

เอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เลขที่ กพ.บท.บ-บ 11/2569

ซื้อระบบช่วยการเดินอากาศ DVOR/DME และปรับปรุงอาคารสถานีเครื่องช่วยการเดินอากาศ

ตามประกาศ บริษัท วิทย์การบินแห่งประเทศไทย จำกัด

ลงวันที่ ๕ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๙

บริษัท วิทย์การบินแห่งประเทศไทย จำกัด ซึ่งต่อไปนี้จะเรียกว่า “บวท.” มีความประสงค์จะประกวดราคาซื้อระบบช่วยการเดินอากาศ DVOR/DME จำนวน ๖ ชุด สำหรับท่าอากาศยานลำปาง นราธิวาส เพชรบูรณ์ ร้อยเอ็ด นครศรีธรรมราช สุราษฎร์ธานี และปรับปรุงอาคารสถานีเครื่องช่วยการเดินอากาศ จำนวน ๕ สถานี ณ ท่าอากาศยานลำปาง นราธิวาส เพชรบูรณ์ ร้อยเอ็ด และนครศรีธรรมราช ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ พัสตุที่จะซื้อต้องเป็นของแท้ ของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่เป็นของเก่าเก็บอยู่ในสภาพที่จะใช้งานได้ทันที และมีคุณลักษณะเฉพาะตรงตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ฉบับนี้ โดยมีข้อแนะนำและข้อกำหนด ดังต่อไปนี้

๑. เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

๑.๑ รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

๑.๒ แบบใบเสนอราคาที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๑.๓ แบบสัญญาซื้อขาย

๑.๔ แบบหนังสือค้ำประกัน

(๑) หลักประกันการเสนอราคา

(๒) หลักประกันสัญญา

๑.๕ บทนิยาม

(๑) ผู้มีผลประโยชน์ร่วมกัน

(๒) การขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม

๑.๖ แบบบัญชีเอกสารที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๑) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑

(๒) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒

๑.๗ แผนการทำงาน

๑.๘ ใบแจ้งการชำระเงิน สำหรับหลักประกันการเสนอราคา

๒. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

๒.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๒.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๒.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๒.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๒.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๒.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๒.๗ เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๒.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ บวท. ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น

๒.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

(๑) การกำหนดสัดส่วนในการเข้าร่วมค้าของคู่สัญญา

กรณีที่ข้อตกลงฯ ระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงฯ จะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของหรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

(๒) กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค่านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

(๓) การยื่นข้อเสนอของกิจการร่วมค้า

(๓.๑) กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

๓/สำหรับ...

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า

(๓.๒) การยื่นข้อเสนอด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ให้ผู้เข้าร่วมค้าที่ได้รับมอบหมายหรือมอบอำนาจตามข้อ (๓.๑) ดำเนินการซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ กรณีที่มีการจำหน่ายเอกสารซื้อหรือจ้าง

๒.๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนที่มีข้อมูลถูกต้องในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e - GP) ของกรมบัญชีกลาง

๒.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

๑. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยหรือต่างประเทศ ซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิ ที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ งบแสดงฐานะการเงิน ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ หมายถึง งบแสดงฐานะการเงินย้อนไปก่อนวันที่หน่วยงานของรัฐกำหนดให้เป็นวันยื่นข้อเสนอ ๑ ปี ปฏิทิน เว้นแต่กรณีนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หากวันยื่นข้อเสนอเป็นช่วงระยะเวลาที่กรมพัฒนาธุรกิจการค้ากำหนดให้นิติบุคคลยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ซึ่งจะอยู่ในช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม ของทุกปี โดยนิติบุคคลที่เป็นผู้ยื่นข้อเสนอ นั้นยังอยู่ในช่วงของการยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้าคือ ช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม กรณีนี้ให้สามารถยื่นงบแสดงฐานะการเงินย้อนไปอีก ๑ ปี ได้

๒. กรณีผู้ยื่นเป็นข้อเสนอนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มี การรายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า หรือกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้น ตามกฎหมายต่างประเทศซึ่งยังไม่มีรายงานงบแสดงฐานะการเงิน ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุน จดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอไม่ต่ำกว่า ๒๐ ล้านบาท

๓. สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่น ข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาให้พิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน ๙๐ วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการ ที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดง หนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

๔. กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ สามารถดำเนินการได้ดังนี้

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หรือบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศหรือบุคคลธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ หรือเป็นสินเชื่อที่ธนาคารต่างประเทศหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารกลางต่างประเทศนั้น ตามรายชื่อบริษัทที่ธนาคารกลางต่างประเทศนั้นแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

๕. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือบุคคลธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทยตามข้อ ๒ ข้อ ๓ และข้อ ๔ (๒) มูลค่าจะต้องเป็นไปตามอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราตามประกาศที่ธนาคารแห่งประเทศไทยกำหนด ในช่วงระหว่างวันที่เผยแพร่ประกาศและเอกสารประกวดราคาในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (e - GP) จนถึงวันเสนอราคา

ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นเอกสารที่แสดงให้เห็นถึงข้อมูลเกี่ยวกับมูลค่าสุทธิของกิจการแล้วแต่กรณี ประกอบกับเอกสารดังกล่าวจะต้องผ่านการรับรองตามระเบียบกระทรวงการต่างประเทศว่าด้วยการรับรองเอกสาร พ.ศ. ๒๕๓๙ และที่แก้ไขเพิ่มเติม กำหนด โดยจะต้องยื่นเอกสารดังกล่าวในวันยื่นข้อเสนอ หากผู้ยื่นข้อเสนอได้มีการยื่นเอกสารดังกล่าวมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอให้ถือว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นยื่นเอกสารไม่ครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา

๖. กรณีตามข้อ ๑ - ข้อ ๕ ไม่ใช่บังคับกับกรณีดังต่อไปนี้

(๖.๑) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐภายในประเทศ

(๖.๒) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตามพระราชบัญญัติล้มละลาย พ.ศ. ๒๕๔๓ และที่แก้ไขเพิ่มเติม

๒.๑๓ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องไม่มีกรรมการหรือพนักงาน บวท. เป็นผู้จัดการ หุ่นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของบุคคลธรรมดาหรือของนิติบุคคล เป็นหุ้นส่วนในห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด เป็นผู้ถือหุ้นรายใหญ่ในบริษัทจำกัดหรือบริษัทจำกัดมหาชน หรือเป็นที่ปรึกษาของกิจการนั้น

๒.๑๔ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายระบบ/อุปกรณ์ช่วยการเดินอากาศ DVOR/DME จากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขอเช่าเสนอราคา

๓. หลักฐานการยื่นข้อเสนอ

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอเอกสารหลักฐานยื่นมาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยแยกเป็น ๒ ส่วน คือ

๓.๑ ส่วนที่ ๑ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล

(ก) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ

(ข) บริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล หนังสือบริคณห์สนธิ บัญชีรายชื่อกรรมการผู้จัดการ และบัญชีผู้ถือหุ้นรายใหญ่ (ถ้ามี)

(๒) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่มีนิติบุคคลให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้ยื่น ข้อเสนอข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน หรือสำเนาหนังสือเดินทางของผู้เป็นหุ้นส่วนที่ได้ถือสัญชาติไทย

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

(๔) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแสดงหลักฐานเกี่ยวกับมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

๑. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยหรือต่างประเทศ ซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ งบแสดงฐานะการเงิน ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ หมายถึง งบแสดงฐานะการเงินย้อนไปก่อนวันที่หน่วยงานของรัฐกำหนดให้เป็นวันยื่นข้อเสนอ ๑ ปีปฏิทิน เว้นแต่กรณีนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หากวันยื่นข้อเสนอเป็นช่วงระยะเวลาที่กรมพัฒนาธุรกิจการค้ากำหนดให้นิติบุคคลยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ซึ่งจะอยู่ในช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม ของทุกปี โดยนิติบุคคลที่เป็นผู้ยื่นข้อเสนออยู่นั้นยังอยู่ในช่วงของการยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้าคือ ช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม กรณีนี้ให้สามารถยื่นงบแสดงฐานะการเงินย้อนไปอีก ๑ ปี ได้

๖/๒. กรณี...

๒. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มี การรายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า หรือกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้น ตามกฎหมายต่างประเทศซึ่งยังไม่มีรายงานงบแสดงฐานะการเงิน ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่า ของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า ๒๐ ล้านบาท

๓. สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาให้พิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน ๙๐ วัน ก่อนวันยื่น ข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการ หรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือก จะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

๔. กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือ มีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ สามารถดำเนินการได้ดังนี้

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หรือบุคคล ธรรมดาที่ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่า งบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคาร แห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศหรือ บุคคลธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคาร ภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อ การพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุน ที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ หรือเป็นสินเชื่อที่ธนาคารต่างประเทศหรือบริษัทเงินทุน หลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศ ของธนาคารกลางต่างประเทศนั้น ตามรายชื่อบริษัทที่ธนาคารกลางต่างประเทศนั้นแจ้งเวียนให้ทราบ โดย พิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับ มอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

๕. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือ บุคคลธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทยตามข้อ ๒ ข้อ ๓ และข้อ ๔ (๒) มูลค่าจะต้องเป็นไปตามอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราตามประกาศที่ธนาคารแห่งประเทศไทยกำหนด ในช่วงระหว่างวันที่เผยแพร่ประกาศและเอกสารประกวดราคาในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (e - GP) จนถึงวันเสนอราคา

ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นเอกสารที่แสดงให้เห็นถึงข้อมูลเกี่ยวกับมูลค่าสุทธิของกิจการแล้วแต่กรณี ประกอบกับเอกสารดังกล่าวจะต้องผ่านการรับรองตามระเบียบกระทรวงการต่างประเทศว่าด้วยการรับรองเอกสาร พ.ศ. ๒๕๓๙ และที่แก้ไขเพิ่มเติม กำหนด โดยจะต้องยื่นเอกสารดังกล่าวในวันยื่นข้อเสนอ หากผู้ยื่นข้อเสนอได้มีการยื่นเอกสารดังกล่าวมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอให้ถือว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นยื่นเอกสารไม่ครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา

(๕) สำเนาใบทะเบียนพาณิชย์ สำเนาใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม (ถ้ามี)

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

ทั้งนี้ เมื่อผู้ยื่นข้อเสนอดำเนินการแนบไฟล์เอกสารตามบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ครบถ้วน ถูกต้องแล้ว ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์จะสร้างบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๑) ให้ โดยผู้ยื่นข้อเสนอไม่ต้องแนบบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ดังกล่าว ในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๓.๒ ส่วนที่ ๒ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) แค็ตตาล็อกและรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ ตามข้อ ๔.๔

(๒) เอกสารหลักฐานตามที่กำหนดในข้อ ๒.๑๔

(๓) หลักประกันการเสนอราคาตามข้อ ๕

(๔) สำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) (ถ้ามี)

(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 พร้อมทั้งหลักฐานแสดงตัวตนและทำการยืนยันตัวตนของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่ต้องแนบใบเสนอราคาในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๔.๒ ในการเสนอราคาให้เสนอราคาเป็นเงินบาท และเสนอราคาได้เพียงครั้งเดียวและราคาเดียว โดยเสนอราคารวม และหรือราคาต่อหน่วย และหรือต่อรายการ ตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ตามข้อ ๖.๒ ให้ถูกต้อง ทั้งนี้ ราคารวมที่เสนอจะต้องตรงกันทั้งตัวเลขและตัวหนังสือ ถ้าตัวเลขและตัวหนังสือไม่ตรงกันให้ถือตัวหนังสือเป็นสำคัญ โดยคิดราคารวมทั้งสิ้นซึ่งรวมค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีอากรอื่น ค่าขนส่ง ค่าจดทะเบียน และค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ทั้งปวงไว้แล้ว จนกระทั่งส่งมอบพร้อมติดตั้งอุปกรณ์ ณ สถานที่ที่กำหนด

ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๑๘๐ (หนึ่งร้อยแปดสิบ) วัน ตั้งแต่วันเสนอราคาโดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้ และจะถอนการเสนอราคามีได้

๔.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอกำหนดเวลาส่งมอบพัสดุไม่เกิน ๗๒๐ (เจ็ดร้อยยี่สิบ) วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อขาย โดยแบ่งการส่งมอบเป็น ๔ งวดดังนี้

งวดที่ ๑ ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องดำเนินการให้ถูกต้องครบถ้วนดังนี้

(๑) จัดส่งแผนการทำงานในส่วนที่เกี่ยวข้องกับผู้ขาย ให้ บวท. ภายใน ๓๐ (สามสิบ) วัน นับถัดจากวันลงนามสัญญา ทั้งนี้ แผนการทำงานดังกล่าวให้ถือเป็นเอกสารส่วนหนึ่งของสัญญา และต้องสอดคล้องกับระยะเวลาการส่งมอบ

(๒) ร่วมกับ บวท. จัดทำเอกสารประกอบการยื่นต่อสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย (กพท.) เพื่อขออนุญาตตามแนวปฏิบัติ กพท. ดังนี้

(ก) แนวปฏิบัติในการแจ้งการเปลี่ยนแปลงการดำเนินงานของผู้ให้บริการการเดินอากาศ (CAAT-GM-ANS-CHG) /บทที่ ๒ เอกสารหลักฐาน /๒.๑ เอกสารหลักฐานสำหรับการเปลี่ยนแปลงที่ต้องแจ้งเพื่อขอรับความเห็นชอบ

(ข) แนวปฏิบัติในการขอใบอนุญาตจัดตั้งเครื่องอำนวยความสะดวกในการเดินอากาศ ประเภทระบบการสื่อสาร ระบบช่วยการเดินอากาศ ระบบติดตามอากาศยาน และประเภทเครื่องมืออุตุนิยมวิทยาการบิน (CAAT-GM-ANS-ESTLC) /บทที่ ๔ การเปลี่ยนแปลงแก้ไขใบอนุญาตจัดตั้งเครื่องอำนวยความสะดวกในการเดินอากาศ /๔.๑ หนังสือขอเปลี่ยนแปลงอุปกรณ์ /เปลี่ยนแปลงความสามารถ /เปลี่ยนแปลงตำแหน่งที่ตั้งของเครื่องอำนวยความสะดวกในการเดินอากาศ

โดย บวท. ขอให้ผู้ขายนำส่งภายใน ๙๐ (เก้าสิบ) วัน นับถัดจากวันลงนามสัญญา

๙/(๓) จัดส่งเอกสาร...

(๓) จัดส่งเอกสารที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการตรวจรับพัสดุ ดังนี้

(ก) Factory Acceptance Test (FAT) Procedure สำหรับกระบวนการตรวจรับระบบ/อุปกรณ์ช่วยการเดินอากาศ DVOR/DME ณ โรงงานผู้ผลิต

(ข) Site Acceptance Test (SAT) Procedure สำหรับกระบวนการตรวจรับระบบ/อุปกรณ์ช่วยการเดินอากาศ DVOR/DME ณ สถานที่ติดตั้งของสนามบินทั้ง ๖ แห่ง ได้แก่สนามบินลำปาง นราธิวาส ร้อยเอ็ด นครศรีธรรมราช เพชรบูรณ์ และสุราษฎร์ธานี

โดย บวท. ขอให้ผู้ขายนำส่งอย่างน้อย ๖๐ (หกสิบ) วัน ก่อนตรวจรับระบบ/อุปกรณ์ ช่วยการเดินอากาศ DVOR/DME ณ โรงงานผู้ผลิต เพื่อให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุให้ความเห็นชอบ

(๔) จัดให้มีการตรวจรับระบบ/อุปกรณ์ช่วยการเดินอากาศ DVOR/DME (ยี่ห้อ และรุ่นเดียวกับที่ได้ยื่นข้อเสนอ) ณ โรงงานผู้ผลิต ตาม FAT Procedure ที่ผ่านการเห็นชอบจาก บวท. แล้ว ให้แก่คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ และจัดส่งรายงานผลการตรวจรับพัสดุ (FAT Report) (ตาม Scope of Specifications /Section 1 Technical Specifications /Item 11.1) ซึ่งได้รับการรับรองผลการตรวจรับพัสดุ จากโรงงานผู้ผลิต ให้แก่คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ก่อนนำระบบ/อุปกรณ์ฯ เข้ามาในราชอาณาจักรไทย โดยผู้ขายจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายสำหรับการดำเนินการทั้งหมดดังกล่าว ยกเว้น ค่าบัตรโดยสารเครื่องบิน ค่าเบี้ยเลี้ยง และค่าที่พัก เป็นความรับผิดชอบของ บวท.

อย่างไรก็ตาม หากการตรวจรับระบบ/อุปกรณ์ช่วยการเดินอากาศ DVOR/DME (ยี่ห้อ และรุ่นเดียวกับที่ได้ยื่นข้อเสนอ) ณ โรงงานผู้ผลิต ดำเนินการมากกว่า ๑ ครั้ง ผู้ขายจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายสำหรับการดำเนินการทั้งหมด รวมถึงค่าบัตรโดยสารเครื่องบิน ค่าเบี้ยเลี้ยง และค่าที่พัก

(๕) จัดส่งเอกสารหลักฐานการส่งออก (Shipping Document) ของระบบ/อุปกรณ์ช่วยการเดินอากาศ DVOR/DME (ที่ผ่านกระบวนการตรวจรับจากโรงงานผู้ผลิตแล้ว) จากประเทศผู้ผลิต ให้แก่ บวท.

งวดที่ ๒ ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องดำเนินการให้ถูกต้องครบถ้วน ดังนี้

(๑) จัดส่งเอกสาร/บัญชีแสดงรายการเครื่องวิทยุคมนาคมและข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ (แบบ คท.๑๖_๐๑) ตามแบบที่สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ (สำนักงาน กสทช.) กำหนด เพื่อให้ กสทช. ตรวจสอบภายใน ๗ (เจ็ด) วัน นับแต่วันที่ทำหรือนำเข้าเครื่องวิทยุคมนาคมแล้วเสร็จ

(๒) จัดส่งเอกสาร/คู่มือสำหรับระบบ/อุปกรณ์ช่วยการเดินอากาศ DVOR/DME (ยี่ห้อ และรุ่นเดียวกับที่ได้ยื่นข้อเสนอ) ตาม Scope of Specifications /Section 1 Technical Specifications /Item 11.2 และ Item 11.3 โดย บวท. ขอให้ผู้ขายนำส่ง ณ สถานที่ติดตั้งแต่ละแห่ง ให้เสร็จสิ้นเรียบร้อย ก่อนเริ่มติดตั้งระบบ/อุปกรณ์ช่วยการเดินอากาศ DVOR/DME

(๓) จัดส่งระบบ/อุปกรณ์สำหรับงานระบบ/อุปกรณ์ช่วยการเดินอากาศ DVOR/DME (ยี่ห้อ และรุ่นเดียวกับที่ได้ยื่นข้อเสนอ) และระบบ/อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง ตาม Scope of Specifications /Section 1 Technical Specifications / Appendix B Supporting Documents and Bill of Quantities โดย บวท. ขอให้ผู้ขายนำส่ง ณ สถานที่ติดตั้งแต่ละแห่ง ให้เสร็จสิ้นเรียบร้อยก่อนเริ่มติดตั้งระบบ/อุปกรณ์ช่วยการเดินอากาศ DVOR/DME

(๔) รื้อถอนระบบ/อุปกรณ์ช่วยการเดินอากาศ DVOR/DME ชุดเก่า และนำไปจัดเก็บ ณ สถานที่ภายในท่าอากาศยานที่รื้อถอนระบบ/อุปกรณ์ชุดนั้น ตามที่ บวท. กำหนด หลังจากนั้นเริ่มติดตั้งระบบ/อุปกรณ์ช่วยการเดินอากาศ DVOR/DME และระบบ/อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องทั้งหมดให้แล้วเสร็จ พร้อมเชื่อมต่อเข้ากับระบบ/อุปกรณ์สายสื่อสารทั้งปวง เพื่อให้มีระบบควบคุมและเฝ้าระวัง (Control and Monitoring System) ที่สมบูรณ์ ตาม Scope of Specifications /Section 1 Technical Specifications /Section 8 Intersystem Connection and Network Diagram โดยขอบเขต ของงานงวดนี้ กำหนดให้ครอบคลุมถึงเฉพาะการปรับแต่ง (Setup /Configuration) ระบบ/อุปกรณ์ช่วยการเดินอากาศ DVOR/DME และระบบ/อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องทั้งหมดในระดับภาคพื้นเท่านั้น มิได้ครอบคลุมถึงการ ปรับแต่งบินทดสอบ โดย บวท. ขอให้ผู้ขายแจ้งเป็นหนังสือยืนยันว่าได้ร่วมกับ บวท. ในการปรับแต่งภาคพื้น (บวท. เป็นหลักในการปรับแต่งฯ) เสร็จสิ้นเรียบร้อยแล้ว เพื่อ บวท. พร้อมรองรับการตรวจสอบจาก กพท. ในระดับภาคพื้น

ทั้งนี้ ในกรณีปฏิบัติงานในที่สูง ผู้ขายจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง โดยเคร่งครัด

งวดที่ ๓ ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องดำเนินการให้ถูกต้องครบถ้วน ดังนี้

(๑) ร่วมกับ บวท. ในการปรับแต่งบินทดสอบภาคอากาศ (บวท. เป็นหลักในการปรับแต่งฯ) จนกระทั่งสัญญาณระบบ/อุปกรณ์ช่วยการเดินอากาศ DVOR/DME ในอากาศผ่านและได้รับ การรับรองผลบินทดสอบ Commissioning จาก กพท.

(ก) การบินทดสอบจะใช้อากาศยานและเจ้าหน้าที่ปฏิบัติการบินทดสอบของ บวท.

