สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

ท่าอากาศยานภายในประเทศ จังหวัดกระบี่

KRABI DOMESTIC AIRPORT

นาย ธีระพันธ์ เพ็ญสุภา

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตร์บัณฑิต
ภาควิชาสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ปีการศึกษา 2547-2548

เลขหมู่.....
เลขทะเบียน 59560
วัน,เดือน,ปี.....

.b.....
.i.....

สงวนลิขสิทธิ์ วิทยานิพนธ์นี้เป็นผลงานที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
อนุมัติให้นับวิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา ตามหลักสูตรสถาปัตยกรรมศาสตร์บัณฑิต

.....

(รศ. กุลธร เลื่อนฉวี)
คณบดี คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

คณะกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์

รศ.สมชาย ศรีสมพงษ์	ประธานกรรมการ
อ. พงศ์สันต์ สุวรรณชฎ	กรรมการและเลขานุการ
อ. วนัสสุดา ไชยมนตรี	กรรมการ
อ. จุฑาทิพย์ เตชะจำเริญ	กรรมการ

.....

(รศ. ธีระมน ไวโรจนกิจ)
อาจารย์ที่ปรึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อวิทยานิพนธ์	ท่าอากาศยานภายในประเทศจังหวัดกระบี่
	KRABI DOMESTIC AIRPORT
ชื่อนักศึกษา	นายธีระพันธ์ เพ็ญสุภา
ภาควิชา	สถาปัตยกรรม
คณะ	สถาปัตยกรรมศาสตร์
ปีการศึกษา	2547 – 2548

บทคัดย่อ

จังหวัดกระบี่ได้รับประกาศให้เป็นจังหวัดท่องเที่ยว ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2528 ซึ่งมีแหล่งท่องเที่ยวถึง 52 แห่ง โดยแบ่งเป็นแหล่งท่องเที่ยวตามธรรมชาติ 48 แห่ง แหล่งท่องเที่ยวทางประวัติศาสตร์โบราณสถาน 2 แห่ง และแหล่งท่องเที่ยวทางวัฒนธรรมและหัตกรรม 2 แห่ง มีนักท่องเที่ยวทั้งชาวไทยและชาวต่างชาติมาท่องเที่ยวปีละประมาณ 1,256,539 คน (ที่มา สำนักงานการท่องเที่ยวจังหวัดกระบี่ ปี 2545)

1. **ความเป็นมาของโครงการ**

เนื่องจากในปัจจุบันประเทศไทยได้มีนโยบายส่งเสริมการท่องเที่ยวภายในประเทศ (UNSEEN IN THAILAND) ทำให้ปัจจุบันได้มีสายการบินภายในประเทศเกิดขึ้นมากมาย ประเทศจึงทำให้ท่าอากาศยานภายในประเทศไม่เพียงพอที่จะรองรับสายการบินภายในประเทศที่ต่างเกิดขึ้นมากมายในปัจจุบัน จังหวัดกระบี่และกรมการบินพาณิชย์จังหวัดกระบี่และสายการบินบางกอกแอร์เวย์ จึงมีนโยบายที่จะจัดสร้างสนามบินภายในประเทศขึ้นเพื่อรองรับความต้องการของนักท่องเที่ยวและนักธุรกิจที่มีมากขึ้น อันจะส่งผลให้การพัฒนาเศรษฐกิจและโครงสร้างพื้นฐานของภูมิภาคมีความมั่นคงยิ่งขึ้น และส่งเสริมการท่องเที่ยวภายในประเทศ (UNSEEN IN THAILAND)

และจากภาคใต้ของประเทศไทยมีท่าอากาศยานอยู่ 3 แห่ง คือ ท่าอากาศย่นหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา ซึ่งเน้นการขนส่งสินค้าทางอากาศ ท่าอากาศยานเกาะสมุย จังหวัดสุราษฎร์ธานี ซึ่งเป็นท่าอากาศยานขนาดเล็กของสายการบินบางกอกแอร์เวย์ แต่มีข้อจำกัดในการเดินทาง เนื่องจากต้องนั่งเรือต่อจึงจะเดินทางข้ามฝั่งแผ่นดินใหญ่ได้ และท่าอากาศยานนานาชาติจังหวัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภูเก็ต สายการบินบางกอกแอร์เวย์จึงมีนโยบายจะจัดสร้างสนามบินภายในประเทศในจังหวัดกระบี่ขึ้น และระยะทางจากจังหวัดใกล้เคียง เช่น จังหวัดพังงา จังหวัดสุราษฎร์ธานีและนครศรีธรรมราช ล้วนมีระยะทางสั้นกว่าทางจังหวัดภูเก็ต จึงสามารถเดินทางสะดวกและรวดเร็วกว่า มีความเหมาะสมที่จะเป็นศูนย์กลางของการเดินทาง

2. วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. เพื่อรองรับนักท่องเที่ยวและนักธุรกิจลงทุนทั้งชาวไทยและชาวต่างประเทศ โดยให้ความร่วมมือกับการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย และการท่องเที่ยวจังหวัดกระบี่ ในการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศชาติ เพื่อสอดคล้องกับแผนการส่งเสริมการท่องเที่ยวประเทศไทย (UESEEN IN THAILAND)

2. ศึกษาถึงโครงสร้างพื้นฐาน งานระบบ ข้อกำหนดต่าง ๆ ที่มีผลกระทบต่อการออกแบบเพื่อให้โครงสร้างมีความถูกต้องเหมาะสม

3. ศึกษาแบบอาคารให้เข้ากับสภาพแวดล้อมที่สวยงาม มีคุณค่า และมีเอกลักษณ์ของภูมิภาคของอาคาร โดยไม่ทำลายธรรมชาติ

4. เพื่อการศึกษาและการฝึกผสมผสานการนำเทคโนโลยีสมัยใหม่มาประยุกต์ใช้กับโครงสร้างพื้นฐานได้ศึกษามาในหลักสูตรสถาปัตยกรรม

5. ศึกษาถึงการออกแบบระบบป้องกันเสียงเข้าสู่ตัวอาคาร และระบบงานการรักษาความปลอดภัยของท่าอากาศยาน

6. เพื่อการศึกษาถึงการจัดวางเส้นทางสัญจร ทางเดิน การขนถ่ายผู้โดยสาร หรือสิ่งของายในโครงการอย่างมีระบบ

7. เพื่อการศึกษาการออกแบบท่าอากาศยาน ให้มีความเกาะสมกับการรองรับผู้โดยสาร

8. เพื่อศึกษาให้เข้าใจระบบการจัดกา และออกแบบท่าอากาศยานให้ตอบสนองต่อการใช้งานในปัจจุบันได้อย่างเหมาะสม และเอื้ออำนวยต่อการขยายตัวต่อไปในอนาคตได้อย่างดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. **ประโยชน์ของการศึกษาโครงการ**

9. ทราบถึงข้อมูลเกี่ยวกับอาคารที่พักผู้โดยสารและองค์ประกอบต่าง ๆ ของท่าอากาศยานและฝึกออกแบบโครงสร้างในลักษณะโครงสร้างพาดช่วงกว้าง

10. ทราบถึงพฤติกรรมของผู้ใช้อาคารและระบบการสัญจรภายในและการรักษาความปลอดภัย

11. เป็นการฝึกผสมผสานการกำหนดเทคโนโลยีสมัยใหม่มาประยุกต์ใช้กับโครงสร้างพื้นฐานที่ได้ศึกษามาในหลักสูตรสถาปัตยกรรม

12. ทราบถึงศักยภาพของที่ตั้งโครงการว่ามีความเหมาะสมต่อการคมนาคมทางอากาศในพื้นที่ตั้งดังกล่าวและมีส่วนช่วยพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศในด้านการท่องเที่ยว

13. ได้ศึกษา CASE STUDY เพื่อทราบถึงปัญหา อุปสรรค ข้อดี ข้อเสียของอาคารตัวอย่างดังกล่าวในแต่ละโครงการ โดยการนำมาวิเคราะห์และพัฒนาเพื่อการออกแบบที่มีประสิทธิภาพ อันจะเกิดประโยชน์ต่อการคมนาคมทางอากาศในระยะยาว

14. รับทราบถึงงานระบบต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับโครงการ

15. ฝึกออกแบบสถาปัตยกรรมให้เหมาะสมต่อโครงการและสภาพแวดล้อม

16. เพื่อการศึกษาออกแบบท่าอากาศยาน ให้มีความเหมาะสมกับการรองรับผู้โดยสาร

17. เพื่อศึกษาการออกแบบอาคารที่มีลักษณะโครงสร้างพิเศษต่าง ๆ

18. เป็นโครงการที่เป็นประโยชน์ต่อผู้สนใจศึกษาในด้านนี้ต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ขอบเขตของการศึกษาโครงการ

a. ศึกษาถึงระบบโครงสร้างพาดช่วงกว้างของอาคารอากาศยาน และรูปแบบการจัดวางระบบการสัญจรภายในต่าง ๆ และนำมาเป็นข้อมูลในการออกแบบที่เหมาะสม

b. ศึกษาพฤติกรรมของผู้ใช้อาคาร สถิติจำนวนนักท่องเที่ยว แผนการพัฒนาการท่องเที่ยวและแผนพัฒนาเศรษฐกิจ จากการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย

c. ศึกษาเกี่ยวกับระบบประกอบอาคารต่าง ๆ ที่ซับซ้อน

d. ศึกษาออกแบบความสัมพันธ์ระหว่างอาคารที่พักผู้โดยสารกับองค์ประกอบอื่น ๆ

e. ศึกษาและออกแบบการจัดระบบการสัญจร และออกแบบภูมิสถาปัตยกรรม

f. ศึกษาสถิติ และแนวโน้ม การประเมินการณ์ของผู้โดยสาร สินค้า พัสดุภัณฑ์ และไปรษณีย์ และการประเมินผลเพื่อการออกแบบ

g. ศึกษาถึงระบบปฏิบัติงานต่าง ๆ รวมทั้งการขนถ่ายผู้โดยสารและสัมภาระที่เหมาะสมสำหรับท่าอากาศยาน

h. การจัดผังอาคารสำหรับการขยายตัวต่อไปในอนาคต

i. ศึกษาอาคารตัวอย่างทั้งภายในและต่างประเทศ

j. ศึกษาข้อมูลจากตำราที่เกี่ยวข้อง เช่น AIRPORT TERMINAL REFERRENCE MANUL, AIRPORT DEVELOPMENT MASTER PLAN, PLANING AND DESIGN AIRPORT เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. **องค์ประกอบโครงการ**

5.1 องค์ประกอบหลัก

- อาคารผู้โดยสารขาเข้า
- อาคารผู้โดยสารขาออก
- สำนักงานพนักงาน
- AIRLINE COUNTER
- CUSTOMS COUNTER
- โถงพักผู้โดยสาร
- ที่ตรวจอาวุธ
- GATE LOUNGE
- BAGGAGE LOUNGE
- FACILITIES สำหรับผู้โดยสาร TRANSIT ได้แก่ โถงพักคอย เป็นต้น

5.2 องค์ประกอบรอง

- ส่วนบริการนักท่องเที่ยว
- ส่วนบริการข้อมูล
- สถานีดับเพลิง
- ห้องพักพนักงานสายการบิน
- ภัตตาคาร และห้องครัว
- SNACK BAR
- ห้องน้ำ
- ตู้โทรศัพท์
- ที่รับฝากสัมภาระ
- ร้ายขายของที่ระลึก
- ห้องปฐมพยาบาล
- ที่ทำการไปรษณีย์
- พื้นที่ทำงานสำหรับหน่วยงานต่าง ๆ ของรัฐ
- ส่วน CONCESSION
- ส่วน AIRLINE OFFICE
- ฝ่ายบำรุงอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.3 **องค์ประกอบเสริม**

- ที่จอดรถผู้โดยสาร
- ที่จอดรถผู้มาส่ง
- ที่จอดรถเข้า รถบัส
- ที่จอดรถเจ้าหน้าที่ท่าอากาศยาน
- ที่จอดรถรับจ้าง
- ห้องพักและรับประทานอาหารของเจ้าหน้าที่
- ห้องเครื่องระบบไฟฟ้า ปรับอากาศ ปั๊มน้ำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

การศึกษางานวิทยานิพนธ์หัวข้อ "ท่าอากาศยานภายในประเทศ จังหวัดกระบี่" สามารถสำเร็จลุล่วงได้โดยได้รับการสนับสนุนช่วยเหลือทั้งทางด้านคำแนะนำ ในด้านต่าง ข้อมูล กำลังใจ และแรงงาน จากบุคคลต่างๆ และหน่วยงานดังต่อไปนี้

- เจ้าหน้าที่ประจำท่าอากาศยานจังหวัดกระบี่
- รศ. ธีระมน ไวโรจนกิจ อาจารย์ที่ปรึกษา
- คณาจารย์ทุกท่าน ในคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ที่ได้ให้ความรู้ และประสบการณ์ รวมถึงแนวความคิดต่างๆตลอด 4 ปีที่ผ่านมา
- คณะกรรมการวิทยานิพนธ์ ปี 2547-2548 ที่เคารพทุกท่าน
- คุณแม่ และครอบครัวที่คอยเลี้ยงดูสนับสนุนและเป็นกำลังใจมาตลอด
- พี่ๆ เพื่อนๆ และรุ่นน้องทุกคน โดยเฉพาะอย่างยิ่งพี่ๆ และน้องๆ สายรหัส 22 ทุกคน ที่ได้สละเวลามาช่วยเหลือทั้งกำลังกายและกำลังใจ

รวมทั้งผู้ที่ให้ความช่วยเหลือแต่ไม่ได้เอ่ยมา ณ ที่นี้ด้วย ทางผู้จัดทำวิทยานิพนธ์ ขอกราบขอบพระคุณมา ณ. โอกาสนี้

นายธีระพันธ์ เพ็ญสุภา
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

หน้า

คำนำ	I
บทคัดย่อ	II
กิตติกรรมประกาศ	VIII
สารบัญตาราง	IX
สารบัญรูปภาพ	X
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความเป็นมาของโครงการ	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษาโครงการ	2
1.3 ประโยชน์ของการศึกษาโครงการ	2
1.4 ขอบเขตของการศึกษาโครงการ	3
1.5 องค์ประกอบโครงการ	4
บทที่ 2 การศึกษาและการวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ	6
2.1 การพิจารณาสถานที่ตั้งโครงการ	6
2.2 การวิเคราะห์เลือกที่ตั้งโครงการ	6
2.3 การเลือกที่ตั้งโครงการ	7
บทที่ 3 การศึกษาอาคารตัวอย่าง	17
3.1 กรณีศึกษาอาคารตัวอย่างประเภทเดียวกัน	17
3.2 กรณีศึกษาตัวอย่างอาคารจากต่างประเทศ	31
บทที่ 4 องค์ประกอบโครงการ	43
4.1 รายละเอียดโครงสร้างด้านบริหาร	43
4.2 รายละเอียดโครงสร้างด้านหน้าที่ใช้สอย	48
4.3 การสรุปพื้นที่ใช้สอยโครงการ	58
บทที่ 5 อิทธิพลที่มีผลต่อการออกแบบ	74
5.1 พระราชบัญญัติ	74
5.2 ระเบียบการบินพาณิชย์ระหว่างประเทศ	74
5.3 การจัดระบบ และมาตราฐานการออกแบบท่าอากาศยาน	81

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน้า

5.4 หลักการออกแบบโครงสร้างสำหรับอาคารท่าอากาศยาน 142
บทที่ 6 การศึกษางานระบบที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ 145
6.1 ระบบวิศวกรรมโครงสร้าง 145
6.2 ระบบวิศวกรรมไฟฟ้า 147
6.3 ระบบวิศวกรรมเครื่องกล 149
6.4 ระบบวิศวกรรมสุขาภิบาล 151
6.5 ระบบสัญญาณเตือนภัย 153
6.6 ระบบสื่อสารและขนส่ง 155
6.7 ระบบงานคอมพิวเตอร์ 161
6.8 ระบบกำจัดขยะ 169
บทที่ 7 แนวความคิดในการออกแบบทางสถาปัตยกรรม 171
7.1 แนวความคิดในการออกแบบและการวางผัง 171
7.2 สรุปภาพถ่ายผลงานแบบสถาปัตยกรรมและหุ่นจำลอง 172
บรรณานุกรม 193

ภาคผนวก
ความหมายของท่าอากาศยาน ผ-2
รูปแบบท่าอากาศยาน ผ-12
ลักษณะของเครื่องบินและกรควมคุมการขึ้นลง ผ-18
กฎหมายและเทศบัญญัติที่เกี่ยวข้อง ผ-22

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่ 4-1 ที่มา – ท่าอากาศยานภูเก็ต 2543 46
ตารางที่ 4-2 CAPACITY ANALUSIS DATA SURVEY 59
ตารางที่ 4-3 DOMESTIC DEPARTURE 67
ตารางที่ 4-4 DOMESTIC ARRIVAL 68
ตารางที่ 4-5 COMMERCIAL & SERVICE FACILITIES 69
ตารางที่ 4-6 COMMERCIAL & SERVICE FACILITIES 70
ตารางที่ 4-7 ADMINSTRATION 71
ตารางที่ 4-8 SERVICE & MAINTENANCE 72
ตารางที่ 4-9 MECHANICAL 73
ตารางที่ 6-1 ที่ 1 ข้อพิจารณาในการเลือกระบบพื้น 147
ตารางที่ 6-2 แสดงขนาดพื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับโทรศัพท์ และการใช้งาน 156
ตารางที่ ผ-1 ข้อมูลของเครื่องบิน ผ-18
ตารางที่ ผ-2 Configuration B737-200 HS-AKU/HS-VKK ผ-20
ตารางที่ ผ-3 Configuration B737-200 HS-AKO ผ-20

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูปภาพ

หน้า

รูปที่ 2-1 ภาพแสดงขอบเขตพื้นที่ท่าอากาศยาน 7
รูปที่ 2-2 ภาพการขยายทางวิ่ง 8
รูปที่ 2-3 ผังบริเวณท่าอากาศยานกระบี่ในปัจจุบัน 10
รูปที่ 2-4 ภาพการเข้าถึง และการขยายตัวของท่าอากาศยานกระบี่ 11
รูปที่ 2-5 แสดงบริเวณ Airside ทางวิ่ง ทางขับ และลานจอดเครื่องบิน 12
รูปที่ 2-6 ภาพแสดงอาคารเดิมจากลานจอดเครื่องบิน 12
รูปที่ 2-7 อาคารดับเพลิง และที่จอดเติมเชื้อเพลิง 13
รูปที่ 2-8 ภาพแสดงที่ตั้งของโครงการ จากลานจอดเครื่องบิน 13
รูปที่ 2-9 ภาพแสดงที่ตั้งของโครงการ จากถนนทางเข้าหลัก 13
รูปที่ 2-10 ภาพขอบเขตพื้นที่ก่อสร้าง 14
รูปที่ 2-11 Dimension ของพื้นที่ก่อสร้าง 15
รูปที่ 2-12 สภาพแวดล้อมโครงการ 16
รูปที่ 3-1 ภาพแสดงมุมมองภายนอกของสนามบินสมุย 17
รูปที่ 3-2 การวางผังโดยใช้บ่อน้ำเป็นตัวแบ่งพื้นที่ระหว่างอาคารผู้โดยสารขาเข้าและขาออก 18
รูปที่ 3-3 ภาพการบรรยากาศภายในโครงการ 19
รูปที่ 3-4 ภาพการบรรยากาศภายในโครงการ 19
รูปที่ 3-5 ภาพการบรรยากาศภายในโครงการ 19
รูปที่ 3-6 ภาพการนำน้ำเข้ามาใช้เป็นตัวบังคับเส้นทางการสัญจร 20
รูปที่ 3-7 หลังคามุงด้วยแฝก 21
รูปที่ 3-8 รูปตัดอาคาร 21
รูปที่ 3-9 อาคารได้รับแสงและลมธรรมชาติช่วยให้ประหยัดพลังงาน 22
รูปที่ 3-10 รูปทรงอาคารมีลักษณะเป็นพื้นถิ่นและนำน้ำเข้ามาช่วยให้เกิดความร่มรื่น 23
รูปที่ 3-11 ภาพแสดงมุมมองภายนอกอาคารของสนามบินสุโขทัย 24
รูปที่ 3-12 ภาพการวางผังของท่าอากาศยานสุโขทัย 25

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน้า

รูปที่ 3-13 รูปแบบอาคารเป็นลักษณะสถาปัตยกรรมพื้นถิ่น 26

รูปที่ 3-14 การนำน้ำเข้ามาใช้ในการออกแบบอาคาร 26

รูปที่ 3-15 ศาลาต้อนรับและลานหน้าอาคารผู้โดยสารขาเข้า 27

รูปที่ 3-16 ศาลาต้อนรับจุด Approach ผู้โดยสารขาเข้า 28

รูปที่ 3-17 ระบบรักษาความปลอดภัยจากแนวกำแพงสูง 60 เซนติเมตร 28

รูปที่ 3-18 Souvenir Shop 29

รูปที่ 3-19 รูปตัดของอาคารท่าอากาศยานสุโขทัย 30

รูปที่ 3-20 โครงสร้างอาคารเป็นลักษณะผสมของวัสดุก่อสร้างสมัยใหม่ 30

รูปที่ 3-21 ภาพแสดงมุมมองภายนอกของสนามบิน SOUTHAMPTON 31

รูปที่ 3-22 ภาพแสดงผังของท่าอากาศยาน Southampton 32

รูปที่ 3-23 From ของหลังคามีลักษณะคล้ายปีกนก 33

รูปที่ 3-24 Roof Glazing นำแสงสว่างเข้าสู่ตัวอาคาร 33

รูปที่ 3-25 ภาพแสดงบริเวณ Counter Check – in 34

รูปที่ 3-26 รูปตัดอาคาร 35

รูปที่ 3-27 โครงสร้าง Roof – glazing 35

รูปที่ 3-28 ผนังกระจกใสและ Polyester – coated panel 35

รูปที่ 3-29 มุมมองที่เน้นความโปร่ง โล่งและแสงธรรมชาติ 36

รูปที่ 3-30 บรรยากาศภายนอกโครงการ 37

รูปที่ 3-31 ทัศนียภาพภายนอกโครงการ 38

รูปที่ 3-32 ทัศนียภาพภาพนอกโครงการ 38

รูปที่ 3-33 รูปตัดแสดงระดับชั้นของท่าอากาศยาน Chek Lap Kok 39

รูปที่ 3-34 ผังพื้นส่วนขาเข้าของท่าอากาศยาน Chek Lap Kok 41

รูปที่ 3-35 ทัศนียภาพภายนอกอาคาร ผังอาคารต้องการสื่อถึงรูปลักษณะเครื่องบิน 41

รูปที่ 5-1 Airport Complex – Airfield Configuration 82

รูปที่ 5-2 Requirements – Road Systems 83

รูปที่ 5-3 Terminal Concept – General 87

รูปที่ 5-4 PIER CONFIGURATION 88

รูปที่ 5-5 PIER CONFIGURATION DIAGRAM 89

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน้า

รูปที่ 5-6 Terminal Concept – General 91

รูปที่ 5-7 SATELITE CONFIGURATION 92

รูปที่ 5-8 SATELITE CONFIGURATION DIAGRAM 93

รูปที่ 5-9 Terminal Concept – General 97

รูปที่ 5-10 Terminal Concept – General 98

รูปที่ 5-11 LINEAR CONFIGURATION 99

รูปที่ 5-12 LINEAR CONFIGURATION DIAGRAM 100

รูปที่ 5-13 Terminal Concept – General 103

รูปที่ 5-14 Terminal Concept – General 104

รูปที่ 5-15 TRANSPOTER CONFIGURATION 105

รูปที่ 5-16 TRANSPOTER CONFIGURATION DIAGRAM 106

รูปที่ 5-17 Terminal Concept – General 107

รูปที่ 5-18 Terminal Concept – General 108

รูปที่ 5-19 Airside Corridor Configuration 109

รูปที่ 5-20 การจัดระบบชั้นของท่าอากาศยาน 111

รูปที่ 5-21 Passenger and baggage Processing – Check – in 114

รูปที่ 5-22 Passenger and baggage Processing – Check – in 115

รูปที่ 5-23 Major Function Areas – Terminal Concourse 116

รูปที่ 5-24 Major Function Areas – Terminal Concourse 117

รูปที่ 5-25 Major Function Areas – Terminal Concourse 118

รูปที่ 5-26 Major Function Areas – Terminal Concourse 119

รูปที่ 5-27 Passenger and Processing – Security 120

รูปที่ 5-28 เขตปลอดภัยในการเดินอากาศ 123

รูปที่ 5-29 ระยะสูงอนุญาต 125

รูปที่ 5-30 ระยะสูงอนุญาต 126

รูปที่ 5-31 TAKE – OFF CLIME SURFACE 128

รูปที่ 5-32 TAKE – OFF CLIME SURFACE 129

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน้า

รูปที่ 5-33 การทาสี 130

รูปที่ 5-34 การทาสีเสาอากาศ 131

รูปที่ 5-35 การใช้เครื่องหมายตั้งแสดง 132

รูปที่ 5-36 Passenger and /baggage Processing – Government Controls 135

รูปที่ 5-37 Passenger and /baggage Processing – Government Controls 136

รูปที่ 5-38 Passenger and /baggage Processing – Government Controls 140

รูปที่ 5-39 Passenger and /baggage Processing – Government Controls 141

รูปที่ 6-1 แบบ BUS 163

รูปที่ 6-2 ระบบแบบ RING 164

รูปที่ 6-3 ระบบแบบ STAR 165

รูปที่ 7-1 Process Design 1 172

รูปที่ 7-2 Process Design 2 173

รูปที่ 7-3 Process Design 3 174

รูปที่ 7-4 Process Design 4 175

รูปที่ 7-5 Plate Design 1 176

รูปที่ 7-6 Plate Design 2 177

รูปที่ 7-7 Plate Design 3 178

รูปที่ 7-8 Plate Design 4 179

รูปที่ 7-9 Basement Floor Plan 180

รูปที่ 7-10 Ground Floor Plan 181

รูปที่ 7-11 Second Floor Plan 182

รูปที่ 7-12 Front Elevation 183

รูปที่ 7-13 Back Elevation 184

รูปที่ 7-14 Left Elevation 185

รูปที่ 7-15 Light Elevation 186

รูปที่ 7-16 Section A - A 187

รูปที่ 7-17 Section B -B 187

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน้า

รูปที่ 7-18 Exterior Perspective 188

รูปที่ 7-19 บรรยากาศบริเวณ Krabi Exhibition 189

รูปที่ 7-20 บรรยากาศบริเวณ Coffee Shop 189

รูปที่ 7-21 บรรยากาศบริเวณภัตตาคาร 189

รูปที่ 7-22 บรรยากาศบริเวณลานจอดรถ 190

รูปที่ 7-23 บรรยากาศบริเวณที่รับกระเป๋าเดินทาง 190

รูปที่ 7-24 บรรยากาศบริเวณโถงที่พักคอย 190

รูปที่ 7-25 หุ่นจำลอง 191

รูปที่ 7-26 หุ่นจำลอง 191

รูปที่ 7-27 หุ่นจำลอง 192

รูปที่ ผ-1 Small Size Terminal ผ-12

รูปที่ ผ-2 Middle Size Terminal ผ-12

รูปที่ ผ-3 Large Size Terminal ผ-13

รูปที่ ผ-4 Pier Concept ผ-13

รูปที่ ผ-5 Transporter Concept ผ-14

รูปที่ ผ-6 Satellite Concept ผ-14

รูปที่ ผ-7 Linear Concept ผ-15

รูปที่ ผ-8 Unit Concept ผ-15

รูปที่ ผ-9 Single Level Roadway / Curb / Terminal Building ผ-16

รูปที่ ผ-10 Single Level Roadway / Curb / Two Level Terminal ผ-16

รูปที่ ผ-11 Double Level Roadway / Curb / Two Level Terminal ผ-17

รูปที่ ผ-12 Single Level Roadway / Curb / Two Level Terminal ผ-17

รูปที่ ผ-13 B737 ผ-19

รูปที่ ผ-14 B737-200 HS-AKU/HS-AKK ผ-19

รูปที่ ผ-15 B737-200 HS-AKO ผ-20

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาของโครงการ

จังหวัดกระบี่ได้รับประกาศให้เป็นจังหวัดท่องเที่ยว ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2528 ซึ่งมีแหล่งท่องเที่ยวถึง 52 แห่ง โดยแบ่งเป็นแหล่งท่องเที่ยวตามธรรมชาติ 48 แห่ง แหล่งท่องเที่ยวทางประวัติศาสตร์โบราณสถาน 2 แห่ง และแหล่งท่องเที่ยวทางวัฒนธรรมและหัตกรรม 2 แห่ง มีนักท่องเที่ยวทั้งชาวไทยและชาวต่างชาติมาท่องเที่ยวปีละประมาณ 1,256,539 คน (ที่มา สำนักงานการท่องเที่ยวจังหวัดกระบี่ ปี 2545)

และเนื่องจากในปัจจุบันประเทศไทยได้มีนโยบายส่งเสริมการท่องเที่ยวภายในประเทศ (UNSEEN IN THAILAND) ทำให้ปัจจุบันได้มีสายการบินภายในประเทศเกิดขึ้นมากมาย จึงทำให้ท่าอากาศยานภายในประเทศไม่เพียงพอที่จะรองรับสายการบินภายในประเทศที่ต่างเกิดขึ้นมากมายในปัจจุบัน จังหวัดกระบี่และกรมกองบินพาณิชย์จังหวัดกระบี่และสายการบินบางกอกแอร์เวย์ จึงมีนโยบายที่จะจัดสร้างสนามบินภายในประเทศขึ้นเพื่อรองรับความต้องการของนักท่องเที่ยวและนักธุรกิจที่มีมากขึ้น อันจะส่งผลให้การพัฒนาเศรษฐกิจและโครงสร้างพื้นฐานของภูมิภาคมีความมั่นคงยิ่งขึ้นและส่งเสริมการท่องเที่ยวภายในประเทศ (UNSEEN IN THAILAND)

เนื่องจากภาคใต้ของประเทศไทยมีท่าอากาศยานอยู่ 3 แห่ง คือ ท่าอากาศยานหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา ซึ่งเน้นการขนส่งสินค้าทางอากาศ ท่าอากาศยานเกาะสมุย จังหวัดสุราษฎร์ธานี ซึ่งเป็นท่าอากาศยานขนาดเล็กของสายการบินบางกอกแอร์เวย์ แต่มีข้อจำกัดในการเดินทางเนื่องจากต้องนั่งเรือต่อจึงจะเดินทางข้ามฝั่งแผ่นดินใหญ่ได้ และท่าอากาศยานนานาชาติจังหวัดภูเก็ต สายการบินบางกอกแอร์เวย์จึงมีนโยบายจะจัดสร้างสนามบินภายในประเทศในจังหวัดกระบี่ขึ้น และระยะทางจากจังหวัดใกล้เคียง เช่น จังหวัดพังงา จังหวัดสุราษฎร์ธานีและนครศรีธรรมราช ล้วนมีระยะทางสั้นกว่าทางจังหวัดภูเก็ต จึงสามารถเดินทางสะดวกและรวดเร็วกว่า มีความเหมาะสมที่จะเป็นศูนย์กลางของการเดินทาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษาโครงการ

1. ศึกษาถึงโครงสร้างพื้นฐาน งานระบบ ข้อกำหนดต่าง ๆ ที่มีผลกระทบต่อการออกแบบเพื่อให้โครงสร้างมีความถูกต้องเหมาะสม

2. ศึกษาแบบอาคารให้เข้ากับสภาพแวดล้อมที่สวยงาม มีคุณค่า และมีเอกลักษณ์ของภูมิภาคของอาคาร โดยไม่ทำลายธรรมชาติ

3. เพื่อการศึกษาและการฝึกผสมผสานการนำเทคโนโลยีสมัยใหม่มาประยุกต์ใช้กับโครงสร้างพื้นฐานได้ศึกษามาในหลักสูตรสถาปัตยกรรม

4. ศึกษาถึงการอกแบบระบบป้องกันเสียงเข้าสู่ตัวอาคาร และระบบงานการรักษาความปลอดภัยของท่าอากาศยาน

5. เพื่อการศึกษาถึงการจัดวางเส้นทางสัญจร ทางเดิน การขนถ่ายผู้โดยสาร หรือสิ่งของายในโครงการอย่างมีระบบ

6. เพื่อการศึกษาการออกแบบท่าอากาศยาน ให้มีความเหมาะสมกับการรองรับผู้โดยสาร

7. เพื่อศึกษาให้เข้าใจระบบการจัดการ และออกแบบท่าอากาศยานให้ตอบสนองต่อการใช้งานในปัจจุบันได้อย่างเหมาะสม และเอื้ออำนวยต่อการขยายตัวต่อไปในอนาคตได้อย่างดี

1.3 ประโยชน์ของการศึกษาโครงการ

1. ทราบถึงข้อมูลเกี่ยวกับอาคารที่พักผู้โดยสารและองค์ประกอบต่าง ๆ ของท่าอากาศยานและฝึกออกแบบโครงสร้างในลักษณะโครงสร้างพาดช่วงกว้าง

2. ทราบถึงพฤติกรรมของผู้ใช้อาคารและระบบการสัญจรภายในและการรักษาความปลอดภัย

3. เป็นการฝึกผสมผสานการกำหนดเทคโนโลยีสมัยใหม่มาประยุกต์ใช้กับโครงสร้างพื้นฐานที่ได้ศึกษามาในหลักสูตรสถาปัตยกรรม

4. ทราบถึงศักยภาพของที่ตั้งโครงการว่ามีความเหมาะสมต่อการคมนาคมทางอากาศในพื้นที่ตั้งดังกล่าวและมีส่วนช่วยพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศในด้านการท่องเที่ยว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. ได้ศึกษา CASE STUDY เพื่อทราบถึงปัญหา อุปสรรค ข้อดี ข้อเสียของอาคารตัวอย่างดังกล่าวในแต่ละโครงการ โดยการนำมาวิเคราะห์และพัฒนาเพื่อการออกแบบที่มีประสิทธิภาพ อันจะเกิดประโยชน์ต่อการคมนาคมทางอากาศในระยะยาว

6. รับทราบถึงงานระบบต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับโครงการ

7. ฝึกออกแบบสถาปัตยกรรมให้เหมาะสมต่อโครงการและสภาพแวดล้อม

8. เพื่อการศึกษาออกแบบท่าอากาศยาน ให้มีความเหมาะสมกับการรองรับผู้โดยสาร

9. เพื่อศึกษาการออกแบบอาคารที่มีลักษณะโครงสร้างพิเศษต่าง ๆ

1.4 ขอบเขตของการศึกษาโครงการ

มุ่งเน้นที่การออกแบบสถาปัตยกรรมของอาคารท่าอากาศยานภายในประเทศเป็นหลัก โดยส่วนของความเกี่ยวเนื่องกับอาคารอื่น ๆ เป็นรอง ดังนั้นขอบเขตของการศึกษามีดังนี้

1. ศึกษารออกแบบอาคารผู้โดยสาร โดยเน้นการออกแบบสถาปัตยกรรมของอาคารท่าอากาศยานภายในประเทศอย่างละเอียด

2. ศึกษาการวางผังจราจร ทางสัญจรต่าง ๆ ให้สอดคล้องกับโครงการตามความเหมาะสม ทั้ง AIR – SIDE และ LAND - SIDE

3. ศึกษาถึงระบบโครงสร้างพาดช่วงกว้างของอาคารอากาศยาน และรูปแบบการจัดวางระบบการสัญจรภายในต่าง ๆ และนำมาเป็นข้อมูลในการออกแบบที่เหมาะสม

4. ศึกษาพฤติกรรมของผู้ใช้อาคาร สถิติจำนวนนักท่องเที่ยว แผนการพัฒนาการท่องเที่ยวและแผนพัฒนาเศรษฐกิจ จากการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย

5. ศึกษาเกี่ยวกับระบบประกอบอาคารท่าอากาศยาน

6. ศึกษาออกแบบความสัมพันธ์ระหว่างอาคารที่พักผู้โดยสารกับองค์ประกอบอื่น ๆ

7. ศึกษาและออกแบบการจัดระบบการสัญจร

8. ศึกษาสถิติ และแนวโน้ม การประเมินการณ์ของผู้โดยสาร สินค้า พัสดุภัณฑ์ และไปรษณีย์ และการประเมินผลเพื่อการออกแบบ

9. ศึกษาถึงระบบปฏิบัติงานต่าง ๆ รวมทั้งการขนถ่ายผู้โดยสารและสัมภาระที่เหมาะสมสำหรับท่าอากาศยาน

10. ศึกษาการจัดผังอาคารสำหรับการขยายตัวต่อไปในอนาคต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

11. ศึกษาอาคารตัวอย่างทั้งภายในและต่างประเทศ

12. ศึกษาข้อมูลจากตำราที่เกี่ยวข้อง เช่น AIRPORT TERMINAL REFERRENCE MANAUL, AIRPORT DEVELOPMENT MASTER PLAN, PLANING AND DESIGN AIRPORT เป็นต้น

1.5 องค์ประกอบโครงการ

5.1 องค์ประกอบหลัก

- อาคารผู้โดยสารขาเข้า
- อาคารผู้โดยสารขาออก
- สำนักงานพนักงาน
- AIRLINE COUNTER
- CUSTOMS COUNTER
- โถงพักผู้โดยสาร
- ที่ตรวจอาวุธ
- GATE LOUNGE
- BAGGAGE LOUNGE
- FACILITIES สำหรับผู้โดยสาร TRANSIT ได้แก่ โถงพักคอย เป็นต้น

5.2 องค์ประกอบรอง

- ส่วนบริการนักท่องเที่ยว
- ส่วนบริการข้อมูล
- สถานีดับเพลิง
- ห้องพักพนักงานสายการบิน
- ภัตตาคาร และห้องครัว
- SNACK BAR
- ห้องน้ำ
- ตู้โทรศัพท์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ที่รับฝากสัทภาระ
- ร้ายขายของที่ระลึก
- ห้องปฐมพยาบาล
- ที่ทำการไปรษณีย์
- พื้นที่ทำงานสำหรับหน่วยงานต่าง ๆ ของรัฐ
- ส่วน CONCESSION
- ส่วน AIRLINE OFFICE
- ฝ่ายบำรุงอาคาร

5.3 องค์ประกอบเสริม

- ที่จอดรถผู้โดยสาร
- ที่จอดรถผู้มาส่ง
- ที่จอดรถเช้า รถบัส
- ที่จอดรถเจ้าหน้าที่ท่าอากาศยาน
- ที่จอดรถรับจ้าง
- ห้องพักและรับประทานอาหารของเจ้าหน้าที่
- ห้องเครื่องระบบไฟฟ้า ปรับอากาศ ปั๊มน้ำ

ในการพิจารณาองค์ประกอบของโครงการได้คำนึงถึงหลักการดังต่อไปนี้

1.จุดประสงค์ของโครงการ

2.กิจกรรมที่ตอบสนองความต้องการของโครงการ

3.อาคารตัวอย่างที่ใกล้เคียง และสนับสนุนองค์ประกอบหลักของโครงการ

4.องค์ประกอบเสริมที่ทำให้โครงการมีความสมบูรณ์มากขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

การศึกษาและวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ

2.1 การพิจารณาสถานที่ตั้งโครงการ

โดยโครงการปัจจุบันตั้งอยู่บริเวณ บ้านกระบี่น้อย อำเภอเมือง จังหวัดกระบี่ เริ่มเปิดให้บริการตั้งแต่วันที่ 10 ก.ค. 2542 เป็นต้นมา แต่เนื่องจากการดำเนินการท่าอากาศยานที่ผ่านมาพบว่า ปริมาณความต้องการของผู้ใช้บริการ มีมากจนไม่สามารถให้บริการได้เพียงพอ กรมการบินพาณิชย์จึงได้เล็งเห็นศักยภาพ ในการปรับปรุงและขยายท่าอากาศยาน เพื่อรองรับปริมาณการเดินทางอากาศที่จะเพิ่มจำนวนขึ้น

2.2 การวิเคราะห์เลือกที่ตั้งโครงการ

ท่าอากาศยานกระบี่ ปัจจุบันมีเนื้อที่ประมาณ 2,260 ไร่ ตั้งอยู่ริมทางหลวงหมายเลข 4 บริเวณหลักกิโลเมตรที่ 99+800 อยู่ห่างจากที่ว่าการอำเภอเมืองประมาณ 12 กิโลเมตร อยู่ห่างจากที่ว่าการอำเภอเหนือคลองประมาณ 8 กิโลเมตร สำหรับพื้นที่ส่วนขยาย มีพื้นที่ 224 ไร่ เป็นพื้นที่ที่พัฒนาต่อเนื่องจากโรงการปัจจุบัน

- ทิศเหนือ จรดบ้านกระบี่น้อย ต.บ้านกระบี่น้อย อ.เมือง จ.กระบี่
- ทิศใต้ จรดบ้านเหนือคลอง ต.เหนือคลอง อ.เหนือคลอง จ.กระบี่
- ทิศตะวันออก จรดบ้านไสโป๊ะเหนือ ต.เหนือคลอง อ.เหนือคลอง จ.กระบี่
- ทิศตะวันตก จรดบ้านน้ำจาน ต.กระบี่น้อย อ.เมือง จ.กระบี่

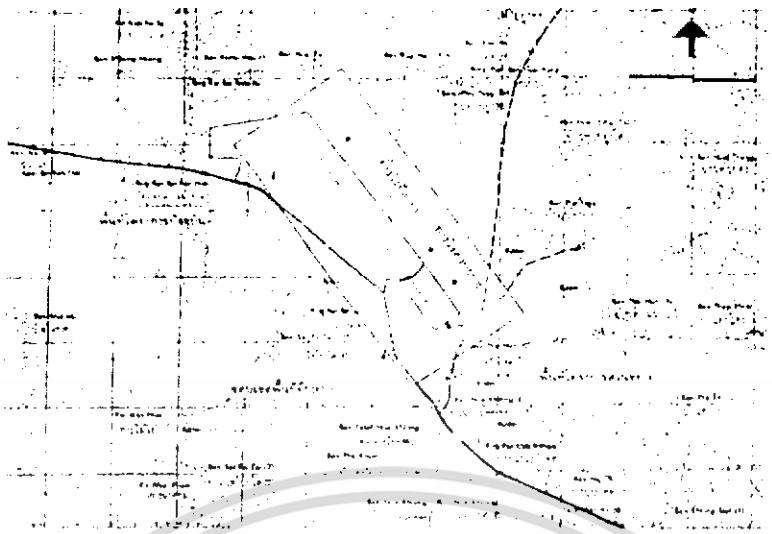
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 2-1 ภาพแสดงขอบเขตพื้นที่ท่าอากาศยาน

2.3 การเลือกที่ตั้งโครงการ

การเลือกที่ตั้งโครงการส่วนขยายซึ่งมีพื้นที่โครงการ 224 ไร่ กรมการบินพาณิชย์ได้พิจารณาไว้ 2 แนวทาง คือ การขยายทางวิ่งไปทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือและทางตะวันออกเฉียงใต้ ในการขยายไปในทางตะวันตกแยงเหนือนั้น พบว่ามีข้อจำกัดด่านการขึ้นลงของอากาศยานที่สำคัญ ได้แก่แนวสายส่งไปฟ้าแรงสูง วางผ่านบริเวณปลายทางวิ่งขึ้นลงของอากาศยาน นอกจากนั้นในบริเวณทิศตะวันตกเฉียงเหนือห่างจากปลายทางวิ่งปัจจุบันประมาณ 7 กิโลเมตร มีเทือกเขาหน้าแดง เขาก่อง และเขาช่องลม วางตัวขวางการขึ้นลงของอากาศยาน ทำให้การขึ้นลงของอากาศยานต่าง ๆ เป็นไปอย่างลำบาก หากทำการขยายพื้นที่ไปในทิศทางดังกล่าว จากข้อกำหนดข้างต้น กรมการบินพาณิชย์จึงจำเป็นต้องขยายทางวิ่งมาทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ ซึ่งเป็นบริเวณเปิดโล่ง ไม่มีสิ่งกีดขวางขนาดใหญ่ เป็นอุปสรรคต่อการขึ้นลงของอากาศยาน พื้นที่ที่ต้องใช้สำหรับโครงการทั้งหมดมีพื้นที่ประมาณ 224ไร่ โดยมีพื้นที่ส่วนหนึ่งประมาณ 15 ไร่ เป็นที่ดินของกรมกองบินพาณิชย์อยู่แล้ว คงเหลือพื้นที่อีกประมาณ 209 ไร่ที่ต้องจัดหาซื้อเพิ่มเติมต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2-2 ภาพการขยายทางวิ่ง

รูปร่างที่ดิน

ที่ดินมีรูปร่างยาวไปทางถนนเพชรเกษม เกือบเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า มีความยาว ทางวิ่งเส้นทางเดียว ขนาดยาว 2,100 เมตร กว้าง 45 เมตร พร้อมไล่ทางวิ่งข้างละ 7.50 เมตร ทางขับขนาดยาว 320 เมตร กว้าง 23 เมตร และขนาดยาว 430 เมตร กว้าง 23 เมตร ผิวอแสฟัลติดคอนกรีต และลานจอดเครื่องบิน ขนาดยาว 200 เมตร กว้าง 85 เมตร ผิวคอนกรีต พร้อมระบบสาธารณูปโภคต่าง ๆ ได้แก่ระบบไฟฟ้า ระบบโทรศัพท์ ระบบประปา ระบบระบายน้ำภายในสนามบิน ลานจอดเฮลิคอปเตอร์

สภาพแวดล้อมโดยรอบ

พื้นที่ตั้งของสนามบินกระบี่ส่วนใหญ่เป็นที่ดินของทางราชการและที่ดินสงวนของทางจังหวัด ที่ดินโดยรอบใช้ประกอบกสิกรรม เป็นสวนยางพาราและป่าละเมาะ มีความหนาแน่นของที่พักอาศัยน้อย ไม่มีอาคารสูงหรือสิ่งกีดขวางเส้นทางการบิน

ขีดความสามารถของท่าอากาศยานกระบี่

สามารถรองรับผู้โดยสารในชั่วโมงเร่งด่วนได้สูงสุด 600 คน

สามารถรองรับอากาศยานในชั่วโมงเร่งด่วน ได้แก่

- B737 ได้ 2 ลำ
- เครื่อง ATR ได้ 2 ลำ
- เฮลิคอปเตอร์ แบบ 212/UH อีก 2 ลำ

(เครื่องบินทั้งหมดนี้สามารถจอดพร้อมในเวลาเดียวกัน)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลานจอดรถยนต์

จอดรถยนต์/รถตู้/รถโดยสาร ได้146 คัน

สิ่งอำนวยความสะดวก

สิ่งอำนวยความสะดวก อาคารต่าง ๆ ของท่าอากาศยาน ประกอบด้วย

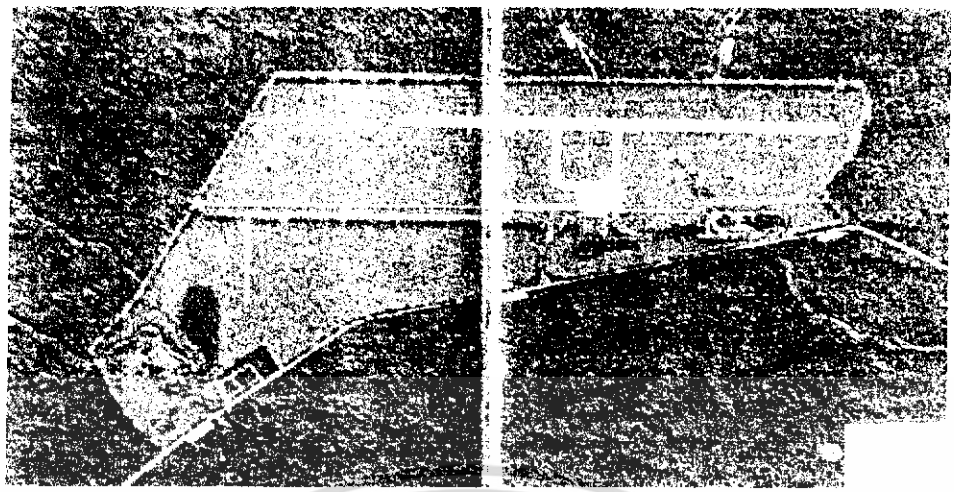
- ทางวิ่งขนาด 45x2,100 เมตร
- ทางขับ
- ลานจอดเครื่องบินขนาด 85x200 เมตร สามรถจอดอากาศยานได้ดังนี้
- เครื่องบิน B73 -200 จำนวน 2 ลำ
- เครื่องบินขนาด 80 ที่นั่ง จำนวน 2 ลำ
- เฮลิคอปเตอร์ แบบ 212/UH-IN จำนวน 2 ลำ

(เครื่องบินทั้งหมดนี้สามารถจอดพร้อมในเวลาเดียวกัน)

อาคารที่พักผู้โดยสาร ขนาดพื้นที่ 7,000 ตารางเมตร เป็นอาคาร 2 ชั้น มีห้องพักผู้โดยสารขาเข้าและขาออก ติดเครื่องปรับอากาศ สามารถรองรับผู้โดยสารขาเข้าและขาออกไอย่างละ 300 คน

- ลานจอดรถ
- อาคารหอบังคับการบิน
- อาคารโรงดับเพลิง
- อาคารเครื่องยนต์และกำเนิดไฟฟ้า
- บ้านพักเจ้าหน้าที่
- อาคารสถานีช่วยเดินอากาศ NDB
- อาคารชุดพักอาศัย 2 อาคาร สูง 3 ชั้น
- หอถังสูงจ่ายน้ำประปา
- อาคารเครื่องช่วยเดิน
- อาคารสถานีรับ-ส่งวิทยุ
- อาคาร DVOR/DME

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



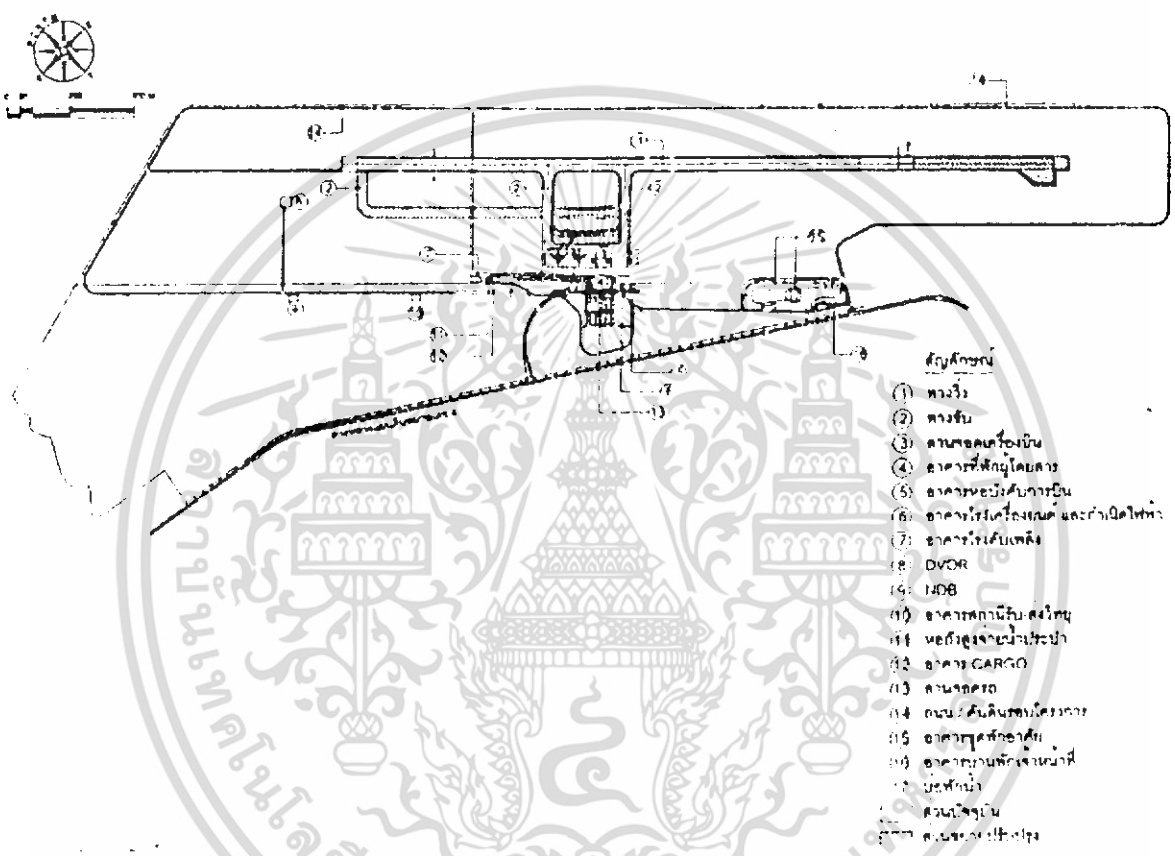
รูปที่ 2-3 ผังบริเวณท่าอากาศยานกระบี่ในปัจจุบัน

ข้อมูลท่าอากาศยานกระบี่ในปัจจุบัน

Runaway	: 14/32
Dimension	: 2100 x 45 M
Airport Lighting	: RWY Light, PAPI for both RWY
	: Simple Approach Light RWY 14
Location/Elevation	: 080556N 985914E/ 25M
Terminal Capacity	: 200 Arrival and 200 Departure passengers
Hour of Operation	: Sunrise-Sunset
Parking Bay	: 2 Boeing – 737 s, 2 ATR72s
Distance from city	: 13 Km
Ground Transportation	: Limousine between Airport and downtown at the cost of 60 bath/person.
Car rentals	: AVIS, Budget Rent a Card and Nation Car Rental
VOR/DME	: "KBI" 111.0 MHz/47X
Tower Control	: 118.6,236.6 MHz
Approach Control	: 120.1 MHz
Emergency	: 121.5 MHz
Air Traffic Control Systems	: MON – FRI 0700 – 0900 Other Peroid and Holiday 3 HR PN TC ATC

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความสัมพันธ์กับบริเวณอื่น ๆ ภายในโครงการ



รูปที่ 2-4 ภาพการเข้าถึง และการขยายตัวของท่าอากาศยานกระบี่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนการขยายท่าอากาศยานกระบี่

ทางวิ่ง จากเดิม 45 x 2,100 เมตร ปรับปรุงและขยายขนาดเป็น 45 x 2,700 เมตร แม้ว่าการคำนวนทางวิศวกรรมจะระบุว่าความยาวของทางวิ่ง 2,500 เมตรก็เพียงพอ แต่เพื่อเป็นการตัดปัญหาในการขยายทางวิ่งหลายครั้งจึงเพิ่มความยาวเป็น 2,700 เมตร

รูปที่ 2-5 แสดงบริเวณ Airside ทางวิ่ง ทางขับ และลานจอดเครื่องบิน

ลานจอดเครื่องบิน ปัจจุบันขนาด 85 x 200 เมตร สามารถจอดอากาศยานได้ดังนี้

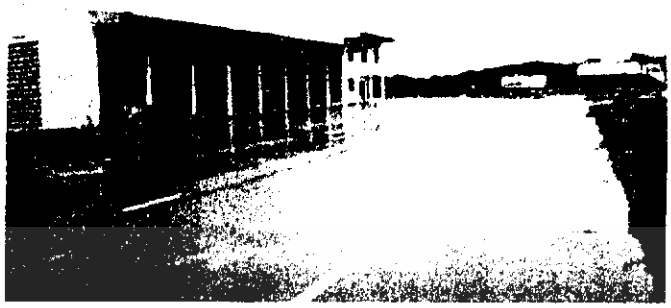
- เครื่องบิน B737 -200 จำนวน 2 ลำ
- เครื่องบินขนาด 80 ที่นั่ง จำนวน 2 ลำ
- เฮลิคอปเตอร์ แบบ 212/UH-IN จำนวน 2 ลำ

จะปรับปรุงให้ลานจอดเครื่องบินเป็นขนาด 135 x 323 เมตร เพื่อการรองรับ การขยายสนามบิน และการรองรับเครื่องบินที่มีขนาดใหญ่ขึ้นต่อไปในอนาคต

อาคารผู้โดยสาร เดิมขนาดพื้นที่ 7,000 ตารางเมตร ซึ่งจะต้องทำเพิ่มขนาดเป็น 8,200 ตารางเมตร

รูปที่ 2-6 ภาพแสดงอาคารเดิมจากลานจอดเครื่องบิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

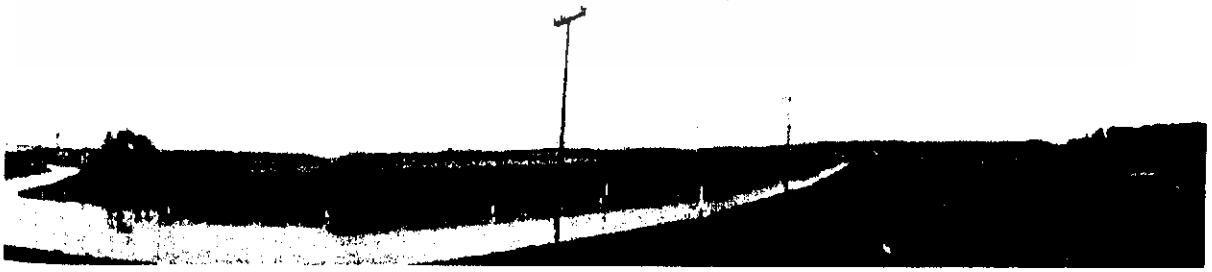


รูปที่ 2-7 อาคารดับเพลิง และที่จอดเติมเชื้อเพลิง

อาคารคลังน้ำมัน เนื่องจากในกระบี่ ท่าอากาศยานกระบี่ต้องอาศัยรถส่งน้ำมันที่ลำเลียงมาจากภูเก็ต ซึ่งเป็นเหตุให้ค่าบิการน้ำมันแพงกว่าที่ภูเก็ต 5 บาท/ลิตร ซึ่งข้อจำกัดอย่างหนึ่งของท่าอากาศยานกระบี่ในการนำเครื่องขนาดใหญ่มาลง

เพิ่มขนาดลานจอดรถขนาด 7,428 ตารางเมตร สามารถรองรับรถยนต์ได้ 212 คัน

รูปที่ 2-8 ภาพแสดงที่ตั้งของโครงการ จากลานจอดเครื่องบิน



รูปที่ 2-9 ภาพแสดงที่ตั้งของโครงการ จากถนนทางเข้าหลัก

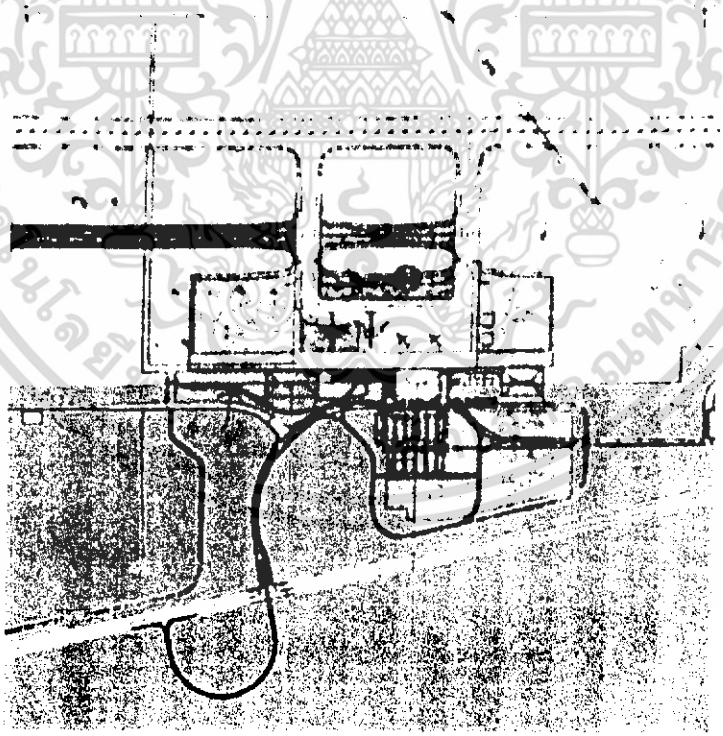
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่ตั้งอาคาร TERMINAL ส่วนขยาย

จากท่าอากาศยานกระบี่ในปัจจุบันซึ่งมีอาคาร Terminal และช่วยอำนวยความสะดวกกระจายอยู่ตามส่วนต่าง ๆ ภายในพื้นที่โครงการ การพิจารณาที่ตั้งของ อาคาร Terminal ส่วนขยาย จึงพิจารณาหลักเกณฑ์ดังต่อไปนี้

ข้อกำหนดของกรมการบินพาณิชย์ ถึงลักษณะความสัมพันธ์ระหว่างส่วน Airside และ Landside ที่ง่ายต่อการควบคุม

การเข้าถึงโครงการจากถนนที่มีอยู่ และแนวทางการปรับปรุงการเข้าถึงโครงการส่วนขยายที่เกี่ยวเนื่องกับส่วนอื่น ๆ ของโครงการความเชื่อมต่อกับอาคารเดิม เพื่อประโยชน์ใช้สอยร่วมกัน การวางแผนเพื่อรองรับการขยายตัวในอนาคต ทั้งในส่วน ลานจอดเครื่องบิน และอาคารสถานี จึงได้บริเวณที่ตั้งอาคารที่มีความเป็นไปได้และสามารถตอบรับวัตถุประสงค์ต่าง ๆ ได้มากที่สุด



รูปที่ 2-10 ภาพขอบเขตพื้นที่ก่อสร้าง

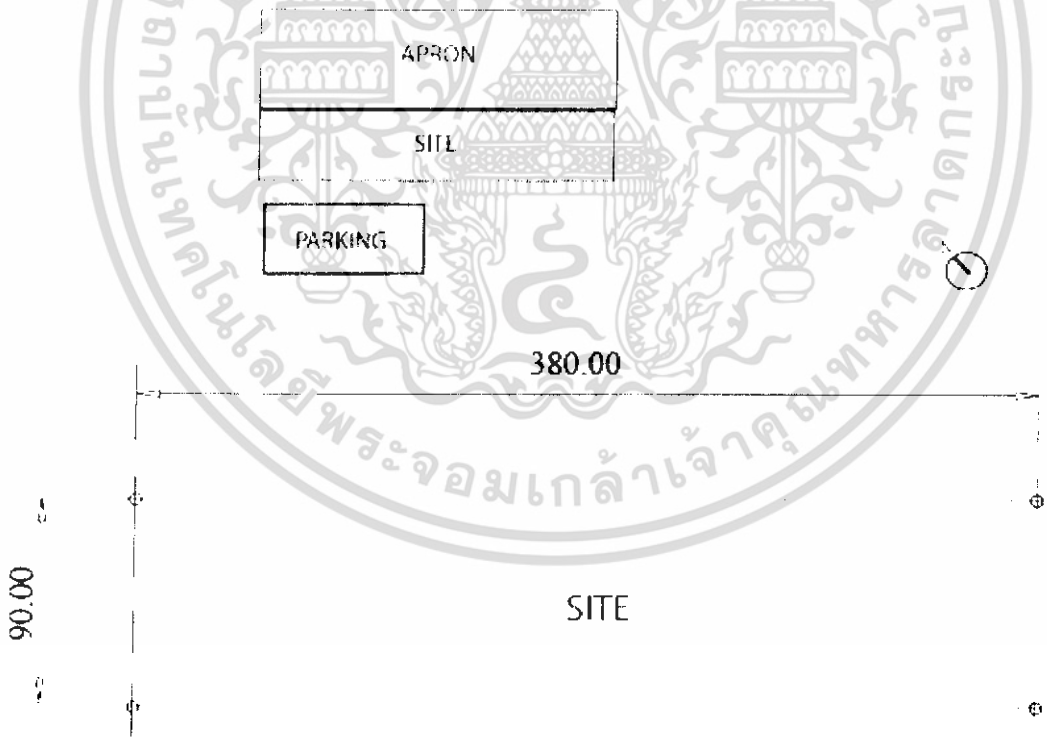
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผังรังวัดพื้นที่ก่อสร้างอาคาร

โครงการขยายสนามบินจังหวัดกระบี่ ทำการสำรวจและรังวัดพื้นที่โดย บริษัท บางกอกเอ็นจิเนียริ่ง จำกัด ทั้งนี้อาจต้องมีการปรับเปลี่ยนระบบทางสัญจรภายในโครงการ รวมทั้งการปรับระดับดิน เพื่อให้เกิดความสะดวกในการก่อสร้างอาคารใหม่

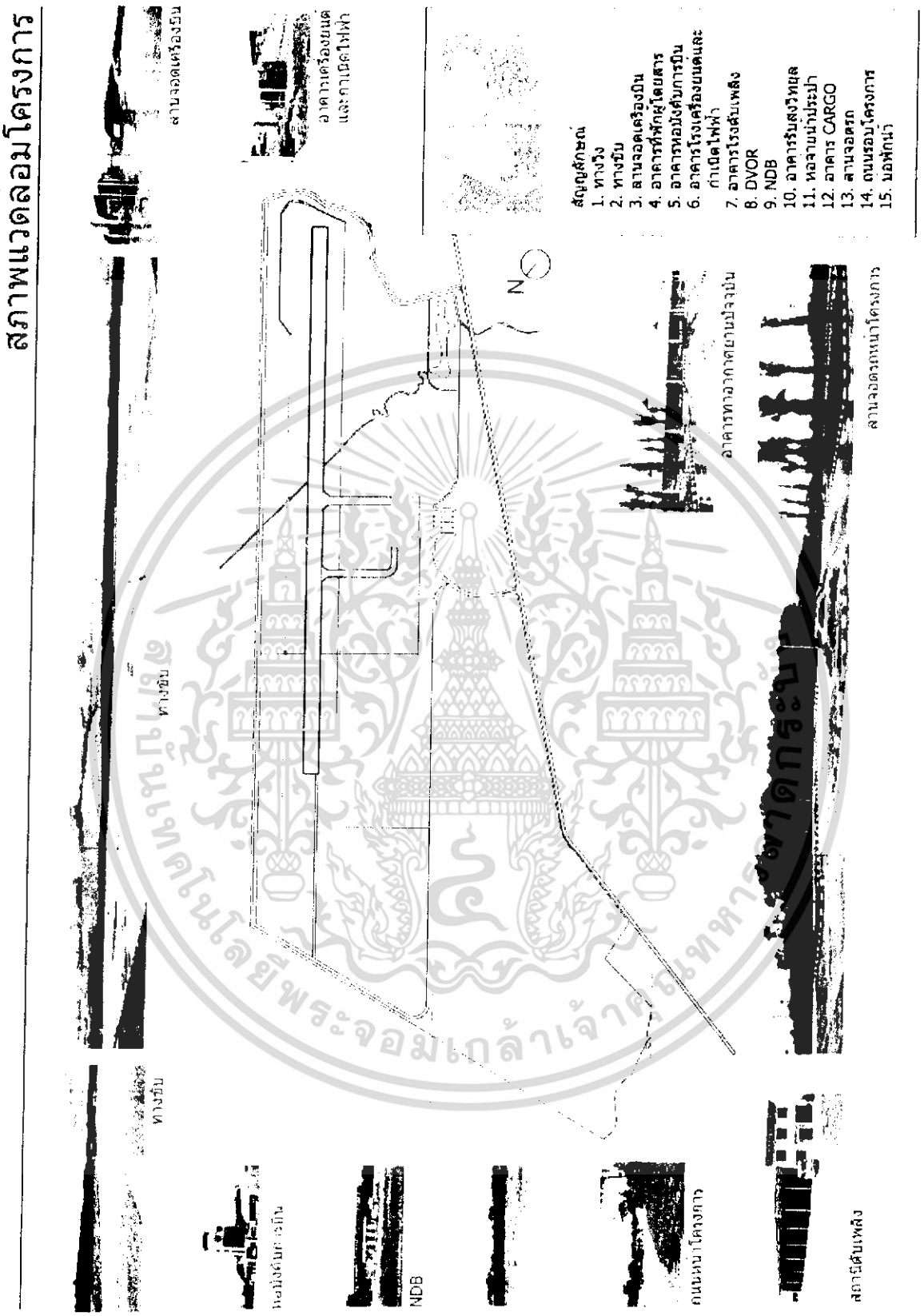
พื้นที่ก่อสร้างโครงการ เป็นพื้นที่ที่มีความลาดชันโดยระบุความสูงดังต่อไปนี้

ระดับลานจอดเครื่องบิน	25.27 เมตร
ระดับพื้นอาคารเดิม	30.41 เมตร
ระดับถนนทางเข้าถึงโครงการ	30.30 เมตร
ระดับสูงสุดของพื้นที่ก่อสร้าง	33.50 เมตร



รูปที่ 2-11 Dimension ของพื้นที่ก่อสร้าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2-12 สภาพแวดล้อมโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

บทที่ 3

การศึกษาอาคารตัวอย่างประเภทเดียวกัน

3.1 กรณีศึกษาอาคารตัวอย่างประเภทเดียวกัน

1.1 อาคารภายในประเทศ

1.1.1 สนามบินศุลกากรสมุย

รูปที่ 3-1 ภาพแสดงมุมมองภายนอกของสนามบินสมุย

ข้อมูลอาคาร

โครงการ	:	อาคารผู้โดยสารสนามบินสมุย
ที่ตั้งโครงการ	:	บ้านปลายแหลม อ.เกาะสมุย สุราษฎร์ธานี
เจ้าของโครงการ	:	บริษัท การบินกรุงเทพ จำกัด
สถาปนิก	:	บริษัท แฮบบิตา จำกัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

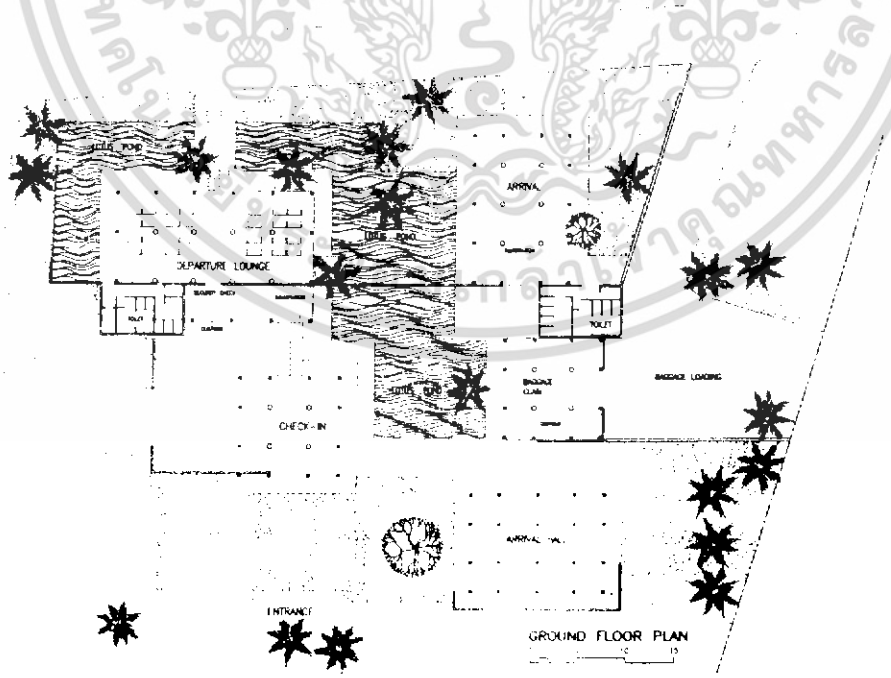
59560

ปีที่ก่อสร้างแล้วเสร็จ	:	2539
พื้นที่โครงการ	:	500 ไร่
งบประมาณ	:	10 ล้านบาท

แนวความคิดในการวางผังอาคาร

สถาปนิกได้จัดวางอาคารไว้เป็นกลุ่มล้อมบ่อบัว โดยแยกอาคารแต่ละหลังสำหรับประโยชน์ใช้สอยแต่ละอย่าง เพื่อลดทอนขนาดอาคารให้ลงอยู่ใน Domestic Scale ซึ่งง่ายต่อการออกแบบรูปทรงอาคารให้มีลักษณะพื้นถิ่น นอกจากนั้นยังทำให้อาคารในแต่ละหลังได้รับแสงสว่างและลมธรรมชาติได้อย่างเต็มที่ โดยไม่จำเป็นต้องใช้เครื่องปรับอากาศ

บ่อบัวทำหน้าที่คล้ายคูน้ำในสมัยโบราณ โดยบ่อบัวที่อยู่ตรงกลาง ใช้เป็นตัวแบ่งทางสัญจรระหว่างผู้โดยสารขาเข้าและผู้โดยสารขาออกอย่างชัดเจน ขณะเดียวกันบ่อบัวยังเป็นตัวเชื่อมความรู้สึกของผู้ใช้อาคารให้เกิดความต่อเนื่องกันทั้งโครงการ ขณะที่บ่อบัวอยู่รอบนอกอาคารผู้โดยสารขาออก(Departure Lounge) ยังทำหน้าที่สร้างความปลอดภัยแทนผนังอาคารและสร้างบรรยากาศที่ดีขณะรอเครื่องบินอีกด้วย



รูปที่ 3-2 ภาพการวางผังโดยใช้บ่อน้ำเป็นตัวแบ่งพื้นที่ระหว่างอาคารผู้โดยสารขาเข้า และขาออก

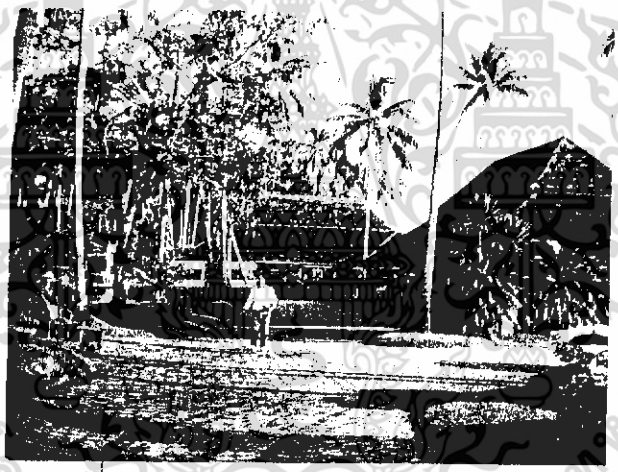
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แนวความคิดในการออกแบบรูปทรงสถาปัตยกรรม

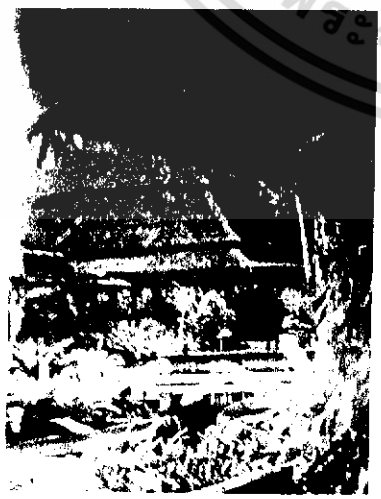
เนื่องจากสนามบินเปรียบเสมือนประตูด่านแรกของเมืองที่เปิดต้อนรับ ภาพที่ปรากฏจึงควรแสดงออกถึงลักษณะเฉพาะท้องถิ่น สร้างความประทับใจ เจ้าของโครงการต้องการให้ผู้โดยสารรู้สึกสบาย ๆ ไม่เข้มงวด แต่ก็ไม่ได้ละเลยเรื่องความปลอดภัย

การออกแบบอาคารได้นำร่องรอยของเมืองเก่ามาใช้ในงานสถาปัตยกรรม อาคารศาลาเปิดโล่งหรือหลา (ที่พักคนเดินทาง) สื่อความหมายถึง เดินทางมาเหนื่อย มาพัก แล้วค่อยไปต่อ นอกจากนี้ ยังมีการใช้เสากลมใหญ่ ฐานก่ออิฐ หลังคาสูงชันและอ่อนช้อย การใช้คูน้ำ สิ่งเหล่านี้ทำให้ผู้ใช้อาคารสามารถสัมผัสกับความเป็นท้องถิ่นได้อย่างเต็มที่

โดยผู้ออกแบบสามารถประสานความจำเป็นในการใช้สอยกับการลดขนาดตัวอาคารได้อย่างดี และลักษณะอาคารที่ดูกลมกลืนกับสภาพแวดล้อมและวัฒนธรรม



รูปที่ 3-3 ภาพการบรรยากาศภายในโครงการ



รูปที่ 3-4 ภาพการบรรยากาศภายในโครงการ

รูปที่ 3-5 ภาพการบรรยากาศภายในโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แนวความคิดในการออกแบบประโยชน์ใช้สอยอาคาร

อาคารเป็นลักษณะกลุ่มศาลาโล่งชั้นเดียว ประกอบไปด้วยส่วนต่าง ๆ ดังนี้ คือ

- อาคาร Check – in
- อาคารที่พักผู้โดยสารขาเข้า
- อาคารผู้โดยสารขาออก
- อาคารรับกระเป๋า
- อาคารพักผ่อน (ทัวร์)

การออกแบบประโยชน์ใช้สอยของอาคารสนามบินเน้นให้ความสำคัญเป็นพิเศษในเรื่องดังนี้

- เส้นทางสัญจรของผู้โดยสาร จะต้องแบ่งแยกให้ชัดเจนระหว่างผู้โดยสารขาเข้าและผู้โดยสารขาออก
- ความปลอดภัยโดยเฉพาะอย่างยิ่งในส่วนที่พักผู้โดยสารขาเข้าและขาออกจะต้องป้องกันการลักลอบนำอาวุธหรือสิ่งของต้องห้ามขึ้นเครื่องบิน

ดังนั้นการออกแบบจึงนำน้ำเข้ามาใช้ในอาคารค่อนข้างเยอะ เพื่อบังคับเส้นทางการสัญจรเข้าออกที่ชัดเจนและควบคุมความปลอดภัยของระบบการบิน และถ้าต้องการประหยัดพลังงานและให้ผู้โดยสารได้สัมผัสกับบรรยากาศพื้นถิ่นได้อย่างเต็มที่ วิธีที่จะช่วยได้มากคือ การนำน้ำเข้ามาใช้ และดึงภูมิทัศน์มา

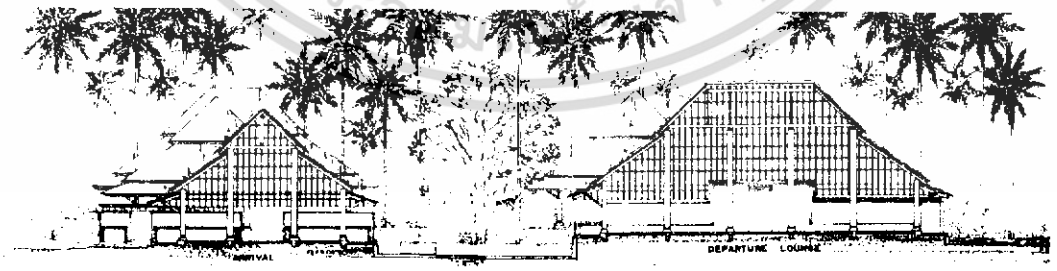
รูปที่ 3-6 ภาพการนำน้ำเข้ามาใช้เป็นตัวบังคับเส้นทางการสัญจร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แนวความคิดด้านการออกแบบเทคโนโลยีอาคาร

เนื่องจากผู้ออกแบบต้องการคงรูปแบบอาคารเดิมที่มีหลังคามุงแฝกเอาไว้แต่ปรับเปลี่ยนโครงสร้างของอาคารที่เหมาะสมกับการใช้สอย และการดูแลรักษา โดยใช้โดยใช้คอนกรีตเสริมเหล็กเป็นโครงสร้างหลักของอาคาร พื้นใช้เป็นคอนกรีตขัดมันสลับหินกาบสีดำ ส่วนหลังคาใช้โครงสร้างไม้เนื้อแข็งหลังคามุงแฝก คลุมทับด้วยตาข่ายอวนกันลม

รูปที่ 3-7 หลังคามุงด้วยแฝก



รูปที่ 3-8 รูปตัดอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อดี

1. รูปร่างอาคารและวัสดุที่เลือกใช้ให้มีลักษณะเป็นพื้นถิ่น สอดคล้องกับสภาพภูมิประเทศ ภูมิอากาศ

2. อาคารแต่ละหลังได้รับแสงสว่างและลมธรรมชาติได้อย่างเต็มที่ ไม่จำเป็นต้องใช้เครื่องปรับอากาศ

3. ผู้ออกแบบสามารถประสานความจำเป็นกับการใช้สอยกับการลดขนาดตัวอาคารได้อย่างดี ทำให้อาคารมีขนาด อยู่ใน Domestic scale ไม่ใหญ่เทอะทะ ขัดต่อภูมิทัศน์

ข้อเสีย

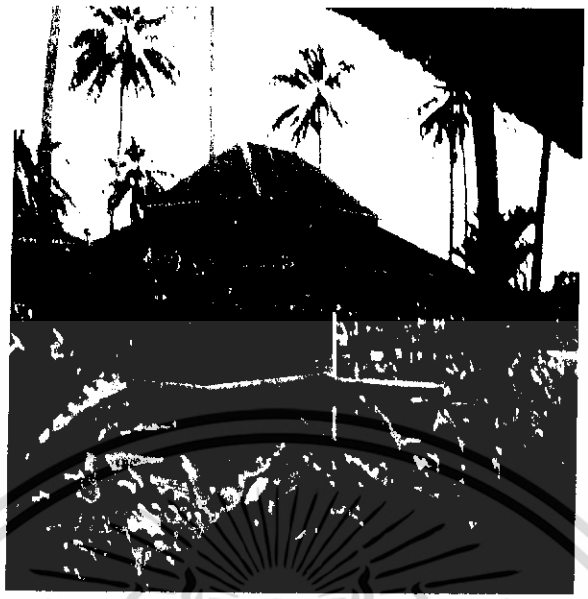
อาคารที่พักผู้โดยสารและที่ทำการอยู่ใกล้ทางวิ่งมากเกินไป ทำให้ระยะห่างและความสูงอาคารไม่ได้ตามข้อกำหนดของ ICAO

คลังน้ำมันอยู่ใกล้กับอาคารผู้โดยสารและลานจอดเครื่องบินมากเกินไป

ที่จอดรถมีปริมาณไม่เพียงพอกับความต้องการของผู้โดยสาร เกิดความไม่สะดวกในการใช้บริการ บริเวณ Drop-off มีขนาดเล็กเกินไป ไม่เพียงพอต่อปริมาณรถที่มาจอดเทียบ

รูปที่ 3-9 คาคารได้รับแสงและลมธรรมชาติช่วยให้ประหยัดพลังงาน

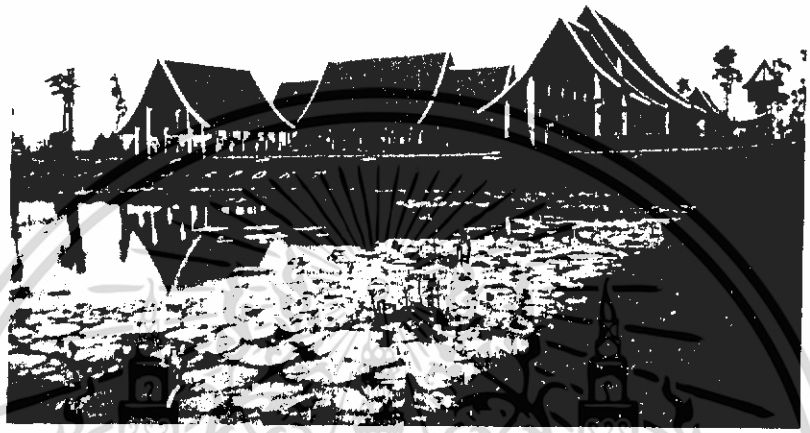
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3-10 รูปทรงอาคารมีลักษณะเป็นพื้นถิ่นและนำน้ำเข้ามาช่วยให้เกิดความร่มรื่น และแบ่งอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.1.2 สนามบินสุโขทัย



