

เอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เลขที่ กพ.บท. e-b 51/2566

ซื้อพร้อมติดตั้งระบบ ICT Network Security

สำหรับเครือข่ายแบบไร้สาย (WLAN IPS) จำนวน ๑ ระบบ และฝึกอบรม

ตามประกาศบริษัท วิทย์การบินแห่งประเทศไทย จำกัด

ลงวันที่ ๑๙ กรกฎาคม ๒๕๖๖

บริษัท วิทย์การบินแห่งประเทศไทย จำกัด ซึ่งต่อไปนี้จะเรียกว่า “บวท.” มีความประสงค์จะประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ซื้อพร้อมติดตั้งระบบ ICT Network Security สำหรับเครือข่ายแบบไร้สาย (WLAN IPS) จำนวน ๑ ระบบ และฝึกอบรมตามรายการ ดังนี้

๑. อุปกรณ์ WLAN IPS Controller จำนวน ๑๑ ชุด
๒. อุปกรณ์ WLAN IPS Sensor จำนวน ๔๖๖ ตัว
๓. ระบบการจัดการแบบรวมศูนย์ Centralized Management, Monitor and Analytic สำหรับบริหารจัดการอุปกรณ์ WLAN IPS Controller จำนวน ๑ ชุด
๔. สายสัญญาณและอุปกรณ์ประกอบสำหรับติดตั้งระบบ WLAN IPS จำนวน ๑๑ ชุด
๕. อุปกรณ์สำรอง
 - ๕.๑ WLAN IPS Controller จำนวน ๑ ชุด
 - ๕.๒ WLAN IPS Sensor จำนวน ๑๑๐ ตัว

พัสดุที่จะซื้อจะต้องเป็นของแท้ ของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่เป็นของเก่าเก็บ อยู่ในสภาพที่จะใช้งานได้ทันที และมีคุณลักษณะเฉพาะตรงตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ฉบับนี้ โดยมีข้อแนะนำและข้อกำหนด ดังต่อไปนี้

๑. เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

- ๑.๑ รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
- ๑.๒ แบบใบเสนอราคาที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์
- ๑.๓ แบบสัญญาซื้อขาย
- ๑.๔ แบบหนังสือคำประกัน
 - (๑) หลักประกันการเสนอราคา
 - (๒) หลักประกันสัญญา

๑.๕ บทนิยาม

- (๑) ผู้มีผลประโยชน์ร่วมกัน
- (๒) การขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม

๑.๖ แบบบัญชีเอกสารที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

- (๑) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑
- (๒) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒

๒. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

๒.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๒.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๒.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๒.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๒.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๒.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๒.๗ เป็นนิติบุคคล ผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๒.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ บพท. ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น

๒.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่ง เป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของหรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่ง เป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค่านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใด เป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้ร่วมค้ากำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่ต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใด เป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

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

๒.๑๒ ไม่มีพนักงานของ บวท. เป็นผู้จัดการ หุ่นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคล เป็นหุ้นส่วนในห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด เป็นผู้ถือหุ้นรายใหญ่ในบริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด หรือเป็นที่ปรึกษาของกิจการนั้น ๆ

๒.๑๓ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิ ที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มี การรายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุน จดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า ๔ ล้านบาท

(๓) สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา โดยพิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน ๙๐ วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่า งบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้าง หรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่ง ในวันลงนามในสัญญา

(๔) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือ มีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง (สินเชื่อที่ธนาคาร ภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการ เงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงิน รวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจ จากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน)

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

(๕.๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

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

๒.๑๔ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย ของอุปกรณ์ WLAN IPS Controller และ WLAN IPS Sensor ที่เสนอในโครงการ โดยแนบหลักฐานการ แต่งตั้งดังกล่าวมาพร้อมการยื่นข้อเสนอ

๓. หลักฐานการยื่นข้อเสนอ

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอเอกสารหลักฐานยื่นมาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยแยกเป็น ๒ ส่วน คือ

๓.๑ ส่วนที่ ๑ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล

(ก) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

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

(๒) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่มีใช้นิติบุคคล ให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้นั้น สำเนาข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน หรือสำเนาหนังสือเดินทางของผู้เป็นหุ้นส่วนที่มีได้ถือสัญชาติไทย พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

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

(๔) สำเนาใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม

(๕) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแสดงหลักฐานเกี่ยวกับมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

(๕.๑) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล ให้ยื่นงบแสดงฐานะการเงินที่มีการรับรองแล้ว ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

(๕.๒) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา ให้ยื่นหนังสือรับรองบัญชีเงินฝาก ไม่เกิน ๙๐ วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา และจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามสัญญา

(๕.๓) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการและทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองวงเงินสินเชื่อ (สินเชื่อที่ธนาคาร ภายในประเทศหรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการ เงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกัน ตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตาม รายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของ วงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรองหรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจาก สำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน)

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

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

๓.๒ ส่วนที่ ๒ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอมอบอำนาจให้บุคคลอื่นกระทำการแทนให้แนบ หนังสือมอบอำนาจซึ่งติดอากรแสตมป์ตามกฎหมาย โดยมีหลักฐานแสดงตัวตนของผู้มอบอำนาจ และผู้รับมอบอำนาจ ทั้งนี้หากผู้รับมอบอำนาจเป็นบุคคลธรรมดาต้องเป็นผู้ที่บรรลุนิติภาวะ ตามกฎหมายแล้วเท่านั้น

(๒) แคตตาล็อกและรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ตามข้อ ๔.๔

(๓) หลักประกันการเสนอราคา ตามข้อ ๕

(๔) เอกสารหลักฐานตามที่กำหนดในข้อ ๒.๑๔

(๕) สำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) (ถ้ามี)

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

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

๔. การเสนอราคา

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

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

ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๑๒๐ วัน ตั้งแต่วันเสนอราคา โดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้ และจะถอนการเสนอราคามิได้

๔.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอกำหนดเวลาส่งมอบพัสดุพร้อมติดตั้งและฝึกอบรมภายใน ๑๔๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อขาย

๔.๔ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องส่งแคตตาล็อก และรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของระบบ ICT Network Security สำหรับเครือข่ายแบบไร้สาย (WLAN IPS) จำนวน ๑ ระบบ พร้อมติดตั้งและฝึกอบรม ไปพร้อมการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อประกอบการพิจารณา หลักฐานดังกล่าวนี้ บวท. จะยึดไว้เป็นเอกสารของ บวท.

สำหรับแคตตาล็อกที่แนบให้พิจารณา หากเป็นสำเนาภาพถ่ายจะต้องรับรองสำเนาถูกต้อง โดยผู้มีอำนาจทำนิติกรรมแทนนิติบุคคล หากคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์มีความประสงค์จะขอดูต้นฉบับแคตตาล็อก ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องนำต้นฉบับมาให้คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ตรวจสอบภายใน ๓ วัน นับถัดจากวันเสนอราคา

๔.๕ ก่อนการเสนอราคา ผู้ยื่นข้อเสนอควรตรวจสอบร่างสัญญา รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ฯลฯ ให้ถี่ถ้วนและเข้าใจเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมดเสียก่อนที่จะตกลงยื่นข้อเสนอตามเงื่อนไขในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

๔.๖ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ในวันที่ ๑๖ สิงหาคม ๒๕๖๖ ระหว่างเวลา ๑๓.๐๐ น. ถึง ๑๖.๐๐ น. และเวลาในการเสนอราคาให้ถือตามเวลาของระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ เป็นเกณฑ์

เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นข้อเสนอและเสนอราคาแล้ว จะไม่รับเอกสารการยื่นข้อเสนอและการเสนอราคาใด ๆ โดยเด็ดขาด

๔.๗ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำเอกสารสำหรับใช้ในการเสนอราคาในรูปแบบไฟล์เอกสารประเภท PDF File (Portable Document Format) โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นผู้รับผิดชอบตรวจสอบความครบถ้วน ถูกต้อง และชัดเจนของเอกสาร PDF File ก่อนที่จะยืนยันการเสนอราคา แล้วจึงส่งข้อมูล (Upload) เพื่อเป็นการเสนอราคาให้แก่ บวท. ผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

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

หากปรากฏต่อคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ว่า ก่อนหรือในขณะที่มีการพิจารณาข้อเสนอ มีผู้ยื่นข้อเสนอรายใดกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม ตามข้อ ๑.๕ (๒) และคณะกรรมการฯ เชื่อว่ามีการกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ และ บวท. จะพิจารณาลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวเป็นผู้ทำงาน เว้นแต่ บวท. จะพิจารณาเห็นว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นมีใช่เป็นผู้ริเริ่มให้มีการกระทำความดังกล่าวและได้ให้ความร่วมมือเป็นประโยชน์ต่อการพิจารณาของ บวท.

๔.๙ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติ ดังนี้

- (๑) ปฏิบัติตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์
- (๒) ราคาที่เสนอจะต้องเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม และภาษีอื่น ๆ (ถ้ามี) รวมค่าใช้จ่ายทั้งปวงไว้ด้วยแล้ว
- (๓) ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่กระบวนการเสนอราคาตามวัน เวลา ที่กำหนด
- (๔) ผู้ยื่นข้อเสนอจะถอนการเสนอราคาที่เสนอแล้วไม่ได้
- (๕) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องศึกษาและทำความเข้าใจระบบและวิธีการเสนอราคาด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ของกรมบัญชีกลางที่แสดงไว้ในเว็บไซต์ www.gprocurement.go.th

๕. หลักประกันการเสนอราคา

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องวางหลักประกันการเสนอราคาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้ จำนวน ๑,๕๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (หนึ่งล้านห้าแสนบาทถ้วน)

๕.๑ เช็คหรือตราพดด้งที่ธนาคารเซ็นสั่งจ่ายให้แก่ บวท. ซึ่งเป็นเช็คหรือตราพดด้งลงวันที่ที่ใช้เช็คหรือตราพดด้งนั้น ชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันที่ยื่นข้อเสนอ หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

๕.๒ หนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารในประเทศ ตามแบบที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

๕.๓ พันธบัตรรัฐบาลไทย

๕.๔ หนังสือคำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจคำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบโดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือคำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอนำเข้าหรือตราพท์ที่ธนาคารสั่งจ่ายหรือพันธบัตรรัฐบาลไทยหรือหนังสือคำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ มาวางเป็นหลักประกันการเสนอราคาจะต้องส่งต้นฉบับเอกสารดังกล่าวมาให้ บวท. ตรวจสอบความถูกต้องในวันที่ ๒๑ สิงหาคม ๒๕๖๖ ระหว่างเวลา ๐๘.๓๐ น. ถึง ๑๖.๓๐ น.

