เอกสารประกวดราคาเช่าด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เลขที่ ๑/งป.๒๕๖๑

ประกวดราคาเช่าระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการท่าอากาศยาน ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

ตามประกาศ การท่าอากาศยานอู่ตะเภา

ลงวันที่ ๒๓ มกราคม ๒๕๖๑

การท่าอากาศยานอู่ตะเภา ซึ่งต่อไปนี้เรียกว่า "การท่าอากาศยาน" มีความประสงค์จะประกวดราคาเช่าด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ตามรายการ ดังนี้

ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการท่าอากาศยาน จำนวน ๑ ชุด

ซึ่งพัสดุที่จะเช่านี้ต้องเป็นของแท้ ของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่เป็นของเก่าเก็บ อยู่ในสภาพที่จะใช้งานได้ทันที และมีคุณลักษณะเฉพาะตรงตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาเช่าด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ฉบับนี้ โดยมีข้อแนะนำ และข้อกำหนด ดังต่อไปนี้

๑. เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

๑.๑ รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

๑.๒ แบบใบเสนอราคาที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๑.๓ สัญญาเช่าคอมพิวเตอร์

๑.๔ แบบหนังสือค้ำประกัน

(๑) หลักประกันการเสนอราคา

(๒) หลักประกันสัญญา

๑.๕ บทนิยาม

(๑) ผู้ที่มีผลประโยชน์ร่วมกัน

(๒) การขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม

๑.๖ แบบบัญชีเอกสารที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๑) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑

(๒) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒

๑.๗ วิธีปฏิบัติในการแสดงความคิดเห็น

๒. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

๒.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๒.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๒.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๒.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราวตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๒.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทิ้งงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทิ้งงาน

ของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทิ้งงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๒.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๒.๗ เป็นบุคคลธรรมดาหรือ(นิติบุคคล) ผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๒.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ ?หน่วยงานของรัฐ? ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นว่านั้น

๒.๑๐ ไม่เป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลัง กำหนด

๒.๑๑ ผู้เสนอราคาต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement: e - GP) กรมบัญชีกลาง

๒.๑๒ ผู้เสนอราคาต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่ายหรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด

๒.๑๓ ผู้เสนอราคาซึ่งได้รับคัดเลือกเป็นคู่สัญญาต้องรับและจ่ายเงินผ่านบัญชีธนาคาร เว้นแต่การจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาทคู่สัญญาอาจจ่ายเป็นเงินสดก็ได้ตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด

๒.๑๔ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๒.๑๕ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นผู้ผลิตหรือผู้แทนจำหน่ายอุปกรณ์ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการท่าอากาศยานและมีผลงานเกี่ยวกับระบบซอฟต์แวร์ใดๆ หรือระบบเทคโนโลยีสารสนเทศไม่น้อยกว่า ๑ โครงการ โดยมีมูลค่างานไม่น้อยกว่า ๒๐,๐๐๐,๐๐๐ บาทต่อโครงการ ภายในระยะเวลาไม่เกิน ๕ ปี นับจากวันส่งมอบพัสดุ / งานจ้างงวดสุดท้ายจนถึงวันยื่นข้อเสนอ และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับหน่วยงานของรัฐหรือหน่วยงานเอกชนที่การท่าอากาศยานเชื่อถือ

๓. หลักฐานการยื่นข้อเสนอ

ผู้เสนอราคาจะต้องเสนอเอกสารหลักฐานยื่นมาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยแยกเป็น ๒ ส่วน คือ

๓.๑ ส่วนที่ ๑ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีผู้เสนอราคาเป็นนิติบุคคล

(ก) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง

(ข) บริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล หนังสือบริคณห์สนธิ บัญชีรายชื่อกรรมการผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) และบัญชีผู้ถือหุ้นราย

ใหญ่ (ถ้ามี) พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง

(๒) ในกรณีผู้เสนอราคาเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่มิใช่นิติบุคคลให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้นั้น สำเนาข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน หรือสำเนาหนังสือเดินทางของผู้เป็นหุ้นส่วนที่มิได้ถือสัญชาติไทย พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(๓) ในกรณีผู้เสนอราคาเป็นผู้เสนอราคาร่วมกันในฐานะเป็นผู้ร่วมค้า ให้ยื่นสำเนาสัญญาของการเข้าร่วมค้า และเอกสารตามที่ระบุไว้ใน (๑) หรือ (๒) ของผู้ร่วมค้า แล้วแต่กรณี

(๔) เอกสารเพิ่มเติมอื่นๆ

(๔.๑) สำเนาใบสำคัญแสดงการจดทะเบียนหุ้นส่วนบริษัท

(๔.๒) สำเนาใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม

(๔.๓) สำเนาหนังสือรับรองตราประทับ (ถ้ามี)

(๕) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๑) โดยไม่ต้องแนบในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๓.๒ ส่วนที่ ๒ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีที่ผู้เสนอราคามอบอำนาจให้บุคคลอื่นกระทำการแทนให้แนบหนังสือมอบอำนาจซึ่งติดอากรแสตมป์ตามกฎหมาย โดยมีหลักฐานแสดงตัวตนของผู้มอบอำนาจและผู้รับมอบอำนาจ ทั้งนี้หากผู้รับมอบอำนาจเป็นบุคคลธรรมดาต้องเป็นผู้ที่บรรลุนิติภาวะตามกฎหมายแล้วเท่านั้น

(๒) หนังสือมอบอำนาจซึ่งปิดอากรแสตมป์ตามกฎหมายในกรณีที่ผู้เสนอราคา มอบอำนาจให้บุคคลอื่นลงลายมือชื่ออิเล็กทรอนิกส์ หรือหลักฐานแสดงตัวตนของผู้เสนอราคาในการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ แทน

(๓) หลักประกันการเสนอราคา ตามข้อ ๕

(๔) เอกสารเพิ่มเติมอื่นๆ

(๔.๑) การออกแบบเชิงหลักการและการเชื่อมต่อระบบ (Conceptual Design) Airport Information Management System เบื้องต้นสำหรับระบบและระบบงานตามขอบเขตขอบงานเช่า ข้อ ๕.๑

(๔.๒) เอกสารหลักฐานรับรองจาก IATA และ ICAO จากเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือสาขาของเจ้าของผลิตภัณฑ์ตามขอบเขตขอบงานเช่า ข้อ ๑๔.๑

(๔.๓) เอกสารหลักฐานรับรองผลงานตามขอบเขตขอบงานเช่า ข้อ ๑๔.๒

(๔.๔) เอกสารหลักฐานรับรองการแต่งตั้งตัวแทนจำหน่าย ตามขอบเขตขอบงานเช่า ข้อ ๑๔.๓

(๔.๕) เอกสารหลักฐานการสนับสนุนทางด้านเทคนิค การติดตั้งและอะไหล่สนับสนุนการซ่อมบำรุงจากเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือสาขาของเจ้าของผลิตภัณฑ์ตามขอบเขตขอบงานเช่า ข้อ ๑๔.๕

(๔.๖) รายชื่อบุคคลากรในโครงการ ตามขอบเขตขอบงานเช่า ข้อ ๑๔.๖

(๔.๗) เอกสารยอมรับข้อกำหนด (Statement of Compliance) ตามขอบเขตขอบงานเช่า ข้อ ๑๔.๗

(๕) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ตามแบบในข้อ ๑.๗ (๒) ผู้เสนอราคาไม่ต้องแนบบัญชีเอกสารส่วนที่ 2 ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๓.๓ เมื่อผู้เสนอราคาดำเนินการแนบไฟล์เอกสารตามบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ และบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ครบถ้วน ถูกต้องแล้ว ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์จะสร้างแบบบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ และแบบบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ตามแบบในข้อ ๑.๗ (๑) และข้อ ๑.๗ (๒) ให้อัตโนมัติโดยผู้เสนอราคาไม่ต้องแนบแบบบัญชีเอกสารดังกล่าวในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๔. การเสนอราคา

๔.๑ ผู้เสนอราคาต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ โดยไม่มีเงื่อนไขใดๆ ทั้งสิ้น และจะต้องกรอกข้อความให้ถูกต้องครบถ้วน พร้อมทั้งหลักฐานแสดงตัวตนและทำการยืนยันตัวตนของผู้เสนอราคา โดยไม่ต้องแนบใบเสนอราคาในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๔.๒ ผู้เสนอราคาจะต้องกรอกปริมาณวัสดุและราคา ในบัญชีรายการก่อสร้างให้ครบถ้วน

ราคาที่เสนอ จะต้องเสนอกำหนดยืนราคาไม่น้อยกว่า ๙๐ วัน นับแต่วันเสนอราคา โดยภายในกำหนดยืนราคา ผู้เสนอราคาต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้ และจะถอนการเสนอราคามิได้

๔.๓ ผู้เสนอราคาจะต้องเสนอกำหนดเวลาส่งมอบพัสดุ ไม่เกิน ๙๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาเช่า

๔.๔ ผู้เสนอราคาจะต้องส่งแคตตาล็อกและหรือแบบรูปรายการละเอียด คุณลักษณะเฉพาะของ ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการท่าอากาศยานพร้อมอุปกรณ์ประกอบ ไปพร้อมการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์เ พื่อประกอบการพิจารณา หลักฐานดังกล่าวนี้การท่าอากาศยานจะยึดไว้เป็นเอกสารของทางราชการ

สำหรับแคตตาล็อกที่แนบให้พิจารณา หากเป็นสำเนารูปถ่ายจะต้องรับรองสำเนาถูกต้องโดยผู้มีอำนาจทำนิติกรรมแทนนิติบุคคล หากคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ มีความประสงค์จะขอดูต้นฉบับแคตตาล็อก ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องนำต้นฉบับมาให้คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ตรวจสอบภายใน ๓ วัน

๔.๕ ก่อนการเสนอราคา ผู้เสนอราคาควรตรวจดูร่างสัญญา รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะฯลฯ ให้ถี่ถ้วนและเข้าใจเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมดเสียก่อนที่จะตกลงยื่นข้อเสนอตามเงื่อนไขในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

๔.๖ ผู้เสนอราคาจะต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคา ทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ในวันที่ ๒๒ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๑ ระหว่างเวลา ๐๘.๓๐ น. ถึง ๑๖.๓๐ น.

๔.๖ ผู้เสนอราคาต้องจัดทำเอกสารสำหรับใช้ในการเสนอราคาในรูปแบบไฟล์เอกสารประเภท PDF File (Portable Document Format) โดยผู้เสนอราคาต้องเป็นผู้รับผิดชอบตรวจสอบความครบถ้วนถูกต้อง และชัดเจนของเอกสาร PDF File ก่อนที่จะยืนยันการเสนอราคา แล้วจึงส่งข้อมูล (Upload) เพื่อเป็นการเสนอราคาให้แก่หน่วยงานของรัฐผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นข้อเสนอและเสนอราคาแล้ว จะไม่รับเอกสารการยื่นข้อเสนอและเสนอราคาใดๆ โดยเด็ดขาด

๔.๗ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ จะดำเนินการตรวจสอบ

คุณสมบัติของผู้เสนอราคาแต่ละรายว่า เป็นผู้เสนอราคาที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่นตามข้อ (๑) หรือไม่ หากปรากฏว่าผู้เสนอราคารายใดเป็นผู้เสนอราคาที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่น คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอราคาที่มีผลประโยชน์ร่วมกันนั้นออกจากการเป็นผู้เสนอราคา

หากปรากฏต่อคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ก่อนหรือในขณะที่มีการพิจารณาข้อเสนอว่า มีผู้เสนอราคารายใดกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมตามข้อ (๒) และคณะกรรมการฯ เชื่อว่ามีการกระทำอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้เสนอราคารายนั้นออกจากการเป็นผู้เสนอราคา และการท่าอากาศยานจะพิจารณาลงโทษผู้เสนอราคาดังกล่าวเป็นผู้ทิ้งงาน เว้นแต่คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะวินิจฉัยได้ว่าผู้เสนอราคารายนั้นเป็นผู้ที่ให้ความร่วมมือเป็นประโยชน์ต่อการพิจารณาของทางราชการและมิได้เป็นผู้ริเริ่มให้มีการกระทำดังกล่าว

หากภายหลังจากการพิจารณาผลการเสนอราคาของคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หน่วยงานของรัฐตรวจสอบพบว่าผู้เสนอราคาที่ชนะการเสนอราคาหรือผู้เสนอราคารายใดรายหนึ่งกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมตามข้อ 1.6 (2) หน่วยงานของรัฐสามารถตัดสิทธิการเป็นผู้ชนะการเสนอราคาโดยไม่เรียกผู้เสนอราคาเข้ามาทำสัญญา และสามารถลงโทษผู้เสนอราคาที่กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมเป็นผู้ทิ้งงานได้

๔.๘ ผู้เสนอราคาจะต้องปฏิบัติ ดังนี้

(๑) ปฏิบัติตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

(๒) ราคาที่เสนอจะต้องเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม และภาษีอื่นๆ (ถ้ามี) รวมค่าใช้จ่ายทั้งปวงไว้ด้วยแล้ว

(๓) ผู้เสนอราคาจะต้องลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่กระบวนการเสนอราคา ตามวัน เวลา ที่กำหนด

(๔) ผู้เสนอราคาจะถอนการเสนอราคาที่เสนอแล้วไม่ได้

(๕) ผู้เสนอราคาต้องศึกษาและทำความเข้าใจในระบบและวิธีการเสนอราคาด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ของกรมบัญชีกลางที่แสดงไว้ในเว็บไซต์ www.gprocurement.go.th

๕. หลักประกันการเสนอราคา

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องวางหลักประกันการเสนอราคาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้ จำนวน ๖,๑๕๐,๐๐๐.๐๐ บาท (หกล้านหนึ่งแสนห้าหมื่นบาทถ้วน)

๕.๑ เช็คหรือดราฟท์ที่ธนาคารเซ็นสั่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็คหรือดราฟท์ลงวันที่ที่ใช้เช็คหรือดราฟท์นั้นชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันที่ยื่นข้อเสนอ หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

๕.๒ หนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารภายในประเทศตามแบบที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

๕.๓ พันธบัตรรัฐบาลไทย

๕.๔ หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอนำเช็คหรือดราฟท์ที่ธนาคารสั่งจ่ายหรือพันธบัตรรัฐบาลไทยหรือหนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ มาวางเป็นหลักประกันการเสนอราคาจะต้องส่งต้นฉบับเอกสารดังกล่าวมาให้การท่าอากาศยานตรวจสอบความถูกต้องในวันที่๒๗ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๑ ระหว่างเวลา ๐๘.๓๐ น. ถึง ๑๖.๓๐ น.

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ประสงค์จะใช้หนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารในประเทศเป็นหลักประกันการเสนอราคา ให้ระบุชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ฯ ดังนี้

(๑) กรณีที่กิจการร่วมค้าได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ ให้ระบุชื่อกิจกรรมร่วมค้าดังกล่าว เป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

(๒) กรณีที่กิจการร่วมค้าไม่ได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ ให้ระบุชื่อผู้เข้าร่วมค้ารายที่สัญญาร่วมค้ากำหนดให้เป็นผู้เข้ายื่นข้อเสนอกับหน่วยงานของรัฐเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

ทั้งนี้ "กิจการร่วมค้าที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่" หมายความว่า กิจการร่วมค้าที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลต่อกรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์

หลักประกันการเสนอราคาตามข้อนี้ การท่าอากาศยานจะคืนให้ผู้ยื่นข้อเสนอหรือผู้ค้ำประกันภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่การท่าอากาศยานได้พิจารณาเห็นชอบรายงานผลคัดเลือกผู้ชนะการประกวดราคาเรียบร้อยแล้ว เว้นแต่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่คัดเลือกไว้ซึ่งเสนอราคาต่ำสุดหรือได้คะแนนรวมสูงสุดไม่เกิน ๓ ราย ให้คืนได้ต่อเมื่อได้ทำสัญญาหรือข้อตกลง หรือผู้ยื่นข้อเสนอได้พ้นจากข้อผูกพันแล้ว

การคืนหลักประกันการเสนอราคา ไม่ว่าในกรณีใด ๆ จะคืนให้โดยไม่มีดอกเบี้ย

๖. หลักเกณฑ์และสิทธิ์ในการพิจารณา

๖.๑ ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ การท่าอากาศยานจะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ ราคา และจะพิจารณาจาก ราคารวม

๖.๒ การพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ

กรณีใช้หลักเกณฑ์ราคาในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ การท่าอากาศยาน จะพิจารณาจาก ราคารวม

๖.๒ หากผู้เสนอราคารายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ ๒ หรือยื่นหลักฐานการยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วนตามข้อ ๓ หรือยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องตามข้อ ๔ แล้ว คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะไม่รับพิจารณาราคาของผู้เสนอราคาเสนอรายนั้น เว้นแต่เป็นข้อผิดพลาด หรือผิดหลงเพียงเล็กน้อย หรือผิดแผกไปจากเงื่อนไขของเอกสารประกวดราคาด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ในส่วนที่มิใช่สาระสำคัญ ทั้งนี้ เฉพาะในกรณีที่พิจารณาเห็นว่าจะเป็นประโยชน์ต่อการท่าอากาศยานเท่านั้น

๖.๓ การท่าอากาศยานสงวนสิทธิไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้เสนอราคาโดยไม่มีการผ่อนผันในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ไม่ปรากฏชื่อผู้เสนอราคารายนั้นในบัญชีผู้รับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ หรือบัญชีรายชื่อผู้ซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ของการท่าอากาศยาน

(๒) ไม่กรอกชื่อนิติบุคคล (บุคคลธรรมดา) หรือลงลายมือชื่ออิเล็กทรอนิกส์อย่างหนึ่งอย่างใด หรือทั้งหมดในการเสนอราคาทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๓) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้เสนอราคารายอื่น

๖.๔ ในการตัดสินการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือการท่าอากาศยานมีสิทธิให้ผู้เสนอราคาชี้แจงข้อเท็จจริง สภาพ ฐานะ หรือข้อเท็จจริงอื่นใดที่เกี่ยวข้องกับผู้เสนอราคาเสนอได้ การท่าอากาศยานสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอ ไม่รับราคาหรือไม่ทำสัญญา หากข้อเท็จจริงดังกล่าวไม่มีความเหมาะสม หรือไม่ถูกต้อง

๖.๕ การท่าอากาศยานทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาที่เสนอทั้งหมด ก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกเช่าในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจจะยกเลิก การประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ โดยไม่พิจารณาจัดเช่าเลยก็ได้ สุดแต่จะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่าการตัดสินของการท่าอากาศยานเป็นเด็ดขาด ผู้เสนอราคาเสนอจะเรียกร้อง ค่าเสียหายใดๆ มิได้ รวมทั้งการท่าอากาศยานจะพิจารณายกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์และลงโทษผู้เสนอราคาเป็นผู้ทิ้งงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้เสนอราคาที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อได้ว่าการเสนอราคากระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ชื่อบุคคลธรรมดา หรือนิติบุคคลอื่นมายื่นข้อเสนอแทน เป็นต้น

๖.๖ ในกรณีที่ปรากฏข้อเท็จจริงภายหลังจากการพิจารณาข้อเสนอว่า ผู้เสนอราคาที่มีสิทธิได้รับการคัดเลือกเป็นผู้เสนอราคาที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่น ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือเป็นผู้เสนอราคาที่กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ตามข้อ ๑.๕ การท่าอากาศยานมีอำนาจที่จะตัดรายชื่อผู้เสนอราคาที่ได้รับคัดเลือกรายดังกล่าวออก และการท่าอากาศยานจะพิจารณาลงโทษผู้เสนอราคารายนั้นเป็นผู้ทิ้งงาน

ในกรณีนี้หากปลัดกระทรวงพิจารณาเห็นว่าการยกเลิกการพิจารณาผลการเสนอราคาที่ได้ดำเนินการไปแล้วจะเป็นประโยชน์แก่ทางราชการอย่างยิ่ง ปลัดกระทรวงมีอำนาจยกเลิกการพิจารณาผล การเสนอราคาดังกล่าวได้

๗. การทำสัญญาเช่า

๗.๑ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนภายใน ๕ วันทำการของทางราชการ นับแต่วันที่ทำข้อตกลงเช่า การท่าอากาศยานจะพิจารณาจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือ แทนการทำสัญญาตามแบบสัญญาดังระบุ ในข้อ ๑.๓ ก็ได้

๗.๒ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ไม่สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนภายใน ๕ วันทำการของทางราชการ หรือการท่าอากาศยานเห็นว่าไม่สมควรจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือ ตามข้อ ๗.๑ ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องทำสัญญาเช่าตามแบบสัญญาดังระบุในข้อ ๑.๓ กับการท่าอากาศยานภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งและจะต้องวางหลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ ๕ ของราคาสิ่งของที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ให้การท่าอากาศยานยึดถือไว้ในขณะทำสัญญา โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้

(๑) เงินสด

๗.(๒) เช็คหรือดราฟท์ที่ธนาคารสั่งจ่ายให้แก่การท่าอากาศยาน โดยเป็นเช็คลงวันที่ที่ทำสัญญา หรือก่อนหน้านั้น ไม่เกิน ๓ วัน ทำการของทางราชการ

(๓) หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศตามแบบหนังสือค้ำประกัน ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒)

๗.(๔) หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกัน ตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒)

(๕) พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ยภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (ผู้ให้เช่า) พ้นจากข้อผูกพันตามสัญญาเช่าแล้ว

๘. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามแบบสัญญาจ้างแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ จะกำหนดในอัตราร้อยละ ๐.๒๐ ของค่าจ้างตามสัญญาต่อวัน

๙. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งได้ทำข้อตกลงเป็นหนังสือ หรือทำสัญญาเช่า ตามแบบดังระบุในข้อ ๑.๓ แล้วแต่กรณี จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของสิ่งของที่เช่าที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๓ ปี นับถัดจากวันที่ผู้เช่ารับมอบ โดยผู้ให้เช่าต้องรีบจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้การได้ดีดังเดิมภายใน ๑ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