รูปที่ 3-11 ภาพแสดงมุมมองภายนอกอาคารของสนามบินสุโขทัย

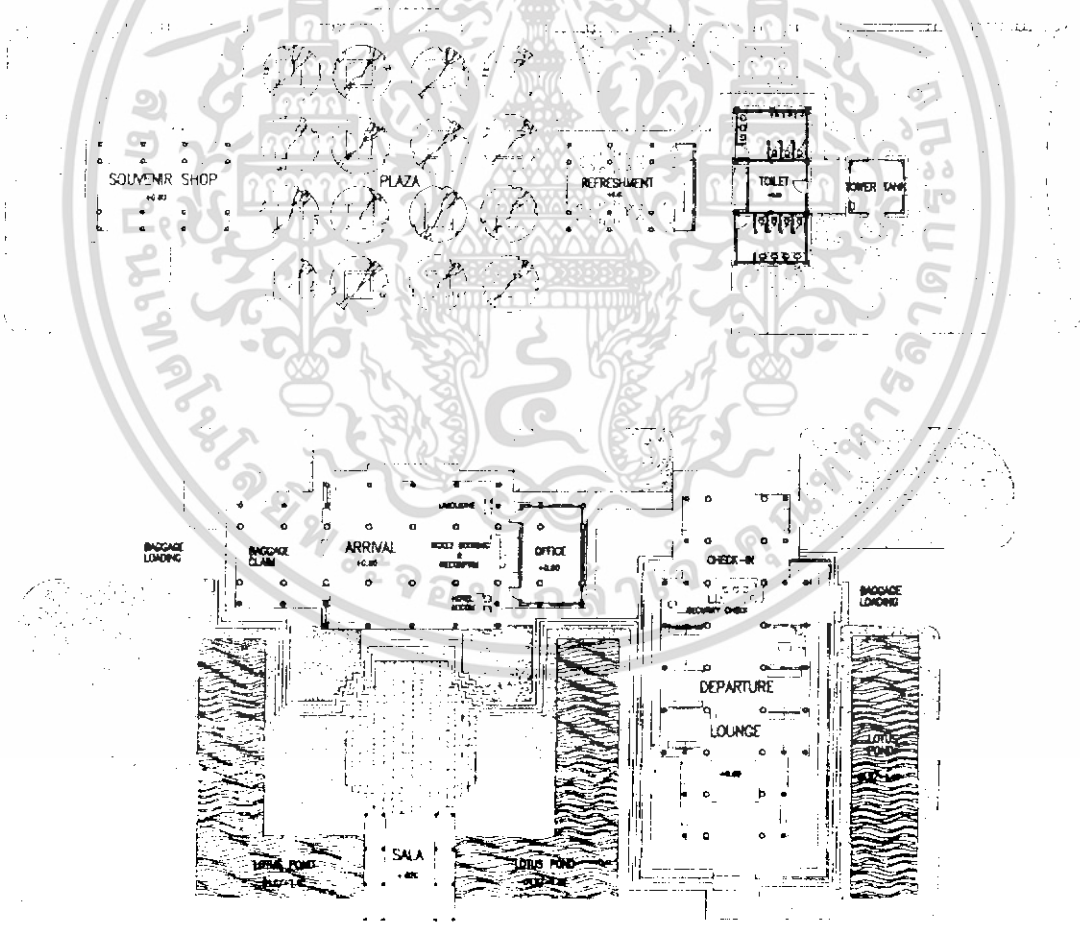
ข้อมูลอาคาร

โครงการ	:	อาคารผู้โดยสารสนามสุโขทัย
ที่ตั้งโครงการ	:	อ. สวรรคโลก จ. สุโขทัย
เจ้าของโครงการ	:	บริษัท การบินกรุงเทพ จำกัด
สถาปนิก	:	บริษัท แฮบบิตา จำกัด
ปีที่ก่อสร้างแล้วเสร็จ	:	2539
พื้นที่โครงการ	:	2,000 ไร่
งบประมาณ	:	12 ล้านบาท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แนวความคิดในการวางผังอาคาร

อาคารสนามบินควรจะสะท้อนเอกลักษณ์ของเมือง เพื่อเกริ่นนำแขกผู้มาเยือนให้ได้ทำความรู้จักกับเจ้าของบ้าน การออกแบบและวางผังอาคารได้นำร่องรอยเมืองเก่ามาใช้ สืบต่อในงานสถาปัตยกรรมปัจจุบัน อาทิ อาคารศาลาโล่ง เสากลมใหญ่ จังหวะสูง-ต่ำของเสาฐานก่ออิฐหลังคาสูงชันและอ่อนช้อย รวมถึงการใช้นำน้ำมาใช้ในการออกแบบเพื่อความปลอดภัย โดยใช้คูน้ำจัดแบ่งพื้นที่ส่วนที่ต้องการความปลอดภัย เฉกเช่นการใช้คูน้ำเพื่อความปลอดภัยในสมัยโบราณ อาคารจึงไม่มีผนังอาคาร และไม่ต้องใช้เครื่องปรับอากาศ ผู้มาเยือนจึงสัมผัสกับภูมิอากาศท้องถิ่นอย่างเต็มที่ก่อนจะกลับไปด้วยความประทับใจ

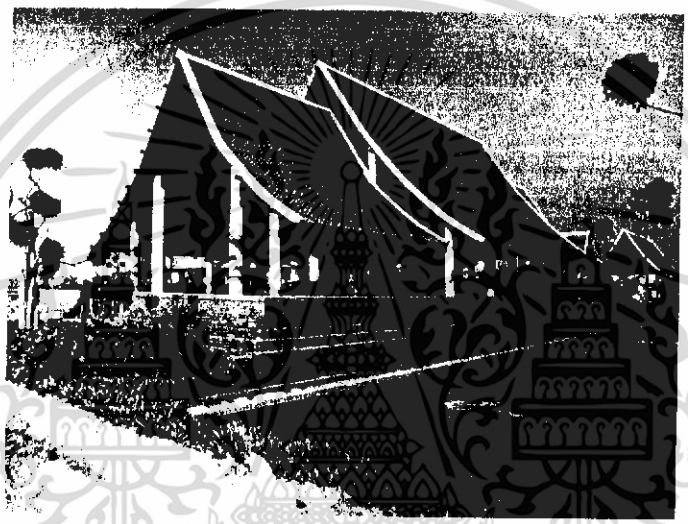


รูปที่ 3-12 ภาพการวางผังของท่าอากาศยานสุโขทัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แนวความคิดในการออกแบบรูปทรงสถาปัตยกรรม

มีแนวความคิดในการนำเอาลักษณะของสถาปัตยกรรมไทยพื้นถิ่นมาใช้การวางผัง และการออกแบบรูปทรงอาคาร โดยให้สอดคล้องกับประโยชน์ใช้สอยสมัยใหม่ที่เป็นอาคารสนามบิน โดยไม่ทำให้รู้สึกว่าถูกเข้มงวดเหมือนสนามบินทั่วไป นักท่องเที่ยวจะสัมผัสถึงเอกลักษณ์พื้นถิ่นที่จะได้สัมผัสต่อไป เมื่อเดินทางไปยังที่ต่าง ๆ ในท้องถิ่นนี้



รูปที่ 3-13 รูปแบบอาคารเป็นลักษณะสถาปัตยกรรมพื้นถิ่น

รูปที่ 3-14 การนำน้ำเข้ามาใช้ในการออกแบบอาคาร เพื่อเป็นตัวแบ่งหน้าที่และประโยชน์ใช้สอย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แนวความคิดในการออกแบบประโยชน์ใช้สอยอาคาร

การออกแบบประโยชน์ใช้สอยอาคารของสนามบินสุโขทัย เป็นการออกแบบ Function ขั้นพื้นฐานของสนามบิน ซึ่งประกอบด้วย

- ฝ่ายเจ้าหน้าที่สนามบิน
- ฝ่ายอำนวยการบิน
- ฝ่ายจราจรทางอากาศ
- ฝ่ายศุลกากร

กลุ่มอาคารทั้งหมดจึงประกอบด้วย

ศาลาต้อนรับ (Reception Hall) เป็นจุดทางเข้าของผู้โดยสารขาเข้า เช่นเดียวกับศาลาท่าน้ำ และศาลารอรถริมทาง ผู้โดยสารจะผ่านศาลานี้เข้าสาลานหน้าส่วนผู้โดยสารขาเข้า(Arrival Terminal) ซึ่งในช่วงเทศกาลสำคัญ ๆ จะมีการบรรเลงดนตรี และฟ้อนรำต้อนรับ แล้วจึงเข้าสู่ตัวอาคารผู้โดยสารขาเข้า การมีศาลานี้เป็นตัวกำหนด Space ของลานให้กระชับและอบอุ่นขึ้น

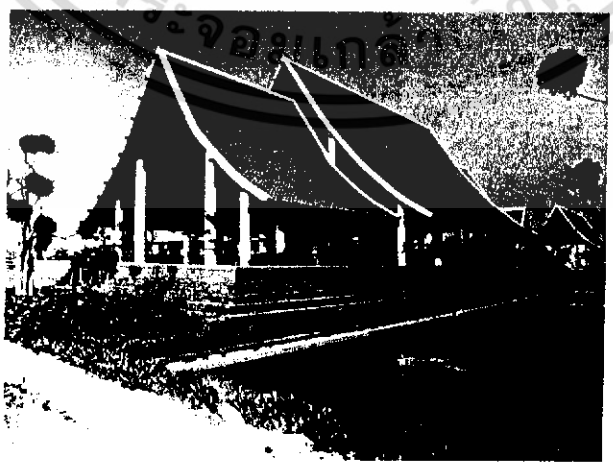
รูปที่ 3-15 ศาลาต้อนรับและลานหน้าอาคารผู้โดยสารขาเข้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อาคารผู้โดยสารขาเข้า (Arrival Terminal) ลักษณะอาคารเป็นเรือนไทยเปิดโล่ง ประกอบด้วย สำนักงาน ส่วนบริการข้อมูล ส่วนจองตั๋ว ส่วนจองที่พัก ส่วนบริการนักท่องเที่ยว การบริการรถยนต์ Baggage Claim

รูปที่ 3-16 ศาลาต้อนรับจุด Approach ผู้โดยสารขาเข้า

อาคารผู้โดยสารขาออก (Departure Terminal) ลักษณะอาคารเป็นศาลาโล่งที่เตรียมไว้สำหรับการก่อสร้างเพิ่มเติมในอนาคต ประกอบด้วยเคาน์เตอร์ Check-in และ Departure Lounge โดยส่วน Departure Lounge มีทั้งส่วนที่เป็นที่นั่งภายในอาคาร และที่นั่งภายนอกอาคาร เพื่อความสะดวกและความชื่นชอบของทั้งผู้โดยสารชาวไทย และชาวต่างประเทศ โดยใช้ระบบรักษาความปลอดภัยจากแนวกำแพงสูง 60 เซนติเมตร และคูน้ำล้อมรอบ รวมถึงการใช้เป็นเครื่องกั้นอาณาเขตกับอาคารอื่น ๆ ด้วย



รูปที่ 3-17 ระบบรักษาความปลอดภัยจากแนวกำแพงสูง 60 เซนติเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

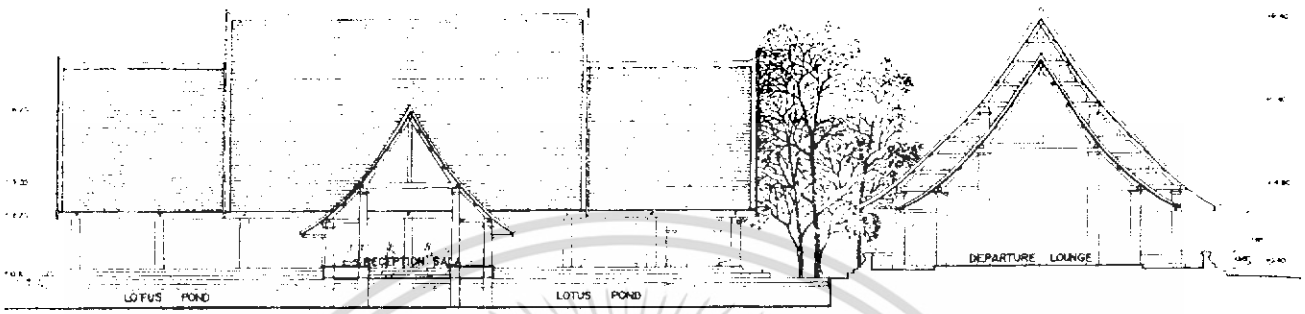
ร้านขายของที่ระลึก (Souvenir Shop & Refreshment Sala) ตำแหน่งของอาคาร อยู่ระหว่าง 2 ข้างของอาคารผู้โดยสารขาเข้า โดยวางล้อมให้เกิดลานตรงกลาง เพื่อใช้รองรับผู้โดยสารที่ออกมาจากอาคารผู้โดยสารขาออกในระหว่างรอขึ้นเครื่องอีกด้วย

รูปที่ 3-18 Souvenir Shop

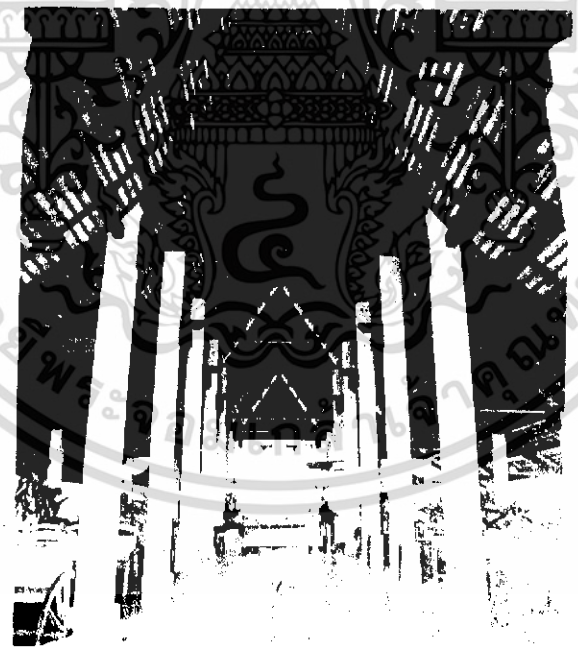
แนวความคิดในด้านการออกแบบเทคโนโลยีอาคาร

การใช้ลักษณะกลุ่มอาคารสถาปัตยกรรมไทยประยุกต์ โดยไม่ต้องมีผนังอาคารและไม่ต้องใช้ระบบปรับอากาศ เป็นแนวความคิดที่น่าสนใจในการออกแบบลักษณะสถาปัตยกรรมตามลักษณะพื้นถิ่น โครงสร้างอาคารเป็นลักษณะผสมของวัสดุก่อสร้างสมัยใหม่ (คสล.) กับวัสดุพื้นถิ่นที่แสดงถึงเอกลักษณ์ของสถาปัตยกรรม เช่น หลังคากระเบื้องดินเผามน โครงหลังคาไม้เนื้อแข็ง พื้น คสล. ปูกระเบื้องดินเผาเคลือบสีแดงสลับซีเมนต์ขัดมัน ฐานอาคารก่ออิฐและผนังภายในของอาคาร เป็นอิฐดินเผาทำมือซึ่งหาจากท้องถิ่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3-19 รูปตัดของอาคารท่าอากาศยานสุโขทัย

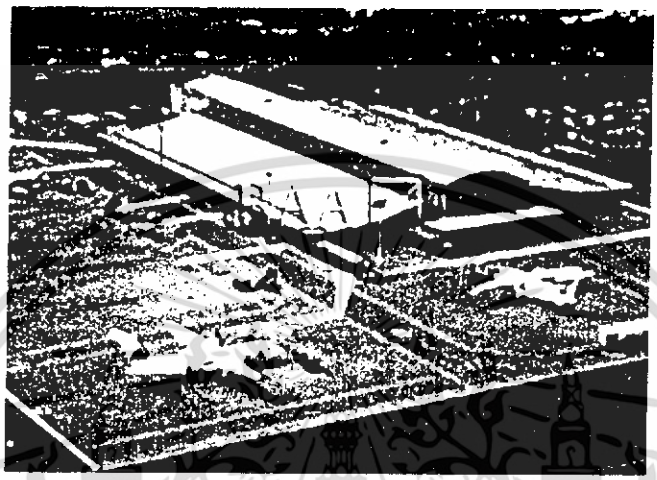


รูปที่ 3-20 โครงสร้างอาคารเป็นลักษณะผสมของวัสดุก่อสร้างสมัยใหม่ (คสล.) กับวัสดุพื้นถิ่นที่แสดงถึงเอกลักษณ์ของสถาปัตยกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2 กรณีศึกษาตัวอย่างอาคารจากต่างประเทศ

3.2.1 SOUTHAMPTON AIRPORT



รูปที่ 3-21 ภาพแสดงมุมมองภายนอกของสนามบิน SOUTHAMPTON

ข้อมูลอาคาร

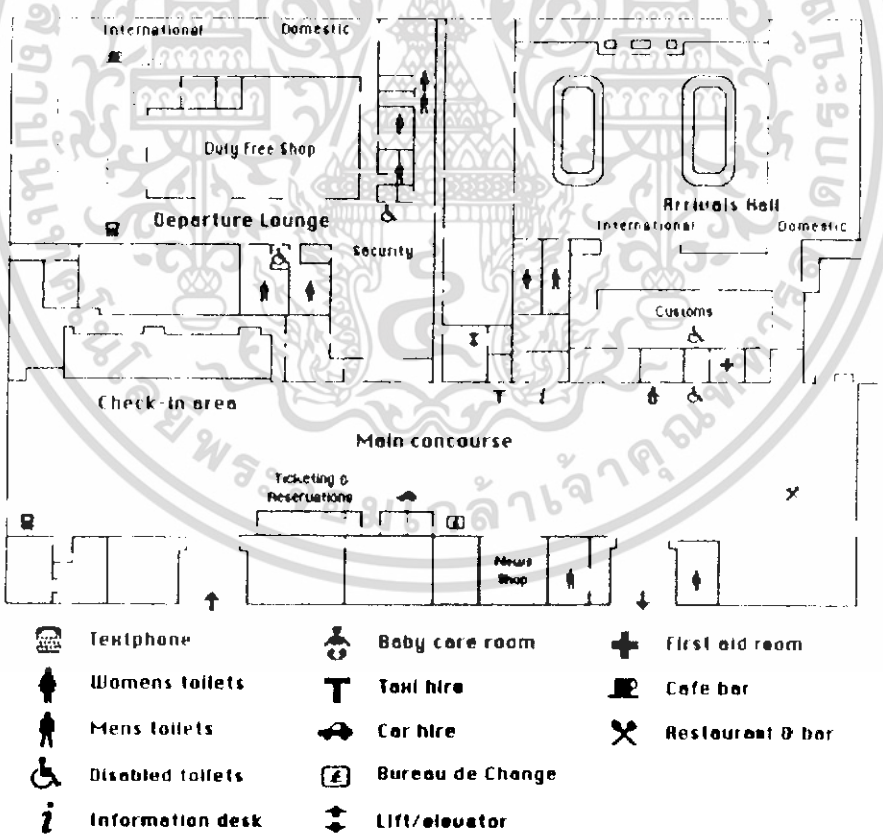
โครงการ	:	Southampton Regional Airport
ที่ตั้งโครงการ	:	Southampton , UK
เจ้าของโครงการ	:	BAA Public limited
สถาปนิก	:	Manser Associates
ปีที่ก่อสร้างแล้วเสร็จ	:	December , 1994
พื้นที่โครงการ	:	2,000 ไร่
งบประมาณ	:	23 ล้านปอนด์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แนวความคิดในการวางผังอาคาร

BAA ต้องการให้ผู้ออกแบบ คือ บริษัท Manser เน้นที่ความประหยัด แต่ดูดีมีระดับและสามารถดัดแปลงได้ง่าย การออกแบบพยายามที่จะแก้ไขปัญหาในเรื่อง Orientation และความรู้สึกที่แปลกถิ่นที่มักจะเกิดขึ้นกับสนามบินอื่น ๆ และเนื่องจากสนามบินนี้เป็นสนามบินขนาดเล็กผู้โดยสารต่อปีไม่มาก ดังนั้นสถาปนิกจึงกำหนดขนาดที่ไม่ใหญ่มากนักและใช้ความโปร่ง โล่งมาใช้ในงานให้ผู้โดยสารไม่รู้สึกถึงความเข้มงวดจนเกินไป

แนวความคิดในการออกแบบ คือ เน้นความเรียบง่าย ดังนั้นผังอาคารจึงใช้ความเรียบง่ายเป็นหลัก อาคารผู้โดยสารชั้นล่างมีลักษณะเป็นสี่เหลี่ยมจัตุรัส ปกคลุมด้วยหลังคาที่ยื่นชายคาเพื่อป้องกันผนังอาคารจากแสงอาทิตย์และพื้นที่ว่างภายในจากแสงแยงตา การวางผังคำนึงถึงการขยายตัวต่อไปในอนาคต คือขยายตัวออกเป็นเส้นตรงออกไปทั้งสองด้าน ดังนั้นจึงไม่ได้จบอาคารด้วยกำแพงทึบ แต่ใช้วัสดุที่สามารถถอดและติดตั้งใหม่ได้เพื่อรองรับการขยายตัว



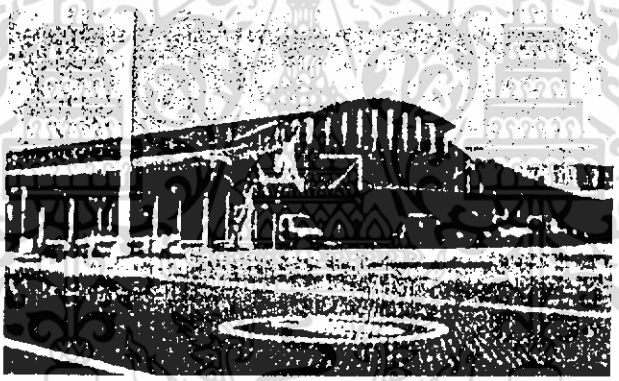
รูปที่ 3-22 ภาพแสดงผังของท่าอากาศยาน Southampton

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แนวความคิดในการออกแบบรูปทรงสถาปัตยกรรม

รูปทรงภายนอกมีลักษณะคล้ายนก เนื่องจากใช้หลังคาโค้งคลื่น หลังคานี้สามารถนำเอาแสงธรรมชาติเข้ามาในส่วน Core ของอาคารได้ และความสัมพันธ์ของพื้นที่ภายในที่ไม่ได้กระจุกตัวรวมกันเป็นก้อนเดียวกัน แต่มีการกระจายอาคารออกมาซึ่งสิ่งเหล่านี้ทำให้สนามบินแห่งนี้มีความสวยงาม หรูหรา

บริเวณส่วนที่พักผู้โดยสารส่วนกลาง ถูกขนาบสองข้างด้วยอาคารซึ่งมีหลังคากว้างคล้ายปีกนก มีการใช้ Roof Glazing ซึ่งสามารถนำแสงสว่างเข้าสู่พื้นที่สาธารณะได้อย่างเต็มที่ แสงสว่างและความโปร่งใสของกระจกสามารถสร้างบรรยากาศภายใน และบ่งบอกทิศทางของอาคารได้ คือทำให้การใช้งานของอาคารดูชัดเจน เห็นกิจกรรมภายใน เส้นทางของผู้โดยสารจึงค่อนข้างชัดเจน อันเนื่องมาจากปริมาตรของที่ว่างและแสง



รูปที่ 3-23 From ของหลังคามีลักษณะคล้ายปีกนก

รูปที่ 3-24 Roof Glazing นำแสงสว่างเข้าสู่ตัวอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แนวความคิดในการออกแบบประโยชน์ใช้สอย

ชั้น 1 เป็นส่วนอาคารที่พักผู้โดยสารทั้งหมด

ชั้น 2 เป็นส่วนงานระบบ เช่นระบบปรับอากาศซึ่งสามารถจ่ายแอร์ไปยังส่วนสาธารณะด้านล่าง และ สำนักงานชั้นบน

ชั้น 3 เป็นสำนักงานของสนามบินและสายการบิน

การออกแบบภายในอาคารเน้นความโปร่ง ไม่จำเป็นต้องใช่แสงจากหลอดไฟฟ้ามากนัก มีการเปิดช่องแสงทางด้านบนและด้านข้าง เพื่อนำแสงธรรมชาติเข้าสู่ตัวอาคาร สร้างความรู้สึกสบาย โดยเฉพาะโถงกลาง และเนื่องจากเป็นเมืองท่องเที่ยวจึงจัดให้มีพื้นที่สำหรับทำกิจกรรมเกี่ยวกับพื้นที่ให้เช่า (ร้านค้า) ไว้ถึง 24 หน่วย

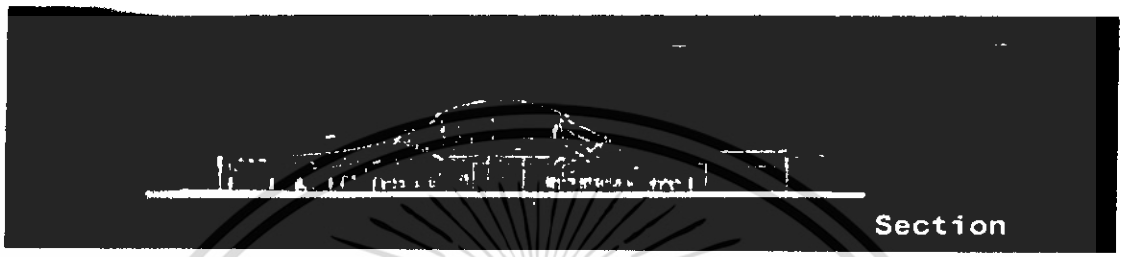
รูปที่ 3-25 ภาพแสดงบริเวณ Counter Check – in มีการเปิดช่องแสงด้านบน

แนวความคิดด้านการออกแบบเทคโนโลยีอาคาร

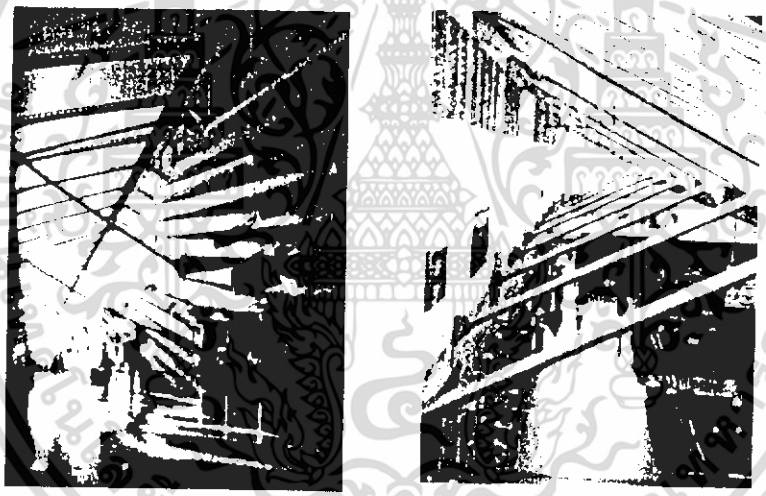
โครงสร้างอาคารใช้ความเรียบง่ายของรูปทรงและรายละเอียด โดยให้อาคารตรงกลาง (Core) เป็นส่วนโครงสร้างหลักในการรับน้ำหนัก สนามบินนี้ไม่มีเสา โดยใช้โครงสร้างช่วงกว้างตามขวาง ซึ่งทำให้ได้รับความรู้สึกของขนาดและมีผลดีต่อร้านค้าย่อย และ Facility Management เพราะจะได้พื้นที่ค่อนข้างยืดหยุ่น โดยจะมีการใช้กำแพงเฉพาะในส่วนที่ต้องการแสดง อาณาเขต และบริเวณที่เข้มงวดเท่านั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

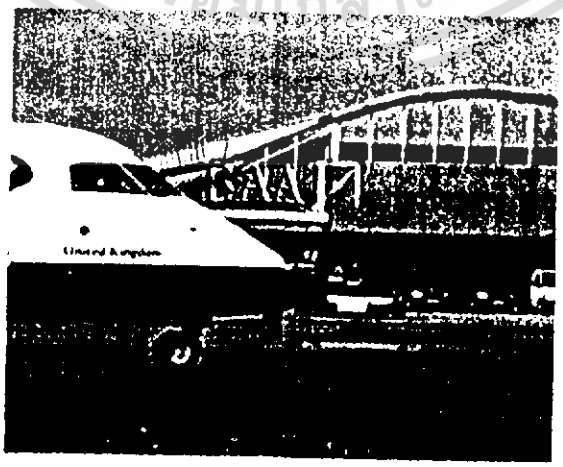
บริเวณผนังด้านที่จะมีการขยายตัวในด้านภายหน้าจะไม่ใช้ผนังทึบ แต่จะใช้ Polyester-coated panel สีเงินและกระจกใสสามารถถอดประกอบได้ในภายหลัง สนามบินนี้เป็นตัวอย่างที่ดีและสามารถบรรลุเป้าหมายการใช้งบประมาณที่มีอยู่ให้เกิดประโยชน์สูงสุด โดยใช้ประมาณ 800 ปอนด์ต่อตารางเมตร ซึ่งเป็นครึ่งหนึ่งของสนามบินระดับเดียวกันทั่วไป



รูปที่ 3-26 รูปตัดอาคาร



รูปที่ 3-27 โครงสร้าง Roof – glazing ค้ำยันกับตัว Core ซึ่งเป็นโครงสร้างหลัก



รูปที่ 3-28 ผนังกระจกใสและ Polyester - coated panel สีเงินสามารถถอดประกอบได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

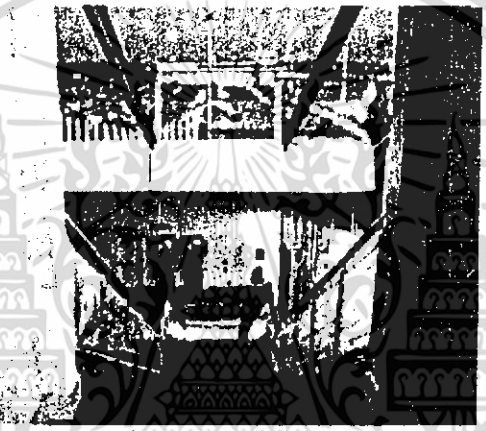
ข้อดี

- ใช้รูปทรงที่เรียบง่าย ประหยัด แต่ดูหรูหรา

- อาคารมีความโปร่ง โล่งไม่จำเป็นต้องใช้แสงจากหลอดไฟฟ้ามากนัก โดยอาศัยแสงจากธรรมชาติ ทำให้ผู้โดยสารไม่รู้สึกถึงความเข้มงวดมากเกินไป

- มีการออกแบบที่คำนึงถึงการขยายตัวต่อไปในอนาคต

- เนื่องจากภายในใช้โครงสร้างพาดช่วงกว้างเป็นหลัก ทำให้พื้นที่ภายในมีความยืดหยุ่นในการใช้งาน



รูปที่ 3-29 มุมมองที่เน้นความโปร่ง โล่งและแสงธรรมชาติ

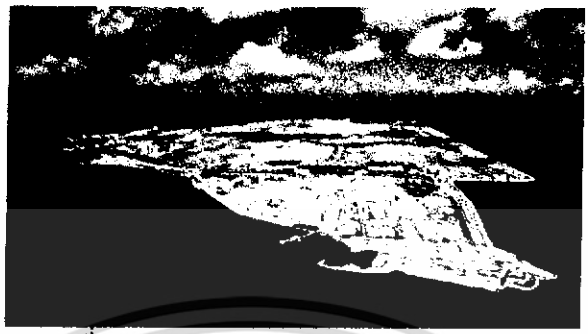
ข้อเสีย

- การรับแสงธรรมชาติเข้ามาสู่ตัวอาคารมากเพื่อการทดแทนการใช้พลังงานไฟฟ้า เป็นการนำความร้อนเข้าสู่ตัวอาคารมาก โดยไม่คำนึงถึงความร้อนที่จะเข้ามา ทำให้เครื่องปรับอากาศทำงานหนัก

- การแบ่งพื้นที่ระหว่างส่วน International และ Domestic ไม่ค่อยชัดเจน ทำให้ยากต่อการควบคุม และบางครั้งผู้โดยสารรู้สึกสับสน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.2 CHEK LAP KOK (Hong Kong International Airport)



รูปที่ 3-30 บรรยากาศภายนอกโครงการ

ข้อมูลอาคาร

โครงการ	:	Chek Lap Kok (Hong Kong International Airport)
ที่ตั้งโครงการ	:	Chek Lap Kok , Hong Kong ห่างจากตัวเมืองมาทางทิศตะวันตก 25 กม.
เจ้าของโครงการ	:	Government of Hong Kong
สถาปนิก	:	Sir Norman Foster and Partner
ปีที่ก่อสร้างแล้วเสร็จ	:	June , 1998
พื้นที่โครงการ	:	516,000 ตารางเมตร
งบประมาณ	:	650 ล้านดอลล่าร์สหรัฐ (โครงการทั้งหมด 19,900 ล้านดอลล่าร์สหรัฐ)

ข้อมูลเฉพาะโครงการ

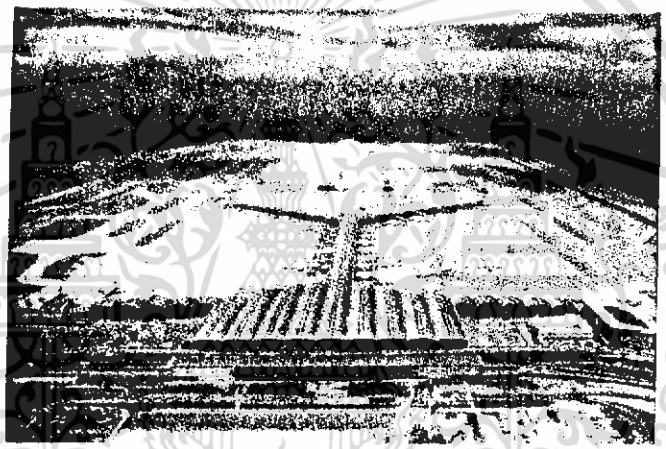
Total Passenger per year	:	35 ล้านคน/ปี (จะเพิ่มเป็น 87 ล้านคนในปี ค.ศ 2040)
Runway	:	2 Separate Runway each 4,000 m. long
Number of Gates	:	75 Gates Contact Gate 48 Remote Gate 27
Aircraft Movement	:	38 เที่ยวบิน/ชั่วโมง
Annual Tonnage of Cargo	:	3 ล้านตัน/ปี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Check-In Counter	: 9 Cheak-in Counter และมี Check-in ใน เมือง

แนวความคิดในการวางผังอาคาร

อาคารผู้โดยสารและอาคารเทียบเครื่องบินต่อเนื่องกันเป็นหลังเดียว โดยอาคารผู้โดยสารยาววางตั้งฉากกับทางวิ่งขับ และอาคารเทียบเครื่องบินมีลักษณะเป็นรูปตัววาย (Y-Shape) วางขนานกับทางวิ่ง



รูปที่ 3-31 ทัศนียภาพภายนอกโครงการ เห็นอาคารโดยอาคารผู้โดยสารเป็นอาคารยาวตั้งฉากกับทางวิ่ง

รูปที่ 3-32 ทัศนียภาพภาพนอกโครงการ เห็นอาคารเทียบเครื่องบินมีลักษณะเป็นรูปตัววาย (Y-Shape) ขนานทางวิ่งขับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แนวความคิดในการออกแบบอาคาร

อาคารผู้โดยสารเป็นอาคารที่มีการแบ่งระดับเป็น 8 ระดับ

ระดับที่ 1 เป็นอาคารชั้นใต้ดินมีรถไฟ-ขนส่งมวลเบา จุผู้โดยสารได้ 200 คน วิ่งระหว่างอาคารผู้โดยสารกับประตูทางออกขึ้นเครื่อง

ระดับที่ 2-4 เป็นอาคารงานระบบต่าง ๆ เช่น ระบบแยกกระเป๋า (Baggage Handling System), ระบบปรับอากาศ, ห้องควบคุม เป็นต้น

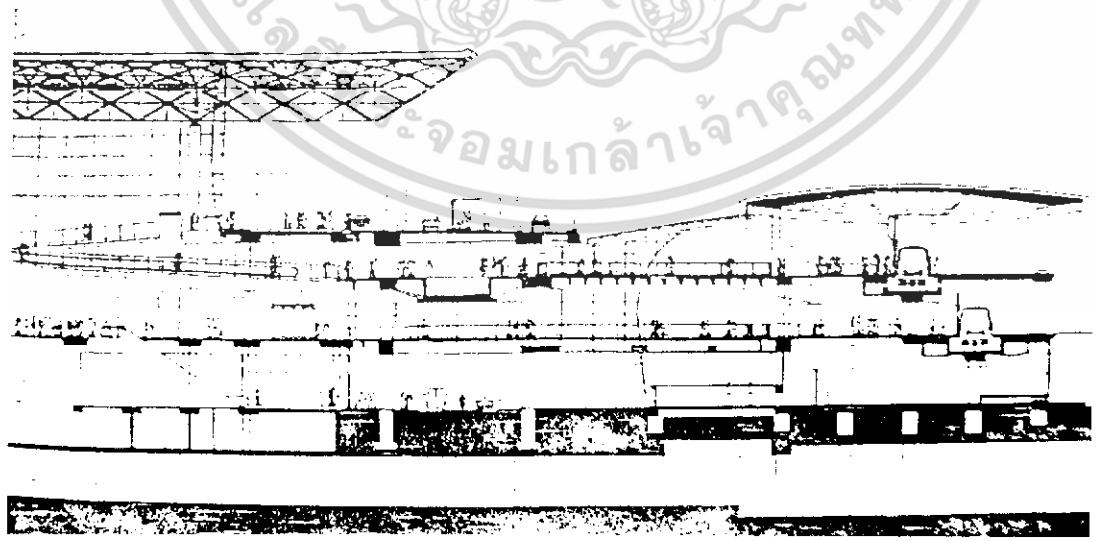
ระดับที่ 5 เป็นส่วนผู้โดยสารขาเข้า

ระดับที่ 6 เป็นส่วนผู้โดยสารขาออก บริเวณโถงพักผู้โดยสารขาออก และส่วนพักผู้โดยสารก่อนขึ้นเครื่องบิน

ระดับที่ 7 เป็นส่วนผู้โดยสารขาออก บริเวณพักผู้โดยสารขาออก (Check-In Island, Passport Control) ร้านค้าต่าง ๆ (Retail) และที่ทำการสายการบิน (Airline Lounge)

ระดับที่ 8 เป็นส่วนชานชลาเทียบรถ (Departure Curb) และร้านอาหาร

ส่วนด้านหน้าอาคารผู้โดยสารเป็นอาคารชานชลาเทียบรถไฟ (Ground Transportation Building) ซึ่งสามารถเชื่อมกับอาคารผู้โดยสารด้วยทางเดินที่มีหลังคาปกคลุม ผนังอาคารเป็นกระจกโค้ง



รูปที่ 3-33 รูปตัดแสดงระดับชั้นของท่าอากาศยาน Chek Lap Kok

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การวางผังและพฤติกรรมการใช้พื้นที่

ส่วนผู้โดยสารขาออก

การเข้าถึงทำได้ 2 วิธี

การเข้าถึงจาก Departure Curb บริเวณชั้น 4 ของอาคาร เทียบรถ (Level 8) ผ่านเข้ามาในอาคารผู้โดยสารใช้ทางลาดลงมาที่ Departure Hall (Level 7)

การเข้าจากอาคาร Ground Transportation Center ด้านหน้าอาคารผู้โดยสารบริเวณชั้นที่ 3 ของอาคารเทียบรถ (Level 7) เข้าสู่อาคารผู้โดยสารโดยทางเชื่อม ผ่านเข้ามาในอาคารผู้โดยสารใช้ทางลาดขึ้นมาที่ Departure Hall (Level 7)

Check-In Counter

บริเวณที่ผู้โดยสารจะได้รับการตรวจตั๋วเครื่องบิน หนังสือเดินทางแล้วรับบัตรโดยสารซึ่งอยู่ที่บริเวณ Departure Hall มี Check-I Counter เป็นกลุ่มเกาะ จำนวน 9 เกาะ เป็นส่วนของผู้โดยสารขาออกระหว่างประเทศทั้งหมด จำนวน 18 แถว 288 เคาน์เตอร์

Passport Control / Immigration

เป็นส่วนถัดจาก Check-In Counter ไปทางด้านหลังมีโถงด้านหน้าก่อนเข้าสู่ส่วนตรวจหนังสือเดินทาง สำหรับผู้มาส่งได้ร่ำลากับผุเดินทางมามกว้างประมาณ 15 เมตร กั้นส่วนตรวจหนังสือเดินทางด้วยกระจกลามิเนต สามารถมองเห็นเคาน์เตอร์ตรวจหนังสือเดินทางภายในโดยตลอด

Security Control

อยู่ทางด้านหลังของส่วนตรวจหนังสือเดินทาง ตรวจสัมภาระที่จะถือขึ้นเครื่องบินและตรวจร่างกายก่อนเข้าสู่โถงพักผู้โดยสารขาออก Departure Lounge ซึ่งอยู่ถัดไปด้านหลัง

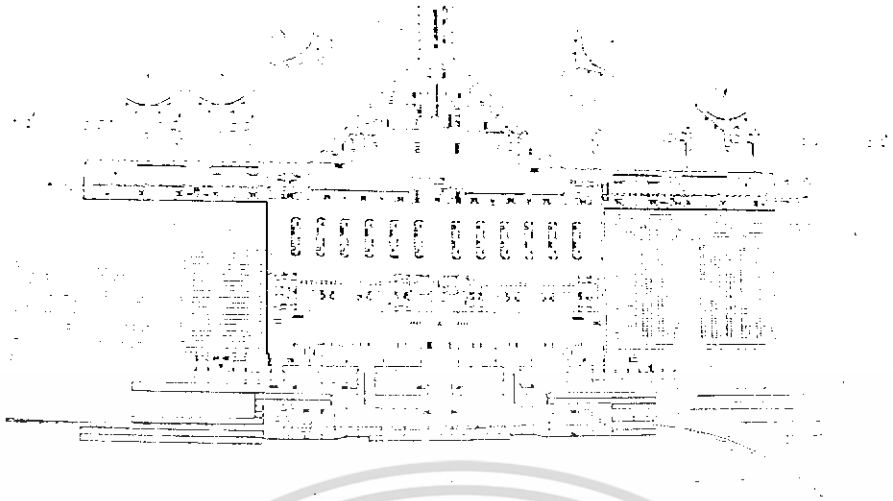
Departure Lounge

เมื่อผ่าน Security Control เข้ามาจะพบโถงขายสินค้าขนาดใหญ่ 2 ชั้น และมีร้านค้า ร้านอาหารให้เลือกรับประทานมากมาย รวมทั้งมียันไดเลื่อนลงไปสู่ชั้นใต้ดินซึ่งเป็นสถานีรถไฟขนส่ง (Automated People Mover : APM) ระหว่างอาคารผู้โดยสารกับทางออกขึ้นเครื่อง

Gate Lounge

มีลักษณะเป็นโถงโล่งตลอดอาคารเทียบเครื่องบิน แบ่งส่วนเป็นบริเวณพักรอก่อนขึ้นเครื่องบิน หน้าประตูทางออกขึ้นเครื่องทุกประตู แนวกลางอาคารเทียบเครื่องบินเป็นทางเลื่อน (Moving Walkway) ยาวไปถึงทางขึ้นเครื่องที่ไกลสุด ยาวถึง 1 กิโลเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3-34 ผังพื้นส่วนขาเข้าของท่าอากาศยาน Chek Lap Kok

แนวความคิดในการออกแบบรูปทรงทางสถาปัตยกรรม

ผู้ออกแบบต้องการออกแบบอาคารท่าอากาศยานที่ทันสมัย สำหรับศตวรรษที่ 21 เพื่อรองรับผู้โดยสารจำนวนมากที่จะเข้ามาใช้อาคาร ซึ่งฮ่องกองถือเป็นท่าอากาศยานที่มีความสำคัญมากแห่งหนึ่งของเอเชีย นอกจากจะเป็นอาคารที่ทันสมัยแล้ว ยังง่ายต่อการรับรู้ของผู้โดยสารและผู้ที่เข้ามาใช้อาคาร อีกทั้งยังมีความเชื่อมโยงกับสภาพแวดล้อมภายนอกอีกด้วย

โดยอาคารออกแบบอาคารที่เป็น Single Terminal Building โดยรวมอาคารผู้โดยสารและอาคารเทียบเครื่องบินเป็นอาคารเดียวกัน มีมุมมองที่ทะลุทะลวงตลอดอาคาร โดยกั้นผนังด้วยกระจก ง่ายต่อการรับรู้และยังสามารถมองเห็นวิวทิวทัศน์ภายนอกและภายในได้ตลอด ทำให้ Space มีความ Flexible ตรงตามความต้องการของผู้ออกแบบ จากผังอาคารต้องการสื่อถึงรูปลักษณะเครื่องบิน

รูปที่ 3-35 ทัศนียภาพภายนอกอาคาร ผังอาคารต้องการสื่อถึงรูปลักษณะเครื่องบิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แนวความคิดในการออกแบบเทคโนโลยีอาคาร

ระบบโครงสร้างอาคาร (Structure System)

โครงสร้างอาคารเป็นโครงสร้าง Vault จากโครงสร้างเหล็กถักวางตัวทอดจากเสาสู่เสา มีระยะ Span 36 เมตร ใช้แผ่น Perforated Acoustic ปิดหลังคา หลังคา Vault นี้วางตัวทอดไปในทิศทางเดียวกัน ตลอดความยาวอาคาร ม่งผลต่อการนำสายตาทั้งในและนอกอาคาร

ระบบปรับอากาศ (Air-Conditioning System)

ระบบปรับอากาศของอาคารอยู่บริเวณชั้นใต้ดินของอาคารผู้โดยสาร จ่ายลมแอร์โดยสารส่งความเย็นตามท่อ เพื่อปล่อยออกมาที่หัวจ่ายที่ติดตั้งไว้ตามบริเวณต่าง ๆ ลักษณะของหัวจ่ายยาวคล้าย Slot ติดตั้งตามจุดต่าง ๆ ดังนี้

หัวจ่ายบริเวณเหนือ Check-in Counter

หัวจ่ายบน Binnacle (Independent Standing Service Unit) ซึ่งตั้งตามส่วนต่าง ๆ ของอาคาร

ระบบแสงสว่าง (Lighting System)

บริเวณอาคารผู้โดยสาร มีการใช้แสงสว่างจากธรรมชาติร่วมกับแสงจากหลอดไฟประดิษฐ์ โดยบริเวณกลางหลังคาโค้งแต่ละส่วนจะมีหลังคาแขวน (Gantry) ลงมายาวตลอดความยาวของหลังคา ซึ่งเป็นช่วงที่ซ่อนหลังคา Skylight ที่รับแสงธรรมชาติจากภายนอก และซ่อนไฟที่ส่องขึ้นด้านบนหลัง (Uplight) เพื่อให้ได้แสงที่นุ่มนวล และมีการให้แสงตามบริเวณที่มีการใช้งานอื่น ๆ อีกตามแต่ลักษณะการใช้งาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

องค์ประกอบโครงการ

4.1 รายละเอียดโครงสร้างด้านบริหาร

4.1.1 **ด้านบริหาร**

โดยทั่วไปมีทางเลือกอยู่ 3 วิธี คือ

1. รัฐบาล

เป็นผู้บริหารและจัดการ ดังเช่น กรมกองบินพาณิชย์ โดยทางภาครัฐบาลจัดหาเงินทุนจากงบประมาณประจำปีและภาษีของประชาชน

ข้อดี

งานของภาครัฐบาลเป็นงานเพื่อสาธารณะประโยชน์ไม่หวังผลกำไรกับประชาชน ดังนั้นประชาชนจึงเสียค่าธรรมเนียมต่ำ และผลประโยชน์ตกอยู่ที่ประชาชน

ข้อเสีย

การบริหารงานของภาครัฐบาลยังไม่มีประสิทธิภาพที่เพียงพอ การทำงานล่าช้า และมีงบประมาณที่จำกัด โดยเฉพาะช่วงวิกฤตเศรษฐกิจ

2. รัฐวิสาหกิจ

เป็นผู้บริหารและจัดการ ดังเช่น การท่าอากาศยานแห่งประเทศไทยที่เป็นรัฐวิสาหกิจ ในทางปฏิบัติ รัฐจะจัดหาเงินลงทุนมาลงทุน และช่วงเหลือในการบริหารงานในระยะแรก เนื่องจากรัฐวิสาหกิจอาจมีกำลังไม่เพียงพอ ต้องใช้งบประมาณจำนวนมาก

ข้อดี

การบริหารงานและการให้บริการของท่าอากาศยานมีประสิทธิภาพ และมีความคล่องตัวมากกว่าหน่วยรัฐบาล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. **เอกชน**

เป็นผู้บริหารและจัดการ โดยเอกชนเป็นผู้ลงทุนและจัดเก็บรายได้ ซึ่งต้องเสียให้รัฐบาลส่วนหนึ่ง อาจมีกำหนดระยะเวลาที่ท่านั้นจะตกเป็นรัฐ(ให้สัมปทาน) โดยรัฐจะเป็นฝ่ายจัดหาและให้ความสะดวกสบายในเรื่องระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการทั้งหมด

สำหรับท่าอากาศยานกระบี่นั้น เป็นท่าอากาศยานที่ดำเนินงานแบะบริหารจัดการโดยรัฐบาล โดยมีกรมกองบินพาณิชย์เป็นผู้บริหารและจัดการ ขณะเดียวกันก็สนับสนุนให้เอกชนเข้ามาลงทุน ดดยให้สำนักงานท่องเที่ยวกระบี่ ซึ่งเป็นของเอกชนหรือนักธุรกิจเข้ามาลงทุนเช่าพื้นที่โครงการ ขณะเดียวกันทางภาครัฐบาลจะต้องออกกฎหมายข้อกำหนดให้มีบทลงโทษที่รัดกุมกว่าที่เป็นอยู่ เพื่อไม่ให้เกิดการผูกขาดทางการค้าและเอารัดเอาเปรียบประชาชน โดยสนามบินจะจัดเก็บรายได้ที่ได้รับมาจาก

1. สายการบินที่มาใช้บริการ
   - ค่าธรรมเนียมในการขึ้นลงของท่าอากาศยาน
   - ค่าธรรมเนียมการใช้ท่าอากาศยานของผู้โดยสารแต่ละสายการบิน
   - ค่าธรรมเนียมการใช้ท่าอากาสยานของอากาศยานขนส่งสินค้า
   - ค่าธรรมเนียมการให้บริการไปรษณียภัณฑ์
2. ค่าธรรมเนียมในการใช้ท่าอากาศยานซึ่งจัดเก็บจากผู้โดยสาร
3. จากการบริการทั่วไป เช่นพื้นที่เช่าขายสินค้า ค่าจอดรถ

รายละเอียดด้านการบริหารโครงการของท่าอากาศยานกระบี่

งานบริหาร

งานด้านการบริหารประกอบด้วย

ผู้อำนวยการท่าอากาศยาน	1	คน
รองผู้อำนวยการท่าอากาศยาน	1	คน
เจ้าหน้าที่บริหารงานขนส่ง	1	คน
เจ้าพนักงานขนส่ง	3	คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

งานบริหารทั่วไป

มีหน้าที่รับผิดชอบเกี่ยวกับงานธุรการ งานสารบรรณ งานบุคคล งานพัสดุ งานการเงิน งานบัญชี งานงบประมาณ งานข้อมูลสถิติและรายงานต่าง ๆ และงานสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อมของท่าอากาศยาน

งานบริหารทั่วไปประกอบด้วย

1. ฝ่ายบัญชีและการเงิน	4	คน
2. ฝ่ายบุคคล	2	คน
3. ฝ่ายธุรการ	5	คน
4. ฝ่านยงานสารบรรณ	2	คน
5. ฝ่ายงานพัสดุ	3	คน

งานบริหารท่าอากาศยาน

มีหน้าที่รับผิดชอบเกี่ยวกับงานบริการและอำนวยความสะดวกให้แก่ท่าอากาศยาน ผู้โดยสาร สินค้า พัสดุภัณฑ์ และผู้ใช้บริการทั่วไป ดำเนินงานด้านพิธีการสนามบิน งานประชาสัมพันธ์ และงานบริการข้อมูลข่าวสาร งานควบคุมการดำเนินกิจการภายในท่าอากาศยาน งานรักษาความสะอาดและตกแต่งไม้ประดับประจำอาคาร

งานบริหารท่าอากาศยานประกอบด้วย

1. เจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์	2	คน
2. เจ้าหน้าที่ต้อนรับและพิธีการ	4	คน
3. พนักงานขับรถ	3	คน
4. พนักงานดูแลสวน	2	คน
5. พนักงานทำความสะอาด	8	คน
6. พนักงานขับเครื่องจักรกลเบา	1	คน
7. พยาบาล	2	คน

งานรักษาความปลอดภัย

มีหน้าที่รับผิดชอบเกี่ยวกับผู้โดยสารและสัมภาระ งานรักษาความปลอดภัยสถานที่ดำเนินการตรวจสอบ ควบคุมสิ่งปลูกสร้างหรือสิ่งกีดขวางในเขตปลอกภัยทางอากาศ

งานรักษาความปลอดภัยประกอบด้วย

1. พนักงานตรวจอาวุธและวัตถุระเบิด
2. พนักงานรักษาความปลอดภัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

งานดับเพลิงและกู้ภัย

มีหน้าที่รับผิดชอบเกี่ยวกับงานดับเพลิงอากาศยาน อาคารสถานที่ และการช่วยเหลือผู้ประสบภัย

งานดับเพลิงและกู้ภัยประกอบด้วย

1. **พนักงานดับเพลิง**
2. พนักงานขับรถพยาบาล

งานบำรุงรักษา

มีหน้าที่รับผิดชอบเกี่ยวกับงานดูแลและจัดการระบบต่าง ๆ ภายในอากาศยาน วางแผนการบริหารการใช้พื้นที่ ว่อมบำรุงรักษาสนามบิน ทางวิ่ง อาคารสถานที่ ระบบสาธารณูปโภค และสิ่งอำนวยความสะดวกในเขตท่าอากาศยาน ตลอดจนการรักษาความสะอาดภายนอกพื้นที่ภ อาคารท่าอากาศยาน งานบำรุงรักษาประกอบด้วย

1. **นายช่างไฟฟ้า**
2. **ช่างซ่อมบริภัณฑ์**
3. **ผู้ดูแลสนามบิน**
4. **ช่างประปา**

หน่วยงาน	อัตรา		
	ข้าราชการ	ลูกจ้างประจำ	รวม
ส่วนบริหาร	4	-	4
งานบริหารทั่วไป	25	5	30
งานบริหารท่าอากาศยาน	22	6	28
งานรักษาความปลอดภัย	28	32	60
งานดับเพลิงและกู้ภัย	8	26	34
งานบำรุงรักษา	23	10	33
รวม	110	79	189

ตารางที่ 4-1 ที่มา ท่าอากาศยานภูเก็ต 2543

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นอกจากนี้ยังมีหน่วยงานอื่น ๆ ที่อยู่ภายในท่าอากาศยานประกอบด้วย

- ส่วนของสายการบิน ท่าอากาศยานกระบี่มีสายการบินที่นำเครื่องมาลงอยู่ประมาณ 4 สาย คือ บริษัทการบินไทย บริษัทบางกอกแอร์เวย์ บริษัท พีบี แอร์ และบริษัทแอร์เอเชีย แต่ละบริษัท ประกอบด้วย

- ผู้จัดการ	1	คน
- เลขานุการ	1	คน
- ฝ่ายประชาสัมพันธ์	2	คน
- พนักงานบัญชี	1	คน
- ฝ่ายขาย	2	คน
- เจ้าหน้าที่ธุระการ	1	คน
- เจ้าหน้าที่ Check-in ของบริษัทการบินไทย	5	คน
- เจ้าหน้าที่ Check-in ของบริษัท พีบี แอร์	3	คน
- เจ้าหน้าที่ Check-in ของบริษัทแอร์เอเชีย	3	คน
- เจ้าหน้าที่ Check-in ของบริษัทบางกอกแอร์เวย์	3	คน
รวม	22	คน

- หน่วยงานของรัฐบาลอื่น ๆ เช่น กระทรวงสาธารณสุข, กรมปสุสัตว์, กรมป่าไม้, กรมวิชาการเกษตร, กรมศิลปกรแต่ละหน่วยงานประกอบด้วย

- หัวหน้าแผนก	1	คน
- เจ้าหน้าที่	4-5	คน
รวม	23-25	คน

- ส่วนสำนักงานประชาสัมพันธ์และข้อมูลด้านการท่องเที่ยว

- ผู้อำนวยการศูนย์	1	คน
- เลขานุการ	1	คน
- ฝ่ายประชาสัมพันธ์	4	คน
- ฝ่ายวางแผนและพัฒนา	2	คน
- ฝ่ายบัญชีและการเงิน	2	คน
- ฝ่ายผลิตอุกรณ์และเผยแพร่	3	คน
- เจ้าหน้าที่ธุรการ	1	คน
รวม	14	คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- หน่วยงานที่ตั้งอยู่ภายในพื้นที่ของท่าอากาศยานกระบี่
  - บริษัท วิทยุการบินจำกัด (หอบังคับการบิน)
    พนักงาน 5 คน
  - สถานีอุตอนิยมวิทยา (ศูนย์อุตุนิยมวิทยา)
    พนักงาน 6 คน

4.2 รายละเอียดโครงสร้างด้านหน้าที่ใช้สอย

ท่าอากศยานมีหน้าที่ใช้สอยอยู่ 2 ลักษณะ คือ

1. เป็นจุดเปลี่ยน (Transition) ไม่ว่าจะเป็นเที่ยวบินขาเข้า หรือขาออก เป็นการเชื่อมโยง คมนาคมทางอากาศกับคมนาคมอื่น ๆ เช่น ทางรถยนต์ ทางรถไฟ ทางเรือ เป็นต้น
2. เป็นที่ทำการสำนักงาน (Office Of Official) ได้แก่ หน่วยงานของท่าอากาศยาน บริษัทการบิน และองค์ที่เกี่ยวกับการให้บริการกิจการเดินอากาสรวมทั้งหน่วยงานอื่น ๆ ที่เกี่ยว
   กับการบินและอำนวยความสะดวกแก่ผู้โดยสาร เช่น ธุรกิจร้านค้า โรงแรม รถเช่า ร้านอาหาร บริษัทนำเที่ยวเป็นต้น

หน้าที่การให้บริการด้านการเดินอากาศ จำแนกเป็น

1. การอำนวยความสะดวกในการประกอบการเดินอากาศ เป็นการพิจารณานับตั้งแต่การพิจารณาขั้นตอน คำขออนุญาตในแบบที่เครื่องบินจะใช้บริการ การขอสิทธิ์การใช้เส้นทางการบิน เพื่อให้ผู้ประกอบการได้ปฏิบัติตามกฎข้อบังคับและเงื่อนไขแห่งการเดินทางขนส่งทางอากาศ
2. อำนวยความปลอดภัยในการเดินทาง การเดินทางอากาศเป็นกิจกรรมที่มีความสะดวกรวดเร็ว แต่มีความเสี่ยงภัยสูง ในท่าอากาศยานทั่วไป จึงจำเป็นต้องมีการควบคุมการให้จราจรทางอากาศดำเนินไปได้อย่างปลอดภัยมากที่สุด ประกอบด้วย
   - การควบคุมจราจรทางอากาศและสื่อสารการบิน
     มีขอบข่ายจากหอบังคับการบิน ทำหน้าที่ดูแลความปลอดภัยในการติดต่อระหว่างอากาศยานกับภาคพื้นดิน เพื่อควบคุมดูแลความปลอดภัยของท่าอากาศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ยานให้อยู่ในเส้นทางการบิน และผู้ควบคุมสามารถทราบตำแหน่งของตัวเองทุกขั้นตอน

- การให้บริการในด้านเครื่องช่วยเดินอากาศ
เพื่อให้นักบินสามารถนำเครื่องขึ้นหรือลงได้อย่างปลอดภัยสามารถทำการบินได้ในเวลากลางวัน กลางคืน ซึ่งประกอบด้วยไฟส่องทางขับ อุปกรณ์เครื่องช่วยเดินอากาศ และวิทยุสื่อสารการบิน

รายละเอียดเนื้อที่ใช้สอยอาคารผู้โดยสาร (Terminal Area)

Passenger Terminal System มีส่วนประกอบ 3 ส่วน โดยมีส่วนประกอบและกิจกรรมที่เกิดขึ้นมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. The Access Interface
2. Processing
3. The Flight Interface

THE ACSEESS INTERFACE

ประกอบด้วย Terminal curb, Parking facility, Connecting roadway เพื่อเข้าหรือออก ประกอบด้วย Facilities ดังนี้

- The enplaning and deplaning curb frontage : เป็นจุด load และ unload จากรถเข้าสู่ตัวอาคาร ควรมีพื้นที่กว้าง ไม่แออัด รถจอดเทียบได้โดยไม่ติดขัด
- The automobile parking : ส่วนจอดรถทั้ง short-term และ long-term อาจมีจุดเข้ารถ จุดบริการรถ taxi หรือ limousine ด้วย
- The vehicular roadways : เพื่อเข้าถึงส่วน Terminal curb, parking space, public street และ highway system ต่าง ๆ
- The designated pedestrian walkways : เพื่อข้ามถนน อาจเป็นสะพานหรืออุโมงค์ เพื่อเชื่อมจุดจอดรถกับตัวอาคาร
- The service road and fire lanes : เพื่องานบริการด้านอื่น ๆ เช่น air freight, fuel truck stand, the post office เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

THE PROCESS SYSTEM

เพื่อลำเรียงผู้โดยสารและสัมภาระ ระหว่างเครื่องกับส่วนพื้นดิน มี facilities ดังต่อไปนี้

- The airline ticket counters and office : เป็นพื้นที่ทำงานของพนักงานสายการบิน ประกอบด้วย ticket transaction, baggage check-in, flight information และ administrative personal and facilities เช่นห้องพักนักบินและพนักงานประจำเครื่อง
- Terminal service space : ประกอบด้วยส่งวนสาธารณะ และไม่สาธารณะ เช่น concession, amenities for passengers and visitors, truck service docks
- Lobby : เพื่อเป็นทางติดต่อและส่วนพักคอย
- Public circulation space : เพื่อเป็นส่วนสัญจรทั่วไป ประกอบด้วย บันได บันไดเลื่อน และทางเดินเชื่อม
- The outbound baggage space : เป็นส่วน nonpublic สำหรับแยกและลำเลียงสัมภาระสำหรับผู้โดยสารขาออก
- The intraline and interline baggage space : เป็นจุดรับสัมภาระของผู้โดยสารที่ต้องการเดินทางต่อ
- The inbound baggage space : เป็นจุดรับสัมภาระคืนสัมหรับผู้โดยสารขาเข้า ควรจะให้บริการได้รวดเร็ว โดยระบบขนส่งกระเป๋ามี 4 แบบ คือ
    - Linear Baggage Claim Device
    - Racetrack Recirculating Type Baggage Claim Device
    - Carrousel Type Baggage Claim Device
    - Conveyor Belt Baggage Claim Device
- Airport administration and service areas : เป็นพื้นที่ส่วนบริหาร ระบบควบคุมและระบบดูแลรักษาต่าง ๆ ประกอบด้วย
    - ห้องผู้อำนวยการท่าอากาศยาน ประกอบด้วยพื้นที่ทำงานและส่วนรับแขก
    - ห้องทำงานฝ่ายบริหาร ประกอบด้วย รองผู้อำนวยการและพนักงาน
    - ห้องทำงานหน่วยงานอื่น ๆ เช่น กระทรวงสาธารณะสุข, กรมปศุสัตว์, กรมป่าไม้, กรมวิชาการเกษตร, กรมศิลปกร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- First aid room : เป็นจุดทำการรักษาพยาบาลในขั้นไม่รุนแรง และจ่ายยาให้กับผู้โดยสาร หรือ เจ้าหน้าที่ ตำแหน่งจะเชื่อมต่อระหว่างโถงผู้โดยสารและส่วนทำงานของเจ้าหน้าที่ ประกอบ ด้วยแพทย์ 1 คน สามารถขนถ่ายผู้ป่วยสู่รถพยาบาลได้ง่าย
- V.I.P. Room : ห้องรับรองแขกผู้มีเกียรติ ทั้งคนที่มาเป็นคณะ และส่วนตัว ตำแหน่งควรจะติดต่อได้จากด้าน Airside โดยไม่ต้องผ่านโถงผู้โดยสารขาเข้า การสัญจรมีความปะปนกับคนทั่วไปน้อย ควรมี Pantry และห้องน้ำส่วนบุคคลแยก มีทิวทัศน์ที่ดี โอ่โถง หรูหรา

THE FLIGHT INTERFACE

เป็นจุดเชื่อมต่อเข้ากับเครื่องบิน มีส่วนประกอบดังนี้

- The concourse : เพื่อเชื่อม departure lounge เข้ากับส่วนอื่น ๆ
- The departure lounge/hold room : เพื่อเป็นจุดสำหรับพักคอยของผู้โดยสารก่อนขึ้นเครื่องบิน อาจมีกิจกรรมเสริม เช่น ร้านค้า Snack bar (10 % ของพื้นที่โถง)
- The passenger boarding device : ใช้ในการขนถ่ายผู้โดยสารจากเครื่องบินกับ departure lounge หรือ concourse
- Airline operation space : เป็นพื้นที่เฉพาะเพื่อใช้เกี่ยวกับอุปกรณ์ และกิจกรรมของแต่ละสายการบิน
- Security facilities : เป็นพื้นที่ส่วนตรวจผู้โดยสารและสัมภาระ ควบคุมขาเข้าถึงจากภายนอกสู่ passenger boarding device เป็นจุดตรวจของผู้โดยสารขาออก ก่อนเข้าสู่โถงพักผู้โดยสารขาออก
- The terminal service areas : เป็นพท้นที่สำหรับส่วนควบคุมและส่วนดูแลรักษา

รายละเอียดเนื้อที่ใช้สอยอาคารส่วนศูนย์การท่องเที่ยว (Tourist Service Center)

จากนโนบายของรัฐที่ส่งเสริมการลงทุนของเอกชนสำหรับโครงการจัดสร้างศูนย์ต้อนรับผู้มาเยือน มีส่วนประกอบ 4 ส่วน โดยมีส่วนประกอบและกิจกรรมที่เกิดขึ้นมีดังต่อไปนี้

1. ส่วนบริการนักท่องเที่ยว
2. ส่วนแสดงนิทรรศการและแสดงศิลปะวัฒนธรรม
3. ส่วนร้านค้าจำหน่ายสินค้าระลึกหนึ่งตำบลหนึ่งผลิตภัณฑ์
4. ส่วนร้านอาหารและคอฟฟี่ชอป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนการบริการนักท่องเที่ยว

มีหน้าที่บริการนักท่องเที่ยวด้านการข่าวสารและความรู้แก่นักท่องเที่ยว ตลอดจนสิ่งอำนวยความสะดวกแก่นักท่องเที่ยว ประกอบด้วย

- ส่วนโถงพักคอยและประชาสัมพันธ์ : ให้บริการข้อมูลทั่วไป ประกอบด้วยเจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์ 4 คน อยู่ในตำแหน่งที่มองเห็นง่าย
- ส่วนสำนักงานประชาสัมพันธ์และข้อมูลนักท่องเที่ยว : ให้บริการประชาสัมพันธ์ และข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับโครงการและการท่องเที่ยวชนิดต่าง ๆ ประกอบด้วย
    - ห้องผู้อำนวยสการศูนย์ มีหน้าที่รับผิดชอบสูงสุด
    - ห้องทำงานฝ่ายต่าง ๆ ประกอบด้วย
        - ฝ่ายแผนและพัฒนา รวบนวมศึกษาข้อมูลและวิจับสถิติการท่องเที่ยว เพื่อนำมากำหนดนโยบายการท่องเที่ยว รวมทั้งวางแผนพัฒนาการท่องเที่ยว สำรวจโครงการพัฒนาแหล่งท่องเที่ยว
        - ฝ่ายบัญชีและการเงิน รับผิดชอบหน้าที่เกี่ยวกับการเงินและบัญชีทั้งหมด และการรับจ่ายเงิน จัดทำงบประมาณ
        - ฝ่ายผลิตอุปกรณ์ มีหน้าที่ทำอุปกรณ์เผยแพร่การท่องเที่ยว ดูแลนิทรรศการ
        - ฝ่ายธุรการ
    - ห้องประชุม
- ส่วนธนาคารและแลกเปลี่ยนเงินตรา : ให้บริการแลกเปลี่ยนเงินตราทั้งไทยและต่างประเทศ มีเจ้าหน้าที่ประมาณ 2-3 คน ควรจัดให้อยู่ในบริเวณที่ขนถ่ายพัสดุ ไปรษณีย์ และพื้นที่จัดแยกหรือตรวจรับวัสดุ
- ส่วนให้บริการจองโรงแรม, รถเช่า : บริการผู้โดยสารติดต่อกับโรงแรมในการจองห้องพัก มีเจ้าหน้าที่ 2 คน และบริการรถเช่า มีเจ้าหน้าที่ 2 คนควรใกล้กับโถงผู้โดยสารขาเข้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนแสดงนิทรรศการและศิลปวัฒนธรรม

เพื่อการส่งเสริมและประชาสัพันธ์ ด้านการท่องเที่ยวของจังหวัดกระบี่

- ส่วนแสดงนิทรรศการ สำหรับการจัดแสดงศิลปวัฒนธรรมพื้นเมือง และเอกลักษณ์ของจังหวัดกระบี่ รวมทั้งหัตกรรมพื้นบ้าน
- ส่วน Festival Hall สำหรับจัดแสดงเทศการพื้นเมืองของจังหวัดลำปางในช่วงเทศกาล หรือ ให้บุคคลภายนอกเช่าพื้นที่จัดแสดงก็ได้
- ส่วนบริการนิทรรศการ ได้แก่ ห้องเตรียมงาน ห้องเก็บงานแสดง และห้องแต่งตัว

ส่วนร้านค้าจำหน่ายสินค้าที่ระลึกหนึ่งตำบลหนึ่งผลิตภัณฑ์

เป็นลักษณะของ Shopping mall ที่สนับสนุนสินค้าหนึ่งตำบลหนึ่งผลิตภัณฑ์ของจังหวัดกระบี่ ให้เอกชนเข้ามาดำเนินกิจการการค้าในพื้นที่โครงการ

- ส่วนร้านค้าจำหน่ายสินค้าพื้นเมือง เป็นส่วนที่รวบรวมสินค้าพื้นเมืองที่ขึ้นชื่อ โดยจัดจำหน่ายเป็นร้าน
- ส่วนลานอเนกประสงค์ สแดงสินค้าช่วงเทศกาลและสินค้าช่วงพิเศษ
- ส่วนบริการร้านค้า ได้แก่ ส่วนบริการเก็บสินค้า ขนส่งสินค้า

ส่วนร้านค้าที่ให้เช่าพื้นที่

ประกอบด้วยร้านค้าต่าง ๆ มากมายโดยเอกชนมาบริการนักท่องเที่ยว เช่น ร้านหนังสือ, ร้านขายยา, Internet cafe, Photo Express, Salon & Spa, Convenience Store

ส่วนร้านอาหาร

ตำแหน่งควรจะต่อเนื่องกับโถงส่งผู้โดยสารขาเข้าและขาออก ควรมีบรรยากาศและวิวทิวทัศน์ที่ดี ประกอบด้วย

- ส่วน Snack Bar บริการเครื่องดื่ม และอาหารว่างทานเล่น ในบรรยากาศแบบไทย
- ส่วนร้านอาหาร บริการอาหารพื้นเมืองและทั่วไป คิดจำนวนนั่ง 20% ของจำนวนผู้โดยสาร, ผู้มาส่ง และผู้มาเยี่ยมเยือนในชั่วโมงเร่งด่วน
- ส่วนบริการร้านอาหาร ได้แก่ ส่วนครัว ส่วนเก็บของ ขนาดห้องครัวคิดเป็นพื้นที่ 30% ของพื้นที่ร้านอาหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นอกจากนี้ยังมีส่วนอื่น ๆ ที่อยู่นอกอาคารผู้โดยสาร ได้แก่

1. ลานจอดเครื่องบิน

   มีขนาด 85 ม.x 318 ม. ซึ่งสามารถจอดเครื่องบิน B737 – 400 ขนาด 150 ที่นั่ง จำนวน 3 ลำ เครื่องขนาด 85 ที่นั่ง จำนวน 2 ลำ และเฮลิคอปเตอร์แบบ 212/UH – 1N จำนวน 1 ลำ พร้อมจอดในเวลาเดียวกัน

2. ทางวิ่ง ทางขับ

   เพื่อความสะดวกในการขับเคลื่อนเข้าออกลานจอดเครื่องบิน จะมีการก่อสร้างทางขับ Taxi way ใหม่ ทางทิศเหนือของลานจอดเครื่องบิน

3. อาคารคลังสินค้า
4. อาคารซ่อมบำรุงเครื่องมือกล
5. อาคารดับเพลิง และกู้ภัยอากาศยาน
6. หอบังคับการบิน
7. อาคารเก็บอุปกรณ์
8. ลานจอดรถยนต์

รายละเอียดโครงการท่าอากาศยานกระบี่ปัจจุบัน

1. **Airfield Facilities**

Item	Dimension	Pavement
- Runway strip	2,200m x 300m	Grass
- Runway	2,100m x 45m	Asphalt
- Taxiway	23m.	Asphalt
- Apron	85m x 200m	Concrete

2. **Terminal Facilities**

Facilities	Dimension	Structure
- Pax Terminal Bldg	4,150 sq.m.	Rc
- Control Tower	6 Stories	Rc
- Fire Station	8 Truck bays	Rc

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนประกอบอาคาร

Departure	: Public concourse, check-in queuing area and departure holding lounge
Arrivals	: Baggage claim area and public concourse
Amenities	: Restaurant and rental spaces
Other	: DOA administration offices, airline offices, Briefing room, VIP. room and etc.

อุปกรณ์พิเศษในอาคารที่พักผู้โดยสาร

Security check equipment	: 1 x-ray, 1 walk-through metal detector and 2 handy Scanners at entrance of departure holding lounge
Air conditioner	: All area at the passenger terminal building
Elevator	: 1 at the public concourse
Escalator	: 1 for departure and 1 for arrival at the public Concourse

Control Tower

อาคารสูง 6 ชั้น โครงสร้าง RC ตั้งอยู่ทางทิศใต้ของอาคารที่พักผู้โดยสาร มีลิฟท์โดยสาร 1 ตัว

Other Building

ได้แก่ อาคารสถานีดับเพลิง ตั้งอยู่ทางทิศเหนือของอาคารที่พักผู้โดยสาร เป็นอาคารสูง 2 ชั้น โครสร้าง RC สามารถจอดรถดับเพลิงได้ 8 คัน พื้นที่ใช้สอยประมาณ 672 ตรม.

Road and Car park

ที่จอดรถและถนนทางเข้า วัสดุพื้นผิวเป็น Asphalt

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. Air Traffic Service and Air navigation System

Air traffic service

ได้แก่ approach control, aerodrome control, และ ground control ตัวควบคุมทั้ง 3 ตำแหน่ง สำหรับ approach, aerodrome, ground จะอยู่ที่ห้อง VFR ที่หอควบคุมการบิน

Radio navigation Aids

NDB และ DVOR / DME ถูกตั้งที่ runway14 และมีไฟสำรองฉุกเฉินอยู่ทั้ง 2 อุปกรณ์ กรมกองบินพาณิชย์ได้ออกแบบและวางแผนระบบไฟฟ้าสนามบินวิทยุช่วยเดินอากาศ ดังนี้

1. ระบบไฟฟ้าสนามบิน ได้ติดตั้ง
- ไฟฟ้าทางขับชนิดความเข้มแสงปานกลาง (Medium intensity taxiway edge light)
- ไฟทางวิ่งชนิดความเข้มแสงสูง (High intensity runway edge lights)
- ไฟบอกสิ้นสุดทางวิ่ง หรือเข้าสู่ทางวิ่งชนิดความเข้มแสงสูง (High intensity threshold/end edge lights) ทั้งสองด้าน (14/32)
- ไฟนำร่อง (Simple approach lights) ชนิดความเข้มแสงสูง ยาว 420 เมตร ด้านทางวิ่ง 14 นอกจากนี้ยังมีไฟนำร่องชนิด PAPI (Precision approach path indicator system) ด้านทางวิ่ง 14 และ 32

2. ระบบวิทยุช่วยการเดินอากาศ
- DVOR/DME (Doppler very – high – frequency omnidirectional radio rarange / Distance measuring equipment)
- ID = KBI, Frequency = 111.0 MHz / CH 47 X กำลังส่ง 50/500 watts

ATS and Aeronautical Telecommunications

Communication station ของจังหวัดกระบี่จะเชื่อมโยงกับศูนย์ที่จังหวัดสุราษฎร์ธานี

Aeronautical Ground Lights

ประกอบด้วย

- Sal (RWY14) : system approach lighting (ไฟนำทาง)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- PAPI (RWY 14/32)
- Runway Edge Lights : ไฟขอบทางสีขาวนิ่งรอบตัว
- Runway Threshold and end lights (RWY 14/32)
    - ไฟแสดงจุดเริ่มต้นของทางวิ่ง (สีเขียวนิ่งที่หัวทางวิ่ง 14 และ 32 ข้างละ 5 ดวง)
    - ไฟแสดงเขตสิ้นสุดทางวิ่ง (สีแดงนิ่งที่หัวทางวิ่ง 14 และ 32 ข้างละ 5 ดวง)
- Apron/Taxiway Edge Lights
- Rotating Beacon

4. Other facilities

Airport utilities

1. ระบบระบายน้ำทิ้ง

เป็นทางระบายน้ำคอนกรีตยาวตลอดแนว 2 ฝั่งของทางวิ่ง และมีทางระบายน้ำลอดผ่านได้ taxiway และ runway ด้วย

2. ระบบไฟฟ้า

ไฟฟ้าที่ใช้ในโครงการมาจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค และมีโรงไฟฟ้าดุกเฉินสำรองแยกใช้เฉพาะบริเวณนั้น

3. ระบบน้ำประปา

ใช้น้ำจากบ่อน้ำบาดาลในพื้นที่โครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3 การสรุปพื้นที่ใช้สอยโครงการ

การพยากรณ์จำนวนผู้โดยสารและเที่ยวบินในชั่วโมงเร่งด่วน

จำนวนเที่ยวบินและผู้โดยสารท่าอากาศยานกระบี่ในปัจจุบัน

จากการรวบรวมข้อมูลทางสถิติการขนส่งทางอากาศท่าอากาศยานกระบี่ นับตั้งแต่เริ่มเปิดดำเนินการเมื่อเดือนกรกฎาคม 2542 พบว่าจำนวนผู้โดยสารทั้งขาเข้าและขาออก และผู้โดยสารที่พักรอต่อเครื่องบินมีแนวโน้มสูงขึ้นเรื่อย ๆ นับตั้งแต่เปิดดำเนินการ

สำหรับจำนวนเที่ยวบินในปัจจุบันพบว่ามีอากาศยานประเภทต่าง ๆ ขึ้น-ลง ที่ท่าอากาสยานกระบี่ ดังนี้

- เครื่องบิน B737-400 ความถี่ 2 เที่ยว/วัน
- เครื่องบิน FOKKER 28 ความถี่ 3 เที่ยว/สัปดาห์
- เครื่องบิน JET STREAM ความถี่ 2 เที่ยว/วัน
- เครื่องบิน ATR-72 ความถี่ 1 เที่ยว/วัน

โดยเครื่องบิน B737 เป็นเครื่องบินของบริษัท การบินไทยจำกัด (มหาชน) มีความจุผู้โดยสาร 150 ที่นั่ง ส่วนเครื่องบิน JET STREAM เป็นเครื่องบินของอันดามัน แอร์ไลน์ ขนาดความจุขนาด 19 ที่นั่ง และเครื่องบิน FOKKER 28 ของ พีบี แอร์ไลน์ และ ATR 72 ของ บริษัทบางกอก แอร์เวย์ เป็นเครื่องบินที่มีขนาดความจุไม่เกิน 80 ที่นั่ง

จำนวนผู้โดยสารและเที่ยวบินชั่วโมงเร่งด่วน
DOMESTIC PASSENGER

จากการพยากรณ์ผู้โดยสารช่วงปี 2554 จะมีผู้โดยสารระหว่างประเทศเข้าออกท่าอากาศยานกระบี่ตลอดปีเป็นครึ่งหนึ่งของผู้โดยสารท่าอากาศยานภูเก็ต ปี 2553 ซึ่งรองรับได้ 1,624,622 คน (ผู้โดยสารขาเข้า-ขาออกใกล้เคียงกัน)

Peak hour passenger ใช้ค่า peak period factor ที่ 55% จะมีผู้โดยสารเฉลี่ย/วัน 2,256 คน และเมื่อนำมาคิดค่า peak period ที่ 55% จะได้ค่า peak hour ที่ 1,240 คน (แหล่งข้อมูล : สถิติท่าอากาศยานแห่งประเทศไทย)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ดังนั้น - คิดค่า peak hour โดยประมาณที่ 1,200 คน

- จำนวนเที่ยวบิน (รวม Transit) 7 เที่ยวบิน

ค่า Assumption ของ Domestic passenger

- คิดค่า peak hour passenger โดยประมาณที่ 600 คน
- จำนวนเที่ยวบิน (รวม Transit) 3 เที่ยวบิน

ข้อมูลการสำรวจวิเคราะห์ความสามารถมนการรองรับเกี่ยวกับการออกแบบอาคารผู้โดยสาร

CAPACITY ANALUSIS DATA SURVEY

	ประเภท	ปริมาณ	หมายเหตุ
1.	จำนวนผู้โดยสารเที่ยวบินในประเทศชั่วโมงเร่งด่วน	600 (คน)	ขาเข้า-ออก ใกล้เคียงกัน
2.	จำนวนการขึ้น-ลงของเครื่องบินในประเทศในชั่วโมงเร่งด่วน	3 (ลำ)	
3.	เวลาที่ใช้โดยเฉลี่ยในกระบวนการสำหรับผู้โดยสาร 1 คน	0.75 (นาที)	
	Check-in desks เที่ยวบินภายในประเทศ		
4.	จำนวนกระเป๋าถือที่รองรับได้/1 เครื่องตรวจอาวุธ	800	ชิ้น / ชั่วโมง
5.	พื้นที่ที่ต้องการ/ผู้โดยสาร 1 คน (ตารางเมตร)		
	- โถงผู้โดยสารขาออก	1.5	
	- พื้นที่สำหรับคอย Check-in Desk	1.5	
	- โถงพักคอยผู้โดยสารขาออก	2.0	
	- จุดรับกระเป๋า	1.8	
	- โถงพักคอยผู้โดยสารขาเข้า	1.5	
6.	จำนวนกระเป๋าที่สายพานรองรับได้ในชั่วโมงเร่งด่วน (ขาเข้า)	1,800	ชิ้น / ชั่วโมง
7.	จำนวนกระเป๋าที่สายพานรองรับได้ในชั่วโมงเร่งด่วน (ขาออก)	800	ชิ้น / ชั่วโมง

ตารางที่ 4-2 CAPACITY ANALUSIS DATA SURVEY

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนต่าง ๆ สำหรับผู้โดยสารขาออก

DEPARTURE FACILITIES

ที่จอดเทียบรถผู้โดยสารขาออก (Departure Curb)

ข้อมูงที่ต้องการ :

a = จำนวนผู้โดยสารขาออกในชั่วโมงเร่งด่วน

p = อัตราส่วนผู้โดยสารที่ใช้รถยนต์/รถรับส่ง

n = จำนวนผู้โดยสารโดยเฉลี่ย/รถรับส่ง 1 คัน

l = ความยาวที่ต้องการสำหรับรถยนต์ 1 คัน

t = ระยะเวลาที่ใช้โดยฉลี่ยของรถแต่ละคัน

สมมุติฐาน :

n = 1.7 คน

l = 6.5 เมตร

t = 1.5 นาที

ความยาวที่จอดรถเทียบรถผู้โดยสารที่ต้องการ :

L = aplt / 60 n = 0.95 a p เมตร (+10%)

เที่ยวบินภายในประเทศ L = 0.095 x 600 x 0.5

= 28.5 เมตร

โถงพักคอยผู้โดยสารขาออก (Departure Concourse)

ข้อมูลที่ต้องการ :

a = จำนวนผู้โดยสารขาออกในชั่วโมงเร่งด่วน

y = ระยะเวลาเฉลี่ยที่ใช้ของผู้โดยสารและผู้มาส่ง

s = พื้นที่ที่ต้องการ / คน (ตารางเมตร)

o = จำนวนผู้มาส่งต่อผู้โดยสาร 1 คน

สมมุติฐาน :

y = 20 นาที

s = 1.5 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พื้นที่ที่ต้องการ :

A = s x (y / 60) x 3(a(1.0)) / 2 = 0.75(a(1+0)) ตร.ม.

เที่ยวบินภายในประเทศ A = 0.75 (600(1+0.3))

A = 585 ตารางเมตร

พื้นที่คอยคิวสำหรับ (Check-in Desk)

ข้อมูลมราต้องการ :

a = จำนวนผู้โดยสารขาออกในชั่วโมงเร่งด่วน

s = พื้นที่ที่ต้องการ / คน (ตารางเมตร)

สมมุติฐาน :

s = 1.5 ตร.ม. (ระยะระหว่างจุดตรวจและแถวคิว ประมาณ 1.9 เมตร คิดโดยเฉลี่ยรวมไปกับ

พื้นที่ที่ผู้โดยสารแต่ละคนต้องการ (0.8 ตารางเมตร) 50% ของจำนวนผู้โดยสารในชั่วโมง

เร่งด่วนมาถึงใน 20 นาที

พื้นที่ที่ต้องการ :

A = s x (20/60) x (3(a)/2-a)
= (0.25a) + 10% ตร.ม.

เที่ยวบินภายในประเทศ A = 0.25 (500)

= 125 ตร.ม.