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ “กิจการร่วมค้า” ประสงค์จะใช้หนังสือคำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารในประเทศเป็นหลักประกันการเสนอราคาให้ระบุชื่อผู้เข้าร่วมค้ำรายที่สัญญาาร่วมค้ำกำหนดให้เป็นผู้เข้ายื่นข้อเสนอกับหน่วยงานของรัฐเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

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

การคืนหลักประกันการเสนอราคา ไม่ว่ากรณีใด ๆ จะคืนให้โดยไม่มีดอกเบี้ย

๖. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

๖.๑ ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ บวท. จะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ราคา

๖.๒ ในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ บวท. จะพิจารณาจากราคารวม

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

๖.๔ บวท. สงวนสิทธิ์ไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่มีการพ้องผัน
ในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ไม่กรอกชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้าง
ด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๒) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวด
ราคาอิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ยื่นข้อเสนอ
รายอื่น

๖.๕ ในการตัดสินใจการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือในการทำสัญญา
คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือ บวท. มีสิทธิให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจง
ข้อเท็จจริงเพิ่มเติมได้ บวท. มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอ ไม่รับราคา หรือไม่ทำสัญญา หากข้อเท็จจริง
ดังกล่าวไม่เหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง

๖.๖ บวท. ทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคา
ที่เสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกซื้อในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด
หรืออาจจะยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่พิจารณาจัดซื้อเลยก็ได้ สุดท้ายจะพิจารณา
ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่าการตัดสินใจของ บวท. เป็นเด็ดขาด
ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าใช้จ่าย หรือค่าเสียหายใด ๆ มิได้ รวมทั้ง บวท. จะพิจารณายกเลิก
การประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์และลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ทำงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับ
การคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อถือว่าผู้ยื่นข้อเสนอกระทำการโดยไม่สุจริต เช่น
การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ข้อมูลคลาดเคลื่อน หรือบิดเบือนข้อมูลมาเสนอราคาแทน เป็นต้น

ในกรณีที่ผู้ยื่นเสนอรายที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมาย
ได้ว่าไม่อาจดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ คณะกรรมการพิจารณาผล
การประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือ บวท. จะให้ผู้ยื่นเสนอนั้นชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อ
ได้ว่า ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถดำเนินการตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้เสร็จสมบูรณ์
หากคำชี้แจงไม่เป็นที่รับฟังได้ บวท. มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอหรือไม่รับราคาของผู้ยื่นเสนอรายนั้น
ทั้งนี้ ผู้ยื่นเสนอดังกล่าวไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายใด ๆ จาก บวท.

๖.๗ ก่อนลงนามในสัญญา บวท. อาจประกาศยกเลิกการประกวดราคา
อิเล็กทรอนิกส์ หากปรากฏว่ามีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการประกวดราคาหรือ
ที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการ
แข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือ
สื่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

๑๒/๖.๘ หากผู้ยื่น...

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

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจกรรมร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องเป็นผู้ประกอบการ SMEs

ทั้งนี้ผู้ประกอบการ SMEs ที่จะได้แต้มต่อด้านราคาตามวรรคหนึ่ง จะต้องมิวเงินสัญญาสะสมตามปีปฏิทินรวมกับราคาที่เสนอในครั้งนั้นแล้วมีมูลค่ารวมกันไม่เกินมูลค่าของรายได้ตามขนาดที่ขึ้นทะเบียนไว้กับ สสว.

๖.๙ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมิใช่ผู้ประกอบการ SMEs แต่เป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นบุคคลธรรมดาที่ได้ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายของต่างประเทศไม่เกินร้อยละ ๓ ให้จัดซื้อจัดจ้างกับบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยดังกล่าว

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องเป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย

๗. การทำสัญญาซื้อขาย

๗.๑ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนภายใน ๕ วันทำการ นับแต่วันที่ทำข้อตกลงซื้อ บวท. จะพิจารณาจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือแทนการทำสัญญาตามแบบสัญญาดังระบุ ในข้อ ๑.๓ ก็ได้

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

(๑) เงินสด

(๒) เช็คหรือตราพท์ที่ธนาคารเซ็นสั่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็คหรือตราพท์ลงวันที่ที่ใช้เช็คหรือตราพท์นั้นชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันทำสัญญา หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

(๓) หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศ ตามตัวอย่างที่คณะกรรมการนโยบายกำหนดดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒) หรือจะเป็นหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ตามวิธีการที่กรมบัญชีกลางกำหนด

(๔) หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบโดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒)

(๕) พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ยภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (ผู้ขาย) พ้นจากข้อผูกพันตามสัญญาซื้อขายแล้ว

๘. การจ่ายเงิน

บวท. จะจ่ายค่าสิ่งของซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ตลอดจนภาษีอากรอื่น ๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงแล้วให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขาย เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบสิ่งของพร้อมติดตั้งและฝึกอบรม ได้ครบถ้วนตามสัญญาซื้อขาย และ บวท. ได้ตรวจรับมอบสิ่งของไว้เรียบร้อยแล้ว

๙. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามแบบสัญญาซื้อขายแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ หรือข้อตกลงซื้อขายเป็นหนังสือ ให้คิดในอัตราร้อยละ ๐.๒ ต่อวันของราคาตามสัญญา

๑๐. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งได้ทำสัญญาซื้อขายตามแบบร่างระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือ แล้วแต่กรณี จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของสิ่งของที่ซื้อขายที่เกิดขึ้น ภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๓ ปี (On-Site Service) นับถัดจากวันที่ บวท. ได้รับมอบสิ่งของ โดยต้องบริหารจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้งานได้ดังเดิมภายใน ๓๐ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง ในกรณีที่มีการ Update Software , Firmware จะต้องดำเนินการ Update Software , Firmware ให้เป็น Version ปัจจุบัน โดยไม่มีค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมแต่อย่างใด

๑๑. ข้อสงวนสิทธิในการยื่นข้อเสนอละอื่น ๆ

๑๑.๑ เมื่อ บวท. ได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้ขาย และได้ตกลงซื้อสิ่งของตามการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ถ้าผู้ขายจะต้องส่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศและของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ขายจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์นาวิ ดังนี้

(๑) แจ้งการส่งหรือนำสิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศต่อกรมเจ้าท่าภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้ขายส่ง หรือซื้อของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นใด

(๒) จัดการให้สิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทย จากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่าให้บรรทุกสิ่งของนั้นโดยเรืออื่นที่มีใช้เรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่นหรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่น

(๓) ในกรณีที่ไม่ปฏิบัติตาม (๑) หรือ (๒) ผู้ขายจะต้องรับผิดชอบตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์นาวิ

๑๑.๒ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่ง บวท. ได้คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญาหรือข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือภายในเวลาที่กำหนด ดังระบุไว้ในข้อ ๗ บวท. จะริบหลักประกันการยื่นข้อเสนอละหรือเรียกธองจากผู้ออกหนังสือค้ำประกันการยื่นข้อเสนอละทันที และอาจพิจารณาเรียกธองให้ชดใช้ความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งจะพิจารณาให้เป็นผู้ทิ้งงาน ตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๑.๓ บวท. สงวนสิทธิ์ที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไข หรือข้อกำหนดในแบบสัญญาหรือข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือ ให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

๑๑.๔ ในกรณีที่เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้มีความขัดหรือแย้งกัน ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติตามวินิจฉัยของ บวท. คำวินิจฉัยดังกล่าวให้ถือเป็นที่สุด และผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายใด ๆ เพิ่มเติม

๑๑.๕ บวท. อาจประกาศยกเลิกการจัดซื้อในกรณีต่อไปนี้ได้ โดยที่ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าเสียหายใด ๆ จาก บวท. ไม่ได้

(๑) บวท. ไม่ได้รับการจัดสรรเงินที่จะใช้ในการจัดซื้อหรือที่ได้รับจัดสรรแต่ไม่เพียงพอที่จะทำการจัดซื้อครั้งนี้ต่อไป

(๒) มีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการจัดซื้อหรือที่ได้รับคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือส่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

(๓) การทำการจัดซื้อครั้งนี้ต่อไปอาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่ บวท. หรือกระทบต่อประโยชน์สาธารณะ

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

๑๒. การปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบ

ในระหว่างระยะเวลาการซื้อ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขายต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายและระเบียบได้กำหนดไว้โดยเคร่งครัด

๑๓. การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

บวท. สามารถนำผลการปฏิบัติงานแล้วเสร็จตามสัญญาของผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขายเพื่อนำมาประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

ทั้งนี้ หากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดจะถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับ บวท. ไว้ชั่วคราว



กองการพัสดุ

บริษัท วิทย์การบินแห่งประเทศไทย จำกัด

วันที่..... ๖ กรกฎาคม ๒๕๖๖

รายละเอียดและเงื่อนไข

การจัดซื้อโครงการจัดหาและติดตั้งระบบรักษาความมั่นคงของเครือข่าย (ICT NETWORK SECURITY)

สำหรับเครือข่ายแบบไร้สาย (WLAN IPS) พร้อมฝึกอบรม

๑. ความเป็นมาและวัตถุประสงค์

บริษัท วิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด (บวท.) มีความประสงค์จะจัดหาและติดตั้งระบบรักษาความมั่นคงของเครือข่าย (ICT NETWORK SECURITY) สำหรับเครือข่ายแบบไร้สาย (WLAN IPS) ให้ครอบคลุมพื้นที่ทำการของ บวท. ณ ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ ท่าอากาศยานดอนเมือง และศูนย์ควบคุมการบินเชียงใหม่ ศูนย์ควบคุมการบินหาดใหญ่ ศูนย์ควบคุมการบินภูเก็ต ศูนย์ควบคุมการบินพิษณุโลก ศูนย์ควบคุมการบินอุดรธานี ศูนย์ควบคุมการบินอุบลราชธานี ศูนย์ควบคุมการบินสุราษฎร์ธานี ศูนย์ควบคุมการบินหัวหิน และศูนย์ปฏิบัติการวิศวกรรมจราจรทางอากาศนครราชสีมา พร้อมฝึกอบรม รวม ๑๑ แห่ง เพื่อรักษาความมั่นคงปลอดภัยของเครือข่าย (ICT NETWORK SECURITY) สำหรับเครือข่ายแบบไร้สาย โดยมีรายละเอียดความต้องการดังนี้

๑.๑ ติดตั้งอุปกรณ์ WLAN IPS Controller จำนวน ๑๑ ชุด

๑.๒ ติดตั้งอุปกรณ์ WLAN IPS Sensor จำนวน ๔๖๖ ตัว

๑.๓ ติดตั้งระบบการจัดการแบบรวมศูนย์ Centralized Management, Monitor and Analytic

สำหรับบริหารจัดการอุปกรณ์ WLAN IPS Controller จำนวน ๑ ชุด

๑.๔ สายสัญญาณและอุปกรณ์ประกอบสำหรับติดตั้งระบบ WLAN IPS จำนวน ๑๑ ชุด

๑.๕ อุปกรณ์สำรอง

๑.๕.๑ WLAN IPS Controller จำนวน ๑ ชุด

๑.๕.๒ WLAN IPS Sensor จำนวน ๑๑๐ ตัว

๒. หน้าที่ของผู้ขาย

๒.๑ ผู้ขายจะต้องนำเสนอโครงการฯ โดยให้ครอบคลุมในส่วนรายละเอียดของการออกแบบการติดตั้ง การ Configuration การขนย้าย การทดสอบ เอกสารต่าง ๆ ให้ตรงตามวัตถุประสงค์ของ บวท. รวมทั้งแรงงานที่ทำการควบคุมการติดตั้ง เครื่องมือเครื่องใช้อื่น ๆ เพื่อให้งานติดตั้งของโครงการนี้ เสร็จสิ้นเรียบร้อยโดยสมบูรณ์

๒.๒ ผู้ขายจะต้องจัดทำผังการติดตั้ง WLAN IPS Sensor พร้อมแนวเส้นทาง Cable และวิธีการติดตั้ง ให้กรรมการตรวจรับพัสดุตรวจสอบและให้ความเห็นชอบก่อนการติดตั้งอุปกรณ์อย่างน้อย ๑๕ วัน

๒.๓ ผู้ขายต้องนำเสนอแบบการติดตั้ง รายละเอียดวัสดุและวิธีการติดตั้ง ให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ตรวจสอบและให้ความเห็นชอบก่อนการติดตั้งอุปกรณ์อย่างน้อย ๑๕ วัน