๑๐. ข้อสงวนสิทธิในการเสนอราคาและอื่นๆ

๑๐.๑ เงินค่าพัสดุสำหรับการเช่าครั้งนี้ ได้มาจากกองทุนการท่าอากาศยานอู่ตะเภา ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.๒๕๖๑

การลงนามในสัญญาจะกระทำได้ ต่อเมื่อการท่าอากาศยานได้รับอนุมัติเงินค่าพัสดุจากกองทุนการท่าอากาศยานอู่ตะเภา ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.๒๕๖๑ แล้วเท่านั้น

๑๐.๒ เมื่อการท่าอากาศยานได้คัดเลือกผู้เสนอราคารายใดให้เป็นผู้ให้เช่า และได้ตกลงเช่าสิ่งของตามประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ถ้าผู้ให้เช่าจะต้องสั่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศและของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้เสนอราคาซึ่งเป็นผู้ให้เช่า จะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชยนาวี ดังนี้

(๑) แจ้งการสั่งหรือนำสิ่งของที่เช่าดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศ ต่อกรมเจ้าท่าภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้ให้เช่าสั่ง หรือเช่าของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคม ประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้

(๒) จัดการให้สิ่งของที่เช่าดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทย จากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่า ให้บรรทุกสิ่งของนั้น โดยเรืออื่นที่มิใช่เรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่น

(๓) ในกรณีที่ไม่ปฏิบัติตาม (๑) หรือ (๒) ผู้ให้เช่าจะต้องรับผิดตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชยนาวี

๑๐.๓ ผู้เสนอราคาซึ่งการท่าอากาศยานได้คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญา หรือข้อตกลงภายในเวลาที่ ทางราชการกำหนด ดังระบุไว้ในข้อ ๗ การท่าอากาศยานจะริบหลักประกันการยื่นข้อเสนอหรือเรียกร้องจากผู้

ออกหนังสือค้ำประกันการยื่นข้อเสนอทันทีและอาจพิจารณาเรียกร้องให้ชดใช้ความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งจะพิจารณา ให้เป็นผู้ทิ้งงานตามระเบียบของทางราชการ

๑๐.๔ การท่าอากาศยานสงวนสิทธิ์ที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไข หรือข้อกำหนดในแบบสัญญาให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

๑๓.๕ หน่วยงานของรัฐอาจประกาศยกเลิกการจัดซื้อจัดจ้างในกรณีต่อไปนี้ได้ โดยที่ผู้เสนอราคาจะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ จากหน่วยงานของรัฐไม่ได้

(๑) หน่วยงานของรัฐไม่ได้รับการจัดสรรเงินงบประมาณที่จะใช้ในการจัดซื้อจัดจ้าง หรือเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรไม่เพียงพอที่จะทำการจัดซื้อจัดจ้างนั้นต่อไป

(๒) มีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมหรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นหรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือส่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

(๓) การทำการจัดซื้อจัดจ้างต่อไปอาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่หน่วยงานของรัฐหรือกระทบต่อประโยชน์สาธารณะ

(๔) กรณีอื่นในทำนองเดียวกับ (๑) (๒) หรือ (๓) ตามที่กำหนดในกฎกระทรวง

การท่าอากาศยานอู่ตะเภา

๒๓ มกราคม ๒๕๖๑

ขอบเขตของงานเช่า

โครงการเช่าระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการท่าอากาศยาน

๑. ความเป็นมา

ตามนโยบายรัฐบาลในการพัฒนาท่าอากาศยานอู่ตะเภาเป็นท่าอากาศยานเชิงพาณิชย์แห่งที่ ๓ ของประเทศ โดยกระทรวงคมนาคมร่วมกับกองทัพเรือได้จัดทำแผนปฏิบัติการในการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและจัดหาสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ ภายในท่าอากาศยานอู่ตะเภาเพื่อเพิ่มศักยภาพการรองรับผู้โดยสารเป็น ๓ ล้านคนต่อปี ซึ่งการท่าอากาศยานอู่ตะเภาในฐานะหน่วยงานบริหารจัดการท่าอากาศยานอู่ตะเภาภายใต้การกำกับดูแลของกองทัพเรือ จึงจำเป็นต้องจัดหาระบบสารสนเทศเพื่อบริหารจัดการท่าอากาศยานและระบบเครือข่ายให้บริการให้ครอบคลุมพื้นที่และเพียงพอต่อความต้องการใช้งานของผู้ประกอบการและผู้มาใช้บริการสนามบินได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีความปลอดภัยและได้มาตรฐานสากล และสอดคล้องกับแนวทางการพัฒนาท่าอากาศยานอู่ตะเภาเป็นท่าอากาศยานเชิงพาณิชย์ แห่งที่ ๓ ดังกล่าว

๒. วัตถุประสงค์

๒.๑ เพื่อวางระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการท่าอากาศยานสนับสนุนการดำเนินงานของท่าอากาศยานที่มีประสิทธิภาพ ทันสมัยและมีมาตรฐานสากล ตลอดจนตรงตามความต้องการของสายการบิน

๒.๒ เพื่อเพิ่มศักยภาพการบริหารการใช้งานสิ่งอำนวยความสะดวกในด้านการพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศให้มีประสิทธิภาพสูงสุด และสนองตอบต่อแผนปฏิบัติการพัฒนาท่าอากาศยานอู่ตะเภาเป็นท่าอากาศยานเชิงพาณิชย์ แห่งที่ ๓

๓. คำจำกัดความ

"ท่าอากาศยาน" หมายถึง ท่าอากาศยานนานาชาติอู่ตะเภา ระยอง-พัทยา

"การท่าอากาศยาน" หมายถึง การท่าอากาศยานอู่ตะเภา กองทัพเรือ

"ระบบ" หมายถึง ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการท่าอากาศยานที่จัดหาตามโครงการนี้ ซึ่งใช้บริหารจัดการข้อมูลสนับสนุนการปฏิบัติงานและการบริหารจัดการของท่าอากาศยาน ประกอบด้วยระบบงานและระบบเครือข่าย

"ระบบงาน" หมายถึง ระบบงาน CUPPS ระบบงาน BRS ระบบงาน PTS ระบบงาน AODB/FIMS ระบบงาน RMS และระบบงาน Invoice Management

"ระบบงาน CUPPS" หมายถึง ระบบบริหารจัดการลงทะเบียนบัตรผู้โดยสาร (Common Use Passenger Processing System :CUPPS) ซึ่งนำมาใช้เป็นระบบงานให้บริการแก่สายการบินหรือตัวแทนสายการบิน โดยการเชื่อมต่อกับระบบลงทะเบียนบัตรผู้โดยสาร (Departure Control System : DCS) ของสายการบิน ตามคุณลักษณะเฉพาะและข้อกำหนดทางเทคนิคที่ได้ที่กำหนดไว้ตามภาคผนวก ๑

"ระบบงาน BRS" หมายถึง ระบบตรวจสอบกระเป๋าสัมภาระผู้โดยสารก่อนขึ้นเครื่อง (Baggage Reconciliation System : BRS) ซึ่งนำมาเป็นระบบงานตรวจสอบความถูกต้องของกระเป๋าสัมภาระผู้โดยสารก่อนที่จะขนส่งไปกับอากาศยาน ตามคุณลักษณะเฉพาะและข้อกำหนดทางเทคนิคที่ได้ที่กำหนดไว้ตามภาคผนวก ๒

"ระบบงาน PTS" หมายถึง ระบบติดตามผู้โดยสาร (Passenger Tracking System : PTS) ซึ่งนำมาใช้ตรวจสอบข้อมูลการเดินทางของผู้โดยสารเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการรักษาความปลอดภัยตามคุณลักษณะเฉพาะและข้อกำหนดทางเทคนิคที่ได้ที่กำหนดไว้ตามภาคผนวก ๓

"ระบบงาน AODB/FIMS" หมายถึง ระบบบริหารจัดการเที่ยวบินและฐานข้อมูลปฏิบัติการท่าอากาศยาน (Airport Operational Database: AODB/Flight Information Management System : FIMS)

น.อ.

ประธานกรรมการฯ

ซึ่งนำมาใช้บริหารจัดการข้อมูลของท่าอากาศยาน ตามคุณลักษณะเฉพาะและข้อกำหนดทางเทคนิคที่ได้ที่กำหนดไว้ตามภาคผนวก ๔

"ระบบงาน RMS" หมายถึง ระบบจัดการทรัพยากรภายในท่าอากาศยาน (Resource Management System) ซึ่งใช้จัดการและจัดสรรทรัพยากรต่างๆ ภายในท่าอากาศยานตามคุณลักษณะเฉพาะและข้อกำหนดทางเทคนิคที่ได้ที่กำหนดไว้ตามภาคผนวก ๕

"ระบบงาน Invoice Management" หมายถึง ระบบบริหารการจัดการใบแจ้งหนี้ (Invoice Management) ซึ่งนำมาใช้บริหารจัดการการเรียกจัดเก็บรายได้และจัดทำรายการใบแจ้งหนี้ตามคุณลักษณะเฉพาะและข้อกำหนดทางเทคนิคที่ได้ที่กำหนดไว้ตามภาคผนวก ๖

๕. ขอบเขตการดำเนินการ

๕.๑ ผู้เสนอราคาจะต้องรับผิดชอบการสำรวจสถานที่ รวบรวม ศึกษา ประเมินและวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของท่าอากาศยานและสายการบินที่ปฏิบัติงานในท่าอากาศยาน และสามารถเพิ่มเติมได้ในอนาคต และนำเสนอการออกแบบเชิงหลักการและการเชื่อมต่อระบบ (Conceptual Design) AirPort Information Management System เบื้องต้นสำหรับระบบและระบบงานที่นำเสนอมาในโครงการทั้งหมด โดยยื่นพร้อมกับการเสนอราคา

ทั้งนี้ การท่าอากาศยานขอสงวนสิทธิ์ไม่รับพิจารณาหากผลการออกแบบดังกล่าวไม่เหมาะสม หรือไม่สอดคล้องกับความต้องการของการท่าอากาศยาน

๕.๒ บูรณาการ (Integration) ส่วนการทำงานของระบบงานย่อยที่จัดหาตามโครงการนี้ให้สามารถทำงานร่วมกันเป็นระบบได้อย่างมีประสิทธิภาพสมบูรณ์

๕.๓ ผู้ให้เช่ารับผิดชอบในการจัดหาฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ระบบและวัสดุอุปกรณ์ทั้งปวงที่เกี่ยวข้อง โดยซอฟต์แวร์ระบบที่นำเสนอต้องเป็นผลิตภัณฑ์เดียวกันทั้งหมด หรือเป็นผลิตภัณฑ์ที่ระบบหลักรับรองให้สามารถใช้งานร่วมกันได้ และติดตั้งระบบให้พร้อมใช้งาน ณ ท่าอากาศยาน และส่งมอบให้แก่ท่าอากาศยานภายใน ๙๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา โดยผู้ให้เช่าเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายเองทั้งสิ้น

๕.๔ การฝึกอบรมผู้ใช้งานให้แก่ผู้ใช้งานทั่วไปและผู้บริหารจัดการระบบ

๕.๕ ในระยะเวลาการเช่าบริการ ผู้ให้เช่ามีหน้าที่บำรุงรักษาระบบให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ดีอยู่เสมอด้วยค่าใช้จ่ายของผู้ให้เช่า โดยจัดให้ช่างที่มีความรู้ ความชำนาญและฝีมือดีคอยให้คำปรึกษาและซ่อมแซมแก้ไขระบบที่บกพร่องใช้งานไม่ได้ทั้งหมดหรือแต่บางส่วน ตลอดเวลา (๒๔ ชั่วโมง) ตามข้อตกลงระดับคุณภาพการให้บริการ (Service Level Agreement : SLA)

๖. ข้อตกลงระดับคุณภาพการให้บริการ (Service Level Agreement : SLA)

ระดับความบกพร่อง	รายละเอียด	Response Time*	Resolution Time*
ระดับ ๑ ปัญหาระดับเล็กน้อย (Low)	ระบบทำงานล้มเหลวทำให้เกิดความเสียหายต่อการปฏิบัติงานน้อยมากซึ่งมีผลกระทบเฉพาะบุคคลหรือเจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบ	๒ ชม.	๑๒ ชม.
ระดับ ๒ ปัญหาระดับปานกลาง(Medium)	ระบบทำงานขัดข้องทำให้เกิดความเสียหายต่อการปฏิบัติงานน้อย ซึ่งมีผลกระทบไม่มากกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	๑ ชม.	๔ ชม.
ระดับ ๓ ปัญหาระดับรุนแรง (High)	ระบบทำงานขัดข้องทำให้เกิดความเสียหายต่อการปฏิบัติงานอย่างมาก ซึ่งมีผลกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในวงกว้าง	๓๐ นาที	๒ ชม.
ระดับ ๔ ปัญหาระดับวิกฤต (Critical)	ระบบทำงานขัดข้องทำให้เกิดความเสียหายต่อการปฏิบัติงานอย่างรุนแรง ซึ่งมีผลกระทบทำให้ไม่สามารถให้บริการระบบได้อย่างครบถ้วน	๑๕ นาที	๑ ชม. ๓๐ นาที

น.อ.
ประธานกรรมการฯ

หมายเหตุ :

- การให้บริการโดยรวมต้องสามารถทำงานได้ (Infrastructure availability) มากกว่าร้อยละ ๙๙.๕ ของระยะเวลาทั้งหมดใน ๑ เดือน

- Response Time กำหนดเวลาในการตอบรับ เก็บข้อมูลของปัญหา และระบุแนวทางแก้ไขปัญหาโดยเริ่มนับจากเวลาที่ได้รับแจ้งจากผู้ใช้งานแจ้งไปยังบริการรับแจ้งข้อขัดข้องของผู้ให้เช่า

- Resolution Time กำหนดเวลาในการดำเนินการแก้ไขปัญหาจนเสร็จสิ้น และรายงานผลการแก้ไขปัญหากลับไปยังผู้แจ้งโดยเริ่มนับเวลาหลังจากที่ผู้ให้เช่าระบุแนวทางในการแก้ไขปัญหาเรียบร้อยแล้ว

๗. การส่งมอบและติดตั้ง

๗.๑ ผู้ให้เช่าจะต้องติดตั้งระบบให้พร้อมใช้งานและส่งมอบให้แก่การท่าอากาศยานภายใน ๙๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา โดยผู้ให้เช่าจะต้องแจ้งกำหนดเวลาติดตั้งแล้วเสร็จพร้อมที่จะใช้งานได้เป็นหนังสือต่อการท่าอากาศยาน ในเวลาราชการก่อนกำหนดวันส่งมอบไม่น้อยกว่า ๓ วันทำการ

๗.๒ เมื่อการท่าอากาศยานได้ตรวจรับระบบพร้อมใช้งานตามสัญญาแล้ว การท่าอากาศยานจะออกหลักฐานการรับมอบไว้เป็นหนังสือ เพื่อให้ผู้ให้เช่านำมาใช้เป็นหลักฐานประกอบการขอรับเงินค่าเช่าต่อไป

๘. ระยะเวลาการเช่า

นับถัดจากวันลงนามในสัญญาเช่า จำนวน ๓๖ เดือน แต่ระยะเวลาการคำนวณค่าเช่าระบบตามสัญญาให้มีกำหนดนับถัดจากวันติดตั้งระบบแล้วเสร็จ จนถึง ๓๖ เดือน

๙. ค่าปรับ

๙.๑ ในกรณีผู้ให้เช่าไม่สามารถติดตั้งระบบให้แล้วพร้อมใช้งานตามระยะเวลาที่กำหนดเวลาในข้อ ๗.๑ ผู้ให้เช่าจะต้องชำระค่าปรับเป็นรายวัน ในอัตราร้อยละ ๐.๑๐ ของมูลค่าค่าเช่าตามสัญญา นับถัดจากวันที่ครบกำหนดจนถึงวันที่ผู้ให้เช่าดำเนินการแล้วเสร็จจริง

๙.๒ ในกรณีที่ผู้ให้เช่าไม่ได้ดำเนินการแก้ไข หรือไม่สามารถแก้ไขให้แล้วเสร็จจนสามารถใช้งานได้ตามปกติภายในเวลาที่กำหนดตาม SLA ผู้ให้เช่าจะต้องยินยอมให้การท่าอากาศยานปรับในอัตราชั่วโมงละ ๑,๐๐๐ บาท (หนึ่งพันบาทถ้วน) นับถัดจากเวลาที่ครบกำหนดตาม SLA จนถึงเวลาที่ผู้ให้เช่าจะดำเนินการแก้ไขเหตุขัดข้องแล้วเสร็จ โดยเศษของชั่วโมงคิดเป็น ๑ ชั่วโมง

๑๐. เงื่อนไขการจ่ายเงิน

การท่าอากาศยานจะชำระค่าเช่าเป็นรายเดือนตามเดือนแห่งปฏิทิน โดยจะชำระค่าเช่าภายในเดือนถัดไป เมื่อผู้เช่าได้รับหนังสือขอรับเงินค่าเช่าจากผู้ให้เช่าแล้ว กรณีการเช่าในเดือนแรกและเดือนสุดท้ายไม่ครบเดือนแห่งปฏิทิน ให้คำนวณค่าเช่าลดลงตามสัดส่วนโดยให้ถือว่าหนึ่งเดือนมี ๓๐ (สามสิบ) วัน

๑๑. การนำระบบกลับคืนไป

เมื่อสัญญาเช่าสิ้นสุดลงไม่ว่าจะโดยการบอกเลิกสัญญา หรือครบอายุสัญญา ผู้ให้เช่าต้องขออนุญาตการท่าอากาศยานในการนำระบบกลับคืนไป ทั้งนี้ จะสามารถนำเอาระบบกลับคืนได้ต่อเมื่อการท่าอากาศยานอนุญาตแล้วเท่านั้น

๑๒. การเช่าใช้บริการต่อเนื่อง

เมื่อครบกำหนดระยะเวลาการเช่าตามสัญญา ผู้ให้เช่าจะต้องคงสภาพการใช้งานระบบในสภาพปกติ หากการท่าอากาศยานมีความประสงค์ที่จะเช่าระบบต่อไปในระหว่างช่วงเวลาที่การท่าอากาศยานดำเนินการจัดหาผู้เสนอราคารายใหม่ หรือในระหว่างเวลาการติดตั้งระบบเครือข่ายของผู้เสนอราคารายใหม่ และใน

น.อ.
ประธานกรรมการฯ

ระหว่างช่วงเวลาที่ยังไม่สามารถดำเนินการจัดหาผู้เสนอราคารายใหม่ได้ ผู้ให้เช่าต้องยินยอมให้การท่าอากาศยานได้เช่าและใช้บริการระบบต่อไป ภายใต้เงื่อนไขของสัญญาที่เช่านี้ตามที่ได้ตกลงกัน ซึ่งการท่าอากาศยานสามารถบอกเลิกสัญญาได้ตลอดเวลา โดยการท่าอากาศยานจะต้องแจ้งเป็นหนังสือบอกกล่าวล่วงหน้าอย่างน้อย ๓๐ (สามสิบ) วัน ทั้งนี้ การท่าอากาศยาน ขอสงวนสิทธิที่จะต่อสัญญาเช่าระบบทั้งหมดหรือแต่บางส่วนก็ได้

๑๓. วงเงินในการเช่า

วงเงิน ๑๒๓,๐๐๐,๐๐๐ บาท (หนึ่งร้อยยี่สิบสามล้านบาท) รวมภาษีมูลค่าเพิ่มแล้ว โดยการคำนวณอัตราค่าเช่าต่อเดือน จากระยะเวลาการเช่า ๓ ปี (๓๖ เดือน)

๑๔. ข้อกำหนดในการเสนอราคา

๑๔.๑ ระบบและระบบงานที่นำมาเสนอให้เช่าในโครงการนี้จะต้องมีการติดตั้งใช้งาน ณ ท่าอากาศยานระดับนานาชาติ ที่ได้รับการรับรองจาก IATA และ ICAO โดยเสนอเอกสารหลักฐานรับรองจากเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือสาขาของเจ้าของผลิตภัณฑ์ ยื่นมาพร้อมกับการเสนอราคา

๑๔.๒ ผู้เสนอราคาจะต้องมีผลงานเกี่ยวกับระบบซอฟต์แวร์ใดๆ หรือ ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศไม่น้อยกว่า ๑ โครงการ โดยมีมูลค่างานไม่น้อยกว่า ๒๐,๐๐๐,๐๐๐ บาทต่อโครงการ ภายในระยะเวลาไม่เกิน ๕ ปี นับจากวันส่งมอบพัสดุ/งานจ้างงวดสุดท้ายจนถึงวันยื่นข้อเสนอ และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับหน่วยงานภาครัฐ รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานเอกชน หรือ ท่าอากาศยานนานาชาติที่การท่าอากาศยานเชื่อถือ

๑๔.๓ ผู้เสนอราคาต้องเป็นผู้ผลิตหรือผู้แทนจำหน่ายอุปกรณ์ระบบสารสนเทศบริหารจัดการท่าอากาศยานที่เสนอในโครงการนี้ โดยยื่นเอกสารหลักฐานรับรองจากเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือสาขาของเจ้าของผลิตภัณฑ์ในวันยื่นข้อเสนอ ในกรณีเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือสาขาของเจ้าของผลิตภัณฑ์ได้มอบสิทธิในการออกหนังสือแต่งตั้งให้ตัวแทนรายใด การมอบสิทธินั้นจะต้องระบุรายชื่อโครงการนี้โดยตรง

