

เอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เลขที่ กพ.บพ. e-b 6/2566

ซื้อพร้อมติดตั้งระบบไฟฟ้าแรงสูงใต้ดิน พร้อมอุปกรณ์ประกอบ สำหรับสถานีเครื่องช่วยการ

เดินอากาศ DVOR/DME ณ หอควบคุมการจราจรทางอากาศนครศรีธรรมราช

ท่าอากาศยานนครศรีธรรมราช จำนวน ๑ งาน

ตามประกาศบริษัท วิทย์การบินแห่งประเทศไทย จำกัด

ลงวันที่ ๒๕ ตุลาคม ๒๕๖๕

บริษัท วิทย์การบินแห่งประเทศไทย จำกัด ซึ่งต่อไปนี้จะเรียกว่า “บพท.” มีความประสงค์จะประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ซื้อพร้อมติดตั้งระบบไฟฟ้าแรงสูงใต้ดิน พร้อมอุปกรณ์ประกอบ สำหรับสถานีเครื่องช่วยการเดินอากาศ DVOR/DME ณ หอควบคุมการจราจรทางอากาศนครศรีธรรมราช ท่าอากาศยานนครศรีธรรมราช จำนวน ๑ งาน พัสตุที่จะซื้อจะต้องเป็นของแท้ 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 เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๒.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ บพท. ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๒.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ “กิจการร่วมค้า” ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

(๑) กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ายรายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงฯ จะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ายรายอื่นทุกราย

(๒) กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ายรายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค้ายนั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

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

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

๒.๑๓ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายอุปกรณ์ที่เสนอจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย ตามรายการดังต่อไปนี้

- Remote Terminal Unit (RTU)
- โปรแกรมระบบ Monitoring and Control
- อุปกรณ์ป้องกันลျี่จ (Surge Protective Device) ทางสายไฟฟ้า AC Line
- อุปกรณ์ป้องกันลျี่จ (Surge Protective Device) แบบติดตั้งเต้ารับ
- สายไฟฟ้าสำหรับอุปกรณ์ป้องกันลျี่จ (Surge Protective Device) ทางสายไฟฟ้า AC

โดยให้แนบเอกสารดังกล่าวมาพร้อมการยื่นข้อเสนอ

๒.๑๔ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีผลงานที่มีลักษณะงานการติดตั้งระบบไฟฟ้าแรงสูงใต้ดิน (แรงดันปานกลาง) และตู้สวิตช์เกียร์ (Ring Main Unit) ที่เป็นสัญญาฉบับเดียว ในวงเงินไม่น้อยกว่า ๕,๐๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (ห้าล้านบาทถ้วน) ต่อหนึ่งสัญญาและเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับหน่วยงานราชการ หรือรัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานเอกชนที่น่าเชื่อถือ ภายในระยะเวลาไม่เกิน ๕ ปี นับถัดจากวันทำงานในสัญญาแล้วเสร็จจนถึงวันยื่นข้อเสนอ โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องแนบสำเนาหนังสือรับรองผลงานที่ออกโดยหน่วยงานเจ้าของโครงการ และแนบสำเนาสัญญาของผลงานดังกล่าวมาพร้อมการยื่นข้อเสนอ

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) ของผู้ร่วมค้าแล้วแต่กรณี

(๔) สำเนาใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม

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

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

๓.๒ ส่วนที่ ๒ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอมอบอำนาจให้บุคคลอื่นกระทำการแทนให้แนบหนังสือมอบอำนาจซึ่งติดอากรแสตมป์ตามกฎหมาย โดยมีหลักฐานแสดงตัวตนของผู้มอบอำนาจและผู้รับมอบอำนาจ ทั้งนี้หากผู้รับมอบอำนาจเป็นบุคคลธรรมดาต้องเป็นผู้ที่บรรลุนิติภาวะตามกฎหมายแล้วเท่านั้น

(๒) แคตตาล็อกและ/หรือรายการละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ตามข้อ ๔.๔

(๓) หลักประกันการเสนอราคา ตามข้อ ๕

(๔) เอกสารหลักฐานตามที่กำหนดในข้อ ๒.๑๓ และ ๒.๑๔

(๕) สำเนาหนังสือรับรองสินค้า Made in Thailand ของสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (ถ้ามี)

(๖) สำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) (ถ้ามี)

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

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

๔. การเสนอราคา

๔.๑ ผู้ยื่นข้อเสนอมustยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ โดยไม่มีเงื่อนไขใด ๆ ทั้งสิ้น และจะต้องกรอกข้อความให้ถูกต้องครบถ้วน พร้อมทั้งหลักฐานแสดงตัวตนและทำการยืนยันตัวตนของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่ต้องแนบบใบเสนอราคาในรูปแบบ 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 วิสาหกิจรับใช้ประเทศไทย จำกัด

ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๙๐ วัน ตั้งแต่วันเสนอราคา โดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้ และจะถอนการเสนอราคามีได้

๔.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอกำหนดเวลาส่งมอบพัสดุ พร้อมฝึกอบรมภายใน ๑๘๐ วัน นับจากวันที่ได้รับหนังสือแจ้งส่งมอบพื้นที่จาก บวท.

๔.๔ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องส่งแคตตาล็อก และรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของอุปกรณ์ ไปพร้อมการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อประกอบการพิจารณา หลักฐานดังกล่าวนี้ บวท. จะยึดไว้เป็นเอกสารของ บวท.

สำหรับแคตตาล็อกที่แนบให้พิจารณา หากเป็นสำเนารูปภาพจะต้องรับรองสำเนาถูกต้อง โดยผู้มีอำนาจทำนิติกรรมแทนนิติบุคคล หากคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์มีความประสงค์จะขอคืนฉบับแคตตาล็อก ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องนำต้นฉบับมาให้คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ตรวจสอบภายใน ๓ วัน

๔.๕ ก่อนการเสนอราคา ผู้ยื่นข้อเสนอควรตรวจสอบร่างสัญญา รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ฯลฯ ให้ถี่ถ้วนและเข้าใจเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมดเสียก่อนที่จะตกลงยื่นข้อเสนอตามเงื่อนไขในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

๔.๖ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ในวันที่ ๑๕ พฤศจิกายน ๒๕๖๕ ระหว่างเวลา ๐๘.๓๐ น. ถึง ๑๖.๓๐ น. และเวลาในการเสนอราคาให้ถือตามเวลาของระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์เป็นเกณฑ์

เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นข้อเสนอและเสนอราคาแล้ว จะไม่รับเอกสารการยื่นข้อเสนอและการเสนอราคาใด ๆ โดยเด็ดขาด

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

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

หากปรากฏต่อคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ว่า ก่อนหรือในขณะที่มีการพิจารณาข้อเสนอ มีผู้ยื่นข้อเสนอรายใดกระทำการอันเป็นการขัดขวางการ แข่งขันอย่างเป็นธรรม ตามข้อ ๑.๕ (๒) และคณะกรรมการฯ เชื่อว่ามีการกระทำอันเป็นการขัดขวาง การแข่งขันอย่างเป็นธรรม คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่น ข้อเสนอ และ บวท. จะพิจารณาลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวเป็นผู้ที่งาน เว้นแต่ บวท. จะพิจารณา เห็นว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นมิใช่เป็นผู้ริเริ่มให้มีการกระทำดังกล่าวและได้ให้ความร่วมมือเป็น ประโยชน์ต่อการพิจารณาของ บวท.

๔.๙ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติ ดังนี้

(๑) ปฏิบัติตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

(๒) ราคาที่เสนอจะต้องเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม และภาษีอื่น ๆ (ถ้ามี)

รวมค่าใช้จ่ายทั้งปวงไว้ด้วยแล้ว

(๓) ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่กระบวนการเสนอราคา ตามวัน เวลา ที่กำหนด

(๔) ผู้ยื่นข้อเสนอจะถอนการเสนอราคาที่เสนอแล้วไม่ได้

(๕) ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องศึกษาและทำความเข้าใจระบบและวิธีการเสนอ ราคาด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ของกรมบัญชีกลางที่แสดงไว้ในเว็บไซต์ www.gprocurement.go.th

๕. หลักประกันการเสนอราคา

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องวางหลักประกันการเสนอราคาพร้อมกับการเสนอราคา ทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้ จำนวน ๓๘๑,๓๔๗.๐๐ บาท (เจ็ดแสนแปดหมื่นหนึ่งพันสามร้อยสี่สิบเจ็ดบาทถ้วน)

๕.๑ เช็คหรือตราพท์ที่ธนาคารเซ็นส่งจ่ายให้แก่ บวท. ซึ่งเป็นเช็คหรือตราพท์ ลงวันที่ที่ใช้เช็คหรือตราพท์นั้น ชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันที่ยื่นข้อเสนอ หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

๕.๒ หนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารภายในประเทศ ตามแบบที่ คณะกรรมการนโยบายกำหนด

๕.๓ พันธบัตรรัฐบาลไทย

๕.๔ หนังสือคำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบโดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือคำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอนำเข้าหรือตราฟัทที่ธนาคารสั่งจ่ายหรือพันธบัตรรัฐบาลไทย หรือหนังสือคำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ มาวางเป็นหลักประกันการเสนอราคาจะต้องส่งต้นฉบับเอกสารดังกล่าวมาให้ บวท. ตรวจสอบความถูกต้องในวันที่ ๒๓ พฤศจิกายน ๒๕๖๕ ระหว่างเวลา ๐๘.๓๐ น. ถึง ๑๖.๓๐ น.

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนออื่นข้อเสนอในรูปแบบของ “กิจการร่วมค้า” ประสงค์จะใช้หนังสือคำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารในประเทศเป็นหลักประกันการเสนอราคา ให้ระบุชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในหนังสือคำประกันอิเล็กทรอนิกส์ ดังนี้

(๑) กรณีที่กิจการร่วมค้าได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ ให้ระบุชื่อกิจการร่วมค้าดังกล่าวเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

(๒) กรณีที่กิจการร่วมค้าไม่ได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ ให้ระบุชื่อผู้เข้าร่วมค้ารายที่สัญญาร่วมค้ากำหนดให้เป็นผู้เข้ายื่นข้อเสนอกับหน่วยงานของรัฐเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

ทั้งนี้ “กิจการร่วมค้าที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่” หมายความว่า กิจการร่วมค้าที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลต่อกรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์

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

การคืนหลักประกันการเสนอราคา ไม่ว่ากรณีใด ๆ จะคืนให้โดยไม่มีดอกเบี้ย

๖. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

๖.๑ ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ บวท. จะพิจารณาดัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ราคา และพิจารณาจากราคารวมต่ำสุด

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

๖.๓ บพท. สงวนสิทธิไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่มีการผ่อนผันในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ไม่ปรากฏชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นในบัญชีรายชื่อผู้รับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ หรือบัญชีรายชื่อผู้ซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ของ บพท.

