



ประกาศด้านศุลกากรหนองคาย

เรื่อง ประกวดราคาซื้อจัดซื้อเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองฉุกเฉินพร้อมโรงเรือน จำนวน ๑ เครื่อง ด้วยวิธีประกวด  
ราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

ด้านศุลกากรหนองคาย มีความประสงค์จะประกวดราคาซื้อจัดซื้อเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองฉุกเฉิน  
พร้อมโรงเรือน จำนวน ๑ เครื่อง ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ราคาของงานซื้อในการ  
ประกวดราคาครั้งนี้ เป็นเงินทั้งสิ้น ๗,๓๑๒.๐๐๐.๐๐ บาท (เจ็ดล้านสามแสนหนึ่งหมื่นสองพันบาทถ้วน) ตามรายการ  
ดังนี้

เครื่องกำเนิดไฟฟ้า(๒๖.๑๑.๑๖.๐๐) จำนวน ๑ งาน

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

๑. มีความสามารถตามกฎหมาย
๒. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
๓. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
๔. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว  
เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวง  
การคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
๕. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงาน  
ของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้  
จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
๖. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหาร  
พัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
๗. เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคล ผู้มีอาชีพให้ขายพัสดุที่ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคา  
อิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
๘. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ด้านศุลกากรหนองคาย  
ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมใน  
การประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
๙. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อ  
เสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น
๑๐. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic  
Government Procurement : e - GP) ของกรมบัญชีกลาง

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ในวันที่  
..... ระหว่างเวลา ..... น. ถึง ..... น.

ผู้สนใจสามารถขอรับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ โดยดาวน์โหลดเอกสารผ่านทางระบบจัดซื้อ  
จัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงก่อนวันเสนอราคา

ผู้สนใจสามารถรายละเอียดได้ที่เว็บไซต์ [www.nongkhai.customs.go.th](http://www.nongkhai.customs.go.th) หรือ  
[www.gprocurement.go.th](http://www.gprocurement.go.th) หรือสอบถามทางโทรศัพท์หมายเลข ๐๕๒๙๕๐๕๐๐ ในวันและเวลาราชการ

ผู้สนใจต้องการทราบรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ โปรดสอบถามมายัง  
ด้านศุลกากรหนองคาย ผ่านทางอีเมล [73111000@customs.go.th](mailto:73111000@customs.go.th) หรือช่องทางตามที่กรมบัญชีกลางกำหนด  
ภายในวันที่ ..... โดยด้านศุลกากรหนองคายจะชี้แจงรายละเอียดดังกล่าวผ่านทางเว็บไซต์  
[www.nongkhai.customs.go.th](http://www.nongkhai.customs.go.th) และ [www.gprocurement.go.th](http://www.gprocurement.go.th) ในวันที่ .....

ประกาศ ณ วันที่ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๔

(พันตำรวจเอกณรัชต์พล เลิศรัชตะปภัสร์)

นายด้านศุลกากรหนองคาย

หมายเหตุ ผู้ประกอบการสามารถเตรียมเอกสารประกอบการเสนอราคา (เอกสารส่วนที่ ๑ และเอกสารส่วนที่ ๒)  
ในระบบ e-GP ได้ตั้งแต่วันที่ ขอรับเอกสารจนถึงวันเสนอราคา



เอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เลขที่ .....

การจัดซื้อเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองฉุกเฉินพร้อมโรงเรือน

ตามประกาศด้านศุลกากรหนองคาย

ลงวันที่ พฤศจิกายน ๒๕๖๔

ด้านศุลกากรหนองคาย ซึ่งต่อไปเรียกว่า "สำนักงาน" มีความประสงค์จะประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ตามรายการ ดังนี้

เครื่องกำเนิดไฟฟ้า(๒๖.๑๑.๑๖.๐๐ ) จำนวน ๑ งาน

พัสดุที่จะซื้อนี้ต้องเป็นของแท้ ของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่เป็นของเก่าเก็บ อยู่ในสภาพที่จะใช้งานได้ทันทีและมีคุณลักษณะเฉพาะตรงตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ฉบับนี้ โดยมีข้อแนะนำและข้อกำหนด ดังต่อไปนี้

๑. เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

- ๑.๑ รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
- ๑.๒ แบบใบเสนอราคาที่กำหนดไว้ในระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์
- ๑.๓ สัญญาซื้อขายทั่วไป
- ๑.๔ แบบหนังสือค้ำประกัน
  - (๑) หลักประกันการเสนอราคา
  - (๒) หลักประกันสัญญา
- ๑.๕ บทนิยาม
  - (๑) ผู้มีผลประโยชน์ร่วมกัน
  - (๒) การขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม
- ๑.๖ แบบบัญชีเอกสารที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์
  - (๑) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑
  - (๒) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒

๒. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

- ๒.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย
- ๒.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- ๒.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- ๒.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
- ๒.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงาน



ของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๒.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๒.๗ เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๒.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ สำนักงาน วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๒.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ายรายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงฯ จะต้องมีข้อกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลัก มากกว่าผู้เข้าร่วมค้ายรายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ายรายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลักกิจการร่วมค่านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ายรายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้ายทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

๒.๑๑ 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) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่มีใชนิติบุคคล ให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้ยื่น สำเนาข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน หรือสำเนาหนังสือเดินทางของผู้เป็นหุ้นส่วนที่มีได้ถือสัญชาติไทย พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

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

(๔) เอกสารเพิ่มเติมอื่นๆ

(๔.๑) สำเนาใบทะเบียนพาณิชย์

(๔.๒) สำเนาทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม

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

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

### ๓.๒ ส่วนที่ ๒ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอมอบอำนาจให้บุคคลอื่นกระทำการแทนให้แนบหนังสือมอบอำนาจซึ่งติดอากรแสตมป์ตามกฎหมาย โดยมีหลักฐานแสดงตัวตนของผู้มอบอำนาจและผู้รับมอบอำนาจ ทั้งนี้หากผู้รับมอบอำนาจเป็นบุคคลธรรมดาต้องเป็นผู้ที่บรรลุนิติภาวะตามกฎหมายแล้วเท่านั้น

(๒) แคตตาล็อกและ/หรือแบบรูปรายการละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ตามข้อ ๔.๔

(๓) รายการพิจารณาที่ ๑ เครื่องกำเนิดไฟฟ้า(๒๖.๑๑.๑๖.๐๐ )

(๓.๑) หลักประกันการเสนอราคา ตามข้อ ๕

(๓.๒) สำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) (ถ้ามี)

(๓.๓) สำเนาหนังสือรับรองสินค้า Made In Thailand ของสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

(๔) เอกสารเพิ่มเติมอื่นๆ

(๔.๑) กรณีเสนออุปกรณ์ที่ผลิตในประเทศไทย ต้องแสดงเอกสารได้รับรองตามมาตรฐาน มอก. และผลิตจากโรงงาน ISO๙๐๐๑:๒๐๑๕ และ ISO๑๔๐๐๑ เป็นอย่างน้อย

(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 ให้ถือตัวหนังสือเป็น



สำคัญ โดยคิดราคารวมทั้งสิ้นซึ่งรวมค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีอากรอื่น ค่าขนส่ง ค่าจดทะเบียน และค่าใช้จ่ายอื่นๆ ทั้ง  
ปวงไว้แล้ว จนกระทั่งส่งมอบพัสดุให้ ณ ด้านบุคลากรหนองคาย

ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๖๐ วัน ตั้งแต่วันเสนอราคาโดย  
ภายในกำหนดยื่นราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้ และจะถอนการเสนอราคามีได้

๔.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอกำหนดเวลาส่งมอบพัสดุไม่เกิน ๑๘๐ วัน นับถัดจากวันลง  
นามในสัญญาซื้อขาย หรือวันที่ได้รับหนังสือแจ้งจาก สำนักงาน ให้ส่งมอบพัสดุ

๔.๔ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องส่งแคตตาล็อก และหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของ  
ขอบเขตของงาน (Terms of Reference : TOR) โครงการจัดซื้อเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองฉุกเฉินขนาดไม่น้อยกว่า  
๖๖๐ KVA ระบบควบคุมอัตโนมัติพร้อมตู้ควบคุม และอาคารโรงเรือน พร้อมติดตั้ง จำนวน ๑ เครื่อง ด้วยวิธีประกวด  
ราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ไปพร้อมการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อ  
ประกอบการพิจารณา หลักฐานดังกล่าวนี้ สำนักงานจะยึดไว้เป็นเอกสารของทางราชการ

สำหรับแคตตาล็อกที่แนบให้พิจารณา หากเป็นสำเนารูปถ่ายจะต้องรับรองสำเนาถูกต้อง  
โดยผู้มีอำนาจทำนิติกรรมแทนนิติบุคคล หากคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ มีความ  
ประสงค์จะขอดูต้นฉบับแคตตาล็อก ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องนำต้นฉบับมาให้คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคา  
อิเล็กทรอนิกส์ตรวจสอบภายใน ๓ วัน

๔.๕ ก่อนเสนอราคา ผู้ยื่นข้อเสนอควรตรวจสอบร่างสัญญา รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ  
ฯลฯ ให้ถี่ถ้วนและเข้าใจเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมดเสียก่อนที่จะตกลงยื่นข้อเสนอตามเงื่อนไขใน  
เอกสารประกวดราคาซื้ออิเล็กทรอนิกส์

๔.๖ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วย  
อิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ ..... ระหว่างเวลา ..... น. ถึง ..... น. และเวลาในการเสนอ  
ราคาให้ถือตามเวลาของระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์เป็นเกณฑ์

เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นข้อเสนอและเสนอราคาแล้ว จะไม่รับเอกสารการยื่นข้อเสนอและการ  
เสนอราคาใดๆ โดยเด็ดขาด

๔.๘ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำเอกสารสำหรับใช้ในการเสนอราคาในรูปแบบไฟล์เอกสาร  
ประเภท PDF File (Portable Document Format) โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นผู้รับผิดชอบตรวจสอบความครบถ้วน  
ถูกต้อง และชัดเจนของเอกสาร PDF File ก่อนที่จะยืนยันการเสนอราคา แล้วจึงส่งข้อมูล (Upload) เพื่อเป็นการ  
เสนอราคาให้แก่ สำนักงาน ผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๔.๙ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ จะดำเนินการตรวจสอบ  
คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอแต่ละรายว่า เป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น ตามข้อ ๑.๕  
(๑) หรือไม่ หากปรากฏว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น คณะ  
กรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หากปรากฏต่อคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ว่า ก่อนหรือในขณะที่  
มีการพิจารณาข้อเสนอ มีผู้ยื่นข้อเสนอรายใดกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมตามข้อ ๑.๕ (๒)  
และคณะกรรมการฯ เชื่อว่ามีการกระทำอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อ  
ผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ และสำนักงาน จะพิจารณาลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวเป็นผู้ที่  
งาน เว้นแต่ สำนักงาน จะพิจารณาเห็นว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นมีใช่เป็นผู้ริเริ่มให้มีการกระทำดังกล่าวและได้ให้ความ  
ร่วมมือเป็นประโยชน์ต่อการพิจารณาของ สำนักงาน

๔.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติ ดังนี้

- (๑) ปฏิบัติตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์
- (๒) ราคาที่เสนอจะต้องเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม และภาษีอื่นๆ (ถ้ามี) รวมค่าใช้จ่ายทั้งปวงไว้ด้วยแล้ว
- (๓) ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่กระบวนการเสนอราคา ตามวัน เวลา ที่กำหนด
- (๔) ผู้ยื่นข้อเสนอจะถอนการเสนอราคาที่เสนอแล้วไม่ได้
- (๕) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องศึกษาและทำความเข้าใจในระบบและวิธีการเสนอราคาด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ของกรมบัญชีกลางที่แสดงไว้ในเว็บไซต์ [www.gprocurement.go.th](http://www.gprocurement.go.th)

๕. หลักประกันการเสนอราคา

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องวางหลักประกันการเสนอราคาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้ จำนวน ๓๖๙,๑๕๐.๐๐ บาท (สามแสนหกหมื่นเก้าพันหนึ่งร้อยห้าสิบบาทถ้วน)

๕.๑ เช็ครีหรือตราพท์ที่ธนาคารเซ็นส่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็ครีหรือตราพท์ที่ลงวันที่ที่ใช้เช็ครีหรือตราพท์นั้นชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันที่ยื่นข้อเสนอ หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

๕.๒ หนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารภายในประเทศตามแบบที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

๕.๓ พันธบัตรรัฐบาลไทย

๕.๔ หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอนำเช็ครีหรือตราพท์ที่ธนาคารส่งจ่ายหรือพันธบัตรรัฐบาลไทยหรือหนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ มาวางเป็นหลักประกันการเสนอราคาจะต้องส่งต้นฉบับเอกสารดังกล่าวมาให้สำนักงานตรวจสอบความถูกต้องในวันที่ ..... ระหว่างเวลา ..... น. ถึง ..... น.

