

รายละเอียดขอบเขตของงานทั้งโครงการ

(Terms of Reference : TOR)

จ้างเหมาตรวจสอบประสิทธิภาพตู้ควบคุมไฟฟ้าและเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง จำนวน ๑ งาน

๑. ความเป็นมา

ด้วยฝ่ายวิศวกรรมบริการ คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช มีหน้าที่ดูแลบำรุงรักษาตู้ควบคุมไฟฟ้าหลักประจำอาคาร และดูแลเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองประจำอาคาร เพื่อให้ระบบจ่ายกระแสไฟฟ้า หม้อแปลงไฟฟ้า ตู้ไฟฟ้าหลักประจำอาคารต่าง และระบบจ่ายกระแสไฟฟ้าสำรองทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ หากเกิดเหตุขัดข้องในการจ่ายกระแสไฟฟ้า จึงมีความประสงค์จะจ้างเหมาตรวจสอบประสิทธิภาพตู้ควบคุมไฟฟ้าและเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองอย่างเนื่อง เพื่อให้เป็นไปตามมาตรฐานของกองวิศวกรรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข ในการตรวจสอบประสิทธิภาพเครื่องตู้ควบคุมไฟฟ้าและเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง และไม่ให้เกิดความเสียหายแก่คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล

๒. วัตถุประสงค์

- ๒.๑ เพื่อให้ตู้ควบคุมไฟฟ้า สามารถทำงานและจ่ายกระแสไฟฟ้าไปยังจุดต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- ๒.๒ เพื่อให้เครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง ทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและเป็นไปตามมาตรฐาน
- ๒.๓ เพื่อไม่ให้เกิดความเสียหายกับคณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล


๓. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

- ๓.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย
- ๓.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- ๓.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- ๓.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
- ๓.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
- ๓.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
- ๓.๗ เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
- ๓.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอราคารายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
- ๓.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งสละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

คณะกรรมการจัดทำขอบเขตของงาน

(๑) 

(๒) 

(๓) 

๓.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนที่มีข้อมูลถูกต้องครบถ้วนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ ด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

๓.๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีผลงานประเภทเดียวกันกับงานจ้างในครั้งนี้และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญา กับ หน่วยงานของรัฐหรือหน่วยงานเอกชนที่เป็นสถานประกอบการพยาบาล ที่ทางคณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล ให้ความเชื่อถือ (สัญญาภายในประเทศ) ที่มีมูลค่ารวมไม่น้อยกว่า ๔๕๐,๐๐๐.๐๐ บาท (สี่แสนห้าหมื่นบาทถ้วน) ทั้งนี้ให้ผู้ยื่นข้อเสนอแนบสำเนาสัญญาซื้อขายและสำเนาหนังสือรับรองผลงาน ภายในระยะเวลาไม่เกิน ๕ ปี นับถึงวันยื่นข้อเสนอ

๔. ขอบเขตของงาน

ขอบเขตของงานตามเอกสารแนบ

๕. กำหนดระยะเวลาส่งมอบงาน

กำหนดส่งมอบงาน ภายใน ๙๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๖. หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

โดยใช้เกณฑ์ราคา ประกอบเกณฑ์อื่น ได้แก่

๖.๑ เกณฑ์ราคา ๔๐%

๖.๒ ข้อเสนอด้านเทคนิคหรือข้อเสนออื่น ๆ ๖๐%

๗. วงเงินงบประมาณ/วงเงินที่ได้รับจัดสรร

ภายในวงเงิน ๑,๘๐๒,๙๕๐.๐๐ บาท (หนึ่งล้านแปดแสนสองพันเก้าร้อยห้าสิบบาทถ้วน)

๘. งานและการจ่ายเงิน

คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล กำหนดชำระเงินเมื่อผู้รับจ้างส่งมอบงานครบถ้วนถูกต้องตามสัญญา และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ได้พิจารณาตรวจรับเรียบร้อยแล้ว พร้อมทั้งคู่สัญญาได้ดำเนินการส่งใบแจ้งหนี้ หรือวางบิลตามวันที่กำหนด ครบถ้วนถูกต้อง

๙. อัตราค่าปรับ

โดยคิดค่าปรับเป็นรายวันในอัตราร้อยละ ๐.๑๐ (ศูนย์จุดหนึ่งศูนย์) ของราคาค่าจ้างตามสัญญา แต่ต้อง ไม่ต่ำกว่าวันละ ๑๐๐ (หนึ่งร้อย) บาท


