



ประกาศสำนักงานพัฒนาพลังงาน (องค์การมหาชน)

เรื่อง ประกวดราคาจ้างปรับปรุงระบบไฟฟ้าสถานีไฟฟ้าที่ ๑ ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

สำนักงานพัฒนาพลังงาน (องค์การมหาชน) มีความประสงค์จะ ประกวดราคาจ้างปรับปรุงระบบไฟฟ้า สถานีไฟฟ้าที่ ๑ ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ราคากลางของงานจ้างในการประกวดราคาครั้งนี้ เป็นเงินทั้งสิ้น ๑๔,๙๘๘,๑๙๖.๒๐ บาท (สิบสี่ล้านเก้าแสนแปดหมื่นแปดพันหนึ่งร้อยเก้าสิบหกบาทยี่สิบสตางค์)

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

๑. มีความสามารถตามกฎหมาย
๒. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
๓. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
๔. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญา กับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวง การคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
๕. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงาน ของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้ จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
๖. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหาร พัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
๗. เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
๘. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่สำนักงานพัฒนา พลังงาน (องค์การมหาชน) ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการ แข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
๙. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่ รัฐบาลของผู้ยื่นข้อ เสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น
๑๐. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e - GP) ของกรมบัญชีกลาง

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

ผู้สนใจสามารถขอรับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ โดยดาวน์โหลดเอกสารผ่านทางระบบจัดซื้อ
จัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงก่อนวันเสนอราคา

ผู้สนใจสามารถดูรายละเอียดได้ที่เว็บไซต์ pinkanakorn.or.th หรือ www.gprocurement.go.th หรือ
สอบถามทางโทรศัพท์หมายเลข ๐๕๓๙๙๙๐๘๓ ในวันและเวลาราชการ

ประกาศ ณ วันที่ ๒๕ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๖๓



(นายเบญจพล นาคประเสริฐ)

กรรมการบริหาร ปฏิบัติหน้าที่แทน

ปฏิบัติหน้าที่แทนผู้อำนวยการสำนักงานพัฒนาพิงคนคร

หมายเหตุ ผู้ประกอบการสามารถจัดเตรียมเอกสารประกอบการเสนอราคา (เอกสารส่วนที่ ๑ และเอกสารส่วนที่ ๒)
ในระบบ e-GP ได้ตั้งแต่วันที่ขอรับเอกสารจนถึงวันเสนอราคา



เอกสารประกวดราคาจ้างด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เลขที่ ๒๑๑๒๕๖๓

การจ้างปรับปรุงระบบไฟฟ้าสถานีไฟฟ้าที่ ๑

ตามประกาศ สำนักงานพัฒนาพลังงานทดแทน(องค์การมหาชน)

ลงวันที่ ๒๖ สิงหาคม ๒๕๖๓

สำนักงานพัฒนาพลังงานทดแทน(องค์การมหาชน) ซึ่งต่อไปนี้จะเรียกว่า "สำนักงาน" มีความประสงค์จะ ประกวดราคาจ้างปรับปรุงระบบไฟฟ้าสถานีไฟฟ้าที่ ๑ ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ณ สำนักงานเชียงใหม่ไนท์ซาฟารี โดยมีข้อแนะนำและข้อกำหนดดังต่อไปนี้

๑. เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

- ๑.๑ รายละเอียดและขอบเขตของงาน
- ๑.๒ แบบใบเสนอราคาที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์
- ๑.๓ สัญญาจ้างทำของ
- ๑.๔ แบบหนังสือคำประกัน
 - (๑) หลักประกันการเสนอราคา
 - (๒) หลักประกันสัญญา
- ๑.๕ บทนิยาม
 - (๑) ผู้ที่มีผลประโยชน์ร่วมกัน
 - (๒) การขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม
- ๑.๖ แบบบัญชีเอกสารที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์
 - (๑) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑
 - (๒) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒

๒. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

- ๒.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย
- ๒.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- ๒.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- ๒.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้

ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๒.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้

จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๒.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๒.๗ เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๒.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่สำนักงาน ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทยเว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

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

๓. หลักฐานการยื่นข้อเสนอ

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอเอกสารหลักฐานยื่นมาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยแยกเป็น ๒ ส่วน คือ

๓.๑ ส่วนที่ ๑ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล

(ก) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

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

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

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

(๔) เอกสารเพิ่มเติมอื่นๆ

(๔.๑) สำเนาใบทะเบียนพาณิชย์ สำเนาใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม (ถ้ามี)

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

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

๓.๒ ส่วนที่ ๒ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอมอบอำนาจให้บุคคลอื่นกระทำการแทนให้แนบหนังสือมอบอำนาจซึ่งติดอากรแสตมป์ตามกฎหมาย โดยมีหลักฐานแสดงตัวตนของผู้มอบอำนาจและผู้รับมอบอำนาจ ทั้งนี้ หากผู้รับมอบอำนาจเป็นบุคคลธรรมดาต้องเป็นผู้ที่บรรลุนิติภาวะตามกฎหมายแล้วเท่านั้น

(๒) หลักประกันการเสนอราคา ตามข้อ ๕

(๓) เอกสารเพิ่มเติมอื่นๆ

(๓.๑) แคตตาล็อก (ถ้ามี)

(๔) 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 ในการเสนอราคาให้เสนอราคาเป็นเงินบาทและเสนอราคาได้เพียงครั้งเดียวและราคาเดียวโดยเสนอราคารวม และหรือราคาต่อหน่วย และหรือต่อรายการ ตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ท้ายใบเสนอราคาให้ถูกต้อง ทั้งนี้ ราคารวมที่เสนอจะต้องตรงกันทั้งตัวเลขและตัวหนังสือ ถ้าตัวเลขและตัวหนังสือไม่ตรงกัน ให้ถือตัวหนังสือเป็นสำคัญ โดยคิดราคารวมทั้งสิ้นซึ่งรวมค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีอากรอื่น และค่าใช้จ่ายอื่นๆ ทั้งปวงไว้แล้ว

ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๙๐ วัน ตั้งแต่วันเสนอราคาโดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้และจะถอนการเสนอราคามีได้

๔.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอกำหนดเวลาดำเนินการแล้วเสร็จไม่เกิน ๑๘๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาจ้างหรือจากวันที่ได้รับหนังสือแจ้งจาก สำนักงาน ให้เริ่มทำงาน

๔.๔ ก่อนเสนอราคา ผู้ยื่นข้อเสนอควรตรวจสอบร่างสัญญา แบบรูป และรายละเอียด ฯลฯ ให้ถี่ถ้วนและเข้าใจเอกสารประกวดราคาจ้างอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมดเสียก่อนที่จะตกลงยื่นเสนอราคาตามเงื่อนไขในเอกสารประกวดราคาจ้างอิเล็กทรอนิกส์

๔.๕ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ในวันที่ ระหว่างเวลา น. ถึง น. และเวลาในการเสนอราคาให้ถือตามเวลาของระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์เป็นเกณฑ์

เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นข้อเสนอและเสนอราคาแล้ว จะไม่รับเอกสารการยื่นข้อเสนอและเสนอราคาใดๆ โดยเด็ดขาด

๔.๖ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำเอกสารสำหรับใช้ในการเสนอราคาในรูปแบบไฟล์เอกสารประเภท PDF File (Portable Document Format) โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นผู้รับผิดชอบตรวจสอบความครบถ้วน

ถูกต้อง และชัดเจนของเอกสาร PDF File ก่อนที่จะยืนยันการเสนอราคา แล้วจึงส่งข้อมูล (Upload) เพื่อเป็นการเสนอราคาให้แก่สำนักงานผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๔.๗ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะดำเนินการตรวจสอบคุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอแต่ละรายว่า เป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นตามข้อ ๑.๕ (๑) หรือไม่ หากปรากฏว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หากปรากฏต่อคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ว่า ก่อนหรือในขณะที่มีการพิจารณาข้อเสนอ มีผู้ยื่นข้อเสนอรายใดกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมตามข้อ ๑.๕ (๒) และคณะกรรมการฯ เชื่อว่ามีการกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ และสำนักงานจะพิจารณาลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวเป็นผู้ที่ทำงานเว้นแต่สำนักงานจะพิจารณาเห็นว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นมิใช่เป็นผู้ริเริ่มให้มีการกระทำความดังกล่าวและได้ให้ความร่วมมือเป็นประโยชน์ต่อการพิจารณาของสำนักงาน

๔.๘ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติ ดังนี้

- (๑) ปฏิบัติตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์
- (๒) ราคาที่เสนอจะต้องเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม และภาษีอื่นๆ (ถ้ามี) รวมค่าใช้จ่ายทั้งปวงไว้ด้วยแล้ว
- (๓) ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่กระบวนการเสนอราคา ตามวัน เวลา ที่กำหนด
- (๔) ผู้ยื่นข้อเสนอจะถอนการเสนอราคาที่เสนอแล้วไม่ได้
- (๕) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องศึกษาและทำความเข้าใจในระบบและวิธีการเสนอราคาด้วยวิธี

ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ของกรมบัญชีกลางที่แสดงไว้ในเว็บไซต์ www.gprocurement.go.th

๕. หลักประกันการเสนอราคา

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องวางหลักประกันการเสนอราคาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้ จำนวน ๘๒๙,๑๒๕.๐๐ บาท (แปดแสนสองหมื่นเก้าพันหนึ่งร้อยยี่สิบห้าบาทถ้วน)

๕.๑ เช็ครหรือตราพท์ที่ธนาคารเซ็นส่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็ครหรือตราพท์ลงวันที่ที่ใช้เช็ครหรือตราพท์นั้นชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันที่ยื่นข้อเสนอ หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

๕.๒ หนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารภายในประเทศตามแบบที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

๕.๓ พันธบัตรรัฐบาลไทย

๕.๔ หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

กรณีผู้ยื่นข้อเสนอ นำเช็ครหรือตราพท์ที่ธนาคารส่งจ่ายหรือพันธบัตรรัฐบาลไทยหรือหนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ มาวางเป็นหลักประกันการเสนอราคาจะต้องส่งต้นฉบับเอกสาร

ดังกล่าวมาให้สำนักงานตรวจสอบความถูกต้องในวันที่..... ระหว่าง

เวลา น. ถึง น.