เคาน์เตอร์เช็คอิน (Check-in Desk)

ข้อมูลที่ต้องการ :

a = จำนวนผู้โดยสารขาออกในชั่วโมงเร่งด่วน

t1 = เวลาที่ต้องการโดยเฉลี่ยในกระบวนการสำหรับผู้โดยสาร 1 คน

จำนวนที่ต้องการ :

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

N = (a x t1 / 60) desks + 10%

เที่ยวบินภายในประเทศ N = (600(0.75)) / 60 +10%

= 8.25

Note 1 : สามารถบริการผู้โดยสาร ได้ภายใน 1 ชั่วโมง โดยถือว่าทุกเคาน์เตอร์ทำงานตลอดเวลา

Note 2 : ในกรณีที่มีสายการบินต่าง ๆ กัน จำนวนเคาน์เตอร์ควรจะแยกออกเป็นสัดส่วน ซึ่งในการประเมินค่าจะใช้สัดส่วนของจำนวนผู้โดยสารของแต่ละสายการบิน

Note 3 : ถ้าจะมีการแยกเคาน์เตอร์เช็คอินสำหรับผู้โดยสารชั้น Business Class และ First Class จะ

ต้องมีการเปลี่ยนแปลงการคำนวน

Note 4 : จะต้องมีการจัดเตรียมพื้นที่เพื่อรองรับการ Check-in ซึ่งใช้ระบบ Electronic Ticket สำหรับ

สายการบินทั่วไปและ Low Coast Airline

จุดตรวจอาวุธ (Security Check-Centralized)

ข้อมูลที่ต้องการ :

a = จำนวนผู้โดยสารขาออกในชั่วโมงเร่งด่วน

y = จำนวนกระเป๋าที่รองรับได้ / 1 เครื่องตรวจกระเป๋า

w = จำนวนกระเป๋าถือโดยเฉลี่ย / ผู้โดยสาร

สมมุติฐาน :

y = 800 ชิ้น / ชั่วโมง

w = 2 ชิ้น

Number Required :

N = ((a + b) w) / y N = a / 400 ชุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เที่ยวบินภายในประเทศ N = 600 / 400

= 2 ชุด

ห้องรับรองผู้โดยสารขาออก (departure Lounge)
(ไม่รวมพื้นที่แบ่งเช่า, ร้านอาหาร ฯลฯ)

ข้อมูลที่ต้องการ :

c = จำนวนผู้โดยสารขาออกในชั่วโมงเร่งด่วน

s = พื้นที่ที่ต้องการ / คน (ตารางเมตร)

u = Average occuoancy time per long-haul passenger(minutes)

v = Average occuoancy time per short-haul passenger(minutes)

i = อัตราส่วนของผู้โดยสารขาออก Long-haul

k = อัตราส่วนของผู้โดยสารขาออก Short-haul

สมมุติฐาน :

s = 2 ตารางเมตร

พื้นที่ที่ต้องการ :

$$A = s (cui) / 60 + (cvk) / 60$$

$$A = c ((ui + vk) / 30) \text{ ตารางเมตร}$$

ภายในประเทศ A = 500 ((50 x 0.4) + (30 +0.6)) / 30

= 633 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนต่าง ๆ สำหรับผู้โดยสารขาเข้า

ARRIVAL FACILITIES

พื้นที่ที่รับกระเป๋า (Baggage Claim Area)

(ไม่นับรวมพื้นที่สายพาน)

ข้อมูลที่ที่ต้องการ :

e = จำนวนผู้โดยสารขาเข้าในชั่วโมงเร่งด่วน (รวมทั้งเที่ยวบินภายในประเทศ, ระหว่างประเทศ,
และเปลี่ยนเที่ยวบิน สามารถใช้ได้)

w = เวลาที่ผู้โดยสารใช้ (นาที)

s = พื้นที่ที่ต้องการ / คน (ตารางเมตร)

สมมุติฐาน :

w = 30 นาที

s = 1.8 ตารางเมตร

พื้นที่ที่ต้องการ :

$$A = ews / 60$$

$$A = (e \times 30 \times 1.8) / 60$$

$$A = 0.9\ e \text{ ตารางเมตร}$$

เที่ยวบินภายในประเทศ A = 0.9 (600)

= 540 ตารางเมตร

จุดจอดเทียบรถผู้โดยสารขาเข้า

(Arrivals Curb)

ข้อมูลที่ต้องการ :

d = จำนวนผู้โดยสารขาเข้าในชั่วโมงเร่งด่วน

p = อัตราส่วนผู้โดยสารที่ใช้รถยนต์ / รถรับส่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

n = จำนวนผู้โดยสารโดยเฉลี่ย / รถรับส่ง 1 คัน

i = ความยาวที่ต้องการสำหรับรถยนต์ 1 คัน

t = ระยะเวลาที่ใช้โดยเฉลี่ยของรถแต่ละคัน

สมมุติฐาน :

n = 1.7 คน

i = 6.5 เมตร

t = 1.5 นาที

ความยาวที่จอดรถเทียบรถผู้โดยสารที่ต้องการ :

$$L = dplt / 60n = 0.95 a p \text{ เมตร } (+10\%)$$

เที่ยวบินภายในประเทศ L = 0.095 x 600 x 0.5

= 28.5 เมตร

พื้นที่พักคอยสำหรับผู้โดยสารขาเข้า

(Arrivals Concourse Waiting Area)

ข้อมูลที่ต้องการ :

d = จำนวนผู้โดยสารขาออกในชั่วโมงเร่งด่วน

w = ระยะเวลาโดยเฉลี่ยที่ใช้ของผู้โดยสารในโถงพักคอย

z = ระยะเวลาโดยเฉลี่ยที่ใช้ของผู้มาส่งในโถงพักคอย

s = พื้นที่ที่ต้องการ / คน (ตารางเมตร)

o = จำนวนผู้มาส่งต่อผู้โดยสาร 1 คน

สมมุติฐาน :

w = 20 นาที

s = 1.5 ตารางเมตร

z = 30 นาที

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พื้นที่ที่ต้องการ :

A = s (wd / 60) + (zdo) / 60 ตร.ม.
A = 0.75 (d + 2do) ตร.ม. + 10%

เที่ยวบินภายในประเทศ A = 0.75 (600 + 2 (600)(0.3))

A = 720 ตารางเมตร

จำนวนอุปกรณีรับกระเป๋าที่ต้องการ

(Number of Baggage Claim Devices)

ข้อมูลที่ต้องการ :

e = จำนวนผู้โดยสารที่เข้ามาในชั่วโมงเร่งด่วน

q = อัตราส่วนของผู้โดยสารที่เดินทางเข้ามาถึงเครื่องบินลำกว้าง

r = อัตราส่วนของผู้โดยสารที่เดินทางเข้ามาถึงเครื่องบินลำแคบ

y = ระยะเวลาที่ใช้เครื่องรับกระเป๋าสำหรับเครื่องบินลำกว้าง (นาที)

z = ระยะเวลาที่ใช้เครื่องรับกระเป๋าสำหรับเครื่องบินลำแคบ (นาที)

n = จำนวนผู้โดยสาร/เครื่องบินลำกว้าง คิดการบรรทุกเฉลี่ยพื้นที่ 80%

m = จำนวนผู้โดยสาร/เครื่องบินลำแคบ คิดการบรรทุกเฉลี่ยพื้นที่ 80%

สมมุติฐาน :

y = 45 นาที

z = 20 นาที

n = 320 คน

m = 100 คน

จำนวนพื้นที่ที่ต้องการ :

Wide-body Aircraft
n = eqy / 60 n
= eg / 425
Narrow-body Aircraft

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

		m =	erz / 60 m
		=	er / 300

เที่ยวบินภายในประเทศ

เครื่องบินลำกว้าง	n	=	(600 x 0.7) / 425
		=	1 ชุด
เครื่องบินลำแคบ	m	=	(600 x 0.3) / 300
		=	1 ชุด

DOMESTIC DEPARTURE

องค์ประกอบ	จำนวน	พื้นที่หน่วย (ตร.ม.)	พื้นที่รวม
1. Departure Concourse	1	600	600
- Information Counter	1	15	15
- Public Telephone	6	1	6
2. Trolley Area	1	50	50
3. Ticket sales & Airline Office	5	80	400
4. Queuing Area Check-in	1	125	125
5. Check-in Desks	7	7.3	52
6. Security Check	2	10.8	21.6
7. Baggage Claim Device	1	400	400
8. Departure Lounge	1	630	630
- Retail Shop	1	40	40
- Snack Bar	1	80	80
- Smoking Room	1	20	20
9. V.I.P. Room	3	50	150
10. W.C. (Men)	1	70	70
11. W.C. (Women)	1	60	60
		พื้นที่รวม	2,720 ตร.ม.

ตารางที่ 4-3 DOMESTIC DEPARTURE

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DOMESTIC ARRIVAL

องค์ประกอบ	จำนวน	พื้นที่หน่วย (ตร.ม.)	พื้นที่รวม
1. Arrival Concourse	1	125	125
2. V.I.P. Room	2	50	100
3. First Aid Room	1	30	30
4. Baggage Claim	1	600	600
5. Trolley Area	1	50	50
6. Meeting Point	1	200	200
- Information Counter	1	15	15
- Smoking Room	1	20	20
- Public Telephone	6	1	6
7. W.C. (Men)	1	70	70
8. W.C. (Women)	1	60	60
		พื้นที่รวม	**1,276 ตร.ม.**

ตารางที่ 4-4 DOMESTIC ARRIVAL

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

COMMERCIAL & SERVICE FACILITIES

องค์ประกอบ	จำนวน	พื้นที่หน่วย (ตร.ม.)	พื้นที่รวม
1. ส่วนบริการผู้โดยสารและนักท่องเที่ยว			
- Information Counter	2	15	30
- โถงพักคอย	1	200	200
- Muslim Praying Room	1	48	48
- A.T.M	2	2	4
- Currency Exchange	1	30	30
- Post Office	1	50	50
- Car rental	1	24	24
- Hotel Reservation & Tour Service	2	24	48
- สำนักงานนักท่องเที่ยว	1	200	200
- Public Telephone	6	1	6
- W.C. (Men)	2	60	120
- W.C. (Women)	2	50	100
2. ส่วนแสดงนิทรรศการและศิลปะและวัฒนธรรม			
- KRABI Exhibition	1	800	800
- Festival Hall	1	200	200
3. ส่วนร้านจำหน่ายของที่ระลึก			
- ร้านค้าสินค้าพื้นเมือง	1	450	450
- ลานอเนกประสงค์	1	200	200
- ส่วนบริการร้านค้า	1	100	100

ตารางที่ 4-5 COMMERCIAL & SERVICE FACILITIES

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

COMMERCIAL & SERVICE FACILITIES

องค์ประกอบ	จำนวน	พื้นที่หน่วย (ตร.ม.)	พื้นที่รวม
4. ส่วนร้านค้าพื้นที่ให้เช่า			
- Internet Café	1	48	48
- Photo Express Shop	1	48	48
- Book Store	1	48	48
- Salon & Spa	1	48	48
- Pharmacy Shop	1	48	48
- Convenience Store	1	48	48
5. ส่วนร้านอาหาร			
5.1 Restaurant & Local Dinning	1	440	400
- Hot Kitchen	1	90	90
- Cool Kitchen	1	40	40
- Dish Washing Area	1	20	20
- Storage	1	80	80
5.2 Snack Bar	1	100	100
- Pantry	1	20	20
		พื้นที่รวม + Cir30%	**4,924 ตร.ม.**

ตารางที่ 4-6 COMMERCIAL & SERVICE FACILITIES

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ADMINISTRATION

องค์ประกอบ	จำนวน	พื้นที่หน่วย (ตร.ม.)	พื้นที่รวม
หน่วยงานรัฐบาล			
1. ห้องทำงานสาธารณสุข	1	50	50
2. ห้องทำงานกรมปศุสัตว์	1	50	50
3. ห้องทำงานกรมป่าไม้	1	50	50
4. กรมวิชาการเกษตร	1	50	50
5. กรมศิลปกร	1	50	50
6. W.C. (Men)	1	30	30
7. W.C. (Women)	1	20	20
8. Storage	1	15	15
งานบริหาร			
1. ผู้อำนวยการท่าอากาศยาน	1	3	3
2. รองผู้อำนวยการ	1	20	20
3. โถงพักคอย	1	80	80
4. ห้องรับแขก	1	50	50
5. ฝ่ายธุรการ	1	50	50
6. ฝ่ายบัญชีและการเงิน	1	50	50
7. ฝ่ายงานพัสดุ	1	50	50
8. ฝ่ายบุคคล	1	30	30
9. ฝ่ายงานสารบรรณ	1	30	30
10. ฝ่ายบริหารขนส่ง	1	80	80
11. ห้องประชุม	1	150	150
12. Pantry	1	12	12
13. W.C. (Men)	1	28	28
14. W.C. (Women)	1	24	24
		พื้นที่รวม + Cir30%	1,299 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

SERVICE & MAINTENANCE

องค์ประกอบ	จำนวน	พื้นที่หน่วย (ตร.ม.)	พื้นที่รวม
1. ฝ่ายบำรุงรักษาอาคาร	1	60	60
2. ฝ่ายรักษาความปลอดภัย	1	35	35
3. ห้องควบคุมโทรศัพท์	1	25	25
4. ห้องควบคุมแสงสว่างอาคารล	1	25	25
5. ห้องควบคุมระบบเสียง	1	25	25
6. ห้องควบคุมระบบโทรสาร	1	35	35
7. ห้องพักพนักงาน	1	60	60
8. ห้องทายอาหารพนักงาน	1	120	120
9. ครัว	1	50	50
10. W.C.+ Locker (Men)	1	50	50
11. W.C. + Locker(Women)	1	40	40
12. ห้องเก็บขยะ	1	25	25
13. ห้องเก็บของ	1	80	80
		พื้นที่รวม +Cir30%	**819 ตร.ม.**

ตารางที่ 4-8 SERVICE & MAINTENANCE

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

MECHANICAL

องค์ประกอบ	จำนวน	พื้นที่หน่วย (ตร.ม.)	พื้นที่รวม
1. ห้องเครื่องไฟฟ้า	1	100	100
2. ห้องเครื่องไฟฟ้าสำรอง	1	40	40
3. ห้องเครื่องปรับอากาศ	1	200	200
4. ห้องเครื่องสุขาภิบาล	1	50	50
5. ห้องเครื่องสูบน้ำ	1	50	50
6. ห้องเก็บอุกรณ์	1	100	100
		พื้นที่รวม + Cir30%	702 **ตร.ม.**

ตารางที่ 4-9 MECHANICAL

DOMESTIC PASSENGER TERMINAL BUILDING

1. DOMESTIC ARRIVAL & DEPARTURE	3,996	ตร.ม.
2. COMMERCIAL & SERVICE	4,924	ตร.ม.
3. ADMINISTRATION	1,299	ตร.ม.
4. SERVICE & MAINTENANCE	819	ตร.ม.
5. MECHANICAL	702	ตร.ม.
TOTAL	**11,740**	**ตร.ม.**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่5

อิทธิพลที่มีผลต่อการออกแบบ

5.1พระราชบัญญัติควบคุมอาคาร

ตามมาตรา 7พระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ 2522 .กำหนดไว้ดังนี้

มาตรา 7ให้รัฐมนตรีมีอำนาจออกกฎกระทรวง ยกเว้นผ่อนผัน หรือกำหนดเงื่อนไขในการปฏิบัติตามรพะราชบัญญัตินี้ไม่ว่าทั้งหมดหรือบางส่วนเกี่ยวกับอาคาร ดังต่อไปนี้

1. อาคารของกระทรวง ทบวง กรม ที่ใช้ในราชการหรือสาธารณะประโยชน์
2. อาคารของส่วนราชการท้องถิ่น ที่ใช้ในราชการ หรือเพื่อใช้ในสาธารณะประโยชน์
3. อาคารขององค์การของรัฐที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมาย ที่ใช้ในกิจการขององค์การหรือเพื่อใช้ในสาธารณะประโยชน์

ดังนั้น โครงการท่าอากาศยานภายในประเทศ จังหวัดกระบี่ ซึ่งเป็นท่าอากาศยานแห่งประเทศไทย เป็นอาคารใช้เพื่อสาธารณะประโยชน์ จึงได้รับการผ่อนผันจากพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ2522 .

5.2ระเบียบการบินพาณิชย์ระหว่างประเทศ

5.2.1แนวทางการพัฒนาท่าอากาศยานภูมิภาค

1. หลักเกณฑ์การก่อสร้างท่าอากาศยานแห่งใหม่

จะพิจารณาตามหลักเกณฑ์ดังต่อไปนี้

1.1 ความจำเป็น

- ความจำเป็นในการเดินทาง กล่าวคือ หากใช้เวลาเดินทางภาคพื้นดินมากกว่า 3ชั่วโมง ต้องมีบริการขนส่งทางอากาศให้เลือก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ความจำเป็นด้านเศรษฐกิจ กล่าวคือ ควรจะเป็นหแล่งท่องเที่ยวที่มีศักยภาพสูง หรือเป็นแหล่งผลิตเพื่อการส่งออกที่สามารถขนส่งทางอากาศได้
- ความจำเป็นด้านความมั่นคง สังคม และจิตวิทยา กล่าวคือ เป็นพื้นที่ที่อยู่ในเขตล่อแหลมต่อปัญหาความมั่นคงประเทศ หรือสามารถสับสนุนภารกิจทางทหารได้ หรือมีปัญหาทางด้านสังคมจิตวิทยาของประชากรในพื้นที่

1.2 ความต้องการใช้ท่าอากาศยาน

- จำนวนผู้บริการที่คาดว่าจะใช้ท่าอากาศยาน ควรมีไม่ต่ำกว่า 30,000 คน/ปี ในกรณีการก่อสร้างท่าอากาศยานเพื่อเครื่องบินขนาดประมาณ 50 ที่นั่ง)เครื่องบิน TURBO PROP (และไม่ต่ำกว่า 100,000คน/ปี กรณีที่เครื่องบินขนาดใหญ่กว่า 50ที่นั่ง)เครื่องบิน JET (
- สายการบินภายในประเทศซึ่งบินในลักษณะประจำต้องแสดงความสนใจที่จะให้บริการ ณ สนามบินที่จะก่อสร้างนั้น
- หน่วยงานทางราชการ ,รัฐวิสาหกิจและภาคเอกชนในบริเวณพื้นที่นั้นหรือใกล้เคียงต้องแสดงความสนใจที่จะใช้บริการอย่างต่อเนื่อง

1.3 ผลการตอบแทนทั้งทางตรงและทางอ้อม

- ต้องมีการศึกษาผลตอบแทนทางเศรษฐกิจของโครงการ โดยคำนึงถึงอัตราการคุ้มทุนเป็นสำคัญ ทั้งนี้การลงทุนก่อสร้างและขยายท่าอากาศยาน จะต้องดำเนินการขออนุมัติโครงการตามลำดับต่อไปนี้
- กรมการบินพาณิชย์เสนอโครงการให้กระทรวงคมนาคมพิจารณา
- กระทรวงคมนาคมหารือกับสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมประเทศชาติ และสำนักงบประมาณ ให้ได้ข้อสรุปก่อนที่กระทรวงคมนาคมจะเสนอต่อคณะรัฐมนตรีเพื่ออนุมัติโครงการ

2. หลักเกณฑ์และวิธีการเลือกที่ตั้งท่าอากาศยาน

จะดำเนินการตามหลักเกณฑ์และขั้นตอนดังนี้

2.1 รวบรวมและวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการเลือกที่ตั้งท่าอากาศยาน จัดทำระบบ

2.2 ให้คะแนนสถานที่ แต่ละแห่งที่รวบรวมและวิเคราะห์ในข้อ 2.1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3 กำหนดสัดส่วนความสำคัญให้แต่ละปัจจัยในข้อ 2.1

2.4 รวมคะแนนและจัดอันดับสถานที่ที่พิจารณา

3. หลักเกณฑ์ในการพัฒนาท่าอากาศยานที่มีอยู่แล้ว

จะดำเนินการตามหลักเกณฑ์และขั้นตอนดังนี้

3.1 ความจำเป็น

- ท่าอากาศยานนั้นมีจำนวนผู้ใช้บริการหนาแน่นมาก จนสายการบินมีความจำเป็นต้องนำเครื่องบินขนาดใหญ่กว่าเดิมมาใช้บริการ
- มีแนวโน้มจะมีเครื่องบินขนาดใหญ่จากต่างประเทศ มาใช้บริการอย่างต่อเนื่อง

3.2 เหตุผลเฉพาะกรณี

- กรณีที่ท่าอากาศยานนั้นมีเครื่องบิน โบอิ้ง) 737B 737 (หรือใกล้เคียงทำการบินอยู่ จะขยายทางวิ่งให้สามารถรับรองเครื่องบินแอร์บัส หรือใกล้เคียงได้ต่อเมื่อท่าอากาศยานนั้น มีบริการวันละ 6เที่ยวบิน หรือมีผู้โดยสารไม่น้อยกว่าปีละ 300,000คน โดยจะคำนึงถึงการเปลี่ยนแปลงแบบเครื่องบินตามแผนระยะยาวของสายการบินด้วย
- จะขยายให้รองรับเครื่องบิน โบอิ้ง) 737B 737 (หรือใกล้เคียงได้ต่อเมื่อคาดว่าจะมีผู้โดยสารไม่น้อยกว่าปีละ 500,000คน

4. หลักเกณฑ์ในการให้เอกชนก่อสร้างท่าอากาศยาน

ผู้ขออนุญาตจะต้องเป็นนิติบุคคล หรือกลุ่มนิติบุคคลที่มีสถานะทางการงานมั่นคง และต้องดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

4.1 เสนอคำร้องขออนุญาตจัดตั้งท่าอากาศยานตามแบบพิมพ์ คำร้องขอขจัดตั้งท่าอากาศยานของกรมการบินพาณิชย์

4.2 ศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม และส่งรายงานการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมเพื่อขอคงวามเห็นชอบจากสำนักนโยบายและวางแผนสิ่งแวดล้อมก่อน

4.3 ศึกษา สำรวจและการออกแบบต่อจากนั้นเสนอรายงานการศึกษาแม่บท พร้อมทั้งส่งแบบก่อสร้างท่าอากาศยานให้กรมการบินพาณิชย์พิจารณาให้ความเห็นชอบ

4.4 การเปลี่ยนแปลง ปรับปรุง หรือพัฒนาท่าอากาศยาน จะต้องเสนอแบบมาให้กรมการบินพาณิชย์อนุญาต รวมทั้งรายงานการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หากเป็นกรณีที่ต้องทำการศึกษาผลกระทบ ตามพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ2523 .

4.5 ยินยอมและให้ความสะดวกแก่หน้าที่กรมหน้าที่กรมกองบินพาณิชย์ ในการตรวจสอบหรือควบคุมการก่อสร้างให้เป็นไปตามแบบที่ได้รับอนุมัติ

4.6 ท่าอากาศยานต้องเปิดให้บริการทั่วไป ผลการเรียกเก็บค่าบริการ อำนวยความสะดวก รวมทั้งค่าธรรมเนียมต่าง ๆ จะต้องได้รับอนุมัติตามที่กำหนดไว้ในพระราชบัญญัติการเดินอากาศ พ.ศ2497.

4.7 ถ้าเป็นโครงการที่รับได้รับการส่งเสริมการลงทุน จะต้องเสนอโครงการขอรับการสนับสนุนตั้งแต่เริ่มโครงการ และประกาศให้ประชาชนทราบว่าได้รับการส่งเสริมในเรื่องใดบ้าง

5. รูปแบบการบริหารท่าอากาศยานภูมิภาคของกรมการบินพาณิชย์ในอนาคต ควรเป็นไปในแนวทางดังนี้

5.1 กรมการบินพาณิชย์สมควรแยกส่วนกำกับ ดูแลมาตราฐานซึ่งอยู่ในส่วนกลาง และให้บริการ ซึ่งอยู่ ณ ท่าอากาศยานภูมิภาคออกจากกัน โดยส่วนกำกับดูแล สมควรจัดตั้งเป็นองค์กรพิเศษ ส่วนการให้บริการ ณ ท่าอากาศยานภูมิภาคสมควรดำเนินการแปรรูปให้ภาคเอกชนตามรูปแบบที่เหมาะสมซึ่งจะได้ศึกษาในรายละเอียดต่อไป

5.2 ให้เอกชนเข้ามาดำเนินการใน 2ขั้นตอน คือ ให้ภาคเอกชนเข้ามาดำเนินการในลักษณะ MANAGEMENT CONTRACT หรือ CONTRACTING OUT ภายในระยะเวลาหนึ่งก่อนแล้วดำเนินการแปรรูป ให้ภาคเอกชนตามรูปแบบที่เหมาะสม ทั้งนี้เพื่อให้ผลประโยชน์เกิดแก่ประเทศโดยรวมอย่างเต็มที่

5.3 สมควรปรับปรุงโครงสร้างของส่วนกำกับดูแลมาตราฐาน ซึ่งอยู่ส่วนกลางให้มีขนาดเล็ก หน้าที่ใดที่ไม่มีความจำเป็นอยู่ให้พิจารณาโอนหรือย้าย

5.4 ให้หน่วยงานอื่นที่เหมาะสมกว่าดำเนินการ เพื่อเป็นการประหยัดงบประมาณให้มากที่สุด

6. คณะกรรมการได้พิจารณาแล้วเห็นว่า หลักเกณฑ์ต่าง ๆ ดังกล่าวข้างต้นสมควรนำเสนอคณะรัฐมนตรีพิจารณาให้ความเห็นชอบเพื่อให้กรมการบินพาณิชย์ใช้ยึดถือปฏิบัติต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2.2 **องค์กรเกี่ยวกับการบิน** (AVIATION ORGANIZATION)

1. **องค์กรการบินพลเรือนนานาชาติ** (INTERNATIONAL CIVIL AVIATION ORGANIZATION **หรือ** I.C.A.O)

ผลจากความเจริญก้าวหน้าทางด้านการบินพลเรือน ได้ก่อให้เกิดการพัฒนาการบินพลเรื่อนในหลาย ๆ ประเทศเมื่อมีปริมาณหากขึ้นก็ต้องมีระเบียบกฎเกณฑ์ที่จะบังคับให้การบินอยู่ในระเบียบแบบเดียวกัน เพื่อเป็นการป้องกันอันตรายที่เกิดขึ้นต่อประเทศตนเองและประเทศอื่น ๆ

ด้วยเหตุนี้ ภายหลังสงครามโลกครั้งที่ 2ได้สิ้นสุดลง ได้มีการจัดตั้งองค์การบินสากลขึ้นมาเพื่อบริหารและควบคุมในด้านการบินพาณิชย์ระหว่างประเทศ หรือ INTERNATIONAL CIVIL ORGANIZATION โดยมีประเทสสามชิกต่าง ๆ 52ประเทศ ได้ลงนามในอนุสัญญาว่า ด้วยการบินพลเรือนระหว่างประเทศ หรือ CONVENTION ON INTERNATIONAL AVIATION เมื่อปี พ.ศ . 2487ดดยเรียกสัญญานี้ย่อ ๆ ว่า " อนุสัญญาชิคาร์โก "

สำหรับจุดมุ่งหมายหลักของ ICAO ก็คือการทำนุบำรุง วางแผน และการวิวัฒนาการขนส่งทางอากาศ ระหว่างประเทศให้เป็นไปโดยปลอดภัยและมีระเบียบเพื่อที่จะ

- ประกันการขยายตัวของการบินพลเรือนระหว่างประเทศทั่วโลก ให้เป็นไปโดยปลอดภัยและเป็นระเบียบ
- ส่งเสริมการออกแบบท่าอากาศยานและดำเนินการบินสู่ประสงค์ในทางสันติ
- ส่งเสริมวิวัฒนาการในด้านการบิน ท่าอากาศยาน และเครื่องอำนวยความสะดวกในการเดินอากาศสำหรับการบินพาณิชย์
- สนองความต้องการของสหประชาชาติ ในการขนส่งทางอากาศให้ปลอดภัย และมีประสิทธิภาพ ถูกต้องตามหลักเศรษฐกิจ
- ประกันว่าสิทธุต่าง ๆ ของประเทศที่ร่วมลงนามในการทำสัญญาจะได้รับการเคารพอย่างเต็มที่ และประกันว่ารัฐบาลผู้วลงนามทำสัญญาทุกรัฐฯ จะมีสิทุในการดำเนินสายการบิน
- ป้องกันการสูญเสียทางเศรษฐกิจเนื่องจากการแข่งขันโดยไม่ชอบด้วยเหตุผล
- หลีกเลี่ยงการเลือกปฏิบัติระหว่างผู้ร่วมทำสัญญา
- ส่งเสริมความปลอดภัยในการเดินอากาศ
- ส่งเสริมการพัฒนาของหลักเกณฑ์ต่าง ๆ ในการบินพลเรือน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

.2องค์การสหพันธ์การบิน FAA (FEDERAL AVIATION ADMINISTRATION)

เป็นองค์กรที่จัดตั้งขึ้นในปี ค.ศ 1958 .มีจุดประสงค์เพื่อส่งเสริม ให้มีการพัฒนา และกำหนดกฎเกณฑ์ รวมทั้งความปลอดภัยในการขนส่งทางท่าอากาศยานของสหรัฐอเมริกา ต่อมาได้เปลี่ยนชื่อเป็นสหพันธ์บริหารการบิน (FEDERAL AVIATION ADMINISTRATION, FAA) ซึ่งขึ้นอยู่กับกระทรวงการขนส่ง (DEPARTURE OF TRANSPORTATION) และมีหน้าที่สำคัญ ดังนี้

2.1 สนับสนุนการจัดตั้งเส้นทางการบินพลเรือน สนามบิน และสิ่งอำนวยความสะดวกในการบิน

2.2 กำหนดเส้นทางการบิน รวมทั้งดำเนินงานด้านการวิจัย พัฒนา บำรุง รักษาสิ่งอำนวยความสะดวกในการบินตามเว้นทางการบิน

2.3 จัดทำข้อกำหนดบังคับ สำหรับควบคุมและป้องกันการจราจรทางอากาศในกรมการบินพาณิชย์

2.4 ดำเนินการหรือชักนำในการพัฒนาในด้านเทคนิคเกี่ยวกับการบิน และสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ

2.5 กำหนดและบังคับกฎเกณฑ์ข้อบังคับการบินพลเรือน เพื่อให้ได้มาตรฐานความปลอดภัยด้วยการ

- กำหนดมาตราฐาน กฎเกณฑ์ และข้อบังคับเกี่ยวกับความปลอดภัยให้มีประสิทธิผล
- ตรวจสอบ ทดสอบ หรือจัดระดับเจ้าหน้าที่การบิน เครื่องบิน เครื่องยนต์ สิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ และสายการบินต่าง ๆ

2.6 จัดทำงานทะเบียนท่าอากาศยาน

2.7 ให้ข่าวสาร และประกาศเตือนภัยทางอากาศแก่การบินพาณิชย์

2.8 ออกใบอนุยาตประกอบกิจการสนามบินสำหรับที่ให้บริการทางขนส่งทางอากาศ

3. **คณะกรรมการการบินพลเรือน** (CIVIL AERONAUTIC BOARD, CAB)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เป็นองค์กรอิสระในประเทศสหรัฐอเมริกา CAB ประกอบด้วยสมาชิกจำนวน 5คน ที่ได้รับการแต่งตั้งจากประธานาธิปดี หน้าที่ที่สำคัญมีดังนี้

3.1 ควบคุมและออกแบบกฎข้อบังคับเกี่ยวกับด้านเศรษฐศาสตร์ ในการประกอบการบินทั่วไปในประเทศ และระหว่างประเทศ

3.2 ประสานงานและให้ความช่วยเหลือในด้านการก่อตั้งองค์การ หรือ พัฒนางด้านขนส่งทางอากาศ

อนึ่ง งานเกี่ยวกับการทำหน้าที่สืบสวน สอบสวน และวิเคราะห์สาเหตุเกี่ยวกับอุบัติเหตุทางอากาศ ซึ่งก่อนหน้านี้อยู่ในความรับผิดชอบของคณะกรรมการนี้ปัจจุบันได้โอนอยู่ในความผิดชอบของคณะกรรมการความปลอดภัยการขนส่งแห่งชาติ (NATIONAL TRANSPORTATION SAFETY BOARD, NTSB)

4. **คณะกรรมการป้องกันอุบัติเหตุการขนส่งแห่งชาติ (THE NATIONAL TRANSPORTATION SAFETY BOARD, NTSB)**

ได้ถูกจัดตั้งขึ้นเมื่อเดือนเมษายน ปี ค.ศ 1975 .เป็นองค์กรอิสระของรัฐบาลกลางประเทศสหรัฐอเมริกา องค์กรนี้ประกอบด้วยสมาชิก 5ท่าน ซึ่งได้รับการแต่งตั้งจากประธานาธิปดี วัตถุประสงค์ก็เพื่อให้เกิดความมั่นใจว่า การขนส่งทุกประเภทในประเทศจะต้องบริการและดำเนินการอย่างมีความปลอดภัย คณะกรรมการทำหน้าที่รับผิดชอบเกี่ยวกับการสอบสวนหาสาเหตุของอุบัติเหตุทางอากาศ

แต่ละรัฐจัดทำสัญญาจะจัดตั้งหน่วยงานของคนที่ขึ้นอยู่ตรงต่อกรมการบินพลเรือนของรัฐนั้น ๆ เพื่อทำหน้สที่ประสานงานกับ ICAO พร้อมทั้งออกระเบียบข้อบังคับเกี่ยวกับการบินระหว่างประเทศของแต่ละรัฐด้วย ดังเช่นในประเทศไทย ก็มีกรมกองบินพาณิชย์เป็นผู้ทำหน้าที่นี้ ส่วนในสหรัฐ ฯ ก็มี FAA (FEDERAL AVIATION ADMINSTRATION) ซึ่งขึ้นตรงต่อ DERPARMENT OF TRANSPORTATION เป็นผู้ทำหน้าที่ดังกล่าว เป็นที่น่าสังเกตว่าสำหรับสมาชิกในบางประเทศ เช่น สหรัฐฯ องค์การบินพลเรือนนับว่ามีบทบาทสำคัญเท่าเทียบ ICAO เลยทีเดียว เพราะสหรัฐฯ เป็นผู้ผลิตอากาศยานรายสำคัญป้อนสู่สายการบินต่าง ๆ ทั่วโลก FAA ซึ่งเป็นหน่วยงานขององค์การบินพลเรือนของสหรัฐฯ ได้ออกกำข้อบังคับต่าง ๆ เกี่ยวกับความปลอดภัยในด้านการบิน ซึ่งในครั้งก็เคร่งครัดและก้าวหน้ามากกว่า ICAO เสียอีกจึงทำให้ประเทศอื่น ๆ ยอมรับเอากฎข้อบังคับของ FAA ไปใช้ด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.3 การจัดระบบ และมาตราฐานการออกแบบท่าอากาศยาน

5.3.1การจัดระบบการออกแบบท่าอากาศยาน (TERMINAL CONCEPT)

ลักษณะของท่าอากาศยานที่เกิดจากการจัดวาง FACILITIES เกี่ยวข้องกับ PASSENGER HANDLING SYSTEM แบบต่าง ๆ กันโดยทั่วไป มีแบบพื้นฐานอยู่ทั้งหมด 4แบบ ซึ่งสามารถจะจัดอยู่ในลักษณะ CENTRALIZED PASSENGER PROCESSING หมายถึงการจัดวาง FACILITIES ต่าง ๆ รวมไว้ในอาคารเดียวหรือจัดอยู่ในลักษณะ DECENTRALIZED PASSENGER PROCESSING หมายถึงการจัดวาง FACILITIES ในลักษณะของ MODULAR หรือหน่วยย่อยซ้ำ ๆ กันไป แต่ละหน่วยจะประกอบด้วยส่วนใช้สอยที่เกี่ยวกับ PASSENGER HANDING SYSTEM ครบถ้วน

นอกจากนี้ลักษณะท่าอากาศยานพื้นฐานทั้ง 4แบบก็สามารถปรับใช้กับทางวิ่งแบบไหนก็ได้ ทั้งนี้ความเหมาะสมแต่ละแบบขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายอย่าง ซึ่งจะวิเคราะห์เปรียบเทียบพร้อมกับตัวอย่างต่อไปนี้ ลักษณะพื้นฐานทั้ง 4แบบ

1. PIER CONFIGURATION
2. SATELLITE CONFIGURATION
3. LINEAR CONFIGURATION
4. TRANSPORTER CONFIGURATION

โดยที่ทั้ง 4แบบนี้สามารถที่จะนำมาประยุกต์ใช้ด้วยกันได้

แต่ก่อนที่กล่าวถึงลักษณะพื้นฐาน ของท่าอากาศยานทั้ง 4แบบ ต้องขอกล่าวถึงหลักการและรูปแบบเบื้องต้นในการวาง LAYOUTS ของท่าอากาศยานเสียก่อน รูปแบบเบื้องต้นของการจัดวางตำแหน่งท่าอากาศยาน (BASIC AIRFIELD LAYUOTS) มีรูปแบบเบื้องต้นอยู่ 3 ลักษณะ

1. SINGLE OR CLOSE PARALLEL RUNWAYS
2. INTERSECTION PAIR RUNWAYS
3. WIDELY SPACED PARALLEL RUNWAYS

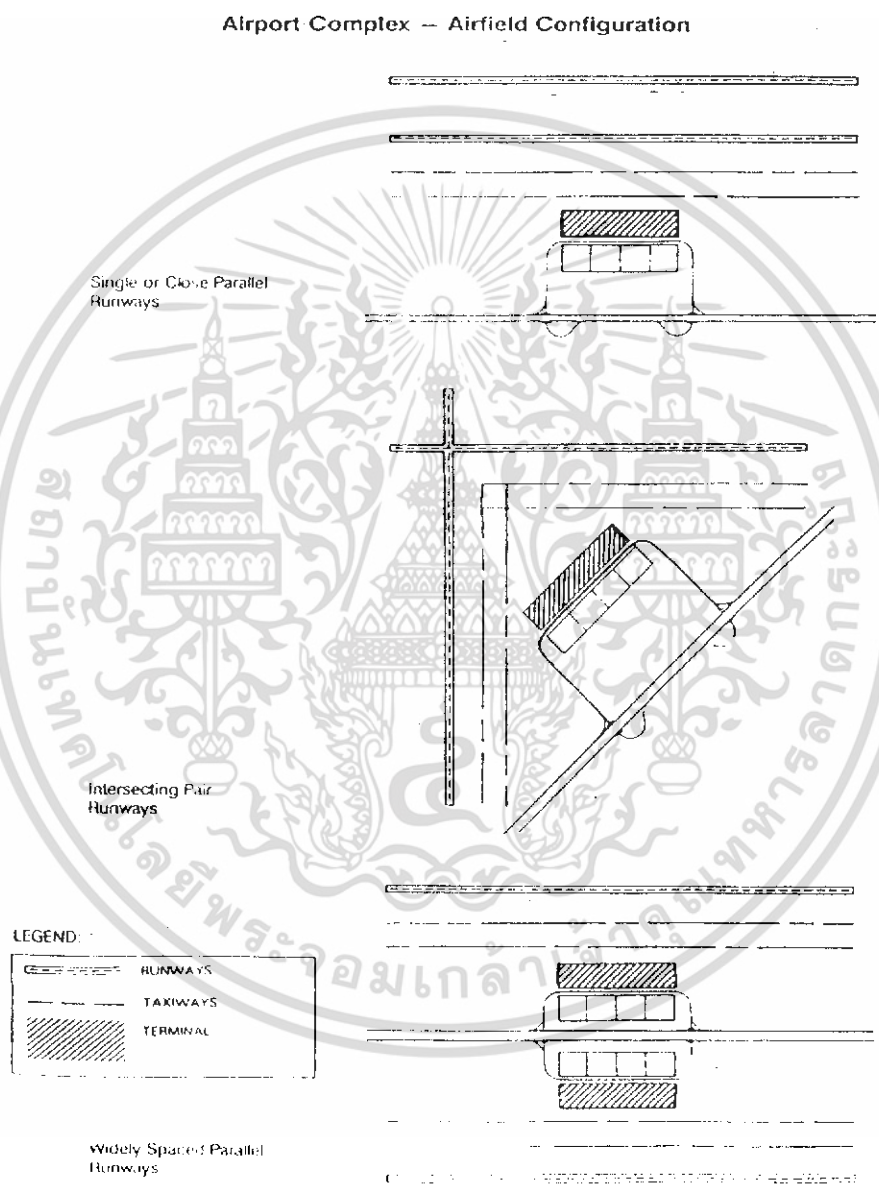
ซึ่งแต่ละแบบจะมีการวางตำแหน่งของ RUNWAYS, TAXIWAY และอาคารผู้โดยสาร (PASSENGER TERMINAL) แตกต่างกันไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

AIRPORT TERMONAL REFERENCE MANUAL รูปที่ 1-5

PASSENGER TERMINAL COMPLEX

Airport Complex – Airfield Configuration

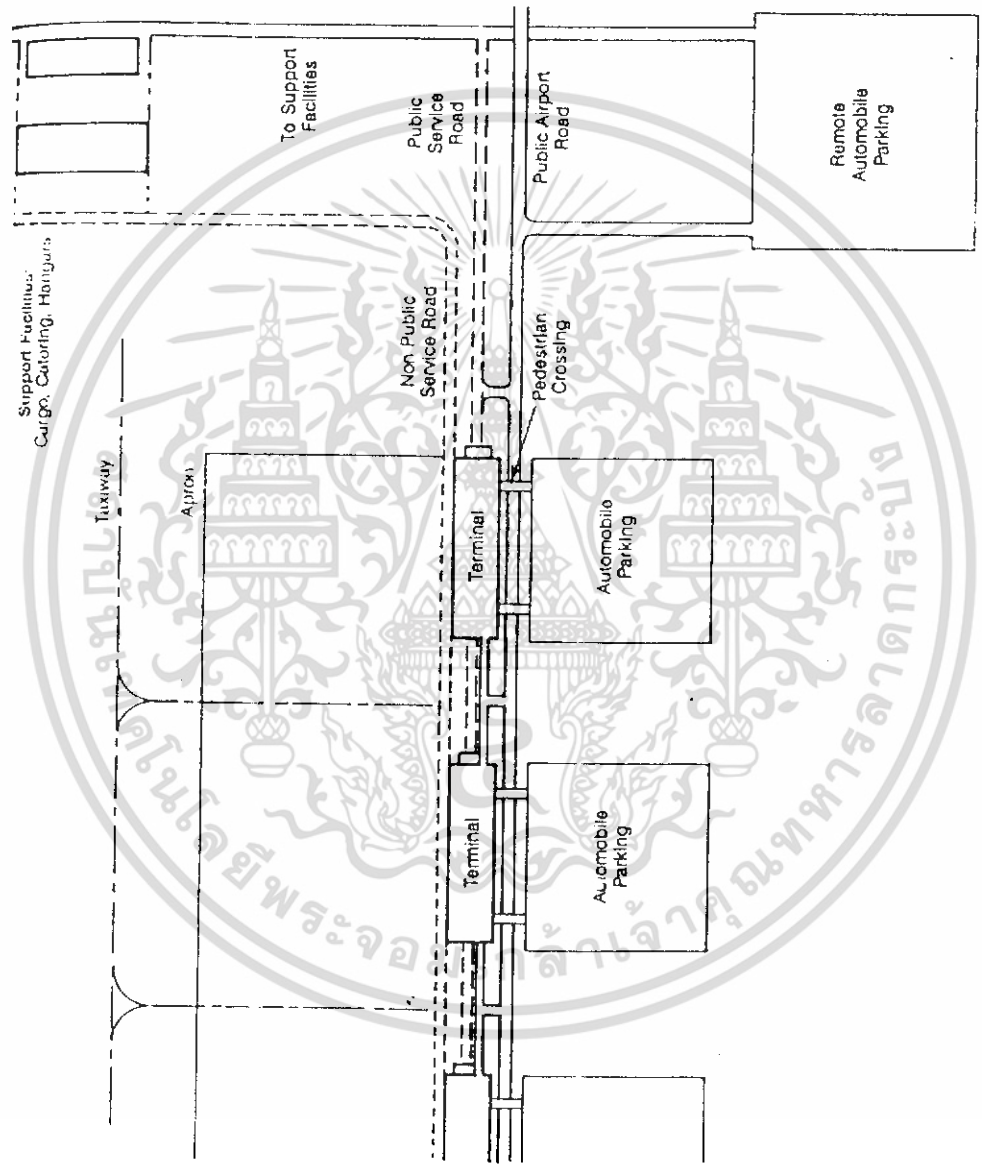


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

AIRPORT TERMONAL REFERENCE MANUAL รูปที่-5 2

PASSENGER TERMINAL COMPLEX

Requirements – Road Systems



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. PIER CONFIGURATION

ปรากฏครั้งแรกในช่วงทศวรรษ 1950โดยได้นำวิธีการใหม่ ๆ ของ PASSENGER PROCESSING เข้ามาใช้เกิดขึ้นเพราะเหตุผลการเปลี่ยนแปลงการใช้ PASSENGER HANDLING ร่วมกันออกมาเป็นชนิดแยกตาม FLIGHT ใน SCHEME แบบนี้ผู้โดยสารจะผ่านขั้นตอนต่าง ๆ) เช่น เช็คตั๋ว ,ตรวจหนังสือเดินทาง (แล้วผ่านเข้ามายังโถงพักคอยวิ่งยาวออกไปเป็นลักษณะของ PIER ซึ่ง PIER นี้จะเปรียบเสมือนแขนขาที่ยื่นออกมาจากตัวอาคาร MAIN TERMINAL เพื่อที่จะเพิ่มพื้นที่จำนวน GATE ให้มากขึ้นโดยไม่ต้องเพิ่มพื้นที่อาคาร

ข้อดี สามารถเผื่อ PASSENGER PROCESSING CAPACITY ได้โดยใช้พื้นที่ไม่มากนัก SCHEME นี้เมื่อใช้ระบบแยกผู้โดยสารขาออกคนละชั้น ทำให้สามารถแยกทุกระบบที่เกี่ยวข้องกับการขึ้น – ลง จากเครื่องบิน รวมทั้งแยกเคาน์เตอร์ (COUNTER) ที่เช็คตั๋วรับกระเป๋าและที่สำคัญคือแยกเส้นทางการสัญจร (CIRCULATION) ไปยังเครื่องบินในส่วนที่เป็น CONCOURSE อีกด้วย แนวความคิดของการแยกระบบนี้จะสามารถใช้ร่วมกับ SCHEME อื่น ๆ ที่เหลือได้ นอกจากนี้ยังมีการนำ SECOND LEVEL BRIDGES)ซึ่งพัฒนาควบคู่มากับการใช้ PIER แบบ 2ชั้น (มาใช้ในการติดต่อระหว่างเครื่องบินกับอาคาร เพื่อแยกผู้โดยสารจากอันตรายที่เกิดขึ้นเนื่องจากความแออัดที่เพิ่มขึนในลานจอด หรือ RAMP AREA

ข้อเสีย

อย่างไรก็ตาม PIER CONFIGURATION นี้ก็มีข้อเสียสำคัญเมื่อคำนึงถึง FLRXIBILITY ประการแรก คิอ ถูกจำกัดด้วยระทางเดินของผู้โดยสาร)โดยไม่ใช้ทางเลื่อน (ข้อจำกัดทางการขยายตัวของ PIER CONFIGURATION นี้ก็ยังมีผลไปถึงลานจอดและทางขับระหว่าง PIER คงไม่สามารถขยับขยายออกไป เพื่อรับขนาดของเครื่องบินที่มีขนาดใหญขึ้น และมีผลต่อ CURB ขาเข้าและขาออก ซึ่งจะขยายได้ก็ต่อเมื่อ MAIN TERMINAL ขยายไปเท่านั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิเคราะห์ PIER TERMINAL CONFIGURATION

ระยะเดินเฉลี่ย	-ประมาณ 465– 400 ฟุต ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความกว้างของอาคาร TERMINAL และความยาวของ PIER
ความสัพันธ์กับ CURB	- เนื้อที่ของ CURB)ปานปลาที่เทียบรถยนต์ (ขึ้นอยู่กับความยาวของ TERMINAL ผู้โยสารมีแนวโน้มจะมาแออัดที่CURBขาเข้าใกล้กับทางออกจาก CONCOURSE ส่วนที่เป็น PIER ยื่นออกไปอาจแก้ไขให้ยาวโดยการจัดตำแหน่ง ของที่รับกระเป๋า) BAGGAGE CLAIM) ให้กระจายออก
ความสามารถในการขยายตัว	-ถ้าไม่ได้เตรียมพื้นที่สำหรับการขยายตัวไว้ก่อนมักจะเป็นไปไม่ได้ที่จะเพิ่มความยาวของ PIER ออกไป เพราะจะกรีดขวาง TAXIWAY หรือ PIER อันอื่น การขยายตัวออกตามแนว LINEAR โดยขยายตัวอาคารท่าอากาศยานแล้วสร้าง PIER เพิ่มขึ้นเป็น UNIT ซ้ำ ๆ กันไป
ความาสัมพันธ์กับการจอดเครื่องบิน	-ถ้าหากต้องการได้ที่จอดเครื่องบินมากกว่า 6ลำขึ้นไป ควรทำ TAXIWAY และลานจอดไว้ทั้ง 2ข้างของ CONCOURSE ถ้าขนาดของเครื่องบินใหญ่ขึ้น จำนวนที่จะลงจอดดันั้นก็จะลดลง เนื่องจากการเคลื่อนไหวของเครื่องบินส่วนใหญ่เกิดขึ้นระหว่าง CONCOURSE ดังนั้น TAXIWAY ภายนอกถึงไท่ค่อยติดขัดแต่ทางเข้าสู่ APRON นั้น บางทีเครื่องบินก็ไม่จำเป็นต้องเข้าตัวเพื่อรอ GATE เหมือนกัน
ราคาในการก่อสร้างอาคาร	-พื้นที่รวมทั้งลานจอดและตัวอาคารท่าอากาศยานของ SCHEME นี้จะน้อยกว่า SCHEME อื่น ๆ และค่อนข้างจะกระชับกว่า เนื่องจากส่วนบริการทั้งหมดจะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

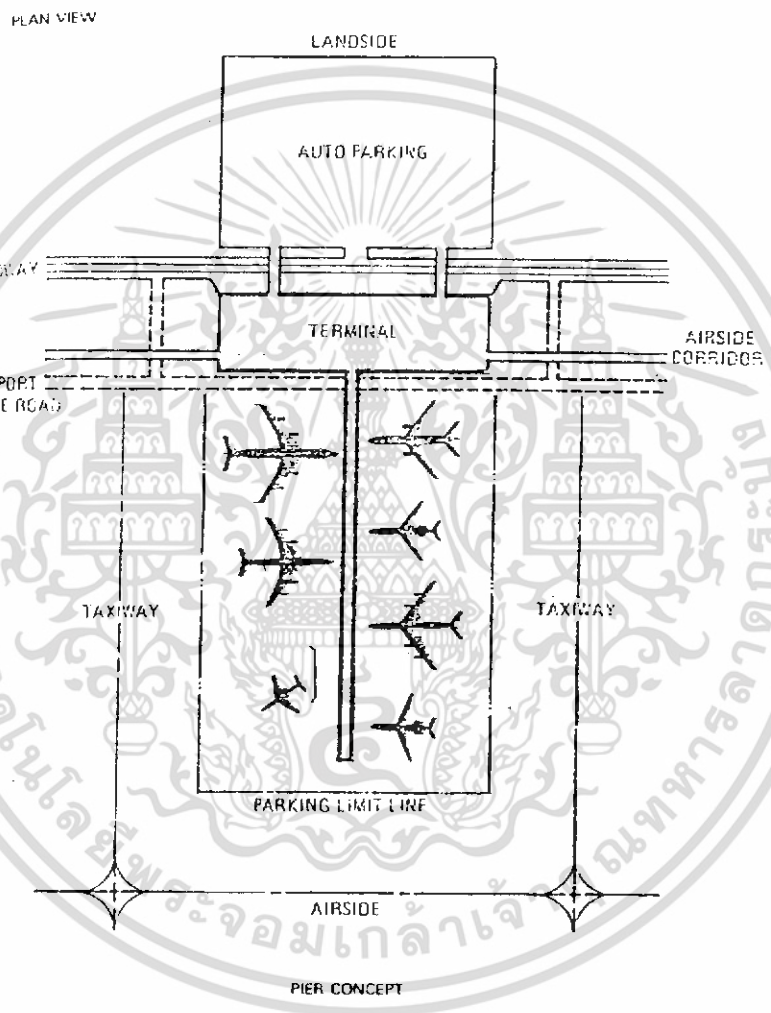
	รวมอยู่ในพื้นที่เดียวกัน ขจัดปัญหาที่ต้องมีส่วนบริการหรือคนงานซ้ำซ้อนกัน ทำให้ประหยัดในรูปของเงินลงทุน และค่าใช้จ่ายในการดำเนินการ
ลักษณะของโถงพักผู้โดยสาร	-สำหรับ PIER CONFIGUARTION นี้ ลักษณะห้องโถงพักผู้โดยสาร (HOLD ROOM) ที่เหมาะสมก็คือห้องโถงที่สามารถรับเครื่องบินตั้งแต่ 2– 4 เครื่อง ในเวลาเดียวกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

AIRPORT TERMONAL REFERENCE MANUAL รูปที่5 -3

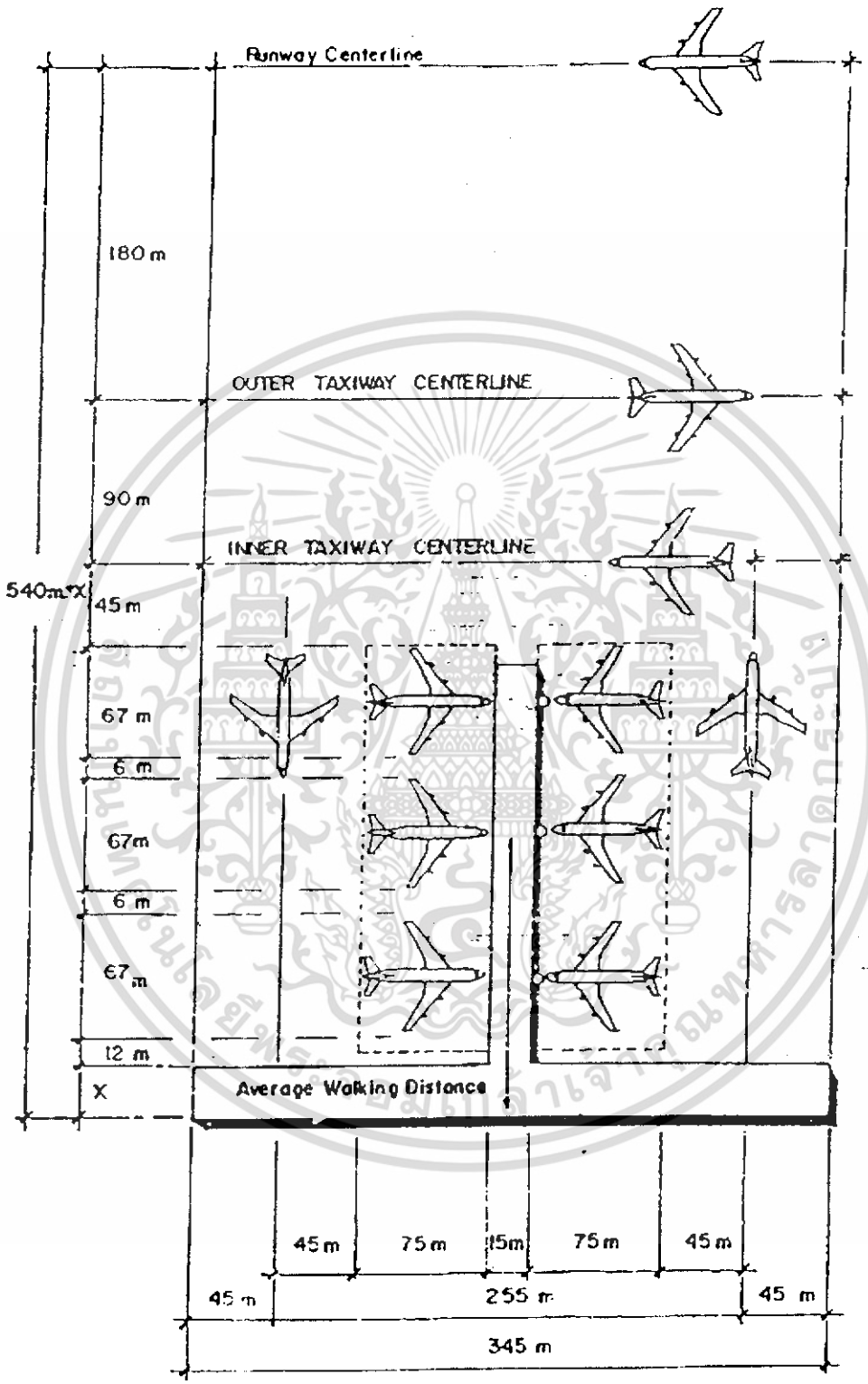
PASSENGER TERMINAL COMPLEX

Terminal Concept – General



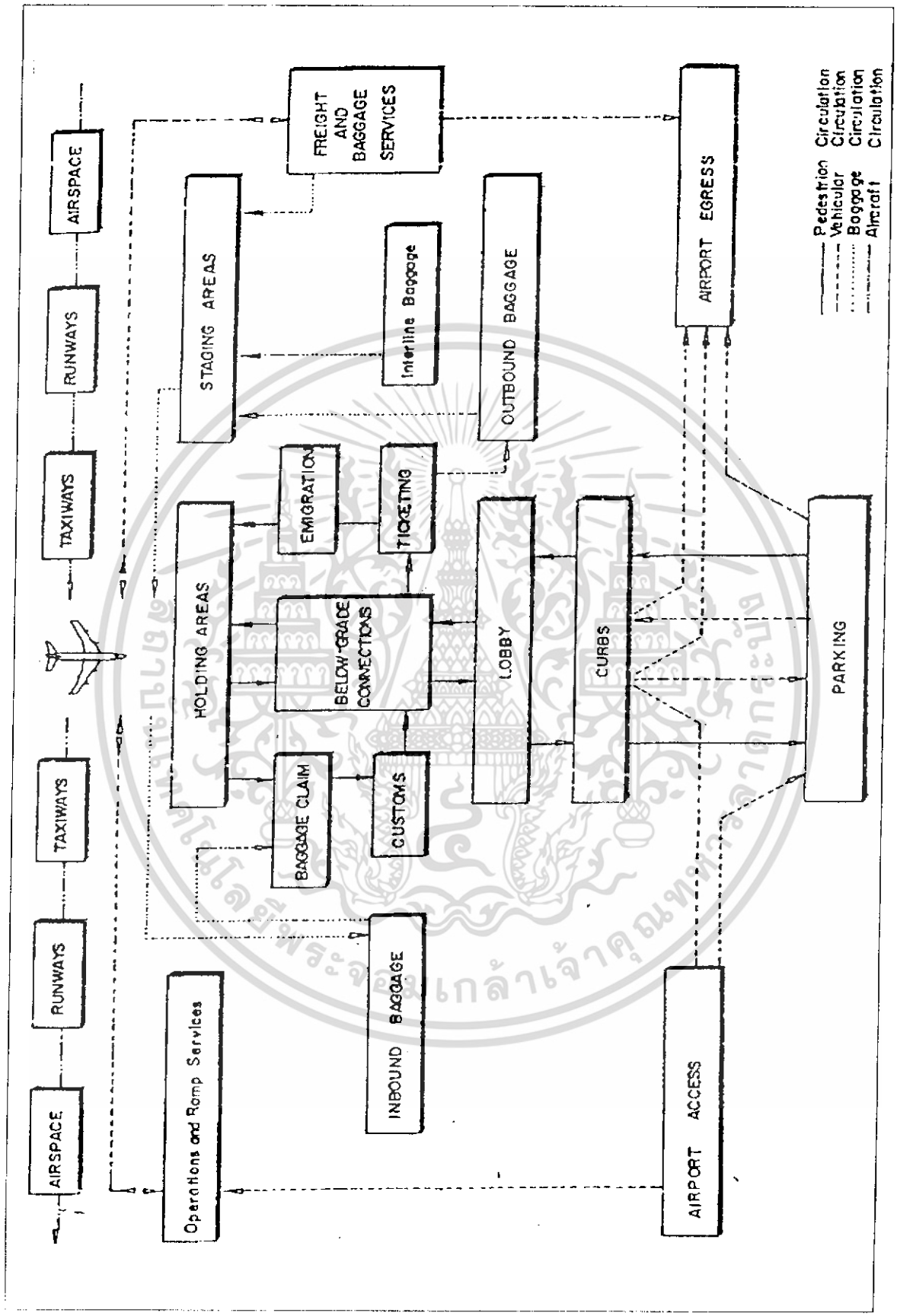
(more)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5-4 PIER CONFIGURATION

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 6-5 PIER CONFIGURATION DIAGRAM

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. SATELLITE CONFUGURATION

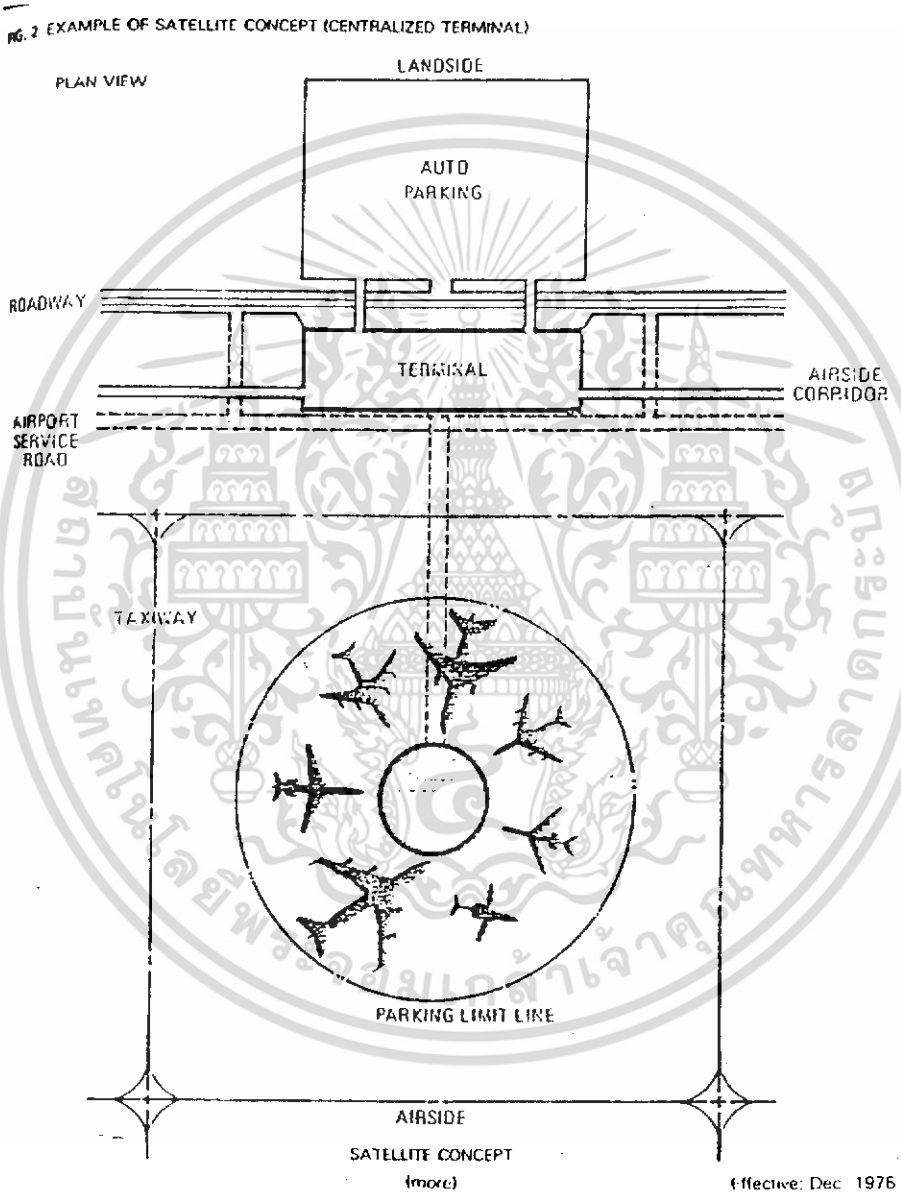
ระบบนี้เข้ามาใช้เพื่อที่จะแก้ปัญหาความยืดหยุ่นในส่วนของ AIRSIDE)หมายถึง ส่วนที่เกี่ยวกับลานจอดเครื่องบิน ส่วนบริการของเครื่องบิน ทางวิ่ง ทางขับ ฯลฯ (อาศัยการเพิ่มความสามารถในการเข้าออกและเนื้อที่สำหรับจอดเครื่องบินโดยการวาง CONCOURSE ไว้ใต้ APRON โดยปกติจะมีอาคารท่าอากาศยานอยู่ตรงกลางมี SATELLITE ล้อมรอบ อาคารท่าอากาศยานนี้จะมีหน้าที่ใช้สอยเบื้องต้นเกี่ยวกับการเชื่อมระหว่าง ACCESS)เข้า (และ EGREES) ออก (เช่น การตรวจตั๋ว ด่านศุลกากร รับกระเป๋า เป็นต้น ข้อแตกต่างที่สำคัญระหว่าง PIER กับ SATELLITE ก็คือการแยกส่วนใช้สอยบางอันจากอาคาร MIAN TERMINAL มาไว้ใน SATELLITE เนื่องจากตำแหน่งของ SATELLITE อยู่ห่างออกไป เพื่อให้เครื่องบินสามารถแล่นเข้า-ออกได้รอบ SATELLITE จึงจำเป็นต้องใช้ทางเลื่อนไฟฟ้าในการขนส่งผู้โดยสาร SATELLITE มิฉนั้น ระยะเดินไปยัง GATE จะสูงมากในลักษณะทางด้าน AIRSIDE นั้นขึ้นอยู่กับรูปร่างของ SATELLITE ปกติแล้วเครื่องบินจะมารวมกันอยู่ที่จุดเดียว เพื่อประโยชน์ในการใช้เครื่องมือหรือบริการร่วมกัน แต่ก็มีขีดจำกัดในการขยาย ทั้งทางตัวอาคารและที่จอดเครื่องบิน ความคล่องตัวของเครื่องบินจะเพิ่มขึ้นถ้าทำ APRON TAXIWAY โดยรอบ SATELLITE)ต้องใช้ทางเชื่อมใต้ดิน (ทำให้ต้อง PAVE พื้นผิวมากว่า SCHEME อื่น ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

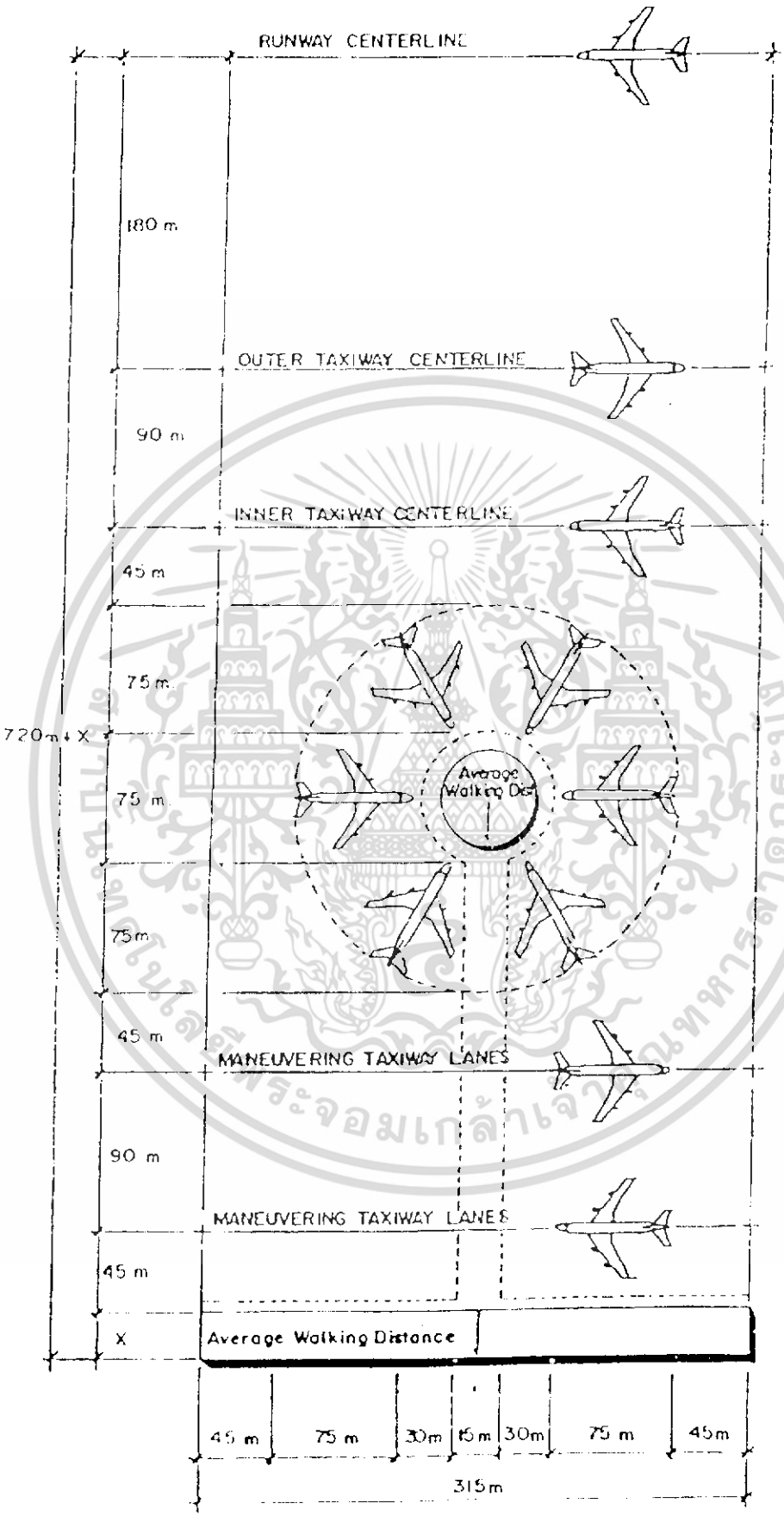
AIRPORT TERMONAL REFERENCE MANUAL รูปที่ 5-6

PASSENGER TERMINAL COMPLEX

Terminal Concept – General

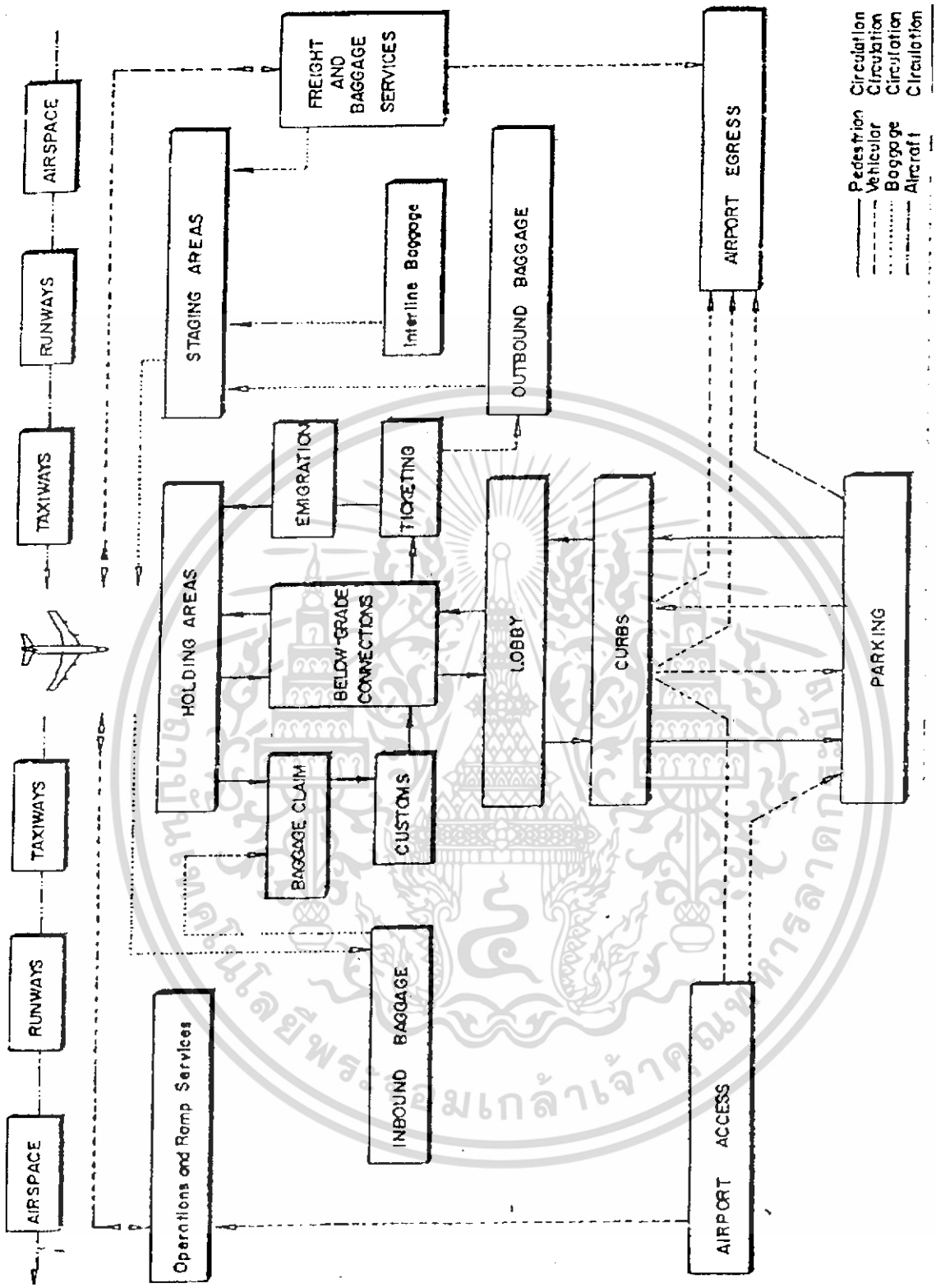


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5-7 SATELITE CONFIGURATION

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5-8 SATELITE CONFIGURATION DIAGRAM

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การวิเคราะห์ SATELLITE TERMINAL CONFIGURATION

ระยะทางเดินเฉลี่ย	-ประมาณ 250-200**ฟุต ขึ้นอยู่กับขนาดของ** TERMINAL และ SATELLITE **และสมมุติว่ามีระบบทางเลื่อนสำหรับผู้โดยสารในอุโมงใต้ดินระหว่าง** TERMINAL กับ SATELLITE
ความสัมพันธ์กับ CURB	-ไม่มีความสัมพันธ์โดยตรงกับเครื่องบินแต่ละลำ พื้นที่ของ CURB OVERLOAD ขึ้นอยู่กับความยาวของท่าอากาศยาน และอาจเกิด CURB OVERLOAD ขึ้นได้ในกรณีที่ผู้โดยสารสามารถลงจุดเดียวกันในอาคาร
ความสามารถในการขยายตัว	-เป็นไปไม่ได้ถ้าไม่ได้เตรียมแผนการไว้ล่วงหน้าก่อน และเป็นไปได้ยากที่จะขยายตัวโดยปราศจาก การรบกวนการเคลื่อนไหวของเครื่องบินที่อยู่ในลานจอด แผนผังของอาคาร TERMINAL รูปสี่เหลี่ยมมุมฉากเป็นฟอร์มที่ขยายตัวได้ง่ายกว่ารูปห้าเหลี่ยมก็ตาม วิธีที่ง่ายที่สุดสำหรับการขยายตัวก็คือ การสร้างใหม่ซ้ำ ๆ กัน
ความสัมพันธ์กับการจอดเครื่องบิน	-จำเป็นต้องมีพื้นที่จอดเครื่องบินถอยออกจาก SATELLITE) โดยใช้รถลาก (ไม่ให้ไปกีดขวางทางขับ พื้นที่จอดรถลิ่มมักจะทำให้การทำงานภาคพื้นดินไม่สะดวก TAXIWAY ที่ล้อมรอบ SATELLITE ทำให้เกิด TRAFFIC FLOW ที่ดีมาก
ราคาในการก่อสร้าง	-ทางเชื่อมใต้ดินมีราคาแพงมาก ทั้งการก่อสร้าง การบริหารและบำรุงรักษา และถ้าหากระดับน้ำใต้ดินสูงก็จำเป็นต้องใช้ทางเชื่อมเหนือพื้นที่ ซึ่งก็จะลดประสิทธิภาพของ SATELLITE ลง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะของห้องโถงพักผู้โยสาร	-ตัว SATELLTE เองทำหน้าที่เป็นห้องโถงพักผู้โดยสารอยู่แล้ว สามารถรับเครื่องบินได้มากเท่าที่จะจอดได้ การเปลี่ยนจาก INDIVIDUAL HOLD ROOM ของแต่ละ GATE มาเป็น COMMON HOLD ROOM เป็นการเพิ่มประสิทธิภาพโดยไม่ต้องเพิ่มพื้นที่

3. LINEAR TERMINAL CONFIGURATION

แนวความคิดนี้พัฒนามาจากแนวความคิดเดิมง่าย ๆ ที่ใช้อาคาหลังเดียวประกอบด้วยส่วนใช้สอยทุกส่วน และติดต่อโดยตรงกับลานจอดเครื่องบินที่อยู่ใกล้กัน แตกต่างจาก SCHEME อื่น ตรงที่สามารถสร้างความสัมพันธ์โดยตรงระหว่าง LINEAR FRONTAGE และ CURB SPACE นอกจากนี้ยังผสาน ACCESS / EGRESS ACTIVITY ใน TERMINAL ได้ดีกว่า อย่างไรก็ตามข้อได้เปรียบนี้อาจมีมากกว่าในบางกรณี ขึ้นอยู่กับราคาค่าก่อสร้างและค่าบำรุงรักษาที่เกิดจากความจำเป็นจะต้องมีระบบและประโยชน์การใช้สอย)FUNCTION) ที่ซ้ำ ๆ กันมากมายมีอีกแนวความคิดหนึ่งที่พัฒนามาจาก LINEAR โดยมุ่งที่จะแก้ระบบ CINTRALIZED HANDLING SYSTEM โดยการใช้ TERMINAL เล็ก ๆ หลายอันจัดเข้ามาอยู่ใน LINEAR PROCESSION แต่ละอันประกอบด้วยระบบต่าง ๆ ของผู้โดยสารและกระเป๋าอยู่ครบถ้วนอยู่ในแต่ละ SAGMENT ของ LINEAR SCHEME จึงเกิดความแออัดน้อยที่สุด และ PASSENGER PROCESSING SPACE แต่ละอันใช้เฉพาะหน้าที่ที่สัมพันธ์กันโดยตรงกับเครื่องบิน LINEAR CONCEPT นี้สามารถใช้ CONCOURSE แบบธรรมดาหรือดัดแปลงในรูปทรงต่าง ๆ ได้ แต่ต้องสามารถคงคุณสมบัติของ LINEAR SCHEME ซึ่งมีความสัมพันธ์โดยตรงระหว่าง AIRSIDE TERMINAL FACILITIES กับ LANDSIDE ซึ่งทางเข้าหรือทางออกของผู้โดยสารจากภายนอก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิเคราะห์ LINAER TERMINAL CONFIGURATION

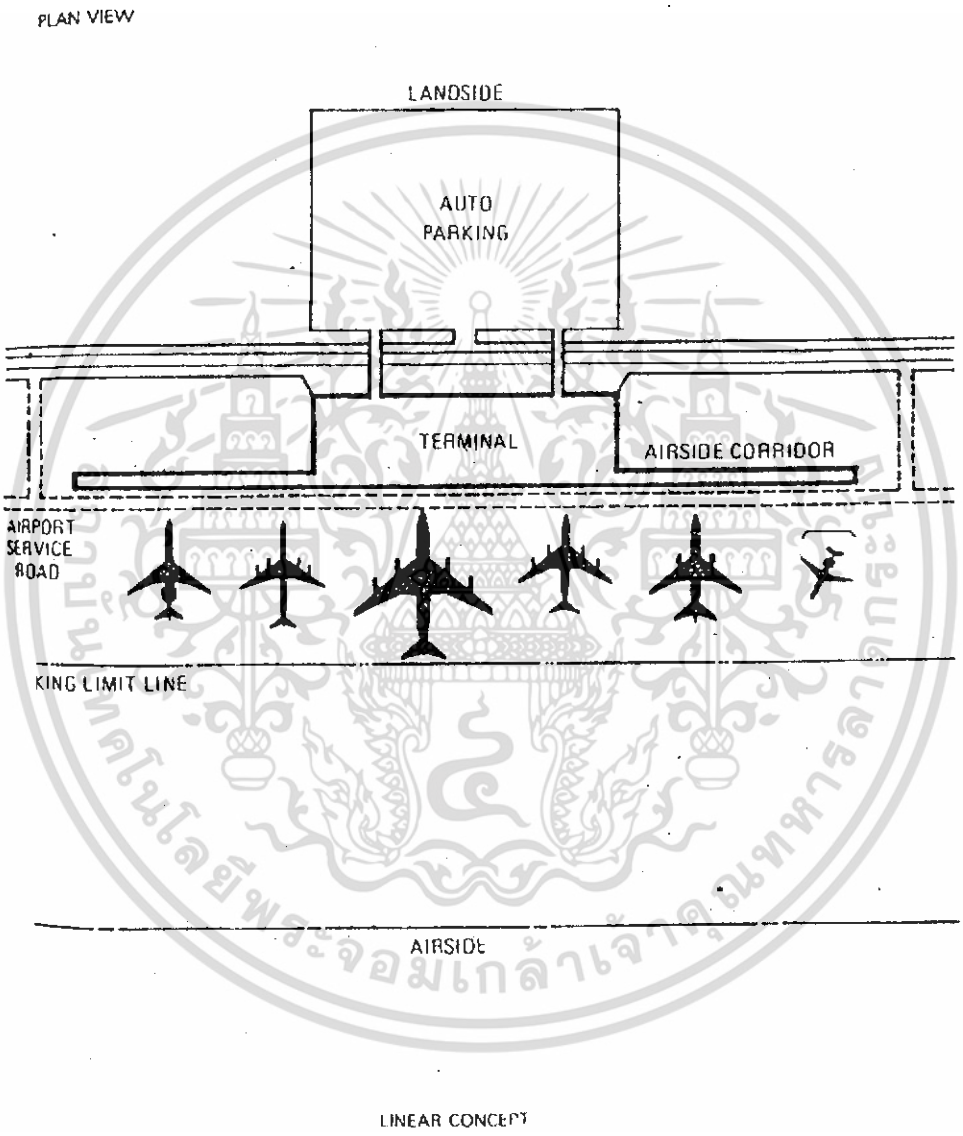
ค่าเฉลี่ยระยะทางเดิน	-ประมาณ 75– 100 ฟุต ถ้าผู้โดยสารเข้าตรงกับ GATE ที่ต้องการพอดี
ความสัมพันธ์กับ CURB	- ให้เกิดความสัมพันธ์โดยตรงกับเครื่องบินแต่ละเครื่อง
ความสามารถในการขยายตัว	-SCHEME นี้สามารถจะขยายตัวออกตามแนวยาว โดยการสร้าง UNIT TERMINAL ต่อเนื่องกันไปและทำหน้าที่เป็นส่วนประกอบของอาคารเดียวรวมกัน นอกจากนี้ในระหว่างการก่อสร้างยังไม่รบกวนการทำงานของ TERMINAL และเครื่องบินอีกด้วย
ความสัมพันธ์กับการจอดเครื่องบิน	-ถ้าใช้ TAXIWAY ขนานกัน 2เส้น นอกเหนือไปจาก TAXIWAY สำหรับการเข้าจอดหรือออกแล้วก็ไม่เกิดกรณีกีดขวางใด ๆ เลย
ราคาในการก่อสร้างอาคาร	-เนื่องจากไม่มี CONCOURSE, SATELLITE หรือต้องการความพิเศษอื่นใด พื้นที่อาคารแบบนี้จะน้อยกว่าแบบอื่น ๆ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความจำเป็นที่จะต้องมี FUNCTION ที่ซ้ำกันมากน้อยแค่ไหน
ลักษณธของห้องโถงผู้โดยสาร	-เนื่องจากอาคารท่าอากาศยาน LINEAR SCHEME นี้จะยาวออกไปจึงไม่สามารถจะใช้ห้องโถงสำหรับพักผู้โยสารสำหรับเครื่องบินมากกว่า 2เครื่องได้ ถึงแม้ว่าจอดได้ทั้ง 2ฝั่ง โดยใช้ทางเดินตรงกลาง ก็จะจอดได้ไม่เกิน 4เครื่อง และมีลักษณะเป็น PIER CONFIGURATION