๑๐. กำหนดระยะเวลาประกัน

ระยะเวลาประกัน ไม่น้อยกว่า ๑ ปี

คณะกรรมการจัดทำขอบเขตของงาน

(๑) 

(๒) 

(๓) 

ขอบเขตของงาน

จ้างเหมาตรวจสอบประสิทธิภาพตู้ควบคุมไฟฟ้าและเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง จำนวน ๑ งาน

๑. ขอบเขตของงาน

ผู้รับจ้าง ต้องปฏิบัติตามขอบเขตของงาน ดังต่อไปนี้

๑.๑ งานบำรุงรักษาระบบไฟฟ้าภายใน คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล มีขอบเขตงานที่ผู้รับจ้าง จะต้องดำเนินการดังนี้

๑.๑.๑ อาคารมหาชิราวุธ ประกอบด้วย

๑.๑.๑.๑ หม้อแปลงไฟฟ้า ชนิดแห้ง ขนาด ๑๐๐๐ กิโลโวลต์แอมป์	จำนวน ๒ ลูก
๑.๑.๑.๒ ตู้สวิตช์เกียร์	จำนวน ๒ ชุด
๑.๑.๑.๓ ตู้ควบคุมการจ่ายกระแสไฟฟ้าหลัก (MDB) ๔ คอลัมน์	จำนวน ๑ ชุด
๑.๑.๑.๔ ตู้ควบคุมการจ่ายกระแสไฟฟ้าหลัก (MDB) ๒ คอลัมน์	จำนวน ๑ ชุด
๑.๑.๑.๕ ตู้ควบคุมแอร์ ๗ คอลัมน์	จำนวน ๑ ชุด
๑.๑.๑.๖ เครื่องกำเนิดไฟฟ้า ขนาด ๕๐๐ KVA ยี่ห้อ CUMMINS	จำนวน ๑ เครื่อง
๑.๑.๑.๗ ชุดสลับกระแสไฟฟ้าอัตโนมัติ (automatic transfer switch) จำนวน ๑ ชุด	

๑.๑.๒ อาคารศัลยกรรม (ห้องมวลงอ่างอาคารศัลยกรรม) ประกอบด้วย

๑.๑.๒.๑ หม้อแปลงไฟฟ้า ชนิดแห้ง ขนาด ๕๐๐ กิโลโวลต์แอมป์	จำนวน ๓ ลูก
๑.๑.๒.๒ รিংเมนูนิต (RMU : Ring Main Unit)	จำนวน ๒ ชุด
๑.๑.๒.๓ ตู้ควบคุมการจ่ายกระแสไฟฟ้าหลัก (MDB) ๑๒ คอลัมน์	จำนวน ๑ ชุด
๑.๑.๒.๔ ตู้คาปาซิเตอร์ (Capacitor Bank) ๑ คอลัมน์	จำนวน ๑ ชุด
๑.๑.๒.๕ ตู้ควบคุมแอร์ ๖ คอลัมน์	จำนวน ๑ ชุด
๑.๑.๒.๖ เครื่องกำเนิดไฟฟ้า ขนาด ๔๐๐ KVA ยี่ห้อ CUMMINS	จำนวน ๑ เครื่อง
๑.๑.๒.๗ ชุดสลับกระแสไฟฟ้าอัตโนมัติ (automatic transfer switch) จำนวน ๑ ชุด	

๑.๑.๓ อาคารเพชรรัตน์ ประกอบด้วย

๑.๑.๓.๑ หม้อแปลงไฟฟ้า ชนิดแห้ง ขนาด ๑๖๐๐ กิโลโวลต์แอมป์	จำนวน ๓ ลูก
๑.๑.๓.๒ หม้อแปลงไฟฟ้า ชนิดน้ำมัน ขนาด ๑๖๐๐ กิโลโวลต์แอมป์	จำนวน ๑ ลูก
๑.๑.๓.๓ รিংเมนูนิต (RMU : Ring Main Unit)	จำนวน ๒ ชุด
๑.๑.๓.๔ ตู้ควบคุมการจ่ายกระแสไฟฟ้าหลัก (MDB) ๗ คอลัมน์	จำนวน ๒ ชุด
๑.๑.๓.๕ ตู้ควบคุมการจ่ายกระแสไฟฟ้าหลัก (MDB) ๖ คอลัมน์	จำนวน ๑ ชุด
๑.๑.๓.๖ ตู้ควบคุมการจ่ายกระแสไฟฟ้าหลัก (MDB) ๔ คอลัมน์	จำนวน ๑ ชุด
๑.๑.๓.๗ ตู้ควบคุมการจ่ายกระแสไฟฟ้าสำรอง (EMDB)	จำนวน ๑ ชุด
๑.๑.๓.๘ เครื่องกำเนิดไฟฟ้า ขนาด ๕๐๐ KVA ยี่ห้อ DEUTZ	จำนวน ๒ เครื่อง

