำงานผู้อำนวยการกอง
2. ห้องทำงานหัวหน้าฝ่ายบริหาร
3. ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายบริหาร
4. ห้องทำงานหัวหน้าฝ่ายตรวจสอบ 1
5. ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายตรวจสอบ 1
6. ห้องทำงานหัวหน้าฝ่ายตรวจสอบ 2
7. ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายตรวจสอบ 2
8. ห้องทำงานหัวหน้าฝ่ายตรวจสอบ 3
9. ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายตรวจสอบ 3
10. ห้องทำงานหัวหน้าฝ่ายตรวจสอบ 4
11. ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายตรวจสอบ 4
12. ห้องทำงานหัวหน้าฝ่ายคัดค้าน
13. ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายคัดค้าน
14. ห้องเก็บพัสดุ
15. ห้องประชุมกอง
16. ห้องน้ำชาย-หญิง
17. ส่วนต้อนรับ

กรมเศรษฐกิจการพาณิชย์

1. ห้องทำงานอธิบดี
2. ห้องทำงานเลขานุการส่วนตัว พร้อมห้องน้ำ-รับแขก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ห้องทำงานรองอธิบดี
4. ห้องทำงานเลขานุการส่วนตัว พร้อมห้องน้ำ-รับแขก
5. ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายบริหาร

สำนักงานเลขานุการกรม

1. ห้องทำงานเลขานุการกรม
2. ห้องทำงานหัวหน้างานสารบรรณ
3. ห้องทำงานเจ้าหน้าที่งานสารบรรณ
4. ห้องทำงานหัวหน้างานคลัง
5. ห้องทำงานเจ้าหน้าที่งานคลัง
6. ห้องทำงานหัวหน้างานการเจ้าหน้าที่
7. ห้องทำงานเจ้าหน้าที่งานการเจ้าหน้าที่
8. ห้องประชุมเล็กเฉพาะสำนักงานเลขานุการ
9. ห้องเก็บพัสดุ
10. ห้องน้ำชาย-หญิง
11. ห้องประชุมใหญ่ของกรม
12. ห้องสำหรับอยู่เวร พร้อมห้องน้ำ
13. ส่วนต้อนรับ
14. ห้องเก็บเครื่องมือเครื่องใช้

กองวิจัยสินค้าและการตลาด

1. ห้องทำงานผู้อำนวยการกอง
2. ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายบริหาร
3. ห้องทำงานหัวหน้าฝ่ายวิจัยสินค้าเกษตรกรรม
4. ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายวิจัยสินค้าเกษตรกรรม
5. ห้องทำงานหัวหน้าฝ่ายวิจัยสินค้าอุตสาหกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายวิจัยสินค้าอุตสาหกรรม
7. ห้องเก็บพัสดุ
8. ห้องประชุมกอง
9. ห้องน้ำชาย-หญิง
10. ส่วนต้อนรับ

กองนโยบายการพาณิชย์

1. ห้องทำงานผู้อำนวยการกอง
2. ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายบริหาร
3. ห้องทำงานหัวหน้าฝ่ายนโยบายการค้าต่างประเทศ
4. ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายนโยบายการค้าต่างประเทศ
5. ห้องทำงานหัวหน้าฝ่ายการประชุมระหว่างประเทศ
6. ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายการประชุมระหว่างประเทศ
7. ห้องเก็บพัสดุ
8. ห้องประชุมกอง
9. ห้องน้ำชาย-หญิง
10. ส่วนต้อนรับ

กองระดับราคา

1. ห้องทำงานผู้อำนวยการกอง
2. ห้องทำงานเจ้าหน้าที่บริหาร
3. ห้องทำงานหัวหน้าฝ่ายสืบราคาสินค้า
4. ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายสืบราคาสินค้า
5. ห้องทำงานหัวหน้าฝ่ายดัชนีราคาขายส่ง
6. ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายดัชนีราคาขายส่ง
7. ห้องทำงานหัวหน้าฝ่ายดัชนีราคาผู้บริโภค

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8. ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายดัชนีราคาผู้บริโภค
9. ห้องเก็บพัสดุ
10. ห้องประชุมกอง
11. ห้องน้ำชาย-หญิง
12. ส่วนต้อนรับ

ศูนย์สถิติการพาณิชย์

1. ห้องทำงานผู้อำนวยการกอง
2. ห้องทำงานเจ้าหน้าที่บริหาร
3. ห้องทำงานหัวหน้าฝ่ายวิชาการสถิติ
4. ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายวิชาการสถิติ
5. ห้องทำงานหัวหน้าฝ่ายเทคนิคคอมพิวเตอร์
6. ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายเทคนิคคอมพิวเตอร์
7. ห้องเครื่องคอมพิวเตอร์
8. ห้องเก็บพัสดุ
9. ห้องประชุมกอง
10. ห้องน้ำชาย-หญิง
11. ส่วนต้อนรับ

สำนักงานประกันภัย

1. ห้องทำงานผู้อำนวยการ
2. ห้องทำงานเลขานุการส่วนตัว พร้อมห้องน้ำ-รับแขก
3. ห้องทำงานรองผู้อำนวยการ
4. ห้องทำงานเลขานุการส่วนตัว พร้อมห้องน้ำ-รับแขก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำนักงานเลขานุการกรม

1. ห้องทำงานเลขานุการกรม
2. ห้องทำงานเจ้าหน้าที่บริหาร
3. ห้องทำงานหัวหน้างานสารบรรณและการเจ้าหน้าที่
4. ห้องทำงานเจ้าหน้าที่งานสารบรรณและการเจ้าหน้าที่
5. ห้องทำงานหัวหน้างานการคลังและพัสดุ
6. ห้องทำงานหัวหน้าการคลังและพัสดุ
7. ห้องประชุมเล็กเฉพาะสำนักงานเลขานุการกรม
8. ห้องเก็บพัสดุ
9. ห้องน้ำชาย-หญิง
10. ห้องประชุมใหญ่ของสำนักงานประกันภัย
11. ห้องสำหรับอยู่เวร พร้อมห้องน้ำ
12. ส่วนต้อนรับ
13. ห้องเก็บเครื่องมือเครื่องใช้

กองตรวจสอบและกำกับ

1. ห้องทำงานผู้อำนวยการกอง
2. ห้องทำงานหัวหน้าฝ่ายตรวจสอบ 1
3. ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายตรวจสอบ 1
4. ห้องทำงานหัวหน้าฝ่ายตรวจสอบ 2
5. ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายตรวจสอบ 2
6. ห้องทำงานหัวหน้าฝ่ายตรวจสอบ 3
7. ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายตรวจสอบ 3
8. ห้องทำงานหัวหน้าฝ่ายตรวจสอบ 3
9. ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายกำกับ
10. ห้องประชุมกอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

11. ห้อง เก็บพัสดุ
12. ห้องน้ำชาย-หญิง
13. ส่วนต้อนรับ

กองนิติการ

1. ห้องทำงานผู้อำนวยการกอง
2. ห้องทำงาน เจ้าหน้าที่บริหาร
3. ห้องทำงานหัวหน้าฝ่ายนิติการ
4. ห้องทำงาน เจ้าหน้าที่ฝ่ายนิติการ
5. ห้องทำงานหัวหน้าฝ่ายค่าสินไหมทดแทน
6. ห้องทำงาน เจ้าหน้าที่ฝ่ายค่าสินไหมทดแทน
7. ห้องทำงานหัวหน้าฝ่ายควบคุมคนกลางประกันภัย
8. ห้องทำงาน เจ้าหน้าที่ฝ่ายควบคุมคนกลางประกันภัย
9. ห้องประชุมกอง
10. ห้อง เก็บพัสดุ
11. ห้องน้ำชาย-หญิง
12. ส่วนต้อนรับ

กองประกันชีวิต

1. ห้องทำงานผู้อำนวยการกอง
2. ห้องทำงานหัวหน้าฝ่าย เงินสำรองและหนี้สินตามกรมธรรม์
3. ห้องทำงาน เจ้าหน้าที่ฝ่าย เงินสำรองและหนี้สินตามกรมธรรม์
4. ห้องทำงานหัวหน้าฝ่ายอัตราประกันชีวิต
5. ห้องทำงาน เจ้าหน้าที่ฝ่ายอัตราประกันชีวิต
6. ห้องทำงานหัวหน้าฝ่าย เทคนิคประกันภัย
7. ห้องทำงาน เจ้าหน้าที่ฝ่าย เทคนิคประกันภัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8. ห้องประชุมกอง
9. ห้อง เก็บพัสดุ
10. ห้องน้ำชาย-หญิง
11. ส่วนต้อนรับ

กองประกันวินาศภัย

1. ห้องทำงานผู้อำนวยการกอง
2. ห้องทำงานหัวหน้าฝ่ายอัตรา เบี้ยประกันภัย
3. ห้องทำงาน เจ้าหน้าที่ฝ่ายอัตรา เบี้ยประกันภัย
4. ห้องทำงานหัวหน้าฝ่ายประ เมินราคาทรัพย์สิน
5. ห้องทำงาน เจ้าหน้าที่ฝ่ายประ เมินราคาทรัพย์สิน
6. ห้องทำงานหัวหน้าฝ่ายกำหนด เขตและแผนที่
7. ห้องทำงาน เจ้าหน้าที่ฝ่ายกำหนด เขตและแผนที่
8. ห้องทำงานหัวหน้าฝ่ายควบคุมการประกันภัยต่อ
9. ห้องทำงาน เจ้าหน้าที่ฝ่ายควบคุมการประกันภัยต่อ
10. ห้องประชุมกอง
11. ห้อง เก็บพัสดุ
12. ห้องน้ำชาย-หญิง
13. ส่วนต้อนรับ

กองวิชาการและสถิติ

1. ห้องทำงานผู้อำนวยการกอง
2. ห้องทำงาน เจ้าหน้าที่ธุรการ
3. ห้องทำงานหัวหน้าฝ่ายค้นคว้าและฝึกอบรม
4. ห้องทำงาน เจ้าหน้าที่ฝ่ายค้นคว้าและฝึกอบรม
5. ห้องทำงานหัวหน้าฝ่ายสถิติและรายงาน
6. ห้องทำงาน เจ้าหน้าที่ฝ่ายสถิติและรายงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7. ห้องทำงานหัวหน้าฝ่ายวิเทศสัมพันธ์
8. ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายวิเทศสัมพันธ์
9. ห้องทำงานหัวหน้าฝ่ายเศรษฐกิจประกันภัย
10. ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายเศรษฐกิจประกันภัย
11. ห้องประชุมกอง
12. ห้องเก็บพัสดุ
13. ห้องน้ำชาย-หญิง
14. ส่วนต้อนรับ

องค์การคลังสินค้า

1. ห้องทำงานผู้อำนวยการ
2. ห้องทำงานเลขานุการส่วนตัว พร้อมห้องน้ำ-รับแขก
3. ห้องทำงานรองผู้อำนวยการ
4. ห้องทำงานเลขานุการส่วนตัว พร้อมห้องน้ำ-รับแขก
5. ห้องทำงานผู้ช่วยผู้อำนวยการ
6. ห้องทำงานคณะกรรมการบริหารองค์การคลังสินค้า
7. ห้องประชุมคณะกรรมการบริหารองค์การคลังสินค้า
8. ห้องทำงานเจ้าหน้าที่บริหาร
9. ห้องทำงานหัวหน้างานนิติการ
10. ห้องทำงานเจ้าหน้าที่งานนิติการ
11. ห้องทำงานผู้อำนวยการกองตรวจสอบ
12. ห้องทำงานหัวหน้าแผนกตรวจสอบการเงินการบัญชี
13. ห้องทำงานเจ้าหน้าที่แผนกตรวจสอบการเงินการบัญชี
14. ห้องทำงานหัวหน้าแผนกตรวจสอบการบริหาร
15. ห้องทำงานเจ้าหน้าที่แผนกตรวจสอบการบริหาร
16. ห้องประชุมกองตรวจสอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

17. ห้องประชุมใหญ่องค์การคลังสินค้า
18. ห้องเก็บพัสดุ
19. ห้องน้ำชาย-หญิง
20. ห้องสำหรับอยู่เวรพร้อมห้องน้ำ
21. ส่วนต้อนรับ
22. ห้องเก็บเครื่องมือเครื่องใช้

สำนักผู้อำนวยการ

1. ห้องทำงานผู้อำนวยการ
2. ห้องทำงานหัวหน้างานประชาสัมพันธ์
3. ห้องทำงานเจ้าหน้างานประชาสัมพันธ์
4. ห้องทำงานหัวหน้างานคอมพิวเตอร์
5. ห้องทำงานเจ้าหน้าที่งานคอมพิวเตอร์
6. ห้องเครื่องคอมพิวเตอร์
7. ห้องเก็บพัสดุ
8. ห้องประชุมกอง
9. ห้องน้ำชาย-หญิง
10. ส่วนต้อนรับ

กองวิจัยและวางแผน

1. ห้องผู้อำนวยการกอง
2. ห้องหัวหน้าแผนงานและโครงการ
3. ห้องทำงานเจ้าหน้าที่แผนกแผนงานและโครงการ
4. ห้องทำงานหัวหน้าแผนกพัฒนาระบบแรงงาน
5. ห้องทำงานเจ้าหน้าที่แผนกพัฒนาระบบแรงงาน
6. ห้องทำงานหัวหน้าแผนกวิเคราะห์ตลาดและราคาสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7. ห้องทำงานเจ้าหน้าที่แผนกวิเคราะห์ตลาดและราคาสินค้า
8. ห้องทำงานหัวหน้าแผนกสถิติและประเมินผล
9. ห้องทำงานเจ้าหน้าที่แผนกสถิติและประเมินผล
10. ห้องเก็บพัสดุ
11. ห้องประชุมกอง
12. ห้องน้ำชาย-หญิง
13. ส่วนต้อนรับ

กองงบประมาณ

1. ห้องผู้อำนวยการกอง
2. ห้องหัวหน้าแผนกวิเคราะห์และจัดทำงบประมาณ
3. ห้องทำงานเจ้าหน้าที่แผนกวิเคราะห์และจัดทำงบประมาณ
4. ห้องทำงานหัวหน้าแผนกควบคุมงบประมาณ
5. ห้องทำงานเจ้าหน้าที่แผนกควบคุมงบประมาณ
6. ห้องเก็บพัสดุ
7. ห้องประชุมกอง
8. ห้องน้ำชาย-หญิง
9. ส่วนต้อนรับ

ฝ่ายอำนวยการ

1. ห้องทำงานผู้อำนวยการ

กองธุรการ

1. ห้องทำงานผู้อำนวยการกอง
2. ห้องทำงานหัวหน้าแผนกสารบรรณ
3. ห้องทำงานเจ้าหน้าที่แผนกสารบรรณ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ห้องทำงานหัวหน้าแผนกการเจ้าหน้าที่
5. ห้องทำงานเจ้าหน้าที่แผนกการเจ้าหน้าที่
6. ห้องทำงานหัวหน้าแผนกฝึกอบรมและพัฒนา
7. ห้องทำงานเจ้าหน้าที่แผนกฝึกอบรมและพัฒนา
8. ห้องเก็บพัสดุ
9. ห้องประชุมกอง
10. ห้องน้ำชาย , หญิง
11. ส่วนต้อนรับ

กองการเงิน

1. ห้องทำงานผู้อำนวยการกอง
2. ห้องทำงานหัวหน้าแผนกรับเงิน
3. ห้องทำงานเจ้าหน้าที่แผนกรับเงิน
4. ห้องทำงานหัวหน้าแผนกจ่ายเงิน
5. ห้องทำงานเจ้าหน้าที่แผนกจ่ายเงิน
6. ห้องทำงานหัวหน้าแผนกบริหารการเงินและตรวจสอบเอกสาร
7. ห้องทำงานเจ้าหน้าที่แผนกบริหารการเงินและตรวจสอบเอกสาร
8. ห้องเก็บพัสดุ
9. ห้องประชุมกอง
10. ห้องน้ำชาย-หญิง
11. ส่วนต้อนรับ

กองการบัญชี

1. ห้องทำงานผู้อำนวยการกอง
2. ห้องทำงานหัวหน้าแผนกบัญชี
3. ห้องทำงานเจ้าหน้าที่แผนกบัญชี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ห้องทำงานหัวหน้าแผนกจัด เก็บและติดตามหนี้
5. ห้องทำงาน เจ้าหน้าที่แผนกจัด เก็บและติดตามหนี้
6. ห้องทำงานหัวหน้าแผนกระบบบัญชี
7. ห้องทำงาน เจ้าหน้าที่แผนกระบบบัญชี
8. ห้อง เก็บพัสดุ
9. ห้องประชุมกอง
10. ห้องน้ำชาย-หญิง
11. ส่วนต้อนรับ

กองพัสดุและยานพาหนะ

1. ห้องทำงานผู้อำนวยการกอง
2. ห้องทำงานหัวหน้าแผนกจัดหาพัสดุ
3. ห้องทำงาน เจ้าหน้าที่แผนกจัดหาพัสดุ
4. ห้องทำงานหัวหน้าแผนกควบคุมพัสดุ
5. ห้องทำงาน เจ้าหน้าที่แผนกควบคุมพัสดุ
6. ห้องทำงานหัวหน้าแผนกขนส่งและยานพาหนะ
7. ห้องทำงาน เจ้าหน้าที่แผนกขนส่งและยานพาหนะ
8. ห้องทำงานหัวหน้าแผนกซ่อมและบำรุงรักษาสถานที่
9. ห้องทำงาน เจ้าหน้าที่แผนกซ่อมและบำรุงรักษาสถานที่
10. ห้อง เก็บพัสดุ
11. ห้องประชุมกอง
12. หอ้งน้ำชาย-หญิง
13. ส่วนต้อนรับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ฝ่ายการค้า

1. ห้องทำงานผู้อำนวยการ
2. ห้องทำงานหัวหน้าร้านคลังสินค้า
3. ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ร้านคลังสินค้า

กองการจัดซื้อ

1. ห้องทำงานผู้อำนวยการกอง
2. ห้องทำงานหัวหน้าแผนกจัดซื้อสินค้าเกษตร
3. ห้องทำงานเจ้าหน้าที่แผนกจัดซื้อสินค้าเกษตร
4. ห้องทำงานหัวหน้าแผนกจัดซื้อสินค้าอุตสาหกรรม
5. ห้องทำงานเจ้าหน้าที่แผนกจัดซื้อสินค้าอุตสาหกรรม
6. ห้องเก็บพัสดุ
7. ห้องประชุมกอง
8. ห้องน้ำชาย-หญิง
9. ส่วนต้อนรับ

กองการจำหน่าย

1. ห้องทำงานผู้อำนวยการกอง
2. ห้องทำงานหัวหน้าแผนกจำหน่าย 1
3. ห้องทำงานเจ้าหน้าที่แผนกจำหน่าย 1
4. ห้องทำงานหัวหน้าแผนกจำหน่าย 2
5. ห้องทำงานเจ้าหน้าที่แผนกจำหน่าย 2
6. ห้องทำงานหัวหน้าแผนกจำหน่าย 3
7. ห้องทำงานเจ้าหน้าที่แผนกจำหน่าย 3
8. ห้องทำงานหัวหน้าแผนกจำหน่าย 4
9. ห้องทำงานเจ้าหน้าที่แผนกจำหน่าย 4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

10. ห้องเก็บพัสดุ
11. ห้องประชุมกอง
12. ห้องน้ำชาย-หญิง
13. ส่วนต้อนรับ

กองการค้าต่างประเทศ

1. ห้องทำงานผู้อำนวยการกอง
2. ห้องทำงานหัวหน้าแผนกพิธีการส่งออกและนำเข้า
3. ห้องทำงานเจ้าหน้าที่แผนกพิธีการส่งออกและนำเข้า
4. ห้องทำงานหัวหน้าแผนกการตลาดต่างประเทศ
5. ห้องทำงานเจ้าหน้าที่แผนกการตลาดต่างประเทศ
6. ห้องเก็บพัสดุ
7. ห้องประชุมกอง
8. ห้องน้ำชาย-หญิง
9. ส่วนต้อนรับ

ฝ่ายการคลังสินค้า

1. ห้องทำงานผู้อำนวยการ

กองคลังสินค้าส่วนภูมิภาค

1. ห้องทำงานผู้อำนวยการกอง
2. ห้องทำงานหัวหน้าแผนกกลาง
3. ห้องทำงานเจ้าหน้าที่แผนกกลาง
4. ห้องทำงานหัวหน้าคลังสินค้าบ้านไผ่
5. ห้องทำงานเจ้าหน้าที่คลังสินค้าบ้านไผ่
6. ห้องทำงานหัวหน้าคลังสินค้าบัวใหญ่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7. ห้องทำงานเจ้าหน้าที่คลังสินค้าบัวใหญ่
8. ห้องทำงานหัวหน้าคลังสินค้าสวรรคโลก
9. ห้องทำงานเจ้าหน้าที่คลังสินค้าสวรรคโลก
10. ห้องเก็บพัสดุ
11. ห้องประชุมกอง
12. ห้องน้ำชาย-หญิง
13. ส่วนต้อนรับ

กองคลังสินค้าส่วนกลาง

1. ห้องผู้อำนวยการกอง
2. ห้องหัวหน้าแผนกกลาง
3. ห้องทำงานเจ้าหน้าที่แผนกกลาง
4. ห้องทำงานหัวหน้าคลังสินค้า 1 ธนบุรี
5. ห้องทำงานเจ้าหน้าที่คลังสินค้า 1 ธนบุรี
6. ห้องทำงานหัวหน้าคลังสินค้า 2 ราษฎร์บูรณะ
7. ห้องทำงานเจ้าหน้าที่คลังสินค้า 2 ราษฎร์บูรณะ
8. ห้องทำงานหัวหน้าคลังสินค้า 3 ธนบุรี
9. ห้องทำงานเจ้าหน้าที่คลังสินค้า 3 นนทบุรี
10. ห้องเก็บพัสดุ
11. ห้องประชุมกอง
12. ห้องน้ำชาย-หญิง
13. ส่วนต้อนรับ

กองบริการการคลังสินค้า

1. ห้องทำงานผู้อำนวยการกอง
2. ห้องทำงานหัวหน้าแผนกธุรกิจคลังสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ห้องทำงานเจ้าหน้าที่แผนกธุรกิจคลังสินค้า
4. ห้องทำงานหัวหน้าแผนกบัญชีคุมสินค้า
5. ห้องทำงานเจ้าหน้าที่แผนกบัญชีคุมสินค้า
6. ห้องเก็บพัสดุ
7. ห้องประชุมกอง
8. ห้องน้ำชาย-หญิง
9. ส่วนต้อนรับ

ห้องพักพนักงานขับรถและคนงาน

ส่วนฝึกอบรม

1. ห้องฝึกอบรม 2 ห้อง
2. ห้องทำเอกสารฝึกอบรม
3. ห้องพักผู้บรรยาย

ส่วนพักผ่อนเจ้าหน้าที่ (สโมสร)

1. สนามเทนนิส
2. ยิมเนเซียม
3. สระว่ายน้ำ
4. ห้องน้ำชาย-หญิง
5. ร้านจำหน่ายสินค้าย่อยขององค์การคลังสินค้า
6. สโมสร

PUBLIC SPACE

1. โถงพักคอย
2. ประชาสัมพันธ์
3. MEN'S TOILET

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. WOMEN'S TOILET

ห้องสมุดและศูนย์ข้อมูล

1. ส่วนทางานบรรณารักษ์
2. ส่วนรถง,ฝากของ
3. ส่วนอ่านหนังสือ
4. ส่วนเก็บหนังสือ
5. ส่วนห้องน้ำชาย-หญิง
6. ส่วนซ่อมหนังสือ

ห้องรับประทานอาหาร

ส่วนทานอาหาร

ส่วนบริการ

ครัว

ส่วนซักล้าง

ส่วนนิทรรศการ

ส่วนรถง

ส่วนจัดนิทรรศการ

ส่วนเก็บผลิตภัณฑ์

ส่วนเก็บเครื่องตกแต่ง บริเวณนิทรรศการ

ห้องเครื่อง

ห้องเครื่อง

ที่จอดรถ

ที่จอดรถ 60 ม/คัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การเปรียบเทียบความสัมพันธ์ขององค์ประกอบหลักของโครงการ

	องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	รวม
1	ส่วนอาหาร		2	2	1	3	2	10
2	ส่วนอบรม			3	2	3	3	13
3	ส่วนนิทรรศการ				2	3	2	12
4	ส่วนห้องสมุด					3	2	10
5	ส่วนสำนักงาน						4	16
6	ส่วนสาธารณะ							13

บริการสัมพันธ์ บริหารสัมพันธ์

เทคนิคสัมพันธ์ ติดต่อสัมพันธ์

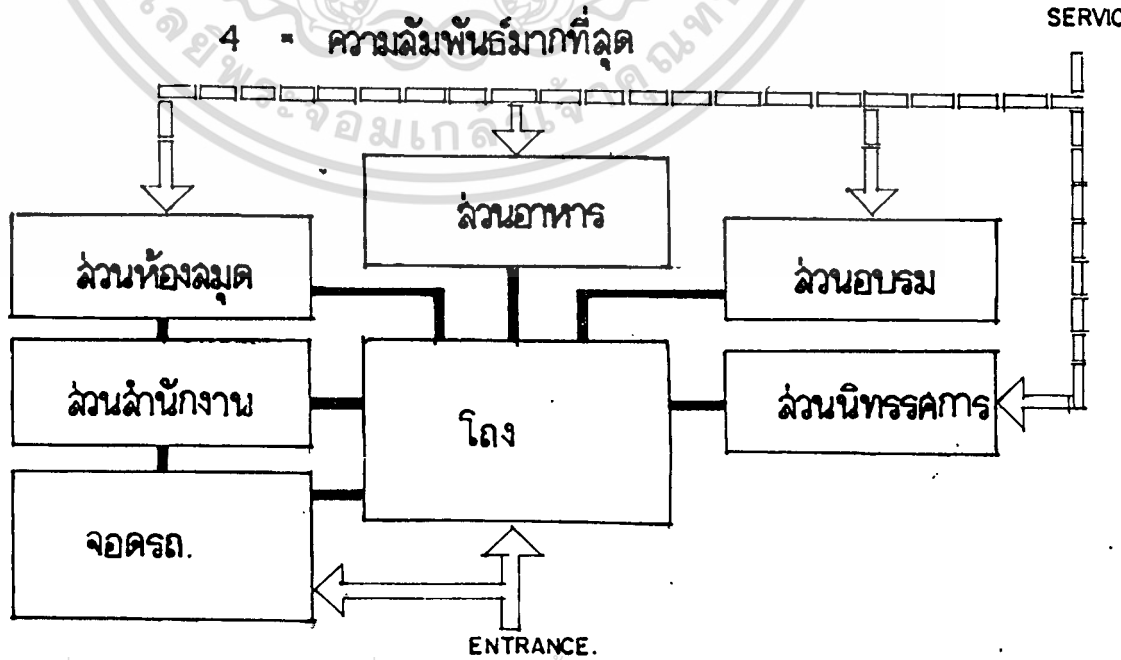
0 = ไม่มีความสัมพันธ์

1 = ความสัมพันธ์น้อย

2 = ความสัมพันธ์ปานกลาง

3 = ความสัมพันธ์มาก

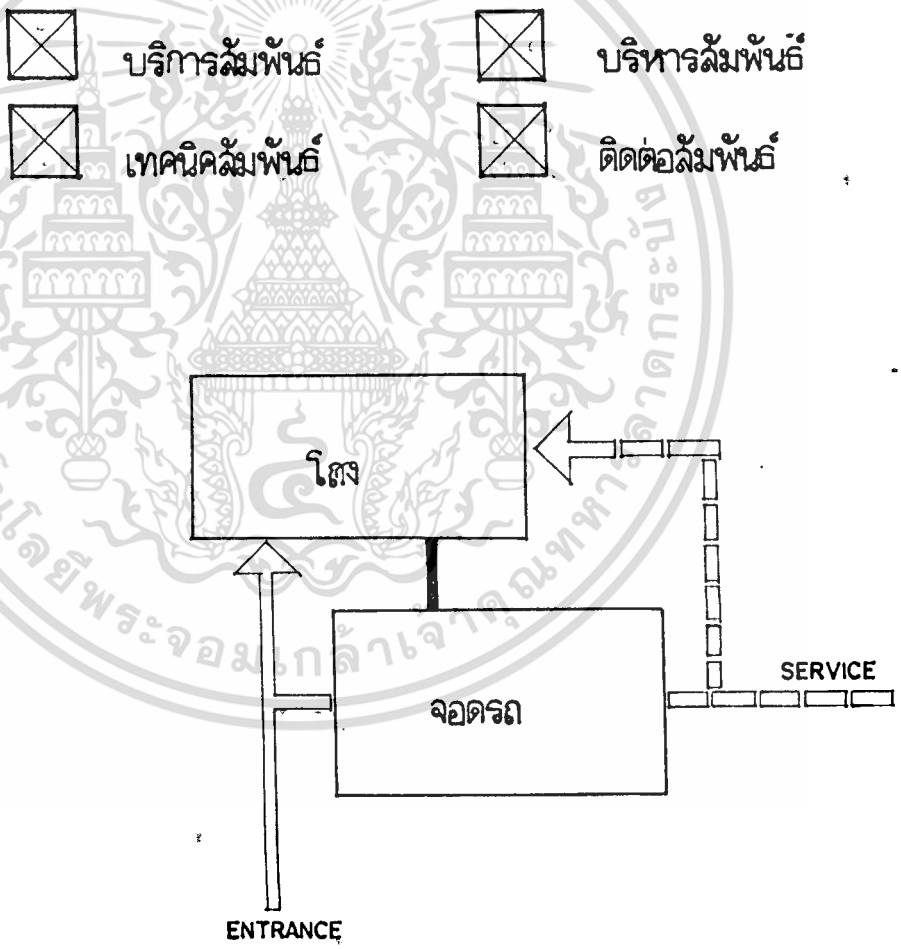
4 = ความสัมพันธ์มากที่สุด



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การเปรียบเทียบความสัมพันธ์ของส่วนสาธารณะ

องค์ประกอบ		1	2	รวม
1	โถง		2	2
2	จอดรถ.			2



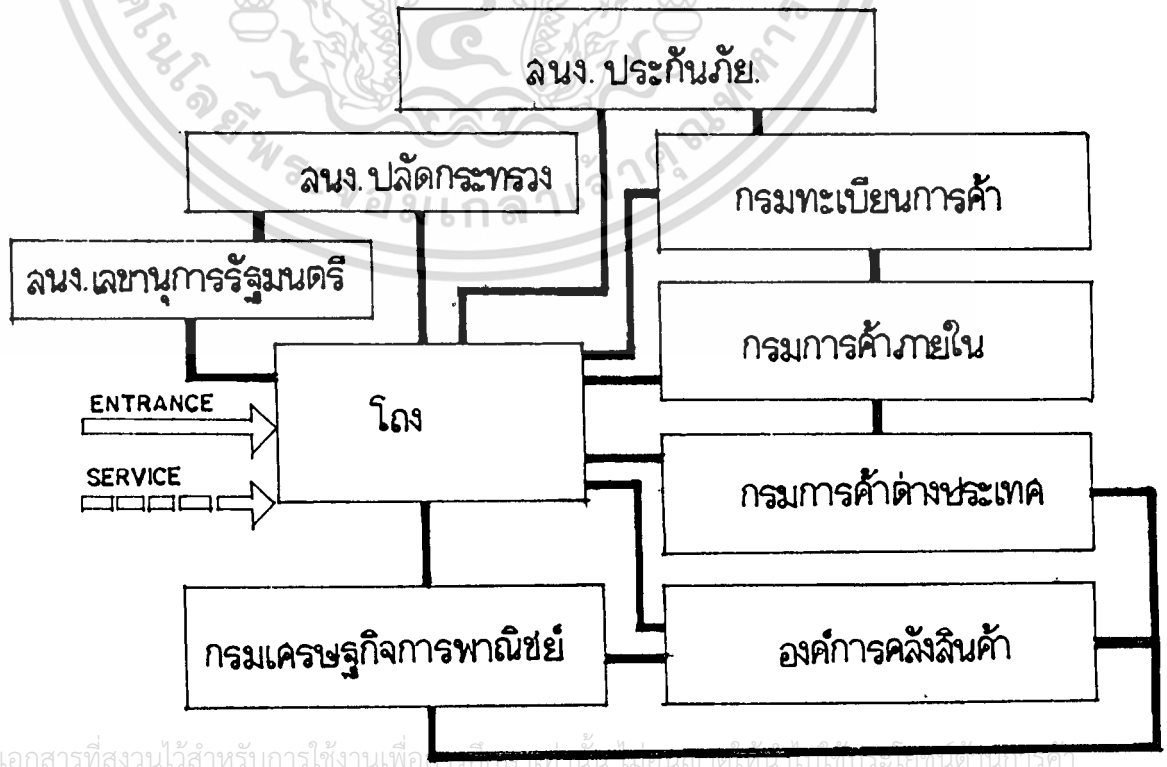
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การเปรียบเทียบความสัมพันธ์ของส่วนสำนักงาน

องค์ประกอบ		1	2	3	4	5	6	7	8	9	รวม
1	CORE		3	3	3	3	3	3	3	3	24
2	กรมทะเบียนการค้า			4	3	4	3	4	3	4	28
3	กรมการค้าภายใน				4	3	4	3	3	4	28
4	กรมการค้าต่างประเทศ					4	4	3	3	4	28
5	องค์การคลังสินค้า						3	3	3	4	27
6	กรมเศรษฐกิจการพาณิชย์							3	3	4	27
7	สนง. ประกันภัย								3	4	26
8	สนง. เลขานุการรัฐมนตรี									3	24
9	สนง. ปลัดกระทรวง										30

บริการสัมพันธ์ บริหารสัมพันธ์

เทคนิคสัมพันธ์ ติดต่อสัมพันธ์



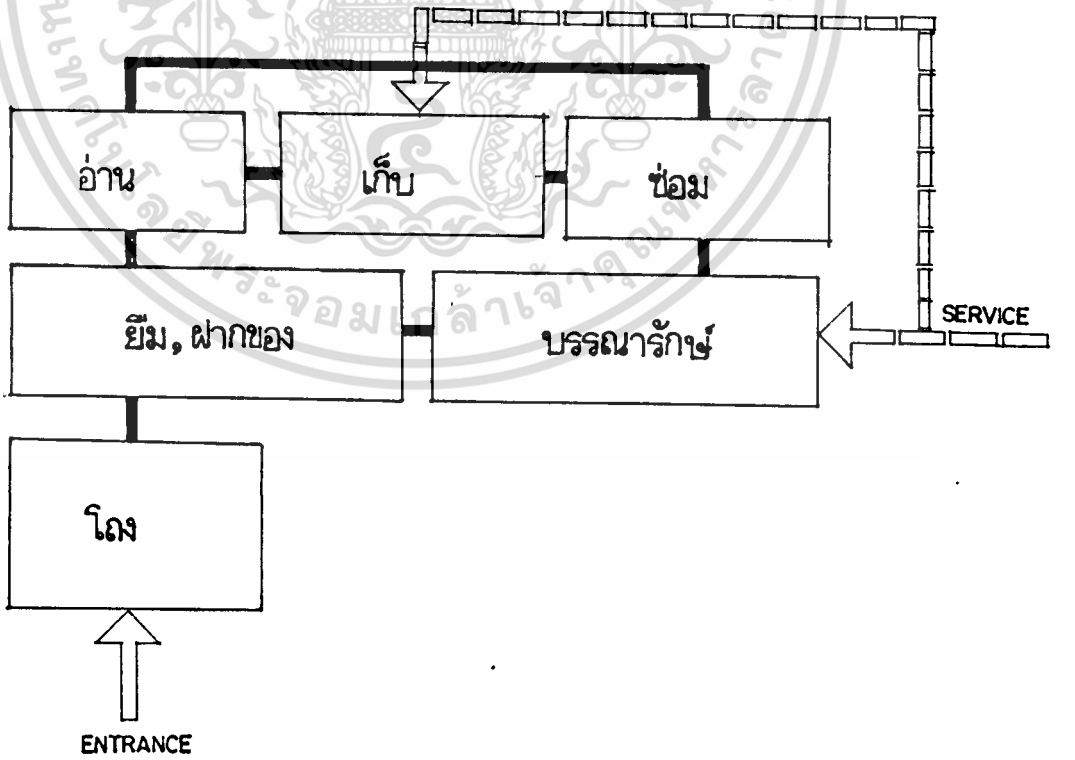
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การเปรียบเทียบความสัมพันธ์ของส่วนห้องสมุด

	องค์ประกอบ.	1	2	3	4	5	รวม.
1	ยืม , ฝากของ		2	1		3	6
2	อ่าน			2	2	3	9
3	เก็บ				2	3	8
4	ซ่อม					3	7
5	บรรณารักษ์						12

บริการสัมพันธ์ บริหารสัมพันธ์

เทคนิคสัมพันธ์ ติดต่อสัมพันธ์



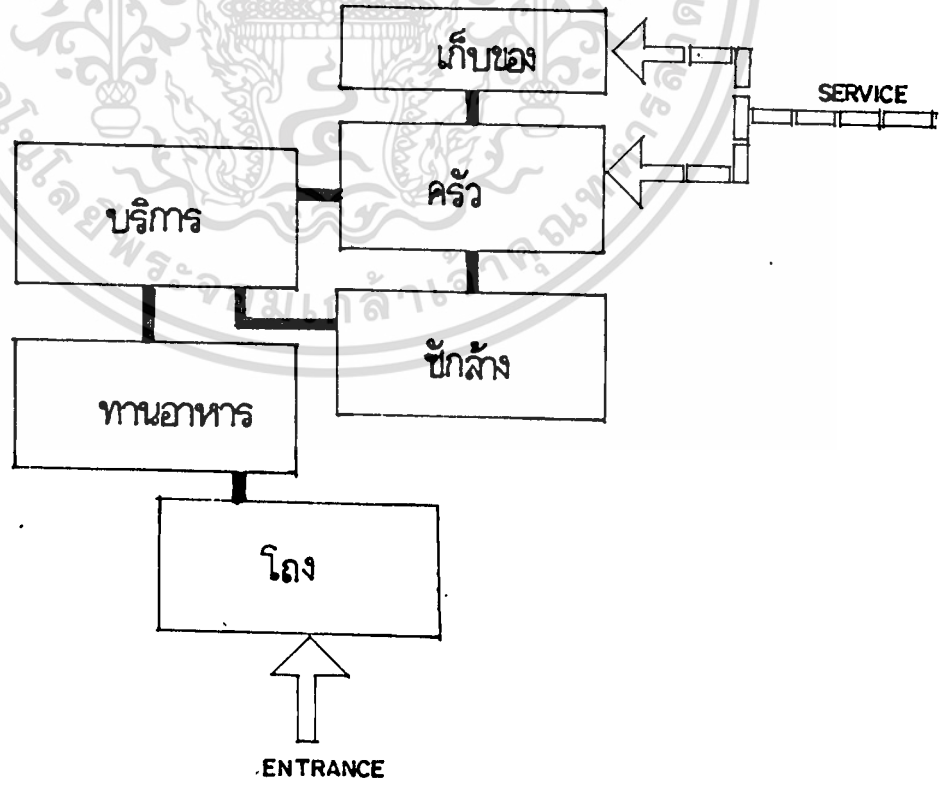
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การเปรียบเทียบความสัมพันธ์ของส่วนอาหาร

	องค์ประกอบ	1	2	3.	4	5	รวม
1	ทานอาหาร		2	1	1	2	6
2	ส่วนบริการ			3	2	2	9
3	ครัว				3	3	10
4	เก็บของ					2	8
5	ซักล้าง						9

บริการสัมพันธ์ บริหารสัมพันธ์

เทคนิคสัมพันธ์ ติดต่อสัมพันธ์



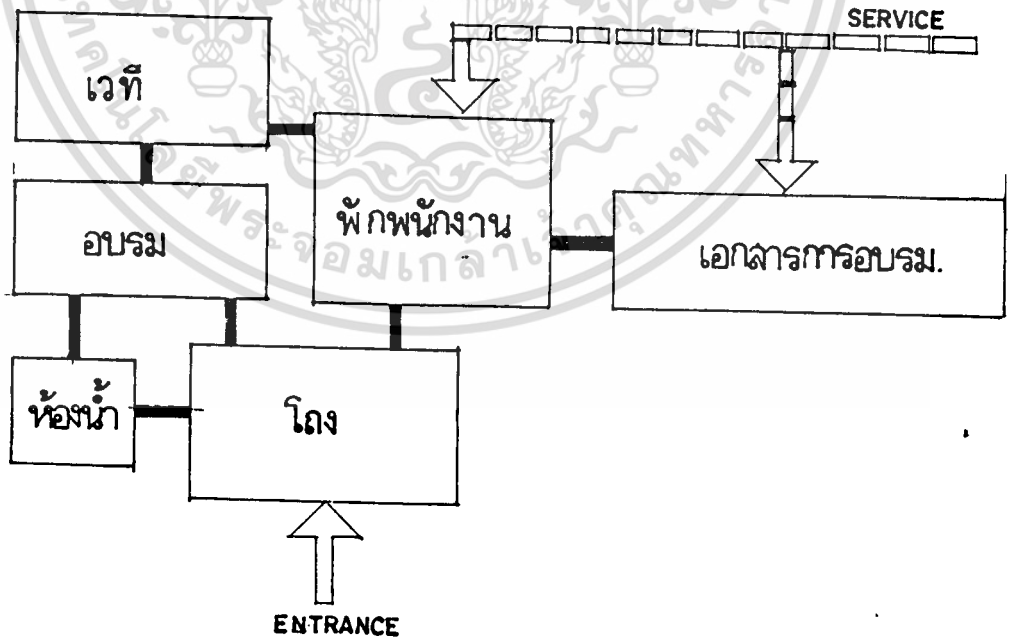
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การเปรียบเทียบความสัมพันธ์ของส่วนอบรม.

	องค์ประกอบ	1	2	3	รวม
1	อบรม		4	2	6
2	พักพนักงาน			3	7
3	เอกสารการอบรม				5

บริการสัมพันธ์ บริหารสัมพันธ์

เทคนิคสัมพันธ์ ติดต่อสัมพันธ์



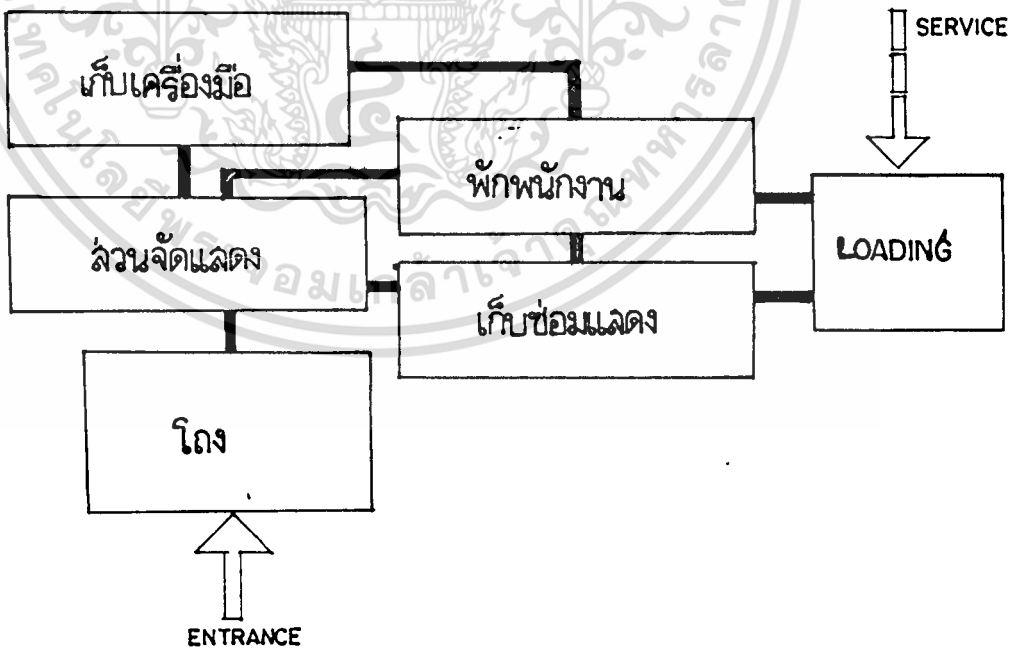
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การเปรียบเทียบความสัมพันธ์ของส่วนนิทรรศการ

	องค์ประกอบ	1	2	3	4	รวม
1	ส่วนจัดแสดง		2	2	2	6
2	เก็บเครื่องไม้ เครื่องมือ			3	3	8
3	เก็บซ่อมงานแสดง				3	8
4	พักพนักงาน					8

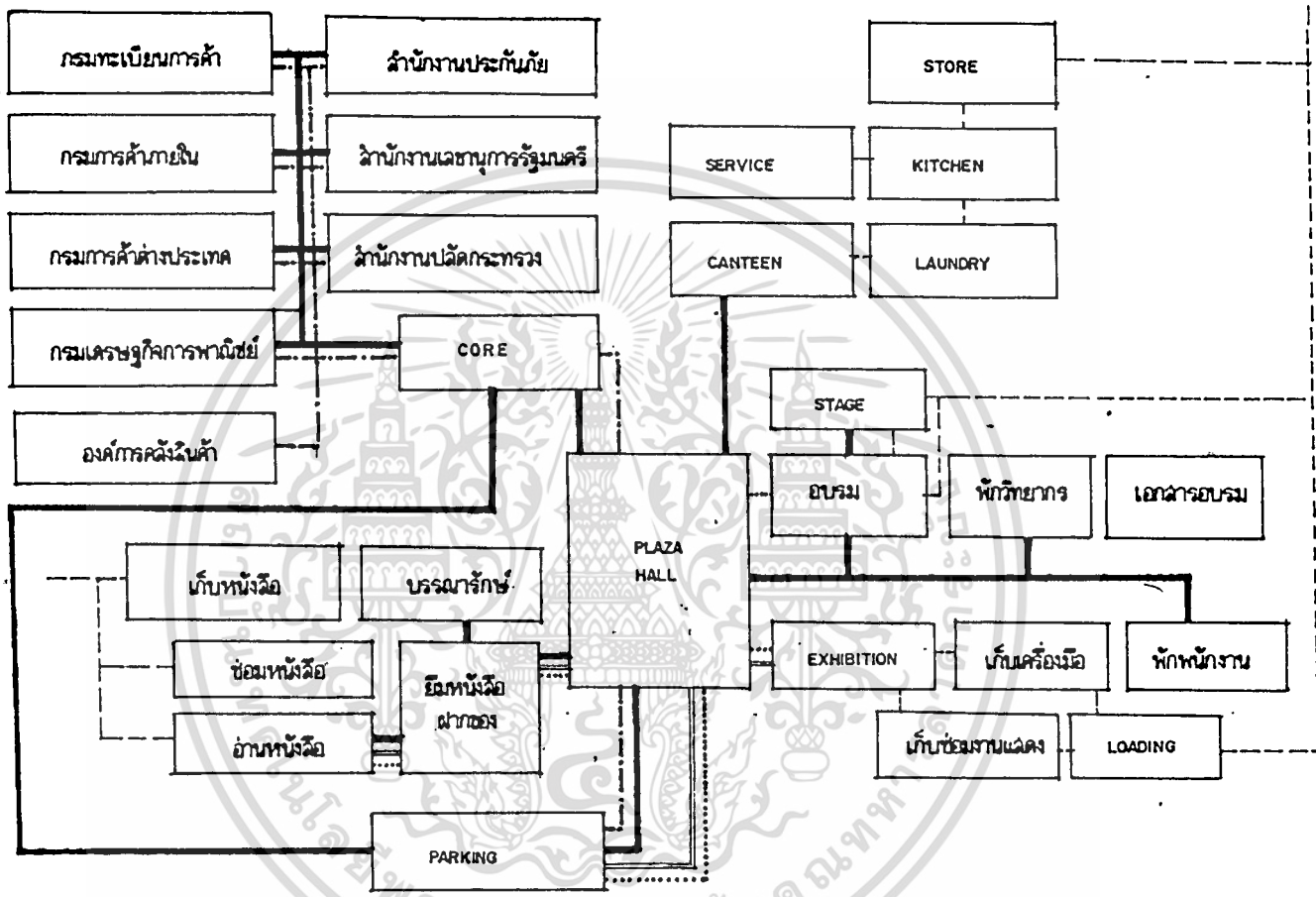
บริการสัมพันธ์ บริหารสัมพันธ์

เทคนิคสัมพันธ์ ติดต่อสัมพันธ์



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

CIRCULATION CHART.



USERS

พนักงาน ข้าราชการ ——————

ผู้มาติดต่อ —·—·—·—·—·—

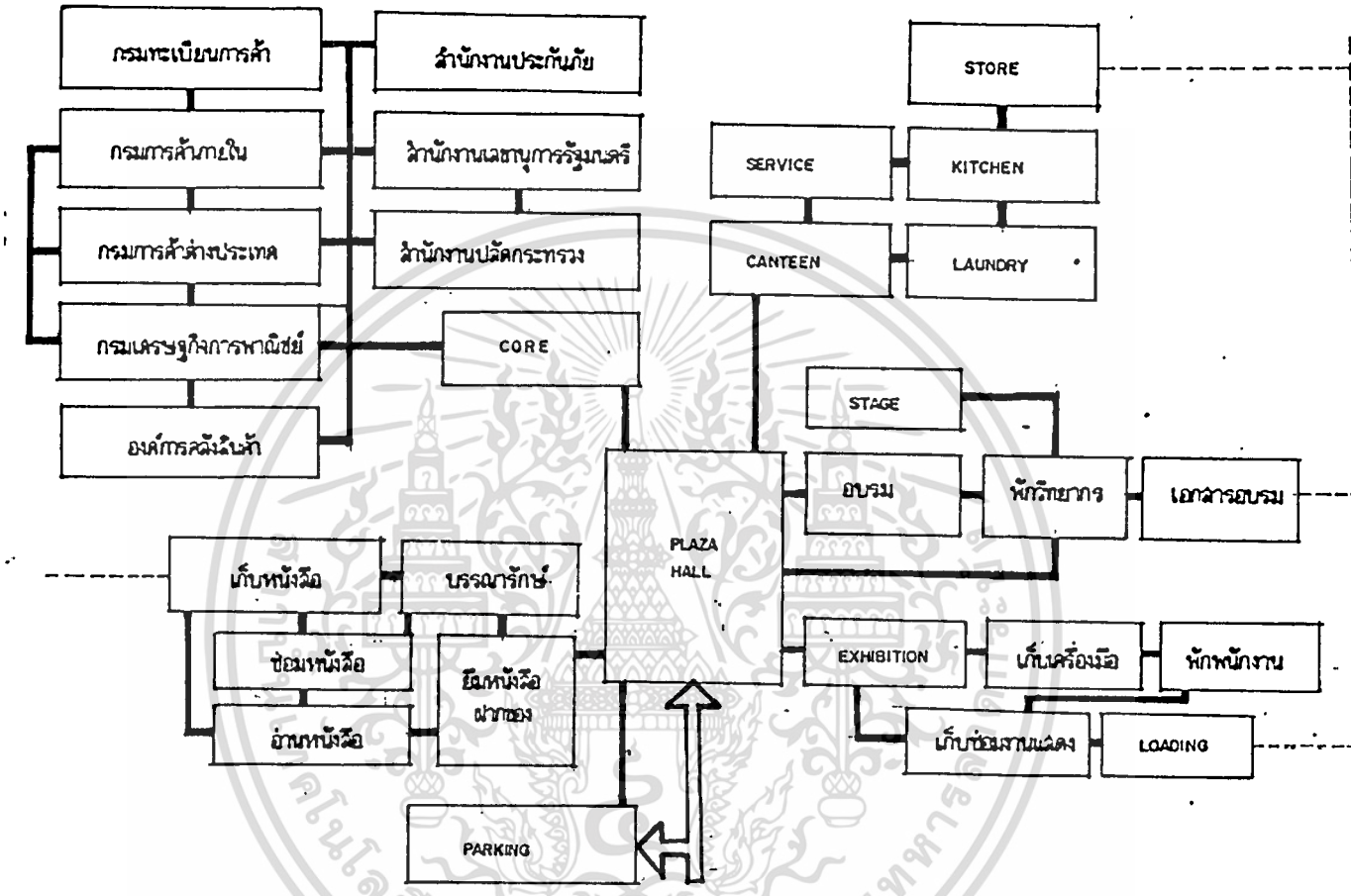
ลำเลียงพัสดุ - - - - - - - - - -

นักศึกษา ผู้สนใจความรู้ ═══════

ประชาชน ผู้ใช้บริการทั่วไป .....

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

FUNCTIONAL DIAGRAM



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เนื้อที่ทางานของพนักงานราชการเทียบกับตาแหน่ง และระดับของพนักงานข้าราชการ

ระดับของพนักงาน	ตาแหน่ง	พท. ใช้สอย
C1-C2	(จบมศ. 3, มศ. 5) เสมียน, ช่างเทคนิค, ช่างเขียนแบบ ฯลฯ	4.5 ม/คน
C3	(จบปริญญาตรี) สถาปนิก, วิศวกร, บัญชี, เศรษฐกร ฯลฯ	4.5(6)ม/คน
C4, C5, C6	(จบปริญญาโท) หัวหน้าแผนก	12 ม
	พนักงานทั่วไป	6 ม
C6, C7	หัวหน้ากอง	16 ม/คน
C6, C7	ผู้ช่วยหัวหน้ากอง	12 ม/คน
C7, C8	ผู้อานวยการกอง	30 ม/คน
C7, C8, C9	อธิบดี, รองอธิบดี, รองปลัดกระทรวง, รองปลัดทบวง (รวม WC)	30 ม/คน
C11	รัฐมนตรี, ปลัดกระทรวง, ปลัดทบวง (รวม WC)	40 ม/คน

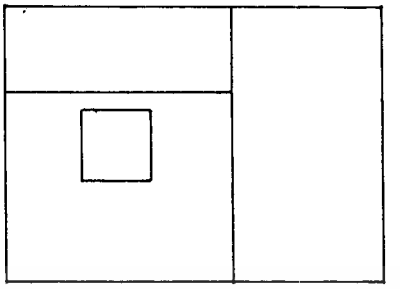
หมายเหตุ พื้นที่ห้องประชุม 2 ม/คน, พท. พักรอ 1 ม/คน (พื้นที่บริการประมาณ 1/3 ของพท. ทั้งหมด พื้นที่น้าส้วม 0.5 ม/คน รถส้วม, ที่บัสสาวะ, ที่ล้างมือ 1 ที่ต่อ 25 คน)

ที่มา ระเบียบข้าราชการพลเรือนและมาตรฐานอาคารประเภทที่ทาการของทางราชการ

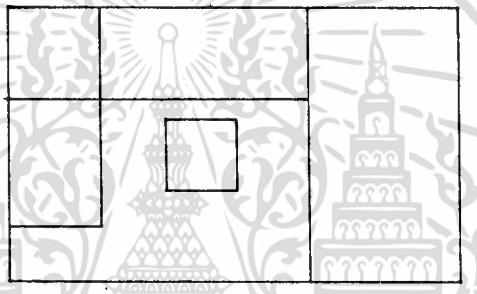
การใช้พท. ทางานของเจ้าหน้าที่ระดับต่างๆ

พนักงานทั่วไป	พท. เฟอร์นิเจอร์	2.8 ตร.ม.
(ระดับ C1, C2)	พท. ทางเดิน	1.8 ตร.ม.
		4.6 ตร.ม.

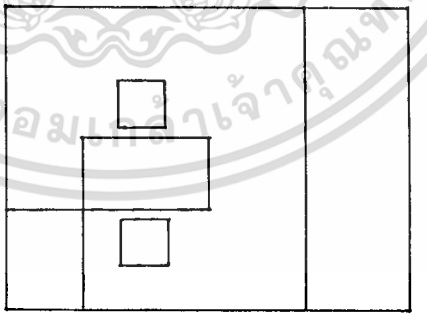
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



พนักงานทั่วไป	พท. เฟอร์นิเจอร์	3.7 ตร.ม.
(ระดับ C3)	พท. ทางเดิน	1.8 ตร.ม.
		5.5 ตร.ม.

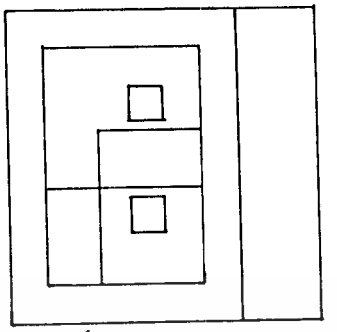


(ระดับ C4, C5)	พท. เฟอร์นิเจอร์	9 ตร.ม.
	พท. ทางเดิน	3 ตร.ม.
		12 ตร.ม.

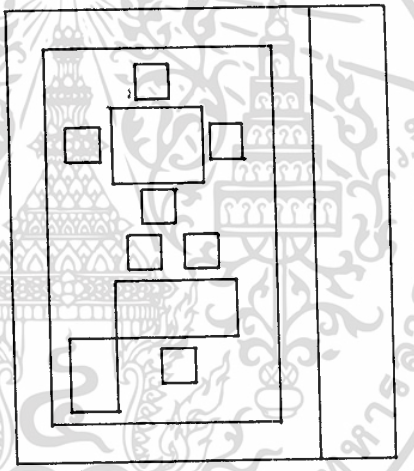


(ระดับ C6)	พท. เฟอร์นิเจอร์	6.4 ตร.ม.
หัวหน้ากอง	พท. ส่วนตัว	6.1 ตร.ม.
	พท. ทางเดิน	4.0 ตร.ม.
		16.5 ตร.ม.

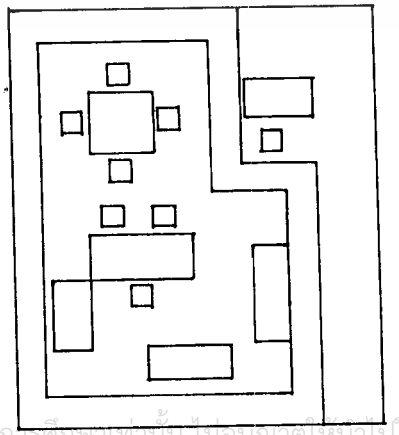
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



(C7, C8, C9)	พท. เพอร์นิเจอร์	14.9 ตร.ม.
อธิบดี	พท. ส่วนตัว	9.3 ตร.ม.
รองอธิบดี	พท. ทางเดิน	6.8 ตร.ม.
		31.0 ตร.ม.



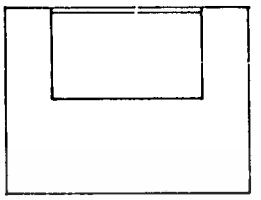
(ระดับ C11)	พท. เพอร์นิเจอร์	21 ตร.ม.
รัฐมนตรี	พท. ส่วนตัว	9 ตร.ม.
ปลัดกระทรวง	พท. ทางเดิน	10 ตร.ม.
ปลัดทบวง		40 ตร.ม.



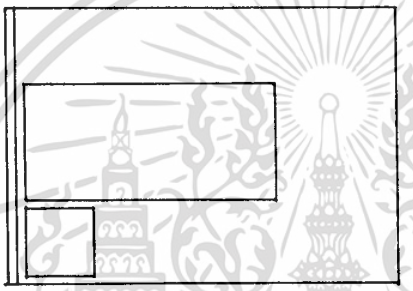
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พท. จ๊า เป็นพิเศษในหน่วยงานบางหน่วยงาน

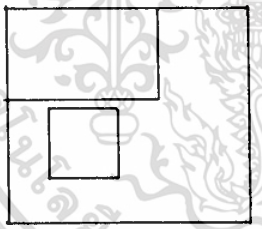
บริเวณจัดตั้ง เครื่องโรเนียวและเครื่องถ่ายเอกสารใช้พท. 2 ตร.ม.



ห้องพยาบาลใช้พท. เฉลี่ย 1 เตียง / 4.5 ตร.ม.



บริเวณโทรเลขโทรพิมพ์ใช้พท. 2.5 ตร.ม.



ห้องประชุมเจ้าหน้าที่ของกระทรวงฯ

กระทรวงแบ่งออกเป็น 7 กรม แบ่งออกเป็น 3 ประเภทคือ

- ประชุมภายในกอง
- ประชุมภายในกรม
- ประชุมทั้งกระทรวง

ประชุมภายกอง ประกอบด้วย

- หัวหน้ากองและผู้ช่วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- หัวหน้าฝ่ายต่างๆ
- หัวหน้างานต่างๆ

รวมทั้งหมดประมาณ 10 - 12 คน

ประชุมในกรม ประกอบด้วย

- อธิบดี
- รองอธิบดี
- หัวหน้ากองต่างๆ
- เลขานุการ (ผู้ช่วย)
- หัวหน้าแผนกเจ้าหน้าที่ฯเกี่ยวข้อง

รวมทั้งหมดประมาณ 40 คน

ประชุมรวมทั้งกระทรวง ประกอบด้วย

- ปลัดกระทรวง
- รองปลัดกระทรวง ผู้อำนวยการกรม
- หัวหน้ากอง ผู้ช่วย
- หัวหน้าแผนกและเจ้าหน้าที่ฯเกี่ยวข้อง

รวมทั้งหมดประมาณ 300 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ห้องประชุมระดับ รัฐมนตรี ประกอบด้วย

รัฐมนตรี , รองรัฐมนตรี

ผู้แทนขององค์การ/สถาบัน

ผู้ทรงคุณวุฒิ

รวมทั้งหมด ประมาณไม่เกิน 15 คน

3. ห้องฝึกอบรมเจ้าหน้าที่และประชาชนทั่วไป ประกอบด้วย

เจ้าหน้าที่ของกระทรวง

ผู้แทนจากองค์การ/สถาบัน

ผู้เข้ารับการฝึกอบรม

ผู้ทรงคุณวุฒิ

ตามหลักสูตรการฝึกอบรมเช่น

- หลักสูตรประสานงานการพาณิชย์
- หลักสูตรข้อมูลสถิติกับการลงทุน

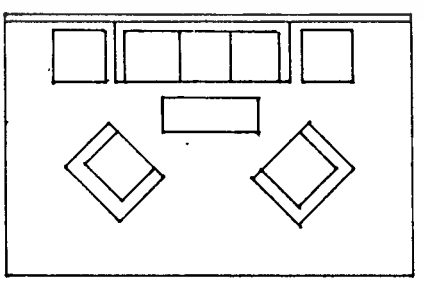
จำนวนผู้เข้าฝึกอบรมมากสุด 900 คน

พท. เฉลี่ยของห้องประชุม 2 ตร.ม./คน

ขนาดห้องฝึกอบรม 1800 ตร.ม.

การใช้พท. ในส่วนต้อนรับ

เฉลี่ยใช้ 1 ชุด ต่อ 10 ตร.ม.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องสมุดของกระทรวง

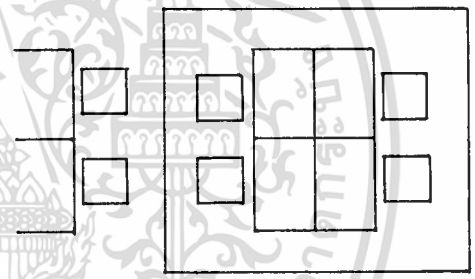
ห้องสมุดของกระทรวงพาณิชย์ให้บริการบุคคล 2 ประเภทคือ

1. เจ้าหน้าที่ของกระทรวง

2. บุคคลภายนอกที่สนใจ

1. เจ้าหน้าที่ของกระทรวง 3747 คน จำนวนผู้ใช้คิดเป็น 15 %ของจำนวนทั้งหมด (จากสถิติของกรมเศรษฐกิจการพาณิชย์)ประมาณ 562 คนใช้คนละ 1 ชม. คิดเฉลี่ยต่อวัน = 93 คน เผื่อช่วงเวลาที่เลิกงานพักผ่อนพร้อมกัน คิดเฉลี่ยใช้ 50 % ประมาณ 281 คน

2. บุคคลภายนอกส่วนมากได้แก่นักวิชาการ และ นักศึกษาจากสถิติของกรมเศรษฐกิจการพาณิชย์มีประมาณ 50 คนต่อวัน เผื่ออนาคต 20% หรือประมาณ 60คน



คิดพท. 4 คนใช้ 7.80 ตร.ม.

เฉลี่ยใช้พท.คนละ 2 ตร.ม.

พท.อ่านหนังสือทั่วไป 682 ตร.ม.(จากจำนวนผู้ใช้ 341 คน)

พท.อ่านหนังสือพิมพ์ 10 ที่นั่ง(คิดจากจำนวนหนังสือพิมพ์ในปัจจุบัน)

รวม พท.อ่านหนังสือได้ทั้งหมด 702 ตร.ม.

พท.ห้องสมุดทั้งหมด 1170 ตร.ม.(คิดพท.อ่านหนังสือเท่ากับ 50%ของพท.ทั้งหมด)

อัตราส่วนการใช้พท.ในห้องสมุด

ห้องอ่านหนังสือทั่วไป 2 ตร.ม./คน

อ่านหนังสือเพื่อการพักผ่อน 20 ตร.ม.(จากหนังสือพิมพ์10ฉบับ)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

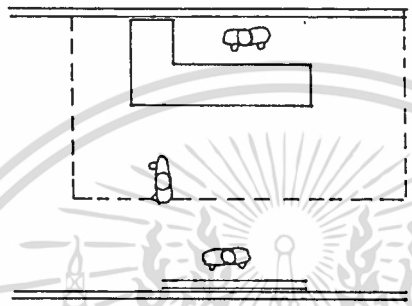
บริเวณอ่านหนังสือ	60 % ของพท. ทั้งหมด
บริเวณรับจ่ายหนังสือและบริการ	4 % ของพท. ทั้งหมด
บริเวณเก็บหนังสือ	15 % ของพท. ทั้งหมด
บริเวณทำงานเจ้าหน้าที่	12 % ของพท. ทั้งหมด
บริเวณซ่อมหนังสือ	5 % ของพท. ทั้งหมด
บริเวณบันได, ห้องน้ำ	4 % ของพท. ทั้งหมด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนแสดงนิทรรศการ

จำนวนผู้ชมปัจจุบัน 650 คน ต่อวัน(สถิติจากกรมเศรษฐกิจการพาณิชย์) ในอนาคตคาดให้เพิ่ม 20% = 780 คน

ในวันหนึ่งเปิดแสดง 6 ชั่วโมง เฉลี่ยคนหนึ่งใช้เวลาชม 1 ชม. ในชั่วโมงหนึ่งจะมีผู้ชมงาน 130 คน ดังนั้นจึงกำหนดให้ ห้องแสดงจุคน 130 คน



พท. เฉลี่ยต่อคน 4 ตร.ม.

พท. ห้องแสดงประมาณ 520 ตร.ม.

ส่วนโถง 10 %ของทั้งหมด = 75 ตร.ม.

ส่วนเก็บผลิตภัณฑ์ 30 %ของส่วนแสดง = 156 ตร.ม.

ส่วนเก็บเครื่องตกแต่ง 15 %ของส่วนแสดง = 78 ตร.ม.

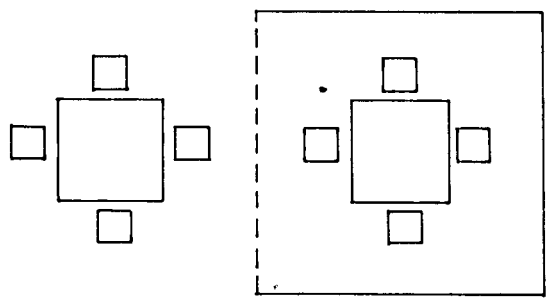
การคำนวนหา พท. ของโรงอาหาร

อัตราส่วนของพท. โรงอาหาร

พท. ต่อ 1 ที่นั่ง 148-2.15 ตร.ม.

อัตราส่วนของส่วนบริการกับพท. ทั้งหมด 25-50

พท. ของครัว 15-25



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากการจัดโต๊ะในลักษณะนี้ โดยเว้นช่องว่างระหว่างเก้าอี้ให้สามารถเดินผ่านได้โดยสะดวกจะได้พท. 6 ตร.ม./4 ที่นั่งจำนวนพท.ต่อ 1 ที่นั่ง 1.5 ตร.ม.

จำนวนเจ้าหน้าที่ภายในสำนักงาน	3747	ตร.ม.
จะได้พท.	1405	ตร.ม.
อัตราส่วนของบริการ	25	%ของพท.อาหาร
จะได้พท.	351.5	ตร.ม.
อัตราส่วนของครัวและซักล้าง	20	%ของพท.อาหาร
จะได้พท.	281.4	ตร.ม.
พท.รวม	2037	ตร.ม.

การหาจำนวนลิฟท์ที่ใช้ในโครงการ

จำนวนชั้น	8	ชั้น
ความสูงระหว่างชั้น	3	เมตร
จำนวนคนเหนือระดับดิน	3747	คน

วิธีทำ

1. จำนวนของ TRAVEL = จำนวนชั้น X ความสูงชั้น

= 8 X 10

= 80 ฟุต

2. หาความต้องการของ PASSENGER-CARRING CAPACITY TRAFFIC PERCENT OF POPULATION

สำหรับโครงการ 14 %(TIME SEVER)

เพราะฉนั้น PL.L. = (14 X 3747)/100

= 524 คน

3. จากตาราง SPEED TRAVEL สำหรับอาคารสำนักงาน 250-300 ฟุตต่อนาที

เลือกขนาด 2250 ปอนด์ (15 คน)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. จากข้อ 3 หา ROUND-TRIP-TIME เป็นวินาที

เวลาที่ลิฟท์ขึ้นลง 150 V 52 วินาที

5. หาจำนวนผู้โดยสารในลิฟท์ 1 เครื่องที่สามารถบรรทุกได้ใน 5 นาที

สูตร = (60x5xจำนวนผู้โดยสาร 1 เที่ยว)/ROUND-TRIP-TIME

= (60x5x15)/52 = 86.5 คน/5 นาที

6. หาจำนวนลิฟท์ 2/5 = 524/86.5 = 6 เครื่อง

การตรวจสอบ

1. ตรวจลิฟท์ 6 ตัวสามารถขนส่งคนได้ใน 5 นาที

จำนวน 6x86.5 = 605 คน

2. หาเวลาคอย

จำนวนลิฟท์ 6 คัน

เวลาลิฟท์ขึ้นลง 52 วินาที

เวลารอคอย 52/6= 7.4 วินาที

การคำนวนหาถังเก็บน้ำ

สำนักงาน

ปริมาณการใช้น้ำ 75 ลิตร/คน/วัน (TIME SEVER)

ผู้ใช้สำนักงาน 3747 คน

ปริมาณการใช้น้ำต่อวัน 281025 ลิตร

ใน 1 วันเปิดทำการ 8 ชม.

เพราะฉนั้นใช้น้ำชั่วโมงละ 35128 ลิตร

ศูนย์อาหาร

ปริมาณการใช้น้ำ 100 ลิตร/คน/วัน (TIME SEVER)

ผู้ใช้ศูนย์อาหาร 500 คนในชั่วโมงเร่งด่วน

เพราะฉนั้นใช้น้ำชั่วโมงละ 50000 ลิตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การหาขนาดของถังสูง

สามารถเก็บน้ำไว้ใช้ได้นาน 30 นาที

ปริมาณการใช้น้ำในถัง 1 ชม. = 85128 ลิตร

เพราะฉนั้น 30 นาที = 42.5 ลูกบาศก์เมตร

บวกปริมาณน้ำใช้ในการดับเพลิงน้ำที่เหลือก้นถังและช่องว่างเหนือระดับน้ำในถัง 40 % 17 ลูกบาศก์เมตร

รวมปริมาตรถังเก็บน้ำทั้งหมด 59.5 ลูกบาศก์เมตร

การหาขนาดถังเก็บน้ำที่พื้นดิน

ปริมาณการใช้น้ำสูงสุดใน 1 ชั่วโมง = 85128 ลิตร

= 85 ลูกบาศก์เมตร

กำหนดสำรองน้ำไว้ใช้สูงสุด 10 ชม. = 850 ลูกบาศก์เมตร

บวกปริมาณน้ำใช้ในการดับเพลิงน้ำเหลือก้นถังและช่องว่างเหนือระดับน้ำในถัง 40% = 340 ลูกบาศก์เมตร

รวมปริมาตรถังเก็บน้ำทั้งหมด 1190 ลูกบาศก์เมตร

การคำนวนหาขนาด BTU

สูตร

จำนวน BTU=(พื้นห้อง x จำนวนบีทียูต่อพื้นที่) + (จำนวนคน x จำนวนบีทียูต่อคน)

คิดตามมาตราฐาน

1 ลูกบาศก์เมตร ต่อ 140 บีทียู

และ 500 บีทียู ต่อคน

จากการคำนวน

พท.ห้องทั้งหมด = 3440 ลูกบาศก์เมตร

จำนวนคน = 250 คน

= (3440 x140) + (250 x500)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

= 481600 + 125000

= 606600 BTU.

