

เอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เลขที่ กพ.บพ. e-b 16/2568

ซื้อเครื่องจ่ายกำลังไฟฟ้าต่อเนื่อง (UPS) จำนวน ๓๓ ชุด และอุปกรณ์ Static Transfer Switch (STS) จำนวน ๕ ชุด พร้อมอุปกรณ์ประกอบ พร้อมติดตั้งและฝึกอบรม
ตามประกาศบริษัท วิทยูการบินแห่งประเทศไทย จำกัด
ลงวันที่ ๗ มกราคม ๒๕๖๘

บริษัท วิทยูการบินแห่งประเทศไทย จำกัด ซึ่งต่อไปนี้จะเรียกว่า “บพท.” มีความประสงค์จะประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ซื้อเครื่องจ่ายกำลังไฟฟ้าต่อเนื่อง (UPS) จำนวน ๓๓ ชุด และอุปกรณ์ Static Transfer Switch (STS) จำนวน ๕ ชุด พร้อมอุปกรณ์ประกอบ พร้อมติดตั้งและฝึกอบรม ณ สำนักงานใหญ่ ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ และท่าอากาศยานดอนเมือง พัสตุที่จะซื้อนี้ต้องเป็นของแท้ ของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่เป็นของเก่าเก็บ อยู่ในสภาพที่จะใช้งานได้ทันที และมีคุณลักษณะเฉพาะตรงตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ฉบับนี้ โดยมีข้อเสนอแนะและข้อกำหนดดังต่อไปนี้

๑. เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

- ๑.๑ รายละเอียดขอบเขตของงานทั้งโครงการ (Terms of Reference : TOR)
- ๑.๒ แบบใบเสนอราคาที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์
- ๑.๓ แบบสัญญาซื้อขาย
- ๑.๔ แบบหนังสือค้ำประกัน
 - (๑) หลักประกันการเสนอราคา
 - (๒) หลักประกันสัญญา
- ๑.๕ บทนิยาม
 - (๑) ผู้มีผลประโยชน์ร่วมกัน
 - (๒) การขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม
- ๑.๖ แบบบัญชีเอกสารที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์
 - (๑) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑
 - (๒) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒
- ๑.๗ แผนการทำงาน

๒. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

๒.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๒.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๒.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๒.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๒.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๒.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๒.๗ เป็นนิติบุคคล ผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๒.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ บพท. ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น

๒.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ำกำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ำรายใดรายหนึ่ง เป็นผู้เข้าร่วมค้ำหลัก ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ำจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของหรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้ำหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ำรายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ำกำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ำรายใดรายหนึ่ง เป็นผู้เข้าร่วมค้ำหลัก กิจการร่วมค้ำนั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้ำหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้ำที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่ต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

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

๒.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีการรายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า ๘ ล้านบาท

(๓) สำหรับการซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา โดยพิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน ๙๐ วันก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

(๔) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียนหรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่าประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน)

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

(๕.๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

(๕.๒) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการ ตามพระราชบัญญัติล้มละลาย (ฉบับที่ ๑๐) พ.ศ. ๒๕๖๑

๒.๑๓ ไม่มีพนักงานของ บวท. เป็นผู้จัดการ หุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคล เป็นหุ้นส่วนในห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด เป็นผู้ถือหุ้นรายใหญ่ในบริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด หรือเป็นที่ปรึกษาของกิจการนั้น ๆ

๒.๑๔ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือได้รับการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยจากเจ้าของผลิตภัณฑ์โดยตรงหรือผู้ได้รับการแต่งตั้งจากตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย ของอุปกรณ์ UPS และ STS โดยแนบหลักฐานการแต่งตั้งดังกล่าวมาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๒.๑๕ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีวิศวกรสาขาไฟฟ้ากำลังซึ่งมีใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมแขนงไฟฟ้ากำลังระดับภาคี หรือสูงกว่าสำหรับออกแบบและควบคุมงานติดตั้ง โดยแนบหลักฐานการแต่งตั้งดังกล่าวมาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๒.๑๖ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องได้รับมาตรฐาน ISO 9001:2015 หรือเวอร์ชันสูงกว่า สำหรับการให้บริการด้านคุณภาพการออกแบบ ติดตั้ง บำรุงรักษาระบบอุปกรณ์ไฟฟ้า โดยแนบหลักฐานการแต่งตั้งดังกล่าวมาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๓. หลักฐานการยื่นข้อเสนอ

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอเอกสารหลักฐานยื่นมาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยแยกเป็น ๒ ส่วน คือ

๓.๑ ส่วนที่ ๑ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล

(ก) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล พร้อมวัตถุประสงค์ประกอบกิจการนิติบุคคล บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี)

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

(๒) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่มีใช้นิติบุคคล ให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้ยื่น สำเนาข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน หรือสำเนาหนังสือเดินทางของผู้เป็นหุ้นส่วนที่มีได้ถือสัญชาติไทย

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

(๔) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแสดงหลักฐานเกี่ยวกับมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

(๔.๑) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิ ที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

(๔.๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า ๔ ล้านบาท โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

(๔.๓) สำหรับการซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาท ขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา โดยพิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน ๙๐ วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

(๔.๔) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทยตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน)

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

ทั้งนี้ เมื่อผู้ยื่นข้อเสนอดำเนินการแนบไฟล์เอกสารตามบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ครบถ้วน ถูกต้องแล้ว ระบบซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์จะสร้างบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๑) ให้ โดยผู้ยื่นข้อเสนอไม่ต้องแนบบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ดังกล่าวในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๓.๒ ส่วนที่ ๒ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอมอบอำนาจให้บุคคลอื่นกระทำการแทนให้แนบหนังสือมอบอำนาจซึ่งติดอากรแสตมป์ตามกฎหมาย โดยมีหลักฐานแสดงตัวตนของผู้มอบอำนาจและผู้รับมอบอำนาจ ทั้งนี้หากผู้รับมอบอำนาจเป็นบุคคลธรรมดาต้องเป็นผู้ที่บรรลุนิติภาวะตามกฎหมายแล้วเท่านั้น

(๒) แคตตาล็อกและรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะตามข้อ ๔.๔

(๓) หลักประกันการเสนอราคา ตามข้อ ๕

(๔) เอกสารหลักฐานตามที่กำหนดในข้อ ๒.๑๔ , ๒.๑๕ และข้อ ๒.๑๖

(๕) สำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) (ถ้ามี)

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

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

๔. การเสนอราคา

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

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

ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๑๒๐ วัน ตั้งแต่วันเสนอราคา โดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้ และจะถอนการเสนอราคามีได้

๔.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอกำหนดเวลาส่งมอบเครื่องจ่ายกำลังไฟฟ้าต่อเนื่อง (UPS) จำนวน ๓๓ ชุด และอุปกรณ์ Static Transfer Switch (STS) จำนวน ๕ ชุด พร้อมอุปกรณ์ประกอบ พร้อมติดตั้งและฝึกอบรมให้ถูกต้องครบถ้วนภายใน ๔๐๐ (สี่ร้อย) วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อขาย โดยมีรายละเอียดการส่งมอบแบ่งออกเป็น ๓ งวด ดังต่อไปนี้

งวดที่ ๑ ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องดำเนินการส่งมอบอุปกรณ์พร้อมติดตั้งและฝึกอบรม ณ สำนักงานใหญ่ ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ จำนวน ๙ ชุด

- UPS ขนาด 10 kVA 1 Ph จำนวน ๒ ชุด
- UPS ขนาด 40 kVA 3 Ph จำนวน ๕ ชุด
- UPS ขนาด 60 kVA 3 Ph จำนวน ๒ ชุด

งวดที่ ๒ ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องดำเนินการส่งมอบอุปกรณ์พร้อมติดตั้งและฝึกอบรม ณ ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ จำนวน ๑๘ ชุด

- UPS ขนาด 10 kVA 1 Ph จำนวน ๑๐ ชุด
- UPS ขนาด 20 kVA 3 Ph จำนวน ๒ ชุด
- UPS ขนาด 30 kVA 3 Ph จำนวน ๔ ชุด
- UPS ขนาด 60 kVA 3 Ph จำนวน ๒ ชุด

งวดที่ ๓ ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องดำเนินการส่งมอบอุปกรณ์พร้อมติดตั้งและฝึกอบรม ณ ท่าอากาศยานดอนเมือง จำนวน ๑๑ ชุด

- UPS ขนาด 10 kVA 1 Ph จำนวน ๒ ชุด
- UPS ขนาด 60 kVA 3 Ph จำนวน ๒ ชุด
- UPS ขนาด 100 kVA 3 Ph จำนวน ๒ ชุด
- STS ขนาด 63 A 3 Ph จำนวน ๒ ชุด
- STS ขนาด 100 A 3 Ph จำนวน ๑ ชุด
- STS ขนาด 200 A 3 Ph จำนวน ๒ ชุด

ทั้งนี้ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถดำเนินการส่งมอบงานพร้อมติดตั้ง งวดใดก่อนก็ได้

๔.๓.๑ ส่งมอบคู่มือและเอกสารประกอบการใช้งานทั้งหมด โดยมีรายละเอียดเกี่ยวกับ Service Manual and Operation Manual ของเครื่อง UPS STS , หนังสือรับประกันระบบอุปกรณ์และแผนงานรายละเอียดการซ่อมบำรุง ช่วงระยะการรับประกัน , Technical Report การทดสอบระบบ, AS Built Drawing (ตามมาตรฐาน IEC 60617) , และเอกสารประกอบอื่นๆ โดยจัดทำเป็นเอกสาร ดังนี้

- Hard copy จำนวน ๒ ชุด และ Soft File จำนวน ๑ ชุด ส่งมอบแต่ละ
พื้นที่ติดตั้งอุปกรณ์

- Soft File รวมเอกสารทั้งหมดจำนวน ๑ ชุด ส่งมอบส่วนกลาง
ทุ่งมหาเมฆ

- จัดทำขั้นตอนการปฏิบัติงานกับเครื่อง UPS , STS ลงในกระดาษ
ขนาด A4 เคลือบพลาสติก รายละเอียด เช่น การ Shut Down, Start Up , By Pass ,Transfer ,
Retransfer เป็นต้น ติดไว้ที่หน้าเครื่อง

๔.๔ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องส่งแคตตาล็อก และรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของ
เครื่องจ่ายกำลังไฟฟ้าต่อเนื่อง (UPS) จำนวน ๓๓ ชุด และอุปกรณ์ Static Transfer Switch (STS)
จำนวน ๕ ชุด พร้อมอุปกรณ์ประกอบ ไปพร้อมการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วย
อิเล็กทรอนิกส์ เพื่อประกอบการพิจารณา หลักฐานดังกล่าวนี้ บวท. จะยึดไว้เป็นเอกสารของ บวท.

สำหรับแคตตาล็อกที่แนบให้พิจารณา หากเป็นสำเนารูปถ่ายจะต้องรับรอง
สำเนาถูกต้อง โดยผู้มีอำนาจทำนิติกรรมแทนนิติบุคคล หากคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวด
ราคาอิเล็กทรอนิกส์มีความประสงค์จะขอคืนฉบับแคตตาล็อก ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องนำต้นฉบับมาให้
คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ตรวจสอบภายใน ๓ วัน นับถัดจากวัน
เสนอราคา

๔.๕ ก่อนการเสนอราคา ผู้ยื่นข้อเสนอควรตรวจสอบร่างสัญญา รายละเอียด
คุณลักษณะเฉพาะ ฯลฯ ให้ถี่ถ้วนและเข้าใจเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมดเสียก่อนที่จะ
ตกลงยื่นข้อเสนอตามเงื่อนไขในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

๔.๖ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบการจัดซื้อจัดจ้าง
ภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ในวันที่ ๒๗ มกราคม ๒๕๖๔ ระหว่างเวลา ๑๓.๐๐ น. ถึง ๑๖.๐๐ น.
และเวลาในการเสนอราคาให้ถือตามเวลาของระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์
เป็นเกณฑ์

เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นข้อเสนอและเสนอราคาแล้ว จะไม่รับเอกสารการยื่น
ข้อเสนอและการเสนอราคาใด ๆ โดยเด็ดขาด

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

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

หากปรากฏต่อคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ว่า ก่อนหรือในระหว่างการพิจารณาข้อเสนอ มีผู้ยื่นข้อเสนอรายใดกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม ตามข้อ ๑.๕ (๒) และคณะกรรมการฯ เชื่อว่ามีการกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ และ บพท. จะพิจารณาลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวเป็นผู้ที่งาน เว้นแต่ บพท. จะพิจารณาเห็นว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นมิใช่เป็นผู้ริเริ่มให้มีการกระทำความดังกล่าวและได้ให้ความร่วมมือเป็นประโยชน์ต่อการพิจารณาของ บพท.

๔.๕ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติ ดังนี้

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

๔.๑๐ คู่สัญญาต้องจัดทำแผนการทำงานมาให้ภายใน ๓๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา โดยจัดทำแผนการทำงานตามเอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ เว้นแต่เป็นกรณีสัญญาที่มีวงเงินไม่เกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาท ทั้งนี้ แผนการทำงานดังกล่าวให้ถือเป็นเอกสารส่วนหนึ่งของสัญญา

๕. หลักประกันการเสนอราคา

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องวางหลักประกันการเสนอราคาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้ จำนวน ๒,๐๙๑,๐๐๐.๐๐ บาท (สองล้านเก้าหมื่นหนึ่งพันบาทถ้วน)

๕.๑ เช็คหรือตราพดด้งที่ธนาคารเซ็นสั่งจ่ายให้แก่ บวท. ซึ่งเป็นเช็คหรือตราพดด้งลงวันที่ที่ใช้เช็คหรือตราพดด้งนั้น ชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันที่ยื่นข้อเสนอ หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

๕.๒ หนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารในประเทศ ตามแบบที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

๕.๓ พันธบัตรรัฐบาลไทย

๕.๔ หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอนำเช็คหรือตราพดด้งที่ธนาคารสั่งจ่ายหรือพันธบัตรรัฐบาลไทย หรือหนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ มาวางเป็นหลักประกันการเสนอราคาจะต้องส่งต้นฉบับเอกสารดังกล่าวมาให้ บวท. ตรวจสอบความถูกต้องในวันที่ ๓๐ มกราคม ๒๕๖๔ ระหว่างเวลา ๐๘.๓๐ น. ถึง ๑๖.๓๐ น.

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ “กิจการร่วมค้า” ประสงค์จะใช้หนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารในประเทศเป็นหลักประกันการเสนอราคาให้ระบุชื่อผู้เข้าร่วมค้ำรายที่สัญญาร่วมค้ำกำหนดให้เป็นผู้เข้ายื่นข้อเสนอกับหน่วยงานของรัฐเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

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

การคืนหลักประกันการเสนอราคา ไม่ว่ากรณีใด ๆ จะคืนให้โดยไม่มีดอกเบี้ย

๑๒/๖.หลักเกณฑ์...

