

เอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เลขที่ กพ.บพ. e-b 111/2561

ซื้ออุปกรณ์ระบบ AIM (Aeronautical Information Management) จำนวน ๑ ระบบ

ตามประกาศบริษัท วิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด

ลงวันที่ ๕ พฤศจิกายน ๒๕๖๑

บริษัท วิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด ซึ่งต่อไปนี้จะเรียกว่า “บพท.” มีความประสงค์จะประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ พร้อมติดตั้งอุปกรณ์ระบบ AIM (Aeronautical Information Management) จำนวน ๑ ระบบ พร้อมฝึกอบรม ประกอบด้วย

๑. ผลิตภัณฑ์ระบบ AIM (Aeronautical Information Management System) จำนวน ๑ ชุด ประกอบด้วย

๑.๑ ซอฟต์แวร์บริหารงานอัตโนมัติสำหรับการนำเข้า/ตรวจสอบ/ควบคุมคุณภาพข้อมูลข่าวสารการบิน จำนวน ๑ ชุด

๑.๒ ซอฟต์แวร์จัดเก็บข้อมูลข่าวสารการบิน (Aeronautical Information Database) จำนวน ๑ ชุด

๑.๓ ซอฟต์แวร์บริหารข้อมูลภูมิประเทศและอุปสรรคการบินในรูปแบบดิจิทัล (Electronic Terrain and Obstacle Database : ETOD) จำนวน ๑ ชุด

๑.๔ ฐานข้อมูลที่มีมาตรฐานด้านการรับรองคุณภาพข้อมูลข่าวสารการบิน จำนวน ๑ ชุด

๒. เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย จำนวน ๑ ชุด ประกอบด้วย

๒.๑ เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายสำหรับทำหน้าที่ Virtualized Server จำนวน ๔ หน่วย (Node Server)

๒.๒ Rack มาตรฐาน ๑๙ นิ้ว ขนาด 42U จำนวน ๑ ชุด

๒.๓ Rack Mount KVM Console จำนวน ๑ ชุด

๒.๔ KVM Switch จำนวน ๑ ชุด

๒.๕ โปรแกรมลิขสิทธิ์สำหรับบริหารจัดการเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือน (Virtualization Management Software Standard Edition with Management Module) จำนวน 8 Licenses

๒.๖ โปรแกรมลิขสิทธิ์สำหรับการสำรองข้อมูลของเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือน (Software Backup) จำนวน 8 Licenses

๒.๗ โปรแกรมลิขสิทธิ์ระบบปฏิบัติการ Windows Server สำหรับการใช้งานกับเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือน จำนวน ๑ ชุด

พัสดุที่จะซื้อนี้ต้องเป็นของแท้ ของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่เป็นของเก่าเก็บ อยู่ในสภาพที่จะใช้งานได้ทันที และมีคุณลักษณะเฉพาะตรงตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ฉบับนี้ โดยมีข้อแนะนำและข้อกำหนด ดังต่อไปนี้

๑. เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

๑.๑ รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

๑.๒ แบบใบเสนอราคาที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๑.๓ แบบสัญญาซื้อขาย

๑.๔ แบบหนังสือค้ำประกัน

(๑) หลักประกันการเสนอราคา

(๒) หลักประกันสัญญา

(๓) หลักประกันการรับเงินค่าพัสดุล่วงหน้า

๑.๕ บทนิยาม

(๑) ผู้มีผลประโยชน์ร่วมกัน

(๒) การขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม

๑.๖ แบบบัญชีเอกสารที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๑) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑

(๒) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒

๒. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

๒.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๒.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๒.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๒.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับ

หน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๒.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วน ผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงาน ในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๒.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๒.๗ เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๒.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ บวท. ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวาง การแข่งขันอย่างเป็นทางการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๒.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วย อิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

๒.๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งได้รับการคัดเลือกเป็นคู่สัญญาต้องลงทะเบียนในระบบ จัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของ กรมบัญชีกลาง ตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด

๒.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่าย หรือ แสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ ตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด

๒.๑๓ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งได้รับการคัดเลือกเป็นคู่สัญญาต้องรับและจ่ายเงินผ่าน บัญชีธนาคาร เว้นแต่การจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาทคู่สัญญาอาจจ่าย เป็นเงินสดก็ได้ ตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด

๒.๑๔ ไม่มีพนักงานของ บวท. เป็นผู้จัดการ หุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคล เป็นหุ้นส่วนในห้าง หุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด เป็นผู้ถือหุ้นรายใหญ่ในบริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด หรือเป็นที่ปรึกษาของกิจการนั้น ๆ

๒.๑๕ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือเป็นตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งจากเจ้าของผลิตภัณฑ์โดยตรง (เฉพาะผลิตภัณฑ์ระบบ AIM รายการที่ ๑.๑ , ๑.๒ , ๑.๓ และ ๑.๔ โดยแนบเอกสารดังกล่าวมาพร้อมการยื่นซองประกวดราคา

๓. หลักฐานการยื่นข้อเสนอ

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอเอกสารหลักฐานยื่นมาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยแยกเป็น ๒ ส่วน คือ

๓.๑ ส่วนที่ ๑ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล

(ก) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(ข) บริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล หนังสือบริคณห์สนธิ บัญชีรายชื่อกรรมการผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) และบัญชีผู้ถือหุ้นรายใหญ่ (ถ้ามี) พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(๒) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ยื่นข้อเสนอร่วมกันในฐานะเป็นผู้ร่วมค้า ให้ยื่นสำเนาสัญญาของการเข้าร่วมค้า และเอกสารตามที่ระบุไว้ใน (๑) ของผู้ร่วมค้า

(๓) สำเนาใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม

(๔) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๑) โดยไม่ต้องแนบในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

ทั้งนี้ เมื่อผู้ยื่นข้อเสนอดำเนินการแนบไฟล์เอกสารตามบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ครบถ้วน ถูกต้องแล้ว ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์จะสร้างบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๑) ให้โดยผู้ยื่นข้อเสนอไม่ต้องแนบบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ดังกล่าวในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๓.๒ ส่วนที่ ๒ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอมอบอำนาจให้บุคคลอื่นกระทำการแทนให้แนบหนังสือมอบอำนาจซึ่งติดอากรแสตมป์ตามกฎหมาย โดยมีหลักฐานแสดงตัวตนของผู้มอบอำนาจและผู้รับมอบอำนาจ ทั้งนี้หากผู้รับมอบอำนาจเป็นบุคคลธรรมดาต้องเป็นผู้ที่บรรลุนิติภาวะตามกฎหมายแล้วเท่านั้น

(๒) แคตตาล็อกและ/หรือแบบรูปรายการละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ พร้อมตารางเปรียบเทียบคุณลักษณะเฉพาะ ตามข้อ ๔.๔

(๓) หลักประกันการเสนอราคา ตามข้อ ๕

(๔) เอกสารหลักฐานตามที่กำหนดในข้อ ๒.๑๕

(๕) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๒) โดยไม่ต้องแนบในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

ทั้งนี้ เมื่อผู้ยื่นข้อเสนอดำเนินการแนบไฟล์เอกสารตามบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ครบถ้วน ถูกต้องแล้ว ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์จะสร้างบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๒) ให้โดยผู้ยื่นข้อเสนอไม่ต้องแนบบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ดังกล่าวในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๔. การเสนอราคา

๔.๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ โดยไม่มีเงื่อนไขใด ๆ ทั้งสิ้น และจะต้องกรอกข้อความให้ถูกต้องครบถ้วน พร้อมทั้งหลักฐานแสดงตัวตนและทำการยืนยันตัวตนของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่ต้องแนบบใบเสนอราคาในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๔.๒ ในการเสนอราคาให้เสนอราคาเป็นเงินบาท และเสนอราคาได้เพียงครั้งเดียว และราคาเดียว โดยเสนอราคารวม และหรือราคาต่อหน่วย และหรือต่อรายการ ตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ ทำใบเสนอราคาให้ถูกต้อง ทั้งนี้ ราคารวมที่เสนอจะต้องตรงกันทั้งตัวเลขและตัวหนังสือ ถ้าตัวเลขและตัวหนังสือไม่ตรงกันให้ถือตัวหนังสือเป็นสำคัญ โดยคิดราคารวมทั้งสิ้นซึ่งรวมค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีอากรอื่น ค่าขนส่ง ค่าจดทะเบียน และค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ทั้งปวงไว้แล้ว จนกระทั่งส่งมอบพัสดุให้ ณ บริษัท วิษุการบิณแห่งประเทศไทย จำกัด

ราคาที่เสนอ จะต้องเสนอกำหนดขึ้นราคาไม่น้อยกว่า ๙๐ วัน นับตั้งแต่วันที่เสนอราคา โดยภายในกำหนดขึ้นราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้ และจะถอนการเสนอราคามีได้

๔.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอกำหนดเวลาส่งมอบพร้อมติดตั้งพัสดุ และฝึกอบรมภายใน ๒๑๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อขาย

๔.๔ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องส่งแคตตาล็อกและหรือรายการละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของอุปกรณ์ พร้อมตารางเปรียบเทียบคุณลักษณะเฉพาะ ไปพร้อมการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อประกอบการพิจารณา หลักฐานดังกล่าวนี้ บวท. จะยึดไว้เป็นเอกสารของ บวท.

สำหรับแคตตาล็อกที่แนบให้พิจารณา หากเป็นสำเนารูปถ่ายจะต้องรับรองสำเนาถูกต้อง โดยผู้มีอำนาจทำนิติกรรมแทนนิติบุคคล หากคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์มีความประสงค์จะขอคืนฉบับแคตตาล็อก ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องนำต้นฉบับมาที่คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ตรวจสอบภายใน ๓ วัน

๔.๕ ก่อนการเสนอราคา ผู้ยื่นข้อเสนอควรตรวจสอบร่างสัญญา รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ฯลฯ ให้ถี่ถ้วนและเข้าใจเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมดเสียก่อนที่จะตกลงยื่นข้อเสนอตามเงื่อนไขในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

๔.๖ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ในวันที่ ๗ ธันวาคม ๒๕๖๑ ระหว่างเวลา ๐๘.๓๐ น. ถึง ๑๖.๓๐ น. และเวลาในการเสนอราคาให้ถือตามเวลาของระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์เป็นเกณฑ์

เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นข้อเสนอและเสนอราคาแล้ว จะไม่รับเอกสารการยื่นข้อเสนอและการเสนอราคาใด ๆ โดยเด็ดขาด

๔.๗ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำเอกสารสำหรับใช้ในการเสนอราคาในรูปแบบไฟล์เอกสารประเภท PDF File (Portable Document Format) โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นผู้รับผิดชอบตรวจสอบความครบถ้วน ถูกต้อง และชัดเจนของเอกสาร PDF File ก่อนที่จะยืนยันการเสนอราคาแล้วจึงส่งข้อมูล (Upload) เพื่อเป็นการเสนอราคาให้แก่ บพท. ผ่านทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๔.๘ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ จะดำเนินการตรวจสอบคุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอแต่ละรายว่า เป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น ตามข้อ ๑.๕ (๑) หรือไม่ หากปรากฏว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หากปรากฏต่อคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ว่า ก่อนหรือในขณะที่มีการพิจารณาข้อเสนอ มีผู้ยื่นข้อเสนอรายใดกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม ตามข้อ ๑.๕ (๒) และคณะกรรมการฯ เชื่อว่ามีการกระทำอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ และ บพท. จะพิจารณาลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวเป็นผู้ทำงาน เว้นแต่ บพท. จะพิจารณาเห็นว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นมิใช่เป็นผู้ริเริ่มให้มีการกระทำความดังกล่าวและได้ให้ความร่วมมือเป็นประโยชน์ต่อการพิจารณาของ บพท.

๗/๔.๙ ผู้ยื่น...