เพราะฉะนั้นจะได้ = 606600 /12,000 = 50.55 ตัน

เครื่องปรับอากาศ 20 ตันใช้พท. ห้องตั้งเครื่องชิลเลอร์	12.1	ตร.ม.
โครงการจะต้องมีห้องเครื่องชิลเลอร์	30	ตร.ม.
เครื่องปรับอากาศ 200 ตัน ใช้พท. ชาฟท์	.6	ตร.ม.
โครงการจะต้องมีช่องชาฟท์	.15	ตร.ม.
ส่วนอาคารชุดสำนักงานจะต้องมีห้องเครื่องส่งลมเย็น	30	ตร.ม.
ส่วน PUBLIC SPACE, ห้องสมุด, นิทรรศการ, อบรม จะต้องมีห้องเครื่องส่งลมเย็น	280	ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน่วยงาน	พท. จำเป็นพิเศษ	หมายเหตุ
สำนักงานเลขานุการรัฐมนตรี – งานการเมือง – งานตรวจสอบเรื่องราวและความเห็น		
สำนักงานปลัดกระทรวง – งานบริหาร		
กองกลาง – งานรับส่ง – งานรับตอบ – งานเก็บ – งานการเจ้าหน้าที่ – งานตรวจและรายงาน	2 ตร.ม.	จัดตั้งเครื่องของกองสาร เป็นส่วนเก็บพัสดุของกองทำลายเอกสารเป็นห้องสมุดของกรม
กองคลัง – งานบัญชีและงบประมาณ – งานการเงิน – งานพัสดุ	9 ตร.ม	ห้องเก็บพัสดุครุภัณฑ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน่วยงาน	พท. จำเป็นพิเศษ	หมายเหตุ
กองแผนงานและประสานงานการพาณิชย์ - ฝ่ายพาณิชย์ภูมิภาค - ฝ่ายนโยบายและแผนงาน - งานธุรการ	45 ตร.ม.	จัดตั้งเครื่องโทรเนียวของกองมีห้องโทรเลข, โทรพิมพ์
กรมการค้าต่างประเทศ - งานบริหาร		
สำนักงานเลขานุการกรม - แผนกสารบรรณ งานรับส่ง งานรีตอบและเก็บ - แผนกการเจ้าหน้าที่ - แผนกคลัง งานการเงิน งานบัญชีและวัสดุ	2 ตร.ม 9 ตร.ม	เครื่องถ่ายเอกสาร เก็บพัสดุ, ห้องสมุดของกรมเก็บเอกสารต่างๆ ห้องเก็บวัสดุครุภัณฑ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน่วยงาน	พท. จ.ว. เป็นพิเศษ	หมายเหตุ
งานบัญชีข้าว		
กองการค้าข้าว - ฝ่ายข้าวเอกชน - ฝ่ายข้าวรัฐบาล - ฝ่ายวิเคราะห์สินค้าข้าว - สำนักงานคณะกรรมการสารองอาหาร		ห้องประชุม
กองการค้าขาเข้า - งานวิเคราะห์สินค้าขาเข้า - งานสินค้าอุตสาหกรรม - งานสินค้าเกษตร - งานวิเคราะห์มาตรการเกษตรการค้า - งานควบคุมผู้ทำการค้าขาเข้า		
กองส่งเสริมสินค้าออก - ฝ่ายส่งเสริมการค้า - ฝ่ายสิทธิประโยชน์ทางการค้า		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน่วยงาน	พท. จำเป็นพิเศษ	หมายเหตุ
กองควบคุมสินค้า - งานธุรการ - งานควบคุมสินค้าเข้า - งานควบคุมสินค้าออก	45 ตร.ม	จัดตั้งเครื่องรับเนียวมีห้องรับรองพิมพ์
กองพาณิชย์กิจต่างประเทศ - ฝ่ายนโยบายและระบบการค้าระหว่างประเทศ - ฝ่ายข้อตกลงและเจรจาการค้า		มีห้องสมุด
กองมาตรฐานสินค้า - ฝ่ายควบคุมมาตรฐานสินค้า - ฝ่ายตรวจสอบมาตรฐานสินค้า - ฝ่ายวิชาการ		
กรมการค้าภายใน งานบริหาร		
สำนักงานเลขานุการกรม - ฝ่ายสารบรรณ	2 ตร.ม	เครื่องถ่ายเอกสาร เก็บพัสดุห้องสมุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน่วยงาน	พท. จ๊า เป็นพิเศษ	หมายเหตุ
- ฝ่ายการเจ้าหน้าที่ - ฝ่ายการคลัง - ฝ่ายพัสดุ	9 ตร.ม.	เก็บพัสดุครุ-ภัณฑ์ส่วนพิมพ์หนังสือ
- ฝ่ายประชาสัมพันธ์	2 ตร.ม.	
- ฝ่ายนิติการ - ฝ่ายการค้าส่วนภูมิภาค		
กองควบคุมข้าว - งานธุรการ	2 ตร.ม.	จัดตั้งเครื่องรรเนียวเก็บพัสดุ
- ฝ่ายหนังสืออนุญาต - ฝ่ายตรวจสอบ - ฝ่ายศึกษาและรายงานสถานการณ์ข้าว		
กองควบคุมสินค้า - งานธุรการ	2 ตร.ม.	จัดตั้งเครื่องรรเนียวเก็บพัสดุ
- งานป้องกันการกักตุนและขนย้าย - งานการป้องกันการผูกขาด - งานควบคุมราคา 1		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน่วยงาน	พท. จำเป็นพิเศษ	หมายเหตุ
- งานควบคุมราคา 2 - งานควบคุมราคา 3		
กองเศรษฐกิจการตลาด - งานธุรการ - ฝ่ายข้อมูลการตลาด - ฝ่ายส่งเสริมการตลาด - ฝ่ายรักษาระดับราคาสินค้า - ฝ่ายวิเคราะห์ต้นทุน	2 ตร.ม.	จัดตั้งเครื่องรับเนียวเก็บพัสดุ เผยแพร่วิชาการ
กองส่งเสริมธุรกิจ - งานธุรการ - ฝ่ายแผนงานและจัดตั้งธุรกิจ - ฝ่ายบริหารธุรกิจและติดตามผล - ฝ่ายฝึกอบรมและเผยแพร่ - ฝ่ายการเงินและบัญชี	2 ตร.ม.	จัดตั้งเครื่องรับเนียวเก็บพัสดุ ห้องประชุมอบรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน่วยงาน	พท. จำเป็นพิเศษ	หมายเหตุ
กองสถาบันการค้า - งานธุรการ - ฝ่ายสมาคมการค้าและหอการค้า - ฝ่ายคลังสินค้า	2 ตร.ม.	จัดตั้งเครื่องรับเงินเก็บพัสดุ
กรมทะเบียนการค้า - งานบริหารทั่วไป		
สำนักงานเลขานุการกรม - ฝ่ายสารบรรณ - ฝ่ายการเงินและพัสดุ - ฝ่ายการเจ้าหน้าที่	2 ตร.ม.	จัดตั้งเครื่องถ่ายเอกสาร เก็บพัสดุ, ห้องสมุด เก็บพัสดุครุภัณฑ์
กองควบคุมบัญชีธุรกิจ - ฝ่ายสำนักงานบัญชี - ฝ่ายควบคุมชั่งตวงวัด - ฝ่ายมาตรฐานชั่งตวงวัด	4.5 ตร.ม.	ตั้งเครื่องรับเงินมีโทร-เลขโทรพิมพ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน่วยงาน	พท. จำเป็นพิเศษ	หมายเหตุ
- ฝ่ายน้ำมันเชื้อเพลิง		
กองทะเบียนธุรกิจ - ฝ่ายบริหาร - ฝ่ายตรวจสอบและวิเคราะห์ - ศูนย์ควบคุมธุรกิจ - ฝ่ายจดทะเบียน	4.5 ตร.ม.	ตั้งเครื่องรับเสียงวิทยุ-โทรพิมพ์
กองทะเบียนภูมิภาค - ฝ่ายบริหาร - ฝ่ายตรวจและสั่งการ	4.5 ตร.ม.	ตั้งเครื่องรับเสียงวิทยุ-โทรพิมพ์
กองวิชาการ - ฝ่ายกฎหมาย - ฝ่ายพิจารณาอุทธรณ์ - ฝ่ายวิเคราะห์วิจัยและสถิติ		
กองสิทธิบัตรและเครื่องหมายการค้า - ฝ่ายบริหาร	4.5 ตร.ม.	ตั้งเครื่องรับเสียงวิทยุ-โทรพิมพ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน่วยงาน	พท. จำเป็นพิเศษ	หมายเหตุ
- ฝ่ายการตรวจสอบ 1,2,3,4 - ฝ่ายคัดค้าน		
กรมเศรษฐกิจการพาณิชย์ - งานบริหาร		
สำนักงานเลขานุการกรม - งานสารบรรณ - งานคลัง - งานการเจ้าหน้าที่	2 ตร.ม.	ตั้งเครื่อง-ถ่ายเอกสาร เก็บพัสดุ ห้องเก็บพัสดุครุภัณฑ์ ห้องฝึกอบรม
กองวิจัยสินค้าและการตลาด - ฝ่ายวิจัยสินค้าเกษตร - ฝ่ายวิจัยสินค้าอุตสาหกรรม		
กองนโยบายการพาณิชย์ - ฝ่ายนโยบายการค้าต่างประเทศ - ฝ่ายการประชุมระหว่างประเทศ		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน่วยงาน	พท. จาเป็นพิเศษ	หมายเหตุ
กองระดับราคา - ฝ่ายข้อมูลราคา - ฝ่ายดัชนีราคาขนส่ง	2 ตร.ม	ส่วนโรงพิมพ์ OR (เครื่องโรเนียว)
- ฝ่ายดัชนีราคาผู้บริโภค	2 ตร.ม.	ส่วนโรงพิมพ์ OR (เครื่องโรเนียว)
ศูนย์สถิติการพาณิชย์ - ฝ่ายวิชาการสถิติ - ฝ่ายเทคนิคคอมพิวเตอร์	2 ตร.ม.	เก็บพัสดุ, โรเนียว ส่วนห้องเครื่องคอมพิวเตอร์
สำนักงานเลขานุการกรม - งานสารบรรณและการเจ้าหน้าที่	2 ตร.ม.	ตั้งเครื่องถ่ายเอกสาร เก็บเอกสาร
- งานการคลังและพัสดุ		เก็บพัสดุ, ครุภัณฑ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กองตรวจสอบและกำกับ - ฝ่ายตรวจสอบ 1,2,3 - ฝ่ายกำกับ	2 ตร.ม.	มีเครื่องรับ-เนียว
กองนิติการ - ฝ่ายนิติการ - ฝ่ายค่าสินไหมทดแทน - ฝ่ายควบคุมคนกลางประกันภัย	2 ตร.ม	มีเครื่องถ่ายเอกสาร
กองประกันชีวิต - ฝ่ายเงินสำรองและหนี้สินตามกรรมธรรม์ - ฝ่ายอัตราประกันชีวิต - ฝ่ายเทคนิคประกันภัย	2 ตร.ม.	ตั้งเครื่องรับเนียว
กองประกันวินาศภัย - ฝ่ายอัตราเบี้ยประกันภัย - ฝ่ายประเมินราคาทรัพย์สิน - ฝ่ายกำหนดเขตและแผนที่(6ตร.ม) - ฝ่ายควบคุมการประกันภัยต่อ	2 ตร.ม.	ตั้งเครื่องถ่ายเอกสาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กองวิชาการและสถิติ – ฝ่ายค้นคว้าและฝึกอบรม – ฝ่ายสถิติและรายงาน – ฝ่ายวิเทศสัมพันธ์ – ฝ่ายเศรษฐกิจประกันภัย	2 ตร.ม.	มีห้องฝึกอบรม, เก็บเอกสาร, เครื่องถ่ายเอกสาร
องค์การคลังสินค้า – ฝ่ายบริหาร		
สำนักผู้อำนวยการ (กองวิจัยและวางแผน) – แผนกสถิติและประเมินผล	2 ตร.ม.	เก็บพัสดุ, เอกสารต้น เครื่องถ่ายเอกสารรีรเนียว มีห้องสมุด
กองงบประมาณ – แผนกวิเคราะห์และจัดทำงบประมาณ – แผนกควบคุมงบประมาณ	2 ตร.ม.	เก็บพัสดุครุภัณฑ์มีเครื่องรีรเนียว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

– งานประชาสัมพันธ์ – งานคอมพิวเตอร์		มีห้องมืด, ส่วนโรงพิมพ์ ถ่ายภาพ ห้องเครื่อง คอมพิวเตอร์
กองการตรวจสอบ – แผนกตรวจสอบการเงินและการบัญชี – แผนกตรวจสอบการบริหาร – งานนิติการ	2 ตร.ม.	ห้องเก็บพัสดุครุภัณฑ์ มีเครื่องถ่ายเอกสาร
ฝ่ายการค้า(กองการจัดซื้อ) – แผนกจัดซื้อสินค้าเกษตร – แผนกจัดซื้อสินค้าอุปโภคบริโภค	2 ตร.ม	เก็บพัสดุเอกสารมีเครื่องพิมพ์ดีดเนียว
กองการจำหน่าย – งานประสานงานการจำหน่าย	2 ตร.ม.	เก็บพัสดุ, เอกสารมีเครื่องถ่ายเอกสาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กองการต่างประเทศ – แผนกการตลาดต่างประเทศ – แผนกพิธีการส่งออกและนำเข้า	2 ตร.ม.	มีเครื่องรับ-เนียว เก็บเอกสาร
ฝ่ายอำนวยการ (กองธุรการ) – แผนกสารบรรณ – แผนกการเจ้าหน้าที่ – แผนกฝึกอบรมและพัฒนา	2 ตร.ม.	เก็บเอกสาร รับเนียว เก็บเอกสาร ห้องฝึกอบรม สัมมนา
กองการเงิน – แผนกรับเงิน – แผนกจ่ายเงิน – แผนกบริหารการเงินและตรวจสอบเอกสาร	2 ตร.ม.	รับเนียว, เก็บเอกสาร
กองการบัญชี – แผนกบัญชี – แผนกจัดเก็บและติดตามหนี้ – แผนกระบบบัญชี	2 ตร.ม	เก็บเอกสาร ถ่ายเอกสาร รับเนียว, เก็บพัสดุ, ครุภัณฑ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กองพัสดุและยานพาหนะ - แผนกจัดหาพัสดุ - แผนกควบคุมพัสดุ - แผนกขนส่งและยานพาหนะ - แผนกซ่อมและบำรุงสถานที่		เก็บเอกสาร ห้องประกวดราคา เก็บพัสดุ, ครุภัณฑ์ เก็บเอกสาร
ฝ่ายการคลังสินค้า(กองบริหารการคลังสินค้า) - แผนกธุรกิจคลังสินค้า - แผนกบัญชีคุมสินค้า	2 ตรม.	เก็บพัสดุเอกสารถ่ายเอกสาร
กองคลังสินค้าส่วนกลาง - แผนกกลาง - คลังสินค้า 1 ธนบุรี - คลังสินค้า 2 ราษฎร์บูรณะ - คลังสินค้า 3 นนทบุรี	2 ตร.ม	เก็บเอกสาร ถ่ายเอกสาร เก็บเอกสาร เก็บเอกสาร เก็บเอกสาร
กองคลังสินค้าส่วนภูมิภาค - แผนกกลาง - คลังสินค้าบ้านไผ่	2 ตร.ม.	เก็บเอกสาร ถ่ายเอกสาร เก็บเอกสาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

– คลังสินค้าบัวใหญ่		เก็บเอกสาร
– คลังสินค้าสวรรคโลก		เก็บเอกสาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.๔ การวิเคราะห์ใช้สอย

NO.	องค์ประกอบ	จำนวนคน	พท./คน	พท.พิเศษ	พท.รวม	การติดต่อเข้าถึง	ระบบMACHANIC	ประเภทผู้ใช้	ช่วงเวลาใช้
	สำนักงานเลขานุการรัฐมนตรี								
1	ห้องทำงานเลขานุการรัฐมนตรี	1	16 ม		16 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
2	ห้องทำงานหัวหน้าแผนกการเมือง	1	12 ม		12 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
3	ห้องทำงานเจ้าหน้าที่แผนกการเมือง	4	4.5 ม		18 ม	เดิน		ภายใน	8 ชม.
4	ห้องทำงานหัวหน้าแผนกตรวจสอบเรื่องราวและความเห็น	1	12 ม		12 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
5	ห้องทำงานเจ้าหน้าที่แผนกตรวจสอบเรื่องราวและความเห็น	3	4.5 ม		13.5 ม	เดิน		ภายใน	8 ชม.
6	ห้องประชุมเล็กเฉพาะสำนักงานเลขานุการรัฐมนตรี	๑๐	2 ม		๒๐ ม	หนังสือ, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
7	ห้องน้ำชาย หญิง	๑๐	1ชุด/25คน		1 ชุด	เดิน		ภายใน	8 ชม.
8	ห้องเก็บพัสดุ				12 ม	เดิน		ภายใน	24 ชม.
9	ส่วนต้อนรับ	1ชุด	๑๐ ม		๑๐ ม	เดิน		ภายนอก	8 ชม.
	สำนักงานปลัดกระทรวง								
1	ห้องทำงานปลัดกระทรวง	1	๔๐ ม		๔๐ ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
2	ห้องทำงานเลขานุการส่วนตัว	1	4 ม		4 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
3	ห้องทำงานรองปลัดกระทรวง	2	๓๐ ม		60 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
4	ห้องทำงานเลขานุการส่วนตัว	12	4 ม		8 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
5	ห้องทำงานเจ้าหน้าที่บริหาร	18	6 ม		108 ม	โทรศัพท์, เดิน		ภายใน	8 ชม.
6	ห้องประชุมใหญ่ของกระทรวง	๓๐๐	2 ม		๖๐๐ ม	หนังสือ, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
7	ห้องประชุมใหญ่ของกรม	๔๐	2 ม		๘๐ ม	หนังสือ, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
8	ห้องประชุมเล็กเฉพาะสำนักงานปลัดกระทรวง	๑๐	2 ม		๒๐ ม	หนังสือ, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
9	ส่วนต้อนรับ	1ชุด	๑๐ ม		๑๐ ม	เดิน		ภายนอก	8 ชม.
๑๐	ห้องน้ำชาย , หญิง	23	1ชุด/25คน		1 ชุด	เดิน		ภายใน	8 ชม.
11	ห้องเก็บพัสดุ				12 ม	เดิน		ภายใน	24 ชม.
12	ห้องสำหรับอยู่เวรพร้อมห้องน้ำ	2	9 ม		18 ม	เดิน		ภายใน	24 ชม.
13	ห้องเก็บเครื่องไม้เครื่องมือ				9 ม	เดิน		ภายใน	24 ชม.

NO.	องค์ประกอบ	จำนวนคน	พท./คน	พท.พิเศษ	พท.รวม	การติดต่อเข้าถึง	ระบบMACHANIC	ประเภทผู้ใช้	ช่วงเวลาใช้
	กองกลาง								
1	ห้องทำงานผู้อำนวยการกอง	1	16 ม		16 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
2	ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายบริหาร	4	4.5 ม		18 ม	โทรศัพท์, เดิน		ภายใน	8 ชม.
3	ห้องทำงานหัวหน้าแผนกงานรับส่ง	1	12 ม		12 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
4	ห้องทำงานเจ้าหน้าที่งานรับส่ง	6	4.5 ม	2 ม	12 ม	โทรศัพท์, เดิน		ภายใน	8 ชม.
5	ห้องทำงานหัวหน้าแผนกงานจัดตอบ	1	12 ม		12 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
6	ห้องทำงานเจ้าหน้าที่งานจัดตอบ	9	4.5 ม		40.5 ม	โทรศัพท์, เดิน		ภายใน	8 ชม.
7	ห้องทำงานหัวหน้าแผนกงานเก็บ	1	12 ม		12 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
8	ห้องทำงานเจ้าหน้าที่งานเก็บ	5	4.5 ม		22.5 ม	โทรศัพท์, เดิน		ภายใน	8 ชม.
9	ห้องทำงานหัวหน้าแผนกงานการเจ้าหน้าที่	1	12 ม		12 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
10	ห้องทำงานเจ้าหน้าที่งานการเจ้าหน้าที่	16	4.5 ม		72 ม	โทรศัพท์, เดิน		ภายใน	8 ชม.
11	ห้องเก็บพัสดุ				12 ม	เดิน		ภายใน	24 ชม.
12	ห้องประชุมกอง	10	2 ม		20 ม	หนังสือ, เดิน		ภายใน	8 ชม.
13	ห้องน้ำชายหญิง	45	1ชุด/25คน		2 ชุด	เดิน		ภายใน	8 ชม.
14	ส่วนต้อนรับ	1ชุด	10 ม		10 ม	เดิน		ภายนอก	8 ชม.
	กองคลัง								
1	ห้องทำงานผู้อำนวยการกอง	1	16 ม		20 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
2	ห้องทำงานหัวหน้าฝ่ายบริหาร	1	12 ม		2 ชุด	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
3	ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายบริหาร	19	4.5 ม		85.5 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
4	ห้องทำงานหัวหน้าฝ่ายงานการเงิน	1	12 ม		12 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
5	ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายงานการเงิน	9	4.5 ม		40.5 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
6	ห้องทำงานหัวหน้าฝ่ายงานพัสดุ	1	12 ม		12 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
7	ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายงานพัสดุ	5	4.5 ม		22.5 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
8	ห้องเก็บพัสดุ				12 ม	เดิน		ภายใน	24 ชม.

NO.	องค์ประกอบ	จำนวนคน	พท./คน	พท.พิเศษ	พท.รวม	การติดต่อเข้าถึง	ระบบMACHANIC	ประเภทผู้ใช้	ช่วงเวลาใช้
9	ห้องประชุมกอง	10	2 ม		20 ม	หนังสือ, เดิน		ภายใน	8 ชม.
10	ห้องน้ำชาย,หญิง	37	1ชุด/25คน		2 ชุด	เดิน		ภายใน	8 ชม.
11	ส่วนต้อนรับ	1ชุด	10 ม		10 ม	เดิน		ภายนอก	8 ชม.
	กองแผนงานและประสานงานพาณิชย์								
1	ห้องทำงานผู้อำนวยการกอง	1	16 ม		16 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
2	ห้องทำงานหัวหน้าฝ่ายนโยบายและแผนงาน	1	12 ม		12 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
3	ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายนโยบายและแผนงาน	14	4.5 ม		63 ม	โทรศัพท์, เดิน		ภายใน	8 ชม.
4	ห้องทำงานหัวหน้าฝ่ายพาณิชย์ภูมิภาค	1	12 ม		12 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
5	ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายพาณิชย์ภูมิภาค	10	4.5 ม		45 ม	โทรศัพท์, เดิน		ภายใน	8 ชม.
6	ห้องทำงานหัวหน้าฝ่ายพาณิชย์ต่างประเทศ	1	12 ม		12 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
7	ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายพาณิชย์ต่างประเทศ	8	4.5 ม		36 ม	โทรศัพท์, เดิน		ภายใน	8 ชม.
8	ห้องทำงานหัวหน้าฝ่ายงานธุรการ	1	12 ม		12 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
9	ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายงานธุรการ	12	4.5 ม	4.5 ม	58.5 ม	โทรศัพท์, เดิน		ภายใน	8 ชม.
10	ห้องเก็บพัสดุ				12 ม	เดิน		ภายใน	24 ชม.
11	ห้องประชุมกอง	10	2 ม		20 ม	หนังสือ, เดิน		ภายใน	8 ชม.
12	ห้องน้ำ ชาย - หญิง	49	1ชุด/25คน		2 ชุด	เดิน		ภายใน	8 ชม.
13	ส่วนต้อนรับ	1ชุด	10 ม		10 ม	เดิน		ภายนอก	8 ชม.
	กรมการค้าต่างประเทศ								
1	ห้องทำงานสำหรับอธิบดี	1	30 ม		20 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
2	ห้องเลขานุการส่วนตัวพร้อมห้องน้ำ - รับแขก	1	4 ม		4 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
3	ห้องทำงานสำหรับรองอธิบดี	2	30 ม		60 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
4	ห้องเลขานุการส่วนตัวพร้อม ห้องน้ำ - รับแขก	2	4 ม		8 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
5	ห้องทำงาน เจ้าหน้าที่บริหารงาน	3	6 ม		18 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.

NO.	องค์ประกอบ	จำนวนคน	พท./คน	พท.พิเศษ	พท.รวม	การติดต่อเข้าถึง	ระบบMACHANIC	ประเภทผู้ใช้	ช่วงเวลาใช้
	สำนักงานเลขานุการกรม								
1	ห้องทำงานเลขานุการกรม	1	16 ม		16 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
2	ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายบริหาร	4	4.5 ม		18 ม	โทรศัพท์, เดิน		ภายใน	8 ชม.
3	ห้องทำงานหัวหน้าแผนกสารบรรณ	1	12 ม		12 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
4	ห้องทำงานเจ้าหน้าที่แผนสารบรรณ	14	4.5 ม	2 ม	65 ม	โทรศัพท์, เดิน		ภายใน	8 ชม.
5	ห้องทำงานหัวหน้าแผนกการเจ้าหน้าที่	1	12 ม		12 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
6	ห้องทำงานเจ้าหน้าที่แผนการเจ้าหน้าที่	9	4.5 ม		40.5 ม	โทรศัพท์, เดิน		ภายใน	8 ชม.
7	ห้องทำงานหัวหน้าแผนกคลัง	1	12 ม		12 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
8	ห้องทำงานเจ้าหน้าที่แผนกคลัง	25	4.5 ม		112.5ม	โทรศัพท์ทเดิน		ภายใน	8 ชม.
9	ห้องประชุมเล็กเฉพาะสำนักงานเลขานุการกรม	10	2 ม		20 ม	หนังสือ, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
10	ห้องเก็บพัสดุ				12 ม	เดิน		ภายใน	24 ชม.
11	ห้องน้ำ ชาย-หญิง	56	1ชุด/25คน		3 ชุด	เดิน		ภายใน	8 ชม.
12	ห้องประชุมใหญ่ของกรม	40	4 ม		160 ม	หนังสือ, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
13	ห้องสำหรับอยู่เวรพร้อมห้องน้ำ	2	9 ม		18 ม	เดิน		ภายใน	10 ชม.
14	ส่วนต้อนรับของสำนักงานเลขานุการกรม	2ชุด	10 ม		20 ม	เดิน		ภายนอก	8 ชม.
15	ห้องเก็บเครื่องมือเครื่องใช้				9 ม	เดิน		ภายใน	24 ชม.
	กองการค้าข้าว								
1	ห้องทำงานผู้อำนวยการกอง	1	16 ม		16 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
2	ห้องทำงานหัวหน้าฝ่ายข้าวเอกชน	1	12 ม		12 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
3	ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายข้าวเอกชน	12	4.5 ม		45 ม	โทรศัพท์, เดิน		ภายใน	8 ชม.
4	ห้องทำงานหัวหน้าฝ่ายข้าวรัฐบาล	1	12 ม		12 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
5	ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายข้าวรัฐบาล	17	4.5 ม		76.5 ม	โทรศัพท์, เดิน		ภายใน	8 ชม.
6	ห้องทำงานสำนักงานคณะกรรมการสำรองอาหารแห่งอาเซียน	7	4.5 ม		31.5 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
7	ห้องเก็บพัสดุ				12 ม	เดิน		ภายใน	24 ชม.

NO.	องค์ประกอบ	จำนวนคน	พท./คน	พท.พิเศษ	พท.รวม	การติดต่อเข้าถึง	ระบบMACHANIC	ประเภทผู้ใช้	ช่วงเวลาใช้
8	ห้องประชุมย่อย	10	3 ม		20 ม	หนังสือ, เดิน		ภายใน	8 ชม.
9	ห้องน้ำชาย-หญิง	39	1ชุด/25คน		2 ชุด	เดิน		ภายใน	8 ชม.
10	ส่วนต้อนรับ	1ชุด	10 ม		10 ม	เดิน		ภายนอก	8 ชม.
	กองการค้าขาเข้า								
1	ห้องทำงานผู้อำนวยการกอง	1	16 ม		16 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
2	ห้องทำงานพนักงานพิมพ์ดีด	3	4.5 ม		13.5 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
3	ห้องทำงานหัวหน้าฝ่ายงานวิเคราะห์สินค้าขาเข้า	1	12 ม		12 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
4	ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายงานวิเคราะห์สินค้าขาเข้า	12	4.5 ม		45 ม	โทรศัพท์, เดิน		ภายใน	8 ชม.
5	ห้องทำงานหัวหน้าฝ่ายงานสินค้าเกษตร	1	12 ม		12 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
6	ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายงานสินค้าเกษตร	5	4.5 ม		22.5 ม	โทรศัพท์, เดิน		ภายใน	8 ชม.
7	ห้องทำงานหัวหน้าฝ่ายงานวิเคราะห์มาตรการทางการค้า	1	12 ม		12 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
8	ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายงานวิเคราะห์มาตรการทางการค้า	5	4.5 ม		22.5 ม	โทรศัพท์, เดิน		ภายใน	8 ชม.
9	ห้องทำงานหัวหน้าฝ่ายงานควบคุมผู้ทำการค้าขาเข้า	1	12 ม		12 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
10	ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายงานควบคุมผู้ทำการค้าขาเข้า	8	4.5 ม		36 ม	โทรศัพท์, เดิน		ภายใน	8 ชม.
11	ห้องเก็บพัสดุ				12 ม	เดิน		ภายใน	24 ชม.
12	ห้องประชุมกอง	10	2 ม		20 ม	หนังสือ, เดิน		ภายใน	8 ชม.
13	ห้องน้ำชาย-หญิง	38	1ชุด/25คน		2 ชุด	เดิน		ภายใน	8 ชม.
14	ส่วนต้อนรับ	2ชุด	10 ม		20 ม	เดิน		ภายนอก	8 ชม.
	กองส่งเสริมสินค้าออก								
1	ห้องทำงานผู้อำนวยการกอง	1	16 ม		16 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
2	ห้องทำงานหัวหน้าฝ่ายส่งเสริมการค้า	1	12 ม		12 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
3	ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายส่งเสริมการค้า	17	4.5 ม		76.5 ม	โทรศัพท์, เดิน		ภายใน	8 ชม.
4	ห้องทำงานหัวหน้าฝ่ายการค้าสิ่งทอระหว่างประเทศ	1	12 ม		12 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.

NO.	องค์ประกอบ	จำนวนคน	พท./คน	พท.พิเศษ	พท.รวม	การติดต่อเข้าถึง	ระบบMACHANIC	ประเภทหน้าที่	ช่วงเวลาที่
5	ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายการค้าสิ่งทอระหว่างประเทศ	39	4.5 ม		175.5 ม	โทรศัพท์, เดิน		ภายใน	8 ชม.
6	ห้องทำงาน หัวหน้าฝ่ายสิทธิประโยชน์ทางการค้า	1	12 ม		12 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
7	ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายสิทธิประโยชน์การค้า	70	4.5 ม		315 ม	โทรศัพท์, เดิน	"	ภายใน	8 ชม.
8	ห้องประชุมกอง	10	2 ม		20 ม	หนังสือ, เดิน	"	ภายใน	8 ชม.
9	ห้องเก็บพัสดุ				12 ม	เดิน		ภายใน	24 ชม.
10	ห้องน้ำชาย-หญิง	130	1ชุด/25คน		6ชุด	เดิน		ภายใน	8 ชม.
11	ส่วนต้อนรับ	2ชุด	10 ม		20 ม	เดิน	"	ภายนอก	8 ชม.
	กองควบคุมสินค้า								
1	ห้องทำงานผู้อำนวยการกอง	1	16 ม		16 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
2	ห้องทำงานหัวหน้างานธุรการ	1	12 ม		12 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
3	ห้องทำงานเจ้าหน้าที่งานธุรการ	8	4.5 ม		40.5 ม	โทรศัพท์, เดิน		ภายใน	8 ชม.
4	ห้องทำงานหัวหน้างานควบคุมสินค้าเข้า	1	12 ม		12 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
5	ห้องทำงานเจ้าหน้าที่งานควบคุมสินค้าเข้า	5	4.5 ม		22.5 ม	โทรศัพท์, เดิน	"	ภายใน	8 ชม.
6	ห้องทำงานหัวหน้างานควบคุมสินค้าออก	1	12 ม		12 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
7	ห้องทำงานเจ้าหน้าที่งานควบคุมสินค้าออก	16	4.5 ม		72 ม	โทรศัพท์, เดิน		ภายใน	8 ชม.
8	ห้องประชุมกอง	10	2 ม		20 ม	หนังสือ, เดิน	"	ภายใน	8 ชม.
9	ห้องเก็บพัสดุ				12 ม	เดิน		ภายใน	24 ชม.
10	ห้องน้ำชาย-หญิง	33	1ชุด/25คน		2ชุด	เดิน		ภายใน	8 ชม.
11	ส่วนต้อนรับ	1ชุด	10 ม		10 ม	เดิน		ภายนอก	8 ชม.
	กองพาณิชกิจต่างประเทศ								
1	ห้องทำงานผู้อำนวยการกอง	1	16 ม		16 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
2	ห้องทำงานหัวหน้าฝ่ายนโยบายและระบบการค้าระหว่างประเทศ	1	12 ม		12 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
3	ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายนโยบายและระบบการค้าระหว่างประเทศ	11	4.5 ม		49.5 ม	โทรศัพท์, เดิน		ภายใน	8 ชม.

NO.	องค์ประกอบ	จำนวน	พท./คน	พท.พิเศษ	พท.รวม	การติดต่อเข้าถึง	ระบบMACHANIC	ประเภทผู้ใช้	ช่วงเวลาใช้
4	ห้องทำงานหัวหน้าฝ่ายข้อตกลงและเจรจาการค้า	1	12 ม		12 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
5	ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายข้อตกลงและเจรจาการค้า	25	4.5 ม		112.5 ม	โทรศัพท์, เดิน		ภายใน	8 ชม.
6	ห้องเก็บพัสดุ				12 ม	เดิน		ภายใน	24 ชม.
7	ห้องประชุมกอง	10	2 ม		20 ม	หนังสือ, เดิน		ภายใน	8 ชม.
8	ห้องน้ำ ชาย-หญิง	39	1ชุด/25คน		2 ชุด	เดิน		ภายใน	8 ชม.
9	ส่วนต้อนรับ	1ชุด	10 ม		10 ม	เดิน		ภายนอก	8 ชม.
	กองมาตรฐานสินค้า								
1	ห้องทำงานผู้อำนวยการกอง	1	16 ม		16 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
2	ห้องทำงานหัวหน้าฝ่ายควบคุมมาตรฐานสินค้า	1	12 ม		12 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
3	ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายควบคุมมาตรฐานสินค้า	78	4.5 ม		351 ม	โทรศัพท์, เดิน		ภายใน	8 ชม.
4	ห้องทำงานหัวหน้าฝ่ายตรวจสอบมาตรฐานสินค้า	1	12 ม		12 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
5	ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายตรวจสอบมาตรฐานสินค้า	311	4.5 ม		1399.5 ม	โทรศัพท์, เดิน		ภายใน	8 ชม.
6	ห้องทำงานหัวหน้าฝ่ายวิชาการ	1	12 ม		12 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
7	ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายวิชาการ	38	4.5 ม		171 ม	โทรศัพท์, เดิน		ภายใน	8 ชม.
8	ห้องเก็บพัสดุ				12 ม	เดิน		ภายใน	24 ชม.
9	ห้องประชุมกอง	10	2 ม		20 ม	หนังสือ, เดิน		ภายใน	8 ชม.
10	ห้องน้ำ ชาย-หญิง	431	1ชุด/25คน		18 ชุด	เดิน		ภายใน	8 ชม.
11	ส่วนต้อนรับ	3ชุด	10 ม		30 ม	เดิน		ภายนอก	8 ชม.
	กรมการค้าภายใน								
1	ห้องทำงานอธิบดี	1	30 ม		30 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
2	ห้องทำงานเลขานุการส่วนตัวพร้อมห้องน้ำ-รับแขก	1	4 ม		4 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
3	ห้องทำงานรองอธิบดี	2	30 ม		60 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
4	ห้องทำงานเลขานุการส่วนตัวพร้อมห้องน้ำ-รับแขก	2	4 ม		8 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.

NO.	องค์ประกอบ	จำนวนคน	พท./คน	พท.พิเศษ	พท.รวม	การติดต่อเข้าถึง	ระบบMACHANIC	ประเภทผู้ใช้	ช่วงเวลาใช้
5	ห้องทำงานเจ้าหน้าที่บริหาร	6	6 ม		36 ม	โทรศัพท์, เดิน		ภายใน	8 ชม.
6	ห้องประชุมเล็กเฉพาะฝ่ายบริหาร	10	2 ม		20 ม	หนังสือ, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
7	ห้องประชุมใหญ่ของกรม	40	2 ม		80 ม	เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
8	ส่วนต้อนรับ	1ชุด	10 ม		10 ม	เดิน	แอร์	ภายนอก	8 ชม.
9	ห้องน้ำชาย-หญิง	8	1ชุด/25คน		1ชุด	เดิน		ภายใน	8 ชม.
10	ห้อง เก็บพัสดุ				12 ม	เดิน		ภายใน	24 ชม.
11	ห้องสำหรับอยู่เวรพร้อมห้องน้ำ	2	9 ม		18 ม	เดิน		ภายใน	10 ชม.
12	ห้อง เก็บเครื่องมือเครื่องใช้				9 ม	เดิน		ภายใน	24 ชม.
	สำนักเลขานุการกรม								
1	ห้องทำงานเลขานุการกรม	1	16 ม		16 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
2	ห้องทำงานหัวหน้าฝ่ายสารบรรณ	1	12 ม		12 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
3	ห้องทำงานเจ้าหน้าที่สารบรรณ	8	4.5 ม	2 ม	38 ม	โทรศัพท์, เดิน		ภายใน	8 ชม.
4	ห้องทำงานหัวหน้าฝ่ายการ เจ้าหน้าที่	1	12 ม		12 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
5	ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายการ เจ้าหน้าที่	10	4.5 ม		45 ม	โทรศัพท์, เดิน		ภายใน	8 ชม.
6	ห้องทำงานหัวหน้าฝ่ายการคลัง	1	12 ม		12 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
7	ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายการคลัง	14	4.5 ม		63 ม	โทรศัพท์, เดิน		ภายใน	8 ชม.
8	ห้องทำงานหัวหน้าฝ่ายพัสดุ (ฝ่ายการค้าในส่วนภูมิภาค)	1(1)	12 ม		12 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
9	ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายพัสดุ (ฝ่ายการค้าในส่วนภูมิภาค)	5(171)	4.5 ม	22.5,	769.5 ม	โทรศัพท์, เดิน		ภายใน	8 ชม.
10	ห้องทำงานหัวหน้าฝ่ายประชาสัมพันธ์	1	12 ม		12 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
11	ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายประชาสัมพันธ์	5	4.5 ม	2 ม	24.5 ม	โทรศัพท์, เดิน		ภายใน	8 ชม.
12	ห้องทำงานหัวหน้าฝ่ายนิติกร	1	12 ม		12 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
13	ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายนิติกร	8	4.5 ม		36 ม	โทรศัพท์, เดิน		ภายใน	8 ชม.
14	ห้อง เก็บพัสดุ				12 ม	เดิน		ภายใน	24 ชม.
15	ห้องประชุมกอง	10	2 ม		20 ม	หนังสือ, เดิน		ภายใน	8 ชม.

NO.	องค์ประกอบ	จำนวนคน	พท./คน	พท.พิเศษ	พท.รวม	การติดต่อเข้าถึง	ระบบMACHANIC	ประเภทผู้ใช้	ช่วงเวลาใช้
16	ห้องน้ำ ชาย-หญิง	229	1ชุด/25คน		10 ชุด	เดิน		ภายใน	8 ชม.
17	ส่วนต้อนรับ	3ชุด	10 ม		30 ม	เดิน		ภายนอก	8 ชม.
	กองควบคุมข้าว								
1	ห้องทำงานผู้อำนวยการกอง	1	16 ม		16 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
2	ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ธุรการ	10	4.5 ม	2 ม	47 ม	โทรศัพท์, เดิน		ภายใน	8 ชม.
3	ห้องทำงานหัวหน้าฝ่ายหนังสืออนุญาติ	1	12 ม		12 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
4	ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายหนังสืออนุญาติ	12	4.5 ม		54 ม	โทรศัพท์, เดิน		ภายใน	8 ชม.
5	ห้องทำงานหัวหน้าฝ่ายตรวจสอบ	1	12 ม		12 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
6	ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายตรวจสอบ	30	4.5 ม		135 ม	โทรศัพท์, เดิน		ภายใน	8 ชม.
7	ห้องทำงานหัวหน้าฝ่ายศึกษาและรายงาน	1	12 ม		12 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
8	ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายศึกษาและรายงาน	23	4.5 ม		103.5 ม	โทรศัพท์, เดิน		ภายใน	8 ชม.
9	ห้องเก็บพัสดุ				12 ม	เดิน		ภายใน	24 ชม.
10	ห้องประชุมกอง	10	2 ม		20 ม	หนังสือ, เดิน		ภายใน	8 ชม.
11	ห้องน้ำชาย-หญิง	79	1ชุด/25คน		4 ชุด	เดิน		ภายใน	8 ชม.
12	ส่วนต้อนรับ	2ชุด	10 ม		20 ม	เดิน		ภายนอก	8 ชม.
	กองควบคุมสินค้า								
1	ห้องผู้อำนวยการกอง	1	16 ม		16 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
2	ห้องทำงานเจ้าหน้าที่งานธุรการ	11	4.5 ม	2 ม	51.5 ม	โทรศัพท์, เดิน		ภายใน	8 ชม.
3	ห้องทำงานหัวหน้างานป้องกันการกักตุนและควบคุมการขนย้าย	1	12 ม		12 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
4	ห้องทำงานเจ้าหน้าที่งานป้องกันการกักตุนและควบคุมการขนย้าย	21	4.5 ม		94.5 ม	โทรศัพท์, เดิน		ภายใน	8 ชม.
5	ห้องทำงานหัวหน้างานป้องกันการผูกขาด	1	12 ม		12 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
6	ห้องทำงานเจ้าหน้าที่งานป้องกันการผูกขาด	9	4.5 ม		40.5 ม	โทรศัพท์, เดิน		ภายใน	8 ชม.
7	ห้องทำงานหัวหน้างานควบคุมงาน 1-2-3	1,1,1	12 ม		12 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.

NO.	องค์ประกอบ	จำนวนคน	พท./คน	พท.พิเศษ	พท.รวม	การติดต่อเข้าถึง	ระบบMACHANIC	ประเภทผู้ใช้	ช่วงเวลาใช้
8	ห้องทำงานเจ้าหน้าที่งานควบคุม	39,40,40	4.5 ม		175.5,180,180	โทรศัพท์, เดิน		ภายใน	8 ชม.
9	ห้อง เก็บพัสดุ				12 ม	เดิน		ภายใน	24 ชม.
10	ห้องประชุมกอง	10	2 ม		20 ม	หนังสือ, เดิน		ภายใน	8 ชม.
11	หอ้งน้ำชาย - หญิง	166	1ชุด/25คน		7 ม	เดิน		ภายใน	8 ชม.
12	ส่วนต้อนรับ	3ชุด	10 ม		30 ม	เดิน		ภายนอก	8 ชม.
	กอง เศรษฐกิจการตลาด								
1	ห้องทำงานผู้อำนวยการกอง	1	16 ม		16 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
2	ห้องทำงานเจ้าหน้าที่งานธุรการ	17	4.5 ม	2 ม	78.5 ม	โทรศัพท์, เดิน		ภายใน	8 ชม.
3	ห้องทำงานหัวหน้าฝ่ายข้อมูลการตลาด	1	12 ม		12 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
4	ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายข้อมูลการตลาด	26	4.5 ม		117 ม	โทรศัพท์, เดิน		ภายใน	8 ชม.
5	ห้องทำงานหัวหน้าฝ่ายส่งเสริมการตลาด	1	12 ม		12 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
6	ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายส่งเสริมการตลาด	17	4.5 ม		76.5 ม	โทรศัพท์, เดิน		ภายใน	8 ชม.
7	ห้องทำงานหัวหน้าฝ่ายรักษาระดับราคาสินค้า	1	12 ม		12 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
8	ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายรักษาระดับราคาสินค้า	4	4.5 ม		18 ม	โทรศัพท์, เดิน		ภายใน	8 ชม.
9	ห้องทำงานหัวหน้าฝ่ายวิเคราะห์ดันทุน	1	12 ม		12 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
10	ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายวิเคราะห์ดันทุน	68	4.5 ม		306 ม	โทรศัพท์, เดิน		ภายใน	8 ชม.
11	ห้อง เก็บพัสดุ				12 ม	เดิน		ภายใน	24 ชม.
12	ห้องประชุมกอง	10	2 ม		20 ม	หนังสือ, เดิน		ภายใน	8 ชม.
13	ห้องน้ำชายหญิง	137	1ชุด/25คน		6 ม	เดิน		ภายใน	8 ชม.
14	ส่วนต้อนรับ	3ชุด	10 ม		30 ม	เดิน		ภายนอก	8 ชม.

NO.	องค์ประกอบ	จำนวนคน	พท./คน	พท.พิเศษ	พท.รวม	การติดต่อเข้าถึง	ระบบMACHANIC	ประเภทผู้ใช้	ช่วงเวลาใช้
	กองส่งเสริมธุรกิจ								
1	ห้องทำงานผู้อำนวยการกอง	1	16 ม		16 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
2	ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ธุรการ	1	4.5 ม	2 ม	51.5 ม	โทรศัพท์, เดิน		ภายใน	8 ชม.
3	ห้องทำงานหัวหน้าฝ่ายแผนงานและจัดตั้งข้อมูล	1	12 ม		12 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
4	ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายแผนงานและจัดตั้งธุรกิจ	30	4.5 ม		135 ม	โทรศัพท์, เดิน		ภายใน	8 ชม.
5	ห้องทำงานหัวหน้าฝ่ายบริการธุรกิจและติดตามผล	1	12 ม		12 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
6	ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายบริการธุรกิจและติดตามผล	16	4.5 ม		72 ม	โทรศัพท์, เดิน		ภายใน	8 ชม.
7	ห้องทำงานหัวหน้าฝ่ายฝึกอบรมและเผยแพร่	1	12 ม		12 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
8	ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายฝึกอบรมและเผยแพร่	5	4.5 ม		22.5 ม	โทรศัพท์, เดิน		ภายใน	8 ชม.
9	ห้องทำงานหัวหน้าฝ่ายการเงินและบัญชี	1	12 ม		12 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
10	ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายการเงินและบัญชี	5	4.5 ม		22.5 ม	โทรศัพท์, เดิน		ภายใน	8 ชม.
11	ห้องเก็บพัสดุ				12 ม	เดิน		ภายใน	24 ชม.
12	ห้องประชุมกอง	10	2 ม		20 ม	หนังสือ, เดิน		ภายใน	8 ชม.
13	ห้องน้ำชาย, หญิง	72	1ชุด/25คน		3 ชุด	เดิน		ภายใน	8 ชม.
14	ส่วนต้อนรับ	2ชุด	10 ม		20 ม	เดิน		ภายนอก	8 ชม.
	กองสถาบันการค้า								
1	ห้องทำงานผู้อำนวยการกอง	1	16 ม		16 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
2	ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ธุรการ	5	4.5 ม		24.5 ม	โทรศัพท์, เดิน		ภายใน	8 ชม.
3	ห้องทำงานหัวหน้าฝ่ายสมาคมการค้าและหอการค้า	1	12 ม		12 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
4	ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายสมาคมการค้าและหอการค้า	9	4.5 ม		40.5 ม	โทรศัพท์, เดิน		ภายใน	8 ชม.
5	ห้องทำงานหัวหน้าฝ่ายคลังสินค้า	1	12 ม		12 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
6	ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายคลังสินค้า	16	4.5 ม		72 ม	โทรศัพท์, เดิน		ภายใน	8 ชม.
7	ห้องเก็บพัสดุ				12 ม	เดิน		ภายใน	8 ชม.
8	ห้องประชุมกอง	10	2 ม		20 ม	หนังสือ, เดิน		ภายใน	8 ชม.

NO.	องค์ประกอบ	จำนวนคน	พท./คน	พท.พิเศษ:	พท.รวม	การติดต่อเข้าถึง	ระบบMACHANIC	ประเภทผู้ใช้	ช่วงเวลาใช้
9	ห้องน้ำชายหญิง	33	1ชุด/25คน		2 ชุด	เดิน		ภายใน	8 ชม.
10	ส่วนต้อนรับ	1ชุด	10 ม		10 ม	เดิน		ภายนอก	8 ชม.
	กรมทะเบียนการค้า								
1	ห้องทำงานอธิบดี	1	30 ม		30 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
2	ห้องทำงานเลขานุการส่วนตัวพร้อมห้องน้ำ-รับแขก	1	4 ม		4 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
3	ห้องทำงานรองอธิบดี	2	30 ม		60 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
4	ห้องทำงานเลขานุการส่วนตัวพร้อมห้องน้ำ-รับแขก	2	4 ม		8 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
5	ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายบริหาร	4	6 ม		24 ม	โทรศัพท์, เดิน		ภายใน	8 ชม.
	สำนักงานเลขานุการกรม								
1	ห้องทำงานเลขานุการกรม	1	16 ม		16 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
2	ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายบริหาร	4	4.5 ม		18 ม	โทรศัพท์, เดิน		ภายใน	8 ชม.
3	ห้องทำงานหัวหน้าฝ่าย-สารบรรณ	1	12 ม		12 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
4	ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายสารบรรณ	16	4.5 ม	2 ม	74 ม	โทรศัพท์, เดิน		ภายใน	8 ชม.
5	ห้องทำงานหัวหน้าฝ่ายการเงินและพัสดุ	1	12 ม		12 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
6	ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายการเงินและพัสดุ	28	4.5 ม		126 ม	โทรศัพท์, เดิน		ภายใน	8 ชม.
7	ห้องทำงานหัหน้าฝ่ายการเจ้าหน้าที่	1	12 ม		12 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
8	ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายการเจ้าหน้าที่	11	4.5 ม		49.5 ม	โทรศัพท์, เดิน		ภายใน	8 ชม.
9	ห้องประชุมเล็กเฉพาะสำนักงานเลขานุการกรม	10	2 ม		20 ม	หนังสือ, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
10	ห้องเก็บพัสดุ				12 ม	เดิน		ภายใน	24 ชม.
11	ห้องน้ำชายหญิง	63	1ชุด/25คน		3ชุด	เดิน		ภายใน	8 ชม.
12	ห้องประชุมใหญ่ของกรม	40	2 ม		80 ม	หนังสือ, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
13	ห้องสำหรับอยู่เวรพร้อมห้องน้ำ	2	9 ม		18 ม	เดิน		ภายใน	10 ชม.
14	ส่วนต้อนรับของสำนักงานเลขานุการกรม	2ชุด	10 ม		20 ม	เดิน	แอร์	ภายนอก	8 ชม.

NO.	องค์ประกอบ	จำนวนคน	พท./คน	พท.พิเศษ	พท.รวม	การติดต่อเข้าถึง	ระบบMACHANIC	ประเภทผู้ใช้	ช่วงเวลาใช้
15	ห้องเก็บเครื่องมือเครื่องใช้				9 ม	เดิน		ภายใน	8 ชม.
	กองควบคุมบัญชีธุรกิจ								
1	ห้องทำงานผู้อำนวยการกอง	1	16 ม		16 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
2	ห้องทำงานหัวหน้าฝ่ายสำนักงานบัญชี	1	12 ม		12 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
3	ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายสำนักงานบัญชี	11	4.5 ม	4.5 ม	45 ม	โทรศัพท์, เดิน		ภายใน	8 ชม.
4	ห้องทำงานหัวหน้าฝ่ายสำนักงาน กบช.	1	12 ม		12 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
5	ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายสำนักงาน กบช.	31	4.5 ม		139.5 ม	โทรศัพท์, เดิน		ภายใน	8 ชม.
6	ห้องทำงานหัวหน้าฝ่ายตรวจสอบการทำบัญชี	1	12 ม		12 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
7	ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายตรวจสอบการทำบัญชี	75	4.5 ม		337.5 ม	โทรศัพท์, เดิน		ภายใน	8 ชม.
8	ห้องเก็บพัสดุ				12 ม	เดิน		ภายใน	24 ชม.
9	ห้องประชุมกอง	10	2 ม		20 ม	หนังสือ, เดิน		ภายใน	8 ชม.
10	ห้องน้ำชาย-หญิง	121	1ชุด/25คน		5 ชุด	เดิน		ภายใน	8 ชม.
11	ส่วนต้อนรับ	3ชุด	10 ม		30 ม	เดิน		ภายนอก	8 ชม.
	กอง ชั่ง ตวง วัด								
1	ห้องทำงานผู้อำนวยการกอง	1	16 ม		16 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
2	ห้องทำงานหัวหน้าฝ่ายบริหาร	1	12 ม		12 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
3	ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายบริหาร	12	4.5 ม	4.5 ม	58.5 ม	โทรศัพท์, เดิน		ภายใน	8 ชม.
4	ห้องทำงานหัวหน้าฝ่ายควบคุมชั่ง ตวง วัด	1	12 ม		12 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
5	ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายควบคุมชั่ง ตวง วัด	117	4.5 ม		526.5 ม	โทรศัพท์, เดิน		ภายใน	8 ชม.
6	ห้องทำงานหัวหน้าฝ่ายมาตรฐานชั่ง ตวง วัด	1	12 ม		12 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
7	ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายมาตรฐาน ชั่ง ตวง วัด	12	4.5 ม		54 ม	โทรศัพท์, เดิน		ภายนอก	8 ชม.
8	ห้องทำงานหัวหน้าฝ่ายน้ำมันเชื้อเพลิง	1	12 ม		12 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
9	ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายน้ำมันเชื้อเพลิง	38	4.5 ม		171 ม	โทรศัพท์, เดิน		ภายใน	8 ชม.

NO.	องค์ประกอบ	จำนวนคน	พท./คน	พท.พิเศษ	พท.รวม	การติดต่อเข้าถึง	ระบบMACHANIC	ประเภทผ้าชั้	ช่วงเวลาใช้
10	ห้องเก็บพัสดุ				12 ม	เดิน		ภายใน	24 ชม.
11	ห้องประชุมกอง	10	2 ม		20 ม	หนังสือ , เดิน		ภายใน	8 ชม.
12	ห้องน้ำ ชาย-หญิง	184	2 ม		20 ม	เดิน		ภายใน	8 ชม.
13	ส่วนต้อนรับ	3ชุด	10 ม		30 ม	เดิน		ภายนอก	8 ชม.
	กองทะเบียนธุรกิจ								
1	ห้องทำงานผู้อำนวยการกอง	1	16 ม		16 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
2	ห้องทำงานหัวหน้าฝ่ายบริหาร	1	12 ม		12 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
3	ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายบริหาร	70	4.5 ม	4.5 ม	319.5 ม	โทรศัพท์, เดิน		ภายใน	8 ชม.
4	ห้องทำงานหัวหน้าฝ่ายตรวจสอบและวิเคราะห์	1	12 ม		12 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
5	ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายตรวจสอบและวิเคราะห์	8	4.5 ม		36 ม	โทรศัพท์, เดิน		ภายใน	8 ชม.
6	ห้องทำงานหัวหน้าศูนย์บริการจดทะเบียน	1	12 ม		12 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
7	ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ศูนย์บริการจดทะเบียน	22	4.5 ม		99 ม	โทรศัพท์, เดิน		ภายใน	8 ชม.
8	ห้องทำงานหัวหน้าฝ่ายควบคุมธุรกิจ	1	12 ม		12 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
9	ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายควบคุมธุรกิจ	6	4.5 ม		27 ม	โทรศัพท์, เดิน		ภายใน	8 ชม.
10	ห้องทำงานหัวหน้าฝ่ายจดทะเบียน	1	12 ม		12 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
11	ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายจดทะเบียน	38	4.5 ม		171 ม	โทรศัพท์, เดิน		ภายใน	8 ชม.
12	ห้องเก็บพัสดุ				12 ม	เดิน		ภายใน	24 ชม.
13	ห้องประชุมกอง	10	2 ม		20 ม	หนังสือ , เดิน		ภายใน	8 ชม.
14	ห้องน้ำชาย-หญิง	150	1ชุด/25คน		6 ชุด	เดิน		ภายใน	8 ชม.
15	ส่วนต้อนรับ	3ชุด	10 ม		30 ม	เดิน		ภายนอก	8 ชม.
	กองทะเบียนภูมิภาค								
1	ห้องทำงานผู้อำนวยการกอง	1	16 ม		16 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
2	ห้องทำงานหัวหน้าฝ่ายบริหาร	1	12 ม		12 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
3	ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายบริหาร	12	4.5 ม	4.5 ม	58.5 ม	โทรศัพท์, เดิน		ภายใน	8 ชม.

NO.	องค์ประกอบ	จำนวนคน	พท./คน	:พท.พิเศษ	พท.รวม	การติดต่อเข้าถึง	ระบบMACHANIC	ประเภทผู้ใช้	ช่วงเวลาใช้
4	ห้องทำงานหัวหน้าฝ่ายตรวจและสั่งการ	1	12 ม		12 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
5	ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายตรวจและสั่งการ	5	4.5 ม		22.5 ม	โทรศัพท์, เดิน		ภายใน	8 ชม.
6	ห้องเก็บพัสดุ				12 ม	เดิน		ภายใน	24 ชม.
7	ห้องประชุมกอง	10	2 ม		20 ม	หนังสือ , เดิน		ภายใน	8 ชม.
8	ห้องน้ำชาย-หญิง	20	1ชุด/25คน		1 ชุด	เดิน		ภายใน	8 ชม.
9	ส่วนต้อนรับ	1ชุด	10 ม		10 ม	เดิน		ภายนอก	8 ชม.
	กองวิชาการ								
1	ห้องทำงานผู้อำนวยการกอง	1	16 ม		16 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
2	ห้องทำงานหัวหน้าฝ่ายกฎหมาย	1	12 ม		12 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
3	ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายกฎหมาย	5	4.5 ม		22.5 ม	โทรศัพท์, เดิน		ภายใน	8 ชม.
4	ห้องทำงานหัวหน้าฝ่ายพิจารณาอุทธรณ์	1	12 ม		12 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
5	ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายพิจารณาอุทธรณ์	8	4.5 ม		36 ม	โทรศัพท์, เดิน		ภายใน	8 ชม.
6	ห้องทำงานหัวหน้าฝ่ายวิเคราะห์ วิจัย และ สถิติ	1	12 ม		12 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
7	ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายวิเคราะห์ วิจัย และ สถิติ	9	4.5 ม		40.5 ม	โทรศัพท์, เดิน		ภายใน	8 ชม.
8	ห้องเก็บพัสดุ				12 ม	เดิน		ภายใน	24 ชม.
9	ห้องประชุมกอง	10	2 ม		20 ม	หนังสือ, เดิน		ภายใน	8 ชม.
10	ห้องน้ำชาย-หญิง	26	1ชุด/25คน		2 ชุด	เดิน		ภายใน	8 ชม.
11	ส่วนต้อนรับ	1ชุด	10 ม		10 ม	เดิน		ภายนอก	8 ชม.
	กองสิทธิบัตร และเครื่องหมายการค้า								
1	ห้องทำงานผู้อำนวยการกอง	1	16 ม		16 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
2	ห้องทำงานหัวหน้าฝ่ายบริหาร	1	12 ม		12 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
3	ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายบริหาร	38	4.5 ม	4.5 ม	175.5 ม	โทรศัพท์, เดิน		ภายใน	8 ชม.
4	ห้องทำงานหัวหน้าฝ่ายตรวจสอบ 1	1	12 ม		12 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
5	ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ตรวจสอบ 1	28	4.5 ม		126 ม	โทรศัพท์, เดิน		ภายใน	8 ชม.

NO.	องค์ประกอบ	จำนวนคน	พท./คน	พท.พิเศษ	พท.รวม	การติดต่อเข้าถึง	ระบบMACHANIC	ประเภทผู้ใช้	ช่วงเวลาที่
6	ห้องทำงานหัวหน้าฝ่ายตรวจสอบ 2	1	12 ม		12 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
7	ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายตรวจสอบ 2	6	4.5 ม		27 ม	โทรศัพท์, เดิน		ภายใน	8 ชม.
8	ห้องทำงานหัวหน้าฝ่ายตรวจสอบ 3	1	12 ม		12 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
9	ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายตรวจสอบ 3	5	4.5 ม		22.5 ม	โทรศัพท์, เดิน		ภายใน	8 ชม.
10	ห้องทำงานหัวหน้าฝ่ายตรวจสอบ 4	1	12 ม		12 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
11	ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายตรวจสอบ 4	6	4.5 ม		27 ม	โทรศัพท์, เดิน		ภายใน	8 ชม.
12	ห้องทำงานหัวหน้าฝ่ายคัดค้าน	1	12 ม		12 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
13	ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายคัดค้าน	6	4.5 ม		27 ม	โทรศัพท์,เดิน		ภายใน	8 ชม.
14	ห้องเก็บพัสดุ				12 ม	เดิน		ภายใน	24 ชม.
15	ห้องประชุมกอง	10	2 ม		20 ม	หนังสือ, เดิน		ภายใน	8 ชม.
16	ห้องน้ำชาย-หญิง	96	1ชุด/25คน		4 ชุด	เดิน		ภายใน	8 ชม.
17	ส่วนต้อนรับ	3ชุด	10 ม		30 ม	เดิน		ภายนอก	8 ชม.
	กรมเศรษฐกิจการพาณิชย์								
1	ห้องทำงานอธิบดี	1	30 ม		30 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
2	ห้องทำงานเลขานุการส่วนตัวพร้อมห้องน้ำ, รับแขก	1	4 ม		4 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
3	ห้องทำงานรองอธิบดี	1	30 ม		30 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
4	ห้องทำงานเลขานุการส่วนตัวพร้อมห้องน้ำ, รับแขก	1	4 ม		4 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
5	ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายบริหาร	9	6 ม		45 ม	โทรศัพท์, เดิน		ภายใน	8 ชม.
	สำนักงานเลขานุการกรม								
1	ห้องทำงานเลขานุการกรม	1	16 ม		16 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
2	ห้องทำงานหัวหน้างานสารบรรณ	1	12 ม		12 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
3	ห้องทำงานเจ้าหน้าที่งานสารบรรณ	49	4.5 ม	2 ม	222.5 ม	โทรศัพท์, เดิน		ภายใน	8 ชม.
4	ห้องทำงานหัวหน้างานคลัง	1	12 ม		12 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.

NO.	องค์ประกอบ	จำนวนคน	พท./คน	พท.พิเศษ	พท.รวม	การติดต่อเข้าถึง	ระบบMACHANIC	ประเภทผู้ใช้	ช่วงเวลาใช้
5	ห้องทำงานเจ้าหน้าที่งานคลัง	19	4.5 ม		85.5 ม	โทรศัพท์, เดิน		ภายใน	8 ชม.
6	ห้องทำงานหัวหน้างานการเจ้าหน้าที่	1	12 ม		12 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
7	ห้องทำงานเจ้าหน้าที่งานการเจ้าหน้าที่	12	4.5 ม		54 ม	โทรศัพท์, เดิน		ภายใน	8 ชม.
8	ห้องประชุมเล็กเฉพาะสำนักงานเลขานุการกรม	10	2 ม		20 ม	หนังสือ , เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
9	ห้องเก็บพัสดุ				12 ม	เดิน		ภายใน	24 ชม.
10	ห้องน้ำชาย-หญิง	84	1ชุด/25คน		4 ชุด	เดิน		ภายใน	8 ชม.
11	ห้องประชุมใหญ่ของกรม	40	2 ม		80 ม	หนังสือ , เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
12	ห้องสำหรับอยู่เวรพร้อมห้องน้ำ	2	9 ม		18 ม	เดิน		ภายใน	10 ชม.
13	ส่วนต้อนรับ	2ชุด	10 ม		20 ม	เดิน		ภายนอก	8 ชม.
14	ห้องเก็บเครื่องมือเครื่องใช้				9 ม	เดิน		ภายใน	24 ชม.
	กองวิจัยสินค้าและการตลาด								
1	ห้องทำงานผู้อำนวยการกอง	1	16 ม		16 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
2	ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายบริหาร	1	4.5 ม		4.5 ม	โทรศัพท์, เดิน		ภายใน	8 ชม.
3	ห้องทำงานหัวหน้าฝ่ายวิจัยสินค้าเกษตรกรรม	1	12 ม		12 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
4	ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายวิจัยสินค้าเกษตรกรรม	36	4.5 ม		162 ม	โทรศัพท์, เดิน		ภายใน	8 ชม.
5	ห้องทำงานหัวหน้าฝ่ายวิจัยสินค้าอุตสาหกรรม	1	12 ม		12 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
6	ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายวิจัยสินค้าอุตสาหกรรม	17	4.5 ม		76.5 ม	โทรศัพท์, เดิน		ภายใน	8 ชม.
7	ห้องเก็บพัสดุ				12 ม	เดิน		ภายใน	24 ชม.
8	ห้องประชุมกอง	10	2 ม		20 ม	หนังสือ , เดิน		ภายใน	8 ชม.
9	ห้องน้ำชาย-หญิง	57	1ชุด/25คน		3 ชุด	เดิน		ภายใน	8 ชม.
10	ส่วนต้อนรับ	1ชุด	10 ม		10 ม	เดิน		ภายนอก	8 ชม.

NO.	องค์ประกอบ	จำนวนคน	พท./คน	พท.พิเศษ	พท.รวม	การติดต่อเข้าถึง	ระบบMACHANIC	ประเภทผู้ใช้	ช่วงเวลาใช้
	กองนโยบายการพาณิชย์								
1	ห้องทำงานผู้อำนวยการกอง	1	16 ม		16 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
2	ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายบริหาร	1	4.5 ม		4.5 ม	โทรศัพท์, เดิน		ภายใน	8 ชม.
3	ห้องทำงานหัวหน้าฝ่ายนโยบายการค้าต่างประเทศ	1	12 ม		12 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
4	ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายนโยบายการค้าต่างประเทศ	25	4.5 ม		112.5ม	โทรศัพท์, เดิน		ภายใน	8 ชม.
5	ห้องทำงานหัวหน้าฝ่ายการประชุมระหว่างประเทศ	1	12 ม		12 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
6	ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายการประชุมระหว่างประเทศ	14	4.5 ม		63 ม	โทรศัพท์, เดิน		ภายใน	8 ชม.
7	ห้องเก็บพัสดุ				12 ม	เดิน		ภายใน	24 ชม.
8	ห้องประชุมกอง	10	2 ม		20 ม	หนังสือ, เดิน		ภายใน	8 ชม.
9	ห้องน้ำชาย, หญิง	43	1ชุด/25คน		2 ชุด	เดิน		ภายใน	8 ชม.
10	ส่วนต้อนรับ	1ชุด	10 ม		10 ม	เดิน		ภายนอก	8 ชม.
	กองระดับราคา								
1	ห้องทำงานผู้อำนวยการกอง	1	16 ม		16 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
2	ห้องทำงานเจ้าหน้าที่บริหาร	1	4.5 ม		4.5 ม	โทรศัพท์, เดิน		ภายใน	8 ชม.
3	ห้องทำงานหัวหน้าฝ่ายสืบราคาสินค้า	1	12 ม		12 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
4	ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายสืบราคาสินค้า	110	4.5 ม		495 ม	โทรศัพท์, เดิน		ภายใน	8 ชม.
5	ห้องทำงานหัวหน้าฝ่ายคัชนีราคาขายส่ง	1	12 ม		12 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
6	ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายคัชนีราคาขายส่ง	30	4.5 ม	2 ม	137 ม	โทรศัพท์, เดิน		ภายใน	8 ชม.
7	ห้องทำงานหัวหน้าฝ่ายคัชนีราคาผู้บริโภค	1	12 ม		12 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
8	ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายคัชนีราคาผู้บริโภค	30	4.5 ม	2 ม	137 ม	โทรศัพท์, เดิน		ภายใน	8 ชม.
9	ห้องเก็บพัสดุ				12 ม	เดิน		ภายใน	24 ชม.
10	ห้องประชุมกอง	10	2 ม		20 ม	หนังสือ, เดิน		ภายใน	8 ชม.
11	ห้องน้ำชาย-หญิง	175	1ชุด/25คน		7 ชุด	เดิน		ภายใน	8 ชม.
12	ส่วนต้อนรับ	3ชุด	10 ม		30 ม	เดิน		ภายนอก	8 ชม.

NO.	องค์ประกอบ	จำนวนคน	พท./คน	พท.พิเศษ	พท.รวม	การติดต่อเข้าถึง	ระบบMACHANIC	ประเภทผู้ใช้	ช่วงเวลาใช้
	ศูนย์สถิติการพาณิชย์		16 ม		16 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
1	ห้องทำงานผู้อำนวยการกอง	1	4.5 ม		13.5 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
2	ห้องทำงานเจ้าหน้าที่บริหาร	3	12 ม		12 ม	โทรศัพท์, เดิน		ภายใน	8 ชม.
3	ห้องทำงานหัวหน้าฝ่ายวิชาการสถิติ	1	12 ม		12 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
4	ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายวิชาการสถิติ	36	4.5 ม	2 ม	164 ม	โทรศัพท์, เดิน		ภายใน	8 ชม.
5	ห้องทำงานหัวหน้าฝ่ายเทคนิคคอมพิวเตอร์	1	12 ม		12 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
6	ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายเทคนิคคอมพิวเตอร์	64	4.5 ม		288 ม	โทรศัพท์, เดิน		ภายใน	8 ชม.
7	ห้องเก็บพัสดุ				12 ม	เดิน		ภายใน	24 ชม.
8	ห้องประชุมกอง	10	2 ม		20 ม	หนังสือ , เดิน		ภายใน	8 ชม.
9	ห้องน้ำชาย-หญิง	106	1ชุด/25คน		5 ชุด	เดิน		ภายใน	8 ชม.
10	ส่วนต้อนรับ	2ชุด	10 ม		20 ม	เดิน		ภายนอก	8 ชม.
	สำนักงานประกันภัย								
1	ห้องทำงานผู้อำนวยการ	1	30 ม		30 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
2	ห้องทำงานเลขานุการส่วนตัวพร้อมห้องน้ำ-รับแขก	1	4 ม		4 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
3	ห้องทำงานรองผู้อำนวยการ	1	30 ม		30 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
4	ห้องทำงานเลขานุการส่วนตัวพร้อมห้องน้ำ-รับแขก	1	4 ม		4 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
	สำนักเลขานุการกรม								
1	ห้องทำงานเลขานุการกรม	1	16 ม		16 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
2	ห้องทำงานเจ้าหน้าที่บริหาร	4	4.5 ม		18 ม	โทรศัพท์, เดิน		ภาย	8 ชม.
3	ห้องทำงานหัวหน้างานสารบรรณและการเจ้าหน้าที่	1	12 ม		12 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
4	ห้องทำงานเจ้าหน้าที่สารบรรณและการเจ้าหน้าที่	17	4.5 ม	2 ม	78.5 ม	โทรศัพท์, เดิน		ภายใน	8 ชม.
5	ห้องทำงานหัวหน้าการคลังและพัสดุ	1	12 ม		12 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
6	ห้องทำงานเจ้าหน้าที่การคลังและพัสดุ	14	4.5 ม		63 ม	โทรศัพท์, เดิน		ภายใน	8 ชม.

NO.	องค์ประกอบ	จำนวนคน	พท./คน	พท.พิเศษ	พท.รวม	การติดต่อเข้าถึง	ระบบMACHANIC	ประเภทผู้ใช้	ช่วงเวลาใช้
7	ห้องประชุมเล็กเฉพาะสำนักงานเลขานุการกรม	10	2 ม		20 ม	หนังสือ , เดิน		ภายใน	8 ชม.
8	ห้องเก็บพัสดุ				12 ม	เดิน		ภายใน	24 ชม.
9	ห้องน้ำชาย-หญิง	38	1ชุด/25คน		2 ชุด	เดิน		ภายใน	8 ชม.
10	ห้องประชุมใหญ่และสำนักงานประกันภัย	40	2 ม		80 ม	หนังสือ, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
11	ห้องสำหรับอยู่เวรพร้อมห้องน้ำ	2	9 ม		18 ม	เดิน		ภายใน	10 ชม.
12	ส่วนต้อนรับ	1ชุด	10 ม		10 ม	เดิน		ภายนอก	8 ชม.
13	ห้องเก็บเครื่องมือเครื่องใช้				9 ม	เดิน		ภายใน	24 ชม.
	กองตรวจสอบและกำกับ								
1	ห้องทำงานผู้อำนวยการกอง	1	16 ม		16 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
2	ห้องทำงานหัวหน้าฝ่ายตรวจสอบ 1	1	12 ม		12 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
3	ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายตรวจสอบ 1	14	4.5 ม		63 ม	โทรศัพท์, เดิน		ภายใน	8 ชม.
4	ห้องทำงานหัวหน้าฝ่ายตรวจสอบ 2	1	12 ม		12 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
5	ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายตรวจสอบ 2	15	4.5 ม		67.5 ม	โทรศัพท์, เดิน		ภายใน	8 ชม.
6	ห้องทำงานหัวหน้าฝ่ายตรวจสอบ 3	1	12 ม		12 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
7	ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายตรวจสอบ 3	14	4.5 ม		63 ม	โทรศัพท์, เดิน		ภายใน	8 ชม.
8	ห้องทำงานหัวหน้าฝ่ายกำกับ	1	12 ม		12 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
9	ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายกำกับ	15	4.5 ม	2 ม	69.5 ม	โทรศัพท์, เดิน		ภายใน	8 ชม.
10	ห้องประชุมกอง	10	2 ม		20 ม	หนังสือ , เดิน		ภายใน	8 ชม.
11	ห้องเก็บพัสดุ				12 ม	เดิน		ภายใน	24 ชม.
12	ห้องน้ำชาย, หญิง	63	1ชุด/25คน		3 ชุด	เดิน		ภายใน	8 ชม.
13	ส่วนต้อนรับ	2ชุด	10 ม		20 ม	เดิน		ภายนอก	8 ชม.

NO.	องค์ประกอบ	จำนวนคน	พท./คน	พท.พิเศษ	พท.รวม	การติดต่อเข้าถึง	ระบบMACHANIC	ประเภทผู้ใช้	ช่วงเวลาใช้
	กองนิติการ								
1	ห้องทำงานผู้อำนวยการกอง	1	16 ม		16 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
2	ห้องทำงานเจ้าหน้าที่บริหาร	10	4.5 ม		45 ม	โทรศัพท์, เดิน		ภายใน	8 ชม.
3	ห้องทำงานหัวหน้าฝ่ายนิติการ	1	12 ม		12 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
4	ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายนิติการ	16	4.5 ม		72 ม	โทรศัพท์, เดิน		ภายใน	8 ชม.
5	ห้องทำงานหัวหน้าฝ่ายค่าสินไหมทดแทน	1	12 ม		12 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
6	ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายค่าสินไหมทดแทน	5	4.5 ม		22.5 ม	โทรศัพท์, เดิน		ภายใน	8 ชม.
7	ห้องทำงานหัวหน้าฝ่ายควบคุมคนกลางประกันภัย	1	12 ม		12 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
8	ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายควบคุมคนกลางประกันภัย	10	4.5 ม	2 ม	47 ม	โทรศัพท์, เดิน		ภายใน	8 ชม.
9	ห้องประชุมกอง	10	2 ม		20 ม	หนังสือ , เดิน		ภายใน	8 ชม.
10	ห้องเก็บพัสดุ				12 ม	เดิน		ภายใน	24 ชม.
11	ห้องน้ำชาย-หญิง	45	1ชุด/25คน		2 ชุด	เดิน		ภายใน	8 ชม.
12	ส่วนต้อนรับ	2ชุด	10 ม		20 ม	เดิน		ภายนอก	8 ชม.
	กองประกันชีวิต								
1	ห้องทำงานผู้อำนวยการกอง	1	16 ม		16 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
2	ห้องทำงานหัวหน้าฝ่ายเงินสำรองและหนี้สินตามกรมธรรม์	1	12 ม		12 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
3	ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายเงินสำรองและหนี้สินตามกรมธรรม์	8	4.5 ม		36 ม	โทรศัพท์, เดิน		ภายใน	8 ชม.
4	ห้องทำงานหัวหน้าฝ่ายอัตราประกันชีวิต	1	12 ม		12 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
5	ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายอัตราประกันชีวิต	10	4.5 ม		45 ม	โทรศัพท์, เดิน		ภายใน	8 ชม.
6	ห้องทำงานหัวหน้าฝ่ายเทคนิคประกันภัย	1	12 ม		12 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
7	ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายเทคนิคประกันภัย	12	4.5 ม	2 ม	56 ม	โทรศัพท์, เดิน		ภายใน	8 ชม.
8	ห้องประชุมกอง	10	2 ม		20 ม	หนังสือ , เดิน		ภายใน	8 ชม.
9	ห้องเก็บพัสดุ				12 ม	เดิน		ภายใน	24 ชม.
10	ห้องน้ำชาย-หญิง	34	1ชุด/25คน		2 ชุด	เดิน		ภายใน	8 ชม.

NO.	องค์ประกอบ	จำนวนคน	พท./คน	พท.พิเศษ	พท.รวม	การติดต่อเข้าถึง	ระบบMACHANIC	ประเภทผู้ใช้	ช่วงเวลาใช้
11	ส่วนต้อนรับ	1ชุด	10 ม		10 ม	เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
	กองประกันวินาศภัย								
1	ห้องทำงานผู้อำนวยการกอง	1	16 ม		16 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
2	ห้องทำงานหัวหน้าฝ่ายอัคราเบี้ยประกันภัย	1	12 ม		12 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
3	ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายอัคราเบี้ยประกันภัย	17	4.5 ม		76.5 ม	โทรศัพท์, เดิน		ภายใน	8 ชม.
4	ห้องทำงานหัวหน้าฝ่ายประเมินราคาทรัพย์สิน	1	12 ม		12 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
5	ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายประเมินราคาทรัพย์สิน	17	4.5 ม		76.5 ม	โทรศัพท์, เดิน		ภายใน	8 ชม.
6	ห้องทำงานหัวหน้าฝ่ายกำหนดเขตและแผนที่	1	12 ม		12 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
7	ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายกำหนดเขตแผนที่	15	4.5 ม		67.5 ม	โทรศัพท์, เดิน		ภายใน	8 ชม.
8	ห้องทำงานหัวหน้าฝ่ายควบคุมการประกันภัยต่อ	1	12 ม		12 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
9	ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายควบคุมการประกันภัยต่อ	15	4.5 ม	2 ม	86.5 ม	โทรศัพท์, เดิน		ภายใน	8 ชม.
10	ห้องประชุมกอง	10	2 ม		20 ม	โทรศัพท์, เดิน		ภายใน	8 ชม.
11	ห้องเก็บพัสดุ				12 ม	เดิน		ภายใน	24 ชม.
12	ห้องน้ำชาย-หญิง	69	1ชุด/25คน		3 ชุด	เดิน		ภายใน	8 ชม.
13	ส่วนต้อนรับ	2ชุด	10 ม		20 ม	เดิน		ภายนอก	8 ชม.
	กองวิชาการและสถิติ								
1	ห้องทำงานผู้อำนวยการกอง	1	16 ม		16 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
2	ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ธุรการ	3	4.5 ม		13.5 ม	โทรศัพท์, เดิน		ภายใน	8 ชม.
3	ห้องทำงานหัวหน้าฝ่ายค้นคว้าและฝึกอบรม	1	12 ม		12 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
4	ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายค้นคว้าและฝึกอบรม	9	4.5 ม	2 ม	42.5 ม	โทรศัพท์, เดิน		ภายใน	8 ชม.
5	ห้องทำงานหัวหน้าฝ่ายสถิติและรายงาน	1	12 ม		12 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
6	ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายสถิติและรายงาน	5	4.5 ม		22.5 ม	โทรศัพท์, เดิน		ภายใน	8 ชม.
7	ห้องทำงานหัวหน้าฝ่ายวิเทศสัมพันธ์	1	12 ม		12 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.

NO.	องค์ประกอบ	จำนวนคน	พท./คน	พท.พิเศษ	พท.รวม	การติดต่อเข้าถึง	ระบบMACHANIC	ประเภทผู้ใช้	ช่วงเวลาใช้
8	ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายวิเทศสัมพันธ์	4	4.5 ม		18 ม	โทรศัพท์, เดิน		ภายใน	8 ชม.
9	ห้องทำงานหัวหน้าฝ่ายเศรษฐกิจประกันภัย	1	12 ม		12 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
10	ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายเศรษฐกิจประกันภัย	8	4.5 ม		36 ม	โทรศัพท์, เดิน		ภายใน	8 ชม.
11	ห้องประชุมกอง	10	2 ม		20 ม	หนังสือ , เดิน		ภายใน	8 ชม.
12	ห้อง เก็บพัสดุ				12 ม	เดิน		ภายใน	24 ชม.
13	ห้องน้ำชาย, หญิง	34	1ชุด/25คน		2 ชุด	เดิน		ภายใน	8 ชม.
14	ส่วนต้อนรับ	2ชุด	10 ม		20 ม	เดิน		ภายนอก	8 ชม.
	องค์การคลังสินค้า								
1	ห้องทำงานผู้อำนวยการ	1	30 ม		30 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
2	ห้องทำงานเลขานุการส่วนตัวพร้อมห้องน้ำ-รับแขก	1	4 ม		4 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
3	ห้องทำงานรองผู้อำนวยการ	1	30 ม		30 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
4	ห้องทำงานเลขานุการส่วนตัวพร้อมห้องน้ำ-รับแขก	1	4 ม		4 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
5	ห้องทำงานผู้ช่วยผู้อำนวยการ	1	16 ม		16 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
6	ห้องทำงานคณะกรรมการบริหารองค์การคลังสินค้า	12	6 ม		72 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
7	ห้องประชุมคณะกรรมการบริหารองค์การคลังสินค้า	15	2 ม		30 ม	หนังสือ , เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
8	ห้องทำงานเจ้าหน้าที่บริหาร	4	4.5 ม	2 ม	20 ม	โทรศัพท์, เดิน		ภายใน	8 ชม.
9	ห้องทำงานหัวหน้างานนิติการ	1	12 ม		12 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
10	ห้องทำงานเจ้าหน้าที่งานนิติการ	16	4.5 ม		72 ม	โทรศัพท์, เดิน		ภายใน	8 ชม.
11	ห้องทำงานผู้อำนวยการกองตรวจสอบ	1	16 ม		16 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
12	ห้องทำงานหัวหน้าแผนกตรวจสอบการเงินการบัญชี	1	12 ม		12 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
13	ห้องทำงานเจ้าหน้าที่แผนกตรวจสอบการเงินการบัญชี	11	4.5 ม		49.5 ม	โทรศัพท์, เดิน		ภายใน	8 ชม.
14	ห้องทำงานหัวหน้าแผนกตรวจสอบการบริหาร	1	12 ม		12 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
15	ห้องทำงานเจ้าหน้าที่แผนกตรวจสอบการบริหาร	10	4.5 ม	2 ม	47 ม	โทรศัพท์, เดิน		ภายใน	8 ชม.
16	ห้องประชุมกองตรวจสอบ	10	2 ม		20 ม	หนังสือ , เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.

NO.	องค์ประกอบ	จำนวนคน	พท./คน	:พท.พิเศษ:	พท.รวม	การติดต่อเข้าถึง	ระบบMACHANIC	ประเภทผู้ใช้	ช่วงเวลาใช้
17	ห้องประชุมใหญ่ขององค์การคลังสินค้า	40	2 ม		80 ม	หนังสือ, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
18	ห้องเก็บพัสดุ				12 ม	เดิน		ภายใน	24 ชม.
19	ห้องน้ำชาย-หญิง	60	1ชุด/25คน		3 ชุด	เดิน		ภายใน	8 ชม.
20	ห้องสำหรับอยู่เวรพร้อมห้องน้ำ	2	9 ม		18 ม	เดิน		ภายใน	10 ชม.
21	ส่วนต้อนรับ	2ชุด	10 ม		20 ม	เดิน		ภายนอก	8 ชม.
22	ห้องเก็บเครื่องมือเครื่องใช้				9 ม	เดิน		ภายใน	24 ชม.
	สำนักผู้อำนวยการ								
1	ห้องทำงานผู้อำนวยการ	1	16 ม		16 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
2	ห้องทำงานหัวหน้างานประชาสัมพันธ์	1	12 ม		12 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
3	ห้องทำงานเจ้าหน้าที่งานประชาสัมพันธ์	10	4.5 ม	2 ม	47 ม	โทรศัพท์, เดิน		ภายใน	8 ชม.
4	ห้องทำงานหัวหน้างานคอมพิวเตอร์	1	12 ม		12 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
5	ห้องทำงานเจ้าหน้าที่งานคอมพิวเตอร์	10	4.5 ม		45 ม	โทรศัพท์, เดิน		ภายใน	8 ชม.
6	ห้องเก็บพัสดุ				12 ม	เดิน		ภายใน	24 ชม.
7	ห้องประชุมกอง	10	2 ม		20 ม	หนังสือ , เดิน		ภายใน	8 ชม.
8	ห้องน้ำชาย-หญิง	23	1ชุด/25คน		1 ชุด	เดิน		ภายใน	8 ชม.
9	ส่วนต้อนรับ	1ชุด	10 ม		10 ม	เดิน		ภายใน	8 ชม.
	กองวิจัยและวางแผน								
1	ห้องผู้อำนวยการกอง	1	16 ม		16 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
2	ห้องหัวหน้าแผนกแผนงานและโครงการ	1	12 ม		12 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
3	ห้องทำงานเจ้าหน้าที่แผนกแผนงานและโครงการ	6	4.5 ม		27 ม	โทรศัพท์, เดิน		ภายใน	8 ชม.
4	ห้องทำงานหัวหน้าแผนกพัฒนาระบบแรงงาน	1	12 ม		12 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
5	ห้องทำงานเจ้าหน้าที่แผนกพัฒนาระบบแรงงาน	5	4.5 ม		22.5 ม	โทรศัพท์, เดิน		ภายใน	8 ชม.
6	ห้องทำงานหัวหน้าแผนกวิเคราะห์ตลาดและราคาสินค้า	1	12 ม		12 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.