๒.๔ ผู้ขายต้องจัดการฝึกอบรมให้กับเจ้าหน้าที่ของ บวท. ให้สามารถดำเนินการติดตั้งบำรุงรักษา ซ่อมบำรุง และบริหารระบบอุปกรณ์ที่เสนอในโครงการทั้งหมด ให้ครบถ้วน

๒.๕ ผู้ขายต้องจัดทำและนำเข้า Site Plan/Floor Plan ของทุกอาคาร ทุกชั้น ที่มีการติดตั้งอุปกรณ์ และทำการ Configuration ให้ระบบสามารถแสดงตำแหน่งของ WLAN Client, Access Point และ Rogue AP ได้เป็นอย่างดี

๒.๖ ต้อง Configuration ระบบให้สามารถแยกแยะ AP ของ บวท. และ Rogue AP ได้

- ๒.๗ ต้อง Configuration ระบบให้สามารถควบคุมการ Connection ของ WLAN Client และ AP ของ บวท. และป้องกันเครื่อง WLAN Client ของ บวท. เชื่อมต่อกับ Rogue AP
- ๒.๘ ต้อง Configuration ระบบให้สามารถตรวจจับผู้บุกรุกตามที่กำหนดในคุณสมบัติทางเทคนิค ระบบ WLAN IPS
- ๒.๙ ต้องจัดระบบการ Authentication ให้สามารถใช้งานร่วมกับระบบเดิมของ บวท. ได้
- ๒.๑๐ ต้องดำเนินการ Configuration ระบบ WLAN แยกกลุ่มการใช้งานตาม SSID ที่ บวท. กำหนด ตามคุณสมบัติการใช้งาน
- ๒.๑๑ ต้องจัดหา Accessory สำหรับติดตั้งในโครงการ เช่น อุปกรณ์สำหรับยึด WLAN IPS Sensor และ อื่น ๆ ที่จำเป็น เพื่อความเป็นมาตรฐาน และความเรียบร้อยของการติดตั้ง
- ๒.๑๒ ต้องดำเนินการติดตั้งระบบ WLAN IPS ใหม่ให้แล้วเสร็จ พร้อมทดสอบการทำงานให้พร้อมใช้งาน โดยไม่กระทบกับการใช้งานระบบ WLAN เดิม ก่อนทำการย้ายผู้ใช้งานมาใช้งานบนระบบใหม่
- ๒.๑๓ ต้องทำการย้ายผู้ใช้งานบนระบบ Network เดิมมาใช้งานบนระบบ Network ใหม่ หรือตามที่ บวท.กำหนด ให้สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- ๒.๑๔ ต้องทำการรื้อถอนอุปกรณ์เดิม และนำส่งคืน บวท. พร้อมทั้งปรับสภาพฝาเพดาน หรือผนังที่ ติดตั้งอุปกรณ์เดิมให้เรียบร้อยสวยงาม
- ๒.๑๕ ต้องดำเนินการติดตั้ง ทดสอบการทำงาน ส่งมอบอุปกรณ์ให้แล้วเสร็จภายในระยะเวลา ๑๘๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา
- ๒.๑๖ การส่งมอบพัสดุ/สถานที่ส่งมอบ
- ๒.๑๖.๑ ศูนย์ควบคุมการบินหาดใหญ่
- ๒.๑๖.๑.๑ ติดตั้ง WLAN IPS Controller จำนวน ๑ ชุด
 - ๒.๑๖.๑.๒ ติดตั้ง WLAN IPS Sensor จำนวน ๖๑ ตัว
 - ๒.๑๖.๑.๓ สายสัญญาณสำหรับติดตั้งอุปกรณ์ WLAN IPS Sensor จำนวน ๖๑ เส้น
- ๒.๑๖.๒ ศูนย์ควบคุมการบินภูเก็ต
- ๒.๑๖.๒.๑ ติดตั้ง WLAN IPS Controller จำนวน ๑ ชุด
 - ๒.๑๖.๒.๒ ติดตั้ง WLAN IPS Sensor จำนวน ๗๐ ตัว
 - ๒.๑๖.๒.๓ สายสัญญาณสำหรับติดตั้งอุปกรณ์ WLAN IPS Sensor จำนวน ๗๐ เส้น
- ๒.๑๖.๓ ศูนย์ควบคุมการบินพิษณุโลก
- ๒.๑๖.๓.๑ ติดตั้ง WLAN IPS Controller จำนวน ๑ ชุด
 - ๒.๑๖.๓.๒ ติดตั้ง WLAN IPS Sensor จำนวน ๖๒ ตัว
 - ๒.๑๖.๓.๓ สายสัญญาณสำหรับติดตั้งอุปกรณ์ WLAN IPS Sensor จำนวน ๖๒ เส้น
- ๒.๑๖.๔ ศูนย์ควบคุมการบินเชียงใหม่
- ๒.๑๖.๔.๑ ติดตั้ง WLAN IPS Controller จำนวน ๑ ชุด
 - ๒.๑๖.๔.๒ ติดตั้ง WLAN IPS Sensor จำนวน ๔๕ ตัว
 - ๒.๑๖.๔.๓ สายสัญญาณสำหรับติดตั้งอุปกรณ์ WLAN IPS Sensor จำนวน ๔๕ เส้น

๒.๑๖.๕ ศูนย์ควบคุมการบินอุดรธานี

๒.๑๖.๕.๑ ติดตั้ง WLAN IPS Controller จำนวน ๑ ชุด

๒.๑๖.๕.๒ ติดตั้ง WLAN IPS Sensor จำนวน ๔๔ ตัว

๒.๑๖.๕.๓ สายสัญญาณสำหรับติดตั้งอุปกรณ์ WLAN IPS Sensor จำนวน ๔๔ เส้น

๒.๑๖.๖ ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ

๒.๑๖.๖.๑ ติดตั้ง WLAN IPS Controller จำนวน ๑ ชุด

๒.๑๖.๖.๒ ติดตั้ง WLAN IPS Sensor จำนวน ๔๕ ตัว

๒.๑๖.๖.๓ สายสัญญาณสำหรับติดตั้งอุปกรณ์ WLAN IPS Sensor จำนวน ๔๕ เส้น

๒.๑๖.๗ ท่าอากาศยานดอนเมือง

๒.๑๖.๗.๑ ติดตั้ง WLAN IPS Controller จำนวน ๑ ชุด

๒.๑๖.๗.๒ ติดตั้ง WLAN IPS Sensor จำนวน ๔๐ ตัว

๒.๑๖.๗.๓ สายสัญญาณสำหรับติดตั้งอุปกรณ์ WLAN IPS Sensor จำนวน ๔๐ เส้น

๒.๑๖.๘ ศูนย์ควบคุมการบินสุราษฎร์ธานี

๒.๑๖.๘.๑ ติดตั้ง WLAN IPS Controller จำนวน ๑ ชุด

๒.๑๖.๘.๒ ติดตั้ง WLAN IPS Sensor จำนวน ๓๐ ตัว

๒.๑๖.๘.๓ สายสัญญาณสำหรับติดตั้งอุปกรณ์ WLAN IPS Sensor จำนวน ๓๐ เส้น

๒.๑๖.๙ ศูนย์ปฏิบัติการวิศวกรรมจราจรทางอากาศนครราชสีมา

๒.๑๖.๙.๑ ติดตั้ง WLAN IPS Controller จำนวน ๑ ชุด

๒.๑๖.๙.๒ ติดตั้ง WLAN IPS Sensor จำนวน ๓๔ ตัว

๒.๑๖.๙.๓ สายสัญญาณสำหรับติดตั้งอุปกรณ์ WLAN IPS Sensor จำนวน ๓๔ เส้น

๒.๑๖.๑๐ ศูนย์ควบคุมการบินอุบลราชธานี

๒.๑๖.๑๐.๑ ติดตั้ง WLAN IPS Controller จำนวน ๑ ชุด

๒.๑๖.๑๐.๒ ติดตั้ง WLAN IPS Sensor จำนวน ๒๔ ตัว

๒.๑๖.๑๐.๓ สายสัญญาณสำหรับติดตั้งอุปกรณ์ WLAN IPS Sensor จำนวน ๒๔ เส้น

๒.๑๖.๑๑ ศูนย์ควบคุมการบินหัวหิน

๒.๑๖.๑๑.๑ ติดตั้ง WLAN IPS Controller จำนวน ๑ ชุด

๒.๑๖.๑๑.๒ ติดตั้ง WLAN IPS Sensor จำนวน ๑๑ ตัว

๒.๑๖.๑๑.๓ สายสัญญาณสำหรับติดตั้งอุปกรณ์ WLAN IPS Sensor จำนวน ๑๑ เส้น

๒.๑๖.๑๒ สำนักงานใหญ่ท่าอากาศยาน

๒.๑๖.๑๒.๑ ส่งมอบ WLAN IPS Controller จำนวน ๑ ชุด (อุปกรณ์สำรอง)

๒.๑๖.๑๒.๒ ส่งมอบ WLAN IPS Sensor จำนวน ๑๑๐ ตัว (อุปกรณ์สำรอง)

๒.๑๖.๑๒.๓ ติดตั้งระบบ Centralized Management, Monitor and Analytic
จำนวน ๑ ชุด

๒.๑๗ ส่งมอบ As-Build Drawing ที่มีรายละเอียด Site Layout, Building Layout, Room Layout, Rack Layout, Bay Face Layout และ Diagram ของอุปกรณ์สื่อสารทุกสถานี

๒.๑๘ ส่งมอบคู่มือการใช้งาน, คู่มือการ Configuration ระบบอุปกรณ์ จำนวนอย่างน้อยสถานีละ ๑ ชุด ในรูปแบบเอกสารพร้อมเอกสารอิเล็กทรอนิกส์

๒.๑๙ การฝึกอบรม

๒.๑๙.๑ ต้องฝึกอบรมให้กับเจ้าหน้าที่ของ บวท. ในส่วนกลางให้สามารถดำเนินการติดตั้ง บำรุงรักษา ซ่อมบำรุง และบริหารระบบอุปกรณ์ที่เสนอในโครงการทั้งหมด จำนวน ๒ รุ่น รุ่นละไม่เกิน ๘ คน โดยจะต้องรับผิดชอบจัดหาสถานที่ในการอบรมในเขตกรุงเทพฯ หรือ ปริมณฑล เอกสาร และอุปกรณ์ต่าง ๆ ในการฝึกอบรมให้ครบถ้วนตามจำนวนผู้เข้ารับการฝึกอบรม

๒.๑๙.๒ ต้องฝึกอบรมให้กับเจ้าหน้าที่ของ บวท. ณ ศูนย์ควบคุมการบินเชียงใหม่ ศูนย์ควบคุมการบินหาดใหญ่ ศูนย์ควบคุมการบินภูเก็ต ศูนย์ควบคุมการบินพิษณุโลก ศูนย์ควบคุมการบินอุดรธานี ศูนย์ควบคุมการบินสุราษฎร์ธานี และศูนย์ปฏิบัติการวิศวกรรมจราจรทางอากาศยานนครราชสีมา ให้สามารถดำเนินการติดตั้งบำรุงรักษาซ่อมบำรุง และบริหารระบบอุปกรณ์ที่เสนอในโครงการทั้งหมด จำนวน ๑ รุ่น รุ่นละไม่เกิน ๘ คน ต่อศูนย์ฯ

๓. หน้าที่ของผู้ซื้อ

๓.๑ คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ จะพิจารณาและให้ความเห็นชอบแบบการติดตั้ง รายละเอียดวัสดุพร้อม แนวเส้นทาง Cable และวิธีการติดตั้ง WLAN IPS Sensor ก่อนอนุมัติให้ผู้ประกวดราคาดำเนินการติดตั้งอุปกรณ์