(๒) ไม่กรอกชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๓) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น

๖.๔ ในการตัดสินการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือ บพท. มีสิทธิให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงข้อเท็จจริงเพิ่มเติมได้ บพท. มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอ ไม่รับราคา หรือไม่ทำสัญญา หากข้อเท็จจริงดังกล่าวไม่เหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง

๖.๕ บพท. ทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาที่เสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกซื้อในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจจะยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่พิจารณาจัดซื้อเลยก็ได้ สุดท้ายจะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่าการตัดสินของ บพท. เป็นเด็ดขาด ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายใด ๆ มิได้ รวมทั้ง บพท. จะพิจารณายกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์และลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ที่จ้าง ไม่ว่าจะเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อถือได้ว่าการยื่นข้อเสนอกระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ข้อมูลคลลธรรมดา หรือนิตินบุคคลอื่นมายื่นเสนอราคาแทน เป็นต้น

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

๖.๖ ก่อนลงนามในสัญญา บวท. อาจประกาศยกเลิกประกวดราคา อิเล็กทรอนิกส์ หากปรากฏว่ามีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการประกวดราคาหรือ ที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการ แข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือ ส่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

๖.๗ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs เสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุด ของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่ไม่เกินร้อยละ ๑๐ ให้หน่วยงานของรัฐจัดซื้อจัดจ้างจากผู้ประกอบการ SMEs ดังกล่าว โดยจัดเรียงลำดับผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs ซึ่งเสนอราคาสูงกว่า ราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นไม่เกินร้อยละ ๑๐ ที่จะเรียกมาทำสัญญาไม่เกิน ๓ ราย

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้า ทุกรายจะต้องเป็นผู้ประกอบการ SMEs

๖.๘ หากผู้ยื่นข้อเสนอได้เสนอพัสดุที่ได้รับการรับรองและออกเครื่องหมาย สินค้าที่ผลิตภายในประเทศไทย (Made in Thailand) จากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย เสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้เสนอราคารายอื่นไม่เกินร้อยละ ๕ ให้จัดซื้อจัดจ้างจากผู้ยื่น ข้อเสนอที่เสนอพัสดุที่ได้รับการรับรองและออกเครื่องหมายสินค้าที่ผลิตภายในประเทศไทย (Made in Thailand) จากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

กรณีที่มีการเสนอราคาหลายรายการและกำหนดเงื่อนไขการพิจารณาราคา รวม หากผู้ยื่นข้อเสนอได้เสนอพัสดุที่เป็นพัสดุที่ผลิตภายในประเทศ ที่ได้รับการรับรองและออก เครื่องหมายสินค้าที่ผลิตภายในประเทศไทย (Made in Thailand) จากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย มีสัดส่วนมูลค่าตั้งแต่ร้อยละ ๖๐ ขึ้นไป ให้ได้แต้มต่อในการเสนอราคาตามวรรคหนึ่ง

อนึ่ง หากในการเสนอราคาครั้งนั้น ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติทั้งข้อ ๖.๗ และข้อ ๖.๘ ให้ผู้เสนอราคารายนั้นได้แต้มต่อในการเสนอราคาสูงกว่าผู้ประกอบการรายอื่น ไม่เกินร้อยละ ๑๕

๖.๙ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมิใช่ผู้ประกอบการ SMEs แต่เป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นบุคคลธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายของต่างประเทศ ไม่เกินร้อยละ ๓ ให้จัดซื้อหรือจัดจ้างจากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยดังกล่าว

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องเป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย

๗. การทำสัญญาซื้อขาย

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

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

(๑) เงินสด

(๒) เช็คหรือตราพดด้งที่ธนาคารเซ็นสั่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็คหรือตราพดด้งวันที่ใช้เช็คหรือตราพดด้งนั้นชำระต่อเจ้าหน้าทีในวันทำสัญญา หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

(๓) หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศ ตามตัวอย่างที่คณะกรรมการนโยบายกำหนดดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒) หรือจะเป็นหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ตามวิธีการที่กรมบัญชีกลางกำหนด

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

(๕) พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ยภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (ผู้ขาย) พ้นจากข้อผูกพันตามสัญญาซื้อขายแล้ว

๘. การจ่ายเงิน

บวท. จะจ่ายค่าสิ่งของซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ตลอดจนภาษีอากรอื่น ๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงแล้วให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขาย เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบสิ่งของพร้อมติดตั้ง ได้ครบถ้วนตามสัญญาซื้อขาย และ บวท. ได้ตรวจรับไว้เรียบร้อยแล้ว

๙. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามแบบสัญญาซื้อขายแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ หรือข้อตกลงซื้อขายเป็นหนังสือ ให้คิดในอัตราร้อยละ ๐.๒ ต่อวันของราคาค่าสิ่งของรวมตามสัญญา

ในกรณีการจัดหาสิ่งของที่ประกอบกันเป็นชุด ถ้าขาดส่วนประกอบส่วนหนึ่งส่วนใดไปแล้วจะไม่สามารถใช้งานได้โดยสมบูรณ์ แม้ผู้ขายจะส่งมอบสิ่งของภายในกำหนดตามสัญญา แต่ยังขาดส่วนประกอบบางส่วน ต่อมาได้ส่งมอบส่วนประกอบที่ยังขาดนั้นเกินกำหนดสัญญา ให้ถือว่าไม่ได้ส่งมอบสิ่งของนั้นเลย ให้ปรับเต็มราคาทั้งชุด

ในกรณีที่การจัดหาสิ่งของคิดราคารวมทั้งค่าติดตั้งหรือทดลองด้วย ถ้าติดตั้งหรือทดลองเกินกว่ากำหนดตามสัญญาเป็นจำนวนวันเท่าใด ให้ปรับเป็นรายวันในอัตราที่กำหนดของราคาทั้งหมด

๑๐. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งได้ทำสัญญาซื้อขายตามแบบดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือ แล้วแต่กรณี จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของสิ่งของที่ซื้อขายที่เกิดขึ้น ภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปี นับถัดจากวันที่ บวท. ได้รับมอบสิ่งของ โดยต้องรับผิดชอบซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้งานได้ดังเดิมภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

๑๑. ข้อสงวนสิทธิในการยื่นข้อเสนอและอื่น ๆ

๑๑.๑ เมื่อ บวท. ได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้ขาย และได้ตกลงซื้อสิ่งของตามการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ถ้าผู้ขายจะต้องส่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศและของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ขายจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์นาวี ดังนี้

(๑) แจ้งการส่งหรือนำสิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศต่อกรมเจ้าท่าภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้ขายส่ง หรือซื้อของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นใด

(๒) จัดการให้สิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทย จากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่าให้บรรทุกสิ่งของนั้นโดยเรืออื่นที่มีใช้เรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่น

(๓) ในกรณีที่ไม่ปฏิบัติตาม (๑) หรือ (๒) ผู้ขายจะต้องรับผิดชอบตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์นาวี

๑๑.๒ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่ง บวท. ได้คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญาหรือข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือภายในเวลาที่กำหนด ดังระบุไว้ในข้อ ๗ บวท. จะริบหลักประกันการยื่นข้อเสนอ หรือเรียกธำนาจจากผู้ออกหนังสือค้ำประกันการยื่นข้อเสนอทันที และอาจพิจารณาเรียกธำนาจให้ชดเชยความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งจะพิจารณาให้เป็นผู้ทำงาน ตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๑.๓ บวท. สงวนสิทธิ์ที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไข หรือข้อกำหนดในแบบสัญญาหรือข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือ ให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

๑๑.๔ ในกรณีที่เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ มีความขัดหรือแย้งกัน ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติตามวินิจฉัยของ บวท. คำวินิจฉัยดังกล่าวให้ถือเป็นที่สุด และผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จายใด ๆ เพิ่มเติม

๑๑.๕ บวท. อาจประกาศยกเลิกการจัดซื้อในกรณีต่อไปนี้ได้ โดยที่ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าเสียหายใด ๆ จาก บวท. ไม่ได้

(๑) บวท. ไม่ได้รับการจัดสรรเงินที่จะใช้ในการจัดซื้อหรือที่ได้รับจัดสรรแต่ไม่เพียงพอที่จะทำการจัดซื้อครั้งนี้ต่อไป

(๒) มีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการจัดซื้อหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือถือว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

(๓) การทำการจัดซื้อครั้งนี้ต่อไปอาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่ บวท.หรือกระทบต่อประโยชน์สาธารณะ

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

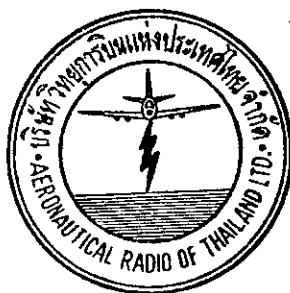
๑๒. การปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบ

ในระหว่างระยะเวลาการซื้อ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขายต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายและระเบียบได้กำหนดไว้โดยเคร่งครัด

๑๓. การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

บวท. สามารถนำผลการปฏิบัติงานแล้วเสร็จตามสัญญาของผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขายเพื่อนำมาประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

ทั้งนี้ หากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดจะถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับ บวท. ไว้ชั่วคราว





กองการพัสดุ

บริษัท วิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด

วันที่ ๒๔ ตุลาคม ๒๕๖๕

เอกสารส่วนที่ ๒
รายละเอียดเงื่อนไขประกอบการการซื้อ

บริษัท วิทยูการบินแห่งประเทศไทย จำกัด

ขอบเขตของงานและรายละเอียด คุณลักษณะเฉพาะ งานจัดหาและติดตั้งระบบไฟฟ้าแรงสูงใต้

ดินพร้อมอุปกรณ์ประกอบ สำหรับสถานีเครื่องช่วยเดินอากาศ DVOR/DME ณ หอควบคุม

การจราจรทางอากาศนครศรีธรรมราช ท่าอากาศยานนครศรีธรรมราช

๑. วัตถุประสงค์

บริษัท วิทยูการบินแห่งประเทศไทย จำกัด มีความประสงค์ที่จะดำเนินการจัดซื้อและติดตั้งระบบไฟฟ้าแรงสูงใต้ดินพร้อมอุปกรณ์ประกอบ สำหรับสถานีเครื่องช่วยเดินอากาศ DVOR/DME ณ หอควบคุมการจราจรทางอากาศนครศรีธรรมราช ท่าอากาศยานนครศรีธรรมราช จำนวน ๑ งาน ให้แล้วเสร็จสมบูรณ์ใช้งานได้ตามวัตถุประสงค์ของบริษัท วิทยูการบินแห่งประเทศไทย จำกัดทุกประการ

๒. ขอบเขตของงาน

ผู้ขายต้องดำเนินการงานจัดหาและติดตั้งระบบไฟฟ้าแรงสูงใต้ดินพร้อมอุปกรณ์ประกอบ สำหรับสถานีเครื่องช่วยเดินอากาศ DVOR/DME ณ หอควบคุมการจราจรทางอากาศนครศรีธรรมราช ท่าอากาศยานนครศรีธรรมราช ให้เสร็จสิ้นเรียบร้อยสมบูรณ์และใช้งานได้ ในเวลา ๑๘๐ วัน นับแต่วันที่ผู้ซื้อส่งมอบพื้นที่ โดยมีขอบเขตงานที่กำหนดไว้ในแบบ และข้อกำหนดประกอบแบบ รวมถึงรายการต่างๆดังนี้

๒.๑ งานแรงสูง

- งานติดตั้งสายเมนไฟฟ้าแรงดันปานกลาง (Medium Voltage)
- งานจัดทำและติดตั้งบ่อพักสายไฟ (Man Hole)
- งานติดตั้งท่อร้อยสายไฟพร้อมสายไฟฟ้า

๒.๒ งานระบบจัดการอุปกรณ์ (Building Monitoring System)

- งานติดตั้งระบบควบคุมและหน่วยงานระยะไกล (Remote Terminal Unit : RTU)
- งานติดตั้งอุปกรณ์ Embedded Data Logger พร้อมโปรแกรมระบบ Monitoring and Control และเครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานประมวลผล (Work Station)

๒.๓ งานฝึกอบรม ผู้ขายต้องฝึกอบรมการทำงาน,การใช้งานระบบอุปกรณ์ต่างๆที่ติดตั้งในงานนี้ ให้กับเจ้าหน้าที่ของผู้ซื้อจำนวนไม่น้อยกว่า ๒ คน ทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติ ที่ ท่าอากาศยานนครศรีธรรมราช โดยผู้ขายจะต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายในการฝึกอบรมทั้งหมด

๒.๔ รายละเอียดงาน คุณสมบัติทางเทคนิค

- ๒.๔.๑ สายไฟฟ้า จำนวน ๑ งาน ตามแบบ

๒.๔.๑.๑ ระบบไฟฟ้า 33 KV. (Medium Voltage) สายไฟฟ้าใช้สาย XLPE พิกัดแรงดัน ไม่น้อยกว่า 36 KV.

