

โครงการปรับปรุงสถาปัตยกรรมภายในอาคารท่าเทียบเครื่องบินด้านทิศ

ตะวันออก

ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ จังหวัด สมุทรปราการ

(Interior Architectural Design Renovation Project of East Airside

Suvarnabhumi Airport , Samutprakan)



T120953

นาย พัฒวุฒิ แก่นจันทร์ รหัส 49020219

( Mr. Pattawut Kanchan Code. 49020219 )

เลขหมู่.....  
เลขทะเบียน.....120953  
วัน, เดือน, ปี.....4 โสภ. 2555

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

โครงร่างวิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญา

สถาปัตยกรรมศาสตร์บัณฑิต (สถาปัตยกรรมภายใน)

กลุ่มวิชาสถาปัตยกรรมภายใน สาขาสถาปัตยกรรมและการวางแผน

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ปีการศึกษา 2553

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง อนุมัติให้รับ  
วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร ปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตร์บัณฑิต  
(สถาปัตยกรรมภายใน)

..... คณบดีคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

(รองศาสตราจารย์ บุญสนอง รัตนสุนทรากุล)

คณะกรรมการตรวจสอบวิทยานิพนธ์

รศ.กฤษฎา

อินทรสติชัย

กรรมการ และที่ปรึกษา

รศ.อรรถพร

เพชรานนท์

กรรมการ

รศ.น้ำอ้อย

สายหนู

กรรมการ และเลขานุการกลุ่ม

ดร.นิจสิรี

แววชาญ

กรรมการ



..... อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

(รศ.กฤษฎา อินทรสติชัย)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อเรื่องวิทยานิพนธ์   โครงการปรับปรุงสถาปัตยกรรมภายในอาคารท่าเทียบเครื่องบิน  
ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ จังหวัด สมุทรปราการ  
Interior Architectural Design Renovation Project of Airside  
Suvarnabhumi Airport , Samutprakan

ประเภทโครงการ           โครงการปรับปรุง

ชื่อนักศึกษา               นาย พัฒวุฒิ แก่นจันทร์

Mr. Pattawut Kanchan

รหัส                           49020219

สาขาวิชา                   สถาปัตยกรรมภายใน

คณะ                          สถาปัตยกรรมศาสตร์

ปีการศึกษา                 2553-2554

ที่อยู่                         2/11 แขวงการทางอุดรธานี ถ.อุดร-หนองบัวลำภู ต.หมากแข้ง  
อ.เมือง จ.อุดรธานี 41000

อาจารย์ที่ปรึกษา           รศ. กฤษฏา อินทรสถิตย์

#### บทคัดย่อ

การคมนาคมทางอากาศมีความสำคัญมากเนื่องจากให้ความสะดวกรวดเร็วและประหยัดเวลาในการเดินทางซึ่งเหมาะสมกับสังคมในปัจจุบัน ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิตั้งอยู่ที่อำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ ห่างจากกรุงเทพฯประมาณ 25 กิโลเมตร ซึ่งทำเลที่ตั้งของท่าอากาศยานมีความเหมาะสมทางภูมิศาสตร์ เป็นจุดเชื่อมต่อเส้นทางการบินระหว่างประเทศในการเดินทาง ระหว่าง ตะวันออกไกล-ตะวันออกกลาง-ยุโรป รวมทั้งคาบสมุทรอินเดีย ซึ่งมีระยะเชื่อมต่อทวีปสำคัญๆ ทำให้สายการบินประหยัดเชื้อเพลิงและร่นระยะเวลาการบินได้มากขึ้น

สำหรับผู้โดยสารที่เดินทางเข้าออกท่าอากาศยานสุวรรณภูมิส่วนใหญ่เป็นนักท่องเที่ยว เพราะประเทศไทยมีแหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญมากมายทำให้อุตสาหกรรมท่องเที่ยวสามารถทำรายได้เข้าประเทศได้เป็นจำนวนมาก ประกอบกับประเทศไทยมีทรัพยากรธรรมชาติที่อุดมสมบูรณ์ จึงเป็นจุดศูนย์กลางการค้าและการลงทุน ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิจึงมีความได้เปรียบอย่างมาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## วิธีการวิจัย

เพื่อให้การค้นคว้าข้อมูลต่างๆ บรรลุตามจุดมุ่งหมายที่วางไว้ผู้ทำการวิจัยจึงได้ทำขั้นตอนการวิจัยไว้ดังนี้

1. ศึกษาองค์ประกอบพื้นฐานทางกายภาพตลอดจนรายละเอียดของโครงการ และพื้นที่ข้างเคียง
2. ศึกษาข้อมูลการบริหารโครงการ และการบริการของโครงการ
3. ศึกษาพฤติกรรมและความต้องการของผู้ใช้บริการและผู้ให้บริการ
4. ศึกษาปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นกับโครงการที่มีลักษณะใกล้เคียงกัน
5. ศึกษาข้อมูลพื้นฐานในการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในโรงแรมและข้อกำหนดในการออกแบบส่วนต่างๆ
6. ศึกษาลักษณะเด่นของโครงการ เพื่อนำมาเป็นแนวทางในการ ออกแบบให้มีเอกลักษณ์เฉพาะตัว
7. ศึกษารายละเอียดของวัสดุต่างๆ

## สรุปผลการวิจัย

1. ข้อมูลการบริหารโครงการ และการบริการของโครงการ เป็นปัจจัยหนึ่งที่ส่งผลต่อการออกแบบ
2. พฤติกรรมและความต้องการของผู้เข้าใช้บริการและผู้ให้บริการ เป็นตัวกำหนดรูปแบบการออกแบบสถาปัตยกรรมในส่วนต่างๆ ภายในโครงการ
3. การกำหนดรูปแบบการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในนั้น ตั้งอยู่บนพื้นฐานของความเป็นจริงและกฎข้อบังคับต่างๆ รวมทั้งความต้องการของผู้ใช้อาคาร โดยคำนึงถึงความงาม ประโยชน์ใช้สอย โครงสร้างของอาคารและสภาพแวดล้อมอาคาร ระบบวิศวกรรมต่างๆ บรรยากาศที่ทำให้เกิดความประทับใจและดึงดูดผู้ให้บริการ

## ข้อเสนอแนะ

1. ในการสร้างสภาพแวดล้อมในสถาปัตยกรรมให้กลมกลืนกับธรรมชาติสิ่งแวดล้อมหากพิจารณาในการออกแบบย่อมส่งผลกระทบต่ออย่างแน่นอนแต่ในการออกแบบ ควรตระหนักถึงการแก้ปัญหาที่ส่งผลกระทบต่อให้น้อยที่สุด ในระดับที่จะออกแบบให้สามารถสำนึกถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ทั้งนี้ในการออกแบบยังรวมถึงวิธีการขั้นตอน การจัดการ การบริการและกิจกรรมอีกด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ความสัมพันธ์ในการออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน สถาปัตยกรรม และภูมิสถาปัตยกรรม ภายในโครงการในการแก้ปัญหาและความเหมาะสมรวมถึงปัจจัยต่างๆ ย่อมส่งผลกระทบกันต่อการออกแบบหากพิจารณาถึงสถาปัตยกรรมภายใน ควรพิจารณาสถาปัตยกรรมไปพร้อมกัน ดังนั้น หากสถาปัตยกรรมภายในไม่สามารถแก้ปัญหาหรือเกิดปัญหาในการออกแบบสถาปัตยกรรมจึงเป็นอีกขั้นตอนของการแก้ปัญหาในตัวอีกระดับที่เกี่ยวเนื่องกัน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## คำนำ

ปัจจุบัน ประเทศไทยเป็นประเทศหนึ่งที่มีการพัฒนาทางด้านเศรษฐกิจการท่องเที่ยวและการขนส่งระหว่างประเทศที่สูงขึ้น อีกทั้งทำเลที่ตั้งท่าอากาศยานมีความเหมาะสมทางภูมิศาสตร์มากกว่าประเทศอื่นๆในแถบนี้ จึงทำให้ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ มีผู้ใช้บริการมากจนทำให้เกิดปัญหาด้านความคล่องตัวของผู้โดยสารและใช้พื้นที่ไม่เต็มประสิทธิภาพ

ดังนั้นท่าอากาศยานสุวรรณภูมิจึงต้องได้รับการปรับปรุงเพื่อรองรับกับผู้โดยสารที่มากขึ้น และเพื่อบรรลุเป้าหมายของ บริษัท การท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## กิตติกรรมประกาศ

- ครอบครัวพ่อกับแม่ ที่คอยเอาใจช่วยแม้จะไม่รู้เรื่องที่เราเรียนก็ตาม แต่ก็ยังคงคอยเป็นแรงขับเคลื่อนให้ได้อย่างเต็มที่ ขอขอบคุณสำหรับทุนการศึกษา ตลอด 5ปี และทุนในการทำวิทยานิพนธ์ที่มากมายเหลือเกิน
- อาจารย์กฤษฎาอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ...ขอขอบคุณอาจารย์มากๆนอกจากจะตรวจวิทยานิพนธ์และให้คำแนะนำแล้วยังมีเรื่องคุ้ยสนุกๆให้คุ้ยหลังจากตรวจแบบทำให้ตื่นพร้อมทำงานต่อ ขอขอบคุณอาจารย์มากๆ
- น้องๆ พี่ๆ รหัส 23 ทุกคน ต้องขอขอบคุณมากเพราะทุกคนช่วยได้เยอะมากจริงๆ ถ้าไม่มีน้องๆ พี่ๆ คงจะไม่สำเร็จอย่างนี้ ขอขอบคุณพี่แนนที่เดินทางมากจากเกาะเต่า ขอขอบคุณพี่เมย์สำหรับการแต่งตีป และขนมอร่อยๆ ขอขอบคุณน้องพลอยที่ทำทุกอย่างจริงๆ ขอขอบคุณน้องทิพย์ที่ไปทริปกี่ยังมาช่วย ขอขอบคุณน้องโบว์และน้องพรินสำหรับโมเดลอันสวยงาม
- ขอขอบคุณพี่อืดสำหรับตีปและอาหารมือเช้า
- ขอขอบคุณเพื่อนๆทุกคน ที่ให้คำแนะนำ ทำให้งานดูสวยงามขึ้น
- ขอขอบคุณพี่ที่ ทำอากาศยาน ที่ให้ข้อมูลทุกอย่างจนหมดเปลือก พาเดินดูและอธิบายทุกซอกมุม ขอขอบคุณมากๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อ

คำนำ

กิตติกรรมประกาศ

บทที่ 1 บทนำ

1.1	ความเป็นมาและความสำคัญของโครงการ	1
1.2	เหตุผลในการเลือกโครงการ	2
1.3	วัตถุประสงค์ของโครงการ	3
1.4	ขอบข่ายโครงการ	3
1.5	ขอบเขตของวิทยานิพนธ์	6
1.6	ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	11

บทที่ 2 การศึกษาข้อมูลประกอบโครงการ

2.1	ประวัติความเป็นมาของโครงการ	12
2.2	ทำเลที่ตั้งโครงการ	13
2.2.1	การเข้าถึงโครงการ	
2.2.2	อาณาเขตติดต่อ	
2.3	ลักษณะทั่วไปของที่ตั้งโครงการ	15
2.4	ลักษณะอาคาร	16
2.4.1	การออกแบบทำอากาศยานสุวรรณภูมิ	
2.4.2	ข้อมูลโครงสร้างทางสถาปัตยกรรม	
2.4.2	รูปแบบของอาคาร	
2.5	งานระบบต่างๆที่เกี่ยวกับการออกแบบ	20
2.6	องค์ประกอบของทำอากาศยาน	22

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### บทที่ 3 พฤติกรรมผู้ใช้อาคาร

3.1 พฤติกรรมของผู้ให้บริการ	38
3.1.1 พฤติกรรมของเจ้าหน้าที่หน่วยงานรัฐวิสาหกิจ	
3.1.2 พฤติกรรมของพนักงานบริษัทสายการบิน	
3.1.3 พฤติกรรมของพนักงานสายการบินประเภทนักบินและลูกเรือ	
3.2 พฤติกรรมของผู้ใช้บริการ	40
3.2.1 พฤติกรรมของผู้โดยสารระหว่างประเทศ	
3.2.2 พฤติกรรมของผู้โดยสารในประเทศ	

### บทที่ 4 กรณีศึกษาเปรียบเทียบโครงการ

4.1 กรณีศึกษาเปรียบเทียบท่าอากาศยานนานาชาติ กัวลาลัมเปอร์	43
4.2 กรณีศึกษาเปรียบเทียบ ท่าอากาศยานคันไซ	62
4.3 กรณีศึกษาเปรียบเทียบ ท่าอากาศยานนานาชาติ ผู้ตง เชียงไฮ	78

### บทที่ 5 ข้อมูลพื้นฐานในการออกแบบท่าอากาศยาน

5.1 การศึกษาองค์ประกอบและวิเคราะห์ระบบสัญญาณภายในอาคาร	87
5.1.1 ระบบสัญญาณ	
5.2 กฎเกณฑ์ในการใช้สัญลักษณ์ของท่าอากาศยาน [ ICAO ]	89
5.2.1 การใช้สัญลักษณ์ภายในอาคารท่าอากาศยาน	
5.2.2 ประเภทของสัญลักษณ์	
5.3 จิตวิทยาการใช้สีภายในท่าอากาศยาน	101
5.4 วัสดุที่ใช้ตกแต่งภายในท่าอากาศยาน	103
5.5 ระบบรักษาความปลอดภัย	109

### บทที่ 6 การวิเคราะห์ผู้การออกแบบ

6.1 การวิเคราะห์ลักษณะทั่วไปของที่ตั้งโครงการ	111
---	-----

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.1.1	อาณาเขต	
6.1.2	ลักษณะสภาพแวดล้อม	
6.1.3	ลักษณะอาคาร	
6.2	องค์ประกอบของโครงการ	113
6.3	การวิเคราะห์พฤติกรรมของผู้ใช้อาคาร	113
6.4	วิเคราะห์ความสัมพันธ์ของส่วนต่างๆภายในโครงการ	117
6.5	วิเคราะห์ขนาดพื้นที่องค์ประกอบโครงการ	118

## บทที่ 7 สรุปผลงานการออกแบบ

7.1	แนวความคิดในการออกแบบ(CONCEPT DESIGN)	122
7.2	ผลงานการออกแบบ	122
7.2.1	LAY-OUT ของโครงการ	
7.2.2	รูปตัดอาคาร (SECTION)	
7.2.3	แบบขยาย (DETAIL)	
7.2.4	ทัศนียภาพส่วนต่างๆ (PERSPECTIVE)	
7.2.5	แบบจำลอง (MODEL)	

ภาคผนวก

บรรณานุกรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 1

### บทนำ

#### 1.1ความเป็นมาโครงการ

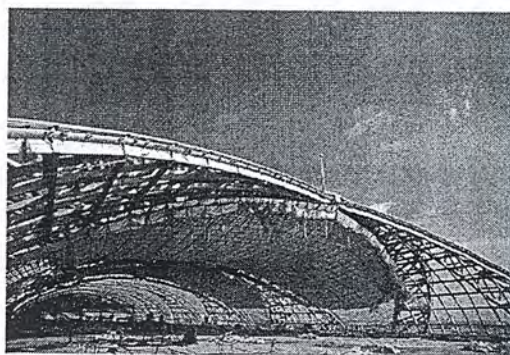
การคมนาคมทางอากาศมีความสำคัญมากเนื่องจากให้ความสะดวกรวดเร็วและประหยัดเวลาในการเดินทางซึ่งเหมาะสมกับสังคมในปัจจุบัน ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิตั้งอยู่ที่อำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ ห่างจากกรุงเทพฯประมาณ 25 กิโลเมตร ซึ่งทำเลที่ตั้งของท่าอากาศยานมีความเหมาะสมทางภูมิศาสตร์ เป็นจุดเชื่อมต่อเส้นทางการบินระหว่างประเทศในการเดินทาง ระหว่าง ตะวันออกไกล-ตะวันออกกลาง-ยุโรป รวมทั้งคาบสมุทรอินเดีย ซึ่งมีระยะเชื่อมต่อทวีปสำคัญๆ ทำให้สายการบินประหยัดเชื้อเพลิงและร่นระยะเวลาการบินได้มากขึ้น

สำหรับผู้โดยสารที่เดินทางเข้าออกท่าอากาศยานสุวรรณภูมิส่วนใหญ่เป็นนักท่องเที่ยว เพราะประเทศไทยมีแหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญมากมายทำให้ธุรกิจท่องเที่ยวสามารถทำรายได้เข้าประเทศได้เป็นจำนวนมาก ประกอบกับประเทศไทยมีทรัพยากรธรรมชาติที่อุดมสมบูรณ์ จึงเป็นจุดศูนย์กลางการค้าและการลงทุน ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิจึงมีความได้เปรียบอยู่มาก

ปัจจุบันท่าอากาศยานสุวรรณภูมิมีศักยภาพรองรับปฏิบัติการเที่ยวบินได้ 76 เที่ยวบินต่อชั่วโมง, ผู้โดยสารได้กว่า 45 ล้านคนต่อปี และสินค้า 3 ล้านตันต่อปี

เนื่องจากท่าอากาศยานสุวรรณภูมิมีเที่ยวบินและผู้โดยสารรวมไปถึงเจ้าหน้าที่ที่ต้องใช้งานมีจำนวนมากทำให้เกิดสภาพปัญหาที่เพิ่มมากขึ้นตามการใช้งาน สภาพภายในหลายจุดมีความวุ่นวายและไม่สามารถอำนวยความสะดวกให้กับผู้โดยสารและเจ้าหน้าที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ไม่ว่าจะเป็น จุดประชาสัมพันธ์ บริเวณโถงพักคอยที่ไม่มีความสะดวกสบายในการพักผ่อน รวมไปถึงงานป้ายที่ยังทำให้ผู้โดยสารเกิดความสับสน จุดตรวจค้นและร้านค้าที่กีดขวางทางสัญจรและทางหนีไฟ ส่วนในการออกแบบในบางจุดยังไม่มีความสวยงามและไม่มีเอกลักษณ์ที่น่าสนใจ ในบางบริเวณมีการใช้งานของผู้โดยสารอย่างแออัดแต่ยังมีพื้นที่ที่ยังปล่อยทิ้งโล่งไม่ได้ใช้งานทำให้เสียพื้นที่เปล่า ทั้งหมดนี้มีผลทำให้การเดินทางของผู้โดยสารไปขึ้นเครื่องเกิดความล่าช้าและสร้างความไม่ประทับใจและความสับสนแก่ผู้โดยสารซึ่งจะส่งผลกระทบต่อระบบเศรษฐกิจของประเทศไทยในด้านการท่องเที่ยว ธุรกิจเชิงพาณิชย์กรรม และอุตสาหกรรม เพราะท่าอากาศยานสุวรรณภูมิถือเป็นประตูบ้านของประเทศไทยและยังเป็นศูนย์กลางการเดินทางของเอเชียอาคเนย์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 1.1-1.2 ภาพการก่อสร้างทำอากาศยานสุวรรณภูมิ

## 1.2 เหตุผลในการโครงการ

1.การทำอากาศยานไทยมีวิสัยทัศน์ที่จะพัฒนาทำอากาศยานสุวรรณภูมิ ด้วยมาตรฐานการให้บริการระดับสากลในรูปแบบเอกลักษณ์ความเป็นไทย พร้อมด้วยบริการที่หลากหลาย สามารถตอบสนองความพึงพอใจสูงสุดของผู้ใช้บริการ เพื่อไปสู่การเป็นทำอากาศยานที่ดีที่สุด ใน 10 อันดับแรกของโลกพร้อมทั้งขยายความเป็นศูนย์กลางทางธุรกิจและโลจิสติกส์ในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ซึ่งเป็นส่วนสำคัญในการสร้างมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจให้กับประเทศไทย จึงสมควรที่จะมีการปรับปรุงตกแต่งให้มีความสวยงามทันสมัย เหมาะสม สวยงามรองรับผู้โดยสารได้อย่างเต็มที่ สร้างความประทับใจแก่ผู้โดยสารนักท่องเที่ยวที่มาเยือน

2.โครงการทำอากาศยานมีเป้าหมายการออกแบบใช้สอยในการบริการให้แก่คนจำนวนมากเป็นอาคารสาธารณะมักจะประสบปัญหามากมายและยังต้องรองรับผู้โดยสารที่มากขึ้นทุกปี จึงต้องการการจัดระบบการทำงานที่มีประสิทธิภาพเพื่อให้บริการได้สะดวก รวดเร็ว เหมาะแก่การศึกษาค้นคว้าข้อมูลเพื่อแก้ปัญหาให้เหมาะสม

3.ในแง่การออกแบบตกแต่งภายในทำอากาศยาน เป็นสถานที่ที่ต้องรองรับคนหลายชนชาติทั้งชาวไทยและชาวต่างประเทศจึงต้องมีการตกแต่งภายในให้มีความสวยงาม แต่จะผสมผสานกันในการออกแบบให้สามารถใช้ได้ในคนหลายชนชาติและแสดงออกถึงความเป็นประเทศไทยรวมถึงความเป็นเอกลักษณ์ของประเทศจึงเป็นการท้าทายในการออกแบบภายในเป็นอย่างยิ่ง

4.เป็นโครงการที่สามารถวิเคราะห์ข้อมูลให้เข้าใจถึงปัญหาที่เกิดขึ้นได้อย่างชัดเจน สามารถนำวิชาทางการออกแบบทางสถาปัตยกรรมภายในเข้ามาช่วยแก้ปัญหาปรับปรุง ให้ตอบสนองความต้องการอย่างถูกต้องตามพฤติกรรมผู้ใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ การเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 1.3 วัตถุประสงค์ของโครงการ

1. เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการให้บริการของท่าอากาศยานให้สะดวก รวดเร็วปลอดภัย และจัดพื้นที่ใช้สอยในอาคารให้ได้รับประโยชน์สูงสุดเพื่อให้ดำเนินงานบริการมีประสิทธิภาพสูงสุด

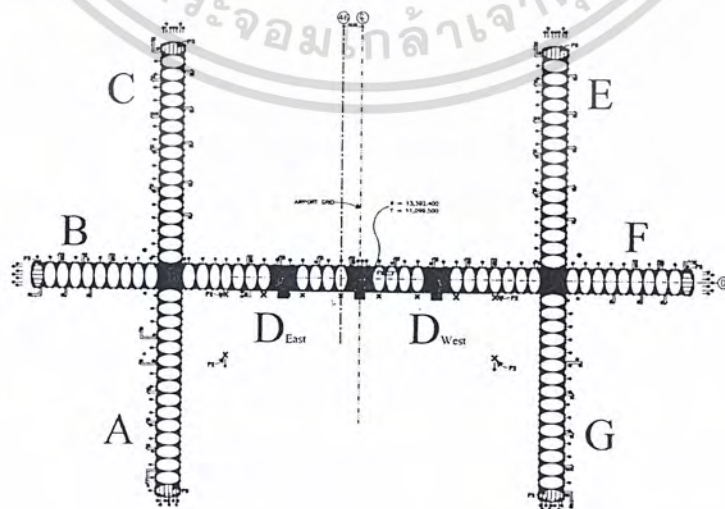
2. เพื่อออกแบบปรับปรุงอาคารเทียบท่าเครื่องบินให้มีเอกลักษณ์ ทันสมัยสวยงาม ทำให้เกิดภาพลักษณ์ที่ดีต่อผู้พบเห็น

3. เพื่อปรับปรุงพื้นที่ต่างๆของอาคารเทียบท่าเครื่องบินให้เหมาะสมต่อการใช้งานกับสภาพปัจจุบัน โดยอาศัยหลักการจัดวางองค์ประกอบการใช้สอยต่างๆ ของพื้นที่ให้สอดคล้องกับพฤติกรรม รวมทั้งคำนึงถึงความงามทางด้านสถาปัตยกรรมภายใน

4. เพื่อขีดความสามารถในการรองรับจำนวนผู้โดยสารและเที่ยวบินที่เพิ่มขึ้นได้อย่างมีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับวิสัยทัศน์ของการท่าอากาศยานไทย

### 1.4 ขอบข่ายของโครงการ

อาคารเทียบเครื่องบินท่าอากาศยานสุวรรณภูมิเป็นอาคารขนาดใหญ่ 4 ชั้นและชั้นใต้ดิน 2 ชั้น ซึ่งประกอบด้วยอาคารหลังเล็ก 7 หลัง ซึ่งแบ่งออกเป็น Concourse A , Concourse B , Concourse C , Concourse D , Concourse E , Concourse F , Concourse G อาคารเทียบเครื่องบิน A , B ใช้บริการสำหรับผู้โดยสารภายในประเทศ อาคารเทียบเครื่องบิน C , D , E , F , และ G ให้บริการสำหรับผู้โดยสารระหว่างประเทศ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ 1.3 ภาพผังแสดงอาคารเทียบท่าเครื่องบินท่าอากาศยานไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางรายละเอียดการใช้พื้นที่ภายในอาคารท่าเทียบเครื่องบินของท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ

อาคาร	พื้นที่ใช้สอยของอาคาร (ตารางเมตร)						
	ชั้น -2	ชั้น -1	ชั้น 1	ชั้น 2	ชั้น 3	ชั้น 4	รวม
Concourse A							
-พื้นที่ทั้งหมด	3,156	0	12,563.60	15,376.30	9,701.70	6,555.72	47,354.02
-พื้นที่เช่าสายการบิน/ ผู้ประกอบการ	0	0	4,640.90	1,811	2,477.50	1,432.50	10,361.90
-พื้นที่หน่วยงานราชการ	0	0	806	34	0	0	840
-พื้นที่ ทอท. ใช้	3,156	0	7,116.70	13,531.30	7,224.20	5,123.22	36,152.12
Concourse B							
-พื้นที่ทั้งหมด	1,30.90	0	6,035.90	10,331.70	5,3743.40	2,185.37	25,658.27
-พื้นที่เช่าสายการบิน/ ผู้ประกอบการ	0	0	3,149.50	0	0	0	3,149.50
-พื้นที่หน่วยงานราชการ	0	0	0	164	0	0	0
-พื้นที่ ทอท. ใช้	1,730.90	0	2,886.40	10,167.70	5,374.40	2185.37	22,344.77
Concourse C							
-พื้นที่ทั้งหมด	3,202	0	11,239.20	18,894	9,054.40	3,799.03	46,188.63
-พื้นที่เช่าสายการบิน/ ผู้ประกอบการ	0	0	7,514	0	1,334	0	8,848
-พื้นที่หน่วยงานราชการ	0	0	231	82	0	0	313

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

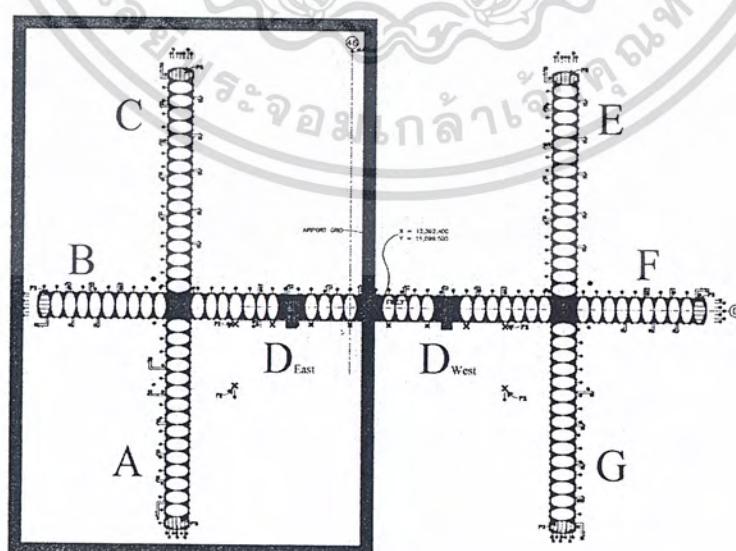
-พื้นที่ ทอท. ใช้	3,202	0	3,494.20	18,812	7,720.40	3,799.03	37,027.63
Concourse D							
-พื้นที่ทั้งหมด	16,838.30	19,574.20	11,893.50	33,593.40	17,466.80	24,658.13	124,024.33
-พื้นที่เช่าสายการบิน/ ผู้ประกอบการ	0	0	0	95.50	6,372.91	0	6,468.41
-พื้นที่หน่วยงานราชการ	0	0	0	118	0	0	118
-พื้นที่ ทอท. ใช้	16,838.30	19,574.20	11,893.50	33,379.90	11,093.89	24,658.13	117,437.92
Concourse E							
-พื้นที่ทั้งหมด	3,165	0	11,927.50	18,077.07	8,904	3,812.48	45,886.68
-พื้นที่เช่าสายการบิน/ ผู้ประกอบการ	0	0	3,608	0	1,393.50	0	5,001.50
-พื้นที่หน่วยงานราชการ	0	0	231	171	0	0	402
-พื้นที่ ทอท. ใช้	3,165	0	8,088.50	17,906.70	7,510.50	3,812.48	40,483.18
อาคาร	พื้นที่ใช้สอยของอาคาร (ตารางเมตร)						
	ชั้น -2	ชั้น -1	ชั้น 1	ชั้น 2	ชั้น 3	ชั้น 4	รวม
Concourse F							
-พื้นที่ทั้งหมด	1,714.50	0	6,054.50	5,828	3,861.23	3,861.23	28,644.63
-พื้นที่เช่าสายการบิน/ ผู้ประกอบการ	0	0	1,938	1,338.50	0	0	3,276.50
-พื้นที่หน่วยงานราชการ	0	0	0	0	0	0	0

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

-พื้นที่ ทอท.ใช้	1,714.50	0	4,116.50	4,490.30	3,861.23	3,861.23	25,368.13
Concourse G							
-พื้นที่ทั้งหมด	2,982.90	0	12,692.80	15,293.10	10,458.70	7,884.56	49,312.06
-พื้นที่เช่าสายการบิน/ ผู้ประกอบการ	0	0	3,988.28	2,180.50	1,476	0	7,644.78
-พื้นที่หน่วยงานราชการ	0	0	0	82	0	0	82
-พื้นที่ ทอท.ใช้	2,982.90	0	8,704.52	13,030.60	8,982.70	7,884.56	41,585.28

### 1.5 ขอบเขตของโครงการ

ปรับปรุงอาคารเทียบท่าเครื่องบินฝั่งทิศตะวันออกท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ ซึ่งครอบคลุมอาคาร Concourse A , Concourse B , Concourse C , Concourse D Eastอาคารเทียบเครื่องบิน A , B ใช้บริการสำหรับผู้โดยสารภายในประเทศ อาคารเทียบเครื่องบิน C, D ให้บริการสำหรับผู้โดยสารระหว่างประเทศ



รูปที่ 1.4 ภาพแสดงขอบเขตการทำวิทยานิพนธ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการแข่งขันเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อผู้ดูเห็นให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางรายละเอียดพื้นที่ขอบเขตวิทยานิพนธ์

อาคาร	พื้นที่ใช้สอยของอาคาร (ตารางเมตร)				
	ชั้น 1	ชั้น 2	ชั้น 3	ชั้น 4	รวม
Concourse A	397.28	11,814	7,224.20	5,123.22	24,558.7
Concourse B	1,010.974	11,169.38	5,374.40	2,185.37	19,740.124
Concourse C	0	18,409.25	7,720.40	3,799.03	29,928.43
Concourse D	243.64	15,878.98	5,546.94	1,234.065	22,903.625

รายละเอียดขอบเขตวิทยานิพนธ์

ชั้น 2

- บริเวณเปลี่ยนเครื่องบินโดยสารต่างประเทศ ไป ต่างประเทศ ( International Transfer)
- บริเวณเปลี่ยนเครื่องบินโดยสารต่างประเทศ ไป ในประเทศ ( Domestic Transfer )
- บริเวณเปลี่ยนเครื่องบินโดยสารในประเทศ ไป ต่างประเทศ (Custom Immigration Quarantine)
- บริเวณห้องพักผู้โดยสารขาออกก่อนขึ้นเครื่อง( Hold room) ภายในประเทศ( Concourse A , Concourse B )
- ร้านอาหารของผู้โดยสารขาออกภายในประเทศ
- บริเวณห้องพักผู้โดยสารขาออกก่อนขึ้นเครื่อง ( Hold room) ของผู้โดยสาร Bus Gateต่างประเทศ ( Concourse C )
- บริเวณห้องพักผู้โดยสารขาออกก่อนขึ้นเครื่อง( Hold room) ต่างประเทศ( Concourse C , Concourse D East D1-D4)
- ปรับโซนร้านค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

-บริเวณโถงทางเดิน

ชั้น 3

-บริเวณโถงพักคอยของผู้โดยสารขาออกต่างประเทศ ผู้โดยสารเปลี่ยนเครื่อง (Transfer Passenger) และผู้โดยสารผ่าน (Transit Passenger)

-ร้านอาหารสำหรับผู้โดยสารขาออกต่างประเทศ ผู้โดยสารเปลี่ยนเครื่อง (Transfer Passenger) และผู้โดยสารผ่าน (Transit Passenger)

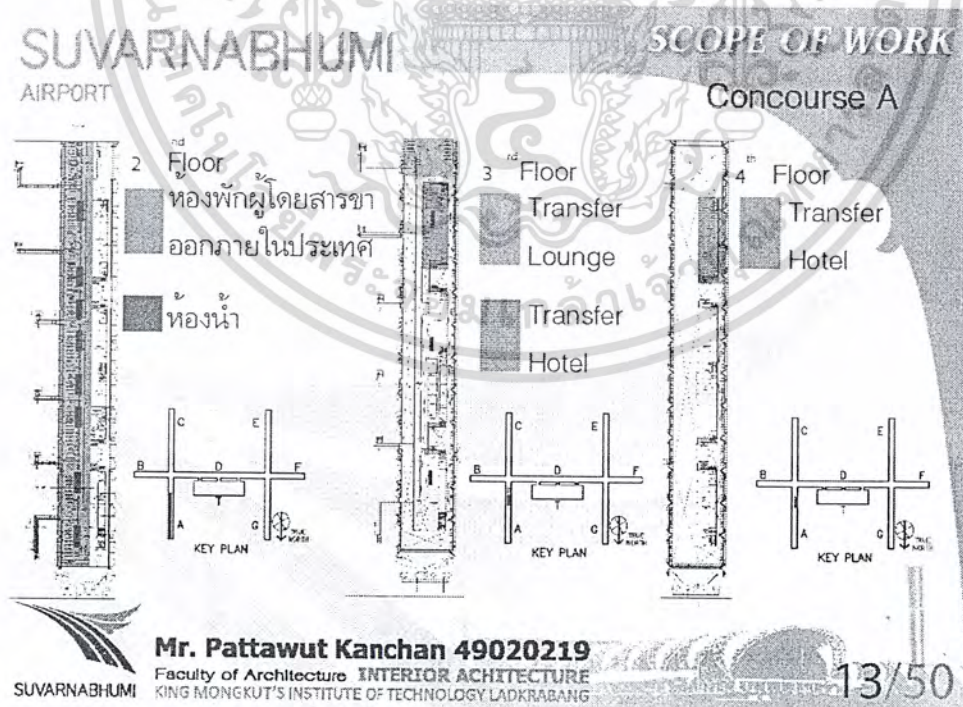
-ห้องพักรอสำหรับผู้โดยสารที่รอเปลี่ยนเครื่อง (Transfer Passenger)

-ห้องน้ำ

ชั้น 4

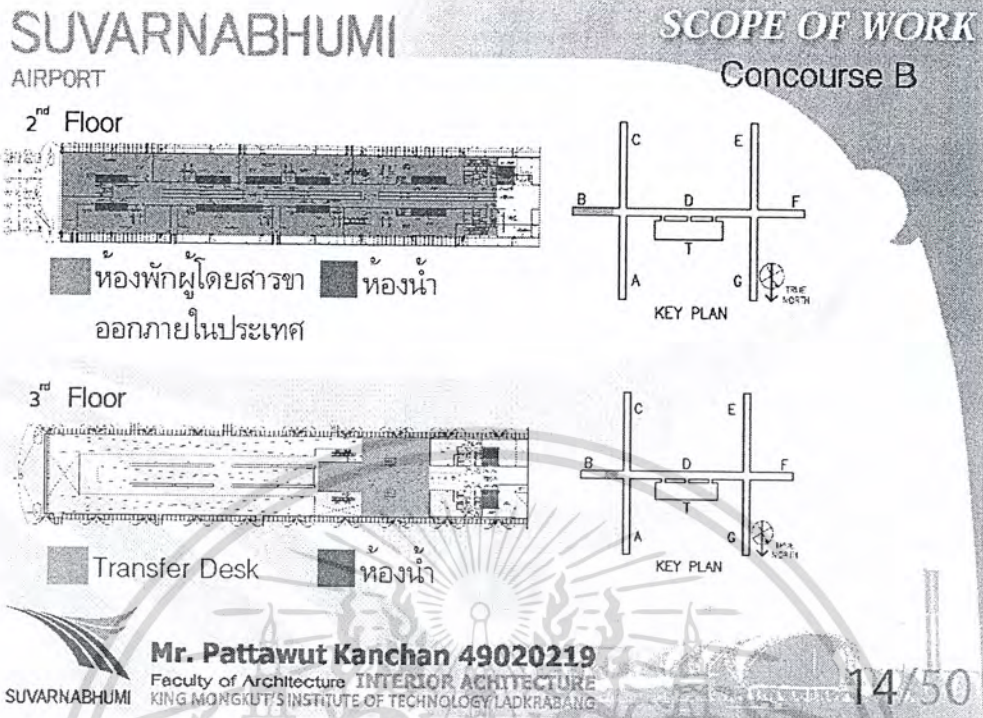
-บริเวณโถงพักคอยของผู้โดยสารขาออกต่างประเทศ ผู้โดยสารเปลี่ยนเครื่อง (Transfer Passenger) และผู้โดยสารผ่าน (Transit Passenger)

-ปรับโซนร้านค้า

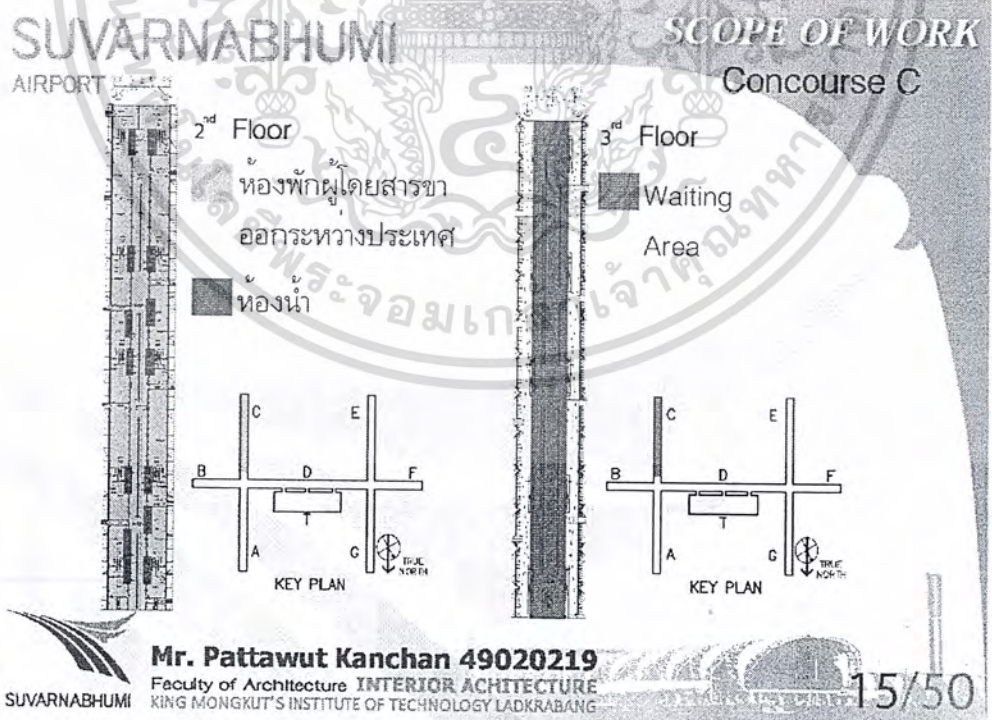


รูปที่ 1.5 ภาพแสดงขอบเขตการทำวิทยานิพนธ์ concourse A ชั้น 2-3-4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 1.6 ภาพแสดงขอบเขตการทำวิทยานิพนธ์ concourse B ชั้น 2-3



รูปที่ 1.7 ภาพแสดงขอบเขตการทำวิทยานิพนธ์ concourse C ชั้น 2-3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

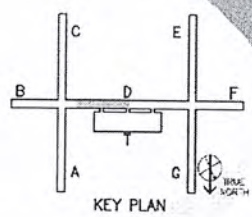
# SUVARNABHUMI AIRPORT

## SCOPE OF WORK Concourse D

2<sup>nd</sup> Floor



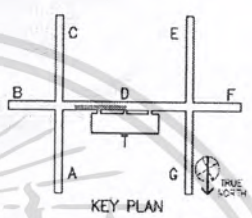
- ห้องพักรอโดยสารขาออกระหว่างประเทศ
- ห้องน้ำ



3<sup>rd</sup> Floor



- Waiting Area



**Mr. Pattawut Kanchan 49020219**  
Faculty of Architecture INTERIOR ARCHITECTURE  
KING MONKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

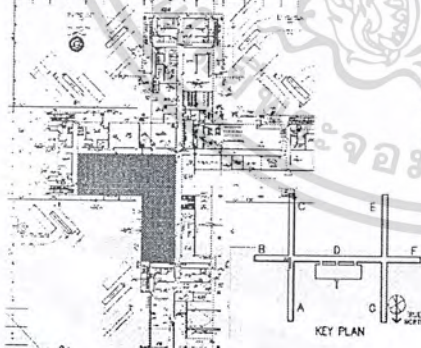
16/50

รูปที่ 1.8 ภาพแสดงขอบเขตการทำวิทยานิพนธ์ concourse D ชั้น 2-3

# SUVARNABHUMI AIRPORT

## SCOPE OF WORK East Center Airside

1<sup>st</sup> Floor

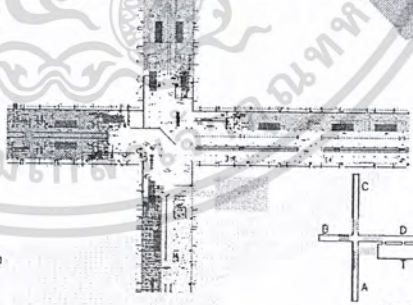


- ห้องพักรอโดยสารขาออกภายในประเทศ
- ห้องน้ำ

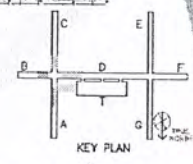
■ ห้องพักรอโดยสารขาออกระหว่างประเทศ

■ Cafeteria

2<sup>nd</sup> Floor



- ห้องพักรอโดยสารขาออกภายในประเทศ
- ห้องน้ำ
- ห้องพักรอโดยสารขาออกระหว่างประเทศ
- Cafeteria

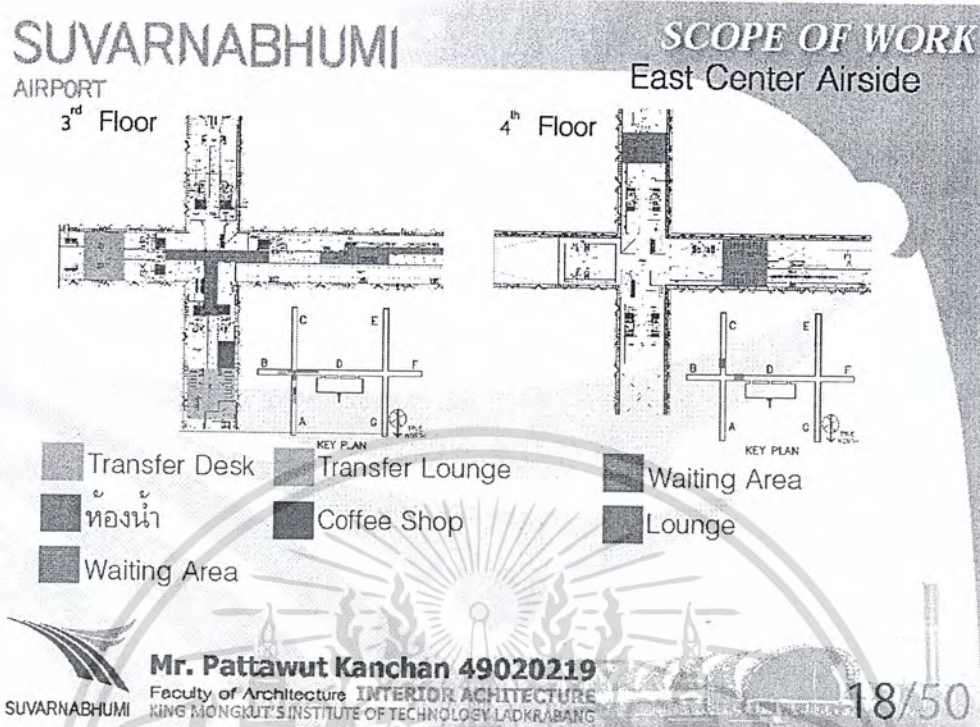


**Mr. Pattawut Kanchan 49020219**  
Faculty of Architecture INTERIOR ARCHITECTURE  
KING MONKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

17/50

รูปที่ 1.9 ภาพแสดงขอบเขตการทำวิทยานิพนธ์ East Center Airside ชั้น 1-2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 1.10 ภาพแสดงขอบเขตการทำวิทยานิพนธ์ East Center Airside ชั้น 3-4

## 1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1 เพื่อสอดคล้องกับวิสัยทัศน์ของการทำอากาศยานไทย เมื่อโครงการปรับปรุงแล้วเสร็จจะสามารถบริการผู้โดยสารได้ สะดวก รวดเร็ว และมีประสิทธิภาพ

2 ตอบสนองความต้องการของผู้ใช้บริการได้อย่างกว้างขวางเพียงพอต่อการใช้ประโยชน์อาคารได้อย่างเต็มที่

3 เพื่อส่งเสริมให้เกิดบรรยากาศที่ดี ก่อให้เกิดความสะดวกรสบายแก่ผู้ใช้งานทั้งร่างกายและจิตใจ ทำให้เกิดทัศนคติที่ดีต่อโครงการ ทำให้เกิดภาพลักษณ์ที่ดีส่งผลไปถึงภาพลักษณ์ที่ดีต่อประเทศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 2

### การศึกษาข้อมูลประกอบโครงการ

#### 2.1 ประวัติความเป็นมาโครงการ

พ.ศ.2503 รัฐบาลจอมพลสฤษดิ์ ธนะรัชต์ โดยกระทรวงมหาดไทยว่าจ้างบริษัทลิซฟีลด์ แห่งสหรัฐอเมริกาศึกษาและวางผังเมืองสำหรับจังหวัดพระนครในอนาคต รายงานผลการศึกษาได้ มีข้อเสนอว่ากรุงเทพฯ ควรจะมีสนามบินพาณิชย์แห่งใหม่เพื่อแยกเครื่องบินพลเรือนออกจาก เครื่องบินทหาร โดยเสนอให้อยู่ที่ตำบลดอกไม้ และตำบลหนองบอน ห่างใจกลางพระนครไปทาง ตะวันออก 17 กิโลเมตร

ต่อมากรมการบินพาณิชย์ กระทรวงคมนาคม สืบค้นและศึกษาโดยละเอียดแล้วเห็นว่าที่ตั้ง ดังกล่าวอยู่ใกล้สนามบินดอนเมืองเกินไป อาจก่อให้เกิดปัญหาทางด้านการบินได้ จึงสำรวจพื้นที่ ใหม่และเห็นว่าบริเวณหนองงูเห่าในพื้นที่ตำบลบางไผ่ตำบลราชาเทวะ และตำบลหนองปรือ อำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ เหมาะสมกว่า ซึ่งก็ได้รับความเห็นชอบจากรัฐบาล และคนไทยก็เริ่ม ได้ยินชื่อ สนามบินหนองงูเห่า ตั้งแต่นั้นถึงรัฐบาลจอมพลถนอม กิตติขจร กระทรวงคมนาคมให้ สัมปทานบริษัทเทอร์โรทอปแห่งสหรัฐอเมริกากลางทุนก่อสร้างและดำเนินการบริหาร อายุสัมปทาน 20 ปี แต่เกิดการเปลี่ยนแปลงทางการเมืองครั้งใหญ่ในปี 2516 สัญญาสัมปทานจึงถูกยกเลิกไป

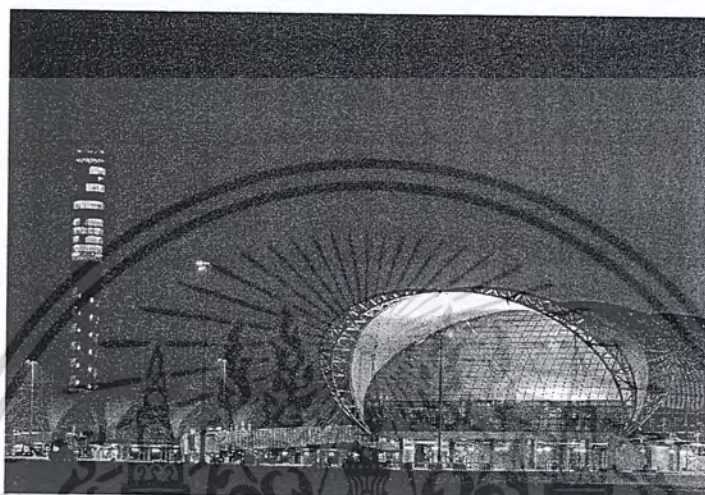
5 ปีต่อมา สนามบินหนองงูเห่าจึงถูกยกขึ้นมาพูดถึงอีกครั้งพ.ศ.2520 รัฐบาล พล.อ.เกรียง ศักดิ์ ชมะนันทน์ ว่าจ้างบริษัทที่ปรึกษาให้ศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับสถานที่ที่เหมาะสมที่สุด ประเมินความเหมาะสมแล้วสรุปว่าควรเลือกดอนเมือง หรือหนองงูเห่า เป็นสถานที่ก่อสร้างท่าอากาศยานแห่งใหม่ ผ่านมาถึง พ.ศ.2534 กรมการบินพาณิชย์ทบทวนเรื่องพื้นที่ก่อสร้างอีกครั้ง มี การเสนออำเภอกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม และที่เขตบางขุนเทียน แต่ก่อนดำเนินการก็เกิด รัฐประหาร 23 กุมภาพันธ์ คณะรัฐมนตรีในรัฐบาลต่อมาไม่มีมติเห็นชอบตกลงเลือกหนองงูเห่า เป็น อันล้นสุดข้อโต้แย้งที่ยืดเยื้อมา 3 ทศวรรษ อนุมัติจัดตั้งท่าอากาศยานแห่งที่ 2 ที่หนองงูเห่าวันที่ 16 พฤษภาคม 2534