๑๔.๔ ระบบและระบบงานที่เสนอ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการออกแบบให้มี Graphic User Interface (GUI) สำหรับอำนวยความสะดวกให้แก่ผู้ใช้งานและง่ายต่อการทำความเข้าใจ โดยมีรูปแบบของ GUI สำหรับใช้งานในแต่ละระบบคล้ายคลึงกันหรือมีลักษณะรูปแบบเดียวกัน เช่น เมนู, รูปแบบการทำงานเพื่อการเพิ่ม/แก้ไข/ปรับปรุง ข้อมูล เป็นต้น

๑๔.๕ ผู้เสนอราคาจะต้องเสนอเอกสารหลักฐานรับรองการสนับสนุนทางด้านเทคนิค การติดตั้งและอะไหล่สนับสนุนการซ่อมบำรุงจากเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือสาขาของเจ้าของผลิตภัณฑ์ เพื่อให้ทางราชการสามารถใช้งานระบบได้อย่างมีประสิทธิภาพและต่อเนื่อง

๑๔.๖ ผู้เสนอราคาต้องเสนอชื่อตำแหน่งที่มีความรู้และความชำนาญในการดำเนินงานติดตั้ง และดูระบบ ตามข้อ ๖. พร้อมแสดงเอกสารรับรองยื่นมาพร้อมกับการเสนอราคา ดังนี้

๑๔.๖.๑ ตำแหน่ง ผู้บริหารโครงการ วุฒิปริญญาโท ประสบการณ์ทำงาน ๑๖-๒๐ ปี หรือ วุฒิปริญญาตรี ประสบการณ์ทำงาน ๒๑-๒๕ ปี จำนวน ๑ คน

๑๔.๖.๒ ตำแหน่ง เจ้าหน้าที่บริหารโครงการ วุฒิปริญญาตรี ประสบการณ์ทำงาน ๕-๑๐ ปี จำนวน ๒ คน

๑๔.๖.๓ ตำแหน่ง วิศวกรอาวุโส วุฒิปริญญาโท ประสบการณ์ทำงาน ๑๑ - ๑๕ ปี หรือ วุฒิปริญญาตรี ประสบการณ์ทำงาน ๑๖-๒๐ ปี จำนวน ๑ คน

๑๔.๖.๔ ตำแหน่ง วิศวกรระบบ วุฒิปริญญาตรี ประสบการณ์ทำงาน ๑๑-๑๕ ปี จำนวน ๒ คน

น.อ.
ประธานกรรมการฯ

๑๔.๖.๕ ตำแหน่ง วิศวกรเครือข่าย วุฒิปริญญาตรี ประสบการณ์ทำงาน ๑๑-๑๕ ปี จำนวน ๑ คน

๑๔.๖.๖ ตำแหน่ง เจ้าหน้าที่ช่างเทคนิค วุฒิปริญญาตรี ประสบการณ์ทำงาน ๕-๑๐ ปี จำนวน ๑๐ คน

๑๔.๖.๗ ตำแหน่ง เจ้าหน้าที่สนับสนุนระบบ วุฒิปริญญาตรี ประสบการณ์ทำงาน ๕-๑๐ ปี จำนวน ๓ คน

๑๔.๗ ผู้เสนอราคาจะต้องจัดทำเอกสารยอมรับข้อกำหนด (Statement of Compliance) โดยทำการเปรียบเทียบคุณสมบัติด้านเทคนิคของอุปกรณ์ที่เสนอในโครงการนี้เป็นรายข้อทุกข้อรวมถึงข้อย่อยกับรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ (Specification) ตามแบบที่การท่าอากาศยานกำหนด

แบบเอกสารยอมรับข้อกำหนด (Statement of Compliance)

โครงการเช่าระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการท่าอากาศยาน

บริษัท/ห้าง.....

หัวข้อ	รายละเอียดของทางราชการ	คุณลักษณะทางเทคนิคของอุปกรณ์ที่เสนอ	การยอมรับข้อกำหนด		เอกสารอ้างอิง	คำอธิบายเพิ่มเติม
			Compliance	Non-Compliance		

ในช่อง "หัวข้อ" ให้ระบุหัวข้อให้ตรงตามรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ (Specification)

ในช่อง "รายละเอียดของทางราชการ" ให้คัดลอกข้อความตามรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ (Specification) ให้ตรงตามหัวข้อ

ในช่อง "คุณลักษณะทางเทคนิคของอุปกรณ์ที่เสนอ" ให้ระบุคุณลักษณะและหรือรายละเอียดทางเทคนิคของอุปกรณ์ที่เสนอราคาในโครงการ

ในช่อง "การยอมรับข้อกำหนด" ให้ใส่เครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง "Compliance" หากตรงตามข้อกำหนดหรือทำได้ หรือดีกว่า แต่หากไม่ตรงตามข้อกำหนด หรือไม่สามารถทำได้ หรือทำได้ไม่สมบูรณ์ ให้ใส่เครื่อง ✓ ลงในช่อง "Non-compliance"

ในช่อง "เอกสารอ้างอิง" ให้ระบุหมายเลขหน้าของแคตตาล็อกหรือเอกสารหลักฐานจากบริษัทผู้ผลิต หรือเจ้าของผลิตภัณฑ์ หากไม่ได้ดำเนินการดังกล่าว จะถือว่ามีรายละเอียดไม่ตรงตามข้อกำหนด (Non-compliance)

ในช่อง "คำอธิบายเพิ่มเติม" ให้ชี้แจงรายละเอียดเพิ่มเติม กรณีมีรายละเอียดข้อกำหนดที่แตกต่างหรือดีกว่า รายละเอียดของทางราชการ หรือไม่ตรงตามข้อกำหนด หรือทำได้ไม่สมบูรณ์ ทั้งนี้ หากมีคำอธิบายไม่ละเอียดเพียงพอหรือขัดแย้งกับข้อกำหนด ทางราชการจะพิจารณาว่าไม่สามารถทำได้ (Non-compliance)

๑๔.๘ ในการเปรียบเทียบข้อกำหนดตามข้อ ๑๔.๗ หากมีการอ้างอิงข้อความหรือเอกสารในส่วนอื่นที่ผู้เสนอราคาจัดทำเสนอมา ผู้เสนอราคาต้องระบุให้เห็นอย่างชัดเจน สามารถตรวจสอบได้โดยง่ายไว้ในเอกสารเปรียบเทียบด้วยว่า สิ่งที่ต้องการอ้างอิงถึงนั้น อยู่ในส่วนใด ตำแหน่งใดของเอกสารอื่นๆ ที่จัดทำเสนอมา สำหรับเอกสารที่อ้างอิงถึง ให้หมายเหตุหรือขีดเส้นใต้หรือระบายสีพร้อมเขียนหัวข้อกำกับไว้ เพื่อให้สามารถตรวจสอบกับเอกสารเปรียบเทียบได้ง่ายและตรงกัน หากผู้เสนอราคาไม่ดำเนินการตามข้อนี้ คณะกรรมการพิจารณาผลการเสนอราคาขอสงวนสิทธิ์ในการไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้เสนอราคา

น.อ.

ประธานกรรมการฯ

ภาคผนวก ๑

คุณลักษณะเฉพาะและข้อกำหนดทางเทคนิคของระบบงาน CUPPS

---

๑. มาตรฐานที่กำหนด

๑.๑ เป็นระบบงานที่ใช้ในการบริหารจัดการลงทะเบียนบัตรผู้โดยสาร (Common Use Passenger Processing System : CUPPS) ตามมาตรฐานที่กำหนดไว้ตาม IATA recommendation #1797

๑.๒ เป็นซอฟต์แวร์ที่มีลิขสิทธิ์การใช้งานแบบถาวร (Perpetual License) และถูกต้องตามกฎหมาย

๒. ข้อกำหนดการทำงาน (Functional Specification)

๒.๑ เป็นซอฟต์แวร์ที่สามารถใช้งานอย่างเต็มรูปแบบและมีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย

๒.๒ ผู้รับจ้างต้องดำเนินการศึกษารายละเอียดทางเทคนิค และนำเสนอโครงสร้างสถาปัตยกรรมและคุณลักษณะทางเทคนิคของซอฟต์แวร์ ที่สามารถเชื่อมการทำงานกับข้อมูลของสายการบิน Handling Agent และตัวแทนผู้ประกอบการของท่าอากาศยานได้

๒.๓ เครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่าย (Workstation) บริเวณ Check-In และ Boarding Gate จะต้องไม่มีซอฟต์แวร์เฉพาะสำหรับสายการบินใดๆ และไม่มีการติดตั้ง (Install) ลงบนเครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่าย แอพพลิเคชั่นที่ใช้งานจะต้องเรียกใช้งานผ่านเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายหลัก (Server) เท่านั้น

๒.๔ รองรับการทำงานบน Windows 32 บิต หรือ Windows 64 บิต และสามารถแสดงผลบนระบบ FIDS ของท่าอากาศยาน ผ่าน CUPPS Platform ณ บริเวณจุด Check-In และ Boarding Gate ได้

๒.๕ ซอฟต์แวร์ CUPPS ติดตั้งการใช้งานบน Windows โดยใช้งานผ่านหน้าจอ (Windows Desktop) เพื่อกำหนดมาตรฐานกลาง หรือตั้งค่าเริ่มต้นในการเข้าถึงระบบ Departure Control System (DCS) ของสายการบิน

๒.๖ ต้องมีการเก็บข้อมูลการใช้งานจากผู้ใช้งานที่แตกต่างกัน เพื่อใช้เป็นข้อมูลสถิติ และท่าอากาศยานสามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้ต่อไป

๒.๗ ต้องรองรับการติดต่อสื่อสารกับระบบ DCS ของแต่ละสายการบิน หรือ Handling Agent ของท่าอากาศยานได้โดยผ่าน Direct IP ดังนี้

ลำดับที่	รหัส IATA	ชื่อสายการบิน	DCS ของสายการบิน
๑.	FD	Thai Air Asia	Navitaire TE V.4.1.6.0
๒.	PG	Bangkok Airways	SABRE
๓.	TG	Thai Airways	
๔.	K8	Kan Air	
๕.	CZ	CHINA SOUTHERN	
๖.	SL	Thai lion air	
๗.	MH	Malaysia Air Asia	
๘.	-	Pattaya Airway	
๙	-	สายการบินอื่นๆ	

๒.๘ ส่วนการทำงานต่างๆ ของซอฟต์แวร์ เช่น Gateway, Video Emulator, Printer Driver, Boarding Module, Server, Workstation ต้องรองรับการใช้งานบน Windows 2008

๒.๙ เครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่าย (Workstation) จะต้องรองรับการทำงานบน Windows 7

น.อ.

ประธานกรรมการฯ

๒.๑๐ การติดต่อสื่อสารระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่ายกับเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) และระบบอื่นๆ ของท่าอากาศยาน จะต้องรองรับโปรโตคอล TCP/IP และเครือข่าย Ethernet ของท่าอากาศยาน

๒.๑๑ การตั้งค่าของระบบทั้งหมด จะต้องมีการเก็บไว้ในฐานข้อมูล รวมถึงค่าพารามิเตอร์ต่างๆ ที่มีการใช้งานในแต่ละสายการบิน

๒.๑๒ มีฟังก์ชั่นในการช่วยบันทึกข้อมูลทั้งหมดที่ใช้งาน และสามารถส่งข้อมูลดังกล่าวไปยังระบบใบแจ้งหนี้ (Invoice) ของท่าอากาศยาน

๒.๑๓ ระบบงานจะต้องสามารถเก็บบันทึกและส่งข้อมูลได้อย่างน้อยดังนี้

(๑) จำนวนการเข้าใช้งานระบบงานของสายการบิน

(๒) จำนวนการออก Boarding Pass และ Baggage Tag

(๓) จำนวน Boarding Pass ที่มีการอ่าน ณ ที่ Boarding Gate

๓. อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ของระบบงาน (Hardware)

๓.๑ จำนวนและตำแหน่งที่ใช้งาน

ลำดับที่	รายการอุปกรณ์	ตำแหน่งใช้งาน							
		ห้อง Core Room	Domestic Check-in	International Check-in	Domestic Boarding Gate	International Boarding Gate	Airline Office	CUPPS Training room	รวม
๑.	เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายประมวลผลหลัก (Primary Server)	1	-	-	-	-	-	-	1
๒.	เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายประมวลผลรอง (Secondary Server)	1	-	-	-	-	-	-	1
๓.	เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเฝ้าระวัง (Witness)	1	-	-	-	-	-	-	1
๔.	เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Domain Controller)	2	-	-	-	-	-	-	2
๕.	อุปกรณ์เทปสำรองข้อมูลพร้อมซอฟต์แวร์สำรองข้อมูล (Tape)	1	-	-	-	-	-	-	1
๖.	ตู้สำหรับจัดเก็บเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ (Rack)	2	-	-	-	-	-	-	2
๗.	เครื่องสำรองกระแสไฟฟ้า (UPS) ขนาด 3kVA	2	-	-	-	-	-	-	2
๘.	เครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่าย (Workstation)	-	12	12	4	8	3	3	42
๙.	เครื่องอ่านบัตรโดยสาร (BGR)	-	-	-	4	8	-	3	15
๑๐	เครื่องอ่านหนังสือเดินทาง (SPR)	-	12	12	-	-	-	3	27
๑๑.	เครื่องพิมพ์บัตรโดยสาร (BPP)	-	12	12	2	4	-	3	33
๑๒.	เครื่องพิมพ์ป้ายติดกระเป๋าสัมภาระผู้โดยสาร (BTP)	-	12	12	-	-	-	3	27
๑๓.	เครื่องพิมพ์ชนิด Dot Matrix (DCP)	-	-	-	2	4	3	3	12

๓.๒ <u>คุณลักษณะเฉพาะ</u> รายละเอียดตามภาคผนวก ๗

น.อ.
ประธานกรรมการฯ

ภาคผนวก ๒

คุณลักษณะเฉพาะและข้อกำหนดทางเทคนิคของระบบงาน BRS

---

๑. มาตรฐานที่กำหนด

๑.๑ เป็นระบบงานสำหรับใช้ตรวจสอบกระเป๋าสัมภาระผู้โดยสารก่อนขึ้นเครื่อง (Baggage Reconciliation System : BRS) ตามมาตรฐานองค์การการบินพลเรือนระหว่างประเทศ (ICAO) Annex 17 Security และ IATA recommendation 1745 and 1800

๑.๒ สามารถทำ Reconciliation ระหว่างผู้โดยสารและกระเป๋าสัมภาระ รวมถึงการติดตามกระเป๋าสัมภาระ (Tracking) ตั้งแต่จุด Check-In จนถึงจุดขนย้ายกระเป๋าสัมภาระขึ้นเครื่อง

๑.๓ เป็นซอฟต์แวร์ที่มีลิขสิทธิ์การใช้งานแบบถาวร (Perpetual License) และถูกต้องตามกฎหมาย

๒. ข้อกำหนดการทำงาน (Functional Specification)

๒.๑ สามารถติดตามและตรวจสอบสถานะกระเป๋าสัมภาระตลอดเวลาของการลำเลียงกระเป๋าสัมภาระตั้งแต่จุด Check-In จนถึงจุดขนย้ายกระเป๋าสัมภาระขึ้นเครื่อง

๒.๒ สามารถรับข้อมูลของกระเป๋าสัมภาระและผู้โดยสารได้จากระบบ DCS ของสายการบิน และข้อมูลเที่ยวบินจากระบบ AODB/FIMS

๒.๓ สามารถทำงานร่วมกับ IATA Bag Message และข้อมูลเที่ยวบินจากระบบงาน AODB/FIMS ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และสามารถติดตามกระเป๋าสัมภาระได้ตั้งแต่จุด Check-In จนถึงการโหลดกระเป๋าเข้าตู้บรรจุกระเป๋า (Unit Load Device : ULD) หรือจุดโหลดกระเป๋าอื่นๆ

๒.๔ สามารถส่งข้อมูลกระเป๋าสัมภาระกลับไปยังระบบ DCS ของสายการบินได้ เช่น ข้อมูลการติดตามกระเป๋าสัมภาระ (Tracking) ข้อมูลสรุปของกระเป๋า (Bag Manifest) และต้องรองรับการติดตามกระเป๋าขาเข้า (Arrival) หรือกระเป๋าต่อเที่ยวบิน (Transfer)

๒.๕ การตรวจสอบกระเป๋าสัมภาระผ่านเครื่อง Handheld Scanner โดยรับส่งข้อมูลแบบทันที (Real time) ตั้งแต่ขั้นตอนการสร้าง ULD การโหลดกระเป๋า การออฟโหลดกระเป๋า จนถึงการสรุปเที่ยวบินและออกรายงาน (Report)

๒.๖ สามารถสร้างกระเป๋าประเภท Rush Bags โดยไม่จำเป็นต้องได้รับข้อมูลกระเป๋า (Bag Message) จากสายการบิน และสามารถสั่งพิมพ์ Baggage Tag รวมทั้งส่งรายการสรุปของกระเป๋าสัมภาระผ่านอุปกรณ์ Handheld Scanner ได้

๒.๗ สามารถทำงานในลักษณะ Offline Mode ในกรณีที่ไม่มีสัญญาณเครือข่ายไร้สาย (WIFI)

๒.๘ สามารถตรวจสอบการทำงานของเจ้าหน้าที่ที่ใช้งานเครื่อง Handheld Scanner สถานะของกระเป๋าสัมภาระ เช่น จำนวนกระเป๋าสแกนแล้ว จำนวนกระเป๋าที่ยังไม่ได้สแกน จำนวนกระเป๋าที่ยังไม่มี Tag Number เป็นต้น จากเครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่าย (Workstation)

๒.๙ มีเครื่องมือบริหารจัดการ (Administration Tool) โดยการรีโมทไปยังเครื่อง Handheld Scanner เพื่อตรวจสอบการทำงานของแต่ละ Agent Handler

๒.๑๐ เครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่าย (Workstation) สามารถพิมพ์รายงาน Bag Manifest ได้ตลอดเวลา

๒.๑๑ สามารถเลือกรับข้อมูล Baggage Source Message (BSM) ด้วยการเชื่อมต่อจากท่าอากาศยานและสายการบินได้ เช่น Telex, Bag Message, Bag Link, Direct connection to DCS เป็นต้น

๒.๑๒ รองรับการเชื่อมโยง (Interface) กับ Local AODB เพื่อรับข้อมูลเที่ยวบินได้

น.อ.

ประธานกรรมการฯ

๒.๑๓ สามารถแสดงรายงานแบบทันที (Real time) เช่น Dashboard Type เป็นต้น

๓. อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ของระบบงาน (Hardware)

๓.๑ จำนวนและตำแหน่งที่ใช้งาน

ลำดับที่	รายการอุปกรณ์	ตำแหน่งใช้งาน										
		ห้อง Core Room	Air Port Office	Domestic Check-in	International Check-in	Domestic Boarding Gate	International Boarding Gate	Domestic Airline Office	International Airline Office	Security Check Point	Sorting Area & Appron	รวม
๑.	เครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่าย (Workstation)	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	2
๒.	เครื่องพิมพ์ขาวดำชนิดเลเซอร์	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	2
๓.	เครื่อง Handheld Scanner	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	10
๔.	เครื่อง Quad Charge Battery Handheld Scanner	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	3
๕.	Battery Handheld Scanner	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	10

๓.๒ <u>คุณลักษณะเฉพาะ</u> รายละเอียดตามภาคผนวก ๗

น.อ.

ประธานกรรมการฯ

ภาคผนวก ๓

คุณลักษณะเฉพาะและข้อกำหนดทางเทคนิคของระบบงาน PTS

---

๑. ข้อกำหนดทั่วไป

๑.๑ เป็นระบบงานสำหรับช่วยในการตรวจสอบข้อมูลการเดินทางของผู้โดยสาร เพื่อช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการรักษาความปลอดภัย เช่น ตรวจสอบข้อมูลการเดินทางและเที่ยวบินที่ถูกต้อง ณ วันที่เดินทาง เป็นต้น การควบคุมการเข้าถึงพื้นที่ของผู้โดยสารในท่าอากาศยาน เช่น การเข้าพื้นที่โถงพักคอยผู้โดยสารภายในประเทศหรือระหว่างประเทศ การเข้ารับบริการห้องรับรองของสายการบิน เป็นต้น ตลอดจนให้ข้อมูลแก่สายการบินในการติดตามผู้โดยสาร

๑.๒ เป็นซอฟต์แวร์ที่มีลิขสิทธิ์การใช้งานแบบถาวร (Perpetual License) และถูกต้องตามกฎหมาย

๒. ข้อกำหนดการทำงาน (Functional Specification)

๒.๑ สามารถเชื่อมต่อรับข้อมูลจากระบบงาน FIMS/AODB, Airlines, Check-In, Boarding Station ได้

๒.๒ สามารถเชื่อมต่อรับข้อมูลกับระบบงาน CUPPS ได้เพื่อรับข้อมูลของผู้โดยสารประเภท Checked หรือ Boarded ได้

๒.๓ สามารถสแกน 1D หรือ 2D barcode ได้ทั้งในลักษณะของ Boarding Pass, Mobile Phone และ Self-Printed Boarding Pass

๒.๔ สามารถติดตามผู้โดยสารได้ครอบคลุมทั่วทั้งสนามบิน และมีการเก็บข้อมูลการติดตามผู้โดยสาร (Tracking data) ไว้ในฐานข้อมูลเพื่อเป็นประโยชน์ในการใช้งานในอนาคต

๒.๕ เป็นระบบงานที่ผู้ใช้ใช้งานได้ง่าย (User friendly) โดยการตรวจสอบข้อมูลของผู้โดยสารผ่าน เครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่าย (Workstation) และสามารถเก็บข้อมูลในเชิงสถิติได้ เช่น Passenger Breakdown ต่อหนึ่งสายการบิน พฤติกรรมเส้นทางของผู้โดยสารภายในสนามบินและเวลาของผู้โดยสารในแต่ละพื้นที่ เป็นต้น

๒.๖ มีระบบการตรวจสอบความถูกต้องของบัตรโดยสาร (Boarding Pass) และยินยอมให้เข้าพื้นที่ถัดไปเมื่อข้อมูลของบัตรโดยสารมีความสอดคล้องกับจุดตรวจสอบ (Check Point)

๒.๗ เครื่อง Handheld Scanner และ Fixed Scanner จะต้องสามารถอ่าน 2D barcode ได้ หากข้อมูลที่อ่านไม่สัมพันธ์กันกับข้อมูลที่อยู่ในระบบ จะต้องมีระบบแจ้งเตือนให้เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยทราบ เช่น ผู้โดยสารเข้าผิด Gate เป็นต้น

๒.๘ สามารถเชื่อมต่อรับส่งข้อมูลทำงานร่วมกับประตูอัตโนมัติ (Automatic Gate) ได้ในกรณีที่ท่าอากาศยาน มีการพัฒนาและติดตั้งระบบดังกล่าวขึ้นมาในภายหลัง

๒.๙ สามารถกำหนดเส้นทางพิเศษให้กับผู้โดยสารได้รับสิทธิพิเศษ เพื่อไปยังจุดต่างๆ หรือ ห้องรับรองของสายการบิน (Lounges) ได้

๒.๑๐ สามารถแบ่งแยกเส้นทางไปยัง Check Point แต่ละพื้นที่ให้แก่ผู้โดยสารต่างประเภทกัน เช่น ผู้โดยสารชั้นประหยัด ชั้นธุรกิจ ชั้น First Class เป็นต้น

๒.๑๑ ต้องมีฟังก์ชั่นการทำงานสำหรับการช่วยเหลือผู้โดยสารบนเครื่อง Fixed Scanner (Self-Service Kiosks) เช่น การช่วยเหลือผู้โดยสารในการหาเส้นทางไปยังประตู (Gate) สอบถามข้อมูลเกี่ยวกับสนามบิน เป็นต้น

๒.๑๒ สามารถแบ่งแยกจำนวนของผู้โดยสารในแต่ละพื้นที่ ระยะเวลาในแต่ละพื้นที่ เพื่อให้เจ้าหน้าที่สามารถค้นหาข้อมูลของผู้โดยสารผ่านเครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่าย (Workstation) จากการสแกน Boarding Pass ในแต่ละจุด (Check point) ของสนามบิน

น.อ.