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

AIRPORT TERMONAL REFERENCE MANUAL รูปที่5 -9

PASSENGER TERMINAL COMPLEX

Terminal Concept – General

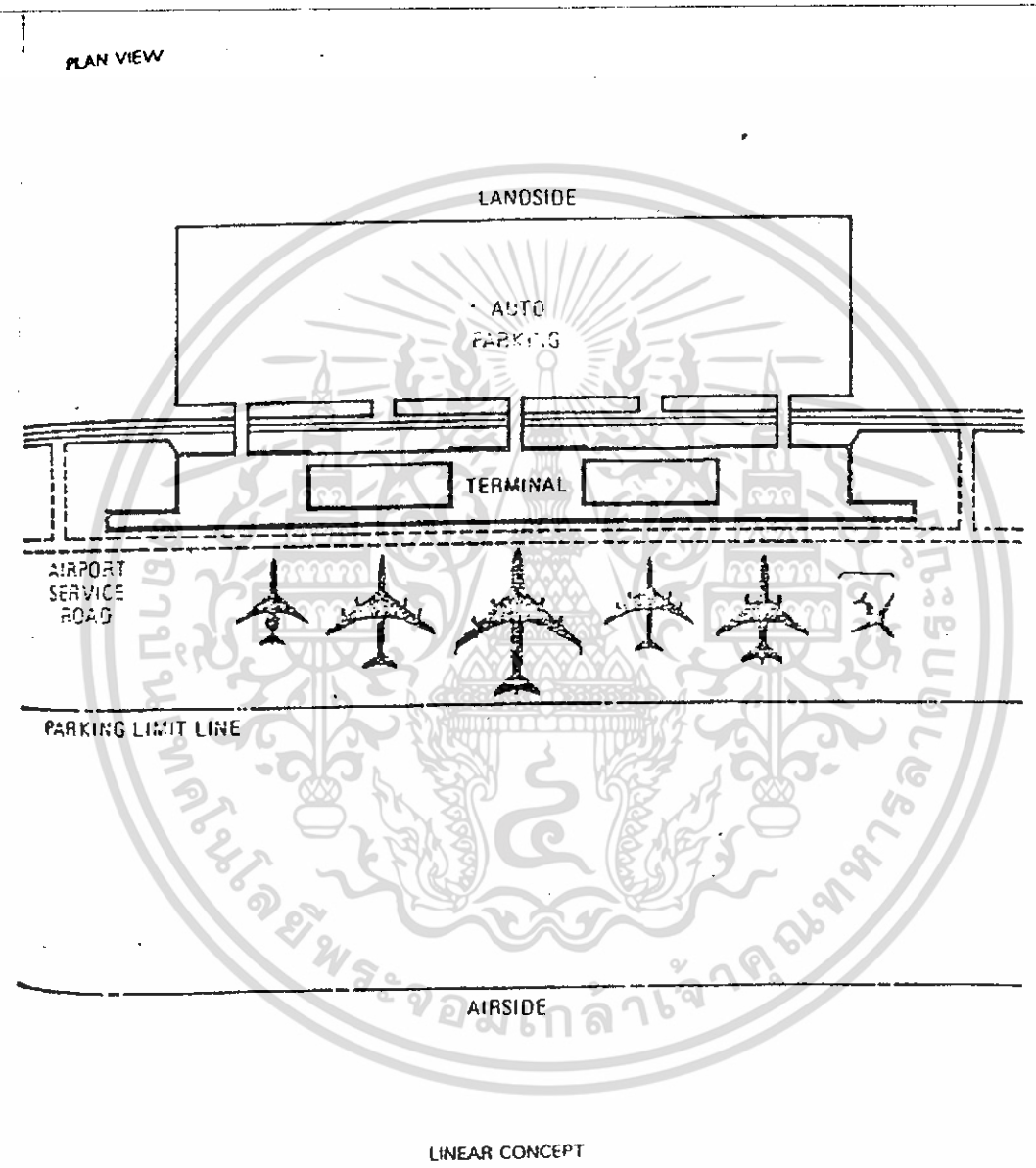


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

AIRPORT TERMONAL REFERENCE MANUAL รูปที่5 -10

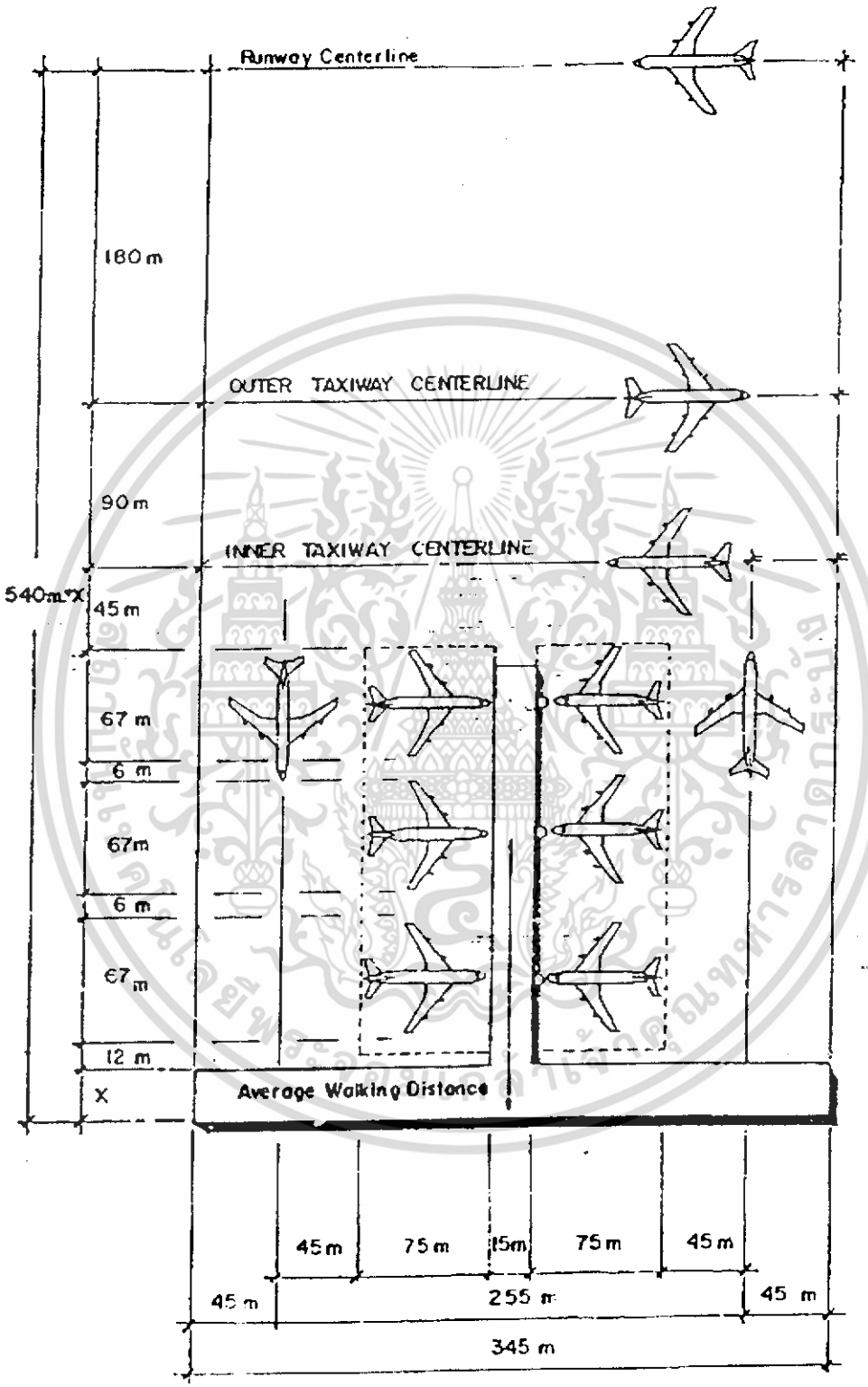
PASSENGER TERMINAL COMPLEX

Terminal Concept – General



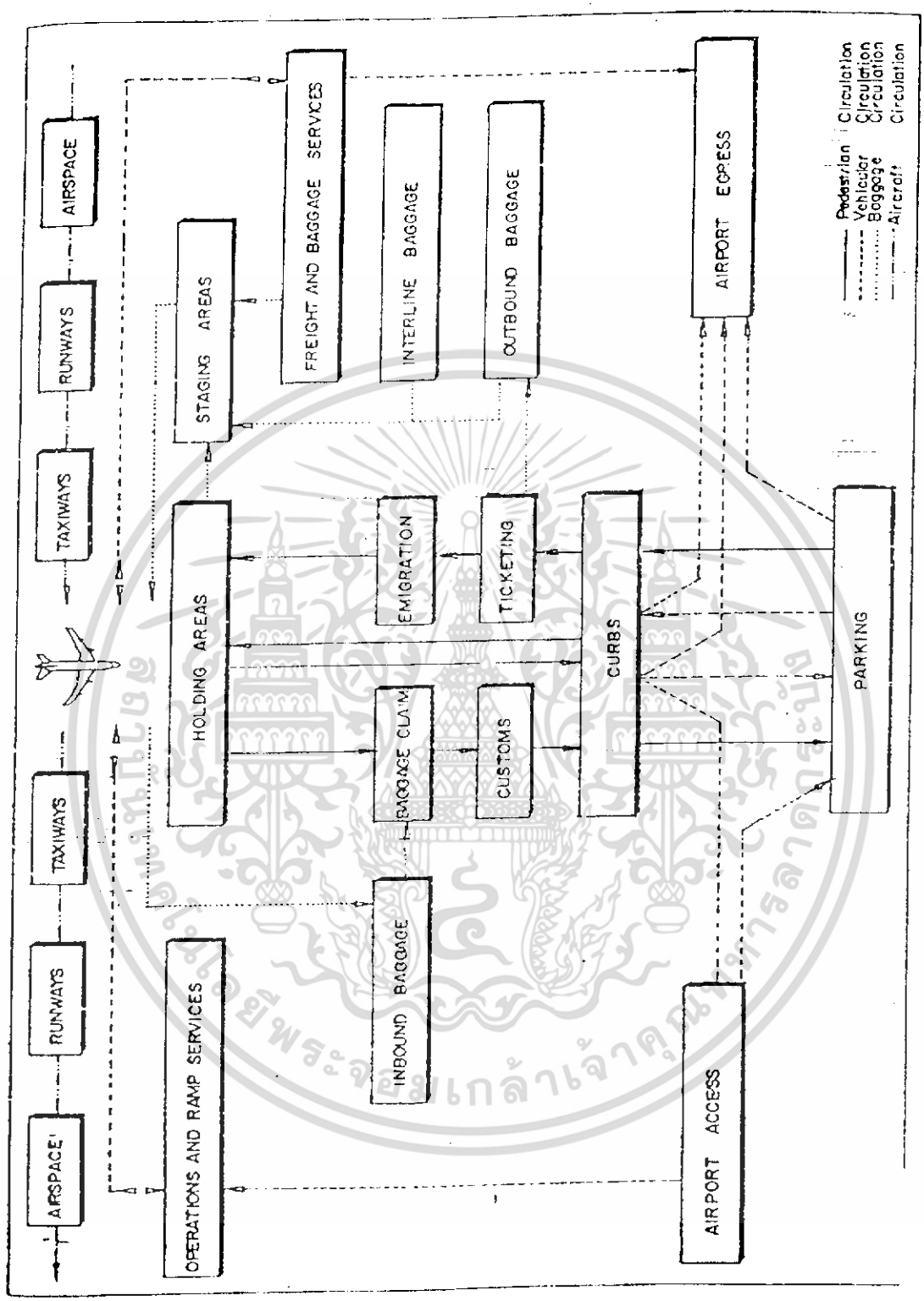
LINEAR CONCEPT

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5-11 LINEAR CONFIGURATION

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5-12 LINEAR CONFIGURATION DIAGRAM

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. TRANSPOTER CONFIGURATION

ลักษณะของ SCHEME นี้ อาคารและเครื่องบินจะไม่ติดจ่อกันโดยตรง แต่จะใช้พาหนะที่เรียกว่า MOBLIE LOUGE ส่งหรือรับผู้โดยสารระหว่างอาคารท่าอากาศยาน กับเครื่องบินที่จอดห่างออกมา ครั้งหนึ่งเคยเรียกวิธีการแบบนี้ว่าแบบยุโรป เพราะลักษณะของ TERMINAL แบบใช้ได้ดีในทวีปยุโรป ซึ่งมีความต้องการขนส่งทางอากาศยานแตกต่างกันไปในแต่ละฤดู เมื่อความต้องการสูงขึ้น ก็เพิ่มที่จอดรถมากขึ้น แต่ไม่มี FIXED FACILITIES ประกอบอยู่กับ TERMINAL แล้วใช้ TRANSPORTER ให้ยกขึ้นลงได้ด้วย โดยหลักการแล้ว TRANSPORTER CONCEPT นี้คล้ายคลึงกับ CONCOURSE SCHEME เพียงแต่แทนที่ PIER และ HOLDING ROOM ด้วย TRANSPORTER อย่างไรนั้นก็ตามต้องเพิ่ม HOLDING SPACE ใน MAIN TERMINAL อยู่ดี ประโยชน์ที่ได้รับด้าน AIRSIDE ก็คือสามารถจอดเครื่องบินห่างจากตัวอาคารท่าอากาศยาน ทำให้การเข้าจอดหรือออกทำได้โดยสะดวก เป็นการลดค่าใช้จ่ายและเวลาที่ต้องใช้รถลากเครื่องบิน และลดความล่าช้าแออัดที่บริเวณท่าอากาศยาน การเพิ่มจำนวนผู้โดยสารที่เครื่องบินทำได้โดยการเพิ่มจำนวนรถส่งผู้โดยสาร ซึ่งค่าใช้จ่ายน้อยกว่าการเพิ่มพื้นที่อาคารทางด้าน LANDSIDE นั้น ช่วงระยะเวลาระหว่างเวลาออกจาก LOUNGE กับเวลาออกจากเครื่องบินจะแตกต่างกันมากกว่าปกติ ทำให้ผู้โดยสารต้องมาท่าอากาศยานก่อนเวลามากขึ้น

การวิเคราะห์ TRANSPORTER TERMINAL SCHEME

ค่าเฉลี่ยระยะเดิน	-ประมาณ 75– 100 ฟุต ขึ้นอยู่กับความกว้างของ TERMINAL จะต้องพิจารณาถึงระยะห่างและเวลาที่ใช้ TRANSPORTER ร่วมกับระยะเดินของผู้โดยสารด้วย เพื่อเปรียบเทียบกับ SCHEME อื่น ๆ
ความสัมพันธ์กับ CURB	- ระหว่างตำแหน่งของเครื่องบินแต่ละลำ และ CURB ไม่สัมพันธ์กันโดยตรง ความยาวของ CURB จะขึ้นอยู่กับความยาวของ MAIN TERMINAL BUILDING
ความสามารถในการขยายตัว	-TRANSPORTER หี้ความรวดเร็วและประหยัด ทั้งยังมีความยืดหยุ่นอย่างดีในการขยายตัว TERMINAL และ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

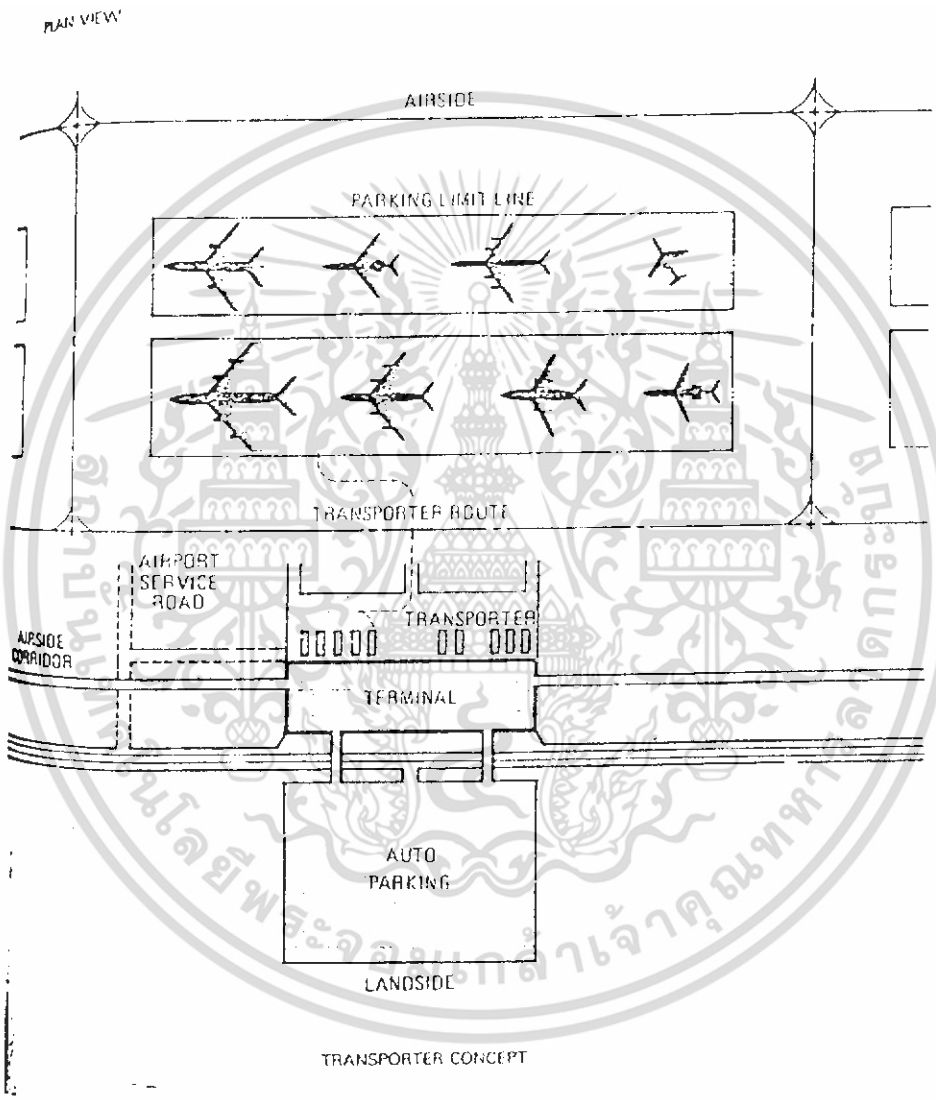
	APRON ขยายโดยไม่รบกวนการเคลื่อนที่หรือการทำงานของเครื่องบิน มีความสัมพันธ์กันโดยตรงระหว่างจำนวน TRANSPORTER ที่จอดเครื่องบินและขนาดของ TERMINALทั้งนี้ขึ้นอยู่กับระยะเวลาเข้าออกหมุนเวียนและความสามารถของ TRANSPORTER รวมทั้งการใช้ TRANSPORTER แทน LOUNGE เวลาจอดที่ TERMINAL หรือเปล่า นอกจากนี้ TRANSPORTER ยังใช้ได้ดีในการก่อสร้างต่อเติมอาคาร
ความสัมพันธ์กับการจอดเครื่องบิน	-เนื่องจากท่าอากาศยานและ AIRCRAF SERVICE BUILDING สร้างแยกจากกัน อาคารท่าอากาศยานจึงต้องการพื้นที่น้อยกว่า SCHEME อื่น ๆ เนื่องจากการรวม PRIMARY FUNCTION เข้ามาด้วยกัน ในการวิเคราะห์การลงทุนต้องพิจารณาถึงค่าใช้สอยและค่าบำรุงรักษาสำหรับ TRANSPORTER ด้วย
ลักษณะของห้องโถงพักผู้โดยสาร	-ไม่จำเป็นต้องมีห้องโถงพักผู้โดยสารในส่วนที่ติดกับเครื่องบิน พื้นฐานของ TRANSPORTER CONCEPT ก็คือแยกเนื้อที่ของส่วนพักผู้โดยสารออกเป็นส่วน ๆ ซึ่งก็คือ MOBLIE LOUNGE อาจจะมีตั้งแต่ 2– 3 คันสำหรับจอดเครื่องบินแต่ละลำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

AIRPORT TERMONAL REFERENCE MANUAL รูปที่ 5-13

PASSENGER TERMINAL COMPLEX

Terminal Concept – General

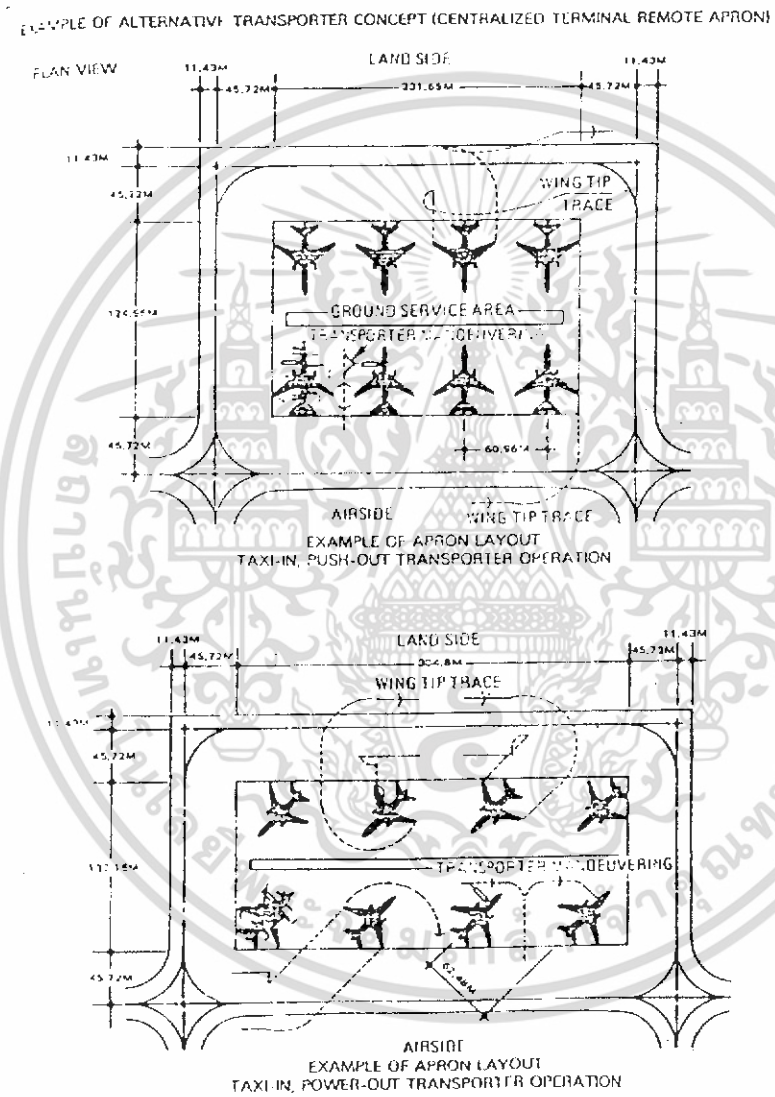


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

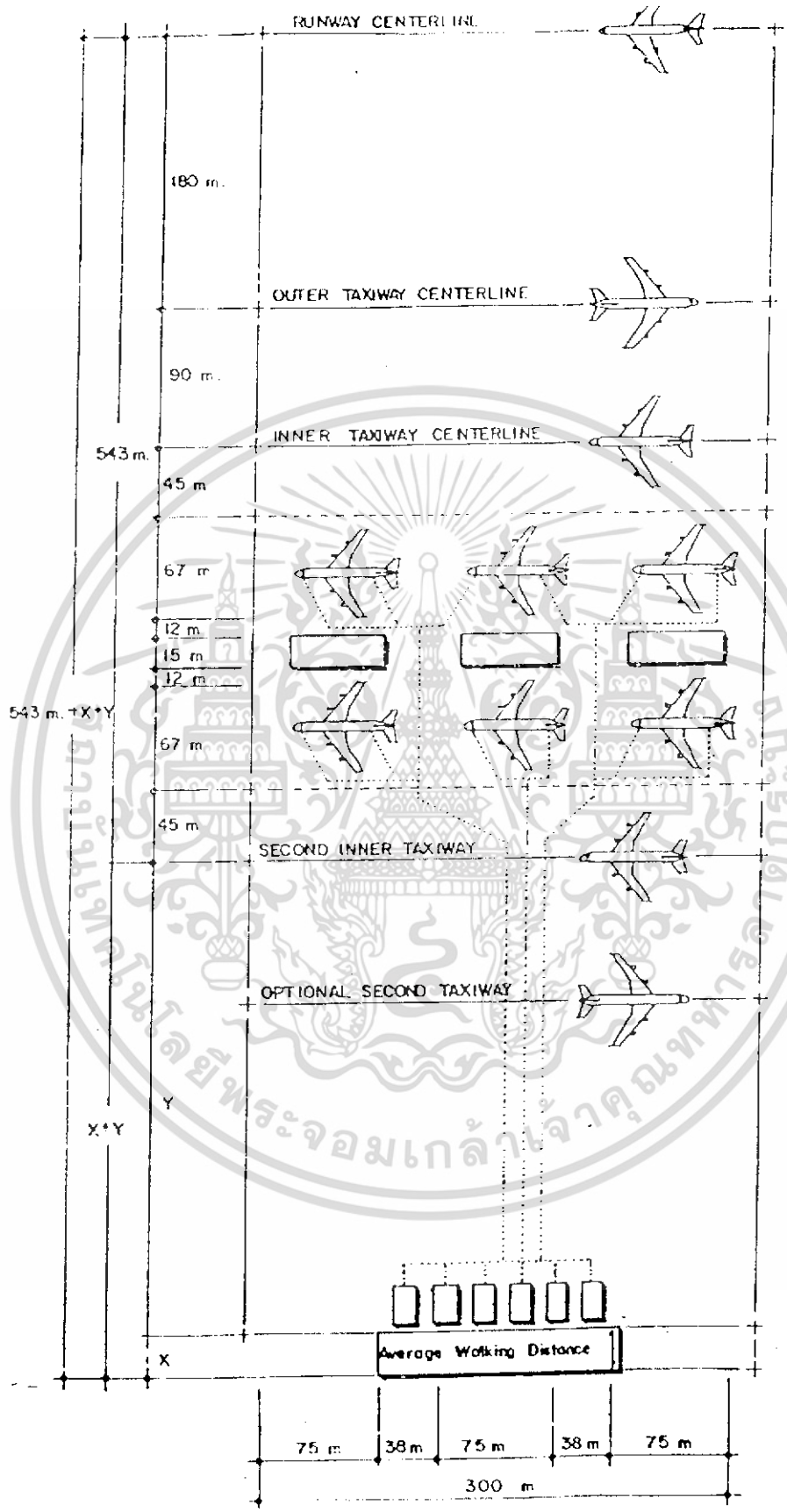
AIRPORT TERMONAL REFERENCE MANUAL รูปที่ 5-14

PASSENGER TERMINAL COMPLEX

Terminal Concept – General

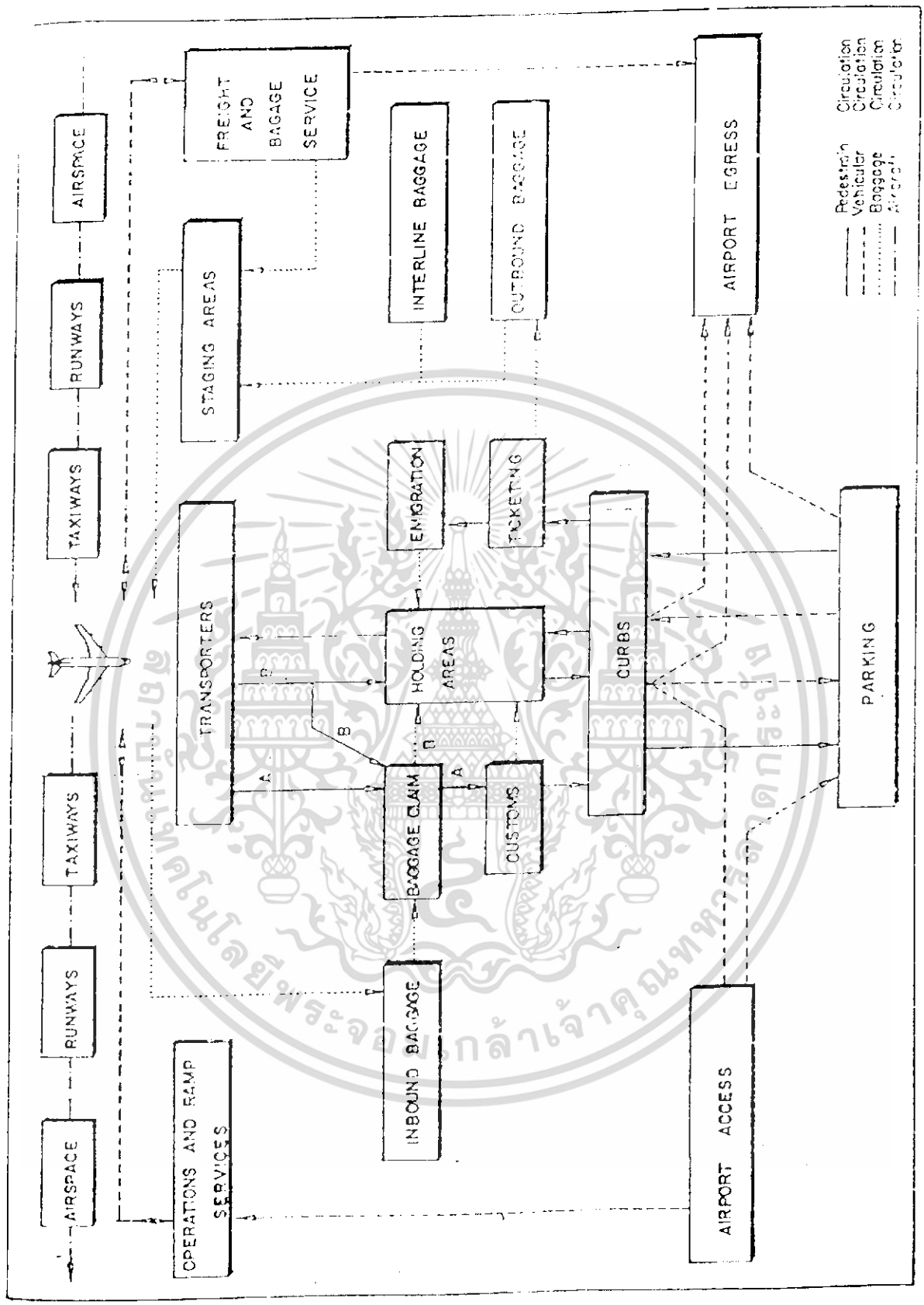


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5-15 TRANSPOTER CONFIGURATION

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



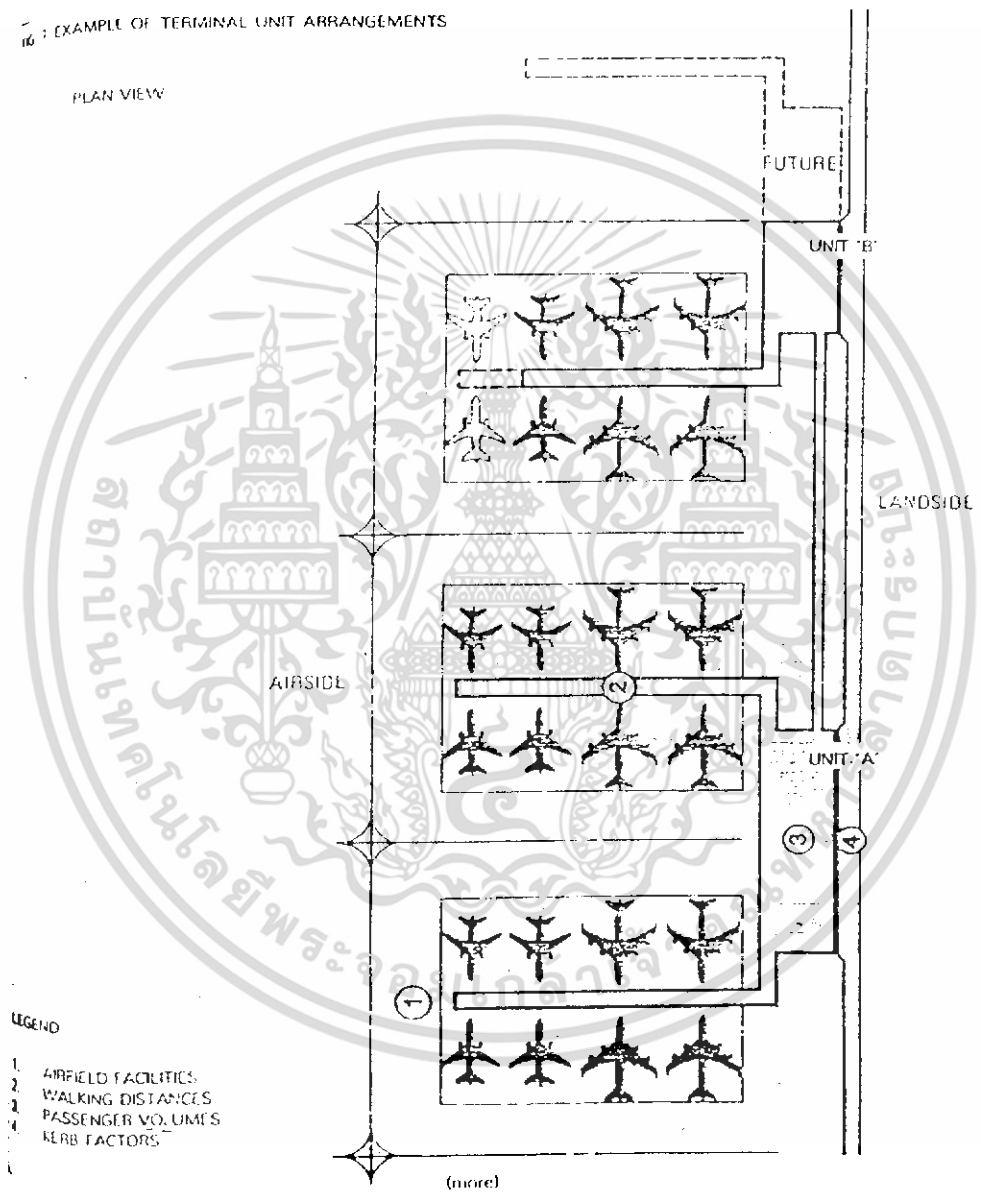
รูปที่ 5-16 TRANSPOTER CONFIGURATION DIAGRAM

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

AIRPORT TERMONAL REFERENCE MANUAL รูปที่ 5-17

PASSENGER TERMINAL COMPLEX

Terminal Concept – General



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

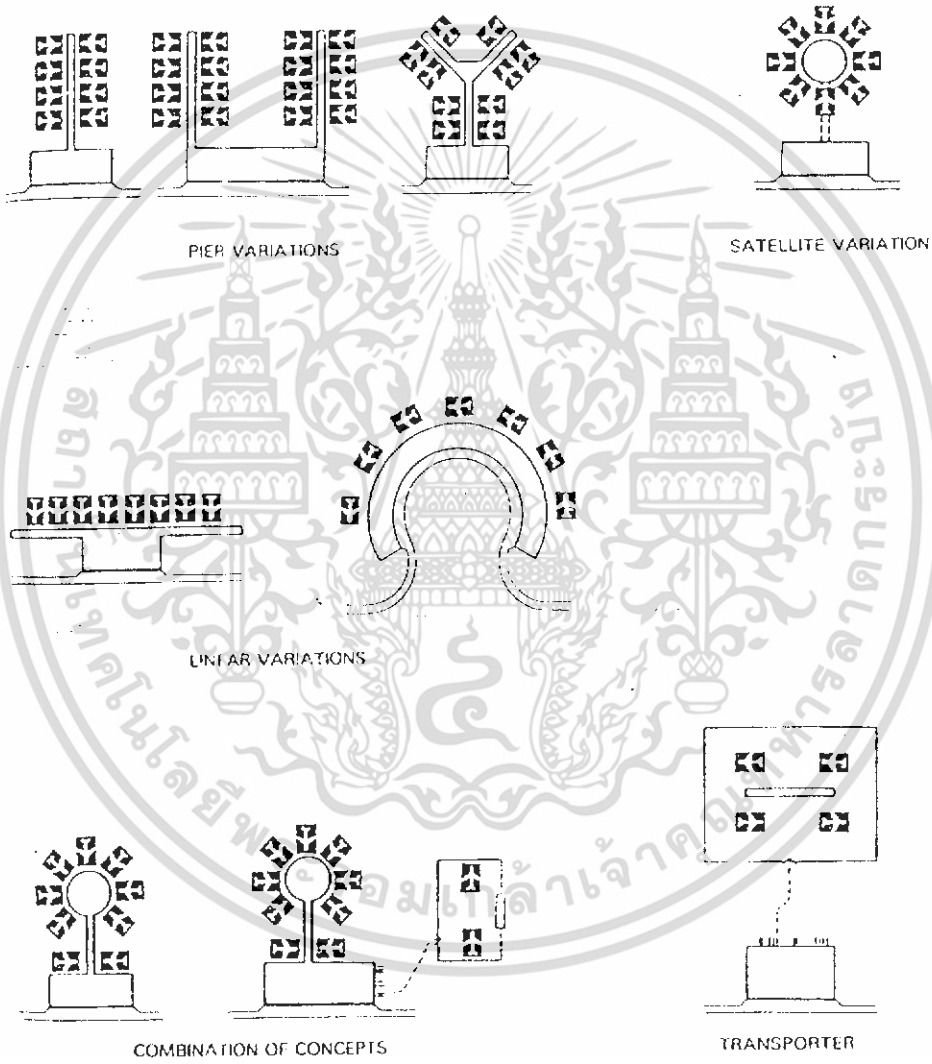
AIRPORT TERMONAL REFERENCE MANUAL รูปที่ 5-18

PASSENGER TERMINAL COMPLEX

Terminal Concept – General

FIG. 8 VARIATIONS AND COMBINATIONS OF MAIN TERMINAL CONCEPTS

PLAN VIEW



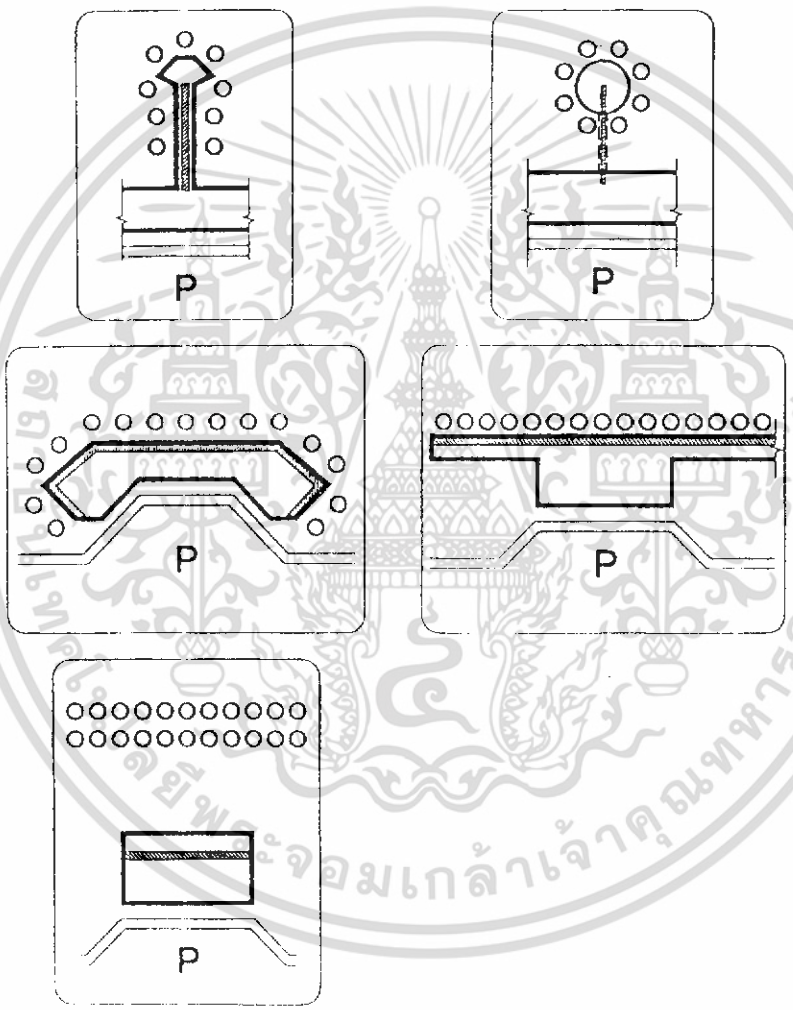
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

AIRPORT TERMONAL REFERENCE MANUAL รูปที่5 -19

PASSENGER TERMINAL COMPLEX

Airside Corridor Configuration

EXAMPLES OF AIRSIDE CORRIDOR CONFIGURATION
(FIVE MAIN TERMINAL CONCEPTS)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.3.2การจัดระบบชั้นของท่าอากาศยาน (PROCESSING LEVELS)

นอกจากลักษณะพื้นฐาน 4แบบที่กล่าวมาแล้ว ยังสามารถแบ่งลักษณะอาคารท่าอากาศยานด้วยชนิดการแยก PASSENGER PROCESSING

1. ONE LEVEL กิจกรรมต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับผู้โดยสาร)เช่น ภตตาคาร (และส่วนบริหารทั้งหมดอาจจะอยู่บนชั้นสองก็ได้ ระบบนี้จะมีผังอาคารที่ง่าย ประหยัด เหมาะสำหรับท่าอากาศยานขนาดเล็กที่มีผู้โดยสารไม่เกิน 1– 2 ล้านคนต่อปี

2. ONE AND GALF LEVEL ผสมกันระหว่างชั้นเดียวและสองชั้น ให้ผลดีเช่นเดียวกับระบบสองชั้น สามารถแยกระหว่างขาเข้าและขาออก แต่มีข้อเสียคือ ภายหลังจากการเข้าไปในอาคารผู้โดยสารจะต้องเปลี่ยนระดับเสมอ

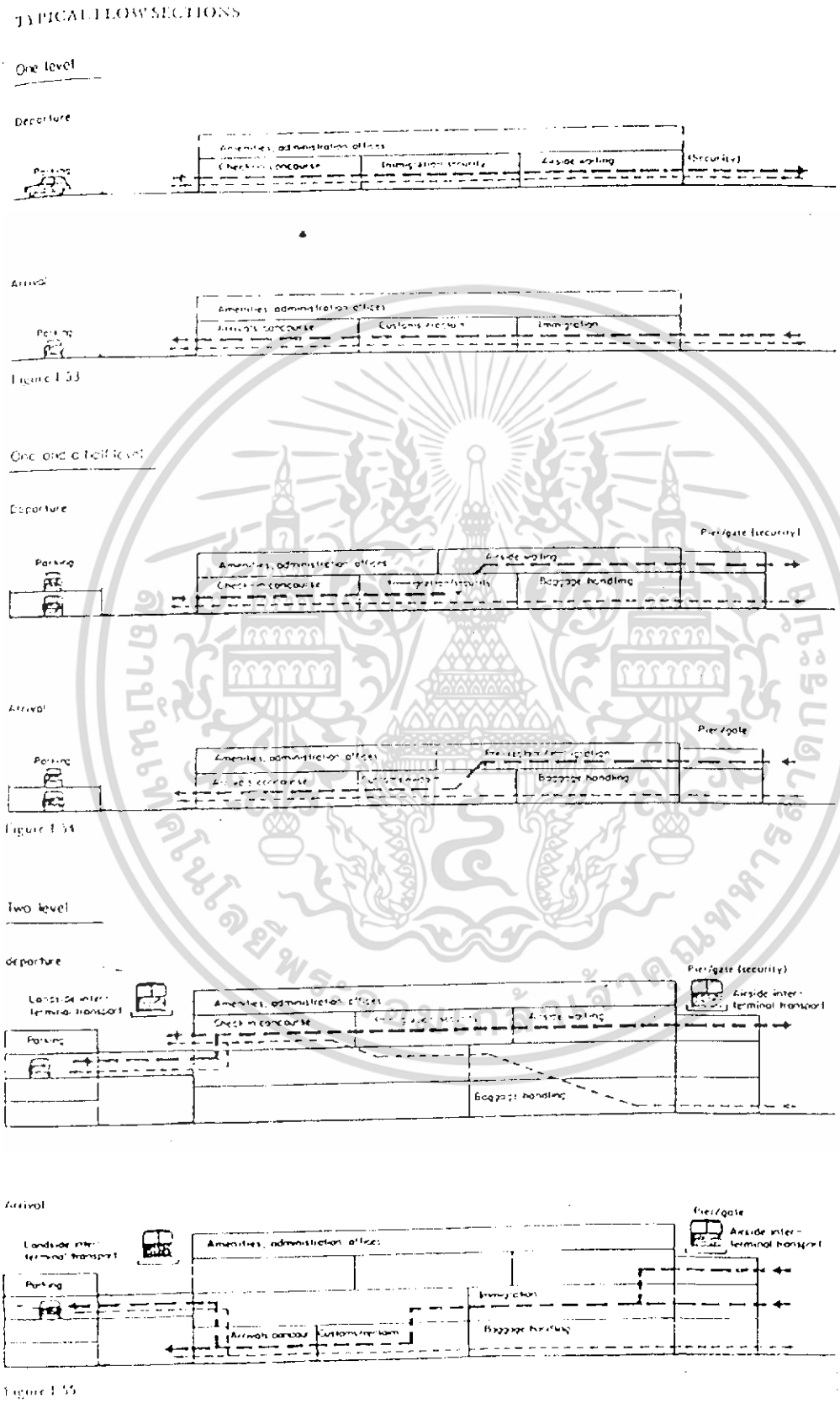
.3TWO LEVEL เหมาะสำหรับท่าอากาศยานที่มีผู้โดยสารปริมาณมาก ๆ การ การลื่นไหล)FLOW (ของผู้โดยสารและกระเป๋าต่อเนื่องกันได้ดี จะแยกผู้โดยสารไว้ระดับบน และกระเป๋าจะอยู่ระดับล่าง

.4THREE LEVEL คล้ายกับแบบ 2ระดับ แต่แยกการลื่นไหล)FLOW (ของผู้โดยสารต่างประเทศและผู้โดยสารภายในประเทศออกจากกัน สะดวกในการ OPERATE แต่อาจจะทำให้ราคาค่าก่อสร้างสูงมากขึ้น

จากการพิจารณาลักษณะพื้นฐานของท่าอากาศยานที่ได้กล่าวมาแล้วทั้งหมดได้ผลสรุปว่า SCHEME ที่เหมาะสมสำหรับท่าอากาศยานกระบี่ควรเป็นท่าอากาศยานที่มีลักษณะแบบ LINEAR CONFIGURATION หรือผสมกันระหว่าง LINEAR CONFIGURATION และ PIER CONFIGURATION ซึ่งมีลักษณะที่ง่ายไม่ยุ่งยากสลับซับซ้อน เหมาะกับจำนวนผู้โดยสารที่ต้องต้อนรับในแต่ละปี ทั้งควรเป็นแบบ ONE OR ONE AND GALF LEVEL เพื่อให้ PASSENGER PROCESSING มีประสิทธิภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 5-20



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.3.3 **การจัดระบบการ** CHECK – IN (CHECK – IN CONCEPT)

CHECK – IN CONCEPT มีผลกระทบอย่างมากในการจัด LAY-OUT ของอาคารท่าอากาศยาน เป็นการจำเป็นที่ต้องปรึกษากับบริษัทการบิน ซึ่งเป็นผู้ทำงานตั้งแต่ระยะแรก ๆ ของการออกแบบ

1. CENTRALIZED CHECK – IN ผู้โดยสารและสัมภาระจะได้รับการ CHECK – IN ที่ CHECK – IN COUNTER ซึ่งตั้งอยู่บริเวณ COMMON, CENTRAL AREA COUNTERS สามารถแบ่งออกเป็น SECTION เฉพาะแต่ละสายการบินหรือตาม FLIGHTS หรือผู้โดยสารมีอิสระในการที่จะ CHECK – IN ที่ COUNTER ใดก็ได้

การเลือกแบบของ CHECK – IN COUNTER (CHECK – IN COUNTER COMFIGURATION) มีผลต่อความลึกและความกว้างของตัวอาคาร ตัวอย่างการจัด CHEK – IN POSITIONS จำนวน 20ตัว ในแบบต่าง ๆ กันโดยมีตัวแปรต่าง ๆ เช่นความยาวของแถวยืนรอ (QUEUE LENGTHS), บริเวณทางสัญจร ,EPARTURE LOUNGE SPACE เหมือนเดิม

2. SPLIT CHECK – IN ตำแหน่งของการ CHECK – IN แบ่งออกได้เป็น 2แห่ง หรือมากกว่า ภายในอาคารท่าอากาศยาน เช่น สัมภาระจะได้รับการขนถ่ายที่ CENTRAL CHECK – IN COUNTER ในขณะที่ทำการ CHECK – IN ผู้โดยสารกระทำที่ทางเข้าห้องพักผู้โดยสารขาออก (DEPARTURE GATE LOUNGE)

ลักษณะ LAY-OUT ของท่าอากาศยานที่ใช้ระบบ SPLIT CHECK – IN มีความกว้างแตกต่างกันตามแบบของการปฏิบัติงาน

.3GATE CHECK – IN ผู้โดยสารพร้อมทั้งสัมภาระจะตรงไปที่ GATE เลย และจะได้รับการ CHECK – IN ที่ CHECK – IN COUNTER อยู่ด้านหน้าของ GATE LOUNGE CONCEPT นี้ทำให้

-การปฏิบัติของ CHECK – IN HANDLING ง่ายเข้า

-ลดระยะการเดินของผู้โดยสารภายในอาคารท่าอากาศยาน

-ลดเวลาในการรายงานตัวของผู้โดยสาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

PASSENGER AND BAGGAGE CAHECK – IN FACILITIES

การตรวจรับผู้โดยสารและสัมภาระของสายการบินกระทำที่ CHECK- IN FACILITIES จำนวน CHECK – IN COUNTER จะต้องสมดุลกับ CONVENANCE FACILITIES CHECK – IN FACILITY อาจจะเป็นทั้งแบบ ISLAND หรือแบบ FRONTAL ซึ่งทั้ง 2แบบ มีความแตกต่างกันหลายประการ การจัด LAY-OUT ลักษณะแตกต่างของแต่ละรูปแบบแสดงตามรูป

1. FRONTAL TYPE COUNTER สามารถใช้ได้ทั้ง CENTRALIZED และ GATE CHECK – IN ซึ่งโดยทั่วไปจะวางยาวไปตามผนังซึ่งเป็นส่วนที่เป็น PUBLIC ออกจากส่วนของผู้โดยสารขาออก หรือ GATE LOUNGE การจัด COUNTER SPACE ทำให้ผู้โดยสารผ่านเข้าไประหว่างส่วนทั้งสองหลังจากการ CHECK – IN เรียกว่า PASS- THROUGH LAY – UOT

2. ISLAND TYPE COUNTER เหมาะสำหรับ CENTRALIZED CHECK – IN แกนของการตั้งเคาน์เตอร์จะขนานกับเส้นทางการเดินของผู้โดยสาร กรุ๊ปหนึ่งจะประกอบด้วยเคาน์เตอร์ประมาณ 12 -14 ตัว การจัดวาง LAY – OUT ของเคาน์เตอร์สามารถจัดได้ทั้งแบบ LINEAR หรือ 45องศา

ระยะทางเดินของผู้โดยสารที่จะขนสัมภาระไปยัง CHECK – IN POINT จะต้องสิ้นสุดที่บอร์ดแจ้ง DEPARTURE FLIGHT จะต้องอยู่ในส่วน CHECK – IN AREA สำหรับผู้โดยสารและกระเป๋าสัมภาระด้วย

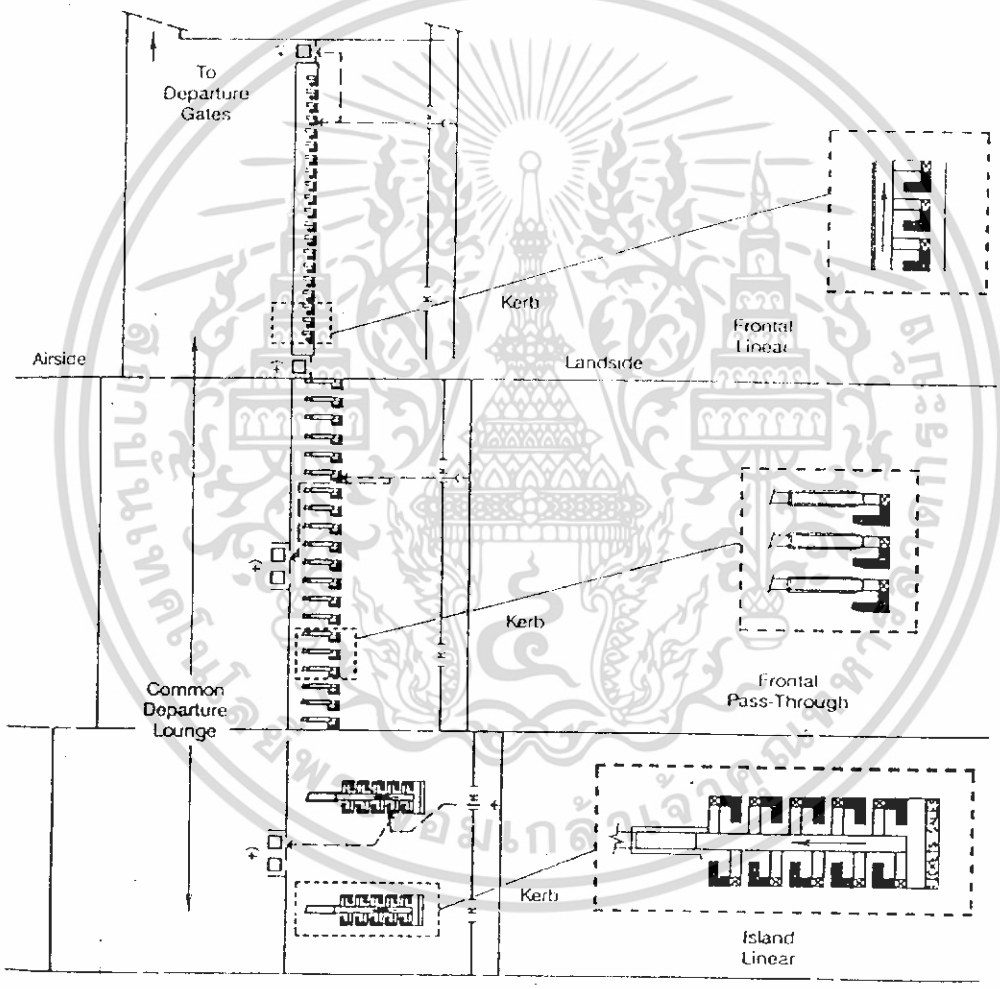
ต้องจัดให้มีรับบการขนถ่ายที่เหมาะสมสำหรับสัมภาระจากบริเวณ CHECK – IN COUNTER ไปยังส่วนแยก)MAKE – UP AREA)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

AIRPORT TERMONAL REFERENCE MANUAL รูปที่ 5-21

PASSENGER TERMINAL COMPLEX

Passenger and baggage Processing – Check - in

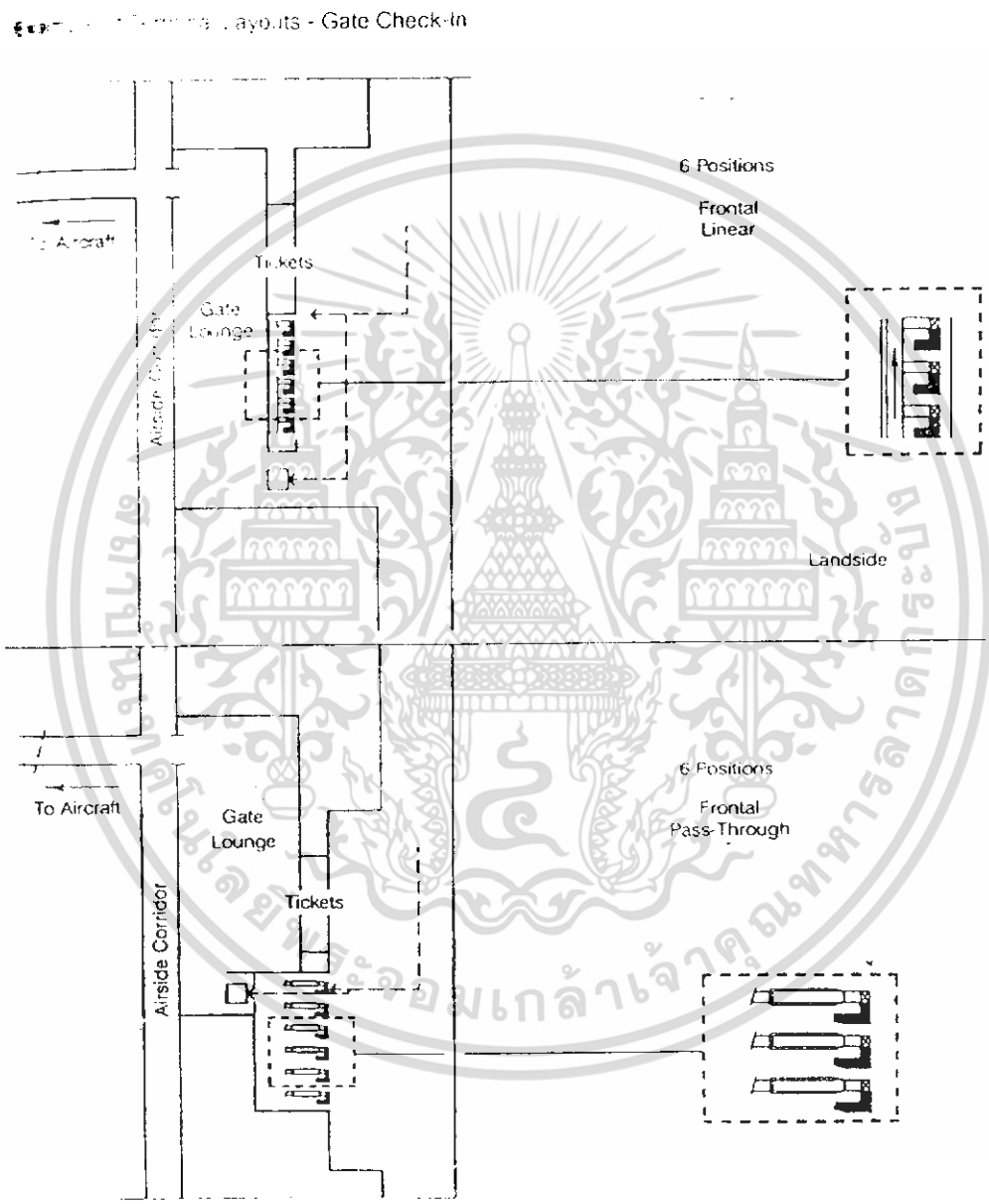


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

AIRPORT TERMONAL REFERENCE MANUAL รูปที่5 -22

PASSENGER TERMINAL COMPLEX

Passenger and baggage Processing – Check - in



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

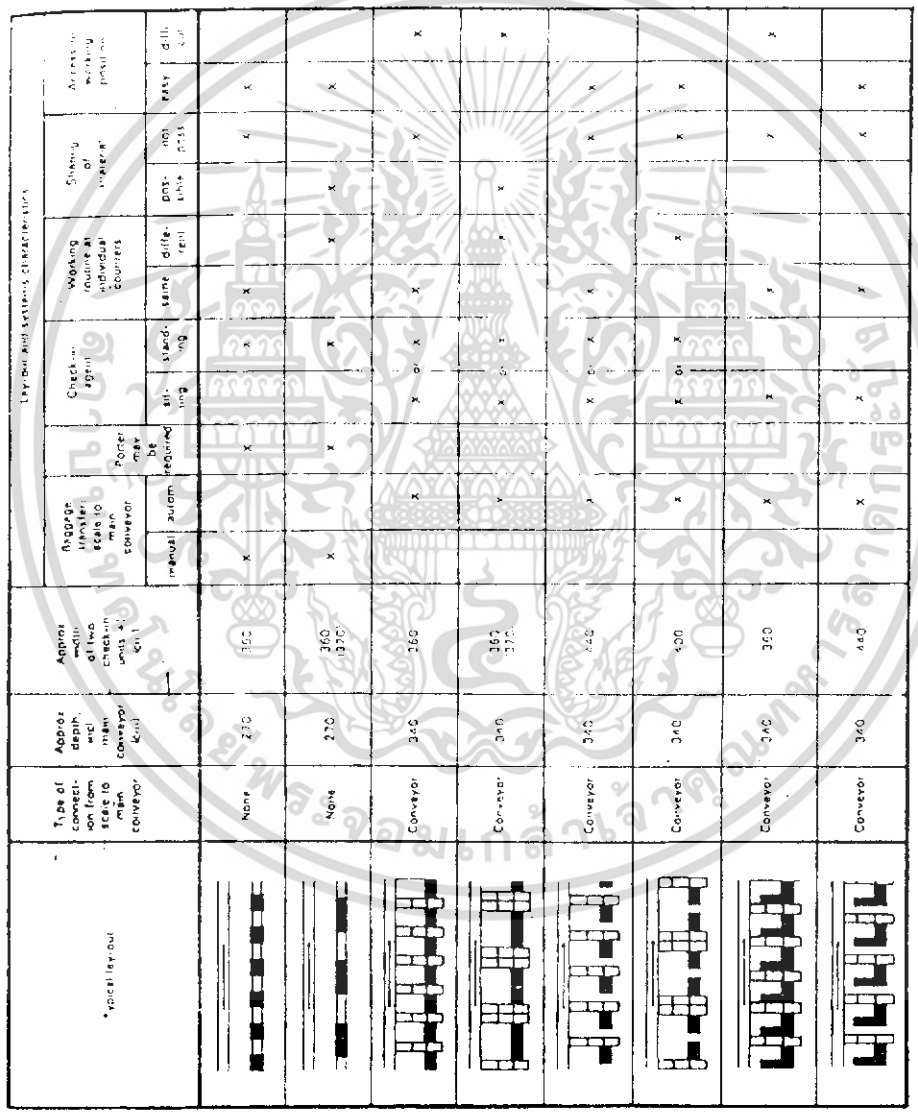
AIRPORT TERMONAL REFERENCE MANUAL

รูปที่ 5-23

PASSENGER TERMINAL COMPLEX

Major Function Areas – Terminal Concourse

EXAMPLES OF FRONTAL TYPE CHECK-IN COUNTERS
– LINEAR LAYOUT



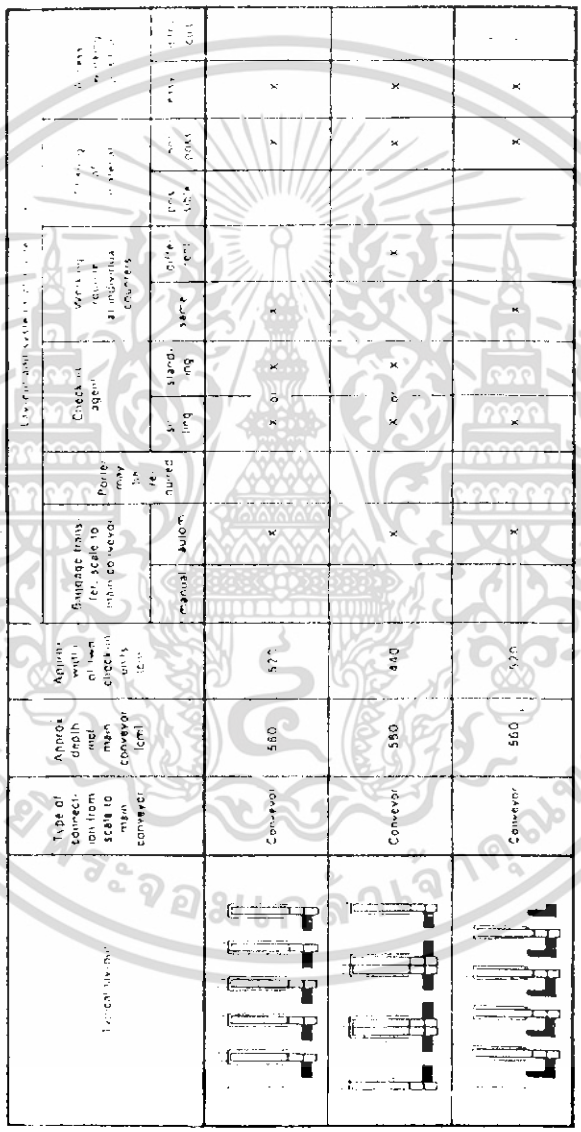
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

AIRPORT TERMONAL REFERENCE MANUAL รูปที่5 -24

PASSENGER TERMINAL COMPLEX

Major Function Areas – Terminal Concourse

– EXAMPLES OF FRONTAL TYPE CHECK-IN COUNTERS
– PASS-THROUGH LAYOUT



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

AIRPORT TERMONAL REFERENCE MANUAL รูปที่ 5-25

PASSENGER TERMINAL COMPLEX

Major Function Areas – Terminal Concourse

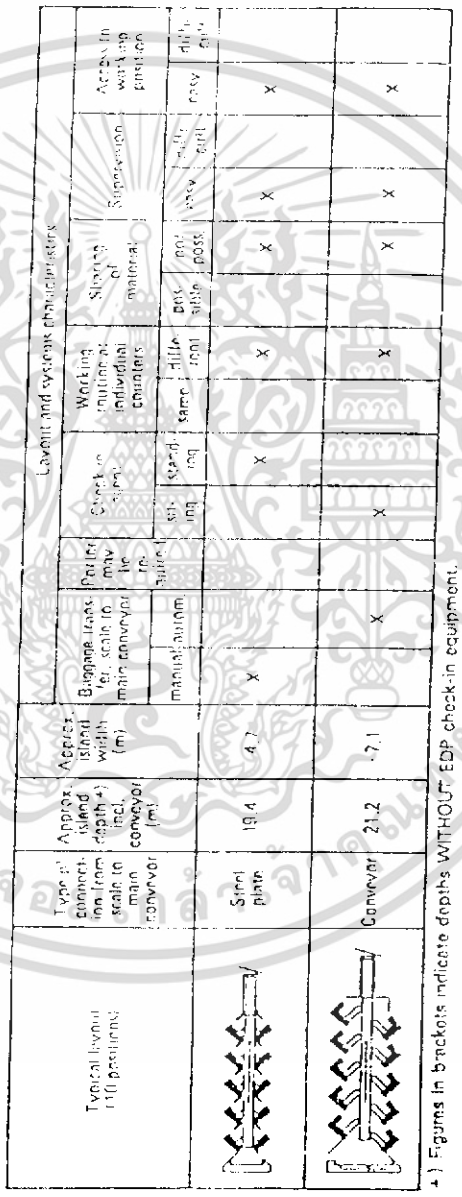
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

AIRPORT TERMONAL REFERENCE MANUAL รูปที่ 5-26

PASSENGER TERMINAL COMPLEX

Major Function Areas – Terminal Concourse

EXAMPLE OF ISLAND TYPE CHECK-IN COUNTERS — 45° LAYOUT



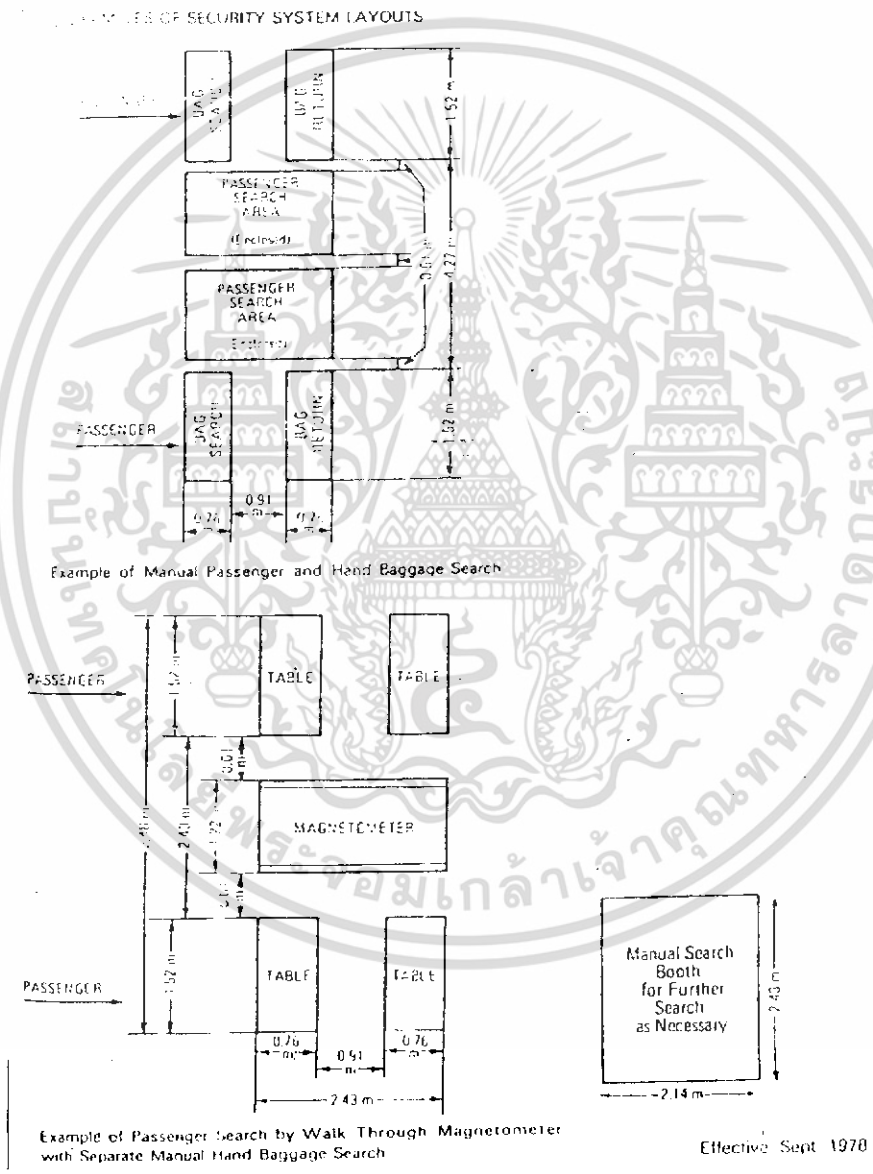
*) Figures in brackets indicate depths WITHOUT EDP check-in equipment.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

AIRPORT TERMONAL REFERENCE MANUAL รูปที่ 5-27

PASSENGER TERMINAL COMPLEX

Passenger and Processing - Security



Example of Manual Passenger and Hand Baggage Search

Example of Passenger Search by Walk Through Magnetometer with Separate Manual Hand Baggage Search

Effective Sept 1978

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.3.4ความปลอดภัยในการเดินอากาศ

กฎข้อบังคับต่าง ๆ เหล่านี้เป็นมาตราฐานที่กำหนดขึ้นเพื่อความปลอดภัยในด้านการบิน โดยตรง มีรายละเอียดดังนี้

.1ระยะห่างระหว่างสนามบินต่อสนามบิน (PROXIMITY TO OTHER AIRPORT) กำหนดให้มีระยะห่างประมาณ 20-15กิโลเมตร ในแนวเส้นทางขนานกับเส้นทางวิ่ง การที่กำหนดให้มีระยะดังกล่าวเพื่อความปลอดภัยในการจัด AIR SPACE เส้นทางการบิน และ HOLDING PATTERN

2. ขนาดและลักษณะของ AIR SPACE หรือ เขตอากาศของท่าอากาศยานแต่ละแห่ง กำหนดไว้สำหรับการบิน ทำ HOLDING ของเครื่องบิน ในปัจจุบัน ICAO กำหนดให้มีลักษณะวงรีคล้ายรูปสนามกีฬา ขนาด 15x 7.5 ไมล์ บังคับตั้งแต่ เครื่องบินจนถึงความสูงไม่จำกัด

.3ข้อบังคับเกี่ยวกับ OBSTRUCTION หรือสิ่งกีดขวางการขึ้น – ลง ของเครื่องบินเป็นองค์ประกอบสำคัญในการพิจารณาเลือกที่ตั้ง สิ่งกีดขวางดังกล่าวอาจจะเป็น ต้นไม้ อาคารสูง เสาไฟฟ้า หรือแม้แต่ความสูงต่ำของภูมิประเทศ ซึ่งอาจลาดสูงขึ้นจากทางวิ่งจนมีแนวโน้มที่จะเป็นอันตรายต่อการขึ้นลงของเครื่องบินได้ ในการเลือกที่ตั้งของท่าอากาศยาน จะต้องหบีกเลี่ยงจากบริเวณที่มีสิ่งกีดขวางเหล่านี้หรือถ้ามีจะต้องมีการจัดย้ายหรือกำจัดออกไป

รูปสามมิติได้ถูกนำมาใช้เป็นมาตราฐานของ FAA เพื่อกำหนดลักษณะของสิ่งกีดขวางที่จะมรผลต่อการบิน โดยขอบเขตที่ควบคุมดังกล่าวมีลักษณะดังนี้

3.1 กำหนดให้ระยะทางปลายสุดของทางวิ่งและ APRON DEPARTURE SURFACE ห่างกันเท่ากับ 200ฟุต

3.2 PRIMARY SURFACE ล้อมรอบทางวิ่งมีขนาดกว้าง 1,000ฟุต ทั้ง 2ข้างของทางวิ่ง

3.3 UNNER HORIZONTAL SURFACE กำหนดที่ระยะ 250ฟุต ในระดับนี้ไม่ควรมีสิ่งกีดขวางเลย บริเวณนี้มีลักษณะเป็นลงกลม โดยมีศุนย์กลางอยู่ที่ศูนย์กลางของสนามบิน *รัศมี* 1,300ฟุต

3.4 CONICAL SURFACE เป็นบริเวณที่เชื่อมต่อระหว่าง INNER HORIZONTAL SURFACE ที่สูง 150ฟุต กับ OUTER HORIZONTAL SURFACE ซึ่งสูง 500ฟุต โดยมีลักษณะเป็นระนาบเอียง 20:1 และมีความกว้าง 7,000ฟุต

3.5 APPROACH DEPARTURE SURFACE เริ่มที่จุดบนพื้นดิน โดยมีระยะห่างจากปลายทางวิ่ง 200ฟุต และแผ่ขยายไปในแนวระนาบเอียง 50:1 จนไปจรดกับ OUTER

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

HORIZONTAL SURFACE เรียกว่า CLEAR ZONE มีระยะในแนวเอียง 2,500ฟุต และสิ้นสุดที่ระยะ 50ฟุต

3.6 TRANSITIONAL SURFACE ซึ่งแผ่ไปตาม INSTRUCMENTAL APPROACH DEPARTURE SURFACE และมีระนาบเอียง

3.7 OUTER HORIZONTAL SURFACE มีลักษณะเป็นระนาบแบน อยู่ในระยะสูง 500ฟุต กว้าง 30,000ฟุต ดังนั้น รัศมีด้านนอกจึงมีความกว้างถึง 50,000ฟุต จากจุดศูนย์กลางของสนามบิน

3.8 OUTER LIMITS ของ INSTRUMENTAL APPROACH DEPARTURE SURFACE แผ่ออกจาก OUTER HORIZONTAL SURFACE เลยที่จุดปลายทางวิ่ง 50,000ฟุต ออกไปอีกโดยมีความกว้าง 1,000ฟุต

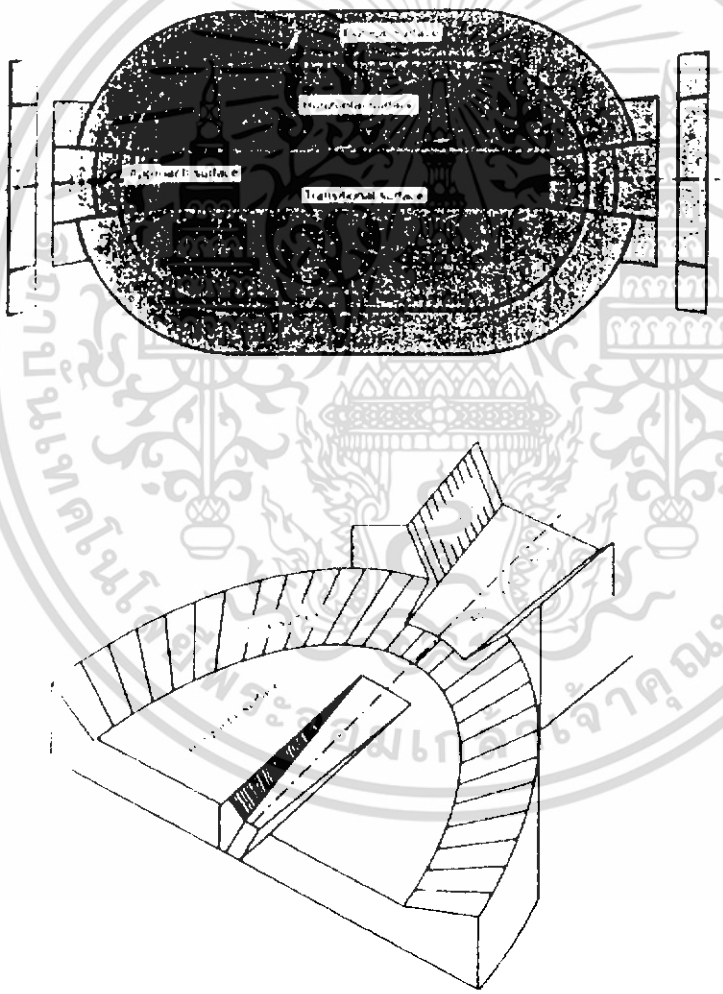
3.9 TRANSITIONAL SURFACE ของ INSTRUMENTAL APPROACH DEPARTURE SURFACE กำหนดให้มีความลาดเอียง 5:1 และกว้าง 5,000ฟุต

.4ความกว้างและระยะห่างทางวิ่ง และสิ่งกรีดขวาง FAA ได้กำหนดความกว้างของทางวิ่งและ CLEARANCE โดยเฉพาะทางวิ่งขนานกัน ในกรณีที่ทางวิ่งทั้ง 2ใช้ ILS (INSTRUMENTAL LANDING SYSTEM)พร้อมกันทั้ง 2ทางวิ่งระยะห่างระหว่างจุดศูนย์กลาง (CENTER LINE)ของทั้ง 2ไม่ควรต่ำกว่า 5,000ฟุต การวางทางวิ่ง (ORIENTATION OF RUNWAY) กำหนดว่าทางวิ่งของท่าอากาศยานทุกแห่งจะต้องวางในทิศทางที่เปิดให้อากาศยานแล่นขึ้น – ลง ได้ 95% ของเวลาทั้งหมด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เขตปลอดภัยในการเดินอากาศ ตามท่าอากาศยานแบ่งออกเป็น

1. RUNWAY STRIPS
2. TRANSITIONAL SURFACE
3. INNER HORIZONTAL SURFACE
4. CONICAL SURFACE
5. APPROACH SURFACE
6. TAKE – OFF CLIMB SURFACE



รูปที่ 5-28 เขตปลอดภัยในการเดินอากาศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. RUNWAY STRIPS

เป็นพื้นที่จัดเตรียมไว้ในการบินขึ้นและร่อนลง มีระยะก่อนและหลังของทางวิ่งอย่างน้อย 60เมตร กว้างด้านละ 150เมตร จากกึ่งกลางของทางวิ่งบริเวณนี้ ห้ามสร้างสิ่งปลูกสร้างใด ๆ ยกเว้นอุปกรณ์เครื่องช่วยในการมองของท่าอากาศยาน และห้ามยวดยานผ่านบริเวณนี้

ขนาดของ RUNWAY STRIPS

1.1 ด้านยาวมีความยาวเท่ากับความยาวของ RUNWAY)รวมทั้ง STOPWAY)รวมกับระยะก่อนและหลังความยาวของ RUNWAY ซึ่งกำหนดไว้ ดังนี้

- อย่างน้อย 60เมตร สำหรับ AERODROME CODE 2,3 หรือ 4
- อย่างน้อย 60เมตร สำหรับ AERODROME CODE 1ที่เป็น INSTRUEN RUNWAY
- อย่างน้อย 60เมตร สำหรับ AERODROME CODE 1 ที่เป็น NON – INSTRUMEN RUNWAY

1.2 ด้านกว้าง ใน

กรณีที่เป็น INSTRUMENTAL RUNWAY ต้องมีความยาวอย่างน้อย

- 150เมตร จากเส้นกึ่งกลางทางวิ่งทั้ง 2ข้างสำหรับ AERODROME CODE 3 หรือ 4
- 75 เมตร จากเส้นกึ่งกลางทางวิ่งทั้ง 2ข้างสำหรับ AERODROME CODE 1

กรณีที่เป็น NON – INSTRUMENTAL RUNWAY

- 75เมตร จากเส้นกึ่งกลางทางวิ่งทั้ง 2ข้างสำหรับ AERODROME CODE 3 หรือ 4
- 40 เมตร จากเส้นกึ่งกลางทางวิ่งทั้ง 2ข้างสำหรับ AERODROME CODE 2
- 30เมตร จากเส้นกึ่งกลางทางวิ่งทั้ง 2ข้างสำหรับ AERODROME CODE 1

1.3 ระยะสูงอนุญาต

ห้ามก่อสร้างสิ่งปลูกสร้างใด ๆ ในบริเวณนี้ ยกเว้นอุปกรณ์เครื่องช่วยในการมองของท่าอากาศยาน)VISUAL AIDS) และห้ามยวดยานผ่านบริเวณนี้ ขณะที่อากาศยานใช้วิ่งในการขึ้น – ลง

2. TRANSITIONAL SURFACE

เป็นพื้นที่ต่อเนื่องจาก RUNWAY STRIPS ซึ่งมีด้านกว้างออกจากทางวิ่งเผื่อข้างละ 315 เมตร)ความลาดชัน 14.3% (ส่วนความยาวจะขนานไปกับทางวิ่ง จนบรรจบกับแนว APPROACH ซึ่งกำหนดให้มีสิ่งปลูกสร้างความสูงมากที่สุดไม่เกิน 45เมตร ที่ขอบนอกของ TRANSITIONAL SURFACE แล้วลดลงในอัตราส่วน 7:1 จนถึง 0เมตรที่ขอบใน ในสภาพปัจจุบัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ท่าอากาศยานกระบี่ บริเวณด้านข้างทั้งสองของทางวิ่งเป็นพื้นที่เกษตรกรรม และไม่พบสิ่งปลูกสร้างใด ๆ ที่สูงเกินกำหนดมาตราฐานขององค์กรการบินพลเรือนระหว่างประเทศ

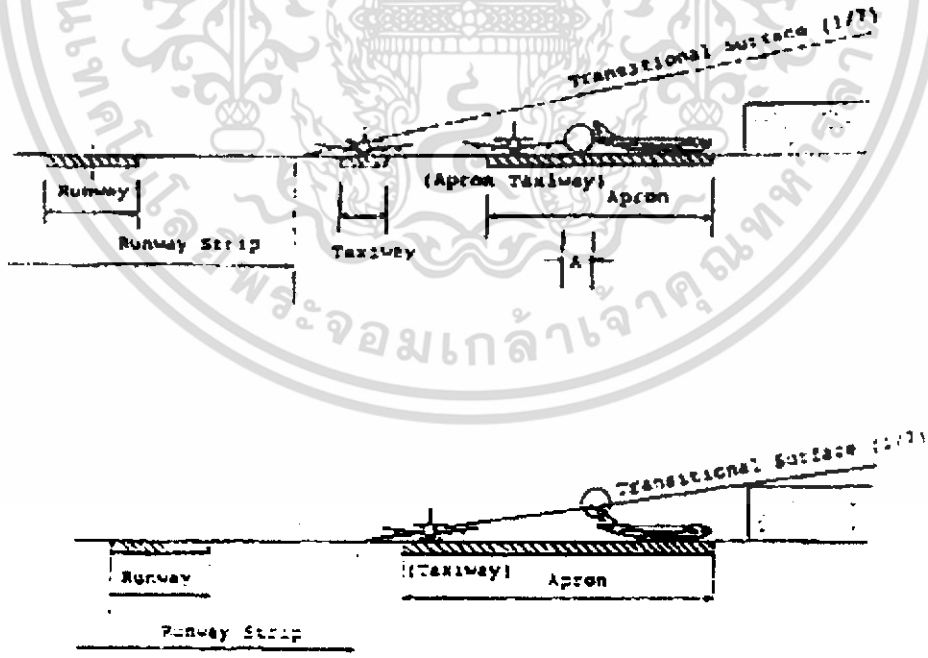
2.1 ขนาดของ TRANSITIONAL SURFACE

2.1.1 ด้านยาวขนานไปกับทางวิ่ง จนทั่งบรรจบกับเขตของ APPROACH

2.1.2 ด้านกว้าง กว้างออกไปจากขอบเขต RUNWAY STRIPS ข้างละ 315เมตร) คิดจาก SLOPE 14.3 %(เพื่อให้ได้ความสูง 45เมตรที่ขอบด้านนอก

2.2 ระยะสูงอนุญาต

2.2.1 ในแนวติดกับ APPROACH SURFACE อนุญาตให้มีสิ่งปลูกสร้างได้โดยมีความสูงได้ตามที่กำหนดในรายละเอียดของ APPROACH SURFACE ในแนวขนานกับ RUNWAY STRIPS อนุญาตให้มีสิ่งปลูกสร้างได้โดยมีความสูงมากที่สุดเท่ากับ 45เมตร เหนือทางวิ่งขอบด้านนอกของ TRANSITIONAL SURFACE แล้วลดลงในอัตราส่วน 7:1 (SLOPE 14.3%)



