

เอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)
เลขที่ กพ.บพ.บ-บ 119/2567 ซื้อพร้อมติดตั้งระบบติดตามอากาศยาน Monopulse Secondary
Surveillance (MSSR) Mode S จำนวน ๑ ระบบ รวมอะไหล่ ณ ท่าอากาศยานหัวหิน
โดยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) เพื่อสนับสนุนการให้บริการจราจรทางอากาศ
บริเวณเขตประชิดสนามบิน ณ ท่าอากาศยานหัวหิน
ตามประกาศบริษัท วิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด
ลงวันที่ มีนาคม ๒๕๖๔

บริษัท วิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด ซึ่งต่อไปนี้จะเรียกว่า “บพท.” มีความประสงค์
จะซื้อพร้อมติดตั้งระบบติดตามอากาศยาน Monopulse Secondary Surveillance (MSSR) Mode S
จำนวน ๑ ระบบ รวมอะไหล่ ณ ท่าอากาศยานหัวหิน โดยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)
พัสดุที่จะซื้อนี้ต้องเป็นของแท้ ของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่เป็นของเก่าเก็บ อยู่ในสภาพที่จะใช้งาน
ได้ทันที และมีคุณลักษณะเฉพาะตรงตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคา
อิเล็กทรอนิกส์ฉบับนี้ โดยมีข้อแนะนำและข้อกำหนด ดังต่อไปนี้

๑. เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

๑.๑ รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะทางเทคนิค

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

๒. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

๒.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๒.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๒.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๒.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๒.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๒.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๒.๗ เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๒.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ บวท. ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๒.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ”กิจการร่วมค้า” ต้องมีคุณสมบัติดังนี้
กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของหรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นๆราย

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค้านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้ร่วมคำกำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมคำรายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมคำ การยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่ต้องมีหนังสือมอบอำนาจสำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมคำที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมคำรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมคำทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมคำรายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมคำ

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

๒.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอนับเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปี สุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอนับเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า ๒๐ ล้านบาท

(๓) สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอนับเป็นบุคคลธรรมดา ให้พิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน ๙๐ วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอโดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

(๔) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียนหรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศหรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรองหรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน)

๔/(๕)...

(๕) กรณีตาม (๑)-(๔) ยกเว้นสำหรับกรณีดังต่อไปนี้

(๕.๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

(๕.๒) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟู
กิจการ ตามพระราชบัญญัติล้มละลาย (ฉบับที่ ๑๐) พ.ศ. ๒๕๖๑

๒.๑๓ ไม่มีพนักงานของ บพท. เป็นผู้จัดการ หุ่นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ
ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคล เป็นหุ้นส่วนในห้าง
หุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด เป็นผู้ถือหุ้นรายใหญ่ในบริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด หรือ
เป็นที่ปรึกษาของกิจการนั้น ๆ

๒.๑๔ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นตัวแทนจำหน่ายระบบติดตามอากาศยาน Monopulse
Secondary Surveillance Radar (MSSR) Mode S ที่ได้รับการแต่งตั้งจากเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือผู้ผลิต
โดยตรง โดยแนบเอกสารดังกล่าวมาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วย
อิเล็กทรอนิกส์

๓. หลักฐานการยื่นข้อเสนอ

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอเอกสารหลักฐานยื่นมาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบ
จัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยแยกเป็น ๒ ส่วน คือ

๓.๑ ส่วนที่ ๑ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล

(ก) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรอง
การจดทะเบียนนิติบุคคล พร้อมวัตถุประสงค์ประกอบกิจการนิติบุคคล บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ
ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(ข) บริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการ
จดทะเบียนนิติบุคคล พร้อมวัตถุประสงค์ประกอบกิจการนิติบุคคล สำเนาหนังสือบริคณห์สนธิ บัญชี
รายชื่อกรรมการผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) และบัญชีผู้ถือหุ้นรายใหญ่ พร้อมทั้งรับรองสำเนา
ถูกต้อง

(๒) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่มิใช่นิติบุคคล
ให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้นั้น สำเนาข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี)
สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน หรือสำเนาหนังสือเดินทางของผู้เป็นหุ้นส่วนที่ได้ถือ
สัญชาติไทย พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(๓) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ยื่นข้อเสนอรวมกันในฐานะเป็นผู้ร่วมค้าให้ยื่นสำเนาสัญญาของการเข้าร่วมค้า และเอกสารตามที่ระบุไว้ใน (๑) หรือ (๒) ของผู้ร่วมค้า แล้วแต่กรณี

(๔) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแสดงหลักฐานเกี่ยวกับมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

(๔.๑) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ให้ยื่นงบแสดงฐานะการเงินที่มีการรับรองแล้ว ๑ ปี สิ้นสุดก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

(๔.๒) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งยังไม่มีงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้ยื่นหลักฐานทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอไม่ต่ำกว่า ๒๐ ล้านบาท โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

(๔.๓) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาให้ยื่นหนังสือรับรองบัญชีเงินฝาก ไม่เกิน ๙๐ วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา และจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามสัญญา

(๔.๔) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียนหรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศหรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรองหรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอนับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน)

(๕) สำเนาใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม

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

ทั้งนี้ เมื่อผู้ยื่นเสนอดำเนินการแนบไฟล์เอกสารตามบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ครบถ้วนถูกต้องแล้ว ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์จะสร้างบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๑) ให้โดยผู้ยื่นข้อเสนอไม่ต้องแนบบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ดังกล่าวในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๓.๒ ส่วนที่ ๒ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอมอบอำนาจให้บุคคลอื่นกระทำการแทนให้แนบหนังสือมอบอำนาจซึ่งติดอากรแสตมป์ตามกฎหมาย โดยมีหลักฐานแสดงตัวตนของผู้มอบอำนาจและผู้รับมอบอำนาจ ทั้งนี้หากผู้รับมอบอำนาจเป็นบุคคลธรรมดาต้องเป็นผู้ที่บรรลุนิติภาวะตามกฎหมายแล้วเท่านั้น

(๒) แคตตาล็อกและแบบรูปรายการละเอียดความต้องการและคุณลักษณะเฉพาะพร้อมจัดทำตารางเปรียบเทียบทุกข้อ ตามข้อ ๔.๕

(๓) เอกสารหลักฐานตามที่กำหนดในคุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอข้อ ๒.๑๔

(๔) หลักประกันการเสนอราคาตามข้อ ๕

(๕) สำเนาขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) (ถ้ามี)

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

ทั้งนี้ เมื่อผู้ยื่นข้อเสนอดำเนินการแนบไฟล์เอกสารตามบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ครบถ้วนถูกต้องแล้ว 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 ในการเสนอราคาครั้งนี้ให้เสนอราคาเป็นเงินบาท และเสนอราคาเพียงครั้งเดียว และราคาเดียว โดยเสนอราคารวม และหรือราคาต่อหน่วย และหรือต่อรายการ ตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ท้ายใบเสนอราคาให้ถูกต้อง ทั้งนี้ ราคารวมที่เสนอจะต้องตรงกันทั้งตัวเลขและตัวหนังสือ ถ้าตัวเลขและตัวหนังสือไม่ตรงกันให้ถือตัวหนังสือเป็นสำคัญ โดยคิดราคารวมทั้งสิ้นซึ่งรวมค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีอากรอื่น ค่าขนส่ง ค่าจดทะเบียน และค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ทั้งปวงไว้แล้ว

๔.๓ ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๑๕๐ (หนึ่งร้อยห้าสิบ) วัน นับตั้งแต่วันเสนอราคา โดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้ และจะถอนการเสนอราคามีได้

๔.๔ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอกำหนดเวลาส่งมอบพร้อมติดตั้ง ณ บริษัท วิทย์การบินแห่งประเทศไทย จำกัด (บวท.) ณ ท่าอากาศยานหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ พร้อมทดสอบและฝึกอบรมเสร็จ (รายละเอียดตามขอบเขตงาน) ภายใน ๓๖๐ (สามร้อยหกสิบ) วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๔.๕ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องส่งแคตตาล็อกและรายละเอียดความต้องการและคุณสมบัติทางเทคนิคของอุปกรณ์พร้อมตารางเปรียบเทียบทุกข้อ ไปพร้อมการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อประกอบการพิจารณา หลักฐานดังกล่าวนี้ บวท. จะยึดไว้เป็นเอกสารของ บวท.

สำหรับแคตตาล็อกที่แนบให้พิจารณา หากเป็นสำเนารูปถ่ายจะต้องรับรองสำเนาถูกต้อง โดยผู้มีอำนาจทำนิติกรรมแทนนิติบุคคล หากคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์มีความประสงค์จะขอคืนฉบับแคตตาล็อก ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องนำต้นฉบับมาให้คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ตรวจสอบภายใน ๓ วัน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องจัดทำตารางเปรียบเทียบคุณลักษณะเฉพาะตามรูปแบบตารางที่ บวท. กำหนดไว้ดังนี้

ช่องที่ ๑	ช่องที่ ๒	ช่องที่ ๓
Aerothai Specifications	Tenderer's Technical Proposal	Tenderer 's Technical Proposal Paragraph No.

ช่องที่ ๑ เป็นข้อกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ของ บวท.

ช่องที่ ๒ ระบุว่า Comply หมายถึง เป็นไปตามข้อกำหนด

Not Comply หมายถึง ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด

การระบุคำอื่นที่นอกเหนือนี้ บวท. อาจจะถือว่า Not Comply

ช่องที่ ๓ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องอธิบายพร้อมอ้างอิงสิ่งที่บ่งบอกถึงความสามารถของอุปกรณ์ ซึ่งอาจจะเป็นแคตตาล็อก ทฤษฎีการคำนวณ ใบรับรองจากหน่วยงานระหว่างประเทศ วิธีการออกแบบ หนังสือรับรองจากผู้ผลิต ฯลฯ อย่างใดอย่างหนึ่งหรือทั้งหมดก็ได้ โดยแนบหนังสือดังกล่าวมาในวันยื่นข้อเสนอ

ทางระบบอิเล็กทรอนิกส์ด้วย และการไม่มีรายละเอียดในช่องที่ ๒ และ/หรือช่องที่ ๓ ในเบื้องต้น บวท. อาจให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงสาเหตุของการไม่ระบุรายละเอียดดังกล่าว ซึ่ง บวท. จะพิจารณาว่าหากสาเหตุของการไม่ระบุรายละเอียดนั้นมิได้ต้องการเอกสาร การอธิบาย การคำนวณ จากผู้เสนอคุณสมบัติทางเทคนิค โดยมีวัตถุประสงค์ให้ผู้เสนอคุณสมบัติทางเทคนิค ทำตามความต้องการของ TOR เท่านั้นหรือการไม่ระบุรายละเอียดดังกล่าว สามารถตรวจสอบได้จากเอกสารส่วนอื่นในการยื่นข้อเสนอทางระบบอิเล็กทรอนิกส์ และมีได้ส่งผลกระทบให้ บวท. เสียหาย หรือทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น บวท. จะถือว่า Comply นอกเหนือจากนี้อาจจะถือว่า Not Comply

๔.๖ ก่อนการเสนอราคา ผู้ยื่นข้อเสนอควรตรวจสอบร่างสัญญา รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ฯลฯ ให้ถี่ถ้วนและเข้าใจเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมดเสียก่อนที่จะตกลงยื่นข้อเสนอตามเงื่อนไขในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

๔.๗ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคา ทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ในวันที่ ๒๕๖๘ ระหว่างเวลา ๑๓.๐๐ น. ถึง ๑๖.๐๐ น. และเวลาในการเสนอราคาให้ถือตามเวลาของระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์เป็นเกณฑ์

เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นข้อเสนอและเสนอราคาแล้ว จะไม่รับเอกสารการยื่นข้อเสนอ และการเสนอราคาใด ๆ โดยเด็ดขาด

๔.๘ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำเอกสารสำหรับการใช้ในการเสนอราคาในรูปแบบไฟล์เอกสารประเภท PDF File (Portable Document Format) โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นผู้รับผิดชอบตรวจสอบความครบถ้วน ถูกต้อง และชัดเจนของเอกสาร PDF File ก่อนที่จะยืนยันการเสนอราคาแล้วจึงส่งข้อมูล (Upload) เพื่อเป็นการเสนอราคาให้แก่ บวท. ผ่านทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

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

หากปรากฏต่อคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ว่า ก่อนหรือในขณะที่มีการพิจารณาข้อเสนอ มีผู้ยื่นข้อเสนอรายใดกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม ตามข้อ ๑.๕ (๒) และคณะกรรมการฯ เชื่อว่ามีการกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่น

๙/ข้อ...

ข้อเสนอและ บวท. จะพิจารณาลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวเป็นผู้ทำงาน เว้นแต่ บวท. จะพิจารณาเห็นว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นมิใช่เป็นผู้ริเริ่มให้มีการกระทำการดังกล่าวและได้ให้ความร่วมมือเป็นประโยชน์ต่อการพิจารณาของ บวท.

๔.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอมจะต้องปฏิบัติ ดังนี้

- (๑) ปฏิบัติตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์
- (๒) ราคาที่เสนอจะต้องเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม และภาษีอื่น ๆ ถ้ามีรวมค่าใช้จ่ายทั้งปวงไว้ด้วยแล้ว
- (๓) ผู้ยื่นข้อเสนอมจะต้องลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่กระบวนการเสนอราคาตามวัน เวลา ที่กำหนด
- (๔) ผู้ยื่นข้อเสนอมจะถอนการเสนอราคาที่เสนอแล้วไม่ได้
- (๕) ผู้ยื่นข้อเสนอมจะต้องศึกษาและทำความเข้าใจระบบและวิธีการเสนอราคา

ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ของกรมบัญชีกลางที่แสดงไว้ในเว็บไซต์ www.gprocurement.go.th

๔.๑๑ คู่สัญญาต้องจัดทำแผนการทำงานมาให้ภายใน ๖๐ (หกสิบ) วัน นับถัดจากวันลงนามสัญญา โดยจัดทำแผนการทำงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ทั้งนี้ แผนการทำงานดังกล่าวให้ถือเป็นเอกสารส่วนหนึ่งของสัญญา

๕. หลักประกันการเสนอราคา

ผู้ยื่นข้อเสนอมต้องวางหลักประกันการเสนอราคาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้ จำนวน ๔,๙๕๙,๐๐๐.๐๐ บาท (สี่ล้านเก้าแสนห้าหมื่นเก้าพันบาทถ้วน)

๕.๑ เช็คหรือตราพท์ที่ธนาคารเซ็นสั่งจ่ายให้แก่ บวท. ซึ่งเป็นเช็คหรือตราพท์ลงวันที่ที่ใช้เช็คหรือตราพท์นั้น ชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันที่ยื่นข้อเสนอม หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ (สาม) วันทำการ

๕.๒ หนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารในประเทศตามแบบที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

๕.๓ พันธบัตรรัฐบาลไทย

๕.๔ หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอ นำเช็ค หรือตราหน้าที่ธนาคารสั่งจ่าย หรือพันธบัตรรัฐบาลไทย หรือหนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ มาวางเป็นหลักประกันการเสนอราคาจะต้องส่งต้นฉบับเอกสารดังกล่าวมาให้ บวท. ตรวจสอบความถูกต้องในวันที่..... ๒๕๖๔ ระหว่างเวลา ๐๘.๓๐ น. ถึง ๑๖.๓๐ น.

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ “กิจการร่วมค้า” ประสงค์จะใช้หนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารในประเทศเป็นหลักประกันการเสนอราคา ให้ระบุชื่อผู้เข้าร่วมรายการที่สัญญาร่วมค้ากำหนดให้เป็นผู้เข้ายื่นข้อเสนอกับหน่วยงานของรัฐเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หลักประกันการเสนอราคาตามข้อนี้ บวท. จะคืนให้ผู้ยื่นข้อเสนอหรือผู้ค้ำประกันภายใน ๑๕ (สิบห้า) วัน นับถัดจากวันที่ บวท. ได้พิจารณาเห็นชอบรายงานผลคัดเลือกผู้ชนะการประกวดราคาเรียบร้อยแล้ว เว้นแต่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่คัดเลือกไว้ซึ่งเสนอราคาต่ำสุดหรือได้คะแนนรวมสูงสุดไม่เกิน ๓ ราย ให้คืนได้ต่อเมื่อได้ทำสัญญาหรือข้อตกลง หรือผู้ยื่นข้อเสนอได้พ้นจากข้อผูกพันแล้ว

การคืนหลักประกันการเสนอราคา ไม่ว่ากรณีใด ๆ จะคืนให้โดยไม่มีดอกเบี้ย

๖. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

๖.๑ ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ บวท. จะพิจารณาดัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ราคาโดยพิจารณาจากราคารวมต่ำสุด

๖.๒ หากผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ ๒ หรือยื่นหลักฐานการยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วนตามข้อ ๓ หรือยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องตามข้อ ๔ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น เว้นแต่ ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเสนอเอกสารทางเทคนิค หรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะขาย ไม่ครบถ้วน หรือเสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่ บวท. กำหนดไว้ในประกาศและเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ในส่วนที่มีสาระสำคัญและความแตกต่างนั้นไม่มีผลทำให้เกิดการได้เปรียบเสียเปรียบต่อผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นหรือเป็นการผิดพลาดเล็กน้อยคณะกรรมการฯอาจพิจารณาผ่อนปรนการตัดสินผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น

๖.๓ บวท. สงวนสิทธิไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่มีการผ่อนผันในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ไม่กรอกชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างอิเล็กทรอนิกส์

(๒) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น

๖.๔ ในการตัดสินใจการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือ บวท. มีสิทธิให้ผู้ยื่นข้อเสนอนั้นชี้แจงข้อเท็จจริงเพิ่มเติมได้ บวท. มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอ ไม่รับราคา หรือไม่ทำสัญญา หากข้อเท็จจริงดังกล่าวไม่เหมาะสมหรือไม่

๖.๕ บวท. ทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาที่ไม่เสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกซื้อในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจจะยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่พิจารณาจัดซื้อเลยก็ได้ สุดท้ายจะพิจารณาทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของ บวท. เป็นสำคัญ และให้ถือว่าการตัดสินใจของ บวท. เป็นเด็ดขาด ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายใด ๆ มิได้ รวมทั้ง บวท. จะพิจารณายกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์และลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ทำงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อถือได้ว่าการยื่นข้อเสนอกระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ข้อมูลบุคคลธรรมดา หรือนิติบุคคลอื่นมาเสนอราคาแทน เป็นต้น

ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำสุดจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือ บวท. จะให้ผู้ยื่นข้อเสนอนั้นชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อได้ว่า ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถดำเนินการตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่รับฟังได้ บวท. มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอหรือไม่รับราคาของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายใด ๆ จาก บวท.