๖. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

๖.๑ ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ บวท. จะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ราคา

๖.๒ ในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ บวท. จะพิจารณาจากราคารวม

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

๖.๔ บวท. สงวนสิทธิ์ไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่มีการผ่อนผันในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ไม่กรอกชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๒) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น

๖.๕ ในการตัดสินการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือ บวท. มีสิทธิให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงข้อเท็จจริงเพิ่มเติมได้ บวท. มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอ ไม่รับราคา หรือไม่ทำสัญญา หากข้อเท็จจริงดังกล่าวไม่เหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง

๖.๖ บวท. ทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคา ที่เสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกซื้อในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจจะยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่พิจารณาจัดซื้อเลยก็ได้ สุดท้ายจะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่าการตัดสินของ บวท. เป็นเด็ดขาด ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าใช้จ่าย หรือค่าเสียหายใด ๆ มิได้ รวมทั้ง บวท. จะพิจารณายกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์และลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ที่ทำงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อถือได้ว่าการยื่นข้อเสนอกระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ข้อมูลคลาดเคลื่อน หรือบิดเบือนข้อมูลอื่นมาเสนอราคาแทน เป็นต้น

๑๓/ในกรณี...

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

๖.๓ ก่อนลงนามในสัญญา บวท. อาจประกาศยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หากปรากฏว่ามีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการประกวดราคาหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือกล่าวกระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

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

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจกรรมร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องเป็นผู้ประกอบการ SMEs

ทั้งนี้ผู้ประกอบการ SMEs ที่จะได้แต้มต่อด้านราคาตามวรรคหนึ่ง จะต้องมีวงเงินสัญญาสะสมตามปีปฏิทินรวมกับราคาที่เสนอในครั้งนี้แล้ว มีมูลค่ารวมกันไม่เกินมูลค่าของรายได้ตามขนาดที่ขึ้นทะเบียนไว้กับ สสว.

๖.๕ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมิใช่ผู้ประกอบการ SMEs แต่เป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นบุคคลธรรมดาที่มิได้ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายของต่างประเทศไม่เกินร้อยละ ๓ ให้จัดซื้อจัดจ้างกับบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยดังกล่าว

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องเป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย

๓. การทำสัญญาซื้อขาย

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

๓.๒ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ไม่สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนภายใน ๕ วันทำการ หรือ บวท. เห็นว่าไม่สมควรจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือ ตามข้อ ๓.๑ ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องทำสัญญาซื้อขายตามแบบสัญญาดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงเป็นหนังสือ กับ บวท. ภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง และจะต้องวางหลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ ๕ ของราคาค่าสิ่งของที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้ บวท. ยึดถือไว้ในขณะทำสัญญา โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้

(๑) เงินสด

(๒) เช็คหรือตราพดด้งที่ธนาคารเซ็นสั่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็คหรือตราพดด้งลงวันที่ที่ใช้เช็คหรือตราพดด้งนั้นชำระต่อเจ้าหน้าทีในวันทำสัญญา หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

(๓) หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศ ตามตัวอย่างที่คณะกรรมการนโยบายกำหนดดั่งระบุในข้อ ๑.๔ (๒) หรือจะเป็นหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ตามวิธีการที่กรมบัญชีกลางกำหนด

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

(๕) พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ยภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (ผู้ขาย) พ้นจากข้อผูกพันตามสัญญาซื้อขายแล้ว

๔. การจ่ายเงิน

บวท. จะจ่ายค่าสิ่งของซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ตลอดจนภาษีอากรอื่นๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงแล้วให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอนที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขาย เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบสิ่งของพร้อมติดตั้งและฝึกอบรม ได้ครบถ้วนตามสัญญาซื้อขาย และ บวท. ได้ตรวจรับมอบสิ่งของไว้เรียบร้อยแล้ว โดยแบ่งเป็น ๓ งวด และชำระเงินตามมูลค่าของสิ่งของทีส่งมอบตามสัญญาเป็นรายงวด ดังนี้

๑๕/งวดที่...

งวดที่ ๑ จ่ายให้ผู้ขายร้อยละ ๓๐ (30%) ของวงเงินรวมทั้งหมดตามสัญญา เมื่อผู้ขายดำเนินการส่งมอบงานงวดที่ ๑ ที่ระบุในข้อการส่งมอบ ครบถ้วนถูกต้องตามรายละเอียดที่กำหนดทุกประการ

งวดที่ ๒ จ่ายให้ผู้ขายร้อยละ ๓๐ (30%) ของวงเงินรวมทั้งหมดตามสัญญา เมื่อผู้ขายดำเนินการส่งมอบงานงวดที่ ๒ ที่ระบุในข้อการส่งมอบ ครบถ้วนถูกต้องตามรายละเอียดที่กำหนดทุกประการ

งวดที่ ๓ จ่ายให้ผู้ขายร้อยละ ๔๐ (40%) ของวงเงินรวมทั้งหมดตามสัญญา เมื่อผู้ขายดำเนินการส่งมอบงานงวดที่ ๓ ที่ระบุในข้อการส่งมอบ ครบถ้วนถูกต้องตามรายละเอียดที่กำหนดทุกประการ

๙. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามแบบสัญญาซื้อขายแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ หรือข้อตกลงซื้อขายเป็นหนังสือ ให้คิดในอัตราร้อยละ ๐.๒ ต่อวันของราคารวมที่ยังไม่ได้ส่งมอบ

๑๐. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งได้ทำสัญญาซื้อขายตามแบบดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงซื้อขายเป็นหนังสือ แล้วแต่กรณี จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของเครื่อง UPS, STS , Main Distribution Board (MDB) , Battery , Surge Protection และอุปกรณ์ประกอบต่าง ๆ ที่ซื้อขายที่เกิดขึ้น ภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปี นับถัดจากวันที่ บวท. ได้รับมอบสิ่งของครบถ้วน

ในกรณีมีอุปกรณ์ส่วนหนึ่งส่วนใดชำรุดชำรุดจนไม่สามารถใช้งานได้หลังจากที่ผู้ยื่นข้อเสนอได้รับแจ้งจะต้องจัดส่งเจ้าหน้าที่เข้าดำเนินการแก้ไขโดยใช้เวลาเดินทางมาถึงสถานที่ติดตั้งอุปกรณ์ภายใน ๔ ชั่วโมง โดยสามารถเรียกฉุกเฉินได้ตลอดเวลา ๒๔ ชั่วโมง หากมีอุปกรณ์ใดที่ไม่สามารถแก้ไขหรือซ่อมแซมที่หน้างานได้ และมีความจำเป็นจะต้องนำกลับไปซ่อมแซมนอกสถานที่ หรือต้องจัดส่งไปซ่อมยังบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องนำอุปกรณ์สำรองมาเปลี่ยนให้ใช้งานทดแทนก่อน และนำกลับมาภายใน ๖๐ วัน โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมอย่างใด

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องทำการบำรุงรักษาอุปกรณ์ข้างต้นเป็นประจำทุก ๓ เดือน ตลอดระยะเวลาประกัน

ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่สามารถปฏิบัติตามเงื่อนไขข้างต้น ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยินยอมให้ บวท. เรียกค่าเสียหายที่เกิดขึ้นตามจริง

๑๖/๑๑. ข้อสงวนสิทธิ์...

๑๑. ข้อสงวนสิทธิในการยื่นข้อเสนอลงและอื่น ๆ

๑๑.๑ เมื่อ บพท. ได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้ขาย และได้ตกลงซื้อสิ่งของตามการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ถ้าผู้ขายจะต้องส่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศและของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ขายจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์นาวิ ดังนี้

(๑) แจ้งการส่งหรือนำสิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศต่อกรมเจ้าท่าภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้ขายส่ง หรือซื้อของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นใด

(๒) จัดการให้สิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทย จากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่าให้บรรทุกสิ่งของนั้นโดยเรืออื่นที่มีใช้เรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่นหรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่น

(๓) ในกรณีที่มิปฏิบัติตาม (๑) หรือ (๒) ผู้ขายจะต้องรับผิดชอบตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์นาวิ

๑๑.๒ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่ง บพท. ได้คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญาหรือข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือภายในเวลาที่กำหนด ดังระบุไว้ในข้อ ๓/ บพท. จะริบหลักประกันการยื่นข้อเสนอ หรือเรียกธำนาจจากผู้ออกหนังสือค้ำประกันการยื่นข้อเสนอทันที และอาจพิจารณาเรียกธำนาจให้ชดใช้ความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งจะพิจารณาให้เป็นผู้ทำงาน ตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๑.๓ บพท. สงวนสิทธิที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไข หรือข้อกำหนดในแบบสัญญาหรือข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือ ให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

๑๑.๔ ในกรณีที่เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้มีความขัดหรือแย้งกัน ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติตามวินิจฉัยของ บพท. คำวินิจฉัยดังกล่าวให้ถือเป็นที่สุด และผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จายใด ๆ เพิ่มเติม

๑๑.๕ บพท. อาจประกาศยกเลิกการจัดซื้อในกรณีต่อไปนี้ได้ โดยที่ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าเสียหายใด ๆ จาก บพท. ไม่ได้

(๑) บพท. ไม่ได้รับการจัดสรรเงินที่จะใช้ในการจัดซื้อหรือที่ได้รับจัดสรรแต่ไม่เพียงพอที่จะทำการจัดซื้อครั้งนี้ต่อไป

(๒) มีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการจัดซื้อหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือส่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

(๓) การทำการจัดซื้อครั้งนี้ต่อไปอาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่ บวท. หรือกระทบต่อประโยชน์สาธารณะ

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

๑๒. การปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบ

ในระหว่างระยะเวลาการซื้อ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขายต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายและระเบียบได้กำหนดไว้โดยเคร่งครัด

๑๓. การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

บวท. สามารถนำผลการปฏิบัติงานแล้วเสร็จตามสัญญาของผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขายเพื่อนำมาประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

ทั้งนี้ หากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดจะถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับ บวท. ไว้ชั่วคราว



กองการพัสดุ

บริษัท วิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด

วันที่ ๗ มกราคม ๒๕๖๔

ขอบเขตของงานและคุณสมบัติทางเทคนิค

ปรับปรุงประสิทธิภาพระบบจ่ายกำลังไฟฟ้าต่อเนื่อง (UPS) และอุปกรณ์ประกอบ

ให้มีเสถียรภาพมีความมั่นคงสามารถจ่ายกำลังไฟฟ้าให้อุปกรณ์สื่อสาร และระบบสนับสนุนได้อย่างต่อเนื่อง
ณ ส่วนกลาง (สุวรรณภูมิ ดอนเมือง พังงาแม่สอด)

๑. ความเป็นมา

การปรับปรุง/พัฒนาระบบการจ่ายกำลังไฟฟ้าต่อเนื่อง (UPS) และอุปกรณ์ประกอบ เพื่อให้สามารถจ่ายกำลังไฟฟ้าได้ต่อเนื่อง มีเสถียรภาพ มีประสิทธิภาพ พร้อมใช้งานสำหรับสนับสนุนภารกิจของบริษัทฯ โดยพิจารณาสภาพทรัพย์สินและสภาพการใช้งานเครื่องจ่ายกำลังไฟฟ้าต่อเนื่อง (UPS) และ Static Transfer Switch (STS) โดยใช้เกณฑ์อายุการใช้งาน ๘ ปีขึ้นไป และตามความจำเป็นที่ต้องจัดหาเร่งด่วน ซึ่งประกอบด้วยเครื่อง UPS จำนวน ๓๓ ชุด STS จำนวน ๕ ชุด

๒. วัตถุประสงค์

เพื่อปรับปรุง/พัฒนาระบบการจ่ายกำลังไฟฟ้า UPS เพื่อให้สามารถจ่ายกำลังไฟฟ้าได้ต่อเนื่อง มีเสถียรภาพ มีประสิทธิภาพ พร้อมใช้งานสำหรับสนับสนุนภารกิจของบริษัทฯ

๓. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

คุณสมบัติตามข้อกำหนดของระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อ จัดจ้าง และการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. ๒๕๖๐ ดังนี้

๓.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๓.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๓.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๓.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๓.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วน ผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๓.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๓.๗ เป็นนิติบุคคล ผู้มีอาชีพขายพัสดุโดยวิธี ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ดังกล่าว

๓.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ บวท. ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๓.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น

๓.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของหรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค่านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้ร่วมค้ากำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

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

๓.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้ จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิ ที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีผลการรายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า ๘ ล้านบาท

**** (มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน ๒๐ ล้านบาท แต่ไม่เกิน ๖๐ ล้านบาท ต้องมีทุนจดทะเบียน ไม่ต่ำกว่า ๘ ล้านบาท)****

(๓) สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา โดยพิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน ๙๐ วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

(๔) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน)

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

(๕.๑) ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

(๕.๒) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตามพระราชบัญญัติล้มละลาย (ฉบับที่ ๑๐) พ.ศ. ๒๕๖๑

๓.๑๓ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องไม่มีพนักงาน บวท. เป็นผู้จัดการ หุ่นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหารผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของบุคคลธรรมดาหรือของนิติบุคคล เป็นหุ้นส่วนในห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด เป็นผู้ถือหุ้นรายใหญ่ในบริษัทจำกัด หรือบริษัทจำกัดมหาชน หรือเป็นที่ปรึกษาของกิจการนั้น

๓.๑๔ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือได้รับการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายในประเทศ โดยจากเจ้าของผลิตภัณฑ์โดยตรงหรือผู้ได้รับการแต่งตั้งจากตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย ของอุปกรณ์ UPS และ STS โดยแนบหลักฐานการแต่งตั้งดังกล่าวมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอ

๓.๑๕ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีวิศวกรสาขาไฟฟ้ากำลังซึ่งมีใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมแขนงไฟฟ้ากำลังระดับภาคีหรือสูงกว่าสำหรับออกแบบและควบคุมงานติดตั้งโดยแนบหลักฐานมาพร้อมการยื่นข้อเสนอ

๓.๑๖ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องได้รับมาตรฐาน ISO 9001:2015 หรือเวอร์ชันสูงกว่าสำหรับการ ให้บริการด้านคุณภาพการออกแบบ ติดตั้ง บำรุงรักษาระบบอุปกรณ์ไฟฟ้า โดยแนบหลักฐานมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอ

๔. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะดำเนินการจัดซื้อ

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะดำเนินการจัดซื้อ หรือขอบเขตของงานที่จะดำเนินการจัดซื้อตามโครงการนี้ได้ระบุเป็นเอกสารแนบท้าย TOR ชุดนี้

๕. กำหนดเวลาส่งมอบพัสดุ

๕.๑ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องส่งมอบอุปกรณ์พร้อมติดตั้งให้แล้วเสร็จภายใน ๔๐๐ วัน (สี่ร้อยวัน) นับถัดจากวันลงนามสัญญา โดยแบ่งเป็นจำนวน ๓ งวด ดังนี้