NO.	องค์ประกอบ	จำนวนคน	พท./คน	พท.พิเศษ	พท.รวม	การติดต่อเข้าถึง	ระบบMACHANIC	ประเภทผู้ใช้	ช่วงเวลาใช้
7	ห้องทำงานเจ้าหน้าที่แผนกวิเคราะห์ตลาดและราคาสินค้า	5	4.5 ม		22.5 ม	โทรศัพท์, เดิน		ภายใน	8 ชม.
8	ห้องทำงานหัวหน้าแผนกสถิติและประเมินผล	1	12 ม		12 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
9	ห้องทำงานเจ้าหน้าที่แผนกสถิติและประเมินผล	6	4.5 ม	4 ม	31 ม	โทรศัพท์, เดิน		ภายใน	8 ชม.
10	ห้องเก็บพัสดุ				12 ม	เดิน		ภายใน	8 ชม.
11	ห้องประชุมกอง	10	2 ม		20 ม	หนังสือ , เดิน		ภายใน	24 ชม.
12	ห้องน้ำ ชาย-หญิง	27	1ชุด/25คน		2 ชุด	เดิน		ภายใน	8 ชม.
13	ส่วนต้อนรับ	1ชุด	10 ม		10 ม	เดิน		ภายนอก	8 ชม.
	กองงบประมาณ								
1	ห้องผู้อำนวยการกอง	1	16 ม		16 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
2	ห้องหัวหน้าแผนกวิเคราะห์และจัดทำงบประมาณ	1	12 ม		12 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
3	ห้องทำงานเจ้าหน้าที่แผนกวิเคราะห์และจัดทำงบประมาณ	8	4.5 ม	2 ม	38 ม	โทรศัพท์, เดิน		ภายใน	8 ชม.
4	ห้องทำงานหัวหน้าแผนกควบคุมงบประมาณ	1	12 ม		12 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
5	ห้องทำงานเจ้าหน้าที่แผนกควบคุมงบประมาณ	6	4.5 ม		27 ม	โทรศัพท์, เดิน		ภายใน	8 ชม.
6	ห้องเก็บพัสดุ				12 ม	เดิน		ภายใน	24 ชม.
7	ห้องประชุมกอง	10	2 ม		20 ม	หนังสือ , เดิน		ภายใน	8 ชม.
8	ห้องน้ำ ชาย, หญิง	17	1ชุด/25คน		1 ชุด	เดิน		ภายใน	8 ชม.
9	ส่วนต้อนรับ	1ชุด	10 ม		10 ม	เดิน		ภายนอก	8 ชม.
	ฝ่ายอำนวยการ								
1	ห้องผู้อำนวยการ	1	16 ม		16 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.

NO.	องค์ประกอบ	จำนวนคน	พท./คน	:พท.พิเศษ:	พท.รวม	การติดต่อเข้าถึง	ระบบMACHANIC	ประเภทผู้ใช้	ช่วงเวลาใช้
	กองธุรการ								
1	ห้องทำงานผู้อำนวยการกอง	1	16 ม		16 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
2	ห้องทำงานหัวหน้าแผนกสารบรรณ	1	12 ม		12 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
3	ห้องทำงานเจ้าหน้าที่แผนกสารบรรณ	26	4.5 ม	2 ม	119 ม	โทรศัพท์, เดิน		ภายใน	8 ชม.
4	ห้องทำงานหัวหน้าแผนกการเจ้าหน้าที่	1	12 ม		12 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
5	ห้องทำงานเจ้าหน้าที่แผนกการเจ้าหน้าที่	12	4.5 ม		54 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
6	ห้องทำงานหัวหน้าแผนกฝึกอบรมและพัฒนา	1	12 ม		12 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
7	ห้องทำงานเจ้าหน้าที่แผนกฝึกอบรมและพัฒนา	6	4.5 ม	1ห้องฝึกอบรม	27 ม	โทรศัพท์, เดิน		ภายใน	8 ชม.
8	ห้องเก็บพัสดุ				12 ม	เดิน		ภายใน	24 ชม.
9	ห้องประชุมกอง	10	2 ม		20 ม	หนังสือ , เดิน		ภายใน	8 ชม.
10	ห้องน้ำ ชาย-หญิง	49	1ชุด/25คน		2 ชุด	เดิน		ภายใน	8 ชม.
11	ส่วนต้อนรับ	2ชุด	10 ม		20 ม	เดิน		ภายนอก	8 ชม.
	กองการเงิน								
1	ห้องทำงานผู้อำนวยการกอง	1	16 ม		16 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
2	ห้องทำงานหัวหน้าแผนกรับเงิน	1	12 ม		12 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
3	ห้องทำงานเจ้าหน้าที่แผนกรับเงิน	6	4.5 ม		27 ม	โทรศัพท์, เดิน		ภายใน	8 ชม.
4	ห้องทำงานหัวหน้าแผนกจ่ายเงิน	1	12 ม		12 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
5	ห้องทำงานเจ้าหน้าที่แผนกจ่ายเงิน	6	4.5 ม		27 ม	โทรศัพท์, เดิน		ภายใน	8 ชม.
6	ห้องทำงานหัวหน้าแผนกบริหารการเงินและตรวจสอบเอกสาร	1	12 ม		12 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
7	ห้องทำงานเจ้าหน้าที่แผนกบริหารการเงินและตรวจสอบเอกสาร	25	4.5 ม	2 ม	114.5 ม	โทรศัพท์, เดิน		ภายใน	8 ชม.
8	ห้องเก็บพัสดุ				12 ม	เดิน		ภายใน	24 ชม.
9	ห้องประชุมกอง	10	2 ม		20 ม	หนังสือ , เดิน		ภายใน	8 ชม.
10	ห้องน้ำชาย-หญิง	41	1ชุด/25คน		2 ชุด	เดิน		ภายใน	8 ชม.
11	ส่วนต้อนรับ	1ชุด	10 ม		10 ม	เดิน		ภายนอก	8 ชม.

NO.	องค์ประกอบ	จำนวนคน	พท./คน	พท.พิเศษ	พท.รวม	การติดต่อเข้าถึง	ระบบMACHANIC	ประเภทผู้ใช้	ช่วงเวลาใช้
	กองการบัญชี								
1	ห้องทำงานผู้อำนวยการกอง	1	16 ม		16 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
2	ห้องทำงานหัวหน้าแผนกบัญชี	1	12 ม		12 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
3	ห้องทำงานเจ้าหน้าที่แผนกบัญชี	17	4.5 ม	4 ม	80.5 ม	โทรศัพท์, เดิน		ภายใน	8 ชม.
4	ห้องทำงานหัวหน้าแผนกจัดเก็บและติดตามหนี้	1	12 ม		12 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
5	ห้องทำงานเจ้าหน้าที่แผนกจัดเก็บและติดตามหนี้	9	4.5 ม		40.5 ม	โทรศัพท์, เดิน		ภายใน	8 ชม.
6	ห้องทำงานหัวหน้าแผนกระบบบัญชี	1	12 ม		12 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
7	ห้องทำงานเจ้าหน้าที่แผนกระบบบัญชี	6	4.5 ม		27 ม	โทรศัพท์, เดิน		ภายใน	8 ชม.
8	ห้องเก็บพัสดุ				12 ม	เดิน		ภายใน	24 ชม.
9	ห้องประชุมกอง	10	2 ม		20 ม	หนังสือ , เดิน		ภายใน	8 ชม.
10	ห้องน้ำชาย-หญิง	38	1ชุด/25คน		2 ชุด	เดิน		ภายใน	8 ชม.
11	ส่วนต้อนรับ	1ชุด	10 ม		10 ม	เดิน		ภายนอก	8 ชม.
	กองพัสดุและยานพาหนะ								
1	ห้องทำงานผู้อำนวยการกอง	1	16 ม		16 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
2	ห้องทำงานหัวหน้าแผนกจัดหาพัสดุ	1	12 ม		12 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
3	ห้องทำงานเจ้าหน้าที่แผนกจัดหาพัสดุ	6	4.5 ม	2 ม	29 ม	โทรศัพท์, เดิน		ภายใน	8 ชม.
4	ห้องทำงานหัวหน้าแผนกควบคุมพัสดุ	1	12 ม		12 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
5	ห้องทำงานเจ้าหน้าที่แผนกควบคุมพัสดุ	9	4.5 ม		40.5ม	โทรศัพท์, เดิน		ภายใน	8 ชม.
6	ห้องทำงานหัวหน้าแผนกขนส่งและยานพาหนะ	1	12 ม		12 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
7	ห้องทำงานเจ้าหน้าที่แผนกขนส่งและยานพาหนะ	58	4.5 ม		261 ม	โทรศัพท์, เดิน		ภายใน	8 ชม.
8	ห้องทำงานหัวหน้าแผนกซ่อมและบำรุงรักษาสถานที่	1	12 ม		12 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
9	ห้องทำงานเจ้าหน้าที่แผนกซ่อมและบำรุงรักษาสถานที่	14	4.5 ม		63 ม	โทรศัพท์, เดิน		ภายใน	8 ชม.
10	ห้องเก็บพัสดุ				25 ม	เดิน		ภายใน	24 ชม.
11	ห้องประชุมกอง	10	2 ม		20 ม	หนังสือ , เดิน		ภายใน	8 ชม.

NO.	องค์ประกอบ	จำนวนคน	พท./คน	พท.พิเศษ	พท.รวม	การติดต่อเข้าถึง	ระบบMACHANIC	ประเภทผู้ใช้	ช่วงเวลาใช้
12	ห้องน้ำชาย,หญิง	92	1ชุด/25คน		4 ชุด	เดิน		ภายใน	8 ชม.
13	ส่วนต้อนรับ	2ชุด	10 ม		20 ม	เดิน		ภายนอก	8 ชม.
	ฝ่ายการค้า								
1	ห้องทำงานผู้อำนวยการ	1	16 ม		16 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
2	ห้องทำงานหัวหน้าร้านคลังสินค้า	1	12 ม		12 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
3	ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ร้านคลังสินค้า	13	4.5 ม		58.5 ม	โทรศัพท์, เดิน		ภายใน	8 ชม.
	กองการจัดซื้อ								
1	ห้องทำงานผู้อำนวยการกอง	1	16 ม		16 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
2	ห้องทำงานหัวหน้าแผนกจัดซื้อสินค้าเกษตร	1	12 ม		12 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
3	ห้องทำงานเจ้าหน้าที่แผนกจัดซื้อสินค้าเกษตร	17	4.5 ม		76.5 ม	โทรศัพท์, เดิน		ภายใน	8 ชม.
4	ห้องทำงานหัวหน้าแผนกจัดซื้อสินค้าอุตสาหกรรม	1	12 ม		12 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
5	ห้องทำงานเจ้าหน้าที่แผนกจัดซื้อสินค้าอุตสาหกรรม	9	4.5 ม	2 ม	42.5 ม	โทรศัพท์, เดิน		ภายใน	8 ชม.
6	ห้องเก็บพัสดุ				12 ม	เดิน		ภายใน	24 ชม.
7	ห้องประชุมกอง	10	2 ม		20 ม	หนังสือ , เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
8	ห้องน้ำชาย-หญิง	29	1ชุด/25คน		2ชุด	เดิน		ภายใน	8 ชม.
9	ส่วนต้อนรับ	1ชุด	10 ม		10 ม	เดิน		ภายนอก	8 ชม.
	กองการจำหน่าย								
1	ห้องทำงานผู้อำนวยการกอง	1	16 ม		16 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
2	ห้องทำงานหัวหน้าแผนกจำหน่าย 1	1	12 ม		12 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
3	ห้องทำงานเจ้าหน้าที่แผนกจำหน่าย 1	14	4.5 ม	2 ม	65 ม	โทรศัพท์, เดิน		ภายใน	8 ชม.
4	ห้องทำงานหัวหน้าแผนกจำหน่าย 2	1	12 ม		12 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
5	ห้องทำงานเจ้าหน้าที่แผนกจำหน่าย 2	15	4.5 ม		67.5 ม	โทรศัพท์, เดิน		ภายใน	8 ชม.

NO.	องค์ประกอบ	จำนวนคน	พท./คน	พท.พิเศษ	พท.รวม	การติดต่อเข้าถึง	ระบบMACHANIC	ประเภทผู้ใช้	ช่วงเวลาใช้
6	ห้องทำงานหัวหน้าแผนกจำหน่าย 3	1	12 ม		12 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
7	ห้องทำงานเจ้าหน้าที่แผนกจำหน่าย 3	15	4.5 ม		67.5 ม	โทรศัพท์, เดิน		ภายใน	8 ชม.
8	ห้องทำงานหัวหน้าแผนกจำหน่าย 4	1	12 ม		12 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
9	ห้องทำงานเจ้าหน้าที่แผนกจำหน่าย 4	16	4.5 ม		72 ม	โทรศัพท์, เดิน		ภายใน	8 ชม.
10	ห้องเก็บพัสดุ				12 ม	เดิน		ภายใน	24 ชม.
11	ห้องประชุมกอง	10	2 ม		20 ม	หนังสือ , เดิน		ภายใน	8 ชม.
12	ห้องน้ำ ชาย-หญิง	65	1ชุด/25คน		3 ชุด	เดิน		ภายใน	8 ชม.
13	ส่วนต้อนรับ	2ชุด	10 ม		20 ม	เดิน		ภายนอก	8 ชม.
	กองการค้าต่างประเทศ								
1	ห้องทำงานผู้อำนวยการกอง	1	16 ม		16 ม		แอร์	ภายใน	8 ชม.
2	ห้องทำงานหัวหน้าแผนกวิธีการส่งออกและนำเข้า	1	12 ม		12 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
3	ห้องทำงานเจ้าหน้าที่พิธีการส่งออกและนำเข้า	10	4.5 ม		45 ม	โทรศัพท์, เดิน		ภายใน	8 ชม.
4	ห้องทำงานหัวหน้าแผนกการตลาดต่างประเทศ	1	12 ม		12 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
5	ห้องทำงานเจ้าหน้าที่แผนกการตลาดต่างประเทศ	5	4.5 ม	2 ม	24.5 ม	โทรศัพท์, เดิน		ภายใน	8 ชม.
6	ห้องเก็บพัสดุ				12 ม	เดิน		ภายใน	24 ชม.
7	ห้องประชุมกอง	10	2 ม		20 ม	หนังสือ , เดิน		ภายใน	8 ชม.
8	ห้องน้ำ ชาย-หญิง	18	1ชุด/25คน		1 ชุด	เดิน		ภายใน	8 ชม.
9	ส่วนต้อนรับ	1	10 ม		10 ม	เดิน		ภายนอก	8 ชม.
	ฝ่ายการคลังสินค้า								
1	ห้องทำงานผู้อำนวยการ	1	16 ม		16 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.

NO.	องค์ประกอบ	จำนวนคน	พท./คน	พท.พิเศษ	พท.รวม	การติดต่อเข้าถึง	ระบบMACHANIC	ประเภทผู้ใช้	ช่วงเวลาใช้
	กองคลังสินค้าส่วนภูมิภาค								
1	ห้องทำงานผู้อำนวยการกอง	1	16 ม		16 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
2	ห้องทำงานหัวหน้าแผนกกลาง	1	12 ม		12 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
3	ห้องทำงานเจ้าหน้าที่แผนกกลาง	10	4.5 ม	2ม	47 ม	โทรศัพท์, เดิน		ภายใน	8 ชม.
4	ห้องทำงานหัวหน้าคลังสินค้าบ้านไผ่	1	12 ม		12 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
5	ห้องทำงานเจ้าหน้าที่คลังสินค้าบ้านไผ่	7	4.5 ม		31.5ม	โทรศัพท์, เดิน		ภายใน	8 ชม.
6	ห้องทำงานหัวหน้าคลังสินค้าบัวใหญ่	1	12 ม		12 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
7	ห้องทำงานเจ้าหน้าที่คลังสินค้าบัวใหญ่	10	4.5 ม		45 ม	โทรศัพท์, เดิน		ภายใน	8 ชม.
8	ห้องทำงานหัวหน้าคลังสินค้าสวรรคโลก	1	12 ม		12 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
9	ห้องทำงานเจ้าหน้าที่คลังสินค้าสวรรคโลก	3	4.5 ม		13.5 ม	โทรศัพท์, เดิน		ภายใน	8 ชม.
10	ห้องเก็บพัสดุ				12 ม	เดิน		ภายใน	24 ชม.
11	ห้องประชุมกอง	10	2 ม		20 ม	หนังสือ , เดิน		ภายใน	8 ชม.
12	ห้องน้ำชาย-หญิง	35	1ชุด/25คน		2 ชุด	เดิน		ภายใน	8 ชม.
13	ส่วนต้อนรับ	2ชุด	10 ม		20 ม	เดิน		ภายนอก	8 ชม.
	กองคลังสินค้าส่วนกลาง								
1	ห้องผู้อำนวยการกอง	1	16 ม		16 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
2	ห้องหัวหน้าแผนกกลาง	1	12 ม		12 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
3	ห้องทำงานเจ้าหน้าที่แผนกกลาง	17	4.5 ม	2 ม	78.5 ม	โทรศัพท์, เดิน		ภายใน	8 ชม.
4	ห้องทำงานหัวหน้าคลังสินค้า 1 ธนบุรี	1	12 ม		12 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
5	ห้องทำงานเจ้าหน้าที่คลังสินค้า 1 ธนบุรี	25	4.5 ม		112.5 ม	โทรศัพท์, เดิน		ภายใน	8 ชม.
6	ห้องทำงานหัวหน้าคลังสินค้า 2 ราษฎร์บูรณะ	1	12 ม		12 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
7	ห้องทำงานเจ้าหน้าที่คลังสินค้า 2 ราษฎร์บูรณะ	48	4.5 ม		216 ม	โทรศัพท์, เดิน		ภายใน	8 ชม.
8	ห้องทำงานหัวหน้าคลังสินค้า 3 นนทบุรี	1	12 ม		12 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
9	ห้องทำงานเจ้าหน้าที่คลังสินค้า 3 นนทบุรี	23	4.5 ม		103.5 ม	โทรศัพท์, เดิน		ภายใน	8 ชม.

NO.	องค์ประกอบ	จำนวนคน	พท. /คน	พท. พิเศษ	พท. รวม	การติดต่อเข้าถึง	ระบบMACHANIC	ประเภทผู้ใช้	ช่วงเวลาใช้
10	ห้องเก็บพัสดุ				12 ม	เดิน		ภายใน	24 ชม.
11	ห้องประชุมกอง	10	2 ม		20 ม	หนังสือ , เดิน		ภายใน	8 ชม.
12	ห้องน้ำชาย - หญิง	118	1ชุด/25คน		5 ชุด	เดิน		ภายใน	8 ชม.
13	ส่วนต้อนรับ	3ชุด	10 ม		30 ม	เดิน		ภายนอก	8 ชม.
	กองบริหารการคลังสินค้า								
1	ห้องทำงานผู้อำนวยการกอง	1	16 ม		16 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
2	ห้องทำงานหัวหน้าแผนกธุรกิจคลังสินค้า	1	12 ม		12 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
3	ห้องทำงาน เจ้าหน้าที่แผนกธุรกิจคลังสินค้า	8	4.5 ม	2 ม	38 ม	โทรศัพท์, เดิน		ภายใน	8 ชม.
4	ห้องทำงานหัวหน้าแผนกบัญชีคุมสินค้า	1	12 ม		12 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
5	ห้องทำงาน เจ้าหน้าที่แผนกบัญชีคุมสินค้า	22	4.5 ม		99 ม	โทรศัพท์, เดิน		ภายใน	8 ชม.
6	ห้องเก็บพัสดุ				12 ม	เดิน		ภายใน	24 ชม.
7	ห้องประชุมกอง	10	2 ม		20 ม	หนังสือ , เดิน		ภายใน	8 ชม.
8	ห้องน้ำ ชายหญิง	33	1ชุด/25คน		2ชุด	เดิน		ภายใน	8 ชม.
9	ส่วนต้อนรับ	1ชุด	10 ม		10 ม	เดิน		ภายนอก	8 ชม.
	ห้องพักพนักงานขับรถและคนงาน		4.5 ม		107.5ม	เดิน		ภายใน	8 ชม.
	ส่วนฝึกอบรม	35							
1	ห้องฝึกอบรม	900	2 ม		1800 ม	หนังสือ , เดิน	แอร์	ภายนอก	8 ชม.
2	ห้องทำเอกสารฝึกอบรม				12 ม	เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
3	ห้องพักผู้บรรยาย	5	4.5 ม		22.5 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายนอก	8 ชม.
	ส่วนพักผ่อนเจ้าหน้าที่ (สามสร)								
1	สนามเทนนิส		11x23			เดิน		ภายใน	4 ชม.
2	ยิมเนเซียม		26x14ม			เดิน		ภายใน	4 ชม.

NO.	องค์ประกอบ	จำนวนคน	พท./คน	พท.พิเศษ	พท.รวม	การติดต่อเข้าถึง	ระบบMACHANIC	ประเภทผู้ใช้	ช่วงเวลาใช้
3	สระว่ายน้ำ		21x50ม			เดิน		ภายใน	4 ชม.
4	น้ำล้วม ชาย หญิง (LOCKER)					เดิน		ภายใน	8 ชม.
5	ร้านจำหน่ายสินค้าขององค์การคลังสินค้า				300 ม	โทรศัพท์, เดิน		ภายใน	8 ชม.
6	สรรสร, อาหารว่าง, โถง, เล่นเกมส์		150,50,300		500 ม	โทรศัพท์, เดิน		ภายใน	10 ชม.
	ห้องเครื่อง								
	ห้องเครื่องธิดเลอร์				30 ม	เดิน		ภายใน	8 ชม.
	ห้องเครื่องส่งลมเย็น ส่วนสำนักงาน				30 ม	เดิน		ภายใน	8 ชม.
	ห้องเครื่องส่งลมเย็น ส่วน PUBLIC SPACE				280 ม	เดิน		ภายใน	8 ชม.
	ห้องยามตรวจ (OFFICE)	20	4.5 ม		90 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
	ห้องควบคุมไฟ				50 ม	เดิน		ภายใน	24 ชม.
	ห้องศูนย์โทรศัพท์, (หัวหน้าศูนย์ 1 คน)	10,1	4.5,12 ม		45,12 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
	ห้องถังน้ำชั้นล่าง (1180 ลบ.ม.)					เดิน		ภายใน	8 ชม.
	ห้องถังน้ำชั้นบน (59.5 ลบ.ม.)					เดิน		ภายใน	8 ชม.
	ห้องเครื่องคอมพิวเตอร์				330 ม	เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
	ห้องเจ้าหน้าที่โปรแกรม				20 ม	โทรศัพท์, เดิน		ภายใน	8 ชม.
	ห้องเก็บบัตรเจาะรู				45 ม	เดิน		ภายใน	24 ชม.
	ห้องเก็บข้อมูลความจำ				45 ม	เดิน	แอร์	ภายใน	24 ชม.
	ห้องเจ้าหน้าที่วิเคราะห์				20 ม	โทรศัพท์, เดิน		ภายใน	8 ชม.
	PUBLIC SPACE								
1	โถงพักคอย	500	1 ม		500 ม	เดิน		ภายนอก	8 ชม.
2	ประชาสัมพันธ์	10	3 ม		30 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายนอก	8 ชม.
3	MEN'S TOILET	100	1ชุด/25คน		4 ชุด	เดิน		ภายนอก	8 ชม.
4	WOMEN'S TOILET	100	1ชุด/25คน		4 ชุด	เดิน		ภายนอก	8 ชม.

NO.	องค์ประกอบ	จำนวนคน	พท./คน	:พท.พิเศษ:	พท.รวม:	การติดต่อเข้าถึง	ระบบMACHANIC	ประเภทผู้ใช้	ช่วงเวลาใช้
	ห้องสมุดและศูนย์ข้อมูล								
1	ส่วนทำงานบรรณารักษ์และเจ้าหน้าที่				140 ม	โทรศัพท์, เดิน	แอร์	ภายใน, นอก	8 ชม.
2	ส่วนรถง, ฝากของ				46 ม	เดิน	แอร์	ภายนอก	8 ชม.
3	ส่วนอ่านหนังสือ	341			702 ม	เดิน	แอร์	ภายใน, นอก	8 ชม.
4	ส่วนเก็บหนังสือ				175 ม	เดิน		ภายใน	24 ชม.
5	ส่วนห้องน้ำ ชาย, หญิง และบันได	341			46 ม	เดิน		ภายนอก	8 ชม.
6	ส่วนซ่อมหนังสือ				58 ม	เดิน		ภายใน	8 ชม.
	ห้องรับประทานอาหาร					เดิน			
	ส่วนรับประทานอาหาร	3747	1.5 ม		1405	เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
	ส่วนบริการ				351	เดิน	แอร์	ภายใน	8 ชม.
	ห้องครัว				281 ม	เดิน		ภายนอก	8 ชม.
	ส่วนซักล้าง				24 ม	เดิน		ภายนอก	8 ชม.
	ส่วนนิทรรศการ(ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่)					โทรศัพท์, เดิน			
	ส่วนรถง				75 ม	เดิน	แอร์	ภายนอก	8 ชม.
	ส่วนจัดนิทรรศการ	130	4 ม		520 ม	เดิน	แอร์	ภายนอก	8 ชม.
	ส่วนเก็บผลิตภัณฑ์				156 ม	เดิน		ภายใน	24 ชม.
	ส่วนเก็บเครื่องตกแต่ง บริเวณนิทรรศการ				78 ม	เดิน		ภายใน	24 ชม.
	ที่จอดรถ								
	ที่จอดรถ 60 ตร.ม./คัน	34327.5			512 ม	รถ , เดิน		ภายใน	8 ชม.
	ส่วนบริการ ทางเดิน, ทางเชื่อม, รถง, บันได คิด 1/3		34327.5	11442.5	45770				

4.3 การวิเคราะห์ที่ตั้งของโครงการ

ก. หลักการพิจารณาที่ตั้งของโครงการ

เนื่องจากโครงการย้ายกระทรวงพาณิชย์ ออกจากเกาะรัตนโกสินทร์ นี้เป็นนโยบายของรัฐมนตรีกระทรวงพาณิชย์นายโกศล ไกรฤกษ์ ทางกระทรวงพาณิชย์ได้มอบหมายให้สำนักผังเมือง เป็นผู้เลือกที่ตั้งของโครงการ ซึ่งสำนักผังเมืองได้ใช้ข้อพิจารณาทั้งหมด 7 ข้อด้วยกัน คือ

1. ต้องอยู่ในบริเวณที่น้ำไม่ท่วม หรือสูงกว่าระดับน้ำทะเล
2. มีเส้นทางคมนาคมที่ไปถึงได้สะดวก (หรืออยู่ใกล้กรุงเทพฯ ที่สุด)
3. ไม่มีการทรุดตัวของดิน
4. มีระบบสาธารณูปโภค, สาธารณูปการ ครบถ้วน
5. มีขนาดของที่ดินที่ใหญ่เพียงพอ
6. ต้องเป็นที่ดินของรัฐบาล
7. ไม่อยู่ในย่านการค้าที่มีการจราจรคับคั่ง ควรอยู่ใกล้กับสถานที่ราชการ

ย่านที่ตั้งโครงการที่ทางสำนักงานผังเมือง ใช้ในการพิจารณามีทั้งหมด 8 ย่าน ด้วยกัน คือ

1. ย่านหนองจอก
2. ย่านจังหวัดสมุทรปราการ
3. ย่านจังหวัดปทุมธานี
4. ย่านจังหวัดนนทบุรี
5. ย่านบางขุนเทียน
6. ย่านตลิ่งชัน
7. ย่านภาษีเจริญ
8. ย่านมีนบุรี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หลังจากพิจารณาโดยหลักการทั้ง 7 ข้อแล้ว ย่านที่สมควรเป็นที่ตั้งของกระทรวงพาณิชย์ มีทั้งหมด 3 ย่านด้วยกัน คือ

อันดับ 1 ย่านจังหวัดนนทบุรี

อันดับ 2 ย่านจังหวัดปทุมธานี

อันดับ 3 ย่านจังหวัดสมุทรปราการ

รายละเอียดเกี่ยวกับที่ตั้งของโครงการ

จากการเลือกย่านของสำนักผังเมือง ย่านที่สมควรเป็นที่ตั้งของกระทรวงพาณิชย์ที่สุด คือย่านจังหวัดนนทบุรี

ที่ดินของราชพัสดุในจังหวัดนนทบุรี ที่ตรงกับความต้องการของที่ตั้งกระทรวงพาณิชย์มีอยู่ที่เดียว คือบริเวณด้านข้างโรงพยาบาลศรีธัญญา และโรงพยาบาลบำราศราดูร

ขนาดที่ตั้ง

1. ด้านหน้ากว้าง 460 เมตร
2. ด้านหลังกว้าง 600 เมตร
3. ลึกประมาณ 1,000 เมตร

รวมเนื้อที่ 500,000 ตารางเมตร

อาณาเขต

1. ทิศเหนือ ติดถนนงามวงศ์วาน
2. ทิศใต้ ติดที่รกล่างว่าง
3. ทิศตะวันตก ติดกับโรงพยาบาลศรีธัญญา
4. ทิศตะวันออก ติดบ้านพักอาศัย และซอย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายละเอียด และสภาพแวดล้อม

1. เป็นที่ราบลุ่มมีน้ำท่วมสูงกว่าระดับถนน 50 ซม. มีต้นไม้ขึ้นเล็กน้อย

2. เป็นบริเวณสงบ ร่มรื่น ทิวทัศน์ทางด้านทิศใต้สวยงามเหมาะแก่การเป็นที่พักผ่อนหย่อนใจ

3. อาคารข้างเคียง ได้แก่ โรงพยาบาลศรีธัญญา, โรงพยาบาลบำราศนราดูร ร้านอาหาร บ้านพักอาศัย

4. อยู่ไม่ไกลจากศาลากลางจังหวัดนนทบุรี, พาณิชย์จังหวัดนนทบุรี, ศูนย์กลางจังหวัดนนทบุรี

5. การคมนาคมไม่หนาแน่นมีระบบสาธารณูปโภค สาธารณูปการครบถ้วน

6. มีคลองขวางบังหน้าโครงการ ต้องทำการถมคืนบางส่วน

7. การระบายน้ำ ระบายลงสู่ท่อสาธารณะของเทศบาล

สภาพการจราจร และเส้นทางคมนาคม (TRAFFIC ROUTES)

สภาพการจราจรบนถนนงามวงศ์วาน ในปัจจุบันนับได้ว่าอยู่ในสภาพคล่องตัว โดยปกติจะว่างเกือบตลอดวัน แต่ในช่วงเช้าและเย็นจะมีความหนาแน่นบ้าง

ถนนงามวงศ์วาน เป็นถนนเดินรถสองทาง กว้างช่องทางละ 8 เมตร รวมความกว้างทั้งหมด 16 เมตร

เส้นทางคมนาคมในบริเวณโครงการ

การคมนาคมบริเวณหน้าโครงการสามารถแบ่งได้ตามลักษณะของยวดยานได้เป็น

1) ทางรถโดยสารประจำทาง

2) ทางรถยนต์ส่วนตัว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทางรถโดยสารประจำทาง

ในปัจจุบันมีรถโดยสารประจำทางขององค์การขนส่งมวลชน กรุงเทพฯ (ขสมก.) วิ่งผ่านจำนวน 9 สาย คือสาย ปอ.3 (รังสิต-สะพานพระปิ่นเกล้า) ปอ.4 (รังสิต-สวนธนบุรีรมย์) สาย ปอ.9 (นนทบุรี-หมู่บ้านเศรษฐกิจ) สาย ปอ. 126 (นนทบุรี-สาโรง) สาย 63 (นนทบุรี-อนุสาวรีย์ชัยสมรภูมิ) สาย 104 (ปากเกล็ด-อนุสาวรีย์ชัยสมรภูมิ) สาย 114 (นนทบุรี-ดอนเมือง) สาย 126 (อู่แคลาย ม.รามคำแหง) สาย 206 (ม.เกษตร-พระโขนง)

นอกจากนี้ยังมีรถสองแถววิ่งผ่านบริเวณโครงการ ได้แก่(สถานีรถไฟบางเขน-นนทบุรี)

ระบบโทรศัพท์

เขตนนทบุรีเป็นเขตที่มีอาคารร้านค้า สำนักงานธุรกิจ โรงแรม และอาคารทางราชการเป็นจำนวนมาก ทำให้ระบบโทรศัพท์ ของนนทบุรีได้ต่อพ่วงกับกรุงเทพฯ โดยไม่ถือเป็นการโทรทางไกลถือว่าเป็นชุมสายโทรศัพท์หนึ่งของกรุงเทพด้วย

4.5 อิทธิพลด้านอากาศที่มีผลต่อที่ตั้งโครงการ

ในการศึกษาสภาพทางภูมิอากาศที่มีผลต่อการออกแบบโครงการ สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 หัวข้อใหญ่ๆ คือ

ก) แสงแดดและทางเดินของดวงอาทิตย์

ข) ทิศทางลมประจำ

ก) แสงแดดและทางเดินของดวงอาทิตย์

ประเทศไทยเป็นประเทศที่มีอากาศร้อน และแดดแรงกล้าเกือบตลอดทั้งปี ทั้งนี้เพราะตั้งอยู่บริเวณเขตเส้นศูนย์สูตรซึ่งเป็นบริเวณที่อยู่ใกล้ดวงอาทิตย์มาก ซึ่งแผ่รังสีความร้อนมายังโลก เมื่อแสงแดดส่องมายังอาคารจึงถ่ายเทความร้อนเข้าสู่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อาคารได้ 3 ทางด้วยกัน คือ ทางหลังคา, ผนังและหน้าต่างประตูโดยการนำความร้อน (CONDUCTION) ของวัสดุก่อสร้าง โดยการพาความร้อน (CONVECTION) ของน้ำ, ของเหลวหรือแกสที่เคลื่อนไหวในอาคารและโดยการแผ่รังสี(RADIATION) ของวัตถุผ่านอากาศมายังวัตถุอีกชนิดหนึ่ง การป้องกันความร้อนจึงมีความสำคัญคือทำให้ผู้อยู่อาศัยมีความเย็นสบายสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ และสามารถประหยัดพลังงานที่ใช้ในอาคารได้คือ ระบบไฟฟ้าแสงสว่างและระบบปรับอากาศหากมีการป้องกันอย่างถูกหลักการ

การโคจรของดวงอาทิตย์จะเคลื่อนที่จากทิศตะวันออกไปทิศตะวันตก แต่ทั้งนี้โลกทำมุมเอียง 23 1/2 องศากับอาทิตย์ ดังนั้นแนวทางของดวงอาทิตย์ที่ขึ้นและตกในแนวทิศตะวันออกและตะวันตกตรงๆ นั้น จะมีเฉพาะในวันที่ 21 มีนาคม และ 21 กันยายน เท่านั้นวันอื่นๆ ดวงอาทิตย์จะขึ้นไปทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ทีละน้อย ๆ จนทำมุมประมาณ 23 1/2 องศาใต้ ในวันที่ 21 ธันวาคม และเริ่มเคลื่อนกลับไปทางเหนือทีละน้อย ๆ จนทำมุม 23 1/2 องศาเหนือในวันที่ 2 มิถุนายนเป็นเช่นนี้เรื่อย ๆ กลับไปกลับมา

นอกจากนั้นทางโคจรของดวงอาทิตย์ จากตะวันออกไปตะวันตกก็มีแนวโคจรที่ต่างกันไปทุกวัน โดยดวงอาทิตย์เริ่มเดินโคจรแบบตะวันอ้อมข้าว (ทางโคจรของดวงอาทิตย์ที่โคจรอ้อมไปทางทิศเหนือ) ตั้งแต่วันที่ 22 มีนาคม ไปจนอ้อมข้าวมากที่สุดในวันที่ 21 มิถุนายนและไปสิ้นสุดในวันที่ 20 กันยายน และดวงอาทิตย์เริ่มอ้อมในทางใต้ตั้งแต่วันที่ 22 กันยายนไปจนอ้อมใต้มากที่สุดในวันที่ 22 ธันวาคม และไปสิ้นสุดอ้อมใต้ในวันที่ 20 มีนาคมเป็นเช่นนี้ทุกปี

จากพฤติกรรมของการโคจรของดวงอาทิตย์ ทำให้มุมของแสงแดดแต่ละชั่วโมงแต่ละวัน แต่ละเดือน ฉะนั้นจึงต้องพิจารณาว่าจะวางอาคารอย่างใดจึงจะได้รับการรบกวนจากแสงแดดน้อยที่สุด จากการศึกษาพบว่าหากวางอาคารตามยาวในแนวของตะวันออก-ตะวันตก อาคารจึงจะได้รับแสงแดดน้อยที่สุด คือดวงอาทิตย์จะทำมุมกับผนังด้านเหนืออย่างมากที่สุดเพียง 19 องศา ทั้งเช้าและบ่าย (8.00 น.-16.00น) ในเดือนมิถุนายน และดวงอาทิตย์จะทำมุมกับผนังด้านใต้อย่างมากที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

32 องศา ทั้งเช้าและบ่าย ในเดือนธันวาคม

ข) ทิศทางลมประจำ

-ทิศทางลมประจำของกรุงเทพมหานคร (ดูภาพประกอบที่ 4-) ตาม CLIMATOLOGY DATA โดยดูจากค่าเฉลี่ยในช่วง 15 ปี ของกรมอุตุนิยมวิทยา มีทิศทางของลมประจำดังนี้

มกราคม	ลมพัดจาก NE ไปยัง SW ด้วยความเร็วประมาณ 45 น้อต
กุมภาพันธ์-มิถุนายน	ลมพัดจาก S ไปยัง N ด้วยความเร็วประมาณ 5.3-6.6น้อต
กรกฎาคม-กันยายน	ลมพัดจาก SW ไปยัง NE ด้วยความเร็วประมาณ4.8-5.3น้อต
ตุลาคม	ลมพัดจาก NE ไปยัง SW ด้วยความเร็วประมาณ 4.4 น้อต
พฤศจิกายน-ธันวาคม	ลมพัดจาก N ไปยัง S ด้วยความเร็วประมาณ 4.1-4.2น้อต

หมายเหตุ N หมายถึง ทิศเหนือ NE หมายถึง ทิศตะวันออกเฉียงเหนือ
S หมายถึง ทิศใต้ SW หมายถึง ทิศตะวันตกเฉียงใต้
E หมายถึง ทิศตะวันออก
W หมายถึง ทิศตะวันตก

สรุปได้ว่า

ในช่วงหน้าหนาว ระหว่างเดือนตุลาคมถึงมกราคม ลมจะพัดจากทิศเหนือและทิศตะวันออกเฉียงเหนือไปยังทิศใต้และทิศตะวันตกเฉียงใต้

ในช่วงหน้าร้อน ระหว่างเดือนกุมภาพันธ์ถึงพฤษภาคม ลมจะพัดจากทิศใต้ไปทิศเหนือ

ในช่วงหน้าฝน ระหว่างเดือนมิถุนายนถึงกันยายน ลมจะพัดจากทิศใต้และทิศตะวันตกเฉียงใต้ไปยังทิศเหนือและทิศตะวันออกเฉียงเหนือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปริมาณน้ำฝน ฝนตกมากที่สุดในเดือนสิงหาคม มีค่าเฉลี่ย 11.50 นิ้ว มีค่าเฉลี่ยมากกว่า 8 นิ้ว ในระหว่างเดือนมิถุนายนถึงกันยายน ช่วงที่ฝนตกน้อยที่สุดเริ่มตั้งแต่เดือนตุลาคมถึงมีนาคมซึ่งตรงกับฤดูหนาวและฤดูร้อน

อุณหภูมิ โดยเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 33-38 °C มีอุณหภูมิสูงสุดในเดือนเมษายนประมาณ 43.7 ° C และเฉลี่ยต่ำสุด 23.0 ° C ในเดือนธันวาคม

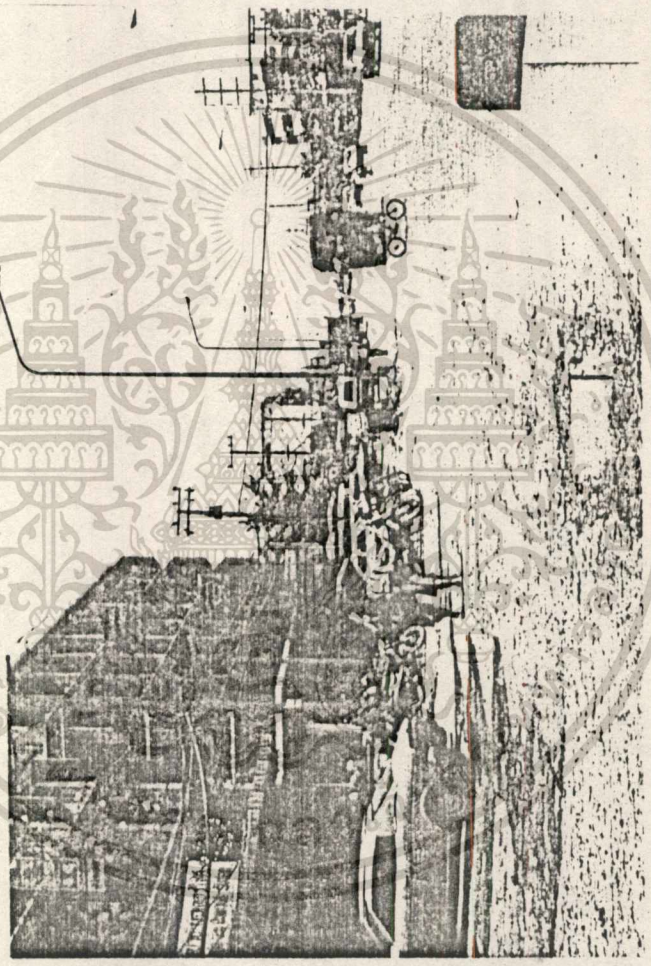
ความชื้นสัมพัทธ์ ค่าสูงสุดของทุกเดือนมากกว่า 80 % และค่าต่ำสุดประมาณ 47 % ซึ่งอยู่ในราวเดือนมกราคมและมีนาคม สำหรับความชื้นสัมพัทธ์สูงสุดในเดือนสิงหาคม -กันยายน เนื่องจากมรสุมตะวันตกเฉียงใต้พาความชื้นมาจากทะเล ส่วนมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือนำความแห้งแล้งมาให้ในช่วงเดือนมกราคม และมีนาคม ทำให้ความชื้นอยู่ในระดับต่ำ

การวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ

ข้อพิจารณา

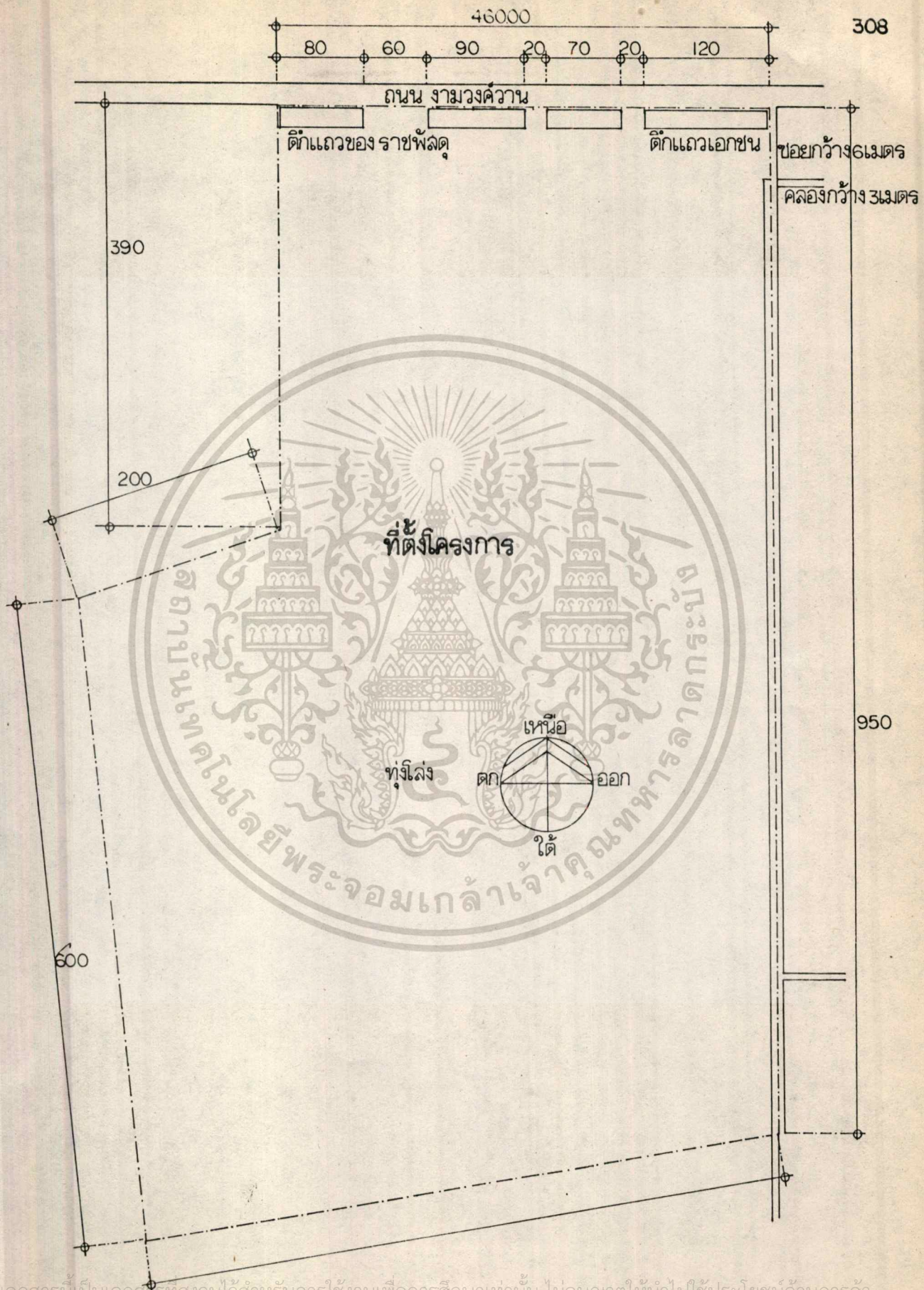
1. ทิวทัศน์ที่ดี อยู่ในด้านทิศใต้ของโครงการจะมองเห็นที่โล่ง, ป่าไม้
2. สภาพที่ตั้ง เป็นที่โล่งมีต้นไม้ประปรายระดับดินต่ำกว่าถนน 50 ซม.
3. เสียงรบกวน มาทางด้านหน้าโครงการ เป็นถนนใหญ่จะมีแต่เสียงการจราจร
4. ทางเดินของแสงอาทิตย์ พระอาทิตย์ฤดูร้อนในเดือนมีนาคม เมษายน พฤษภาคม ในเวลา 11.00-15.00 น.
5. ทิศทางลม ลมพัดมาทางทิศใต้และทิศตะวันตกเฉียงใต้ ในฤดูร้อน ฤดูฝนทางทิศเหนือในฤดูหนาว
6. ขอบเขตที่ดิน ไม่จำกัดสามารถขยายตัวออกไปได้ ทางด้านหลังในอนาคต
7. อากาศ เป็นบริเวณที่มีอากาศบริสุทธิ์ มีความชื้นในฤดูร้อน
8. เนื้อที่ 500,000 ตารางเมตร หรือ 312 ไร่ 2 งาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



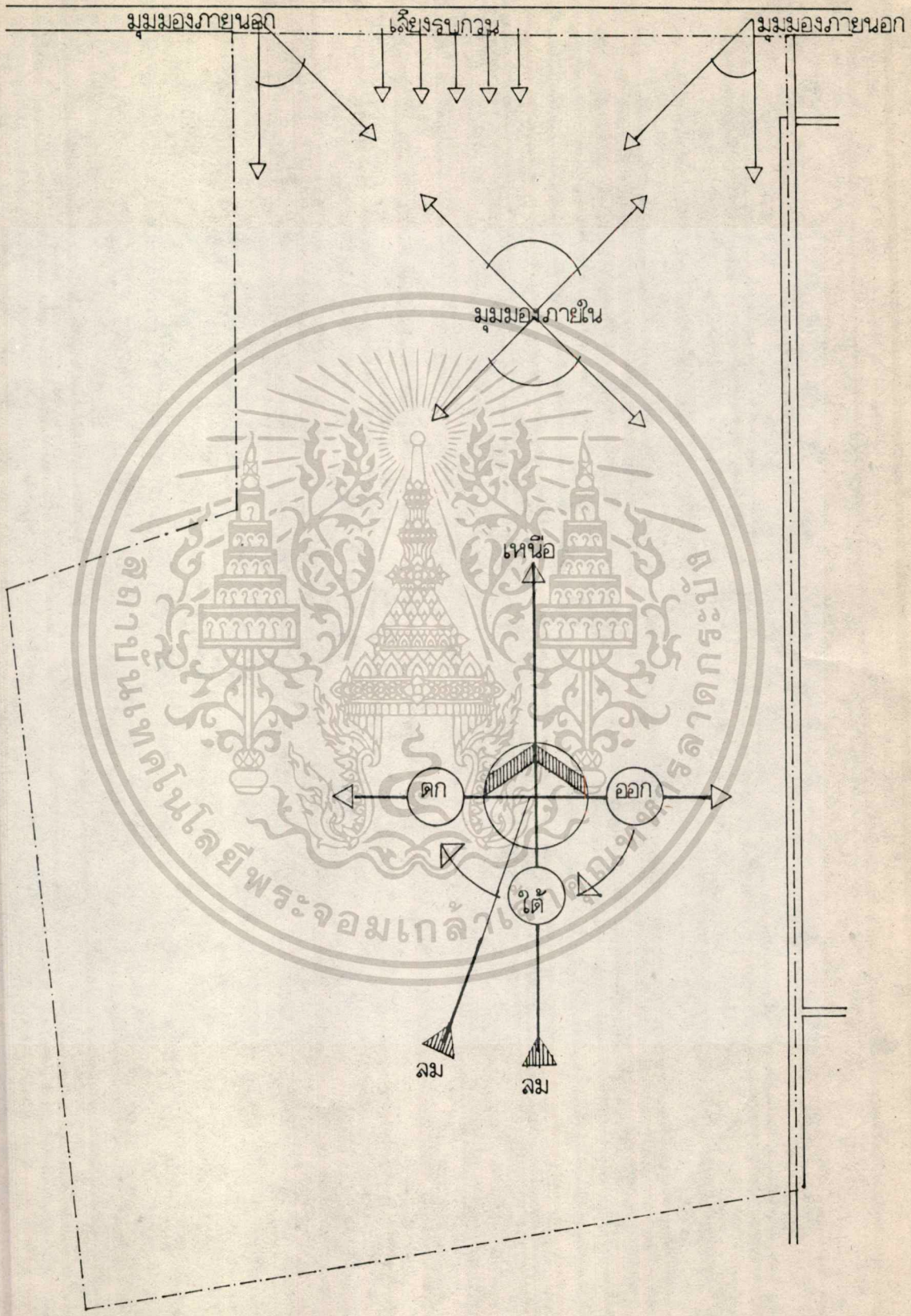
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4.4 การวิเคราะห์ใช้ระบบเทคนิคกับโครงการ

ระบบโครงสร้าง

POST LINTEL	
1. เหมาะสมกับสภาพภูมิอากาศ	เหมาะสมเพราะสามารถเปิดช่อง เปิดได้มากเท่าที่ต้องการ ทำให้อาคารโปร่ง
2. การก่อสร้าง	ก่อสร้างได้ง่าย
3. ความประหยัด	ประหยัด
4. เหมาะสมกับการใช้สอย	เหมาะสมเพราะสามารถจะใช้ก่อสร้างอาคารที่มีช่อง SPAN สั้นหรือยาวได้สะดวก
5. การใช้วัสดุ	สามารถใช้วัสดุที่มีในท้องถิ่นได้ และใช้ได้สมคุณค่าวัสดุ
BEARING WALL	
1. เหมาะสมกับสภาพภูมิอากาศ	ไม่เหมาะสม เพราะไม่สามรถเปิดช่อง เปิดได้มากอาคารจะทึบ
2. การก่อสร้าง	ก่อสร้างได้ง่าย
3. ความประหยัด	ประหยัด
4. เหมาะสมกับการใช้สอย	เหมาะสม สำหรับการใช้ระบบก่อสร้างที่จะก่อสร้างได้แต่ไม่เหมาะสมเมื่อคิดถึงในแง่ SPACE ที่จะออกมาจะต้องถูกกั้นแบ่ง เป็นห้องหมดไม่โล่งโปร่ง เช่นลักษณะสถาปัตยกรรมพื้นเมือง
5. การใช้วัสดุ	สามารถใช้วัสดุในท้องถิ่นได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

SPACE FRAME CONSTRUCTION

1. เหมาะสมกับสภาพภูมิอากาศ	สามารถเปิดช่องเปิดได้มาก เท่าที่ต้องการ
2. การก่อสร้าง	ก่อสร้างยาก
3. ความประหยัด	ไม่ประหยัด
4. เหมาะสมกับการใช้สอย	ไม่เหมาะสมเพราะระบบโครงสร้างนี้ควรใช้กับอาคารที่ต้องการที่โล่งกว้างมาก ๆ โดยไม่ต้องมีเสาภายใน
5. การใช้วัสดุ	หายากในท้องถิ่น

จากการเปรียบเทียบระบบโครงสร้าง สรุปได้ว่าการใช้โครงสร้างแบบ POST AND LINTEL มีความเหมาะสมในทุกด้านและมีความยืดหยุ่นในการก่อสร้าง

การเลือกใช้ระบบพื้น

	พื้นสำเร็จรูป	พื้นและคาน	พื้นไร้คาน	พื้นคานตะแกรง
เทคโนโลยีการก่อสร้าง	3	4	3	2
ราคาวัสดุ	4	3	2	2
ความสะดวกในงานวิศวกรรม	3	2	4	2
การพัฒนาแรงงานภายในประเทศ	4	4	4	4
ระยะในเวลาก่อสร้าง	4	2	3	2
รวม	18	15	16	12

การให้คะแนนในการเลือก

1 พอใช้ 2 ใช้ได้

3 ดี 4 ดีมาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การเลือกใช้ระบบปรับอากาศ

	ประหยัด	ง่ายต่อการรักษา	เสียงเงียบ	ค่าติดตั้งถูก	ความทนทานสูง	รวม
WINDOW TYPE	1	3	1	3	1	9
SPLIT TYPE	2	2	2	2	2	10
PACKAGE TYPE	2	2	2	2	2	10
CENTRAL SYSTEM	3	1	3	1	3	11

การให้ค่าคะแนนในการเลือก 1 ไม่ดี 2 ปานกลาง 3 ดี

ระบบปรับอากาศที่จะใช้เป็นระบบ CHILLED WATER SYSTEM เหตุที่เลือกใช้ระบบนี้เนื่องจากเป็นระบบที่เหมาะสมสำหรับใช้กับอาคารใหญ่เหมาะสำหรับการใช้งานตั้งแต่ 50 ตัน ขึ้นไป และเหมาะสมที่สุด ถ้าเกิน 100 ตันขึ้นไป โดย CHILLED WATER PUMP จะสูบอัดน้ำเย็นจาก CHILLER ไปตามท่อน้ำเย็น AIR HANDING UNITS ขนาดใหญ่ ตามชั้นต่างๆ ของอาคาร และจาก AIR HANDING UNITS จะมี BLOWER ส่งลมเย็นไปตามท่อลมในส่วนต่าง ๆ ของอาคารอีกต่อหนึ่งถ้าหาก AIR HANDING UNITS ตัวใดไม่ได้ เปิดใช้ น้ำเย็นก็จะไหลผ่านต่อไปตามท่อส่งน้ำเย็นกลับไปยัง CONDENSOR WATER PUMP สูบอัดน้ำต่อไปยังCODLING TOWER เพื่อให้น้ำไหลในท่อเย็นลงก่อนที่จะกลับไปยัง CHILLEL ซึ่ง CHILLER จะทำให้น้ำเย็นที่ส่งไปตามท่อไม่ได้ใช้โดยมีความเย็นมากอยู่แล้ว ตัว CHILLER จะหยุดเดิน โดยให้น้ำเย็นไหลผ่านไปยัง

โดยอัตโนมัติ ด้วยวิธีการดังกล่าวจึงทำให้ระบบCHILLER WATER PUMP ประหยัดค่าใช้จ่ายในด้าน RUNNING COST ง่าย ประหยัดและสะดวก ในการบำรุงรักษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การติดตั้งเครื่องปรับอากาศระบบ CHILLED WATER SYSTEM แยกออกเป็น

2.1 CHILLED WATER PLANT ประกอบด้วย CHILLER, CHILLED WATER PUMP และ CONDENSOR WATER PUMP จะติดตั้งอยู่ในห้องเครื่องชั้นล่าง หรือ ชั้นใต้ดิน เพราะมีน้ำหนักมาก

2.2 COOLING TOWER ติดตั้งไว้บนชั้นหลังคา หรือดาดฟ้าเพื่อระบายความร้อนได้ดี โดยต่อท่อจาก CONDENSOR WATER PUMP ผ่านเครื่องCOOLING TONER แล้วส่งไปยัง CHILLER

2.3 AIR HANDING UNIT จะติดตั้งในห้องเครื่องของแต่ละชั้น จากห้องเครื่องจะมีท่อลมเย็นเดินซ่อนไว้ในฝ้าเพดาน จ่ายไปตามหัวจ่ายต่าง ๆ โดยมีตัวเป็นตัวควบคุมความเย็นโดยอัตโนมัติ สามารถควบคุม อุณหภูมิของแต่ละชั้นหรือควบคุมจากแผงควบคุมในห้องเครื่องใหญ่ได้เช่นเดียวกัน

การเดินท่อน้ำของเครื่องปรับอากาศ จะเดินในช่องท่อ (PIPE SHAFT)และสามารถแยกเข้าห้องเครื่องใหญ่แต่ละชั้นได้อย่างสะดวก ท่อที่ใช้จะเป็นท่อเหล็กสีดำหุ้มด้วยวัสดุกันความร้อน แล้วพันด้วยเทป ทั้ง CHILLED WATER PIPE ถึง CONDENSOR WATER PIPE เพื่อกันความร้อนและไม่ให้เกิดหยดน้ำเกาะติดตามท่อน้ำเย็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อเปรียบเทียบของระบบการจัดน้ำทิ้งทั้ง 4 แบบ

ข้อเปรียบเทียบ	SEPTIC TANK SAND FILTER	OXIDATION POND	AERATED LOGOON	ACTIVATED SLUDGE
การใช้ที่ดิน	2	1	3	4
ค่าก่อสร้างไม่รวมที่ดิน	3	4	2	1
ค่าใช้จ่ายในการการจัด	4	4	3	1
ความยุ่งยากในการควบคุมและบำรุงรักษา	4	4	3	1
เสียง	4	4	3	2
กลิ่น	4	4	4	4
ความใสของน้ำทิ้ง	4	2	1	4
รวมคะแนน	25	23	19	17

การให้ค่าคะแนน 1 ไม่ดี 2 ปานกลาง
3 ดี 4 ดีมาก

ระบบดับเพลิง ได้เลือกใช้แบบต่างๆดังนี้

- ระบบท่อน้ำแรงดันและสายสูบในส่วนของทางเดินและบริเวณโดยทั่วไป
- ระบบสปริงเกอร์ใช้ระบบสปริงเกอร์แบบ WET PIPE ติดตั้งในส่วนบริการหลัก เช่น ครัวบริเวณที่มีการเสี่ยงภัยต่ออัคคีภัย
- ระบบก๊าซ เลือกใช้ระบบก๊าซฮาลอน 1301 ในห้องที่มีระบบอิเลคโทรนิคส์ เช่น ห้องควบคุมอาหาร ห้องควบคุมระบบโทรศัพท์ ห้องคอมพิวเตอร์
- เครื่องมือผจญเพลิง, ดับไฟที่เคลื่อนที่ได้ ติดตั้งเป็นชุดอยู่รวมกับสายสูบและระบบท่อน้ำแรงดันรวมเป็น 1 หน่วย (HOSE CABINET UNIT) ทุก ๆระยะ 20 เมตร เช่น ในส่วนของทางเดินไปยังส่วนสำนักงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบน้ำดับเพลิง

ใช้น้ำจากระบบน้ำใช้ โดยมีการสำรองระดับน้ำเอาไว้ใช้เพื่อการดับไฟ นอกจากนี้ยังมีปั๊มน้ำฉุกเฉินที่สามารถทำงานได้โดยใช้ไฟฟ้า และน้ำมันดีเซล เพื่อให้สามารถทำงานได้ในกรณีฉุกเฉิน นอกจากนี้ยังมีบริเวณที่เตรียมติดตั้ง SIAMESE CONNECTION เอาไว้ในกรณีที่ต้องการนำน้ำจากแหล่งน้ำอื่นเช่น รถขนน้ำของตำรวจดับเพลิงมาใช้

ระบบสัญญาณเตือนอัคคีภัย

การป้องกันอัคคีภัยและการติดตั้งสัญญาณเตือนภัยเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับอาคารศูนย์การค้าและสำนักงาน เก็บเอกสารสำคัญต่าง ๆ เป็นจำนวนมาก และมีเจ้าหน้าที่และพนักงานทำงานอยู่ในอาคารเดียวกันเป็นจำนวนมาก

ระบบสัญญาณเตือนอัคคีภัยประกอบด้วยแผงควบคุม แผงแสดงตำแหน่งเกิดไฟไหม้สถานีแจ้งสัญญาณแบบมือกด และอุปกรณ์แจ้งสัญญาณโดยอัตโนมัติ โดยสัญญาณแจ้งอัคคีภัย จะดังขึ้นภายในอาคารและภายในห้องควบคุมเมื่อเกิดไฟไหม้ โดยภายในห้องควบคุมจะทราบตำแหน่งที่แจ้งเหตุ และจุดที่เกิดเพลิงไหม้ด้วย โดยปรากฏสัญญาณบนแผงควบคุมเมื่อเจ้าหน้าที่ศูนย์รักษาความปลอดภัยได้รับแจ้งเหตุก็จะได้โทรศัพท์แจ้งเหตุเพลิงไหม้ ไปยังสถานีตำรวจดับเพลิงทันที พร้อมกันนั้นจะได้นำกำลังเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยไปยังที่เกิดเหตุทำการดับเพลิงด้วยเครื่องดับเพลิงประจำอาคารศูนย์การค้าและสำนักงานได้ทันเหตุการณ์ ซึ่งหากเพลิงไหม้ไม่มากนักเจ้าหน้าที่อาคารศูนย์การค้าและสำนักงานดับเพลิงได้ หากเพลิงไหม้เหลือกำลังของเจ้าหน้าที่อาคารศูนย์การค้าและสำนักงานตำรวจดับเพลิงจะได้ทำหน้าที่ต่อไป

อุปกรณ์ระบบสัญญาณแจ้งอัคคีภัยประกอบด้วย

1. SMOKE DETECTOR เมื่อเกิดมีควันมากเกินระดับอันตรายที่ตั้งไว้อุปกรณ์ดังกล่าว จะส่งสัญญาณเตือนภัยดังขึ้นทั่วอาคาร และปรากฏแผงควบคุมในห้อง SECURITY CONTROL ROOM โดยแจ้งจุดตำแหน่งให้เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทราบว่าต้นเพลิงที่ทำให้เกิดควันเกิดขึ้นในห้องไหน ส่วนไหน ชั้นไหนของอาคาร เจ้าหน้าที่ จะได้ทราบเหตุการณ์ก่อนที่จะมีเปลวไฟเกิดขึ้น สามารถดับเพลิงได้ทันท่วงที หากเกิดสัญญาณเท็จดังขึ้นเนื่องจากความผิดพลาดหรือการลัดวงจรไฟฟ้า เจ้าหน้าที่ก็สามารถทราบจากเครื่องควบคุมได้

2. FLAME DETECTOR เมื่อเกิดเปลวไฟขึ้นอุปกรณ์ดังกล่าวจะส่งสัญญาณเตือนอัคคีภัยดังขึ้นทั่วอาคารและปรากฏบนแผงควบคุมในห้องรักษาความปลอดภัยของอาคารศูนย์การค้าและสำนักงานเหมือนในข้อที่ 1

3. HEAT DETECTOR เมื่อเกิดเพลิงไหม้จนมีอุณหภูมิสูง อุปกรณ์ดังกล่าวจะทำให้สัญญาณเตือนอัคคีภัยดังขึ้นและรายงานให้เจ้าหน้าที่ในห้องควบคุมรักษาความปลอดภัยทราบบนแผงควบคุม

อุปกรณ์ทั้ง 3 ชนิด ดังกล่าว ปกติจะติดตั้งสลับไปในที่ต่าง ๆ ทั้ง 3 ชนิด ทั้งนี้เพื่อแจ้งเหตุเป็นระยะตามขั้นตอน ตั้งแต่เริ่มมีควัน มีเปลวไฟ จนกระทั่งไฟไหม้ทำให้อุณหภูมิในห้องสูง ในห้องขนาดเล็กมักนิยมติดSMOKE DETECTOR หรือ FLAME DETECTOR เพราะในห้องเมื่อเกิดเพลิงไหม้เป็นควันหรือมีเปลวไฟเล็กน้อย คนที่อยู่ภายนอกหรือเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยไม่มีโอกาสเห็นและทราบล่วงหน้าโดยมีฝากั้นและประตูปิดเอาไว้ ในกรณีเช่นนี้หากเกิดติดตั้งSMOKE DETECTOR หรือ FLAME DETECTOR ก็จะทำให้สัญญาณดังขึ้น และแจ้งตำแหน่งที่เกิดไฟไหม้บนแผงควบคุมให้เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยก็สามารถรีบไปยังตำแหน่งที่เกิดไฟไหม้และสามารถทำการดับด้วยอุปกรณ์ดับเพลิงภายในของอาคารได้ทันท่วงที เพราะไฟเพิ่งเริ่มไหม้หรือไหม้เล็กน้อยอยู่ในวิสัยที่จะดับไฟต้นเพลิงได้ง่ายสำหรับ HEAT DETECTOR มักนิยมติดในบริเวณที่โล่ง หรือในพื้นที่ที่ SMOKE DETECTOR และ FLAME DETECTOR ทำงานไม่ได้ผลโดยมากนิยมติดควบคู่ไปกับ SPRINKLOR HEAD ที่เป็นระบบต้นเพลิงฉีดน้ำออกมาโดยอัตโนมัติเมื่ออุณหภูมิในห้องสูง โดยสัญญาณเตือนภัยจะดังขึ้น พร้อม ๆ กันนั้น SPRINKLOR HEAD จะฉีดน้ำดับเพลิงออกมาโดยรอบ ซึ่งสามารถป้องกันไม่ให้ต้นเพลิงลุกลามใหญ่โต และเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยสามารถเข้าไปช่วยทำการดับเพลิงได้ทันท่วงที

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

การออกแบบ

5.1 แนวความคิดทั่วไปในการออกแบบ

5.1.1 ประโยชน์ใช้สอย

จัดประโยชน์ใช้สอยให้ครบสมบูรณ์ตามองค์ประกอบ ของกระทรวงพาณิชย์ เพิ่มส่วนพักผ่อน ได้แก่สโมสร และกีฬา เข้าไปเพื่อให้เกิดการสังคมกัน ในกลุ่มของพนักงาน, ข้าราชการของกระทรวง

5.1.2 ความเป็นมิตรเชื้อเชิญ

อาคารของโครงการกระทรวงพาณิชย์ เป็นอาคารสำนักงานที่ทันสมัย เรียบง่าย ตรงไปตรงมา ทั้งระยะด้านหน้าอาคารทำ GREEN AREA และสร้างวงเวียนเพื่อการสัญจร โดยก่อตั้งปฏิมากรรมผู้ก่อตั้งกระทรวงพาณิชย์ ที่วงเวียนนั้น เพื่อดึงดูดสายตาผู้ผ่านไปมา และผู้มาติดต่อ

5.1.3 สภาพแวดล้อม

อาคารโดยรอบโครงการเป็นอาคารทันสมัย (MODERN) ดังนั้นจึง DESIGN อาคารในลักษณะของ OFFICE BUILDING เพื่อแสดงถึงความโอ่อ่า, สวยงาม และสมกับเป็นอาคารที่ทำการของกระทรวงพาณิชย์

5.1.4 ลักษณะเฉพาะของอาคาร

เดิมทีเดียวอาคารกระทรวงพาณิชย์หลังเก่า ได้ทำการออกแบบโดยใช้ลักษณะสถาปัตยกรรมโรมันเข้าประยุกต์ใช้ อันจะเห็นได้จาก หัวเสาแบบไอโอนิค, ซุ้มประตูโค้ง, คิ้วคลาสสิคต่าง ๆ และอาคารในบริเวณใกล้เคียงก็เป็นอาอาคารที่มีลักษณะเฉพาะคล้าย ๆ กัน แต่เมื่อกระทรวงพาณิชย์ย้ายมาอยู่ที่นนทบุรี ทำให้ไม่สามารถจะออกแบบในลักษณะเดิมได้ เพราะสภาพแวดล้อมไม่อำนวยถึงกระนั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ก็ได้พยายามนำเอาลักษณะเฉพาะของเดิม มาใช้บ้างเล็กน้อย เช่น การเชื้อเชิญด้านหน้าอาคาร, ทางเข้า ต่างๆ ฯลฯ

5.2 แนวความคิดในการจัดผังบริเวณ

เนื่องจากอาคารกระทรวงพาณิชย์เป็นอาคารสำนักงานดังนั้นจึงต้องการความสงบในส่วน OFFICE และก็ต้องการดึงดูดผู้ชมที่มาชมนิทรรศการด้วย จึงออกแบบโดยการทำลานเปิดโล่งด้านหน้าเพื่อคลายความตึงเคลียดและความรู้สึกที่เป็นทางการจนเกินไปให้รู้สึกถึงความเชื้อเชิญ ในการต้อนรับผู้คนจำนวนมากๆ ที่จะเข้าไปใช้โครงการด้วย

การจัดเขตใช้งานในผังบริเวณ

จัดเขตประเภทของกิจกรรมออกเป็น 4 ส่วนดังนี้ คือ

ก. PUBLIC ZONE

1. ที่ว่าง, สวน
2. ที่จอดรถ, ถนน, ลานเปิดโล่ง
3. ส่วนบริการสาธารณะ

ข. SEMI PUBLIC ZONE

1. ส่วนนิทรรศการ
2. ส่วนอบรม
3. ส่วนสรรสร, เล่นกีฬา

ค. SEMI PRIVATE ZONE

1. ส่วนห้องสมุด
2. ส่วนอาหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ง. PRIVATE ZONE

1. ส่วนสำนักงาน(บริหาร)

2. ส่วน COMPUTER

PUBLIC ควรเป็นส่วนที่ผู้ชมเข้าถึงได้ง่าย และสามารถที่จะไปสู่ส่วนอื่น ๆ ได้โดยง่าย ส่วนนี้จะมีเสียงดัง

SEMI PUBLIC เป็นส่วนที่ผู้ชมต้องการเข้าไปใช้ประโยชน์จากอาคารเป็นอย่างมาก ส่วนนี้มีเสียงดังพอสมควร

SEMI PRIVATE เป็นส่วนที่ผู้ชมต้องการความสงบในการศึกษาค้นคว้า หรือไม่ต้องการวุ่นวายกับส่วนอื่น

PRIVATE เป็นส่วนของเจ้าหน้าที่ แยกออกจากส่วนอื่นเพื่อความเป็นส่วนตัวในการทำงาน ส่วนนี้เสียงเงียบ

แต่ละกิจกรรมมีส่วนสัมพันธ์กันดังนี้คือ

1. ที่ว่าง, สวน, ส่วนเปิดโล่งของโครงการ เป็นส่วนแรกที่ผู้เข้ามาใช้โครงการจะต้องสัมผัสก่อนเข้าใช้กิจกรรมของโครงการ เพื่อเป็นการสร้างความรู้สึกประทับใจ ซึ่งต่อเนื่องไปยังโถงทางเข้าใหญ่

2. ที่จอดรถ เป็นส่วนที่ต่อเนื่องกับอาคารมากที่สุดเพื่อความสะดวกในการเข้าถึงโครงการ

3. ส่วนบริการสาธารณะ เป็นส่วนที่ต่อเนื่องกับส่วนเปิดโล่งและโถงทางเข้าเพื่อความสะดวกในการใช้บริการ

4. ส่วนอบรม เป็นส่วนที่ผู้เข้าชมอาจจะต้องการการบรรยาย และศึกษาในระบบต่างๆ ของกระทรวง, เศรษฐกิจ จึงควรมีทางเข้าออกต่อเนื่องกับส่วนโถงทางเข้าเพื่อความสะดวกในการเข้าถึง

5. ส่วนห้องสมุด เป็นส่วนที่มีผู้ใช้ทั้งพนักงานภายใน และประชาชนภายนอกจึงควรอยู่ระหว่างโถงทางเข้ากับบริหารเพื่อความสะดวกในการใช้บริการ

6. ส่วนนิทรรศการ เป็นส่วนที่บุคคลภายนอกต้องการเข้า เข้ามาใช้มากที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จึงควรอยู่ติดกับทางเข้า เพื่อแสดงให้บุคคลภายนอกเห็นได้ง่าย, หาได้ง่าย

7. ส่วนอาหาร ควรต่อเนื่องกับส่วนบริการสาธารณะ และติดต่อกับส่วนบริหาร เพื่อการให้บริการได้อย่างมีประสิทธิภาพ

8. ส่วนสรรสร, กีฬา เป็นส่วนพักผ่อนที่ต้องการความสงบพอสมควร และสามารถเข้าถึงได้ง่าย จึงจัดให้อยู่ด้านหลังของอาคารสำนักงาน

9. ส่วนบริหาร เป็นส่วนหลักของโครงการกระทรวงพาณิชย์และต้องการความเป็นส่วนตัวที่สะดวกในการทำงาน

การวิเคราะห์รูปทรงอาคาร

	○	△	□	▭
ประหยัดค่าก่อสร้างผนัง	4	1	3	2
การแก้ปัญหาแดดทางทิศตะวันออก-ตก เพื่อประหยัดพลังงาน	1	2	3	4
ความสะดวกในการจัดครุภัณฑ์และการสูญเสียเนื้อที่	2	1	4	4
ความมั่นคงของโครงสร้าง	3	4	2	1
การวางอาคารให้รับลม	2	1	3	4
รวม	12	9	15	15

การให้ค่าคะแนน

4 ดีมาก 2 พอใช้

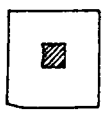
3 ดี 1 ไม่ดี

การจัดระบบสัญจรภายในอาคาร

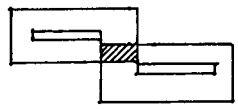
- การเลือกลักษณะแกนบริหารอาคาร

แบบ A.CENTRAL แบบ B.OFF CENTRAL แบบ C.SPLIT แบบ D.EXTERIOR

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

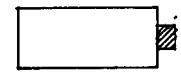


CORE อยู่กลาง



มีพท. ใช้งานส่วนระหว่าง CORE

มีCORE 2 ด้านหรือมากกว่าในอาคารรูปยาว



มีCORE อยู่ด้านหนึ่งหรือภายนอกต่างหาก

ภาพ ลักษณะอาคารแบบต่างๆ

ตาราง เปรียบเทียบความเหมาะสมของอาคารลักษณะต่างๆ สำหรับโครงการ

	แบบ A		แบบ B		แบบ C		แบบ D	
รูปทรงอาคาร	จำกัดรูปทรง	1	ไม่จำกัดรูปทรง	4	จำกัดรูปทรง	1	จำกัดบ้าง	3
การสัญจร	ระยะสั้น	3	ระยะยาวไม่	2	ระยะยาว	3	ระยะสั้น	4
	เท่ากันแต่เสีย		เท่ากัน		เท่ากันระ		และไม่สับ	
	ทางเดินรอบ				บายคนได้ดี		สน	
	CORE							
พื้นที่ใช้สอย	มากแบ่งส่วน	2	ปานกลางจัด	3	ปานกลางมี	4	น้อยมี	4
แต่ละชั้น	ทำงานได้		ส่วนทำงาน		FLEXIBI-		FLEXI-	
	ง่ายแต่ไม่		ง่ายแต่เนื้อที		LITY ใน		BILITY	
	FLEXIBLE		ถูกแบ่งเป็น		การจัดพื้นที่		การจัดพื้น	
			ส่วน		ใช้งานดี		ที่ใช้งานดี	
ประหยัด	ประหยัดมาก	4	ประหยัด	3	ประหยัดน้อย	2	ประหยัด	3
การรับแรง	ดีมาก	4	ดี	3	ดี	3	พอควร	2
โครงสร้าง								
รวม		14		15		13		16

หมายเหตุ 4 ดีมาก ,3 ดี ,2 พอใช้ ,1 เลว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ZONING ANALYSIS

ระยะที่ 1

ย้ายอาคารจากเกาะรัตนโกสินทร์ ได้แก่

กรมทะเบียนการค้า
กรมการค้าภายใน
กรมการค้าต่างประเทศ
กรมเศรษฐกิจการพาณิชย์
สนง. ปลัดกระทรวง
สนง. เลขานุการรัฐมนตรี
สนง. ประกันภัย
องค์การคลังสินค้า