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ประสงค์จะใช้หนังสือคำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารในประเทศเป็นหลักประกันการเสนอราคา ให้ระบุชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในหนังสือคำประกันอิเล็กทรอนิกส์ฯ ดังนี้

(๑) กรณีที่กิจการร่วมค้าได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ ให้ระบุชื่อกิจการร่วมค้าดังกล่าว เป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

(๒) กรณีที่กิจการร่วมค้าไม่ได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ ให้ระบุชื่อผู้เข้าร่วมค้ารายที่สัญญาร่วมค้ากำหนดให้เป็นผู้เข้ายื่นข้อเสนอกับหน่วยงานของรัฐเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

ทั้งนี้ "กิจการร่วมค้าที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่" หมายความว่า กิจการร่วมค้าที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลต่อกรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์

หลักประกันการเสนอราคาตามข้อนี้ สำนักงานจะคืนให้ผู้ยื่นข้อเสนอหรือผู้ค้าประกันภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่สำนักงานได้พิจารณาเห็นชอบรายงานผลคัดเลือกผู้ชนะการประกวดราคาเรียบร้อยแล้ว เว้นแต่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่คัดเลือกไว้ซึ่งเสนอราคาต่ำสุดหรือได้คะแนนรวมสูงสุดไม่เกิน ๓ ราย ให้คืนได้ต่อเมื่อได้ทำสัญญาหรือข้อตกลง หรือผู้ยื่นข้อเสนอได้พ้นจากข้อผูกพันแล้ว

การคืนหลักประกันการเสนอราคา ไม่ว่าในกรณีใด ๆ จะคืนให้โดยไม่มีดอกเบี้ย

๖. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

๖.๑ ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ สำนักงานจะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ ราคาประกอบเกณฑ์อื่น

๖.๒ ในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ ส่วนราชการจะใช้หลักเกณฑ์ราคาประกอบเกณฑ์อื่น (Price Performance) โดยพิจารณาให้คะแนนตามปัจจัยหลักและน้ำหนักที่กำหนด ดังนี้

๖.๒.๑ รายการพิจารณา คือ งานจ้างปรับปรุงระบบไฟฟ้าสถานีไฟฟ้าที่ ๑

(๑) ราคาที่เสนอราคา (ตัวแปรหลัก) กำหนดน้ำหนักเท่ากับร้อยละ ๔๐

(๒) เกณฑ์คุณภาพและคุณสมบัติที่เป็นประโยชน์ต่อเชียงใหม่ไนท์ซาฟารี กำหนดน้ำหนักเท่ากับร้อยละ ๔๕

(๓) เกณฑ์เป็นพัสดุที่มีผู้ผลิตจากโรงงานที่ได้รับการรับรองระบบคุณภาพ กำหนดน้ำหนักเท่ากับร้อยละ ๕

(๔) เกณฑ์บริการหลังการขาย กำหนดน้ำหนักเท่ากับร้อยละ ๕

(๕) เกณฑ์พิจารณาผลงานที่ผ่านมาในการติดตั้ง

กำหนดน้ำหนักเท่ากับร้อยละ ๕

๖.๓ หากผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ ๒ หรือยื่นหลักฐานการยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วนตามข้อ ๓ หรือยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องตามข้อ ๔ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น เว้นแต่ ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเสนอเอกสารทางเทคนิคหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะจ้างไม่ครบถ้วน หรือเสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่สำนักงานกำหนดไว้ในประกาศและเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ในส่วนที่มีใช้สาระสำคัญและ

ความแตกต่างนั้นไม่มีผลทำให้เกิดการได้เปรียบเสียเปรียบต่อผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเป็นการผิดพลาดเล็กน้อย คณะกรรมการฯ อาจพิจารณาผ่อนปรนการตัดสิทธิผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น

๖.๔ สำนักงานสงวนสิทธิไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่มีการผ่อนผัน ในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ไม่ปรากฏชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นในบัญชีผู้รับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ หรือบัญชีรายชื่อผู้ซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ของสำนักงาน

(๒) ไม่กรอกชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๓) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น

๖.๕ ในการตัดสินการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือสำนักงาน มีสิทธิให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงข้อเท็จจริงเพิ่มเติมได้ สำนักงานมีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอ ไม่รับราคา หรือไม่ทำสัญญา หากข้อเท็จจริงดังกล่าวไม่มีความเหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง

๖.๖ สำนักงานทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาที่เสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกจ้างในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจจะยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่พิจารณาจัดจ้างเลยก็ได้ สุดแต่จะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่าการตัดสินของสำนักงานเป็นเด็ดขาด ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าใช้จ่าย หรือค่าเสียหายใดๆ มิได้ รวมทั้งสำนักงานจะพิจารณายกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์และลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ทำงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อถือได้ว่าการยื่นข้อเสนอกระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ชื่อบุคคลธรรมดา หรือนิติบุคคลอื่นมายื่นข้อเสนอแทน เป็นต้น

ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือสำนักงาน จะให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อได้ว่า ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่รับฟังได้ สำนักงาน มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอหรือไม่รับราคาของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายใดๆ จากสำนักงาน

๖.๗ ก่อนลงนามในสัญญาสำนักงาน อาจประกาศยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หากปรากฏว่ามีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการประกวดราคาหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือสื่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

๗. การทำสัญญาจ้าง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องทำสัญญาจ้างตามแบบสัญญา ดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงเป็นหนังสือกับสำนักงาน ภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง และจะต้องวางหลักประกัน

สัญญาเป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ ๕ ของราคาค่าจ้างที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ ให้สำนักงานยึดถือไว้ในขณะ
ทำสัญญา โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้

๗.๑ เงินสด

๗.๒ เช็คหรือตราพท์ที่ธนาคารสั่งจ่ายให้แก่สำนักงาน โดยเป็นเช็คลงวันที่ทำสัญญา หรือ
ก่อนหน้านั้น ไม่เกิน ๓ วัน ทำการของทางราชการ

๗.๓ หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศ ตามแบบหนังสือค้ำประกัน ดังระบุในข้อ
๑.๔ (๒) หรือจะเป็นหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ตามวิธีการที่กรมบัญชีกลางกำหนด

๗.๔ หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้
ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกัน ตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตาม
รายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือค้ำประกันของ
ธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒)

๗.๕ พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ยภายใน ๑๕ วันนับถัดจากวันที่ผู้ชนะการประกวดราคา
อิเล็กทรอนิกส์ (ผู้รับจ้าง) พ้นจากข้อผูกพันตามสัญญาจ้างแล้ว

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ย ตามอัตราส่วนของงานจ้างซึ่งสำนักงาน ได้รับมอบไว้
แล้ว

๘. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

สำนักงานจะจ่ายค่าจ้างซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ตลอดจนภาษีอื่น ๆ และค่าใช้จ่ายที่พึงแล้ว
โดยถือราคาเหมารวมเป็นเกณฑ์ และกำหนดการจ่ายเงินเป็น จำนวน ๒ งวด ดังนี้

งวดที่ ๑ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๒๐ ของค่าจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงาน เมื่อได้ดำเนินการ
ตามขอบเขตงานจ้างปรับปรุงระบบไฟฟ้าสถานีไฟฟ้าที่ ๑ ตามขอบเขตของงาน งวดที่ ๑ ให้แล้วเสร็จภายใน ๖๐
วัน

งวดสุดท้าย เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๘๐ ของค่าจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานทั้งหมดให้
แล้วเสร็จเรียบร้อยตามสัญญา หรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือ หรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือ และสำนักงาน ได้ตรวจรับ
มอบงานจ้าง

๙. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามแบบสัญญาจ้างแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ หรือข้อตกลงจ้าง
เป็นหนังสือจะกำหนด ดังนี้

๙.๑ กรณีที่ผู้รับจ้างนำงานที่รับจ้างไปจ้างช่วงให้ผู้อื่นทำอีกทอดหนึ่งโดยไม่ได้รับอนุญาตจาก
สำนักงาน จะกำหนดค่าปรับสำหรับการฝ่าฝืนดังกล่าวเป็นจำนวนร้อยละ ๑๐.๐๐ ของวงเงินของงานจ้างช่วงนั้น

๙.๒ กรณีที่ผู้รับจ้างปฏิบัติผิดสัญญาจ้างนอกเหนือจากข้อ ๙.๑ จะกำหนดค่าปรับเป็นรายวัน
ในอัตราร้อยละ ๐.๑๐ ของราคาค่าจ้าง

๑๐. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ซึ่งได้ทำข้อตกลงเป็นหนังสือ หรือทำสัญญาจ้าง ตามแบบ
ดังระบุในข้อ ๑.๓ แล้วแต่กรณี จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของงานจ้างที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลาไม่น้อย

กว่า ๒ ปี นับถัดจากวันที่สำนักงานได้รับมอบงาน โดยผู้รับจ้างต้องบริหารจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้การได้ดีดังเดิม ภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

๑๑. ข้อสงวนสิทธิในการยื่นข้อเสนอละอื่น ๆ

๑๑.๑ เงินค่าจ้างสำหรับงานจ้างครั้งนี้ ได้มาจากเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๓

การลงนามในสัญญาจะกระทำต่อเมื่อ สำนักงานได้รับอนุมัติเงินค่าจ้างจากเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๓ แล้วเท่านั้น

๑๑.๒ เมื่อสำนักงานได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใด ให้เป็นผู้รับจ้าง และได้ตกลงจ้างตามประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ถ้าผู้รับจ้างจะต้องส่งหรือนำสิ่งของมาเพื่องานจ้างดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศ และของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์นาวี ดังนี้

(๑) แจ้งการส่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศ ต่อกรมเจ้าท่า ภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้รับจ้างส่งหรือซื้อของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้

(๒) จัดการให้สิ่งของดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทย จากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่า ให้บรรทุกสิ่งของนั้น โดยเรืออื่นที่มีธงเรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่น

(๓) ในกรณีที่ไม่ปฏิบัติตาม (๑) หรือ (๒) ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์นาวี

๑๑.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งสำนักงานได้คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญา หรือข้อตกลงภายในเวลาที่ทางราชการกำหนดตั้งระบุไว้ในข้อ ๗ สำนักงานจะริบหลักประกันการยื่นข้อเสนอ หรือเรียกธำจจากผู้ออกหนังสือค้ำประกันการยื่นข้อเสนอทันที และอาจพิจารณาเรียกธำจให้ชดใช้ความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งจะพิจารณาให้เป็นผู้ทำงานตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๑.๔ สำนักงานสงวนสิทธิ์ที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไข หรือข้อกำหนดในแบบสัญญาให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

๑๑.๕ ในกรณีที่เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ มีความขัดหรือแย้งกัน ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของสำนักงาน คำวินิจฉัยดังกล่าวให้ถือเป็นที่สุด และผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่าใด ๆ เพิ่มเติม

๑๑.๖ สำนักงาน อาจประกาศยกเลิกการจัดจ้างในกรณีต่อไปนี้ได้ โดยที่ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ จากสำนักงานไม่ได้

(๑) ไม่ได้รับการจัดสรรเงินที่จะใช้ในการจัดจ้างหรือได้รับจัดสรรแต่ไม่เพียงพอที่จะทำการจัดจ้างครั้งนี้ต่อไป

(๒) มีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการจัดจ้างหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือถือว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

(๓) การทำการจัดจ้างครั้งนี้ต่อไปอาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่สำนักงาน หรือ
กระทบต่อประโยชน์สาธารณะ

(๔) กรณีอื่นในทำนองเดียวกับ (๑) (๒) หรือ (๓) ตามที่กำหนดในกฎกระทรวง ซึ่งออก
ตามความในกฎหมายว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๒. การปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบ

ในระหว่างระยะเวลาการจ้าง ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตาม
หลักเกณฑ์ที่กฎหมายและระเบียบได้กำหนดไว้โดยเคร่งครัด

๑๓. การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

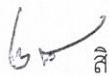
สำนักงาน สามารถนำผลการปฏิบัติงานแล้วเสร็จตามสัญญาของผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัด
เลือกให้เป็นผู้รับจ้างเพื่อนำมาประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