ประธานกรรมการฯ

๒.๑๓ สามารถออกรายงานแบบทันที (Real time) เช่น รายงานในลักษณะของ Dash Board

๓. อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ของระบบงาน (Hardware)

๓.๑ รายการ จำนวนและตำแหน่งที่ใช้งาน

ลำดับที่	รายการอุปกรณ์	ตำแหน่งใช้งาน										
		ห้อง Core Room	Air Port Office	Domestic Check-in	International Check-in	Domestic Boarding Gate	International Boarding Gate	Domestic Airline Office	International Airline Office	Security Check Point	Sorting Area & Appron	รวม
๑.	เครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่าย (Workstation)	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1
๒.	เครื่อง Fix Scanner	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1
๓.	เครื่อง Handheld Scanner	-	-	-	-	-	-	-	-	4	-	4
๔.	เครื่อง Individual Charge	-	-	-	-	-	-	-	-	4	-	4
๕.	Battery Handheld Scanner	-	-	-	-	-	-	-	-	4	-	4

๓.๒ <u>คุณลักษณะเฉพาะ</u> รายละเอียดตามภาคผนวก ๗

น.อ.

ประธานกรรมการฯ.

ภาคผนวก ๔

คุณลักษณะเฉพาะและข้อกำหนดทางเทคนิคของระบบงาน AODB/FIMS

---

๑. ข้อกำหนดทั่วไป

๑.๑ เป็นระบบงานที่ใช้ในการบริหารจัดการข้อมูลท่าอากาศยาน ประกอบด้วย ข้อมูลรายการเที่ยวบิน ความเคลื่อนไหวของเที่ยวบิน การบริหารจัดการการจัดเก็บข้อมูลที่ไม่ซ้ำกัน และจัดการความสัมพันธ์สอดคล้องกันสำหรับข้อมูลทั้งหมด เช่น การกำหนดค่าการทำงานเพื่อช่วยให้ระบบทั้งหมดได้รับข้อมูลโดยทันทีจากศูนย์กลางหรือแหล่งข้อมูลกลางเดียวกัน

๑.๒ ระบบงานต้องรองรับการใช้งานในการรายงานและการวิเคราะห์ข้อมูล ตลอดจนการสำรองข้อมูลระหว่างกัน มีการป้องกันและตรวจสอบความซ้ำซ้อนของข้อมูล โดยทำงานขั้นพื้นฐาน ดังนี้

๑.๒.๑ สามารถป้อนข้อมูลเที่ยวบินตามฤดูกาล (Seasonal Flight Schedule) ของแต่ละสายการบินจะได้ไม่น้อยกว่าหนึ่งฤดูกาล

๑.๒.๒ สามารถจำแนกรายการข้อมูลเที่ยวบินตามฤดูกาล ออกมาเป็นรายการข้อมูลเที่ยวบินรายวันเพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถนำไปใช้ปฏิบัติงานได้

๑.๒.๓ สามารถบริหารจัดการรายการข้อมูลเที่ยวบิน ณ วันที่ทำการบินได้แบบทันที (Real time)

๑.๒.๔ สามารถติดตามสถานการณ์ใช้งานทรัพยากรต่างๆ ของท่าอากาศยาน ที่มีการจัดสรรในแต่ละเที่ยวบินได้แบบทันที (Real time) เช่น เคาน์เตอร์ลงทะเบียนบัตรโดยสาร (Check-in Counter) ประตูทางออกขึ้นเครื่อง (Gate) สายพานรับกระเป๋า (Belt) หลุมจอดอากาศยาน (Stands) เป็นต้น

๑.๒.๕ สามารถแสดงข้อมูลเวลาและสถานะของเที่ยวบินที่แตกต่างกันได้ เช่น เที่ยวบินล่าช้า (Delay) เครื่องออก (Takeoff) เครื่องลงจอด (Landing) เป็นต้น

๑.๒.๖ สามารถกระจายรายการข้อมูลให้แก่ผู้โดยสารและทีมงานปฏิบัติการภายในท่าอากาศยานที่มีความแตกต่างกันได้

๑.๒.๗ เจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานของท่าอากาศยานสามารถเข้าถึงรายละเอียดข้อมูลรายงานได้แบบทันที (Real time)

๑.๓ เป็นซอฟต์แวร์ที่มีลิขสิทธิ์การใช้งานแบบถาวร (Perpetual License) และถูกต้องตามกฎหมาย

๒. ข้อกำหนดการทำงาน (Functional Specification)

๒.๑ สามารถบันทึกและจัดเก็บข้อมูลทั้งหมดเพื่อวัตถุประสงค์ในการวิเคราะห์และการรายงานตามความต้องการของท่าอากาศยาน หน่วยงานภาครัฐ หน่วยงานจากต่างประเทศ และองค์กรอื่น ๆ ได้

๒.๒ มีการตอบสนองการใช้งานได้อย่างรวดเร็ว และมีความน่าเชื่อถือสูง

๒.๓ สามารถเข้าถึงและใช้งานข้อมูลได้ตลอดทุกช่วงเวลา

๒.๔ ผู้ดูแลระบบสามารถเปิดใช้งานเพื่อปรับคุณลักษณะเพิ่มเติมภายในระบบงาน หรือทำการเปลี่ยนแปลงภายในโครงสร้างข้อมูลให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้งานได้

๒.๕ ระบบฐานข้อมูลต้องเป็นรูปแบบข้อมูลที่เป็นไปตามมาตรฐานสากลสำหรับฐานข้อมูลสนามบิน

๒.๖ รายการข้อมูลในระบบต้องรองรับและเป็นไปตามมาตรฐานสากล เช่น IATA, ICAO เป็นต้น

๒.๗ สามารถเชื่อมโยงแลกเปลี่ยนข้อมูลร่วมกับ AFTN message หรือ IATA type B message ได้

๒.๘ สามารถสร้างรายการข้อมูลเที่ยวบินได้อัตโนมัติจากข้อมูลฤดูกาล (Seasonal) โดยสามารถกำหนดสิทธิอนุญาตให้ทำการปรับปรุงรายการข้อมูลได้ทั้งแบบการปรับปรุงด้วยตนเอง และการปรับปรุงข้อมูลแบบอัตโนมัติ ผ่านเครื่องมือแบบ Graphical User Interface (GUI) สามารถโต้ตอบการทำงานร่วมกับผู้ใช้งานได้

ตลอดจนผู้ใช้งานสามารถกำหนดรูปแบบ GUI ได้ตามความต้องการ เช่น การแสดงผลรายการข้อมูลที่มีการเปลี่ยนแปลง รายการข้อมูลจากการประมวลผล/คำนวณ เป็นต้น

๒.๙ สามารถเปลี่ยนแปลงและปรับปรุงรายการข้อมูลเที่ยวบินได้ทั้งแบบอัตโนมัติโดยผู้ใช้งานผ่านเครื่องมืออำนวยความสะดวกแบบ GUI เช่น การเพิ่มรายการข้อมูล การเปลี่ยนแปลง หรือการลบข้อมูล เป็นต้น

๒.๑๐ ผู้ใช้งานภายในระบบงานสามารถทำการเปลี่ยนแปลงและปรับปรุงข้อมูลได้ตามสิทธิ์การใช้งานที่ถูกกำหนดไว้ เช่น การเปลี่ยนแปลงเวลาเครื่องออก/เครื่องมาถึง สถานะของเที่ยวบิน ประตูทางออกขึ้นเครื่อง เพิ่มรายการเที่ยวบินใหม่ ลบรายการข้อมูลเดิม เป็นต้น

๒.๑๑ สามารถจัดเก็บข้อมูลเที่ยวบินที่ได้ปฏิบัติการแล้วเสร็จตามตารางเที่ยวบินเพื่อนำมาวิเคราะห์ประมวลผล และออกรายงานได้ภายหลังตามความต้องการของผู้ใช้งานตามสิทธิและการอนุญาตของของผู้ใช้งาน

๒.๑๒ สามารถกระจายรายการข้อมูลเที่ยวบินให้กับส่วนต่างๆ ของระบบงานได้

๒.๑๓ สามารถแลกเปลี่ยนข้อมูลกับระบบงานภายนอกได้ด้วยการกำหนดค่าการทำงานเชื่อมต่อระบบ

๒.๑๔ สามารถสรุปรายการสถิติข้อมูลเที่ยวบินสำหรับการออกรายงาน และการจัดเก็บรายได้ตามรูปแบบมาตรฐานของระบบงาน

๒.๑๕ สามารถปรับปรุงรายการข้อมูลเที่ยวบิน และกระจายข้อมูลได้ด้วยการกำหนดเงื่อนไข เช่น ประเภทของเที่ยวบิน ประเภทของอากาศยาน สายการบิน หมายเลขอากาศยาน เป็นต้น

๒.๑๖ สามารถจัดเก็บและบันทึกประวัติการทำรายการได้ทั้งหมด โดยผู้ดูแลระบบสามารถติดตาม ตรวจสอบ และแก้ไขรายการข้อมูลทั้งหมดในระบบ (เช่น ผู้ใช้อุปกรณ์ วันเวลาบันทึก ฯลฯ) และสามารถทำการคัดกรองรายการประวัติได้หลากหลายรูปแบบในเวลาเดียวกันได้ เช่น การเปลี่ยนแปลงทั้งหมดของรายการเที่ยวบิน ประวัติการทำรายการของผู้ใช้งาน เป็นต้น

๒.๑๗ สามารถสนับสนุนจำนวนสายการบินและของลูกค้าของท่าอากาศยาน โดยไม่ถูกจำกัดบนฐานข้อมูลระบบงาน AODB

๒.๑๘ สามารถสนับสนุนการเชื่อมโยงระบบหลากหลายและเพียงพอ ผ่านมาตรฐานการเชื่อมโยงระบบ (Standard communication protocols)

๒.๑๙ สามารถสนับสนุนการใช้โปรโตคอลรักษาความปลอดภัยสำหรับการเชื่อมต่อ และการบันทึกประวัติการทำรายการเข้าสู่ระบบในฐานข้อมูล เพื่อวัตถุประสงค์ในการรักษาความสมบูรณ์ของฐานข้อมูล

๒.๒๐ สามารถประมวลผลและทำงานเพื่อจำแนกรายการข้อมูลที่เกี่ยวข้องร่วมกับรูปแบบข้อมูลมาตรฐานได้อย่างน้อย ดังนี้

(๑) MVT messages ตามรูปแบบของ IATA AHM 780 recommendation

(๒) LDM messages ตามรูปแบบของ IATA AHM 516 recommendation

(๓) SLS messages ตามรูปแบบของ IATA AHM 588 recommendation

๒.๒๑ การเข้าถึงรายการข้อมูลบนฐานข้อมูลของระบบงาน ต้องถูกกำหนดสิทธิเฉพาะผู้ดูแลระบบ และผู้ได้รับอนุญาตเท่านั้น โดยสามารถเข้าถึงข้อมูลได้ตลอดเวลา

๓. การบูรณาการระบบ

๓.๑ มีการแลกเปลี่ยนรายการข้อมูลเที่ยวบิน (Messages) ภายในระบบงาน AODB เพื่อนำไปใช้งานและประมวลผลร่วมกับระบบอื่นๆ เช่น ระบบจอแสดงผลตารางเที่ยวบิน (Flight Information Display System : FIDS)

๓.๒ มีการแลกเปลี่ยนข้อมูล IATA TYPE B messages ณ ท่าอากาศยาน เพื่อจัดเก็บข้อมูลและบันทึกลงในฐานข้อมูลปฏิบัติการท่าอากาศยาน เพื่อนำไปใช้งานและการกระจายรายการข้อมูลให้กับระบบงานที่เกี่ยวข้อง เช่น ระบบจอแสดงผลตารางเที่ยวบิน (Flight Information Display System: FIDS) เป็นต้น

น.อ.

ประธานกรรมการฯ

๓.๓ มีการแลกเปลี่ยนข้อมูลรายการเที่ยวบินขาออกจาก AODB ไปยังระบบงาน BRS รวมถึงรายละเอียดของหลุมจอดอากาศยานของแต่ละเที่ยวบิน

๓.๔ มีการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างระบบงาน AODB ไปยังระบบจัดเก็บรายได้ (Invoicing System) รวมถึงรายการข้อมูลเที่ยวบินและข้อมูลประกอบที่สำคัญ โดยจัดส่งรายการข้อมูลดังกล่าวไปยังระบบจัดเก็บรายได้อัตโนมัติตามตารางปกติ

๓.๕ สามารถรองรับการแลกเปลี่ยนข้อมูลกับระบบตรวจสอบและคัดกรองผู้โดยสารล่วงหน้า (Advance Passenger Processing System : APPS) ของท่าอากาศยาน

๔. การบริหารจัดการข้อมูลพื้นฐาน (Management of The Reference Data)

ผู้ดูแลระบบหรือผู้ที่ได้รับอนุญาตให้เข้าถึงสามารถจัดการข้อมูลพื้นฐานของท่าอากาศยาน ประกอบด้วยรายการอย่างน้อย ดังนี้

๔.๑ Aeronautical qualifiers, such as IATA service types, delays codes

๔.๒ Airports names, IATA and ICAO codes

๔.๓ Airlines names, IATA and ICAO codes

๔.๔ Aircraft types IATA and ICAO codes, with aircraft characteristics

๔.๕ Aircraft Registrations, with aircraft characteristics

๔.๖ Type of flights (freighter, passenger, mixed...)

๔.๗ Country code

๔.๘ Handling agent codes

๔.๙ Terminals

๔.๑๐ Counters with characteristics

๔.๑๑ Flight/Passenger classes

๔.๑๒ Gates with characteristics (bus gate or contact gate)

๔.๑๓ Parking stands with characteristics (size, remote character) and access means (bus, gangway, pedestrians, other)

๔.๑๔ Taxi way access (autonomous, pushback, others)

๔.๑๕ Arrival baggage belts

๔.๑๖ Zones (national, international, high security, belt,...)

๔.๑๗ Acoustic groups of aircraft

๔.๑๘ Stopover Information

๔.๑๙ Passenger Information

๕. คุณลักษณะเฉพาะ

๕.๑ การจัดการรายการข้อมูลตารางเที่ยวบิน (Flights scheduled management)

๕.๑.๑ ระบบงานสามารถจัดเก็บบันทึกและปรับปรุงข้อมูลรายการเที่ยวบินตามฤดูกาล หรือตามรอบระยะเวลาที่มีการบิน หรือช่วงเวลาอื่นๆ ที่มีการเปลี่ยนเปลี่ยน ดังนี้

๕.๑.๒.๑ นำเข้ารายการข้อมูลเที่ยวบินได้ทั้งแบบฤดูกาล และแบบช่วงเวลาที่กำหนด ซึ่งประกอบด้วยรายการข้อมูลที่สำคัญ ดังนี้

(๑) ชนิดของเที่ยวบิน (scheduled, charter, general aviation และอื่นๆ)

(๒) Flight class เที่ยวบินภายในประเทศ (ขาเข้า) เที่ยวบินภายในประเทศ (ขาออก) เที่ยวบินระหว่างประเทศ (ขาเข้า) เที่ยวบินระหว่างประเทศ (ขาออก) และอื่นๆ

(๓) รหัสสายการบิน (airline code – ICAO or IATA)

(๔) หมายเลขเที่ยวบิน

(๕) ต้นทาง/ปลายทาง

(๖) ประเภทของอากาศยาน

(๗) ตารางเวลาที่ทำการบิน

(๘) ตารางการบินในรอบสัปดาห์ (days of the week when flight is scheduled)

(๙) ช่วงเวลาที่กำหนด (จากวันที่กำหนดถึงวันที่สิ้นสุด หรือกำหนดช่วงเวลาได้)

(๑๐)เที่ยวบินขาออกที่บินกลับมายังจุดเริ่มต้น (Turn around aircraft)

(๑๑)อาคารผู้โดยสารที่ใช้งาน

๕.๑.๒.๒ เมื่อมีรายการข้อมูลเที่ยวบินตามฤดูกาลหรือช่วงเวลาการบินแล้ว สามารถนำเข้ารายการข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้องได้ ดังนี้

(๑) สถานะของเที่ยวบิน เช่น arrived, boarding, take-off, cancelled, diverted เป็นต้น

(๒) ข้อมูลเวลา เช่น estimated time, touchdown/block-off, block-on/take-off)

(๓) วันที่ เช่น scheduled and estimated flight dates

(๔) จำนวนผู้โดยสาร

(๕) ข้อมูลอ้างอิง/เปลี่ยนแปลง เช่น new time, new information และอื่นๆ)

(๖) ลานจอดรถ, ห้องพักคอย

(๗) หมายเลขประจำอากาศยาน หรือชื่อเรียก (call Sign)

(๘) ข้อมูลการใช้งานสิ่งอำนวยความสะดวก เช่น Air bridge, Pre-Condition Air (PCA), Ground Power Unit (GPU)

(๙) ข้อมูลบันทึกความล่าช้าของเที่ยวบิน และเวลาที่ล่าช้า

(๑๐) ข้อมูลบันทึกสาเหตุของการยกเลิกเที่ยวบิน

(๑๑) ข้อมูลบันทึกรายละเอียดอ้างอิง เช่น เหตุผลของ flight diverting หรือยกเลิกข้อความสำหรับประกาศหรือแจ้งให้ทราบเป็นการเฉพาะ

๕.๑.๒.๓ มีความยืดหยุ่นและอนุญาตให้ผู้ใช้งานสามารถกำหนดรายการข้อมูลอื่นๆ ได้ตามความต้องการผ่านการเชื่อมต่อระบบ โดยไม่จำเป็นต้องมีการพัฒนาระบบงานเพิ่มเติม

๕.๑.๒.๔ มีฟังก์ชั่นสำหรับให้ผู้ใช้งานสามารถสร้าง/ปรับปรุงข้อมูลตารางเที่ยวบินตามฤดูกาล หรือตามช่วงเวลาที่กำหนด และตารางเที่ยวบินสำหรับปฏิบัติการได้ทั้งแบบโดยอัตโนมัติและนำเข้าด้วยตนเอง (Manual) โดยผู้ใช้งานสามารถป้อนรายการข้อมูลต่างๆ ของตารางเที่ยวบินตามที่ได้รับจากสายการบิน และการนำเข้าข้อมูลอัตโนมัติจากการเชื่อมโยงระบบร่วมกับ Telex systems for AFTN หรือ Type B รวมถึงข้อมูลประกอบอื่นๆ เช่น FPL, ARR, DEP messages of AFTN or MVT, LDM โดยส่งออกไปยังระบบอื่นๆ โดยอัตโนมัติเพื่อปรับปรุงข้อมูลให้เป็นปัจจุบันบนจอภาพแสดงตารางเที่ยวบิน รวมทั้งผู้ใช้งานสามารถกำหนดคุณลักษณะการทำงานโหมดอัตโนมัติได้

๕.๑.๒.๕ สามารถตรวจสอบความถูกต้องแบบบูรณาการและแจ้งเตือนได้ เพื่อป้องกันข้อมูลผิดพลาดจากการป้อนหรือนำเข้าข้อมูลที่ซ้ำซ้อนกัน

๕.๑.๒.๖ มีส่วนแสดงการแจ้งเตือนข้อผิดพลาดต่างๆ ที่เกิดขึ้นได้

น.อ.