๔.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติ ดังนี้

- (๑) ปฏิบัติตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์
- (๒) ราคาที่เสนอจะต้องเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม และภาษีอื่น ๆ (ถ้ามี) รวมค่าใช้จ่ายที่ส่งมอบไว้ด้วยแล้ว
- (๓) ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่กระบวนการเสนอราคา ตามวัน เวลา ที่กำหนด
- (๔) ผู้ยื่นข้อเสนอจะถอนการเสนอราคาที่ยื่นแล้วไม่ได้
- (๕) ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องศึกษาและทำความเข้าใจระบบและวิธีการเสนอราคาด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ของกรมบัญชีกลางที่แสดงไว้ในเว็บไซต์ www.gprocurement.go.th

๕. หลักประกันการเสนอราคา

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องวางหลักประกันการเสนอราคาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้ จำนวน ๒,๙๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (สองล้านเก้าแสนบาทถ้วน)

๕.๑ เช็คหรือตราพท์ที่ธนาคารเซ็นส่งจ่ายให้แก่ บวท. ซึ่งเป็นเช็คหรือตราพท์ ลงวันที่ที่ใช้เช็คหรือตราพท์นั้น ชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันที่ยื่นข้อเสนอ หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

๕.๒ หนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารในประเทศ ตามแบบที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

๕.๓ พันธบัตรรัฐบาลไทย

๕.๔ หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอ นำเช็คหรือตราพท์ที่ธนาคารส่งจ่ายหรือพันธบัตรรัฐบาลไทย หรือหนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ มาวางเป็นหลักประกันการเสนอราคาจะต้องส่งต้นฉบับเอกสารดังกล่าวมาให้ บวท. ตรวจสอบความถูกต้องในวันที่ ๑๓ ธันวาคม ๒๕๖๑ ระหว่างเวลา ๐๘.๓๐ น. ถึง ๑๖.๓๐ น.

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ “กิจการร่วมค้า” ประสงค์จะใช้หนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารในประเทศเป็นหลักประกันการเสนอราคา ให้ระบุชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ ดังนี้

(๑) กรณีที่กิจการร่วมค้าได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ ให้ระบุชื่อกิจการร่วมค้าดังกล่าวเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

(๒) กรณีที่กิจการร่วมค้าไม่ได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ ให้ระบุชื่อผู้เข้าร่วมค้ารายที่สัญญาาร่วมค้ากำหนดให้เป็นผู้ยื่นข้อเสนอกับหน่วยงานของรัฐเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

ทั้งนี้ “กิจการร่วมค้าที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่” หมายความว่า กิจการร่วมค้าที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลต่อกรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์

หลักประกันการเสนอราคาตามข้อนี้ บวท. จะคืนให้ผู้ยื่นข้อเสนอหรือผู้ค้ำประกันภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ บวท. ได้พิจารณาเห็นชอบรายงานผลการคัดเลือกผู้ชนะการประกวดราคาเรียบร้อยแล้ว เว้นแต่ผู้ยื่นข้อเสนอที่คัดเลือกไว้ซึ่งเสนอราคาต่ำสุดหรือได้คะแนนรวมสูงสุดไม่เกิน ๓ ราย ให้คืนได้ต่อเมื่อได้ทำสัญญาหรือข้อตกลง หรือผู้ยื่นข้อเสนอได้พ้นจากข้อผูกพันแล้ว

การคืนหลักประกันการเสนอราคา ไม่ว่าจะกรณีใด ๆ จะคืนให้โดยไม่มีดอกเบี้ย

๖. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

๖.๑ ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ บวท. จะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ราคา และพิจารณาจากราคารวมต่ำสุด

๖.๒ หากผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ ๒ หรือยื่นหลักฐานการยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วนตามข้อ ๓ หรือยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องตามข้อ ๔ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น เว้นแต่ ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเสนอเอกสารทางเทคนิคหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะขายไม่ครบถ้วน หรือเสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่ บวท. กำหนดไว้ในประกาศและเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ในส่วนที่มีใช้สาระสำคัญและความแตกต่างนั้นไม่มีผลทำให้เกิดการได้เปรียบเสียเปรียบต่อผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเป็นการผิดพลาดเล็กน้อย คณะกรรมการฯ อาจพิจารณาผ่อนปรนการตัดสินผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น

๖.๓ บวท. สงวนสิทธิไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่มีค่าธรรมเนียม
ในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ไม่ปรากฏชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นในบัญชีรายชื่อผู้รับเอกสารประกวด
ราคาอิเล็กทรอนิกส์ทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ หรือบัญชีรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอ
ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ของ บวท.

(๒) ไม่กรอกชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วย
อิเล็กทรอนิกส์

(๓) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวด
ราคาอิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ยื่นข้อเสนอ
รายอื่น

๖.๔ ในการตัดสินใจประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือในการทำสัญญา
คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือ บวท. มีสิทธิให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจง
ข้อเท็จจริงเพิ่มเติมได้ บวท. มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอ ไม่รับราคา หรือไม่ทำสัญญา หากข้อเท็จจริง
ดังกล่าวไม่เหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง

๖.๕ บวท. ทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือ
ราคาข้อเสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกซื้อในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่ง
รายการใด หรืออาจจะยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่พิจารณาจัดซื้อเลยก็ได้ สุดแต่จะ
พิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่าการตัดสินใจของ บวท.
เป็นเด็ดขาด ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายใด ๆ มิได้ รวมทั้ง บวท. จะพิจารณา
ยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์และลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ทิ้งงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ
ที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อถือได้ว่าการยื่นข้อเสนอกระทำการโดยไม่สุจริต เช่น
การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ชื่อบุคคลธรรมดา หรือนิติบุคคลอื่นมายื่นเสนอราคาแทน เป็นต้น

ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่า
ไม่อาจดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ คณะกรรมการพิจารณาผลการ
ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือ บวท. จะให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อ
ได้ว่า ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถดำเนินการตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้เสร็จสมบูรณ์
หากคำชี้แจงไม่เป็นที่รับฟังได้ บวท. มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอหรือไม่รับราคาของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น
ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายใด ๆ จาก บวท.

๖.๖ ก่อนลงนามในสัญญา บวท. อาจประกาศยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หากปรากฏว่ามีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการประกวดราคาหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือสื่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

๗. การทำสัญญาซื้อขาย

๗.๑ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนภายใน ๕ วันทำการ นับแต่วันที่ทำข้อตกลงซื้อ บวท. จะพิจารณาจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือ แทนการทำสัญญาตามแบบสัญญาดังระบุ ในข้อ ๑.๓ ก็ได้

๗.๒ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ไม่สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนภายใน ๕ วันทำการ หรือ บวท. เห็นว่าไม่สมควรจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือ ตามข้อ ๗.๑ ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องทำสัญญาซื้อขายตามแบบสัญญาดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงเป็นหนังสือ กับ บวท. ภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง และจะต้องวางหลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ ๕ ของราคาค่าสิ่งของที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้ บวท. ยึดถือไว้ในขณะทำสัญญา โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้

(๑) เงินสด

(๒) เช็คหรือตราพท์ที่ธนาคารเซ็นสั่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็คหรือตราพท์ลงวันที่ที่ใช้เช็คหรือตราพท์นั้นชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันทำสัญญา หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

(๓) หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศ ตามตัวอย่างที่คณะกรรมการนโยบายกำหนดดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒) หรือจะเป็นหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ตามวิธีการที่กรมบัญชีกลางกำหนด

(๔) หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒)

(๕) พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ยภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (ผู้ขาย) พ้นจากข้อผูกพันตามสัญญาซื้อขายแล้ว

๘. การจ่ายเงิน

บวท. จะจ่ายค่าสิ่งของซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ตลอดจนภาษีอากรอื่น ๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงแล้วให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขาย เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบสิ่งของและฝักอบรมได้ครบถ้วนตามสัญญาซื้อขาย และ บวท. ได้ตรวจรับไว้เรียบร้อยแล้ว

๙. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามแบบสัญญาซื้อขายแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ หรือข้อตกลงซื้อขายเป็นหนังสือ ให้คิดในอัตราร้อยละ ๐.๒ ต่อวันของราคาค่าสิ่งของรวมตามสัญญา (ไม่รวมค่าฝักอบรม)

ในกรณีการจัดหาสิ่งของที่ประกอบกันเป็นชุด ถ้าขาดส่วนประกอบส่วนหนึ่งส่วนใดไปแล้วจะไม่สามารถใช้การได้โดยสมบูรณ์ แม้ผู้ขายจะส่งมอบสิ่งของภายในกำหนดตามสัญญา แต่ยังขาดส่วนประกอบบางส่วน ต่อมาได้ส่งมอบส่วนประกอบที่ยังขาดนั้นเกินกำหนดสัญญาให้ถือว่าไม่ได้ส่งมอบสิ่งของนั้นเลย ให้ปรับเต็มราคาทั้งชุด

ในกรณีที่การจัดหาสิ่งของคิดราคารวมทั้งค่าติดตั้งหรือทดลองด้วย ถ้าติดตั้งหรือทดลองเกินกว่ากำหนดตามสัญญาเป็นจำนวนวันเท่าใด ให้ปรับเป็นรายวันในอัตราที่กำหนดของราคาทั้งหมด

ในกรณีผู้ขายจัดให้มีการฝักอบรม แล้วเสร็จล่าช้ากว่าระยะเวลาที่กำหนดในข้อ ๔. ผู้ซื้อจะคิดค่าปรับในอัตราร้อยละ ๐.๒ ต่อวันของวงเงินฝักอบรม นับแต่วันถัดจากวันครบกำหนดตามสัญญาจนถึงวันที่ผู้ขายได้ดำเนินการฝักอบรมแล้วเสร็จ

๑๐. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งได้ทำสัญญาซื้อขายตามแบบดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือ แล้วแต่กรณี จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของสิ่งของที่ซื้อขายที่เกิดขึ้น ภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๓ ปี นับถัดจากวันที่ บวท. ได้รับมอบสิ่งของ ถ้าปรากฏว่าสิ่งของที่ส่งมอบดังกล่าวชำรุดด้วยเหตุใด ๆ ก็ตาม ผู้ขายต้องรีบจัดการซ่อมแซม แก้ไข ณ สถานที่ติดตั้ง (On-Site Service) ให้ใช้การได้ดีดังเดิมภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

๑๑. การจ่ายเงินล่วงหน้า

ผู้ยื่นข้อเสนอที่มีสิทธิเสนอขอรับเงินล่วงหน้า ในอัตราไม่เกินร้อยละ ๑๕ ของราคาพัสดุที่เสนอขายทั้งหมด แต่ทั้งนี้จะต้องส่งมอบหลักประกันเงินล่วงหน้า เป็นพันธบัตรรัฐบาลไทย หรือหนังสือค้ำประกัน หรือหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารภายในประเทศ ตามแบบดังระบุในข้อ ๑.๔ (๔) ให้แก่ บวท. ก่อนการรับเงินล่วงหน้านั้น

๑๒. ข้อสงวนสิทธิในการยื่นข้อเสนอและอื่น ๆ

๑๒.๑ เมื่อ บวท. ได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้ขาย และได้ตกลงซื้อสิ่งของตามการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ถ้าผู้ขายจะต้องส่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศและของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ขายจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์ ดังนี้

(๑) แจ้งการส่งหรือนำสิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศ ต่อกรมเจ้าท่าภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้ขายส่ง หรือซื้อของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นใด

(๒) จัดการให้สิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทย จากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่า ให้บรรทุกสิ่งของนั้นโดยเรืออื่นที่มีใช้เรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่น

(๓) ในกรณีที่ไม่ปฏิบัติตาม (๑) หรือ (๒) ผู้ขายจะต้องรับผิดชอบตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์