(ข) ค่าใช้จ่ายในการบินทดสอบทั้งหมดที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลา ๒๔ (ยี่สิบสี่) ชั่วโมง (รวมเวลาเดินทางออกจาก/กลับสู่ท่าอากาศยานตอนเมือง) สำหรับแต่ละชุดของระบบ/อุปกรณ์ช่วยการเดินอากาศ DVOR/DME เป็นความรับผิดชอบของ บวท. หากเกินจากนี้ ผู้ขายเป็นผู้รับผิดชอบ ค่าใช้จ่ายในการบินทดสอบส่วนที่เกินนี้

(ค) ผู้ขายสามารถเสนอแนะ บวท. ในการกำหนดขั้นตอนการบินทดสอบ เพื่อลดความล่าช้าในกระบวนการบินทดสอบ

(ง) การกักบินทดสอบจะถือว่าเสร็จสิ้นสมบูรณ์ก็ต่อเมื่อ บวท. ได้รับการรับรองผลการบินทดสอบภาคอากาศ Commissioning จาก กพท.

(๒) ตรวจรับระบบ/อุปกรณ์ช่วยการเดินอากาศ DVOR/DME และระบบ/อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องทั้งหมด ณ สถานที่ติดตั้งแต่ละแห่ง ตาม SAT Procedure ที่ผ่านการเห็นชอบจาก บวท. แล้ว และจัดส่งรายงานผลการตรวจรับพัสดุ (SAT Report) ตาม Scope of Specifications /Section 1 Technical Specifications /Item 11.4 ให้แก่ บวท.

งวดที่ ๔ ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องดำเนินการให้ถูกต้องครบถ้วน ดังนี้

(๑) จัดให้มีการฝึกอบรมให้แก่เจ้าหน้าที่ของ บวท. หลักสูตรการติดตั้ง ใช้งาน และซ่อมบำรุงรักษาระบบ/อุปกรณ์ช่วยการเดินอากาศ DVOR/DME (ยี่สิบ และรุ่นเดียวกับที่ได้ยื่นข้อเสนอ) ให้แก่เจ้าหน้าที่ บวท. จำนวน ๑๔ (สิบสี่) คน ระยะเวลาการฝึกอบรม ๑๕ (สิบห้า) วันทำการ ณ โรงงานผู้ผลิต โดยมีเนื้อหาการฝึกอบรมครอบคลุม อย่างน้อย ดังนี้

(ก) การติดตั้งระบบ/อุปกรณ์ (Installation) ภาคทฤษฎี

(ข) การใช้งานระบบ/อุปกรณ์ (Operation) ภาคทฤษฎี และภาคปฏิบัติ

(ค) การซ่อมบำรุงรักษาระบบ/อุปกรณ์ (Maintenance) ภาคทฤษฎี และภาคปฏิบัติ

ทั้งนี้ ผู้ขายจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งปวงสำหรับจัดทำสื่อ/อุปกรณ์การฝึกอบรมทั้งหมด เช่น เอกสารการฝึกอบรม เครื่องเขียน อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์สำหรับบันทึก/จัดเก็บข้อมูล และจัดส่งเอกสารการฝึกอบรมกลับมาราชอาณาจักรไทย ยกเว้น ค่าบัตรโดยสารเครื่องบิน ค่าเบี้ยเลี้ยง และค่าที่พัก เป็นความรับผิดชอบของ บวท.

(๒) จัดให้มีการฝึกอบรมให้แก่เจ้าหน้าที่ของ บวท. หลักสูตรการใช้งานอุปกรณ์เครื่องมือวัด (Measuring Instrument) ตามรายการที่ได้ยื่นข้อเสนอไว้ ให้แก่เจ้าหน้าที่ บวท. จำนวน ไม่น้อยกว่า ๕ (ห้า) คน ระยะเวลาการฝึกอบรมไม่น้อยกว่า ๓ (สาม) วันทำการ ณ ที่ทำการบริษัทฯ สำนักงานใหญ่ กรุงเทพมหานคร

๑๒/ทั้งนี้ ผู้ขาย...

ทั้งนี้ ผู้ขายจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งปวงสำหรับจัดทำสื่อ/อุปกรณ์การฝึกอบรมทั้งหมด เช่น เอกสารการฝึกอบรม เครื่องเขียน อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์สำหรับบันทึก/จัดเก็บข้อมูล และจัดส่งเอกสารการฝึกอบรมมายังสถานที่ฝึกอบรม ดังกล่าว

ทั้งนี้ กรณีผู้ขายมิได้ดำเนินการส่งมอบงานงวดที่ ๑ - ๔ ครบถ้วนถูกต้องตามรายละเอียดที่กำหนดในสัญญาซื้อขาย สำหรับแต่ละชุดของระบบ/อุปกรณ์ช่วยการเดินอากาศ DVOR/DME ให้ถือว่า ผู้ขายยังคงเป็นเจ้าของกรรมสิทธิ์และรับผิดชอบในงานทั้งหมด จนกว่าคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ได้ทำการตรวจรับงานงวดสุดท้ายของแต่ละชุดของระบบ/อุปกรณ์ช่วยการเดินอากาศ DVOR/DME ไว้เป็นที่เรียบร้อยแล้ว

- งานปรับปรุงฯ

งานปรับปรุงฯ จำนวนทั้งหมด ๑ งวด ของแต่ละสถานที่ติดตั้งฯ เป็นไปตาม Scope of Specifications /Section 2 Construction Works/เอกสารลำดับที่ ๓ ขอบเขตของงานก่อสร้างฯ หรืองานปรับปรุงฯ/วัตถุประสงค์ ขอบเขตงาน ข้อกำหนดทั่วไป

อนึ่ง ผู้ขายจะต้องจัดส่งเอกสารสำหรับการขออนุญาตปฏิบัติงานด้านความปลอดภัย ในเขตพื้นที่การบินตามที่ผู้ดำเนินการสนามบินแต่ละแห่งกำหนด ตาม Scope of Specifications /Section 2 Construction Works /เอกสารลำดับที่ ๒ ข้อกำหนดการปฏิบัติงานในพื้นที่ปลอดภัยรอบทางวิ่ง เขตการบิน และพื้นที่บริเวณท่าอากาศยาน โดยให้นำส่ง บวท. ไม่น้อยกว่า ๑๒๐ (หนึ่งร้อยยี่สิบ) วัน ก่อนเข้าดำเนินการก่อสร้างฯ/ปรับปรุงฯ และติดตั้งระบบ/อุปกรณ์ช่วยการเดินอากาศ DVOR/DME ในแต่ละสถานที่ติดตั้งฯ เพื่อ บวท. นำส่งผู้ดำเนินการสนามบิน และผู้ดำเนินการ สนามบินนำส่งสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย (กพท.) ให้ความเห็นชอบ หลังจากนั้น ผู้ขายจึงจะสามารถ เข้าพื้นที่เพื่อดำเนินงานก่อสร้างฯ/ปรับปรุงฯ ได้

ทั้งนี้ กรณีผู้ขายมิได้ดำเนินการส่งมอบงานได้ครบถ้วนถูกต้องตามรายละเอียดที่กำหนด ในสัญญาซื้อขาย ให้ถือว่าผู้ขายยังคงเป็นเจ้าของกรรมสิทธิ์และรับผิดชอบในงานทั้งหมด จนกว่า คณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ทำการตรวจรับงานงวดสุดท้ายไว้เป็นที่เรียบร้อยแล้ว

๔.๔ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องส่งแค็ตตาล็อกและรายละเอียดลักษณะเฉพาะของระบบ/อุปกรณ์ช่วยการเดินอากาศ DVOR /DME ไปพร้อมการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อประกอบการพิจารณา หลักฐานดังกล่าวนี้ บวท. จะยึดไว้เป็นเอกสารของ บวท.

ในกรณีที่ไม่มีแค็ตตาล็อกและรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของระบบ/อุปกรณ์
ช่วยการเดินอากาศ DVOR /DME ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องอ้างอิงสิ่งที่บ่งบอกถึงความสามารถของระบบ/อุปกรณ์
ช่วยการเดินอากาศ DVOR /DME ซึ่งอาจเป็นทฤษฎีการคำนวณ ใบรับรองจากหน่วยงานระหว่างประเทศ
วิธีการออกแบบ หนังสือรับรองจากบริษัทผู้ผลิต ฯลฯ อย่างใดอย่างหนึ่ง หรือทั้งหมดก็ได้ โดยแนบเอกสาร
ดังกล่าวมาในวันยื่นซองประกวดราคาซื้อด้วย

สำหรับแค็ตตาล็อกที่แนบให้พิจารณา หากเป็นสำเนาและคณะกรรมการพิจารณาผล
การประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ มีความประสงค์จะขอดูต้นฉบับแค็ตตาล็อก ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องนำต้นฉบับ
มาให้คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ตรวจสอบภายใน ๓ วัน

๔.๕ ก่อนการเสนอราคา ผู้ยื่นข้อเสนอควรตรวจสอบร่างสัญญา รายละเอียดคุณลักษณะ
เฉพาะของพัสดุ ฯลฯ ให้ถี่ถ้วนและเข้าใจเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมดเสียก่อนที่จะตกลงยื่น
ข้อเสนอตามเงื่อนไขในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

๔.๖ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วย
อิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ ๖ มีนาคม ๒๕๖๙ ระหว่างเวลา ๑๓.๐๐ น. ถึง ๑๖.๐๐ น. และเวลา
ในการเสนอราคาให้ถือตามเวลาของระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์เป็นเกณฑ์

เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นข้อเสนอและเสนอราคาแล้ว จะไม่รับเอกสารการยื่น
ข้อเสนอและการเสนอราคาใด ๆ โดยเด็ดขาด

๔.๗ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำเอกสารสำหรับการใช้ในการเสนอราคาในรูปแบบไฟล์เอกสาร
ประเภท PDF File (Portable Document Format) โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นผู้รับผิดชอบตรวจสอบความ
ครบถ้วน ถูกต้อง และชัดเจนของเอกสาร PDF File ก่อนที่จะยืนยันการเสนอราคา แล้วจึงส่งข้อมูล (Upload)
เพื่อเป็นการเสนอราคาให้แก่ บพท. ผ่านทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๔.๘ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะดำเนินการตรวจสอบ
คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอแต่ละรายว่า เป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่น
ตามข้อ ๑.๕ (๑) หรือไม่ หากปรากฏว่าผู้ยื่นเสนอรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่น
ข้อเสนอรายอื่น คณะกรรมการพิจารณาผลฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันนั้นออกจาก
การเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หากปรากฏต่อคณะกรรมการพิจารณาผลฯ ว่า ก่อนหรือในขณะที่มีการพิจารณา
ข้อเสนอ มีผู้ยื่นเสนอรายใดกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม ตามข้อ ๑.๕ (๒)
และคณะกรรมการพิจารณาผลฯ เชื่อว่ามีการกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม

คณะกรรมการพิจารณาผลฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นนอกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอและ บวท. จะพิจารณาลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวเป็นผู้ทำงาน เว้นแต่ บวท. จะพิจารณาเห็นว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นมิใช่เป็นผู้ริเริ่มให้มีการกระทำดังกล่าวและได้ให้ความร่วมมือเป็นประโยชน์ต่อการพิจารณาของ บวท.

๔.๙ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติ ดังนี้

(๑) ปฏิบัติตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

(๒) ราคาที่เสนอจะต้องเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม และภาษีอื่น ๆ (ถ้ามี)

รวมค่าใช้จ่ายที่ส่งมอบไว้ด้วยแล้ว

(๓) ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่กระบวนการเสนอราคาตามวัน เวลา ที่กำหนด

(๔) ผู้ยื่นข้อเสนอจะถอนการเสนอราคาที่เสนอแล้วไม่ได้

(๕) ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องศึกษาและทำความเข้าใจระบบและวิธีการเสนอราคาด้วยวิธี ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ของกรมบัญชีกลางที่แสดงไว้ในเว็บไซต์ www.gprocurement.go.th

๔.๑๐ คู่สัญญาต้องจัดทำแผนการทำงานมาให้ภายใน ๓๐ (สามสิบ) วัน นับถัดจากวันลงนาม สัญญาซื้อขาย โดยจัดทำแผนการทำงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ทั้งนี้ แผนการทำงาน ดังกล่าวให้ถือเป็นเอกสารส่วนหนึ่งของสัญญา

๕. หลักประกันการเสนอราคา

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องวางหลักประกันการเสนอราคาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อ จัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้ จำนวนเงิน ๖,๑๘๐,๐๐๐.๐๐ บาท (หกล้านหนึ่งแสนแปดหมื่นบาทถ้วน)

๕.๑ เงินสด

๕.๒ หนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารในประเทศตามแบบที่คณะกรรมการนโยบาย กำหนด

๕.๓ พันธบัตรรัฐบาลไทย

๕.๔ หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือ ค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอประสงค์จะวางหลักประกันการเสนอราคาเป็นเงินสด ให้ผู้ยื่นข้อเสนอดำเนินการชำระเงินผ่านช่องทางการชำระเงิน โดยโอนเงินเข้าบัญชี ธนาคารกรุงไทย สาขาเอฟวายไอ เซ็นเตอร์ ประเภทออมทรัพย์เลขที่บัญชี ๐๐๙-๑-๑๐๒๔๖-๔ ชื่อบัญชี บริษัท วิทยูการบินแห่งประเทศไทย จำกัด และส่งหลักฐานการชำระเงินกับธนาคาร มาให้ บวท. ตรวจสอบความถูกต้อง โดยยื่นมาพร้อมกับ การยื่นข้อเสนอผ่านระบบ e-GP โดยการชำระเงินและส่งหลักฐานการชำระเงินให้ดำเนินการในวันและเวลา เสนอราคาเท่านั้น

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอ นำพันธบัตรรัฐบาลไทยหรือหนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ มาวางเป็นหลักประกันการเสนอราคาจะต้องส่งต้นฉบับเอกสารดังกล่าวมา ให้ บวท. ตรวจสอบความถูกต้องในวันที่ ๑๐ มีนาคม ๒๕๖๙ ระหว่างเวลา ๐๘.๓๐ น. ถึง ๑๖.๓๐ น.

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ “กิจการร่วมค้า” ประสงค์จะใช้ หนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารในประเทศไทยเป็นหลักประกันการเสนอราคาให้ระบุชื่อผู้เข้าร่วม รายที่สัญญาร่วมค้ากำหนดให้เป็นผู้เข้ายื่นข้อเสนอกับหน่วยงานของรัฐเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หลักประกันการเสนอราคาตามข้อนี้ บวท. จะคืนให้ผู้ยื่นข้อเสนอหรือผู้ค้ำประกัน ภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ บวท. ได้พิจารณาเห็นชอบรายงานผลคัดเลือกผู้ชนะการประกวดราคา เรียบร้อยแล้ว เว้นแต่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่คัดเลือกไว้ซึ่งเสนอราคาต่ำสุดหรือได้คะแนนรวมสูงสุดไม่เกิน ๓ ราย ให้คืนได้ต่อเมื่อได้ทำสัญญาหรือข้อตกลง หรือผู้ยื่นข้อเสนอได้พ้นจากข้อผูกพันแล้ว

การคืนหลักประกันการเสนอราคา ไม่ว่ากรณีใด ๆ จะคืนให้โดยไม่มีดอกเบี้ย

๖. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

๖.๑ ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ บวท. จะพิจารณา ตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ราคา

๖.๒ ในการพิจารณาผู้ชนะการเสนอราคา บวท. จะพิจารณาจากราคารวม

๖.๓ หากผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ ๒ หรือยื่นหลักฐานการยื่น ข้อเสนอไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วนตามข้อ ๓ หรือยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องตามข้อ ๔ คณะกรรมการพิจารณาผลฯ จะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น เว้นแต่ ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเสนอเอกสารทางเทคนิคหรือ รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะขายไม่ครบถ้วน หรือเสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่ บวท. กำหนดไว้ในประกาศและเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ในส่วนที่มีสาระสำคัญและความ แตกต่างนั้นไม่มีผลทำให้เกิดการได้เปรียบเสียเปรียบต่อผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเป็นการผิดพลาดเล็กน้อย คณะกรรมการพิจารณาผลฯ อาจพิจารณาผ่อนปรนการตัดสินผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น

๑๖/๖.๔ บวท...

๖.๔ บวท. สงวนสิทธิไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่มีการผ่อนผัน ในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ไม่กรอกชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๒) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น

๖.๕ ในการตัดสินใจประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการพิจารณาผลฯ หรือ บวท. มีสิทธิให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงข้อเท็จจริงเพิ่มเติมได้ บวท. มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอ ไม่รับราคา หรือไม่ทำสัญญา หากข้อเท็จจริงดังกล่าวไม่เหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง

๖.๖ บวท. ทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาที่เสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกซื้อในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจจะยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่พิจารณาจัดซื้อเลยก็ได้ สุดท้ายจะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของ บวท. เป็นสำคัญ และให้ถือว่าการตัดสินใจของ บวท. เป็นเด็ดขาด ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายใด ๆ มิได้ รวมทั้ง บวท. จะพิจารณายกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์และลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ทิ้งงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อได้ว่าผู้ยื่นข้อเสนอกระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ข้อมูลบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลอื่นมาเสนอราคาแทน เป็นต้น

ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำสุดจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ คณะกรรมการพิจารณาผลฯ หรือ บวท. จะให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อได้ว่า ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถดำเนินการตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่รับฟังได้ บวท. มีสิทธิจะไม่รับข้อเสนอ หรือไม่รับราคาของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายใด ๆ จาก บวท.

๖.๗ ก่อนลงนามในสัญญา บวท. อาจประกาศยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หากปรากฏว่ามีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการประกวดราคาหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือสื่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

๖.๘ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs เสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่ไม่เกินร้อยละ ๑๐ ให้จัดซื้อจัดจ้างจากผู้ประกอบการ SMEs ดังกล่าว โดยจัดเรียงลำดับผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs ซึ่งเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นไม่เกินร้อยละ ๑๐ ที่จะเรียกมาทำสัญญาไม่เกิน ๓ ราย

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกราย จะต้องเป็นผู้ประกอบการ SMEs

ทั้งนี้ ผู้ประกอบการ SMEs ที่จะได้แต้มต่อด้านราคาตามวรรคหนึ่ง จะต้องมีวงเงินสัญญาสะสมตามปีปฏิทินรวมกับราคาที่เสนอในครั้งนี้อย่างน้อยแล้วมีมูลค่ารวมกันไม่เกินมูลค่าของรายได้ตามขนาดที่ขึ้นทะเบียนไว้กับ สสว.