คณะกรรมการจัดทำขอบเขตของงาน

(๑) 

(๒) 

(๓) 

- ๑.๑.๓.๙ ชุดสลับกระแสไฟฟ้าอัตโนมัติ (Automatic Transfer Switch) จำนวน ๒ ชุด
- ๑.๑.๓.๑๐ ตู้ควบคุมรอง (Distribution Board (DB) ๒ ตู้ จำนวน ๑ ชุด
- ๑.๑.๓.๑๑ เครื่องกำเนิดไฟฟ้า ขนาด ๖๒๕ KVA ยี่ห้อ CUMMINS จำนวน ๑ เครื่อง
- ๑.๑.๓.๑๒ เครื่องกำเนิดไฟฟ้า ขนาด ๕๒๐ KVA ยี่ห้อ CUMMINS จำนวน ๒ เครื่อง
- ๑.๑.๔ อาคารพยาธิ ประกอบด้วย
- ๑.๑.๔.๑ หม้อแปลงไฟฟ้า ชนิดน้ำมัน ขนาด ๑๐๐๐ กิโลโวลต์แอมป์ จำนวน ๑ ลูก
- ๑.๑.๔.๒ ตู้ควบคุมการจ่ายกระแสไฟฟ้าหลัก (MDB) ๒ คอลัมน์ จำนวน ๑ ชุด
- ๑.๑.๔.๓ ตู้คาปาซิเตอร์ (Capacitor Bank) ๑ คอลัมน์ จำนวน ๑ ชุด
- ๑.๑.๔.๔ ตู้ควบคุมแอร์ ๑ คอลัมน์ จำนวน ๑ ชุด
- ๑.๑.๔.๕ เครื่องกำเนิดไฟฟ้า ขนาด ๒๕๐ KVA ยี่ห้อ CUMMINS จำนวน ๑ เครื่อง
- ๑.๑.๔.๖ ชุดสลับกระแสไฟฟ้าอัตโนมัติ (Automatic transfer switch) จำนวน ๑ ชุด
- ๑.๑.๕ อาคารเวชภัณฑ์กลาง ประกอบด้วย
- ๑.๑.๕.๑ หม้อแปลงไฟฟ้า ชนิดน้ำมัน ขนาด ๑๐๐๐ กิโลโวลต์แอมป์ จำนวน ๑ ลูก
- ๑.๑.๕.๒ รिंगเมนยูนิต (RMU : Ring Main Unit) จำนวน ๑ ชุด
- ๑.๑.๕.๓ ตู้ควบคุมการจ่ายกระแสไฟฟ้าหลัก (MDB) ๔ คอลัมน์ จำนวน ๑ ชุด
- ๑.๑.๕.๔ ตู้คาปาซิเตอร์ (Capacitor Bank) ๔ คอลัมน์ จำนวน ๑ ชุด
- ๑.๑.๕.๕ ตู้ควบคุมรอง (DB) ๒ ตู้ จำนวน ๑ ชุด
- ๑.๑.๕.๕ ตู้ควบคุมการจ่ายกระแสไฟฟ้าสำรอง (EMDB) ๕ คอลัมน์ จำนวน ๑ ชุด
- ๑.๑.๖ อาคารสวัสดิการ ประกอบด้วย
- ๑.๑.๖.๑ หม้อแปลงไฟฟ้า ชนิดน้ำมัน ขนาด ๕๐๐ กิโลโวลต์แอมป์ จำนวน ๑ ลูก
- ๑.๑.๖.๒ ตู้ควบคุมการจ่ายกระแสไฟฟ้าหลัก (MDB) ๒ คอลัมน์ จำนวน ๑ ชุด
- ๑.๑.๗ อาคารหอพักพยาบาล ๑ - ๒ ประกอบด้วย
- ๑.๑.๗.๑ หม้อแปลงไฟฟ้า ชนิดน้ำมัน ขนาด ๘๐๐ กิโลโวลต์แอมป์ จำนวน ๑ ชุด
- ๑.๑.๗.๒ หม้อแปลงไฟฟ้า ชนิดน้ำมัน ขนาด ๒๐๐๐ กิโลโวลต์แอมป์ จำนวน ๑ ชุด
- ๑.๑.๗.๓ รिंगเมนยูนิต (RMU : Ring Main Unit) จำนวน ๒ ชุด
- ๑.๑.๗.๔ ตู้ควบคุมการจ่ายกระแสไฟฟ้าหลัก (MDB) ๕ คอลัมน์ จำนวน ๑ ชุด
- ๑.๑.๗.๕ ตู้ควบคุมการจ่ายกระแสไฟฟ้าสำรอง (EMDB) ๓ คอลัมน์ จำนวน ๑ ชุด
- ๑.๑.๗.๖ ตู้คาปาซิเตอร์ ๓ คอลัมน์ จำนวน ๑ ชุด
- ๑.๑.๗.๗ ตู้ควบคุมรอง (DB) จำนวน ๑ ตู้ จำนวน ๑ ชุด
- ๑.๑.๗.๘ เครื่องกำเนิดไฟฟ้า ขนาด ๒๕๐ KVA ยี่ห้อ PERKINS จำนวน ๑ เครื่อง

