

ภาคผนวก ก

แนวคิดพื้นฐานทั่วไปในการออกแบบโครงการ

SW

ควรมีองค์ประกอบพื้นฐานไม่น้อยกว่าดังต่อไปนี้ ทั้งนี้แนวคิดการออกแบบโครงการพัฒนาท่าอากาศยานภูเก็ต (ทกภ.) ระยะที่ 2 เบื้องต้นนี้เป็นร่างแนวคิดเท่านั้น ผู้ให้บริการต้องจัดทำแนวคิดการออกแบบโครงการฯ พร้อมทั้งนำเสนอคณะกรรมการตรวจรับพัสดุให้ความเห็นชอบอีกครั้งหนึ่ง

1. แนวคิดพื้นฐานทั่วไปในการออกแบบโครงการ

1.1 การออกแบบต้องมีลักษณะการใช้ประโยชน์ของพื้นที่ที่ตอบสนองต่อวัตถุประสงค์ของหน่วยงานผู้ว่าจ้าง

1.2 การออกแบบ การจัดขั้นตอนการก่อสร้าง การกำหนดแผนงานก่อสร้าง ต้องพิจารณาให้เกิดผลกระทบต่อการใช้งานผู้โดยสาร การปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ท่าอากาศยานไทย (ทอท.) น้อยที่สุด

1.3 การออกแบบให้คำนึงถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและการประหยัดพลังงานในแนวความคิดของการเป็น Green Airport Building โดยยึดหลักตามมาตรฐานอาคารเขียวของสถาบันอาคารเขียวไทย

1.4 การออกแบบให้คำนึงถึงการบำรุงรักษาโดยจะต้องเอื้ออำนวยความสะดวกไม่ยุ่งยากซับซ้อน สามารถตรวจสอบได้โดยง่ายอีกทั้งสามารถลดค่าใช้จ่ายในการดูแลรักษาได้ในระยะยาว

1.5 ในการออกแบบอาคารหรืองานที่ต้องดำเนินการปรับปรุงอาคารเดิม หรือเชื่อมต่อกับอาคารเดิมที่มีอยู่ในปัจจุบัน ต้องทำการตรวจสอบโครงสร้างของอาคารเดิมที่จะทำการปรับปรุงหรือเชื่อมต่อนั้นทั้งจัดเก็บข้อมูลการคำนวณที่ทำการแก้ไขโครงสร้างเดิม

1.6 การออกแบบติดตั้งงานระบบต่าง ๆ อาทิ ระบบท่อประปา, สุขาภิบาล, ระบบไฟฟ้ากำลัง และระบบเทคโนโลยีดิจิทัลและสื่อสาร ต้องมีช่องเปิดที่สามารถเข้าถึงไปทำการซ่อมบำรุงได้โดยสะดวก และแยกงานติดตั้งระหว่างระบบท่อน้ำ กับระบบไฟฟ้าไม่ให้อยู่ในช่องเปิดเดียวกัน และกำหนดที่ตั้งศูนย์บริการสำหรับพนักงาน ซ่อมบำรุงรักษา พื้นที่จัดเก็บเครื่องมือประกอบการซ่อมบำรุงรักษา ห้องสำหรับปฏิบัติงานช่างในการซ่อมแซมชิ้นส่วนอุปกรณ์และห้องจัดเก็บอะไหล่คงคลัง

1.7 การออกแบบระบบสาธารณูปโภคต่าง ๆ ในอาคารต้องมีการเชื่อมต่อกับระบบเทคโนโลยีดิจิทัลและสื่อสารของ ทอท. เพื่อให้สามารถติดตามการทำงานต่าง ๆ ภายในอาคารได้รวมทั้งเก็บข้อมูลการซ่อมบำรุงรักษา

1.8 การออกแบบงานวิศวกรรมโครงสร้างต้องออกแบบให้คำนึงถึงอายุการใช้งาน มีแผน วิธีการ ระบบที่สามารถตรวจสอบอายุการใช้งานโครงสร้าง, จัดทำแบบ และแผนการซ่อมบำรุงที่สอดคล้องกับงานออกแบบที่กำหนดไว้

1.9 ในการออกแบบต้องจัดทำคู่มือหรือมาตรฐานในการติดตั้งงานทางด้านสถาปัตยกรรมและวิศวกรรมสำหรับผู้ประกอบการหรือหน่วยงานที่มาเช่าพื้นที่ภายใน ทกภ. เพื่อให้พื้นที่เช่าดังกล่าวมีการปรับปรุงให้มีความสอดคล้องเกี่ยวเนื่องกับงานทางด้านสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม ที่ได้ออกแบบไว้ตามโครงการนี้



1.10 การออกแบบและการก่อสร้างกลุ่มงานสาธารณูปโภคต่าง ๆ (ไฟฟ้า, น้ำประปา, น้ำเสีย และสื่อสาร) ให้คำนึงถึงลำดับขั้นตอนการใช้งานในระหว่างที่มีการก่อสร้างของงานสาธารณูปโภคต่าง ๆ (ก่อสร้างเป็นอันดับแรก) เพื่อรองรับการเชื่อมต่อการใช้งานสำหรับอาคารต่าง ๆ ที่อยู่ในการดำเนินงานก่อสร้างของโครงการพัฒนาท่าอากาศยานภูเก็ต ระยะที่ 2 เพื่อให้ได้ประสิทธิภาพสูงสุด

1.11 การออกแบบให้คำนึงถึงวิธีก่อสร้างที่สามารถดำเนินการทำได้จริงและทำให้เกิดมลพิษที่น้อยที่สุดทั้งนี้การออกแบบต้องสอดคล้องกับงบประมาณของการก่อสร้างที่กำหนด

1.12 การออกแบบต้องเป็นไปตามมาตรฐานการรักษาความปลอดภัยให้สอดคล้องตามแผนรักษาความปลอดภัยการบินพลเรือนแห่งชาติ (NCASP) และแผนรักษาความปลอดภัยสนามบิน (ASP) ของ ทกท.

1.13 การออกแบบระบบมาตรการรักษาความปลอดภัย อาทิ พื้นที่ตรวจค้น ระบบ CCTV ในโครงการให้เป็นไปตามข้อกำหนดของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย ว่าด้วยหลักเกณฑ์และวิธีการในการตรวจค้นเพื่อการรักษาความปลอดภัยในการดำเนินงานสนามบินสาธารณะ ทั้งนี้ระบบ CCTV ต้องสามารถบันทึกข้อมูลของกล้องได้อย่างน้อยตามที่ ทอท. กำหนด

1.14 การออกแบบสิ่งอำนวยความสะดวก ให้เป็นไปตาม ระเบียบ ทอท. ว่าด้วยสิ่งอำนวยความสะดวกและบริการแก่บุคคลที่ต้องการความช่วยเหลือเป็นกรณีพิเศษ คู่มือมาตรฐานการบริการสำหรับบุคคลที่ต้องการความช่วยเหลือเป็นกรณีพิเศษ โดยการออกแบบตามกฎหมายและมาตรฐานที่สอดคล้องกับ ระเบียบ ทอท. หรือคู่มือของ ทอท. ที่เกี่ยวข้อง

1.15 การออกแบบและการเลือกใช้วัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ ต้องคำนึงถึงความทนทาน ต่อสภาพอากาศและสภาพแวดล้อม ความทันสมัยของเทคโนโลยี ความสวยงาม และความเหมาะสมกับการใช้งาน ซึ่งต้องอยู่ในหลักเกณฑ์ ดังนี้

1.15.1 กรณีที่มีมาตรฐานการผลิตอุตสาหกรรมรองรับหรือมีมาตรฐานส่วนราชการอื่นหรือเกณฑ์มาตรฐานอื่น ๆ รับรอง เช่น มาตรฐาน มอก., ASTM, JIS และ BS เป็นต้น ให้ระบุใช้ตามมาตรฐาน

1.15.2 ในกรณีนอกเหนือจากข้อ 1.15.1 แต่มีความจำเป็นจะต้องใช้ ซึ่งเห็นได้ชัดเจนเป็นที่ยอมรับว่ามีคุณภาพดีสามารถระบุให้ใช้ได้

1.15.3 การกำหนดเลือกใช้วัสดุอุปกรณ์ตามข้อ 1.15.1 และ 1.15.2 ให้เป็นไปตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้าง การบริหารพัสดุภาครัฐ และกฎหมายที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้ให้เขียนกำหนดไว้ไม่น้อยกว่า 3 ผลิตภัณฑ์และกรณีเทียบเท่า เว้นแต่คณะกรรมการตรวจรับพัสดุในงานจ้างสำรวจและออกแบบฯ พิจารณาเห็นเป็นอย่างอื่น

1.16 การออกแบบต้องออกแบบตามกฎหมายและมาตรฐานการออกแบบ โดยต้องเป็นไปตามกฎหมาย ข้อกำหนด และมาตรฐานอย่างน้อยดังต่อไปนี้

1.16.1 พ.ร.บ. การเดินอากาศ

1.16.2 กฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร



- 1.16.2.1 พ.ร.บ. ควบคุมอาคาร พร้อมกฎกระทรวงที่ออกความตามใน พ.ร.บ. ฉบับนี้
- 1.16.2.2 กฎกระทรวงกำหนดชนิดหรือประเภทของอาคาร หลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขในการตรวจสอบ งานออกแบบ และคำนวณส่วนต่าง ๆ ของโครงสร้างอาคาร
- 1.16.2.3 กฎกระทรวงกำหนดการรับน้ำหนักตามความต้านทาน ความคงทนของอาคารและพื้นดินที่รองรับอาคารในการต้าน แรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว
- 1.16.3 ระเบียบ ประกาศ ข้อกำหนด กฎกระทรวง และพ.ร.บ. ที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบอาคาร ฉบับต่าง ๆ
- 1.16.4 กฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมและอนุรักษ์พลังงาน
 - 1.16.4.1 พ.ร.บ. การส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน
 - 1.16.4.2 ระเบียบ ประกาศ ข้อกำหนด กฎกระทรวง และพ.ร.บ. ที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบอาคาร ฉบับต่าง ๆ
- 1.16.5 กฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ
 - 1.16.5.1 พ.ร.บ. การส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน
 - 1.16.5.2 ระเบียบ ประกาศ ข้อกำหนด กฎกระทรวง และพ.ร.บ. ที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบอาคาร ฉบับต่าง ๆ
- 1.16.6 มาตรฐานวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์ (วสท.)
 - 1.16.6.1 มาตรฐานคำนวณแรงลมสำหรับการออกแบบอาคาร โดยสมาคมวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์
 - 1.16.6.2 มาตรฐานสำหรับอาคารคอนกรีตเสริมเหล็กโดยวิธี กำลัง (วสท. 1008 โดยสมาคม-วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์)
 - 1.16.6.3 มาตรฐานของ วสท. อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง
- 1.16.7 มาตรฐานกรมโยธาธิการและผังเมือง (มยผ.)
 - 1.16.7.1 มาตรฐานการคำนวณแรงลมและการตอบสนองของอาคาร โดยกรมโยธาธิการและผังเมือง กระทรวงมหาดไทย (มยผ. 1311-50)
 - 1.16.7.2 มาตรฐานการออกแบบอาคารต้านทานการสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว โดยกรมโยธาธิการและผังเมือง กระทรวงมหาดไทย (มยผ. 1301/1302-61)

- 1.16.7.3 มาตรฐานการตรวจสอบ การประเมิน การซ่อมแซม และการเสริมความมั่นคงแข็งแรงโครงสร้างอาคารเก่า และโครงสร้างอาคารที่เสียหาย โดยกรมโยธาธิการและผังเมือง กระทรวงมหาดไทย (มยผ. 1902-62)
- 1.16.7.4 มาตรฐานของ มยผ. อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง
- 1.16.8 ข้อกำหนดของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย (กพท.)
- 1.16.9 มาตรฐานขององค์การการบินพลเรือนระหว่างประเทศ (International Civil Aviation Organization : ICAO) Annexes 1-19
- 1.16.10 มาตรฐานการบินขององค์การความปลอดภัยด้านการบินแห่งสหภาพยุโรป (European Aviation Safety Agency : EASA)
- 1.16.11 ข้อกำหนดอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