๖.๙ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมิใช่ผู้ประกอบการ SMEs แต่เป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทย หรือนิติบุคคลที่จัดตั้งตามกฎหมายไทยเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs ที่มีได้ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายของต่างประเทศไม่เกินร้อยละ ๓ ให้จัดซื้อหรือจัดจ้างกับบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยดังกล่าว

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกราย จะต้องเป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย

๗. การทำสัญญาซื้อขาย

๗.๑ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วน ภายใน ๕ วันทำการ นับแต่วันที่ทำข้อตกลงซื้อ บวท. จะพิจารณาจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือแทนการทำสัญญา ตามแบบสัญญาดังระบุในข้อ ๑.๓ ก็ได้

๗.๒ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ไม่สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วน ภายใน ๕ วันทำการ หรือ บวท. เห็นว่าไม่สมควรจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือ ตามข้อ ๗.๑ ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องทำสัญญาซื้อขายตามแบบสัญญาดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงเป็นหนังสือ กับ บวท. ภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง และจะต้องวางหลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเงินเท่ากับ ร้อยละ ๕ ของราคาส่งของที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ให้ บวท. ยึดถือไว้ในขณะทำสัญญา โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้

(๑) เงินสด

(๒) เช็คหรือตราพดด้สงที่ธนาคารเซ็นสั่งจ่ายให้แก่ บริษัท วิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด ซึ่งเป็นเช็คหรือตราพดด้สงวันที่ที่ใช้เช็คหรือตราพดด้สงนั้น ชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันที่ยื่นข้อเสนอ หรือก่อน วันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

(๓) หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศ ตามตัวอย่างที่คณะกรรมการนโยบายกำหนดดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒) หรือจะเป็นหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ตามวิธีการที่กรมบัญชีกลางกำหนด

(๔) หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนดดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒)

(๕) พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ยภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (ผู้ขาย) พ้นจากข้อผูกพันตามสัญญาซื้อขายแล้ว

๘. การจ่ายเงิน

บวท. จะจ่ายค่าสิ่งของซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ตลอดจนภาษีอากรอื่น ๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงแล้วให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขาย เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบสิ่งของพร้อมติดตั้ง และดำเนินการฝึกอบรมได้ครบถ้วนตามสัญญาซื้อขาย และ บวท. ได้ตรวจรับมอบสิ่งของไว้เรียบร้อยแล้ว โดยแบ่งการชำระเงินเป็นแต่ละงวด ดังนี้

๘.๑ งวดการจ่ายเงินงานระบบ/อุปกรณ์ช่วยการเดินอากาศ DVOR/DME

งวดที่ ๑ จ่ายให้ผู้ขายร้อยละ ๒๐ ของวงเงินรวมสำหรับทุกชุดของงานระบบ/อุปกรณ์ช่วยการเดินอากาศ DVOR/DME เมื่อผู้ขายดำเนินการส่งมอบงานงวดที่ ๑ ในข้อ ๔.๓ ถูกต้องครบถ้วนตามรายละเอียดที่กำหนดทุกประการ และคณะกรรมการฯ ได้ทำการตรวจรับไว้เรียบร้อยแล้ว

งวดที่ ๒ จ่ายให้ผู้ขายร้อยละ ๕๐ ของวงเงินสำหรับแต่ละชุดของงานระบบ/อุปกรณ์ช่วยการเดินอากาศ DVOR/DME เมื่อผู้ขายดำเนินการส่งมอบงานงวดที่ ๒ ในข้อ ๔.๓. ถูกต้องครบถ้วนตามรายละเอียดที่กำหนดทุกประการและคณะกรรมการฯ ได้ทำการตรวจรับไว้เรียบร้อยแล้ว

งวดที่ ๓ จ่ายให้ผู้ขายร้อยละ ๓๐ ของวงเงินสำหรับแต่ละชุดของงานระบบ/อุปกรณ์ช่วยการเดินอากาศ DVOR/DME เมื่อผู้ขายดำเนินการส่งมอบงานงวดที่ ๓ ในข้อ ๔.๓ ถูกต้องครบถ้วนตามรายละเอียดที่กำหนดทุกประการ และคณะกรรมการฯ ได้ทำการตรวจรับไว้เรียบร้อยแล้ว

งวดที่ ๔ จ่ายให้ผู้ขายร้อยละ ๑๐๐ ของวงเงินสำหรับจัดให้มีการฝึกอบรม ณ โรงงานผู้ผลิต เมื่อผู้ขายดำเนินการส่งมอบงานงวดที่ ๔ ในข้อ ๔.๓. ถูกต้องครบถ้วนตามรายละเอียดที่กำหนดทุกประการ และคณะกรรมการฯ ได้ทำการตรวจรับไว้เรียบร้อยแล้ว และจ่ายให้ผู้ขายร้อยละ ๑๐๐ ของวงเงินสำหรับจัดให้มีการฝึกอบรม ณ ที่ทำการบริษัท สำนักงานใหญ่ พุ่มหิมาเมฆ เมื่อผู้ขายดำเนินการส่งมอบงานงวดที่ ๔ ในข้อ ๔.๓. ถูกต้องครบถ้วนตามรายละเอียดที่กำหนดทุกประการ และคณะกรรมการฯ ได้ทำการตรวจรับไว้เรียบร้อยแล้ว

๘.๒ งวดการจ่ายเงินงานปรับปรุงฯ

จ่ายให้ผู้ขายร้อยละ ๑๐๐ ของวงเงินงานปรับปรุงฯ (Construction Works) ของแต่ละสถานที่ติดตั้งฯ เมื่อผู้ขายส่งมอบงานในหัวข้อ ๘.๒ ได้ครบถ้วนถูกต้องตามรายละเอียดที่กำหนดในสัญญาซื้อขาย และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับไว้เรียบร้อยแล้ว

๙. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามแบบสัญญาซื้อขายแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ หรือข้อตกลงซื้อขายเป็นหนังสือ ให้คิดค่าปรับในอัตราร้อยละ ๐.๒ ของวงเงินรวมของระบบของระบบ/อุปกรณ์และงานปรับปรุงฯ ของแต่ละสถานที่ติดตั้งที่ยังไม่ได้รับมอบต่อวัน

๑๐. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ซึ่งได้ทำสัญญาซื้อขายตามแบบดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือ แล้วแต่กรณี จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของสิ่งของที่ซื้อขายที่เกิดขึ้น ดังนี้

๑๐.๑ การรับประกันระบบ/อุปกรณ์ช่วยการเดินอากาศ DVOR/DME

(ก) ระบบ/อุปกรณ์ช่วยการเดินอากาศ DVOR/DME ระบบควบคุมและเผื่อระวังและอะไหล่สำรองที่เกี่ยวข้อง และระบบ/อุปกรณ์ป้องกันฟ้าผ่าและไฟกระชาก รับประกันเป็นเวลาน้อยกว่า ๕ (ห้า) ปี นับถัดจากวันที่ บวท. ได้รับมอบพัสดุ (งานระบบ/อุปกรณ์ช่วยการเดินอากาศ DVOR/DME และงานปรับปรุงฯ) สำหรับแต่ละชุดของระบบ/อุปกรณ์ช่วยการเดินอากาศ DVOR/DME ไว้โดยถูกต้องครบถ้วนตามสัญญา

(ข) คอมพิวเตอร์ (Computers) และเครื่องมือวัด (Measuring Instrument) ซึ่งไม่รวมอุปกรณ์ประกอบ (Tools & Accessories) รับประกันเป็นเวลาน้อยกว่า ๒ (สอง) ปี นับถัดจากวันที่ บวท. ได้รับมอบพัสดุทุกประเภท (งานระบบ/อุปกรณ์ช่วยการเดินอากาศ DVOR/DME และงานปรับปรุงฯ) สำหรับแต่ละชุดของระบบ/อุปกรณ์ช่วยการเดินอากาศ DVOR/DME ไว้โดยถูกต้องครบถ้วนตามสัญญา

โดยภายในกำหนดเวลาดังกล่าว หากสิ่งของตามสัญญาเกิดชำรุดบกพร่องหรือขัดข้อง อันเนื่องมาจากการใช้งานตามปกติ ผู้ขายจะต้องจัดการซ่อมแซม หรือแก้ไขสิ่งของที่เสียดังกล่าวให้อยู่ในสภาพ ที่ใช้งานได้ดังเดิม ภายใน ๓๐ (สามสิบ) วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งจากผู้ซื้อ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้น หากผู้ขายไม่จัดการซ่อมแซมหรือแก้ไขภายในกำหนดเวลาดังกล่าว ผู้ซื้อจะมีสิทธิที่จะทำการนั้นเองหรือจ้างผู้อื่น ให้ทำการนั้นแทนผู้ขาย โดยผู้ขายต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายเองทั้งสิ้น

ในกรณีเร่งด่วนจำเป็นต้องรีบแก้ไขเหตุชำรุดบกพร่องหรือขัดข้องโดยเร็ว และผู้ซื้อได้แจ้ง เหตุการณ์ดังกล่าวให้ผู้ขายทราบแล้ว หากผู้ซื้อไม่อาจรอคอยให้ผู้ขายแก้ไขในระยะเวลาที่กำหนดได้ผู้ซื้อจะมีสิทธิ เข้าจัดการแก้ไขเหตุชำรุดบกพร่อง หรือขัดข้องนั้นเอง หรือให้ผู้อื่นแก้ไขความชำรุดบกพร่องหรือขัดข้อง โดยผู้ขายต้องรับผิดชอบชำระค่าใช้จ่ายทั้งหมด

การที่ผู้ซื้อทำการนั้นเอง หรือให้ผู้อื่นทำการนั้นแทนผู้ขาย ไม่ทำให้ผู้ขายหลุดพ้นจากความ รับผิดชอบตามสัญญา หากผู้ขายไม่خذใจค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายตามที่ผู้ซื้อเรียกร้องผู้ซื้อจะมีสิทธิบังคับจาก หลักประกันการปฏิบัติตามสัญญาได้

๑๐.๒ การรับประกันงานปรับปรุงฯ

เป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๒ (สอง) ปี นับถัดจากวันที่ บวท. ได้รับมอบพัสดุทุกประเภท (งานระบบ/อุปกรณ์ช่วยการเดินอากาศ DVOR/DME และงานปรับปรุงฯ) ไว้โดยถูกต้องครบถ้วนตามสัญญา โดยมีเงื่อนไขหรือรายละเอียดเพิ่มเติมสำหรับการรับประกัน ตาม Scope of Specifications/Section 2 Construction Works/ เอกสารลำดับที่ ๓ ขอบเขตของงานก่อสร้างฯ/งานปรับปรุง

๑๑. ข้อสงวนสิทธิในการเสนอราคาและอื่น ๆ

๑๑.๑ เมื่อ บวท. ได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้ขาย และได้ตกลงซื้อสิ่งของตามการ ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ถ้าผู้ขายจะต้องสั่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศและของนั้น ต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการ กระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ขาย จะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริม การพาณิชย์ ดังนี้

(๑) แจ้งการสั่งหรือนำสิ่งของที่ผู้ขายดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศต่อกรมเจ้าท่า ภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้ขายสั่ง หรือซื้อของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวง คมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นใด

(๒) จัดการให้สิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทยจากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่าให้บรรทุกสิ่งของนั้นโดยเรืออื่นที่มีใช้เรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่น

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

๑๑.๒ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่ง บวท. ได้คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญาหรือข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือภายในเวลาที่กำหนด ดังระบุไว้ในข้อ ๗ บวท. จะริบหลักประกันการยื่นข้อเสนอ หรือเรียกธำนาจจากผู้ยื่นข้อเสนอ ค่าประกันการยื่นข้อเสนอทันที และอาจจะพิจารณาเรียกธำนาจให้ชดเชยความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งจะพิจารณาให้เป็นผู้ทำงาน ตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๑.๓ บวท. สงวนสิทธิ์ที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไข หรือข้อกำหนดในแบบสัญญาหรือข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือ ให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

๑๑.๔ ในกรณีที่เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ มีความขัดหรือแย้งกัน ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติตามวินัยของ บวท. คำวินัยดังกล่าวให้ถือเป็นที่สุด และผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายใด ๆ เพิ่มเติม

๑๑.๕ บวท. อาจประกาศยกเลิกการจัดซื้อในกรณีต่อไปนี้ได้ โดยที่ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าเสียหายใด ๆ จาก บวท. ไม่ได้

(๑) บวท. ไม่ได้รับการจัดสรรเงินที่จะใช้ในการจัดซื้อหรือที่ได้รับจัดสรรแต่ไม่เพียงพอที่จะทำการจัดซื้อครั้งต่อไป

(๒) มีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการจัดซื้อหรือที่ได้รับการคัดเลือก มีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือสื่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

(๓) การทำการจัดซื้อครั้งนี้ต่อไปอาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่ บวท. หรือกระทบต่อประโยชน์สาธารณะ

(๔) กรณีอื่นในทำนองเดียวกัน (๑) (๒) หรือ (๓) ตามที่กำหนดในกฎกระทรวง ซึ่งออกตามความในกฎหมายว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๑.๖ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเลือกช่องทางการอุทธรณ์และช่องทางการรับหนังสือแจ้งตอบผลการพิจารณาอุทธรณ์ไว้ตั้งแต่ขั้นตอนการยื่นข้อเสนอ และหากผู้ยื่นข้อเสนอมีความประสงค์ที่จะอุทธรณ์ผลการประกาศผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้าง จะต้องยื่นอุทธรณ์และรับหนังสือแจ้งตอบการพิจารณาอุทธรณ์ผ่านช่องทางที่ได้เลือกไว้เท่านั้น

๑๒. การปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบ

ในระหว่างระยะเวลาการซื้อ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขายต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายและระเบียบได้กำหนดไว้โดยเคร่งครัด

๑๓. การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

บวท. สามารถนำผลการปฏิบัติงานแล้วเสร็จตามสัญญาของผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขายเพื่อนำมาประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

ทั้งนี้ หากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดจะถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับ บวท. ไว้ชั่วคราว



บริษัท วิทย์การบินแห่งประเทศไทย จำกัด

วันที่ ๑๕ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๙

ขอบเขตงานซื้อระบบช่วยการเดินอากาศ DVOR/DME

๑. ความเป็นมา

ระบบช่วยการเดินอากาศ DVOR/DME ณ สนามบินลำปาง นราธิวาส ร้อยเอ็ด นครศรีธรรมราช เพชรบูรณ์ และสุราษฎร์ธานี มีอายุการใช้งานมากกว่า ๑๕ ปี ซึ่งมีประสิทธิภาพในการทำงานลดลง เกิดความขัดข้องบ่อยครั้ง รวมทั้งวัสดุคงคลังสำรองไม่เพียงพอต่อการปฏิบัติงานซ่อมบำรุงเชิงแก้ไข ในบางครั้ง

๒. วัตถุประสงค์

เพื่อนำระบบช่วยการเดินอากาศ DVOR/DME ของใหม่ ทดแทนระบบปัจจุบัน ทั้ง ๖ สนามบิน ได้แก่ สนามบินลำปาง นราธิวาส ร้อยเอ็ด นครศรีธรรมราช เพชรบูรณ์ และสุราษฎร์ธานี และปรับปรุง อาคารสถานีเครื่องช่วยการเดินอากาศ DVOR/DME จำนวน ๕ สถานี ได้แก่ ลำปาง นราธิวาส ร้อยเอ็ด นครศรีธรรมราช และเพชรบูรณ์

๓. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

๓.๑ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติตามที่ระบุในแบบเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ของคณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ หรือคณะกรรมการวินิจัย ปัญหาการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนด

๓.๒ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ดังกล่าว

๓.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องไม่มีกรรมการหรือพนักงาน บวท. เป็นผู้จัดการ หุ่นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของบุคคลธรรมดาหรือของนิติบุคคล เป็นหุ้นส่วนในห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด เป็นผู้ถือหุ้นรายใหญ่ในบริษัทจำกัด หรือ บริษัทจำกัดมหาชน หรือเป็นที่ปรึกษาของกิจการนั้น

๓.๔ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายระบบ/อุปกรณ์ช่วยการเดินอากาศ DVOR/DME จากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขอเสนอราคา

๔. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะจัดซื้อ

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะจัดซื้อ ตาม SCOPE OF SPECIFICATIONS ซึ่งจำแนก เอกสารเป็น ๒ ส่วน ดังนี้

๑. เอกสารคุณลักษณะเฉพาะทางเทคนิค (Technical Specifications)

๒. เอกสารงานก่อสร้าง (Construction Works)

for ๒๒๒
๕๓๐๖/๕
๕๓๐
๕๓๐
๕๓๐

๕. กำหนดเวลาส่งมอบพัสดุ

ผู้ขายจะต้องส่งมอบพัสดุทั้งหมด ภายในระยะเวลา ๓๒๐ (เจ็ดร้อยยี่สิบ) วัน นับถัดจากวันลงนามสัญญา

๖. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

บวท. จะใช้เกณฑ์ราคาในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

๗. วงเงินงบประมาณ/วงเงินที่ได้รับจัดสรร

วงเงินงบประมาณ ๑๒๓,๖๐๐,๐๐๐ บาท (หนึ่งร้อยยี่สิบสามล้านหกแสนบาทถ้วน)

๘. เงื่อนไข

บวท. จะจ่ายค่าสิ่งของซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ตลอดจนภาษีอากรอื่น ๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงแล้วให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอมือที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขาย เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบพัสดุในแต่ละงวดงานได้ครบถ้วนตามสัญญาซื้อขาย และ บวท. ได้ตรวจรับมอบพัสดุทั้งหมดในแต่ละงวดงานไว้เรียบร้อยแล้ว โดยจำแนกงวดการจ่ายเงิน ดังนี้

๘.๑ เงื่อนไขระบบ/อุปกรณ์ช่วยการเดินอากาศ DVOR/DME

งานระบบ/อุปกรณ์ช่วยการเดินอากาศ DVOR/DME ให้มีความหมายครอบคลุมถึง (๑) ระบบ/อุปกรณ์ช่วยการเดินอากาศ DVOR/DME พร้อมด้วยระบบควบคุมและเฝ้าระวัง (Control and Monitoring System) และคอมพิวเตอร์ (๒) อะไหล่สำรอง (Spare Parts) (๓) เครื่องมือวัด (Measuring Instrument) และอุปกรณ์ประกอบ (Tools & Accessories) (๔) ระบบ/อุปกรณ์ป้องกันฟ้าผ่าและไฟกระชาก (Lightning and Surge Protection (LSP) System) (๕) จัดให้มีงานฝึกอบรมระบบ/อุปกรณ์ช่วยการเดินอากาศ DVOR/DME ณ โรงงานผู้ผลิต และ (๖) จัดให้มีงานตรวจรับพัสดุ ณ โรงงานผู้ผลิต และ (๗) งานติดตั้งระบบสายอากาศ DVOR/DME ทั้งนี้ มิได้ครอบคลุมถึงงานก่อสร้าง/ปรับปรุงอาคารสถานีระบบช่วยการเดินอากาศ DVOR/DME และตะแกรง (DVOR Counterpoise)

งวดที่ ๑ ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องดำเนินการให้ถูกต้องครบถ้วน ดังนี้

(๑) จัดส่งแผนการทำงานในส่วนที่เกี่ยวข้องกับผู้ขาย ให้ บวท. ภายใน ๓๐ (สามสิบ) วัน นับถัดจากวันลงนามสัญญา ทั้งนี้ แผนการทำงานดังกล่าวให้ถือเป็นเอกสารส่วนหนึ่งของสัญญา และต้องสอดคล้องกับระยะเวลาการส่งมอบ

(๒) ร่วมกับ บวท. จัดทำเอกสารประกอบการยื่นต่อสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย (กพท.) เพื่อขออนุญาตตามแนวปฏิบัติ กพท. ดังนี้

Handwritten signatures and initials at the bottom right of the page, including a signature that appears to be "วิ.ค."

(ก) แนวปฏิบัติในการแจ้งการเปลี่ยนแปลงการดำเนินงานของผู้ให้บริการ
การเดินอากาศ (CAAT-GM-ANS-CHG) /บทที่ ๒ เอกสารหลักฐาน /๒.๑ เอกสารหลักฐานสำหรับ
การเปลี่ยนแปลงที่ต้องแจ้งเพื่อขอรับความเห็นชอบ

(ข) แนวปฏิบัติในการขอใบอนุญาตจัดตั้งเครื่องอำนวยความสะดวกในการเดินอากาศ
ประเภทระบบการสื่อสาร ระบบช่วยการเดินอากาศ ระบบติดตามอากาศยาน และประเภทเครื่องมือ
อุตุนิยมวิทยาการบิน (CAAT-GM-ANS-ESTLC) /บทที่ ๔ การเปลี่ยนแปลงแก้ไขใบอนุญาตจัดตั้ง
เครื่องอำนวยความสะดวกในการเดินอากาศ /๔.๑ หนังสือขอเปลี่ยนแปลงอุปกรณ์ /เปลี่ยนแปลง
ความสามารถ /เปลี่ยนแปลงตำแหน่งที่ตั้งของเครื่องอำนวยความสะดวกในการเดินอากาศ

โดย บวท. ขอให้ผู้ขายนำส่งภายใน ๙๐ (เก้าสิบ) วัน นับถัดจากวันลงนามสัญญา

(๓) จัดส่งเอกสารที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการตรวจรับพัสดุ ดังนี้

(ก) Factory Acceptance Test (FAT) Procedure สำหรับกระบวนการตรวจรับระบบ/
อุปกรณ์ช่วยการเดินอากาศ DVOR/DME ณ โรงงานผู้ผลิต

(ข) Site Acceptance Test (SAT) Procedure สำหรับกระบวนการตรวจรับระบบ/อุปกรณ์ช่วยการเดินอากาศ DVOR/DME ณ สถานที่ติดตั้งของสนามบินทั้ง ๖ แห่ง ได้แก่สนามบินลำปาง นราธิวาส ร้อยเอ็ด นครศรีธรรมราช เพชรบูรณ์ และสุราษฎร์ธานี

โดย บวท. ขอให้ผู้ขายนำส่งอย่างน้อย ๖๐ (หกสิบ) วัน ก่อนตรวจรับระบบ/อุปกรณ์
 ช่วยการเดินอากาศ DVOR/DME ณ โรงงานผู้ผลิต เพื่อให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุให้ความเห็นชอบ

(๔) จัดให้มีการตรวจรับระบบ/อุปกรณ์ช่วยการเดินอากาศ DVOR/DME (ยี่ห้อ และรุ่นเดียวกับที่ได้ยื่นข้อเสนอ) ณ โรงงานผู้ผลิต ตาม FAT Procedure ที่ผ่านการเห็นชอบจาก บวท. แล้ว ให้แก่คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ และจัดส่งรายงานผลการตรวจรับพัสดุ (FAT Report) (ตาม Scope of Specifications /Section 1 Technical Specifications /Item 11.1) ซึ่งได้รับการรับรองผลการตรวจรับพัสดุ จากโรงงานผู้ผลิต ให้แก่คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ก่อนนำระบบ/อุปกรณ์ฯ เข้ามาในราชอาณาจักรไทย โดยผู้ขายจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายสำหรับการดำเนินการทั้งหมดดังกล่าว ยกเว้น ค่าบัตรโดยสารเครื่องบิน ค่าเบี้ยเลี้ยง และค่าที่พัก เป็นความรับผิดชอบของ บวท.

อย่างไรก็ตาม หากการตรวจจีระบบ/อุปกรณ์ช่วยการเดินอากาศ DVOR/DME (ยี่ห้อย และรุ่นเดียวกับที่ได้ยื่นขอเสนอ) ณ โรงงานผู้ผลิต ดำเนินการมากกว่า ๑ ครั้ง ผู้ขายจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายสำหรับการดำเนินการทั้งหมด รวมถึงค่าบัตรโดยสารเครื่องบิน ค่าเบี้ยเลี้ยง และค่าที่พัก

(๕) จัดส่งเอกสารหลักฐานการส่งออก (Shipping Document) ของระบบ/อุปกรณ์
 ช่วยการเดินอากาศ DVOR/DME (ที่ผ่านกระบวนการตรวจรับจากโรงงานผู้ผลิตแล้ว) จากประเทศผู้ผลิต
 ให้แก่ บวท.