๑๒.๒ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่ง บวท. ได้คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญาหรือข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือภายในเวลาที่กำหนด ดังระบุไว้ในข้อ ๗ บวท. จะริบหลักประกันการยื่นข้อเสนอ หรือเรียกธำนาจจากผู้ออกหนังสือค้ำประกันการยื่นข้อเสนอทันที และอาจพิจารณาเรียกธำนาจให้ชดใช้ความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งจะพิจารณาให้เป็นผู้ทำงาน ตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๒.๓ บวท. สงวนสิทธิ์ที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไข หรือข้อกำหนดในแบบสัญญาหรือข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือ ให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

๑๒.๔ ในกรณีที่เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ มีความขัดหรือแย้งกัน ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติตามวินิจฉัยของ บวท. คำวินิจฉัยดังกล่าวให้ ถือเป็นที่สุด และผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายใด ๆ เพิ่มเติม

๑๒.๕ บวท. อาจประกาศยกเลิกการจัดซื้อในกรณีต่อไปนี้ได้ โดยที่ผู้ยื่น ข้อเสนอจะเรียกร้องค่าเสียหายใด ๆ จาก บวท. ไม่ได้

(๑) บวท. ไม่ได้รับการจัดสรรเงินที่จะใช้ในการจัดซื้อหรือที่ได้รับจัดสรร แต่ไม่เพียงพอที่จะทำการจัดซื้อครั้งนี้ต่อไป

(๒) มีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการจัดซื้อหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขัน อย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือส่อว่า กระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

(๓) การทำการจัดซื้อครั้งนี้ต่อไปอาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่ บวท. หรือ กระทบต่อประโยชน์สาธารณะ

(๔) กรณีอื่นในทำนองเดียวกัน (๑) (๒) หรือ (๓) ตามที่กำหนดใน กฎกระทรวง ซึ่งออกตามความในกฎหมายว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๓. การปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบ

ในระหว่างระยะเวลาการซื้อ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขายต้อง ปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายและระเบียบได้กำหนดไว้โดยเคร่งครัด

๑๔. การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

บวท. สามารถนำผลการปฏิบัติงานแล้วเสร็จตามสัญญาของผู้ยื่นข้อเสนอที่ ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขายเพื่อนำมาประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

ทั้งนี้ หากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดจะถูกระงับ การยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับ บวท. ไว้ชั่วคราว



บริษัท วิหตุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด

วันที่..... ๕ พฤศจิกายน ๒๕๖๒

[Handwritten signature]

รายการละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของ
ระบบ AIM (Aeronautical Information Management)

๑. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะทางเทคนิค

๑.๑ ผลิตภัณฑ์ระบบ AIMS (Aeronautical Information Management System)
จำนวน ๑ ชุด ประกอบด้วย

๑.๑.๑ ซอฟต์แวร์บริหารงานอัตโนมัติสำหรับการนำเข้า/ตรวจสอบ/ควบคุมคุณภาพข้อมูล
ข่าวสารการบิน จำนวน ๑ ชุด มีคุณสมบัติขั้นต่ำดังต่อไปนี้

๑.๑.๑.๑ สามารถจัดการกระบวนการตั้งแต่ต้นทาง (Originators) จัดเก็บข้อมูล
(Collection) ตรวจสอบความถูกต้อง (Validation and Verification) ตลอดจนการแจกจ่ายข้อมูล
(Distribution)

๑.๑.๑.๒ มาตรฐานเป็นไปตามข้อกำหนดของ ICAO Annex 15, RTCA/200A, ICAO
Doc 8126 (AIS Manual), EC73/2010 (ADQ – Aeronautical Data Quality) เป็นอย่างน้อย

๑.๑.๑.๓ สามารถทำ Data Integrity Check on demand ของข้อมูลที่ถูกประมวลผล
(Processed Data) และติดตามความเคลื่อนไหวของทุกการกระทำต่อข้อมูลได้เป็นอย่างน้อย

๑.๑.๑.๔ สามารถรองรับมาตรฐานการแลกเปลี่ยนข้อมูล AIXM 4.5 และ AIXM 5.1
ได้เป็นอย่างน้อย

๑.๑.๑.๕ สามารถติดตาม (Track) การกระทำตลอด Life Cycle ของข้อมูลทั้งใน
ระดับ Workflow และระดับ System ได้เป็นอย่างน้อย

๑.๑.๑.๖ สามารถสร้าง Email Notification ได้

๑.๑.๑.๗ มีฟังก์ชัน Search และ Report เพื่อสามารถดู Processing History, Remarks
และ System Actions ได้เป็นอย่างน้อย

๑.๑.๑.๘ สามารถแบ่งปันไฟล์ข้อมูล Publications, Charts ได้เป็นอย่างน้อย

๑.๑.๑.๙ สามารถเชื่อมต่อข้อมูลในฐานข้อมูลของบริษัทฯ ได้และ query ข้อมูล
Reference data ได้

๑.๑.๑.๑๐ สามารถตรวจสอบกิจกรรมการดำเนินการต่าง ๆ แบบ summary pages
ได้เป็นอย่างน้อย

๑.๑.๑.๑๑ ก) สามารถประสานกิจกรรมการทำงานระหว่าง AIS operators หลายคนได้

๑.๑.๑.๑๑ ข) มีคำแนะนำและ/หรือคำอธิบายกำกับการปฏิบัติงาน AIS operations

๑.๑.๑.๑๒ สามารถปรับเปลี่ยน workflow version และ configuration ได้

๑.๑.๑.๑๓ สามารถเชื่อมต่อกับ Database ภายใต้การควบคุมตามกระบวนการที่
เกี่ยวข้องได้เป็นปกติ

P. W.

๑.๑.๑.๑๔ สามารถเชื่อมต่อกับ web-based GIS ได้

๑.๑.๑.๑๕ สามารถจัดการบทบาทของผู้ใช้งานเป็น Administrator, Operator และ Provider ได้เป็นอย่างดี

๑.๑.๑.๑๖ สามารถกำหนด Raw Data Type และ Data Profiles สำหรับ Rule Driven data collection (หรือดีกว่า) ได้

๑.๑.๑.๑๗ สามารถ Integrate กับซอฟต์แวร์ที่เกี่ยวข้องที่มีอยู่แล้วของ บวท. ผ่านมาตรฐานการแลกเปลี่ยนข้อมูลตามที่ บวท. กำหนด โดยต้องสามารถเชื่อมต่อกับระบบด้วย มาตรฐานที่ระบุต่อไปนี้เป็นอย่างน้อย

ก) ระบบ TMCS (Thailand Modernization CNS/ATM System) ด้วยโปรโตคอล FTP (File Transfer Protocol)

ข) ฐานข้อมูล AeroDB จาก IDS ของ บวท. ด้วยโปรโตคอล TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol)

ค) ฐานข้อมูล AIM ของ กพท. (สำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย) ด้วย โปรโตคอล AxL (Aeronautical Exchange Layer) โดยต้องสามารถจัดการกระบวนการตามข้อ ๑.๑.๑.๑ ได้ด้วย

ง) ระบบ NOTAM ของ บวท. โดยให้ทำการส่งมอบ Library ของซอฟต์แวร์ที่จำเป็น พร้อมคู่มือที่จำเป็นและเกี่ยวข้องทั้งหมดเพื่อ บวท. สามารถนำไปใช้ปรับปรุงซอฟต์แวร์เพื่อเชื่อมต่อกับระบบ AIM ได้

๑.๑.๒ ซอฟต์แวร์จัดเก็บข้อมูลข่าวสารการบิน (Aeronautical Information Database) จำนวน ๑ ชุด มีคุณสมบัติขั้นต่ำดังต่อไปนี้

๑.๑.๒.๑ มีฐานข้อมูลรองรับการดำเนินการเกี่ยวกับข้อมูลข่าวสารการบิน เช่น Publishing, Charting, และแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างผู้ใช้งาน เช่น Flight Procedure Designers, Airspace Designers, Navaids Assessments และ Simulation เป็นอย่างน้อย

๑.๑.๒.๒ สามารถสร้าง เพิ่ม ลบ แก้ไข Tables และ Attributes, สร้างหรือแก้ไข Relations ระหว่าง Tables ตลอดจนสามารถกระทำกับเงื่อนไขทุกรูปแบบที่เกี่ยวข้องกับ ฐานข้อมูลได้เป็นอย่างดี

๑.๑.๒.๓ มี Validation Rules ตามมาตรฐาน AIXMA/ICM หรือดีกว่า

๑.๑.๒.๔ สามารถปรับแก้ Validation Rules ได้



๑.๑.๒.๕ มีการทำ Data Integrity ตามมาตรฐาน ICAO Cyclic Redundancy Checks (CRC) ได้เป็นอย่างดี

๑.๑.๒.๖ สามารถสร้าง Report เพื่อตรวจสอบการเปลี่ยนแปลงของ Aeronautical Products ตามการเปลี่ยนแปลงของข้อมูลได้

๑.๑.๒.๗ สามารถสร้าง Report เพื่อตรวจสอบการเปลี่ยนแปลงของ Aeronautical Products ตามการเปลี่ยนแปลงของข้อมูลได้

๑.๑.๒.๘ มีเครื่องมือสำหรับทำ Rule Checking ได้เป็นอย่างดี

๑.๑.๓ ซอฟต์แวร์บริหารข้อมูลภูมิประเทศและอุปสรรคการบินในรูปแบบดิจิทัล (Electronic Terrain and Obstacle Database: ETOD Management Module) จำนวน ๑ ชุด มีคุณสมบัติขั้นต่ำดังต่อไปนี้

๑.๑.๓.๑ สามารถบริหารจัดการข้อมูลสำหรับการสำรวจภูมิประเทศสนามบินและอุปสรรคการบินได้เป็นอย่างดี

๑.๑.๓.๒ สามารถบริหารจัดการข้อมูลการบินประเภท Static ได้เป็นอย่างดี

๑.๑.๓.๓ สามารถทำการวิเคราะห์ข้อมูลสนามบินได้เป็นอย่างดี

๑.๑.๓.๔ สามารถสร้างแผนผังหรือแผนที่สำหรับข้อมูลอุปสรรคการบินได้

๑.๑.๓.๕ สามารถบริหารจัดการกระบวนการประเมินการใช้พื้นที่ภาคพื้น (Land Use Assessment: LUAs) ร่วมกับข้อมูลอุปสรรคการบินได้เป็นอย่างดี

๑.๑.๔ ผลิตภัณฑ์และซอฟต์แวร์ที่มีคุณสมบัติตามรายการ ๑.๑.๑ - ๑.๑.๓ ต้องสามารถรองรับการกำหนดและ/หรือใช้งานระบบพิกัดภูมิศาสตร์ตามมาตรฐาน WGS-84 ได้เป็นอย่างดี

๑.๑.๕ ฐานข้อมูลที่มีมาตรฐานด้านการรับรองคุณภาพข้อมูลข่าวสารการบิน จำนวน ๑ ชุด มีคุณสมบัติดังนี้

๑.๑.๕.๑ ผู้ชนะการประกวดราคาต้องเป็นผู้ช่วยดำเนินการข้อตกลงกับ GroupEAD ให้ครบถ้วน เพื่อให้มีฐานข้อมูล European AIS Database (EAD) ของ EUROCONTROL แบบ Pro หรือดีกว่า พร้อมบัญชีผู้ใช้งานออนไลน์สำหรับการเข้าใช้งานแบบ Pro อย่างน้อย ๑ บัญชีผู้ใช้งาน

๑.๒ เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย จำนวน ๑ ชุด มีคุณสมบัติขั้นต่ำดังต่อไปนี้

๑.๒.๑ เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายสำหรับทำหน้าที่ Virtualized Server จำนวน ๔ หน่วย (Node Server) มีคุณสมบัติขั้นต่ำดังต่อไปนี้

๑.๒.๑.๑ มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๒ แกนหลัก (12 cores) สำหรับคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) โดยเฉพาะ ความเร็วไม่น้อยกว่า 2.2 GHz หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ หน่วยต่อ Node Server

๑.๒.๑.๒ หน่วยความจำหลัก (RAM) ความจุรวมไม่น้อยกว่า 256 GB ต่อ Node Server

๑.๒.๑.๓ สนับสนุนซอฟต์แวร์ระบบ Virtual Machine แบบ VMware vSphere หรือ MS-Hyper-V ได้เป็นอย่างดี