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ประสงค์จะใช้หนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารในประเทศเป็นหลักประกันการเสนอราคาให้ระบุชื่อผู้เข้าร่วมค้ารายที่สัญญาร่วมค้ากำหนดให้เป็นผู้เข้ายื่นข้อเสนอกับหน่วยงานของรัฐเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หลักประกันการเสนอราคาตามข้อนี้ สำนักงานจะคืนให้ผู้ยื่นข้อเสนอหรือผู้ค้ำประกันภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่สำนักงานได้พิจารณาเห็นชอบรายงานผลคัดเลือกผู้ชนะการประกวดราคาเรียบร้อยแล้ว เว้นแต่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่คัดเลือกไว้ซึ่งเสนอราคาต่ำสุดหรือได้คะแนนรวมสูงสุดไม่เกิน ๓ ราย ให้คืนได้ต่อเมื่อได้ทำสัญญาหรือข้อตกลง หรือผู้ยื่นข้อเสนอได้พ้นจากข้อผูกพันแล้ว

การคืนหลักประกันการเสนอราคา ไม่ว่าในกรณีใด ๆ จะคืนให้โดยไม่มีดอกเบี้ย

๖. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

๖.๑ ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ สำนักงานจะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ ราคา



## ๖.๒ การพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ

กรณีใช้หลักเกณฑ์ราคาในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ สำนักงาน จะพิจารณาจากราคารวม

๖.๓ หากผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ ๒ หรือยื่นหลักฐานการยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วนตามข้อ ๓ หรือยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องตามข้อ ๔ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น เว้นแต่ ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเสนอเอกสารทางเทคนิคหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะขายไม่ครบถ้วน หรือเสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่สำนักงานกำหนดไว้ในประกาศและเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ในส่วนที่มีใช้สาระสำคัญและความแตกต่างนั้นไม่มีผลทำให้เกิดการได้เปรียบเสียเปรียบต่อผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเป็นการผิดพลาดเล็กน้อย คณะกรรมการฯ อาจพิจารณาผ่อนปรนการตัดสินผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น

๖.๔ สำนักงานสงวนสิทธิ์ไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่มี การผ่อนผัน ในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ไม่ปรากฏชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นในบัญชีรายชื่อผู้รับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ หรือบัญชีรายชื่อผู้ซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ของสำนักงาน

(๒) ไม่กรอกชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๓) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น

๖.๕ ในการตัดสินการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือสำนักงานมีสิทธิให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงข้อเท็จจริงเพิ่มเติมได้ สำนักงานมีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอ ไม่รับราคา หรือไม่ทำสัญญา หากข้อเท็จจริงดังกล่าวไม่เหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง

๖.๖ สำนักงานทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาที่เสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกซื้อในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจจะยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่พิจารณาจัดซื้อเลยก็ได้ สุดแต่จะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่า การตัดสินของ สำนักงานเป็นเด็ดขาด ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าใช้จ่าย หรือค่าเสียหายใดๆ มิได้ รวมทั้งสำนักงาน จะพิจารณายกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์และลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ทำงาน ไม่ว่าจะ เป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อถือได้ว่าการยื่นข้อเสนอกระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ข้อมูลคลลธรรมตา หรือนิติบุคคลอื่นมาเสนอราคาแทน เป็นต้น

ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือสำนักงาน จะให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อได้ว่า ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถดำเนินการตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่รับฟังได้ สำนักงาน มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอหรือไม่รับราคาของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายใดๆ จากสำนักงาน

๖.๗ ก่อนลงนามในสัญญาสำนักงานอาจประกาศยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หากปรากฏว่ามีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการประกวดราคาหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์



ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือถือว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

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

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องเป็นผู้ประกอบการ SMEs

๖.๙ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมิใช่ผู้ประกอบการ SMEs แต่เป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทย หรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นคนธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายของต่างประเทศไม่เกินร้อยละ ๓ ให้หน่วยงานของรัฐจัดซื้อหรือจัดจ้างจากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นคนธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยดังกล่าว

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องเป็นผู้ประกอบการที่เป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย

## ๗. การทำสัญญาซื้อขาย

๗.๑ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วน ภายใน ๕ วันทำการ นับแต่วันที่ทำข้อตกลงซื้อสำนักงานจะพิจารณาจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือแทนการทำสัญญาตามแบบสัญญาดังระบุ ในข้อ ๑.๓ ก็ได้

๗.๒ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ไม่สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วน ภายใน ๕ วันทำการ หรือสำนักงานเห็นว่าไม่สมควรจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือ ตามข้อ ๗.๑ ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องทำสัญญาซื้อขายตามแบบสัญญาดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงเป็นหนังสือ กับสำนักงานภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง และจะต้องวางหลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ ๕ ของราคาค่าสิ่งของที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้สำนักงานยึดถือไว้ในขณะที่ทำสัญญา โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้

(๑) เงินสด

(๒) เช็คหรือตราพท์ที่ธนาคารเซ็นส่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็คหรือตราพท์ลงวันที่ที่ใช้เช็คหรือตราพท์นั้นชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันทำสัญญา หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

(๓) หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศ ตามตัวอย่างที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒) หรือจะเป็นหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ตามวิธีการที่กรมบัญชีกลางกำหนด

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

(๕) พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ยภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (ผู้ขาย) พ้นจากข้อผูกพันตามสัญญาซื้อขายแล้ว

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ย ตามอัตราส่วนของพัสดุที่ซื้อซึ่งสำนักงาน ได้รับมอบไว้



แล้ว

#### ๘. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

สำนักงาน จะจ่ายค่าสิ่งของซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ตลอดจนภาษีอากรอื่นๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงแล้วให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขาย เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนตามสัญญาซื้อขายหรือข้อตกลงเป็นหนังสือ และสำนักงาน ได้ตรวจรับมอบสิ่งของไว้เรียบร้อยแล้ว

#### ๙. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามแบบสัญญาซื้อขายแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ หรือข้อตกลงซื้อขายเป็นหนังสือ ให้คิดในอัตราร้อยละ ๐.๑๐ ของราคาค่าสิ่งของที่ยังไม่ได้รับมอบต่อวัน

#### ๑๐. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งได้ทำสัญญาซื้อขายตามแบบดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงซื้อขายเป็นหนังสือ แล้วแต่กรณี จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของสิ่งของที่ซื้อขายที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปี นับถัดจากวันที่ สำนักงาน ได้รับมอบสิ่งของ โดยต้องบริหารจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้งานได้ดังเดิมภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

#### ๑๑. ข้อสงวนสิทธิ์ในการยื่นข้อเสนอและอื่นๆ

๑๑.๑ เงินค่าพัสดุสำหรับการซื้อครั้งนี้ ได้มาจากเงินงบประมาณเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๕

การลงนามในสัญญาจะกระทำได้ ต่อเมื่อสำนักงานได้รับอนุมัติเงินค่าพัสดุจากเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๕ แล้วเท่านั้น

๑๑.๒ เมื่อสำนักงานได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้ขาย และได้ตกลงซื้อสิ่งของตามการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ถ้าผู้ขายจะต้องส่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศและของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ขายจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์ ดังนี้

(๑) แจกการส่งหรือนำสิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศต่อกรมเจ้าท่า ภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้ขายส่ง หรือซื้อของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้

(๒) จัดการให้สิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทย จากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่า ให้บรรทุกสิ่งของนั้นโดยเรืออื่นที่มีเรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่น

(๓) ในกรณีที่มิปฏิบัติตาม (๑) หรือ (๒) ผู้ขายจะต้องรับผิดชอบตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์

๑๑.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งสำนักงานได้คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญาหรือข้อตกลงซื้อขายเป็นหนังสือ ภายในเวลาที่กำหนด ดังระบุไว้ในข้อ ๗ สำนักงานจะริบหลักประกันการยื่นข้อเสนอ หรือเรียกมัดจำจากผู้ออกหนังสือ คำประกันการยื่นข้อเสนอทันที และอาจพิจารณาเรียกร้องให้ชดใช้ความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งจะพิจารณาให้เป็นผู้ทิ้งงาน ตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๑.๔ สำนักงานสงวนสิทธิ์ที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไข หรือข้อกำหนดในแบบสัญญาหรือข้อ

ตกลงซื้อเป็นหนังสือ ให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

๑๑.๕ ในกรณีที่เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ มีความขัดหรือแย้งกัน ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของสำนักงาน คำวินิจฉัยดังกล่าวให้ถือเป็นที่สุด และผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติม

๑๑.๖ สำนักงานอาจประกาศยกเลิกการจัดซื้อในกรณีต่อไปนี้ได้ โดยที่ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ จากสำนักงานไม่ได้

(๑) สำนักงานไม่ได้รับการจัดสรรเงินที่จะใช้ในการจัดซื้อหรือที่ได้รับการจัดสรรแต่ไม่เพียงพอที่จะทำการจัดซื้อครั้งต่อไป

(๒) มีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการจัดซื้อหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือส่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

(๓) การทำการจัดซื้อครั้งต่อไปอาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่สำนักงาน หรือกระทบต่อประโยชน์สาธารณะ

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

#### ๑๒. การปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบ

ในระหว่างระยะเวลาการซื้อ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขายต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายและระเบียบได้กำหนดไว้โดยเคร่งครัด

#### ๑๓. การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

สำนักงาน สามารถนำผลการปฏิบัติงานแล้วเสร็จตามสัญญาของผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขายเพื่อนำมาประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

ทั้งนี้ หากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดจะถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับสำนักงาน ไว้ชั่วคราว





**ร่างขอบเขตของงาน (Terms of Reference : TOR)**  
**โครงการจัดซื้อเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองฉุกเฉินขนาดไม่น้อยกว่า ๖๖๐ กิโลโวลต์แอมแปร์ (kVA)**  
**ระบบควบคุมอัตโนมัติพร้อมตู้ควบคุม และอาคารโรงเรือน**  
**พร้อมติดตั้ง ณ ด้านบุคลากรหนองคาย จังหวัดหนองคาย**

---

**๑. ความเป็นมา**

ด้านบุคลากรหนองคาย กรมบุคลากร ได้มีการใช้ไฟฟ้าเพื่อให้แสงสว่างทั้งภายในอาคาร และบริเวณด้านๆ หนองคาย รวมทั้งระบบเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ในการให้บริการประชาชน แต่ในบริเวณที่ตั้งด้านๆ หนองคายเกิดเหตุไฟฟ้าขัดข้องขึ้นบ่อยครั้ง ส่งผลให้การปฏิบัติหน้าที่เกิดความไม่ต่อเนื่อง และอาจเกิดความเสียหายกับระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ ด้านๆ หนองคายจึงมีแผนในการจัดซื้อเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองขนาดไม่น้อยกว่า ๖๖๐ กิโลโวลต์แอมแปร์(kVA) ขึ้น เพื่อลดปัญหาไฟฟ้าขัดข้อง และให้การปฏิบัติงานเป็นไปด้วยความต่อเนื่องเป็นประโยชน์กับทางราชการ และประชาชนที่มารับบริการ

**๒. วัตถุประสงค์**

๒.๑ เป็นเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำหรับสำรองไฟฟ้าให้กับอุปกรณ์ไฟฟ้า เครื่องใช้ไฟฟ้า ที่จำเป็นในการปฏิบัติงานเพื่อให้การทำงานเป็นไปอย่างต่อเนื่อง ในกรณีที่ระบบไฟฟ้าหลักของการไฟฟ้าเกิดเหตุขัดข้อง

๒.๒ เพื่อใช้สำหรับเป็นไฟฟ้าสำรองให้กับระบบรักษาความปลอดภัย ให้ทำงานได้ตลอด ๒๔ ชั่วโมง ในกรณีที่ระบบไฟฟ้าหลักของการไฟฟ้าเกิดเหตุขัดข้อง

๒.๓ เพื่อใช้สำหรับเป็นไฟฟ้าสำรอง ให้กับระบบเครือข่าย data center หรือระบบคอมพิวเตอร์ต่างๆ ที่จำเป็นในการเก็บข้อมูลต่างๆ ในกรณีที่ระบบไฟฟ้าหลักของการไฟฟ้าเกิดเหตุขัดข้อง

๒.๔ เพื่อรักษาผลประโยชน์ของทางราชการ สามารถใช้ทรัพย์สินของทางราชการให้เกิดประโยชน์แก่รัฐ

**๓. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา**

๓.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๓.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๓.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๓.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราวตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบุคลากร

๓.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนรายชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบุคลากรซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ซึ่งทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการกรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๓.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้าง และการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๓.๗ ผู้เสนอราคาต้องเป็นผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๓.๘ ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ประสงค์จะเสนอราคารายอื่น และ/หรือ ต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ณ วันประกาศประกวด ราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม

/๓.๙ ผู้...