๖.๖ ก่อนลงนามในสัญญา บวท. อาจประกาศยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หากปรากฏว่ามีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการประกวดราคาหรือที่ได้รับการคัดเลือก

มีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือสื่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

๖.๗ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs เสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่ไม่เกินร้อยละ ๑๐ ให้หน่วยงานของรัฐจัดซื้อจัดจ้างจากผู้ประกอบการ SMEs ดังกล่าว โดยจัดเรียงลำดับผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs ซึ่งเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นไม่เกินร้อยละ ๑๐ ที่จะเรียกมาทำสัญญาไม่เกิน ๓ ราย

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องเป็นผู้ประกอบการ SMEs

ทั้งนี้ ผู้ประกอบการ SMEs ที่จะได้แต้มต่อด้านราคาตามวรรคหนึ่ง จะต้องมีวงเงินสัญญาสะสมตามปีปฏิทินรวมกับราคาที่เสนอในครั้งนั้นแล้วมีมูลค่ารวมกันไม่เกินมูลค่าของรายได้ตามขนาดที่ขึ้นทะเบียนไว้กับ สสว.

๖.๘ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมิใช่ผู้ประกอบการ SMEs แต่เป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งตามกฎหมายไทยเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs ที่มีได้ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายของต่างประเทศไม่เกินร้อยละ ๓ ให้จัดซื้อหรือจัดจ้างจากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs ที่มีได้ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยดังกล่าว

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องเป็นผู้ประกอบการ SMEs ที่มีได้ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย

๗. การทำสัญญาซื้อขาย

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

๗.๒ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ไม่สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนภายใน ๕ วันทำการ หรือ บวท. เห็นว่าไม่สมควรจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือ ตามข้อ ๗.๑ ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องทำสัญญาซื้อขายตามแบบสัญญาดังระบุในข้อ ๑.๓

หรือทำข้อตกลงเป็นหนังสือ กับ บวท. ภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง และจะต้องวางหลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ ๕ ของราคาสั่งของที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ให้ บวท. ยึดถือไว้ในขณะทำสัญญา โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้

(๑) เงินสด

(๒) เช็คหรือตราพดด้งที่ธนาคารเซ็นสั่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็คหรือตราพดด้งวันที่ที่ใช้เช็คหรือ ตราพดด้งนั้นชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันทำสัญญา หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

(๓) หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศ ตามตัวอย่างที่คณะกรรมการนโยบายกำหนดดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒) หรือจะเป็นหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ตามวิธีการที่กรมบัญชีกลางกำหนด

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

(๕) พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ยภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (ผู้ขาย) พ้นจากข้อผูกพันตามสัญญาซื้อขายแล้ว

๔. การจ่ายเงิน

บวท. จะจ่ายค่าสิ่งของซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ตลอดจนภาษีอากรอื่น ๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงแล้วให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขาย เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบสิ่งของพร้อมติดตั้งและฝึกอบรมได้ครบถ้วนตามสัญญาซื้อขายหรือข้อตกลงเป็นหนังสือ และ บวท. ได้ตรวจรับมอบสิ่งของไว้เรียบร้อยแล้ว และชำระเงินเป็นรายงวด โดยแบ่งเป็น ๖ งวด (รายละเอียดตามขอบเขตงาน ข้อ ๕. การส่งมอบ) ดังนี้

งวดที่ ๑ จ่ายให้ผู้ขายในอัตราร้อยละ ๑๐ ของวงเงินสำหรับระบบ/อุปกรณ์ติดตามอากาศยาน Monopulse Secondary Surveillance Radar (MSSR) Mode S ทั้งนี้ไม่รวมราคาอะไหล่ (Spare Parts) และค่าฝึกอบรม เมื่อผู้ขายดำเนินการส่งมอบงานตามขอบเขตงาน ในข้อ ๕.๑ งวดที่ ๑ ถูกต้องครบถ้วนตามรายละเอียดที่กำหนดทุกประการและคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ได้ดำเนินการตรวจรับไว้เรียบร้อยแล้ว

๑๔/งวดที่ ๒...

งวดที่ ๒ จ่ายให้ผู้ขายในอัตราร้อยละ ๒๐ ของวงเงินสำหรับระบบ/อุปกรณ์ติดตามอากาศยาน Monopulse Secondary Surveillance Radar (MSSR) Mode S ทั้งนี้ไม่รวมราคาอะไหล่ (Spare Parts) และค่าฝึกอบรม เมื่อผู้ขายดำเนินการส่งมอบงานตามขอบเขตงาน ในข้อ ๕.๒ งวดที่ ๒ ถูกต้องครบถ้วนตามรายละเอียดที่กำหนดทุกประการและคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ได้ดำเนินการตรวจรับไว้เรียบร้อยแล้ว

งวดที่ ๓ จ่ายให้ผู้ขายในอัตราร้อยละ ๖๐ ของวงเงินสำหรับระบบ/อุปกรณ์ติดตามอากาศยาน Monopulse Secondary Surveillance Radar (MSSR) Mode S ทั้งนี้ไม่รวมราคาอะไหล่ (Spare Parts) และค่าฝึกอบรม เมื่อผู้ขายดำเนินการส่งมอบงานตามขอบเขตงาน ในข้อ ๕.๓ งวดที่ ๓ ถูกต้องครบถ้วนตามรายละเอียดที่กำหนดทุกประการและคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ได้ดำเนินการตรวจรับไว้เรียบร้อยแล้ว

งวดที่ ๔ จ่ายให้ผู้ขายในอัตราร้อยละ ๑๐ ของวงเงินสำหรับระบบ/อุปกรณ์ติดตามอากาศยาน Monopulse Secondary Surveillance Radar (MSSR) Mode S ทั้งนี้ไม่รวมราคาอะไหล่ (Spare Parts) และค่าฝึกอบรม เมื่อผู้ขายดำเนินการส่งมอบงานตามขอบเขตงาน ในข้อ ๕.๔ งวดที่ ๔ ถูกต้องครบถ้วนตามรายละเอียดที่กำหนดทุกประการและคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ได้ดำเนินการตรวจรับไว้เรียบร้อยแล้ว

งวดที่ ๕ การจ่ายเงินค่าอะไหล่ (Spare Parts)

ดำเนินการจ่ายให้ผู้ขาย ในอัตราร้อยละ ๑๐๐ ของวงเงินค่าอะไหล่ เมื่อผู้ขายดำเนินการส่งมอบงานตามขอบเขตงาน ในข้อ ๕.๕ งวดที่ ๕ เมื่อทำการทดสอบ Spare Parts ร่วมกับระบบ/อุปกรณ์ติดตามอากาศยาน Monopulse Secondary Surveillance Radar (MSSR) Mode S แล้วเสร็จ และส่งผลการทดสอบ Spare Parts และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ได้ดำเนินการตรวจรับไว้เรียบร้อยแล้ว

งวดที่ ๖ การจ่ายเงินค่าฝึกอบรม

ดำเนินการจ่ายให้ผู้ขายในอัตราร้อยละ ๑๐๐ ของมูลค่าการฝึกอบรม เมื่อผู้ขายดำเนินการส่งมอบงานในข้อ ๕.๖ งวดที่ ๖ ถูกต้องครบถ้วนตามรายละเอียดที่กำหนดทุกประการ และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ได้ดำเนินการตรวจรับไว้เรียบร้อยแล้ว

๙. อัตราค่าปรับ

๙.๑ ค่าปรับตามแบบสัญญาซื้อขายแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ หรือข้อตกลงซื้อขายเป็นหนังสือ จะคิดค่าปรับในอัตราร้อยละ ๐.๒ ต่อวันของวงเงินรวมทั้งระบบ ติดตามอากาศยาน Monopulse Secondary Surveillance Radar (MSSR) Mode S ไม่รวม ราคาอะไหล่ (Spare Parts) และค่าฝึกอบรม นับแต่วันถัดจากวันครบกำหนดตามสัญญาจนถึงวันที่ ผู้ขายได้ดำเนินการส่งมอบแล้วเสร็จ

ในกรณีการจัดหาสิ่งของที่ประกอบกันเป็นชุด ถ้าขาดส่วนประกอบส่วนหนึ่งส่วนใดไป แล้วจะไม่สามารถใช้งานได้โดยสมบูรณ์ แม้ผู้ขายจะส่งมอบสิ่งของภายในกำหนดตามสัญญา แต่ยังคงขาดส่วนประกอบบางส่วน ต่อมาได้ส่งมอบส่วนประกอบที่ขาดนั้นเกินกำหนดสัญญา ให้ถือว่าไม่ได้ส่งมอบสิ่งของนั้นเลย ให้ปรับเต็มราคาทั้งชุด

ในกรณีที่การจัดหาสิ่งของคิดราคารวมทั้งค่าติดตั้งหรือทดลองด้วย ถ้าติดตั้งหรือทดลองเกินกว่ากำหนดตามสัญญาเป็นจำนวนวันเท่าใด ให้ปรับเป็นรายวันในอัตราที่กำหนดของราคาทั้งหมด

๙.๒ ในกรณีผู้ขายส่งมอบอะไหล่ (Spare Parts) ล่าช้ากว่าระยะที่กำหนดตามขอบเขตงานในข้อ ๕.๕ บวท. จะคิดค่าปรับในอัตราร้อยละ ๐.๒ ต่อวันของราคาอะไหล่ที่ยังไม่ส่งมอบ นับแต่วันถัดจากวันครบกำหนดตามสัญญา จนถึงวันที่ผู้ขายได้ส่งมอบอะไหล่มาส่งและทดสอบให้ถูกต้องครบถ้วน

๙.๓ ในกรณีผู้ขายจัดการฝึกอบรมแล้วเสร็จช้ากว่าระยะเวลาที่กำหนดตามขอบเขตงานในข้อ ๕.๖ การฝึกอบรม บวท. จะคิดค่าปรับในอัตราร้อยละ ๐.๒ ต่อวันของวงเงินรวมค่าฝึกอบรม นับแต่วันถัดจากวันครบกำหนดตามสัญญาจนถึงวันที่ผู้ขายได้ดำเนินการฝึกอบรมแล้วเสร็จ

๑๐. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ขายจะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องระบบ/อุปกรณ์ติดตามอากาศยาน Monopulse Secondary Surveillance Radar (MSSR) Mode S พร้อม Spare Parts เป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๕ (ห้า) ปี นับถัดจากวันที่ บวท. ได้รับมอบสิ่งของงวดสุดท้ายไว้โดยถูกต้องครบถ้วนตามสัญญา โดยภายในกำหนดเวลาดังกล่าว หากสิ่งของที่ส่งมอบเกิดชำรุดบกพร่อง หรือขัดข้องอันเนื่องมาจากการใช้งานปกติ ผู้ขายจะต้องจัดการซ่อมแซม หรือแก้ไขเบื้องต้นให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดังเดิม เพื่อมิให้เกิดความเสียหายต่อการกิจหลักของ บวท. ภายใน ๓๐ (สามสิบ) วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งจาก บวท. โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น หากผู้ขายไม่จัดการซ่อมแซมหรือแก้ไขภายในกำหนดเวลาดังกล่าว บวท. มีสิทธิที่จะทำการนั้นเองหรือจ้างผู้อื่นให้ทำการนั้นแทนผู้ขาย โดยผู้ขายต้องรับผิดชอบชำระค่าใช้จ่ายทั้งหมด

๑๖/ใน...

ในกรณีเร่งด่วนจำเป็นที่ระบบ/อุปกรณ์ติดตามอากาศยาน Monopulse Secondary Surveillance Radar (MSSR) Mode S ไม่สามารถให้บริการการเดินอากาศได้ ผู้ขายจำเป็นต้องแก้ไขภายใน ๒๔ ชั่วโมง นับตั้งแต่ บวท. แจ้งเหตุให้ผู้ขายทราบ เพื่อให้เป็นไปตามเงื่อนไขและข้อจำกัดแนบท้ายใบอนุญาตจัดตั้งเครื่องอำนวยความสะดวกในการเดินอากาศของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย (กพท.) และหากจำเป็นต้องรีบแก้ไขเหตุชำรุดบกพร่องหรือขัดข้องโดยเร็ว โดยไม่อาจรอคอยให้ผู้ขายแก้ไขในระยะเวลาที่กำหนด บวท. มีสิทธิเข้าจัดการแก้ไขเหตุชำรุดบกพร่องหรือการขัดข้องนั้นเองหรือให้ผู้อื่นแก้ไขความชำรุดบกพร่องหรือการขัดข้อง โดยผู้ขายจะต้องรับผิดชอบชำระค่าใช้จ่ายทั้งหมด

กรณีที่ บวท. ทำการนั้นเอง หรือให้ผู้อื่นทำการนั้นแทนผู้ขาย ไม่ทำให้ผู้ขายหลุดพ้นจากความรับผิดชอบตามกฎหมาย หากผู้ขายไม่ชดใช้ค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายตามที่ บวท. เรียกร้อง บวท. มีสิทธิบังคับจากหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญาได้

๑๑. ข้อสงวนสิทธิในการเสนอราคาและอื่น ๆ

๑๑.๑ เมื่อ บวท. ได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้ขาย และได้ตกลงซื้อสิ่งของตามการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ถ้าผู้ขายจะต้องส่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศและของนั้นต้องนำเข้าทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ขาย จะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์ ดังนี้

(๑) แจ้งการส่งหรือนำสิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศต่อกรมเจ้าท่าภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้ขายส่ง หรือซื้อของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นใด

(๒) จัดการให้สิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทย จากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่าให้บรรทุกสิ่งของนั้นโดยเรืออื่นที่มีใช้เรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่น

(๓) ในกรณีที่ไม่มีปฏิบัติตาม (๑) หรือ (๒) ผู้ขายจะต้องรับผิดชอบตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์

๑๑.๒ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่ง บวท. ได้คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญาหรือข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือภายในเวลาที่กำหนด ดังระบุไว้ในข้อ ๗ บวท. อาจพิจารณาเรียกหรือให้ชดใช้ความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งจะพิจารณาให้ผู้ทำงาน ตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๑.๓ บวท. สงวนสิทธิ์ที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไข หรือข้อกำหนดในแบบสัญญา หรือข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือ ให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

๑๑.๔ ในกรณีที่เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์มีความขัดหรือแย้งกัน ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติตามวินิจฉัยของ บวท. คำวินิจฉัยดังกล่าวให้ถือเป็นที่สุด และผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จายใด ๆ เพิ่มเติม

๑๑.๕ บวท. อาจประกาศยกเลิกการจัดซื้อในกรณีต่อไปนี้ได้ โดยที่ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าเสียหายใด ๆ จาก บวท. ไม่ได้

(๑) บวท. ไม่ได้รับการจัดสรรเงินที่จะใช้ในการจัดซื้อหรือที่ได้รับจัดสรรแต่ไม่เพียงพอที่จะทำการจัดซื้อครั้งนี้ต่อไป

(๒) มีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการจัดซื้อหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือส่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

(๓) การทำการจัดซื้อครั้งนี้ต่อไปอาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่ บวท. หรือกระทบต่อประโยชน์สาธารณะ

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

๑๒. การปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบ

ในระหว่างระยะเวลาการซื้อ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขายต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายและระเบียบได้กำหนดไว้โดยเคร่งครัด

๑๓. การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

บวท. สามารถนำผลการปฏิบัติงานแล้วเสร็จตามสัญญาของผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขายเพื่อนำมาประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

ทั้งนี้ หากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดจะถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับ บวท. ไว้ชั่วคราว

บริษัท วิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด

วันที่

๒๕๖๔

บริษัท วิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด

ที่ ปก/กพ.บท /๒๕๖๔

ประกาศ

เรื่องซื้อพร้อมติดตั้งระบบติดตามอากาศยาน Monopulse Secondary Surveillance Radar

(MSSR) Mode S จำนวน ๑ ระบบ รวมอะไหล่ (Spare Parts)

ณ ท่าอากาศยานหัวหิน ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เลขที่ กพ.บท e-b 119 /2567

บริษัท วิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด (บพท.) มีความประสงค์จะซื้อพร้อมติดตั้งระบบติดตามอากาศยาน Monopulse Secondary Surveillance Radar (MSSR) Mode S จำนวน ๑ ระบบ รวมอะไหล่ ณ ท่าอากาศยานหัวหิน ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) เพื่อสนับสนุนการให้บริการจราจรทางอากาศ ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ราคากลางของงานซื้อในการประกวดราคาครั้งนี้เป็นเงินทั้งสิ้น ๑๓๙,๙๕๖,๐๐๐.๐๐ บาท

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

๑. มีความสามารถตามกฎหมาย
๒. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
๓. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
๔. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
๕. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
๖. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๒/๓. เป็น...