2. แนวคิดในการออกแบบให้สอดคล้องกับแผนแม่บทท่าอากาศยานภูเก็ต

ในการออกแบบโครงการพัฒนา ทกท. ระยะที่ 2 ผู้ให้บริการจะต้องพิจารณาการออกแบบ โดยคำนึงถึง ความสอดคล้องกับแผนแม่บทท่าอากาศยานภูเก็ต (Master Plan) ทั้งแผนพัฒนาระยะสั้น ระยะกลาง ระยะยาว จนถึง แผนพัฒนาจนเต็มขีดความสามารถ (Ultimate Phase) รวมถึงโครงการ ในรูปแบบอื่นๆ ที่กำลังดำเนินการและจะดำเนินการในอนาคต เช่น โครงการร่วมลงทุนต่าง ๆ เป็นต้น นอกจากนี้ต้องคำนึงถึงโครงการพัฒนาท่าอากาศยานภูเก็ต แห่งที่ 2 (ท่าอากาศยานอันดามัน) และโครงการพัฒนาท่าอากาศยานอื่น ๆ ภายใต้การกำกับของ ทอท. และกระทรวงคมนาคม รวมถึง ต้องพิจารณาถึงองค์ประกอบพื้นฐานต่าง ๆ ของท่าอากาศยานภูเก็ตที่มีในปัจจุบัน (Existing Assembly of Airport) ได้แก่ อาคารผู้โดยสารอาคาร อาคารจอดรถยนต์ อาคารสำนักงาน หอบังคับการบิน และคลังสินค้า รวมไปถึงสภาพทางกายภาพทั้งหมดของพื้นที่โดยรอบ ทั้งบนดิน และใต้ดิน เป็นต้น ที่จะ มีผลกระทบต่อ การออกแบบ และการก่อสร้าง รวมถึงพิจารณาด้านการ เชื่อมโยงพื้นที่ของอาคารต่าง ๆ ให้มีความเหมาะสมต่อผู้ใช้สอยทุกประเภทในท่าอากาศยาน ได้แก่ ผู้โดยสาร ผู้ประกอบการ เจ้าหน้าที่ และอื่น ๆ ทั้งหมดที่ปฏิบัติงานในท่าอากาศยาน ในพื้นที่ที่จำเป็น จะต้องเชื่อมต่อกันเพื่อให้เกิดความสะดวกและประโยชน์สูงสุดในการใช้สอย

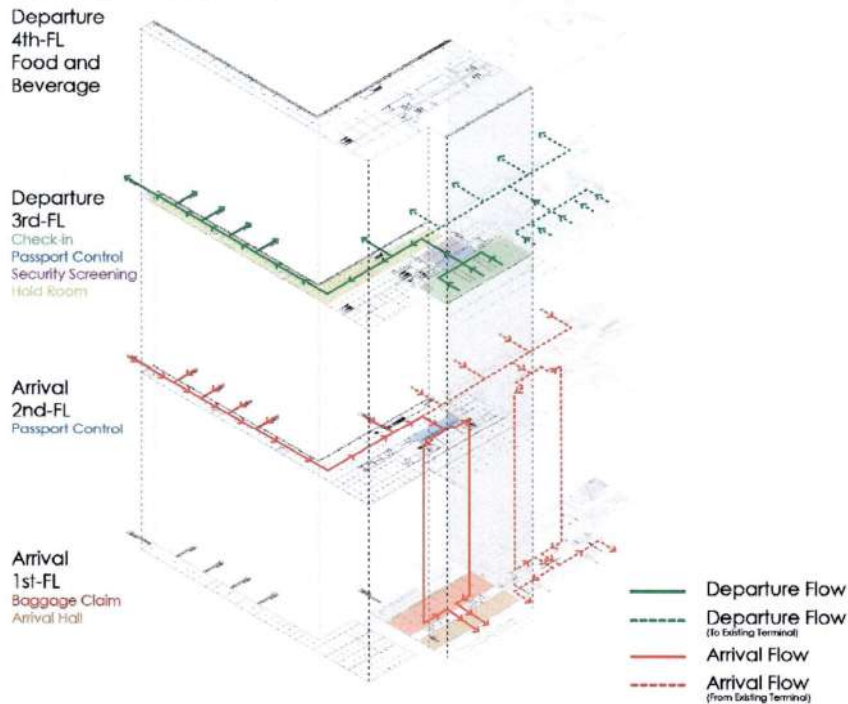
3. แนวคิดในการออกแบบ Flow and Function สำหรับอาคารผู้โดยสาร ระหว่างประเทศ

ท่าอากาศยานภูเก็ต มีรูปแบบพฤติกรรมการใช้งานอาคาร ที่มีความเป็นเอกลักษณ์ เฉพาะเจาะจงเป็นของตนเอง จากการออกแบบให้เป็นไปตามมาตรฐานต่าง ๆ ทางด้านการบิน ความปลอดภัย และด้านอื่น ๆ เพื่อให้อาคารผู้โดยสารอาคารระหว่างประเทศเดิมและอาคารผู้โดยสาร ระหว่างประเทศส่วนต่อขยาย สามารถตอบสนองการใช้งานได้อย่างตรงรูปแบบพฤติกรรมการใช้งาน

ที่มีความเฉพาะของ ทภก. ได้นั้น ผู้ให้บริการจะต้องมุ่งเน้นพิจารณา เรื่องความต้องการพิเศษที่แตกต่าง จากท่าอากาศยานอื่น ๆ เช่น ระบบสัญจรผู้โดยสาร และพื้นที่ใช้สอย (Flow and Function) ของผู้โดยสารอาคารระหว่างประเทศเดิม และอาคารผู้โดยสารระหว่างประเทศส่วนต่อขยาย ให้เป็นไปตามความต้องการ มีความยืดหยุ่นในการใช้งานอย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุด โดยผู้ให้บริการ ออกแบบ จะต้องศึกษา วิเคราะห์ เสนอแนะรูปแบบ เส้นทางสัญจร แต่ละประเภท ในอาคารผู้โดยสารได้แก่

- เส้นทางสัญจรผู้โดยสารระหว่างประเทศขาออก
- เส้นทางสัญจรผู้โดยสารระหว่างประเทศขาเข้า
- เส้นทางสัญจรผู้โดยสาร Transit และ Transfer
- เส้นทางสัญจร ผู้ปฏิบัติงานในอาคารผู้โดยสาร แต่ละประเภท
- เส้นทางสัญจรผู้โดยสารเชื่อมต่อระหว่างอาคารผู้โดยสารกับอาคารอื่น ๆ
- เส้นทางสัญจรสินค้า และขยะ
- เส้นทางสัญจรอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องเพิ่มเติม

Expansion Inter Terminal



รูปที่ 3.1 เส้นทางสัญจรผู้โดยสารขาเข้าและขาออก อาคารส่วนต่อขยายอาคารผู้โดยสารระหว่างประเทศ

Handwritten signature

3.1 รูปแบบการสัญจรของผู้โดยสาร (Flow of Passenger)

ตามโครงการพัฒนา ทกภ. ระยะที่ 2 เมื่อดำเนินการแล้วเสร็จ ทกภ. แบ่งพื้นที่ การให้บริการโดยจะมีอยู่ 2 อาคารหลักคืออาคารผู้โดยสารภายในประเทศ ให้บริการผู้โดยสาร ในประเทศและอาคารผู้โดยสารระหว่างประเทศ ให้บริการผู้โดยสารระหว่างประเทศ โดยมี การเชื่อมต่อ ระหว่าง 2 อาคาร โดยที่อาคารส่วนต่อขยายนั้นจะเป็นอาคารที่ต่อขยายออกไปจากอาคารผู้โดยสาร ระหว่างประเทศเดิม

ส่วนต่อขยายอาคารผู้โดยสารระหว่างประเทศ เปิดให้บริการสำหรับรองรับผู้โดยสาร ระหว่างประเทศโดย ทอท. ต้องการให้เกิดความยืดหยุ่นในการใช้งานพื้นที่ใช้สอยอาคารให้มากที่สุด รวมทั้งมีการกำหนดเส้นทางสัญจรที่ชัดเจน ผู้ให้บริการจะต้องออกแบบโดยพิจารณา ถึงรูปแบบ Flow of Passenger อย่างถูกต้องและครบถ้วน โดยมีข้อพิจารณา ดังต่อไปนี้

ระบบการสัญจรของผู้โดยสารจะต้องมีระยะทางสั้น, ทิศทางชัดเจน และมีการเปลี่ยน ระดับน้อยที่สุด การคำนึงถึง Passenger Flow ของผู้โดยสารระหว่างส่วนต่อขยายอาคารผู้โดยสาร ระหว่างประเทศ กับการเชื่อมต่อกับอาคารอื่น ๆ ได้แก่ อาคารผู้โดยสารระหว่างประเทศเดิม, อาคาร ผู้โดยสารภายในประเทศ เป็นต้น

การพิจารณาระบบและเส้นทางสัญจร ด้านอื่น ๆ ให้ครบถ้วน และแบ่งแยกกัน ให้ชัดเจน ถูกต้อง ปลอดภัย และมีประสิทธิภาพ ได้แก่ การสัญจรของพนักงานทุกประเภท การขนสินค้า, ขนขยะ และอื่น ๆ

3.1.1 การสัญจรของผู้โดยสารขาออก (Departure Passenger Flow)

รูปแบบการสัญจรของผู้โดยสารระหว่างประเทศขาออกจะเริ่มตั้งแต่พื้นที่ ขานชลาผู้โดยสารขาออกเข้าสู่โถงผู้โดยสารขาออก (Departure Hall) เพื่อทำการตรวจบัตรโดยสาร ลำดับต่อไปผู้โดยสารจะต้องผ่านด่านตรวจหนังสือเดินทางก่อนออกนอกประเทศ และผ่านการตรวจค้น บริเวณจุดตรวจค้นเพื่อเข้าสู่โถงทางเดินผู้โดยสารขาออกและไปยังโถงพักคอยผู้โดยสาร และเข้าสู่ Bus Gate หรือสะพานเทียบเครื่องบินอากาศยานต่อไป

3.1.2 การสัญจรของผู้โดยสารขาเข้า (Arrival Passenger Flow)

รูปแบบการสัญจรของผู้โดยสารระหว่างประเทศขาเข้าจะเริ่มตั้งแต่จาก อากาศยานเข้าสู่สะพานเทียบเครื่องบิน หรือ Bus Gate เข้าสู่โถงทางเดินผู้โดยสารขาเข้าไปที่โถง Transfer หรือไปผ่านกระบวนการ ตรวจหนังสือเดินทางเข้าเมือง, พื้นที่รับกระเป๋า, ด่านศุลกากร ไปยังพื้นที่โถงผู้โดยสารขาเข้าที่สามารถไปยังขานชลาสำหรับผู้โดยสารขาเข้า จุดรอคิวแท็กซี่ พื้นที่จอดรถยนต์ รถบัส ป้ายรถโดยสารประจำทางต่อไปอย่างสะดวกรวดเร็ว

3.1.3 การสัญจรผู้โดยสารเปลี่ยนเที่ยวบิน (Transfer Passenger Flow)

ผู้โดยสารที่มีการเปลี่ยนเที่ยวบินระหว่างเที่ยวบินภายในประเทศ และเที่ยวบินระหว่างประเทศจะผ่านขั้นตอนตามระเบียบของ ทกภ. ที่บริเวณทางเดินเชื่อมระหว่าง อาคารผู้โดยสารระหว่างประเทศและอาคารผู้โดยสารภายในประเทศ โดยผู้ให้บริการจะต้องพิจารณา