๓.๒ คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ จะจัดเตรียมพื้นที่ให้พร้อมที่จะส่งมอบแก่ผู้ชนะการประกวดราคา เข้าพื้นที่ เพื่อเดินสายสัญญาณและติดตั้งระบบอุปกรณ์

๓.๓ ในการดำเนินการทดสอบการทำงานของแต่ละอุปกรณ์ ต้องมีเจ้าหน้าที่ของ บวท. ร่วมดำเนินการทดสอบและรับทราบด้วย

๔. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย ของอุปกรณ์ WLAN IPS Controller และ WLAN IPS Sensor ที่เสนอในโครงการ โดยแนบหลักฐานการแต่งตั้งดังกล่าวมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอ

๕. การรับประกัน

๕.๑ ผู้ขายต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของระบบอุปกรณ์ทั้งในส่วน Hardware และ Software ที่เสนอในโครงการไม่น้อยกว่า ๓ ปี แบบ On Site Service นับจากวันที่ส่งมอบครบถ้วน

๕.๒ ในระยะเวลารับประกันหากระบบอุปกรณ์ทั้งในส่วน Hardware และ Software ชำรุดบกพร่องหรือใช้งานไม่ได้ทั้งหมดหรือบางส่วน ผู้ขายจะต้องบริหารจัดการซ่อมแซม แก้ไข หรือนำของใหม่มาเปลี่ยนให้เสร็จเรียบร้อยภายใน ๓๐ วันนับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง โดยไม่มีค่าใช้จ่ายเพิ่มแต่อย่างใด ทั้งนี้ หากมีการ Update Software, Firmware และ บวท. พิจารณาแล้วเห็นควรที่จะ Update Software, Firmware นั้น ผู้ขายต้องดำเนินการ Update Software, Firmware ให้เป็น Version ปัจจุบัน โดยไม่มีค่าใช้จ่ายเพิ่มแต่อย่างใด

๖. ความรับผิดชอบของผู้ขาย

๖.๑ ผู้ขายต้องรับผิดชอบจัดหาอุปกรณ์อื่น ๆ ที่จำเป็นในการติดตั้งเพื่อให้ระบบอุปกรณ์สามารถทำงานได้ตามข้อกำหนดหากเกิดความเสียหายขึ้นจากการติดตั้งระบบอุปกรณ์ของผู้ขาย ผู้ขายต้องดำเนินการแก้ไขให้เรียบร้อย

๖.๒ ผู้ขายต้องเป็นผู้จัดหาอุปกรณ์ทั้งหมดในการติดตั้งซึ่งรวมถึง Patch Panel, Patch Cable โดยวัสดุที่นำมาใช้ต้องได้มาตรฐาน มอก. ตลอดจนวิธีการติดตั้งและทดสอบจะต้องอ้างอิงตามมาตรฐานการติดตั้ง EIA/TIA ทั้งระบบสายสัญญาณ สายไฟฟ้า และสาย Ground โดยผู้ขายต้องรับผิดชอบเชื่อมต่อให้อุปกรณ์พร้อมใช้งาน

๖.๓ ผู้ขายจะต้องเป็นผู้จัดเตรียมอุปกรณ์ทั้งหมดในการติดตั้งอุปกรณ์ตาม Drawing ที่กำหนดในสถานที่ที่ บวท. เป็นผู้กำหนดให้

๖.๔ กำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๑๒๐ วัน นับตั้งแต่วันเสนอราคา

๗. ความรับผิดชอบของผู้ซื้อ

๗.๑ คณะกรรมการตรวจรับพัสดุจะรับผิดชอบการประสานงานกับหน่วยงานต่าง ๆ เพื่ออำนวยความสะดวกให้ผู้ชนะการประกวดราคา เข้าพื้นที่เพื่อติดตั้งอุปกรณ์

๗.๒ การชำระเงิน

บวท. จะตรวจรับงานและจ่ายเงิน หลังจากที่ยุชนะการประกวดราคาได้ดำเนินการติดตั้งทดสอบส่งมอบอุปกรณ์และได้ดำเนินการฝึกอบรมให้กับเจ้าหน้าที่ของ บวท. ตามรายละเอียดการส่งมอบ ถูกต้องครบถ้วนตามที่ได้รับไว้ในสัญญาและคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ทำการตรวจรับเรียบร้อยแล้ว

๘. ค่าปรับ

หากผู้ขายไม่สามารถดำเนินการส่งมอบพร้อมติดตั้งได้ภายในระยะเวลาตามข้อกำหนดตามข้อ ๒.๑๕ ผู้ขายจะต้องชำระค่าปรับให้ บวท. เป็นรายวันในอัตราร้อยละ ๐.๒ (0.2%) ของวงเงินรวมตามสัญญานับแต่วันถัดจากวันครบกำหนดสัญญาจนถึงวันที่ผู้ขายได้ส่งมอบพร้อมติดตั้งให้กับ บวท. จนถูกต้องครบถ้วน

ในกรณีการจัดหาสิ่งของที่ประกอบกันเป็นชุด ถ้าขาดส่วนประกอบส่วนหนึ่งส่วนใดไปแล้ว จะไม่สามารถใช้งานได้โดยสมบูรณ์ แม้ผู้ขายจะส่งมอบสิ่งของภายในกำหนดตามสัญญา แต่ยังคงขาดส่วนประกอบบางส่วน ต่อมาได้ส่งมอบส่วนประกอบที่ยังขาดนั้นเกินกำหนดสัญญา ให้ถือว่าไม่ได้ส่งมอบ สิ่งของนั้นเลย ให้ปรับเต็มราคาทั้งชุด

๙. คุณสมบัติเฉพาะของพัสดุที่จัดซื้อ

๙.๑ คุณสมบัติทั่วไป

๙.๑.๑ อุปกรณ์ที่เสนอต้องสามารถทำงานได้กับระบบไฟฟ้า ๒๒๐ V ๕๐ Hz ของประเทศไทย

๙.๑.๒ Software ทั้งหมดที่เสนอมานในโครงการต้องมี License ในการทำงานถูกต้องครบถ้วนและต้องนำส่ง Media Install ของ Software ทั้งหมดในโครงการในวันส่งมอบงาน

๙.๑.๓ ต้องแจกแจงประเภทของ License Software หรือ License Function การทำงานที่เสนอในโครงการ ในกรณีที่ License Software หรือ License Function เป็นแบบ Subscription ต้องเสนอ Subscription ให้สามารถใช้งานได้ตลอดอายุการใช้งาน หรืออย่างน้อย ๘ ปีนับถัดจากวันที่คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ได้รับระบบอุปกรณ์ไว้ใช้งาน

๙.๑.๔ ระบบที่เสนอต้องมีการบริหารจัดการ WLAN IPS Sensor License แบบ License Pool หรือ Centralized Licensing โดยมีอุปกรณ์บริหารจัดการติดตั้งอยู่ ณ สำนักงานใหญ่ทุ่งมหาเมฆ โดยต้องมี License ตามจำนวน WLAN IPS Sensor ทั้งหมดที่เสนอในโครงการ และต้องสามารถขยายได้ไม่น้อยกว่า 900 Sensor

๙.๒ อุปกรณ์ WLAN IPS Controller แต่ละชุดมีคุณลักษณะดังนี้

๙.๒.๑ อุปกรณ์ WLAN IPS Controller แบบ Hardware Appliance ทำหน้าที่ควบคุม Access Point ตามมาตรฐาน 802.11a/b/g/n/ac/ax โดยเฉพาะ

๙.๒.๒ อุปกรณ์ WLAN IPS Controller จำนวน ๒ ตัว ทำงานแบบ High Availability ชนิด Active/Active หรือ Active/Passive เป็นอย่างน้อย โดยแสดงเอกสารรับรองและวิธีการทำงานมาพร้อมกับการยื่นขอประกวดราคา

๙.๒.๓ อุปกรณ์ชนิดติดตั้งใน Rack ขนาด ๑๙ นิ้ว

๙.๒.๔ รองรับจำนวน WLAN IPS Sensor สูงสุดไม่น้อยกว่า ๒๕๖ ตัว

๙.๒.๕ สามารถทำ Inter-controller roaming แบบ Layer 2 และ Layer 3 หรือทำงานแบบ Clustering ได้

๙.๒.๖ สามารถตรวจสอบเครือข่ายแบบไร้สายในย่านความถี่ 2.4 GHz และ 5 GHz ได้

๙.๒.๗ สามารถตรวจสอบความมั่นคงปลอดภัยของระบบ Wireless ในด้านต่าง ๆ ได้อย่างน้อย ดังนี้

๙.๒.๗.๑ Denial-of-Service (Dos) attack

๙.๒.๗.๒ Rogue Aps

๙.๒.๗.๓ DE authentication attacks

๙.๒.๗.๔ Ad hoc Network

๙.๒.๗.๕ Man-in-the-Middle

๙.๒.๗.๖ MAC Spoofing

๙.๒.๗.๗ Honeypot AP หรือ Evil Twin AP

๙.๒.๗.๘ AP Impersonation

๙.๒.๘ มีความสามารถทางด้าน Security อย่างน้อย ดังนี้

๙.๒.๘.๑ ACL Filtering

๙.๒.๘.๒ Defense against control packet attacks or management frame attacks

๙.๒.๘.๓ Defenses against attacks such as source address spoofing, SYN flood (TCP SYN), ping flood (ICMP echo)

๙.๒.๙ สามารถสั่งหยุดการบุกรุก (Block) และการโจมตีเครือข่ายไร้สายได้แบบอัตโนมัติ

๙.๒.๑๐ สามารถตรวจสอบปัญหาการใช้งานเครือข่ายไร้สายดังต่อไปนี้ได้เป็นอย่างน้อย

๙.๒.๑๐.๑ Incorrect channel allocation หรือ Channel Utilization

๙.๒.๑๐.๒ Sub-Optimal IEEE 802.11n Protocol Setting หรือ Misconfigured AP

๙.๒.๑๐.๓ เรื่อง Bandwidth Utilization หรือสามารถทำ RF Health ได้

๙.๒.๑๑ สามารถระบุตำแหน่ง (Local Tracking) อุปกรณ์ AP, Client, Rogue Device ได้เป็นอย่างดี

๙.๒.๑๒ สามารถแจ้งเตือนปัญหาที่ตรวจพบ ผ่าน SNMP, Syslog ได้เป็นอย่างดี

๙.๒.๑๓ สามารถเชื่อมต่อกับ Syslog server เพื่อเก็บ operation logs, security logs และ system alarms

๙.๒.๑๔ สามารถทำงานด้าน AAA ร่วมกันกับ Radius Server ของ บวท. ที่ใช้งานอยู่ในปัจจุบัน ด้วยคุณสมบัติดังนี้

๙.๒.๑๔.๑ สามารถทำงานร่วมกับ RFC3576 ได้ โดยรับ configuration จาก Radius server ตามสิทธิ์การ Authentication ได้ Dynamic VLAN (VLAN ตามชนิดกลุ่ม users), Time Condition (เข้าใช้งานตามเวลาที่กำหนด) และ Role base access control (ควบคุมการใช้งาน Service protocol ต่าง ๆ)

๙.๒.๑๔.๒ สามารถทำงานร่วมกับ EAP Protocol ได้แก่ EAP-PEAP, EAP- MSCHAPv2, EAP-TLS ได้เป็นอย่างดี

๙.๒.๑๔.๓ สามารถทำงานร่วมกับ PAP, CHAP Protocol ได้

๙.๒.๑๔.๔ สามารถทำงานแบบ Web Authentication ร่วมกันกับ Radius Server ของ บวท. ทั้งแบบใช้ Local Web กับ radius ภายนอก และแบบ Web กับ Radius ภายนอกได้

๙.๒.๑๔.๕ สามารถทำงานแบบ Web Authentication ร่วมกันกับ Radius Server ของ บวท. แบบ MAC Caching ได้