๒.๔.๑.๒ สายไฟฟ้าแรงสูงต้องมีคุณสมบัติเป็นไปตามมาตรฐาน IEC60502-2

๒.๔.๑.๓ สายไฟฟ้าสำหรับอุปกรณ์ป้องกันลัดวงจร (Surge Protective Device) ทางสายไฟฟ้า AC มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้

๑ สามารถนำไฟฟ้าอย่างต่อเนื่องได้เป็นปกติในขณะที่เกิดเพลิงไหม้ตามมาตรฐาน BS 6387 C.W. Z. โดยมีผลทดสอบแยกกันดังนี้

- ข้อกำหนด C ได้รับความร้อนที่อุณหภูมิ 950°C เป็นเวลา ๓ ชั่วโมง
- ข้อกำหนด W ได้รับความร้อนที่อุณหภูมิ 650°C เป็นเวลา ๑๕ นาที แล้วพ่นด้วยน้ำที่อุณหภูมิเดียวกันเป็นเวลา ๑๕ นาที
- ข้อกำหนด Z สายไฟฟ้าต้องยังสามารถนำไฟฟ้าได้เป็นปกติขณะที่กระทำด้วย แรงกลจากภายนอกที่อุณหภูมิ 950°C เป็นเวลา ๑๕ นาที

๒ ฉนวนและสายไฟฟ้าต้องผ่านการทดสอบที่แสดงว่าไม่เอื้ออำนวยต่อการลามไฟของสายไฟฟ้าตามมาตรฐาน IEC 60332-1, VDE 0472 Part 804/C และ IEC 60332-3 A, B, C

๓ ปริมาณควันไฟ เมื่อสายถูกเผาไหม้ ควันที่เกิดขึ้นจะต้องยอมให้ปริมาณแสงผ่านได้เป็นไป ตามมาตรฐาน IEC 61034-2 หรือ IEC 61034-3

๔ ค่าความเป็นกรดต่าง ตามมาตรฐาน IEC 60754-2

๕ ได้รับการรับรองตามมาตรฐานประกันคุณภาพ ISO 9001 และได้รับการทดสอบและรับรองจากสถาบันกลาง LPCB

๖ ต้องแนบสำเนาเอกสารมาตรฐานข้างต้นและการทดสอบและรับรองจากสถาบันกลาง LPCB ที่ระบุชื่อและรุ่นที่เสนอพร้อมลงนามรับรองและประทับตราจากบริษัทผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายประจำประเทศไทย มาพร้อมเอกสารเสนอราคา

๒.๔.๒ ท่อร้อยสายไฟฟ้า(Conduit) จำนวน ๑ งานตามแบบ

๒.๔.๒.๑ ท่อร้อยสายไฟฟ้าเป็นท่อเหล็ก (RSC, IMC, EMT) เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับ มอก. 770-2533 หรือดีกว่า

๒.๔.๒.๒ ท่ออลูมิเนียม HDPE (High Density Polyethylene Pipe) ต้องเป็นไปตามมาตรฐาน มอก. 982-2548 หรือ DIN 8074, 8075 Class PN6 เป็นอย่างน้อย

๒.๔.๓ บ่อพักสายไฟ(Man Hole) จำนวน ๔ บ่อ ตามแบบ

- ข้อกำหนดการติดตั้งบ่อพักและท่อร้อยสายไฟ ผู้ขายจะต้องทำการติดตั้งบ่อพักและท่อร้อยสายไฟใต้ดินให้เป็นไปตามข้อกำหนดมาตรฐานการติดตั้งบ่อพักและท่อร้อยสายไฟใต้ดินตามแบบ ด้วยวิธี Pipe Jacking หรือ Open Cut หรือ Horizontal Directional หรือวิธีอื่นขึ้นกับพื้นที่หน้างาน

๒.๔.๔ โปรแกรมระบบ Monitoring and Control จำนวน ๑ ชุด

๒.๔.๔.๑ เป็นโปรแกรมสำหรับเชื่อมโยง Computer Server กับอุปกรณ์ตามที่กำหนดแบบผ่านโครงข่าย คอมพิวเตอร์เพื่อรับข้อมูลต่างๆ นำมาประมวลผลและแสดงผลให้อยู่ในรูปแบบ Graphic ที่ง่ายต่อการตรวจสอบ

๒.๔.๔.๒ มีความสามารถควบคุมสั่งการให้อุปกรณ์ทำงานได้ตามคำสั่ง เท่าที่เจ้าของผลิตภัณฑ์สามารถให้ทำการสั่งผ่านระบบ Monitoring ได้ รวมทั้งสามารถตั้งค่าการส่ง Alarm ได้

๒.๔.๔.๓ มีการเก็บบันทึกค่าข้อมูลต่างๆ รวมทั้งการส่งออกข้อมูลในรูปแบบ excel ได้

๒.๔.๕ อุปกรณ์ Embedded Data Logger จำนวน ๑ ชุด

๒.๔.๕.๑ มีพอร์ตสื่อสารเพื่ออ่านข้อมูลผ่าน Port RS485 ด้วยโปรโตคอลมาตรฐาน Modbus RTU และ พอร์ตสื่อสารสำหรับโปรโตคอล SNMP ได้ สามารถรองรับการต่อกับอุปกรณ์ไม่น้อยกว่า ๑๐ อุปกรณ์

๒.๔.๕.๒ มีพอร์ตสื่อสาร Ethernet (LAN port และ WIFI โดยการใช้งานให้เลือกใช้อย่างใดอย่างหนึ่งหรือดีกว่า) ที่สามารถส่งข้อมูลไปยังเครื่อง Server/PC เพื่อแสดงผลในแบบ Real-Time ตามจังหวะการอ่านข้อมูลจากแต่ละอุปกรณ์ได้

๒.๔.๕.๓ สามารถปรับเลือกการบันทึกข้อมูลเริ่มต้นตั้งแต่ ๑ วินาที จนถึง ๑๕ นาที เป็นอย่างน้อย

๒.๔.๕.๔ สามารถใช้งานได้ที่อุณหภูมิสูงถึง 50°C

๒.๔.๖ เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานประมวลผล (Work Station) จำนวน ๑ ชุด

๒.๔.๖.๑ มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า ๖ แกนหลัก (6 core) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า 3.0 GHz และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง จำนวน ๑ หน่วย

๒.๔.๖.๒ หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกันขนาดไม่น้อยกว่า 12 MB

๒.๔.๖.๓ มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพเป็นแผงวงจรเพื่อแสดงภาพแยกจากแผงวงจรหลักที่มีหน่วยความจำขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB

๒.๔.๖.๔ มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 16 GB

๒.๔.๖.๕ มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SATA หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 2 TB และ ชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 480 GB จำนวน ๑ หน่วย

๒.๔.๖.๖ มี DVD-RW หรือดีกว่า จำนวน ๑ หน่วย

๒.๔.๖.๗ มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง และมี build-in wifi

๒.๔.๖.๘ มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 3.0 ไม่น้อยกว่า ๓ ช่อง และแบบ USB 2.0 ไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง

๒.๔.๖.๙ มีแป้นพิมพ์ เม้าส์และลำโพง

๒.๔.๖.๑๐ มีจอแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า ๒๗ นิ้ว จำนวน ๑ หน่วย

๒.๔.๖.๑๑ ระบบปฏิบัติการและโปรแกรมต่างๆต้องมีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย

๒.๔.๗ เครื่องสำรองไฟฟ้าอัตโนมัติ (UPS) สำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานประมวลผล (Work Station) ขนาดไม่น้อยกว่า 1KVA จำนวน ๑ ชุด

๒.๔.๗.๑ Input Characteristic มีคุณสมบัติดังนี้

- Voltage : 230 Vac $\pm$ 20 %
- Frequency : 50/60 Hz
- Power factor : ไม่น้อยกว่า ๐.๙๘

๒.๔.๗.๒ Output Characteristic มีคุณสมบัติดังนี้

- Voltage : 230 Vac $\pm$ 2 % หรือดีกว่า (208/220/240V สามารถปรับตั้งได้)
- Rated frequency : 50/60 Hz
- Power rating : ไม่น้อยกว่า 800W @1000VA
- Inverter Efficiency : ไม่น้อยกว่า 91 %
- Back up Time : ไม่น้อยกว่า ๑๐ นาทีที่ 75% Load p.f. 0.7 หรือดีกว่า
- Overload capacity : ไม่น้อยกว่า 150% for 10 seconds
- Connections : ไม่น้อยกว่า 3 Outlet (C13)

๒.๔.๗.๓ Environment มีคุณสมบัติดังนี้

- Ambient Temperature : 0°C ถึง 40°C หรือดีกว่า
- Relative Humidity : ไม่เกิน 95% (non-condensing)
- Noise Level : ไม่เกิน 50 dBA

๒.๔.๗.๔ เครื่องสำรองไฟฟ้าอัตโนมัติ (UPS) เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้มาตรฐานใดมาตรฐานหนึ่งจากมาตรฐานต่อไปนี้ IEC, EN, VDE, UL, BS หรือ DIN

๒.๔.๗.๕ เครื่องสำรองไฟฟ้าอัตโนมัติ (UPS) เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากโรงงานที่ได้รับการรับรองระบบคุณภาพมาตรฐาน ISO 9001 และ ISO 14001

๒.๔.๘ อุปกรณ์ป้องกันลัดวงจร (Surge Protective Device) ทางสายไฟฟ้า AC Line สำหรับป้องกันอุปกรณ์ Embedded Data Logger จำนวน ๑ ชุด

๒.๔.๘.๑ อุปกรณ์ป้องกันลัดวงจร (Surge Protective Device) ต้องออกแบบและผลิตตามมาตรฐาน IEC 61643-11-2011 และ ANSI/IEEE C62.41.1-2002

๒.๔.๘.๒ ใช้กับแรงดันไฟฟ้าของระบบไฟฟ้า 240 Volt ความถี่ 50 Hz

๒.๔.๘.๓ สามารถรับกระแสไฟฟ้ากระชากสูงสุด (Imax) ได้ไม่น้อยกว่า 40kA ที่รูปคลื่นมาตรฐาน 8/20 μ Sec

๒.๔.๘.๔ มีค่าแรงดันไฟฟ้าที่ตกคร่อม Load อันเนื่องมาจากกระแสไฟฟ้ากระชกแบบ ช่วงสั้น (Transient) น้อยกว่า 1.1 kV at 6kV/3kA

๒.๔.๘.๕ มีแรงดันไฟฟ้าที่อุปกรณ์ป้องกันเริ่มทำงาน หรือเริ่มทำการป้องกันที่ 300 Volt $\pm 10\%$ ที่กระแสมากกว่า 100 mA, 50 Hz

๒.๔.๘.๖ มีค่าแรงดันไฟฟ้าที่ตกคร่อม Load อันเนื่องมาจากกระแสไฟฟ้ากระชกแบบ ช่วงยาว (TOVs) โดยมีค่าน้อยกว่า 265 Volt at TOVs Surge Current ไม่น้อยกว่า 5 A , 50 Hz ภายใน เวลาไม่น้อยกว่า ๐.๑ วินาที

๒.๔.๘.๗ เวลาตอบสนองของอุปกรณ์ป้องกันในการทำงานที่น้อยกว่า 25 nsec

๒.๔.๘.๘ มีอุปกรณ์ตรวจนับจำนวนครั้งของการเกิดไฟฟ้ากระชกแบบช่วงยาว (TOVs) ที่เกิดขึ้นในระบบไฟฟ้า โดยมีส่วนแสดงผลการนับแสดงจำนวนตัวเลขได้ไม่ต่ำกว่า ๓ หลัก โดยจะ เริ่มทำการนับในช่วงกระแสระหว่าง 4-6 A ที่รูปคลื่น ๑ รอบของ 50 Hz ขึ้นไป

๒.๔.๘.๙ ต้องแสดงสำเนาเอกสารผ่านการทดสอบคุณสมบัติทางเทคนิคในข้อที่ ๒.๔.๘.๔, ข้อที่ ๒.๔.๘.๕, ข้อที่ ๒.๔.๘.๖ และข้อที่ ๒.๔.๘.๘ จากโรงงานผู้ผลิตหรือจากหน่วยงาน ของรัฐหรือสถาบันที่เชื่อถือได้ โดยต้องระบุชื่อโครงการพร้อมลงนามรับรองและประทับตราจากโรงงาน ผู้ผลิตในเอกสารผลการทดสอบนี้ มาพร้อมเอกสารเสนอราคา

๒.๔.๙ อุปกรณ์ป้องกันลัด (Surge Protective Device) แบบติดตั้งเต้ารับ สำหรับป้องกัน เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานประมวลผล แบบที่ 2 (Work Station) จำนวน ๑ ชุด

๒.๔.๙.๑ อุปกรณ์ป้องกันลัด (Surge Protective Device) ต้องออกแบบและผลิตตาม มาตรฐาน IEC 61643-11-2011 และ ANSI/IEEE C62.41.1-2002

๒.๔.๙.๒ เป็นอุปกรณ์ที่สามารถป้องกันไฟฟ้ากระชก / ไฟฟ้ากระชาก / เลิร์จ / Surge ทั้งแบบช่วงสั้น (Transient) และแบบช่วงยาว (Temporary Over Voltages : TOVs) ได้ในตัวเดียวกัน