รูปแบบ และออกแบบระบบการสัญจรผู้โดยสารเปลี่ยนเครื่องตั้งแต่อาคารส่วนต่อขยายผู้โดยสารระหว่างประเทศให้มีความสะดวกสบาย รวดเร็วพื้นที่รองรับผู้โดยสารอย่างเพียงพอ ถูกต้อง และครบถ้วน ทั้งผู้โดยสารเปลี่ยนเครื่องภายในประเทศ และผู้โดยสารเปลี่ยนเครื่องระหว่างประเทศ

3.1.4 การสัญจรสำหรับบุคคลสำคัญ (VIP Passenger Flow)

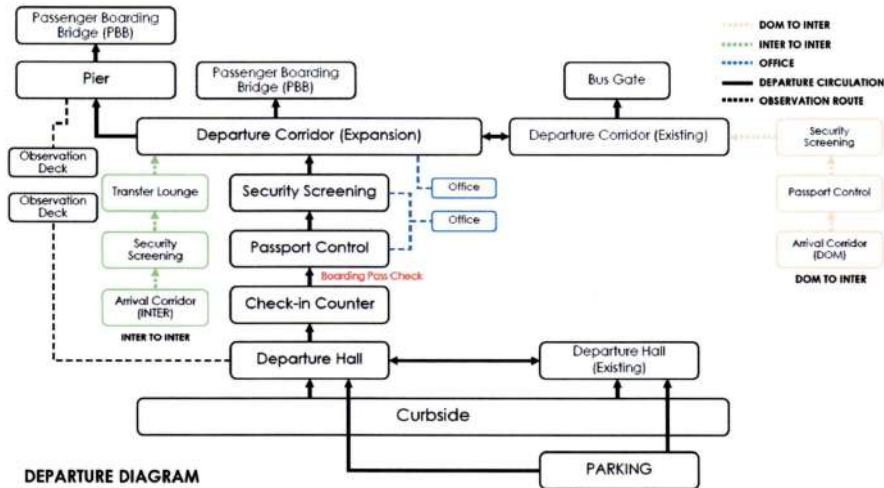
รูปแบบการสัญจรของบุคคลสำคัญ (VIP) ผู้ให้บริการต้องพิจารณา รูปแบบและเส้นทางสัญจร สิ่งอำนวยความสะดวก ให้มีความสะดวกสบาย รวดเร็ว ปลอดภัย และพร้อมพื้นที่รับรอง เป็นต้น สำหรับผู้ติดตามที่ต้องผ่านกระบวนการตามระเบียบของ ทกท. ให้คำนึงถึง สิ่งอำนวยความสะดวก เส้นทางสัญจร ที่ต้องใช้งานประกอบด้วย

3.2 การสัญจรของพนักงาน (Airport Staff Flow)

ระบบการสัญจรของพนักงาน และผู้ปฏิบัติงาน ทุกประเภทในส่วนต่อขยายอาคารผู้โดยสารอาคารผู้โดยสารระหว่างประเทศ ผู้ให้บริการจะต้องพิจารณาแบ่งแยกกับผู้โดยสารอย่างชัดเจน ปลอดภัย สะดวกรวดเร็ว มีพื้นที่เพียงพอ และถูกต้องครบถ้วน

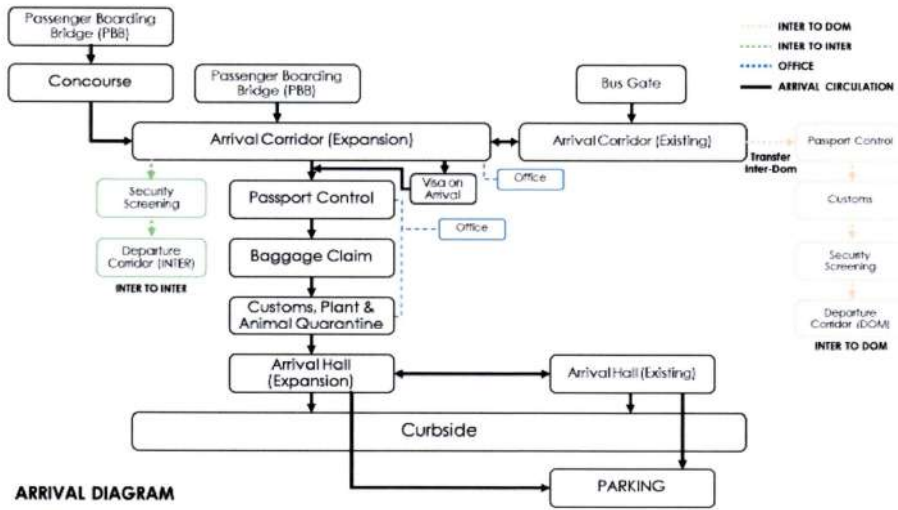
3.3 Goods and Baggage Flow

ระบบการสัญจรขนถ่ายของสินค้า, ขยะ และอื่น ๆ ส่วนต่อขยายอาคารผู้โดยสารอาคารผู้โดยสารระหว่างประเทศ ผู้ให้บริการจะต้องพิจารณาแบ่งแยกกับผู้โดยสารอย่างชัดเจน ปลอดภัย สะดวกรวดเร็ว มีพื้นที่เพียงพอ และถูกต้องครบถ้วน



รูปที่ 3.2 เส้นทางแสดงระบบการสัญจร Flow ผู้โดยสารขาออกระหว่างประเทศของ ส่วนต่อขยายอาคารผู้โดยสารระหว่างประเทศ

Handwritten signature



ARRIVAL DIAGRAM

รูปที่ 3.3 เส้นทางแสดงระบบการสัญจร Flow ผู้โดยสารขาเข้าระหว่างประเทศของ ส่วนต่อขยายอาคารผู้โดยสารระหว่างประเทศ

4. แนวคิดในการออกแบบงานต่าง ๆ ในโครงการ

4.1 แนวคิดงานสำรวจและออกแบบปรับปรุงและขยายลานจอดอากาศยานพร้อมงานระบบสนับสนุนที่เกี่ยวข้อง

4.1.1 วัตถุประสงค์

เนื่องจากปัจจุบัน ทกก. มีอัตราการเติบโตของจำนวนเที่ยวบินอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะเที่ยวบินระหว่างประเทศ ที่มีจำนวนนักท่องเที่ยวนิคมเดินทางมาท่องเที่ยวที่จังหวัดภูเก็ตเพิ่มมากขึ้น รวมไปถึงรูปแบบการใช้งานอากาศยาน (Aircraft Fleet Mix) เปลี่ยนไปจากเดิม ทำให้จำนวนหลุมจอดอากาศยานในปัจจุบัน ไม่เพียงพอต่อความต้องการ และขาดความยืดหยุ่นในการบริหารจัดการหลุมจอดอากาศยานในกรณีที่ต้องมีการซ่อมบำรุงลานจอดอากาศยาน หรือการบริหารจัดการห้วงอากาศในกรณีที่เที่ยวบินมาไม่ตรงเวลา อีกทั้งยังมีสายการบินที่ใช้ ทกก. เป็นฐานการบินของอากาศยาน ทำให้มีอากาศยานจอดค้างคืนเป็นจำนวนมาก ส่งผลให้พื้นที่ลานจอดอากาศยานในปัจจุบันไม่เพียงพอต่อความต้องการใช้งาน ดังนั้นจึงต้องปรับปรุงลานจอดอากาศยานให้มีความสามารถรองรับจำนวน และประเภทของอากาศยานที่ใช้งาน ทกก. ในปัจจุบันและอนาคตรวมถึงพื้นที่ลานจอดอากาศยานแบบพักค้างคืน

โดยผู้ให้บริการต้องทำการสำรวจ และออกแบบหลุมจอดอากาศยาน ด้านทิศใต้พร้อมระบบเติมน้ำมันอากาศยานทางท่อ และสิ่งอำนวยความสะดวกที่เกี่ยวข้องรวมถึงหลุมจอดอากาศยานแบบพักค้างคืน โดยมีขอบเขตงานอย่างน้อยดังนี้

- 4.1.1.1 ออกแบบหลุมจอดอากาศยาน (ทิศใต้) และปรับปรุงหลุมจอดอากาศยาน หลุมที่ 15 และ 16 โดยเป็นหลุมจอดแบบประชิดอาคาร (Contact gate) จำนวนไม่น้อยกว่า 7 หลุมจอด มีความสามารถในการรองรับอากาศยาน Code E ไม่น้อยกว่า 2 หลุมจอด และอากาศยาน Code C ไม่น้อยกว่า 5 หลุมจอด และมีความสอดคล้องกับรูปแบบการใช้งานของ ทกก. พร้อมระบบเติมน้ำมันอากาศยานทางท่อ รวมถึงสิ่งอำนวยความสะดวก และระบบสาธารณูปโภคที่เกี่ยวข้อง
- 4.1.1.2 ศึกษา และออกแบบพื้นที่เพื่อพัฒนาเป็นลานจอดอากาศยานแบบพักค้างคืน ให้มีความสอดคล้องต่อความต้องการใช้งานของ ทกก. พร้อมรวมถึงสิ่งอำนวยความสะดวก และระบบสาธารณูปโภคที่เกี่ยวข้อง
- 4.1.1.3 ออกแบบปรับปรุงพื้นที่ด้านทิศใต้ของ ทกก. บริเวณ บ้านพักพนักงาน ทกก. ให้เป็นพื้นที่ใช้ประโยชน์สำหรับเขตการบิน เพื่อรองรับการใช้งานหลุมจอดอากาศยาน รวมทั้งออกแบบ

ถนนภายในเขตปฏิบัติการบิน รั้วรอบเขตปฏิบัติการบิน ถนนลาดตระเวน สิ่งอำนวยความสะดวกระบบสาธารณูปโภค ที่เกี่ยวข้อง และงานอื่นที่เกี่ยวข้อง

4.1.1.4 ออกแบบปรับปรุงระบบไฟฟ้าสนามบิน ระบบระบายน้ำ ระบบรักษาความปลอดภัย ระบบถนนในเขตปฏิบัติการบิน ที่มีอยู่เดิม ให้มีความสอดคล้องไปกับการปรับปรุงพื้นที่ลานจอดอากาศยาน รวมไปถึงถนนในเขตปฏิบัติการบิน ที่จะก่อสร้างเพิ่มเติมด้วย ออกแบบปรับปรุงสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับอากาศยาน และสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับเจ้าหน้าที่/พนักงานที่ปฏิบัติงานในเขตการบิน ทั้งนี้ต้องคำนึงถึงผลกระทบต่อการใช้งานลานจอดอากาศยาน และภาพรวมการให้บริการของ ทภก.ประกอบด้วย รวมทั้งการปรับปรุง หรือเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ระหว่างการก่อสร้าง และหลังจากก่อสร้างเสร็จ ต้องเป็นไปตามกฎหมาย และมาตรฐานที่เกี่ยวข้องกำหนด

4.1.1.5 ออกแบบปรับปรุงระบบช่วยเดินอากาศ เช่น DVOR/DME รวมถึงระบบอื่น ๆ ที่ได้รับผลกระทบจากการก่อสร้างให้เป็นไปตามกฎหมายและมาตรฐานที่กำหนด รวมทั้งต้องได้รับความเห็นชอบจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