ทั้งนี้ หากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดจะถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือ
ทำสัญญากับสำนักงาน ไว้ชั่วคราว

สำนักงานพัฒนาพิงคนคร(องค์การมหาชน)



(นายเบญจพล นาคประเสริฐ)
กรรมการบริหาร ปฏิบัติหน้าที่แทน
ผู้อำนวยการสำนักงานพัฒนาพิงคนคร



สิงหาคม ๒๕๖๓

3.9 ยื่นข้อเสนอซึ่งได้รับคัดเลือกเป็นคู่สัญญาต้องรับและจ่ายเงินผ่านบัญชีธนาคาร เว้นแต่การจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาท คู่สัญญาอาจจ่ายเป็นเงินสดก็ได้ ตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด

3.10 ผู้ยื่นข้อเสนอ ต้องมีประสบการณ์ในการออกแบบ หรือติดตั้งระบบไฟฟ้าหรือซ่อมบำรุงเครื่องกำเนิดไฟฟ้า หรือเป็นตัวแทนจำหน่าย อุปกรณ์ในระบบไฟฟ้าหรือขายเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ให้กับทางราชการ รัฐวิสาหกิจ หรือเอกชน และมีมูลค่างานที่เกี่ยวข้องไม่น้อยกว่า 1,000,000 บาท (หนึ่งล้านบาทถ้วน)

3.11 ผลงานในข้อที่ 3.10 ต้องมีอายุไม่เกิน 5 ปี นับย้อนหลังจากวันที่ยื่นเอกสารเสนอราคา ทั้งนี้จะพิจารณาหนังสือรับรองผลงาน ตัวจริงหรือสำเนา

3.12 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นผู้ผลิตหรือเป็นตัวแทนจำหน่ายชุดเครื่องกำเนิดไฟฟ้าที่ได้รับการแต่งตั้งจากบริษัทผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายของผู้ผลิต และจะต้องมีอะไหล่สำรองพร้อมให้บริการได้ทันทีเมื่อเกิดการขัดข้อง

3.13 ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีวิศวกรเครื่องกลหรือวิศวกรไฟฟ้าอย่างต่ำประเภทสามัญวิศวกร ประจำหน่วยงานเพื่อควบคุมการติดตั้งโดยต้องแนบสำเนาใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมและหนังสือรับรองจากวิศวกรยินยอมรับผิดชอบควบคุมงานนี้ ณ สถานที่ติดตั้ง

3.14 ผู้ยื่นข้อเสนอ ต้องแนบ แคตตาล็อก หรือเอกสารที่ระบุรายละเอียดของอุปกรณ์ต่างๆ พร้อมทำเครื่องหมายและลงหมายเลขข้อ ตรงตามรายละเอียดข้อกำหนดของทางเชียงใหม่ไนท์ซาฟารี ในที่เสนอราคา ให้ชัดเจนทุกรายการ พร้อมทำตารางลงรายละเอียดตามหัวข้อที่ทาง เชียงใหม่ไนท์ซาฟารี กำหนดให้ชัดเจน ถูกต้องเพื่อประกอบการพิจารณา ซึ่งผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องสามารถชี้แจงรายละเอียด และคุณสมบัติของอุปกรณ์ต่างๆต่อคณะกรรมการฯได้ สำหรับผลิตภัณฑ์ที่ผลิตขึ้นภายในประเทศไทย ต้องมีใบรับรองผลการทดสอบจากหน่วยงานราชการที่เชื่อถือได้ หรือจากสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรมหรือต้องประกอบจากโรงงานที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001 หรือ ISO 9002 หรือ ISO8528 หรือ TIS แนบมาพร้อมด้วยในวันเสนอราคา การเสนอเอกสารที่ไม่ตรงตามความต้องการทางเทคนิคและไม่ก่อให้เกิดประโยชน์ต่อทางเชียงใหม่ไนท์ซาฟารี คณะกรรมการฯ ย่อมมีเหตุผลเพียงพอที่จะไม่รับพิจารณาและคณะกรรมการฯสงวนสิทธิ์ในการพิจารณาคุณลักษณะทางเทคนิคที่ดีกว่าได้ เพื่อประโยชน์การใช้งานของทางเชียงใหม่ไนท์ซาฟารี โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องแสดงรายละเอียดของ อุปกรณ์ดังต่อไปนี้

3.14.1 คุณภาพของเครื่องยนต์

3.14.2 ตัวเครื่องกำเนิดไฟฟ้า

3.14.3 ตู้ควบคุมและระบบควบคุมของชุดเครื่องกำเนิดไฟฟ้า และอุปกรณ์ส่วนประกอบ (Generator Control Panel & Accessories)

3.14.4 ชุดควบคุมการทำงานของระบบ ATS และอุปกรณ์ส่วนประกอบ (Automate Transfer Switch & Accessories)

3.14.5 ผลิตภัณฑ์ของสายไฟฟ้าและอุปกรณ์ส่วนประกอบที่จะใช้ทั้งหมด

4. คุณลักษณะทั่วไป

4.1 เป็นเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ขับด้วยเครื่องยนต์ดีเซล สามารถผลิตกำลังไฟฟ้าได้ ไม่น้อยกว่า 800 กิโลวัตต์ 1,000 กิโลวัตต์แอมป์ (เควีเอ) ในส่วนของการสำรองฉุกเฉิน (Standby Rating) และ เป็นแบบตู้ครอบเก็บเสียง (Sound Proof Type) ซึ่งประกอบสำเร็จรูปมาจากโรงงานผู้ผลิต

4.2 ตัวเครื่องยนต์กับเครื่องกำเนิดไฟฟ้าต่อตรงด้วย Flexible Coupling และต้องมี Flange ยึดติดระหว่างตัวเครื่องยนต์กับเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ซึ่งติดตั้งอยู่บนฐานเหล็กเดียวกัน และมียางหรือสปริงรองรับที่แน่นเครื่องกับฐานเพื่อลดการสั่นสะเทือนพร้อมน็อตยึดตัวแน่นเครื่องกับฐานรองรับให้แน่น

5

8

8

8

8

8

8

/4.3 ต้องมี...

4.3 ต้องมีอุปกรณ์ควบคุมเครื่องกำเนิดไฟฟ้า (Generator Control Panel) และสวิตช์สับเปลี่ยนทางอัตโนมัติ ATS (Automatic Transfer Switch)

4.4 อุปกรณ์ทั้งหมดต้องเป็นของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน และโดยเฉพาะตัวเครื่องยนต์ดีเซลและตัวเครื่องกำเนิดไฟฟ้าต้องเป็นรุ่นที่มีการผลิตขึ้นในปัจจุบัน ผู้เสนอราคาได้จะต้องแสดงเอกสารยืนยันอย่างชัดเจนเชื่อถือได้ว่าเครื่องยนต์และตัวเครื่องกำเนิดไฟฟ้าที่ได้จัดส่งให้กับเชียงใหม่ไนท์ซาฟารี นั้น เป็นของใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน โดยพิจารณา ณ วันที่เสนอราคา

5. คุณสมบัติทางเทคนิค

5.1 เครื่องยนต์ต้นกำลัง

5.1.1 เป็นเครื่องยนต์ดีเซลสำหรับขับเครื่องกำเนิดไฟฟ้า จำนวนสูบไม่น้อยกว่า 8 สูบ 4 จังหวะ ให้กำลังม้าต่อเนื่องในส่วนของ Stand by Power ได้ไม่ต่ำกว่า 1,260 BHP. หรือไม่น้อยกว่า 940 kW. (Net Power Engine) ที่ 1,500 รอบ/นาที เป็นเครื่องยนต์ดีเซลที่มีสมรรถนะหรือคุณภาพตามมาตรฐาน BS หรือ DIN หรือ ISO

5.1.2 Bore & Stroke ต้องไม่น้อยกว่า 160x190 mm. Displacement ไม่น้อยกว่า 30.0 Liters.

5.1.3 เครื่องยนต์ดีเซลต้นกำลัง เป็นแบบ Economic Power ระบบหัวฉีดของเครื่องยนต์ดีเซลต้องเป็นแบบ ECU คือฉีดน้ำมันเชื้อเพลิงโดยใช้กลไกควบคุมด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ให้การปฏิบัติการฉีดเชื้อเพลิงที่ดีเยี่ยมและการเผาไหม้ด้วยระบบที่ดีที่สุด การปล่อยมลพิษต่ำ Low Emission เป็นผลมาจากการควบคุมการฉีดเชื้อเพลิงด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์

5.1.4 หากเป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตหรือประกอบขึ้นในประเทศไทย ต้องได้รับมาตรฐาน TIS (มอก.) ในขนาดพิกัดที่เสนอราคา โดยให้นำเอกสารรับรองมาแสดงในวันที่เสนอราคาด้วย

5.1.5 ระบบระบายความร้อน มีหม้อน้ำรังผึ้ง และพัดลมระบายความร้อน พร้อม Guard เพื่อป้องกันส่วนที่เคลื่อนไหว

5.1.6 มีอุปกรณ์สำหรับควบคุมอุณหภูมิของเครื่องยนต์ (High Water Temp Sensor)

5.1.7 สตาร์ทเครื่องยนต์ด้วยมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรงขนาด 24 โวลต์ โดยใช้แบตเตอรี่ขนาด 12 โวลต์ ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 200 แอมป์/ชั่วโมง จำนวน 2 ลูก

5.1.8 ระบบไอเสียต้องมีท่อเก็บเสียงชนิด Residential Type หรือดีกว่า พร้อมท่ออ่อน (Flexible Exhaust Pipe) ทาสี กันความร้อนรอบท่อเพื่อป้องกันความร้อน และส่วนที่ต่อออกภายนอกอาคารให้ใช้ข้อต่อโค้ง ห้ามใช้ข้อต่อฉากเด็ดขาด

5.1.9 ผู้เสนอราคาได้จะต้องติดตั้งถังน้ำมันประจำเครื่อง (Day Tank) ขนาดความจุไม่ต่ำกว่า 900 ลิตร อยู่ในอาคารเครื่องกำเนิดไฟ พร้อมระบบสูบน้ำมันแบบใช้ไฟฟ้า ระบบมือหมุนที่ใช้งานแทนกันได้ เมื่อระบบสูบน้ำมันอัตโนมัติขัดข้องและท่อเติมน้ำมันจากรถขนส่งน้ำมัน การติดตั้งให้เป็นไปตามกฎกระทรวงสถานที่เก็บรักษาน้ำมันเชื้อเพลิง พ.ศ. 2551

5.1.10 มีระบบควบคุมความเร็วรอบของเครื่องยนต์ เป็นแบบ Electric Type

5.1.11 มีระบบสำหรับชาร์จไฟฟ้าแบตเตอรี่ ทั้งขณะ Stand By และขณะเครื่องยนต์ทำงาน

5.1.12 มาตรวัดต่างๆ ของเครื่องยนต์อย่างน้อยต้องประกอบด้วย

(1) มาตรวัดชั่วโมงการทำงานของเครื่องยนต์ (Hour Meter)

(2) มาตรวัดอุณหภูมิของน้ำระบายความร้อนของเครื่องยนต์ (Water Temp Gauge)

(3) มาตรวัดแรงดันน้ำมันหล่อลื่นของเครื่องยนต์ (Oil Pressure Gauge)

(4) มาตรวัดแรงดันไฟฟ้าและกระแสไฟฟ้าชาร์จแบตเตอรี่ (DC Volt & DC Amp

Meter)

(5) มาตรวัดความเร็วรอบของเครื่องยนต์ (RPM & Frequency Meter)

5

5

5

5

5

5

/5.1.13 ระบบ....