คณะกรรมการจัดทำขอบเขตของงาน

(๑) (๒) (๓)

๑.๑.๘ อาคารตึกที่ปิงกรัสมิโซติ ประกอบด้วย

- | | |
|---|-----------------|
| ๑.๑.๘.๑ หม้อแปลงไฟฟ้า ชนิดน้ำมัน ขนาด ๒๐๐๐ กิโลโวลต์แอมป์ | จำนวน ๒ ลูก |
| ๑.๑.๘.๒ รিংเมนยูนิต (RMU : Ring Main Unit) | จำนวน ๑ ชุด |
| ๑.๑.๘.๓ ตู้ควบคุมการจ่ายกระแสไฟฟ้าหลัก (MDB) ๙ คอลัมน์ | จำนวน ๑ ชุด |
| ๑.๑.๘.๔ ตู้ควบคุมการจ่ายกระแสไฟฟ้าสำรอง (EMDB) ๗ คอลัมน์ | จำนวน ๑ ชุด |
| ๑.๑.๘.๕ ตู้คาปาซิเตอร์ ๔ คอลัมน์ | จำนวน ๑ ชุด |
| ๑.๑.๘.๖ ตู้ควบคุมการจ่ายกระแสไฟฟ้าสำรอง (EMDB) ๒ คอลัมน์ | จำนวน ๑ ชุด |
| ๑.๑.๘.๗ เครื่องกำเนิดไฟฟ้า ขนาด ๑๖๕๐ KVA ยี่ห้อ PERKINS | จำนวน ๑ เครื่อง |

๑.๑.๙ อาคารนารีเวช ประกอบด้วย

- | | |
|--|-----------------|
| ๑.๑.๙.๑ ตู้ควบคุมการจ่ายกระแสไฟฟ้าหลัก (MDB) ๓ คอลัมน์ | จำนวน ๑ ชุด |
| ๑.๑.๙.๒ ชุดสลับกระแสไฟฟ้าอัตโนมัติ (Automatic transfer switch) | จำนวน ๑ ชุด |
| ๑.๑.๙.๓ เครื่องกำเนิดไฟฟ้า ขนาด ๑๕๐ KVA ยี่ห้อ CUMMINS | จำนวน ๑ เครื่อง |

๑.๑.๑๐ อาคารพัชรกิตติยาภา ประกอบด้วย

- | | |
|--|-----------------|
| ๑.๑.๑๐.๑ หม้อแปลงไฟฟ้า ชนิดน้ำมัน ขนาด ๑๒๕๐ กิโลโวลต์แอมป์ | จำนวน ๑ ลูก |
| ๑.๑.๑๐.๒ รিংเมนยูนิต (RMU : Ring Main Unit) | จำนวน ๑ ชุด |
| ๑.๑.๑๐.๓ ตู้ควบคุมการจ่ายกระแสไฟฟ้าหลัก (MDB) ๕ คอลัมน์ | จำนวน ๑ ชุด |
| ๑.๑.๑๐.๔ ตู้ควบคุมการจ่ายกระแสไฟฟ้าสำรอง (EMDB) ๕ คอลัมน์ | จำนวน ๑ ชุด |
| ๑.๑.๑๐.๕ ตู้ควบคุมการจ่ายกระแสไฟฟ้าสำรอง (EMDB) ๑ คอลัมน์ | จำนวน ๑ ชุด |
| ๑.๑.๑๐.๖ ตู้ควบคุมรอง (Distribution Board (DB) ๒ คอลัมน์ | จำนวน ๑ ชุด |
| ๑.๑.๑๐.๗ เครื่องกำเนิดไฟฟ้า ขนาด ๔๕๐ KVA ยี่ห้อ CUMMINS | จำนวน ๑ เครื่อง |