4.1.1.6 งานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

4.1.2 ผังพื้นที่ก่อสร้าง

พื้นที่ก่อสร้างปรับปรุงและขยายลานจอดอากาศยานบริเวณทิศใต้ของ

อาคารผู้โดยสารระหว่างประเทศ เพื่อรองรับการใช้งานหลุมจอดอากาศยานประชิดอาคารของส่วนต่อขยายอาคารผู้โดยสารระหว่างประเทศ และการปรับปรุงหลุมจอดอากาศยานปัจจุบัน (หลุมที่ 15 และ 16) โดยพื้นที่ก่อสร้างเป็นพื้นที่ลานจอดอากาศยานปัจจุบัน และพื้นที่ก่อสร้างลานจอดอากาศยานใหม่บนพื้นที่ของบ้านพักพนักงาน ทภก. ซึ่งบริเวณพื้นที่ก่อสร้างทั้ง 2 ส่วน จะมีงานระบบไฟฟ้าสนามบิน ระบบท่อเติมน้ำมันอากาศยาน งานระบบสาธารณูปโภค และงานระบบถนน ดังนั้นในระหว่างการก่อสร้างจะต้องมีวิธีการและมาตรการ ที่ใช้สำหรับงานระบบที่จะต้องมีการรื้อถอน และงานระบบที่ต้องมีการเชื่อมต่อกับระบบเดิมรวมถึงการจราจรในพื้นที่เขตการบินและพื้นที่ก่อสร้าง เพื่อให้การใช้งานลานจอดอากาศยานสามารถดำเนินการได้ตามปกติ และหลีกเลี่ยงผลกระทบต่อการใช้งานระบบต่าง ๆ



รูปที่ 4.1 ผังแสดงพื้นที่ก่อสร้างปรับปรุงและขยายลานจอดอากาศยานบริเวณทิศใต้ของอาคารผู้โดยสารระหว่างประเทศ

พื้นที่พัฒนาเป็นลานจอดอากาศยานแบบพักค้างคืน ในแนวคิดเบื้องต้นพื้นที่ก่อสร้างอยู่บริเวณด้านทิศเหนือของทางวิ่ง ติดกับลานจอดอากาศยานส่วนบุคคล ซึ่งลานจอดอากาศยานแบบพักค้างคืน จะต้องมีทางขับเป็นของตัวเองโดยเชื่อมต่อกับทางวิ่ง ซึ่งในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างข้างต้น เป็นที่ตั้งของระบบช่วยเดินอากาศ รวมทั้งระบบระบายน้ำของทางวิ่ง และถนนลาดตระเวน เป็นต้น ดังนั้นการก่อสร้างต้องคำนึงถึงความปลอดภัยด้านการบินเป็นสำคัญ งานระบบที่ต้องทำการรื้อย้ายและมีผลกระทบในด้านการบิน ต้องจัดเตรียมระบบใหม่ให้แล้วเสร็จก่อนจะมีการรื้อย้ายของเดิม รวมถึงพิจารณาผลกระทบ / แนวทางบริหารจัดการระหว่างก่อสร้าง และก่อสร้างแล้วเสร็จถึงการใช้งานหลุมจอดอากาศยาน และภาพรวมการดำเนินการของ ทภก.

Handwritten signature



รูปที่ 4.2 ผังแสดงพื้นที่ก่อสร้างลานจอดอากาศยานค้างคืน

4.1.3 งานสถาปัตยกรรมและสถาปัตยกรรมภายใน

- 4.1.3.1 รูปแบบทางด้านสถาปัตยกรรมของอาคารใหม่จำเป็นต้องออกแบบพื้นที่ใช้สอยให้มีการจัดสรรพื้นที่อย่างมีประสิทธิภาพ (Space Planning) ให้คำนึงถึงความสอดคล้องกับสภาพแวดล้อม และสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับทุกคน โดยการออกแบบวัสดุอาคาร จะต้องคำนึงถึง รูปแบบสถาปัตยกรรมเขตร้อนชื้น (Tropical Architecture) มีความคงทน ง่ายต่อการบำรุงรักษาและซ่อมแซม มีความประหยัดคุ้มค่าในการใช้งาน
- 4.1.3.2 การออกแบบต้องเป็นไปตามข้อกำหนดเกี่ยวกับการควบคุมอาคาร การกำหนดสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคารสำหรับผู้พิการ หรือทุพพลภาพ และคนชรา โดยต้องคำนึงถึงหลักการออกแบบอารยสถาปัตย์ (Universal Design) การอนุรักษ์พลังงาน และกฎกระทรวงที่เกี่ยวข้อง
- 4.1.3.3 พื้นที่ใช้สอยต่าง ๆ ให้ความยืดหยุ่น ในการใช้งาน เรียบง่าย ไม่ซับซ้อน และเป็นไปตามมาตรฐาน เกณฑ์การออกแบบอาคาร การก่อสร้างอาคาร
- 4.1.3.4 ศึกษาและออกแบบการจัดวางพื้นที่ใช้สอยและเส้นทางการสัญจร (Flow) ภายในอาคารได้อย่างสะดวกเหมาะสมกับความต้องการใช้งาน (Convenience) และมีการจัดวางพื้นที่

Handwritten signature

- ใช้สอยอย่างเป็นสัดส่วนลงตัว ตอบสนองความต้องการของกลุ่มผู้ใช้งานแต่ละประเภท มีการออกแบบพื้นที่กิจกรรมที่มีความยืดหยุ่นในการปรับเปลี่ยนการใช้งาน (Flexibility) ออกแบบให้พื้นที่ที่สามารถมองเห็นกิจกรรมและสิ่งอำนวยความสะดวกได้อย่างชัดเจน (Clarity) และเชื่อมต่อถึงกันได้ (Connectivity)
- 4.1.3.5 ศึกษาและวิเคราะห์ Zoning ของกิจกรรมแต่ละประเภทอย่างครบถ้วนชัดเจน และออกแบบพื้นที่ให้สัมพันธ์กับลักษณะการใช้งานในแต่ละกิจกรรม และมีการจัดสรรพื้นที่พร้อมจัดทำผังการแบ่งพื้นที่จอดรถยนต์และพื้นที่ส่วนกลางอื่น ๆ อย่างเหมาะสมและเป็นสัดส่วน
- 4.1.3.6 ออกแบบโดยคำนึงถึง ให้ไม่กระทบกับการปฏิบัติงานของพื้นที่เขตการบิน (Airside)
- 4.1.3.7 ออกแบบโดยคำนึงถึง กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย, อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน และแสงสว่าง
- 4.1.4 งานวิศวกรรมโครงสร้าง
- ผู้ให้บริการต้องคำนึงถึงการออกแบบโดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้
- 4.1.4.1 การออกแบบขนาดมิติต่าง ๆ ของพื้นผิวสนามบิน ออกแบบพื้นผิว โครงสร้างผิวทางของทางขับ ลานจอดอากาศยาน งานระบายน้ำและงานทาสีทางวิ่ง ทางขับ ให้คำนึงถึงความปลอดภัยคล้อยกับการรองรับภัยพิบัติทางธรรมชาติต่าง ๆ ปริมาณน้ำที่เกิดขึ้น, ช่วงเวลาในการระบายน้ำของ ทกท. และการออกแบบเรขาคณิต (geometric design) และเป็นไปตามข้อกำหนดของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย ฉบับที่ 37 ว่าด้วยมาตรฐานสนามบิน aerodrome design manual ของ ICAO และความเข้าใจลำดับขั้นตอนการประสานงานการขออนุมัติแบบก่อสร้างเขตการบิน
- 4.1.4.2 การวิเคราะห์และออกแบบโครงสร้างจะต้องดำเนินการให้มีความถูกต้อง และมีรายละเอียดเพียงพอ เพื่อสามารถรับประกันได้ว่า ขั้นตอนการออกแบบรายละเอียดจะไม่มี

เปลี่ยนแปลงแบบอันเนื่องมาจากการขาดความถูกต้อง
หรือขาดรายละเอียดที่สำคัญ

4.1.4.3 การออกแบบโครงสร้างจะต้องมีการศึกษาและสำรวจแนวท่อ
และอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่มีอยู่เดิมเพื่อหลบ และหลีกเลี่ยงมิให้เกิด
ความเสียหายแก่อุปกรณ์สำคัญที่ไม่สามารถย้ายตำแหน่งได้

4.1.4.4 การเจาะสำรวจเก็บข้อมูลดิน เพื่อดูสภาพชั้นดินและการหา
กำลังการรับน้ำหนักของเสาเข็มในแต่ละรูปแบบ จำนวนหลุม
เจาะสำรวจข้อมูลดินจะต้องมีมากเพียงพอ และครอบคลุม
กับพื้นที่ที่จะก่อสร้างนั้น ๆ

4.1.4.5 การออกแบบจะต้องคำนึงถึงความเหมาะสมกับพื้นที่ก่อสร้าง
แผนงานก่อสร้าง การขนส่งเข้าพื้นที่ก่อสร้าง ระยะเวลา
ที่ใช้ในการก่อสร้าง ความรวดเร็วในการก่อสร้าง
ความประหยัด คุณภาพของวัสดุที่ใช้ในการก่อสร้าง
และงบประมาณที่กำหนดไว้ของโครงการ

4.1.5 งานวิศวกรรมโยธา

การสำรวจและออกแบบทางด้านวิศวกรรมโยธา เช่น การสำรวจภูมิ
ประเทศ, การสำรวจทางด้านปฐพีกลศาสตร์, การออกแบบถนน, การออกแบบขุดและถมดิน
จะต้องกระทำโดยคำนึงถึงความถูกต้องและปลอดภัย เป็นไปตามมาตรฐานและข้อกำหนดต่าง ๆ
ทางวิศวกรรม งานระบายน้ำให้คำนึงถึงความสอดคล้องกับปริมาณน้ำที่เกิดขึ้นและช่วงเวลาในการ
ระบายน้ำของ ทกท.

4.1.5.1 การสำรวจภูมิประเทศ
เมื่อเริ่มเข้าดำเนินงานจะต้องทำการสำรวจสภาพภูมิประเทศ
(Topographic Survey) โดยยึดจุดอ้างอิง (Reference
Control Points) และกำหนดค่าพิกัดฉากและค่าระดับ
จากหมุดอ้างอิงเดิมของ ทกท. ในระบบพิกัดหลักฐาน
(World Geodetic System 1984 : WGS84) ทั้งค่าพิกัด
ทางราบ และพิกัดทางตั้ง ให้ครอบคลุมและเพียงพอต่องาน
ออกแบบ รวมไปถึงส่วนที่เกี่ยวข้อง โดยมีข้อกำหนด
รายละเอียด และขอบเขตตาม ภาคผนวก ข

4.1.5.2 การออกแบบระบบระบายน้ำ
การออกแบบระบบระบายน้ำสำหรับงานหลุมจอดอากาศยาน
และงานลานจอดอุปกรณ์ภาคพื้นดินที่เพิ่มเติมขึ้นต้องมี
การสำรวจ และทบทวนระบบระบายน้ำเดิม ผู้ให้บริการต้อง

ออกแบบระบบดักแยกน้ำมัน (Oil Interceptor) และระบบดักจับกรวดทราย (Sand Interceptor) ในพื้นที่ที่เกี่ยวข้องเพื่อป้องกันน้ำมันที่อาจปนเปื้อนไปยังภายนอก ระบบระบายน้ำที่เชื่อมต่อกับลานจอดอากาศยานต้องออกแบบให้มีตะแกรงเหล็กกันภายในท่อเพื่อป้องกันบุคคลหรือสิ่งมีชีวิตลอดผ่านท่อระบายน้ำเข้ามาในเขตการบิน และต้องคำนึงถึงประโยชน์ใช้สอย ความต่อเนื่อง ความเหมาะสม ปริมาณน้ำที่ต้องรองรับและความคงทนต่อการใช้งาน ทั้งนี้

ในการออกแบบจะต้องออกแบบระบบและลักษณะของรางระบายน้ำให้เหมาะสมเพื่อทำหน้าที่รวบรวมและรองรับน้ำฝนทั้งหมดโดยรอบ โดยการเชื่อมต่อเข้าสู่ระบบระบายน้ำทั้งหมดของท่าอากาศยานต่อไป และให้เป็นไปตามข้อกำหนดของสำนักงานการบินพลเรือนประเทศไทย ฉบับที่ 37 และตามมาตรฐานองค์การการบินระหว่างประเทศ (ICAO)