๓.๙ ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทยเว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์ และความคุ้มกันเช่นนั้น

๓.๑๐ ไม่เป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนด

๓.๑๑ ผู้เสนอราคาต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับ รายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด

๓.๑๒ ผู้เสนอราคาต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (e-Government Procurement: e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

๓.๑๓ ผู้เสนอราคาซึ่งได้รับคัดเลือกเป็นคู่สัญญาต้องรับ และจ่ายเงินบัญชีธนาคารเว้นแต่การจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาทคู่สัญญาอาจจ่ายเป็นเงินสดก็ได้ตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด

๓.๑๔ ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ถูกประเมินสิทธิผู้เสนอราคาในสถานะที่ห้ามเข้าเสนอราคา และห้ามทำสัญญาตามที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

๓.๑๕ ผู้เสนอราคาจะต้องมีวิศวกรไฟฟ้าที่มีใบประกอบวิชาชีพวิศวกรรม สาขาไฟฟ้า แขนง ไฟฟ้ากำลัง ระดับไม่ต่ำกว่าสามัญวิศวกร และมีวิศวกรโยธา โดยมีใบประกอบวิชาชีพวิศวกรรม สาขาวิศวกรรมโยธา ระดับไม่ต่ำกว่าสามัญวิศวกร

#### ๔. รูปแบบรายการหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

ตามรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองฉุกเฉินขนาดไม่น้อยกว่า ๖๖๐ กิโลวัตต์ แอมแปร์(kVA) ระบบควบคุมอัตโนมัติพร้อมตู้ควบคุม และอาคารโรงเรือน พร้อมติดตั้ง ณ ด้านสุลการหนองคาย จังหวัดหนองคาย (ตามเอกสารแนบ)

#### ๕. การเสนอราคา

ผู้ประสงค์จะเสนอราคาจะต้องกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๙๐ วัน นับแต่วันยื่นราคาสุดท้ายโดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้เข้าประกวดราคาต้องรับผิดชอบราคาตามที่ตนได้เสนอไว้ และจะถอนการเสนอราคามีได้

#### ๖. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร

จากงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๕ การจัดซื้อเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองฉุกเฉินขนาดไม่น้อยกว่า ๖๖๐ กิโลวัตต์แอมแปร์(kVA) ระบบควบคุมอัตโนมัติ พร้อมตู้ควบคุม และอาคารโรงเรือนพร้อมติดตั้ง เป็นจำนวนเงิน ๗,๓๘๓,๐๐๐.- บาท (เจ็ดล้านสามแสนแปดหมื่นสามพันบาทถ้วน)

#### ๗. การทำสัญญา

ผู้ชนะการประกวดราคาจะต้องทำสัญญากับด้านสุลการหนองคาย กรมสุลการ ภายใน ๗ วันทำการนับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง และจะต้องวางหลักประกันเป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ ๕ ของราคาค่าจัดซื้อที่ได้เสนอในการประกวดราคาฯ ให้ด้านสุลการหนองคาย กรมสุลการ ยึดถือไว้ในขณะทำสัญญา

#### ๘. ระยะเวลาการดำเนินการและส่งมอบของหรืองาน

ผู้ขายจะต้องทำการส่งมอบพัสดุภายใน ๑๘๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา โดยจะต้องแจ้งกำหนดเวลาส่งมอบโดยทำเป็นหนังสือนำไปยื่นต่อผู้ซื้อ ณ ด้านสุลการหนองคาย ในวันและเวลาทำการก่อนวันส่งมอบ ไม่น้อยกว่า ๕ (ห้า) วันทำการของผู้ซื้อ

ในวันส่ง...



ในวันส่งมอบ ผู้ขายต้องเติมน้ำมันเชื้อเพลิงและหรือน้ำมันอื่น ๆ เต็มถึงบรรจู่ทันที โดยส่งมอบ ณ ด้านศุลกากรหนองคาย เลขที่ ๒๒๔ หมู่ ๒ ตำบลหนองกอมเกาะ อำเภอเมืองหนองคาย จังหวัดหนองคาย

#### ๙. การชำระเงิน

ด้านศุลกากรหนองคาย กรมศุลกากร จะจ่ายเงินโดยการโอนเงินเข้าบัญชีธนาคารของผู้ขาย ตามระบบการจ่ายเงิน (Direct Payment) ของทางราชการ โดยผู้ขายจะต้องแจ้งชื่อบริษัท สาขา ชื่อบัญชีและเลขที่บัญชีธนาคาร โดยผู้ขายจะต้องเป็นผู้รับภาระค่าใช้จ่ายทั้งปวงในการโอนเงินผ่านธนาคารดังกล่าว

ด้านศุลกากรหนองคายจะจ่ายเงินต่อเมื่อผู้ขายได้ทดสอบระบบต่างๆ ครบถ้วนถูกต้องเรียบร้อยแล้ว และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ทำการตรวจรับพัสดุเรียบร้อยแล้ว

#### ๑๐. อัตราการปรับ

ค่าปรับในอัตราร้อยละ ๐.๒๐ ของราคาพัสดุที่ยังไม่ได้รับมอบต่อวัน

#### ๑๑. หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

พิจารณาคัดเลือกข้อเสนอโดยใช้เกณฑ์ราคา

#### ๑๒. สถานที่ส่งมอบพัสดุ

ด้านศุลกากรหนองคาย เลขที่ ๒๒๔ หมู่ ๒ ถนนเฉลิมพระเกียรติ ตำบลหนองกอมเกาะ อำเภอเมือง จังหวัดหนองคาย โทร. ๐๔๒-๙๙๐๙๐๑, ๐๔๒-๙๙๐๙๐๕ โทรสาร. ๐๔๒-๙๙๐๙๐๖

#### ๑๑. สถานที่ติดต่อ เพื่อขอทราบข้อมูลเพิ่มเติม และส่งข้อเสนอแนะ วิचारณ์ หรือแสดงความคิดเห็น

ผู้ประกอบการสามารถส่งข้อเสนอแนะความคิดเห็นเป็นลายลักษณ์อักษร โดยเปิดเผยตัว โดยต้องระบุชื่อ-นามสกุล และที่อยู่ของสถานประกอบการ พร้อมแนบไฟล์เอกสารการวิचारณ์ มาที่

๑. ทางอีเมลล์ ๗๓๑๑๐๐๐@customs.go.th โดยระบุเอกสาร เรียน นายด้านศุลกากรหนองคาย

๒. ส่งเอกสารมาโดยตรงมาที่ งานพัสดุ ฝ่ายบริหารงานทั่วไป ด้านศุลกากรหนองคาย

๒๒๔ ถนนเฉลิมพระเกียรติ ตำบลหนองกอมเกาะ อำเภอเมือง จังหวัดหนองคาย ๔๓๐๐๐

โดยการวิचारณ์ต้องส่งถึงภายในระยะเวลาที่กำหนด

---

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองฉุกเฉินขนาดไม่น้อยกว่า ๖๖๐ กิโลโวลต์แอมแปร์(kVA)  
ระบบควบคุมอัตโนมัติพร้อมตู้ควบคุม และอาคารโรงเรือน  
พร้อมติดตั้ง ณ ด้านบุคลากรหนองคาย จังหวัดหนองคาย

**๑. ความต้องการ**

๑.๑ เครื่องกำเนิดไฟฟ้าขนาดไม่น้อยกว่า ๖๖๐ กิโลโวลต์แอมแปร์(kVA) Standby rate แบบตู้เก็บเสียงพร้อมติดตั้ง และทดสอบจำนวน ๑ ระบบ

๑.๒ ตู้ควบคุมการจ่ายไฟฟ้าระบบอัตโนมัติขนาดไม่น้อยกว่า ๖๓๐A และไม่น้อยกว่า ๔๐๐A พร้อมอุปกรณ์ประกอบพร้อมติดตั้ง และทดสอบจำนวน ๑ ระบบ

๑.๓ งานเดินสายไฟฟ้าจากเครื่องกำเนิดไฟฟ้า และตู้ควบคุมอัตโนมัติไปยังโหลดส่วนต่างๆ ตามที่หน่วยงานกำหนดจำนวน ๑ งาน

๑.๔ งานก่อสร้างโรงเรือนแทนรองรับเครื่องกำเนิดไฟฟ้า และตู้ควบคุมการจ่ายไฟฟ้าระบบอัตโนมัติจำนวน ๑ งาน

**๒. วัตถุประสงค์**

๒.๑ เป็นเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำหรับสำรองไฟฟ้าให้กับอุปกรณ์ไฟฟ้าเครื่องใช้ไฟฟ้าที่จำเป็นในการปฏิบัติงานเพื่อให้การทำงานเป็นไปอย่างต่อเนื่องในกรณีที่ระบบไฟฟ้าหลักของการไฟฟ้าเกิดเหตุขัดข้อง

๒.๒ เพื่อใช้สำหรับเป็นไฟฟ้าสำรองให้กับระบบรักษาความปลอดภัย ให้ทำงานได้ตลอด ๒๔ ชั่วโมง ในกรณีที่ระบบไฟฟ้าหลักของการไฟฟ้าเกิดเหตุขัดข้อง

๒.๓ เพื่อใช้สำหรับเป็นไฟฟ้าสำรอง ให้กับระบบเครือข่าย data center หรือระบบคอมพิวเตอร์ต่างๆ ที่จำเป็นในการเก็บข้อมูลต่างๆ ในกรณีที่ระบบไฟฟ้าหลักของการไฟฟ้าเกิดเหตุขัดข้อง

๒.๔ เพื่อรักษาผลประโยชน์ของทางราชการ สามารถใช้ทรัพย์สินของทางราชการให้เกิดประโยชน์แก่รัฐ

**๓. คุณลักษณะทั่วไป**

๓.๑ เป็นชุดเครื่องกำเนิดไฟฟ้าที่ต้องมีเครื่องหมายการค้าเดียวกับโรงงานผู้ประกอบ และจะต้องขับเคลื่อนด้วยเครื่องยนต์ดีเซลที่สามารถผลิตกำลังไฟฟ้าได้อย่างต่อเนื่อง ขนาดไม่น้อยกว่า ๖๖๐ กิโลโวลต์แอมแปร์ (KVA) Standby rate และมีอุปกรณ์ตู้เก็บเสียงตามมาตรฐานผู้ผลิต

๓.๒ ตัวเครื่องยนต์กับเครื่องกำเนิดไฟฟ้าต่อตรงด้วย FLEXIBLE COUPLING และต้องมี FLANGE ยึดติดระหว่างตัวเครื่องยนต์กับเครื่องกำเนิดไฟฟ้าซึ่งติดตั้งอยู่บนฐานเหล็กเดียวกัน และมียาง หรือสปริงรองรับที่แทนเครื่องกับฐาน เพื่อลดการสั่นสะเทือนพร้อมยึดตัวแทนเครื่องกับฐานรองรับให้แน่น

๓.๓ ต้องมีอุปกรณ์ควบคุมเครื่องกำเนิดไฟฟ้า และสวิตช์สับเปลี่ยนทางอัตโนมัติ ATS (Automatic Transfer Switch) และระบบควบคุมการทำงานของชุดเครื่องกำเนิดไฟฟ้า

๓.๔ มีสวิตช์ตัดตอนอัตโนมัติ (Circuit Breaker) เพื่อป้องกันการลัดวงจรของระบบไฟฟ้าต้องติดตั้ง ดังนี้

๓.๔.๑ ระหว่างสายเมนของการไฟฟ้ากับ ATS (Automatic Transfer Switch)

๓.๔.๒ ระหว่างชุดเครื่องกำเนิดไฟฟ้ากับ ATS (Automatic Transfer Switch)

๓.๕ อุปกรณ์ทั้งหมดต้องเป็นของใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อนโดยเฉพาะตัวเครื่องยนต์ดีเซล และตัวเครื่องกำเนิดไฟฟ้าต้องเป็นรุ่นที่มีการผลิตขึ้นในปัจจุบันโดยพิจารณา ณ วันที่เสนอราคา

๓.๖ ชุดเครื่องกำเนิดไฟฟ้า แบบตู้ครอบเก็บเสียง (ประกอบเสร็จระหว่างเครื่องยนต์, ตัวกำเนิดไฟฟ้า และแผงชุดควบคุมอัตโนมัติ) ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑, ISO ๑๔๐๐๑ และ CE ตามมาตรฐาน

/ระดับสา...