ระยะที่ 2

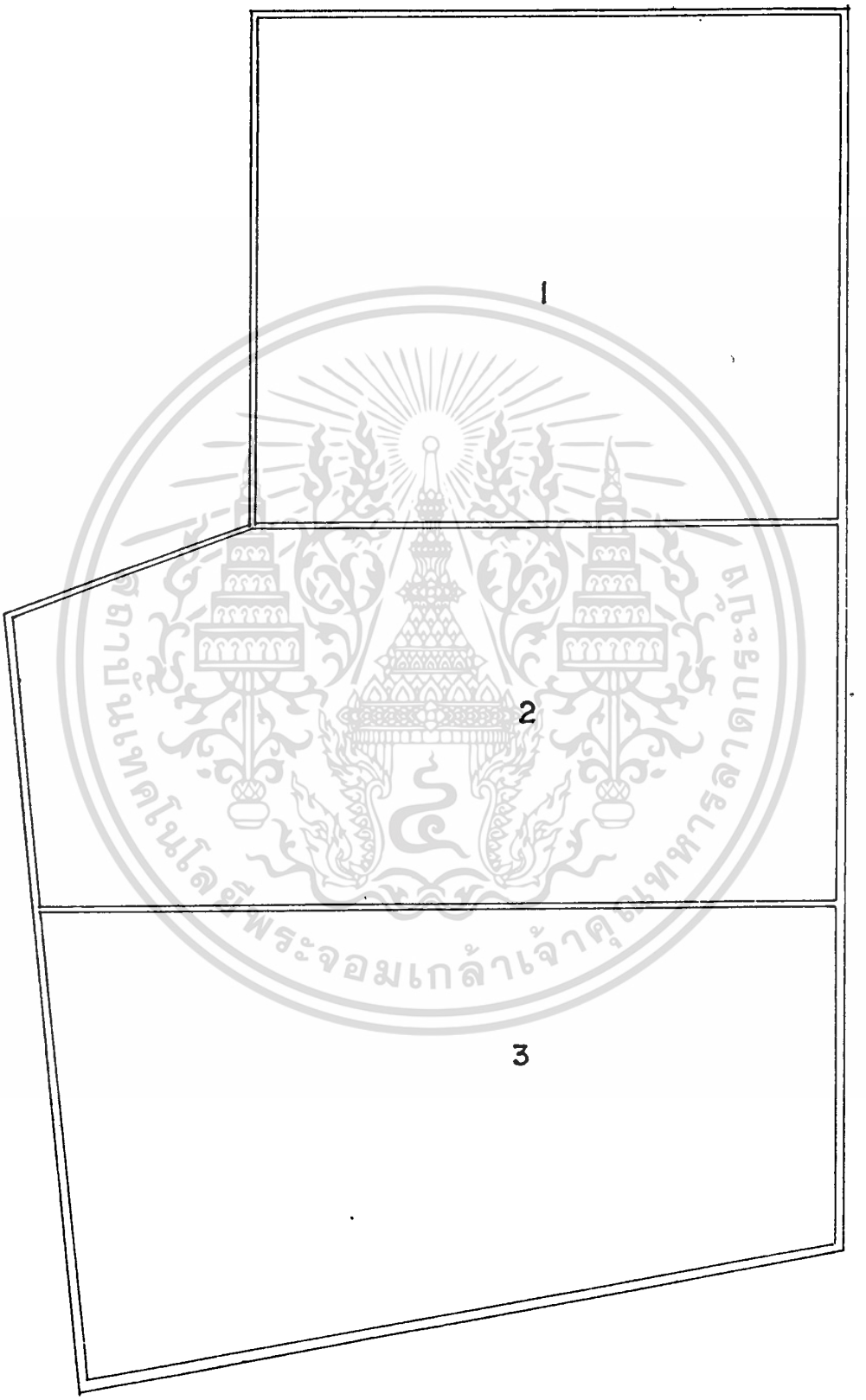
ย้ายกรมพาณิชย์สัมพันธ์ จากรัชดา สร้างคลังสินค้าเพิ่มเติม

ระยะที่ 3

เผื่อการขยายตัวของระยะที่ 1 และ ระยะที่ 2

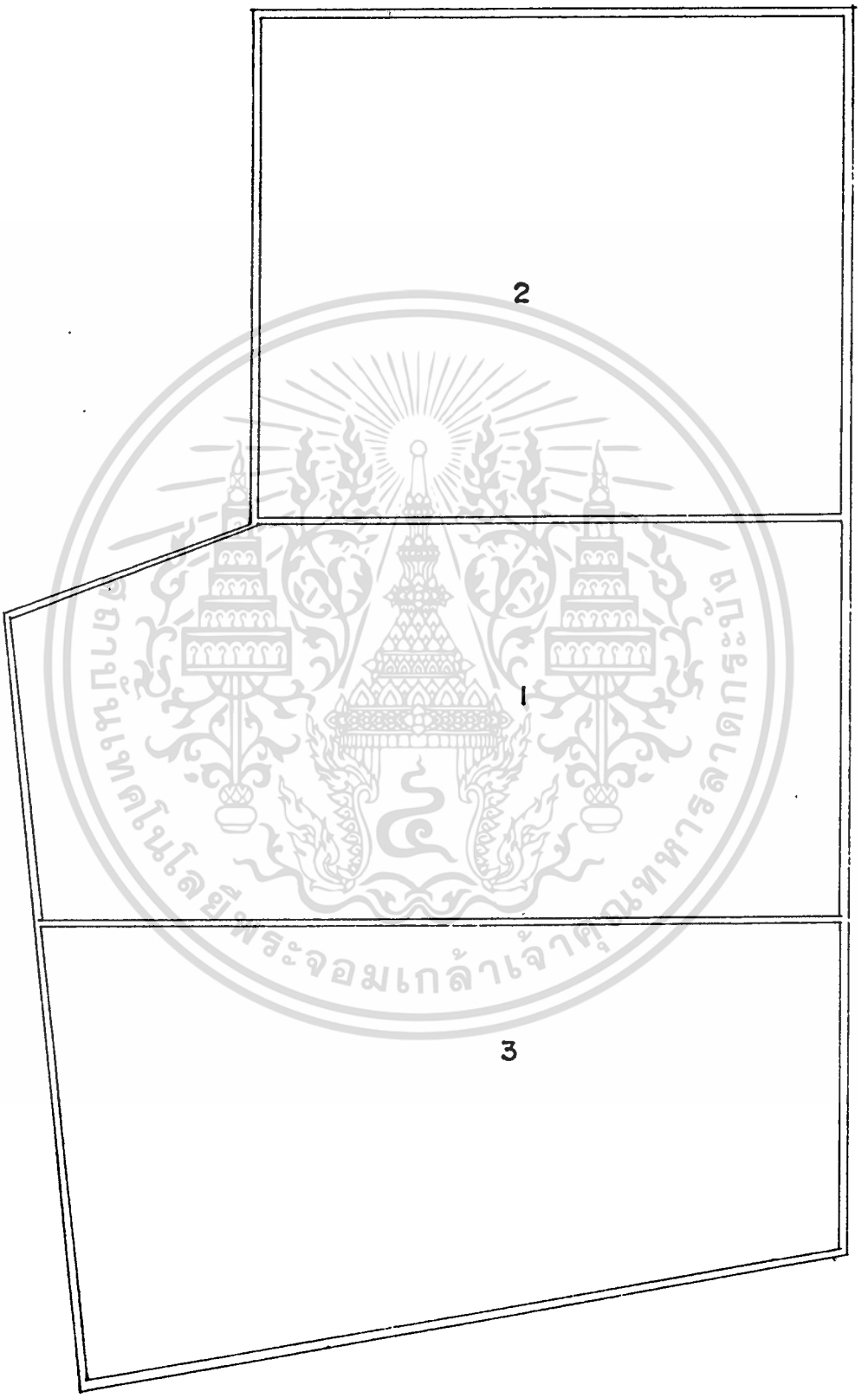
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ALTERNATIVE I



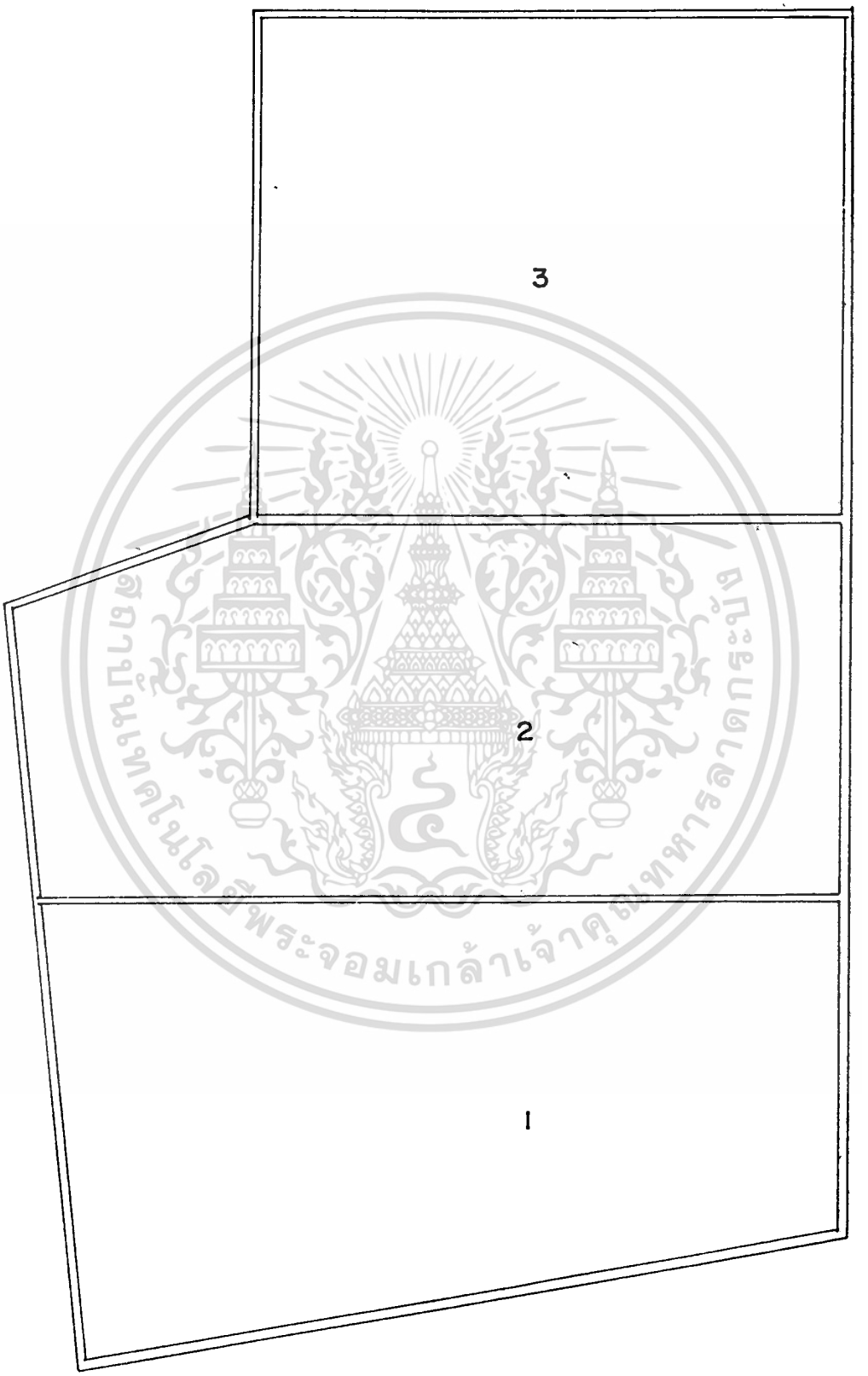
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ALTERNATIVE 2



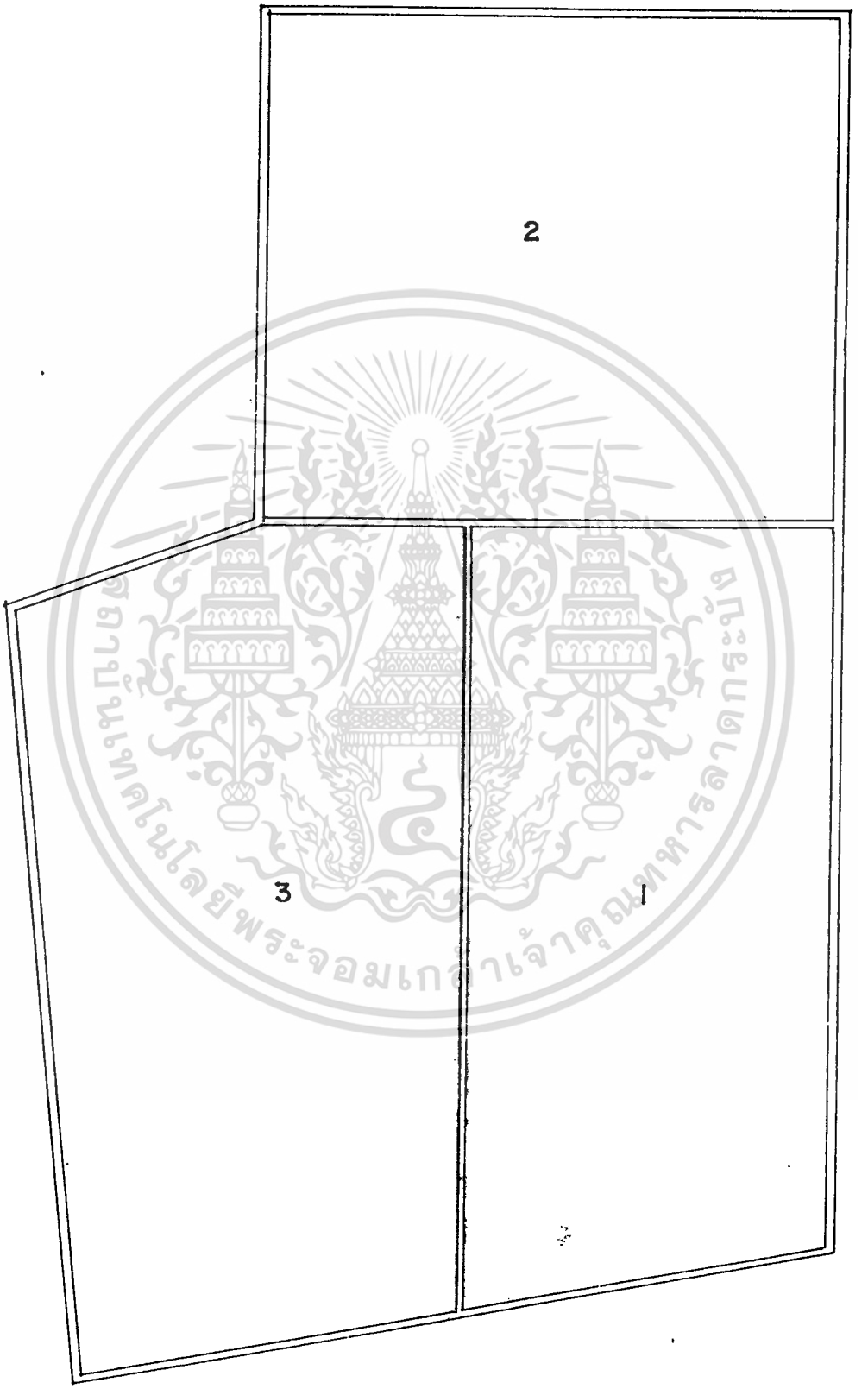
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ALTERNATIVE 3



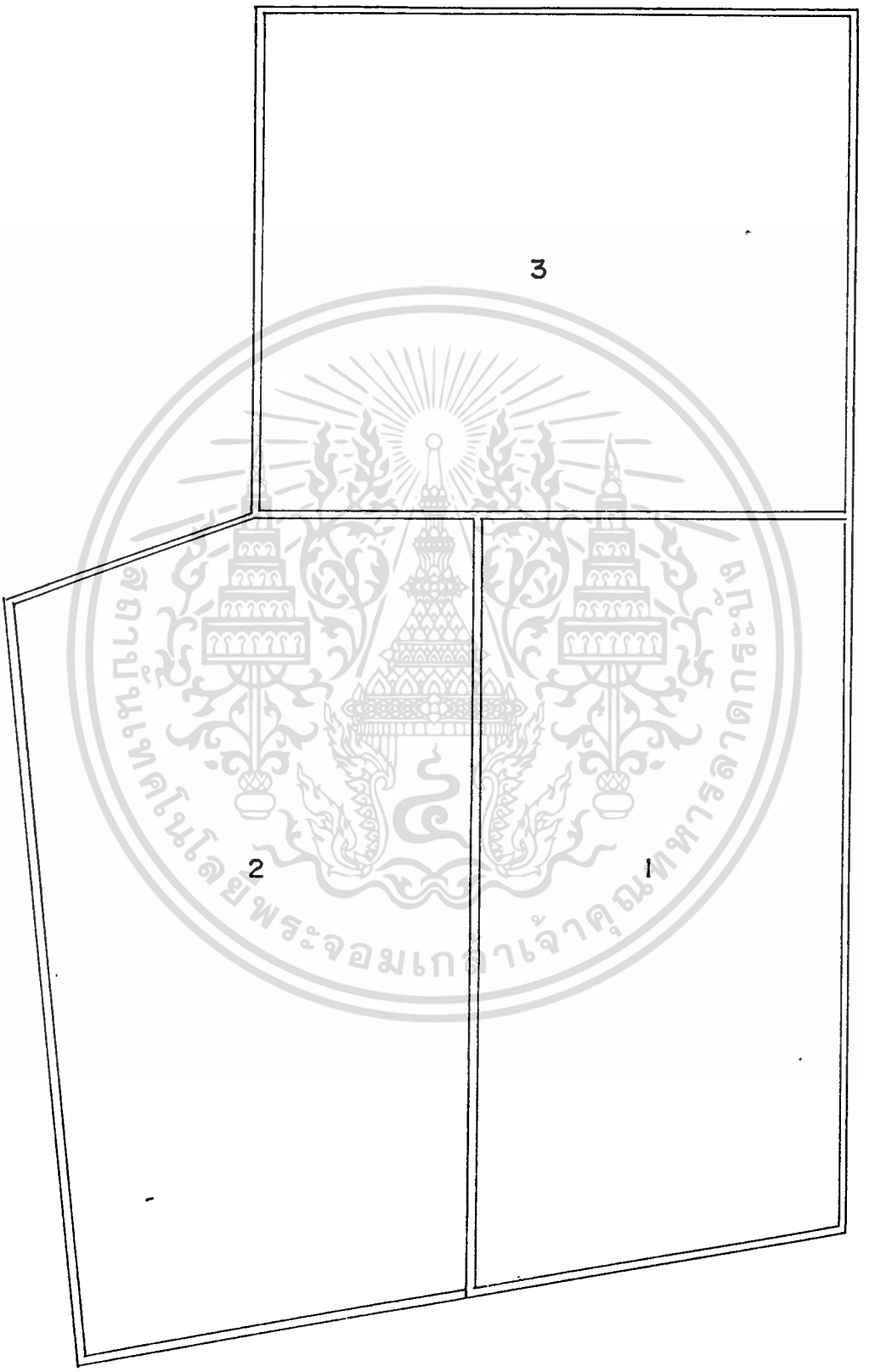
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ALTERNATIVE 4



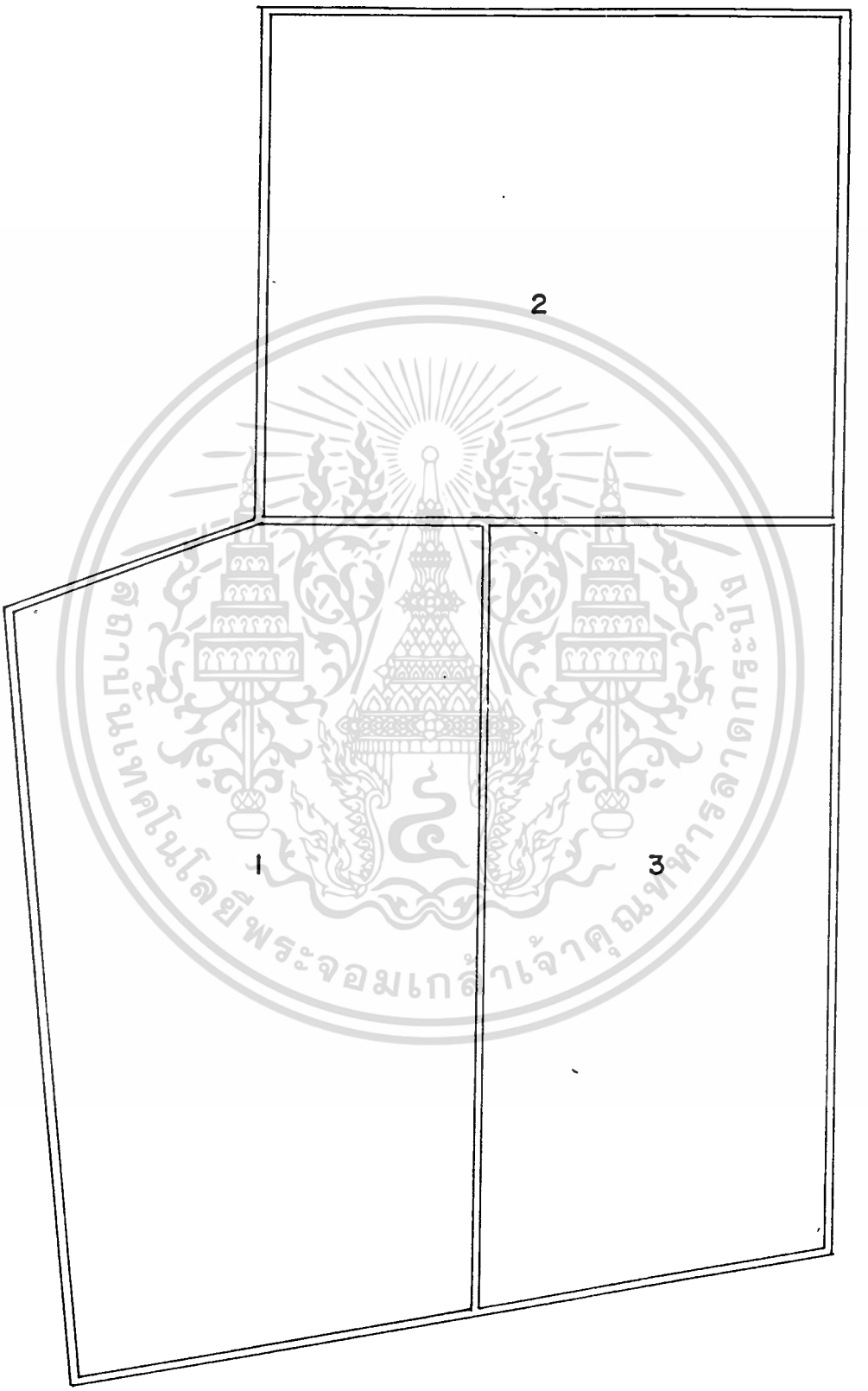
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ALTERNATIVE 5



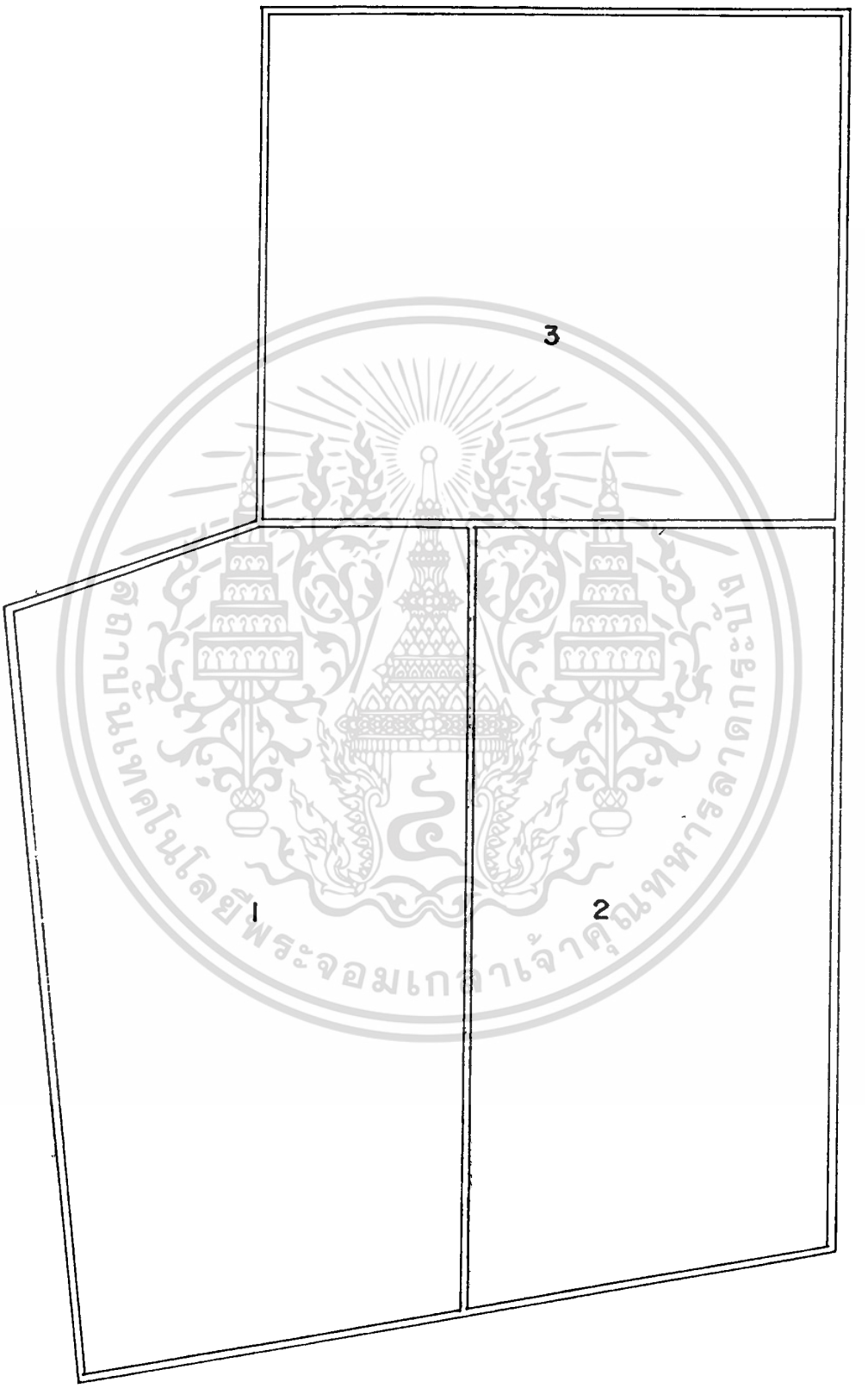
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ALTERNATIVE 6



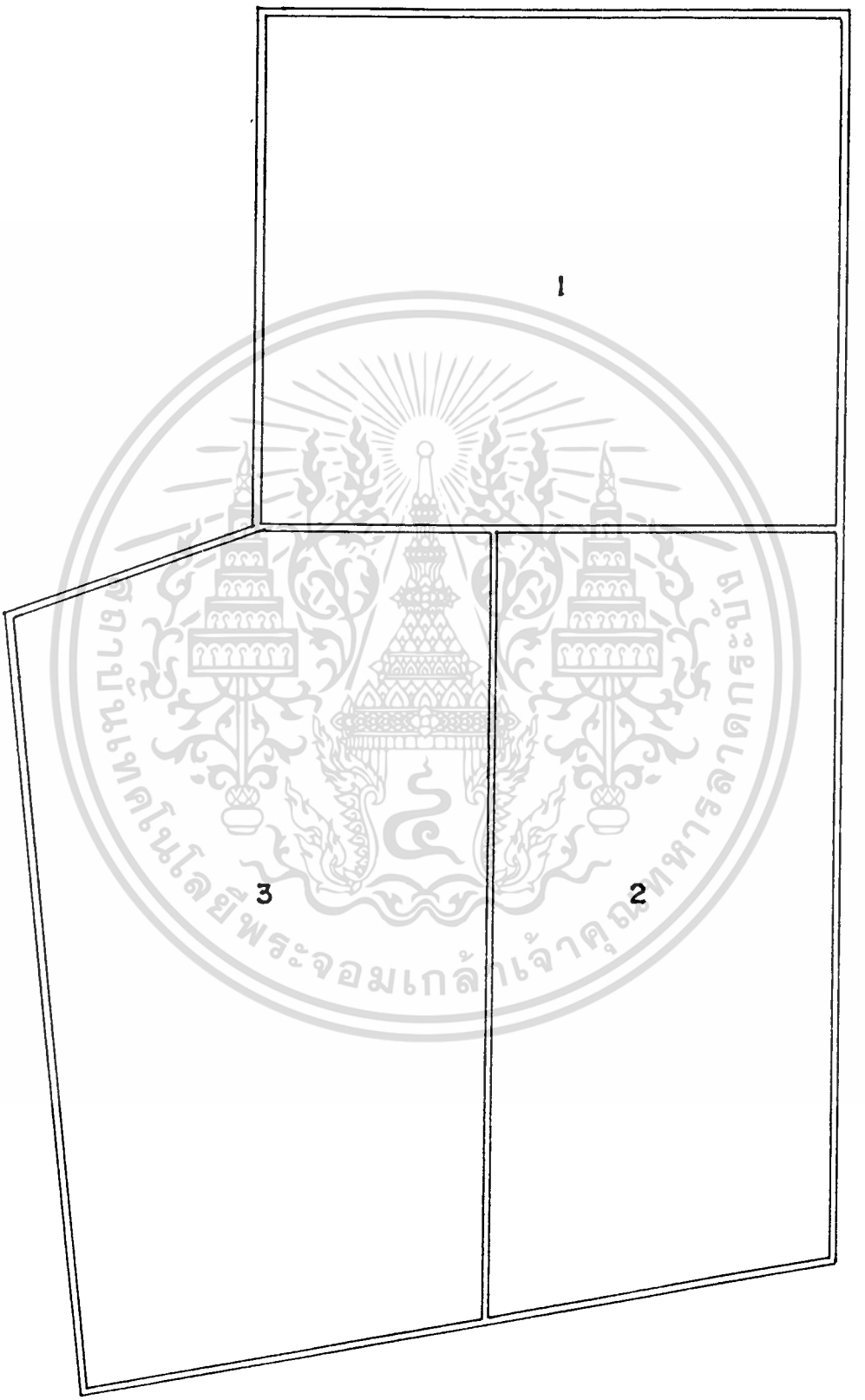
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ALTERNATIVE 7



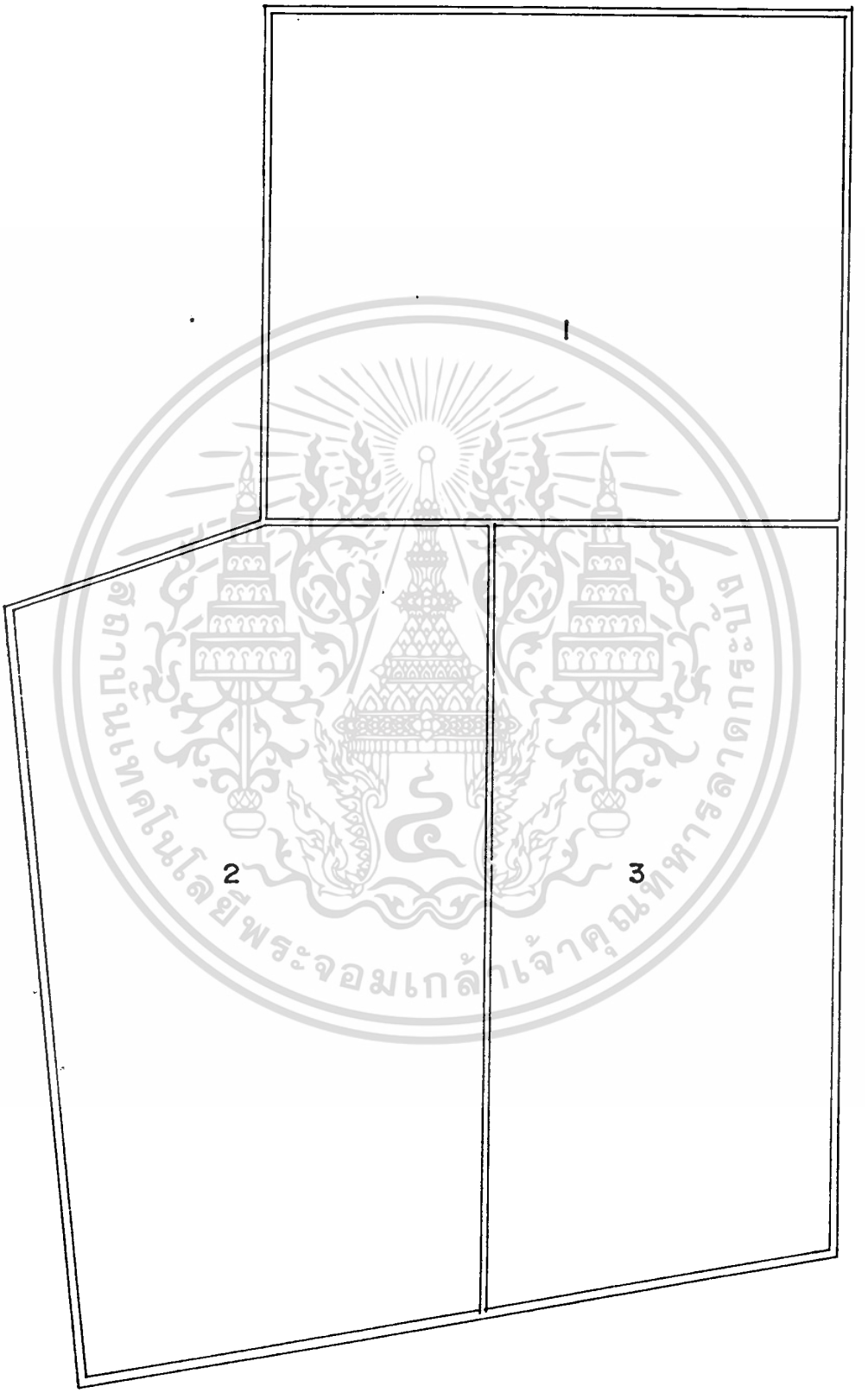
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ALTERNATIVE 8



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ALTERNATIVE 9



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
การขยายตัว	3	3	3	3	3	3	3	3	3
มุมมองจากภายนอก	3	1	0	2	2	0	0	3	3
การติดต่อภายใน	1	3	1	3	3	3	3	3	3
การล้ญจร	2	2	2	2	2	2	2	2	2
มุมมองจากภายใน	3	2	1	2	2	1	1	3	3
การบริการ	2	2	2	2	2	1	1	2	2
SUM AND TOTAL	14	13	9	14	14	10	10	16	15

LEGEND

0 ไม่ดี 2 ดี

1 พอใช้ 3 ดีมาก

SITE ZONING

	A	B	C	
ZONING	3	2	1	6
ACCESSIBILITY	3	3	3	9
APPROACH	2	2	3	7
CIRCULATION	2	2	2	6
SERVICE	2	3	3	8
ORIENTATION	3	2	2	7
	SCHEME 1			43

	A	B	C	
ZONING	3	2	1	6
ACCESSIBILITY	3	3	3	9
APPROACH	3	2	3	8
CIRCULATION	2	2	2	6
SERVICE	3	2	3	8
ORIENTATION	3	2	2	7
	SCHEME 2			44

	A	B	C	
ZONING	3	2	2	7
ACCESSIBILITY	3	3	3	9
APPROACH	2	2	2	6
CIRCULATION	2	2	2	6
SERVICE	2	3	3	8
ORIENTATION	2	3	3	8
	SCHEME 3			44

	A	B	C	
ZONING	3	2	2	7
ACCESSIBILITY	3	3	3	9
APPROACH	3	2	2	7
CIRCULATION	2	2	2	6
SERVICE	3	2	2	7
ORIENTATION	3	3	2	8
	SCHEME 4			44

LEGEND

A OFFICE & LIBRARY

B AUDITORIUM & EXHIBITION

C PARKING & FOOD

0 BAD

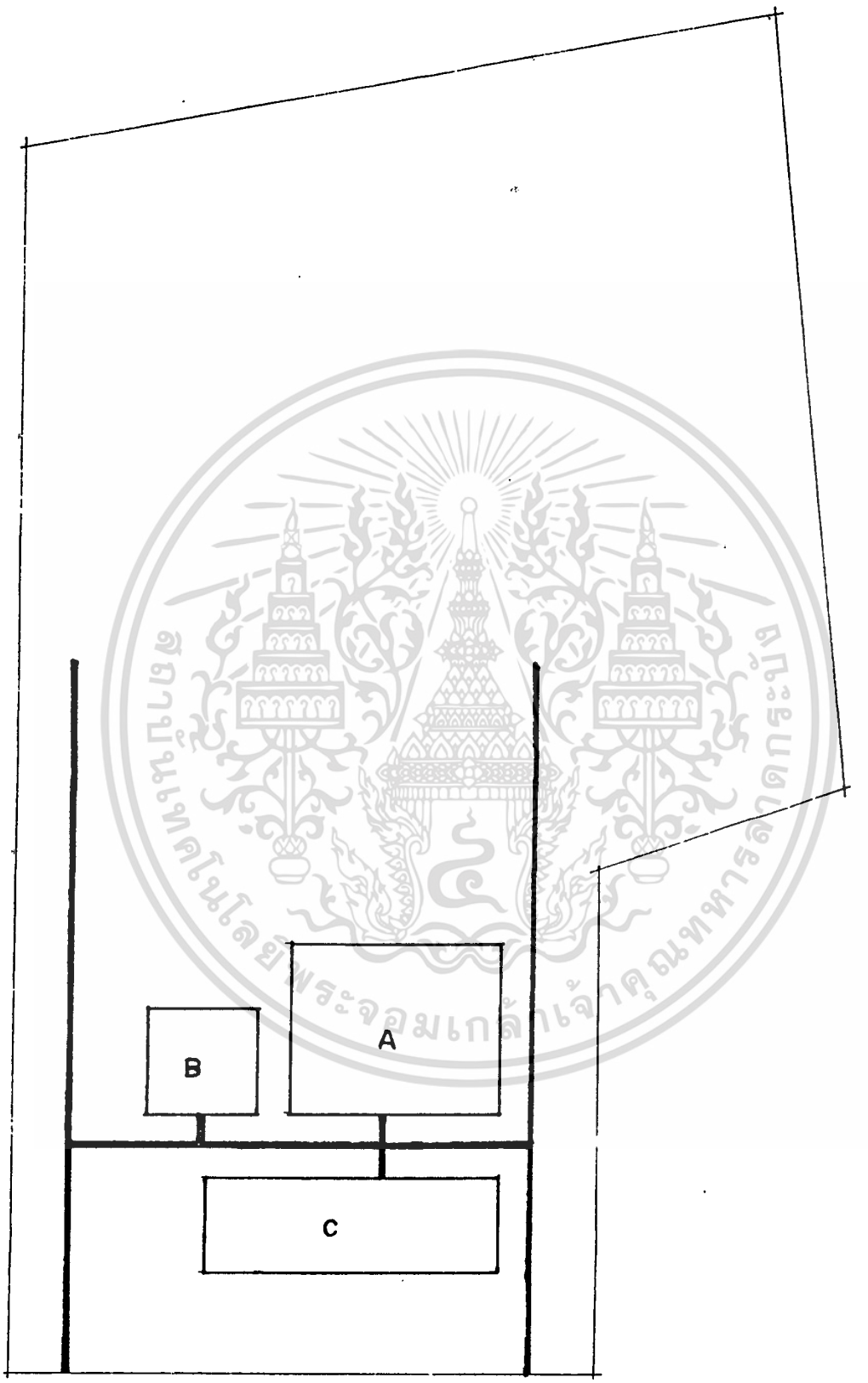
1 NORMAL

2 GOOD

3 EXCELLENT

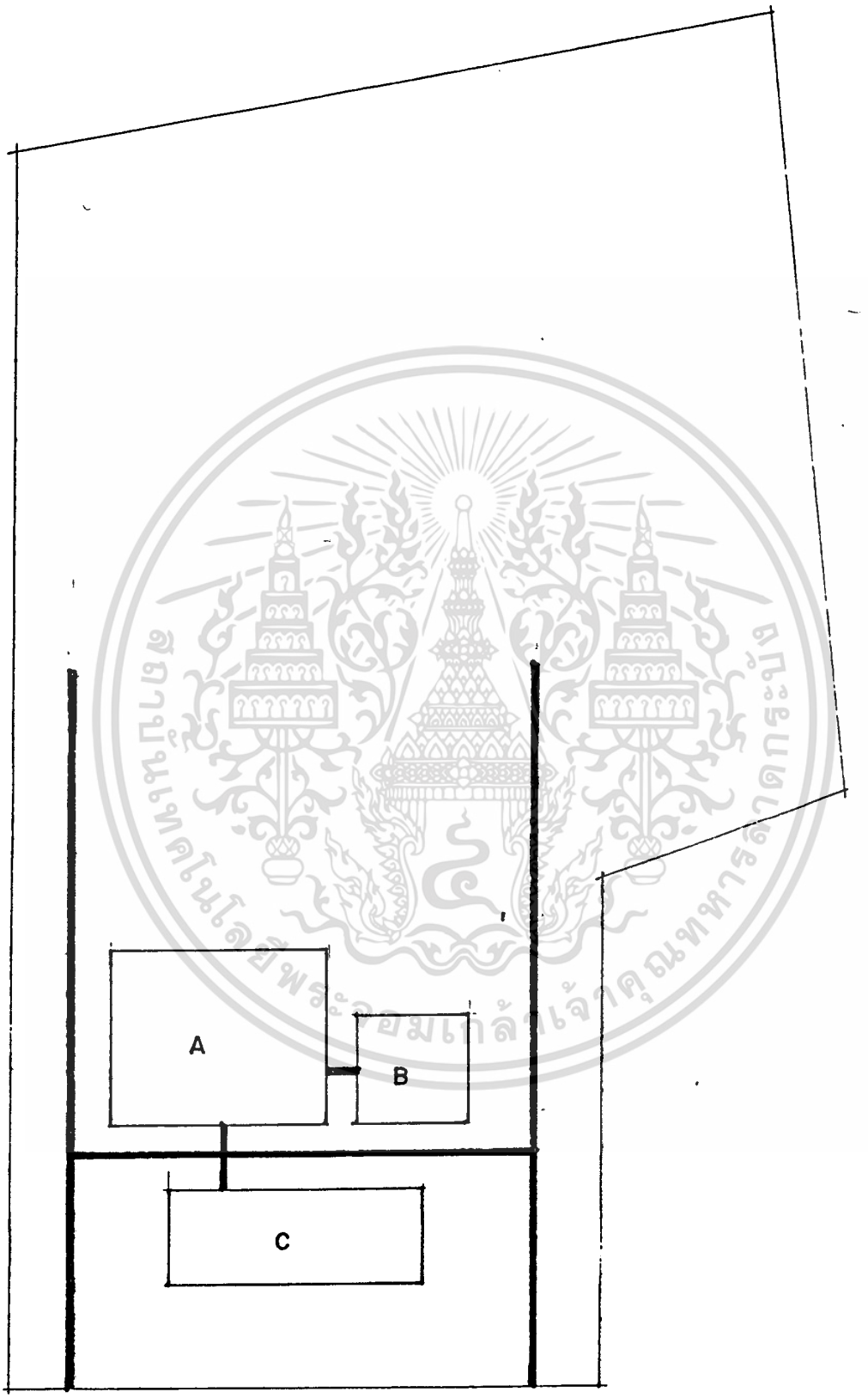
SITE ZONING

	A	B	C		A	B	C		A	B	C		A	B	C	
ZONING	3	2	3	8	3	2	3	8	3	3	3	9	3	3	3	9
ACCESSIBILITY	3	3	3	9	3	3	3	9	3	3	3	9	2	2	3	7
APPROACH	2	2	2	6	3	2	2	7	3	3	2	8	3	3	2	8
CIRCULATION	2	2	2	6	2	2	2	6	2	2	2	6	2	2	2	6
SERVICE	2	3	3	8	3	2	3	8	3	3	3	9	3	3	3	9
ORIENTATION	3	3	3	9	3	3	3	9	3	3	3	9	3	3	3	9
	SCHEME 5			46	SCHEME 6			47	SCHEME 7			50	SCHEME 8			48



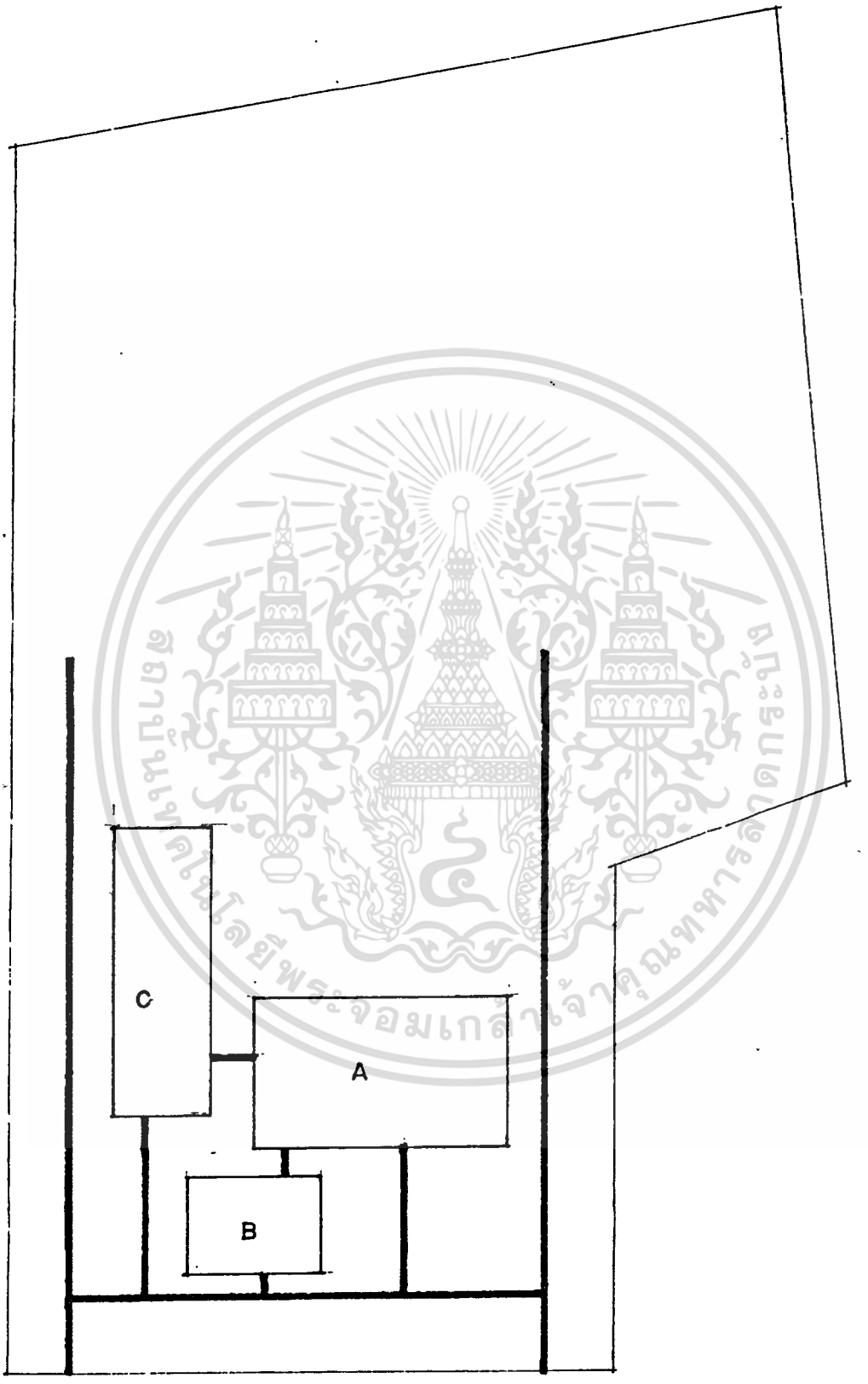
SCHEME I

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



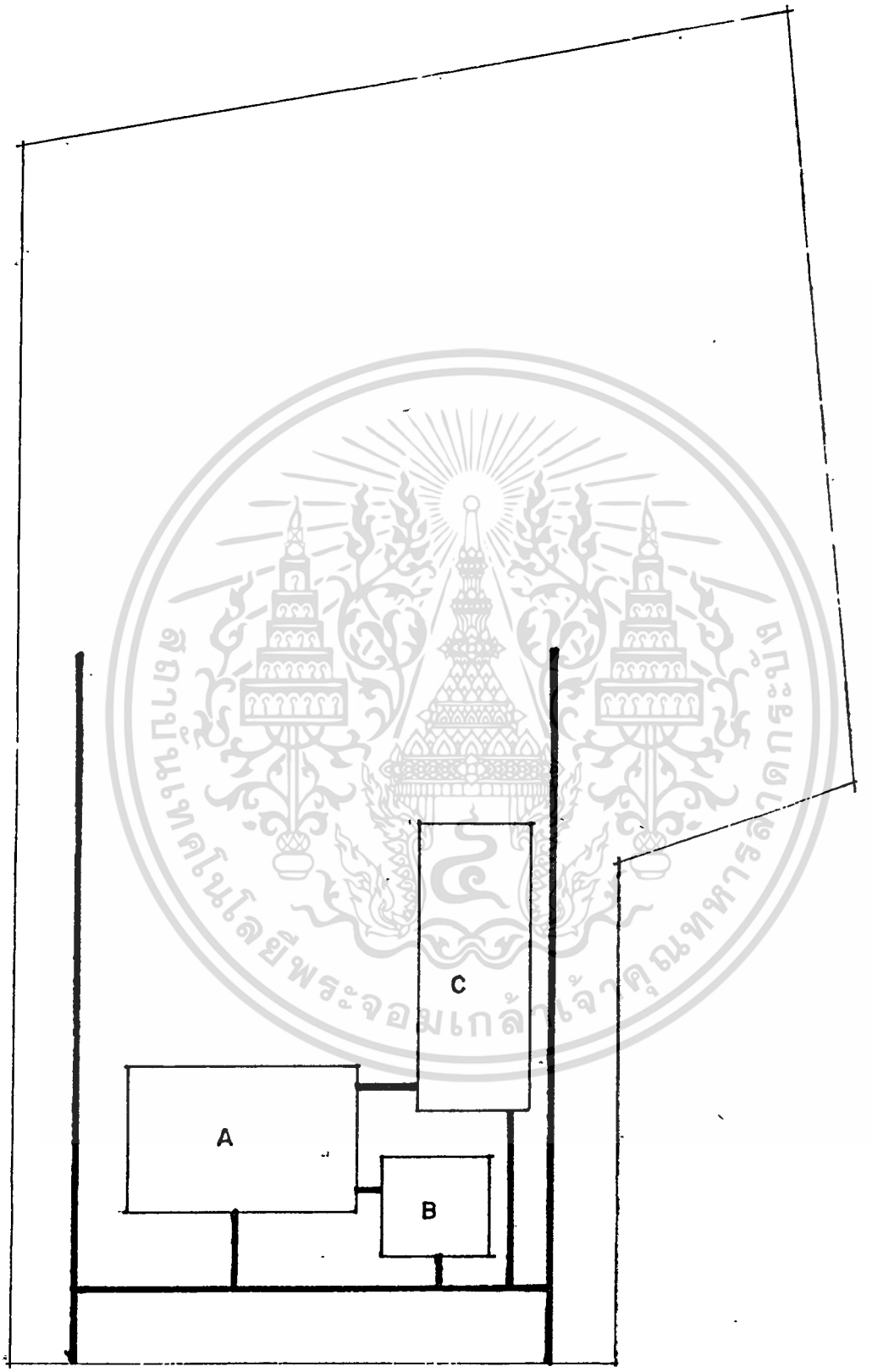
SCHEME 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



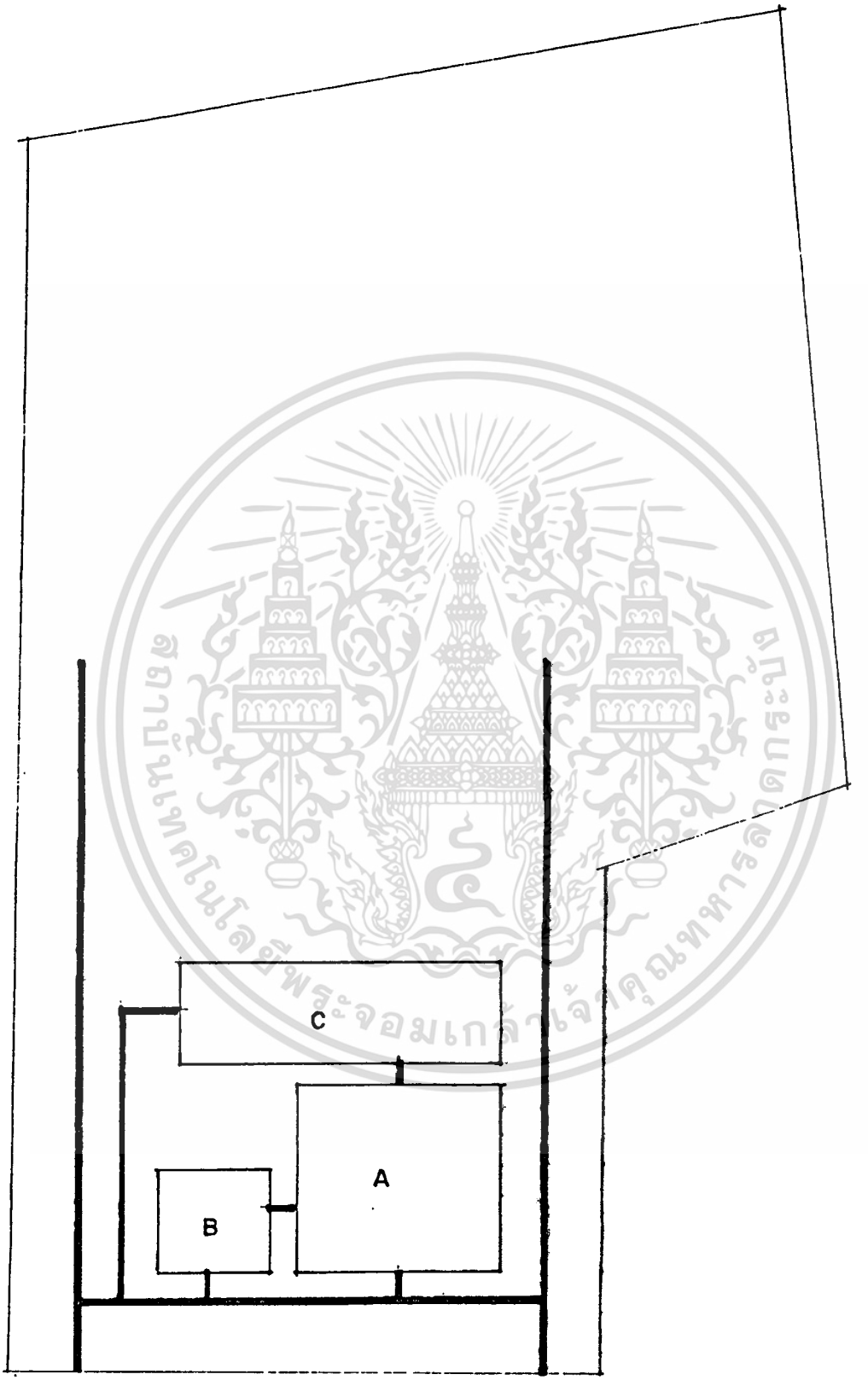
SCHEME 3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



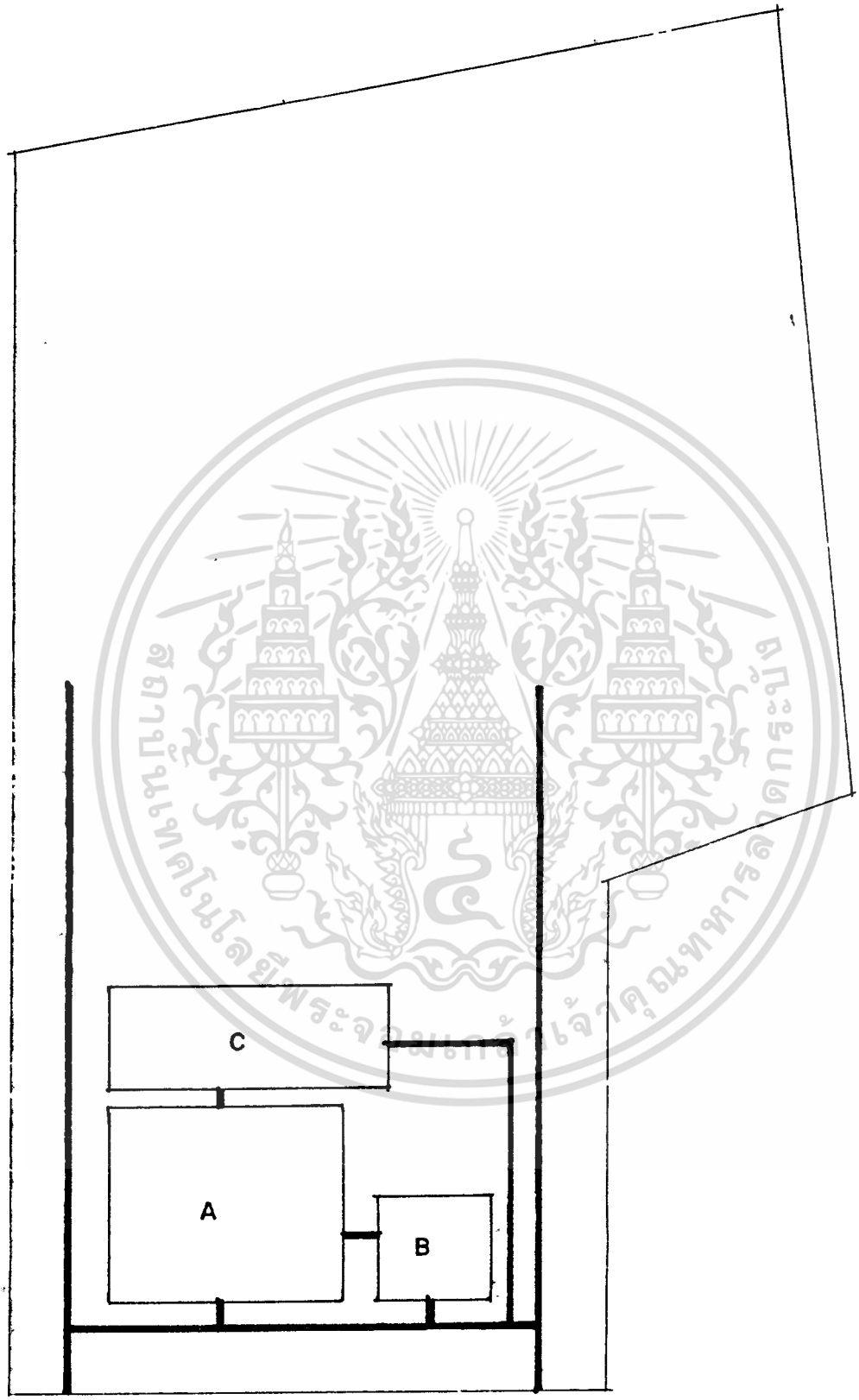
SCHEME 4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



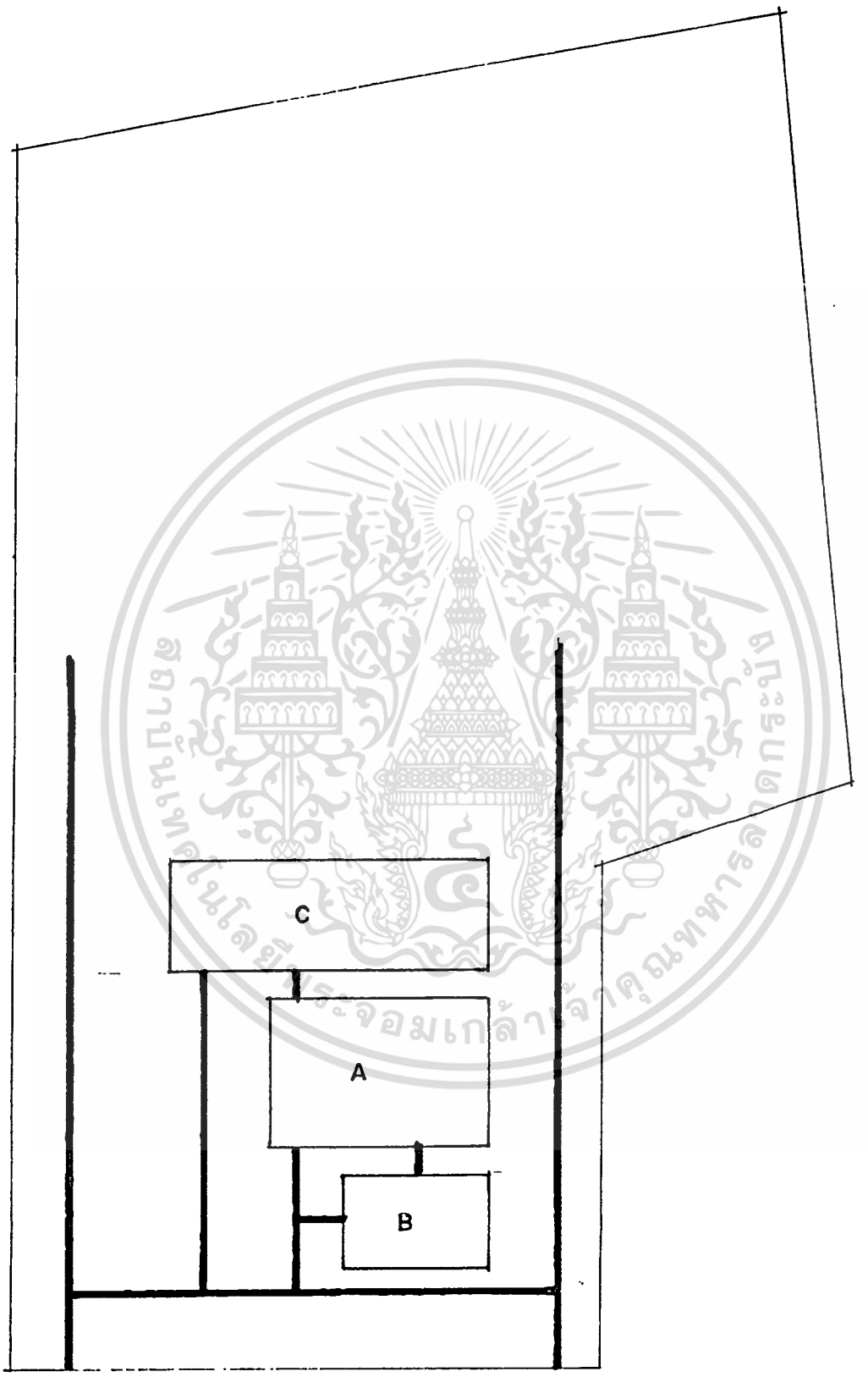
SCHEME 5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



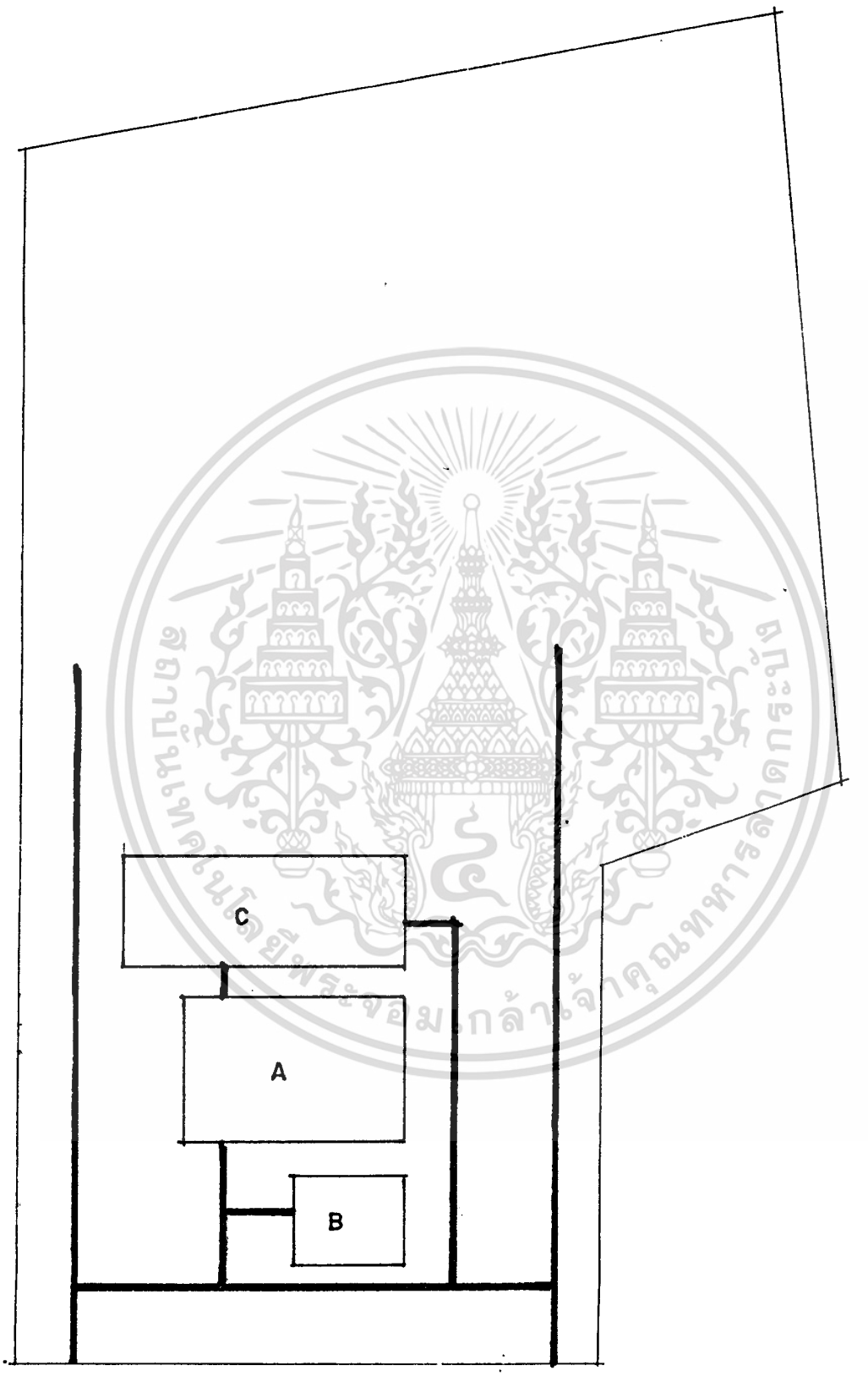
SCHEME 6

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



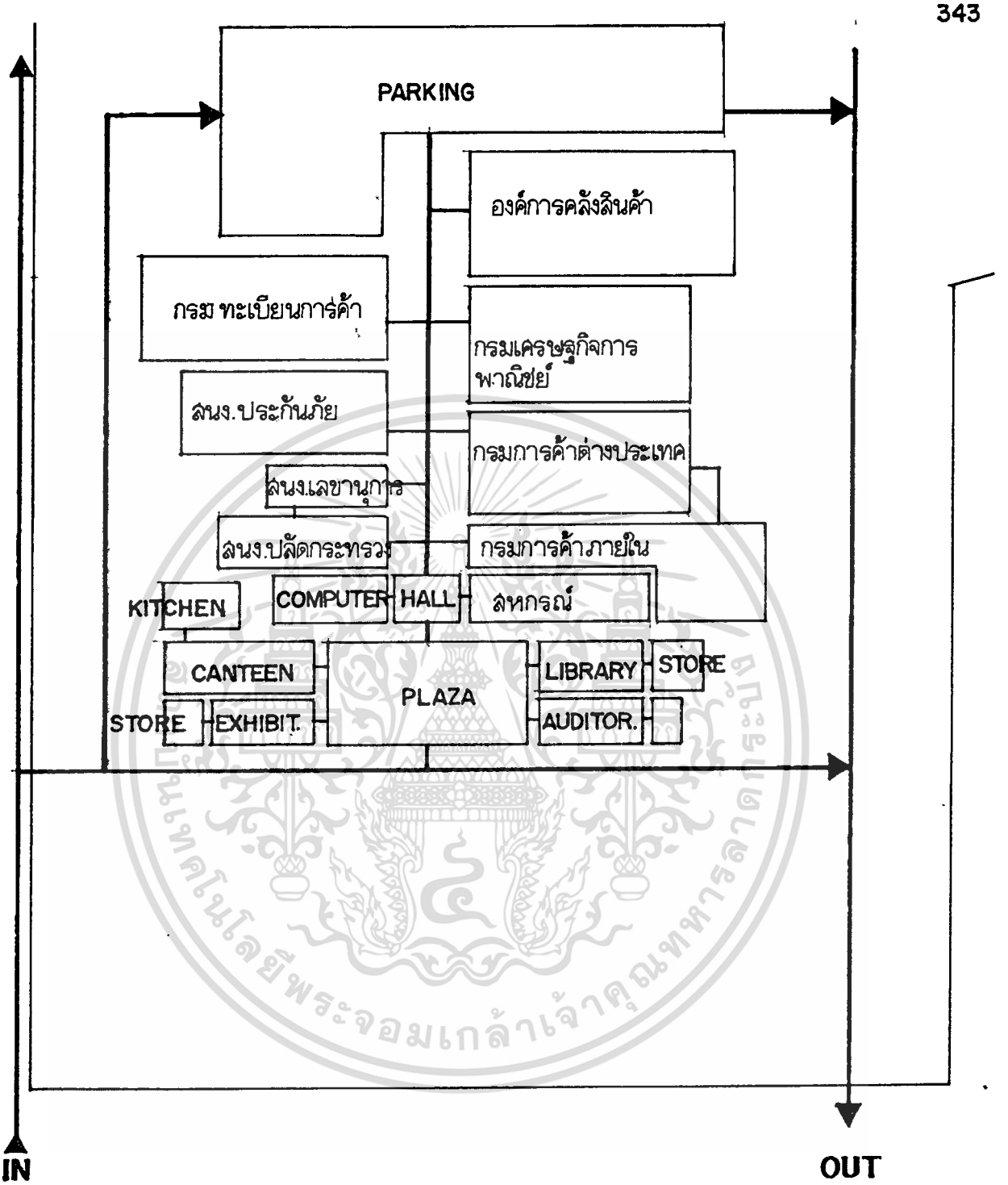
SCHEME 7

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



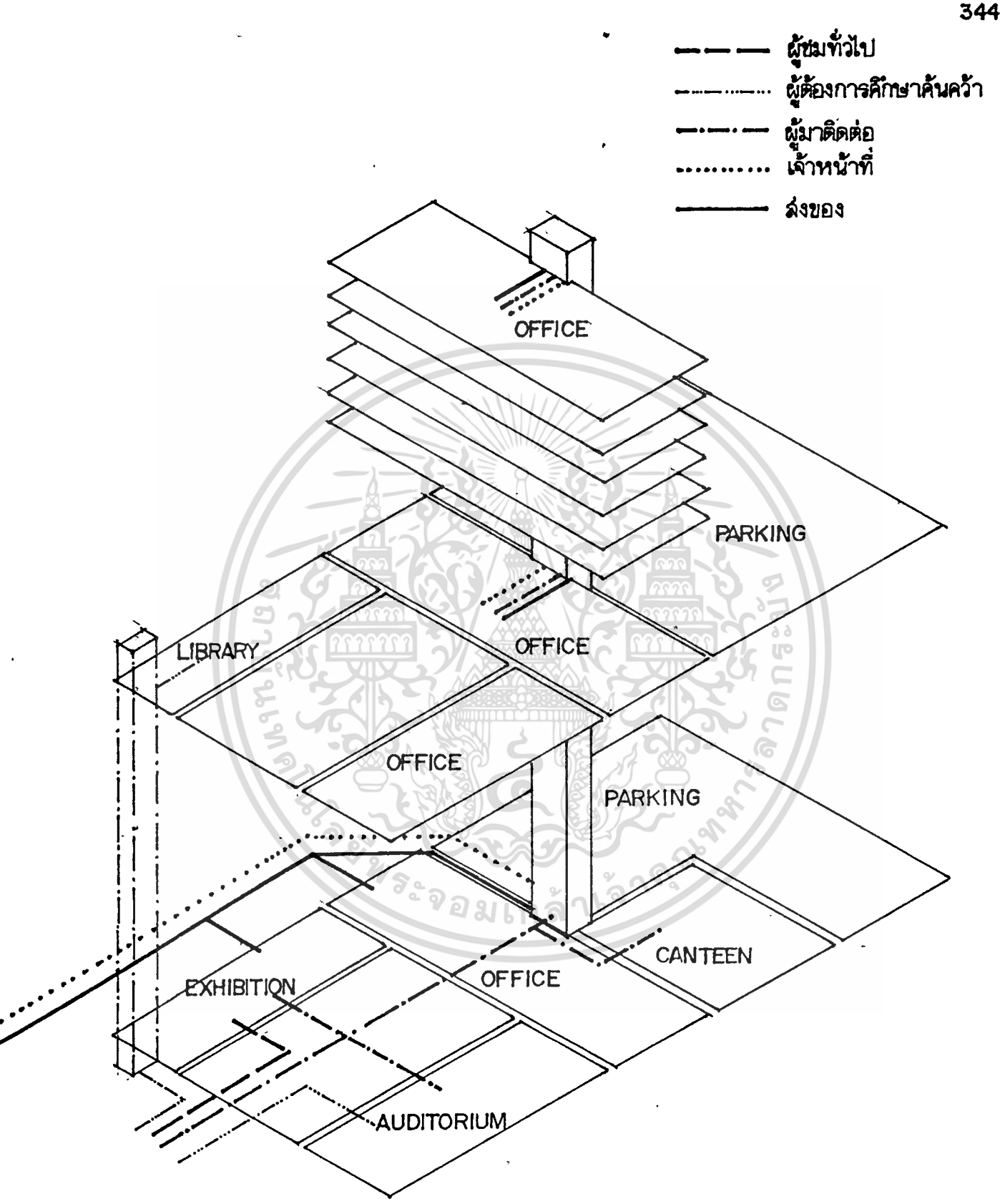
SCHEME 8

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



SITE STRUCTURE 1:3000

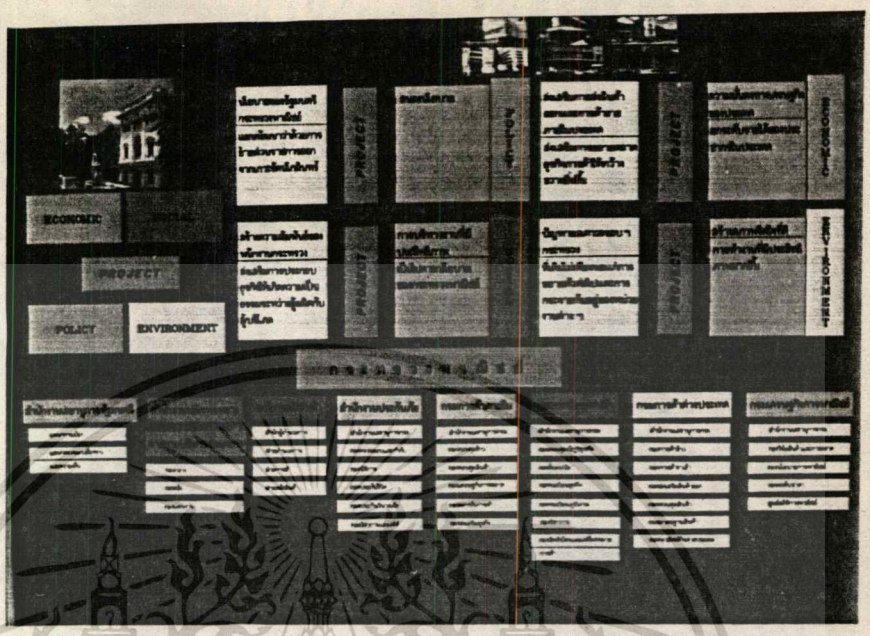
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

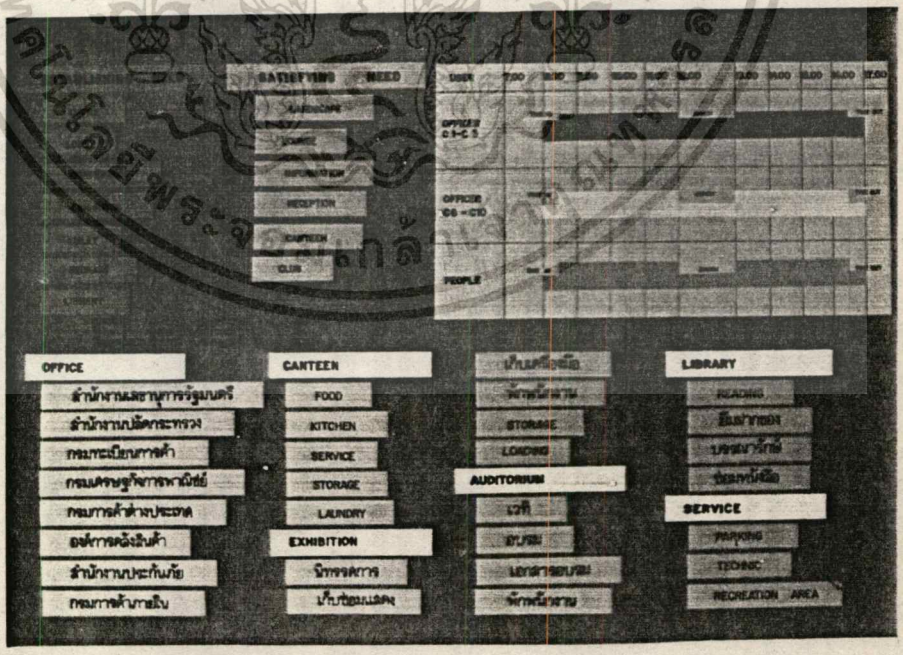


THREE DIMENSION DIAGRAM

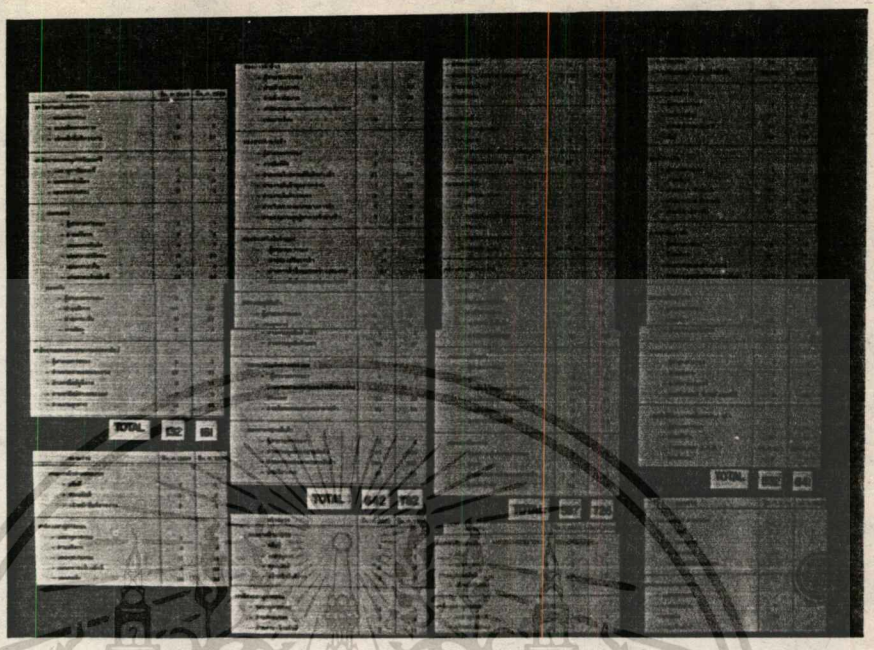
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

