

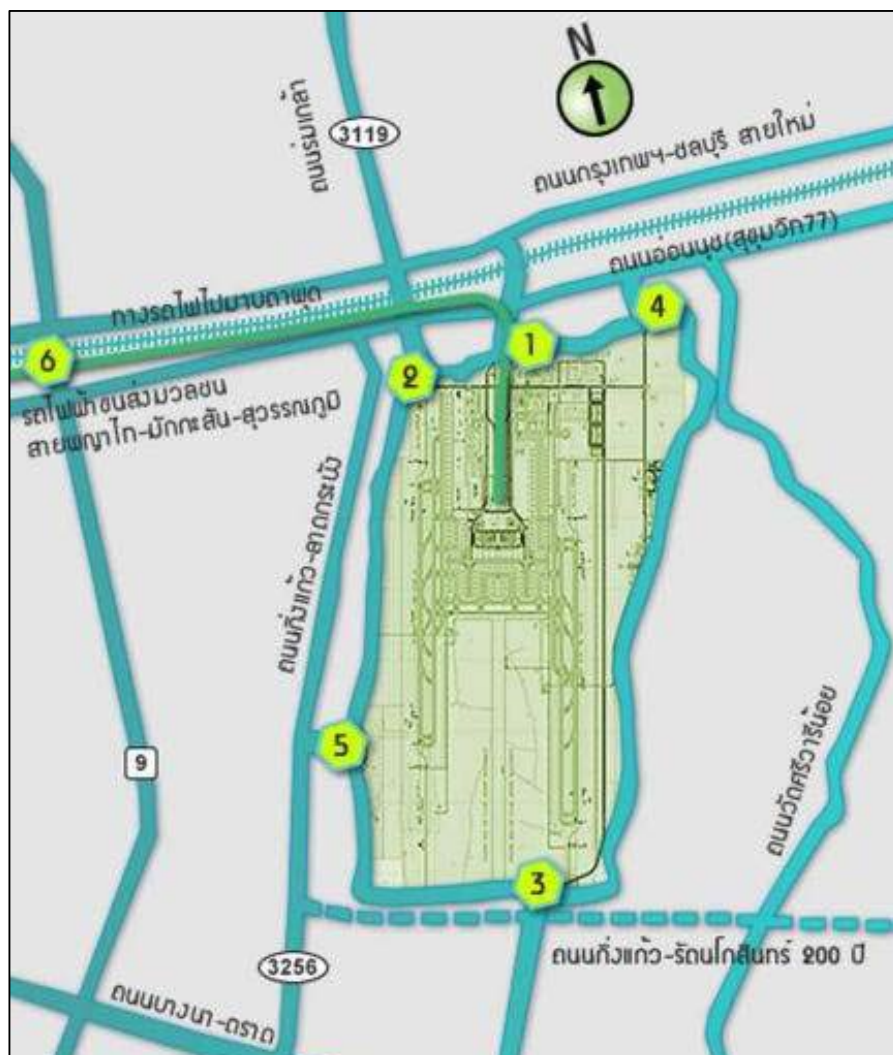
บทที่ 4

การวิเคราะห์ข้อมูลสภาพแวดล้อมปัจจุบันของท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ

4.1 ข้อมูลทั่วไป ลักษณะทางกายภาพ รายละเอียดและแนวความคิด ในการออกแบบท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ

ภาพที่ 4.1

สถานที่ตั้งท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ



ที่มา : <http://www.aot.or.th>, 2552.

4.1.1 ข้อมูลทั่วไปของท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ

ภาพที่ 4.2

ทัศนียภาพทางอากาศของอาคารผู้โดยสารและอาคารเทียบเครื่องบิน
ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ



ที่มา: Jahn, 2007.

ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ มีพื้นที่ประมาณ 20,000 ไร่ ตั้งอยู่ที่ ถนนบางนาตราด กิโลเมตรที่ 15 อยู่ในเขตตำบลราชาเทวะ อำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ ซึ่งอยู่ห่างจากใจกลางกรุงเทพมหานคร 25 กิโลเมตร ออกแบบโดยสถาปนิกชาวอเมริกัน-เยอรมัน เฮลมุท จาห์น (Helmut Jahn) เจ้าของบริษัท เมอร์ฟี จาห์น (Murphy/Jahn) สำนักงานใหญ่ตั้งอยู่ที่ชิคาโก ประเทศสหรัฐอเมริกา ผู้ซึ่งออกแบบสนามบินชิคาโก และอาคารไนท์เซ็นเตอร์ ประเทศเยอรมนี

แนวความคิดในการออกแบบท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ คือ เน้นการออกแบบเพื่อประสิทธิภาพแห่งการใช้สอยเป็นสำคัญ และเพื่อเป็นสัญลักษณ์การเป็นสนามบินแห่งชาติของไทย

เทคโนโลยีของการก่อสร้างถูกนำมารวบรวมไว้ เพื่อเพิ่มสมรรถภาพของอาคารในอนาคต การเลือกวัสดุจะจกมาใช้ผสมผสาน คุณสมบัติเพื่อความเหมาะสมกับสภาพแวดล้อม ทั้งภายนอกและระบบนิเวศภายในอาคารเอง ทั้งกระจกและแสงได้ถูกออกแบบเพื่อให้เกิดมิติและประสบการณ์ใหม่อันหลากหลายแก่ผู้ใช้อาคาร รวมทั้งเน้นการประหยัดพลังงานเป็นสำคัญ มีการนำระบบพื้นหล่อเย็นมาใช้ในระบบปรับอากาศอย่างยั่งยืน เป็นต้น

ซึ่งต่อมา แบบอาคารภายในท่าอากาศยานสุวรรณภูมิได้ถูกปรับเปลี่ยน ขนาดอาคาร การตกแต่ง และวัสดุจากแบบเดิมไปในหลายส่วน เช่น เพิ่มการประดับยักษ์ และสถาปัตยกรรมไทยเพิ่มเข้าไปโดยสถาปนิกชาวไทย รวมทั้ง สะท้อนความเป็นไทยผ่านงานศิลปกรรมของศิลปินไทย ทั้งจิตรกรรม ประติมากรรม และสถาปัตยกรรมไทย ทั้งร่วมสมัย และแบบดั้งเดิม อันประกอบด้วยบุษบก 2 หลัง ศาลาไทย 2 หลัง ยักษ์ 12 ตน ภาพเขียนของจิตรกรอาวุโสของไทยจำนวนมาก เป็นต้น รูปแบบอาคารได้ถูกสะท้อนผ่านกระบวนการออกแบบโดยผสมผสานวิศวกรรมสาขาต่าง ๆ ออกมาอย่างตรงไปตรงมา

องค์ประกอบสำคัญของท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ ได้แก่ อาคารผู้โดยสารประกอบด้วย 2 ส่วนคือ

1) อาคารผู้โดยสาร สูง 7 ชั้น และชั้นใต้ดิน 1 ชั้น รวมทั้งมีสถานีรถไฟใต้อาคารผู้โดยสารด้วย โครงสร้างอาคารเป็นเหล็กและกระจก หลังคากระจกมีแผงอลูมิเนียมคลุมกันแดดด้านบน