๓. เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๔. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ บพท.

ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๕. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทยเว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๑๐. ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ"กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลักข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงานสิ่งของหรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค้านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้ร่วมค้ากำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่ต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

๑๑. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนที่มีข้อมูลถูกต้องครบถ้วนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

๑๒. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปี สุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีกร
รายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจ
ดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นขอเสนอ ไม่ต่ำ
กว่า ๒๐ ล้านบาท

(๓) สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มิวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาทขึ้นไป
กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา ให้พิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน ๙๐ วัน ก่อน
วันยื่นข้อเสนอโดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของ
โครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับ
การคัดเลือกจะต้องแสดงบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

(๔) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียนหรือมีแต่
ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของ
มูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ
หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อ
การพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัท
เงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่
สำนักงานใหญ่รับรองหรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออก
ให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอนับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน)

(๕) กรณีตาม (๑)-(๔) ยกเว้นสำหรับกรณีดังต่อไปนี้

(๕.๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

(๕.๒) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟู
กิจการ ตามพระราชบัญญัติล้มละลาย (ฉบับที่ ๑๐) พ.ศ. ๒๕๖๑

๑๓. ไม่มีพนักงานของ บวท. เป็นผู้จัดการ หุ่นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ
ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคล เป็นหุ้นส่วนในห้าง
หุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด เป็นผู้ถือหุ้นรายใหญ่ในบริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด หรือ
เป็นที่ปรึกษาของกิจการนั้น ๆ

๑๔. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นตัวแทนจำหน่ายระบบติดตามอากาศยาน
Monopulse Secondary Surveillance Radar (MSSR) Mode S ที่ได้รับการแต่งตั้งจากเจ้าของ
ผลิตภัณฑ์หรือผู้ผลิตโดยตรง โดยแนบเอกสารดังกล่าวมาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบ
จัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๔/ผู้ยื่น...

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ ๒๕๖๘ ระหว่างเวลา ๑๓.๐๐ น. ถึง ๑๖.๐๐ น.

ผู้สนใจสามารถขอรับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ โดยดาวน์โหลดเอกสารผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์หัวข้อค้นหาประกาศจัดซื้อจัดจ้างได้ตั้งแต่วันที่ ๒๕๖๘ ประกาศจนถึงวันเสนอราคา

ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถเตรียมเอกสารข้อเสนอได้ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงวันเสนอราคา

ผู้สนใจสามารถดูรายละเอียดได้ที่เว็บไซต์ www.derothai.co.th หรือ www.gprocurement.go.th หรือ สอบถามทางโทรศัพท์หมายเลข ๐๒-๒๘๕-๙๑๙๕ ในวันและเวลาราชการ

ประกาศ ณ วันที่

๒๕๖๘

(นายวัชรชัย เลิศประเสริฐกิจ)

ผู้จัดการงานพัสดุ

รักษาการ ผู้อำนวยการกองการพัสดุ

กองการพัสดุ

สำเนาเรียน ฝ่ายจัดการทุกระดับ

ขอบเขตของงาน

จัดซื้อระบบติดตามอากาศยาน Monopulse Secondary Surveillance Radar (MSSR) Mode S พร้อมติดตั้ง ณ ท่าอากาศยานหัวหิน

๑. ความเป็นมา

ด้วยบริษัท วิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด มีความประสงค์จะประกวดราคาซื้อระบบติดตามอากาศยาน Monopulse Secondary Surveillance Radar (MSSR) Mode S จำนวน ๑ ระบบ พร้อมติดตั้ง ณ ท่าอากาศยานหัวหิน ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพระบบติดตามอากาศยาน ในการสนับสนุนการให้บริการควบคุมจราจรทางอากาศบริเวณเขตประชิดสนามบิน ณ ท่าอากาศยานหัวหิน และพื้นที่เส้นทางบิน ทดแทนระบบติดตามอากาศยาน Primary Surveillance Radar เดิม ซึ่งมีอายุการใช้งาน ๒๒ ปี

๒. วัตถุประสงค์

เพื่อดำเนินการจัดซื้อระบบติดตามอากาศยาน Monopulse Secondary Surveillance Radar (MSSR) Mode S จำนวน ๑ ระบบ รวมอะไหล่ พร้อมติดตั้ง ณ ท่าอากาศยานหัวหิน โดยพัสดุที่จะซื้อนี้ต้องเป็นของแท้ ของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่เป็นของเก่าเก็บ อยู่ในสภาพที่จะใช้งานได้ทันที และมีคุณลักษณะเฉพาะตรงตามที่ บวท. กำหนด

๓. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

๓.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๓.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๓.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๓.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๓.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วน ผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๓.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๓.๗ เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว



๓.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ บวท. ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๓.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๓.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ “กิจการร่วมค้า” ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของหรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค่านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน หรือหนังสือเชิญชวน

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

๓.๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

๓.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องไม่มีพนักงาน บวท. เป็นผู้จัดการ หุ่นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของบุคคลธรรมดา หรือของนิติบุคคลเป็นหุ้นส่วนในห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด เป็นผู้ถือหุ้นรายใหญ่ในบริษัทจำกัดหรือบริษัทจำกัดมหาชน หรือเป็นที่ปรึกษาของกิจการนั้น

๓.๑๓ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอราคาเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย/กฎหมายต่างประเทศซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สุทธิที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปี สิ้นสุดท่ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ



(๒) กรณีผู้ยื่นเป็นข้อเสนอนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย/กฎหมายต่างประเทศ ซึ่งยังไม่มีรายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอไม่ต่ำกว่า ๖๐ ล้านบาท

(๓) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาถือสัญชาติไทย/บุคคลธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทย ให้พิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝาก โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา ทั้งนี้ หนังสือรับรองบัญชีเงินฝาก ซึ่งธนาคารออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอหรือวันลงนามในสัญญาไม่เกิน ๙๐ วัน

(๔) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอมีคุณสมบัติไม่เป็นไปตามข้อ ๑.๑๒ (๑) - (๓) ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอหนังสือรับรองวงเงินสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกัน ตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทยตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ หรือเป็นสินเชื่อที่ธนาคารต่างประเทศ หรือบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารกลางของประเทศนั้น ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารกลางของประเทศนั้นแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อจากธนาคารไม่น้อยกว่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง ทั้งนี้ สำหรับธนาคารภายในประเทศหนังสือรับรองวงเงินสินเชื่อให้เป็นไปตามแบบที่กำหนด

(๕) กรณีนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศและบุคคลธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทย ตามข้อ ๑.๑๒ (๒) - (๔) มูลค่าจะต้องเป็นไปตามอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราตามประกาศที่ธนาคารแห่งประเทศไทยกำหนด ในช่วงระหว่างวันที่เผยแพร่ประกาศและเอกสารเชิญชวนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (e - GP) หรือมีหนังสือเชิญชวน จนถึงวันเสนอราคา

(๖) กรณีตาม (๑) - (๔) ยกเว้นสำหรับกรณีดังต่อไปนี้

(๖.๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

(๖.๒) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตามพระราชบัญญัติล้มละลาย พ.ศ. ๒๕๕๓ และที่แก้ไขเพิ่มเติม

๓.๑๔ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นตัวแทนจำหน่ายระบบติดตามอากาศยาน Monopulse Secondary Surveillance Radar (MSSR) Mode S ที่ได้รับการแต่งตั้งจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ โดยแนบเอกสารดังกล่าวมาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๔. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จัดซื้อ

ระบบติดตามอากาศยาน Monopulse Secondary Surveillance Radar (MSSR) Mode S จำนวน ๑ ระบบ รวมอะไหล่ ตามเอกสาร Technical TOR พร้อมติดตั้ง ณ ท่าอากาศยาน หัวหิน รวมถึงการฝึกอบรม Factory Training และ Onsite Training

๕. การส่งมอบ

ผู้ขายจะต้องส่งมอบพร้อมติดตั้งระบบติดตามอากาศยาน Monopulse Secondary Surveillance Radar (MSSR) Mode S และงานที่เกี่ยวข้อง ณ ท่าอากาศยานหัวหิน พร้อมทดสอบ และดำเนินการฝึกอบรมให้แล้วเสร็จ สามารถใช้งานได้สมบูรณ์ภายในระยะเวลาไม่เกิน ๓๖๐ (สามร้อย หกสิบ) วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อขาย โดยมีรายละเอียดการส่งมอบดังนี้

๕.๑ งวดที่ ๑ ผู้ขายจะต้องดำเนินการให้ถูกต้องครบถ้วน ดังนี้

ดำเนินการจัดส่งเอกสารให้แก่ บวท. ภายใน ๖๐ (หกสิบ) วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อขาย เพื่อพิจารณาให้ความเห็นชอบก่อนดำเนินการ โดยมีเอกสารดังต่อไปนี้

๑. เอกสารแสดงแผนดำเนินโครงการ (Gantt Chart)
๒. เอกสารแบบติดตั้งระบบ/อุปกรณ์ (System Design Approval) เพื่อขออนุมัติสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย (กพท.)
๓. เอกสารแสดงกระบวนการตรวจสอบอุปกรณ์ของโรงงานผู้ผลิต (Factory Acceptance Test (FAT) Procedure)
๔. เอกสารแสดงกระบวนการตรวจสอบอุปกรณ์ก่อนการทดสอบ (Site Acceptance Test (SAT) Procedure)
๕. รูปแบบสายอากาศที่มีการลงนามรับรองจากวิศวกรที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน

๕.๒ งวดที่ ๒ ผู้ขายต้องดำเนินการให้ถูกต้องครบถ้วนภายใน ๑๘๐ (ร้อยแปดสิบ) วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อขาย ดังนี้

- ผู้ขายจะต้องจัดส่งเอกสารแสดงกระบวนการตรวจสอบระบบ/อุปกรณ์ติดตามอากาศยาน Monopulse Secondary Surveillance Radar (MSSR) Mode S ก่อนที่คณะกรรมการฯ จะเดินทางลงหน้าไม่น้อยกว่า ๓๐ (สามสิบ) วัน และได้รับความเห็นชอบจาก บวท. (Approved FAT Procedure Documents)
- คณะกรรมการฯ เดินทางไปทำการตรวจรับระบบ/อุปกรณ์ติดตามอากาศยาน Monopulse Secondary Surveillance Radar (MSSR) Mode S ณ โรงงานผู้ผลิต (Factory Acceptance Test)



- ดำเนินการจัดให้มีการตรวจสอบระบบ/อุปกรณ์ติดตามอากาศยาน Monopulse Secondary Surveillance Radar (MSSR) Mode S โดยผู้เชี่ยวชาญของผู้ผลิต ณ โรงงานผู้ผลิตตาม Factory Acceptance Test (FAT) Procedure ที่ได้รับความเห็นชอบจาก บวท. ก่อนนำอุปกรณ์เข้ามาในราชอาณาจักรไทย

- จัดส่งรายงานการตรวจสอบระบบ/อุปกรณ์ติดตามอากาศยาน Monopulse Secondary Surveillance Radar (MSSR) Mode S ณ โรงงานผู้ผลิต (Factory Acceptance Test (FAT) Report)

- ในการนำเข้าเครื่องวิทยุคมนาคมที่ได้รับอนุญาตแล้ว ผู้ขายจะต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขแนบท้ายใบอนุญาตนำเข้าที่สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ (กสทช.) กำหนด โดยแสดงเอกสารการส่งบัญชีแสดงรายการเครื่องวิทยุคมนาคมและข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ตามแบบให้ กสทช. ตรวจสอบภายใน ๗ วัน นับแต่วันที่ทำและนำเข้าเครื่องวิทยุคมนาคมแล้วเสร็จให้ บวท. รับทราบ

- ผู้ขายจะต้องส่งเอกสาร Shipping Document ในการนำส่งอุปกรณ์ให้ บวท.

๕.๓ งวดที่ ๓ ผู้ขายต้องดำเนินการให้ถูกต้องครบถ้วนภายใน ๓๓๐ (สามร้อยสามสิบ) วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อขาย ณ ท่าอากาศยานหัวหิน ดังนี้

- ส่งมอบและตรวจนับ ระบบ/อุปกรณ์ติดตามอากาศยาน Monopulse Secondary Surveillance Radar (MSSR) Mode S และอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องทั้งหมด ตามรายละเอียดความต้องการใน Technical Specifications (Conditions of Contract : Scope of Supply ข้อที่ ๗.๓) ณ ท่าอากาศยานหัวหิน

- ดำเนินการติดตั้งและตรวจสอบการทำงานของระบบ/อุปกรณ์ติดตามอากาศยาน Monopulse Secondary Surveillance Radar (MSSR) Mode S ให้แล้วเสร็จสมบูรณ์ โดยดำเนินการ Site Acceptance Test (SAT) ร่วมกับคณะกรรมการตรวจรับของ บวท. รวมทั้งจัดส่งเอกสารรายงานผล (Site Acceptance Test (SAT) Report) ให้ถูกต้องครบถ้วน

- ผู้ขายจะต้องจัดผู้เชี่ยวชาญเข้าร่วมรับการตรวจมาตรฐานของ สำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย (กพท.) เพื่อประกอบการขออนุญาตจัดตั้งเครื่องอำนวยความสะดวกในการเดินอากาศ

- ผู้ขายจะต้องจัดให้มีกระบวนการการบินทดสอบแบบ Commissioning Flight Check ระบบ/อุปกรณ์ติดตามอากาศยาน Monopulse Secondary Surveillance Radar (MSSR) Mode S ณ ท่าอากาศยานหัวหิน ก่อนการเปิดใช้งาน โดยผลการบินทดสอบต้องผ่านการรับรองผล จากผู้กำกับดูแล (สำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย: กพท.) ทั้งนี้ บวท. จะเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการบินทดสอบในครั้งที่ ๑ หากผลการบินทดสอบไม่ผ่านการรับรองผู้ขายจะต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายในครั้งต่อ ๆ ไปจนกว่าผลการบินทดสอบจะผ่านการรับรอง



- ผู้ขายจะประสานงานเชื่อมต่อระบบติดตามอากาศยาน Monopulse Secondary Surveillance Radar (MSSR) Mode S ณ ท่าอากาศยานหัวหิน ที่ติดตั้งใหม่ เข้ากับระบบ TopSky ATC โดย บวท. จะช่วยประสานการเชื่อมต่อจนกว่าจะแล้วเสร็จครบถ้วนสมบูรณ์

๕.๔ งวดที่ ๔ ผู้ขายต้องดำเนินการภายใน ๓๖๐ (สามร้อยหกสิบวัน) วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อขาย โดยจะต้องสรุปภาพรวมทั้งหมดของโครงการ ส่งมอบเอกสารทั้งหมดในโครงการ เช่น เอกสารมาตรฐานการเชื่อมต่อระบบ Interface Control Document (ICD) หรือตามที่ บวท. ร้องขอ พร้อมทั้งจัดทำเอกสารปิดโครงการ ให้ครบถ้วนถูกต้อง

๕.๕ งวดที่ ๕ การส่งมอบอะไหล่ (Spare Parts)

ผู้ขายต้องดำเนินการให้ถูกต้องครบถ้วนภายใน ๓๖๐ (สามร้อยหกสิบ) วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อขาย ดังนี้

- ส่งมอบชุดอะไหล่ (Spare Parts) และเอกสารนำเข้าสินค้าทั้งหมด พร้อมทำการทดสอบกับระบบ/อุปกรณ์ติดตามอากาศยาน Monopulse Secondary Surveillance Radar (MSSR) Mode S ตามรายละเอียดความต้องการใน Technical Specifications (Conditions of Contract : Scope of Supply ข้อที่ ๗.๓) ให้ถูกต้องครบถ้วน โดยจะต้องทำการทดสอบภายหลังจาก SAT และก่อนทำการ Commission Flight Check

๕.๖ งวดที่ ๖ การฝึกอบรม

ผู้ขายจะต้องจัดส่งเอกสาร Course Syllabus Factory Training ก่อนวันอบรมไม่น้อยกว่า ๓๐ (สามสิบ) วัน และได้รับความเห็นชอบจาก บวท. (Approved Course Syllabus Factory Training Documents)

- ผู้ขายจะต้องทำการจัด Factory Training ให้กับผู้เข้าร่วมการอบรมของ บวท. ณ โรงงานผู้ผลิต ให้ถูกต้องครบถ้วนภายใน ๑๘๐ (หนึ่งร้อยแปดสิบ) วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อขาย

- ดำเนินการฝึกอบรมให้แก่เจ้าหน้าที่ของ บวท. ตามที่ระบุ หัวข้อ การฝึกอบรมให้แล้วเสร็จ ณ ท่าอากาศยานหัวหิน ให้ถูกต้องครบถ้วนภายใน ๓๓๐ (สามร้อยสามสิบ) วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อขาย

- ผู้ขายจะต้องทำการจัดส่งผลการฝึกอบรม Factory Training และ การฝึกอบรม Onsite Training ให้กับบวท. หลังจากการฝึกอบรมแล้วเสร็จแต่ละรายการ ภายใน ๑๔ (สิบสี่) วัน

๖. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

ใช้เกณฑ์ราคารวมต่ำสุด



๗. วงเงินงบประมาณ

งบประมาณดำเนินการประจำปี ๒๕๖๖ เป็นเงิน ๙๙,๑๘๐,๐๐๐ บาท (เก้าสิบเก้าล้านหนึ่งแสนแปดหมื่นบาทถ้วน)