รูปที่ 5-29 ระยะสูงอนุญาต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. INNER HORIZONTAL SURFACE

เป็นพื้นที่ที่วัดจากแนวกึ่งกลางทางวิ่งตลอดแนวด้านข้างจนจรดกับแนว APPROACH SURFACE เป็นรัศมี 4000เมตร เป็นพื้นที่ที่มีขึ้นเพื่อจำกัดไม่ให้สิ่งกีดขวางที่จะเป็นอุปสรรคต่อการบินตีวงเข้ามาบินลง (VISUAL CIRCLING APPROACH) หลังจากที่ลดระยะสูงการบินผ่านเกณฑ์ จนกระทั่งเห็นทางวิ่งแล้ว (RUNWAY IN – SIGHT)

ในสภาพปัจจุบันแนวพื้นที่ที่อยู่ในเขต INNER HORIZONTAL SURFACE ครอบคลุมพื้นที่เกษตรกรรม และพื้นที่ชุมชน และนอกจากการสำรวจสภาพพื้นที่ไม่พบสิ่งก่อสร้างใด ๆ ที่สูงเกิน 45เมตร

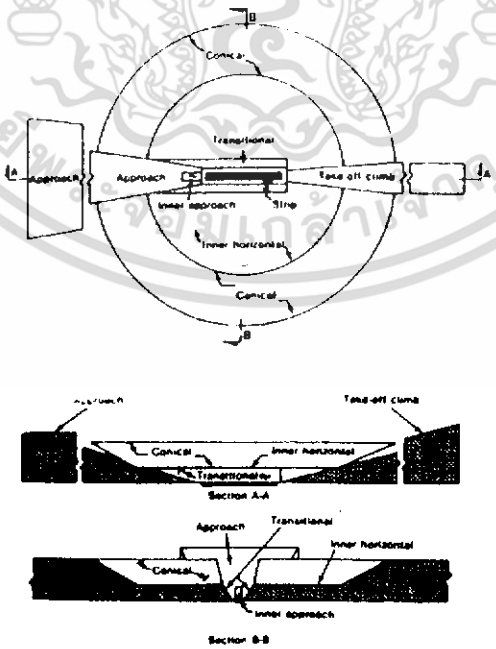
3.1 **ขนาดของ** INNER HORIZONTAL SURFACE

3.1.1 ด้านยาว มีความยาวขนานไปกับทางวิ่งรวมกับรัศมี 4,000เมตร จากหัวและปลายทางวิ่ง

3.1.2 ด้านกว้าง มีความกว้างเป็นรัศมี 4,000เมตร จากกึ่งกลางทางวิ่ง และหัวกับปลายทางวิ่ง

3.2 ระยะสูงอนุญาต

ภายใน INNER HORIZONTAL SURFACE อนุญาตให้มีสิ่งปลูกสร้างได้โดยมีความสูงมากที่สุดเท่ากับ 45เมตร เหนือระดับทางวิ่ง



รูปที่ 5-30 ระยะสูงคนุเญาต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. CONICAL SURFACE

3.1 ขนาดของ CONICAL SURFACE

3.1.1 ด้านยาว ยาวขนานไปกับ INNER HORIZONTAL SURFACE

3.1.2 ด้านกว้าง กว้างขนานไปกับ INNER HORIZONTAL SURFACE รัศมี 2,000 เมตร

3.2 ระยะสูงอนุญาต

ภายใน CONICAL SURFACE อนุญาตให้มีสิ่งปลูกสร้างได้โดยมีความสูงมากที่สุดเท่ากับ 45เมตร เหนือระดับทางวิ่ง ที่ขอบนอกของ CONICAL SURFACE และลดลงในอัตราส่วน 20:1 เข้าสู่ขอบใน กล่าวคือ ลดลงจาก 145มาถึง 45เมตร เหนือระดับทางวิ่ง

4. APPROACH SURFACE

4.1 ขนาดของ APPROACH SURFACE

4.1.1 ด้านยาว มีความยาวจาก RUNWAY STRIPS ออกไปถึงระยะ 15,000เมตร โดยแบ่งเป็น

- ระยะที่ 1 ยาวจากหัว RUNWAY STRIPS ออกไปถึงระยะ 3,000เมตร ด้วยความเอียง (SLOPE 2 %)
- ระยะที่ 2ต่อยาวจากระยะที่ 1ออกไปอีก 3,600เมตร ด้วยความลาดเอียง 2.5%
- ระยะที่ 3ยาวต่อจากระยะที่ 2 ออกไปอีก 8,400เมตร โดยไม่มีความลาดเอียง

4.2 ระยะสูงอนุญาต

4.2.1 ภายในระยะที่ 1อนุญาตให้มีสิ่งปลูกสร้างได้โดยมีความสูงมากที่สุด 60 เมตร)เหนือระดับทางวิ่ง (ระยะ 3,000เมตร แล้วลดลงในอัตราส่วน 50:1 จนถึง 0เมตร ที่หัวของ RUNWAY STRIPS หากจะมีสิ่งปลูกสร้างขึ้นใหม่) หลังจากที่ได้เปิดบริการสนามบินแล้ว (อนุญาตให้มีสิ่งปลูกสร้างได้โดยมีความสูงมากที่สุด 48เมตร)เหนือระดับทางวิ่ง (ระยะ 3,000เมตร แล้วลดลงในอตราส่วน 62.5:1 จนถึง 0เมตรที่หัว RUNWAY STRIPS

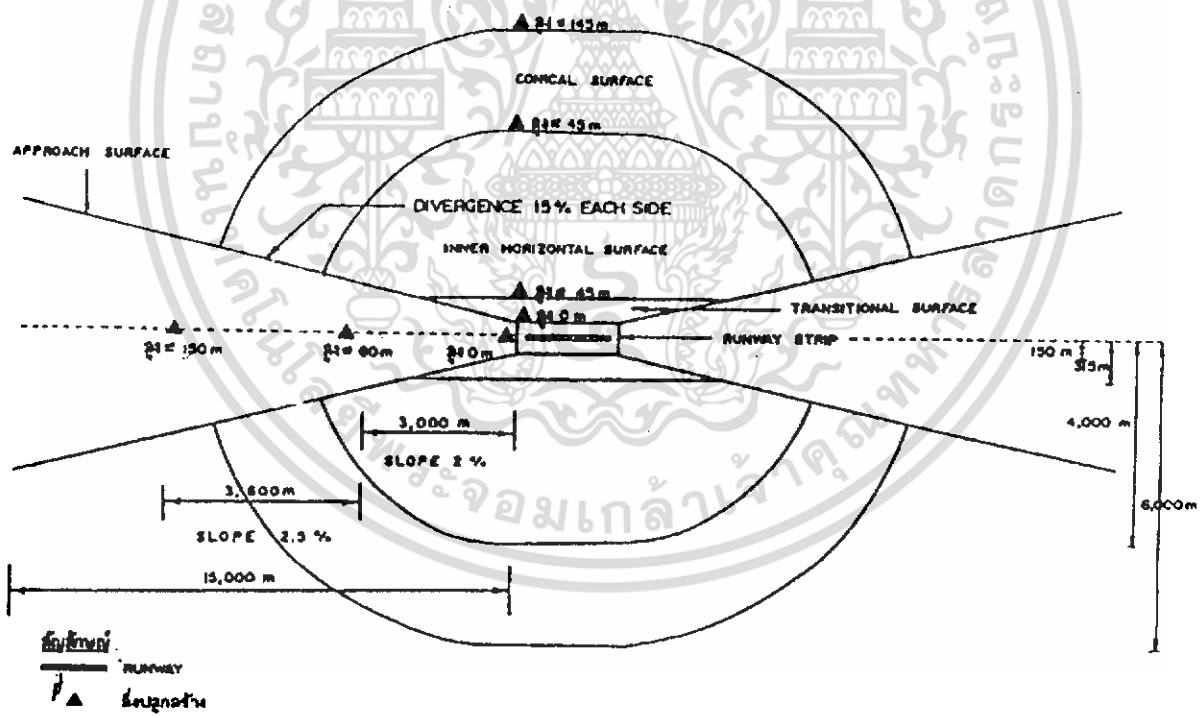
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.2 ภายในระยะที่ 2อนุญาตให้มีสิ่งปลูกสร้างได้โดยมีความสูงมากที่สุด 60 เมตร)เหนือระดับทางวิ่ง (ระยะ 3,000เมตร แล้วลดลงในอัตราส่วน 40:1 จนถึง 6,600เมตร (3,600 + 3,000)จะมีความสูงได้ไม่เกิน 150เมตร (90+ 60)

4.2.3 ภายในระยะที่ 3อนุญาตให้มีสิ่งปลูกสร้างได้มีความสูงไม่เกิน 150เมตร โดยตลอด

5. TAKE – OFF CLIME SURFACE

ได้แก่พื้นที่ในแนวตรงจากหัวทางวิ่งออกไป เพื่อใช้สำหรับให้ท่าอากาศยานบินขึ้นขอบเขตและระยะสูงอนุญาต)ส่วนใหญ่ (ถูกครอบคุมโดย APPROACH SURFACE



ระยะห่างจากทางวิ่งของเขตความปลอดภัยทางอากาศแต่ละเขตและข้อกำหนดความสูงของสิ่งปลูกสร้าง

รูปที่ 5-31 TAKE – OFF CLIME SURFACE

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ATTACHMENT B. OBSTACLE LIMITATION SURFACES

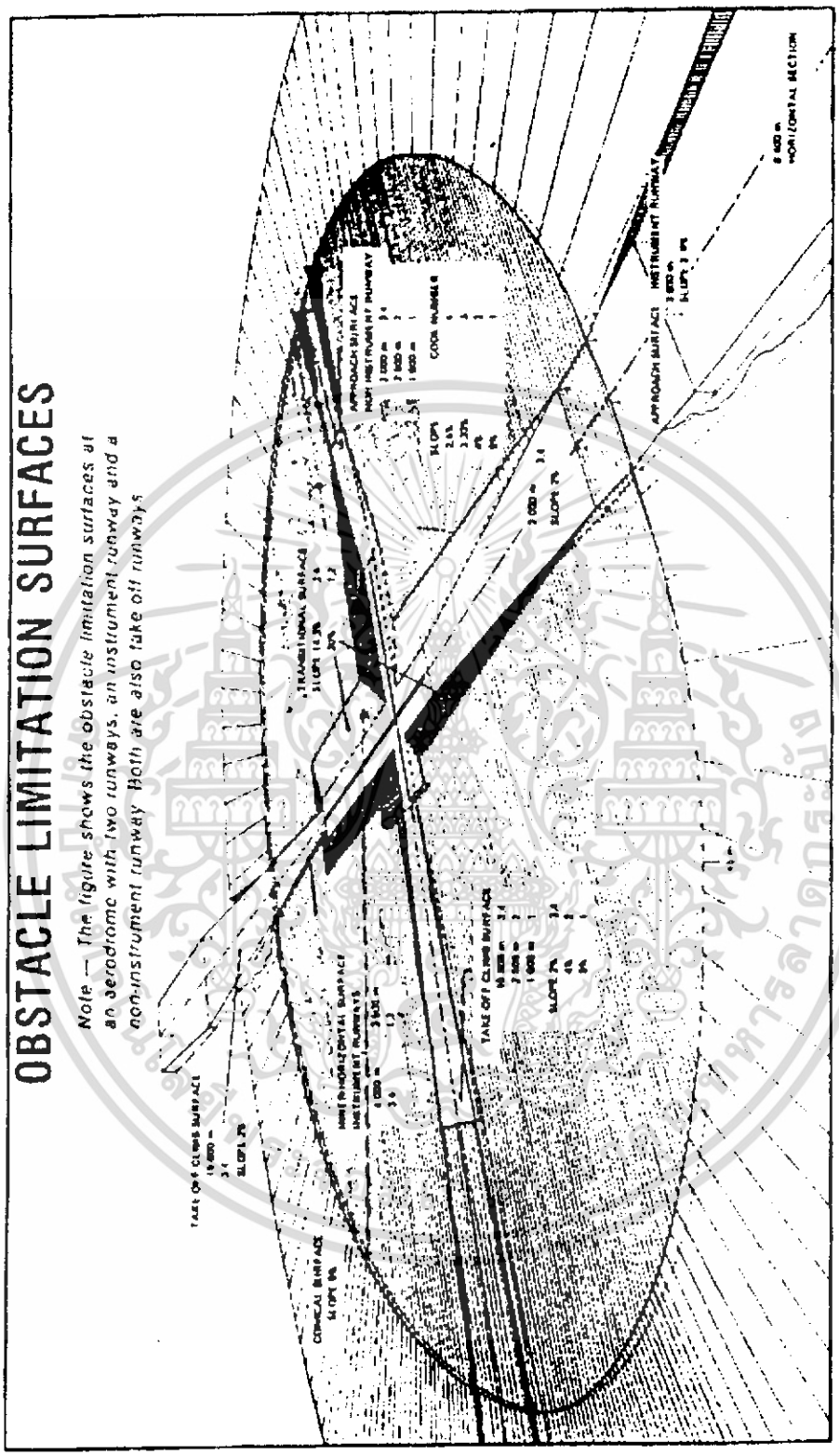


Figure B-1

รูปที่ 5-32 TAKE – OFF CLIME SURFACE

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

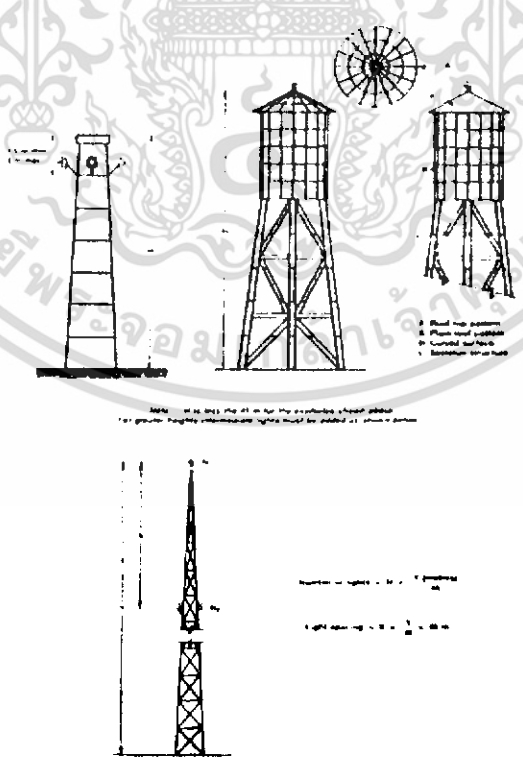
นอกเหนือจากความควบคุมความสูงของสิ่งปลูกสร้างภายในบริเวณเขตปลอดภัยในการเดินอากาศยานมิให้สูงเกินพิกัดดังกล่าวในขั้นต้นแล้ว สิ่งปลูกสร้างเหล่านี้ยังทำให้มองเห็นได้เด่นชัด เพื่อให้นักบินสามารถมองเห็นได้ในขณะทำการบินผ่าน ทั้งนี้ รวมถึงยวดยานที่ขับเคลื่อนเข้าไปในบริเวณเขตปลอดภัยในการเดินอากาศด้วย การทำให้เห็นเด่นชัดกระทำได้โดย

1. การทาสี
2. การติดไฟ
3. การใช้เครื่องหมายตั้งแสดง
4. การใช้ธง

การทาสี

สีที่ใช้ควรเป็นสีส้มหรือแดง สลับกับสีขาว เว้นแต่สีดังกล่าวจะกลมกลืนกับพื้น)BACKGROUND) โดยมีลักษณะการทาสีดังนี้

1. หากมีขนาดของพื้นที่ที่จะทาสี มีขนาดกว้าง/ยาว เท่ากับ 4.5เมตร หรือมากกว่า ให้ทาสีสลับกันคล้ายกับตารางหมากรุก ดังแสดงในรูป
2. หากมีขนาดพื้นที่ที่จะทาสีน้อยกว่า ข้อ 1ให้ทาเป็นแถบ ๆ รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า ดังแสดงในรูป



รูปที่ 5-33 การทาสี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การทาสีเสาอากาศ

ทาสีขาวสลับแดง แต่ละแถบมีความกว้างประมาณ 1ช่องความสูงของเสา โดยให้แถบบนสุดและล่างสุดเป็นสีแดง

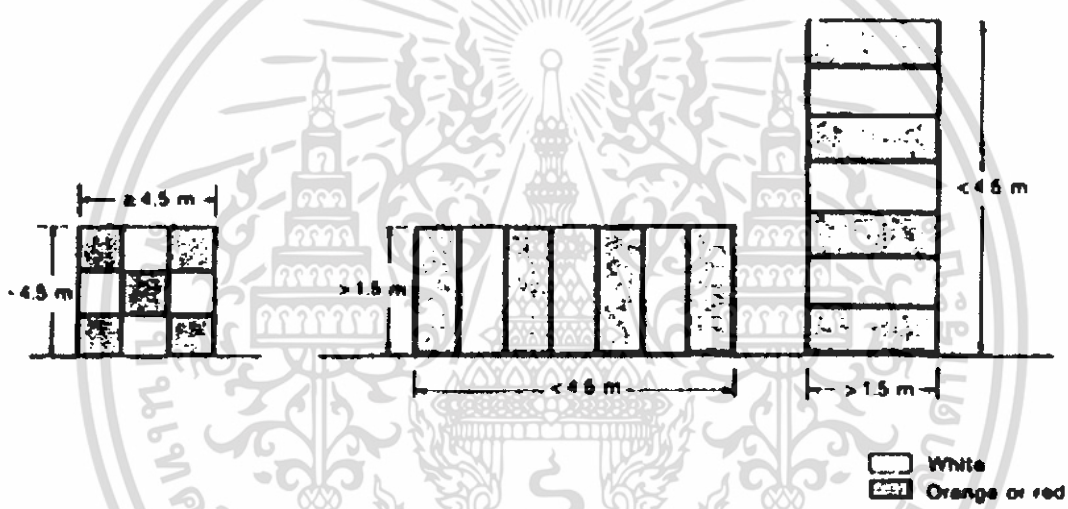
การติดตั้งดวงไฟที่เสา

1. หากความสูงไม่เกิน 45เมตร ให้ติดดวงไฟที่ยอดเสา
2. หากเสาสูงเกิน 45เมตร จะต้องติดดวงไฟตามเสาให้เห็นรอบทิศทางเพิ่มอีก

ตามสูตร :

จำนวนดวงไฟ N = Y / 45

ช่วงห่างระหว่างดวงไฟ X = Y / N



รูปที่ 5-34 การทาสีเสาอากาศ

ชนิดดวงไฟ

1. LOW INTENSITY OBSTACLE LIGHT เป็นดวงไฟสีแดงที่มีความเข้มของแสงเพียงพอที่จะเห็นได้ชัดเจน เด่นจากสภาพแวดล้อม แต่ต้องมีความเข้มที่ไม่น้อยกว่า 10 CANDELAS ของสีแดง)สูงไม่เกิน 45เมตร (
2. MEDIUM INTENSITY OBSTACLE LIGHT เป็นดวงไฟกระพริบสีแดง เว้นแต่เมื่อใช้ร่วมกันกับ HIGH INTENSITY OBSTACLE LIGHT จะต้องเป็นไฟกระพริบสีขาวแทน อัตรากระพริบอยู่ระหว่าง 20– 60 ครั้งต่อนาที ความเข้มของแสงจะต้องไม่น้อยกว่า 1,600CANDELAS ของสีแดง)สูงระหว่าง 150- 45เมตร(

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

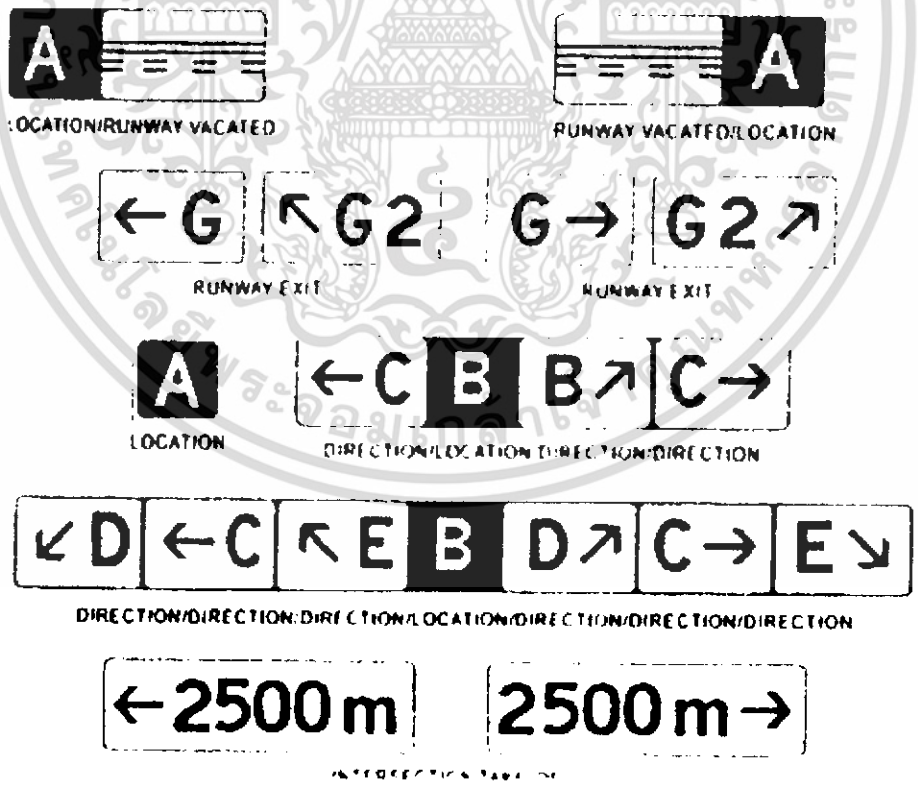
3. HIGH INTENSITY OBSTACLE LIGHT เป็นดวงไฟกระพริบสีขาว อัตราการกระพริบอยู่ระหว่าง 40– 60 ครั้งต่อนาที ความเข้มของแสงจะต้องเปลี่ยนได้ และขึ้นอยู่กับระดับแสงสว่างรอบข้าง ดังนี้

ระดับแสงสว่างรอบด้าน	ความเข้มของดวงไฟ
มากกว่า 50cd/sq.m	ไม่น้อยกว่า 200,000cd
50-500 cd/sq.m	20,000 / 25 % cd
น้อยกว่า 50cd/aq.m	4,000 / 25 % cd

) สูงกว่า 150เมตร (

การใช้เครื่องหมายตั้งแสดง

เครื่องหมายที่ตั้งแสดง ต้องสามารถมองเห็นได้รอบด้าน โดยมองจากพื้นดิน ต้องมองเห็นได้ภายในระยะอย่างน้อย 300เมตร ถ้ามองทางอากาศจะต้องมองเห็นได้ภายในระยะอย่างน้อย 1,000เมตร เครื่องหมายตั้งแสดงให้ใช้สีส้ม)แดง (สลับกับสีขาว ตั้งไว้เหนือสุดของสิ่งปลูกสร้าง



รูปที่ 5-35 การใช้เครื่องหมายตั้งแสดง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การใช้ธง

ธงควรเป็นสีส้ม หรือตารางหมากรุกสีส้มสลับกับสีขาว ขนาดของธงที่ใช้แสดง ณ จุด ที่ปลูกสร้างมีกลุ่มให้ติดธงที่ปลูกสร้างทุก ๆ ระยะ 15เมตร

ตำแหน่งของ OBSTACLE LIGHT

ติดตั้ง OBSTACLE LIGHT 1ดวง หรือมากกว่าที่ส่วนบนสุดของอาคาร หรือวัตถุใด ๆ) ยกเว้นปล่องไฟ หรือสิ่งก่อสร้างอื่น ๆ ที่ใช้ประโยชน์อย่างเดียวกัน)ดูข้อ (3เมื่อส่วนบนสุดของอาคารนั้นหรือวัตถุนั้น ๆ สูงเกิน 45เมตร เหนือระดับพื้นดินโดยรอบ จะต้องติดตั้งดวงไฟเพิ่มเติมที่ช่วงกลาง ๆ อีกด้วย ดวงไฟดังกล่าวจะต้องเว้นช่วง)ในแนวตั้ง (ให้ได้ระยะเท่า ๆ กัน ระหว่างดวงไฟบนสุดกับระยะพื้นดิน และเมื่อใช้ดวงไฟชนิด HIGH INTENSITY ช่วงห่างต้องไม่เกิน 105เมตร

จำนวนและการจัดเรียงดวงไฟของแต่ละระดับ)ตามแนวนอน (จะต้องเพียงพอที่จะชี้หรือแสดงให้เห็นขนาดและรูปร่างของสิ่งก่อสร้างหรือวัตถุนั้น ๆ จากทุกแง่ทุกมุมรอบตัว เมื่อดวงไฟถูกบดบังในทิศทางใดก็ตามจากวัตถุข้างเคียง จะต้องติดดวงไฟเพิ่มเติมบนวัตถุข้างเคียงนั้น เพื่อแสดงให้เห็นถึงรูปร่างของอาคาร หรือวัตถุเดิม และดวงไฟที่ถูกบดบังนั้น อาจไม่ต้องติดก็ได้ ถ้าไม่ช่วยให้เกิดประโยชน์อะไร ระยะห่างของ 3ดวงไฟในแนวนอนจะต้องไม่เกิน 45เมตร ในกรณีที่ใช้ดวงไฟชนิด LOW INTENSITY และไม่เกิน 900เมตร ในกรณีที่ใช้ดวงไฟชนิด MEDIUM INTENSITY

ในกรณีของปล่องไฟ หรือสิ่งก่อสร้างชนิดอื่นที่ใช้ประโยชน์อย่างเดียวกัน ไฟดวงบนสุดอาจจะติดตั้งต่ำกว่ายอดได้ประมาณ 1.5– 3 เมตร ในกรณีของหอคอยหรือเสาอากาศยึดด้วยสาย GUY ซึ่งไม่อาจติดตั้งดวงไฟชนิด HIGH INTENSITY บนยอดได้ ก็อาจติดตั้งตรงจุดที่สูงที่สุดเท่าที่จะติดได้ แล้วให้ติดตั้งดวงไฟสีขาวชนิด MEDIUM INTENSITY บนยอดเสา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.3.5การจัดระบบรักษาความปลอดภัย (SECURITY CONTROL)

แบ่งออกเป็น 4แบบใหญ่ ๆ คือ

1. การตรวจค้นผู้โดยสาร และสัมภาระที่ถือโดยไม่ใช้อุปกรณ์

2. การตรวจค้นผู้โดยสารโดยการ WALK – THROUGH MAGNETOMETOR และตรวจสัมภาระที่ถือ โดยไม่ใช้อุปกรณ์

3. การตรวจค้นผู้โดยสารโดยการ WALK – THROUGH MAGNETOMETOR และตรวจสัมภาระที่ถือ โดยการใช้เครื่อง X – RAY SCANNER

4. การตรวจสัมภาระโดย MANUAL METHOD หรือโดยการใช้เครื่อง X – RAY SCANNER การเลือกใช้วิธีการใดนั้นขึ้นอยู่กับปริมาณของผู้โดยสาร และที่คิดตามความเหมาะสมทางเศรษฐกิจระหว่าง MANUAL CHECK และ ELECTRONIC CHECK ก่อนที่จะตัดสินเลือกใช้วิธีการใดควรปรึกษากับผู้เชี่ยวชาญทางด้านการรักษาความปลอดภัยของบริษัทสานการบินเสียก่อน

แม้ว่าจะมีการใช้อุปกรณ์ ELETRONIC ในการตรวจค้นที่ COUNTER POINTS ควรจะมี SPACE หรือ BOOTHS แยกไว้สำหรับการตรวจค้นเมื่อการตรวจค้นโดยเครื่อง ELETRONIC แสดงว่ามีปัญหา

ควรจะมีการติดต่อโดยตรงระหว่าง SECURITY CHECK POINT กับสถานีตำรวจที่ให้ความปลอดภัยแก่ท่าอากาศยาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

AIRPORT TERMONAL REFERENCE MANUAL รูปที่ 5-36

PASSENGER TERMINAL COMPLEX

Passenger and /baggage Processing – Government Controls

EXAMPLES OF SECURITY SYSTEM LAYOUTS

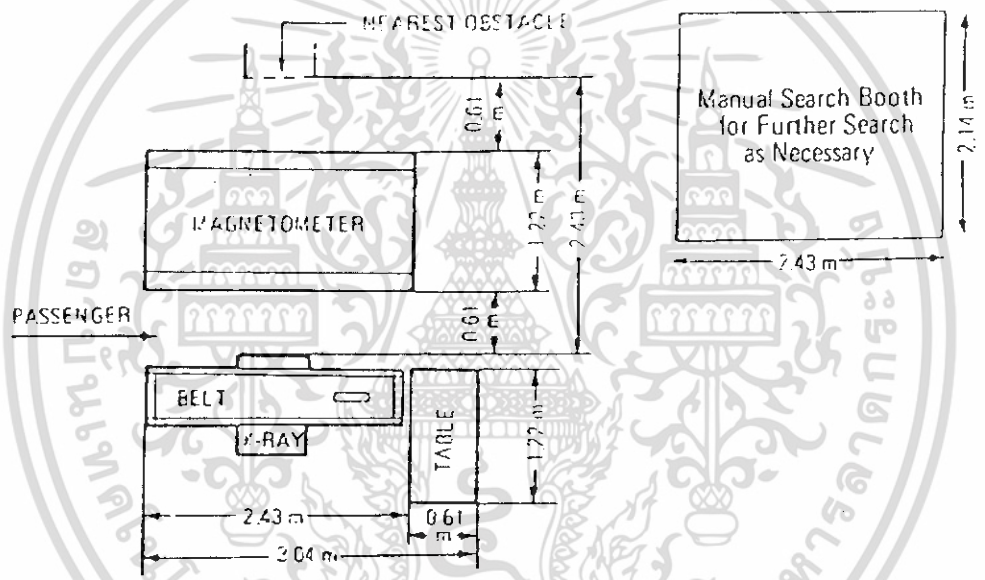


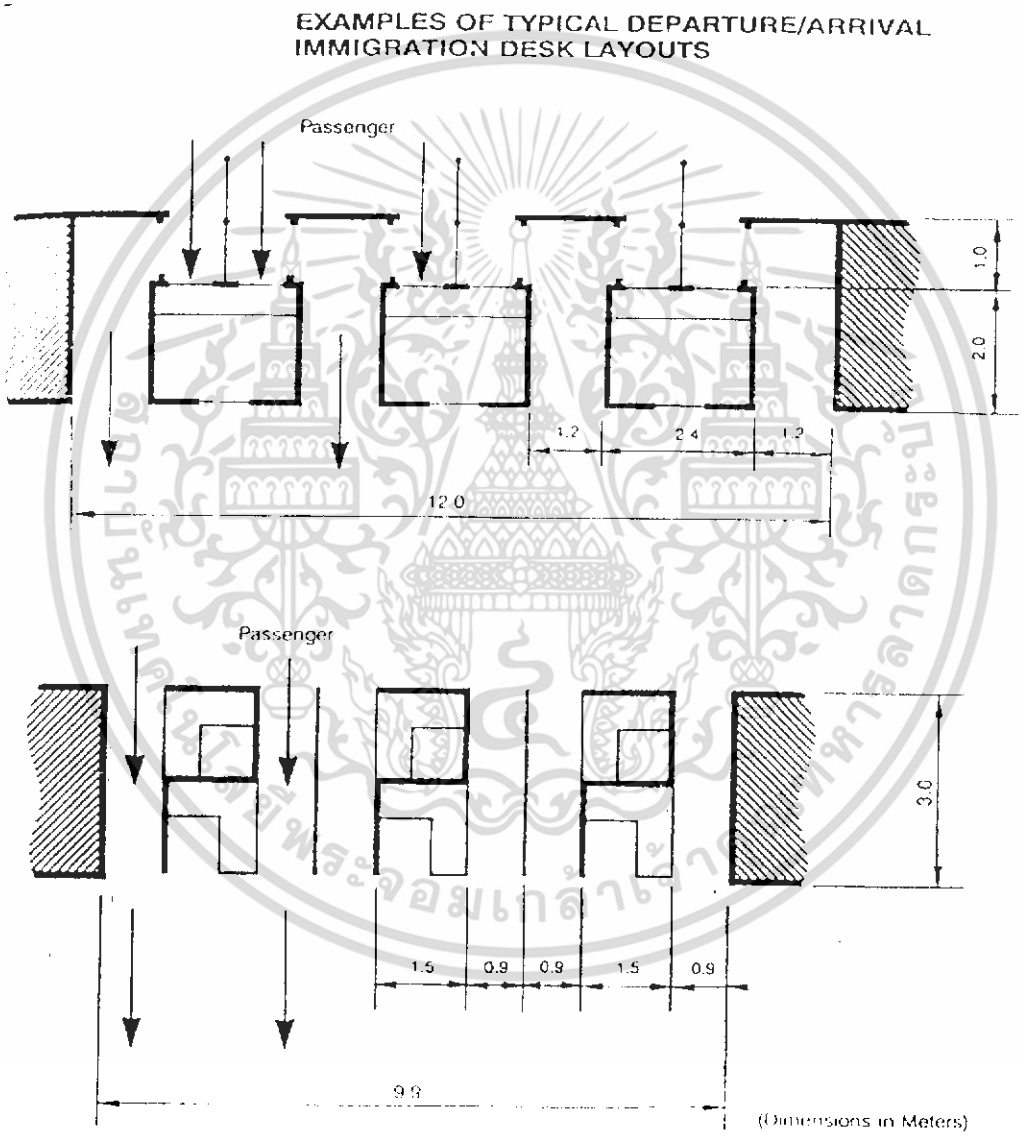
Fig. 3 Example of Passenger Search by Walk-Through Magnetometer with Hand Baggage Search by X-Ray Scanner

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

AIRPORT TERMONAL REFERENCE MANUAL รูปที่ 5-37

PASSENGER TERMINAL COMPLEX

Passenger and /baggage Processing – Government Controls



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.3.6การควบคุมของรัฐ (GOVERMENTAL CONTROLS)

1. GENERAL CONSIDERATIONS

1.1 ในทุก ๆ INTERNATIONAL AIRPORT ผู้โดยสารสายต่างประเทศจะต้องผ่าน GOVERMENTAL CONTROL ในการออกแบบ AIRPORT TERMINAL FACILITIES ตั้งแต่ STAGE ต้น ๆ จะต้นเตรียมไว้สำหรับความต้องการนี้ด้วย

1.2 ในการออกแบบ FACILITIES PLANNING ไม่ควรพิจารณาว่า GOVERMENTAL CONTROL เปลี่ยนแปลงไม่ได้ วิธีการสามารถทำให้ง่ายขึ้น หรือตัดทอนลง แต่ถ้าความต้องการสำหรับ CONTROL ยังคงเดิม เทคนิคนี้อาจเปลี่ยนแปลงไป ซึ่งต้องการเปลี่ยนแปลง STAGE และ FACILITIES ตามไปด้วย

1.3 เป็นที่น่าสังเกตว่า GOVERMENTAL CONTROL AGENCIES จะคงความต้องการบางอย่างไว้ เพราะ AGENCIES จะรู้สึกว่า AIRPORT DESIGN ไม่ประกันอย่างเพียงพอว่าผู้โดยสารทุกคนจะผ่านการตรวจ การออกแบบอย่างระมัดระวังภายในอาคารท่าอากาศยาน จะทำให้ผู้โดยสารไม่สามารถหลีกเลี่ยงการผ่าน GOVERMENTAL CONTROL AREAS ในการออกแบบจะต้องมุ่งความสนใจไปยังการแยก FLOW ของผู้โดยสารสายในประเทศ และสายต่างประเทศ

1.4 โดยทั่ว ๆ ไปการ CONTROL ขาออก)OUTBOUMD CONTROLS (จะไม่ยืดยาวเท่าขาเข้า)INBOUND TRAFFIC (อย่างไรก็ดี ข้อกำหนดจะแตกต่างกันไประหว่างประเทศถึงประเทศ จากภูมิถึงภาค สำหรับผู้โดยสารผ่านลำ (TRANSIT PASSENGERS) ไม่ต้องผ่านการ CONTROLS

1.5 การพิจารณาไปยังอนาคตเป็นสิ่งสำคัญ การออกแบบ SPACE และ FACILITIES จะขึ้นอยู่กับความต้องการในอนาคตของรัฐบาลมากกว่าความต้องการที่ผ่านมาหรือความต้องการในปัจจุบัน

1.6 ในการออกแบบบริเวณ GOVERNMENT CONTROL จะต้องมีส่วนที่เป็น OFFICE และ FACILITIES อื่น ๆ ที่จำเป็น

2. OUTBOUND REQUIREMENTS

2.1 ในปัจจุบันมีเพียงไม่กี่ประเทศที่ตรวจสัมภาระของผู้โดยสารขาออก GOVERMENTAL CONTROL AGENCIES บางแห่งสงวนสิทธิในการเรียกการตรวจเช็คขาออกตามดุลพินิจ แต่ไม่จำเป็นต้องมี FACILITY ที่ถาวรไว้สำหรับตรวจเช็คเพียงโอกาส ตัวอย่าง เช่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

CUSTOMS HALL สำหรับการตรวจ ORIGINGATION BAGGAGE เป็น FACILITY ที่ไม่จำเป็นในแทบทุกประเทศ เมื่อมีบางโอกาศที่ต้องการตรวจอาจกระทำที่ CHECK – IN COUNTER หรือบางที่ FACILITY บางแห่งในอาคาร อย่างไรก็ตาม ถ้ามี FACILITY ให้สำหรับกรนีร้ ควรระลึกไว้ว่าสายการบินไม่ต้องการ DOUBLE – HANDLE BAGGAGE

2.2 การตรวจ PASSPORT สำหรับผู้โดยสาร เป็นสิ่งปกติ การตรวจ HEALTH CONTROL มีจำนวนน้อย แต่ในบางเขตอาจจะมีการตรวจย่อย ซึ่งขึ้นอยู่กับ LOCALGEAL SITUATION เมื่อ CONTROL REQUIREMENT มีตั้งแต่ 2แบบขึ้นไป HOVERMENTAL AGENCIES ควรจะพิจารณาการรวม INSPECTION FUNCTION อยู่บริเวณเดียวกัน ซึ่งอาจจะเป็นการสะดวกสำหรับผู้โดยสาร และจะเป็นการประหยัด SPACE รวมทั้งค่าใช้จ่ายของ HOVERRONMENT AGENCIES ในเทอมของ MANHOURS สำหรับเจ้าหน้าที่

2.3 ตัวอย่างของ TYPICAL IMMIGRATION DESK LAY – OUTS

3. INBBOUND REQUIREMENTS

3.1 ในการตรวจสัมภาระของผู้โดยสารขาเข้าได้ลดความเข้มงวดลง แทบทุกประเทศใช้วิธี SAMPLING หรือ SELESTIVE INSPECTION หรือตรวจเฉพาะผู้โดยสารที่น่าสงสัย

3.2 SAMPLING CONCEPT ได้ถูก APPLIED ลงใน FACILITY LAY – OUT ซึ่งเรียกว่า " DAUL – CHANNEL (RED / GREEN) SYSTEM " ผู้ดดยสารจึงมีสิ่งของที่ต้องการ DECLARE จะผ่าน CHANNEL ที่มีป้ายสีแดงเป็นรูปสี่เหลี่ยทจัตุรัส ซึ่งสัมภาระจะถูกตรวจโดยเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง ผู้โดยสารที่ไม่มีสิ่งของจะ DECLARE จะผ่าน CHANNEL ที่มีป้ายสีเขียวรูป 8 หลี่ยม ซึ่งผู้โดยสารส่วนใหญ่จะไม่ถูกตรวจ แต่เจ้าหน้าที่ศุลกากรมีสิทธิที่จะทำ SPOT CHECK สำหรับผู้โดยสารบางคนแม้จะผ่าน CHANNEL นี้ จำนวน CHANNELS ในแต่ละแบบจะแตกต่างกัน ซึ่งขึ้นอยู่กับ TYPE ของ TRAFFIC HANDLED GOVERNMENT REQUIEMENTS

3.3 GOVERMENTAL AGENCIES คสรจะพิจารณาความเป็นไปได้ในการใช้เจ้าหน้าทมี่ชุดเดียวในการตรวจ ซึ่งจะเป็นการประหยัดการ COMBINED INSPECTION นี้ใช้ได้ผลแล้วในแคนนาดา และสหรัฐอเมริกา

3.4 สำหรับ INTERNATIONAL AIRPORT, FACILITIES สำหรับตรวจสัมภาระพิเศษ เช่น MERCHANKISE ให้ผู้โดยสารสามารถนำสัมภาระนั้นมาตรวจได้อย่างสะดวกที่ CUSTOMS CONTROL POINT

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. TRANSIT PASSENGER

แต่ก่อน TRANSIT จะถูกตรวจทั้ง PUBLIC HEALTH และ CUSTOMS โดยการแยก TRANSIT LOUNGE ไว้ในที่ซึ่งมีส่วนโดยเฉพาะสำหรับการ CONTROL อย่างไรก็ตาม เมื่อเร็ว ๆ นี้ แนวโน้มในการรวมส่วน INTERNATIONAL TRANSIT PASSENGERS เข้ากับ DEPARTURE LOUNGE ซึ่งเป็นบริเวณที่ GOVERMENTAL CONTROL และการออกแบบที่ละเอียดละออ ส่วนมากจะใช้ FUNCTION เช่นเดียวกับ SEPARATE TRANSIT LOUNGE

5. TRANSFER PASSENGER

ระบบปฏิบัติการนี้ขึ้นอยู่กับแบบอาคาร TRANSFER ดังนี้

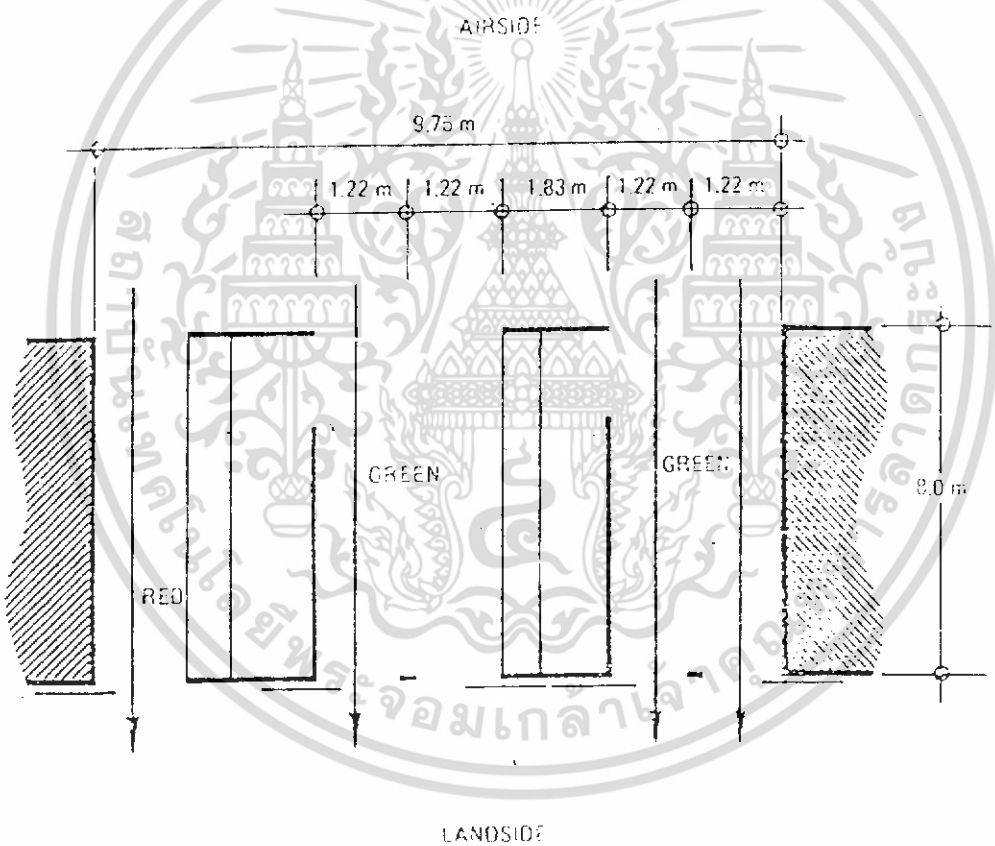
- INTERNATIONAL TO INTERNATIONAL จัดให้สายการบินสามารถปฏิบัติงานได้ในส่วน ASIRSIDE ของอาคาร GOVERMENTAL CONTROLS เป็นสิ่งที่ไม่จำเป็นผู้ดดยสารควรจะผ่านจาก ARRIVAL GATE โดยไม่เข้าไปในส่วนระเบียบการของขาเข้าหรือขาออก
- INTERNATIONAL TO DOMESTIC OR VICE VERSA ผู้โดยสารจะต้องผ่านขั้นตอนการของขาเข้าและขาออกตามที่ได้กล่าวมาข้างต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

AIRPORT TERMONAL REFERENCE MANUAL รูปที่ 5-38

PASSENGER TERMINAL COMPLEX

Passenger and /baggage Processing – Government Controls

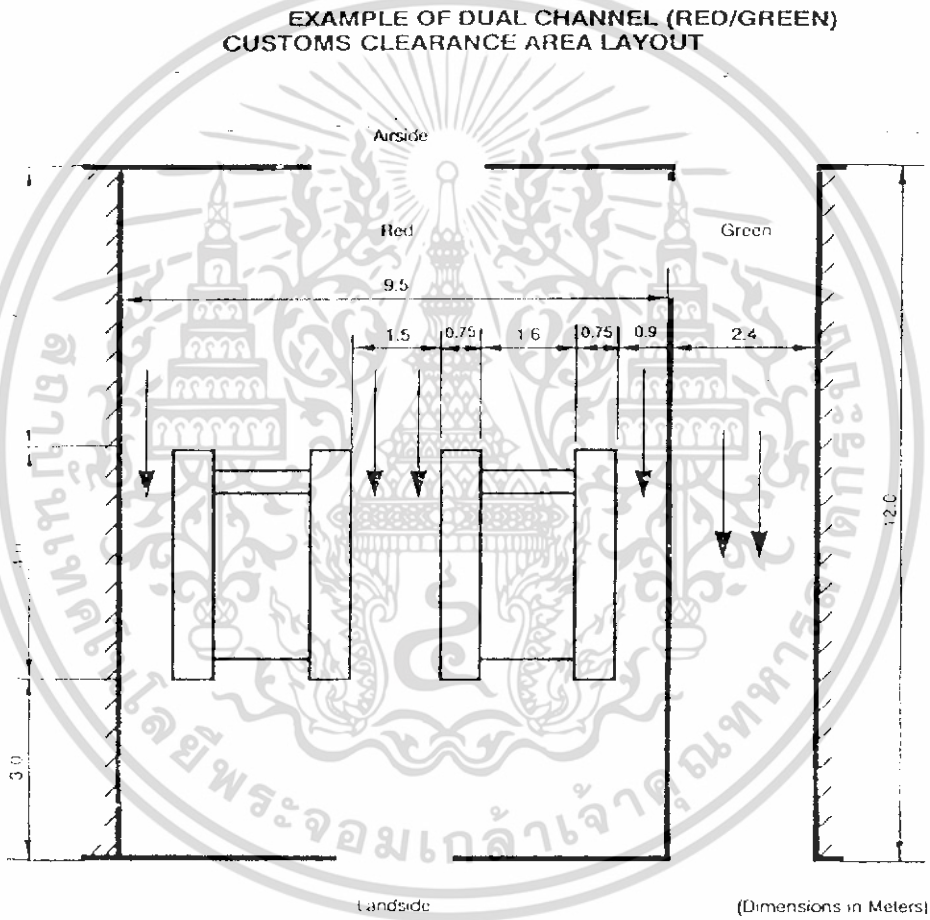


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

AIRPORT TERMONAL REFERENCE MANUAL รูปที่ 5-39

PASSENGER TERMINAL COMPLEX

Passenger and /baggage Processing – Government Controls



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.4 หลักการออกแบบโครงสร้างสำหรับอาคารท่าอากาศยาน

1. อาคารท่าอากาศยานควรจะได้รับการออกแบบให้เกิด MAXIMUM OPERATION EFFICIENTCY ให้เกิดความสะดวกสบายแก่ผู้โดยสาร โดยความเหมาะสมในแง่ AESSTATHIC APPERANCE การจัด SPACE สำหรับส่วนเช่าและบริการ การจัด SPACE และ FACILITIES สำหรับบุคคลทั่ว ๆ ไป จะต้องพิจารณาเป็นรองจาก SPACE ในการจัดระบบและ FLOW ของผู้โดยสาร องค์ประกอบของโครงสร้างอาคารจะต้องเป็นระบบที่ขยายตัวได้ และสามารถแก้ไขดัดแปลงให้เหมาะสมกับความต้องการที่เปลี่ยนไปในอนาคต โดยไม่ขัดขวางการปฏิบัติงานประจำส่วนซึ่งเป็น MAIN FUNCTION ของอาคารควรได้รับการจัดการให้การขยายของส่วนอื่น ๆ ไม่กระทบต่อส่วนอื่น ๆ ที่ไม่ต้องการการขยายตัว ตัวอย่างเช่น ในการขยายตัวส่วน OUTBOARD BAGGE ไม่ควรจะทำให้เกิดการขนย้ายในส่วน CHECK – IN หรือบริเวณรับกระเป๋า (BAGGAGE CLAIM AREA) ในการเลือกใช้วัสดุ เน้นหนักทางด้านความประหยัดการบำรุงรักษาง่าย และ FLEXIBLE ในที่ซึ่งจำเป็นจะต้องใช้วัสดุกันเสียงด้วย

2. ถ้าสามารถทำได้ อาคารท่าอากาศยานควรมี 2ชั้น หรือมากกว่า เพื่อให้ระยะการเดินสั้นและสามารถอากาศยานได้โดยไม่ต้องเปลี่ยนระดับ รวมทั้งเป็นการแยกสภาวะอากาศความร้อนและไอเสียจากเครื่องยนต์ได้เป็นอย่างดี ความลาดของ LOADING BRIDGE ที่จะสามารถบริการอากาศยานที่มีขนาดใหญ่และ SUPERSONIC AIRCRAFT ระดับความสูงของ GATE LOUNGE บนพื้นชั้น 2อย่างน้อยที่สุดควรจะสูง 3.8เมตร ความสูงระดับนี้อากาศยานที่มีความสูงต่าง ๆ กันสามารถใช้ GATE โดย LADING BRIDGE ตัวเดียวกัน

3. เมื่อถนนของส่วนบริการได้รับการออกแบบให้ผ่านใต้ FIXED SECTION ของ LOADING BRIDGE ระดับความสูงของพื้นชั้น 2จะต้องเพียงพอสำหรับอุปกรณ์ภาคพื้นดิน

ตัวอย่างความสูงของยานพาหนะ

PASSENGER LOADING VEHICLES	3.80	เมตร
LOADED OLD TRANSPORT VEHICLE	3.97	เมตร

สำหรับรายละเอียดความสูงของอุปกรณ์ต่าง ๆ ซึ่งชิในอาคารท่าอากาศยานควรจะปรึกษากับการบริษัทการบิน ซึ่งเป็นผู้ใช้อุปกรณ์ต่าง ๆ เหล่านี้

4. ความยางของ LOADING BRIDGE ต้องพิจารณาให้มีความสูงไม่เกิน 10) 10/1% (ตัวอย่างในการคำนวนดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อาคารระดับความสูง 3.8เมตร ความสูงอากาศยาน 3.05เมตร

ความยาวของ LOADING BRIDGE ต่ำสุด

= 3.80)– (3.05 x 10 =7.50

และ LOADING BRIDGE ขนาดเดียงกันนี้ยังสามารถให้บริการแก่อากาศยานขนาดสูง 4.55เมตร อีกด้วย

ถ้าคงามลาดเป็น 8) 12.5/1% (ความยาวของ BRIDGE จะประมาณ 9.38เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 6

การศึกษางานระบบที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ

การศึกษารายละเอียดด้านเทคโนโลยีอาคาร เป็นการศึกษาระบบต่าง ๆ ที่ติดตั้งภายในโครงการเพื่อความสะดวกสบายแก่ผู้ใช้โครงการ และเพื่อความปลอดภัยภายในโครงการด้วย

6.1.ระบบวิศวกรรมโครงสร้าง (STRUCTURE SYSTEM)

วัสดุก่อสร้าง และระบบโครงสร้างที่ใช้ในอาคาร จะต้องมีการออกแบบให้เหมาะสมกับเวลาในการก่อสร้าง และค่าก่อสร้าง รวมทั้งคำนึงถึงข้อจำกัดในการก่อสร้างด้วย

ระบบการก่อสร้างโดยทั่วไปจะมี 2 ระบบ

1. ระบบก่อสร้างสำเร็จรูป (PRFABRICATION)

เป็นระบบของการผลิตในโรงงาน ซึ่งหล่อสำเร็จเรียบร้อยจากโรงงานและนำมาประกอบติดตั้ง วิธีนี้จะช่วยทุนเรื่องเวลาและประหยัดค่าก่อสร้าง แต่มีอุปสรรคในด้านเครื่องมือและเทคนิคการก่อสร้างโดยเฉพาะเรื่อง ข้อต่อ(JOINT) รอยต่อ และจำเป็นต้องมีเครื่องจักรกลในการก่อสร้าง วิธีที่ดีที่สุดรวดเร็วและปลอดภัยก็คือ การใช้ TOWER CRAIN ซึ่งเป็รหอคอยเหล็กประกอบกันให้สูงต่ำได้ มีคานยกของขึ้น – ลงได้ และหมุนไปวางได้รอบตัวตามตำแหน่งที่ต้องการ ผู้รับเหมาก่อสร้างที่มีทุนรอนมากเท่านั้นจึงจะจัดหามาได้ และทำให้ราคาค่อนข้างสูง

.2ระบบก่อสร้างหล่อในที่ (CAST - IN PLACE AND BUILD – IN CONSTRUCTION)

เป็นการก่อสร้างที่ใช้ระบบผูกเหล็ก ตั้งไม้แบบ และเทคอนกรีตในที่ก่อสร้างตามตำแหน่งที่ต้องการ เป็นระการก่อสร้างที่ใช้ได้โดยทั่วไป ไม่จำเป็นต้องอาศัยเครื่องมือ อละเทคนิคการก่อสร้างมากนัก การออกแบบโครงสร้างในระบบวิศวกรจะต้องคำนึงถึงความสวยงามของโครงสร้างจากการออกแบบมางสถาปัตยกรรม และประหยัดค่าก่อสร้าง

การออกแบบโครงสร้าง การเลือกแบบโครงสร้างให้เหมาะสมกับชนิดของอาคารจะช่วยให้ประหยัดการก่อสร้างได้โดยมาก วิศกรจะคำนึงถึงช่วงพาดเสาคาน และพื้น สิ่งที่ทำให้โครงสร้างถูก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หรือแพง ส่วนมากจะอยู่ที่ระบบพื้น วิศวกรจึงแยกประเภทของพื้นออกเป็น 3ประเภท ซึ่งมีข้อดีและข้อเสียแตกต่างกันดังนี้

ระบบพื้น เสา อาคาร และเพดาน

โครงสร้างของท่าอากาศยานส่วนใหญ่จึงเป็นลักษณะเสริมหลักประกอบด้วย ระบบพื้น เสา คานและเพดาน ระบบโครงสร้างที่นำมาพิจารณา นำการออกแบบมี 3ระบบ คือ

ก. ระบบพื้นแบบ ONE – WAY, TWO – WAY และ FLAT SLAB

เป็นพื้นที่การออกแบบง่าย ๆ ทั่วไปนิยมในการก่อสร้าง เพราะผู้รับเหมาะทุกรายเข้าใจในการก่อสร้างพื้นประเภทนี้เป็นอย่างดี ไม่ค่อยมีปัญหาและข้อผิดพลาดในการก่อสร้างมากนัก แต่ถ้าเป็นอาคารสูงหลาย ๆ ชั้น แต่ละชั้นใช้ระบบโครงสร้างเหมือนกัน วิธีทำพื้นแบบนี้ก็ไม่ประหยัดเนื่องจากจะต้องเสียเวลา ในการประกอบไม้แบบและไม้ค้ำยันมาก รวมถึงการผูกเหล็กเส้น เทคอนกรีตและบ่มคอนกรีตจนได้อายุใช้งาน เมื่อรื้อได้แบบที่หล่อเสร็จแล้วเพื่อที่จะนำไปหล่อประกอบในส่วนอื่น ๆ ไม้แบบก็จะเสียหายไปมาก แต่ในปัจจุบันได้มีการคิดค้นไม้แบบที่เป็นเหล็กหรือโลหะที่มีอายุการการใช้งานได้นานและหลายครั้งแล้ว

ข. ระบบพื้นแบบ RID SLAB

เป็นพื้นระบบคานซอย เป็นแบบที่สามารถยืดช่วงให้กว้างหรือยาวมากกว่าแบบแรก ข้อดีของพื้นแบบนี้คือ สามารถออกแบบให้รับน้ำหนักได้มาก และไม่จำเป็นต้องมีฝ้า เพดาน ประหยัดไม้แบบได้มาก ส่วนข้อเสีย เพราะใช้ไม้แบบแล้วยังมีปัญหาทางเทคนิคและความเข้าใจในการก่อสร้างสำเร็จด้วยโลหะหรือไฟเบอร์กลาส

ค. พื้นแบบ WAFFLE SLAB

เป็นระบบพื้นคานซอยตราหมากรุก ข้อดีของพื้นแบบนี้คือ สามารถออกแบบให้รับน้ำหนักได้มาก ยืดช่วงพื้นได้กว้างมาก เช่น อาคารขนาดกว้าง 12เมตร ยาว 50เมตร อาจมีคานเพียงรอบอาคารเท่านั้น ลดขนาดความลึกของคานลงได้ทำให้ความสูงของอาคารแต่ละชั้นลดลงไม่จำเป็นต้องมีฝ้าเพดาน ประหยัดไม้แบบได้มาก เพราะใช้ไม้แบบหล่อสำเร็จด้วยโลหะ หรือไฟเบอร์กลาสเพียง 2ชุดนี้ก็จะใช้ได้ตลอด ซึ่งไม้แบบชนิดนี้มีน้ำหนักเบาและสะดวกในกรถอดหรือรื้อออกไปประกอบส่วนอื่น ข้อเสีย คือ ยุ่งยากในการอ่านแบบ และในการก่อสร้างสำหรับผู้รับเหมาที่ไม่เคยทำพื้นแบบนี้มาก่อน แบบของ WAFFLE SLAB เมื่อสำเร็จจากการก่อสร้างแล้วจะนำไปทำไม้แบบทั่ว ๆ ไปไม่ได้ นำไปใช้เฉพาะอาคารที่เป็น WAFFLE SLAB ที่มีขนาดเท่ากันเท่านั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 1 ข้อพิจารณาในการเลือกระบบพื้น

	เสาและคาน)POST & LINTEL)	พื้นไร้คาน)POST- TENSION FLAT SLAB)	พื้นสำเร็จรูป)INVERT-T & BLOCK)
ความสูงต่อชั้น)กรณีตึกสูง (	ไม่น้อยกว่า 3.70ม.	ลดได้ถึง 3.20ม.	ไม่น้อยกว่า 3.70ม.
ความยืดหยุ่นในการออกแบบ	ดี	พอใช้	ไม่ดี
งานไม้แบบ	ไม่สะดวก	สะดวก	สะดวก
ความรวดเร็ว	ช้า	เร็ว	รวดเร็วที่สุด
ราคา	ไม่ประหยัด	ประหยัด	ประหยัด)เฉพาะวัสดุ แต่วิธีการดำเนินการไม่ประหยัด (

ตารางที่ 6-1 ที่ 1 ข้อพิจารณาในการเลือกระบบพื้น

6.2 ระบบวิศวกรรมไฟฟ้า (ELECTRIC POWER SYSTEM)

ระบบไฟฟ้ากำลัง (ELETRIC POWER SYSTEM) ในการออกแบบไฟฟ้าภายใน ควรศึกษาข้อกำหนดมาตราฐานและกฎต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้ระบบไฟฟ้าสอดคล้องกับการขยายขนาดอาคาร และสิ่งก่อสร้างต่าง ๆ โดยกำหนดให้มีการก่อสร้างสถานีไฟฟ้าจ่ายไฟฟ้าย่อย)Sub station) เพื่อจ่ายไฟฟ้าสำหรับแสงสว่าง และไฟฟ้ากำลังไปยังทุกจุดของท่าอากาศยาน และจะต้องมีเครื่องกำเนิดไฟฟ้าฉุกเฉิน (Emergency generator) ไว้อีก เพื่อจ่ายกระแสไฟฟ้าให้ท่าอากาศยานในกรณีฉุกเฉิน

ส่วนตำแหน่งห้องเครื่องไฟฟ้า ควรวางไว้ที่ตำแหน่งที่จ่ายไฟดีที่สุดและอยู่ติดกับผนังภายนอกเพื่อให้อากาศภายในสามารถถ่ายเถได้ โดยขนาดของห้องขึ้นอยู่กับตัวหม้อแปลงแรงดันไฟฟ้าและ MDB โดยหม้อแปลงแรงดันไฟฟ้าและ MDB จะมีอย่างละ 2ชุดเพื่อความปลอดภัยในกรณีตัวใดตัวหนึ่งเสีย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การใช้ไฟฟ้าในท่าอากาศยานกระบี่ได้ติดต่อขใช้ไฟฟ้าจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจังหวัดกระบี่ ซึ่งเป็นการใช้ไฟฟ้าเพื่อแสงสว่าง อุปกรณ์ /เครื่องมือ ที่เกี่ยวข้องกับการเดินสายอากาศ สายไฟแรงสูงจากสายเมนของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค เข้าสู่อาคารโดย DUG BANK จากนั้นจึงส่งสายไฟแรงสูงไปยังห้องเครื่องไฟฟ้า ผ่านหม้อแปลงแบบแห้ง)DRY TYPE) เพื่อปรับแรงดันไฟฟ้าที่จ่ายมากับสายไฟฟ้าแรงสูง ให้มีแรงดันไฟฟ้าลดลงทกับแรงดันไฟฟ้าที่ใช้งาน จากนั้นจึงส่งกระแสไฟฟ้าเข้าสู่ LOAD CENTER ผ่านทาง BRUSH DUCT RISER จากนั้น LOAD CENTER จะส่งกระแสไฟฟ้าไปยังแผงจ่ายไฟฟ้าย่อยที่อยู่ตามส่วนต่าง ๆ ของอาคารผ่านสายไฟปกติ

นอกจากนี้ภายในท่าอากาศยานยังมีเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง เพื่อใช้เป็นแหล่งกำเนิดไฟฟ้าสำรองในกรณีที่ไฟฟ้าส่วนภูมิภาคขัดข้อง ตำแหน่งควรอยู่ใกล้กับ LOAD CENTER และสามารถให้รถที่เข้ามาเติมน้ำมันเข้าถึงได้

ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง (LIGHTING SYSTEM)

ระบบไฟฟ้าแสงสว่างที่นำมาใช้ในอาคารนั้นได้จากแหล่งต่าง ๆ ดังนี้

- แสงสว่างจากธรรมชาติ ควรเป็นระบบ Indirect Light ที่ลดความจ้าของแสงลง โดยใช้วิธีต่าง ๆ เช่น วัสดุลอแสง ,องค์ประกอบทางสถาปัตยกรรม เช่น กันสาด ,ครีบ จะช่วยลดการสูญเสียพลังงานลงได้มาก
- อุปกรณ์ไฟฟ้าให้แสงสว่าง จะเลือกใช้ระบบที่ให้แสงสว่างทั้งภายในและภายนอกอาคาร โดยเลือกชนิดหลอดไฟและระดับความส่องสว่างให้มีความเหมาะสมกับพื้นที่ใช้งาน

การเปรียบเทียบการสะท้อนของวัสดุชนิดต่าง ๆ

REFLECTANCE OF BUILDING MATERIAL AND FINISH

	APPROX REFLECT %
WHITE EMULSTION PAINT OR PLANE PLASTER	80 %
WHITE EMULSTION PAINT OR ACOUSTIC PERFORATE PALSTER BOARD	70 %
WHITE EMULSTION PAINT OR VERMUCULTE CONE WALL	65 %
ASBESTOS CEMENT WHITE	40 %
BRICK, CONCRETE, LIGHT – DARK	40 -20 %
CONCRETE, SMOOTH – ROUGH,AND FURNITURE	30 -20 %
CEMENT, SCREEED, GRANDLITHIC	45 %
CLAYFLOORINGTELES RED	10 %

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

CORK TILES PLOISHED	20 %
POLYWOOD, LIGHT – DARK	35 -20 %
RUBBER TILES BUFF MABLE GEAY	35 -30 %
WOOD, LIGHT OAK – MED, OAK – DARK OAK	25 - 20 -10 %

6.3 ระบบวิศวกรรมเครื่องกล

ระบบเครื่องปรับอากาศ

แบ่งออกเป็น 3ชนิด คือ

CENTRAL AIR CODITIONING SYSTEM เป็นระบบแบบ CHILLED WATER น้ำเย็นเป็น REFRIGERANT ต้องมีห้องสำหรับติดตั้งขนาดใหญ่ และเครื่องทำความสะอากน้ำ ระบบเหมือน SPLIT SYSTEM เพราะแยก COMPREESOR ออกไปเช่นเดียวกัน ระบบนี้เหมาะสำหรับอาคารที่ใช้ตั้งแต่ 50ตันขึ้นไป และเหมาะสมท่สุดถ้าเกิน 100ตันขึ้นไป เพราะระบบอื่นจะไม่ดีเท่าระบบนี้

หลักการทำความเย็น

ลักษณะวงจรของการทำความเย็นมีอุปกรณ์หลัก 4ส่วน คือ

1. คอมเพรสเซอร์ (COMPRESSOR)
2. ส่วนที่ระบายควาร้อน
3. ลิ้นลดความดัน
4. ส่วนที่ทำความเย็น

หลักการทำความเย็นโดยทั่วไปมีดังนี้

ระบบซิลเลอร์ ซึ่งเป็นระบบที่ทำหน้าที่ทำน้ำให้เย็นแล้จึงส่งน้ำเย็นไปยังเครื่องส่งลมเย็นต่าง ๆ วงจรน้ำยามี อยู่ 2ภาค ภาคหนึ่งมีความดันสูง ส่วนอีกภาคหนึ่งมีความดันต่ำ ส่วนที่ระบายความร้อนจะอยู่ในภาคที่มีความดันสูง และส่วนที่ทำความเย็นจะอยู่ในภาคที่มีความดันต่ำ โดยมีคอมเพรสเซอร์)COMPRESSOR (คั่นอยู่ระหว่างภาคที่มีความดันสูงและลิ้นลดความดันอยู่ระหว่างภาคที่มีความดันสูงไปยังภาคที่มีความดันต่ำ

น้ำยาก่อนที่จะผ่านลิ้นลดความดัน จะมีสภาพเป็นของเหลวที่มีความดันสูง และเมื่อผ่านลิ้นลดความดันแล้ว จะแปรสภาพเป็นฝอยน้ำยาที่มีความดันต่ำ เมื่อมีความต่ำมันจะระเหยเป็นไอพร้อมทั้งดูดความร้อนเข้ามา ทำให้ส่วนที่ทำความเย็น " เย็น "

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ไอน้ำหลังจากออกจากส่วนที่ทำความเย็นแล้วจะโดนคอมเพรสเซอร์ดูด แล้วอัดออกไปกลายเป็นไอน้ำที่มีความดันสูง เมื่อไอน้ำมีความดันสูงมันจะกลั่นตัวกลายเป็นของเลหวอีกครั้งหนึ่ง พร้อมทั้งคายความร้อนออกที่ส่วนที่ระบายความร้อน ตัวกลางที่จะมารับความเย็นจากส่วนที่ทำความเย็นสำหรับปรับอากาศคือ ลมและน้ำ ระยะห่างระหว่างเครื่องส่งลมเย็นกับเครื่องชิลเลอร์จะทำเท่าไรก็ได้ ถ้าไกลมากก็เพียงแต่ใช้ปั๊มพ์ที่มีแรงดันสูงขึ้น และเพิ่มขนาดของท่อน้ำเท่านั้น ถึงราคาจะแพงขึ้นแต่ก็ไม่มีผลจะทำให้เครื่องเสียได้ เครื่องชิลเลอร์เครื่องหนึ่ง ๆ สามารถจ่ายน้ำเย็นไปยังเครื่องส่งลมเย็นได้หลาย ๆ ตัน โดยขึ้นอยู่กับขนาดของเครื่อง นอกจากนี้เครื่องส่งลมเย็นแต่ละเครื่องยังสามารถควบคุมอุณหภูมิโดยอิสระแยกจาตัวอื่น ๆ ได้อีกด้วย การเดินท่อน้ำก็ไม่ต้องพิถีพิถันเหมือนอย่างกับการเดินท่อน้ำยา ถ้าท่อรั่วสิ่งที่รั่วออกมาก็คือน้ำไม่ใช่น้ำยา จึงไม่เป็นอันตรายกับใคร และยังมีราคาถูก เมื่ออุดรอยรั่วแล้ว เติมน้ำเข้าไปใหม่เท่าไรก็ไม่แปลือง และเนื่องจากท่อน้ำมีขนาดไม่ใหญ่นัก การเดินท่อน้ำจึงง่ายกว่าเดินท่อลมมาก

เครื่องปรับอากาศระบบนี้ดีในทุก ๆ ด้าน คือเงียบที่สุด ปรับได้ง่าย ทนทาน 25- 20ปี ค่าบำรุงรักษาและการกินไฟน้อยที่สุด ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานถูกที่สุด แต่ราคาเครื่องแพงที่สุด

การออกแบบสำหรับติดตั้งระบบนี้ ต้องคิดพร้อม ๆ กับการออกแบบอาคารตั้งแต่ต้น และมีข้อคิด คือ ถ้าเป็น INSULATION ขนาดใหญ่ 300 - 200ตัน จะต้องแยกเครื่องออกเป็นเครื่องละ 50ตัน 5เครื่อง สำหรับที่จะใช้ 200ตัน ยิ่งดีขึ้น เพราะถ้าเครื่องเสียเครื่องหนึ่งแล้วยังเหลืออีก 5เครื่อง ซึ่งพอจะใช้งานได้ทั่วทังอาคาร เพราะมีความจำเย็น 75% ดังนั้น สถาปนิกต้องคิดให้รอบคอบเพื่อมอให้เสียผลประโยชน์จนเกินไป ในกรณีที่มีเครื่องขัดข้อง

การคำนวนหาขนาดเครื่องปรับอากาศ

ขนาดของเครื่องปรับอากาศขึ้นอยู่กับ

1. ความร้อนที่ถ่ายเทในห้องโดยคำนวนจากสูตร

Q = AUT B.T.U. HOUR]

Q = ปริมาณความร้อนที่ถ่ายเท)บี.ที.ยู .ต่อชั่วโมง (

A = เป็นพื้นที่ฝาห้องทั้งหมด)คิวบิกฟุต (

U = ประสิทธิภาพของการแผ่รังสีของผนังห้อง

T = อุณภูมิแตกต่างระหว่างในและนอกห้อง

.2ความร้อนจากดวงไฟและแสงสว่างภายในห้อง ดวงไฟมีหน่วยเป็นวัตต์ 60บี.ที.ยู ต่อชั่วโมง เท่ากับ 17.6วัตต์

.3ความร้อนจากคนในห้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รวมความร้อนทั้งหมดที่หาได้หารด้วยขนาดของเครื่องปรับอากาศ ซึ่ง 1ตัน เท่ากับ 12,000บี.ที.ยู ต่อชั่วโมง ก็จะได้ขนาดของเครื่องปรับอากาศที่ต้องการ

ความร้อนที่ถ่ายเทออกจากร่างกาย

ขณะพักผ่อน	38	บี.ที.ยู .ต่อ ชั่วโมง
ทำงานปกติ	350	บี.ที.ยู .ต่อ ชั่วโมง
ทำงานหนักกลางแจ้ง	4000	บี.ที.ยู .ต่อ ชั่วโมง
เดินปกติ	500	บี.ที.ยู .ต่อ ชั่วโมง

64. ระบบวิศวกรรมสุขาภิบาล

ก .ระบบประปา (WATER SUPPLY SYSTEM)

ตามมาตราฐานสากล น้ำในท่อควรมีความดันไม่ต่ำกว่า 2กิโลกรัม ต่อตารางเซนติเมตร หรือเท่ากับความสูงของน้ำ 20เมตร

กรสูบน้ำเพื่อให้มีความดันสูงนั้น การประปาไม่ยอมให้สูบจากเส้นท่อโดยตรง เพราะจะทำให้เกิดการสูบน้ำแย่งกันขึ้น การขาดแคลนน้ำก็จะมีมากและยังมีอันตรายจากการที่น้ำสกปรกนอกเส้นท่อแจไหลซึเข้าท่อตามรอยรั่วต่าง ๆ ได้ จึงจำเป็นที่อาคารจะต้องมีถังพักน้ำเสียก่อน

ระบบการจ่ายน้ำของโครงการจะใช้ระบบการจ่ายน้ำประปาแบบ UPFEED เนื่องจากอาคารมีขนาดไม่สูงมากนัก มีปั๊มพ์น้ำ (pump) และถังอัดความดัน สูบน้ำจากถังเก็บน้ำใต้ดินจ่ายขึ้นไปยังส่วนต่าง ๆ ของอาคาร ถังน้ำแบ่งออกเป็น 2ถัง เผื่อการล้างและซ่อมอีกถังหนึ่ง และแยกถังสำรองน้ำดับเพลิงเพื่อกันการปนเปื้อนของน้ำ อันเนื่องมาจากคราบสนิมท่อดับเหลิง

การควบคุมการทำงานของเครื่องสูบน้ำในอาคาร

การทำงานของเครื่องสูบน้ำนั้นบังคับได้โดยอัตโนมัติ โดยลูกลอยในถังเก็บน้ำหรือโดยระบบความดันของน้ำในถังความดัน)PRESSURE TANK) วิธีหลังนี้อาศัยการอัดอากาศและน้ำเข้าในถังจนได้ความดันที่ต้องการ สวิตช์ความดันก็จะตัดไฟที่จ่ายไปยังเครื่องสูบน้ำ ทำให้เครื่องสูบน้ำหยุดเดิน ต่อเมื่อมีการใช้น้ำ ความดันในถังจะลดลงถึงระดับที่ทำไว้ สวิทช์ความดันก็จะเปิดไฟฟ้าก็จะจ่ายไปยังเครื่องสูบน้ำทำให้เครื่องทำงาน

ถังเก็บน้ำบนชั้นสูงสุดของอาคาร ควรสูงกว่าระดับของเครื่องสุขภัณฑ์ประมาณ 20- 15 ฟุต ทั้งนี้เพื่อใช้ให้ได้ความดันตามต้องการตรงกับเครื่องสุขภัณฑ์นั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การออกแบบแบ่งเป็น 2ประเภท คือ UP FEED และ DOWN FEED อาศัยน้ำบาดาลและยังถังเก็บน้ำเป็นตัวเก็บน้ำ เมื่อน้ำที่สูบมาได้รับการบำบัดจนสะอาดใช้การได้แล้ว ก็จะถูกส่งมาในห้องเก็บน้ำ จากนั้นก็สูบน้ำไปยังห้องเก็บน้ำ)WATER TANK STORAGE) โดยระบบ UP FEED จากนั้นจะปล่อยลงมาสู่บริเวณต่าง ๆ ของตัวอาคารโดยระบบ DOWM FEED ซึ่งมี AUTOMATIC VALUE เป็นตัวควบคุมระดับปริมาณของน้ำฝนในถังเก็บ

ข .ระบบดับเพลิง

ปัจจุบันเป็นที่นิยมในการที่ใช้ระบบท่อดับเพลิง พร้อมม้วนผ้าใบและหัวฉีดเป็นเครื่องมือสำหรับดับเพลิงในระยะเริ่มแรกปริมาณน้ำฝนที่ต้องจ่ายจากหัวแดเป็นเครื่องมือสำหรับดับเพลิงควรไม่น้อยกว่า 5แกลลอนต่อนาที และในการออกแบบควรเผื่อไว้ในกรณีที่หัวฉีด 3หัวทำงานพร้อมกัน เครื่องสูบน้ำเพื่อการดับเพลิงสามารถสูบน้ำได้นาทีละ 30 แกลลอนภายใต้ความดันที่ไม่ต่ำกว่า 30ปอนด์ต่อตารางนิ้วที่หัวฉีดตัวสูงสุด

ตามมาตราฐานอเมริการ ต้องสามารถจ่ายน้ำเพื่อการดับเพลิงไม่ต่ำกว่า 100แกลลอนต่อนาที ท่อดับเพลิงยื่นสำหรับอาครสูงทุกชั้นหรือสูง 75ฟุต จะต้องมีขนาด 4นิ้ว และจะต้องเป็นขนาด 6นิ้ว สำหรับอาคารที่สูงกว่า 5ชั้น แต่ไม่เกิน 200ฟุต

สำหรับอาคารที่ไม่เกรงว่า อุบัติเหตุจากท่อน้ำดับเพลิงระบบเปียก มีถังสำรองน้ำซึ่งมักจะมักจะใช้ตรงส่วนล่างของถังเก็บน้ำ เพื่อการบริโภคดังกล่าวสำหรับการผจญเพลิงในระยะเริ่มแรกขนาดความจุ 7,500แกลลอน ถ้าอยู่ระดับพื้นดิน หรือประมาณ 3,000แกลลอนถ้าเป็นถังชั้นบนสุดของอาคารมีเครื่องสูบน้ำเดินเครื่องยนต์ดีเซล หรือแก๊ซโซลีน หรือมอเตอร์ไฟฟ้า เครื่องสูบน้ำนี้ควรสามารถจ่ายน้ำ 350- 250แกลลอนต่อนาที

ค. ระบบระบายน้ำฝน

ระบบระบายน้ำฝนประกอบด้วยรางรับน้ำฝนบนหลังคาของอาคาร ท่อระบายน้ำฝนระดับพื้นดินตลอดจนบ่อพัก ขนาดของรางน้ำมักถูกกำหนดโดยลักษณะของอาคาร และที่สำคัญ คือความลึกของราง โดยเฉพาะความลึกส่วนที่ต้องเผื่อไว้สำหรับเป็น BOARD BUILDING ESEARCH แนะนำว่าความกว้างของก้นราง ควรไม่น้อยกว่า 12นิ้ว และ FREEBOARD ควรมีประมาณ 3นิ้ว เพื่อป้องกันลมพัดน้ำฝนล้นราง ขนาดของท่อระบายน้ำฝนในแนวดิ่งต้องไม่น้อยกว่า 2นิ้ว

การใช้ท่อขนาด 4นิ้ว ต่อพื้นที่แปลนของหลังคาประมาณ 3,000ตารางฟุต ก็เป็นการเพียงพอ และในกรณีที่หลังคาเป็นประเภทหลังคาแบน อาคารก็อาจใช้แบบท่อขนาด 3นิ้ว ก็ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ง. ระบบกำจัดน้ำโสโครก

น้ำทิ้งที่มาจากท่อระบายน้ำ จากอ่างล้างมือ หรือจากอ่างอาบน้ำ มักจะระบายสู่ท่อระบายน้ำฝนบนชั้นดิน แล้วระบายลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะโดยไม่จำเป็นที่พึงรังเกียจ ส่วนน้ำทิ้งที่มาจากส้วมหรือท่อปัสสาวะจำเป็นต้องนำมาผ่านกรรมวิธีทำความสะอาดเสียก่อน วิธีที่เป็นที่นิยมกันก็คือการใช้บ่อเกรอะ บ่อซึม บ่อเกรอะทำหน้าที่กักเก็บน้ำเอาไว้ระยะเวลาหนึ่ง เพื่อให้ตกตะกอน โดยใช้วิธีแบบ ANAEROBIC ความสกปรกของน้ำก็จะลดน้อยลง

น้ำที่ผ่านจากบ่อเกลอะจะมีความขุ่นลดลงประมาณร้อยละ 90 - 80และสามารถวัดค่า B.O.D. ลดลงประมาณร้อยละ 70– 80 ถ้าเป็นบ่อเกลอะซึ่งมีขนาดและการจัดน้ำไหลเข้าออกถูกต้องตามหลักวิชา

การทำความสะอาดในขั้นที่ 2ที่ใช้กันอยู่ทุกวันนี้คือการ ใช้บ่อซึม หรือท่อซึมสนาม

องค์การอนามัยโลกแนะนำว่าขนาดของบ่อเกลอะ คสรจะสารถกักน้ำโสโครกไว้ได้ 1– 2 วัน ตามปกติควรจะเป็น 1วัน และต้องมีปริมาตรเผื่อสำหรับการตกตะกอนรอการสูบออกทุก ๆ 2– 3ปี และข้อแนะนำสำหรับอัตราการซึมของน้ำใต้ดินก็คือ หากเมื่อขุดหลุมลงไปใต่ดินเติมน้ำเข้สไปจนเต็มแล้ว เวลาที่ระดับน้ำลดลงไป 1นิ้วนั้น ถ้านาน 60นาที ก็ถือว่าบริเวณนั้นไม่เหมาะสำหรับการกำจัดน้ำโสโครกโดยวิธีให้ซึมลงไปในดิน

6.5 ระบบสัญญาณเตือนภัย (FIRE ALARM SYSTEM)

ระบบสัญญาณเตือนภัยอัตโนมัติตามอาคารต่าง ๆ ของท่าอากาศยาน ในกรณีที่เกิดไฟไหม้ สัญญาณจะแจ้งเหตุไปยัง CONTROL ROOM ภายในอาคารท่าอากาศยาน และหน่วยดับเพลิง ทั้งบอกตำแหน่งที่เกิดไฟไหม้ด้วย เพื่อให้เจ้าหน้าที่ไปยังตำแหน่งที่เกิดเหตุได้อย่างรวดเร็ว

สำหรับตัวป้องกันความร้อน (HEAT DETECTOR) ติดตั้งในส่วนที่ป้องกันความร้อนจากอุณหภูมที่สูงขึ้นขณะเกิดไฟไหม้ เช่น ห้องเก็บของ ห้องเครื่อง และห้องเครื่องไฟฟ้า เป็นต้น

ส่วนป้องกันควัน (SMOKE DETECTOR) ติดตั้งในช่องเพดานของพื้นที่ฉุกเฉิน เช่น ลิฟท์ ห้องเคื่อง ห้องสื่อสารคมนาคม และในช่องลมกลับของเครื่องปรับอากาศขนาดใหญ่ทั้งหมด ติดตัวป้องกันควันเพื่อสกัดควันในหน่วยพื้นที่ที่เกิดไฟไหม้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ก. ระบบป้องกันไฟ (FIRE PROTECTION SYSTEM)

FIRE PROTECTION SYSTEM เป็นระบบสัญญาณแจ้งอัคคีภัย ติดต่อโดยตรงกับตำรวจดับเพลิง ในต่างประเทศนิยมติดต่อโดยตรง แต่สำหรับประเทศไทยการติดต่อโดยตรงนั้นจะต้องเสียค่าใช้จ่ายที่สูงมาก จึงใช้ระบบแจ้งสัญญาณให้ดังขึ้นภายในอาคาร ห้องควบคุมความปลอดภัยจะทำหน้าที่แจ้งหน่วยดับเพลิง หรือจัดการเองแล้วแต่สถานการณ์ เครื่องใช้ในระบบมีดังนี้

1. SMOKE DETECTOR เมื่อควันขึ้นในระดับอันตราย เครื่องส่งสัญญาณเตือนภัยขึ้นทั่วอาคาร และเครื่องควบคุมซึ่งอยู่ที่ห้องควบคุมความปลอดภัยจะแจ้งให้เจ้าหน้าที่ประจำห้องนั้นทราบว่าต้นเพลิงมาจากไหน เจ้าหน้าที่จะทราบได้จากเครื่องควบคุมนี้และสามารถดับได้ทันที หรืออาจเกิดสัญญาณเท็จเนื่องจากความผิดพลาด เจ้าหน้าที่สามารถทราบได้จากเครื่องควบคุมนี้

2. HEAT DETECTOR จะส่งสัญญาณเตือนภัยในกรณีที่เกิดไฟลุกขึ้นจนอุณหภูมิถึงขีดจำกัดอันตราย สัญญาณจะดังขึ้น ปกติจะติดตั้งควบคู่กับแบบแรก

3. FIRE ALARM จะส่งสัญญาณดังขึ้นเมื่อเกิดเปลวไฟ

ข. ระบบดับไฟ (FIRE ECTINGUDHER SYSTEM)

เป็นเครื่องมือดับเพลิงซึ่งใช้สารเคมี ใช้ดับเพลิงที่ลุกขึ้นจากน้ำมัน ไฟลัดวงจรหรือเคมีภัณฑ์ต่าง ๆ ซึ่งดับเพลิงด้วยน้ำธรรมดาไม่ได้ผล เครื่องมือชนิดนี้ควรมีติดตั้งประจำทุกชั้นโดยเฉพาะตามบริเวณ CIRCULATION CORE วิธีใช้สะดวกและง่ายมีหลายชนิด