4.1.5.3 การสำรวจทางด้านปฐพีกลศาสตร์

จัดให้มีเจาะสำรวจเก็บข้อมูลดิน, เพื่อดูสภาพชั้นดินและการหาค่ากำลังการรับน้ำหนักของเสาเข็มในแต่ละรูปแบบต้องสำรวจข้อมูลดินจะต้องมีมากเพียงพอและต้องครอบคลุมกับพื้นที่ที่จะก่อสร้างนั้น ๆ

4.1.5.4 การออกแบบรั้ว

แนวรั้วพื้นที่เขตการบินมีความสูงอย่างน้อย 2.50 เมตร มีสมอยึดลงไปในพื้นดินอย่างมั่นคงติดแนวสิ่งกีดขวางการบินที่เป็นเหล็กแหลมมุมโค้งออกด้านนอก และวางลาดหนามเพื่อป้องกันการปีน และกำหนดพื้นที่เขตปลอดภัยไว้ในแต่ละด้านของแนวรั้ว ห่างอย่างน้อย 1.5 เมตรจากตัวฐานของรั้ว โดยไม่มีสิ่งกีดขวางที่อาจช่วยให้ผู้บุกรุกใช้ในการช่วยปีนรั้วได้ง่าย ตลอดจนมีการจัดให้มีไฟส่องสว่างเพียงพอในเวลากลางคืน ทั้งนี้ แนวรั้วดังกล่าวอยู่ภายใต้มาตรการรักษาความปลอดภัยตามประเมินความเสี่ยงของทกก. ในการออกแบบรั้วจะต้องออกแบบรั้วสำหรับ Airside และ landside และไอพ่นจากท้ายเครื่องยนต์เจ็ต (JET BLAST) โดยคำนึงถึงประเภทและชนิดของรั้วว่าเป็นรั้วชนิดใด เพื่อจะได้กำหนดคุณลักษณะของรั้วชนิดนั้นได้ถูกต้อง ทั้งเรื่องวัสดุ การติดตั้ง

เสียง ความโปร่งแสง ความแข็งแรงของรั้ว ที่ต้องใช้เป็น
พื้นฐานในการพิจารณาออกแบบ และให้เป็นตามข้อกำหนด
ของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย ฉบับที่ 37
และมาตรฐานขององค์การการบินระหว่างประเทศ (ICAO)

4.1.5.5 การออกแบบถนนภายในเขตการบิน (Airside)

ผู้ให้บริการพิจารณา สำรวจ วิเคราะห์ ออกแบบถนน
หรือเส้นทาง Service ต่าง ๆ และการออกแบบปรับปรุง
พื้นผิวถนน (Service Road) ในลานจอดอากาศยานเดิม
ต้องเป็นไปตามมาตรฐานสากล ICAO, FAA, ACI และ IATA
ให้มีความปลอดภัย รวดเร็ว โดยคำนึงถึงความปลอดภัยต่อ
อากาศยานเป็นนัยสำคัญ

การออกแบบรื้อถอนจะต้องคำนึงถึงความเหมาะสมกับพื้นที่ก่อสร้าง
รื้อถอน แผนงานก่อสร้างรื้อถอน การขนส่งเข้าพื้นที่ก่อสร้างรื้อถอน ระยะเวลาที่ใช้ในการก่อสร้าง
รื้อถอน ความรวดเร็วในการก่อสร้างรื้อถอน ความประหยัด คุณภาพของวัสดุที่ใช้ในการก่อสร้างรื้อถอน
และงบประมาณที่กำหนดไว้ของโครงการ

การออกแบบทั้งวิศวกรรมโครงสร้างและวิศวกรรมโยธาจะต้องออกแบบจะต้อง
เป็นไปตามมาตรฐานทางด้านวิศวกรรมและข้อกำหนดต่าง ๆ อ้างอิงจาก ภาคผนวก ก.3 ให้มีความ
แข็งแรง มั่นคง และต้องคำนึงถึงการรองรับภัยธรรมชาติต่าง ๆ เช่น อุทกภัย, แผ่นดินไหว, อัคคีภัย
และสึนามิ เป็นต้น เพื่อสะดวกต่อการติดตั้งบำรุงรักษาปรับปรุง และ/หรือ ขยายในภายภาคหน้า

4.1.6 งานวิศวกรรมระบบไฟฟ้ากำลัง

การออกแบบต้องพิจารณา สำรวจ วิเคราะห์ ออกแบบปรับปรุง ระบบ
ไฟฟ้าอากาศยานที่มีอยู่เดิมและที่จะเพิ่มขึ้นจากการขยายและปรับเปลี่ยนหลุมจอด ต้องคำนึงถึง
การทำงานร่วมกันกับระบบไฟฟ้าสนามบินเดิม, ระบบการจ่ายไฟฟ้า, ระบบควบคุมระบบไฟฟ้า
และการเดินสายไฟฟ้า รวมถึงข้อกำหนดของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย ฉบับที่ 37
ว่าด้วยมาตรฐานสนามบิน Aerodrome Design Manual ของ ICAO และมีความเข้าใจลำดับขั้นตอน
การประสานงานการขออนุมัติแบบก่อสร้างเขตการบิน โดยให้ออกแบบเป็นตามความเหมาะสมของ
พื้นที่ใช้งานหรือออกแบบระบบดังต่อไปนี้

- 4.1.6.1 งานปรับปรุงวงจรไฟฟ้าและแหล่งจ่ายไฟฟ้าของเดิม
ที่เกี่ยวข้อง
- 4.1.6.2 ระบบแสงสว่างลานจอดอากาศยาน
- 4.1.6.3 ระบบป้องกันฟ้าผ่าในเขตลานจอดอากาศยาน
- 4.1.6.4 ระบบต่อลงดินสำหรับอากาศยาน



4.1.6.5 ระบบสัญญาณแจ้งเตือนเมื่อทัศนวิสัยต่ำ (Low Visibility Procedures) และระบบสัญญาณแจ้งเตือนฟ้าผ่าพร้อมสัญญาณเสียง

4.1.6.6 ระบบไฟฟ้าสนามบินอื่น ๆ

4.1.6.7 ระบบหรือสิ่งอำนวยความสะดวกอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องที่มีอยู่และที่จำเป็นต้องเพิ่มเติม

งานระบบวิศวกรรมไฟฟ้ากำลังสำหรับการออกแบบระบบต่าง ๆ

มีรายละเอียดของการออกแบบระบบเป็นไปตามที่ระบุไว้ในภาคผนวกย่อย ก.4 และ ก.5

4.1.7 งานวิศวกรรมระบบรักษาความปลอดภัย

การออกแบบต้องพิจารณา สำรวจ ออกแบบปรับปรุง ระบบวิศวกรรมรักษาความปลอดภัยบริเวณลานจอดอากาศยาน และพื้นที่รอบ ๆ ลานจอดอากาศยานที่มีการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงให้สอดคล้องกับหลักการใช้งานและเป็นไปตามมาตรฐานความปลอดภัยท่าอากาศยาน รวมถึงข้อกำหนดของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย ฉบับที่ 37 ว่าด้วยมาตรฐานสนามบิน Aerodrome Design Manual ของ ICAO โดยให้ออกแบบระบบดังต่อไปนี้

4.1.7.1 ระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (Closed Circuit Television System : CCTV)

4.1.7.2 ระบบรักษาความปลอดภัยอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องที่มีอยู่และที่จำเป็นต้องเพิ่มเติม

งานวิศวกรรมระบบรักษาความปลอดภัย สำหรับการออกแบบระบบต่าง ๆ

มีรายละเอียดของการออกแบบระบบ เป็นไปตามที่ระบุไว้ในภาคผนวกย่อย ก.6

4.1.8 งานวิศวกรรมระบบประปาและสุขาภิบาล

งานระบบประปาและสุขาภิบาลสำหรับลานจอดอากาศยาน เป็นระบบที่ต้องมีการเชื่อมต่อกับระบบสาธารณูปโภคส่วนกลางของ ทภก. การออกแบบให้คำนึงความสอดคล้อง การเชื่อมต่อ รวมทั้งหลีกเลี่ยงผลกระทบต่อการใช้งานในปัจจุบัน ทั้งนี้ระบบต่าง ๆ จะต้องออกแบบให้สามารถใช้งานได้โดยไม่ซับซ้อนและยืดหยุ่น เป็นระบบที่มีความปลอดภัย และสะดวกต่อการบำรุงรักษา

4.1.8.1 ระบบประปา

การออกแบบระบบประปาต้องคำนึงถึงปริมาณการใช้งาน การสำรองน้ำ และแรงดันของน้ำประปาที่เหมาะสมต่อกิจกรรมการใช้ที่เกิดขึ้นภายในลานจอดอากาศยาน การออกแบบท่อประปาภายในลานจอดอากาศยาน ต้องคำนึงถึงการซ่อมบำรุงเป็นสิ่งสำคัญ การติดตั้งท่อและอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องควรหลีกเลี่ยงการติดตั้งในพื้นที่ที่จะมี

กระทบต่อการใช้งานลานจอดอากาศยานและต้องพิจารณาถึง การป้องกันความเสียหาย จากการติดตั้งและใช้งานการ กระทบ การผูกרון เป็นต้น คำนึงถึงจุดเชื่อมต่อเพื่อ การขยายตัวหรือปรับเปลี่ยนการใช้งานในอนาคต ติดตั้งมาตร วัดน้ำหรืออุปกรณ์อื่น ๆ ที่เหมาะสมที่สามารถตรวจสอบการ ทำงาน เช่น ปริมาณ แรงดันใช้งาน แลการรั่วซึมของระบบ ท่อ เพื่อให้สะดวกต่อการบริหารจัดการและบำรุงรักษา

4.1.8.2 ระบบจัดการขยะ

การออกแบบการจัดการขยะควรคำนึงถึงพื้นที่สำหรับ รวบรวมขยะจากอากาศยานและ FOD ในเขตพื้นที่การบิน โดยจัดพื้นที่แบบแยกประเภทอย่างน้อยดังนี้ ขยะทั่วไป ขยะอันตราย ขยะติดเชื้อ ฯลฯ และต้องคำนึงถึงเส้นทางการ ลำเลียงขยะออกจากเขตพื้นที่การบิน

ทั้งนี้รายละเอียดของการออกแบบเพิ่มเติม ให้เป็นไปตามที่ระบุไว้ใน

ภาคผนวกย่อย ก.9

4.1.9 งานวิศวกรรมระบบป้องกันอัคคีภัย

การออกแบบระบบป้องกันอัคคีภัยบริเวณลานจอดและหลุมจอดอากาศ ยานของ ทภก. ต้องออกแบบให้เป็นไปตามที่กฎหมาย มาตรฐานที่เกี่ยวข้องกำหนดและเป็นไปตามหลัก สากลปฏิบัติ โดยเลือกใช้ระบบที่มีความปลอดภัย นำเชื่อถือในการใช้งาน และสามารถติดต่อหรือแจ้ง เตือนในกรณีเกิดเหตุไปยังจุดที่เกี่ยวข้อง เช่น สถานีกู้ภัยและดับเพลิง เป็นต้น ทั้งนี้ระบบป้องกัน อัคคีภัยต้องประกอบไปด้วย

4.1.9.1 ระบบดับเพลิงด้วยน้ำ เพื่อจ่ายน้ำให้หัวจ่ายน้ำดับเพลิง บริเวณหลุมจอดอากาศยาน และสามารถเติมน้ำให้ รดดับเพลิง และระบบอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยมีระยะเวลา ปริมาณ และแรงดันในการจ่ายน้ำอย่างพอเพียง

