



การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค
PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY

เอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

การซื้อหม้อแปลง AVR จำนวน ๓ รายการ เลขที่ กฟผ.กจต.ป(มป)-๐๐๒-๒๕๖๒

ตามประกาศ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค

ลงวันที่ สิงหาคม ๒๕๖๓

การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ซึ่งต่อไปนี้เรียกว่า "กฟผ." มีความประสงค์จะประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ตามรายการ ดังนี้

๑. หม้อแปลง AVR ระบบ ๒๒ kV ขนาด ๑๒ MVA	จำนวน	๑๐	เครื่อง
๒. หม้อแปลง AVR ระบบ ๒๒ kV ขนาด ๑๖ MVA	จำนวน	๑๑	เครื่อง
๓. หม้อแปลง AVR ระบบ ๓๓ kV ขนาด ๑๘ MVA	จำนวน	๑	เครื่อง

พัสดุที่จะซื้อนี้ต้องเป็นของแท้ ของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่เป็นของเก่าเก็บ อยู่ในสภาพที่จะใช้งานได้ทันทีและมีคุณสมบัติเฉพาะตรงตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ฉบับนี้ โดยมีข้อแนะนำและข้อกำหนด ดังต่อไปนี้

๑. เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

- ๑.๑ รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
- ๑.๒ แบบใบเสนอราคาที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์
- ๑.๓ สัญญาซื้อขายทั่วไป
- ๑.๔ แบบหนังสือค้ำประกัน
 - (๑) หลักประกันการเสนอราคา
 - (๒) หลักประกันสัญญา
- ๑.๕ บทนิยาม
 - (๑) ผู้ที่มีผลประโยชน์ร่วมกัน
 - (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 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๒.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๒.๗ เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๒.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ กพท. ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

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

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) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่มีชื่อนิติบุคคล ให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้ยื่น ข้อเสนอข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน หรือสำเนาหนังสือเดินทางของผู้เป็นหุ้นส่วนที่มีได้ถือสัญชาติไทย พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

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

(๔) เอกสารเพิ่มเติมอื่นๆ

(๔.๑) สำเนาใบทะเบียนพาณิชย์ (ถ้ามี)

(๔.๒) สำเนาใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม (ถ้ามี)

(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) แคตตาล็อกหรือแบบรูปรายการละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ตามข้อ ๔.๔

(๓) หลักประกันการเสนอราคา ตามข้อ ๕

(๔) เอกสารเพิ่มเติมอื่นๆ

(๔.๑) แบบฟอร์มยืนยันฐานแหล่งผลิต

(๔.๒) ใบ Cost Breakdown (เฉพาะค่าขนส่งพัสดุ)

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

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

๔. การเสนอราคา

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

๔.๒ ในการเสนอราคาให้เสนอราคาเป็นเงินบาท และเสนอราคาได้เพียงครั้งเดียวและราคาเดียวโดยเสนอราคารวม และหรือราคาต่อหน่วย และหรือต่อรายการ ตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ท้ายใบเสนอราคาให้ถูกต้อง ทั้งนี้ ราคารวมที่เสนอจะต้องตรงกันทั้งตัวเลขและตัวหนังสือ ถ้าตัวเลขและตัวหนังสือไม่ตรงกัน ให้ถือตัวหนังสือเป็นสำคัญ โดยคิดราคารวมทั้งสิ้นซึ่งรวมค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีอากรอื่น ค่าขนส่ง ค่าจดทะเบียน และค่าใช้จ่ายอื่นๆ ที่พึงปวงไว้แล้ว จนกระทั่งส่งมอบพัสดุให้ ณ ตาม Cm Schedule of detailed requirement หน้า ๓๕ - ๓๖

ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๑๒๐ วัน ตั้งแต่วันเสนอราคาโดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้ และจะถอนการเสนอราคามีได้

๔.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอกำหนดเวลาส่งมอบพัสดุตามเงื่อนไขที่ กพท. กำหนด

๔.๔ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องส่งแคตตาล็อก และหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของ

หม้อแปลง AVR ระบบ ๒๒ kV ขนาด ๑๒ MVA หม้อแปลง AVR ระบบ ๒๒ kV ขนาด ๑๖ MVA และหม้อแปลง AVR ระบบ ๓๓ kV ขนาด ๑๘ MVA ไปพร้อมการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อประกอบการพิจารณา หลักฐานดังกล่าวนี้ กฟผ.จะยึดไว้เป็นเอกสารของทางราชการ

๔.๕ ก่อนเสนอราคา ผู้ยื่นข้อเสนอควรตรวจสอบดูร่างสัญญา รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ฯลฯ ให้ถี่ถ้วนและเข้าใจเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมดเสียก่อนที่จะตกลงยื่นข้อเสนอตามเงื่อนไขในเอกสารประกวดราคาซื้ออิเล็กทรอนิกส์

๔.๖ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ ระหว่างเวลา น. ถึง น. และเวลาในการเสนอราคาให้ถือตามเวลาของระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์เป็นเกณฑ์

เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นข้อเสนอและเสนอราคาแล้ว จะไม่รับเอกสารการยื่นข้อเสนอและการเสนอราคาใดๆ โดยเด็ดขาด

๔.๗ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำเอกสารสำหรับใช้ในการเสนอราคาในรูปแบบไฟล์เอกสารประเภท PDF File (Portable Document Format) โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นผู้รับผิดชอบตรวจสอบความครบถ้วนถูกต้อง และชัดเจนของเอกสาร PDF File ก่อนที่จะยืนยันการเสนอราคา แล้วจึงส่งข้อมูล (Upload) เพื่อเป็นการเสนอราคาให้แก่ กฟผ. ผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๔.๘ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ จะดำเนินการตรวจสอบคุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอแต่ละรายว่า เป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่น ตามข้อ ๑.๕ (๑) หรือไม่ หากปรากฏว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่น คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หากปรากฏต่อคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ว่า ก่อนหรือในขณะที่มีการพิจารณาข้อเสนอ มีผู้ยื่นข้อเสนอรายใดกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมตามข้อ ๑.๕ (๒) และคณะกรรมการฯ เชื่อว่ามีการกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ และกฟผ. จะพิจารณาลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวเป็นผู้ทำงานเว้นแต่ กฟผ. จะพิจารณาเห็นว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นมีมิใช่เป็นผู้ริเริ่มให้มีการกระทำดังกล่าวและได้ให้ความร่วมมือเป็นประโยชน์ต่อการพิจารณาของ กฟผ.

๔.๙ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติ ดังนี้

(๑) ปฏิบัติตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์
(๒) ราคาที่เสนอจะต้องเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม และภาษีอื่นๆ (ถ้ามี) รวมค่าใช้จ่ายทั้งปวงไว้ด้วยแล้ว

(๓) ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่กระบวนการเสนอราคา ตามวัน เวลา ที่กำหนด

(๔) ผู้ยื่นข้อเสนอจะถอนการเสนอราคาที่ไม่เสนอแล้วไม่ได้

(๕) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องศึกษาและทำความเข้าใจในระบบและวิธีการเสนอราคาด้วยวิธี

ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ของกรมบัญชีกลางที่แสดงไว้ในเว็บไซต์ www.gprocurement.go.th

๕. หลักประกันการเสนอราคา

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องวางหลักประกันการเสนอราคาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบการจัดซื้อจัด

จ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใด ตามรายการพิจารณา

๑. หม้อแปลง AVR ระบบ ๒๒ kV ขนาด ๑๒ MVA จำนวน ๕,๓๕๐,๐๐๐.๐๐ บาท (ห้า ล้านสามแสนห้าหมื่นบาทถ้วน)

๒. หม้อแปลง AVR ระบบ ๒๒ kV ขนาด ๑๖ MVA จำนวน ๗,๖๕๐,๕๐๐.๐๐ บาท (เจ็ด ล้านหกแสนห้าหมื่นห้าร้อยบาทถ้วน)

๓. หม้อแปลง AVR ระบบ ๓๓ kV ขนาด ๑๘ MVA จำนวน ๘๐๒,๕๐๐.๐๐ บาท (แปด แสนสองพันห้าร้อยบาทถ้วน)

รวมเป็นจำนวน ๑๓,๘๐๓,๐๐๐.๐๐ บาท (สิบสามล้านแปดแสนสามพันบาทถ้วน)

๕.๑ เช็คหรือตราฟท์ที่ธนาคารเซ็นส่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็คหรือตราฟท์ลงวันที่ใช้เช็คหรือตราฟท์ นั้นชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันที่ยื่นข้อเสนอ หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

๕.๒ หนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารภายในประเทศตามแบบที่คณะกรรมการ นโยบายกำหนด

๕.๓ พันธบัตรรัฐบาลไทย

๕.๔ หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตาม รายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือค้ำประกันของ ธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

กรณีที่ยื่นข้อเสนอ นำเช็คหรือตราฟท์ที่ธนาคารส่งจ่ายหรือพันธบัตรรัฐบาลไทยหรือหนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ มาวางเป็นหลักประกันการเสนอราคาจะต้องส่งต้นฉบับเอกสาร ดังกล่าวมาให้ กฟผ. ตรวจสอบความถูกต้องในวันที่..... ระหว่าง

เวลา น. ถึง น.

กรณีที่ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ประสงค์จะใช้หนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารในประเทศเป็นหลักประกันการเสนอราคา ให้ระบุชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ฯ ดังนี้

(๑) กรณีที่กิจการร่วมค้าได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ ให้ระบุชื่อกิจการร่วมค้าดังกล่าว เป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

(๒) กรณีที่กิจการร่วมค้าไม่ได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ ให้ระบุชื่อผู้เข้าร่วมค้ารายที่สัญญา ร่วมค้ากำหนดให้เป็นผู้เข้ายื่นข้อเสนอกับหน่วยงานของรัฐเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

ทั้งนี้ "กิจการร่วมค้าที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่" หมายความว่า กิจการร่วมค้าที่จดทะเบียน เป็นนิติบุคคลต่อกรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์

หลักประกันการเสนอราคาตามข้อนี้ กฟผ. จะคืนให้ผู้ยื่นข้อเสนอหรือผู้ค้ำประกันภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ กฟผ. ได้พิจารณาเห็นชอบรายงานผลคัดเลือกผู้ชนะการประกวดราคาเรียบร้อยแล้ว เว้นแต่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่คัดเลือกไว้ซึ่งเสนอราคาต่ำสุดหรือได้คะแนนรวมสูงสุดไม่เกิน ๓ ราย ให้คืนได้ต่อเมื่อได้ทำสัญญาหรือข้อตกลง หรือผู้ยื่นข้อเสนอได้พ้นจากข้อผูกพันแล้ว

การคืนหลักประกันการเสนอราคา ไม่ว่าในกรณีใด ๆ จะคืนให้โดยไม่มีดอกเบี้ย

๖. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

๖.๑ ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ กฟผ. จะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ ราคา

๖.๒ การพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ
กรณีใช้หลักเกณฑ์ราคาในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ กฟผ. จะพิจารณาจากราคาต่อรายการ

๖.๓ หากผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ ๒ หรือยื่นหลักฐานการยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วนตามข้อ ๓ หรือยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องตามข้อ ๔ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น เว้นแต่ ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเสนอเอกสารทางเทคนิคหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะขายไม่ครบถ้วน หรือเสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กฟผ. กำหนดไว้ในประกาศและเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ในส่วนที่มีใช้สาระสำคัญและความแตกต่างนั้นไม่มีผลทำให้เกิดการได้เปรียบเสียเปรียบต่อผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเป็นการผิดพลาดเล็กน้อย คณะกรรมการฯ อาจพิจารณาผ่อนปรนการตัดสินผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น

๖.๔ กฟผ. สงวนสิทธิ์ไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่มีการผ่อนผัน ในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ไม่ปรากฏชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นในบัญชีรายชื่อผู้รับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ หรือบัญชีรายชื่อผู้ซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ของกฟผ.

(๒) ไม่กรอกชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๓) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น

๖.๕ ในการตัดสินการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือกฟผ. มีสิทธิ์ให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงข้อเท็จจริงเพิ่มเติมได้ กฟผ. มีสิทธิ์ที่จะไม่รับข้อเสนอ ไม่รับราคา หรือไม่ทำสัญญา หากข้อเท็จจริงดังกล่าวไม่เหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง

๖.๖ กฟผ. ทรงไว้ซึ่งสิทธิ์ที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาที่เสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกซื้อในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจจะยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่พิจารณาจัดซื้อเลยก็ได้ สุดท้ายจะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่าการตัดสินของ กฟผ. เป็นเด็ดขาด ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าใช้จ่าย หรือค่าเสียหายใดๆ มิได้ รวมทั้งกฟผ. จะพิจารณายกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์และลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ทำงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อถือได้ว่าการยื่นข้อเสนอกระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ข้อมูลคลาดเคลื่อนมาเสนอราคาแทน เป็นต้น

ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือกฟผ. จะให้ผู้ยื่นข้อเสนอนั้นชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อได้ว่า ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถดำเนินการตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่รับฟังได้ กฟผ. มีสิทธิ์ที่จะไม่รับข้อเสนอหรือไม่รับราคาของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่มีสิทธิ์เรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายใดๆ จากกฟผ.

๖.๗ ก่อนลงนามในสัญญา กฟภ.อาจประกาศยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หากปรากฏว่ามีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการประกวดราคาหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือสื่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

๗. การทำสัญญาซื้อขาย

๗.๑ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วน ภายใน ๕ วันทำการ นับแต่วันที่ทำข้อตกลงซื้อ กฟภ.จะพิจารณาจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือแทนการทำสัญญาตามแบบสัญญาดังระบุ ในข้อ ๑.๓ ก็ได้

๗.๒ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ไม่สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วน ภายใน ๕ วันทำการ หรือ กฟภ.เห็นว่าไม่สมควรจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือ ตามข้อ ๗.๑ ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องทำสัญญาซื้อขายตามแบบสัญญาดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงเป็นหนังสือ กับ กฟภ.ภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง และจะต้องวางหลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ ๕ ของราคาค่า สิ่งของที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้ กฟภ.ยึดถือไว้ในขณะที่ทำสัญญา โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้

(๑) เงินสด

(๒) เช็คหรือตราพท์ที่ธนาคารเซ็นสั่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็คหรือตราพท์ลงวันที่ที่ใช้เช็คหรือตราพท์ นั้นชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันทำสัญญา หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

(๓) หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศ ตามตัวอย่างที่คณะกรรมการนโยบาย กำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒) หรือจะเป็นหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ตามวิธีการที่กรมบัญชีกลางกำหนด

(๔) หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตาม รายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือค้ำประกันของ ธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒)

(๕) พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ยภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ผู้ชนะการประกวดราคา อิเล็กทรอนิกส์ (ผู้ขาย) พ้นจากข้อผูกพันตามสัญญาซื้อขายแล้ว

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ย ตามอัตราส่วนของพัสดุที่ซื้อซึ่ง กฟภ. ได้รับมอบไว้แล้ว

๘. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

กฟภ. จะจ่ายค่าสิ่งของซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ตลอดจนภาษีอากรอื่นๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวง แล้วให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขาย เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนตามสัญญาซื้อขายหรือ ข้อตกลงเป็นหนังสือ และ กฟภ. ได้ตรวจรับมอบสิ่งของไว้เรียบร้อยแล้ว

๙. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามแบบสัญญาซื้อขายแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ หรือข้อตกลงซื้อ ขายเป็นหนังสือ ให้คิดในอัตราร้อยละ ๐.๒๐ ของราคาค่าสิ่งของที่ยังไม่ได้รับมอบต่อวันในแต่ละงวด

๑๐. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งได้ทำสัญญาซื้อขายตามแบบดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือ ทำข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือ แล้วแต่กรณี จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของสิ่งของที่ซื้อขายที่เกิดขึ้นภายใน

ระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๓ ปี นับถัดจากวันที่ กฟผ. ได้รับมอบสิ่งของ โดยต้องรีบจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้งานได้ติดตั้ง
เดิมภายใน ๓๐ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

๑๑. ข้อสงวนสิทธิ์ในการยื่นข้อเสนอและอื่นๆ

๑๑.๑ เงินค่าพัสดุสำหรับการซื้อครั้งนี้ ได้มาจากเงินงบประมาณรายได้ของหน่วยงาน
การลงนามในสัญญาจะกระทำได้ ต่อเมื่อ กฟผ. ได้รับอนุมัติเงินค่าพัสดุจากรายได้ของ
หน่วยงาน แล้วเท่านั้น

๑๑.๒ เมื่อ กฟผ. ได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้ขาย และได้ตกลงซื้อสิ่งของตามการ
ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ถ้าผู้ขายจะต้องส่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศและของนั้นต้องนำ
เข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคม
ประกาศกำหนด ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ขายจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์ ดังนี้

(๑) แจ้งการส่งหรือนำสิ่งของที่ผู้ขายดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศต่อกรมเจ้าท่า
ภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้ขายส่ง หรือซื้อของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคม
ประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้

(๒) จัดการให้สิ่งของที่ผู้ขายดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับ
เรือไทย จากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่า ให้บรรทุกสิ่งของนั้นโดยเรืออื่นที่
มิใช่เรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคม
ประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่น

(๓) ในกรณีที่มิปฏิบัติตาม (๑) หรือ (๒) ผู้ขายจะต้องรับผิดชอบตามกฎหมายว่าด้วยการ
ส่งเสริมการพาณิชย์

๑๑.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่ง กฟผ. ได้คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญาหรือข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือภายใน
เวลาที่กำหนด ดังระบุไว้ในข้อ ๗ กฟผ. จะริบหลักประกันการยื่นข้อเสนอ หรือเรียกจูงจากผู้ออกหนังสือค้ำประกัน
การยื่นข้อเสนอทันที และอาจพิจารณาเรียกจูงให้ชดใช้ความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งจะพิจารณาให้เป็นผู้ทำงาน
ตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๑.๔ กฟผ. สงวนสิทธิ์ที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไข หรือข้อกำหนดในแบบสัญญาหรือข้อตกลงซื้อ
เป็นหนังสือ ให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

๑๑.๕ ในกรณีที่เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ มีความขัดหรือแย้งกัน
ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของ กฟผ. คำวินิจฉัยดังกล่าวให้ถือเป็นที่สุด และผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีสิทธิเรียก
ร้องค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติม

๑๑.๖ กฟผ. อาจประกาศยกเลิกการจัดซื้อในกรณีต่อไปนี้ได้ โดยที่ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกจูงค่า
เสียหายใดๆ จาก กฟผ. ไม่ได้

(๑) กฟผ. ไม่ได้รับการจัดสรรเงินที่จะใช้ในการจัดซื้อหรือที่ได้รับจัดสรรแต่ไม่เพียงพอที่
จะทำการจัดซื้อครั้งนี้ต่อไป

(๒) มีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการจัดซื้อหรือที่ได้รับการคัดเลือกมี
ผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกัน
กับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือส่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

(๓) การทำการจัดซื้อครั้งนี้ต่อไปอาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่ กฟผ. หรือกระทบต่อ

ประโยชน์สาธารณะ

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

๑๒. การปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบ

ในระหว่างระยะเวลาการซื้อ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขายต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายและระเบียบได้กำหนดไว้โดยเคร่งครัด

๑๓. การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

กฟภ. สามารถนำผลการปฏิบัติงานแล้วเสร็จตามสัญญาของผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขายเพื่อนำมาประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

ทั้งนี้ หากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดจะถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับกฟภ. ไว้ชั่วคราว

การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค

สิงหาคม ๒๕๖๓

.....



การไฟฟ้านครหลวง
PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY

PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY

TECHNICAL SPECIFICATION DIVISION

THREE-PHASE AUTOMATIC VOLTAGE REGULATORS (AVR) FOR 22 kV AND 33 kV 50 Hz DISTRIBUTION SYSTEMS

Specification No.: RTRN-039/2561	Approved date: 22/05/2018	Rev. No.: 2	Form No. 02-3	Page 1 of 26
----------------------------------	---------------------------	-------------	---------------	--------------

Invitation to Bid No.: กฟภ.กจต.ป(นป)-002-2562

C Material, equipment, and specifications for THREE-PHASE AUTOMATIC VOLTAGE REGULATORS (AVR) FOR 22 kV AND 33 kV 50 Hz DISTRIBUTION SYSTEMS

C1 General material and packing instructions

Additional to the general instructions, the following shall be observed:

1a Scope

These specifications cover three-phase Automatic Voltage Regulators (AVR) and accessories for maintaining a constant output voltage and suitably designed for outdoor installation on distribution circuits, system voltages of 22 kV and 33 kV 50 Hz.

1b Standards

The three-phase automatic voltage regulators (hereinafter called the AVR) shall be manufactured and tested in accordance with the following standards:

Thailand Industrial Standard (TIS)

TIS 384: 2543 Power Transformers

International Electrotechnical Commission (IEC)

IEC 60076-1: 2011 Power transformers – Part 1: General

IEC 60076-2: 2011 Power transformers – Part 2: Temperature rise for liquid-immersed transformers

IEC 60076-3: 2013 Power transformers – Part 3: Insulation levels, dielectric tests and external clearance in air

IEC 60156: 1995 Insulating liquids – Determination of the breakdown voltage at power frequency – Test method

IEC 60214-1: 2004 Tap-changers – Part 1: Performance requirements and test methods

IEC 60296: 2012 Fluids for electrotechnical applications – Unused mineral insulating oils for transformers and switchgear

And all other relevant standards, unless otherwise specified in these specifications.

PEA will accept the AVR tested in accordance with the later edition of the above standards.

PEA will also accept the type test report in accordance with the previous edition of the above standards, if there is no significant change in any test items or no additional test item(s) compared with the above standards. On the other hand, if there is significant change in any test items or there are any additional test items, the previous edition type test report with the additional test report(s) of the significant change test item(s) and/or additional test item(s) will be also accepted.



การไฟฟ้านครหลวง
PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY

PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY

TECHNICAL SPECIFICATION DIVISION

THREE-PHASE AUTOMATIC VOLTAGE REGULATORS (AVR) FOR 22 kV AND 33 kV 50 Hz DISTRIBUTION SYSTEMS

Specification No.: RTRN-039/2561

Approved date: 22/05/2018

Rev. No.: 2

Form No. 02-3

Page 2 of 26

1c Principal requirement

1c.1 Service conditions and installation

The AVR and accessories shall be designed and constructed for outdoor installation and operation under the following conditions:

Altitude	:	up to 1,000 m above sea level
Ambient air temperature	:	40°C, maximum
	:	30°C, monthly average, of the hottest month
Relative humidity	:	up to 94 %
Climate condition	:	tropical climate

1c.2 General

The AVR shall consist of three-phase auto-transformer, on-load tap-changer, current transformers, voltage transformers, auxiliary transformer, power supply, control and protecting equipment housing in a control cabinet, Distribution Management System (DMS) interface, and accessories.

The AVR shall be delivered with initial oil filling.

The AVR's tank and control cabinet shall be suitable for installation on concrete foundation (see drawing No.SA2-015/53004 attached).

1c.3 Three-phase auto-transformer

The three-phase auto-transformer shall be oil-immersed, star connected solidly grounded with neutral brought out, with delta connected tertiary windings of 1/3 of the total transformer capacity.

1c.3.1 Ratings and characteristics

The transformer shall have rating and minimum characteristics as specified in Table 1.