1. SODA ACID EXTINGUISHER
2. GAS – WATER EXTINGUISHER
3. SQUEEZE – GRIP COZ EXTINGUISHER
4. DRY CHEMICAL EXTINGUISHER

ชนิดที่ 4สามารถดับเพลิงได้ทุกชนิด แม้แต่ลัดวงจร แต่มีราคาแพงกว่า 3ชนิดแรก แต่ใช้ได้ผลวงกว้างกว่า และมีประสิทธุภาพดีกว่าด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.6 .ระบบสื่อสารและขนส่ง

ระบบสื่อสารโทรคมนาคม

ระบบสื่อสารโทรคมนาคมภายในโครงการแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

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

ข้อมูลเบื้องต้นของระบบสื่อสารโทรคมนาคม

1. ระบบโทรคมนาคมเครือข่าย (Telecommunication Network)

ระบบโทรคมนาคมเครือข่าย หมายถึง ระบบโทรคมนาคมที่เชื่อมโยงการติดต่อภายในอาคาร หรือติดต่อภายในอาคารกับภายนอกอาคาร ที่เป็นการติดต่อประเภทเดียวกันเข้าด้วยกัน เช่น ระบบโทรศัพท์ โทรศัพท์ทุกเครื่องจะต่อเข้ากับเครือข่ายโทรศัพท์ของอาคารก่อน จากนั้นจึงเชื่อมโยงการติดต่อระหว่างเครือข่ายโทรศัพท์ภายในอาคารกับภายนอกอาคาร เครือข่ายต่าง ๆ ของอาคารขึ้นอยู่กับความก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยีเป็นหลัก ได้แก่ ISDN. VSAT.Digital PBX

2. ระบบโทรคมนาคมในสำนักงาน (Telecommunication In Office)

ระบบโทรคมนาคมในสำนักงานในที่นี้ หมายถึง อุปกรณ์ปลายทางที่ใช้ในการสื่อสารของอาคารในระบบการสื่อสารของอาคารทั่วไป ได้แก่ การโทรศัพท์ (ส่งสัญญาณเสียง) การเทเล็กซ์ (ส่งข้อมูล) หรือการบันทึกวิดีโอ (เก็บสัญญาณภาพ) สิ่งที่พิเศษแตกต่างไปหากอาคารเป็นอาคารประเภทอาคารอัจฉริยะ คือการนำระบบคอมพิวเตอร์หรือเครือข่ายต่าง ๆ มาใช้ ทำให้สามารถนำเทคโนโลยีที่ทันสมัยมาใช้ได้

ระบบโทรคมนาคมเหล่านี้ ได้แก่ ระบบวีดีโอคอนเฟอเรน mN (Video Conferencing) ระบบวีดีโอเท็กซ์ (Video Text) ระบบอีเมล์ (E – Mail) ระบบเทเลเท็กซ์ (Teletext.) และระบบคอมพาวด์ ด็อกคูเมนท์ (Compound Document)

1. **ระบบโทรศัพท์**

ระบบโทรศัพท์ของโครงการเป็นระบบสื่อสารที่สามารถทำการติดต่อทั้งภายในและภายนอกอาคาร โดยมีเครือข่ายการติดต่อที่กว้างขวาง และมีการติดต่อที่ค่อนข้างสะดวกรวดเร็วกว่าวิธีอื่น ๆ โดยแบ่งออกเป็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.1 Private Manual Branch Exchange

เป็นระบบโทรศัพท์ที่ใช้ในส่วนที่มีการติดต่อระหว่างภายในและภายนอกอาคารโดยผ่านพนักงานโอนสาย ทำการติดตั้งในส่วนพื้นที่ทำงานทั่วไปของสำนักงาน ซึ่งสามารถขยายการใช้งานได้ถึง 50 สายภายใน และ 10 สายภายนอก

1.2 Private Automatic Brance Exchange

เป็นระบบโทรศัพท์สายตรง สามารถติดต่อโดยตรงระหว่างภายในและภายนอกอาคารโดยอัตโนมัติ สามารถขยายการใช้งานได้มากกว่า 50 สาย โดยไม่ต้องมีพนักงานโอนสาย ทำการติดตั้งในส่วนของห้องทำงานพนักงานระดับสูง และโทรศัพท์สาธารณะ

1.3 Private Manual Exchange And Private Automatic Exchange

เป็นระบบโทรศัพท์ที่ใช้สำหรับติดต่อระหว่างภายในอาคารเท่านั้น แยกอิสระจากระบบโทรศัพท์สำหรับสาธารณะ เลขหมายที่ใช้ติดต่อจะมีเพียงหนึ่งหรือสองเลขหมาย ทำการติดตั้งในส่วนพื้นที่ทำงานทั่วไปในสำนักงาน

1.4 Inform And Direct Speech System

เป็นระบบโทรศัพท์ที่ใช้ติดต่อภายในส่วนย่อยของอาคารโดยตรง สามารถใช้ติดต่อระหว่างห้องต่าง ๆ ภายในแผนก ได้แก่ ห้องที่อยู่ภายในแผนกต้อนรับหรือระหว่างห้องผู้จัดการกับแผนกต่าง ๆ ภายในส่วนงานของตน

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

ตารางที่ 6-2 แสดงขนาดพื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับโทรศัพท์ และการใช้งาน

ที่มา : องค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. **ระบบเครื่องโทรสาร**

เครื่องโทรสารเป็นอุปกรณ์ที่จำเป็นสำหรับโครงการเพราะมีความสามารถส่งเอกสาร และข้อมูล ได้ครบถ้วนที่สุด ไม่ว่าจะเป็นการส่งข้อมูลที่มีหลายภาษาด้วยกันในคราวเดียวกัน รูปภาพ หรือแผนภูมิ รวมทั้งลายเซ็นต่าง ๆ การส่งข้อมูลเอกสารทางระบบนี้จะเสียเวลาการส่งประมาณ 10 – 20 วินาที ต่อแผ่นและส่งสัญญาณไปตามโทรศัพท์ จึงทำการติดตั้งในทุกส่วนพื้นที่ทำงานในสำนักงาน

3. **ระบบเทเล็กซ์**

บริการ เทเล็กซ์ คือ บริการให้เช่าเครื่องโทรพิมพ์ ซึ่งผู้เช่าสามารถรับส่งข้อความโดยผ่านเครื่องโทรพิมพ์ไปยังผู้เช่ารายอื่นที่อยู่ที่อยู่ในชุมสายเดียวกัน หรือชุมสายเทเล็กซ์อื่นที่อยู่ในชุมสายเดียวกัน หรือชุมสายเทเล็กซ์อื่น ทั้งภายในและภายนอกประเทศ โดยประโยชน์ของบริการเทเล็กซ์ที่มีต่อโครงการคือ

- เป็นระบบโทรคมนาคมที่สะดวกอยู่ภายใต้การควบคุมของผู้เช่าเอง
- เป็นบริการที่ประหยัดเวลาและเสียค่าบริการต่ำ
- สามารถติดต่อส่งข่าวสารถึงจุดหมายได้รวดเร็วและแน่นอน
- สามารถส่งข่าวสารเป็นตัวอักษรพร้อมสำเนาป้องกันการเข้าใจผิดทั้งฝ่ายผู้ส่งและผู้รับด้วย

ประโยชน์ของระบบเทเล็กซ์ดังกล่าว โครงการธนาคารแห่งประเทศไทย สาขาภูมิภาคตะวันออก จึงมีความจำเป็นที่จะต้องขอเช่าบริการเทเล็กซ์ โดยทำการขอติดตั้งใช้ระบบเทเล็กซ์ใน 2 ลักษณะบริการ คือ

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

โดยทำการติดต่อขอใช้บริการโดยติดต่อการสื่อสารแห่งประเทศไทย ซึ่งทางการสื่อสารแห่งประเทศไทยจะติดต่อกับองค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย เพื่อจัดหาสายโทรพิมพ์เชื่อมโยง จากสำนักงานของโครงการกับชุมสายเทเล็กซ์ของการสื่อสารแห่งประเทศไทย โดยต้องทำสัญญาเช่าและชำระค่าสายเชื่อมโยงตามเงื่อนไขแก่องค์การโทรศัพท์ ซึ่งมีระเบียบการดังต่อไปนี้ คือ

1. การติดต่อภายในประเทศและต่างประเทศเปิดทำการทุกวันตลอด 24 ชั่วโมง
2. การติดต่อใช้บริการเทเล็กซ์แต่ละครั้งจะนานเกินกว่า 12 นาทีมิได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. **ระบบเทเลเท็กซ์** (Teletext)

เทเลเท็กซ์เป็นการส่งข่าวสารและเอกสารระหว่างสถานีเชื่อมติดต่อกัน โดยเครื่องพิมพ์ดีดไฟฟ้าหรือคอมพิวเตอร์ ข่าวหรือเอกสารที่ส่งไปจะอยู่ในรูปแบบของกระดาษ A4 ตางจากระบบเทเล็กซ์ซึ่งเป็นกระดาษม้วน และสามารถแก้ไขหรือเปลี่ยนแปลงได้ การส่งข้อมูลมักลักษณะของหน่วยความจำที่มีความเร็วของเทเล็กซ์ คือสามารถส่งข้อมูลได้ด้วยความเร็ว 9600 bps หรือ 1000 ตัวอักษรต่อวินาที ในขณะที่ระบบเทเล็กซ์ ส่งได้ในความเร็ว 50 bsp หรือ 6.6 ตัวอักษรต่อวินาที อีกทั้งสามารถตรวจสอบหาข้อผิดพลาดและแก้ไขได้เอง และสามารถเชื่อมโยงกับเครือข่ายภายในอาคารได้เป็นอย่างดี

5. **ระบบเสียง**

ระบบเสียงที่ใช้ภายในโครงการสาขาภูมิภาคตะวันออก แบ่งออกเป็น 2 ประเภทตามประโยชน์การใช้งาน คือ

1. ประเภทเสียงประกาศ ใช้แจ้งข่าวต่าง ๆ กับการให้เสียงดนตรีประกอบ ทำการติดตั้งในส่วนทางสัญจรโถงต่าง ๆ และบริเวณที่จอดรถ การควบคุมสามารถแบ่งการควบคุมออกเป็นส่วน ๆ และได้จากประชาสัมพันธ์อาคาร และจากส่วนห้องควบคุม
2. ระบบ Intercom ทำการติดตั้งเครื่อง Intercom ภายอยู่ในทางสัญจร และบริเวณทางหนีไฟ อย่างน้อยชั้นละ 1 ชุด เพื่อให้สามารถติดต่อห้องควบคุมอาคารได้ นอกจากนั้นยังสามารถติดตั้งในทุก ๆ ชั้นของสำนักงาน โดยติดตั้งชั้นละอย่างน้อย 2 จุด และอาจติดตั้งภายในห้องงานระบบต่าง ๆ

6. **ระบบนาฬิกา**

ระบบนาฬิกาการแจ้งเวลาในอาคารโครงการศูนย์สาขาภูมิภาคตะวันออก ทำการควบคุมโดยติดตั้งระบบนาฬิกาตัวหลักในการบังคับให้นาฬิกาชุดอื่น ซึ่งติดตั้งตามจุดต่าง ๆ ภายในโครงการทำงานพร้อมกันกับตัวหลักซึ่งอยู่ในห้องควบคุม วิธีนี้จะทำให้นาฬิกาทุกเรือนแสดงเหมือนกันตลอดทั้งอาคาร นาฬิกาที่ใช้เป็นระบบแสดงตัวเลข (Digital) เพราะทำให้ความชัดเจนมากกว่าระบบอื่น มีขนาดที่ใหญ่เพียงพอต่อการมองเห็นในระยะไกล และใช้ระบบกลไกแบบ Quarts เพราะมีค่าผิดพลาดในการทำงานน้อยกว่าระบบกลไกธรรมดา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบการขนส่ง

สามารถแบ่งออกเป็น 3 ประเภท คือ

1. บันได ในการออกแบบบันไดจะถูกกำหนดโดยคำนึงถึงความปลอดภัยและความสะดวกในการใช้งานเป็นสำคัญ โดยมีหลักการต่างๆ ดังนี้

- บันไดที่เชื่อมต่อจากสำนักงาน เมื่อเกิดเพลิงไหม้จะต้องมีการปิดกั้นอย่างต่อเนื่องด้วยวัสดุทนไฟที่สามารถป้องกันไฟได้อย่างน้อยเป็นเวลา 2 ชั่วโมง
- ทางติดต่อระหว่างชั้นแต่ละชั้น ทางเดินระหว่างประตูดานนอกถึงด้านในจะต้องเป็นอิสระสามารถถ่ายเทอากาศและให้แสงสว่างได้เพียงพอ โดยมีบานประตูสามารถปิดเองได้ ประตูต้องมีความกว้างอย่างน้อย ของบานเปิด 1.00 เมตร
- ชานพักของบันไดต้องมีความต่อเนื่องและสัมพันธ์กับความกว้างของช่องบันได ชานพักบันไดจะต้องยาวไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร ลูกนอนและชานพักบันไดจะต้องทำด้วยวัสดุที่ทึบตันและเป็นโครงสร้างที่สามารถป้องกันไฟได้
- บันไดเวียนที่มีรัศมีน้อยกว่า 0.76 เมตรไม่สามารถนำมาใช้เป็นบันไดหนีไฟได้
- ความสูงของชานพักบันไดที่มากที่สุด 4.00 เมตร (ระหว่างชานพักของแต่ละชั้น) โดยทั่วไปนิยม 2.50 เมตร ความกว้างของบันไดน้อยที่สุด 1.10 เมตร ระยะโดยทั่วไป 1.20 – 1.50 เมตร

2.ทางลาด ประโยชน์ของทางลาด เพื่อสำหรับบริการผู้ที่มาใช้บริการในโครงการที่มีความพิการ หรือผู้สูงอายุ และใช้เป็นเส้นทางบริการ ขนส่งสินค้าและอุปกรณ์ที่จำเป็นต้องใช้รถเข็น โดยอัตราส่วนของทางลาดที่มากที่สุดสำหรับการใช้งานประเภทต่างๆมีดังนี้

ประเภทของทางลาด	อัตราส่วนทางลาด
ทางลาดสำหรับการเดินเท้า	10-1
ทางลาดระยะสั้นสำหรับคนพิการและรถเข็นบริการ	12-1
ทางลาดระยะยาวสำหรับคนพิการและอุปกรณ์ขนาดหนัก	15-1

3. ลิฟท์ ประเภทของลิฟต์ตามลักษณะการใช้งานในโครงการ

1. ลิฟต์โดยสาร (Passenger Elevator)

ลิฟต์โดยสารทั่วไป ปกติใช้กับอาคารสำนักงาน โรงแรม ห้างสรรพสินค้า อาคาสถาบัน หรืออาคารที่มีความสูงเกิน 5 ชั้นเป็นต้น ลักษณะโดยทั่วไปจะมีด้านกว้าง (ด้านประตูทางเข้า) ยาว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กว่าด้านลึก ประตูลิฟต์จะเป็นแบบ 2 บาน สามารถเปิดได้กว้าง 800 - 1,110 มม. สูง 2,100 มม. ลักษณะพิเศษอีกประการ คือสามารถพัฒนาให้มีความนิ่มนวลและมีความเร็วสูงในการใช้งาน

2. ลิฟต์บรรทุกของ (Freight Elevator)

ลิฟต์บรรทุกของโดยทั่วไปจะมีความเร็วต่ำ บรรทุกน้ำหนักมาก 10 - 15 ตัน ส่วนมาก ใช้ในโรงงานอุตสาหกรรม ห้างสรรพสินค้า ลักษณะโดยทั่วไปมีขนาดใหญ่กว่าลิฟต์โดยสาร (ที่น้ำหนักบรรทุกเท่ากัน) และมีด้านลึกยาวกว่าด้านกว้าง ประตูลิฟต์จะเป็นแบบ 2-3 บาน หรือมากกว่าเปิดไปทางเดียวกัน ประตูจะสูงกว่าลิฟต์โดยสาร เพื่อสะดวกในการขนถ่ายสิ่งของ (1,400 -2,500)

ระบบควบคุมกลุ่มลิฟต์โดยสารแบ่งเป็น 3 ลักษณะคือ

1. ระบบที่ใช้เครื่องควบคุมลิฟต์โดยสารเดี่ยวอัตโนมัติ ลิฟต์โดยสารแต่ละตัวจะมีเครื่องควบคุมการทำงานเป็นอิสระต่อกัน ที่บริเวณด้านหน้าลิฟต์โดยสารแต่ละชั้นจะมีปุ่มกดเรียกประจำชั้นเป็นจำนวนเท่ากับตัวลิฟต์ สามารถเลือกใช้ลิฟต์ตัวใดก็ได้ ปกติจะมีการใช้ลิฟต์ตัวที่อยู่ใกล้และเป็นเส้นทางขึ้นหรือลงตามเป้าหมายของผู้ใช้บริการ

2. ระบบรวมศูนย์การควบคุมกลุ่มลิฟต์โดยสาร เครื่องควบคุมกลุ่มทำหน้าที่ติดต่อสื่อสาร

3. ระบบกระจายการควบคุมกลุ่มลิฟต์ ส่วนควบคุมกลุ่มลิฟต์นี้จะทำหน้าที่ประสานงานกับส่วนควบคุมกลุ่มของลิฟต์ตัวอื่นผ่านมาทางส่วนสื่อสาร เมื่อทราบสถานะของลิฟต์ทุกตัวแล้วจะทำการวิเคราะห์ว่า ลิฟต์ที่ควบคุมอยู่เหมาะสมที่จะไปรับชั้นที่มีการกดเรียกหรือไม่ เมื่อเปรียบเทียบกับลิฟต์ตัวอื่น ส่วนควบคุมกลุ่มของลิฟต์จะทำหน้าที่เช่นเดียวกัน ดังนั้นจึงได้ลิฟต์ที่เหมาะสมไปบริการชั้นที่กดเรียดนั้น เครื่องควบคุมใดเกิดใช้การไม่ได้ เครื่องควบคุมอื่นที่อยู่ในระบบยังคงทำงานได้ตามปกติ เป็นข้อได้เปรียบเมื่อเทียบกับระบบควบคุมรวมศูนย์ และเป็นการควบคุมที่สมบูรณ์กว่าระบบอื่น

พิจารณามาใช้ในโครงการ เลือกใช้ระบบควบคุมลิฟต์แบบโดยสารเดี่ยวอัตโนมัติ เนื่องจากโครงการนี้มีความต้องการลิฟต์ในจำนวนไม่มาก ระบบควบคุมลิฟต์ชนิดนี้จึงมีความเหมาะสมกับโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.7. ระบบงานคอมพิวเตอร์

ระบบคอมพิวเตอร์เน็ตเวิร์ค

เพื่อให้ระบบคอมพิวเตอร์ในโครงการทำงานอย่างเป็นระบบ และสามารถเข้าถึงข้อมูลได้จากแหล่งข้อมูลเดียวและเชื่อมต่อเครื่องคอมพิวเตอร์ทุกเครื่องเข้าด้วยกัน จึงจำเป็นต้องมีระบบที่ทำหน้าที่ในการเชื่อมต่อ เรียกว่าระบบ LAN (local are network) ความจริงแล้วระบบแลนถูกนำมาใช้เป็นเวลานานแล้ว แต่จะจำกัดการใช้งานอยู่ในเฉพาะกลุ่มคนบางกลุ่มเท่านั้น แต่ในปัจจุบันระบบแลนถูกนำมาใช้อย่างแพร่หลายมากขึ้น จึงจำเป็นต้องมีการจัดระบบการใช้งาน นิยามความหมายของเน็ตเวิร์คสามารถจำกัดได้มากมายหลายวิธี เช่น

- ตามขนาด : แบ่งเป็น Work group, LAN , MAN, WAN
- ลักษณะการทำงาน : แบ่งเป็น peer-to-peer และ client-server
- ตามรูปแบบ : แบ่งเป็น BUS, Ring และ Star
- ตาม Bandwitch : แบ่งเป็น baseband และ boardband หรือว่าเป็น megabits และ gigabits ต่อวินาที
- ตามสถาปัตยกรรม : แบ่งเป็น Ethernet หรือ Token-Ring

แบ่งตามขนาด

การเชื่อมต่อเครื่องคอมพิวเตอร์เข้าด้วยกันเป็นระบบเครือข่ายเน็ตเวิร์ค จึงมีการนำมาใช้กันมาก ซึ่งจะแบ่งได้เป็น 3 ระบบคือ

1. ระบบเครือข่ายเน็ตเวิร์คระยะไกล (Wide Area Network หรือ WAN)
2. ระบบเครือข่ายเน็ตเวิร์คระยะกลาง (Metropolitan Area Network หรือ MAN)
3. ระบบเครือข่ายเน็ตเวิร์คระยะใกล้ (Local Area Network หรือ LAN)

ซึ่งระบบ LAN จะเป็นที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลาย ภายในชั้น ภายในตึก หรือระหว่างตึกที่อยู่ในบริเวณเดียวกัน หรือในสำนักงานทั่วไป ระบบเน็ตเวิร์คระยะใกล้ หรือ แลน สามารถติดตั้งได้ง่าย ส่งข้อมูลได้ด้วยความเร็วสูง มีข้อผิดพลาดน้อย และลงทุนน้อยกว่าระบบเน็ตเวิร์คระยะไกล และระยะกลาง ซึ่งต้องลงทุนสูงเนื่องจากเป็นระบบ ใช้ติดต่อกันในระดับประเทศ

แบ่งตามลักษณะการทำงานของLAN

LAN แบ่งลักษณะการทำงานได้เป็น 2 ประเภท คือ peer-to-peer และ client-server

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. **แบบ peer-to-peer** เครื่องคอมพิวเตอร์แต่ละเครื่องจะสามารถแบ่งทรัพยากรต่างๆไม่ว่าจะเป็นไฟล์หรือเครื่องพิมพ์ซึ่งกันและกัน ภายในเน็ตเวิร์ค แต่ละเครื่องจะทำงานในลักษณะทัดเทียมกัน การเชื่อมต่อแบบนี้มักทำในระบบที่มีขนาดเล็กๆ เช่น หน่วยงานขนาดเล็กที่มีเครื่องที่ทำการเชื่อมต่อกันประมาณไม่เกิน 10 เครื่อง เน็ตเวิร์คประเภทนี้สามารถจัดตั้งได้ง่ายๆด้วยซอฟแวร์ธรรมดา เช่น Window 95 และ98 โดยเครื่องคอมพิวเตอร์ในระบบจะสามารถเป็นได้ทั้งเครื่องลูกข่าย (client) และเครื่องผู้ให้บริการ (Server) โดยขึ้นอยู่กับว่าขณะใดขณะหนึ่ง เครื่องเครื่องไหนเป็นผู้ร้องขอทรัพยากร หรือว่าเป็นผู้แบ่งปันทรัพยากร

2. **แบบ Client-server** เป็นระบบที่เครื่องคอมพิวเตอร์เครื่องหนึ่งต่อเข้ากับอีกเครื่องหนึ่งเป็นอย่างน้อย ซึ่งเครื่องที่เชื่อมต่อด้วยนี้จะมีขนาดใหญ่ มีโปรเซสเซอร์ตั้งแต่หนึ่งตัวขึ้นไป ซึ่งอาจเป็นไปได้ทั้งเครื่องในระดับ Pentium หรือ RISC (Reduce Instruction Set Computing) เช่น DEC Alpha AXP แล้วก็ใช้ระบบปฏิบัติการที่เป็นเน็ตเวิร์ค (NOS หรือ Network Operating System) โดยเฉพาะเช่น Window NT Server ซึ่งจะมีประสิทธิภาพสูงกว่า Window 95 และ 98 อีกทั้งยังได้รับการออกแบบและปรับแต่งมาเพื่อการทำงานในระบบสภาวะแวดล้อมแบบเน็ตเวิร์ค โดยเฉพาะอีกด้วย หน้าที่ของเครื่องแม่ข่ายได้แก่ การควบคุมความปลอดภัยในระบบการจัดการความคับคั่งในระบบเน็ตเวิร์ค หยิบยื่นทรัพยากรต่างๆ เช่น ข้อมูล โปรแกรมหรือการขอใช้อุปกรณ์ร่วมต่างๆ ตามแต่เครื่องลูกข่ายจะร้องขอ สำหรับเครื่องลูกข่าย จะเป็นเครื่องคอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะ (ไม่ใช่พวกเทอร์มินัล) ซึ่งก็จะใช้ OS ธรรมดา เช่น Window 95 ,Window 98, Window NT Workstation ซึ่งเครื่องลูกข่ายเหล่านี้โดยปกติจะใช้ความสามารถด้านการประมวลผลของตัวเองเพื่อจัดการกับข้อมูลที่ได้รับมาจาก Server และในการทำงานร่วมกันระหว่าง Client กับ Server นี้เราจะเรียกการทำงานที่ด้านของเครื่องลูกข่ายว่า Front-end Processing และเรียกการทำงานในส่วนของ Serverว่า Back-end Processing หลักการ Client- Server จะมีความยืดหยุ่นสูง เพราะนอกเหนือจากการเชื่อมต่อเข้าด้วยกันปกติแล้ว ยังสามารถเลือกที่จะเชื่อมต่อทั้งระบบเข้ากับเครื่องในระดับ microcomputer หรือ mainframe ได้อีกด้วย โดยเครื่องทำหน้าที่ Front-end จะยังคงสามารถใช้งานในสภาวะแวดล้อมและโปรแกรมที่เราคุ้นเคยได้ดี ในขณะที่ผู้ใช้งานสามารถเลือกทำงานได้ทั้งงานในรูปแบบเครื่องเดี่ยว (stand alone) หรือแบบที่ประสานงานกับผู้ใช้รายอื่น รวมไปถึงการทำงานโดยอาศัยข้อมูลจำนวนเก็บอยู่ในเครื่อง mainframe อีกด้วย

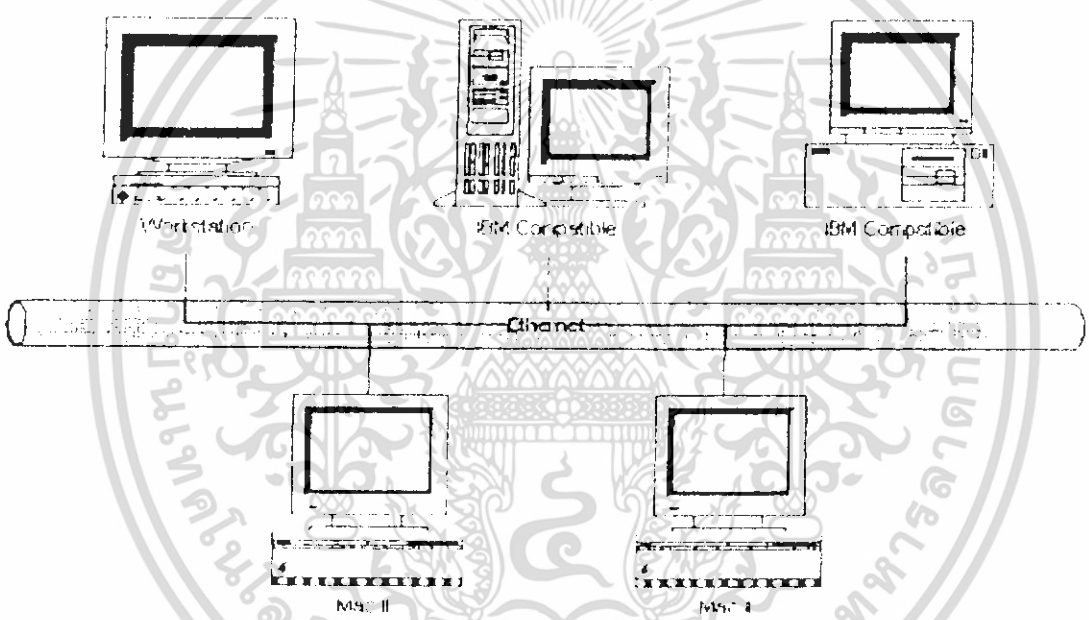
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<u>แบ่งตามรูปแบบการเชื่อมต่อระบบเน็ตเวิร์ค</u>

การเชื่อมต่อระบบเน็ตเวิร์คเข้าด้วยกัน จะต้องศึกษาเกี่ยวกับรูปแบบต่างๆของระบบ ซึ่งแต่ละรูปแบบก็จะมีข้อดีข้อเสียแตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับความต้องการ และความเหมาะสมว่ารูปแบบใดจะเหมาะสมกับงาน ซึ่งสามารถแยกเป็นรูปแบบใหญ่ๆได้ 3 รูปแบบ ดังนี้

1. **แบบ** BUS

เครื่องคอมพิวเตอร์จะถูกเชื่อมต่อเข้ากับสายสัญญาณหลักที่เรียกว่า แกน หรือลำต้นหลัก (trunk) หรือ แบ็คโบน (back bone) คือกระดูกสันหลังของระบบนั่นเอง รูปแบบนี้จะใช้กันมากในระบบเน็ตเวิร์คชนิด Ethernet อันเป็นระบบแลนที่เห็นกันโดยทั่วไป และได้รับความนิยมสูง



รูปที่ 6-1 แบบ BUS

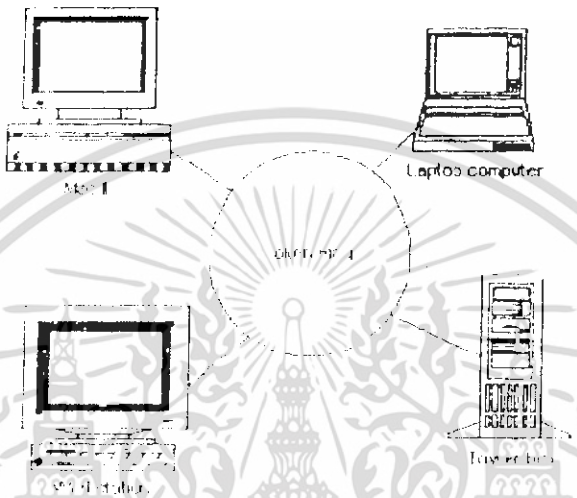
ข้อดี ไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการวางสายเคเบิลมากนัก สามารถขยายระบบได้ง่าย เสียค่าใช้จ่ายน้อย

ข้อเสีย อาจเกิดข้อผิดพลาดได้ง่าย เนื่องจากทุกเครื่องคอมพิวเตอร์ต้องอยู่บนสายสัญญาณเส้นเดียว ดังนั้นหากมีการขาดที่ตำแหน่งใดตำแหน่งหนึ่ง ก้จะทำให้เครื่องคอมพิวเตอร์เครื่องอื่นส่วนใหญ่ หรือทั้งหมดในระบบไม่สามารถใช้งานตามไปด้วย การตรวจหาโหนดเสีย ทำได้ยาก เนื่องจากขณะใดขณะหนึ่งจะมีคอมพิวเตอร์เพียงเครื่องเดียวเท่านั้นที่สามารถส่งข้อความออกมาบนสายสัญญาณ ดังนั้นถ้าหากมีเครื่องคอมพิวเตอร์จำนวนมากๆ อาจทำให้เกิดความคับคั่งของเน็ตเวิร์ค ซึ่งทำให้ระบบช้างลงได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. **แบบ** Ring

เครื่องคอมพิวเตอร์ในระบบวงแหวนจะสื่อสารด้วยการส่งผ่านข้อมูลในทิศทางเดียวกันไปตามสายของเน็ตเวิร์ค ข้อมูลที่สื่อสารระหว่างโหนด 2 โหนด จะไหลไปในวงทีละโหนดเรื่อยๆจากโหนดที่ต้องส่งข้อมูลจนถึงโหนดที่ต้องการรับข้อมูล



รูปที่ 6-2 ระบบแบบ RING

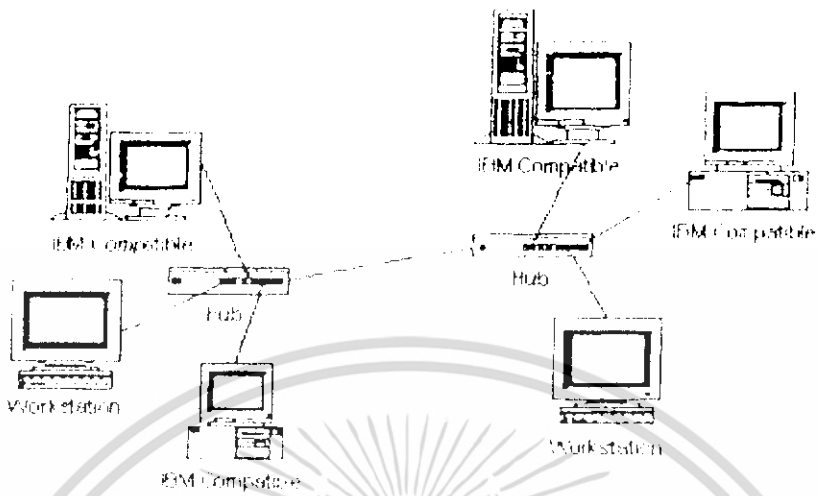
ข้อดี ใช้เคเบิลและเนื้อที่ในการติดตั้งน้อย คอมพิวเตอร์ทุกเครื่องในเน็ตเวิร์คมีโอกาสที่จะส่งข้อมูลได้อย่างทัดเทียม

ข้อเสีย หากโหนดใดโหนดหนึ่งเกิดปัญหาขึ้นจะค้นหาได้ยากว่าต้นเหตุอยู่ที่ไหน และวงแหวนจะขาดออก

3. **แบบ** Star

ระบบนี้จะมีเครื่องที่มีความสามารถสูง หรือที่เรียกกันว่า **เซ็นทรัลโหนด** (Central node) อยู่ตรงกลางเป็นตัวเชื่อมระบบ และจัดการในการสื่อสารข้อมูลต่างๆของระบบและจะมีเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้งานร่วมกันอยู่ในระบบรอบๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 6-3 ระบบแบบ STAR

ข้อดี ติดตั้งและดูแลง่าย แม้ว่าสายที่เชื่อมต่อไปยังบางโหนดจะขาด โหนดที่เหลืออยู่จะยังสามารถทำงานได้ ทำให้ระบบเน็ตเวิร์คยังคงสามารถทำงานได้เป็นปกติ การมี central node อยู่ตรงกลางเป็นตัวเชื่อมระบบ ถ้าระบบเกิดทำงานบกพร่องเสียหาย ทำให้เรารู้ได้ทันทีว่าจะไปแก้ปัญหาที่ใด

ข้อเสีย ค่าใช้จ่ายมาก ทั้งในด้านของเครื่องที่เป็น central node และค่าใช้จ่ายในการติดตั้งสานเคเบิลในสถานีงาน การขยายระบบให้ใหญ่ขึ้นทำได้ยาก เพราะการขยายแต่ละครั้งจะต้องเกี่ยวเนื่องกับโหนดอื่นๆ ทั้งระบบ

ประโยชน์ของระบบ LAN

ประโยชน์หลักๆ สามารถแบ่งแยกได้เป็น 4 ข้อใหญ่ๆคือ

1. การใช้ทรัพยากรทางฮาร์ดแวร์ร่วมกัน เนื่องจากอุปกรณ์ทางคอมพิวเตอร์แต่ละชนิดมีราคาค่อนข้างสูง เพื่อให้ใช้ทรัพยากรเหล่านั้นอย่างมีประสิทธิภาพ จึงมีการนำเอาอุปกรณ์เหล่านั้นมาใช้ร่วมกันเป็นส่วนกลาง เช่น เครื่องพิมพ์ , พล็อตเตอร์ ,ฮาร์ดดิสก์ เป็นต้น

2. การใช้ซอฟต์แวร์ร่วมกัน การใช้ซอฟต์แวร์ร่วมกันในระบบจะทำให้ประหยัดเนื้อที่ในการจัดเก็บ และยังสามารถใช้ร่วมกันได้อีก และสามารถดูแลรักษาได้ง่าย เช่น เมื่อถ้าต้องการอัพเกรดซอฟต์แวร์ใด ก็ทำการอัพเกรดทีเดียว แต่จะมีผลถึงผู้ใช้ซอฟต์แวร์นั้นๆทั้งระบบ เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. การใช้ข้อมูลร่วมกัน ถ้าแต่ละหน่วยงานมีข้อมูลซึ่งต้องใช้ร่วมกัน ซึ่งถ้าต้องทำการคัดลอกข้อมูลไปไว้ในแต่ละเครื่องคงจะเป็นเรื่องยุ่งยาก และสิ้นเปลืองเนื้อที่ในการจัดเก็บข้อมูลมากทีเดียว การใช้ข้อมูลร่วมกันยังทำให้สะดวกเวลาที่มีการเปลี่ยนแปลงข้อมูลต่างๆจะมีผลในกระทบไปทั้งระบบ และยังสามารถกำหนดได้ว่าจะให้ผู้ใช้คนใดสามารถใช้ข้อมูลได้ ซึ่งจะเป็นการรักษาความปลอดภัยสำหรับข้อมูลซึ่งอาจเป็นความลับ และง่ายต่อการสำรองข้อมูล

4. การติดต่อระหว่างผู้ใช้ แต่ละคนมีความสะดวกสบายมากขึ้น หากผู้ใช้อยู่ห่างกันมาก การติดต่ออาจไม่สะดวก ระบบแลน มีบทบาทในการเป็นตัวกลางในการติดต่อระหว่างผู้ใช้แต่ละคน ซึ่งอาจเป็นการติดต่อในลักษณะที่ผู้ใช้ที่ต้องติดต่อด้วยไม่อยู่ ก็อาจฝากข้อความเอาไว้ในระบบ เมื่อผู้ใช้คนนั้นเข้ามาใช้ระบบก็จะมีการแจ้งข่าวสารนั้นทันที

ส่วนประกอบของระบบ LAN

จะมีทั้งที่เป็นฮาร์ดแวร์ และซอฟต์แวร์ อุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ที่ทำหน้าที่เป็นตัวเชื่อม (Media) ระหว่างคอมพิวเตอร์เข้าด้วยกันได้แก่ การ์ด สายเคเบิล และคอนเนคเตอร์ (connector) เป็นต้น การ์ดจะมีลักษณะเป็นวงจรไฟฟ้าที่ใส่เข้ามาในสล็อตที่อยู่ภายในเครื่องคอมพิวเตอร์ โดยการ์ดเหล่านี้จะเป็นตัวกลางให้ข้อมูลต่างๆ ที่ต้องการติดต่อกับเครื่องอื่นๆ ผ่านทางสายเคเบิลมาเข้ากับการ์ด และการ์ดจะผ่านข้อมูลนั้นมาให้โปรเซสเซอร์ หรือถ้าเป็นการส่งข้อมูลก็จะถูกส่งออกโดยผ่านการ์ดนี้ออกไปทางสายที่ติดต่อกันอยู่ในระบบ แล้วข้อมูลนั้นจะถูกส่งผ่านการ์ดของเครื่องที่ต้องการรับข้อมูล และจากการ์ดจะถูกส่งผ่านเข้าสู่เครื่องคอมพิวเตอร์ทำการโปรเซสต่อไป

สำหรับสายเคเบิลที่ใช้อาจเป็นสายโทรศัพท์ (Twist pairs) สายโคแอกเชียล (Coaxial cable) เส้นใยนำแสง (Fibre Optic Cable) นอกจากนี้ยังมีอุปกรณ์ที่ใช้เชื่อมต่อระหว่างสายเคเบิลและการ์ดอีก เรียกว่า คอนเนคเตอร์ (connector) ซึ่งคอนเนคเตอร์แต่ละชนิดก็จะมีลักษณะการใช้งานที่แตกต่างกันไป ส่วนของซอฟแวร์ที่จะทำหน้าที่เป็นตัวควบคุมระบบปฏิบัติการของเน็ตเวิร์ค (Network Operating System) ซึ่งจะควบคุมการทำงาน การติดต่อสื่อสารกัน และการเข้าใช้อุปกรณ์ต่างๆเป็นต้น

แบ่งตาม Bandwidth

Bandwidth เป็นสิ่งที่เกี่ยวข้องกับเสียง แสง และทุกๆสิ่งที่เกี่ยวเนื่องกับคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ซึ่งเป็นหลักสำคัญของระบบเน็ตเวิร์คและการสื่อสารคอมพิวเตอร์ แบ่งได้เป็น 2 กลุ่มคือ baseband (บางทีเรียก narrow band) กับ board cast บางทีเรียก wide band ซึ่งจะมีผลต่อความเร็วของเน็ตเวิร์ค แต่เมื่อทำงานจริงแล้ว ยังมีปัจจัยอีกหลายอย่างที่มีผลต่อความเร็ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ของเน็ตเวิร์ค เช่น ความคับคั่งของข้อมูลแลอื่นๆ ที่จะส่งกระทบกับความสามารถรวมในการทำงานของเน็ตเวิร์ค หรือเรียกว่า throughput เน็ตเวิรคแบบ base band นั้น bandwidth ทั้งหมดจะถูกใช้งานไปกับช่องสัญญาณเพียงช่องเดียว คือ รับส่งข้อมูลทีละชุดเดียวเท่านั้น ไม่ว่าสัญญาณนั้นจะอยู่ในรูปของสัญญาณไฟฟ้าหรือสัญญาณแสง ซึ่งสัญญาณดังกล่าวจะเดินทางได้ 2 ทิศทาง คือ ไปจากตัวลูกข่ายหาตัวแม่ข่าย และจากตัวแม่ข่ายไปหาตัวลูกข่าย การส่งข้อมูลนั้นจะกระทำได้โดยการแบ่งข้อมูลออกเป็นท่อนเล็กๆเรียกว่า packet ในรูปของสัญญาณดิจิตอล คือ 0 และ 1 เท่านั้น baseband จะสามารถส่งข้อมูลได้ทีละ packet เท่านั้นซึ่งแต่ละโหนดที่ต้องการส่งสัญญาณจะต้องรอจนกว่าช่องสัญญาณจะว่างจึงจะสามารถใช้งานได้ แต่ด้วยเทคนิคที่เรียกว่า multiplexing network baseband จะสามารถนำข้อมูลไปได้ทีละหลายๆ packet โดยช่องสัญญาณที่มีเพียงช่องเดียวนี้จะถูกแบ่งเวลาใช้งานออกเป็นส่วนย่อยๆ เรียกว่า time slice ซึ่งในแต่ละ time slice จะต้องยาวนานพอที่จะสามารถบรรจุข้อมูลได้ 1 packet ไม่ว่าแต่ละ packet นั้นจะถูกส่งมาจากโหนดเดียวกัน หรือเป็นข้อมูลชุดเดียวกันหรือๆไม่ก็ตาม ส่วนในการรับข้อมูลนั้นเราอาจมีอุปกรณ์ที่เรียกว่า demultiplexer ซึ่งจะนำข้อมูลแต่ละ packet ที่ได้รับมาประกอบกลับให้ในรูปแบบดั้งเดิมทั้งหมด

สำหรับเน็ตเวิร์คแบบ broadband เป็นเทคโนโลยีที่ใหม่และเร็วกว่า จะแบ่งความถี่ออกเป็นหลายๆช่วงสำหรับช่องสัญญาณหลายๆช่อง ซึ่งความถี่แต่ละช่วงที่อยู่ติดกันจะถูกคั่นด้วยช่วงความถี่พิเศษแคบๆ ซึ่งปกติจะเว้นว่างๆไว้ไม่ได้ใช้งานอะไร เรียกว่า Guard band จะทำการจัดช่องสัญญาณไว้สำหรับการส่งข้อมูลเข้าและออกจากแต่ละเครื่อง โดยที่สัญญาณไฟฟ้าจะเดินทางในรูปแบบของสัญญาณ Analog เน็ตเวิร์คแบบ broadband จะทำงานได้รวดเร็วและมีความยืดหยุ่นกว่า แต่มีราคาสูงกว่า base band เพราะเน็ตเวิร์คแบบ broadband นั้น bandwidth ทั้งหมดจะถูกแบ่งออกเป็นหลายๆช่องสัญญาณ โดยแต่ละช่องสัญญาณจะสามารถส่งหรือรับข้อมูลหลายๆชนิด เช่น เสียง วีดีโอและข้อมูลสำหรับคอมพิวเตอร์ไปพร้อมกันได้

LAN ชนิดต่างๆ

ARCnet (Attached Resource Computer network)

เป็นระบบเน็ตเวิร์คแบบ baseband ที่ใช้วิธีการ token passing คือ แต่ละโหนดสามารถใช้งานเน็ตเวิร์คได้ก็ต่อเมื่อได้รับ token ซึ่งส่งมาจากโหนดอื่น ARCnet เน็ตเวิร์คที่มีค่าใช้จ่ายที่ไม่สูง อาจเป็นเพราะมันสามารถรองรับโหนดได้จำกัดเพียง 255 โหนด ซึ่งค่อนข้างเหมาะสมสำหรับระบบแลนที่มีขนาดเล็ก ARCnet สามารถใช้การเดินสาย หรือ Topology ได้ทั้งแบบบัสและแบบสตาร์ ARCnet สอดคล้องกับมาตรฐานของ IEEE802.4 แต่ทว่าไม่เหมือนกันทีเดียว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Ethernet

เป็นเน็ตเวิร์คแบบที่ใช้งานกันมากที่สุดในปัจจุบัน ซึ่งมีหลายรูปแบบให้เลือกใช้ โดยอาศัยการผ่านสัญญาณแบบ baseband เป็นหลัก สำหรับการเชื่อมต่อจะมี topology ทั้งแบบบัส ที่ต่อกันเป็นแนวตรง และแบบสตาร์ที่แต่ละโหนดจะเชื่อมต่อกับ hub ซึ่งอยู่ตรงกลางและสามารถเชื่อมต่อกันเองได้อีก แต่ทุกๆแบบของ Ethernet นี้จะอาศัยกลไกควบคุมการจราจรและการใช้งานเน็ตเวิร์คที่เรียกว่า CSMA/CD (Carrier-Sense Multiple Access [with] Collision Detection) ที่จะสอดคล้องกับมาตรฐาน IEEE802.3

Token Ring

แต่ละโหนดในเน็ตเวิร์ค จะใช้ packet ของข้อมูลที่เรียกว่า token ในการตัดสินว่าโหนดใดจะได้รับสิทธิในการส่งข้อมูล ในระบบแลนที่ใช้เครื่องพีซีเป็นหลัก จะมีการใช้งาน token ring มากที่สุดในระบบ เพื่อให้เครื่องพีซีสามารถเชื่อมต่อกับเมนเฟรม หรือมินิคอมพิวเตอร์ได้ สถาปัตยกรรม token ring นี้จะเป็นต้นแบบของมาตรฐาน IEEE 802.5

การจัดการระบบนั้นจะใช้ระบบ LAN แบบ Client-Server เป็นระบบที่เครื่องคอมพิวเตอร์เครื่องหนึ่ง ต่อเข้ากับเครื่องคอมพิวเตอร์อีกเครื่องหนึ่งเป็นอย่างน้อย ซึ่งเครื่องที่เชื่อมต่อด้วยนี้จะมีขนาดใหญ่ มีโปรเซสเซอร์ตั้งแต่หนึ่งตัวขึ้นไป ซึ่งอาจเป็นไปได้ทั้งเครื่องในระดับ Pentium หรือ RISC เช่น DEC Alpha AXP แล้วก็ใช้ระบบปฏิบัติการที่เป็นเน็ตเวิร์ค (NOS หรือ Network Operating System) โดยเฉพาะ เช่น Window NT Server ซึ่งจะมีประสิทธิภาพสูงกว่า Window 98 และ95 อีกทั้งยังได้รับการออกแบบและปรับแต่งมาเพื่อการทำงานในระบบสภาวะแวดล้อมแบบเน็ตเวิร์คโดยเฉพาะอีกด้วย หน้าที่ของเครื่องแม่ข่ายได้แก่ การควบคุมความปลอดภัยในระบบการจัดการความคับคั่งในระบบเน็ตเวิร์ค หยิบยื่นทรัพยากรต่างๆ เช่น ข้อมูล โปรแกรม หรือการขอใช้อุปกรณ์ร่วมต่างๆ ตามแต่เครื่องลูกข่ายจะร้องขอ สำหรับเครื่องลูกข่าย จะเป็นเครื่องคอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะ (ไม่ใช่พวกเทอร์มินัล) ซึ่งก็จะใช้ OS ธรรมดา เช่น Window 95 Window 98 Window NT Workstation ซึ่งเครื่องลูกข่ายเหล่านี้ โดยปกติจะใช้ความสามารถด้านการประมวลผลของตัวเองเพื่อจัดการกับข้อมูลที่ได้รับมาจาก Server และในการทำงานร่วมกันระหว่าง Client กับ Server นี้ เราจะเรียกการทำงานที่ด้านของเครื่องลูกข่ายว่า Front-end Processing และเรียกการทำงานในส่วนของ Server ว่า Back-end Processing หลักการ Client- Server จะมีความยืดหยุ่นสูง เพราะนอกเหนือจากการเชื่อมต่อเข้าด้วยกันปกติแล้ว ยังสามารถเลือกที่จะเชื่อมต่อทั้งระบบเข้ากับเครื่องในระดับ microcomputer หรือ mainframe ได้อีกด้วย โดยเครื่องทำหน้าที่ Front-end จะยังคงสามารถใช้งานในสภาวะแวดล้อมและโปรแกรมที่เราคุ้นเคยได้ดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในขณะที่ผู้ใช้งานสามารถเลือกทำงานได้ทั้งงานในรูปแบบเครื่องเดี่ยว (stand alone) หรือแบบที่ประสานงานกับผู้ใช้รายอื่น รวมไปถึงการทำงานโดยอาศัยข้อมูลจำนวนเก็บอยู่ในเครื่อง mainframe อีกด้วย

6.8 .ระบบกำจัดขยะ

การเก็บกักขยะ (REFUSE AND GARBAGE COLLECTION)

WASTE PULING SYSTEM ใช้ในการเก็บขยะที่เป็นชิ้นเล็กๆหรือที่เป็นตะกอน ในขบวนการนี้จะต้องทำการแยกแล้วรวบรวมเศษอาหารหรือขยะก่อนที่จะทำการขนส่งไปยังที่เก็บขยะต่อไป จากนั้นจึงนำไปกำจัดหรือรวบรวมไว้ให้รถขยะมาเก็บไปกำจัดโดยกทม.

INDIVIDUAL REFUSE BINS AND SACKS คือ กระสอบ หรือถังขยะ สามารถใช้ได้ในส่วนต่างๆ โดยการนำมารวบรวมเก็บขยะเพื่อนำไปเก็บที่ถังใหญ่ แล้วค่อยรำไปเก็บรวบรวมที่ห้องเก็บขยะรวมในขั้นที่ติดต่อกับส่วนบริการ จากนั้นจึงนำไปกำจัด หรือส่วนให้ กทม. นำไปกำจัด

การกำจัดขยะ(DISPOSAL)

INCINERATION

เป็นระบบการกำจัดขยะที่มีความต่อเนื่อง โดยมีระยะการขนส่งและการเก็บกักน้อยที่สุด มีการนำพลังงานความร้อนมาใช้ให้เป็นประโยชน์ในขบวนการกำจัด (การเผา) ซึ่งมีข้อเสียเกิดขึ้น ดังนี้

- เกิดฝุ่น เถ้าถ่าน และควัน ที่รวมตัวกันอยู่ หลังจากผ่านขบวนการจะต้องทำการแยกเอาฝุ่นและเถ้าถ่านออกมา ซึ่งเป็นขบวนการที่สิ้นเปลืองมาก

-ปริมาณของการรวมตัวกันของขยะต่างชนิดกัน และอัตราส่วนของชิ้นขยะที่ไม่แน่นอน ทำให้การดำเนินการขบวนการดังกล่าวมีปัญหา

- ปัญหาของส่วนประกอบของขยะที่มีวัสดุที่ระดับความร้อนในขบวนการเผาไหม้ไม่สามารถกำจัดได้ เช่น เศษแก้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

TRANSPORTATION (**การนำขยะออกไปทิ้ง**)

ในโครงการนี้เลือกใช้ระบบนี้เนื่องจากลักษณะของโครงการไม่มีปัญหามากเกี่ยวกับเรื่องของการกำจัดขยะและเป็นวิธีที่สะดวก โดยในการวางผังควรพิจารณาถึงเส้นทางและวิธีการนำขยะจากแหล่งที่เก็บออกไปทิ้งได้โดยสะดวก และมีความเหมาะสม ซึ่งการนำขยะออกไปทิ้งนั้นสามารถทำได้โดย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 7

แนวความคิดในการออกแบบทางสถาปัตยกรรม

1.1 แนวความคิดในการออกแบบและการวางผัง

เนื่องจากจังหวัดกระบี่มีเอกลักษณ์ในแง่ของ Recreation และการท่องเที่ยว จึงมีนักท่องเที่ยวเดินทางมาจังหวัดจำนวนมาก คิดเป็น 88% ของผู้มาเยือนทั้งหมด ดังนั้นสนามบินจึงเป็นเหมือนประตูทางเข้า เป็นจุดแรกที่นักท่องเที่ยวเดินทางมาถึง และจุดสุดท้ายก่อนเดินทางกลับ ดังนั้นสนามบินจึงควรช่วยส่งเสริมการท่องเที่ยว การประชาสัมพันธ์จังหวัด และบ่งบอกถึงเอกลักษณ์ของจังหวัดได้

และการรับรู้ของคนแต่ละคนจะมีความแตกต่างกัน แต่สิ่งที่คนจะจดจำได้มากที่สุดคือบรรยากาศ เนื่องจากเป็นการรับรู้โดยใช้ประสาทสัมผัสทั้ง 5 ดังนั้น การออกแบบต้องออกแบบให้มีชีวิตชีวา และความรู้สึกผ่อนคลาย การเปิดคอร์ทโล่งตรงกลางรวมทั้งการวางผังของพื้นที่ที่พักคอยภายในให้มีลักษณะแบบรีสอร์ท ช่วยให้มีบรรยากาศที่ผ่อนคลาย การให้แสงธรรมชาติเข้าสู่ตัวอาคาร เป็นการทำให้รู้สึกไม่อึดอัด แสงเป็นสัญลักษณ์ของความมีชีวิตชีวา ช่วยให้นักท่องเที่ยวเกิดความรู้สึกผ่อนคลายที่วิตกกังวลในการขึ้นเครื่องบิน

การเพิ่มกิจกรรมโดยจัดให้มีส่วน Krabi Exhibition และพื้นที่ขายสินค้าพื้นเมืองนอกจะก่อให้เกิดรายได้ต่อโครงการแล้วยังเป็นกิจกรรมสำหรับนักเดินทางที่มีเวลามาก

รูปทรงและการวางผังอาคาร คำนึงถึงการอนุลักษณ์พลังงานและเอกลักษณ์ของพื้นถิ่นทางภาคใต้ ตัวอาคารมีการยกพื้นขึ้นมาจากเนินดิน เพื่อให้เกิดพื้นที่ใช้สอยด้านล่าง และการมีน้ำเข้ามาในการจัด Landscape เพื่อช่วยลดความร้นอาคาร การจัดต้นไม้พื้นถิ่นอย่างต้นปาล์มซึ่งมีการปลูกกันอย่างมากในจังหวัดกระบี่ และการช่วยให้เกิดความสะดวกในการเดินทางเข้ามาในอาคารสนามบินกับลานจอดที่มีการจัดบรรยากาศแบบสวนสาธารณะ และเป็นลักษณะทรงอาคารหลังคาสีความลาดชั้นสูง ซ้อนกัน 2 ชั้นเพื่อการระบายน้ำฝนและความร้อนเนื่องจากมีฝนตกชุกและอากาศที่ร้อนชื้นทั้งปี เนื่องจากจังหวัดกระบี่มีเพียง 2 ฤดูคือร้อนกับฝน ซึ่งเป็นทรงหลังคาของอาคารพื้นถิ่น และยังมีช่องแสงช่วยประหยัดพลังงานในการใช้ไฟฟ้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7.2 สรุปภาพถ่ายผลงานแบบสถาปัตยกรรมและหุ่นจำลอง

Krabi Domestic Airport

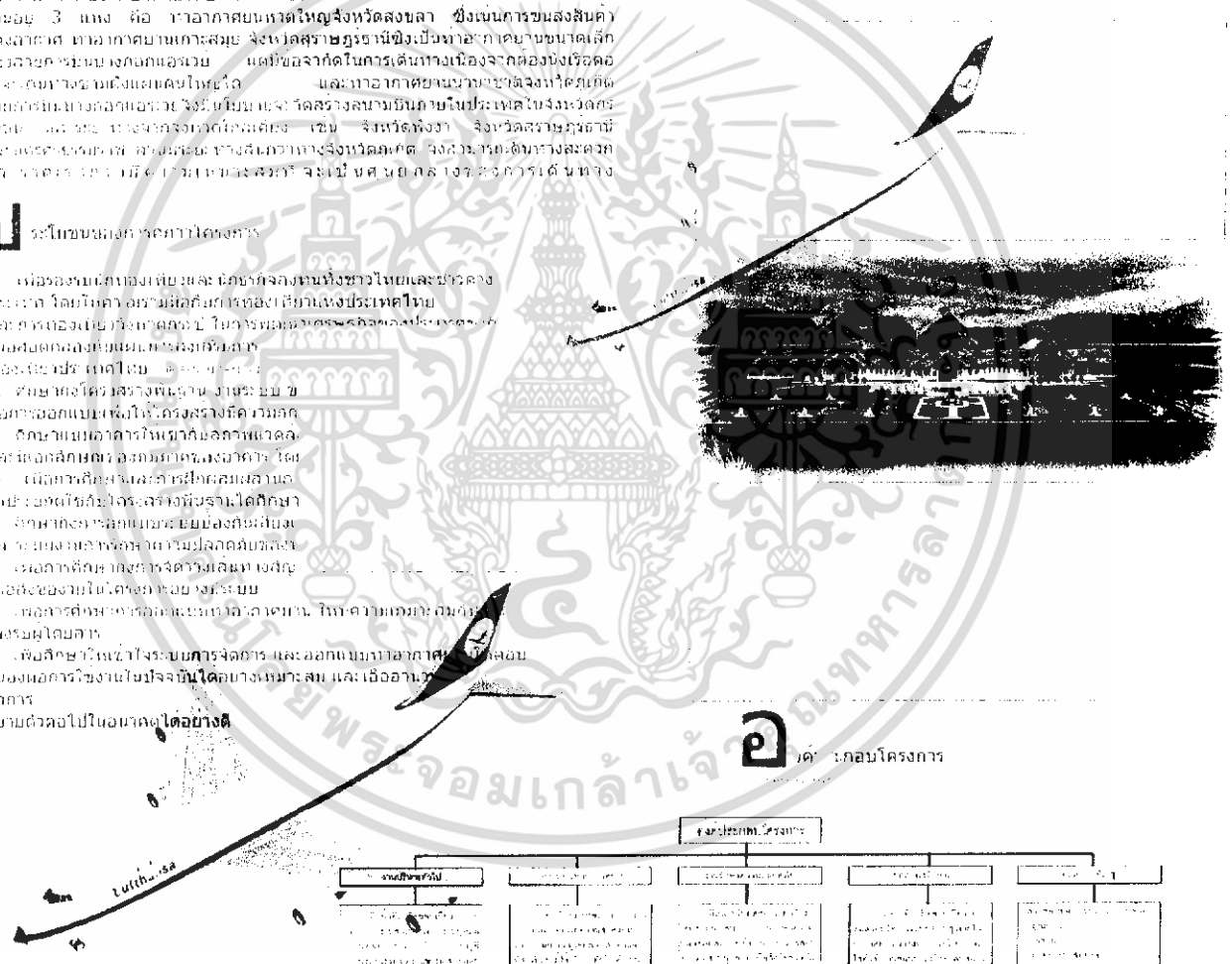
ความเป็นมาของโครงการ

จังหวัดกระบี่ตามประกาศให้เป็นจังหวัดท่องเที่ยว ตั้งแต่ พ.ศ. 2528 มีหาดทรายสวยงามทั้งสิ้น 52 แห่ง โดยแบ่งเป็นแหล่งท่องเที่ยวตามธรรมชาติ 48 แห่ง แหล่งท่องเที่ยวทางประวัติศาสตร์โบราณสถาน 2 แห่ง และแหล่งท่องเที่ยวทางวัฒนธรรมและหัตถกรรม 2 แห่ง มีนักท่องเที่ยวทั้งชาวไทยและชาวต่างชาติมาท่องเที่ยวปีละประมาณ 1,256,539 คน [illegible] และเนื่องจากในปัจจุบันประเทศไทยได้มีนโยบายส่งเสริมการท่องเที่ยว [illegible] ทำให้ปัจจุบันได้มีสายการบินภายในประเทศเกิดขึ้น [illegible] จังหวัดกระบี่และกรมท่องบินพาณิชย์ [illegible] ได้ร่วมกันจัดสร้างสนามบินภายในประเทศแห่งใหม่ขึ้นเพื่อ [illegible] อำนวยผลให้ [illegible] โครงสร้างพื้นฐานของภูมิภาคมีความมั่นคงยิ่งขึ้นและ [illegible] ท่าอากาศยาน 3 แห่ง คือ ท่าอากาศยานหาดใหญ่จังหวัดสงขลา ซึ่งเป็นการขนส่งสินค้าทางอากาศ ท่าอากาศยานเกาะสมุย จังหวัดสุราษฎร์ธานีซึ่งเป็นท่าอากาศยานขนาดเล็ก [illegible] แต่มีข้อจำกัดในการเดินทางเนื่องจากต้องบังเรือต่อ [illegible] และท่าอากาศยานนานาชาติจังหวัดภูเก็ต [illegible] จังหวัดกระบี่ [illegible] เช่น จังหวัดพังงา จังหวัดสุราษฎร์ธานี [illegible] จังหวัดภูเก็ต [illegible] จะเป็นศูนย์กลางการเดินทาง

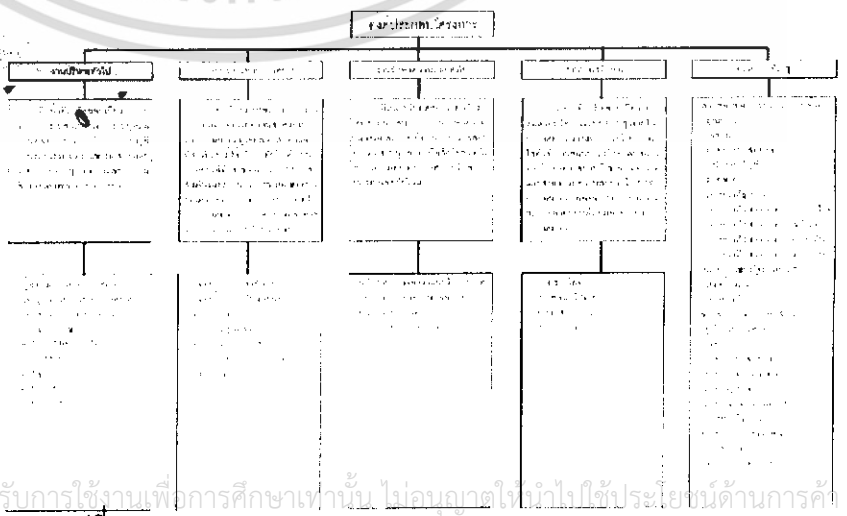
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากโครงการ

1. เพื่อรองรับนักท่องเที่ยวและนักธุรกิจจำนวนทั้งชาวไทยและชาวต่างประเทศ โดยมีความสะดวกต่อการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย [illegible] ในการพัฒนาการบริการของประเทศ [illegible] ของประเทศไทย [illegible]
2. ศึกษาถึงโครงสร้างพื้นฐาน ระบบ [illegible] ของการออกแบบเพื่อให้โครงสร้างมีความมั่นคง
3. ศึกษาแนวความคิดในการออกแบบสถาปัตยกรรม [illegible] และนำลักษณะของสถาปัตยกรรมท้องถิ่น [illegible] ใช้
4. [illegible] ที่ดินและการใช้ประโยชน์ [illegible] ประโยชน์ในด้านโครงสร้างพื้นฐานได้ศึกษา
5. ศึกษาหลักการออกแบบระบบป้องกันอันตราย [illegible] ระบบป้องกันอัคคีภัย [illegible] ที่ดีขึ้น
6. [illegible] ศึกษาถึงการจัดวางผังแม่บทของสนามบิน [illegible] ของอาคารในด้านต่างๆ อย่างเป็นระบบ
7. [illegible] ที่ดีขึ้นในด้านต่างๆ ให้มีความเหมาะสมกับการ [illegible] ที่ดีขึ้นโดยทั่วไป
8. เพื่อศึกษาในเชิงระบบการจัดการ และออกแบบท่าอากาศยานให้สอดคล้องกับการใช้งานในปัจจุบันได้อย่างเหมาะสม และเอื้ออำนวยต่อการจัดการ

ขยายความต่อไปในอนาคตได้อย่างดี



ผังโครงสร้างโครงการ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 7-1 Process Design 1

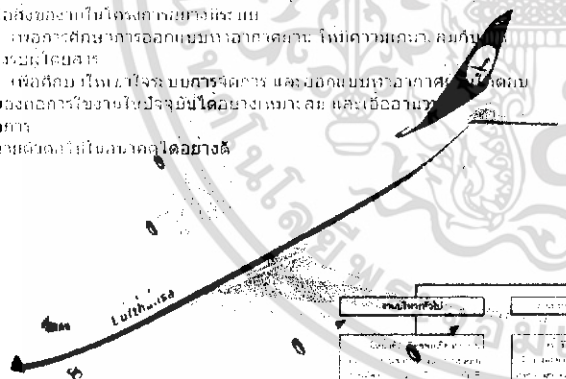
Krabi Domestic Airport

ความเป็นมาของโครงการ

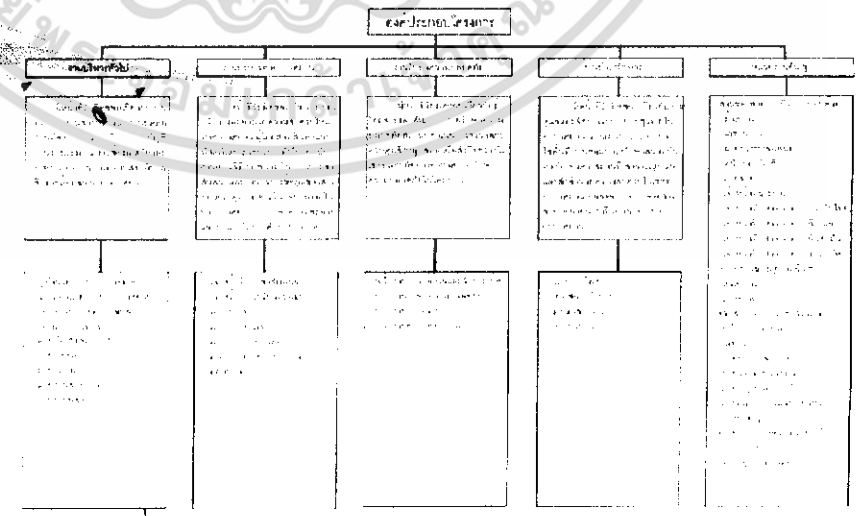
จังหวัดกระบี่ได้ถูกประกาศให้เป็นจังหวัดท่องเที่ยว ตั้งแต่ พ.ศ. 2528 ซึ่งมีแหล่งท่องเที่ยวทั้ง 52 แห่ง โดยแบ่งเป็นแหล่งท่องเที่ยวตามธรรมชาติ 48 แห่ง แหล่งท่องเที่ยวทางประวัติศาสตร์โบราณสถาน 2 แห่ง และแหล่งท่องเที่ยวทางวัฒนธรรมและหัตถกรรม 2 แห่ง มีนักท่องเที่ยวทั้งชาวไทยและชาวต่างชาติมาท่องเที่ยวปีละประมาณ 1,256,539 คน [illegible] และเมื่อจากในปัจจุบันประเทศไทยได้มีนโยบายส่งเสริมการท่องเที่ยวภายในประเทศ [illegible] ทำให้ปัจจุบันได้มีสายการบินภายในประเทศเกิดขึ้น ประเทศจึงทำให้ท่าอากาศยานภายในประเทศไม่เพียงพอที่จะรองรับสายการบินภายในประเทศต่างๆที่เกิดขึ้นมาในปัจจุบัน **จังหวัดกระบี่และกรมท่าอากาศยาน** จึงมีนโยบายที่จะขยายและสร้างสนามบินภายในประเทศแห่งใหม่ขึ้นเพื่อรองรับความต้องการของนักท่องเที่ยวและนักธุรกิจที่มีมากขึ้น **อันจะส่งผลให้** ทางจังหวัดบรรลุเป้าหมายและโครงสร้างพื้นฐานของภูมิภาคมีความมั่นคงยิ่งขึ้นและส่งเสริมการท่องเที่ยวภายในประเทศ ของจากภาคใต้ของประเทศไทยมีท่าอากาศยานอยู่ 3 แห่ง คือ ท่าอากาศยานใหญ่จังหวัดสงขลา ซึ่งเน้นการขนส่งสินค้าและโดยสาร ท่าอากาศยานนครศรีธรรมราช จังหวัดสุราษฎร์ธานีซึ่งเป็นท่าอากาศยานขนาดเล็กของสายการบินบางกอกแอร์เวย์ แต่มีข้อจำกัดในการเดินทางเนื่องจากต้องนั่งเรือต่อจึงจะเดินทางข้ามไปยังเกาะภูเก็ตได้ และท่าอากาศยานนานาชาติจังหวัดภูเก็ต สายการบินบางกอกแอร์เวย์จึงมีนโยบายจะจัดสร้างสนามบินภายในประเทศในจังหวัดกระบี่ และระยะทางจากจังหวัดใกล้เคียง เช่น จังหวัดพังงา จังหวัดสุราษฎร์ธานี และนครศรีธรรมราช ส่วนที่ระยะทางสั้นกว่าทางจังหวัดภูเก็ต จึงสามารถเดินทางสะดวก [illegible] จะเป็นศูนย์กลางของการเดินทาง

ประโยชน์ของโครงการ

1. [illegible] ของการท่องเที่ยวทางทะเลและชายหาดทั้งชาวไทยและชาวต่างประเทศ ให้เดินทางมายังแหล่งท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย และการท่องเที่ยวจังหวัดกระบี่ ให้สามารถบรรลุวัตถุประสงค์ของการเพื่อลดดุลยภาพกับแผนการสนับสนุนการท่องเที่ยวประเทศไทย [illegible]
2. ศึกษาเกี่ยวกับโครงสร้างพื้นฐาน งานระบบ และการออกแบบเพื่อให้โครงสร้างมีความสวยงาม
3. ศึกษาแบบอาคารให้เข้ากับสภาพแวดล้อมและเอกลักษณ์ของภูมิภาคในแต่ละท้องถิ่น
4. เพื่อการศึกษาและการปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องของการออกแบบในโครงการที่ผู้ศึกษาได้ศึกษา
5. ศึกษาและเรียนรู้ระบบต่างๆ ของอาคาร และระบบงานการรักษาความปลอดภัยของอาคาร
6. เพื่อการศึกษาเกี่ยวกับการจัดวางเลย์เอาท์ของอาคารที่สัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมในโครงการอย่างเหมาะสม
7. เพื่อการศึกษาการออกแบบทางอากาศยาน ให้มีความเหมาะสมกับการออกแบบในประเทศไทย
8. เพื่อศึกษาให้เข้าใจระบบการจัดการ และออกแบบท่าอากาศยานให้สอดคล้องกับการใช้งานในปัจจุบันได้อย่างเหมาะสม และเชื่ออมโยงกับการ [illegible] ขยายตัวในอนาคตได้อย่างดี



องค์ประกอบโครงการ

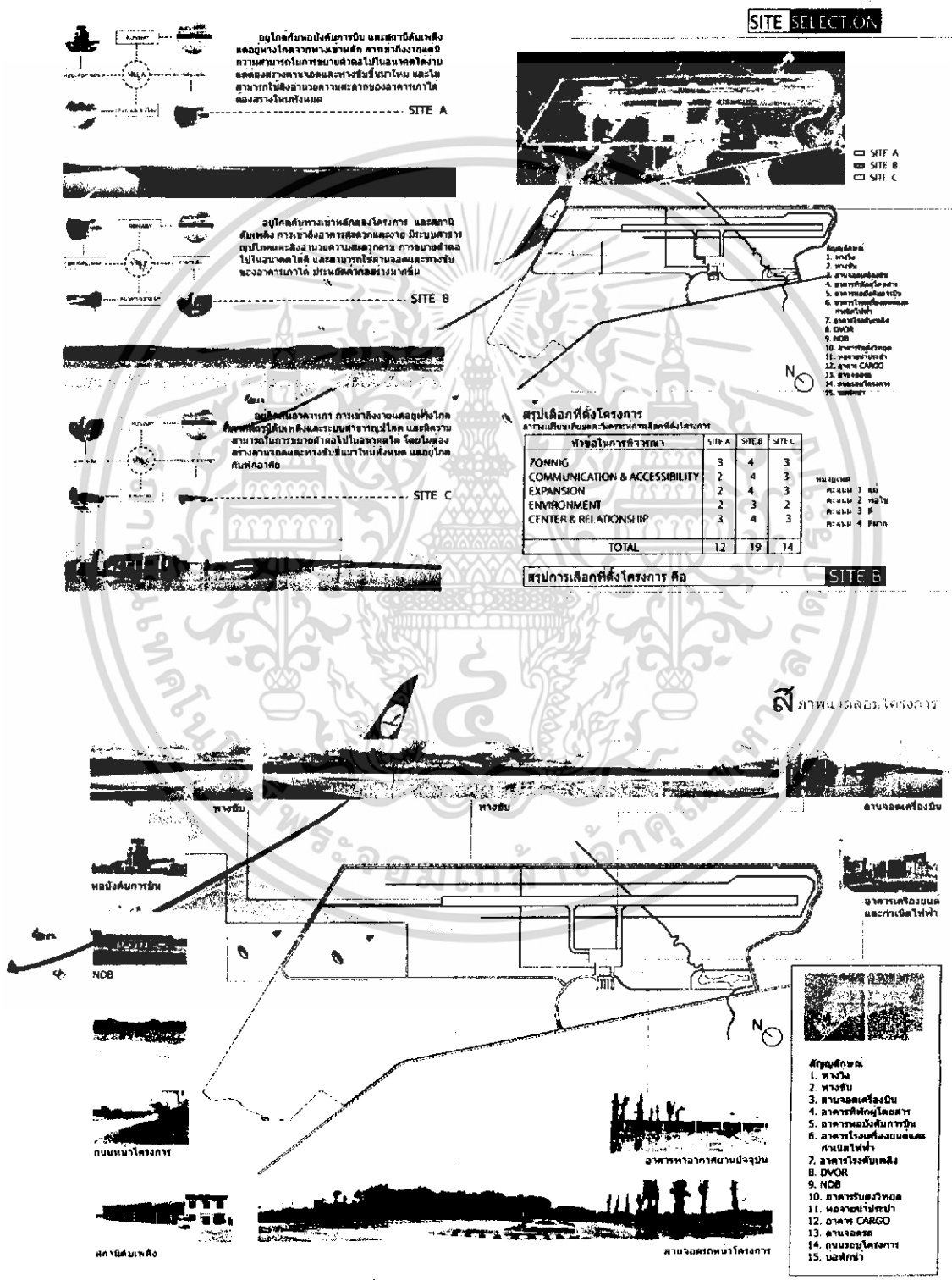


รูปที่ 7-2 Process Design 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Krabi Domestic Airport

การวิเคราะห์เลือกที่ตั้งโครงการ

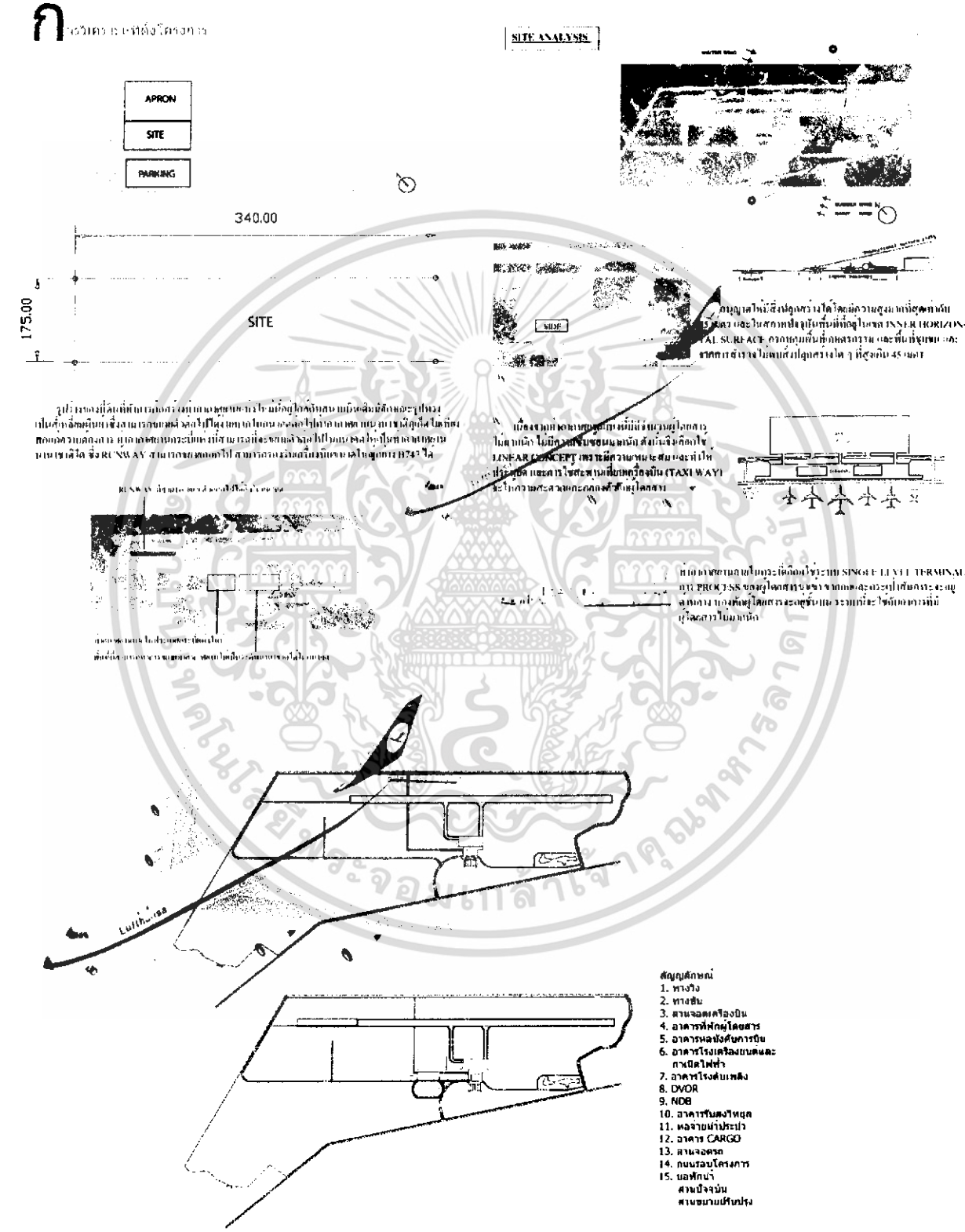


หัวข้อในการพิจารณา	SITE A	SITE B	SITE C
ZONNIG	3	4	3
COMMUNICATION & ACCESSIBILITY	2	4	3
EXPANSION	2	4	3
ENVIRONMENT	2	3	2
CENTER & RELATIONSHIP	3	4	3
TOTAL	12	19	14

รูปที่ 7-3 Process Design 3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

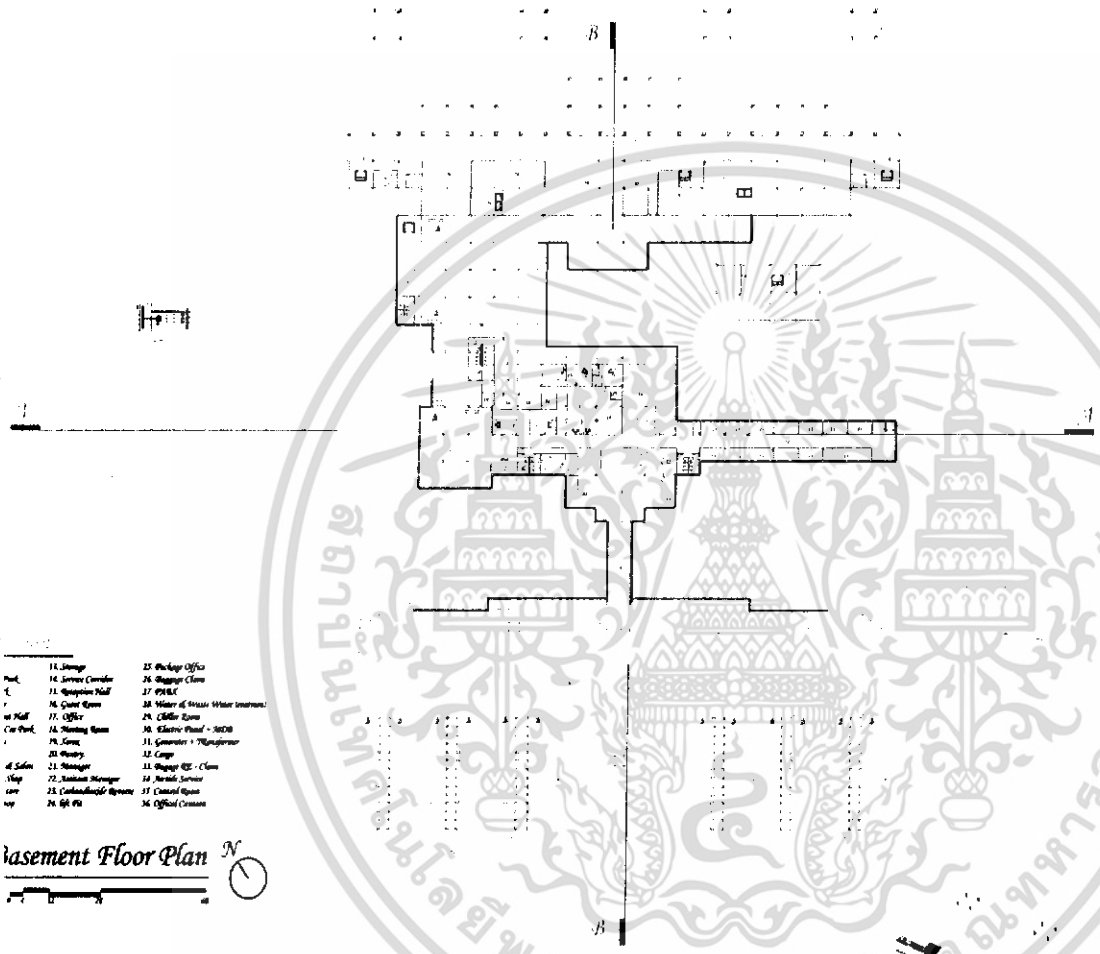
Krabi Domestic Airport



รูปที่ 7-4 Process Design 4

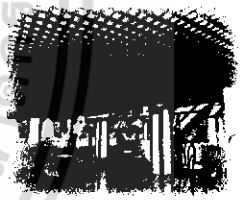
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Krabi Domestic Airport