27 กุมภาพันธ์ 2539 ก่อตั้งบริษัทท่าอากาศยานสากลกรุงเทพแห่งใหม่ จำกัด (บทม.) เป็น รัฐวิสาหกิจสังกัดกระทรวงคมนาคม มีหน้าที่รับผิดชอบการก่อสร้างและบริหาร โดยกำหนดจะ ก่อสร้างให้แล้วเสร็จและเปิดบริการในระยะแรกในปี 2543 รองรับผู้โดยสารได้ 30 ล้านคนต่อปี

11 กุมภาพันธ์ 2540 คณะรัฐมนตรีมีมติเห็นชอบให้ปรับปรุงรูปแบบการก่อสร้างใหม่ และ ให้ก่อสร้างแล้วเสร็จและเปิดบริการในระยะแรกในปี 2547 วงเงินลงทุนประมาณ 120,000 ล้านบาท มีพื้นที่ประมาณ 20,000 ไร่ หรือประมาณ 32 ตารางกิโลเมตร ที่สุดก็ได้ถูกขุดสอบสนามบิน เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่มีอายุการก่อสร้างเกือบครึ่งศตวรรษ รัฐบาล พ.ต.ท.ทักษิณ ชินวัตร กำหนดวันพฤหัสบดี 29 กันยายน 2548 เวลา 9.19 นาที เป็นฤกษ์ดีนำเครื่องบินเที่ยวทดสอบบินลง สนามบินสุวรรณภูมิ

ปัจจุบันท่าอากาศยานสุวรรณภูมิมีศักยภาพรองรับปฏิบัติการเที่ยวบินได้ 76 เที่ยวบินต่อชั่วโมง, ผู้โดยสารได้กว่า 45 ล้านคนต่อปี และสินค้า 3 ล้านตันต่อปี



รูปที่ 2.1 ภาพอาคารท่าเทียบเครื่องบินท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ

## 2.2 ทำเลที่ตั้งของโครงการ

ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ หรือ สนามบินสุวรรณภูมิ เป็นสนามบินตั้งอยู่ที่ถนนบางนา-บางปะกง ในตำบลราชาเทวะ อำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ ห่างจากใจกลางเมืองกรุงเทพมหานครประมาณ 25 กิโลเมตร

ที่ตั้งทางภูมิศาสตร์

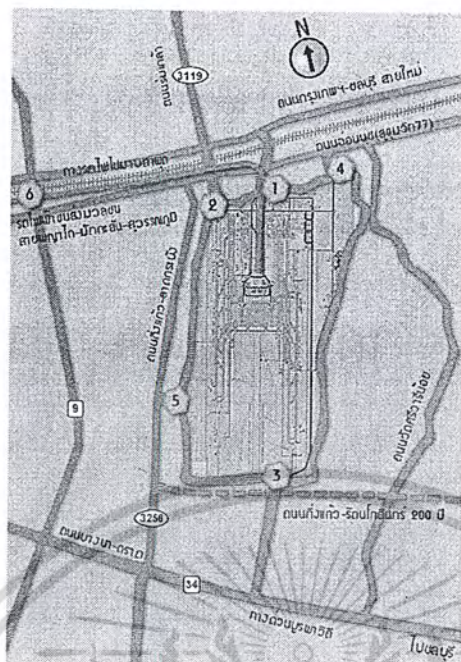
เส้นรุ้งที่  $13^{\circ} 41' 22.88''$  เหนือ

เส้นแวงที่  $100^{\circ} 44' 32.94''$  ตะวันออก

### 2.2.1 การเข้าถึงโครงการ

สนามบินสุวรรณภูมิมีทางเข้าออกทั้งหมด 6 เส้นทาง ทางเข้าออกทั้งหมด 6 เส้นทาง โดย 5 เส้นทางสำหรับรถยนต์ รถแท็กซี่ รถโดยสาร ชสมก. และรถโดยสารแอร์พอร์ตเอกซ์เพรส

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.2 ภาพแสดงการเข้าถึงโครงการ

- (1) ถนนยกระดับขนาด 8 ช่องจราจร จากถนนกรุงเทพฯ - ชลบุรี (สายใหม่) เข้าสู่อาคารผู้โดยสาร
- (2) ถนนขนาด 6 ช่องจราจร เชื่อมกับทางยกระดับ จากถนนร่มเกล้าและถนนกิ่งแก้ว
- (3) ถนนขนาด 4 ช่องจราจร เชื่อมกับถนนบางนา-ตราด และทางด่วนบูรพาวิถี
- (4) ถนนขนาด 4 ช่องจราจร เชื่อมกับถนนอ่อนนุช
- (5) ถนนขนาด 4 ช่องจราจร เชื่อมกับถนนกิ่งแก้ว

โดยเส้นทางที่ 6 เป็นเส้นทาง สำหรับรถไฟฟ้าเชื่อมท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ ซึ่งตั้งอยู่บริเวณชั้นใต้ดินของอาคารผู้โดยสาร

### 2.2.2 อาณาเขตติดต่อ

ทิศเหนือ	ติดกับ เขตลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร
ทิศตะวันออก	ติดกับ ต.ศรีษะจรเข้ชั้น้อย กิ่งอ.บางเสาธง จ.สมุทรปราการ
	ต.หนองปรือ อ.บางพลี จ.สมุทรปราการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

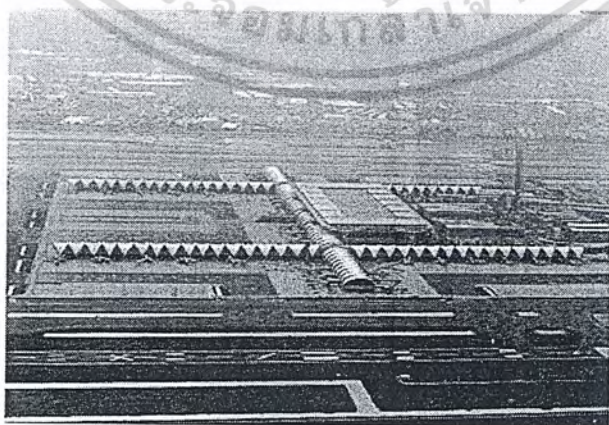
ทิศตะวันตก ติดกับ ต.ราชาเทวะ อ.บางพลี จ.สมุทรปราการ  
 ทิศใต้ ติดกับ ต.ราชาเทวะ อ.บางพลี จ.สมุทรปราการ  
 ติดกับ ต.บางโฉลง อ.บางพลี จ.สมุทรปราการ



รูปที่ 2.3 ภาพแสดงอาณาเขตติดต่อ

### 2.3 ลักษณะทั่วไปของที่ตั้งโครงการ

ลักษณะสภาพแวดล้อมบริเวณโดยรอบของตัวโครงการส่วนมากเป็นพื้นที่โล่ง อาคารโดยรอบเป็นอาคารฝ่ายต่างๆของท่าอากาศยาน



รูปที่ 2.4 ภาพแสดงสภาพแวดล้อมโดยรอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.4 ลักษณะอาคาร

### 2.4.1 การออกแบบท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ

สถาปัตยกรรมได้ถูกออกแบบโดย Helmut Jahn สถาปนิกชาวเยอรมัน เจ้าของบริษัท Murphy Jahn ผู้ซึ่งออกแบบท่าอากาศยานซิดนีย์และอาคารโซนี่เซ็นเตอร์ ที่ประเทศเยอรมัน ซึ่งถือเป็นวิศวกรที่เน้นแก่นแท้เพื่อประสิทธิภาพแห่งการใช้สอยเป็นหลักและเพื่อประโยชน์ของท่าอากาศยานที่ยิ่งใหญ่ของประเทศไทย

เทคโนโลยีของการก่อสร้างถูกนำมารวบรวมไว้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของท่าอากาศยานแห่งอนาคต วัสดุหลักคือกระจกที่เลือกมาใช้ผสมผสานคุณสมบัติให้ได้อย่างเหมาะสมกับสภาพแวดล้อมทั้งภายนอกและระบบนิเวศน์ภายในของอาคารเอง ทั้งกระจกและแสงได้ถูกออกแบบให้เกิดนิมิตและประสบการณ์ใหม่ๆ อันหลากหลายแก่ผู้ใช้อาคาร

### 2.4.2 ข้อมูลโครงสร้างและสถาปัตยกรรม

อาคารผู้โดยสารท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ เป็นอาคารขนาดใหญ่มีพื้นที่ใช้สอยประมาณ 563,000 ตารางเมตร ประกอบด้วยอาคารพักผู้โดยสาร 7 ชั้นพร้อมชั้นใต้ดินมีพื้นที่ใช้สอย 182,000 ตารางเมตรและอาคารเทียบเครื่องบินสูง 4 ชั้นพร้อมชั้นใต้ดินมีพื้นที่ใช้สอย 381,000 ตารางเมตร

อาคารดังกล่าวประกอบด้วยผนัง 2 ชนิด ชนิดแรกเป็นผนังอลูมิเนียม (Composite aluminum panel) จากพื้นชั้นล่างถึงพื้นที่สอง (เฉพาะบางส่วนของอาคาร) นอกเหนือจากนั้นจากพื้นที่สองถึงหลังคาจะเป็นผนังกระจกติดตั้งโดยระบบ Cable stayed fade

ผนังชนิดอลูมิเนียม ประกอบด้วยโครงเหล็กยึดติดกับผนังคอนกรีตบล็อกกับอลูมิเนียม เคลือบสารชนิดพิเศษที่เรียกว่า Fluorocarbon ซึ่งทนทานต่อสภาพอากาศสารเคมีและอุณหภูมิสูงได้อย่างดีเยี่ยม

ส่วนผนังกระจก ประกอบด้วยกระจกกรองแสงนิรภัยชนิดซ้อนทับหนา 21.52 มิลลิเมตร ขนาดโดยทั่วไปกว้าง 2.25 เมตร สูง 2.45 เมตร ติดตั้งบนโครงเหล็กที่มีส่วนประกอบของเหล็ก

รูปพรรณกลมกลวง เหล็กหล่อ ณ จุดรองรับและสายเคเบิลเหล็กหุ้มและสายเคเบิลเหล็กไร้สนิม เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผนังกระจกถูกออกแบบให้เป็นระบบอิสระ สามารถแอ่นตัวได้ในแนวระนาบเมื่อมีแรงลมมาปะทะและเนื่องจากช่วงคานของโครงเหล็กหลังคามีระยะห่างกันมากก่อบรรยากาศเป็นโครงเหล็กที่มีขนาดใหญ่มาก จึงทำให้มีการเคลื่อนตัวทั้งแนวนอนและแนวตั้งอันเนื่องมาจากแรงลมและการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิ โดยที่การเคลื่อนตัวในแนวตั้งจะมีการเคลื่อนตัวของหลังคาอยู่ตลอดเวลา ทำให้ผนังของอาคาร ไม่สามารถยึดกับโครงเหล็กได้โดยตรง จึงจำเป็นต้องมีการติดตั้งผนังอลูมิเนียมชนิดยึดและหัดได้ ระหว่างกระจกแผ่นสุดท้ายกับโครงหลังคาเพื่อรองรับการเคลื่อนตัวของโครงหลังคา

โครงสร้างมีลักษณะเป็นเสาเหล็กติดตั้งบนพื้นคอนกรีตสลักับเหล็ก สามารถหมุนรอบจุดรองรับได้ในแนวตั้งฉากกับผนังกระจก ปลายบนเสายึดจับกับโครงหลังคาด้วยชิ้นส่วนที่เชื่อมต่อกันในแนวนอน ที่ปลายบนของเสาเหล็กจะมีคอนกรีตติดตั้งไว้ในแนวนอนต่อเนื่องกันไปจนถึงปลายบนของเสาเหล็กตัวสุดท้าย ที่มุมของอาคารหรือที่จุดต่อของอาคารบนคานเหล็กจะมีตัวยึดเรียกว่า finger ติดตั้งอยู่จำนวน 4 ตัวต่อคานเหล็กหนึ่งตัว โดย finger จะทำการส่งผ่านน้ำหนักของกระจกที่แขวนอยู่บนเหล็กเส้นไร้สนิม (Stainless steel rod) ซึ่งยึดที่ปลาย finger มายังคานเหล็กจากนั้นคานเหล็กก็จะส่งน้ำหนักไปยังปลายบนของเสาเหล็กต่อไป

ผนังกระจกมีความสูง 26 เมตรติดตั้งโดยปราศจากคานบน (Top ring beam) การก่อสร้างผนังกระจกครั้งนี้ นับว่าเป็นครั้งแรกที่มีการก่อสร้างในประเทศไทย ดังนั้นการติดตั้งกระจกจะต้องใช้ความระมัดระวังเป็นพิเศษ และความตั้งใจในการทำงานสูงและทำการก่อสร้างด้วยความระมัดระวังเป็นพิเศษ ส่วนการติดตั้งให้ตรงและการจัดวางสายเคเบิลให้ตั้งอย่างถูกต้อง นับว่าเป็นความภูมิใจที่การติดตั้งสำเร็จสมบูรณ์ตรงตามแนวความคิดออกแบบและจุดประสงค์การก่อสร้าง

#### 2.4.3 รูปแบบของอาคาร

ได้ถูกสะท้อนผ่านกระบวนการออกแบบโดยผสมผสานศาสตร์ทางด้านวิศวกรรมหลายสาขาต่างๆ ออกมาอย่างง่าย ๆ ตรงไปตรงมา จึงมีความโดดเด่นและประกาศความเป็นหนึ่งเดียวของงานด้านสถาปัตยกรรมและด้านวิศวกรรม และมีแนวคิดสะท้อนความเป็นไทยผ่านงานศิลปกรรมของศิลปินไทย เพื่อสร้างบรรยากาศนับแต่วินาทีแรกที่ผู้โดยสารก้าวเข้ามาที่ท่าอากาศยาน

สนามบินสุวรรณภูมิ ทั้งจิตกรรม ประติมากรรม และสถาปัตยกรรมไทย ทั้งแบบร่วมสมัยและแบบ

ดั้งเดิม มาผสมผสานกันสะท้อนความรื่นรมย์และงดงาม อันประกอบด้วยบุษบก 2 หลัง บุษบกสูง และบุษบกเตี้ย ศาลาไทย 2 หลัง คือ ศาลาในเมือง และ ศาลาชนบท ยักษ์ 12 ตน กิณีรี กระจกลาย เพทายดา ภาพเขียนจิตรกรรมอาวสุไธรั้อยกว่าขึ้นเป็นต้น

อาคารผู้โดยสารของท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ ประกอบด้วยอาคารผู้โดยสารและอาคารเทียบเครื่องบิน

### อาคารผู้โดยสาร

อาคารผู้โดยสาร มีความยาวประมาณ 444 เมตร กว้างประมาณ 108 เมตร สูง 45 เมตร ประกอบด้วยส่วนบริการสำหรับผู้โดยสารระหว่างประเทศและภายในประเทศอยู่ในอาคารเดียวกัน มีพื้นที่ใช้สอยรวม 563,000 ตารางเมตร จึงนับได้ว่าเป็นอาคารเดี่ยวที่ใหญ่ที่สุดในโลกมีจำนวนชั้นบนพื้นดิน 7 ชั้นและชั้นใต้ดินอีก 2 ชั้นมีการจัดแบ่งในแต่ละชั้นดังนี้

ชั้นที่ 1 เป็นส่วนสำนักงานแพทย์ ส่วนงานของบริษัทท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน) และมีเจ้าหน้าที่ด้านการรักษาความปลอดภัยไฟฟ้า ฝ่ายท่าอากาศยาน

ชั้นที่ 2 เป็นส่วนบริการผู้โดยสารขาเข้า ทั้งในประเทศและต่างประเทศ

ชั้นที่ 3 พื้นที่ในเขตการบิน เป็นพื้นที่ห้องพักของผู้โดยสารของสายการบินรวมทั้งมีร้านค้า คอยให้บริการ และจุดตรวจค้นอาวุธและวัตถุระเบิด ส่วนพื้นที่นอกเขตการบิน มีจุดนัดพบร้านค้า เคาน์เตอร์และบริการต่างๆ และห้องรับรองพิเศษ

ชั้นที่ 4 เป็นส่วนบริการผู้โดยสารขาออก ประกอบด้วยพื้นที่บริการผู้โดยสารขาออก ภายในประเทศและต่างประเทศ พื้นที่บริการผู้โดยสาร ชั้นหนึ่งของสายการบินไทย จุดตรวจหนังสือเดินทาง เคาน์เตอร์ประชาสัมพันธ์ของท่าอากาศยาน จุดตรวจศุลกากร สำนักงานส่วนราชการบางหน่วย ที่ตั้งของสายการบินต่างๆ และบริเวณตรงกลางอาคารมีบันไดเลื่อนขึ้นสู่ภัตตาคารชั้นที่ 6

ชั้นที่ 5 เป็นสำนักงานของบริษัทการบินไทยและกลุ่ม Star Alliance

ชั้นที่ 6 เป็นภัตตาคาร

ชั้นที่ 7 เป็นที่ชมทัศนียภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สร้างขึ้นเพื่อใช้ในการเรียนการสอนเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนชั้นใต้ดิน กำหนดให้เป็นชั้นที่ 0 ซึ่งเป็นสถานีรถไฟฟ้ําและชั้นที่ -1 เป็นชานชาลา  
รถไฟฟ้ํา นอกจากนั้นชั้นใต้ดินยังเป็นพื้นที่ของระบบสายพานลำเลียงกระเป๋าก็ด้วย

### อาคารเทียบเครื่องบิน

อาคารเทียบเครื่องบินมีอยู่ 7 หลังได้แก่อาคาร A,B,C,D,E,F และ G อาคารผู้โดยสารและ  
อาคารเทียบเครื่องบินจะเชื่อมต่อกัน มีพื้นที่รวมทั้งหมด 563,000 ตารางเมตรในขณะที่ท่าอากาศยาน  
ยานกรุงเทพ อาคาร 1 และ 2 ส่วนอาคารผู้โดยสารภายในประเทศมีพื้นที่ 321,166 ตารางเมตร  
หลังคาอาคารเป็นกระจกและฝ้าใยสังเคราะห์พิเศษ ที่มีความสามารถเหนียวและทนทาน เคลือบ  
สารเทฟลอน ซึ่งไว้ป้องกันฝุ่นละอองไม่ให้มาเกาะได้จากอาคารผู้โดยสารสามารถเดินเข้าไปในส่วน  
อาคารเทียบเครื่องบินได้ โดยผ่านอาคารเทียบเครื่องบิน D ซึ่งมีทางเชื่อมต่อกับอาคารผู้โดยสาร

อาคารเทียบเครื่องบิน A ใช้สำหรับบริการผู้โดยสารภายในประเทศ ความยาวประมาณ  
450 เมตร เครื่องบินสามารถจอดได้ 6 เครื่องและมีประตูทางออกสำหรับเครื่องบินที่จอด ณ หลุม  
จอดระยะไกล 1 ประตู

อาคารเทียบเครื่องบิน B ใช้บริการผู้โดยสารภายในประเทศ ความยาวประมาณ 225  
เมตรเครื่องบินสามารถจอดได้ 6 เครื่องและมีประตูทางออกสำหรับเครื่องบินที่จอด ณ หลุมจอด  
ระยะไกล 2 ประตู

อาคารเทียบเครื่องบิน C มีความยาวประมาณ 450 เมตร เครื่องบินจอดเทียบได้ 10  
เครื่องและมีประตูทางออกสำหรับเครื่องบินที่จอด ณ หลุมจอดระยะไกล 2 ประตู

อาคารเทียบเครื่องบิน D มีความยาวประมาณ 765 เมตร เครื่องบินจอดเทียบได้ 8  
เครื่องและมีประตูทางออกสำหรับเครื่องบินที่จอด ณ หลุมจอดระยะไกล 2 ประตู

อาคารเทียบเครื่องบิน E มีความยาวประมาณ 450 เมตร เครื่องบินจอดเทียบได้ 10  
เครื่องและมีประตูทางออกสำหรับเครื่องบินที่จอด ณ หลุมจอดระยะไกล 2 ประตู

อาคารเทียบเครื่องบิน F มีความยาวประมาณ 225 เมตร เครื่องบินจอดเทียบได้ 6 เครื่อง  
และมีประตูทางออกสำหรับเครื่องบินที่จอด ณ หลุมจอดระยะไกล 2 ประตู

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อาคารเทียบเครื่องบิน G มีความยาวประมาณ 225 เมตร เครื่องบินจอดเทียบได้ 5 เครื่องและมีประตูทางออกสำหรับเครื่องบินที่จอด ณ หลุมจอดระยะไกล 1 ประตู นอกจากนั้น อาคารเทียบเครื่องบินหลังนี้มีส่วนของห้องรับรองพิเศษอีกด้วย

บริเวณอาคารเทียบเครื่องบินตัดกันเป็นรูปกากบาท เป็นพื้นที่ที่เรียกว่า airside center ซึ่ง มีอยู่ 2 แห่ง ซึ่งบริเวณนี้ที่ชั้น 3 และ 4 จะเป็นที่ตั้งร้านค้าต่างๆนอกจากนั้นภายนอกอาคารเทียบ เครื่องบินยังเป็นพื้นที่ตั้งของสำนักงานสายการบินและห้องรับรองสายการบินอีกด้วย

## 2.5 งานระบบต่างๆภายในอาคาร

### 2.5.1 ระบบไฟฟ้ากำลัง

ระบบไฟฟ้ากำลังกำหนดให้มีการก่อสร้างสถานีจ่ายไฟฟ้าย่อยหลักอยู่ภายนอกอาคาร เพื่อ จ่ายไฟฟ้าสำหรับแสงสว่างและไฟฟ้ากำลัง ไปยังทุกจุดของท่าอากาศยาน โดยมีสถานีจ่ายไฟฟ้าย่อย รองอยู่ในอาคารระดับชั้นที่ 1 เป็นส่วนแปลงไฟฟ้าจาก 24 กิโลโวลต์ เป็น 220 โวลต์ และมี เครื่องกำเนิดไฟฟ้าฉุกเฉินสำรองไว้ 30% เพื่อจ่ายกระแสไฟฟ้าให้ท่าอากาศยานในกรณีฉุกเฉิน

### 2.5.2 ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง

อาคารผู้โดยสาร บริเวณโถงผู้โดยสารขาออก กลางวันใช้แสงธรรมชาติจากผนังและหลังคา ส่วนกลางคืนใช้แสงสะท้อนจากไฟที่ส่องไปกระทบกระจกใต้หลังคา

อาคารเทียบเครื่องบิน บริเวณโถงทางเดิน กลางวันใช้แสงธรรมชาติที่ผ่านกระจกและผ้าใบ ส่วนกลางคืนตั้งเสาไฟแสงสว่างสูง 10 เมตร ทุกๆ ระยะ 27 เมตร ให้แสงสว่างภายใน

### 2.5.3 ระบบปรับอากาศ

ใช้ระบบปรับอากาศแบบการใช้น้ำเป็นตัวทำความเย็น โดยการส่งน้ำผ่านเครื่องปั๊มหลัก ไป ยังเครื่องทำน้ำเย็น จากนั้นน้ำเย็นจะถูกกระจายไปยังส่วนต่างๆของอาคารและถูกนำผ่านเครื่องปั๊ม รองไปยังเครื่องทำความเย็น จากนั้นลมเย็นที่ได้จะถูกส่งไปตามท่อส่ง กระจายไปยังส่วนต่างๆที่ ต้องการจะปรับอากาศ

บริเวณโถงผู้โดยสารขาออกและทางเดิน ควบคุมอุณหภูมิที่ระดับพื้นห้องโดยใช้ท่อน้ำเย็น

ไม่มีฉนวน ฝังอยู่ในอาคารและหัวจ่ายลมเย็นวางอยู่เป็นระยะๆกระจายไปทั่วโถง ใช้ประโยชน์ด้านการค้า เอกสารเป็นเอกสารส่งงานมีสิทธิ์การเข้าถึงเอกสารได้ และผู้ปฏิบัติงานใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำนักงาน ห้องพักผู้โดยสารพิเศษขาออก ร้านค้า ควบคุมอุณหภูมิด้วยท่อลมเดินต่อจาก เครื่องทำความเย็นซ่อนใต้ฝ้าเพดานไปยังห้องต่างๆแล้วเจาะท่อใส่หัวจ่าย หรือแผงลมจ่ายเพื่อ กระจายลมออกไป

มีการนำอากาศออกจากภายนอก เข้ามาแลกเปลี่ยนอากาศเสียที่มีคาร์บอนไดออกไซด์ จากภายในออกไป ซึ่งอากาศภายนอกที่ได้จะต้องถูกนำมากรองกลิ่นและก๊าซพิษ แล้วมาทำให้เย็น ลงที่เครื่องทำความเย็น จากนั้นลมเย็นที่ได้จะถูกกระจายไปตามท่อส่ง กระจายไปยังส่วนต่างๆที่ ต้องการจะปรับอากาศ ซึ่งหัวจ่ายจะมีตัวตรวจจับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ เพื่อการจ่ายลมเย็นที่ เหมาะสมกับสภาพอากาศภายใน เพื่อเป็นการช่วยประหยัดพลังงานได้อีกทางหนึ่ง

#### 2.5.4 ระบบดับเพลิง

บริเวณโถงผู้โดยสารขาออกและโถงทางเดิน ใช้สารเคมีในการดับเพลิงสามารถดับเพลิงได้ ทุกชนิด แม้แต่ไฟฟ้าลัดวงจร ซึ่งได้ผลกว้างกว่าและมีประสิทธิภาพดีกว่าการดับเพลิงด้วยน้ำ ใน พื้นที่ที่มีขนาดใหญ่

สำนักงาน ห้องพักผู้โดยสารพิเศษขาออก ใช้ระบบดับเพลิงด้วยน้ำแบบอัตโนมัติ เมื่อเกิด เพลิงไหม้ภายในอาคารความร้อนจากเปลวเพลิงจะทำให้ลิ้นที่ปิดหัวจ่ายแตกออกแล้วฉีดน้ำออกมา ดับไฟ ในขณะที่เดียวกันสัญญาณเตือนภัยจะดังขึ้นเพื่อแจ้งให้ทราบทันที

#### 2.5.5 ระบบสื่อสาร

การดำเนินการติดตั้งอุปกรณ์สื่อสารที่จำเป็นสำหรับท่าอากาศยาน เพื่อเป็นการให้บริการ และอำนวยความสะดวกแก่ผู้โดยสารรวมทั้งระบบความปลอดภัยต่างๆดังนี้

- ระบบโทรศัพท์ ติดตั้งระบบชุมสายโทรศัพท์เพิ่มขึ้นจากเลขหมายเดิม โดยรับมาจากชุมสายบางนา และอ่อนนุช
- ระบบสื่อสารภายใน ติดตั้งระบบสื่อสารภายใน สำหรับบริษัทสายการบิน เพื่อให้ความสะดวกใน การติดต่อและการบริการแก่ผู้โดยสาร
- ระบบกระจายเสียง เพื่อเป็นการประกาศเที่ยวบินและข่าวสารอื่นๆภายในท่าอากาศยานทั้งในส่วน ผู้โดยสารระหว่างประเทศและภายในประเทศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ระบบโทรทัศน์วงจรปิด ติดตั้งเพื่อรักษาความปลอดภัยสำหรับผู้โดยสารและอาคารท่าอากาศยาน
- ระบบโทรทัศน์ ติดตั้งเพื่อสื่อสารโฆษณาและใช้ในการพักผ่อนภายในบริเวณโรงผู้โดยสาร
- ระบบประกาศเที่ยวบิน ติดตั้งป้ายประกาศเที่ยวบินอัตโนมัติและเครื่องโทรทัศน์ ประกาศเที่ยวบินตามตำแหน่งต่างๆของอากาศยาน
- ระบบสัญญาณเตือนภัย ติดตั้งตามตำแหน่งต่างๆ ภายในอาคารท่าอากาศยาน ในกรณีที่เกิดเพลิงไหม้ สัญญาณจะแจ้งเหตุไปยังห้องควบคุม ภายในท่าอากาศยานและหน่วยดับเพลิง พร้อมทั้งบอกตำแหน่งที่เกิดเพลิงไหม้ด้วย เพื่อให้เจ้าหน้าที่ดับเพลิงไปยังตำแหน่งที่เกิดเหตุได้อย่างรวดเร็วขึ้น
- ระบบสัญญาณฉุกเฉิน ระบบสัญญาณสามารถติดต่อไปยังพื้นที่ต่างๆในท่าอากาศยาน เช่น เคาน์เตอร์ประชาสัมพันธ์ ที่ทำการธนาคาร จุดควบคุมทางเข้าออก และหน่วยรักษาความปลอดภัย
- ระบบการบอกเวลา ติดตั้งนาฬิกาแสดงเวลา ภายในท่าอากาศยาน ควบคุมด้วยระบบคอมพิวเตอร์

## 2.5.6 ระบบขนส่งผู้โดยสารภายในอาคาร

ระยะทางจากประตูทางเข้าอาคารจนถึงจุดขึ้นเครื่อง ผู้โดยสารต้องเดินไกลสุดประมาณ 350 เมตร และไกลสุดประมาณ 1,060 เมตร จึงแก้ไขปัญหาโดยการติดตั้งสายพานทางเดิน ประมาณ 103 ชุด บันไดเลื่อนประมาณ 60 ชุด ลิฟต์สำหรับคนพิการทดแทนบันไดเลื่อนทุกจุดที่เปลี่ยนระดับการเดินเท้า

## 2.6 องค์ประกอบของท่าอากาศยาน

อาคารท่าอากาศยานเป็นอาคารสาธารณะที่มีผู้ใช้สอยหลายประเภท เช่น ผู้โดยสาร เจ้าหน้าที่ บริษัทสายการบิน หรือเจ้าหน้าที่หน่วยงานต่างๆที่เกี่ยวข้องเพื่ออำนวยความสะดวกซึ่งมีระบบที่ซับซ้อนมาก

### 2.6.1 ส่วนที่เกี่ยวข้องกับระบบสัญจรผู้โดยสาร

หน้าที่ของส่วนนี้คือเป็นทางเชื่อมระหว่างอาคารคมนาคมที่เข้าสู่อาคารและเครื่องบิน

#### ส่วนเชื่อมต่อระหว่างเส้นทางคมนาคมภายนอกและท่าอากาศยาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยามให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

-ชาชالا เป็นจุดรับ-ส่ง ผู้โดยสารขาเข้าและขาออก

-ทางเชื่อมระหว่างที่จอดรถกับท่าอากาศยาน

-ท่าเทียบขึ้น-ลงจากระบบขนส่งต่างๆ

### ส่วนผู้โดยสารที่ผ่านขั้นตอนต่างๆในส่วนขาเข้าและขาออก

-เคาน์เตอร์ เช็คอิน ของแต่ละสายการบินตลอดจนการรับกระเป๋าเก็บในห้องสัมภาระ แล้วส่งไปยังห้องเครื่องบิน

-เคาน์เตอร์สำหรับเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย

-บริเวณรับกระเป๋าสำหรับผู้โดยสารขาเข้า

-พื้นที่สัญจรของผู้โดยสาร

-โรงพักคอย ของผู้โดยสารและผู้ให้บริการทั่วไป

-สิ่งอำนวยความสะดวก เช่น ห้องน้ำ โทรศัพท์สาธารณะ ที่ฝากของ ที่ทำการไปรษณีย์ ห้องปฐมพยาบาล สำรองห้องพัก แลกเปลี่ยนเงินตรา

-ประชาสัมพันธ์

-ส่วนบริการ เช่น ร้านอาหาร snack Bar

-พื้นที่สำหรับให้เช่า เช่น ร้านขายหนังสือ ร้านขายของที่ระลึก

### ผู้โดยสารขึ้น-ลงท่าอากาศยาน

-Gate Lounge Holding Room เป็นที่รวบรวมผู้โดยสารก่อนขึ้นเครื่อง

-ส่วนบริการขนส่งผู้โดยสาร ได้แก่ สะพานที่เชื่อมต่อกับประตูอากาศยานหรือบันไดขึ้นเทียบอากาศยาน

-ส่วนบริการสำหรับผู้โดยสารผ่าน เช่น โรงพักคอยทางเดิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.6.2 ส่วนที่เกี่ยวข้องกับการทำงานของสายการบิน

การจัดเตรียมพื้นที่ และสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับสายการบินในท่าอากาศยาน

- ส่วนการทำงานที่อยู่ใกล้กับส่วนที่เกี่ยวข้องกับการขนถ่ายผู้โดยสาร
- ส่วนบริการขนถ่ายกระเป๋า เช่น การใช้สายพานรับส่งกระเป๋าไปยังเครื่องบิน
- ระบบสื่อสารคมนาคมต่างๆ
- ส่วนที่ทำงานในการวางแผนการบินและที่จัดเก็บเอกสาร

## 2.6.3 ส่วนที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานท่าอากาศยานและหน่วยงานองค์กรต่างๆ

การบริหารและการดำเนินการของท่าอากาศยานมี facilities ที่จำเป็นดังนี้

- พื้นที่ทำงานของหน่วยงานต่างๆ
- พื้นที่สำหรับจัดตั้งอุปกรณ์ต่างๆ
- ห้องพักและส่วนรับประทานอาหารของเจ้าหน้าที่

## 2.6.4 ส่วนบริการสำหรับท่าอากาศยาน

เป็นส่วนให้ความสะดวกสบายในการให้บริการให้แก่ผู้โดยสาร ส่วนบริการที่เกี่ยวข้องคือ

- พื้นที่จอดรถของผู้โดยสาร ผู้มารับ-ส่งรวมถึงที่จอดรถบริการต่างๆและที่จอดรถเจ้าหน้าที่
- ห้องเครื่อง

-นอกจากนี้ยังมี Facilities อื่นๆที่อยู่ภายนอกอาคารผู้โดยสารโดยรอบประกอบไปด้วยส่วนราชการ และหน่วยงานต่างๆดังนี้

ทางวิ่งและทางขับ ทางวิ่งมีสองเส้น ทางวิ่งทิศตะวันออกและทางวิ่งทิศตะวันตก ซึ่งทางวิ่งทิศตะวันออกมีความยาว 4,000 เมตรและกว้าง 60 เมตร ทางวิ่งทางทิศตะวันตกมีความยาว

3,700 เมตรและกว้าง 60 เมตรห่างกัน 2.2 กิโลเมตรทางขับมีอยู่ 52 เส้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลานจอดอากาศยาน มีพื้นที่รวม 1,053,000 ตารางเมตร มีหลุมจอดอากาศยานอยู่ 120 หลุม โดยรอบอาคารผู้โดยสารมีหลุมจอด 51 หลุมในจำนวนนี้มีหลุมจอดสำหรับเครื่องบิน airbus A380 จำนวน 5 หลุมจอด

อาคารจอดรถ ทั้งหมด 2 อาคารอยู่หน้าอาคารผู้โดยสารเป็นอาคาร 6 ชั้น สามารถรองรับรถยนต์ได้ประมาณ 5,000 คันและมีพื้นที่จอดรถระดับพื้นดินอยู่ด้านข้างของแต่ละอาคารจอดรถ ซึ่งรองรับรถยนต์ได้ประมาณ 1,100 คันนอกจากนั้นยังมีลานจอดรถระยะไกล ซึ่งจอดได้ประมาณ 4,000 คัน และรถบัส 78 คัน

หอบังคับการบิน เป็นหอที่มีความสูงที่สุดในโลก โดยมีความสูงถึง 132.20 เมตรซึ่งเทียบพร้อมไปด้วยเทคโนโลยีการให้บริการจราจรทางอากาศที่ทันสมัยที่สุดแห่งหนึ่งเพื่อใช้สำหรับรองรับปริมาณเที่ยวบินที่ขึ้นลงประมาณ 76 เที่ยวบิน

อาคารเทคโนโลยีสารสนเทศ เป็นอาคารปฏิบัติการสารสนเทศทำอากาศยานสูง 6 ชั้น ประกอบไปด้วยศูนย์ควบคุมหลัก 5 ศูนย์ได้แก่ ศูนย์ปฏิบัติการทำอากาศยาน (airport operation center) ศูนย์ควบคุมการรักษาความปลอดภัยทำอากาศยาน (security control center) ศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉิน (crisis control center) ศูนย์ควบคุมการจราจร (traffic control center) และศูนย์บริหารจัดการระบบเครือข่ายทำอากาศยานสุวรรณภูมิ (network management center)

อาคารสำนักงานทำอากาศยาน อาคารสูง 6 ชั้น ซึ่งภายในอาคารเป็นที่ทำการของส่วนปฏิบัติการของเจ้าหน้าที่ บริษัททำอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน) รวมถึงสายการบินและส่วนราชการ

เขตปลอดอากร จัดให้มีการบริหารจัดการคลังสินค้ารูปแบบใหม่ ณ ทำอากาศยานสุวรรณภูมิ เรียกว่าเขตปลอดอากร ซึ่งการบริหารจัดการคลังสินค้าแบบใหม่นี้ เป็นการเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการคลังสินค้าของทำอากาศยานให้มีความทันสมัยสะดวกรวดเร็ว ด้วยการบริหารจัดการแบบเต็มรูปแบบผ่านทางระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ สิ่งอำนวยความสะดวกและบริการต่างๆ ครบครัน สำหรับผู้ประกอบการขนส่งสินค้าทางอากาศ หรือบริษัทผู้ประกอบการนำเข้า-ส่งออกที่ประกอบกิจกรรมหรือดำเนินกิจการภายในเขตปลอดอากรจะได้รับความรวดเร็วจากการดำเนินการ

ทางด้านศุลกากรรูปแบบใหม่ ซึ่งให้บริการโดยมีการลดขั้นตอนการดำเนินการ เอกสารต่างๆ ที่ไม่จำเป็นใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เกี่ยวข้องกับพื้นที่ เขตปลอดอากร อยู่ทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือมีพื้นที่รวม 549,416 ตารางเมตร กลุ่มอาคารหลักประกอบด้วย อาคารขนถ่ายสินค้าของบริษัท การบินไทย และบริษัท WFSPG CARGO จำกัด อาคารคลังสินค้ามี 4 หลังอาคารตัวแทนขนส่งสินค้าทางอากาศ 4 หลังอาคารที่ทำการศุลกากรและส่วนข้อราชการที่เกี่ยวข้องและอาคารผู้บริหารจัดการ

ศูนย์การขนส่งสาธารณะ เป็นพื้นที่ที่รองรับกิจกรรมการขนส่งประเภทต่างๆ และกิจกรรมประเภทอื่นๆ ที่เกี่ยวเนื่องโดยมุ่งเน้นที่จะช่วยลดการแออัดและคับคั่งของการจราจรบริเวณหน้าอาคารผู้โดยสาร อีกทั้งเพื่อความเป็นระเบียบเรียบร้อยและภาพลักษณ์ที่ดีของประเทศ โดยศูนย์การขนส่งสาธารณะมีพื้นที่ประมาณ 42,000 ตารางเมตร หรือประมาณ 26 ไร่อยู่ติดกับบริษัทวิศวกรรมการบินกรุงเทพและบริษัท LSG sky chefs (Thailand) จำกัดภายในแบ่งเป็นพื้นที่พักคอยรถประเภทต่างๆ โดยแบ่งเป็นพื้นที่จอดรถโดยสาร จำนวน 262 คัน รถลีมูซีน จำนวน 304 คัน บริการรถเช่าจำนวน 397 คัน แท็กซี่สาธารณะจำนวน 396 คันสถานที่บริการเชื้อเพลิงร้านค้า ร้านอาหาร และกิจกรรมเชิงพาณิชย์อื่นๆ

ส่วนราชการตำรวจ สถานีตำรวจราชวาทะพื้นที่ประมาณ 10 ไร่อยู่ใกล้กับศูนย์การขนส่งสาธารณะ

สำนักอุตุนิยมวิทยาขนส่ง มีภารกิจในการสนับสนุนกิจกรรมการบินที่ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ ให้เป็นไปตามมาตรฐานการบินพลเรือนระหว่างประเทศและองค์การอุตุนิยมวิทยาโลก โดยในการตรวจและรายงานอากาศการบิน การพยากรณ์อากาศการบินที่ท่าอากาศยานและเส้นทางการบินแก่เครื่องบินพาณิชย์เครื่องบินสำหรับบุคคลสำคัญและเครื่องบินพาณิชย์ของสายการบินต่างๆ ที่เข้ามาปฏิบัติภารกิจในประเทศไทย

อาคารผลิตไฟฟ้าและน้ำเย็น ดำเนินการโดยบริษัทผลิตไฟฟ้าและน้ำเย็นจำกัด (District Power System and Power plant Co., LTD. – DCAP) ซึ่งเป็นรัฐวิสาหกิจ สังกัด กระทรวงพลังงานร่วมลงทุนโดยปตท. การไฟฟ้าฝ่ายผลิตและการไฟฟ้านครหลวงซึ่งเป็นระบบที่ใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงในการผลิตกระแสไฟฟ้า ด้วยระบบพลังงานร่วมเพื่อป้อนให้กับท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ นอกจากนั้นยังมีพลังงานเหลือใช้จากการผลิตไฟฟ้าคือพลังงานความร้อนมาผลิตน้ำเย็นและไอน้ำเพื่อใช้ทำระบบปรับอากาศในอาคารผู้โดยสาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สถานีไฟฟ้าย่อย คือสถานีแปลงแรงดันไฟฟ้าจากการไฟฟ้านครหลวงจากระบบ 115 กิโลโวลต์ เป็น 24 กิโลโวลต์ในสถานีประกอบด้วยอาคารหลัก 2 อาคารคืออาคาร GIS ซึ่งทำหน้าที่เป็นสวิทช์ควบคุมปลด-สับ จ่ายกระแสไฟฟ้าเข้าและออกและอาคารควบคุมระบบ ได้ติดตั้งระบบควบคุมระบบป้องกัน ระบบไฟฟ้าสำรอง ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง ระบบแจ้งเหตุไฟไหม้ ซึ่งบริษัทท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน) ได้มีการเตรียมบุคลากรที่จะดูแลบำรุงรักษาระบบและอุปกรณ์ต่างๆอย่างอ่อนเนื่อง เพื่อให้เกิดความมั่นใจในการจ่ายกระแสไฟฟ้าให้กับผู้ประกอบการตามอาคารต่างๆในท่าอากาศยาน

สถานีดับเพลิงและกู้ภัย มีด้วยกัน 3 สถานีคือ main station รับผิดชอบการดับเพลิงอาคารอยู่ติดกับครุฑการบินกรุงเทพ และครุฑการบิน LSG sky Chef ส่วนอีกสองสถานีเป็นสถานีย่อยอยู่ในเขตพื้นที่ลานบิน อยู่ที่ฝั่งตะวันออกและตะวันตกรับผิดชอบการดับเพลิงอากาศยาน สถานีดับเพลิงและกู้ภัยแต่ละสถานีมีขีดความสามารถในด้านการดับเพลิงและกู้ภัยในระดับ category 10 เป็นระดับที่สูงสุดของมาตรฐาน

สถานีน้ำประปา จะรับน้ำจากประปานครหลวง เพื่อจ่ายไปยังอาคารผู้โดยสารและอาคารต่างๆ ในท่าอากาศยานผ่านเครือข่ายระบบท่อน้ำประปาใต้ดินที่มี

## 2.6.5 การดำเนินงานในท่าอากาศยาน

ลักษณะการดำเนินงานขององค์กรภายในท่าอากาศยานมีหน่วยงานที่สำคัญ 2 หน่วยคือ

### 1 การท่าอากาศยานแห่งประเทศไทย

-ภารกิจมีหน้าที่ความรับผิดชอบเกี่ยวกับการบริหารงานในเขตท่าอากาศยาน ได้แก่ งานบริการและอำนวยความสะดวกให้แก่อากาศยาน ผู้โดยสาร สินค้า ไปรษณีย์ งานรักษาความปลอดภัย งานดับเพลิงและกู้ภัย และงานอื่นๆที่เกี่ยวข้อง เช่น ดูแล ซ่อมบำรุง รักษาสนามบิน อาคารสถานที่ ระบบสาธารณูปโภคและสิ่งอำนวยความสะดวกภายในเขตท่าอากาศยาน

-การแบ่งมอบงาน เป็นส่วนงานขึ้นตรงต่อ การท่าอากาศยานแห่งประเทศไทย

-การแบ่งส่วนงานท่าอากาศยาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ก.งานบริหารทั่วไป มีหน้าที่รับผิดชอบเกี่ยวกับงานธุรการงานสารบรรณ งานบุคคล งานพัสดุ การเงิน และการบัญชี งานงบประมาณ งานสถิติ งานพยาบาล และงานสุขภาพสิ่งแวดล้อมของท่าอากาศยาน

ข.งานบริการท่าอากาศยาน รับผิดชอบเกี่ยวกับการบริการและอำนวยความสะดวกให้กับท่าอากาศยาน งานควบคุมการดำเนินการภายในท่าอากาศยาน

ค.งานบำรุงรักษา มีหน้าที่เกี่ยวกับงานดูแล ซ่อมบำรุง ท่าอากาศยาน อาคารสถานที่ สาธารณูปโภค และสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆตลอดจนการรักษาความสะอาดในเขตพื้นที่ท่าอากาศยาน

ง.งานรักษาความปลอดภัย รับผิดชอบเกี่ยวกับงานตรวจค้นผู้โดยสารและสัมภาระ งานรักษาความปลอดภัยสถานที่และการช่วยเหลือผู้ประสบภัย

## 2 วิฑูการบินแห่งประเทศไทย

เป็นรัฐวิสาหกิจที่รับช่วยการดำเนินงานด้านการติดต่อโทรคมนาคมการกรมการบินพาณิชย์

-งานสื่อสารการบิน มีหน้าที่รับผิดชอบในด้านการสื่อสาร การบินเคลื่อนที่ สื่อสารการบินประจำที่ ชาวอุดุนิยมวิทยาในกาบิน

### 2.6.6 หน่วยงาน และสายงานการบริหารของโครงการ

ท่าอากาศยานประกอบด้วยหน่วยงานต่างๆมากมายโดยแต่ละหน่วยงานมีผู้อำนวยการท่าอากาศยานเป็นผู้บังคับการสูงสุด แบ่งหน่วยงานและความรับผิดชอบออกเป็นดังนี้

ก.งานบริหารท่าอากาศยาน มีหน้าที่ดังนี้

-รับผิดชอบงานรับ-ส่ง ใต้ตอป เก็บคั้นและพิมพ์ งานด้านงบประมาณ การเงินการบัญชีและพัสดุ และการเจ้าหน้าที่

-ดูแลซ่อมบำรุงรักษาวัสดุอุปกรณ์ ประกอบอาคาร ยานพาหนะ ศึกษาติดตามกฎหมาย ระเบียบต่างๆตลอดจนความตกลง อนุสัญญาว่าด้วยการบินพลเรือนระหว่างประเทศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ติดต่oprะสานงานกับส่วนราชการและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
- จัดหารายได้ จัดเก็บค่าธรรมเนียมต่างๆเพื่อเข้าเป็นรายได้แผ่นดิน
- จัดทำสถิติเข้าออกของท่าอากาศยาน ผู้โดยสาร สินค้า ไปรษณีย์ภัณฑ์
- ดูแลรักษาขอบเขตท่าอากาศยาน ความสะอาด การตกแต่งสถานที่ ท่าอากาศยาน

นอกจากนี้ยังมีหน่วยงานย่อยอีก ได้แก่

งานรักษาความปลอดภัย มีหน้าที่คือ วางมาตรการและแผนงาน ในการรักษาความปลอดภัยเกี่ยวกับการก่อการร้าย วินาศกรรม เครื่องบินและในอาคาร รวมทั้งการโจรกรรม ควบคุมยานพาหนะหรือบุคคลที่ไม่เกี่ยวข้องในเขตหวงห้าม การตรวจค้นผู้โดยสาร กระเป๋าหรือสิ่งของ ต้องห้ามก่อนขึ้นเครื่องบิน ดำเนินการช่วยเหลืออากาศยานที่ประสบอุบัติเหตุ

งานธุรการ มีหน้าที่คือ ดูแลด้านงานธุรการทั่วไปของท่าอากาศยาน ตลอดจนคลังพัสดุ ครุภัณฑ์และทรัพย์สินของท่าอากาศยาน รวมทั้งดูแลรับผิดชอบเกี่ยวกับการบำรุงรักษาตรวจการยานพาหนะ เครื่องมือเครื่องใช้ราชการทั่วไป

งานดับเพลิง มีหน้าที่คือ เตรียมความพร้อมเพื่อความปลอดภัยของอากาศยานที่มาขึ้นลง ณ ท่าอากาศยานตลอดเวลา ดำเนินการดับเพลิงและช่วยเหลืออากาศยาน ผู้โดยสาร สินค้า และไปรษณีย์ภัณฑ์ที่เกิดอุบัติเหตุและประสบภัย บำรุงรักษาเครื่องมือเครื่องใช้ในการดับเพลิง น้ำยาเคมีตามหลักการและวิธีการขององค์การการบินพลเรือนระหว่างประเทศ

ข.งานสื่อสารการบิน มีหน้าที่ดังนี้

ให้บริการด้านการสื่อสารการบินเคลื่อนที่ สื่อสารการบินประจำที่และอูดุณิมวิทยาทางการบิน โดยถือกฎระเบียบข้อบังคับมาตรฐาน ขององค์การการบินพลเรือนระหว่างประเทศ (ICAO) โดยให้ศูนย์สื่อสารการบิน สถานีสื่อสารการบินต่างๆเป็นผู้รับผิดชอบ

ค.งานควบคุมการจราจรทางอากาศ มีหน้าที่ดังนี้

-ให้บริการด้านการควบคุมจราจรทางอากาศ ในเขตที่รับผิดชอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

-ให้บริการด้านค้นหาเพื่อให้คำแนะนำและข่าวสาร อันจำเป็นต่อการเดินทางอากาศยานของนักบิน และที่เกี่ยวข้องก่อนจะปฏิบัติการบิน

-แจ้งการระงับภัยและการเกิดอุบัติเหตุของอากาศยาน ให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบและ ดำเนินการช่วยเหลือต่อไป

ง.งานช่างสื่อสาร และเครื่องช่วยเดินอากาศมีหน้าที่ดังนี้

มีหน้าที่ตรวจสอบ ปรับแต่งซ่อมบำรุงรักษาอุปกรณ์ วิทยุสื่อสาร เครื่องช่วยการเดินอากาศ เครื่องยนต์และระบบไฟฟ้า สนามบินให้ได้มาตรฐาน ขององค์การการบินพลเรือนระหว่างประเทศ

จ.หน่วยงานอื่นๆที่เกี่ยวข้อง ได้แก่

- สถานีอุตุนิยมวิทยา ปฏิบัติราชการตลอด 24 ชั่วโมง เป็นผู้ให้ข่าวออกอากาศประจำชั่วโมงและ พยากรณ์อากาศอื่นๆแก่งานสื่อสารการบิน และงานควบคุมการจราจรทางอากาศ

- กองบังคับการตำรวจแห่งชาติ รับผิดชอบการให้บริการด้านกิจการตำรวจ

- การสื่อสารแห่งประเทศไทย รับผิดชอบการให้บริการด้านการไปรษณีย์

- ธนาคาร รับผิดชอบด้านการแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศ

- การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย รับผิดชอบในการให้บริการและอำนวยความสะดวกในด้านข่าวสาร ต่างๆให้แก่ นักท่องเที่ยว