5.1.13 ระบบควบคุมการทำงานของเครื่องยนต์ในกรณีเครื่องยนต์ผิดปกติ โดยเครื่องยนต์จะต้องดับเองโดยอัตโนมัติ พร้อมมีสัญญาณแสดงที่ชุดควบคุม และสามารถ Reset ให้อยู่ในสภาวะปกติได้ โดยมีระบบตรวจสอบความผิดปกติของ เครื่องยนต์ไม่น้อยกว่าดังนี้

- (1) ความดันน้ำมันหล่อลื่นต่ำกว่าปกติ (Low Oil Pressure)
- (2) อุณหภูมิของน้ำระบายความร้อนสูงกว่าปกติ (High Water Temp)
- (3) ความเร็วรอบของเครื่องยนต์ สูงกว่าหรือต่ำกว่าปกติ (Engine Over Speed)

5.1.14 มีสวิทช์สตาร์ท เครื่องยนต์ด้วยมือที่ตัวเครื่อง (Manual Key Start)

5.1.15 เครื่องยนต์สามารถรองรับน้ำมันเชื้อเพลิงดีเซลตามท้องตลาด

5.2 ตัวเครื่องกำเนิดไฟฟ้า

5.2.1 สามารถผลิตกำลังไฟฟ้ากระแสสลับ ได้ไม่ต่ำกว่า 800 กิโลวัตต์ (1,000 กิโลวัตต์แอมป์) 3 เฟส 4 สาย 380/220 โวลต์ 50 เฮิร์ต ที่เพาเวอร์แฟคเตอร์ 0.8 ที่ความเร็วรอบ 1,500 รอบ/นาที

5.2.2 เป็นเครื่องกำเนิดไฟฟ้าชนิดไม่มีแปรงถ่าน (Brushless) ระบายความร้อนด้วยพัดลมซึ่งติดบนแกนเดียวกับ Rotor ตาม มาตรฐาน NEMA หรือ VDE หรือ BS หรือ TIS

5.2.3 การควบคุมแรงเคลื่อนไฟฟ้าเป็นแบบ Solid State ที่มีคุณสมบัติดังนี้

(1) ค่า Voltage Regulation ต้องไม่เกินกว่า+1% จาก No Load ถึง Full Load ที่เพาเวอร์แฟคเตอร์มีค่าระหว่าง 0.8 ถึง 1 ที่ความเร็วรอบเปลี่ยนแปลงได้ไม่เกิน 4%

(2) ในขณะที่โหลดเปลี่ยนแปลงอย่างกะทันหัน การเปลี่ยนแปลงของแรงเคลื่อนไฟฟ้าจะกลับเข้าสู่สภาวะความคลาดเคลื่อน 3% ของระดับแรงเคลื่อนไฟฟ้าปกติ ภายในเวลาไม่เกิน 6 วินาที

5.2.4 ฉนวนของ Rotor และ Stator จะต้องได้มาตรฐาน Class F หรือ Class H

5.2.5 Excitation System เป็นแบบ Self Excited (กระตุ้นด้วยตัวเองโดยไม่ใช้แหล่งจ่ายไฟฟ้าจากภายนอก)

5.2.6 ต้องทนต่อการใช้กระแสไฟฟ้าเกินพิกัดสำหรับการสตาร์ทมอเตอร์ ได้ไม่น้อยกว่า 250 % ของกระแสไฟฟ้าเต็มพิกัดภายในช่วงระยะเวลาหนึ่ง

5.2.7 มีระบบป้องกันที่ต้องงดจ่ายไฟฟ้าโดยอัตโนมัติ เมื่อเครื่องกำเนิดไฟฟ้ามีกระแสไฟฟ้าสูงเกินพิกัด

5.3 ตู้ควบคุมและอุปกรณ์ประกอบ (Generator Control Panel & Accessories)

5.3.1 ตู้ควบคุมเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ประกอบมาจากโรงงานผู้ผลิต

5.3.2 ต้องติดตั้งสวิทช์ตัดตอนอัตโนมัติ (Circuit Breaker) แบบ Toggle Drive เพื่อป้องกันระบบไฟฟ้า ปรับตั้งกระแสเกินและกระแสลัดวงจรได้ ตามมาตรฐาน IEC หรือ VDE หรือ UL มีค่าพิกัดกระแสและค่า Icu (Rated Short-Circuit Breaking Capacity) ตามมาตรฐาน

5.3.3 อุปกรณ์เครื่องวัดที่แสดงหน้าตู้ควบคุม ต้องมีคุณสมบัติไม่น้อยกว่าดังนี้

(1) Volt Meter สำหรับวัดแรงดันไฟฟ้าทั้ง 3 เฟส ของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าและของการไฟฟ้า แสดงผลด้วยชนิดเข็มชี้หรือตัวเลขดิจิทัล

(2) Amp Meter สำหรับวัดกระแสไฟฟ้าของแต่ละเฟสของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าและของการไฟฟ้า

(3) Power Factor Meter แสดงผลด้วยชนิดเข็มชี้หรือตัวเลขดิจิทัล

(4) Watt Meter สำหรับวัดกำลังไฟฟ้าของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าแสดงผลด้วยชนิดเข็มชี้หรือตัวเลขดิจิทัล

(5) Frequency Meter แสดงผลด้วยชนิดเข็มชี้หรือตัวเลขดิจิทัล

(6) DC Volt Meter สำหรับวัดแรงดันไฟฟ้าชาร์จให้แก่แบตเตอรี่

5
5.26

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

25

26

27

28

29

30

31

32

33

34

35

36

37

38

39

40

41

42

43

44

45

46

47

48

49

50

51

52

53

54

55

56

57

58

59

60

61

62

63

64

65

66

67

68

69

70

71

72

73

74

75

76

77

78

79

80

81

82

83

84

85

86

87

88

89

90

91

92

93

94

95

96

97

98

99

100

101

102

103

104

105

106

107

108

109

110

111

112

113

114

115

116

117

118

119

120

121

122

123

124

125

126

127

128

129

130

131

132

133

134

135

136

137

138

139

140

141

142

143

144

145

146

147

148

149

150

151

152

153

154

155

156

157

158

159

160

161

162

163

164

165

166

167

168

169

170

171

172

173

174

175

176

177

178

179

180

181

182

183

184

185

186

187

188

189

190

191

192

193

194

195

196

197

198

199

200

201

202

203

204

205

206

207

208

209

210

211

212

213

214

215

216

217

218

219

220

221

222

223

224

225

226

227

228

229

230

231

232

233

234

235

236

237

238

239

240

241

242

243

244

245

246

247

248

249

250

251

252

253

254

255

256

257

258

259

260

261

262

263

264

265

266

267

268

269

270

271

272

273

274

275

276

277

278

279

280

281

282

283

284

285

286

287

288

289

290

291

292

293

294

295

296

297

298

299

300

301

302

303

304

305

306

307

308

309

310

311

312

313

314

315

316

317

318

319

320

321

322

323

324

325

326

327

328

329

330

331

332

333

334

335

336

337

338

339

340

341

342

343

344

345

346

347

348

349

350

351

352

353

354

355

356

357

358

359

360

361

362

363

364

365

366

367

368

369

370

371

372

373

374

375

376

377

378

379

380

381

382

383

384

385

386

387

388

389

390

391

392

393

394

395

396

397

398

399

400

401

402

403

404

405

406

407

408

409

410

411

412

413

414

415

416

417

418

419

420

421

422

423

424

425

426

427

428

429

430

431

432

433

434

435

436

437

438

439

440

441

442

443

444

445

446

447

448

449

450

451

452

453

454

455

456

457

458

459

460

461

462

463

464

465

466

467

468

469

470

471

472

473

474

475

476

477

478

479

480

481

482

483

484

485

486

487

488

489

490

491

492

493

494

495

496

497

498

499

500

501

502

503

504

505

506

507

508

509

510

511

512

513

514

515

516

517

518

519

520

521

522

523

524

525

526

527

528

529

530

531

532

533

534

535

536

537

538

539

540

541

542

543

544

545

546

547

548

549

550

551

552

553

554

555

556

557

558

559

560

561

562

563

564

565

566

567

568

569

570

571

572

573

574

575

576

577

578

579

580

581

582

583

584

585

586

587

588

589

590

591

592

593

594

595

596

597

598

599

600

601

602

603

604

605

606

607

608

609

610

611

612

613

614

615

616

617

618

619

620

621

622

623

624

625

626

627

628

629

630

631

632

633

634

635

636

637

638

639

640

641

642

643

644

645

646

647

648

649

650

651

652

653

654

655

656

657

658

659

660

661

662

663

664

665

666

667

668

669

670

671

672

673

674

675

676

677

678

679

680

681

682

683

684

685

686

687

688

689

690

691

692

693

694

695

696

697

698

699

700

701

702

703

704

705

706

707

708

709

710

711

712

713

714

715

716

717

718

719

720

721

722

723

724

725

726

727

728

729

730

731

732

733

734

735

736

737

738

739

740

741

742

743

744

745

746

747

748

749

750

751

752

753

754

755

756

757

758

759

760

761

762

763

764

765

766

767

768

769

770

771

772

773

774

775

776

777

778

779

780

781

782

783

784

785

786

787

788

789

790

791

792

793

794

795

796

797

798

799

800

801

802

803

804

805

806

807

808

809

810

811

812

813

814

815

816

817

818

819

820

821

822

823

824

825

826

827

828

829

830

831

832

833

834

835

836

837

838

839

840

841

842

843

844

845

846

847

848

849

850

851

852

853

854

855

856

857

858

859

860

861

862

863

864

865

866

867

868

869

870

871

872

873

874

875

876

877

878

879

880

881

882

883

884

885

886

887

888

889

890

891

892

893

894

895

896

897

898

899

900

901

902

903

904

905

906

907

908

909

910

911

912

913

914

915

916

917

918

919

920

921

922

923

924

925

926

927

928

929

930

931

932

933

934

935

936

937

938

939

940

941

942

943

944

945

946

947

948

949

950

951

952

953

954

955

956

957

958

959

960

961

962

963

964

965

966

967

968

969

970

971

972

973

974

975

976

977

978

979

980

981

982

983

984

985

986

987

988

989

990

991

992

993

994

995

996

997

998

999

1000

(7) ใช้การตัด/ดับอาร์คโดยใช้ Air Blast Circuit Breaker เซอร์กิตเบรกเกอร์ที่ใช้ลมอัดให้มีแรงดันสูงพ่นดับอาร์ค ความดันลมในระหว่าง 1,200-3,500 ปอนด์/ตร.นิ้ว และสามารถเปิดคอนแทคได้รวดเร็วมาก