๕.๑.๑ งวดที่ ๑ ส่งมอบอุปกรณ์พร้อมติดตั้ง ณ พุ่มหามาเมฆ จำนวน ๙ ชุด

- UPS ขนาด 10 kVA 1 Ph จำนวน ๒ ชุด

- UPS ขนาด 40 kVA 3 Ph จำนวน ๕ ชุด

- UPS ขนาด 60 kVA 3 Ph จำนวน ๒ ชุด

๕.๑.๒ งวดที่ ๒ ส่งมอบอุปกรณ์พร้อมติดตั้ง ณ สุวรรณภูมิ จำนวน ๑๘ ชุด

- UPS ขนาด 10 kVA 1 Ph จำนวน ๑๐ ชุด
- UPS ขนาด 20 kVA 3 Ph จำนวน ๒ ชุด
- UPS ขนาด 30 kVA 3 Ph จำนวน ๔ ชุด
- UPS ขนาด 60 kVA 3 Ph จำนวน ๒ ชุด

๕.๑.๓ งวดที่ ๓ ส่งมอบอุปกรณ์พร้อมติดตั้ง ณ ดอนเมือง จำนวน ๑๑ ชุด

- UPS ขนาด 10 kVA 1 Ph จำนวน ๒ ชุด
- UPS ขนาด 60 kVA 3 Ph จำนวน ๒ ชุด
- UPS ขนาด 100 kVA 3 Ph จำนวน ๒ ชุด
- STS ขนาด 63 A 3 Ph จำนวน ๒ ชุด
- STS ขนาด 100 A 3 Ph จำนวน ๑ ชุด
- STS ขนาด 200 A 3 Ph จำนวน ๒ ชุด

ทั้งนี้ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถดำเนินการส่งมอบงานพร้อมติดตั้ง งวดใดก่อนก็ได้

๕.๒ ส่งมอบคู่มือและเอกสารประกอบการใช้งานทั้งหมด โดยมีรายละเอียดเกี่ยวกับ Service Manual and Operation Manual ของเครื่อง UPS STS , หนังสือรับประกันระบบอุปกรณ์และแผนงานรายละเอียดการซ่อมบำรุง ช่วงระยะเวลาการรับประกัน , Technical Report การทดสอบระบบ, AS Built Drawing (ตามมาตรฐาน IEC 60617) , และเอกสารประกอบอื่นๆ โดยจัดทำเป็นเอกสาร ดังนี้

๕.๒.๑ Hard copy จำนวน ๒ ชุด และ Soft File จำนวน ๑ ชุด ส่งมอบแต่ละพื้นที่ติดตั้งอุปกรณ์

๕.๒.๒ Soft File รวมเอกสารทั้งหมดจำนวน ๑ ชุด ส่งมอบส่วนกลางทุ่งมหาเมฆ

๕.๓ จัดทำขั้นตอนการปฏิบัติงานกับเครื่อง UPS , STS ลงในกระดาษขนาด A4 เคลือบพลาสติก รายละเอียด เช่น การ Shut Down, Start Up , By Pass ,Transfer , Retransfer เป็นต้น ติดไว้ที่หน้าเครื่อง

๖. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

เกณฑ์ราคา

๗. วงเงินงบประมาณ/วงเงินที่ได้รับจัดสรร

วงเงินงบประมาณ ๔๑,๘๒๐,๐๐๐,๐๐ ล้านบาท

๘. งวดงานและการจ่ายเงิน

บวท. จะจ่ายค่าสิ่งของซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่มตลอดจนภาษีอากรอื่นๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงแล้วให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขาย เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบสิ่งของพร้อมติดตั้ง และฝึกอบรมได้ครบถ้วนตามสัญญาซื้อขาย และ บวท. ได้ตรวจรับไว้เรียบร้อยแล้ว เป็นรายงวด จำนวน ๓ งวด ตามรายการส่งมอบงานข้อ ๕

๘.๑ งวดที่ ๑ จ่ายเงินร้อยละ ๓๐ (30%) ของวงเงินรวมทั้งหมดตามสัญญา เมื่อผู้ขายดำเนินการส่งมอบงานงวดที่ ๑ ที่ระบุในข้อการส่งมอบ ครบถ้วนถูกต้องตามรายละเอียดที่กำหนดทุกประการ

๘.๒ งวดที่ ๒ จ่ายเงินร้อยละ ๓๐ (30%) ของวงเงินรวมทั้งหมดตามสัญญา เมื่อผู้ขายดำเนินการส่งมอบงานงวดที่ ๒ ที่ระบุในข้อการส่งมอบ ครบถ้วนถูกต้องตามรายละเอียดที่กำหนดทุกประการ

๘.๓ งวดที่ ๓ จ่ายเงินร้อยละ ๔๐ (40%) ของวงเงินรวมทั้งหมดตามสัญญา เมื่อผู้ขายดำเนินการส่งมอบงานงวดที่ ๓ ที่ระบุในข้อการส่งมอบ ครบถ้วนถูกต้องตามรายละเอียดที่กำหนดทุกประการ

๙. อัตราค่าปรับ

บท. คิดค่าปรับในอัตราร้อยละ ๐.๒ ต่อวันของราคาส่งของรวมตามสัญญาที่ยังไม่ได้ส่งมอบ กรณีที่ส่งของประกอบเป็นชุด หากขาดสิ่งใดสิ่งหนึ่งแล้วไม่สามารถทำงานได้อย่างสมบูรณ์ถือว่ายังไม่ได้ส่งมอบสิ่งของนั้น

๑๐. การกำหนดระยะเวลารับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งได้ทำข้อตกลงเป็นหนังสือหรือสัญญาซื้อขายแล้วแต่กรณีจะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องสิ่งของที่เสนอ ดังนี้

๑๐.๑ เครื่อง UPS, STS , Main Distribution Board (MDB) , Battery , Surge Protection และอุปกรณ์ประกอบต่าง ๆ เป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปี (สองปี) นับจากวันที่คณะกรรมการฯ ได้ทำการตรวจรับเรียบร้อยแล้ว

๑๐.๒ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องทำการบำรุงรักษาอุปกรณ์ข้างต้นเป็นประจำทุก ๓ เดือน ตลอดระยะเวลาประกัน

๑๐.๓ กรณีที่มีอุปกรณ์ส่วนหนึ่งส่วนใดชำรุดซึ่งจนไม่สามารถใช้งานได้หลังจากที่ผู้ยื่นข้อเสนอได้รับแจ้งจะต้องจัดส่งเจ้าหน้าที่เข้าดำเนินการแก้ไขโดยใช้เวลาเดินทางมาถึงสถานที่ติดตั้งอุปกรณ์. ภายใน ๔ ชั่วโมง โดยสามารถเรียกฉุกเฉินได้ตลอดเวลา ๒๔ ชั่วโมง หากมีอุปกรณ์ใดที่ไม่สามารถแก้ไขหรือซ่อมแซมที่หน้างานได้ และมีความจำเป็นจะต้องนำกลับไปซ่อมแซมนอกสถานที่ หรือต้องจัดส่งไปซ่อมยังบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องนำอุปกรณ์สำรองมาเปลี่ยนให้ใช้งานทดแทนก่อน และนำกลับมาภายใน ๖๐ วัน โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมแต่อย่างใด

๑๐.๔ ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่สามารถปฏิบัติตามเงื่อนไขข้างต้น ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยินยอมให้ บท. เรียกชดเชยค่าเสียหายที่เกิดขึ้นตามจริง

๑๑. เงื่อนไขอื่น ๆ

กำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๑๒๐ วัน

.....

ขอบเขตของงานและคุณสมบัติทางเทคนิค

ปรับปรุงประสิทธิภาพระบบจ่ายกำลังไฟฟ้าต่อเนื่อง (UPS) และอุปกรณ์ประกอบ
ให้มีเสถียรภาพมีความมั่นคงสามารถจ่ายกำลังไฟฟ้าให้อุปกรณ์สื่อสาร และระบบสนับสนุนได้อย่างต่อเนื่อง
ณ ส่วนกลาง (สุวรรณภูมิ ดอนเมือง พังงาแม่ช)

หมวดที่ ๑. ข้อกำหนดความต้องการทั่วไป

๑. ข้อกำหนดความต้องการทั่วไป

บริษัท วิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด (บวท.) มีความประสงค์จะจัดซื้อเครื่องจ่ายกำลังไฟฟ้าต่อเนื่อง (UPS) เครื่องโอนย้ายแหล่งจ่ายไฟฟ้าอัตโนมัติ และอุปกรณ์ประกอบต่างๆ พร้อมติดตั้ง ณ ส่วนกลาง (สุวรรณภูมิ ดอนเมือง ท่าอากาศยาน) ประกอบด้วยเครื่อง UPS จำนวน ๓๓ ชุด STS จำนวน ๕ ชุด โดยรายละเอียดดังนี้

๑.๑ สุวรรณภูมิ จำนวนรวม ๑๘ ชุด (UPS ๑๘ ชุด)

- ๑.๑.๑ UPS ขนาด 30 kVA 3 Ph จำนวน ๔ ชุด อ. Support Building สุวรรณภูมิ
- ๑.๑.๒ UPS ขนาด 60 kVA 3 Ph จำนวน ๒ ชุด อ. Support Building สุวรรณภูมิ
- ๑.๑.๓ UPS ขนาด 20 kVA 3 Ph จำนวน ๒ ชุด อ. Tower สุวรรณภูมิ
- ๑.๑.๔ UPS ขนาด 10 kVA 1 Ph จำนวน ๑ ชุด อ. LOC01R สุวรรณภูมิ
- ๑.๑.๕ UPS ขนาด 10 kVA 1 Ph จำนวน ๑ ชุด อ. LOC01L สุวรรณภูมิ
- ๑.๑.๖ UPS ขนาด 10 kVA 1 Ph จำนวน ๑ ชุด อ. LOC19R สุวรรณภูมิ
- ๑.๑.๗ UPS ขนาด 10 kVA 1 Ph จำนวน ๑ ชุด อ. LOC19L สุวรรณภูมิ
- ๑.๑.๘ UPS ขนาด 10 kVA 1 Ph จำนวน ๑ ชุด อ. GS01R สุวรรณภูมิ
- ๑.๑.๙ UPS ขนาด 10 kVA 1 Ph จำนวน ๑ ชุด อ. GS01L สุวรรณภูมิ
- ๑.๑.๑๐ UPS ขนาด 10 kVA 1 Ph จำนวน ๑ ชุด อ. GS19R สุวรรณภูมิ
- ๑.๑.๑๑ UPS ขนาด 10 kVA 1 Ph จำนวน ๑ ชุด อ. GS19L สุวรรณภูมิ
- ๑.๑.๑๒ UPS ขนาด 10 kVA 1 Ph จำนวน ๑ ชุด อ. DVOR/DME สุวรรณภูมิ
- ๑.๑.๑๓ UPS ขนาด 10 kVA 1 Ph จำนวน ๑ ชุด อ. West Apron สุวรรณภูมิ

๑.๒ ดอนเมือง จำนวนรวม ๑๑ ชุด (UPS ๖ ชุด STS ๕ ชุด)

๑.๒.๑ UPS ขนาด 10 kVA 1 Ph จำนวน ๒ ชุด อ.หอฯ(ใหม่) ดอนเมือง (ส่งมอบอุปกรณ์ทั้งหมดไม่ต้องติดตั้งใช้สำหรับหมุนเวียนกรณีฉุกเฉิน)

- ๑.๒.๒ UPS ขนาด 100 kVA 3 Ph จำนวน ๒ ชุด อ.หอฯ (ใหม่) ดอนเมือง
- ๑.๒.๓ UPS ขนาด 60 kVA 3 Ph จำนวน ๒ ชุด อ.หอฯ (เก่า) ดอนเมือง
- ๑.๒.๔ STS ขนาด 100 A 3 Ph จำนวน ๑ ชุด อ. หอฯ (เก่า) ดอนเมือง
- ๑.๒.๕ STS ขนาด 200 A 3 Ph จำนวน ๒ ชุด อ. หอฯ (ใหม่) ดอนเมือง
- ๑.๒.๖ STS ขนาด 63 A 3 Ph จำนวน ๒ ชุด อ. หอฯ (ใหม่) ดอนเมือง

๑.๓ ท่าอากาศยาน จำนวนรวม ๙ ชุด (UPS ๙ ชุด)

- ๑.๓.๑ UPS ขนาด 60 kVA 3 Ph จำนวน ๒ ชุด อ. ปฏิบัติการ (104) ท่าอากาศยาน
- ๑.๓.๒ UPS ขนาด 40 kVA 3 Ph จำนวน ๔ ชุด อ. ปฏิบัติการ (314 Contra) ท่าอากาศยาน
- ๑.๓.๔ UPS ขนาด 40 kVA 3 Ph จำนวน ๑ ชุด อ. มหาเมฆ ท่าอากาศยาน
- ๑.๓.๕ UPS ขนาด 10 kVA 1 Ph จำนวน ๑ ชุด อ. อำนวยการ (PABX) ท่าอากาศยาน
- ๑.๓.๖ UPS ขนาด 10 kVA 1 Ph จำนวน ๑ ชุด อ. RX ท่าอากาศยาน

๒. ข้อกำหนดระบบ Monitor ระยะไกล

มีการ์ด SNMP หรือระบบอุปกรณ์อื่นที่สามารถ Monitor การทำงานของ UPS , STS โดยทำงานผ่านระบบเครือข่าย LAN ได้พร้อมติดตั้งสายสัญญาณและ HUB Switch และเชื่อมต่อเข้าเครือข่าย LAN ของ บวท. พร้อม Set Up ระบบ

๓. การติดตั้ง

๓.๑ ระบบไฟฟ้า

๓.๑.๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องออกแบบติดตั้งระบบไฟฟ้าให้สอดคล้องตามพิกัดขนาดของเครื่อง UPS STS และอุปกรณ์ประกอบ โดยมี MCCB สำหรับ Protection แต่ละจุดที่เชื่อมต่อระบบไฟฟ้าเพื่อสะดวกในการบำรุงรักษา เพื่อแยกระบบออกจากกัน พร้อมทั้งออกแบบให้สามารถทำ External Bypass เพื่อสามารถถอดอุปกรณ์ที่เสียไปซ่อมได้ แต่ยังคงสามารถจ่ายกระแสไฟฟ้าได้ ทั้งนี้ให้ยึดถือ Diagram ของ บวท. เป็นต้นฉบับในการออกแบบ และให้สอดคล้องตามมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทยฉบับประกาศใช้ปัจจุบัน

๓.๑.๒ ติดตั้งระบบไฟฟ้า Raceway MDB สายไฟฟ้าและอุปกรณ์ประกอบต่างๆ สำหรับการติดตั้งเครื่อง UPS , STS , Surge Protection ให้สามารถทำงานได้อย่างสมบูรณ์ตามรูปแบบที่กำหนด

๓.๑.๓ วัสดุ และอุปกรณ์ไฟฟ้าประกอบการติดตั้งระบบไฟฟ้าต้องเป็นของใหม่อยู่ในสภาพดีเป็นไปตามมาตรฐาน IEC หรือ ANSI หรือ มอก. หรือเทียบเท่าโดยต้องแนบเอกสารประกอบหรือแค็ตตาล็อกที่สามารถตรวจสอบได้มาพร้อมกับยื่นข้อเสนอ

๓.๒ ต้องทำ Shop Drawing ก่อนการติดตั้งเครื่อง UPS , STS ทั้งหมดต่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ

๓.๓ การเชื่อมต่อกับระบบโหลดเดิม

การเชื่อมต่อระบบไฟฟ้าเข้ากับอุปกรณ์ไฟฟ้าเดิมจะต้องไม่มีผลกระทบกับโหลดเดิม ซึ่งการดำเนินการในขั้นตอนนี้ถ้าจำเป็นต้องมีอุปกรณ์ประกอบอื่นๆมาเสริมและมีค่าใช้จ่ายเกิดขึ้นผู้เสนอราคาจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบทั้งหมดโดยต้องส่งแผนดำเนินการพร้อมแนวทางแก้ไขป้องกันผลกระทบต่างๆให้กับคณะกรรมการพิจารณาเห็นชอบก่อน

๓.๔ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องรับผิดชอบการเก็บขนย้ายขยะมูลฝอย เศษวัสดุ ออกจากพื้นที่ปฏิบัติงานทุกครั้ง และต้องปฏิบัติตามกฎระเบียบที่ บวท. กำหนดเกี่ยวกับเรื่องการรักษาความปลอดภัยภายในพื้นที่ปฏิบัติงานและเมื่องานโครงการแล้วเสร็จ จะต้องจัดเก็บซ่อมแซม ส่วนต่างๆ ที่ชำรุด สึกหรือจากดำเนินการโครงการให้เรียบร้อยดังเดิม และหากมีค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นใดๆก็ตาม ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบทั้งหมด

๓.๕ การจัดทำฐานรองรับ UPS , STS หรืออุปกรณ์อื่นๆ ถ้าต้องวางอยู่บนพื้นที่ที่ไม่สามารถรองรับน้ำหนักได้หรือมีน้ำ ความชื้นอยู่ จะต้องจัดทำฐานรองรับให้เหมาะสม

๓.๖ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถปรับปรุง Rack หรือตู้เบตเตอร์เดิมใช้งานได้

๔. การทดสอบระบบและอุปกรณ์

๔.๑ การทดสอบ UPS , STS ก่อนการติดตั้ง

การทดสอบอุปกรณ์ UPS , STS จะต้องทดสอบร่วมกับโหลดเทียมทุกชุด ณ สถานที่ของผู้ยื่นข้อเสนอจนสามารถเชื่อมั่นได้ว่าสามารถทำงานจ่ายโหลดได้อย่างสมบูรณ์ พร้อมทั้งบันทึก Technical Report เป็นหลักฐานดังนี้

๔.๑.๑ ทดสอบฟังก์ชันการทำงานต่างๆ ของเครื่อง UPS , STS

๔.๑.๒ ระยะเวลา Back up Time ๑๕ นาที ที่ Full Load ของ UPS

๔.๑.๓ Automatic Transfer , Manual Transfer

๔.๑.๔ ฟังก์ชันการทำงาน Overload

๔.๑.๕ อื่นๆ ตามที่ บวท.และผู้ข้อเสนอมีความเห็นร่วมกัน

๔.๒ การทดสอบหลังจากติดตั้งจ่ายโหลดจริง

เมื่อมีการติดตั้งเสร็จเรียบร้อยแล้ว ต้องทำการตรวจสอบ ทดสอบ ฟังก์ชันการทำงานของเครื่อง UPS , STS และอุปกรณ์ประกอบต่างๆ อีกครั้งพร้อมทั้งบันทึก Technical Report ด้วย

๕. การฝึกอบรม

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องดำเนินการฝึกอบรมให้แก่เจ้าหน้าที่ บวท. ระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๑ วัน จำนวนไม่น้อยกว่า ๓ คน แต่ละสถานที่ (ทุ่งมหาเมฆ ดอนเมือง และสุวรรณภูมิ) โดยมีหลักสูตรการฝึกอบรม ดังนี้

๕.๑ หลักสูตรเป็นการอบรมเชิงลึกระบบ UPS , STS

- ระบบการทำงานของเครื่อง (Block Diagram , Circuit Diagram)
- การตรวจเช็ค/วิเคราะห์ปัญหา/แก้ไข
- การตรวจเช็คการทำงานใน Part ต่างๆ
- การตรวจสอบ วิเคราะห์ Log File (การโหลด Log File มาวิเคราะห์)
- การวิเคราะห์แก้ไขปัญหากรณีฉุกเฉิน
- ขั้นตอนการถอด/เปลี่ยนอะไหล่ ที่สำคัญ
- Power Wiring Diagram, Control Wiring Diagram
- รายละเอียด Spare Part
- การบำรุงรักษา
- การ Configuration System และ Configuration Monitor
- อื่นๆ เป็นต้น

๕.๒ ช่วงรับประกันในปีที่ ๒ หลังส่งมอบงาน ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องอบรม Refresh ความรู้แต่ละสถานที่ตามหัวข้อ ๕.๑ ให้แก่เจ้าหน้าที่ บวท. จำนวน ๑ ครั้ง

๖. แผนปฏิบัติงาน

ผู้ยื่นข้อเสนอสัญญาต้องจัดทำแผนการทำงานมาให้ภายใน ๓๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา ทั้งนี้แผนการทำงานดังกล่าวให้ถือเป็นเอกสารส่วนหนึ่งของสัญญา

.....

หมวดที่ ๒.รายละเอียดข้อกำหนด และคุณสมบัติเครื่องจ่ายกำลังไฟฟ้าต่อเนื่อง (UPS)ขนาดไม่ต่ำกว่า 20 - 100 kVA 3 Ph 400 V๑. ข้อกำหนดทั่วไป

ข้อกำหนดนี้ใช้ระบุครอบคลุมถึงรายละเอียด และคุณสมบัติทางเทคนิคของเครื่อง UPS แบบตั้งพื้นชนิด True On Line Double Conversion ขนาดไม่ต่ำกว่า 20 - 100 kVA 400 V 3 Ph ของโครงการนี้

๒. คุณสมบัติของเครื่อง UPS

๒.๑ เครื่อง UPS ที่เสนอต้องเป็นแบบ True On-Line Double Conversion ควบคุมการทำงานโดย Microprocessor สำหรับทุกฟังก์ชันการควบคุม (Fully Digital System) โดยจ่ายแรงดันไฟฟ้าอย่างสม่ำเสมอที่ขนาดแรงดันไฟฟ้า 400 VAC. 3 Ph 4 Wire 50 Hz.

๒.๒. เครื่อง UPS ที่เสนอต้องสามารถทำงานกับ Load ได้ ทั้งกรณีที่เป็น Load แบบเชิงเส้น (Linear Load) และ Load แบบไม่เชิงเส้น (Non Linear Load)

๒.๓. เครื่อง UPS ที่เสนอจะต้องมี Protection Device ในจุดที่เป็นการป้องกันความเสียหายในแต่ละส่วน และตัดต่อการทำงานของภาคต่างๆ ในลักษณะ Manual

๒.๔. ระบบควบคุม/ตรวจสอบของเครื่อง UPS ที่เสนอ ต้องสามารถกระทำได้ที่ Front Panel และต้องมีระบบในการควบคุม/ตรวจสอบผ่านระบบเครือข่ายที่รองรับมาตรฐาน SNMP (Simple Network Management Protocol)

๒.๕ เครื่อง UPS เป็นแบบ Separate Main (แยก Main Input และ Main Reserves ออกจากกันได้)

๒.๖ เครื่อง UPS สามารถรองรับการทำงานแบบขนานได้

๒.๗ การทำงานของเครื่อง UPS สามารถ Monitor ระยะไกลผ่านเครือข่าย LAN ได้

๒.๘. เครื่อง UPS ที่เสนอ จะต้องเป็นผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปจากประเทศผู้ผลิต

๒.๙ เครื่อง UPS ที่เสนอต้องได้รับมาตรฐานรับรองผลิตภัณฑ์ โดยต้องแนบเอกสารประกอบทั้ง

๒ รายการ ดังนี้

๒.๙.๑ โรงงานผู้ผลิตเครื่อง UPS ต้องได้รับระบบคุณภาพและความปลอดภัย ISO 9001 Series

๒.๙.๒ เครื่อง UPS ที่เสนอจะต้องได้รับการรับรองเป็นไปตามมาตรฐาน มอก.1291 เล่ม 1,2-2553 และ มอก. 1291เล่ม 3-2555

๓. ส่วนประกอบของเครื่อง UPS

๓.๑ Rectifier/Charger ใช้เทคโนโลยี IGBT หรือเทคโนโลยีอื่นๆ ที่ดีกว่า มีหน้าที่แปลงไฟฟ้ากระแสสลับเป็นกระแสตรงที่สม่ำเสมอเพื่อจ่ายให้กับชุด Inverter ขณะเดียวกันจะทำการประจุ Battery เต็มตลอดเวลา พร้อมระบบปรับกระแสประจุ Battery อัตโนมัติให้เหมาะสมกับอุณหภูมิที่ติดตั้ง Battery โดยมี Ripple Voltage ไม่เกิน ๑% ของแรงดันประจุ Battery

๓.๒ Battery

- เป็นชนิด Maintenance Free Sealed Lead Acid ออกแบบสำหรับใช้งานไม่น้อยกว่า ๑๐ ปีที่อุณหภูมิ 25 °C สามารถจ่ายพลังงานไฟฟ้าแก่ระบบเครื่อง UPS ได้ไม่น้อยกว่า ๑๕ นาทีต่อเครื่องที่ Full Load

- การติดตั้ง Battery วางใน Rack หรือตู้แบตเตอรี่ มีอุปกรณ์ป้องกันแต่ละ String อยู่ในส่วนที่ปิดมิดชิด

๓.๓ Inverter เป็นชนิด Solid State ทำหน้าที่แปลงไฟฟ้ากระแสตรง (จาก Rectifier/Charger หรือ Battery) เป็นไฟฟ้ากระแสสลับที่มีคุณภาพสูงจ่ายให้กับ Load โดยใช้หลักการทำงานแบบ Pulse Width Modulation (PWM) ด้วยอุปกรณ์ IGBT

๓.๔ Static Bypass Switch จะทำหน้าที่ย้าย Load จากชุด Inverter ให้รับไฟฟ้าจาก Reserve โดยอัตโนมัติ ไม่ขาดตอนในกรณี Over Load หรือภาวะเครื่อง UPS ทำงานขัดข้อง และสามารถย้าย Load กลับสู่ชุด Inverter โดยอัตโนมัติไม่ขาดตอนเช่นกัน เมื่อสภาวะดังกล่าวหมดไป โดยมีคุณสมบัติ ดังนี้

- ช่วงแรงดันไฟฟ้าด้าน Static Switch Bypass $400\text{ V} \pm 10\%$ หรือดีกว่า
- ช่วงความถี่ไฟฟ้าด้าน Static Switch Bypass $50\text{ Hz.} \pm 2\%$ หรือดีกว่า

๓.๕ มี Manual Bypass Switch สำหรับกรณีบำรุงรักษาระบบเครื่อง UPS เพื่อที่จะทำการย้าย Load ไปยังแหล่งจ่ายไฟฟ้าด้าน Bypass โดยต่อเนื่องไม่ขาดตอนและประกอบมาพร้อมเสร็จจากโรงงานผู้ผลิต (Internal Bypass)

๓.๖ สามารถแสดงสถานะด้วย LED และ LCD เพื่อแสดงสถานะ Setting วัดค่า บันทึกเหตุการณ์ เป็นต้น

๓.๗ มีระบบระบายอากาศอย่างเพียงพอ

๓.๘ มีอุปกรณ์ และ Software ที่สามารถตรวจสอบการทำงานของเครื่อง UPS ผ่านระบบเครือข่าย ได้

๓.๙ อุปกรณ์อื่นๆ ตามมาตรฐานของผู้ผลิต

๔. ลักษณะการทำงานของเครื่อง UPS

๔.๑ ในสภาวะปกติ (Normal Mode)

เมื่อมีกระแสไฟฟ้าจากการไฟฟ้าหรือเครื่องยนต์กำเนิดไฟฟ้าที่จ่ายให้กับระบบเครื่อง UPS เป็นปกติชุด Rectifier/Charger จะทำงานและจ่ายกระแสไฟฟ้า DC ที่สม่ำเสมอเพื่อ Charge Battery โดยมีวงจรจำกัดกระแสไฟฟ้าไม่ให้ประจุไฟฟ้า Battery เกินค่าที่กำหนด (Battery Current Limit) ให้อยู่ในสภาพ Fully Charged ตลอดเวลาพร้อมกับจ่ายกระแสไฟฟ้าให้กับชุด Inverter ซึ่งจะทำหน้าที่เปลี่ยนเป็นกระแส ไฟฟ้า AC ที่มีคุณภาพดีตามข้อกำหนด โดยปราศจาก Electrical Noise, Spikes และคลื่นรบกวน เพื่อจ่ายให้ Load ต่อไป

๔.๒ สภาวะฉุกเฉิน (Emergency Mode)

เมื่อกระแสไฟฟ้าจากการไฟฟ้า หรือเครื่องยนต์กำเนิดไฟฟ้าที่จ่ายให้กับระบบเครื่อง UPS เกิดขัดข้องชุด Rectifier/Charger จะหยุดทำงานพร้อมกับมีสัญญาณแจ้งเตือนให้ผู้ใช้ได้รับรู้โดยอัตโนมัติขณะเดียวกัน Battery จะทำหน้าที่จ่ายกระแสไฟฟ้า DC ให้กับชุด Inverter ทำงานต่อไปทันทีโดยไม่ขาดตอน (Uninterrupted) เป็นเวลาไม่น้อยกว่าระยะเวลา Reserve time หลังจากนั้นถ้ากระแสไฟฟ้ายังไม่จ่ายมาก่อน ที่เครื่องจะหยุดตัวเองโดยอัตโนมัติจะต้องมีสัญญาณเสียงแจ้งเตือนให้ทราบล่วงหน้า และเมื่อกระแสไฟฟ้า จ่ายกลับคืนมาให้ตามปกติ ระบบเครื่อง UPS จะต้องทำงานได้ทันทีตามลักษณะในข้อ ๔.๑ โดยอัตโนมัติ นอกจากนี้หากกระแสไฟฟ้าจากการไฟฟ้า ฯ หรือเครื่องยนต์กำเนิดไฟฟ้าขัดข้องเป็นเวลานานเกินกว่า Battery จะจ่ายไฟฟ้าสำรองได้ ระบบเครื่อง UPS ต้องหยุดทำงานโดยอัตโนมัติเพื่อป้องกัน Battery เสียหาย

๔.๓ สภาวะ Bypass Mode

เมื่อระบบเครื่อง UPS ทำงานขัดข้องหรือใช้กระแสไฟฟ้าเกินพิกัด (Overload Rating) ชุด Static Bypass Switch จะต้องทำหน้าที่ย้ายโหลดจากชุด Inverter ไปใช้กระแสไฟฟ้าจาก Reserve ได้อย่างอัตโนมัติโดยไม่ขาดตอน (Uninterrupted) และเมื่อทุกอย่างปกติแล้ว Static Bypass Switch จะต้องย้าย Load กลับมาอย่างเดิมโดยอัตโนมัติและไม่ขาดตอนเช่นกัน

๔.๔ สภาวะทำงานโดยปราศจากแบตเตอรี่ (Downgrade Mode)