2017
 2018
 2019
 2020
 2021
 2022
 2023
 2024
 2025
 2026
 2027
 2028
 2029
 2030
 2031
 2032
 2033
 2034
 2035
 2036
 2037
 2038
 2039
 2040
 2041
 2042
 2043
 2044
 2045
 2046
 2047
 2048
 2049
 2050
 2051
 2052
 2053
 2054
 2055
 2056
 2057
 2058
 2059
 2060
 2061
 2062
 2063
 2064
 2065
 2066
 2067
 2068
 2069
 2070
 2071
 2072
 2073
 2074
 2075
 2076
 2077
 2078
 2079
 2080
 2081
 2082
 2083
 2084
 2085
 2086
 2087
 2088
 2089
 2090
 2091
 2092
 2093
 2094
 2095
 2096
 2097
 2098
 2099
 2100
 2101
 2102
 2103
 2104
 2105
 2106
 2107
 2108
 2109
 2110
 2111
 2112
 2113
 2114
 2115
 2116
 2117
 2118
 2119
 2120
 2121
 2122
 2123
 2124
 2125
 2126
 2127
 2128
 2129
 2130
 2131
 2132
 2133
 2134
 2135
 2136
 2137
 2138
 2139
 2140
 2141
 2142
 2143
 2144
 2145
 2146
 2147
 2148
 2149
 2150
 2151
 2152
 2153
 2154
 2155
 2156
 2157
 2158
 2159
 2160
 2161
 2162
 2163
 2164
 2165
 2166
 2167
 2168
 2169
 2170
 2171
 2172
 2173
 2174
 2175
 2176
 2177
 2178
 2179
 2180
 2181
 2182
 2183
 2184
 2185
 2186
 2187
 2188
 2189
 2190
 2191
 2192
 2193
 2194
 2195
 2196
 2197
 2198
 2199
 2200
 2201
 2202
 2203
 2204
 2205
 2206
 2207
 2208
 2209
 2210
 2211
 2212
 2213
 2214
 2215
 2216
 2217
 2218
 2219
 2220
 2221
 2222
 2223
 2224
 2225
 2226
 2227
 2228
 2229
 2230
 2231
 2232
 2233
 2234
 2235
 2236
 2237
 2238
 2239
 2240
 2241
 2242
 2243
 2244
 2245
 2246
 2247
 2248
 2249
 2250
 2251
 2252
 2253
 2254
 2255
 2256
 2257
 2258
 2259
 2260
 2261
 2262
 2263
 2264
 2265
 2266
 2267
 2268
 2269
 2270
 2271
 2272
 2273
 2274
 2275
 2276
 2277
 2278
 2279
 2280
 2281
 2282
 2283
 2284
 2285
 2286
 2287
 2288
 2289
 2290
 2291
 2292
 2293
 2294
 2295
 2296
 2297
 2298
 2299
 2300
 2301
 2302
 2303
 2304
 2305
 2306
 2307
 2308
 2309
 2310
 2311
 2312
 2313
 2314
 2315
 2316
 2317
 2318
 2319
 2320
 2321
 2322
 2323
 2324
 2325
 2326
 2327
 2328
 2329
 2330
 2331
 2332
 2333
 2334
 2335
 2336
 2337
 2338
 2339
 2340
 2341
 2342
 2343
 2344
 2345
 2346
 2347
 2348
 2349
 2350
 2351
 2352
 2353
 2354
 2355
 2356
 2357
 2358
 2359
 2360
 2361
 2362
 2363
 2364
 2365
 2366
 2367
 2368
 2369
 2370
 2371
 2372
 2373
 2374
 2375
 2376
 2377
 2378
 2379
 2380
 2381
 2382
 2383
 2384
 2385
 2386
 2387
 2388
 2389
 2390
 2391
 2392
 2393
 2394
 2395
 2396
 2397
 2398
 2399
 2400
 2401
 2402
 2403
 2404
 2405
 2406
 2407
 2408
 2409
 2410
 2411
 2412
 2413
 2414
 2415
 2416
 2417
 2418
 2419
 2420
 2421
 2422
 2423
 2424
 2425
 2426
 2427
 2428
 2429
 2430
 2431
 2432
 2433
 2434
 2435
 2436
 2437
 2438
 2439
 2440
 2441
 2442
 2443
 2444
 2445
 2446
 2447
 2448
 2449
 2450
 2451
 2452
 2453
 2454
 2455
 2456
 2457
 2458
 2459
 2460
 2461
 2462
 2463
 2464
 2465
 2466
 2467
 2468
 2469
 2470
 2471

งวดที่ ๒ ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องดำเนินการให้ถูกต้องครบถ้วน ดังนี้

(๑) จัดส่งเอกสาร/บัญชีแสดงรายการเครื่องวิทยุคมนาคมและข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ (แบบ คท.๑๖-๐๑) ตามแบบที่สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ (สำนักงาน กสทช.) กำหนด เพื่อให้ กสทช. ตรวจสอบภายใน ๓ (เจ็ด) วัน นับแต่วันที่ทำหรือนำเข้าเครื่องวิทยุคมนาคมแล้วเสร็จ

(๒) จัดส่งเอกสาร/คู่มือสำหรับระบบ/อุปกรณ์ช่วยการเดินอากาศ DVOR/DME (ยี่ห้อ และรุ่นเดียวกับที่ได้ยื่นข้อเสนอ) ตาม Scope of Specifications /Section 1 Technical Specifications /Item 11.2 และ Item 11.3 โดย บวท. ขอให้ผู้ขายนำส่ง ณ สถานที่ติดตั้งแต่ละแห่ง ให้เสร็จสิ้นเรียบร้อยก่อนเริ่มติดตั้งระบบ/อุปกรณ์ช่วยการเดินอากาศ DVOR/DME

(๓) จัดส่งระบบ/อุปกรณ์สำหรับงานระบบ/อุปกรณ์ช่วยการเดินอากาศ DVOR/DME (ยี่ห้อ และรุ่นเดียวกับที่ได้ยื่นข้อเสนอ) และระบบ/อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง ตาม Scope of Specifications /Section 1 Technical Specifications / Appendix B Supporting Documents and Bill of Quantities โดย บวท. ขอให้ผู้ขายนำส่ง ณ สถานที่ติดตั้งแต่ละแห่ง ให้เสร็จสิ้นเรียบร้อยก่อนเริ่มติดตั้งระบบ/อุปกรณ์ช่วยการเดินอากาศ DVOR/DME

(๔) รื้อถอนระบบ/อุปกรณ์ช่วยการเดินอากาศ DVOR/DME ชุดเก่า และนำไปจัดเก็บ ณ สถานที่ภายในท่าอากาศยานที่รื้อถอนระบบ/อุปกรณ์ชุดนั้น ตามที่ บวท. กำหนด หลังจากนั้นเริ่มติดตั้งระบบ/อุปกรณ์ช่วยการเดินอากาศ DVOR/DME และระบบ/อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องทั้งหมดให้แล้วเสร็จ พร้อมเชื่อมต่อเข้ากับระบบ/อุปกรณ์ข่ายสื่อสารทั้งปวง เพื่อให้มีระบบควบคุมและเฝ้าระวัง (Control and Monitoring System) ที่ สมบูรณ์ ตาม Scope of Specifications /Section 1 Technical Specifications /Section 8 Intersystem Connection and Network Diagram โดยขอบเขต ของงานงวดนี้ กำหนดให้ครอบคลุมถึงเฉพาะการปรับแต่ง (Setup /Configuration) ระบบ/อุปกรณ์ช่วยการเดินอากาศ DVOR/DME และระบบ/อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องทั้งหมดในระดับภาคพื้นเท่านั้น มิได้ครอบคลุมถึงการปรับแต่งบินทดสอบ โดย บวท. ขอให้ผู้ขายแจ้งเป็นหนังสือยืนยันว่าได้ร่วมกับ บวท. ในการปรับแต่งภาคพื้น (บวท. เป็นหลักในการปรับแต่งฯ) เสร็จสิ้นเรียบร้อยแล้ว เพื่อ บวท. พร้อมรองรับการตรวจสอบจาก กพท. ในระดับภาคพื้น

ทั้งนี้ ในกรณีปฏิบัติงานในที่สูง ผู้ขายจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง โดยเคร่งครัด

๕
AH ๑๖/๖
๗/๖
๖๗ ๖๗. ๖๗.

(๒) จัดให้มีการฝึกอบรมให้แก่เจ้าหน้าที่ของ บวท. หลักสูตรการใช้งานอุปกรณ์เครื่องมือวัด (Measuring Instrument) ตามรายการที่ได้ยื่นข้อเสนอไว้ ให้แก่เจ้าหน้าที่ บวท. จำนวนไม่น้อยกว่า ๕ (ห้า) คน ระยะเวลาการฝึกอบรมไม่น้อยกว่า ๓ (สาม) วันทำการ ณ ที่ทำการบริษัท สำนักงานใหญ่ ท่าอากาศยาน

ทั้งนี้ ผู้ขายจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งปวงสำหรับจัดทำสื่อ/อุปกรณ์การฝึกอบรมทั้งหมด เช่น เอกสารการฝึกอบรม เครื่องเขียน อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์สำหรับบันทึก/จัดเก็บข้อมูล และจัดส่งเอกสารการฝึกอบรมมายังสถานที่ฝึกอบรม ดังกล่าว

ทั้งนี้ กรณีผู้ขายมิได้ดำเนินการส่งมอบงานงวดที่ ๑ - ๔ ครบถ้วนถูกต้องตามรายละเอียดที่กำหนดในสัญญาซื้อขาย สำหรับแต่ละชุดของระบบ/อุปกรณ์ช่วยการเดินอากาศ DVOR/DME ให้ถือว่าผู้ขายยังคงเป็นเจ้าของกรรมสิทธิ์และรับผิดชอบในงานทั้งหมด จนกว่าคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ทำการตรวจรับงานงวดสุดท้ายของแต่ละชุดของระบบ/อุปกรณ์ช่วยการเดินอากาศ DVOR/DME ไว้เป็นที่เรียบร้อยแล้ว

๔.๒ งานปรับปรุงฯ

งานปรับปรุงฯ จำนวนทั้งหมด ๑ งาน ของแต่ละสถานที่ติดตั้งฯ เป็นไปตาม Scope of Specifications /Section 2 Construction Works/เอกสารลำดับที่ ๓ ขอบเขตของงานก่อสร้างฯ หรืองานปรับปรุงฯ/วัตถุประสงค์ ขอบเขตงาน ข้อกำหนดทั่วไป

อนึ่ง ผู้ขายจะต้องจัดส่งเอกสารสำหรับการขออนุญาตปฏิบัติงานด้านความปลอดภัยในเขตพื้นที่การบินตามที่ผู้ดำเนินการสนามบินแต่ละแห่งกำหนด ตาม Scope of Specifications /Section 2 Construction Works /เอกสารลำดับที่ ๒ ข้อกำหนดการปฏิบัติงานในพื้นที่ปลอดภัยรอบทางวิ่งเขตการบิน และพื้นที่บริเวณท่าอากาศยาน โดยให้นำส่ง บวท. ไม่น้อยกว่า ๑๒๐ (หนึ่งร้อยยี่สิบ) วัน ก่อนเข้าดำเนินการก่อสร้างฯ/ปรับปรุงฯ และติดตั้งระบบ/อุปกรณ์ช่วยการเดินอากาศ DVOR/DME ในแต่ละสถานที่ติดตั้งฯ เพื่อ บวท. นำส่งผู้ดำเนินการสนามบิน และผู้ดำเนินการ สนามบินนำส่งสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย (กพท.) ให้ความเห็นชอบ หลังจากนั้น ผู้ขายจึงจะสามารถเข้าพื้นที่เพื่อดำเนินงานก่อสร้างฯ/ปรับปรุงฯ ได้

ทั้งนี้ กรณีผู้ขายมิได้ดำเนินการส่งมอบงานได้ครบถ้วนถูกต้องตามรายละเอียดที่กำหนดในสัญญาซื้อขาย ให้ถือว่าผู้ขายยังคงเป็นเจ้าของกรรมสิทธิ์และรับผิดชอบในงานทั้งหมด จนกว่าคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ทำการตรวจรับงานงวดสุดท้ายไว้เป็นที่เรียบร้อยแล้ว

ผู้รับ
ATC
รช
5
ว.ค.

๙. การจ่ายเงิน

บพท. จะจ่ายค่าสิ่งของซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ตลอดจนภาษีอากรอื่นๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวง แล้วให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขาย ตามปริมาณงานที่แล้วเสร็จ ในแต่ละงวด และแต่ละสถานที่ติดตั้ง ดังนี้

๙.๑ งวดการจ่ายเงินงานระบบ/อุปกรณ์ช่วยการเดินอากาศ DVOR/DME

งวดที่ ๑ จ่ายให้ผู้ขายร้อยละ ๒๐ ของวงเงินรวมสำหรับทุกชุดของงานระบบ/อุปกรณ์ช่วยการเดินอากาศ DVOR/DME เมื่อผู้ขายส่งมอบงานงวดที่ ๑ ในหัวข้อ ๘.๑ ได้ครบถ้วนถูกต้องตามรายละเอียดที่กำหนดในสัญญาซื้อขาย และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับไว้เรียบร้อยแล้ว

งวดที่ ๒ จ่ายให้ผู้ขายร้อยละ ๕๐ ของวงเงินสำหรับแต่ละชุดของงานระบบ/อุปกรณ์ช่วยการเดินอากาศ DVOR/DME เมื่อผู้ขายส่งมอบงานงวดที่ ๒ ในหัวข้อ ๘.๑ ได้ครบถ้วนถูกต้องตามรายละเอียดที่กำหนดในสัญญาซื้อขาย และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับไว้เรียบร้อยแล้ว

งวดที่ ๓ จ่ายให้ผู้ขายร้อยละ ๓๐ ของวงเงินสำหรับแต่ละชุดของงานระบบ/อุปกรณ์ช่วยการเดินอากาศ DVOR/DME เมื่อผู้ขายส่งมอบงานงวดที่ ๓ ในหัวข้อ ๘.๑ ได้ครบถ้วนถูกต้องตามรายละเอียดที่กำหนดในสัญญาซื้อขาย และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับไว้เรียบร้อยแล้ว

งวดที่ ๔ จ่ายให้ผู้ขายร้อยละ ๑๐๐ ของวงเงินสำหรับจัดให้มีการฝึกอบรม ณ โรงงานผู้ผลิต เมื่อผู้ขายส่งมอบงานงวดที่ ๔(๑) ในหัวข้อ ๘.๑ ได้ครบถ้วนถูกต้องตามรายละเอียดที่กำหนดในสัญญาซื้อขาย และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับไว้เรียบร้อยแล้ว และจ่ายให้ผู้ขายร้อยละ ๑๐๐ ของวงเงินสำหรับจัดให้มีการฝึกอบรม ณ ที่ทำการบริษัท สำนักงานใหญ่ หุ่นมาเมซ เมื่อผู้ขายส่งมอบงานงวดที่ ๔(๒) ในหัวข้อ ๘.๑ ได้ครบถ้วนถูกต้องตามรายละเอียดที่กำหนดในสัญญาซื้อขาย และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับไว้เรียบร้อยแล้ว

๙.๒ งวดการจ่ายเงินงานปรับปรุงฯ

จ่ายให้ผู้ขายร้อยละ ๑๐๐ ของวงเงินงานปรับปรุงฯ (Construction Works) ของแต่ละสถานที่ติดตั้งฯ เมื่อผู้ขายส่งมอบงานในหัวข้อ ๘.๒ ได้ครบถ้วนถูกต้องตามรายละเอียดที่กำหนดในสัญญาซื้อขาย และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับไว้เรียบร้อยแล้ว

๑๐. อัตราค่าปรับ

กรณีที่ผู้ขายส่งมอบพัสดุทุกประเภท (งานระบบ/อุปกรณ์ช่วยการเดินอากาศ DVOR/DME และงานปรับปรุงฯ) ล่าช้ากว่าระยะเวลาที่กำหนดในสัญญา บพท. จะคิดค่าปรับเป็นรายวันในอัตราร้อยละ ๐.๒๐ ของวงเงินรวมของระบบ/อุปกรณ์และงานปรับปรุงฯ ของแต่ละสถานที่ติดตั้งฯ ตามสัญญา โดยปรับนับถัดจากวันครบกำหนดส่งมอบตามสัญญา จนถึงวันที่ผู้ขายได้ส่งมอบงานดังกล่าวให้แก่ บพท. ได้อย่างครบถ้วนถูกต้อง ตามรายละเอียดที่กำหนดทุกประการ


ว.ก.

๑๑. การกำหนดระยะเวลารับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ขายตกลงรับประกันความชำรุดบกพร่องหรือข้อขัดข้อง ดังนี้

๑๑.๑ การรับประกันระบบ/อุปกรณ์ช่วยการเดินอากาศ DVOR/DME

(ก) ระบบ/อุปกรณ์ช่วยการเดินอากาศ DVOR/DME พร้อมด้วยระบบควบคุมและเฟ้าะวังอะไหล่สำรอง และระบบ/อุปกรณ์ป้องกันฟ้าผ่าและไฟกระชาก รับประกันเป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๕ (ห้า) ปี นับถัดจากวันที่ บวท. ได้รับมอบพัสดุทุกประเภท (งานระบบ/อุปกรณ์ช่วยการเดินอากาศ DVOR/DME และงานปรับปรุงฯ) สำหรับแต่ละชุดของระบบ/อุปกรณ์ช่วยการเดินอากาศ DVOR/DME ไว้โดยถูกต้องครบถ้วนตามสัญญา

(ข) คอมพิวเตอร์ (Computers) และเครื่องมือวัด (Measuring Instrument) ซึ่งไม่รวมอุปกรณ์ประกอบ (Tools & Accessories) รับประกันเป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๒ (สอง) ปี นับถัดจากวันที่ บวท. ได้รับมอบพัสดุทุกประเภท (งานระบบ/อุปกรณ์ช่วยการเดินอากาศ DVOR/DME และงานปรับปรุงฯ) สำหรับแต่ละชุดของระบบ/อุปกรณ์ช่วยการเดินอากาศ DVOR/DME ไว้โดยถูกต้องครบถ้วนตามสัญญา

โดยภายในกำหนดเวลาดังกล่าว หากสิ่งของตามสัญญานี้ เกิดชำรุดบกพร่องหรือข้อขัดข้องอันเนื่องมาจากการใช้งานตามปกติ ผู้ขายจะต้องจัดการซ่อมแซม หรือแก้ไขสิ่งของที่เสียดังกล่าวให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดังเดิม ภายใน ๓๐ (สามสิบ) วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งจากผู้ซื้อ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น หากผู้ขายไม่จัดการซ่อมแซมหรือแก้ไขภายในกำหนดเวลาดังกล่าว ผู้ซื้อจะมีสิทธิที่จะทำการนั้นเอง หรือจ้างผู้อื่นให้ทำการนั้นแทนผู้ขาย โดยผู้ขายต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายเองทั้งสิ้น

ในกรณีเร่งด่วนจำเป็นต้องรีบแก้ไขเหตุชำรุดบกพร่องหรือข้อขัดข้องโดยเร็ว และผู้ซื้อได้แจ้งเหตุการณ์ดังกล่าวให้ผู้ขายทราบแล้ว หากผู้ซื้อไม่อาจรอคอยให้ผู้ขายแก้ไขในระยะเวลาที่กำหนดได้ ผู้ซื้อจะมีสิทธิเข้าจัดการแก้ไขเหตุชำรุดบกพร่อง หรือข้อขัดข้องนั้นเอง หรือให้ผู้อื่นแก้ไขความชำรุดบกพร่องหรือข้อขัดข้อง โดยผู้ขายต้องรับผิดชอบชำระค่าใช้จ่ายทั้งหมด

การที่ผู้ซื้อทำการนั้นเอง หรือให้ผู้อื่นทำการนั้นแทนผู้ขาย ไม่ทำให้ผู้ขายหลุดพ้นจากความรับผิดชอบตามสัญญา หากผู้ขายไม่ชดเชยค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายตามที่ผู้ซื้อเรียกร้องผู้ซื้อจะมีสิทธิบังคับจากหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญาได้

๑๑.๒ การรับประกันงานปรับปรุงฯ

กำหนดระยะเวลารับประกันไม่น้อยกว่า ๒ (สอง) ปี นับถัดจากวันที่ บวท. ได้รับมอบพัสดุทุกประเภท (งานระบบ/อุปกรณ์ช่วยการเดินอากาศ DVOR/DME และงานปรับปรุงฯ) ไว้โดยถูกต้องครบถ้วนตามสัญญา โดยมีเงื่อนไขหรือรายละเอียดเพิ่มเติมสำหรับการรับประกัน ตาม Scope of Specifications /Section 2 Construction Works /เอกสารลำดับที่ ๓ ขอบเขตของงานก่อสร้างฯ/งานปรับปรุง

At ๐๖/๖
๐๖/๖ ๖๖.
๐๖/๖ ๖๖.