ระดับสากลในด้านการออกแบบ และผลิตชุดเครื่องกำเนิดไฟฟ้าโดยเฉพาะ ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่เคยมีจำหน่าย และใช้งานในประเทศไทยมาแล้วไม่น้อยกว่า ๑๐ ปีโดยนำเอกสารมาพิจารณาในวันยื่นเอกสารเสนอราคา

#### ๔. คุณสมบัติทางเทคนิค

##### ๔.๑ เครื่องยนต์ต้นกำลัง

๔.๑.๑ เป็นเครื่องยนต์ดีเซลสำหรับขับเครื่องกำเนิดไฟฟ้า จำนวนสูบไม่น้อยกว่า ๖ สูบ ๔ จังหวะ ระบบอัดอากาศต้องมี TURBOCHARGER สามารถให้กำลังม้าได้ไม่ต่ำกว่า ๗๗๐ แรงม้าหรือไม่น้อยกว่า ๕๗๔ kW (ที่ net power engine) ที่ ๑,๕๐๐ รอบ/นาที ตามมาตรฐาน ISO ๘๕๒๘ หรือ ISO ๓๐๔๖ และเป็นเครื่องยนต์ดีเซลที่มีสมรรถนะหรือคุณภาพตามมาตรฐาน BS หรือ DIN หรือ ISO

๔.๑.๒ เครื่องยนต์ต้องมีระบบควบคุมความเร็วเป็นแบบ Electronic governor หรือดีกว่าที่คลาดเคลื่อนได้ไม่เกิน  $\pm 0.25\%$  (Isochronous) ที่ ๑,๕๐๐ รอบ/นาที

๔.๑.๓ มีระบบหัวฉีดน้ำมันเชื้อเพลิงเป็นแบบ Direct Injection

๔.๑.๔ เครื่องยนต์ต้องได้มาตรฐาน Low emission ไม่ต่ำกว่า EU Stage III (EURO ๓) หรือ TA-Luft

๔.๑.๕ ระบบระบายความร้อนมีหม้อน้ำรังผึ้ง และพัดลมระบายความร้อนพร้อม Guard เพื่อป้องกันส่วนที่เคลื่อนไหวพร้อมระบบสำหรับควบคุมอุณหภูมิการทำงาน Thermostat ของเครื่องยนต์

๔.๑.๖ สตาร์ทเครื่องยนต์ด้วยมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรงขนาด ๒๔ โวลต์โดยใช้แบตเตอรี่ขนาด ๑๒ โวลต์ตามมาตรฐานของผู้ผลิต และมีอุปกรณ์ตัดต่อระบบไฟฟ้ากระแสตรง

๔.๑.๗ มีระบบสำหรับชาร์จไฟฟ้าเข้าแบตเตอรี่ขณะเครื่องยนต์ทำงาน

๔.๑.๘ ถังน้ำมันเชื้อเพลิงมีความจุที่สามารถให้เครื่องกำเนิดไฟฟ้าจ่ายโหลดได้ ๑๐๐% และได้น้อยกว่า ๘ ชั่วโมง (ไม่น้อยกว่า ๑,๐๐๐ ลิตร) ติดตั้งได้ฐานเครื่องตามมาตรฐานผู้ผลิตและต้องมีอุปกรณ์เพิ่มเติม ดังนี้

- (๑) Valve Drain pipe, Air Vent pipe และมาตรแสดงระดับน้ำมันอย่างชัดเจน
- (๒) Hand Pump และ Motor Pump ติดตั้งเดินท่อร่วมกัน
- (๓) มีชุดกรองน้ำมันจากถังน้ำมันเชื้อเพลิงก่อนเข้าเครื่อง

๔.๑.๙ ระบบไอเสียต้องมีท่อเก็บเสียงชนิด Residential หรือดีกว่าพร้อมท่ออ่อน (Flexible Tube) ส่วนที่อยู่ภายในอาคารให้ใช้ฉนวน และอลูมิเนียมหุ้มรอบท่อเพื่อป้องกันความร้อน และส่วนที่ต่อออกภายนอกอาคารให้ใช้ข้อต่อโค้ง ห้ามใช้ข้อต่อฉากเด็ดขาด

๔.๑.๑๐ มาตรฐานต่างๆ ของเครื่องยนต์อย่างน้อยต้องประกอบด้วย

- (๑) มาตรฐานชั่วโมงการทำงานของเครื่องยนต์
- (๒) มาตรฐานอุณหภูมิของน้ำระบายความร้อนของเครื่องยนต์
- (๓) มาตรฐานแรงดันน้ำมันหล่อลื่นของเครื่องยนต์
- (๔) มาตรฐานแรงดันไฟฟ้า และกระแสไฟฟ้าชาร์จแบตเตอรี่
- (๕) มาตรฐานความเร็วรอบของเครื่องยนต์

๔.๑.๑๑ กรณีเครื่องยนต์ผิดปกติ เครื่องยนต์จะต้องดับเองโดยอัตโนมัติพร้อมมีสัญญาณแสดงที่ชุดควบคุมและสามารถ RESET ให้อยู่ในสภาวะปกติได้โดยมีระบบตรวจสอบความผิดปกติของเครื่องยนต์ไม่น้อยกว่า ดังนี้

- (๑) ความดันน้ำมันหล่อลื่นต่ำกว่าปกติ
- (๒) อุณหภูมิของน้ำระบายความร้อนสูงกว่าปกติ
- (๓) ความเร็วรอบของเครื่องยนต์สูงกว่า หรือต่ำกว่าปกติ

/๔.๑.๑๒ มี...

๔.๑.๑๒ มีสวิตช์สตาร์ทเครื่องยนต์ด้วยมือที่ตัวเครื่อง

๔.๑.๑๓ มีอุปกรณ์สำหรับควบคุมอุณหภูมิของเครื่องยนต์

๔.๑.๑๔ ประสิทธิภาพของเครื่องยนต์สามารถ Single step load performance ได้ที่ ๘๐% ของกำลังเครื่องยนต์โดยค่า Speed recovery time ไม่เกิน ๕.๐ วินาที ที่ความเร็วรอบ ๑๕๐๐ รอบ/นาที โดยต้องมีเอกสารรับรองมาแสดงในวันที่เสนอราคาด้วย

๔.๑.๑๕ ตัวเครื่องยนต์ต้นกำลังต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่เคยมีจำหน่าย และใช้งานในประเทศไทย มาแล้วไม่น้อยกว่า ๑๐ ปี และโรงงานผู้ประกอบชุดเครื่องกำเนิดไฟฟ้าต้องมีเอกสารรับรองจากผู้ผลิตตัวเครื่องยนต์ต้นกำลังโดยตรง โดยให้นำเอกสารรับรองมาแสดงในวันที่เสนอราคาด้วย

๔.๑.๑๖ เป็นผลิตภัณฑ์ของและผลิตขึ้นใน ประเทศสหรัฐอเมริกา หรือประเทศสวีเดน หรือ ประเทศอังกฤษ หรือประเทศเยอรมันนี หรือประเทศญี่ปุ่น หรือประเทศไทย

#### ๔.๒ ตัวเครื่องกำเนิดไฟฟ้า

๔.๒.๑ สามารถผลิตกำลังไฟฟ้ากระแสสลับที่พิกัด Standby ได้ไม่ต่ำกว่า ๖๖๐ กิโลวัตต์แอมแปร์ (KVA) ๓ เฟส ๔ สาย ๔๐๐/๒๓๐ โวลท์ ๕๐ เฮิรท์ที่เพาเวอร์แฟคเตอร์ ๐.๘ ที่ความเร็วรอบ ๑๕๐๐ รอบ/นาที

๔.๒.๒ ฉนวนของ Rotor และ Stator จะต้องได้มาตรฐาน Temperature rise class H หรือดีกว่า

๔.๒.๓ เป็นเครื่องกำเนิดไฟฟ้าชนิดไม่มีแปรงถ่าน (Brushless) ระบายความร้อนด้วยพัดลม ซึ่งติดบนแกนเดียวกับ ROTOR ตามมาตรฐาน NEMA หรือ VDE หรือ B๕ หรือ EN หรือ TS

๔.๒.๔ การควบคุมแรงเคลื่อนไฟฟ้าของอุปกรณ์ Automatic voltage regulation เป็นแบบ Solid State ที่มีค่า Voltage Regulation ต้องไม่เกินกว่า  $\pm 0.5\%$  จาก NO LOAD ถึง FULL LOAD ที่เพาเวอร์แฟคเตอร์มีค่าระหว่าง ๐.๘ ถึง ๑ ที่ความเร็วรอบเปลี่ยนแปลงได้ไม่น้อยกว่า ๔%

๔.๒.๕ มีระบบ Excitation System เป็นแบบ Self Excited (กระตุ้นด้วยตัวเองโดยไม่ใช้แหล่งจ่ายไฟฟ้าจากภายนอก) และ PMG (Permanent Magnet Generator)

๔.๒.๖ ต้องทนต่อการใช้กระแสไฟฟ้าเกินพิกัดได้ไม่น้อยกว่า ๒๕๐% ของกระแสไฟฟ้าเต็มพิกัดได้ไม่น้อยกว่า ๑๐ วินาที

๔.๒.๗ ตัวเครื่องกำเนิดไฟฟ้าต้องมีค่า Telephone Interference (THF) ไม่เกิน ๒%

๔.๒.๘ ต้องได้มาตรฐานการป้องกันน้ำ และฝุ่น (Ingress Protection Rating) ไม่น้อยกว่า IP๒๓ หรือดีกว่า

๔.๒.๙ ต้องมีระบบควบคุมแรงดันไฟฟ้าอัตโนมัติ (AVR Stabilizer)

๔.๒.๑๐ ตัวเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้มาตรฐาน IEC ๖๐๐๓๔, UTE NFC๕๑.๑๑๑, VDE ๐๕๓๐, BS ๔๙๘๘/๕๐๐๐, NEMA MG ๑-๓๓ และโรงงานผู้ประกอบชุดเครื่องกำเนิดไฟฟ้าต้องมีเอกสารรับรองจากผู้ผลิตตัวเครื่องกำเนิดไฟฟ้าโดยตรง โดยให้นำเอกสารรับรองมาแสดงในวันที่เสนอราคาด้วย

#### ๔.๓ ตู้ควบคุมเครื่องกำเนิดไฟฟ้า

๔.๓.๑ ตู้ควบคุมเครื่องกำเนิดไฟฟ้าต้องติดตั้งไว้ในตู้เก็บเสียงของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าโดยถูกออกแบบ และประกอบจากผู้ผลิตเครื่องกำเนิดไฟฟ้าโดยเฉพาะ

๔.๓.๒ ชุดควบคุมและมาตรวัดต่างๆ ของเครื่องยนต์ต้องเป็นแบบ Digital มีเครื่องหมายการค้าหรือยี่ห้อเดียวกันกับชุดเครื่องกำเนิดไฟฟ้าโดยจะต้องสามารถวัดค่าอย่างน้อยดังต่อไปนี้

(๑) Generating set voltage (๓ phases)

(๒) Main voltage

/(๓) Gener...