Table 1

Ratings and characteristics of three-phase auto-transformer

Ratings and characteristics	Unit	Requirements
Vector Group	-	YNa0d11
Rated frequency	Hz	50
Rated primary voltage	kV	Variation between + 4 x 1.25% and - 16 x 1.25% of the nominal system voltage
Rated secondary voltage with line drop compensation	kV	Constant at 105% of the nominal system voltage
Rated tertiary voltage	kV	6.6
Rated Power	MVA	As stated in "C3 Schedule of detailed requirement"
Rated Current	A	As stated in "C3 Schedule of detailed requirement"



การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค
PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY

PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY

TECHNICAL SPECIFICATION DIVISION

THREE-PHASE AUTOMATIC VOLTAGE REGULATORS (AVR) FOR 22 kV AND 33 kV 50 Hz DISTRIBUTION SYSTEMS

Specification No.: RTRN-039/2561

Approved date: 22/05/2018

Rev. No.: 2

Form No. 02-3

Page 3 of 26

Ratings and characteristics	Unit	Requirements
Limit of temperature-rise		
- Winding	K	not exceed 55
- Top oil	K	not exceed 50

1c.3.2 Winding and tapping

The windings of the transformers shall be of copper, connected in star connection and provided with taps. The taps shall be arranged on series windings around neutral-point of the star connection and changed automatically by on-load tap-changer with full capacity tapping.

1c.3.3 Losses and short-circuit impedance

The specified or guaranteed losses plus positive tolerance on the principle tapping, for each transformer, shall not be more than the figures in the **Table 2**.

Short-circuit impedance shall be measured on the principle tapping at 75°C.

The short-circuit impedance of the offered transformer shall be as specified in the **Table 2** and have tolerance according to the relevant standard.

Table 2

Losses and short-circuit impedance of three-phase auto-transformer

System voltage (kV)	Rated power (MVA)	Rated current (A)	Losses plus positive tolerance		Short-circuit impedance (%)
			No-load loss (W)	Load loss (W)	
22	5.7	150	2,800	5,600	0.2
	8	200	3,000	6,000	0.2
	12	300	4,000	6,800	0.2
	16	400	5,000	8,400	0.2
33	12	200	4,200	6,800	0.2
	18	300	5,600	9,600	0.2

1c.4 On-load tap-changer (OLTC) and accessories

1c.4.1 Requirements

The OLTC shall be manufactured and tested in accordance with IEC 60214-1.

The OLTC shall be high speed resistor type and the technology of the OLTC shall be **vacuum technology**.

The OLTC shall be in-tank or tank mounted type.



การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค
PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY

PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY

TECHNICAL SPECIFICATION DIVISION

THREE-PHASE AUTOMATIC VOLTAGE REGULATORS (AVR) FOR 22 kV AND 33 kV 50 Hz DISTRIBUTION SYSTEMS

Specification No.: RTRN-039/2561

Approved date: 22/05/2018

Rev. No.: 2

Form No. 02-3

Page 4 of 26

The OLTC manufacturer shall be:

- MASCHINENFABRIK REINHAUSEN (MR)/Germany; or
- ABB/Sweden

Removable bolted cover shall be provided for access to the arcing switch without opening the main tank or lowering the oil in the main tank.

The tap changer head shall be provided with an integrated pressure relief diaphragm (rupture disk) or other relief valve provided by OLTC manufacturer.

The protective relay and valve mounted into the oil pipe between the tap changer and oil conservator responding to the oil-flow from the OLTC oil compartment toward the oil conservator shall be provided. Overpressure relay for protection of load tap changer is also accepted.

1c.4.2 OLTC compartment

The contact life of the moving and fixed contacts of the on load tap selector switch, at the rated current shall be not less than 500,000 operations. Mechanical life shall be more than 1,000,000 operations.

The OLTC shall have an inspection interval, at the maximum rated current, of at least fifteen (15) years or not less than 150,000 tap change operations, whichever is earlier.

OLTC shall be able to be loaded up to 120% of transformer rated power.

The insulating oil for the OLTC shall be in a separate compartment, having separate oil level gauge and dehydrate breather.

The OLTC shall be provided with:

1. Pressure-relief device with a pressure control contact for tripping at a preset pressure
2. Protective relay or pressure relay with tripping contact
3. Oil conservator
4. Dehydrating breather with silica gel of not less than 1.5 kg
5. Drive shaft
6. Motor drive unit

1c.4.3 Operation

The OLTC shall be suitable for automatic and manual operation.

Automatic tap changing shall be operated by receiving signal from voltage regulating relay. Manually tap changing shall be operated either by electrical (push buttons) or mechanical (driving handle) operation.

When the OLTC is being driven by hand, the electrical system shall be automatically disconnected, hand crank or hand wheel shall be furnished.

When the OLTC is electrically operated, it can be either by remote operation performed by DMS or local operation (push buttons)



การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค
PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY

PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY

TECHNICAL SPECIFICATION DIVISION

THREE-PHASE AUTOMATIC VOLTAGE REGULATORS (AVR) FOR 22 kV AND 33 kV 50 Hz DISTRIBUTION SYSTEMS

Specification No.: RTRN-039/2561

Approved date: 22/05/2018

Rev. No.: 2

Form No. 02-3

Page 5 of 26

The motor drive unit shall operated on three-phase 400 V AC 50 Hz and be provided with motor protection, i.e., open-phase, under voltage, overload, reverse rotating field, etc., and circuit-breaker to connect and disconnect the power supply to motor.

For in-tank OLTC, a manhole shall be installed on side of main tank and shall be provided for easy maintenance.

1c.4.4 Driving mechanism

OLTC driving mechanism housing shall be weatherproof type, IP 54 according to IEC 60529 with electrically heated to prevent from moisture mounted on the side of transformer, and equipped with at least following equipment:

1. Raise/Lower control switch
2. Transmitter for tap position
3. Operation counter
4. Local tap position indicator readable from outside without any obstruction
5. Limiting device to prevent from overreaching extreme tap positions
6. Equipment to operate remotely
7. Indicator when tap changer is in operation
8. Convenient outlet, for single-phase 230 V AC 50 Hz and lighting with door switch
9. Heater controlled by On-Auto-Off selector switch, hygrostat shall be used for auto mode.
10. Hand crank or hand wheel for manual operation, interlocked with motor control

1c.5 Bushing and terminal connector

The AVR shall have six (6) HV line terminal bushings, one (1) HV neutral terminal bushing, four (4) auxiliary transformer terminal bushings and two (2) voltage transformer terminal bushings.

The HV terminal bushing shall manufactured and tested according to DIN 42531 or 42532 and shall have full wave impulse withstand voltage as specified in Table 3.

Table 3

Full wave impulse withstand voltage of HV terminal bushings

Description	Unit	Line terminal bushings and neutral terminal bushing	
		22	33
System voltage	kV	22	33
Full wave impulse withstand voltage, not less than	kV, Peak	125	170



การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค
PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY

PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY

TECHNICAL SPECIFICATION DIVISION

THREE-PHASE AUTOMATIC VOLTAGE REGULATORS (AVR) FOR 22 kV AND 33 kV 50 Hz DISTRIBUTION SYSTEMS

Specification No.: RTRN-039/2561

Approved date: 22/05/2018

Rev. No.: 2

Form No. 02-3

Page 6 of 26

The terminals of the HV bushings shall be equipped with 2-hole or 4-hole NEMA standard terminal pads, compression type terminal connectors (lugs) suitable for aluminium conductor diameter of 17.5 mm (cable size 185 mm²) and mounting hardware (bolts, nuts, washers, and lockwashers) of stainless steel.

The terminal bushings for the voltage transformers and the auxiliary transformer shall be manufactured and tested according to DIN 42530.

The bushings of the AVR shall locate as shown in the sketch in the **Figure 1**.

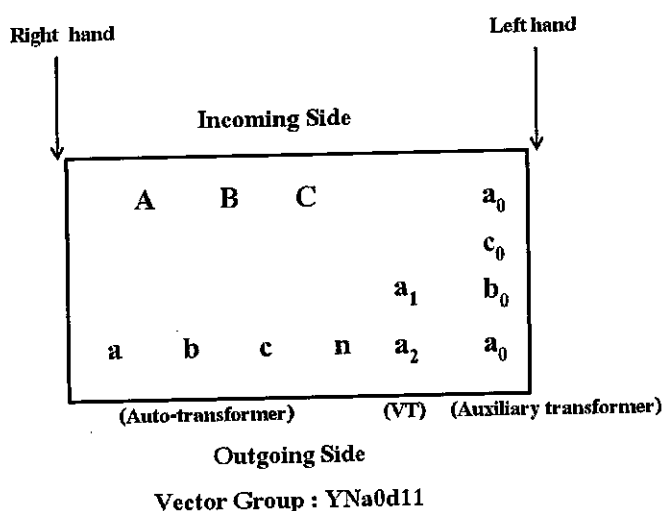


Figure 1: Preliminary bushings arrangement of the AVR

1c.6 Tank finish

Tank of the AVR shall be capable of withstanding, without leakage or permanent distortion, an internal gas pressure of 101,325 Pa and a vacuum of 76 cm of mercury, and shall be designed and constructed for vacuum filling in the field.

Cover shall be welded to the tank to avoid oil leakage.

The tank shall be designed without pockets wherein gas may collect.

All valves, fittings, and piping shall be designed and constructed for vacuum filling.

The tank shall also have suitable jacking pads and pulling lugs. The tank shall be provided with a fabricated or structural steel base designed and built to allow skidding or moving on rollers in either direction.

Flat base plates are not acceptable.

The tank shall be equipped with manholes and/or hand holes of suitable size to make installation and maintenance easy. Cover for inspection openings bushings, hand holes etc. located directly on the tank cover shall be provided with adequate gas stoppers.

The main tank shall be separated from the OLTC tank for prevent the electric arc in same oil tank.

It must be possible to remove any bushing without removing the tank cover.



กรมการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค
PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY

PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY

TECHNICAL SPECIFICATION DIVISION

THREE-PHASE AUTOMATIC VOLTAGE REGULATORS (AVR) FOR 22 kV AND 33 kV 50 Hz DISTRIBUTION SYSTEMS

Specification No.: RTRN-039/2561

Approved date: 22/05/2018

Rev. No.: 2

Form No. 02-3

Page 7 of 26

In order to prevent tank deformation during operation, pressure relief devices with manually reset and visual indicator shall be mounted directly on the tank cover for pressure release static pressure adjustment of such devices shall be less than hydraulic test pressure.

Surfaces in contact with transformer oil shall be finished with oil-resistant paint. Other surfaces shall be painted with a primer coat and not less than two (2) finish weather resistant coats, or better the final coat color shall be grey color (Code RAL 7036).

1c.7 Current transformers

The Current Transformers (CT), for adapting the current by Line Drop Compensator (LDC), shall depend on the influence of the designed value and shall be installed in the auto-transformer tank at the secondary side of the auto-transformer.

The secondary terminal bushings of the CT shall be installed in cable box mounted on the auto-transformer tank.

The CT for instantaneous overcurrent relay(s) shall be according to manufacturer's design.

The CT shall have rating and minimum characteristics as specified in **Table 4**.

Table 4

Ratings and characteristics of the current transformers

Ratings and characteristics	Unit	Requirements	
		22 kV	33 kV
Type	-	Oil immersed self cooled	
Number of phases	-	1 - phase - 3 units	
Class of insulation	-	A	
Rated frequency	Hz	50	
Rated primary current	A	Equal to rated current of the AVR As stated in "C3 Schedule of detailed requirement"	
Rated secondary current	A	1	
Burden	VA	20	
Number of cores	-	2	
Accuracy class			
- for metering	-	0.5FS5	
- for protection	-	5P20	
Power frequency test voltage, 1 minute	kV r.m.s.	50	70
Full wave impulse withstand voltage	kV peak	125	170



การไฟฟ้านครหลวง
PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY

PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY

TECHNICAL SPECIFICATION DIVISION

THREE-PHASE AUTOMATIC VOLTAGE REGULATORS (AVR) FOR 22 kV AND 33 kV 50 Hz DISTRIBUTION SYSTEMS

Specification No.: RTRN-039/2561

Approved date: 22/05/2018

Rev. No.: 2

Form No. 02-3

Page 8 of 26

1c.8 Voltage transformers

The voltage transformers (VT) for sensing secondary voltage of the auto-transformer shall be installed in the tank near its secondary bushings in the cable box.

The terminals of the voltage transformers shall be equipped with solderless clamp type connectors (using bolts and nuts), suitable for Al conductor size $25 \text{ mm}^2 - 50 \text{ mm}^2$ (diameter 6.4 mm - 9.0 mm).

The VT shall have rating and minimum characteristics as specified in Table 5.

Table 5

Ratings and characteristics of the voltage transformers

Ratings and characteristics	Unit	Requirements	
		22 kV	33 kV
Type	-	Oil immersed self cooled	
Number of phase	-	1 - phase - 1 unit	
Class of insulation	-	A	
Rated frequency	Hz	50	
Rated primary voltage	kV	13.34	20
Rated secondary voltage	V	110	110
Rated output	VA	50	
Number of cores	-	1	
Accuracy class	-	0.5	
Voltage factor at 30 second	-	1.9	
Power frequency test voltage, 1 minute	kV r.m.s.	50	70
Full wave impulse withstand voltage	kV peak	125	170

1c.9 Auxiliary transformer

The auxiliary transformer for supplying power to control devices and the motor drive unit shall be provide

The primary voltage of the auxiliary transformer is from the tertiary winding of the auto-transformer.

The auxiliary transformer shall be installed in the auto-transformer tank near its secondary bushings in the cable box.

The auxiliary transformer shall have rating and minimum characteristics as specified in Table 6.



การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค
PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY

PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY

TECHNICAL SPECIFICATION DIVISION

THREE-PHASE AUTOMATIC VOLTAGE REGULATORS (AVR) FOR 22 kV AND 33 kV 50 Hz DISTRIBUTION SYSTEMS

Specification No.: RTRN-039/2561

Approved date: 22/05/2018

Rev. No.: 2

Form No. 02-3

Page 9 of 26

Table 6

Ratings and characteristics of the auxiliary transformers

Ratings and characteristics	Unit	Requirements
Type	-	Oil immersed self cooled
Number of phase	-	3 - phase
Connection symbol	-	Dyn11
Class of insulation	-	A
Rated frequency	Hz	50
Rated primary voltage	kV	6.6
Rated secondary voltage	V	400/230
Rated power	VA	3,000
Power frequency test voltage, 1 minute	kV r.m.s.	20
Full wave impulse withstand voltage	kV peak	60

The terminals of the auxiliary transformer shall be equipped with solderless clamp type connectors (using bolts and nuts), suitable for Al conductor size 25 mm^2 - 50 mm^2 (diameter 6.4 mm - 9.0 mm).

1c.10 Power Supply

Each set of the AVR shall be provided with a power supply for supplying AC/DC power to the operating mechanism, the local control cabinet, and the local control cabinet heater.

In addition, the power supply shall supply $12_{-5\%}^{+15\%}$ V DC, 5 A, regulation $\pm 0.5\%$, THD $\leq 3\%$ at rated terminal voltage power to the terminal blocks for the radio (provided by PEA).

For bidding purposes, the bidders shall assume that the radio together will require approximately 45 watts ($13.8 \text{ V} \times 3 \text{ A}$) while the radio is in transmit mode and approximately 5 watts ($13.8 \text{ V} \times 0.3 \text{ A}$) while the radio is in receive mode.

Under normal condition, the power supply shall be powered from the **auxiliary transformer** (in Clause 1c.9). In case of AC power failure, the power supply shall provide DC power to the AVR and associated equipment from a backup power supply system integrated in the power supply.

The bidder shall be supply cable for connecting between the **auxiliary transformer** (in Clause 1c.9) and the control cabinet. The end side of the cable shall be furnished with 2-contact connectors (male), according to MIL-C-5015 series.

The backup power supply system shall be of maintenance free rechargeable sealed lead acid battery pack. The battery shall be of gelled electrolyte type and shall be designed and tested according to relevant publication of IEC 60896-21, DIN 43534, BS 6290 part 4, or equivalent. The nominal voltage of the battery shall be 24 V DC.

The bidder shall design the capacity of the battery system, using appropriate temperature correction factor, design margin and ageing factor, as shown in **Appendix 1** attached.



การไฟฟ้านครหลวง
PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY

PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY

TECHNICAL SPECIFICATION DIVISION

THREE-PHASE AUTOMATIC VOLTAGE REGULATORS (AVR) FOR 22 kV AND 33 kV 50 Hz DISTRIBUTION SYSTEMS

Specification No.: RTRN-039/2561

Approved date: 22/05/2018

Rev. No.: 2

Form No. 02-3

Page 10 of 26

The battery shall have a minimum lifetime of not less than twelve (12) years at 20°C.

The battery shall have sufficient capacity to sustain operation of the equipment including control unit and radio for not less than twelve (12) hours if the AC power supply failed.

For bidding purposes, the bidders shall assume that the DMS radio will be transmit mode for at least 20% of the time during this period.

The tray used for supporting the battery shall be made of corrosion resistant material.

The minimum space between batteries shall be 10 mm.

The battery charger shall be fully temperature compensated and have the facilities to select input voltage between 110 V AC and 230 V AC and shall be supplied via isolation transformer.

The battery charger shall be automatic switched to charging mode when the battery voltage drops below the preset value and shall be automatic switched to trigger mode (do not charge) in the following cases:

- Battery voltage over the preset value
- Ambient temperature is more than 70°C
- Charging time is more than twenty-four (24) hours

The battery charger shall have over current, over voltage and surge protection.

The battery charger shall be grounded isolated from the power supply.

To prevent deep discharge of the batteries on loss of AC power source, the battery charger shall automatically disconnect all circuitry fed by the batteries following a user-adjustable time period or when the battery voltage falls below a preset value. If the battery voltage discharged below the preset value, the time to fully recharge the whole batteries shall not exceed twenty-four (24) hours.

In order to prevent serious batteries discharging, the direct current power will be cut off when voltage stays under the minimum preset value (as specified on previous paragraph).

The automatic battery checking device shall be provided to check battery's health and initiate battery failed alarm signal in case of deterioration detected. The deterioration detecting could be the comparative method between the measurement values and setting values (i.e. internal resistance, voltage, etc.).

Each set of battery charger shall be provided with at least the following alarms:

- Low battery voltage alarm
- High battery voltage alarm
- Battery failed alarm
- Battery charger overvoltage alarm
- Others according to manufacturer's design

Each alarm indicator shall be displayed on the local control panel with super bright LED pilot lamps in red color. The lamp diameter shall be not less than 3 mm.



การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค
PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY

PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY

TECHNICAL SPECIFICATION DIVISION

THREE-PHASE AUTOMATIC VOLTAGE REGULATORS (AVR) FOR 22 kV AND 33 kV 50 Hz DISTRIBUTION SYSTEMS

Specification No.: RTRN-039/2561

Approved date:22/05/2018

Rev. No.: 2

Form No. 02-3

Page 11 of 26

1c.11 Local control cabinet

The local control cabinet shall be weatherproof, outdoor type, and separated from the tank. The equipment in the control cabinet shall be factory-assembled, readily wired and tested so that only the supply cables are to be connected at site.

The local control cabinet shall be primary coated with rust resistant paint and finished with grey color (Code RAL 7036).

Each control cabinet shall be equipped with the following equipment:

1. Voltmeter for reading the output voltage of the regulator
2. Ammeter for reading the output current of the regulator
3. Electro-mechanical indicators, for showing of at least ten (10) alarm and trip functions
4. Tap position lamp indicators
5. A Remote/Local switch. While this switch is in the "Local" position, control shall be permitted only from the local control panel (i.e. remote control shall be prohibited). While the Switch is in "Remote" position, control shall be permitted from the DMS (i.e. local control shall be prohibited)
6. Manual- automatic transfer switch
7. Manual raise-lower control switch
8. Siren off switch
9. Power Supply (in Clause 1c.10)
10. Line drop compensator
11. Voltage regulating relay having regulating output voltage range of at least 95% to 110% of nominal value of the voltage to be regulated
12. Instantaneous overcurrent relay(s), three phase, to prevent the tap changer operation during short-circuit
13. Heater and adjustable thermostat
14. Other equipment according to manufacturer's design

1c.12 Distribution Management System (DMS) interface

The control unit shall be capable of interoperation with DMS over serial and IP network. The control unit shall be provided with both two serial RS-232 port for serial network and two (2) Ethernet ports for IP network. The control unit shall be selectable the active port. And other port shall be provided for local diagnostic and test purposes without interfacing with normal DMS data traffic.

The serial RS-232 data port shall be selectable for operation at 1,200 to 19,200 bits per second asynchronous data formats. The serial RS-232 data port shall be provided hardware handshake and configurable for disable/enable handshake signal. The RS-232 data port shall support, as minimum, the DNP 3.0 communication protocol using the MARS radio communication system.

The Ethernet data port shall support, as minimum, the DNP 3.0 over IP communication protocol using the MARS radio communication system or GPRS/EDGE/3G router or other IP network equipments.



การไฟฟ้านครหลวง
PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY

PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY

TECHNICAL SPECIFICATION DIVISION

THREE-PHASE AUTOMATIC VOLTAGE REGULATORS (AVR) FOR 22 kV AND 33 kV 50 Hz DISTRIBUTION SYSTEMS

Specification No.: RTRN-039/2561

Approved date:22/05/2018

Rev. No.: 2

Form No. 02-3

Page 12 of 26

The message security features of the protocol shall be fully implemented (i.e. DNP 3.0 secure).

This capability shall be demonstrated successfully as part of factory acceptance testing.

All of communication equipment shall be provided by others.

The testing procedure for DMS interface is according to **Appendix 2**

1c.12.1 Analog signals

The analog signal shall include quantities specified in **Table 7**.

Table 7

Typical list of the input/output points of the analog signals

Item	Point name	Units	Type of analog input		
			Current	Voltage	Others
1	Line Current	A	1	-	-
2	Line Voltage A-B	kV	-	1	-
3	Tap Position	-	-	-	1
4	Winding Temperature B	°C	-	-	1
5	Oil Temperature	°C	-	-	1
Total		-	1	1	3

1c.12.2 Status signals

The status points shall include quantities specified in **Table 8**.

Table 8

Typical list of the input/output points of the status signals.

Item	Point name	Descriptor	Contact/Status Type	Point Type
1	AVR Control Set Mode	Local/Remote	DC-2S	DI
2	AVR Auto/Manual Status	Auto/Manual	DC-2S	DI
3	Buchholz Warning	Normal/Alarm	SC-2S	DI
4	Buchholz Tripping	Normal/Trip	SC-2S	SOE
5	Tap Changer Protection	Normal/Trip	SC-2S	SOE
6	Transformer Oil Level Max.	Normal/Alarm	SC-2S	DI
7	Transformer Oil Level Min.	Normal/Alarm	SC-2S	DI
8	Tap Changer Oil Level Max.	Normal/Alarm	SC-2S	DI
9	Tap Changer Oil Level Min.	Normal/Alarm	SC-2S	DI
10	Temperature Warning	Normal/Alarm	SC-2S	DI
11	Temperature Tripping	Normal/Trip	SC-2S	SOE



การไฟฟ้านครหลวง
PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY

PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY

TECHNICAL SPECIFICATION DIVISION

THREE-PHASE AUTOMATIC VOLTAGE REGULATORS (AVR) FOR 22 kV AND 33 kV 50 Hz DISTRIBUTION SYSTEMS

Specification No.: RTRN-039/2561

Approved date:22/05/2018

Rev. No.: 2

Form No. 02-3

Page 13 of 26

Item	Point name	Descriptor	Contact/Status Type	Point Type
12	Transformer Pressure Relief	Normal/Trip	SC-2S	SOE
13	OLTC Pressure Relief	Normal/Trip	SC-2S	SOE
14	OLTC Over current Block	Normal/Block	SC-2S	SOE
15	Tap Change Delay	Normal/Alarm	SC-2S	DI
16	MCB Trip for Motor Drive Unit	Normal/Alarm	SC-2S	DI
17	AC Supply Failure	Normal/Alarm	SC-2S	DI
Total		-	17	-

Remark:

- 1) SC-2S (**Single Contact, Two-State Status**) – Two possible position of single contact used in such a way that one position indicates an alarm or failure state and the other indicates the normal state.
- 2) DC-2S (**Double Contact, Two-State Status**) – Two separate contact used as a complimentary pair in such a way that one contact indicates an open state and the other indicates a closed state with conflicting indications representing a state that is considered INVALID.
- 3) SOE – Digital Input with time tagging
- 4) DI – Digital Input without time tagging

1c.12.3 Control signals

The control points shall include quantities specified in Table9.