4.1.9.2 ระบบดับเพลิงด้วยสารสะอาดหรือสารเคมี การออกแบบ ให้พิจารณาจุดติดตั้งให้สอดคล้องกับตำแหน่งอุปกรณ์ ที่ต้องการปกป้อง โดยคำนวณปริมาณที่ใช้ที่เหมาะสม และเพียงพอเป็นอย่างน้อย

ทั้งนี้รายละเอียดของการออกแบบเพิ่มเติม ให้เป็นไปตามที่ระบุไว้ใน

ภาคผนวกย่อย ก.10

4.2 แนวคิดงานสำรวจและออกแบบลานจอดอากาศยานพร้อมสิ่งอำนวยความสะดวกที่เกี่ยวข้อง

4.2.1 วัตถุประสงค์

เนื่องจากการเพิ่มจำนวนหลุมจอดอากาศยานในโครงการพัฒนา ทภก. ระยะที่ 2 ให้สอดคล้องกับปริมาณผู้โดยสารที่เพิ่มสูงขึ้นนั้น ทำให้มีความต้องการพื้นที่สำหรับอุปกรณ์ภาคพื้นเพิ่มขึ้นตามไปด้วย รวมทั้งพื้นที่ลานจอดอากาศยานด้านทิศใต้ในปัจจุบันจะถูกปรับปรุงเป็นลานจอดอากาศยาน ดังนั้นจึงมีความต้องการพื้นที่ลานจอดอากาศยานทดแทนของเดิม และขยายลานจอดอากาศยานให้สอดคล้องไปกับจำนวนหลุมจอดอากาศยานที่เพิ่มขึ้น รวมถึงสิ่งอำนวยความสะดวกในการใช้งานของอากาศยาน และสิ่งอำนวยความสะดวกของเจ้าหน้าที่ที่ปฏิบัติการภายในเขตการบิน โดยมีขอบเขตงานอย่างน้อยดังนี้

4.2.1.1 ออกแบบลานจอดอากาศยานภาคพื้น (GSE : Ground Support Equipment) ขนาดพื้นที่ไม่น้อยกว่า 4,500 ตารางเมตร

และต้องสอดคล้องกับจำนวนและกิจกรรมของอากาศยาน

4.2.1.2 ออกแบบพื้นที่ ระบบสาธารณูปโภค และสิ่งอำนวยความสะดวกที่เกี่ยวข้อง เพื่อรองรับสถานีเติมน้ำมันสำหรับพาหนะที่ใช้งานภายในเขตการบินพร้อมทั้งสำรองน้ำมัน บริเวณติดกับอาคารดับเพลิงและกู้ภัย-2 ทางด้านทิศเหนือ

4.2.1.3 ออกแบบห้องน้ำสำหรับเจ้าหน้าที่ที่ปฏิบัติการภายในเขตการบิน บริเวณติดกับอาคารดับเพลิงและกู้ภัย-2 ทางด้านทิศเหนือ

4.2.1.4 ออกแบบระบบจัดการน้ำเสียอากาศยาน พร้อมงานระบบอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

4.2.1.5 งานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

4.2.2 ผังพื้นที่ก่อสร้าง

พื้นที่ก่อสร้างลานจอดอากาศยานภาคพื้น เพื่อรองรับจำนวนอากาศยานที่เพิ่มขึ้น และทดแทนลานจอดอากาศยานเดิมที่ปรับปรุงเป็นลานจอดอากาศยาน โดยพื้นที่ก่อสร้างมี 2 พื้นที่คือบริเวณด้านข้างหลุมจอดอากาศยานหมายเลข 16 มีพื้นที่โดยประมาณ 4,500 ตารางเมตร และบริเวณตรงข้ามกับอาคารสถานีดับเพลิงและกู้ภัย 2 มีพื้นที่โดยประมาณ 1,700 ตารางเมตร ซึ่งพื้นที่ก่อสร้างเป็นลานจอดอากาศยานเดิม และบริเวณบ้านพักพนักงาน ทภก. ซึ่งมีงานระบบไฟฟ้า สนามบิน ระบบท่อเติมน้ำมันอากาศยาน งานระบบสาธารณูปโภคและงานระบบถนนในเขตการบิน ดังนั้นในระหว่างการก่อสร้างจะต้องมีวิธีการและมาตรการที่ใช้สำหรับงานระบบที่จะต้องมีการรื้อถอนและงานระบบที่ต้องมีการเชื่อมต่อกับระบบเดิม รวมถึงการจราจรในพื้นที่เขตการบินและพื้นที่ก่อสร้าง เพื่อให้การใช้ในเขตการบินสามารถดำเนินการได้ตามปกติ



รูปที่ 4.3 ผังแสดงพื้นที่ก่อสร้างลานจอดอุปกรณ์ภาคพื้น

4.2.3 งานวิศวกรรมโครงสร้าง

ผู้ให้บริการต้องคำนึงถึงการออกแบบโดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

- 4.2.3.1 ผู้ให้บริการต้อง พิจารณา สำรวจ วิเคราะห์ และออกแบบปรับปรุงลานจอดอากาศยานเพื่อเปลี่ยนเป็นลานจอดอุปกรณ์ภาคพื้น โดยคำนึงถึงความปลอดภัยของอากาศยาน และเป็นตามข้อกำหนดของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย ฉบับที่ 37 และตามมาตรฐานองค์การการบินระหว่างประเทศ (ICAO)
- 4.2.3.2 การกำหนดขนาดและรูปแบบโครงสร้างจะต้องมีขนาดที่เหมาะสมไม่ใหญ่จนทำให้เสียความสวยงามทางสถาปัตยกรรมดูกลมกลืนไม่ขัดแย้งกัน
- 4.2.3.3 การวิเคราะห์และออกแบบโครงสร้างจะต้องดำเนินการให้มีความถูกต้อง และมีรายละเอียดเพียงพอ เพื่อสามารถรับประกันได้ว่าขั้นตอนการออกแบบรายละเอียดจะไม่มี การเปลี่ยนแปลงแบบอันเนื่องมาจากการขาดความถูกต้องหรือขาดรายละเอียดที่สำคัญ
- 4.2.3.4 การออกแบบจะต้องออกแบบให้สอดคล้องกับงานระบบอื่น ๆ จะต้องศึกษาสำรวจแนวท่อและอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่มีอยู่เดิม และที่จะมีขึ้นใหม่ เพื่อหลบและหลีกเลี่ยงมิให้เกิด ความเสียหายแก่อุปกรณ์สำคัญที่ไม่สามารถย้ายตำแหน่งได้

- ซึ่งควรดำเนินการตามข้อกำหนดรายละเอียด และขอบเขตงานเพื่อสะดวกต่อการดำเนินงานอย่างราบรื่น และสะดวกต่อการบำรุงรักษาปรับปรุงหรือขยายในภายภาคหน้า
- 4.2.3.5 จัดให้มีเจาะสำรวจเก็บข้อมูลดิน เพื่อดูสภาพชั้นดินและการหากำลังการรับน้ำหนักของเสาเข็มในแต่ละรูปแบบจำนวนหลุมเจาะสำรวจข้อมูลดินจะต้องมีมากเพียงพอและครอบคลุมกับพื้นที่ที่จะก่อสร้างนั้น ๆ
- 4.2.3.6 การออกแบบจะต้องคำนึงถึงความเหมาะสมกับพื้นที่ก่อสร้าง แผนงานก่อสร้าง การขนส่งเข้าพื้นที่ก่อสร้าง ระยะเวลาที่ใช้ในการก่อสร้าง ความรวดเร็วในการก่อสร้าง ความประหยัด คุณภาพของวัสดุที่ใช้ในการก่อสร้าง และงบประมาณที่กำหนดไว้ของโครงการ
- 4.2.4 วิศวกรรมโยธา
- การสำรวจ และออกแบบทางด้านวิศวกรรมโยธา เช่น การสำรวจภูมิประเทศ การสำรวจทางด้านปฐพีกลศาสตร์ การออกแบบถนน การออกแบบชุดและถมดิน จะต้องกระทำโดยคำนึงถึงความถูกต้อง และปลอดภัย เป็นไปตามมาตรฐานและข้อกำหนดต่าง ๆ ทางวิศวกรรม งานระบายน้ำให้คำนึงถึงความสอดคล้องกับปริมาณน้ำที่เกิดขึ้นและช่วงเวลาในการระบายน้ำของ ทภก.
- 4.2.4.1 การสำรวจภูมิประเทศ
- เมื่อเริ่มเข้าดำเนินงานจะต้องทำการสำรวจสภาพภูมิประเทศ (Topographic Survey) โดยยึดจุดอ้างอิง (Reference Control Points) และกำหนดค่าพิกัดฉากและค่าระดับจากหมุดอ้างอิงเดิมของ ทภก. ในระบบพิกัดหลักฐาน (World Geodetic System 1984 : WGS84) ทั้งค่าพิกัดทางราบและพิกัดทางตั้ง ให้ครอบคลุม และเพียงพอต่องานออกแบบ รวมไปถึงส่วนที่เกี่ยวข้อง โดยมีข้อกำหนดรายละเอียด และขอบเขตตาม ภาคผนวก ข
- 4.2.4.2 การออกแบบระบบระบายน้ำ
- การออกแบบระบบระบายน้ำสำหรับงานหลุมจอดอากาศยาน และงานลานจอดอุปกรณ์ภาคพื้นที่ยื่นเติมน้ำมันต้องมีการสำรวจ และทบทวนระบบระบายน้ำเดิม ผู้ให้บริการต้องออกแบบระบบดักแยกน้ำมัน (Oil Interceptor) และระบบดักจับกรวดทราย (Sand Interceptor) ในพื้นที่ที่เกี่ยวข้อง



เพื่อป้องกันน้ำมันที่อาจปนเปื้อนไปยังภายนอก ทั้งนี้ระบบระบายน้ำที่เชื่อมต่อกับลานจอดอากาศยานต้องออกแบบให้มีตะแกรงเหล็กกันภายในท่อเพื่อป้องกันบุคคลหรือสิ่งมีชีวิตลอดผ่านท่อระบายน้ำเข้ามาในเขตการบิน และต้องคำนึงถึงประโยชน์ใช้สอย ความต่อเนื่อง ความเหมาะสม ปริมาณน้ำที่ต้องรองรับและความคงทนต่อการใช้งาน ทั้งนี้ในการออกแบบจะต้องออกแบบระบบและลักษณะของรางระบายน้ำให้เหมาะสมเพื่อทำหน้าที่รวบรวมและรองรับน้ำฝนทั้งหมดโดยรอบ และการเชื่อมต่อเข้าสู่ระบบระบายน้ำทั้งหมดของท่าอากาศยานต่อไป และให้เป็นไปตามข้อกำหนดของสำนักงานการบินพลเรือนประเทศไทย ฉบับที่ 37 และตามมาตรฐานองค์การการบินระหว่างประเทศ (ICAO)

4.2.4.3 การสำรวจทางด้านปฐพีกลศาสตร์

จัดให้มีเจาะสำรวจเก็บข้อมูลดิน เพื่อดูสภาพชั้นดินและการหากำลังการรับน้ำหนักของเสาเข็มในแต่ละรูปแบบ ต้องสำรวจข้อมูลดินจะต้องมีมากเพียงพอและครอบคลุมกับพื้นที่ที่จะก่อสร้างนั้น ๆ

4.2.4.4 การออกแบบพื้นที่ ระบบสาธารณูปโภค และสิ่งอำนวยความสะดวกที่เกี่ยวข้องกับ GSE ผู้ให้บริการต้องพิจารณา สำรวจ วิเคราะห์ ออกแบบปรับปรุง ติดตั้งให้สอดคล้อง ภายใน Airside ให้เป็นไปอย่างพอเพียง หรืองานออกแบบปรับปรุง ต่อเติม และปลอดภัยต่อการให้บริการอากาศยานที่ลานจอดอากาศยาน