จะต้องมีชุด Protection Device ในแต่ละ String ของ Battery เพื่อตัดวงจรแบตเตอรี่ออกจากชุด Rectifier/Charger และชุด Inverter จะยังคงทำงานต่อเนื่องได้อย่างไม่ขาดตอน

๔.๕ สภาวะการโอนย้ายโหลดเพื่อบำรุงรักษา (Manual Bypass Mode)

จะต้องมี Bypass Switch เพื่อที่จะโอนย้ายโหลดไปยังแหล่งจ่ายไฟทางด้าน Bypass โดยไม่มีการขาดตอนในกรณีที่ต้องทำการซ่อมบำรุงรักษาระบบเครื่อง UPS

๕. คุณสมบัติเฉพาะด้านเทคนิค

๕.๑ Power Rating : $\geq$ ขนาดตามที่ระบุใน TOR

๕.๒ Rectifier/Charger Unit

- Input Voltage : 400 VAC 3Ph+N+G $\pm 10\%$ หรือกว้างกว่า
- Input Frequency : 50 Hz. $\pm 2\%$ หรือกว้างกว่า
- Power Walk in : 0-100% 5 sec หรือกว้างกว่า
- Input Power Factor : $\geq 95\%$ at Full load
- THDI : $\leq 5\%$ หรือแคบกว่า at Full Load

๕.๓ Inverter Unit

- Output Voltage : 400 VAC 3Ph+N+G
- Output Voltage Tolerance : $\leq \pm 2\%$ (Static load)
: $\leq \pm 5\%$ (Dynamic Load at Load step 0-100%)
- Output Frequency : 50 Hz.
- Power Factor : ≥ 0.9
- Output Frequency Tolerance : $\leq \pm 1\%$
- THDV : $\leq 3\%$ at linear Load , 5% at non linear load
- Overload Rating : ≥ 1 min 110% Load (Nominal Voltage)
- Crest Factor : ไม่ต่ำกว่า 3:1
- Wave Form : Sinusoidal
- Overall Efficiency (AC to AC) : $\geq 90\%$ at Full Load

๕.๔ Environmental Specifications

- อุณหภูมิ (Temperature) : ขณะเครื่องทำงาน 0 °C ถึง 40 °C หรือดีกว่า
- ความชื้นสัมพัทธ์ (Relative Humidity) : เฉลี่ยต่อเนื่องไม่เกิน 90% โดยไม่ควบแน่นหรือดีกว่า (non-condensing)
- Audible Noise : ≤ 75 dBA at 1 m

๕.๕ Battery

- Typical : VRLA Seal Lead Acid Battery Maintenance Free
- Voltage : 12 V/Bloc
- Discharge : High Rate discharge อัตราการคายประจุที่ 20Hour ที่อุณหภูมิ 25°C
- End Voltage : 1.75 V/C (10.5 V/B)
- Frame : Retardant UL 94-VO (แนบเอกสารรับรองจาก UL)

- Reserve Time : ไม่น้อยกว่า 15 min/ระบบ ที่ Full Load (Nominal Voltage)
- Life time : ไม่น้อยกว่า 10 year at 25°C
- การคำนวณ : แสดงรายละเอียดการคำนวณระยะเวลาการ Back up Time จาก Battery โดยใช้ค่า Output ที่ Full Load, Inverter Efficiency ตามพิกัดของเครื่อง UPS สำรองไฟได้ไม่ต่ำกว่า ๑๕ นาที ที่ Battery End Voltage 1.75 V/C อุณหภูมิ 25°C และต้องแนบ Catalog Battery ประกอบการคำนวณ ในกรณีที่กราฟ/ตาราง ของ Battery ไม่ตรงกับข้อกำหนดให้แสดงการคำนวณโดยใช้ค่าอ้างอิงจากกราฟของ Battery ให้เห็นชัดเจน

๖. แผงควบคุมสัญญาณเตือน มาตรวัด หรือภาคแสดงสภาวะ

๖.๑ ระบบควบคุมการทำงานของเครื่อง UPS เป็นระบบควบคุมด้วย Microprocessor พร้อมชุด LCD Display แสดงค่าและสภาวะการทำงานทำงาน Setting การขัดข้องของระบบและการแจ้งเตือนต่างๆ ตลอดจนการซ่อมบำรุงรักษา และสามารถเก็บ บันทึก เหตุการณ์ต่างๆ ที่เกิดขึ้นขณะเครื่อง UPS ทำงานอยู่ เช่น แรงดัน กระแส ความถี่ Over Load Battery เป็นต้น

๖.๒ แสดงสภาวะการทำงานของเครื่อง UPS

๖.๒.๑ ภาวะโวลต์รับไฟฟ้าจาก Battery หรือจากระบบ UPS

๖.๒.๒ เวลาในการสำรองจากแบตเตอรี่ หรือค่าความต่างศักย์ของแบตเตอรี่

๖.๒.๓ อุณหภูมิการใช้งานปกติ/ผิดปกติ

๖.๒.๔ การหยุดจ่ายไฟ

๖.๒.๕ อื่นๆ เป็นต้น

๗. การระบายอากาศ

เครื่อง UPS ต้องมีพัดลมระบายอากาศเพื่อถ่ายเทความร้อนออกจากเครื่อง UPS เพียงพอ เพื่อรักษาอุณหภูมิภายในเครื่อง UPS ให้อยู่ในระดับปกติและสามารถทำงานได้เป็นปกติ พร้อมทั้งมีการตรวจจับอุณหภูมิ (Temperature Detector) เพื่อป้องกันความเสียหายกรณีที่เครื่อง UPS อุณหภูมิสูงเกินไป

.....

หมวดที่ ๓.

รายละเอียดข้อกำหนด และคุณสมบัติเครื่องจ่ายกำลังไฟฟ้าต่อเนื่อง (UPS)

ขนาดไม่ต่ำกว่า 10 kVA 1 Ph

๑. ข้อกำหนดทั่วไป

ข้อกำหนดนี้ใช้ระบุครอบคลุมถึงรายละเอียด และคุณสมบัติทางเทคนิคของเครื่อง UPS แบบตั้งพื้นชนิด True On Line Double Conversion ขนาดไม่ต่ำกว่า 10 kVA 230 V 1 Ph ของโครงการนี้

๒. คุณสมบัติเครื่อง UPS

เครื่องจ่ายกำลังไฟฟ้าต่อเนื่อง (UPS) เป็นระบบ True On Line ชนิด Double Conversion โดยมีชุด Rectifier ทำหน้าที่แปลงไฟฟ้ากระแสสลับ (AC) เป็นไฟฟ้ากระแสตรง (DC) ผ่านไปยังชุด Inverter เพื่อแปลงกระแสตรงกลับไปเป็นกระแสสลับที่คงที่จ่ายให้กับ Load โดยมีชุด Battery ที่จะถูกประจุสภาพเต็มตลอดเวลา (Full Charge) เพื่อสำหรับเป็นไฟฟ้าสำรองที่จะจ่ายให้กับชุด Inverter เมื่อไฟฟ้านำเข้าเกิดขัดข้องไฟฟ้านำออกจะจ่ายให้กับ Load อย่างต่อเนื่องไม่ขาดตอนเป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๑๕ นาทีที่พิกัดโหลดเมื่อครบกำหนดเวลาแล้วไม่มีไฟฟ้านำเข้าจ่ายเข้าเครื่องจ่ายกระแสไฟฟ้าต่อเนื่อง (UPS) จะต้องมียุทธยานเตือนสภาวะการทำงาน (Alarm) ก่อนที่จะหยุดทำงานเองโดยอัตโนมัติ (Automatic Shutdown) ในกรณีที่เครื่องจ่ายกระแสไฟฟ้าต่อเนื่อง (UPS) ทำงานขัดข้องหรือใช้กำลังไฟฟ้าเกินพิกัด (Overload) ชุด Static Transfer Switch ภายในเครื่องจ่ายกำลังไฟฟ้าต่อเนื่อง (UPS) จะต้องสามารถโอนย้าย Load จากชุด Inverter ไปยังระบบไฟฟ้า Reserve ได้โดยอัตโนมัติโดยกระแสไฟฟ้าไม่ขาดตอน และเมื่อทุกอย่างกลับสู่สภาวะปกติ ชุด Static Transfer Switch จะต้องสามารถโอนย้าย Load กลับมาอย่างเดิมได้โดยอัตโนมัติโดยการจ่ายกระแสไฟฟ้าไม่ขาดตอนเช่นกัน

๓. คุณสมบัติเฉพาะด้านเทคนิค

๓.๑ Power Rating	: $\geq$ ขนาดตามที่ระบุใน TOR
๓.๒ Input	
๓.๒.๑ Voltage	: 230 VAC $\pm$ 10 % หรือกว้างกว่า
๓.๒.๒ Frequency	: 50 Hz , $\pm$ 2 % หรือกว้างกว่า
๓.๒.๓ THDI	: $\leq$ 10 % at Full Load
๓.๒.๔ Phase	: Single (2 Wire + Ground)
๓.๓ Output	
๓.๓.๑ Voltage	: 230 VAC $\pm$ 2 % หรือแคบกว่า
๓.๓.๒ Frequency	: 50 Hz , $\pm$ 1 % หรือแคบกว่า
๓.๓.๓ Power Factor	: $\geq$ 0.8 lag.
๓.๓.๔ Phase	: Single (2 Wire + Ground)
๓.๓.๕ Wave Form	: Sine Wave
๓.๓.๖ Total Harmonics Distortion	: $\leq$ 3 % for 100 % Linear Load
๓.๓.๗ Overall Efficiency (AC to AC)	: $\geq$ 85 % at Full Load
๓.๓.๘ Crest Factor	: 3 : 1 หรือดีกว่า
๓.๔ Overload Capacity	
๓.๔.๑ 110 % Load	: $\geq$ 5 Min (Nominal Voltage)

๓.๕ Environment

๓.๕.๑ Ambient Temperature : 0-40°C (Continuous) หรือสูงกว่า

๓.๕.๒ ความชื้นสัมพัทธ์ (Relative Humidity) : เฉลี่ยต่อเนื่องไม่เกิน 90% โดยไม่ควบแน่นหรือดีกว่า (non-condensing)

๓.๕.๕ Audible Noise : ≤ 55 dBA at 1 m.

๓.๖ Battery

๓.๖.๑ Type : Maintenance Free Sealed Lead Acid

๓.๖.๒ Frame : PP or ABS

๓.๖.๓ Discharge : High Rate Discharge Type

๓.๖.๔ Life Time : 3-5 ปี at 25 °C หรือมากกว่า

๓.๖.๕ Back UP Time : ≥ 15 minute at Full Load

๓.๖.๖ Standard Approval : UL 94-VO (แนบเอกสารรับรองจาก UL)

๓.๖.๗ มีเอกสารแสดงรายละเอียดการคำนวณการจ่ายกำลังไฟฟ้าจากแบตเตอรี่โดยใช้ค่าประกอบการคำนวณ ดังนี้ Output Capacity (Watt) ตามพิกัดเต็มโหลดของเครื่อง UPS. End Voltage 1.75 V/C Efficiency 85% โดยสามารถสำรองไฟได้ไม่ต่ำกว่า 15 นาที ที่อุณหภูมิ 25 °C และต้องแนบ Catalog Battery ประกอบการคำนวณ ในกรณีที่กราฟ/ตาราง ของ Battery ไม่ตรงกับข้อกำหนด ให้แสดงการคำนวณ โดยใช้ค่าอ้างอิงจากกราฟของ Battery ให้เห็นชัดเจน

๓.๗ ระบบการแสดงผลสถานะและการควบคุม (Status and Control Indicator)

๓.๗.๑ มี LCD Display สำหรับควบคุมฟังก์ชัน, Setting การทำงาน และแสดงผลค่าต่างๆ ของเครื่องจ่ายกำลังไฟฟ้าฯ เช่น Line Input, Inverter, Output, Load on Bypass, Battery, Fault หรือมากกว่า เป็นต้น

๓.๗.๒ มีระบบเตือนด้วยเสียงเมื่อเกิดปัญหา Main Fail, Low Battery, Fault, Overload หรือมากกว่า

๓.๗.๓ สามารถเก็บ Alarms Log or Events Log ภายในตัวเครื่อง UPS ได้

๓.๘ มี Manual bypass Switch เพื่อ Maintenance UPS โดยไม่ทำให้กระแสไฟฟ้าจ่าย โหลดขาดตอน ประกอบสำเร็จติดกับตัวเครื่อง UPS (Internal Bypass)

๔. คุณสมบัติเฉพาะ

๔.๑ วัสดุ อุปกรณ์เครื่อง UPS เป็นของใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน

๔.๒ เครื่องจ่ายกำลังไฟฟ้าต่อเนื่อง (UPS) ที่เสนอจะต้องเป็นผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปจากผู้ผลิตเป็นไปตามมาตรฐาน IEC 62040 Series หรือ EN 50091 Series หรือเทียบเท่า

๔.๓ เครื่อง UPS ที่เสนอต้องได้รับมาตรฐานรับรองผลิตภัณฑ์ โดยต้องแนบเอกสารประกอบทั้ง

๒ รายการ ดังนี้

๔.๓.๑ โรงงานผู้ผลิตเครื่อง UPS ต้องได้รับระบบคุณภาพและความปลอดภัย ISO 9001 Series

๔.๓.๒ เครื่อง UPS ที่เสนอจะต้องได้รับการรับรองเป็นไปตามมาตรฐาน มอก.1291

เล่ม 1,2-2553 และ มอก. 1291เล่ม 3-2555

หมวดที่ ๔

รายละเอียดข้อกำหนด และคุณสมบัติเครื่องโอนย้ายแหล่งจ่ายไฟฟ้าอัตโนมัติ (STS)

๑. วัตถุประสงค์และขอบเขต

ข้อกำหนดนี้ใช้ระบุครอบคลุมถึงคุณสมบัติรายละเอียดข้อกำหนดและคุณสมบัติทางเทคนิคของเครื่องโอนย้ายแหล่งจ่ายไฟฟ้าอัตโนมัติ (STS) ขนาดไม่ต่ำกว่า 63 Ph 400 V ของโครงการนี้

๒. ความต้องการทั่วไป

๒.๑ เป็นอุปกรณ์เลือกรับแหล่งจ่ายพลังงานไฟฟ้าจาก 2 แหล่งจ่าย และสามารถทำการเลือกรับแหล่งจ่ายพลังงานไฟฟ้าทางด้านขาเข้าจากแหล่งจ่ายใดแหล่งจ่ายหนึ่งเพื่อทำการจ่ายพลังงานไฟฟ้าให้กับอุปกรณ์ หรือภาระทางไฟฟ้าที่นำมาต่อใช้งานอยู่หากแหล่งจ่ายพลังงานไฟฟ้าแรกต่อใช้งานอยู่เกิดดับ ขาดหายไป หรือมีสถานะที่ไม่เหมาะสมต่อการใช้งานจะทำการโอนย้ายเส้นทางมารับพลังงานไฟฟ้าอีกแหล่งจ่ายหนึ่ง ซึ่งจะช่วยในระบบการจ่ายพลังงานไฟฟ้ามีเสถียรภาพสูงจากการมีแหล่งจ่ายไฟฟ้าสำรอง (Redundancy form alternative and independent source) หรือสามารถทำการซ่อมบำรุงระบบไฟฟ้าส่วนหน้า (Upstream) โดยอุปกรณ์ หรือภาระทางไฟฟ้าที่นำมาต่อยังคงใช้งานได้อย่างต่อเนื่อง