Table 9

Typical list of the output points of the control signals

Item	Point name	Digital Output	Control Point Type
1	OLTC Control Set Auto/Manual Command	1	SBO
2	OLTC Raise/Lower Command	1	DOP
Total		2	-

Remark:

- 1) SBO – Output Command (Select-Checkback-Before-Operate)
- 2) DOP – Output Command (Direct Operate)

1c.12.4 Facility for radio

The control cabinet of AVR shall be provided some facilities to install the radio and accessories (in the future by PEA). These facilities shall include these following:

1c.12.4.1 Ample space for radio

A minimum contiguous space of 200 mm (height) x 450 mm (width) x 300 mm (depth) shall be provided for mounting the radio in the control cabinet.



การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค
PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY

PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY

TECHNICAL SPECIFICATION DIVISION

THREE-PHASE AUTOMATIC VOLTAGE REGULATORS (AVR) FOR 22 kV AND 33 kV 50 Hz DISTRIBUTION SYSTEMS

Specification No.: RTRN-039/2561

Approved date: 22/05/2018

Rev. No.: 2

Form No. 02-3

Page 14 of 26

1c.12.4.2 Antenna support

For radio communication, the antenna support shall be provided for clamping the antenna's pole (1"– 2" in diameter) at the appropriated position without modification in future.

1c.13 Electric surge protection

All power supplies, measuring and controlling equipment installed in the control cabinet and connected to the external equipment shall be taken to ensure proper functions and component safety from switching and lightning voltage transient and all regular atmospheric, electrical, and magnetic disturbances, whether induced or directly coupled.

In particular, the equipment shall be constructed and tested to meet the latest applicable standards of IEC 60255-5, or ANSI/IEEE C37.90.1 and ANSI/IEEE C37.1 and be capable of withstanding the tests described in these standards without damage, false control output, or loss of internally stored data and parameters.

All AC and DC power supply incoming and outgoing circuit shall be provide with suitable surge protective devices according to IEC 61643-1 or 61643-11.

1c.14 Earthing

The exposed noncurrent-carrying parts of the AVR and metal frames of instrument used, which can be accessible to persons and can become under tension when fault is occurring in the AVR, shall be earthed. Earthing terminals shall be provided for the AVR tank and control cabinet. The terminals shall be equipped with solderless clamp type connectors for steel stranded wire size 50 mm² (diameter 9.0 mm). Earthing bridges shall be provided between tank and tank cover, conservator and tank cover, head of the OLTC and tank cover. All earthing bridges shall have a suitable cross-section and be painted.

1c.15 Terminal blocks

Terminal blocks shall be provide in the control cabinet for connecting power cables and control cables for all input and output signals between AVR's equipment, control panel and DMS interface specified in **Clause 1c.12** and between DMS interface and radio. The terminal block shall be vibration and shock proof, maintenance-free of screw or screwless spring type.

The terminal block for CT circuit shall be designed to provide and automatic short circuiting of the transformer secondary winding before opening the transformer circuit when the disconnect link is moved into the "test" or "shorting" position.

The terminal blocks for DC power supply shall be of heavy-duty, 600 VDC moulded block type with moulded insulating barrier between terminals. Each terminal block and individual terminal shall have removable white marking strip for marking circuit designation.

No more than two (2) wires shall be connected to any terminal. Adequate space and hardware shall be provided for routing of the field wiring within the control cabinet.

All terminal blocks shall provide 10% spare terminal for PEA's future use.



การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค
PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY

PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY

TECHNICAL SPECIFICATION DIVISION

THREE-PHASE AUTOMATIC VOLTAGE REGULATORS (AVR) FOR 22 kV AND 33 kV 50 Hz DISTRIBUTION SYSTEMS

Specification No.: RTRN-039/2561

Approved date: 22/05/2018

Rev. No.: 2

Form No. 02-3

Page 15 of 26

1c.16 Electrical wiring and piping

All equipment which require wiring shall be completely wired and tested ready for terminating at site.

All control cables which are wired on the AVR's tank shall be enclosed in metal conduits, and shall be wired to a weatherproof type junction box mounted on the tank. The junction box shall be provided with a terminal panel.

All power cables and control cables used for wiring shall be manufactured and tested in accordance with relevant TIS standards.

1c.17 Accessories

Each AVR shall be equipped with the following accessories:

1. Oil conservator(s) for main tank and OLTC compartment
2. Dehydrating breather(s) which shall provide a clear observation and easy replacement
3. Magnetic oil level gauge(s) with alarm contacts(s)
4. Lifting lugs
5. Dial type thermometer(s) with trip contact for measuring oil temperature and winding temperature
6. Double float Buchholz relay with alarm and trip contacts
7. Sudden oil flow relay (protective relay) with trip contact
8. Pressure relief devices with alarm contacts, for main tank and OLTC compartment
9. HV bushings equipped with terminal connectors
10. Bird guard cap (bushing cover), ultra-violet and track resistant material, e.g. polypropylene, neoprene, etc; which is suitable for exposure to sunlight
11. Oil sampling valves, for main tank and OLTC compartment
12. Oil drain valves with plugs or caps
13. Sludge drain plugs, for main tank and OLTC compartment
14. Earth terminals with solderless clamp type connectors
15. Nameplate with connection diagram
16. Siren or horn
17. Other accessories according to manufacturer's design

1c.18 Spare parts and special tools

The bidders have to quote recommended spare parts and special tools for installation and maintenance with separate price for each item offered.



การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค
PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY

PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY

TECHNICAL SPECIFICATION DIVISION

THREE-PHASE AUTOMATIC VOLTAGE REGULATORS (AVR) FOR 22 kV AND 33 kV 50 Hz DISTRIBUTION SYSTEMS

Specification No.: RTRN-039/2561

Approved date: 22/05/2018

Rev. No.: 2

Form No. 02-3

Page 16 of 26

1d Test and test reports

1d.1 Routine tests

Each AVR shall pass the manufacturer's standard routine tests, and also pass the following test items in accordance with the relevant standards:

1. Measurement of winding resistance
2. Measurement of voltage ratio, and check of phase displacement
3. Measurement of short-circuit impedance
4. Measurement of load loss
5. Measurement of no-load loss
6. Induced overvoltage withstand test
7. Separate-source voltage-withstand test
8. Oil dielectric strength test

1d.2 Type tests

The following type tests shall be in accordance with the relevant standards:

1. Temperature-rise test
2. Impulse withstand voltage test

Type test shall be made on only one (1) unit of each rating. (See conditions of submitting the type test report and other document in 1d.2.2)

The costs of all tests and reports shall be borne by the Manufacturer/Bidder/Contractor.

1d.2.1 Acknowledged testing laboratories/institutes

The type tests shall be conducted or inspected by the acknowledged testing laboratories/institutes as following:

- (1) Independent laboratories/institutes which are members of the Short-circuit Testing Liaison (STL) or independent laboratories/institutes which are accredited according to TIS 17025 or ISO/IEC 17025 with the scope of accreditation covered the relevant test items, standards and equipment. The certification and scope of accreditation of the independent laboratories/institutes shall be submitted with the bid for consideration.
- (2) Thailand's national laboratories, institutes, universities and electric utilities, as follows:
 - National Metal and Materials Technology Center (MTEC)
 - Electrical and Electronic Products Testing Center (PTEC)
 - Thai Industrial Standards Institute (TISI)
 - Electrical and Electronics Institute (EEI)
 - Department of Science Service (DSS)



การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค
PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY

PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY

TECHNICAL SPECIFICATION DIVISION

THREE-PHASE AUTOMATIC VOLTAGE REGULATORS (AVR) FOR 22 kV AND 33 kV 50 Hz DISTRIBUTION SYSTEMS

Specification No.: RTRN-039/2561

Approved date: 22/05/2018

Rev. No.: 2

Form No. 02-3

Page 17 of 26

- Testing Laboratory, Electrical Engineering Department, Faculty of Engineering, Chulalongkorn University
- Electricity Generating Authority of Thailand (EGAT)
- Metropolitan Electricity Authority (MEA)
- Provincial Electricity Authority (PEA)
- Other laboratories, institutes, universities or electric utilities approved by PEA

In case of the foreign manufacturers having experience of more than twenty (20) years in design, manufacture and sell the AVR, PEA will accept type test report(s) conducted by the manufacturer's laboratory or other independent laboratories without qualification mentioned in (1) or (2). Documents showing the manufacturer's experience such as reference list shall be submitted with the bid for consideration.

The type test report done by the laboratories in Thailand or local manufacturers shall be valid within five (5) years counted from the issued date in the test report to the bid closing date.

1d.2.2 Type test report and other document shall be submitted

The type test reports and/or other document shall be submitted with the bid for consideration in each case as the following:

Case 1: The proposed AVR has a complete type test report of the identical unit (same type/model, dimensions and all ratings) and the tests conducted by the testing laboratories in 1d.2.1, in this case the bidders shall submit:

- (1) The complete type test report, or
- (2) If the proposed AVR has been supplied to PEA and get the order from PEA's Procurement Department (PEA's head office), the Purchase Order (PO) or copy of the contract can be submitted, or
- (3) If the proposed AVR has been registered for PEA's Product Acceptance, the non-expired registration certificate counted to the bid closing date can be submitted, or
- (4) If the proposed AVR has been registered for PEA's Product list for substation turnkey project, the non-expired registration certificate counted to the bid closing date can be submitted.

However the document in (2), (3) and (4) shall be proved that the AVR specified in the PO, Contract or registration certificate shall be the same product, type/model, dimension and all ratings as



การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค
PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY

PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY

TECHNICAL SPECIFICATION DIVISION

THREE-PHASE AUTOMATIC VOLTAGE REGULATORS (AVR) FOR 22 kV AND 33 kV 50 Hz DISTRIBUTION SYSTEMS

Specification No.: RTRN-039/2561

Approved date:22/05/2018

Rev. No.: 2

Form No. 02-3

Page 18 of 26

the proposed AVR for this bid and the document in (2) and (3) shall be also proved that the submitted document is based on PEA's same **Specification No.** as this bid.

Case 2: The proposed AVR has no a type test report, in this case the manufacturer shall have an experience in design and manufacture an AVR or power transformer with On-load Tap-Changer (OLTC) with voltage rating 22 kV or above, a supplied record, PO or Contract showing experience of the manufacturer shall be submitted with the following:

- (1) The design review of the proposed AVR such as drawing, calculation etc., and
- (2) Test plan for type testing of the proposed AVR including information i.e. testing laboratory as specified in **1d.2.1**, testing procedure and test date.
- (3) Manufacturing plan for the proposed AVR such as manufacturing schedule

The design review will be sent to Engineering department for approval.

In this case the Contractor (the bidder who wins the bid) shall submit the complete type test report of the proposed AVR for approval before shipment.

1e Packing

The AVR, control cabinets, and accessories shall be seaworthy packed in wooden packages which will not be returned.

If the wooden package is made of rubber wood (Yang-para), the wooden parts shall be treated with wood preservative. The details of wood treatment shall be described.



การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค
PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY

PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY

TECHNICAL SPECIFICATION DIVISION

THREE-PHASE AUTOMATIC VOLTAGE REGULATORS (AVR) FOR 22 kV AND 33 kV 50 Hz DISTRIBUTION SYSTEMS

Specification No.: RTRN-039/2561

Approved date: 22/05/2018

Rev. No.: 2

Form No. 02-3

Page 19 of 26

C2 Material and packing data of the Three-phase automatic voltage regulators (AVR) for 22 kV and 33 kV 50 Hz distribution systems

The following data and details shall be submitted with the bid

2a Critical documents of the proposed three-phase Automatic Voltage Regulator (AVR) (see pages 26 of 26)

2b Performance data and guarantee of three-phase Automatic Voltage Regulator (AVR) (see pages 21 of 26 to 25 of 26)

2c Drawings of overall AVR and control cabinet, with dimensions in mm, showing of particulars of normal construction details.

2d Details, catalogue and/or drawings of the following equipment:

1. On-load tap-changer, and motor drive unit
2. Dehydrating breather
3. Oil level gauge
4. Thermometer
5. Buchholz relay
6. Sudden oil flow relay
7. Pressure relief devices
8. Bushings
9. Bird guard cap (bushing cover), ultra-violet and track resistant material, e.g. polypropylene, neoprene, etc; which is suitable for exposure to sunlight
10. Terminal bushing connectors, with description of material use for the component parts
11. Oil sampling valves
12. Oil drain valves with plugs or caps
13. Sludge drain plugs
14. Earth terminal connectors
15. Nameplate with connection diagram
16. Current transformers
17. Voltage transformers
18. Auxiliary transformer
19. Power Supply
20. Voltage regulating relay
21. Instantaneous overcurrent relay
22. Line drop compensator
23. Accessories according to manufacturer's design



การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค
PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY

PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY

TECHNICAL SPECIFICATION DIVISION

THREE-PHASE AUTOMATIC VOLTAGE REGULATORS (AVR) FOR 22 kV AND 33 kV 50 Hz DISTRIBUTION SYSTEMS

Specification No.: RTRN-039/2561

Approved date: 22/05/2018

Rev. No.: 2

Form No. 02-3

Page 20 of 26

2e Electrical wiring diagrams of operating and control circuits

2f List of routine test

2g Type test report and/or test certificate or test plan

2h List of spare parts with itemized prices (if any)

2i List of special tools with itemized prices (if any)

2j Packing details

Packing method (shown by drawing(s), and describe packing material)

Number of units, pieces, or sets in each package

Dimensions (L x W x H) of each package in cm

Volume of each package in m³

Gross weight of each package in kg

Number of packages



การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค
PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY

PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY

TECHNICAL SPECIFICATION DIVISION

THREE-PHASE AUTOMATIC VOLTAGE REGULATORS (AVR) FOR 22 kV AND 33 kV 50 Hz DISTRIBUTION SYSTEMS

Specification No.: RTRN-039/2561

Approved date: 22/05/2018

Rev. No.: 2

Form No. 02-3

Page 21 of 26

Invitation to Bid No.: กฟภ.กจต.ป(มป)-002-2562

2a Performance data and guarantee of three-phase Automatic Voltage Regulator (AVR)

2a.1 Three-phase auto-transformer

Ratings and characteristics	Unit	Proposed data
Make and country of origin	-	
Type or Model	-	
Vector Group	-	
Rated frequency	Hz	
Rated primary voltage	kV	
Rated secondary voltage, without line drop compensation	kV	
Rated tertiary voltage	V	
Rated power	MVA	
Rated power of tertiary winding	MVA	
Rated primary current at tap No. 1	A	
Rated secondary current in all tap positions	A	
Rated tertiary current	A	
Operation duty: continuous operation (Type DB)	Yes/No	
Full load maximum temperature rise of winding	K	
Full load maximum temperature rise of top oil	K	
Losses on the principle tapping:		
No-load loss	kW	
Load loss	kW	
Tolerances of losses:		
No-load loss	%	
Load loss	%	
Short-circuit impedance on the principle tapping at 75°C	%	
Tolerance of the short-circuit impedance	%	
HV Bushings:		Line and neutral
Standards	-	
Current rating	A	
Power-frequency test voltage, 1 minute	kV r.m.s.	
Full wave impulse withstand voltage	kV peak	
Protection class	-	
Colour of glazing	-	
Neutral point brought out	Yes/No	



การไฟฟ้านครหลวง
PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY

PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY

TECHNICAL SPECIFICATION DIVISION

THREE-PHASE AUTOMATIC VOLTAGE REGULATORS (AVR) FOR 22 kV AND 33 kV 50 Hz DISTRIBUTION SYSTEMS

Specification No.: RTRN-039/2561

Approved date:22/05/2018

Rev. No.: 2

Form No. 02-3

Page 22 of 26

Ratings and characteristics	Unit	Proposed data
Windings:		
Construction of windings	-	
Power-frequency test voltage, 1 minute	kV r.m.s.	
Full wave impulse withstand voltage	kV peak	
Class of insulation	-	
Construction of core	-	
Method of cooling	-	
Total cooling surface	cm ²	
Brand of insulating oil used for initial filling	-	
Weight of core	kg	
Weight of winding	kg	
Weight of oil filling	kg	
Weight of the part liftable from tank	kg	
Weight of complete transformer with OLTC and oil	kg	
Protection class for transformer tank	-	
Colour of tank: grey (Code RAL 7036)	Yes/No	
Tank finish conforms to PEA's requirement	Yes/No	

2a.2 On-load tap-changer

Ratings and characteristics	Unit	Proposed data
Make and country of origin	-	
Type or Model	-	
Contact life time	operations	
Number of steps	steps	
Step voltage	V	
Rated voltage	kV	
Rated current	kA	



การไฟฟ้านครหลวง
PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY

PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY

TECHNICAL SPECIFICATION DIVISION

THREE-PHASE AUTOMATIC VOLTAGE REGULATORS (AVR) FOR 22 kV AND 33 kV 50 Hz DISTRIBUTION SYSTEMS

Specification No.: RTRN-039/2561

Approved date:22/05/2018

Rev. No.: 2

Form No. 02-3

Page 23 of 26

2a.3 Current transformers

Ratings and characteristics	Unit	Proposed data
Make and country of origin	-	
Type	-	
Number of phases	-	
Class of insulation	-	
System voltage	kV	
Rated frequency	Hz	
Ratio	-	
Burden	VA	
Number of cores	-	
Accuracy class		
- for metering	-	
- for protection	-	
Power frequency test voltage, 1 minute	kV r.m.s.	
Full wave impulse withstand voltage	kV peak	
Short-time thermal current, 1 second	kA	
Dynamic current	kA	

2a.4 Voltage transformers

Ratings and characteristics	Unit	Proposed data
Make and country of origin	-	
Type	-	
Number of phases	-	
Class of insulation	-	
Rated frequency	Hz	
Rated primary voltage	kV	
Rated secondary voltage	V	
Rated output	VA	
Number of cores	-	
Accuracy class	-	
Voltage factor at 30 second	-	
Power frequency test voltage, 1 minute	kV r.m.s.	
Full wave impulse withstand voltage	kV peak	



การไฟฟ้านครหลวง
PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY

PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY

TECHNICAL SPECIFICATION DIVISION

THREE-PHASE AUTOMATIC VOLTAGE REGULATORS (AVR) FOR 22 kV AND 33 kV 50 Hz DISTRIBUTION SYSTEMS

Specification No.: RTRN-039/2561

Approved date:22/05/2018

Rev. No.: 2

Form No. 02-3

Page 24 of 26

2a.5 Auxiliary transformer

Ratings and characteristics	Unit	Proposed data
Make and country of origin	-	
Type	-	
Number of phases	-	
Connection symbol	-	
Class of insulation	-	
Rated frequency	Hz	
Rated primary voltage	kV	
Rated secondary voltage	V	
Rated output	VA	
Power frequency test voltage, 1 minute	kV r.m.s.	
Full wave impulse withstand voltage	kV peak	

2a.6 Battery Charger

Ratings and characteristics	Unit	Proposed data
Make and country of origin	-	
Rated input voltage	V	
Rated output voltage DC	V	
Rated output current DC	A	
Rated frequency	Hz	
Rated capacity	VA	

2a.7 Battery

Ratings and characteristics	Unit	Proposed data
Make and country of origin	-	
Model/Type or Catalogue No.	-	
Rated voltage DC	V	
Rated capacity	Ah	
Number of cells	-	
Operating voltage per cell	V	
Time to completely charge from total discharge	hr	



การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค
PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY

PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY

TECHNICAL SPECIFICATION DIVISION

THREE-PHASE AUTOMATIC VOLTAGE REGULATORS (AVR) FOR 22 kV AND 33 kV 50 Hz DISTRIBUTION SYSTEMS

Specification No.: RTRN-039/2561

Approved date: 22/05/2018

Rev. No.: 2

Form No. 02-3

Page 25 of 26

Note: Conditions for documentation and consideration

1. The Contractor has to supply the following documents in English and/or Thai, before shipment/delivery, for each ordered AVR:
 - 1.1 Three (3) sets of instruction book for installation, operation and maintenance shall be packed together with each package in Thai.
 - 1.2 Three (3) sets of control schematic diagrams
 - 1.3 Three (3) sets of foundation drawings
 - 1.4 Type test certificate or test report and routine test report of the proposed AVR
 - 1.5 Number of turns of each winding, each coil, and each tap position
 - 1.6 Type of enamel, temperature class, and size of the enameled wire.

The above documents shall be sent to the following address:

Transformer Division
Provincial Electricity Authority
200 Ngam Wong Wan Road, Chatuchak
Bangkok Metropolis 10900 Thailand

2. The Contractor has to guarantee the quality of the AVR and accessories for **Three (3) years** from the date of issuance of the notice of acceptance. During the guarantee period, bidder of supplier will be bound to pay in amount equal to the exact purchasing value for the defective parts of the AVR. ✓
3. Prices of spare parts and special tools are important factors to be consider



การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค
PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY

PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY

TECHNICAL SPECIFICATION DIVISION

THREE-PHASE AUTOMATIC VOLTAGE REGULATORS (AVR) FOR 22 kV AND 33 kV 50 Hz DISTRIBUTION SYSTEMS

Specification No.: RTRN-039/2561

Approved date: 22/05/2018

Rev. No.: 2

Form No. 02-3

Page 26 of 26

Critical documents of the proposed three-phase Automatic Voltage Regulator (AVR)

Item	Required technical documents	Proposed technical document	Reference document (page/folder)
1	Performance data and guarantee of three-phase Automatic Voltage Regulator (AVR)	<input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No	
2	Drawings of overall AVR and control cabinet, with dimensions in mm, showing of particulars of normal construction details.	<input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No	
3	Details, catalogue and/or drawings of the equipment, according to 2d	<input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No	
4	Electrical wiring diagrams of operating and control circuits	<input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No	
5	Type test report and/or test certificate (if any), or	<input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No	
	The purchase order (PO) or copy of the contract (if any), or	<input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No	
	Product lists certificate (if any), or	<input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No	
	PEA Product Acceptance certificate (if any), or	<input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No	
	Supplied record, PO or Contract showing experience of the manufacturer an AVR or power transformer with On-load Tap-Changer (if any) , or	<input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No	
	Documents showing the design review of the proposed AVR with manufacturing plan and test plan (if any)	<input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No	
6	List of routine test	<input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No	
7	List of spare parts with itemized prices (if any)	<input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No	
8	List of special tools with itemized prices (if any)	<input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No	
9	Packing detail(s)	<input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No	

Note: The bidders who do not submit all critical documents mentioned in the above table with the bid shall be rejected.



การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค
PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY

PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY

TECHNICAL SPECIFICATION DIVISION

THREE-PHASE AUTOMATIC VOLTAGE REGULATORS (AVR) FOR 22 kV AND 33 kV 50 Hz DISTRIBUTION SYSTEMS

Specification No.: RTRN-039/2561

Approved date:...../...../2018

Rev. No.: 2

Form No. 02-3

Page 1 of 2

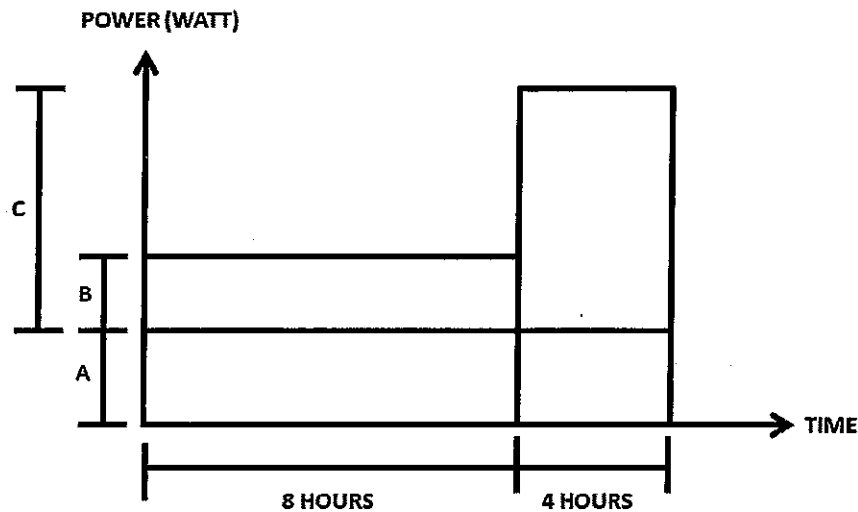
APPENDIX 1

DESIGN CALCULATION OF BATTERY SIZING AND BATTERY CHARGER RATING

A. Battery Sizing Calculation

A.1 DC Load Profile

The DC load consumption shall be calculated as the itemize lists according to manufacturer's design. The calculation shall be performed by using standard DC load profile as below.



Where:

- A : Continuous DC load control system and FRTU
- B : Five (5) watt while the radio is in receive mode (8 hours)
- C : Forty-five (45) watts while the radio is in transmit mode (4 hours)

A.2 Battery Sizing Calculation

Battery sizing shall be calculated in accordance with the latest version of IEEE 485: Recommended practice for sizing lead – acid battery for station applications.

B. Battery Charger Rating Calculation

1. Battery charger has to be able to supply recharging current for battery and supply the continuous load current.
2. Current demand from battery charger is given by formula , as per in IEEE 946: Recommended practice for the design of dc auxiliary power systems for generating station.

$$\begin{aligned}
 I_{\text{charger}} &= I_{\text{load}} + I_{\text{recharge}} \\
 &= I_{\text{load}} + (Ah \times 1.1) / T \quad \text{Ampere}
 \end{aligned}$$



การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค
PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY

PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY

TECHNICAL SPECIFICATION DIVISION

THREE-PHASE AUTOMATIC VOLTAGE REGULATORS (AVR) FOR 22 kV AND 33 kV 50 Hz DISTRIBUTION SYSTEMS

Specification No.: RTRN-039/2561

Approved date:...../...../2018

Rev. No.: 2

Form No. 02-3

Page 2 of 2

Where,

- I_{load} : Continuous DC load (A)
 $I_{recharge}$: Charging current (A)
 Ah : Ampere-hours discharged from battery
 T : Time to re-charge the battery to approximately 95% of capacity
 1.1 : Constant that compensates for the battery loss



การไฟฟ้านครหลวง
PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY

PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY

TECHNICAL SPECIFICATION DIVISION

THREE-PHASE AUTOMATIC VOLTAGE REGULATORS (AVR) FOR 22 kV AND 33 kV 50 Hz DISTRIBUTION SYSTEMS

Specification No.: RTRN-039/2561

Approved date:...../...../2018

Rev. No.: 2

Form No. 02-3

Page 1 of 5

APPENDIX 2

Testing Procedure for Distribution Management System Interface

1. Testing for DNP 3.0 Interface

- a. Objective : For improved communication protocol of AVR Supplier
- b. Testing Equipment : Follow by **Configuration Fig. 1**
- c. Location for Testing : At System Management Center (SMC) Building in PEA Head Office

2. Testing for System Interface

- a. Objective : For improved system performance in the field (Including communication equipment)
- b. Testing Equipment : Follow by **Configuration Fig. 2 and/or Configuration Fig.3**
- c. Location for Testing : At Area Distribution Dispatching Center Building

Detailed for Connector at Break-out Box (BOB)

RS-232 DESCRIPTION	RS-232 CIRCUIT	DB25 PIN	SIGNAL DIRECTION	SEE NOTE
Protective Ground	AA	1	-	1
Signal Ground	AB	7	-	-
Transmitted Data	BA	2	Out to DCE	-
Received Data	BB	3	In from DCE	-
Request To Send	CA	4	Out to DCE	-
Clear To Send	CB	5	In from DCE	-
Data Set Ready	CC	6	In from DCE	-
Data Terminal Ready	CD	20	Out to DCE	-
Received Line Signal Detect (DCD)	CF	8	In from DCE	-
Transmit Signal Element Timing (DTE)	DA	24	Out to DCE	-
Transmit Signal Element Timing (DCE)	DB	15	In from DCE	-
Receiver Signal Element Timing	DD	17	In from DCE	-

Note 1: DB25 connector pin 1 is connected to the DB25 connector body shell and to the metal enclosure

Remarks: - DCD = Data Carrier Detector, DTE = Data Terminal Equipment, DCE = Data Circuit-terminating Equipment

- DB25 connector is male type connector



การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค
PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY

PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY

TECHNICAL SPECIFICATION DIVISION

THREE-PHASE AUTOMATIC VOLTAGE REGULATORS (AVR) FOR 22 kV AND 33 kV 50 Hz DISTRIBUTION SYSTEMS

Specification No.: RTRN-039/2561

Approved date:...../...../2018

Rev. No.: 2

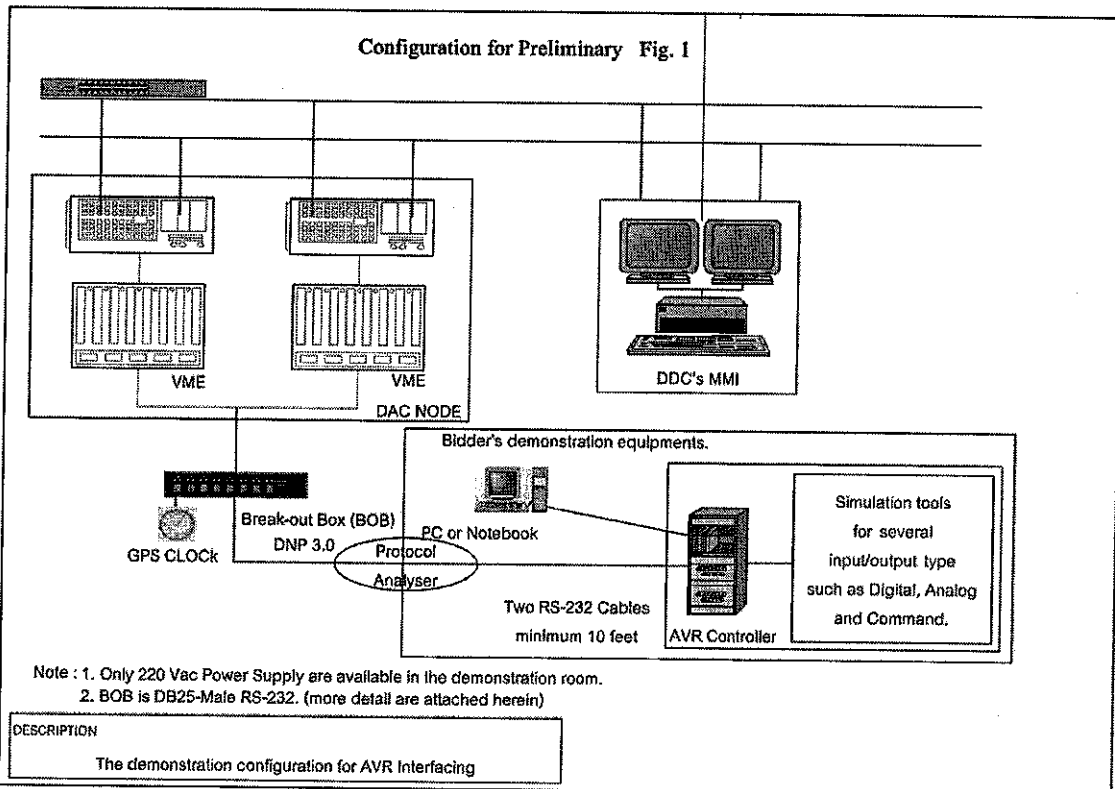
Form No. 02-3

Page 2 of 5

Detailed for Connector at Telecontrol Gateway – Slave Unit (TCG-SU)

RS-232 DESCRIPTION	RS-232 CIRCUIT	RJ-45 PIN	SIGNAL DIRECTION	SEE NOTE
Protective Ground	AA	-	-	-
Signal Ground	AB	3	-	-
Transmitted Data	BA	4	Out to DCE	-
Received Data	BB	5	In from DCE	-
Request To Send	CA	-	-	-
Clear To Send	CB	-	-	-
Data Set Ready	CC	-	-	-
Data Terminal Ready	CD	-	-	-
Received Line Signal Detect (DCD)	CF	-	-	-
Transmit Signal Element Timing (DTE)	DA	-	-	-
Transmit Signal Element Timing (DCE)	DB	-	-	-
Receiver Signal Element Timing	DD	-	-	-

Remarks: DCD = Data Carrier Detector, DTE = Data Terminal Equipment, DCE = Data Circuit-terminating Equipment



Remark: VME = Versa Module Eurocard, DAC = Data Acquisition and Control, MDS = Microwave Data System, GPS = Global Positioning System



การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค
PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY

PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY

TECHNICAL SPECIFICATION DIVISION

THREE-PHASE AUTOMATIC VOLTAGE REGULATORS (AVR) FOR 22 kV AND 33 kV 50 Hz DISTRIBUTION SYSTEMS

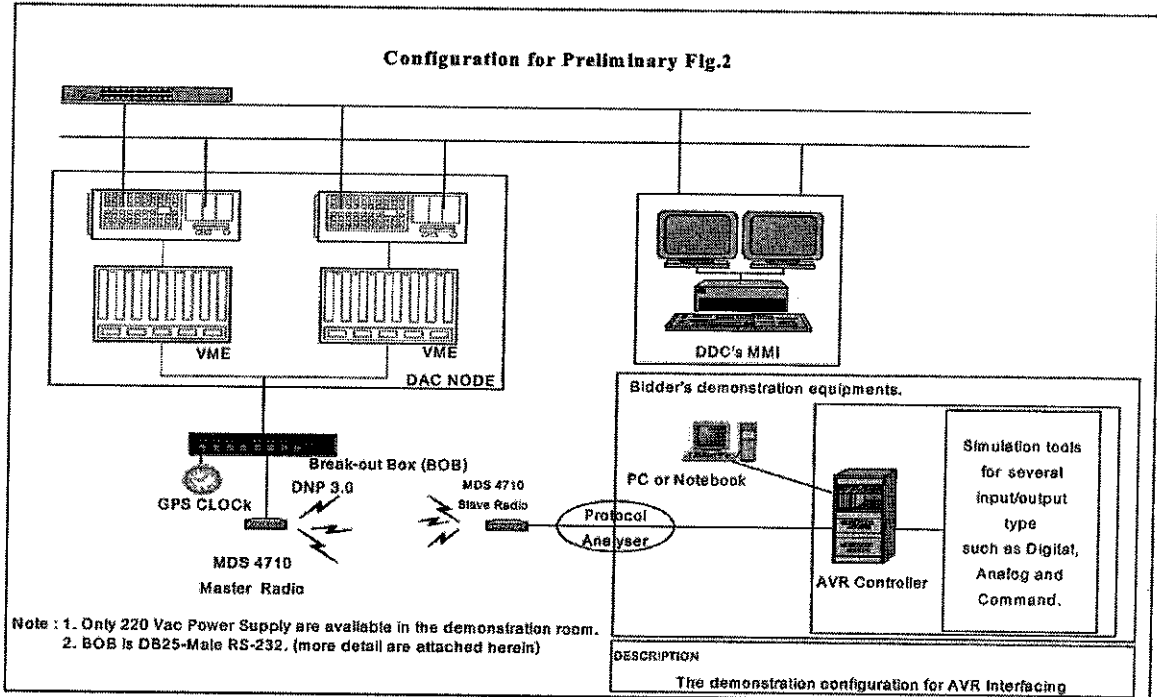
Specification No.: RTRN-039/2561

Approved date:...../...../2018

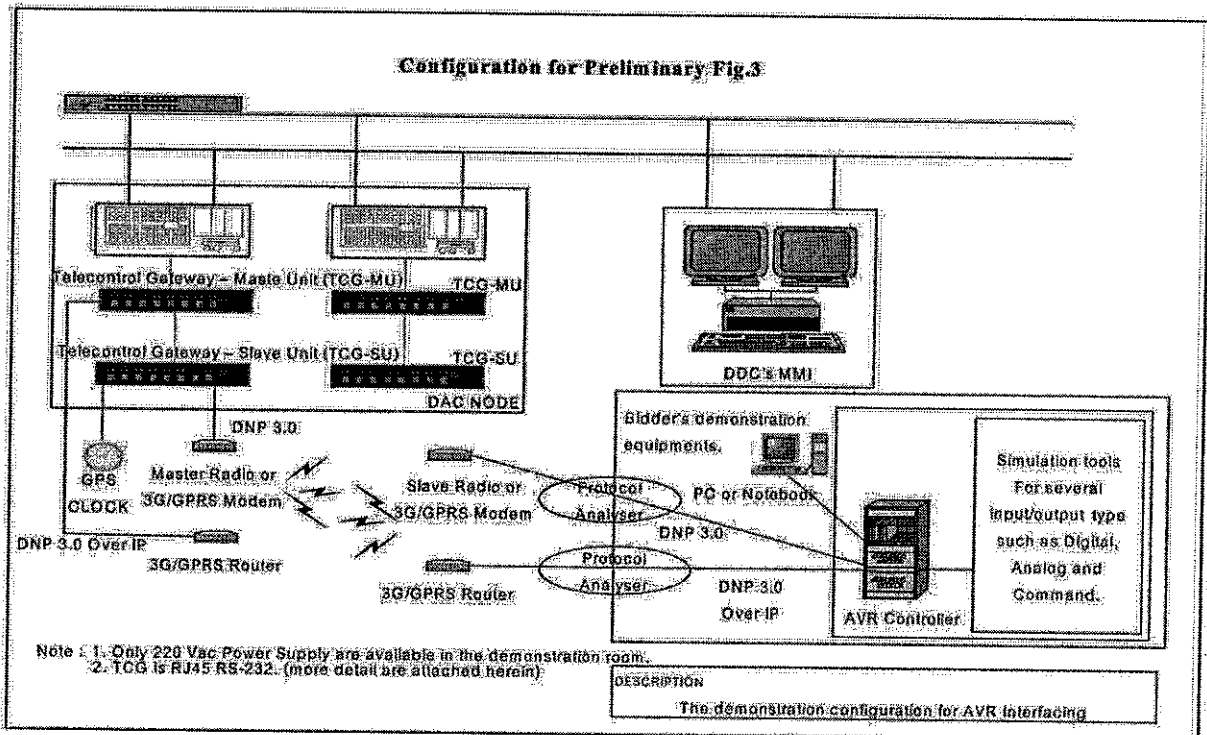
Rev. No.: 2

Form No. 02-3

Page 3 of 5



Remark: VME = Versa Module Eurocard, DAC = Data Acquisition and Control, MDS = Microwave Data System, GPS = Global Positioning System





การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค
PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY

PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY

TECHNICAL SPECIFICATION DIVISION

THREE-PHASE AUTOMATIC VOLTAGE REGULATORS (AVR) FOR 22 kV AND 33 kV 50 Hz DISTRIBUTION SYSTEMS

Specification No.: RTRN-039/2561

Approved date:...../...../2018

Rev. No.: 2

Form No. 02-3

Page 4 of 5

DNP3.0 Protocol Testing Check List

Date :
Place :
RTU Type :
AVR Control Unit Manufacturer :

Functional Check Detail	Result	Comments
1. Digital Input - Single bit (binary without time (DI) / binary with time (SOE)) - Double bit (binary without time (DI) / binary with time (SOE))		
2. Digital Output (Command Control) - Select Before Operate (SBO) - Control Related Status Codes (i.e. code 0,2,7,12)		Ref. to Table 58- Control related status codes in DNP3 Doc
3. Analog Input - 16 bit analog without time		
4. Class Scan - Class 1 (DI with Unsolicited) - Class 2 (Analog) - Class 3 (DI without Unsolicited)		
5. Time and Date Facility - GMT and Local Time Configuration(Local at Panel , GMT to SCADA) - Write Date and Time from SCADA/DMS - Time diff		
6. Buffer Sending - SOE Buffer (512 events)		
7. Flag information - Online / Offline		
8. Internal Indication - Restart flag - Overflow - Need Time		Refer to Application Layer in DNP3 Doc.
9. DNP Mapping and configuration Digital Input - Class assignment - Point Type (with/without time) Digital Output (Command Type) - SBO Analog Input - Class assignment		
10. Unsolicited or retry Configuration - Number of retries - Retry delay time		Please see the implementation workflow guideline
11. Communications Configuration - Baud Rate 300 - 19,200 bps - Via Radio (Delay time, DCD, CTS, RTS, Collision) - IP port Configuration (in case of DNP3 over IP Testing) - Diagnostic Port		
12. Fail Safe Design		

Remark : - "/" = Yes, "x" = No, "--" = Not be tested

- This is RCS - SCADA /DMS interface test , not included accuracy of analogue and full function test.

- Site Routine Test of the first rcs must be exercised before in service.



การไฟฟ้ส่วนภูมิภาค
PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY

PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY

TECHNICAL SPECIFICATION DIVISION

THREE-PHASE AUTOMATIC VOLTAGE REGULATORS (AVR) FOR 22 kV AND 33 kV 50 Hz DISTRIBUTION SYSTEMS

Specification No.: RTRN-039/2561

Approved date:...../...../2018

Rev. No.: 2

Form No. 02-3

Page 5 of 5

DNP3.0 Protocol Testing Check List

Date :
Place :
RTU Type :
AVR Control Unit Manufacturer :

Comment / Recommend :

TESTED BY	:	
SIGNATURE	:	
COMPANY NAME	:	
DATE	:	

WITNESS BY :	:	
SIGNATURE	:	
COMPANY NAME	:	
DATE	:	

WITNESS BY :	:	
SIGNATURE	:	
COMPANY NAME	:	
DATE	:	



การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค
PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY

PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY

TECHNICAL SPECIFICATION DIVISION

Specification No. : RTRN-039/2561: THREE-PHASE AUTOMATIC VOLTAGE REGULATORS (AVR)
FOR 22 kV AND 33 kV 50 Hz DISTRIBUTION SYSTEMS

Page 1 of 4

C3 Schedule of detailed requirement

Invitation to Bid No.: กฟภ.กจต.ป(มป)-002-2562

Item	PEA Material No.	Quantity	Description
1	1050030002		<p>.....10..... set(s) Three-phase Automatic Voltage Regulator (AVR), for maintaining a constant output voltage and suitably designed for outdoor installation on distribution circuits, system voltages of 22 kV 50 Hz, with:</p> <p>Rated power : 12 MVA Rated current : 300 A</p> <p>The AVR shall be completed with accessories specified in these specification and accessories according to manufacturer's standard.</p>
2	1050030003		<p>.....11..... set(s) Three-phase Automatic Voltage Regulator (AVR), for maintaining a constant output voltage and suitably designed for outdoor installation on distribution circuits, system voltages of 22 kV 50 Hz, with:</p> <p>Rated power : 16 MVA Rated current : 400 A</p> <p>The AVR shall be completed with accessories specified in these specification and accessories according to manufacturer's standard.</p>
3	1050030101		<p>.....1..... set(s) Three-phase Automatic Voltage Regulator (AVR), for maintaining a constant output voltage and suitably designed for outdoor installation on distribution circuits, system voltages of 33 kV 50 Hz, with:</p> <p>Rated power : 18 MVA Rated current : 300 A</p> <p>The AVR shall be completed with accessories specified in these specification and accessories according to manufacturer's standard.</p>
	III		



การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค
PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY

PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY

TECHNICAL SPECIFICATION DIVISION

Specification No. : RTRN-039/2561: THREE-PHASE AUTOMATIC VOLTAGE REGULATORS (AVR)
FOR 22 kV AND 33 kV 50 Hz DISTRIBUTION SYSTEMS

Page 2 of 4

C3 Schedule of detailed requirement

Invitation to Bid No.: กฟภ.กจต.ป(มป)-002-2562

Item	PEA Material No.	Quantity	Description
	III		<p>Note:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Enclosed Appendix 1, Appendix 2 and Drawing No. SA2-015/53004 2. The bidders shall be sole distributor or authorized representative and have a permanent office in Thailand; otherwise shall not be accepted. 3. The bidders have to submit the sufficient references describing the previous experience of the suppliers (e.g. list of supply of equipment and/or materials having the same or similar design as proposed, field experience, the registration of TISI, the copies of license, and/or the inspection to supplier's factory by PEA's inspectors, etc.) to the satisfaction of PEA. 4. Training course conducted by specialist from manufacturer shall be provided by the contractor, for PEA's personnel, not less than three (3) days, for installation, operation and maintenance of AVR. The training course shall be free of charge. 5. กำหนดส่งมอบพัสดุแต่ละรายการ นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญาซื้อขาย และสามารถทยอยการจัดส่งได้ โดยในการตรวจรับพัสดุนคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ จะทำการตรวจรับ เมื่อคู่สัญญาจัดส่งพัสดุนจริงในแต่ละเครื่อง <ul style="list-style-type: none"> รายการที่ 1 แบ่งออกเป็น 3 งวด โดยส่งมอบ ดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> งวดที่ 1 จำนวน 3 เครื่อง <ol style="list-style-type: none"> 1) คลังพัสดุ กฟจ. ฉะเชิงเทรา จำนวน 1 เครื่อง ภายใน 270 วัน 2) คลังพัสดุ กฟจ. กาญจนบุรี จำนวน 1 เครื่อง ภายใน 270 วัน 3) คลังพัสดุ กฟจ. ราชบุรี จำนวน 1 เครื่อง ภายใน 270 วัน งวดที่ 2 จำนวน 3 เครื่อง <ol style="list-style-type: none"> 1) คลังพัสดุ กฟจ. ศรีสะเกษ จำนวน 1 เครื่อง ภายใน 300 วัน 2) คลังพัสดุ กฟจ. ชัยภูมิ จำนวน 1 เครื่อง ภายใน 300 วัน 3) คลังพัสดุ กฟอ. ฝาง จำนวน 1 เครื่อง ภายใน 300 วัน งวดที่ 3 จำนวน 4 เครื่อง <ol style="list-style-type: none"> 1) คลังพัสดุ กฟจ. บึงกาฬ จำนวน 2 เครื่อง ภายใน 330 วัน 2) คลังพัสดุ กฟจ. หนองบัวลำภู จำนวน 1 เครื่อง ภายใน 330 วัน 3) คลังพัสดุ กฟจ. เลย จำนวน 1 เครื่อง ภายใน 330 วัน



การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค
PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY

PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY

TECHNICAL SPECIFICATION DIVISION

Specification No. : RTRN-039/2561: THREE-PHASE AUTOMATIC VOLTAGE REGULATORS (AVR)
FOR 22 kV AND 33 kV 50 Hz DISTRIBUTION SYSTEMS