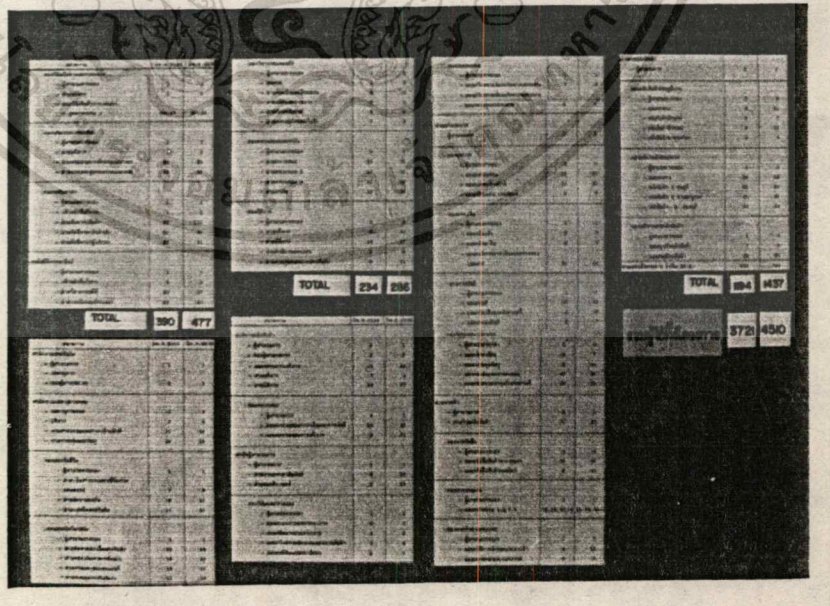
ผลงานการออกแบบ



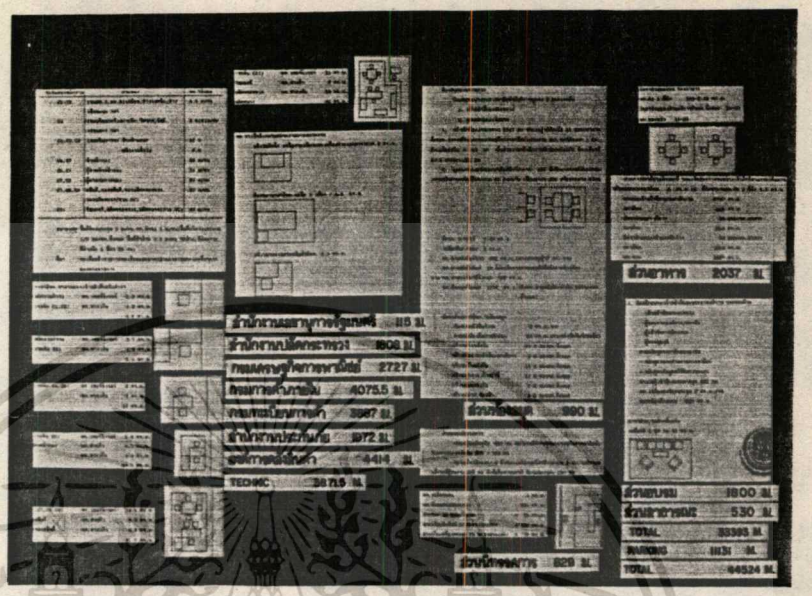


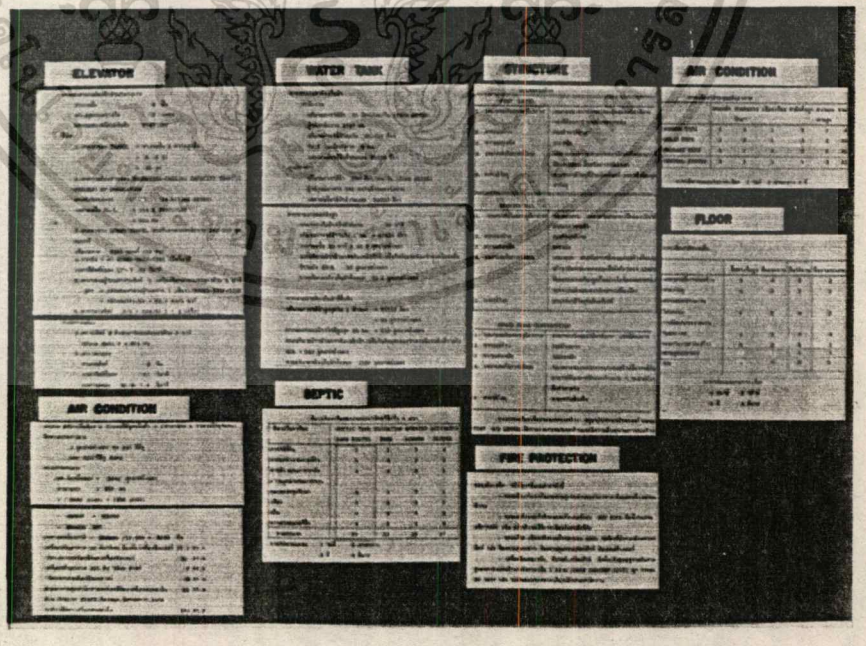
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



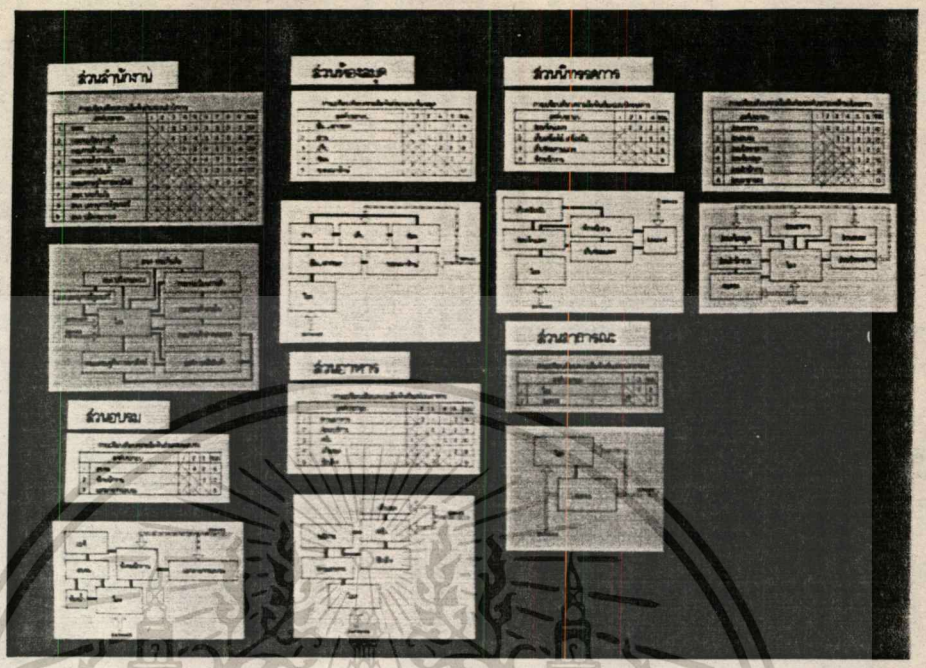


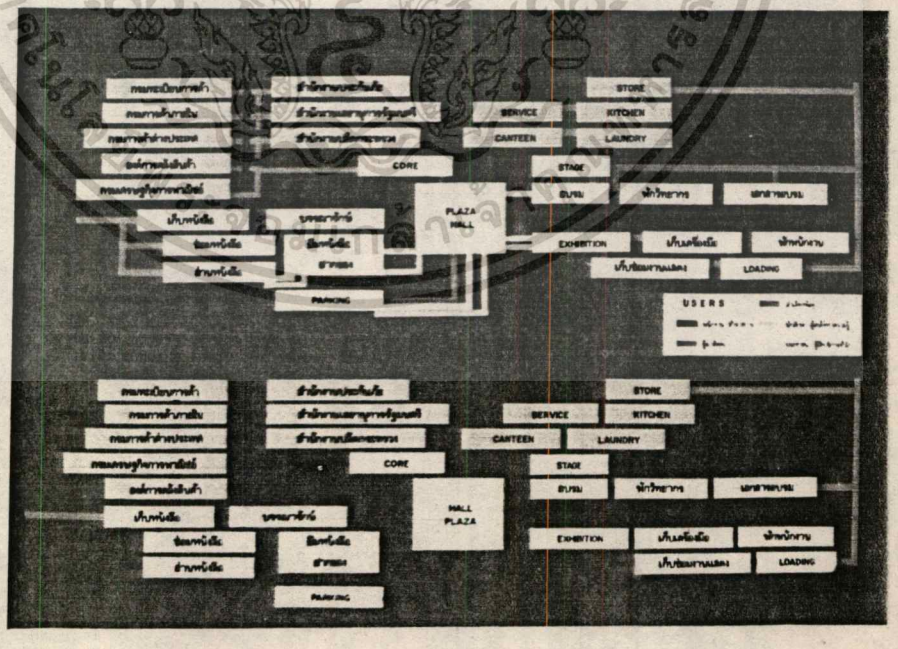
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



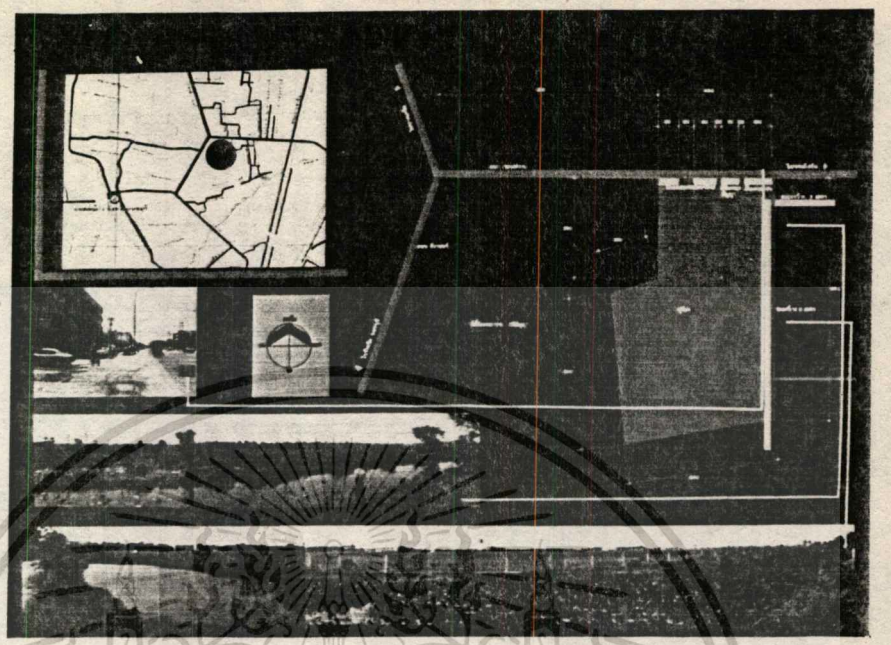


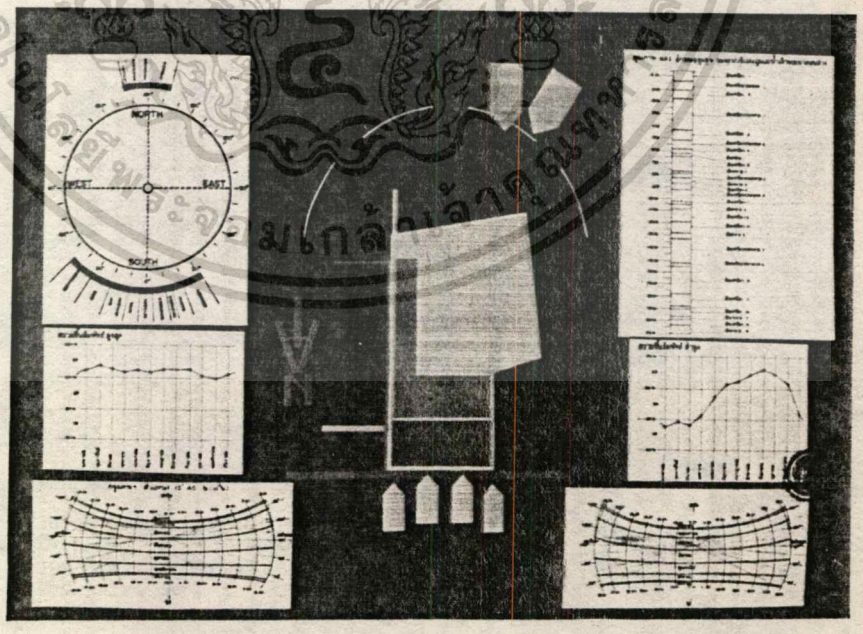
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



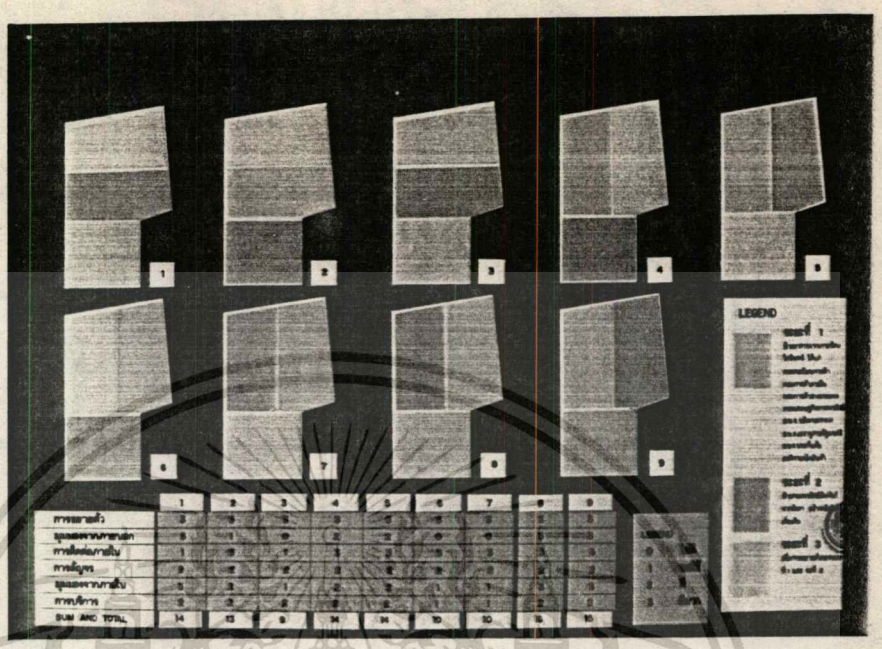


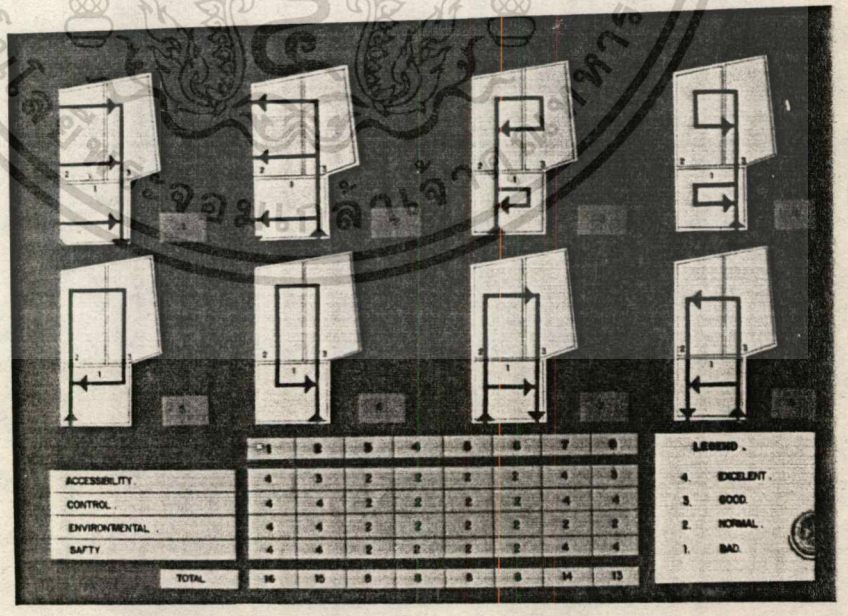
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



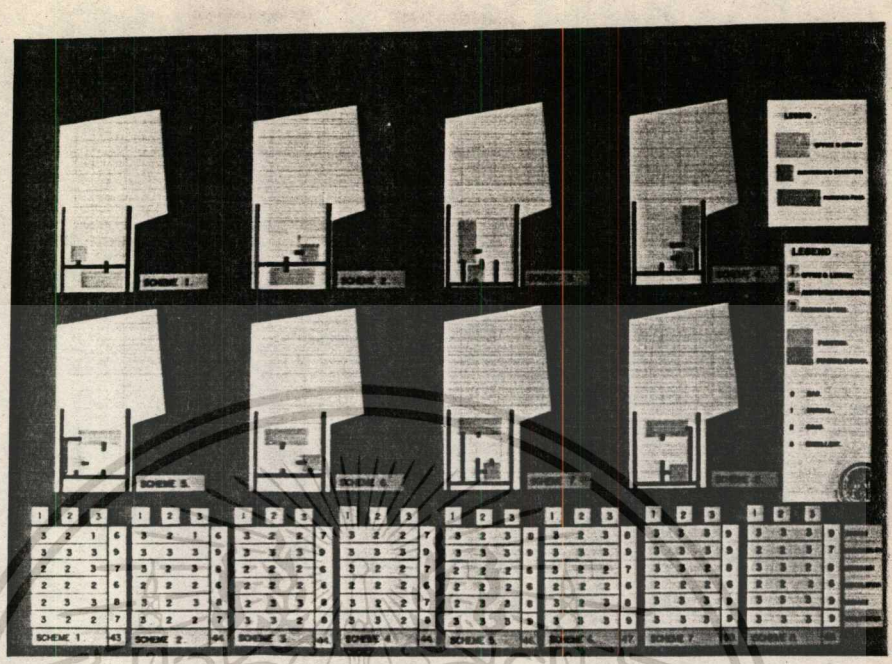


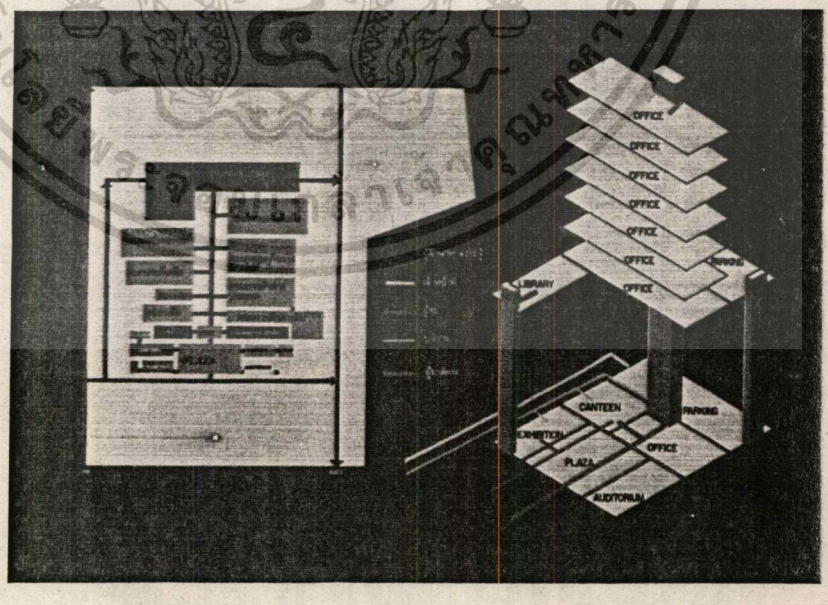
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



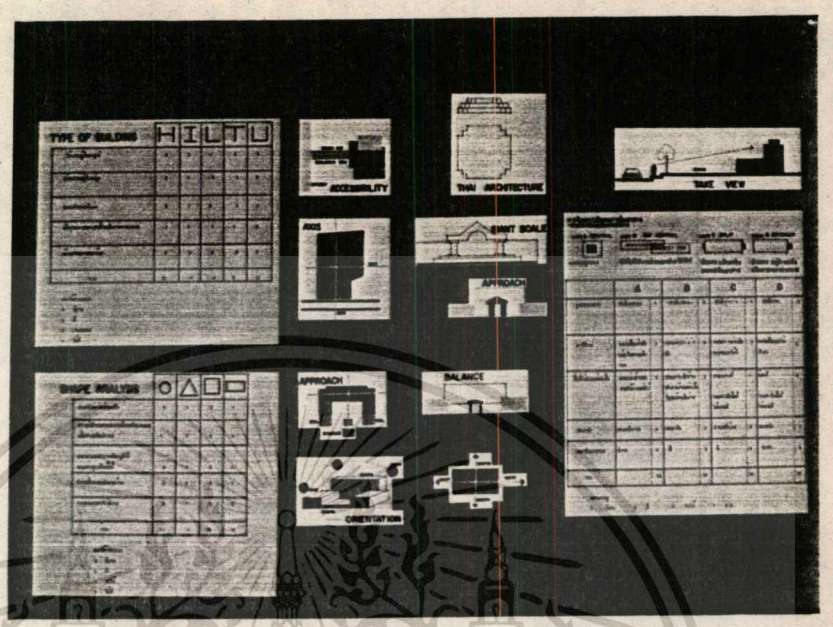


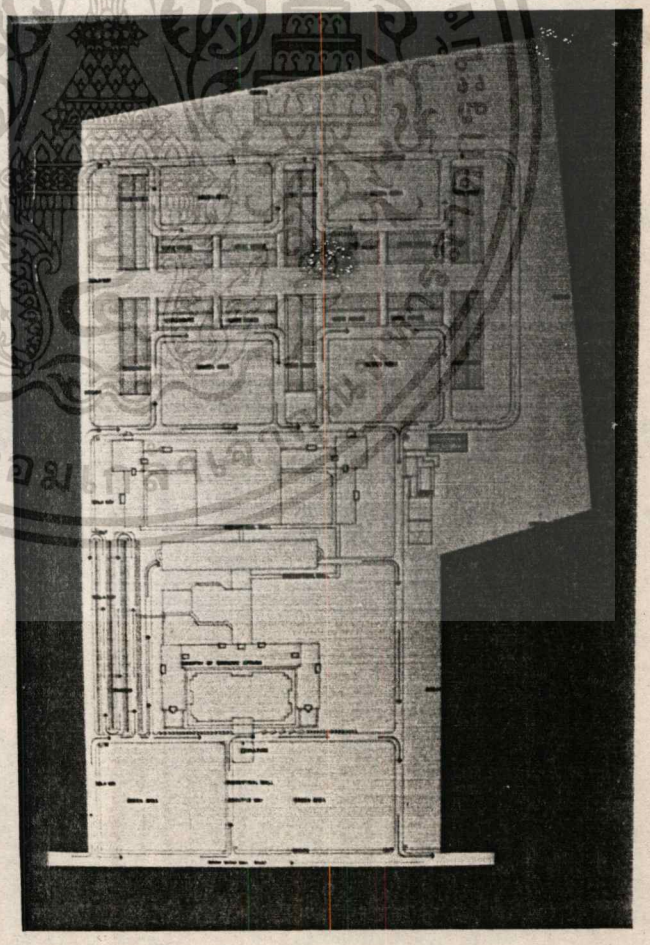
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



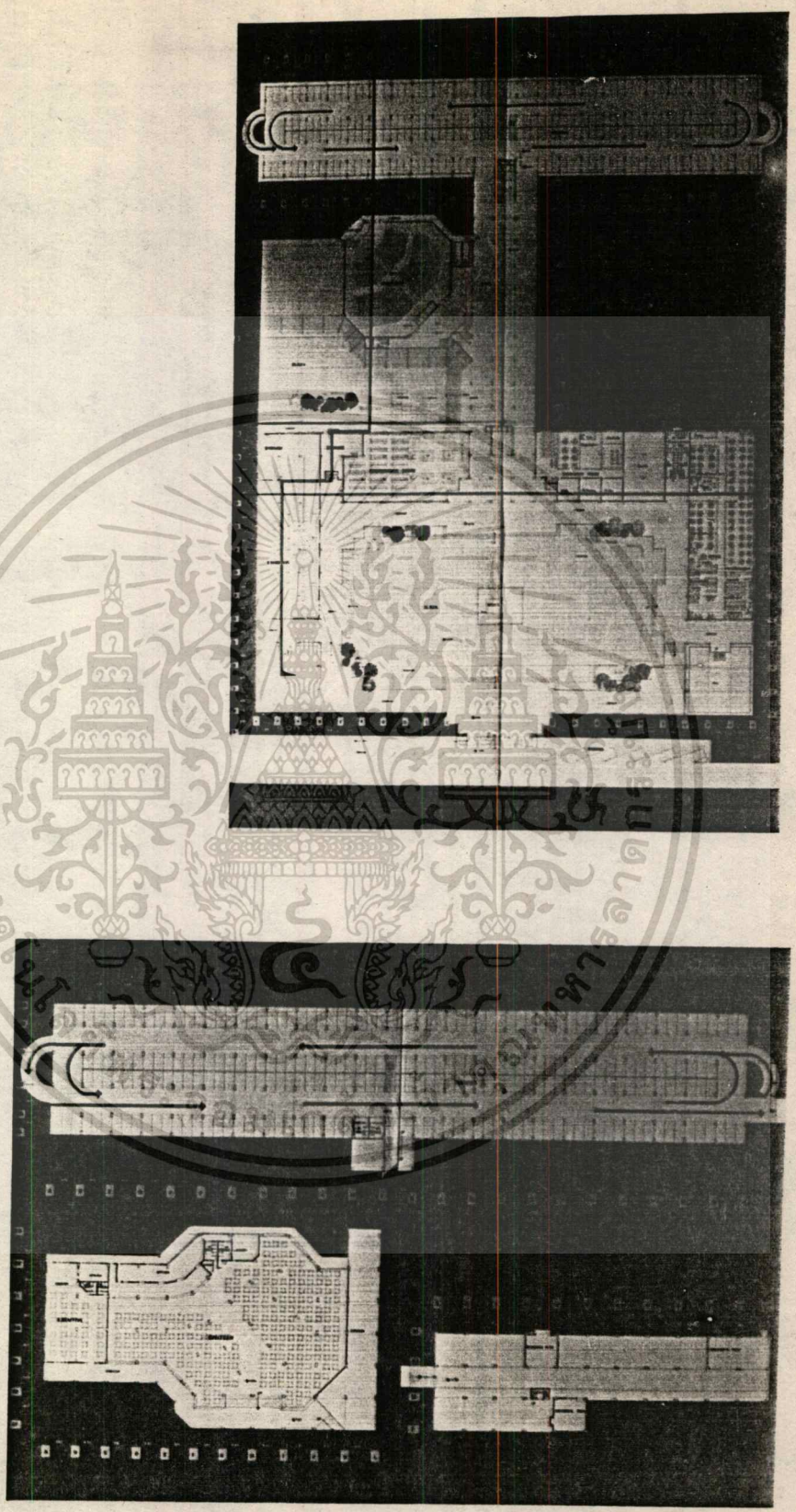


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

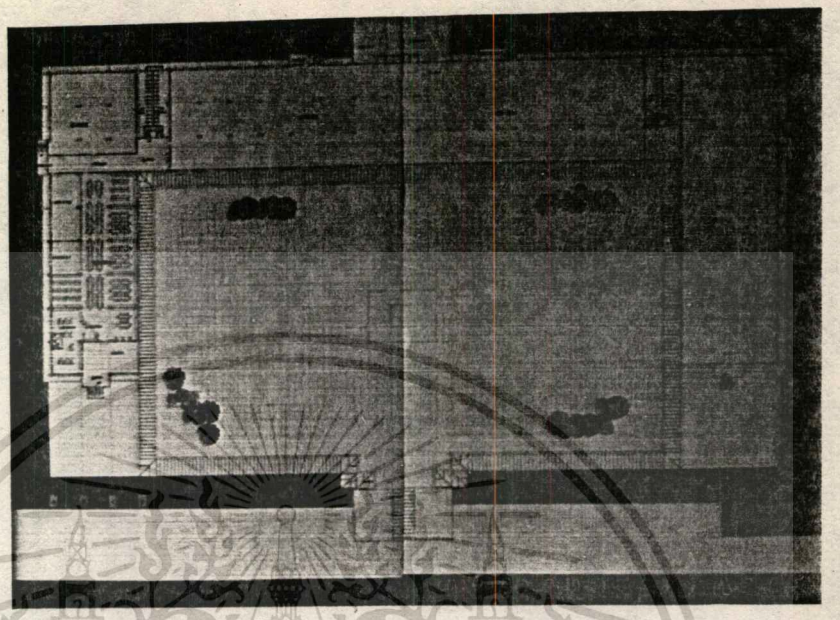


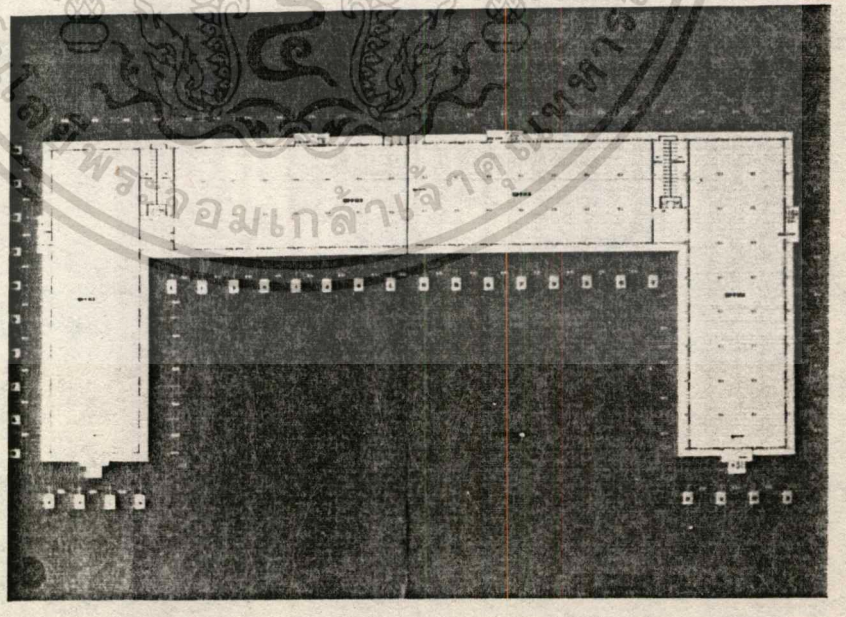


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

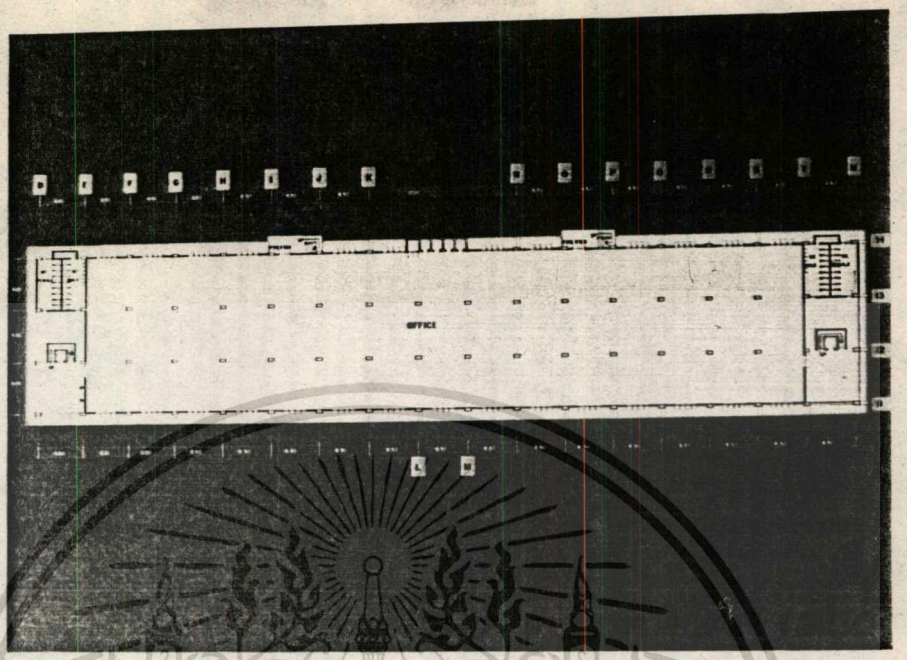


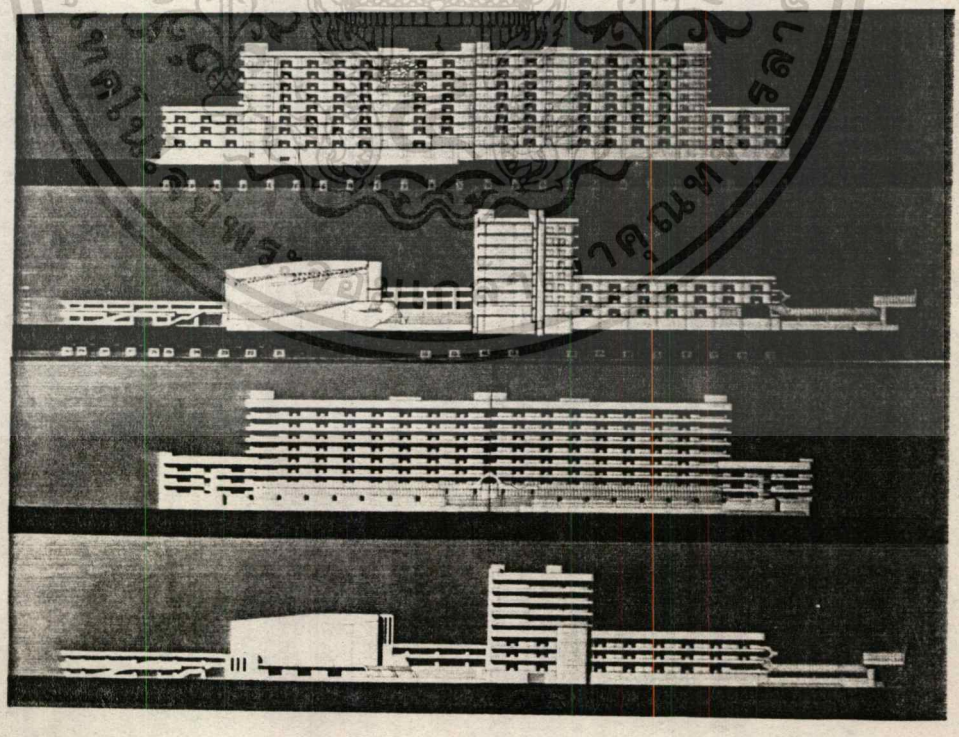
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



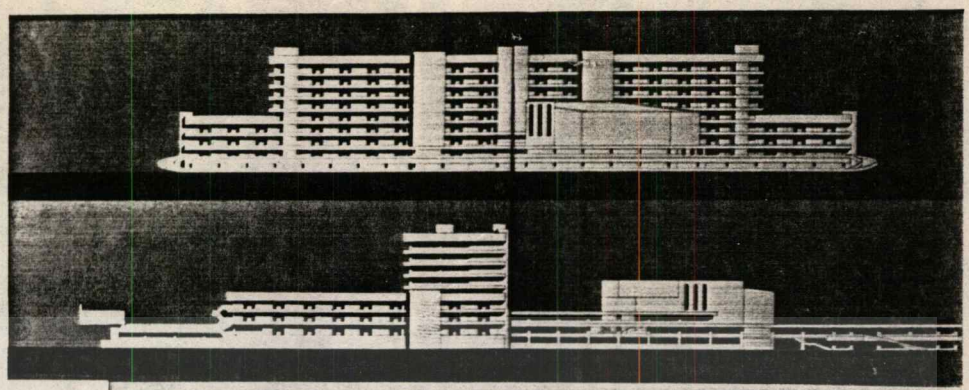


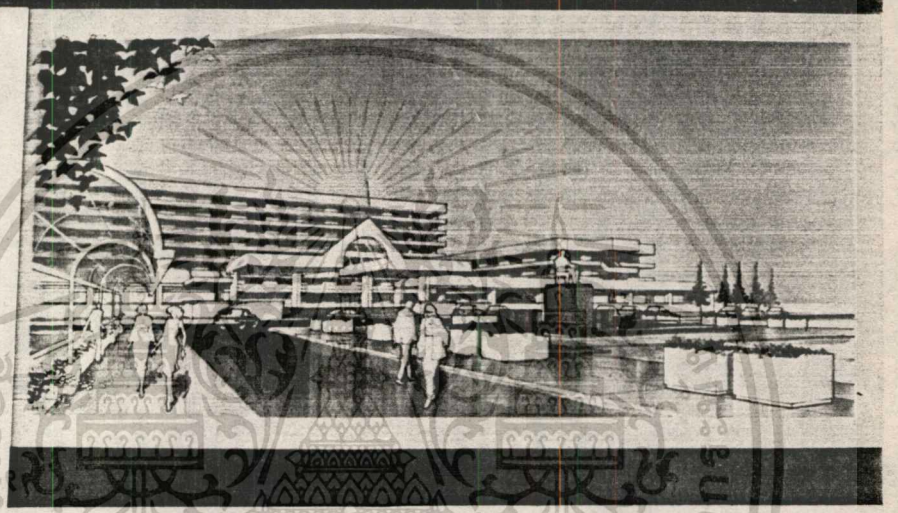
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

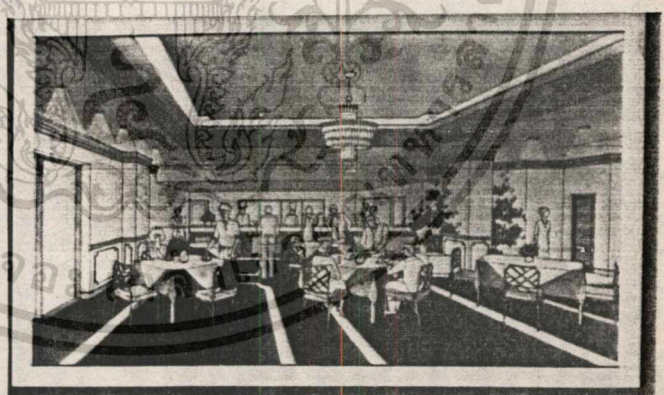


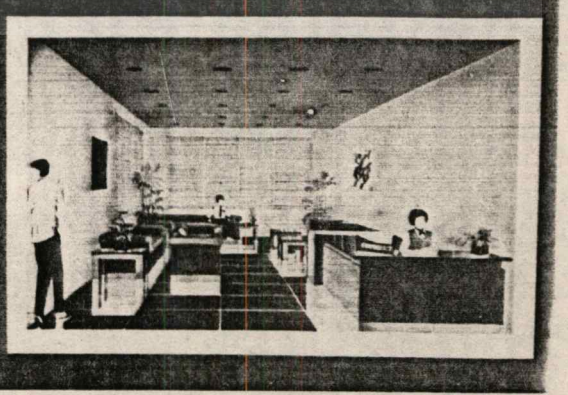


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

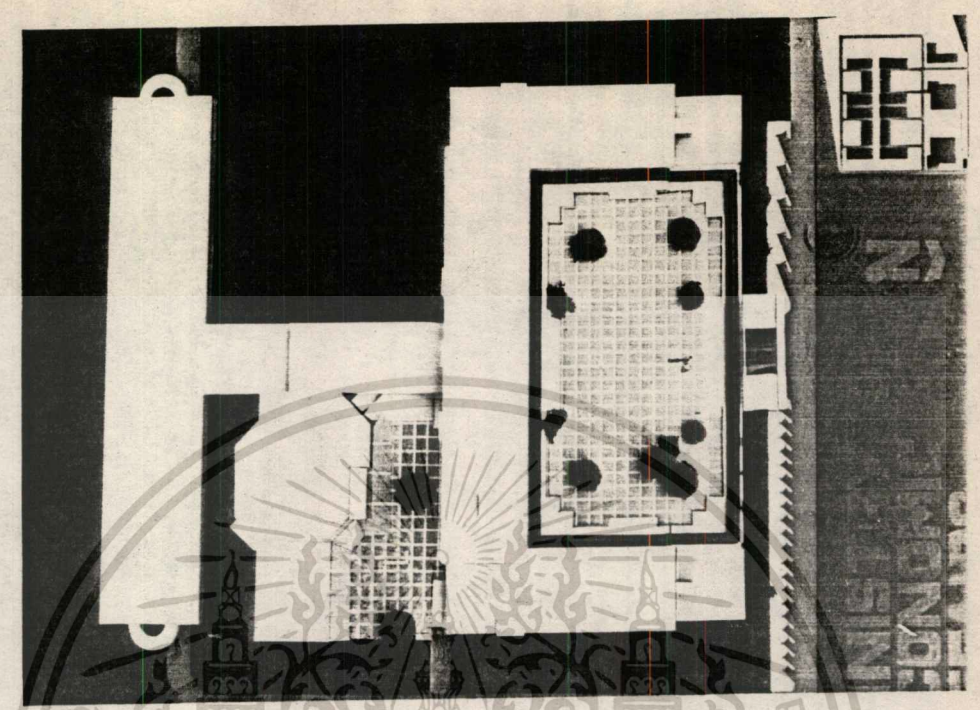


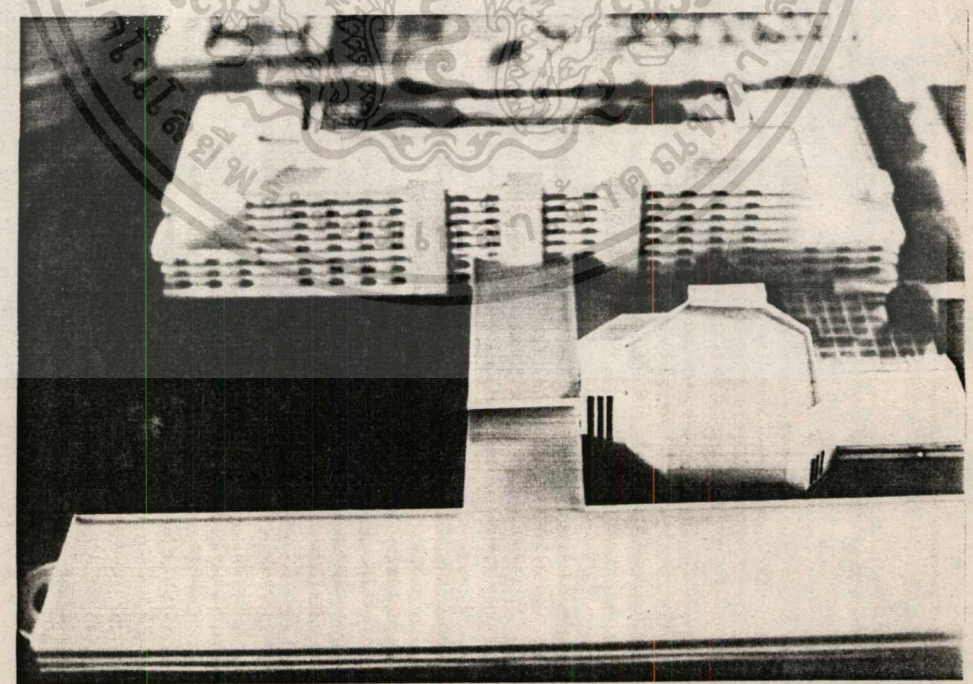




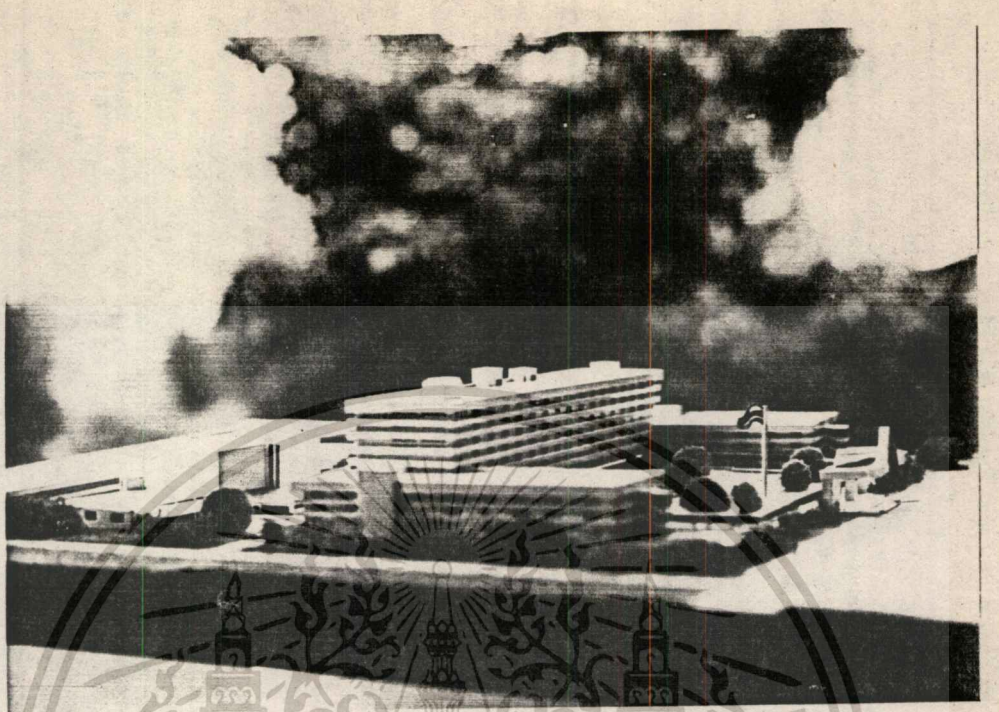


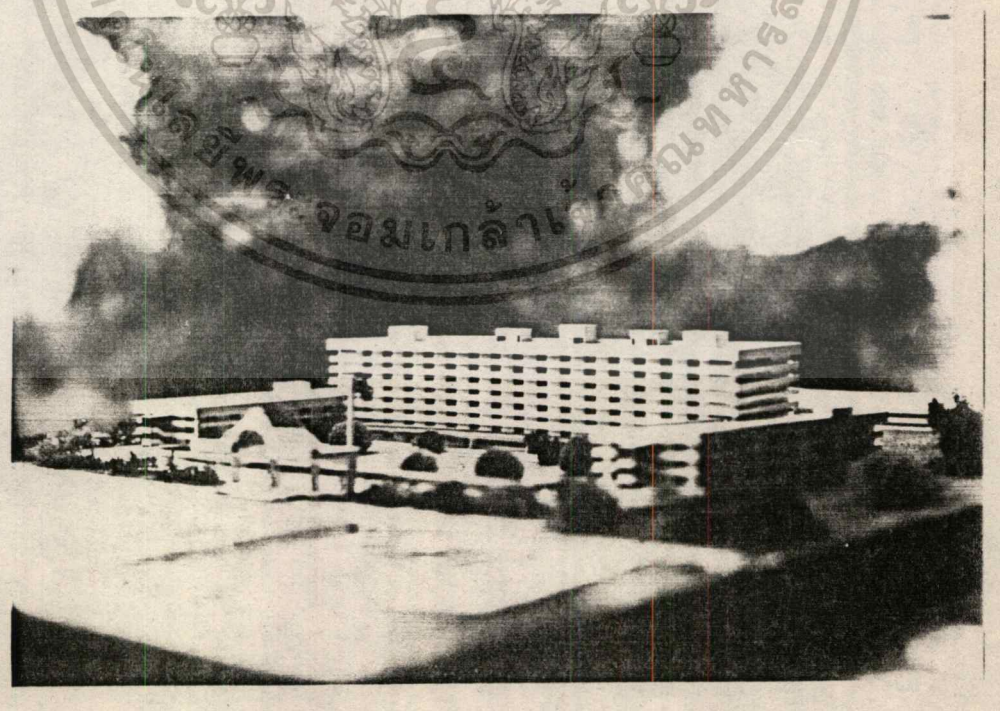
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



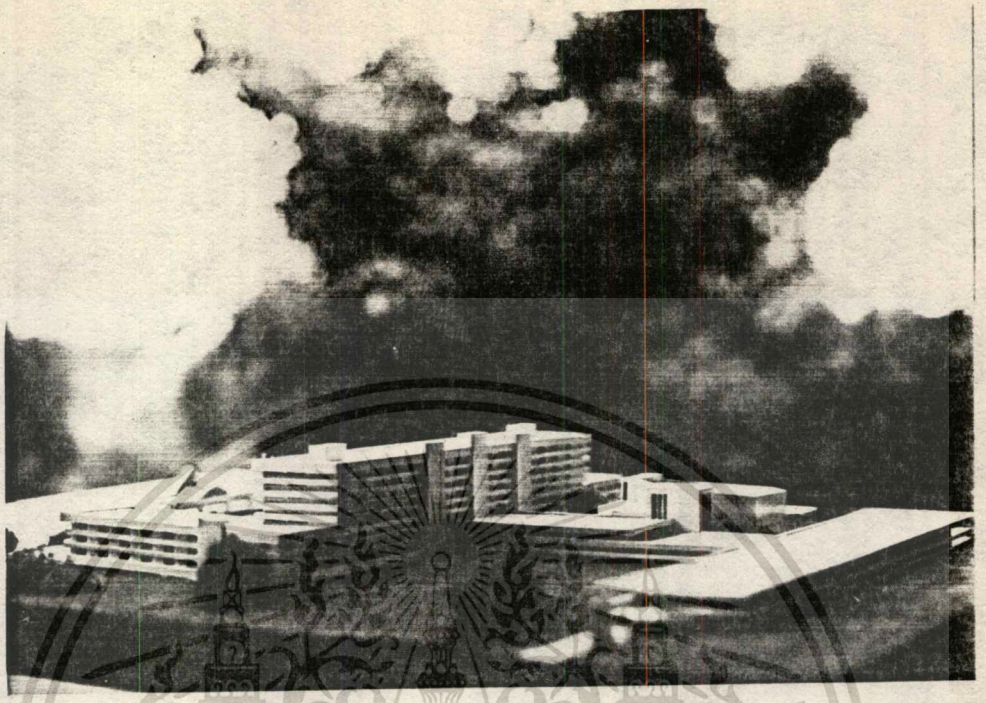


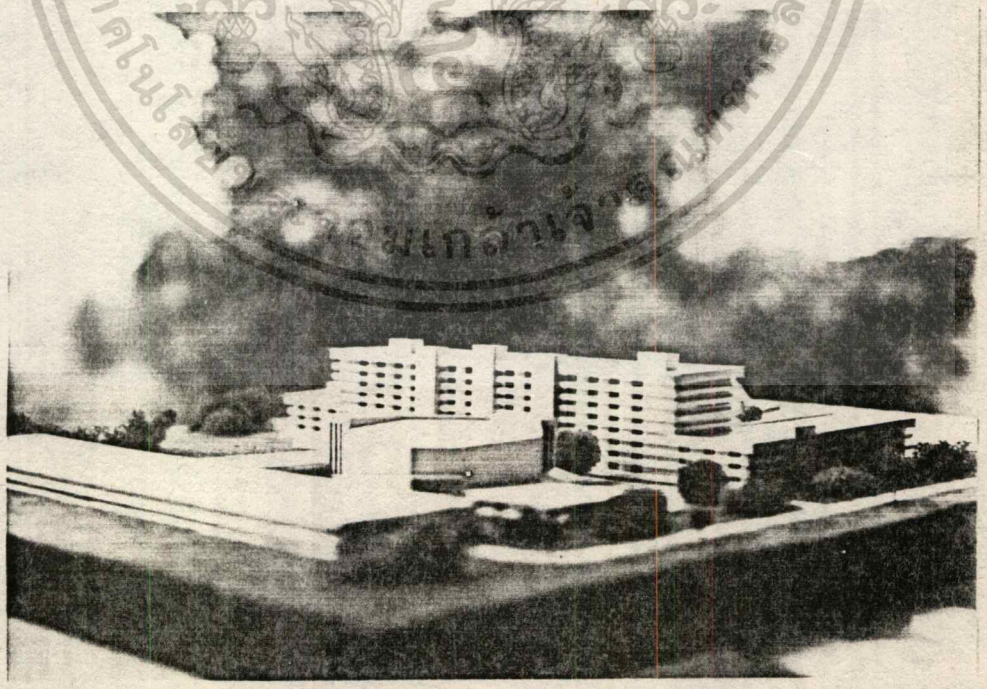
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้





เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้





เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 6
สรุปการวิจัยและข้อเสนอแนะ

6.1 สรุปการวิจัย

การวิจัยโครงการกระทรวงพาณิชย์นี้ เป็นการออกแบบอาคารสำนักงานที่ตอบสนองต่อนโยบายของรัฐมนตรีกระทรวงพาณิชย์คนก่อน และเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานของกระทรวงให้สามารถตอบสนองนโยบายของรัฐบาลว่าด้วยเศรษฐกิจของประเทศได้เต็มเม็ดเต็มหน่วยยิ่งขึ้น นอกจากนี้โครงการยังให้บริการแก่ประชาชนด้านความรู้ ความเพลิดเพลินอีกด้วยข้าพเจ้าได้ศึกษาโครงการตัวอย่างจากวิทยานิพนธ์หลายฉบับเช่น กระทรวงวิทยาศาสตร์, กรมพาณิชย์สัมพันธ์, พิพิธภัณฑ์สถานจังหวัดลำปาง

ขั้นแรกในการทำวิจัยฉบับนี้ ข้าพเจ้าได้ศึกษาข้อมูลเบื้องต้นจากกระทรวงพาณิชย์ที่เศรษฐการ อันได้แก่ องค์ประกอบต่าง ๆของโครงการจำนวนเจ้าพนักงานเพิ่มขึ้นในแต่ละปี หน้าที่ความรับผิดชอบของกระทรวง เป็นต้น ซึ่งข้าพเจ้าก็ได้รับความร่วมมือจากเจ้าหน้าที่ต่าง ๆ ของกระทรวงเป็นอย่างดี จากนั้นข้าพเจ้าก็นำข้อมูลต่าง ๆ มาวิเคราะห์หาองค์ประกอบอาคาร พท.ใช้สอย, ประโยชน์ใช้สอย เพื่อหาความเหมาะสมกับโครงการนำเอาระบบเทคนิคต่าง ๆ การออกแบบทางสถาปัตยกรรมนำมาประสมประสานเข้าด้วยกัน จนกระทั่งออกมาเป็นอาคารกระทรวงพาณิชย์ที่สมบูรณ์แบบ

ปัญหาต่าง ๆ ที่ข้าพเจ้าประสบในการทำวิทยานิพนธ์คือ เวลาในการทำมีจำกัด ทำให้ไม่สามารถออกแบบ และทำภาควิทยานิพนธ์ได้อย่างเต็มที่, ปัญหาในการติดต่อส่วนราชการที่ต้องใช้เวลานาน เพื่อรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ หากวิจัยครั้งนี้มีข้อผิดพลาดแต่ประการใด ผู้จัดทำ (ข้าพเจ้า) ก็ขออภัยมา ณ ที่นี้ด้วย แต่ถ้ายังมีความชอบหลงเหลืออยู่ ข้าพเจ้าก็ขอมอบให้แก่ บิดามารดา เพื่อน ๆ น้อง ๆ ทุกคนที่ช่วยข้าพเจ้าให้การวิจัยครั้งนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.2 ข้อเสนอแนะ

ในการทำวิจัยครั้งนี้ ทำให้ข้าพเจ้าได้ข้อเสนอแนะดังนี้

- การทำวิจัยทุกครั้ง ควรมีการศึกษาถึงข้อมูลพื้นฐาน อย่างรอบคอบและเข้าใจ มีการวางขั้นตอนล่วงหน้า และพยายามปฏิบัติให้ได้ตามขั้นตอนนั้น ๆ

- การออกแบบ ควรปรึกษาอาจารย์ที่ปรึกษาอย่างใกล้ชิด และต่อเนื่อง

- การแบ่ง ZONE และทำตามหลักการจะช่วยในการออกแบบให้ง่ายยิ่งขึ้น

- การจัด FUNCTION และ ELEVATION ให้เป็นอันหนึ่งอันเดียวกันจะช่วยให้งานออกแบบนั้น ๆ สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

กองข่าว กระทรวงพาณิชย์ . รายงานกระทรวงพาณิชย์ในรอบกาสคล้ายวันสถาปนา 20 สิงหาคม 2527

พ.ต.ต.วสันต์ ธีรานุรักษ์ . รวมกฎหมายบ้านก่อสร้าง, พิมพ์ครั้งที่ 1 ห้างหุ้นส่วนจำกัด ธีรานุสรณ์ การพิมพ์

ยรรยง จีรยภาส . แผนที่กรุงเทพฯ ฉบับสมบูรณ์, พิมพ์ที่โรงพิมพ์มิตรสัมพันธ์ กราฟพิคอาร์ต

ว่าที่ร้อยตรี มนตรี แสนชมภู . พิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติลำปาง คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม และวิทยาศาสตร์สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า วิทยาเขตเจ้าคุณทหาร-ลาดกระบัง ปีการศึกษา 2527

ดำรง วิภคทวี . กระทรวงวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี และการพลังงาน คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า วิทยาเขตเจ้าคุณทหาร-ลาดกระบัง ปีการศึกษา 2522

คมกฤษณ์ วรชัยธนากร . สำนักงานใหญ่ ธนาคารเอเชียทรัสต์ จำกัด คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าวิทยาเขตเจ้าคุณทหาร-ลาดกระบัง ปีการศึกษา 2527

พัฒนะ จงถาวรสถิตย์ . กรมวิชาธิการ, คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าวิทยาเขตเจ้าคุณทหาร-ลาดกระบังปีการศึกษา 2526

เทิดพันธุ์ สุขอนันต์ . กรมพาณิชย์สัมพันธ์, คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าวิทยาเขตเจ้าคุณทหาร-ลาดกระบัง ปีการศึกษา 2523

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บุญชัย สงค์สมบัติ . อาคารที่ทำการศาลฎีกา, คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าวิทยาเขตเจ้าคุณทหาร-ลาดกระบัง ปีการศึกษา 2527

สุรพล ลาภบุญพล . ศูนย์การกีฬา หาดใหญ่, คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า วิทยาเขตเจ้าคุณทหาร-ลาดกระบังปีการศึกษา 2528

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ก. มาตรฐานอาคารประเภทที่ทำการของทางราชการ

พ.ศ. 2521

วัตถุประสงค์ เพื่อให้อาคารที่ทำการของทางราชการอยู่ในมาตรฐานเดียวกัน และราคาค่าก่อสร้างต่อเนื้อที่ใช้สอยของอาคารแต่ละชั้นเฉลี่ยตารางเมตรละไม่เกินจำนวนที่สำนักงบประมาณกำหนด ทั้งในกรณีที่มีการตอกเสาเข็ม และไม่มีการตอกเสาเข็ม จึงได้กำหนดข้อแนะนำและแนวปฏิบัติในการออกแบบและกำหนดรายการก่อสร้างไว้ดังนี้

1. การออกแบบ ให้พยายามใช้ระบบการประสานทางพิกัดตามมาตรฐานของสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์ประยุกต์แห่งประเทศไทย

2. ลักษณะอาคาร

2.1 เพื่อประโยชน์ในการคำนวณเนื้อที่ทั้งหมดของอาคาร ให้คำนวณเนื้อที่ใช้สอยของอาคารแต่ละส่วน โดยเฉลี่ยตามหลักเกณฑ์การจัดผังสำนักงานดังนี้

2.1.1 เนื้อที่ทำงานของรัฐมนตรี ปลัดกระทรวงและปลัดทบวง (รวมห้องน้ำ-ส้วม) 40 ตารางเมตร/คน

2.1.2 เนื้อที่ทำงานของรองปลัดกระทรวง รองปลัดกระทรวงอธิบดีและรองอธิบดี (รวมห้องน้ำ-ส้วม) 30 ตารางเมตร/คน

2.1.3 เนื้อที่ทำงานของรองปลัดกระทรวง หัวหน้ากอง 16 ตร.ม/คน

2.1.4 เนื้อที่ทำงานของตำแหน่งอื่นๆ ที่ไม่ต่ำกว่าข้าราชการระดับ 6 12 ตารางเมตร/คน

2.1.5 เนื้อที่ทำงานของผู้ปฏิบัติงาน ข้าราชการและพนักงาน 4.5 ตารางเมตร/คน

2.1.6 เนื้อที่ห้องประชุมตามจำนวนผู้เข้าประชุม 2 ตารางเมตร/คน

2.1.7 เนื้อที่พักรอ 1 ตารางเมตร/คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.8 เนื้อที่ห้องน้ำ-ส้วม Ø.5 ตารางเมตร/คน

2.1.9 เนื้อที่สำหรับเก็บพัสดุหรือเพื่อการอื่นให้พิจารณาตามความจำเป็นของแต่ละหน่วยงาน เช่น ห้องปฏิบัติการ ห้องรับแขก ฯลฯ

2.1.1Ø เนื้อที่ส่วนบริการได้แก่ทางเดินเชื่อมห้องโถงและบันได มีเนื้อที่ประมาณ 1/3 ของเนื้อที่ตามเกณฑ์ข้างบนทั้งหมดรวมกัน

2.1.11 อาคารสูงตั้งแต่ 4 ชั้น ขึ้นไปต้องมีบันไดหนีไฟ

หมายเหตุ ที่จอดรถให้คำนึงถึงเกณฑ์ที่กฎหมายกำหนดไว้ หากมีความจำเป็นต้องทำที่จอดรถยนต์ไว้ในอาคาร ต้องทำความตกลงกับสำนักงบประมาณก่อนเป็นกรณีพิเศษ

2.2 โครงสร้าง พื้นที่และบันได เป็นคอนกรีตเสริมเหล็กหรือวัสดุทนไฟโดยออกแบบในหลักประหยัด พื้นชั้นล่างเป็นพื้นที่มีคานรองรับ ในกรณีที่ต้องตอกเสาเข็ม ให้ใช้เสาเข็มคอนกรีตเสริมเหล็ก หรือคอนกรีตอัดแรง

2.3 โครงหลังคาเป็นไม้หรือเหล็ก หรือคอนกรีตเสริมเหล็ก ตามความเหมาะสมและประหยัด

2.4 ความกว้างระหว่างช่วงเสาด้านความยาวของอาคารไม่ควรเกิน 4.2Ø เมตร ความกว้างระหว่างช่วงเสาด้านความกว้างของอาคารไม่ควรเกิน 8.4Ø เมตร

2.5 ความสูงของอาคารจากพื้นถึงพื้น

2.5.1 ชั้นล่างไม่ควรสูงเกิน 4 เมตร

2.5.2 ชั้นอื่นไม่ควรสูงเกิน 3.6Ø เมตร

2.6 ผ้าเพดานให้มีเท่าที่จำเป็น เช่นชั้นหลังคา ห้องน้ำและห้องประชุม

2.7 ทางเดินติดต่อทั่วไปไม่ควรกว้างเกิน 2.7Ø เมตร ยกเว้นช่องทางออกฉุกเฉินอาจกว้างได้กว่านี้

2.8 ชายคาและกันสาดไม่ควรยื่นเกิน 2.1Ø เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.9 แผงกันแดดให้มีได้เท่าที่จำเป็นและอย่างประหยัด

3. วัสดุก่อสร้าง ที่ระบุไว้ในข้อนี้ทั้งหมด ถ้าไม่ได้ระบุแหล่งที่ผลิตไว้ก็ให้ใช้ที่ผลิตในประเทศ

3.1 โครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก

- ปูนซีเมนต์ ใช้ปูนซีเมนต์บอร์ดแลนด์ที่มีคุณภาพตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

- ทราย หิน หรือกรวด (มวลรวม) ให้พยายามใช้ของที่มีอยู่ในท้องถิ่นหรือบริเวณใกล้เคียง แต่ต้องการมีคุณภาพถูกต้องตามหลักวิชาช่าง

- เหล็กเสริม ต้องมีคุณภาพตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

3.2 โครงสร้างไม้

- ใช้ไม้เนื้อแข็ง หรือไม้อาบน้ำยาที่มีความแข็งแรงเทียบเท่ากัน

3.3 โครงสร้างเหล็ก ใช้เหล็กที่มีคุณภาพตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

3.4 โครงสร้างและวัสดุมุง

- โครงหลังคาไม้ ใช้ไม้เนื้อแข็งหรือไม้อาบน้ำยาที่มีความแข็งแรง เทียบเท่ากัน

- โครงหลังคาเหล็ก ใช้เหล็กที่มีคุณภาพตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

- โครงหลังคาคอนกรีตเสริมเหล็กใช้คอนกรีตเช่นเดียวกับข้อ 3.1

- วัสดุมุง ใช้กระเบื้องใยหินแผ่นลอนที่มีคุณภาพตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

3.5 พื้น บันได และวัสดุผิว

3.5.1 พื้นคอนกรีตเสริมเหล็กใช้เช่นเดียวกับข้อ 3.1 หรือระบบพื้นสำเร็จรูปที่มีความมั่นคงแข็งแรงได้ตามวัตถุประสงค์ของการใช้งาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.5.2 ผิวพื้นของอาคารทั่วไปและบันได

- ผิวพื้นอาคารทั่วไปและบันไดใช้หินเกล็ดขัดมัน ขนาดเม็ดหินเกล็ดขนาดไม่โตกว่าเบอร์ 3 เป็นชนิดขัดกับที่ หรือปูด้วยแผ่นกระเบื้องหินเกล็ดขัดมันสำเร็จรูปหรือปูด้วยกระเบื้องยางหนาไม่น้อยกว่า 2 ม.ม.

- ผิวพื้นห้องน้ำ-ส้วม ปูด้วยกระเบื้องโมเซค หรือกระเบื้องเซรามิค ในราคาประหยัด

3.6 ผนัง

- ผนังภายนอก ก่อด้วยอิฐดินเผาแท่งตัน หรืออิฐดินเผาโปร่ง หรือคอนกรีตบล็อก หรือก่อแต่งแนวไม่ฉาบปูน หรือผิวหินล้าง หรือผิวทรายล้าง ผนังภายนอกด้านสกัดควรใช้คอนกรีตเสริมเหล็ก

- ผนังภายใน ใช้วัสดุตามความเหมาะสมและประหยัด

- ผนังห้องน้ำ-ส้วม ก่อด้วยวัสดุเช่นเดียวกับผนังภายนอก ผิวด้านในบุด้วยกระเบื้องเคลือบขาวสูงไม่เกิน 2 เมตร หรือวัสดุอื่นที่มีราคาและคุณภาพใกล้เคียงกัน

3.7 ฝ้าเพดาน และเพดาน

- ฝ้าเพดาน ใช้วัสดุที่ประหยัดและเหมาะสม ถ้าใช้ครำวเป็นไม้ให้ใช้ไม้เนื้อแข็ง หรือไม้อาบน้ำยา

- เพดานทั่วไป เป็นผิวฉาบปูนแต่ถ้าเป็นคอนกรีตจะฉาบปูน หรือเป็นคอนกรีตเปลือยก็ได้

3.8 ประตูวงกบ

- บานประตูโดยทั่วไป เป็นบานกระจก กรอบไม้สักหรือเหล็กหรืออลูมิเนียมบานไม้สักหรือบานไม้อัดสำเร็จรูปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

- วงกบ โดยทั่วไปเป็นไม้เนื้อแข็ง หรือเหล็ก หรืออลูมิเนียม

- อุปกรณ์ บานพับ ใช้บานพับเหล็กตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม หรือบานพับทองเหลือง ตามขนาดที่สอดคล้องกับขนาดและน้ำหนักของบานประตูที่ใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กลอน เป็นโลหะเคลือบสีหรือโลหะชุบโครเมี่ยม หรือเป็นกลอนอาลูมิเนียมอะลอย หรือเป็นกลอนทองเหลือง

มือจับ เป็นโลหะเคลือบสีหรือโลหะชุบโครเมี่ยมหรือเป็นมือจับทองเหลือง หรือเป็นอาลูมิเนียมอะลอย

ที่ยึดประตู ชนิดขอรับขอสับเป็นโลหะเคลือบสีหรือโลหะชุบโครเมี่ยม หรือเป็นทองเหลืองหรือชนิดลูกบืนสปริง

กุญแจ เป็นกุญแจลูกบิดที่เหมาะสมในแต่ละประเภทการใช้งานตามมาตรฐานกุญแจลูกบิดของญี่ปุ่นหรือยุโรปหรืออเมริกา

- อุปกรณ์อื่นๆ ให้มีได้เท่าที่จำเป็น

3.9 หน้าต่างและวงกบ

- บานหน้าต่าง โดยทั่วไปเป็นบานกระจกกรอบไม้สักหรือเหล็กหรืออาลูมิเนียมหรือเป็นบานไม้สัก กรอบไม้สัก
- วงกบโดยทั่วไป เป็นไม้เนื้อแข็งหรือเหล็กหรืออาลูมิเนียม
- อุปกรณ์ บานพับ บานพับเหล็กอาบสังกะสีชนิดเปิดมุมตั้งปรับได้ กลอน มือจับที่ยึดประตู ใช้วัสดุชนิดและคุณภาพเช่นเดียวกับ อุปกรณ์ประตู ตามขนาดและน้ำหนักของหน้าต่างที่ใช้

สำหรับหน้าต่างกระจกกรอบเหล็กหรืออาลูมิเนียมให้ใช้อุปกรณ์ของหน้าต่างกระจกกรอบเหล็กหรืออาลูมิเนียมครบชุด

3.10 เครื่องสุขภัณฑ์ ชนิดเคลือบขาว ราคาประหยัดแบบที่เหมาะสมและตามความจำเป็น

- โถส้วมชนิดชักโครกแบบนั่งห้อยเท้าหรือแบบนั่งยองๆ
- อ่างล้างมือพร้อมหิ้งและกระจกเงาชนิดติดตายกับผนัง
- ที่ปัสสาวะชายชนิดแขวนติดผนัง
- อุปกรณ์ประกอบห้องน้ำ-ส้วม ให้มีตามความจำเป็น

อุปกรณ์ประกอบเครื่องสุขภัณฑ์ควรพิจารณาเลือกใช้ของที่ผลิตในประเทศก่อน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.11 ท่อประปา ท่อน้ำทิ้ง ท่อระบายอากาศและท่อน้ำรสโครก

- ท่อประปา ใช้ท่อเหล็กอาบสังกะสีหรือท่อ พี.วี.ซี. แข็ง
- ท่อน้ำทิ้ง และท่อระบายอากาศ ใช้ท่อเหล็กอาบสังกะสี หรือท่อ พี.วี.ซี. แข็ง
- ท่อน้ำรสโครก ใช้ท่อเหล็กหล่อชนิดเคลือบยางมะตอย หรือท่อ พี.วี.ซี. แข็ง

ส่วนท่อน้ำรสโครกที่วางคิดดินหรือฝังดินจะใช้ท่อซีเมนต์ใยหิน หรือท่อดินเผาในท้องตลาดก็ได้

- สำหรับท่อเหล็กอาบสังกะสี ท่อ พี.วี.ซี. แข็งและท่อเหล็กหล่อชนิดเคลือบยางมะตอย ให้ใช้ชนิดที่มีคุณภาพตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

3.12 อุปกรณ์ไฟฟ้า

- การเดินสายไฟฟ้าทั่วไปให้เดินลอย สามารถเห็นได้
- สายไฟฟ้าและอุปกรณ์การเดินสายใช้ชนิดที่มีคุณภาพตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
- ควงโคมและอุปกรณ์ใช้ชนิดที่มีคุณภาพตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

3.13 วัสดุเพื่อใช้ในการทาและพ่นได้แก่

- สีรองพื้น
- สีย้อม
- น้ำยารักษาเนื้อไม้หรือเคลือบผิวอิฐและคอนกรีต
- สีประเภทน้ำมัน ที่มีน้ำมันละหุ่งหรือลินสีด หรือน้ำมันสนเป็นส่วนผสมหลัก
- สีน้ำมันพลาสติก
- สีซีเมนต์หรือสีน้ำปูน
- สีทาโลหะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การใช้วัสดุแต่ละชนิดให้เลือกใช้ให้ถูกต้องและเหมาะสมตามลักษณะและชนิดของวัสดุผิวพื้นนั้นๆ โดยคำนึงถึงการประหยัด ความเหมาะสมและความจำเป็น

3.14 ถ้าได้มีการกำหนดราคามาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมของวัสดุได้ในภายหลังอีกก็ให้ถือหลักปฏิบัติว่า วัสดุที่จะนำมาใช้นั้นจะต้องมีคุณภาพตรงตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

4. ส่วนประกอบอื่นของอาคาร

4.1 บ่อเกรอะ-บ่อซึม และทางระบายน้ำชั้นพื้นดิน ให้มีขนาด จำนวนและถูกต้องตามหลักวิชาวิศวกรรมสุขาภิบาล

4.2 ทางเท้าให้มีตามความเหมาะสมและความจำเป็น

4.3 รางรับน้ำใน ให้มีตามความเหมาะสมและความจำเป็น

5. เงื่อนไขอื่นๆ

5.1 สำหรับอาคารที่ทำการ ที่มีความจำเป็นต้องออกแบบและกำหนดรายการก่อสร้างไว้เป็นกรณีพิเศษ นอกเหนือจากที่กำหนดไว้ ต้องทำความตกลงกับสำนักงบประมาณเพื่อดำเนินการเป็นพิเศษจากที่กำหนดไว้ในเงื่อนไขข้างต้น เช่น

5.1.1 อาคารทรงไทย

5.1.2 อาคารหลังคาดาดฟ้าเป็นคอนกรีตเสริมเหล็กหรือวัสดุสำเร็จรูป

5.1.3 อาคารที่ต้องรับน้ำหนักจรมากเป็นพิเศษเกินกว่าเกณฑ์ที่มีกฎหมายกำหนด

5.1.4 อาคารที่ต้องออกแบบก่อสร้างให้มั่นคงแข็งแรงและทนทานเป็นพิเศษตามสภาพพื้นที่

5.1.5 อาคารที่ชั้นล่างเปิดโล่งและเป็นพื้นคอนกรีตเสริมเหล็กที่มีคานรองรับให้คิดราคาเฉพาะส่วนที่เปิดโล่ง ตามที่สำนักงบประมาณจำกำหนด

5.1.6 ลิฟท์ ระบบปรับอากาศ ครุภัณฑ์ การปรับปรุงพื้นที่และ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบไฟฟ้า ประปานอกอาคาร

5.2 ในการก่อตั้งงบประมาณ ขนาดของอาคารให้คำนวณเนื้อที่ตามหลักเกณฑ์การจัดเนื้อที่สำนักงานตามข้อ 2.1 เรื่องลักษณะอาคาร และอัตรากำลังเจ้าหน้าที่ฯ จะใช้อาคารนั้นในอนาคตประมาณ 5 ปี เมื่อได้จำนวนเนื้อที่ของอาคารแล้วให้คูณด้วยราคาต่อตารางเมตร ตามที่กำหนดให้

ส่วนการจัดห้องทำงานให้เป็นไปตามความจำเป็นของลักษณะงาน

5.3 วิธีการคิดเนื้อที่รวมของอาคารให้คำนวณจากความกว้างและความยาวของอาคารโดยถือแนวศูนย์กลางของโครงสร้างเป็นหลัก

5.4 เมื่อได้ออกแบบรายละเอียดเรียบร้อยแล้วให้ถอดแบบคำนวณราคากลาง เพื่อใช้เป็นหลักในการดำเนินการจ้างเหมาก่อสร้างต่อไป ราคากลางดังกล่าวเมื่อนำมาหาค่าเฉลี่ยต่อตารางเมตรแล้วจะต้องไม่เกินราคาเฉลี่ยต่อตารางเมตรที่ได้กำหนดไว้ด้วย

5.5 ถ้าจะออกแบบและกำหนดรายการก่อสร้างที่ไม่เป็นไปตามมาตรฐานดังกล่าวข้างต้น ก็จะต้องเป็นอาคารที่มีราคาต่อตารางเมตรไม่เกินราคาเฉลี่ยต่อตารางเมตรที่กำหนดไว้ โดยมีเนื้อที่ใช้ประโยชน์เท่ากัน

ข. เทศบัญญัติควบคุมการก่อสร้างอาคาร

เทศบัญญัติเกี่ยวกับอาคารสาธารณะ

"อาคารสาธารณะ" หมายความว่า โรงมหรสพ หอประชุม หรือสถานที่ซึ่งกำหนดให้เป็นที่ชุมนุมได้ทั่วไป เช่น โรงแรม โรงเรียน ภัตตาคาร หรือโรงพยาบาล เป็นต้น

ที่ว่างของอาคาร

อาคารประเภทต่างๆ ต้องมีที่ว่างอันปราศจากหลังคา หรือสิ่งใดปกคลุมไม่น้อยกว่าส่วนที่กำหนดให้คือ

1. อาคารสาธารณะ ซึ่งไม่ได้ใช้เป็นที่พักอาศัยด้วยให้มีที่ว่างอยู่ 10 ใน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

100 ส่วนของพื้นที่ เว้นแต่ในกรณีพิเศษที่การระบายลมและแสงสว่างเหมาะสมเพียงพอแล้ว ก็จะได้รับอนุมัติให้ก่อสร้างโดยมีที่ว่างน้อยกว่าที่กำหนดก็ได้ แต่ถ้าเป็นที่พักอาศัยด้วย ให้มีที่ว่างอยู่ 30 ใน 100 ส่วนของพื้นที่

เฉพาะอาคารสาธารณะที่ได้กันที่ดินไว้เป็นทางเดินด้านหลังอาคารอนุญาตให้คิดรวมเนื้อที่หลังอาคารนี้เป็นที่ว่างได้อีกครึ่งทางเดินหลังอาคารนั้น

2. ในกรณีที่มีช่องหน้าต่างหรือประตูเปิดออกสู่อากาศภายนอกไม่น้อยกว่า 20 ใน 100 ส่วนของพื้นที่อาคารทุกๆ ชั้น จะไม่มีที่ว่างเลยก็ได้

ทางเดินหลัง

1. อาคารสาธารณะต้องมีที่ว่างทางเดินหลังอาคาร เพื่อใช้เป็นทางคมนาคมได้ ถือกันไม่น้อยกว่า 2.00 เมตร ทั้งนี้ให้กันเขตบริเวณทางเดินหลังดังกล่าวนี้ให้ปรากฏแต่ถ้าแนวอาคารด้านหลังติดต่อกับทางเดินสาธารณะซึ่งกว้างไม่น้อยกว่า 4.00 เมตร จะไม่มีทางเดินหลังอาคารด้านหลังเลยก็ได้ แต่ถ้าอาคารสาธารณะนั้นกว้างไม่ถึง 4.00 เมตร ให้เว้นทางเดินหลังอาคารกว้าง 2.00 เมตร จากกลางถนน

2. ในกรณีที่อาคารหลังเดียวกันตั้งอยู่มุมถนน 2 สายตัดกัน และมีทางออกสู่ถนนด้านหน้าทั้ง 2 สาย ในระยะไม่เกิน 15 เมตร จากมุมถนนทั้ง 2 สาย จะไม่มีทางเดินหลังอาคารก็ได้

ระยะอาคารห่างจากเขตที่ดิน

1. อาคารปลูกสร้างชิดที่ดินเอกชน อนุญาตให้ผนังที่มีหน้าต่าง ประตูและช่องระบายลมอยู่ห่างเขตที่ผนังที่สร้างชิดที่ดินเอกชน น้อยกว่าที่กำหนดไว้นี้ห้ามเปิดหน้าต่างหรือช่องระบายลม

2. ถ้าสร้างอาคารริมถนน ตรอก ซอยที่มีความกว้างไม่ถึง 4.00 เมตร จะต้องร่นแนวอาคารด้านชิดถนน ตรอก ซอย ให้ห่างจากจุดกึ่งกลางถนน ตรอก ซอยนั้น 2.00 เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ในกรณีที่ชายคาอยู่ชิดเขตที่ดินข้างเคียง ต้องมีการป้องกันน้ำจากหลังคาไม่ให้ไหลตกไปในที่นั้นด้วย เช่น การใส่รางน้ำ

ความสูงของตัวอาคาร

1. อาคารที่สร้างด้วยวัสดุไม่ทนไฟ หรืออิฐไม่เสริมเหล็ก ปลูกสร้างได้ไม่เกิน 2 ชั้น

2. ห้ามปลูกสร้างอาคารสูงเกินกว่าระดับดินเกินกว่า 2 เท่าของระยะจากผนังด้านหน้าของอาคารจนจดแนวของฟากตรงกันข้าม

3. อาคารที่ปลูกสร้างริมถนนกว้างไม่เกิน 8.๐๐ เมตร แต่ไม่น้อยกว่า 4.๐๐ เมตร สร้างได้สูงไม่เกิน 8.๐๐ เมตร

4. อาคารที่ปลูกสร้างเกินกว่าสองชั้น ให้ทำด้วยวัสดุทนไฟเป็นส่วนใหญ่ สำหรับอาคารที่ปลูกสร้างเกิน 3 ชั้น นอกจากมีบันไดตามปกติ ต้องมีทางหนีไฟอย่างน้อย 1 ทาง หรือคณะเทศมนตรีจะได้กำหนดให้ตามลักษณะแบบอาคาร

ช่องทางเดิน

ช่องทางเดินภายในอาคารสำหรับบุคคลใช้สอยหรืออาศัยให้ทำกว้างไม่น้อยกว่า 1.๐๐ เมตร กับมิให้มีเสาหรือกีดกั้นให้ส่วนใดแคบกว่ากำหนดนั้น ทั้งให้มีแสงสว่างเห็นชัดในเวลากลางวันด้วย

บันไดและราวบันไดสาธารณะ

1. วัตถุประสงค์

เพื่อให้ได้บันไดที่ออกแบบและจัดสร้างให้ขึ้นลงได้โดยปลอดภัย มีที่ว่างเหนือศีรษะเพียงพอและสามารถขนย้ายเครื่องเรือนได้โดยสะดวก

2. ข้อบัญญัติสำหรับบันได

อาคารสูงเกิน 3 ชั้นขึ้นไปตัวอาคารและบันไดจะต้องสร้างด้วยวัสดุทนไฟ จะต้องมีทางติดต่อกับบันไดลงสู่ถนน สวน หรือบริเวณที่เปิดโล่งภายนอกอาคารอื่นๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. แสงสว่างจากไฟฟ้า

ห้องโถงบันไดและชานพักทุกๆ ชั้น จะต้องจัดให้มีแสงไฟฟ้าสว่างเพียงพอ แสงสว่างดังกล่าวจะต้องมีกำลังงานเฉลี่ยอย่างน้อย ตลอดบริเวณของพื้นห้องโถงและบันได

4. แสงสว่างจากธรรมชาติ

ถ้าเป็นไปได้ควรจัดให้มีแสงสว่างและการระเหยอากาศโดยวิธีธรรมชาติ ซึ่งเนื้อที่ช่องเปิดกระจกหรือวัตถุที่แสงผ่านได้

5. การระบายอากาศ

จะต้องจัดให้มีช่องระบายอากาศ ซึ่งจะเป็นบานเกล็ดช่องเปิดหน้าต่าง ช่องระบายอากาศเหนือหน้าต่าง หรืออื่นๆ ที่คล้ายคลึงกันก็ได้ แต่ต้องให้มีเนื้อที่อย่างน้อยที่สุด Ø.5 ตร.ม. ต่อชั้น

6. ห้องโถง

โถงบันไดจะต้องเท่ากับความกว้างของบันไดนั้น ความกว้างนี้จะต้องเพิ่มขึ้นครั้งละ 15 ซม. ต่อความยาวของโถงบันไดที่เพิ่มขึ้นทุกระยะ 5 ม. จนได้ขนาดความกว้าง 15Ø ซม.