๒.๒ ทำการโอนย้ายในการเลือกรับแหล่งจ่ายพลังงานไฟฟ้าได้ทั้งแบบอัตโนมัติและสั่งให้ทำงานนอกจากนั้นสามารถทำการโอนย้ายอัตโนมัติกลับมารับพลังงานไฟฟ้าจากแหล่งเดิมได้หากแหล่งจ่ายเดิมนั้นมีสถานะที่สามารถจ่ายพลังงานได้อีกครั้งหนึ่ง

๒.๓ กรณีเกิดการลัดวงจร (Short Circuit) ขึ้นที่ระบบไฟฟ้าส่วนหลัง (Downstream) ในการทำงานนั้นเครื่องจะไม่ทำการโอนย้ายเพื่อไปรับพลังงานอีกแหล่งจ่ายหนึ่งทั้งนี้เพื่อให้ระบบไฟฟ้ามีการเคลียร์ความผิดปกติให้ได้เสียก่อน (Fault Discrimination) และต้องไม่ส่งผลกระทบต่อระบบป้องกันทางด้านแหล่งจ่ายพลังงานไฟฟ้าทางเลือก

๒.๔ ใช้เทคโนโลยี Static Switch และควบคุมการทำงานด้วยไมโครโปรเซสเซอร์ ทำการเลือกรับพลังงานไฟฟ้าจากอีกแหล่งจ่ายหนึ่ง โดยอัตโนมัติได้ภายในเวลาฉับพลัน

๒.๕ มีส่วนควบคุมและแสดงผลเป็นแบบ LCD Display และ Mimic diagram ประกอบด้วย Diagram & LED Status

๒.๖ ภายในต้องประกอบด้วย Maintenance Bypass จำนวน 2 ชุด มีการทำงานแบบ Interlock สามารถทำการซ่อมบำรุงได้โดยไม่ต้องหยุดการทำงานของระบบไฟฟ้า

๒.๗ พร้อมมีระบบ Monitor ทำงานระยะไกลผ่านเครือข่าย LAN ได้

๒.๘ มาตรฐานที่ใช้อ้างอิง

ได้รับมาตรฐาน IEC 62310 Series or EN หรือเทียบเท่า

๓. ลักษณะการทำงาน

๓.๑ Automatic Transfer

ต้องมีการมอนิเตอร์แหล่งจ่ายพลังงานไฟฟ้าทางเลือกก่อนทำการโอนย้ายเพื่อจะเลือกรับแหล่งจ่ายพลังงานไฟฟ้าทางเลือกแบบอัตโนมัติ โดยอุปกรณ์หรือภาระทางไฟฟ้าที่นำมาต่อยังคงใช้งานได้อย่างต่อเนื่องจะกระทำเมื่อแหล่งจ่ายพลังงานไฟฟ้าแรกต่อใช้งานอยู่เกิดดับ ขาดหายไป หรือมีสถานะที่ไม่เหมาะสมต่อการใช้งานจะทำการโอนย้ายอัตโนมัติกลับมารับพลังงานไฟฟ้าอีกแหล่งจ่ายหนึ่ง หากตั้งค่าไว้ให้ทำ Retransfer จะทำการโอนย้ายอัตโนมัติกลับมารับพลังงานไฟฟ้าจากแหล่งเดิมได้ หากแหล่งจ่ายเดิมนั้นมีสถานะที่สามารถจ่ายพลังงานได้อีกครั้งหนึ่ง

๓.๒ Manual Transfer

เป็นการโอนย้ายในการเลือกรับแหล่งจ่ายพลังงานไฟฟ้าแบบสั่งให้ทำงานจากแผงควบคุมที่อยู่ด้านหน้าเครื่องเมื่อทำการโอนย้ายไปใช้แหล่งจ่ายไฟฟ้าทางเลือกแล้วเครื่องจะทำการแจ้งเตือนเพื่อให้ทราบถึงสถานการณ์รับไฟฟ้าจากอีกแหล่งจ่ายหนึ่ง หากแหล่งพลังงานทางเลือกอยู่ในสภาวะที่ไม่เหมาะสมต่อการใช้งาน เครื่องจะต้องไม่ทำการโอนย้ายไปหาอีกแหล่งจ่ายหนึ่ง และแจ้งเตือนให้ทราบ

๔. คุณสมบัติเฉพาะด้านเทคนิค (STS 3 Ph)

๔.๑. Input Source 1 or Source 2

- Nominal Voltage (V rms) : 400 V
- Voltage Range : 400 VAC $\pm$ 10% rms. (adjustable) หรือกว้างกว่า
- Frequency : 50 Hz. $\pm$ 2% หรือกว้างกว่า
- Number of Phase : Three Phase + N + PE (3 Ph 4 wire)
- Number of Pole : 3 Pole (Non Switch Natural)

๔.๒. Output

- Rating : $\geq$ ขนาดไม่ต่ำกว่าที่ระบุใน TOR
- Technology : Static Switch, two input sources and double Maintenance bypass with interlock
- Voltage Range : 400 Vac $\pm$ 10% rms. (adjustable) หรือดีกว่า
- Frequency : 50 Hz. $\pm$ 2% หรือดีกว่า
- Number of Phase : Three Phase + N + PE (3 Ph 4 wire)
- Number of Pole : 3 Pole (Non Switch Natural)
- Overload Capacity : 110 % 1 minute or better
- Transfer Time : $\leq$ 5 ms
- Efficiency : $\geq$ 95 %

๔.๓ Environments

- Operating Temperature : 10-40 °C
- Relative humidity : 0 - 90 % Non-Condensed หรือดีกว่า
- Noise Level : $\leq$ 75 dBA

๔.๔ ฟังก์ชันการทำงาน

- Automatic Transfer and Automatic Re transfer
- Automatic Restart
- Maintenance Bypass Interlock and Secured (Manual Bypass)

๕. ส่วนควบคุมและแสดงผล

๕.๑ เป็นแบบ LCD Display และ mimic diagram ประกอบด้วย Diagram & LED Status

๕.๒ ส่วนที่แสดงผลด้วย LED อย่างน้อยประกอบด้วย

- ๕.๒.๑ Source 1 and Source 2 presence at the input
- ๕.๒.๒ Output power source presence
- ๕.๒.๓ Manual transfer on source 1 or source 2
- ๕.๒.๔ General alarm

๕.๓ มีระบบสามารถมอนิเตอร์ระยะไกลผ่านระบบเครือข่าย (SNMP)

๖. เงื่อนไขและการติดตั้ง

๖.๑ ระบบไฟฟ้า

๖.๑.๑ จัดหา ติดตั้งสายเมนไฟฟ้าด้าน Input/output

๖.๑.๒ เชื่อมต่อระบบไฟฟ้าด้าน Input/output เข้ากับระบบ

๖.๑.๓ การ wiring และการติดตั้งอุปกรณ์ต่างๆ เพื่อให้ระบบทำงานได้อย่างสมบูรณ์ เป็นไปตามมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย ฉบับประกาศใช้ปัจจุบัน

๖.๑.๔ สายไฟฟ้าเดินใน Wire Way หรืออุปกรณ์อื่นตามที่คณะกรรมการตรวจรับพัสดุเห็นชอบ

๖.๒ การติดตั้งอุปกรณ์อื่นๆ นอกเหนือจากรายละเอียดที่กำหนดแล้ว หากจำเป็นต้องติดตั้ง เพิ่มเติมเพื่อให้งาน เสร็จสมบูรณ์จะต้องดำเนินการจัดหา ติดตั้ง ให้แล้วเสร็จโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม

.....

หมวดที่ ๕.

รายละเอียดข้อกำหนด คุณสมบัติอุปกรณ์ป้องกันไฟกระชอกทางสายไฟฟ้าที่ตู้ SDB (Class II)

๑. วัตถุประสงค์และขอบเขต

ข้อกำหนดนี้ใช้ระบุครอบคลุมถึงคุณสมบัติ รายละเอียดข้อกำหนด และคุณสมบัติทางเทคนิคของอุปกรณ์ป้องกันไฟกระชอกทางสายไฟฟ้าที่ตู้ SDB (Class II) Input ของเครื่อง UPS ทุกชุดของโครงการนี้

๒. คุณสมบัติทั่วไป

๒.๑ เป็นอุปกรณ์ป้องกันอันตราย อันเนื่องมาจากฟ้าผ่า ไฟกระชอก การเปิด-ปิดอุปกรณ์ไฟฟ้ากำลังขนาดใหญ่ ซึ่งแทรกเข้ามา หรือเหนี่ยวนำเข้ามาทางสายไฟฟ้า AC Power Line (TN-C-S system) ที่จ่ายให้กับอุปกรณ์ไฟฟ้า

๒.๒ เป็นอุปกรณ์ที่สามารถลดแรงดันอันเนื่องมาจากฟ้าผ่าได้ ตามรูปคลื่นมาตรฐาน ANSI/ IEEE C62.41-1991 และ ANSI/ IEEE C62.41.1-2002

๒.๓ ตัวฐาน (Base) ของอุปกรณ์ป้องกันฯ ต้องติดตั้งบนราง DIN rail 35 mm. ได้และในส่วนของตัวป้องกันฯ ต้องเป็นแบบโมดูล (Module) ในกรณีอุปกรณ์ป้องกันฯ เสียหาย จะต้องสามารถเปลี่ยนใหม่ได้ โดยไม่ต้องถอดสายไฟ

๒.๔ การเดินสายไฟจากอุปกรณ์ป้องกันฯ ไปยังตู้จ่ายไฟฟ้า สายไฟฟ้าที่ใช้ต้องมีคุณสมบัติตามมาตรฐาน BS 6387 C.W. Z., IEC 60332-1, IEC 60332-3 Category A, B, C

๓. คุณสมบัติทางเทคนิค

๓.๑ ใช้กับ Line Voltage หรือแรงดันของระบบไฟฟ้าแบบ Three Phase Four Wire 415/240 Volt

๓.๒ ใช้กับ Line Frequency หรือความถี่ของระบบไฟฟ้าแบบ 50 Hz

๓.๓ สามารถรับ Transient Surge Current หรือกระแสไฟกระชอกแบบช่วงสั้นได้ไม่น้อยกว่า 10 kA/Phase ที่รูปคลื่น มาตรฐาน 8/20 μ Sec

๓.๔ ต้องมี Let Through Voltage (Residual Voltage) หรือค่าแรงดันไฟฟ้าที่ตกคร่อม Load อันเนื่องมาจากกระแสไฟกระชอกแบบช่วงสั้น (Transient) น้อยกว่า 1.1 kV at 6kV/3kA

๓.๕ ต้องมี Clamping Voltage หรือแรงดันไฟฟ้าที่อุปกรณ์ป้องกันฯ เริ่มทำงาน หรือเริ่มทำการป้องกันที่ 300 Volt $\pm 10\%$ ที่กระแสมากกว่า 100 mA, 50 Hz

๓.๖ สามารถรับ TOVs Surge Current หรือกระแสไฟกระชอกแบบช่วงยาว (TOVs) ได้ไม่น้อยกว่า 5 A , 50 Hz ภายในเวลาไม่น้อยกว่า 0.1 วินาที

๓.๗ ต้องมี Let Through Voltage หรือค่าแรงดันไฟฟ้าที่ตกคร่อม Load อันเนื่องมาจากกระแสไฟกระชอกแบบช่วงยาว (TOVs) โดยมีค่าน้อยกว่า 265 Volt (at TOVs Surge Current) ที่ค่ากระแสไฟฟ้าไหลผ่านตัวอุปกรณ์ป้องกันฯ มากกว่า 5 A , 50 Hz ภายในเวลาไม่น้อยกว่า 0.1 วินาที

๓.๘ ต้องมี Response Time หรือเวลาตอบสนองของอุปกรณ์ป้องกันฯ ในการทำงานที่น้อยกว่า 25 nSec.

○ Concept Design การติดตั้งเครื่อง UPS พร้อมอุปกรณ์ประกอบ

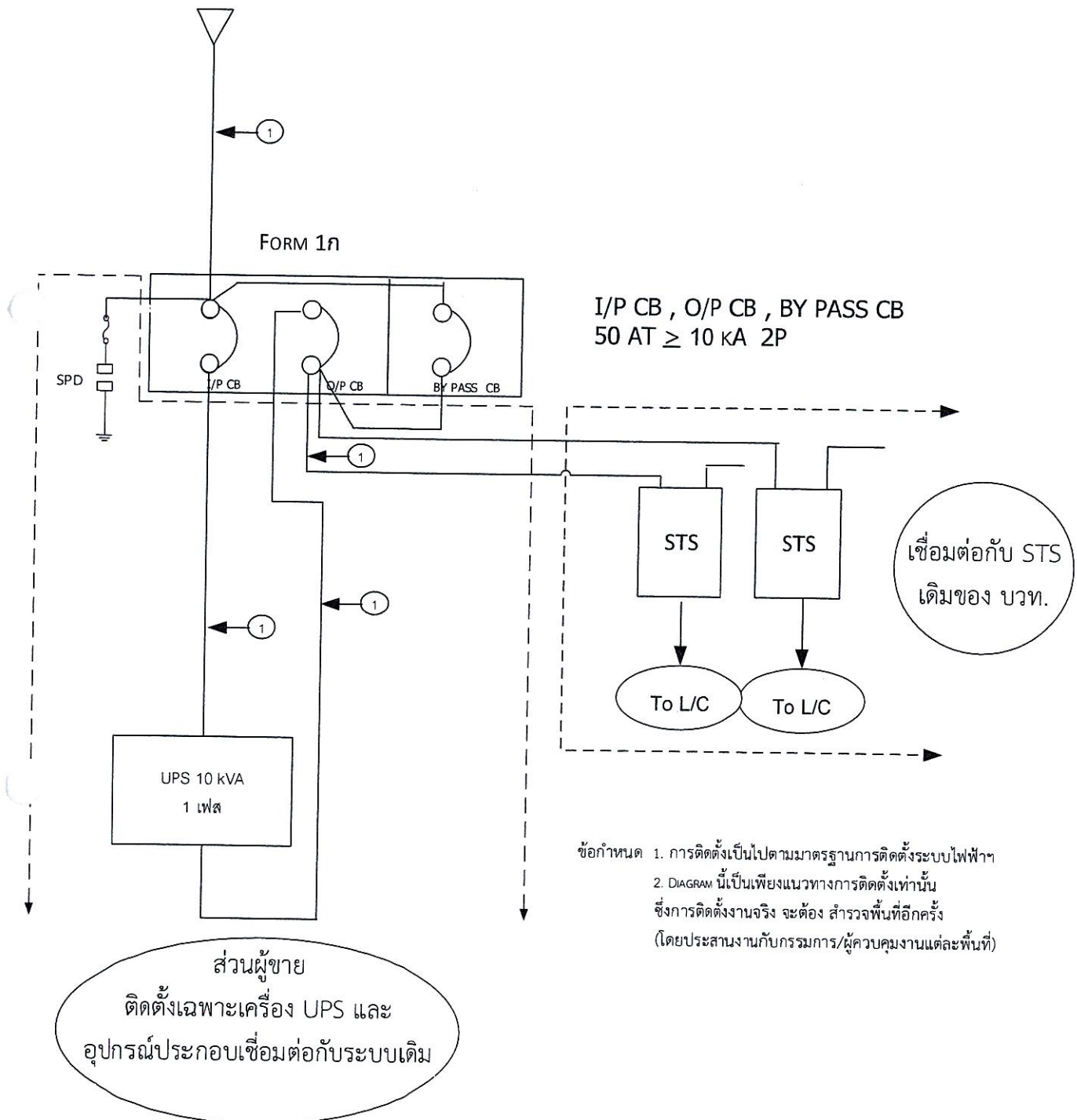
Description Symbol

- ← ① สายไฟฟ้า VCT/G 2x10/10 SQ.MM.
- ← ② สายไฟฟ้า NYY (IEC 101) 4(1x16) ,1x6 SQ.MM.
- ← ③ สายไฟฟ้า NYY (IEC 101 4(1x25) ,1x10) SQ.MM.
- ← ④ สายไฟฟ้า NYY (IEC 101) 4(1x35) ,1x16 SQ.MM.
- ← ⑤ สายไฟฟ้า NYY (IEC 101) 4(1x50) ,1x35 SQ.MM.
- ← ⑥ สายไฟฟ้า NYY (IEC 101) 4(1x120) ,1x50 SQ.MM.