Page 4 of 4

C3 Schedule of detailed requirement

Invitation to Bid No.: กฟภ.กจต.ป(มป)-002-2562

Item	PEA Material No.	Quantity	Description
	III		<p>รายการที่ 2 แบ่งออกเป็น 3 งวด โดยส่งมอบ ดังนี้</p> <p>งวดที่ 1 จำนวน 3 เครื่อง</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) สถานีไฟฟ้าปัว อ.ปัว จ.น่าน จำนวน 1 เครื่อง ภายใน 270 วัน 2) สถานีไฟฟ้าเด่นชัย อ.เด่นชัย จ.แพร่ จำนวน 1 เครื่อง ภายใน 270 วัน 3) สถานีไฟฟ้าสถกบาตร จ.กำแพงเพชร จำนวน 1 เครื่อง ภายใน 270 วัน <p>งวดที่ 2 จำนวน 4 เครื่อง</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) คลังพัสดุ กฟจ. เถย จำนวน 2 เครื่อง ภายใน 300 วัน 2) คลังพัสดุ กฟจ. นครพนม จำนวน 1 เครื่อง ภายใน 300 วัน 3) คลังพัสดุ กฟจ. ชัยภูมิ จำนวน 1 เครื่อง ภายใน 300 วัน <p>งวดที่ 3 จำนวน 4 เครื่อง</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) คลังพัสดุ กฟจ. กาญจนบุรี จำนวน 2 เครื่อง ภายใน 330 วัน 2) คลังพัสดุ กฟอ. นางรอง จ.บุรีรัมย์ จำนวน 1 เครื่อง ภายใน 330 วัน 3) คลังพัสดุ กฟส. อ. ท่าแซะ จ.ชุมพร จำนวน 1 เครื่อง ภายใน 330 วัน <p>รายการที่ 3 จำนวน 1 เครื่อง โดยส่งมอบหน้า สน. อัยเซอร์เวอ อ.เมตง จ.ยะลา ภายใน 300 วัน</p>

Invitation to Bid No. : กฟภ.กจด.ป(มป)-002-2562

Specification No. RTRN-039/2561

C3 Schedule of detailed requirement

รายละเอียดประกอบการจัดซื้อจัดจ้าง

Item	PEA Material No	Quantity	Description
			<p>การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจะพิจารณาจัดซื้อ/จัดจ้างวัสดุที่ผลิตในประเทศไทย ทั้งนี้หากผู้เสนอราคาวัสดุที่ผลิตในประเทศไทย มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะไม่เป็นไปตามข้อกำหนดของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค หรือไม่มีผู้เสนอวัสดุที่ผลิตในประเทศไทย การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจะพิจารณาจัดซื้อ/จัดจ้างวัสดุที่ผลิตจากต่างประเทศต่อไป</p> <p>วัสดุที่ผลิตในประเทศไทย หมายความว่าถึง ผลิตภัณฑ์ที่ผลิตสำเร็จรูปแล้วโดยสถานที่ผลิตตั้งอยู่ในประเทศไทย</p>

PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY
TECHNICAL SPECIFICATION DIVISION



Specification No. RTRN - 039/2561 : THREE-PHASE AUTOMATIC VOLTAGE REGULATORS (AVR) FOR 22 kV AND 33 kV 50 Hz DISTRIBUTION SYSTEMS

Page 1 of 3

C4 Price schedule

Invitation to Bid No.: กฟผ.กสอ.บ.(กบ) - 002-2562

		Manufacturer: Country of origin: Trade-mark:		
Item	PEA Material No.	Catalogue No.	Description	Quantity
1	1050030002		<p>Three-phase Automatic Voltage Regulator (AVR), for maintaining a constant output voltage and suitably designed for outdoor installation on</p> <p>Rated power :MVA</p> <p>Rated current :A</p> <p>The AVR shall be completed with accessories specified in these specification and accessories according to manufacturer's standard.</p>	10 set(s)



PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY
TECHNICAL SPECIFICATION DIVISION

Provincial Electricity Authority
Public Utility Commission

Specification No. RTRN - 039/2561 : THREE-PHASE AUTOMATIC VOLTAGE REGULATORS (AVR) FOR 22 kV AND 33 kV 50 Hz DISTRIBUTION SYSTEMS

Page 2 of 3

C4 Price schedule

Invitation to Bid No.: นพจ.๐๐๗.๑(๓๑๑)-๐๐๒-๒๕๖๒

		Manufacturer: Country of origin: Trade-mark:	
Item	PEA Material No.	Catalogue No.	Description
2	1050030003		<p>Three-phase Automatic Voltage Regulator (AVR), for maintaining a constant output voltage and suitably designed for outdoor installation on distribution circuits, system voltages of 22 kV 50 Hz, with:</p> <p>Rated power :MVA</p> <p>Rated current :A</p> <p>The AVR shall be completed with accessories specified in these specification and accessories according to manufacturer's standard.</p>
			Quantity 11 set(s)



PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY
TECHNICAL SPECIFICATION DIVISION

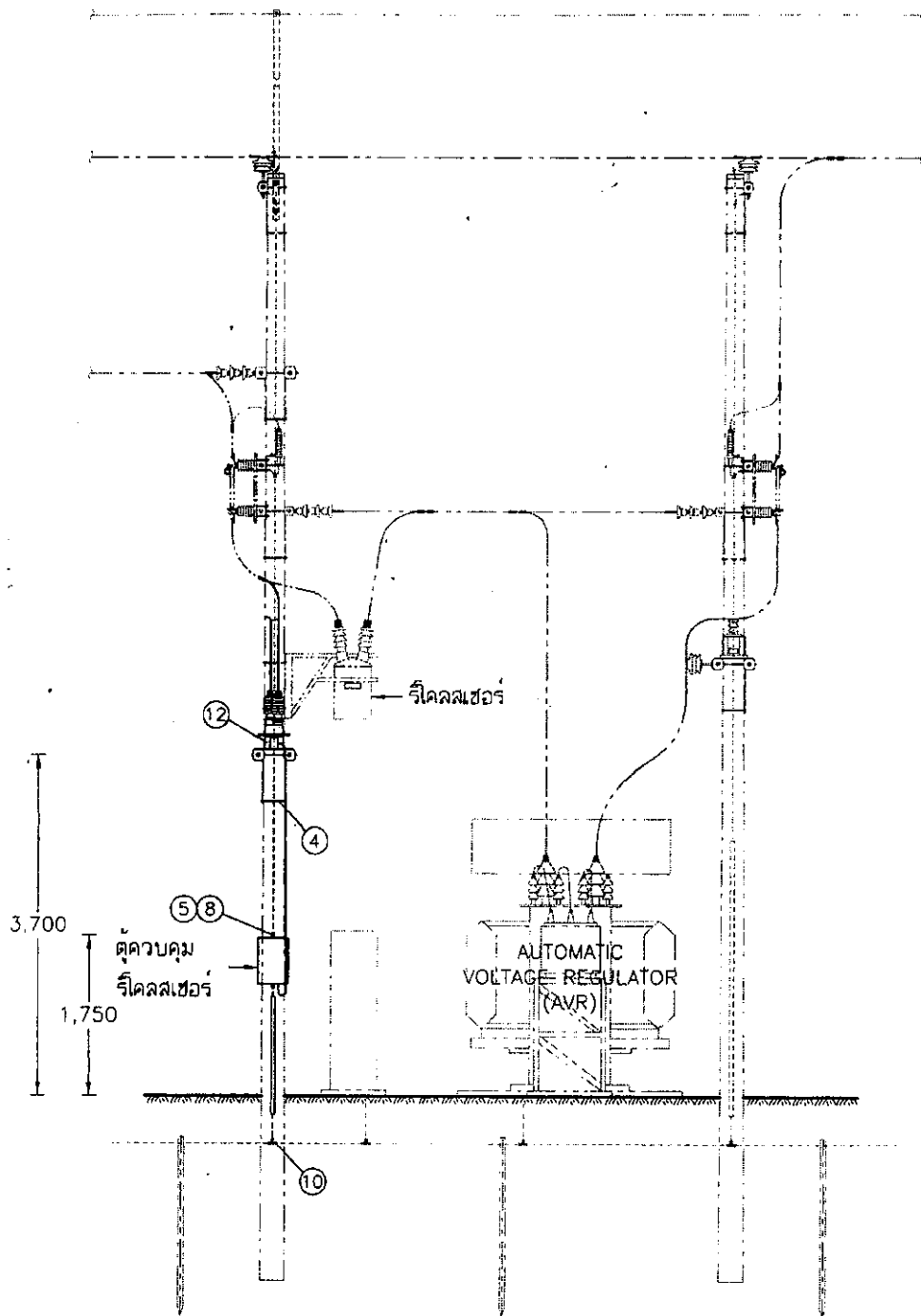
Specification No. RTRN - 039/2561 : THREE-PHASE AUTOMATIC VOLTAGE REGULATORS (AVR) FOR 22 kV AND 33 kV 50 Hz DISTRIBUTION SYSTEMS

Page 3 of 3

C4 Price schedule

Invitation to Bid No.: กฟผ.กคค.ป(นป)-002-2562

		Manufacturer: Country of origin: Trade-mark:		
Item	PEA Material No.	Catalogue No.	Description	Quantity
3	1050030101		<p>Three-phase Automatic Voltage Regulator (AVR), for maintaining a constant output voltage and suitably designed for outdoor installation on distribution circuits, system voltages of 33 kV 50 Hz, with:</p> <p>Rated power :MVA</p> <p>Rated current :A</p> <p>The AVR shall be completed with accessories specified in these specification and accessories according to manufacturer's standard.</p>	1 set(s)



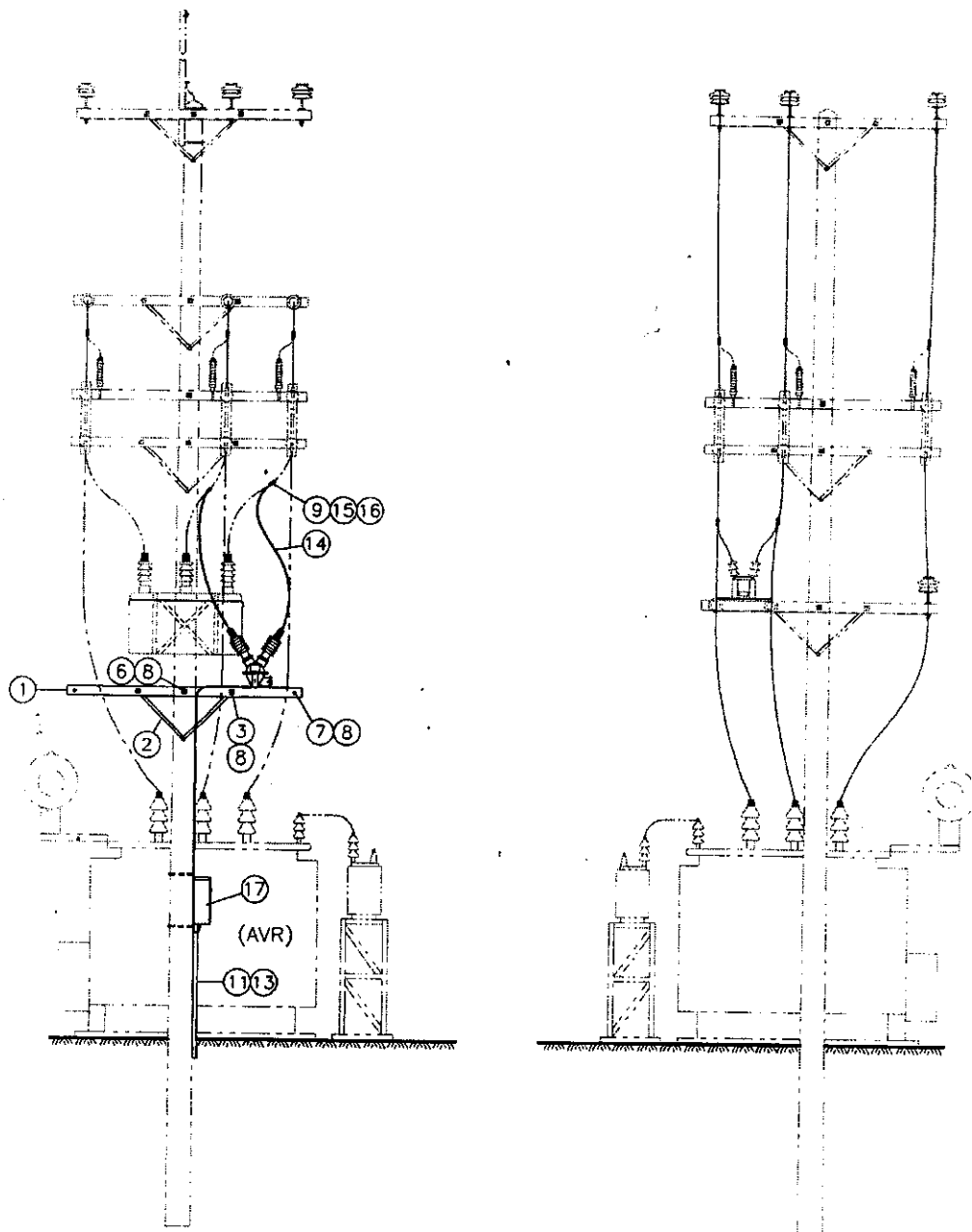
FRONT VIEW

สงวน

กองมาตรฐานระบบไฟฟ้า ฝ่ายมาตรฐานและความปลอดภัย การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค

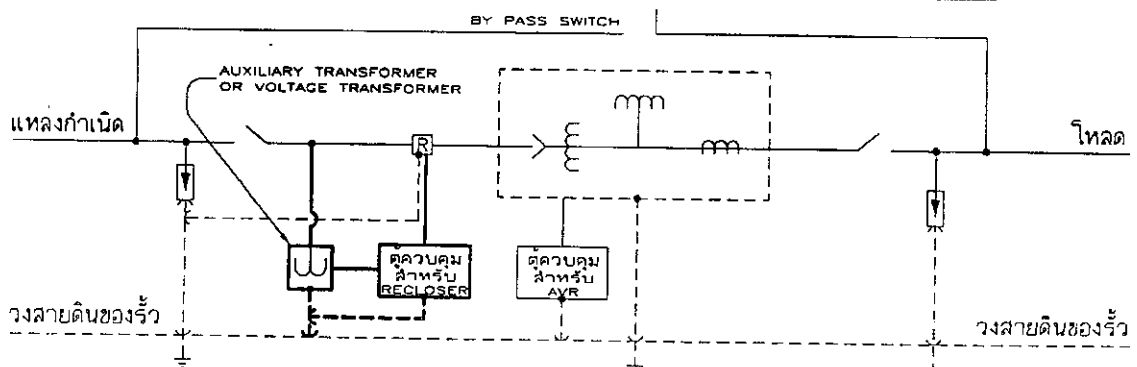
ผลิตเป็น มิลลิเมตร วันที่ 3 มี.ค. 2553	ภาพสเก็ช การติดตั้ง วิ.ที. และ ตู้ควบคุมของรีโกลเลเตอร์ สำหรับชุด AUTOMATIC VOLTAGE REGULATOR	แบบเลขที่ SA2-015/53004 แผ่นที่ 1 ของจำนวน 3 แผ่น
---	---	--

Handwritten signatures and initials in the bottom left corner.



LEFT SIDE VIEW

RIGHT SIDE VIEW



ไดอะแกรมการต่อลงดิน

กองมาตรฐานระบบไฟฟ้า ฝ่ายมาตรฐานและความปลอดภัย การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค

มีมติเป็น
วันที่ 3 มี.ค. 2553

ภาพสเก็ช การติดตั้ง วิ.ที. และ
ตู้ควบคุมของรีโคลสเซอร์
สำหรับชุด AUTOMATIC VOLTAGE REGULATOR

แบบเลขที่ SA2-015/53004
แผ่นที่ 2 ของจำนวน 3 แผ่น

Handwritten notes:
สวค
โธ
me
Kor...

บัญชีวัสดุ			
ลำดับที่	รายละเอียด	จำนวน	วัสดุเลขที่
1	คอน คอร. สป็น 100x100x2,500 มม.	2	1000110001
2	เหล็กประทับ ขนาด 30x6 มม. ยาว 760 มม.	4	1010200001
3	สลักเกลียว M 16x130 มม.	4	1010110200
* 4	สลักเกลียว M 16x250 มม.	1	1010110203
* 5	สลักเกลียว M 16x300 มม.	2	1010110204
* 6	สลักเกลียว M 16x450 มม.	1	1010110207
* 7	สลักเกลียวตลอด M 16x450 มม.	2	1010120001
8	แหวนสี่เหลี่ยมแบน 52x52x4.5 มม.	16	1010180100
9	พี.จี. คอนเนคเตอร์ 3 สลัก สำหรับสายอะลูมิเนียม 70-185 ต.มม.	2	1020300103
10	ยูแคลมป์ สลัก 1 ตัว M 8 (ไวร์ ไร้ปลั๊ก)	4	1010230000
11	ลวดเหล็กดีเกลียว 50/7 ต.มม. มอก. 404 ความยาวตามต้องการ		1010100004
12	วี.ที. 1 เฟส ใช้นอกอาคาร 22 kv/230 v 500 VA	1	
	วี.ที. 1 เฟส ใช้นอกอาคาร 33 kv/230 v 500 VA		
13	ทอ พีวีซี. แข็ง ขนาด ๑20x2,500-4,000 มม.	1	1080040001-2
14	เคเบิลอากาศ อะลูมิเนียม 22 kv ขนาด 50 หรือ 95 ต.มม.	4 ม.	1020050000-1
	เคเบิลอากาศ อะลูมิเนียม 33 kv ขนาด 50 หรือ 95 ต.มม.		1020050100-1
15	เทปพันเคเบิลอากาศแรงสูง ขนาด 3/4" x 30'	1	1020180003
16	เทปไฟฟ้า พีวีซี. ใช้ภายนอก ขนาด 0.18x19x10,000 มม. มอก.386	1 ม้วน	1020180001
17	ตุ้ควบคุมสำหรับรีเคลสเซอร์	1	

หมายเหตุ

- * สำหรับเสา 14 m และ 12.20 m ให้เพิ่มความยาวสลักเกลียวอีก 50 mm
สำหรับเสา 14.30 m ให้เพิ่มความยาวสลักเกลียวอีก 100 mm
- การตอลงดินของ วี.ที. และตุ้ควบคุม สามารถต่อรวมกับวงสายดินของรั้วได้ ถ้ามีค่าความต้านทานดินรวมของวงสายดินไม่เกิน 1 โอห์ม
- แบบนี้ ใช้สำหรับติดตั้งชุด วี.ที. และตุ้ควบคุมของรีเคลสเซอร์เพิ่มเติมเท่านั้น สำหรับการก่อสร้างหลักให้ใช้แบบเลขที่ SA4-020/22003 และแบบเลขที่ SA4-020/22011

สุวิทย์

กองมาตรฐานระบบไฟฟ้า ฝ่ายมาตรฐานและความปลอดภัย การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค

มีมติเป็น	ภาพสเก็ตซ์ การติดตั้ง วี.ที. และ ตุ้ควบคุมของรีเคลสเซอร์	แบบเลขที่ SA2-015/53004
วันที่ .. 3 มี.ค. 2553	สำหรับชุด AUTOMATIC VOLTAGE REGULATOR	แผ่นที่ 3 ของจำนวน 3 แผ่น

เงื่อนไขทั่วไปประกอบการจัดซื้อพัสดุ

เงื่อนไขทั่วไปประกอบการจัดซื้อพัสดุ

ผู้ยื่นข้อเสนอ จะต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขประกอบการจัดซื้อพัสดุดังนี้

ข้อ ๑ “ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นเอกสารทางเทคนิค เช่น แค็ตตาล็อก แบบรูป (Drawings) รายงานผลการทดสอบเฉพาะแบบ (Type test reports) หรือเอกสารอื่นๆ ตามที่ได้ระบุไว้ในรายละเอียดสเปค (Specification) ให้ครบถ้วนพร้อมกับการยื่นข้อเสนอ โดยเอกสารทางเทคนิคดังกล่าวจะต้องเป็นภาพสีเหมือนกับเอกสารต้นฉบับ และต้องเป็นภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษเท่านั้น สำหรับเอกสารทางเทคนิคที่ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องกรอกรายละเอียดในแบบฟอร์มของ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ให้ใช้วิธีการพิมพ์เท่านั้น การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคขอสงวนสิทธิที่จะไม่รับพิจารณาผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นเอกสารทางเทคนิคไม่ครบถ้วน หรือไม่ปฏิบัติตามที่ระบุข้างต้น

ข้อ ๒ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค จะพิจารณาเฉพาะเอกสารทางเทคนิค เช่น แค็ตตาล็อก แบบรูป (Drawings) รายงานผลการทดสอบเฉพาะแบบ (Type test reports) หรือเอกสารอื่นๆ ที่ระบุผลิตภัณฑ์เป็นแบบ (Type) หรือเป็นรุ่น (Model) ที่ตรงกับที่ผู้ยื่นข้อเสนอระบุไว้ในรายการที่เสนอราคาเท่านั้น เว้นแต่รายละเอียดสเปค (Specification) ระบุความต้องการเอกสารทางเทคนิคไว้เป็นอย่างอื่น

ข้อ ๓ สำหรับพัสดุอุปกรณ์ที่ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค กำหนดให้ใช้เกณฑ์ราคาประกอบเกณฑ์อื่น (Price-performance) ในการพิจารณาจัดซื้อ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นผลิตภัณฑ์ที่มีคุณสมบัติเป็นไปตามเกณฑ์อื่นในแต่ละรายการ และมีความประสงค์ที่จะให้ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค คิดคะแนนในส่วนของเกณฑ์อื่นดังกล่าวเพื่อประกอบการพิจารณาจัดซื้อ นั้น ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นเอกสารแสดงคุณสมบัติในแต่ละเกณฑ์ให้ถูกต้อง และครบถ้วนมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอ หากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคตรวจสอบแล้วพบว่าเอกสารแสดงคุณสมบัติดังกล่าวไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วน การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ขอสงวนสิทธิที่จะพิจารณาไม่ให้คะแนนในแต่ละเกณฑ์นั้นๆ

ทั้งนี้รายการพัสดุอุปกรณ์ที่การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคกำหนดให้ใช้เกณฑ์ราคาประกอบเกณฑ์อื่นในการพิจารณาจัดซื้อ รวมถึงสัดส่วนการคิดคะแนนระหว่างเกณฑ์ราคา และเกณฑ์อื่นจะถูกกำหนดไว้ในเอกสารที่เกี่ยวข้อง”

ข้อ ๔ กรณีการจัดซื้ออุปกรณ์ไฟฟ้าหลักสำหรับติดตั้งใช้งานในระบบสายส่ง 115 kV และระบบจำหน่าย 22 kV และ 33 kV อันได้แก่ หม้อแปลงไฟฟ้า รีโคสเซอร์ เซอร์กิตเบรกเกอร์ อุปกรณ์ป้องกัน สวิตช์ อุปกรณ์ตัดตอน ลูกถ้วยไฟฟ้า สายไฟฟ้า หม้อแปลงกระแส (Current transformers) หม้อแปลงแรงดัน (Voltage transformers) รวมถึง มิเตอร์สำหรับวัดพลังงานไฟฟ้า การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคขอสงวนสิทธิที่จะส่งเจ้าหน้าที่ของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค หรือผู้แทนที่ได้รับการแต่งตั้งจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคเข้าไปตรวจสอบกระบวนการผลิตและการควบคุมคุณภาพ ณ โรงงานผู้ผลิตก่อนการส่งมอบ โดยการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจะเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายในการเดินทาง และเบี้ยเลี้ยงของเจ้าหน้าที่ฯ หรือค่าจ้างผู้แทนฯ เท่านั้น