2) อาคารเทียบเครื่องบิน สูง 2 ชั้น และชั้นใต้ดิน 1 ชั้น สำหรับใช้ในการเทียบเครื่องบิน ตัวอาคารเป็นเหล็กมีรูปโค้ง หลังคาเป็นกระจกสลับกับผ้าใบสังเคราะห์เคลือบเพฟลอน

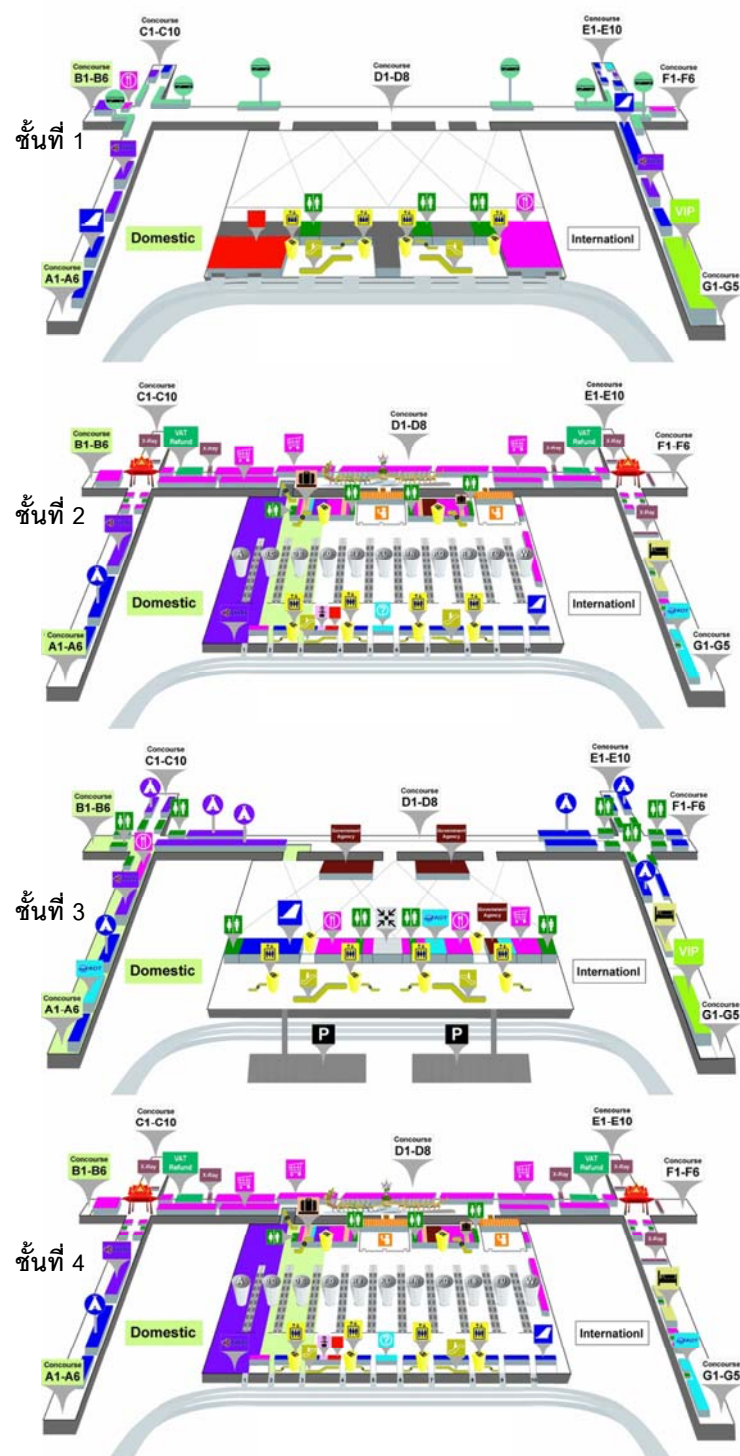
พื้นที่การใช้สอยภายในอาคารพักผู้โดยสารมีรายละเอียด ดังต่อไปนี้

1) อาคารที่พักผู้โดยสาร อาคารผู้โดยสารเป็นอาคารเดี่ยว ชั่ววงกว้าง ไม่มีเสากลางอาคาร มีพื้นที่ใช้สอยประมาณ 563,000 ตร.ม. มี 8 ชั้น รวมชั้นใต้ดิน อยู่ทางทิศเหนือของท่าอากาศยาน รองรับผู้โดยสารได้ 45 ล้านคนต่อปี ภายในอาคารมีสิ่งอำนวยความสะดวก เช่น จุดตรวจบัตรโดยสาร 360 จุด จุดตรวจหนังสือเดินทาง เข้า 124 จุด / ขาออก 72 จุด โดยมีระบบรักษาความปลอดภัยแบบ 100% Hold Baggage In-line Screening System นอกจากนี้ยังมีสถานีรถไฟฟ้ามหานครอยู่ใต้อาคาร โดยอาคารที่พักผู้โดยสารประกอบด้วยพื้นที่ใช้สอยดังต่อไปนี้

ชั้นที่ 1 เป็นจุดจอดรถส่งผู้โดยสารสำหรับรถบริการสาธารณะ นอกจากนี้มีสำนักงานแพทย์ ส่วนงานของบริษัทท่าอากาศยานไทย (ทอท.) ด้านรักษาความปลอดภัยไฟฟ้าและฝ่ายการท่าอากาศยาน

ภาพที่ 4.3

แผนผังอาคารที่พักผู้โดยสาร ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ ชั้นที่ 1, 2, 3 และ 4



ที่มา : <http://www2.airportthai.co.th>, 2552.

ชั้นที่ 2 เป็นส่วนบริการผู้โดยสารขาเข้า

ชั้นที่ 3 แบ่งเป็น 2 เขต คือ เขตการบิน (Airside) เป็นพื้นที่ห้องพักผู้โดยสารของการบิน รวมทั้งมีร้านค้าบางส่วน จุดตรวจค้นอาวุธและวัตถุระเบิด ส่วนพื้นที่นอกเขตการบิน (Landside) มีจุดนัดพบ ร้านค้า เคาน์เตอร์บริการต่างๆ และห้องสำหรับแขกวีไอพี

ชั้นที่ 4 เป็นส่วนบริการผู้โดยสารขาออก ได้แก่ พื้นที่บริการผู้โดยสารขาออกภายในประเทศและต่างประเทศ พื้นที่บริการผู้โดยสารฟรีเมียของการบินไทย มีจุดตรวจหนังสือเดินทาง จุดตรวจของศุลกากร สำนักงานราชการบางหน่วยงาน รวมไปถึงบูธของสายการบิน และเคาน์เตอร์ประชาสัมพันธ์