๘. การจ่ายเงิน

บวท. จะจ่ายค่าสิ่งของซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ตลอดจนภาษีอากรอื่น ๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงแล้วให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ตามปริมาณงานที่แล้วเสร็จในแต่ละงวด ดังนี้

งวดที่ ๑ จ่ายให้ผู้ขาย ร้อยละ ๑๐ ของวงเงินสำหรับระบบ/อุปกรณ์ติดตามอากาศยาน Monopulse Secondary Surveillance Radar (MSSR) Mode S ทั้งนี้ไม่รวมราคาอะไหล่ (Spare Parts) และค่าฝึกอบรม เมื่อผู้ขายดำเนินการส่งมอบงาน ในข้อ ๕.๑ งวดที่ ๑ ถูกต้องครบถ้วนตามรายละเอียดที่กำหนดทุกประการ และคณะกรรมการฯ ได้ทำการตรวจรับไว้เรียบร้อยแล้ว

งวดที่ ๒ จ่ายให้ผู้ขาย ร้อยละ ๒๐ ของวงเงินสำหรับระบบ/อุปกรณ์ติดตามอากาศยาน Monopulse Secondary Surveillance Radar (MSSR) Mode S ทั้งนี้ไม่รวมราคาอะไหล่ (Spare Parts) และค่าฝึกอบรม เมื่อผู้ขายดำเนินการส่งมอบงาน ในข้อ ๕.๒ งวดที่ ๒ ถูกต้องครบถ้วนตามรายละเอียดที่กำหนดทุกประการ และคณะกรรมการฯ ได้ทำการตรวจรับไว้เรียบร้อยแล้ว

งวดที่ ๓ จ่ายให้ผู้ขาย ร้อยละ ๖๐ ของวงเงินสำหรับระบบ/อุปกรณ์ติดตามอากาศยาน Monopulse Secondary Surveillance Radar (MSSR) Mode S ทั้งนี้ไม่รวมราคาอะไหล่ (Spare Parts) และค่าฝึกอบรม เมื่อผู้ขายดำเนินการส่งมอบงาน ในข้อ ๕.๓ งวดที่ ๓ ถูกต้องครบถ้วนตามรายละเอียดที่กำหนดทุกประการและคณะกรรมการฯ ได้ทำการตรวจรับไว้เรียบร้อยแล้ว

งวดที่ ๔ จ่ายให้ผู้ขาย ร้อยละ ๑๐ ของวงเงินสำหรับระบบ/อุปกรณ์ติดตามอากาศยาน Monopulse Secondary Surveillance Radar (MSSR) Mode S ทั้งนี้ไม่รวมราคาอะไหล่ (Spare Parts) และค่าฝึกอบรม เมื่อผู้ขายดำเนินการส่งมอบงาน ในข้อ ๕.๔ งวดที่ ๔ ถูกต้องครบถ้วนตามรายละเอียดที่กำหนดทุกประการและคณะกรรมการฯ ได้ทำการตรวจรับไว้เรียบร้อยแล้ว

งวดที่ ๕ การจ่ายเงินค่าอะไหล่ (Spare Parts)

ดำเนินการจ่ายให้ผู้ขาย ร้อยละ ๑๐๐ ของราคา Spare Parts เมื่อผู้ขายดำเนินการส่งมอบงาน ในข้อ ๕.๕ งวดที่ ๕ โดยเมื่อทำการทดสอบ Spare Parts ร่วมกับระบบ/อุปกรณ์ติดตามอากาศยาน Monopulse Secondary Surveillance Radar (MSSR) Mode S แล้วเสร็จ และส่งผลการทดสอบ Spare Parts และคณะกรรมการฯ พิจารณาแล้วถูกต้องครบถ้วน

งวดที่ ๖ การจ่ายเงินค่าฝึกอบรม

ดำเนินการจ่ายให้ผู้ขาย ร้อยละ ๑๐๐ ของมูลค่าการฝึกอบรม เมื่อผู้ขายดำเนินการส่งมอบงาน ในข้อ ๕.๖ งวดที่ ๖ ถูกต้องครบถ้วนตามรายละเอียดที่กำหนดทุกประการ และคณะกรรมการฯ ได้ทำการตรวจรับไว้เรียบร้อยแล้ว



๙. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามขอบเขตของงาน ให้คิดในอัตราร้อยละ ๐.๒ ต่อวันของราคารวมทั้งระบบ ไม่รวมค่าอะไหล่ Spare Parts และค่าฝึกอบรม

การคิดค่าปรับของอะไหล่ (Spare Parts) จะคิดเป็นรายวันในอัตราร้อยละ ๐.๒ ต่อวันของราคาอะไหล่ที่ยังไม่ส่งมอบ นับแต่วันถัดจากวันครบกำหนดตามสัญญา จนถึงวันที่ผู้ขายได้นำสิ่งของมาส่งและทดสอบให้ถูกต้องครบถ้วน

ในกรณีการจัดหาสิ่งของที่ประกอบกันเป็นชุด ถ้าขาดส่วนประกอบส่วนหนึ่งส่วนใดไปแล้วจะไม่สามารถใช้การได้โดยสมบูรณ์ แม้ผู้ขายจะส่งมอบสิ่งของภายในกำหนดตามสัญญา แต่ยังคงขาดส่วนประกอบบางส่วน ต่อมาได้ส่งมอบส่วนประกอบที่ยังขาดนั้นเกินกำหนดสัญญา ให้ถือว่าไม่ได้ส่งมอบสิ่งของนั้นเลย ให้ปรับเต็มราคาทั้งชุด

ในกรณีที่การจัดหาสิ่งของคิดราคารวมทั้งค่าติดตั้งหรือทดลองด้วย ถ้าติดตั้งหรือทดลองเกินกว่ากำหนดตามสัญญาเป็นจำนวนวันเท่าใด ให้ปรับเป็นรายวันในอัตราที่กำหนดของราคาทั้งหมด

ในกรณีผู้ขายจัดให้มีการฝึกอบรมแล้วเสร็จล่าช้ากว่าระยะเวลาที่กำหนดในข้อ ๕.๖ การฝึกอบรม บวท. จะคิดค่าปรับในอัตราร้อยละ ๐.๒ ต่อวันของวงเงินรวมค่าฝึกอบรม นับแต่วันถัดจากวันครบกำหนดตามสัญญาจนถึงวันที่ผู้ขายได้ดำเนินการฝึกอบรมแล้วเสร็จ

๑๐. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ขายจะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องระบบ/อุปกรณ์ติดตามอากาศยาน Monopulse Secondary Surveillance Radar (MSSR) Mode S พร้อม Spare Parts เป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๕ (ห้า) ปี นับถัดจากวันที่ บวท. ได้รับมอบสิ่งของงวดสุดท้ายไว้โดยถูกต้องครบถ้วนตามสัญญา โดยภายในกำหนดเวลาดังกล่าว หากสิ่งของที่ส่งมอบดังกล่าวตามข้อ ๕ เกิดชำรุดหรือขัดข้องอันเนื่องมาจากการใช้งานปกติ ผู้ขายจะต้องจัดการซ่อมแซม หรือแก้ไขเบื้องต้นให้อยู่ในสภาพที่ใช้การได้ดีดังเดิม เพื่อมิให้เกิดความเสียหายต่อภารกิจหลักของ บวท. ภายใน ๓๐ (สามสิบ) วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งจาก บวท. โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้น หากผู้ขายไม่จัดการซ่อมแซมหรือแก้ไขภายในกำหนดเวลาดังกล่าว บวท. มีสิทธิที่จะทำการนั้นเองหรือจ้างผู้อื่นให้ทำการนั้นแทนผู้ขาย โดยผู้ขายต้องรับผิดชอบชำระค่าใช้จ่ายทั้งหมด

ในกรณีเร่งด่วนจำเป็นที่ระบบ/อุปกรณ์ติดตามอากาศยาน Monopulse Secondary Surveillance Radar (MSSR) Mode S ไม่สามารถให้บริการการเดินอากาศได้ ผู้ขายจำเป็นต้องแก้ไขภายใน ๒๔ ชั่วโมง นับตั้งแต่ บวท. แจ้งเหตุให้ผู้ขายทราบ เพื่อให้เป็นไปตามเงื่อนไข และข้อจำกัดแนบท้ายใบอนุญาตจัดตั้งเครื่องอำนวยความสะดวกในการเดินอากาศของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย (กพท.) และหากจำเป็นต้องรีบแก้ไขเหตุชำรุดบกพร่องหรือขัดข้องโดยเร็ว โดยไม่อาจรอคอย



ให้ผู้ขายแก้ไขในระยะเวลาที่กำหนด บวท. มีสิทธิเข้าจัดการแก้ไขเหตุชำรุดบกพร่องหรือขัดข้องนั้นเอง หรือให้ผู้อื่นแก้ไขความชำรุดบกพร่องหรือขัดข้อง โดยผู้ขายจะต้องรับผิดชอบชำระค่าใช้จ่ายทั้งหมด

การที่ บวท. ทำการนั้นเอง หรือให้ผู้อื่นทำการนั้นแทนผู้ขาย ไม่ทำให้ผู้ขายหลุดพ้นจากความรับผิดชอบสัญญา หากผู้ขายไม่ชดใช้ค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายตามที่ บวท. เรียกร้อง บวท. มีสิทธิบังคับจากหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญาได้



๑๑. แผนการทำงาน

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำแผนการทำงานมาให้ภายใน ๖๐ (หกสิบ) วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา โดยจัดทำแผนการทำงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ทั้งนี้ แผนการทำงานดังกล่าวให้ถือเป็นเอกสารส่วนหนึ่งของสัญญา

๑๒. หลักประกันการเสนอราคา

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องวางหลักประกันการเสนอราคาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้ จำนวน ๔,๙๕๙,๐๐๐ บาท (สี่ล้านเก้าแสนห้าหมื่นเก้าพันบาทถ้วน)

๑๒.๑ เช็คหรือตราฟัทที่ธนาคารเซ็นส่งจ่ายให้แก่ บวท. ซึ่งเป็นเช็คหรือตราฟัทลงวันที่ที่ใช้เช็คหรือตราฟัทนั้น ชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันที่ยื่นข้อเสนอ หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

๑๒.๒ หนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารในประเทศตามแบบที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

๑๒.๓ พันธบัตรรัฐบาลไทย

๑๒.๔ หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอนำเช็คหรือตราฟัทที่ธนาคารส่งจ่ายหรือพันธบัตรรัฐบาลไทยหรือหนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ มาวางเป็นหลักประกันการเสนอราคาจะต้องส่งต้นฉบับเอกสารดังกล่าวมาให้ บวท. ตรวจสอบความถูกต้อง

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนออื่นข้อเสนอในรูปแบบของ “กิจการร่วมค้า” ประสงค์จะใช้หนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารในประเทศเป็นหลักประกันการเสนอราคา ให้ระบุชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ฯ ดังนี้

(๑) กรณีที่กิจการร่วมค้าได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ ให้ระบุชื่อกิจการร่วมค้าดังกล่าวเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

(๒) กรณีที่กิจการร่วมค้าไม่ได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ ให้ระบุชื่อผู้เข้าร่วมค้ารายที่สัญญาร่วมค้ากำหนดให้เป็นผู้เข้ายื่นข้อเสนอกับหน่วยงานของรัฐเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

ทั้งนี้ “กิจการร่วมค้าที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่” หมายความว่า กิจการร่วมค้าที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลต่อกรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์

หลักประกันการเสนอราคาตามข้อนี้ บวท. จะคืนให้ผู้ยื่นข้อเสนอหรือผู้ค้ำประกันภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ บวท. ได้พิจารณาเห็นชอบรายงานผลการคัดเลือกผู้ชนะการ



ประกวดราคาเรียบร้อยแล้ว เว้นแต่ผู้ยื่นข้อเสนอที่คัดเลือกไว้ซึ่งเสนอราคาต่ำสุดหรือได้คะแนนรวมสูงสุดไม่เกิน ๓ ราย ให้คืนได้ต่อเมื่อได้ทำสัญญาหรือข้อตกลงหรือผู้ยื่นข้อเสนอได้พ้นจากข้อผูกพันแล้ว

การคืนหลักประกันการเสนอราคา ไม่ว่ากรณีใด ๆ จะคืนให้โดยไม่มียอดเบี้ย

๑๓. การฝึกอบรม

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องจัดให้มีการฝึกอบรมเกี่ยวกับการใช้งานของระบบ/อุปกรณ์ติดตามอากาศยาน Monopulse Secondary Surveillance Radar (MSSR) Mode S Factory Training ณ โรงงานผู้ผลิต ให้กับเจ้าหน้าที่ ระยะเวลาของการฝึกอบรมต้องไม่น้อยกว่า ๑๐ (สิบ) วันทำการ จำนวนไม่น้อยกว่า ๙ (เก้า) คน โดยมีเนื้อหาในการฝึกอบรมต้องครอบคลุมตาม Technical Specifications (Conditions of Contract : Technical Training) ข้อ ๗.๑

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องจัดให้มีการฝึกอบรมเกี่ยวกับการใช้งานของระบบ/อุปกรณ์ติดตามอากาศยาน Monopulse Secondary Surveillance Radar (MSSR) Mode S ให้กับเจ้าหน้าที่ของ บวท. ณ ทำอากาศยานหัวหิน ระยะเวลาของการฝึกอบรมต้องไม่น้อยกว่า ๑๐ (สิบ) วันทำการ จำนวนไม่น้อยกว่า ๑๐ (สิบ) คน โดยมีเนื้อหาในการฝึกอบรมต้องครอบคลุมตาม Technical Specifications (Conditions of Contract : Technical Training) ข้อ ๗.๑

ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องจัดฝึกอบรมให้แล้วเสร็จภายในกำหนดระยะเวลาที่กำหนด และการฝึกอบรมดังกล่าวถือเป็นส่วนหนึ่งของการตรวจรับงานด้วย

๑๔. การติดต่อประสานงานโครงการ

ผู้ขายต้องแต่งตั้งผู้ประสานงานโครงการตลอดระยะเวลาของสัญญา โดยต้องดำเนินการแต่งตั้งให้แล้วเสร็จ ภายใน ๖๐ (หกสิบ) วัน นับตั้งแต่วันลงนามสัญญา เพื่อดำเนินการประสานงานระหว่าง บวท. กับบริษัทผู้ผลิต ให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์แห่งสัญญา โดยค่าใช้จ่ายในการติดต่อประสานงานเป็นความรับผิดชอบของผู้ขาย

๑๕. เงื่อนไขอื่น ๆ

๑๕.๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเสนอราคาเป็นเงินบาท และเสนอราคาเพียงครั้งเดียวและราคาเดียว โดยเสนอราคารวม และหรือราคาต่อหน่วย และหรือต่อรายการ ตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ท้ายใบเสนอราคาให้ถูกต้อง ทั้งนี้ ราคารวมที่เสนอจะต้องตรงกันทั้งตัวเลขและตัวหนังสือ ถ้าตัวเลขและตัวหนังสือไม่ตรงกัน ให้ถือตัวหนังสือเป็นสำคัญ โดยคิดราคารวมทั้งสิ้นซึ่งรวมค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีอากรอื่น ค่าขนส่ง ค่าจดทะเบียน และค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ทั้งปวงไว้แล้ว จนกระทั่งส่งมอบพัสดุให้ บริษัท วิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด (บวท.) ณ ทำอากาศยานหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๑๕๐ (หนึ่งร้อยห้าสิบ) วัน นับตั้งแต่วันเสนอราคาโดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้ และจะถอนการเสนอราคามีได้



๑๕.๒ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องส่งแค็ตตาล็อก และหรือรายการละเอียดความต้องการทางเทคนิค (Technical Specifications) พร้อมตารางเปรียบเทียบรายละเอียดความต้องการทางเทคนิค (Technical Specifications) ของระบบ/อุปกรณ์ติดตามอากาศยาน Monopulse Secondary Surveillance Radar (MSSR) Mode S อุปกรณ์ประกอบที่เกี่ยวข้องไปพร้อมการเสนอราคาทางระบบ จัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อประกอบการพิจารณา โดยทำเครื่องหมายให้ชัดเจนว่าต้องการจะเสนออุปกรณ์ยี่ห้อใด รุ่นใด และหลักฐานดังกล่าวนี้ บวท. จะยึดไว้เป็นเอกสารของ บวท.

๑๕.๒.๑ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องจัดทำตารางเปรียบเทียบรายละเอียดความต้องการทางเทคนิค (Technical Specifications) ตามรูปแบบตารางที่ บวท. กำหนด ดังนี้

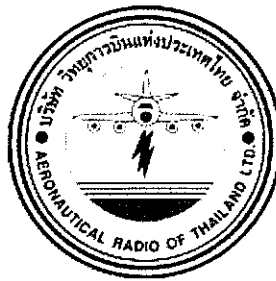
(ช่องที่ ๑)	(ช่องที่ ๒)	(ช่องที่ ๓)
AEROTHAI Technical Specifications	Tenderer's Technical Specifications	Tenderer's Technical Specifications Paragraph No.



SSR MODE S PROJECT

AT

HUA HIN AIRPORT



TECHNICAL SPECIFICATIONS

A handwritten signature in black ink, located at the bottom right of the page.