- บริษัท BAFCO รับผิดชอบในการให้บริการเติมน้ำมันเชื้อเพลิงแก่อากาศยาน

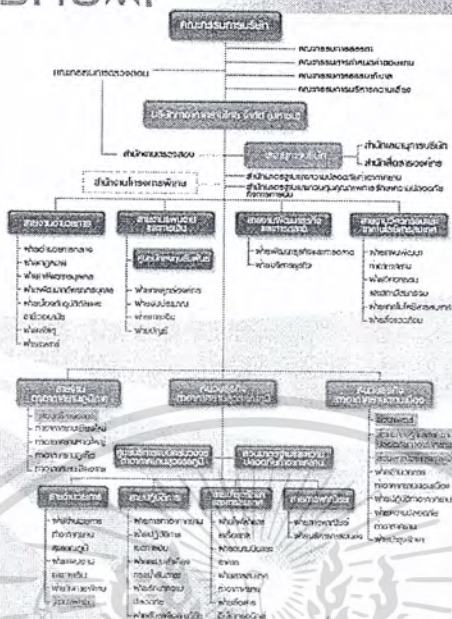
- สายการบินต่างๆ ทั้งสายการบินที่ให้บริการประจำ และเป็นครั้งคราวรับผิดชอบด้านการขนส่งทาง อากาศ

- ร้านค้าต่างๆ ได้แก่ผู้ที่ได้รับสัมปทานในการดำเนินกิจการร้านค้าร้านอาหาร ร้านขายของที่ระลึก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# SUVARNABHUMI AIRPORT

## Organization



**Mr. Pattawut Kanchan 49020219**

Faculty of Architecture INTERIOR ARCHITECTURE  
KING MONKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRAKANG

รูปที่ 2.5 ภาพสายงานบริหารของการท่าอากาศยานแห่งประเทศไทย

# SUVARNABHUMI AIRPORT

## Organization



**Mr. Pattawut Kanchan 49020219**

Faculty of Architecture INTERIOR ARCHITECTURE  
KING MONKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRAKANG

รูปที่ 2.6 ภาพสายงานบริหารของท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.6.7 การรักษาความปลอดภัยภายในท่าอากาศยาน

มีแนวทางแบ่งออกเป็น 3 ประการประกอบด้วย

1 การรักษาความปลอดภัยเชิงรุก คือการป้องกันล่วงหน้า หรือการรักษาความปลอดภัย ออกไปจากพื้นที่โดยรอบ หรือการปฏิบัติตั้งแต่ไม่มีเหตุการณ์ โดยจัดให้มีคณะทำงานปฏิบัติเฉพาะที่มีแนวทางด้านมวลชน กิจกรรมมวลชนในแนวร่วม และการข่าวในการเฝ้าระวัง รวบรวมและวิเคราะห์ข่าว โดยมีแผนงานตามวาระที่เหมาะสมและมีการปฏิบัติ 3 ประการดังนี้

- ชุมชนสัมพันธ์เป็นการปฏิบัติต่อกลุ่มชนภายนอกหรือประชาชนโดยรอบที่มีใช้บุคคลภายในหน่วยงานในยามปกติไม่มีผลกระทบโดยตรงต่อการรักษาความปลอดภัย แต่หากไม่ดำเนินการประสานกันอย่างใกล้ชิดอาจทำให้เกิดความเข้าใจที่ไม่ถูกต้องกันได้ ซึ่งอาจนำมาซึ่งเหตุการณ์ที่คาดไม่ถึงหรือรุนแรงที่ก่อให้เกิดความเสียหาย มีผลกระทบโดยตรงต่อการรักษาความปลอดภัย

- รวบรวมข่าวสารเป็นการปฏิบัติที่สำคัญที่จะกำหนดทิศทางการรักษาความปลอดภัย ด้วยการรวบรวมข่าวจากแหล่งต่างๆ แล้วนำมารวบรวมจากนั้นให้เจ้าหน้าที่หลายๆฝ่ายร่วมกันวิเคราะห์เพื่อให้รู้สถานการณ์และเตรียมการในการรักษาความปลอดภัยได้ตรงจุด เช่น การก่อวินาศกรรมมีรูปแบบอย่างไร การโจรกรรมจะป้องกันอย่างไร การสร้างข่าวหรือกระแสที่มีผลกระทบต่อหน่วยจะแก้ที่จุดไหน การชุมนุมของผู้ไม่พอใจในเรื่องต่างๆจะเข้าระงับเหตุการณ์อย่างไรเบาะอาจนำไปเป็นตัวกำหนดชั้นสถานการณ์

- การปฏิบัติการจัดวิทยุเป็นการจัดวิธีการให้เจ้าหน้าที่บ้านเมือง สถานที่ศาสนา สถานที่ศึกษาองค์กรปกครองท้องถิ่น ผู้นำชุมชนในพื้นที่ โดยมีเป้าหมายที่แน่นอนในการลงพื้นที่เพื่อให้มีส่วนร่วมในความรู้สึกเป็นเจ้าของและเต็มใจที่จะร่วมมือรักษาความปลอดภัย

2.การรักษาความปลอดภัยเชิงรับ คือการป้องกันภายใน ตามแนวทางปฏิบัติที่กำหนดไว้ล่วงหน้า เพื่อรักษาความปลอดภัยเมื่อเกิดเหตุการณ์ หรือจัดแผนการรักษาความปลอดภัยตั้งแต่ปัจจุบันโดยมีวิธีการปฏิบัติ 5 วิธีการดังนี้

### 2.1 การแบ่งเขตและจัดผู้รับผิดชอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ก. การแบ่งเขตให้มีความเหมาะสมตามลักษณะของสถานที่ภูมิประเทศ ลักษณะของการทำงาน จะทำให้การดูแลวางแผนล่วงหน้าทำได้ง่าย โดยแบ่งเขตออกเป็น 4 พื้นที่ (AREA) และแบ่งพื้นที่เป็น 16 เขต (Sub area)

ข. จัดผู้รับผิดชอบและมอบอำนาจที่เกี่ยวข้อง ให้ตรงกับการปฏิบัติในอำนาจหน้าที่อย่างเหมาะสมและเป็นไปตามกฎหมาย ตามสถานที่แลลักษณะของงาน โดยมี เจ้าหน้าที่ผ่านรักษาความปลอดภัย จำนวน 562 อัตราและเจ้าหน้าที่จัดจ้างจำนวนประมาณ 690 คนโดยจัดผู้รับผิดชอบในการปฏิบัติดังนี้

-หัวหน้าศูนย์ควบคุมการรักษาความปลอดภัย/

-เจ้าหน้าที่ศูนย์ควบคุมการรักษาความปลอดภัย

- หัวหน้าพื้นที่

- หัวหน้าเขต

- เจ้าหน้าที่ปฏิบัติการ

ค. ตัดการแบ่งเขตการควบคุมรักษาความปลอดภัยดังนี้

- การควบคุมรักษาความปลอดภัย ทั้งปวงและการให้นโยบายเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินดำเนินการโดยท่าอากาศยาน ผ่านห้องควบคุม CCC

- การควบคุมรักษาความปลอดภัยภายในอาคารผู้โดยสาร(MTB) ดำเนินการโดยผ่าน ฝ่ายรักษาความปลอดภัย ผ่านห้องห้องควบคุม PTC และจะโดนการควบคุมการรักษาการณ์จากห้องควบคุม SCC เมื่อมีเหตุการณ์ไม่ปกติ

- การควบคุมรักษาความปลอดภัย และการจราจรพื้นที่ทั้งหมดดำเนินการโดยผ่าน ฝ่ายรักษาความปลอดภัย ผ่านห้องควบคุม SCC และรับการควบคุมการรักษาการณ์ จากห้องควบคุม PTC เมื่อมีเหตุการณ์ไม่ปกติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## การแบ่งพื้นที่เพื่อรักษาความปลอดภัย

หมายเลขที่ 1 : พื้นที่ห้องผู้โดยสารขาเข้าบริเวณห้องสายพานรับกระเป๋า

หมายเลขที่ 2 : พื้นที่ผู้โดยสารขาเข้า-ออกภายในประเทศตั้งแต่ทางเชื่อมอาคารผู้โดยสารกับ concourse D ถึงหน้าจุดตรวจค้นหรือประตูเข้าสะพานเทียบเครื่องบิน และพื้นที่ผู้โดยสารขาเข้า-ออกระหว่างประเทศ ตั้งแต่เคาน์เตอร์ ตม.ถึงหน้าจุดตรวจค้นหรือประตูเข้าสะพานเทียบเครื่องบิน

หมายเลขที่ 3 : พื้นที่บริเวณหลังจุดตรวจค้น และห้องพักผู้โดยสารรอขึ้นเครื่อง (HOLD ROOM)

หมายเลขที่ 4 : พื้นที่บริเวณสะพานเทียบเครื่องบิน ลานจอดอากาศยาน และ BAGGAGE HALL

หมายเลขที่ 5 : พื้นที่บริเวณที่กำหนดให้เป็น FREE ZONE

### รหัสหมายเลขบนบัตรรักษาความปลอดภัย

บัตรหมายเลข 1 : อนุญาตให้ผ่านเข้าพื้นที่หมายเลข 1 เท่านั้น

บัตรหมายเลข 2 : อนุญาตให้ผ่านเข้าพื้นที่หมายเลข 1 และ 2 เท่านั้น

บัตรหมายเลข 3 : อนุญาตให้ผ่านเข้าพื้นที่หมายเลข 1 2 และ 3 เท่านั้น

บัตรหมายเลข 4 : อนุญาตให้ผ่านเข้าพื้นที่หมายเลข 4 เท่านั้น

บัตรหมายเลข 5 : อนุญาตให้ผ่านเข้าพื้นที่หมายเลข 5 เท่านั้น

บัตรหมายเลข 6 : อนุญาตให้ผ่านเข้าพื้นที่ทุกพื้นที่เพื่อรักษาความปลอดภัยยกเว้นพื้นที่ที่กำหนดให้เป็นพื้นที่เฉพาะ

บัตรหมายเลข 2 4 : อนุญาตให้ผ่านเข้าพื้นที่หมายเลข 1 2 และ 4 เท่านั้น

บัตรหมายเลข 3 4 : อนุญาตให้ผ่านเข้าพื้นที่หมายเลข 1 2 3 และ 4 เท่านั้น

## 2.2 การจัดหน่วยปฏิบัติการ

เป็นเรื่องสำคัญที่สุดของระบบรักษาความปลอดภัยซึ่งต้องจัดให้มี 3 ส่วนคือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนที่ 1 หน่วยควบคุมการรักษาความปลอดภัย ซึ่งเปรียบเสมือนสมองของการปฏิบัติการ เพื่อรับข้อมูลมาทำการวิเคราะห์ และพิจารณานาการปฏิบัติต่อเหตุการณ์นั้นๆ โดยรวบรวมงานต่างๆไว้เช่น ที่รวบรวมข่าว ที่สั่งการ แผนที่ แผนที่ แผนผัง จอแสดงภาพ ทีวีทราฟ และจัดให้มีการปฏิบัติตลอด 24 ชั่วโมงแบ่งเป็นผลัดตามความเหมาะสมจัดตั้ง ณ อาคาร AIMS เรียกว่าห้อง SCC โดยมีเจ้าหน้าที่ประจำศูนย์ควบคุมการรักษาความปลอดภัย

ส่วนที่ 2 หน่วยรักษาการณ์จราจรซึ่งเปรียบเสมือนดวงตาและมือ คอยสอดส่องดูเหตุการณ์ต่างๆ ระวังเหตุการณ์ต่างๆ ระวังเหตุการณ์ในเบื้องต้นและส่งข้อมูลให้หน่วยควบคุมรักษาความปลอดภัยซึ่งเปรียบเสมือนสมองโดยจัดให้มีการรายงานทั้งตามระยะเวลาและรายงานเมื่อเกิดเหตุมีการปฏิบัติหน้าที่ตลอด 24 ชั่วโมง ทั้งเป็นจุด สายตรวจ โดยแบ่งเป็นผลัดตามความเหมาะสม

ส่วนที่ 3 หน่วยตระเวน / EOD ซึ่งเปรียบเสมือนมือ - อารูธ เพื่อรับคำสั่งและข้อพิจารณาจากหน่วยควบคุมการรักษาความปลอดภัย เข้าปฏิบัติการต่อเหตุการณ์นั้นๆ จัดให้มีการปฏิบัติหน้าที่ตลอด 24 ชั่วโมงทั้งเป็นบุคคลในการเผชิญเหตุ และรับทราบขอบเขตในการปฏิบัติเป็นอย่างดี

### 2.3 การจัดแนวทางการปฏิบัติ

เป็นการจัดวิธีปฏิบัติให้สอดคล้องกับการรักษาความปลอดภัยในสถานการณ์นั้น โดยออกเป็นแผน คำสั่ง หรือ อื่นๆ ซึ่งเป็นแนวทางที่ผู้ปฏิบัติจะนำไปเป็นกรอบในการปฏิบัติ และสร้างความมั่นใจให้กับเจ้าหน้าที่ในการปฏิบัติ โดยการจัดทำระเบียบในการปฏิบัติแผนการต่างๆ ให้เป็นรูปแบบมาตรฐานตั้งแต่ต้น และจัดทำเพิ่มเติมได้ตลอดเวลาตามสถานการณ์ที่เหมาะสม ตัวอย่างเช่น แนวทางการปฏิบัติ การผ่านเข้า-ออกยานพาหนะแนวทางการปฏิบัติ การผ่านเข้า-ออกบุคคล

### 2.4 การกำหนดระดับสถานการณ์

เป็นการจัดให้มีระดับของความรับรู้ ความรุนแรง เพื่อให้เจ้าหน้าที่รับทราบถึงแนวโน้มการละเมิดการรักษาความปลอดภัย เหตุการณ์ที่เกิดขึ้น ห้วงวันเวลาของสถานการณ์ ผู้รับผิดชอบ โดย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กำหนดจากการวิเคราะห์ข่าว หรือตามเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น เพื่อผู้เกี่ยวข้องจะได้เตรียมการที่ถูกต้อง  
4 ระดับคือ

- สถานการณ์ระดับที่ 1 (สีขาวย)
- สถานการณ์ระดับที่ 2 (สีเขียว)
- สถานการณ์ระดับที่ 3 (สีส้ม)
- สถานการณ์ระดับที่ 4 (สีแดง)

## 2.5 การบรรเทาภัย

เป็นการจัดให้สามารถดำเนินการบรรเทาภัยในระดับต้นระหว่างเกิดเหตุการณ์หรือหลังเหตุการณ์สงบลง โดยจัดทำแผนการปฏิบัติต่างๆให้เป็นแนวทางตั้งแต่ยากจนถึงปกติเพื่อให้กลับคืนสู่สภาวะความสงบโดยเร็ว ทั้งนี้เว้นการดับเพลิงการกู้ภัยซึ่งดำเนินการโดยฝ่ายดับเพลิงการฝ่ายกู้ภัย ซึ่งการจัดเจ้าหน้าที่บรรเทาภัยจะจัดจากส่วนงานอื่นๆ ที่ไม่เกี่ยวข้องกับผู้รักษาความปลอดภัย เนื่องจากระหว่างนั้นอาจเกิดเหตุการณ์แทรกซ้อนที่ต้องการการปฏิบัติหน้าที่ของเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย ดำเนินการดังนี้

จัดเจ้าหน้าที่และผู้รับผิดชอบควบคุมสั่งการบรรเทาภัยได้ในขั้นต้นทันทีจนกว่าผู้รับผิดชอบโดยตรงจะเข้ารับหน้าที่

จัดให้มีการบันทึกเหตุการณ์ รวบรวมข้อมูลเสนอต่อผู้เกี่ยวข้องโดยเร็วจัดให้มีบุคคลที่มีความสามารถในการกระจายข่าว ข้อมูลสู่สาธารณชนหรือการแถลงข่าวต่อสื่อมวลชน

การใช้เทคโนโลยี คือการเพิ่มขีดความสามารถการรักษาความปลอดภัยโดยใช้อุปกรณ์ที่ทันสมัย เข้าสนับสนุนการปฏิบัติ ทั้งในการรักษาความปลอดภัยในเชิงรุก และ เชิงรับ ตัวอย่างแบ่งเป็น 2 ประการคือ

ระบบที่จัดในโครงการ

- ระบบ X-RAY
- ระบบ Access Control
- ระบบ CCTV
- ระบบ APIS
- ระบบ AIMS

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ระบบเพิ่มเติม

- ระบบตรวจบันทึกยานพาหนะเข้า-ออกท่าอากาศยาน
- ระบบตรวจบันทึกยานพาหนะและตรวจวัตถุระเบิด เข้า-ออก Car park
- ระบบแสงสว่าง/ตรวจจับผู้บุกรุกรอบ ท่าอากาศยาน
- ระบบแสดงตำแหน่ง GPS/GPRS



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 3 พฤติกรรมผู้ใช้อาคาร

### 3.1 พฤติกรรมของผู้ให้บริการ

#### 3.3.1 พฤติกรรมของเจ้าหน้าที่หน่วยงานรัฐวิสาหกิจ

เวลาทำการ 8.00 – 17.00

ลักษณะพฤติกรรม

- เจ้าหน้าที่มาถึงท่าอากาศยาน จอดรถในที่จอดรถหรือเดินมาจากป้ายรถโดยสาร
- ลงเวลาทำงาน โดยการตอกบัตรหรือเซ็นชื่อ
- แยกย้ายไปทำงานตามหน่วยงาน
- พักทานอาหารกลางวัน
- แยกย้ายไปทำงานตามหน่วยงานต่อ
- ลงเวลาเลิกตอกบัตรหรือเซ็นชื่อ
- ไปยังที่จอดรถหรือเดินไปขึ้นรถที่ป้ายรถโดยสาร

#### 3.3.2 พฤติกรรมของพนักงานสายการบิน

ฝ่ายควบคุมกิจการทั้งหมด

ผู้มีอำนาจสูงสุดได้แก่หัวหน้าสถานีควบคุมดูแลกิจการทุกส่วนภายในสถานีให้เป็นไปอย่างเรียบร้อยมีผู้ช่วยสถานีเป็นผู้แบ่งเบาภาระการทำงานตลอดจนเสมียนทำงานธุรการ สถานีเป็นผู้นำที่กิจการและทำหน้าที่เบิกค่าวัสดุจากฝ่ายวัสดุ

พฤติกรรมนอกจากจะทำงานในห้องทำงานประจำแล้วจะต้องออกมาควบคุมดูแลการทำงานของเจ้าหน้าที่อีกด้วย การทำงานจะต้องเดินไปส่วนต่างๆ ส่วนเสมียนจะมีหน้าที่นั่งทำงานที่ห้องทำงานบางครั้งมีการเบิกจ่ายวัสดุจะต้องเป็นผู้ไปเบิกให้ฝ่ายวัสดุ

ฝ่ายจำหน่ายบัตรโดยสาร

พนักงานประชาสัมพันธ์หรือสอบถามมีหน้าที่ให้คำแนะนำแก่ผู้โดยสารเมื่อเกิดการขัดข้องรวมทั้งช่วยแก้ปัญหาเกี่ยวกับการสำรองที่นั่ง

พนักงานประชาสัมพันธ์และจำหน่ายบัตรจะอยู่บริเวณเคาน์เตอร์ประชาสัมพันธ์และจำหน่ายบัตรส่วนพนักงานการเงินจะทำงานเฉพาะอยู่อีกแห่ง

เวลาทำการ 8.30-17.30น.

ลักษณะพฤติกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เจ้าหน้าที่มาถึงท่าอากาศยาน จอดรถในที่จอดรถหรือเดินมาจากป้ายรถโดยสาร
- ลงเวลาทำงาน โดยการตอกบัตรหรือเซ็นชื่อ
- แยกย้ายไปทำงานตามหน่วยงาน
- พักทานอาหารกลางวัน
- แยกย้ายไปทำงานตามหน่วยงานต่อ
- ลงเวลาเลิกตอกบัตรหรือเซ็นชื่อ
- ไปยังที่จอดรถหรือเดินไปขึ้นรถที่ป้ายรถโดยสาร

### 3.1.3 พฤติกรรมของพนักงานสายการบินประเภทนักบินและลูกเรือ

หน้าที่ ขับเครื่องบินและให้บริการผู้โดยสารบนเครื่องบิน

ลักษณะพฤติกรรม

- ขาออก 1 กัปตันและลูกเรือเดินทางมายังท่าอากาศยานก่อนกำหนดเวลาการเดินทาง
- 2 กัปตันและลูกเรือเข้ารับการตรวจหนังสือเดินทางและการตรวจอาวุธที่ช่องเฉพาะเจ้าหน้าที่และลูกเรือ
- 3 ขึ้นเครื่องบินเพื่อเตรียมงานก่อนเดินทางต่อไป
- ขาเข้า 1 กัปตันและลูกเรือลงจากเครื่องบินเข้ามารายงานการบินต่อเจ้าหน้าที่
- 2 เข้ารับการตรวจอาวุธ
- 3 กัปตันและลูกเรือไปรายงานตัวที่หน่วยสายการบินเพื่อรายการการบิน

### 3.1.4 พฤติกรรมของพนักงานในส่วนทำงานย่อย

- เจ้าหน้าที่ธนาคาร เวลาทำงาน 6.00-22.00
- เจ้าหน้าที่กรมไปรษณีย์ เวลาทำงาน 8.30-17.30
- เจ้าหน้าที่ชนกระเป่า เวลาทำงาน 6.00-24.00,24.00-6.00
- เจ้าหน้าที่ขายอาหารและเครื่องดื่ม เวลาทำงาน 8.30-2.30
- เจ้าหน้าที่ขายของที่ระลึก เวลาทำงาน 8.30-22.00

ลักษณะพฤติกรรม

- เจ้าหน้าที่มาถึงท่าอากาศยาน จอดรถในที่จอดรถหรือเดินมาจากป้ายรถโดยสาร
- ลงเวลาทำงาน โดยการตอกบัตรหรือเซ็นชื่อ
- แยกย้ายไปทำงานตามหน่วยงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- พักรักษาอาหารกลางวัน
- แยกย้ายไปทำงานตามหน่วยงานต่อ
- ลงเวลาเลิกตอกบัตรหรือเซ็นชื่อ
- ไปยังที่จอดรถหรือเดินไปขึ้นรถที่ป้ายรถโดยสาร

## 3.2 พฤติกรรมของผู้ใช้บริการ

### 3.2.1 ผู้โดยสารระหว่างประเทศ

ผู้โดยสารระหว่างประเทศมี 4 ประเภท ประกอบด้วยผู้โดยสารขาออก ผู้โดยสารขาเข้า ผู้โดยสารเปลี่ยนลำ และผู้โดยสารผ่าน

-ผู้โดยสารขาออก

ผู้โดยสารขาออกระหว่างประเทศ หมายถึง ผู้โดยสารของเที่ยวบินของสายการบินประจำชาติหรือต่างชาติ จากท่าอากาศยานที่ตั้งอยู่ภายในอาณาเขตประเทศไทยเพื่อเดินทางไปยังท่าอากาศยานอื่นที่ตั้งอยู่นอกอาณาเขตประเทศไทย

ลักษณะพฤติกรรม

เริ่มต้นที่ชานชาลาด้านหน้าอาคารชั้นที่ 4 โดยอาจจะให้รถไปส่งที่หน้าชานชาลาด้านหน้าอาคารผู้โดยสารหรือเดินมาจากอาคารจอดรถ ซึ่งจะมีทางเดินเชื่อมไปยังชั้นที่ 3 ของอาคารผู้โดยสารแล้วเดินขึ้นไปยังชั้นที่ 4 ภายในห้องโถงผู้โดยสารขาออก เมื่อเข้าสู่ห้องโถงผู้โดยสารขาออกระหว่างประเทศแล้ว สามารถตรวจบัตรโดยสารและอาคารเทียบเครื่องบิน D อยู่ 2 แห่ง นอกจากนี้อาคารเทียบเครื่องบิน D ชั้น 4 จะมีร้านค้าต่างๆซึ่งผู้โดยสารสามารถเดินชมและซื้อสินค้าได้ ระหว่างรอขึ้นเครื่องจากนั้นลงไปที่แนวทางเดินชั้นที่ 3 ก่อนไปที่ประตูขึ้นเครื่องบิน gate ของอาคารเทียบเครื่องบินต่างๆและเมื่อถึงประตูนั้นเครื่องบินที่ต้องการ ผู้โดยสารจะต้องลงเดินไปที่ชั้นที่ 2 ซึ่งเป็นห้องรอ (hold room)

สำหรับการตรวจค้นผู้โดยสารและสัมภาระติดตัวสำหรับผู้โดยสารขาออกนั้นจะมีจุดตรวจค้นกระจายอยู่ในพื้นที่ชั้น 3 และ 4 บริเวณ airside center ภายในอาคารเทียบเครื่องบิน ซึ่ง

ผู้โดยสารทุกคนจะต้องผ่านจุดตรวจค้นแห่งนี้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### -ผู้โดยสารขาเข้า

ผู้โดยสารขาเข้าระหว่างประเทศ หมายถึง ผู้โดยสารที่เดินทางกับสายการบินประจำชาติหรือต่างชาติที่ทำการบินมาจากท่าอากาศยานที่อยู่นอกอาณาเขตประเทศไทยมายังท่าอากาศยานที่ตั้งอยู่ในอาณาเขตประเทศไทย

### ลักษณะพฤติกรรม

เครื่องบินจะจอดที่อาคารเทียบเครื่องบินชั้นที่ 2 ยกเว้นผู้โดยสาร bus gate จากนั้นผู้โดยสารเข้าสู่ห้องพักผู้โดยสารขาเข้า เพื่อตรวจหนังสือเดินทางและรื้อกระเป๋าและสัมภาระบริเวณสายพาน ซึ่งทำการติดตั้งไว้ทั้งสิ้น 22 สายพานแบ่งเป็นสายพานที่ให้บริการผู้โดยสารขาเข้าระหว่างประเทศ 17 สายพานและผู้โดยสารภายในประเทศ 5 สายพาน เมื่อผู้โดยสารได้รับกระเป๋าและผ่านขั้นตอนศุลกากรแล้ว จะเข้าสู่ห้องโถงผู้โดยสารขาเข้าซึ่งมีเคาน์เตอร์บริการด้านการขนส่งที่พักและการท่องเที่ยวให้บริการ จากนั้นออกสู่ชานชาลาเพื่อนรอขึ้นรถ กรณี group tour ต้องลงไปชั้นที่ 1 เพื่อขึ้นรถบัส ซึ่งที่ชั้น 1 จะมีเคาน์เตอร์บริการต่างๆ ตั้งอยู่สำหรับผู้มารับผู้โดยสารจะมีจุดนัดพบอยู่ที่ชั้น 3

### -ผู้โดยสารเปลี่ยนลำ

ผู้โดยสารเปลี่ยนลำ หมายถึง ผู้โดยสารที่เดินทางจากท่าอากาศยานที่อยู่นอกอาณาเขตประเทศไทยมาแวะลงยังท่าอากาศยานในเขตประเทศไทยเพื่อเปลี่ยนเที่ยวบินใหม่ (เปลี่ยนลำ) เพื่อเดินทางต่อไปยังท่าอากาศยานอื่นที่เป็นจุดหมายปลายทาง

### ลักษณะพฤติกรรม

หลังจากผู้โดยสารออกจากอากาศยานเข้าสู่อาคารเทียบเครื่องบินที่ชั้น 2 แล้วจะต้องเดินไปที่ airside center ที่เคาน์เตอร์ผู้โดยสารเปลี่ยนลำเพื่อนดำเนินการตามขั้นตอนก่อนผ่านไปชั้นที่ 3 และ 4 เพื่อผ่านขั้นตอนขาออกตามปกติ

### -ผู้โดยสารผ่าน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผู้โดยสารผ่าน หมายถึง ผู้โดยสารที่เดินทางมากับเที่ยวบินระหว่างประเทศและแวะพักที่ท่าอากาศยานในเขตประเทศไทยเพื่อเดินทางต่อไปยังท่าอากาศยานอื่นที่เป็นจุดหมายด้วยเที่ยวบินเดิม (Fit.No.เดิม)

ลักษณะพฤติกรรม

ผู้โดยสารจะต้องไปที่พื้นที่ให้บริการในส่วนขาออกโดยผ่านช่องทางที่บริเวณ airside center ทั้ง 2 ด้านก่อนเข้าสู่กระบวนการผู้โดยสารขาออก

### 3.2.2 ผู้โดยสารในประเทศ

-ผู้โดยสารขาออกภายในประเทศ

ผู้โดยสารขาออกภายในประเทศ หมายถึง ผู้โดยสารที่จะเดินทางกับสายการบินที่ทำอากาศยานภายในอาณาเขตประเทศไทยไปยังท่าอากาศยานจุดหมายปลายทางที่อยู่ในอาณาเขตประเทศไทย

ลักษณะพฤติกรรม

ผู้โดยสารขาออกภายในประเทศ ต้องไปตรวจบัตรโดยสารผู้โดยสารที่ชั้น 4 ซึ่งมีการแบ่งเคาะเคาน์เตอร์ 2 และ 3 สำหรับให้บริการจากนั้นลงบันไดเลื่อนตรงไปที่ชั้น 2 เพื่อไปยังห้องผู้โดยสารรอขึ้นเครื่องซึ่งทุกห้องจะมีจุดตรวจคั่นตั้งอยู่

-ผู้โดยสารขาเข้า

ผู้โดยสารขาเข้า หมายถึง ผู้โดยสารที่เดินทางมาจากท่าอากาศยานในอาณาเขตประเทศไทยมาลงยังท่าอากาศยานปลายทางที่อยู่ในอาณาเขตประเทศไทย

ลักษณะพฤติกรรม

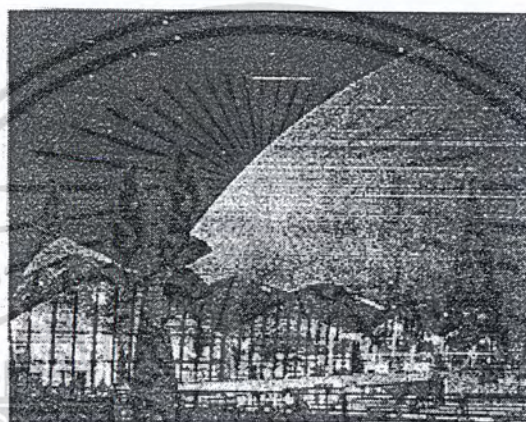
ผู้โดยสารขาเข้าเครื่องบินจะจอดที่อาคารเทียบเครื่องชั้นที่ 2 จากนั้นผู้โดยสารจะเดินเข้าสู่ห้องผู้โดยสารขาเข้าเพื่อรอรับกระเป๋า ซึ่งมีสายพานลำเลียงกระเป๋า 5 สายพานและออกสู่ห้องโถงขาเข้า ทั้งนี้ส่วนบริการผู้โดยสารขาเข้าภายในประเทศและระหว่างประเทศเป็นพื้นที่บริเวณเดียวกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 4 กรณีศึกษา

### 4.1 ทำอากาศยานนานาชาติ กัวลาลัมเปอร์

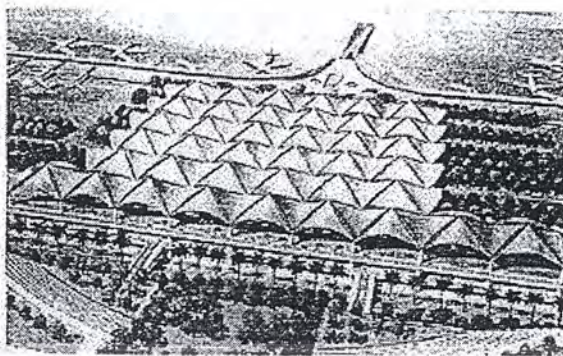
KUALALUMPER INTERNATION AIRPORT (Malaysia)



ภาพ 4.1 มุมมองภายนอกทำอากาศยาน กัวลาลัมเปอร์

รายละเอียดโครงการ	
ปีที่ออกแบบ/ก่อสร้างเสร็จ	1992/1997
เจ้าของโครงการ	รัฐบาลมาเลเซีย
สถาปนิก	Kisho Kurokawa Architect & Associates Akitek Jururancang (Malaysia) Sdn. Bhd. Ranhill Bersekutu Sdn. Bhd. Sepakat Seita Perunding Sdn. Bhd. Pacific Consultants International
ขนาดพื้นที่โครงการ	100 ตารางกิโลเมตร (10,000 hectares)
ขนาดพื้นที่อาคาร	400,000 ตารางเมตร
ลักษณะโครงสร้าง	คอนกรีตเสริมเหล็ก , หลังคาโครงสร้างเหล็ก (Reinforced concrete , Structural steel Roof)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพ 4.2 ภาพจำลองทางอากาศอาคารผู้โดยสาร

### ประวัติความเป็นมา

ท่าอากาศยานนานาชาติ กัวลาลัมเปอร์นี้ ถูกสร้างขึ้นเพื่อให้เป็นท่าอากาศยานที่มีประสิทธิภาพ และสามารถแข่งขันเป็นศูนย์กลางเกิน (Hub) กับท่าอากาศยานนานาชาติอื่นๆ ในภูมิภาคเอเชียแปซิฟิกได้

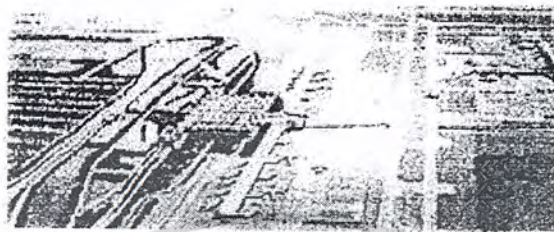
โดยท่าอากาศยานกัวลาลัมเปอร์นี้ได้ถูกวางแผนสร้างขึ้นโดยรัฐบาลมาเลเซียในปี ค.ศ. 1990 เพื่อรองรับการขยายตัวที่เพิ่มขึ้นของผู้โดยสาร และ ปริมาณสินค้า โดยมีพื้นฐานแนวความคิดสำหรับท่าอากาศยานหลังใหม่ดังต่อไปนี้

- พื้นที่โครงการสามารถรองรับการขยายตัวในอนาคตได้
- มีระบบรักษาความปลอดภัยที่ทันสมัยที่สุด
- มีระบบการจัดการท่าอากาศยานที่ทันสมัยที่สุด
- มีศักยภาพสามารถเดินทางโดยใช้เวลา 30 นาทีจากตัวเมือง
- ท่าอากาศยานต้องได้มาตรฐานตาม ข้อบังคับการบินระหว่างประเทศ
- สร้างผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด

### ลักษณะโครงการ

พื้นที่โครงการ ถูกสร้างอยู่ภายในบริเวณพื้นที่ต้นออลปาล์ม (Oil Palm) ภายใต้พื้นที่ 100 ตารางกิโลเมตร โดยที่ระยะเวลาการก่อสร้างท่าอากาศยานทั้งสิ้น 4 ปีครึ่ง โดยแบ่งแผนการก่อสร้างของท่าอากาศยานเป็น 3 ส่วนด้วยกัน ประกอบด้วย อาคารผู้โดยสารหลัก (Main Terminal Building) , ส่วนสะพานเทียบเครื่องบิน ( Contact Pier ) , อาคารเทียบเครื่องบิน ( Satellite ) เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับบริการเชิงงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อผู้จัดทำหนังสือฉบับนี้ดำเนินการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Building ) โดยอาคารผู้โดยสารถูกเชื่อมกับอาคารเทียบเครื่องบินด้วยรถไฟฟ้า และ เปิดใช้งานเป็นท่าอากาศยานระดับสากลได้ในปี ค.ศ. 1998 สามารถรองรับผู้โดยสารได้ 25 ล้านคน ต่อปี และรองรับสินค้า 1 ล้านตันต้นปี



ภาพ 4.3 ภาพจำลองทางอากาศโครงการ

### แนวคิดในการออกแบบสถาปัตยกรรม

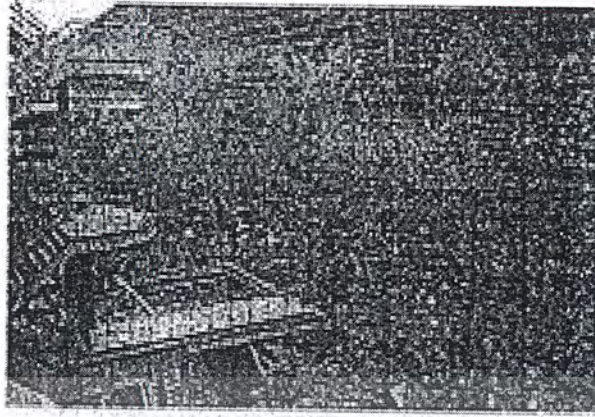
สำหรับแนวคิดในการออกแบบท่าอากาศยานกัวลาลัมเปอร์นี้ มีแนวความคิดแรก คือ ต้องการให้ผู้โดยสารเห็นสภาพแวดล้อม บรรยากาศของสิ่งแวดล้อม ตั้งแต่ก้าวแรกที่สัมผัสกับท่าอากาศยานนี้โดยแนวความคิดนี้สร้างสรรค์โดย สถาปนิกชาวญี่ปุ่น Kisho Kurokawa

จากแนวความคิดดังกล่าว เขาได้ผสมผสานระหว่าง สภาพแวดล้อม สภาพภูมิอากาศ วัฒนธรรมชาติ และเทคโนโลยีที่ทันสมัย ขณะเดียวกันก็ยังไม่ลืมถ่ายทอดลักษณะ ความสัมพันธ์ของที่ตั้งในการออกแบบด้วย

“ Airport in the forest , Forest in the airport ” คือ แนวความคิดในการออกแบบสำหรับท่าอากาศยานกัวลาลัมเปอร์นี้เมื่อเราได้มองท่าอากาศยานจากทางอากาศแล้วเราจะเห็นสิ่ง ต้นไม้ เขตร้อนชื้นต่างๆ แทรกอยู่ท่ามกลางสิ่งก่อสร้างที่ทันสมัย โดยเราสามารถเห็นได้ทั้งภายในและภายนอกอาคาร ขณะเดียวกันก็ยังสอดคล้องกับการใช้งานและระบบต่างๆ ภายในท่าอากาศยานด้วย

ขณะเดียวกัน ลักษณะของโครงสร้างที่ใช้ในอาคารก็มีแนวความคิดมาจาก ต้นออลปาล์ม (Oil palm) ที่เป็นต้นไม้ที่พบได้มากที่สุดในพื้นที่ โดยเป็นลักษณะนำแนวความคิดรวมกันเป็นกลุ่มของต้นไม้ เป็นต้น ๆ มารวมกันและมีทางระบายน้ำตรงกลางในโครงสร้างเหมือนทางเดินน้ำในต้นไม้นั่นเอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพ 4.4 ทศนิยมภาพสวนระหว่างอาคาร

### สิ่งอำนวยความสะดวก

ในพื้นที่ภายในท่าอากาศยานนานาชาติกัวลาลัมเปอร์นี้ นอกจากจะเป็นสถานที่โดยสารขนส่งแล้ว รัฐบาลยังเล็งเห็นถึงการสร้างรายได้ให้กับท่าอากาศยานด้วย โดยท่าอากาศยานประกอบด้วย สถานที่ และสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

- จุดบริการขนส่งสัมภาระ

จุดบริการรถขนส่งสัมภาระจะถูกจัดไว้ในส่วน โถงรอรับสัมภาระผู้โดยสารขาเข้า และ บริเวณทางเข้าอาคารในทุก ๆ ชั้นและยังรวมไปถึงบริเวณพื้นที่จอดรถด้วย

- ธนาคารแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศ

- อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่อำนวยความสะดวกต่าง ๆ

คอมพิวเตอร์ให้ข้อมูลต่าง ๆ ระบบสัมผัสด ระบบสัญลักษณ์ผ่านจอโทรทัศน์ ระบบกระจายเสียง ระบบการให้บริการ เพื่อสร้างความสะดวกสบายแก่ผู้ใช้งาน ในทุก ๆ ชั้นของ อาคารพักผู้โดยสารหลัก และ อาคารเทียบเครื่องบิน

- สถานที่ละหมาด

สถานที่ประกอบพิธีทางศาสนาสำหรับผู้ที่มีนิกายศาสนาอิสลาม ซึ่งถูกจัดไว้ในทุก ๆ ชั้นของอาคารพักผู้โดยสารหลัก และ อาคารเทียบเครื่องบิน

- พื้นที่สำหรับเด็ก

พื้นที่สำหรับเด็กนี้เพื่อรองรับผู้โดยสารบางกลุ่มที่ต้องการใช้สำหรับกิจกรรมต่างๆ ที่เกี่ยวกับเด็ก

- พื้นที่ให้บริการเช่ารถลีมูซีน

- สำนักงานไปรษณีย์

สำนักงานไปรษณีย์เปิดให้บริการในเวลา 08.30 – 17.00 น. ในวันจันทร์ถึงเสาร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ห้องพยาบาล

ห้องปฐมพยาบาลเบื้องต้น โดยเปิดทำการตลอด 24 ชั่วโมง

- จุดบริการรับฝากสัมภาระ

โดยเปิดให้บริการตลอด 24 ชั่วโมงในบริเวณชั้น 5 ของอาคารพักผู้โดยสารหลัก

- จุดแจ้งสัมภาระ
- จุดบริการให้ข้อมูล

ในชั้น 3 ส่วนผู้โดยสารขาเข้าจะมีเคาน์เตอร์ให้บริการเกี่ยวกับข้อมูลที่ที่พักโรงแรม สถานที่ท่องเที่ยว และการคมนาคม ข้อมูลเกี่ยวกับตัวโดยสารเครื่องบิน

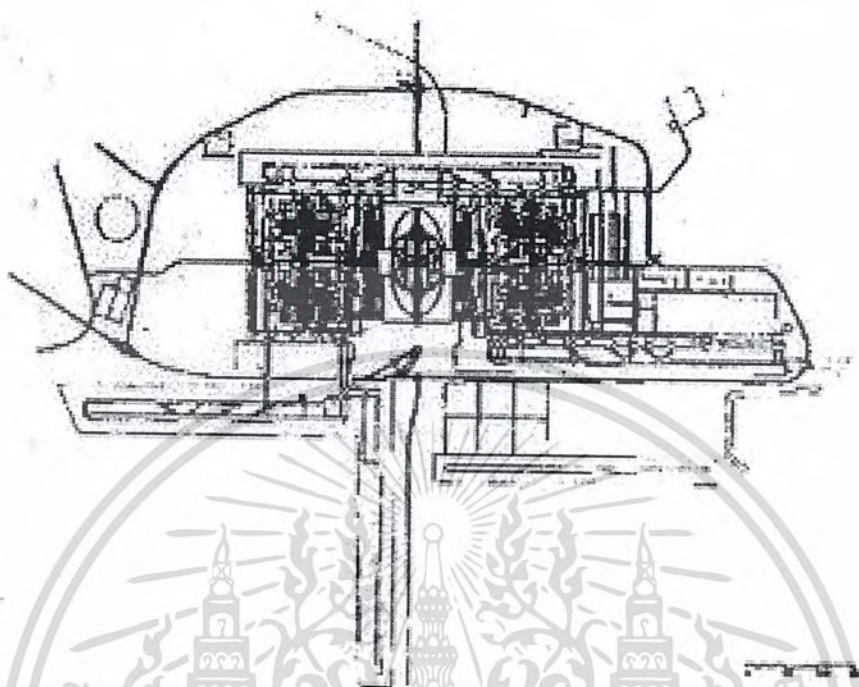
- ร้านขายอาหาร
- ร้านขายสินค้า และ ร้านขายสินค้าปลอดภาษี
- โทรทัศน์
- พื้นที่สูบบุหรี่

ไม่อนุญาตให้สูบบุหรี่เด็ดขาดภายในอาคาร ยกเว้นพื้นที่ที่ได้จัดเตรียมไว้ให้เท่านั้น

#### รายละเอียดโครงการ

ทางวิ่ง	2 ทางวิ่ง ความยาว 4,000 เมตร กว้าง 60 เมตร
ทางขับ	10 ทางขับ ความกว้าง 24 เมตร
ลานจอดเครื่องบิน	106 ลำ (44 ลำ ที่อาคารผู้โดยสารหลัก , 41 ลำ ที่อาคารเทียบเครื่องบิน , 21 ลำที่ช่องควบคุม)
ช่วงเวลาให้บริการ	24 ชั่วโมง
จำนวนสายพาน	12 สายพาน
ความสามารถในการรองรับผู้โดยสารต่อปี	25 ล้านคน
ความสามารถในการรองรับปริมาณสินค้าต่อปี	1.2 ล้านตัน
จำนวนเที่ยวบินภายใน 1 ชั่วโมง	120 เที่ยวบิน ต่อ ชั่วโมง
เคาน์เตอร์ตรวจบัตรโดยสาร (Check-in Counter)	216 เคาน์เตอร์
เคาน์เตอร์ตรวจคนเข้าเมือง ( Immigration Counter)	26 เคาน์เตอร์ สุลกากร , 58
เคาน์เตอร์ตรวจคนเข้าเมือง	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



3.5 ผังบริเวณโครงการในอนาคต

#### แผนพัฒนาท่าอากาศยานในอนาคต

เพื่อให้ท่าอากาศยานรองรับการเป็นศูนย์กลางการบินในอนาคต โครงการจึงได้วางแผนรองรับการขยายตัวในอนาคต ดังนี้ โดยในปัจจุบัน (ค.ศ. 2004) พื้นที่โครงการทั้งหมดแบ่งเป็น

- |                        |                           |
|------------------------|---------------------------|
| - อาคารผู้โดยสารหลัก   | พื้นที่ 241,000 ตารางเมตร |
| - อาคารเทียบเครื่องบิน | พื้นที่ 95,000 ตารางเมตร  |
| - อาคารเทียบเครื่องบิน | พื้นที่ 143,000 ตารางเมตร |

#### ● แผนที่ 1 (ค.ศ. 1996-2003)

ตามกำหนดการในปี ค.ศ. 1996 ท่าอากาศยานกัวลาลัมเปอร์จะเริ่มดำเนินโครงการการเพิ่มขีดศักยภาพให้กับท่าอากาศยาน เพื่อให้สามารถรองรับจำนวนผู้โดยสาร 25 ล้านคนต่อปี (80 เที่ยวบินต่อชั่วโมง , ปริมาณสินค้า 1.2 ล้านตันต่อปี) โดยแผนพัฒนานี้ยังรวมไปถึง

- ก่อสร้างทางเดิน รันเวย์ คูขนานระยะทาง 2.5 ไมล์ (ขนาด 4000 ม. × 60 ม.)
- อาคารเทียบเครื่องบิน (Satellite building) โดยสามารถเทียบเครื่องบินได้ 83 ลำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



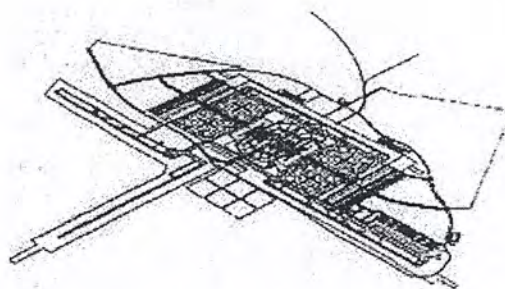
ภาพ 4.6 ทศนียภาพอาคารเทียบเครื่องบิน

- แผนที่ 2 (ค.ศ. 2003-2008)  
เริ่มดำเนินแผนก่อสร้างอาคารผู้โดยสารหลัก และ อาคารผู้โดยสารก่อสร้างอาคารเทียบเครื่องบินหลังใหม่(Satellite building) เพื่อรองรับผู้โดยสารจำนวน 35 ล้านคนต่อปี และ สร้างทางวิ่งรถไฟฟ้าเพื่อเชื่อมระหว่างอาคารผู้โดยสารหลักกับอาคารเทียบเครื่องบิน
- แผนที่ 3 (ค.ศ. 2008 –อนาคต)  
ก่อสร้างอาคารเทียบเครื่องบินหลังใหม่ (Satellite building) เพื่อรองรับผู้โดยสารจำนวน 45 ล้านคนต่อปีภายใน ค.ศ. 2012 และ

เมื่อโครงการพัฒนาเสร็จสมบูรณ์ในปี ค.ศ. 2020 ท่าอากาศยานกัวลาลัมเปอร์สามารถรองรับผู้โดยสารได้ 100 ล้านคนต่อปี โดยประกอบด้วย

- 2 อาคารผู้โดยสารหลัก (Main Terminal Building)
- 4 อาคารเทียบเครื่องบิน (Satellite building)
- 4 ทางวิ่งเครื่อง (4 Runways)
- ระบบรถไฟฟ้า เชื่อมเส้นทางระหว่าง อาคาร ผู้โดยสารหลักกับอาคารเทียบเครื่องบิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

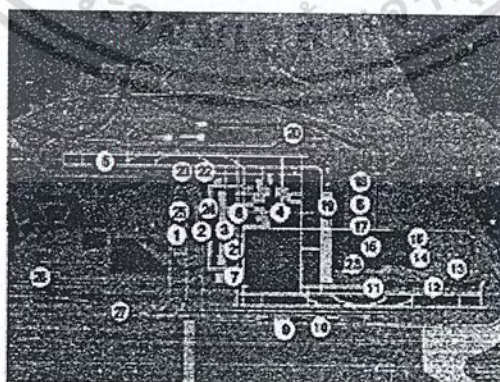


ภาพ 4.7 รูปไอซีเมตริกโครงการในอนาคต



ภาพ 4.8 รูปแสดงระบบรถไฟฟ้าในโครงการ

ผังบริเวณโครงการ



ภาพ 4.9 ผังบริเวณโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- |                                      |                             |
|--------------------------------------|-----------------------------|
| 1. Terminal Building (MTB) Amenities | 16. Southern Common         |
| 2. Contact Pier Tower                | 15. Engineering Complex     |
| 3. Main                              | 17. Customs Complex         |
| 4. Satellite Building Complex        | 18. Airmail and Courier     |
| 5. Runway / Taxiway                  | 19. Apron Control Tower     |
| 6. Cargo Facilities                  | 20. Telekom Exchange        |
| 7. WTP Building Air Traffic Control  | 21. Administration Building |
| 8. Flight Crew Briefing Centre       | 22. Main Fire Station       |
| 9. Waste Water Treatment             | 23. Electrical Sub Station  |
| 10. Meteorological Station           | 24. Landside Hotel          |
| 11. Sub Fire Station                 | 25. Sky bridge              |
| 12. Centralised Warehouse            | 26. Police Station          |
| 13. Fuel Farm                        | 27. Landside Petrol Station |
| 14. KLAS Catering                    | 28. MAS Complex             |