ข้อ ๕ การจัดซื้อหม้อแปลงไฟฟ้าสำหรับระบบจำหน่าย ผู้ที่ได้รับการสั่งซื้อต้องยินยอมให้ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค หรือผู้แทนที่ได้รับการแต่งตั้งจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคเข้าไปตรวจสอบกระบวนการผลิต การควบคุมคุณภาพ และการทดสอบ ณ โรงงานผู้ผลิตก่อนการส่งมอบ โดยมีรายละเอียดและขั้นตอนที่ผู้ได้รับการสั่งซื้อต้องปฏิบัติตามเอกสารแนบจำนวน ๒ แผ่น โดยการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจะเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายในการเดินทาง และเบี้ยเลี้ยงของเจ้าหน้าที่ฯ หรือค่าจ้างผู้แทนฯ เท่านั้น

ข้อ ๖ กรณีพัสดุที่จะจัดซื้อเป็นรายการที่ ได้รับการรับรองตามกระบวนการ PEA Product Acceptance การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจะดำเนินการดังนี้

๖.๑ ในการพิจารณาทางเทคนิค หากผู้ยื่นข้อเสนอ เสนอผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองตาม กระบวนการ PEA Product Acceptance ที่ยังไม่หมดอายุการรับรอง ให้แนบใบรับรองฯ ของการไฟฟ้าส่วน ภูมิภาค พร้อมเอกสารประกอบการเสนอราคา โดยไม่ต้องยื่นเอกสารทางเทคนิคอื่นๆ และคณะกรรมการ พิจารณาผลฯ ไม่ต้องพิจารณาเอกสารทางเทคนิค โดยให้ยึดตามใบรับรองฯ เท่านั้น

๖.๒ ในขั้นตอนการตรวจรับพัสดุที่จัดซื้อ หากพัสดुरายการใดเป็นพัสดุที่ไม่ได้รับการรับรอง ตามกระบวนการ PEA Product Acceptance ให้คณะกรรมการตรวจรับฯ ดำเนินการตรวจรับพัสดุดังกล่าว ตามขั้นตอน และวิธีการตรวจรับพัสดุของ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคที่บังคับใช้อยู่ ณ ปัจจุบัน

ทั้งนี้ หากพัสดुरายการใดได้รับการรับรองตามกระบวนการ PEA Product Acceptance ที่ยังไม่หมดอายุ การรับรองให้คณะกรรมการตรวจรับฯ ใช้เอกสารผลการทดสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์จากผู้ผลิต และ Product DNA (เอกสารที่ช่วยในการตรวจสอบและคัดกรองผลิตภัณฑ์ในเบื้องต้น ซึ่งประกอบด้วยข้อมูล Type test และ รูปภาพส่วนประกอบต่างๆ ของผลิตภัณฑ์) เพื่อประกอบการตรวจรับพัสดุดังกล่าว โดยไม่ต้องสุ่มทดสอบอีก

๖.๓ ผู้ชนะการเสนอราคา หรือ คู่สัญญา จะต้องยื่นเอกสารแผนการผลิตและการควบคุม คุณภาพการผลิตให้ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ซึ่งการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคขอสงวนสิทธิ์ในการเข้าตรวจสอบในขั้นตอน การผลิต (In Process) หรือให้ผู้แทน รวมถึงหน่วยตรวจประเมินที่การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ให้การรับรองเข้า ดำเนินการดังกล่าว โดยค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นเป็นของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค หากต้องการตรวจสอบซ้ำเนื่องจาก การตรวจสอบครั้งแรกไม่เป็นไปตามเงื่อนไข หรือหลักเกณฑ์ที่ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคกำหนด ผู้ชนะการเสนอ ราคา หรือ คู่สัญญาต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นทั้งหมด

ข้อ ๗ กรณีผู้ยื่นข้อเสนอ เสนอผลิตภัณฑ์ที่เป็นเซอร์กิตเบรกเกอร์ สวิตช์ และอุปกรณ์ตัดตอนในระบบ จำหน่าย ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องดำเนินการ ดังนี้

๗.๑ เซอร์กิตเบรกเกอร์ ที่จะจัดซื้อตั้งแต่ระบบ 22 kV ขึ้นไป จะต้องมีความสมบัติเป็นไปตาม รายละเอียดสเปค (Specifications) ของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค และต้องมีคุณสมบัติข้อใดข้อหนึ่ง ดังนี้

๗.๑.๑ ผลิตโดยผู้ผลิตที่มีประสบการณ์ในการผลิตอุปกรณ์ประเภทดังกล่าวมาแล้ว ไม่น้อยกว่า ๓ ปี และต้องเคยติดตั้งใช้งานโดยไม่มีปัญหาในสถานีไฟฟ้าของภาครัฐ และหรือเอกชนในประเทศที่ เชื่อถือได้ มาแล้วไม่น้อยกว่า ๑ แห่ง โดยกรณีนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอ จะต้องยื่นเอกสารแสดงประวัติการขาย (Reference List) หรือ หนังสือรับรองจากลูกค้า มาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอ หรือ

๗.๑.๒ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผ่านการขึ้นทะเบียนกับการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคแล้ว ได้แก่ การ ขึ้นทะเบียน PEA Product Acceptance หรือ PEA Product list หรือการขึ้นทะเบียนอื่นๆ ที่ การไฟฟ้าส่วน ภูมิภาคกำหนด โดยกรณีนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอ จะต้องยื่นหนังสือรับรองการขึ้นทะเบียนที่ ยังไม่หมดอายุ มาพร้อมกับการ ยื่นข้อเสนอ หรือ

๗.๑.๓ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผ่านการทดลองติดตั้งใช้งานในระบบของการไฟฟ้าส่วน ภูมิภาคสำนักงานใหญ่แล้ว โดยกรณีนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นเอกสารรับรองการผ่านการทดลองติดตั้งใช้งาน จากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค มาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอ

๗.๒ สวิตช์ และอุปกรณ์ตัดตอนในระบบจำหน่ายที่จะจัดซื้อ ตั้งแต่ระบบ 22 kV ขึ้นไป อันได้แก่ Dropout fuse cutout, Disconnecting switches, Air break switches, Remote controlled switches (SF₆, gas load break switches). Automatic switching equipment for switching power capacitor bank และ Recloser จะต้องมีความสมบัติเป็นไปตามรายละเอียดสเปค (Specifications) ของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค และต้องมีคุณสมบัติข้อใดข้อหนึ่ง ดังนี้

๗.๒.๑ ผลิตโดยผู้ผลิตที่มีประสบการณ์ในการผลิตอุปกรณ์ประเภทดังกล่าวมาแล้ว ไม่น้อยกว่า ๓ ปี และต้องเคยติดตั้งใช้งานในระบบจำหน่ายมาแล้วไม่น้อยกว่า ๔๐๐ ชุด โดยกรณีนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอ จะต้องยื่นเอกสารแสดงประวัติการขาย (Reference List) หรือ หนังสือรับรองจากลูกค้า มาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอ หรือ

๗.๒.๒ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผ่านการขึ้นทะเบียนกับการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคแล้ว ได้แก่ การขึ้นทะเบียน PEA Product Acceptance หรือ PEA Product List หรือการขึ้นทะเบียนอื่นๆ ที่การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคกำหนด โดยกรณีนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอ จะต้องยื่นหนังสือรับรองการขึ้นทะเบียนที่ยังไม่หมดอายุ มาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอ หรือ

๗.๒.๓ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผ่านการทดลองติดตั้งใช้งานในระบบของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคสำนักงานใหญ่แล้ว โดยกรณีนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นเอกสารรับรองการผ่านการทดลองติดตั้งใช้งานจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอ

๗.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถเสนอขายเซอร์กิตเบรกเกอร์ สวิตช์หรืออุปกรณ์ตัดตอนในระบบจำหน่าย จากผู้ผลิตที่ไม่มีคุณสมบัติตามที่ระบุไว้ในข้อ ๗.๑ หรือ ๗.๒ ดังกล่าวได้ แต่ต้องเป็นผู้ที่ผลิตภายใต้ใบอนุญาต (License) และจะต้องประทับตราเครื่องหมายการค้า (Brand-Name or Trade-mark) เดิมของผู้ให้ใบอนุญาตบนพัสดุ โดยผู้ให้ใบอนุญาต (Licensor) จะต้องมีความสมบัติตามข้อ ๗.๑.๑ หรือ ๗.๒.๑ แล้วแต่กรณี

โดยกรณีนี้ผู้ผลิตภายใต้ใบอนุญาตจะต้องทำการทดสอบเฉพาะแบบ (Design or Type tests) เซอร์กิตเบรกเกอร์ สวิตช์ หรืออุปกรณ์ตัดตอนในระบบจำหน่ายตามมาตรฐานที่กำหนดไว้ในรายละเอียดสเปค (Specification) ใหม่ทั้งหมด

ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นใบอนุญาต (License) ที่ยังไม่หมดอายุ มาพร้อมกับการยื่นเอกสารแสดงประวัติการขาย (Reference List) หรือ หนังสือรับรองจากลูกค้า ของผู้ให้ใบอนุญาต (Licensor) มาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอ

๗.๔ หากผู้ยื่นข้อเสนอ เสนอรายละเอียดไม่เป็นไปตามข้อ ๗.๑, ๗.๒ และ ๗.๓ ข้างต้น การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคสงวนสิทธิที่จะไม่จัดซื้อ

ข้อ ๘ กรณีที่อุปกรณ์ไฟฟ้าหลักสำหรับติดตั้งใช้งานในระบบสายส่ง 115 kV และระบบจำหน่าย 22 kV และ 33 kV อันได้แก่ หม้อแปลงไฟฟ้า รีโคลสเซอร์ เซอร์กิตเบรกเกอร์ อุปกรณ์ป้องกัน สวิตช์ อุปกรณ์ตัดตอน ลูกถ้วยไฟฟ้า สายไฟฟ้า หม้อแปลงกระแส (Current transformers) หม้อแปลงแรงดัน (Voltage transformers) รวมถึงมิเตอร์งานหมุนชนิด ๑ เฟส และ ๓ เฟสสำหรับวัดพลังงานไฟฟ้า ผลิตภัณฑ์ใดก็ตามที่การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค จัดซื้อในแต่ละสัญญา และติดตั้งใช้งานภายในระยะเวลา ๒ ปี นับจากวันที่ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค มีหนังสือแจ้งผลการตรวจรับงวดสุดท้าย หรือภายในระยะเวลาอื่นตามที่รายละเอียดสเปค (Specification) กำหนด มีสถิติการชำรุดอันเนื่องมาจากคุณภาพของผลิตภัณฑ์ เกินกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ในรายละเอียดสเปค (Specification) หรือกำหนดไว้ในเงื่อนไขข้ออื่นๆ ในขอบเขตของงาน (TOR) หรือกำหนดไว้ในสัญญาจัดซื้อ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจะตัดสิทธิการเสนอราคาผลิตภัณฑ์ดังกล่าว และจะไม่จัดซื้อเป็นการชั่วคราวทั้งในระหว่างการพิจารณาจัดซื้อ และที่จะประกาศจัดซื้อใหม่จนกว่าผู้ผลิตหรือ ผู้แทนจำหน่ายผลิตภัณฑ์นั้นๆ จะส่งแผนการปรับปรุงคุณภาพผลิตภัณฑ์ และดำเนินการแก้ไขให้เป็นที่ยอมรับจาก การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคแล้ว

และต้องพันกำหนดระยะเวลา ๒ เดือน นับจากวันที่ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค มีหนังสือแจ้งตัดสิทธิการเสนอราคา ผลิตภัณฑ์ดังกล่าวด้วย

ทั้งนี้ เงื่อนไขดังกล่าวจะไม่มีผลใช้บังคับย้อนหลังไปถึงการจัดซื้อที่ยังไม่มีเงื่อนไขกำหนดไว้

ข้อ ๙ ผู้ชนะการเสนอราคาจะต้องแจ้งกำหนดวันส่งมอบพัสดุเป็นลายลักษณ์อักษรให้หน่วยงานจัดซื้อ และ/หรือ หน่วยงานที่จัดจัดส่งของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคทราบล่วงหน้าไม่น้อยกว่า ๓ วันทำการ เพื่อที่จะได้ กำหนดนัดวันตรวจรับต่อไปและจะต้องส่งมอบพัสดุระหว่างเวลา ๐๘.๓๐ น. ถึง ๑๒.๐๐ น. ของวันที่ทำการส่งมอบด้วย

ข้อ ๑๐ การตรวจสอบสภาพด้านทานของสายอลูมิเนียมหุ้มฉนวน การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ได้กำหนดแนวปฏิบัติ สำหรับการทดสอบสภาพด้านทานของสายอลูมิเนียมตีเกลียวหุ้มฉนวน ตาม มอก. ๒๙๓ ฉบับล่าสุด ดังนี้

๑๐.๑ การชักตัวอย่าง

คณะกรรมการตรวจรับการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจะสุ่มตัวอย่างสายไฟฟ้าที่ผลิตเสร็จเรียบร้อยแล้ว (ตีเกลียวและหุ้มฉนวนแล้ว) และนำตัวอย่างมาทดสอบคุณสมบัติต่างๆ รวมทั้งการทดสอบสภาพด้านทานของสายไฟฟ้าด้วย ตามที่การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคกำหนด

๑๐.๒ วิธีการทดสอบสภาพด้านทาน วิธีทดสอบสภาพด้านทานเป็นไปตาม มอก. ๘๕ ฉบับล่าสุด โดยนำเฉพาะลวดตัวนำเส้นกลางมาหาค่าสภาพด้านทาน โดยวัดความต้านทานที่ อุณหภูมิห้อง แล้วปรับเป็นค่าที่อุณหภูมิ ๒๐ องศาเซลเซียส โดยวิธีการตาม มอก.กำหนด เพื่อนำไปคำนวณค่าสภาพด้านทานต่อไป

๑๐.๓ เกณฑ์ตัดสิน สายลวดอลูมิเนียมตีเกลียวจะถือว่าผ่านการทดสอบนี้ เมื่อมีค่าสภาพด้านทานไม่เกิน ค่าตามที่ มอก.๒๙๓ ฉบับล่าสุดกำหนดไว้

ข้อ ๑๑ พักติที่การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคกำหนดให้มีการทดสอบเพื่อการตรวจรับในหัวข้อที่เป็นการทดสอบแบบทำลาย จนพัสดุไม่สามารถนำกลับมาใช้งานได้ คู่สัญญาจะต้องนำพัสดุใหม่มาทดแทนเพื่อให้ครบจำนวนตามที่ระบุไว้ในสัญญาก่อนการไฟฟ้าส่วนภูมิภาครับมอบพัสดุไว้ใช้งาน โดยการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจะมีหนังสือแจ้งให้ส่งของมาทดแทน ภายใน ๕ วันทำการนับจากวันที่ได้รับหนังสือแจ้ง หากคู่สัญญาไม่นำมาทดแทนภายในเวลาที่กำหนด การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจะคิดค่าปรับกรณีส่งของล่าช้าในอัตราร้อยละ ๐.๒๐ ของมูลค่าพัสดุนำมาทดแทน และผู้ขายต้องรับพัสดุที่ทดสอบแล้วชำระคืนกลับไป ภายใน ๓๐ วัน หลังจากได้นำพัสดุมาทดแทนให้การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคแล้ว หากผู้ขายไม่ประสงค์จะรับพัสดุนั้นให้ทำหนังสือแจ้งการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคทราบเพื่อที่จะดำเนินการต่อไป


ข้อ ๑๒ การชำระราคาพัสดุที่ตกลงซื้อขายกันการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจะชำระภายในเวลา ๓๐ วัน นับถัดจากวันที่การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคได้ทำการตรวจรับพัสดุที่คู่สัญญาส่งมอบถูกต้องเรียบร้อยแล้วในแต่ละงวด และห้ามคู่สัญญาโอนสิทธิเรียกร้องการรับเงินให้กับบุคคลภายนอก

ข้อ ๑๓ ผู้ชนะการเสนอราคาจะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องอันเนื่องมาจากการใช้งานตามปกติของพัสดุเป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๑ ปี นับถัดจากวันที่การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคได้รับมอบแล้ว เว้นแต่

๑๓.๑ ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ประเภทเกิดแรงสูงเร็ว ต้องรับประกันคุณภาพเป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๓๐ วัน นับถัดจากวันที่การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคได้รับมอบแล้ว

๑๓.๒ พักติประเภทดังต่อไปนี้ต้องรับประกันคุณภาพเป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๓ ปี เว้นแต่รายละเอียดสเปค (Specification) กำหนดระยะเวลารับประกันคุณภาพไว้มากกว่า ๓ ปี นับถัดจากวันที่การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคได้รับมอบแล้ว ให้ถือระยะเวลารับประกันคุณภาพที่กำหนดไว้ในรายละเอียดสเปค

-On-load tap-changing power transformers for 115 kV subtransmission substation

ข้อ ๒๙ ตุลาคม ๒๕๖๑ 

- Three-phase automatic voltage regulators (AVR) for 22 kV and 33 kV 50 Hz distribution System
- Single-phase and Three-phase transformers for 22 kV and 33 KV 50 Hz distribution system with and without ability to withstand short circuit
- Remote controlled switches for 22 kV and 33 kV 50 Hz distribution system
- Solid dielectric three-phase automatic reclosers for 22 kV and 33 kV 50 Hz distribution System
- Automatic switching equipment for HV power capacitor Bank
- Single-phase and Three-phase electromechanical and electronic energy meters

๑๓.๓ พัดสุดที่จะจัดซื้อเป็น Porcelain cable spacer with grip locks and High-Density Polyethylene (HDPE) cable spacers and snap-tie ต้องรับประกันคุณภาพเป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๕ ปี นับถัดวันที่การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคได้รับมอบแล้ว

ถ้าพัดสุดเกิดความบกพร่องเนื่องจากวัสดุและหรือฝีมือไม่ดี ต้องบริหารจัดการแก้ไขหรือเปลี่ยนใหม่ ให้เรียบร้อยโดยไม่คิดมูลค่า ภายใน ๓๐ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค และหากความบกพร่องดังกล่าวเป็นเหตุให้เกิดความเสียหายหรือเกิดอุบัติเหตุใดๆขึ้น ผู้ชนะการเสนอราคาจะต้องรับผิดชอบใช้ค่าเสียหายทั้งหมด ตามข้อกำหนดทั่วไป และ/หรือรายละเอียดสเปค (Specification) จะกำหนดไว้ โดยไม่มีข้อโต้แย้งใดๆ

ในกรณีที่ผู้ชนะการเสนอการรับพัดสุดไปแก้ไข หรือการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคส่งมอบพัดสุดให้ผู้ชนะการเสนอราคาไปดำเนินการแก้ไข และผู้ชนะการเสนอราคาส่งมอบพัดสุดที่แก้ไขแล้วคืนเกินกำหนดเวลา ๓๐ วัน ผู้ชนะการเสนอราคาต้องขยายกำหนดเวลารับประกันความชำรุดบกพร่องเท่ากับจำนวนวันที่เกินจากกำหนด ๓๐ วัน โดยนับต่อจากวันครบกำหนดเวลารับประกันเดิม สำหรับกรณีที่แก้ไขแล้วเสร็จพ้นกำหนดเวลารับประกัน ให้ขยายกำหนดตามจำนวนวันที่เกินจากกำหนด ๓๐ วัน โดยนับต่อจากวันส่งมอบพัดสุดที่แก้ไขเสร็จเรียบร้อย แล้วแต่กรณี และยอมให้การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคปรับเป็นรายวันในอัตรา ร้อยละ ๐.๐๔๑๐๙ ของราคาพัดสุดรวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ที่แก้ไขเกินกำหนด

ข้อ ๑๔ โครงการจัดซื้อจัดจ้างที่มีวงเงินตั้งแต่ ๕๐๐ ล้านบาทขึ้นไป รวมถึงการจัดซื้อจัดจ้างแบบเป็นกลุ่มประกวดราคา (Bid Group) ที่มีวงเงินตั้งแต่ ๕๐๐ ล้านบาทขึ้นไป (ตามประกาศคณะกรรมการความร่วมมือป้องกันการทุจริต เรื่อง มาตรฐานขั้นต่ำของนโยบายและแนวทางป้องกันการทุจริตในการจัดซื้อจัดจ้างที่ผู้ประกอบการ ต้องจัดให้มี ตามมาตรา ๑๙ แห่งพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. ๒๕๖๐) ผู้เข้าร่วมการเสนอราคาจะต้องมีนโยบายและแนวทางการป้องกันการทุจริตในการจัดซื้อจัดจ้างพร้อมทั้ง ต้องแนบเอกสารหลักฐาน และแบบตรวจสอบข้อมูลของผู้ประกอบการที่จะเข้าร่วมการเสนอราคาในโครงการที่มีวงเงินตั้งแต่ ๕๐๐ ล้านบาทขึ้นไป ประกอบเป็นเอกสารการเสนอราคา โดยผู้ประกอบการจะต้องมีการดำเนินการตามแบบตรวจสอบข้อมูลครบถ้วนทุกข้อจึงจะผ่านการพิจารณาคุณสมบัติของ ผู้เสนอราคา

ทั้งนี้เงื่อนไขตามข้อ ๑๔ ดังกล่าวจะเริ่มใช้ตั้งแต่วันที่ ๕ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๒ เป็นต้นไป

ข้อ ๑๕ โครงการจัดซื้อจัดจ้างที่มีวงเงินตั้งแต่ ๑,๐๐๐ ล้านบาทขึ้นไป จะต้องดำเนินการตามประกาศคณะกรรมการความร่วมมือป้องกันการทุจริต (ค.ป.ท.) เรื่องแนวทางและวิธีการในการดำเนินงานโครงการความร่วมมือป้องกันการทุจริตในการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ แบบของข้อตกลงคุณธรรม การคัดเลือกผู้สังเกตการณ์ และการจัดทำรายงานตามมาตรา ๑๗ และ มาตรา ๑๘ แห่งพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. ๒๕๖๐ และได้รับ คัดเลือก จากคณะกรรมการความร่วมมือป้องกันการทุจริต (ค.ป.ท.) ให้จัดทำข้อตกลงคุณธรรม (integrity pact :IP)

ผู้ประสงค์จะเข้าร่วมการเสนอราคาในโครงการจัดทำข้อตกลงคุณธรรมจะต้องลงนามในข้อตกลงคุณธรรมซึ่งเป็นเอกสารที่ยื่นพร้อมกับเอกสารเสนอราคา หากไม่ลงนามในข้อตกลงคุณธรรมจะไม่มีสิทธิเข้าร่วมการเสนอราคาในโครงการนั้น



การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค
PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY

แบบฟอร์มยืนยันฐานแหล่งผลิต

1. รายละเอียดทั่วไป

อุปกรณ์ รุ่น

ผลิตภัณฑ์ ประเทศ

2. ฐานแหล่งผลิต (ให้ทำเครื่องหมาย ✓ หน้าฐานแหล่งผลิตของอุปกรณ์)

เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตในต่างประเทศ

เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตในประเทศไทย

กรณีที่เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตในประเทศไทย ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแนบเอกสารเพื่อยืนยัน เช่น

- ใบอนุญาตแสดงเครื่องหมายมาตรฐานกับผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.) หรือ ผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการจดทะเบียนกับกระทรวงอุตสาหกรรม ...หรือ
- ใบรับรองระบบคุณภาพของกระบวนการผลิต ตามมาตรฐาน ISO 9001 ...หรือ
- ใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน ร.ง. 4

หมายเหตุ : ผู้ยื่นข้อเสนอต้องดำเนินการแนบไฟล์แบบฟอร์มยืนยันฐานแหล่งผลิตมาในระบบจัดซื้อจัดจ้าง
ภาครัฐอิเล็กทรอนิกส์

ลงชื่อ

(.....)