AERONAUTICAL RADIO OF THAILAND	
โครงการ ติดตั้งระบบไฟฟ้า UPS และอุปกรณ์ประกอบ	
Drawing By/Date	Scales
Checked By/Date	Sheet / of 1/9
Approved By/Date	REV

DIAGRAM การติดตั้ง UPS ขนาด 10 kVA 1 เฟส (พื้นที่ทั่วไป)

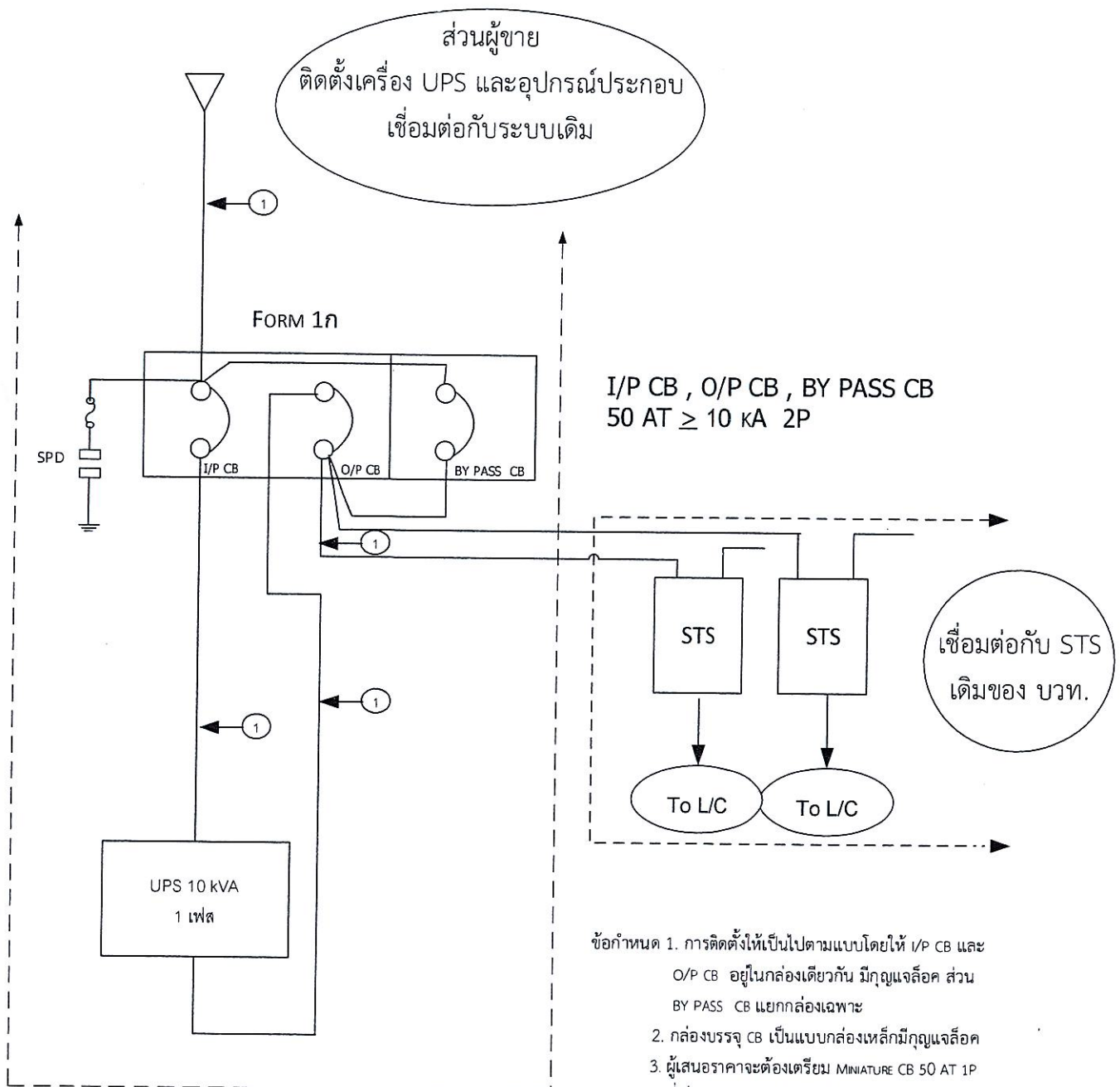
สายไฟฟ้า INPUT ระยะสายประมาณ
20 m เดินใน WIRE WAY



AERONAUTICAL RADIO OF THAILAND	
โครงการ ติดตั้งระบบไฟฟ้า UPS และอุปกรณ์ประกอบ	
Drawing By/Date	Scales
Checked By/Date	Sheet / of 2/9
Approved By/Date	REV

DIAGRAM การติดตั้ง UPS ขนาด 10 kVA 1 เฟส (พื้นที่สุวรรณภูมิ)

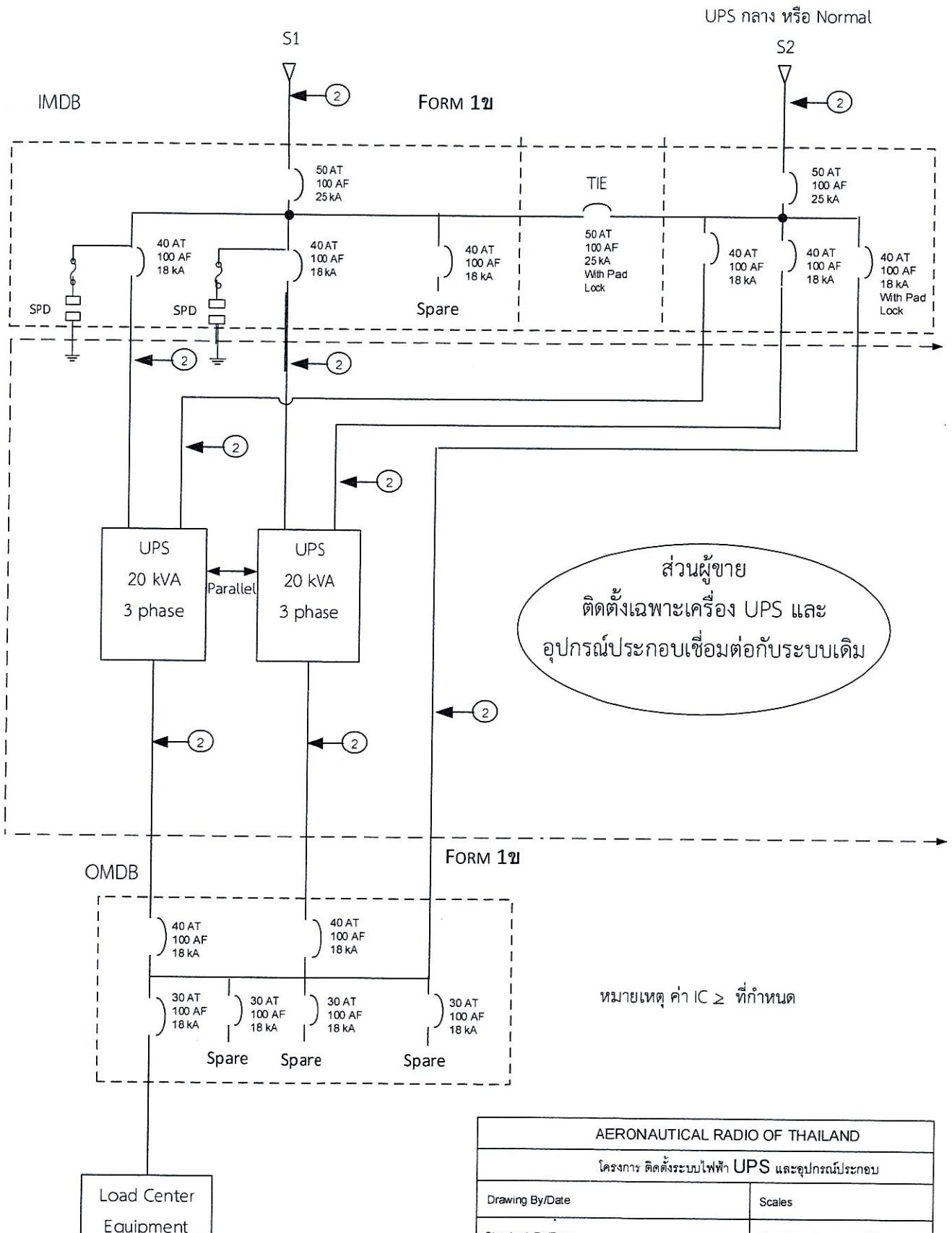
สายไฟฟ้า INPUT ระยะสายประมาณ
20 m เดินใน WIRE WAY



- ข้อกำหนด 1. การติดตั้งให้เป็นไปตามแบบโดยให้ I/P CB และ O/P CB อยู่ในกล่องเดียวกัน มีกุญแจล็อก ส่วน BY PASS CB แยกกล่องเฉพาะ
2. กล่องบรรจุ CB เป็นแบบกล่องเหล็กมีกุญแจล็อก
3. ผู้เสนอราคาจะต้องเตรียม MINIATURE CB 50 AT 1P ที่ป็นจุดรับกระแสไฟฟ้าด้าน INPUT ด้วย
4. การติดตั้งเป็นไปตามมาตรฐานการติดตั้งระบบไฟฟ้า
5. DIAGRAM นี้เป็นเพียงแนวทางการติดตั้งเท่านั้น ซึ่งการติดตั้งงานจริง จะต้อง สํารวจพื้นที่อีกครั้ง (โดยประสานงานกับผู้ควบคุมงานแต่ละพื้นที่)

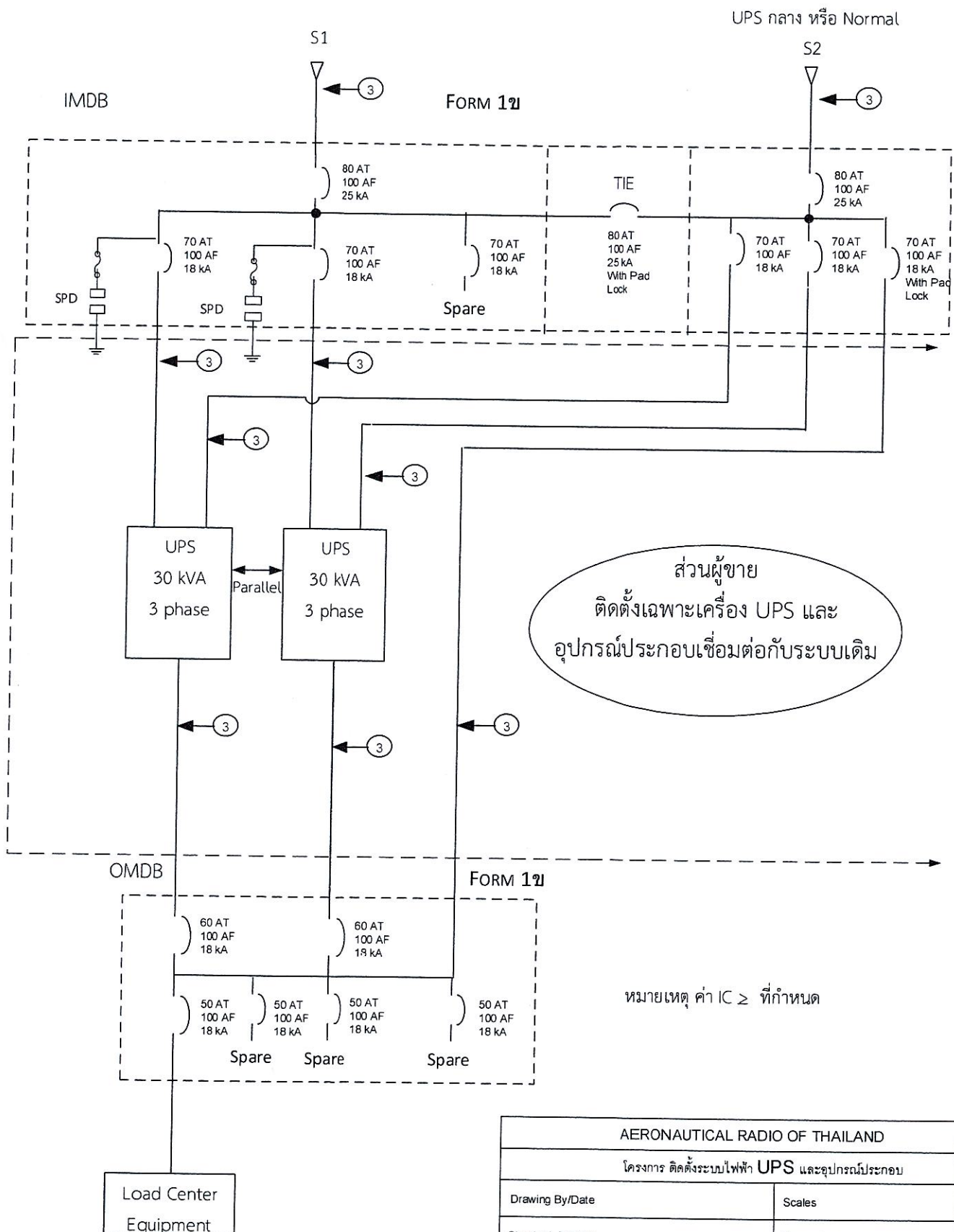
AERONAUTICAL RADIO OF THAILAND	
โครงการ ติดตั้งระบบไฟฟ้า UPS และอุปกรณ์ประกอบ	
Drawing By/Date	Scales
Checked By/Date	Sheet / of 3/9
Approved By/Date	REV