### การวางแผนผังโครงการ

ท่าอากาศยานกัวลาลัมเปอร์ มีอาคารแบ่งเป็น 3 อาคาร ดังนี้

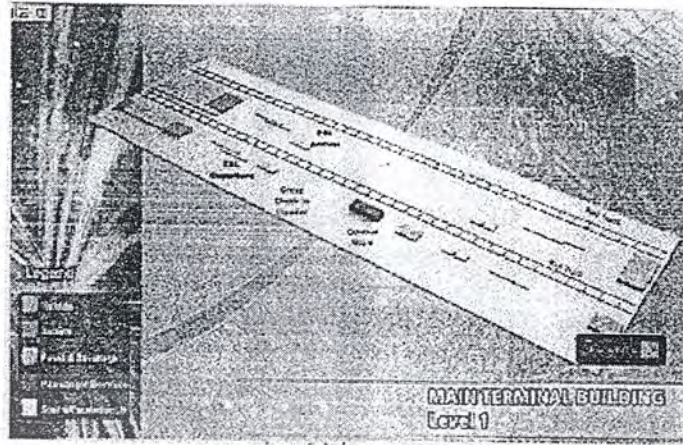
- อาคารผู้โดยสาร (Main Terminal Building)

ชั้นที่ 1

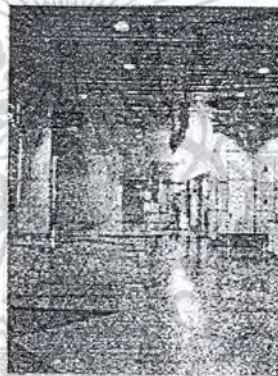
ในชั้นนี้จะมีพื้นที่เทียบรถมารับ – ส่งผู้โดยสาร และร้านค้าต่าง ๆ รวมทั้งเคาน์เตอร์

สอบถามข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



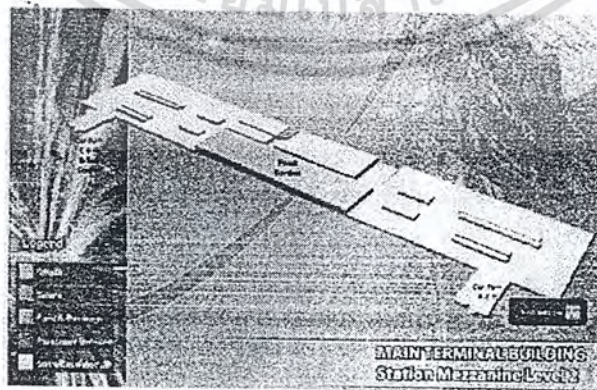
ภาพ4.10 ผังพื้นที่ชั้นที่1 อาคารผู้โดยสาร



ภาพ4.11 รูปพื้นที่ 1 อาคารผู้โดยสาร

ชั้นที่ 2

พื้นที่ชั้นที่ 2 เป็นส่วนร้านรับประทานอาหารโดยมีทางเดินเชื่อมกับอาคารที่จอดรถ

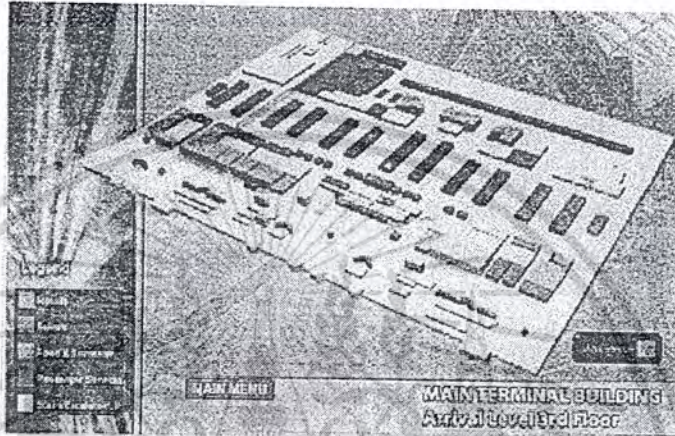


ภาพ4.12 ผังพื้นที่ชั้นที่ 2 อาคารผู้โดยสาร

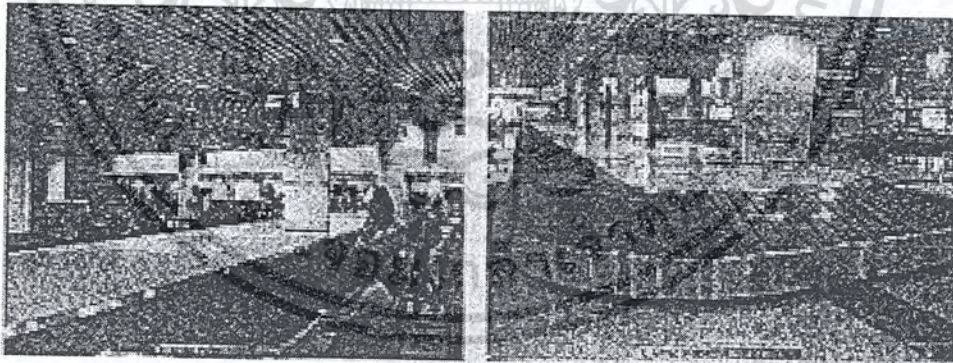
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ชั้นที่ 3

ชั้นที่ 3 นี้เป็นพื้นที่ของผู้โดยสารขาเข้าที่เดินทางภายในประเทศ และ ระหว่างประเทศ



ภาพ4.13 ผังพื้นที่ชั้นที่ 3 อาคารผู้โดยสาร



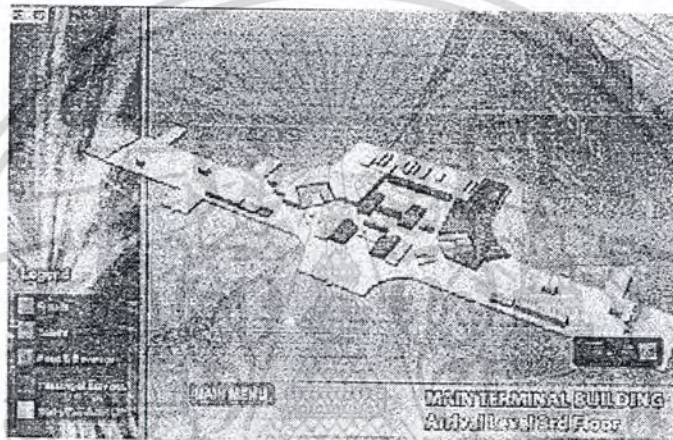
ภาพ4.14 บริเวณรอสัมภาระ

- ลักษณะการใช้งานในพื้นที่

หลังจากลงจากเครื่องบินและเดินทางโดยรถไฟฟ้ามายังอาคารผู้โดยสารหลักชั้น 3 ในส่วนโถงผู้โดยสารขาเข้าแล้ว ก็จะผ่านการตรวจหนังสือเดินทาง ที่ด่านตรวจคนเข้าเมืองจากนั้นก็มารอรับเอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งมอบไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สัมภาระที่สายพาน โดยคู่สัญลักษณ์ และจอมอนิเตอร์แจ้งบริเวณสายพาน โดยมีสายพานบริการทั้งหมด 12 สายพาน

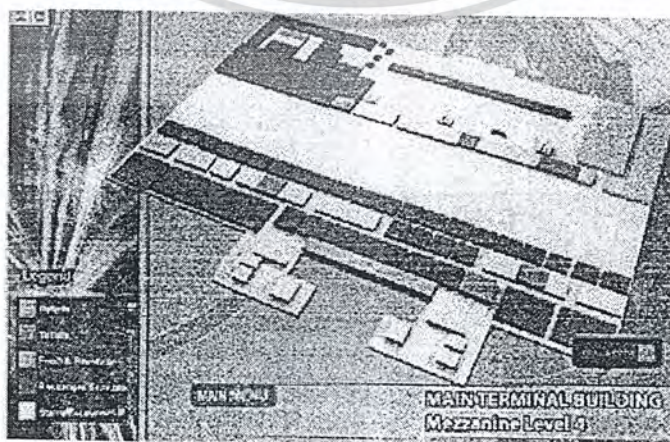
หลังจากรับสัมภาระเรียบร้อยแล้วก็เดินทางต่อไปได้ กรณีมีสิ่งของต้องสำแดง ตามกฎหมาย ข้อบังคับของประเทศหรือสิ่งของที่ต้องเสียภาษีตามกฎหมายจะถูกเจ้าหน้าที่ที่แยกออกมาและชำระภาษีก่อนออกเดินทางต่อไปได้



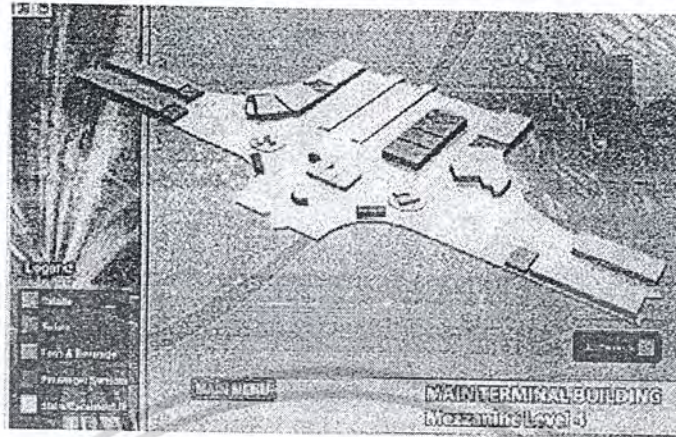
ภาพ4.15 ผังพื้นที่ชั้นที่ 3 อาคารผู้โดยสารส่วนเทียบเครื่องบิน

#### ชั้นที่ 4

ชั้นที่ 4 เป็นพื้นที่ผู้โดยสารเดินทางภายในประเทศ และ ระหว่างประเทศโดยมีรถไฟเชื่อมระหว่างอาคารพักผู้โดยสารหลักกับอาคารเทียบเครื่องบิน และ เป็นส่วนพื้นที่สำนักงานสายการบินต่าง ๆ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับภาพ4.16 ผังพื้นที่ชั้นที่ 4 อาคารผู้โดยสาร อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



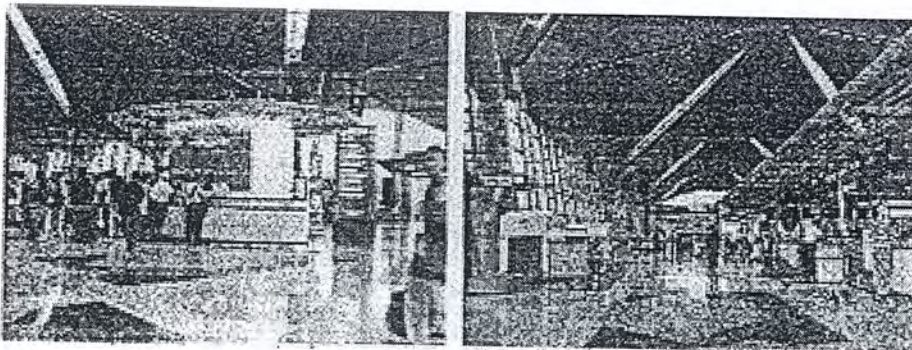
ภาพ4.17 ผังพื้นที่ชั้นที่ 4 อาคารผู้โดยสารส่วนเทียบเครื่องบิน

### ชั้นที่ 5

ชั้นที่ 5 เป็นพื้นที่ผู้โดยสารขาออกที่เดินทางภายในประเทศ และ ระหว่างประเทศ โดยประกอบไปด้วยส่วน

ต่าง ๆ ดังนี้

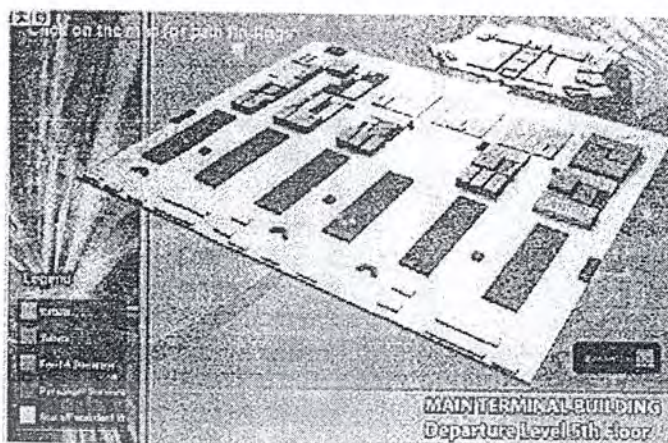
- ส่วนจำหน่ายตั๋วโดยสารเครื่องบิน
- ส่วนเคาน์เตอร์ตรวจหนังสือเดินทางและสัมภาระ
- ร้านขายสินค้าต่าง ๆ
- ส่วนโถงพักคอย
- ร้านขายอาหาร



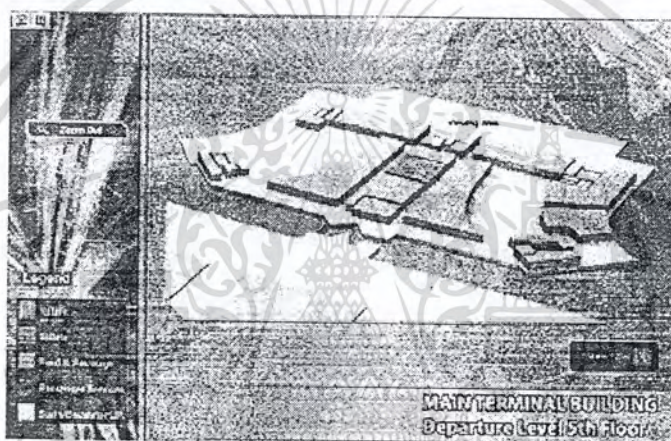
ภาพ4.18 เคาน์เตอร์จำหน่ายตั๋วเครื่องบิน

ภาพ4.19 เคาน์เตอร์ตรวจหนังสือเดินทางด้านการค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ทางปัญญาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง การนำเอกสารนี้ไปใช้โดยไม่ผ่านการคัดค้านั้นถือว่าผิดกฎหมาย การนำเอกสารนี้ไปใช้โดยไม่ผ่านการคัดค้านั้นถือว่าผิดกฎหมาย การนำเอกสารนี้ไปใช้โดยไม่ผ่านการคัดค้านั้นถือว่าผิดกฎหมาย



ภาพ4.20 ผังชั้นที่ 5 อาคารผู้โดยสาร



ภาพ4.21 ผังพื้นที่ 5 อาคารผู้โดยสารส่วนเทียบเครื่องบิน

- ลักษณะการใช้งานในพื้นที่

ในชั้น 5 นี้ เมื่อผู้โดยสารเดินทางมาถึงท่าอากาศยาน โดยทางคมนาคมต่าง ๆ จะต้องมาทำการตรวจบัตรโดยสาร

เครื่องบิน และ เอกสารการเดินทางต่าง ๆ ที่เคาน์เตอร์ (เคาน์เตอร์เรียงตามแนว A-Z) ตามแจ้งในตารางเวลาผ่านจอคอมพิวเตอร์ตามแต่ละสายการบิน

เมื่อทำการตรวจบัตรโดยสาร เอกสารการเดินทางต่าง ๆ และตรวจอุปกรณ์สัมภาระที่จะนำบรรทุกไปกับเครื่องบินเรียบร้อยแล้ว ก็ สามารถซื้อสินค้าของที่ระลึกต่าง ๆ ทานอาหาร นั่งพักผ่อนหรือเดินทางไปยังอาคารเทียบเครื่องบินโดยนั่งรถไฟฟ้า เลยก็ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- การใช้วัสดุภายในอาคารพักผู้โดยสารหลัก

พื้น

หินแกรนิตสลับสี

ผนัง

ภายนอกอาคาร ผนังกระจก

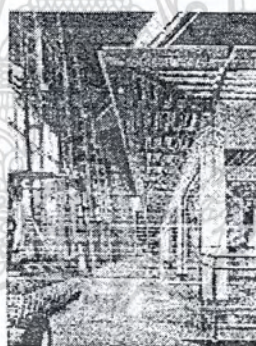
ภายในอาคาร แผ่นอลูมิเนียม

เพดาน

ฝ้าเพดานแผ่นอลูมิเนียมพ่นสี (ชั้น 1 – 4 สีน้ำเงิน, ชั้น 5 สีเหลืองครีม)

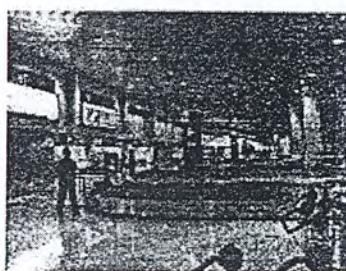
- การใช้แสงสว่างภายในอาคารพักผู้โดยสาร

ระบบแสงสว่างธรรมชาติ การใช้แสงสว่างภายในอาคารได้แสงสว่างธรรมชาติในบริเวณส่วนที่ติดกับภายนอกอาคารทั้งหมดผ่านกระจก และ ในชั้นที่ 5 มีแสงสว่างธรรมชาติจากฝ้าเพดาน ซึ่งเป็นร่องในแต่ละรอยต่อของโครงสร้างรับหลังคาซึ่งไม่ค่อยเพียงพอต่อการใช้งานนัก หากไม่มี ระบบแสงสว่างจากไฟประดิษฐ์ช่วย



ภาพ4.22 การใช้แสงธรรมชาติในอาคาร

ระบบแสงสว่างจากไฟประดิษฐ์ ใช้หลอดไฟคอมแพ็คฟลูออเรสเซนต์



ภาพ4.23 การใช้แสงประดิษฐ์ในอาคาร

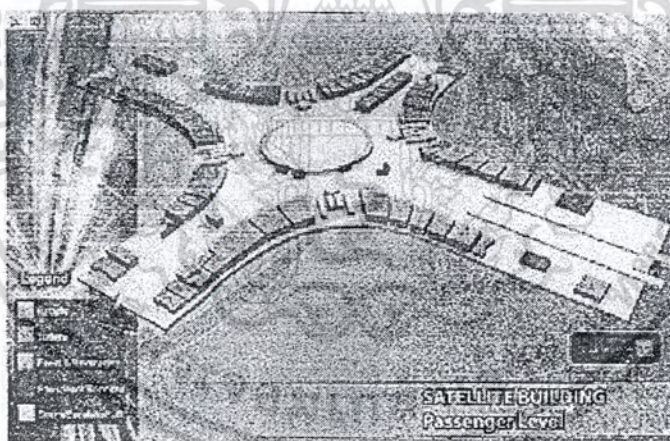
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- อาคารเทียบเครื่องบิน (Satellite Building)

สำหรับส่วนอาคารเทียบเครื่องบินนี้ เป็นอาคาร 2 ชั้น ประกอบด้วย

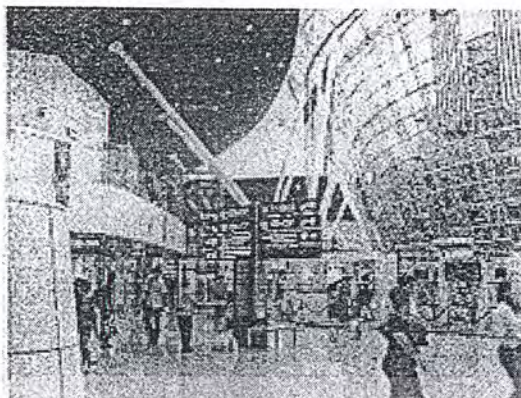
ชั้นที่ 1

- ร้านขายสินค้าปลอดภาษี
- ห้องพักผ่อนโดยสารขาออก
- ร้านขายอาหาร
- ส่วนสวนต้นไม้
- พื้นที่เล่นอินเทอร์เน็ต
- ส่วนเทียบรถไฟฟ้าจากอาคารผู้โดยสารหลัก



ภาพ4.24 ผังอาคารเทียบเครื่องบินชั้น 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

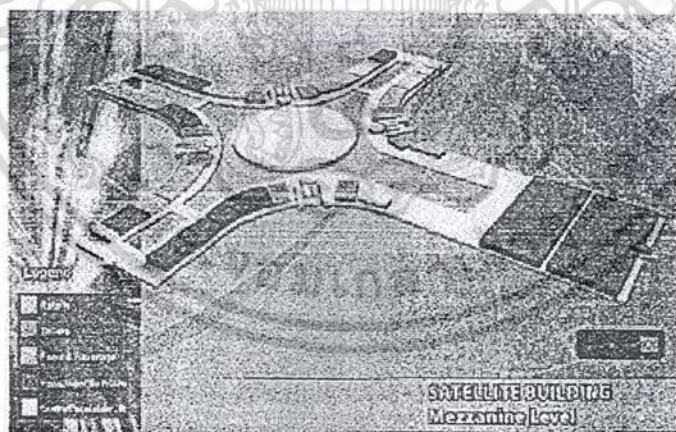


ภาพ4.25 ทศนียภาพภายในอาคารเทียบเครื่องบิน

### ชั้นที่ 2 (ชั้นลอย)

ในส่วนพื้นที่ชั้นลอยนี้ประกอบด้วย

- ร้านขายอาหาร
- สำนักงานสายการบินต่าง ๆ
- จุดพักผ่อนวีดี



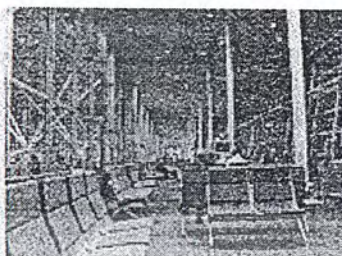
ภาพ4.26 ผังอาคารเทียบเครื่องบินชั้นลอย

### ลักษณะการใช้งานในพื้นที่

หลังจากที่ผ่านพิธีการบินต่าง ๆ และเดินทางโดยผ่านรถไฟฟ้ามายังอาคารเทียบเครื่องบิน เรียบร้อยแล้วก็สามารถซื้อสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปลอดภัยตามร้านต่าง ๆ ได้ในบริเวณนี้ หรือ พักชมวิว ในชั้นลอย เล่นอินเทอร์เน็ตในพื้นที่ที่จัดไว้ และ สามารถเดินทางไปนั่งรอที่โถงพักผู้โดยสารก่อนขึ้นเครื่องบินได้



ภาพ4.27 ห้องพักผู้โดยสารก่อนขึ้นเครื่องบิน

- การใช้วัสดุภายในอาคารพักผู้โดยสารหลัก
- พื้น หินแกรนิตสลับลึ
- ผนัง ภายนอกอาคาร ผนังกระจก ภายในอาคาร แผ่นอลูมิเนียม
- เพดาน ผ้าเพดานแผ่นอลูมิเนียมพิมพ์สีเหลืองครีม

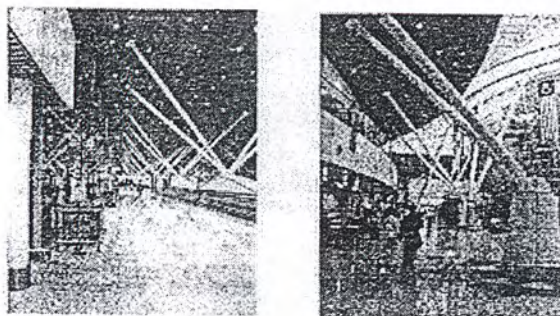
- การใช้แสงสว่างภายในอาคารเทียบเครื่องบิน

ระบบแสงสว่างธรรมชาติ การใช้แสงสว่างภายในอาคารได้แสงสว่างธรรมชาติในบริเวณส่วนที่ติดกับภายนอกอาคาร

ทั้งหมดผ่านกระจก โดยเฉพาะอย่างยิ่งบริเวณส่วนบริเวณกลางอาคาร ทำให้ในอาคารภายในเวลากลางวัน ได้แสงสว่างจากธรรมชาติในปริมาณที่พอเพียงกับการใช้งาน

ระบบแสงสว่างจากไฟประดิษฐ์ ใช้หลอดไฟคอมแพ็คฟลูออเรสเซนต์บริเวณผ้าเพดาน ซึ่งเรียงกันอย่างไม่เป็นระเบียบซึ่งจะใช้เวลากลางคืน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพ4.28 การใช้แสงสว่างภายในอาคารเทียบเครื่องบิน

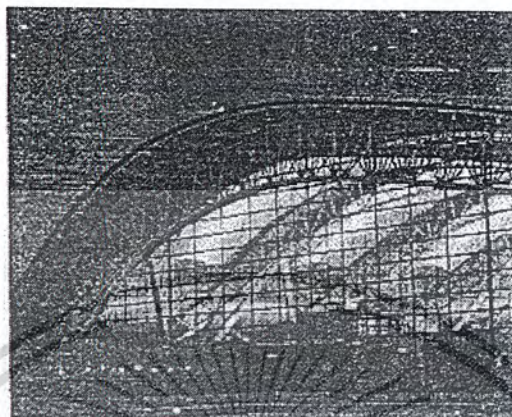
### ประโยชน์ที่ได้รับจากการกรณีศึกษา

1. ในการออกแบบทำอากาศยานควรคำนึงถึงการใช้แสงสว่างจากธรรมชาติให้มากที่สุดเพื่อประหยัดพลังงาน
2. การออกแบบทำอากาศยาน ควรคำนึงแนวโน้มในการขยายตัวในอนาคตไว้บ้างไม่มากก็น้อย
3. ร้านขายสินค้า ร้านอาหาร ภายในทำอากาศยาน ควรจะมีทั้งก่อน และ หลังผู้โดยสารตรวจเอกสารเพื่อสร้างรายได้ให้กับทำอากาศยาน
4. การออกแบบทำอากาศยาน ควรมีความคิดที่คำนึงถึงบริบทในสภาพแวดล้อมบริเวณนั้น ๆ ด้วย
5. การเลือกใช้วัสดุตกแต่งภายในอาคาร ควรเลือกใช้คำนึงถึงความเหมาะสมของพื้นที่เป็นสำคัญ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 4.2 ทำอากาศยานคันไซ

KANSAI INTERNATIONAL AIRPORT (Osaka;Japan)



ภาพ4.29 มุมมองภายนอกทำอากาศยาน คันไซ

รายละเอียดโครงการ

ปีที่ออกแบบ/ก่อสร้างเสร็จ

1989/1994

ที่ตั้งโครงการ

Osaka;Japan

เจ้าของโครงการ

Kansai International Airport Co.,Ltd

สถาปนิก

Renzo Piano

Structure : Ove Arup & Partner Nikken Sekkei Co.,Ltd

Aeroport s de Paris ...

Japan Airport Consultants

Detail Design : Kansai International Airport Detail

Design J.V.

ขนาดพื้นที่อาคาร

182,770 ตารางเมตร

ลักษณะโครงสร้าง

โครงสร้างเหล็ก , คอนกรีตเสริมเหล็ก , ผนังกระจก

(Reinforced concrete , Structural steel Roof)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

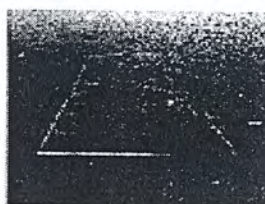
## ประวัติความเป็นมา

ท่าอากาศยานนานาชาติคันไซ ซึ่งดำเนินการในการบริหารของ บริษัท Kansai International Airport Co.,Ltd ได้ก่อตั้งเมื่อ เดือน ตุลาคม ปี ค.ศ. 1984 และเริ่มโครงการก่อสร้าง ท่าอากาศยานนานาชาติคันไซ โดยมีลำดับตามขั้นตอนต่อไปนี้



ภาพ4.30 ภาพถ่ายขณะถมที่ดินเพื่อสร้างท่าอากาศยาน

- เดือน ตุลาคม ปี ค.ศ. 1985  
บริษัท ได้ทำรายงานขั้นต้นเรื่องผลกระทบขณะดำเนินโครงการก่อสร้างของ ท่าอากาศยานนานาชาติคันไซ ที่มีต่อสิ่งแวดล้อม โดยเสนอ รัฐบาลท้องถิ่นโอซาก้า
- เดือน ธันวาคม ปี ค.ศ. 1985  
รัฐบาลท้องถิ่นโอซาก้า อนุมัติแผนโครงการก่อสร้าง ท่าอากาศยานนานาชาติคันไซ
- เดือน กุมภาพันธ์ ปี ค.ศ. 1986  
องค์กร Kansai International Airport Environmental Surveillance Organization ได้ก่อตั้งขึ้น โดย รัฐบาลท้องถิ่นโอซาก้า และ นายกเทศมนตรี จาก 8 เมืองใกล้เคียง เพื่อดูแลความเรียบร้อยของโครงการ
- เดือน เมษายน ปี ค.ศ. 1986  
บริษัทได้ดำเนินการ ตกลงชดเชยค่าเสียหายให้แก่ สมาคมชาวประมงในโอซาก้า (Federation of Fisherman's Associations in Osaka Prefecture) และในเดือน พฤศจิกายน ปีเดียวกัน ได้ดำเนินการ ตกลงชดเชยค่าเสียหายให้แก่ สมาคมชาวประมงในเฮียวโกะ อิซุมิซังโนะ และ วากายามะ (Federation of Fisherman's Associations in Hyoko Isumisano and Wakayama Prefecture)



ภาพ4.31 ภาพถ่ายขณะถมที่ดินเพื่อสร้างท่าอากาศยาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เดือน มกราคม ปี ค.ศ. 1987

รัฐบาลท้องถิ่นไอซาก้า อนุมัติแผนเริ่มโครงการก่อสร้าง ทำอากาศยานนานาชาติคันไซ โดยเริ่มทำการถมที่ดินลงในทะเลเพื่อสร้างพื้นที่ อาคารทำอากาศยาน และในเดือนมิถุนายนปีเดียวกัน ก็เริ่มดำเนินการก่อสร้างสะพาน เชื่อมระหว่างเกาะถึงอาคารทำอากาศยาน

- 

- เดือน มิถุนายน ปี ค.ศ. 1989

โครงการถมพื้นที่ดินเพื่อก่อสร้างอาคารทำอากาศยาน ได้ก่อสร้างเสร็จเรียบร้อยแล้ว



ภาพ4.32 ภาพถ่ายขณะถมที่ดินเสร็จสิ้น

- เดือน พฤษภาคม ปี ค.ศ. 1989

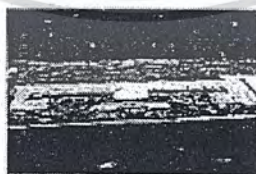
เริ่มดำเนินโครงการก่อสร้างทำอากาศยานนานาชาติคันไซ

- เดือน พฤศจิกายน ปี ค.ศ. 1991

เริ่มดำเนินโครงการก่อสร้างทางวิ่งเครื่องบิน ที่จอดเครื่องบิน และ สร้างเดิน เครื่องบิน (runway, taxiways, apron)

- เดือน พฤศจิกายน ปี ค.ศ. 1993

ได้ก่อสร้างสะพานเชื่อมระหว่างเกาะกับอาคารทำอากาศยานเสร็จสิ้น ได้ก่อสร้างอาคารทำอากาศยานเสร็จสิ้น ได้ก่อสร้างทางวิ่ง ที่จอดเครื่องบิน และ ทางเดินเครื่องบินเสร็จสิ้น และดำเนินการทดลองใช้ระบบต่าง ๆ ในเดือน มิถุนายน ในปีเดียวกัน



ภาพ4.33 ภาพถ่ายขณะดำเนินการก่อสร้างอาคารทำอากาศยาน

- เดือน กันยายน ปี ค.ศ. 1994

ทำอากาศยานนานาชาติคันไซเปิดให้บริการในระดับสากล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ซึ่งมีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับงานนั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพ4.34 ภาพถ่ายทางอากาศทำอากาศยานนานาชาติคังไซ

### ลักษณะโครงการ

สำหรับพื้นที่และลักษณะโดยรอบของท่าอากาศยานนานาชาติคังไซนั้น เป็นทะเลโดยมีระยะห่างจากเกาะประมาณ 5 กิโลเมตร สามารถเดินทางจากเกาะได้ด้วย รถโดยสารส่วนตัว รถบัส เรือ เฟอร์รี่ และ รถไฟฟ้า โดยเมื่อเริ่มดำเนินโครงการก่อสร้างก็ได้ถมทะเลก่อนเพื่อก่อสร้างอาคารท่าอากาศยาน โดยนับเป็นท่าอากาศยานแรกในโลกที่มีการก่อสร้างบนพื้นที่ทะเลเดิม โดยลักษณะอาคารเป็น อาคารยาวต่อเนื่อง มีอาคารผู้โดยสารหลักอยู่ตรงกลาง (Main Terminal) มีจำนวน 5 ชั้น โดยมีความกว้าง 153 เมตร และยาว 318 เมตร ส่วนปีก (Wing Building) อยู่ติดกับอาคารผู้โดยสารหลัก โดยเป็นอาคารยาวทั้งด้านซ้าย-ขวา โดยมีความกว้าง 42 เมตร และยาว 677 เมตรในแต่ละด้าน

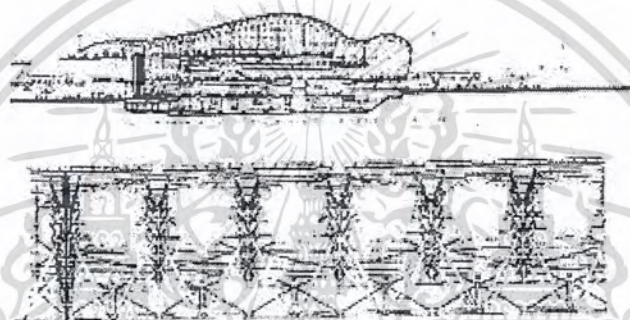
### แนวความคิดในการออกแบบสถาปัตยกรรม

สำหรับการออกแบบท่าอากาศยานคังไซนี้ สถาปนิก Renzo Piano มีความเห็นว่า “สำหรับการก่อสร้างโดยเฉพาะอย่างยิ่ง อาคารท่าอากาศยาน ควรจะปกป้องลำดับขั้นตอนให้คนเข้าใจ และใช้งานได้ง่ายที่สุด” สำหรับท่าอากาศยานคังไซเขาคิดถึง 2 สิ่งที่ต้องคำนึงถึงในการออกแบบ คือการผสมผสานระหว่าง เทคโนโลยีกับธรรมชาติ เครื่องจักรกับคน อนาคตกับปัจจุบัน หนึ่งคือ ภาคพื้นดินอีกสิ่งหนึ่งคือบนภาคพื้นอากาศ ละทั้งสองอย่างนี้จะต้องไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมมากนัก โดยเขากล่าวว่า “เสียงสะท้อนจากเครื่องยนต์ของเครื่องบิน จะเป็นสัญญาณให้ผู้โดยสารทราบว่าได้คือปลายทางที่ที่เขาจะต้องไป และการเดินทางหรือใช้สอยพื้นที่ภายในควรจะสะดวก เป็นเส้นทางตรง และ เรียบง่ายที่สุด”

ในขั้นตอนเริ่มต้นของการออกแบบเขาได้ทดลองสร้างหุ่นจำลอง ของหลังคาที่ทำด้วยโลหะที่สามารถสะท้อนแสงได้ในปริมาณที่เหมาะสม โดยมีอาคารปีกขนานคู่ไปกับอาคารผู้โดยสารหลักซึ่งสามารถรับรองได้ 42 สะพานเทียบเครื่องบิน โดยอาคารผู้โดยสารหลักมี 4 ชั้น และ อีก ชั้นสำหรับชั้นใต้ดิน และ โถงผู้โดยสารขาออกใน ชั้นที่ 4 รวมทั้งที่เทียบรถโดยสารต่าง เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญาตให้มาไปเซประเบียบขั้นตอนการดำเนินการ ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ๆ ในชั้นนี้ ซึ่งสำหรับโรงผู้โดยสารขาออกในชั้นนี้มีลักษณะเป็นพื้นที่เปิดโล่งทั้งชั้น และพื้นที่ส่วนร้านค้าและร้านอาหารต่างๆ ในชั้น 3

สำหรับในชั้น 2 เป็นพื้นที่ของผู้โดยสารที่เดินทางภายในประเทศ โดยชั้นนี้จะประกอบไปด้วย สะพานเทียบเครื่องบิน และ สถานีรถไฟฟ้า สำหรับรถไฟฟ้านี้ เพื่อเชื่อมทางระหว่างอาคารผู้โดยสารหลัก กับอาคารปีกทั้งสองข้าง และในชั้นระดับพื้นดินเป็นส่วนรับสัมภาระจากเครื่องบินทั้งผู้โดยสารที่เดินทางภายในประเทศ และ เดินทางระหว่างประเทศ



ภาพ 4.35 รูปตัดอาคารผู้โดยสารหลัก

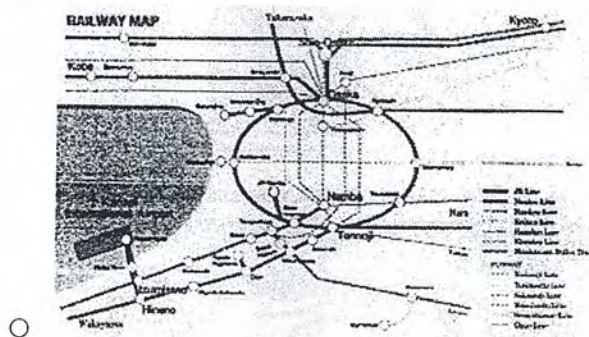
### สิ่งอำนวยความสะดวก

ในท่าอากาศยานนานาชาติคันทันไซ นอกจากเป็นอาคารประเภทสถานีขนส่งแล้ว ภายในยังมีสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ อีก โดยประกอบไปด้วย

- สถานที่บริการให้ข้อมูล โดยแบ่งเป็นเคาน์เตอร์ให้บริการต่างๆ ดังนี้
  - เคาน์เตอร์บริการให้ข้อมูลเกี่ยวกับท่าอากาศยานซึ่งมีอยู่ในทุก ๆ ชั้น
  - เคาน์เตอร์บริการสำหรับผู้โดยสารที่มีความต้องการพิเศษ (VIP)
  - เคาน์เตอร์บริการนักท่องเที่ยว โดยรวมไปถึงการจำหน่ายตั๋ว การจองที่พักโรงแรมด้วย
  - เคาน์เตอร์บริการรถลีมูซีน และบริการเช่ารถบัสด โดยอยู่ที่ชั้นที่ 1
- สถาบันการเงิน , การประกัน ฯลฯ โดยมีรายละเอียด ดังนี้
  - สถานที่แลกเปลี่ยนเงินตราในชั้นที่ 1 และ ชั้นที่ 4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อการเรียนการสอนเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ที่ทำการไปรษณีย์ในชั้นที่ 2
- สถานที่บริการเงินสด ในชั้นที่ 1,2,4
- บริษัทรับประกันอุบัติเหตุในระหว่างท่องเที่ยว ในชั้นที่ 4
- สถานที่รับฝาก และ บริการ รับ – ส่ง กระเป๋า
  - สถานที่รับฝากกระเป๋าในชั้นที่ 1,2,4
  - สถานที่บริการ รับ – ส่ง กระเป๋า ในชั้นที่ 1,2,4
- สถานที่อำนวยความสะดวกในท่าอากาศยาน
  - พื้นที่สำหรับเด็กในชั้นที่ 3
  - ห้องพยาบาลในทุก ๆ ชั้น
  - ห้องละหมาดในชั้นที่ 3
  - พื้นที่บริการ อินเทอร์เน็ต
  - ห้องประชุม และ ห้องพักผ่อนพิเศษ
    - ห้องประชุม ในชั้นที่ 4
    - ห้องพักผ่อนพิเศษ ในชั้นที่ 2,3,4
  - พื้นที่เครื่องเล่นเกม
  - พื้นที่สำนักงานสายการบิน ในชั้นที่ 2,3
- ระบบการคมนาคม จากท่าอากาศยาน สามารถเดินทางไปยังเกาะด้วยระบบขนส่ง ดังต่อไปนี้
  - ระบบรถไฟฟ้า โดยมีระบบรถไฟฟ้าจาก นครโอซาก้า ถึง ท่าอากาศยานคันไซตามแผนภูมิข้างล่างนี้

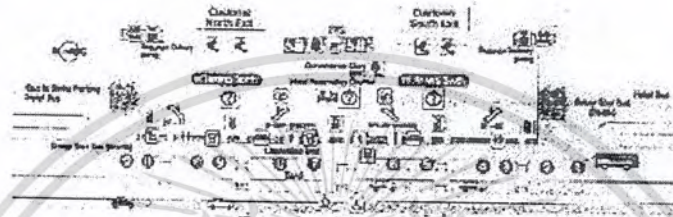


ภาพ 4.36 แผนภูมิแสดงเส้นทางเดินรถไฟฟ้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### - ระบบรถบัส

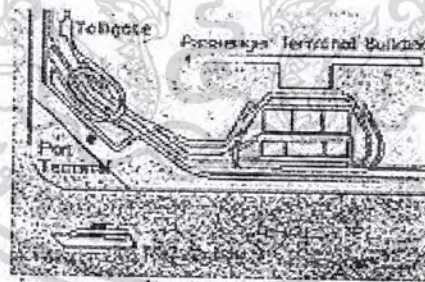
สำหรับผู้โดยสารเดินทางขาออกภายใน และ ภายนอกประเทศ จะมีบริการรถบัสจะมาส่ง ณ บริเวณ ชั้น 4 ของอาคารท่าอากาศยาน และ สำหรับผู้โดยสารที่เดินทางเข้าประเทศ จะมีรถบัสจอดบริการในชั้นที่ 1 ของอาคารการใช้บริการสามารถซื้อตั๋วโดยสารรถบัส ได้ที่ตู้จำหน่ายภายนอกท่าอากาศยานบริเวณ ชั้นที่ 1



ภาพ4.37 แผนภูมิแสดงเส้นทางเดินรถบัสไปยังปลายทางต่างๆ

### - เรือโดยสาร เพื่อรี ด่วนพิเศษ (High Speed Ferry)

โดยมีเส้นทางจากเกาะ อวาจิ (Awaji Island) ใช้เวลาประมาณ 48 นาทีถึงท่าอากาศยาน โดยจะเทียบท่าบริเวณท่าเรือที่เตรียมไว้ให้ และโดยสารรถบัสมายังอาคารท่าอากาศยาน

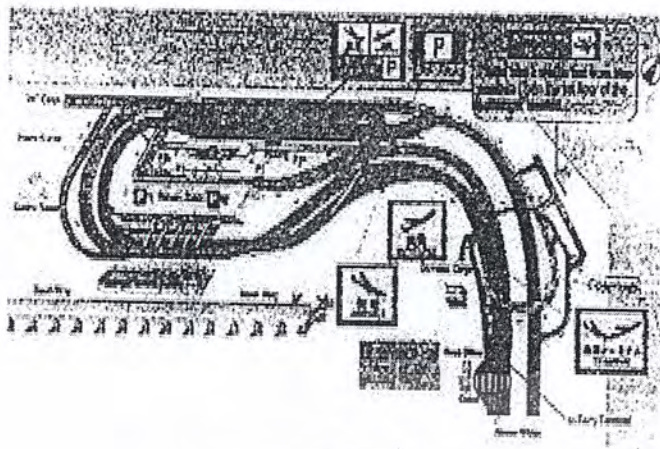


ภาพ4.38 แผนผังแสดงที่เทียบเรือในเกาะอาคารท่าอากาศยาน

### - รถยนต์ส่วนตัว

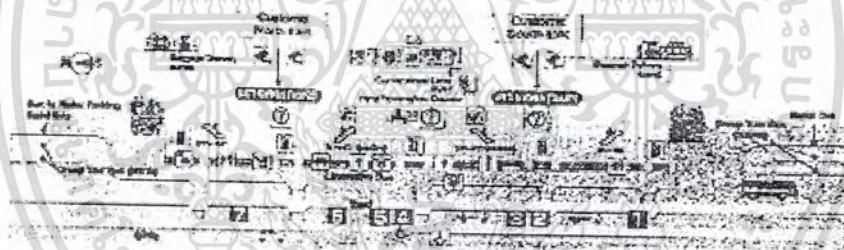
ผู้ใช้บริการท่าอากาศยานสามารถนำรถยนต์ส่วนตัวมาใช้จอดได้ที่ อาคารจอดรถยนต์ (ข้างอาคารผู้โดยสารหลัก)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพ4.39 แผนผังแสดงเส้นทางเดินรถยนต์

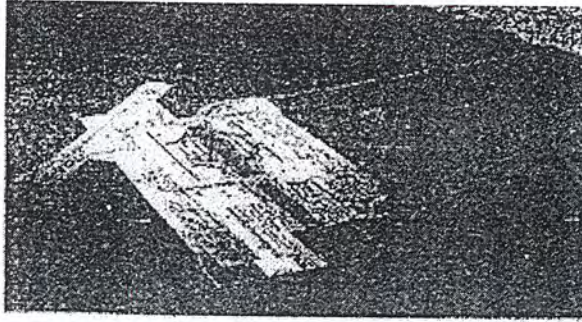
- แท็กซี่
- ในชั้นที่ 1 บริเวณภายนอกอาคารจะมีเส้นทางเดินรถแท็กซี่โดยเฉพาะโดยดูรายละเอียดตามแผนผังด้านล่าง



ภาพ4.40 แผนผังแสดงจุดบริการรถแท็กซี่

รายละเอียดโครงการ	
ทางวิ่ง	2 ทางวิ่ง ความยาว 3,500 เมตร ความกว้าง 60 เมตร
สะพานเทียบเครื่องบิน	42 ช่อง
ช่วงเวลาให้บริการ	24 ชั่วโมง
ความสามารถในการรองรับผู้โดยสารต่อปี	25 ล้านคน
ความสามารถในการรองรับปริมาณสินค้าต่อปี	1 ล้านตัน
ความสามารถในการรองรับจำนวนเที่ยวบินต่อปี	160,000 เที่ยวบิน
จำนวนเที่ยวบินภายใน 1 ชั่วโมง	45 เที่ยวบิน ต่อ 1 ชั่วโมง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพ4.41 ภาพแสดงการพัฒนาท่าอากาศยานในอนาคต

#### แผนพัฒนาท่าอากาศยานในอนาคต

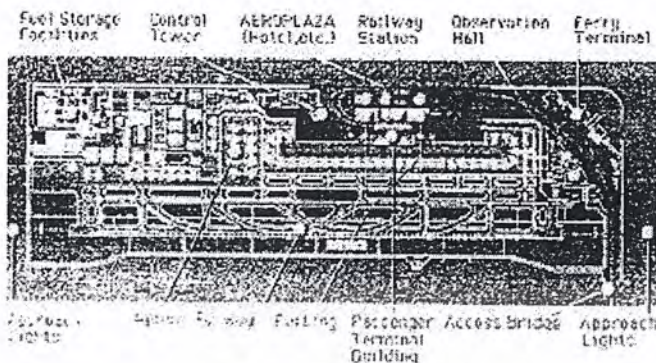
หลังจากที่ท่าอากาศยานนานาชาติ คันไซ ได้ก่อสร้างเสร็จในปี 1994 ก็ได้เริ่มวางแผน แนวโน้มการพัฒนาท่าอากาศยานเพื่อที่จะให้เป็นศูนย์กลางการบิน ควบคู่ไปกับการเจริญเติบโต ทางเศรษฐกิจของ คันไซ และ นครโอซากา โดยมีรายละเอียดดังนี้

เดือน มิถุนายน ปี ค.ศ. 1996 ก่อตั้งบริษัท Kansai International Airport Development Co., Ltd เพื่อดำเนินการโครงการพัฒนาท่าอากาศยานโดยเฉพาะ และเริ่มโครงการวางแผนพัฒนา ท่าอากาศยานในระยะที่ 2 โดยมีเป้าหมายที่จะเพิ่มจำนวนเที่ยวบินจาก 160,000 ต่อปี ให้มีเที่ยวบิน ขึ้น - ลง 230,000 ต่อปี ภายในปี ค.ศ. 2011 โดยขยายตัวไปทางด้านเกาะอาวาจิ

โดยทางรัฐบาลกลางได้ประมาณตัวเลขการก่อสร้างในแผนพัฒนาขั้นที่ 2 ประมาณ 94.6 พันล้านเหรียญสหรัฐ โดยดำเนินการถมที่ดินบนทะเลใหม่ บนพื้นที่ 542 เฮคเตอร์ และก่อสร้างทาง วิ่งใหม่ โดยมีความยาว 4,000 เมตร คลังสินค้า และสิ่งอำนวยความสะดวกประกอบท่าอากาศยาน ต่างๆ

ซึ่งในแผนพัฒนาโครงการขั้นตอนที่ 2 นั้นมีความยุ่งยากมากกว่าในการก่อสร้างท่าอากาศยานเดิมมาก เนื่องจากต้องดำเนินการก่อสร้างในบริเวณที่มีความลึกระดับน้ำทะเลที่มากกว่า และ พื้นที่มหาสมุทรที่มีความนุ่มกว่าบริเวณพื้นที่เดิม

### ผังบริเวณโครงการ

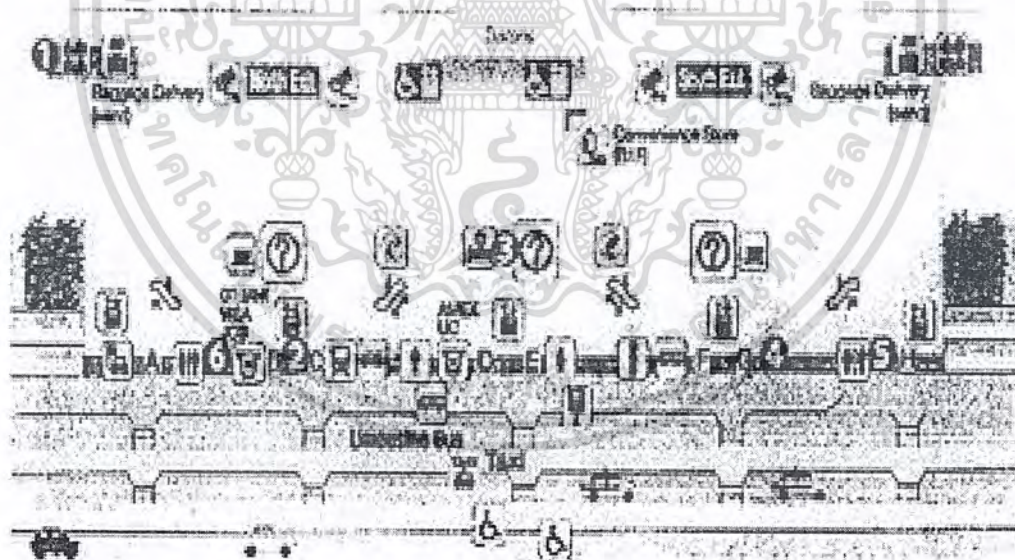


ภาพ4.42 ผังบริเวณโครงการ

### การวางผังโครงการ

ท่าอากาศยานนานาชาติคันไซแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนอาคารผู้โดยสารหลัก (Main Terminal Building) โดยมีทั้งหมด 4 ชั้น และ 1 ชั้นใต้ดิน อาคารปีก (Wing Building) มีจำนวน 3 ชั้น โดยมีรายละเอียดในแต่ละส่วน ดังนี้