- (๓) Generating set frequency
- (๔) Generating set current (๓ phases)
- (๕) Battery voltage
- (๖) Power (kVA-kW-kVAr)
- (๗) Power factor Cos  $\phi$
- (๘) Hours-counter
- (๙) Engine speed r.p.m.
- (๑๐) Fuel level (%)
- (๑๑) Engine temperature

๔.๓.๓ ตู้ควบคุม และชุดควบคุมต้องมีคุณสมบัติ และอุปกรณ์ประกอบดังต่อไปนี้

- (๑) OFF-Manual starting-Automatic starting- Automatic test
- (๒) Push- buttons: start / stop, fault reset, up / down / page / enter selection
- (๓) Remote starting availability
- (๔) RS๔๘๕ Communication port หรือดีกว่า
- (๕) Settable PASSWORD for protection level
- (๖) Emergency stop button
- (๗) Panel protected through door with lockable handle

๔.๓.๔ ระบบควบคุมการทำงานของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าในกรณีที่เกิดการทำงานที่ผิดปกติ ระบบต้องสามารถตรวจสอบโดยมีเสียงสัญญาณแจ้งเตือน และแจ้งเตือนสาเหตุการขัดข้องในชุดควบคุมโดยสามารถ RESET ให้อยู่ในสภาวะปกติได้โดยมีระบบตรวจสอบความผิดปกติของเครื่องยนต์ไม่น้อยกว่า ดังนี้

- (๑) Engine protections: low fuel level
- (๒) Engine protections: low oil pressure.
- (๓) Engine protections: high engine temperature.
- (๔) Genset protection: under / over voltage.
- (๕) Genset protection: under / overload.
- (๖) Genset protection: under / over battery voltage
- (๗) Genset protection: battery charger failure

๔.๓.๕ ตู้ควบคุมเครื่องกำเนิดไฟฟ้าต้องติดตั้ง Circuit Breaker โดยมีขนาดเป็นไปตามมาตรฐานของผู้ผลิตโดยเชื่อมต่อกับระบบ Earth Fault included in the control unit เพื่อตัดระบบการจ่ายไฟฟ้าของเครื่องกำเนิดไฟฟ้า เมื่อเกิด Earth Fault

๔.๓.๖ อุปกรณ์เครื่องวัดที่แสดงหน้าตู้ควบคุมต้องมีไม่น้อยกว่าดังนี้

- (๑) Volt meter สำหรับวัดแรงดันไฟฟ้าทั้ง ๓ เฟสของเครื่องกำเนิดไฟฟ้า และของการไฟฟ้า
- (๒) Amp meter สำหรับวัดกระแสไฟฟ้าของแต่ละเฟส
- (๓) Watt meter สำหรับวัดกำลังไฟฟ้าของเครื่องกำเนิดไฟฟ้า
- (๔) Frequency meter แสดงผลด้วยชนิดเข็มชี้หรือตัวเลขดิจิทัล
- (๕) Volt meter และ Amp meter สำหรับวัดแรงดันไฟฟ้า และกระแสไฟฟ้าอาร์กให้แก่แบตเตอรี่

๔.๓.๗ อุปกรณ์ที่ต้องติดตั้งภายในตู้มีดังนี้

/(๑) Over...

- (๑) Overload Current Relay ที่สามารถตั้งค่ากระแส และเวลาทำงานได้
- (๒) Time exercise (ถ้าชุดควบคุมมีอยู่ในตัวอยู่แล้วไม่ต้องติดตั้งเพิ่ม)
- (๓) Automatic Battery charger
- (๔) Fuse holders มาตรฐาน IEC หรือ UL หรือ VDE

๔.๓.๘ ชุดควบคุมการทำงานของชุดเครื่องกำเนิดไฟฟ้ามี LED เป็นสัญญาณแสง และสัญญาณเสียงเพื่อเตือนเหตุขัดข้องโดยสามารถ RESET ให้อยู่ในสภาวะปกติได้โดยมีระบบตรวจสอบความผิดปกติของเครื่องยนต์ไม่น้อยกว่า ดังนี้

- (๑) เครื่องยนต์ขัดข้อง
- (๒) แรงดันน้ำมันเครื่องต่ำกว่าปกติ
- (๓) อุณหภูมิน้ำระบายความร้อนสูงกว่าปกติ
- (๔) ความเร็วรอบสูงกว่าหรือต่ำกว่าปกติ

๔.๓.๙ ระบบสายดิน ให้ใช้สายทองแดง และหลักทองแดงที่มีขนาดเหมาะสมตามมาตรฐานของ วสท. ฉบับปัจจุบัน

๔.๔ ตู้สวิตช์สับเปลี่ยนทางอัตโนมัติ และอุปกรณ์ประกอบ (ตู้ ATS)

๔.๔.๑ ตู้เป็นชนิด (OUT DOOR TYPE) แบบตั้งพื้น

๔.๔.๒ ความหนาของเหล็กที่นำมาทำตู้มีขนาดไม่น้อยกว่า ๒.๐ มิลลิเมตร โครงสร้างตู้ และเหล็กแผ่นทุกชิ้นให้ชุบด้วย Electro Galvanized หรือ แบบ Epoxy Polyester Powder Paint By Electrostatic Spraying และป้องกัน UV

๔.๔.๓ ป้องกันฝุ่น และน้ำได้เป็นอย่างดี (Degree of Protection) IP๕๔ หรือดีกว่า

๔.๔.๔ โรงงานผู้ผลิตต้องได้รับรองมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ และจะต้องมีผลงานการผลิตมาไม่น้อยกว่า ๑๕ ปี

๔.๔.๕ สวิตช์สับจ่ายอัตโนมัติ (Automatic Transfer Switch) ต้องมีคุณสมบัติอย่างน้อยดังต่อไปนี้

(สำหรับหม้อแปลงขนาด ๔๐๐ KVA)

๔.๔.๕.๑ ตัวสวิตช์จะต้องมีโครงสร้างของหน้าสัมผัสแบบ Double throw contact มีการทำงานในการสั่งการด้วยไฟฟ้า (Electrical Operate) และมีการล็อคตำแหน่งและกดหน้าสัมผัสในทางกล หลังจากการหยุดจ่ายไฟฟ้าให้กับตัวขับเคลื่อน (Mechanically Held) การขับเคลื่อนหน้าสัมผัสโดยกลไกขดลวดแม่เหล็ก (Solenoid- Coil) ซึ่งอาศัยการจ่ายพลังงานด้วยไฟฟ้า (Energize) เข้าสู่ขดลวดแม่เหล็กในเวลาอันสั้น และหยุดการจ่ายไฟเข้าสู่ขดลวดแม่เหล็กหลังการโอนถ่าย (Transfer) แล้ว

๔.๔.๕.๒ ตัวสวิตช์มีขนาดไม่น้อยกว่า ๖๓๐ A ๓ Pole ผลิตและทดสอบตามมาตรฐาน UL๑๐๐๘ และ IEC ๖๐๙๔๗-๖-๑ เป็นชุดสำเร็จรูปพร้อมใช้งานไม่อนุญาตให้ใช้ Circuit Breaker และ Contactor มาประกอบเป็นชุดสวิตช์โอนย้ายอัตโนมัติ

๔.๔.๕.๓ ตัวสวิตช์มีค่า Rated Insulation Voltage ไม่น้อยกว่า ๘๐๐ VAC, Rated impulse voltage ไม่น้อยกว่า ๘ kV, Rate short-circuit peak value(Icm) ไม่น้อยกว่า ๕๐ kA, Short Time Current ๑sec (Icw) ไม่น้อยกว่า ๕๐ kA และมีค่า Switch capacity ไม่น้อยกว่า AC-๓๓B Class

๔.๔.๕.๔ สวิตช์มีช่วงเวลาในการโอนถ่ายของหน้าสัมผัสไม่เกินกว่า ๘๐ msec

/๔.๔.๕.๕...



๔.๔.๕.๕ การเปลี่ยนตำแหน่งการทำงานของ ATS ในกรณีที่ขุดควบคุมขัดข้อง ATS ต้องสามารถทำงานแบบ Manual ได้

๔.๔.๕.๖ ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ผลิต และทดสอบตามมาตรฐาน UL๑๐๐๘ และ IEC ๖๐๙๔๗-๖-๑

๔.๔.๕.๗ สวิตช์ต้องมีหน้าสัมผัส ประกอบด้วยหน้าสัมผัสหลัก (Main Contacts) และหน้าสัมผัสรับประกายไฟฟ้า (Arcing Contacts) หน้าสัมผัสหลักทุกชิ้นต้องเป็นโลหะผสมเงิน (Silver Alloy) หน้าสัมผัสคู่ใดที่สัมผัสกันต้องรักษาแรงกดเพื่อไม่ให้เปิดออกเมื่อเกิดการเพิ่มของกระแสอย่างรุนแรง

๔.๔.๕.๘ ในกรณีที่แบบระบุให้มีการโอนสายศูนย์ด้วย (๔ Poles ATS) หน้าสัมผัสของสายศูนย์ (Neutral) โดยในช่วงเวลาของการโอนถ่ายทั้งสองทิศทาง (Transfer And Re-Transfer) สายศูนย์ของแหล่งจ่ายไฟพื้นฐาน และแหล่งจ่ายไฟฉุกเฉินต้องถูกต่อเชื่อมถึงกันก่อนหน้าสัมผัสของทั้ง ๓ เฟส (Early Make) และปลดออกที่หลังหน้าสัมผัสของทั้ง ๓ เฟส (Late Break) ไม่อนุญาตให้ใช้สวิตช์ที่ไม่สามารถมีคุณสมบัติตามเงื่อนไขดังกล่าวได้

#### ๔.๕ ขุดควบคุมสวิตช์สับจ่ายอัตโนมัติ (ATS Controller)

๔.๕.๑ แผงวงจรควบคุมสวิตช์ทำงานด้วยไมโครโปรเซสเซอร์ (Microprocessor) เพื่อการทำงานที่แม่นยำ ลดปัญหาการบำรุงรักษา มีพอร์ตสื่อสาร RS๔๘๕ เพื่อรองรับการตั้งค่าโดยผ่านโปรแกรมคอมพิวเตอร์ได้

๔.๕.๒ แผงควบคุมต้องมีหน้าจอแสดงผล LCD Display แสดงค่าทางไฟฟ้าต่างๆ พร้อมทั้งมีไฟ LED แสดงสถานะของแหล่งจ่ายไฟ และสถานะตำแหน่งของสวิตช์โอนถ่ายอัตโนมัติ

๔.๕.๓ แผงควบคุมต้องมีคุณสมบัติสามารถวัดค่าและแสดงค่า แรงดันไฟฟ้า (V), กระแสไฟฟ้า (I), กำลังไฟฟ้า (kW, kVar, kVA), ความถี่ (Frequency), ตัวประกอบกำลังไฟฟ้าของโหลด (PF)

๔.๕.๔ แผงวงจรควบคุมสวิตช์โอนย้ายอัตโนมัติต้องสามารถตั้งค่าแรงดันตก (Low voltage), แรงดันเกิน (High voltage), ความถี่ตก (Low frequency), ความถี่เกิน (High frequency) และตั้งค่าการหน่วงเวลาสำหรับค่าต่างๆ ข้างต้นได้เพื่อควบคุมการทำงานของสวิตช์โอนย้ายอัตโนมัติ

๔.๕.๕ ตัวควบคุมสวิตช์โอนย้ายอัตโนมัติต้องสามารถตั้งเวลาในการทำงานของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าแบบอัตโนมัติได้ (Automatic Weekly Working) เพื่อทดสอบเครื่องกำเนิดไฟฟ้าให้พร้อมใช้งานอยู่ตลอดเวลา