ประธานกรรมการฯ

๕.๑.๒.๗ สามารถกำหนดค่าการทำงานของระบบได้ตามความต้องการของผู้ใช้งาน

๕.๑.๒.๘ การเตรียมพร้อมเพื่อนำข้อมูลเข้าตารางเที่ยวบินตามฤดูกาลไม่ยุ่งยากซับซ้อน

๕.๑.๒.๙ ระบบงานสามารถแสดงรายงานได้อย่างน้อยดังนี้

(๑) แสดงรายงานการปฏิบัติการตามตารางเที่ยวบินตามฤดูกาล และตามช่วงเวลาที่กำหนด

(๒) แสดงรายงานตามเที่ยวบินที่กำหนดในแต่ละช่วงเวลาที่ทำการบิน

(๓) แสดงรายงานเที่ยวบินที่ทำการบินตามฤดูกาล และตามช่วงเวลาที่กำหนด

(๔) แสดงรายงานเที่ยวบินที่ทำการบินด้วยการกำหนดเงื่อนไขที่แตกต่างกัน เช่น delay codes display of cancelled flights แสดงรายงานเที่ยวบินตามตารางการบินของแต่ละสายการบิน ชนิดของเที่ยวบิน ช่วงเวลาที่ทำการบิน และอื่น ๆ

๕.๑.๒.๑๐ ข้อมูลตารางเที่ยวบินที่มีการปฏิบัติการบินเรียบร้อยแล้วสามารถจัดเก็บเป็นข้อมูลประวัติได้ในระบบ โดยสามารถเรียกดู นำมาวิเคราะห์ และออกรายงานได้ภายหลัง ทั้งนี้ ข้อมูลทั้งหมดต้องสอดคล้องตามมาตรฐานของ ICAO และ IATA

๕.๑.๒.๑๑ สามารถกำหนดการแสดงผลข้อมูลตารางเที่ยวบินตามฤดูกาลสำหรับนำมาใช้งานในการปฏิบัติการแต่ละวันได้อย่างน้อย ๔ วัน (ผู้ใช้งานสามารถกำหนดหรือเปลี่ยนแปลงจำนวนวันที่ต้องการให้ตารางเที่ยวบินแสดงผลในช่วงปฏิบัติการได้ด้วยตนเองภายหลัง)

๕.๑.๒.๑๒ สามารถป้อนข้อมูลเที่ยวบินเป็นรายเที่ยวบินระหว่างการปฏิบัติการได้ หรือการเปลี่ยนแปลงข้อมูลวันที่บินจากข้อมูลตารางเที่ยวบินตามฤดูกาลได้

๕.๑.๒.๑๓ สามารถทำการเปลี่ยนแปลงข้อมูลสำหรับการปฏิบัติการได้อย่างรวดเร็ว โดยไม่จำเป็นต้องตรวจสอบรายละเอียดข้อมูลทั้งหมดที่ไม่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติการของผู้ใช้งาน

๕.๑.๒.๑๔ ผู้ใช้งานสามารถกำหนดการแสดงผลรายงานกิจกรรมการดำเนินงานได้

๕.๑.๒.๑๕ สามารถแสดงข้อมูลรายการตารางเที่ยวบินได้ทั้งในรูปแบบตารางและ Gant Diagram

๕.๑.๒.๑๖ สามารถทำการค้นหาและเรียงลำดับข้อมูลตารางเที่ยวบินได้ตามเงื่อนไขที่ผู้ใช้งานกำหนด และผู้ใช้งานสามารถบันทึกค่าการทำงานดังกล่าวและนำกลับมาใช้งานใหม่ได้ภายหลัง
(๑.๒๑) สามารถให้ผู้ใช้งานเข้าถึงรายการข้อมูลที่ถูกจัดเก็บไว้เป็นประวัติข้อมูลได้โดยตรงผ่านรูปแบบหน้าจอที่ปฏิบัติงานปกติ

๕.๑.๒.๑๗ สามารถให้ผู้ใช้งานเข้าถึงประวัติการทำรายการที่ถูกจัดเก็บไว้ได้โดยตรงผ่านรูปแบบหน้าจอที่ปฏิบัติงานปกติ

๕.๑.๒.๑๘ สามารถแสดงผลประเภทของเที่ยวบินและสถานะที่แตกต่างกันได้

๕.๑.๒.๑๙ สามารถช่วยให้ผู้ใช้งานตรวจสอบหาข้อผิดพลาดของระบบได้

๕.๑.๒.๒๐ มีการกำหนดค่าการทำงานเพื่อตรวจสอบการเปลี่ยนแปลงข้อมูลได้แบบอัตโนมัติ

๕.๑.๒.๒๑ สามารถแสดงเที่ยวบินไป-กลับ ด้วยหมายเลขเที่ยวบินและหมายเลขอากาศยานที่สัมพันธ์กันได้

๕.๑.๒.๒๒ ข้อมูลตารางเที่ยวบินสามารถเพิ่ม/ปรับปรุงได้ตามแผนการปฏิบัติรายวัน (ทั้งเที่ยวบินขาเข้า และเที่ยวบินขาออก)

๕.๑.๒.๒๓ สามารถรวมเที่ยวบิน (Joining) หรือแยกออกจากกัน (Splitting) ได้ทั้งแบบอัตโนมัติหรือแบบกำหนดโดยผู้ใช้งาน ดังนี้

(๑) สามารถรวบเที่ยวบินแบบไป-กลับที่อยู่ต่างวันเดินทางได้

น.อ.
ประธานกรรมการฯ

(๒) สามารถแยกเที่ยวบินที่มีการรวมเที่ยวบินแบบไป-กลับได้

๕.๑.๒.๒๔ สามารถกำหนดเปลี่ยนแปลงการแสดงผลข้อมูลด้วยการกำหนดเงื่อนไขที่แตกต่างกันได้

๕.๑.๒.๒๔ การปรับปรุงข้อมูล Estimated Time Arrive : ETA/Estimated Time Departure : ETD ในการปฏิบัติงานประจำวัน

(๑) ตรวจสอบการปรับปรุงข้อมูล/ลบข้อมูลของ ETA/ETD

(๒) สามารถกำหนดช่วงเวลาสำหรับการแสดงและแจ้งเตือนได้จากหลายแหล่งข้อมูล

(๓) สามารถกำหนดระยะเวลาของ ETA ด้วยการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของเที่ยวบินขาออกและระยะเวลาในการจอดอากาศยาน

๕.๒ ตารางเวลาเที่ยวบิน (Scheduled time) สามารถบริหารจัดการเที่ยวบินตลอดวันหรือช่วงเวลาที่สนใจ (Real Time Module) ได้ ดังนี้

๕.๒.๑ ตารางเวลาเที่ยวบิน
๕.๒.๒ รหัสสายการบิน
๕.๒.๓ หมายเลขเที่ยวบิน
๕.๒.๔ ข้อมูลการเดินทางของเที่ยวบิน (ขาเข้า/ขาออก)
๕.๒.๕ ประเภทของอากาศยาน
๕.๒.๖ ชื่อเมืองปลายทาง
๕.๒.๗ ชื่อเมืองต้นทางหรือปลายทางของเที่ยวบินครั้งแรก
๕.๒.๘ ชื่อเมืองปลายทางที่ ๒, ๓, ๔...
๕.๒.๙ ชื่อตัวแทนสายการบิน (Handler)
๕.๒.๑๐ รหัสฤดูกาลของเที่ยวบิน
๕.๒.๑๑ Rotation
๕.๒.๑๒ Associated flight
๕.๒.๑๓ วันที่เริ่มต้นของข้อมูล
๕.๒.๑๔ วันที่สิ้นสุดของข้อมูล
๕.๒.๑๕ วันที่ทำการบินในสัปดาห์ (Days of flights passage)
๕.๒.๑๖ เงื่อนไขสำหรับใช้ประกอบการแสดงผลบนจอภาพ (Y/N)
๕.๒.๑๗ ทรัพยากรที่จัดสรรให้กับเที่ยวบิน

๕.๓ การเตรียมข้อมูลปฏิบัติการท่าอากาศยาน (Preparing a day) สามารถจัดการและจัดเตรียมข้อมูลได้อย่างน้อยดังนี้

๕.๓.๑ ตารางเวลาเที่ยวบิน
๕.๓.๒ รหัสสายการบิน
๕.๓.๓ หมายเลขเที่ยวบิน
๕.๓.๔ หมายเลขประจำอากาศยาน
๕.๓.๕ ประเภทอากาศยาน
๕.๓.๖ ชื่อเมืองปลายทาง
๕.๓.๗ ตัวแทนสายการบิน (Handler)
๕.๓.๘ Rotation

น.อ.
ประธานกรรมการฯ

๕.๓.๙ Associated flight
๕.๓.๑๐ หมายเลขหลุมจอดอากาศยาน
๕.๓.๑๑ Access mean
๕.๓.๑๒ อาคารผู้โดยสารที่ใช้
๕.๓.๑๓ พื้นที่ลงทะเบียนบัตรโดยสาร
๕.๓.๑๔ พื้นที่สำหรับตรวจบัตรโดยสาร/ขึ้นเครื่อง
๕.๓.๑๕ ทางออก
๕.๓.๑๖ หมายเลขเคาน์เตอร์ลงทะเบียนบัตรโดยสาร
๕.๓.๑๗ หมายเลขหรือรหัสพื้นที่ลำเลียงกระเป๋าสัมภาระผู้โดยสาร
๕.๓.๑๘ ประมาณการเวลาเครื่องมาถึง และเครื่องออก (ETA / ETD)
๕.๓.๑๙ เวลาที่ลงจอด (Runway Touch Time)
๕.๓.๒๐ เวลาที่เทียบจอด ณ หลุดจอดอากาศยาน
๕.๓.๒๑ บันทึกเหตุขัดข้องทางเทคนิค (Technical remark)
๕.๓.๒๒ สถานะของเที่ยวบิน
๕.๓.๒๓ สาธารณะ (Public)
๕.๓.๒๔ วันที่เดินทางของเที่ยวบิน
๕.๓.๒๕ วันที่สิ้นสุดการเดินทางของเที่ยวบิน
๕.๓.๒๖ เวลาที่เครื่องออกจากท่าอากาศยาน
๕.๓.๒๗ การแสดงผล (Display)
๕.๓.๒๘ ข้อมูลเที่ยวบินล่าช้า
๕.๓.๒๙ สถานะการบันทึกข้อมูลเที่ยวบิน
๕.๓.๓๐ จำนวนของเที่ยวบิน
๕.๓.๓๑ จำนวนผู้โดยสาร (Paying/Nonpaying)
๕.๓.๓๒ จำนวนผู้โดยสารเปลี่ยนเที่ยวบิน (Paying/Nonpaying)
๕.๓.๓๓ จำนวนของรถลำเลียงผู้โดยสาร
๕.๓.๓๔ ประเภทของรถลำเลียงผู้โดยสาร
๕.๓.๓๕ จำนวนของ gangway
๕.๓.๓๖ ระยะเวลาที่ใช้งาน gangway
๕.๓.๓๗ ประเภทของ gangway
๕.๓.๓๘ Freight
๕.๓.๓๙ Mail
๕.๓.๔๐ กระเป๋าสัมภาระ
๕.๓.๔๑ ทางวิ่งที่ใช้งาน
๕.๓.๔๒ Intensities of runway lights
๕.๓.๔๓ Visibility code
๕.๓.๔๔ Flight plan
๕.๓.๔๕ รายงานสรุปการปฏิบัติการประจำวันได้ (Daily Operating Sheet)

น.อ.
ประธานกรรมการฯ

๕.๔ การจัดการเตรียมรายการทรัพยากร (Scheduled allocation of the resources) สามารถเตรียมพร้อมและจัดสรรทรัพยากรทั้งหมดให้รองรับรายการเที่ยวบินต่างๆ ที่อยู่ในฤดูกาลได้ ดังนี้

๕.๔.๑ รายละเอียดข้อมูลทั่วไปของเที่ยวบิน (Standard Time, Airline, Flight Number, Stopover, Date of validity, Days of passage, Type of flight)

๕.๔.๒ รายการของทรัพยากรแต่ละชนิดที่ใช้งานในเที่ยวบิน (Belt, Check-in counters, Boarding gates, Stand, Sorter, Chutes, Boarding room...)

๕.๔.๓ ข้อมูลการจัดสรรทรัพยากรสำหรับเที่ยวบิน

๕.๔.๔ ช่วงเวลา/วัน ที่ใช้ทรัพยากร โดยในแต่ละรายการของทรัพยากรต้องแสดงในรูปแบบตาราง ซึ่งประกอบด้วย วันที่เริ่มต้น วันที่สิ้นสุด รายสัปดาห์ รายเที่ยวบิน รหัสของฤดูกาลบิน และอื่นๆ

๕.๔.๕ การจัดการข้อมูลฤดูกาลตารางเที่ยวบิน (Managing several seasons) ระบบต้องสามารถบริหารจัดการข้อมูลฤดูกาลของเที่ยวบินที่ต่อเนื่องกันได้ ถึงแม้จะเป็นฤดูกาลที่ต่างกัน โดยสามารถจัดการความสัมพันธ์ของตารางเที่ยวบินร่วมกันได้

๕.๔.๑ การนำเข้าข้อมูลตามฤดูกาลตารางเที่ยวบิน (Importing seasonal file) ระบบต้องสามารถนำเข้าข้อมูลตามฤดูกาลของเที่ยวบินได้จากแหล่งข้อมูลที่หลากหลายรูปแบบ เช่น Excel ไฟล์ หรือ Text ไฟล์ และระบบต้องอนุญาตให้ผู้ใช้งานสามารถจัดการข้อมูลและการกำหนดค่าการทำงานสำหรับการนำเข้าข้อมูลจากไฟล์ต่างๆ ได้ตามที่ผู้ใช้งานต้องการและบันทึกเก็บไว้เป็นรูปแบบการนำเข้าข้อมูล (Profile) สำหรับนำมาใช้งานได้ต่อไป

๕.๕ การจัดการข้อมูลเที่ยวบินแบบทันใด (Real Time Management of Flights) สำหรับการปฏิบัติการประจำวัน ผู้ใช้งานต้องสามารถจัดการรายการข้อมูลต่างๆ ที่จำเป็นได้ เช่น การติดตามและสถานะของการจัดสรรทรัพยากรสำหรับเที่ยวบิน การจัดสรรหลุมจอดอากาศยาน การติดตามข้อมูลตารางเวลาของเที่ยวบินในแต่ละเที่ยวบิน การจัดการข้อมูลสถานะของเที่ยวบินแต่ละเที่ยวบิน เป็นต้น

๕.๖ การดำเนินงานตามข้อ ๕.๕ ผู้ใช้งานสามารถกำหนดและจัดการได้แบบทันใด (Real Time) เพื่อให้มั่นใจได้ว่าข้อมูลที่จำเป็นสำหรับการปฏิบัติการนั้น ได้ถูกกระจายสู่ผู้ปฏิบัติงานในแต่ละส่วน เช่น เจ้าหน้าที่เทคนิค สายการบิน/ตัวแทนสายการบิน และฝ่ายจัดเก็บรายได้ของท่าอากาศยาน โดยมีคุณสมบัติด้านการจัดการข้อมูลเที่ยวบินแบบทันใด (Real time) ดังนี้

๕.๖.๑ สามารถจัดการและนำข้อมูลตารางเที่ยวบินจากฤดูกาลมาบริหารจัดการแบบทันใด (Real Time) ได้โดยอัตโนมัติ กำหนดจำนวนวันที่ต้องการเริ่มต้นจัดการได้จากวันที่ปัจจุบันที่ปฏิบัติการ จัดการข้อมูลเที่ยวบินได้ตลอดช่วงเวลาในหนึ่งวัน (๒๔ ชั่วโมง) ภายหลังที่เที่ยวบินได้ดำเนินการปฏิบัติการแล้ว และกำหนดสถานะของเที่ยวบินให้เป็นเที่ยวบินที่ดำเนินการแล้ว พร้อมกับส่งข้อมูลดังกล่าวไปยังระบบจัดเก็บรายได้ เพื่อดำเนินการประมวลผลได้ต่อไป

๕.๖.๒ สามารถจัดการข้อมูลทรัพยากรสำหรับเที่ยวบินได้ ดังนี้

(๑) สายพานรับกระเป๋า (Belt) สายพานรับกระเป๋าสามารถกำหนดให้มีการใช้งานได้ตามช่วงเวลาของเที่ยวบิน และสามารถแสดงผลข้อมูลที่สำคัญได้ตามพื้นที่ที่กำหนด

(๒) เคาน์เตอร์ลงทะเบียนบัตรโดยสาร (Check-in counter) เคาน์เตอร์ลงทะเบียนบัตรโดยสารสามารถกำหนดให้มีการใช้งานได้ตามเที่ยวบิน และสามารถแสดงผลข้อมูลที่สำคัญได้ตามพื้นที่ที่กำหนด

(๓) ประตูทางออกขึ้นเครื่อง (Boarding Gate) ประตูทางออกขึ้นเครื่องสามารถกำหนดให้มีการใช้งานได้ตามเที่ยวบิน และสามารถแสดงผลข้อมูลที่สำคัญได้ตามพื้นที่ที่กำหนด

(๔) หลุมจอดอากาศยาน (Stand) หลุมจอดอากาศยานสามารถกำหนดให้มีการใช้งานได้ตามทรัพยากรที่ท่าอากาศยานมีอยู่สำหรับให้บริการในแต่ละเที่ยวบิน

น.อ.

ประธานกรรมการฯ

(๕) ทางออก (Exit) ทางออกสามารถจัดสรรให้กับเที่ยวบินขาเข้าได้ ตามช่วงเวลาของตารางเที่ยวบินที่กำหนด

(๖) Access Means ช่องทางรับบริการสามารถจัดสรรให้กับเที่ยวบินได้ ตามช่วงเวลาของตารางเที่ยวบินที่กำหนด

(๗) ทรัพยากรที่สามารถใช้งานได้ (Free Resource) ทรัพยากรที่สามารถจัดสรรให้กับเที่ยวบินได้ ตามช่วงเวลาของตารางเที่ยวบินที่กำหนด โดยสามารถกำหนดได้จากทรัพยากรในแต่ละประเภทของท่าอากาศยานทั้งหมด

(๘) ข้อมูลสถานะของเที่ยวบิน (Particular flight events) ระบบสามารถจัดการข้อมูลสถานะของเที่ยวบินได้ ในกรณีที่มีเหตุการณ์ต่างๆ เกิดขึ้น เช่น บินกลับไปต้นทาง (Quick Return Flight: QRF) หรือ Quick Return Parking (QRP)

(๙) ความต้องการด้าน A-CDM (Airport collaborative decision making) ระบบสามารถรองรับการบริหารจัดการเพื่อการตัดสินใจแบบบูรณาการ A-CDM โดยรองรับการบูรณาการข้อมูลแบบ Departure Planning Information (DPI) and Flight Update Messages (FUM) messages ได้เป็นอย่างน้อย

๕.๖.๓ ระบบงานสามารถบริหารการจัดการรายงานข้อมูลเชิงสถิติ (Statistics Management) เพื่อใช้เป็นข้อมูลประกอบการดำเนินงานของท่าอากาศยาน หากเป็นระบบงานที่ใช้เครื่องมือภายนอกระบบเครื่องมือดังกล่าวต้องสามารถเชื่อมต่อและทำงานร่วมกับฐานข้อมูลปฏิบัติการท่าอากาศยานได้อย่างมีประสิทธิภาพผ่านชุดคำสั่ง Structured Query Language (SQL) การจัดการรายงานและแสดงผลข้อมูลเชิงสถิติต้องเป็นแบบทันใด (Real Time) รายงานแนวโน้มเชิงสถิติข้อมูลได้ รวมถึงสถิติจากรายการประวัติข้อมูลได้ โดยสามารถแสดงรายงานข้อมูลเชิงสถิติประกอบด้วย

(๑) ข้อมูลสถิติทั่วไป

(๑.๑) ข้อมูลสถิติความเคลื่อนไหวของเที่ยวบิน (Movements statistics) ตามประเภทของเที่ยวบิน ตามช่วงเวลาที่กำหนด เช่น รายเดือน รายไตรมาส และรายปี

(๑.๒) ข้อมูลสถิติผู้โดยสาร ทั้งเที่ยวบินขาเข้า และเที่ยวบินขาออก แยกตามข้อมูลปลายทางการบิน ตามสายการบิน และสรุปจำนวนรวมตามช่วงเวลาที่กำหนด เช่น รายเดือน รายไตรมาส และรายปี

(๑.๓) ข้อมูลสถิติของผู้โดยสารต่างชาติแยกตามสายการบิน และสรุปจำนวนรวมตามช่วงเวลาที่กำหนด เช่น รายเดือน รายไตรมาส และรายปี

(๑.๔) ข้อมูลสถิติการใช้งานหลุมจอดอากาศยาน ซึ่งสรุปเป็นจำนวนชั่วโมงการใช้งานแยกตามสายการบิน และสรุปจำนวนรวมตามช่วงเวลาที่กำหนด

(๑.๕) ข้อมูลสถิติประเภทของอากาศยานแยกตามสายการบิน

(๒) ข้อมูลสถิติการปฏิบัติการ

(๒.๑) ข้อมูลสถิติการใช้งาน Runway

(๒.๒) ข้อมูลสถิติการใช้งาน Runway ในช่วงเวลาเร่งด่วน

(๒.๓) สถิติการใช้งานหลุมจอดอากาศยาน

(๒.๔) สถิติการใช้งานสะพานเทียบอากาศยาน

๓. อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ของระบบงาน (Hardware)

๓.๑ รายการ จำนวนและตำแหน่งที่ใช้งาน

ลำดับที่	รายการอุปกรณ์	ตำแหน่งใช้งาน										
		ห้อง Core Room	Air Port Office	Domestic Check-in	International Check-in	Domestic Boarding Gate	International Boarding Gate	Domestic Airline Office	International Airline Office	Security Check Point	Sorting Area & Appron	รวม
๑.	เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายหลัก (Primary Server)	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
๒.	เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายหลัก (Secondary Server)	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
๓.	เครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่าย (Workstation)	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	2

๓.๒ <u>คุณลักษณะเฉพาะ</u> รายละเอียดตามภาคผนวก ๗

น.อ.
ประธานกรรมการฯ

ภาคผนวก ๕

คุณลักษณะเฉพาะและข้อกำหนดทางเทคนิคของระบบงาน RMS

---

๑. ข้อกำหนดทั่วไป

๑.๑ เป็นระบบงานที่ใช้ในการจัดการและจัดสรรทรัพยากรต่างๆ รองรับเที่ยวบินภายในท่าอากาศยานแบบทันที (Real Time) ตามตารางเที่ยวบินในระบบที่ได้รับจากการนำเข้าจากฤดูการทั้งหมด และเครื่องมือการทำงานแบบ GUI