7. ความกว้างของบันได

บันไดจะต้องกว้างอย่างน้อยที่สุด 9Ø ซม. โดยวัดจากริมในรวมบันไดด้านหนึ่งถึงริมในรวมบันไดของอีกด้านหนึ่ง ความกว้างของบันไดนี้จะต้องเพิ่มขึ้นครั้งละ 2Ø ซม. ต่อจำนวนประชาชนที่อยู่เหนือขึ้นไปทุกๆ 25 คน จนได้ขนาดความกว้าง 1.5 เมตร

8. ขนาดและระยะอื่นๆ

ที่ว่างเหนือศรีษะของช่องบันได (โดยวัดตั้งฉากจากปลายลูกนอนถึงเพดาน) ขนาดลูกตั้งขนาดลูกนอนให้ใช้เช่นเดียวกับที่กำหนดไว้ในมาตรฐาน ข.

9. พักชาน

บันไดของอาคารสาธารณะจะต้องมีชานพักทุกระยะที่สูงเกินกว่า 27Ø ซม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขนาดความกว้างของฐานพักอย่างน้อยที่สุดต้องกว้าง เท่าขนาดบันไดและที่ฐานพักขึ้นลงแต่ละชั้น ความกว้างของฐานจะต้อง เพิ่มอย่างน้อยที่สุด 12Ø ซม.

1Ø. ราวบันได

บันไดจะต้องมีราวอย่างน้อยหนึ่งด้าน ติดตั้งที่ระยะสูงจากบันได พอที่จะใช้สอยได้สะดวก ในกรณีที่มีบันไดกว้างกว่า 12Ø ซม. จะต้องมีราวบันไดทั้งสองด้าน

11. บันได เวียน

ห้ามมิให้ใช้บันได เวียน เป็นบันไดหลัก ในอาคารที่สูง เกินกว่า 3 ชั้น

ความสูงของห้อง

ระยะดิ่งระหว่างพื้นถึง เพดานยอดฝาหรือผนังอาคาร อาคารสาธารณะต้องเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 3.5Ø เมตร ส่วนห้องพักไม่ต่ำกว่า 2.8Ø เมตร

1. ประตูสำหรับอาคารสาธารณะ จะต้องมีธรณีประตู เรียบเสมอพื้นหรือไม่มีเลย

2. ยอดของหน้าต่าง ประตู ต้องทำให้สูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 2.ØØ เมตร และสามารถเปิดได้โดยไม่ต้องใช้ เครื่องมือ

3. วิธีระบายลมต้อง เหมาะสมกับสภาพอากาศนั้นๆ

ส่วนยื่น

เหนือทางหรือที่ดินสาธารณะ ห้ามไม่ให้บุคคลใดปลูกสร้างอาคารหรือส่วนยื่นออกมานอกทางหรือที่ดินสาธารณะ เว้นแต่

ก. กันสาดของพื้นชั้นแรก เหนือระดับถนน

1. ต้องยื่น 1 ใน 1Ø ของความกว้างของถนน เช่น ถ้าแนวถนนกว้าง 2Ø เมตร ให้ยื่น 2.ØØ เมตร

2. ระยะกันสาดต้องสูงกว่าพื้นที่ทาง เท้า 3.25 เมตร โดยวัดจาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระดับคันดินถึงใต้ท้องกันสาด

3. ลักษณะของกันสาดถ้ามีหูช้าง โดยกันสาดต้องไม่สูงกว่า 50 ซม. ใต้ท้องกันสาด คานขอบกันสาดหรือคานรับหูช้างต้องลึกหรือหนา 25 ซม. ใต้ท้องกันสาดต้องเรียบร้อยและเสริมด้วยเหล็ก

ข. ส่วนยื่นทางสถาปัตยกรรม

1. "พินน์" ทางนอนและทางตั้งยื่นได้ไม่เกิน 1 ใน 20 ชั้น ของความกว้างถนนและไม่เกิน 1.20 เมตร จากผนัง

2. ระเบียงด้านหน้าอาคารให้ยื่นได้ตั้งแต่ชั้น 3 ของอาคารเป็นต้นไป และยื่นได้ไม่เกินส่วนประดิษฐทางสถาปัตยกรรม

หลังคา

1. หลังคาอาคารสาธารณะกำหนดให้เป็นหลังคาดัด ถ้าเป็นหลังคาจั่วต้องมีชายลาดไม่ยื่นออกมานอกผนังดึกและต้องทำบังลาดด้วย

2. วัสดุมุงหลังคาให้ทำด้วยวัสดุทนไฟ แต่ทั้งนี้อาจพิจารณาผ่อนผันให้ใช้วัสดุมุงอื่นได้ เมื่อมีเหตุอันสมควร สำหรับอาคารซึ่งตั้งอยู่ห่างอาคารต่างๆ และเขตที่ดินสาธารณะ 40 เมตร

การระบายน้ำ

1. อาคารที่จะปลูกสร้างต้องมีทางระบายน้ำที่ใช้แล้วออกจากอาคารไปได้สะดวก

2. การทำทางระบายน้ำจากอาคารไปสู่ทางน้ำสาธารณะ จะต้องมีส่วนลาดไม่น้อยกว่า 1 ใน 200 ตามแนวตรงที่สุดที่จะจัดทำได้ ถ้าจะใช้ท่อกลมเป็นทางระบายน้ำต้องมีบ่อตรวจทุกระยะ 30 เมตร และทุกมุมเลี้ยวด้วย

3. การทำการระบายน้ำ และติดตั้งท่อระบายน้ำ ท่อประปา ท่อระบายน้ำในอาคารและอุปกรณ์ต่างๆ สำหรับการเดินท่อ และการสุขาภิบาล จะต้องมีลักษณะถูก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เพื่อประโยชน์ในทางอนามัยตามแบบนิยมในทางวิชาการ

ส้วม

1. ห้องส้วมต้องมีขนาดเนื้อที่ไม่ต่ำกว่า 1.5Ø ตารางเมตร ลักษณะต้องสะอาด และต้องทำพื้นด้วยวัสดุไม่ดูดซึมน้ำ กับมีช่องระบายลมพอสมควร ถ้าเป็นส้วมสิ่งชำระปฏิกูล ถ่ายน้ำลงบ่อเกรอะ บ่อซึม ให้ทำในตัวอาคารได้ ถ้าเป็นส้วมวิธีอื่นต้องทำเป็นส่วนต่างหากออกไปนอกตัวอาคารนั้น

ความต้องการด้านโครงสร้าง

วัสดุก่อสร้างและอุปกรณ์

วัสดุก่อสร้างและอุปกรณ์จะต้องเหมาะสมกับที่ใช้และจะต้องมีมาตรฐานใช้งานได้ดีเท่าเทียมและทนทานเสมอด้วยระดับชั้นของอาคารก่อสร้าง

เมื่อวัสดุก่อสร้างหรืออุปกรณ์ที่เสนอมิได้มีใช้ทั่วไป หรือมีข้อสงสัยเกี่ยวกับการที่จะยอมรับให้ใช้ได้หรือไม่ให้ถือว่า ใช้ได้เมื่อ

ก. มีเอกสารที่เชื่อถือได้เกี่ยวกับสมรรถภาพของโครงสร้าง และลักษณะการดูแลรักษาเพียงพอแล้ว เสนอเอกสารนั้นไปยังหน่วยงานที่มีหน้าที่รับผิดชอบท้องถิ่นเพื่อตรวจสอบและหน่วยงานนั้นยอมรับให้ใช้ได้

ข. ส่วนมูลของวัสดุก่อสร้างหรืออุปกรณ์ซึ่งเป็นที่สงสัยได้รับการตรวจและทดสอบจนเป็นที่พอใจโดยหน่วยงานท้องถิ่นมีหน้าที่รับผิดชอบ

ค. บุคคลหรือบริษัท ฯลฯ ซึ่งประสงค์ที่จะใช้วัสดุก่อสร้างที่เป็นที่สงสัยนั้นได้สร้างหน่วยทดสอบขึ้น แล้วทำการทดสอบตามกระบวนการต่างๆ ที่หน่วยงานที่มีหน้าที่รับผิดชอบท้องถิ่นบัญญัติ หรือยอมรับและได้สมรรถภาพตามที่หน่วยงานนั้นต้องการ

วัสดุและอุปกรณ์ที่พัฒนาขึ้นใหม่อาจนำมาใช้ได้เมื่อมีตารางแสดงผลการทดสอบตลอดจน แสดงความคงทน สมรรถภาพและความเหมาะสมในการใช้และมีหน่วยงานที่มีหน้าที่รับผิดชอบท้องถิ่นยอมรับหรือได้มาตรฐานเกี่ยวกับมาตรฐานของต่างประเทศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่หน่วยงานนั้นยอมรับ

วิธีการก่อสร้างที่แตกต่างออกไป

วิธีการสร้างใหม่หรือพิเศษจากที่ใช้กันอยู่แต่เดิม อาจจะนำมาใช้ได้ ถ้าหน่วยงานที่มีหน้าที่รับผิดชอบของท้องถิ่นยอมรับ

ฐานราก

1. การขุดดินเพื่อทำฐานราก จะต้องขุดลึกลงไปจนถึงชั้นดินที่มีคุณสมบัติรับน้ำหนักได้ ในกรณีที่มีข้อสงสัยเกี่ยวกับความสามารถในการรับน้ำหนักของดิน จะต้องทำการทดสอบก่อนในที่ซึ่งดินมีสภาพไม่แน่นอน เช่น เป็นดินเหลวเหนียว ทรายปนเลน หรือดินที่มีอินทรีย์วัตถุปนอยู่มาก จะต้องปรับการออกแบบฐานให้เข้ากับสภาพของดิน

2. การขุดดินเพื่อทำฐานแผ่ จะต้องขุดลึกลงไปในดินเดิม ซึ่งมีความสามารถรับน้ำหนักได้อย่างน้อย 15 ซม. ยกเว้นฐานแผ่รองรับด้วยหินแข็ง

3. ในที่ซึ่งต้องทำฐานรากเป็นชั้นๆ ตามความลาดเอียงของดิน ความสูงของดิน ความสูงของแต่ละชั้นจะต้องไม่มากกว่าระยะของนอนชั้นกีดลงไป

การทำผิวสำเร็จของผนังภายในและเพดาน

วัตถุประสงค์

เพื่อป้องกันผิวผนังภายในและเพดาน

1. ให้มีความทนทานพอสมเหตุผล และดูแลรักษาได้อย่างประหยัด

2. ทำพื้นผิวในที่ซึ่งถูกความชื้นด้วยวัตถุที่ทนน้ำได้

ทั่วไป

ผิวสำเร็จของผนังและเพดานจะต้องเหมาะสมกับที่ใช้และหน้าที่ใช้สอย เช่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผิวของผนังห้องน้ำ หรือที่ซึ่งอาจถูกน้ำหรือความชื้น จะต้องบุหรือเคลือบด้วยวัสดุทนน้ำ ให้มีระดับสูงจากพื้นถึงระดับที่มีน้ำกระเซ็นรอยต่อตอนมุมห้องหรือรอยต่อระหว่างผนังกับพื้นจะต้องยารอยให้แน่น น้ำซึมผ่านไม่ได้ หรือป้องกันด้วยวิธีอื่นที่เหมาะสม เช่น ให้กรุด้วยกระเบื้องมุม

การป้องกันอัคคีภัยและทางออกฉุกเฉิน

วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้อาคารมีความทนไฟพอที่จะประกันความปลอดภัยของชีวิตและทรัพย์สินของผู้อยู่

2. เพื่อให้มีความปลอดภัยเพียงพอ ถ้าเกิดอัคคีภัยขึ้น ด้วยการจัดให้มีทางหนีไฟไว้พร้อม

3. เพื่อป้องกัน ยับยั้งการลุกลามของอัคคีภัยขึ้นภายในอาคารเดียวกัน หรือกับอาคารข้างเคียง

ทั่วไป

จะต้องจัดให้มีทางติดต่อถาวรกับหนีไฟฉุกเฉิน ซึ่งนำลงไปสู่ที่โล่ง ที่ระดับดินโดยตรง ที่โล่งนี้ไม่รวมสนามภายใน หรือบริเวณที่โล่งถูกปิดล้อมอื่นๆ

- อาคารที่มีความสูง 4 ชั้น ตัวห้อง บันไดและประตูเข้าห้องบันไดจะต้องทำด้วยวัตถุทนไฟ

- ประตูภายนอกหรือประตูภายในซึ่งเป็นทางเข้าห้องบริเวณใช้ร่วมกับอื่นๆ ซึ่งสามารถปิดกันคนเข้าจากภายนอกได้ จะต้องจัดให้มีทางติดต่อเพื่อใช้ประโยชน์ในการต่อต้านอัคคีภัย และห้ามใช้เนื้อที่เหล่านั้นเป็นที่เก็บของ

ตัวอาคารโดยทั่วไป

ถ้าผนังของอาคารมิได้สร้างด้วยอิฐทึบหรืออิฐโปร่ง หรือวัสดุก่อสร้างที่มีคุณสมบัติคล้ายคลึงกันจะต้องจัดให้มี ที่แนวเชื่อมระหว่างพื้นและผนัง ชิ้นส่วนที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประกอบเป็นโครงสร้างทั้งหมด เช่น พื้น เสา กำแพง รับน้ำหนัก จะต้องมีคุณสมบัติโดยตัวของมันเอง หรือโดยการใช้วัตถุเหมาะสมเพื่อให้ได้อัตราการทนไฟเทียบเท่าหรือมากกว่าอัตราการทนไฟของโครงสร้างส่วนที่รองรับอยู่หรือติดต่อกัน

กำแพงกันไฟ

กำแพงกันไฟจะต้องเป็นผืนเดียวกันตลอด ถ้ามีการเปิดช่องจะต้องมีประตู ที่มีคุณสมบัติทนไฟและปิดได้โดยอัตโนมัติปิดอยู่ ห้ามมิให้มีช่องเปิดในกำแพงกันไฟ ซึ่งติดต่อกับห้องเผาขยะ เตาเผา หรือบริเวณที่ใช้เพื่อการเก็บเชื้อเพลิงหรือวัตถุไวไฟ

การใช้เนื้อที่เพื่อประโยชน์ใช้สอยหลายประเภท

บริเวณที่ใช้สำหรับค้าขายหรือเก็บรถจะต้องแยกจากบริเวณที่อยู่อาศัยอย่างเด็ดขาด ด้วยกำแพงหรือพื้น ที่ทำด้วยวัตถุทนไฟและมีอัตราการทนไฟอย่างน้อย 1 1/2 ชั่วโมง

อัตราการทนไฟทั่วไป

อาคารใดๆ ก็ตามที่มีความสูงเกินกว่า 3 ชั้น โครงสร้างหลักทั้งหมดจะต้องสร้างด้วยวัตถุทนไฟ และจะต้องมีการป้องกัน หุ้ม ฯลฯ เพื่อให้ได้อัตราทนไฟตามรายการต่อไปนี้

อัตราการทนไฟอย่างน้อยที่สุดที่ต้องการคือ

ลำดับ	รายการ	การทนไฟเป็นชั่วโมง
1.	กำแพงภายนอก	
	ระยะห่างจากขอบเขตที่ดินหรืออาคาร	
	อื่นๆ ในผืนเดียวกัน	
	1. น้อยกว่า 3 เมตร	2
	2. จาก 3 เมตร ถึง 6 เมตร	2 1/2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับที่	รายการ	การทนไฟเป็นชั่วโมง
	3. มากกว่า 6 เมตร	1
2.	ทางเดินจากสนามภายใน	2
3.	กำแพงภายนอก (ผนังด้านใน)	1
4.	กำแพงรับน้ำหนัก	1
5.	เสา คาน โครง	1
6.	การก่อสร้างพื้น	1
7.	การก่อสร้างหลังคา	1
8.	กำแพงกันไฟ กำแพงร่วม กำแพงรั้ว	2
9.	การก่อสร้างภายในอาคาร	
	1. ส่วนที่แบ่ง บริเวณที่อยู่อาศัย	1
	2. ห้องโถงสาธารณะที่มีห้องหรือผนังล้อม	1
	3. บันไดสาธารณะที่มีผนังและห้องที่เป็นปล่องทาง	
10.	การก่อสร้างโรงรถ	
	1. โรงรถที่เก็บรถได้ 2-5 คัน	
	2. โรงรถที่เก็บรถได้เกินกว่า 5 คัน	
11.	ห้องต้มน้ำร้อน ห้องทำความร้อน ห้องเก็บเชื้อเพลิง	
12.	โครงสร้างและอาคารถาวร - ทำด้วยวัตถุทนไฟ	
13.	การก่อสร้างพื้นเหนือโรงรถ	
	1. โรงรถที่เก็บรถได้ 2-5 คัน	
	2. โรงรถที่เก็บรถได้เกินกว่า 5 คัน	
14.	พื้นโรงรถ - ทำด้วยวัตถุทนไฟ	
15.	หลังคา - ทำด้วยวัตถุที่ติดไฟยาก	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อุปกรณ์อาคารและเนื้อที่สำหรับใช้งาน

1. วัตถุประสงค์

เพื่อจัดให้มีอุปกรณ์อาคารและเนื้อที่ใช้งานของอุปกรณ์อาคารตามที่จำเป็นเพื่อให้ความสะดวกและความปลอดภัยแก่ผู้อยู่ในอาคาร อยู่อาศัยรวมที่มีความสูง 3 ชั้น ขึ้นไป

2. ลิฟท์

2.1 ข้อบัญญัติ

อาคารหลังใดก็ตามมีตั้งแต่ 5 ชั้น ขึ้นไป จะต้องมีลิฟท์อย่างน้อย 1 เครื่อง ในกรณีอาคารมี 7 ชั้น ขึ้นไป หรือตั้งแต่ชั้นที่ 6 ขึ้นไป จะต้องใหญ่พอที่จะจุเครื่องเรือนขนาดใหญ่ที่ใช้กันทั่วไปได้

2.2 ทั่วไป

ก. ลิฟท์จะต้องมีขนาดใหญ่พอที่จะจุผู้ใหญ่อย่างน้อย 4 คน พร้อมกันได้ โดยมีกลไกจักรกลบังคับและเลื่อนขึ้นลงในปล่องลิฟท์ที่จัดได้เพื่อการนี้โดยเฉพาะ

ข. ลิฟท์จะต้องมีอุปกรณ์ควบคุมที่จำเป็นสำหรับป้องกันเหตุการณ์ต่อไปนี้

ข.1 การที่ลิฟท์เคลื่อนที่โดยที่ประตูชานพัก ลิฟท์และประตูตัวลิฟท์เองยังปิดไม่สนิท

ข.2 การที่ประตูชานพักลิฟท์เปิดโดยที่ตัวลิฟท์ยังไม่ได้หยุดที่ชานนั้นทั้งหมดนี้มิได้หมายความว่าจะไม่อนุญาตให้มีทั้งอุปกรณ์เพื่อการเปิด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทบาทและหน้าที่ของกระทรวงพาณิชย์

กระทรวงพาณิชย์มีบทบาทและหน้าที่

1. จัดระเบียบการค้าและการดำเนินธุรกิจการค้าภายในและ การค้าระหว่างประเทศ เพื่อความเป็นธรรมต่อผู้ผลิต และผู้ส่งออก

2. ส่งเสริมเร่งรัดและพัฒนาการผลิตและการส่งออกของประเทศ เพื่อเสถียรภาพทางเศรษฐกิจ การเงินการคลังและพัฒนาการ

3. ส่งเสริม การพัฒนากิจกรรมอำนวยความสะดวกทางการตลาด ของประเทศ

4. ดำเนินงานเกี่ยวกับ ความร่วมมือทางเศรษฐกิจ การค้าระหว่างประเทศ

5. รักษาสิทธิประโยชน์ทางการค้าของประเทศ

นโยบายการดำเนินงานของกระทรวง

1. ส่งเสริมระบบเศรษฐกิจเสรีสนับสนุนให้เอกชนดำเนินธุรกิจ การค้าทั้งภายใน และระหว่างประเทศโดยเสรี

2. นโยบายการค้าภายในประเทศ

2.1 ป้องกันและขจัดการผูกขาดหรือการรวมกลุ่มทางการค้า เพื่อจำกัดการแข่งขันหรือเพื่อผูกขาด

2.2 ป้องกัน และขจัดการกระทำใด ๆ อันมีผลกระทบกระเทือนต่อราคาหรือปริมาณสินค้า โดยคำนึงถึงผลประโยชน์ของประชาชนผู้บริโภคเป็นสำคัญ

2.3 ป้องกัน และขจัดการกระทำใด ๆ อันเป็นการทำลาย ทำให้เสียหาย ขัดขวาง กีดกัน หรือจำกัดการประกอบธุรกิจของผู้อื่น

2.4 ให้ความเป็นธรรมและคุ้มครองผู้ผลิตผู้จำหน่ายสินค้าที่ ดำเนิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ธุรกิจโดยสุจริตถูกต้องตามกฎหมาย

2.5 ส่งเสริมให้เกษตรกร ขายผลผลิตในราคายุติธรรม

3. นโยบายด้านการค้าต่างประเทศ

3.1 ส่งเสริมและพัฒนาความสัมพันธ์ทางการค้ากับประเทศต่าง ๆ โดยไม่คำนึงความแตกต่างของระบบเศรษฐกิจและลัทธิการปกครองนอกจากประเทศที่ดำเนินการเป็นปรปักษ์ต่อประเทศไทยอย่างเด่นชัด

3.2 ปรับปรุงโครงสร้างสินค้าออกให้มีลักษณะกระจายตัวมากยิ่งขึ้น และสนับสนุนการส่งออกสินค้าสำเร็จรูป แทนการส่งออกสินค้าที่เป็นวัตถุดิบ

3.3 ชลอการนำเข้าให้อยู่ในจำนวนที่เหมาะสม สอดคล้องกับความต้องการทางเศรษฐกิจและป้องกันมิให้ดุลการค้าขาดดุลจนเป็นอันตรายต่อเสถียรภาพทางเศรษฐกิจของประเทศ

3.4 พัฒนาและส่งเสริมกิจกรรมอำนวยความสะดวกทางการตลาดของประเทศ เพื่อให้การดำเนินธุรกิจคล่องตัว และเอื้ออำนวยต่อการขยายการส่งออกให้มากที่สุด

3.5 พัฒนา และ ส่งเสริมความร่วมมือทางเศรษฐกิจ และการค้าระหว่างประเทศเพื่อหาลู่ทางขยายการค้าของประเทศการแก้ไขปัญหาและอุปสรรคทางการค้าของประเทศรวมทั้งการรักษาสิทธิประโยชน์ทางการค้าของประเทศ

เป้าหมาย

1. เสริมสร้างการตลาดสินค้าเกษตรให้มีเสถียรภาพสร้างกลไกการตลาดให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นเพื่อให้เกิดความเป็นธรรมแก่เกษตรกร และเป็นกลไกในการกระจายรายได้สู่เกษตรกรอย่างแท้จริง

2. ในส่วนของผู้อุปโภคบริโภค พยายามส่งเสริมการผลิตและกระจายสินค้าอุปโภคบริโภค ให้ถึงมือประชาชนอย่างกว้างขวาง

3. เร่งรัดการส่งออกทุกประเภท ให้มีการส่งออกเพิ่มขึ้นทั้งในด้าน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปริมาณและราคา

องค์ประกอบสถานที่ทำการกระทรวงพาณิชย์

อาคารที่ทำการกระทรวงพาณิชย์ประกอบด้วย

1. สำนักงานเลขานุการรัฐมนตรี
2. สำนักงานปลัดกระทรวงพาณิชย์
3. กรมการค้าต่างประเทศ
5. กรมทะเบียนการค้า
6. กรมเศรษฐกิจการพาณิชย์
7. สำนักงานประกันภัย
8. องค์การคลังสินค้า

อำนาจและหน้าที่ของหน่วยงานต่าง ๆ

1. สำนักงานเลขานุการรัฐมนตรี

มีหน้าที่เกี่ยวกับราชการทางการเมืองของรัฐมนตรี ควบคุมตรวจตรา ดูแลและดำเนินตามนโยบายที่คณะรัฐมนตรี นายกรัฐมนตรีในฐานะหัวหน้ารัฐบาล รัฐมนตรีว่าการกระทรวงกำหนด ทำหน้าที่ประสานงานประจำกับงานทางการเมือง ของหน่วยงานภายในกระทรวงและต่างกระทรวง จัดทำรายงาน การติดตามผลและ ประเมินผลงานเพื่อแก้ไขปัญหาอุปสรรคต่าง ๆ ตลอดจนรับเรื่องราวร้องทุกข์จาก ราษฎร ตรวจสอบเรื่องราวร้องทุกข์ก่อนนำเสนอรัฐมนตรีเพื่อสั่งการ

สำนักเลขานุการรัฐมนตรีแบ่งงานภายในออกเป็น 2 งาน คือ งานการเมือง มีหน้าที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(1) ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการตอบกระทู้ถาม คำถามและชี้แจงเรื่องต่าง ๆ ทางการเมือง รวมทั้งให้ความรู้แก่หน่วยงานและเอกชนต่าง ๆ ในเรื่องที่ไม่สงวนและเป็นความลับ

(2) ตรวจหนังสือที่กรมและรัฐวิสาหกิจต่าง ๆ เสนอรัฐมนตรี

(3) ประสานงานในทางการเมืองระหว่างรัฐมนตรีกับสมาชิกรัฐสภา

(4) ติดต่อประสานงานในทางการเมืองระหว่างรัฐมนตรีกับสำนักงานเลขาธิการรัฐสภาในราชการด้านการเมือง

(5) สดับตรับฟังความเคลื่อนไหวทางด้านการเมืองของกลุ่มต่าง ๆ เช่น พรรคการเมือง กลุ่มอิทธิพลต่าง ๆ เพื่อรายงานเสนอต่อรัฐมนตรี

งานตรวจสอบเรื่องราวและความเห็น มีหน้าที่

(1) ตรวจสอบเรื่องราวร้องทุกข์และความเห็นต่าง ๆ ที่รับมา เพื่อนำเสนอรัฐมนตรีพิจารณาสั่งการ

(2) ต้องตรวจและย่อข่าวเพื่อนำเสนอรัฐมนตรีทราบหรือพิจารณาสั่งการ

(3) ปฏิบัติงานสารบรรณของสำนักเลขาธิการรัฐมนตรี

2. สำนักงานปลัดกระทรวง

มีหน้าที่และความรับผิดชอบในการควบคุมบังคับบัญชาการบริหารงานของกระทรวงให้เป็นไปตามนโยบาย แผนงานและโครงการที่กำหนดไว้ โดยแบ่งส่วนราชการออกเป็น 3 กองดังนี้

1. กองกลาง

2. กองคลัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. กองแผนงานและประสานงานการพาณิชย์

กองกลาง

หน้าที่และความรับผิดชอบของกองกลาง

กองกลาง มีหน้าที่และความรับผิดชอบเกี่ยวกับการบริหารงานทั่วไป และการบริหารงานบุคคลของสำนักงานปลัดกระทรวง กระทรวงพาณิชย์ เช่น งานสารบรรณ งานการเจ้าหน้าที่และปฏิบัติงานธุรการทั่วไปที่ได้อยู่ในความรับผิดชอบของกองหนึ่งกองใด โดยเฉพาะ แบ่งงานภายในออกเป็น 5 งานดังนี้

1. งานรับ-ส่ง มีหน้าที่และความรับผิดชอบ ดังต่อไปนี้

1.1 รับ-ส่งหนังสือ เอกสาร เรื่องราวจากหน่วยราชการรัฐวิสาหกิจ หน่วยงานธุรกิจเอกชนทั้งในประเทศและต่างประเทศ

1.2 พิเคราะห์เอกสาร หนังสือและเรื่องราวพร้อมทั้งบันทึกเสนอแนะเบื้องต้นเพื่อเสนอผู้บังคับบัญชาสั่งการ

1.3 ตรวจสอบหนังสือ เอกสาร เรื่องราวที่รับเข้าและส่งออกให้ถูกต้องตามขั้นตอน

1.4 จัดทำทะเบียน หนังสือ เอกสาร เรื่องราวที่รับเข้าและส่งออกให้ถูกต้องตามขั้นตอน

1.5 ดูแลยานพาหนะที่ใช้ในราชการของกองกลาง

1.6 ต้อนรับและส่งแขกผู้มีเกียรติทั้งในประเทศ และต่างประเทศ

1.7 ติดต่อประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

1.8 ควบคุมดูแลเครื่องถ่ายเอกสารของกอง จัดทำบัญชีผู้ขออนุญาตถ่ายเอกสารและตรวจสอบใบแจ้งหนี้การถ่ายเอกสารตามระเบียบของกระทรวงการคลัง

2. งานรัดตอบ มีหน้าที่และความรับผิดชอบดังต่อไปนี้

2.1 ร่างและรัดตอบงานในหน้าที่และตามที่ได้รับมอบหมาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2 ตรวจสอบและกลั่นกรองหนังสือราชการของหน่วยงานในสังกัดและนอกสังกัดก่อนเสนอกระทรวงพิจารณาสั่งการ

2.3 จัดและค้นหาข้อมูลรายละเอียดและเอกสารอ้างอิงประกอบหนังสือราชการที่เสนอกระทรวง

2.4 ติดตามเรื่องราวที่ผ่านการสั่งการของกระทรวงแล้วกับหน่วยงานต่าง ๆ

2.5 ควบคุมการปฏิบัติตามระเบียบการรักษาความปลอดภัยแห่งชาติ พ.ศ. 2517 (เฉพาะด้านเอกสาร)

2.6 จัดทำทะเบียนการนัดประชุมและย่อเรื่องนัดประชุม

2.7 ควบคุมรักษาเอกสารของกระทรวง อาทิ คำสั่ง ประกาศ แจ้งความ แถลงการณ์ กฎกระทรวง ข้อบังคับ ระเบียบต่าง ๆ ของกระทรวง

2.8 ดำเนินการคัดสำเนาและเวียนหนังสือ กฎหมาย ระเบียบและมติ ครม.

2.9 ให้บริการในการปฏิบัติงานเกี่ยวกับการบริหารงานทั่วไปด้านเลขานุการ ของปลัดกระทรวง และรองปลัดกระทรวง

3. งานเก็บ มีหน้าที่และความรับผิดชอบดังต่อไปนี้

3.1 ควบคุมดูแลหนังสือและเอกสารที่ส่งมาเก็บตามระเบียบงานสารบรรณ

3.2 เก็บและรวบรวมมติ ครม. กฎหมาย และระเบียบข้อบังคับ

3.3 เก็บและรักษาราชกิจจานุเบกษา และตราประจำกระทรวง

3.4 ตรวจสอบเรื่องราวต่าง ๆ ให้เป็นไปตามระเบียบ กฎหมาย คำสั่ง และมติ ครม.

3.5 เป็นศูนย์เอกสารและห้องสมุดของสำนักงานปลัดกระทรวง

3.6 ดำเนินการทำลายเอกสาร

4. งานการเจ้าหน้าที่ มีหน้าที่และความรับผิดชอบดังต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1 สอบแข่งขันและคัดเลือกบุคคลเข้ารับราชการ

4.2 สอบคัดเลือกและคัดเลือกข้าราชการ

4.3 ปฐมนิเทศน์ข้าราชการบรรจุใหม่

4.4 พัฒนาข้าราชการเกี่ยวกับการฝึกอบรมข้าราชการและลูกจ้างที่มิใช่ด้านวิชาการ

4.5 การขอกำหนดตำแหน่ง เพิ่มใหม่การขอเปลี่ยนแปลงการกำหนดตำแหน่งและการปรับปรุงสายงาน

4.6 ดำเนินการพิจารณาหมุนเวียนข้าราชการ

4.7 ทำคำสั่งบรรจุแต่งตั้ง โอน โยกย้าย เลื่อนระดับ ปรับอัตราเงินเดือน

4.8 จัดทำทะเบียนประวัติ ก.พ. 7 ของข้าราชการ รักษาและตรวจสอบทะเบียนประวัติของข้าราชการและลูกจ้าง

4.9 บริหารงานลูกจ้างในหน่วยงานทั้งส่วนกลาง ส่วนภูมิภาค และสำนักงานพาณิชย์ต่างประเทศ

4.10 จัดทำบัญชีขอถือจ่ายเงินเดือนและลูกจ้าง

4.11 รวบรวมรายการ และสรุปการประเมินผลการปฏิบัติงานของข้าราชการและลูกจ้างประจำปี

4.12 จัดทำรายการความดีความชอบของข้าราชการและลูกจ้าง

4.13 ออกหนังสืออนุญาตให้ข้าราชการและลูกจ้างลาอุปสมบท

4.14 ดำเนินการด้านเครื่องราชอิสริยาภรณ์

4.15 ดำเนินการเกี่ยวกับวินัยและขอบำเหน็จบำนาญข้าราชการและลูกจ้าง

4.16 รักษาความปลอดภัย และออกบัตรประจำตัวข้าราชการและลูกจ้าง

4.17 งาน อ.ก.พ. กรม และ อ.ก.พ. กระทรวง

4.18 งานสวัสดิการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. งานตรวจและรายงาน มีหน้าที่และความรับผิดชอบดังต่อไปนี้

5.1 จัดทำแผนการตรวจและนิเทศงานรวมทั้งเตรียมข้อมูล

5.2 จัดทำรายงานผลการปฏิบัติงานตรวจราชการและนิเทศงาน

5.3 อำนวยความสะดวกบริการ ประสานงานการตรวจราชการ

5.4 งานกฎหมายและให้คำปรึกษา เสนอแนะ ตีความวินิจฉัยปัญหาข้อกฎหมาย ระเบียบ ข้อบังคับ คำสั่ง ประกาศ

5.5 ประสานงานกับคณะกรรมการกฤษฎีกา พนักงานอัยการศาลในเรื่องที่เกี่ยวกับกฎหมาย และในกรณีที่กระทรวงเป็นจำเลยในการปฏิบัติหน้าที่ราชการ

5.6 ประสานงานกับ ส.ต.ง. กรมบัญชีกลาง สำนักงบประมาณ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

5.7 ศึกษาปัญหาอุปสรรคและข้อขัดแย้งระหว่างงานและพิจารณาหาลู่ทางแก้ไข

5.8 กิจการพิเศษตามที่ได้รับมอบหมาย

กองคลัง

งานบัญชีและงบประมาณ

มีหน้าที่และความรับผิดชอบเกี่ยวกับ

- งานดำเนินการตั้งงบประมาณรายรับ-รายจ่ายประจำปี
- งานดำเนินการจัดสรรและโอนเงินงบประมาณรายจ่ายประจำปี
- งานดำเนินการขอเงินประจำงวดและขอเพิ่มเติมระหว่างงวด
- งานเปลี่ยนแปลงรายการเงินงบประมาณ
- งานลงบัญชีประเภทต่าง ๆ ทำรายงานส่ง ส.ต.ง.
- งานทางบทดลองบัญชีการเงิน รายงานลูกหนี้เงินยืมและเร่งรัดลูกหนี้
- งานตรวจงบเดือนของสำนักงานพาณิชย์ในต่างประเทศก่อนส่งให้ ส.ต.ง.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- งานตรวจสอบรายงานการเงินของสำนักงานพาณิชย์จังหวัด
- งานตรวจสอบใบสำคัญคู่จ่ายก่อนหักล้างเงินยืม
- งานลงบัญชีเกี่ยวกับการรับจ่ายเงินของทางราชการ
- งานทางบกระทบยอดเงินฝากธนาคาร
- งานติดต่อประสานงานกับสำนักงบประมาณและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

งานการเงิน

มีหน้าที่และความรับผิดชอบเกี่ยวกับ

- งานตั้งฎีกาเบิกเงินงบประมาณรายจ่ายและเงินงบกลาง
- งานเขียนเช็คและสั่งจ่ายเงินตามฎีกา และออกใบเสร็จรับเงินรายรับ
- งานรับและเก็บรักษารวมทั้งนำเงินงบประมาณรายได้แผ่นดินส่งคลัง
- งานเก็บรักษาเอกสารหลักฐานเกี่ยวกับการเบิกเงิน
- งานดำเนินการรับและจ่ายเงิน เก็บรักษาเงินทดรองราชการ
- งานรับและจ่ายคืนเงินมัดจำช่องและเงินและทางบเดือนส่ง ส.ต.ง.
- งานตรวจสอบหลักฐานการขอกู้เงินทุนสงเคราะห์ข้าราชการรวมทั้งเสนอขออนุมัติจ่ายเงิน
- งานติดต่อประสานงานกับกรมบัญชีกลางและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

งานพัสดุ

มีหน้าที่และความรับผิดชอบเกี่ยวกับ

- งานลงทะเบียนรับจ่ายพัสดุครุภัณฑ์ตามที่ซื้อมาและจ่ายให้กับหน่วยงานต่างๆ
- งานจัดซื้อ จัดหา จัดว่าง และจัดสรรพัสดุครุภัณฑ์ทุกชนิด
- งานดำเนินการขายพัสดุครุภัณฑ์ที่ชำรุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- งานซ่อมแซมและบำรุงรักษายานพาหนะและครุภัณฑ์รวมทั้งอาคารและสิ่งปลูกสร้าง
- งานติดต่อและประสานงานกับองค์การ ร.ส.พ. ในการส่งพัสดุครุภัณฑ์ไปให้สำนักงานพาณิชย์จังหวัด และสำนักงานพาณิชย์ต่างประเทศ
- งานควบคุมดูแลรักษายานพาหนะ และจัดสรรการใช้ยานพาหนะในราชการ
- งานควบคุมดูแลสถานที่ราชการ และบ้านพักคนงาน

กองแผนงานและประสานงานการพาณิชย์

ฝ่ายพาณิชย์ภูมิภาค

มีหน้าที่ความรับผิดชอบ

- งานวางแผนติดตามและดูแล การจัดทำและจัดสรรงบประมาณของสำนักงานพาณิชย์จังหวัด
- งานเสนอแนะและพิจารณากลั่นกรองการจัดทำแผนประจำปีของสำนักงานพาณิชย์จังหวัด
- งานติดตามดูแลและประเมินผลการปฏิบัติงานของสำนักงานพาณิชย์จังหวัด
- งานวางแผนขยาย และปรับระดับด้านอัตรากำลังของข้าราชการสำนักงานพาณิชย์จังหวัด
- งานรวบรวมกลั่นกรองและจัดทำรายงานเสนอในการพิจารณาความดีความชอบแต่งตั้งและโยกย้ายของข้าราชการสำนักงานพาณิชย์จังหวัด
- งานประสารงานตามโครงการ ก.พ.ป. ของกระทรวงพาณิชย์

ฝ่ายนโยบายและแผนงาน

มีหน้าที่ความรับผิดชอบ

- งานจัดทำแผนปฏิบัติการระยะยาวและแผนประจำปีของกระทรวงพาณิชย์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยประสานงานกับส่วนราชการภายในกระทรวงและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

- งานพิจารณากลั่นกรองและให้ความเห็นเกี่ยวกับแผนงาน – โครงการ – งานพัฒนาพาณิชย์ ซึ่งหน่วยราชการ และรัฐวิสาหกิจในสังกัดกระทรวงจัดทำขึ้นก่อนเสนอขอความเห็นชอบจากรัฐมนตรีและผู้บริหารของกระทรวง
- งานสนับสนุน และ ประสานงานการจัดทำโครงการพัฒนาพาณิชย์ของส่วนราชการและรัฐวิสาหกิจในสังกัดกระทรวงตลอดจนเสนอแนะการจัดทำโครงการพัฒนาพาณิชย์ใหม่ให้ส่วนราชการดังกล่าว ตามหน้าที่ความรับผิดชอบของหน่วยงานแต่ละหน่วย
- งานจัดเตรียมแผนการใช้จ่ายเงินทั้งระยะยาว และ ประจำปีของกระทรวง เพื่อให้สอดคล้องกับระบบงบประมาณแบบแผนงานเพื่อใช้เป็นพื้นฐานในการจัดสรรงบประมาณประจำปีของกระทรวง
- งานจัดทำและประสานงานวางแผนอัตรากำลังของกระทรวง
- งานร่วมวางแผนพัฒนากำลังคน และดำเนินงานจัดหา และจัดสรรทุนศึกษา ฝึกอบรมและดูงาน ตลอดจนประสานงาน การขอความช่วยเหลือจากต่างประเทศในการพัฒนากำลังคน
- งานติดตาม เร่งรัดให้หน่วยงานในสังกัดกระทรวงปฏิบัติงานตามแผน และนโยบายกระทรวง ตลอดจนติดตามประเมินผลการดำเนินงาน และบริหารงานของส่วนราชการในสังกัดโดยเฉพาะอย่างยิ่งงานด้านการพัฒนาพาณิชย์
- งานดำเนินการด้านวิเทศสัมพันธ์และประชาสัมพันธ์ของกระทรวงพาณิชย์
- งานวิเคราะห์ ศึกษาติดตามภาวะความเคลื่อนไหวทางการค้าและการตลาดทั้งในภาวะปกติ และยามเกิดวิกฤตการณ์ เพื่อรัฐมนตรีและผู้บริหารงานกระทรวงใช้ประกอบการพิจารณากำหนดนโยบายและมาตรการการพาณิชย์
- งานวางแผน และจัดอบรมข้าราชการ และพนักงานของส่วนราชการและรัฐวิสาหกิจในสังกัดตามโครงการศึกษาเพื่อความมั่นคงของชาติ
- งานปฏิบัติงานวิชาการตามที่ได้รับมอบหมายจากรัฐมนตรีและปลัดกระทรวง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ฝ่ายพาณิชย์ต่างประเทศ

มีหน้าที่ความรับผิดชอบ

- งานจัดทำและจัดหาข้อมูลทางการค้าและเศรษฐกิจ เอกสารอ้างอิงเกี่ยวกับกฎและระเบียบทางการค้าการคลังและการเงินและอื่น ๆ ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการปฏิบัติงานของสำนักงานเอกสารและสิ่งของเพื่อใช้ประกอบการเผยแพร่สินค้า และจัดส่งให้สำนักงานพาณิชย์ในต่างประเทศ รวมทั้งจัดทำและปรับปรุงคู่มือการปฏิบัติงานของสำนักงานพาณิชย์ในต่างประเทศ
- งานวางแผนเสนอแนะปรับปรุงอัตรากำลังเกี่ยวกับการหมุนเวียน โอนโยกย้ายกำหนดตำแหน่งเป็นระดับสูงขึ้นสอบคัดเลือกและคัดเลือกรวมทั้งฝึกอบรมสัมมนาทางวิชาการ และประชุมของข้าราชการประจำในต่างประเทศและในฝ่ายพาณิชย์ต่างประเทศ
- งานวางแผนและให้ข้อมูลประกอบการพิจารณา และดำเนินการในการจัดตั้งโยกย้ายและเปิดสำนักงานพาณิชย์ในต่างประเทศ
- งานวางแผนและเตรียมการงบประมาณของสำนักงานพาณิชย์ในต่างประเทศ รวมทั้งติดตามการใช้เงินงบประมาณให้สอดคล้องกับแผนการปฏิบัติงาน และพิจารณาปัญหาด้านงบประมาณและเครื่องมือเครื่องใช้ของสำนักงานพาณิชย์ในต่างประเทศ
- งานรวบรวมศึกษาและวิเคราะห์จัดทำรายงานเสนอกระทรวง หรือส่งให้หน่วยราชการ ธุรกิจเอกชนที่เกี่ยวข้อง เพื่อทราบพิจารณาหรือใช้ประโยชน์ต่อไปตลอดจนจัดทำเอกสารเผยแพร่ข่าวสารที่ได้รับจากสำนักงานในต่างประเทศ ที่จะเป็นประโยชน์ในทางธุรกิจการค้า
- งานวางแผนปฏิบัติ งานประจำปี และ โครงการส่งเสริมการส่งออกของสำนักงานพาณิชย์ในต่างประเทศ
- งานติดตามประเมินผลการปฏิบัติงานตามแผนงานประจำปี โครงการและ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ติดตามงานตามคำสั่งกระทรวง

- งานประสานงานกับหน่วยงานอื่นๆ ทั้งภาครัฐบาลและเอกชนให้กับสำนักงานพาณิชย์ในต่างประเทศ

งานธุรการ

มีหน้าที่ความรับผิดชอบ

- งานลงทะเบียนรับส่งหนังสือ
- งานร่างโต้ตอบหนังสือ
- งานเก็บรักษาหนังสือ เอกสารและหลักฐานต่าง ๆ
- งานพิมพ์และคัดสำเนาหนังสือ
- งานตรวจสอบและพิสูจน์อักษรให้ถูกต้อง
- งานธุรเนียวและจัดเตรียมเอกสาร
- งานรับส่งโทรเลขและโทรพิมพ์ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
- งานเบิกจ่ายดูแลและควบคุมวัสดุครุภัณฑ์ของกอง
- งานรวบรวมและดูแลวันลาและวันหยุดของข้าราชการในกอง
- งานดูแลและรักษาความสะอาดเรียบร้อยภายในกอง

3. กรมการค้าต่างประเทศ

มีหน้าที่รับผิดชอบดังนี้

1. ส่งเสริมการส่งสินค้าออกเพื่อให้สินค้าที่ผลิตและเหลือจากความต้องการในประเทศส่งออกไปจำหน่ายต่างประเทศมากที่สุด ที่จะกระทำได้ตลอดจนการให้ได้มาซึ่งสิทธิประโยชน์ทางการค้าให้มากขึ้น

2. ควบคุมการนำเข้าและส่งออกไปซึ่งสินค้าบางอย่าง เพื่อให้ความคุ้มครองผู้ผลิตและผู้บริโภคในประเทศ หรือเพื่อประโยชน์ทางเศรษฐกิจอย่างอื่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. กำหนดมาตรฐานสินค้าขาออก และควบคุมผู้ทำการค้าขาออกซึ่งสินค้ามาตรฐาน ผู้ประกอบธุรกิจตรวจสอบสินค้า รวมทั้งผู้ตรวจสอบมาตรฐานสินค้า และทำการตรวจสอบมาตรฐานสินค้าขาออก เพื่อให้สินค้าออกมีมาตรฐานตามความต้องการของตลาดต่างประเทศ

4. ดำเนินการจัดทำโครงการจัดระเบียบการนำเข้าและแผนการนำเข้าตลอดจนการศึกษามาตรการเกี่ยวข้องกับการนำเข้าของประเทศต่าง ๆ เพื่อทำการปฏิบัติอันจะก่อให้เกิดประโยชน์ทางการค้าระหว่างประเทศของไทย

5. ดำเนินการใด ๆ อันเกี่ยวกับการค้าระหว่างประเทศที่จะเป็นประโยชน์ทางการค้าระหว่างประเทศของไทย

6. รับผิดชอบในการบริหารงานตามพระราชบัญญัติรวม 4 ฉบับคือ

6.1 พระราชบัญญัติการส่งออกไปนอกและการนำเข้ามาในราชอาณาจักรซึ่งสินค้า พ.ศ. 2522

6.2 พระราชบัญญัติมาตรฐานสินค้าขาออก พ.ศ. 2503

6.3 พระราชบัญญัติป้องกันการกระทำบางอย่างในการขนส่งสินค้าขาออกทางเรือ พ.ศ. 2511

6.4 พระราชบัญญัติส่งเสริมสินค้าขาออก พ.ศ. 2503

แบ่งส่วนราชการออกเป็น 7 กอง กับ 2 หน่วยงานเป็นส่วนราชการตามกฎหมาย คือ

1. สำนักงานเลขานุการกรม
2. กองการค้าข้าว
3. กองการค้าขาเข้า
4. กองส่งเสริมสินค้าออก
5. กองควบคุมสินค้า
6. กองมาตรฐานสินค้า
7. กองพาณิชยกิจต่างประเทศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8. สำนักงานการค้าต่างประเทศ ณ ท่าอากาศยานเชียงใหม่ จ. เชียงใหม่

9. สำนักงานการค้าต่างประเทศ ณ ท่าเรือพาณิชย์สัตหีบ จ. ชลบุรี

1. สำนักงานเลขานุการกรม มีหน้าที่ปฏิบัติงานส่วนกลางของกรม ซึ่งมิได้อยู่ในหน้าที่ของกองใดโดยเฉพาะ ซึ่งได้แก่ งานสารบรรณ งานการเจ้าหน้าที่ งานคลัง งานพัสดุครุภัณฑ์ และงานพาหนะ งานการประชาสัมพันธ์ของกรม และงานการเงินและการบัญชีในการค้าข้าวระหว่างรัฐบาลต่างประเทศของกระทรวงพาณิชย์ โดยแบ่งส่วนราชการออกเป็น 3 แผนก และ 1 หน่วยงาน แผนกสารบรรณ แผนกการเจ้าหน้าที่ แผนกคลัง และหน่วยบัญชีการข้าว

2. กองการค้าข้าว มีหน้าที่ และ ความรับผิดชอบเกี่ยวกับการส่งเสริม ควบคุม และอนุญาตให้ส่งข้าว และ ผลิตภัณฑ์ข้าวออกนอกราชอาณาจักร พิจารณากำหนดเปลี่ยนแปลง และ เรียกเก็บค่าธรรมเนียม และผลิตภัณฑ์ข้าวตรวจสอบคุณภาพ และมาตรฐานข้าวที่ส่งออก ตลอดจนจัดหา และส่งมอบข้าวที่รัฐบาลขายให้ต่างประเทศ วิเคราะห์ภาวะการค้าข้าวทั้งในประเทศและต่างประเทศ รวมทั้งการวิเคราะห์ตลาดข้าวของประเทศภาคีอาเซียน ตามนโยบายการสำรองและระบายข้าวออกสู่ตลาดโลก จัดการประชุมระหว่างประเทศภาคีอาเซียนเกี่ยวกับเรื่องการสำรองอาหาร โดยแบ่งส่วนราชการออกเป็น 3 งาน กับ 1 สำนักงาน คือ

ฝ่ายข้าวเอกชน ฝ่ายข้าวรัฐบาล ฝ่ายวิเคราะห์สินค้าข้าว และสำนักงานคณะกรรมการสำรองอาหารแห่งอาเซียน

3. กองการค้าขาเข้า มีหน้าที่และความรับผิดชอบเกี่ยวกับการศึกษาการวิเคราะห์ภาวะการค้าขาเข้าของประเทศ การวางแผนการนำเข้า โครงการจัดระเบียบการนำเข้า โครงการวิจัยเกี่ยวกับการนำเข้า เพื่อสนับสนุนการนำเข้าและโครงการฯ งานในคณะกรรมการอาเซียนว่า ด้วยการพาณิชย์และอุตสาหกรรม พิจารณาให้ความคุ้มครองสินค้าที่ผลิตได้ภายในประเทศ และควบคุมผู้ทำการค้าขา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เข้า ตลอดจนจดทะเบียนผู้ทำการค้าขาเข้า โดยแบ่งส่วนราชการออกเป็น 5 งาน คือ งานวิเคราะห์สินค้าขาเข้า งานสินค้าอุตสาหกรรม งานสินค้าเกษตร งานวิเคราะห์มาตรการทางการค้า และงานควบคุมผู้ทำการค้าขาเข้า

4. กองส่งเสริมสินค้าออก มีหน้าที่เกี่ยวกับการส่งเสริมสินค้าขาออกโดยดำเนินการต่าง ๆ เพื่อให้สินค้าที่ผลิตได้หรือที่เหลือจากการใช้ภายในประเทศ ส่งออกไปจำหน่ายในต่างประเทศให้มากขึ้น โดยแบ่งส่วนราชการออกเป็น 3 ฝ่าย คือ ฝ่ายส่งเสริมการค้า ฝ่ายการค้าสิ่งทอระหว่างประเทศ และฝ่ายสิทธิ์ประโยชน์ทางการค้า

5. กองควบคุมสินค้ามีหน้าที่พิจารณาเกี่ยวกับการควบคุมและการพิจารณาอนุญาตหรือไม่อนุญาต ให้ส่งออกหรือนำสินค้าเข้ามาในประเทศตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมการส่งออกไปนอก และการนำเข้ามาในราชอาณาจักรซึ่งสินค้าบางอย่าง โดยแบ่งส่วนราชการออกเป็น 3 งาน คือ งานควบคุมสินค้าเข้า งานควบคุมสินค้าออก และงานธุรการ

6. กองมาตรฐานสินค้า มีหน้าที่ดำเนินการตามพระราชบัญญัติมาตรฐานสินค้าขาออก พ.ศ. 2503 กล่าวคือดำเนินการให้สินค้าขาออกแต่ละชนิดมีมาตรฐานตามความต้องการของตลาดต่างประเทศและกำหนดขึ้นเป็นสินค้ามาตรฐาน ควบคุมตรวจสอบผู้ทำการค้าขาออกผู้ประกอบธุรกิจตรวจสอบและผู้ตรวจสอบสินค้ามาตรฐาน รวมทั้งจัดให้มีการออกใบรับรองมาตรฐานสินค้า โดยแบ่งส่วนราชการออกเป็น 3 ฝ่าย คือ ฝ่ายควบคุมมาตรฐานสินค้า ฝ่ายตรวจสอบมาตรฐานสินค้าและฝ่ายวิชาการ

7. กองพาณิชยกิจต่างประเทศ มีหน้าที่ศึกษาติดตามนโยบายการค้า ความเคลื่อนไหวทางเศรษฐกิจการค้า การคลัง การเงิน การขนส่ง ของประเทศต่าง ๆ รวมทั้งของประเทศที่รวมกลุ่มทางเศรษฐกิจ เพื่อนำมาประกอบการพิจารณา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และดำเนินการเกี่ยวกับการค้าต่างประเทศ ให้เหมาะสม เจรจาและสัญญาทางการค้า การประชุมการค้าระหว่างประเทศ รับรองผู้แทนการค้าจากต่างประเทศ และปฏิบัติงานเกี่ยวกับการส่งผู้แทนการค้าไทยไปต่างประเทศ ไกล่เกลี่ยระงับข้อพิพาททางการค้า ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการขนส่งสินค้า และจัดเก็บข้อมูล รักษาหนังสือวารสารทางวิชาการตลอดจนเอกสารอ้างอิงทางการค้า โดยแบ่งส่วนราชการออกเป็น 2 ฝ่าย และ 2 งาน คือ ฝ่ายนโยบาย และระบบการค้าระหว่างประเทศ ฝ่ายข้อตกลงและเจรจาการค้า งานขนส่งสินค้าทางทะเล และงานห้องสมุด

8. สำนักงานการค้าต่างประเทศ ณ ท่าอากาศยานเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ มีหน้าที่และความรับผิดชอบ เกี่ยวกับการตรวจรับพิจารณาคำร้องขอและออกใบอนุญาตนำสินค้าเข้า และส่งสินค้าออก ตรวจรับพิจารณาคำขอ และออกใบรับรองทางการค้า ศึกษาวิจัยและวิเคราะห์ภาวะการผลิต การตลาด และการส่งออกสินค้าในภาคเหนือ สำรวจสถานที่และวิธีการผลิตสินค้าในภาคเหนือที่ได้รับสิทธิพิเศษทางการค้าจากต่างประเทศ งานมาตรฐานสินค้า เผยแพร่ข่าวสารทางการค้าของกรมการค้าต่างประเทศ จัดทำรายงานการศึกษา วิจัยและวิเคราะห์ รวมทั้งสถิติข่าวสาร ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ ตลอดจนผลการปฏิบัติงานเสนอต่อกรมการค้าต่างประเทศ และปฏิบัติงานอื่น ๆ ที่กรมการค้าต่างประเทศกำหนดโดยแบ่งส่วนราชการออกเป็น 4 งาน งานบริหารงานทั่วไป งานหนังสือรับรองและใบอนุญาต งานศึกษาวิเคราะห์และตรวจสอบ งานมาตรฐานสินค้า

9. สำนักงานการค้าต่างประเทศ ณ ท่าเรือพาณิชย์สัตหีบ จังหวัดชลบุรี มีหน้าที่และความรับผิดชอบเกี่ยวกับการตรวจรับพิจารณาคำร้องขอและออกใบอนุญาตนำสินค้าเข้าและส่งสินค้าออก ตรวจรับพิจารณาคำขอและออกใบรับรองทางการค้า ศึกษา วิจัย และวิเคราะห์ภาวะการผลิต การตลาดและการส่งออกในภาคตะวันออก สำรวจสถานที่และวิธีการผลิตสินค้าในภาคตะวันออก ที่ได้รับสิทธิพิเศษทางการค้าจากต่างประเทศ เผยแพร่ข่าวสารทางการค้าของกรมการค้าต่างประเทศให้คำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แนะนำและชี้แจงแก่นักธุรกิจและผู้สนใจในระเบียบปฏิบัติทางการค้าของกรมการค้าต่างประเทศ จัดทำรายงานการศึกษา วิจัยและวิเคราะห์ รวมทั้งสถิติข่าวสารข้อมูลที่เป็นประโยชน์ตลอดจนผลการปฏิบัติงานเสนอต่อกรมการค้าต่างประเทศ และปฏิบัติงานอื่น ๆ ที่กรมการค้าต่างประเทศกำหนด โดยแบ่งส่วนราชการออกเป็น 3 งาน งานหนังสือรับรองและใบอนุญาต งานศึกษาวิเคราะห์และตรวจสอบงานบริหารงานทั่วไป.

4. กรมการค้าภายใน

กรมการค้าภายใน มีหน้าที่ความรับผิดชอบ ในด้านการส่งเสริมการค้าภายในประเทศโดยมุ่งให้มี การประกอบการค้าแบ่งบันโดยเสรีเป็นหลักแก้ไขปัญหาราคาและการตลาดรักษาระดับราคาสินค้าควบคุม และจัดระเบียบทางการค้าภายในประเทศ โดยแบ่งส่วนราชการออกเป็น 6 กอง ดังนี้

1. สำนักงานเลขานุการกรม
2. กองควบคุมข้าว
3. กองควบคุมสินค้า
4. กองเศรษฐกิจการตลาด
5. กองส่งเสริมธุรกิจ
6. กองสถาบันการค้า

1. สำนักงานเลขานุการกรม

มีหน้าที่เกี่ยวกับงานสารบรรณและงานธุรการทั่วไป เป็นศูนย์กลางการติดต่อประสานงานระหว่างหน่วยงานต่างๆ ภายในกรมและกับส่วนราชการและบุคคลภายนอก ดำเนินงานเกี่ยวกับการบริหารงานบุคคล บริหารงานพัสดุ บริหารงานคลัง การประชาสัมพันธ์ ประสานงานเกี่ยวกับงานด้านกฎหมายที่อยู่ในอำนาจของกรมและร่วมในการพิจารณาปฏิบัติงานอื่นที่ไม่ใช่ของกองใดกองหนึ่ง โดยเฉพาะสำนักงานเลขานุการกรมแบ่งงานดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.1 ฝ่ายสารบรรณ ดำเนินการด้านงานธุรการและงานสารบรรณทั่วไป บริการด้านการจัดพิมพ์และจัดทำสำเนาเอกสารให้กองต่าง ๆ รับส่งหนังสือและรับตอบเรื่องราวที่มิได้อยู่ในหน้าที่ของหน่วยงานใดโดยเฉพาะ จัดเก็บรักษาหนังสือและเอกสารทางราชการ

1.2 ฝ่ายการเจ้าหน้าที่ ดำเนินการด้านการบริหารงานบุคคลของกรม เช่นการสอบบรรจุ แต่งตั้ง จัดทำทะเบียนประวัติ วิเคราะห์และจัดอัตรากำลัง ดำเนินการฝึกอบรม และจัดการในด้านสวัสดิการ

1.3 ฝ่ายการคลัง ดำเนินการด้านการบริหารงานคลังซึ่งได้แก่ การรับและจ่ายเงินจัดทำบัญชี จัดทำงบประมาณและควบคุมการใช้จ่ายเงินงบประมาณ

1.4 ฝ่ายพัสดุ ดำเนินการด้านการบริหารงานพัสดุ ซึ่งได้แก่ จัดหาและควบคุมการเบิกจ่ายพัสดุครุภัณฑ์ ในกองต่าง ๆ ควบคุมดูแลและรักษายานพาหนะในการปฏิบัติราชการให้เป็นไปตามระเบียบแบบแผนของทางราชการ ควบคุมดูแลรักษาสถานที่ราชการ

1.5 ฝ่ายประชาสัมพันธ์ ทำหน้าที่เผยแพร่ความรู้และข่าวสารต่าง ๆ เกี่ยวกับกรมการค้าภายใน จัดทำวารสารกรมค้าภายใน เป็นหน่วยงานกลางในการอำนวยความสะดวกแก่ประชาชนผู้มาติดต่อรับคำร้องเรียนเกี่ยวกับราคาสินค้าแล้วส่งต่อให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ดำเนินการตรวจข่าวตัดข่าวแล้วเสนอผู้มีอำนาจพิจารณาดำเนินการ

1.6 ฝ่ายนิติการ ทำหน้าที่พิจารณาจัดร่าง จัดทำแก้ไขกฎหมาย กฎระเบียบ ข้อบังคับแถลงการณ์และประกาศต่าง ๆ ตลอดจนร่วมในการวินิจฉัยปัญหาข้อกฎหมาย ซึ่งอยู่ในความรับผิดชอบของกรม เข้าร่วมดำเนินการทางคดี พิจารณาตอบข้อหารือหรือปัญหากฎหมาย ติดตามและประสานงานการดำเนินคดีซึ่งเกี่ยวกับหน้าที่ราชการของกรม ร่วมสอบสวน ตรวจ พิจารณาเกี่ยวกับวินัยข้าราชการและการร้องทุกข์หรืออุทธรณ์ ให้คำปรึกษากฎหมายของกรมแก่อธิบดี และผู้บังคับบัญชาระดับรองลงมา

1.7 ฝ่ายการค้าภายในส่วนภูมิภาค มีหน้าที่ติดต่อประสานงานระหว่าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน่วยงานของกรมกับจังหวัดเกี่ยวกับงานการค้าภายในส่วนภูมิภาค และประสานงานระหว่างหน่วยงานของกรมกับเจ้าหน้าที่ของกรมที่ปฏิบัติงานอยู่ในส่วนภูมิภาค

2. กองควบคุมข้าว

กองควบคุมข้าวมีหน้าที่ปฏิบัติงานตามพระราชบัญญัติสำรวจและห้ามกักกันข้าวและพระราชบัญญัติการค้าข้าวฯ ศึกษาและติดตามภาวะการผลิตการตลาดและการบริโภคข้าว กองควบคุมข้าว แบ่งงาน ดังนี้

2.1 งานธุรการ ปฏิบัติงานธุรการโดยทั่วไปของกอง ทำหน้าที่รับ-ส่งหนังสือพิมพ์ หนังสือ เก็บหนังสือ จัดการเกี่ยวกับพัสดุและงบประมาณของกอง

2.2 ฝ่ายหนังสืออนุญาต มีหน้าที่ออกหนังสืออนุญาตประกอบการค้าข้าวในเขตกรุงเทพฯ และหนังสืออนุญาตขนย้ายข้าวในเขตห้ามขนย้าย จัดทำทะเบียนผู้ได้รับอนุญาตประกอบการค้าข้าวและทำสถิติการออกหนังสืออนุญาตต่าง ๆ ตลอดจนเก็บค่าธรรมเนียมการอนุญาต ค่าแบบพิมพ์และรายได้ต่าง ๆ ทำหน้าที่เลขานุการคณะกรรมการ ปกช. และสกช.

2.3 ฝ่ายตรวจสอบ มีหน้าที่ตรวจสอบปริมาณข้าวและรายงานการค้าข้าวประจำวันของผู้ค้าข้าวประเภทส่งไปจำหน่ายต่างประเทศ และ ค้าส่งภายในประเภทโรงสีและยุ้งฉาง รับแจ้งปริมาณและสถานที่เก็บข้าว และ ตรวจสอบปริมาณข้าวที่มีอยู่จริงของผู้ค้าข้าวในเขตกรุงเทพมหานคร ร่วมกับพนักงานเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องในการดำเนินคดีแก่ผู้ฝ่าฝืนประกาศของคณะกรรมการฯ

2.4 ฝ่ายศึกษาและรายงานสถานการณ์ข้าว ทำหน้าที่ศึกษาและติดตามภาวะการผลิตการตลาดและการบริโภค รวมทั้งแก้ปัญหาและอุปสรรคต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับสินค้าข้าว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. กองควบคุมสินค้า

มีหน้าที่ปฏิบัติงานตามพระราชบัญญัติควบคุมเครื่องอุปโภคบริโภค และของอื่นในภาวะคับขันฯ พระราชบัญญัติควบคุมโภคภัณฑ์ และพระราชบัญญัติกำหนดราคาสินค้าและป้องกันการผูกขาดฯ กองควบคุมสินค้าแบ่งงาน ดังนี้

3.1 งานธุรการ ปฏิบัติการธุรการทั่วไปของกอง ทำหน้าที่รับ-ส่งหนังสือพิมพ์ หนังสือ เก็บหนังสือ จัดการเกี่ยวกับพัสดุและงบประมาณของกอง

3.2 งานควบคุมการขนย้าย ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการออกหนังสืออนุญาตขนย้ายสิ่งของที่ควบคุมตามพระราชบัญญัติควบคุมเครื่องอุปโภคบริโภคและของอื่นในภาวะคับขัน

3.3 งานป้องกันการกักตุน มีหน้าที่ควบคุมปริมาณสินค้าในภาวะการขาดแคลนหรือมีแนวโน้มที่จะเกิดการขาดแคลนเพื่อป้องกันการกักตุน กำหนดให้มีการเก็บหรือเพิ่มปริมาณการเก็บสำรองสินค้าควบคุมหรือกำหนดเงื่อนไขการซื้อหรือจำหน่ายสินค้าควบคุม จัดให้มีการปันส่วนในการซื้อหรือการจำหน่ายสินค้าควบคุม บังคับให้จำหน่ายสินค้าควบคุมตามปริมาณและราคาที่กำหนดตลอดจนบังคับให้จำหน่ายแก่ส่วนราชการหรือบุคคลที่คณะกรรมการกำหนดห้ามการจำหน่ายให้ใช้เอง ย้ายหรือเปลี่ยนแปลงสถานะซึ่งสินค้าควบคุมเกินปริมาณที่กำหนด

3.4 งานป้องกันการผูกขาด ดำเนินการเกี่ยวกับการเสนอให้มีการควบคุมการผลิตและการจำหน่าย การจัดสรรโควต้า การกำหนดขั้นตอนการจำหน่าย การจัดแบ่ง การตลาดให้เหมาะสมกับสินค้าบางชนิดเพื่อป้องกันการผูกขาดหรือจำกัดการแข่งขันในการประกอบธุรกิจควบคุมนั้นเป็นผู้ผลิตหรือผู้จำหน่าย

3.5 งานควบคุมราคา 1 ทำหน้าที่ตรวจสอบ ปราบปรามและดำเนินคดีแก่ผู้กระทำผิดพระราชบัญญัติกำหนดราคาสินค้า และ ป้องกันการผูกขาด พระราชบัญญัติเครื่องอุปโภค บริโภคฯ และปฏิบัติการตามคำสั่งนายก รัฐมนตรี เกี่ยวกับการกำหนดมาตรการ เพื่อแก้ไขและป้องกันภาวะการขาดแคลนน้ำมันเชื้อเพลิง และรับแจ้งปริมาณและสถานที่เก็บน้ำมันเชื้อเพลิง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.6 งานควบคุมราคา 2 ทำหน้าที่เช่นเดียวกับงานควบคุมราคา 1

3.7 งานควบคุมราคา 3 ทำหน้าที่เช่นเดียวกับงานควบคุมราคา 1

4. กองเศรษฐกิจการตลาด

มีหน้าที่สืบราคาสินค้าทั้งขายปลีกและขายส่ง สืบปริมาณและแหล่งผลิตสินค้า วิธีการผลิตและฤดูกาลของสินค้า ศึกษาภาวะการค้า ส่งเสริมการตลาดและสภาวะการตลาดจัดระบบการค้าดำเนินการเกี่ยวกับ การรักษาระดับราคาสินค้าเกษตรกรรมและอุตสาหกรรมและวิเคราะห์ต้นทุนการผลิตของสินค้าที่คณะกรรมการกลางกำหนดราคาสินค้า และ ป้องกันการผูกขาดประกาศควบคุมตามพระราชบัญญัติกำหนดราคาสินค้าและป้องกันการผูกขาด พ.ศ. 2522 กองเศรษฐกิจการตลาดแบ่งงาน ดังนี้

4.1 งานธุรการ ปฏิบัติงานธุรการโดยทั่วไปของกองทำหน้าที่รับ-ส่งหนังสือ พิมพ์หนังสือ เก็บหนังสือ จัดการเกี่ยวกับพัสดุและครุภัณฑ์ของกอง

4.2 ฝ่ายข้อมูลการตลาด ทำหน้าที่สืบราคาสินค้าทั้งราคาขายปลีกและขายส่งในเขตกรุงเทพมหานครเป็นประจำวันเพื่อเผยแพร่ สืบราคาภาวะการค้าของสินค้าที่จำเป็นต่อการครองชีพจัดทำสถิติต่าง ๆ เกี่ยวกับการตลาด

4.3 ฝ่ายส่งเสริมการตลาด ศึกษาวิจัยและวางแผนในด้านการพัฒนาและจัดระบบการตลาดสินค้าเกษตรกรรมในระดับต่าง ๆ ให้เป็นระบบที่สมบูรณ์แบบและมีประสิทธิภาพ ดำเนินการให้มีการจัดตั้งตลาดขายส่ง และตลาดซื้อขายสินค้าล่วงหน้าเพื่อให้เป็นศูนย์กลางการติดต่อซื้อขายระหว่างเกษตร พ่อค้า และโรงงานอุตสาหกรรม

4.4 ฝ่ายรักษาระดับราคาสินค้า ดำเนินการเกี่ยวกับการรักษาระดับราคาสินค้า และรักษาเสถียรภาพของราคาสินค้าเกษตรกรรม และอุตสาหกรรมเพื่อไม่ให้ระดับราคาสินค้าเปลี่ยนแปลงขึ้นลงอย่างรุนแรง เช่น เสนอแนะให้มีประกันราคา หรือพยุงราคา ควบคุมการซื้อขายสินค้าเฉพาะอย่างยิ่งสินค้าเกษตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กรรมเพื่อคุ้มครองผลประโยชน์ของเกษตรกรศึกษา วิเคราะห์และรวบรวมสถิติปริมาณการผลิตภายในประเทศ และการบริโภค ปริมาณส่งออก ปริมาณนำเข้า ระดับราคาต้นทุน อัตราภาษีและสถิติอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อใช้ประกอบการพิจารณาแนวโน้มและคาดคะเนเบื้องต้นเกี่ยวกับปริมาณการผลิตและความต้องการของตลาด ให้บริการข้อมูลและรายงานความเคลื่อนไหวของตลาดซายสินค้า เผยแพร่วิชาการการตลาด

4.5 ฝ่ายวิเคราะห์ต้นทุน มีหน้าที่รับแจ้งต้นทุน ราคา ปริมาณและสถานที่เก็บสินค้าที่ประกาศควบคุม ศึกษา วิเคราะห์ และวิจัยสินค้า ราคาและการประกอบธุรกิจ รวมทั้งเสนอโครงการแผนงานหรือมาตรการเกี่ยวกับการกำหนดราคาสินค้าและป้องกันการผูกขาดหรือจำกัด การแข่งขันในการประกอบธุรกิจต่อคณะกรรมการกลางกำหนดราคาสินค้าและป้องกันการผูกขาด

5. กองส่งเสริมธุรกิจ

มีหน้าที่ส่งเสริมและสนับสนุนให้คนไทยประกอบอาชีพธุรกิจการค้าประเภทต่าง ๆ ให้ความช่วยเหลือ แนะนำและแก้ไขปัญหาเกี่ยวกับการประกอบการค้า ประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการจัดหาสินค้าให้บริษัท จังหวัด และร้านค้า ในความสงเคราะห์ หรือส่งเสริมของทางราชการเพื่อนำไปจำหน่ายแก่ประชาชน กองส่งเสริมธุรกิจแบ่งงานดังนี้

5.1 งานธุรการ ปฏิบัติงานธุรการโดยทั่วไปของกอง ทำหน้าที่รับ-ส่งหนังสือ พิมพ์หนังสือ เก็บหนังสือ จัดการเกี่ยวกับพัสดุและงบประมาณของกอง

5.2 ฝ่ายแผนงานและจัดตั้งธุรกิจ พิจารณาจัดทำโครงการ วางแผนกำหนดวิธีดำเนินการวางระเบียบปฏิบัติการส่งเสริม และจัดหาสถานที่ให้ผู้ประสงค์จะประกอบธุรกิจประเภทต่าง ๆ จัดตั้งร้านค้าทั่วราชอาณาจักร

5.3 ฝ่ายบริการธุรกิจและติดตามผล มีหน้าที่อำนวยความสะดวกแก่ผู้สนใจจะประกอบธุรกิจให้คำปรึกษาแนะนำในการ จัดตั้งและวิธีดำเนินการเกี่ยวกับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ธุรกิจรายทั่วไป จัดหาสินค้าให้บริษัท จังหวัดและร้านจำหน่ายสินค้าในความส่งเคราะห์หรือส่งเสริมของกรม และทำหน้าที่ติดตามผล การดำเนินงานส่งเสริมธุรกิจ

5.4 ฝ่ายฝึกอบรมและเผยแพร่ จัดฝึกอบรมและสัมมนาพนักงานของบริษัทจังหวัดร้านค้า และผู้ประกอบธุรกิจซึ่งอยู่ในความส่งเสริม รวมทั้งผู้ประกอบธุรกิจอื่นๆ ที่กรมเห็นควรให้การส่งเสริมจัดทำเอกสารเผยแพร่ข่าวสารทางการค้า

5.5 ฝ่ายการเงินและบัญชี มีหน้าที่รับผิดชอบเกี่ยวกับการรับ จ่ายเงินทุนส่งเสริมธุรกิจการค้าในความส่งเสริมของกรมทุกประเภท พิจารณาวางรูปบัญชีให้ร้านค้าในความส่งเสริมของกรมวิเคราะห์ฐานะการเงินและวางรูปบัญชีของบริษัทจังหวัด ตลอดจนติดตามเร่งรัดเงินปันผลในฐานะที่กระทรวงพาณิชย์เป็นผู้ถือหุ้น และการให้กู้ยืมเงินของสำนักงาน เงินกู้เพื่อส่งเสริมการค้าการของไทย

6. กองสถาบันการค้า

ทำหน้าที่เป็นหน่วยงานเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานตามประกาศของคณะปฏิวัติฉบับที่ 58 (พ.ศ. 2515) และเงื่อนไขควบคุมกิจการคลังสินค้า พ.ศ. 2500 ปฏิบัติการตามพระราชบัญญัติสมาคมการค้า พ.ศ. 2509 และพระราชบัญญัติหอการค้า พ.ศ.2509 กองสถาบันการค้าแบ่งงานดังนี้

6.1 งานธุรการ ปฏิบัติงานธุรการรายทั่วไปของกองทำหน้าที่รับ-ส่งหนังสือ พิมพ์หนังสือ เก็บหนังสือ จัดการเกี่ยวกับพัสดุและงบประมาณของกอง

6.2 ฝ่ายสมาคมการค้าและหอการค้า ดำเนินงานเกี่ยวกับการจัดตั้งการเลิกและเพิกถอนหนังสืออนุญาต การจดทะเบียนเปลี่ยนแปลงกรรมการ และข้อบังคับของสมาคมและหอการค้า ตรวจสอบทะเบียนประวัติบุคคล ดูแลการดำเนินงานของสมาคมการค้าและหอการค้าที่ได้รับอนุญาตให้จัดตั้งทั่วราชอาณาจักรให้ปฏิบัติตามกฎหมาย ร่วมสังเกตุการณ์การประชุมของสมาคมการค้าและหอการค้า ส่งเสริมการจัดตั้งสมาคมการค้าและหอการค้า

6.3 ฝ่ายคลังสินค้า ดำเนินงานเกี่ยวกับการอนุญาตจัดตั้ง การเลิก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และการเพิกถอน หนังสืออนุญาต ควบคุมผู้ประกอบกิจการคลังสินค้าทั่วราชอาณาจักร ตรวจสอบการดำเนินงานและส่งเสริมให้มีการประกอบกิจคลังสินค้า