๒.๔.๙.๓ ใช้กับไฟฟ้า single phase 230 Volt 50 Hz และมีอัตราการบริโภคไฟฟ้าน้อย กว่า 0.1 Watt

๒.๔.๙.๔ สามารถรับไฟฟ้ากระชกช่วงสั้น (Transient) รูปคลื่น 8/20 μ Sec ได้ไม่น้อย กว่า 25 kA

๒.๔.๙.๕ สามารถรับไฟฟ้ากระชกช่วงยาว (TOVs surge current) ได้ไม่น้อยกว่า 8 A $\pm 25\%$ เป็นเวลานานไม่น้อยกว่า 150 msec และมีค่า Let Through Voltage น้อยกว่า 275 Volt

๒.๔.๙.๖ มีส่วนแสดงสถานะว่าอุปกรณ์ปกติ หรือ เสีย

๒.๔.๙.๗ สามารถติดตั้งใช้งานป้องกันได้ทันที ไม่ต้องคำนึงถึงโหลด

๒.๔.๙.๘ มีโลหะเต้าเสียบแบบกลม จำนวน ๓ ขา ที่มีคุณสมบัติทางกายภาพ และทาง เทคนิคตามมาตรฐาน มอก. ๑๖๖-๒๕๔๙

๒.๔.๙.๙ ต้องแสดงสำเนาเอกสารผ่านการทดสอบคุณสมบัติทางเทคนิคในข้อที่ ๒.๔.๙.๕ จากโรงงานผู้ผลิตหรือจากหน่วยงานของรัฐหรือสถาบันที่เชื่อถือได้ โดยต้องระบุชื่อโครงการ พร้อมลงนามรับรองและประทับตราจากโรงงานผู้ผลิตในเอกสารผลการทดสอบนี้ มาพร้อมเอกสาร เสนอราคา

๒.๔.๑๐ ระบบควบคุมและหน่วยทำงานระยะไกล (Remote Terminal Unit : RTU) สำหรับ Ring Main Unit (RMU) จำนวน ๒ ชุด

๒.๔.๑๐.๑ ควบคุมด้วยระบบ Microprocessor

๒.๔.๑๐.๒ สามารถ Monitor และ Control อุปกรณ์ Ring Main Unit (RMU) ได้

๒.๔.๑๐.๓ สามารถรองรับการเชื่อมต่อกับระบบ SCADA ได้

๒.๔.๑๐.๔ มีพอร์ท Digital Input ไม่น้อยกว่า ๑๖ ช่อง และมีพอร์ท Relay Output ไม่น้อยกว่า ๓ ช่อง

๒.๔.๑๐.๕ รองรับการใช้สื่อสารข้อมูลด้วย Protocols มาตรฐาน IEC 60870-5-104 แบบ Modbus TCP หรือ RTU เป็นอย่างน้อย

๒.๔.๑๐.๖ ผู้เสนอราคาต้องแสดงสำเนาเอกสารการรับรองการใช้งานร่วมกันได้ของ อุปกรณ์ Ring Main Unit (RMU) ของเดิมยี่ห้อ Lucy และอุปกรณ์ Remote Terminal Unit (RTU) ที่เสนอ ที่ออกโดยบริษัทผู้ผลิตหรือบริษัทสาขาของผู้ผลิตของอุปกรณ์ Ring Main Unit (RMU) ของเดิม และ อุปกรณ์ Remote Terminal Unit (RTU) ที่เสนอ โดยต้องระบุชื่อและเลขที่ของโครงการ มาพร้อมเอกสาร เสนอราคา

๓. หน้าที่ของผู้ขาย

๓.๑ ผู้ขายต้องจัดหาและติดตั้งระบบไฟฟ้าแรงสูงใต้ดินพร้อมอุปกรณ์ประกอบ สำหรับ สถานีเครื่องช่วยเดินอากาศ DVOR/DME ณ หอดควบคุมการจราจรทางอากาศนครศรีธรรมราช ท่าอากาศยานนครศรีธรรมราช ให้เสร็จสิ้นเรียบร้อยสมบูรณ์และใช้งานได้ ในเวลา ๑๘๐ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้ซื้อส่งมอบพื้นที่

๓.๒ การติดตั้งต้องปฏิบัติตามสัญญา และให้เป็นไปตามที่ปรากฏในแบบและรายการ ประกอบแบบ ซึ่งคู่สัญญาได้ลงนามกำกับ และถือเป็นส่วนหนึ่งของสัญญา

๓.๓ กรณีแบบ หรือรายการประกอบแบบ มีการขัดแย้ง หรือสงสัยว่าจะคลาดเคลื่อน หรือไม่ละเอียด ผู้ขายต้องแจ้งผู้ซื้อทราบและวินิจฉัยชี้ขาด ทั้งนี้หากผู้ขายดำเนินการโดยไม่แจ้ง แล้วมีการวินิจฉัยเรื่องเดียวกันในภายหลัง ผู้ขายต้องดำเนินการแก้ไขให้ถูกต้องตามคำวินิจฉัยนั้น โดยไม่มีข้อโต้แย้ง

๓.๔ รายการใด รายละเอียดใด หรือแบบใด ที่ไม่ได้กำหนดไว้ หรือกำหนดไว้ไม่ชัดเจน แต่ต้องปฏิบัติตามหลักวิศวกรรมหรือตามหลักวิชาช่างที่ดี หรือเพื่อความสมบูรณ์ของงาน ผู้ขายจะต้องดำเนินการให้โดยไม่มีข้อโต้แย้ง และคงไว้ซึ่งสัญญาเดิมโดยไม่คิดค่าใช้จ่าย

๓.๕ การอ่านแบบให้ยึดถือหน่วยเมตรเป็นสำคัญ เว้นแต่กำหนดเป็นอย่างอื่น หากที่กำหนดไว้คลาดเคลื่อนจากความเป็นจริง ให้ยึดถือตามความเป็นจริง ส่วนขนาดและระยะต่าง ๆ ให้วัดจากของจริงหรือสถานที่จริงที่สำคัญ แบบเป็นเพียงแนวทางเท่านั้น

๓.๖ ผู้ขายต้องดำเนินการจัดทำแผนการดำเนินงานทั้งโครงการ เสนอแก่ผู้ซื้อเพื่อให้ผู้ซื้อพิจารณา ก่อนเข้าดำเนินการไม่น้อยกว่า ๕ วัน โดยอย่างน้อยต้องระบุลักษณะงานที่ทำ วัสดุอุปกรณ์ เครื่องจักรที่ใช้ วันเริ่มต้นและวันสิ้นสุดของงานแต่ละงาน

๓.๗ ผู้ขายจะต้องเสนอรายชื่อวิศวกรควบคุมงานสาขาไฟฟ้ากำลัง/ที่เกี่ยวข้อง แก่ผู้ซื้อ ก่อนเข้าดำเนินการไม่น้อยกว่า ๕ วัน ทั้งนี้ระดับและคุณสมบัติของวิศวกรจะต้องสอดคล้องกับข้อกำหนดของสภาวิศวกร และวิศวกรผู้นั้นจะต้องอยู่ควบคุมงานตลอดระยะเวลาการปฏิบัติงาน

๓.๘ ผู้ขายจะต้องจัดหา วัสดุอุปกรณ์ เครื่องมือเครื่องใช้ และเครื่องทุ่นแรง ในการติดตั้งให้สมบูรณ์และครบถ้วน ตามมาตรฐานการติดตั้ง และแบบที่กำหนดไว้ และจะต้องส่งวัสดุ อุปกรณ์ฯ พร้อมทั้งมาตรฐานรับรองผลิตภัณฑ์ ให้ผู้ซื้อพิจารณา ตรวจสอบ และอนุมัติก่อนการดำเนินการติดตั้ง

๓.๙ ผู้ขายจะต้องจัดหาแรงงาน ช่างฝีมือ เสนอผู้ซื้อพิจารณา ตรวจสอบคุณสมบัติ และอนุมัติก่อนเข้าดำเนินการไม่น้อยกว่า ๕ วัน

๓.๑๐ กรณีผู้ขายมีงานที่ต้องดำเนินการ มีความเกี่ยวข้องกับหน่วยงานข้างเคียง เช่น ต้องเข้าไปปฏิบัติงานในพื้นที่ของหน่วยงานข้างเคียง หรืองานมีความเกี่ยวเนื่องกัน กับหน่วยงานข้างเคียง ผู้ขายจะต้องติดต่อประสานงานเข้าในพื้นที่นั้น ๆ เอง หากมีความประสงค์ให้ผู้ซื้อดำเนินการ ให้ ผู้ขายจะต้องแจ้งให้ผู้ซื้อทราบก่อนที่จะเข้าไปดำเนินการในพื้นที่นั้น ไม่น้อยกว่า ๑๕ วัน ทั้งนี้การจะดำเนินการให้หรือไม่นั้น ขึ้นอยู่กับดุลพินิจของผู้ซื้อ

๓.๑๑ กรณีมีค่าธรรมเนียม หรือค่าใช้จ่าย ผู้ขายจะต้องเป็นผู้จ่ายค่าธรรมเนียมและ/หรือค่าใช้จ่ายนั้น ๆ เองทั้งหมด โดยกรรมสิทธิ์จากการจ่ายค่าธรรมเนียมและ/หรือค่าใช้จ่ายนั้น ๆ ถือเป็นของผู้ซื้อ(บริษัท วิทยูการบินแห่งประเทศไทย จำกัด)

๓.๑๒ ผู้ขายจะต้องปฏิบัติตามกฎระเบียบของหน่วยงานนั้น ๆ อย่างเคร่งครัด หากผู้ขายไม่ปฏิบัติตาม และก่อให้เกิดผลกระทบต่องาน หรือต่อหน่วยงานข้างเคียง ผู้ขายจะต้องรับผิดชอบ ต่อผลกระทบนั้นเอง และจะถือเป็นข้ออ้างในการขอขยายเวลา และ/หรือค่าจ้างไม่ได้

๓.๑๓ ห้ามนำแรงงานต่างด้าวเข้าปฏิบัติงานในพื้นที่ นอกจากพนักงานผู้นั้น ได้รับอนุญาตให้ปฏิบัติงาน ในราชอาณาจักรไทยได้ตามกฎหมาย และต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ซื้อ

๓.๑๔ ผู้ควบคุมงานมีสิทธิเพิกถอนพนักงานคนใดคนหนึ่งของผู้ขาย เมื่อเห็นว่าไม่มีความสามารถ หรือปฏิบัติงานไม่ถูกต้อง หรือปฏิบัติงานไม่เหมาะสม

๓.๑๕ ผู้ขายจะต้องจ่ายค่าจ้างให้พนักงานของตนเอง ถูกต้องตามกฎหมายแรงงาน

๓.๑๖ ผู้ขายจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบความปลอดภัย พฤติกรรมของพนักงาน ตลอดจนชีวิตและทรัพย์สินของพนักงานของตนเองทั้งหมด

๓.๑๗ ผู้ขายจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบความเสียหาย ซึ่งหากพนักงานของผู้ขายก่อให้เกิดขึ้นแก่ผู้ซื้อ, หน่วยงานข้างเคียง หรือสิ่งอื่นใดที่อยู่ในเขตพื้นที่การปฏิบัติงาน

๓.๑๘ ผู้ขายจะต้องจัดหาเครื่องมือสำหรับการทดสอบระบบ ที่ต้องมีการทดสอบ หรือผู้ควบคุมงานกำหนดให้ทดสอบ ที่มีความเที่ยงตรง ทันท่วงที เชื่อถือได้ ใช้ในการทดสอบ

๓.๑๙ ผู้ควบคุมงานมีสิทธิที่จะสั่งให้ผู้ขายเพิ่ม หรือเปลี่ยนแปลงเครื่องมือที่ไม่ถูกต้อง หรือเหมาะสมกับงาน

๓.๒๐ ผู้ขายจะต้องแต่งตั้งผู้แทนที่มีอำนาจเต็ม สามารถรับผิดชอบ แก้ไขเหตุการณ์ และปัญหาต่าง ๆ ได้ และสามารถตัดสินใจแทนผู้ขายได้ หากผู้ขายไม่ได้แต่งตั้งผู้แทนโดยถูกต้อง ให้ถือว่าผู้ปฏิบัติงานเป็นตัวแทนของผู้ซื้อ การตัดสินใจหรือกระทำการใด ๆ ถือเป็นความรับผิดชอบ ของผู้ขาย