๑๒. เงื่อนไขอื่น ๆ

๑๒.๑ เงื่อนไขในการสำแดงหลักฐานประกอบการยื่นข้อเสนอ ในส่วนของงานระบบ/อุปกรณ์ ช่วยการเดินอากาศ DVOR/DME ถูกระบุใน Scope of Specifications /Section 1 Technical Specifications /1. Definitions) ซึ่งผู้ขายจะต้องดำเนินการให้สอดคล้องกับเงื่อนไขสัญลักษณ์ ดังนี้

(ก) [CO] : Comply Only เป็นสัญลักษณ์ที่ผู้ขายจะต้องยอมรับและปฏิบัติตามเท่านั้น บวท. มิได้กำหนดให้ผู้ขายต้องยื่นหลักฐานประกอบขณะยื่นข้อเสนอ

(ข) [ET] : Evidence with Tender เป็นสัญลักษณ์ที่ผู้ขายจะต้องยื่นหลักฐานประกอบ ขณะยื่นข้อเสนอ

(ค) [EC] : Evidence at Contract Stage เป็นสัญลักษณ์ที่ผู้ขายเพียงยอมรับในข้อกำหนด ไม่ต้องยื่นหลักฐานประกอบขณะยื่นข้อเสนอ จนกระทั่งได้เป็นคู่สัญญาจึงค่อยยื่นหลักฐานประกอบการพิจารณาตรวจสอบในช่วงระยะเวลาแห่งสัญญาตามกำหนด

๑๒.๒ เงื่อนไขในการสำแดงหลักฐานประกอบการยื่นข้อเสนอ ในส่วนของงานก่อสร้างฯ /งานปรับปรุงฯ ผู้ขาย ไม่ต้องนำเสนอชี้แจง รื้อ และคุณสมบัติของวัสดุ/อุปกรณ์งานก่อสร้างในรอบของการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ (Tenderer) อย่างไรก็ตาม ภายหลังจากการเป็นคู่สัญญา (Contractor) แล้ว ผู้ขายจะต้องนำเสนอขออนุมัติก่อนดำเนินการจัดหาติดตั้งฯ

พ. ๒๕๖๕
๒๕๖๕
๒๕๖๕
๒๕๖๕
๒๕๖๕

Project Name

Date

The procurement of six (6) DVOR/DME systems

August 22, 2025

Lampang, Narathiwat, Petchabun, Roi Et, Nakhon Si Thammarat, Surat Thani Airport

SCOPE OF SPECIFICATIONS

1. TECHNICAL SPECIFICATIONS
2. CONSTRUCTION WORKS

Scope of Specifications

for AH 

for 
Don.

Project Name**Date**

The procurement of six (6) DVOR/DME systems

August 22, 2025

Lampang, Narathiwat, Petchabun, Roi Et, Nakhon Si Thammarat, Surat Thani Airport

TABLE OF CONTENTS**TOR OF DVOR/DME SYSTEMS FOR RADIO NAVIGATION AIDS**

SECTION 1 : TECHNICAL SPECIFICATIONS		
Item	Topic	Page
1	Definitions	1
2	General Requirements, including Lightning and Surge protection (LSP) System	2
3	Specifications of DVOR	8
4	Specifications of DME/N	14
5	Specifications of Control and Monitoring System	21
6	Specifications of Computers	24
7	Specifications of Network Equipment (in Brief)	26
8	Intersystem Connection and Network Diagram	27
9	Requirements of Spare Parts	29
10	Requirements of Supplements	30
11	Requirements of Technical Documents and Test Reports	32
12	APPENDIX A : List of DVOR/DME Systems	33
13	APPENDIX B : Supporting Documents and Bill of Quantities	34

SECTION 2 : CONSTRUCTION WORKS		
ลำดับ	รายชื่อเอกสาร	จำนวน
๑	ข้อกำหนดทั่วไป (ผนวกรวมอยู่ในเอกสารลำดับที่ ๓ : รายละเอียดประกอบแบบ)	(ไม่มี)
๒	ข้อกำหนดการปฏิบัติงานในพื้นที่ปลอดภัยรอบทางวิ่ง เขตการบิน และพื้นที่บริเวณท่าอากาศยาน	๑ ฉบับ
๓	ขอบเขตของงานก่อสร้าง/งานปรับปรุงฯ (ในที่นี้ใช้ชื่อว่ารายละเอียดประกอบแบบฯ)	๑ ฉบับ
๔	แบบรูปงานก่อสร้าง/งานปรับปรุงฯ	๑ ฉบับ
๕	บัญชีแสดงรายการ ปริมาณงาน และราคา	๑ ฉบับ

Scope of Specifications

Handwritten signatures and initials in blue ink, including "AH", "20K", and "วณ."

Project Name

Date

The procurement of six (6) DVOR/DME systems

August 22, 2025

Lampang, Narathiwat, Petchabun, Roi Et, Nakhon Si Thammarat, Surat Thani Airport

SECTION 1

TECHNICAL SPECIFICATIONS

In the event that the proposed technical specifications are inconsistent with the published technical specifications on the manufacturer's website, AEROTHAI reserves the right to adhere to the information on the website.

Scope of Specifications

for AH AS RTH
fine 
Don. 

Project Name**Date**

The procurement of six (6) DVOR/DME systems

August 22, 2025

Lampang, Narathiwat, Petchabun, Roi Et, Nakhon Si Thammarat, Surat Thani Airport

1. Definitions

[CO] In the specifications, the following words and expression shall have the meanings assigned to them here under except where the context otherwise requires :

AEROTHAI	Aeronautical Radio of Thailand Ltd.
Tenderer	The juristic person, firm, or company that offers to provide materials, or perform a service, or do a job for AEROTHAI at a specified cost or rate.
Contractor	The juristic person, firm or company whose tender(s)/proposal(s) has/have been accepted by AEROTHAI and who agrees to accomplish the activities for AEROTHAI.
Proposal	The response to the requirement specified in Scope of Specifications.
ICAO Annex 10, Vol. I	Aeronautical Telecommunications : Volume I, Radio Navigation Aids. Eighth Edition, July 2023, Amendment 93.
ICAO Doc 8071, Vol. I	Manual on Testing of Radio Navigation Aids : Volume I, Testing of Ground-based Radio Navigation Systems, Fifth Edition – 2018.
ICAO Annex 14, Vol. I	Aerodromes : Volume I, Aerodrome Design and Operations, Eighth Edition, July 2018, Amendment 15.
FAA Order 6820.10	VOR, VOR/DME and VORTAC Siting Criteria, April 17, 1986.
[CO] Comply Only	This symbol indicates that the tenderer shall comply and implement accordingly, with no supporting evidence required at the time of Tender.
[ET] Evidence with Tender	This symbol indicates that the Tenderer must provide relevant supporting evidence with the tender.
[EC] Evidence at Contract Stage	This symbol indicates requirements for which the Contractor must submit supporting evidence for approval during contract execution. The Tenderer is only required to acknowledge these items; no submission is required at the tendering stage.

Project Name**Date**

The procurement of six (6) DVOR/DME systems

August 22, 2025

Lampang, Narathiwat, Petchabun, Roi Et, Nakhon Si Thammarat, Surat Thani Airport

2. General Requirements

2.1 [CO]	Six (6) complete systems of DVOR/DME (Doppler VHF Omnidirectional Radio Range /Distance Measuring Equipment) are required at the following stations (see also APPENDIX A) :				
	Item	Station Name			
	2.1.1	LAMPANG Airport			
	2.1.2	NARATHIWAT Airport			
	2.1.3	PETCHABUN Airport			
	2.1.4	ROI ET Airport			
	2.1.5	NAKHON SI THAMMARAT Airport			
	2.1.6	SURAT THANI Airport			
2.2 [CO]	For each DVOR/DME system, the Tenderer shall propose the equipment, as follows :				
	2.2.1 [CO]	DVOR and DME equipment, including their respective antenna systems			
		2.2.1.1 [ET]	Doppler VHF Omnidirectional Radio Range (DVOR) equipment shall consist of dual transmitters and dual monitors, which shall be capable of transmitting at least 100 watts of power		
			2.2.1.2 [ET]	Distance Measuring Equipment (DME) shall consist of dual transponders and dual monitors.	
		2.2.1.2.1 [ET]		DME equipment shall be DME/N (Narrow Spectrum Characteristics).	
		2.2.1.2.2 [ET]		DME equipment shall be capable of transmitting at least 1000 watts of power – the so called “high-powered” DME.	
		2.2.1.2.3 [ET]		DME equipment shall be collocated with DVOR equipment. and, the identification of DME shall be synchronized with the identification of DVOR.	
		2.2.2 [CO]	Control and monitoring system, computers and network equipment are as specified in [5] [6] and [7], respectively.		
	[CO]	The equipment shall be finalized and <u>not</u> in prototype form at the time the Tenderer submits the proposal.			
	2.3 [CO]	The Contractor shall provide or renovate the DVOR/DME buildings and/or counterpoises, including complete works described in Section 2 : Construction Works.			
		Item	Station Name	DVOR/DME building	Counterpoise
		2.3.1	LAMPANG Airport	Renovation	Renovation
2.3.2		NARATHIWAT Airport	Renovation	Renovation	
2.3.3		PETCHABUN Airport	Renovation	Renovation	

Handwritten signatures and initials:

8- AH 15 20/8/25

for 200.

Project Name

Date

The procurement of six (6) DVOR/DME systems

August 22, 2025

Lampang, Narathiwat, Petchabun, Roi Et, Nakhon Si Thammarat, Surat Thani Airport

	2.3.4	ROI ET Airport	Renovation	Renovation
	2.3.5	NAKHON SI THAMMARAT Airport	Renovation	Renovation
	2.3.6	SURAT THANI Airport	-	-
	<u>Remark</u> : The term “Renovation” indicates the stations where the Contractor shall renovate DVOR/DME buildings and/or counterpoise.			
2.4	General requirements for DVOR and DME equipment.			
[CO]	2.4.1	Power Supply System		
	[CO]	2.4.1.1	Each unit of DVOR and DME equipment shall be designed to operate on a single-phase AC power system with a nominal voltage and frequency used in Thailand (220 VAC / 50 Hz).	
		2.4.1.2	Each unit of DVOR and DME equipment shall be equipped with dual “ <u>BUILT-IN</u> ” AC/DC power supply modules, so that no transmitter is shut down when a failure occurs in one of the AC/DC power supply modules.	
		2.4.1.3	Each unit of DVOR and DME equipment shall be equipped with “ <u>BATTERY</u> ” backup which is capable of supporting equipment operation at least one (1) hour in the event of a main AC failure.	
		2.4.2	“ <i>Signal-in-space quality</i> ” of DVOR/DME shall at least comply with [Doc 8071 / Vol. I / Chapter 2 / Table I-2-3] and [Doc 8071 / Vol. I / Chapter 3 / Table I-3-3]. DVOR transmitter shall <u>not</u> contribute to the bearing information error more than ± 2 degrees, for all elevation angles between 0 and 40 degrees from the center of the DVOR antenna system [ANNEX 10 / Vol. I / Paragraph 3.3.3.2]. “ <i>High-powered</i> ” DME transponder, shall <u>not</u> contribute to the overall system error more than $\pm 1.0 \mu s$ (≈ 150 m for “ <u>ONE-WAY</u> ” range error). Additionally, the combination of the transponder errors, transponder location coordinate errors, propagation effects and random pulse interference effects shall not contribute more than ± 185 m (0.1 NM) to the overall system error [ANNEX 10 / Vol. I / Paragraph 3.5.4.5.1 and 3.5.4.5.1.2].	
	2.4.3	For each DVOR/DME system, the brand of the DVOR equipment and the DME equipment shall be the same. Additionally, AEROTHAI forces the Tenderer to propose all such DVOR/DME systems in the same specifications.		

for AH 15 net
 2025
 2025

2.4.4 [ET]	The equipment shall be designed for high-reliability operation. Tenderer shall submit a reliable report of performance, such as “<u>INTEGRITY</u>” and/or “<u>MTBF</u>”, as part of the proposal. MTBF of each unit of the DVOR and DME equipment shall be at least 1,000 hours. [ANNEX 10 / Vol. I / Attachment F / Paragraph 1.2.4, 1.2.5 and Figure F-1].						
2.4.5 [ET]	The information of each unit of DVOR and DME equipment shall be provided in “<u>ENGLISH</u>” language, <u>not</u> to be mixed with other languages, at least, as follows: <table border="1"> <tr> <td data-bbox="319 672 542 716">2.4.5.1</td><td data-bbox="542 672 1442 716">Names and labels of hardware assemblies</td></tr> <tr> <td data-bbox="319 716 542 761">2.4.5.2</td><td data-bbox="542 716 1442 761">Software menus and data [5.4.2.2]</td></tr> <tr> <td data-bbox="319 761 542 806">2.4.5.3</td><td data-bbox="542 761 1442 806">Technical documents and test reports [11]</td></tr> </table>	2.4.5.1	Names and labels of hardware assemblies	2.4.5.2	Software menus and data [5.4.2.2]	2.4.5.3	Technical documents and test reports [11]
2.4.5.1	Names and labels of hardware assemblies						
2.4.5.2	Software menus and data [5.4.2.2]						
2.4.5.3	Technical documents and test reports [11]						
2.4.6 [ET]	All RF generators of DVOR and DME equipment shall be synthesizers.						
2.4.7 [EC]	Each unit of DVOR and DME equipment shall be capable of independently data (events) logging (e.g. alarm history), <u>not</u> depending on a connection to any external control & monitoring unit -- the LMM and/or RMM computer. <table border="1"> <tr> <td data-bbox="319 1052 542 1097">2.4.7.1</td><td data-bbox="542 1052 1442 1097">All data (event) logs shall be marked with “<i>Date & Time</i>”.</td></tr> <tr> <td data-bbox="319 1097 542 1142">2.4.7.2</td><td data-bbox="542 1097 1442 1142">“<i>Date & Time</i>” of the equipment shall be adjustable to be at the present time.</td></tr> </table> Additionally, all proposed navigation equipment and associated software shall be Year 2038 - Compliant, the Contractor shall provide verification document demonstrating that the system still operates correctly for date/time values beyond 19 January 2038, 03:14:07 UTC, especially regarding data (events) logging with accurate time stamps and functionality scheduling.  Even though the Tenderer accepts this condition, the task will again be inspected by AEROTHAI during during the Factory Acceptance Test (FAT).	2.4.7.1	All data (event) logs shall be marked with “ <i>Date & Time</i> ”.	2.4.7.2	“ <i>Date & Time</i> ” of the equipment shall be adjustable to be at the present time.		
2.4.7.1	All data (event) logs shall be marked with “ <i>Date & Time</i> ”.						
2.4.7.2	“ <i>Date & Time</i> ” of the equipment shall be adjustable to be at the present time.						
2.4.8 [ET]	If the status data of any DVOR or DME or RCMU equipment does not natively support the “<u>ETHERNET</u>” format for remote control & monitoring purpose, “<u>ADAPTERS</u>” for converting other data formats to the Ethernet shall be provided. Additionally, each unit of DVOR and DME equipment shall provide relevant spare communication ports (which may be of different types) to accommodate potential failures of the main RCMU and/or RMM communication ports.						

Handwritten signatures and initials:
 Br, AH, K, rlt, 2025, 2025, 2025, 2025.

	2.4.9 [EC]	For each DVOR/DME system, the Contractor shall provide one (1) set of Interface Control Documents (ICDs) detailing data format exchanges.	
		Even though the Tenderer accepts this condition, the task will again be inspected by AEROTHAI during the Site Acceptance Test (SAT).	
	2.4.10 [CO]	Environmental Conditions	
	2.4.10.1 [ET]	Indoor equipment shall be designed for continuous operation under the ambient temperature range of <u>at least</u> 0 °C to +50 °C with a relative humidity of up to 60%.	
	2.4.10.2 [ET]	Outdoor equipment shall be designed to be weatherproof. (The maximum relative humidity in Thailand is approximately 85%.)	
2.5 [CO]	AC/DC power lines, transmission lines, communication lines (including construction works)		
	2.5.1 [EC]	The Contractor shall provide all AC/DC power lines, transmission lines (and monitoring cables), communication lines and all related installation materials (e.g. connectors, cable trays/ladders, conduits/ducts and cable ties).	
	2.5.2 [EC]	All transmission lines shall be provided with RF connectors, that comply with IEC 61169 international standard or other international standard. The Contractor shall also conclude the specifications of the indoor transmission lines, outdoor transmission lines, and the RF connectors to AEROTHAI.	
		Even though the Tenderer accepts this condition, the task will again be inspected by AEROTHAI during the the Site Acceptance Test (SAT).	
	2.5.3 [EC]	In case that the field monitoring system is installed outside the DVOR counterpoise, the installation work involves buried cables, which shall be of the “underground” type. AC power lines and monitoring cable shall be separated into distinct groups, each of which shall be routed through its own “underground” conduit (such as HDPE or RSC), having sufficient inner diameter for easy installation of all associated cables.	
		Even though the Tenderer accepts this condition, the task will again be inspected by AEROTHAI during the site installation.	

Project Name**Date**

The procurement of six (6) DVOR/DME systems

August 22, 2025

Lampang, Narathiwat, Petchabun, Roi Et, Nakhon Si Thammarat, Surat Thani Airport

2.5.4 [CO]	The Contractor shall carry out the underground cable work, at least, as follows :	
	2.5.4.1 [CO]	Trenching and underground cable work shall be carried out in accordance with Section 2 : Construction Works.
	2.5.4.2 [CO]	The Contractor shall take responsibilities for any damages to existing and/or nearby underground cable and utilities.
2.5.5 [EC]	The Contractor shall mark out all AC power lines, transmission lines (and monitoring cable) and communication lines leading to the facilities, using appropriate indicators /labels. Additionally, route markers shall also be installed to ensure that the path of the buried cable is clearly visible.	
	Even though the Tenderer accepts this condition, the task will again be inspected by AEROTHAI during the site installation.	
2.6 [CO]	Lightning and Surge Protection (LSP) System	
	A complete “ <i>Lightning and Surge Protection (LSP)</i> ” system shall consist of	
	a) Air-Termination System	
	b) Down Conductor System	
	c) Earth-Termination (Grounding) System including equipotential earth bonding	
	d) Surge Protective Device (SPD)	
2.6.1 [EC]	For each type of navigation station (DVOR/DME station), the Contractor shall summarize all LPS subsystems stated in [2.6.1.1] and [2.6.1.2] into “ <u>ONE</u> ” interconnection diagram before the site installation, the diagram shall include :	
	a) AC power protection, as designed by the Contractor	
	b) Telecommunication protection, as designed by the Contractor	
2.6.1.1 [CO]	For AC power protection from LPZ 0 (Lightning Protection Zone 0) to LPZ 2, the Contractor shall design and provide a LSP subsystem that reflects the actual installation condition.	
2.6.1.2 [CO]	For telecommunication protection from antenna systems to RF transmission lines, the Contractor shall design and provide a LSP subsystem, as follows :	
	2.6.1.2.1 [EC]	The Contractor shall design Air-Termination System, so that it protects the DVOR/DME antenna system.
	2.6.1.2.2 [EC]	The Contractor shall design “ <i>RF Transmission Line</i> ” surge protective devices capable of passing DC power along the transmission line, if DC power is carried through the line.

Handwritten signatures and initials in blue ink, including "AT", "20/8", "Gma", and "Doni".

Project Name**Date**

The procurement of six (6) DVOR/DME systems

August 22, 2025

Lampang, Narathiwat, Petchabun, Roi Et, Nakhon Si Thammarat, Surat Thani Airport

			2.6.1.2.3 [EC]	The Contractor shall detail the Earth-Termination System for all antenna systems, including the field monitor antenna, according to the manufacturer's standards. The Earth-Termination System for the antenna systems shall be bonded to the Earth-Termination System [2.6.1.1] with an earth-resistance <u>not</u> exceeding 5 ohms. Even though the Tenderer accepts this condition, the task will again be inspected by AEROTHAI during the site installation.
		[EC]		The Contractor shall also submit a list of, at least, major subsystems and/or devices of [2.6.1.1] and [2.6.1.2] to AEROTHAI. The proposed details regarding brands and models may be omitted.
2.7	Technical Supports			
[CO]	For each DVOR/DME system, the Contractor shall provide technical supports as follows :			
	2.7.1 [CO]	The Contractor shall be responsible for all installation works.		
	2.7.2 [CO]	The Contractor shall assist AEROTHAI engineers to set up/configure all units of the DVOR/DME system until the results of “<u>COMMISSIONING</u>” flight inspection and/or validation meet the requirements of the Civil Aviation Authority of Thailand (CAAT). AEROTHAI engineers hold primary responsibility to set up/configure all units of the DVOR/DME equipment, for preparations of the ground inspection and flight inspection.		
2.8	The Contractor shall provide to the following products – manufacturer warranties, which start from the date next to the completion of the final payment date of each DVOR/DME system.			
[CO]	Item	Description	Warranty	
	(a)	“ <u>COMPLETE</u> ” Lightning and Surge Protection (LSP) System	5 years	
	(b)	DVOR, DME, RCMU and RSU Equipment	5 years	
	(c)	Spare Parts	5 years	
	(d)	Computers	2 years	
	(e)	Measuring Instruments	2 years	

for AH 15 nlt

 Gme 200.

Project Name**Date**

The procurement of six (6) DVOR/DME systems

August 22, 2025

Lampang, Narathiwat, Petchabun, Roi Et, Nakhon Si Thammarat, Surat Thani Airport

3. Specifications of DVOR

[CO] The specifications described below represent AEROTHAI's requirements. ANNEX10 / Vol. I and/or other international standard references stated at the end of each item are only for citations. The interpretations may not exactly match AEROTHAI's specific requirement.

3.1	DVOR Transmitter characteristics	
[CO]	3.1.1	The system shall operate with horizontal polarization in the frequency band of 108 MHz to 117.975 MHz, with 50 KHz spacing between channels [ANNEX10 / Vol. I – Paragraph 3.3.2.1 and 3.3.3.1].
	3.1.2	The frequency channels among DVOR and DME system shall be paired [ANNEX10 / Vol. I – Table A / p. 3-103].
	3.1.3	The frequency tolerance of radio frequency carrier shall <u>not</u> exceed $\pm 0.002\%$ [ANNEX 10 / Vol. I / Paragraph 3.3.2.2].
	3.1.4	The 30 and 9960 Hz modulating signals (for bearing information) shall meet the specifications as follows :
	3.1.4.1	The frequency tolerance of 30 Hz reference shall be within 30 Hz $\pm 1\%$.
	[ET]	The frequency tolerance of 9960 Hz subcarrier shall be within 9960 Hz $\pm 1\%$. [ANNEX 10 / Vol. I / Paragraph 3.3.5.4 and 3.3.5.5].
	3.1.4.2	The modulation depth of 30 Hz reference shall be adjustable, at least, between the limits of 28% and 32%
	[ET]	The modulation depth of 9960 Hz subcarrier shall be adjustable, at least, between the limits of 28% and 32% [ANNEX 10 / Vol. I / Paragraph 3.3.5.2].
	3.1.5	The 1020 Hz modulating signal (for identification) shall meet the specifications as follows :
	3.1.5.1	The frequency tolerance of 1020 Hz tone shall be within 1020 ± 50 Hz
	[ET]	[ANNEX 10 / Vol. I / Paragraph 3.3.6.5].
	3.1.5.2	The modulation depth of 1020 Hz tone shall be adjustable close to, but not more than 20% [ANNEX 10 / Vol. I / Paragraph 3.3.6.6].
	[ET]	
	3.1.6	DVOR identification signal.
	3.1.6.1	The DVOR identification signal shall employ the International Morse Code and be configurable to consist of two or three letters. It shall also meet the requirements specified in [ANNEX 10 / Vol. I / Paragraph 3.3.6.4, 3.3.6.5 and 3.3.6.6].
	[ET]	
	3.1.6.2	The identifications of DVOR and DME shall be synchronized.
	[EC]	

Handwritten signatures and initials are present in the bottom right corner of the page.