LIST OF CONTENTS

1. SCOPE OF REQUIREMENTS.....	4
2. SSR MODE S EQUIPMENT	5
2.1 FUNCTIONAL REQUIREMENTS	5
2.2 PERFORMANCE REQUIREMENTS.....	13
2.3 SPECIFIC REQUIREMENTS	19
3. DUAL CHANNEL MODE S SITE MONITOR.....	27
3.1 FUNCTIONAL REQUIREMENTS	27
3.2 SPECIFIC REQUIREMENTS	28
4. NETWORK AND COMMUNICATION REQUIREMENTS.....	29
4.1 GENERAL	29
4.2 NETWORK EQUIPMENT REQUIREMENTS	29
5. SPECIAL TOOL REQUIREMENTS.....	31
6. ANTENNA TOWER.....	31
6.1 GENERAL	31
6.2 OTHER REQUIRMENTS	38
7. CONDITIONS OF CONTRACT.....	38
7.1 TECHNICAL TRAINING	38
7.2 TEST PROCEDURE REQUIREMENTS.....	40
7.3 DOCUMENTATION AND TEST REPORT	40
7.4 SCOPE OF SUPPLY.....	41
ANNEX A: GLOSSARY	44
ANNEX B: REFERENCE DOCUMENTS	47
ANNEX C: FIGURE 1	49
FIGURE 2	50
FIGURE 3	51



1. SCOPE OF REQUIREMENTS

- Aeronautical Radio of Thailand Ltd. (AEROTHAI) will procure the new Monopulse Secondary Surveillance Radar (MSSR) Mode S system at Hua Hin airport for Aerodrome, Approach, and En-Route Air Traffic Control (ATC) operation.
- The Tenderer shall build a new gantry building with 25 meters height which placed on the side of the old PSR building, has a spiral staircase and an electric hoist/cargo lift.
- The new MSSR Mode S system and Large Vertical Aperture (LVA) antenna is installed on a new gantry building.
- The new MSSR Mode S will use the existing AEROTHAI infrastructure such as Uninterrupted Power Supply (UPS), Diesel Generator, Fiber optic/Microwave link.
- The Scope of work includes Supply, Installation, Testing and Commissioning of MSSR with level 5 Mode S functional, compliant with the provisions of ICAO Annex 10 Volume 4 latest edition including amendments.
- The new MSSR Mode S shall comprise of fully redundant channel solid state Monopulse Transmitters & Receiver feeding into a LVA Antenna, control & monitoring system with display, ADS-B receiver fully redundant channel.
- Providing support manuals, set of spare parts, set of Special tools, software recovery package and training.
- The system shall receive Mode S Extender Squitter (1090MHz) target complying with as a minimum DO-260, DO-260A, DO-260B STANDARD.



2. SSR MODE S EQUIPMENT

2.1 FUNCTIONAL REQUIREMENTS

2.1.1. GENERAL

2.1.1.1. The SSR Mode S System shall be able to operate on Mode A, C, S as defined in ICAO Annex 10, Volume 4 Amendment 85, as follow.

- a) Mode A
- b) Mode C
- c) Mode A/C/S all-call
- d) Mode A/C only all-call
- e) Mode S only all-call
- f) Broadcast
- g) Selective (Roll call)
- h) ADS-B squitter signal extraction (defined in ADS-B IMPLEMENTATION AND OPERATIONS GUIDANCE DOCUMENT (AIGD))

2.1.1.2. The SSR Mode S System shall provide surveillance functions and standard-length communication transactions as stated below:

- a) Surveillance altitude request
- b) Surveillance altitude reply
- c) Surveillance identity request;
- d) Surveillance identity reply;
- e) Comm A altitude request;
- f) Comm B altitude reply;
- g) Comm A identity request;
- h) Comm B identity reply;
- i) Multi-site All-call Lockout protocols;
- j) Basic data protocols including:
 - Flight status;
 - Capability reporting;
- k) Standard length communication protocols:



- Comm A;
- Comm A broadcast;
- Ground initiated Comm B;
- Air initiated Comm B;
- Comm B broadcast;
- Enhanced Comm B protocol for level 5 transponders.

2.1.1.3. The SSR Mode S System shall operate on extended length communication transactions as stated below:

- (a) Comm C;
- (b) Comm D;
- (c) Multi-site uplink Extended Length Message (ELM) protocol;
- (d) Non selective uplink ELM;
- (e) Multisite downlink ELM protocol;
- (f) Non selective downlink ELM

2.1.1.4. The SSR Mode S System shall be capable of providing functionality as listed below:

- (a) Mode A and Mode C decodes ;
- (b) ICAO 24-bit aircraft address;
- (c) Transponder Capability Report;
- (d) Automatic Reporting of Aircraft Identification;
- (e) Flight Status
- (f) Ground Speed
- (g) Roll Angle;
- (h) True Track Angle;
- (i) Track Angle Rate;
- (j) Selected Altitude;
- (k) Magnetic Heading;
- (l) Indicated Airspeed;
- (m) Mach Number;
- (n) Barometric Altitude Rate;



- (o) Inertial Vertical Velocity;
 - (p) True Airspeed.
- 2.1.1.5. The SSR Mode S shall support aircraft identification protocols, including
- (a) Aircraft identification reporting;
 - (b) Aircraft capability reporting;
 - (c) Change of aircraft identification
- 2.1.1.6. The SSR Mode S System must have II Code and SI Code.
- 2.1.1.7. The SSR Mode S System shall be able to detect and recognize the special civil codes 7500, 7600 and 7700.
- 2.1.1.8. Both channels (active and standby channel) of the SSR Mode S System shall process data simultaneously, for redundancy.
- 2.1.1.9. The SSR Mode S System shall carry out the target reports (plots and tracks) to the AEROTHAI Network and DMK(CMF).
- 2.1.1.10. False targets due to any of the causes listed below shall be identified (marked) as false in the category indicated and rejected (i.e. not output as real targets):
- a) False targets due to multipath;
 - b) False targets at similar range to, but at different azimuths from, originating real target at short range (ring around);
 - c) False targets at similar azimuths to, but at increasingly longer ranges from an originating real target (in-line multipath);
 - d) False targets split from an originating real target due to Antenna beam distortion or splitting as a result of multipath or local obstruction diffraction (splits);



- e) False targets with angular separations from an originating target due to reflection of the interrogations and/or transponder responses by reflecting surfaces in the signal paths (reflections).
- 2.1.1.11. For time sharing, the allocation of channel capacity between Mode A/C all-call, Mode S all-call and Mode S roll call can be adjusted by AEROTHAI engineers based upon actual demand.
- 2.1.1.12. The SSR Mode S System shall be able to produce a single, double, or triple interlace mode (i.e. A, S, C or A, C, C) on consecutive interrogation pulse trains.
- 2.1.1.13. The interlaced modes programs shall be selectable on a per sector basis (each Antenna revolution representing at least 32 sectors).
- 2.1.1.14. The SSR Mode S system shall be able to interrogate in azimuth selectable IISLS for Mode A/C all-call and Mode S all-call.
- 2.1.1.15. The output power shall be able to program as a function of azimuth over a number of unequal sectors, not less than 32, over 360°, the Sum and Control powers pertinent to both Mode S all-call and Mode A/C all-call operation.
- 2.1.1.16. The SSR Mode S system shall be able to operate on RSLS.
- 2.1.1.17. The Sensitivity Time Control (STC) or an equivalent threshold method shall be provided and possibly selected either a linear or programmable action.

2.1.2 CONTROL AND MONITORING FUNCTION (CMF)

- 2.1.2.1. The SSR Mode S System shall be controlled both locally and remotely by the Control and Monitoring Function (CMF).
- 2.1.2.2. The Control and Monitoring Function (CMF) Site shall be performed from three (3) locations, as follows.

- a) The equipment room at SSR Mode S Site;
 - b) The equipment room at Hua Hin Control Tower;
 - c) The surveillance processing room at Surveillance Operations Center at DMK.
- 2.1.2.3. CMF at the three locations must have equal functionalities.
- 2.1.2.4. The control function of the CMF must be performed from only one location at a time.
- 2.1.2.5. The monitoring function of the CMF shall be available simultaneously at all locations of CMF.
- 2.1.2.6. Unauthorized alterations through the CMF shall be prevented by password entry.
- 2.1.2.7. A disconnection or a failure of the CMF shall not create an interruption to the operational service.
- 2.1.2.8. CMF shall control and monitor all functions and parameters of the SSR Mode S System, as described below:
- (a) Turn On/Off the dual Antenna drive motors;
 - (b) Continue monitoring lubricant of moving parts and generate an alarm when the lubricant level is below normal. (in case of using oil lubricant)
 - (c) Generate alarm and cease the Antenna rotation when anomaly operation (such as antenna motor over-heat or over-current) is detected;
 - (d) Indicate the malfunction of an Antenna Azimuth Sensor.
 - (e) Select Automatic or Manual changeover between the two (2) Channels;
 - (f) Select and monitor operation condition; Active, Stand-by and Maintenance of the two (2) Channels;
 - (g) Control and monitor the transmitter peak power output;
 - (h) Set up the interlace and interval of transmission modes (A, C, S) for ATC services;
 - (i) Determine the dependent site parameter for STC functional;

- (j) Set up the test target for functionality test purpose;
- (k) Select the Plots/Tracks outputs followed by the usage requirement;
- (l) Indicate the status of BITE;
- (m) Monitor the system interface availability status;
- (n) Monitor the utilities status;
- (o) Configure the II Code and SI Code.
- (p) Modify SDPs data.
- (q) Control commands issued by operator.
- (r) ADS-B Control and monitoring function.

2.1.2.9. All controlled and monitored data shall be exported to electronic files and printed through a color laser printer at each location as specified in item 2.1.2.2.

2.1.2.10. The CMF shall be displayed in a graphical format.

2.1.2.11. The CMF shall provide the following statistical information (on a Scan or timely basis):

- (a) Information about the data supplied to the ATC:
 - Number of Mode S reports;
 - Number of SSR reports;
 - Number of code swaps;
 - Number of reports with duplicated Mode S address;
 - Number of test transponders;
 - Number of test targets.
 - Number of ADS-B reports.
- (b) The statistical information of the CPU loading.

2.1.2.12. The BITE shall register the faulty LRU and report through the CMF.

2.1.2.13. Response time of CMF control functions shall be no more than eight (8) seconds.

2.1.2.14. The CMF control functions at each location shall consume network bandwidth no more than 38,400 bps.

2.1.3 BUILT IN TEST EQUIPMENT (BITE) FUNCTION

- 2.1.3.1 BITE shall be provided for on-line testing and be able to detect any fault affecting the performance of the SSR Mode S System.
- 2.1.3.2 The on-line testing of the system shall work without any additional external test equipment.

2.1.4 TEST TARGET FUNCTION (TTF)

- 2.1.4.1. The SSR Mode S System shall be able to generate test target(s) in order to check the functionalities of the system.
- 2.1.4.2. When these test target (s) are output to the AEROTHAI Network, the corresponding ASTERIX Category 48 target report(s) shall be labeled accordingly with the bit "TST" set within the field I048/020 "Target Report Descriptor".
- 2.1.4.3. Test target(s) shall be enabled or disable to be sent to AEROTHAI Network.

2.1.5 MAINTENANCE DISPLAY FUNCTION (MDF)

- 2.1.5.1. The Maintenance Display Function (MDF) shall be performed at two (2) locations, as follows.
 - a) The equipment room at SSR Mode S Site
 - b) The equipment room at Hua Hin Control Tower
- 2.1.5.2. MDF at the two locations must have equal functionalities.
- 2.1.5.3. The MDF shall be able to handle the target loads as specified in 2.2.7.
- 2.1.5.4. The MDF shall accept and display signals or data from its site in real-time, or from the data recording and playback facility, consisting of at least:
 - a) Mode A, C, S raw video signals;

- b) MSSR Plot and Tracks;
- c) Plot/Track Information;
- d) Mode S elementary and enhanced surveillance information (ASTERIX Cat. 48);
- e) Data flagged as anomalies and false plots/tracks.
- f) Information (c), (d), (e) and (f) shall be displayed in a geographical presentation.
- g) The list of all Mode S aircraft or a single Mode S address at a time (Mode S address, aircraft ID, height & position)
- h) Can display information (d) and (e) from active or standby channel.
- i) Print and report target parameters of the selected track.
- j) Playback of recorded MSSR data for analysis of MSSR performance.
- k) Playback of recorded ADS-B data for analysis of ADS-B performance.
- l) External Input data in several ASTERIX categories at least CAT34, CAT48, CAT21, CAT23 or CAT25.

2.1.5.5. The MDF shall provide the operator with the ability to select any combination from the above list for display.

2.1.5.6. The symbolology (and/ or color) shall be provided to distinguish between different plot/track types.

2.1.5.7. A background map facility including Thailand boundary, airways, reporting points, and Terminal area shall be provided for up to 300 NM. radius of the origin.

2.1.5.8. The MDF shall be able to display coverage map files.

2.1.6 DATA RECORDING AND PLAYBACK FUNCTION (RPF)

2.1.6.1. The RPF shall record and playback of the following data, but not be limited to:

- a) ASTERIX CAT 34, CAT 48, CAT 21, CAT23 or CAT25. information (including plot and track information)

b) Status information such as SSR, ADS-B plot and track.

- 2.1.6.2. The Recording feature (REC) shall be designed to provide automatic on-line recording of all data of 2.1.6.1
- 2.1.6.3. This data shall be rapidly recalled for replay and/or offline analysis purposes without interfering with ongoing recording and all recorded data is time stamped with UTC time to the granularity required such that events are re-generated correctly during a replay.
- 2.1.6.4. The recording storage shall have the capacity to store data, at minimum, for the proposed data retention period of sixty (60) days. The data retention period shall be configurable as desired. At the end of the data retention period, the oldest data shall be automatically overwritten by the new data being received. The overwritten data shall still be available on archive media until such time that the archive media is reused.
- 2.1.6.5. The recording data period shall be configurable by time period and file size.
- 2.1.6.6. The playback shall be providing capabilities and tools to export short period replay in suitable format for a replay on widely available media player software.
- 2.1.6.7. The recording data storage shall have redundant storage to prevent recorded data loss.

2.1.7 TIME FUNCTION

- 2.1.7.1. The Time Function shall provide time information to the SSR Mode S System for the purpose of synchronization and time-stamping.
- 2.1.7.2. The Time Function shall be capable of being interfaced with two (2) GNSS Time Servers as external sources.
- 2.1.7.3. GNSS Time Server shall be received signal at least two (2) different satellite system references (e.g. GPS, Glonass).
- 2.1.7.4. In the event that the GNSS Time Server fails to deliver a time reference, the Time Function shall revert to the internal clock. This condition shall be reflected

in the Time Source Status as part of the Station Configuration Status item of the ASTERIX Category 34 messages.

2.2 PERFORMANCE REQUIREMENTS

2.2.1 GENERAL

- 2.2.1.1. The Mode C shall be updated on the track for each Antenna revolution.
- 2.2.1.2. The target reports shall be sent to AEROTHAI Network for every Antenna revolution until the track is cancelled.
- 2.2.1.3. A track shall be initialized and maintained, both upon detection (Mode A and C and Mode S aircraft) or upon receiving supplementary data (Mode S aircraft only).
- 2.2.1.4. A track shall be cancelled when the track is not in the cone of silence and has not been updated within three Antenna revolutions.
- 2.2.1.5. During channel changeover, the SSR Mode S System shall continue service without any corruption to the output surveillance data.
- 2.2.1.6. The overall false target report ratio shall be less than 0.1%, measured over 50,000 target reports.
- 2.2.1.7. The overall multiple target report rate, measured over one hour, shall be less than one target per scan on average.
- 2.2.1.8. Mode A code and BDS 2,0 shall automatically be extracted by the SSR Mode S System when the last measured position of the track is older than 18 seconds.

- 2.2.1.9. When SSR Mode S System ceases to operate (due to complete power failure etc.), it shall be able to recover (upon the power return) automatically and maintain the operating condition before the interruption.
- 2.2.1.10. The performance requirements shall be met with all sites operational parameters set following commissioning including antenna tilt, gain time control and any other variable thresholds.
- 2.2.1.11. The SSR Mode S System shall process up to four discrete, mutually overlapping replies simultaneously and rejecting all possible phantoms produced by them, including C2/SPI phantoms.
- 2.2.1.12. The maximum drift of the internal clock shall be less than 20 milliseconds per month.

2.2.2 AVAILABILITY

- 2.2.2.1. By using the formula given below, the operational availability A(o) of coherent and full radar data from the MSSR Mode S system shall be greater than 99.98%.

$$A(o) = \frac{MTBF}{MTBF + MTTR}$$

MTBF = Mean Time Between Failures in hours.

MTTR = Mean Time To Repair in hours.

- 2.2.2.2. The Tenderer shall state the values of MTBF and MTTR for their use to calculate A(o).
- 2.2.2.3. The MTBF and MTTR in hours and the Availability shall be clearly shown in either each block diagram or in a list showing the equipment breakdown to functional unit level, with identification of specific common failure mode (e.g., switch over equipment).

2.2.3 RADAR COVERAGE

- 2.2.3.1. The SSR Mode S System shall provide continuous coverage through 360° of azimuth and over a range of 0.5 NM to at least 256 NM at 12 rounds per minute (rpm) in clear line of sight. (for each Mode A/C, S as specified in 2.1.1.1)
- 2.2.3.2. The SSR Mode S System shall meet the proposed detail in the horizontal surveillance coverage diagrams at the following altitudes: 1000, 1500, 2000, 3000, 5000, 7000, 10000, 15000, 20000, 30000, 40000 feet where the antenna at the actual location:
- 2.2.3.3. The vertical coverage shall be up to at least 66,000 ft.

2.2.4 DETECTION

- 2.2.4.1. Mode A/C probability of detection shall be greater than 97%., measured over 50,000 reports.
- 2.2.4.2. Mode S probability of detection shall be at least 99%., measured over 50,000 reports. The 99% probability of detection shall be achieved in roll call with, on average, 2 GICB requests per aircraft.
- 2.2.4.3. Mode A only probability of correct and valid code detection shall be greater than 98%., measured over 50,000 reports.
- 2.2.4.4. Mode A only probability of correct and valid code detection shall be greater than 92% when they are overlapping (separated in range by < 2NM)., measured over 50,000 reports.
- 2.2.4.5. Mode C only probability of correct and valid code detection shall be greater than 96%., measured over 50,000 reports.
- 2.2.4.6. Mode S only probability of correct and valid code detection shall be at least 99%, measured over 50,000 reports.