๑.๒.๑.๔ มีหน่วยเชื่อมต่อระบบเครือข่าย Network Interface ที่ความเร็ว 10 GbE แบบ SFP+ จำนวนไม่น้อยกว่า 2 Ports ต่อ Node Server

๑.๒.๑.๕ มีหน่วยเชื่อมต่อระบบเครือข่ายเพื่อ Management จำนวนไม่น้อยกว่า 1 Port ต่อ Node Server

๑.๒.๑.๖ มี Power Supply ขนาดไม่น้อยกว่า 800 W จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ชุด

๑.๒.๑.๗ มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Storage) แบบ NVMe SSD ที่มีขนาดความจุก่อนฟอร์แมตไม่น้อยกว่า 6 TB ต่อ Node Server

๑.๒.๑.๘ สามารถบริหารจัดการเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายผ่าน Web Browser หรือ GUI ได้

๑.๒.๑.๙ มี Software ระบบจัดเก็บข้อมูลแบบเสมือน มีคุณสมบัติดังนี้

- มี License ครบตามจำนวน Processor ของเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายที่นำเสนอ
- สามารถบริหารจัดการได้โดยตรงจากระบบบริหารส่วนกลางสำหรับคอมพิวเตอร์เสมือน
- เป็น Storage ที่มีการนำ Flash หรือ SSD บน Server มาสร้างเป็น Shared Storage สำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือน
- สามารถสร้าง storage ของ VM ให้มีคุณสมบัติต่าง ๆ ตามนโยบายที่กำหนดไว้ (Storage Policy)

๑.๒.๑.๑๐ มี Software ที่สามารถบริหารจัดการเครื่อง Hyper-Converged มีคุณสมบัติขั้นต่ำดังต่อไปนี้

- สามารถบริหารจัดการ Node Server ทั้งหมดที่นำเสนอพร้อม License การใช้งานที่ถูกต้อง

- รองรับการบริหารจัดการทั้งเครื่อง Hyper-Converged และ Converged Infrastructure ซึ่งประกอบด้วย Server, Storage และ อุปกรณ์ Network
- สามารถบริหารจัดการ เฝ้าระวัง และวิเคราะห์ Performance ร่วมกับ VMware vSphere Web Client, VMware vRealize Orchestrator และ VMware vRealize Log Insight หรือ Virtualization platform ที่นำเสนอได้เป็น อย่างน้อย
- สามารถบริหารจัดการในส่วนของ Compute เช่น Power Management/Setting, Firmware Management/Upgrade ได้เป็นอย่างน้อย
- สามารถแสดง Event หรือ Alarm สถานะต่าง ๆ ได้เป็นอย่างน้อย
- สามารถติดตั้งในตู้ Rack มาตรฐานได้ และมีขนาดไม่เกิน 2U

๑.๒.๒ Rack มาตรฐาน ๑๙ นิ้ว ขนาด 42U จำนวน ๑ ชุด แต่ละชุดมีคุณสมบัติขั้นต่ำ ดังต่อไปนี้

๑.๒.๒.๑ เป็น Rack มาตรฐานสี่ด้า ครบชุดขนาด ๑๙ นิ้ว 42U

๑.๒.๒.๒ มี PDU (Power Distribution Unit) สำหรับ Blade Server และ Enclosure ขนาดไม่น้อยกว่า 32 A จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ชุด

๑.๒.๒.๓ มี PDU (Power Distribution Unit) สำหรับใช้งานทั่วไป ขนาดไม่น้อยกว่า 16 A จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ชุด

๑.๒.๓ Rack Mount KVM Console จำนวน ๑ ชุด แต่ละชุดมีคุณสมบัติขั้นต่ำดังต่อไปนี้

๑.๒.๓.๑ มี Keyboard และ TouchPad

๑.๒.๓.๒ มีจอภาพแบบ LCD หรือ LED Flat Panel หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๗ นิ้ว ที่สามารถพับเก็บจอภาพได้

๑.๒.๓.๓ ตัวเครื่องสามารถติดตั้งเข้ากับ Rack มาตรฐานขนาด ๑๙ นิ้วได้ (Rack Mountable)

๑.๒.๔ KVM Switch จำนวน ๑ ชุด แต่ละชุดมีคุณสมบัติขั้นต่ำดังต่อไปนี้

๑.๒.๔.๑ มี Port สำหรับเชื่อมต่อไปยัง Server ที่ต้องการควบคุม/แสดงผลได้ไม่น้อยกว่า 16 Ports และใช้สายสัญญาณแบบ CAT5 ในการเชื่อมต่อ

๑.๒.๔.๒ มีหัวต่อแปลงสัญญาณ (Interface Adaptor) แบบ PS/2 จำนวนไม่น้อยกว่า ๑๖ ชุด

๑.๒.๔.๓ มีหัวต่อแปลงสัญญาณ (Interface Adaptor) แบบ USB จำนวนไม่น้อยกว่า ๑๖ ชุด

๑.๒.๔.๔ มีสายสัญญาณเชื่อมต่อ CAT5 KVM ความยาวไม่ต่ำกว่า ๖ ฟุต จำนวนไม่น้อยกว่า ๑๖ เส้น

๑.๒.๔.๕ ตัวเครื่องสามารถติดตั้งเข้ากับ Rack มาตรฐานขนาด ๑๙ นิ้วได้ (Rack Mountable)

๑.๓ โปรแกรมลิขสิทธิ์สำหรับบริหารจัดการเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือน (Virtualization Management Software Standard Edition with Management Module) ที่เป็น version update ล่าสุด จำนวน 8 LICENSES มีคุณสมบัติขั้นต่ำดังต่อไปนี้

๑.๓.๑ เป็นโปรแกรมลิขสิทธิ์ Hypervisor เวอร์ชันล่าสุด

๑.๓.๒ สามารถกำหนดคุณสมบัติทางด้าน Hardware ให้แต่ละคอมพิวเตอร์เสมือนได้ เช่น กำหนดจำนวน CPU, Memory, Disk เป็นต้น

๑.๓.๓ สามารถกู้คืนทรัพยากรส่วนเกินที่จัดสรรไปให้กับเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือนได้โดยอัตโนมัติ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการใช้งานทรัพยากรของระบบ

๑.๓.๔ สามารถกำหนดให้เครื่องคอมพิวเตอร์เสมือน (Virtual Machine) ประมวลผลหลายหน่วยประมวลผลแบบเสมือน (Virtual Symmetric Multiprocessing – SMP) ได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 128 vCPU

๑.๓.๕ รองรับการกำหนดการแสดงผลแบบสามมิติและคุณสมบัติการใช้งานร่วมกับอุปกรณ์มาตรฐาน USB เวอร์ชัน 3.0 ให้กับเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือน (Virtual Machine) ได้

๑.๓.๖ มีความสามารถในการเพิ่มจำนวนหน่วยประมวลผลกลาง และหน่วยความจำให้กับคอมพิวเตอร์เสมือนได้ โดยไม่จำเป็นต้องปิดเปิดเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือนใหม่

๑.๓.๗ สามารถจัดสรรหน่วยความจำให้กับคอมพิวเตอร์เสมือนได้ เกินหน่วยความจำที่มีอยู่จริงบนเครื่องแม่ข่าย

๑.๓.๘ สามารถกำหนดให้โปรแกรมทำหน้าที่พื้นฐานโดยอัตโนมัติ เพื่อร่นระยะเวลาในการเข้าถึงและแก้ไขปัญหาของระบบ

๑.๓.๙ สามารถทำงานร่วมกับ Storage ภายนอก (SAN หรือ NAS) และต้องสามารถสร้าง Policy ในการบริหารจัดการเรื่อง Storage ที่นำมาใช้งานร่วมกันได้

๑.๓.๑๐ สามารถทำการย้ายคอมพิวเตอรืเสมือนจากเครื่องแม่ข่ายหนึ่งไปยังอีกเครื่องแม่ข่ายหนึ่งได้ โดยอัตโนมัติโดยไม่มีผลกระทบต่อการทำงาน ของโปรแกรมที่ทำงานอยู่บนเครื่องคอมพิวเตอรืเสมือน

๑.๓.๑๑ มี Alert สำหรับวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อการระบุถึงปัญหาในการใช้งานของระบบ สำหรับการป้องกัน

๑.๓.๑๒ สามารถใช้งานร่วมกับระบบแอนตี้ไวรัส สำหรับคอมพิวเตอรืเสมือนซึ่งสามารถทำการสแกนไวรัสผ่านระบบเครื่องแม่ข่ายได้โดยตรง โดยไม่ต้องติดตั้ง agent บนเครื่องคอมพิวเตอรืเสมือน

๑.๓.๑๓ ระบบสามารถสั่งให้คอมพิวเตอรืเสมือน Restart แบบอัตโนมัติ และระบบปฏิบัติการเสียหาย และเครื่องแม่ข่ายที่ทำงานอยู่เสียหาย

๑.๓.๑๔ ระบบสามารถทำให้เครื่องคอมพิวเตอรืเสมือนจองเนื้อที่บน Storage ตามขนาดข้อมูลที่เครื่องคอมพิวเตอรืเสมือนใช้จริง ๆ ได้ (Thin Provisioning)

๑.๓.๑๕ ระบบรองรับการใช้งาน Network Adaptor แบบ Failover หรือ Load balance ได้

๑.๓.๑๖ สามารถทำการสำรองข้อมูลเครื่องคอมพิวเตอรืเสมือน (Virtual Machine) ได้ และต้องสามารถทำงานร่วมกับเทคโนโลยี De-duplication และ Replications ได้ โดยอาจใช้ซอฟต์แวร์ Third Party เพิ่มเติมหรือไม่ก็ได้

๑.๓.๑๓/ สามารถแสดงผลรวมตัวชี้วัดทรัพยากรที่สำคัญ ในรูปแบบของตราสัญลักษณ์ต่างสีไว้ในหน้าต่างเดียว

๑.๓.๑๘ สามารถกำหนด Memory ให้เครื่องคอมพิวเตอรืเสมือนเครื่องละไม่ต่ำกว่า 4 TB

๑.๓.๑๙ สามารถทำการ Replicate ไฟล์ดีสก์เสมือน ของเครื่องคอมพิวเตอรืเสมือนข้ามศูนย์คอมพิวเตอรืได้ถึงแม้ต้นทางและปลายทางจะใช้ Storage ต่างรุ่นและต่างยี่ห้อกัน

๑.๔ โปรแกรมลิขสิทธิ์สำหรับการสำรองข้อมูลของเครื่องคอมพิวเตอรืเสมือน (Software Backup) หรือ Software ที่ทำหน้าที่เทียบเท่าหรือดีกว่า ที่ Update ล่าสุด จำนวน 8 Licenses หรือครอบคลุมเครื่องคอมพิวเตอรืเสมือนที่เสนอทั้งหมด มีคุณสมบัติขั้นต่ำดังต่อไปนี้

๑.๔.๑ สามารถสำรองข้อมูลบนระบบ Virtualization Software ได้

๑.๔.๒ สามารถกู้คืนข้อมูลในระดับไฟล์บน Guest OS หรือในเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือนทั้งบนระบบปฏิบัติการประเภท Windows, Linux

๑.๔.๓ สามารถสำรองและกู้คืนข้อมูลในระดับ Application บนเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือน (Granular Recovery) ได้ ซึ่งต้องรองรับ Application อย่างน้อยดังต่อไปนี้ Microsoft SQL Server, Microsoft SharePoint, Microsoft Active Directory และ Microsoft Exchange

๑.๔.๔ สามารถลดความซ้ำซ้อน (De-duplication) หรือบีบอัด (Compression) ข้อมูลที่ทำการสำรองได้ด้วยโซลูชันที่เสนอ

๑.๔.๕ สามารถกู้คืนเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือนเพื่อนำมาใช้งานได้ จากไฟล์ Backup