๔.๕.๖ ตัวควบคุมสวิตช์โอนย้ายอัตโนมัติต้องสามารถบันทึกความผิดปกติทางไฟฟ้าที่เกิดขึ้นได้ โดยสามารถแสดงความผิดปกติทางไฟฟ้าที่เกิดขึ้นได้ไม่น้อยกว่า ๙๙ ค่า (Event Logs)

๔.๕.๗ แผงควบคุมต้องมีคุณสมบัติสามารถรับไฟเลี้ยงได้ทั้งไฟ AC และ DC และสามารถใช้กับระบบไฟ ๓P๔W, ๓P๓W, ๑P๒W, ๒P๓W ได้

๔.๕.๘ จะต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่ห่อเดียวกันกับ สวิตช์สับจ่ายอัตโนมัติ (Automatic Transfer Switch)

๔.๕.๙ อุปกรณ์สวิตช์สับจ่ายอัตโนมัติและขุดควบคุม ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งโดยตรงจากผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศ โดยต้องมีใบแต่งตั้งตัวแทนจำหน่าย และระบุชื่อโครงการในเอกสารการแต่งตั้งตัวแทนด้วย พร้อมแนบมาในวันที่เสนอราคา

#### ๔.๖ อุปกรณ์ป้องกันแรงดันเกิน Surge (Surge Arrester Protection)

ผู้รับจ้างต้องจัดหาและติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันแรงดันเกิน Surge (Surge Arrester Protection) ตามที่ระบุในแบบ โดยมีคุณสมบัติทางเทคนิค ดังนี้

๔.๖.๑ อุปกรณ์ฯ ติดตั้งใช้งานกับระบบไฟฟ้า ๒๓๐VAC / ๕๐Hz (L-N) แบบ DINRAIL TS๓๕ และมีโครงสร้างตัวป้องกันทำด้วยวัสดุโลหะเพื่อป้องกันการระเบิดลูกไหม้ติดไฟ

/๔.๖.๒ วง...

๔.๖.๒ วงจรป้องกันเป็นชนิดการทำงานร่วมกันระหว่าง Spark gap series MOV เพื่อป้องกันทั้งแรงดันไฟเกินผิดปกติ (Temporary overvoltage) และกระแสไฟกระชอกจากฟ้าผ่า (Transient surge current) ตามมาตรฐาน IEC๖๑๖๔๓-๑๑

๔.๖.๓ ต้องสามารถติดตั้งป้องกันได้ครบทั้งหมด L-N, N-PE โดยมีค่าแรงดันการเริ่มทำงานต่อเนื่องสูงสุดไม่น้อยกว่า (Uc) ๔๔๐VAC (L-N)

๔.๖.๔ ป้องกันกระแสฟ้าผ่าไฟกระชอกสูงสุดไม่น้อยกว่า (Iimp) ๒๕kA, ๑๐/๓๕๐us และ (Imax) ไม่น้อยกว่า ๑๐๐kA, ๘/๒๐us

๔.๖.๕ มีค่า Nominal discharge current (In) ไม่น้อยกว่า ๔๐kA, ๘/๒๐us

๔.๖.๖ ความเร็วในการทำงานน้อยกว่า ๒๕ms และส่วนแสดงการทำงานแบบ LED display +Alarm

๔.๖.๗ ค่า Lightning impulse sparkover น้อยกว่า ๑.๑KV @๑.๒/๕๐us หรือดีกว่า

๔.๖.๘ มีค่าแรงดันปล่อยผ่าน Voltage protection level (L-N) <๑.๔KV หรือดีกว่า

๔.๖.๙ ค่า Temporary overvoltage (L-N) withstand (TOV) ๔๔๐V /๑๒๐min หรือดีกว่า

๔.๖.๑๐ อุปกรณ์ฯ ผลิตทดสอบรับรองผ่านจริงตามมาตรฐาน IEEE C๖๒.๔๑-๑๙๙๑, IEEE C๖๒.๔๑.๒-๒๐๐๒, IEEE C๖๒.๔๕-๒๐๐๒, IEEE C๖๒.๖๒-๒๐๑๐, ISO๙๐๐๑:๒๐๑๕ (JAS-ANZ, NQA หรือIAF) หรือมาตรฐาน IEC๖๑๖๔๓-๑๑:๒๐๑๑ พร้อมแนบเอกสารรับรองรายงานผลทดสอบทั้งหมดดังกล่าวฯ จากสถาบันฯ ทดสอบเป็นทางการที่เชื่อถือได้

๔.๖.๑๑ กรณีเสนออุปกรณ์ฯ ที่ผลิตในประเทศไทย ต้องแสดงเอกสารได้รับรองตามมาตรฐาน มอก. และผลิตจากโรงงาน ISO๙๐๐๑:๒๐๑๕ และ ISO๑๔๐๐๑ เป็นอย่างน้อย

๔.๖.๑๒ ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งโดยตรงจากผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศ โดยต้องมีใบแต่งตั้งตัวแทนจำหน่าย และระบุชื่อโครงการในเอกสารการแต่งตั้งตัวแทนด้วย พร้อมแนบมาในวันที่เสนอราคา

๔.๗ ต้องติดตั้งสวิตช์ตัดตอนอัตโนมัติ (Circuit Breaker) แบบ Toggle Drive เพื่อป้องกันระบบไฟฟ้า ปรับตั้งกระแสเกินและกระแสลัดวงจรได้ตามมาตรฐาน IEC หรือ VDE หรือ UL มีค่าพิกัดกระแสและค่า Icu (Short circuit breaking capacity) ดังนี้

(๑) ติดตั้งระหว่างสายเมนของการไฟฟ้ากับ ATS มีขนาด ๖๓๐ A ๓Pole มีค่า Icw ไม่น้อยกว่า ๓๕ KA ที่ ๓๘๐ V หรือ ๔๐๐ V ทั้งหมดจำนวน ๑ ชุด

(๒) ติดตั้งระหว่างชุดเครื่องกำเนิดไฟฟ้ากับ ATS มีขนาด ๖๓๐ A ๓Pole มีค่า Icw ไม่น้อยกว่า ๓๕ kA ที่ ๓๘๐ V หรือ ๔๐๐ V ทั้งหมดจำนวน ๑ ชุด

๔.๘ ระบบสายดิน ให้ใช้สายทองแดง และหลักทองแดงที่มีขนาดเหมาะสมตามมาตรฐานของ วสท. ฉบับปัจจุบัน

#### (สำหรับหม้อแปลงขนาด ๒๕๐ KVA)

๔.๔.๕.๑ ตัวสวิตช์จะต้องมีโครงสร้างของหน้าสัมผัสแบบ Double throw contact มีการทำงานในการสั่งการด้วยไฟฟ้า (Electrical Operate) และมีการล็อกตำแหน่งและกวดหน้าสัมผัสในทางกลหลังจากการหยุดจ่ายไฟฟ้าให้กับตัวขับเคลื่อน (Mechanically Held) การขับเคลื่อนหน้าสัมผัสโดยกลไกขดลวดแม่เหล็ก (Solenoid- Coil) ซึ่งอาศัยการจ่ายพลังงานด้วยไฟฟ้า (Energize) เข้าสู่ขดลวดแม่เหล็กในเวลาอันสั้น และหยุดการจ่ายไฟเข้าสู่ขดลวดแม่เหล็กหลังการโอนถ่าย (Transfer) แล้ว

๔.๔.๕.๒ ตัวสวิตช์มีขนาดไม่น้อยกว่า ๔๐๐ A ๓ Pole ผลิตและทดสอบตาม

/มาตรฐาน...



มาตรฐาน UL๑๐๐๘ และ IEC ๖๐๙๔๗-๖-๑ เป็นชุดสำเร็จรูปพร้อมใช้งานไม่อนุญาตให้ใช้ Circuit Breaker และ Contactor มาประกอบเป็นชุดสวิตช์โอนย้ายอัตโนมัติ

๔.๔.๕.๓ ตัวสวิตช์มีค่า Rated Insulation Voltage ไม่น้อยกว่า ๘๐๐ VAC, Rated impulse voltage ไม่น้อยกว่า ๘ kV, Rate short-circuit peak value(Icm) ไม่น้อยกว่า ๓๕ kA, Short Time Current ๑sec (Icw) ไม่น้อยกว่า ๓๕ kA และมีค่า Switch capacity ไม่น้อยกว่า AC-๓๓B Class

๔.๔.๕.๔ สวิตช์มีช่วงเวลาในการโอนถ่ายของหน้าสัมผัสไม่เกินกว่า ๗๕ msec

๔.๔.๕.๕ การเปลี่ยนตำแหน่งการทำงานของ ATS ในกรณีที่ชุดควบคุมขัดข้อง ATS ต้องสามารถทำงานแบบ Manual ได้

๔.๔.๕.๖ ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ผลิตและทดสอบตามมาตรฐาน UL๑๐๐๘ และ IEC ๖๐๙๔๗-๖-๑

๔.๔.๕.๗ สวิตช์ต้องมีหน้าสัมผัส ประกอบด้วยหน้าสัมผัสหลัก (Main Contacts) และหน้าสัมผัสสับประกายไฟฟ้า (Arcing Contacts) หน้าสัมผัสหลักทุกชิ้นต้องเป็นโลหะผสมเงิน (Silver Alloy) หน้าสัมผัสคู่ใดที่สัมผัสกันต้องรักษาแรงกดเพื่อไม่ให้เปิดออกเมื่อเกิดการเพิ่มของกระแสอย่างรุนแรง

๔.๔.๕.๘ ในกรณีที่แบบระบุให้มีการโอนสายศูนย์ด้วย (๔ Poles ATS) หน้าสัมผัสของสายศูนย์ (Neutral) โดยในช่วงเวลาของการโอนถ่ายทั้งสองทิศทาง (Transfer And Re-Transfer) สายศูนย์ของแหล่งจ่ายไฟพื้นฐาน และแหล่งจ่ายไฟฉุกเฉินต้องถูกต่อเชื่อมถึงกันก่อนหน้าสัมผัสของทั้ง ๓ เฟส (Early Make) และปลดออกที่หลังหน้าสัมผัสของทั้ง ๓ เฟส (Late Break) ไม่อนุญาตให้ใช้สวิตช์ที่ไม่สามารถมีคุณสมบัติตามเงื่อนไขดังกล่าวได้

#### ๔.๕ ชุดควบคุมสวิตช์สับจ่ายอัตโนมัติ (ATS Controller)

๔.๕.๑ แผงวงจรควบคุมสวิตช์ทำงานด้วยไมโครโพรเซสเซอร์ (Microprocessor) เพื่อการทำงานที่แม่นยำ ลดปัญหาการบำรุงรักษา มีพอร์ตสื่อสาร RS๔๘๕ เพื่อรองรับการตั้งค่าโดยผ่านโปรแกรมคอมพิวเตอร์ได้

๔.๕.๒ แผงควบคุมต้องมีหน้าจอแสดงผล LCD Display แสดงค่าทางไฟฟ้าต่างๆ พร้อมทั้งมีไฟ LED แสดงสถานะของแหล่งจ่ายไฟ และสถานะตำแหน่งของสวิตช์โอนถ่ายอัตโนมัติ

๔.๕.๓ แผงควบคุมต้องมีคุณสมบัติสามารถวัดค่าและแสดงค่า แรงดันไฟฟ้า (V), กระแสไฟฟ้า (I), กำลังไฟฟ้า (kW, kVar, kVA), ความถี่ (Frequency), ตัวประกอบกำลังไฟฟ้าของโหลด (PF)

๔.๕.๔ แผงวงจรควบคุมสวิตช์โอนย้ายอัตโนมัติต้องสามารถตั้งค่าแรงดันตก (Low voltage), แรงดันเกิน (High voltage), ความถี่ตก (Low frequency), ความถี่เกิน (High frequency) และตั้งค่าการหน่วงเวลาสำหรับค่าต่างๆ ช่างต้นได้เพื่อควบคุมการทำงานของสวิตช์โอนย้ายอัตโนมัติ

๔.๕.๕ ตัวควบคุมสวิตช์โอนย้ายอัตโนมัติต้องสามารถตั้งเวลาในการทำงานของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าแบบอัตโนมัติได้ (Automatic Weekly Working) เพื่อทดสอบเครื่องกำเนิดไฟฟ้าให้พร้อมใช้งานอยู่ตลอดเวลา

๔.๕.๖ ตัวควบคุมสวิตช์โอนย้ายอัตโนมัติต้องสามารถบันทึกความผิดปกติทางไฟฟ้าที่เกิดขึ้นได้ โดยสามารถแสดงความผิดปกติทางไฟฟ้าที่เกิดขึ้นได้ไม่น้อยกว่า ๙๙ ค่า (Event Logs)

๔.๕.๗ แผงควบคุมต้องมีคุณสมบัติสามารถรับไฟเลี้ยงได้ทั้งไฟ AC และ DC และสามารถเข้ากับระบบไฟ ๓P๔W, ๓P๓W, ๑P๒W, ๒P๓W ได้

๔.๕.๘ จะต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่ห่อเดียวกันกับ สวิตช์สับจ่ายอัตโนมัติ (Automatic Transfer Switch)

๔.๕.๙ อุปกรณ์สวิตช์สับจ่ายอัตโนมัติและชุดควบคุม ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งโดยตรงจากผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศ โดยต้องมีใบแต่งตั้งตัวแทนจำหน่าย และระบุชื่อโครงการในเอกสารการแต่งตั้ง

/ตัวแทนด้วย...