๓.๒๑ การรื้อถอนวัสดุ อุปกรณ์ หรือสิ่งก่อสร้างเดิม ที่มีความจำเป็นต้องรื้อถอน เนื่องจากกีดขวางการติดตั้ง แต่ไม่ได้กำหนดไว้ในแบบ หรือรายการประกอบแบบ เป็นหน้าที่ของผู้ขายที่จะต้องดำเนินการ ทั้งนี้จะต้องได้รับอนุมัติจากผู้ซื้อก่อนดำเนินการรื้อถอน และหากต้องติดตั้งกลับใช้งานใหม่ ผู้ขายจะต้องดำเนินการติดตั้งให้อยู่ในสภาพเดิม หากยกเลิกการใช้งาน ผู้ขายจะต้องจัดเก็บยังสถานที่ซึ่งผู้ซื้อกำหนด โดยการดำเนินการนี้ ผู้ขายต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายเองทั้งหมด

๓.๒๒ ผู้ขายจะต้องปฏิบัติงานให้แล้วเสร็จเรียบร้อยตามแบบ และรายการประกอบแบบ หรือข้อกำหนดทุกประการ ตามระยะเวลาที่กำหนดในสัญญา และจะนำข้ออ้างใด ๆ มาเป็นเหตุผลในการขอขยายระยะเวลาไม่ได้ เว้นแต่ได้รับความเห็นชอบจากผู้ซื้อ

๓.๒๓ ในกรณีที่มีความจำเป็นต้องแก้ไขเปลี่ยนแปลง เพื่อความมั่นคงทางวิศวกรรม และความสวยงาม เป็นระเบียบเรียบร้อยทางสถาปัตยกรรม โดยมิได้เปลี่ยนแปลงองค์ประกอบหลัก หรือลักษณะเดิม ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ซื้อ

๓.๒๔ สิ่งใดที่ไม่ได้กำหนดรายละเอียดไว้ในแบบแปลน แต่มีความจำเป็นที่จะต้องติดตั้ง เพื่อให้งานมีความสมบูรณ์ตามหลักวิศวกรรม ผู้ขายจะต้องจัดหาและติดตั้งให้ โดยไม่เรียกค่าธรรมเนียมตอบแทนใด ๆ ทั้งสิ้น

๓.๒๕ เมื่อมีข้อขัดแย้งระหว่างแบบและรายการประกอบแบบ หรือมีข้อสงสัย ให้สอบถามจากผู้ควบคุมงาน คำวินิจฉัยของผู้ควบคุมงาน หรือผู้ซื้อถือเป็นข้อยุติ

๓.๒๖ กรณีผู้ขายมีความจำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงรายละเอียด หรือรูปแบบไปจากแบบแปลน หรือรายละเอียดเดิมที่กำหนดไว้ จากสาเหตุใดก็ตาม จะต้องได้รับความยินยอมจากผู้ซื้อก่อน และหากการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวทำให้มีค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้น ผู้ขายจะต้องรับผิดชอบเองทั้งสิ้น เว้นเสียแต่การเปลี่ยนแปลงนั้นเป็นความประสงค์ของผู้ซื้อ ผู้ขายจะต้องดำเนินการโดยไม่มีข้อโต้แย้ง และหากมีค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้นจากเดิมจะต้องทำความเข้าใจ และยินยอมกันทั้งสองฝ่าย

๓.๒๗ ผู้ขายจะต้องจัดส่งแบบสร้างจริงให้แก่ผู้ซื้อ ในวันส่งมอบงานงวดสุดท้าย โดยแบบสร้างจริงที่ส่งมอบดังกล่าว จะต้องเป็นแบบที่ถ่ายจากแบบต้นฉบับ ของผู้ขายลงในกระดาษขนาด A3 จำนวน ๓ ชุด โดยต้องมีวิศวกรสาขาวิศวกรรมไฟฟ้า แขนงไฟฟ้ากำลัง ลงนามรับรองแบบ

๓.๒๘ แบบแปลนเขียนด้วยโปรแกรม AutoCAD Version ปัจจุบัน บันทึก USB Flash Drive จำนวน ๓ ชุดและพิมพ์ลงกระดาษขนาด A3 จำนวน ๓ ชุดส่งมอบให้กรรมการตรวจรับในวันส่งมอบงาน

๓.๒๙ ระบบไฟฟ้าแรงดันปานกลาง (Medium Voltage) ติดตั้งตามข้อกำหนดในแบบ และมาตรฐานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค หรือ มาตรฐานสากลที่เป็นที่ยอมรับ

๓.๓๐ ระบบไฟฟ้าแรงต่ำ (Low Voltage) การติดตั้งสายไฟฟ้า, การต่อลงดิน (Grounding System) และระบบงานอื่นๆที่เกี่ยวข้องให้ติดตั้งตามที่กำหนดในแบบและตามมาตรฐาน วสท. หรือ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค หรือ มาตรฐานสากลที่เป็นที่ยอมรับ

๔. หน้าที่ของผู้ซื้อ

๔.๑ จัดทำเอกสารขออนุญาตดำเนินการในท่าอากาศยานนครศรีธรรมราช จากหน่วยงานต้นสังกัด

๔.๒ จัดทำเอกสารส่งมอบพื้นที่ดำเนินการ

๔.๓ จัดเจ้าหน้าที่ควบคุมงานของฝ่ายผู้ซื้อ

๔.๔ ประสานงานหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในส่วนของบริษัท วิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด (บวท.) และหน่วยงานอื่นๆ

๔.๕ ผู้ซื้อจะจ่ายเงินให้กับผู้ขายตามสัญญา

๕. ความรับผิดชอบของผู้ขาย

๕.๑ ศึกษาภาระเบี่ยงเบนการเข้าปฏิบัติงานในพื้นที่ จากเจ้าของพื้นที่ให้เข้าใจอย่างถ่องแท้ และปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด กรณีผู้ขายหรือพนักงานของผู้ขาย ไม่ปฏิบัติตามภาระเบี่ยงเบน ถือเป็นความผิดของผู้ขาย ที่จะต้องรับผิดชอบต่อความผิดนั้น ตามที่เจ้าของพื้นที่กำหนด และถือเป็นสาเหตุขยายเวลา หรือเพิ่มราคาอีกไม่ได้ และหากเจ้าของพื้นที่ ห้ามผู้ขายเข้าปฏิบัติงานในพื้นที่ดังกล่าวอีก ผู้ซื้อจะมีสิทธิ์บอกเลิกสัญญา และมีสิทธิ์ซื้อผู้ขายรายอื่นทำงานแทน โดยทรัพย์สินที่ผู้ขาย ได้ดำเนินไว้ก่อนแล้ว ถือเป็นของผู้ซื้อโดยชอบธรรม

๕.๒ รับผิดชอบต่อความเสียหายซึ่งเกิดจากการไม่ปฏิบัติตามคำแนะนำของวิศวกร หรือผู้ควบคุมงานฝ่ายผู้ซื้อ หรือการใช้เจ้าหน้าที่ ที่ไม่มีความชำนาญเฉพาะทางปฏิบัติงาน

๕.๓ ผู้ขายจะต้องระมัดระวังรักษาความปลอดภัย รวมทั้งอัคคีภัยเกี่ยวกับทรัพย์สินทั้งปวง

๕.๔ ผู้ขายต้องรับผิดชอบเต็มที่เกี่ยวกับเหตุเสียหายต่าง ๆ ที่จะเกิดขึ้นจากการปฏิบัติงานการติดตั้งและการทดลอง

๕.๕ ผู้ขายต้องดูแลสถานที่ปฏิบัติงาน ที่พักรั่วครว ที่เก็บของต่าง ๆ ให้สะอาดเรียบร้อย และอยู่ในสภาพปลอดภัยตลอดเวลา

๕.๖ เมื่อผู้ขายได้ทำการติดตั้งสมบูรณ์แล้ว ต้องขนย้ายเครื่องมือเครื่องใช้ ออกจากสถานที่จนหมดสิ้นในทันที

๕.๗ สิ่งใดที่จะต้องส่งคืนให้กับเจ้าของโครงการ หรือหน่วยงานอื่น ๆ จะต้องจัดส่งให้เรียบร้อยเสร็จสิ้น ก่อนจะส่งมอบงาน

๕.๘ การกระทำของผู้ขาย หรือบุคคลในความรับผิดชอบของผู้รับจ้าง ที่ส่งผลกระทบ หรือเกิดความเสียหายต่อผู้ซื้อ หน่วยงานข้างเคียง หรือสิ่งอื่นใดที่อยู่ในเขตพื้นที่การปฏิบัติงาน ผู้ขายจะต้องรับผิดชอบต่อผลกระทบ และความเสียหายนั้น

๕.๙ ผู้ขายเป็นผู้รับผิดชอบโดยตรงต่อความเสียหายที่เกิดขึ้นแก่ทรัพย์สิน หรือบุคคล ของผู้ซื้อ ผู้ซื้อหน่วยงานข้างเคียง ทั้งโดยตรงและโดยอ้อม และที่เกิดขึ้นเนื่องจากการเสียหาย เนื่องจากการติดตั้งตามสัญญา

๕.๑๐ ผู้ขายจะต้องระมัดระวังป้องกันอันตรายต่าง ๆ ที่อาจเกิดขึ้น หรือพิจารณาแล้วว่าไม่ปลอดภัยต่อทรัพย์สินและบุคคล ให้อยู่ในความปลอดภัย และถือเป็นหน้าที่ในการดูแลและป้องกัน รวมทั้งจัดหาวัสดุอุปกรณ์เพื่อใช้ในการป้องกัน โดยผู้ขายเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายเองทั้งหมด

๕.๑๑ การประกันความเสียหายชีวิต และทรัพย์สินเป็นหน้าที่ของผู้ขายจะต้องดำเนินการ และออกค่าใช้จ่ายเองทั้งหมด

๕.๑๒ ผู้ขายจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบต่อความปลอดภัย พฤติกรรมของพนักงาน ตลอดจนชีวิต และทรัพย์สินของพนักงานทั้งหมด

๕.๑๓ ผู้ขายจะต้องติดตั้งเครื่องหมายแสดงบริเวณที่อาจเกิดอันตรายทุกแห่ง และจะต้องติดตั้งสิ่งป้องกันชั่วคราวบริเวณดังกล่าวด้วย

๕.๑๔ ผู้ขายจะต้องระวังรักษาสนามหญา ต้นไม้ ถนน อาคาร และสิ่งก่อสร้างใกล้เคียง ที่อยู่ในบริเวณปฏิบัติงาน รวมทั้งการซ่อมแซมส่วนที่เสียหาย อันอาจเกิดจากการปฏิบัติงานครั้งนี้ให้มีสภาพดีดังเดิม

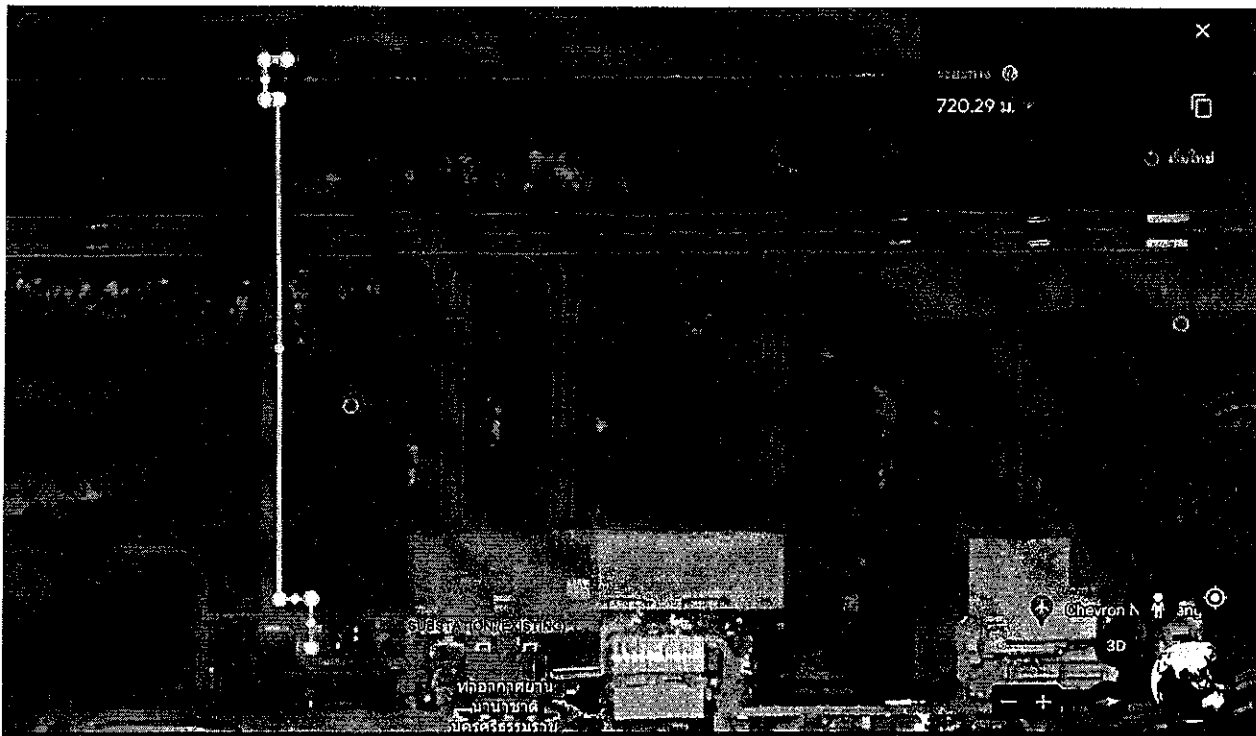
๕.๑๕ ผู้ขายต้องปฏิบัติตาม พรบ. ความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ รวมถึงมาตรการความปลอดภัยและมาตรการรักษาความปลอดภัยของ บวท. อย่างเคร่งครัด รวมถึงผู้ขายต้องทำการติดบัตรแสดงตนและแต่งกายให้สุภาพตลอดเวลาที่อยู่ในพื้นที่ของ บวท. ด้วย