๙.๒.๑๔.๖ สามารถทำงานแบบ MAC Authentication ร่วมกันกับ Radius Server ของ บวท. ได้

๙.๒.๑๕ สามารถบริหารจัดการทาง GUI หรือ Web Browser แบบ HTTPS ได้เป็นอย่างดี

๙.๒.๑๖ สามารถให้บริการ WLAN และ WLAN IPS ได้ในเวลาเดียวกัน

๙.๒.๑๗ สามารถ Configuration สลับ Mode การทำงานของอุปกรณ์ WLAN IPS Sensor ให้ทำงานเป็น WLAN Access Point ได้

๙.๒.๑๘ ต้องมี Port 10Gigabit Ethernet แบบ SFP/SFP+ จำนวนไม่น้อยกว่า 2 Port พร้อม Module Transceiver ชนิด 1000BASE-LX หรือดีกว่าจำนวน 1 Module และ Module Transceiver ชนิด 10GBASE-LR หรือดีกว่าจำนวน 1 Module โดยเป็นยี่ห้อเดียวกับอุปกรณ์ WLAN IPS Controller

๙.๓ อุปกรณ์ WLAN IPS Sensor แต่ละชุดมีคุณลักษณะดังนี้

๙.๓.๑ เป็นอุปกรณ์ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกับ WLAN IPS Controller

๙.๓.๒ สามารถควบคุมการทำงานผ่านอุปกรณ์ WLAN IPS Controller ที่เสนอในโครงการได้

๙.๓.๓ สามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE 802.11 a/b/g/n/ac/ax ได้

๙.๓.๔ รองรับ frequency bandwidth ที่ 20, 40 และ 80 ได้เป็นอย่างดี

๙.๓.๕ สามารถลดสัญญาณรบกวนจากเครือข่าย 3G/4G ได้ (Cellular Coexistence)

๙.๓.๖ สามารถรับผู้ใช้งาน (Associate Client) ได้ไม่น้อยกว่า 250 devices ต่อ Radio

๙.๓.๗ สนับสนุนการใช้งานร่วมกับอุปกรณ์จ่ายไฟตามมาตรฐาน IEEE 802.3af(PoE) หรือ IEEE 802.3at(PoE+) หรือ IEEE 802.3bt หรือดีกว่าได้ไม่น้อยกว่า 1 Port โดยต้องสามารถใช้งานได้กับ Ethernet Switch POE IEEE 802.3at(POE+) เดิมของ บวท. โดยยังคงทำงานได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ หากไม่สามารถใช้งานได้ สามารถเสนอ Power Injector มาพร้อม WLAN IPS Controller โดยยังคงทำงานได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ

๙.๓.๘ มี LAN Port ชนิด RJ45 ความเร็วไม่น้อยกว่า 100/1000/2500 Base-T จำนวนไม่น้อยกว่า 1 Port

๙.๓.๙ มีไฟ LED บอกลสถานะ Power และ Radio หรือดีกว่า

๙.๓.๑๐ รองรับกำลังส่งสัญญาณสูงสุดย่านความถี่ 5 GHz ไม่น้อยกว่า 24 dBm และ ย่านความถี่ 2.4 GHz ไม่น้อยกว่า 21 dBm

๙.๓.๑๑ มีเสาอากาศแบบภายใน ที่มีกำลังส่งรวมไม่น้อยกว่า 5 dBi สำหรับย่านความถี่ 5 GHz และ 3.5 dBi สำหรับย่านความถี่ 2.4 GHz

๙.๓.๑๒ เป็นอุปกรณ์ที่ทำงานย่านความถี่ 2.4 GHz และ 5 GHz โดยมีโครงสร้างแบบ Dual Band หรือสูงกว่า

๙.๓.๑๓ มีเสาอากาศภายใน จำนวนไม่น้อยกว่า 4x4 multi-user multiple-input multiple-output (MU-MIMO) ขนาดไม่น้อยกว่า 4 spatial streams

๙.๓.๑๔ สามารถเลือก Mode การทำงานเป็น WLAN AP หรือ WLAN IDS/IPS Sensor ได้ในตัวเดียวกัน หรือสามารถทำงานทั้ง WLAN AP และ WLAN IDS/IPS Sensor ได้พร้อมกัน พร้อมเสนอ license ในการใช้งานอย่างครบถ้วนตามจำนวน AP ในโครงการ

๙.๓.๑๕ สามารถทำงานร่วมกับ WLAN IPS Controller เพื่อตรวจจับ Rogue AP และสามารถควบคุม (containment) ผู้ใช้งานไม่ให้ไปใช้งาน Rogue AP ได้

๙.๓.๑๖ มีความสามารถ IoT Extension ที่ประกอบด้วย Built-in Bluetooth Low Energy (BLE) 5.0 หรือดีกว่า และ ZigBee เป็นอย่างน้อย

๙.๓.๑๗ มีชุดติดตั้ง Mounting Kit ตรกรุ่น ที่สามารถติดตั้งบนเพดาน

๙.๔ ระบบ Centralized Management, Monitor and Analytic มีคุณลักษณะดังนี้

๙.๔.๑ สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ WLAN IPS Controller, อุปกรณ์ WLAN IPS Sensor ทั้งหมดที่เสนอในโครงการ และต้องสามารถขยายได้ไม่น้อยกว่า ๑,๐๐๐ อุปกรณ์

๙.๔.๒ สามารถกระจาย Configuration และ Software package หรือ Software patch และติดตามผลและความคืบหน้า (upgrading process) ไปยัง WLAN IPS Controller และ WLAN IPS Sensor ที่จะมาเชื่อมต่อเข้ากับระบบเครือข่ายได้

๙.๔.๓ สามารถตั้ง schedule upgrade Software package หรือ Software patch ได้เป็นอย่างน้อย

๙.๔.๔ สามารถแสดง physical topology การเชื่อมต่อของอุปกรณ์แต่ละ site ได้

๙.๔.๕ สามารถสร้างโปรไฟล์สำหรับการจัดการ create, modify, delete, query SSID, disable radios, frequency band, channel, transmit power และ advanced SSID configuration ได้เป็นอย่างน้อย

๙.๔.๖ สามารถตรวจสอบเหตุการณ์เกี่ยวกับ Wireless intrusion ได้ และสามารถตรวจสอบและระบุตำแหน่งของ Rogue AP, Rogue Client ได้

๙.๔.๗ สามารถคำนวณ Signal Strength และระบุ Location ของอุปกรณ์ Wireless device ได้

๙.๔.๘ สามารถแสดงข้อมูลสถิติของ Alarm หรือ Event และสามารถเลือกแสดง top 10 Alarms หรือ Event ที่สนใจได้

๙.๔.๙ สามารถตั้งเปิดหรือปิดการเตือน (notification) รวมทั้งกำหนดประเภทของการเตือน (notification Type) และสามารถส่ง e-mail และ Syslog notification ได้เป็นอย่างน้อย

๙.๔.๑๐ สามารถทำ event report ของแต่ละอุปกรณ์ได้โดย filter ตามเวลา, severity และชนิดประเภท event รวมทั้งสามารถทำ template filter condition ได้

๙.๔.๑๑ สามารถตั้ง administration authentication ได้โดยเชื่อมต่อกับ local authentication และ third-party AD และ LDAP ได้เป็นอย่างน้อย

๙.๔.๑๒ สามารถตั้ง administration role ได้

๙.๔.๑๓ รองรับ Function Two-factor authentication เพื่อตรวจสอบและรักษาความปลอดภัยเมื่อเข้าใช้ระบบ

๙.๔.๑๔ สามารถเชื่อมต่อกับ Syslog server เพื่อเก็บ operation logs, security logs และ system alarms และสามารถกำหนดประเภทของ Alarm หรือ Event เพื่อส่งไปที่ Syslog Server ได้

๙.๔.๑๕ สามารถค้นหาผู้ใช้งานด้วย User name และ MAC Address ได้

๙.๔.๑๖ สามารถแสดงรายการ Applications ที่ถูกใช้งานในระบบได้

๙.๔.๑๗ สามารถตรวจสอบ Client Health ได้จากบน Floor Plan

๙.๔.๑๘ สามารถตรวจสอบปัญหาเกี่ยวกับ RADIUS error, Channel Utilization และ Noise ได้

๙.๔.๑๙ มี Real Time Experience Visibility ที่สามารถแสดงข้อมูลในด้าน Network Experience, Client Experience และ Application Experience ได้เป็นอย่างน้อยดังนี้

๙.๔.๑๙.๑ จำนวนของ user device ที่มี experience good, medium และ poor หรือเทียบเท่า

๙.๔.๑๙.๒ signal strength, negotiation rate และ packet loss rate

๙.๔.๑๙.๓ Top AP และ User ที่มี poor experience

๙.๔.๒๐ สามารถระบุ connection issue อันได้แก่ Authentication failure, Authentication time, Association failure, Association Time, DHCP failure และ DHCP Time ได้เป็นอย่างน้อย

๙.๔.๒๑ สามารถระบุ performance issue อันได้แก่ Weak-signal coverage, High interference, High channel usage, Air interface congestion, client prefers 2.4G และ Client capacity ได้เป็นอย่างน้อย

๙.๔.๒๒ สามารถระบุ roaming issue อันได้แก่ Roaming success, roaming duration, Wi-Fi disassociation และ Repeated roaming หรือ roaming history ได้เป็นอย่างน้อย

๙.๔.๒๓ สามารถแสดงถึงการประสานกันของ Application, DHCP, DNS และระบบ Authentication ของแต่ละ User และ Client ได้เป็นอย่างน้อย

๙.๔.๒๔ สามารถทำงาน XML API หรือ HTML method API เพื่อเชื่อมต่อไปยัง Application อื่น ๆ ได้

๙.๔.๒๕ สามารถ Import floor plan ในรูปแบบของ JPG ได้เป็นอย่างดีน้อย

๙.๔.๒๖ สามารถ Export รายงานได้ในรูปแบบของ PDF, HTML และ CSV เป็นอย่างน้อย

๙.๔.๒๗ สามารถทำ Capacity Planning Report ได้เป็นอย่างดีน้อย

๙.๔.๒๘ สามารถทำ Report ที่มีลักษณะเป็น Historical Report ได้เป็นอย่างดีน้อย

๙.๔.๒๙ สามารถส่ง Alert ผ่านทาง E-Mail ได้เป็นอย่างดีน้อย

๙.๔.๓๐ สามารถบริหารจัดการผ่าน Web Based GUI แบบ HTTPS ผ่านทาง Web browsers ได้เป็นอย่างดีน้อย

๙.๔.๓๑ สามารถบริหารอุปกรณ์ผ่าน SNMPv1/v2c, Web Based, REST API หรือ XML API ได้เป็นอย่างดีน้อย

๙.๔.๓๒ อุปกรณ์ Centralized Management หรือ Centralized Management and Monitor ที่เสนอต้องเป็น Hardware Appliance จำนวน ๒ ตัว ติดตั้งทำงานแบบ High Available (HA) หรือ Virtual Applicants หรือ Software Install พร้อมระบบปฏิบัติการ ที่มีจำนวนและคุณสมบัติครอบคลุมการทำงานทุกหัวข้อ ซึ่งหากเป็น Virtual Applicants หรือ Software Install พร้อมระบบปฏิบัติการ ให้ติดตั้งบนระบบ Cluster Server ของ บวท. ณ สำนักงานใหญ่ หุ่ยมหาเมฆ โดยจัดหา Node Server ไม่น้อยกว่า 2 Node Server ติดตั้งเพิ่มเติมขยาย Node Cluster Server เดิม ของ บวท.