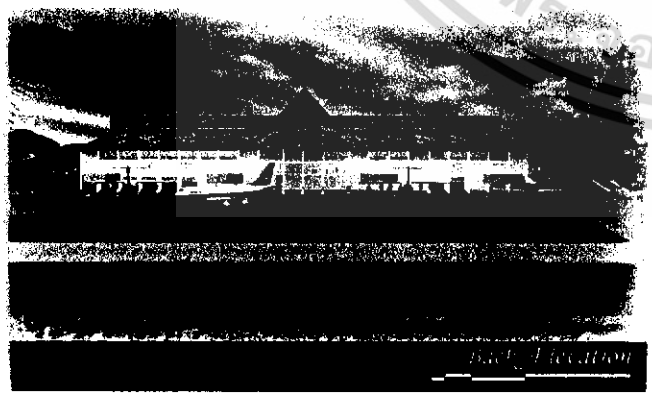
Car Park

Offical Canteen

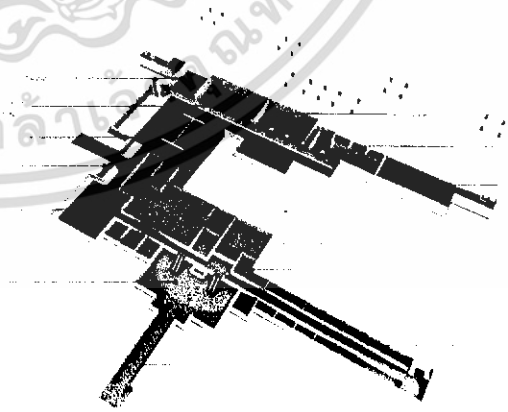


Basement Hall

Basement Floor Plan



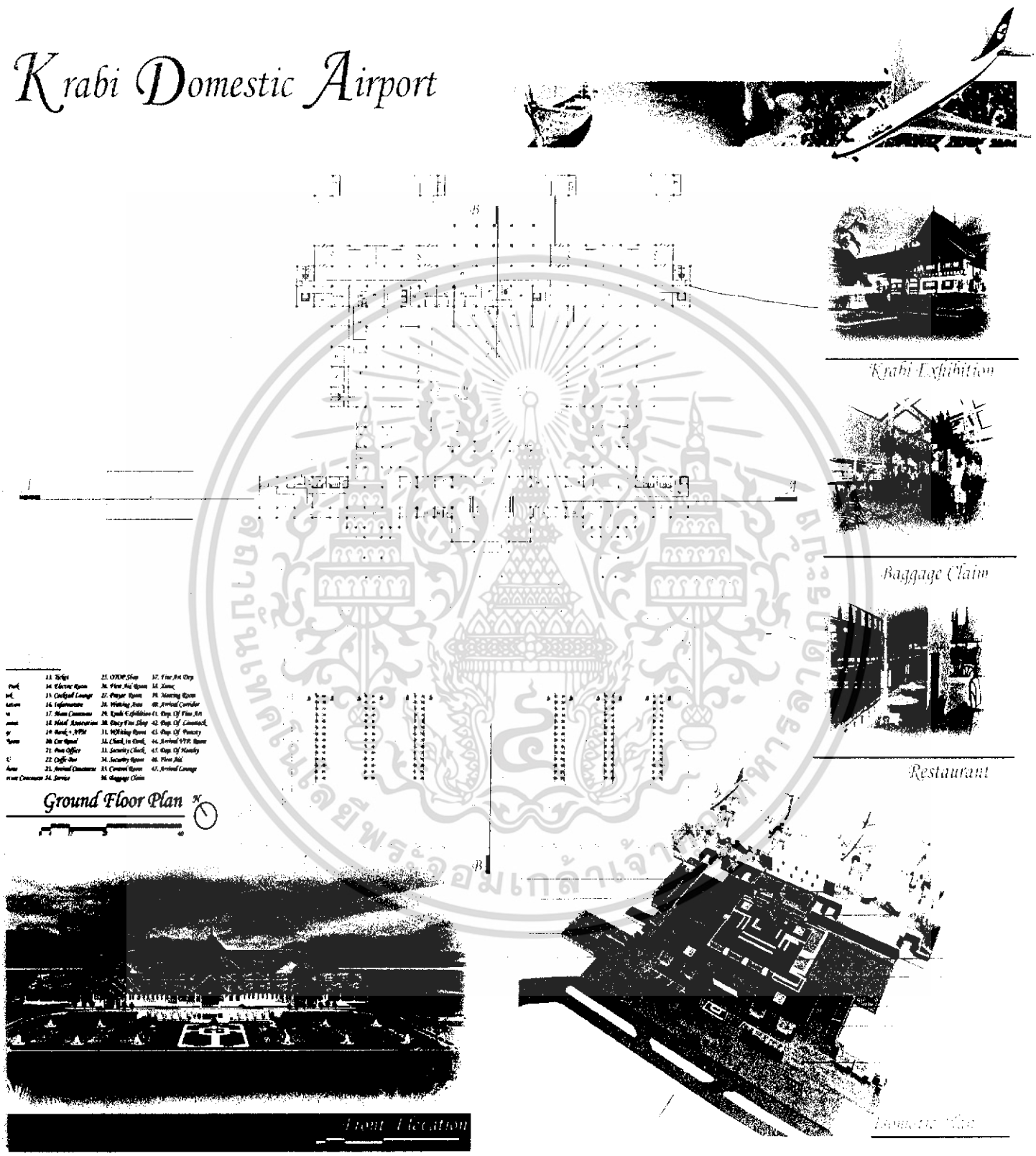
Back Elevation



Footprint Plan

รูปที่ 7-5 Plate Design 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

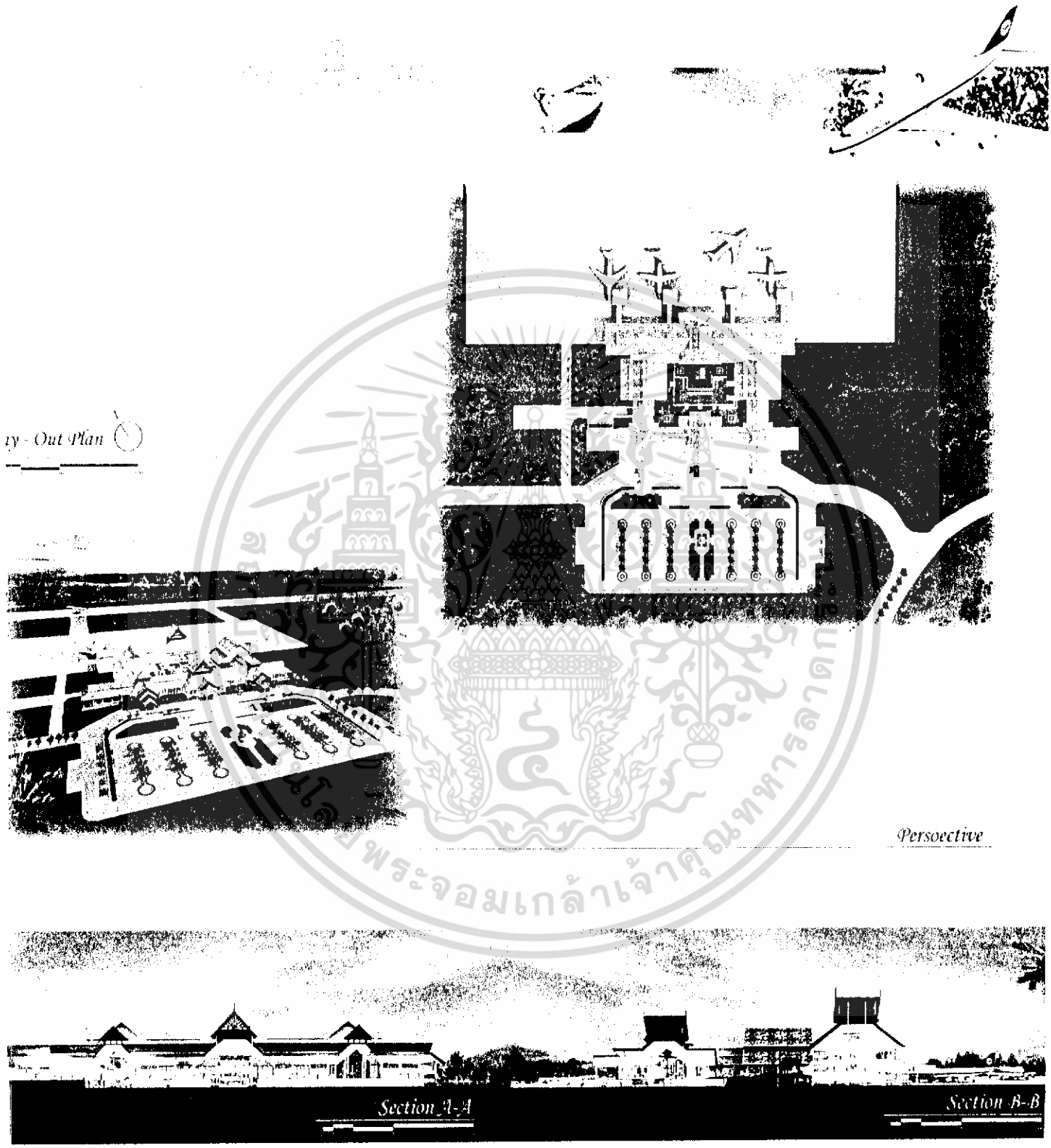


รูปที่ 7-6 Plate Design 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

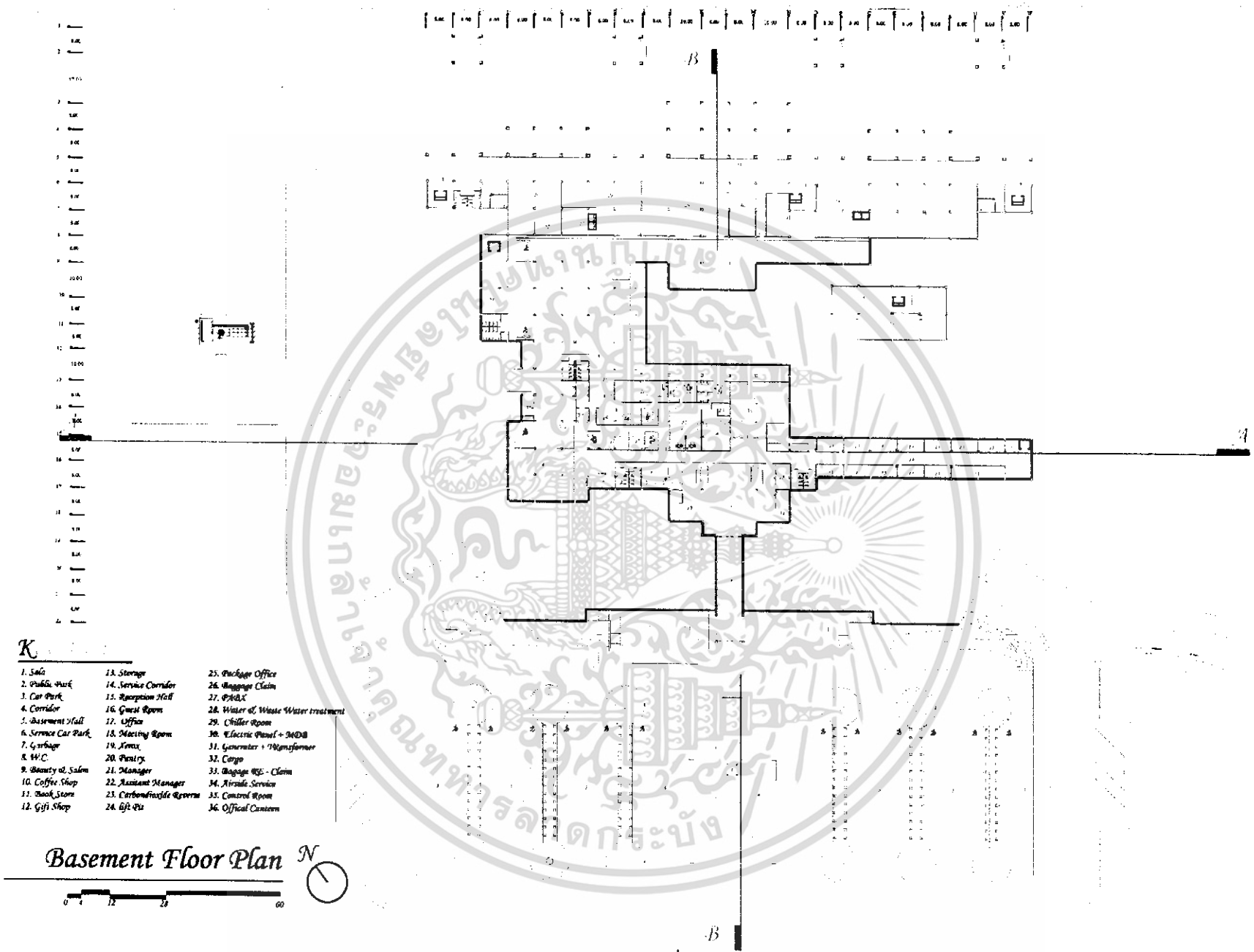
รูปที่ 7-7 Plate Design 3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

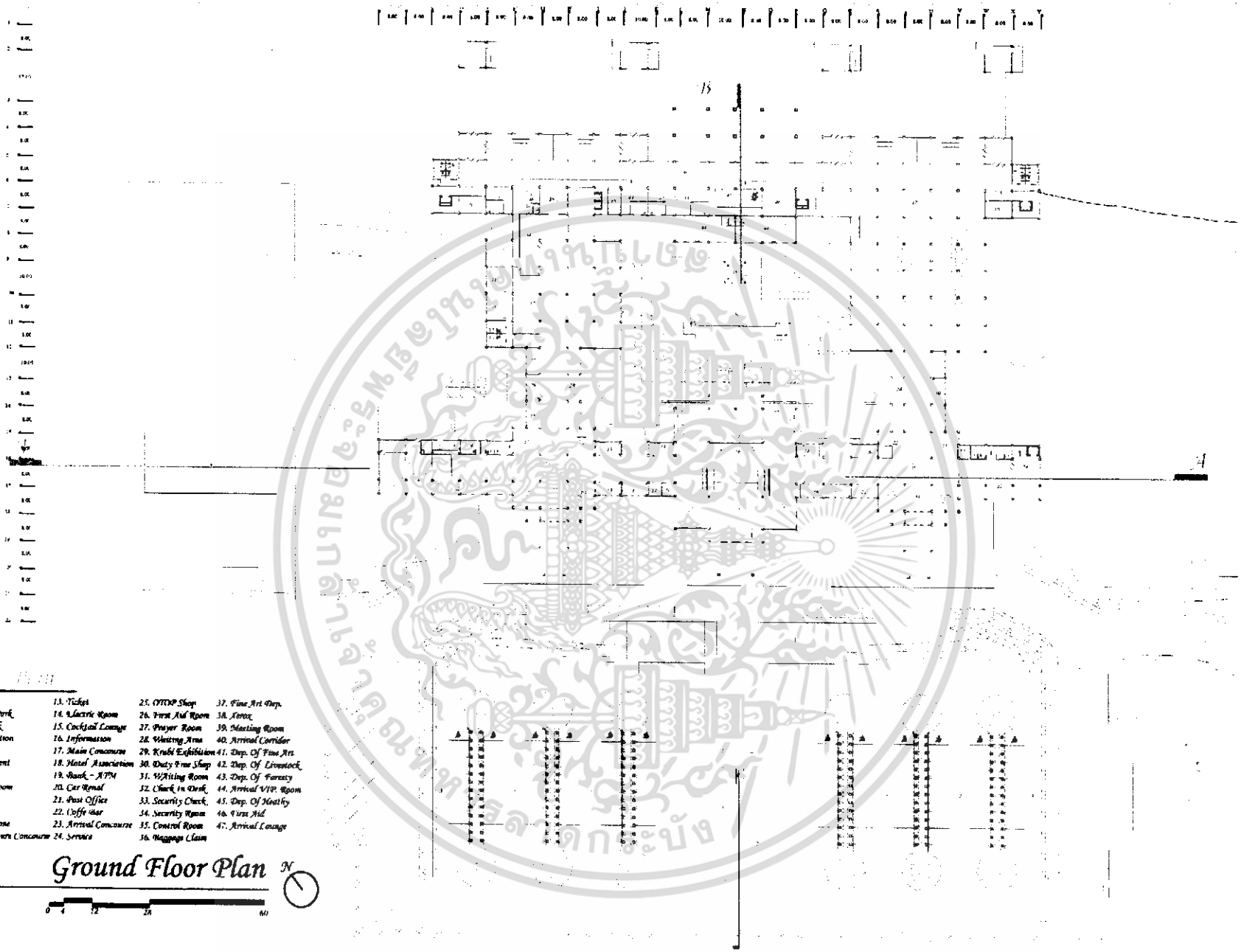


รูปที่ 7-8 Plate Design 4

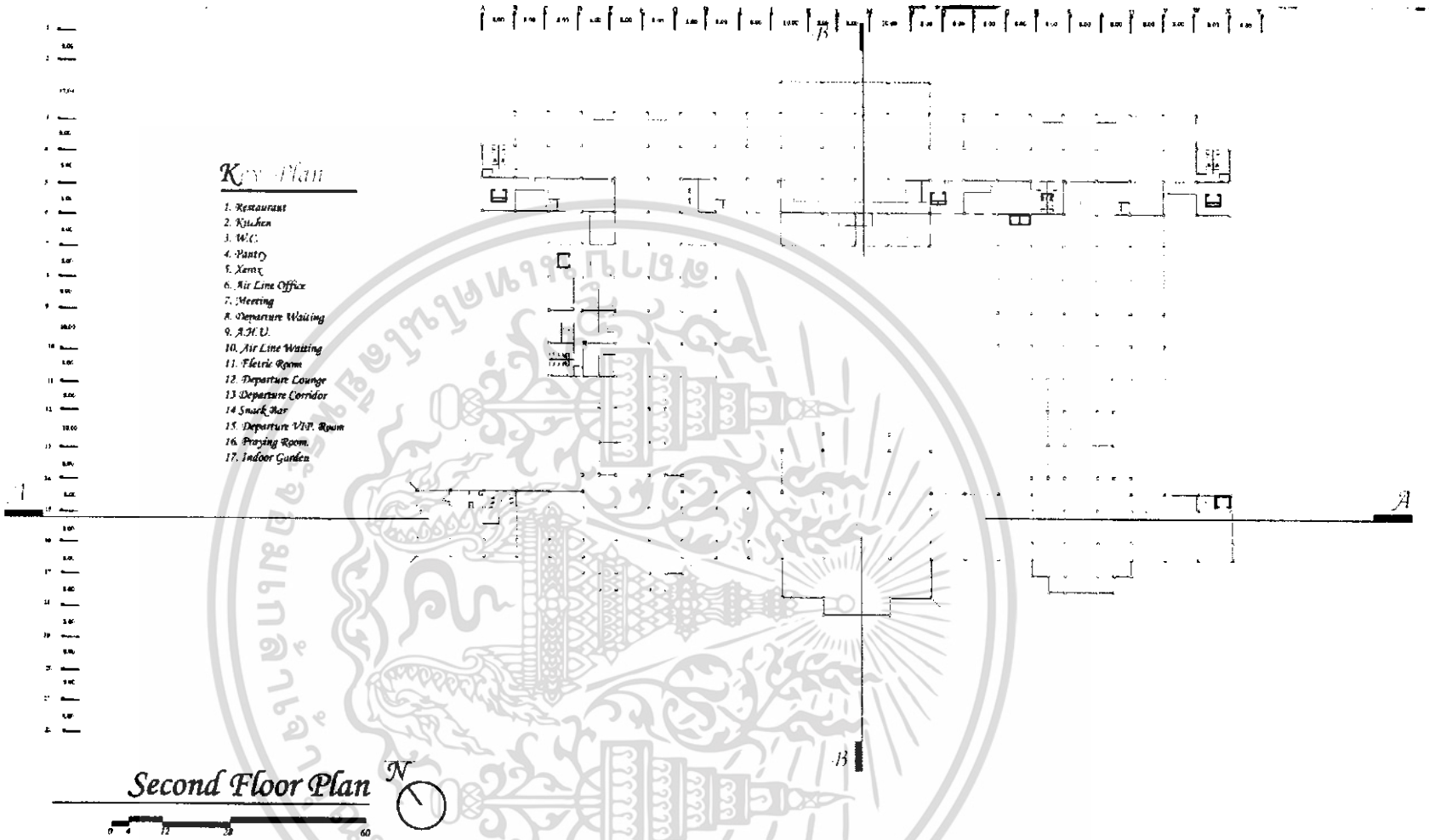
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



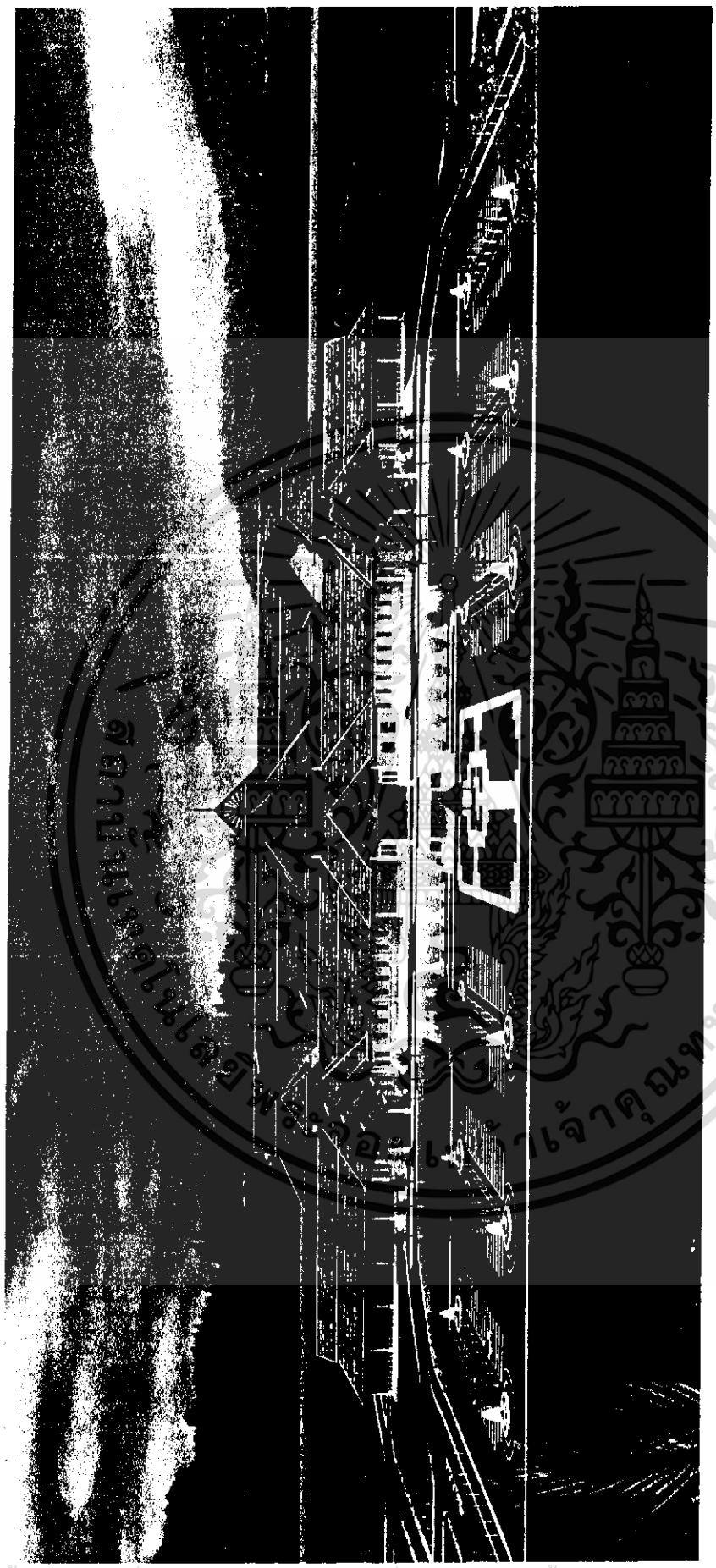
รูปที่ 7-9 BASEMENT FLOOR PLAN



รูปที่ 7-10 GROUND FLOOR PLAN

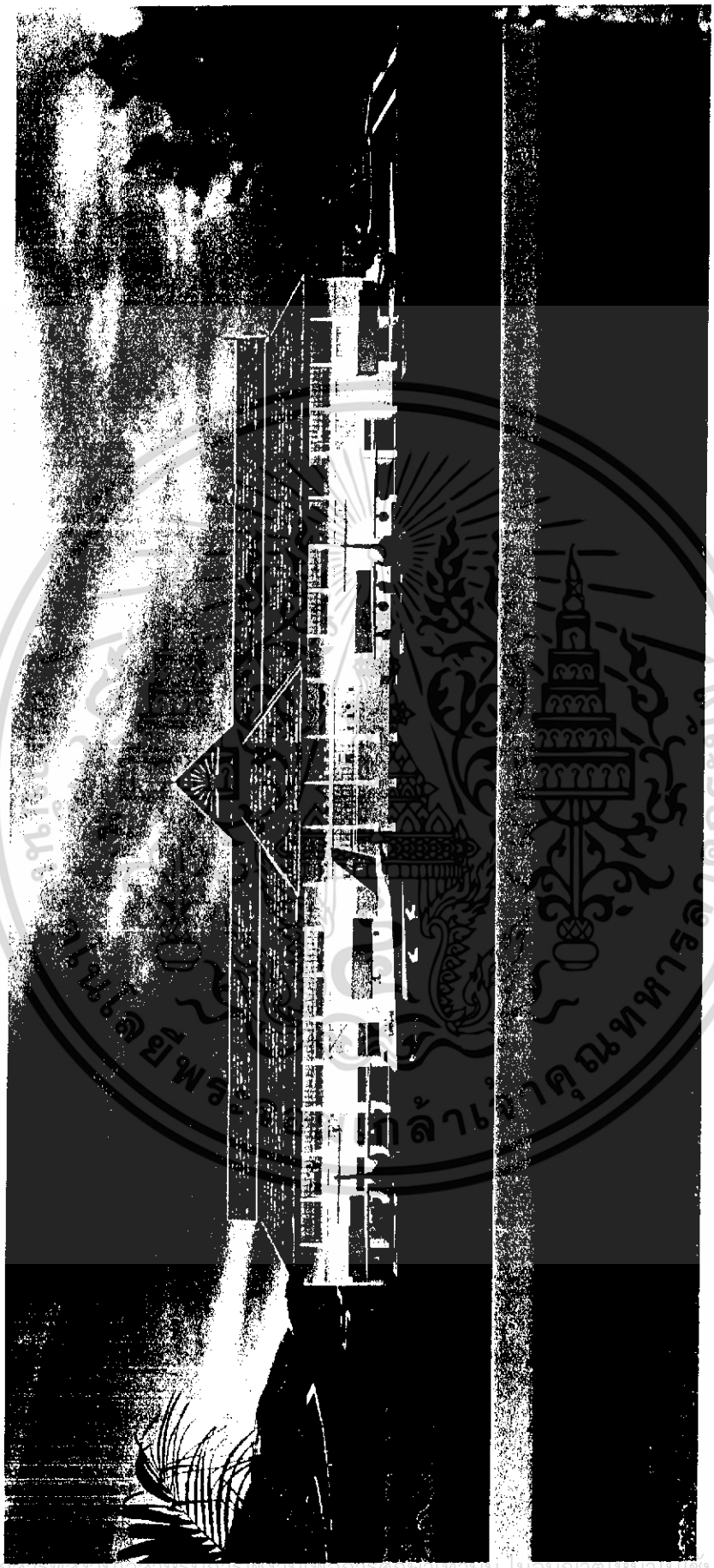


รูปที่ 7-11 SECOND FLOOR PLAN



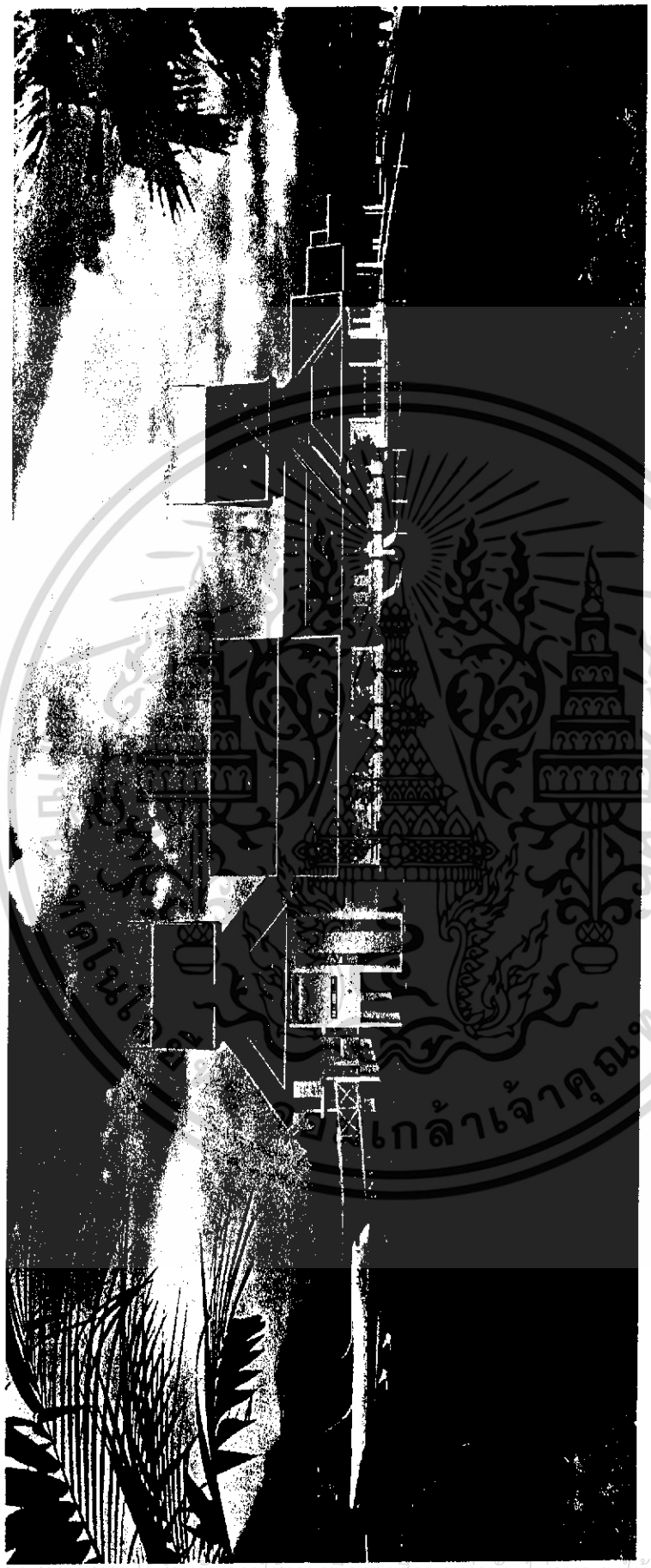
รูปที่ 7-12 FRONT ELEVATION

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 7-13 BACK ELEVATION

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 7-14 LEFT ELEVATION

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

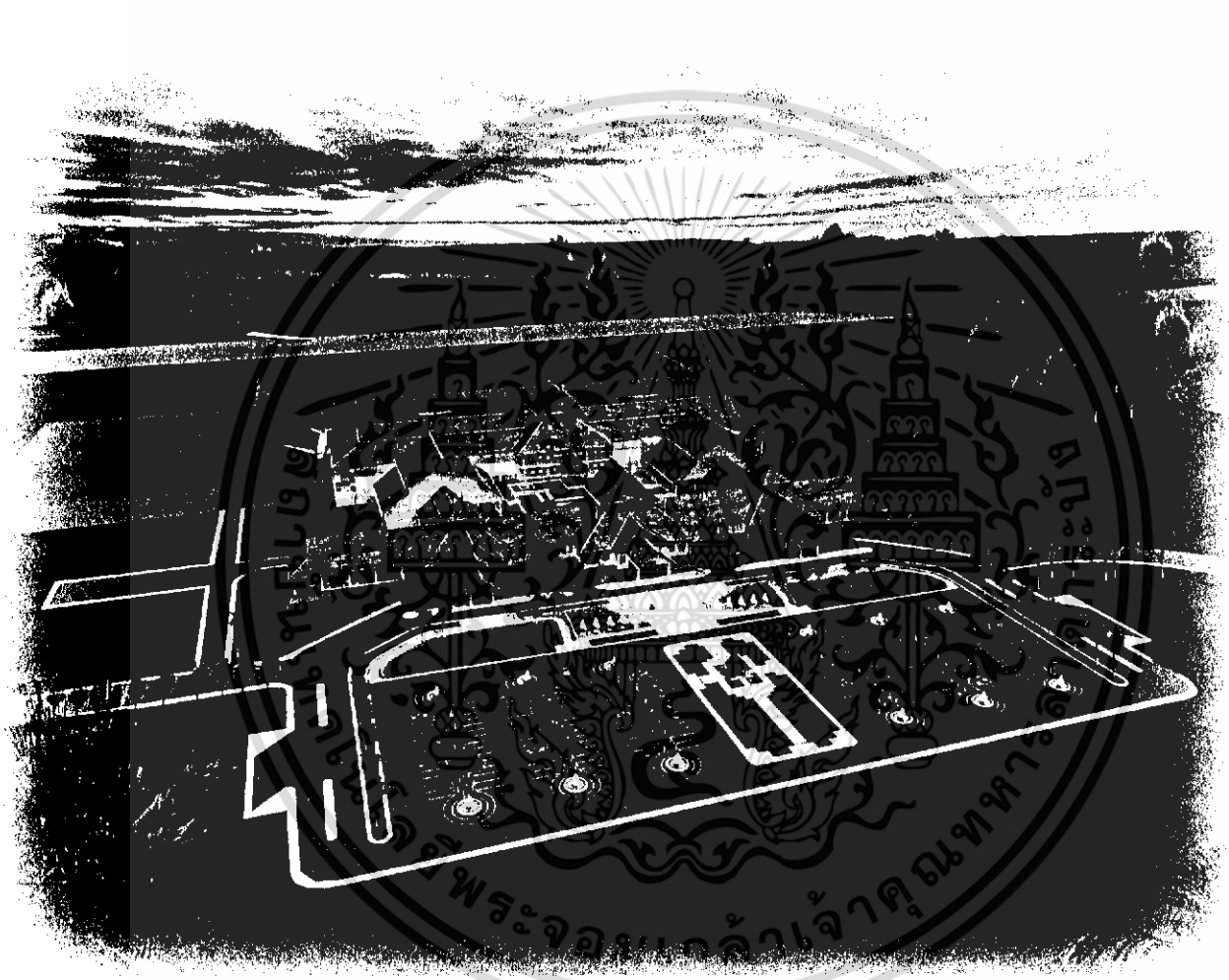
ภาพที่ 7-15 LIGHT ELEVATION

เอกสารนี้เป็นเอกสาร ระโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 7-16 SECTION A-A

รูปที่ 7-17 SECTION B-B

งานเพื่อก ญาต ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 7-18 Exterior Perspective

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

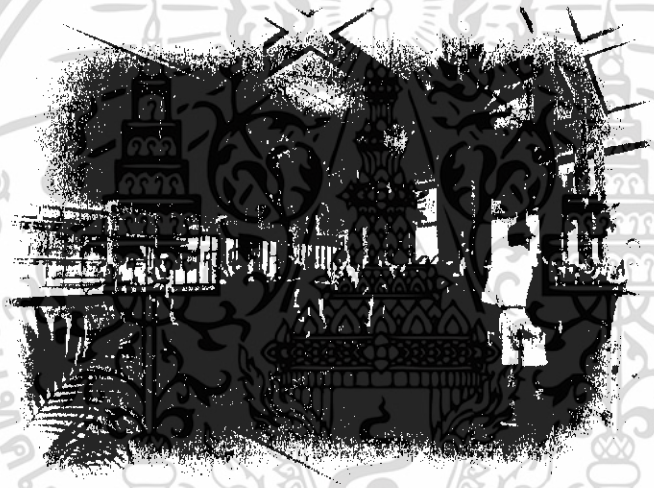
รูปที่ 7-19 บรรยากาศบริเวณ Krabi Exhibition

รูปที่ 7-20 บรรยากาศบริเวณ Coffee Shop

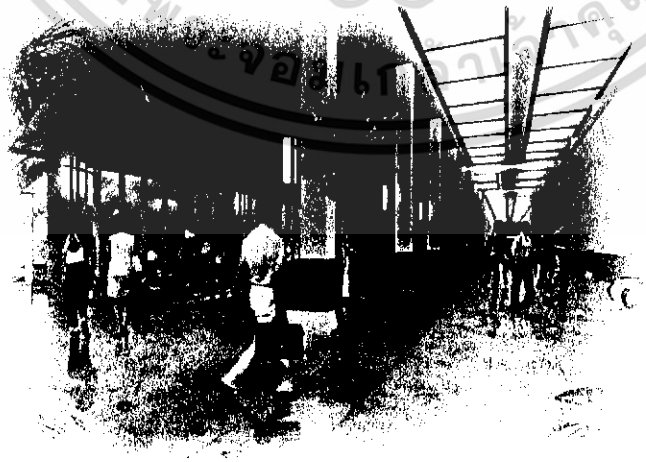
รูปที่ 7-21 บรรยากาศบริเวณภัตตาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 7-22 บรรยากาศบริเวณลานจอดรถ

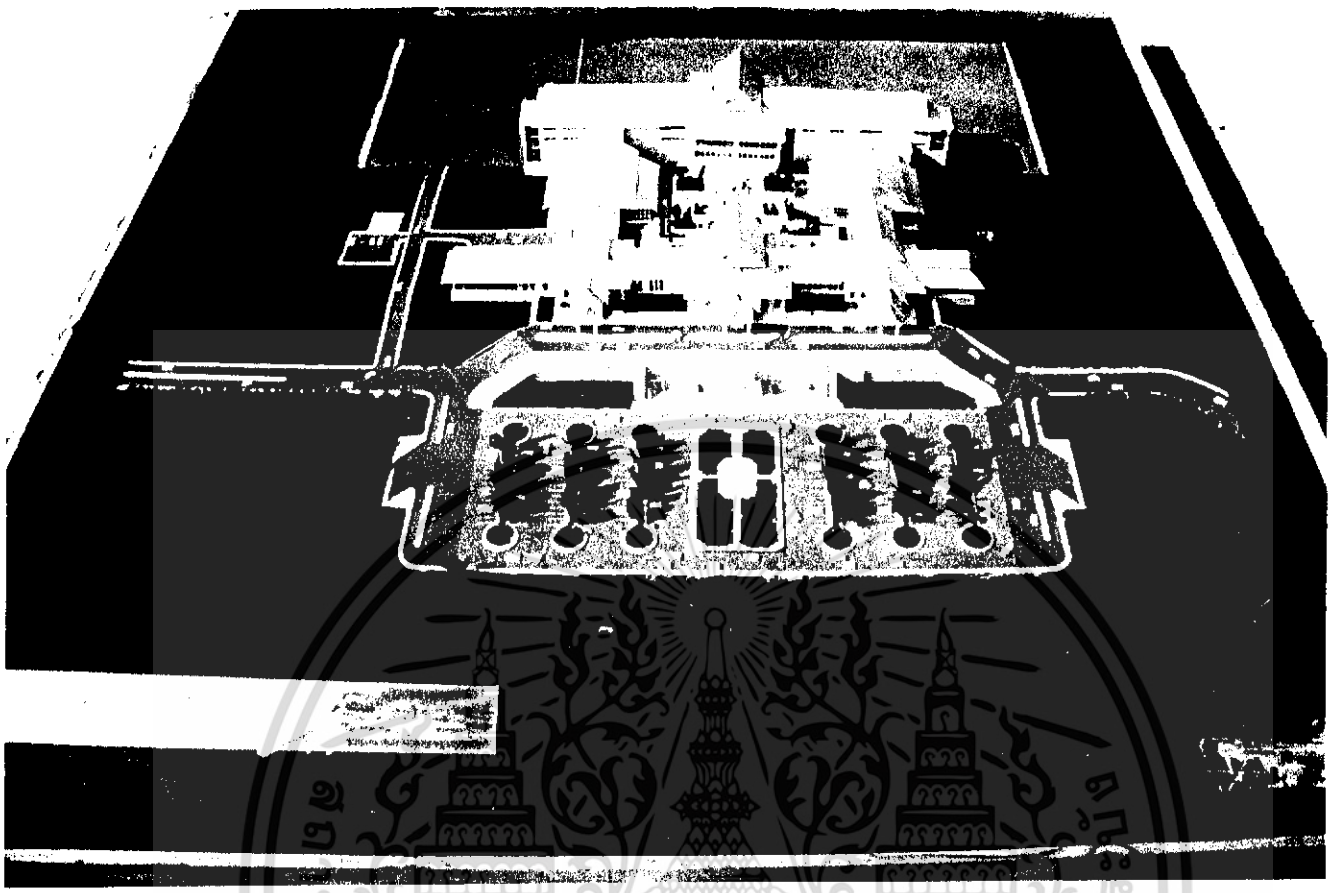


รูปที่ 7-23 บรรยากาศบริเวณที่รับกระเป๋าเดินทาง



รูปที่ 7-24 บรรยากาศบริเวณโถงที่พักคอย

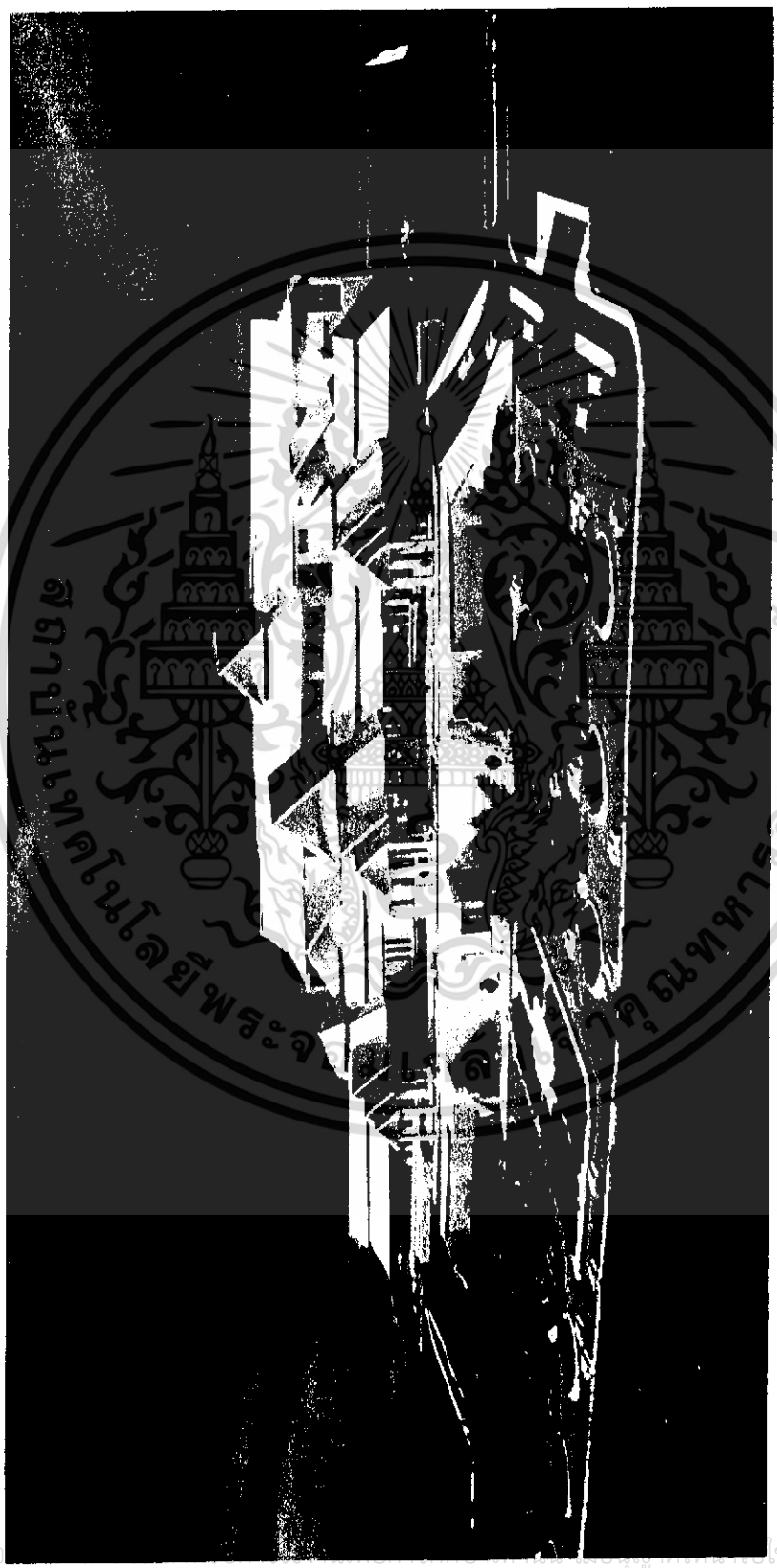
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 7-25 หุ่นจำลอง

รูปที่ 7-26 หุ่นจำลอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 7-27 หุ่นจำลอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความหมายของท่าอากาศยาน

ท่าอากาศยาน คือ สถานที่บนพื้นดินหรือบนพื้นน้ำ ที่ใช้เป็นที่ขึ้นและลงของเครื่องบิน เพื่อรับส่งผู้โดยสาร สัมภาระสินค้า ไปรษณียภัณฑ์ ฯลฯ และในท่าอากาศยานจะมีอาคารและอุปกรณ์อำนวยความสะดวกที่จะให้บริการแก่เครื่องบิน ผู้โดยสาร การขนส่งสัมภาระไปรษณียภัณฑ์ หรืออาจกล่าวได้อีกคำนิยามหนึ่งว่า ท่าอากาศยาน คือสถานที่ซึ่งเป็นจุดเชื่อมต่อระหว่างการขนส่งทางอากาศและภาคพื้นดิน

คนทั่วไปมักเรียกท่าอากาศยานว่า สนามบิน ซึ่งคำทั้งสองคำนี้มีความหมายเหมือนกัน ต่างกันที่คำว่า "ท่าอากาศยาน" ได้มีการระบุใช้ในพระราชบัญญัติศุลกากร ฉบับที่ ๘ พ.ศ. ๒๔๘๐ ส่วนคำว่า "สนามบิน" เป็นคำที่กำหนดไว้ในพระราชบัญญัติการเดินอากาศ สำหรับภาษาอังกฤษที่ใช้เรียกท่าอากาศยาน โดยทั่วไปใช้คำว่า AIRPORT แต่ทางด้านวิชาการของการขนส่งทางอากาศจะใช้คำว่า AERODROEM เนื่องจากประเทศไทยมี

สภาพที่ตั้งทางภูมิศาสตร์ที่เหมาะสมในการเป็นชุมทางการบิน ประกอบกับมีสถานที่ท่องเที่ยวที่สวยงาม เป็นที่นิยมของคนทั่วโลก นอกจากนี้ยังเป็นประเทศที่มีนโยบายเศรษฐกิจเสรี ทำให้มีผู้มาลงทุนทำกิจการต่างๆ หลายด้าน ท่าอากาศยานจึงเป็นสถานที่ที่มีบทบาทสำคัญเพราะท่าอากาศยานจะทำหน้าที่เสมือนเป็นสะพานเชื่อมระหว่างประเทศ เพื่อการแลกเปลี่ยนทางเศรษฐกิจ วัฒนธรรม และเทคโนโลยี ดังนั้น ในปัจจุบันจึงมีท่าอากาศยานซึ่งใช้สนับสนุนกิจการพาณิชย์อยู่ทุกภาคของประเทศไทย ซึ่งท่าอากาศยานแต่ละแห่งจะมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อเศรษฐกิจในภูมิภาคหรือในจังหวัดที่ท่าอากาศยานนั้นๆ ตั้งอยู่

วิวัฒนาการของท่าอากาศยาน

การสร้างท่าอากาศยานไม่ว่าจะเป็นในอดีตหรือปัจจุบันมีปัจจัยหลักคือต้องมีอุปสงค์และอุปทาน กล่าวคือ ความต้องการของการขนส่งทางอากาศไม่ว่าจะเป็นความต้องการทางด้านเศรษฐกิจหรือทางด้านสังคมและการเมืองเป็นตัวกำหนดที่สำคัญในการสร้างท่าอากาศยาน และการจัดองค์ประกอบต่างๆ สำหรับท่าอากาศยานทุกแห่ง วิวัฒนาการของท่าอากาศยานจากอดีตถึงปัจจุบันสามารถจัดลำดับขั้นตอนที่สำคัญ โดยสรุปได้ดังนี้

ขั้นที่ ๑ เริ่มจากการมีองค์ประกอบ ๒ สิ่งที่สัมพันธ์กันคือ มีเครื่องบินและพื้นที่สำหรับให้เครื่องบินขึ้นลง

ขั้นที่ ๒ เริ่มมีผู้โดยสารเครื่องบินเข้ามาเกี่ยวข้องด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขั้นที่ ๓ เมื่อมีผู้โดยสาร ก็เริ่มมีสิ่งปลูกสร้างเพื่อใช้เป็นสำนักงาน และที่พักรอของผู้โดยสาร

ขั้นที่ ๔ สิ่งปลูกสร้าง ซึ่งเป็นสำนักงานในขั้นที่ ๓ ส่วนหนึ่งพัฒนาเป็นหอบังคับการบิน เพื่อทำหน้าที่ให้ข้อมูลสำหรับการขึ้นลงของเครื่องบิน

ขั้นที่ ๕ เมื่อกิจการต่างๆ ขยายตัวมากขึ้น มีคนต้องการเดินทาง โดยเครื่องบินขึ้นลงมากขึ้น ดังนั้น จึงมีการจัดสถานที่สำหรับจอดเครื่องบินหลายๆ เครื่อง พื้นที่ดังกล่าวนี้เรียกว่า ลานจอดอากาศยาน

ขั้นที่ ๖ เป็นขั้นการพัฒนาเมื่อมีผู้โดยสารมาขึ้นเครื่องบินมากขึ้น จึงต้องมีการจัดช่องทางเข้าออกสำหรับผู้โดยสารที่จะขึ้นเครื่องบินเรียกว่าทางออกขึ้นเครื่องบินและทางเข้าจากเครื่องบิน

ในระยะเวลาต่อมา ท่าอากาศยานได้รับการพัฒนาเป็นลำดับตามความเจริญเติบโตของกิจการขนส่งทางอากาศ อย่างไรก็ตาม ไม่ว่าท่าอากาศยานแต่ละแห่งจะมีรูปแบบอย่างไร สิ่งสำคัญก็คือ ผู้บริหารท่าอากาศยานจะคำนึงถึงเรื่องของความสะดวกสบาย และความปลอดภัยของผู้มาใช้ท่าอากาศยานเป็นสำคัญ

สำหรับประเทศไทย ท่าอากาศยานก็มีวิวัฒนาการตามลำดับขั้นตอนข้างต้นคือระหว่างวันที่ ๒-๘ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๔๕๔ นายฟัน เดน บอร์น ชาวเบลเยี่ยม ได้นำเครื่องบินแบบ ฮอร์วิล ไรท์ ปีก ๒ ชั้น มาแสดงการบินเป็นครั้งแรกในประเทศไทย ที่สนามม้าราชกรีฑาสโมสร ปทุมวัน ต่อมาอีกสองปี คือ พ.ศ.๒๔๕๖ กระทรวงกลาโหม ได้ใช้พื้นที่สนามม้าราชกรีฑาสโมสรส่วนหนึ่งเป็นสนามบิน เรียกว่า สนามบินประทุม จึงกล่าวได้ว่าสนามบินสระปทุมได้เป็นสนามบินแห่งแรกของประเทศไทย ตั้งแต่ปีนั้นเป็นต้นมา ต่อมาเมื่อ พ.ศ.๒๔๕๗ ได้มีการพิจารณากันว่าที่ตั้งของสนามบินถาวร ควรจะเป็นที่ดอน น้ำไม่ท่วม ดังนั้นจึงมีการย้ายสนามบินไปอยู่ ณ สถานที่ซึ่งเป็นที่ดอนตอนเหนือของอำเภอบางเขน และต่อมาเรียกกันว่า สนามบินดอนเมือง สนามบินของประเทศไทยในระยะแรกใช้ในกิจการของทหารเป็นหลักและได้เริ่มมีบทบาทด้านอื่นๆ มากขึ้น ตามลำดับ กล่าวคือ เมื่อ พ.ศ.๒๔๖๒ มีการทดลองใช้เครื่องบินบินนำถุงไปรษณีย์จากสนามบินดอนเมืองไปส่งที่จังหวัดจันทบุรีเป็นครั้งแรก หลังจากนั้นได้มีการบินเพื่อช่วยเหลือกรมไปรษณีย์โทรเลขในการรับส่งหนังสือทางภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ตั้งแต่ พ.ศ.๒๔๖๓ เป็นต้นมา และในปี พ.ศ.๒๔๗๓ สายการบิน เคแอลเอ็ม รอยัล ดัชท์ แอร์ไลน์ ได้ขอแวะลงที่สนามบินดอนเมือง ซึ่งนับเป็นสายการบินพาณิชย์นานาชาติสายแรกที่มาลงประเทศไทย กิจการการบินทางด้านพลเรือนในประเทศไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ได้มีการพัฒนามาเป็นลำดับ และมีการเปลี่ยนชื่อสนามบินดอนเมืองเป็นท่าอากาศยานกรุงเทพ เมื่อ พ.ศ.๒๔๙๘

องค์ประกอบของท่าอากาศยาน

ท่าอากาศยานทุกแห่งแบ่งพื้นที่ในท่าอากาศยานเป็น ๒ เขตใหญ่ๆ คือ เขตการบิน และเขตนอกการบิน ซึ่งในแต่ละเขตจะมีมาตรฐานกำหนดว่าต้องมีอะไรบ้าง

เขตการบิน (AIRSIDE) คือ พื้นที่ภายในสนามบินที่เครื่องบินใช้สำหรับการขึ้นลงและขับเคลื่อน และพื้นที่บริเวณใกล้เคียง รวมตลอดถึงอาคารหรือส่วนของอาคารที่ออกไปสู่พื้นที่นั้น ซึ่งมีการควบคุมการเข้าออกองค์ประกอบสำคัญในเขตการบินได้แก่ การวิ่ง ทางขับ ลานจอดอากาศยานทางเข้าออกเครื่องบิน เป็นต้น

เขตนอกการบิน (LANDSIDE) คือ พื้นที่และอาคารภายในท่าอากาศยาน หรือสนามบินที่ไม่ได้อยู่ในเขตการบิน ซึ่งเป็นบริเวณที่ผู้ที่มิได้เดินทางสามารถเข้าออกได้โดยไม่มีการควบคุม องค์ประกอบสำคัญในเขตนี้ ได้แก่ อาคารผู้โดยสาร อาคารคลังสินค้า ระบบการจราจรภายในท่าอากาศยาน ซึ่งรวมทั้งที่จอดรถ เป็นต้น องค์ประกอบเหล่านี้สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจนจากภายนอกท่าอากาศยาน เช่น ถ้าหากเราอยู่บนถนนวิภาวดี-รังสิตช่วงดอนเมืองก็จะเห็นอาคารผู้โดยสารท่าอากาศยานกรุงเทพ ถนนภายในท่าอากาศยาน ลานจอดรถยนต์ แต่จะไม่สามารถเห็นองค์ประกอบของเขตการบิน (ถ้ามองจากภายนอก)

องค์ประกอบในเขตการบิน

ทางวิ่ง (RUNWAY) คือ พื้นที่สนามบินที่จัดเตรียมไว้สำหรับการขึ้นลงของเครื่องบิน โดยเฉพาะ ทางวิ่งมีลักษณะเหมือนถนน แต่ต้องแข็งแรงทนทานกว่า เนื่องจากต้องรองรับเครื่องบินซึ่งมีน้ำหนักพิกัดมาก พื้นผิวทางวิ่ง อาจเป็นคอนกรีตหรือแอสฟัลต์ติคคอนกรีตก็ได้ แต่ที่สำคัญต้องมีผิวเรียบ และมีความลาดเอียงที่เหมาะสมกับการให้เครื่องบินขึ้นลงได้อย่างสะดวกและปลอดภัย ความยาวของทางวิ่งขึ้นอยู่กับสภาพทางภูมิศาสตร์ของท่าอากาศยาน และความต้องการใช้ทางวิ่งของเครื่องบินแต่ละแบบ ถ้าเครื่องบินมีน้ำหนักพิกัดมาก (น้ำหนักรวมเมื่อบรรทุกเต็ม) ก็จะต้องใช้ทางวิ่งยาว สำหรับจำนวนของทางวิ่งที่ท่าอากาศยานแต่ละแห่งนั้นขึ้นอยู่กับพื้นที่ทิศทางลมและปริมาณการจราจรทางอากาศที่ท่าอากาศยานนั้นๆ ท่าอากาศยานขนาดใหญ่มักมี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทางวิ่งมากกว่าหนึ่งทางวิ่ง เช่น ที่ท่าอากาศยานกรุงเทพมีทางวิ่งสองทางวิ่ง แต่ละทางวิ่งมีความยาวประมาณ ๓,๗๐๐ เมตร และสามารถรองรับเครื่องบินได้ทุกแบบ

ทางขับ (TAXIWAY) คือ พื้นที่บนสนามบินที่จัดเตรียมไว้สำหรับให้เครื่องบินขับเคลื่อนระหว่างลานจอดอากาศยานกับทางวิ่ง หรือกล่าวได้ว่าทางขับเป็นเส้นทางที่เชื่อมระหว่างลานจอดอากาศยานกับทางวิ่ง คุณลักษณะของทางขับเหมือนกับทางวิ่ง คือต้องมีพื้นผิวเรียบ และรองรับน้ำหนักเครื่องบินได้อย่างดี ทั้งยังต้องมีความกว้างที่เหมาะสม และปลอดภัยต่อเครื่องบิน

ลานจอดอากาศยาน (APRON) คือ พื้นที่ที่จัดไว้สำหรับเป็นที่จอดเครื่องบิน ซึ่งต้องมีความกว้างและมีขนาดพอให้เครื่องบินจอด และเข้าออกได้อย่างปลอดภัย นอกจากนั้น ต้องมีพื้นที่เพียงพอสำหรับรถบริการที่จะเข้าไปให้บริการด้านต่างๆ ในลานจอดอากาศยานขณะที่เครื่องบินจอดอีกด้วย ลานจอดอากาศยานอาจอยู่ชิดกับตัวอาคารผู้โดยสาร หรืออยู่ห่างออกไปจากตัวอาคารผู้โดยสารก็ได้ ขึ้นอยู่กับการให้บริการผู้โดยสารในการขึ้นลงเครื่องบิน ลานจอดอากาศยานที่อยู่ชิดกับตัวอาคารจะมีอุปกรณ์ที่เรียกว่าสะพานเทียบเครื่องบิน ยื่นออกไปจากอาคารผู้โดยสาร เพื่อให้เครื่องบินจอดเทียบกับสะพานเทียบเครื่องบิน ซึ่งผู้โดยสารสามารถเดินเข้า-ออกเครื่องบินโดยผ่านสะพานนี้ ผู้โดยสารมักจะนิยมเรียกว่า "งวง" เนื่องจากมีลักษณะเหมือนงวงช้าง ส่วนลานจอดอากาศยานที่อยู่ห่างจากตัวอาคารผู้โดยสารจะต้องมีระบบขนส่งผู้โดยสารระหว่างตัวอาคารและเครื่องบิน

ทางออกขึ้นเครื่องบิน/ทางเข้าจากเครื่องบิน (GATE) คือ จุดที่ผู้โดยสารออกจากอาคารผู้โดยสารเพื่อไปขึ้นเครื่องบิน หรือจุดที่ผู้โดยสารเข้าสู่ตัวอาคาร หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งคือ เป็นช่องทางเชื่อมต่อระหว่างตัวอาคารผู้โดยสารกับเครื่องบินสถานีดับเพลิงและกู้ภัย (FIRE FIGHTING STATION)

ความปลอดภัยของเครื่องบินและผู้โดยสาร นับว่าเป็นภารกิจที่มีความสำคัญยิ่งของการให้บริการของท่าอากาศยาน องค์การการบินพลเรือนระหว่างประเทศ จึงได้กำหนดให้ท่าอากาศยานต้องมีการช่วยเหลือผู้โดยสารและกู้ภัยเครื่องบิน กรณีที่มีอุบัติเหตุขณะขึ้นลงที่ท่าอากาศยาน ดังนั้นท่าอากาศยานจึงต้องสร้างสถานีดับเพลิงและกู้ภัยเพื่อดำเนินการดังกล่าว ซึ่งโดยทั่วไปที่ตั้งของสถานีจะอยู่ในเขตการบิน ในตำแหน่งที่สามารถให้ความช่วยเหลือเครื่องบินที่ประสบอุบัติเหตุได้อย่างรวดเร็วและปลอดภัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบในเขตนอกการบิน

อาคารผู้โดยสาร (PASSENGER TERMINAL) คือ อาคารหลักที่ท่าอากาศยานจัดไว้สำหรับให้ผู้โดยสารขาเข้าและผู้โดยสารขาออกทำพิธีการต่างๆ สำหรับการเดินทาง ตลอดจนพักรอก่อนออกเดินทาง ดังนั้น อาคารผู้โดยสารจึงเป็นอาคารที่สำคัญ เพราะเป็นอาคารสำหรับให้บริการแก่ผู้โดยสารโดยตรง และถึงแม้ว่าท่าอากาศยานแห่งหนึ่งๆ จะต้องมีองค์ประกอบและสิ่งก่อสร้างหลายอย่าง แต่อาคารผู้โดยสารจะเป็นอาคารที่มองเห็นได้อย่างเด่นชัดจากภายนอกท่าอากาศยาน และเป็นเสมือนภาพรวม หรือตัวแทนที่จะแสดงให้เห็นว่าท่าอากาศยานมีขนาดใหญ่ โอ่อ่า และมีความทันสมัยเพียงใด

การที่จะสร้างอาคารผู้โดยสารให้มีรูปแบบใดนั้น มีปัจจัยกำหนดหลายปัจจัยคือ พื้นที่ของท่าอากาศยาน ปริมาณการจราจรทางอากาศที่ท่าอากาศยานและประเภทผู้โดยสาร อาคารผู้โดยสารโดยทั่วไปมี ๖ รูปแบบคือ

๑. อาคารผู้โดยสารในรูปแบบพื้นฐาน (SIMPLE CONCEPT) เป็นรูปแบบอาคารผู้โดยสารของท่าอากาศยานขนาดเล็กซึ่งมีจำนวนผู้โดยสารไม่มาก สามารถจัดลานจอดอากาศยานใกล้กับตัวอาคาร ผู้โดยสารจะต้องเดินไปขึ้นเครื่องบินเอง

๒. อาคารผู้โดยสารในรูปแบบที่มีการขนถ่ายระหว่างตัวอาคารกับเครื่องบิน (TRANSFORTER CONCEPT) รูปแบบนี้จะจัดเครื่องบินจอดที่ลานจอดอากาศยานที่อยู่ห่างจากตัวอาคารผู้โดยสาร และต้องใช้รถขนส่งผู้โดยสารไปขึ้นเครื่องบิน ประโยชน์ของรูปแบบนี้คือ ใช้เงินลงทุนต่ำ เพราะไม่ต้องสร้างอาคารเทียบเครื่องบิน ส่วนข้อเสียคือ ผู้โดยสารไม่สะดวก

๓. อาคารผู้โดยสารในรูปแบบที่ต่อเนื่อง (LINEAR CONCEPT) เป็นรูปแบบอาคารผู้โดยสารของท่าอากาศยานขนาดกลางถึงขนาดใหญ่ ซึ่งอาคารรูปแบบนี้จะให้เครื่องจอดประชิดติดตัวอาคารผู้โดยสารเป็นแนวเรียงกันไป และมีสะพานเทียบเครื่องบินให้บริการผู้โดยสารเดินเข้าออกเครื่องบินได้เองโดยตรง

๔. อาคารผู้โดยสารในรูปแบบคล้ายนิ้วมือ (FINGER CONCEPT) เนื่องจากอาคารในรูปแบบ LINEAR CONCEPT มีข้อเสียคือ ผู้โดยสารอาจจะต้องเดินเป็นระยะทางไกล เนื่องจากมีลักษณะเป็นแนวยาว ดังนั้น เพื่อเป็นการอำนวยความสะดวกแก่ผู้โดยสาร ท่าอากาศยานขนาดใหญ่จึงมีการออกแบบอาคารผู้โดยสารในลักษณะที่มีรูปแบบคล้ายนิ้วมือ ยื่นไปในเขตการบิน เรียกว่าอาคารเทียบเครื่องบิน (PIER) ซึ่งมีข้อดี คือเครื่องบินสามารถจอดได้ประชิดกับตัวอาคารจำนวนมากขึ้น ทำให้ผู้โดยสารเดินระยะสั้นลง ท่าอากาศยานกรุงเทพมีอาคารผู้โดยสารที่เป็นลักษณะดังกล่าวนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

๕. อาคารผู้โดยสารในรูปแบบคล้ายเกาะ (SATELLITE CONCEPT) ลักษณะเด่นของอาคารรูปแบบนี้คือ มีอาคารเทียบเครื่องบินอยู่ในเขตการบิน โดยเอกเทศ และเครื่องบินจะจอดอยู่รอบๆ อาคารนี้ โดยมีระบบการขนส่งผู้โดยสารระหว่างอาคารผู้โดยสารกับอาคารเทียบเครื่องบินแยกต่างหาก ซึ่งข้อดีของอาคารรูปแบบนี้คือเครื่องบินเข้าออกได้ง่าย และสะดวกกับผู้โดยสารที่ต่อเที่ยวบิน ส่วนข้อเสียคือ ต้องใช้พื้นที่ในเขตการบินมาก

๖. อาคารผู้โดยสารในรูปแบบผสม (HYBRID CONCEPT) คือ รูปแบบอาคารที่นำแนวความคิดทุกๆ แนวความคิดมาผสมผสานกัน ตามลักษณะความจำเป็นของท่าอากาศยานแต่ละแห่ง สำหรับภายในอาคารผู้โดยสารจะมีการแบ่งพื้นที่เป็นส่วนที่เป็นพิธีการของผู้โดยสารแต่ละประเภท และพื้นที่สำหรับเป็นส่วนบริการต่างๆ เพื่อให้ผู้โดยสารได้รับความสะดวกสบายและเพลิดเพลินขณะพักรอที่อาคารผู้โดยสาร

อาคารคลังสินค้า (CARGO TERMINAL) กิจการด้านการขนส่งสินค้าทางอากาศเป็นกิจการที่รัฐบาลให้ความสำคัญ เพราะมีผลต่ออุตสาหกรรมการส่งออกของประเทศ อาคารคลังสินค้าเป็นปัจจัยสำคัญอย่างหนึ่งที่จะช่วยสนับสนุนให้กิจการด้านนี้ประสบผลสำเร็จ เนื่องจากอาคารคลังสินค้าเป็นสถานที่เชื่อมต่อระหว่างการขนส่งสินค้าทางอากาศกับภาคพื้นดิน ดังนั้นอาคารจึงต้องมีสถานที่ที่เพียงพอและมีการบริการด้านพิธีการต่างๆ รวมทั้งมีอุปกรณ์ที่ทันสมัย

หอบังคับการบิน (CONTROL TOWER) มีลักษณะเป็นอาคารทรงสูง อาจอยู่ในเขตการบินหรือเขตนอกการบินก็ได้ ในสมัยก่อนหอบังคับการบินมักอยู่ในเขตการบิน แต่ต่อมาเนื่องจากพื้นที่ด้านเขตการบินมีจำกัด ประกอบกับมีวิวัฒนาการของเครื่องช่วยเดินอากาศ ดังนั้น ปัจจุบันจึงมักสร้างหอบังคับการบินในเขตนอกการบิน นอกจากนั้น หอบังคับการบินอาจอยู่ติดต่อกับอาคารผู้โดยสาร เช่นที่ท่าอากาศยานกรุงเทพ หรือแยกอยู่เป็นอาคารต่างหากก็ได้ ดังเช่นที่ท่าอากาศยานชางยีประเทศสิงคโปร์ แต่ที่สำคัญต้องอยู่ในตำแหน่งที่ผู้ปฏิบัติงานในหอบังคับการบินสามารถติดต่อสื่อสารกับเครื่องบินได้ และสามารถมองเห็นภาพในท่าอากาศยานได้ทุกจุด ดังนั้น ส่วนบนสุดของหอบังคับการบินจึงเป็นห้องมีกระจกล้อมรอบเพื่อให้มีมุมมองที่ชัดเจน

ผู้ปฏิบัติงานในหอบังคับการบิน ที่ทำหน้าที่ติดต่อสื่อสารกับเครื่องบิน เรียกว่าเจ้าหน้าที่ควบคุมจราจรทางอากาศ (AIR TRAFFIC CONTROLLERS) มีภารกิจสำคัญคือ กำหนดให้เครื่องบินอยู่ในเส้นทางตามทิศทางและระยะสูงที่ต้องการ รวมทั้งจัดการจราจรให้เครื่องบินขึ้นลงด้วยความสะดวกและปลอดภัยอุปกรณ์ในหอบังคับการบินเป็นอุปกรณ์ทันสมัย เนื่องจากเครื่องบินมีวิวัฒนาการอย่างรวดเร็ว อุปกรณ์ที่เป็นหัวใจคือ เรดาร์ ซึ่งจะให้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อเจ้าหน้าที่ควบคุมการจราจรทางอากาศ เช่น ชื่อเรียกขานของเครื่องบิน ความสูงจริงขณะเครื่องบิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ไต่ขึ้นหรือร่อนลง ระยะสูงที่กำหนดให้บิน ความเร็วของเครื่องบิน ทิศทางของเครื่องบิน เป็นต้น ข้อมูลจากจอเรดาร์นี้จะถูกนำมาใช้ในการควบคุมจราจรทางอากาศให้เป็นไปโดยปลอดภัย นอกจากนั้นเรดาร์ยังสามารถให้ข้อมูลสภาพอากาศได้อีกด้วย ซึ่งเจ้าหน้าที่จะแจ้งให้นักบินบินหลีกเลี่ยงจากตำแหน่งของสภาพอากาศที่จะเป็นอันตราย นอกจากเรดาร์แล้ว อุปกรณ์ในหอบังคับการบินยังมีวิทยุติดต่อสื่อสาร สำหรับติดต่อระหว่างพนักงานควบคุมจราจรทางอากาศกับนักบิน และในกรณีที่ไม่สามารถติดต่อกันได้ทางวิทยุจะมีอุปกรณ์ที่เรียกว่า ปืนสัญญาณแสง (LIGHT GUN) ใช้ส่งสัญญาณ โดยใช้แสงสว่างจากโคมไฟ ซึ่งมีลำแสงแคบ และความเข้มแสงสว่างสูงมีด้วยกัน ๓ สี คือ ขาว เขียว แดง เพื่อให้นักบินทราบว่าได้รับอนุญาตหรือไม่อนุญาตจากหอบังคับการบิน ในการนำเครื่องบินลงที่ท่าอากาศยาน

ถนนภายในท่าอากาศยานและที่จอดรถ ท่าอากาศยานจะต้องจัดพื้นที่จอดรถและถนนภายในท่าอากาศยานให้เพียงพอ เพื่อเป็นการอำนวยความสะดวกต่อผู้ที่มาท่าอากาศยาน ซึ่งที่จอดรถสามารถจอดได้ทั้งในระยะสั้นและจอดค้างคืนได้ นอกจากนั้น จะต้องติดตั้งป้ายบอกเส้นทางไปอาคารต่างๆ ในท่าอากาศยานให้ชัดเจน

ประเภทของท่าอากาศยาน

การจำแนกประเภทของท่าอากาศยาน อาจจำแนกได้หลายกรณีด้วยกัน เช่น จำแนกตามชนิดของอากาศยานที่มาขึ้นลง เช่น ท่าอากาศยานที่ใช้สำหรับเป็นที่ขึ้นลงของเฮลิคอปเตอร์ เรียกว่า สนามบินเฮลิคอปเตอร์ (HELIPORT) หรือจำแนกตามการดำเนินงาน ท่าอากาศยานบางแห่งใช้ในกิจการพาณิชย์ บางแห่งใช้ในกิจการทหารหรือบางแห่งเป็นท่าอากาศยานสำหรับเครื่องบินส่วนบุคคล นอกจากนั้น ยังมีการจำแนกตามบทบาทหรือการให้บริการของท่าอากาศยาน ได้แก่ ท่าอากาศยานระหว่างประเทศ (INTERNATIONAL AIRPORT) และท่าอากาศยานภายในประเทศ (DOMESTIC AIRPORT)

ในประเทศไทย คนทั่วไปมักรู้จักท่าอากาศยาน ๓ ประเภท ได้แก่ ท่าอากาศยานทหาร ท่าอากาศยานระหว่างประเทศ และท่าอากาศยานภายในประเทศ ซึ่งในที่นี้จะกล่าวเฉพาะท่าอากาศยานระหว่างประเทศ และท่าอากาศยานภายในประเทศ เนื่องจากเป็นท่าอากาศยานที่มีบทบาทสำคัญต่อกิจการขนส่งทางอากาศของประเทศ

ท่าอากาศยานระหว่างประเทศ คือ ท่าอากาศยานที่อนุญาตให้เป็นจุดเข้าออกของการขนส่งทางอากาศระหว่างประเทศ หรือเป็นท่าอากาศยาน สำหรับเครื่องบิน ผู้โดยสาร และสินค้าที่เดินทางเข้าหรือออกระหว่างประเทศ สิ่งสำคัญที่ท่าอากาศยานระหว่างประเทศจะต้องมีคือ พิธีการด้านศุลกากร การตรวจคนเข้าเมือง ด่านกักกันโรค ด่านกักกันพืช ด่านกักกันสัตว์ อยู่ในท่าอากาศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ยาน ในปัจจุบันประเทศไทยมีท่าอากาศยานระหว่างประเทศ ๗ แห่ง อยู่ภายใต้การบริหารงานของการท่าอากาศยานแห่งประเทศไทย กระทรวงคมนาคม ๔ แห่ง คือ ท่าอากาศยานกรุงเทพ ท่าอากาศยานเชียงใหม่ ท่าอากาศยานหาดใหญ่และท่าอากาศยานภูเก็ต อยู่ภายใต้การบริหารงานของกรมการบินพาณิชย์กระทรวงคมนาคม ๒ แห่ง คือ ท่าอากาศยานเชียงราย และท่าอากาศยานอุบลราชธานี ส่วนอีก ๑ แห่ง คือ สนามบินอู่ตะเภา กองทัพเรือ เป็นผู้บริหารงาน

ท่าอากาศยานภายในประเทศ คือ ท่าอากาศยานที่อนุญาตให้เป็นจุดเข้าออกของการจราจรทางอากาศภายในประเทศ หรือเป็นท่าอากาศยาน สำหรับเครื่องบิน ผู้โดยสาร สินค้าที่เดินทางภายในประเทศเท่านั้น จึงมีขนาดเล็กกว่าท่าอากาศยานระหว่างประเทศ ปัจจุบันประเทศไทยมีท่าอากาศยานภายในประเทศที่ใช้ในกิจการพาณิชย์ ๒๑ แห่ง อยู่ภายใต้การบริหารงานของกรมการบินพาณิชย์ กระทรวงคมนาคม ท่าอากาศยานภายในประเทศเหล่านี้จะตั้งอยู่ในภาคต่างๆ ของประเทศไทย ซึ่งเป็นการกระจายความเจริญสู่ภูมิภาคคือ

ภาคเหนือ มี ท่าอากาศยานพิษณุโลก ท่าอากาศยานลำปาง ท่าอากาศยานน่าน ท่าอากาศยานแพร่ ท่าอากาศยานแม่ฮ่องสอน ท่าอากาศยานแม่สอด ท่าอากาศยานตาก

ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มี ท่าอากาศยานอุดรธานี ท่าอากาศยานขอนแก่น ท่าอากาศยานสกลนคร ท่าอากาศยานเลย ท่าอากาศยานนครพนม ท่าอากาศยานบุรีรัมย์ ท่าอากาศยานนครราชสีมา

ภาคใต้ มี ท่าอากาศยานหัวหิน ท่าอากาศยานนครศรีธรรมราช ท่าอากาศยานปัตตานี ท่าอากาศยานตรัง ท่าอากาศยานสุราษฎร์ธานี ท่าอากาศยานนราธิวาส และท่าอากาศยานระนอง

การบริการของท่าอากาศยาน

ท่าอากาศยานจะให้บริการ ๓ ด้านหลักๆ คือ ให้บริการต่อเครื่องบิน ผู้โดยสาร และการขนส่งสินค้าทางอากาศ อย่างไรก็ตาม การให้บริการของท่าอากาศยานยังรวมถึงการให้บริการบุคคลกลุ่มต่างๆ ที่ปฏิบัติงาน หรือประกอบธุรกิจในท่าอากาศยาน ตลอดจนผู้มารับหรือส่งผู้โดยสารอีกด้วย โดยท่าอากาศยานทุกแห่งจะตั้งเป้าหมายไว้ว่า ผู้ใช้บริการต้องได้รับความสะดวกสบาย ความสะดวกรวดเร็ว และความปลอดภัย เมื่อมาใช้ท่าอากาศยาน

การบริการของท่าอากาศยาน แบ่งได้เป็น ๓ ประเภท

ประเภทแรก เรียกว่า สิ่งอำนวยความสะดวก (FACILITIES) บริการประเภทนี้เป็นความจำเป็นของท่าอากาศยานที่ต้องจัดให้มีไว้ เช่น เครื่องอำนวยความสะดวกให้เครื่องบินขึ้นลง การนำเครื่องบินเข้าจอดที่ลานจอดอากาศยาน การปรนนิบัติบำรุงเครื่องบิน การจัดสิ่งอำนวยความ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สะดวกและสถานที่ที่เพียงพอต่อผู้โดยสาร การจัดพื้นที่รับส่งสินค้า พื้นที่ใช้สอยสำหรับเป็นสำนักงาน เป็นต้น คุณลักษณะของสิ่งอำนวยความสะดวกมี ๓ ประการ คือ ต้องมีมาตรฐาน ต้องมีเพียงพอ และต้องมีความปลอดภัย

ประการที่สอง เป็นบริการที่ท่าอากาศยานจัดให้ โดยผู้ใช้ไม่ต้องเสียค่าใช้จ่าย (SERVICES) เช่น บริการตรวจหนังสือเดินทาง การตรวจสินค้าและสัมภาระตามกฎหมายศุลกากร เป็นต้น ซึ่งบริการประเภทนี้ต้องมีคุณลักษณะ ๔ ประการ คือ ต้องมีความรวดเร็ว ต้องมีความสะดวกต้องมีความสบายและต้องสร้างความมั่นใจให้แก่ผู้ใช้บริการ

ประการที่สาม เป็นบริการประเภทให้ความเพลิดเพลินกับผู้โดยสาร (AMENITIES) ได้แก่ ร้านค้าต่างๆ ภัตตาคาร ห้องพักแรม เป็นต้น ซึ่งผู้ใช้บริการจะต้องเสียค่าใช้จ่าย เมื่อใช้บริการเหล่านี้ บริการด้านนี้ต้องมีคุณลักษณะ ๓ ประการ คือ ต้องราคาย่อมเยา ต้องเหมาะสมและต้องเป็นที่นิยมยินดี

การบริการเป็นภารกิจหลักของท่าอากาศยานหรือเป็นผลิตผลของท่าอากาศยานที่ท่าอากาศยานทั่วโลกจะแข่งขันกันเพื่อสร้างสรรค์ พัฒนาและปรับปรุงการบริการที่ท่าอากาศยานของตน เพื่อให้ผู้ใช้บริการพึงพอใจที่สุด เพราะความพึงพอใจนี้จะนำมาซึ่งความสำเร็จในการดำเนินงาน ชื่อเสียงของท่าอากาศยาน และรายได้ของท่าอากาศยาน ซึ่งจะส่งผลต่อการช่วยพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศในที่สุด

กิจกรรมในท่าอากาศยาน

ท่าอากาศยานเป็นสถานที่ที่รวมกิจกรรมต่างๆ ไว้หลากหลายประเภท โดยเฉพาะกิจกรรมด้านการบริการ กิจกรรมของท่าอากาศยาน แบ่งได้ตามพื้นที่คือ กิจกรรมในเขตการบิน และกิจกรรมในเขตนอกการบิน

กิจกรรมในเขตการบิน

ตามคำนิยามของเขตการบิน ซึ่งได้แก่พื้นที่ภายในสนามบินที่เครื่องบินใช้สำหรับการขึ้นลง และการขับเคลื่อน ทำให้กิจกรรมที่อยู่ในเขตนี้เป็นเรื่องการให้บริการต่อเครื่องบินเป็นหลัก เรียกว่า การบริการในลานจอดอากาศยาน หรือบริการภาคพื้น คือการให้บริการเมื่อเครื่องบินจอดที่ท่าอากาศยาน เพื่อรับ-ส่ง ผู้โดยสารขึ้น-ลง หรือขนถ่ายสัมภาระขึ้นลง โดยแบ่งลักษณะงานออกเป็น ๒ ประเภท คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

๑. การบริการในเรื่องของการระวางบรรทุก คือ การนำสัมภาระของผู้โดยสาร หรือสินค้าขึ้น-ลงจากเครื่องบิน และขนส่งสัมภาระดังกล่าว ไป-กลับระหว่างเครื่องบินกับอาคารผู้โดยสารหรืออาคารคลังสินค้า

๒. การบริการให้กับตัวเครื่องบิน เปรียบได้กับการส่งกำลังบำรุงให้เครื่องบินทางด้านต่างๆ เช่น การทำความสะอาดภายในภายนอกเครื่องบินการผลิตความเย็นป้อนให้กับเครื่องบิน การเติมน้ำมันให้เครื่องบิน เป็นต้น ทั้งนี้เพื่อให้เครื่องบินพร้อมสำหรับการเดินทางครั้งต่อไป

นอกจากกิจกรรมด้านการบริการภาคพื้นข้างต้นแล้ว ยังมีกิจกรรมด้านอื่นๆ อีก ได้แก่ การรักษาความปลอดภัย ซึ่งผู้ที่จะเข้าไปปฏิบัติงานในลานจอดอากาศยาน จะต้องได้รับบัตรอนุญาตผ่านทางเข้าออกเขตหวงห้าม การดับเพลิงและกู้ภัย กรณีเกิดเหตุการณ์ฉุกเฉิน ซึ่งกิจกรรมเหล่านี้เป็นกิจกรรมหลักภายในเขตการบินทั้งสิ้น

กิจกรรมในเขตนอกการบิน

กิจกรรมในเขตนอกการบินส่วนใหญ่เป็นกิจกรรมภายในอาคารผู้โดยสาร ซึ่งมีทั้งกิจกรรมที่เป็นกรรมวิธีสำหรับผู้โดยสาร และกิจกรรมที่เป็นการบริการ

กิจกรรมที่เป็นกรรมวิธีสำหรับผู้โดยสาร ได้แก่ กรรมวิธีด้านบัตรโดยสาร ด้านการรักษาความปลอดภัย กรรมวิธีเกี่ยวกับกระเป๋าเดินทางและสัมภาระ และที่สำคัญอย่างยิ่งสำหรับผู้โดยสารที่จะเดินทางเข้าออกระหว่างประเทศ คือ กรรมวิธีของทางราชการ เช่น พิธีการตรวจคนเข้าเมืองศุลกากรด่านกักโรค ด่านตรวจพืช ด่านตรวจสัตว์

กิจกรรมที่เป็นการบริการส่วนใหญ่เป็นกิจกรรมเชิงพาณิชย์ที่ท่าอากาศยานจัดหามาให้บริการ ผู้ที่ดำเนินการเกี่ยวกับกิจกรรมเชิงพาณิชย์ในท่าอากาศยานมักเรียกกันว่า ผู้ประกอบการในท่าอากาศยานบางแห่ง ภายในจะมีร้านค้าเป็นจำนวนมาก ดูเหมือนศูนย์การค้า ศูนย์อาหาร นอกจากนั้น ท่าอากาศยานยังต้องจัดให้มีกิจกรรมให้บริการด้านการสื่อสาร การแลกเปลี่ยนเงินตรา ห้องพักแรม บริการรถรับส่ง ทั้งนี้เพื่อสร้างความประทับใจและความพึงพอใจให้ผู้มาใช้ท่าอากาศยาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปแบบท่าอากาศยาน

หมายถึง **พื้นที่สำหรับอากาศยานและผู้ดดยสาร มาใช้บริการด้านการขนส่งทาง** อากาศ แบ่งออกเป็น 2 ส่วนใหญ่ๆ ได้แก่

1. AIRSIDE AREA

หมายถึง พื้นที่ใช้สอยสำหรับอากาศยานและบริการภาคพื้นดิน ได้แก่

1.1 ทางวิ่ง (Runway)

1.2 ทางขับ (Taxiway)

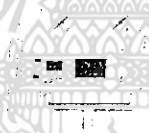
1.3 ลานจอดเครื่องบิน (Appron)

1.4 พื้นที่สำหรับบริการต่าง ๆ

2. LANDSIDE AREA

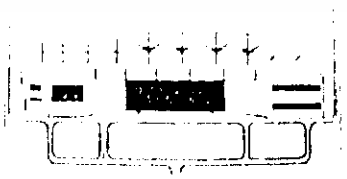
หมายถึง พื้นที่ใช้สอยบริเวณที่เกี่ยวข้องกับผู้โดยสาร แบ่งชั้นของอาคารที่ใช้โดย ผู้โดยสารสายการบิน ออกเป็น 3 ขนิด

1. Small Size Terminal



รูปที่ ผ-1 Small Size Terminal

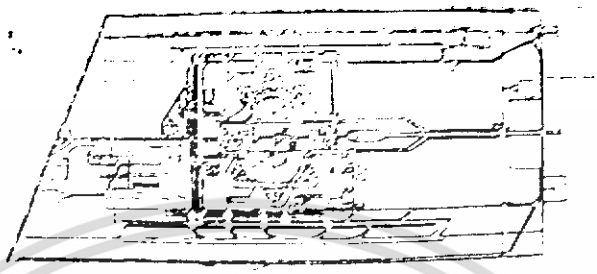
2. Middle Size Terminal



รูปที่ ผ-2 Middle Size Terminal

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. Large Size Terminal



รูปที่ ผ-3 Large Size Terminal

อาคารที่พักผู้โดยสารการบิน(Terminal Building)

จาก Airport Classification System For Terminal ของ FAA (Federal Aviation Administration Departure Of Transportation USA.) แบ่งชั้นของอาคารที่พักผู้โดยสารสายการบินออกเป็น 3 ชนิด

นอกจากระดับของสนามบินแล้ว ยังแยกออกเป็นอีก 2 ประเภท คือ

1. สายการบินภายในประเทศ (Domestic Flight)
2. สายการบินระหว่างประเทศ (International Flight)
3.