โครงการจัดหาและติดตั้งระบบไฟฟ้าแรงสูงใต้ดิน สำหรับสถานีเครื่องช่วย
การเดินอากาศ DVOR/DME ณ หอควบคุมการจราจรทางอากาศนครศรีธรรมราช

เจ้าของโครงการ
บริษัท วิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด

ผู้ออกแบบ
บริษัท วิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด



ผังบริเวณทางอากาศยานสมัครศรีธรรมราช และพื้นที่ปรับปรุงระบบสายเมนไฟฟ้า (Google Map)



บริษัท วิศวกรรมไฟฟ้าประเทศไทย จำกัด
102 ถนนสุขุมวิท กรุงเทพมหานคร
โทรศัพท์ 0-2257-3531-41

REGISTER OF ARCHITECTS & ENGINEERS	AUTHORIZED SIGNATURE
PLANNERS :	
ARCHITECTS :	
INTERIOR DESIGNERS :	
STRUCTURAL ENGINEERS :	
ELECTRICAL ENGINEERS :	
MECHANICAL ENGINEERS :	
LANDSCAPE :	
SCHEMATIC DESIGN :	

PROJECT NAME :
งานติดตั้งและปรับปรุงระบบไฟฟ้าภายในอาคาร
สำหรับโครงการพัฒนาศูนย์ราชการ
จังหวัดเชียงใหม่

DRAWING TITLE :
ผังบริเวณทางอากาศยานสมัครศรีธรรมราช
และพื้นที่ปรับปรุงระบบสายเมนไฟฟ้า
(Google Map)

NOTE :

REVISION :

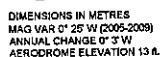
NO.	DATE	BY	DESCRIPTION

DRAWING BY : EE-1/7

CHECK BY :

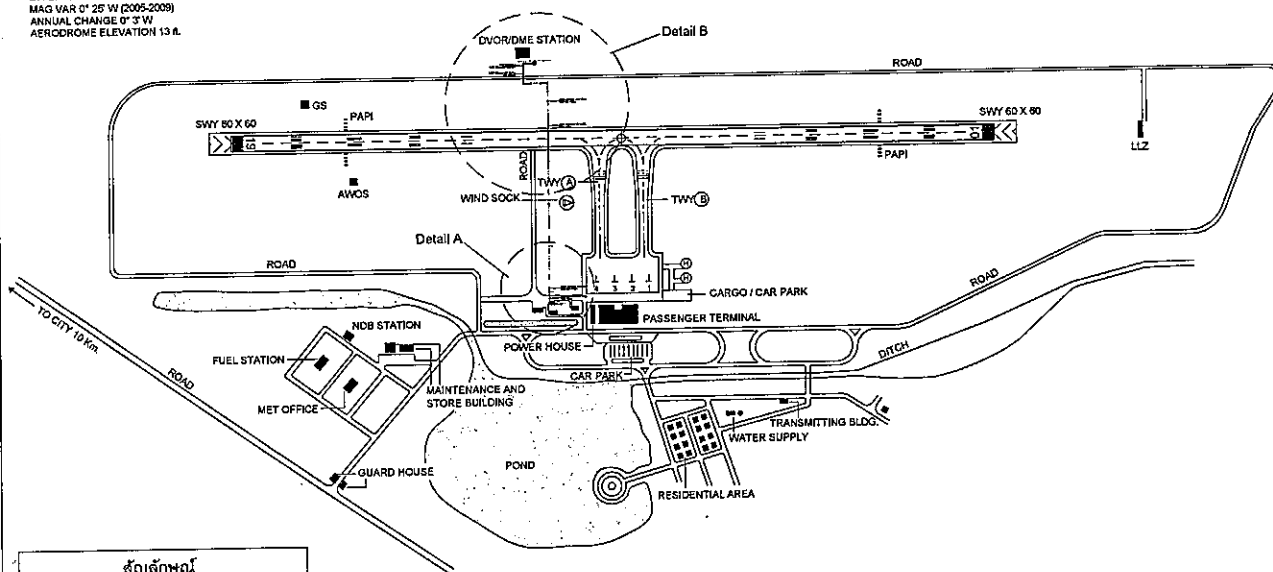
APPROVED BY :

FLAME :



NAKHON SI THAMMARAT AIRPORT

AERODROME LAY- OUT



ข้อมูลลักษณะ	
UNIT SUBSTATION	☒
อาคารสีน้ำตาล	☒
MAN HOLE (NEW)	☒
MAN HOLE (EXISTING)	☐
ท่อ RSC	☐
ท่อ HDPE PN10	☐

ผังบริเวณท่าอากาศยานนครศรีธรรมราช และพื้นที่ปรับปรุงระบบสายเมนไฟฟ้า



บริษัท วิศวกรรมโยธาและสถาปัตย์ไทย จำกัด
 ๖2 ซอยงามสุโขทัย ซอยงาม
 สาทร กรุงเทพฯ ๑๐๑๐
 โทรศัพท์ ๐-๒๒๖๗-๓๕๓๑-๔๑

MEMBERSHIP ID-222 / 2023-24	AUTHORIZED SIGNATURE
REGISTERED ARCHITECTS & ENGINEERS	
PLANNERS :	
ARCHITECTS :	
INTERIOR DESIGNERS :	
STRUCTURAL ENGINEERS :	
ELECTRICAL ENGINEERS :	
MECHANICAL ENGINEERS :	
LANDSCAPE :	
SURVEY TECHNICAL :	

PROJECT NAME :

กำหนดให้ระบบโทรทัศน์วงจรปิด
สำหรับสถานีวิทยุกระจายเสียงวิทยุ
DVR/DME ณ สถานีวิทยุกระจายเสียง
วิทยุกระจายเสียงวิทยุ

DRAWING TITLE :

มีงบจำนวนเท่าไรที่คาดว่าจะได้รับ
และที่เก็บกับหน่วยงานภายนอก

NOTE :

REVISION :

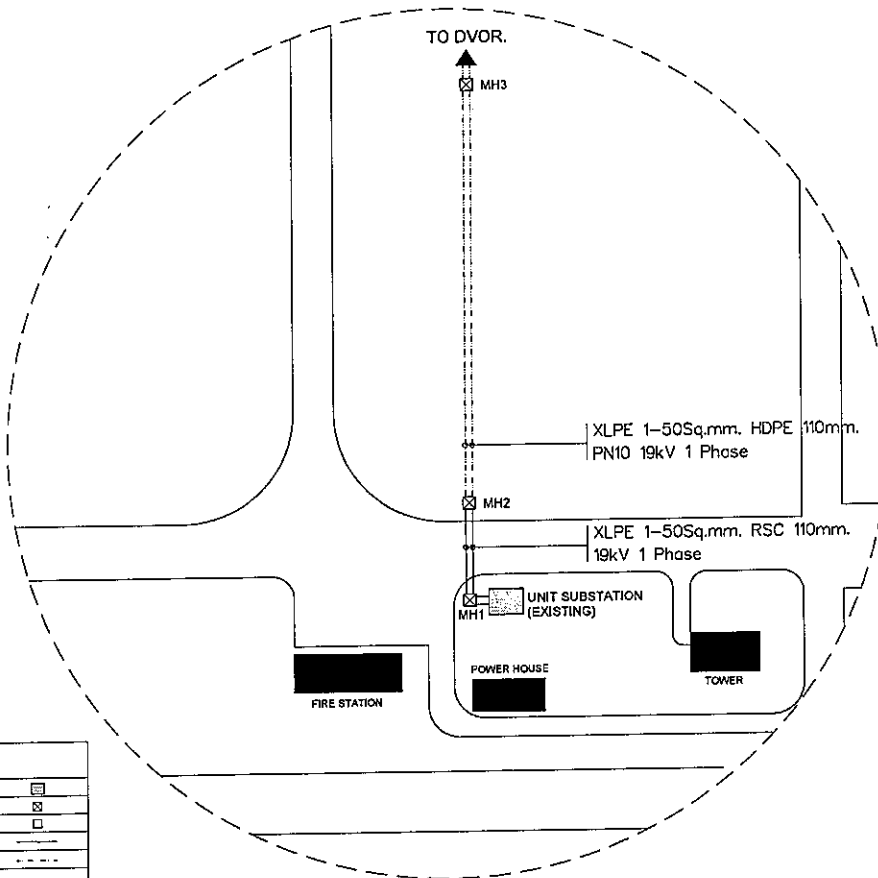
NO.	DATE	BY	DESCRIPTION

(DRAWING) SET 1	(DRAWING) NO. EE-2/7
-----------------	-------------------------

CHECK BY :	
------------	--

APPROVED BY :	
---------------	--

FLDWAR 4



สัญลักษณ์	
UNIT SUBSTATION	
MAN HOLE (NEW)	
MAN HOLE (EXISTING)	
หรือ RSC	
หรือ HDPE PN10	

แบบขยายพื้นที่ปรับปรุงระบบสายแรงไฟฟ้า DETAIL A



บริษัท วิศวกรรมไฟฟ้าไทย จำกัด
102 ถนนสุขุมวิท กรุงเทพมหานคร
สาขา กรุงเทพฯ 10100
โทรศัพท์ 0-2287-3531-41

REGISTER OF ARCHITECTS & ENGINEERS	AUTHORIZED SIGNATURE
PLANNERS :	
ARCHITECTS :	
INTERIOR DESIGNERS :	
STRUCTURAL ENGINEERS :	
ELECTRICAL ENGINEERS :	
Mechanical ENGINEERS :	
LANDSCAPE :	
SURVEY TECHNICAL :	

PROJECT NAME :
งานพัฒนาและปรับปรุงระบบไฟฟ้าแรงสูง 110kv
สำหรับสถานีผลิตและจ่ายไฟฟ้า
DVOR/DUE ณ สถานีจ่ายไฟฟ้า
ทางสายแรงดัน 110kv

DRAWING TITLE :
แบบขยายพื้นที่ปรับปรุงระบบสายแรงไฟฟ้า
DETAIL A

NOTE :

REVISION :