ชั้นที่ 1

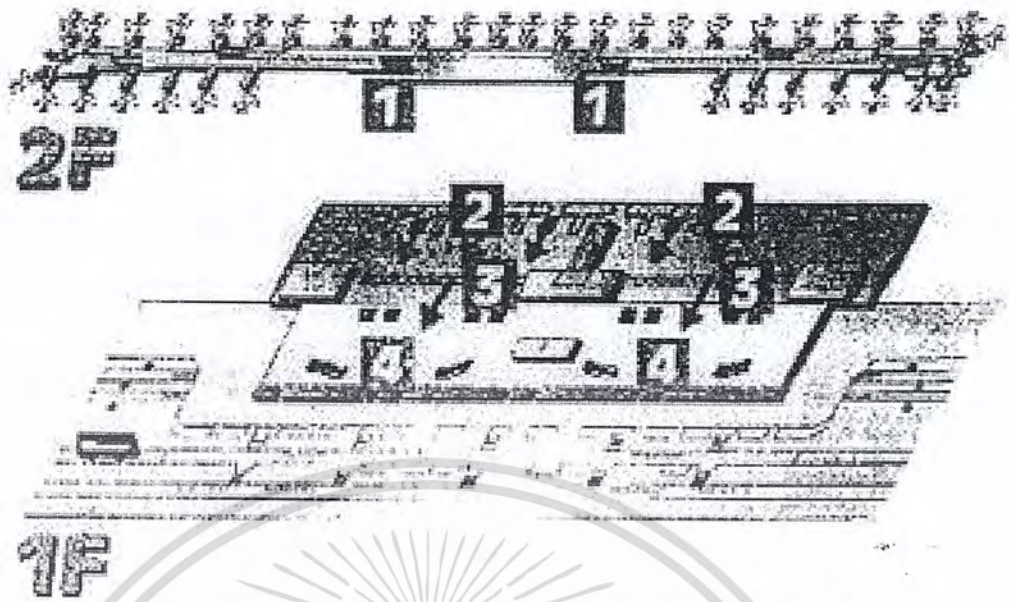


ภาพ4.43 ผังพื้นที่ชั้นที่ 1

### ลักษณะการใช้งานในพื้นที่

สำหรับผู้โดยสารระหว่างประเทศที่เดินทางเข้า จากอาคารปีกทั้งสองข้าง ผู้โดยสารก็จะเดินทางมาทำการตรวจเอกสารบริเวณเคาน์เตอร์ตรวจเอกสาร และสัมภาระ ในพื้นที่ชั้น 2 หลังจากนั้น ผู้โดยสารก็จะเดินทางมารออย่างจุดนัดพบที่ ชั้น 1 และเดินทางไปยังที่หมายอื่นต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ การใช้งานหรือการนำออกเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตจะถือว่าผิดกฎหมาย การนำเอกสารนี้ไปใช้โดยไม่ได้รับอนุญาตถือว่าผิดกฎหมาย



ภาพ4.44 แผนผังแสดงเส้นทางเดินผู้โดยสารขาเข้าระหว่างประเทศ



ภาพ4.45 รูปแสดงพื้นที่โถงผู้โดยสารขาออกชั้นที่1



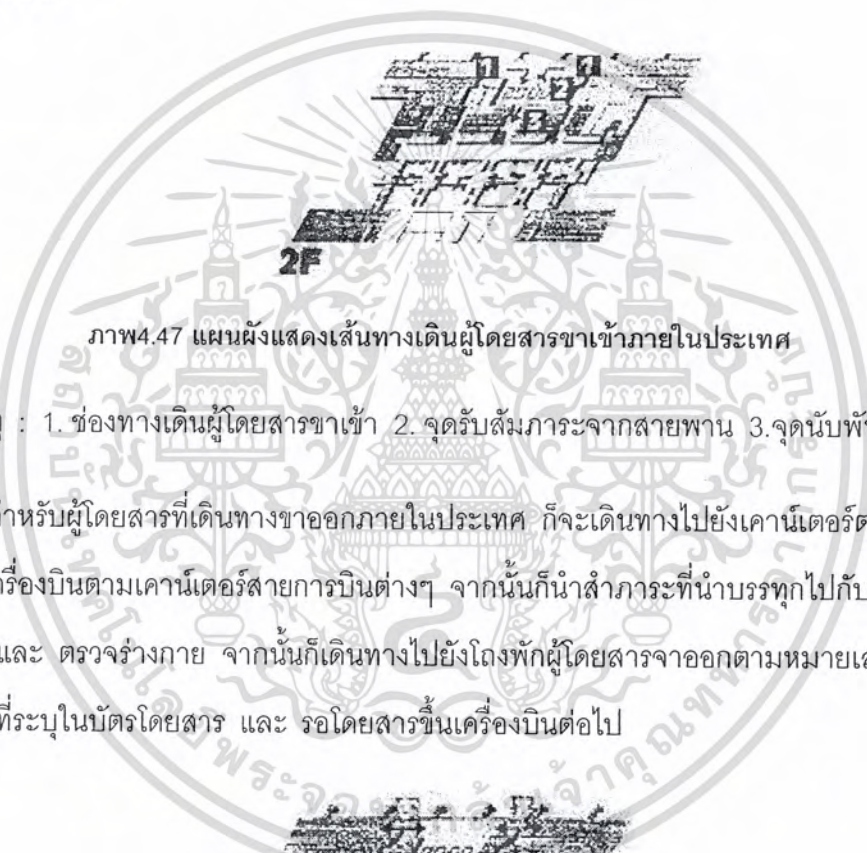
ภาพ4.46 ผังพื้นที่ชั้นที่ 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ลักษณะการใช้งานในพื้นที่

ในชั้น 2 นี้ อาจเรียกได้ว่าเป็นชั้นสำหรับผู้โดยสารที่เดินทางเข้า – ออก ภายในประเทศเลยทีเดียวโดยมีรายละเอียดการใช้งานภายในชั้น ดังนี้

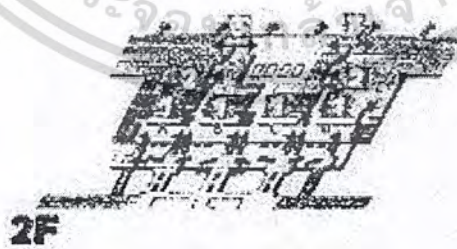
สำหรับผู้โดยสารที่เดินทางขาเข้าภายในประเทศ เมื่อเดินทางมาจากเครื่องบินแล้วก็จะมารับสัมภาระตามสายพานที่ระบุไว้ในโทรทัศน์แสดงข้อมูล จากนั้นก็เดินทางไปยังจุดนัดพบบริเวณชั้น 2 ได้



ภาพ4.47 แผนผังแสดงเส้นทางเดินผู้โดยสารขาเข้าภายในประเทศ

หมายเหตุ : 1. ช่องทางเดินผู้โดยสารขาเข้า 2. จุดรับสัมภาระจากสายพาน 3. จุดนัดพบ

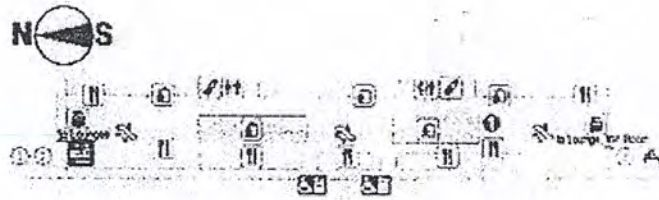
สำหรับผู้โดยสารที่เดินทางขาออกภายในประเทศ ก็จะเดินทางไปยังเคาน์เตอร์ตรวจบัตรโดยสารเครื่องบินตามเคาน์เตอร์สายการบินต่างๆ จากนั้นก็นำสัมภาระที่นำบรรทุกไปกับเครื่องบินไปตรวจ และ ตรวจร่างกาย จากนั้นก็เดินทางไปยังโถงพักผู้โดยสารขาออกตามหมายเลขช่องทางเครื่องบินที่ระบุในบัตรโดยสาร และ รอโดยสารขึ้นเครื่องบินต่อไป



ภาพ4.48 แผนผังแสดงเส้นทางเดินผู้โดยสารขาออกภายในประเทศ

หมายเหตุ : 1. เคาน์เตอร์ตรวจบัตรโดยสาร 2. จุดตรวจสัมภาระและตรวจร่างกาย 3. เส้นทางเดินไปโถงพักผู้โดยสารขาออก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

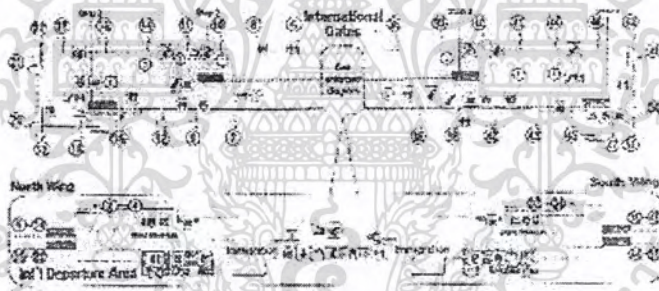


ภาพ4.49 ผังพื้นที่ชั้นที่ 3

### ลักษณะการใช้งานในพื้นที่

ในส่วนพื้นที่ชั้น 3 นี้ เป็นพื้นที่ที่สร้างให้กับท่าอากาศยานคือ เป็นพื้นที่ส่วนร้านค้า พื้นที่ร้านอาหาร ซึ่งผู้โดยสาร หรือ ผู้ใช้บริการท่าอากาศยานสามารถใช้บริการท่าอากาศยานนี้ได้ โดยปัจจุบันประกอบด้วย 36 ร้านอาหาร, 21 ร้านอาหารญี่ปุ่น, 26 ร้านขายกาแฟ และ เคาน์เตอร์บาร์, 110 ร้านค้า โดยรวมถึง ร้านหนังสือร้านขายผลิตภัณฑ์พื้นที่

สำหรับในส่วนผู้โดยสารขาออกระหว่างประเทศนั้น หลังจากผ่านการตรวจหลักฐานต่างๆ ในชั้นที่ 4 แล้วก็จะเดินทางมายังพื้นที่ในชั้นที่ 3 ก่อนขึ้นเครื่อง โดยภายในบริเวณจะเป็นที่รวมของร้านค้าปลอดภาษี ร้านอาหารต่างๆและห้องพักรอสำหรับผู้โดยสารพิเศษตามสายการบินต่างๆ



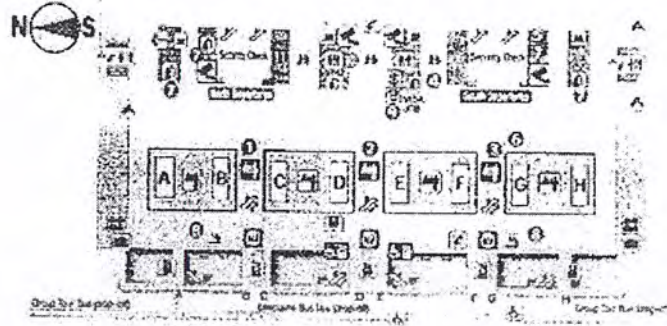
ภาพ4.50 ผังพื้นที่ชั้นที่ 3 ส่วนผู้โดยสารเดินทางระหว่างประเทศขาออก



ภาพ4.51 โถงพักรอผู้โดยสารขาออก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการแข่งขันเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ชั้นที่ 4

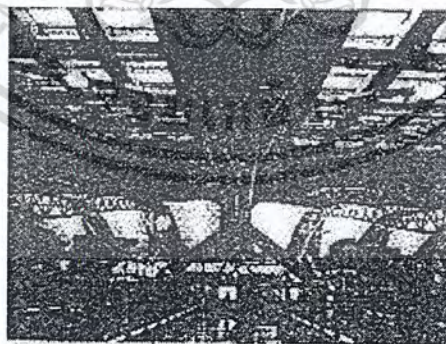


ภาพ4.52 ผังพื้นที่ชั้นที่ 4

### ลักษณะการใช้งานในพื้นที่

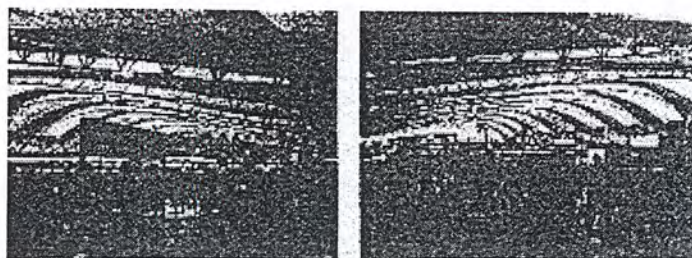
ในชั้นที่ 4 นี้เป็นพื้นที่สำหรับผู้โดยสารเดินทางขาออกระหว่างประเทศ โดยมีรายละเอียดการใช้พื้นที่ ดังนี้ หลังจากที่เดินทางมายังพื้นที่ชั้นที่ 4 นี้ (ผู้ให้บริการสามารถเดินทางมายังชั้นนี้โดยรถโดยสารได้โดยมีที่เทียบรถอยู่ภายนอกอาคาร) ก็จะเดินทางไปยังเคาน์เตอร์ตรวจบัตรโดยสารเครื่องบินตามเคาน์เตอร์สายการบินต่างๆ และหากต้องการนำสัมภาระบรรทุกไปยังเครื่องบิน ก็ต้องนำมาตรวจที่เคาน์เตอร์นี้

จากนั้นก็เดินทางไปพื้นที่ตรวจกระเป๋าที่นำไปกับตัว และ ตรวจร่างกาย และตรวจหนังสือเดินทางระหว่างประเทศในขั้นตอนสุดท้าย แล้วเดินทางไปยังโถงพักผู้โดยสารขาออกต่อไป

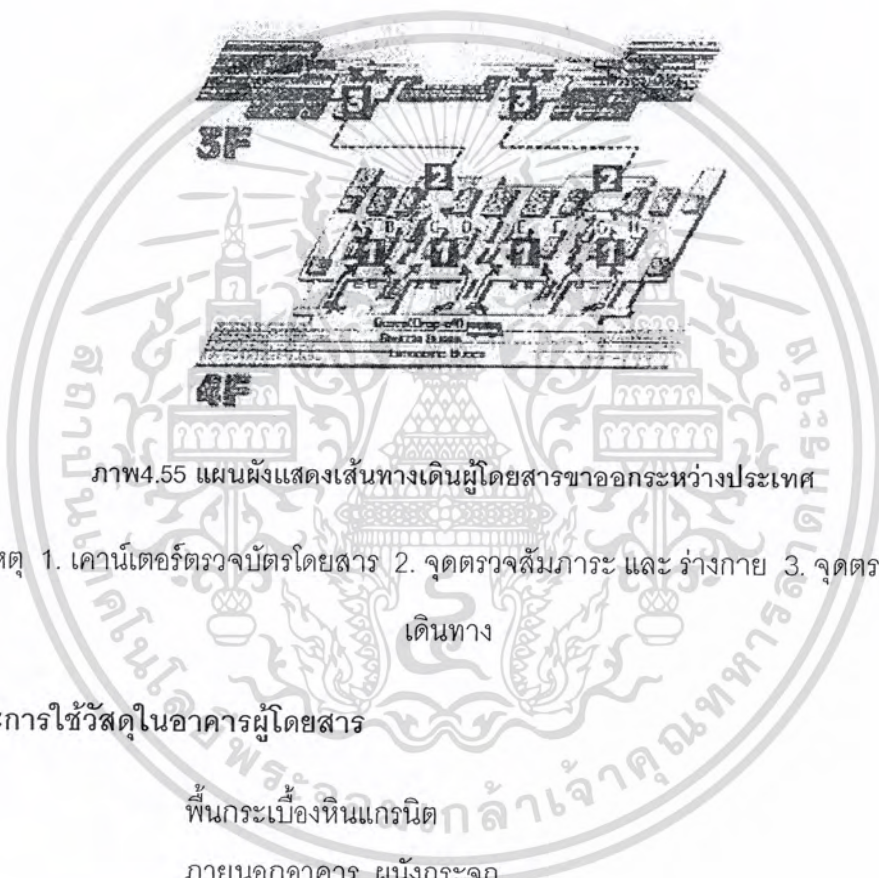


3.53 ทางเข้าโถงผู้โดยสารขาออก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพ4.54 โถงผู้โดยสารเดินทางขาออกเดินทางระหว่างประเทศ



ภาพ4.55 แผนผังแสดงเส้นทางเดินผู้โดยสารขาออกระหว่างประเทศ

หมายเหตุ 1. เคาน์เตอร์ตรวจบัตรโดยสาร 2. จุดตรวจสัมภาระ และ ร่างกาย 3. จุดตรวจหนังสือเดินทาง

#### ลักษณะการใช้วัสดุในอาคารผู้โดยสาร

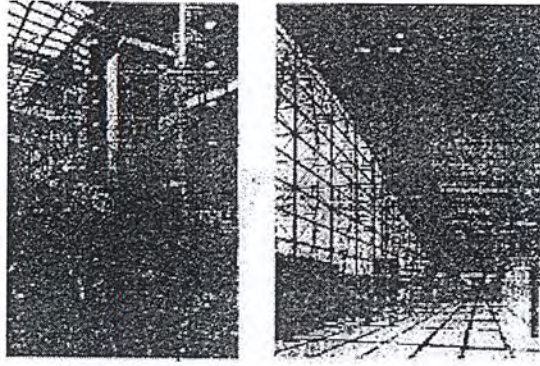
พื้น	พื้นกระเบื้องหินแกรนิต
ผนัง	ภายนอกอาคาร ผนังกระจก ภายในอาคาร ผนังก่อนอิฐฉาบปูนทาสี แผ่นอลูมิเนียม
เพดาน	เปลือยโครงสร้างเหล็ก และ แผ่นสะท้อนแสง ในชั้นที่ 4 ฝ้ายิปซัมบอร์ดฉาบเรียบทาสีในชั้นที่ 1, 2, 3

#### การใช้แสงสว่างภายในอาคารผู้โดยสาร

ระบบแสงสว่างธรรมชาติ ในส่วนที่ติดกับภายนอกอาคารในทุก ๆ ชั้นมีการใช้แสงธรรมชาติผ่านกระจกซึ่งมีปริมาณแสงเพียงพอต่อการใช้งาน และ ในส่วนโถงชั้นที่ 1 มีการให้แสง

สว่างจากฝ้าเพดานเนื่องจากบริเวณนี้มีการปลูกต้นไม้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพ4..56 การใช้แสงสว่างธรรมชาติในอาคาร

ระบบแสดงสว่างจากไฟประดิษฐ์ ภายในท่าอากาศยานในชั้นที่ 1 , 2, 3 ใช้แสงสว่างจากหลอดไฟเป็นหลัก ส่วนในชั้นที่ 4 มีการใช้แสงสว่างผ่าน แผ่นสะท้อนแสงทำให้ได้แสงที่ค่อนข้างนุ่มนวล ซึ่งมีข้อดีคือทำให้ดูเป็นจุดเด่นน่าสนใจในพื้นที่โล่งนี้



ภาพ4.57 การใช้แสงสว่างจากไฟประดิษฐ์

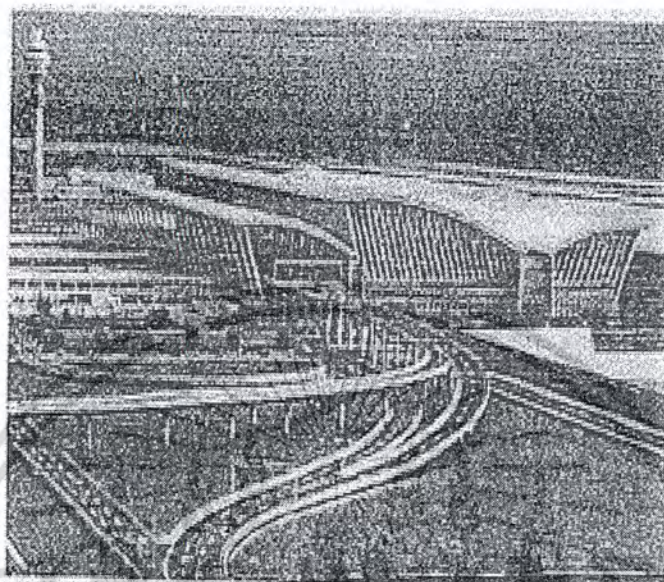
ประโยชน์ที่ได้รับจากกรณีศึกษา

1. การสร้างจุดเด่นให้กับพื้นที่ภายในอาคารท่าอากาศยานเป็นสิ่งที่ทำให้คนจดจำได้
2. การจัดระบบเส้นทางเดินผู้โดยสารควรเป็นแบบเรียบง่าย และ ให้ผู้ใช้บริการเข้าใจได้ง่ายที่สุด
3. การนำธรรมชาติ (ต้นไม้) มาใช้ในพื้นที่ภายใน ทำให้บรรยากาศดูเป็นธรรมชาติไม่เทคโนโลยีมากเกินไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 4.3 ท่าอากาศยานนานาชาติ ผู้ตง เชียงไฮ

SHANGHAI PUDONG INTERNATIONAL AIRPORT (China)



ภาพ 4.59 มุมมองภายนอกท่าอากาศยาน ผู้ตง

รายละเอียดโครงการ	
ปีที่ออกแบบ/ก่อสร้างเสร็จ	1996/1999
เจ้าของโครงการ	Shanghai-Pudong International Airport
ที่ตั้งโครงการ	นครเซี่ยงไฮ้ สาธารณรัฐประชาชนจีน
สถาปนิก	Aéroports de Paris
ภูมิสถาปนิก	Michel Desvignes
วิศวกรโครงสร้าง	Coyne & Bellier
ระบบแสงสว่าง	Kersale
ขนาดพื้นที่อาคาร	280,000
ลักษณะโครงสร้าง	คอนกรีตเสริมเหล็ก , หลังคาโครงเหล็ก (Reinforced concrete , Structural steel Roof)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ประวัติความเป็นมา

บริษัท ท่าอากาศยานนานาชาติเซี่ยงไฮ้(Shanghai International Airport Co.,Ltd)ได้พัฒนามาจากบริษัทท่าอากาศยานนานาชาติหงเจียว เซี่ยงไฮ้ เดิม(Shanghai Hongqiao International Airport Co.,Ltd) เพื่อให้สามารถควบคุมการบริหารภายในองค์กรทั้ง 2 ท่าอากาศยานได้โดยตรงจาก รัฐบาลเขตปกครองพิเศษนครเซี่ยงไฮ้ โดยบริษัทมีหน้าที่ควบคุมการให้บริการในส่วนพื้นที่ท่าอากาศยาน ทั้งสายการบิน ผู้โดยสารที่เดินทางภายใน และ ยังให้บริการในพื้นที่กิจกรรมเชิงพาณิชย์ สำนักงานสายการบินต่างๆ โดยความควบคุมของรัฐบาลเขตปกครองพิเศษนครเซี่ยงไฮ้



ภาพ 4.60 แผนที่ท่าอากาศยานผู้ตั้งจากหัวเมือง

## ลักษณะโครงการ

ท่าอากาศยานนานาชาติผู้ตั้ง ตั้งอยู่บริเวณด้านทิศตะวันออกของนครเซี่ยงไฮ้ ประมาณ 30 กิโลเมตรจากตัวเมือง และ ประมาณ 40 กิโลเมตร จากท่าอากาศยานหงเจียว ครอบคลุมพื้นที่ทั้งหมด 40 ตารางกิโลเมตร สามารถเดินทางจากท่าอากาศยานไปยังตัวเมืองด้วยระบบขนส่งต่างๆ เช่น รถยนต์ รถบัส รถไฟฟ้าพลังแม่เหล็ก

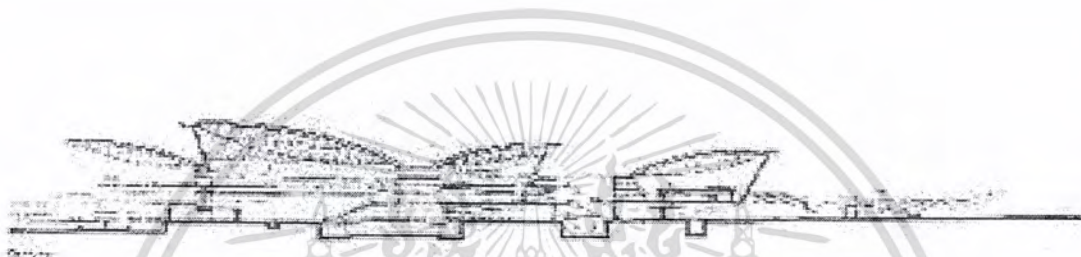
โดยเริ่มก่อสร้างอาคารส่วนแรกในปี ค.ศ. 1997 และก่อสร้างแล้วเสร็จในปี ค.ศ. 1999 โดยมี 2 ทางวิ่ง ขนาด 4,000×60 เมตร โดยมีพื้นที่เทียบเครื่องบิน 800,000 ตารางเมตร รองรับเครื่องบินได้ 76 ลำ พร้อมพื้นที่อาคารคลังสินค้าขนาด 50,000 ตารางเมตร 2 อาคาร

สำหรับพื้นที่อาคารนั้น แบ่งเป็นสองส่วน โดยแบ่งเป็นอาคารผู้โดยสารหลัก และ ส่วนอาคารเทียบเครื่องบินซึ่งมีลักษณะเป็นทางยาวตามแกนทิศเหนือ - ใต้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### แนวความคิดในการออกแบบสถาปัตยกรรม

แนวความคิดในการออกแบบท่าอากาศยานผู้ตงนั้น มีลักษณะการวางผังการเรียงตามแกนทิศเหนือ-ใต้ และมีพื้นที่ทางวิ่งเครื่องบินอยู่รอบนอกอาคารท่าอากาศยาน ในส่วนอาคารนั้น สถาปนิกได้ให้ความสำคัญกับการออกแบบพื้นที่ภายในให้เกิดความรู้สึก โปร่ง โล่ง ด้วยผนังกระจกในทุก ๆ ส่วนที่ติดกับภายนอกอาคาร และหลังคาโค้งของอาคารที่สื่อความรู้สึกถึงปีกนก เนื่องจากพื้นที่ระยะห่างระหว่างเสามีมากทำให้ต้องใช้โครงสร้างยึดพิเศษจากหลังคา

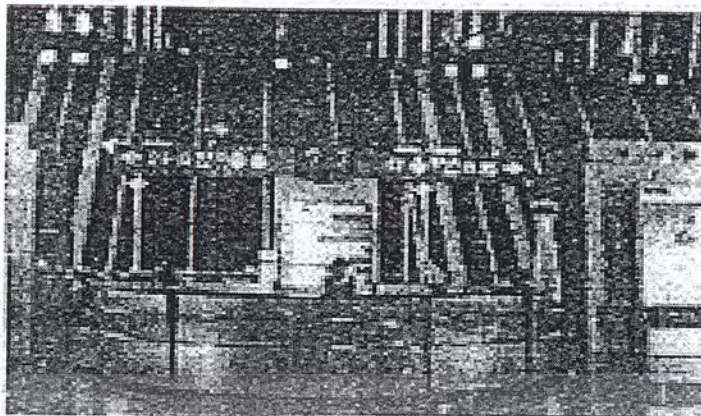


ภาพ 4.61 รูปตัดอาคาร

### สิ่งอำนวยความสะดวก

ในท่าอากาศยานนานาชาติผู้ตง นอกจากเป็นอาคารประเภทสถานีขนส่งแล้ว ภายในยังมีสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ อีก โดยประกอบไปด้วย

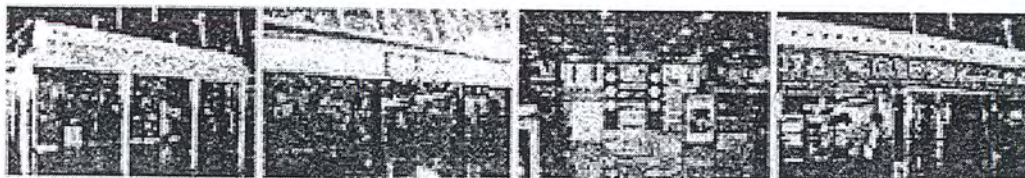
- เคาน์เตอร์ประชาสัมพันธ์โดยบริการให้ข้อมูลต่างๆ เกี่ยวกับท่าอากาศยาน ตามจุดต่างๆ ดังนี้
- โถงทางเข้าผู้โดยสารขาออกระหว่างประเทศ
- โถงทางเข้าผู้โดยสารขาออกภายในประเทศ
- โถงพักผู้โดยสารขาออกที่ประตู 5 , 6 , 14 , 15



ภาพ 4.62 เคาน์เตอร์ประชาสัมพันธ์ตามจุดต่างๆ

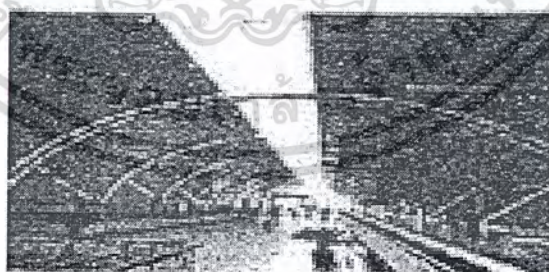
- เคาน์เตอร์บริการที่פקโรงแรม โดยมีเคาน์เตอร์ให้บริการ ดังนี้
  - โถงผู้โดยสารขาเข้าภายในและระหว่างประเทศ
- เคาน์เตอร์ประกันภัยผู้ประสบอุบัติเหตุ
- ห้องรับรองพิเศษ โดยแบ่งเป็น
  - ห้องรับรองพิเศษประจำสายการบินต่าง
  - ห้องรับรองพิเศษประจำท่าอากาศยาน
- สถานที่รับฝาก และ บริการ รับ-ส่ง กระเป๋า
  - โถงทางเข้าผู้โดยสารขาออกระหว่างประเทศ
  - โถงทางเข้าผู้โดยสารขาออกภายในประเทศ
  - โถงพักผู้โดยสารที่เดินทาง ภายใน และ ระหว่างประเทศ
- ห้องพยาบาล
  - โถงทางเข้าผู้โดยสารขาออกระหว่างประเทศ
  - โถงทางเข้าผู้โดยสารขาออกภายในประเทศ
- โทรศัพท์สาธารณะ
- ที่ทำการไปรษณีย์
- ธนาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพ4.63 รูปแสดงร้านค้าต่างๆ ในท่าอากาศยาน

- ร้านค้าเชิงพาณิชย์
  - โดยอยู่ในพื้นที่อาคารผู้โดยสารหลัก จำหน่าย เสื้อผ้า , โปะชา , ของที่ระลึกต่างๆ
- ร้านค้าปลอดภาษี
  - โดยอยู่บริเวณประตูที่ 15-20 ในพื้นที่โถงที่พักรอผู้โดยสารเดินทางระหว่างประเทศ ประกอบด้วยร้านจำหน่าย เหล้า, ไวน์, ซิกาการ์, บุหรี่, เสื้อผ้า, นาฬิกา ฯลฯ
- ร้านขายเครื่องดื่ม และร้านอาหาร
- ร้านจำหน่ายยา
- ร้านขายหนังสือ และสื่อบันเทิงต่างๆ
- ร้านตัดผม และร้านนวดฝ่าเท้า
- สำนักงานสายการบินต่างๆ
- เคาน์เตอร์จำหน่ายบัตรโดยสารเครื่องบิน
- ระบบการคมนาคม
  - ระบบรถไฟฟ้า



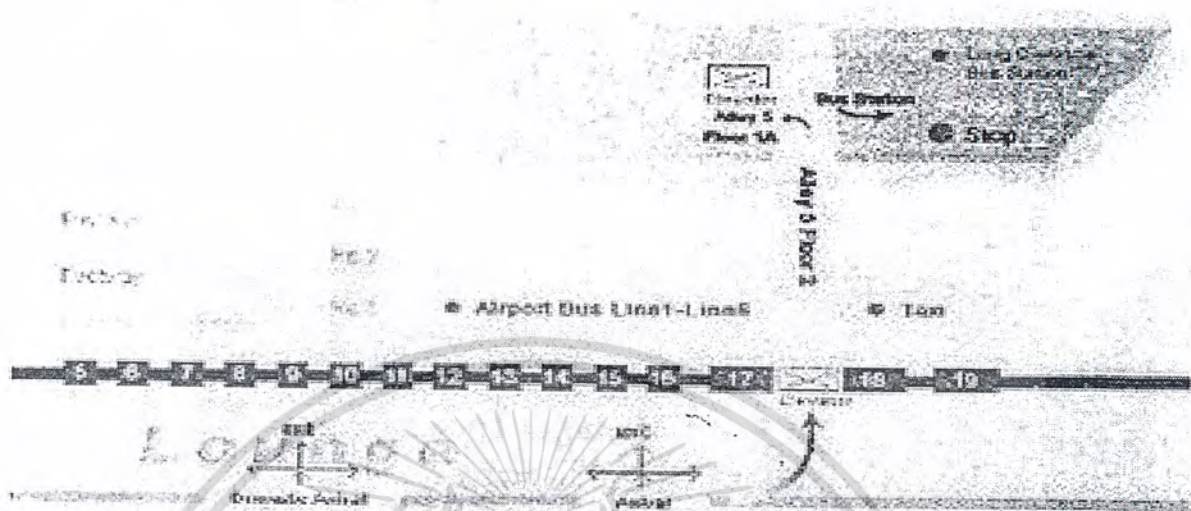
ภาพ4. 64 รูปแสดงสถานีรถไฟฟ้าในท่าอากาศยาน

ระบบรถไฟฟ้าในท่าอากาศยานผู้โดยสารสามารถเดินทางจากท่าอากาศยานไปยังใจกลางเมืองในระยะทาง 30 กิโลเมตร ในเวลา 8 นาที โดยมีค่าบริการประมาณ 80 หยวน

- ระบบรถยนต์ส่วนตัว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ระบบรถแท็กซี่การใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## - ระบบรถบัส

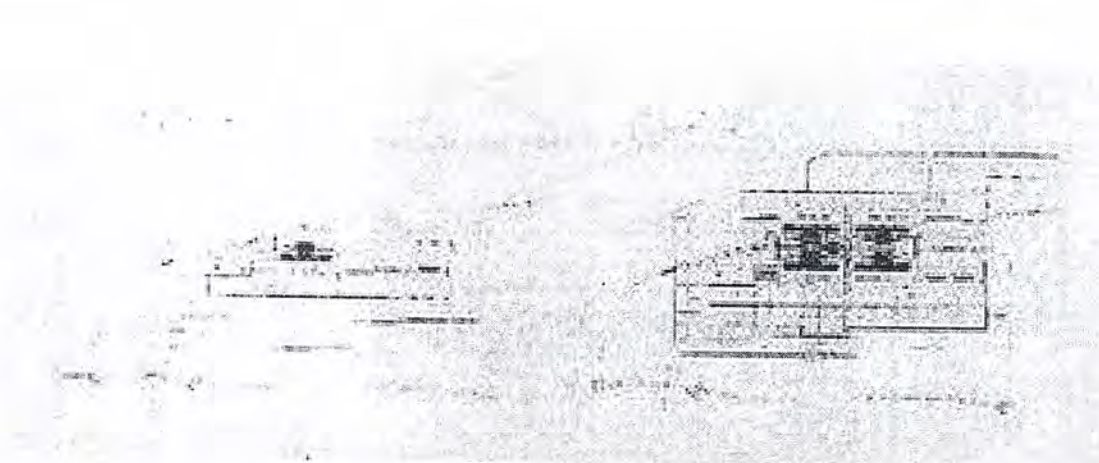


ภาพ 4.65 รูปแสดงสถานีรถไฟฟ้าในท่าอากาศยาน

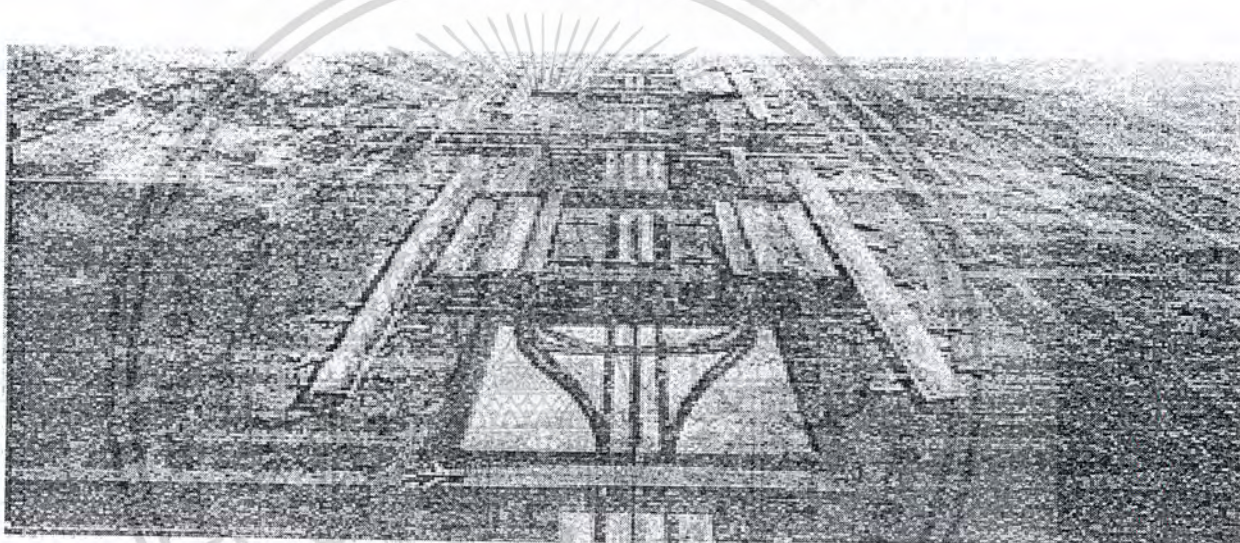
## รายละเอียดโครงการ

ทางวิ่ง	2 ทางวิ่ง ความยาว 4,000 เมตร กว้าง 60
ทางขับ	10 ทางขับ ความกว้าง 24 เมตร
ลาดจอดเครื่องบิน	76 ลำ
ลาดจอดรถยนต์	จอดรถยนต์ได้ 3,000 คัน
สะพานเทียบเครื่องบิน	28 สะพาน
ช่วงเวลาให้บริการ	24 ชั่วโมง
จำนวนสายพาน	13 สายพาน
ความสามารถในการรองรับผู้โดยสารต่อปี	20 ล้านคน
ความสามารถในการรองรับปริมาณสินค้าต่อปี	1.2 ล้านตัน
จำนวนเที่ยวบินภายใน 1 วัน	400 เที่ยวบิน ต่อ วัน
เคาน์เตอร์ตรวจบัตรโดยสาร (Check-in Counter)	20 เคาน์เตอร์ สำหรับผู้โดยสาร
เดินทางภายในประเทศ	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพ4.66 รูปเปรียบเทียบผังบริเวณท่าอากาศยานในปัจจุบัน กับ อนาคต



ภาพ4.67 รูปแสดงแผนพัฒนาท่าอากาศยานนานาชาติผู้ตงในอนาคต

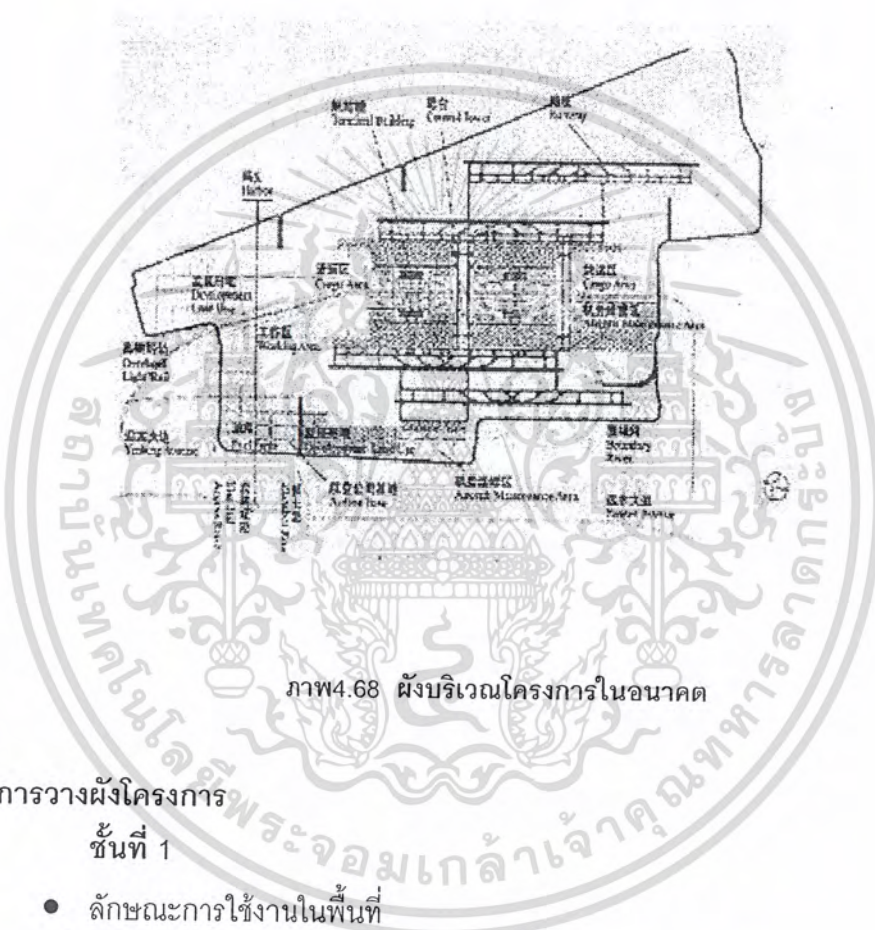
#### แผนพัฒนาท่าอากาศยานในอนาคต

ภายหลังจากท่าอากาศยานผู้ตง ได้ก่อสร้างเสร็จ และ เปิดให้บริการในปี ค.ศ. 1999 จนถึงปัจจุบัน (ค.ศ. 2011) ได้มีผู้มาใช้บริการเพิ่มมากขึ้นในทุกๆ ปี ทางท่าอากาศยานจึงดำเนินโครงการแผนพัฒนาท่าอากาศยานต่อเพื่อให้ใช้บริการท่าอากาศยานได้อย่างมีประสิทธิภาพโดยมีรายละเอียด ดังนี้

แผนพัฒนาโครงการขั้นที่ 2 โดยจะดำเนินการก่อสร้างอาคารผู้โดยสาร 2 ( Terminal 2) เพื่อให้สามารถรองรับปริมาณผู้โดยสารได้ 40 ล้านคนต่อปี โดยโครงการจะก่อสร้างเสร็จก่อนปี ค.ศ. 2010 เพื่อให้สามารถรองรับกับการที่ นครเซี่ยงไฮ้จะเป็นเจ้าภาพเอ็กสาร์นี้เป็นเอกสารที่ส่งวงไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จัดงาน เอ็กซ์โป และ ก่อสร้างอาคารผู้โดยสารหลักทั้งหมดจะเป็นการก่อสร้างที่มีรูปแบบเหมือนกันหมด และ เรียงต่อเนื่องกันไปตามแกน เหนือ-ใต้

### ผังบริเวณโครงการ



ภาพ 4.68 ผังบริเวณโครงการในอนาคต

### การวางผังโครงการ

#### ชั้นที่ 1

- ลักษณะการใช้งานในพื้นที่

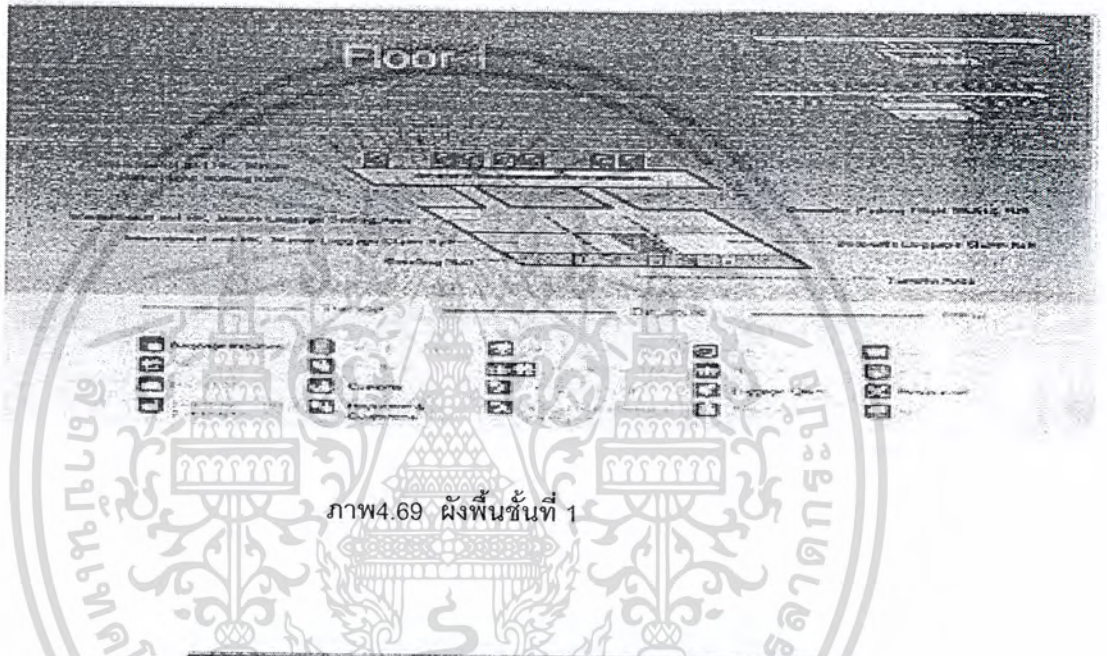
พื้นที่ชั้นที่ 1 นี้ เป็นพื้นที่สำหรับผู้โดยสารที่ต้องการเดินทางขาเข้า ภายในประเทศ และผู้โดยสารที่เดินทางมาจาก ฮองกง มาเก๊า ซึ่งจะไม่ต้องตรวจหนังสือเดินทางระหว่างประเทศ

โดยหลังจากลงจากเครื่องบินแล้วก็จะเดินทางมารอรับกระเป๋าที่โถงรอรับสัมภาระ และ เดินทางต่อไปได้ ซึ่งในพื้นที่บริเวณนี้มีโถงให้บริการแก่ผู้มารอรับผู้โดยสาร ประกอบด้วย ร้านค้าเชิงพาณิชย์ ร้านอาหาร

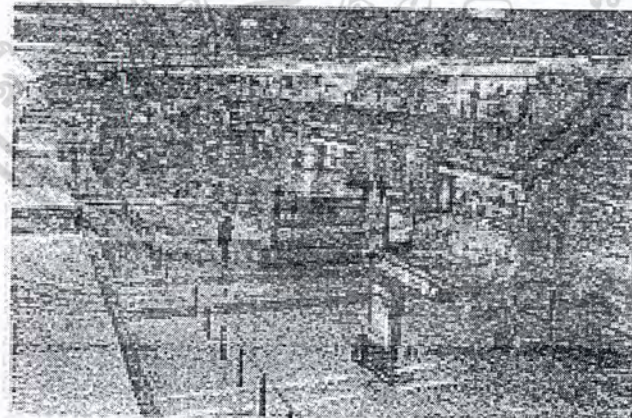
- ลักษณะการใช้วัสดุในพื้นที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการแข่งขันเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พื้น	พื้นกระเบื้องหินแกรนิตสลับลาย สี ครีม น้ำตาล
ผนัง	ภายนอกอาคาร ผนังกระจก ภายในอาคาร ผนังก่ออิฐฉาบปูนทาสีกรูหินแกรนิตสีน้ำตาล
เพดาน	กรุแผ่นเพอโฟเรตดูดซับเสียง



ภาพ4.69 ผังพื้นชั้นที่ 1



ภาพ4.70 โถงผู้โดยสารขาเข้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 5

## ข้อมูลพื้นฐานในการออกแบบท่าอากาศยาน

## 5.1 การศึกษาองค์ประกอบและวิเคราะห์ระบบสัญญาณภายในอาคาร

## 5.1.1 ระบบสัญญาณสามารถแบ่งพื้นที่ใช้สอยท่าอากาศยานได้ดังนี้

ส่วนชานชาลา (Curbside) เป็นพื้นที่เทียบรถหรือคนเดินเท้าในส่วน Landside ของท่าอากาศยาน ในการออกแบบชานชาลา จะต้องทราบข้อมูลเกี่ยวกับขนาดและจำนวนยานพาหนะ ผู้มารับส่งโดยสาร สัมภาระและจำนวนผู้โดยสารขาออกมาถึงท่าอากาศยาน ตั้งแต่ 1 ชั่วโมงก่อนเครื่องออก ในขณะที่ผู้โดยสารขาเข้าจะออกมายังชานชาลา ประมาณ 5-15 นาที หลังจากเครื่องลงสิ่งที่สำคัญที่ต้องพิจารณาในการออกแบบคือ SIGN สำหรับ Public Information และ Airline identification ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญมากสำหรับ Decentralized Linear Terminal Concept เพราะยานพาหนะสามารถจอดบริเวณชานชาลา ให้ตรงกับตำแหน่งผู้โดยสารขา-เข้าออกได้โดยตรง

อาคารผู้โดยสาร (Terminal)

ระบบสัญญาณภายในอาคารผู้โดยสาร มีข้อพิจารณาในการออกแบบ ดังนี้

การไหลผ่านของผู้โดยสารทั่วไปควรมีลักษณะ ดังนี้

1. สั้น ง่าย ปราศจากสิ่งกีดขวาง (ไม่จำเป็นต้องมีทิศทางที่ตัดกัน) และมีการเปลี่ยนระดับน้อยที่สุด
2. สามารถใช้พร้อมกันได้หลายสายการบิน และหลายเที่ยวบิน
3. อำนวยความสะดวกต่อการจัดเส้นทางไหลผ่านได้หลายทาง และสามารถเลือกรับบริการจากเจ้าหน้าที่ได้หลายแห่งเพื่อป้องกันการล่าช้า
4. มีความยืดหยุ่นอย่างเพียงพอต่อการจัดเคาน์เตอร์สำหรับการบริการชั่วคราว
5. อำนวยความสะดวกในการตรวจผู้โดยสารทั้งบุคคลและหมู่คณะ

การไหลผ่านของผู้โดยสารภายในอาคารท่าอากาศยาน (Flow in Terminal Area)

ปัจจัยต่าง ๆ ที่ใช้พิจารณาในการจัดระบบการไหลผ่านของผู้โดยสารภายในท่าอากาศยานมีดังนี้

1. ระยะทางในการเดินทาง (Walking Distance ) สั้นที่สุด ขึ้นอยู่กับว่าผู้โดยสารจะหอบหิ้วสัมภาระหรือไม่