5. กรมทะเบียนการค้า

หน้าที่และความรับผิดชอบกรมทะเบียนการค้า

1. ดำเนินการรับจดทะเบียนจัดตั้ง แก้ไขเพิ่มเติมเลิกและเสร็จการชำระบัญชีห้างหุ้นส่วนนิติบุคคล บริษัทจำกัด บริษัทมหาชนจำกัด และทะเบียนพาณิชย์ ควบคุมการประกอบธุรกิจของคนต่างด้าว ตรวจสอบและควบคุมห้างหุ้นส่วนบริษัทและผู้ประกอบพาณิชย์กิจ ให้ปฏิบัติให้เป็นไปตามกฎหมายพร้อมทั้งดำเนินการออกหนังสือรับรองแสดงรายการจดทะเบียน

2. ดำเนินการรับจดทะเบียนเครื่องหมายการค้า รับจดทะเบียนสิทธิบัตร จัดทำสารบบเครื่องหมายการค้าและสิทธิบัตร จัดทำทะเบียนแบบเครื่องหมายการค้า บริการข้อมูลเทคโนโลยีแก่ผู้สนใจ

3. ควบคุมผู้ประกอบธุรกิจ ทำ สั่ง ซ่อม ขาย และใช้เครื่องชั่งตวงเครื่องวัด ควบคุมและกำหนดวิธีการซื้อขายสินค้า การแสดงปริมาณสุทธิ และกำหนดขนาดการบรรจุของสินค้าหีบห่อให้เป็นไปตามกฎหมาย

4. ควบคุมและส่งเสริมการจัดทำบัญชีให้เป็นไปตามกฎหมาย และตามหลักการบัญชี รวมทั้งการปฏิบัติงานของผู้สอบบัญชีรับอนุญาตให้เป็นไปตามกฎหมาย

5. ควบคุมผู้ค้าน้ำมันเกี่ยวกับการสำรองและจำหน่ายน้ำมันเชื้อเพลิง ให้มีปริมาณและคุณภาพเป็นไปตามกฎหมาย

6. จัดเก็บ จัดทำ และรวบรวมข้อมูลสถิติเกี่ยวกับเอกสารทางทะเบียนธุรกิจ เอกสารงบการเงิน เพื่อบริการและเผยแพร่แก่ภาครัฐบาลและภาคเอกชน

โดยแบ่งส่วนราชการออกเป็น กองดังนี้

1. สำนักงานเลขานุการกรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. กองควบคุมบัญชีธุรกิจ

3. กองชั่งตวงวัด

4. กองทะเบียนธุรกิจ

5. กองทะเบียนภูมิภาค

6. กองวิชาการ

7. กองสิทธิบัตรและเครื่องหมายการค้า

1. สำนักงานเลขานุการกรม

- มีหน้าที่ควบคุมและเกี่ยวกับการปฏิบัติงานธุรการและงานสารบรรณ
- ติดต่อประสานงานบริหารงานให้เป็นไปตามงบประมาณประจำปี
- บริหารงานบุคคล วางอัตรากำลัง

1.1 งานบริหารมีหน้าที่

- ควบคุมการอยู่เวรป้องกันอัคคีภัยและเหตุร้ายแรง
- ดูแลรักษาความสะอาด การใช้ไฟฟ้า ประปา การรักษาความปลอดภัยอาคารและสถานที่ของกรม
- ตรวจสอบดูแลการให้บริการประชาชน และการให้ความคุ้มครองผู้บริโภค ด้านเครื่องชั่งตวงวัด ฯลฯ
- รายงานการรับคำขอจดทะเบียนพาณิชย์ หุ้นส่วนบริษัท ธุรกิจของคนต่างด้าว สิทธิบัตรและเครื่องหมายการค้า คำขอตรวจรับรองเครื่องชั่งตวงวัด
- ตรวจสอบการรับส่งค่าธรรมเนียมการบริหารงบประมาณรายจ่าย

2. กองควบคุมบัญชีธุรกิจ

- มีหน้าที่เกี่ยวกับการควบคุมตรวจสอบ จัดทำ เก็บรักษาบัญชีและ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เอกสารประกอบการลงบัญชี

- การตรวจสอบบัญชี การตรวจสอบวิเคราะห์งบการเงินที่ผู้ตรวจสอบบัญชีรับอนุญาตตรวจรับรอง
- การกำหนดแบบของงบดุลบัญชีกำไร ขาดทุน และประเภทของบัญชีที่ต้องทำตามกฎหมาย
- การปรับปรุงแก้ไข การปฏิบัติงานการบัญชี การเงินมาตรฐานการสอบบัญชีและการทำรายงานการเงิน
- การดำเนินการเกี่ยวกับการขึ้นทะเบียนเป็นผู้สอบบัญชีรับอนุญาตและมรรยาทผู้สอบบัญชี
- การจัดการประชุม ก.บช. และดำเนินการให้เป็นไปตามมติที่ประชุม

3. กองชั่งตวงวัด

- มีหน้าที่เกี่ยวกับการอนุญาตประกอบธุรกิจทำ สั่ง ซ่อมและขายเครื่องชั่งตวงวัด ทั่วราชอาณาจักร
- การกำหนดมาตรฐานของเครื่องชั่งตวงวัดการให้คำรับรองเครื่องชั่งตวงวัด การตรวจสอบสภาพและการใช้เครื่องชั่งตวงวัด การจัดทำและตรวจสอบแบบมาตราเครื่องชั่งตวงวัด การกำหนดวิธีการตรวจสอบและเก็บรักษาแบบมาตราชั่งตวงวัด
- การกำหนดมาตราฐานสินค้าที่บห่อ การกำหนดขนาดบรรจุและวิธีการแสดงปริมาณของสินค้าที่บห่อ
- การออกใบอนุญาตให้เป็นผู้ค้า ผู้ขนส่งน้ำมันเชื้อเพลิง
- การอนุญาตให้จัดตั้งสถานีบริการจำหน่ายน้ำมัน การควบคุมคุณภาพน้ำมัน การกำหนดมาตราฐานคุณภาพของน้ำมันเชื้อเพลิง การควบคุมให้มีการสำรองน้ำมันเชื้อเพลิง การกลั่น การนำเข้า การจำหน่ายและการสำรองของผู้ค้าน้ำมันและการใช้น้ำมันเชื้อเพลิง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ของประเทศ

4. กองทะเบียนธุรกิจ

- มีหน้าที่ความรับผิดชอบในการรับจดทะเบียนตั้ง เปลี่ยนแปลงและเลิกห้างหุ้นส่วนบริษัทเอกชนและบริษัทมหาชน
- รับจดทะเบียนพาณิชย์
- ดำเนินการเกี่ยวกับการควบคุมการประกอบธุรกิจของคนต่างด้าว
- ตรวจสอบและควบคุมบริษัทห้างหุ้นส่วน และ ผู้ประกอบพาณิชย์ให้ปฏิบัติตามกฎหมาย
- จัดทำและเก็บรักษาทะเบียนและเอกสารการจดทะเบียนห้างหุ้นส่วนบริษัท ทะเบียนผู้ประกอบพาณิชย์กิจและการประกอบธุรกิจของคนต่างด้าว
- แต่งย่อรายการจดทะเบียนห้างหุ้นส่วนและบริษัทให้ประชาชนทราบในหนังสือราชกิจานุเบกษาและวารสารของกรม
- ดำเนินการเกี่ยวกับการอนุญาตและการออกหนังสือรับรองประกอบธุรกิจของต่างด้าว ตลอดจนควบคุมผู้ประกอบธุรกิจที่เป็นคนต่างด้าวให้ปฏิบัติตามกฎหมาย

5. กองทะเบียนภูมิภาค

- มีหน้าที่ความรับผิดชอบติดต่อประสานงานตรวจสอบและควบคุมจดทะเบียนหุ้นส่วนบริษัท และการจดทะเบียนพาณิชย์ในส่วนภูมิภาคทั่วราชอาณาจักร
- มีหน้าที่ตรวจและสังการจดทะเบียนดังกล่าวด้วย

6. กองวิชาการ

- มีหน้าที่ความรับผิดชอบเกี่ยวกับงานทางวิชาการด้านการวิเคราะห์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิจัยทางธุรกิจและจัดทำสถิติ

- งานเกี่ยวกับการพิจารณาอุทธรณ์ตามกฎหมายที่อยู่ในอำนาจหน้าที่ของกรม
- งานด้านกฎหมาย

7. กองสิทธิบัตรและเครื่องหมายการค้า

- มีหน้าที่ความรับผิดชอบรับจดทะเบียนเครื่องหมายการค้าและการจดทะเบียนสิทธิบัตรและแบบผลิตภัณฑ์
- ดำเนินการเกี่ยวกับการคัดค้านการจดทะเบียนเครื่องหมายการค้าและสิทธิบัตร
- รับคำอุทธรณ์คำวินิจฉัยของนายทะเบียนต่อคณะกรรมการเครื่องหมายการค้าและคณะกรรมการสิทธิบัตร
- จัดทำทะเบียนและสารบบเครื่องหมายการค้าและสิทธิบัตร

6. กรมเศรษฐกิจการพาณิชย์

หน้าที่ความรับผิดชอบ

กรมเศรษฐกิจการพาณิชย์ มีหน้าที่และความรับผิดชอบเกี่ยวกับงานทางวิชาการกระทรวงพาณิชย์ มีหน้าที่หลัก 3 ประการ คือ

(1) เก็บรวบรวม ประมวล วิเคราะห์ พยากรณ์ และเผยแพร่ข้อมูลทางการค้า

(2) ศึกษาวิจัยภาวะสินค้า และ ตลาดและวิเคราะห์ข่าวกรองเศรษฐกิจทั้งในประเทศและต่างประเทศ

(3) รายงานสถานการณ์ และ เสนอแนวนโยบายเกี่ยวกับการค้าระหว่างประเทศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยแบ่งส่วนราชการออกเป็น 5 กองดังนี้

1. สำนักงานเลขานุการกรม
2. กองวิจัยสินค้าและการตลาด
3. กองนโยบายการพาณิชย์
4. กองระดับราคา
5. ศูนย์สถิติการพาณิชย์

1. สำนักงานเลขานุการ

– งานสารบรรณ

มีหน้าที่รับผิดชอบเกี่ยวกับงานสารบรรณ รับ-ส่ง โต้ตอบ เก็บ รักษาหนังสือและเอกสารทางราชการ งานพิมพ์และผลิตเอกสารของกรม

– งานคลัง

มีหน้าที่รับผิดชอบเกี่ยวกับ การเงิน การบัญชีจัดทำงบประมาณประจำปีของกรม งานพัสดุ จัดซื้อ จัดหาจ้าง และดูแลรักษาพัสดุครุภัณฑ์ และยานพาหนะของกรม

– งานการเจ้าหน้าที่

มีหน้าที่รับผิดชอบเกี่ยวกับงานบริหารงานบุคคล เช่น การเลือกสรรบุคคลเข้ารับราชการ การบรรจุแต่งตั้ง โอน ย้าย การออกจากราชการ จัดทำและรักษาทะเบียนประวัติข้าราชการ การฝึกอบรมงานวิจัยและงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวกับการบริหารงานบุคคล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. กองวิจัยสินค้าและการตลาด

- ฝ่ายวิจัยสินค้าเกษตรกรรม (งานแผนและประเมินผล)

- ศึกษาวิเคราะห์และวิจัยภาวะเศรษฐกิจและการค้าของประเทศและของต่างประเทศที่มีหรืออาจมีผลกระทบต่อการค้าระหว่างประเทศเพื่อจัดทำรายงานคาดคะเนภาวะการค้าของประเทศ และเสนอแนะเป้าหมายและแนวนโยบายการค้าของประเทศ

- ศึกษาวิเคราะห์เกี่ยวกับกฎเกณฑ์ กฎระเบียบมาตรการตลอดจนปัญหาและอุปสรรค และข้อจำกัดที่เป็นสาเหตุที่ทำให้การค้าระหว่างประเทศดำเนินไปโดยไม่มีประสิทธิภาพ เพื่อเสนอข้อคิดเห็นและแนวทางแก้ไข

- เสนอและประสานงานการจัดทำแผนโครงการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ และประสานงาน การจัดทำแผนและนโยบายตลอดจนดำเนินตามแผนงานและโครงการตามแผนพัฒนาการพาณิชย์และบริการ ซึ่งอยู่ในอำนาจหน้าที่ของกรมและได้รับอนุมัติจากกระทรวง

- ศึกษาวิเคราะห์ และ ประเมินผลการดำเนินการค้าระหว่างประเทศ จัดทำรายงานสรุปผลการดำเนินการค้าที่ผ่านมาพร้อมทั้งปัญหาและอุปสรรคที่เป็นเหตุทำให้การดำเนินการค้าของประเทศ ไม่บรรลุตามเป้าหมายและวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้พร้อมทั้งเสนอแนะแนวทางแก้ไข

- ตรวจสอบข่าวกรองทางเศรษฐกิจด้านต่างประเทศ

- ฝ่ายวิจัยสินค้าอุตสาหกรรม (งานศึกษาวิจัย)

- ศึกษาวิเคราะห์และวิจัยการเศรษฐกิจ และการค้าของประเทศที่มีหรืออาจมีผลต่อการค้าภายในประเทศเพื่อจัดทำรายงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คาดคะเนภาวะการค้าของประเทศและเสนอแนะเป้าหมายและแนวนโยบายการค้าของประเทศ

– ศึกษาวิเคราะห์เกี่ยวกับกฎเกณฑ์ระเบียบมาตรการตลอดจนปัญหาอุปสรรคและข้อจำกัดที่เป็นสาเหตุทำให้การค้าภายในประเทศดำเนินไปอย่างไม่มีประสิทธิภาพเพื่อเสนอข้อคิดและแนวทางแก้ไข

– ศึกษาวิเคราะห์และประเมินผลการค้าภายในประเทศจัดทำรายงานสรุปผลการดำเนินการค้าของประเทศ ที่ผ่านมา พร้อมปัญหา และอุปสรรคที่เป็นสาเหตุทำให้การดำเนินการค้าของประเทศไม่บรรลุตามเป้าหมายและวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ พร้อมทั้งเสนอแนะแนวทางแก้ไข

– ศึกษาและวิจัยเรื่องเฉพาะกรณีตรวจสอบข่าวกรองทางเศรษฐกิจภายในประเทศตามที่ได้รับมอบหมาย

3. กองนโยบายการพาณิชย์

– ฝ่ายนโยบายการค้าต่างประเทศ (งานนโยบายมาตรการและข้อตกลงเกี่ยวกับการค้าและภาษีอากรระหว่างประเทศ)

1. ศึกษา วิเคราะห์ วิจัยนโยบายและมาตรการของประเทศคู่ค้าที่สำคัญของประเทศไทยในทวีปต่าง ๆ (ทั้งในระดับภูมิภาคและอนุภูมิภาค) ในด้านการค้า การเงิน การคลัง รวมตลอดถึงผลกระทบของการดำเนินนโยบาย และ มาตรการเหล่านั้นต่อการค้าระหว่างประเทศของประเทศไทย เพื่อให้ได้ข้อเสนอแนะด้านนโยบายและหรือท่าทีของประเทศไทยในการเจรจาการค้ากับต่างประเทศ

2. ศึกษา วิเคราะห์ ข้อตกลงทั่วไปว่าด้วยภาษีศุลกากรและการค้า(แกตต์)ข้อตกลงต่าง ๆเกี่ยวกับการจัดระเบียบ ระหว่างประเทศภายในการเสนอแนะทางด้านนโยบาย บทบาทและท่าทีของประเทศไทย ในการสมัครเข้าเป็นภาคีข้อตกลงทั่วไป ว่าด้วยภาษี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ศุลกากร และการค้า (แกตต์) และข้อตกลงต่าง ๆ ภายในกรอบงานของแกตต์

3. ศึกษาวิเคราะห์ ระบบสิทธิพิเศษทางการค้า ระบบภาษีศุลกากร และระบบภาษีภายในอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการค้าของประเทศคู่ค้าที่สำคัญต่าง ๆ ของประเทศไทย ทั้งระบบภูมิภาคและอนุภาค เพื่อให้ได้ข้อเสนอแนะแนวนโยบายบทบาทและท่าทีของประเทศไทย เพื่อให้ประเทศไทยได้รับประโยชน์สูงสุดในด้านการค้าระหว่างประเทศ

4. กำหนดผู้แทนเพื่อเข้าร่วมประชุมเจรจาระหว่างประเทศในระดับโลก ภูมิภาค และอนุภูมิภาค

5. ประสานงานกับหน่วยงานต่าง ๆ ทั้งในประเทศและระหว่างประเทศในเรื่องที่เกี่ยวกข้อง

6. ทำหน้าที่เป็นสำนักเลขาธิการแกตต์ โดยประสานงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง

- ฝ่ายการประชุมระหว่างประเทศ(งานความร่วมมือทางการค้าระหว่างประเทศภายใต้สหประชาชาติและภูมิภาคและข้อตกลงโภคภัณฑ์ระหว่างประเทศ)

1. ศึกษา วิเคราะห์ วิจัย นโยบายและการดำเนินการแผนโครงการด้านความร่วมมือทางเศรษฐกิจ การค้า และวิชาการในระดับภูมิภาค อนุภูมิภาค และระดับโลก ในกรอบของข้อตกลงกองทุนร่วมข้อตกลงสินค้าโภคภัณฑ์ระหว่างประเทศการขนส่งการอุตสาหกรรม การเงินการคลัง เทคโนโลยี ความร่วมมือทางเศรษฐกิจระหว่างประเทศกำลังพัฒนา พร้อมทั้งให้ข้อเสนอแนะ หรือ ข้อคิดเห็นในด้านผลดีผลเสียที่ประเทศไทยจะกำหนดท่าทีและนโยบายของประเทศไทยในการพิจารณาเข้าร่วมโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ศึกษา ติดตามความเคลื่อนไหวและความก้าวหน้าของการดำเนินงานด้านความร่วมมือทางเศรษฐกิจการค้าระหว่างประเทศทั้งในระดับภูมิภาค อนุภูมิภาค และระดับโลก ในกรอบของงานสาขาต่าง ๆ ข้างต้น โดยเฉพาะข้อตกลงและแผนโครงการที่ประเทศไทยได้เข้า เป็นภาคีและที่เกี่ยวข้องกับผลประโยชน์ของประเทศ เพื่อให้ได้ข้อคิดเห็น หรือข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการกำหนดบทบาทท่าทีของประเทศที่จะดำเนินการต่อไป ในการประชุมเจรจาการค้า ตลอดจนการปฏิบัติในการเข้าร่วมในข้อตกลงเหล่านั้น

3. ศึกษา ตีความ ระเบียบปฏิบัติของข้อตกลงต่าง ๆ ที่ประเทศไทยได้สมัครเข้าเป็นภาคีหรือเข้าร่วมโครงการ เพื่อนำมาพิจารณาเสนอ ข้อคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะที่ประเทศจะต้องเตรียมรับสถานการณ์หรือในการ แก้ไขปัญหาที่อาจจะเป็นอุปสรรคต่อการขยายตัวทางเศรษฐกิจทางการค้าของไทย

4. ให้ข้อเสนอแนะองค์ประกอบคณะผู้แทนจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อเข้าร่วมประชุมเจรจา ระหว่างประเทศในระดับภูมิภาค อนุภูมิภาค และระดับโลก ในกรอบของงานที่อยู่ในความรับผิดชอบข้างต้น

5. เตรียมการประชุมต่าง ๆ ก่อนการประชุมระหว่างประเทศโดยประสานงาน กับหน่วยงานที่เกี่ยวกับความร่วมมือทางเศรษฐกิจการค้าระหว่างประเทศ

6. ทำหน้าที่ประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อจัดทำแผนงานการเข้าร่วมในโครงการในระดับภูมิภาค อนุภูมิภาค และระดับโลก ภายใต้กรอบงานความร่วมมือทางเศรษฐกิจ ระหว่างประเทศกำลังพัฒนา ข้อตกลงกองทุนร่วม ข้อตกลงกาแฟ ข้อตกลงปอ ฯลฯ รวมตลอดการประชุมระหว่างประเทศอื่น ๆ ที่มิได้อยู่ในอำนาจหน้าที่โดยเฉพาะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. กองระดับราคา

– ฝ่ายข้อมูลราคา

มีหน้าที่ติดตาม ศึกษา เก็บรวบรวม รายงานความเคลื่อนไหวของราคาสินค้าภายใน และภัณฑ์ระหว่างประเทศ วิเคราะห์เผยแพร่ข่าวสินค้าในส่วนกลาง และราคา ณ แหล่งผลิต

– ฝ่ายดัชนีราคาขายส่ง

มีหน้าที่เกี่ยวกับการจัดทำ วิเคราะห์และเผยแพร่ดัชนีราคาขายส่งทั่วไปของประเทศและส่วนภูมิภาค เกี่ยวกับสินค้าอุตสาหกรรมสินค้าเกษตรกรรม สินค้านำเข้าและส่งออกตลอดจนวัสดุก่อสร้าง

– ฝ่ายดัชนีราคาผู้บริภค

มีหน้าที่เกี่ยวกับการจัดทำ วิเคราะห์ และ เผยแพร่ดัชนีราคาผู้บริภค รายงานภาวะค่าครองชีพทั่วไปของประเทศ กรุงเทพมหานครและส่วนภูมิภาค พร้อมทั้งกลุ่มรายได้น้อยเขตเมือง

5. ศูนย์สถิติการพาณิชย์

– ฝ่ายวิชาการสถิติ

– วางข่ายงานด้านสถิติการพาณิชย์ให้สอดคล้องกับแผนพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

– จัดเก็บรวบรวมนำเสนอและเผยแพร่สถิติการพาณิชย์ในประเทศและต่างประเทศ

– จัดทำรายงาน และ พยากรณ์สถิติการค้าระหว่างประเทศไทยกับประเทศต่าง ๆ รวมทั้งสถิติการค้าของต่างประเทศ

– จัดทำสถิติการประกอบธุรกิจประเภทต่าง ๆ

– ปรับปรุง เปรียบเทียบรหัสข้อมูลสถิติการพาณิชย์ให้สอดคล้องกับรหัสข้อมูลการพาณิชย์ของประเทศต่าง ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ฝ่ายเทคนิคคอมพิวเตอร์

- วางระบบข่ายสื่อสารข้อมูล และจัดหาโปรแกรมคำสั่งเครื่องคอมพิวเตอร์ให้แก่หน่วยงานของกระทรวงพาณิชย์

- บริการการใช้คอมพิวเตอร์ และการบันทึกข้อมูลแก่หน่วยงานในกระทรวงพาณิชย์

- ควบคุมจัดเก็บ บันทึกข้อมูล และบริการการใช้ข้อมูลสถิติการพาณิชย์จากคลังข้อมูลด้วยระบบ และ

7. สำนักงานประกันภัย

หน้าที่และความรับผิดชอบของสำนักงานประกันภัย

การปฏิบัติของสำนักงานประกันภัยมีวัตถุประสงค์หลักคือ การดูแลและรักษาสิทธิประโยชน์ของผู้เอาประกันและประชาชน การให้ความมั่นคงและสภาพคล่องของบริษัทประกันภัย การส่งเสริมและพัฒนาการธุรกิจประกันภัย และกำกับดูแลการประกอบธุรกิจประกันภัย ฉนั้นเพื่อให้การปฏิบัติงานบรรลุเป้าหมายตามแผนพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติตามนโยบายของรัฐบาล และของกระทรวงพาณิชย์ สำนักงานประกันภัย

จึงแบ่งส่วนราชการออกเป็น 6 กองดังนี้

1. สำนักงานเลขานุการกรม
2. กองนิติการ
3. กองประกันชีวิต
4. กองประกันวินาศภัย
5. กองวิชาการและสถิติ
6. กองตรวจสอบและกำกับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. สำนักงานเลขานุการกรม

สำนักงานเลขานุการกรม เป็นกองปฏิบัติงานด้านการบริหารงานบุคคลงานการเงิน งบประมาณและพัสดุ งานบริการและสนับสนุน การบริหารงานตามกฎหมายว่าด้วยการประกันชีวิต และการประกันวินาศภัย เช่นการพิจารณาขอใบอนุญาตและต่ออายุใบอนุญาต ตัวแทนนายหน้าประกันวินาศภัย การเก็บรักษาหลักทรัพย์ประกันที่บริษัทประกันชีวิตและบริษัทประกันวินาศภัยวางไว้กับนายทะเบียน การเก็บรักษา เงินสำรองประกันชีวิต

2. กองนิติการ

(1) กองนิติการ เป็นกองที่ดำเนินการพิจารณาปรับปรุงแก้ไขกฎหมาย ประกาศ ประกาศ คำสั่ง และระเบียบต่าง ๆ ที่ออกตามกฎหมายประกันชีวิตและกฎหมายวินาศภัย ให้มีประสิทธิภาพพิจารณาคำขอใช้กรมธรรม์ประกันภัย รวมทั้งเอกสารประกอบ และ เอกสารแนบท้ายกรมธรรม์ในด้านกฎหมาย เพื่อมิให้ผู้เอาประกันถูกเอารัดเอาเปรียบ พิจารณาคำร้องเรียนและวินิจฉัยให้บริษัทจ่ายค่าสินไหมทดแทนและเงินอื่นตามสัญญาประกันภัย ให้รวมเร็วถูกต้องและเป็นธรรม รวมทั้งให้คำปรึกษาแนะนำประชาชนผู้ติดต่อ และจัดทำเอกสารชี้แจงประชาชน และผู้เอาประกันภัยในเรื่องการทำสัญญาประกันภัย การตีความข้อกำหนด และเงื่อนไขของกรมธรรม์

(2) กองนิติการ เป็นผู้ดำเนินการสอบสวนข้อเท็จจริงและรวบรวมพยานหลักฐาน เพื่อดำเนินคดีแก่ผู้ที่กระทำผิดกฎหมายว่าด้วยการประกันชีวิตและการประกันวินาศภัย ตลอดจนสอบสวนข้อเท็จจริงและรวบรวมพยานหลักฐานเสนอนายทะเบียนสั่งการกรณีที่บริษัทประกันภัย ตัวแทนหรือนายหน้ากระทำการอันเกิดความเสียหายหรืออาจจะก่อให้เกิดความเสียหายแก่ผู้เอาประกัน ผู้รับประโยชน์ประชาชน

3. กองประกันชีวิต

(1) กองประกันชีวิต เป็นกองที่ดำเนินการให้บริษัทประกันชีวิตวาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หลักทรัพย์ประกันและดำรงเงินกองทุน ให้ครบถ้วนและถูกต้องตามกฎหมาย ตรวจสอบและดำเนินการให้บริษัทประกันชีวิตจัดสรรเงินสำรองประกันชีวิต ในแต่ละปีให้เพียงพอกับภาระผูกพันที่บริษัท มีต่อผู้เอาประกันชีวิต รวมทั้งดำเนินการให้บริษัทประกันชีวิตเพิ่มหลักทรัพย์ประกัน เงินสำรองประกันชีวิตให้ครบถ้วนและถูกต้องตามกฎหมาย พิจารณาคำขออนุมัติเงินลงทุนซื้อและจำหน่ายอสังหาริมทรัพย์การจ่ายเงินปันผลแก่ผู้ถือหุ้นและผู้เอาประกันชีวิต การจ่ายเงินผลประโยชน์แก่ผู้เอาประกันชีวิต ส่งเงินค่าใช้จ่าย เงินกำไรและเงินปันผลออกนอกราชอาณาจักร คำขออื่น ๆ เกี่ยวกับการเงินดำเนินการของบริษัทประกันชีวิตทุก ๆ 3 ปี เพื่อเสนอแก้ไขปรับปรุง

(2) กองประกันชีวิต ดำเนินการร่วมกับกองนิติการพิจารณาคำขอใช้กรมธรรม์ประกันชีวิตแบบใหม่ ๆ รวมทั้งเอกสารประกอบและเอกสารแนบท้ายกรมธรรม์รวมทั้งพิจารณาคำขอกำหนดอัตราเบี้ยประกันชีวิตคุ้มครองและผลประโยชน์ที่ผู้ประกันพึงได้รับ นอกจากนี้ยังให้คำปรึกษา แนะนำ และจัดทำเอกสารชี้แจงประชาชนเกี่ยวกับการประกันชีวิต และการเลือกทำประกันชีวิตให้เกิดประโยชน์โดยแท้จริงแก่ตนเอง ครอบครัวและธุรกิจ

4. กองประกันวินาศภัย

1. กองประกันวินาศภัย เป็นกองที่ดำเนินการให้บริษัทประกันวินาศภัยวางหลักทรัพย์ประกันและดำรงเงินกองทุน ให้ครบถ้วนและถูกต้องตามกฎหมาย ตรวจสอบและดำเนินการให้บริษัท จัดสรรเงินสำรอง เพื่อการเสี่ยงภัยให้เพียงพอกับภาระผูกพันที่บริษัทมีต่อผู้เอาประกันภัย พิจารณาคำขออนุมัติเงินลงทุน ซื้อและจำหน่ายอสังหาริมทรัพย์ การส่งเงินค่าใช้จ่ายและเงินปันผลออกนอกราชอาณาจักร คำขออนุญาตรับประกันภัยเกินหนึ่งในสิบของเงินกองทุนและคำขออื่น ๆ เกี่ยวกับการเงิน ดำเนินการควบคุมและวิเคราะห์การทำสัญญาประกันภัยต่อพิจารณารายงานประกันภัยต่อแบบเฉพาะ ดำเนินการให้บริษัทแก้ไขปรับปรุงสัญญา เพื่อรักษาผลประโยชน์ของประเทศ ตลอดจนวิเคราะห์กิจการและฐานะการเงินของบริษัทประกันภัยต่อต่างประเทศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. กองประกันวินาศภัย เป็นกองที่ดำเนินการพิจารณาคำขอกำหนดอัตราเบี้ยประกันวินาศภัย เป็นกรณีพิเศษ ตรวจสอบประเมินราคาทรัพย์สินที่เอาประกันและตรวจสอบประเมินความเสียหายของทรัพย์สินที่เอาประกันเพื่อความเป็นธรรมในการจ่ายค่าสินไหมทดแทน ให้คำปรึกษา แนะนำประชาชนผู้ติดต่อ และจัดทำเอกสารชี้แจงประชาชนเกี่ยวกับการทำประกันวินาศภัย นอกจากนี้ยังทำการสำรวจและวิเคราะห์ข้อมูล รวมทั้งจัดทำแผนที่เพื่อกำหนดเขตและชั้นของการรับประกันวินาศภัยและประกันอัคคีภัย เพื่อรักษาผลประโยชน์ของผู้เอาประกันภัย และเพื่อคุ้มครองการรับประกันวินาศภัย

5. กองวิชาการและสถิติ

กองวิชาการและสถิติ ทำการศึกษาวิเคราะห์ วิจัย เพื่อหามาตรการส่งเสริมการประกันภัย ให้ขยายตัวมากขึ้น พิจารณาการขออนุญาตการขยายและการรวมทุนประกอบธุรกิจประกันภัย พิจารณาการขออนุญาตเปิดสาขาบริษัทประกันภัย พิจารณาอนุญาตเปลี่ยนแปลงทางทะเบียนธุรกิจประกันภัย พิจารณาตัวแทน นายหน้าประกันภัย โดยการจัดฝึกอบรมและประชุมชี้แจงแนวทางปฏิบัติที่ถูกต้อง จัดทำเอกสาร วารสารและบทความ รวมทั้งจัดทำรายงานผลการดำเนินกิจการและฐานะการเงินของบริษัทประกันภัยเพื่อเผยแพร่และเพื่อเสริมสร้างความเข้าใจความเชื่อถือศรัทธาต่อธุรกิจประกันภัย จัดฝึกอบรมบุคคลากรประกันภัยประจำจังหวัด จัดเก็บรวมรวมและประมวลผลข้อมูลการประกอบธุรกิจประกันภัยด้วยระบบคอมพิวเตอร์ ทำการศึกษาวิเคราะห์และคาดคะเนแนวโน้มการประกอบธุรกิจประกันภัย เพื่อประโยชน์ ในการกำหนดนโยบายและส่งเสริมธุรกิจประกันภัย

นอกจากนี้ยังทำการติดตามศึกษา วิเคราะห์สถานะการณ์ประกันภัยระหว่างประเทศ ศึกษาวิเคราะห์โครงการความร่วมมือการประกันภัยระหว่างประเทศ รวมทั้งติดต่อประสานงานกับสถาบันประกันภัยต่างประเทศ เพื่อหาทางกำหนดนโยบายการประกันภัยให้สอดคล้องกับสถานะการณ์และเพื่อกำหนดแนวทางความร่วมมือระหว่างประเทศและเพื่อให้เกิดประโยชน์สงสดในด้านความร่วมมือทางวิชาการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และการช่วยเหลือจากต่างประเทศ

กองวิชาการและสถิติ เป็นผู้จัดทำแผนและประเมินผลการปฏิบัติงานประจำปีงบประมาณ

6. กองตรวจสอบและกำกับ

กองตรวจสอบและกำกับ เป็นกองที่ดำเนินการตรวจสอบการดำเนินธุรกิจของบริษัท ให้เป็นไปตามกฎหมาย กฎระเบียบต่างๆ เช่นตรวจสอบวิเคราะห์รายงานการดำเนินงานและฐานะการเงินประจำปีของบริษัท ตรวจสอบกิจการของบริษัทตามปกติอย่างละเอียดทุก 3/5 ปี รวมทั้งการตรวจการดำเนินงานเฉพาะเรื่องของบริษัท ให้เป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด เพื่อทำรายงานเสนอนายทะเบียน และทำการตรวจสอบและควบคุมการประกอบธุรกิจและการเงินของบริษัทประกันภัยที่มีปัญหาเป็นพิเศษ ตามคำสั่งนายทะเบียน ตรวจสอบการดำเนินงานของสาขาบริษัทประกันภัย ตัวแทนและนายหน้า เพื่อให้เป็นไปตามกฎหมายและมิให้เกิดความเสียหายแก่ผู้เอาประกันภัย ผู้รับประโยชน์และประชาชน

8. องค์การคลังสินค้า

อคส. เป็นรัฐวิสาหกิจในสังกัดกระทรวงพาณิชย์ จัดตั้งขึ้นโดยพระราชกฤษฎีกา จัดตั้งองค์การคลังสินค้า พ.ศ.2498 มีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 20 เมษายน 2498 เป็นต้นมา โดยมีวัตถุประสงค์คือ "ทำกิจการทั้งปวงเกี่ยวกับข้าว พืชผล และสินค้าต่างๆ เพื่อให้จำนวนผลิต คุณภาพ ราคาเหมาะสม และเพียงพอกับความต้องการของรัฐและประชาชนทั่วไป"

- เพื่อช่วยเหลือเกษตรกรให้สามารถขายพืชผลได้ในราคาที่รัฐบาลกำหนดโดยมอบหมายให้ อคส. เข้าแทรกแทรงตลาดรับซื้อผลผลิตจากเกษตรกรทั้งทางตรงและทางอ้อม ซึ่งเป็นการยกมาตรฐานการครองชีพของเกษตรกรให้ดีขึ้นทางหนึ่ง นอกจากการสนองนโยบายแล้ว อคส. ได้ดำเนินการจัดหาและจำหน่ายข้าวสาร สินค้าอุปโภคบริโภค ที่จำเป็นแก่การครองชีพ เพื่อให้ผู้บริโภคที่มีรายได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

น้อยราคาทั่วไปสามารถหาซื้อได้ในปริมาณที่เพียงพอและราคาที่เป็นธรรมรวมทั้งการดำเนินธุรกิจส่งข้าวและพืชผลการเกษตรกรออกไปจำหน่ายต่างประเทศตลอดจนธุรกิจ ส่งข้าวและพืชผลการเกษตรออกไป

เพื่อให้เป็นไปตามเป้าหมาย (วัตถุประสงค์) นี้ อคส. จึงแบ่งส่วนราชการออกเป็น 4 ฝ่าย ดังนี้

1. สำนักผู้อำนวยการ
2. ฝ่ายการค้า
3. ฝ่ายอำนวยการ
4. ฝ่ายการคลังสินค้า

1. สำนักผู้อำนวยการ

สำนักผู้อำนวยการ มีหน้าที่และความรับผิดชอบเกี่ยวกับ การวิเคราะห์วิจัย การวางแผน การจัดทำโครงการ การประเมินผล การติดตามราคาสินค้าและภาวะตลาด การพัฒนาระบบงาน การจัดทำและควบคุมงบประมาณ การประชาสัมพันธ์ การประมวลด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์สำนักผู้อำนวยการ แบ่งออกเป็น 2 กอง และ 2 งานดังนี้

กองวิจัยและวางแผน มีหน้าที่และความรับผิดชอบในด้านการสำรวจศึกษาวิเคราะห์ วิจัย และเสนอแนะ เกี่ยวกับภาวะเศรษฐกิจการค้า การตลาด และจัดทำนโยบาย เป้าหมายแผนหลัก

- การรวบรวมและประมวลผลข้อมูลด้านตลาดและราคาสินค้า เพื่อการดำเนินธุรกิจ
- การจัดทำรายงาน ข่าวสาร ด้านราคา การตลาด การค้า ให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องและผู้บริหารทราบ
- ปฏิบัติงานอื่นตามที่ได้รับมอบหมาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนกสถิติและประเมินผล มีหน้าที่และความรับผิดชอบเกี่ยวกับ

- การรวบรวม สถิติ ข้อมูล รายงานทางเกษตร อุตสาหกรรม เศรษฐกิจ การค้าและข้อมูลอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินการธุรกิจขององค์การฯ
- การติดตามและประเมินผลงานตามแผนงาน โครงการต่างๆ
- การรายงานผลการวิเคราะห์และประเมินผลให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องและผู้บริหารทราบ
- การจัดทำห้องสมุด
- การจัดทำรายงานผลการดำเนินงานขององค์การฯ
- ปฏิบัติงานสารบรรณ การเลิกจ่ายพัสดุ การควบคุมงบประมาณของกอง
- ปฏิบัติงานอื่นตามที่ได้รับมอบหมาย

กองงบประมาณ มีหน้าที่และความรับผิดชอบ รวบรวมข้อมูล ศึกษาวิเคราะห์ จัดทำงบประมาณประจำปีขององค์การฯ ควบคุมติดตามให้มีการดำเนินการภายใต้งบประมาณที่ได้กำหนดไว้ วิเคราะห์ประเมินผลการดำเนินงานตามงบประมาณที่วางไว้ เสนอแนวนโยบาย การวางแผนทางด้านการเงินระยะสั้นและระยะยาว กองงบประมาณแบ่งออกเป็น 2 แผนก

แผนกวิเคราะห์และจัดทำงบประมาณ มีหน้าที่และความรับผิดชอบ

- การศึกษา ติดตาม และพัฒนา ระบบวิธีการควบคุมทางงบประมาณ
- การรวบรวมข้อมูลด้านการใช้จ่ายเงินของหน่วยต่างๆ มาประมวลผลและศึกษาวิเคราะห์
- การจัดทำงบประมาณประจำปีขององค์การฯ ทั้งงบประมาณรายได้รายจ่าย และงบการลงทุน
- จัดทำแผนการปฏิบัติงาน งบทำการ และแผนทางด้านการส่งกระ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทรวงการคลัง

- การเสนอแนะนโยบายและวางแผนเป็นรายไตรมาส
- การประสานงานกับเจ้าหน้าที่สำนักงบประมาณและ สศช. กระทรวงการคลัง
- การเสนอแนะนโยบายและวางแผนการใช้เงินรายปี
- การจัดทำแผนการเงินระยะยาวให้สอดคล้องกับแผนหลัก ขององค์การฯ
- ปฏิบัติงานอื่นตามที่ได้รับมอบหมาย

แผนกควบคุมงบประมาณ มีหน้าที่และความรับผิดชอบเกี่ยวกับ

- การควบคุมให้หน่วยงานต่างๆ ดำเนินการไปตามงบประมาณที่กำหนดไว้
- การดำเนินการโอนงบประมาณให้หน่วยงานที่ต้องการใช้เงินในกรณีที่งบของหน่วยงานนั้นมีไม่เพียงพอ
- ควบคุมและติดตามการลงทุนให้เป็นไปตามระเบียบงบลงทุน
- การวิเคราะห์และจัดทำรายงานเสนอต่อผู้บริหารและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องโดยแสดงถึงการใช้จ่ายงบประมาณทุกๆ ระยะเวลา 3 เดือน
- ปฏิบัติงานสารบรรณ เบิกจ่ายพัสดุและควบคุมงบประมาณของกองและของฝ่าย
- ปฏิบัติงานอื่นตามที่ได้รับมอบหมาย

งานประชาสัมพันธ์ มีฐานะเป็นหน่วยงานอิสระระดับแผนก ขึ้นตรงต่อสำนักผู้อำนวยการ มีหน้าที่และความรับผิดชอบเกี่ยวกับ

- การเสริมสร้างความสัมพันธ์และความเข้าใจอันดีระหว่าง อคส. กับบุคคลภายนอก หน่วยงานภายนอก สื่อมวลชน ตลอดจนผู้ปฏิบัติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

งานในองค์การ

- การจัดทำข่าว แถลงข่าว การให้สัมภาษณ์ ของผู้บริหารระดับสูง การติดตามข่าวการตัดข่าวที่เกี่ยวข้องกับ อคส.
- การเผยแพร่กิจกรรมของ อคส. ต่อบุคคลหรือหน่วยงานภายนอก และผู้ปฏิบัติงานในองค์การฯ ในรูปของ เอกสาร จุลสาร รายเดือน จัดทำสไลด์ถ่ายภาพยนต์
- การติดต่อ รับรอง ผู้แทนสื่อมวลชน เพื่องานด้านประชาสัมพันธ์ และรับรองผู้มาเยี่ยมชมกิจการของ อคส.
- ปฏิบัติงานอื่นตามที่ได้รับมอบหมาย

งานคอมพิวเตอร์ มีฐานะเป็นหน่วยงานอิสระระดับแผนก ขึ้นตรงต่อสำนักผู้อำนวยการ มีหน้าที่และความรับผิดชอบเกี่ยวกับ

- การศึกษา การวางแผน และการวางระบบ การประมวลผลข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์ขององค์การ
- การรวบรวมและการบันทึกข้อมูล ด้วยคอมพิวเตอร์
- การจัดทำโปรแกรมคำสั่ง ควบคุมและบำรุงรักษาระบบข้อมูลคอมพิวเตอร์
- การจัดรายงานและให้บริการทางด้านข้อมูลจากระบบคอมพิวเตอร์
- การจัดทำคู่มือการปฏิบัติงาน และให้การฝึกอบรมผู้ใช้คอมพิวเตอร์
- การศึกษาและติดตามการพัฒนาทางวิทยาการด้านคอมพิวเตอร์ และนำมาประยุกต์ใช้กับงานขององค์การฯ
- ปฏิบัติงานอื่นตามที่ได้รับมอบหมาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กองการตรวจสอบ มีฐานะเป็นหน่วยอิสระขึ้นตรงต่อผู้อำนวยการ มีหน้าที่และความรับผิดชอบเกี่ยวกับตรวจสอบทางด้านการเงิน การบัญชี และการบริหาร เพื่อให้เป็นไปตาม นโยบาย แผนงานโครงการ งบประมาณ กฎหมาย กฎ ระเบียบ ข้อบังคับ คำสั่ง มติคณะรัฐมนตรี กองการตรวจสอบแบ่งออก 2 แผนกดังนี้

แผนกตรวจสอบการเงินและการบัญชี มีหน้าที่และความรับผิดชอบ การตรวจสอบทางด้านการเงินและการบัญชีในส่วนที่เกี่ยวกับ

- การรับ – จ่ายเงิน และยอดเงินคงเหลือ
- บัญชีทางการเงิน
- การใช้จ่ายเงินตามงบประมาณ
- การเบิกจ่ายวัสดุ – ครุภัณฑ์ และน้ำมันเชื้อเพลิง
- การรับ – จ่ายสินค้า และยอดสินค้าคงเหลือ
- การจัดซื้อการจ้าง การจำหน่ายพัสดุ สินค้า และทรัพย์สินขององค์การฯ
- การจัดทำรายงานการตรวจสอบพร้อมข้อเสนอแนะ เพื่อให้มีการปรับปรุงแก้ไข
- การประสานงานกับสำนักงานตรวจเงินแผ่นดิน ในด้านการตรวจสอบ
- ปฏิบัติงานอื่นตามที่ได้รับมอบหมาย

แผนกตรวจสอบการบริหาร มีหน้าที่และความรับผิดชอบการตรวจสอบทางการบริหารส่วนที่เกี่ยวกับ

- การบริหารและผลการปฏิบัติงานของฝ่าย กองและหน่วยงานต่างๆ ทั้งในส่วนกลาง และส่วนภูมิภาค ภายในองค์การฯ ให้เป็นไปตามนโยบาย แผนงาน โครงการงบประมาณ กฎหมาย กฎ ระเบียบ ข้อบังคับ คำสั่ง มติคณะรัฐมนตรี
- การจัดทำรายงานการตรวจสอบพร้อมข้อเสนอแนะ เพื่อให้มีการปรับปรุงแก้ไข
- ปฏิบัติงานสารบรรณ การเบิกจ่ายพัสดุ และการควบคุมงบประมาณ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ของกอง

- ปฏิบัติงานอื่นตามที่ได้รับมอบหมาย

งานนิติการ มีฐานะเป็นหน่วยงานอิสระระดับแผนก ขึ้นตรงต่อผู้อำนวยการ มีหน้าที่และความรับผิดชอบเกี่ยวกับ

- การตรวจร่างคำสั่ง ประกาศ ระเบียบ ข้อบังคับ และสัญญาหรือข้อตกลง หรือเอกสารสำคัญตามที่ได้รับมอบหมายก่อนลงนาม
- การปฏิบัติงานในด้านกฎหมาย คดีความ ประสานงานกับพนักงานอัยการ หรือสำนักงานทนายความผู้รับมอบอำนาจในการดำเนินหรือแก้ต่างให้ อคส. รวบรวมพยานหลักฐานเพื่อดำเนินคดี หรือแก้ต่าง และการบังคับคดีตามคำพิพากษา
- การให้คำปรึกษาแนะนำหรือตีความในด้านกฎหมาย ระเบียบข้อบังคับ แก่หน่วยงานต่างๆ ของ อคส.
- ปฏิบัติงานอื่นตามที่ได้รับมอบหมาย

2. ฝ่ายการค้า

ฝ่ายการค้า มีหน้าที่และความรับผิดชอบงานด้านการค้าขององค์การฯทำการศึกษาวิเคราะห์ คิดตามภาวะตลาด สินค้าเกษตร สินค้าอุตสาหกรรม และสินค้าบริภคภัณฑ์ทุกชนิด วางแผนควบคุมและดำเนินการจัดซื้อและจำหน่ายสินค้าทั้งภายในและต่างประเทศ ประสานงานกับฝ่ายการคลังสินค้า และหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง ฝ่ายการค้า แบ่งออกเป็น 3 กอง และ 3 หน่วย ดังนี้

กองการจัดซื้อ มีหน้าที่และความรับผิดชอบในการศึกษาวิเคราะห์และคิดตามภาวะการผลิต การเก็บเกี่ยว การแปรรูปสินค้าเกษตรที่องค์การฯ จำดำเนินธุรกิจสินค้าอุตสาหกรรมและสินค้าบริภคภัณฑ์ วางแผนควบคุม และดำเนินการจัดซื้อสินค้าให้เหมาะสมและสอดคล้องกับแผนการจำหน่าย ประสานงานกับกองการจำหน่าย ฝ่ายการคลังสินค้า กองการจัดซื้อแบ่งออกเป็น 2 แผนก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนกจัดซื้อสินค้าเกษตร มีหน้าที่และความรับผิดชอบเกี่ยวกับ

– การศึกษาวิเคราะห์และติดตามภาวะการผลิต การเก็บเกี่ยวการแปรรูป และราคาสินค้าเกษตรที่องค์การฯ จะดำเนินธุรกิจ

– วางแผน ควบคุมและดำเนินการจัดซื้อสินค้าเกษตรให้เหมาะสมและสอดคล้องกับแผนการจำหน่าย

– ประสานงานกับแผนกจำหน่ายสินค้าเกษตร ฝ่ายการคลังสินค้าและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

– จัดทำทะเบียนและรายงานการจัดซื้อ เพื่อทราบปริมาณและต้นทุนของสินค้าและสินค้าเกษตร

– จัดทำสัญญา ข้อตกลง และควบคุมให้เป็นไปตามสัญญา

– ปฏิบัติงานอื่นตามที่ได้รับมอบหมาย

แผนกจัดซื้อสินค้าอุตสาหกรรม มีหน้าที่และความรับผิดชอบเกี่ยวกับ

– การศึกษา วิเคราะห์ และติดตาม ภาวะการผลิต ราคาสินค้าอุตสาหกรรม สินค้าอุตสาหกรรม ที่องค์การฯ จะดำเนินธุรกิจ

– การวางแผน ควบคุม และดำเนินการจัดซื้อสินค้าอุตสาหกรรมให้เหมาะสมและสอดคล้องกับแผนการจำหน่าย

– การประสานงานกับแผนกจำหน่ายสินค้าอุตสาหกรรมฝ่ายการคลังสินค้าและหน่วยที่เกี่ยวข้อง

– การจัดทำสัญญา ข้อตกลง และควบคุมให้เป็นไปตามสัญญา

– การปฏิบัติงานสารบรรณ การเบิกจ่ายพัสดุและการควบคุมงบประมาณของกองและของฝ่าย

– ปฏิบัติงานอื่นตามที่ได้รับมอบหมาย

กองการจำหน่าย มีหน้าที่และความรับผิดชอบในการศึกษา วิเคราะห์และติดตามภาวะการตลาดสินค้าเกษตร สินค้าอุตสาหกรรมและสินค้าอุตสาหกรรมงานแผนควบคุมและดำเนินการจัดหาตลาด และการจำหน่ายสินค้าทั้งในรูปการขายปลีก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และขายส่ง การออกแบบ การบรรจุหีบห่อ การส่งเสริม การขาย และการโฆษณา ประสานงานกับกองการจัดซื้อ ฝ่ายการคลังสอนคา และหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้องกอง การจำหน่ายแบ่งออกเป็น 1 งาน และ 12 แผนก

งานประสานงานการจำหน่าย มีหน้าที่และความรับผิดชอบเกี่ยวกับการประสานงานของกองการจำหน่าย ติดตามและรวบรวมผลปฏิบัติงานของแผนกจำหน่ายต่างๆ ในกอง ติดต่อและประสานงาน ระหว่างลูกค้ากับแผนกจำหน่ายต่างๆ จัดทำสถิติและรายงานผลการปฏิบัติงานของกอง ทำหน้าที่สารบรรณ และธุรกการ การเบิกจ่ายพัสดุ และงบประมาณของกอง

แผนกจำน่าย 1 รับผิดชอบลูกค้าประเภทบริษัท ห้างร้าน โรงงาน รายบุคคล ร้านค้าปลีก ร้านค้าส่ง โดยแบ่งงานที่รับผิดชอบดังนี้

หน่วยขายที่ 1 รับผิดชอบลูกค้าประเภท บริษัท ห้างร้าน โรงงานทั้งหมด

หน่วยขายที่ 2 รับผิดชอบลูกค้าประเภท ร้านค้าปลีก ร้านค้าส่ง รายบุคคล และขายเร่ในเขตธนบุรี เขตภาษีเจริญ เขตบางกอกน้อย เขตตลิ่งชัน เขตราษฎร์บูรณะ เขตบางกอกใหญ่ เขตบางขุนเทียน เขตหนองแขม จังหวัดนครปฐม และจังหวัดสมุทรสาคร

หน่วยขายที่ 3 รับผิดชอบลูกค้าประเภท ร้านค้าปลีก ร้านค้าส่ง รายบุคคล และขายเร่ในเขตดุสิต เขตพระนคร เขตป้อมปราบ เขตสัมพันธวงศ์ เขตบางรัก เขตพระโขนง เขตปทุมวัน เขตพญาไท เขตห้วยขวาง เขตบางเขน เขตบางกะปิ เขตมีนบุรี เขตหนองจอก เขตลาดกระบัง จังหวัดนนทบุรี จังหวัดปทุมธานี และจังหวัดสมุทรปราการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนกจำหน่ายที่ 2 รับผิดชอบลูกค้าประเภทโรงแรม โรงเรียน และโรงพยาบาลของเอกชน ภัตตาคาร ซุปเปอร์มาร์เก็ต โดยแบ่งงานที่รับผิดชอบดังนี้

หน่วยขายที่ 1 รับผิดชอบลูกค้าประเภท โรงแรม โรงเรียน และโรงพยาบาลเอกชน ภัตตาคาร ซุปเปอร์มาร์เก็ต ในเขตพระนคร เขตดุสิต เขตบางกะปิ เขตบางเขน เขตมีนบุรี เขตหนองจอก จังหวัดนนทบุรี และจังหวัดปทุมธานี

หน่วยขายที่ 2 รับผิดชอบลูกค้าประเภท โรงแรม โรงเรียน และโรงพยาบาล ของเอกชน ภัตตาคาร ซุปเปอร์มาร์เก็ต ในเขตบ้อมปราบ เขตสัมพันธ์วงศ์ เขตพญาไท เขตห้วยขวาง เขตปทุมวัน เขตบางรัก เขตยานนาวา เขตพระโขนง เขตลาดกระบัง และจังหวัดสมุทรปราการ

หน่วยขายที่ 3 รับผิดชอบลูกค้าประเภท โรงแรม โรงเรียนและโรงพยาบาลของเอกชน ภัตตาคาร ซุปเปอร์มาร์เก็ต ในเขตธนบุรี เขตบางกอกใหญ่ เขตบางกอกน้อย เขตภาษีเจริญ เขตคลองสาน เขตบางขุนเทียน

หน่วยขายที่ 4 รับผิดชอบลูกค้าประเภท โรงแรม โรงเรียน และโรงพยาบาลของเอกชน ภัตตาคาร ซุปเปอร์มาร์เก็ต ในเขตจังหวัดสมุทรปราการ (อำเภอพระประแดง) จังหวัดสมุทรสาคร เขตคลิ่งชัน เขตหนองแขม จังหวัดนครปฐม

แผนกจำหน่าย 3 รับผิดชอบลูกค้าประเภทหน่วยงานของรัฐบาลฝ่ายพล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เรือนซึ่งเป็นหน่วยราชการ รัฐวิสาหกิจ มูลนิธิ โรงพยาบาล สถานสงเคราะห์ และเรือนจำ โดยแบ่งงานที่รับผิดชอบดังนี้

หน่วยขายที่ 1 รับผิดชอบลูกค้าประเภท หน่วยราชการ รัฐวิสาหกิจ มูลนิธิ

หน่วยขายที่ 2 รับผิดชอบลูกค้าประเภทโรงพยาบาล สถานสงเคราะห์

หน่วยขายที่ 3 รับผิดชอบลูกค้าประเภท โรงเรียน และเรือนจำ

แผนกจำหน่ายที่ 4 รับผิดชอบลูกค้าประเภทหน่วยงานของทหารบก ทหารเรือ ทหารอากาศ และตำรวจ รวมทั้งโรงพยาบาล โรงเรียน ตลอดจนสวัสดิการต่างๆ ที่เป็นของทหารและตำรวจทั้งหมด โดยแบ่งงานที่รับผิดชอบดังนี้

หน่วยขายที่ 1 รับผิดชอบลูกค้าประเภท ทหารบก

หน่วยขายที่ 2 รับผิดชอบลูกค้าประเภท ทหารอากาศ

หน่วยขายที่ 3 รับผิดชอบลูกค้าประเภท ตำรวจ

หน่วยขายที่ 4 รับผิดชอบลูกค้าประเภททหารเรือ

งานประสานงานการจำหน่าย เป็นหน่วยงานขึ้นตรงต่อหัวหน้ากองการจำหน่ายรับผิดชอบงานธุรกิจการของกอง ได้แก่ งานสารบรรณ จัดทำสถิติการจำหน่าย งานโต้ตอบหนังสือของกอง จัดทำบัญชีทรัพย์สินของกอง งานงบประมาณประจำกอง และงานพิมพ์ของกอง

กองการค้าต่างประเทศ มีหน้าที่และความรับผิดชอบการศึกษาวิเคราะห์และติดตามภาวะการค้าระหว่างประเทศ จัดหาตลาดต่างประเทศ วางแผน ควบคุมและดำเนินการส่งออกและนำเข้าสินค้า ประสานงานกับกองการจัดซื้อ กองการจำหน่าย ฝ่ายการคลังสินค้า และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

แผนกการตลาดต่างประเทศ มีหน้าที่และความรับผิดชอบเกี่ยวกับ

- การศึกษา วิเคราะห์ และติดตามภาวะตลาดและราคาสินค้าต่าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประเทศ

- การจัดหาตลาดในต่างประเทศ
- การติดต่อธุรกิจกับลูกค้าในต่างประเทศ
- การส่งเสริมการขายและการโฆษณาร่วมกับหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง
- การประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการส่งออกและนำเข้าสินค้า
- การปฏิบัติงานสารบรรณ การเบิกจ่ายพัสดุ และควบคุมงบประมาณของกอง
- ปฏิบัติงานอื่นตามที่ได้รับมอบหมาย

แผนกพิธีการส่งออกและนำเข้า มีหน้าที่และความรับผิดชอบเกี่ยวกับ

- การวางแผน ควบคุม และดำเนินการการส่งออกและนำเข้าสินค้าให้เป็นไปตามระเบียบและพิธีการของส่วนราชการ ธนาคาร และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
- การประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการส่งออกและนำเข้าสินค้า
- การจัดทำทะเบียน สถิติ และรายงานเกี่ยวกับการส่งออกและนำเข้าสินค้า
- ปฏิบัติงานอื่นตามที่ได้รับมอบหมาย

หน่วยร้านค้าย่อย เป็นหน่วยงานขึ้นตรงต่อฝ่ายการค้ามีหน้าที่และความรับผิดชอบเกี่ยวกับการวางแผน ควบคุม และดำเนินการจัดหาและจำหน่ายสินค้าโดยการเสนอขายถึงตัวผู้ซื้อรายย่อยในลักษณะของหน่วยจำหน่ายที่เป็นร้านค้าย่อย ที่เปิดในหน่วยราชการ หรือที่แหล่งชุมชนต่างๆ เช่น ร้านคลังสินค้าในบริเวณกระทรวงพาณิชย์ ร้านค้าคันแดง ฯลฯ จัดทำทะเบียนและรายงานเพื่อให้ทราบปริมาณและต้นทุนของสินค้าที่จำหน่าย ประสานงานกับกองการจัดซื้อ ฝ่ายการคลังสินค้า และหน่วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

งานที่เกี่ยวข้องกับการตลาดและการจำหน่ายสินค้า

หน่วยการพิเศษ เป็นหน่วยงานที่ขึ้นตรงต่อฝ่ายการค้ามีหน้าที่และความรับผิดชอบเกี่ยวกับ การวางแผน ควบคุม และดำเนินการจัดจำหน่ายสินค้าโดยวิธีการพิเศษ เช่นการส่งเสริมให้พนักงานเปิดขายสินค้าขององค์การฯ ให้กับผู้ซื้อรายย่อยในบริเวณใกล้เคียงกับที่พักของตนเอง

ฝ่ายอำนวยการ

ฝ่ายอำนวยการ มีหน้าที่และความรับผิดชอบในการวางแผนและควบคุมดูแลงานบริหารทั่วไป งานธุรกิจ งานสารบรรณกลาง งานการเงิน การบัญชี งานบริหารบุคคล แรงงานสัมพันธ์ งานสวัสดิการ งานฝึกอบรม งานระเบียบข้อบังคับ คำสั่ง การประชุมงานพัสดุ การขนส่งและยานพาหนะ การซ่อมบำรุงและรักษาสถานที่ ทรัพย์สินขององค์การและงานอื่นๆ ที่มิได้ระบุเป็นหน้าที่ของฝ่ายหรือหน่วยงานใดโดยเฉพาะ ฝ่ายอำนวยการแบ่งออกเป็น 4 กอง ดังนี้

กองธุรการ มีหน้าที่และความรับผิดชอบในการวางแผนและควบคุมดูแลงานบริหารทั่วไป งานธุรการ งานสารบรรณกลาง งานบริหารบุคคล แรงงานสัมพันธ์ งานสวัสดิการ งานฝึกอบรม งานระเบียนข้อบังคับ คำสั่ง งานการประชุม และงานอื่นๆ ที่มิได้ระบุว่าเป็นหน้าที่ของหน่วยงานใดโดยเฉพาะ กองธุรการแบ่งออกเป็น 3 แผนก

แผนกสารบรรณ มีหน้าที่และความรับผิดชอบเกี่ยวกับ

- งานสารบรรณขององค์การฯ รับส่ง ร่างโต้ตอบ พิมพ์และเก็บรักษาหนังสือและเอกสารต่างๆ
- การร่างเสนอ ควบคุมระเบียบกำหนดเลขที่ กฎ ระเบียบ คำสั่ง ข้อบังคับ ประกาศ ที่เกี่ยวกับการบริหารงาน
- การควบคุมให้งานสารบรรณขององค์การฯ ให้เป็นไปในแนวเดียวกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- การเก็บเอกสารส่วนกลางทุกประเภทขององค์การฯ ค้นหาให้ยืม และทำลายเอกสารเมื่อถึงเวลาที่กำหนด
- การจัดการประชุมคณะกรรมการบริหารกิจการขององค์การฯ ตลอดจนแจ้งมติของคณะกรรมการฯ ให้หน่วยต่างๆ นำไปปฏิบัติ และติดตามผลการปฏิบัติตามมตินั้นๆ
- ทำหน้าที่เลขานุการของผู้บริหารระดับสูง
- การปฏิบัติงานสารบรรณ การเบิกจ่ายพัสดุ และการควบคุมงบประมาณของกองและสารบรรณของฝ่าย
- ปฏิบัติงานอื่นตามที่ได้รับมอบหมาย

แผนกการเจ้าหน้าที่ มีหน้าที่และความรับผิดชอบเกี่ยวกับ

- งานบริหารบุคคล ได้แก่ การวางแผนกำลังคนการจำแนกตำแหน่ง กำหนดมาตรฐานตำแหน่ง จัดอัตรากำลัง กำหนดหลักเกณฑ์ และคุณสมบัติของผู้สมัครเข้าเป็นพนักงานและลูกจ้าง การสอบคัดเลือก การบรรจุ แต่งตั้ง การปฐมนิเทศ โอนย้าย เลื่อนระดับ เลื่อนตำแหน่ง การลงโทษ การอุทธรณ์ การร้องทุกข์ การปลอ การประเมินผลงาน การบริหารเงินเดือนและค่าจ้าง
- การจัดทำและเก็บรักษาทะเบียนประวัติ สถิติ การหยุด การลา
- การจัดการด้านสวัสดิการพนักงานและแรงงานสัมพันธ์
- การจัดทำและปรับปรุงระเบียบข้อบังคับ และเสนอแนะการออกคำสั่งเกี่ยวกับการบริหารงานบุคคล
- การควบคุม ดูแล นักการภารโรง ยาม คนงาน
- ปฏิบัติงานอื่นตามที่ได้รับมอบหมาย

แผนกฝึกอบรมและพัฒนา มีหน้าที่และความรับผิดชอบเกี่ยวกับ

- การกำหนดแผน แนวทาง เป้าหมาย นโยบาย จุดมุ่งหมาย โครงการของฝึกอบรมและพัฒนา โดยร่วมมือกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- การศึกษาและวิจัยปัญหาในด้านพฤติกรรมของผู้ปฏิบัติงานในองค์การฯ เพื่อจัดฝึกอบรม
- การจัดฝึกอบรมและพัฒนาผู้ปฏิบัติงานระดับต่างๆ ทั้งด้านวิชาชีพและด้านบริหาร
- การพิจารณาและเสนอฝ่ายบริหาร เกี่ยวกับการจัดส่งผู้ปฏิบัติงาน ระดับนักบริหารไปเข้ารับการฝึกอบรมและพัฒนา ณ สถาบันภายนอก
- การจัดสัมมนา ประชุม สำหรับผู้บังคับบัญชาระดับนักบริหาร
- การจัดทำรายงานการฝึกอบรมการสัมมนาให้ผู้บริหาร และผู้ปฏิบัติงานทราบ
- ปฏิบัติงานอื่นตามที่ได้รับมอบหมาย

กองการเงิน มีหน้าที่และความรับผิดชอบในการวางแผนและการบริหารเงินสด การรับและจ่ายเงินทุกประเภทในการดำเนินการขององค์การฯ การเก็บรักษาเงิน เอกสารหลักฐานและสัญญาทางการเงิน การฝากและถอนเงินธนาคาร การตรวจเอกสารก่อนจ่ายเงิน ดำเนินการและควบคุมการจ่ายเงินเดือนค่าจ้าง ค่าตอบแทน และภาษีทุกประเภท กองการเงินแบ่งออกเป็น 3 แผนก คือ

แผนกรับเงิน มีหน้าที่และความรับผิดชอบเกี่ยวกับ

- การรับเงินสด ตั๋วเงินรับและออกใบเสร็จรับเงิน
- การเก็บรักษาเงินสด ตั๋วเงิน และนำเงินสด ตั๋วเงินฝากธนาคาร
- การจัดทำบัญชีรับเงินรายวัน แยกประเภท ตามรายวัน
- การเลือกเก็บหนี้ต่างๆตามที่กองต่างๆแจ้งให้ทราบ
- ปฏิบัติงานอื่นตามที่ได้รับมอบหมาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนกจ่ายเงิน มีหน้าที่และความรับผิดชอบเกี่ยวกับ

- การจ่ายเงินทุกประเภท ตั๋วเงินจ่ายขององค์การฯ
- การดำเนินงานการหักภาษีเงินได้ ภาษีการค้า ฯ ที่จ่ายนำส่งภาษีเงินได้บุคคลธรรมดาต่อกรมสรรพากร
- การจัดทำทะเบียนคุมภาษีหักภาษี ฯ ที่จ่าย
- การออกเช็คใบคุมยอดการจ่ายเงิน
- การควบคุมเงินสดที่จะจ่ายให้มีความคล่องตัวในการดำเนินการ
- การปฏิบัติงานอื่นตามที่ได้รับมอบหมาย

แผนกบริการงานการเงินและตรวจสอบเอกสาร มีหน้าที่และความรับผิดชอบเกี่ยวกับ

- การวางแผนและบริหารเงินสดขององค์การฯ
- การตรวจสอบการรับ จ่ายเงิน ทุกประเภทก่อนจะรับจ่ายเงิน
- การออกหนังสือรับรองการตรวจสอบให้แผนกรับจ่ายเงิน
- การตรวจสอบหลักฐานเกี่ยวกับภาษีอากร และ ค่าธรรมเนียมต่างๆตามระเบียบที่กำหนดไว้
- การเก็บรักษาเอกสารสำคัญ และสัญญาต่างๆที่เกี่ยวกับการเบิกจ่ายตลอดจนแสตมป์หรือเอกสารที่มีค่าเป็นตัวเงิน หรือหลักฐานแทนตัวเงินและทำลายเอกสารตามระเบียบปฏิบัติของราชการ
- การปฏิบัติงานสารบรรณการเบิกจ่ายพัสดุและการควบคุมงบประมาณของกอง
- ปฏิบัติงานอื่นตามที่ได้รับมอบหมาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กองการบัญชี มีหน้าที่และความรับผิดชอบในการวางระบบบัญชีขององค์การฯ และการจัดทำบัญชีทางการเงิน และการบัญชีเพื่อการจัดการ การจัดทำรายงานการเงินประจำเดือนและประจำปี การจัดทำเอกสารเรียกเก็บเงิน การเร่งรัดและติดตามหนี้สิน การจัดทำและควบคุมบัญชีกองทุนต่างๆ เก็บรักษาบัญชี เอกสาร และหลักฐานเกี่ยวกับการเงินการบัญชี ประสานงานกับสำนักงานตรวจเงินแผ่นดินกองการบัญชี แบ่งออกเป็น 3 แผนก คือ

แผนกบัญชี มีหน้าที่และความรับผิดชอบเกี่ยวกับ

- การดำเนินการจัดทำบัญชีทางการเงินและทะเบียนต่างๆ ขององค์การฯ ให้เป็นไปตามกฎหมายและระเบียบข้อบังคับ
- การจัดทำงบแสดงฐานะทางการเงินขององค์การฯ ประจำเดือนและประจำปี
- การจัดทำบัญชีทรัพย์สินและหนี้สิน รวมทั้งบัญชีแยกประเภทลูกหนี้เจ้าหนี้ อื่นๆ ที่จำเป็น
- การทำบัญชีเงินกู้ สวัสดิการ และกองทุนบำเหน็จ
- การจัดทำเอกสารปรับปรุงเพื่อการปรับปรุงบัญชี
- การจัดทำงบแสดงฐานะทางการเงินกองทุนต่างๆ
- การออกหนังสือยืนยันลูกหนี้เงินทดรองจ่าย
- การเก็บรักษาเอกสารสำคัญต่างๆ ทางบัญชี และทำลายเอกสารตามระเบียบปฏิบัติของทางราชการ
- ปฏิบัติงานอื่นตามที่ได้รับมอบหมาย

แผนกจัดเก็บและติดตามหนี้ มีหน้าที่และความรับผิดชอบเกี่ยวกับ

- เป็นศูนย์รวมการออกเอกสารเรียกเก็บเงินตามที่กองต่างๆ ตรวจสอบและรับรองแล้ว
- การออกหนังสือทวงหนี้สิน และเร่งรัดการชำระเงินแล้วแจ้งผล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบและปฏิบัติต่อไป

- การออกหนังสือให้ยืนยันลูกหนี้ที่ค้างชำระทุก 6 เดือน
- รายงานงานนิติการดำเนินคดีกับลูกหนี้ค้างชำระเกินกำหนดเวลา
- การปฏิบัติงานสารบรรณ การเบิกจ่ายพัสดุ และการควบคุมงบประมาณของกอง
- ปฏิบัติงานอื่นตามที่ได้รับมอบหมาย

แผนกระบบบัญชี มีหน้าที่และความรับผิดชอบเกี่ยวกับ

- การศึกษาและพัฒนาระบบบัญชีขององค์การฯ ให้ทันสมัยและเหมาะสมอยู่เสมอ
- การจัดวางระบบบัญชีขององค์การฯ และหน่วยงานต่างๆ ในองค์การฯ ให้เป็นไปในแนวเดียวกัน
- การดูแลและให้คำแนะนำในด้านการจัดทำบัญชีแก่หน่วยงานต่างๆ และคลังสอนค้าขององค์การฯ
- จัดทำบัญชีเพื่อการจัดการ
- การวิเคราะห์และรายงานทางการเงินเพื่อการตัดสินใจของผู้บริหารระดับสูง
- การติดต่อ ประสานงาน วิเคราะห์การดำเนินการลงทุนขององค์การฯ ในบริษัทจังหวัด
- ปฏิบัติงานอื่นตามที่ได้รับมอบหมาย

กองพัสดุและยานพาหนะ มีหน้าที่และความรับผิดชอบในการบริหารงานพัสดุ ซึ่งได้แก่การกำหนดความต้องการ การจัดหาพัสดุ ครุภัณฑ์ การเก็บรักษา การเบิกจ่าย การควบคุมวัสดุ ครุภัณฑ์ การซ่อมครุภัณฑ์ การจ้างทำของ การจำหน่ายวัสดุครุภัณฑ์ที่เสื่อมคุณภาพ การตรวจพัสดุที่จัดซื้อหรือจัดจ้างทำงาน การทำหมายเลขครุภัณฑ์ การประมาณการวัสดุคงคลัง การทำบัญชีพัสดุ การจัดยานพาหนะ อุปกรณ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และเครื่องมือ ซ่อมบำรุงยานพาหนะ ควบคุมการใช้ยานพาหนะ น้ำมัน อุปกรณ์บริการขนส่ง ควบคุม ดูแลรักษา สร้างซ่อมบำรุง รักษาสถานที่ อาคาร ฉางข้าง คลังสินค้า ครุภัณฑ์ และทรัพย์สินอื่นๆ ขององค์การฯ กองพัสดุและยานพาหนะ แบ่งออกเป็น 4 แผนก คือ

แผนกจัดหาวัสดุ มีหน้าที่และความรับผิดชอบเกี่ยวกับ

- การรวบรวมความต้องการการใช้พัสดุ ครุภัณฑ์ ของหน่วยต่างๆ
- การดำเนินการจัดซื้อ จัดหา พัสดุตามที่กำหนด ไว้ในระเบียบว่าด้วยการพัสดุ
- การจัดทำทะเบียนใบของซื้อ ใบขอจ้าง การแลกเปลี่ยน และการเช่าพัสดุ
- การติดตามเรื่องที่ขออนุมัติซื้อ – จ้าง – เช่า
- การจัดทำทะเบียนใบสั่งซื้อ – ใบสั่งจ้างและสัญญา
- การส่งใบสั่งซื้อ ใบสั่งจ้าง สัญญา ให้ผู้ขายและผู้รับจ้าง
- การติดตามการสั่งของตามใบสั่งซื้อ ใบสั่งจ้างสัญญา
- การจัดทำบัญชีรายชื่อ บริษัท ห้างร้าน พร้อมทั้งราคาพัสดุประเภทต่างๆ ที่เคยจัดซื้อและปรับปรุงราคาทุก 3 เดือนหรือเมื่อมีการเปลี่ยนแปลง
- การจัดทำสัญญาซื้อและจ้าง ให้เป็นมาตรฐาน และปรับปรุงให้เหมาะสมอยู่เสมอ
- การเก็บรักษาใบขอซื้อ ใบขอจ้าง เอกสารการสืบราคา
- การประกวดราคา สำเนาใบสั่งซื้อ ใบสั่งจ่าย และสถิติการสั่งซื้อ จัดจ้าง การจำหน่ายครุภัณฑ์
- การจัดตั้งคณะกรรมการตรวจรับและประสานงานกับคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ
- การปฏิบัติงานสารบรรณ
- ปฏิบัติงานอื่นตามที่ได้รับมอบหมาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนกควบคุม มีหน้าที่และความรับผิดชอบเกี่ยวกับ

- การเก็บรักษาพัสดุทั่วไป เก็บและดูแลรักษา เครื่องเขียน แบบพิมพ์ ครุภัณฑ์ ต่างๆ ควบคุมการรับเข้าและจ่ายออก
- การตรวจสอบใบเบิกของหน่วยผู้เบิกและขออนุมัติจ่ายสำหรับของคงคลัง
- การวิเคราะห์เกี่ยวกับพัสดุล้าสมัยในคลังพัสดุ เพื่อหาทางดัดแปลงให้ใช้ได้ หรือจำหน่ายออกไป
- การทำบัญชีควบคุมพัสดุทุกประเภท และทะเบียนทรัพย์สิน
- การจัดทำรหัสแยกประเภทวัสดุทุกประเภท
- การจัดทำบัญชีพัสดุคงเหลือทุกรอบ 3 เดือน
- การวางระบบการบริหารงานพัสดุขององค์การฯ
- การจัดตั้งคณะกรรมการตรวจนับทรัพย์สินอย่างน้อยปีละครั้ง
- การเบิกจ่ายพัสดุ และการควบคุมงบประมาณของกอง
- ปฏิบัติงานอื่นตามที่ได้รับมอบหมาย

แผนกขนส่งและยานพาหนะ มีหน้าที่และความรับผิดชอบเกี่ยวกับ

- การปฏิบัติงานเกี่ยวกับยานพาหนะ อุปกรณ์และเครื่องมือเกี่ยวกับยานพาหนะ การรับจ่ายน้ำมัน การขนส่ง
- การควบคุม ดูแลและให้การบริหารการใช้รถยนต์ส่วนกลาง
- การบำรุงรักษา ซ่อมแซมยานพาหนะ อุปกรณ์ และเครื่องมือยานพาหนะ รวมทั้งการจัดทำทะเบียนประวัติ
- การจัดทำบัญชียานพาหนะ อุปกรณ์ และเครื่องมือเกี่ยวกับยานพาหนะ
- การจัดทำประกันภัยรถยนต์
- การจัดทำทะเบียนประวัติการปฏิบัติงานของพนักงานขับรถ
- ปฏิบัติงานอื่นตามที่ได้รับมอบหมาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนกซ่อมและบำรุงรักษาสถานที่ มีหน้าที่และความรับผิดชอบเกี่ยวกับคลังสินค้า ฉางข้าว ครุภัณฑ์ และทรัพย์สินอื่นๆ ขององค์การฯ

- การรักษาความปลอดภัยอาคาร สถานที่และทรัพย์สินขององค์การ
- การรักษาความสงบเรียบร้อยภายในองค์การฯ
- การจัดการจราจรภายในองค์การฯ
- การจัดหาน้ำดื่มที่ถูกสุขลักษณะให้ผู้ปฏิบัติงาน
- การซ่อม บำรุงรักษาและโยกย้ายเครื่องโทรศัพท์
- ปฏิบัติงาน ตามที่ได้รับมอบหมาย

4. ฝ่ายคลังสินค้า

ฝ่ายการคลังสินค้า มีหน้าที่และความรับผิดชอบเกี่ยวกับการศึกษาและการวางแผนการจัดหาและพัฒนาคลังสินค้าขององค์การฯ การกำหนดความต้องการ และความจำเป็นในด้านคลังสินค้า การตรวจสินค้า การรับมอบสินค้า และเก็บรักษาสินค้า การปรับปรุง คุณภาพสินค้า การขนส่ง การควบคุมกรรมกร การขนส่ง การควบคุมกรรมกร การขนถ่ายสินค้า การศึกษาและพัฒนาวิธีการจัดเก็บ และการรักษาคุณภาพสินค้า การควบคุมสินค้าคงคลัง การวางแผนและการดำเนินธุรกิจการคลังสินค้า ได้แก่การรับฝาก รับจำนำ การให้เช่าและการบริการท่าเทียบเรือ ประสานงานทางด้านการจัดซื้อและการจำหน่าย กับฝ่ายการค้า ฝ่ายการคลังสินค้าแบ่งออกเป็น 3 กอง ดังนี้

กองบริหารการคลังสินค้า มีหน้าที่และความรับผิดชอบเกี่ยวกับการศึกษาและการวางแผนการจัดหา และพัฒนาคลังสินค้าขององค์การฯ การกำหนดความต้องการและความจำเป็นในด้านคลังสินค้า ตลอดจนเครื่องมือและอุปกรณ์ที่จำเป็นในการดำเนินงานกิจการคลังสินค้า การให้เช่าคลังสินค้า การขนถ่ายสินค้า และการให้บริการท่าเทียบเรือ การจัดว่าระบบควบคุมและการจัดทำบัญชีคุมสินค้าที่จัดเก็บไว้ในคลังสินค้าทุกแห่ง รวมทั้งการคำนวนต้นทุนสินค้า กองบริหารคลังสินค้าแบ่งออกเป็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2 แผนก

แผนกธุรกิจคลังสินค้า มีหน้าที่และความรับผิดชอบเกี่ยวกับ

- การศึกษาและวางแผนการจัดหาและพัฒนาคลังสินค้าขององค์การ
- การกำหนดความต้องการและความจำเป็น ในด้านคลังสอนค้า ตลอดจนเครื่องมือและอุปกรณ์ ที่จำเป็นในการดำเนินงานกิจการคลังสินค้า
- การวางแผน ควบคุม และดำเนินธุรกิจคลังสินค้า ซึ่งได้แก่การ การรับฝาก การรับจำนำสินค้า การให้เช่าคลังสินค้า การขนถ่าย สินค้า การให้บริการท่าเทียบเรือ
- การประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในด้านธุรกิจคลังสินค้า
- การรายงานผลการดำเนินงานด้านธุรกิจคลังสินค้า
- การปฏิบัติงานสารบรรณ การเบิกจ่ายพัสดุ และ การควบคุมงบประมาณของกอง และของฝ่าย
- ปฏิบัติงานอื่นตามที่ได้รับมอบหมาย