๑.๒ ออกแบบมาในลักษณะของการทำงานแบบ Client Server Application บน Platform เดียวกันกับระบบงาน AODB เพื่อบริหารจัดการข้อมูลตารางเที่ยวบินทั้งหมด โดยรองรับการเรียกใช้งานอย่างต่อเนื่องจากผู้ใช้งานระบบที่มีความหลากหลาย เพื่อปรับแต่งเงื่อนไขการจัดสรรทรัพยากรให้สอดคล้องตามการปฏิบัติการของท่าอากาศยาน และสามารถรองรับการใช้งานได้ตลอดวัน (๒๔ ชั่วโมง) และทำงานได้ที่ 99.99% Availabilities

๑.๓ ต้องบูรณาการให้สามารถทำงานร่วมกับระบบงาน AODB/FIMS ได้อย่างสมบูรณ์ เพื่อบริหารจัดการทรัพยากรต่างๆ ของท่าอากาศยานในแต่ละเที่ยวบิน เช่น Parking Stand, Passenger Boarding Bridge เป็นต้น ตลอดจนผู้ใช้งานสามารถติดตามสถานะการทำงานและการใช้ทรัพยากรที่จัดสรรได้ โดยระบบงานจะต้องแสดงการจำแนกสถานะให้ผู้ใช้งานเข้าใจได้โดยง่าย เช่น Colors Indication, Warnings, Pop-up เป็นต้น รวมทั้งสามารถแสดงข้อมูลรายงานสถิติการใช้งานทรัพยากร เช่น รายการใช้งานทรัพยากรของท่าอากาศยานตามช่วงเวลาที่กำหนด เป็นต้น

๑.๔ เป็นซอฟต์แวร์ที่มีลิขสิทธิ์การใช้งานแบบถาวร (Perpetual License) และถูกต้องตามกฎหมาย

๒. ข้อกำหนดการทำงาน (Functional Specification)

๒.๑ สามารถวางแผนการจัดสรรการใช้งานทรัพยากรของท่าอากาศยานได้

๒.๒ สามารถจัดสรรรายการทรัพยากรต่างๆ ได้ ดังนี้

๒.๒.๑ เคาน์เตอร์ลงทะเบียนบัตรโดยสาร

๒.๒.๒ สายพานรับกระเป๋า

๒.๒.๓ ประตูทางออกขึ้นเครื่อง

๒.๒.๔ หลุมจอดอากาศยาน

๒.๓ สามารถบูรณาการเชื่อมโยงข้อมูลร่วมกับฐานข้อมูลปฏิบัติการท่าอากาศยานได้

๒.๔ สามารถแจ้งเตือนแบบทันที (Real Time) และมีการปรับแก้ไขแบบอัตโนมัติในกรณีที่เกิดความล่าช้าขึ้นจากการปฏิบัติงานได้

๒.๕ สามารถวิเคราะห์ทรัพยากรสำหรับใช้งานให้แต่ละเที่ยวบินได้ หรือตามที่ท่าอากาศยานกำหนดได้

๒.๖ สามารถแสดงผลการใช้งานทรัพยากรในรูปแบบของ Gantt Diagram ได้

๒.๗ การจัดสรรทรัพยากรแบบทันที (Real Time) สามารถกำหนดแยกตามเงื่อนไขที่แตกต่างกันได้ หรือตามความต้องการ หรือตามรอบระยะเวลาที่กำหนดแบบระยะยาวหรือระยะสั้น

๒.๘ ผู้ใช้งานสามารถกำหนดและเปลี่ยนแปลงเงื่อนไขต่างๆ ได้สะดวก โดยไม่จำเป็นต้องมีการพัฒนาซอฟต์แวร์เพิ่มเติมในส่วนดังกล่าว

๒.๙ การเปลี่ยนแปลงแก้ไขการจัดสรรทรัพยากรหรือเงื่อนไขการกำหนดการใช้งานไม่ส่งผลกระทบต่อรายการข้อมูลเที่ยวบินที่ปฏิบัติการบินไปเรียบร้อยแล้ว

น.อ.
ประธานกรรมการฯ

๒.๑๐ ระบบสามารถดำเนินการจัดสรรทรัพยากรโดยอัตโนมัติตามรายการข้อมูลเที่ยวบิน โดยไม่จำเป็นต้องกำหนดเงื่อนไขให้กับระบบก่อน

๒.๑๑ ระบบสามารถให้ผู้ใช้งานกำหนดและจัดสรรทรัพยากรได้ตามแต่ละเที่ยวบินในลักษณะการทำงานแบบ drag and drop

๒.๑๒ สามารถตรวจสอบการจัดสรรทรัพยากรที่ซ้ำซ้อนกันได้อัตโนมัติแบบทันที (Real Time)

๒.๑๓ สามารถกำหนดทรัพยากรได้ล่วงหน้าโดยอาศัยข้อมูลการจัดสรรทรัพยากรที่ใช้งานในปัจจุบัน

๒.๑๔ ผู้ใช้งานสามารถปรับเพิ่ม/ลดระยะเวลาของการใช้งานทรัพยากรให้ตามช่วงระยะเวลาของการปฏิบัติการในแต่ละเที่ยวบิน

๒.๑๕ สนับสนุนมาตรฐาน IATA และ ICAO

๒.๑๖ การแจ้งเตือนเหตุผิดปกติของระบบต้องสามารถตรวจสอบสาเหตุของเหตุผิดปกตินั้นได้

๒.๑๗ สามารถสรุปรายงานการใช้งานทรัพยากรต่างๆ ของท่าอากาศยานได้ และสามารถกำหนดเงื่อนไขการแสดงรายงานที่แตกต่างกันได้

๒.๑๘ ระบบต้องสามารถจัดการและแสดงช่วงเวลาที่ทรัพยากรมีการใช้งานอยู่ได้ของทรัพยากรต่างๆ เช่น Gates, Parking Stands, Counters, baggage belts ซึ่งช่วงเวลาที่มีการใช้ทรัพยากรนี้จะแสดงให้เห็นถึงประสิทธิภาพของการจัดสรรทรัพยากรในภาพรวม โดยการแสดงผลสามารถแสดงในรูปแบบของ Gantt chart ได้

๒.๑๙ การแสดงผลข้อมูลการจัดสรรทรัพยากรสามารถแสดงผลร่วมกับระบบบริหารจัดการเที่ยวบินและฐานข้อมูลปฏิบัติการท่าอากาศยานได้ในทุกส่วนของทรัพยากรที่มีการจัดสรร เช่น resources Gate, Parking Stands, Belt and Counters โดยการเปลี่ยนแปลงข้อมูลเวลาของเที่ยวบินจะมีการแสดงผลทรัพยากรที่สัมพันธ์กันบน Gantt chart ได้แบบ Real time ซึ่งสามารถตอบสนองการใช้งานได้ ดังนี้

(๑) การกำหนดเงื่อนไข และการนำเงื่อนไขไปใช้งานสำหรับจัดสรรทรัพยากร

(๒) สามารถตรวจสอบการกำหนดเงื่อนไขที่ซ้ำซ้อนกันของการจัดสรรทรัพยากรได้

(๓) สามารถแก้ไขจัดสรรทรัพยากรระบบได้จนถึงก่อนเวลาเครื่องออก

(๔) สามารถแจ้งเตือนผู้ใช้งานในกรณีที่พบเหตุผิดปกติ

(๔) สามารถบูรณาการร่วมกับฐานข้อมูลกลางของระบบบริหารจัดการเที่ยวบินและฐานข้อมูลปฏิบัติการท่าอากาศยานได้

๒.๒๐ สามารถกำหนดเงื่อนไขและสิทธิ์การบริหารจัดการระบบได้ตามความต้องการ

น.อ.
ประธานกรรมการฯ

ภาคผนวก ๖

คุณลักษณะเฉพาะและข้อกำหนดทางเทคนิคของระบบงาน Invoice Management

---

๑. ข้อกำหนดทั่วไป

๑.๑ สามารถสร้างและปรับปรุงเงื่อนไขการออกใบแจ้งหนี้ที่สอดคล้องกับการปฏิบัติการของท่าอากาศยาน โดยการเชื่อมโยงและรับข้อมูลจากระบบงาน AODB ได้โดยตรงและถูกต้อง

๑.๒ สามารถกำหนดเงื่อนไขการเรียกจัดเก็บค่าธรรมเนียมได้หลากหลาย และป้องกันการประมวลผลการสร้างใบแจ้งหนี้ซ้ำซ้อน โดยการกำหนดช่วงเวลาของการจัดทำใบแจ้งหนี้เพื่อเรียกจัดเก็บรายได้

๑.๓ ต้องรองรับการเชื่อมต่อเพื่อส่งข้อมูลสรุปรายการทางการเงินให้กับระบบบัญชีกลางของท่าอากาศยานได้อย่างมีประสิทธิภาพ และสามารถบริหารจัดการได้หลายท่าอากาศยานจากส่วนกลาง (Multi-Airport)

๑.๔ สามารถออกใบแจ้งหนี้ในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format) และส่งใบแจ้งหนี้ให้แก่ลูกค้าได้ทางจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (e-mail)

๑.๕ เป็นซอฟต์แวร์ที่มีลิขสิทธิ์การใช้งานแบบถาวร (Perpetual License) และถูกต้องตามกฎหมาย

๒. ข้อกำหนดการทำงาน (Functional Specification)

๒.๑ การจัดการข้อมูลพื้นฐาน (Management of Reference Data) ระบบสามารถบริหารจัดการข้อมูลพื้นฐานสำคัญของระบบทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับเที่ยวบินและอากาศยาน ซึ่งประกอบด้วย

๒.๑.๑ ข้อมูลพื้นฐานทั่วไปของท่าอากาศยาน ได้แก่

(๑) อาคารผู้โดยสาร รหัส ชื่อเรียก

(๒) หลุมจอดอากาศยาน ชนิด ไฟฟ้า 400 Hz สะพานเทียบอากาศยาน

(๓) ทางวิ่ง รหัส ชื่อเรียก

๒.๑.๒ ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับที่ตั้งและการอ้างอิงเวลา

(๑) ประเทศ รหัส ชื่อเรียก

(๒) สัญชาติ รหัส ชื่อเรียก

(๓) ปลายทาง รหัส ICAO / IATA รหัสประเทศ รหัสสัญชาติ ชื่อเรียก

(๔) เขตการค้า รหัส ชื่อเรียก

(๕) ช่วงเวลาปกติของพระอาทิตย์ขึ้น และตกในรอบปี

(๖) ช่วงเวลาที่แตกต่างกันของฤดูหนาวและฤดูร้อน

๒.๑.๓ ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับสายการบินและผู้ประกอบการ

(๑) สายการบิน/ผู้ประกอบการ ประเภท ชื่อลูกค้า ที่อยู่ VAT เงื่อนไขการชำระเงิน รอบการออกใบแจ้งหนี้

(๒) รหัสสายการบิน/ผู้ประกอบการตาม ICAO/IATA

๒.๑.๔ ข้อมูลทั่วไปของเที่ยวบิน

(๑) ชนิดของเที่ยวบิน รหัส ชื่อเรียก

(๒) ประเภทของเที่ยวบิน รหัส ชื่อเรียก

(๓) ลักษณะของเที่ยวบิน รหัส ชื่อเรียก

๒.๑.๕ ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับอากาศยาน

น.อ.

ประธานกรรมการฯ

(๑) ชนิดของอากาศยาน รหัส หมายเลขเครื่อง รุ่น และยี่ห้อ จำนวนเครื่องยนต์ที่ใช้ จำนวนผู้โดยสารสูงสุด น้ำหนักบรรทุกสูงสุด ขนาดความกว้างของปีก

(๒) ชนิดของเครื่องยนต์

(๓) ประเภทของเสียงอากาศยาน (Acoustic Types)

(๔) หมายเลขทะเบียนอากาศยาน รหัส สายการบิน

๒.๑.๖ ข้อมูลรายการบริการ

(๑) รายการบริการ ค่าธรรมเนียม

(๒) รายการสมาชิก

๒.๑.๗ ข้อมูลทั่วไปของใบแจ้งหนี้

(๑) รอบการออกใบแจ้งหนี้

(๒) จำนวนสำเนาเอกสาร

(๓) การนับเวลามาตรฐานของการเรียกเก็บค่าธรรมเนียม

(๔) ระยะเวลาในการเรียกเก็บค่าธรรมเนียม

(๕) ช่วงเวลาเริ่มต้น และสิ้นสุดของกลางคืน

(๖) ช่วงเวลาเริ่มต้น และสิ้นสุดของกลางวัน

(๗) วันที่เริ่มต้นของการออกใบแจ้งหนี้ และวันชำระเงิน

(๘) วันที่เริ่มต้นของการออกใบแจ้งหนี้ด้วยเงินสด และวันชำระเงิน

(๙) ชื่อท่าอากาศยาน

๒.๑.๘ ข้อมูลทั่วไปของรายการทางบัญชี

(๑) อัตราภาษี รหัส วันที่ใช้อัตราภาษี

(๒) รายการเรียกเก็บ ค่าธรรมเนียม รหัส รหัสทะเบียนลูกหนี้

(๓) ชนิดของการชำระเงิน รหัส ชื่อเรียก

(๔) การจัดการสกุลเงิน และอัตราแลกเปลี่ยน

๒.๑.๙ ข้อมูลทั่วไปของตัวแทนสายการบิน

(๑) รหัส

(๒) ชื่อ-นามสกุล

๒.๑.๑๐ ข้อมูลทั่วไปของเอกสารใบแจ้งหนี้

(๑) รหัสเอกสาร

(๒) ค่าสูงสุด ต่ำสุด

(๓) รหัสบันทึก

๒.๒ การจัดการข้อมูลเที่ยวบินสำหรับออกใบแจ้งหนี้ (Management of Flight Movement) การจัดการข้อมูลเที่ยวบินสำหรับออกใบแจ้งหนี้โดยปกติสามารถดำเนินการได้ ๒ วิธีได้แก่

๒.๒.๑ การจัดการถ่ายโอนข้อมูลอัตโนมัติจากฐานข้อมูลปฏิบัติการท่าอากาศยาน

๒.๒.๒ การจัดการข้อมูลโดยการป้อนข้อมูลเที่ยวบินเข้าสู่ระบบออกใบแจ้งหนี้เมื่อข้อมูลเที่ยวบินถูกบันทึกลงในฐานข้อมูลปฏิบัติการท่าอากาศยานและได้ปฏิบัติการสำหรับเที่ยวบินนั้นเสร็จสิ้นเป็นที่เรียบร้อยแล้ว ข้อมูลเที่ยวบินดังกล่าวจะถูกจัดการถ่ายโอนมายังระบบออกใบแจ้งหนี้ เพื่อจัดการข้อมูลในส่วนที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

(๑) วันที่

(๒) เวลา

น.อ.

ประธานกรรมการฯ

(๓) Direction of the movement

(๔) ลักษณะเที่ยวบิน

(๕) ประเภทของเที่ยวบิน

(๖) รหัส ICAO ของสายการบินสำหรับเที่ยวบินพาณิชย์

(๗) หมายเลขเที่ยวบิน

(๘) รหัส ICAO และ serial number ของชนิดอากาศยาน

(๙) รหัสหลุมจอดอากาศยาน

(๑๐) หมายเลขอากาศยาน

(๑๑) รหัส ICAO ของจุดหมาย/ปลายทาง

(๑๒) สัญชาติของจุดหมาย/ปลายทาง

(๑๓) Assistant

(๑๔) ข้อมูลเที่ยวบินร่วม

(๑๕) วัน-เวลามาตรฐาน

(๑๖) สัญชาติของเที่ยวบิน

(๑๗) รหัสสี (Lights code)

(๑๘) ขนาดบรรทุกของอากาศยาน

(๑๙) ชนิดของเครื่องยนต์/การขับเคลื่อน

(๒๐) ประเภทของเสียง

(๒๑) Maximum weight at takeoff

(๒๒) ข้อมูลการใช้ไฟฟ้า 400 Hz

(๒๓) ลูกค้าที่ต้องออกใบแจ้งหนี้

(๒๔) รหัสของอากาศยาน (Code for based aircraft)

(๒๕) การแก้ไขข้อมูล ชื่อเมืองปลายทาง ผู้โดยสาร ผู้โดยสายต่อเครื่อง ผู้โดยสารเปลี่ยนเที่ยวบิน สินค้า กระเป๋าสัมภาระ

(๒๖) การแก้ไขข้อมูล Occasional services

(๒๗) การแก้ไข Possible exemptions

๒.๓ การจัดการข้อมูลค่าธรรมเนียมและบริการ (Management of the Pricing Database)

๒.๓.๑ ผู้ใช้งานสามารถบริหารจัดการข้อมูลค่าธรรมเนียมและบริการต่างๆ ได้ ซึ่งประกอบด้วย

(๑) Landing Fee

(๒) Lights Fee

(๓) Apron Fee

(๔) Passenger Fee

(๕) Gangway/Passenger Loading Bridge Fee

(๖) Contact stand position

(๗) Check-in and boarding equipment

(๘) Use of 400 Hz/GPU and PCA

๒.๓.๒ ผู้ใช้งานสามารถทำการจัดการข้อมูลด้านราคาของรายการบริการ และค่าธรรมเนียมต่างๆ ได้ ซึ่งประกอบด้วย

น.อ.

ประธานกรรมการฯ

(๑) Identifier

(๒) Description

(๓) ข้อมูลการกำหนดอัตราภาษี (Applicable VAT rate)

(๔) เงื่อนไขและกฎการใช้งาน (Conditions of application)

(๕) เงื่อนไขและกฎการยกเว้น (Conditions of exemption)

(๖) เงื่อนไขและกฎเกณฑ์การเพิ่ม/ปรับลด (Conditions of increase or reduction)

(๗) สามารถจัดการเพื่อตรวจสอบการกำหนดค่าธรรมเนียมของแต่ละรายการแต่ละประเภทได้ และเก็บประวัติได้ ซึ่งสามารถนำมาใช้งานและปรับแก้ไขเพื่อใช้งานได้อีกครั้งภายหลัง

(๘) สามารถสร้างรายการค่าธรรมเนียม และเงื่อนไข/กฎเกณฑ์การใช้งานได้ โดยสามารถกำหนดวันเริ่มการใช้งานที่แตกต่างกันได้

(๙) สามารถดึงรายการค่าธรรมเนียมมารวมกัน ด้วยการกำหนดค่าอัตราเรียกเก็บตามหน่วยที่ต้องการเรียกเก็บได้

(๑๐)สามารถกำหนดการเรียกเก็บค่าธรรมเนียมได้หลากหลายเงื่อนไข เช่น กำหนดตามลักษณะของลูกค้า กำหนดตามลักษณะของอากาศยาน กำหนดตามข้อมูลเฉพาะของเที่ยวบิน และอื่น ๆ

(๑๑) การกำหนดเงื่อนไขการยกเว้นระบบสามารถกำหนดได้ตามองค์ประกอบของเที่ยวบิน ลักษณะของลูกค้า อากาศยาน และอื่น ๆ

(๑๒) ผู้ใช้งานสามารถจัดการ Package ของค่าธรรมเนียมได้ โดย Package จะเป็นที่รวบรวมราคาของรายการค่าธรรมเนียมทั้งหมด รวมถึงสามารถกำหนดเงื่อนไขการนำ Package ไปใช้งานได้หลากหลายเช่น การยกเว้น การเพิ่ม การปรับลด

(๑๓)สามารถจัดการเพื่อกำหนด Subscriptions สำหรับการเรียกเก็บค่าธรรมเนียมที่สามารถเรียกเก็บ ซึ่งสามารถกำหนดช่วงเวลาของการเรียกเก็บ

(๑๔)ผู้ใช้งานสามารถแก้ไขและพิมพ์รายการของการกำหนดราคาโดยละเอียด และสามารถส่งออกรายการข้อมูลค่าธรรมเนียมในรูปแบบเอกสารไฟล์ Excel และไฟล์ Word ได้

(๑๕) ในกรณีที่ท่าอากาศยานมีหน่วยรองที่ทำหน้าที่ให้บริการในส่วนที่แตกต่างกัน ระบบงานจะต้องกำหนดการออกใบแจ้งหนี้ตามบริการที่แตกต่างกันของแต่ละหน่วยรองได้

๒.๔ การจัดการเงื่อนไขการสำหรับออกใบแจ้งหนี้ (Management of Invoicing Rules) ต้องมีความยืดหยุ่นในการจัดการ และเปลี่ยนแปลงรายการค่าธรรมเนียมต่างๆ ตามเงื่อนไขการบริการและข้อตกลงร่วมระหว่างท่าอากาศยานและผู้ประกอบการ รวมถึงอนุญาตให้ผู้ใช้งานสามารถกำหนดเงื่อนไขของการออกใบแจ้งหนี้ ผ่านเครื่องมือของระบบได้อย่างสะดวก ซึ่งประกอบด้วย

๒.๔.๑ มีเครื่องมือสำหรับการกำหนดค่าการทำงานเพื่อบันทึกรายละเอียดข้อมูล/แก้ไข/ลบ ข้อมูลรายการค่าธรรมเนียม บริการ Packages and Subscriptions

๒.๔.๒ มีเครื่องมือสำหรับการกำหนดค่าการทำงานเพื่อบันทึกรายละเอียดข้อมูล/แก้ไข/ลบ ของการกำหนดเงื่อนไขการเรียกเก็บ การยกเว้น การเพิ่มและปรับลด สำหรับค่าธรรมเนียม บริการ Packages and Subscriptions

๒.๔.๓ ผู้ใช้งานสามารถกำหนดการออกใบแจ้งหนี้ได้เป็นรายกรณีตามลูกค้าที่กำหนด สายการบิน เที่ยวบิน อากาศยาน และอื่น ๆ