ระยะต่อไปนี้เป็นระยะสูงสุดสำหรับการเดินทางของผู้โดยสาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับทางเดินที่ออกสู่สาธารณะ ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทางเดินจากชานชาลา (Curbside) 20 เมตร	ถึง	เช็คอินกระเป๋า (Baggage Check-in) 20 เมตร
ที่จอดรถ (Car Park)	ถึง	เช็คอินกระเป๋า (Baggage Check-in) 300 เมตร
เช็คอินกระเป๋า (Baggage Check-in)	ถึง	ประตูทางออกเครื่องบินที่ไกลที่สุด 330 เมตร
ประตูทางออกเครื่องบิน (Gate)	ถึง	เครื่องบิน (Aircraft) 50 เมตร
ประตูทางออกเครื่องบินที่ไกลที่สุด (Gate)	ถึง	ส่วนขนกระเป๋า 330 เมตร
ขนกระเป๋า	ถึง	ชานชาลา (Curbside) 20 เมตร
ขนกระเป๋า	ถึง	ที่จอดรถที่ไกลที่สุด (Furthest Park) 300 เมตร

ระยะที่ไกลกว่านี้ต้องมีการนำระบบ Facilities ในการเดิน เช่น ระบบทางเลื่อน

(Moving Side Walk) เข้ามาช่วยเพิ่มความสะดวกในการเดิน

2. การเปลี่ยนระดับ (Change in Level) ถ้าผู้โดยสารมีความจำเป็นอย่างมากควรมีการอำนวยความสะดวก เช่น ติดตั้งบันไดเลื่อนหรือทางลาดเลื่อน อย่างน้อยในตอมอนขาขึ้นสำหรับการใช้ลิฟต์เพื่อ การบริการผู้โดยสาร เพื่อเปลี่ยนระดับไม่มีประสิทธิภาพเท่าที่ควร เพราะมีความจะจำกัดทำให้การ ไหลผ่านชะงัด
3. การให้ข้อมูลในส่วนสาธารณะ (Integrated Public Information) เป็นสิ่งที่ยอำนวยความสะดวกและ รวดเร็วโดยจัดหา ข้อมูลต่าง ๆ รวมทั้งการใช้สัญลักษณ์เครื่องหมายในการบอกทาง เช่นบอกเวลา เข้าออก ของแต่ละเที่ยวบิน แก่ผู้โดยสารอย่างเพียงพอ เช่นการติดโทรทัศน์วงจรปิด หรือป้ายต่าง ๆ แต่ต้องไม่ให้ป้ายโฆษณามาดึงดูดความสำคัญของส่วนประชาสัมพันธ์
4. Concession Location ควรวางอยู่ในตำแหน่งที่เห็นได้ง่ายจากทางสัญจรหลัก และควรติดตั้ง อุปกรณ์อำนวยความสะดวกต่าง ๆ ไม่ให้ขวางทางสัญจรหลักของผู้โดยสาร
5. พื้นที่รอบจุด Check in ควรมีพื้นที่ที่กว้างพอในการบริการผู้โดยสารที่การไหลผ่านของผู้โดยสารไม่ ขัดกับลักษณะของกระบวนการ Check in สำหรับผู้โดยสารและผู้มารับ-ส่งนั้น ควรจะแยกกันใน บริเวณที่เจ้าหน้าที่สามารถควบคุมได้สะดวก
  - พื้นที่ผู้โดยสารก่อนขึ้นเครื่อง ควรจัดให้ใกล้กับเครื่องบินมากที่สุด
  - บริเวณผู้โดยสารขาเข้า ควรจะสามารถพบกับผู้มารับในบริเวณเนื้อที่ที่จัดไว้ ภายหลังจากจัดการเรื่องต่าง ๆ เกี่ยวกับสัมภาระมาเรียบร้อยแล้ว
  - พื้นที่ผู้โดยสารเปลี่ยนเครื่อง สามารถจะไปยังจุดรอก่อนขึ้นเครื่องได้เร็วที่สุดได้ โดยตรง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## การไหลผ่านขึ้นเครื่อง (Flow at Aircraft)

จุดมุ่งหมายในการออกแบบคือ ควรหลีกเลี่ยงไม่ให้ผู้โดยสารต้องเดินบริเวณผ่านลานจอดเครื่องบินเพื่อขึ้นเครื่อง ลักษณะการขึ้นลงของผู้โดยสารขึ้นอยู่กับระบบการเทียบเครื่องบินสู่อาคารระบบการใช้นั้นอยู่คือ สะพานเทียบเครื่องบิน (Loading Bridge) เป็นระบบที่สายการบินต่าง ๆ นิยมใช้กันมาก เพราะเอื้ออำนวยให้การไหลผ่านของผู้โดยสารสามารถขึ้นเครื่องได้โดยสะดวกต่อเนื่องและราบเรียบ แต่ก็ขึ้นอยู่กับขนาดของเครื่องบินและลักษณะของอาคารท่าอากาศยานด้วยและต้องคำนึงถึงผู้โดยสารที่ต้องถือสัมภาระเอง เพื่อลดระยะทางในการผ่านขึ้นตอน

นอกจากนี้ จะต้องเตรียมความสะดวกสำหรับผู้โดยสารทุพพลภาพด้วย โดยการจัด Wheel Chair Ramp ไว้และให้สามารถใช้ทางเดินหรือห้องนำร่วมกับผู้โดยสารธรรมดา ได้ด้วยแต่ในบางกรณีอาจมีการจัดเตรียมทางเข้าสู่เครื่องบินโดยตรงสำหรับผู้โดยสารประเภทนี้โดยเฉพาะ

## 5.2 กฎเกณฑ์ในการใช้สัญลักษณ์ของท่าอากาศยาน [ICAO]

1. จำนวนเครื่องหมายที่ใช้ควรมีมากพอ เพื่อช่วยอำนวยความสะดวกสำหรับผู้โดยสารที่มาใช้บริการและบุคคลทั่วไป ท่าอากาศยานบางแห่งอาจมีความจำเป็นต้องใช้เครื่องหมายทั้งหมดที่ทาง ICAO ออกแบบไว้หรืออาจออกแบบเพิ่มมากขึ้นและท่าอากาศยานบางแห่งอาจใช้เครื่องหมายเพียงบางชนิดเท่านั้น
2. เครื่องหมายที่มีคุณภาพควรมีลูกศรบอกทิศทางกำกับไว้ และควรตั้งอยู่ในที่ที่เหมาะสมเพื่อเป็นที่สังเกตเห็นได้ง่ายและตัวเครื่องหมายก็ควรมีสีตรงข้ามกับสภาพแวดล้อม เช่น ถ้าสภาพแวดล้อมเป็นสภาพที่มีแสงสว่างก็ควรใช้เครื่องหมายอยู่บนพื้นดำ ส่วนสภาพที่ทึบแสงก็ควรใช้ป้ายที่มีแสงสว่าง
3. เครื่องหมายควรมีขนาดใหญ่พอที่จะจดจำได้ ไม่ว่าจะอยู่จุดไหน ๆ และควรใช้ได้ทั้งภายในและภายนอกอาคารได้อย่างเหมาะสม ขนาดของเครื่องหมายและสัญลักษณ์ควรมีขนาดและรูปแบบที่เหมือนกัน
4. ป้ายบอกทิศทางควรอยู่ในกรอบสีเหลี่ยมผืนผ้า และป้ายบอกสถานที่อาจอยู่ในสีเหลี่ยมผืนผ้าหรือสีเหลี่ยมจัตุรัสก็ได้ ลูกศรบอกทิศทางควรอยู่ร่วมกับป้ายสัญลักษณ์เพื่อให้ได้ผลรวดเร็วในการสื่อสาร ลูกศรบอกทิศทางอาจจะใช้มากเพราะเป็นสิ่งสำคัญและจำเป็นอย่างหนึ่งมากกว่าเครื่องหมายบอกสถานที่ซึ่งบอกความหมายในตัวเอง
5. ตามธรรมเนียมสัญลักษณ์สามารถใช้ได้โดยปราศจากการเขียนภาพบรรยายใด ๆ การเขียนคำบรรยายสามารถใช้ได้กับสาธารณชนและผู้ที่ไม่คุ้นเคยกับการใช้สัญลักษณ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. ภาษาที่ใช้ควรได้รับการตัดสินใจจากคนที่ดูแลคือเจ้าหน้าที่เสียก่อนแต่ทั้งนี้การทำอากาศยานต้องคำนึงถึงผู้โดยสารเป็นหลัก

7. คำที่ใช้เขียนอธิบายควรอยู่แยกกับป้ายสัญลักษณ์เพื่อให้ป้าย สัญลักษณ์ดูเด่นกว่าคำบรรยาย

8. แบบตัวอักษรที่เป็นมาตรฐาน ควรเรียบง่าย และถ้าเป็นไปได้ควรใช้ตัวอักษรเดียวกันทั้งหมด สนามบินทุกประเทศ

9. สำหรับความสัมพันธ์ของตัวอักษรกับพื้นหลัง ข้อแนะนำที่ควรใช้คือ

- อักษรสีดำบนพื้นขาว
- อักษรสีขาวบนพื้นดำ

แต่ต้องขึ้นกับตัวอาคารด้วย การกำหนดให้ใช้เพียง 2 สี เพื่อหลีกเลี่ยงปัญหาของผู้ใช้บริการที่ตาบอดสี

10. ศัพท์เฉพาะบางคำที่จำเป็นต้องใช้ ควรได้รับการพิจารณาจากเจ้าหน้าที่ของการทำอากาศยานแต่ละประเทศ เช่น คำว่า ELEVATOR, LIFT, BAGGAGE SORAGE, LEFT LUGGAGE

11. สัญลักษณ์ห้ามสูบบุหรี่ "ห้ามผ่าน" เฉพาะผู้โดยสาร "ปฐมพยาบาล" ควรจะกำหนดไว้ในรูป

12. เพื่อเป็นการเคารพกฎในการกำหนดสัญลักษณ์สีที่ควรใช้ควรเป็นสีขาวกับดำ หรือเหลืองกับดำ ไม่ควรออกแบบ และใช้สีให้หนักหน่วงเกินไป และไม่ควรมุ่งถึงเรื่องความสวยงามในการตกแต่งใด ๆ ทั้งสิ้นเพราะถ้ามีการใช้สีตามที่แต่ละสนามบินต้องการอาจไม่ได้ผลเต็มที่ เพราะปัญหาเรื่องตาบอดสีต่าง ๆ ที่คิดขึ้นมาไม่เข้าใจตามที่สื่อความหมายของ นั้น

### 5.2.1 การใช้สัญลักษณ์ภายในอาคารทำอากาศยาน [GRAPHIC SIGN]

การไหลผ่านของผู้โดยสารภายในอาคารทำอากาศยานต้องขึ้นอยู่กับ SIGN เป็นอย่างมาก

- AIRPORT SIGN PROGRAMS ควรส่งเสริมจุดประสงค์หลัก 3 ข้อ ดังนี้

1. ทิศทางระบบสัญจร ควรทำให้มีการถ่ายเทผู้โดยสาร และผู้รับ-ส่งได้ดี รวมทั้งยานพาหนะและส่วนบริการอื่น ๆ ด้วย

2. ตำแหน่งที่ตั้งต้องชัดเจน เช่น

- TICKET LOBBY

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- CONCESSIONS-CAR RENTALS
- BAGGAGE CLAIM AREA
- CURRENCY EXCHANGE
- GATES OR CONCOURSES
- SHOPS
- TELEPHONE
- NEWSPAPER STAND
- FIRST AID
- RESTROOMS

### 3. ประชาสัมพันธ์

หลักเกณฑ์โดยทั่วไป ต้องสามารถมองเห็นได้ชัดเจนและอยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสม

- ระบบการแสดงผลป้ายสัญลักษณ์ที่ดี มีส่วนช่วยการไหลผ่านของผู้โดยสารและยานพาหนะต่างๆ ในท่าอากาศยานให้สะดวก รวดเร็ว และมีประสิทธิภาพแต่ถ้าการประกอบงานไม่ถูกต้องเหมาะสมก็อาจทำให้เกิดความยุ่งยากสับสน
- โดยอุดมคติ อาคารทำยสุดควรจจะรวบรวมเส้นทางเคลื่อนย้ายผู้โดยสารที่ชัดเจนในแต่ละเส้นทางเข้าเป็นเส้นทางเดียวโดยตลอดอาคาร แต่บริเวณที่จะให้มีการแสดงสัญลักษณ์จะต้องบอกทิศทางโดยต่อเนื่องกัน

หลักการที่ใช้เป็นข้อสังเกตกับระบบการแสดงผลป้ายสัญลักษณ์

1. สัญลักษณ์ที่ใช้ในท่าอากาศยานนานาชาติทั่วโลก ควรเป็นแบบมาตรฐาน ตัวอย่างสัญลักษณ์ซึ่งแนะนำให้ใช้ในการแสดงบอกป้ายเครื่องหมายได้จัดทำขึ้นโดยองค์การการบินพลเรือนนานาชาติ [ICAO] เพื่อให้เป็นสัญลักษณ์ที่ใช้กันทั่วโลก แต่ในเวลาต่อมาอาจมีการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงไม่แน่นอน แม้แต่สัญลักษณ์ตามท้องถนน ณ ท่าอากาศยาน ควรเป็นแบบเดียวกับที่ใช้กับถนนภายนอก-ในประเทศที่เกี่ยวข้องนั้น ๆ
2. มีความต่อเนื่อง เครื่องหมายบอกทิศทางควรมีไว้ทุกแห่งที่ต้องการการแนะนำและควรให้ติดต่อกันไป

ตามลำดับที่สมควร

3. สัญลักษณ์แสดงตำแหน่งและบอกทิศทาง สัญลักษณ์ที่บอกให้ทราบแน่นอนมีเฉพาะที่จำเป็น

เอกสารนี้เขียนขึ้นที่สำนักงานไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## SMOKING"

4. ความเรียบง่ายของแบบและการใช้ด้วยคำของสัญลักษณ์การมองเห็นได้ชัดเจน มองเห็นง่าย คำนึงจาก

ระยะความสูงจากพื้นและระยะมุมมอง รวมทั้งการใช้สีที่ชัดเจน การใช้ขนาดตัวอักษรเพียงขนาดเดียวใน SIGN ระยะที่สามารถมองเห็นสัมพันธ์กับ SIGN คือความสูงของตัวอักษร 25 มม. ต่อความสูง 15 เมตร

### 5.2.2 ประเภทของสัญลักษณ์ SIGN

#### 1. FLIGHT INFORMATION บอกรหัสเที่ยวบิน

ตำแหน่งที่ติดตั้ง SIGN

- เที่ยวบินขาออก ,ที่ตำแหน่ง Check-in ,Departure Lounge
- Gate Information ทางเดิน Gate และตำแหน่ง Gate แต่ละที่
- Baggage Claim Area เหนือสายพานรับกระเป๋าบอกว่าเที่ยวบินใดลงที่สายพานใด
- เที่ยวบินขาเข้าในพื้นที่ชุมนุมรวมตัวกันขาเข้า
- ส่วนตำแหน่งอื่น ๆ ขึ้นกับการวางแผน เช่น ขานชาลา ที่จอดรถ ระบบ Check-in กระเป๋า

2. MOVEMENT SIGNS เป็นการบอกทางที่แสดงถึงการเคลื่อนที่ ดังนั้นต้องมีการให้แสงสว่างเป็นตัวบอกเส้นทางการเดินทางของผู้โดยสาร และต้องยืนยันตำแหน่งที่เปลี่ยนทิศทาง เช่น ทางแยก ทางขึ้น-ลง อาจใช้ทั้งข้อความและสัญลักษณ์อธิบาย

3. LOCATION SIGNS ทำให้เหมือนกันในทุกๆที่ มีการใช้ Lighting และการใช้ Symbol

4. EMERGENCY SIGNS FIRE EXIT SIGNS ต้องมีไฟสว่างจากพื้นที่สาธารณะ และตั้งในตำแหน่งที่พนักงานดับเพลิงตกลงใช้

5. ROOM IDENTIFICATION SIGNS ติดบนประตู หรือใกล้ทางเข้าประตู เช่น พื้นที่ส่วนบริหาร เป็นต้น

#### FLIGHT INFORMATION DISPLAY SYSTEM [FIDS]

- ถูกติดตั้งโดยแต่ละสายการบิน เป็น ที่มีแสงส่องสว่างเหนือเคาน์เตอร์
- เป็นระบบส่วนกลางของสนามบิน
- SIGNBOARD ที่อยู่ด้านบนเหนือศีรษะ จะมีประสิทธิภาพสูงสุดใน ที่ใหญ่ มีการผ่านของผู้คน

นักร้อย ในเวลาที่สั้นประมาณ 15 นาที สามารถอ่านได้ในระยะ 15-60 เมตร เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ของ บริษัท อีเอสซี จำกัด ผู้จัดทำเอกสารนี้เพื่อประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรรมใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- การศึกษาระบบสัญญาณต้องมี ขนาดใหญ่ เช่น ขนาด 2.5 x 9 เมตร จะมีประสิทธิภาพและเป็นประโยชน์ในด้านราคา เมื่อเปรียบเทียบกับ การติดตั้ง V.D.O. Monitor
- การเลือกจะขึ้นกับตำแหน่งทางเข้าอาคาร สัมพันธ์กับ Ticket – Counters ตำแหน่งของ Concourse
- ในอาคารผู้โดยสารระหว่างประเทศ SIGNBOARD ที่ใหญ่มีประสิทธิภาพต่อเที่ยวบินที่ไม่คุ้นเคย การบอกเวลา และระยะทางที่ผู้โดยสารต้องการข้อมูลที่เป็น
- โดยทั่วไป TV. Monitor ในส่วนสาธารณะมีหน้าจอ 23 นิ้ว และควรตั้งเกือบทุกที่กระจายออกไป จึงจะมีประสิทธิภาพ 1 หน้าจอ สามารถบรรจุได้ 16 บรรทัด 48 ตัวอักษร
- บรรทัด ระยะห่างระหว่างตัวอักษร และระหว่างบรรทัดสี Background และความเข้มแสง Screen ต้องมีความชัดเจนมากที่สุด อ่านง่าย จึงจะมีประสิทธิภาพ
- การบอกจุดหมายปลายทาง และจุดเริ่มต้น การใช้สีเป็นการสื่อสารที่สำคัญสำหรับการไหลผ่าน การสัญจรที่สะดวกรวดเร็ว

#### การใช้ SYMBOL SIGN

ส่วนใหญ่มีจุดมุ่งหมายคือ การกระทำที่มากกว่าจะชี้ตัววัตถุต่างๆ และอาจใช้สัญลักษณ์เป็นข้อบังคับพฤติกรรมด้วย หน้าทีของ SYMBOL SIGN ที่สำคัญที่จะสามารถแบ่งออกเป็นประเภทต่างๆได้ดังนี้

1. ประเภทการบังคับ Regulation ใช้ลักษณะในรูปแบบวงกลม เช่น ห้ามใช้เสียง ห้ามสูบบุหรี่
2. ประเภทการเตือนให้ระวัง Warning ใช้ในลักษณะรูปแบบสามเหลี่ยม เช่น ระวังนุหรี่ไฟไหม้เบาะ ระวังลิ้น ระวังรถ เป็นต้น
3. ประเภทการบอกประกาศให้รู้หรือข่าวสาร ใช้ลักษณะรูปแบบสี่เหลี่ยม เช่น การบอกทิศทาง บอกตำแหน่งหนีไฟ

แนวทางในการออกแบบที่เกี่ยวข้องกับ SIGN

1. การใช้ Symbol รูปภาพต้องสัมพันธ์กับ Sign Symbol ที่มีประสิทธิภาพ ต้องใช้ข้อความที่เรียบง่าย
2. ขนาดและสไตล์ของตัวอักษร
  - ความสูงควรเป็น 1 นิ้ว ต่อระยะมุมมอง 50 ฟุต ความสัมพันธ์ของขนาดตัวอักษรเป็น  $1/4 : 1, 1/3 : 1, 2/5 : 1$
  - ควรอยู่ในตำแหน่งท่ามุม 10 องศา จากระดับแนวสายตาปกติ

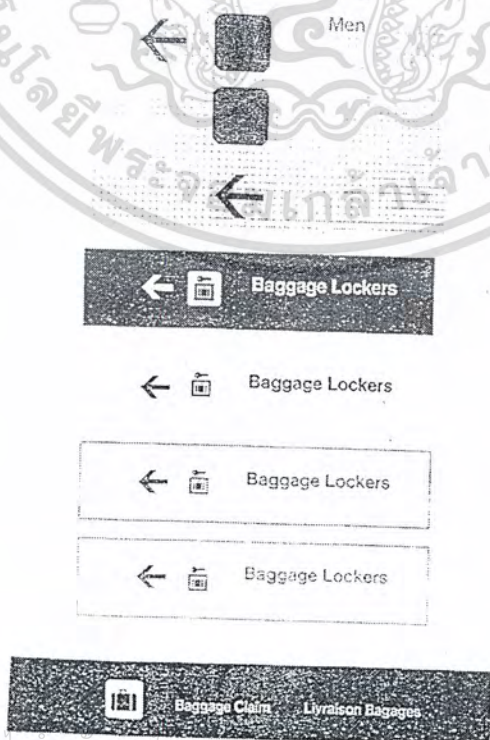
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตัวอักษร (LETTERING)

- การเลือกชนิด สไตล์ตัวอักษร ควรจะอ่านได้ชัดเจน และสอดคล้องกับ Symbol และ Environmental
- ตัวอักษรและระยะห่างระหว่างคำ มีผลต่อความชัดเจน และการใช้สไตล์ตัวอักษรที่แตกต่างกัน ต้องมีระยะในการมองที่ต่างกัน
- สีและ Lighting มีผลต่อการมอง และระยะการมอง

RULE OF THUMB

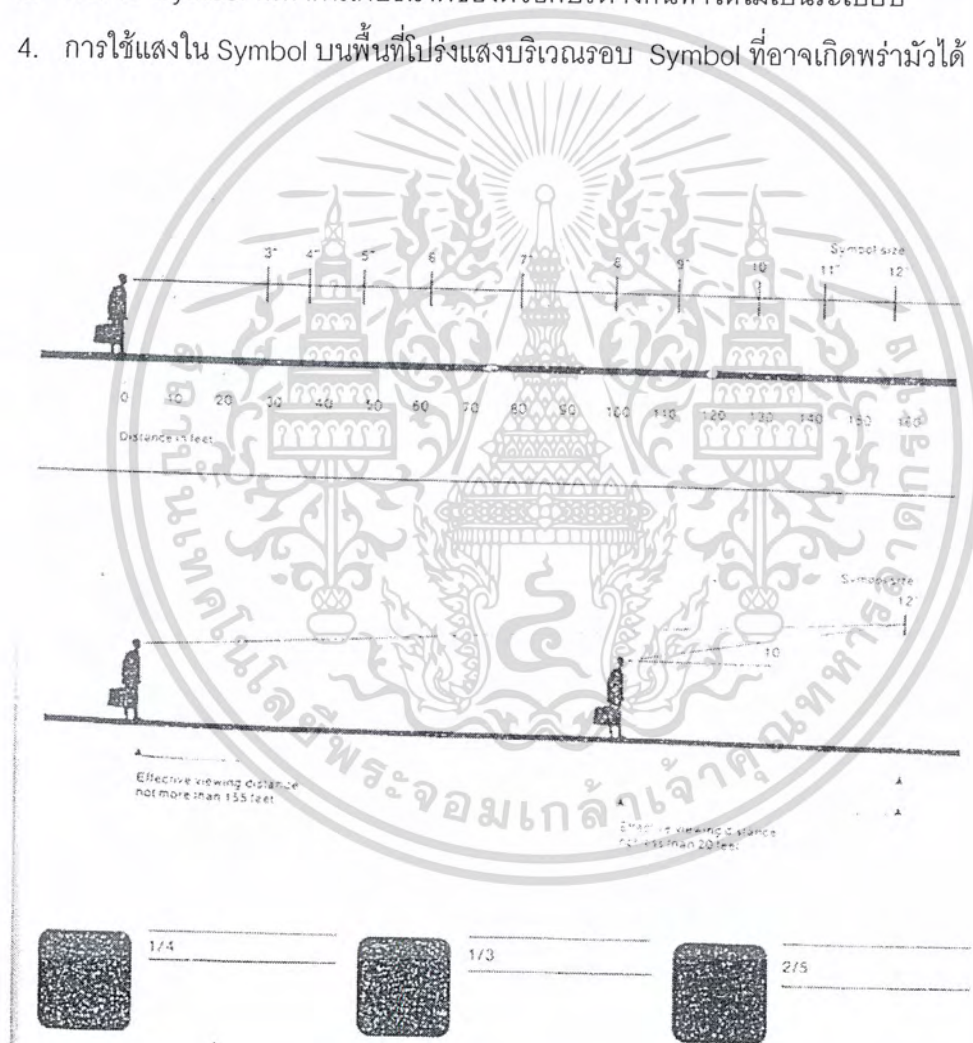
1. ตัวอักษรขาวบนพื้นดำ ต้องใช้ช่องไฟมากกว่า ดาบบนขาว
  2. ไฟตัวอักษรในกล่องต้องมากกว่าระยะห่าง ขึ้นกับความเข้มของแสงด้วย
  3. ควรมองเห็นได้ชัดเจนในระยะไกล
  4. รูปแบบตัวอักษร ควรมีความสวยงาม สุนทรีย์ภาพ
  5. ระยะตัวอักษรที่เป็นระยะมองเห็นได้ดี จะดีกว่าระยะตัวอักษรเทคนิค
  6. Helvetica Medium เป็นตัวอักษรที่มีประสิทธิภาพ อ่านง่าย ชัดเจน สอดคล้องกับ Symbol และมีความสวยงาม
3. ความชัดเจนของตัวอักษรที่อ่านง่าย Legibility การใช้สัญลักษณ์อย่างน้อยที่สุดต้องดูง่าย และชัดเจน หลีกเลี่ยงการใช้หลายขนาด



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น และอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## Legibility

- การทำให้เข้าใจ โดยปราศจากการพูดการช่วยเหลือในขั้นแรก เช่น WC. First Aid อาจต้องใช้ตัวอักษรด้านบนพื้นขาว
- รูปแบบ SIGN อีกอย่างที่สำคัญคือระยะการมองเห็นจากที่นั่ง
  1. หลีกเลียงมุมที่มากกว่า 10 องศา
  2. ถ้าต้องการมองในมุมที่มากกว่า 10 องศา ต้องมีการเปลี่ยนแปลงความสัมพันธ์ระหว่างขนาด / ระยะทาง
  3. การทำ Symbol ที่เท่ากันโดยขนาดของตัวอักษรต่างกันทำให้ไม่เป็นระเบียบ
  4. การใช้แสงใน Symbol บนพื้นที่ไม่สว่างแสงบริเวณรอบ Symbol ที่อาจเกิดพร่ามัวได้



การใช้สีที่มีความเข้มจัด-สว่างจัด จะทำให้มองเห็นได้ชัด เช่น Architecture Bronze on Natural Stainless Steel ซึ่งอาจใช้แทน ดำกับขาว

- Symbol ด้านบนพื้นขาว

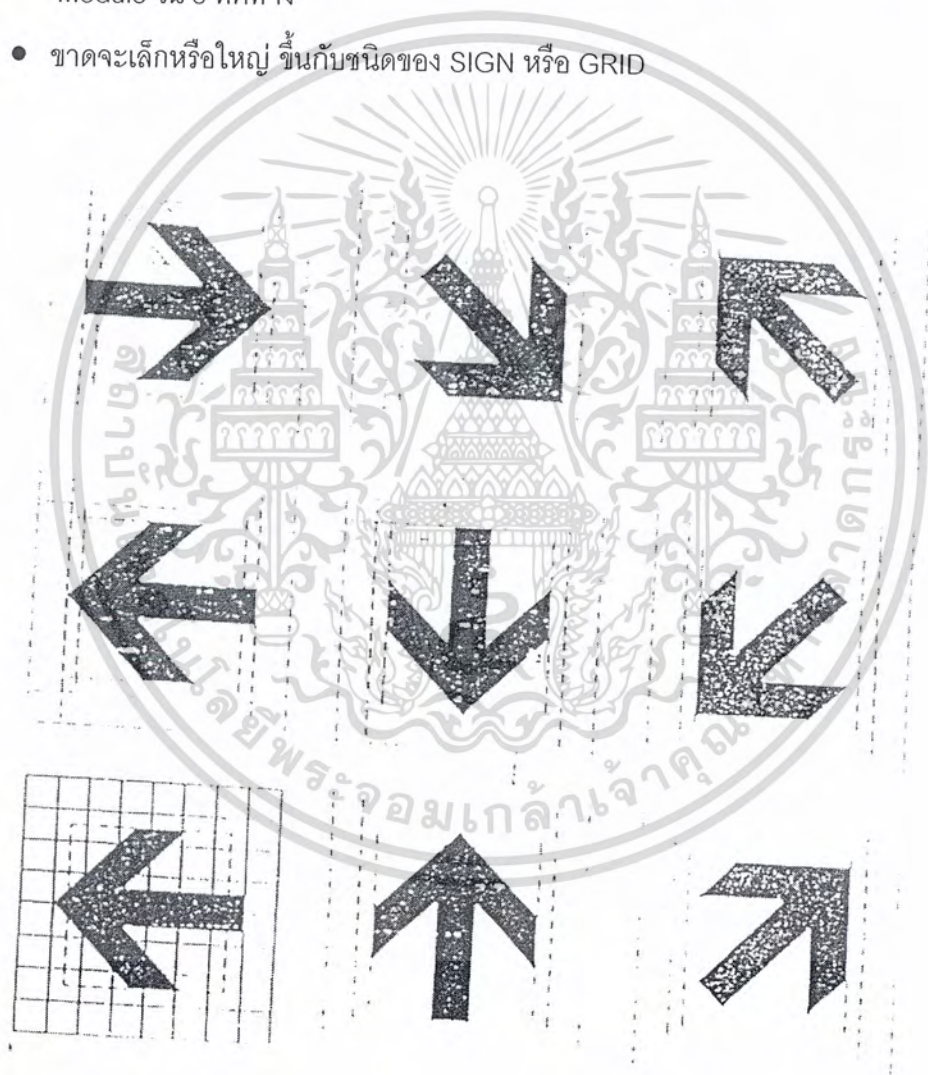
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- สีเทาเป็น Background

อักษรสไตล์เดียวกันทั้ง 2 แบบอาจใช้คนละสีก็ได้แสดงในภาพประกอบ และตำแหน่งในลักษณะที่ชัดเจนแยกออกจากภาษาอังกฤษ การใช้สีจะทำให้ง่ายต่อการดูภาษาที่เหมาะสม

#### 4. ทิศทางของลูกศร Direct Arrow

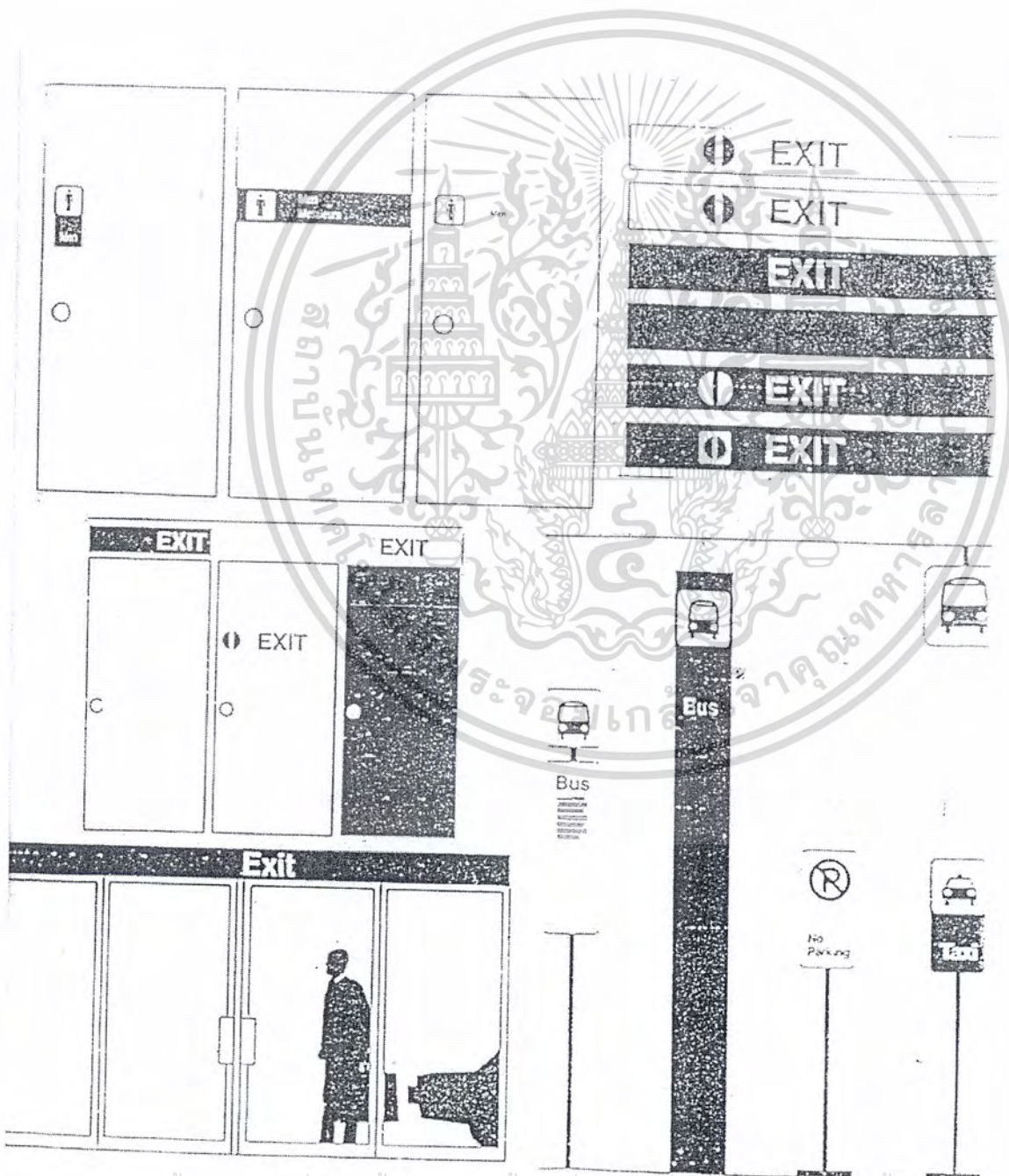
- เป็นการทำให้รูปแบบสมบูรณ์ และเกิดสัดส่วนในสัญลักษณ์
- ตั้งความสัมพันธ์ระหว่างลูกศร สัญลักษณ์และตัวอักษรลูกศรอาจอยู่ใน Square Module ใน 8 ทิศทาง
- ขนาดจะเล็กหรือใหญ่ ขึ้นกับชนิดของ SIGN หรือ GRID



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตำแหน่งการตั้ง SIGN

- HANGIND SIGN
- SIGN BAND
- COLUMN DISPLAY
- CURBSIDE SIGN
- EXIT SYMBOL



การ  
ใช้  
สี  
ใน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สัญลักษณ์

### คุณลักษณะของสีมีดังนี้

1. สีมีคุณสมบัติ 3 ประการที่สำคัญ HUE ,VAL & CHROMA
2. สีจะทำให้เกิดทัศนวิสัยที่แจ่มชัดสุดเมื่อนำมาใช้ดังนี้
  - สีอ่อนตัดกับสีเข้ม
  - สีสดใสตัดกับสีดกใส
  - สีโทนร้อนตัดกับสีโทนเย็น
3. ที่ตัดกันเอง เมื่ออยู่บน Background ตามปกติมี
  - สีดำบนพื้นสีเหลือง
  - สีเหลืองบนพื้นสีดำ
  - สีแดงบนพื้นสีขาว
  - สีเหลืองบนพื้นสีน้ำเงิน
  - สีส้มบนพื้นสีน้ำตาล
  - สีชมพูบนพื้นสีดำ
4. สีที่ทำให้มองเห็นว่า เข้ามาใกล้ หรือห่างออกไปตามปกติสีอุ่น ซึ่งได้แก่ ส้ม และเหลืองนี้ ดูเหมือนว่าเข้ามาใกล้ตัวผู้ดู ในขณะที่สีเย็นดูไกลออกไป
5. สีที่เห็นในที่มืดๆ แล้วมองไม่มาดูนั้น ถ้าใช้แต่เพียงเล็กน้อย อาจทำให้น่าสนใจและยังช่วยเสริมความน่าดูให้กับสีอื่นด้วย
6. ถ้าใช้สีเข้มจัด กับสีอ่อนจัด ให้มีชีวิตชีวา เด่นกว่าการใช้สีที่มีความเข้มใกล้เคียงกันมาก
7. สีสดใสจะดึงดูดความเข้มได้เร็วกว่า เช่น สีแดงสด ส้มสด นิยมใช้ทำป้ายโฆษณา
8. ในการใช้สีควรให้มีสีเด่นเพียงสีเดียว

### การพิจารณาในการเลือกใช้สี

1. อาคารไม่กว้าง และไม่โอ่งโงมมาก ควรใช้สีอ่อน มองดูไม่หนักทึบ
2. อาคารเป็นอาคารเก่า สีภายในเป็นสีครีม ในการใช้สีป้ายควรเป็นสีสด เพื่อจะได้มองดูสดใส ว่างมีชีวิตชีวา และมองดูเด่นชัด แสงสว่างภายในอาคารบางจุดยังมีไม่เพียงพอ จึงไม่ควรใช้พื้นของสีป้ายเป็นสีเข้ม

### พิจารณาจากกฎเกณฑ์ การใช้สัญลักษณ์ของท่าอากาศยาน [ICAO]

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- สีที่ใช้ต้องจัดรูปเป็นสื่อความหมายเด่นชัดออกมา
- สีที่กำหนดให้ให้มีสีขาวยกกับสีดำ สีเหลืองกับสีดำ เพื่อป้องกันเรื่องตาบอดสีต่างๆ

สรุป สีที่ใช้ในการออกแบบสัญลักษณ์ภายในท่าอากาศยานที่เหมาะสมที่สุด คือ สีดำ สีขาว สีเหลือง

การพิจารณาการเลือกใช้อักษรในการออกแบบสัญลักษณ์

1. ลักษณะรูปร่างหนังสือแต่ละตัวมีความสวยงาม และความสูงความกว้างสมดุล สำหรับผู้อ่านทั่วไป สัดส่วนโดยประมาณ สูง/กว้าง เป็น 3/5
2. การประสมคำบรรทัดเป็นหน้า
  - การประสมคำ ตัวหนังสือทุกตัวต้องเข้ากันได้ มีรูปแบบชัดเจน และต้องมีการเว้นช่องไฟที่เหมาะสม
  - ในการเรียงเป็นบรรทัด ต้องยาวไม่เกิน บรรทัด เพราะอ่านได้ไม่สะดวก ทำให้อ่านได้ช้า น่าเบื่อ
  - การจัดบรรทัดเป็นหน้า อย่าวางบรรทัดชิดกันไปทำให้อ่านยากและอ่านพลาดได้ง่าย ควรมีชายหน้าและหลัง เพราะอ่านง่ายและง่ายต่อการผลิต
3. Contrast ของตัวหนังสือ เกิดความหนักเบาของเส้น และความอ่อนแก่ ของแสง สี พื้นกับตัวอักษร
4. ความเหมาะสมกับผู้อ่านโดยพิจารณาจาก
  - คนที่มี Physical Affect ทางสายตา เช่น สายตาสั้น ยาว ตาบอดสี ก็ต้องเลือกใช้ตัวหนังสือแก่ถึงเหล่านี้
  - สภาพแวดล้อมของบริเวณที่ให้อ่าน เช่น มีเสียงรบกวนมาก คนพลุกพล่าน อากาศร้อน-เย็นเกินไป เช่น ตัวหนังสือมาก เพื่อแข่งกับสิ่งแวดล้อมนั้นได้ ในที่ร่มอ่านสบาย ตาก็ลด Contrast ให้น้อยลง
  - คุณวุฒิและวัยวุฒิของผู้อ่านสำหรับเด็กควรใช้ตัวหนังสือตัวโต ชัดเจน เมื่อเป็นผู้ใหญ่ก็ขนาดย่อมลงมา

ข้อมูลแห่งการมองและการใช้สายตา

การออกแบบ Graphic Sign นั้น ควรคำนึงถึงองค์ประกอบในการมองเห็น ดังนี้

1. ระยะภาพ (Viewing Distance) วัตถุที่อยู่ใกล้ย่อมมองเห็นได้ชัดกว่าวัตถุที่อยู่ไกล ขนาดของวัตถุถ้าอยู่ใกล้ตัวมากเกินไป ก็ไม่สามารถเห็นวัตถุได้ชัดเจนเช่นเดียวกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ความสว่าง ( Brightness) การมองเห็นวัตถุเกิดจากแสงพุ่งกระทบวัตถุแล้ว จึงสะท้อนเข้าสู่สายตา ถ้าวัตถุได้รับแสงที่พอเหมาะ ก็จะมองเห็นได้ชัดเจน นอกจากนี้ยังขึ้นกับ ผิวของวัตถุที่สามารถสะท้อนแสงได้มากหรือน้อยเพียงใด เช่นที่แสงสว่างน้อย วัตถุที่สามารถสะท้อนแสงได้ดี (ผิวเคลือบ มันวาว) จะเห็นได้ชัดเจนกว่า วัตถุผิวด้าน (สีเทา สีเทาเข้ม) สีที่มองเห็นชัดที่สุดเป็นสีเหลือง
3. มุมมอง (Angel Of View) ตามปกติตาสามารถมองเห็นเป็นมุมกว้างประมาณ 90-94 องศา เช่นภาพวิวทั่วไป แต่ถ้าเป็นมุมมองประมาณ 20 องศา เช่นการมองสิ่งต่างๆ ส่วนการมองเป้าหมายที่เป็นจุด จะใช้มุม 10-16 ลิปดา และการมองวัตถุรูปทรงเรขาคณิต ไม่ควรต่ำกว่า 12 ลิปดา
4. ระยะเวลาของวัตถุนั้น ปรากฏต่อสายตา หากระยะเวลาที่มองน้อย ความชัดเจนน้อยในการออกแบบเพื่อสิ่งใด ๆ เหล่านี้ ต้องคำนึงถึงสิ่งเหล่านี้ด้วย ตามความเหมาะสมของการมองเห็น อันเกิดจากแสงในรูปของสีคลื่นต่าง ๆ และตามความเหมาะสมของงานที่ออกแบบ

ความสัมพันธ์ ระหว่างแสงกับสายตา

- จากระยะการมองเห็นจากเส้นระดับสายตาตามมุมมองปกติ ของสายตา คือ มุม 10 องศา
- จากระยะการมองที่มีประสิทธิภาพ ในระดับ 10 องศา ไม่เกิน 155 ฟุต หรือ 46.5 เมตร
- ระยะมุมมองที่ใกล้เข้ามา จะไม่น้อยกว่า 20 ฟุต หรือ 6 เมตร
- ความสูงของตัวอักษรต่ำสุดที่จะมองเห็นได้ในระยะ 1 เมตร เท่ากับ 0.325 เซนติเมตร

ความสัมพันธ์ระหว่างตัวหนังสือและระยะการมองเห็น เป็นดังนี้

ระบบอังกฤษ ความสูงอักษร(นิ้ว)เท่ากับ ระยะการมอง(ฟุต) 0.3

10

ระบบเมตริก\_ความสูงของตัวอักษร (เมตร) เท่ากับระยะการมอง(เมตร)0.25

ข้อควรพิจารณาเพิ่มเติม

1. ทางออกหรือประตูทางออก ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับแบบแผนของท่าอากาศยาน

ตำแหน่งทางเข้าออกควรออกแบบให้ใช้หมายเลขเพียงตัวเดียว ใช้กับทางออกที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- มากกว่า 1 ทาง โดยปกติแล้วอาจจะกำหนดให้เป็นตำแหน่งเดียว ในกรณีเช่นนี้อาจมีการใช้อักษรเพิ่มเข้าไปด้วยในหมายเลขชื่อประตูจะต้องเป็นที่ยอมรับกันโดยทั่วไป
2. การใช้ถ้อยคำ ถ้อยคำที่ใช้เฉพาะบางแห่ง ร่วมกับเครื่องหมายที่ใช้ธรรมดาทั่วไปจะแปรเปลี่ยนได้จากประเทศหนึ่ง ไปยังอีกประเทศหนึ่ง เช่นคำว่า "Petrol" ใช้แทน "Gasoline" และ "Left Luggage" แทน "Baggage Lockers"
  3. การแสดงป้ายบอกสัญลักษณ์ ป้ายบอกหรือสัญลักษณ์และเครื่องหมายต่างๆ ที่ใช้จะต้องได้รับการปรับปรุงเปลี่ยนแปลง ที่เป็นทันสมัยและเป็นที่ยอมรับกันที่แพร่หลาย และมีความรัดกุม

### 5.3 จิตวิทยาการใช้สีภายในท่าอากาศยาน

สีมีความสำคัญมากในการออกแบบตกแต่งภายใน ซึ่งต้องจัดเนื้อที่ อุปกรณ์ให้แสงสว่าง วัสดุพื้นผิวให้สัมพันธ์ เกิดบรรยากาศที่ดีขึ้น และจำต้องเลือกใช้ด้วยความระมัดระวังเป็นพิเศษ ดังนั้นจึงต้องทำความเข้าใจและวิเคราะห์เรื่องของสีให้เข้าใจอย่างถูกต้อง

สีสามารถแบ่งออกเป็นประเภทต่างๆ ได้ดังนี้

- ค่าของสี คือความแตกต่างของสีที่ให้ความสว่างมาก และสีที่ให้ความสว่างน้อย เช่น สีขาว และสีดำ
- วรรณะของสี จัดได้จากความร้อน ที่เกิดความรู้สึกที่สีนั้นทำให้เกิด เช่น วรรณะสีร้อนและเย็น
- การดึงดูดความสนใจของสี เช่นเดียวกับแสงไฟ ย่อมขึ้นกับความแข็งกล้าของมัน เช่น จากสีซีดไปถึงสีเข้มชัดของสีเดียว ซึ่งสามารถแยกขีดความดึงดูดความสนใจ
- พื้นผิวของสี เกิดจากพื้นผิวของวัสดุ ที่สีนั้นปรากฏอยู่ เช่น หยาบ ละเอียด เป็นมัน เป็นต้น

สีมีอิทธิพลต่อจิตใจมนุษย์ ในด้านการตกแต่งภายใน จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องรู้ถึงจิตวิทยาในการใช้สี ว่าสีใดให้ความรู้สึกอย่างไร เพื่อให้สีคล้อยตามหน้าที่ประโยชน์ใช้สอยของสถานที่นั้น ๆ

สีที่มีปฏิริยาต่อความรู้สึกของมนุษย์โดยตรง

- สีเทา ให้ความรู้สึก เกรงขมิม สุขภาพ ผู้ดี เรียบร้อย เยียบสงัด
- สีดำ ให้ความรู้สึกลึกลับ มืด ทุกข์โศก น่ากลัว
- สีขาว ให้ความรู้สึก สะอาด บริสุทธิ์ ปราศจากมลทิน
- สีสด ให้ความรู้สึก ตื่นเต้น ไร่ใจ สนุก อันตราย ออบอวน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อผู้ยืมให้หน้าไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- สีเหลือง ให้ความรู้สึก เบี้ยว ร่าเริง ดีใจ มั่นคง
- สีแดง ให้ความรู้สึก มั่นคง สมบูรณ์ ความสวย ความสุข
- สีน้ำเงิน ให้ความรู้สึก สุขภาพ ถ่อมตน หนักแน่น เยือกเย็น มีฐานะ
- สีเขียว ให้ความรู้สึก สดชื่น กระชุ่มกระชวย ร่าเริง

### การแก้ไขปัญหของสีในพื้นที่ขนาดใหญ่

ในการใช้สีภายในอาคารขนาดใหญ่ เช่นอาคารท่าอากาศยาน ความสามารถในการใช้สีช่วยในการแบ่งแยกส่วนต่าง ๆ ให้สามารถแยกออกจากกันได้ชัดเจนยิ่งขึ้น แต่อย่างไรก็ตาม ทุกๆ สี จะต้องเข้ากันได้ เช่น การกำหนดวอร์ณะสีของเพดาน ก็ควรมีวอร์ณะสีเดียว เพื่อเป็นตัวกลางให้ส่วนอื่น ๆ ตลอดทั้งพื้นที่ให้ความสอดคล้องกัน กฎของการใช้สี คือ สี 2 สี สามารถจัดให้เข้ากันได้ง่ายกว่า 3 สีขึ้นไป ดังนั้น การที่มีห้องสีขาวที่มีสีเด่นเพียง 2-3 สี จะให้ความรู้สึกปลอดภัยกว่าการใช้สีแบบเลอะเทอะ ซึ่งการใช้สีควรคำนึงถึง เรื่องของแสงและการสะท้อนของสีด้วย

### การเปรียบเทียบการสะท้อนของสีต่าง ๆ เพื่อประกอบการใช้สีภายในอาคาร

สี	อัตราการสะท้อน	สี	อัตราการสะท้อน
ขาว	80-90	ฟ้า	35-50
งาช้าง	70-80	เขียวอ่อน	25-50
เหลือง	65-75	เขียวแก่	15-25
ครีม	65-75	น้ำเงินแก่	10-20
ชมพูอ่อนอมม่วง	60-65	น้ำตาล	8-12
เหลืองออกน้ำตาล	55-65	แดง	15-25
ชมพู	40-70	แดงเข้ม	7
เทา	35-50	ดำ	2-5

### แสดงแนวทางในการใช้สี

สี	สีที่กลมกลืนกัน	สีที่ตัดกัน
----	-----------------	-------------

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. สีเขียวใบไม้	เขียนน้ำทะเล เหลืองมะนาว หรือ เขียวอมมะนาว	แดง (แม่สี)
2. สีเขียวน้ำทะเล	น้ำเงินหางนกยูง เขียวใบไม้	แดงอมส้ม
3. สีน้ำเงิน	ม่วง ม่วงคราม	สีแสด
4. ม่วงแดง	ม่วง แดงอมน้ำตาล	เหลือง
5. แดงอมน้ำตาล	แดงกุหลาบ ม่วงแดง	เขียวมะนาว
6. แดงอมส้ม	ส้มเปลวไฟ แดง	เขียวน้ำทะเล
7. ส้ม	แดงอมส้ม แสด	สีน้ำเงิน
8. สีแสด	ส้ม เหลือง	ม่วง
9. เหลือง	เขียวมะนาว แสด	ม่วงแดง
10. เขียวมะนาว	เขียวใบไม้ เหลือง	น้ำตาลแดง

ระบบการใช้สีแบบต่าง ๆ

1. ผนัง พื้น เพดาน สามารถใช้สีต่างกัน สามารถเข้ากันได้
2. เพดาน ใช้สีที่รุนแรง ส่วนผนังและพื้นใช้สีเรียบ
3. พื้นที่ใช้สีรุนแรง ส่วนเพดานและผนังใช้สีเรียบง่าย
4. พื้น-ผนัง และผนังที่ไม่ใช้ทิว ใช้สีกลาง ผนังทิวใช้สีที่รุนแรง
5. พื้น-ผนัง และเพดานทั้งหมด ใช้สีที่คล้ายคลึงกัน