- 2.2.4.7. The percentage of incorrect but validated Mode A codes shall be lower than 0.1%.
- 2.2.4.8. The percentage of incorrect but validated Mode C codes shall be lower than 0.1%.
- 2.2.4.9. Within a separation window area of 0 NM to less than 0.05 NM in range and 0° to 0.6° in azimuth, the overall probability of detecting two Mode A/C targets shall be at least 60%.
- 2.2.4.10. Within a separation window area of 0 NM to less than 0.05 NM in range and 0° to 0.6° in azimuth, the overall probability of detecting two Mode A/C targets with correct and valid Mode A, Mode C codes shall be at least 30%.
- 2.2.4.11. Within a separation window area of greater than 0.05 NM to less than 2 NM in range and by less than 0.6° in azimuth, the overall probability of detecting two Mode A/C targets shall be at least 98%.
- 2.2.4.12. Within a separation window area of greater than 0.05 NM to less than 2 NM in range and by less than 0.6° in azimuth, the overall probability of detecting two Mode A/C targets with correct and valid Mode A, Mode C codes shall be at least 90%.
- 2.2.4.13. Within a separation window area less than 2 NM in range and by more than 0.6° and by less than 4.8° in azimuth, the overall probability of detecting two Mode A/C targets shall be at least 98%.
- 2.2.4.14. Within a separation window area less than 2 NM in range and by more than 0.6° and by less than 4.8° in azimuth, the overall probability of detecting two Mode A/C targets with correct and valid Mode A, Mode C codes shall be at least 98%.

2.2.4.15. No more than one message segment containing false data of a Comm B or Comm D reply shall be delivered from SSR Mode S System in 10^7 messages.

2.2.4.16. The overall jump rate as being reported with the number of jumps divided by number of detected target reports shall be $\leq 0.05\%$.

Note Jumps are target reports with position error higher than 1 degree in azimuth or 700 meter in range.

2.2.5 SURVEILLANCE POSITION ACCURACY

2.2.5.1. The slant range bias for any Mode shall be $\leq 1/128$ NM.

2.2.5.2. The slant range random errors of Mode A/C shall be ≤ 30 meters RMS (1 sigma)

2.2.5.3. The slant range random errors of Mode S shall be ≤ 15 meters RMS (1 sigma)

2.2.5.4. The azimuth bias for elevation angles between 0° and $+6^\circ$ of any modes (A, C or S) shall be $\leq 0.022^\circ$.

2.2.5.5. The azimuth bias for elevation angles between 6° and 10° of any modes (A, C or S) shall be $\leq 0.033^\circ$.

2.2.5.6. The azimuth random errors of any modes (A, C or S) shall be $\leq 0.068^\circ$.

2.2.6 RANGE AND AZIMUTH PRECISION

2.2.6.1. The range precision shall be $\leq 1/128$ NM at all ranges.

2.2.6.2. The azimuth precision shall be $\leq 0.022^\circ$ at all ranges and azimuths.

2.2.6.3. The OBA precision shall be $\leq 0.022^\circ$.

2.2.7 TARGET LOADS

The SSR Mode S System shall be able to process at least 900 transponder equipped aircraft and distribution of targets from 0.5 NM to 256 NM within one antenna revolution.

2.2.8 PROCESSING CAPABILITY

- 2.2.8.1. Each processor shall not be utilized for more than 50% of processing time at 900 transponder equipped aircraft targets load within one antenna revolution.
- 2.2.8.2. At 900 transponder equipped aircraft targets load, the amount of Random Access Memory (RAM) and disk storage in used at any time shall not exceed 50% of that available capacity.

2.3 SPECIFIC REQUIREMENTS

2.3.1 GENERAL

- 2.3.1.1. The pulses shape of the modes in item 2.1.1.1 shall be defined in ICAO Annex 10 Volume 4 amendment 85.
- 2.3.1.2. The carrier frequency of all interrogations (uplink transmission) shall be $1,030 \pm 0.01$ MHz.
- 2.3.1.3. The minimum over-all receiver bandwidth shall be at least ± 4 MHz at the 3 dB points.
- 2.3.1.4. Mode A/C all-call period shall be selected for constant or stagger which stagger may be a fixed sequence, random or pseudo random.
- 2.3.1.5. Variation of the interrogate and control output powers shall allow a power variation at least over the range from maximum power to 12dB below maximum power.



- 2.3.1.6. Output power variation step for both interrogate and control channels shall be no greater than 2.0 dB with an accuracy of $\leq \pm 1.0$ dB.
- 2.3.1.7. The Pulse Repetition Frequency (PRF) for MODE A/C all-call and Mode S all-call period shall be adjustable from 50 Hz to 250 Hz with increments no greater than 1 Hz.
- 2.3.1.8. IISLS shall be able to interrogate by transmitting both pulses P1 and P2 on the Control channel.
- 2.3.1.9. The receiver sensitivity shall be better than -85 dBm.
- 2.3.1.10. The isolation between channel A (1) and channel B (2) ports shall be greater than 40 dB.
- 2.3.1.11. The isolation between ports of the same channel (i.e., with the receiver disconnected) shall be greater than 70 dB.
- 2.3.1.12. The SSR Mode S System shall include the high-power radio frequency (RF) port for RF injection and measurement purposes.

2.3.2 SYSTEM ARCHITECTURE

- 2.3.2.1. The conceptual of SSR Mode S Project, the SSR Mode S System and network configuration are illustrated in Figure 1, 2 and 3 respectively.
- 2.3.2.2. The SSR Mode S System shall be Monopulse type.
- 2.3.2.3. The SSR Mode S and ADS-B System shall be dual channel, channel A (1) and B (2), complete with changeover capability.



- 2.3.2.4. The SSR Mode S and ADS-B System shall incorporate the necessary fault detection circuitry and switchover to the available channel.
- 2.3.2.5. The SSR Mode S and ADS-B System shall be equipped with an auto/manual switchover capability.
- 2.3.2.6. Each channel shall operate on any of the three conditions:
- a) Active: the channel is used for the operation.
 - b) Stand-by: the channel is switched on and normally available for operation;
 - c) Maintenance: the channel is under maintenance and is not available for operation.
- 2.3.2.7. The SSR Mode S and ADS-B System shall retain their selected state in the absence of control signals and power supplies.

2.3.3 ANTENNA SUBSYSTEM

- 2.3.3.1. The Contractor shall supply one Large Vertical Aperture (LVA) Antenna providing Monopulse sum and difference channels with an additional omnidirectional control channel, suitable for the SSR Mode S System.
- 2.3.3.2. The LVA Antenna shall produce azimuth beam width between 2° and 3° at half power point (-3 dB).
- 2.3.3.3. The peak gain of the LVA Antenna shall not less than 26.0 dB relative to a lossless isotropic radiator.
- 2.3.3.4. The LVA Antenna shall operate in 4-pulses: Improved Interrogation Side Lobe Suppression (IISLS) and Received Side Lobe Suppression (RSLS) mode.
- 2.3.3.5. Voltage Standing Wave Ratio (VSWR) of the RF path shall be less than 1.5:1.



- 2.3.3.6. The insertion loss in RF path between the LVA Antenna and the SSR Mode S active channel shall be less than 2.0 dB.
- 2.3.3.7. For normal operation, the Antenna shall be rotated by the Antenna drive motors at 12 rounds per minute (rpm).
- 2.3.3.8. The Antenna turning rates shall be adjustable up to 15 rpm.
- 2.3.3.9. Under normal conditions, the Antenna shall be driven by duplicated motors simultaneously.
- 2.3.3.10. In case of one motor fails, the other single motor shall be able to drive the Antenna.
- 2.3.3.11. AEROTHAI engineer shall be able to select either one of the two motors to drive the antenna, or both motors simultaneously.
- 2.3.3.12. AAS (Antenna Azimuth Sensor) shall be optical encoder type which is specified in item a), or inductosyn type which is specified in item b) as follow.
- a) Optical Encoder technical requirement;
 - Azimuth Count Pulses (ACP) and North Reference Pulse (NRP) shall be generated by two Antenna Azimuth Sensors.
 - The ACP shall be at least 14-bit resolution without using interpolation techniques.
 - The NRP output shall be able to align within 1 ACP of the geographical North.
 - The AAS shall be aligned to within 1 ACP of each other AAS.
 - Each AAS shall provide ACP and NRP for both active and stand-by channels.
 - The AAS shall have an MTBF of not less than 50,000 hours.
 - b) Inductosyn technical requirement;
 - The AAS shall provide dual channel outputs for the ACP and NRP.



- Each AAS channel output shall provide ACP and NRP for both active and stand-by channels.
- The AAS shall have an MTBF of not less than 100,000 hours.

2.3.3.13. The Contractor shall supply and install the obstruction light (double lamp type) at the RADAR tower in accordance with latest ICAO ANNEX 14 standards.

2.3.4 MDF WORKSTATION

2.3.4.1. The MDF Workstation shall include a multi-function keyboard, mouse, a display with the size of greater than 32 inches measured diagonally, resolution at least 4K with 144Hz Refresh Rate or higher and the working chair and desk fitted to all the mentioned equipment.

2.3.4.2. The MDF hardware shall make use of a COTS workstation with a COTS operating system.

2.3.5 CMF WORKSTATION

2.3.5.1. The CMF Workstation shall include a multi-function keyboard, mouse, display with the size of greater than 24 inches measured diagonally, IPS Panel with 144 Hz refresh rate or higher and the working chair and desk fitted to all the mentioned equipment.

2.3.5.2. The CMF hardware shall make use of a COTS workstation with a COTS operating system.

2.3.5.3. SNMP protocol

- a) The SSR system operational status shall be updated by Simple Network Management Protocol (SNMP) over Ethernet port.
- b) The SSR system shall have SNMP management.

2.3.5.4. The color laser printers for CMF shall be supplied at the locations, as follows.

SSR MODE S PROJECT AT HUA HIN AIRPORT

February 2025

Page-22



- a) The equipment room at SSR Mode S Site
- b) The equipment room at Control Tower
- c) The surveillance processing room at Surveillance Operations Center at DMK.

2.3.6 GNSS TIME SERVER

- 2.3.6.1. Two (2) sets of GNSS Time Server with GNSS receiver shall provide time Information to the Time Function.
- 2.3.6.2. The GNSS Time Server shall supply timing information through Ethernet 1000 Base-T LAN port with standard Network Time Protocol (NTP) v2, v3 and v4 or better.
- 2.3.6.3. GNSS Time Server shall be received signal at least two (2) different satellite system references (e.g. GPS, Glonass).

2.3.7 SITE DEPENDENT PARAMETERS (SDP)

Site Dependent Parameters (SDPs) shall be printed out and exported to file and recovered from backup file.

2.3.8 DATA TRANSMISSION

- 2.3.8.1. The surveillance data output shall be sent to AEROTHAI NETWORK (dual channels).
- 2.3.8.2. ASTERIX Cat 34, Cat 48, Cat 21 ,Cat 23 or CAT25 and Cat 247 format shall comply with the requirements of EUROCONTROL All Purpose Structure information Exchange. (Follow the list ASTERIX Categories and their statuses at <https://www.eurocontrol.int/asterix>, update on 23 November 2021)
- 2.3.8.3. The surveillance data output shall be conformed with standard UAP (User Application Profile) as specified in 2.3.8.2.



- 2.3.8.4. The AEROTHAI engineer shall be able to select to send any data item of each Asterix Category as specified in 2.3.8.2.
- 2.3.8.5. The network protocol for transmitting the surveillance data shall be UDP/IP (unicast or multicast over IPv4 or IPv6), TCP/IP (client or server over IPv4 or IPv6).
- 2.3.8.6. For multicast, the destination (Multicast address and UDP port) of each surveillance data output (CAT 34/48 and CAT 21/23 or CAT25/247) shall be separated into different logical port, and independently configurable by AEROTHAI Engineer.
- 2.3.8.7. ADS-B target report in compliance with ASTERIX category CAT 21 version 0.23, 2.1 and any version and the system shall allow operator/engineer to select the output data format edition.
- 2.3.8.8. The IPv4, IPv6, TCP, and UDP protocols shall comply respectively with the IETF RFC 791, 2460, 793 and 768.

2.3.9 ENVIRONMENTAL CONDITIONS

2.3.9.1. Internal Conditions.

- (a) Any equipment housed within the equipment room at the site shall operate and maintain its full operational performance under the following conditions:
- Temperature: +10°C to +40°C;
 - Relative Humidity : 90%;
- (b) COTS equipment may be employed in the equipment room, the following condition shall be considered acceptable for that equipment:
- Temperature +10°C to +40°C;
 - Relative Humidity : 80%;



2.3.9.2. External Conditions

- (a) Any equipment not housed within the equipment room(s) including LVA antenna, turning gear together with any pedestal mounted electronics shall operate and maintain its full operational performance under following conditions:
- Ambient Air Temperature: 0°C to +50°C;
 - Relative Humidity: Up to 100%;
 - Driving Rain: Up to 60 mm/h;
 - Wind resistance: In operation, bursts up to 160 km/h;
 - Wind resistance: In survival, bursts up to 220 km/h;
- (b) All external equipment Antenna and turning gear shall be resilient to salt atmospheres.



3. DUAL CHANNEL MODE S AND ADS-B SITE MONITOR

3.1 FUNCTIONAL REQUIREMENTS

The Tenderer shall propose the product brochure or datasheet including the information below ;

- (a) Operation in Modes 3/A, C and S;
- (b) Built in test and fault reporting;
- (c) User selectable attenuator from 0 to 50 dB range in 1 dB step;
- (d) Surveillance Identifier (SI) Capability;
- (e) Flight ID integrated into transponder controller;
- (f) Interrogation Modes 3/A, C, S Level 3;
- (g) User-selectable Altitude shall be at least 66,000 ft.
- (h) Support Mode S Formats 0, 4, 5, 11, 16, 20, 21, 24;
- (i) User-selectable range delay 0.3 - 250 NM. in 0.1 NM. steps;
- (j) User selectable 24-bit ICAO aircraft address;
- (k) User selectable Mode 3/A Code.
- (l) User able to set BDS registers as follow:
 - Aircraft/Flight Identification BDS 2,0;
 - Selected Altitude BDS 4,0;
 - True Track Angle BDS 5,0;
 - Ground Speed BDS 5,0;
 - True Airspeed BDS 5,0;
 - Own Magnetic Heading BDS 6,0;
 - Mach;
 - Roll Angle;
 - Indicated Airspeed;
 - Barometric Altitude Rate;
 - Inertial vertical velocity;
- (m) ADS-B 1090 Extended Squitter

3.2 SPECIFIC REQUIREMENTS

- (a) Fully solid state;
- (b) Modular construction;
- (c) Directional Antenna;
- (d) AC input 220 VAC $\pm$ 10%, 50 Hz;
- (e) UPS backup available for at least 30 minutes;



4. NETWORK AND COMMUNICATION REQUIREMENTS

4.1 GENERAL

4.1.1. Network and communication systems shall be used for transmitting and receiving of plots/tracks/CMF/MDF data between SSR Mode S Site, equipment room at Hua Hin Control Tower, AEROTHAI Network.

4.1.2. Network and communication systems shall be designed in accordance with Figure 3, Annex C.

The Tender shall be responsible for interfacing between SSR L-3 switch at Control Tower and AEROTHAI Network with 1000 Base-T interface.

4.1.3. The Tender shall be responsible for interfacing between SSR L-3 switch at BACC and AEROTHAI Network with 1000 Base-T interface for BACC network equipment room.

4.1.4. The communication media between SSR Mode S Site and Hua Hin Control Tower such as fiber optic cable, microwave links will be provide by AEROTHAI.

4.2 NETWORK EQUIPMENT REQUIREMENTS

4.2.1. Layer-3 Ethernet Switch (per unit)

4.2.1.1. Functional Requirements

- (a) The MAC address shall be configurable and shall support not less than 30,000 MAC address entries;
- (b) The total number of IPv4 routes not less than 10,000 routes;
- (c) The maximum transmission unit (MTU) shall be configurable;
- (d) The mode of operation shall be trunk and access;
- (e) IP routing function for IP unicast routing protocols (Open Shortest Path First [OSPF], and Border Gateway Protocol Version 4[BGPv4], Enhanced Interior Gateway Routing Protocol [EIGRP]) shall be supported;



- (f) Must have internal redundant AC power supply, (hot-swappable power supply type) 110 - 240VAC, 50 - 60 Hz
- (g) The total number of IPv6 routes not less than 5,000 routes;
- (h) Must have stacking module.

4.2.1.2. Performance Requirements

- (a) The Switching capacity shall be at least 150 Gbps;
- (b) The forwarding rate or throughput shall be at least 90.0 mpps;
- (c) The stacking bandwidth or stacking throughput shall be at least 320 Gbps and stacking member shall be at least 8 members.