๙.๔.๓๓ อุปกรณ์ Centralized Monitor and Analytic หรือ Centralized Analytic ที่เสนอต้องเป็น Hardware Appliance จำนวน ๒ ตัว ติดตั้งทำงานแบบ High Availability (HA) หรือ Virtual Applicants หรือ Software Install พร้อมระบบปฏิบัติการ ที่มีจำนวนและคุณสมบัติครอบคลุมการทำงานทุกหัวข้อ ซึ่งหากเป็น Virtual Applicants หรือ Software Install พร้อมระบบปฏิบัติการ ให้ติดตั้งบนระบบ Cluster Server ของ บวท. ณ สำนักงานใหญ่หุ่ยมหาเมฆ โดยจัดหา Node Server ไม่น้อยกว่า 2 Node Server ติดตั้งเพิ่มเติมขยาย Node Cluster Server เดิม ของ บวท.

๙.๔.๓๔ Node Server ที่เสนอตามข้อ ๙.๔.๓๔ และ ๙.๔.๓๕ แต่ละ Node ต้องมีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้

๙.๔.๓๔.๑ Sever ที่เสนอต้องสามารถใช้งานได้กับ VMWare Custer เดิมของ บวท. เดิมที่ใช้ งานอยู่ (4 Node Dell R640, VMware vSphere (ESXi) 6.7 Standard Edition, VMware vSAN 6.7 Standard Edition, vCenter 6.7)

๙.๔.๓๔.๒ มี CPU ขนาด 12 Cores 24 Threads, Processor Base Frequency 2.2GHz, Cache Memory 16.5 MB หรือสูงกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 2 CPU

๙.๔.๓๔.๓ ใน 1 Node มี Memory DDR4 BUS 2400 ขนาดไม่น้อยกว่า 128 GB

๙.๔.๓๔.๔ ต้องมี Combo Card Reader Slot หรือ Dual Card Micro SD พร้อม Memory Card ขนาดไม่น้อยกว่า 32 GB จำนวน 2 Card ทำงานแบบ RAID 1 หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า สำหรับติดตั้งระบบ ปฏิบัติการ VMware ที่เสนอ

๙.๔.๓๔.๕ มี Hard Drive แบบ SSD ชนิด SATA 6 Gbps ขนาดไม่น้อยกว่า 480 GB หรือสูงกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๖ ลูก

๙.๔.๓๔.๖ มี LAN Interface แบบ RJ-45 ความเร็ว 1 GbE จำนวนไม่น้อยกว่า 4 Port และความเร็ว 10 GbE แบบ SFP+ จำนวนไม่น้อยกว่า 2 Port พร้อม GIBC 10 GB จำนวน ๒ ตัว และ Fiber Optic Patch Cord ที่ใช้งานร่วมกับ SFP+ GBIC ความยาวไม่น้อยกว่า ๑ เมตร จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ เส้น

๙.๔.๓๔.๗ มี Port Management ชนิด RJ-45 จำนวนไม่น้อยกว่า 1 Port พร้อม License Enterprise Advanced หรือเทียบเท่า

๙.๔.๓๔.๘ มี AC Redundant Power Supply

๙.๔.๓๔.๙ มี VMware vSphere 6.7 Standard Edition, VMware vSAN 6.7 Standard Edition พร้อม License ครบตามคุณสมบัติ Hardware ที่เสนอ

๙.๕ สายสัญญาณสำหรับติดตั้งอุปกรณ์ WLAN IPS Sensor แต่ละเส้นมีคุณลักษณะดังนี้

๙.๕.๑ สายสัญญาณต้องไม่มีการต่อสายอย่างเด็ดขาด ระยะทางแต่ละจุดไม่เกิน ๙๐ เมตร

๙.๕.๒ สายสัญญาณให้เป็นไปตามที่ผู้ผลิต WLAN IPS Sensor กำหนด ทั้งนี้ต้องมีคุณสมบัติไม่ต่ำกว่า CAT 6 (23 AWG) และต้องเดินสายพร้อมทั้งติด Label ที่ปลายสายทั้งต้นทาง และปลายทางให้เรียบร้อย

๙.๕.๓ สายสัญญาณ ต้องทดสอบและรายงานผลการทดสอบการติดตั้งให้เรียบร้อย พร้อมทั้งส่งผลการทดสอบให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุในวันส่งมอบงาน ในกรณีที่ผลการทดสอบต่ำกว่ามาตรฐาน ผู้ชนะการประกวดราคาต้องดำเนินการแก้ไขให้เป็นไปตามมาตรฐาน

๙.๕.๔ สายสัญญาณมีคุณสมบัติตามมาตรฐาน TIA/EIA-568-B.2-1 หรือเทียบเท่า

๙.๕.๕ มาตรฐานและข้อกำหนดในการเดินสายสัญญาณ

๙.๕.๕.๑ อุปกรณ์และวัสดุทุกชิ้นที่เสนอหรือนำมาใช้ในการติดตั้งในงานนี้ จะต้องมีการแสดงข้อมูลทางเทคนิคของอุปกรณ์ที่จะนำมาติดตั้ง เพื่อให้ บวท. พิจารณาและอนุมัติก่อนจึงใช้ติดตั้งได้

๙.๕.๕.๒ การติดตั้งสายสัญญาณทั้งหมดในโครงการฯ ให้รวมถึงการติดตั้งและจัดหาอุปกรณ์ปลายทางอื่น ๆ ที่จำเป็นในจำนวนที่เหมาะสม เช่น Patch Panel/UTP Patch Cord ที่ประกอบสำเร็จรูปจากโรงงาน เพื่อให้ระบบสามารถใช้งานได้ทันที

๙.๕.๕.๓ หัวต่อสาย UTP (RJ-45) ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกัน กับสาย UTP ที่ใช้งานในโครงการฯ และมีคุณสมบัติตรงกับสายสัญญาณที่เลือกใช้งาน มีหมวกหุ้มหัวต่อ (Jacket) เป็น PVC (Flame Retardant Polyvinyl Chloride) เพื่อป้องกันการหักของขาโลหะ หัวต่อหรือดีกว่า

๙.๕.๕.๔ การเดินสายสัญญาณภายในอาคาร ต้องเดินในรางเดินสาย หรือแนวเดินสายที่ บวท. กำหนด และต้องร้อยท่อ Flexible Conduit หรือดีกว่าตามการอนุมัติของคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ

๙.๕.๕.๕ การเดินสายภายนอกอาคาร ต้องเดินในแนวเดินสายที่ บวท. กำหนด และต้องร้อยท่อ EMT/PVC/UPVC หรือดีกว่า ตามการอนุมัติของคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ

๑๐. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ ใช้เกณฑ์ราคา

๑๑. วงเงินงบประมาณเป็นเงิน ๓๐,๐๐๐,๐๐๐ บาท

ตารางรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

คุณสมบัติทางเทคนิคที่บริษัทฯ กำหนด	คุณสมบัติทางเทคนิคของผู้ยื่นข้อเสนอ
๑. ความเป็นมาและวัตถุประสงค์ บริษัท วิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด (บวท.) มีความประสงค์จะจัดหาและติดตั้งระบบรักษาความมั่นคงของเครือข่าย (ICT NETWORK SECURITY) สำหรับเครือข่ายแบบไร้สาย (WLAN IPS) ให้ครอบคลุมพื้นที่ทำการของ บวท. ณ ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ ท่าอากาศยานดอนเมือง และศูนย์ควบคุมการบินเชียงใหม่ ศูนย์ควบคุมการบินหาดใหญ่ ศูนย์ควบคุมการบินภูเก็ต ศูนย์ควบคุมการบินพิษณุโลก ศูนย์ควบคุมการบินอุดรธานี ศูนย์ควบคุมการบินอุบลราชธานี ศูนย์ควบคุมการบินสุราษฎร์ธานี ศูนย์ควบคุมการบินหัวหิน และศูนย์ปฏิบัติการวิศวกรรมจราจรทางอากาศนครราชสีมา พร้อมฝึกอบรม รวม ๑๑ แห่ง เพื่อรักษาความมั่นคงปลอดภัยของเครือข่าย (ICT NETWORK SECURITY) สำหรับเครือข่ายแบบไร้สาย โดยมีรายละเอียดความต้องการดังนี้	
๑.๑ อุปกรณ์ WLAN IPS Controller จำนวน ๑๑ ชุด	
๑.๒ อุปกรณ์ WLAN IPS Sensor จำนวน ๔๖๖ ตัว	
๑.๓ ระบบการจัดการแบบรวมศูนย์ Centralized Management, Monitor and Analytic สำหรับบริหารจัดการอุปกรณ์ WLAN IPS Controller จำนวน ๑ ชุด	
๑.๔ สายสัญญาณและอุปกรณ์ประกอบสำหรับติดตั้งระบบ WLAN IPS จำนวน ๑๑ ชุด	
๑.๕ อุปกรณ์สำรอง ๑.๕.๑ WLAN IPS Controller จำนวน ๑ ชุด ๑.๕.๒ WLAN IPS Sensor จำนวน ๑๑๐ ตัว	
๙. คุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จัดซื้อ	
๙.๑ คุณสมบัติทั่วไป	
๙.๑.๑ อุปกรณ์ที่เสนอต้องสามารถทำงานได้กับระบบไฟฟ้า ๒๒๐ V ๕๐ Hz ของประเทศไทย	
๙.๑.๒ Software ทั้งหมดที่เสนอมาในโครงการต้องมี License ในการใช้งานถูกต้องครบถ้วนและต้องนำส่ง Media Install ของ Software ทั้งหมดในโครงการในวันส่งมอบงาน	
๙.๑.๓ ต้องแจกแจงประเภทของ License Software หรือ License Function การทำงานที่เสนอในโครงการ ในกรณีที่ License Software หรือ License Function เป็น แบบ Subscription ต้องเสนอ Subscription ให้สามารถใช้งานได้ตลอดอายุการใช้งาน หรืออย่างน้อย ๘ ปีนับถัดจากวันที่ คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ได้รับระบบอุปกรณ์ไว้ใช้งาน	

คุณสมบัติทางเทคนิคที่บริษัทฯ กำหนด	คุณสมบัติทางเทคนิคของผู้ยื่นข้อเสนอ
๙.๑.๔ ระบบที่เสนอต้องมีการบริหารจัดการ WLAN IPS Sensor License แบบ License Pool หรือ Centralized Licensing โดยมีอุปกรณ์บริหารจัดการติดตั้งอยู่ ณ สำนักงานใหญ่ทุ่งมหาเมฆ โดยต้องมี License ตามจำนวน WLAN IPS Sensor ทั้งหมดที่เสนอในโครงการ และต้องสามารถขยายได้ไม่น้อยกว่า 900 Sensor	
๙.๒ อุปกรณ์ WLAN IPS Controller แต่ละชุดมีคุณลักษณะดังนี้	
๙.๒.๑ อุปกรณ์ WLAN IPS Controller แบบ Hardware Appliance ทำหน้าที่ควบคุม Access Point ตามมาตรฐาน 802.11a/b/g/n/ac/ax โดยเฉพาะ	
๙.๒.๒ อุปกรณ์ WLAN IPS Controller จำนวน ๒ ตัว ทำงานแบบ High Availability ชนิด Active/Active หรือ Active/Passive เป็นอย่างน้อย โดยแสดงเอกสารรับรองและวิธีการทำงานมาพร้อมกับการยื่นซองประกวดราคา	
๙.๒.๓ อุปกรณ์ชนิดติดตั้งใน Rack ขนาด ๑๙ นิ้ว	
๙.๒.๔ รองรับจำนวน WLAN IPS Sensor สูงสุดไม่น้อยกว่า ๒๕๖ ตัว	
๙.๒.๕ สามารถทำ Inter-controller roaming แบบ Layer 2 และ Layer 3 หรือทำงานแบบ Clustering ได้	
๙.๒.๖ สามารถตรวจสอบเครือข่ายแบบไร้สายในย่านความถี่ 2.4 GHz และ 5 GHz ได้	
๙.๒.๗ สามารถตรวจสอบความมั่นคงปลอดภัยของระบบ Wireless ในด้านต่าง ๆ ได้อย่างน้อย ดังนี้ ๙.๒.๗.๑ Denial-of-Service (Dos) attack ๙.๒.๗.๒ Rogue Aps ๙.๒.๗.๓ DE authentication attacks ๙.๒.๗.๔ Ad hoc Network ๙.๒.๗.๕ Man-in-the-Middle ๙.๒.๗.๖ MAC Spoofing ๙.๒.๗.๗ Honeypot AP หรือ Evil Twin AP ๙.๒.๗.๘ AP Impersonation	