ผลทางด้านจิตวิทยาการใช้สี

การเลือกใช้สีย่อมคำนึงถึงความรู้สึกกับด้านจิตวิทยาของสี การใช้สีเทาในห้องอาหาร จะทำให้เกิดความรู้สึกสกปรก ไม่น่าดู การใช้สีเพื่อสร้างบรรยากาศของท่าอากาศยานจะต้องให้มีความเหมาะสมกับการใช้สอยในแต่ละส่วนของท่าอากาศยาน เพื่อสร้างสรรคบรรยากาศความประทับใจให้แก่ผู้ใช้บริการ

#### 5.4 วัสดุที่ใช้ตกแต่งภายในท่าอากาศยาน

วัสดุที่ใช้กับท่าอากาศยานต้องมีความคงทนถาวรและราคาไม่แพงนัก และต้องเป็นวัสดุที่ดูแลรักษาทำความสะอาดง่าย เพื่อประหยัดค่าดูแลรักษา เป็นวัสดุที่ไม่เปื้อนง่าย ได้แก่วัสดุประเภท หิน อิฐ ไม้ โลหะ กระจก และผ้า ดังจะกล่าวถึงวัสดุที่ใช้บ่อยที่สุดและเหมาะสมกับท่าอากาศยาน ดังนี้

##### 1. วัสดุประเภทดินเผา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัสดุประเภทดินเผา เช่น อิฐ กระเบื้อง และสามารถใช้กรุพื้นและผนังราคาถูกกว่าหิน ทนทานต่อดินฟ้าอากาศ ทนต่อการสึกกร่อน บำรุงรักษาง่าย ตลอดจนมีสีและลวดลายให้เลือกได้กว้างขวางกว่าดังจะกล่าวได้ดังนี้

1. อิฐ อิฐสามารถใช้ได้โดยสีธรรมชาติของมัน หรือจะทาสีทับก็ได้ ซึ่งใช้ได้ทั้งภายใน ภายนอกอาคาร สีธรรมชาติของอิฐนี้ ได้แก่ สีแดง แสด เหลือง เทา และขาว ราคาถูกกว่าหิน ถ้าหากใช้ถูกวิธี ก็ได้รับความคงทนและง่ายต่อการบำรุงรักษา
2. หินขัด การทำพื้นหินขัด ได้แก่การเอาเม็ดหินอ่อน ผสมด้วยเครื่องให้เรียบ ซึ่งใช้กันมากและได้ผลดีตามศูนย์การค้า ในที่นี้ควรเป็นร้านขายของ ที่ใช้หินขัดเพื่อป้องกันการแตกร้าวในพื้นที่กว้าง ๆ ถ้าหากใช้ถูกวิธีก็ได้รับความคงทนและง่ายต่อการบำรุงรักษา
3. ไม้ ไม้เป็นวัสดุที่สำคัญอย่างหนึ่งซึ่งขาดเสียมิได้ในการออกแบบ ซึ่งสามารถนำมาใช้เป็นวัสดุกรุผนังพื้น ตลอดจนเฟอร์นิเจอร์ต่าง ๆ ประโยชน์สำคัญจากการใช้ไม้คือ มีความอ่อนตัวต่อการเปลี่ยนแปลงได้ดี และไม่มีความเปื่อยขึ้นขณะก่อสร้าง สามารถทำได้เร็วและราคาถูก สามารถรีดถอนและประกอบใหม่ได้ง่าย ทำความสะอาดง่าย ราคาถูกและให้ความงดงาม ทั้งยังให้ความรู้สึกที่อ่อนนุ่มตามธรรมชาติด้วย

ไม้แบ่งออกเป็นประเภทดังนี้

- ไม้ธรรมชาติ สามารถแปรรูปให้เข้ากับงานได้ง่าย มีความน่าสนใจ ความงดงามและลวดลายของตัวมันเอง สามารถนำมากรุผนังภายในอาคาร ทำ Partition และเฟอร์นิเจอร์ได้
- ไม้อัด มีทั้งไม้อัดยาง ไม้อัดสัก ตลอดจนมีความหนาที่แตกต่างกันออกไป เช่น 4 มม. 6 มม. 10 มม. 20 มม. ไม้อัดคุณลักษณะพิเศษคือ โครงสร้างแข็งแรง สามารถนำมาย้อมสี เคลือบเซลแล็ก เลคเกอร์ หรือพ่นสีใหม่ให้มีสภาพคงทนถาวร ไม้อัดจึงนับได้ว่ามีประโยชน์มาก
- WALL BOARD ได้แก่วัสดุซึ่งประสานกันจากเศษไม้ หรือเยื่อไม้ด้วยกาว ออกเป็นแผ่นมีขนาดต่าง ๆ น้ำหนักเบา ราคาถูก สามารถนำมาใช้กับผนังภายในอาคารได้ผลดีเมื่อเคลือบสีแล้วมีความคงทนและทำความสะอาดได้ง่าย

4. วัสดุกรุผนัง ได้แก่ กระดาษติดผนัง แผ่นวีเนียร์ ไม้อัด วอลโฟโต Grass Cloth Plastic-treaded Burlap เป็นต้น สามารถนำมาตกแต่งได้บางส่วนของผนัง เพื่อดึงดูดความสนใจ แต่ความสะอาดได้ลำบาก ปัจจุบันจึงมีการใช้วัสดุกรุผนังที่ทำจากพลาสติกมากขึ้น
5. โลหะ ปัจจุบันมีการใช้โลหะมากขึ้น ไม่ว่าจะเป็นวัสดุกรุ ในในงานโครงสร้าง เครื่องใช้อุปกรณ์ต่าง ๆ เช่น

- STEEL โดยมากเหล็กกล้าใช้ในโครงสร้างของตึก เช่น เสาและคาน ตลอดจนพื้นคอนกรีต และมีการนำมาใช้กับกรอบกระจกหน้าต่าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- STAINLESS STEEL ทำความสะอาดง่าย ให้ความสว่างงาม ใช้กรูผนังและเสาตลอดจนทำตัวอักษรใช้กับกรอบกระจกหน้าต่าง
- ALUMINIUM มีความสว่างงาม และนำมาใช้กับหน้าต่างเป็นเวลานานแล้ว เช่นกรอบกระจกต่าง ๆ รวมทั้งสามารถยังใช้ประกอบเครื่องเรือนด้วย
- BRONZE เป็นโลหะที่แข็งและได้รับความนิยมมาเป็นเวลานานในการใช้ตกแต่งหน้าต่าง รั้ว เช่น เติมนิ้วผ้าเพดาน เป็นต้น บรอนซ์เป็นสีที่เป็นธรรมชาติ ดูมีคุณค่า แต่ราคาแพง ต้องดูแลรักษาบ่อย ๆ จึงไม่นิยมทำอลูมิเนียม

## 6. วัสดุอื่น ๆ

- กระจก มีบทบาทสำคัญในการตกแต่งมาก เช่น ใช้เป็นกระจกหน้าต่าง ใช้กับตู้โชว์กระจกตลอดจนวัสดุอื่น ๆ เพื่อผลิตผนังโปร่งแสงและทนไฟได้ และการใช้กระจกเงา เช่น ใช้กรุเสา เพื่อให้สถานที่ดูโปร่งโล่ง เป็นต้น
- ผ้า วัสดุประเภทผ้า มีลาย สี และแบบให้เลือกมากมาย ใช้ในการทำผ้าม่าน กรอบหรือบุเครื่องเรือน มักอยู่ในรูปของการตกแต่งชั่วคราว
- พลาสติก เป็นวัสดุที่ใหม่และทันสมัยมาก ทนน้ำและล้างได้ เป็นวัสดุที่ทนทานและราคาแพงมาก วัสดุพวก Formica ก็มีบทบาทสำคัญในการทำเครื่องเรือนมากเช่นกัน เป็นวัสดุที่ติดตั้งได้ตามใจชอบ เหมาะที่จะนำมากรุผนัง Top โต๊ะ กั้นน้ำ และทนความร้อนได้ พลาสติกจึงได้ทั้งผนังและเพดาน เนื่องจากน้ำหนักดีและเบาสามารถผลิตเป็นกล่อง
- สี วัสดุเคลือบและการย้อมไม้ สีทาเป็นวัสดุที่คงทนน้อยที่สุด การทาสีในจุดที่แออัดมักมีการสัมผัสบ่อย ทำให้ต้องทาสีใหม่บ่อย ๆ ดังนั้น บริเวณนี้ควรกรุด้วยวัสดุอื่นที่มีความคงทนต่อความสกปรกแทน เช่น ไม้ หิน หรือโลหะ หรือพลาสติก วัสดุเคลือบ สามารถให้ความคงทนมากกว่าสีทา ที่สามารถลดค่าดูแลรักษาได้
- พรม พรมช่วยให้ความอบอุ่น และเสริมบรรยากาศการตกแต่งให้ดูเด่นขึ้น และเสริมบรรยากาศการตกแต่งให้ดูเด่นขึ้น ช่วยลดเสียงก้อง เสียงสะท้อน และไม่ไหม้ไฟ เพราะพรมมีสารเคมีบางชนิดที่ไม่ทำปฏิกิริยาการลุกไหม้

พรมอัด มีการนิยมใช้กันมาก มีราคาถูก นิยมใช้สถานที่ที่มีผู้ใช้มาก เช่น ตามทางเดิน เพราะเป็นพรมที่ทนทาน ลักษณะแข็งเรียบร้อยเหมือนกระเบื้องยางแต่มีความนุ่มกว่า

การเลือกใช้พรม แบ่งตามประเภทการใช้งาน ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. Light Traffic คือพรมที่ใช้ในห้องรับแขก ห้องทำงานส่วนตัว หรือภายในบ้านพักอาศัย เป็นขนยาวนุ่ม ไม่สวมบุกสบัน มีความสวยงามเป็นหลัก
2. Medium Traffic คือพรมที่ใช้บริเวณผู้ใช้น้อย มีคนเดินเหยียบปานกลาง
3. Heavy Traffic คือพรมที่ใช้ในทางเดิน โรงแรม ห้องโชว์ หรือตามที่สาธารณะที่มีคนเดินมาก ๆ

**การดูแลรักษาพรม** เมื่อพรมสกปรกขึ้นมา เช่น พวกชา กาแฟ หกหล่น หรือฝุ่นมาเกาะติดบนผิวพรม ทำให้พรมดูเก่า จึงควรทำความสะอาดอย่างน้อยสัปดาห์ละ 2 ครั้ง โดยใช้เครื่องดูดฝุ่น หรือใช้ไม้กวาดแข็ง บัดส่วนที่เป็นฝุ่นออก ถ้าสกปรกมากให้ใช้แชมพู ที่เป็นกระป๋องสเปรย์ทำความสะอาดได้เอง สำหรับพรมอัดการทำความสะอาดที่ดีที่สุด คือการใช้เครื่องดูดฝุ่น และไม้กวาดทางมะพร้าว บัดเศษเม็ดทรายออก พรมอัดไม่สามารถนำมาซักได้ เพราะเป็นพรมที่แข็งมากและมีส่วนผสมของกาว ถ้าถูกน้ำมากคุณภาพจะเสื่อมเร็ว

ข้อเปรียบเทียบข้อดีและข้อเสียของวัสดุที่ใช้

วัสดุ	ข้อดี	ข้อเสีย
ไม้	เป็นวัสดุที่หาง่ายในเขตร้อน สะดวกต่อการขนส่ง ต่อเติมซ่อมแซมได้ง่าย แข็งแรงสวยงาม เหมาะแก่การตกแต่งสถานที่ ทำเฟอร์นิเจอร์ได้ดี ราคาไม่แพง	เสื่อมคุณภาพได้โดยน้ำ ความร้อน ลม อากาศ แสง การทาสี จะผุพังเร็วเพราะเชื้อราจับได้ง่าย บลวกมอดกัดกิน
อิฐ	มีความคงทนต่อสภาพดินฟ้าอากาศ นำความร้อนต่ำ ทนต่อการเผาไหม้ บางชนิดทนไฟได้	เป็นก้อนไม้เก่าซึ่งจากเนื้อวัสดุและยังเผาไม่ดี เนื้อไม่แน่น น้ำซึมได้
หิน	มีคุณภาพต่ำ ใช้ได้ดีกับสภาพในเขตร้อน แข็งแรงทนทานกับน้ำ เหมาะกับการตกแต่งการทำกำแพงกับดิน การจัดสวน	ค่าขนส่งแพง มีการแตกร้าวได้ง่าย
ซีเมนต์	สามารถเข้ากับสภาพภูมิประเทศต่าง ๆ ได้ดีสวยงามแข็งแรง ทนทาน	มีความชื้น ดูดความร้อนได้รวดเร็ว
หวายไผ่	สะดวกต่อการนำมาตกแต่งให้เป็นธรรมชาติถ้าดัดแปลง ด้วยการอัดเป็นแผ่นสำเร็จรูปแข็งแรง ทนทาน ไม้ไผ่ มี	เก่าและผุพังได้ง่าย รวดเร็ว เป็นเชื้อเพลิง มักเป็นที่แมลงเจาะไช

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้สำหรับใช้ในวงจำกัดเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	Fiber สูง แข็งแรงเหนียวแน่น	
คอนกรีตบล็อค	ไม่แตกร้าว ในเมื่อร้อนแห้งแล้ง วิธีการก่อสร้างง่าย ประหยัด ทนต่อการเผาไหม้ การนำความร้อนต่ำ เหมาะสำหรับการทำผนังรับน้ำหนัก โดยไม่ต้องมีเสาหรือเหล็กเสริม	มีการแตกร้าวได้ง่ายเนื่องจากการหดตัวได้ง่าย อมความชื้น ต้องฉาบปูน
ยิปซัม	สามารถคงคุณภาพที่ดีได้ในระยะเวลาอันยาวนาน	เปราะ หลุด แดงง่าย
อลูมิเนียม	แข็งแรง ทนทาน ต่ออากาศร้อนไม่เป็นสนิม มีความสามารถในการสะท้อนสูง น้ำหนักเบาและสะดวกในการขนส่งไม่ต้องระวังการแตกหัก	บทที่ 2 ราคาแพง
กระจก	กันน้ำ กันฝน และลม ปลอดภัยจากเชื้อราเหมาะสำหรับในที่ที่ต้องการแสงธรรมชาติถ้าเป็นกระจก 2 ชั้น จะกระจายแสงดีและช่วยกรองความร้อนจากบานเกร็ดช่วยให้ภายในห้องได้รับลมและป้องกันฝน รวมทั้งได้รับแสงสว่างด้วย	แดงง่าย ไม่เหมาะกับสภาพที่มีลมพายุแรง ๆ เป็นตัวนำความร้อนที่ดี แต่เป็นฉนวนที่เลว ทำเป็นหน้าต่างจะได้รับแสงสว่างมาก กระจกตัดแสงช่วยลดความร้อนที่มองไม่เห็น
ไฟเบอร์กลาส	คงทนถาวร ไม่ผุพัง สันต์แมลงไม่รบกวนทนต่อการเผาไหม้	มีราคาแพง ไม่เป็นที่นิยมในเขตร้อนมากนัก
วัสดุ	ข้อดี	ข้อเสีย
พลาสติก	เหมาะสำหรับงานด้านการตกแต่งและฉาบผิวมีคุณสมบัติต่อต้านแรงลม ฝน ความชื้น มีความยืดหยุ่น ต่อความเค็มสามารถทำได้หลายสี	เมื่อถูกความร้อนโค้งงอและร้าวได้มีการขยายตัว แมลงอาจเจาะกันได้ ผิวของพลาสติกจะเสื่อมและเก่าเร็วด้วยฝุ่นและทราย
สีทา	ให้ความสวยงามยิ่งขึ้น มีหลายสีให้เลือก ช่วยในการสะท้อนแสง โดยเฉพาะสีอ่อน ทำให้ห้องเกิดแสงสว่างมากขึ้น	ซีดเก่าเร็ว เมื่อถูกความร้อน แตกร้าวได้ง่ายด้วยความเปียกชื้น และความแห้งแล้งของอากาศ สีขาวเก่าเร็วต้องทาทับ
T-EGO	มีส่วนเคลือบน้ำยาแบบพอกแผ่น มี	มีผิวหน้าเรียบทาสีไม่ได้ เพราะบังคับสี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ภายในเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อเผยแพร่ให้คนอื่นใช้โดยไม่ได้รับอนุญาต  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

BOARD	ความแข็งแรงไม่บิดงอ ผิวหน้ามีความคงทนและทนทาน	อยู่ในตัว ไม่เหมาะที่จะทำฝ้าเพดาน เพราะราคาแพง
CELLOGETE	ไบโอยูรีน ผสมน้ำยากันปลวก ป้องกันความร้อนได้ ไม่บิดงอ และยุ่ยหรือ ผุ ง่าย ถูกไม้ไม่ต่าง ทนแดด ทนไฟ	มีผิวหน้าแข็งอาจแตกง่าย เป็นรอยร้าว ระหว่างรอยต่อของแผ่น
WALLPARER	ตีตะปูไม่แตก สามารถเลื่อนได้ตามความต้องการทำผนังได้ดี เป็นวัสดุที่ช่วยในการตกแต่งให้สวยงาม สะอาด ตามีคุณค่ามากขึ้น เหมาะสำหรับปิดผนังภายในห้องที่มีความหรูหรา ป้องกันเสียงได้	ราคาแพง ถูกน้ำความชื้นจะยืดพอง ใหม่ไฟง่าย รักษาความสะอาดยาก
ACOUSTIC	เก็บ-ดูดเสียงได้ดี มีเนื้อนุ่ม ป้องกันความร้อน น้ำหนักเบา บุผนัง ทาสีได้ มีความคงทนถาวรพอควรไม่บิดงอ ตีตะปูไม่แตก ก่อสร้างได้ง่าย	มองเห็นรอยต่อ ถูกน้ำจะยุ่ย ดูดสี เป็นฉนวนที่เลว สำหรับเก็บเสียง
พรม	ช่วยเก็บเสียงได้ดี แก้เสียงสะท้อนได้ นุ่มนวลมีความอ่อนนุ่มน่าสัมผัส ไม่สิ้นเปลืองเสริมคุณค่าของสถานที่ให้มีความสง่างาม ใช้เน้นจุดสำคัญเหมาะสำหรับพื้นที่ห้องทำงาน ห้องนอน มีสีให้เลือกมาก	ราคาแพง ทำความสะอาดยาก สกปรกง่าย
กระเบื้องยาง	เกิดความนุ่มสามารถเก็บเสียงได้ พอควร สะอาดเรียบร้อย คงทนกับความร้อนได้ดี ไม่ลื่นหรือเกิดเสียงดังมาก แลดูใหม่เสมอ ราคาไม่แพงนัก	ร้อนหลุดได้ในที่ที่มีความชื้น เกิดรอยขีดข่วนได้ง่ายต้องทำความสะอาดอยู่เสมอ
ไม้อัด	มีอายุทนกว่าไม้ธรรมชาติ ทนทานต่อสภาพดินฟ้าอากาศ ไม่ยืดไม่หด ดัดโค้งได้ทนต่อสารเคมี น้ำหนักเบา ตีตะปูไม่แตก มีความเหนียว	จะโค้งงอ และแตกแยก ถ้าอากาศชื้น และแห้งแล้ง ดูดสีและสิ่งขัดมัน ทำให้เปลือง
วัสดุ	ข้อดี	ข้อเสีย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กระดาษชาน อ้อย	สามมารถเก็บเสียง และความร้อนได้ดี น้ำหนักเบา	ติดไฟง่าย ถูกน้ำยุ่ยง่าย
Celotex บทที่ 2 Masonite	เป็นแผ่นบางกว่ากระดาษชานอ้อย บางชนิดเจาะรูได้หรือทำลวดลายได้ ตัดโค้งไม่คุดสี เก็บเสียงได้	มีการโค้งงอ และยุ่ยง่ายเมื่อกถูกน้ำ
Sheiving Board	มีความคงทนต่อสภาพดิน ฟ้าอากาศ ไม่ยืดหด ตอกตะปูไม่แตก มีลายไม้ งดงามพอสมควร	ไม่ทนน้ำ ทำให้ยุ่ยง่าย เปราะ ปลวก ชอบกิน คุดสีและสิ่งขจัดมัน น้ำยาต่างๆ
ม่าน	ป้องกันความร้อน เสียงสะท้อน สามารถลดความเข้มของแสงสว่างลง บางชนิดปรับแสงได้ตามความต้องการ	ราคาแพง เสียค่าติดตั้ง ค่าบำรุงรักษา

นอกจากนี้ ยังมีวัสดุอื่นๆ เช่น กระเบื้องดินเผา วัสดุพื้น หินอ่อน ฯลฯ ซึ่งจะมีคุณค่า และ  
เป็นประโยชน์เมื่อนำไปใช้อย่างถูกต้องเหมาะสม

### 5.5 ระบบรักษาความปลอดภัย

หลักเกณฑ์ทั่วไป

1. การป้องกัน หรือกีดขวางผู้ร่วมเดินทาง ไม่ให้มีการข่มขู่ ความปลอดภัยของอากาศยาน ลูกเรือ  
และผู้โดยสารเป็นสิ่งสำคัญ
2. ภายในอาคารทำอากาศยาน จะต้องมีการกำหนด เกี่ยวกับการรักษาความปลอดภัย รวมทั้ง  
การติดตั้งเครื่องมือ สำหรับการตรวจค้น ตามตำแหน่งที่เหมาะสม จะต้องมีส่วน Sterile Area  
หลังจากการตรวจเพื่อรักษาความปลอดภัย รวมทั้งผู้โดยสารผ่าน ก่อนการขึ้นเครื่อง

### SECURITY CONTROLS

1. รวมทั้งการตรวจค้นผู้โดยสารและกระเป๋า รวมทั้งสัมภาระ ที่ถือ การตรวจค้นกระเป๋าอาจ  
จำเป็นในสถานการณ์ที่มีการเสี่ยงต่อการรักษาความปลอดภัย
2. การเลือกระหว่าง Centralized Security Controls ซึ่งต้องการ Sterile Area ขนาดใหญ่และ  
Decentralized Control Points ซึ่งบริเวณ Sterile Area มีขนาดเล็กกว่า โดยทั่วไปเป็นผล  
เนื่องมาจากแบบของ Terminal Concept รวมทั้งอุปกรณ์ที่มี
3. Centralized Outbound Security Controls ให้มีประสิทธิภาพสูงสุด ในการใช้กำลังคน สิ่ง  
อำนวยความสะดวกและอุปกรณ์ความปลอดภัยยิ่งขึ้นของอากาศยานขึ้นอยู่กับการตรวจค้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใน Search Area และลดการล่าช้า ของอากาศยานซึ่งเป็นผลมาจากการตรวจค้นผู้โดยสาร รวมทั้งการลงทุนและ Operational Costs

4. ในส่วน Sterile Area ไม่อนุญาต ให้มีการ Contact ระหว่างผู้โดยสารที่ Screened แล้วกับผู้โดยสารที่ยังไม่ได้ Screened ผู้โดยสาร Transfer & transit ซึ่งปะปนกับผู้โดยสารต้นทาง ต้องได้รับการตรวจก่อนเข้าไปในส่วน Sterile Area
5. Decentralized Security Controls ซึ่งใช้เนื้อที่ Sterile Area เล็กกว่าสามารถแบ่งแยกผู้โดยสารตามเที่ยวบิน กำลังคน Facilities และอุปกรณ์จะมีจำนวนมากกว่า แบบ Centralized System
6. Decentralized Search Area จะอยู่ใกล้กับ Aircraft Boarding Point แต่ไม่ควรอยู่ใกล้เกินไป จนอาจเกิดเหตุการณ์ที่เสี่ยงต่อความปลอดภัยของอากาศยาน Decentralized Searching ทำให้เกิดการ Layout ของผู้โดยสารออกมากกว่า แบบ Centralized System
7. ถ้าบริเวณ Check-in ไม่ได้รวมอยู่กับ Sterile Area โดยทั่วไปบริเวณ Check-in จะไม่ได้ Sterile แต่ควรจะทำแบบให้มีลักษณะเฉพาะที่จะนำไปสู่ Overall Security โดย
  - ส่วนของ Check-in Area ควรจะสามารถมีการตรวจเช็คสัมภาระเมื่อต้องการได้
  - สัมภาระที่ได้รับการตรวจแล้ว หรือยังไม่ได้รับการตรวจก็ตาม จะต้องอยู่นอกการเข้าถึงของบุคคลภายนอก จนกระทั่งถึงเครื่อง
8. การ Control ประตู Gate หรือทางเข้าอื่นๆ เป็นสิ่งจำเป็นในการป้องกันการเข้ามาถึง Airside ของบุคคลภายนอก
9. จะต้องมี การป้องกันลานจอดเครื่องบินจากการบุกรุก โดยการล้อมรั้วหรือเครื่องกีดขวางหรือการใช้ไฟสว่าง
10. มุมมองของส่วน Observation สำหรับบุคคลทั่วไป จะต้อง Enclosed ถ้ามองลงไปเห็นส่วน Airport Operational Area หรือลานจอด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

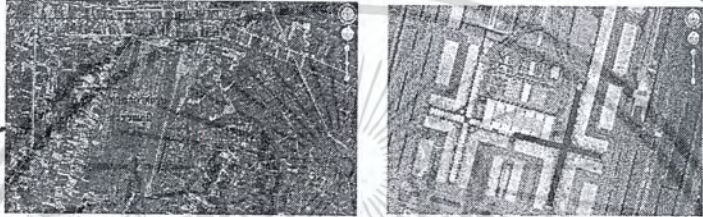
# บทที่ 6

## การวิเคราะห์สู่การออกแบบ

### 6.1 การวิเคราะห์ลักษณะทั่วไปของโครงการ

#### 6.1.1 ทำเลที่ตั้ง

**SUVARNABHUMI AIRPORT** *Site Location*



ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ  
ตั้งอยู่ที่ดินบางนาบางปะกง ตำบลราชาเทวะ  
อำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ

ที่ตั้งทางภูมิศาสตร์  
เส้นรุ้งที่ 13° 41' 22.88" เหนือ  
เส้นแวงที่ 100° 44' 32.94" ตะวันออก

**Mr. Pattawut Kanchan 49020219**  
Faculty of Architecture INTERIOR ARCHITECTURE  
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

SUVARNABHUMI 5/50

#### 6.1.2 สภาพแวดล้อม

**SUVARNABHUMI AIRPORT** *Site Analysis*



สภาพแวดล้อม

สภาพแวดล้อมของท่าอากาศยานเป็นที่โล่ง  
อาคารรอบๆโครงการจะเป็นอาคารฝ่ายต่างๆ  
ของท่าอากาศยาน

แดด  
อาคารด้านทิศตะวันออก วัสดุได้และทิศตะวันตก  
จะได้ รับแดดเต็มที่ในตอนบ่าย

ลม  
ลมตะวันออกเฉียงเหนือ และลมตะวันตกเฉียงใต้  
พัดผ่านทางตงของอาคารแต่ไม่มีผลกระทบต่อ  
ภายในอาคารเพราะอาคารเป็นแบบมิด

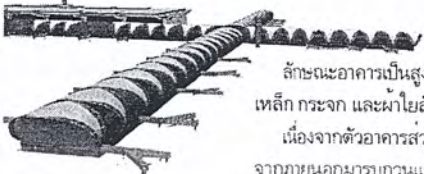
**Mr. Pattawut Kanchan 49020219**  
Faculty of Architecture INTERIOR ARCHITECTURE  
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

SUVARNABHUMI 8/50

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

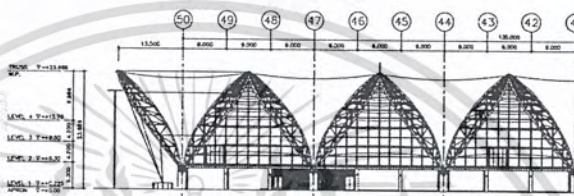
6.1.3 ลักษณะอาคาร

**SUVARNABHUMI** *Building Analysis*  
AIRPORT



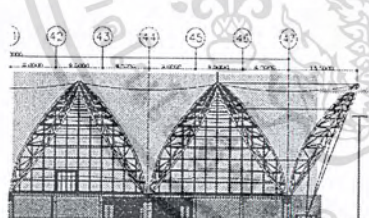
ลักษณะอาคารเป็นสูง 4 ชั้น ที่โดดเด่นด้วยโครงสร้าง ซึ่งประกอบด้วย เหล็ก กระจก และฝ้าสังเคราะห์ เนื่องจากตัวอาคารส่วนใหญ่เป็นกระจก จะมีแสงจากภายนอกมารบกวนเมื่อกะจะกจะมีการติดฟิล์มกันแดดแล้วก็ตาม

ชั้นที่	ความสูง (m)
1	5.30
2	4.20
3	4.20
4	9.986



**Mr. Pattawut Kanchan 49020219**  
Faculty of Architecture INTERIOR ARCHITECTURE  
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG 9/50

**SUVARNABHUMI** *BUILDING ANALYSIS*  
AIRPORT



ชั้น 2-4 เป็นกระจกสีกับฝ้าใบ ทำให้สามารถมองเห็นทัศนียภาพภายนอกตัวอาคารได้



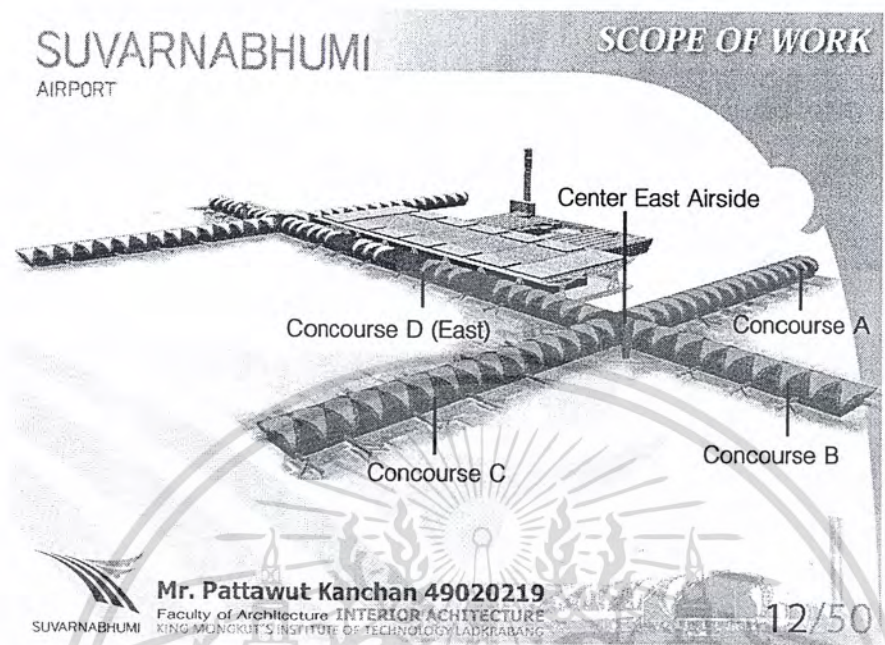
ชั้น 1 ส่วนมากเป็นผนังทึบ ไม่สามารถมองเห็นออกไปนอกตัวอาคารได้มากนัก



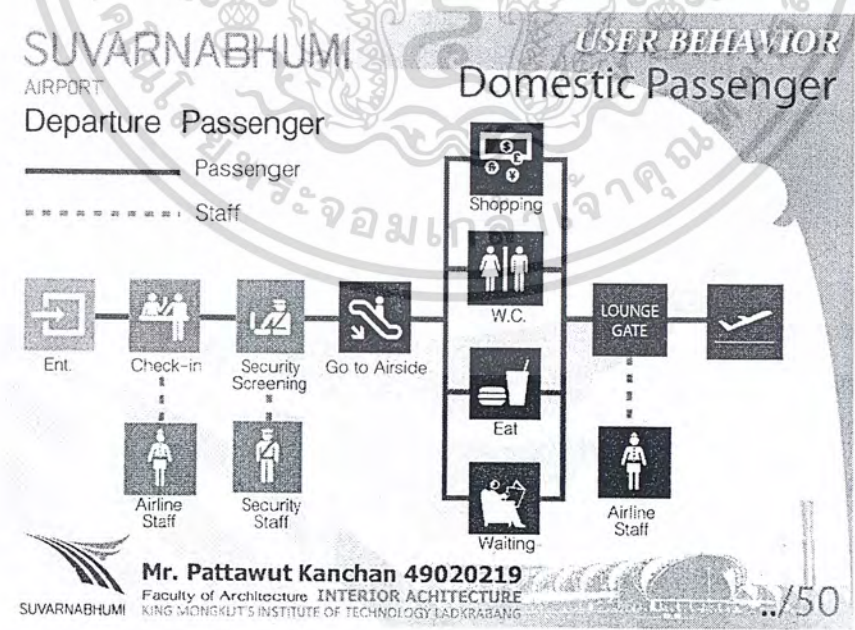
**Mr. Pattawut Kanchan 49020219**  
Faculty of Architecture INTERIOR ARCHITECTURE  
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG 11/50

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 6.2 องค์ประกอบของโครงการ



### 6.3 การวิเคราะห์พฤติกรรมของผู้ใช้อาคาร



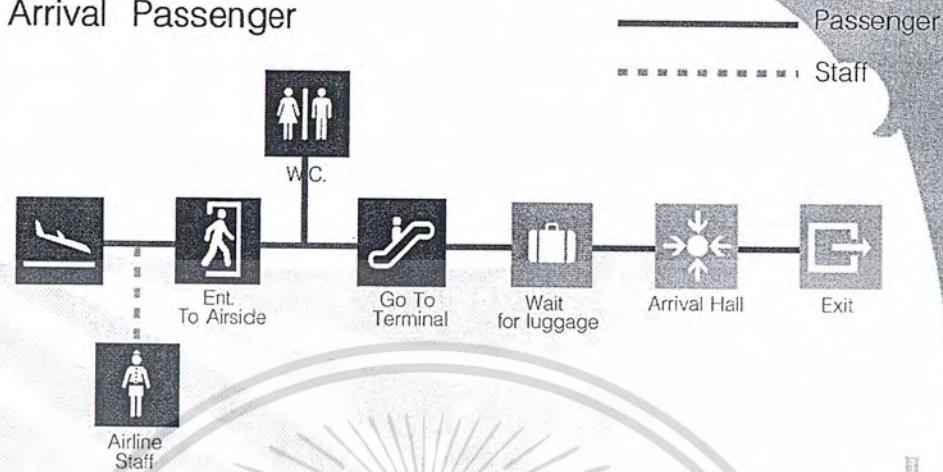
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# SUVARNABHUMI

AIRPORT

## Arrival Passenger

# USER BEHAVIOR Domestic Passenger



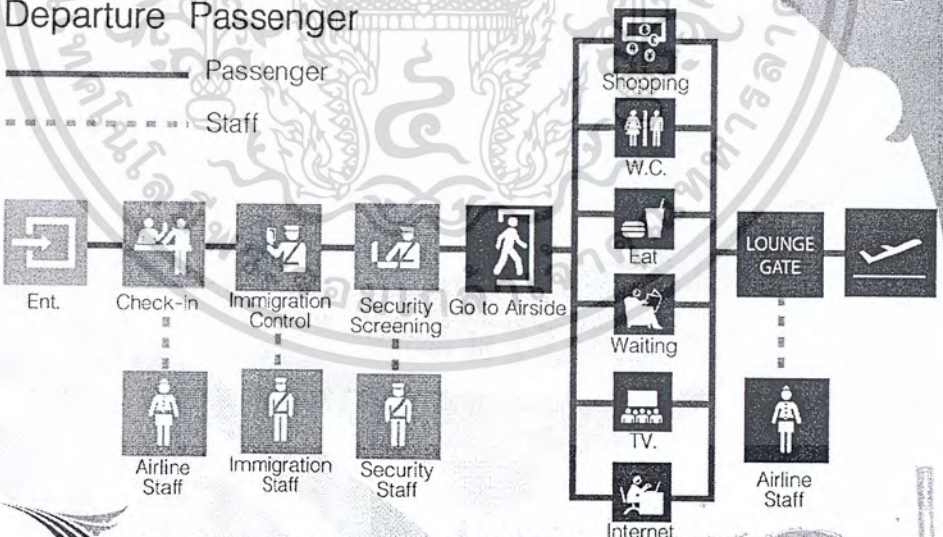
**Mr. Pattawut Kanchan 49020219**  
 Faculty of Architecture INTERIOR ARCHITECTURE  
 KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

# SUVARNABHUMI

AIRPORT

## Departure Passenger

# USER BEHAVIOR International Passenger



**Mr. Pattawut Kanchan 49020219**  
 Faculty of Architecture INTERIOR ARCHITECTURE  
 KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

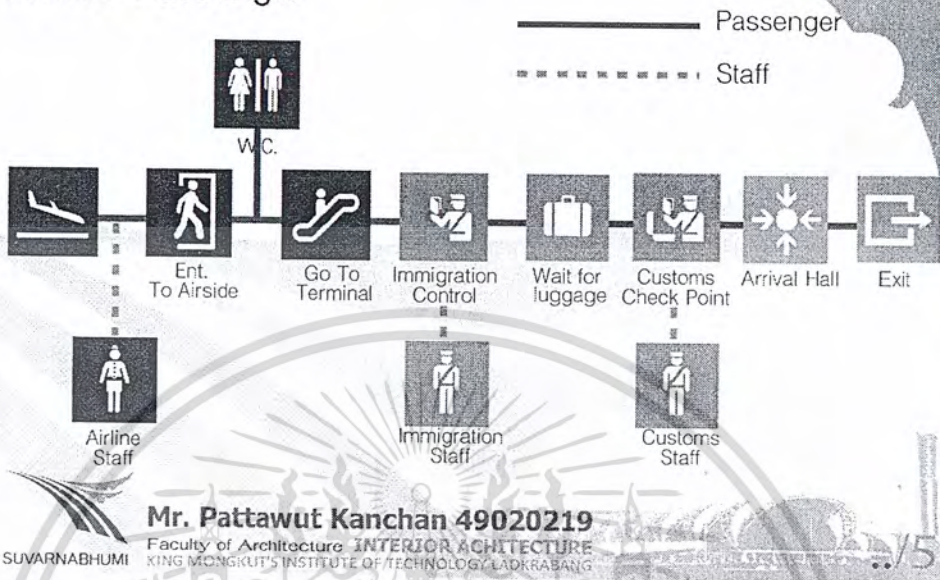
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# SUVARNABHUMI AIRPORT

## Arrival Passenger

# USER BEHAVIOR

## International Passenger

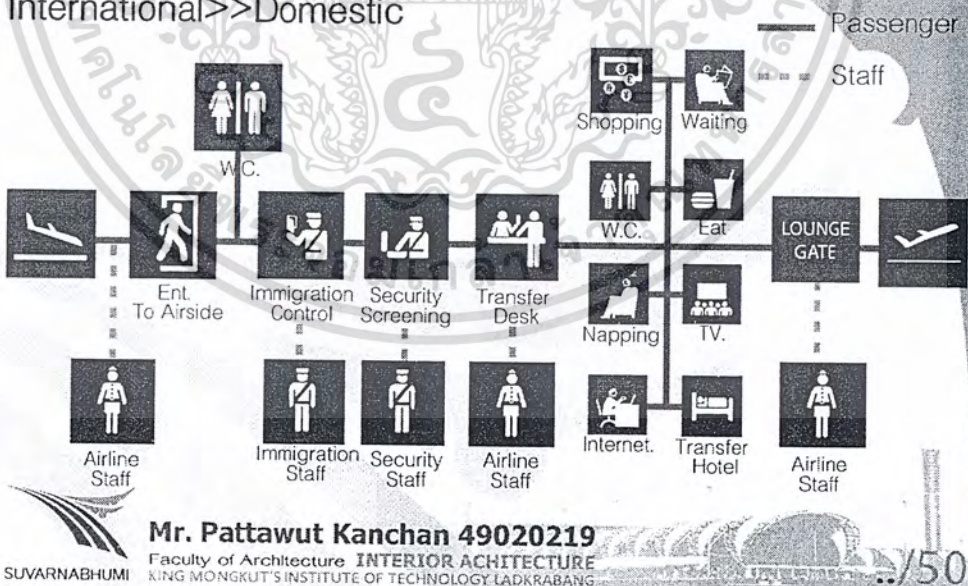


# SUVARNABHUMI AIRPORT

## International >> Domestic

# USER BEHAVIOR

## Transfer Passenger



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

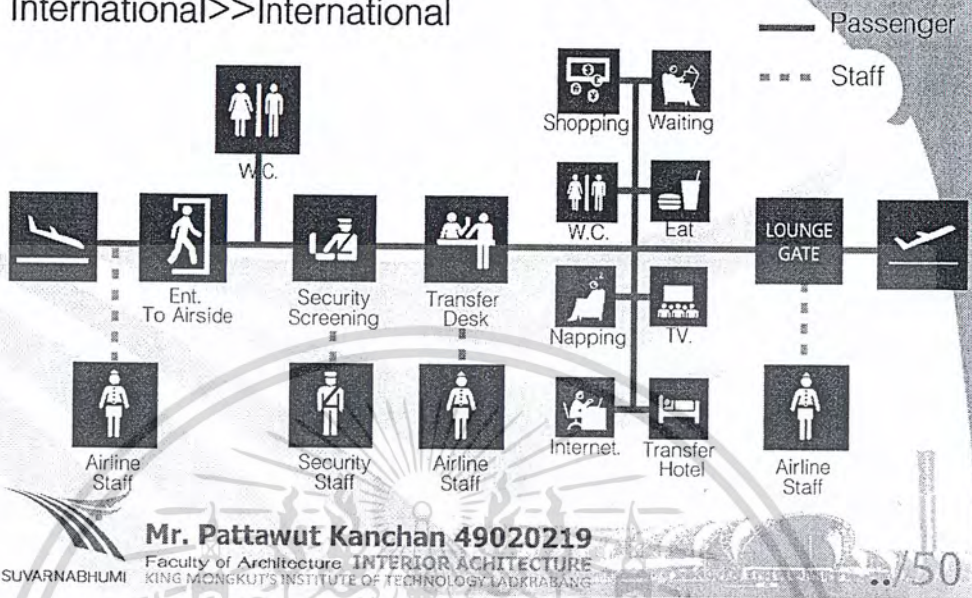
# SUARNABHUMI

AIRPORT

## International >> International

### USER BEHAVIOR

## Transfer Passenger



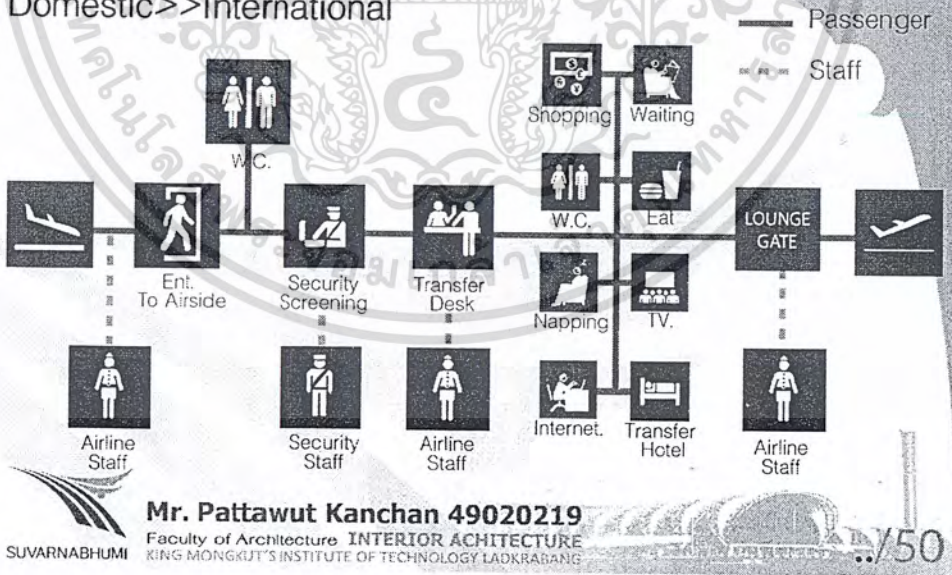
# SUARNABHUMI

AIRPORT

## Domestic >> International

### USER BEHAVIOR

## Transfer Passenger

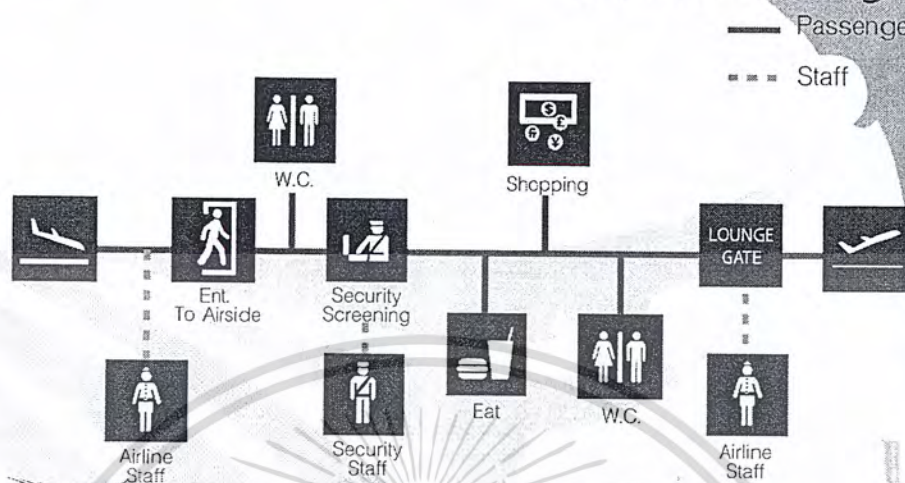


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

SUVARNABHUMI AIRPORT

USER BEHAVIOR

Transit Passenger

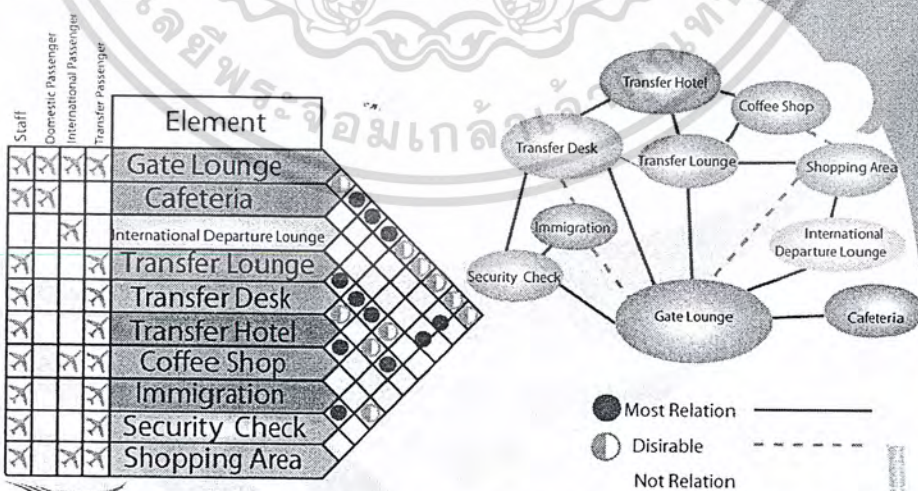


Mr. Pattawut Kanchan 49020219  
Faculty of Architecture INTERIOR ARCHITECTURE  
KING MONKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

6.4 วิเคราะห์ความสัมพันธ์ของส่วนต่างๆภายในโครงการ

SUVARNABHUMI AIRPORT

Relation Matrix & Bubble Diagram Over All



Mr. Pattawut Kanchan 49020219  
Faculty of Architecture INTERIOR ARCHITECTURE  
KING MONKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

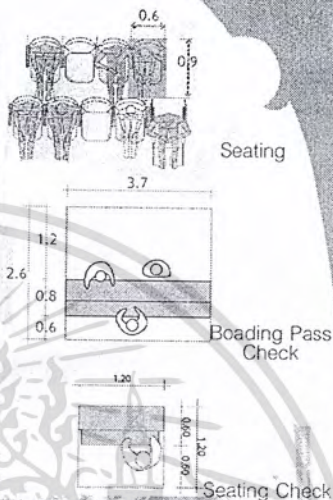
6.5 วิเคราะห์ขนาดพื้นที่องค์ประกอบโครงการ

SUARNABHUMI AIRPORT

AREA REQUIREMENT

Gate Lounge

Element	Unit	Area/Unit	Area Requirement	Remark
Seating	243	0.54	131.22	70% Passenger
Boading Pass Check	1	9.62	9.62	
Seating Check	1	0.54	0.54	
Internet	4	1	4	
Sub Total Area			145.38	
Total Area ( 30% Circilation )			188,994	
			26 ห้อง = 5102.838	



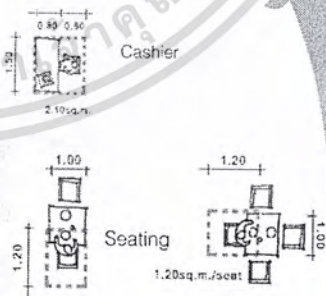
Mr. Pattawut Kanchan 49020219  
Faculty of Architecture INTERIOR ARCHITECTURE  
KING MONGLUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

SUARNABHUMI AIRPORT

AREA REQUIREMENT

Cafeteria

Element	Unit	Area/Unit	Area Requirement	Remark
Seating	251	1.20	301.20	
Cashier	2	2.10	4.20	
Kitchen		30% Cafeteria	91.62	
Sale Area		20% Ketchen	18.324	
Storage		20% Ketchen	18.324	
Sub Total Area			433.668	
Total Area ( 30% Circilation )			563.768	



20% Passenger



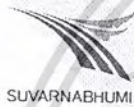
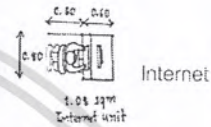
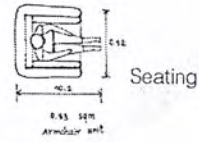
Mr. Pattawut Kanchan 49020219  
Faculty of Architecture INTERIOR ARCHITECTURE  
KING MONGLUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

SUVARNABHUMI  
AIRPORT

AREA REQUIREMENT  
International Departure Lounge

Element	Unit	Area/Unit	Area Requirement	Remark
Seating	150	0.83	124.5	
TV/Entertainment Lounge	36	0.83	29.88	
Kid's Zone	1	80	80	
Internet	20	1	20	
Sub Total Area			254.38	
Total Area ( 30% Circulation )			330.69	

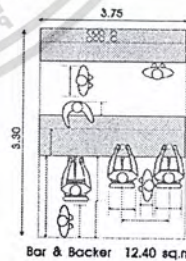
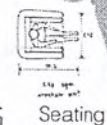
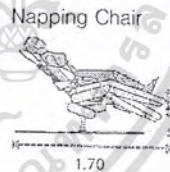


Mr. Pattawut Kanchan 49020219  
Faculty of Architecture INTERIOR ARCHITECTURE  
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

SUVARNABHUMI  
AIRPORT

AREA REQUIREMENT  
Transfer Lounge

Element	Unit	Area/Unit	Area Requirement	Remark
Seating	150	0.83	124.50	
TV/Entertainment Lounge	36	0.83	29.88	
Napping Chair	50	0.765	38.25	
Mini Bar	1	12.40	12.40	
Internet	20	1	20	
Sub Total Area			263.28	
Total Area ( 30% Circulation )			342.26	