๑.๑.๑๑ แอร์เซอร์กิตเบรกเกอร์ ACB (Air Circuit Breaker) จำนวน ๓๓ ตัว

๑.๑.๑๒ สแกนความร้อนด้วยกล้อง (Thermo-Scan) ก่อนและหลัง จำนวน ๑ ชุด

คณะกรรมการจัดทำขอบเขตของงาน



(๑)

(๒)

(๓)

๑.๒ ขอบเขตรายละเอียดงานที่ต้องดำเนินการบำรุงรักษาเพื่อป้องกัน (Preventive Maintenance : PM)

๑.๒.๑ ผู้รับจ้างต้องดำเนินการตรวจสอบจุดเชื่อมต่อโดยใช้เครื่อง Thermo Scan ก่อนและหลังการเข้าดำเนินการบำรุงรักษา

๑.๒.๒ รายละเอียดขอบเขตของงานที่ผู้รับจ้างที่ต้องดำเนินการบำรุงรักษา

๑.๒.๒.๑ หม้อแปลงไฟฟ้าชนิดแห้ง (Transformer dry type)

- ทดสอบค่าความเป็นฉนวนของขดลวดหม้อแปลงไฟฟ้า
- ทดสอบค่ากราวด์หม้อแปลงไฟฟ้า
- ทำความสะอาดหม้อแปลงไฟฟ้าและที่ตั้งหม้อแปลงไฟฟ้า
- กวดขันน็อตด้านแรงสูง แรงต่ำ และกราวด์
- ทำความสะอาดบัสบาร์และจุดเชื่อมต่อทุกจุด
- ทำความสะอาดภายนอกตู้ครอบ
- ตรวจสอบสภาพอุปกรณ์แรงต่ำและแรงสูง
- ทดสอบการทำงานของพัดลมระบายอากาศ
- บันทึกค่าทำรายงานพร้อมรูปถ่าย

๑.๒.๒.๒ หม้อแปลงไฟฟ้าชนิดน้ำมัน (Transformer oil type)

- ทดสอบค่าความเป็นฉนวนของขดลวดหม้อแปลงไฟฟ้า
- ทดสอบค่ากราวด์หม้อแปลงไฟฟ้า
- ทดสอบค่าความเป็นฉนวนของน้ำมันหม้อแปลงไฟฟ้า
- ตรวจสอบระดับน้ำมันในถังสำรอง
- ตรวจสอบข้อต่อสายและบูชชิง แรงสูง แรงต่ำและกราวด์
- ตรวจสอบสารการกรองความชื้น
- ตรวจสอบสภาพประเก็นต่างๆของหม้อแปลงไฟฟ้า
- ตรวจสอบการรั่วซึมโดยรอบหม้อแปลงไฟฟ้า
- ตรวจสอบอุปกรณ์ป้องกันต่างๆ
- ทำความสะอาดหม้อแปลงไฟฟ้าและบริเวณที่ตั้งหม้อแปลงไฟฟ้า
- กวดขันน็อตด้านแรงสูง แรงต่ำ และกราวด์
- บันทึกค่าทำรายงานพร้อมรูปถ่าย

๑.๒.๒.๓ รายละเอียดที่ต้องดำเนินการในส่วนงานตู้สวิตช์เกียร์แรงสูง (HV. Switchgear)

- ตรวจสอบและทำความสะอาดภายในตู้
- ทดสอบความต้านทานหน้าสัมผัสของสวิตช์ไบเมทัล (Low resistance test)
- ตรวจสอบและขันแน่นสกรูของสายไฟและสายดิน
- ทดสอบการทำงานของสวิตช์ไบเมทัล ๓-๕ ครั้ง เพื่อดูการเคลื่อนไหวของกลไก
- ตรวจสอบฉนวน (Megger ohm test)

คณะกรรมการจัดทำขอบเขตของงาน



(๑)

(๒)

(๓)

๑.๒.๒.๔ รายละเอียดที่ต้องดำเนินการในส่วนงานริงเมนยูนิต (RMU : Ring Main Unit)