4.2.4.5 การออกแบบถนนภายในเขตการบิน (Airside)

ผู้ให้บริการ พิจารณา สำรวจ วิเคราะห์ ออกแบบถนน หรือเส้นทาง Service ต่าง ๆ ต้องเป็นไปตามมาตรฐานสากล ICAO, FAA, ACI และ IATA ให้มีความปลอดภัย รวดเร็ว โดยคำนึงถึงความปลอดภัยต่ออากาศยานเป็นนัยสำคัญ และการออกแบบปรับปรุงพื้นผิวถนน (Service Road) ในลานจอดอากาศยานเดิม

การออกแบบรื้อถอนจะต้องคำนึงถึงความเหมาะสมกับพื้นที่ก่อสร้างรื้อถอน แผนงานก่อสร้างรื้อถอน การขนส่งเข้าพื้นที่ก่อสร้างรื้อถอน ระยะเวลาที่ใช้ในการก่อสร้างรื้อถอน

ความเร็วในการก่อสร้างรื้อถอน ความประหยัด คุณภาพของวัสดุที่ใช้ในการก่อสร้างรื้อถอน และงบประมาณที่กำหนดไว้ของโครงการ

การออกแบบทั้งวิศวกรรมโครงและวิศวกรรมโยธาจะต้องออกแบบจะต้องเป็นไปตามมาตรฐานทางด้านวิศวกรรมและข้อกำหนดต่าง ๆ อ้างอิงจาก ภาคผนวก ก.3 โดยให้มีความแข็งแรง มั่นคง และต้องคำนึงถึงการรองรับภัยธรรมชาติต่าง ๆ เช่น อุทกภัย, แผ่นดินไหว, อัคคีภัย และสึนามิ เป็นต้น เพื่อสะดวกต่อการติดตั้งบำรุงรักษาปรับปรุง และ/หรือ ขยายในภายภาคหน้า

4.2.5 งานวิศวกรรมระบบไฟฟ้ากำลัง

การออกแบบระบบไฟฟ้ากำลังสำหรับสนามบินให้คำนึงถึงการทำงานร่วมกันกับระบบไฟฟ้าสนามบินเดิม และระบบการจ่ายไฟฟ้า ระบบควบคุมระบบไฟฟ้า และการเดินสายไฟฟ้า รวมถึงข้อกำหนดของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย ฉบับที่ 37 ว่าด้วยมาตรฐานสนามบิน Aerodrome Design Manual ของ ICAO และความเข้าใจลำดับขั้นตอนการประสานงาน การขออนุมัติแบบก่อสร้างเขตการบิน โดยให้ออกแบบเป็นตามความเหมาะสมของพื้นที่ใช้งานหรือออกแบบระบบดังต่อไปนี้

- 4.2.5.1 งานปรับปรุงวงจรไฟฟ้าและแหล่งจ่ายไฟฟ้าของเดิมที่เกี่ยวข้อง
- 4.2.5.2 ระบบแสงสว่างลานจอดอากาศยาน
- 4.2.5.3 ระบบไฟฟ้าป้ายบอกหลุมจอดอากาศยาน
- 4.2.5.4 ระบบไฟนำร่องอากาศยานเข้าจอด (Visual Docking Guidance System : VDGS)
- 4.2.5.5 ระบบไฟฟ้าภาคพื้น 400 Hz
- 4.2.5.6 ระบบป้องกันฟ้าผ่าในเขตลานจอดอากาศยาน
- 4.2.5.7 ระบบต่อลงดินสำหรับอากาศยาน
- 4.2.5.8 ระบบสัญญาณแจ้งเตือนเมื่อทัศนวิสัยต่ำ (Low Visibility Procedures) และระบบสัญญาณแจ้งเตือนฟ้าผ่าพร้อมสัญญาณเสียง
- 4.2.5.9 ระบบไฟฟ้าสนามบินอื่น ๆ
- 4.2.5.10 ระบบหรือสิ่งอำนวยความสะดวกอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องที่มีอยู่และที่จำเป็นต้องเพิ่มเติม

งานระบบวิศวกรรมไฟฟ้าสำหรับการออกแบบระบบต่าง ๆ มีรายละเอียดของการออกแบบระบบ เป็นไปตามที่ระบุไว้ในภาคผนวกย่อยที่ ก.4 และ ก.5

4.2.6 งานวิศวกรรมระบบรักษาความปลอดภัย

ผู้ให้บริการต้องพิจารณา สำรวจ ออกแบบปรับปรุง ระบบวิศวกรรมรักษาความปลอดภัยบริเวณลานจอดอากาศยาน และพื้นที่รอบๆลานจอดอากาศยานที่มีการปรับปรุง

เปลี่ยนแปลงให้สอดคล้องกับหลักการใช้งานและเป็นไปตามมาตรฐานความปลอดภัยท่าอากาศยาน รวมถึงข้อกำหนดของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย ฉบับที่ 37 ว่าด้วยมาตรฐานสนามบิน Aerodrome Design Manual ของ ICAO โดยให้ออกแบบระบบดังต่อไปนี้

4.2.6.1 ระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (Closed Circuit Television System : CCTV)

4.2.6.2 ระบบรักษาความปลอดภัยอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องที่มีอยู่ และที่จำเป็นต้องเพิ่มเติม

ทั้งนี้ งานวิศวกรรมระบบรักษาความปลอดภัย สำหรับการออกแบบระบบต่าง ๆ มีรายละเอียดของการออกแบบระบบ เป็นไปตามที่ระบุไว้ในภาคผนวกย่อย ก.6

4.2.7 งานวิศวกรรมระบบประปาและสุขาภิบาล

งานระบบประปาและสุขาภิบาลสำหรับลานจอดอากาศยาน และสิ่งอำนวยความสะดวกภายในเขตการบิน เป็นระบบที่ต้องมีการเชื่อมต่อกับระบบสาธารณูปโภค ส่วนกลางของ ทกภ. การออกแบบให้คำนึงความสอดคล้องกับการใช้งานอุปกรณ์ต่าง ๆ ภายในเขตการบิน รวมถึงการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ รวมทั้งคำนึงถึงการเชื่อมต่อกับระบบที่มีการใช้งานในปัจจุบัน เพื่อหลีกเลี่ยงผลกระทบต่อการใช้งาน และการปฏิบัติงานโดยรวมของ ทกภ. ทั้งนี้ระบบต่าง ๆ จะต้องออกแบบให้สามารถใช้งานได้โดยไม่ซับซ้อนและยืดหยุ่น เป็นระบบที่มีความปลอดภัย และสะดวกต่อการบำรุงรักษา

4.2.7.1 ระบบประปา

การออกแบบระบบประปาต้องคำนึงถึงปริมาณการใช้งาน การสำรองน้ำ และแรงดันของน้ำประปาที่เหมาะสมต่อกิจกรรมการใช้ที่เกิดขึ้นภายในลานจอดอากาศยาน การออกแบบท่อประปาภายในลานจอดอากาศยาน ต้องคำนึงถึงการซ่อมบำรุงเป็นสิ่งสำคัญ การติดตั้งท่อและอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องควรหลีกเลี่ยงการติดตั้งในพื้นที่ที่จะมีผลกระทบต่อการใช้งานลานจอดอากาศยาน และต้องพิจารณาถึงการป้องกันความเสียหาย จากการติดตั้งและใช้งานการกระแทก การฝูกร้อน เป็นต้น คำนึงถึงจุดเชื่อมต่อเพื่อการขยายตัวหรือปรับเปลี่ยนการใช้งานในอนาคต ติดตั้งมาตรวัดน้ำ หรืออุปกรณ์อื่น ๆ ที่เหมาะสมที่สามารถตรวจสอบการทำงาน เช่นปริมาณ แรงดันใช้งาน และการรั่วซึมของระบบท่อ เพื่อให้สะดวกต่อการบริหารจัดการและบำรุงรักษา



4.2.7.2 ระบบระบายน้ำเสียและน้ำฝน

การออกแบบระบบระบายน้ำเสียและน้ำฝนให้แยกกระบบระบายน้ำเสียและน้ำฝนออกจากกัน โดยท่อระบายน้ำเสียให้แยกตามประเภทของการใช้งาน โดยระบบที่ใช้ต้องมีความสะดวกในการต่อการใช้งานและบำรุงรักษา ในกรณีต้องมีระบบบำบัดในที เช่น ถังดักไขมัน ถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป เป็นต้น ต้องออกแบบให้เหมาะสมต่อปริมาณ การใช้งาน และได้คุณภาพน้ำทิ้งขั้นต่ำต้องเป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด ทั้งนี้วัสดุและอุปกรณ์ที่เลือกใช้งานต้องมีความคงทนแข็งแรงเหมาะสมตามสภาพใช้งานและสามารถทนการกัดกร่อนจากสถานะแวดล้อมได้ดี ผู้ให้บริการต้องพิจารณาการออกแบบจุด / บ่อรับและรวบรวมน้ำเสียอากาศยาน ให้มีความเหมาะสมและเพียงพอต่อความต้องการในการใช้งานของอากาศยานที่มาใช้บริการ ทก. ตำแหน่งจุด / บ่อรับและรวบรวมน้ำเสียอากาศยาน ต้องสามารถใช้งานได้สะดวก และไม่กีดขวางการใช้งานพื้นที่ของลานจอดอากาศยานโดยรวม และต้องมีการออกแบบระบบดักสิ่งปฏิกูลที่อยู่ในน้ำเสีย เพื่อป้องกันความเสียหายของอุปกรณ์สูบน้ำเสียที่จะนำน้ำเสียส่งไปกำจัดยังระบบบำบัดน้ำเสีย ทก. รวมทั้งต้องมีระบบกำจัดกลิ่นและขยะที่เกิดขึ้น เพื่อไม่ให้รบกวนการดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ รวมไปถึงระบบฆ่าเชื้อโรคที่อาจจะปนเปื้อนมากับน้ำเสียอากาศยานเพื่อป้องกันการแพร่ระบาดของโคโรนาไวรัส และอื่น ๆ ออกไปยังภายนอก

4.2.7.3 ระบบจัดการขยะ

การออกแบบระบบจัดการขยะในเขตพื้นที่การบิน (Airside) ผู้ให้บริการต้องคำนึงถึงปริมาณขยะจากอากาศยาน กิจกรรมต่าง ๆ ในเขตการบิน รวมถึงการจัดการวัตถุแปลกปลอมที่อยู่บนพื้นที่เขตการบิน (FOD : Foreign Object Debris) โดยต้องคำนึงพื้นที่ในการจัดเก็บและรวบรวม ไปจนถึงกระบวนการขนส่งจากเขตการบินมายังพื้นที่จัดเก็บของ ทก. บริเวณนอกเขตพื้นที่การบิน ทั้งนี้การจัดเก็บและรวบรวมควรมีการคัดแยกประเภทของขยะ อย่างน้อยดังนี้ ขยะเปียก ขยะแห้ง ขยะอันตราย และขยะติดเชื้อ เป็นต้น

ทั้งนี้รายละเอียดของการออกแบบเพิ่มเติม ให้เป็นไปตามที่ระบุไว้ใน

ภาคผนวกย่อย ก.9

4.2.8 งานวิศวกรรมระบบป้องกันอัคคีภัย

การออกแบบระบบป้องกันอัคคีภัยบริเวณลานจอดอุปกรณ์ภาคพื้น ต้องออกแบบให้เป็นไปตามที่กฎหมาย มาตรฐานที่เกี่ยวข้องกำหนดและเป็นไปตามหลักสากลปฏิบัติ โดยเลือกใช้ระบบที่มีความปลอดภัย น่าเชื่อถือในการใช้งาน และสามารถติดต่อหรือแจ้งเตือนในกรณี เกิดเหตุไปยังจุดที่เกี่ยวข้อง เช่น สถานีกู้ภัยและดับเพลิง เป็นต้น ทั้งนี้ระบบป้องกันอัคคีภัย อย่างน้อย ประกอบไปด้วย