DIAGRAM การติดตั้ง UPS ขนาด 20 kVA 3 เฟส



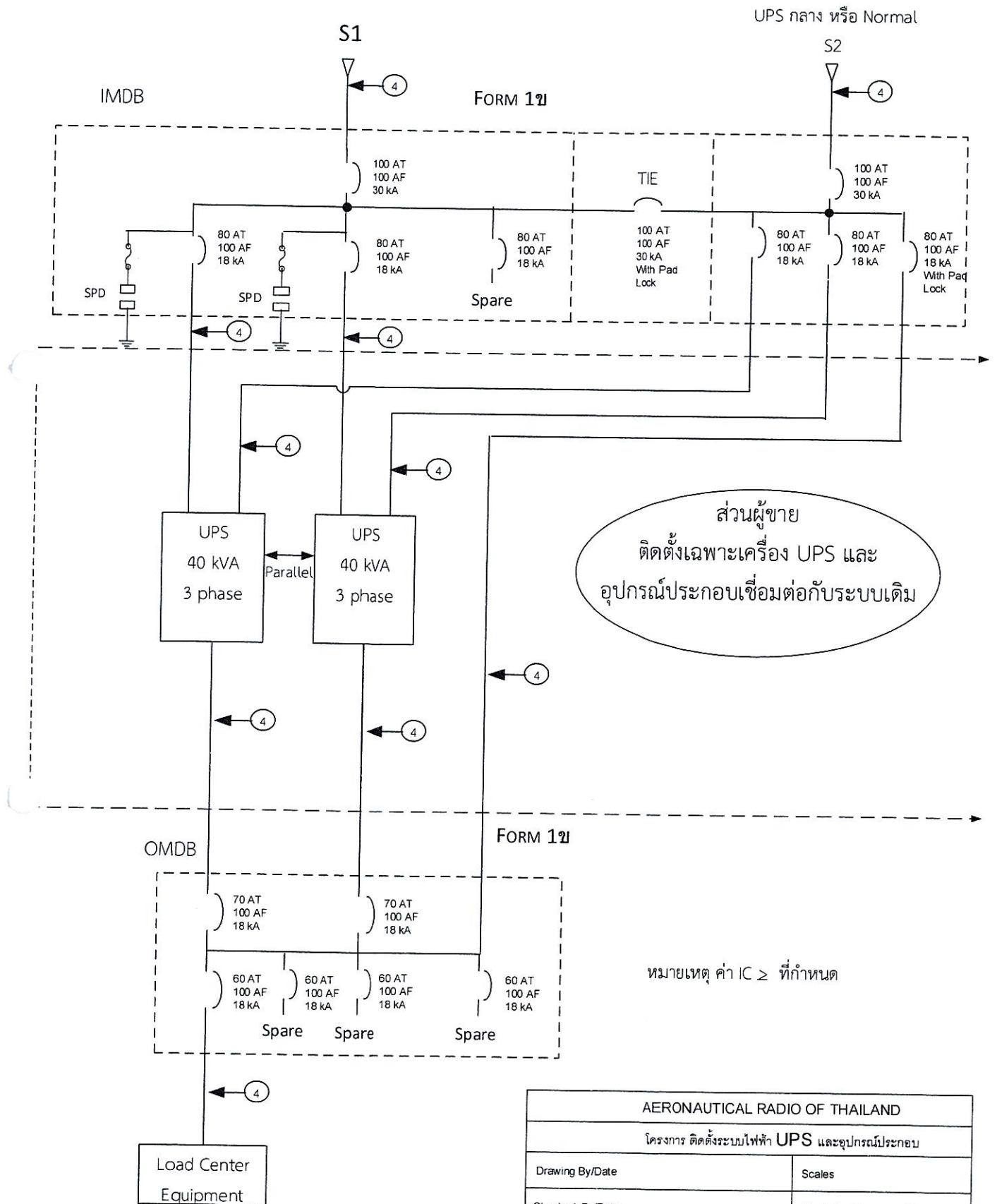
AERONAUTICAL RADIO OF THAILAND	
โครงการ ติดตั้งระบบไฟฟ้า UPS และอุปกรณ์ประกอบ	
Drawing By/Date	Scales
Checked By/Date	Sheet / of 4/9
Approved By/Date	REV

DIAGRAM การติดตั้ง UPS ขนาด 30 kVA 3 เฟส



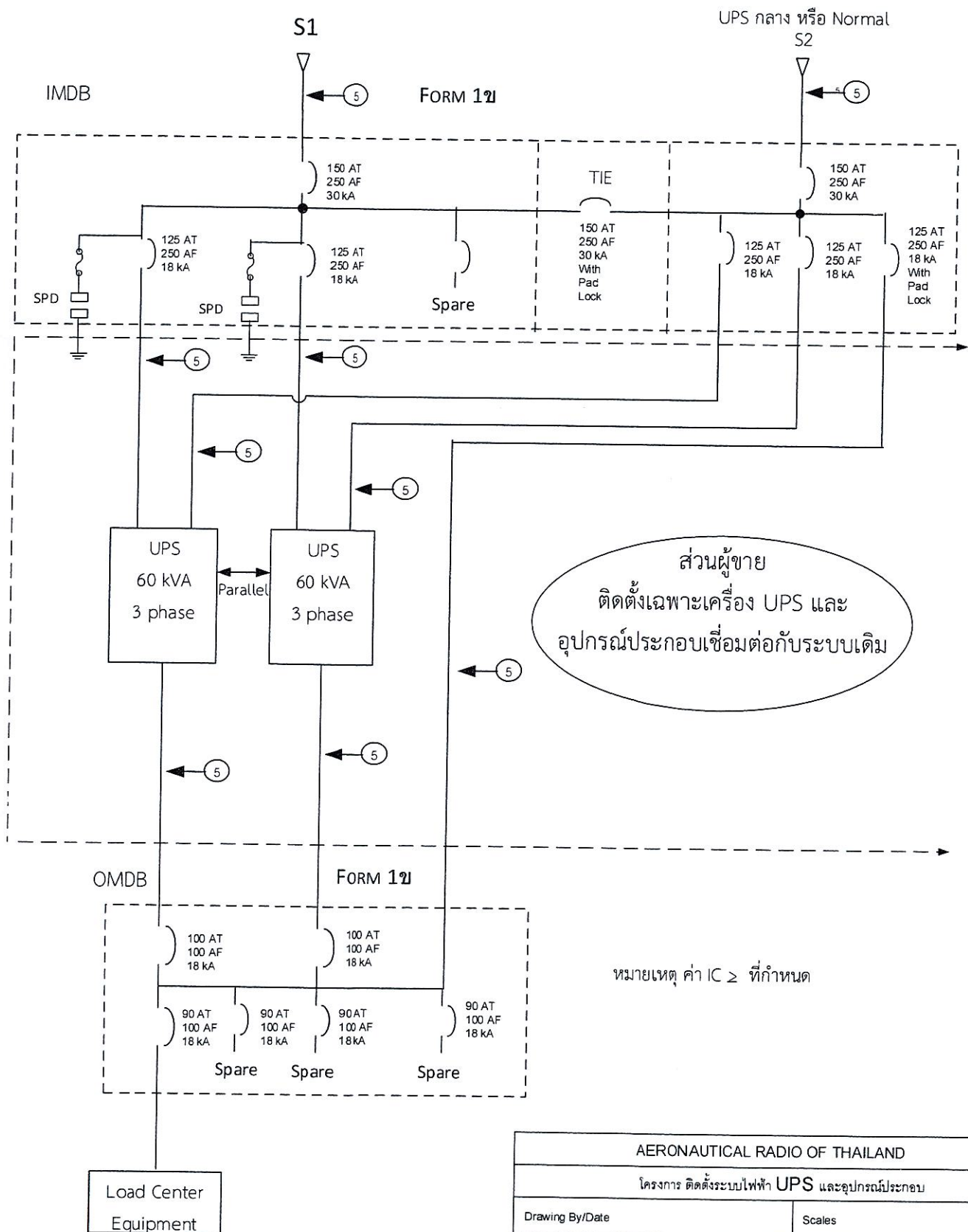
AERONAUTICAL RADIO OF THAILAND	
โครงการ ติดตั้งระบบไฟฟ้า UPS และอุปกรณ์ประกอบ	
Drawing By/Date	Scales
Checked By/Date	Sheet / of 5/9
Approved By/Date	REV

DIAGRAM การติดตั้ง UPS ขนาด 40 kVA 3 เฟส



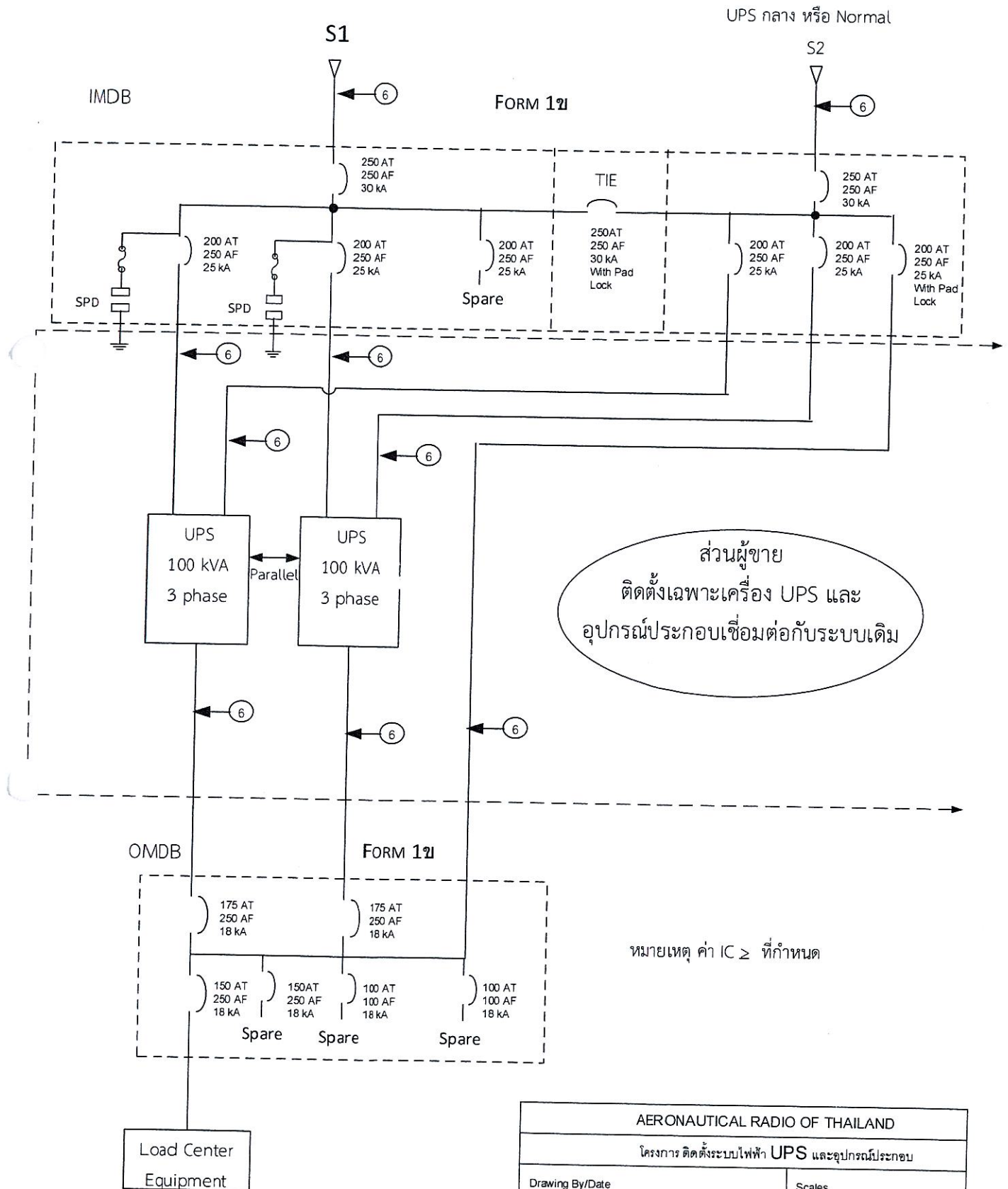
AERONAUTICAL RADIO OF THAILAND	
โครงการ ติดตั้งระบบไฟฟ้า UPS และอุปกรณ์ประกอบ	
Drawing By/Date	Scales
Checked By/Date	Sheet / of 6/9
Approved By/Date	REV

DIAGRAM การติดตั้ง UPS ขนาด 60 kVA 3 เฟส



AERONAUTICAL RADIO OF THAILAND	
โครงการ ติดตั้งระบบไฟฟ้า UPS และอุปกรณ์ประกอบ	
Drawing By/Date	Scales
Checked By/Date	Sheet / of 7/9
Approved By/Date	REV

DIAGRAM การติดตั้ง UPS ขนาด 100 kVA

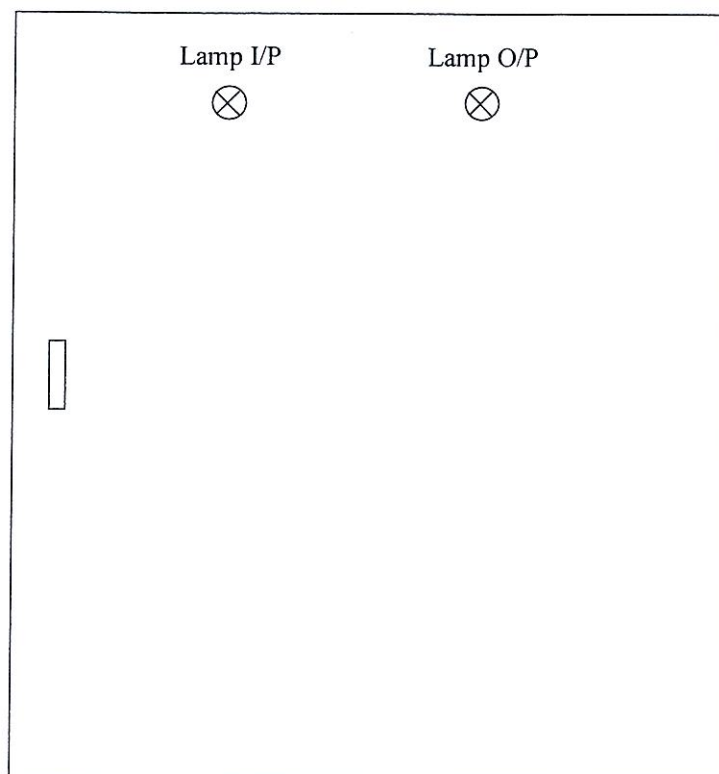


AERONAUTICAL RADIO OF THAILAND	
โครงการ ติดตั้งระบบไฟฟ้า UPS และอุปกรณ์ประกอบ	
Drawing By/Date	Scales
Checked By/Date	Sheet / of 8/9
Approved By/Date	REV

Form 1ก

สำหรับ Ups ขนาด 10 kVA 1 Ph

สุวรรณภูมิ



ขนาด ก X ๙ x ๓ ตามหน้างานประสานงานกับผู้ควบคุมงาน
มีกุญแจล็อกแบบปุ่มกด

AERONAUTICAL RADIO OF THAILAND	
โครงการ ติดตั้งระบบไฟฟ้า UPS และอุปกรณ์ประกอบ	
Drawing By/Date	Scales
Checked By/Date	Sheet / of 9/9
Approved By/Date	REV