5.3.4 อุปกรณ์ที่ต้องติดตั้งภายในตู้ มีดังนี้

- (1) Over Load Current Relay ที่สามารถตั้งค่ากระแสและเวลาทำงานได้
- (2) Timer Exerciser (ถ้าชุดควบคุม ATS มีอยู่ในตัวอยู่แล้วไม่ต้องติดตั้งเพิ่ม)
- (3) Automatic Battery Charger (ชุดชาร์จแบตเตอรี่ แบบอัตโนมัติ)
- (4) Fuse Holders มาตรฐาน IEC หรือ UL หรือ VDE
- (5) ชุดควบคุมการทำงานของชุดเครื่องกำเนิดไฟฟ้าระบบอิเล็กทรอนิกส์

ไมโครโปรเซสเซอร์

5.3.5 ต้องติดตั้งอุปกรณ์ที่ควบคุมเพื่อแสดงการทำงาน มี LED หรือ LCD เป็นสัญญาณแสง และสัญญาณเสียง เพื่อเตือนเหตุขัดข้อง ดังนี้

- (1) เครื่องยนต์ขัดข้อง สตาร์ทไม่ติด (Engine Over Crank)
- (2) แรงดันน้ำมันเครื่องต่ำกว่าปกติ (Low Oil Pressure)
- (3) อุณหภูมิน้ำระบายความร้อนสูงกว่าปกติ (High Water Temp)
- (4) ความเร็วรอบ สูงกว่าหรือต่ำกว่าปกติ (Engine Over Speed)

5.3.6 ต้องมีระบบควบคุมการทำงานของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าไม่น้อยกว่าดังนี้

- (1) ควบคุมการเดินเครื่อง (Manual Run)
- (2) ควบคุมการหยุดเครื่องฉุกเฉิน (Emergency Stop)
- (3) ควบคุมการเดินเครื่องอัตโนมัติ (Automatic Run)
- (4) ควบคุมสัญญาณเสียง (Accept Alarm)
- (5) สามารถทดสอบระบบการทำงานของชุดควบคุม ว่าทำงานปกติหรือไม่ โดยไม่ต้องตัด

ไฟของการไฟฟ้า (Simulate Test)

5.3.7 เมื่อแรงดันของการไฟฟ้าเฟสใดเฟสหนึ่งหรือทั้ง3เฟส สูงหรือต่ำกว่า 10% ของแรงดันที่ใช้งานปกติ ระบบควบคุมต้องทำให้เครื่องยนต์สตาร์ทโดยอัตโนมัติและเครื่องกำเนิดไฟฟ้าพร้อมจ่ายกำลังไฟฟ้า

5.3.8 ต้องตั้งค่าเวลาในการสตาร์ทเครื่องยนต์ ได้ในช่วงเวลา 1 ถึง 20 วินาที

5.3.9 ต้องมีชุดควบคุมเวลาการสตาร์ทของเครื่องยนต์ ในกรณีที่เครื่องยนต์สตาร์ทครั้งแรกไม่ติด ชุดสตาร์ทเครื่องอัตโนมัติจะสตาร์ทติดต่อกัน 3 ครั้ง โดยสามารถตั้งระยะเวลาสตาร์ทครั้งต่อไป ได้ 1 ถึง 15 วินาที เมื่อสตาร์ทครบ 3 ครั้งแล้วเครื่องยนต์ไม่ติด เครื่องยนต์ต้องหยุดสตาร์ทพร้อมกับต้องมีสัญญาณเสียงและสัญญาณไฟแสดง

5.4 ชุดควบคุมการทำงานของระบบ ATS (Automatic Transfer Switch) ชุดสลับทาง ระหว่างไฟฟ้าของการไฟฟ้าและ เครื่องกำเนิดไฟฟ้า โดยอัตโนมัติ โดยต้องมีคุณสมบัติทั่วไปดังนี้

5.4.1 ติดตั้งอุปกรณ์สวิทช์สับเปลี่ยนทางอัตโนมัติ (ATS) ของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าที่โรงไฟฟ้า ใช้มอเตอร์ หรือ Solenoid ให้สามารถทำงานได้ด้วยมือได้ มีขนาดไม่น้อยกว่า 630 A จำนวน 1 ชุด และขนาด 1,600 จำนวน 1 ชุด อุปกรณ์ที่เป็น Transfer Switch มี ค่า Icm (Short Circuit Making Capacity) ไม่น้อยกว่า 15 kA ได้มาตรฐาน IEC หรือ VDE หรือ UL

5.4.2 ATS ทุกชุดจะต้องติดตั้งโดยมีจำนวนขั้ว 3 Pole หรือ 4 Pole ขนาดของพิกัดกระแส (Ampere rating) และแรงดันใช้งาน ตามที่ระบุในข้อกำหนด ATS ทุกชุดประกอบด้วยสวิทช์โอนถ่าย แผงควบคุมไมโครโปรเซสเซอร์ สำหรับการทำงานโดยอัตโนมัติ

5

Am

Le

2

/5.4.3 ATS...

5.4.3 ATS ทุกชุดรวมทั้งอุปกรณ์ควบคุมต้องผลิตให้สอดคล้องหรือผ่านการทดสอบ และยอมรับตามมาตรฐาน IEC 60947-6-1 หรือ UL1008

5.4.4 โรงงานผู้ผลิต ATS จะต้องผ่านมาตรฐาน ISO9001

5.5 รายละเอียดกลไกของตัวสวิตช์ ATS (Automatic Transfer Switch Mechanical)

5.5.1 ตัวสวิตช์ต้องมีโครงสร้างของหน้าสัมผัสแบบ Double Throw Contacts มีการทำงานในการสั่งการด้วยไฟฟ้า และมีการล็อกตำแหน่งและกดยหน้าสัมผัสในทางกลหลังจากการหยุดจ่ายไฟฟ้าให้กับตัวขับเคลื่อน (Mechanically Held) การขับเคลื่อนหน้าสัมผัสโดยกลไกขดลวดแม่เหล็ก (Solenoid) ซึ่งอาศัยการจ่ายพลังงานด้วยไฟฟ้า (Energize) เข้าสู่ขดลวดแม่เหล็กในเวลาอันสั้น และหยุดจ่ายไฟเข้าสู่ขดลวดแม่เหล็กหลังการโอนถ่าย (Transfer) ระยะเวลาในการโอนถ่ายไม่เกิน 100 mSec

5.5.2 สวิตช์ที่มีพิกัดกระแสตั้งแต่ 1,600 A. 4 pole ขึ้นไปเป็นชนิดหน้าสัมผัสเดี่ยว โดยหน้าสัมผัสหลัก (Main Contacts) และ (Arcing Contacts) เป็นตัวเดียวกัน โดยที่หน้าสัมผัสเป็นชนิดทองแดงเคลือบเงิน (Silver Coating) โดยมีตัว Arc chutes ติดตั้งอยู่ภายใน เพื่อไม่ให้เกิดประกายไฟในขณะที่ทำการสับเปลี่ยนแหล่งจ่าย

5.5.3 ในกรณีที่แบบระบุให้มีการโอนสายศูนย์ด้วย (4 Pole ATS) หน้าสัมผัสของสายศูนย์ (Neutral) ต้องทนกระแสได้เต็มพิกัด โดยในช่วงเวลาของการโอนถ่ายทั้งสองทิศทาง (Transfer and Re-Transfer) หน้าสัมผัสของสายศูนย์ (Neutral) ต้องทำงานในทิศทางเดียวกันกับหน้าสัมผัสของ Main Switch

5.6 แผงวงจรควบคุมสวิตช์ (ATS Control Panel)

5.6.1 แผงวงจรควบคุมสวิตช์ทำงานด้วยไมโครโปรเซสเซอร์ (Microprocessor) และมีหน้าจอ LCD เพื่อการทำงานที่แม่นยำ

5.6.2 แผงควบคุมต้องมีคุณสมบัติ In-phase Monitor ซึ่งในกรณีของการโอนถ่ายขณะที่มีไฟฟ้าปรากฏจากแหล่งจ่ายไฟฟ้าทั้งสองด้านในเวลาเดียวกัน (เช่นกรณีการโอนถ่ายแหล่งจ่ายไฟฉุกเฉินกลับสู่แหล่งจ่ายไฟพื้นฐาน Emergency to Normal) แผงควบคุมจะตรวจสอบเฟสของแหล่งจ่ายไฟทั้งสองได้ และส่งสัญญาณโอนถ่ายให้แก่สวิตช์เมื่อเฟสของแหล่งจ่ายไฟทั้งสองตรงกันแล้ว

5.6.3 ตัวชุด Control กับ ตัว Transfer Switch ต้องเป็นยี่ห้อเดียวกันเพื่อความแม่นยำในการทำงาน

5.7 การทำงานและการตั้งค่าของแผงควบคุมสวิตช์ (ATS Control Panel) มี ดังนี้

5.7.1 Normal Source Voltage Drop-Out ปรับตั้งได้ระหว่าง 80-98% ของพิกัดแรงดันใช้งานเพื่อสั่งให้เครื่องยนต์ทำงานและเตรียมใช้ไฟฟ้าจากแหล่งจ่ายไฟฉุกเฉิน

5.7.2 Normal Source Voltage Pick-Up ปรับตั้งได้ระหว่าง 90-95% ของพิกัดแรงดันใช้งานเพื่อกลับไปใช้แหล่งจ่ายไฟพื้นฐาน

5.7.3 Engine Starting Time Delay ปรับตั้งได้ระหว่าง 1-3 วินาที เพื่อหน่วงเวลาสตาร์ทเครื่องยนต์ เมื่อแหล่งจ่ายไฟพื้นฐานขาดข้อง

5.7.4 Normal - To - Emergency Time Delay ปรับตั้งได้ระหว่าง 0-5 นาที เพื่อหน่วงเวลาการโอนถ่ายไปสู่แหล่งจ่ายไฟฉุกเฉินหลังจากที่แรงดันและความถี่ของแหล่งจ่ายไฟฉุกเฉินทำงาน

5.7.5 Emergency - To - Normal Time Delay ปรับตั้งได้ระหว่าง 1-30 วินาที เพื่อหน่วงเวลาการโอนถ่ายไปสู่แหล่งจ่ายไฟพื้นฐานหลังจากที่แรงดัน และความถี่ของแหล่งจ่ายไฟพื้นฐานกลับมาเป็นปกติ

5.7.6 Engine Cool-Down Time Delay ปรับตั้งได้ระหว่าง 0-5 นาที เพื่อหน่วงเวลาการดับเครื่องยนต์หลังการโอนถ่ายกลับสู่แหล่งจ่ายไฟพื้นฐานแล้ว

5
5.7.7

6
5.7.7

7
5.7.7

8
5.7.7

5.7.7 Engine Exerciser

- สามารถตั้งโปรแกรมให้เครื่องยนต์ทำงานเป็นเวลา 20 นาที หนึ่งครั้งภายในสัปดาห์
- เมื่อเครื่องยนต์ทำการทดสอบแล้วก็สามารถโปรแกรมให้มีการโอนถ่ายโหลด (Load)

หรือไม่โอนถ่ายโหลดได้

- การปรับตั้งค่าต่างๆ ให้ไว้เป็นแนวทางเท่านั้น ให้ยึดมาตรฐานอุปกรณ์ของผู้ผลิตร่วมด้วย