NO.	DATE	BY	DESCRIPTION

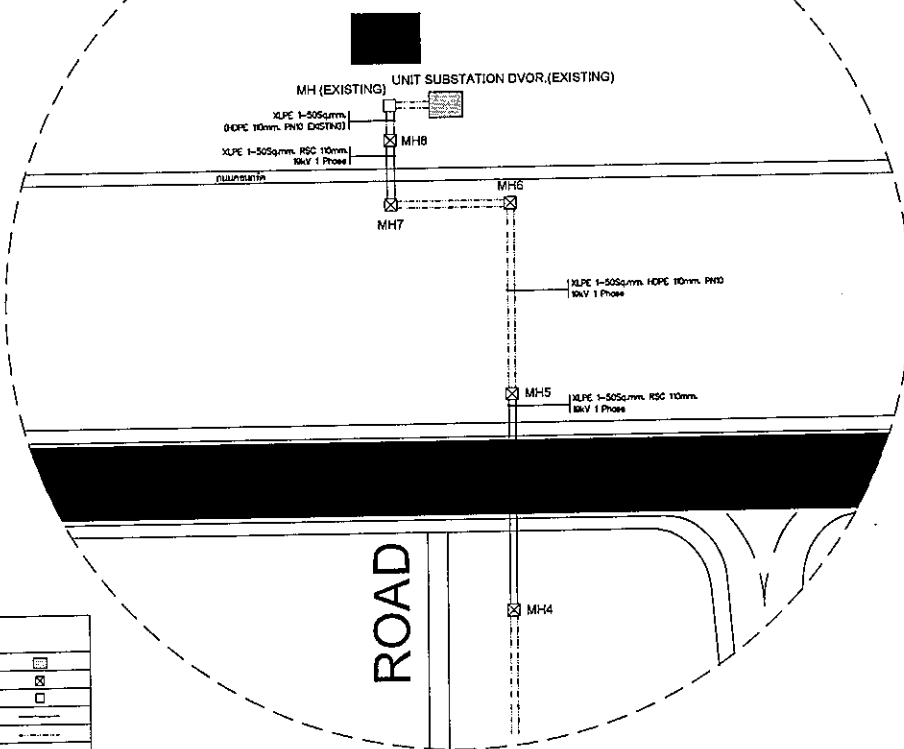
DRAWN BY :
DRAWING NO. :
EE-4/7

CHECK BY :

APPROVED BY :

FILENAME :

DVOR/DME STATION



สัญลักษณ์	
UNIT SUBSTATION	
MAN HOLE (NEW)	
MAN HOLE (EXISTING)	
ท่อ RSC	
ท่อ HDPE PND	

แบบขยายพื้นที่ปรับปรุงระบบสายเมนไฟฟ้า DETAIL B



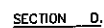
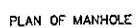
บริษัท วิศวกรรมและสถาปัตย์ไทย จำกัด
222 ถนนพหลโยธิน กรุงเทพมหานคร
สาขา กรุงเทพฯ 10000
โทรศัพท์ 0-2287-3331-41

REGISTER OF ARCHITECTS & ENGINEERS	AUTHORIZED SIGNATURE
PLANNERS :	
ARCHITECTS :	
INTERIOR DESIGNERS :	
STRUCTURAL ENGINEERS :	
ELECTRICAL ENGINEERS :	
MECHANICAL ENGINEERS :	
LANDSCAPE :	
SURVEY TECHNICIAN :	

PROJECT NAME :
งานจัดทําและปรับปรุงระบบไฟฟ้าภายใน
สำหรับสถานีวิทยุสื่อสารกรมตำรวจ
DVOR/DME ณ กองบัญชาการตำรวจ
ท่าอากาศยานดอนเมือง

DRAWING TITLE :
แบบขยายพื้นที่ปรับปรุงระบบสายเมนไฟฟ้า
DETAIL B

NOTE :			
REVISION :			
NO.	DATE	BY	DESCRIPTION
DRAWING BY :		DRAWING NO. : EE-5/7	
CHECK BY :			
APPROVED BY :			
FLORNAME :			



DETAIL ၁၉ MAN HOLE



ARCHITECTS & ENGINEERS

SURVEY TECHNICAL :

ทางภาคเกษตรและปศุสัตว์

DETAIL 10 MAN HOLE

REVISION :	
DATE :	

NO.	DATE	BY	DESCRIPTION

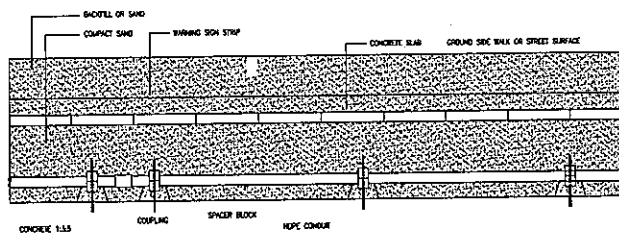
--	--	--	--

DRAWING BY: DRAWN BY:
FE-8

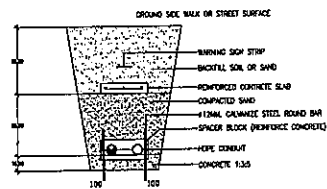
DECL BY 1	EE-07
-----------	-------

APPROVED BY :	
---------------	--

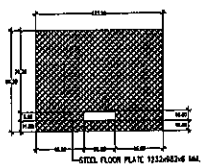
[illegible]



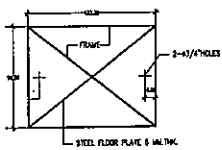
DETAIL OF SIDE VIEW



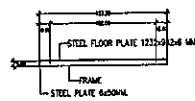
CROSSSECTION OF CONDUIT LAYING



COVER PLAN



TOP VIEW



SIDE VIEW

DETAIL การเดินท่อฝังดิน และ DETAIL ฝาปิด MAN HOLE



บริษัท วิศวกรรมโยธาไทย จำกัด
101 ถนนพหลโยธิน กรุงเทพมหานคร
โทรศัพท์ 0-2287-3331-41

REGISTERED OF ARCHITECTS & ENGINEERS

PLANNERS :

ARCHITECTS :

INTERIOR DESIGNERS :

STRUCTURAL ENGINEERS :

ELECTRICAL ENGINEERS :

MECHANICAL ENGINEERS :

LANDSCAPE :

SURVEY TECHNICIAN :

PROJECT NAME :

งานออกแบบและก่อสร้างระบบท่อระบายน้ำ
สำหรับพื้นที่ก่อสร้างอาคาร
DND/DME CU เขตปทุมธานี
กรุงเทพมหานคร

DRAWING TITLE :

DETAIL การเดินท่อฝังดิน
และ DETAIL ฝาปิด MAN HOLE

NOTE :

REVISION :

NO.	DATE	BY	DESCRIPTION

DRAWN BY :

DESIGNED BY :

APPROVED BY :

FLAME :

ENGINEER NO. :
EE-7/7

ตารางรายละเอียดคุณสมบัติทางเทคนิคของอุปกรณ์

คุณสมบัติทางเทคนิคที่บริษัทฯ กำหนด	คุณสมบัติทางเทคนิคของผู้ยื่นข้อเสนอ
๒.๔ รายละเอียดงาน คุณสมบัติทางเทคนิค	
๒.๔.๑ สายไฟฟ้า จำนวน ๑ งาน ตามแบบ	
๒.๔.๑.๑ ระบบไฟฟ้า 33 KV. (Medium Voltage) สายไฟฟ้าใช้สาย XLPE พิกัดแรงดันไม่น้อยกว่า 36 KV.	
๒.๔.๑.๒ สายไฟฟ้าแรงสูงต้องมีคุณสมบัติเป็นไปตามมาตรฐาน IEC60502-2	
๒.๔.๑.๓ สายไฟฟ้าสำหรับอุปกรณ์ป้องกันลัดวงจร (Surge Protective Device) ทางสายไฟฟ้า AC มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้	
๑ สามารถนำไฟฟ้าอย่างต่อเนื่องได้เป็นปกติ ในขณะที่เกิดเพลิงไหม้ตามมาตรฐาน BS 6387 C.W. Z. โดยมีผลทดสอบแยกกันดังนี้ - ข้อกำหนด C ได้รับความร้อนที่อุณหภูมิ 950°C เป็นเวลา ๓ ชั่วโมง - ข้อกำหนด W ได้รับความร้อนที่อุณหภูมิ 650°C เป็นเวลา ๑๕ นาที แล้วพ่นด้วยน้ำที่อุณหภูมิเดียวกันเป็นเวลา ๑๕ นาที - ข้อกำหนด Z สายไฟฟ้าต้องยังสามารถนำไฟฟ้าได้เป็นปกติขณะที่กระทำด้วย แรงกลจากภายนอกที่อุณหภูมิ 950°C เป็นเวลา ๑๕ นาที	
๒ ฉนวนและสายไฟฟ้าต้องผ่านการทดสอบที่แสดงว่าไม่เอื้ออำนวยต่อการลามไฟของสายไฟฟ้าตามมาตรฐาน IEC 60332-1, VDE 0472 Part 804/C และ IEC 60332-3 A, B, C	
๓ ปริมาณควันไฟ เมื่อสายถูกเผาไหม้ ควันที่เกิดขึ้นจะต้องยอมให้ปริมาณแสงผ่านได้เป็นไปตามมาตรฐาน IEC 61034-2 หรือ IEC 61034-3	

คุณสมบัติทางเทคนิคที่บริษัทฯ กำหนด	คุณสมบัติทางเทคนิคของผู้ยื่นข้อเสนอ
๔ ค่าความเป็นกรดด่าง ตามมาตรฐาน IEC 60754-2	
๕ ได้รับการรับรองตามมาตรฐานประกันคุณภาพ ISO 9001 และได้รับการทดสอบและรับรองจากสถาบันกลาง LPCB	
๖ ต้องแนบสำเนาเอกสารมาตรฐานข้างต้นและการทดสอบและรับรองจากสถาบันกลาง LPCB ที่ระบุชื่อและรุ่นที่เสนอพร้อมลงนามรับรองและประทับตราจากบริษัทผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายประจำประเทศไทย มาพร้อมเอกสารเสนอราคา	
๒.๔.๒ ท่อร้อยสายไฟฟ้า(Conduit) จำนวน ๑ งานตามแบบ	
๒.๔.๒.๑ ท่อร้อยสายไฟฟ้าเป็นท่อเหล็ก (RSC, IMC, EMT) เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับ มอก. 770-2533 หรือดีกว่า	
๒.๔.๒.๒ ท่อโพลีเอทิลีน HDPE (High Density Polyethylene Pipe) ต้องเป็นไปตามมาตรฐาน มอก. 982-2548 หรือ DIN 8074, 8075 Class PN6 เป็นอย่างน้อย	
๒.๔.๓ บ่อพักสายไฟ(Man Hole) จำนวน ๘ บ่อตามแบบ - ข้อกำหนดการติดตั้งบ่อพักและท่อร้อยสายไฟ ผู้ขายจะต้องทำการติดตั้งบ่อพักและท่อร้อยสายไฟใต้ดินให้เป็นไปตามข้อกำหนดมาตรฐานการติดตั้งบ่อพักและท่อร้อยสายไฟใต้ดินตามแบบ ด้วยวิธี Pipe Jacking หรือ Open Cut หรือ Horizontal Directional หรือวิธีอื่นขึ้นกับพื้นที่หน้างาน	

คุณสมบัติทางเทคนิคที่บริษัทฯ กำหนด	คุณสมบัติทางเทคนิคของผู้ยื่นข้อเสนอ
๒.๔.๔ โปรแกรมระบบ Monitoring and Control จำนวน ๑ ชุด	
๒.๔.๔.๑ เป็นโปรแกรมสำหรับเชื่อมโยง Computer Server กับอุปกรณ์ตามที่กำหนด แบบผ่านโครงข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อรับข้อมูลต่างๆ นำมาประมวลผล และแสดงผลให้อยู่ในรูปแบบ Graphic ที่ง่ายต่อการตรวจสอบ	
๒.๔.๔.๒ มีความสามารถควบคุมสั่งการให้อุปกรณ์ทำงานได้ตามคำสั่ง เท่าที่เจ้าของผลิตภัณฑ์สามารถ ให้ทำการสั่งผ่านระบบ Monitoring ได้ รวมทั้ง สามารถตั้งค่าการส่ง Alarm ได้	
๒.๔.๔.๓ มีการเก็บบันทึกค่าข้อมูลต่างๆ รวมทั้ง การส่งออกข้อมูลในรูปแบบ excel ได้	
๒.๔.๕ อุปกรณ์ Embedded Data Logger จำนวน ๑ ชุด	
๒.๔.๕.๑ มีพอร์ตสื่อสารเพื่ออ่านข้อมูลผ่าน Port RS485 ด้วยโปรโตคอลมาตรฐาน Modbus RTU และ พอร์ตสื่อสารสำหรับโปรโตคอล SNMP ได้ สามารถรองรับการต่อกับอุปกรณ์ไม่น้อยกว่า ๑๐ อุปกรณ์	
๒.๔.๕.๒ มีพอร์ตสื่อสาร Ethernet (LAN port และ WIFI โดยการใช้งานให้เลือกใช้อย่างใดอย่างหนึ่งหรือ ดีกว่า) ที่สามารถส่งข้อมูลไปยังเครื่อง Server/PC เพื่อแสดงผลในแบบ Real-Time ตามจังหวะการอ่าน ข้อมูลจากแต่ละอุปกรณ์ได้	
๒.๔.๕.๓ สามารถปรับเลือกการบันทึกข้อมูลเริ่มต้น ตั้งแต่ ๑ วินาที จนถึง ๑๕ นาที เป็นอย่างน้อย	
๒.๔.๕.๔ สามารถใช้งานได้ที่อุณหภูมิสูงถึง 50°C	