๑.๔.๖ สามารถออกรายงานเพื่อแสดงผลลัพธ์ของการสำรองข้อมูลได้

๑.๔.๗ สามารถตรวจสอบผลสำเร็จของการสำรองข้อมูลได้ ซึ่งในกระบวนการนี้ต้องสามารถออกรายงานเพื่อแสดงผลลัพธ์ของการสำรองข้อมูลได้

๑.๔.๘ สามารถเพิ่มการสำรองเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือนได้ทันทีเมื่อมีการเพิ่มเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือนนั้นเข้ามาในระบบ

๑.๔.๙ สามารถ Replicate ข้อมูลของเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือนที่สำรองไว้ไปยังต่าง Site ได้

๑.๔.๑๐ รองรับการกู้คืนข้อมูลในระดับ Virtual และ file ใน Guest OS

๑.๔.๑๑ มีสิทธิในการสำรองข้อมูลได้โดยไม่จำกัดจำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือน และมีสิทธิในการสำรองข้อมูล Application หรือ Database ที่อยู่บนเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือน

๑.๕ โปรแกรมลิขสิทธิ์ระบบปฏิบัติการ Windows Server สำหรับการใช้งานกับเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือนที่ Update ล่าสุด จำนวน ๑ ชุด มีคุณสมบัติขั้นต่ำดังต่อไปนี้

๑.๕.๑ เป็นโปรแกรมระบบปฏิบัติการ Windows Server 2016 รุ่น Standard

๑.๕.๒ เป็น version ที่ update ล่าสุด

๑.๕.๓ มีจำนวน LICENSE ครบถ้วนและลิขสิทธิ์ถูกต้องพร้อม Software Assurance ที่ทำให้โปรแกรมสามารถติดตั้งใช้งานบนเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือนที่จัดหาในโครงการนี้ได้

๒. ลิขสิทธิ์ของซอฟต์แวร์

ผู้เสนอราคาจะต้องนำหลักฐานมายืนยันว่าซอฟต์แวร์ทั้งหมดในโครงการนี้มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย

๓. การฝึกอบรม

๓.๑ ผู้ชนะการประกวดราคาต้องจัดทำแผนฝึกอบรมและจัดให้มีการฝึกอบรมการใช้งานผลิตภัณฑ์ตามหลักสูตรมาตรฐานของเจ้าของผลิตภัณฑ์ ณ ประเทศของเจ้าของผลิตภัณฑ์ โดยผู้ชนะการประกวดราคาไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ ในขณะที่ บวท. จะเป็นผู้รับผิดชอบค่าเดินทาง ที่พัก และเบี้ยเลี้ยงของผู้เข้ารับการอบรมจาก บวท. เองทั้งหมด

๓.๒ การฝึกอบรมในหัวข้อ ๓.๑ ต้องมีผู้เข้ารับการฝึกอบรมแต่ละรายการไม่น้อยกว่า ๕ คนและเนื้อหาของหลักสูตรต้องครอบคลุมหัวข้อต่อไปนี้เป็นอย่างน้อย

๓.๒.๑ หัวข้อ มาตรฐานการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารการบินแบบ AIXM เวอร์ชัน 5.1

๓.๒.๒ หัวข้อ Aeronautical Information Database, Aeronautical Information Integration, Static Data Management

๓.๒.๓ หัวข้อ Aeronautical Data Quality Management

๓.๒.๔ หัวข้อ Electronic Terrain and Obstacle Database and Aerodrome Mapping Database

๓.๓ ผู้ชนะการประกวดราคาต้องจัดให้มีการฝึกอบรมแบบ On The Job Training ตามระบบ/อุปกรณ์ซอฟต์แวร์และฮาร์ดแวร์ ที่ต้องทำการ set up การจัดการ Configuration การใช้งาน การซ่อมบำรุง และการเชื่อมต่อพร้อมทั้งมีเอกสาร Wiring Diagram และเอกสารรายละเอียดของ Configuration โดยมีผู้เข้ารับการฝึกอบรมไม่น้อยกว่า ๕ คน ณ บริษัทวิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด โดยผู้ชนะการประกวดราคาไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ

๓.๔ สำหรับการอบรมใน ๓.๑ ถึง ๓.๓ ดังกล่าวข้างต้น ผู้ชนะการประกวดราคาต้องเสนอรายละเอียดคอร์สอบรมพร้อมระยะเวลาทั้งหมด โดยแบ่งเป็นด้านปฏิบัติการและด้านวิศวกรรมเป็นอย่างน้อย ให้ บวท. พิจารณาเห็นชอบก่อนล่วงหน้าไม่น้อยกว่า ๑๕ วัน

๔. ขอบเขตการดำเนินงาน

๔.๑ การติดตั้งระบบ

๔.๑.๑ ผู้ขายจะต้องดำเนินการติดตั้งอุปกรณ์และระบบทั้งหมดรวมไปถึงซอฟต์แวร์ระบบปฏิบัติการ และระบบฐานข้อมูล ตามแผนผังการติดตั้งอุปกรณ์ที่ บวท. เป็นผู้กำหนดให้

๔.๑.๒ ผู้ขายจะต้องดำเนินการจัดเตรียมและเชื่อมต่อสาย LAN สายไฟ AC และ Breaker สำหรับอุปกรณ์ทั้งหมด ให้เป็นระเบียบเรียบร้อย โดยในส่วนของสาย LAN จะต้องใช้สัญญาณแบบ Ethernet ตามมาตรฐาน CAT6 หรือดีกว่า พร้อมทั้งทำป้ายกำกับสายไฟ AC และสายสัญญาณทุกชนิด ทุกเส้นให้เรียบร้อยชัดเจน

๔.๑.๓ ผู้ขายจะต้องดำเนินการเชื่อมต่อสาย Fibre Cable ที่จำเป็นทั้งหมด พร้อมทั้งทำป้ายประจำสายสัญญาณ Fibre Cable ทุกชนิดทุกเส้นให้ชัดเจน

๔.๑.๔ ผู้ขายจะต้องดำเนินการเชื่อมต่อชุดอุปกรณ์ Server แบบ Blade และหน่วยจัดเก็บข้อมูลแบบ Direct Attached Storage เข้าด้วยกัน

๔.๑.๕ ผู้ขายจะต้องดำเนินการตั้งค่าหน่วยจัดเก็บข้อมูลแบบ Direct Attached Storage ให้มีรูปแบบ Data Protection ตามที่ บวท. กำหนด (เช่น Raid 0 1 หรือ 5 เป็นต้น)

๔.๑.๖ ผู้ขายจะต้องดำเนินการติดตั้งโปรแกรมลิขสิทธิ์สำหรับบริหารจัดการเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือนลงบนชุดอุปกรณ์ Blade Servers พร้อมลงทะเบียนใช้งาน

๔.๑.๗ ผู้ขายจะต้องดำเนินการติดตั้งโปรแกรมลิขสิทธิ์สำหรับบริหารจัดการกลางระบบเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือนในลักษณะ Virtual Machine ลงบนชุดอุปกรณ์ Blade Server พร้อมลงทะเบียนใช้งาน

๔.๑.๘ ผู้ขายจะต้องดำเนินการติดตั้งผลิตภัณฑ์ระบบ AIMS (คุณลักษณะเฉพาะทางเทคนิคข้อ ๑.๑ ในรูปแบบคอมพิวเตอร์เสมือน (Virtual Machine) ลงบนชุดคอมพิวเตอร์แม่ข่ายพร้อมกับลงทะเบียนใช้งาน

๔.๑.๙ ผู้ขายจะต้องดำเนินการจัดทำระบบอัตโนมัติในการปรับปรุงข้อมูลในระบบจัดเก็บข้อมูลข่าวสารการบินระบบใหม่ (ระบบในคุณลักษณะเฉพาะทางเทคนิคข้อ ๑.๑.๒) ให้สอดคล้องหรือตรงกับระบบจัดเก็บข้อมูลที่ บวท. มีใช้อยู่ตลอดเวลา

๔.๑.๑๐ ผู้ขายจะต้องดำเนินการทดสอบการนำเข้า/โยกย้ายข้อมูลข่าวสารการบินที่ถูกกำหนดโดย บวท. (ถ้ามี) ไปยังระบบบริหารจัดการข้อมูลข่าวสารการบินใหม่

๔.๒ การจัดทำคู่มือใช้งาน

๔.๒.๑ ผู้ขายจะต้องส่งมอบคู่มือการใช้งานระบบบริหารจัดการข้อมูลข่าวสารการบิน (AIMS User Manual) ในรูปแบบของหนังสือ และเป็นไฟล์อิเล็กทรอนิกส์บน USB Drive

๔.๒.๒ ผู้ขายจะต้องส่งมอบคู่มือการดำเนินงานของศูนย์บริหารข้อมูลและสารสนเทศการเดินอากาศที่เกี่ยวข้องระบบบริหารจัดการข้อมูลข่าวสารการบิน (AIS Operation Manual) ในรูปแบบของหนังสือ และเป็นไฟล์อิเล็กทรอนิกส์บน USB Drive

๔.๒.๓ ผู้ขายจะต้องส่งมอบคู่มือการบริหารคุณภาพของการบริหารจัดการข่าวสารการบิน (Manual on Quality Management System for Aeronautical Information Services) ในรูปแบบของหนังสือ และเป็นไฟล์อิเล็กทรอนิกส์บน USB Drive

๔.๒.๔ ผู้ขายจะต้องจัดทำและส่งมอบเอกสาร Wiring Diagram (ทั้ง Hard copy และ Soft copy) การติดตั้งอุปกรณ์ให้กับ บวท. โดยครบถ้วน ในรูปแบบของหนังสือ และเป็นไฟล์อิเล็กทรอนิกส์บน USB Drive

๔.๒.๕ ผู้ขายจะต้องส่งมอบเอกสารการ Setup/Configuration ระบบ โดยจะต้องระบุถึง Key Parameter ทุกตัวที่ใช้ในขั้นตอนการ Setup/Configuration อุปกรณ์ รวมถึงรายการ User Name และ Password ของ Hardware และ Software ตลอดจนเอกสาร ICD (Interface Control Document) และ Data Dictionary ทั้งหมด ทุกรายการ ในรูปแบบของหนังสือ และเป็นไฟล์อิเล็กทรอนิกส์บน USB Drive พร้อมไฟล์ต้นฉบับที่ บวท. สามารถแก้ไขภายหลังได้

๕. การส่งมอบ และอื่น ๆ

๕.๑ ผู้ชนะการประกวดราคาต้องส่งมอบ พร้อมติดตั้งและฝึกอบรม ภายในระยะเวลา ๒๑๐ วัน นับถัดจากวันลงนามสัญญา ณ สำนักงานใหญ่ ท่าอากาศยาน

๕.๒ ผู้ชนะการประกวดราคาต้องจัดทำรายละเอียดขั้นตอนการตรวจสอบ/ทดสอบผลิตภัณฑ์ทั้งหมดที่ส่งมอบให้ บวท. เห็นชอบ ตลอดจนแสดงการทดสอบผลิตภัณฑ์ทั้งหมดตามขั้นตอนที่ บวท. เห็นชอบแล้ว ให้เห็นว่าผลิตภัณฑ์ทั้งหมดสามารถทำงานได้เป็นปกติ

๕.๓ กำหนดยื่นราคา ๙๐ วัน

๕.๔ ผู้เสนอราคาต้องรับประกันอุปกรณ์ทั้งหมดไม่น้อยกว่า ๓ ปี

๕.๕ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือเป็นตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งจากเจ้าของผลิตภัณฑ์โดยตรง (เฉพาะผลิตภัณฑ์ระบบ AIM รายการที่ ๑.๑ , ๑.๒ , ๑.๓ , และ ๑.๔) โดยแนบเอกสารดังกล่าวมาพร้อมการยื่นซองประกวดราคา

.....