4.2.1.3. Specific Requirements

- (a) A minimum of twenty-four (24) Ethernet 10/ 100/ 1000 ports RJ- 45 connectors shall be provided;
- (b) Four (4) small form-factor pluggable (SFP) slots or SFP+ slots and two (2) SFP-Lx module (Same brand as layer -3 Ethernet Switch 4.2.1) shall be available as minimum;
- (c) A minimum of four (4) Gigabytes (memory not less than) shall be available;
- (d) Switch shall provide the setting up of active and backup interface, which can provide Layer 2 failover redundancy without the use of Spanning Tree Protocol (STP);
- (e) For bridging on Gigabit Ethernet ports, the MTU supported shall be at least 9018 bytes (Jumbo Frames);
- (f) Standard support including IEEE802.1D, IEEE802.1w, IEEE802.1s, IEEE802.1p, IEEE802.1Q, IEEE 802.1X port authentication and IEEE802.3ad
- (g) Have USB port and console port not less than 1 port
- (h) Management support includes TELNET, SSH, SNMP, RMON and Web-based or WebUI.
- (i) Certification UL (UL 60950), CSA (CSA 22.2), CE mark, FCC Part 15 (CFR 47) Class A
- (j) The device must be able to be installed on Rack 19 inch.



5. SPECIAL TOOL REQUIREMENTS

5.1 The Tenderer shall supply the tools which are required for the following maintenance procedure:

- (a) Azimuth drive motor replacement;
- (b) Rotary joint replacement;
- (c) Main bearing replacement;
- (d) Antenna Tilt Mechanism;
- (e) Suitable locking devices;

5.2. The Tenderer shall supply the tool for the MDF background map creation.

6. ANTENNA TOWER

The Tenderer is required to construct a Self-Support Tower for the SSR Antenna system and procure various related systems with the following minimum specifications:

6.1 GENERAL

6.1.1. Characteristics and Structure of Antenna Tower

6.1.1.1. The tower shall be Self Supporting Tower type, meaning it does not require guy wires for support. The base structure is a rectangular steel framework, appropriately sized for antenna installation. The height from the ground to the working platform is no less than 25 meters. The height from the working platform to the antenna approximately 2 meters. However, these specifications may vary depending on the design provided by each manufacturer.

6.1.1.2. The standards and specifications used in designing the tower and its components include the following:

- a) EIA/TIA-222-G (ELECTRONIC INDUSTRIAL ASSOCIATION 222-G)
- b) AIS (AMERICAN INSTITUTE OF STEEL CONSTRUCTION)
- c) ACI (AMERICAN CONCERN INSTITUTE)



- d) JIS (JAPAN INDUSTRIAL STANDARD)
- e) EIT (ENGINEER INSTITUTE OF THAILAND)

6.1.1.3. Antenna design criteria

a) DESIGN WIND VELOCITY (WORKING STRESS DESIGN)

The structure of the SSR tower and the foundation's calculation list must be shown demonstrating the ability to withstand wind forces at a minimum wind speed of 160 kilometers per hour acting on the antenna tower and all related equipment.

b) DESIGN LOADING

The design must be compliant with the SSR manufacturer, ensuring the ability to support the weight of the antenna, signal cables, and other related equipment.

c) SAFETY FACTOR

The safety factor for the structure of the antenna tower and the antenna foundation must comply with the EIA/TIA-222-G specifications.

d) ALLOWABLE STRESSES

The allowable force unit of the steel structure must comply with the EIA/TIA-222-G and AISC specifications.

e) SWAY AND TWIST

The sway and twist of the antenna at wind speed of not less than 113 km/h must not exceed +5 degrees or -5 degrees.

6.1.1.4. The height from below Antenna base to Rotary joint should not exceed 2.5 meters to ensure that maintenance personnel can safely work on the cable drive system. This must comply with the design standards specified by each manufacturer.

6.1.1.5. The connection and the assembly of antenna tower structure using bolts must include nuts along with spring washers and plain washers.



- 6.1.1.6. The steel material of the antenna tower must comply with either the JIS (Japanese Industrial Standards) or the TIS (Thai Industrial Standards) or the MTM standards. Additionally, copies of documentation specifying the steel standards must be provided.
- 6.1.1.7. The steel structure of the antenna tower, including all associated components, must undergo a Hot Dip Galvanizing coating process once the production is completed.
- 6.1.1.8. The steel structure of the antenna tower, including components like bolts, washers, and nuts, after cutting or drilling, must undergo a Hot Dip Galvanizing coating process.
- 6.1.1.9. The antenna foundation must be designed to be suitable for the installation site conditions. The foundation shall be certifying the design by the civil engineer who hold a professional practice license in civil engineering not lower than professional engineer level to show that the foundation is structurally strong and compliant with the antenna tower standards according to relevant regulations or laws.
- 6.1.1.10. The pile must be a prestressed concrete pile or drilled piles. The cement used in the construction of the foundation must be new and possess a compressive strength of not less than 240 kilograms per square centimeter. The reinforcing steel used for the construction of this foundation must comply with TIS standards. Once bent, there will be no signs of damage or breakage. Must be new and unused before. The number of piles and their depth must be in accordance with the specifications set by the designing engineer based on the soil test analysis as the primary data for the design.
- 6.1.1.11. Antenna tower Sub-component
- a) The stairs, used for walking up and down the antenna tower, must be an integral part of the structure. It should be installed inside the steel framework, running along the entire height of the antenna tower. The ladder



rungs should be of a U-Shaped Stair design with appropriate handrails to prevent fall. Ensuring stability, strength, and safety for personnel working on the tower.

- b) The cargo lift or electronics hoist must be a Single mast lift with the size of not less than 160x130 cm. installed in conjunction with the steel structure and must be capable of transporting items from ground level to the work platform area with loading capacity not less than 200 kilograms.
- c) The feeder Rack must be constructed using L-shaped steel (Angle Equal leg), extending along the entire height of the steel structure. It must be installed parallel to the ladder including a feeder rack (signal cable tray) leading to the building/house or room where the communication station equipment is installed.
- d) The work platform must be installed on top of the antenna tower with a surrounding guardrail which has minimum height of 1 meter. The platform surface must be constructed using sturdy and secure steel grating to ensure stability and safety for personnel working on it. Additionally, The size of work platform area must be appropriate to the size of the antenna and provide sufficient space for maintenance tasks. It must be structurally stable, strong and safe for personnel.

6.1.1.12. Painting

- a) The Painting of Antenna towers must comply with the regulations of the Civil Aviation Authority of Thailand (CAAT), According to the Standards for Aerodrome Material, Edition 37. According to these standards, the color scheme for the tower should use orange and white or red and white. The topmost and bottommost sections of the steel structure must be painted orange/red. The tower must be primed before applying the paint, with a minimum of one coat and a topcoat of no less than one layer.
- b) The paint used should be Acrylic Water Base Enamel or an equivalent product specifically manufactured for high tower painting. The color shades must adhere to the standards specified by the Federal Aviation Administration (FAA).



- c) The paint must be product of the brands such as Rust-Oleum, Dimet, Wattyl, ROHN or equivalent, specifically designed for high tower painting.

6.1.2. Tower Installation

6.1.2.1. The Contractor must conduct a site survey for the installation of the antenna tower, which includes measuring the field strength using standardized and reliable measuring instruments, and preparing the measurement result report on the date of the survey. Furthermore, the survey activities must be carried out with the participation of AEROTHAI personnel.

6.1.2.2. The Contractor must provide and install an obstruction light or aircraft warning system in accordance with the regulations of the Civil Aviation Authority of Thailand (CAAT) and other relevant Thailand authorities. The system should meet the minimum specifications, including:

- a) The Obstruction Light system must be of the type that displays a red signal.
- b) Obstruction Light system must be single-lamp type with LED light bulbs designed for use with alternating current (AC) power in range of 220-240 VAC, 50-60 Hz. The power cable requires the use of VCT (Vinyl Cord Tough) cables with a minimum size of 2x1.5 square millimeters. The power cable Length is according to actual use.
- c) Must has a control system that capable to control flashing, on/off, day/night automatically. The control system must be capable to set interval flashing or steady illumination.
- d) The obstruction light must be installed on every side of the work platform where ease to maintenance or repair when the light bulb is damaged. In case of the obstruction light installed above the antenna, the Tenderer shall prove that the obstruction light will not interfere with the signal propagation of radar system.

6.1.2.3. The Contractor must provide and install one complete set of the Air Terminal kit to protect against damages caused by lightning strikes or electrical surges to the devices and equipment of the remote-control station.



- 6.1.2.4. The Tenderer is responsible for procuring and installing the down lead
- a) The down lead shall be a 70 square millimeters copper conductor with a black insulation.
 - b) The Down Lead must be installed downlead from the Air Terminal down to the ground and must be connected to the Air Terminal using Exothermic welding method.
 - c) The down lead should be secure to the antenna structure by using clamps, with each clamp securing the electrical cable at intervals of 1.5 meters or less. Then, the down lead must run along the antenna structure to the lightning ground system.
 - d) The Tenderer shall apply a rust-proof paint at every point where an Exothermic welding is made and born the down lead cable to the antenna structure to disperse currents in the event of a lightning strikes.

6.1.3. Lightning Ground

- 6.1.3.1. The grounding rods must have a diameter of not less than 1.5 cm with a length of not less than 3 meters per rod. The grounding rods must be buried at each corner of the antenna tower. The connection shall connect by using copper grounding wires with a minimum size of not less than 70 square millimeters embedded in trenches with a depth not less than 50 cm around the antenna tower. Each grounding rod shall connect to the corresponding leg of the antenna tower at each side using the Exothermic Welding method.
- 6.1.3.2. Before backfilling the grounding rod trenches, The Bentonite mixed with water should be used to coat the grounding rods and wires to ensure complete adhesion between the surface of the grounding rod and the surrounding soil.
- 6.1.3.3. The end of the down lead should be connected to the grounding rod using the Exothermic Welding method.



- 6.1.3.4. A hand hole at the top of each grounding rod must be installed, complete with a cover and a handle for easy opening and closing. The hand hold should be made of rust-proof metal, equipped with a nameplate indicating the ground resistance value obtained.
- 6.1.3.5. Measure the ground resistance value of each grounding rod using an Earth Tester that capable of providing detailed readings down to 0.01 ohms. The measured ground resistance value must not exceed 5 ohms.

6.1.4. The surge protection

- 6.1.4.1. The surge protection system for the AC power line should be installed in series or parallel configuration before the telecommunication equipment, following international standards such as IEC (International Electrotechnical Commission), IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers), or Thai Engineering Standards. The technical specifications for the surge protection system are as follows:
- a) Nominal Voltage: 230 Volt, 50 Hz (L-N)
 - b) Max. Continuous Voltage: above 275 VAC
 - c) All mode: L-N, L-PE, N-PE
 - d) Max. Surge Current: above 50 kA/Phase at 8/20 μ s
 - e) Voltage protection level < 680V at 6 KV 1.2/50 μ s & 3 KA 8/20 μ s
 - f) Protection stage: MOV / LC Filter / MOV
 - g) Display: LED display power and status
 - h) Response Time: Instantaneous
 - i) Earth leakage: < 500 μ A
 - j) Enclosure: metal housing module/TS35 DIN rail
- 6.1.4.2. Surge Protector for AC power line must be installed in front of telecommunications equipment to protect against surges with a voltage of 230V, single-phase. The device must have a digital display showing the operational status (% active) and complies with the standards IEC 61643, UL 1449, ISO 9001:2008 (JAS-ANZ).



6.2 OTHER REQUIREMENTS

6.2.1. The Contractor must use materials or equipment produced domestically no less than 60% of the value of the materials used (if applicable). A procurement plan, as specified in Appendix 1, must be prepared, and submitted to the buyer within 30 days from the date of contract signing.

6.2.2. The design of the structure to support the antenna, the foundation of the antenna tower, the antenna structure, including all relevant components involved in the assembly and installation of the antenna, along with calculations and designs, must be carried out by civil engineers hold a professional practice license in civil engineering not lower than professional engineer level. The civil engineer also must certify the blueprints and calculation lists. Additionally, the civil engineer must supervise the installation of the antenna and obtain construction permits or the antenna installation permits from all related government authority.

7. CONDITIONS OF CONTRACT

7.1 TECHNICAL TRAINING

7.1.1 The Tenderer shall propose and detail the training course including, at a minimum:

- Course syllabus
- Training period

7.1.2 The detailed course syllabus shall be provided to AEROTHAI to review and agree at least 30 days before the start of training. Any changes and recommendations from AEROTHAI must be correct within this period.



Factory Training

7.1.3 The Tenderer shall propose the number of factory training at least ten (10) consecutive working days at the manufacturer factory.

7.1.4 The number of factory training attendees shall be as a minimum nine (9) people.

7.1.5 The factory training program shall include the following topics as a minimum:

- a) SSR Mode S System : Enhanced Surveillance and relevant systems.
- b) System description, detailed functional and including data flows.
- c) How to change the system configuration and site dependent parameters.
- d) Install, reinstall, and perform replacement for hardware and software of the SSR Mode S and ADS-B System.
- e) System functional operating, interpreting system, BITE status and meaning.
- f) Hardware and software configuration.
- g) Routine maintenance, troubleshooting and fault location.
- h) Performance tests of the SSR Mode S. and ADS-B System.
- i) Running and interpreting diagnostic software.
- j) Network devices, protocols and data format definition.
- k) Software installation and setup.
- l) Create the background map and surveillance coverage map for maintenance display function.

7.1.4 The costs associated with travel expenses, accommodation, and other relevant budgetary for attending the training shall be the responsibility of AEROTHAI.

Onsite Training

7.1.5 The Tenderer shall provide on the job training class of at least ten (10) consecutive working days at Hua Hin Airport.



- 7.1.6 The onsite maintenance training shall include the following topics as a minimum: System maintenance, System configuration modification, System diagnosing troubleshooting, and spare parts replacement.
- 7.1.7 The training on system configuration shall include topics on adjusting the configuration parameters of the MSSR and ADS-B system.
- 7.1.8 The Tenderer shall provide training on the usage of Tools and Test Equipment as specified in 5. SPECIAL TOOL REQUIREMENTS.
- 7.1.9 The number of acceptable training attendees shall be as a minimum ten (10) people.

7.2 Test Procedure Requirement

- 7.2.1 The Tenderer shall prepare Factory Acceptance test procedure and Site Acceptance Test Procedure to AEROTHAI to review and agree at least 30 days before the start of each Acceptance Test Activities.
- 7.2.2 The Tenderer shall perform demonstration Factory Acceptance Test to AEROTHAI Acceptance Test Committee at Manufacturer Factory.
- 7.2.3 The Tenderer shall perform a demonstration of the Site Acceptance Test to AEROTHAI Acceptance Test Committee at Hua Hin airport.

7.3 DOCUMENTATION AND TEST REPORT

- 7.3.1 The documents shall be provided in both hard copies (paper) and flash drive (in document formats, such as Adobe Acrobat, Microsoft Word, or Microsoft Visio formats) before the Project Completion Date.



7.3.2. The following is a summary of the type of documentation and the number of hard copies required:

- a) Three (3) sets of consisting of mechanical, electrical, network and circuit diagrams which are essential for installation, maintenance and repair of the equipment, including drawings which are needed to identify the components and cable terminations within the equipment or its sub-units.
- b) Three (3) sets of comprehensive installation and equipment instruction manuals, setting out in detail the procedures for operation, routine maintenance, repair of equipment, test and alignment procedures, including schematics and inter-cabling diagrams.
- c) Three (3) sets of instruction manual setting out in detail all component parts and sub-units of all equipment which includes manufacturer part numbers or descriptions of any generic component level devices;
- d) One (1) original and Two (2) sets hard copies of Factory Acceptance Test (FAT) report shall be provided at the factory after the completion of FAT.
- e) One (1) original and Two (2) sets hard copies of Site Acceptance Test (SAT) report shall be provided at the site completion.

7.4 SCOPE OF SUPPLY

7.4.1 The following SSR MODE S SYSTEM shall be supplied;

- 7.4.1.1 Dual channel SSR Mode S Equipment with functionalities as specified in Functional Requirements, Performance Requirements, and Specific Requirements of Technical Specifications item 2 (SSR MODE S EQUIPMENT).
- 7.4.1.2 Two (2) sets of Software in the electronic media (such as CDROM, flash drive or removable hard disk) for all equipment which is used for installation, reinstallation, and replacement of hardware.
- 7.4.1.3 Dual Channel Mode S and ADS-B Site Monitor as specified in Technical Specifications item 3 (DUAL CHANNEL MODE S AND ADS-B SITE MONITOR).



7.4.1.4 The following Network Equipment as specified in Technical Specifications item 4 (NETWORK AND COMMUNICATION REQUIREMENTS).

(a) Network Equipments for SSR Mode S Site

- Two (2) units of Layer 3 Ethernet Switch.

(b) Network Equipments for Hua Hin Control Tower

- Two (2) units of Layer 3 Ethernet Switch.

(c) Network Equipments for BACC

- Two (2) units of Layer 3 Ethernet Switch.

7.4.1.5 All peripheral equipment required to support the operation of the SSR Mode S System. (Consist of the following)

(a) SSR Mode S Site

- Local CMF Workstation and Display 24 inches 1 unit
- Color laser printer 1 unit
- MDF Workstation and Display 32 inches 1 unit

(b) Remote Location (for Hua Hin Control tower and BACC)

- Remote CMF Workstation and Display 24 inches 2 unit
- Color laser printer 2 unit
- MDF Workstation and Display 32 inches 1 unit

7.4.1.6 The SSR Mode S System shall be designed to have a service life of at least fifteen (15) years. (Service Life)

7.4.2 The following special tools in Technical Specifications item 5 (Special Tool Requirements) shall be supplied;

(a) One (1) set of the Special Tool which are required for the maintenance procedure;

(b) One (1) set of tools for the MDF background map creation.