Project Name

Date

The procurement of six (6) DVOR/DME systems

August 22, 2025

Lampang, Narathiwat, Petchabun, Roi Et, Nakhon Si Thammarat, Surat Thani Airport

	3.1.6.3 [EC]	The DVOR identification signal shall be automatically suppressed, when the system is set to bypass (testing) mode.								
	3.1.6.4 [EC]	The DVOR identification code shall be configurable by means of software only, with no necessity for hardware settings.								
		Even though the Tenderer accepts this condition, the task will again be inspected by AEROTHAI during the Factory Acceptance Test (FAT).								
3.1.7 [EC]		An automatic protection shall be applied to RF power amplifiers to prevent damage in the event that there is a high VSWR fault at the output of RF power amplifier.								
		Even though the Tenderer accepts this condition, the task will again be inspected by AEROTHAI during the Factory Acceptance Test (FAT).								
3.1.8 [EC]		Line sections with “ <i>Plug-in Elements</i> ”.								
		To facilitate the measurement of the in-line parameters during system maintenance, line sections with “ <i>Plug-in Elements</i> ” shall be embedded in/inserted to each RF transmission line as follows :								
		<table><tr><td>Item</td><td>Name of the Transmission Line</td></tr><tr><td>(a)</td><td>Transmission Line for Carrier</td></tr><tr><td>(b)</td><td>Transmission Line (s) for LSB (Lower Sideband Signal)</td></tr><tr><td>(c)</td><td>Transmission Line (s) for USB (Upper Sideband Signal)</td></tr></table>	Item	Name of the Transmission Line	(a)	Transmission Line for Carrier	(b)	Transmission Line (s) for LSB (Lower Sideband Signal)	(c)	Transmission Line (s) for USB (Upper Sideband Signal)
Item	Name of the Transmission Line									
(a)	Transmission Line for Carrier									
(b)	Transmission Line (s) for LSB (Lower Sideband Signal)									
(c)	Transmission Line (s) for USB (Upper Sideband Signal)									
		<u>Remark</u> : If the transmission lines originally come with internal sensors/measurement from the factory, “ <i>Plug-in Elements</i> ” may be exempted only if the product design also provides an alternative mean that allows maintenance engineers to crosscheck the correctness of those “ <i>in-line</i> ” parameter values by “ <u>EXTERNAL</u> ” measuring instruments.								
		Even though the Tenderer accepts this condition, the task will again be inspected by AEROTHAI during the site installation.								
3.1.9 [EC]		DVOR parameters which affect the bearing information shall be mainly adjustable by software. However, some parameters may be additionally adjusted by hardware, if necessary.								
		AEROTHAI also requires an adjustment of “ <i>Azimuth Offset</i> ” with a resolution of, at least, 0.1 degrees or finer.								

Handwritten signatures and initials in blue ink, including "A.T.", "Gne", and "2021".

Project Name

Date

The procurement of six (6) DVOR/DME systems

August 22, 2025

Lampang, Narathiwat, Petchabun, Roi Et, Nakhon Si Thammarat, Surat Thani Airport

3.2	DVOR Monitor Characteristics	
[CO]	3.2.1	The monitoring system of DVOR shall serve, at least, the following purposes.
	[CO]	
	3.2.1.1	To monitor basic maintenance parameters; at least, power supply voltage, mode of operation, aerial/standby transmitter status, transmission frequency, RF transmission power and environmental sensing data.
	[EC]	
	3.2.1.2	To be used as an “ <i>Integrity Certification</i> ”. The monitor, in conjunction with a built-in test unit for calibration and testing, shall guarantee itself that the detection capability remains accurate and correct. The process may be done with turning off the equipment, AEROTHAI will <u>not</u> strictly require. If the process is being done, an indication showing the status of “ <i>Integrity Certification</i> ” shall also be informed.
	[EC]	
	 Even though the Tenderer accepts this condition, the task will again be inspected by AEROTHAI during the Factory Acceptance Test (FAT).	
	3.2.1.2.1	Be able to generate, at least, <u>both</u> “ <i>in tolerance</i> ” <u>and</u> “ <i>out of tolerance</i> ” azimuth.
	[EC]	
	3.2.1.2.2	Be able to generate, at least, <u>both</u> “ <i>in tolerance</i> ” <u>and</u> “ <i>out of tolerance</i> ” 30 Hz Reference Modulation Depth.
	[EC]	
	3.2.1.2.3	Be able to generate, at least, <u>both</u> “ <i>in tolerance</i> ” <u>and</u> “ <i>out of tolerance</i> ” 9960 Hz Subcarrier Modulation Depth.
	[EC]	
	3.2.1.2.4	Be able to generate, at least, <u>both</u> “ <i>in tolerance</i> ” <u>and</u> “ <i>out of tolerance</i> ” FM Index (9960 Hz Deviation Ratio).
	[EC]	
	3.2.1.3	To ensure that the DVOR signal is still radiated within the conditions or tolerances specified in [ANNEX 10 / Vol. I / Paragraph 3.3.7.1], the monitoring system of DVOR shall provide a “ <u>FIELD</u> ” monitoring system which may be installed either on “ <u>OR</u> ” outside the DVOR counterpoise, depending on manufacturer’s design.
	[ET]	
	In case that the field monitoring system is installed outside the DVOR counterpoise, the Contractor shall also provide a DVOR field monitor tower of the “<u>FIELD</u>” monitoring system (including construction works of the foundation). However, the Contractor shall <u>not</u> provide the DVOR field monitor tower to SURAT THANI Airport, as AEROTHAI has recently replaced one.	
	3.2.1.4	To be used as “ <i>Fault Detection</i> ”. DVOR equipment shall be able to detect and initiate an appropriate “ <i>notification</i> ” and/or “ <i>action</i> ”, if any related abnormal condition occurs.
	[EC]	

Handwritten signatures and initials: AH, Bw, 2m, and others.

Project Name

Date

The procurement of six (6) DVOR/DME systems

August 22, 2025

Lampang, Narathiwat, Petchabun, Roi Et, Nakhon Si Thammarat, Surat Thani Airport

3.2.2	The “ <u>FIELD</u> ” monitoring system of DVOR.															
[CO]	3.2.2.1	The field monitoring system shall provide, at least, the critical parameters as follows :														
	[ET]	<table><tr><td>Item</td><td>Parameter</td></tr><tr><td>(a)</td><td>DVOR (Composite or Carrier) RF Level</td></tr><tr><td>(b)</td><td>Clockwise Bearing (Azimuth)</td></tr><tr><td>(c)</td><td>30 Hz Reference Modulation Depth</td></tr><tr><td>(d)</td><td>9960 Hz Subcarrier Modulation Depth</td></tr><tr><td>(f)</td><td>FM Index (9960 Hz Deviation Ratio)</td></tr><tr><td>(g)</td><td>1020 Hz Ident (at least status)</td></tr></table>	Item	Parameter	(a)	DVOR (Composite or Carrier) RF Level	(b)	Clockwise Bearing (Azimuth)	(c)	30 Hz Reference Modulation Depth	(d)	9960 Hz Subcarrier Modulation Depth	(f)	FM Index (9960 Hz Deviation Ratio)	(g)	1020 Hz Ident (at least status)
Item	Parameter															
(a)	DVOR (Composite or Carrier) RF Level															
(b)	Clockwise Bearing (Azimuth)															
(c)	30 Hz Reference Modulation Depth															
(d)	9960 Hz Subcarrier Modulation Depth															
(f)	FM Index (9960 Hz Deviation Ratio)															
(g)	1020 Hz Ident (at least status)															
3.2.3	Warning and Alarm Conditions															
[CO]	In this context, an “ <u>ALARM</u> ” is a notification triggered when the system operates with out-of-tolerance conditions. While, a “ <u>WARNING/ALERT</u> ” is a notification triggered when the system operates with abnormal status but remains within tolerance. In case that the tolerance is defined by a numeric range, the “ <u>WARNING/ALERT</u> ” may be referred to as a “ <u>PRE-ALARM</u> ”.															
	3.2.3.1	“ <i>Alarm Limits</i> ” of the monitored parameters stated in [3.2.2.1], if exist, shall be adjustable to be equal to their respective alarm limit values [ANNEX 10 / Vol. I / Paragraph 3.3.7.1].														
	[EC]	AEROTHAI also requires an adjustment of “ <i>Azimuth Alarm Limit</i> ” values with a resolution of, at least, 0.1 degrees or finer.														
	3.2.3.2	The monitoring system shall issue a “ <u>WARNING/ALERT</u> ” or an “ <u>ALARM</u> ”, both in “ <u>AUDIBLE</u> ” and “ <u>VISUAL</u> ” mode.														
	[EC]															
3.2.4	The monitoring system shall be configurable to either single or dual monitor system.															
[ET]	When dual monitor system is configured, the decision logic of “ <u>AND</u> ” and “ <u>OR</u> ” mode shall also be available.															
3.2.5	For DVOR, the maximum period allowing the system to radiate out-of-tolerance signal including period(s) of zero radiation (detected by the “ <u>AERIAL</u> ” monitoring system), shall be as short as practicable, not exceed 10 seconds under any circumstances.															
[ET]	The maximum period shall also be adjustable, at least, from 0 to 10 seconds.															

Handwritten signatures and initials:
 5 net
 for 44
 OK
 5 no 20m.

Project Name
Date

The procurement of six (6) DVOR/DME systems

August 22, 2025

Lampang, Narathiwat, Petchabun, Roi Et, Nakhon Si Thammarat, Surat Thani Airport

		Additionally, design and operation of the monitor system shall be consistent with the requirement that radiation shall cease “ <u>OR</u> ” identification and navigation components are removed from the carrier and a warning or alarm will be provided at the designated “ <u>REMOTE</u> ” control points in the event of failure of the monitor system itself [ANNEX 10 / Vol. I / Paragraph 3.3.7.2].
		Even though the Tenderer accepts this condition, the task will again be inspected by AEROTHAI during the Factory Acceptance Test (FAT).
3.3	DVOR antenna system	
[CO]	3.3.1	The Tenderer shall design and who has become the Contractor shall provide <u>both</u>
[ET]		the transmitting (TX) antenna system <u>and</u> field monitoring (MON) antenna system, The TX antenna system shall be “ <i>Alford Loop</i> ” type.
[EC]		After site installation, the Contractor shall also conclude the specifications of, at least, the following attributes :
		(a) “Number” of DVOR sideband antennas
		(b) “Gain” of DVOR antenna, for both carrier and sideband type.
		(c) “Type” of field monitor antenna [3.2.1.3].
		Even though the Tenderer accepts this condition, the task will again be inspected by AEROTHAI during the Site Acceptance Test (SAT).
		<u>Remark :</u>
		1. The TX antenna system shall be capable of radiating the DVOR signal throughout the DVOR frequency band (108 – 117.975 MHz)
		2. All antenna supporters – mast and counterpoise, shall also be included in the antenna system (see also [2.3]).
	3.3.2	The Contractor shall install the field monitoring antenna system at a specific distance, which complies with the manufacturer installation manual, from the center of the DVOR antenna system.
[EC]		
	3.3.3	The Contractor shall provide Double LED obstruction lights <u>with</u> photo switches as follows :
[ET]		
	Item	Installation Position
	(a)	At the top of field monitoring antenna (1 set), only if the field monitoring antenna system [3.2.1.3] is installed outside the DVOR counterpoise.

Handwritten signatures and initials:
 5. *[Signature]*
 6. *[Signature]*
 7. *[Signature]*
 8. *[Signature]*

Project Name**Date**

The procurement of six (6) DVOR/DME systems

August 22, 2025

Lampang, Narathiwat, Petchabun, Roi Et, Nakhon Si Thammarat, Surat Thani Airport

		The LED obstruction light shall be weatherproof and comply with [Annex 14 /Vol. I /Paragraph 6.2.3.19, Table 6-1, Table 6-2] or other international standard for obstruction lights. Additionally, the Contractor shall also submit brand and model/type in the proposal.
3.3.4 [ET]		The Contractor shall provide marking and/or lighting, which comply to [ANNEX 14 / Vol. I / Chapter 6/ 6.2], for denoting building/shelter, antenna system and obstruction light as obstacles.
		Even though the Tenderer accepts this condition, the task will again be inspected by AEROTHAI during the site installation.

Project Name**Date**

The procurement of six (6) DVOR/DME systems

August 22, 2025

Lampang, Narathiwat, Petchabun, Roi Et, Nakhon Si Thammarat, Surat Thani Airport

4. Specifications of DME/N

[CO] The specifications described below represent AEROTHAI's requirements. ANNEX10 / Vol. I and/or other international standard references stated at the end of each item are only for citations. The interpretations may not exactly match AEROTHAI's specific requirement.

4.1	DME Transponder characteristics	
[CO]	4.1.1 [ET]	The system shall operate with vertical polarization in the frequency band of 960 MHz to 1215 MHz, with 1 MHz spacing between channels [ANNEX10 / Vol. I – Paragraph 3.5.3.2].
	4.1.2 [ET]	The frequency channels between DVOR and DME system shall be paired. Additionally, the interrogation and reply frequencies of DME shall also be paired [ANNEX10 / Vol. I – Paragraph 3.5.3.3.4, Table A / p. 3-103].
	4.1.3 [ET]	<u>Both</u> the operating frequency of the reply signal <u>and</u> the center frequency of the receiver shall <u>not</u> vary more than $\pm 0.002\%$ from their assigned frequencies [ANNEX 10 / Vol. I / Paragraph 3.5.4.1.2 and 3.5.4.2.2].
	4.1.4 [ET]	For “ <i>high-powered</i> ” DME, in case that interrogation pulse pairs with correct spacing and nominal frequency trigger the transponder to reply with an efficiency of at least 70%, the minimum peak power density at the “TRANSPONDER ANTENNA” required for such triggering shall be <u>not</u> more than -103 ± 1 dBW/m ² [ANNEX 10 / Vol. I / Paragraph 3.5.4.2.3.1, 3.5.4.2.3.2, 3.5.4.2.3.5 and 3.5.4.2.3.6]. For an example of unit conversion, the value of -103 ± 1 dBW/m ² is approximately -88.45 ± 1 dBm, where DME antenna gain and cable loss are assumed to be 8 dBi and -2 dB respectively. However, if there is any additional attenuation embedded in the equipment, the attenuation value shall also be reported to AEROTHAI.
		Even though the Tenderer accepts this condition, the task will again be inspected by AEROTHAI during the Factory Acceptance Test (FAT).
[CO]	4.1.5	For each incoming interrogation frequency drift, the bandwidth of the receiver shall meet the requirements as specified in the following :
	4.1.5.1 [ET]	Inside the frequency range of $f \pm 100$ KHz from the center frequency of interrogation signal, the transponder sensitivity shall not deteriorate by more than 3 dB [ANNEX 10 / Vol. I / Paragraph 3.5.4.2.6.1].
	4.1.5.2 [ET]	Outside the frequency range of $f \pm 900$ KHz from the center frequency of interrogation signal, the interrogation signal shall not trigger the transponder [ANNEX 10 / Vol. I / Paragraph 3.5.4.2.6.5].

Handwritten signatures and initials:
 22.8.25
 22.8.25
 22.8.25
 22.8.25

Project Name

Date

The procurement of six (6) DVOR/DME systems

August 22, 2025

Lampang, Narathiwat, Petchabun, Roi Et, Nakhon Si Thammarat, Surat Thani Airport

			Even though the Tenderer accepts this condition, the task will again be inspected by AEROTHAI during the Factory Acceptance Test (FAT).
	4.1.6		For DME/N-Decoder Rejection, an interrogation pulse pair with a spacing of $\pm 2 \mu s$, or more from the nominal value, shall be rejected. [ANNEX 10 / Vol. I / Paragraph 3.5.4.3.3].
	4.1.7		Pulse shape shall meet the requirements of [ANNEX 10 / Vol. I / Paragraph 3.5.4.1.3].
	[ET]	4.1.7.1	Pulse rise time (between 10% to 90% of the leading edge) $\leq 3 \mu s$
		4.1.7.2	Pulse decay time (between 90% to 10% of trailing edge) $\approx 2.5 \mu s$, but $\leq 3.5 \mu s$
		4.1.7.3	Pulse duration (between 50% of the leading, and trailing edges) $3.5 \pm 0.5 \mu s$
		4.1.7.4	The instantaneous amplitude of the pulse shall <u>not</u> , at any instant between the point of the leading edge which is 95% of the maximum amplitude and the point of the trailing edge which is 95% of the maximum amplitude, fall below a value which is 95% of the maximum amplitude of the pulse.
	4.1.8		Pulse pair shall meet the requirements of [ANNEX 10 / Vol. I / Paragraph 3.5.4.1.4.3 and 3.5.4.1.5.4].
	[ET]	4.1.8.1	Pulse pair spacing shall be <u>not</u> exceed $(12.00 \pm 0.10) \mu s$.
		4.1.8.2	The peak power of the constituent pulses of any transponder pulse pair shall <u>not</u> differ by more than one (1) dB.
	4.1.9		Reply delay, the interval between 50% amplitude of the leading edge of the interrogation pulse <u>and</u> that of the corresponding reply pulse, shall be typically $50 \mu s$ for X-channel, and shall also be decreasingly adjustable, at least, from the nominal value in order to permit aircraft interrogators to indicate “ZERO” distance at a specific point remote from the transponder site [ANNEX 10 / Vol. I / Paragraph 3.5.4.4.1 and 3.5.4.4.3]
	[ET]		Even though the Tenderer accepts this condition, the task will again be inspected by AEROTHAI during the flight inspection/validation.
	4.1.10		Dead time and echo suppression shall be adjustable and also properly configured at each DME station, in order to prevent any undesired signal degrading the system performance [ANNEX 10 / Vol. I / Paragraph 3.5.4.2.9, 3.5.4.3 and 3.5.4.6.2].
	[ET]		Even though the Tenderer accepts this condition, the task will again be inspected by AEROTHAI during the flight inspection/validation.

24
b
for AH
on
baw 2m.

Project Name**Date**

The procurement of six (6) DVOR/DME systems

August 22, 2025

Lampang, Narathiwat, Petchabun, Roi Et, Nakhon Si Thammarat, Surat Thani Airport

	4.1.11 [CO]	The transponder shall be capable of continuous operation at a transmission rate (the so-called “Pulse Repetition Rate”) as follows :
	4.1.11.1 [ET]	The minimum transmission rate, including randomly distributed pulse pairs and distance reply pulse pair, shall <u>not</u> be less than <u>and</u> be close as practicable to 700 ppps, except during identity [ANNEX 10 / Vol. I / Paragraph 3.5.4.1.5.6].
	4.1.11.2 [ET]	The maximum transmission rate shall <u>not</u> be less than 4800 ppps, which is higher than the requirement recommended by ICAO at $2,700 \pm 90$ ppps [ANNEX 10 / Vol. I / Paragraph 3.5.4.1.5.5].
	4.1.12	DME identification signal
	[CO] 4.1.12.1 [ET]	The DME identification signal shall employ the International Morse Code and be configurable to consist of two or three letters. It shall also meet the requirements specified in [ANNEX 10 / Vol. I / Paragraph 3.5.3.6].
	4.1.12.2 [EC]	The DME identification code shall be configured by means of software only, with no necessity for hardware settings.
		Even though the Tenderer accepts this condition, the task will again be inspected by AEROTHAI during the Factory Acceptance Test (FAT).
	4.1.13 [EC]	An automatic protection shall be applied to RF power amplifiers to prevent damage in the event that there is a high VSWR fault at the output of RF power amplifier.
		Even though the Tenderer accepts this condition, the task will again be inspected by AEROTHAI during the Factory Acceptance Test (FAT).
	4.1.14 [ET]	DME equipment shall be equipped with a coupling port (“ <u>BUILT-IN</u> ” or external) so that “the peak output power” can be measured by an external measuring instrument, without turning off the equipment and without interrupting the operation of the “ <u>AERIAL</u> ” transmitter.
	4.1.15 [EC]	DME parameters which affect the DME ranging signal shall be mainly adjustable by software. However, some parameters may be additionally adjusted by hardware, if necessary.