คุณสมบัติทางเทคนิคที่บริษัทฯ กำหนด	คุณสมบัติทางเทคนิคของผู้ยื่นข้อเสนอ
๙.๒.๘ มีความสามารถทางด้าน Security อย่างน้อย ดังนี้ ๙.๒.๘.๑ ACL Filtering ๙.๒.๘.๒ Defense against control packet attacks or management frame attacks ๙.๒.๘.๓ Defenses against attacks such as source address spoofing, SYN flood (TCP SYN), ping flood (ICMP echo)	
๙.๒.๙ สามารถสั่งหยุดการบุกรุก (Block) และการโจมตีเครือข่ายไร้สายได้แบบอัตโนมัติ	
๙.๒.๑๐ สามารถตรวจสอบปัญหาการใช้งานเครือข่ายไร้สายดังต่อไปนี้ได้เป็นอย่างน้อย ๙.๒.๑๐.๑ Incorrect channel allocation หรือ Channel Utilization ๙.๒.๑๐.๒ Sub-Optimal IEEE 802.11n Protocol Setting หรือ Misconfigured AP ๙.๒.๑๐.๓ เรื่อง Bandwidth Utilization หรือสามารถทำ RF Health ได้	
๙.๒.๑๑ สามารถระบุตำแหน่ง (Local Tracking) อุปกรณ์ AP, Client, Rogue Device ได้เป็นอย่างน้อย	
๙.๒.๑๒ สามารถแจ้งเตือนปัญหาที่ตรวจพบ ผ่าน SNMP, Syslog ได้เป็นอย่างน้อย	
๙.๒.๑๓ สามารถเชื่อมต่อกับ Syslog server เพื่อเก็บ operation logs, security logs และ system alarms	

คุณสมบัติทางเทคนิคที่บริษัทฯ กำหนด	คุณสมบัติทางเทคนิคของผู้ยื่นข้อเสนอ
๙.๒.๑๔ สามารถทำงานด้าน AAA ร่วมกันกับ Radius Server ของ บวท. ที่ใช้งานอยู่ในปัจจุบัน ด้วยคุณสมบัติดังนี้ ๙.๒.๑๔.๑ สามารถทำงานร่วมกับ RFC3576 ได้ โดยรับ configuration จาก Radius server ตามสิทธิ์การ Authentication ได้ Dynamic VLAN (VLAN ตามชนิดกลุ่ม users), Time Condition (เข้าใช้งานตามเวลาที่กำหนด) และ Role base access control (ควบคุมการใช้งาน Service protocol ต่าง ๆ) ๙.๒.๑๔.๒ สามารถทำงานร่วมกับ EAP Protocol ได้แก่ EAP-PEAP, EAP- MSCHAPv2, EAP-TLS ได้เป็นอย่างดี ๙.๒.๑๔.๓ สามารถทำงานร่วมกับ PAP, CHAP Protocol ได้ ๙.๒.๑๔.๔ สามารถทำงานแบบ Web Authentication ร่วมกับ Radius Server ของ บวท. ทั้งแบบใช้ Local Web กับ radius ภายนอก และแบบ Web กับ Radius ภายนอกได้ ๙.๒.๑๔.๕ สามารถทำงานแบบ Web Authentication ร่วมกับ Radius Server ของ บวท. แบบ MAC Caching ได้ ๙.๒.๑๔.๖ สามารถทำงานแบบ MAC Authentication ร่วมกับ Radius Server ของ บวท. ได้	
๙.๒.๑๕ สามารถบริหารจัดการทาง GUI หรือ Web Browser แบบ HTTPS ได้เป็นอย่างดี	
๙.๒.๑๖ สามารถให้บริการ WLAN และ WLAN IPS ได้ในเวลาเดียวกัน	
๙.๒.๑๗ สามารถ Configuration สลับ Mode การทำงานของ อุปกรณ์ WLAN IPS Sensor ให้ทำงานเป็น WLAN Access Point ได้	
๙.๒.๑๘ ต้องมี Port 10Gigabit Ethernet แบบ SFP/SFP+ จำนวนไม่น้อยกว่า 2 Port พร้อม Module Transceiver ชนิด 1000BASE-LX หรือดีกว่าจำนวน 1 Module และ Module Transceiver ชนิด 10GBASE-LR หรือดีกว่าจำนวน 1 Module โดยเป็นยี่ห้อเดียวกับอุปกรณ์ WLAN IPS Controller	
๙.๓ อุปกรณ์ WLAN IPS Sensor แต่ละชุดมีคุณลักษณะดังนี้	
๙.๓.๑ เป็นอุปกรณ์ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกับ WLAN IPS Controller	
๙.๓.๒ สามารถควบคุมการทำงานผ่านอุปกรณ์ WLAN IPS Controller ที่เสนอในโครงการได้	

คุณสมบัติทางเทคนิคที่บริษัทฯ กำหนด	คุณสมบัติทางเทคนิคของผู้ยื่นข้อเสนอ
๙.๓.๓ สามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE 802.11 a/b/g/n/ac/ax ได้	
๙.๓.๔ รองรับ frequency bandwidth ที่ 20, 40 และ 80 ได้เป็นอย่างดี	
๙.๓.๕ สามารถลดสัญญาณรบกวนจากเครือข่าย 3G/4G ได้ (Cellular Coexistence)	
๙.๓.๖ สามารถรับผู้ใช้งาน (Associate Client) ได้ไม่น้อยกว่า 250 devices ต่อ Radio	
๙.๓.๗ สนับสนุนการใช้งานร่วมกับอุปกรณ์จ่ายไฟตามมาตรฐาน IEEE 802.3af(PoE) หรือ IEEE 802.3at(PoE+) หรือ IEEE 802.3bt หรือดีกว่าได้ไม่น้อยกว่า 1 Port โดยต้องสามารถใช้งานได้กับ Ethernet Switch POE IEEE 802.3at(POE+) เดิมของ บวท. โดยยังคงทำงานได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ หากไม่สามารถใช้งานได้ สามารถเสนอ Power Injector มาพร้อม WLAN IPS Controller โดยยังคงทำงานได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ	
๙.๓.๘ มี LAN Port ชนิด RJ45 ความเร็วไม่น้อยกว่า 100/1000/2500 Base-T จำนวนไม่น้อยกว่า 1 Port	
๙.๓.๙ มีไฟ LED บอกสถานะ Power และ Radio หรือดีกว่า	
๙.๓.๑๐ รองรับกำลังส่งสัญญาณสูงสุดย่านความถี่ 5 GHz ไม่น้อยกว่า 24 dBm และ ย่านความถี่ 2.4 GHz ไม่น้อยกว่า 21 dBm	
๙.๓.๑๑ มีเสาอากาศแบบภายใน ที่มีกำลังส่งรวมไม่น้อยกว่า 5 dBi สำหรับย่านความถี่ 5 GHz และ 3.5 dBi สำหรับย่านความถี่ 2.4 GHz	
๙.๓.๑๒ เป็นอุปกรณ์ที่ทำงานย่านความถี่ 2.4 GHz และ 5 GHz โดยมีโครงสร้างแบบ Dual Band หรือสูงกว่า	
๙.๓.๑๓ มีเสาอากาศภายใน จำนวนไม่น้อยกว่า 4x4 multi-user multiple-input multiple-output (MU-MIMO) ขนาดไม่น้อยกว่า 4 spatial streams	
๙.๓.๑๔ สามารถเลือก Mode การทำงานเป็น WLAN AP หรือ WLAN IDS/IPS Sensor ได้ในตัวเดียวกัน หรือสามารถทำงานทั้ง WLAN AP และ WLAN IDS/IPS Sensor ได้พร้อมกัน พร้อมเสนอ license ในการใช้งานอย่างครบถ้วนตามจำนวน AP ในโครงการ	

คุณสมบัติทางเทคนิคที่บริษัทฯ กำหนด	คุณสมบัติทางเทคนิคของผู้ยื่นข้อเสนอ
๙.๓.๑๕ สามารถทำงานร่วมกับ WLAN IPS Controller เพื่อตรวจจับ Rogue AP และสามารถควบคุม (containment) ผู้ใช้งานไม่ให้ไปใช้งาน Rogue AP ได้	
๙.๓.๑๖ มีความสามารถ IoT Extension ที่ประกอบด้วย Built-in Bluetooth Low Energy (BLE) 5.0 หรือดีกว่า และ ZigBee เป็นอย่างน้อย	
๙.๓.๑๗ มีชุดติดตั้ง Mounting Kit ตรงรุ่น ที่สามารถติดตั้งบนเพดาน	
๙.๔ ระบบ Centralized Management, Monitor and Analytic มีคุณลักษณะดังนี้	
๙.๔.๑ สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ WLAN IPS Controller, อุปกรณ์ WLAN IPS Sensor ทั้งหมดที่เสนอในโครงการ และต้องสามารถขยายได้ไม่น้อยกว่า ๑,๐๐๐ อุปกรณ์	
๙.๔.๒ สามารถกระจาย Configuration และ Software package หรือ Software patch และติดตามผลและความคืบหน้า (upgrading process) ไปยัง WLAN IPS Controller และ WLAN IPS Sensor ที่จะมาเชื่อมต่อเข้ากับระบบเครือข่ายได้	
๙.๔.๓ สามารถตั้ง schedule upgrade Software package หรือ Software patch ได้เป็นอย่างน้อย	
๙.๔.๔ สามารถแสดง physical topology การเชื่อมต่อของอุปกรณ์แต่ละ site ได้	
๙.๔.๕ สามารถสร้างโปรไฟล์สำหรับการจัดการ create, modify, delete, query SSID, disable radios, frequency band, channel, transmit power และ advanced SSID configuration ได้เป็นอย่างน้อย	
๙.๔.๖ สามารถตรวจสอบเหตุการณ์เกี่ยวกับ Wireless intrusion ได้ และสามารถตรวจสอบและระบุตำแหน่งของ Rogue AP, Rogue Client ได้	
๙.๔.๗ สามารถคำนวณ Signal Strength และระบุ Location ของอุปกรณ์ Wireless device ได้	
๙.๔.๘ สามารถแสดงข้อมูลสถิติของ Alarm หรือ Event และสามารถเลือกแสดง top 10 Alarms หรือ Event ที่สนใจได้	
๙.๔.๙ สามารถตั้งเปิดหรือปิดการเตือน (notification) รวมทั้งกำหนดประเภทของการเตือน (notification Type) และสามารถส่ง e-mail และ Syslog notification ได้เป็นอย่างน้อย	