5.7.8 ต้องมี Connectivity module ผ่านทาง Modbus, Profibus, Profinet, Ethernet IP, หรือ IEC61850 เพื่อทำ Remote monitoring/control สำหรับต่อเชื่อมกับระบบได้

6. การติดตั้งอุปกรณ์และเดินสายไฟฟ้า

6.1 ก่อนการติดตั้งเครื่องกำเนิดไฟฟ้าผู้รับจ้างต้องส่งแบบแปลนการติดตั้งเครื่องกำเนิดไฟฟ้า, แบบตู้ควบคุมไฟฟ้า, แบบการเดินสายไฟฟ้า ให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจสอบ และให้ความเห็นชอบก่อน

6.2 การเดินสายไฟฟ้าให้ใช้สายที่ได้มาตรฐาน TIS 11-2531 หรือ TIS 293-2541 และให้ดำเนินการดังนี้

6.2.1 จากเบรกเกอร์เมนของหม้อแปลงไฟฟ้าที่ตู้เมน MDB ไปยัง เซอร์กิตเบรกเกอร์เมนของตู้ ATS เป็นสายไฟฟ้าแบบทองแดง และจากเซอร์กิตเบรกเกอร์เมนของตู้ ATS ไปยังชุด ATS เป็นสายไฟฟ้าแบบทองแดงที่มีขนาดทนกระแสได้ 125% ของพิกัดเครื่องกำเนิดไฟฟ้า สายไฟฟ้าที่ใช้ต้องไม่มีการตัดต่อระหว่างสาย และมีเครื่องหมายบอกเฟสแต่ละเฟส

6.2.2 จากเครื่องกำเนิดไฟฟ้าไปยัง เซอร์กิตเบรกเกอร์ ของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าที่ตู้ ATS เป็นสายไฟฟ้าทองแดงและจากเซอร์กิตเบรกเกอร์ของเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ไปยังชุด ATS เป็นสายไฟฟ้าแบบทองแดงที่มีขนาดทนกระแสได้ 125% ของพิกัดเครื่องกำเนิดไฟฟ้า โดยไม่มีการตัดต่อระหว่างสาย สายไฟฟ้าและบัสบาร์จะต้องมีเครื่องหมายบอกเฟสแต่ละเฟสจากชุด ATS กลับไปจ่ายโหลดให้กับ เบรกเกอร์ ชุดโหลดของตู้ MDB เป็นบัสบาร์ทองแดง หรือสายทองแดงที่มีขนาดทนกระแสได้ 125% ของพิกัดเครื่องกำเนิดไฟฟ้า โดยไม่มีการตัดต่อระหว่างสาย สายไฟฟ้าและบัสบาร์จะต้องมีเครื่องหมายบอกเฟสแต่ละเฟส

6.2.3 สายนิวทรัล (N) จะต้องมึขนาดนำกระแสได้ไม่น้อยกว่า 50% ของสายเส้นเฟส

6.2.4 การเดินสายไฟฟ้า จากเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง 1,000 เควีเอ ไปยังตู้ ATS เพื่อให้สามารถจ่ายกระแสไฟฟ้าสำรองให้กับโหลดระบบไฟฟ้าทั้งหมด ให้เดินสายบนรางเดินสายไฟฟ้าชนิด Cable Tray แบบมีฝาปิด หากเดินสายไฟฟ้าในท่อ ปลายท่อที่อยู่นอก อาคารให้ใช้เป็น Entrance Cap

6.2.5 การเดินสายไฟหรือบัสบาร์ทองแดงภายในระหว่างตู้ MDB กับตู้ ATS ให้ใช้ความเหมาะสมจากสถานที่ติดตั้งจริงแต่จะต้องจัดเรียงสายไฟฟ้าและบัสบาร์ทองแดง ให้เป็นระเบียบเรียบร้อยและแยกกลุ่มกันอย่างชัดเจน

7. ระบบการต่อลงดิน (Ground System)

7.1 การต่อลงดินของระบบไฟฟ้าต้องเป็นไปตามกฎของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค หรือ NEC เรื่องความปลอดภัยเกี่ยวกับไฟฟ้า

7.2 หลักรดิน (Ground rod) หากมิได้กำหนดไว้เป็นอย่างอื่น ให้ใช้แบบ Copper Electrolyzed Ground rod ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 5/8" ยาวไม่น้อยกว่า 10 ฟุต ประกอบด้วยหลักดิน 3 แท่งฝังลงดิน ความลึกไม่น้อยกว่า 0.50 เมตร ระยะห่างกัน 3 เมตร ในแนวตรง หรือในแนวสามเหลี่ยมด้านเท่าเพื่อใช้เป็นระบบ Ground ของชุดอุปกรณ์ป้องกันแรงดันเสิร์จ (Surge Protection)

7.3 สายเชื่อมหลักดิน (Ground grid) ให้ใช้สายทองแดงชนิด Bare Copper หรือตามที่ระบุข้างต้น เชื่อมต่อระหว่างหลักดินทั้งหมดทุกหลัก

5
15/5/25

8
15/5/25

10
15/5/25

11
15/5/25

7.4 Ground Electrode ประกอบด้วยแท่ง Ground rod และ Ground grid ซึ่งฝังลึกลงในดินไม่ต่ำกว่า 0.50 เมตร โดยทำการติดตั้งตามแนวทางที่กำหนด และเมื่อติดตั้งเสร็จให้ทำการวัดค่าความต้านทาน ผ่าน Aluminum Ground Test Box ให้มีค่า โอห์ม หากไม่สามารถทำให้ค่าความต้านทาน 5 โอห์มได้จะต้องตอก Ground rod เพิ่มขึ้นในแนวของ Ground grid ในลักษณะของสามเหลี่ยมเรื่อยๆ จนกระทั่งค่าความต้านทาน 5 โอห์ม โดยระยะห่างระหว่าง Ground rod ต้องไม่น้อยกว่า 2 เมตร

7.5 การเชื่อมต่อ Ground rod กับ Ground grid หรือ Ground rod ให้เชื่อมต่อโดยใช้วิธี Thermoweld ซึ่งการเชื่อมต่อต้องไม่ทำให้เกิดความต้านทานเกินกว่าที่กำหนดไว้ สายดิน หรือใช้สายดินเป็นสายศูนย์

8. ขอบเขตงาน

8.1 งานรื้อถอนเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ขนาด 315 เควีเอ จากห้องเครื่องเดิม และย้ายไปติดตั้งใหม่ที่ห้องเครื่องกำเนิดไฟฟ้าใหม่ (บริเวณ กลุ่มบ้านพัก)

8.1.1 งานรื้อถอนเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ขนาด 315 เควีเอ ออกจากห้องเครื่องเดิม และขนย้ายไปยังห้องเครื่องใหม่

8.1.2 งานรื้อสายไฟฟ้า, เคเบิลเทรย์, และอุปกรณ์อื่นๆที่เกี่ยวข้อง ออกจากห้องเครื่องเดิม

8.1.3 ซ่อมแซมช่องระบายอากาศ และท่อไอเสีย ในห้องเดิม

8.2 งานเตรียมห้อง สำหรับเครื่องกำเนิดไฟฟ้าขนาด 315 เควีเอ ที่จะย้ายไปติดตั้งใหม่

8.2.1 ปรับปรุง ห้องเครื่องกำเนิดไฟฟ้าให้สามารถติดตั้งเครื่องกำเนิดไฟฟ้าและติดตั้งตู้ครอบเครื่องแบบเก็บเสียงได้

8.2.2 ปรับปรุง ประกอบ ติดตั้ง ตู้ครอบเก็บเสียงใหม่สำหรับเครื่องกำเนิดไฟฟ้า 315 เควีเอ พร้อมให้มีถึงน้ำมันได้แทนเครื่อง (ตู้ครอบเก็บเสียงต้องประกอบและติดตั้งที่หน้างานเท่านั้น ไม่ให้นำเครื่องกำเนิดไฟฟ้า 315 เควีเอ ออกไปดำเนินการนอกหน่วยงาน เชียงใหม่ไนท์ซาฟารี)

8.2.3 ปรับปรุงผนังห้องเครื่อง ให้สามารถติดตั้งเครื่องกำเนิดไฟฟ้าขนาด 315 เควีเอและตู้ครอบเก็บเสียงได้

8.2.4 งานติดตั้งแท่นคอนกรีตรองรับเครื่องกำเนิดไฟฟ้า 315 เควีเอ พร้อมตู้ครอบเก็บเสียง

8.2.5 ติดตั้งช่องลมเข้า-ออก สำหรับเครื่องกำเนิดไฟฟ้า 315 เควีเอ

8.2.6 ติดตั้งระบบไฟฟ้าแสงสว่าง พร้อมเต้ารับ ในห้องเครื่องกำเนิดไฟฟ้า

8.3 งานติดตั้งเครื่องกำเนิดไฟฟ้าขนาด 315 เควีเอ ที่ห้องเครื่องใหม่

8.3.1 ติดตั้งเครื่องกำเนิดไฟฟ้า พร้อมตู้ครอบเก็บเสียง ในห้องเครื่องกำเนิดไฟฟ้าที่เตรียมไว้ พร้อมติดตั้งระบบสายไฟฟ้าหลักและสายคอนโทรล

8.4 งานติดตั้งตู้ ATS ขนาด 630 A. ใหม่ สำหรับเครื่องกำเนิดไฟฟ้าขนาด 315 เควีเอ ที่ย้ายมา

8.4.1 ติดตั้งตู้ ATS ขนาด 630 A. รวมเบรกเกอร์ สำหรับคัมโพลขนาด 200A. จำนวน 2 ชุด พร้อม ติดตั้งเบรกเกอร์สำรอง ขนาด 100A. อีก 2 ชุด ทางด้านจ่ายโหลด

8.4.2 ติดตั้งสายไฟฟ้า จากเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ถึงตู้ ATS (ระยะความยาวสายไฟฟ้าไม่เกิน 15 เมตร / ชุด) ติดตั้งบนราง Cable Tray

8.4.3 ติดตั้งสายไฟฟ้า จาก MDB เดิม ถึงตู้ ATS (ระยะความยาวสายไฟฟ้าไม่เกิน 10 เมตร/ชุด)

8.5 งานติดตั้งระบบสายไฟฟ้าด้านจ่ายโหลด จากตู้ ATS ไปยังโหลด

8.5.1 ติดตั้งสายไฟฟ้า จากเบรกเกอร์โหลด 200 A. ที่ตู้ ATS 360 A. ขึ้นเสาไฟฟ้า หลักที่มีอยู่ แล้วติดลูกถ้วยบนเสาเดินลอยในอากาศ จ่ายให้กลุ่มบ้านพัก ระยะความยาวสายไฟฟ้าไม่เกิน 120 เมตร / ชุด

✓
✓

✓
✓

✓
✓

✓
✓

8.5.2 ติดตั้งสายไฟฟ้า จากเบรกเกอร์โหลด 200 A.ตัวที่ 2 ที่ตู้ ATS 630 A. ลงใต้ดินในท่อ HDPE ขนาด 3 นิ้วไปยังตู้ MDB3-7 ระยะความยาวสายไฟฟ้าไม่เกิน 150 เมตร / ชุด