ตัวแทนด้วย พร้อมแนบมาในวันที่เสนอราคา

๔.๖ อุปกรณ์ป้องกันแรงดันเกิน Surge (Surge Arrester Protection)

ผู้รับจ้างต้องจัดหา และติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันแรงดันเกิน Surge (Surge Arrester Protection) ตามที่ระบุในแบบ โดยมีคุณสมบัติทางเทคนิค ดังนี้

๔.๖.๑ อุปกรณ์ฯ ติดตั้งใช้งานกับระบบไฟฟ้า ๒๓๐VAC / ๕๐Hz (L-N) แบบ DINRAIL TS๓๕ และมีโครงสร้างตัวป้องกันทำด้วยวัสดุโลหะเพื่อป้องกันการระเบิดลูกไหม้ติดไฟ

๔.๖.๒ วงจรป้องกันเป็นชนิดการทำงานร่วมกันระหว่าง Spark gap series MOV เพื่อป้องกันทั้งแรงดันไฟเกินผิดปกติ (Temporary overvoltage) และกระแสไฟกระชอกจากฟ้าผ่า (Transient surge current) ตามมาตรฐาน IEC๖๑๖๔๓-๑๑

๔.๖.๓ ต้องสามารถติดตั้งป้องกันได้ครบทั้งโหมด L-N, N-PE โดยมีค่าแรงดันการเริ่มทำงานต่อเนืองสูงสุดไม่น้อยกว่า (Uc) ๔๕๐VAC (L-N)

๔.๖.๔ ป้องกันกระแสฟ้าผ่าไฟกระชอกสูงสุดไม่น้อยกว่า (Iimp) ๒๕kA, ๑๐/๓๕๐us และ (Imax) ไม่น้อยกว่า ๑๐๐kA, ๘/๒๐us

๔.๖.๕ มีค่า Nominal discharge current (In) ไม่น้อยกว่า ๕๐kA, ๘/๒๐us

๔.๖.๖ ความเร็วในการทำงานน้อยกว่า ๒๕ns และส่วนแสดงการทำงานแบบ LED display +Alarm

๔.๖.๗ ค่า Lightning impulse sparkover น้อยกว่า ๑.๑KV @๑.๒/๕๐us หรือดีกว่า

๔.๖.๘ มีค่าแรงดันปล่อยผ่าน Voltage protection level (L-N) <๑.๕KV หรือดีกว่า

๔.๖.๙ ค่า Temporary overvoltage (L-N) withstand (TOV) ๔๕๐V / ๑๒๐min หรือดีกว่า

๔.๖.๑๐ อุปกรณ์ฯ ผลิตทดสอบรับรองผ่านจริงตามมาตรฐาน IEEE C๖๒.๔๑-๑๙๙๑, IEEE C๖๒.๔๑.๒-๒๐๐๒, IEEE C๖๒.๔๕-๒๐๐๒, IEEE C๖๒.๖๒-๒๐๑๐, ISO๙๐๐๑:๒๐๑๕ (JAS-ANZ, NQA หรือ IAF ) หรือ มาตรฐาน IEC๖๑๖๔๓-๑๑:๒๐๑๑ พร้อมแนบเอกสารรับรองรายงานผลทดสอบทั้งหมดดังกล่าวฯ จากสถาบันฯ ทดสอบเป็นทางการที่เชื่อถือได้

๔.๖.๑๑ กรณีเสนออุปกรณ์ฯ ที่ผลิตในประเทศไทย ต้องแสดงเอกสารได้รับรองตามมาตรฐาน มอก. และผลิตจากโรงงาน ISO๙๐๐๑:๒๐๑๕ และ ISO๑๔๐๐๑ เป็นอย่างน้อย

๔.๖.๑๒ ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งโดยตรงจากผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศ โดยต้องมีใบแต่งตั้งตัวแทนจำหน่าย และระบุชื่อโครงการในเอกสารการแต่งตั้งตัวแทนด้วย พร้อมแนบมาในวันที่เสนอราคา

๔.๗ ต้องติดตั้งสวิตช์ตัดตอนอัตโนมัติ (Circuit Breaker) แบบ Toggle Drive เพื่อป้องกันระบบไฟฟ้าปรับตั้งกระแสเกิน และกระแสลัดวงจรได้ตามมาตรฐาน IEC หรือ VDE หรือ UL มีค่าพิกัดกระแสและค่า Icu (Short circuit breaking capacity) ดังนี้

(๑) ติดตั้งระหว่างสายเมนของการไฟฟ้ากับ ATS มีขนาด ๕๐๐ A ๓Pole มีค่า Icw ไม่น้อยกว่า ๓๕ KA ที่ ๓๘๐ V หรือ ๔๐๐ V ทั้งหมดจำนวน ๑ ชุด

(๒) ติดตั้งระหว่างชุดเครื่องกำเนิดไฟฟ้ากับ ATS มีขนาด ๕๐๐ A ๓Pole มีค่า Icw ไม่น้อยกว่า ๓๕ kA ที่ ๓๘๐ V หรือ ๔๐๐ V ทั้งหมดจำนวน ๑ ชุด

๔.๘ ระบบสายดิน ให้ใช้สายทองแดง และหลักทองแดงที่มีขนาดเหมาะสมตามมาตรฐานของ วสท. ฉบับปัจจุบัน

๔.๙ ตู้ครอบเก็บเสียง (Acoustic Enclosure) ประกอบสำเร็จรูปจากโรงงานผู้ผลิตที่ได้รับการประกันคุณภาพในการออกแบบ และบริการหลังการขายตามมาตรฐาน ISO๙๐๐๑-๒๐๑๕, ISO๑๔๐๐๑-๒๐๑๕ และ

/CE โดย...



CE โดยยื่นเอกสารหลักฐานดังกล่าวในวันที่เสนอราคา โดยตู้ครอบดังกล่าวต้องออกแบบสำหรับใช้ติดตั้งภายนอกอาคารโดยเฉพาะ Housing ทำด้วยแผ่นเหล็กชุบกล้าไนซ์สามารถป้องกันละอองน้ำเข้าได้ผ่านกรรมวิธีป้องกันสนิม และพ่นอย่างดี

๔.๙.๑ เป็นชุดตู้ครอบที่มีการดูดซับเสียง (Sound attenuated Enclosure) โดยมีระดับความดังของเสียงเฉลี่ยไม่เกิน ๗๕ dBA วัดที่ระยะไม่เกิน ๗ เมตรในขณะที่เครื่องทำงานปกติโดยให้วัดโดยรอบตัวชุดเครื่องกำเนิดไฟฟ้า

๔.๙.๒ เป็นชุดตู้ครอบที่ทำจากโลหะที่ผ่านกรรมวิธีป้องกันสนิม และทนการกัดกร่อนได้ดี (Corrosion Resistant) พ่นอบสีแบบ Polyester Powder Paint หรือดีกว่า

๔.๙.๓ มีประตูเพื่อสามารถ Service Maintenance ได้สะดวกอย่างน้อย ๔ บานสามารถถือคกุญแจได้ และตัวตู้มีช่องระบายอากาศ (Air Inlet/Out Let Sound Attenuator)

๔.๙.๔ ผนังของ Sound Attenuated Enclosure จะต้องบุด้วยวัสดุลดเสียงโดยต้องเป็นวัสดุที่ไม่ก่อให้เกิดมลภาวะไม่มีผลกระทบต่อสุขภาพ และไม่ติดไฟ/ไม่ลามไฟ (Self Extinguish)

๔.๙.๕ ระบบไอเสียต้องมีท่อเก็บเสียงชนิด Residential หรือดีกว่าพร้อมท่ออ่อน (Flexible Tube) ส่วนที่ภายในตู้เก็บเสียงให้หุ้มฉนวนกันความร้อนตามมาตรฐานของผู้ผลิต และส่วนที่ต่อออกภายนอกให้หุ้มด้วยฉนวนกันความร้อน และแผ่นอลูมิเนียมหุ้มทับท่อเพื่อป้องกันความร้อนโดยให้แนบแบบรายละเอียดจากผู้ผลิตประกอบการพิจารณา

๔.๙.๖ ผู้เสนอราคาจะต้องแสดงแบบ และรายละเอียดขนาดน้ำหนักรวมตู้ครอบเก็บเสียง ความจุของถังน้ำมันของชุดเครื่องกำเนิดไฟฟ้าแบบตู้ครอบเก็บเสียงเพื่อประกอบการพิจารณาการออกแบบฐานรองรับน้ำหนักที่เหมาะสม

## ๕. การติดตั้งอุปกรณ์และเดินสายไฟฟ้า

๕.๑ ผู้เสนอราคาต้องมีหน้าที่สำรวจหน้างาน และออกแบบการติดตั้งเครื่องกำเนิดไฟฟ้า แบบตู้ควบคุมไฟฟ้าแบบการเดินสายไฟฟ้า ให้ตรงตามความต้องการของหน่วยงานเพื่อประโยชน์สูงสุดของทางราชการซึ่งก่อนการติดตั้งเครื่องกำเนิดไฟฟ้าผู้ขายต้องส่งแบบแปลนการติดตั้งเครื่องกำเนิดไฟฟ้าแบบตู้ควบคุมไฟฟ้าแบบการเดินสายไฟฟ้า และระบบ Air Duct ของเครื่องยนต์พร้อมบานเกร็ดของระบบระบายความร้อนออกจากหม้อน้ำไปสู่ภายนอกให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจสอบ และให้ความเห็นชอบก่อน

๕.๒ การเดินสายไฟฟ้าให้ใช้สายที่ได้มาตรฐาน TIS ๑๑-๒๕๕๓ หรือ TIS ๒๙๓-๒๕๔๑ และให้ดำเนินการ ดังนี้

(๑) จากหม้อแปลงไฟฟ้าไปยังเซอร์กิตเบรกเกอร์เมนของตู้ ATS เป็นสายไฟฟ้าทองแดง โดยอ้างอิงขนาดและการติดตั้งตามที่แบบกำหนด และต้องมีเครื่องหมายบอกเฟสแต่ละเฟส

(๒) จากเซอร์กิตเบรกเกอร์ของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าไปยังเซอร์กิตเบรกเกอร์เมนของตู้ ATS เป็นสายไฟฟ้าทองแดงโดยอ้างอิงขนาด และการติดตั้งตามที่แบบกำหนด และต้องมีเครื่องหมายบอกเฟสแต่ละเฟส

(๓) จากตู้ควบคุมไฟฟ้าไปยังโหลดในส่วนต่างๆ ทั้งหมดเป็นสายไฟฟ้า และอุปกรณ์ชุดเดิม

๕.๓ สายไฟฟ้านิวทรัลจะต้องมีขนาดนำกระแสได้ไม่น้อยกว่า ๑๐๐% ของสายเฟส

๕.๔ ระบบสายดินการต่อหลักดินให้ใช้สายทองแดงที่มีขนาดเหมาะสมตามมาตรฐานของ วสท. ฉบับปัจจุบัน

## ๖. งานโรงเรือนแทนรองรับเครื่องกำเนิดไฟฟ้า

ผู้เสนอราคาจะต้องจัดทำโรงเรือนสำหรับติดตั้งเครื่องกำเนิดไฟฟ้าตามแบบรายการที่หน่วยงานกำหนด

/๖.๑ ผู้ขาย...