แผนกบัญชีคุมสินค้า มีหน้าที่และความรับผิดชอบเกี่ยวกับ

- การศึกษา วิเคราะห์ และจัดวางระบบบัญชีคุมสินค้า
- การวางแผน ควบคุม และดำเนินการจัดทำบัญชีคุมสินค้าที่จัดเก็บไว้ในคลังสินค้าทุกแห่ง
- การคำนวณราคาต้นทุนสินค้าที่จัดเก็บในแต่ละคลัง
- การประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อจัดว่างระบบบัญชีคุมสินค้า
- การรายงานยอดสินค้าคงเหลือ ให้หน่วยงานต่างๆ ทราบ
- ปฏิบัติงานอื่นตามที่ได้รับมอบหมาย

กองคลังสินค้าส่วนกลาง มีหน้าที่และรับผิดชอบเกี่ยวกับการบริหารและควบคุมสินค้าที่อยู่ในเขต กทม. นนทบุรี ปทุมธานี สมุทรปราการ ทำการวางแผนดำเนิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ธุรกิจและการปฏิบัติงานของคลังสินค้า การศึกษาและพัฒนาวิธีการจัดเก็บและการรักษาคุณภาพสินค้า การปรับปรุงคุณภาพสินค้า การจัดหากรรมกร การขนส่งและการขนถ่ายสินค้า และประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง กองคลังสินค้าส่วนกลางแบ่งออกเป็น 4 แผนก ดังนี้

แผนกกลาง มีหน้าที่และความรับผิดชอบเกี่ยวกับ

- เป็นหน่วยประสานงานกลางของคลัง ที่สังกัดกองคลังสินค้าส่วนกลางและหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง
- การติดตามและรายงานผลการดำเนินงานของคลังสินค้า
- ปฏิบัติงานสารบรรณ การเบิกจ่ายพัสดุ และการควบคุม งบประมาณของกอง
- ปฏิบัติงานอื่นตามที่ได้รับมอบหมาย

คลังสินค้า 1 ธนบุรี มีหน้าที่และความรับผิดชอบเกี่ยวกับ

- ดำเนินธุรกิจการคลังสินค้า ได้แก่การรับฝาก การรับจำนำสินค้า การให้เช่าคลังสินค้าการขนถ่ายสินค้า และการให้บริการท่าเทียบเรือ
- ประสานงานกับธนาคารพาณิชย์ และสถาบันการเงินที่รับจำนำสินค้าตามใบประทวนสินค้า อคส.
- การตรวจคุณภาพสินค้า
- การรับ – จ่าย และเก็บรักษาสินค้าขององค์การฯ
- การรักษาคุณภาพสินค้าและการรมยา
- การปรับปรุงคุณภาพสินค้า
- การจัดหากรรมการ การขนส่งและการขนถ่ายสินค้า
- การจัดทำบัญชีสินค้า รับ – จ่าย เก็บรักษา รับจำนำ จัดซื้อจำหน่าย บัญชีพัสดุครุภัณฑ์ และรายงานให้หน่วยที่เกี่ยวข้องทราบ
- การรักษาความปลอดภัยต่อคลังสินค้าที่อยู่ในความรับผิดชอบ
- การประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการดำเนินธุรกิจของคลังสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- การดำเนินการจัดซื้อและจำหน่ายสินค้าเกษตร สินค้าอุปโภคบริโภค สินค้าอุตสาหกรรม ตามที่ได้รับมอบหมายโดยประสานงานกับฝ่ายการค้า และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
- ปฏิบัติงานอื่นตามที่ได้รับมอบหมาย

คลังสินค้า 2 ราษฎร์บูรณะ มีหน้าที่และความรับผิดชอบเกี่ยวกับ

- ดำเนินธุรกิจการคลังสินค้า ได้แก่การรับฝาก การรับจำนำสินค้า การให้เช่าคลังสินค้า การขนถ่ายสินค้า และการให้บริการท่าเทียบเรือ
- ประสานงานกับธนาคารพาณิชย์ และสถาบันการเงินที่รับจำนำสินค้า ตามใบประทวนสินค้า ของ อคส.
- การตรวจคุณภาพสินค้า
- การรับ - จ่าย และเก็บรักษาสินค้าขององค์การฯ
- การรักษาคุณภาพสินค้าและการรมยา
- การปรับปรุงคุณภาพสินค้า
- การจัดหากรรมกร การขนส่งและการขนถ่ายสินค้า
- การจัดทำบัญชีสินค้า รับ - จ่าย - เก็บรักษารับจำนำ จัดซื้อจำหน่าย บัญชีพัสดุครุภัณฑ์ และรายงานให้หน่วยที่เกี่ยวข้องทราบ
- การรักษาความปลอดภัยต่อคลังสินค้าและสินค้าที่เก็บรักษา
- การจัดทำประกันภัยสินค้าที่อยู่ในความรับผิดชอบ
- การประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการดำเนินธุรกิจของคลังสินค้า
- การดำเนินการจัดซื้อและจำหน่ายสินค้าเกษตร สินค้าอุปโภคบริโภค สินค้าอุตสาหกรรม ตามที่ได้รับมอบหมายโดยประสานงานกับฝ่ายการค้า และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
- ปฏิบัติงานอื่นตามที่ได้รับมอบหมาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คลังสินค้า 3 นนทบุรี มีหน้าที่และความรับผิดชอบเกี่ยวกับ

- ดำเนินธุรกิจการคลังสินค้า ได้แก่การรับฝาก การรับจำนำสินค้า การให้เช่าคลังสินค้า การขนถ่ายสินค้า และการให้บริการท่าเทียบเรือ
- ประสานงานกับธนาคารพาณิชย์ และสถาบันการเงินที่รับจำนำสินค้า ตามใบประทวนสินค้าของ อคส.
- การตรวจคุณภาพสินค้า
- การรับ – จ่าย และเก็บรักษาสินค้าขององค์การฯ
- การรักษาคุณภาพสินค้าและการรมยา
- การปรับปรุงคุณภาพสินค้า
- การจัดหากรรมกร การขนส่งและการขนถ่ายสินค้า
- การจัดทำบัญชีสินค้า รับ – จ่าย เก็บรักษา รับจำนำ จัดซื้อจำหน่าย บัญชีพัสดุครุภัณฑ์ และรายงานให้หน่วยที่เกี่ยวข้องทราบ
- การรักษาความปลอดภัยต่อคลังสินค้าและสินค้าที่เก็บรักษา
- การจัดทำประกันภัยสินค้าที่อยู่ในความรับผิดชอบ
- การประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการดำเนินธุรกิจของคลังสินค้า
- การดำเนินการจัดซื้อและจำหน่ายสินค้าเกษตร สินค้าบริโภคภัณฑ์ สินค้าอุตสาหกรรม ตามที่ได้รับมอบหมายโดยประสานงานกับฝ่ายการค้า และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
- ปฏิบัติงานอื่นตามที่ได้รับมอบหมาย

กองคลังสินค้าส่วนภูมิภาค มีหน้าที่และความรับผิดชอบเช่นเดียวกับกองคลังสินค้าส่วนกลาง และรับผิดชอบในคลังสินค้าที่มีสถานที่ตั้งนอกจากจังหวัด กทม. นนทบุรี ปทุมธานี สมุทรปราการ กองคลังสินค้าส่วนภูมิภาคแบ่งออกดังนี้

แผนกกลาง มีหน้าที่และความรับผิดชอบเกี่ยวกับ

- เป็นหน่วยประสานงานกลางของคลัง ที่สังกัดกองคลังสินค้าส่วน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภูมิภาคและหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง

- การติดตามและรายงานผลการดำเนินงานของคลังสินค้า
- ปฏิบัติงานสารบรรณ การเบิกจ่ายพัสดุ และการควบคุมงบประมาณของกอง
- ปฏิบัติงานอื่นตามที่ได้รับมอบหมาย

คลังสินค้า บ้านไผ่ มีหน้าที่และความรับผิดชอบเกี่ยวกับ

- ดำเนินธุรกิจการคลังสินค้า ได้แก่การรับฝาก การรับจำนำสินค้า การให้เช่าคลังสินค้า การขนถ่ายสินค้า
- ประสานงานกับธนาคารพาณิชย์ และสถาบันการเงินที่รับจำนำสินค้า ตามใบประทวนสินค้าของ อคส.
- การตรวจคุณภาพสินค้า
- การรับ - จ่าย และเก็บรักษาสินค้าขององค์การฯ
- การรักษาคุณภาพสินค้าและการรมยา
- การปรับปรุงคุณภาพสินค้า
- การจัดหากรรมกร การขนส่ง และการขนถ่ายสินค้า
- การจัดทำบัญชีสินค้า รับ - จ่าย เก็บรักษา รับจำนำ จัดซื้อจำหน่าย บัญชีพัสดุครุภัณฑ์ และรายงานให้หน่วยที่เกี่ยวข้องทราบ
- การรักษาความปลอดภัยต่อคลังสินค้าและสินค้าที่เก็บรักษา
- การจัดทำประกันภัยสินค้าที่อยู่ในความรับผิดชอบ
- การประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการดำเนินธุรกิจของคลังสินค้า
- การดำเนินการจัดซื้อและจำหน่ายสินค้าเกษตร สินค้าอุปโภคบริโภค สินค้าอุตสาหกรรม ตามที่ได้รับมอบหมายโดยประสานงานกับฝ่ายการค้า และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
- ปฏิบัติงานอื่นตามที่ได้รับมอบหมาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คลังสินค้า บัวใหญ่ ให้ควบคุม ดูแลคลังสินค้า ทับกวาง คลังสินค้าพระพุทธบาท และคลังสินค้าปากช่อง และมีหน้าที่และความรับผิดชอบเกี่ยวกับ

- ดำเนินธุรกิจการคลังสินค้า ได้แก่การรับฝาก การรับจำนำสินค้า การให้เช่าคลังสินค้า การขนถ่ายสินค้า
- ประสานงานกับธนาคารพาณิชย์ และสถาบันการเงินที่รับจำนำสินค้าตามประทวนสินค้าของ อคส.
- การตรวจคุณภาพสินค้า
- การรับ – จ่าย และเก็บรักษาสินค้าขององค์การฯ
- การรักษาคุณภาพสินค้าและการรมยา
- การปรับปรุงคุณภาพสินค้า
- การจัดทำกรรมกร การขนส่ง และการขนถ่ายสินค้า
- การจัดทำบัญชีสินค้า รับ – จ่าย เก็บรักษา รับจำนำ จัดซื้อจำหน่าย บัญชีพัสดุครุภัณฑ์ และรายงานให้หน่วยที่เกี่ยวข้องทราบ
- การรักษาความปลอดภัยต่อคลังสินค้าที่เก็บรักษา
- การจัดทำประกันภัยสินค้าที่อยู่ในความรับผิดชอบ
- การประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการดำเนินธุรกิจของคลังสินค้า
- การดำเนินการจัดซื้อและจำหน่ายสินค้าเกษตร สินค้าบริโภคภัณฑ์ สินค้าอุตสาหกรรม ตามที่ได้รับมอบหมายโดยประสานงานกับฝ่ายการค้า และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
- ปฏิบัติงานตามที่ได้รับมอบหมาย

คลังสินค้า สวรรคโลก มีหน้าที่และความรับผิดชอบเกี่ยวกับ

- ดำเนินธุรกิจการคลังสินค้า ได้แก่การรับฝาก การรับจำนำสินค้า การให้เช่าคลังสินค้า การขนถ่ายสินค้า
- ประสานงานกับธนาคารพาณิชย์ และสถาบันการเงินที่รับจำนำสินค้าตามใบประทวนสินค้าของ อคส.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- การตรวจคุณภาพสินค้า
- การรับ – จ่าย และเก็บรักษาสินค้าขององค์การฯ
- การรักษาคุณภาพสินค้าและการรมยา
- การปรับปรุงคุณภาพสินค้า
- การจัดหากรรมกรการขนส่งและการขนถ่ายสินค้า
- การจัดทำบัญชีสินค้า รับ – จ่าย เก็บรักษา รับจำนำ จัดซื้อจำหน่าย บัญชีพัสดุครุภัณฑ์ และรายงานให้หน่วย – ที่เกี่ยวข้องทราบ
- การรักษาความปลอดภัยต่อคลังสินค้าและสินค้าและสินค้าที่เก็บรักษา
- การรักษาความปลอดภัยต่อคลังสินค้าและสินค้าที่อยู่ในความรับผิดชอบ
- การประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการดำเนินธุรกิจของคลังสินค้า
- การดำเนินการซื้อและจำหน่ายสินค้าเกษตร สินค้าบริภคภัณฑ์ สินค้าอุตสาหกรรม ตามที่ได้รับมอบหมายโดยประสานงานกับฝ่ายการค้า และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
- ปฏิบัติงานอื่นตามที่ได้รับมอบหมาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะการปฏิบัติงานของข้าราชการแต่ละประเภท

1. ข้าราชการทั่วไป
2. ข้าราชการระดับผู้บริหาร

1. งานข้าราชการทั่วไป ปฏิบัติงานเกี่ยวกับ

งานสารบรรณ

งานธุรการ

งานวิชาการ

งานสารบรรณ งานธุรการ งานเลขานุการ เป็นงานที่เกี่ยวกับงานเขียน พิมพ์ รับส่งเอกสาร ตามข้อกำหนดมาตรฐาน การกำหนดตำแหน่ง ตามพระราชบัญญัติระเบียบข้าราชการพลเรือน พ.ศ. 2518 ของสำนักงาน ก.พ. กำหนดงาน สารบรรณ และธุรกิจ ไว้ดังนี้

เป็นงานที่เกี่ยวกับการควบคุม รับส่งหนังสือ เก็บและค้นหาเอกสารโต้ตอบ ประมวลรายงานร่างหนังสือโต้ตอบที่เป็นเรื่องลับ หรือเรื่องสำคัญบางเรื่องด้วยตนเอง ติดต่อประสานงานที่เกี่ยวข้องกับปัญหาและชี้แจงเรื่องต่างที่เกี่ยวกับงานในหน้าที่ รวบรวมข้อมูลและสถิติเบื้องต้นงานจัดเก็บรักษาและบริหารเกี่ยวกับเอกสารราชการ

ดังนั้นงานในสารบรรณ งานธุรกิจ จึงต้องเป็นงานที่ต้องทำเกี่ยวกับเอกสารและติดต่อเอกสารก็มีทั้งงานที่จะต้องปฏิบัติตามกิจวัตรประจำวัน และงานค้นเอกสารที่สำคัญงานนี้มีความจำเป็นต้องลุกนั่งอยู่ตลอดเวลา ชนิดของเฟอร์นิเจอร์ที่มีใช้มีโต๊ะทำงาน เก้าอี้ทำงาน เก้าอี้สำหรับผู้มาติดต่อ ตู้เก็บเอกสาร ควรมีพื้นที่เพื่อเคลื่อนไหวสู่ตู้เก็บเอกสารได้ง่ายและสดวก เก้าอี้ควรจะหมุนได้ เพื่อความคล่องตัว ถ้าเป็นเลขานุการของระดับผู้บริหาร จะต้องมีที่ให้แขกนั่งรอ เก้าอี้แขกควรเป็นแบบตั้งตรง เพื่อประหยัดเนื้อที่ ควรมีโต๊ะพิมพ์ด้วย ส่วนงานในสารบรรณควรต้องมีที่วางตู้เก็บเอกสารเพิ่มขึ้น นอกจากหน่วยงานนั้นจะใช้ระบบเก็บเอกสารที่แยกออกไปต่างหาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

งานธุรการ มีความจำเป็นในการติดต่อแตกต่างกันไป ตามลักษณะงานนั้น ๆ มีการเกี่ยวข้องกับส่วนอื่นไม่มากนัก แต่งานในสำนักงานก็ยังเป็นงานที่เกี่ยวกับเอกสารชนิดของเฟอร์นิเจอร์ที่ใช้ก็คือโต๊ะทำงาน เก้าอี้ทำงาน และตู้สำหรับเก็บเอกสาร

งานพิมพ์ดีด มาตรฐานการกำหนดตำแหน่ง ตามพระราชบัญญัติระเบียบข้าราชการพลเรือนของสำนักงาน ก.พ. ได้กำหนดลักษณะงาน เจ้าหน้าที่พิมพ์ดีดไว้ดังนี้คือ

ปฏิบัติงานพิมพ์หนังสือด้วยเครื่องพิมพ์ดีด ทำสำเนาหนังสือเอกสารต่าง ๆ รวมทั้งปฏิบัติงานธุรการและงานสารบรรณที่เกี่ยวข้อง พิมพ์หนังสือไทย-ต่างประเทศ พิมพ์หนังสือราชการบันทึกรายงานประกาศ คำสั่ง แบบฟอร์ม เป็นต้น พิมพ์กระดาษไข อัดรูเนียว ถ่ายเอกสาร ตรวจทางหนังสือ-พิมพ์ เรียงหน้ากระดาษ เย็บรวมเรื่อง ดูแลรักษาเครื่องพิมพ์

ดังนั้นงานพิมพ์ดีดเป็นงานที่ใช้ท่านั่ง และเก้าอี้กับโต๊ะที่มีความสัมพันธ์กับแป้นพิมพ์ดีด และต้องมีที่เก็บอุปกรณ์ต่าง ๆ เช่น กระดาษพิมพ์ขนาดต่าง ๆ กระดาษคาบอน กระดาษไข และยังต้องมีที่สำหรับเก็บงานที่จะต้องพิมพ์ และพิมพ์เสร็จแล้วให้เพียงพอด้วย ตำแหน่งที่ตั้งของที่เก็บอุปกรณ์กับโต๊ะพิมพ์ดีดจะต้องเคลื่อนไหวไปสู่กันได้อย่างสะดวกและรวดเร็วชนิดของเฟอร์นิเจอร์ที่ใช้คือโต๊ะสำหรับพิมพ์ดีด โต๊ะสำหรับเขียนหนังสือ เก้าอี้ชนิดหมุนตัวได้และขามีลูกล้อ ตู้สำหรับเก็บเอกสาร และอุปกรณ์

งานวิชาการ มาตรฐานการกำหนดตำแหน่ง ตามพระราชบัญญัติระเบียบข้าราชการพลเรือนของสำนักงาน ก.พ. ได้กำหนดลักษณะของงานของนักวิชาการไว้ดังนี้คือ

เป็นงานที่ปฏิบัติตามความเชี่ยวชาญแต่ละแขนง เช่น งานวิทยาศาสตร์ งานบัญชี งานสถิติ เป็นต้น งานที่ปฏิบัติจะมีลักษณะเกี่ยวกับงานวิเคราะห์ ทดสอบ รวบรวมข้อมูล จัดทำรายงานผลการวิเคราะห์ทดสอบ ให้คำแนะนำ ปรึกษาการปฏิบัติการทางวิชาการ กำหนดมาตรฐาน วิจัยเรื่องต่างๆ ตามที่ได้รับมอบหมาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ดังนั้นวิชาการ เป็นงานที่ต้องทำเกี่ยวกับการค้นคว้า วิเคราะห์ข้อปัญหาต่างๆ เป็นงานที่ต้องใช้พื้นที่บนโต๊ะทำงานเพิ่มขึ้น เพราะนอกจากจะใช้วางเอกสารแล้วยังต้องวางเอกสารอ้างอิง หรือหนังสือตำราต่าง ๆ ควรมีตู้สำหรับเก็บเอกสารที่สำคัญขณะที่ปฏิบัติงานอยู่ และมีตู้สำหรับเก็บตำราเพื่อประกอบการปฏิบัติงานในขณะนั้นด้วย เพื่อความสะดวกและรวดเร็วต่อการปฏิบัติงาน

2. งานระดับผู้บริหาร จำแนกออกเป็นงานระดับผู้บริหารทั่วไป และงานระดับผู้บริหารชั้นสูง

1.1 งานระดับผู้บริหารทั่วไปคือ

งานผู้บริหารระดับหัวหน้าหน่วยงาน

งานผู้บริหารระดับหัวหน้ากอง

งานบริหารระดับผู้อำนวยการกอง

งานเลขานุการกรม

มาตรฐานกำหนดตำแหน่งพระราชบัญญัติระเบียบข้าราชการพลเรือน ได้กำหนดลักษณะการปฏิบัติงานของข้าราชการระดับดังกล่าวไว้ดังนี้ คือ

งานผู้บริหารระดับหัวหน้าหน่วยงานระดับกอง และอื่น ๆ ที่คล้ายคลึงกัน หรือเทียบเท่าว่าเป็นงานที่ต้องใช้ความเชี่ยวชาญเฉพาะสาขาเสนอแนะการวางแผนดำเนินงานให้คำปรึกษาแนะนำและตรวจสอบงานในความรับผิดชอบ ตอบปัญหาและชี้แจงเรื่องต่างๆ เกี่ยวกับงานในหน้าที่ เข้าร่วมประชุมคณะกรรมการต่างๆ ตามที่ได้รับแต่งตั้ง เข้าร่วมประชุมในการกำหนดนโยบายและแผนงานของส่วนราชการที่สังกัด กำหนดนโยบายการปฏิบัติงาน พิจารณาการวางอัตรา กำลังเจ้าหน้าที่ และวงประมาณของหน่วยงานที่รับผิดชอบ ติดต่อประสานงาน วางแผนมอบหมายงาน วินิจฉัย สั่งการ ควบคุมตรวจสอบให้คำปรึกษาแนะนำ ปรับปรุงแก้ไขติดตามประเมินผล และแก้ไขปัญหาขัดข้อง ในการปฏิบัติงานในหน่วยงานที่รับผิดชอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน้าที่ความรับผิดชอบของเจ้าหน้าที่บริหารต่าง ๆ

ตำแหน่งปลัดกระทรวง (นักบริหาร 11) ตำแหน่งเลขที่ 1

หน้าที่ความรับผิดชอบ

1. บริหารงานในฐานะปลัดกระทรวง โดยรับผิดชอบงานบริหารราชการทุกด้านของกระทรวงพาณิชย์ และปกครองบังคับบัญชาข้าราชการและลูกจ้างในสังกัดกระทรวงพาณิชย์

2. กำหนดนโยบาย วางแผน จัดระบบงาน อำนวยการสั่งราชการ มอบหมายงานควบคุม ตรวจสอบ ปรับปรุงแก้ไข ตัดสินปัญหา ประเมินผลงาน และให้คำปรึกษาหารือเกี่ยวกับงานด้านต่าง ๆ ของส่วนราชการที่รับผิดชอบทั้งในด้านการบริหารงานการคลัง ควบคุมการเบิกจ่ายเงินแผ่นดินให้เป็นไปตามกฎหมาย กฎ และระเบียบข้อบังคับที่เกี่ยวข้องตลอดจนให้สอดคล้องกับนโยบายรัฐบาลแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

3. พิจารณาเสนอให้มีการปรับปรุงแก้ไข กฎหมาย กฎ และระเบียบข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกับการพาณิชย์ให้เหมาะสมกับสถานการณ์

4. ให้คำปรึกษาและเสนอความคิดเห็น ต่อรัฐมนตรีเจ้าสังกัด คณะรัฐมนตรีหรือคณะกรรมการที่เกี่ยวข้องในปัญหาต่าง ๆ เกี่ยวกับงานของกระทรวงพาณิชย์

5. เข้าร่วมประชุมคณะกรรมการต่าง ๆ ตามที่ได้รับแต่งตั้ง

6. ติดต่อประสานงานกับหน่วยงานและบุคคลที่เกี่ยวข้อง

7. ปกครองบังคับบัญชาข้าราชการและลูกจ้างในสำนักงานปลัดกระทรวงพาณิชย์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตำแหน่งรองปลัดกระทรวงฝ่ายบริหาร (นักบริหาร 10) ตำแหน่งเลขที่ 2

หน้าที่ความรับผิดชอบ

1. บริหารงานในฐานะรองปลัดกระทรวงพาณิชย์ฝ่ายบริหาร รับผิดชอบงานทางด้านบริหารของสำนักงานปลัดกระทรวงพาณิชย์ โดยเฉพาะงานด้านบริหารงานทั่วไป งานบริหารงานบุคคลงานราชการบริหารส่วนภูมิภาคและปกครองบังคับบัญชาข้าราชการและลูกจ้างในสำนักงานปลัดกระทรวงพาณิชย์ตามที่ปลัดกระทรวงพาณิชย์มอบหมาย

2. มีหน้าที่ช่วยปลัดกระทรวงพิจารณากำหนดนโยบาย วางแผนงาน จัดระบบงาน อำนวยการ ควบคุม ตรวจสอบ ปรับปรุงแก้ไข ประเมินผลงาน และให้คำปรึกษาหารือเกี่ยวกับงานด้านบริหารของกระทรวงพาณิชย์ตามที่ได้รับมอบหมาย

3. สั่งราชการและปฏิบัติหน้าที่แทนปลัดกระทรวงพาณิชย์ และให้มีอำนาจหน้าที่เช่นเดียวกับปลัดกระทรวงพาณิชย์ในเรื่องที่เกี่ยวกับงานคลัง เว้นแต่เรื่องที่มีความสำคัญให้เสนอปลัดกระทรวงพาณิชย์ก่อน

4. พิจารณาสั่งการในเมื่อเห็นการสมควร เว้นแต่เรื่องที่เห็นว่ามีความสำคัญให้เสนอปลัดกระทรวงพาณิชย์ก่อน หรือตรวจพิจารณาก่อนเสนอกระทรวงพาณิชย์ ในเรื่องที่หน่วยราชการ ต่อไปนี้เสนอกระทรวงพาณิชย์ เช่น กรมการค้าภายใน กระทรวงทะเบียนการค้า สำนักงานประกันภัย กองกลาง กองคลัง และสำนักงานพาณิชย์ส่วนภูมิภาค เป็นต้น

5. เข้าร่วมประชุมคณะกรรมการต่างๆ ตามที่ได้รับแต่งตั้ง

6. ติดต่อประสานงานกับหน่วยงานและบุคคลที่เกี่ยวข้อง

7. รักษาราชการแทนปลัดกระทรวงพาณิชย์และปฏิบัติหน้าที่อื่นที่เกี่ยวข้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตำแหน่งรองปลัดกระทรวงฝ่ายวิชาการ (นักบริหาร 10) ตำแหน่งเลขที่ 3

หน้าที่และความรับผิดชอบ

1. บริหารงานในฐานะรองปลัดกระทรวงพาณิชย์ฝ่ายวิชาการ รับผิดชอบงานทางด้านวิชาการของสำนักงานปลัดกระทรวงพาณิชย์ตามที่ปลัดกระทรวงพาณิชย์มอบหมาย

2. มีหน้าที่ช่วยปลัดกระทรวงพิจารณากำหนดนโยบาย วางแผนงานจัดระบบงานอำนวยการ สั่งราชการ ควบคุม ตรวจสอบ ปรับปรุงแก้ไข ประเมินผลงาน และให้คำปรึกษาหารือเกี่ยวกับงานด้านวิชาการของกระทรวงพาณิชย์ตามที่ได้รับมอบหมาย

3. มีอำนาจพิจารณาสั่งการในเมื่อเห็นเป็นการสมควร เว้นแต่เรื่องที่เห็นว่ามีความสำคัญให้เสนอปลัดกระทรวงพาณิชย์ก่อน หรือตรวจพิจารณาก่อนเสนอปลัดกระทรวงพาณิชย์ในเรื่องที่หน่วยราชการดังต่อไปนี้เสนอกระทรวง เช่น กรมการค้าต่างประเทศ กรมเศรษฐกิจการพาณิชย์ สำนักงานการพาณิชย์ต่างประเทศ เป็นต้น

4. เข้าร่วมประชุมคณะกรรมการต่างๆ ตามที่ได้รับแต่งตั้ง

5. ติดต่อประสานงานกับหน่วยงานและบุคคลที่เกี่ยวข้อง

6. รักษาราชการแทนปลัดกระทรวงพาณิชย์และปฏิบัติหน้าที่อื่นที่เกี่ยวข้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตำแหน่งที่ปรึกษากฎหมาย (นิติกร 9) ตำแหน่งเลขที่ 96

หน้าที่และความรับผิดชอบ

1. ปฏิบัติหน้าที่ในฐานะเป็นผู้เชี่ยวชาญและมีความชำนาญงานเป็นพิเศษทางกฎหมายของกระทรวงพาณิชย์ ตรวจสอบพิจารณากลั่นกรองงานต่างๆ เกี่ยวกับกฎหมายธุรกิจการค้าให้เป็นไปอย่างถูกต้องตามลำดับขั้นตอนและตามเจตนารมย์แห่งกฎหมายที่บัญญัติไว้ เช่น การพิจารณาตีความข้อกฎหมาย เมื่อมีการยกร่างกฎหมายต่างๆ ที่เกี่ยวกับการค้าหรือมีผู้เสนอในรัฐสภา หรือมีหน่วยงานในต่างประเทศส่งมาให้พิจารณา ปรับปรุงแก้ไขเพิ่มเติมทางกฎหมาย

2. ปฏิบัติหน้าที่ในฐานะเป็นที่ปรึกษาพิเศษทางกฎหมาย โดยการให้คำปรึกษาแก่ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงพาณิชย์และปลัดกระทรวงพาณิชย์ วินิจฉัยปัญหาที่สำคัญทางกฎหมายพิจารณาค้นคว้า ศึกษาและตรวจสอบให้คำแนะนำเกี่ยวกับการร่างกฎหมาย กฎกระทรวง พระราชกฤษฎีกา ระเบียบข้อบังคับต่างๆ ของหน่วยงานในกระทรวงและรัฐวิสาหกิจ ให้ข้อคิดด้านการปฏิบัติตามตัวบทกฎหมาย ระเบียบข้อบังคับประกาศแจ้งความต่างๆ ตลอดจนแนวทางในการที่จะดำเนินการในทางอรรถคดี ซึ่งมีกระทรวงหรือหน่วยงานของกระทรวง รัฐวิสาหกิจเป็นคู่กรณี

3. พิจารณาป้องกัน แก้ไขการกระทำผิดวินัยของข้าราชการ ตลอดจนช่วยพิจารณาเสนอความเห็นเกี่ยวกับการดำเนินการทางวินัยร่วมกับงานการเจ้าหน้าที่ สำนักงานปลัดกระทรวงพาณิชย์

4. ดำเนินการแก้ต่างคดีร่วมกับกรมอัยการในกรณีที่กระทรวงพาณิชย์ถูกฟ้องร้องเรียกค่าเสียหาย หรือกระทรวงพาณิชย์เป็นผู้ฟ้องในคดีต่างๆ ร่วมกับกรมอัยการ

5. ปฏิบัติหน้าที่อื่นเกี่ยวข้อง และ ตามที่ได้รับมอบหมายจากรัฐมนตรีว่าการกระทรวงพาณิชย์และปลัดกระทรวงพาณิชย์

6. เป็นผู้แทนของกระทรวงพาณิชย์เข้าร่วมประชุม ในการพิจารณาร่าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กฎหมายวินิจฉัยปัญหากฎหมาย กฤ และระเบียบรวมกับคณะกรรมการกฤษฎีกา

7. ให้คำปรึกษาเกี่ยวกับเรื่องราวร้องทุกข์ ของรัฐมนตรีว่าการกระทรวง

8. เป็นกรรมการร่วมพิจารณาหลักสูตรการอบรม และ สัมมนาพาณิชย์จังหวัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตำแหน่งที่บรีกษาการพาณิชย์ (นักวิชาการพาณิชย์ 10) ตำแหน่งเลขที่ 7

หน้าที่และความรับผิดชอบ

1. ช่วยบลัดกระทรวงในการปกครอง บังคับบัญชาข้าราชกากรและลูกจ้างที่ประจำอยู่ในสำนักงานการพาณิชย์ต่างประเทศ และในสำนักงานพาณิชย์ที่ประจำอยู่ในประเทศต่างๆ

2. ควบคุม กำกับ เร่งรัด และติดตามการปฏิบัติงานของสำนักงานพาณิชย์ในต่างประเทศให้ดำเนินไปตามแผนและนโยบายที่กระทรวงได้กำหนดไว้

3. ให้การสนับสนุนและบริการแก่สำนักงานพาณิชย์ในต่างประเทศ และประสานงานระหว่างสำนักงานพาณิชย์ในต่างประเทศกับกรมต่างๆ ในสังกัดกระทรวงพาณิชย์ เช่นกรมการค้าต่างประเทศ กรมเศรษฐกิจการพาณิชย์ กรมพาณิชย์สัมพันธ์ เป็นต้น และหน่วยราชการอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น กระทรวงอุตสาหกรรม กรมศุลกากร สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน ฯลฯ รวมทั้งหน่วยงานธุรกิจเอกชน ได้แก่ สภาหอการค้าแห่งประเทศไทย บริษัทผู้ผลิตสินค้า หรือผู้ส่งออกสินค้า

4. พิจารณาเสนอขออนุมัติจัดสรรงบประมาณ งานพาณิชย์ต่างประเทศประจำงวดให้สำนักงานพาณิชย์ในต่างประเทศ ตามความจำเป็นและความเหมาะสม และควบคุมดูแลการใช้จ่ายการวิเคราะห์และการตั้งงบประมาณของสำนักงานพาณิชย์ในต่างประเทศโดยตลอด

5. กำกับและประสานงานสำนักงานพาณิชย์ในต่างประเทศ โดยป้อนข้อมูลและข่าวสารเกี่ยวกับผู้ผลิตและผู้ส่งออกสินค้าเกษตรกรรมและผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมประเภทต่างๆที่ผลิตขึ้นภายในประเทศ แจ้งให้สำนักงานพาณิชย์ในต่างประเทศทราบขณะเดียวกันก็รับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับลักษณะความต้องการ และรสนิยมของตลาดต่างประเทศจากสำนักงานพาณิชย์ ในต่างประเทศเข้ามาประกอบการพิจารณาวางแผน และกำหนดนโยบายการส่งสินค้าออกให้บังเกิดประสิทธิผลยิ่งขึ้นรวมทั้งเผย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แพร่ข้อมูลอันจะเป็นประโยชน์ต่อธุรกิจเอกชน

6. พิจารณาและดำเนินการเกี่ยวกับรายงาน และสั่งการไปยังสำนักงานพาณิชย์ในต่างประเทศโดยการตรวจสอบกลั่นกรองรายงานเกี่ยวกับภาวะเศรษฐกิจการค้าของประเทศต่าง ๆที่ได้รับแจ้งจากสำนักงานพาณิชย์ในต่างประเทศ และนำรายงานดังกล่าวมาศึกษา วิเคราะห์ และวิจัยเพื่อพยากรณ์ความเปลี่ยนแปลงและแนวโน้มทางเศรษฐกิจการค้าของประเทศต่าง ๆซึ่งจะอำนวยประโยชน์ต่อการเจรจาหรือทำข้อตกลงทางการค้ากับต่างประเทศและถือเป็นแนวทางในการกำหนดนโยบายเกี่ยวกับการค้าระหว่างประเทศกับประเทศคู่ค้าในโอกาสต่อไป

7. ประเมินผลการปฏิบัติราชการของแต่ละสำนักงาน เพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนา และวางแผนงานให้สำนักงานพาณิชย์ในต่างประเทศยึดถือปฏิบัติให้บังเกิดประสิทธิผลยิ่งขึ้น

8. เป็นผู้แทนกระทรวงพาณิชย์เดินทางไปร่วมประชุมและเจรจาเกี่ยวกับเรื่องเศรษฐกิจการค้าในต่างประเทศ เข้าร่วมต้อนรับและสนทนากับผู้แทนการค้าต่างประเทศที่เดินทางเข้ามาในประเทศไทยและได้เข้าพบรัฐมนตรีว่าการกระทรวงพาณิชย์ หรือปลัดกระทรวงพาณิชย์

9. พิจารณาเสนอสับเปลี่ยนโยกย้าย และแต่งตั้งข้าราชการสำนักงานพาณิชย์ในต่างประเทศรวมทั้งดำเนินการคัดเลือกข้าราชการที่จะไปปฏิบัติงานพาณิชย์ในต่างประเทศตามที่กระทรวงกำหนด

10. ดำเนินการฝึกอบรมข้าราชการ ที่จะไปปฏิบัติงานในสำนักงานพาณิชย์ในต่างประเทศร่วมกับหน่วยราชการที่เกี่ยวข้อง

11. ปฏิบัติงานอื่นๆตามที่ปลัดกระทรวงหรือรัฐมนตรีว่าการจะมอบหมายแล้วแต่กรณี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตำแหน่งที่ปรึกษาการพาณิชย์ (นักวิชาการพาณิชย์ 10) ตำแหน่งเลขที่ 97

หน้าที่และความรับผิดชอบ

1. ให้คำปรึกษา วิเคราะห์ และเสนอแนะด้านการพาณิชย์ของกรมในสังกัดเพื่อประกอบการพิจารณากำหนดนโยบาย แผนงาน และแนวทางในการปฏิบัติ

2. ให้คำปรึกษาวินิจฉัยปัญหาที่สำคัญทางการพาณิชย์แก่กรมต่าง ๆ

3. ประสานการปฏิบัติงานระหว่างกรมต่าง ๆ และรัฐวิสาหกิจในสังกัดกระทรวงพาณิชย์ให้เป็นไปตามแนวนโยบายและแผนงานที่กำหนดไว้

4. ให้คำแนะนำข้อควรปรับปรุง และแนวทางการแก้ไขปัญหาต่าง ๆ เกี่ยวกับงานด้านการพาณิชย์ของกรมต่าง ๆในสังกัดเพื่อประกอบการพิจารณากำหนดเป็นนโยบายและแผนงานของกระทรวง

5. เป็นผู้แทนกระทรวงพาณิชย์เข้าร่วมประชุม และเจรจาเกี่ยวกับเรื่องเศรษฐกิจการค้า

6. ปฏิบัติงานอื่น ๆ ตามที่ปลัดกระทรวง หรือรัฐมนตรีว่าการจะมอบหมายแล้วแต่กรณี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตำแหน่งที่ปรึกษาการพาณิชย์ (นักวิชาการพาณิชย์ 10) ตำแหน่งเลขที่ 98

หน้าที่และความรับผิดชอบ

1. ให้คำปรึกษา วิเคราะห์ และเสนอแนะด้านการพาณิชย์ในประเทศ โดยเฉพาะส่วนภูมิภาค เพื่อประกอบการพิจารณากำหนดนโยบาย แผนงาน และแนวทางปฏิบัติ

2. ให้คำปรึกษาแนะนำในการปฏิบัติงานด้านวิชาการแก่พาณิชย์จังหวัด

3. ตอบปัญหา ชี้แจง เรื่องต่าง ๆ เกี่ยวกับงานในหน้าที่อื่นที่เกี่ยวข้อง

4. ให้คำปรึกษาวินิจฉัยปัญหาที่สำคัญทางการพาณิชย์โดยเฉพาะด้านวิชาการในส่วนภูมิภาค

5. ประสานการปฏิบัติงานทางวิชาการพาณิชย์ ภายในประเทศระหว่างสำนักพาณิชย์จังหวัดและกรมต่าง ๆ รวมทั้งรัฐวิสาหกิจในสังกัด เช่น กรมการค้าภายใน กรมทะเบียนการค้า กรมเศรษฐกิจการพาณิชย์ และองค์การคลังสินค้า ให้เป็นไปตามนโยบายและแผนงานที่กำหนดไว้

6. ให้คำเสนอแนะข้อควรปรับปรุงและแนวทางการแก้ไขปัญหา ต่าง ๆ เกี่ยวกับงานการพาณิชย์ ในส่วนภูมิภาค เพื่อประกอบการพิจารณากำหนดเป็นนโยบายและแผนงานของกระทรวงด้านการพาณิชย์ภายในประเทศ

7. เป็นผู้แทนกระทรวงพาณิชย์เข้าร่วมประชุม และเจรจาเกี่ยวกับเรื่องเศรษฐกิจการค้าในประเทศร่วมกับกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ และกระทรวงอุตสาหกรรม เป็นต้น

8. ปฏิบัติงานอื่นตามที่ปลัดกระทรวงหรือรัฐมนตรีว่าการจะมอบหมาย แล้วแต่กรณี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน้าที่ความรับผิดชอบของนักวิชาการประกันภัย

นักวิชาการประกันภัย 8-9 (ผู้ชำนาญการพิเศษด้านระบบการควบคุมการประกันภัย) มีหน้าที่และความรับผิดชอบดังนี้

ปฏิบัติงานในสายวิชาการด้านระบบการควบคุมการประกันภัยทั้งด้านระบบกฎหมายประกันภัยระบบบัญชีการเงินของการประกันภัย ระบบการตรวจสอบและวิเคราะห์การเงินของบริษัทประกันภัย ระบบการกำหนดอัตราเบี้ยประกันภัยระบบการรับประกันภัย และระบบการประกันภัยต่อ เป็นต้น และให้มีหน้าที่ให้คำปรึกษาแนะนำแก่นายทะเบียนประกันชีวิต และนายทะเบียนประกันวินาศภัยเกี่ยวกับงานวิชาการดังกล่าวเพื่อนายทะเบียนพิจารณากำหนดแนวนโยบาย และวินิจฉัยสั่งการในหน้าที่ของนายทะเบียนตามกฎหมายว่าด้วยประกันชีวิตและประกันวินาศภัย และปฏิบัติงานตามที่ได้รับมอบหมาย

นักวิชาการประกันภัย 8-9 (ว) ผู้ชำนาญพิเศษด้านเศรษฐกิจประกันภัยและความร่วมมือระหว่างประเทศ มีหน้าที่และความรับผิดชอบดังนี้

ปฏิบัติงานในสายวิชาการ ด้านเศรษฐกิจประกันภัย และความร่วมมือระหว่างประเทศ ในด้านการเสนอแนะนโยบาย การอนุญาตให้จัดตั้งบริษัทประกันภัย การเปิดสาขาของบริษัทประกันภัย การควบคุมบริษัทประกันภัย การลงทุนของบริษัทประกันภัย การให้ความร่วมมือทางด้านวิชาการ และเทคนิคประกันภัยระหว่างประเทศไทยกับบรรษัทประกันภัยต่อแห่งเอเชีย กลุ่มประเทศอาเซียน ประชาคมเศรษฐกิจยุโรป และองค์การสหประชาชาติ รวมถึงสถาบันประกันภัยในต่างประเทศอื่น ๆ และปฏิบัติงานตามที่ได้รับมอบหมาย

ผู้ตรวจสอบกิจการประกันภัย 7-8ผู้เชี่ยวชาญด้านตรวจสอบและวิเคราะห์กิจการประกันภัย มีหน้าที่และความรับผิดชอบดังนี้

- ศึกษา ค้นคว้า และติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการเกี่ยวกับเทคนิคในการตรวจสอบแนวทางและมาตรการในการวิเคราะห์ เพื่อนำมาใช้ประโยชน์ใน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การวางแผนการตรวจสอบและการวิเคราะห์

– ศึกษา ค้นคว้า วิธีการในการประกอบธุรกิจ ความก้าวหน้าของธุรกิจ และความสลับซับซ้อนของการประกอบธุรกิจ การประกอบธุรกิจโดยมิชอบ ข้อบกพร่องในการประกอบธุรกิจ เพื่อนำมาใช้ประโยชน์ในการตรวจสอบและการวิเคราะห์

– ศึกษา ค้นคว้า วิเคราะห์ แบบรายงานต่างๆ ของต่างประเทศ การรายงานข้อมูลธุรกิจประกันภัย เพื่อประโยชน์ในการติดตามและวิเคราะห์บริษัทประกันภัย

– ศึกษา ค้นคว้า ระบบบัญชี และระบบสมุดทะเบียนเกี่ยวกับการประกอบธุรกิจประกันภัย เพื่อพัฒนาระบบและวิธีการให้ก้าวหน้า รัดกุม และสมบูรณ์ สามารถเป็นระบบที่ดีและนำมาใช้ประโยชน์ในการปฏิบัติและการควบคุมได้ รวมทั้งระบบของสาขาและนายหน้า

– ศึกษา ค้นคว้า วิเคราะห์เพื่อหามาตรการและแนวทางในการประเมินราคาทรัพย์สินและหนี้สินของบริษัทประกันภัย ให้ใกล้เคียงกับความเป็นจริง และเป็นธรรม

– ศึกษา คิดค้นวิธีการ รวมทั้งการเสนอแก้กฎหมาย เพื่อควบคุมการดำเนินธุรกิจของบริษัทให้เป็นไปตามหลักการ และให้บริษัทมีฐานะการเงินมั่นคง

– พัฒนา และประยุกต์ งานทางด้านวิชาการ เพื่อนำมาใช้ในการตรวจสอบและวิเคราะห์ธุรกิจประกันภัยโดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อประสิทธิภาพในการตรวจสอบและการวิเคราะห์การประหยัดและความมั่นคงทางการดำเนินงานและฐานะการเงินของบริษัทประกันภัย

– ให้การอบรมทางด้านวิชาการ เกี่ยวกับการตรวจสอบและวิเคราะห์แก่ผู้ปฏิบัติงานในกองตรวจและกำกับแก่พนักงานของบริษัทในด้านระบบบัญชีการเงินการจัดทำรายงานทางด้านการเงินต่างๆ สมุดทะเบียนต่างๆ และการดำเนินงานต่างๆ ที่นำไปสู่การปรับปรุง แก้ไขให้บริษัทมีฐานะการเงินที่มั่นคงและถูกต้องตามกฎหมาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นักวิชาการ 6-7 (ว) ผู้ชำนาญการด้านอัคราอัคราเบี้ยประกันภัยในหน้าที่รับผิดชอบเกี่ยวกับการศึกษา ค้นคว้า และเสนอแนะวิธีการในการกำหนดอัคราเบี้ยประกันวินาศภัยต่าง ๆ(อัคคี รถยนต์ ทะเล และอื่น ๆ) เพื่อให้นายทะเบียนประกันภัยสามารถกำหนดอัคราดอกเบี้ยประกันภัยดังกล่าวให้เป็นธรรม และส่งเสริมธุรกิจธุรกิจประกันภัยของประเทศให้เกิดความมั่นคง

นักวิชาการประกันภัย 6-7 (ว) ผู้ชำนาญงานด้านการประกันภัยต่างประเทศมีหน้าที่ความรับผิดชอบดังนี้

ปฏิบัติงานเกี่ยวกับในสายวิชาการด้านการประกันภัยและความร่วมมือระหว่างประเทศให้การเสนอแนะนโยบาย ปัญหา และอุปสรรคในการพัฒนาส่งเสริมธุรกิจประกันภัย การควบคุมบริษัทประกันภัย การให้ความร่วมมือทางด้านวิชาการและเทคนิคประกันภัยระหว่างประเทศไทยกับบรรษัทประกันต่อแห่งเอเชีย กลุ่มประเทศอาเซียน กลุ่มประชาคมเศรษฐกิจยุโรป กลุ่มประกันภัยของประเทศโลกที่สาม องค์การสหประชาชาติ รวมถึงสถาบันประกันภัยในต่างประเทศอื่น ๆ และปฏิบัติงานอื่นๆตามที่ได้รับมอบหมาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน้าที่ความรับผิดชอบของเจ้าหน้าที่ในกอง

ผู้อำนวยการกอง

เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป 8	ทำหน้าที่บริหาร ปกครอง บังคับบัญชา
เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป 3-5	ทำหน้าที่เลขานุการของปลัดกระทรวง

ปฏิบัติงานในด้านงานรับส่งรวม

เจ้าหน้าที่บริหารงานธุรการ 5	ทำหน้าที่แนะนำ ชี้แจงประสานงานและควบคุมการรับส่งหนังสือ
เจ้าหน้าที่ธุรการ 4	ทำหน้าที่ช่วยแนะนำชี้แจงกลั่นกรองและกำกับการรับส่งหนังสือ
เจ้าหน้าที่ธุรการ 1-3	ทำหน้าที่รับส่งหนังสือในส่วนกลาง ควบคุมการส่งหนังสือ เอกสารทางไปรษณีย์ พัสดุภัณฑ์และวิทยเลขไปยังต่างประเทศ

ปฏิบัติงานในด้านวิดีทัศน์

เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป 5	ทำหน้าที่แนะนำ ชี้แจงประสานงานและควบคุมงานวิดีทัศน์
เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป 3-5	ทำหน้าที่ตรวจสอบกลั่นกรองหนังสือและเอกสารของกรมกองต่างๆในสังกัดกระทรวงพาณิชย์ในสายงานวิชาการ
เจ้าหน้าที่ธุรการ 1-3	ทำหน้าที่ร่างหนังสือวิดีทัศน์แบบง่ายๆ ที่มิได้อยู่ในความรับผิดชอบ ของกองใดโดยเฉพาะ ตรวจสอบความถูกต้องและพิสูจน์อักษรหนังสือที่จะเสนอคุมทะเบียนนัดหมายการประชุม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เจ้าหน้าที่พิมพ์ดีด 1-3	ทำหน้าที่ปฏิบัติงานในด้านพิมพ์ รวบรวม ทำสำเนา ถ่ายเอกสาร ตรวจทาน เรียง เย็บเล่มและจัดทำเอกสารทุกอย่าง

ปฏิบัติงานในด้านงานเก็บ

เจ้าหน้าที่บริหารงานธุรการ 4	ทำหน้าที่แนะนำ ชี้แจงประสานงานและควบคุมงานเก็บและการทำลายเอกสาร
เจ้าหน้าที่ธุรการ 1-3	ทำหน้าที่ธุรการ เกี่ยวกับห้องสมุดของกรมเช่นรับเอกสาร วารสาร นิตยสารต่างๆ เข้าห้องสมุด จัดระบบการเก็บรักษาเอกสาร เก็บเรื่อง เข้าแฟ้มตามหมวดหมู่ ดัชนี จัดทำบัญชีหน้าเรื่องและบันทึกรายการที่เก็บ ควบคุมดูแลการใช้ห้องสมุดประจำวัน
พนักงานพิมพ์ดีดชั้น 1	ทำหน้าที่ปฏิบัติงานในด้านพิมพ์ รวบรวม ทำสำเนา เอกสาร ถ่ายเอกสารตรวจทาน เรียง เย็บเล่ม และจัดทำเอกสาร

ปฏิบัติงานในด้านงานการเจ้าหน้าที่

บุคลากร 6	ทำหน้าที่ปกครองบังคับบัญชากำกับตรวจสอบกลั่นกรองงานและประสานงาน
บุคลากร 3-5	ทำหน้าที่เกี่ยวกับการบรรจุ และแต่งตั้ง ทำคำสั่งต่าง ๆ ในด้านการบริหารงานบุคคล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เจ้าหน้าที่ธุรการ 1-3	ทำหน้าที่ควบคุมงานธุรการของงานการเจ้าหน้าที่ และช่วยบุคลากรดำเนินการในด้านการบรรจุแต่งตั้ง และงานฝึกอบรม
เจ้าหน้าที่พิมพ์ดีด 1-3	ทำหนังสือพิมพ์หนังสือรับเวียนคัดสำเนาถ่ายเอกสาร และปฏิบัติงานอื่นตามที่ได้รับมอบหมาย
นักการภารโรง (ลูกจ้างประจำ)	ทำหน้าที่ดูแลรักษาและทำความสะอาดห้องปฏิบัติงานการเจ้าหน้าที่

ปฏิบัติงานในด้านงานตรวจและรายงาน

เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป 5	ทำหน้าที่ปกครอง บังคับบัญชา กำกับตรวจสอบกลั่นกรองงานเสนอ
เจ้าหน้าที่ธุรการ 4	ทำหน้าที่จัดเตรียมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับหน่วยงานที่เป็นผู้รับตรวจ ควบคุมดูแลการเก็บเอกสาร และระเบียบต่าง ๆ ตลอดจนหนังสือที่เกี่ยวกับงานตรวจสอบและรายงาน
เจ้าหน้าที่ธุรการ 1-3	ทำหน้าที่รับส่ง ลงทะเบียน เอกสารเรื่องราวจากหน่วยงานต่าง ๆ หรือบุคคลในสังกัดและนอกสังกัด พิสูจน์อักษรงานพิมพ์หนังสือ
เจ้าหน้าที่พิมพ์ดีด 1-3	ทำหน้าที่เกี่ยวกับงานหนังสือ คัดสำเนารับเวียน และถ่ายเอกสาร
นักการภารโรง (ลูกจ้างประจำ)	ทำหน้าที่ดูแลรักษา และทำความสะอาดห้องปฏิบัติงานตรวจและรายงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความสัมพันธ์ระหว่าง อาคารกับประชาชน

อาคารกระทรวง เป็นอาคารราชการทางานเกี่ยวกับการบริหารหน่วยงานต่าง ๆของคนเองภายในประเทศ จึงไม่ใคร่มีความสัมพันธ์กับประชาชนโดยตรง แต่จะสัมพันธ์โดยการให้ความช่วยเหลือ ผ่านหน่วยงานอื่น ๆดังนั้นผู้ที่จะมาติดต่อ จึงเป็นหน่วยงานต่าง ๆที่มีความเกี่ยวข้องกับกระทรวง ทั้งหน่วยงานเอกชน และหน่วยงานรัฐบาล ผู้มาติดต่อมาหลายทางด้วยกันคือ

1. มาโดยการเดินเท้า ซึ่งส่วนใหญ่เป็นพนักงานจากหน่วยงานต่าง ๆ หรือเป็นพนักงานภายในกระทรวงเอง

2. มาโดยรถยนต์ส่วนตัว ส่วนใหญ่เป็นผู้บริหารจากหน่วยงานอื่น ๆที่มีรถยนต์ส่วนตัว

อาคารกระทรวงนี้ ควรจะให้ความสะดวกสบายแก่ผู้ใช้ทั้งกายและจิตใจ ควรมีความสง่างาม เชื้อเชิญดึงดูดสมกับเป็นอาคารหน่วยงานบริหารของประเทศ

ความสัมพันธ์ระหว่างโครงการกับสภาพแวดล้อม

อาคารกระทรวงพาณิชย์ เป็นอาคารที่ต้องการความสง่างาม เพื่อให้ผู้ใช้โครงการและผู้พบเห็นเกิดความรู้สึกมั่นคง และไว้วางใจ ดังนั้นสภาพแวดล้อมโดยรอบจึงควรดูโล่ง ประกอบด้วยอาคารขนาดเล็ก และบริเวณสีเขียว การสัญจรที่ผ่านโครงการ ควรเป็นถนนขนาดใหญ่พอสมควร เพื่อความสะดวกในการติดต่อเข้าถึง

นอกจากนี้อาคารกระทรวงพาณิชย์ควรเข้ากับสภาพแวดล้อมโดยรอบได้โดยการออกแบบให้คล้อยตามสภาพแวดล้อม เช่นการใช้รูปทรง, วัสดุ, สี ให้เกิดความต่อเนื่องระหว่างมิติของอาคาร และความต่อเนื่องกลมกลืนกับสภาพแวดล้อม

ความสัมพันธ์ระหว่างอาคารกับระบบเทคนิคที่เกี่ยวข้อง

อาคารกระทรวงพาณิชย์นี้ เป็นอาคารที่มีความสูงปานกลาง ดังนั้นระบบเทคนิคที่เกี่ยวข้องจะประกอบด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ระบบปรับอากาศ
- ระบบลิฟท์
- ระบบไฟฟ้า
- ระบบป้องกันไฟ
- ระบบสุขาภิบาล และอื่น ๆ

สาเหตุที่ต้องมีระบบเทคนิค เหล่านี้เข้ามาเกี่ยวข้อง เพื่อความสะดวก ในการปฏิบัติหน้าที่, ความสมบูรณ์ ความปลอดภัยของอาคาร

อาคารสูงหลายสิบชั้นที่สร้างขึ้นมากมายในขณะนี้ ไม่ได้เกิดขึ้นจากความต้องการของเจ้าของอาคาร ผลจากราคาที่ดินแพง และความก้าวหน้าทางเทคนิคเทคโนโลยีทางอาคารเท่านั้นแต่ประกอบกับความก้าวหน้าทางระบบเครื่องกลสำหรับอาคารด้วย เพราะถ้าปราศจากความก้าวหน้าทางด้านนี้ คนก็คงไม่อยากอยู่ และไม่อยากใช้อาคารสูง เพราะมีปัญหาพื้นฐานธรรมดาคือ

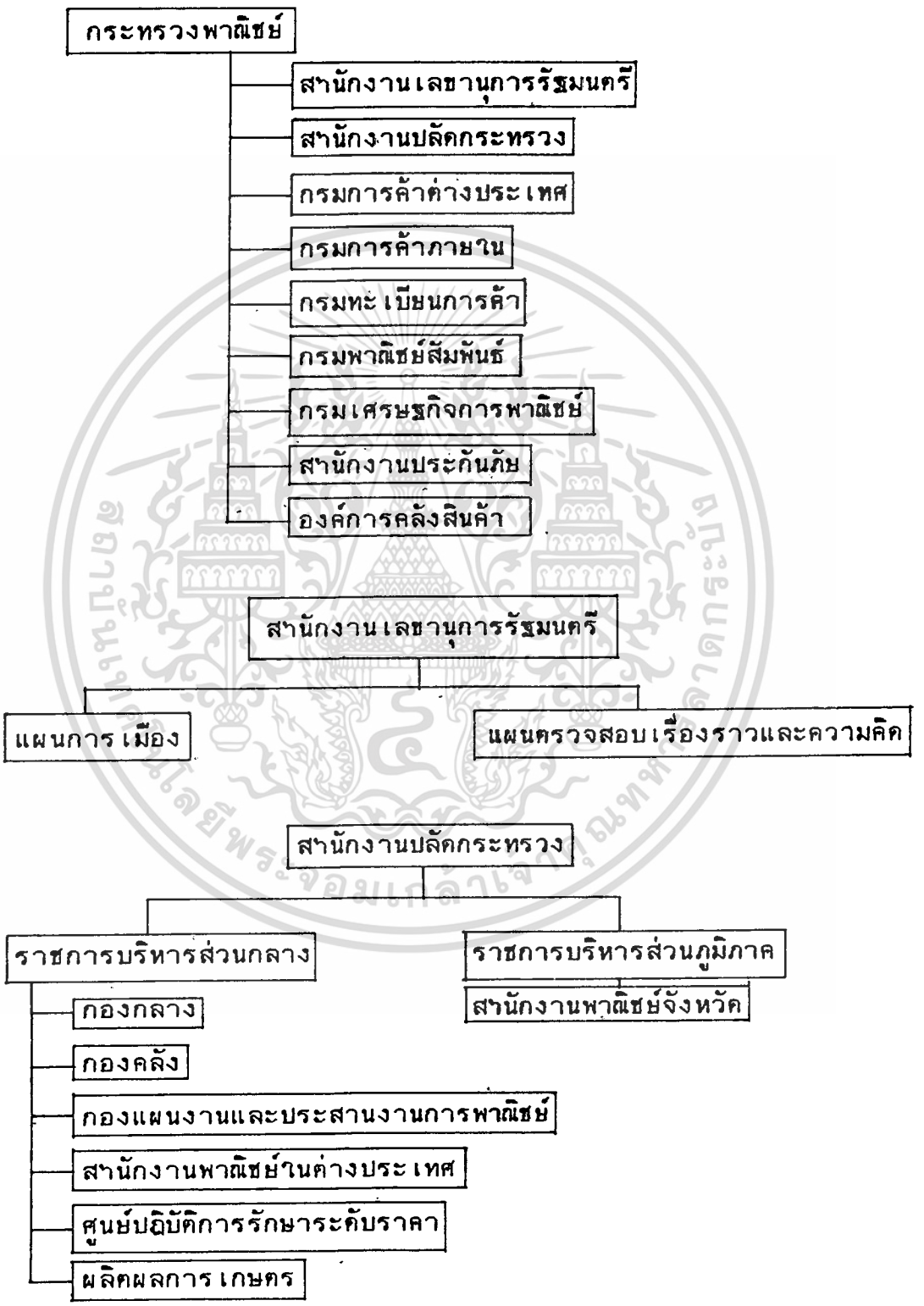
1. ผู้ใช้อาคารคงไม่ชอบที่ต้องขึ้นลงหลายสิบชั้นด้วยกำลังของของตัวเอง เพราะโดยความสามารถพื้นฐานแล้ว คนไม่อยากขึ้นลงที่สูงเกิน 4-5 ชั้น ดังนั้นการพัฒนาเรื่องลิฟท์จึงเป็นองค์ประกอบอย่างหนึ่งที่ทำให้อาคารสูงเกิดขึ้น

2. ผู้ใช้อาคารคงไม่ชอบที่ต้องหิ้วน้ำจากบ่อน้ำพื้นดินไปตามชั้นต่าง ๆ เพื่อใช้หรือคงไม่สนุกกับการต้องขนของเสียมาทิ้งที่ชั้นล่าง เช่นเดียวกัน ดังนั้นการพัฒนาด้วยเครื่องสูบน้ำระบบประปา และระบบระบายน้ำเสีย ก็มีส่วนสำคัญในการทำให้อาคารสูงเกิดขึ้นได้

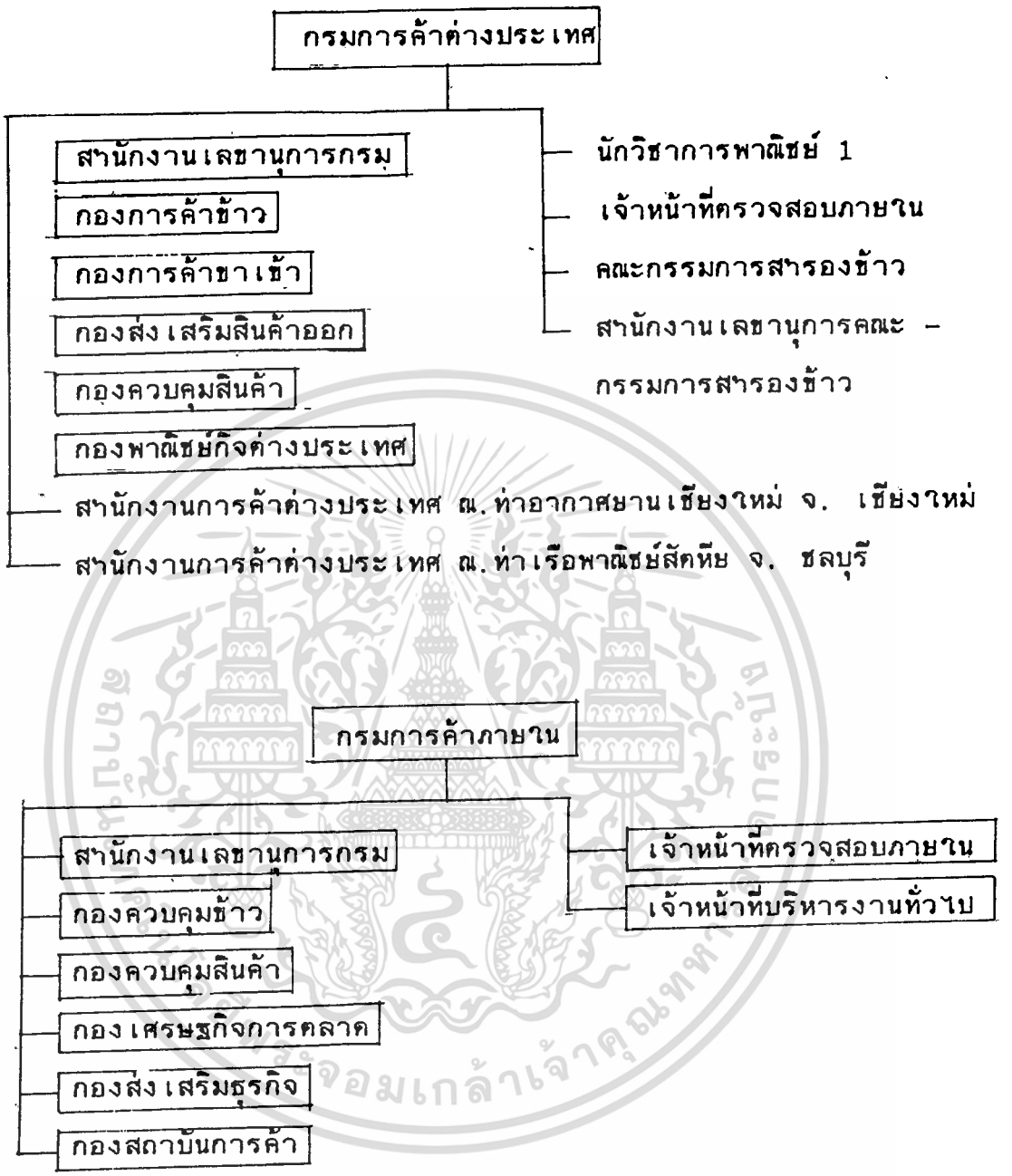
3. สำหรับในประเทศที่อยู่ในเขตหนาว เช่น ยุโรปและอเมริกา ผู้ใช้อาคารคงไม่ชอบที่ต้องขนถ่ายหินหรือไม้ เพื่อเผาในเตาผิงให้เกิดความอบอุ่นแก่ห้อง ดังนั้นระบบการใช้ความร้อน ฮีทติ้ง แก่อาคารก็เป็นหนึ่งที่ทำให้อาคารสูงเกิดขึ้นได้ เช่นเดียวกัน เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

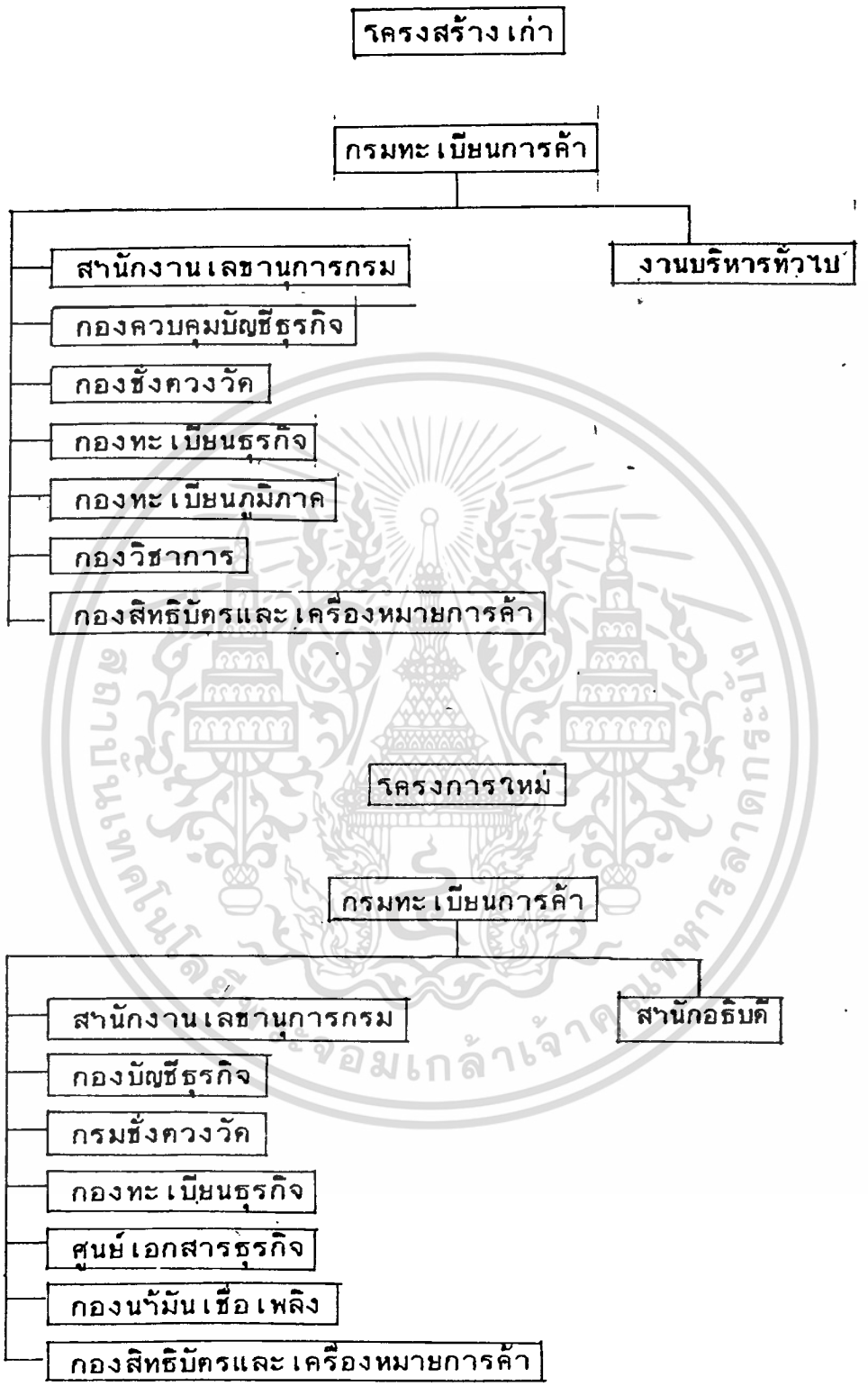
แผนภูมิการแบ่งส่วนของกระทรวงพาณิชย์



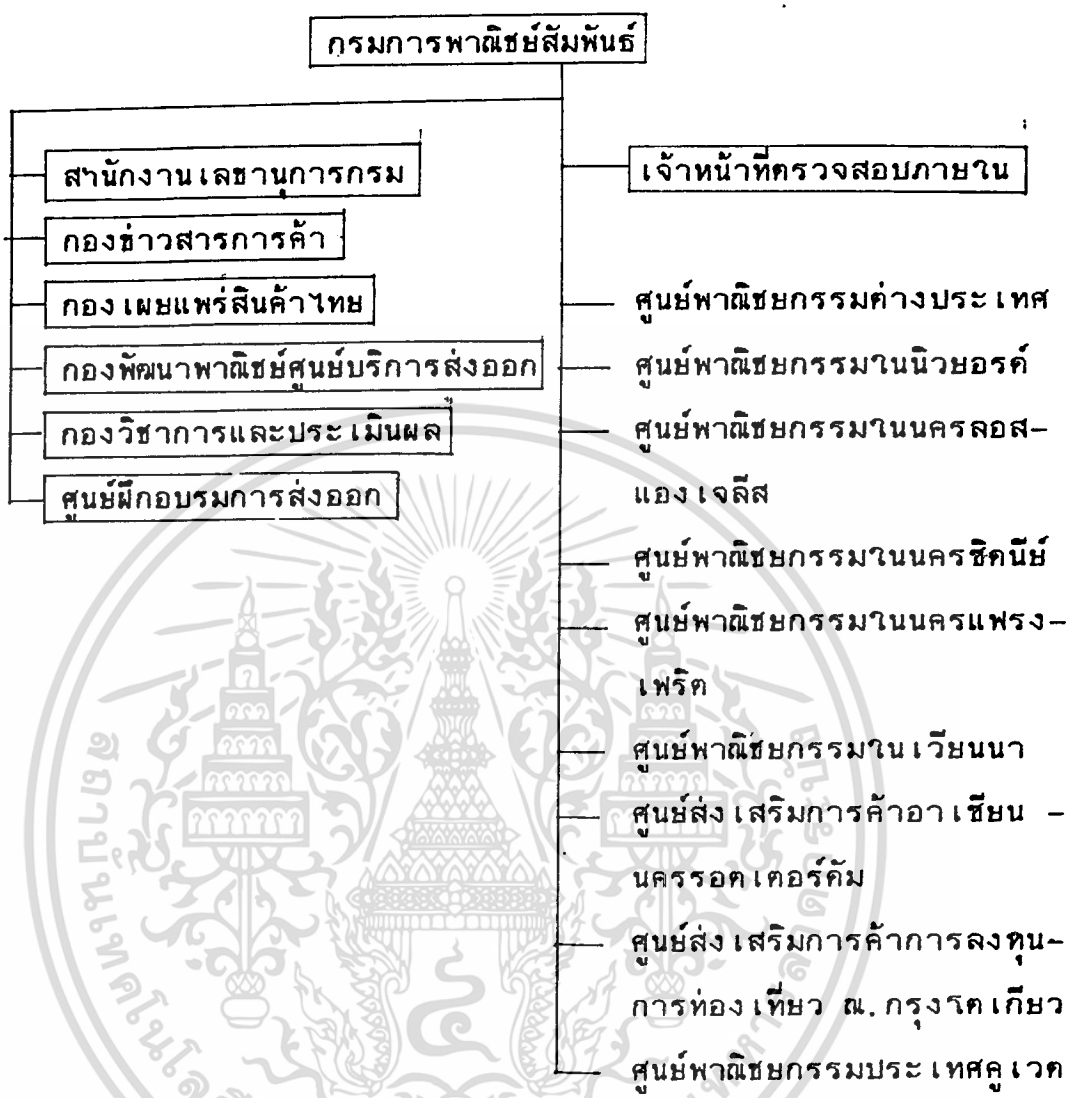
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



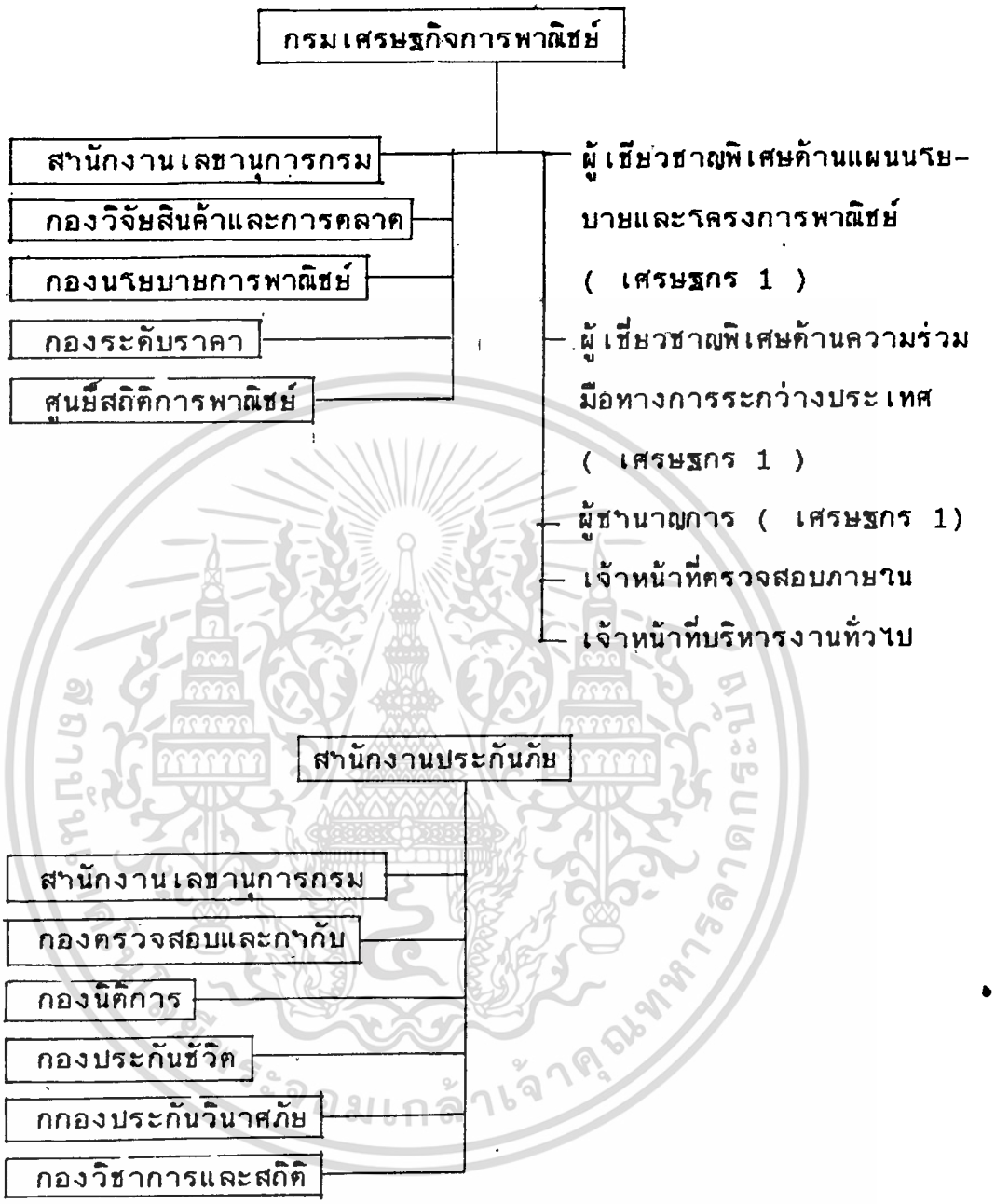
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



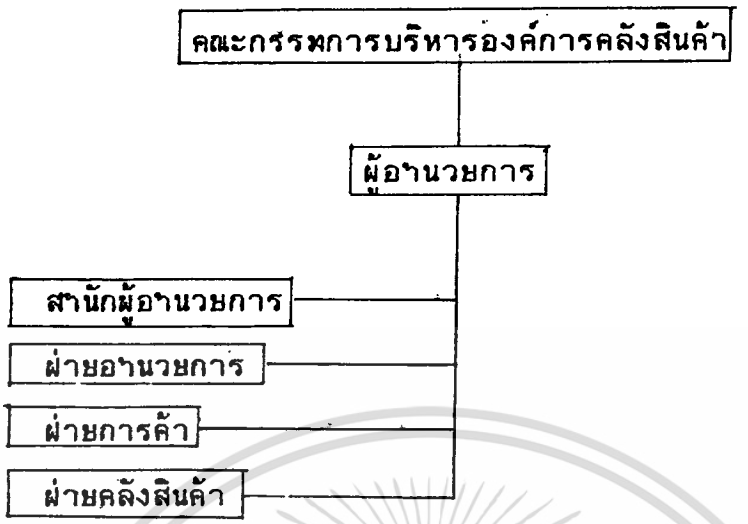
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อภิธานศัพท์

ADMINISTRATION	ฝ่ายอำนวยการ
OFFICE	สำนักงาน
EXHIBITION	นิทรรศการ
LIBRARY	ห้องสมุด
FOOD CENTER	ห้องอาหาร
GREEN AREA	พื้นที่จัดสวนปลูกต้นไม้
PARKING	ที่จอดรถ
AUDITORIUM	ห้องประชุมขนาดใหญ่
CONFERENCE ROOM	ห้องประชุมขนาดเล็ก
BUILDING	อาคาร
TOWER	อาคารลักษณะเป็นแท่งสูง ๆ
CORRIDOR	ทางเดินภายใน
PARTITION	ผนังเบา
GRID	ระบบตารางสี่เหลี่ยม
PRIVATE	ความเป็นส่วนตัว
SEMI-PRIVATE	กึ่งความเป็นส่วนตัว
PUBLIC	สาธารณะ
SEMI-PUBLIC	กึ่งสาธารณะ
CEILING	เพดาน
INTERREFLECTION	การสะท้อนและกังวานของเสียง
MODERN	สมัยใหม่
FLEXIBILITY	การยืดหยุ่น
ZONE	ย่าน
FUNCTION	ประโยชน์ใช้สอย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ELEVATION	รูปทรงด้านข้าง
TRAFFIC	การสัญจร
PERIOD	ยุค, ช่วง
SKYLIGHT	หลังคาที่ยอมให้แสงผ่านลงมาได้
ASTHETHIC	สุนทรียภาพ
EFFECT	ผลปรากฏ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้