ชั้นที่ 5 เป็นสำนักงานบริษัท การบินไทย และกลุ่ม สตาร์ อัลไลแอนซ์

ชั้นที่ 6 ภัตตาคาร

ชั้นที่ 7 จุดชมทัศนียภาพ

นอกจากนี้ ยังมีชั้นใต้ดิน กำหนดให้เป็นชั้น 0 คือ สถานีรถไฟ และชั้น -1 ซานชาลา รถไฟรวมทั้งเป็นพื้นที่ของระบบสายพานลำเลียงกระเป๋าอีกด้วย

2) อาคารท่าเทียบเครื่องบิน อาคารท่าเทียบเครื่องบิน หรือคอนคอร์ต มีท่าเทียบ 51 จุด 5 จุดสามารถรองรับเครื่องบินขนาดใหญ่ เช่น Airbus A-380 ได้ ลักษณะสถาปัตยกรรมทันสมัย หลังคารูปโค้งกรุผ้าใบสลับกระจกโค้ง นอกจากการจอดเทียบท่าแล้วสามารถจอดที่ท่ากลางลานได้ รวมแล้วสามารถรองรับเครื่องบินได้ราว 120 ลำ

4.1.2 ลักษณะทางกายภาพของท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ

1) งานภูมิทัศน์

งานออกแบบภูมิทัศน์โดยรอบสนามบิน และภายในส่วนเปิดโล่งของสนามบิน นั้นมีลักษณะเป็นไทย เดิมออกแบบโดย ปีเตอร์ วอล์คเกอร์ (Peter Walker) ภูมิสถาปนิกชาวอเมริกัน นับเป็นงานภูมิสถาปัตยกรรมภายในสนามบินที่ใหญ่ที่สุดแห่งหนึ่งของโลก แบบเดิมนั้นมีแนวความคิดหลักสองแนวคิด คือสวน "เมือง" (city) เป็นสวนน้ำพุประดับด้วยกระเบื้องประติมากรรมรูปทรงเจดีย์ และน้ำพุ และสวน "ชนบท" (country) ใช้หญ้าท้องถิ่น และต้นไม้ตัดแต่ง (topiary) รูปฝูงช้าง ต่อมาเพื่อให้สอดคล้องกับงบประมาณได้มีการเปลี่ยนแปลงแบบใหม่ และให้ภูมิสถาปนิกไทยปรับแบบ แต่ยังคงแนวคิดเมืองและชนบทอยู่

ภาพที่ 4.4

งานออกแบบภูมิทัศน์บริเวณอาคารที่พักผู้โดยสารท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ



ที่มา: Jahn, 2007.

2) หอบังคับการบิน

หอบังคับการบินสูง 132.2 เมตร ซึ่งนับเป็นหอบังคับการบินที่สูงที่สุดในโลกในปัจจุบัน พร้อมระบบนำร่องที่ทันสมัย

ภาพที่ 4.5

ทัศนียภาพแสดงหอบังคับการบินท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ



ที่มา : ผู้วิจัย, 2550.

3) ทางวิ่ง

ทางวิ่งจำนวน 2 เส้น กว้างเส้นละ 60 เมตร ยาว 3,700 เมตร และ 4,000 เมตร มีระยะศูนย์กลางห่างกัน 2,200 เมตร ให้บริการขึ้นลงอากาศยานได้พร้อม ๆ กันตลอดเวลาไม่น้อยกว่า 76 เที่ยวบินต่อชั่วโมง

4) หลุมจอด

หลุมจอดรวมจำนวน 120 หลุมจอด แบ่งเป็นการจอดประชิดอาคาร 51 หลุมจอด และการจอดระยะไกล 69 หลุมจอด

ภาพที่ 4.6

หลุมจอดบริเวณอาคารท่าเทียบเครื่องบินทำอากาศยานสุวรรณภูมิ



ที่มา: ผู้วิจัย, 2550.

5) อาคารจอดรถ

อาคารจอดรถมี 2 อาคาร แต่ละอาคารสูง 5 ชั้น เชื่อมต่อกับอาคารผู้โดยสาร สามารถรองรับรถยนต์ได้ถึง 5,000 คัน นอกจากนี้ยังมีที่จอดรถบริเวณอื่นๆ รวมทั้งหมดกว่า 15,677 คัน

6) ระบบสาธารณูปโภค

ระบบป้องกันน้ำท่วม มีการสร้างเขื่อนดินสูง 3.5 เมตร กว้าง 70 เมตร โดยรอบพื้นที่ทำอากาศยาน และมีอ่างเก็บน้ำภายใน 6 แห่ง ซึ่งสามารถรองรับน้ำได้ 3.2 ล้านลูกบาศก์เมตร

ระบบน้ำประปา เชื่อมต่อกับระบบประปาของการประปานครหลวง และมีถังน้ำประปาสำรองขนาด 40,000 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งสามารถสำรองน้ำประปาไว้ใช้ได้ 2 วัน

สถานีแปลงไฟฟ้าย่อย เป็นสถานีแปลงไฟฟ้าเพื่อลดแรงดันไฟฟ้าจาก 115 กิโลโวลต์ ให้เหลือ 24 กิโลโวลต์ มีจำนวน 2 สถานี เพื่อจ่ายไฟฟ้าให้แก่ทุกระบบภายในท่าอากาศยาน ระบบบำบัดน้ำเสีย สามารถบำบัดน้ำเสียได้ 16,000 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน ระบบจัดเก็บกากของเสีย สามารถกำจัดกากของเสียได้ประมาณ 100 ตันต่อวัน

7) ระบบบริการคลังสินค้า

คลังสินค้านี้มีพื้นที่ให้บริการประมาณ 568,000 ตารางเมตร และมีการให้บริการแบบ เขตปลอดพิธีการศุลกากร (Free Zone) ตลอด 24 ชั่วโมง เพื่อความสะดวกรวดเร็ว ซึ่งรองรับสินค้า ได้ 3 ล้านตันต่อปี

8) ระบบอื่นๆ

8.1) ระบบโภชนาการ ได้แก่ ระบบโภชนาการสามารถผลิตอาหาร ให้แก่สายการบินต่างๆ ได้ 100,000 ชุดต่อวัน

8.2) โรงซ่อมบำรุงอากาศยาน - โรงซ่อมบำรุงอากาศยานมีจำนวน 2 โรง สามารถจอดอากาศยานขนาดใหญ่ เช่น แอร์บัสเอ 380 ได้

8.3) ศูนย์ควบคุมการจราจรทางอากาศ - ศูนย์ควบคุมฯ มีหอบังคับการบินที่สูงที่สุดในโลก (132.2 เมตร) ที่พร้อมไปด้วยระบบวิทยุสื่อสารการบิน ระบบติดตามอากาศยานเขตประชิดสนามบินและระบบติดตามอากาศยานภาคพื้นดิน รวมทั้งระบบนำร่องอากาศยานที่ทันสมัย

8.4) โรงแรมและบริการ ตั้งอยู่ด้านหน้าอาคารผู้โดยสาร ในระยะแรกมีจำนวน 600 ห้อง พร้อมสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ

นอกจากนี้ยังมีบริการต่าง ๆ เช่น ศูนย์รถเช่า ร้านค้า ภัตตาคาร สถานีเติมน้ำมัน ฯลฯ

9) การคมนาคม

การเข้าถึงท่าอากาศยานสุวรรณภูมิสามารถเข้าถึงได้โดยทางรถยนต์ รถโดยสารประจำทาง ของ ขสมก. 6 สาย ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ มีทางเข้าออกทั้งหมด 6 เส้นทางคือ

9.1) ทิศเหนือ เป็นถนนยกระดับขนาด 8 ช่องจราจร จากถนนกรุงเทพ-ชลบุรีสายใหม่ เข้าสู่อาคารผู้โดยสาร

9.2) ทิศตะวันตกเฉียงเหนือ เป็นถนนขนาด 6 ช่อง เชื่อมกับทางยกระดับจากถนนร่มเกล้าและถนนกิ่งแก้ว

9.3) ทิศใต้ เป็นถนนขนาด 4 ช่องจราจร เชื่อมกับถนนบางนา-ตราด และทางด่วนบูรพาวิถี

9.4) ทิศตะวันออกเฉียงเหนือ เป็นถนนขนาด 4 ช่องจราจร เชื่อมกับถนนอ่อนนุช

9.5) ทิศตะวันตก เป็นถนนขนาด 4 ช่องทางจราจร เชื่อมกับถนนกิ่งแก้ว

ในอนาคตมีแผนก่อสร้างเส้นทางรถไฟฟ้าจากบริเวณสถานีมักกะสันมายังสนามบินในชื่อแอร์พอร์ตเรลลิงก์ (Airport Rail Link) ซึ่งอยู่ในการก่อสร้าง โดยรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนสายพญาไท – มักกะสัน – สุวรรณภูมิ จะวิ่งเข้าสู่อาคารผู้โดยสาร มีสถานีรถไฟฟ้าใต้อาคารผู้โดยสาร สำหรับที่จอดรถ ในบริเวณใกล้ส่วนอาคารผู้โดยสาร เป็นเพียงอาคารที่จอดรถระยะสั้น 2 อาคาร จุได้ 5000 คัน บริหารงานโดยบริษัทที่ได้รับสัมปทานในการจัดเก็บค่าจอดรถในราคาต่อชั่วโมง ส่วนบริเวณจอดรถระยะยาว จะเป็นลานกว้างอยู่ห่างออกไป ใกล้กับบริเวณที่จอดรถบัส และที่จอดรถแท็กซี่สาธารณะ (402 คัน) บริเวณให้บริการเช่ารถยนต์ (408 คัน) ผู้โดยสารในบริเวณนี้สามารถเดินทางเข้าสู่อาคารผู้โดยสาร โดยรถบริการภายในสนามบินผ่านทางชัตเติลบัสอีกทอดหนึ่ง

10) ระบบทางวิ่ง ทางขับ และลานจอดอากาศยาน

ทางวิ่ง มี 2 เส้น กว้างเส้นละ 60 เมตร ยาว 3,700 เมตร และ 4,000 เมตร ห่างกัน 2,200 เมตร มีทางขับขนานกับทางวิ่งทั้ง 2 เส้น ให้บริการขึ้น-ลง ของอากาศยานได้พร้อมกัน และเมื่อพัฒนาจนสมบูรณ์แล้ว จะมีทางวิ่งทั้งหมด 4 เส้น เป็นทางวิ่งข้างละ 2 เส้นขนานกัน และมีหลุมจอดอากาศยาน มีจำนวน 120 หลุมจอด (จอดประชิดอาคาร 51 หลุมจอด และจอดระยะไกลอีก 69 หลุมจอด) รวมถึงหลุมจอดอากาศยานขนาดใหญ่ไว้ด้วย จำนวน 5 หลุมจอด

11) โครงสร้างและสถาปัตยกรรม

อาคารผู้โดยสารสนามบินสุวรรณภูมิเป็นอาคารขนาดใหญ่ มีพื้นที่ใช้สอยประมาณ 583,000 ตารางเมตร ประกอบด้วยอาคารพักผู้โดยสาร 7 ชั้น พร้อมชั้นใต้ดิน มีพื้นที่ใช้สอย 182,000 ตารางเมตร และอาคารเทียบเครื่องบินสูง 4 ชั้น พร้อมชั้นใต้ดิน มีพื้นที่ใช้สอย 381,000 ตารางเมตร อาคารประกอบด้วยผนัง 2 ชนิด ชนิดแรกเป็นผนังอลูมิเนียม จากพื้นชั้นล่างถึงพื้นชั้นสอง (เฉพาะบางส่วนของอาคาร) นอกเหนือจากนั้นจากพื้นชั้นสองถึงหลังคา และบางส่วนของพื้นชั้นล่างถึงหลังคาจะเป็นผนังกระจกติดตั้งโดยระบบ Cable Stayed เรียกว่า Cable Stayed facade

4.1.3 แนวคิดการออกแบบสถาปัตยกรรมของท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ

1) วัสดุและโครงสร้าง

1.1) ผนังชนิดอลูมิเนียมประกอบ (Composite Aluminum Panel) ประกอบด้วยโครงเหล็กยึดติดกับผนังคอนกรีตบล็อกกับ แผ่นอลูมิเนียมเคลือบสารชนิดพิเศษที่เรียกว่า Fluorocarbon ซึ่งทนทานต่อสภาพอากาศ สารเคมี และอุณหภูมิสูงได้อย่างดี

1.2) ผนังกระจก (Cable Stayed Facade) ประกอบด้วยกระจกกรองแสงนิรภัย ชนิดซ้อนทับ (Laminate) หนา 21.52 มิลลิเมตร ขนาดโดยทั่วไปกว้าง 2.25 เมตร สูง 2.45 เมตร ติดตั้งบนโครงเหล็กที่มีส่วนประกอบของเหล็กรูปพรรณกลมกลวง เหล็กหล่อ ณ จุดรองรับและสายเคเบิลเหล็กกล้าและสายเคเบิลเหล็กไร้สนิม (Stainless Steel Cable) ผนังกระจกชนิด Cable Stayed Facade ถูกออกแบบให้เป็นระบบอิสระ มีการเอนตัวในแนวระนาบ อันเนื่องจาก แรงลม และเนื่องจากช่วงคานของโครงหลังคาห่างกันมาก ประกอบกับโครงหลังคาเป็นโครงเหล็กที่มีขนาดใหญ่ จึงทำให้ มีการเคลื่อนตัวทั้งในแนวนอนและแนวตั้งอันเนื่องมาจากแรงลม และการเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิ โดยการเคลื่อนตัวในแนวตั้ง การที่มีการเคลื่อนตัวของหลังคาอยู่ตลอดเวลาทำให้นั่งของอาคารไม่สามารถยึดเกาะกับโครงหลังคาโดยตรงได้ จึงต้องมีนั่งอุภูมินิยมชนิด ยึด-หัด ได้ นำไปติดตั้งระหว่างกระจกแผ่นสุดท้ายกับโครงหลังคา เพื่อรองรับการเคลื่อนตัวของโครงหลังคา โครงสร้างมีลักษณะเป็นเสาเหล็กติดตั้งบนพื้นคอนกรีตด้วยสลักเหล็ก สามารถหมุนรอบจุดรองรับได้ใน แนวตั้งฉาก กับผนังกระจก ปลายบนของเสา ยึดจับกับโครงหลังคาด้วยชิ้นส่วนที่เชื่อมโยงในแนวนอน (Linkage) ที่ปลายบนของเสาเหล็ก (VT) มีคานเหล็ก (CT) ติดตั้งไว้ในแนวนอนต่อเนื่องกันไปจนถึง VT ตัวสุดท้ายที่มุมของอาคารหรือที่จุดต่อของอาคาร (Movement Joint) บน CT จะมี Finger ติดตั้งอยู่ จำนวน 4 ตัว ต่อ CT 1 ตัว โดย Finger ทำการส่งผ่านน้ำหนัก ของกระจกที่แขวนอยู่บนเหล็กเส้นไร้สนิม (stainless steel rod : Tension rod) ซึ่งยึดติดที่ปลายfinger มายังCT จากนั้น CT ส่งถ่วงน้ำหนักไปยัง VT ต่อไป ผนังกระจกสูง 26 เมตร ติดตั้งโดยปราศจากคานบน (Top Ring Beam) การตั้งให้ตรงและการจัดวางสายเคเบิลให้ตั้งอย่างถูกต้อง และก่อสร้างด้วยความระมัดระวังเป็นพิเศษ