4.2.8.1 ระบบดับเพลิงด้วยน้ำ เพื่อจ่ายน้ำให้หัวจ่ายน้ำดับเพลิง บริเวณลานจอดอุปกรณ์ภาคพื้น สามารถเติมน้ำให้ รดดับเพลิงได้ในกรณีจำเป็น โดยมีปริมาณ และแรงดันในการจ่ายน้ำอย่างพอเพียง

4.2.8.2 ระบบดับเพลิงด้วยสารสะอาดหรือสารเคมี การออกแบบ ให้พิจารณาจุดติดตั้งให้สอดคล้องกับตำแหน่งอุปกรณ์ที่ต้องการปกป้อง และคำนวณปริมาณที่ใช้อย่างเหมาะสม และเพียงพอเป็นอย่างน้อย

ทั้งนี้รายละเอียดของการออกแบบเพิ่มเติม ให้เป็นไปตามที่ระบุไว้ใน

ภาคผนวกย่อย ก.10

4.3 แนวคิดงานสำรวจและออกแบบส่วนต่อขยายอาคารผู้โดยสารระหว่างประเทศ

4.3.1 วัตถุประสงค์

ส่วนต่อขยายอาคารผู้โดยสารระหว่างประเทศ กำหนดให้มีพื้นที่รองรับ กิจกรรมต่างๆที่เกิดขึ้น โดยเบื้องต้นมีพื้นที่ที่สามารถรองรับผู้โดยสารไม่น้อยกว่า 5.5 ล้านคน และมีความสามารถในการรองรับผู้โดยสารระหว่างประเทศรวมไม่น้อยกว่า 10.5 ล้านคน หรือตามความเหมาะสมจากหลักเกณฑ์การพิจารณาขีดความสามารถ พร้อมสิ่งอำนวยความสะดวกของอาคารผู้โดยสารที่ไม่น้อยกว่าข้อกำหนดของกฎหมายมาตรฐานภายในประเทศไทย และข้อกำหนดสากล เช่น สมาคมขนส่งทางอากาศระหว่างประเทศ (IATA) และสภาสมาคมท่าอากาศยานระหว่างประเทศ (ACI) เป็นต้น โดยในการออกแบบอาคารผู้โดยสารต้องออกแบบให้สิ่งอำนวยความสะดวก เส้นทางสัญจร พื้นที่ให้บริการต่าง ๆ มีขีดความสามารถที่ระดับการให้บริการ (Level of Service) ที่ระดับ Optimum โดยอ้างอิงจาก Airport Development Reference Manual (ADRM) ซึ่งมีองค์ประกอบหลักในการพิจารณา 2 ส่วน คือ พื้นที่ต่อผู้โดยสาร 1 คน และเวลาในการรอคอย ในส่วนของพื้นที่ต้องมีขนาดเพียงพอต่อจำนวนสิ่งอำนวยความสะดวกและจำนวนของผู้โดยสารพักคอยคิวในแต่ละจุด ในส่วนของเวลาในการรอคอยพิจารณาจากเวลาในการรอคอยเพื่อรองรับบริการนานที่สุด (Maximum Queueing Times (MQT)) โดยส่วนต่อขยายอาคารผู้โดยสารระหว่างประเทศต้องสามารถรองรับหลุม

จุดอากาศยานแบบประชิดอาคารพร้อมติดตั้งสะพานเทียบได้ไม่น้อยกว่า 6 ชุด โดยต้องสอดคล้องกับตำแหน่งหลุมจอดและประเภทของอากาศยาน พร้อมทั้งปรับปรุงสะพานเทียบเครื่องบินที่ Gate 15 และเนื่องจากพื้นที่บางส่วนของส่วนต่อขยายอาคารผู้โดยสารระหว่างประเทศในโครงการพัฒนา ทกก. ระยะที่ 2 ก่อสร้างบนพื้นที่ที่มีสิ่งปลูกสร้างที่ยังคงมีความต้องการใช้งาน หลังจากโครงการพัฒนา ทกก. ระยะที่ 2 แล้วเสร็จ ดังนั้นจึงต้องมีการจัดหาพื้นที่ / อาคารทดแทน เช่น อาคารคลังพัสดุโปรง เป็นต้น เพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการของ ทกก.

4.3.2 ผังบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง

การออกแบบวางผังส่วนต่อขยายอาคารผู้โดยสารระหว่างประเทศ เพื่อให้มีความสามารถในการรองรับผู้โดยสารไม่น้อยกว่า 5.5 ล้านคน ทำให้มีความสามารถในการรองรับผู้โดยสารระหว่างประเทศรวมไม่น้อยกว่า 10.5 ล้านคน จะต้องกำหนดสัดส่วนอาคารตามความต้องการใช้สอยพื้นที่ภายในอาคาร ไม่น้อยกว่าดังนี้ พื้นที่ชั้นผู้โดยสารขาเข้า ขาออก, พื้นที่ Sorting BHS และพื้นที่อื่น ๆ ตามความต้องการที่สำคัญทั้งหมด

ทั้งนี้เนื่องจากพื้นที่ก่อสร้างส่วนต่อขยายอาคารผู้โดยสารระหว่างประเทศเป็นการก่อสร้างบนพื้นที่ที่มีสิ่งปลูกสร้างที่ยังคงใช้งานในปัจจุบัน เช่น พื้นที่โรงอาหารชั่วคราว, อาคารอเนกประสงค์, คลังพัสดุโปรง, อาคารซ่อมบำรุงรักษาเครื่องจักร, บ้านพักพนักงาน ทกก., โรงบำบัดน้ำเสีย และ Control Post - 1 เป็นต้น รวมไปถึงระบบสาธารณูปโภคและสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ของ ทกก. ซึ่งต้องมีการรื้อถอน และปรับปรุงให้สอดคล้องกับรูปแบบอาคารของส่วนต่อขยายอาคารผู้โดยสารระหว่างประเทศ ดังนั้นผู้ให้บริการจะต้องดำเนินการศึกษาวิเคราะห์และหาแนวทางแก้ไขปัญหาสำหรับขั้นตอนการก่อสร้างให้มีประสิทธิภาพ รวมถึงการพิจารณาผลกระทบการใช้พื้นที่และคงประสิทธิภาพในการให้บริการของ ทกก.



รูปที่ 4.4 ผังแสดงพื้นที่ก่อสร้างส่วนต่อขยายอาคารผู้โดยสารระหว่างประเทศ

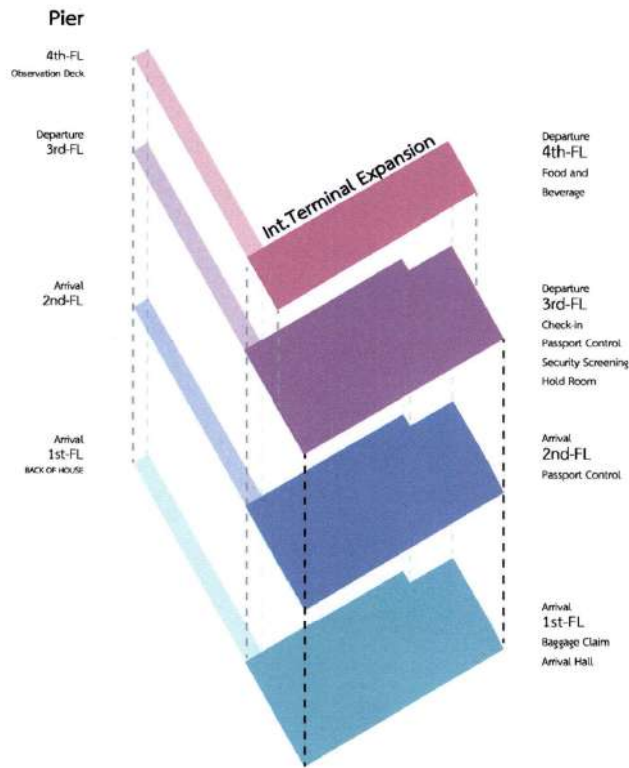
[Handwritten signature]



รูปที่ 4.5 ผังแสดงพื้นที่ก่อสร้างอาคารทดแทน

4.3.3 งานออกแบบพื้นที่ใช้สอยภายในอาคาร

ส่วนต่อขยายอาคารผู้โดยสารระหว่างประเทศ และส่วนต่อขยายอาคารเทียบเครื่องบินต้องสามารถรองรับผู้โดยสารระหว่างประเทศได้ไม่น้อยกว่า 5.5 ล้านคนต่อปี ผู้ให้บริการจะต้องออกแบบ พื้นที่ใช้สอยให้มีความครบถ้วน ตามความต้องการใช้งานของท่าอากาศยาน โดยต้องคำนึงถึงเส้นทางสัญจรของผู้โดยสารระหว่างพื้นที่ส่วนต่อขยายอาคารผู้โดยสารระหว่างประเทศ และส่วนต่อขยายอาคารเทียบเครื่องบิน รวมถึงการเชื่อมต่องานระบบต่างๆที่เกี่ยวข้องกับอาคารผู้โดยสารระหว่างประเทศ (ปัจจุบัน) และอาคารข้างเคียง รวมถึงการปรับปรุงอาคารผู้โดยสารระหว่างประเทศ (ปัจจุบัน) ให้เป็นพื้นที่ต่อเนื่องกัน และพื้นที่รองรับ การใช้งานที่ต้องคำนึงถึงรูปแบบ และพฤติกรรมการใช้งานของผู้โดยสารระหว่างประเทศ ทั้งด้านรูปแบบใช้งานและขนาดพื้นที่รวมถึงการออกแบบ Universal Design ที่ผู้ให้บริการจะต้องดำเนินการพิจารณาออกแบบอย่างครบถ้วน แนวความคิดในการออกแบบเบื้องต้น ในส่วนต่อขยายอาคารผู้โดยสารระหว่างประเทศ และส่วนต่อขยายอาคารเทียบเครื่องบิน เป็นอาคารสูง 4 ชั้น โดยมีระดับในแต่ละชั้นสอดคล้องกับอาคารผู้โดยสารระหว่างประเทศ (ปัจจุบัน) รายละเอียดแสดงดังรูปที่ 4.6



รูปที่ 4.6 ผังแสดงแนวคิดพื้นที่ใช้สอยของอาคารส่วนต่อขยายอาคารผู้โดยสารระหว่างประเทศ

4.3.3.1 ชั้น 1 (ชั้นโถงผู้โดยสารขาเข้า)

ในชั้นนี้จะเป็นชั้นระดับเสมอพื้นดิน ประกอบไปด้วย พื้นที่สายพานรับกระเป๋าผู้โดยสารขาเข้า Baggage Claim โถงผู้โดยสารขาเข้า, Sorting BHS, Ramp Office ด้าน Airside และพื้นที่ผู้โดยสารในด้าน Landside

- (1) พื้นที่โถงผู้โดยสารขาเข้า แบ่งแยกพื้นที่รองรับได้แก่ พื้นที่โถงสำหรับผู้มารอรับผู้โดยสาร พื้นที่โถงทางเดินผู้โดยสารขาเข้า
- (2) พื้นที่จุดนัดพบ
- (3) พื้นที่ชานชาลาผู้โดยสารขาเข้า แบ่งแยกพื้นที่รองรับเป็น 3 ด้าน ได้แก่ รถยนต์ทั่วไป รถบัสกรู๊ปทัวร์ รับผู้โดยสารขาเข้า และพื้นที่ถนนโดยรอบอาคาร
- (4) พื้นที่ โถงผู้โดยสารขาเข้า
- (5) พื้นที่โถงช่องทางเข้า-ออก ของ Staff สินค้าและขยะ
- (6) พื้นที่สายพานรับกระเป๋าผู้โดยสารขาเข้า Baggage Claim

[Handwritten signature]