๖.๑ ผู้เสนอราคาต้องมีวิศวกรโยธาเป็นผู้ควบคุมงานสร้างฐานแท่นเครื่องกำเนิดไฟฟ้าและแบบโครงสร้างทั้งหมด

๖.๒ เมื่อทำการติดตั้งเสร็จเรียบร้อยแล้ว ผู้รับจ้างต้องทำการทดลองเครื่องยนต์กำเนิดไฟฟ้าระบบอัตโนมัติ AUTOMATIC TRANSFER SWITCH และอุปกรณ์ที่ทำงานร่วมกันต้องทำงานได้ถูกต้องตามรายละเอียดทุกอย่าง และทดลองจ่ายโหลดเต็มทีติดต่อกันอย่างน้อย ๓๐ นาที โดยไม่มีข้อขัดข้อง

๖.๓ ในระหว่างการทดลอง หากอุปกรณ์ต่างๆ ของทางราชการ อันเนื่องมาจากการทำงานของเครื่องยนต์กำเนิดไฟฟ้า หรือระบบต่างๆ ไม่ถูกต้องผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบซ่อมแซมหรือจัดหาใหม่ให้ใช้งานได้ดังเดิมโดยเร็ว

๖.๔ อุปกรณ์ในการทดลอง จ่ายโหลดเต็มที ผู้รับจ้างต้องจัดหาเอง

### ๗. หนังสือคู่มือ

ผู้รับจ้างต้องจัดหาหนังสือคู่มือเป็นภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษ จำนวนอย่างน้อย ๒ ชุด (ORIGINAL ๑ ชุด และ COPY ๑ ชุด) แต่ละชุดประกอบด้วย

๗.๑ การใช้งาน และบำรุงรักษาเครื่องยนต์ การถอด และปรับแต่งชิ้นส่วนเครื่องยนต์ (TECHNICAL MANUAL) และรายละเอียดชิ้นส่วนเครื่องยนต์ (PART LISTS)

๗.๒ การใช้งาน การถอด และปรับแต่ง GENERATOR

๗.๓ รายละเอียด และวงจรของชุดควบคุมเครื่องยนต์กำเนิดไฟฟ้า และAUTOMATIC TRANSFER SWITCH และระบบอัตโนมัติที่ทำงานร่วมกัน พร้อมคำอธิบายการทำงาน

### ๘. อะไหล่และอุปกรณ์ประกอบ

การส่งมอบงาน ผู้ขายต้องติดตั้ง และทดสอบเครื่องกำเนิดไฟฟ้าให้ใช้งานได้ดี และต้องส่งเจ้าหน้าที่มาร่วมทดสอบการทำงานของเครื่องและอุปกรณ์ต่างๆ ตามที่ระบุไว้ในเงื่อนไขพร้อมทั้งน้ำมันเชื้อเพลิง และอุปกรณ์เครื่องใช้ทุกอย่างที่จำเป็นในการทดสอบมาเอง ตลอดจนถึงแนะนำ และฝึกสอนเจ้าหน้าที่ด้านบุคลากรหนองคายให้สามารถใช้งานเครื่องได้เองโดยไม่คิดเงินค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น และต้องส่งมอบสิ่งต่อไปนี้ให้แก่คณะกรรมการตรวจรับด้วย

๘.๑ วงจรการต่อระบบควบคุมของตู้ควบคุมและชุดเครื่องกำเนิดไฟฟ้า จำนวน ๒ ชุด

๘.๒ วงจรการการต่อใช้งาน และควบคุม ของ Circuit Breaker และATS จำนวน ๒ ชุด

๘.๓ Alternator Instruction Book จำนวน ๑ ชุด

๘.๔ Engine Parts Catalog Book จำนวน ๑ ชุด

๘.๕ คู่มือการบำรุงรักษาชุดเครื่องกำเนิดไฟฟ้า (ภาษาไทย) จำนวน ๒ ชุด

๘.๖ Standard Tools อย่างน้อยต้องประกอบด้วย ประแจปากตาย จำนวน ๑ ชุด

และประแจแหวน ขนาด NQ๑๐-๒๗ และคลิปแอมป์มิเตอร์วัดกระแสได้ถึง ๖๐๐ A แบบตัวเลข

๘.๘ Fuse สำรองที่ใช้ในตู้ควบคุมทุกขนาด จำนวน ๑ ชุด

๘.๙ น้ำมันเชื้อเพลิงในการทดสอบ จำนวน ๕๐๐ ลิตร

๘.๑๐ คู่มือการใช้และบำรุงรักษาเครื่องยนต์, เครื่องกำเนิดไฟฟ้า, จำนวน ๒ ชุด

ตู้ควบคุมไฟฟ้าและอุปกรณ์อื่นๆ ที่จำเป็น (ภาษาไทย)



๘.๑๑ Automatic Voltage Regulation (ไม่รวมที่ติดตั้งอยู่ในเครื่องกำเนิดไฟฟ้า)	จำนวน ๑ ชุด
๘.๑๒ ใส้กรองน้ำมันเครื่อง	จำนวน ๒ ชุด
๘.๑๓ ใส้กรองน้ำมันเชื้อเพลิง	จำนวน ๒ ชุด
๘.๑๔ ใส้กรองอากาศ	จำนวน ๒ ชุด

และสิ่งอื่นๆ ที่ไม่ได้ระบุไว้ แต่มีความจำเป็นต่อระบบผู้เสนอราคาได้ต้องส่งมอบพร้อมกับเครื่องกำเนิดไฟฟ้า โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมใดๆ ทั้งสิ้น

#### ๙. การทดสอบ รับประกันและบริการ

๙.๑ ผู้ขายต้องทำการทดสอบเครื่องกำเนิดไฟฟ้าชนิดใช้งานต่อเนื่อง โดยขณะทดสอบแรงดันไฟฟ้าและความเร็วรอบของเครื่องยนต์ต้องเปลี่ยนแปลงไม่เกิน ๔% โดยต้องทดสอบ ดังนี้

(๑) LOAD ๗๕% ของกำลังเต็มที่เป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๑ ชั่วโมง

(๒) LOAD ๑๐๐% ของกำลังเต็มที่เป็นเวลา ๒ ชั่วโมง

(๓) ง่ายโหลดทันทีที่ ๖๐% ของพิกัด ๓ ครั้งใน ๑ ชั่วโมง การเปลี่ยนแปลงของแรงเคลื่อนไฟฟ้าต้องเข้าสู่สภาวะปกติ โดยคลาดเคลื่อนไม่เกิน ๓% ภายในไม่เกิน ๖ วินาที

ค่าใช้จ่าย และอุปกรณ์ในการทดสอบ ผู้ขายต้องจัดหามาทดสอบให้ครบตามรายการโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้นกับทางราชการ

๙.๒ ผู้รับจ้างต้องรับประกันความเสียหายที่เกิดกับชุดเครื่องกำเนิดไฟฟ้า และอุปกรณ์การติดตั้งเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปี หลังจากวันส่งมอบพร้อมทั้งต้องให้ช่างบริการของบริษัทเข้าตรวจเช็คการทำงานของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าทุกๆ ๖ เดือนตลอดระยะเวลาการรับประกัน หากเกิดการขัดข้องในระหว่างประกันเนื่องจากการใช้งาน ผู้ขายต้องรับผิดชอบการแก้ไขให้ใช้งานได้ภายใน ๗ วัน หลังจากวันที่แจ้งให้ทราบแล้ว หากผู้ขายไม่สามารถดำเนินการแก้ไขให้ใช้งานได้ภายใน ๑๕ วัน หลังจากวันที่เข้าดำเนินการตรวจสอบแล้ว ผู้ขายต้องเปลี่ยนอุปกรณ์ใหม่ให้ใช้งานได้ดี โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้นจากทางราชการ

๙.๓ ผู้รับจ้างจะต้องจัดการฝึกอบรมพนักงานของผู้ว่าจ้างให้รู้ถึงวิธีการใช้งาน วิธีการบำรุงรักษา และจะต้องจัดส่งเอกสารหนังสือคู่มือการใช้งาน และบำรุงรักษาจำนวนอย่างน้อย ๒ ชุด

๙.๔ ผู้เสนอราคาได้จะต้องแสดงเอกสารยืนยันอย่างชัดเจนเชื่อถือได้ว่า ได้ส่งเครื่องยนต์ และตัวเครื่องกำเนิดไฟฟ้านั้น เป็นของใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน ในวันตรวจรับพัสดุ

#### ๑๐. เงื่อนไขเฉพาะ

๑๐.๑ ผู้เสนอราคาจะต้องเป็นผู้นำเข้า จำหน่ายประกอบ ชุดเครื่องกำเนิดไฟฟ้า (Generating set) ที่ได้รับการรับรองมาตรฐานคุณภาพ ISO ๙๐๐๑:๒๐๑๕ รวมถึงด้านติดตั้งทดสอบเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ตู้สวิตช์บอร์ด ตู้ควบคุมการจ่ายกระแสไฟฟ้าอัตโนมัติ หรือเป็นตัวแทนจำหน่ายชุดเครื่องกำเนิดไฟฟ้าที่นำเสนอจากบริษัทผู้ผลิตโดยตรง และได้รับการแต่งตั้งพร้อมมีหนังสือรับรองจากบริษัทผู้ผลิตสำหรับจำหน่ายโครงการนี้ มาประกอบการพิจารณาในวันที่ยื่นข้อเสนอ

๑๐.๒ ผู้เสนอราคาต้องมีวิศวกรไฟฟ้า (แขนงไฟฟ้ากำลัง) ที่ผ่านการอบรมมาตรฐานการออกแบบและติดตั้งเครื่องกำเนิดไฟฟ้าจากวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย พร้อมแนบสำเนาใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม (กว.) โดยให้ยื่นเอกสารขณะเข้าเสนอราคา และผู้เสนอราคาต้องมีบุคลากรที่ได้รับใบประกาศนียบัตรการอบรมตามมาตรฐานการออกแบบ และติดตั้งเครื่องกำเนิดไฟฟ้าจากวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย โดยให้ยื่นเอกสารดังกล่าวในวันที่ยื่นข้อเสนอ

/๑๐.๓ ผู้...

๑๐.๓ ผู้เสนอราคาต้องมีวิศวกรโยธา โดยมีใบประกอบวิชาชีพวิศวกรรม สาขาวิศวกรรมโยธา ระดับไม่ต่ำกว่าสามัญวิศวกร พร้อมแนบสำเนาใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม (กว.) โดยให้ยื่นเอกสารขณะเข้าเสนอราคา

๑๐.๔ ผู้เสนอราคาจะต้องมีหนังสือผลงานขายติดตั้ง และบำรุงรักษา กับหน่วยงานราชการไม่น้อยกว่า ๓ โครงการ ไม่เกินสัญญาซื้อขาย ๕ ปี เพื่อบริการหลังการขาย การจัดหาอะไหล่แท้ไว้บริการ และซ่อมบำรุงรักษา โดยส่งเอกสารสารผลงานการติดตั้ง และหนังสือรับรองผลงาน และคู่สัญญาที่สามารถตรวจสอบได้มาแสดง ในวันยื่นข้อเสนอ

๑๐.๕ กำหนดการส่งมอบงาน ภายในระยะเวลา ๑๘๐ วัน หลังจากลงนามในสัญญาจัดซื้อจัดจ้าง

---

ลงชื่อ.....  ..... กรรมการ  
(นายวิทวัส ปลื้มรัมย์)  
นักวิชาการศุลกากรชำนาญการ

ลงชื่อ.....  ..... กรรมการ  
(นายณัฐพงษ์ ชุศรี)  
นักวิชาการศุลกากรปฏิบัติการ

ลงชื่อ.....  ..... กรรมการ  
(นายยรรยง สิริเลิศธีรกุล)  
เจ้าพนักงานศุลกากรปฏิบัติงาน