ตำแหน่ง

ใบ Cost Breakdown (เฉพาะค่าขนส่งพัสดุ)

รายการที่	รายละเอียด	ราคา Cost Breakdown (บาท) รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม
1	หม้อแปลง AVR ระบบ 22 เควี ขนาด 12 เอ็มวีเอ เวกเตอร์กรุป YNa0dl1	
	- ค่าขนส่งไปคลังพัสดุ กฟอ. ผาง จำนวน 1 เครื่อง	
	- ค่าขนส่งไปคลังพัสดุ กฟจ. ฉะเชิงเทรา จำนวน 1 เครื่อง	
	- ค่าขนส่งไปคลังพัสดุ กฟจ. กาญจนบุรี จำนวน 1 เครื่อง	
	- ค่าขนส่งไปคลังพัสดุ กฟจ. บึงกาฬ จำนวน 2 เครื่อง	
	- ค่าขนส่งไปคลังพัสดุ กฟจ. หนองบัวลำพู จำนวน 1 เครื่อง	
	- ค่าขนส่งไปคลังพัสดุ กฟจ. ศรีสะเกษ จำนวน 1 เครื่อง	
	- ค่าขนส่งไปคลังพัสดุ กฟจ. ชัยภูมิ จำนวน 1 เครื่อง	
- ค่าขนส่งไปคลังพัสดุ กฟจ. ราชบุรี จำนวน 1 เครื่อง		
2	หม้อแปลง AVR ระบบ 22 เควี ขนาด 16 เอ็มวีเอ เวกเตอร์กรุป YNa0dl1	
	- ค่าขนส่งไปคลังพัสดุ กฟจ. กาญจนบุรี จำนวน 2 เครื่อง	
	- ค่าขนส่งไปสถานีไฟฟ้า สลกบาตร จ.กำแพงเพชร จำนวน 1 เครื่อง	
	- ค่าขนส่งไปสถานีไฟฟ้า เด่นชัย อ.เด่นชัย จ.แพร่ จำนวน 1 เครื่อง	
	- ค่าขนส่งไปสถานีไฟฟ้า ปัว อ.ปัว จ.น่าน จำนวน 1 เครื่อง	
	- ค่าขนส่งไปคลังพัสดุ กฟจ. เลย จำนวน 2 เครื่อง	
	- ค่าขนส่งไปคลังพัสดุ กฟจ. นครพนม จำนวน 1 เครื่อง	
	- ค่าขนส่งไปคลังพัสดุ กฟจ. ชัยภูมิ จำนวน 1 เครื่อง	
	- ค่าขนส่งไปคลังพัสดุ กฟอ. นางรอง จ.บุรีรัมย์ จำนวน 1 เครื่อง	
- ค่าขนส่งไปคลังพัสดุ กฟส.อ. ท่าแซะ จ.ชุมพร จำนวน 1 เครื่อง		
3	หม้อแปลง AVR ระบบ 33 เควี ขนาด 18 เอ็มวีเอ เวกเตอร์กรุป YNa0dl1	
	- ค่าขนส่งไปหน้า สน. อัยเยอร์เวง อ.เบตง จ.ยะลา จำนวน 1 เครื่อง	

หมายเหตุ ค่าขนส่งของรายการที่ไม่ได้เสนอราคาให้ใส่เครื่องหมาย (-) ในช่อง ราคา Cost Breakdown (บาท)
รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม

(ลงชื่อ)

(.....)

บริษัท, ห้าง, ร้าน

วันที่

(โปรดประทับตราบริษัท, ห้าง, ร้าน)

ใบเสนอราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e - bidding)

เรียน(ระบุชื่อตำแหน่งหัวหน้าหน่วยงานของรัฐ).....

๑. ข้าพเจ้า.....(ระบุชื่อบริษัท ห้าง ร้าน)

สำนักงานใหญ่ตั้งอยู่เลขที่..... ถนน..... ตำบล/แขวง..... อำเภอ/เขต.....
จังหวัด..... โทรศัพท์..... โดย.....ผู้ลงนามข้างท้ายนี้ (ในกรณีผู้ขายเป็นบุคคล
ธรรมดาให้ใช้ข้อความว่า ข้าพเจ้า.....(ระบุชื่อบุคคลธรรมดา).....อยู่บ้านเลขที่
..... ถนน..... ตำบล/แขวง..... อำเภอ/เขต
..... จังหวัด..... ผู้ถือบัตรประชาชน เลขที่.....
โทรศัพท์.....) โดย..... ได้พิจารณาเงื่อนไขต่าง ๆ ในเอกสารซื้อ
ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ และเอกสารเพิ่มเติม (ถ้ามี) เลขที่.....โดยตลอด
และยอมรับข้อกำหนดและเงื่อนไขนั้นแล้ว รวมทั้งรับรองว่าข้าพเจ้าเป็นผู้มีคุณสมบัติครบถ้วนตามที่กำหนด
และไม่เป็นผู้ที่งานของหน่วยงานของรัฐ

๒. ข้าพเจ้าขอเสนอรายการพัสดุ รวมทั้งบริการ ซึ่งกำหนดไว้ในเอกสารซื้อด้วยวิธีประกวดราคา
อิเล็กทรอนิกส์ ดังต่อไปนี้

ลำดับ ที่	รายการ	ราคา ต่อหน่วย	ภาษีมูลค่าเพิ่ม (ถ้ามี)	จำนวน	รวมเป็นเงิน	กำหนดส่ง มอบ
รวมเป็นเงินทั้งสิ้น						

(.....) ซึ่งเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่มรวมทั้งภาษีอากรอื่น และค่าใช้จ่ายทั้งปวง
ไว้ด้วยแล้ว

๓. ข้าพเจ้าจะยื่นคำเสนอราคานี้เป็นระยะเวลา.....วัน ตั้งแต่วันยื่นข้อเสนอ
และ.....อาจรับคำเสนอนี้ ณ เวลาใดก็ได้ก่อนที่จะครบกำหนดระยะเวลาดังกล่าว
หรือระยะเวลาที่ได้ยื่นออกไปตามเหตุผลอันสมควรที่.....ร้องขอ

๔. ข้าพเจ้ารับรองว่าจะส่งมอบงานซื้อตามเงื่อนไขที่เอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์กำหนดไว้

๕. ในกรณีที่ข้าพเจ้าได้รับการพิจารณาให้เป็นผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ข้าพเจ้ารับรองที่จะ

๕.๑ ทำสัญญาตามแบบสัญญาซื้อขายแนบท้ายเอกสารซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์
หรือตามที่สำนักงานอัยการสูงสุดได้แก้ไขเพิ่มเติมแล้ว กับ..... ภายใน.....วัน
นับถัดจากวันที่ได้รับหนังสือให้ไปทำสัญญา

๕.๒ มอบหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญา ตามที่ระบุไว้ในข้อ ๗ ของเอกสารซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้แก่.....^๑ ขณะที่ได้ลงนามในสัญญาเป็นจำนวนร้อยละ.....ของราคาตามสัญญาที่ได้ระบุไว้ในใบเสนอราคานี้เพื่อเป็นหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญาโดยถูกต้องและครบถ้วน

หากข้าพเจ้าไม่ปฏิบัติให้ครบถ้วนตามที่ระบุไว้ในข้อ ๕.๑ และ/หรือข้อ ๕.๒ ดังกล่าวข้างต้น ข้าพเจ้ายอมให้^๑ รับผิดชอบการเสนอราคาหรือเรียกร้องจากผู้ออกหนังสือ คำประกัน ข้าพเจ้ายอมชดใช้ค่าเสียหายใดๆ ที่อาจมีแก่.....^๑ และ^๑ มีสิทธิจะให้ผู้อื่นชื่อเสนอรายอื่นเป็นผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้หรือ.....^๑ อาจดำเนินการจัดซื้อการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ใหม่ก็ได้

๖. ข้าพเจ้ายอมรับว่า^๑ไม่มีความผูกพันที่จะรับคำเสนอนี้ หรือใบเสนอราคาใดๆ รวมทั้งไม่ต้องรับผิดชอบในค่าใช้จ่ายใดๆ อันอาจเกิดขึ้นในการที่ข้าพเจ้าได้เข้ายื่นข้อเสนอครั้งนี้

๗. บรรดาหลักฐานประกอบการพิจารณา เช่น ตัวอย่าง (sample) แคตตาล็อก รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ (Specifications) พร้อมใบเสนอราคา ซึ่งข้าพเจ้าได้ลงไว้ในระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ข้าพเจ้ายินยอมมอบให้^๑ ไว้เป็นเอกสารและทรัพย์สินของ.....^๑

สำหรับตัวอย่างที่เหลือหรือไม่ใช้แล้ว ซึ่ง.....^๑ส่งคืนให้ ข้าพเจ้าจะไม่เรียกร้องค่าเสียหายใดๆ ที่เกิดขึ้นกับตัวอย่างนั้น

๘. เพื่อเป็นหลักประกันในการปฏิบัติโดยถูกต้อง ตามที่ได้ทำความเข้าใจและตามความผูกพันแห่งคำเสนอนี้ ข้าพเจ้าขอมอบ..... เพื่อเป็นหลักประกันการเสนอราคาเป็นเงินจำนวน.....บาท (.....) มาพร้อมนี้

๙. ข้าพเจ้าได้ตรวจทานตัวเลขและตรวจสอบเอกสารต่างๆ ที่ได้ยื่นพร้อมใบเสนอราคานี้โดยละเอียดแล้ว และเข้าใจดีว่า.....^๑ไม่ต้องรับผิดชอบใดๆ ในความรับผิดชอบพลาดหรือตกหล่น

๑๐. ใบเสนอราคานี้ ได้ยื่นเสนอโดยบริสุทธิ์ยุติธรรม และปราศจากกถฉ้อฉลหรือการสมรู้ร่วมคิดกัน โดยไม่ชอบด้วยกฎหมายกับบุคคลใดบุคคลหนึ่ง หรือหลายบุคคล หรือกับห้างหุ้นส่วน บริษัทใดๆ ที่ได้ยื่นข้อเสนอในคราวเดียวกัน

เสนอมา ณ วันที่..... เดือน..... พ.ศ.

ลงชื่อ

(.....)

ตำแหน่ง.....

หมายเหตุ

^๑ ให้ระบุชื่อย่อหน่วยงานของรัฐที่ดำเนินการจัดซื้อ เช่น กรม หรือจังหวัด หรือที่อยู่ที่ เป็นต้น

สัญญาซื้อขาย
แบบสัญญาซื้อขายทั่วไป

สัญญาเลขที่.....

สัญญาฉบับนี้ทำขึ้น ณตำบล/แขวง.....
อำเภอ/เขต.....จังหวัด.....เมื่อวันที่.....เดือน.....พ.ศ.....
ระหว่าง.....โดย.....ซึ่งต่อไปในสัญญานี้เรียกว่า "ผู้ซื้อ" ฝ่ายหนึ่ง
กับ.....ซึ่งจดทะเบียนเป็นนิติบุคคล ณ
มีสำนักงานใหญ่อยู่เลขที่.....ถนน.....ตำบล/แขวง.....
อำเภอ/เขต.....จังหวัด.....โดย.....ผู้มีอำนาจลงนามผูกพันนิติบุคคล
ปรากฏตามหนังสือรับรองของสำนักงานทะเบียนหุ้นส่วนบริษัท.....ลง
วันที่.....(และหนังสือมอบอำนาจลงวันที่.....)* แบบทำย
สัญญานี้ (ในกรณี ที่ผู้ขายเป็นบุคคลธรรมดา ให้ใช้ข้อความว่ากับอยู่
บ้านเลขที่.....ถนน.....ตำบล/แขวง.....อำเภอ/เขต.....
จังหวัด.....)* ซึ่งต่อไปในสัญญานี้เรียกว่า "ผู้ขาย" อีกฝ่ายหนึ่งคู่สัญญาได้ตกลงกันมีข้อความ
ดังต่อไปนี้

ข้อ 1. ข้อตกลงซื้อขาย

ผู้ซื้อตกลงซื้อและผู้ขายตกลงขาย.....

จำนวน.....เป็นราคาทั้งสิ้น.....บาท (.....)
ซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่มจำนวน.....บาท ตลอดจนภาษีอากรอื่นๆและค่าใช้จ่ายทั้งปวง
ด้วยแล้ว ผู้ขายรับรองว่าสิ่งที่ขายให้ตามสัญญานี้เป็นของแท้ ของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่เป็นของเก่าเก็บ
และมีคุณภาพ และคุณสมบัติไม่ต่ำกว่าที่กำหนดไว้ในเอกสารแนบท้ายสัญญา
ในกรณีที่เป็นการซื้อสิ่งของซึ่งจะต้องมีการตรวจสอบ ผู้ขายรับรองว่า เมื่อตรวจทดสอบแล้วต้องมีคุณภาพ
และคุณสมบัติไม่ต่ำกว่าที่กำหนดไว้ด้วย

ข้อ 2. เอกสารอันเป็นส่วนหนึ่งของสัญญา

เอกสารแนบท้ายสัญญา ดังต่อไปนี้ ให้ถือเป็นส่วนหนึ่งของ สัญญานี้

- | | |
|---------------------------------------|----------------|
| 2.1 ผนวก 1.....(รายการคุณลักษณะเฉพาะ) | จำนวน.....หน้า |
| 2.2 ผนวก 2.....(แค็ตตาล็อก)* | จำนวน.....หน้า |
| 2.3 ผนวก 3.....(แบบรูป)* | จำนวน.....หน้า |
| 2.4 ผนวก 4(ใบเสนอราคา) | จำนวน.....หน้า |
| 2.5 | |

ความใด ในเอกสารแนบท้ายสัญญา ที่ขัดแย้ง กับข้อความ ในสัญญานี้ ให้ใช้ข้อความในสัญญานี้บังคับ และใน
กรณีที่เอกสารแนบท้ายสัญญา ขัดแย้งกันเอง ผู้ขายจะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของผู้ซื้อ

ข้อ 3 การส่งมอบ

ผู้ขายจะส่งมอบสิ่งของที่ซื้อขายตามสัญญา ให้แก่ผู้ซื้อ ณ.....

..... ภายในวันที่.....เดือน.....พ.ศ.

ให้ถูกต้อง และครบถ้วน ตามที่กำหนดไว้ในข้อ 1 แห่งสัญญานี้ พร้อมทั้งหีบห่อ หรือเครื่องรัดพันผูกโดยเรียบร้อย การส่งมอบสิ่งของ ตามสัญญานี้ ไม่ว่าจะเป็นการส่งมอบ เพียงครั้งเดียว หรือส่งมอบหลายครั้ง ผู้ขายจะต้องแจ้งกำหนดเวลาส่งมอบ แต่ละครั้ง โดยทำเป็นหนังสือนำไปยื่นต่อผู้ซื้อ ณ.....ในเวลาราชการ ก่อนวันส่งมอบไม่น้อยกว่า.....วันทำการ

ข้อ 4. การใช้เรือไทย

ถ้าสิ่งของที่ จะต้องส่งมอบให้ แก่ผู้ซื้อตามสัญญานี้ เป็นสิ่งของที่ผู้ขาย จะต้องสั่งหรือนำเข้ามาจากต่างประเทศ และสิ่งของนั้น ต้องนำเข้ามา โดยทางเรือ ในเส้นทางเดินเรือ ที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้ขายต้องจัดการให้ สิ่งของดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทยจากต่างประเทศ มายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการพาณิชย์นาวี ก่อนบรรทุกของนั้น ลงเรืออื่นที่มีใช้เรือไทย หรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคม ประกาศยกเว้น ให้บรรทุก โดยเรืออื่นได้ ทั้งนี้ ไม่ว่าจะการสั่งหรือสั่งซื้อสิ่งของ ดังกล่าวจากต่างประเทศ จะเป็นแบบ เอฟโอบี,ซีเอฟอาร์,ซีไอเอฟ หรือแบบอื่นใดในการส่งมอบสิ่งของ ตามสัญญาให้แก่ผู้ซื้อ ถ้าสิ่งของนั้น เป็นสิ่งของตามวรรคหนึ่ง ผู้ขายจะต้องส่งมอบ ใบตราส่ง(Bill of Lading) หรือสำเนาใบตราส่งสำหรับของนั้นซึ่งแสดงว่าได้บรรทุกมา โดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทยให้แก่ผู้ซื้อพร้อมกับการส่งมอบสิ่งของด้วย ในกรณีที่สิ่งของดังกล่าว ไม่ได้บรรทุกจากต่างประเทศมายังประเทศไทย โดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทย ผู้ขายต้องส่งมอบหลักฐานซึ่งแสดงว่า ได้รับอนุญาตจากสำนักงานคณะกรรมการ ส่งเสริมการพาณิชย์นาวี ให้บรรทุกของ โดยเรืออื่นได้ หรือหลักฐาน ซึ่งแสดงว่า ได้ชำระค่าธรรมเนียมพิเศษ เนื่องจากการไม่บรรทุกของโดยเรือไทยตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์นาวีแล้ว อยางใดอย่างหนึ่งแก่ผู้ซื้อด้วยในกรณีที่ผู้ขาย ไม่ส่งมอบหลักฐานอย่างหนึ่งอย่างใด ดังกล่าวในสองวรรคข้างต้นให้แก่ผู้ซื้อ แต่จะขอส่งมอบสิ่งของ ดังกล่าวให้ผู้ซื้อก่อน โดยยังไม่รับชำระเงินค่า สิ่งของ ผู้ซื้อที่มีสิทธิรับสิ่งของดังกล่าวไว้ก่อนและชำระเงินค่าสิ่งของ เมื่อผู้ขายได้ปฏิบัติถูกต้องครบถ้วนดังกล่าวแล้วได้

ข้อ 5. การตรวจรับ

เมื่อผู้ซื้อได้ตรวจรับ สิ่งของที่ส่งมอบ และเห็นว่าถูกต้องครบถ้วน ตามสัญญาแล้ว ผู้ซื้อจะออก หลักฐานการรับมอบไว้ให้ เพื่อผู้ขาย นำมาเป็น หลักฐานประกอบการขอรับเงินค่าสิ่งของนั้น

ถ้าผลของการตรวจรับ ปรากฏว่าสิ่งของ ที่ผู้ขายส่งมอบ ไม่ตรงตามสัญญาข้อ 1 ผู้ซื้อทรงไว้ ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับสิ่งของนั้น ในกรณีเช่นว่านี้ ผู้ขายต้องรีบนำสิ่งของนั้นกลับคืนโดยเร็วที่สุดเท่าที่จะทำได้ และนำสิ่งของ มาส่งมอบให้ใหม่ หรือต้องทำการแก้ไข ให้ถูกต้องตามสัญญาด้วยค่าใช้จ่ายของผู้ขายเอง และระยะเวลาที่เสียไป เพราะ เหตุดังกล่าว ผู้ขายจะนำมาอ้างเป็นเหตุ ขอขยายเวลาทำการตามสัญญาหรือของลดค่าปรับไม่ได้ ในกรณีที่ผู้ขายส่งมอบ สิ่งของถูกต้อง แต่ไม่ครบจำนวน หรือส่งมอบครบจำนวน แต่ไม่ถูกต้องทั้งหมด ผู้ซื้อจะตรวจรับ เฉพาะส่วนที่ถูกต้อง โดยออกหลักฐานการตรวจรับเฉพาะส่วนนั้นก็ได้* (ความในวรรคสามนี้ จะไม่กำหนดไว้ ในกรณีที่ผู้ซื้อต้องการสิ่งของ ทั้งหมดในคราวเดียวกัน หรือการซื้อสิ่งของที่ประกอบ เป็นชุดหรือหน่วย ถ้าขาดส่วนประกอบอย่างหนึ่งอย่างใดไปแล้ว จะไม่สามารถใช้งานได้โดยสมบูรณ์)

ข้อ 6. การชำระเงิน

(ผู้ซื้อตกลงชำระเงิน ค่าสิ่งของตามข้อ 1 ให้แก่ผู้ขาย เมื่อผู้ซื้อได้รับมอบ สิ่งของตามข้อ 5 ไว้โดยครบถ้วนแล้ว)* (ผู้ซื้อตกลงชำระเงินค่าสิ่งของตามข้อ 1 ให้แก่ผู้ขาย ดังนี้

6.1 เงินล่วงหน้า จำนวน.....บาท (.....) จะจ่ายให้ภายใน.....วัน นับแต่ วันทำสัญญา นี้ ทั้งนี้โดยผู้ขาย จะต้องนำหลักประกันเงินล่วงหน้าเป็น..... (หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศหรือพันธบัตรรัฐบาลไทย)เต็มตามจำนวนเงินล่วงหน้าที่จะได้รับมามอบให้แก่ผู้ซื้อ เป็นหลักประกันการชำระคืนเงินล่วงหน้าก่อนการรับชำระเงินล่วงหน้านั้น

6.2 เงินที่เหลือ จำนวน.....บาท (.....) จะจ่ายให้ เมื่อผู้ซื้อได้รับมอบสิ่งของ ตามข้อ 5 ไว้โดยครบถ้วนแล้ว)*

การจ่ายเงินตามเงื่อนไข แห่งสัญญา นี้ ผู้ซื้อจะโอนเงิน เข้าบัญชีเงินฝากธนาคารของผู้ขาย ชื่อธนาคาร.....สาขา.....ชื่อบัญชี..... เลขที่บัญชี..... ทั้งนี้ ผู้ขายตกลง เป็นผู้รับภาระเงินค่าธรรมเนียม หรือค่าบริการอื่นใดเกี่ยวกับ การโอน ที่ธนาคารเรียกเก็บ และยินยอม ให้มีการหักเงิน ดังกล่าวจากจำนวนเงินโอนใน งวดนั้นๆ(ความในวรรคนี้ ใช้สำหรับ กรณีที่ส่วนราชการ จะจ่ายเงินตรงให้แก่ผู้ขาย (ระบบ Direct Payment) โดยการโอนเงิน เข้าบัญชีเงินฝากธนาคารของผู้ขาย ตามแนวทาง ที่กระทรวงการคลังกำหนด)

ข้อ 7. การรับประกัน ความชำรุดบกพร่อง

ผู้ขายยอมรับประกันความชำรุดบกพร่อง หรือขัดข้อง ของสิ่งของตามสัญญานี้เป็นเวลา.....