คุณสมบัติทางเทคนิคที่บริษัทฯ กำหนด	คุณสมบัติทางเทคนิคของผู้ยื่นข้อเสนอ
๙.๔.๑๐ สามารถทำ event report ของแต่ละอุปกรณ์ได้โดย filter ตามเวลา, severity และชนิดประเภท event รวมทั้งสามารถทำ template filter condition ได้	
๙.๔.๑๑ สามารถตั้ง administration authentication ได้โดยเชื่อมต่อกับ local authentication และ third-party AD และ LDAP ได้เป็นอย่างน้อย	
๙.๔.๑๒ สามารถตั้ง administration role ได้	
๙.๔.๑๓ รองรับ Function Two-factor authentication เพื่อตรวจสอบและรักษาความปลอดภัยเมื่อเข้าใช้ระบบ	
๙.๔.๑๔ สามารถเชื่อมต่อกับ Syslog server เพื่อเก็บ operation logs, security logs และ system alarms และสามารถกำหนดประเภทของ Alarm หรือ Event เพื่อส่งไปที่ Syslog Server ได้	
๙.๔.๑๕ สามารถค้นหาผู้ใช้งานด้วย User name และ MAC Address ได้	
๙.๔.๑๖ สามารถแสดงรายการ Applications ที่ถูกใช้งานในระบบได้	
๙.๔.๑๗ สามารถตรวจสอบ Client Health ได้จากบน Floor Plan	
๙.๔.๑๘ สามารถตรวจสอบปัญหาเกี่ยวกับ RADIUS error, Channel Utilization และ Noise ได้	
๙.๔.๑๙ มี Real Time Experience Visibility ที่สามารถแสดงข้อมูลในด้าน Network Experience, Client Experience และ Application Experience ได้เป็นอย่างน้อยดังนี้ ๙.๔.๑๙.๑ จำนวนของ user device ที่มี experience good, medium และ poor หรือเทียบเท่า ๙.๔.๑๙.๒ signal strength, negotiation rate และ packet loss rate ๙.๔.๑๙.๓ Top AP และ User ที่มี poor experience	
๙.๔.๒๐ สามารถระบุ connection issue อันได้แก่ Authentication failure, Authentication time, Association failure, Association Time, DHCP failure และ DHCP Time ได้เป็นอย่างน้อย	

คุณสมบัติทางเทคนิคที่บริษัทฯ กำหนด	คุณสมบัติทางเทคนิคของผู้ยื่นข้อเสนอ
๙.๔.๒๑ สามารถระบุ performance issue อันได้แก่ Weak-signal coverage, High interference, High channel usage, Air interface congestion, client prefers 2.4G และ Client capacity ได้เป็นอย่างดี	
๙.๔.๒๒ สามารถระบุ roaming issue อันได้แก่ Roaming success, roaming duration, Wi-Fi disassociation และ Repeated roaming หรือ roaming history ได้เป็นอย่างดี	
๙.๔.๒๓ สามารถแสดงถึงการประสานกันของ Application, DHCP, DNS และระบบ Authentication ของแต่ละ User และ Client ได้เป็นอย่างดี	
๙.๔.๒๔ สามารถทำงาน XML API หรือ HTML method API เพื่อเชื่อมต่อไปยัง Application อื่น ๆ ได้	
๙.๔.๒๕ สามารถ Import floor plan ในรูปแบบของ JPG ได้เป็นอย่างดี	
๙.๔.๒๖ สามารถ Export รายงานได้ในรูปแบบของ PDF, HTML และ CSV เป็นอย่างดี	
๙.๔.๒๗ สามารถทำ Capacity Planning Report ได้เป็นอย่างดี	
๙.๔.๒๘ สามารถทำ Report ที่มีลักษณะเป็น Historical Report ได้เป็นอย่างดี	
๙.๔.๒๙ สามารถส่ง Alert ผ่านทาง E-Mail ได้เป็นอย่างดี	
๙.๔.๓๐ สามารถบริหารจัดการผ่าน Web Based GUI แบบ HTTPS ผ่านทาง Web browsers ได้เป็นอย่างดี	
๙.๔.๓๑ สามารถบริหารอุปกรณ์ผ่าน SNMPv1/v2c, Web Based, REST API หรือ XML API ได้เป็นอย่างดี	

คุณสมบัติทางเทคนิคที่บริษัทฯ กำหนด	คุณสมบัติทางเทคนิคของผู้ยื่นข้อเสนอ
๙.๔.๓๒ อุปกรณ์ Centralized Management หรือ Centralized Management and Monitor ที่เสนอต้องเป็น Hardware Appliance จำนวน ๒ ตัว ติดตั้งทำงานแบบ High Available (HA) หรือ Virtual Applicants หรือ Software Install พร้อมระบบปฏิบัติการ ที่มีจำนวนและคุณสมบัติครอบคลุมการทำงานทุกหัวข้อ ซึ่งหากเป็น Virtual Applicants หรือ Software Install พร้อมระบบปฏิบัติการ ให้ติดตั้งบนระบบ Cluster Server ของ บพ. ณ สำนักงานใหญ่ หุ่นหามาเมฆ โดยจัดหา Node Server ไม่น้อยกว่า 2 Node Server ติดตั้งเพิ่มเติมขยาย Node Cluster Server เดิมของ บพ.	
๙.๔.๓๓ อุปกรณ์ Centralized Monitor and Analytic หรือ Centralized Analytic ที่เสนอต้องเป็น Hardware Appliance จำนวน ๒ ตัว ติดตั้งทำงานแบบ High Availability (HA) หรือ Virtual Applicants หรือ Software Install พร้อมระบบปฏิบัติการ ที่มีจำนวนและคุณสมบัติครอบคลุมการทำงานทุกหัวข้อ ซึ่งหากเป็น Virtual Applicants หรือ Software Install พร้อมระบบปฏิบัติการ ให้ติดตั้งบนระบบ Cluster Server ของ บพ. ณ สำนักงานใหญ่ หุ่นหามาเมฆ โดยจัดหา Node Server ไม่น้อยกว่า 2 Node Server ติดตั้งเพิ่มเติมขยาย Node Cluster Server เดิม ของ บพ.	
๙.๔.๓๔ Node Server ที่เสนอตามข้อ ๙.๔.๓๔ และ ๙.๔.๓๕ แต่ละ Node ต้องมีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้	
๙.๔.๓๔.๑ Sever ที่เสนอต้องสามารถใช้งานได้กับ VMWare Custer เดิมของ บพ. เดิมที่ใช้งานอยู่ (4 Node Dell R640, VMware vSphere (ESXi) 6.7 Standard Edition, VMware vSAN 6.7 Standard Edition, vCenter 6.7)	
๙.๔.๓๔.๒ มี CPU ขนาด 12 Cores 24 Threads, Processor Base Frequency 2.2GHz, Cache Memory 16.5 MB หรือสูงกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 2 CPU	
๙.๔.๓๔.๓ ใน 1 Node มี Memory DDR4 BUS 2400 ขนาด ไม่น้อยกว่า 128 GB	

คุณสมบัติทางเทคนิคที่บริษัทฯ กำหนด	คุณสมบัติทางเทคนิคของผู้ยื่นข้อเสนอ
๙.๔.๓๔.๔ ต้องมี Combo Card Reader Slot หรือ Dual Card Micro SD พร้อม Memory Card ขนาดไม่น้อยกว่า 32 GB จำนวน 2 Card ทำงานแบบ RAID 1 หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า สำหรับติดตั้งระบบ ปฏิบัติการ VMware ที่เสนอ	
๙.๔.๓๔.๕ มี Hard Drive แบบ SSD ชนิด SATA 6 Gbps ขนาดไม่น้อยกว่า 480 GB หรือสูงกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๖ ลูก	
๙.๔.๓๔.๖ มี LAN Interface แบบ RJ-45 ความเร็ว 1 GbE จำนวนไม่น้อยกว่า 4 Port และความเร็ว 10 GbE แบบ SFP+ จำนวนไม่น้อยกว่า 2 Port พร้อม GIBC 10 GB จำนวน ๒ ตัว และ Fiber Optic Patch Cord ที่ใช้งานร่วมกับ SFP+ GBIC ความยาวไม่น้อยกว่า ๑ เมตร จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ เส้น	
๙.๔.๓๔.๗ มี Port Management ชนิด RJ-45 จำนวนไม่น้อยกว่า 1 Port พร้อม License Enterprise Advanced หรือเทียบเท่า	
๙.๔.๓๔.๘ มี AC Redundant Power Supply	
๙.๔.๓๔.๙ มี VMware vSphere 6.7 Standard Edition, VMware vSAN 6.7 Standard Edition พร้อม License ครบตาม คุณสมบัติ Hardware ที่เสนอ	
๙.๕ สายสัญญาณสำหรับติดตั้งอุปกรณ์ WLAN IPS Sensor แต่ละเส้นมีคุณลักษณะดังนี้	
๙.๕.๑ สายสัญญาณต้องไม่มีการต่อสายอย่างเด็ดขาด ระยะทางแต่ละจุดไม่เกิน ๙๐ เมตร	
๙.๕.๒ สายสัญญาณให้เป็นไปตามที่ผู้ผลิต WLAN IPS Sensor กำหนด ทั้งนี้ต้องมีคุณสมบัติไม่ต่ำกว่า CAT 6 (23 AWG) และต้องเดินสายพร้อมทั้งติด Label ที่ปลายสายทั้งต้นทาง และปลายทาง ให้เรียบร้อย	
๙.๕.๓ สายสัญญาณ ต้องทดสอบและรายงานผลการทดสอบการติดตั้งให้เรียบร้อย พร้อมทั้งส่งผลการทดสอบให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุในวันส่งมอบงาน ในกรณีที่ผลการทดสอบต่ำกว่ามาตรฐาน ผู้ชนะการประกวดราคาต้องดำเนินการแก้ไขให้เป็นไปตามมาตรฐาน	
๙.๕.๔ สายสัญญาณมีคุณสมบัติตามมาตรฐาน TIA/EIA-568-B.2-1 หรือเทียบเท่า	

คุณสมบัติทางเทคนิคที่บริษัทฯ กำหนด	คุณสมบัติทางเทคนิคของผู้ยื่นข้อเสนอ
๙.๕.๕ มาตรฐานและข้อกำหนดในการเดินสายสัญญาณ ๙.๕.๕.๑ อุปกรณ์และวัสดุทุกชิ้นที่เสนอหรือนำมาใช้ในการติดตั้งในงานนี้ จะต้องมียกเอกสารแสดงข้อมูลทางเทคนิคของอุปกรณ์ที่จะนำมาติดตั้ง เพื่อให้ บวท. พิจารณาและอนุมัติก่อนจึงใช้ติดตั้งได้ ๙.๕.๕.๒ การติดตั้งสายสัญญาณทั้งหมดในโครงการฯ ให้รวมถึงการติดตั้งและจัดหาอุปกรณ์ปลายทางอื่น ๆ ที่จำเป็นในจำนวนที่เหมาะสม เช่น Patch Panel/UTP Patch Cord ที่ประกอบสำเร็จรูปจากโรงงาน เพื่อให้ระบบสามารถใช้งานได้ทันที ๙.๕.๕.๓ หัวต่อสาย UTP (RJ-45) ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกัน กับสาย UTP ที่ใช้งานในโครงการฯ และมีคุณสมบัติตรงกับสายสัญญาณที่เลือกใช้งาน มีหมวกหุ้มหัวต่อ (Jacket) เป็น PVC (Flame Retardant Polyvinyl Chloride) เพื่อป้องกันการหักของขาต่อหัวต่อหรือดีกว่า ๙.๕.๕.๔ การเดินสายสัญญาณภายในอาคาร ต้องเดินในรางเดินสาย หรือแนวเดินสายที่ บวท. กำหนด และต้องร้อยท่อ Flexible Conduit หรือดีกว่าตามการอนุมัติของคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ๙.๕.๕.๕ การเดินสายภายนอกอาคาร ต้องเดินในแนวเดินสายที่ บวท. กำหนด และต้องร้อยท่อ EMT/PVC/UPVC หรือดีกว่าตามการอนุมัติของคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ	

.....