80% Transfer Passenger



Mr. Pattawut Kanchan 49020219  
Faculty of Architecture INTERIOR ARCHITECTURE  
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

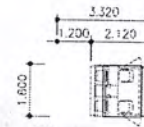
# SUVARNABHUMI

AIRPORT

## AREA REQUIREMENT

### Transfer Desk

Element	Unit	Area/Unit	Area Requirement	Remark
Counter	24	5.976	143.424	
Sub Total Area			143.424	
Total Area ( 30% Circilation )			186.444	



**Mr. Pattawut Kanchan 49020219**

Faculty of Architecture INTERIOR ARCHITECTURE  
KING MONKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

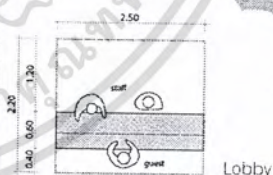
# SUVARNABHUMI

AIRPORT

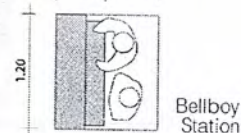
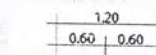
## AREA REQUIREMENT

### Transfer Hotel

Element	Unit	Area/Unit	Area Requirement	Remark
Hall	10	0.92	9.2	
Lobby	1	5.5	5.5	
Bellboy Station	1	1.44	1.44	
Guest Room	12	40	480	
Sub Total Area			469.14	
Total Area ( 30% Circilation )			617.98	



Lobby



Bellboy Station



**Mr. Pattawut Kanchan 49020219**

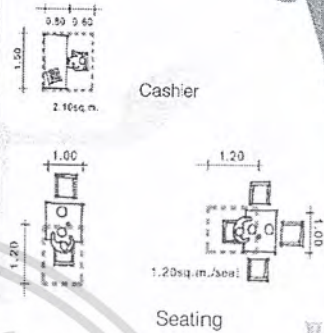
Faculty of Architecture INTERIOR ARCHITECTURE  
KING MONKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

SUVARNABHUMI  
AIRPORT

AREA REQUIREMENT  
Coffee Shop

Element	Unit	Area/Unit	Area Requirement	Remark
Seating	251	1.20	301.20	
Cashier	2	2.10	4.20	
Kitchen		30% Cafeteria	91.62	
Sale Area		20% Ketchen	18.324	
Storage		20% Ketchen	18.324	
Sub Total Area			433.668	
Total Area ( 30% Circilation )			563.768	



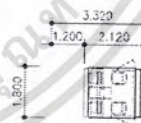
20% Passenger

**Mr. Pattawut Kanchan 49020219**  
 Faculty of Architecture INTERIOR ARCHITECTURE  
 KING MONKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

SUVARNABHUMI  
AIRPORT

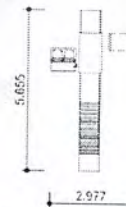
AREA REQUIREMENT  
Immigration

Element	Unit	Area/Unit	Area Requirement	Remark
Counter	6	5.976	35.856	
Sub Total Area			35.856	
Total Area ( 30% Circilation )			46.61	



Security Check

Element	Unit	Area/Unit	Area Requirement	Remark
Security Screen	4	0.54	16.83	
Sub Total Area			16.83	
Total Area ( 30% Circilation )			21.879	



**Mr. Pattawut Kanchan 49020219**  
 Faculty of Architecture INTERIOR ARCHITECTURE  
 KING MONKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# บทที่ 7

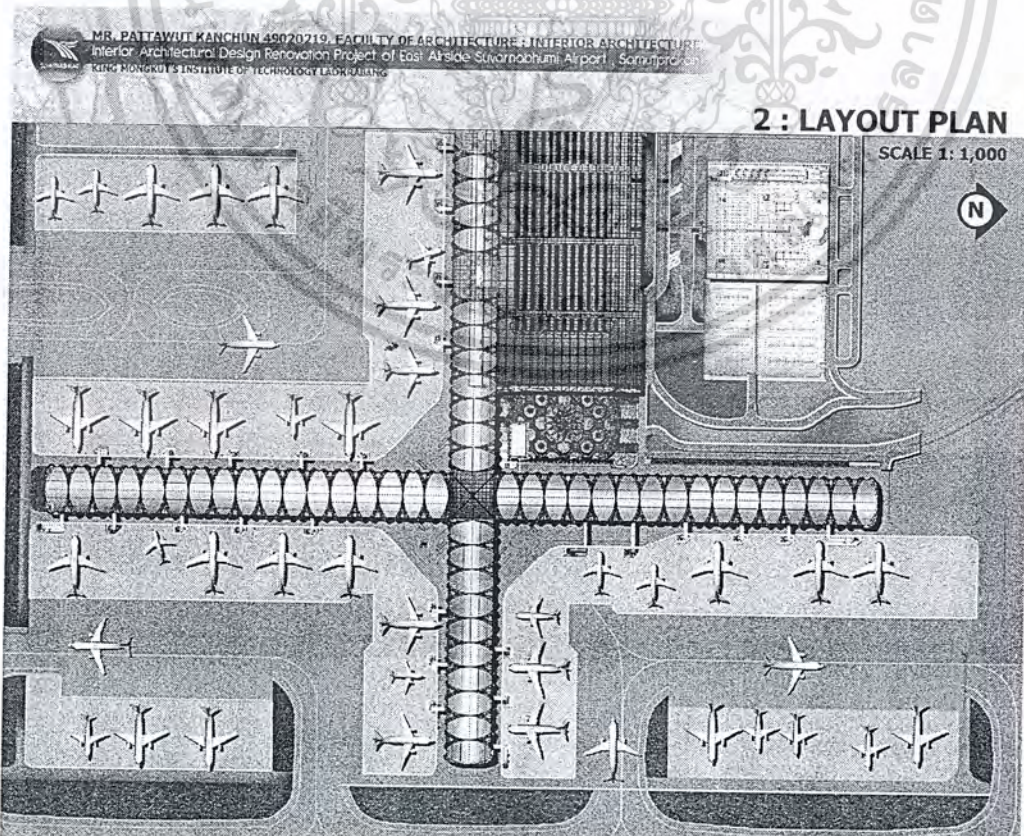
## สรุปผลงานการออกแบบ

### 7.1 แนวความคิดในการออกแบบ



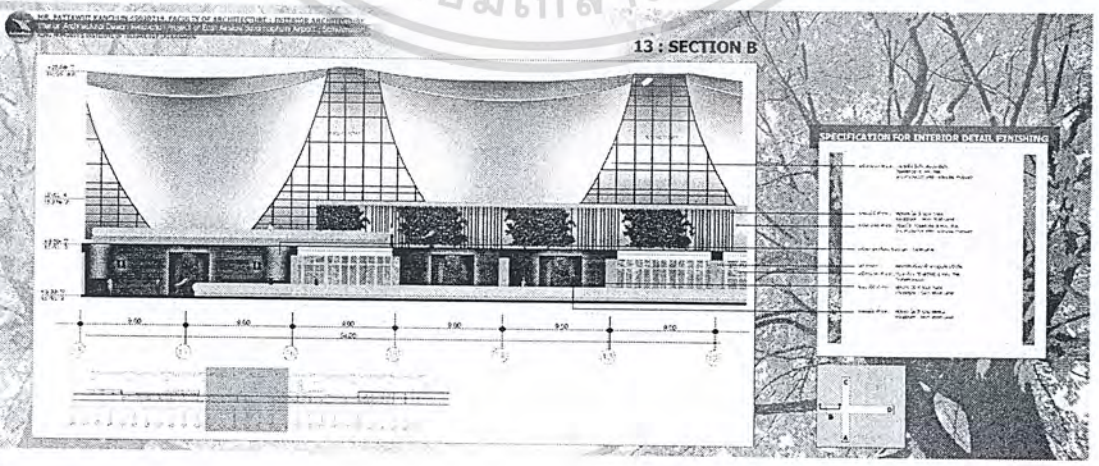
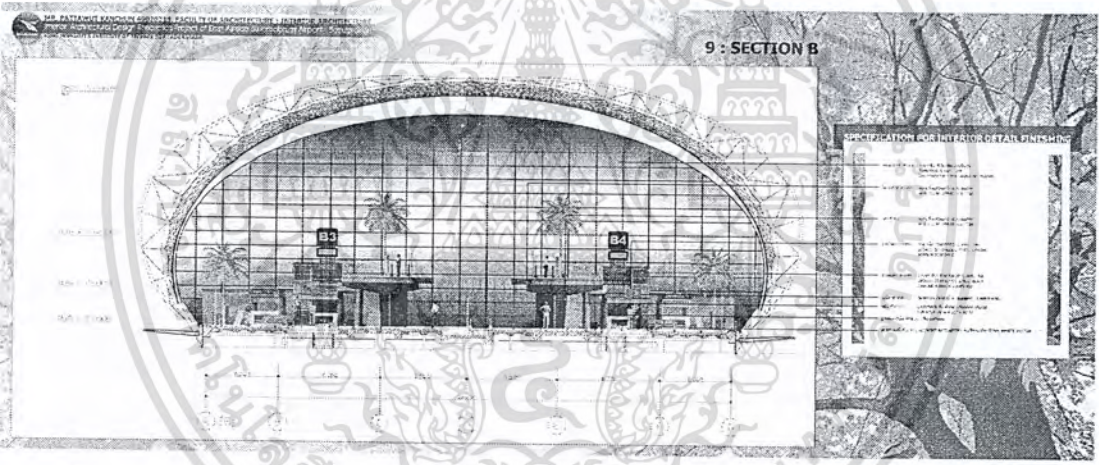
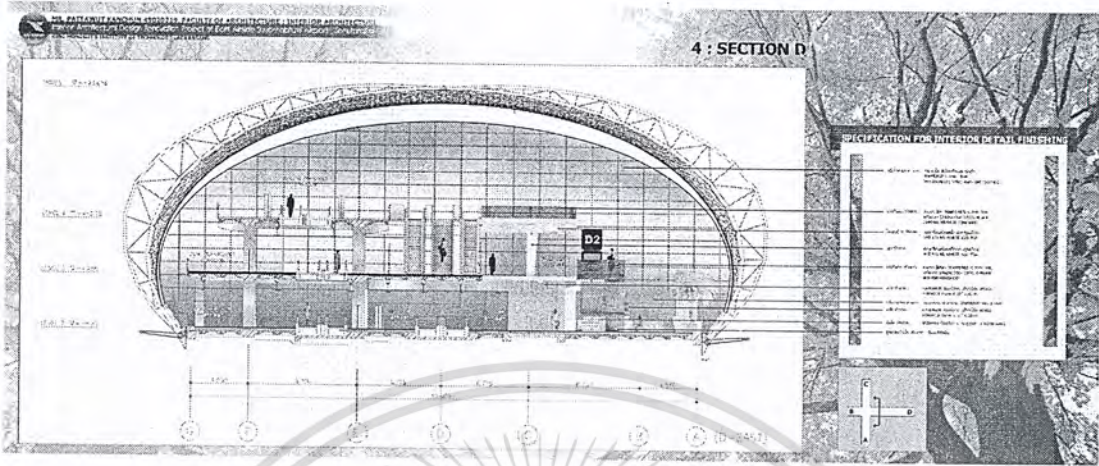
### 7.2 ผลงานการออกแบบ

#### 7.2.1 LAY-OUT ของโครงการ



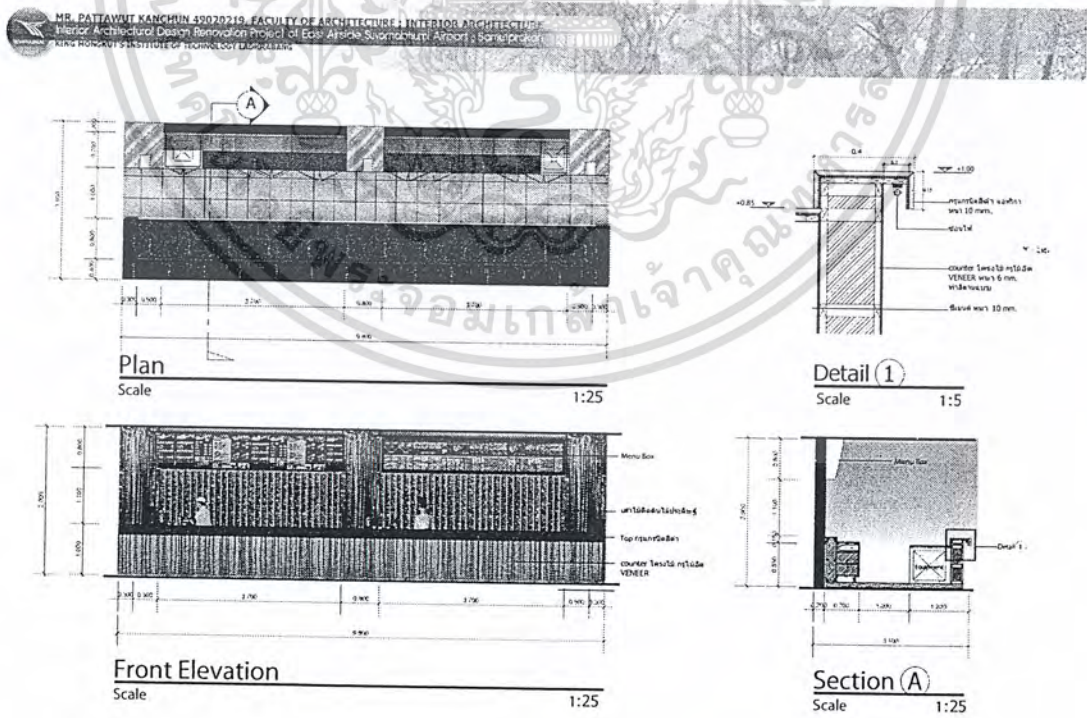
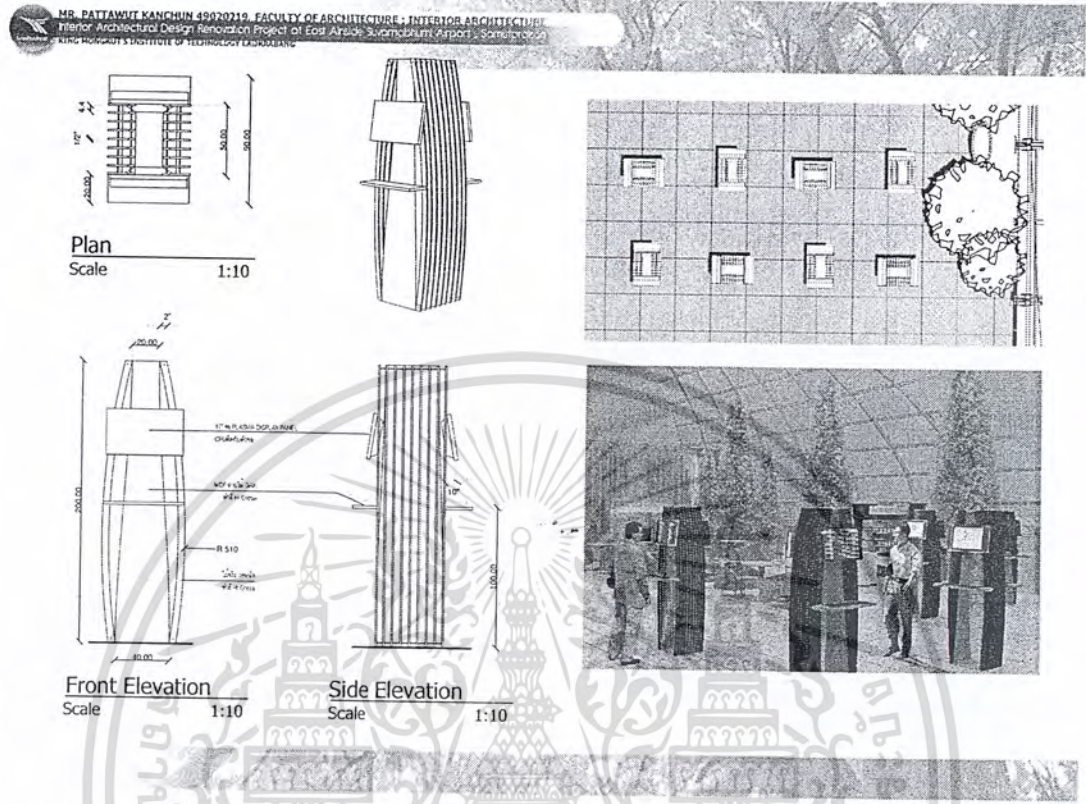
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนเวลาสำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาดูเท่านั้น เมื่อผู้จัดทำเสร็จเรียบร้อยแล้วจะส่งคืนด้านการศึกษา  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 7.2.2 รูปตัดอาคาร (SECTION)



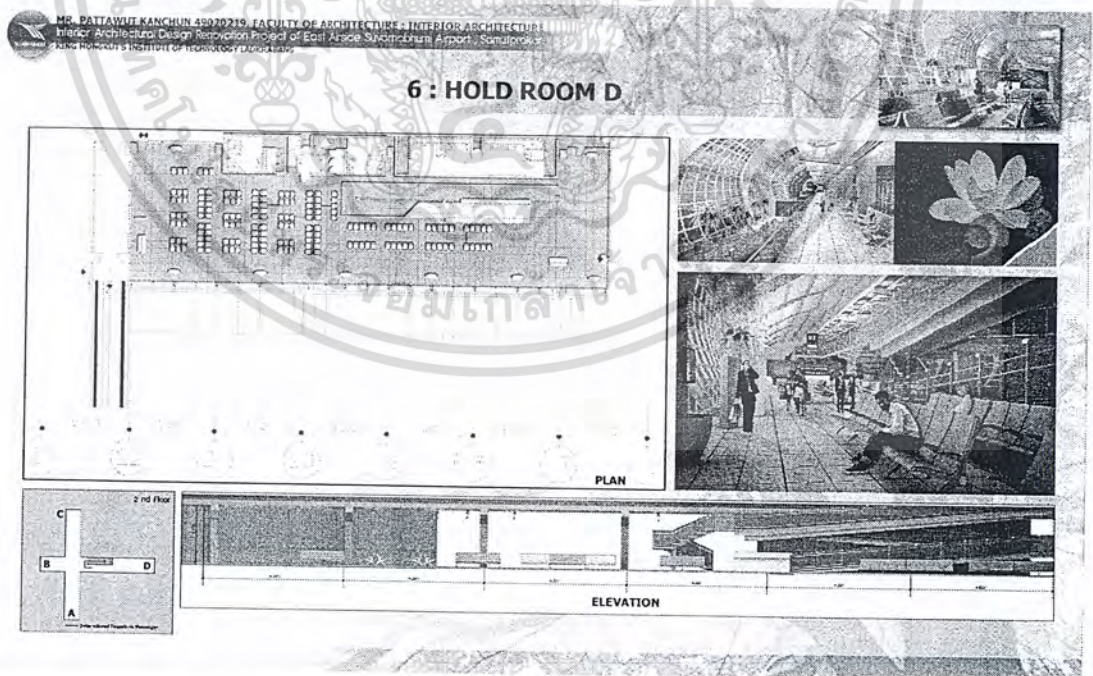
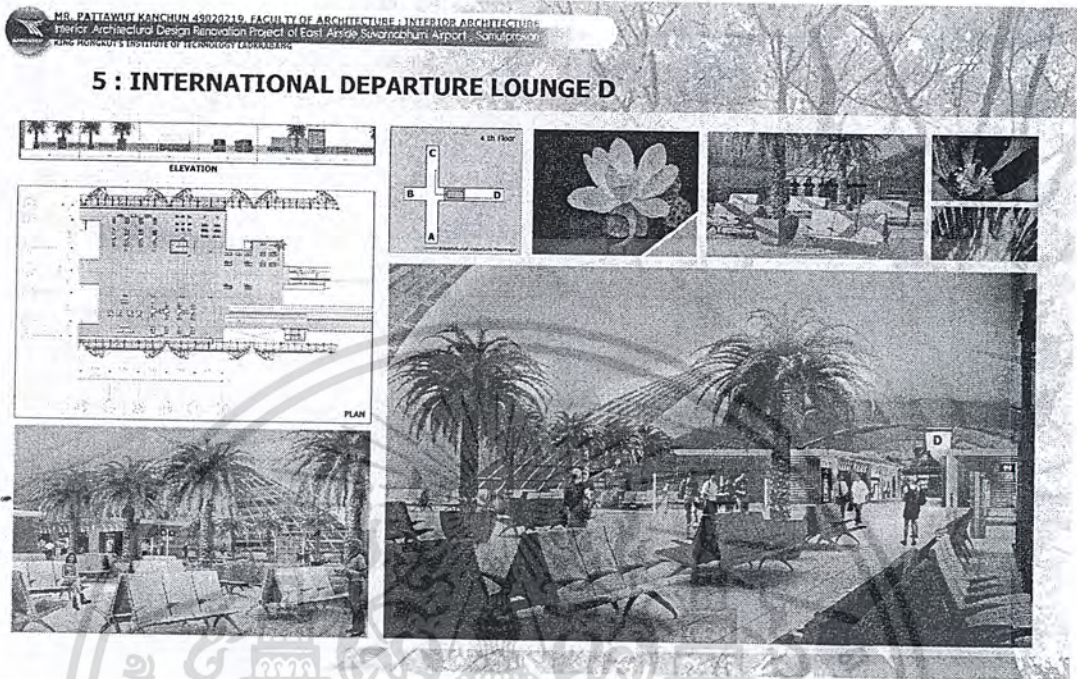
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7.2.3 แบบขยาย ( DETAIL )



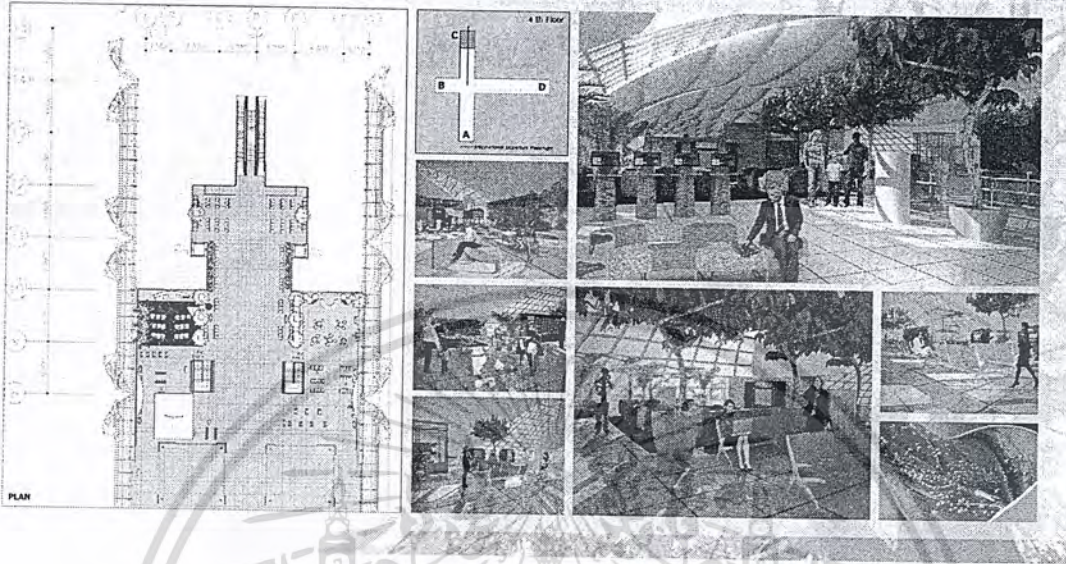
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 7.2.4 ทศนิยมภาพส่วนต่างๆ (PERSPECTIVE)

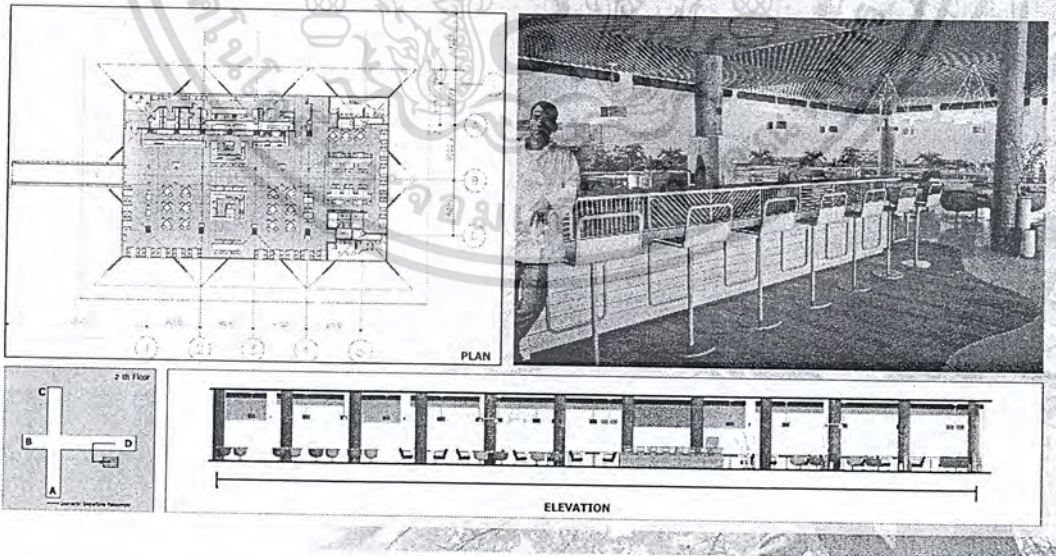


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

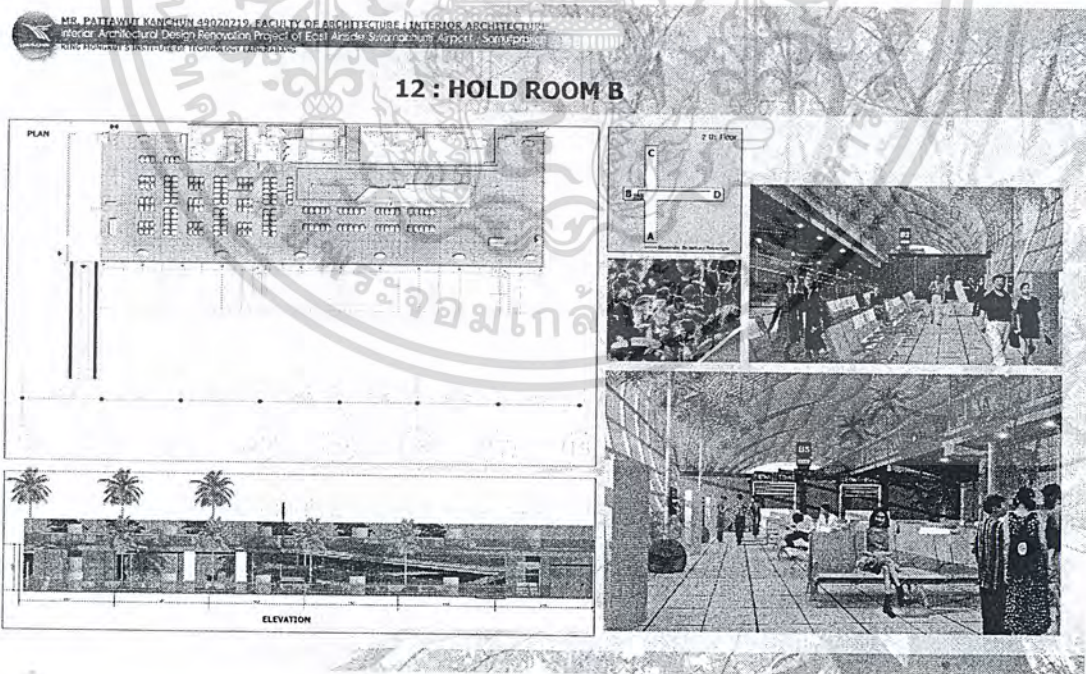
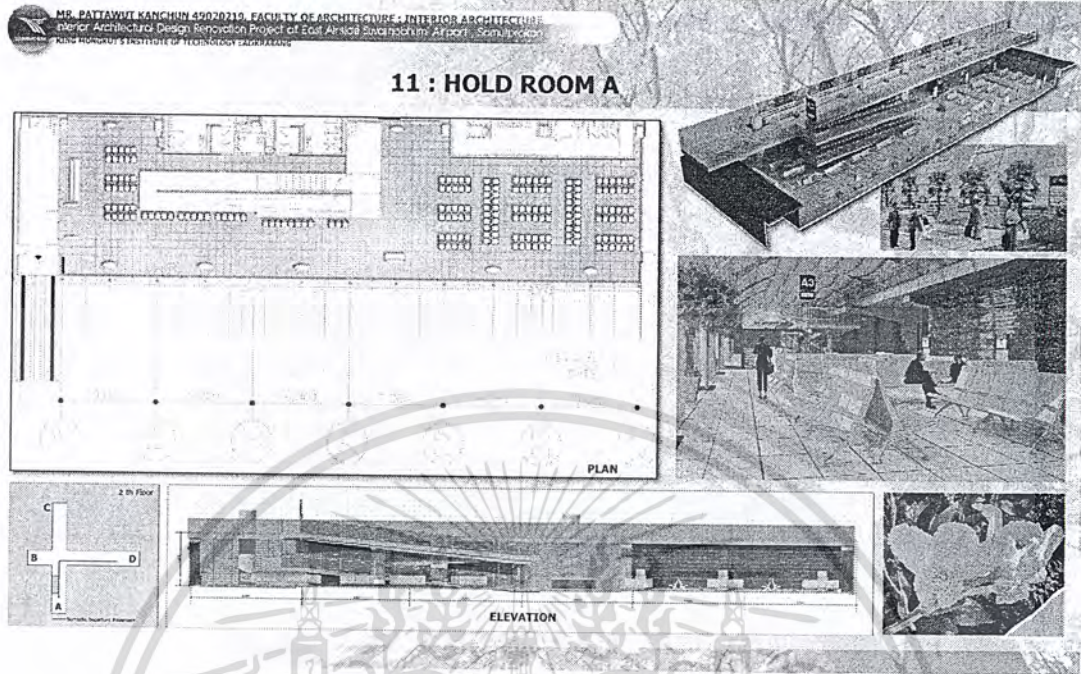
### 7 : INTERNATIONAL DEPARTURE LOUNGE C



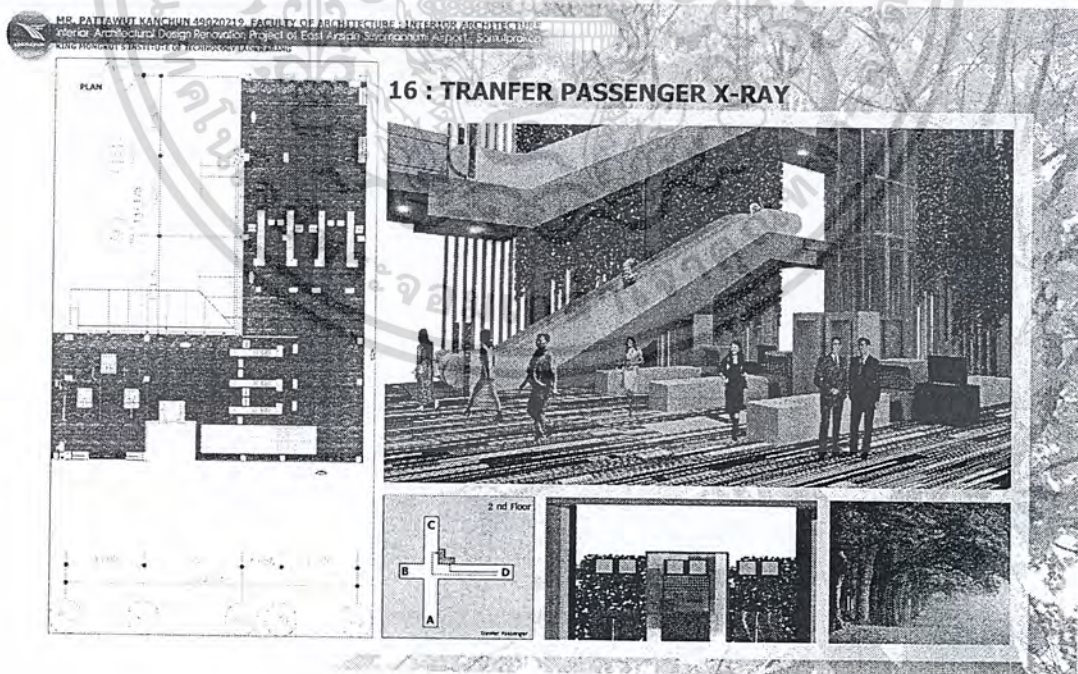
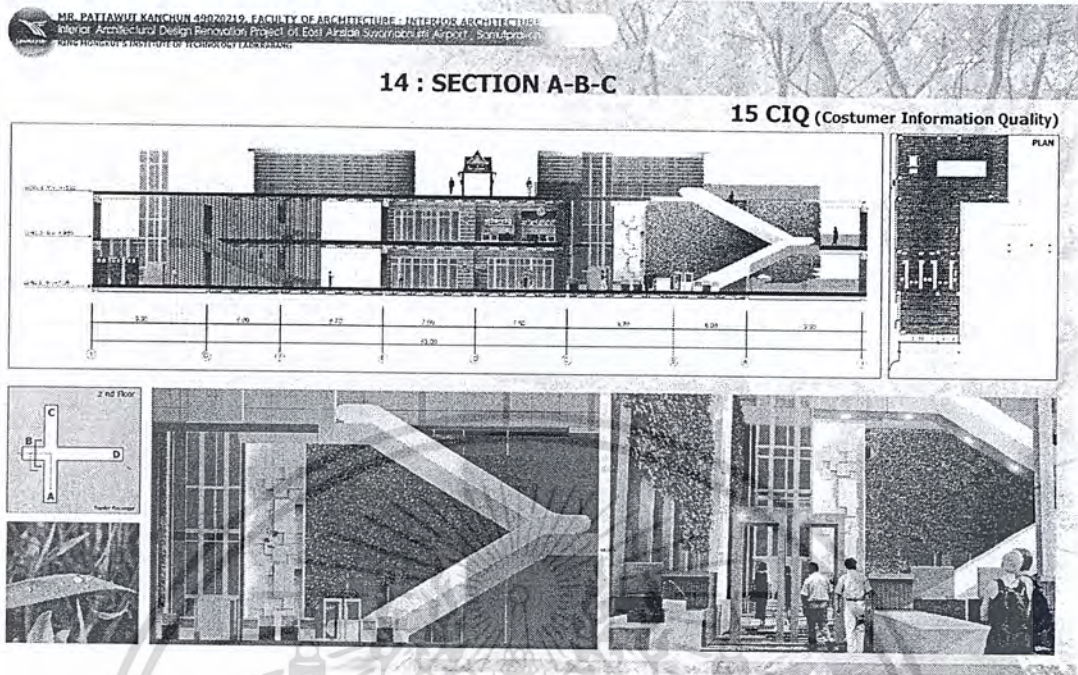
### 10 : CAFETIRIA



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



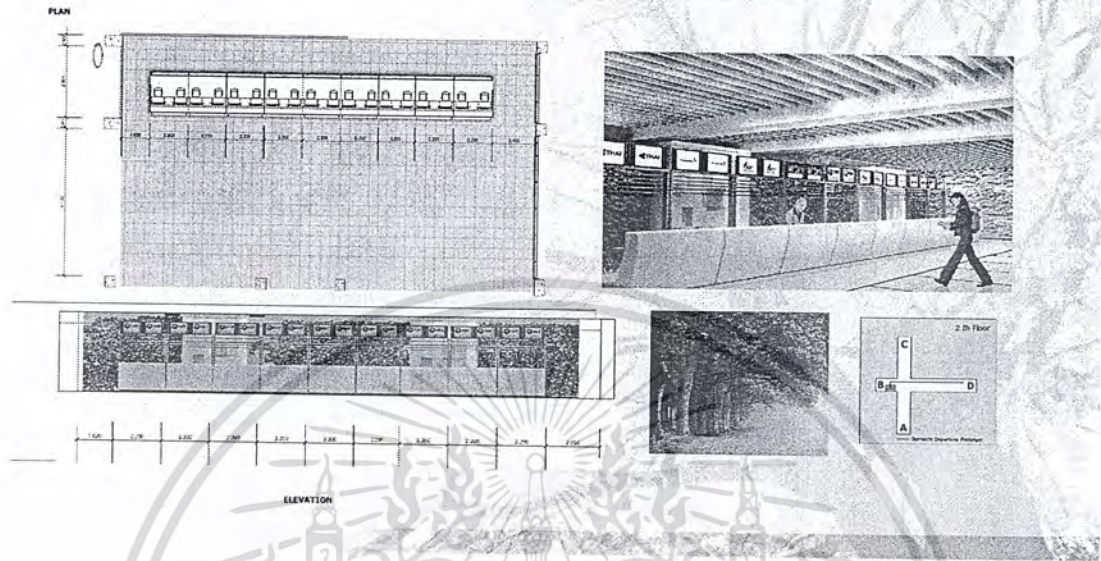
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

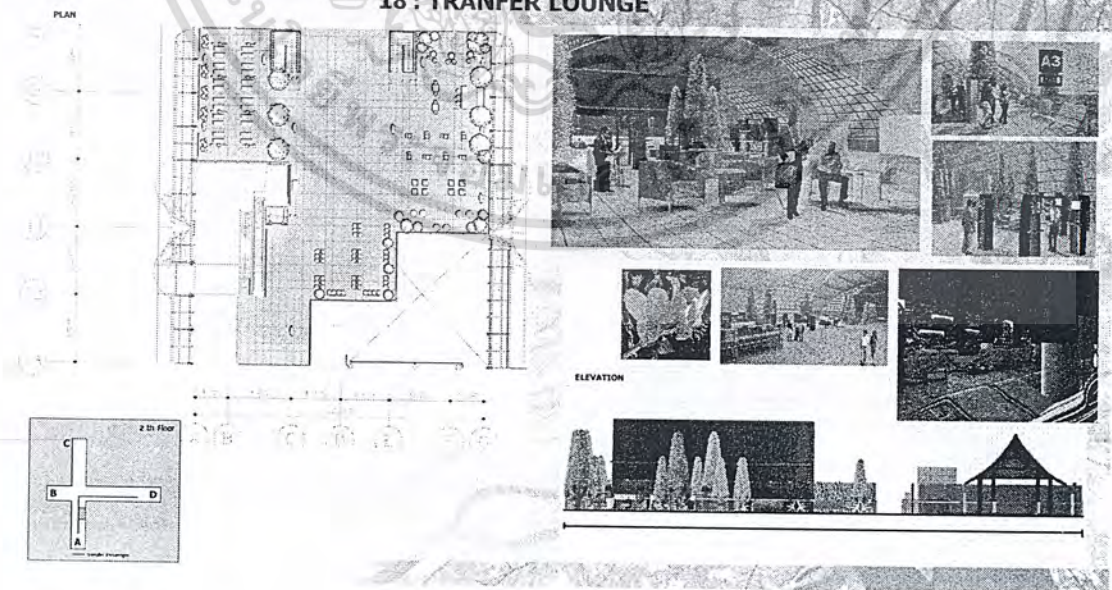
MR. PATAWUT KANCHIN 49920219, FACULTY OF ARCHITECTURE - INTERIOR ARCHITECTURE  
Interior Architectural Design Renovation Project of East Asia's Suvarnabhumi Airport, Samutprakan  
KING THONGKUL INSTITUTION OF TECHNOLOGY UNIVERSITY

### 17 : TRANFER DESK



MR. PATAWUT KANCHIN 49920219, FACULTY OF ARCHITECTURE - INTERIOR ARCHITECTURE  
Interior Architectural Design Renovation Project of East Asia's Suvarnabhumi Airport, Samutprakan  
KING THONGKUL INSTITUTION OF TECHNOLOGY UNIVERSITY

### 18 : TRANFER LOUNGE



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บรรณานุกรม

การทำอากาศยานแห่งประเทศไทย.2541. 19ปีการทำอากาศยานแห่งประเทศไทย.การทำอากาศยาน  
แห่งประเทศไทย

อดิเทพ ก้อนไพบูลย์. 2540. โครงการออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน อาคารผู้โดยสารระหว่าง  
ประเทศ ทำอากาศยานสากลกรุงเทพ แห่งที่2. วิทยานิพนธ์สถาปัตยกรรมศาสตร์บัณฑิต  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Sompop Rochandhan. Bangkok International Airport. Phlchai Printing Center Corp.

Walter Hart. 1985. The Airport Passenger Terminal. John Wiley & Sons Inc.

Yoichi Arai. 1996. The World Airports. Shotenkenchiku-sha Co.,Ltd.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ภาคผนวก

องค์การการบินพลเรือนระหว่างประเทศ (อังกฤษ: International Civil Aviation Organization - ICAO) มีสมาชิก 190 ประเทศ สำนักงานใหญ่ตั้งอยู่ที่เมืองมอนทรีออล ประเทศแคนาดา ส่วนสำนักงานประจำภูมิภาคเอเชียแปซิฟิก ตั้งอยู่ที่ ถนนกำแพงเพชร 3 แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร ประเทศไทย ตั้งอยู่ใกล้กับสวนวชิรเบญจทัศ สวนจตุจักร และ บริษัท ปตท.สำรวจและผลิต จำกัด (มหาชน) (ปตท.สผ.)

องค์การการบินพลเรือนระหว่างประเทศ เป็นองค์การที่จัดตั้งขึ้นเพื่อวางระเบียบข้อบังคับ สำหรับกิจกรรมการบินระหว่างประเทศระหว่างชาติ เป็นหน่วยงานชำนาญพิเศษของสหประชาชาติ โครงการเร่งพัฒนาการบินพลเรือนนี้ เริ่มในระหว่างสงครามโลกครั้งที่ 2 โดยการจัดตั้งคณะกรรมการเดินอากาศระหว่างประเทศ (International commission for Air Navigation - ICAN) ก่อตั้งเมื่อวันที่ 4 เมษายน ค.ศ. 1947

### วัตถุประสงค์

1. เพื่อประกันการขยายตัวของการบินพลเรือนระหว่างประเทศ ให้เป็นไปด้วยความปลอดภัยและเป็นระเบียบเพื่อส่งเสริมศิลปะการออกแบบอากาศยานและการดำเนินการบินให้ไปสู่จุดมุ่งหมายในทางสันติ
2. เพื่อส่งเสริมวิวัฒนาการการบิน ทำอากาศยานและเครื่องอำนวยความสะดวกในการเดินอากาศสำหรับการบินพลเรือนระหว่างประเทศ
3. เพื่อสนองความต้องการของชาวโลกในการขนส่งทางอากาศที่ปลอดภัย มีประสิทธิภาพ
4. ป้องกันการสูญเปล่าทางเศรษฐกิจอันเกิดจากการแข่งขันระหว่างบริษัทการบิน
5. เพื่อส่งเสริมความปลอดภัยในการบินสำหรับการเดินอากาศระหว่างประเทศ

### หน้าที่

องค์กรนี้เป็นผู้จัดการกำหนดมาตรฐานและวิธีปฏิบัติที่ใช้ในกิจการการบินทุกประเภท โดยได้จัดทำในลักษณะเป็นข้อตกลงระหว่างนานาประเทศ รวมทั้งออกระเบียบข้อบังคับการเดินอากาศ การออกประกาศนียบัตรและการตรวจสอบเครื่องบิน การกำหนดคุณสมบัติของเจ้าหน้าที่ประจำเครื่องบินและเจ้าหน้าที่ฝ่ายช่างเครื่อง กำหนดลักษณะของท่าอากาศยาน กำหนดมาตรฐานระบบสื่อสารและวิทยุช่วยบิน กิจการศุลกากร คนเข้าเมือง ตลอดจนข้อบังคับว่าด้วยสุขภาพของผู้โดยสารเครื่องบิน สินค้า และพัสดุลำเลียงโดยทางเครื่องบิน และทำหน้าที่สอบสวนเมื่อเกิดอุบัติเหตุทางเครื่องบินเกิดขึ้น

เอ็กซารีนเป็นเอ็กซารีนที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพียงอย่างเดียวเท่านั้น เมื่อผู้ดูแลให้เข้าไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด

คุณค่าของบริษัท (Corporate Values) เติบโตและขยายธุรกิจอย่างมีประสิทธิภาพและต่อเนื่อง มีฐานะการเงินที่มั่นคงสามารถสร้างผลตอบแทนแก่ผู้ถือหุ้นในระดับที่เหมาะสม และสนับสนุนการพัฒนา เศรษฐกิจและสังคมของประเทศที่ยั่งยืน

วิสัยทัศน์ (Visions) ท่าอากาศยานในความรับผิดชอบของ ทอท. จะเป็นท่าอากาศยานชั้นนำที่มีการให้บริการที่เป็นเลิศและสามารถรักษาความเป็นศูนย์กลางการขนส่งทางภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้

ภารกิจ (Mission Statement) ทอท. จะสร้างความเป็นเลิศอย่างต่อเนื่องทั้งด้านการบริหารจัดการ และการดำเนินงานท่าอากาศยานในความรับผิดชอบ ด้วยมาตรฐานด้านความปลอดภัย คุณภาพการ ให้บริการและสิ่งอำนวยความสะดวกในระดับสากลเพื่อสนับสนุนการพัฒนาประเทศ เพื่อประโยชน์ของ ผู้ใช้บริการ และเพื่อสร้างผลตอบแทนในระดับที่เหมาะสมต่อผู้ถือหุ้น พันธมิตรทางธุรกิจอุตสาหกรรมขนส่ง ทางอากาศและพนักงาน

วัตถุประสงค์ (1) เพื่อให้ท่าอากาศยานในความรับผิดชอบมีศักยภาพขีดความสามารถ และความ พร้อมในทุกๆด้าน เพื่อการแข่งขันในระดับสากล (2) เพื่อสนับสนุนให้ประเทศไทยสามารถรักษาความเป็น ศูนย์กลางการขนส่งทางอากาศในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ตลอดไป (3) เพื่อเพิ่มการมีส่วนร่วมใน การพัฒนาโลจิสติกส์ของประเทศ (4) เพื่อให้ผู้ใช้บริการได้รับการบริการที่เป็นเลิศ และสูงกว่าระดับที่ คาดหวัง

กลยุทธ์หลักเพื่อนำไปสู่การจัดอันดับและคุณภาพการให้บริการในระดับสากล 6 กลยุทธ์ ประกอบด้วย

กลยุทธ์ที่ 1 : การรักษาความปลอดภัย ทั้งชีวิตและทรัพย์สินของผู้มาใช้บริการโดยปฏิบัติตาม มาตรฐานความเข้มงวดในการรักษาความปลอดภัย การพัฒนาและปรับปรุงอุปกรณ์รักษาความปลอดภัย ให้มีความทันสมัย มีประสิทธิภาพ เพื่อรองรับกับสถานการณ์การก่อการร้ายที่นับวันจะทวีความรุนแรงมาก ขึ้น ซึ่งท่าอากาศยานเป็นจุดที่มีความเสี่ยงสูงในการก่อการร้าย ทสภ. ต้องมุ่งเน้นการอำนวยความสะดวก ความปลอดภัย และปฏิบัติตามมาตรฐานการรักษาความปลอดภัยตามมาตรฐาน ICAO อย่างเคร่งครัด

กลยุทธ์ที่ 2 : การจัดการบริหารและสิ่งอำนวยความสะดวก มุ่งเน้นการปรับปรุงการ พัฒนาการให้บริการตามข้อเสนอแนะของผู้ใช้บริการตามข้อเสนอแนะของผู้ใช้บริการ การจัดสิ่งอำนวยความสะดวกในท่าอากาศยาน การนำมาตรฐานการให้บริการที่เป็นจุดเด่นมาเป็นจุดขาย ซึ่งถือเป็นหัวใจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำคัญของการให้บริการของท่าอากาศยานให้มีมาตรฐานสูงขึ้น เพื่อให้ผู้ใช้บริการเกิดความพึงพอใจ และท่าอากาศยานได้รับการจัดอันดับที่ดีขึ้น

**กลยุทธ์ที่ 3 : การสร้างความร่วมมือกับสายการบิน/หน่วยงานราชการ และผู้ประกอบการอื่น ๆ**  
เนื่องจากการตอบสนองความพึงพอใจของผู้ใช้บริการและนำไปสู่การจัดอันดับคุณภาพการให้บริการในระดับสากลนั้น ต้องอาศัยความร่วมมือจากส่วนงานที่เกี่ยวข้องที่ปฏิบัติงาน ณ ทสภ. ความพยายามของท่าอากาศยานเพียงลำพังไม่สามารถจะทำให้ความต้องการดังกล่าวบรรลุวัตถุประสงค์ได้ เพราะจากการเดินทางในแต่ละครั้งผู้โดยสารต้องผ่านกระบวนการต่างๆ หลายขั้นตอนซึ่งท่าอากาศยานต้องมีการบริหารจัดการการกระหว่างหน่วยงานที่ดี และได้รับความร่วมมือจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องจึงจะประสบความสำเร็จได้

**กลยุทธ์ที่ 4 : การจัดกิจกรรมเชิงพาณิชย์ มุ่งเน้นการบริหารจัดการพื้นที่กิจกรรมเชิงพาณิชย์**  
ภายในท่าอากาศยาน ให้มีการจัดกิจกรรมต่างๆ อย่างหลากหลายภายในอาคารผู้โดยสาร เช่น ร้านค้า ภัตตาคาร ร้านขายของที่ระลึก ร้านอาหาร ร้านค้าปลอดภ้ย เป็นต้น เพื่ออำนวยความสะดวกให้กับผู้โดยสารได้อย่างเต็มที่

**กลยุทธ์ที่ 5 : การสร้างจิตสำนึกในการให้บริการ มุ่งเน้นการปฏิบัติงานของพนักงาน**  
ปฏิบัติงาน ณ ทสภ. ทั้งที่เป็นพนักงานของ ทอท. เจ้าหน้าที่สายการบินและหน่วยงานราชการต่างๆ ที่เข้ามาปฏิบัติงาน รวมทั้งผู้ประกอบการทุกกิจกรรมในท่าอากาศยานให้มีจิตสำนึกและบุคลิกภาพที่ดีในการบริการต่อผู้ให้บริการทุกคนเพื่อสร้างภาพลักษณ์ที่ดีในด้านพนักงานบริการของ ทสภ. ให้สามารถแข่งขันกับท่าอากาศยานชั้นนำอื่นๆ ได้

**กลยุทธ์ที่ 6 : สภาพแวดล้อมท่าอากาศยาน มุ่งเน้นการรักษาความสะอาดและสร้าง**  
บรรยากาศของท่าอากาศยานให้ผู้ใช้บริการพึงพอใจถือเป็นปัจจัยที่สำคัญเนื่องจากความสะอาดและบรรยากาศที่เหมาะสมเป็นสิ่งดึงดูดให้ผู้ใช้บริการมีความประทับใจ นอกจากการให้ความสำคัญต่อกระบวนการ การปฏิบัติตามมาตรฐานและข้อเสนอแนะที่เป็นสากลเพื่อให้เกิดความปลอดภัย สะดวกและรวดเร็ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้