8.6 งานติดตั้งเครื่องกำเนิดไฟฟ้าใหม่ ขนาด 1,000 เควีเอ ติดตั้งเครื่องกำเนิดไฟฟ้าใหม่ขนาด 1,000 เควีเอ พร้อมตู้ครอบเก็บเสียง

8.6.1 จัดหาเครื่องกำเนิดไฟฟ้า แบบตู้ครอบเก็บเสียง ขนส่ง พร้อมติดตั้งยึดบนแท่นคอนกรีตรองรับ

8.6.2 งานติดตั้ง เสริม ขยาย แท่นคอนกรีตรองรับเครื่องกำเนิดไฟฟ้าใหม่ จัดทำในห้องเครื่องกำเนิดไฟฟ้า 315 เควีเอ เดิม

8.6.3 ปรับปรุง ขยายผนังห้องเครื่องเดิม ให้สามารถติดตั้งเครื่องกำเนิดไฟฟ้าใหม่ แบบตู้ครอบเก็บเสียง ขนาด 1,000 เควีเอ

8.6.4 ติดตั้งช่องลมเข้า - ออกสำหรับเครื่องกำเนิดไฟฟ้าใหม่ขนาด 1,000 เควีเอ

8.6.5 ติดตั้งระบบไฟฟ้าแสงสว่าง พร้อมเต้ารับ

8.7 งานติดตั้งชุด ATS ขนาด 1,600 A. ใหม่ สำหรับเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ขนาด 1,000 เควีเอ

8.7.1 ติดตั้ง ATS ขนาด 1,600A. ใหม่ในตู้ ATS เดิม โดยการปรับปรุง บัสบาร์ทองแดง ให้รองรับกระแสไฟฟ้าของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าใหม่ ขนาด 1,000 เควีเอ โดยทำการปรับปรุงติดตั้งชุด ATS ใหม่ที่ตู้ MDB เดิมที่และให้ดำเนินการที่หน้างาน เท่านั้น

8.7.2 ย้ายโหลด เบรกเกอร์ เดิมที่ตู้ ATS เดิม จำนวน 3 ชุด

8.8 งานติดตั้งระบบสายไฟฟ้า สำหรับเครื่องกำเนิดไฟฟ้าขนาด 1,000 เควีเอ

8.8.1 ติดตั้งสายไฟฟ้า จากเครื่องกำเนิดไฟฟ้าใหม่ ถึงตู้ ATS ติดตั้งบนราง เคเบิลเทรย์ ระยะความยาวสายไฟฟ้าไม่เกิน 20 เมตร / ชุด

8.8.2 ติดตั้งสายไฟฟ้า สำหรับคอนโทรล ติดตั้งบนราง เคเบิลเทรย์ระยะความยาวสายไฟฟ้าไม่เกิน 20 เมตร / ชุด

8.8.3 ติดตั้งสายไฟฟ้า จากตู้ ATS ขนาด 1,600A. ใหม่กับตู้ MDB (สายชุด MAIN ของการไฟฟ้า) ระยะความยาวสายไฟฟ้าไม่เกิน 10 เมตร / ชุด

8.8.4 ติดตั้งสายไฟฟ้า จากตู้ ATS 1,600 A. ใหม่กับ MDB (สายชุดจ่ายโหลดให้ตู้ MDB) ระยะความยาวสายไฟฟ้าไม่เกิน 10 เมตร / ชุด

8.9 งานติดตั้งระบบสายไฟฟ้าด้านจ่ายโหลด จากตู้ ATS ไปยังสถานีไฟฟ้า 10

8.9.1 ติดตั้งสายไฟฟ้า จาก MCCB 200 A ที่ตู้ ATS ลงใต้ดินในท่อ HDPE ขนาด 3 นิ้ว ไปยังสถานีไฟฟ้า 10 ระยะความยาวสายไฟฟ้าไม่เกิน 250 เมตร/ชุด พร้อมเข้าตู้MDB เดิมที่สถานีไฟฟ้า 10

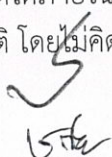
9. เงื่อนไขเพิ่มเติม

9.1 ก่อนการติดตั้งเครื่องกำเนิดไฟฟ้าผู้รับจ้างต้องส่งแบบแปลนการติดตั้งเครื่องกำเนิดไฟฟ้าแบบแปลนระบบไฟฟ้า ระบบ Air Duct พร้อมบานเกล็ดของระบบระบายความร้อนออกจากหม้อน้ำไปสู่ภายนอกห้อง และแบบแปลนระบบไฟฟ้าให้คณะกรรมการตรวจสอบและให้ความเห็นชอบ

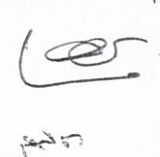
9.2 ผู้รับจ้าง ต้องไม่ทำให้เกิดผลกระทบต่อระบบไฟฟ้าสำรองเดิม หากมีเหตุไฟฟ้าขัดข้องระบบไฟฟ้าสำรองสามารถ จ่ายระบบไฟฟ้าสำรองได้

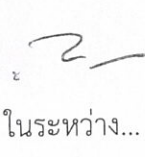
10. การรับประกัน

10.1 ผู้รับจ้างต้องรับประกันชุดเครื่องกำเนิดไฟฟ้าและอุปกรณ์อื่นๆทั้งหมดเป็นระยะเวลา 1 ปี หลังจากวันส่งมอบ หากเกิดการขัดข้องในระหว่างประกันเนื่องจากการใช้งาน ผู้รับจ้างต้องรีบดำเนินการแก้ไขให้ใช้งานได้ปกติภายใน 7 วัน หลังจากวันที่แจ้งให้ทราบแล้ว หากผู้รับจ้างไม่สามารถดำเนินการแก้ไขให้ใช้งานได้ปกติได้ภายใน 15 วันหลังจากวันที่เข้าดำเนินการตรวจสอบแล้วผู้รับจ้างต้องเปลี่ยนอุปกรณ์ใหม่ให้ใช้งานได้ปกติ โดยไม่มีคิดค่าใช้จ่าย









10.2 ในระหว่างการรับประกัน ผู้เสนอราคาได้จะต้องเข้าดำเนินการตรวจเช็คสภาพ และตรวจสอบการทำงานของผู้ควบคุมชุดสวิทช์โอนย้ายพลังงานแบบอัตโนมัติ อย่างน้อย 6 เดือนต่อครั้ง เป็นระยะเวลา 1 ปี นับตั้งแต่วันส่งมอบงาน

10.3 การส่งมอบงานผู้รับจ้างต้องติดตั้งและทดสอบตู้ควบคุมชุดสวิทช์โอนย้ายพลังงานแบบอัตโนมัติ ให้ใช้การได้ดีและต้องส่งเจ้าหน้าที่มาร่วมทดสอบการทำงานของอุปกรณ์ต่างๆ ตามที่ระบุข้างต้น ตลอดจนต้องแนะนำและฝึกสอนเจ้าหน้าที่ของทางเชียงใหม่ไนท์ซาฟารี ให้สามารถใช้งานได้เองโดยไม่มีค่าใช้จ่าย

10.4 ในขั้นตอนการติดตั้งอุปกรณ์หากเกิดข้อผิดพลาดในการติดตั้ง ส่งผลให้ทรัพย์สินของทางราชการ ชำรุดเสียหายผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบในการดำเนินการซ่อมแซมจนสามารถใช้งานได้ตามปกติ

11. ระยะเวลาส่งมอบของหรืองาน

11.1 ระยะเวลาส่งมอบ ไม่เกิน 180 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา (รวมระยะเวลาทดสอบระบบทั้งหมด)

12. งบประมาณ

งบประมาณในการจัดซื้อ โครงการปรับปรุงและพัฒนาเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการให้บริการสู่มาตรฐานสากล (World Class Destination) รายการปรับปรุงระบบไฟฟ้าสถานีไฟฟ้าที่ 1 จำนวนเงิน 16,582,500.-บาท (สิบหกล้านห้าแสนแปดหมื่นสองพันห้าร้อยบาทถ้วน) รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม

ราคากลางในการจัดซื้อ โครงการปรับปรุงและพัฒนาเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการให้บริการสู่มาตรฐานสากล (World Class Destination) รายการปรับปรุงระบบไฟฟ้าสถานีไฟฟ้าที่ 1 จำนวนเงิน 14,988,196.20.-บาท (สิบสี่ล้านเก้าแสนแปดหมื่นแปดพันหนึ่งร้อยเก้าสิบหกบาทยี่สิบสตางค์) รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม

13. ค่าปรับ

ปรับเป็นรายวันอัตราร้อยละ 0.10 ตามสัญญาจนกว่างานจะแล้วเสร็จ

14. หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ โดยพิจารณาคัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์การประเมินค่าประสิทธิภาพต่อราคา โดยพิจารณาให้ดังนี้

- เกณฑ์ราคา 40 คะแนน
- เกณฑ์คุณภาพและคุณสมบัติที่เป็นประโยชน์ต่อเชียงใหม่ไนท์ซาฟารี 45 คะแนน
- เกณฑ์เป็นพัสดุที่มีผู้ผลิตจากโรงงานที่ได้รับการรับรองระบบคุณภาพ 5 คะแนน
- เกณฑ์บริการหลังการขาย 5 คะแนน
- เกณฑ์พิจารณาผลงานที่ผ่านมาในการติดตั้ง 5 คะแนน

15. เงื่อนไขการจ่ายเงิน

กำหนดงวดงาน-งวดเงิน โดยเบิก-จ่ายค่าจ้างแบ่งเป็น 2 งวด

งวดที่ 1 จะจ่ายเงินให้ผู้รับจ้างจำนวน 20% ระยะเวลา 60 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา เมื่อผู้รับจ้างดำเนินการดังต่อไปนี้ และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับเป็นที่เรียบร้อยแล้ว

รายละเอียด งวดที่ 1

รายการ	จำนวน
1. ผู้รับจ้างต้องส่งแบบแปลนการติดตั้งเครื่องกำเนิดไฟฟ้า, แบบตู้ควบคุมไฟฟ้า, แบบการเดินสายไฟฟ้า ให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจสอบ และให้ความเห็นชอบก่อน	1 งาน
2. งานรื้อถอนเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ขนาด 315 เควีเอ จากห้องเดิม	1 งาน

5
1/25/25

A
วัน 12

105

2

รายการ	จำนวน
3. งานจัดเตรียมห้องเครื่องกำเนิดไฟฟ้าใหม่ สำหรับเครื่องกำเนิดไฟฟ้า 315 เควีเอ ที่ย้ายมา	1 งาน
4. งานปรับปรุง ขยาย ผนังห้องเครื่องเดิม และงานติดตั้ง เสริม ขยาย แทนคอนกรีตรองรับเครื่องกำเนิดไฟฟ้าใหม่ ให้สามารถติดตั้งเครื่องกำเนิดไฟฟ้าใหม่ แบบตู้ครอบเก็บเสียง ขนาด 1000 เควีเอ	1 งาน
5. งานติดตั้งระบบสายไฟฟ้าด้านจ่ายโหลด จากตู้ ATS ไปโหลด (กลุ่มบ้านพัก)	1 งาน
6. งานติดตั้งระบบสายฟ้าด้านจ่ายโหลด จากตู้ ATS ไปยังสถานีไฟฟ้าที่ 10	1 งาน