4.2	DME Monitor characteristics		
[CO]	4.2.1	The monitoring system of DME shall serve, at least, the following purposes.	
	[CO]	4.2.1.1	To monitor basic maintenance parameters; at least, power supply voltage, mode of operation, aerial/standby transmitter status, interrogation/reply frequency, Effective Radiated Power (or at least RF transmission power) and environmental sensing data.
		4.2.1.2	To be used as an “ <i>Integrity Certification</i> ”. The monitor, in conjunction with a built-in test unit for calibration and testing, shall guarantee itself that the detection capability remains accurate and correct. The process may be done with turning off the equipment, AEROTHAI will <u>not</u> strictly require. If the process is being done, an indication showing the status of “ <i>Integrity Certification</i> ” shall also be informed.
		Even though the Tenderer accepts this condition, the task will again be inspected by AEROTHAI during the Factory Acceptance Test (FAT).	
		4.2.1.2.1	Be able to generate, at least, <u>both</u> “ <i>in tolerance</i> ” <u>and</u> “ <i>out of tolerance</i> ” pulse pair spacing [4.2.1.3.1].
		4.2.1.2.2	Be able to generate, at least, <u>both</u> “ <i>in tolerance</i> ” <u>and</u> “ <i>out of tolerance</i> ” reply delay [4.2.1.3.2].
		4.2.1.2.3	Be able to select /adjust the deviated frequency of simulated interrogation signals, at least ± 100 KHz and ± 900 KHz [4.1.5].
		4.2.1.2.4	Be able to provide “ <i>Dynamic Range</i> ” test When the power density of the actual interrogation signals at the “ <u>TRANSPONDER ANTENNA</u> ” has any value between the value specified in [4.1.4] up to a maximum of -22 dBW/m ² the performance of the transponder shall be maintained [ANNEX 10 / Vol. I / Paragraph 3.5.4.2.3.3]. For an example of unit conversion, the value of -22 dBW/m ² is approximately -7.45 dBm, where DME antenna gain and cable loss are assumed to be 8 dBi and -2 dB respectively. However, if there is any additional attenuation embedded in the equipment, the attenuation value shall also be reported to AEROTHAI.
	4.2.1.2.5	Be able to provide “ <i>Transmission Rate</i> ” test The DME transponder shall be capable of continuous operation at a transmission rate, complying with [4.1.11].	

Handwritten signatures and initials are present in the bottom right corner of the page, including a large signature and several smaller initials.

Project Name
Date

The procurement of six (6) DVOR/DME systems

August 22, 2025

Lampang, Narathiwat, Petchabun, Roi Et, Nakhon Si Thammarat, Surat Thani Airport

4.2.1.3	[EC]	To ensure that the DME signal is still radiated within the condition or tolerance specified in [ANNEX 10 / Vol. I / Paragraph 3.5.4.7.2]. In other words, the monitor system shall initiate an appropriate “notification” and/or “action” if any related abnormal condition occurs, as follows :	
4.2.1.3.1	[EC]	Spacing error of transmitted pulse pair exceeds $\pm 1.0 \mu s$ [ANNEX 10 / Vol. I / Paragraph 3.5.4.7.2.4 c)].	
4.2.1.3.2	[EC]	Reply delay error exceeds $\pm 1.0 \mu s$ for “high-powered” DME [ANNEX 10 / Vol. I / Paragraph 3.5.4.7.2.2 a)].	
4.2.1.3.3	[EC]	A fall of 3 dB or more in transmitted power output [ANNEX 10 / Vol. I / Paragraph 3.5.4.7.2.4 a)].	
4.2.1.3.4	[EC]	A fall of 6 dB or more in the minimum transponder receiver sensitivity provided that this is <u>not</u> due to the action of the receiver automatic gain reduction circuits [ANNEX 10 / Vol. I / Paragraph 3.5.4.7.2.4 b)].	
4.2.1.4	[EC]	To be used as “Fault Detection”. DME equipment shall be able to detect and initiate an appropriate “notification” and/or “action”, if any related abnormal condition occurs.	
4.2.2	[CO]	Warning and Alarm Conditions	
		In this context, an “ <u>ALARM</u> ” is a notification triggered when the system operates with out-of-tolerance conditions. While, a “ <u>WARNING/ALERT</u> ” is a notification triggered when the system operates with abnormal status but remains within tolerance. In case that the tolerance is defined by a numeric range, the “ <u>WARNING/ALERT</u> ” may be referred to as a “ <u>PRE-ALARM</u> ”.	
4.2.2.1	[EC]	“Alarm Limits” of the monitored parameters stated in [4.2.1.3.1] to [4.2.1.3.4], if exist, shall be adjustable to be equal to their respective alarm limit values [ANNEX 10 / Vol. I / Paragraph 3.1.5.7.1].	
4.2.2.2	[EC]	The monitoring system shall issue an “ <u>ALARM</u> ”, both in “ <u>AUDIBLE</u> ” and “ <u>VISUAL</u> ” mode.	
4.2.3	[ET]	The monitoring system shall be configurable to either single or dual monitor system. When dual monitor system is configured, the decision logic of “ <u>AND</u> ” and “ <u>OR</u> ” mode shall also be available.	

for MT all
Gw 200.

Project Name**Date**

The procurement of six (6) DVOR/DME systems

August 22, 2025

Lampang, Narathiwat, Petchabun, Roi Et, Nakhon Si Thammarat, Surat Thani Airport

	4.2.4 [ET]	For DME, the maximum period allowing the system to radiate out-of-tolerance signal including period(s) of zero radiation (detected by the “<u>AERIAL</u>” monitoring system), shall be as short as practicable, not exceed 10 seconds under any circumstances [ANNEX 10 / Vol. I / Paragraph 3.5.4.7.2.5]. The maximum period shall also be adjustable, at least, from 0 to 10 seconds. Additionally, design and operation of the monitor system shall be consistent with the requirement that radiation shall cease “<u>OR</u>” identification and navigation components are removed from the carrier and a warning or alarm will be provided at the designated “<u>REMOTE</u>” control points in the event of failure of the monitor system itself.  Even though the Tenderer accepts this condition, the task will again be inspected by AEROTHAI during the Factory Acceptance Test (FAT).
4.3	DME antenna system	
[CO]	4.3.1 [ET] [EC]	The Tenderer shall design and who has become the Contractor shall provide the transponder (XPDR) antenna system (<u>no</u> near-field monitoring antenna system for DME), The XPDR antenna system shall be “<i>Omn-Directional</i>” type. After site installation, the Contractor shall also conclude the specifications of, at least, the following attributes : (a) “Main Lobe Elevation Angle” of DME antenna (3 or 6 degree) (b) “Gain” of DME antenna  Even though the Tenderer accepts this condition, the task will again be inspected by AEROTHAI during the Site Acceptance Test (SAT). <u>Remark :</u> 1. The XPDR antenna system shall be capable of radiating the DME signal throughout the DME frequency band (960 – 1215 MHz) 2. All antenna supporters – mast and counterpoise, shall also be included in the antenna system (see also [2.3]). 3. The Contractor shall mount the XPDR antenna at the top of “<i>DVOR Carrier Antenna</i>” 4. The Contractor shall also provide “<i>Lightning Rod Assembly</i>” for the XPDR antenna.

Handwritten signatures and initials:
- Top right: *nk*
- Middle right: *AT*
- Bottom right: *aks*
- Bottom right: *Don.*

Project Name**Date**

The procurement of six (6) DVOR/DME systems

August 22, 2025

Lampang, Narathiwat, Petchabun, Roi Et, Nakhon Si Thammarat, Surat Thani Airport

	4.3.2 [ET]	The Contractor shall provide Double LED obstruction lights <u>with</u> photo switches as follows :				
		<table><tr><th>Item</th><th>Installation Position</th></tr><tr><td>(a)</td><td>At the top of DME antenna (1 set), or anywhere on the DVOR counterpoise at the same elevation as the top of the DME antenna, but shall be easy to climb and safe for maintenance</td></tr></table>	Item	Installation Position	(a)	At the top of DME antenna (1 set), or anywhere on the DVOR counterpoise at the same elevation as the top of the DME antenna, but shall be easy to climb and safe for maintenance
	Item	Installation Position				
(a)	At the top of DME antenna (1 set), or anywhere on the DVOR counterpoise at the same elevation as the top of the DME antenna, but shall be easy to climb and safe for maintenance					
	The LED obstruction light shall be weatherproof and comply with [Annex 14 /Vol. I /Paragraph 6.2.3.19, Table 6-1, Table 6-2] or other international standard for obstruction lights. Additionally, the Contractor shall also submit brand and model/type in the proposal.					
	4.3.3 [ET]	The Contractor shall provide marking and/or lighting, which comply to [ANNEX 14 / Vol. I / Chapter 6/ 6.2], for denoting building/shelter, antenna system and obstruction light as obstacles.				
		Even though the Tenderer accepts this condition, the task will again be inspected by AEROTHAI during the site installation.				

Handwritten signatures and initials in blue ink, including "22/8", "15", "14/4", "20/1", and "20/1".

5. Specification of Control and monitoring System

[CO]	A complete “control & monitoring” system of each DVOR/DME system shall consist of LCMU, RCMU, RSU, LMM computer and RMM computer. Each unit provides the equipment status/information, or may also provides control function of the equipment, to relevant users at the designated location.	
5.1	Local Control and Monitoring Unit (LCMU)	
[CO]	LCMU is a “BUILT-IN” unit, used to locally monitor and control the equipment. It’s typically embedded into each unit of DVOR and DME equipment.	
5.1.1	“LCMU of DVOR” and “LCMU of DME” shall provide, at least, the functions, as described in Table 5.1.	
5.1.2	The Tenderer shall provide and detail both the physical connections and the connection configuration among the LCMU and the associated navigation equipment and/or other control and monitoring units. See also [2.4.8] and [2.7].	
5.2	Remote Control and Monitoring Unit (RCMU)	
[CO]	RCMU is a unit, used to remotely monitor and control the equipment. It’s typically located at the technical control room of the ATC tower.	
5.2.1	“RCMU of DVOR” and “RCMU of DME” shall provide, at least, the functions, as described in Table 5.1.	
5.2.2	RCMU of [5.2.1] shall be combined into the same unit – “RCMU of DVOR/DME”.	
5.2.3	The Tenderer shall provide and detail both the physical connections and the connection configuration among the RCMU and the associated navigation equipment and/or other control and monitoring units. See also [2.4.8] and [2.7].	
5.2.4	The Contractor shall also provide a suitable-sized rack for mounting the “RCMU of DVOR/DME”.	
5.3	Remote Status Unit (RSU)	
[CO]	RSU is a unit, used <u>only</u> to remotely monitor the equipment. It’s typically located at the ATC room of the ATC tower.	
5.3.1	“RSU of DVOR” and “RSU of DME” shall provide, at least, the functions, as described in Table 5.1.	
5.3.2	RSU of [5.3.1] shall be combined into the same unit – “RSU of DVOR/DME”.	

Handwritten signatures and initials are present in the bottom right corner of the page, including a large signature and several smaller initials.

Project Name**Date**

The procurement of six (6) DVOR/DME systems

August 22, 2025

Lampang, Narathiwat, Petchabun, Roi Et, Nakhon Si Thammarat, Surat Thani Airport

	5.3.3 [ET]	The Tenderer shall provide and detail both the physical connections and the connection configuration among the RSU and the associated navigation equipment and/or other control and monitoring units. See also [2.4.8] and [2.7].
5.4 [CO]	Local Maintenance Monitoring (LMM) and Remote Maintenance Monitoring (RMM) Computer LMM computer is a unit, used to locally monitor and control the equipment. It's typically located at the DVOR/DME station. RMM computer is a unit, used to remotely monitor and control the equipment. It's typically located at the technical control room of the ATC tower.	
	5.4.1 [ET]	LMM and RMM computer shall provide, at least, the functions, as described in Table 5.1.
	5.4.2 [CO]	LMM and RMM computer shall be a desktop computer, complying with [6.1].
	5.4.2.1 [EC]	One (1) LMM computer shall be provided for one (1) DVOR/DME station. One (1) RMM computer shall be provided for one (1) airport. Additionally, one (1) desktop computer shall also be provided as a spare unit for one (1) airport.
	5.4.2.2 [EC]	All equipment software for LMM and RMM shall be compatible with " <u>WINDOWS OS</u> ". The equipment software shall be readily installed in the desktop computer (including the spare computer). Additionally, the recovery CD/DVD (or any portable data storages) shall also be provided to AEROTHAI.
	5.4.3 [ET]	The Tenderer shall provide and detail both the physical connections and the connection configuration among the LMM computers, the RMM computer and the associated navigation equipment and/or other control and monitoring units. See also [2.4.8] and [2.7].

Handwritten signatures and initials are present in the bottom right corner of the page, including a large signature and several smaller initials.

Project Name**Date**

The procurement of six (6) DVOR/DME systems

August 22, 2025

Lampang, Narathiwat, Petchabun, Roi Et, Nakhon Si Thammarat, Surat Thani Airport

[CO] Table 5.1 : Functions of control & monitoring unit

The symbol “ ✓ ” indicates the minimum requirements of functions provided by the control and monitoring unit.

Item	Function	LCMU	RCMU	RSU	LMM/ RMM
1	Display the operating status and/or system parameters, and generate “ <u>VISUAL</u> ” and “ <u>AUDIBLE</u> ” warning / alarm (with volume control or mute) when failure occurs. If the unit is just only “ <i>Basic Status Indicator</i> ”, <u>not</u> “ <i>User Interface (UI) Display</i> ”, It shall also provide push button for lamp test.	✓	✓	✓	
2	Display the “ <u>MAIN/STANDBY</u> ” of the transmitter /transponder. The capability to select “ <u>MAIN/STANDBY</u> ” will <u>not</u> be strictly required.	✓	-	-	-
3	Select the “ <u>LOCAL/REMOTE</u> ” control, with higher priority on the “ <u>LOCAL</u> ” control.	✓	-	-	-
4	Manually turn on/off and changeover the transmitter /transponder with an “ <u>ON-ANT</u> ”/“ <u>ON-LOAD</u> ” indication.	✓	✓	-	✓
5	Bypass the monitor.	✓	-	-	✓
6	Reset some designated hardware and software, in order that the equipment could attempt to turn on.	✓	-	-	✓
7	Adjust/configure (by software) the system parameters of <u>both</u> transmitters/transponders <u>and</u> monitors, for a specific purpose.	-	-	-	✓

Handwritten notes and signatures:

- ns
- ne H
- for
- HT
- call
- one
- 200.

Project Name**Date**

The procurement of six (6) DVOR/DME systems

August 22, 2025

Lampang, Narathiwat, Petchabun, Roi Et, Nakhon Si Thammarat, Surat Thani Airport

6. Specifications of Computer.

6.1	Desktop Computer	
[CO]	The Contractor shall provide desktop computers, including all attached devices complying with, at least, as follows :	
6.1.1	The desktop computer shall be "ALL in One" type.	
[ET]		
6.1.2	Processor/Chipset	
[ET]	6.1.2.1	The number of processing unit : Core $\geq$ 6 cores, Thread $\geq$ 6 threads
	6.1.2.2	Base clock frequency $\geq$ 1.2 GHz
	6.1.2.3	Maximum single-core clock frequency $\geq$ 4.5 GHz
6.1.3	RAM	
[ET]	6.1.3.1	Technology – DDR5 or better
	6.1.3.2	Capacity $\geq$ 8 GB
6.1.4	One (1) Storage Drive	
[ET]	6.1.4.1	Solid State Drive $\geq$ 480 GB
6.1.5	One (1) Optical Disc Drive	
[ET]	6.1.5.1	Internal or portable DVD-RW Drive, or better
6.1.6	Graphic Controller	
[ET]	6.1.6.1	Built-in graphic or dedicated graphic controller
	6.1.6.2	Graphic memory (including the memory allocated from RAM) $\geq$ 1.0 GB
6.1.7	One (1) Display	
[ET]	6.1.7.1	$\geq$ 21.5 inches LED with resolution 1920 x 1080 pixels
6.1.8	Networking	
[ET]	6.1.8.1	Gigabit Ethernet, or better
	6.1.8.2	Wi-Fi, at least compliant with Wi-Fi 5 (IEEE 802.11ac) 2.4 GHz / 5 GHz
	6.1.8.3	Bluetooth
6.1.9	I/O Interface	
[ET]	6.1.9.1	Serial Port, or an adapter converting USB to Serial Port
6.1.10	One (1) Keyboard and One (1) Mouse	
[ET]	6.1.10.1	Each key shall be permanently printed with both Thai and English characters.

for
 MT
 200.
 bar

5
 net

Project Name**Date**

The procurement of six (6) DVOR/DME systems

August 22, 2025

Lampang, Narathiwat, Petchabun, Roi Et, Nakhon Si Thammarat, Surat Thani Airport

	6.1.11	Operation System, Drivers and Software	
	[EC]	6.1.11.1	The operating system shall be "WINDOWS-BASED".
		6.1.11.2	Operation system, drivers and software shall be readily installed in the desktop computers (including the spare computers).
			Even though the Tenderer accepts this condition, the task will again be inspected by AEROTHAI during the Site Acceptance Test (SAT).
		6.1.11.3	The recovery CD/DVD (or any portable data storage devices) and the user's license for the software shall be provided for AEROTHAI.
	6.1.12	The Desktop Computer shall have a manufacturer branch office authorized representative in Thailand.	
	[EC]		
	6.1.13	One (1) set of office table and chair shall be provided for one (1) desktop computer	
	[EC]	(not including the spare computers).	

Handwritten signatures and initials in blue ink, including "AT", "200", and "one".

Project Name**Date**

The procurement of six (6) DVOR/DME systems

August 22, 2025

Lampang, Narathiwat, Petchabun, Roi Et, Nakhon Si Thammarat, Surat Thani Airport

7. Specifications of Network Equipment

[CO] For this procurement, the Contractor shall not provide a set of network equipment (microwave and peripheral devices) for each DVOR/DME system (station), as AEROTHAI will be using the “EXISTING” ones.

Handwritten signatures and initials in blue ink, including "net", "baw", and "200".

Project Name**Date**

The procurement of six (6) DVOR/DME systems

August 22, 2025

Lampang, Narathiwat, Petchabun, Roi Et, Nakhon Si Thammarat, Surat Thani Airport

8. Intersystem Connection and Network Diagram

[CO]	This section will depict intersystem connection and network diagram among equipment, which is stated in [3] to [7]. The Tenderer and who has become the Contractor shall comply with the requirements, at least, as follows :	
[EC]	8.1 For each DVOR/DME system, the “ <i>Intersystem Connection and Network Diagram</i> ” ([Fig. 8-1]) shall be used as a guideline. After site installation, the Contractor shall submit the diagram that reflects the actual installation condition to AEROTHAI. Even though the Tenderer accepts this condition, the task will again be inspected by AEROTHAI during the Site Acceptance Test (SAT).	
[CO]	8.2 Be reminded that, for each DVOR/DME system, the Contractor shall provide the equipment in order to fulfill a complete “ <i>control & monitoring</i> ” system as follow:	
	8.2.1 A set of control & monitoring equipment [5][6] [CO]	
	8.2.2 A set of network equipment (microwave and peripheral devices) [7] [CO] For this procurement, the Contractor shall <u>not</u> provide a set of network equipment (microwave and peripheral devices) for each DVOR/DME system (each station), as AEROTHAI will be using the “ <u>EXISTING</u> ” ones.	
	8.2.3 A set of optical fibers [CO] For this procurement, the Contractor shall <u>not</u> provide a set of optical fibres for each DVOR/DME system (station), as AEROTHAI plans to install optical fibres separately.	
[CO]	For this procurement, The Contractor shall assist AEROTHAI engineers to set up /configure the network connections [2.7].	

for
Gm. AH
Jm.

AS
nlh
OKS
an

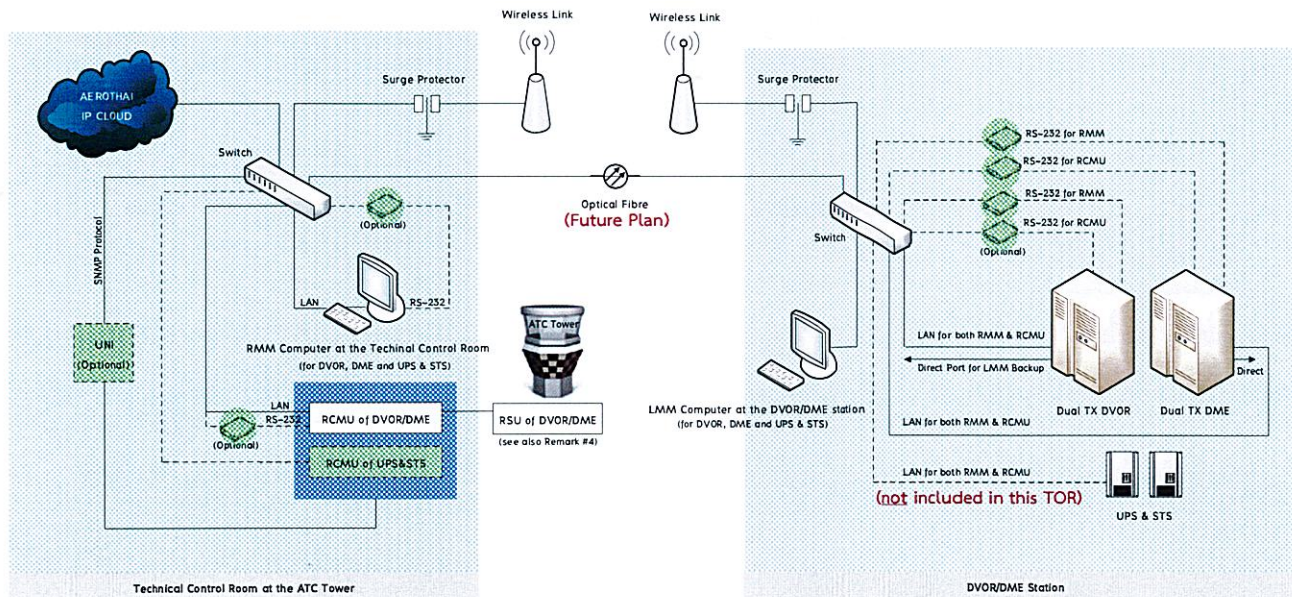
Project Name

Date

The procurement of six (6) DVOR/DME systems

August 22, 2025

Lampang, Narathiwat, Petchabun, Roi Et, Nakhon Si Thammarat, Surat Thani Airport



Remark :

1. Equipment in the shade of GREEN (including the dash line) is not compulsory (optional) and may be omitted if Ethernet connection (primary connection) exists.
2. If exists, RS-232 for RMM and RS-232 for RCMU may be designed into the same connection.
3. UNI (Universal NavAids Integrator) is developed by AEROTHAI for supporting the case that RCMUs do not provide SNMP information.
4. RSU of L/DME may support Ethernet Connection.
5. This diagram does not show the interconnection details between AEROTHAI IP cloud and CENTRAL monitoring office at MAHAMEK.