น.อ.
ประธานกรรมการฯ

๒.๔.๔ ผู้ใช้งานสามารถกำหนดการออกใบแจ้งหนี้ได้ตามฐานข้อมูลลูกค้า สายการบิน ชนิดอากาศยาน อากาศยานและเที่ยวบิน ซึ่งช่วยให้ลดจำนวนของค่าการทำงานที่ต้องกำหนดโดยผู้ใช้งาน และช่วยให้ผู้ใช้งานสามารถเข้าใจการทำงานของระบบได้ง่ายมากขึ้น

๒.๔.๕ สามารถกำหนดเงื่อนไขเพื่อตั้งค่าการทำงานของการออกใบแจ้งหนี้ซึ่งสามารถปรับเพิ่ม/ลด ได้ตามช่วงเวลาที่ต้องการ เช่น ได้แก่ การจัดการช่วงเวลากลางคืน ช่วงเวลาเร่งด่วนของวัน และช่วงปลายสัปดาห์

๒.๕ การจัดการเพื่อออกใบแจ้งหนี้ (Billing Management)

๒.๕.๑ ระบบที่นำเสนอต้องสามารถทำงานเพื่อจัดการและออกใบแจ้งหนี้ได้อย่างน้อย ดังนี้

(๑) สามารถออกใบแจ้งหนี้แบบ Manual ได้ (สำหรับในกรณีที่มีการให้บริการที่แตกต่างจากปกติ และไม่ได้สัมพันธ์กับเที่ยวบินปกติ)

(๒) การออกใบแจ้งหนี้สำหรับเงินสด (Immediate)

(๓) การออกใบแจ้งหนี้ตามรอบเวลา

(๔) การออกใบลดหนี้ (Credit Note)

(๕) การจัดการข้อมูลประวัติการออกใบแจ้งหนี้

(๖) การแสดงผลรายการใบแจ้งหนี้ที่ดำเนินการเสร็จสิ้นแล้ว

๒.๕.๒ สามารถทำการเลือกข้อมูลจากชื่อลูกค้า (สายการบิน) หน่วยงานราชการ เครื่องบินส่วนตัว ผู้ประกอบการ และอื่น ๆ แล้วทำการออกใบแจ้งหนี้ฉบับร่างเพื่อตรวจสอบความถูกต้อง ก่อนออกใบแจ้งหนี้ต้นฉบับให้กับลูกค้าได้

๒.๕.๓ รองรับการทำงานตามมาตรฐานและหลักเกณฑ์ทางบัญชี โดยข้อมูลใบแจ้งหนี้ที่ดำเนินการเสร็จสิ้นแล้วจะไม่สามารถแก้ไขเปลี่ยนแปลงได้ ยกเว้นการออกเครดิตโน้ต หรือ การออกใบแจ้งหนี้ใบใหม่

๒.๕.๔ การออกใบแจ้งหนี้เพื่อเรียกเก็บเงินสด ระบบอนุญาตให้สามารถกำหนดให้มีการออกได้ในช่วงเวลาเดียวกัน และสามารถมีรายการค่าธรรมเนียมและบริการแบบเดียวกันได้ รวมถึงสามารถแสดงรายละเอียดข้อมูลใบแจ้งหนี้เพื่อเรียกเก็บเงินสด เพื่อตรวจสอบก่อนการพิมพ์ออกมาได้

๒.๕.๕ การออกใบแจ้งหนี้ปกติ ระบบที่นำเสนอต้องอนุญาตให้ผู้ใช้งานสามารถกำหนดรายการค่าธรรมเนียมและบริการปกติได้ทั้งหมด สำหรับการออกใบแจ้งหนี้ ๑ ใบ ในช่วงเวลาที่กำหนด ซึ่งระบบอนุญาตให้ผู้ใช้งานสามารถควบคุมการออกใบแจ้งหนี้ได้ตามรอบที่มีการเรียกจัดเก็บ และสามารถสร้างเอกสารรายละเอียดข้อมูลสนับสนุนของรายการค่าธรรมเนียม และบริการที่เรียกเก็บได้

๒.๕.๖ ระบบที่นำเสนอสามารถช่วยให้ผู้ใช้งานสร้างใบลดหนี้ (Credit Note) ซึ่งอาจจะไม่อ้างอิงกับใบแจ้งหนี้ได้ โดยในกรณีที่มีการอ้างอิงใบลดหนี้ (Credit Note) กับใบแจ้งหนี้ ระบบจะสามารถทำการเรียกรายการสำคัญของใบแจ้งหนี้ เพื่อนำมาใช้ในการออก Credit Note ได้หรือสามารถเลือกบางรายการเพื่อออก Credit notes ก็ได้

๒.๕.๗ ระบบที่นำเสนอสามารถบูรณาการและจัดการรายละเอียดข้อมูลเอกสารที่เกี่ยวข้องของท่าอากาศยานได้ เช่น ชื่อ ที่อยู่ สัญลักษณ์ของท่าอากาศยาน รหัสสายการบิน หมายเลขโทรศัพท์ โทรสาร อีเมล์ เลขที่บัญชีลูกหนี้ เลขที่บัญชีธนาคาร ภาษี เป็นต้น โดยระบบต้องมีฟังก์ชั่นสำหรับจัดการอย่างน้อย ดังนี้

(๑) สามารถจัดการรายการข้อมูลของภาษี และอัตราภาษีได้

(๒) สามารถจัดการรายการข้อมูลเงื่อนไขการชำระเงินได้ เช่น เช็ค เงินสด เป็นต้น

(๓) สามารถจัดการรายการข้อมูลสกุลเงิน และอัตราแลกเปลี่ยนได้

(๔) สามารถออกเลขใบแจ้งหนี้ และใบลดหนี้ (Credit Note) ได้อัตโนมัติ

(๕) สามารถจัดการรายการข้อมูลพื้นฐานและใบแจ้งหนี้ฉบับร่างได้

(๖) สามารถจัดการรายการข้อมูล Chart of accounts ได้

(๗) สามารถกำหนดและปรับแต่งรายการข้อมูลในเอกสารแนบประกอบใบแจ้งหนี้ได้

(๘) สามารถส่งออกใบแจ้งหนี้และส่งอีเมล์ไปยังลูกค้าได้

๒.๖ สามารถรองรับการเชื่อมโยงข้อมูล (Interface) กับระบบสารสนเทศด้านการบัญชีและการเงินของท่าอากาศยาน โดยใช้ข้อมูลสำคัญประกอบด้วย เลขบัญชี เลขบัญชีค่าใช้จ่าย และเลขประจำตัวผู้เสียภาษี ในที่ท่าอากาศยานนำระบบมาใช้เชื่อมต่อกับระบบงาน

๓. อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ของระบบงาน (Hardware)

๓.๑ รายการ จำนวนและตำแหน่งที่ใช้งาน

ลำดับที่	รายการอุปกรณ์	ตำแหน่งใช้งาน										
		ห้อง Core Room	Air Port Office	Domestic Check-in	International Check-in	Domestic Boarding Gate	International Boarding Gate	Domestic Airline Office	International Airline Office	Security Check Point	Sorting Area & Appron	รวม
๑.	เครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่าย (Workstation)	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	2
๒.	เครื่องพิมพ์สีชนิดเลเซอร์	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	2

๓.๒ <u>คุณลักษณะเฉพาะ</u> รายละเอียดตามภาคผนวก ๗

น.อ.

ประธานกรรมการฯ

ภาคผนวก ๗

คุณลักษณะเฉพาะและข้อกำหนดทางเทคนิคของอุปกรณ์ระบบงาน

---

๑. ข้อกำหนดทั่วไป

๑.๑ อุปกรณ์ของระบบงานทั้งหมดต้องเป็นของใหม่ ของแท้ ไม่เก่าเก็บ และยังไม่เคยถูกใช้งานมาก่อน และเป็นผลิตภัณฑ์ที่ยังอยู่ในสายการผลิตและมีจำหน่ายในท้องตลาดปัจจุบัน

๑.๒ เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายและอุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลต้องได้รับมาตรฐานความปลอดภัยทางไฟฟ้า Underwriter Laboratory (UL), Canadian Standard Association (CSA) หรือเทียบเท่า และมาตรฐานการป้องกันการรบกวนทางคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า EMC จาก Federal Communication Commission (FCC) หรือ เทียบเท่า

๑.๓ อุปกรณ์ระบบงานทั้งหมดต้องสามารถใช้งานได้กับระบบกระแสไฟฟ้าในประเทศไทย (220 VAC)

๒. รายการอุปกรณ์

ลำดับที่	รายการอุปกรณ์	จำนวน	หน่วยนับ
๑.	เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายประมวลผลหลัก (Primary Server)	๔	ชุด
๒.	เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายประมวลผลรอง (Secondary Server)	๓	ชุด
๓.	เครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่าย (Workstation)	๔๙	ชุด
๔.	เครื่องพิมพ์เลเซอร์ชนิดสี	๒	ชุด
๕.	เครื่องพิมพ์เลเซอร์ชนิดขาวดำ	๒	ชุด
๖.	เครื่องพิมพ์ชนิด Dot Matrix (DCP)	๑๒	ชุด
๗.	เครื่องพิมพ์บัตรโดยสาร (BPP)	๓๓	ชุด
๘.	เครื่องพิมพ์ป้ายติดกระเป๋าสัมภาระผู้โดยสาร (BTP)	๒๗	ชุด
๙.	เครื่องอ่านหนังสือเดินทาง (SPR)	๒๗	ชุด
๑๐.	เครื่องอ่านบัตรโดยสาร (BGR)	๑๕	ชุด
๑๑.	เครื่อง Handheld Scanner (สำหรับระบบงาน BRS)	๑๐	ชุด
๑๒.	เครื่อง Fix Scanner (สำหรับ Passenger Tracking)	๑	ชุด
๑๓.	เครื่อง Handheld Scanner (สำหรับ Passenger Tracking)	๔	ชุด
๑๔.	ตู้สำหรับจัดเก็บเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ (Rack)	๒	ชุด
๑๕.	อุปกรณ์เทปสำรองข้อมูลพร้อมซอฟต์แวร์สำรองข้อมูล (Tape)	๑	ชุด
๑๖.	เครื่องสำรองกระแสไฟฟ้าขนาด 3 kVA (UPS)	๒	ชุด

๓. คุณลักษณะเฉพาะ

๓.๑ เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายประมวลผลหลัก (Primary Server) มีคุณสมบัติทางเทคนิคอย่างน้อยดังนี้

๓.๑.๑ มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) แบบ ๖ แกนหลัก (6 core) หรือดีกว่า สำหรับคอมพิวเตอร์ แม่ข่าย (Server) โดยเฉพาะและมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า 2.0 GHz จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ หน่วย

๓.๑.๒ หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) รองรับการประมวลผลแบบ 64 bit

๓.๑.๓ มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ขนาดไม่น้อยกว่า 16 GB

๓.๑.๔ สนับสนุนการทำงาน RAID ไม่น้อยกว่า RAID 0, 1

๓.๑.๕ มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Drive) มีความจุไม่น้อยกว่า 300 GB จำนวนไม่น้อยกว่า ๕ หน่วย

๓.๑.๖ มี DVD-ROM หรือดีกว่า แบบติดตั้งภายใน (Internal) หรือภายนอก (External) จำนวน ๑ หน่วย

น.อ. ประธานกรรมการฯ

๓.๑.๗ มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง

๓.๑.๘ มี Power Supply แบบ Redundant หรือ Hot Swap จำนวน ๒ หน่วย

๓.๑.๙ มีระบบปฏิบัติการสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายพร้อมลิขสิทธิ์การใช้งานถูกต้อง

๓.๑.๑๐ มีระบบจัดการฐานข้อมูลพร้อมลิขสิทธิ์การใช้งานถูกต้อง

๓.๑.๑๑ ติดตั้งโปรแกรมป้องกันไวรัสคอมพิวเตอร์ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย

๓.๒ <u>เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายประมวลผลรอง</u> (Secondary Server) มีคุณสมบัติทางเทคนิคอย่างน้อยดังนี้

๓.๒.๑ มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) แบบ ๔ แกนหลัก (4 core) หรือดีกว่า สำหรับคอมพิวเตอร์ แม่ข่าย (Server) โดยเฉพาะ และมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า 2.0 GHz จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ หน่วย

๓.๒.๒ หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) รองรับการประมวลผลแบบ 64 bit

๓.๒.๓ มีหน่วยความจำหลัก (RAM) มีขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB

๓.๒.๔ สนับสนุนการทำงาน RAID ไม่น้อยกว่า RAID 0, 1

๓.๒.๕ มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Drive) มีขนาดความจุไม่น้อยกว่า 500 GB จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ หน่วย

๓.๒.๖ มี DVD-ROM หรือดีกว่า แบบติดตั้งภายใน (Internal) หรือภายนอก (External) จำนวน ๑ หน่วย

๓.๒.๗ มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวน ไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง

๓.๒.๘ มี Power Supply แบบ Redundant หรือ Hot Swap จำนวน ๒ หน่วย

๓.๒.๙ มีระบบปฏิบัติการสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายพร้อมลิขสิทธิ์การใช้งานถูกต้อง

๓.๒.๑๐ มีติดตั้งโปรแกรมป้องกันไวรัสคอมพิวเตอร์ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย

๓.๓ <u>เครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่าย</u> (PC) มีคุณสมบัติทางเทคนิคอย่างน้อยดังนี้

๓.๓.๑ มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) แบบ Intel Core i5 6500 หรือดีกว่า ความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า 3.2 GHz แกนหลัก 4 core

๓.๓.๒ หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory ขนาดไม่น้อยกว่า 6 MB

๓.๓.๓ มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ขนาดไม่น้อยกว่า 4 GB

๓.๓.๔ มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Drive) ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1 TB จำนวน ๑ หน่วย

๓.๓.๕ มี DVD-RW หรือดีกว่า จำนวน ๑ หน่วย

๓.๓.๖ มีพอร์ตเชื่อมต่ออุปกรณ์แบบ USB จำนวนไม่น้อยกว่า ๖ พอร์ต

๓.๓.๗ มีพอร์ตเชื่อมต่ออุปกรณ์แบบ Serial จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ พอร์ต

๓.๓.๘ มีพอร์ตการเชื่อมต่อเครือข่ายชนิด RJ45 รองรับความเร็ว 10/100/1000 Mbps

๓.๓.๙ มีแป้นพิมพ์ และเมาส์

๓.๓.๑๐ มีจอภาพแบบ LED หรือดีกว่า มีค่า Contrast Ratio ไม่น้อยกว่า 600 : 1 และมีขนาดไม่น้อยกว่า ๑๘.๕ นิ้ว จำนวน ๑ หน่วย

๓.๓.๑๑ มีระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows ๗ ๓๒ bit English version หรือสูงกว่า

๓.๓.๑๒ มีเครื่องสำรองไฟฟ้า (UPS) ขนาดไม่น้อยกว่า 800VA

๓.๓.๑๓ ติดตั้งโปรแกรมป้องกันไวรัสคอมพิวเตอร์ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย

๓.๔ <u>เครื่องพิมพ์ชนิดเลเซอร์สี</u> มีคุณสมบัติทางเทคนิคอย่างน้อยดังนี้

๓.๔.๑ มีความละเอียดในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า 600 x 600 dpi

๓.๔.๒ มีความเร็วในการพิมพ์ร่างสีไม่น้อยกว่า ๒๗ หน้าต่อนาที (ppm)

น.อ.

ประธานกรรมการฯ

๓.๔.๓ สามารถพิมพ์เอกสารกลับหน้าอัตโนมัติได้

๓.๔.๔ มีหน่วยความจำ (Memory) ขนาดไม่น้อยกว่า 128 MB

๓.๔.๕ มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง

๓.๔.๖ มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง

๓.๔.๗ สามารถใช้ได้กับ A4, Letter, Legal และ Custom โดยมีถาดใส่กระดาษได้ไม่น้อยกว่า ๒๕๐ แผ่น

๓.๔.๘ สามารถใช้ได้กับกระแสไฟฟ้า 220v, 50 - 60Hz

๓.๕ <u>เครื่องพิมพ์ชนิดเลเซอร์ขาวดำ</u> มีคุณสมบัติทางเทคนิคอย่างน้อยดังนี้

๓.๕.๑ มีความละเอียดในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า 1,200 x 1,200 dpi

๓.๕.๒ มีความเร็วในการพิมพ์ร่างไม่น้อยกว่า ๓๓ หน้าต่อนาที (ppm)

๓.๕.๓ สามารถพิมพ์เอกสารกลับหน้าอัตโนมัติได้

๓.๕.๔ มีหน่วยความจำ (Memory) ขนาดไม่น้อยกว่า 128 MB

๓.๕.๕ มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ Parallel หรือ USB 2.0 หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง

๓.๕.๖ มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวน ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง

๓.๕.๗ สามารถใช้ได้กับ A4, Letter, Legal และ Custom โดยมีถาดใส่กระดาษได้ไม่น้อยกว่า ๒๕๐ แผ่น

๓.๕.๘ สามารถใช้ได้กับกระแสไฟฟ้า 220 v, 50 – 60 Hz

๓.๖ <u>เครื่องพิมพ์ชนิด Dot Matrix (DCP)</u> มีคุณสมบัติทางเทคนิคอย่างน้อยดังนี้

๓.๖.๑ มีความเร็วขณะพิมพ์ร่าง ขนาด ๑๐ ตัวอักษรต่อนิ้ว ได้ไม่น้อยกว่า ๔๐๐ ตัวอักษรต่อวินาที

๓.๖.๒ มีความละเอียดในการพิมพ์แบบ Enhanced Graphics ไม่น้อยกว่า 240 x 216 dpi

๓.๖.๓ มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ Parallel หรือ USB จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง

๓.๖.๔ มีหน่วยความจำแบบ Input Buffer ไม่น้อยกว่า 64 KB

๓.๖.๕ สามารถใช้ได้กับกระแสไฟฟ้า 220 v, 50-60Hz

๓.๗ <u>เครื่องพิมพ์บัตรโดยสาร</u> (BPP) มีคุณสมบัติทางเทคนิคอย่างน้อยดังนี้

๓.๗.๑ เป็นเครื่องพิมพ์บัตรโดยสารแบบ Thermal Direct

๓.๗.๒ มีความละเอียดอย่างน้อย 200 dpi

๓.๗.๓ สามารถพิมพ์บัตรโดยสารแบบ 1D and 2D barcodes including PDF417, Datamatrix, Aztec and QR code

๓.๗.๔ มีช่องเชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์อย่างน้อยดังนี้

(๑) RS232

(๒) USB device

(๓) Ethernet

๓.๗.๕ สามารถใช้ได้กับกระแสไฟฟ้า 220V 50-60Hz

๓.๘ <u>เครื่องพิมพ์ป้ายติดกระเป๋าสัมภาระของผู้โดยสาร</u> (BTP) มีคุณสมบัติทางเทคนิคอย่างน้อยดังนี้

๓.๘.๑ เป็นเครื่องพิมพ์บัตรกระเป๋าผู้โดยสาร (Bag tag) แบบ Thermal Direct

๓.๘.๒ มีความละเอียดอย่างน้อย 200 dpi

๓.๘.๓ สามารถพิมพ์บัตรกระเป๋าผู้โดยสาร (Bag tag) แบบ 1D and 2D barcodes including PDF 417, Datamatrix, Aztec and QR code

น.อ.

ประธานกรรมการฯ

๓.๘.๔ มีช่องเชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์ได้เป็นอย่างน้อยดังนี้

(๑) RS232

(๒) USB device

(๓) Ethernet

๓.๘.๕ สามารถใช้ได้กับกระแสไฟฟ้า 220v. 50-60Hz

๓.๙ เครื่องอ่านหนังสือเดินทาง (SPR) มีคุณสมบัติทางเทคนิคอย่างน้อยดังนี้

๓.๙.๑ เป็นเครื่องอ่านเอกสารหนังสือเดินทางแบบ Bi-Directional Swipe

๓.๙.๒ สามารถอ่านเอกสารตามมาตรฐาน ICAO และ IATA

๓.๙.๓ มีช่องเชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์ชนิด USB เป็นอย่างน้อย

๓.๙.๔ สามารถใช้ได้กับกระแสไฟฟ้า 5V+/- 5%

๓.๑๐ เครื่องอ่านบัตรโดยสาร (BGR) มีคุณสมบัติทางเทคนิคอย่างน้อยดังนี้

๓.๑๐.๑ เป็นเครื่องอ่านบัตรโดยสารที่สามารถอ่านบัตรแบบ 1D and 2D Barcodes including PDF417, Datamatrix, Aztec and QR code ได้เป็นอย่างน้อย

๓.๑๐.๒ สามารถอ่านบัตรโดยสารได้หลากหลายรูปแบบ เช่น HF, RF, Chip can be read from paper, PDA and Cell phone

๓.๑๐.๓ มีช่องเชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์อย่างน้อยดังนี้

(๑) RS232

(๒) USB device

(๓) Ethernet

๓.๑๐.๔ สามารถใช้ได้กับกระแสไฟฟ้า 220V 50-60Hz

๓.๑๑ เครื่อง Handheld Scanner สำหรับระบบ BRS มีคุณสมบัติทางเทคนิคอย่างน้อยดังนี้

๓.๑๑.๑ มีความเร็วหน่วยประมวลผล (CPU) ไม่น้อยกว่า 800 MHz หรือเทียบเท่าหรือดีกว่า

๓.๑๑.๒ มีหน่วยความจำ (RAM) ไม่น้อยกว่า 256 MB

๓.๑๑.๓ มีหน่วยความจำแบบ Flash ขนาดไม่น้อยกว่า 1 GB

๓.๑๑.๔ รองรับระบบปฏิบัติการ Windows Mobile 6.5 หรือสูงกว่า

๓.๑๑.๕ เชื่อมต่อ Data ในระบบ GSM/HSDPA ได้

๓.๑๑.๖ เชื่อมต่อตามมาตรฐาน IEEE 802.11 a/b/g ได้

๓.๑๑.๗ สามารถอ่านข้อมูลแบบ 1D,2D symbologies ได้

๓.๑๑.๘ มีแบตเตอรี่สำหรับสำรองใช้งาน ๑ ชุด

๓.๑๑.๙ มีอุปกรณ์แท่นชาร์ตแบตเตอร์รี่สำหรับใช้งาน

๓.๑๒ เครื่อง Fix Scanner สำหรับ Passenger Tracking มีคุณสมบัติทางเทคนิคอย่างน้อยดังนี้

๓.๑๒.๑ มีความเร็วหน่วยประมวลผล (CPU) ไม่น้อยกว่า 600 MHz หรือเทียบเท่าหรือดีกว่า

๓.๑๒.๒ มีหน่วยความจำ (RAM) ไม่น้อยกว่า 128 MB

๓.๑๒.๓ มีหน่วยความจำแบบ Flash ขนาดไม่น้อยกว่า 64 MB

๓.๑๒.๔ รองรับระบบปฏิบัติการ Windows CE 5.0 เทียบเท่าหรือดีกว่า

๓.๑๒.๕ มีจอภาพแบบสัมผัสขนาดไม่น้อยกว่า ๘ นิ้ว และมีความละเอียดไม่น้อยกว่า 800x480 pixels

๓.๑๒.๖ สามารถอ่านรหัสข้อมูลแบบ 1D, 2D, และ PDF 417 codes

๓.๑๒.๗ เชื่อมต่อตามมาตรฐาน 802.11 a/b/g ได้

น.อ.