ปี.....เดือน นับแต่ วันที่ผู้ซื้อได้รับมอบ โดยภายในกำหนดเวลาดังกล่าว หากสิ่งของตามสัญญานี้ เกิดชำรุดบกพร่อง หรือขัดข้องอันเนื่องมาจาก การใช้งานตามปกติ ผู้ขาย จะต้องจัดการซ่อมแซม หรือแก้ไข ให้อยู่ในสภาพ ที่ใช้การได้ดีดังเดิม ภายใน.....วัน นับแต่วันที่ ได้รับแจ้ง จากผู้ซื้อ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น

ข้อ 8. หลักประกันการปฏิบัติตามสัญญา

ในขณะที่ทำสัญญานี้ ผู้ขายได้นำหลักประกันเป็น.....เป็นจำนวนเงิน.....บาท

(.....) ซึ่งเท่ากับร้อยละ..... (%) ของราคาทั้งหมด ตามสัญญา มามอบ ให้แก่ผู้ซื้อ เพื่อเป็นหลักประกันการปฏิบัติ ตามสัญญานี้ หลักประกัน ที่ผู้ขายนำมามอบไว้ ตามวรรคหนึ่ง ผู้ซื้อจะคืน ให้เมื่อผู้ขายพ้น จากข้อผูกพัน ตามสัญญานี้แล้ว (ส่วนหลักประกันตามข้อ 6.1 ผู้ซื้อจะคืนให้ พร้อมกับ การจ่ายเงินงวดสุดท้ายตามข้อ 6.2)*

ข้อ 9. การบอกเลิกสัญญา

เมื่อครบกำหนดส่งมอบ สิ่งของต่างสัญญานี้แล้ว ถ้าผู้ขายไม่ส่งมอบสิ่งของ ที่ตกลงขายให้แก่ ผู้ซื้อ หรือส่งมอบไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบจำนวน ผู้ซื้อ มีสิทธิบอกเลิกสัญญาทั้งหมดหรือบางส่วนได้ ในกรณีที่ผู้ซื้อใช้ สิทธิบอกเลิกสัญญา ผู้ซื้อ มีสิทธิริบหลักประกัน หรือเรียกร้องจากธนาคารผู้ออกหนังสือค้ำประกันตามสัญญา (ข้อ 6 และ)* ข้อ 8 เป็นจำนวนเงินทั้งหมด หรือแต่บางส่วนก็ได้ แล้วแต่ผู้ซื้อ จะเห็นสมควร และถ้าผู้ซื้อจัดซื้อ สิ่งของ จากบุคคลอื่นเต็มจำนวน หรือเฉพาะจำนวนที่ขาดส่ง แล้วแต่กรณี ภายในกำหนด.....เดือน นับแต่ วันเลิกสัญญา ผู้ขาย จะต้องชดใช้ราคาที่เพิ่มขึ้น จากราคาที่กำหนดไว้ในสัญญานี้ด้วย

ข้อ 10. ค่าปรับ

ในกรณีที่ ผู้ซื้อมิได้ใช้สิทธิบอกเลิกสัญญา ตามสัญญาข้อ 9 ผู้ขายจะต้องชำระค่าปรับให้ ผู้ซื้อเป็นรายวัน ในอัตราร้อยละ.....(.....%) ของราคาส่งของ ที่ยังไม่ได้รับมอบ นับแต่วันถัดจาก วันครบกำหนดตามสัญญา จนถึงวันที่ผู้ขาย ได้นำสิ่งของมาส่งมอบให้แก่ผู้ซื้อจนถูกต้องครบถ้วน การคิดค่าปรับ ในกรณีสิ่งของ ที่ตกลงซื้อขายประกอบกันเป็นชุด แต่ผู้ขายส่งมอบเพียงบางส่วน หรือขาดส่วนประกอบ ส่วนหนึ่งส่วนใดไป ทำให้ไม่สามารถใช้การได้ โดยสมบูรณ์ ให้ถือว่ายังไม่ได้ส่งมอบสิ่งของนั้นเลย และให้คิดค่าปรับ จากราคาส่งของเดิมทั้งชุด ในระหว่างที่ผู้ซื้อยังมีได้ ใช้สิทธิบอกเลิกสัญญานั้น หากผู้ซื้อเห็นว่าผู้ขาย ไม่อาจปฏิบัติตามสัญญาต่อไปได้ ผู้ซื้อจะใช้สิทธิบอกเลิก และริบหลักประกัน หรือเรียกร้องจากธนาคารผู้ออกหนังสือค้ำประกันตามสัญญา (ข้อ 6 และ)* ข้อ 8 กับเรียกร้องให้ชดใช้ราคาที่เพิ่มขึ้น ตามที่กำหนดไว้ในสัญญาข้อ 9 วรรคสองก็ได้ และถ้าผู้ซื้อ ได้แจ้งข้อเรียกร้องให้ชำระค่าปรับไปยังผู้ขาย เมื่อครบกำหนดส่งมอบแล้ว ผู้ซื้อจะมีสิทธิที่จะปรับผู้ขาย จนถึงวันบอกเลิกสัญญาได้อีกด้วย

ข้อ 11. การรับผิดชอบชดใช้ค่าเสียหาย

ถ้าผู้ขาย ไม่ปฏิบัติตามสัญญา ข้อหนึ่งข้อใดด้วยเหตุใดๆ ก็ตาม จนเป็นเหตุให้เกิดความเสียหายแก่ผู้ซื้อแล้ว ผู้ขายต้องชดใช้ค่าเสียหาย ให้แก่ผู้ซื้อโดยสิ้นเชิง ภายในกำหนด 30 วัน นับตั้งแต่วันที่ ได้รับแจ้งจากผู้ซื้อ

ข้อ 12. การขอขยายเวลาส่งมอบ

ในกรณีที่มีเหตุสุดวิสัย หรือเหตุใดๆ อันเนื่องมาจากความผิด หรือบกพร่องของฝ่ายผู้ซื้อ หรือพฤติการณ์อันใดอันหนึ่ง ซึ่งผู้ขายไม่ต้องรับผิดชอบ ตามกฎหมายเป็นเหตุให้ผู้ขายไม่สามารถส่งมอบสิ่งของตามเงื่อนไข และกำหนดเวลาแห่งสัญญานี้ได้ ผู้ขายมีสิทธิขอขยายเวลาทำการตามสัญญา หรือ ของด หรือลดค่าปรับได้ โดยจะต้องแจ้งเหตุหรือพฤติการณ์ ดังกล่าวพร้อมหลักฐาน เป็นหนังสือให้ผู้ซื้อทราบภายใน 15 วัน นับแต่วันที่เหตุนั้นสิ้นสุดลง ถ้าผู้ขายไม่ปฏิบัติให้เป็นไป ตามความในวรรคหนึ่ง ให้ถือว่าผู้ขายได้สละสิทธิเรียกร้อง ในการที่จะขอขยายเวลาทำการตามสัญญา หรือของดหรือลดค่าปรับ โดยไม่เงื่อนไขใดๆ ทั้งสิ้น เว้นแต่กรณีเหตุเกิดจากความผิด หรือบกพร่องของฝ่ายผู้ซื้อ ซึ่งมีหลักฐานชัดเจน หรือผู้ซื้อทราบที่อยู่แล้วตั้งแต่ต้น การขยายเวลาทำการตามสัญญา หรือของด หรือลดค่าปรับตามวรรคหนึ่ง อยู่ในดุลพินิจของผู้ซื้อที่จะพิจารณาสัญญานี้ทำขึ้นสองฉบับ มีข้อความถูกต้องตรงกัน คู่สัญญาได้ อ่าน และเข้าใจข้อความ โดยละเอียดตลอดแล้ว จึงได้ลงลายมือชื่อ พร้อมทั้งประทับตรา (ถ้ามี) ไว้เป็นสำคัญต่อหน้าพยาน และคู่สัญญาต่างยึดถือไว้ฝ่ายละฉบับ

(ลงชื่อ).....ผู้ซื้อ
(.....)
(ลงชื่อ).....ผู้ขาย
(.....)
(ลงชื่อ).....พยาน
(.....)
(ลงชื่อ).....พยาน
(.....)

หมายเหตุ * เป็นข้อความหรือเงื่อนไขเพิ่มเติมซึ่งส่วนราชการผู้ทำสัญญาอาจเลือกใช้หรือตัดออกได้ตามข้อเท็จจริง

แบบหนังสือค้ำประกัน

(หลักประกันของการซื้อ)

เลขที่.....

วันที่.....

ข้าพเจ้า.....(ชื่อธนาคาร/บริษัทเงินทุน).....สำนักงานตั้งอยู่เลขที่.....ถนน.....
ตำบล/แขวง.....อำเภอ/เขต.....จังหวัด.....โดย.....ผู้มีอำนาจลงนามผูกพันธนาคาร/
บริษัทเงินทุน ขอทำหนังสือค้ำประกันฉบับนี้ให้ไว้ต่อ.....(ชื่อส่วนราชการผู้ประกวดราคา).....ดังมี
ข้อความต่อไปนี้

๑. ตามที่.....(ชื่อผู้เสนอราคา).....ได้ยื่นขอประกวดราคาสำหรับการจัดซื้อ.....
ตามเอกสารประกวดราคาเลขที่.....ซึ่งต้องวางหลักประกันของตามเงื่อนไขการประกวดราคา
ต่อ.....(ชื่อส่วนราชการผู้ประกวดราคา).....เป็นจำนวนเงิน.....บาท(.....) นั้น

ข้าพเจ้ายินยอมผูกพันตนโดยไม่มีเงื่อนไขที่จะค้ำประกันการชำระเงินตามสิทธิเรียกร้องของ.....
(ชื่อส่วนราชการผู้ประกวดราคา).....จำนวนไม่เกิน.....บาท (.....) ในฐานะ
เป็นลูกหนี้ร่วม ในกรณี.....(ชื่อผู้เสนอราคา).....ไม่ปฏิบัติตามเงื่อนไขในการประกวดราคา
อันเป็นเหตุให้.....(ชื่อส่วนราชการผู้ประกวดราคา).....มีสิทธิริบหลักประกันของประกวดราคา
หรือชดใช้ค่าเสียหายใดๆ รวมทั้งกรณีที่.....(ชื่อผู้เสนอราคา).....ได้ถอนใบเสนอราคาของตน
ภายในระยะเวลาที่ใบเสนอราคายังมีผลอยู่ หรือมิได้ไปลงนามในสัญญาเมื่อได้รับแจ้งไปทำสัญญาหรือมิได้
วางหลักประกันสัญญาภายในระยะเวลาที่กำหนดในเอกสารประกวดราคา โดย.....(ชื่อส่วนราชการ
ผู้ประกวดราคา).....ไม่จำเป็นต้องเรียกร้องให้.....(ชื่อผู้เสนอราคา).....ชำระหนี้ก่อน

๒. หนังสือค้ำประกันนี้มีผลใช้บังคับตั้งแต่วันที่.....ถึงวันที่.....และข้าพเจ้าจะไม่
เพิกถอนการค้ำประกันนี้ภายในระยะเวลาที่กำหนดไว้

๓. ถ้า.....(ชื่อผู้เสนอราคา).....ขยายกำหนดเวลาขึ้นราคาของการเสนอราคาออกไป
ข้าพเจ้ายินยอมที่จะขยายกำหนดระยะเวลาการค้ำประกันนี้ออกไปตลอดระยะเวลาขึ้นราคาที่ได้ขยายออกไป
ดังกล่าว

ข้าพเจ้าได้ลงนามและประทับตราไว้ต่อหน้าพยานเป็นสำคัญ

ลงชื่อ.....ผู้ค้ำประกัน

(.....)

ตำแหน่ง.....

ลงชื่อ.....พยาน

(.....)

ลงชื่อ.....พยาน

(.....)

แบบหนังสือค้ำประกัน

(หลักประกันสัญญาซื้อ)

เลขที่.....

วันที่.....

ข้าพเจ้า.....(ชื่อธนาคาร).....สำนักงานตั้งอยู่เลขที่.....ถนน.....ตำบล/แขวง.....อำเภอ/เขต.....จังหวัด.....โดย.....ผู้มีอำนาจลงนามผูกพันธนาคาร
ขอทำหนังสือค้ำประกันฉบับนี้ไว้ต่อ.....(ชื่อส่วนราชการผู้ซื้อ).....ซึ่งต่อไปนี้เรียกว่า “ผู้ซื้อ”
ดังมีข้อความต่อไปนี้

๑. ตามที่.....(ชื่อผู้ขาย).....ซึ่งต่อไปนี้เรียกว่า “ผู้ขาย” ได้ทำสัญญาซื้อขาย.....กับผู้ซื้อ
ตามสัญญาเลขที่.....ลงวันที่.....ซึ่งผู้ขายต้องวางหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญาต่อผู้ซื้อ
เป็นจำนวนเงิน.....บาท (.....) ซึ่งเท่ากับร้อยละ..... (.....) ของมูลค่าทั้งหมดของสัญญา

ข้าพเจ้ายินยอมผูกพันตนโดยไม่มีเงื่อนไขที่จะค้ำประกันการชำระเงินให้ตามสิทธิเรียกร้องของผู้ซื้อ
จำนวนไม่เกิน.....บาท (.....) ในฐานะเป็นลูกหนี้ร่วม ในกรณีที่ผู้ขายก่อให้เกิด
ความเสียหายใดๆ หรือต้องชำระค่าปรับ หรือค่าใช้จ่ายใดๆ หรือผู้ขายมิได้ปฏิบัติตามภาระหน้าที่ใดๆ ที่กำหนด
ในสัญญาดังกล่าวข้างต้น ทั้งนี้ โดยผู้ซื้อไม่จำเป็นต้องเรียกร้องให้ผู้ขายชำระหนี้ก่อน

๒. หนังสือค้ำประกันนี้มีผลใช้บังคับตั้งแต่วันที่ทำสัญญาซื้อดังกล่าวข้างต้นจนถึงวันที่.....
เดือน..... พ.ศ. (ระบุวันที่ครบกำหนดรวมกับระยะเวลาการรับประกันความชำรุด
บกพร่องด้วย) และข้าพเจ้าจะไม่เพิกถอนการค้ำประกันภายในระยะเวลาที่กำหนดไว้

๓. หากผู้ซื้อได้ขยายระยะเวลาให้แก่ผู้ขาย ให้ถือว่าข้าพเจ้ายินยอมในกรณีนั้นๆ ด้วย โดยให้ขยาย
ระยะเวลาค้ำประกันนี้ออกไปตลอดระยะเวลาที่ผู้ซื้อได้ขยายระยะเวลาให้แก่ผู้ขายดังกล่าวข้างต้น

ข้าพเจ้าได้ลงนามและประทับตราไว้ต่อหน้าพยานเป็นสำคัญ

ลงชื่อ.....ผู้ค้ำประกัน

(.....)

ตำแหน่ง.....

ลงชื่อ.....พยาน

(.....)

ลงชื่อ.....พยาน

(.....)

บทนิยาม

“ผู้เสนอราคาที่มีผลประโยชน์ร่วมกัน” หมายความว่า บุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลที่เข้าเสนอราคาขายในการประกวดราคาซื้อของกรม เป็นผู้มีส่วนได้เสียไม่ว่าโดยทางตรงหรือทางอ้อมในกิจการของบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลอื่นที่เข้าเสนอราคาขายในการประกวดราคาซื้อของกรมในคราวเดียวกัน

การมีส่วนได้เสียไม่ว่าโดยทางตรงหรือทางอ้อมของบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลดังกล่าวข้างต้น ได้แก่การที่บุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลดังกล่าวมีความสัมพันธ์กันในลักษณะดังต่อไปนี้

(๑) มีความสัมพันธ์กันในเชิงบริหาร โดยผู้จัดการ หุ่นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร หรือผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของบุคคลธรรมดาหรือของนิติบุคคลรายหนึ่ง มีอำนาจหรือสามารถใช้อำนาจในการบริหารจัดการกิจการของบุคคลธรรมดาหรือของนิติบุคคลอีกรายหนึ่งหรือหลายราย ที่เสนอราคาให้แก่กรมในการประกวดราคาซื้อครั้งนี้

(๒) มีความสัมพันธ์กันในเชิงทุน โดยผู้เป็นหุ้นส่วนในห้างหุ้นส่วนสามัญ หรือผู้เป็นหุ้นส่วนไม่จำกัดความรับผิดในห้างหุ้นส่วนจำกัด หรือผู้ถือหุ้นรายใหญ่ในบริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด เป็นหุ้นส่วนในห้างหุ้นส่วนสามัญ หรือห้างหุ้นส่วนจำกัด หรือเป็นผู้ถือหุ้นรายใหญ่ในบริษัทจำกัด หรือบริษัทมหาชนจำกัด อีกรายหนึ่งหรือหลายรายที่เสนอราคาให้แก่กรมในการประกวดราคาซื้อครั้งนี้

คำว่า “ผู้ถือหุ้นรายใหญ่” หมายความว่า ผู้ถือหุ้นซึ่งถือหุ้นเกินกว่าร้อยละสิบห้าในกิจการนั้น หรือในอัตราอื่นตามที่คณะกรรมการว่าด้วยการพัสดุเห็นสมควรประกาศกำหนดสำหรับกิจการบางประเภทหรือบางขนาด

(๓) มีความสัมพันธ์กันในลักษณะไขว้กันระหว่าง (๑) และ (๒) โดยผู้จัดการ หุ่นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร หรือผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของบุคคลธรรมดา หรือของนิติบุคคลรายหนึ่ง เป็นหุ้นส่วนในห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด หรือเป็นผู้ถือหุ้นรายใหญ่ในบริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด อีกรายหนึ่งหรือหลายรายที่เข้าเสนอราคาให้แก่กรมผู้ในการประกวดราคาซื้อครั้งนี้ หรือในนัยกลับกัน

การดำรงตำแหน่ง การเป็นหุ้นส่วน หรือเข้าถือหุ้นดังกล่าวข้างต้นของคู่สมรส หรือบุตรที่ยังไม่บรรลุนิติภาวะของบุคคลใน (๑) (๒) หรือ (๓) ให้ถือว่าเป็นการดำรงตำแหน่งการเป็นหุ้นส่วน หรือการถือหุ้นของบุคคลดังกล่าว

ในกรณีบุคคลใดใช้ชื่อบุคคลอื่นเป็นผู้จัดการ หุ่นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการผู้บริหาร ผู้เป็นหุ้นส่วนหรือผู้ถือหุ้นโดยที่ตนเองเป็นผู้ใช้อำนาจในการบริหารที่แท้จริง หรือเป็นหุ้นส่วนหรือผู้ถือหุ้นที่แท้จริงของห้างหุ้นส่วน หรือบริษัทจำกัด หรือบริษัทมหาชนจำกัด แล้วแต่กรณี และห้างหุ้นส่วน หรือบริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัดที่เกี่ยวข้อง ได้เสนอราคาให้แก่กรมในการประกวดราคาซื้อคราวเดียวกัน ให้ถือว่าผู้เสนอราคาหรือผู้เสนองานนั้นมีความสัมพันธ์กันตาม (๑) (๒) หรือ (๓) แล้วแต่กรณี

“การขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม” หมายความว่า การที่ผู้เสนอราคารายหนึ่งหรือหลายรายกระทำการอย่างใด ๆ อันเป็นการขัดขวาง หรือเป็นอุปสรรคหรือไม่เปิดโอกาสให้มีการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมในการเสนอราคาต่อกรม ไม่ว่าจะกระทำโดยการสมยอมกัน หรือ โดยการให้ขอให้หรือรับว่าจะให้ เรียก รับ หรือยอมจะรับเงินหรือทรัพย์สิน หรือประโยชน์อื่นใด หรือใช้กำลังประทุษร้าย หรือข่มขู่ว่าจะใช้กำลังประทุษร้าย หรือแสดงเอกสารอันเป็นเท็จ หรือกระทำการใดโดยทุจริต ทั้งนี้ โดยมีวัตถุประสงค์ที่จะแสวงหาประโยชน์ในระหว่างผู้เสนอราคาด้วยกัน หรือเพื่อให้ประโยชน์แก่ผู้เสนอราคารายหนึ่งรายใดเป็นผู้มีสิทธิทำสัญญากับกรม หรือเพื่อหลีกเลี่ยงการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม หรือเพื่อให้เกิดความได้เปรียบกรม โดยมีใช่เป็นไปในทางประกอบธุรกิจปกติ

บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑

๑. ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล

(ก) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด

- สำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล

ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวนแผ่น

- บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ

ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวนแผ่น

- ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี)

ไม่มีผู้มีอำนาจควบคุม

มีผู้มีอำนาจควบคุม

ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวนแผ่น

(ข) บริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด

- สำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล

ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวนแผ่น

- สำเนาหนังสือบริคณห์สนธิ

ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวนแผ่น

- บัญชีรายชื่อกรรมการผู้จัดการ

ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวนแผ่น

บัญชีผู้ถือหุ้นรายใหญ่ (ถ้ามี)

ไม่มีผู้ถือหุ้นรายใหญ่

มีผู้ถือหุ้นรายใหญ่

ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวนแผ่น

- ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี)

ไม่มีผู้มีอำนาจควบคุม

มีผู้มีอำนาจควบคุม

ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวนแผ่น

๒. ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอไม่เป็นนิติบุคคล

(ก) บุคคลธรรมดา

- สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้ยื่น

ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวนแผ่น

(ข) คณะบุคคล

- สำเนาข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน

ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวนแผ่น

- สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน

ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวนแผ่น

๓. ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ยื่นข้อเสนอร่วมกันในฐานะเป็นผู้ร่วมค้า
- สำเนาสัญญาของการเข้าร่วมค้า
ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวนแผ่น
 - (ก) ในกรณีผู้ร่วมค้าเป็นบุคคลธรรมดา
 - บุคคลสัญชาติไทย
สำเนาบัตรประจำตัวประชาชน
ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวนแผ่น
 - บุคคลที่มีเชื้อสัญชาติไทย
สำเนาทะเบียนบ้าน
ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวนแผ่น
 - (ข) ในกรณีผู้ร่วมค้าเป็นนิติบุคคล
 - ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด
สำเนาทะเบียนรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล
ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวนแผ่น
 - บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ
ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวนแผ่น
 - ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี)
 - ไม่มีผู้ควบคุม
 - มีผู้ควบคุมไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวนแผ่น
 - บริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด
สำเนาทะเบียนรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล
ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวนแผ่น
 - สำเนาทะเบียนบริษัทสนธิ
ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวนแผ่น
 - บัญชีรายชื่อกรรมการผู้จัดการ
ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวนแผ่น
 - บัญชีผู้ถือหุ้นรายใหญ่ (ถ้ามี)
 - ไม่มีผู้ถือหุ้นรายใหญ่
 - มีผู้ถือหุ้นรายใหญ่ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวนแผ่น
 - ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี)
 - ไม่มีผู้มีอำนาจควบคุม
 - มีผู้มีอำนาจควบคุมไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวนแผ่น

๔. อื่น ๆ (ถ้ามี)

-
ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวนแผ่น
-
ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวนแผ่น
-
ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวนแผ่น

ข้าพเจ้าขอรับรองว่า เอกสารหลักฐานที่ข้าพเจ้ายื่นพร้อมการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ถูกต้องและเป็นความจริงทุกประการ

ลงชื่อ.....ผู้ยื่นข้อเสนอ
(.....)

บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒

- ๑. แคตตาล็อกและหรือแบบรูปรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวนแผ่น
- ๒. หนังสือมอบอำนาจซึ่งปิดอากรแสตมป์ตามกฎหมายในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอมอบอำนาจให้บุคคลอื่น
ลงนามในใบเสนอราคาแทน
ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวนแผ่น
- ๓. หลักประกันการเสนอราคา
ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวนแผ่น
- ๔. สรุปรายละเอียดประกอบกรอธิบายเอกสารตามที่หน่วยงานของรัฐกำหนดให้จัดส่งภายหลัง
วันเสนอราคา เพื่อใช้ในประกอบการพิจารณา (ถ้ามี) ดังนี้
 - ๔.๑
ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวนแผ่น
 - ๔.๒
ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวนแผ่น
- ๕. อื่นๆ (ถ้ามี)
 - ๕.๑.....
ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวนแผ่น
 - ๕.๒.....
ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวนแผ่น
 - ๕.๓.....
ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวนแผ่น

ข้าพเจ้าขอรับรองว่าเอกสารหลักฐานที่ข้าพเจ้าได้ยื่นมาพร้อมการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อ
จัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ถูกต้องและเป็นความจริง
ทุกประการ

ลงชื่อ.....ผู้ยื่นข้อเสนอ
(.....)

.....