1.3) หลังคาใยสังเคราะห์ หรือ Fabric Membrane Roof ของอาคารเทียบเครื่องบิน ทำจากวัสดุใยสังเคราะห์โปร่งแสงคล้ายผ้าใบ ซึ่งสามารถออกแบบให้เป็นรูปทรงที่สะดุดตาได้ จะเห็นได้ว่าอาคารเทียบเครื่องบินเป็นอาคารรูปตัด อาคารมีส่วนโค้งของรูปทรงไขโก่ ประกอบด้วยกระจกและผ้าใยสังเคราะห์ ซึ่งมีลักษณะที่สะดุดตาต่อสาธารณชนได้เป็นอย่างดี โดยอาคารเทียบเครื่องบินมี Fabric Membrane Roof ทั้งหมด 108 Bays ซึ่งแนวคิดในการออกแบบหลังคาผ้าใยสังเคราะห์นี้ก็เพื่อให้อาคารมีเอกลักษณ์พิเศษและสอดคล้องกับโครงสร้างที่สามารถ Take Span ได้กว้างกว่าวัสดุอื่นๆ Fabric Membrane Roof มีทั้งหมด 3 ชั้น

(1) ชั้นนอก (Out Membrane) คุณสมบัติ เป็นผ้าทำจากใยสังเคราะห์ Fiber Glass ความหนาประมาณ 1 มิลลิเมตร เคลือบด้วยสาร Teflon เพื่อป้องกันแสงอาทิตย์ ฝน และบรรยากาศภายนอกอาคารรวมทั้งเสียงจากเครื่องบินโดยสาร มีความลื่นเป็นผิวมัน มีความ

ทนทานต่อสภาพลมฟ้าอากาศภายนอกได้สูงกว่าปกติ และฝุ่นละอองไม่เกาะที่ผิวด้านนอก เนื่องจากเป็นผิวเคลือบเทฟลอน (Teflon) มีความลื่นเป็นผิวมันจึงไม่ต้องทำความสะอาด (self cleaning) โดยชั้นนอกเป็นผ้าใยแก้วพิเศษ เคลือบด้วย PTFE ทำให้หลังคาชั้นนี้มีความทนทานต่อสภาพลมฟ้าอากาศได้สูงกว่าปกติ

(2) ชั้นกลาง (Middle Layer) คุณสมบัติเป็นแผ่น Polycarbonate หนา 6 มิลลิเมตร ติดตั้งบนโครงตาข่ายเหล็กปลอดภัย (Cable Net) ซึ่งมีคุณสมบัติทนทานต่อแสง UV และป้องกันความร้อนนำและพาที่ผ่านชั้น Out Membrane ทำหน้าที่รับ Load โดยทฤษฎี Air cell System เพื่อ Out Membrane สามารถทนทานต่อแรงลมได้ดี ส่วนชั้นกลางเป็นแผ่นพลาสติก Polycarbonate โพลีคาร์บอเนตใส ติดตั้งบนโครงตาข่ายเหล็กปลอดภัยเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 12-14 มิลลิเมตร ทำหน้าที่ป้องกันเสียงรบกวนจากภายนอก

(3) ชั้นในสุด (Inner Layer) คุณสมบัติ เป็นผืนผ้าทอด้วยใยสังเคราะห์ Fiber Glass ความหนา 0.3 มิลลิเมตร ลักษณะคล้ายผ้าเคลือบด้วยสารเคลือบอลูมิเนียมและสารเคลือบ LOW-E เพื่อป้องกันเสียงและป้องกันความร้อนเข้าในภายในให้แสงสว่างและแสงธรรมชาติมากยิ่งขึ้น ชั้นในสุดทำเป็นผ้าใยแก้วพิเศษ ที่มีเส้นใยสานกันเป็นช่องเปิดขนาดเล็กๆ เพื่อหน้าที่ดูดซับเสียง ลดการสะท้อนคลื่นพลังงานความร้อนภายนอกและป้องกันความเย็นภายในอาคารไม่ให้แพร่ขยายออกภายนอก

2) งานศิลปะภายในทำอาภาคารยานสุวรรณภูมิ

ได้มีการติดตั้งผลงานศิลปะไทย ทั้งจิตรกรรมและประติมากรรม ประดับหลายชั้น ภายในและภายนอกอาคารของสนามบินสุวรรณภูมิ เช่น ประติมากรรมจำลองยักษ์จากวัดพระศรีรัตนศาสดาราม จำนวน 12 ชิ้น ประติมากรรมนารายณ์กวนเกษียรสมุทร ภาพจิตรกรรมฝาผนังจำลอง ของศิลปินชาวไทย

2.1) ประติมากรรมรูปยักษ์ (giant sculptures)

สืบเนื่องจากขนบธรรมเนียม ความเชื่อและเรื่องเล่าขานมาว่าการปั้นยักษ์ทั้ง 12 ตนทำขึ้นเพื่อปกป้องรักษาวัดพระศรีรัตนศาสดารามและปกป้องรักษาบริเวณนี้ให้ปลอดภัยจากภูตผีปีศาจร้าย ยักษ์เหล่านี้เป็นตัวละครเอกในวรรณคดีเรื่องรามเกียรติ์ ที่ถ่ายทอดความยิ่งใหญ่และความดงามของประติมากรรมไทย ซึ่งปั้นขึ้นในสมัยรัชกาลที่ 3 โดยรูปปั้นยักษ์มีทั้งหมดหกคู่ ติดตั้งยืนตระหง่านที่บริเวณประตูทางเข้าที่เป็นทางสู่ภายในวัดฯ รูปปั้นยักษ์หันหน้าเข้าอุโบสถ สื่อความหมายว่ายักษ์เหล่านี้เฝ้าปกป้องรักษาพระแก้วจากภูตผีปีศาจร้าย

ภาพที่ 4.7

ประติมากรรมรูปยักษ์ในท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ



ที่มา: ภาพถ่ายโดยผู้วิจัย, 2552.

ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิติดตั้งรูปหล่อยักษ์ทั้ง 12 ตน ที่บริเวณชั้น 2 ของอาคารเทียบเครื่องบิน ยักษ์เหล่านี้แสดงถึงความยิ่งใหญ่และน่าเกรงขาม เหมือนดั่งผู้คุ้มให้กับประเทศ แต่ดูเป็นการเชื่อเชิญและดึงดูดสายตาผู้มาเยือน อีกทั้งเป็นการนำเสนอเรื่องราวเกียรติอย่างคร่าวๆ และเชิญชวนให้ผู้พบเห็นไปเยี่ยมชมรูปปั้นยักษ์แม่แบบที่วัดพระศรีรัตนศาสดารามรูปปั้นยักษ์ 12 ตน จะตั้งอยู่บริเวณ ชั้น 2 อาคารเทียบเครื่องบินโดยมีชื่อดังนี้ ทศกัณฐ์ สหัสเดชะ อัศกันมารา จักรวัต อินทรชิต มังกรกัณฐ์ ไมยราพ สุริยะภพ ทศคีรีจันทร์ ทศคีรีธร วิรุณจำบัง วิรุณหก

2.2) ภาพพิมพ์เหมือน/ภาพพิมพ์ซ้ำ

การออกแบบโครงสร้างภายนอกของท่าอากาศยานสุวรรณภูมิประกอบด้วยลายเส้นแบบไทยที่สวยงามสร้างสรรค์และดึงดูดสายตา แม้การก่อสร้างจะใช้อุปกรณ์ที่ทันสมัยเพื่อให้บริการอย่างทันสมัยและมีประสิทธิภาพ อย่างไรก็ตามการตกแต่งภายในมีแนวทางการนำเสนอรูปแบบหลากหลายด้าน ทางศิลปะท้องถิ่นการนำภาพวาดของศิลปินไทยที่มีชื่อเสียงเป็นที่รู้จักกันอย่างแพร่หลายรวมทั้งภาพหายากมาพิมพ์ซ้ำและจัดแสดงภายในท่าอากาศยานให้ผู้โดยสารได้ชื่นชมความงามของศิลปวัฒนธรรมไทย และได้สัมผัสถึงศิลปะในวงกว้าง เรื่องราวในภาพได้นำเสนอวิถีชีวิตความเป็นไทย รวมทั้งขนบธรรมเนียมประเพณีให้กับผู้เยี่ยมชมจากต่างชาติและคนไทยยุคใหม่

ภาพที่ 4.8

จิตรกรรมภาพพิมพ์ในท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ



ที่มา: ภาพถ่ายโดยผู้วิจัย, 2552.

แนวคิดออกแบบภาพพิมพ์เหมือน/ภาพพิมพ์ซ้ำเกิดจากการที่ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิจะเป็นท่าอากาศยานหลักสำหรับชาวต่างชาติที่เข้าออกประเทศไทย จึงมีแนวคิดในการนำศิลปะที่เป็นเอกลักษณ์เด่นของไทยจัดแสดงเพื่อให้เห็นถึงศิลปะขนบธรรมเนียมไทยชั้นเลิศผนังแสดงภาพมีจำนวนทั้งสิ้น 66 ผนังแต่ละแผงมีขนาด กว้าง 8.20 เมตร สูง 2.80 เมตร แสดงภาพรวม 94 ภาพ อยู่บริเวณทางเดินภายในอาคารเทียบเครื่องบิน ศิลปินผู้เขียนภาพและผู้ครอบครองภาพหลายองค์กร อาทิ มูลนิธิธนาคารกรุงเทพ ธนาคารกรุงเทพ พิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ และพิพิธภัณฑ์ศิลปะของรัชกาลที่ 9 อนุญาตให้นำภาพเหล่านี้มาแสดงเป็นกรณีพิเศษ

ในการจัดทำภาพพิมพ์ต้องมีความละเอียดอ่อนในการคงลักษณะเดิมทางศิลปะทั้งหมดของภาพเขียนต้นฉบับ หากแต่ลักษณะพิเศษหลายอย่างอาจไม่สามารถทำให้เหมือนเดิมทุกประการได้ จึงต้องทดแทนโดยการนำเอาเทคนิคการผลิตภาพชั้นสูงมาใช้เพื่อให้ได้ภาพเหมือนจริงต้นฉบับ ภาพเก่าที่มีคุณค่ามหาศาลได้รับการพิมพ์ซ้ำและเสนอสู่สายตาผู้คนทั่วโลกและคนไทยรุ่นใหม่ ด้วยการลงทุนที่สมราคา

2.3) ประติมากรรม "เทวด้านานการกวนเกษียรสมุทร" (Scene of the Churning of the Milk Ocean)

ภาพที่ 4.9

ประติมากรรมเทวด้านานการกวนเกษียรสมุทร ในท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ



ที่มา: ภาพถ่ายโดยผู้วิจัย, 2552.

(1) แนวคิดการออกแบบประติมากรรม "เทวด้านานการกวนเกษียรสมุทร"

สร้างสรรค์ประติมากรรมที่สื่อความหมายเชื่อมโยงถึงผลสัมฤทธิ์ในด้าน
ความเป็นอมตะ และความเจริญรุ่งเรือง มั่นคง สถาพร ชั่วนิรันดร์ ให้แก่ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ
ซึ่งเป็นจุดตั้งแผ่นดินทอง อันเป็นอมตะ ตลอดกาล

(2) องค์ประกอบของประติมากรรม

จุดเด่นสำคัญของประติมากรรมจัดวางไว้ตรงกลาง คือ รูปองค์นารายณ์ทรงยืนประทับบนเขามันทรคีรี มีกูรมาวตารเป็นเต้าหนูใต้ภูเขา องค์ประกอบรอง ซ้าย-ขวา คือ เหล่าอสูรยืนทำออกแรงกำลังชูดชักรนาด้านเศียรของพญาวาสุกรี ส่วนเทวดาชักด้านหาง ยืนหันหน้าเข้าตรงกลางภาพ ส่วนองค์ประกอบรองลงไป มีขึ้นเพื่อเสริมความงดงามของประติมากรรมให้มีชีวิตชีวมมากขึ้น ได้แก่ คลื่นน้ำ พื้นล่างมีหอย ปู ปลา จัดวางให้เป็นธรรมชาติ ซึ่งเมื่อมองภาพรวมแล้ว จะทำให้เกิดความรู้สึกว่ามีการเคลื่อนไหวตลอดเวลา และดูมีพลังเป็นพิเศษ

4.2 การวิเคราะห์ประเด็นต่าง ๆ ที่ได้จากการศึกษาลักษณะทางกายภาพ ของท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ

การวิเคราะห์ประเด็นต่าง ๆ ที่ได้จากการศึกษาลักษณะทางกายภาพของท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ และกรณีศึกษา มีประเด็นที่ทำการศึกษาดังนี้

- 1) รูปแบบองค์ประกอบผังอาคาร
 - 1.1) การใช้น้ำเป็นองค์ประกอบในผัง
- 2) รูปแบบรูปทรงและองค์ประกอบสถาปัตยกรรม
 - 2.1) รูปทรงยอดแหลมสูง
 - 2.2) รูปทรงยอดแหลมสูงซ้อนชั้น
 - 2.3) รูปทรงแบบมีส่วนยื่นปกคลุม
 - 2.4) รูปทรงหน้าจั่ว
 - 2.5) การยกพื้นเรือน
- 3) รูปแบบการใช้วัสดุก่อสร้าง
 - 3.1) การใช้วัสดุก่อสร้างแบบเป็นตัวเชื่อมกาลเวลา
 - 3.2) การใช้วัสดุก่อสร้างแบบมีฐานานุศักดิ์
 - 3.3) การใช้วัสดุก่อสร้างสีธรรมชาติ
- 4) รูปแบบการใช้ส่วนประณีตสถาปัตยกรรม
 - 4.1) การใช้ส่วนประณีตสถาปัตยกรรมแบบสุนทรีย์ภาพ
 - 4.2) การใช้ส่วนประณีตสถาปัตยกรรมประกอบโครงสร้าง
 - 4.3) การใช้ส่วนประณีตสถาปัตยกรรมแบบเสริมสร้างฐานานุศักดิ์

4.3 การวิเคราะห์แนวความคิดในการออกแบบของสถาปนิกประเด็นต่าง ๆ

4.3.1 สรุปแนวความคิดของสถาปนิกในการออกแบบท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ

ตารางที่ 4.1

สรุปแนวความคิดของสถาปนิกในการออกแบบท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ

งานสถาปัตยกรรม	แนวความคิดในการออกแบบของสถาปนิก
อาคารที่พัก ผู้โดยสาร	- โครงสร้างของหลังคาขนาดใหญ่มีลักษณะเป็นเกล็ดระแนงแผ่ปกคลุมไปทั่วบริเวณ - เพื่อแสดงความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันของอาคารทั้งหมด - มีประโยชน์ในการกรองความร้อนจากแสงอาทิตย์ - ให้ร่มเงาแก่ตัวอาคารทำให้เกิดความร่มรื่นไปทั่วบริเวณ - ประหยัดพลังงานและค่าใช้จ่ายระยะยาว - หลังคาโครงระแนงจะยื่นออกไปเหนือบริเวณลานจอดรถเครื่องบินด้วย - เพื่อป้องกันความชื้น - แผ่นอลูมิเนียมเคลือบสารชนิดพิเศษที่เรียกว่า Fluorocarbon ซึ่งทนทานต่อสภาพอากาศ สารเคมี และอุณหภูมิสูงได้อย่างดีเยี่ยม - ผนังกระจก (Cable Stayed Facade) ประกอบด้วยกระจกกรองแสงนิรภัย
อาคารเทียบ เครื่องบิน	- หลังคาใยสังเคราะห์ หรือ Fabric Membrane Roof ของอาคารเทียบเครื่องบิน ทำจากวัสดุใยสังเคราะห์โปร่งแสงคล้ายผ้าใบ ซึ่งสามารถออกแบบให้เป็นรูปทรงที่สะดุดตาได้ - อาคารเทียบเครื่องบินเป็นอาคารรูปตัด อาคารมีส่วนโค้งของรูปทรงไขว่กัน ประกอบด้วยกระจกและผ้าใยสังเคราะห์ ซึ่งมีลักษณะที่สะดุดตาต่อสาธารณชนได้เป็นอย่างดี - เพื่อที่จะให้อาคารมีเอกลักษณ์พิเศษและสอดคล้องกับโครงสร้างที่สามารถ Take Span ได้กว้างกว่าวัสดุอื่น ๆ - เพื่อป้องกันแสงอาทิตย์ ฝน และบรรยากาศภายนอกอาคารรวมทั้งเสียงจากเครื่องบินโดยสาร - มีความลื่นเป็นผิวมัน มีความทนทานต่อสภาพลมฟ้าอากาศภายนอกได้สูงกว่าปกติ และฝุ่นละอองไม่เกาะที่ผิวด้านนอก เนื่องจากเป็นผิวเคลือบเทฟลอน - เพื่อป้องกันความร้อนเข้าในภายในให้แสงสว่างและแสงธรรมชาติมากยิ่งขึ้น - ดูดซับเสียง - ลดการสะท้อนคลื่นพลังงานความร้อนภายนอกและป้องกันความเย็นภายในอาคารไม่ให้แพร่ขยายออกภายนอก

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

งานสถาปัตยกรรม	แนวความคิดในการออกแบบของสถาปนิก
งานตกแต่งภายในอาคาร	- ได้มีการติดตั้งผลงานศิลปะไทย ทั้งจิตรกรรมและประติมากรรม ประดับหลายชิ้น ภายในและภายนอกอาคารของสนามบินสุวรรณภูมิ เช่น ประติมากรรมจำลองยักษ์จากวัดพระศรีรัตนศาสดาราม จำนวน 12 ชิ้น ประติมากรรมนารายณ์กวนเกษียรสมุทร ภาพจิตรกรรมฝาผนังจำลอง
งานภูมิทัศน์	- จัดเป็นลานไทย มีศาลาสถาปัตยกรรมไทยตั้งอยู่เพื่อเป็นสื่อเชื่อมวัฒนธรรมไทยให้ปรากฏเป็นหนึ่งเดียวของอาคารท่าอากาศยานฯ ทั้งนี้จะตกแต่งให้เป็นสวนหย่อมงดงามตามธรรมชาติ ให้ความรู้สึกสดชื่น ปลอดโปร่งแก่ผู้โดยสารภายในอาคาร

4.3.2 การวิเคราะห์ลักษณะทางกายภาพในประเด็นต่าง ๆ

ตารางที่ 4.2

การวิเคราะห์ลักษณะทางกายภาพของท่าอากาศยานสุวรรณภูมิในประเด็นต่าง ๆ

รูปแบบสถาปัตยกรรมในประเด็นต่างๆ	ลักษณะทางกายภาพของท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ	
	มีการนำไปใช้ในการออกแบบ	ไม่มีการนำไปใช้ในการออกแบบ
รูปทรงแบบมียอดแหลมสูง		●
รูปแบบการใช้สีหลังคา		●
รูปแบบการมีลวดลายวิจิตร	●	
รูปแบบการใช้วัสดุเชื่อมโยงอดีต		●
รูปแบบการเชื่อมต่อทางเข้าอาคาร		●
รูปแบบการใช้สีพื้น (tone) เดียวกัน		●
รูปแบบการใช้สีกระจกและกรอบ		●
รูปแบบการใช้แสงสีทองภายในอาคาร		●
รูปแบบการใช้วัสดุโครงสร้าง		●
รูปแบบมีโครงสร้างไม่เป็นองค์ประกอบภายในอาคาร		●
รูปแบบการใช้วัสดุปูพื้นที่ก่อให้เกิดความรู้สึกนุ่มเบา		●
รูปแบบการใช้วัสดุที่มีสีหลากหลาย		●