๑๑

ตารางเปรียบเทียบคุณลักษณะเฉพาะของ
ระบบ AIM (Aeronautical Information Management)

รายละเอียดที่บริษัท กำหนด	รายละเอียดผู้ยื่นข้อเสนอ
๑. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะทางเทคนิค	
๑.๑ ผลิตภัณฑ์ ระบบ AIMS (Aeronautical Information Management System) จำนวน ๑ ชุด ประกอบด้วย	
๑.๑.๑ ซอฟต์แวร์บริหารงานอัตโนมัติสำหรับการนำเข้า/ตรวจสอบ/ควบคุมคุณภาพข้อมูลข่าวสารการบิน จำนวน ๑ ชุด มีคุณสมบัติขั้นต่ำดังต่อไปนี้	
๑.๑.๑.๑ สามารถจัดการกระบวนการตั้งแต่ต้นทาง (Originators) จัดเก็บข้อมูล (Collection) ตรวจสอบความถูกต้อง (Validation and Verification) ตลอดจนการแจกจ่ายข้อมูล (Distribution)	
๑.๑.๑.๒ มาตรฐานเป็นไปตามข้อกำหนดของ ICAO Annex 15, RTCA/200A, ICAO Doc 8126 (AIS Manual), EC73/2010 (ADQ – Aeronautical Data Quality) เป็นอย่างน้อย	
๑.๑.๑.๓ สามารถทำ Data Integrity Check on demand ของข้อมูลที่ถูกประมวลผล (Processed Data) และติดตามความเคลื่อนไหวของทุกการกระทำต่อข้อมูลได้เป็นอย่างน้อย	
๑.๑.๑.๔ สามารถรองรับมาตรฐานการแลกเปลี่ยนข้อมูล AIXM 4.5 และ AIXM 5.1 ได้เป็นอย่างน้อย	
๑.๑.๑.๕ สามารถติดตาม (Track) การกระทำตลอด Life Cycle ของข้อมูลทั้งในระดับ Workflow และระดับ System ได้เป็นอย่างน้อย	
๑.๑.๑.๖ สามารถสร้าง Email Notification ได้	
๑.๑.๑.๗ มีฟังก์ชัน Search และ Report เพื่อสามารถดู Processing History, Remarks และ System Actions ได้เป็นอย่างน้อย	

รายละเอียดที่บริษัทฯ กำหนด	รายละเอียดผู้ยื่นข้อเสนอ
๑.๑.๑.๘ สามารถแบ่งปันไฟล์ข้อมูล Publications, Charts ได้เป็นอย่างดีน้อย	
๑.๑.๑.๙ สามารถเชื่อมต่อข้อมูลในฐานข้อมูลของบริษัท ได้และ query ข้อมูล Reference data ได้	
๑.๑.๑.๑๐ สามารถตรวจสอบกิจกรรมการดำเนินการต่าง ๆ แบบ summary pages ได้เป็นอย่างดีน้อย	
๑.๑.๑.๑๑ ก) สามารถประสานกิจกรรมการทำงานระหว่าง AIS operators หลายคนได้	
๑.๑.๑.๑๑ ข) มีคำแนะนำและ/หรือคำอธิบายกำกับ การปฏิบัติงาน AIS operations	
๑.๑.๑.๑๒ สามารถปรับเปลี่ยน workflow version และ configuration ได้	
๑.๑.๑.๑๓ สามารถเชื่อมต่อกับ Database ภายใต้การควบคุมตามกระบวนการที่เกี่ยวข้องได้เป็นปกติ	
๑.๑.๑.๑๔ สามารถเชื่อมต่อกับ web-based GIS ได้	
๑.๑.๑.๑๕ สามารถจัดการบทบาทของผู้ใช้งานเป็น Administrator, Operator และ Provider ได้เป็นอย่างดีน้อย	
๑.๑.๑.๑๖ สามารถกำหนด Raw Data Type และ Data Profiles สำหรับ Rule Driven data collection (หรือ ดีกว่า) ได้	
๑.๑.๑.๑๗ สามารถ Integrate กับซอฟต์แวร์ที่เกี่ยวข้อง ที่มี อยู่ แ ล้ ว ข อ ง บ ว ท . ผ่านมาตรฐานการแลกเปลี่ยนข้อมูลตามที่ บวท. กำหนด โดยต้องสามารถเชื่อมต่อกับระบบด้วย มาตรฐานที่ระบุต่อไปนี้ได้เป็นอย่างดีน้อย ก) ระบบ TMCS (Thailand Modernization CNS/ATM System) ด้วยโปรโตคอล FTP (File Transfer Protocol) ข) ฐานข้อมูล AeroDB จาก IDS ของ บวท. ด้วย โปรโตคอล TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol)	

รายละเอียดที่บริษัทฯ กำหนด	รายละเอียดผู้ยื่นข้อเสนอ
<p>ค) ฐานข้อมูล AIM ของ กพท. (สำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย) ด้วยโปรโตคอล AXL (Aeronautical Exchange Layer) โดยต้องสามารถจัดการกระบวนการตามข้อ ๑.๑.๑.๑ ได้ด้วย</p> <p>ง) ระบบ NOTAM ของ บวท. โดยให้ทำการส่งมอบ Library ของซอฟต์แวร์ที่จำเป็นพร้อมคู่มือที่จำเป็นและเกี่ยวข้องทั้งหมดเพื่อ บวท. สามารถนำไปใช้ปรับปรุงซอฟต์แวร์เพื่อเชื่อมต่อได้กับระบบ AIM ได้</p>	
<p>๑.๑.๒ ซอฟต์แวร์จัดเก็บข้อมูลข่าวสารการบิน (Aeronautical Information Database) จำนวน ๑ ชุด มีคุณสมบัติขั้นต่ำดังต่อไปนี้</p>	
<p>๑.๑.๒.๑ มีฐานข้อมูลรองรับการดำเนินการเกี่ยวกับข้อมูลข่าวสารการบิน เช่น Publishing, Charting, และแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างผู้ใช้งาน เช่น Flight Procedure Designers, Airspace Designers, Nav aids Assessments และ Simulation เป็นอย่างน้อย</p>	
<p>๑.๑.๒.๒ สามารถสร้าง เพิ่ม ลบ แก้ไข Tables และ Attributes, สร้างหรือแก้ไข Relations ระหว่าง Tables ตลอดจนสามารถกระทำการกับเงื่อนไขทุกรูปแบบที่เกี่ยวข้องกับฐานข้อมูลได้เป็นอย่างน้อย</p>	
<p>๑.๑.๒.๓ มี Validation Rules ตามมาตรฐาน AIXMA/ICM หรือดีกว่า</p>	
<p>๑.๑.๒.๔ สามารถปรับแก้ Validation Rules ได้</p>	
<p>๑.๑.๒.๕ มีการทำ Data Integrity ตามมาตรฐาน ICAO Cyclic Redundancy Checks (CRC) ได้เป็นอย่างน้อย</p>	

Phu

รายละเอียดที่บริษัทฯ กำหนด	รายละเอียดผู้ยื่นข้อเสนอ
๑.๑.๒.๖ สามารถสร้าง Report เพื่อตรวจสอบการเปลี่ยนแปลงของ Aeronautical Products ตามการเปลี่ยนแปลงของข้อมูลได้	
๑.๑.๒.๗ สามารถสร้าง Report เพื่อตรวจสอบการเปลี่ยนแปลงของ Aeronautical Products ตามการเปลี่ยนแปลงของข้อมูลได้	
๑.๑.๒.๘ มีเครื่องมือสำหรับทำ Rule Checking ได้เป็นอย่างดี	
๑.๑.๓ ซอฟต์แวร์บริหารข้อมูลภูมิประเทศและอุปสรรคการบินในรูปแบบดิจิทัล (Electronic Terrain and Obstacle Database: ETOD Management Module) จำนวน ๑ ชุด มีคุณสมบัติขั้นต่ำดังต่อไปนี้	
๑.๑.๓.๑ สามารถบริหารจัดการข้อมูลสำหรับการสำรวจภูมิประเทศสนามบินและอุปสรรคการบินได้เป็นอย่างดี	
๑.๑.๓.๒ สามารถบริหารจัดการข้อมูลการบินประเภท Static ได้เป็นอย่างดี	
๑.๑.๓.๓ สามารถทำการวิเคราะห์ข้อมูลสนามบินได้เป็นอย่างดี	
๑.๑.๓.๔ สามารถสร้างแผนผังหรือแผนที่สำหรับข้อมูลอุปสรรคการบินได้	
๑.๑.๓.๕ สามารถบริหารจัดการกระบวนการการประเมินการใช้พื้นที่ภาคพื้น (Land Use Assessment: LUAs) ร่วมกับข้อมูลอุปสรรคการบินได้เป็นอย่างดี	

๗๗๗

รายละเอียดที่บริษัท กำหนด	รายละเอียดผู้ยื่นข้อเสนอ
๑.๑.๔ ผลิตภัณฑ์และซอฟต์แวร์ที่มีคุณสมบัติตามรายการ ๑.๑.๑ - ๑.๑.๓ ต้องสามารถรองรับการกำหนดและ/หรือใช้งานระบบพิกัดภูมิศาสตร์ตามมาตรฐาน WGS-84 ได้เป็นอย่างดี	
๑.๑.๕ ฐานข้อมูลที่มีมาตรฐานด้านการรับรองคุณภาพข้อมูลข่าวสารการบิน จำนวน ๑ ชุด มีคุณสมบัติดังนี้	
๑.๑.๕.๑ ผู้ชนะการประกวดราคาต้องเป็นผู้ช่วยดำเนินการข้อตกลงกับ GroupEAD ให้ครบถ้วนเพื่อให้มีฐานข้อมูล European AIS Database (EAD) ของ EUROCONTROL แบบ Pro หรือดีกว่า พร้อมบัญชีผู้ใช้งานออนไลน์สำหรับการเข้าใช้งานแบบ Pro อย่างน้อย ๑ บัญชีผู้ใช้งาน	
๑.๒ เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย จำนวน ๑ ชุด มีคุณสมบัติขั้นต่ำดังต่อไปนี้	
๑.๒.๑ เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายสำหรับทำหน้าที่ Virtualized Server จำนวน ๔ หน่วย (Node Server) มีคุณสมบัติขั้นต่ำดังต่อไปนี้	
๑.๒.๑.๑ มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๒ แกนหลัก (12 cores) สำหรับคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) โดยเฉพาะ ความเร็วไม่น้อยกว่า 2.2 GHz หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ หน่วยต่อ Node Server	
๑.๒.๑.๒ หน่วยความจำหลัก (RAM) ความจุรวมไม่น้อยกว่า 256 GB ต่อ Node Server	
๑.๒.๑.๓ สนับสนุนซอฟต์แวร์ระบบ Virtual Machine แบบ VMware vSphere หรือ MS-Hyper-V ได้เป็นอย่างดี	

รายละเอียดที่บริษัทฯ กำหนด	รายละเอียดผู้ยื่นข้อเสนอ
๑.๒.๑.๔ มีหน่วยเชื่อมต่อระบบเครือข่าย Network Interface ที่ความเร็ว 10 GbE แบบ SFP+ จำนวนไม่น้อยกว่า 2 Ports ต่อ Node Server	
๑.๒.๑.๕ มีหน่วยเชื่อมต่อระบบเครือข่ายเพื่อ Management จำนวนไม่น้อยกว่า 1 Port ต่อ Node Server	
๑.๒.๑.๖ มี Power Supply ขนาดไม่น้อยกว่า 800 W จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ชุด	
๑.๒.๑.๗ มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Storage) แบบ NVMe SSD ที่มีขนาดความจุก่อนฟอร์แมตไม่น้อยกว่า 6 TB ต่อ Node Server	
๑.๒.๑.๘ สามารถบริหารจัดการเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายผ่าน Web Browser หรือ GUI ได้	
๑.๒.๑.๙ มี Software ระบบจัดเก็บข้อมูลแบบเสมือน มีคุณสมบัติดังนี้ - มี License ครบตามจำนวน Processor ของเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายที่นำเสนอ - สามารถบริหารจัดการได้โดยตรงจากระบบบริหารส่วนกลางสำหรับคอมพิวเตอร์เสมือน - เป็น Storage ที่มีการนำ Flash หรือ SSD บน Server มาสร้างเป็น Shared Storage สำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือน - สามารถสร้าง storage ของ VM ให้มีคุณสมบัติต่าง ๆ ตามนโยบายที่กำหนดไว้ (Storage Policy)	