7.4.3 The following Spare Parts shall be supplied;



- 7.4.3.1 One (1) set of single channel of the SSR Mode S in the cabinet (s) with complete wiring ready for operation as in Technical Specifications, Annex C, figure 2 SSR Mode S Project Configuration.
- 7.4.3.2 One (1) set of the spare parts for the antenna sub-system:
 - (a) Antenna driving motor with reduction gear;
 - (b) Antenna Azimuth Sensor (AAS);
 - (c) Rotary joint;
 - (d) Main bearing;
 - (e) Antenna motor control driving unit
- 7.4.3.3 One (1) set of RF Change Over unit.
- 7.4.3.4 Two (2) Units of Layer 3 Ethernet Switch.
- 7.4.3.5 One (1) sets of CMF Workstation for Surveillance Operations Center at DMK.
- 7.4.3.6 One (1) sets of CMF Workstation for SSR Mode S site and Hua Hin Tower.
- 7.4.3.7 One (1) sets of MDF Workstation.
- 7.4.3.8 Two (2) sets of GNSS Time Server with receiver and antenna.
- 7.4.3.9 The Contractor shall provide full operational and technical support and ensure the availability of Spare Parts for a minimum period of fifteen (15) years from the date of execution of the Contract in respect of all Equipment supplied under the Contract.



ANNEX A: GLOSSARY

°C	Degree Celsius
AAS	Antenna Azimuth Sensor (or Azimuth Pulse Generator or Encoder)
ACC	Area Control Center
ACP	Azimuth Count (or Change) Pulses
AEROTHAI	Aeronautical Radio of Thailand Ltd.
AICBs	Air Initiated COMM Bs
APC	Approach Control
APP	Approach Control Office
ASTERIX	All Purpose Structured Euro control Radar Information Exchange
ATC	Air Traffic Control
ATCC	Air Traffic Control Centre
BACC	Bangkok Area Control Center
BDS	Comm B Data Selector
BITE	Built In Test Equipment
BKK	Bangkok
Cat 1	ASTERIX Category 1
Cat 2	ASTERIX Category 2
Cat 34	ASTERIX Category 34
Cat 48	ASTERIX Category 48
CD-ROM	Compact Disk-Read Only Memory
CMF	Control and Monitoring Function
COTS	Commercial Of The Shelf
dB	Decibel
DSTC	Digital Sensitivity Time Control
DMK	Don Mueang International Airport
ELM	Extended Length Message.
FRUIT	False Replies Unsynchronized In Time
ft	Feet (flight level (1FL = 100 ft)
GDLP	Ground Data Link Processor
GICBs	Ground Initiated Comm Bs
GNSS	Global Positioning Satellite

HDLC	High level Data Link Control
Hz	Hertz
ICAO	International Civil Aviation Organisation
ICD	Interface Control Document
IEEE	Institution of Electrical and Electronics Engineers
IETF	Internet Engineering Task Force
IISLS	Improved Interrogator Side Lobe Suppression
Km/h	Kilo meter per hour
KW	Kilo Watts
LAN	Local Area Network
LCD	Liquid Crystal Display
LRU	Lowest Replaceable Unit
LVA	Large Vertical Aperture (Rotating Antenna)
MB	Message COMM - B
Mbps	Mega bits per second
MDF	Maintenance Display Function
MHz	Mega Hertz
NM	Nautical Mile (1 NM = 1852 m)
NMS	Network Management System
NRP	North Reference Pulse
OBA	Off Boresight Angle
OBI	Off Boresight Indication
PCB	Printed Circuit Boards
Pd	Probability of Detection
PRF	Pulse Repetition Frequency
RAM	Random Access Memory
RF	Radio Frequency
RPM	Rounds Per Minute
RPF	Data Recording and Playback Function
RSLS	Receiver Side Lobe Suppression
SDP	Site Dependent Parameters
SLM	Standard Length Message
SPI	Special Position Identification

SSR	Secondary Surveillance Radar
STC	Sensitivity Time Control
TCP/IP	Tele-Communication Protocol/Internet Protocol
TST	Test Target
UDP	User Datagram Protocol
V	Volt
VSWR	Voltage Standing Wave Ratio



ANNEX B: REFERENCE DOCUMENTS

1. ICAO Annex 10, third edition of Volume III & IV (incorporating Amendments 70-85 to second edition).
2. Mode S Subnetwork SARPs described as Volume III, Part 1, Chapter 5 to Amendment 85 of ICAO Annex 10, including appendices, November 2007.
3. Manual of SSR Systems, third edition (2004): ICAO Doc.9684.
4. Standard STFRDE ASTERIX documents:
 - (a) EUROCONTROL Standard Document for Radar Data Exchange Part 1 ASTERIX, SUR.ET1.ST05.2000-STD-01-01, Edition: 1.30, November 2007;
 - (b) EUROCONTROL Standard Document for Surveillance Data Exchange Part 2b Transmission of Monoradar Service Messages, SUR.ET1.ST05.2000-STD-02b-01, Edition: 1.27, May 2007;
 - (c) EUROCONTROL Standard Document for Surveillance Data Exchange Part 4 Transmission of Monoradar Target Reports, SUR.ET1.ST05.2000-STD-04-01, Edition: 1.16, March 2009.
5. European Mode S ASTERIX Documents :
 - (a) EUROCONTROL Standard Document For Surveillance Data Exchange Part 5 Category 017 Mode S Surveillance Coordination Function Messages, SUR.ET2.ST03.3111-SPC-02-00, Edition: 1.3, January 2009 + Annex A: Co-ordinate transformation algorithms for the hand-over of targets between POEMS interrogators;
 - (b) EUROCONTROL Standard Document For Surveillance Data Exchange Part 6 Category 018 Mode S Datalink Function Messages, SUR.ET2.ST03.3112-SPC-01-0, Edition: 1.6, April 2007.
6. EUROCONTROL Standard Document for Radar Surveillance in En-Route Airspace and Major Terminal Areas, Edition 1.0, March 1997 RELEASED issue.
7. ICAO "Manual on Testing of Radio Navigation Aids: Volume III (Testing of Surveillance Radar Systems): ICAO Doc.8071.
8. ICAO DOC 9871 Technical Provisions for Mode S Services and Extended Squitter, 2008.
9. European Mode S Station Function Specification, SUR/MODES/EMS/SPE-01 (form. SUR.ET2.ST03.3114-SPC-01-00), Edition 3.11

10. EUROCONTROL STANDARD DOCUMENT FOR RADAR SENSOR PERFORMANCE
ANALYSIS

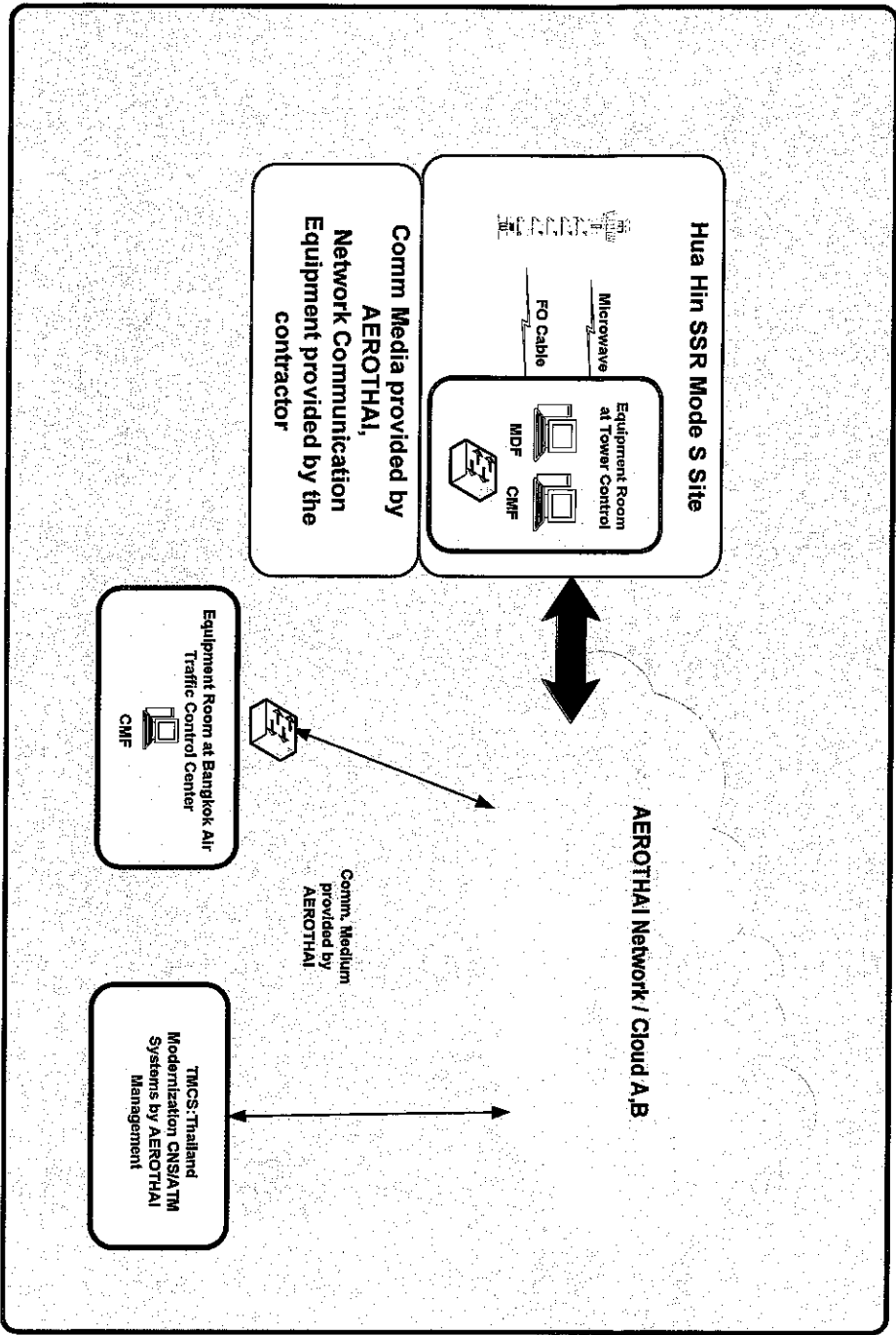


Figure 1 SSR Mode S Project Overview. * Remark :- (ขึ้นอยู่กับการออกแบบของผู้ผลิต)

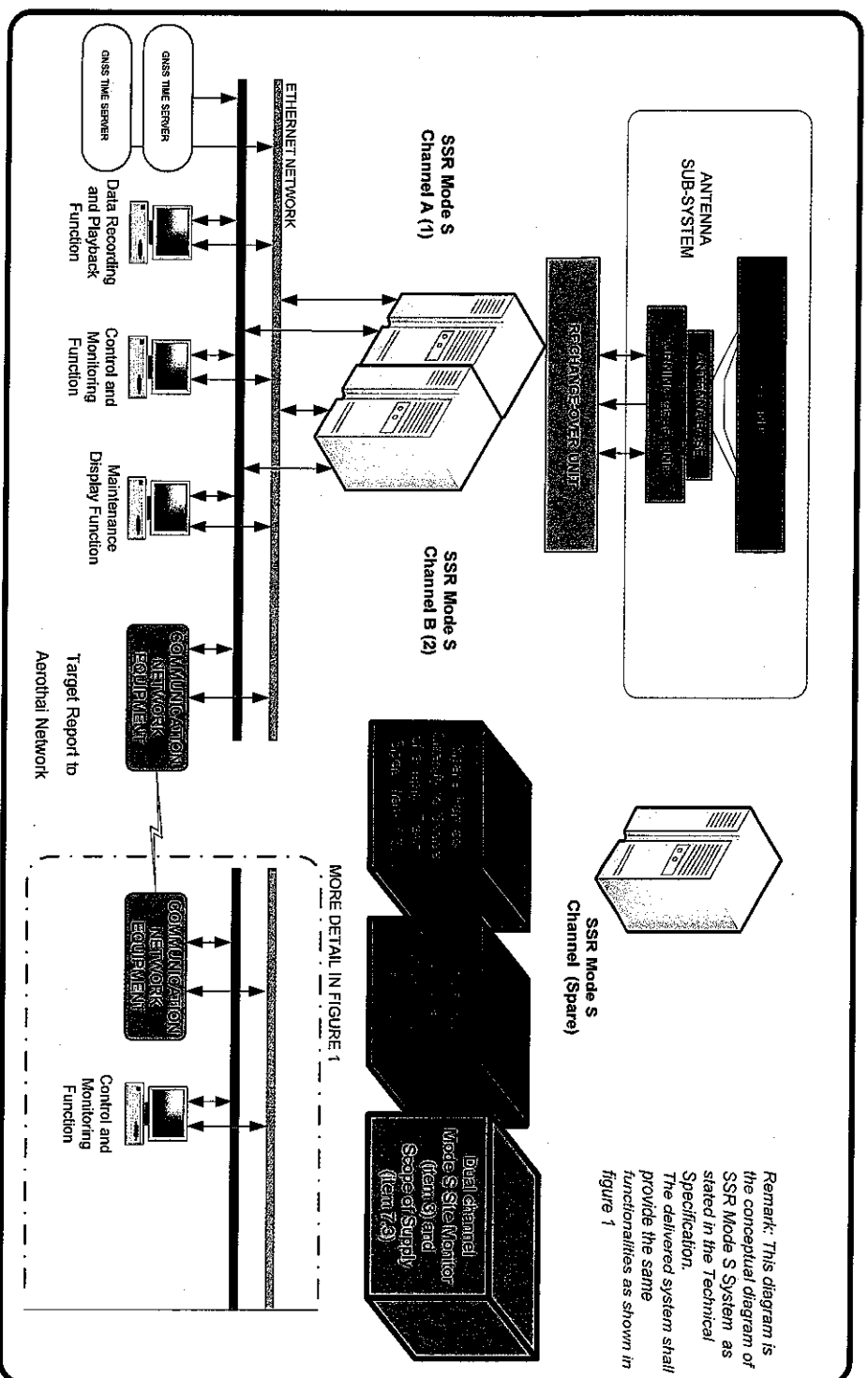


Figure 2 SSR Mode S Project Configuration. Remark :- (ขึ้นอยู่กับารออกแบบของผู้ผลิต)

HUA HIN SSR Mode s Project

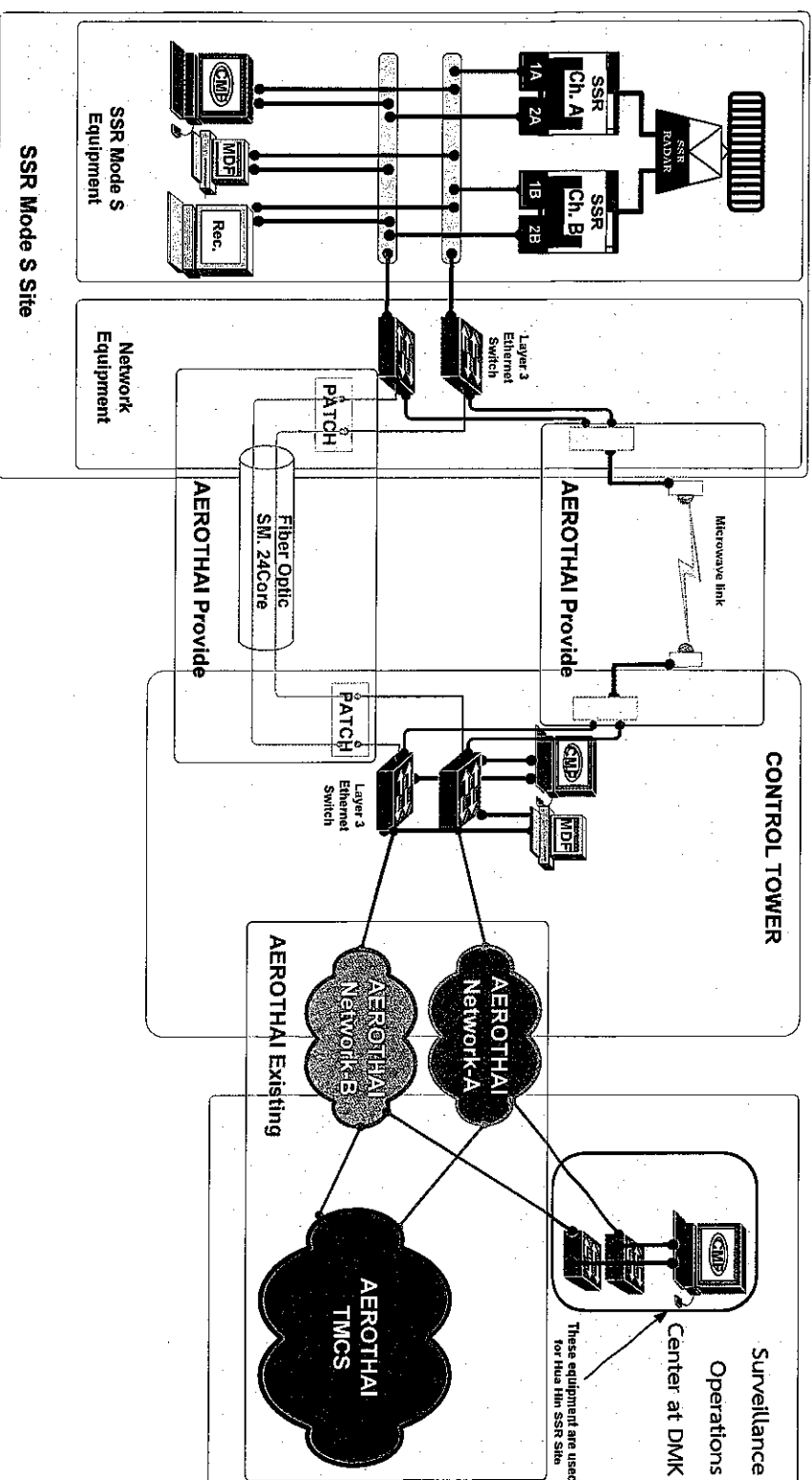


Figure 3 Network Configuration for SSR Mode S Project. Remark :- (ขึ้นอยู่กับการออกแบบของผู้ผลิต)