Figure 8-1 : Intersystem connection for each DVOR/DME system
(AEROTHAI Conceptual Diagram)

9. Requirements of Spare Parts

[CO] The Tenderer and who has become the Contractor shall comply with the requirements of spare parts, at least, as follows :

9.1 [EC]	For each unit of the DVOR equipment, DVOR spare parts shall be provided for a “<u>SINGLE</u>” configuration system (a single transmitter and a single monitor), at least, power supply modules, line replaceable modules (LRMs), circuit card assemblies (CCAs), and any other common subsystem, such as backplanes, RF transfer switches, RF distribution unit (DU) and DVOR antenna system. When the spare parts of the DVOR antenna system are as follows : <table border="1" data-bbox="314 795 1407 981"> <tr> <td>Item</td><td>Spare Parts</td></tr> <tr> <td>(a)</td><td>One (1) set of Carrier Antenna</td></tr> <tr> <td>(b)</td><td>One (1) set of Sideband Antenna</td></tr> <tr> <td>(c)</td><td>One (1) set of Field Monitoring Antenna</td></tr> </table> For each unit of the DVOR equipment, one (1) set of double LED obstruction light with photo switch shall also be provided as the spare parts, only if the “<u>FIELD</u>” monitoring system [3.2.1.3] is installed outside the DVOR counterpoise.	Item	Spare Parts	(a)	One (1) set of Carrier Antenna	(b)	One (1) set of Sideband Antenna	(c)	One (1) set of Field Monitoring Antenna
Item	Spare Parts								
(a)	One (1) set of Carrier Antenna								
(b)	One (1) set of Sideband Antenna								
(c)	One (1) set of Field Monitoring Antenna								
9.2 [EC]	For each unit of the DME equipment, DME spare parts shall be provided for a “<u>SINGLE</u>” system configuration (a single transponder and a single monitor), at least, power supply modules, line replaceable modules (LRMs), circuit card assemblies (CCA), and any other common subsystem, such as backplanes, RF transfer switches, and DME antenna system. When the spare parts of the DME antenna system are as follows : <table border="1" data-bbox="314 1352 1407 1489"> <tr> <td>Item</td><td>Spare Parts</td></tr> <tr> <td>(a)</td><td>One (1) set of DME Antenna not including “<i>Lightning Rod Assembly</i>” for the XPDR antenna [4.3.1].</td></tr> </table> For each unit of the DME equipment, one (1) set of double LED obstruction light with photo switch shall also be provided as the spare parts.	Item	Spare Parts	(a)	One (1) set of DME Antenna not including “ <i>Lightning Rod Assembly</i> ” for the XPDR antenna [4.3.1].				
Item	Spare Parts								
(a)	One (1) set of DME Antenna not including “ <i>Lightning Rod Assembly</i> ” for the XPDR antenna [4.3.1].								
9.3 [EC]	For each DVOR/DME system, one (1) unit of “<i>RCMU of DVOR/DME</i>” shall be provided as a spare unit (see also [5.2.2]).								
9.4 [EC]	For each DVOR/DME system, one (1) unit of “<i>RSU of DVOR/DME</i>”, shall be provided as a spare unit (see also [5.3.2])								

Page 29

Project Name**Date**

The procurement of six (6) DVOR/DME systems

August 22, 2025

Lampang, Narathiwat, Petchabun, Roi Et, Nakhon Si Thammarat, Surat Thani Airport

10. Requirements of Supplements.

10.1 [CO]	The Contractor shall submit the basic requirements of supplements – “ <i>Measuring Instruments</i> ” and “ <i>Tools & Accessories</i> ”, at least, as follows :	
	10.1.1 [EC]	The Contractor shall submit a list of “ <i>Measuring Instruments</i> ” [10.2] to [10.4], suitable for system calibration and maintenance, identifying brand and model of each item. Additionally, the Contractor shall also submit certificates, test reports, operation manual and service manual, that cover all of the “ <u>DELIVERED</u> ” measuring instruments.
	10.1.2 [EC]	The Contractor shall submit a list of “ <i>Tools & Accessories</i> ” [10.5], suitable for system calibration and maintenance, with no necessity to identify brand and model of each item.
 Even though the Tenderer accepts this condition, the task will again be inspected by AEROTHAI during the Site Acceptance Test (SAT).		
10.2 [CO]	For each station, the Contractor shall provide only one (1) Portable Navigational Signal Analyzer (PNSA) :	
	10.2.1 [EC]	The PNSA shall be designed for measuring critical performance parameters of at least LOC, GP and DVOR equipment.
	10.2.2 [EC]	The PNSA shall be designed for outdoor/field measurements with built-in battery powering, portable and compact size, weatherproof and corrosion-resistance. The Contractor shall also provide necessary accessories, at least, an antenna pole, a bag for the antenna pole and a bag for the PNSA.
	10.2.3 [EC]	All parameters shall be transferred to an external portable storage, via USB, in text format.
 Even though the Tenderer accepts this condition, the task will again be inspected by AEROTHAI during the site installation.		
10.3 [CO]	For this procurement, the Contractor shall provide only one (1) of “ <i>Handheld</i> ” Vector Network Analyzer (VNA), only for the LAMPANG airport:	
	10.3.1 [EC]	The VNA shall be designed for outdoor/field measurements with built-in battery powering, portable and compact size, weatherproof and corrosion-resistance. The Contractor shall also provide necessary accessories, at least, a bag for the VNA.
	10.3.2 [EC]	Frequency range, at least from 30 KHz to 3 GHz
	103.3 [EC]	Support full two-port S-parameter (S11, S12, S21, S22) measurements in various display formats.

15
nd H
for
MH
21/3
for
20/11

	Even though the Tenderer accepts this condition, the task will again be inspected by AEROTHAI during the site installation.																				
10.4 [EC]	For each station, the Contractor shall provide only one (1) set of “ <i>Measuring Instruments</i> ”, suitable for system calibration and maintenance, at least, as follows :																				
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Item</th><th>List of Measuring Instruments</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>(a)</td><td>Digital Multimeter</td></tr> <tr> <td>(b)</td><td>Frequency Counter</td></tr> <tr> <td>(c)</td><td>RF Wattmeter for DVOR</td></tr> <tr> <td>(d)</td><td>RF Power Sensor or RF Power Analyzer for DME, depending on maintenance procedures</td></tr> <tr> <td>(e)</td><td>Oscilloscope, with a feature which still mark and lock the cursor positions of the measured signal even though the scaling is altered.</td></tr> </tbody> </table> Therefore, when the position of 50% amplitude of the leading edge of each DME pulse in [4.1.9] are zoomed and exactly known/marked, each cursor position will still be locked even though the scaling is altered, in order that the value of “<i>Reply Delay</i>” between those of DME pulses could be measured accurately. AEROTHAI also requires the measurement of “<i>time delay</i>” parameter with a resolution of, at least, 0.01 μs .	Item	List of Measuring Instruments	(a)	Digital Multimeter	(b)	Frequency Counter	(c)	RF Wattmeter for DVOR	(d)	RF Power Sensor or RF Power Analyzer for DME, depending on maintenance procedures	(e)	Oscilloscope, with a feature which still mark and lock the cursor positions of the measured signal even though the scaling is altered.								
Item	List of Measuring Instruments																				
(a)	Digital Multimeter																				
(b)	Frequency Counter																				
(c)	RF Wattmeter for DVOR																				
(d)	RF Power Sensor or RF Power Analyzer for DME, depending on maintenance procedures																				
(e)	Oscilloscope, with a feature which still mark and lock the cursor positions of the measured signal even though the scaling is altered.																				
	Even though the Tenderer accepts this condition, the task will again be inspected by AEROTHAI during the site installation.																				
10.5 [EC]	For each station, the Contractor shall provide only one (1) set of “ <i>Tools & Accessories</i> ”, suitable for system calibration and maintenance, at least, as follows :																				
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Item</th><th>List of Tools & Accessories</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>(a)</td><td>A set of watt elements, only if RF wattmeter or RF power analyzer is used</td></tr> <tr> <td>(b)</td><td>A directional coupler for DME, only if “<u>BUILT-IN</u>” coupling port is <u>not</u> provided [4.1.14]</td></tr> <tr> <td>(c)</td><td>A set of RF sampler elements for DVOR</td></tr> <tr> <td>(d)</td><td>A set of RF adapter kit</td></tr> <tr> <td>(e)</td><td>A set of dummy loads, only if the maintenance procedure required</td></tr> <tr> <td>(f)</td><td>A set of extension cards and/or cables, only if the maintenance procedure required</td></tr> <tr> <td>(g)</td><td>A set of test cables with specific electrical length, only if the maintenance procedure required</td></tr> <tr> <td>(h)</td><td>A set of tuning tools, only if the maintenance procedure required</td></tr> <tr> <td>(i)</td><td>A set of attenuation kit, only if the maintenance procedure required</td></tr> </tbody> </table>	Item	List of Tools & Accessories	(a)	A set of watt elements, only if RF wattmeter or RF power analyzer is used	(b)	A directional coupler for DME, only if “ <u>BUILT-IN</u> ” coupling port is <u>not</u> provided [4.1.14]	(c)	A set of RF sampler elements for DVOR	(d)	A set of RF adapter kit	(e)	A set of dummy loads, only if the maintenance procedure required	(f)	A set of extension cards and/or cables, only if the maintenance procedure required	(g)	A set of test cables with specific electrical length, only if the maintenance procedure required	(h)	A set of tuning tools, only if the maintenance procedure required	(i)	A set of attenuation kit, only if the maintenance procedure required
Item	List of Tools & Accessories																				
(a)	A set of watt elements, only if RF wattmeter or RF power analyzer is used																				
(b)	A directional coupler for DME, only if “ <u>BUILT-IN</u> ” coupling port is <u>not</u> provided [4.1.14]																				
(c)	A set of RF sampler elements for DVOR																				
(d)	A set of RF adapter kit																				
(e)	A set of dummy loads, only if the maintenance procedure required																				
(f)	A set of extension cards and/or cables, only if the maintenance procedure required																				
(g)	A set of test cables with specific electrical length, only if the maintenance procedure required																				
(h)	A set of tuning tools, only if the maintenance procedure required																				
(i)	A set of attenuation kit, only if the maintenance procedure required																				
	Even though the Tenderer accepts this condition, the task will again be inspected by AEROTHAI during the site installation.																				

11. Requirements of Technical Documents and Test Reports

[CO]

The Contractor shall provide documents as follows :

11.1 [EC]	After completion of factory acceptance test (FAT), the “FAT Report” shall be provided for <u>each</u> DVOR/DME system :
11.1.1	One (1) original.
11.1.2	Two (2) sets of hard copy.
11.1.3	One (1) set of soft copy.
	Even though the Tenderer accepts this condition, the task will again be inspected by AEROTHAI after completion of factory acceptance test (FAT).
11.2 [EC]	Before site installation, the related “Equipment Manual” containing all information about installation, operation and maintenance procedure, shall be provided for each unit of DVOR, DME, RCMU and RSU equipment.
11.2.1	Two (2) sets of hard copy.
11.2.2	One (1) set of soft copy.
	Even though the Tenderer accepts this condition, the task will again be inspected by AEROTHAI before site installation.
11.3 [EC]	Before site installation, the related “Assembly Drawings” and “Schematic Diagrams” shall be provided for each unit of DVOR, DME, RCMU and RSU equipment.
11.3.1	Two (2) sets of hard copy.
11.3.2	One (1) set of soft copy.
	Even though the Tenderer accepts this condition, the task will again be inspected by AEROTHAI before site installation.
11.4 [EC]	After completion of site acceptance test (SAT) and commissioning flight inspection, the “SAT Report” shall be provided for <u>each</u> DVOR/DME system, The document shall include information about DVOR, DME, RCMU and RSU equipment.
11.4.1	One (1) original.
11.4.2	Two (2) sets of hard copy.
11.4.3	One (1) set of soft copy.
	Even though the Tenderer accepts this condition, the task will again be inspected by AEROTHAI after completion of site acceptance test (SAT).

15
relat
Gru 4.7
2.1/3
2.2.1

Project Name**Date**

The procurement of six (6) DVOR/DME systems

August 22, 2025

Lampang, Narathiwat, Petchabun, Roi Et, Nakhon Si Thammarat, Surat Thani Airport

APPENDIX A**List of DVOR/DME Systems**

Item	Station Name	Airport Operator	Regional Control Center	Frequency /Channel	
				DVOR (MHz)	DME (CH.)
1.	LAMPANG Airport	DOA	CHIANG MAI	114.7	094X
2.	NARATHIWAT Airport	DOA	HAT YAI	116.3	110X
3.	PETCHABUN Airport	DOA	PHITSANULOK	115.4	101X
4.	ROI ET Airport	DOA	UBON RATCHATHANI	111.2	049X
5.	NAKHON SI THAMMARAT Airport	DOA	SURAT THANI	117.4	121X
6.	SURAT THANI Airport	DOA	SURAT THANI	110.6	043X

for
MT
for 2025

Project Name**Date**

The procurement of six (6) DVOR/DME systems

August 22, 2025

Lampang, Narathiwat, Petchabun, Roi Et, Nakhon Si Thammarat, Surat Thani Airport

APPENDIX B**Supporting Documents and Bill of Quantities**

The Contractor shall provide the quantities as stated in Table B.1 :

Table B.1 : Bill of Quantities for DVOR/DME systems

Item	Descriptions	Quantity	Remark
1	DVOR/DME Building	-	See [2.3]. The quantities are already stated in BOQ of section 2: Construction Works
2	DVOR Counterpoise	5	See [2.3].
	DVOR Antenna Supporter	6	
	DVOR Field Monitor Tower	N	See [3.2.1.3].
	DME XPDR Antenna Supporter	6	Where N = 0, for "Counterpoise-Edge" N = 5, for "Nearfield". In case that the "FIELD" monitoring system is installed outside the DVOR counterpoise, the Contractor shall provide a DVOR field monitor tower of the "FIELD" monitoring system, including construction works of the foundation. The Contractor shall <u>not</u> provide the one to SURAT THANI Airport.
3	Set of AC power lines	6	See [2.5.1] for each DVOR/DME system
	Set of Transmission lines	6	
	Set of Communication Lines	6	
	Set of Installation Materials	6	
4	A complete LSP system for DVOR/DME	6	See [2.6.1] for each DVOR/DME station.
	- An interconnection diagram	6	
	- A list of, at least, major subsystems and/or devices	6	
5	A summary of the DVOR specifications with the key attributes	1	See [3.3.1]
	A summary of the DME specifications with the key attributes	1	See [4.3.1]

Handwritten signatures and initials in blue ink, including "AH", "20/8/25", and other illegible marks.

Project Name**Date**

The procurement of six (6) DVOR/DME systems

August 22, 2025

Lampang, Narathiwat, Petchabun, Roi Et, Nakhon Si Thammarat, Surat Thani Airport

Item	Descriptions	Quantity	Remark
6	DVOR Equipment	6	See [3.1] and [3.2].
	DME Equipment	6	See [4.1] and [4.2].
	TX Antenna System for DVOR	6	See [3.3] and [9.1].
	- CA as spare units	6 CA	CA is "Carrier Antenna",
	- SA as spare units	6 SA	SA is "Sideband Antenna",
	XPDR Antenna System for DME	6	See [4.3] and [9.2].
	- A whole spare unit	6	
7	Field MON Antenna System for DVOR	6	See [3.3] and [9.1].
	- A whole spare unit	6	
7	Adapter to Ethernet Data Format	as designed	See [2.4.8] only if the status data do <u>not</u> natively support Ethernet format.
8	Double LED OBS Light for DVOR (Field MON)	N	See [3.3.3] and [9.1],
	- A whole spare unit	N	including photo switch.
			Where N = 0, for "Counterpoise-Edge"
			N = 6, for "Nearfield".
8	Double LED OBS Light for DME	6	See [4.3.2] and [9.2],
	- A whole spare unit	6	including photo switch.
9	RCMU of DVOR/DME	6	See [5.2] and [9.3].
	- A whole spare unit	6	The Contractor shall also provide a suitable-sized rack for mounting the "RCMU of DVOR/DME".
10	RSU of DVOR/DME	6	See [5.3] and [9.4].
	- A whole spare unit	6	
11	Desktop Computer for LMM	6	See [5.4.2.1].
	- A whole spare unit	6	One (1) LMM computer shall be provided for one (1) DVOR/DME station
	(with components in the remark)		
11	Desktop Computer for RMM	6	One (1) RMM computer shall be provided for one (1) airport.
	(with components in the remark)		One (1) computer shall also be provided as a spare unit for one (1) airport.

Handwritten signatures and initials are present in the bottom right corner of the page, including a large signature and several smaller initials.

Project Name
Date

The procurement of six (6) DVOR/DME systems

August 22, 2025

Lampang, Narathiwat, Petchabun, Roi Et, Nakhon Si Thammarat, Surat Thani Airport

Item	Descriptions	Quantity	Remark
			Related components shall be provided. a) Operating System with User's License b) Equipment Software c) Recovery CD/DVD/data storages for a) and b) d) A Set of Table and Chair [6.1.13]
12	After site installation a version of "Intersystem Connection and Network Diagram", including frequency allocation of each microwave routing, shall be submitted.	6	See [8.1].
13	Spare Parts for DVOR Spare Parts for DME Spare Parts for LSP	6 6 N/A	See [9.1] and [9.2]. Spare parts shall be provided for a "SINGLE" configuration system, including any other common subsystem. The spare parts of all antenna system are already included in [Item 6]. The spare parts of the Double LED OBS Light are already included in [Item 8].
14	Measuring Instrument (with documents in the remark) PNSA Digital Multimeter Frequency Counter RF Wattmeter for DVOR RF Power Sensor for DME (or RF Power Analyzer for DME) Oscilloscope "Handheld" VNA	 6 1	See [10.1.1][10.2][10.3] and [10.4] for each station. Related documents shall be provided. a) List of Measuring Instrument (Brands and models are required) b) Certificates c) Test Reports d) Operation Manual e) Service Manual For this procurement, the Contractor shall provide only one (1) of "Handheld" Vector Network Analyzer (VNA), only for the LAMPANG airport

Handwritten signatures and initials in blue ink, including "JH", "AH", "ON", "200", and "200".

Project Name**Date**

The procurement of six (6) DVOR/DME systems

August 22, 2025

Lampang, Narathiwat, Petchabun, Roi Et, Nakhon Si Thammarat, Surat Thani Airport

Item	Descriptions	Quantity	Remark
15	Tools & Accessories (with documents in the remark)	6	See [10.1.2] and [10.5] for each station. Related documents shall be provided. a) List of Tools and Accessories, only if the maintenance procedure required. (Brands and models are <u>not</u> required)
	A Set of Watt Elements		
	A Directional Coupler for DME		
	A Set of Sampler Elements for DVOR		
	A Set of RF Adapter Kit		
	A Set of Dummy Loads		
	A Set of Extension Cards and/or Cables		
	A Set of Test Cable		
	A Set of Tuning Tools		
	A Set of Attenuation Kit		
16	FAT Report (Original)	6	See [11.1].
	FAT Report (Hard Copy)	12	
	FAT Report (Soft Copy)	6	
	Verification Document of Year 2038	6	
17	SAT Report (Original)	6	See [11.4]. for <u>each</u> DVOR/DME system (including RCMU and RSU equipment).
	SAT Report (Hard Copy)	12	
	SAT Report (Soft Copy)	6	
18	Equipment Manual for DVOR (HC)	12	See [11.2] and [2.4.9]. Where HC is Hard Copy and SC is Soft Copy.
	Equipment Manual for DME (HC)	12	
	Equipment Manual for RCMU/RSU (HC)	12	
	ICDs for DVOR/DME (HC)	12	
	Equipment Manual for LSP (HC)	Optional	
	Equipment Manual for DVOR (SC)	6	
	Equipment Manual for DME (SC)	6	
	Equipment Manual for RCMU/RSU (SC)	6	
	ICDs for DVOR/DME (SC)	6	
	Equipment Manual for LSP (SC)	Optional	

Handwritten signatures and initials in blue ink, including "Bor", "Ary", "Don", and others, along with a date "15/8/25".

Project Name**Date**

The procurement of six (6) DVOR/DME systems

August 22, 2025

Lampang, Narathiwat, Petchabun, Roi Et, Nakhon Si Thammarat, Surat Thani Airport

Item	Descriptions	Quantity	Remark
19	Assembly Drawings for DVOR (HC)	12	See [11.3] Where HC is Hard Copy and SC is Soft Copy.
	Assembly Drawings for DME (HC)	12	
	Assembly Drawings for RCMU/RSU (HC)	12	
	Assembly Drawings for DVOR (SC)	6	
	Assembly Drawings for DME (SC)	6	
	Assembly Drawings for RCMU/RSU (SC)	6	
20	Schematic Diagrams for DVOR (HC)	12	
	Schematic Diagrams for DME (HC)	12	
	Schematic Diagrams for RCMU/RSU (HC)	12	
	Schematic Diagrams for DVOR (SC)	6	
	Schematic Diagrams for DME (SC)	6	
	Schematic Diagrams for RCMU/RSU (SC)	6	
21	A set of tables and chairs	12	See [6.1.13]

Handwritten signatures and initials in blue ink, including "AH", "24/6", and "Don".