๗๖๖

รายละเอียดที่บริษัท กำหนด	รายละเอียดผู้ยื่นข้อเสนอ
<p>๑.๒.๑.๑๐ มี Software ที่สามารถบริหารจัดการเครื่อง Hyper-Converged มีคุณสมบัติขั้นต่ำดังต่อไปนี้</p> <ul style="list-style-type: none">- สามารถบริหารจัดการ Node Server ทั้งหมดที่นำเสนอ พร้อม License การใช้งานที่ถูกต้อง- รองรับการบริหารจัดการทั้งเครื่อง Hyper-Converged และ Converged Infrastructure ซึ่งประกอบด้วย Server, Storage และ อุปกรณ์ Network- สามารถบริหารจัดการ ฝ้าระวัง และวิเคราะห์ Performance ร่วมกับ VMware vSphere Web Client, VMware vRealize Orchestrator และ VMware vRealize Log Insight หรือ Virtualization platform ที่นำเสนอได้เป็นอย่างดี- สามารถบริหารจัดการในส่วนของ Compute เช่น Power Management/Setting, Firmware Management/Upgrade ได้เป็นอย่างดี- สามารถแสดง Event หรือ Alarm สถานะต่าง ๆ ได้เป็นอย่างดี- สามารถติดตั้งในตู้ Rack มาตรฐานได้ และมีขนาดไม่เกิน 2U	

Handwritten signature

รายละเอียดที่บริษัทฯ กำหนด	รายละเอียดผู้ยื่นข้อเสนอ
๑.๒.๒ Rack มาตรฐาน ๑๙ นิ้ว ขนาด 42U จำนวน ๑ ชุด แต่ละชุดมีคุณสมบัติขั้นต่ำดังต่อไปนี้	
๑.๒.๒.๑ เป็น Rack มาตรฐานสี่ด้า ครบชุดขนาด ๑๙ นิ้ว 42U	
๑.๒.๒.๒ มี PDU (Power Distribution Unit) สำหรับ Blade Server และ Enclosure ขนาดไม่น้อยกว่า 32 A จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ชุด	
๑.๒.๒.๓ มี PDU (Power Distribution Unit) สำหรับใช้งานทั่วไป ขนาดไม่น้อยกว่า 16 A จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ชุด	
๑.๒.๓ Rack Mount KVM Console จำนวน ๑ ชุด แต่ละชุดมีคุณสมบัติขั้นต่ำดังต่อไปนี้	
๑.๒.๓.๑ มี Keyboard และ TouchPad	
๑.๒.๓.๒ มีจอภาพแบบ LCD หรือ LED Flat Panel หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๙ นิ้ว ที่สามารถพับเก็บจอภาพได้	
๑.๒.๓.๓ ตัวเครื่องสามารถติดตั้งเข้ากับ Rack มาตรฐานขนาด ๑๙ นิ้วได้ (Rack Mountable)	
๑.๒.๔ KVM Switch จำนวน ๑ ชุด แต่ละชุดมีคุณสมบัติขั้นต่ำดังต่อไปนี้	
๑.๒.๔.๑ มี Port สำหรับเชื่อมต่อไปยัง Server ที่ต้องการควบคุม/แสดงผลได้ไม่น้อยกว่า 16 Ports และใช้สายสัญญาณแบบ CAT5 ในการเชื่อมต่อ	
๑.๒.๔.๒ มีหัวต่อแปลงสัญญาณ (Interface Adaptor) แบบ PS/2 จำนวนไม่น้อยกว่า ๑๖ ชุด	
๑.๒.๔.๓ มีหัวต่อแปลงสัญญาณ (Interface Adaptor) แบบ USB จำนวนไม่น้อยกว่า ๑๖ ชุด	
๑.๒.๔.๔ มีสายสัญญาณเชื่อมต่อ CAT5 KVM ความยาวไม่ต่ำกว่า ๖ ฟุต จำนวนไม่น้อยกว่า ๑๖ เส้น	
๑.๒.๔.๕ ตัวเครื่องสามารถติดตั้งเข้ากับ Rack มาตรฐานขนาด ๑๙ นิ้วได้ (Rack Mountable)	

๗๖

รายละเอียดที่บริษัทฯ กำหนด	รายละเอียดผู้ยื่นข้อเสนอ
๑.๓ โปรแกรมลิขสิทธิ์สำหรับบริหารจัดการเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือน (Virtualization Management Software Standard Edition with Management Module) ที่เป็น version update ล่าสุด จำนวน 8 LICENSES มีคุณสมบัติขั้นต่ำดังต่อไปนี้	
๑.๓.๑ เป็นโปรแกรมลิขสิทธิ์ Hypervisor เวอร์ชันล่าสุด	
๑.๓.๒ สามารถกำหนดคุณสมบัติทางด้าน Hardware ให้แต่ ละคอมพิวเตอร์เสมือนได้ เช่น กำหนดจำนวน CPU, Memory, Disk เป็นต้น	
๑.๓.๓ สามารถกู้คืนทรัพยากรส่วนเกินที่จัดสรรไปให้กับ เครื่องคอมพิวเตอร์เสมือนได้โดยอัตโนมัติ เพื่อเพิ่ม ประสิทธิภาพในการใช้งานทรัพยากรของระบบ	
๑.๓.๔ สามารถกำหนดให้เครื่องคอมพิวเตอร์เสมือน (Virtual Machine) ประมวลผลหลายหน่วยประมวลผลแบบ เสมือน (Virtual Symmetric Multiprocessing – SMP) ได้ สูงสุดไม่น้อยกว่า 128 vCPU	
๑.๓.๕ รองรับการกำหนดการแสดงผลแบบสามมิติและ คุณสมบัติการใช้งานร่วมกับอุปกรณ์มาตรฐาน USB เวอร์ชัน 3.0 ให้กับเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือน (Virtual Machine) ได้	
๑.๓.๖ มีความสามารถในการเพิ่มจำนวนหน่วยประมวลผล กลาง และหน่วยความจำให้กับคอมพิวเตอร์เสมือนได้ โดย ไม่จำเป็นต้องปิดเปิดเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือนใหม่	
๑.๓.๗ สามารถจัดสรรหน่วยความจำให้กับคอมพิวเตอร์ เสมือนได้ เกินหน่วยความจำที่มีอยู่จริงบนเครื่องแม่ข่าย	
๑.๓.๘ สามารถกำหนดให้โปรแกรมทำหน้าที่พื้นฐานโดย อัตโนมัติ เพื่อร่นระยะเวลาในการเข้าถึงและแก้ไขปัญหาของ ระบบ	
๑.๓.๙ สามารถทำงานร่วมกับ Storage ภายนอก (SAN หรือ NAS) และต้องสามารถสร้าง Policy ในการบริหารจัดการ เรื่อง Storage ที่นำมาใช้งานร่วมกันได้	

รายละเอียดที่บริษัทฯ กำหนด	รายละเอียดผู้ยื่นข้อเสนอ
๑.๓.๑๐ สามารถทำการย้ายคอมพิวเตอร์เสมือนจากเครื่องแม่ข่ายหนึ่งไปยังอีกเครื่องแม่ข่ายหนึ่งได้ โดยอัตโนมัติโดยไม่มีผลกระทบต่อการทำงานของโปรแกรมที่ทำงานอยู่บนเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือน	
๑.๓.๑๑ มี Alert สำหรับวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อการระบุถึงปัญหาในการใช้งานของระบบ สำหรับการป้องกัน	
๑.๓.๑๒ สามารถใช้งานร่วมกับระบบแอนตี้ไวรัส สำหรับคอมพิวเตอร์เสมือนซึ่งสามารถทำการสแกนไวรัสผ่านระบบเครื่องแม่ข่ายได้โดยตรง โดยไม่ต้องติดตั้ง agent บนเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือน	
๑.๓.๑๓ ระบบสามารถสั่งให้คอมพิวเตอร์เสมือน Restart แบบอัตโนมัติ และระบบปฏิบัติการเสียหาย และเครื่องแม่ข่ายที่ทำงานอยู่เสียหาย	
๑.๓.๑๔ ระบบสามารถทำให้เครื่องคอมพิวเตอร์เสมือนจองเนื้อที่บน Storage ตามขนาดข้อมูลที่เครื่องคอมพิวเตอร์เสมือนใช้จริง ๆ ได้ (Thin Provisioning)	
๑.๓.๑๕ ระบบรองรับการใช้งาน Network Adaptor แบบ Failover หรือ Load balance ได้	
๑.๓.๑๖ สามารถทำการสำรองข้อมูลเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือน (Virtual Machine) ได้ และต้องสามารถทำงานร่วมกับเทคโนโลยี De-duplication และ Replications ได้ โดยอาจใช้ซอฟต์แวร์ Third Party เพิ่มเติมหรือไม่ก็ได้	
๑.๓.๑๗ สามารถแสดงผลรวมตัวชีวิตทรัพยากรที่สำคัญ ในรูปแบบของตราสัญลักษณ์ต่างสีไว้ในหน้าต่างเดียว	

รายละเอียดที่บริษัทฯ กำหนด	รายละเอียดผู้ยื่นข้อเสนอ
๑.๓.๑๘ สามารถกำหนด Memory ให้เครื่องคอมพิวเตอร์เสมือนเครื่องละไม่ต่ำกว่า 4 TB	
๑.๓.๑๙ สามารถทำการ Replicate ไฟล์ดีสก์เสมือน ของเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือนข้ามศูนย์คอมพิวเตอร์ได้ถึงแม่ต้นทางและปลายทางจะใช้ Storage ต่างรุ่นและต่างยี่ห้อกัน	
๑.๔ โปรแกรมลิขสิทธิ์สำหรับการสำรองข้อมูลของเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือน (Software Backup) หรือ Software ที่ทำหน้าที่เทียบเท่าหรือดีกว่า ที่ Update ล่าสุด จำนวน 8 Licenses หรือครอบคลุมเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือนที่เสนอทั้งหมด มีคุณสมบัติขั้นต่ำดังต่อไปนี้	
๑.๔.๑ สามารถสำรองข้อมูลบนระบบ Virtualization Software ได้	
๑.๔.๒ สามารถกู้คืนข้อมูลในระดับไฟล์บน Guest OS หรือในเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือนทั้งบนระบบปฏิบัติการประเภท Windows, Linux	
๑.๔.๓ สามารถสำรองและกู้คืนข้อมูลในระดับ Application บนเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือน (Granular Recovery) ได้ ซึ่งต้องรองรับ Application อย่างน้อยดังต่อไปนี้ Microsoft SQL Server, Microsoft SharePoint, Microsoft Active Directory และ Microsoft Exchange	
๑.๔.๔ สามารถลดความซ้ำซ้อน (De-duplication) หรือบีบอัด (Compression) ข้อมูลที่ทำการสำรองได้ด้วยโซลูชันที่เสนอ	
๑.๔.๕ สามารถกู้คืนเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือนเพื่อนำมาใช้งานได้ จากไฟล์ Backup	