คุณสมบัติทางเทคนิคที่บริษัทฯ กำหนด	คุณสมบัติทางเทคนิคของผู้ยื่นข้อเสนอ
๒.๔.๖ เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานประมวลผล (Work Station) จำนวน ๑ ชุด	
๒.๔.๖.๑ มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า ๖ แกนหลัก (6 core) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า 3.0 GHz และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง จำนวน ๑ หน่วย	
๒.๔.๖.๒ หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกันขนาดไม่น้อยกว่า 12 MB	
๒.๔.๖.๓ มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพเป็นแผงวงจรเพื่อแสดงภาพแยกจากแผงวงจรหลักที่มีหน่วยความจำขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB	
๒.๔.๖.๔ มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 16 GB	
๒.๔.๖.๕ มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SATA หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 2 TB และ ชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 480 GB จำนวน ๑ หน่วย	
๒.๔.๖.๖ มี DVD-RW หรือดีกว่า จำนวน ๑ หน่วย	
๒.๔.๖.๗ มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง และมี build-in wifi	
๒.๔.๖.๘ มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 3.0 ไม่น้อยกว่า ๓ ช่อง และแบบ USB 2.0 ไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง	

คุณสมบัติทางเทคนิคที่บริษัทฯ กำหนด	คุณสมบัติทางเทคนิคของผู้ยื่นข้อเสนอ
๒.๔.๖.๙ มีแบนด์วิดท์ เมกส์และลำโพง	
๒.๔.๖.๑๐ มีจอแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า ๒๗ นิ้ว จำนวน ๑ หน่วย	
๒.๔.๖.๑๑ ระบบปฏิบัติการและโปรแกรมต่างๆต้อง มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย	
๒.๔.๗ เครื่องสำรองไฟฟ้าอัตโนมัติ (UPS) สำหรับ เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานประมวลผล (Work Station) ขนาดไม่น้อยกว่า 1KVA จำนวน ๑ ชุด	
๒.๔.๗.๑ Input Characteristic มีคุณสมบัติดังนี้ - Voltage : 230 Vac $\pm$ 20 % - Frequency : 50/60 Hz -Power factor : ไม่น้อยกว่า ๐.๙๘	
๒.๔.๗.๒ Output Characteristic มีคุณสมบัติดังนี้ - Voltage : 230 Vac $\pm$ 2 % หรือดีกว่า (208/220/240V สามารถปรับตั้งได้) - Rated frequency : 50/60 Hz - Power rating : ไม่น้อยกว่า 800W @1000VA - Inverter Efficiency : ไม่น้อยกว่า 91 % - Back up Time : ไม่น้อยกว่า ๑๐ นาทีที่ 75% Load p.f. 0.7 หรือดีกว่า - Overload capacity : ไม่น้อยกว่า 150% for 10 seconds - Connections : ไม่น้อยกว่า 3 Outlet (C13)	
๒.๔.๗.๓ Environment มีคุณสมบัติดังนี้ - Ambient Temperature : 0°C ถึง 40°C หรือดีกว่า - Relative Humidity : ไม่เกิน 95% (non- condensing) - Noise Level : ไม่เกิน 50 dBA	

คุณสมบัติทางเทคนิคที่บริษัทฯ กำหนด	คุณสมบัติทางเทคนิคของผู้ยื่นข้อเสนอ
๒.๔.๗.๔ เครื่องสำรองไฟฟ้าอัตโนมัติ (UPS) เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้มาตรฐานใดมาตรฐานหนึ่งจากมาตรฐานต่อไปนี้ IEC, EN, VDE, UL, BS หรือ DIN	
๒.๔.๗.๕ เครื่องสำรองไฟฟ้าอัตโนมัติ (UPS) เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากโรงงานที่ได้รับการรับรองระบบคุณภาพมาตรฐาน ISO 9001 และ ISO 14001	
๒.๔.๘ อุปกรณ์ป้องกันลျี่จ (Surge Protective Device) ทางสายไฟฟ้า AC Line สำหรับป้องกันอุปกรณ์ Embedded Data Logger จำนวน ๑ ชุด	
๒.๔.๘.๑ อุปกรณ์ป้องกันลျี่จ (Surge Protective Device) ต้องออกแบบและผลิตตามมาตรฐาน IEC 61643-11-2011 และ ANSI/IEEE C62.41.1-2002	
๒.๔.๘.๒ ใช้กับแรงดันไฟฟ้าของระบบไฟฟ้า 240 Volt ความถี่ 50 Hz	
๒.๔.๘.๓ สามารถรับกระแสไฟฟ้ากระชกสูงสุด (Imax) ได้ไม่น้อยกว่า 40kA ที่รูปคลื่นมาตรฐาน 8/20 μ Sec	
๒.๔.๘.๔ มีค่าแรงดันไฟฟ้าที่ตกคร่อม Load อันเนื่องมาจากกระแสไฟฟ้ากระชกแบบช่วงสั้น (Transient) น้อยกว่า 1.1 kV at 6kV/3kA	
๒.๔.๘.๕ มีแรงดันไฟฟ้าที่อุปกรณ์ป้องกันเริ่มทำงาน หรือเริ่มทำการป้องกันที่ 300 Volt $\pm$ 10% ที่กระแสมากกว่า 100 mA, 50 Hz	
๒.๔.๘.๖ มีค่าแรงดันไฟฟ้าที่ตกคร่อม Load อันเนื่องมาจากกระแสไฟฟ้ากระชกแบบช่วงยาว (TOVs) โดยมีค่าน้อยกว่า 265 Volt at TOVs Surge Current ไม่น้อยกว่า 5 A , 50 Hz ภายในเวลาไม่น้อยกว่า ๐.๑ วินาที	

คุณสมบัติทางเทคนิคที่บริษัทฯ กำหนด	คุณสมบัติทางเทคนิคของผู้ยื่นข้อเสนอ
๒.๔.๘.๓ เวลาตอบสนองของอุปกรณ์ป้องกันในการทำงานที่น้อยกว่า 25 nsec	
๒.๔.๘.๔ มีอุปกรณ์ตรวจนับจำนวนครั้งของการเกิดไฟฟ้ากระชกแบบช่วงยาว (TOVs) ที่เกิดขึ้นในระบบไฟฟ้า โดยมีส่วนแสดงผลการนับแสดงจำนวนตัวเลขได้ไม่ต่ำกว่า ๓ หลัก โดยจะเริ่มทำการนับในช่วงกระแสระหว่าง 4-6 A ที่รูปคลื่น ๑ รอบของ 50 Hz ขึ้นไป	
๒.๔.๘.๕ ต้องแสดงสำเนาเอกสารผ่านการทดสอบคุณสมบัติทางเทคนิคในข้อที่ ๒.๔.๘.๔, ข้อที่ ๒.๔.๘.๕, ข้อที่ ๒.๔.๘.๖ และข้อที่ ๒.๔.๘.๘ จากโรงงานผู้ผลิตหรือจากหน่วยงานของรัฐหรือสถาบันที่เชื่อถือได้ โดยต้องระบุชื่อโครงการพร้อมลงนามรับรองและประทับตราจากโรงงานผู้ผลิตในเอกสารผลการทดสอบนี้ มาพร้อมเอกสารเสนอราคา	
๒.๔.๙ อุปกรณ์ป้องกันลျี่จ (Surge Protective Device) แบบติดตั้งได้รับ สำหรับป้องกันเครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานประมวผล แบบที่ 2 (Work Station) จำนวน ๑ ชุด	
๒.๔.๙.๑ อุปกรณ์ป้องกันลျี่จ (Surge Protective Device) ต้องออกแบบและผลิตตามมาตรฐาน IEC 61643-11-2011 และ ANSI/IEEE C62.41.1-2002	
๒.๔.๙.๒ เป็นอุปกรณ์ที่สามารถป้องกันไฟฟ้ากระชก / ไฟฟ้ากระชาก / ลျี่จ /Surge ทั้งแบบช่วงสั้น (Transient) และแบบช่วงยาว (Temporary Over Voltages : TOVs) ได้ในตัวเดียวกัน	

คุณสมบัติทางเทคนิคที่บริษัทฯ กำหนด	คุณสมบัติทางเทคนิคของผู้ยื่นข้อเสนอ
๒.๔.๙.๓ ใช้กับไฟฟ้า single phase 230 Volt 50 Hz และมีอัตราการบริโภคไฟฟ้าน้อยกว่า 0.1 Watt	
๒.๔.๙.๔ สามารถรับไฟฟ้ากระชากช่วงสั้น (Transient) รูปคลื่น 8/20 μ Sec ได้ไม่น้อยกว่า 25 kA	
๒.๔.๙.๕ สามารถรับไฟฟ้ากระชากช่วงยาว (TOVs surge current) ได้ไม่น้อยกว่า 8 A $\pm$ 25% เป็นเวลานานไม่น้อยกว่า 150 msec และมีค่า Let Through Voltage น้อยกว่า 275 Volt	
๒.๔.๙.๖ มีส่วนแสดงสถานะว่าอุปกรณ์ปกติ หรือ เสีย	
๒.๔.๙.๗ สามารถติดตั้งใช้งานป้องกันได้ทันที ไม่ต้องคำนึงถึงโหลด	
๒.๔.๙.๘ มีโลหะเต้าเสียบแบบกลม จำนวน ๓ ขา ที่มีคุณสมบัติทางกายภาพ และทางเทคนิคตามมาตรฐาน มอก. ๑๖๖-๒๕๕๙	
๒.๔.๙.๙ ต้องแสดงสำเนาเอกสารผ่านการทดสอบคุณสมบัติทางเทคนิคในข้อที่ ๒.๔.๙.๕ จากโรงงานผู้ผลิตหรือจากหน่วยงานของรัฐหรือสถาบันที่เชื่อถือได้ โดยต้องระบุชื่อโครงการพร้อมลงนามรับรองและประทับตราจากโรงงานผู้ผลิตในเอกสารผลการทดสอบนี้ มาพร้อมเอกสารเสนอราคา	
๒.๔.๑๐ ระบบควบคุมและหน่วยทำงานระยะไกล (Remote Terminal Unit : RTU) สำหรับ Ring Main Unit (RMU) จำนวน ๒ ชุด	
๒.๔.๑๐.๑ ควบคุมด้วยระบบ Microprocessor	
๒.๔.๑๐.๒ สามารถ Monitor และ Control อุปกรณ์ Ring Main Unit (RMU) ได้	
๒.๔.๑๐.๓ สามารถรองรับการเชื่อมต่อระบบ SCADA ได้	

คุณสมบัติทางเทคนิคที่บริษัทฯ กำหนด	คุณสมบัติทางเทคนิคของผู้ยื่นข้อเสนอ
๒.๔.๑๐.๔ มีพอร์ท Digital Input ไม่น้อยกว่า ๑๖ ช่อง และมีพอร์ท Relay Output ไม่น้อยกว่า ๓ ช่อง	
๒.๔.๑๐.๕ รองรับการสื่อสารข้อมูลด้วย Protocols มาตรฐาน IEC 60870-5-104 แบบ Modbus TCP หรือ RTU เป็นอย่างน้อย	
๒.๔.๑๐.๖ ผู้เสนอราคาต้องแสดงสำเนาเอกสารการรับรองการใช้งานร่วมกันได้ของอุปกรณ์ Ring Main Unit (RMU) ของเดิมยี่ห้อ Lucy และอุปกรณ์ Remote Terminal Unit (RTU) ที่เสนอ ที่ออกโดยบริษัทผู้ผลิต หรือบริษัทสาขาของผู้ผลิตของอุปกรณ์ Ring Main Unit (RMU) ของเดิม และอุปกรณ์ Remote Terminal Unit (RTU) ที่เสนอ โดยต้องระบุชื่อและเลขที่ของโครงการ มาพร้อมเอกสารเสนอราคา	