แนวทางในการออกแบบ Appron-Terminal Concept

1. ระบบ Central Terminal With Finger หรือ Pier Concept ระบบนี้จะมีลักษณะเป็น Pier หรือ Finger ยื่นออกจากอาคารสถานี เข้าไปในส่วนลานจอดเครื่องบิน

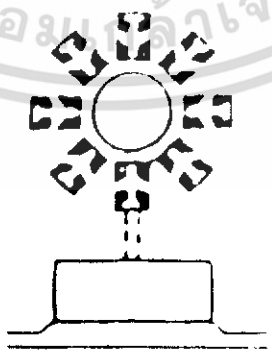
รูปที่ ผ-4 Pier Concept

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ระบบ Central Terminal With Remote Aircraft หรือ Transporter Concept ระบบนี้อากาศยานจะแยกออกจากตัวอาคาร เครื่องบินจะจอดบนลานที่ใดก็ได้ โดยไม่จำเป็นต้องติดอยู่กับตัวอาคาร การขนส่งผู้โดยสารและสัมภาระ จะมีรถขนส่ง

รูปที่ ผ-5 Transporter Concept

3. ระบบ Central Terminal With Satellite หรือ Satellite Concept ประกอบตัวอาคารสำหรับขึ้นเครื่องบิน แยกตัวออกจากตัวสถานี แต่จะมีทางเชื่อมติดต่อได้ระหว่างอาคารทั้งสอง อาจเป็นทางเชื่อมบนดิน ทางเชื่อมใต้ดิน หรือทางเชื่อมยกระดับ



รูปที่ ผ-6 Satellite Concept

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ระบบ Linear Terminal หรือ Linear Concept สำหรับระบบนี้ ก็คือการจอดเครื่องบินหน้าอาคารท่าอากาศยาน ในลักษณะตั้งฉากขนาน หรือ ทำมุมกับอาคาร ทางเดินจะขนานไปตามทางเดินของอาคาร

รูปที่ ผ-7 Linear Concept

5. ระบบ Unit Terminal หรือ Unit Concept เป็นแบบอาคารที่มีอาคารตั้งแต่ 2 หลังขึ้นไป โดยจะมีทางเชื่อมติดต่อถึงกันก็ได้ ระบบนี้อาคารแต่ละหลังมักจะสมบูรณ์ในตัวเอง

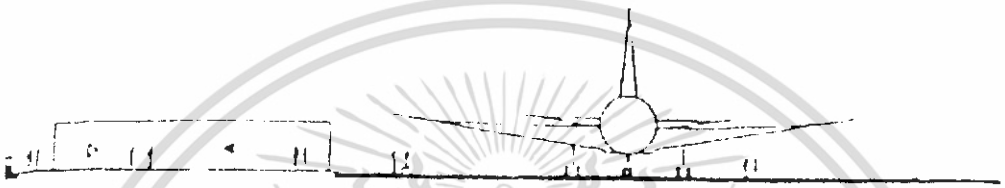
รูปที่ ผ-8 Unit Concept

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบชั้นของอาคาร Process Level

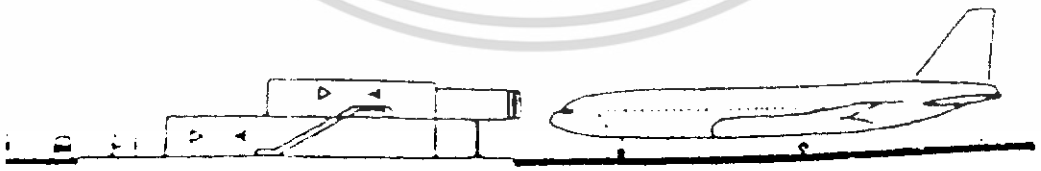
1. Single Level Roadway / Curb / Terminal Building

ระบบนี้เป็นระบบชั้นเดียว การปฏิบัติงานทุกอย่างอยู่ในชั้นเดียวกันหมด ตั้งแต่ถนนจนกระทั่งถึงอาคารสถานีการบิน Circulation ของผู้โดยสารและกระเป๋าสัมภาระทั้งขาเข้าและขาออก ไปจนถึงขึ้นเครื่องทั้งหมดจะรวมอยู่ในระดับระดับเดียวกัน



รูปที่ ผ-9 Single Level Roadway / Curb / Terminal Building

2. Single Level Roadway / Curb / Two Level Terminal Building ระบบนี้ การ Process ของผู้โดยสารขาออก ผู้โดยสารขาเข้า และกระเป๋าสัมภาระ จะอยู่ที่ระดับชั้นล่าง ห้องพักผู้โดยสารจะอยู่ชั้นบน ระบบนี้ใช้กับอาคารที่มีผู้ดดยสารมากกว่าระบบที่ 1

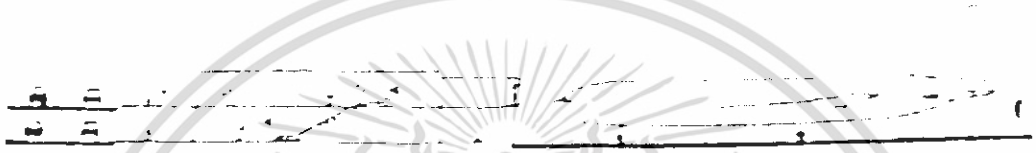


รูปที่ ผ-10 Single Level Roadway / Curb / Two Level Terminal

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. Double Level Roadway / Curb / Two Level Terminal

Building ระบบที่ 3 นี้ ผู้โดยสารขาเข้าและผู้โดยสารขาออก แยกกันอยู่คนละชั้น โดยผู้โดยสารขาออกจะใช้พื้นที่ชั้นบน ตั้งแต่ถนนทางเข้าอาคาร จนกระทั่งถึงขึ้นเครื่องบิน แต่กระเป๋าจะลงมาถึงชั้นล่าง สำหรับผู้โดยสารขาเข้า ก็จะใช้ระบบพื้นที่ชั้นล่างตั้งแต่การรับสัมภาระไปจนกระทั่งถนนที่บริการ ระบบนี้ใช้สำหรับท่าอากาศยานที่มีผู้โดยสารเป็นจำนวนมาก ๆ



รูปที่ ผ 11 Double Level Roadway / Curb / Two Level Terminal

4. Single Level Roadway / Curb / Two Level Terminal

Building ระบบนี้มีถนนสำหรับบริการผู้โดยสารขาเข้าและขาออก แต่อยู่ในระดับเดียวกัน สำหรับการ Process ของผู้โดยสาร และสัมภาระ ก็จะเหมือนกับระดับที่ 2 ซึ่งระบบนี้ก็ใช้กับท่าอากาศยานที่มีผู้โดยสารจำนวนมากเช่นกัน

รูปที่ ผ-12 Single Level Roadway / Curb / Two Level Terminal

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะของเครื่องบินและกรควมคุมการขึ้นลง

เครื่องบิน

ท่าอากาศยานกระบี่สามารถรองรับเที่ยวบินในปัจจุบันที่ลงมาได้มี 4 ประเภท คือ B737 เครื่อง ATR เฮลิคอปเตอร์ แบบ 212/UH และเครื่องบินแบบ Fokker28

B737

Boeing รุ่น 737-200 นี้เป็นเครื่องบินที่ใช้กันอย่างแพร่หลายในอุตสาหกรรมการบิน และถือว่าเป็นเครื่องบินโดยสารรุ่นที่ขายดีที่สุดมาโดยตลอด เนื่องจากประสิทธิภาพและความคุ้มค่าของตัวเครื่องบิน การใช้เครื่องบิน Boeing รุ่น 737-300 แต่เพียงแบบเดียว ทำให้เราลดค่าใช้จ่ายด้านอะไหล่และการฝึกอบรมพนักงาน อันมีผลให้การสายบินแอร์เอเชียสามารถกำหนดค่าโดยสารในอัตราที่ย่อมเยาได้

ข้อมูลของเครื่องบิน

	Boeing 737 - 200
ความจุผู้โดยสาร	148 คน (มีชั้นโดยสารระดับเดียว)
เครื่องยนต์	CFM56 – 3 series ; แรงขับดัน 22,000 ปอนด์
ความเร็ว	495 ไมล์ต่อชั่วโมง (792 กิโลเมตรต่อชั่วโมง) หรือเร็วกว่าเสียง 0.785 เท่า
เพดานบิน	35,000 ฟุต (10,668 เมตร)
ระยะบิน	2,595 ไมล์ (4,175 กิโลเมตร)
ความกว้างของปีก	94 ฟุต 9 นิ้ว (28.9 เมตร)
ความยาวของเครื่องบิน	109 ฟุต 7 นิ้ว (33.4 เมตร)
ความสูงของหางเครื่องบิน	36 ฟุต 6 นิ้ว (11.1 เมตร)
พนักงาน	กัปตัน 2 คน ลูกเรือ 3 คน

ตารางที่ ผ-1 ข้อมูลของเครื่องบิน

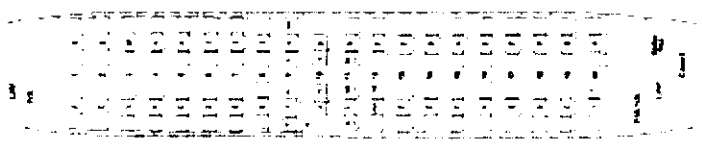
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ยอดเฉลี่ยของการใช้งานในแต่ละปีของ Boeing 737-200:

- ระยะทางบิน 1.85 ล้านไมล์ทะเล (2.7 ล้านกิโลเมตร) - เทียบเท่ากับการเดินทางรอบโลก 86 รอบ
- รวมชั่วโมงบินทั้งสิ้น 3,600 ชั่วโมง
- มีการใช้น้ำมันเชื้อเพลิง 2.88 ล้านแกลลอน (10.9 ล้านลิตร)
- การบำรุงรักษายาง มีการเปลี่ยนถึง 60 เส้น
- การเปลี่ยนเบรคทั้งสิ้น 12 ชุด

รูปที่ ผ-13 B737

B737-200 HS-AKU/HS-AKK

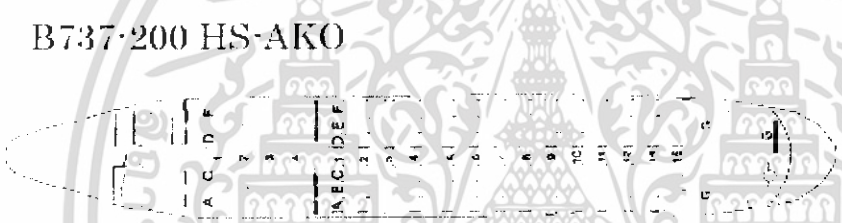


รูปที่ ผ-14 B737-200 HS-AKU/HS-AKK

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Number in fleet	6
Engines	PW JT8D-15A
Maximum Speed	442 nm/hr (0.78 mach)
Range	3,333 Km
Seat Capacity	118
Seat Configuration	3-3
Seat Pitch	33 inches

ตารางที่ ผ-2 Configuration B737-200 HS-AKU/HS-VKK



รูปที่ ผ-15 B737-200 HS-AKO

Number in fleet	1	
Engines	PW JT8D-9A	
Maximum Speed	442 nm/hr (0.78 mach)	
Range	3,440 Km	
Seat Capacity	99	
Seat Configuration	Business Class	2-2
	Economy Class	3-3
Seat Pitch	Business Class	42 inches
	Economy Class	33 inches

ตารางที่ ผ-3 Configuration B737-200 HS-AKO

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบการควบคุมการขึ้นลง

ระบบควบการขึ้น-ลงของเครื่องบิน เพื่อความปลอดภัยของท่าอากาสยาน ประกอบขึ้นด้วย

1. หอบังคับการบิน

ทำการควบคุมการจราจรทางอากาศยานที่บินเข้า-ออก บริเวณท่ากาศยานในรัศมี 30 ไมล์ทะเล (Approach Control Service) และระบบการจราจรทางอากาศขณะขึ้น-ลง ณ ท่าอากาศยานในรัศมี 5 ไมล์ทะเล(Aerodrome Control Service) ระหว่างหอบังคับการบินกับนักบิน และมีการติดต่อกับบริษัทวิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด ในการส่งมอบอากาศยานให้อยู่ในความรับผิดชอบของฝ่ายใดฝ่ายหนึ่ง

2. อุปกรณ์ช่วยการเดินอากาศ

ซึ่งจะอำนวยความปลอดภัยในการเดินอากาศที่สำคัญ ประกอบด้วย

- ทัศนสัญญาณ (Visual Aids) ที่ติดตั้งโดยทั่วไปมี 2 ประเภท คือ ประเภทเครื่องหมาย (Markings) เป็นอุปกรณ์ช่วยเดินอากาศแสดงเป็นเครื่องหมายต่าง ๆ ที่ติดตั้งอยู่บนทางวิ่งและทางขับ ประเภทไฟส่องส่วาง(Light) เป็นอุปกรณ์ช่วยการเดินอากาศที่ใช้แสงไฟจากหลอดไฟฟ้า เพื่อบอกให้นักบินทราบทิศทาง และสัญลักษณ์ในการบินร่อนในการนำเครื่องบินขึ้นและลง
- วิทยุช่วยการเดินอากาศ เป็นอุปกรณ์ที่ช่วยการเดินอากาศที่ส่งออกไปเป็นคลื่นวิยทยุ เพื่อให้นักบินทราบตำแหน่งต่าง ๆ และทิศทางของจุดหมาย วิทยุที่ใช้นการเดินทางในอากาศประกอบด้วย NDB เป็นอุปกรณ์ประเภทสัญญาณบอกทิศทางของสนามบิน DVOR/DME เป็นอุปกรณ์ประเภทสัญญาณบอกทิศทางและระยะห่างจากท่าอากาศยาน
- วิทยุสื่อสารการบิน เป็นอุปกรณ์ติดต่อระหว่างเจ้าหน้าที่ควบคุมการจราจรทางอากาศกับนักบินที่จะกำลังนำเครื่องขึ้น-ลง หรือกำลังอยู่ในอากาศและใช้ติดต่อระหว่างท่าอากาศยานหรือศูนย์ควบคุมการบินต่าง ๆ รวมทั้งการติดต่อระหว่างเครื่องบินด้วยกัน โดยใช้คลื่นวิทยุผ่าน HF หรือ VHF เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กฎหมายและเทศบัญญัติที่เกี่ยวข้อง

พระราชบัญญัติการท่าอากาศยานแห่งประเทศไทย

บททั่วไป

มาตรา 6 ให้กิจการของ ทอท. ไม่ต้องตกอยู่ภายใต้บังคับแห่ง กฎหมายว่าด้วยการคุ้มครองแรงงานและกฎหมายว่าด้วยแรงงาน สัมพันธ์ แต่พนักงานและลูกจ้างของ ทอท. ต้องได้รับการคุ้มครอง แรงงานไม่น้อยกว่าที่กำหนดไว้ในกฎหมายว่าด้วยการคุ้มครอง แรงงาน

มาตรา 7 ทอท. มีสำนักงานใหญ่ในกรุงเทพมหานครและจะตั้ง สำนักงานสาขาหรือตัวแทนขึ้น ณ ที่อื่นใดในเขตและนอกราชอาณาจักร ก็ได้ แต่การตั้งสำนักงานสาขานอกราชอาณาจักรต้องได้รับอนุมัติจาก รัฐมนตรีก่อน

มาตรา 8 ให้ ทอท. มีอำนาจกระทำกิจการต่างๆ ภายในขอบ แห่งวัตถุประสงค์ตาม **มาตรา** 5 และอำนาจเช่นว่านี้ให้รวมถึง

(1) ถือกรรมสิทธิ์หรือมีสิทธิครอบครองหรือมีทรัพยสิทธิต่างๆ สร้าง ซื้อ จัดหา ขาย จำหน่าย เช่า ให้เช่า เช่าซื้อ ให้เช่าซื้อ ยืม ให้ยืม รับจำนำ รับจำนอง แลกเปลี่ยน โอน รับโอน หรือดำเนินการใดๆ เกี่ยวกับทรัพย์สิน ทั้งในและนอกราชอาณาจักร ตลอดจนรับทรัพย์สิน ที่มีผู้อุทิศให้

(2) จัดให้มีอุปกรณ์ สิ่งของ เครื่องใช้ หรือบริการต่างๆ เพื่อ ความสะดวกและปลอดภัยอันเกี่ยวกับหรือต่อเนื่องกับกิจการ ท่าอากาศยาน

(3) กำหนดอัตราค่าภาระการใช้ท่าอากาศยาน ทรัพย์สิน บริการ และความสะดวกต่างๆ ในกิจการของ ทอท. ตลอดจนวิธีชำระค่าภาระ ดังกล่าว

(4) กำหนดมาตรการเพื่อความปลอดภัยในการใช้และรักษา ท่าอากาศยาน ทรัพย์สิน บริการและความสะดวกต่างๆ ในกิจการ ท่าอากาศยาน

(5) สำรวจ วางแผน ออกแบบ สร้างและปรับปรุงท่าอากาศยาน และอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับกิจการท่าอากาศยาน

(6) ควบคุม ปรับปรุงและให้ความสะดวกและความปลอดภัยแก่ กิจการท่าอากาศยานภายในเขตท่าอากาศยาน

(7) ให้บริการและความสะดวกต่างๆ แก่ผู้ประกอบธุรกิจในการ เดินอากาศในการใช้ท่าอากาศยาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(8) กู้หรือยืมเงินภายในและภายนอกราชอาณาจักร

(9) ให้กู้หรือให้ยืมเงินโดยมีหลักประกันด้วยบุคคลหรือทรัพย์สิน เพื่อประโยชน์แก่กิจการของ ทอท.

(10) ออกพันธบัตรหรือตราสารอื่นใดเพื่อการลงทุน

(10ทวิ) จัดตั้งบริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัดเพื่อประกอบ ธุรกิจเกี่ยวกับกิจการท่าอากาศยาน และธุรกิจอื่นที่เกี่ยวกับหรือต่อเนื่อง กับกิจการของการท่าอากาศยานแห่งประเทศไทย

(11) ถือหุ้นหรือเข้าเป็นหุ้นส่วนหรือร่วมกิจการกับบุคคลอื่นเพื่อ ประโยชน์แก่กิจการของ ทอท.

(12) ว่าจ้างหรือมอบให้บุคคลใดประกอบกิจการส่วนหนึ่งส่วนใดของ ทอท. แต่ถ้ากิจการนั้นมีรัฐวิสาหกิจใดมีอำนาจดำเนินการและคณะกรรมการ เห็นว่ารัฐวิสาหกิจนั้นสามารถจะดำเนินการให้บังเกิดผลและมีประสิทธิภาพ ได้ ก็ให้ว่าจ้างหรือมอบให้รัฐวิสาหกิจนั้นเป็นผู้ประกอบกิจการก่อนผู้อื่น

(13) ตั้งหรือรับเป็นตัวแทน ตัวแทนค้าต่าง และนายหน้าในกิจการ ตามวัตถุประสงค์ของ ทอท.

(14) กระทำการอย่างอื่นบรรดาที่เกี่ยวกับหรือเนื่องในการจัดให้ สำเร็จตามวัตถุประสงค์ของ ทอท.

ในกรณีที่ ทอท. ได้รับอนุญาตให้เข้าดำเนินกิจการท่าอากาศยานใน สนามบินหรือที่ขึ้นลงชั่วคราวของอากาศยานของส่วนราชการใดและต้อง ใช้ทรัพย์สินในกิจการท่าอากาศยานร่วมกันกับส่วนราชการนั้นการใช้ อำนาจตามมาตรา นี้ที่มีผลกระทบต่อทรัพย์สินที่ใช้ร่วมกันดังกล่าวต้องได้รับความเห็นชอบจากส่วนราชการนั้นก่อน

*หมายเหตุ แก้ไขครั้งสุดท้ายโดย พรบ.การท่าอากาศยานแห่งประเทศไทย (ฉ.5) พ.ศ.2538

มาตรา 9 ให้ ทอท. มีอำนาจดำเนินกิจการท่าอากาศยานในเขต สนามบินอนุญาตหรือที่ขึ้นลงชั่วคราวของอากาศยานที่ประกาศกำหนด ตามกฎหมายว่าด้วยการเดินอากาศ ทั้งนี้ ตามที่คณะรัฐมนตรีมอบ หมายและกำหนดโดยกฎกระทรวง และให้ ทอท. มีสิทธิและหน้าที่ เสมือนผู้ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการดังกล่าวตามกฎหมายว่าด้วย การเดินอากาศ แต่ในการนี้ ทอท. จะว่าจ้างหรือมอบให้บุคคลใดประกอบ กิจการดังกล่าวส่วนหนึ่งส่วนใดแทนก็ได้

มาตรา 10 ทุนของ ทอท. ประกอบด้วย

(1) เงินและทรัพย์สินที่โอนมาตาม **มาตรา** 50 และ **มาตรา** 52 เมื่อได้หักหนี้สินออก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แล้ว

(2) เงินที่ได้รับจากงบประมาณโดยรัฐบาลจ่ายเป็นทุนเดิม ห้าสิบล้านบาท และจัดสรรเพิ่มเติมเป็นคราวๆ ตามจำนวนที่ คณะรัฐมนตรีเห็นสมควร

(3) เงินหรือทรัพย์สินที่มีผู้อุทิศให้

มาตรา 11 เงินสำรอง ทอท. ให้ประกอบด้วยเงินสำรองธรรมดา ซึ่งตั้งไว้เผื่อขาด เงินสำรองเพื่อขยายกิจการ เงินสำรองเพื่อการไถ่ถอน หนี้ และเงินสำรองอื่นๆ ตามความประสงค์แต่ละอย่าง โดยเฉพาะตาม ที่คณะกรรมการเห็นสมควร เงินสำรองจะนำออกใช้ได้ก็แต่โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการ

มาตรา 12 ทรัพย์สินของ ทอท. ไม่อยู่ในความรับผิดแห่งการ บังคับคดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พระราชบัญญัติ

การส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน

พ.ศ. ๒๕๓๕

ภูมิพลอดุลยเดช ป.ร.

ให้ไว้ ณ วันที่ ๒๓ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๓๕

เป็นปีที่ ๔๗ ในรัชกาลปัจจุบัน

พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช มีพระบรมราชโองการโปรดเกล้า ฯ ให้ประกาศว่า

โดยที่เป็นการสมควรมีกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน

จึงทรงพระกรุณาโปรดเกล้า ฯ ให้ตราพระราชบัญญัติขึ้นไว้โดยคำแนะนำและยินยอมของสภานิติบัญญัติแห่งชาติ ทำหน้าที่รัฐสภา ดังต่อไปนี้

มาตรา ๑ พระราชบัญญัตินี้เรียกว่า "พระราชบัญญัติการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. ๒๕๓๕"

มาตรา ๒ พระราชบัญญัตินี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

มาตรา ๓ ในพระราชบัญญัตินี้

"พลังงาน" หมายความว่า ความสามารถในการทำงานซึ่งมีอยู่ในตัวของสิ่งที่อาจให้งานได้ ได้แก่ พลังงานหมุนเวียน และพลังงานสิ้นเปลือง และให้หมายความรวมถึงสิ่งที่อาจให้งานได้ เช่น เชื้อเพลิง ความร้อนและไฟฟ้าเป็นต้น

"พลังงานหมุนเวียน" หมายความรวมถึง พลังงานที่ได้จากไม้ ฟืน แกลบ กากอ้อย ชีวมวล น้ำ แสงอาทิตย์ ความร้อนใต้พิภพ ลม และคลื่น เป็นต้น

"พลังงานสิ้นเปลือง" หมายความรวมถึง พลังงานที่ได้จากถ่านหิน หินน้ำมัน ทรายน้ำมัน น้ำมันดิบ น้ำมันเชื้อเพลิง ก๊าซธรรมชาติ และนิวเคลียร์เป็นต้น

"เชื้อเพลิง" หมายความรวมถึง ถ่านหิน หินน้ำมัน ทรายน้ำมัน น้ำมันเชื้อเพลิง ก๊าซธรรมชาติ ก๊าซเชื้อเพลิง เชื้อเพลิงสังเคราะห์ ฟืน ไม้ แกลบกากอ้อย ขยะและสิ่งอื่น ตามที่คณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติกำหนดโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

"น้ำมันเชื้อเพลิง" หมายความว่า ก๊าซ น้ำมันเบนซิน น้ำมันเชื้อเพลิงสำหรับเครื่องบิน น้ำมันก๊าด น้ำมันดีเซล น้ำมันเตา น้ำมันอื่น ๆ ที่คล้ายกับน้ำมันที่ได้ออกชื่อมาแล้วและผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียมอื่นตามที่คณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติกำหนดโดยประกาศในราชกิจจา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นุเบกษา

"ก๊าซ" หมายความว่า ก๊าซปิโตรเลียมเหลวที่ใช้เป็นก๊าซหุงต้มหรือก๊าซไฮโดรคาร์บอนเหลว ซึ่งได้แก่ โปรเปน โปรปิลีน นอร์มัลบิวเทน ไอโซ-บิวเทน หรือบิวทีลีนส์ อย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่างรวมกันเป็นส่วนใหญ่

"โรงกลั่น" หมายความว่า โรงกลั่นน้ำมันเชื้อเพลิง สถานที่ผลิตและจำหน่ายน้ำมันเชื้อเพลิง และหมายความรวมถึงโรงแยกก๊าซและโรงงานอุตสาหกรรมเคมีปิโตรเลียมและสารละลายด้วย

"คณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติ" หมายความว่าคณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติตามกฎหมายว่าด้วยคณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติ

"อนุรักษ์พลังงาน" หมายความว่า ผลิตและใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพและประหยัด

"ตรวจสอบ" หมายความว่า สำรวจ ตรวจวัด และเก็บข้อมูล

"โรงงาน" หมายความว่า โรงงานตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน

"เจ้าของโรงงาน" หมายความรวมถึงผู้รับผิดชอบในการบริหารโรงงานด้วย

"อาคาร" หมายความว่า อาคารตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร

"เจ้าของอาคาร" หมายความรวมถึงบุคคลอื่นซึ่งครอบครองอาคารด้วย

"กองทุน" หมายความว่า กองทุนเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน

"คณะกรรมการกองทุน" หมายความว่า คณะกรรมการกองทุนเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน

"พนักงานเจ้าหน้าที่" หมายความว่า ผู้ซึ่งรัฐมนตรีแต่งตั้งให้ปฏิบัติการตามพระราชบัญญัตินี้

"อธิบดี" หมายความว่า อธิบดีกรมพัฒนาและส่งเสริมพลังงานหรือผู้ซึ่งอธิบดีกรมพัฒนาและส่งเสริมพลังงานมอบหมาย

"รัฐมนตรี" หมายความว่า รัฐมนตรีว่าการกระทรวงวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและการพลังงาน

มาตรา ๔ เพื่อประโยชน์ในการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงานตามพระราชบัญญัตินี้ ให้คณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติมีอำนาจหน้าที่ดังต่อไปนี้

(๑) เสนอนโยบาย เป้าหมาย หรือมาตรการเกี่ยวกับการอนุรักษ์พลังงานต่อคณะรัฐมนตรี

(๒) เสนอต่อคณะรัฐมนตรีในการออกพระราชกฤษฎีกาตามมาตรา ๘และมาตรา ๑๘

(๓) ให้คำแนะนำในการออกกฎกระทรวงตามมาตรา ๙ มาตรา ๑๑มาตรา ๑๙ และมาตรา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(๔) กำหนดแนวทาง หลักเกณฑ์ เงื่อนไข และลำดับความสำคัญของการใช้จ่ายเงินกองทุนตามมาตรา ๒๘ (๑)

(๕) กำหนดชนิดของน้ำมันเชื้อเพลิงที่ไม่ต้องส่งเงินเข้ากองทุนตามมาตรา ๒๘ (๕)

(๖) กำหนดอัตราการส่งเงินเข้ากองทุนสำหรับน้ำมันเชื้อเพลิงตามมาตรา ๓๕ มาตรา ๓๖ และมาตรา ๓๗

(๗) ให้ความเห็นชอบอัตราค่าธรรมเนียมพิเศษตามมาตรา ๔๓

(๘) กำหนดแนวทาง หลักเกณฑ์ และเงื่อนไขการให้การส่งเสริมและช่วยเหลือแก่โรงงาน อาคาร ผู้ผลิตหรือผู้จำหน่ายเครื่องจักรหรืออุปกรณ์ที่มีประสิทธิภาพสูง และผู้ผลิตหรือผู้จำหน่ายวัสดุเพื่อใช้ในการอนุรักษ์พลังงานตามมาตรา ๔๐

(๙) ปฏิบัติการอื่นใดตามที่กำหนดไว้ในพระราชบัญญัตินี้

การกำหนดตาม (๕) และ (๖) ให้ประกาศในราชกิจจานุเบกษา

มาตรา ๕ หนังสือหรือคำสั่งที่มีถึงบุคคลใดเพื่อปฏิบัติการตามพระราชบัญญัตินี้ ให้เจ้าหน้าที่นำส่งในระหว่างเวลาพระอาทิตย์ขึ้นและพระอาทิตย์ตก หรือในเวลาทำการของบุคคลนั้น หรือส่งโดยทางไปรษณีย์ลงทะเบียน

ในกรณีที่ไม่สามารถจะส่งตามวิธีดังกล่าวในวรรคหนึ่งด้วยเหตุใด ๆให้ส่งโดยวิธีปิดหนังสือหรือคำสั่งไว้ในที่ที่เห็นได้ง่าย ณ ที่อยู่ สำนักงาน หรือบ้านที่บุคคลนั้นมีชื่ออยู่ในทะเบียนบ้านตามกฎหมายว่าด้วยการทะเบียนราษฎรครั้งสุดท้าย หรือจะโฆษณาข้อความย่อในหนังสือพิมพ์ที่จำหน่ายเป็นปกติในท้องที่นั้นก็ได้

เมื่อได้ส่งตามวิธีดังกล่าวในวรรคสองและเวลาได้ล่วงพ้นไปเจ็ดวันแล้ว ให้ถือว่าบุคคลนั้นได้รับหนังสือหรือคำสั่งนั้นแล้ว

มาตรา ๖ ให้นายกรัฐมนตรี รัฐมนตรีว่าการกระทรวงวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและการพลังงาน รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลัง และรัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทย รักษาการตามพระราชบัญญัตินี้ ทั้งนี้ ในส่วนที่เกี่ยวกับอำนาจหน้าที่ของตน

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและการพลังงานมีอำนาจแต่งตั้งพนักงานเจ้าหน้าที่ กับออกกฎกระทรวงและกำหนดกิจการอื่นเพื่อปฏิบัติการตามพระราชบัญญัตินี้

กฎกระทรวงนั้น เมื่อได้ประกาศในราชกิจจานุเบกษาแล้วให้ใช้บังคับได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หมวด ๑

การอนุรักษ์พลังงานในโรงงาน

มาตรา ๗ การอนุรักษ์พลังงานในโรงงานได้แก่การดำเนินการอย่างใดอย่างหนึ่งดังต่อไปนี้

(๑) การปรับปรุงประสิทธิภาพของการเผาไหม้เชื้อเพลิง

(๒) การป้องกันการสูญเสียพลังงาน

(๓) การนำพลังงานที่เหลือจากการใช้แล้วกลับมาใช้ใหม่

(๔) การเปลี่ยนไปใช้พลังงานอีกประเภทหนึ่ง

(๕) การปรับปรุงการใช้ไฟฟ้าด้วยวิธีปรับปรุงตัวประกอบกำลังไฟฟ้าการลดความต้องการพลังไฟฟ้าสูงสุดในช่วงความต้องการใช้ไฟฟ้าสูงสุดของระบบการใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าให้เหมาะสมกับภาระและวิธีการอื่น

(๖) การใช้เครื่องจักรหรืออุปกรณ์ที่มีประสิทธิภาพสูงตลอดจนระบบควบคุมการทำงานและวัสดุที่ช่วยในการอนุรักษ์พลังงาน

(๗) การอนุรักษ์พลังงานโดยวิธีอื่นตามที่กำหนดในกฎกระทรวง

มาตรา ๘ การกำหนดโรงงานประเภทใด ขนาด ปริมาณการใช้พลังงานหรือวิธีการใช้พลังงานอย่างใดให้เป็นโรงงานควบคุม ให้ตราเป็นพระราชกฤษฎีกา

พระราชกฤษฎีกาตามวรรคหนึ่งให้ใช้บังคับเมื่อพ้นกำหนดหนึ่งร้อยยี่สิบวันนับแต่วันประกาศในราชกิจจานุเบกษา

เจ้าของโรงงานควบคุมแห่งใดใช้พลังงานต่ำกว่าขนาดหรือปริมาณที่กำหนดในพระราชกฤษฎีกาตามวรรคหนึ่งและจะใช้พลังงานในระดับดังกล่าวต่อไปเป็นเวลาติดต่อกันไม่น้อยกว่าหกเดือน เจ้าของโรงงานควบคุมแห่งนั้นอาจแจ้งรายละเอียดพร้อมด้วยเหตุผล และมีคำขอให้อธิบดีผ่อนผันการที่ต้องปฏิบัติตามพระราชบัญญัตินี้ตลอดเวลาดังกล่าวได้ ในกรณีที่มีคำขอดังกล่าว ให้อธิบดีพิจารณาผ่อนผันหรือไม่ผ่อนผันและมีหนังสือแจ้งผลให้เจ้าของโรงงานควบคุมทราบโดยเร็ว

มาตรา ๙ เจ้าของโรงงานควบคุมต้องอนุรักษ์พลังงานตรวจสอบและวิเคราะห์การใช้พลังงานในโรงงานของตนให้เป็นไปตามมาตรฐานหลักเกณฑ์และวิธีการที่กำหนดในกฎกระทรวงที่รัฐมนตรีออกโดยคำแนะนำของคณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติ

มาตรา ๑๐ ในกรณีที่มีเหตุอันสมควร อธิบดีมีอำนาจออกคำสั่งให้เจ้าของโรงงานควบคุมรายใดแจ้งข้อเท็จจริงเกี่ยวกับการใช้พลังงานเพื่อตรวจสอบให้การอนุรักษ์พลังงานเป็นไปตามมาตรฐานหลักเกณฑ์และวิธีการที่กำหนดในกฎกระทรวงที่ออกตามมาตรา ๙ และให้เจ้าของโรงงานควบคุมรายนั้นปฏิบัติตามภายในสามสิบวันนับแต่วันที่ได้รับคำสั่งนั้น

มาตรา ๑๑ นอกจากที่บัญญัติไว้แล้วในมาตรา ๑๐ ให้เจ้าของโรงงานควบคุมมีหน้าที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ดังต่อไปนี้

(๑) จัดให้มีผู้รับผิดชอบด้านพลังงานซึ่งมีคุณสมบัติตามมาตรา ๑๓อย่างน้อยหนึ่งคนประจำที่โรงงานควบคุมแต่ละแห่ง

(๒) ส่งข้อมูลเกี่ยวกับการผลิต การใช้พลังงานและการอนุรักษ์พลังงานให้แก่กรมพัฒนาและส่งเสริมพลังงาน ตามแบบและระยะเวลาที่กำหนดในกฎกระทรวง

(๓) จัดให้มีการบันทึกข้อมูลการใช้พลังงาน การติดตั้งหรือเปลี่ยนแปลงเครื่องจักรหรืออุปกรณ์ที่มีผลต่อการใช้พลังงานและการอนุรักษ์พลังงาน ทั้งนี้ ตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่กำหนดในกฎกระทรวง

(๔) กำหนดเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงานของโรงงานควบคุมและส่งให้แก่กรมพัฒนาและส่งเสริมพลังงานตามหลักเกณฑ์ วิธีการและระยะเวลาที่กำหนดในกฎกระทรวง

(๕) ตรวจสอบและวิเคราะห์การปฏิบัติตามเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงาน ทั้งนี้ ตามหลักเกณฑ์ วิธีการและระยะเวลาที่กำหนดในกฎกระทรวง

กฎกระทรวงตามมาตรานี้ให้รัฐมนตรีออกโดยคำแนะนำของคณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติ

มาตรา ๑๒ เจ้าของโรงงานควบคุมต้องจัดให้มีผู้รับผิดชอบด้านพลังงาน และแจ้งให้อธิบดีทราบภายในหนึ่งร้อยแปดสิบวันนับแต่วันที่พระราชกฤษฎีกากำหนดโรงงานควบคุมตามมาตรา ๘ ใช้บังคับ ในกรณีที่เป็นโรงงานควบคุมก่อนวันที่พระราชกฤษฎีกาที่ออกตามมาตรา ๘ ใช้บังคับ หรือนับแต่วันที่เป็นโรงงานควบคุม ในกรณีที่เป็นโรงงานควบคุมในหรือหลังวันที่พระราชกฤษฎีกาที่ออกตามมาตรา ๘ ใช้บังคับ

มาตรา ๑๓ ผู้รับผิดชอบด้านพลังงานต้องมีคุณสมบัติอย่างใดอย่างหนึ่งดังต่อไปนี้

(๑) เป็นผู้ได้รับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงและมีประสบการณ์การทำงานในโรงงานอย่างน้อยสามปี โดยมีผลงานด้านการอนุรักษ์พลังงานตามการรับรองของเจ้าของโรงงานควบคุม

(๒) เป็นผู้ได้รับปริญญาทางวิศวกรรมศาสตร์หรือทางวิทยาศาสตร์โดยมีผลงานด้านการอนุรักษ์พลังงานตามการรับรองของเจ้าของโรงงานควบคุม

(๓) เป็นผู้สำเร็จการฝึกอบรมด้านการอนุรักษ์พลังงานหรือการฝึกอบรมที่มีวัตถุประสงค์คล้ายคลึงกันที่กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและการพลังงานจัดขึ้นหรือให้ความเห็นชอบ

การรับรองของเจ้าของโรงงานควบคุมตาม (๑) และ (๒) ให้เป็นไปตามแบบที่อธิบดีกำหนด

มาตรา ๑๔ ผู้รับผิดชอบด้านพลังงานมีหน้าที่ดังต่อไปนี้

(๑) บำรุงรักษาและตรวจสอบประสิทธิภาพของเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่ใช้พลังงานเป็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระยะๆ

(๒) ปรับปรุงวิธีการใช้พลังงานให้เป็นไปตามหลักการอนุรักษ์พลังงาน

(๓) รับรองข้อมูลที่เจ้าของโรงงานควบคุมส่งให้แก่กรมพัฒนาและส่งเสริมพลังงานตามมาตรา ๑๑ (๒)

(๔) ควบคุมดูแลการบันทึกข้อมูลตามมาตรา ๑๑ (๓) เพื่อให้พนักงานเจ้าหน้าที่ตรวจสอบได้และรับรองความถูกต้องของการบันทึกดังกล่าว

(๕) ช่วยเจ้าของโรงงานควบคุมในการกำหนดเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงานของโรงงานควบคุมตามมาตรา ๑๑ (๔)

(๖) รับรองผลการตรวจสอบหรือวิเคราะห์ตามมาตรา ๑๑ (๕)

(๗) ช่วยเจ้าของโรงงานควบคุมปฏิบัติตามคำแนะนำของอธิบดีตามมาตรา ๑๖

มาตรา ๑๕ เจ้าของโรงงานควบคุมต้องเก็บรักษาบันทึกข้อมูลตามมาตรา ๑๑ (๓) ไว้ประจำ ณ โรงงานควบคุมเป็นเวลาไม่น้อยกว่าห้าปีเพื่อประโยชน์ในการใช้งานและในการตรวจสอบของพนักงานเจ้าหน้าที่

มาตรา ๑๖ เป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงานตามมาตรา ๑๑ (๔)ที่เจ้าของโรงงานควบคุมต้องส่งให้แก่กรมพัฒนาและส่งเสริมพลังงาน ให้มีรายละเอียดแสดงถึงแผนการดำเนินการของโรงงานควบคุมที่จะให้การอนุรักษ์พลังงานในโรงงานบรรลุสู่มาตรฐาน หลักเกณฑ์และวิธีการที่กำหนดในกฎกระทรวงที่ออกตามมาตรา ๙

ถ้าอธิบดีเห็นว่าเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงานดังกล่าวไม่ถูกต้องให้อธิบดีมีหน้าที่ให้คำแนะนำเพื่อให้เจ้าของโรงงานควบคุมแก้ไขให้ถูกต้องตามวรรคหนึ่ง รวมทั้งติดตามและเร่งรัดให้เจ้าของโรงงานควบคุมดำเนินการอนุรักษ์พลังงานเพื่อให้เป็นไปตามเป้าหมายและแผนการอนุรักษ์พลังงานที่ได้แก้ไขแล้ว

หมวด ๒
การอนุรักษ์พลังงานในอาคาร

มาตรา ๑๗ การอนุรักษ์พลังงานในอาคารได้แก่การดำเนินการอย่างใดอย่างหนึ่งดังต่อไปนี้

(๑) การลดความร้อนจากแสงอาทิตย์ที่เข้ามาในอาคาร

(๒) การปรับอากาศอย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งการรักษาอุณหภูมิภายในอาคารให้อยู่ในระดับที่เหมาะสม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(๓) การใช้วัสดุก่อสร้างอาคารที่จะช่วยอนุรักษ์พลังงาน ตลอดจนการแสดงคุณภาพของวัสดุก่อสร้างนั้น ๆ

(๔) การใช้แสงสว่างในอาคารอย่างมีประสิทธิภาพ

(๕) การใช้และการติดตั้งเครื่องจักร อุปกรณ์ และวัสดุที่ก่อให้เกิดการอนุรักษ์พลังงานในอาคาร

(๖) การใช้ระบบควบคุมการทำงานของเครื่องจักรและอุปกรณ์

(๗) การอนุรักษ์พลังงานโดยวิธีอื่นตามที่กำหนดในกฎกระทรวง

มาตรา ๑๘ การกำหนดอาคารประเภทใด ขนาด ปริมาณการใช้พลังงานและวิธีการใช้พลังงานอย่างใดให้เป็นอาคารควบคุมให้ตราเป็นพระราชกฤษฎีกา

ให้นำมาตรา ๘ วรรคสองและวรรคสามมาใช้บังคับโดยอนุโลม

มาตรา ๑๙ เพื่อประโยชน์ในการอนุรักษ์พลังงานในอาคารควบคุมให้รัฐมนตรีโดยคำแนะนำของคณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติมีอำนาจออกกฎกระทรวงกำหนด

(๑) ค่าการถ่ายเทความร้อนรวมของอาคารและการใช้พลังงานในอาคาร

(๒) หลักเกณฑ์ วิธีการและเงื่อนไขการประเมินหาค่าการถ่ายเทความร้อนของวัสดุก่อสร้างอาคาร ค่าการถ่ายเทความร้อนรวมของอาคาร และการใช้พลังงานในอาคาร

(๓) มาตรฐานการปรับอากาศ การทำน้ำร้อนและการให้ความร้อนในอาคาร

มาตรา ๒๐ ในการออกกฎกระทรวงตามมาตรา ๑๙ ถ้าคณะกรรมการควบคุมอาคารตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคารได้พิจารณาให้ความเห็นชอบที่จะนำมาใช้บังคับกับการควบคุมอาคารตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคารด้วยแล้ว ให้ถือว่ากฎกระทรวงดังกล่าวมีผลเสมือนเป็นกฎกระทรวงที่ออกตามมาตรา ๘ แห่งพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. ๒๕๒๒ และให้บรรดาผู้มีอำนาจหน้าที่ตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคารมีอำนาจหน้าที่ควบคุมดูแลให้การก่อสร้างหรือดัดแปลงอาคารเป็นไปตามกฎกระทรวงดังกล่าว และในกรณีเช่นว่านี้ แม้ว่าอาคารที่เข้าลักษณะเป็นอาคารควบคุมจะอยู่ในท้องที่ที่ยังมิได้มีพระราชกฤษฎีกาใช้บังคับกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคารก็ตาม ให้ถือว่าอยู่ในบังคับแห่งกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคารด้วย ทั้งนี้เฉพาะในขอบเขตที่เกี่ยวข้องเพื่อประโยชน์ในการปฏิบัติตามพระราชบัญญัตินี้

มาตรา ๒๑ เจ้าของอาคารควบคุมต้องอนุรักษ์พลังงาน ตรวจสอบและวิเคราะห์การใช้พลังงานในอาคารของตนให้เป็นไปตามมาตรฐาน หลักเกณฑ์และวิธีการที่กำหนดในกฎกระทรวงที่ออกตามมาตรา ๑๙ ให้นำมาตรา ๑๐ มาใช้บังคับแก่เจ้าของอาคารควบคุมโดยอนุโลม

มาตรา ๒๒ ให้นำมาตรา ๑๑ มาตรา ๑๒ มาตรา ๑๕ และมาตรา ๑๖ มาใช้บังคับแก่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เจ้าของอาคารควบคุม และให้นำมาตรา ๑๓ และมาตรา ๑๔ มาใช้บังคับแก่ผู้รับผิดชอบด้านพลังงานของเจ้าของอาคารควบคุม แล้วแต่กรณี โดยอนุโลม

หมวด ๓
การอนุรักษ์พลังงานในเครื่องจักร อุปกรณ์และส่งเสริมการใช้วัสดุเพื่ออนุรักษ์พลังงาน

มาตรา ๒๓ เพื่อประโยชน์ในการอนุรักษ์พลังงานในเครื่องจักรหรืออุปกรณ์และส่งเสริมการใช้วัสดุเพื่ออนุรักษ์พลังงาน ให้รัฐมนตรีโดยคำแนะนำของคณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติมีอำนาจออกกฎกระทรวงในเรื่องดังต่อไปนี้

(๑) กำหนดเครื่องจักรหรืออุปกรณ์ตามประเภท ขนาด ปริมาณการใช้พลังงานอัตราการสิ้นเปลืองพลังงานและประสิทธิภาพการใช้พลังงานอย่างใดเป็นเครื่องจักรหรืออุปกรณ์ที่มีประสิทธิภาพสูง

(๒) กำหนดวัสดุตามประเภท คุณภาพและมาตรฐานอย่างใด เป็นวัสดุเพื่อใช้ในการอนุรักษ์พลังงาน

ผู้ผลิตและผู้จำหน่ายเครื่องจักรหรืออุปกรณ์ที่มีประสิทธิภาพสูงหรือวัสดุเพื่อใช้ในการอนุรักษ์พลังงานตามวรรคหนึ่งมีสิทธิขอรับการส่งเสริมและช่วยเหลือตามมาตรา ๔๐ ได้

หมวด ๔
กองทุนเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน

มาตรา ๒๔ ให้จัดตั้งกองทุนขึ้นกองทุนหนึ่งเรียกว่า "กองทุนเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน" ในกระทรวงการคลัง เพื่อใช้เป็นทุนหมุนเวียนและใช้จ่ายช่วยเหลือหรืออุดหนุนการดำเนินงานเกี่ยวกับการอนุรักษ์พลังงานโดยประกอบด้วยเงินและทรัพย์สินดังต่อไปนี้

(๑) เงินที่โอนจากกองทุนน้ำมันเชื้อเพลิงตามกฎหมายว่าด้วยการแก้ไขและป้องกันภาวะการขาดแคลนน้ำมันเชื้อเพลิงตามจำนวนที่นายกรัฐมนตรีกำหนด

(๒) เงินที่ส่งตามมาตรา ๓๕ มาตรา ๓๖ และมาตรา ๓๗

(๓) เงินค่าธรรมเนียมพิเศษที่จัดเก็บตามมาตรา ๔๒

(๔) เงินอุดหนุนจากรัฐบาลเป็นคราว ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(๕) เงินหรือทรัพย์สินอื่นที่ได้รับจากภาคเอกชนทั้งภายในและภายนอกประเทศ รัฐบาลต่างประเทศหรือองค์การระหว่างประเทศ

(๖) เงินจากดอกผลและผลประโยชน์ใด ๆ ที่เกิดจากกองทุนนี้

ให้กระทรวงการคลังเก็บรักษาเงินและทรัพย์สินของกองทุนและดำเนินการเบิกจ่ายเงินกองทุนตามพระราชบัญญัตินี้

มาตรา ๒๕ เงินกองทุนให้ใช้เพื่อวัตถุประสงค์ดังต่อไปนี้

(๑) เป็นเงินหมุนเวียน เงินช่วยเหลือ หรือเงินอุดหนุนสำหรับการลงทุนและดำเนินงานในการอนุรักษ์พลังงานหรือการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมจากการอนุรักษ์พลังงานของส่วนราชการหรือรัฐวิสาหกิจ

(๒) เป็นเงินหมุนเวียน เงินช่วยเหลือ หรือเงินอุดหนุนแก่เอกชนสำหรับการลงทุนและดำเนินงานในการอนุรักษ์พลังงานหรือเพื่อการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมจากการอนุรักษ์พลังงาน

(๓) เป็นเงินช่วยเหลือหรือเงินอุดหนุนให้แก่ส่วนราชการ รัฐวิสาหกิจสถาบันการศึกษา หรือองค์กรเอกชนในเรื่องดังต่อไปนี้

(ก) โครงการทางด้านการอนุรักษ์พลังงานหรือโครงการที่เกี่ยวกับการป้องกันและแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมจากการอนุรักษ์พลังงาน

(ข) การค้นคว้า วิจัย การศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนา การส่งเสริมและการอนุรักษ์พลังงาน การป้องกันและแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมจากการอนุรักษ์พลังงานและเกี่ยวกับการกำหนดนโยบายและวางแผนพลังงาน

(ค) โครงการสาธิตหรือโครงการริเริ่มที่เกี่ยวกับการอนุรักษ์พลังงานหรือการป้องกันและแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมจากการอนุรักษ์พลังงาน

(ง) การศึกษา การฝึกอบรม และการประชุมเกี่ยวกับพลังงาน

(จ) การโฆษณา การเผยแพร่ข้อมูล และการประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับการพัฒนา การส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน และการป้องกันและแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมจากการอนุรักษ์พลังงาน

(๔) เป็นค่าใช้จ่ายในการบริหารงานการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงานเพื่อให้เป็นไปตามพระราชบัญญัตินี้

มาตรา ๒๖ องค์กรเอกชนที่มีสิทธิได้รับเงินช่วยเหลือหรือเงินอุดหนุนตามมาตรา ๒๕ (๓) ต้องมีฐานะเป็นนิติบุคคลตามกฎหมายไทยหรือกฎหมายต่างประเทศที่มีกิจกรรมเกี่ยวข้องโดยตรงกับการอนุรักษ์พลังงานหรือการป้องกันและแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมจากการอนุรักษ์พลังงาน และมิได้มีวัตถุประสงค์ในทางการเมืองหรือมุ่งค้าหากำไรจากการประกอบกิจกรรมดังกล่าว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มาตรา ๒๗ ให้มีคณะกรรมการกองทุนคณะหนึ่งประกอบด้วยรองนายกรัฐมนตรีคนหนึ่งที่นายกรัฐมนตรีมอบหมายเป็นประธานกรรมการปลัดกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและการพลังงาน ปลัดกระทรวงอุตสาหกรรม เลขาธิการคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติเลขาธิการสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม อธิบดีกรมบัญชีกลางอธิบดีกรมพัฒนาและส่งเสริมพลังงาน อธิบดีกรมโยธาธิการ อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม ประธานสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย นายกวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์และผู้ทรงคุณวุฒิไม่เกินเจ็ดคน ซึ่งคณะรัฐมนตรีแต่งตั้งเป็นกรรมการ และเลขาธิการคณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติเป็นกรรมการและเลขานุการ

การแต่งตั้งกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิตามวรรคหนึ่ง ให้พิจารณาจากบุคคลซึ่งมีความรู้ความเชี่ยวชาญมีผลงานและประสบการณ์ที่เกี่ยวกับเศรษฐศาสตร์การเงิน วิทยาการพลังงานและการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมด้วย

มาตรา ๒๘ ให้คณะกรรมการกองทุนมีอำนาจหน้าที่ดังต่อไปนี้

(๑) เสนอแนวทาง หลักเกณฑ์ เงื่อนไข และลำดับความสำคัญของการใช้จ่ายเงินกองทุนตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ในมาตรา ๒๕ ต่อคณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติ

(๒) พิจารณาจัดสรรเงินกองทุนเพื่อใช้ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ในมาตรา ๒๕ ทั้งนี้ตามแนวทาง หลักเกณฑ์ เงื่อนไข และลำดับความสำคัญที่คณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติกำหนดตามมาตรา ๔ (๔)

(๓) กำหนดระเบียบเกี่ยวกับหลักเกณฑ์และวิธีการขอจัดสรร ขอเงินช่วยเหลือ หรือขอเงินอุดหนุนจากกองทุน

(๔) เสนออัตราการส่งเงินเข้ากองทุนสำหรับน้ำมันเชื้อเพลิงต่อคณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติ

(๕) เสนอชนิดของน้ำมันเชื้อเพลิงที่ได้รับยกเว้นไม่ต้องส่งเงินเข้ากองทุนต่อคณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติ

(๖) กำหนดอัตราค่าธรรมเนียมพิเศษโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติ

(๗) ยกเว้นค่าธรรมเนียมพิเศษ

(๘) พิจารณาอนุมัติคำขอรับการส่งเสริมและช่วยเหลือตามมาตรา ๔๐ (๒) ตามแนวทางหลักเกณฑ์และเงื่อนไขที่คณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติกำหนดตามมาตรา ๔ (๘)

(๙) กำหนดระเบียบเกี่ยวกับหลักเกณฑ์และวิธีการขอรับการส่งเสริมและช่วยเหลือตาม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มาตรา๔๑

(๑๐) ปฏิบัติการอื่นใดตามที่กำหนดไว้ในพระราชบัญญัตินี้

การกำหนดตาม (๓) (๗) และ (๙) ให้ประกาศในราชกิจจานุเบกษา

มาตรา ๒๙ กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิมีวาระอยู่ในตำแหน่งคราวละสามปี

กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิซึ่งพ้นจากตำแหน่งอาจได้รับแต่งตั้งอีกได้

มาตรา ๓๐ นอกจากการพ้นจากตำแหน่งตามวาระตามมาตรา ๒๙กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิพ้นจากตำแหน่งเมื่อ

(๑) ตาย

(๒) ลาออก

(๓) คณะรัฐมนตรีให้ออกเพราะบกพร่อง หรือไม่สุจริตต่อหน้าที่ หรือหย่อนความสามารถ

(๔) เป็นบุคคลล้มละลาย

(๕) เป็นคนไร้ความสามารถหรือคนเสมือนไร้ความสามารถ

(๖) ได้รับโทษจำคุกโดยคำพิพากษาถึงที่สุดให้จำคุก เว้นแต่เป็นโทษสำหรับความผิดที่ได้กระทำโดยประมาทหรือความผิดลหุโทษ

มาตรา ๓๑ ในกรณีที่มีการแต่งตั้งกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิในระหว่างที่กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิซึ่งแต่งตั้งไว้แล้วยังมีวาระอยู่ในตำแหน่ง ไม่ว่าจะเป็นการแต่งตั้งเพิ่มขึ้นหรือแต่งตั้งซ่อม ให้ผู้ได้รับแต่งตั้งนั้นอยู่ในตำแหน่งเท่ากับวาระที่เหลืออยู่ของกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิซึ่งแต่งตั้งไว้แล้วนั้น

มาตรา ๓๒ ในกรณีที่กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิดำรงตำแหน่งครบตามวาระแล้วแต่ยังมิได้มีการแต่งตั้งกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิขึ้นใหม่ ให้กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิซึ่งพ้นจากตำแหน่งตามวาระปฏิบัติหน้าที่ไปพลางก่อน จนกว่าจะมีการแต่งตั้งกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิขึ้นใหม่

มาตรา ๓๓ การประชุมคณะกรรมการต้องมีกรรมการมาประชุมไม่น้อยกว่ากึ่งหนึ่งของจำนวนกรรมการทั้งหมดจึงจะเป็นองค์ประชุม ถ้าประธานกรรมการไม่อยู่ในที่ประชุม ให้กรรมการซึ่งมาประชุมเลือกกรรมการคนหนึ่งเป็นประธานในที่ประชุม

การวินิจฉัยชี้ขาดของที่ประชุมให้ถือเสียงข้างมาก กรรมการคนหนึ่งให้มีเสียงหนึ่งในการลงคะแนน ถ้าคะแนนเสียงเท่ากัน ให้ประธานในที่ประชุมออกเสียงเพิ่มขึ้นอีกเสียงหนึ่งเป็นเสียงชี้ขาด

มาตรา ๓๔ ให้คณะกรรมการมีอำนาจแต่งตั้งคณะอนุกรรมการเพื่อพิจารณาหรือปฏิบัติการตามที่คณะกรรมการมอบหมาย ตลอดจนเชิญบุคคลใด ๆมาให้ข้อเท็จจริง คำอธิบาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำแนะนำ หรือความเห็นได้

ให้นำมาตรา ๓๓ มาใช้บังคับแก่การประชุมของคณะอนุกรรมการโดยอนุโลม

มาตรา ๓๕ ให้ผู้ผลิตน้ำมันเชื้อเพลิง ณ โรงกลั่นและจำหน่ายเพื่อใช้ในราชอาณาจักรส่งเงินเข้ากองทุนตามปริมาณน้ำมันเชื้อเพลิงที่ผลิตและจำหน่ายเพื่อใช้ในราชอาณาจักรในอัตราที่คณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติกำหนด

การส่งเงินเข้ากองทุนตามวรรคหนึ่ง ให้ส่งแก่กรมสรรพสามิตพร้อมกับการชำระภาษีสรรพสามิตสำหรับน้ำมันเชื้อเพลิง ถ้ามี ทั้งนี้ ตามระเบียบที่กรมสรรพสามิตกำหนด

มาตรา ๓๖ ให้ผู้นำเข้าน้ำมันเชื้อเพลิงเพื่อใช้ในราชอาณาจักรส่งเงินเข้ากองทุนตามปริมาณน้ำมันเชื้อเพลิงที่นำเข้ามาเพื่อใช้ในราชอาณาจักรในอัตราที่คณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติกำหนด

การส่งเงินเข้ากองทุนตามวรรคหนึ่ง ให้ส่งแก่กรมศุลกากรพร้อมกับการชำระค่าภาษีอากรสำหรับน้ำมันเชื้อเพลิงนั้น ถ้ามี ทั้งนี้ ตามระเบียบที่กรมศุลกากรกำหนด

มาตรา ๓๗ ให้ผู้ซื้อหรือได้มาซึ่งก๊าซจากผู้รับสัมปทานตามกฎหมายว่าด้วยการปิโตรเลียมซึ่งเป็นผู้ผลิตได้จากการแยกก๊าซธรรมชาติ ส่งเงินเข้ากองทุนในอัตราที่คณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติกำหนด

การส่งเงินเข้ากองทุนตามวรรคหนึ่ง ให้ส่งแก่กรมทรัพยากรธรณีพร้อมกับการชำระค่าภาคหลวงสำหรับก๊าซ ถ้ามี ทั้งนี้ ตามระเบียบที่กรมทรัพยากรธรณีกำหนด

มาตรา ๓๘ ในกรณีที่ผู้มีหน้าที่ส่งเงินเข้ากองทุนตามมาตรา ๓๕มาตรา ๓๖ หรือมาตรา ๓๗ ไม่ส่งเงินเข้ากองทุนหรือส่งเงินเข้ากองทุนไม่ครบตามจำนวนที่ต้องส่ง ให้กรมสรรพสามิตสำหรับผู้ผลิตน้ำมันเชื้อเพลิง ณ โรงกลั่นและจำหน่ายเพื่อใช้ในราชอาณาจักร กรมศุลกากรสำหรับผู้นำเข้าน้ำมันเชื้อเพลิงหรือกรมทรัพยากรธรณีสำหรับผู้ที่ซื้อหรือได้มาซึ่งก๊าซจากผู้รับสัมปทานตามกฎหมายว่าด้วยการปิโตรเลียมซึ่งเป็นผู้ผลิตได้จากการแยกก๊าซธรรมชาติ แล้วแต่กรณี เป็นผู้ดำเนินการให้มีการดำเนินคดีตามมาตรา ๕๘ โดยเร็ว

ในกรณีที่ผู้มีหน้าที่ส่งเงินเข้ากองทุนไม่ส่งเงินเข้ากองทุนตามวรรคหนึ่งหรือส่งภายหลังระยะเวลาที่กำหนด นอกจากจะมีความผิดตามพระราชบัญญัตินี้แล้ว ให้เสียเงินเพิ่มในอัตราร้อยละสามต่อเดือนของจำนวนเงินดังกล่าวตั้งแต่วันที่ครบกำหนดส่งและให้ถือว่าเงินเพิ่มนี้เป็นเงินที่ต้องส่งเข้ากองทุนด้วย

ในการคำนวณระยะเวลาตามวรรคสอง เศษของเดือนให้นับเป็นหนึ่งเดือน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มาตรา ๓๙ เงินที่ส่งเข้ากองทุนตามมาตรา ๓๕ มาตรา ๓๖ และมาตรา ๓๗ ให้ถือว่าเป็นรายจ่ายตามประมวลรัษฎากร

หมวด ๕
มาตรการส่งเสริมและช่วยเหลือ

มาตรา ๔๐ โรงงานควบคุมหรืออาคารควบคุมที่จะต้องจัดให้มีการอนุรักษ์พลังงาน รวมทั้งมีเครื่องจักร อุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องใช้ และวัสดุที่จำเป็นเพื่อการนั้น ๆ หรือผู้ผลิตหรือผู้จำหน่ายเครื่องจักรหรืออุปกรณ์ที่มีประสิทธิภาพสูงหรือวัสดุเพื่อใช้ในการอนุรักษ์พลังงาน มีสิทธิขอรับการส่งเสริมและช่วยเหลือได้ดังต่อไปนี้

(๑) ขอรับยกเว้นค่าธรรมเนียมพิเศษตามพระราชบัญญัตินี้

(๒) ขอรับเงินช่วยเหลือหรือเงินอุดหนุนจากกองทุนตามมาตรา ๒๕

เจ้าของโรงงานหรืออาคาร ส่วนราชการ หรือรัฐวิสาหกิจที่ไม่มีหน้าที่ต้องจัดให้มีการอนุรักษ์พลังงานตามวรรคหนึ่ง แต่ประสงค์ที่จะจัดให้มีเครื่องจักร อุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องใช้หรือระบบควบคุมการทำงานของตนเองเพื่อทำการอนุรักษ์พลังงานให้มีสิทธิขอรับการส่งเสริมและช่วยเหลือตามวรรคหนึ่งได้

มาตรา ๔๑ คำขอรับการส่งเสริมและช่วยเหลือตามมาตรา ๔๐ให้ยื่นต่อคณะกรรมการกองทุนตามระเบียบที่คณะกรรมการกองทุนกำหนด

ในการพิจารณาอนุมัติตามวรรคหนึ่ง คณะกรรมการกองทุนอาจจ้างบุคคลหรือสถาบันใดซึ่งเป็นผู้ชำนาญการหรือเชี่ยวชาญทำการศึกษาและรายงานหรือให้ความเห็นเพื่อประกอบการพิจารณาได้

ให้คณะกรรมการกองทุนพิจารณาอนุมัติคำขอรับการส่งเสริมและช่วยเหลือตามแนวทางหลักเกณฑ์และเงื่อนไขที่คณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติกำหนดตามมาตรา ๔ (๘) และแจ้งให้ส่วนราชการที่เกี่ยวข้องปฏิบัติตามมติของคณะกรรมการกองทุนในการส่งเสริมหรือให้ความช่วยเหลือแก่ผู้ได้รับการส่งเสริมและช่วยเหลือต่อไป

ให้กรมพัฒนาและส่งเสริมพลังงานมีหน้าที่ติดตามให้ผู้ได้รับการส่งเสริมและช่วยเหลือปฏิบัติการให้เป็นไปตามวรรคสาม และรายงานให้คณะกรรมการกองทุนทราบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หมวด ๖
ค่าธรรมเนียมพิเศษ

มาตรา ๔๒ เมื่อพ้นกำหนดสามปีนับแต่วันที่กฎกระทรวงที่ออกตามมาตรา ๙ หรือมาตรา ๑๙ ใช้บังคับ ในกรณีที่เป็นโรงงานควบคุมหรืออาคารควบคุมก่อนวันที่กฎกระทรวงที่ออกตามมาตรา ๙ หรือมาตรา ๑๙ ใช้บังคับ หรือนับแต่วันที่เป็นโรงงานควบคุมหรืออาคารควบคุม ในกรณีที่เป็นโรงงานควบคุมในหรือหลังวันที่กฎกระทรวงที่ออกตามมาตรา ๙ หรือมาตรา ๑๙ ใช้บังคับ ถ้าเจ้าของโรงงานควบคุมหรือเจ้าของอาคารควบคุมผู้ใดฝ่าฝืนหรือไม่ปฏิบัติตามกฎกระทรวงดังกล่าว เจ้าของโรงงานควบคุมหรือเจ้าของอาคารควบคุม แล้วแต่กรณี จะต้องมีหน้าที่ชำระค่าธรรมเนียมพิเศษการใช้ไฟฟ้าตามหมวดนี้

ค่าธรรมเนียมพิเศษการใช้ไฟฟ้าตามวรรคหนึ่งจะเรียกเก็บจากโรงงานควบคุมหรืออาคารควบคุมตามปริมาณไฟฟ้าที่ซื้อหรือได้มาจากการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย การไฟฟ้านครหลวง หรือการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค โดยให้ถือว่ามีผลบังคับเช่นเดียวกับการเรียกเก็บค่าไฟฟ้าตามกฎหมายว่าด้วยการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย กฎหมายว่าด้วยการไฟฟ้านครหลวง หรือกฎหมายว่าด้วยการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค แล้วแต่กรณี

มาตรา ๔๓ ให้คณะกรรมการกองทุนโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติกำหนดอัตราค่าธรรมเนียมพิเศษการใช้ไฟฟ้า

ในการกำหนดอัตราค่าธรรมเนียมพิเศษการใช้ไฟฟ้าตามวรรคหนึ่ง ให้คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างอัตราค่าไฟฟ้าที่โรงงานควบคุมหรืออาคารควบคุมชำระให้แก่การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย การไฟฟ้านครหลวง หรือการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคกับต้นทุนรวมในการผลิตและจ่ายไฟฟ้าจำนวนดังกล่าวให้แก่โรงงานควบคุมหรืออาคารควบคุม

ต้นทุนรวมตามวรรคสองหมายความว่า ค่าลงทุนในระบบผลิตและระบบจ่ายไฟฟ้า ค่าใช้จ่ายในการจัดหาเชื้อเพลิงในการผลิตไฟฟ้า ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษา ค่าใช้จ่ายในการบริหาร ความสูญเสียในระบบไฟฟ้า และค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ในการประกอบกิจการไฟฟ้าและให้รวมถึงผลกระทบต่อสภาวะแวดล้อมหรือประชาชนอันเกิดจากการผลิตและจ่ายไฟฟ้านั้นที่ไม่เป็นภาระโดยตรงของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย การไฟฟ้านครหลวงหรือการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคด้วย

มาตรา ๔๔ เมื่อมีกรณีที่ต้องดำเนินการเรียกเก็บค่าธรรมเนียมพิเศษการใช้ไฟฟ้าตามมาตรา ๔๒ ให้อธิบดีมีหนังสือแจ้งให้เจ้าของโรงงานควบคุมหรือเจ้าของอาคารควบคุมที่จะต้องชำระค่าธรรมเนียมพิเศษการใช้ไฟฟ้าทราบ และให้ภาระการชำระค่าธรรมเนียมพิเศษการใช้ไฟฟ้าเริ่มมีผลตั้งแต่วันที่หนึ่งของเดือนถัดไปนับแต่วันที่ได้รับแจ้งจากอธิบดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ให้การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย การไฟฟ้านครหลวง หรือการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค เป็นผู้จัดเก็บค่าธรรมเนียมพิเศษการใช้ไฟฟ้าจากโรงงานควบคุมหรืออาคารควบคุมที่ซื้อหรือได้ไปจากตนพร้อมกับการจัดเก็บค่าไฟฟ้าปกติประจำเดือน และนำส่งกองทุนภายในสามสิบวันนับแต่วันที่ได้รับค่าธรรมเนียมพิเศษการใช้ไฟฟ้า

มาตรา ๔๕ ในระหว่างที่โรงงานควบคุมหรืออาคารควบคุมต้องชำระค่าธรรมเนียมพิเศษการใช้ไฟฟ้าตามหมวดนี้ ให้คณะกรรมการกองทุนพิจารณาระงับสิทธิการขอรับการส่งเสริมและช่วยเหลือแก่โรงงานควบคุม หรืออาคารควบคุมนั้นเป็นการชั่วคราวได้ หรือให้ระงับ หรือลดการให้การส่งเสริมหรือช่วยเหลือเป็นการชั่วคราวในกรณีที่โรงงานควบคุมหรืออาคารควบคุมดังกล่าวได้รับการส่งเสริมและช่วยเหลืออยู่แล้วได้ตามที่เห็นสมควร

มาตรา ๔๖ เมื่อโรงงานควบคุมหรืออาคารควบคุมที่ต้องชำระค่าธรรมเนียมพิเศษการใช้ไฟฟ้าได้ปฏิบัติตามกฎกระทรวงที่ออกตามมาตรา ๙ หรือมาตรา ๑๙ แล้ว ให้แจ้งให้อธิบดีทราบ

เมื่ออธิบดีได้รับแจ้งตามวรรคหนึ่งแล้ว ให้อธิบดีพิจารณาภายในสามสิบวันว่าโรงงานควบคุมหรืออาคารควบคุมดังกล่าวได้ปฏิบัติตามกฎกระทรวงที่ออกตามมาตรา ๙ หรือมาตรา ๑๙ หรือไม่ ในกรณีที่ได้มีการปฏิบัติตามกฎกระทรวงดังกล่าวแล้ว ให้อธิบดีมีคำสั่งยุติการเก็บค่าธรรมเนียมพิเศษการใช้ไฟฟ้าและมีหนังสือแจ้งให้โรงงานควบคุมหรืออาคารควบคุมทราบ

การยุติการเก็บค่าธรรมเนียมพิเศษการใช้ไฟฟ้า ให้มีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่หนึ่งของเดือนถัดไป

หมวด ๗
พนักงานเจ้าหน้าที่

มาตรา ๔๗ เพื่อปฏิบัติการให้เป็นไปตามพระราชบัญญัตินี้ ให้พนักงานเจ้าหน้าที่มีอำนาจดังต่อไปนี้

(๑) มีหนังสือเรียกเจ้าของโรงงานควบคุมหรืออาคารควบคุมมาให้ถ้อยคำหรือแจ้งข้อเท็จจริง หรือทำคำชี้แจงเป็นหนังสือ หรือให้ส่งเอกสารหลักฐานใด ๆ เพื่อตรวจสอบหรือเพื่อประกอบการพิจารณา

(๒) เข้าไปในโรงงานควบคุมหรืออาคารควบคุมในระหว่างเวลาพระอาทิตย์ขึ้นถึงพระอาทิตย์ตกหรือในเวลาทำการของสถานที่นั้นเพื่อตรวจสอบหรือดำเนินการให้เป็นไปตามพระราชบัญญัตินี้ ในการนี้ ให้มีอำนาจสอบถามข้อเท็จจริงหรือตรวจสอบเอกสารบันทึกสภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โรงงาน อาคาร เครื่องจักรและอุปกรณ์ และสิ่งที่เกี่ยวข้องกับการอนุรักษ์พลังงานในโรงงานและอาคารรวมตลอดถึงการปฏิบัติงานของบุคคลใด ๆ ในสถานที่นั้น และให้มีอำนาจตรวจสอบเครื่องจักรและอุปกรณ์ หรือนำวัสดุปริมาณพอสมควรเท่าที่เป็นไปได้ไปเป็นตัวอย่างเพื่อการตรวจสอบได้

มาตรา ๔๘ ในการปฏิบัติหน้าที่ของพนักงานเจ้าหน้าที่ตามมาตรา ๔๗ (๒) ให้เจ้าของโรงงานควบคุมหรือเจ้าของอาคารควบคุมตลอดจนบุคคลซึ่งเกี่ยวข้องหรืออยู่ในสถานที่นั้นอำนวยความสะดวกตามสมควร

มาตรา ๔๙ในการปฏิบัติหน้าที่ พนักงานเจ้าหน้าที่ต้องแสดงบัตรประจำตัวแก่บุคคลซึ่งเกี่ยวข้อง

บัตรประจำตัวพนักงานเจ้าหน้าที่ให้เป็นไปตามแบบที่กำหนดในกฎกระทรวง

หมวด ๘
การอุทธรณ์

มาตรา ๕๐ ผู้ได้รับหนังสือแจ้งผลตามมาตรา ๘ วรรคสามผู้ใดไม่เห็นด้วยกับหนังสือแจ้งดังกล่าว ให้อุทธรณ์ต่อรัฐมนตรีภายในสามสิบวันนับแต่วันที่ได้รับแจ้ง

ในกรณีเช่นว่านี้ ให้กรมพัฒนาและส่งเสริมพลังงานรอการดำเนินการไว้ก่อนจนกว่าจะมีคำวินิจฉัยของรัฐมนตรีและแจ้งคำวินิจฉัยให้ผู้ยื่นคำร้องทราบแล้ว

มาตรา ๕๑ ผู้ได้รับหนังสือแจ้งตามมาตรา ๔๔ วรรคหนึ่งผู้ใดไม่เห็นด้วยกับหนังสือแจ้ง ให้อุทธรณ์ต่อรัฐมนตรีภายในสามสิบวันนับแต่วันที่ได้รับแจ้ง

การอุทธรณ์ไม่เป็นเหตุทุเลาการบังคับตามกฎหมาย เว้นแต่รัฐมนตรีจะเห็นสมควรให้มีการทุเลาการบังคับตามกฎหมายนั้นไว้ชั่วคราว

มาตรา ๕๒ การพิจารณาอุทธรณ์ตามมาตรา ๕๐ และมาตรา ๕๑ ให้รัฐมนตรีพิจารณาโดยเร็ว

คำวินิจฉัยของรัฐมนตรีให้เป็นที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หมวด ๙
บทกำหนดโทษ

มาตรา ๕๓ เจ้าของโรงงานควบคุมแห่งใดแจ้งรายละเอียดหรือเหตุผลตามมาตรา ๘ วรรคสาม อันเป็นเท็จ ต้องระวางโทษจำคุกไม่เกินสามเดือน หรือปรับไม่เกินหนึ่งแสนห้าหมื่นบาท หรือทั้งจำทั้งปรับ

มาตรา ๕๔ เจ้าของโรงงานควบคุมผู้ใดไม่ปฏิบัติตามคำสั่งของอธิบดีที่สั่งตามมาตรา ๑๐ หรือเจ้าของอาคารควบคุมผู้ใดไม่ปฏิบัติตามคำสั่งของอธิบดีที่สั่งตามมาตรา ๑๐ ซึ่งได้นำมาใช้บังคับโดยอนุโลมตามมาตรา ๒๑ ต้องระวางโทษปรับไม่เกินห้าหมื่นบาท

มาตรา ๕๕ เจ้าของโรงงานควบคุมผู้ใดไม่ปฏิบัติตามมาตรา ๑๑ (๑) หรือเจ้าของอาคารควบคุมผู้ใดไม่ปฏิบัติตามมาตรา ๑๑ (๑) ซึ่งได้นำมาใช้บังคับโดยอนุโลมตามมาตรา ๒๒ ต้องระวางโทษปรับไม่เกินสองแสนบาท

มาตรา ๕๖ เจ้าของโรงงานควบคุมผู้ใดไม่ปฏิบัติตามมาตรา ๑๑ (๒) (๓) (๔) หรือ (๕) หรือมาตรา ๑๕ หรือเจ้าของอาคารควบคุมผู้ใดไม่ปฏิบัติตามมาตรา ๑๑ (๒) (๓) (๔) หรือ (๕) หรือมาตรา ๑๕ ซึ่งได้นำมาใช้บังคับโดยอนุโลมตามมาตรา ๒๒ ต้องระวางโทษปรับไม่เกินหนึ่งแสนบาท

มาตรา ๕๗ เจ้าของโรงงานควบคุมผู้ใดรับรองผลงานด้านการอนุรักษ์พลังงานตามมาตรา ๑๓ (๑) หรือ (๒) อันเป็นเท็จ หรือเจ้าของอาคารควบคุมผู้ใดรับรองผลงานด้านการอนุรักษ์พลังงานตามมาตรา ๑๓ (๑) หรือ (๒) ซึ่งได้นำมาใช้บังคับโดยอนุโลมตามมาตรา ๒๒ อันเป็นเท็จ หรือผู้รับผิดชอบด้านพลังงานของโรงงานควบคุมผู้ใดรับรองข้อเท็จจริงตามมาตรา ๑๔ (๓) (๔) หรือ (๖) อันเป็นเท็จ หรือผู้รับผิดชอบด้านพลังงานของอาคารควบคุมผู้ใดรับรองข้อเท็จจริงตามมาตรา ๑๔ (๓) (๔) หรือ (๖) ซึ่งได้นำมาใช้บังคับโดยอนุโลมตามมาตรา ๒๒ อันเป็นเท็จ ต้องระวางโทษจำคุกไม่เกินหนึ่งเดือน หรือปรับไม่เกินห้าหมื่นบาท หรือทั้งจำทั้งปรับ

มาตรา ๕๘ ผู้ใดไม่ส่งเงินเข้ากองทุนหรือส่งเงินเข้ากองทุนไม่ครบตามจำนวนที่ต้องส่งตามมาตรา ๓๕ มาตรา ๓๖ หรือมาตรา ๓๗ ต้องระวางโทษจำคุกตั้งแต่สามเดือนถึงสองปี หรือปรับตั้งแต่หนึ่งแสนบาทถึงสิบล้านบาท หรือทั้งจำทั้งปรับ

มาตรา ๕๙ ผู้ใดขัดขวางหรือไม่อำนวยความสะดวกแก่พนักงานเจ้าหน้าที่ซึ่งปฏิบัติหน้าที่ตามมาตรา ๔๗ (๒) ต้องระวางโทษปรับไม่เกินห้าพันบาท

มาตรา ๖๐ ในกรณีที่ผู้กระทำความผิดซึ่งต้องรับโทษตามพระราชบัญญัตินี้เป็นนิติบุคคล กรรมการ หรือผู้จัดการของนิติบุคคลนั้น หรือบุคคลใด ซึ่งรับผิดชอบในการดำเนินงานของนิติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บุคคลนั้น ต้องระวางโทษตามที่บัญญัติไว้ สำหรับความผิดนั้น ๆ ด้วย เว้นแต่จะพิสูจน์ได้ว่าตนมิได้มีส่วนในการกระทำความผิดนั้น

มาตรา ๖๑ บรรดาความผิดตามพระราชบัญญัตินี้ ให้คณะกรรมการเปรียบเทียบคดีที่รัฐมนตรีแต่งตั้งจากเจ้าหน้าที่ของรัฐซึ่งเป็นผู้ทรงคุณวุฒิในทางกฎหมายสามคนมีอำนาจเปรียบเทียบได้ และเมื่อผู้กระทำความผิดได้ชำระค่าปรับตามจำนวนที่ได้เปรียบเทียบภายในระยะเวลาที่คณะกรรมการเปรียบเทียบคดีกำหนดแล้ว ให้ถือว่าคดีเลิกกันตามประมวลกฎหมายวิธีพิจารณาความอาญาในการสอบสวนถ้าพนักงานสอบสวนพบว่าบุคคลใดกระทำความผิดตามพระราชบัญญัตินี้ และบุคคลนั้นยินยอมให้เปรียบเทียบ ให้พนักงานสอบสวนส่งเรื่องให้คณะกรรมการเปรียบเทียบคดีตามวรรคหนึ่งภายในเจ็ดวันนับแต่วันที่ผู้นั้นแสดงความยินยอมให้เปรียบเทียบ

ผู้รับสนองพระบรมราชโองการ
อานันท์ ปันยารชุน
นายกรัฐมนตรี

(ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม ๑๐๙ ตอนที่ ๒๒ หน้า ๑ วันที่ ๒ เมษายน ๒๕๓๕)

หมายเหตุ

เหตุผลในการประกาศใช้พระราชบัญญัติฉบับนี้ คือ เนื่องจากความต้องการใช้พลังงานเพื่อตอบสนองการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจและสังคมของประเทศได้เพิ่มขึ้นในอัตราที่สูง อันเป็นภาระแก่ประเทศในการลงทุนเพื่อจัดหาพลังงานทั้งในและนอกประเทศไว้ใช้ตามความต้องการที่เพิ่มขึ้นดังกล่าวและปัจจุบันการดำเนินการอนุรักษ์พลังงานเพื่อให้มีการผลิต และการใช้พลังงานอย่างประหยัดและมีประสิทธิภาพ ตลอดจนก่อให้เกิดการผลิตเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่มีประสิทธิภาพและวัสดุที่ใช้ในการอนุรักษ์พลังงานขึ้นภายในประเทศ นั้น ยังไม่สามารถเร่งรัดดำเนินงานให้บรรลุเป้าหมายได้ สมควรกำหนดมาตรการในการกำกับ ดูแล ส่งเสริม และช่วยเหลือเกี่ยวกับการใช้พลังงาน โดยมีการกำหนดนโยบายอนุรักษ์พลังงาน เป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงาน การตรวจสอบและวิเคราะห์การอนุรักษ์พลังงาน วิธีปฏิบัติในการอนุรักษ์พลังงาน การกำหนดระดับการใช้พลังงานในเครื่องจักรและอุปกรณ์ การจัดตั้งกองทุนเพื่อพัฒนาและอนุรักษ์พลังงานเพื่อให้การอุดหนุนช่วยเหลือในการอนุรักษ์พลังงาน การป้องกันและแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมจากการใช้พลังงาน ตลอดจนการค้นคว้าวิจัยเกี่ยวกับพลังงาน และกำหนดมาตรการเพื่อส่งเสริมให้มีการอนุรักษ์พลังงานหรือผลิตเครื่องจักรอุปกรณ์ที่มีประสิทธิภาพสูงหรือวัสดุเพื่อใช้ในการอนุรักษ์พลังงาน จึงจำเป็นต้องตราพระราชบัญญัตินี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

-การท่าอากาศยานแห่งประเทศไทย.รายงานประจำปี 2544 กรุงเทพ, การท่าอากาศยานแห่งประเทศไทยม, 2545

-ดร.ทวีศักดิ์ กออนันตกูล. ภาพรวมของสถานภาพการพัฒนาอินเตอร์เน็ตในประเทศไทย, สารเนคเทค,2544

-นางสาวกิ่งฟ้า "ตรยสุนันท์, ท่าอากาศยานนานาชาติหาดใหญ่ ,วิทยานิพนธ์ปริญญาตรี , สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2541-42

-นางสาวกนกอร กอปรกีรติพงศ์, ท่าอากาศยานนานาชาติจังหวัดกระบี่ ,วิทยานิพนธ์ปริญญาตรี , มหาวิทยาลัยจุฬาลงกรณ์, 2544-45

-นางวรลัญจ์ บุณยสุรัตน์, คู่มือการท่องเที่ยวจังหวัดกระบี่ ,การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย , สำนักพิมพ์เมืองโบราณ, 2545

-Asensio, Francisco. New Architecture Volumn 8-Transporttation : Barcelona : Cerver, 1992

-Neufert, ernst. Architects' Data. London : BSP Professional Books,1992

-Nilubol, Paint. Bangkok International Airport...From The Ground Up. Bangkok : Pholachai Printing Center Corp, 1987

-Horonjeff, Robert. Planning and Design of Airport. United Kingdoms : Butterworth Architecture Press, 1989

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำนำ

ในการศึกษาวิชาสถาปัตยกรรม จำเป็นต้องทราบถึงวิชาการต่างๆ มากมายหลายแขนง ไม่ว่าจะเป็นศิลปกรรม เศรษฐศาสตร์ สังคมศาสตร์ วิทยาศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ ซึ่งต้องนำความรู้ทั้งหลายเหล่านี้มาประกอบรวมเข้าด้วยกัน เพื่อนำไปใช้ในการสร้างผลงานทางด้านสถาปัตยกรรมที่มีความสมบูรณ์แบบโดยต้องตอบสนองต่อผู้ใช้อาคารทั้งทางด้าน ประโยชน์ใช้สอย ความสวยงาม ฯลฯ อันเป็นจุดประสงค์ในการศึกษาศาสตร์แขนงนี้

ในการทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ เป็นการรวบรวมนำเอาความรู้ในวิชาต่างๆ ที่ได้เรียนมาตั้งแต่ปีการศึกษาแรก จนถึงปีการศึกษาสุดท้ายมารวมกัน และทำการศึกษาค้นคว้าวิจัยเพิ่มเติมตลอดจนนำเอาคำแนะนำ และประสบการณ์จากอาจารย์ผู้สอนมาเป็นแนวทางให้ในการปฏิบัติเพื่อให้การศึกษาโครงการวิทยานิพนธ์นี้มีความสมบูรณ์มากขึ้น และเพื่อเป็นแนวทางให้นักศึกษารุ่นหลังและผู้สนใจใช้ในการศึกษาหาความรู้ อันเป็นการเผยแพร่วิชาการทางด้านสถาปัตยกรรมให้กว้างขวางยิ่งขึ้น และสามารถนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์แก่บ้านเมืองในที่สุด

นายธีระพันธ์ เพ็ญสุภา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้