Thur

รายละเอียดที่บริษัทฯ กำหนด	รายละเอียดผู้ยื่นข้อเสนอ
๑.๔.๖ สามารถออกรายงานเพื่อแสดงผลลัพธ์ของการสำรวจข้อมูลได้	
๑.๔.๗ สามารถตรวจสอบผลสำเร็จของการสำรวจข้อมูลได้ ซึ่งในกระบวนการนี้ต้องสามารถออกรายงานเพื่อแสดงผลลัพธ์ของการสำรวจข้อมูลได้	
๑.๔.๘ สามารถเพิ่มการสำรวจเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือนได้ทันทีเมื่อมีการเพิ่มเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือนนั้นเข้ามาในระบบ	
๑.๔.๙ สามารถ Replicate ข้อมูลของเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือนที่สำรวจไว้ไปยังต่าง Site ได้	
๑.๔.๑๐ รองรับการกู้คืนข้อมูลในระดับ Virtual และ file ใน Guest OS	
๑.๔.๑๑ มีสิทธิในการสำรวจข้อมูลได้โดยไม่จำกัดจำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือน และมีสิทธิในการสำรวจข้อมูล Application หรือ Database ที่อยู่บนเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือน	
๑.๕ โปรแกรมลิขสิทธิ์ระบบปฏิบัติการ Windows Server สำหรับการใช้งานกับเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือนที่ Update ล่าสุด จำนวน ๑ ชุด มีคุณสมบัติขั้นต่ำดังต่อไปนี้	
๑.๕.๑ เป็นโปรแกรมระบบปฏิบัติการ Windows Server 2016 รุ่น Standard	
๑.๕.๒ เป็น version ที่ update ล่าสุด	
๑.๕.๓ มีจำนวน LICENSE ครบถ้วนและลิขสิทธิ์ถูกต้อง พร้อม Software Assurance ที่ทำให้โปรแกรมสามารถถูกติดตั้งใช้งานบนเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือนที่จัดหาในโครงการนี้ได้	
<p>๒. ลิขสิทธิ์ของซอฟต์แวร์</p> <p>ผู้เสนอราคาจะต้องนำหลักฐานมายืนยันว่าซอฟต์แวร์ทั้งหมดในโครงการนี้มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย</p>	

รายละเอียดที่บริษัทฯ กำหนด	รายละเอียดผู้ยื่นข้อเสนอ
<p>๓. การฝึกอบรม</p>	
<p>๓.๑ ผู้ชนะการประกวดราคาต้องจัดทำแผนฝึกอบรมและจัดให้มีการฝึกอบรมการใช้งานผลิตภัณฑ์ตามหลักสูตรมาตรฐานของเจ้าของผลิตภัณฑ์ ณ ประเทศของเจ้าของผลิตภัณฑ์ โดยผู้ชนะการประกวดราคาไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ ในขณะที่ บวท. จะเป็นผู้รับผิดชอบค่าเดินทาง ที่พัก และเบี้ยเลี้ยงของผู้เข้ารับการอบรมจาก บวท. เองทั้งหมด</p>	
<p>๓.๒ การฝึกอบรมในหัวข้อ ๓.๑ ต้องมีผู้เข้ารับการฝึกอบรมแต่ละรายการไม่น้อยกว่า ๕ คนและเนื้อหาของหลักสูตรต้องครอบคลุมหัวข้อต่อไปนี้เป็นอย่างน้อย</p> <p>๓.๒.๑ หัวข้อ มาตรฐานการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารการบิน แบบ AIXM เวอร์ชัน 5.1</p> <p>๓.๒.๒ หัวข้อ Aeronautical Information Database, Aeronautical Information Integration, Static Data Management</p> <p>๓.๒.๓ หัวข้อ Aeronautical Data Quality Management</p> <p>๓.๒.๔ หัวข้อ Electronic Terrain and Obstacle Database and Aerodrome Mapping Database</p>	
<p>๓.๓ ผู้ชนะการประกวดราคาต้องจัดให้มีการฝึกอบรมแบบ On The Job Training ตามระบบ/อุปกรณ์ ซอฟต์แวร์และฮาร์ดแวร์ ที่ต้องทำการ set up การจัดการ Configuration การใช้งาน การซ่อมบำรุง และการเชื่อมต่อพร้อมทั้งมีเอกสาร Wiring Diagram และเอกสารรายละเอียดของ Configuration โดยมีผู้เข้ารับการฝึกอบรมไม่น้อยกว่า ๕ คน ณ บริษัทวิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด โดยผู้ชนะการประกวดราคาไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ</p>	
<p>๓.๔ สำหรับการอบรมใน ๓.๑ ถึง ๓.๓ ดังกล่าวข้างต้น ผู้ชนะการประกวดราคาต้องเสนอรายละเอียดคอร์สอบรมพร้อมระยะเวลาทั้งหมด โดยแบ่งเป็นด้านปฏิบัติการและด้านวิศวกรรมเป็นอย่างน้อย ให้ บวท. พิจารณาเห็นชอบก่อนล่วงหน้าไม่น้อยกว่า ๑๕ วัน</p>	

MW

รายละเอียดที่บริษัทฯ กำหนด	รายละเอียดผู้ยื่นข้อเสนอ
๔. ขอบเขตการดำเนินงาน	
๔.๑ การติดตั้งระบบ	
๔.๑.๑ ผู้ขายจะต้องดำเนินการติดตั้งอุปกรณ์และระบบทั้งหมดรวมไปถึงซอฟต์แวร์ระบบปฏิบัติการ และระบบฐานข้อมูล ตามแผนผังการติดตั้งอุปกรณ์ที่ บวท. เป็นผู้กำหนดให้	
๔.๑.๒ ผู้ขายจะต้องดำเนินการจัดเตรียมและเชื่อมต่อสาย LAN สายไฟ AC และ Breaker สำหรับอุปกรณ์ทั้งหมดให้เป็นระเบียบเรียบร้อย โดยในส่วนของสาย LAN จะต้องใช้สัญญาณแบบ Ethernet ตามมาตรฐาน CAT6 หรือดีกว่า พร้อมทั้งทำป้ายกำกับสายไฟ AC และสายสัญญาณทุกชนิดทุกเส้นให้เรียบร้อยชัดเจน	
๔.๑.๓ ผู้ขายจะต้องดำเนินการเชื่อมต่อสาย Fibre Cable ที่จำเป็นทั้งหมด พร้อมทั้งทำป้ายประจำสายสัญญาณ Fibre Cable ทุกชนิดทุกเส้นให้ชัดเจน	
๔.๑.๔ ผู้ขายจะต้องดำเนินการเชื่อมต่อชุดอุปกรณ์ Server แบบ Blade และหน่วยจัดเก็บข้อมูลแบบ Direct Attached Storage เข้าด้วยกัน	
๔.๑.๕ ผู้ขายจะต้องดำเนินการตั้งค่าหน่วยจัดเก็บข้อมูลแบบ Direct Attached Storage ให้มีรูปแบบ Data Protection ตามที่ บวท. กำหนด (เช่น Raid 0 1 หรือ 5 เป็นต้น)	
๔.๑.๖ ผู้ขายจะต้องดำเนินการติดตั้งโปรแกรมลิขสิทธิ์สำหรับบริหารจัดการเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือนลงบนชุดอุปกรณ์ Blade Servers พร้อมลงทะเบียนใช้งาน	
๔.๑.๗ ผู้ขายจะต้องดำเนินการติดตั้งโปรแกรมลิขสิทธิ์สำหรับบริหารจัดการกลางระบบเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือนในลักษณะ Virtual Machine ลงบนอุปกรณ์ Blade Server พร้อมลงทะเบียนใช้งาน	

รายละเอียดที่บริษัท กำหนด	รายละเอียดผู้ยื่นข้อเสนอ
๔.๑.๘ ผู้ขายจะต้องดำเนินการติดตั้งผลิตภัณฑ์ระบบ AIMS (คุณลักษณะเฉพาะทางเทคนิคข้อ ๑.๑ ในรูปแบบคอมพิวเตอร์เสมือน (Virtual Machine) ลงบนชุดคอมพิวเตอร์แม่ข่ายพร้อมกับลงทะเบียนใช้งาน	
๔.๑.๙ ผู้ขายจะต้องดำเนินการจัดทำระบบอัตโนมัติในการปรับปรุงข้อมูลในระบบจัดเก็บข้อมูลข่าวสารการบินระบบใหม่ (ระบบในคุณลักษณะเฉพาะทางเทคนิคข้อ ๑.๑.๒) ให้สอดคล้องหรือตรงกับระบบจัดเก็บข้อมูลที่ บวท. มีใช้อยู่ตลอดเวลา	
๔.๑.๑๐ ผู้ขายจะต้องดำเนินการทดสอบการนำเข้า/โยกย้ายข้อมูลข่าวสารการบินที่ถูกกำหนดโดย บวท. (ถ้ามี) ไปยังระบบบริหารจัดการข้อมูลข่าวสารการบินใหม่	
๔.๒ การจัดทำคู่มือใช้งาน	
๔.๒.๑ ผู้ขายจะต้องส่งมอบคู่มือการใช้งานระบบบริหารจัดการข้อมูลข่าวสารการบิน (AIMS User Manual) ในรูปแบบของหนังสือ และเป็นไฟล์อิเล็กทรอนิกส์บน USB Drive	
๔.๒.๒ ผู้ขายจะต้องส่งมอบคู่มือการดำเนินงานของศูนย์บริหารข้อมูลและสารสนเทศการเดินอากาศที่เกี่ยวข้องระบบบริหารจัดการข้อมูลข่าวสารการบิน (AIS Operation Manual) ในรูปแบบของหนังสือ และเป็นไฟล์อิเล็กทรอนิกส์บน USB Drive	
๔.๒.๓ ผู้ขายจะต้องส่งมอบคู่มือการบริหารคุณภาพของการบริหารจัดการข่าวสารการบิน (Manual on Quality Management System for Aeronautical Information Services) ในรูปแบบของหนังสือ และเป็นไฟล์อิเล็กทรอนิกส์บน USB Drive	

T.A ✓

รายละเอียดที่บริษัท กำหนด	รายละเอียดผู้ยื่นข้อเสนอ
๔.๒.๔ ผู้ขายจะต้องจัดทำและส่งมอบเอกสาร Wiring Diagram (ทั้ง Hard copy และ Soft copy) การติดตั้งอุปกรณ์ให้กับ บวท. โดยครบถ้วน ในรูปแบบของหนังสือ และเป็นไฟล์อิเล็กทรอนิกส์บน USB Drive	
๔.๒.๕ ผู้ขายจะต้องส่งมอบเอกสารการ Setup/Configuration ระบบ โดยจะต้องระบุถึง Key Parameter ทุกตัวที่ใช้ในขั้นตอนการ Setup/Configuration อุปกรณ์ รวมถึงรายการ User Name และ Password ของ Hardware และ Software ตลอดจนเอกสาร ICD (Interface Control Document) และ Data Dictionary ทั้งหมด ทุก รายการ ในรูปแบบของหนังสือ และเป็นไฟล์อิเล็กทรอนิกส์บน USB Drive พร้อมไฟล์ต้นฉบับที่ บวท. สามารถแก้ไขภายหลังได้	
๕. การส่งมอบ และอื่น ๆ	
๕.๑ ผู้ชนะการประกวดราคาต้องส่งมอบ พร้อมติดตั้งและฝึกอบรม ภายในระยะเวลา ๒๑๐ วัน นับถัดจากวันลงนามสัญญา ณ สำนักงานใหญ่ หุ่นหามาเมฆ	
๕.๒ ผู้ชนะการประกวดราคาต้องจัดทำรายละเอียดขั้นตอนการตรวจสอบ/ทดสอบผลิตภัณฑ์ทั้งหมดที่ส่งมอบให้ บวท. เห็นชอบ ตลอดจนแสดงการทดสอบผลิตภัณฑ์ทั้งหมดตามขั้นตอนที่ บวท. เห็นชอบแล้ว ให้เห็นว่าผลิตภัณฑ์ทั้งหมดสามารถทำงานได้เป็นปกติ	
๕.๓ กำหนดยื่นราคา ๙๐ วัน	
๕.๔ ผู้เสนอราคาต้องรับประกันอุปกรณ์ทั้งหมดไม่น้อยกว่า ๓ ปี	
๕.๕ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือเป็นตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งจากเจ้าของผลิตภัณฑ์โดยตรง (เฉพาะผลิตภัณฑ์ระบบ AIM รายการที่ ๑.๑ , ๑.๒ , ๑.๓ , และ ๑.๔) โดยแนบเอกสารดังกล่าวมาพร้อมการยื่นซองประกวดราคา	