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

รูปแบบสถาปัตยกรรมในประเด็นต่างๆ	ลักษณะทางกายภาพ ของท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ	
	มีการนำไปใช้ในการ ออกแบบ	ไม่มีการนำไปใช้ในการ ออกแบบ
รูปแบบเส้นสายแบบเรียบง่ายภายในอาคาร		●
รูปแบบมีน้ำเป็นองค์ประกอบในผัง		●

1) ลักษณะไทยในอาคาร

1.1) อาคารเทียบเครื่องบินออกแบบโดยมีรูปทรงไข่มุกมีรูปด้านที่แสดงออกให้เห็นคล้ายกลีบบัวที่มักใช้ในองค์ประกอบของสถาปัตยกรรมไทยอีกนัยหนึ่งยังแสดงให้เห็นเสมือนเป็นรูปทรงด้านสกัดของหลังคาทรงจั่วแบบไทย (ภาพที่ 4.10 และ ภาพที่ 4.11)

ภาพที่ 4.10

รูปทรงธรรมชาติในงานสถาปัตยกรรมท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ



ภาพที่ 4.11

รูปทรงจั่วในงานสถาปัตยกรรมทำอากาศยานสุวรรณภูมิ



1.2) การแสดงออกถึงทิศทางของเส้นนำสายตาที่พุ่งขึ้นสู่เบื้องสูงที่สามารถพบเห็นทั่วไปในงานสถาปัตยกรรมไทย (ภาพที่ 4.12)

ภาพที่ 4.12

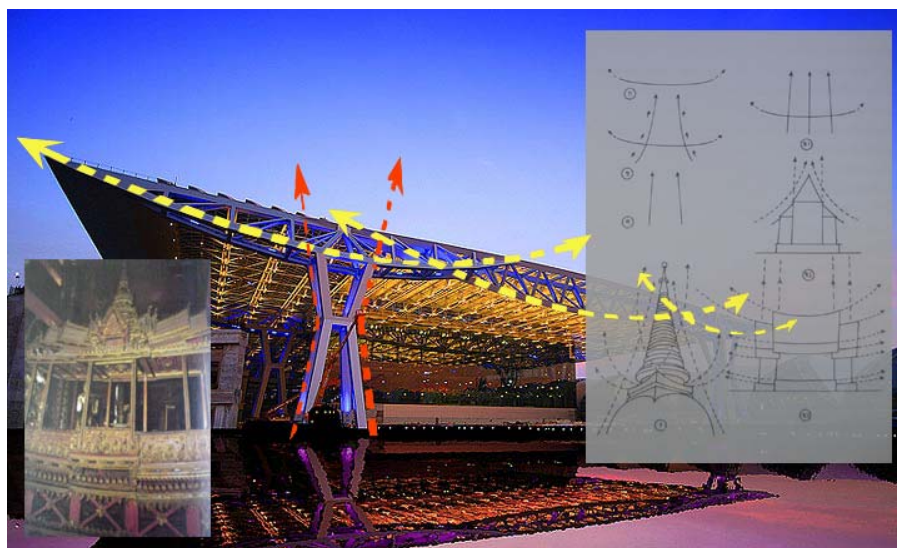
การแสดงออกถึงทิศทางของเส้นนำสายตาในงานสถาปัตยกรรม



1.3) เส้นโค้งการตกแอ่นของโครงสร้างที่แสดงถึงความเบาของถึงแม้จะเป็นโครงสร้างขนาดใหญ่ก็ตาม (ภาพที่ 4.13)

ภาพที่ 4.13

การตกแต่งแสดงออกถึงความเบาและทิศทางของเส้นนำสายตาในงานสถาปัตยกรรม



1.4) ประติมากรรมที่แสดงออกถึงคติความเชื่อที่นำมาประดับตกแต่งภายในอาคาร (ภาพที่ 4.14)

ภาพที่ 4.14

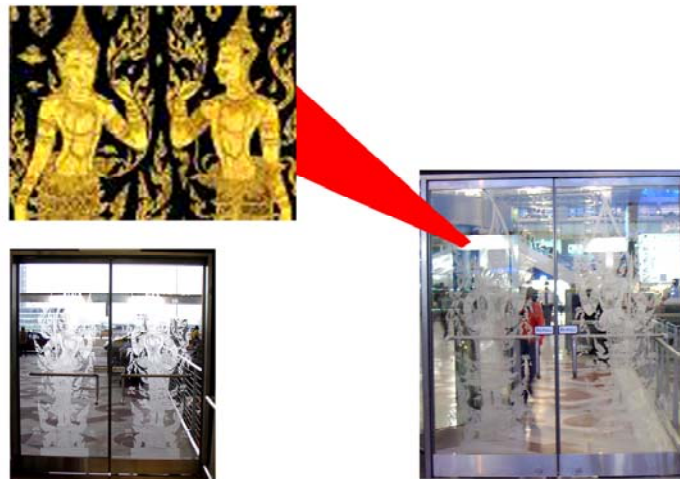
ประติมากรรมที่แสดงออกถึงคติความเชื่อ



1.4) การใช้ลวดลายจิตร (ทวารบาล) ที่เกี่ยวข้องกับคติความเชื่อในการป้องกัน ภัยอันตรายกับวัสดุสมัยใหม่เช่น กระดาษ (ภาพที่ 4.15)

ภาพที่ 4.15

การใช้ลวดลายจิตรในงานสถาปัตยกรรมสมัยใหม่



1.5) ภูมิทัศน์ที่ออกแบบโดยการจำลองธรรมชาติตามภูมิประเทศโดยใช้ภูเขา และสายน้ำเป็นองค์ประกอบในผังอาคาร ซึ่งสามารถเห็นได้ทั่วไปจากสถาปัตยกรรมไทยริมน้ำ (ภาพที่ 4.16)

ภาพที่ 4.16

ภูมิทัศน์ที่จำลองแบบตามธรรมชาติ



สถาปนิกผู้ออกแบบได้ออกแบบโดยใช้แนวทางการแก้ปัญหาในเชิงเทคโนโลยีการก่อสร้างมากกว่าการใช้รูปแบบที่แสดงออกถึงลักษณะไทยในอดีตซึ่งเป็นองค์ประกอบที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติและวิถีชีวิตในอดีตโดยแท้

การออกแบบที่มีรูปลักษณะเป็นสากลตามรูปแบบโครงสร้างทำให้ไม่เป็นที่คุ้นชินของผู้พบเห็นเมื่อเปรียบเทียบกับจากรับรู้ภาพลักษณ์ไทยในอดีตโครงสร้างที่ใหญ่ทำให้เป็นปัญหาเกี่ยวกับความเข้าใจแม้จะมีการเชื่อมโยงให้เห็นในประเด็นต่าง ๆ