ประธานกรรมการฯ

๓.๑๒.๘ เชื่อมต่อตามมาตรฐาน Ethernet แบบ 10/100 ได้

๓.๑๓ เครื่อง Handheld Scanner สำหรับ Passenger Tracking มีคุณสมบัติทางเทคนิคอย่างน้อยดังนี้

๓.๑๓.๑ มีความเร็วหน่วยประมวลผล (CPU) ไม่น้อยกว่า 600 MHz หรือเทียบเท่าหรือดีกว่า

๓.๑๓.๒ มีหน่วยความจำ (RAM) ไม่น้อยกว่า 128 MB

๓.๑๓.๓ มีหน่วยความจำแบบ Flash ขนาดไม่น้อยกว่า 128 MB

๓.๑๓.๔ รองรับระบบปฏิบัติการ Windows CE 5.0 เทียบเท่าหรือดีกว่า

๓.๑๓.๕ สามารถอ่านรหัสข้อมูลแบบ 1D, 2D Codes

๓.๑๓.๖ เชื่อมต่อตามมาตรฐาน 802.11 b/g ได้

๓.๑๓.๗ มีแบตเตอรี่สำหรับสำรองใช้งาน ๑ ชุด

๓.๑๓.๘ มีอุปกรณ์แท่นชาร์ตแบตเตอร์รี่สำหรับใช้งาน

๓.๑๔ ตู้สำหรับจัดเก็บเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ (Rack) มีคุณสมบัติทางเทคนิคอย่างน้อยดังนี้

๓.๑๔.๑ เป็นตู้ Rack ปิด ขนาด ๑๙ นิ้ว 42U โดยมีความกว้างไม่น้อยกว่า ๖๐ เซนติเมตร ความลึกไม่น้อยกว่า ๑๑๐ เซนติเมตร และความสูงไม่น้อยกว่า ๒๐๐ เซนติเมตร

๓.๑๔.๒ ประตูหน้า (Front Door) และ ประตูหลัง (Back Door) จะต้องมีลักษณะเป็นประตูเหล็กมีรูพรุนคล้ายรวงผึ้ง ที่สามารถถ่ายเทความร้อนได้

๓.๑๔.๓ ประตูหลัง (Back Door) ต้องออกแบบเป็นประตู ๒ บานเพื่อประหยัดพื้นที่ใช้สอย และสะดวกในการจัดเก็บมากขึ้น

๓.๑๔.๔ มีรางไฟจ่ายกระแสไฟฟ้า (Power Distribution) ซึ่งมีคุณสมบัติ ดังนี้

(๑) รองรับการจ่ายกระแสไฟร่วมกับ UPS ขนาด 3 kVA

(๒) มีช่องจ่ายกระแสไฟฟ้า จำนวนไม่น้อยกว่า ๑๒ ช่อง

(๓) ติดตั้งกับตู้ Rack ๑๙ นิ้วมาตรฐาน ได้

๓.๑๔.๕ มีพัดลมสำหรับระบายความร้อนไม่น้อยกว่า ๒ ตัว

๓.๑๔.๖ มีชุดควบคุมการใช้งาน Console เครื่องคอมพิวเตอร์ที่นำเสนอ ซึ่งมีคุณสมบัติ ดังนี้

(๑) สามารถใช้ควบคุม Server ได้ไม่น้อยกว่า ๘ เครื่อง และมี Port Console เชื่อมต่อจอภาพ Keyboard, Mouse จำนวน ๑ ชุด

(๒) มีอุปกรณ์ KVM Switch มีขนาดความสูงไม่เกิน 1 Unit และสามารถติดตั้งในตู้ Rack มาตรฐาน ๑๙ นิ้วได้ พร้อมสายสัญญาณเชื่อมต่อระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์กับ KVM Switch จำนวนไม่น้อยกว่า ๘ เส้น

(๓) มีชุด LCD Console จำนวน ๑ ชุด ที่มีขนาดไม่น้อยกว่า ๑๗ นิ้ว ความละเอียดการแสดงผลไม่น้อยกว่า 1600 x 1200 Pixel และมี Refresh Rate ไม่น้อยกว่า 60 Hz รวมถึงมี Keyboard และ Mouse หรือ Track Pad

๓.๑๕ อุปกรณ์เทปสำรองข้อมูลพร้อมซอฟต์แวร์สำรองข้อมูล (Tape) มีคุณสมบัติทางเทคนิคอย่างน้อยดังนี้

๓.๑๕.๑ เป็นอุปกรณ์บันทึก และสำรองข้อมูลแบบ LTO-6 Ultrium

๓.๑๕.๒ ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 6.25TB

๓.๑๕.๓ มีช่องเชื่อมต่อกับเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายความเร็วไม่น้อยกว่า 6 GB/sec พร้อมสายสัญญาณ และ Host Bus Card สำหรับติดตั้งบนเครื่องแม่ข่ายที่เสนอ

๓.๑๕.๔ สามารถติดตั้งในตู้ Rack มาตรฐาน ๑๙ นิ้วได้ และมีชุดอุปกรณ์ประกอบการติดตั้ง 1 Unit

๓.๑๕.๕ มีตลับเทปสำรองข้อมูลแบบ LTO-6 Ultrium จำนวน อย่างน้อย ๒ ตลับ

น.อ.

ประธานกรรมการฯ

๓.๑๕.๖ มี Software License สำหรับใช้งานสำรองข้อมูล พร้อมการสนับสนุนผลิตภัณฑ์ตลอดระยะเวลาเช่า เพื่อสำรองข้อมูลเครื่องแม่ข่าย

๓.๑๖ เครื่องสำรองกระแสไฟฟ้าขนาด 3 kVA (UPS) มีคุณสมบัติทางเทคนิคอย่างน้อยดังนี้

๓.๑๖.๑ มีกำลังไฟฟ้าด้านนอกไม่น้อยกว่า 3 kVA/2700 Watt

๓.๑๖.๒ สามารถเพิ่ม Battery Pack เพื่อเพิ่มเวลา Backup time ได้

๓.๑๖.๓ มีช่วงแรงดันไฟฟ้า Input (VAC) ไม่น้อยกว่า 140 - 280V

๓.๑๖.๔ มีช่วงแรงดันไฟฟ้า Output (VAC) ไม่มากกว่า 220V (+/-5%)

๓.๑๖.๕ สามารถสำรองไฟฟ้าที่ Full Load (UPS Efficiency: 98.5%) ได้ไม่น้อยกว่า ๓๐ นาที

๓.๑๖.๖ สามารถติดตั้งในตู้ Rack มาตรฐาน ๑๙ นิ้วได้ และมีชุดอุปกรณ์ประกอบการติดตั้ง

งานติดตั้งระบบสายสัญญาณ และ ระบบป้องกันฟ้าผ่าไฟกระโชก เพื่อให้ระบบ SERVER ปลอดภัยจากกระแสไฟกระโชกฟ้าผ่า

โครงการนี้เป็นการเช่าระบบและอุปกรณ์พร้อมดำเนินการติดตั้ง ผู้ขายจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบในการจัดหาสายหรือวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ ที่จำเป็นและเพียงพอสำหรับการติดตั้งให้ระบบทำงานได้อย่างสมบูรณ์และมีประสิทธิภาพ หากอุปกรณ์สายหรือวัสดุอุปกรณ์ใดไม่อยู่ในข้อกำหนดนี้ แต่มีความจำเป็นต้องจัดหาเพื่อให้ระบบทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพให้ถือเป็นความรับผิดชอบของผู้ขายในการจัดหาอุปกรณ์ดังกล่าว

ท่อหรือรางร้อยสายจะต้องยึดกับโครงสร้างอาคารหรือโครงสร้างถาวรอื่น ๆ เพื่อความคงทน สายทุกส่วนที่ออกมาพ้นตู้ติดตั้งอุปกรณ์นั้นต้องมีรางหรือวัสดุหุ้มให้เรียบร้อยและปลอดภัย

การเดินสายภายในอาคารต้องกระทำโดยวิธีการที่จะไม่กระทบกระเทือนกับโครงสร้างหลักของตัวอาคารสถานที่และซ่อนสายไว้ภายในฝ้าเพดานหรือสถานที่ที่เหมาะสม เว้นแต่ไม่สามารถกระทำได้

๓.๑๗.๑ คุณลักษณะทั่วไปอุปกรณ์ป้องกันแบบขนาน (Surge Diverter)

๓.๑๗.๑.๑ เป็นอุปกรณ์ป้องกันอันตราย อันเนื่องมาจากฟ้าผ่า ไฟกระโชก การเปิด-ปิดอุปกรณ์ไฟฟ้ากำลังซึ่งปนเข้ามา หรือเหนี่ยวนำเข้ามาทางสายไฟฟ้า AC Power Line ที่จ่ายให้กับอุปกรณ์ไฟฟ้า โดยทำให้เกิดความปลอดภัยต่อเจ้าหน้าที่ที่ปฏิบัติงานระบบไฟฟ้า และอุปกรณ์ Server

๓.๑๗.๑.๒ ทำงานด้วยการติดตั้งในลักษณะต่อขนานกับสายจ่ายไฟฟ้าของระบบเมนไฟฟ้า (MDB) โดยต้องไม่มีผลกระทบใด ๆ ทั้งสิ้นกับอุปกรณ์ไฟฟ้าต่าง ๆ ที่ต่อใช้งานอยู่ (Load) และที่จะขยายเพิ่มในโอกาสต่อไป

๓.๑๗.๑.๓ สามารถป้องกัน Surge หรือไฟกระโชก และแรงดันไฟฟ้าเกินผิดปกติ (Temporary Overvoltage) ในวงจรเดียวกัน (Hybrid Spark Gap Series Metal Oxide Varistor) แนบแบบแสดงวงจรการป้องกัน

๓.๑๗.๑.๔ มีอุปกรณ์ตรวจนับจำนวนครั้งของการเกิดไฟกระโชก แสดงผลการนับเป็นแบบ LCD Digital display

โดยจะเริ่มทำการนับตั้งแต่กระแส 100A ติดตั้งในวงจรป้องกันไฟกระโชกแบบ TS35 DINrail

๓.๑๗.๑.๕ เป็นผลิตภัณฑ์ผลิตจากโรงงานที่ได้รับรองระบบคุณภาพมาตรฐาน ISO 14000 หรือ 9001:2008 (JAS-ANZ) และ ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งจากโรงงานผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายประจำประเทศไทย

๓.๑๗.๑.๖ มีส่วนแสดงสถานะการทำงานของอุปกรณ์ เช่น หลอดไฟ LED Display

น.อ.

ประธานกรรมการฯ

๓.๑๗.๑.๗ เพื่อยืนยันประสิทธิภาพของอุปกรณ์ฯรุ่นและยี่ห้อที่เสนอ ต้องแนบหนังสือรับรองผลงาน การติดตั้งป้องกันที่ดีให้กับคู่สัญญาหน่วยงานราชการโดยตรงไม่น้อยกว่า ๑ ปี และแนบผลทดสอบตามมาตรฐาน IEEE หรือ IEC ด้วยกระแสและแรงดันทดสอบ 6KV & 3KA (Combination wave test) จากศูนย์เชี่ยวชาญการทดสอบเทคโนโลยีไฟฟ้ากำลัง คณะวิศวกรรมศาตร์ จุฬาลงกรณ์ฯ หรือสถาบันของรัฐที่ได้รับการรับรองทดสอบ IEEE หรือ IEC โดยค่าแรงดันปล่อยผ่านที่ได้ต้องไม่เกิน 900V (Line-Neutral) หากเกินกว่านี้จะเป็นอันตรายกับอุปกรณ์ฯ

๓.๑๗.๑.๘ <u>คุณลักษณะทางเทคนิค</u>

๓.๑๗.๘.๑.๑	Line Voltage	: 230 Volt, 50 Hz (Line-Neutral)
๓.๑๗.๑.๘.๒	Max. Impulse Current	: 25kA/Phase ที่รูปคลื่น มาตรฐาน 10/350 µs
๓.๑๗.๑.๘.๓	Max. Surge Current	: 250kA/Phase ที่รูปคลื่น มาตรฐาน 8/20 µs
๓.๑๗.๑.๘.๔	Max. Continuous voltage	: ≥440VAC ,50Hz
๓.๑๗.๑.๘.๕	Lightning Impulse Sparkover	: < 1.1kV @1.2/50us
๓.๑๗.๑.๘.๖	Specified energy/Charge	: 625KJ/Ω /12.5As
๓.๑๗.๑.๘.๗	Response Time	: < 100 ns
๓.๑๗.๑.๘.๘	Module enclosure	: Metal only
๓.๑๗.๑.๘.๙	Alarms	: Clean SPDT Contact
๓.๑๗.๑.๘.๑๐	Backup Fuse	: ≥63A.
๓.๑๗.๑.๘.๑๑	Standard According	: IEEE C62.41- ,IEC 61643-11, UL1449

๓.๑๗.๒ คุณลักษณะทั่วไปอุปกรณ์ป้องกันแบบอนุกรม (Surge Filter)

๓.๑๗.๒.๑ เป็นอุปกรณ์ป้องกันอันตรายในโซนป้องกัน Class II/C ตามมาตรฐาน IEC , IEEE ตำแหน่งก่อนอุปกรณ์ UPS และอุปกรณ์ Server เพื่อตัดทอน/ลดค่าความชันหน้าคลื่นฟ้าผ่าไฟกระโชก (dv/dt) ที่เป็นสาเหตุหลักทำให้อุปกรณ์ (Sensitive Load) ได้รับความเสียหาย

๓.๑๗.๒.๒ สามารถป้องกัน Surge หรือไฟกระโชก แบบ 3 Stages ประกอบด้วย Metal Oxide Varistor / LC FILTER / Metal Oxide Varistor แนบแบบแสดงวงจรการป้องกันฯ

๓.๑๗.๒.๓ เป็นผลิตภัณฑ์จากโรงงานที่ได้รับรองระบบคุณภาพมาตรฐาน ISO14000 หรือ ISO 9001:2008 (JAS-ANZ) และ ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งจากโรงงานผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายประจำประเทศไทย

๓.๑๗.๒.๔ มีส่วนแสดงสถานะการทำงานแสดงสถานะสภาพว่าเหลือประสิทธิภาพการป้องกันอยู่เท่าไร

๓.๑๗.๒.๕ อุปกรณ์ป้องกันประกอบในโครงสร้างโลหะ Metal เพื่อป้องกันการลุกไหม้ติดไฟ

๓.๑๗.๒.๖ เพื่อยืนยันประสิทธิภาพของอุปกรณ์ฯต้องแนบหนังสือรับรองผลงาน การติดตั้งป้องกันที่ดีให้กับคู่สัญญาหน่วยงานราชการโดยตรง ไม่น้อยกว่า ๑ ปี และแนบผลทดสอบตามมาตรฐาน IEEE หรือ IEC ด้วยกระแสและแรงดันทดสอบ 6KV & 3KA (Combination wave test) จากศูนย์เชี่ยวชาญการทดสอบเทคโนโลยีไฟฟ้ากำลัง คณะวิศวกรรมศาตร์ จุฬาลงกรณ์ฯ หรือสถาบันของรัฐที่ได้รับการรับรองทดสอบ IEEE หรือ IEC โดยค่าแรงดันปล่อยผ่านที่ได้ต้องไม่เกิน 600V (Line-Neutral) หากเกินกว่านี้จะเป็นอันตรายกับอุปกรณ์ฯ

๓.๑๗.๒.๗. <u>คุณลักษณะทางเทคนิค</u>

๓.๑๗.๒.๗.๑	ine Voltage	: 230 Volt, 50 Hz (Line-Neutral)

น.อ.
ประธานกรรมการฯ

๓.๑๗.๒.๗.๒	Protection Modes	: All mode : L-N, L-PE, N-PE
๓.๑๗.๒.๗.๓	Max Surge Current	: ≥100kA/Phase รูปคลื่น 8/20 μs
๓.๑๗.๒.๗.๔	Max Continuous voltage	: ≥275VAC ,50Hz
๓.๑๗.๒.๗.๕	Voltage Protection Level	: < 360V @ 3KA, 8/20us
๓.๑๗.๒.๗.๖	Max Load Current	: ≥40A. per phase
๓.๑๗.๒.๗.๗	Response Time	: Instantaneous
๓.๑๗.๒.๗.๘	Earth Leakage current	: <1μA
๓.๑๗.๒.๗..๙	Alarms	: Thermal overload/ SPDT Contact
๓.๑๗.๒.๗.๑๐	Standard According	: IEEE C62.41- , IEC 61643-11, UL1449

๓.๑๘ ระบบสายดิน (Grounding System)

ผู้เสนอราคา ต้องปรับปรุงระบบสายดินใหม่ ตามคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

๓.๑๘.๑ ทำการเจาะฝังแท่งกราวด์ระบบ ในบริเวณที่เหมาะสมและได้รับความเห็นชอบจากเจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบโดยเจาะฝังลึก ๓ ม. จากผิวดิน และวัดค่าความต้านทานดินได้น้อยกว่า ๑๐ โอห์ม

๓.๑๘.๒ แท่งกราวด์บ่อทดสอบหลัก ที่ใช้เป็นแท่งกราวนด์ทองแดงเคมีชนิด K Copper ผ่านการรับรองการ ทดสอบจากสถาบัน UL Laboratory (แนบเอกสารรับรอง UL476 Certified) ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า ๒ นิ้ว ความยาวไม่น้อยกว่า ๓ ม. ต่อแท่ง มีอายุการใช้งานไม่น้อยกว่า ๓๐ ปี โดยไม่ผุกร่อน และไม่ต้องทำการบำรุงรักษาใดๆ

๓.๑๘.๓ ตอกฝังแท่งกราวนด์ขนาด ๕/๘ นิ้ว ยาว ๓ ม. จำนวนอย่างน้อย ๒ แท่ง เพิ่มเติม และเชื่อมด้วยสาย กราวนด์ทองแดงเปลือยขนาดไม่น้อยกว่า ๙๕ ตร.มม โดยให้มีระยะห่างกันแต่ละแท่งกราวนด์ไม่น้อย กว่า ๖.๐ เมตร (หรือขึ้นกับสภาพพื้นที่หน้างาน)

๓.๑๘.๔ การเชื่อมต่อแท่งกราวด์กับสายกราวนด์ ใช้การเชื่อมด้วย Exothermic Welding

๓.๑๘.๕ ทำการ Seal ช่องว่างระหว่างบ่อกับแท่งกราวด์เคมีหลัก โดยการใช้สารรักษาความชื้น เพื่อช่วยในการ รักษาความชื้นตลอดเวลา ผ่านการรับรองว่าใช้งานได้จริงจาก ANSI/NSF 60 (แนบเอกสารรับรอง) ให้เต็มบ่อโดยรอบจนเสมอกับผิวดิน เพื่อให้ผิวของแท่งกราวด์เคมีสัมผัสกับเนื้อดินโดยสมบูรณ์

๓.๑๘.๖ ติดตั้งบ่อพักคอนกรีตสำเร็จรูป (Hand Hole) พร้อมฝาปิดที่ทำจากแผ่นเหล็กชุบสังกะสี (Hot Dip Galvanize) หนาไม่น้อยกว่า ๖ มม. พร้อมหูหิ้วสำหรับเปิดปิดฝา ณ หัวแท่งกราวด์หรือบ่อพักสำเร็จรูป Fiber ที่แข็งแรงพร้อมฝาเปิดปิดตามมาตรฐานผู้ผลิต

๓.๑๘.๗ แท่งกราวนด์เคมียี่ห้อที่เสนอต้องมีผลงานเคยใช้ติดตั้งให้กับหน่วยงานราชการ และวัดผลการใช้งานได้ แล้วไม่น้อยกว่า ๑ ปี ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งจากโรงงานผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายประจำประเทศไทย

๓.๑๘.๘ เดินสายกราวนด์ THW ขนาดไม่น้อยกว่า ๗๐ ตร.มม จาก Master Ground Bar ไปยังแท่งกราวนด์เคมีบ่อทดสอบหลัก

๓.๑๘.๙ ทำการวัดค่าความต้านทานดินด้วยเครื่องมือ Earth Tester ที่สามารถวัดค่าได้ละเอียด ๐.๐๑ โอห์ม

น.อ.

ประธานกรรมการฯ