งวดที่ 2 จะจ่ายเงินให้ผู้รับจ้างจำนวน 80% ระยะเวลา 180 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา เมื่อผู้รับจ้างดำเนินการดังต่อไปนี้ และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับเป็นที่เรียบร้อยแล้ว รายละเอียด งวดที่ 2

รายการ	จำนวน
1. งานปรับปรุงทำตู้ครอบเก็บเสียงสำหรับเครื่องกำเนิดไฟฟ้าขนาด 315 เควีเอ	1 งาน
2. งานย้าย และติดตั้งเครื่องกำเนิดไฟฟ้าขนาด 315 เควีเอ (สถานีไฟฟ้ากลุ่มบ้านพัก)	1 งาน
3. ติดตั้งเครื่องกำเนิดไฟฟ้าขนาด 1000 เควีเอ พร้อมตู้ครอบเก็บเสียง ติดตั้ง ยึดบนแทนคอนกรีตรองรับ	1 งาน
4. งานติดตั้งชุด ATS ขนาด 1600 แอมป์ ใหม่ สำหรับเครื่องกำเนิดไฟฟ้า 1000 เควีเอ	1 งาน
5. งานติดตั้งระบบสายไฟฟ้า สำหรับเครื่องกำเนิดไฟฟ้าขนาด 1000 เควีเอ	1 งาน
6. งานติดตั้งตู้ ATS ขนาด 630 แอมป์ ใหม่ สำหรับเครื่องกำเนิดไฟฟ้าขนาด 315 เควีเอ ที่ย้ายมาพร้อมติดตั้งระบบสายไฟฟ้าหลักและสายคอนโทรล	1 งาน
7. การส่งมอบงาน ผู้รับจ้างต้องติดตั้ง และทดสอบเครื่องกำเนิดไฟฟ้าให้ใช้งานได้ดีและต้องส่งเจ้าหน้าที่มาร่วมทดสอบการทำงานของเครื่องและอุปกรณ์ต่างๆ ตามที่ระบุไว้ในเงื่อนไขพร้อมทั้งน้ำมันเชื้อเพลิง และอุปกรณ์เครื่องใช้ทุกอย่างที่จำเป็นในการทดสอบมาเอง ตลอดจนต้องแนะนำและฝึกสอนหน้าที่ของ เชียงใหม่ ไนท์ซาฟารี ให้สามารถควบคุมการใช้งานของเครื่องได้เอง โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น และต้องส่งมอบสิ่งต่อไปนี้มอบให้แก่คณะกรรมการตรวจรับด้วย <ul style="list-style-type: none"> 7.1.1 วงจรการต่อระบบควบคุมของตู้ควบคุมและชุดเครื่องกำเนิดไฟฟ้า 3 ชุด 7.1.2 วงจรการต่อใช้งานและควบคุม ของ CIRCUIT BREAKER และ ATS 3 ชุด 7.1.3 AC ALTERNATOR INSTRUCTION BOOK 1 ชุด 7.1.4 ENGINE PART CATALOG BOOK 1 ชุด 7.1.5 คู่มือการใช้งานชุดควบคุมของชุดเครื่องกำเนิดไฟฟ้า (ภาษาไทย) 3 ชุด 	

รายการ	จำนวน
7.1.6 คู่มือการใช้และบำรุงรักษาเครื่องยนต์ เครื่องกำเนิดไฟฟ้า ตู้ควบคุมไฟฟ้า และอุปกรณ์อื่นๆที่จำเป็น (ภาษาไทย) 7.1.7 FUSE สำรองที่ใช้ในควบคุมทุกขนาด 7.1.8 สิ่งอื่นๆ ที่ไม่ได้ระบุไว้แต่มีความจำเป็นต่อระบบ ผู้เสนอราคาได้ต้องส่งมอบพร้อมกับเครื่องกำเนิดไฟฟ้า โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม	3 ชุด 1 ชุด
8. ผู้รับจ้าง ต้องทำการตรวจวัดค่าความดังของเสียงเครื่องกำเนิดไฟฟ้าต้องไม่เกินตามกฎหมายกำหนด	1 ชุด
9. ผู้รับจ้าง ต้องทำการตรวจวัดค่ามาตรฐานการปล่อยมลพิษไอเสียต้องไม่เกินตามกฎหมายกำหนด	1 ชุด

5

A

๒๐

๒

๒๕

๒๕

๒๕

หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ โดยใช้เกณฑ์ราคาประกอบเกณฑ์อื่น
งานจ้างปรับปรุงระบบไฟฟ้าสถานีไฟฟ้าที่ 1
สำนักงานเชียงใหม่ ไนท์ซาฟารี
โดยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เกณฑ์การพิจารณาข้อเสนอ	กำหนด น้ำหนักเท่ากับ ร้อยละ	ผลการให้ คะแนน
1. ราคาที่ยื่นเสนอ (Price)	40	
2. คุณภาพและคุณสมบัติที่เป็นประโยชน์ต่อเชียงใหม่ไนท์ซาฟารี พิจารณารายละเอียดคุณลักษณะทางเทคนิคตาม (Terms of Reference : TOR) จ้างปรับปรุงระบบไฟฟ้าสถานีไฟฟ้าที่ 1 เพื่อเสริมสมรรถนะของครุภัณฑ์ให้ตรงตาม งานที่ใช้และมีความคุ้มค่าต่อการใช้งาน - คุณลักษณะทางเทคนิคตาม (Terms of Reference : TOR) จ้างปรับปรุง ระบบไฟฟ้าสถานีไฟฟ้าที่ 1 คำนวณน้ำหนักเท่ากับร้อยละ 40 - คุณลักษณะทางเทคนิคมากกว่า (Terms of Reference : TOR) จ้าง ปรับปรุงระบบไฟฟ้าสถานีไฟฟ้าที่ 1 คำนวณน้ำหนักเท่ากับร้อยละ 45	45	
3. เป็นพัสดุที่มีผู้ผลิตจากโรงงานที่ได้รับการรับรองระบบคุณภาพ - พิจารณามาตรฐานของผลิตภัณฑ์ ISO 9001 หรือตาม (Terms of Reference : TOR) จ้างปรับปรุงระบบไฟฟ้าสถานีไฟฟ้าที่ 1 คำนวณน้ำหนักเท่ากับร้อยละ 4 - พิจารณามาตรฐานของผลิตภัณฑ์ ISO 9001 หรือมากกว่า (Terms of Reference : TOR) จ้างปรับปรุงระบบไฟฟ้าสถานีไฟฟ้าที่ 1 คำนวณน้ำหนักเท่ากับร้อย ละ 5	5	
4. บริการหลังการขาย พิจารณาระยะเวลาให้ประกันสินค้า - การประกันคุณภาพ 1 ปี คำนวณน้ำหนักเท่ากับร้อยละ 4 - การประกันคุณภาพมากกว่า 1 ปี คำนวณน้ำหนักเท่ากับร้อยละ 5	5	
5. พิจารณาผลงานที่ผ่านมาในการติดตั้ง - พิจารณาการติดตั้ง เครื่องกำเนิดไฟฟ้า ขนาดไม่น้อยกว่า 800 กิโลวัตต์ 1,000 เอวีเอ 1 ผลงาน คำนวณน้ำหนักเท่ากับร้อยละ 4 - พิจารณาการติดตั้ง เครื่องกำเนิดไฟฟ้า ขนาดไม่น้อยกว่า 800 กิโลวัตต์ 1,000 เอวีเอ มากกว่า 1 ผลงาน คำนวณน้ำหนักเท่ากับร้อยละ 5	5	
รวม	100	

*หมายเหตุ

- กรณีคุณสมบัติคุณลักษณะทางเทคนิคไม่ครบตาม (Terms of Reference : TOR) คำนวณน้ำหนักเท่ากับ 0
- กรณีไม่มีผลงานการติดตั้ง เครื่องกำเนิดไฟฟ้า ขนาดไม่น้อยกว่า 800 กิโลวัตต์ 1,000 เอวีเอ คำนวณน้ำหนักเท่ากับ 0

5

A

๑๐.

2

๑๕

๑๕

๑๕

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและรายละเอียดค่าใช้จ่าย
การจัดซื้อจัดจ้างที่มีชิ้นงานก่อสร้าง

๑. ชื่อโครงการ...งานจ้างปรับปรุงระบบไฟฟ้าสถานีไฟฟ้าที่ ๑
๒. หน่วยงานเจ้าของโครงการ... สำนักงานพัฒนาพิงคนคร (องค์การมหาชน) สำนักงานเชียงใหม่ไนท์ซาฟารี
๓. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร ... ๑๖,๕๘๒,๕๐๐.๐๐ บาท (สิบหกล้านบาทห้าแสนแปดหมื่นสองพันห้าร้อยบาทถ้วน)
๔. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ณ วันที่ ...
เป็นเงิน ...๑๔,๙๘๘,๑๙๖.๒๐ บาท (สิบสี่ล้านบาทเก้าแสนแปดหมื่นแปดพันหนึ่งร้อยเก้าสิบหกบาทยี่สิบสตางค์)
ราคา/หน่วย (ตามเอกสารแนบ)
๕. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
 - ๕.๑ ...ผู้รับงานจ้าง/ผู้มีอาชีพที่เกี่ยวข้อง
 ๑. บริษัท ดี.เอ.ดี.เพาเวอร์ ซิสเต็มส์ จำกัด
 ๒. บริษัท ไดมอนด์ เพาเวอร์ โซลูชั่น จำกัด
 ๓. ห้างหุ้นส่วนจำกัด หมื่นเรือคำ เอ็นจิเนียริง
 - ๕.๒
๖. รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
 - ๖.๑นางสาวรัตนา เรือนทราย ผู้อำนวยการฝ่ายบริการ
 - ๖.๒นายชาติรี คุณเทพารักษ์ หัวหน้ากลุ่มงานสัตว์แพทย์ อนุรักษ์และวิจัย
รักษาการในตำแหน่งผู้อำนวยการฝ่ายบริหารจัดการสัตว์
 - ๖.๓นายเอก สายสนิท หัวหน้ากลุ่มงานโยธาและซ่อมบำรุง
รักษาการในตำแหน่งผู้อำนวยการฝ่ายปฏิบัติการและซ่อมบำรุง
 - ๖.๔รศ.ดร.เศรษฐ์ สัมภัตตะกุล อาจารย์ประจำภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 - ๖.๕นายชาญชัย บวรทิพย์ หัวหน้างานเครื่องยนต์
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้ากลุ่มงานรักษาความปลอดภัย ความสะอาดและจราจร
 - ๖.๖นายมานพ โชคสวัสดิ์ เจ้าหน้าที่ไฟฟ้ากำลัง
รักษาการในตำแหน่ง หัวหน้างานอิเล็กทรอนิกส์และแสดงน้ำพุดนตรี
 - ๖.๗นายสถิต พงษ์เขียว เจ้าหน้าที่ไฟฟ้ากำลัง