- ทำความสะอาดกลไกและหล่อลื่นกลไก Mechanism operate ทั้งหมดด้วยจารบี
- regressing the operating mechanism
- ตรวจเช็คฟังก์ชันการทำงานระหว่างเซอร์กิตเบรกเกอร์ on-off
- ตรวจเช็คฟังก์ชันการทำงานระหว่างเซอร์กิตเบรกเกอร์ และระบบกราวด์ว่ามี การล๊อคซึ่งกันและกันหรือไม่
- ตรวจสอบและบันทึกค่าของระบบป้องกันของรีเลย์ VIP ๑๒R ด้วยชุดคิต VAP๕
- test trip function by simulate voltage at terminal
- ทดสอบความเป็นฉนวน(Insulator test)

๑.๒.๒.๕ รายละเอียดที่ต้องดำเนินการในส่วนงานตู้ควบคุมการจ่ายกระแสไฟฟ้าหลัก (Main Distribution Board)

- ทดสอบการทำงานของเซอร์กิตเบรกเกอร์ (ON – OFF – TRIP)
- ตรวจสอบการคลายของน็อตและกวดขันน็อตตามมาตรฐาน
- เช็คเทอร์คของน็อตและมาร์คตำแหน่งของน็อตที่ผ่านการอัดปอนด์
- ทำความสะอาดบัสบาร์และจุดเชื่อมต่อทุกจุด
- ทำความสะอาดภายในและภายนอกตู้ / ตู้ฝุ่น
- ตรวจเช็คระบบเครื่องวัดค่าทางไฟฟ้าต่างๆ
- ตรวจเช็คหลอดไฟ (Lamp) บอกลักษณะต่างๆ
- หล่อลื่นบานพับตู้และกุญแจล๊อคตู้
- ตรวจสอบฟิวส์และฐานฟิวส์
- ทำความสะอาดกลไกของเซอร์กิตเบรกเกอร์
- ถอดทำความสะอาดอุปกรณ์ดับอาร์คของเซอร์กิตเบรกเกอร์
- ตรวจสอบสภาพภายนอกของสายไฟและอุปกรณ์
- ตรวจเช็คค่าความเป็นฉนวนของระบบด้วย Megger Ohm Meter
- ตรวจเช็คค่าความต้านทานของคอนแทคของเบรกเกอร์ด้วย Micro Ohm Meter
- ตรวจสอบค่าความต้านทานของหลักดิน (Ground system)
- บันทึกค่าทำรายงานพร้อมถ่ายรูป

คณะกรรมการจัดทำขอบเขตของงาน



(๑)

(๒)

(๓)

๑.๒.๒.๖ รายละเอียดที่ต้องดำเนินการในส่วนงานตู้ควบคุมการจ่ายกระแสไฟฟ้าสำรอง (EMDB)

- ทดสอบการทำงานของเซอร์กิตเบรกเกอร์ (ON – OFF – TRIP)
- ตรวจสอบการคลายของน็อตและกวดขันน็อตตามมาตรฐาน
- เช็คทอร์คของน็อตและมาร์คตำแหน่งของน็อตที่ผ่านการอัดปอนด์
- ทำความสะอาดบัสบาร์และจุดเชื่อมต่อทุกจุด
- ทำความสะอาดภายในและภายนอกตู้ / ดูดฝุ่น
- ตรวจสอบระบบเครื่องวัดค่าทางการไฟฟ้าต่างๆ
- ตรวจสอบเช็คหลอดไฟ (Lamp) บอกลสถานะต่างๆ
- หล่อลื่นบานพับตู้และกุญแจล็อกตู้
- ตรวจสอบฟิวส์และฐานฟิวส์
- ทำความสะอาดกลไกของเซอร์กิตเบรกเกอร์
- ถอดทำความสะอาดอุปกรณ์ดับอาร์คของเซอร์กิตเบรกเกอร์
- ตรวจสอบสภาพภายนอกของสายไฟและอุปกรณ์
- ตรวจสอบเช็คค่าความเป็นฉนวนของระบบด้วย Megger Ohm Meter
- ตรวจสอบเช็คค่าความต้านทานของคอนแทคของเบรกเกอร์ด้วย Micro Ohm Meter
- ตรวจสอบเช็คค่าความต้านทานของหลักดิน (Ground system)
- บันทึกค่าทำรายงานพร้อมถ่ายรูป

๑.๒.๒.๗ รายละเอียดที่ต้องดำเนินการในส่วนงานแอร์เซอร์กิตเบรกเกอร์
(ACB : Air Circuit Breaker)

- ทำความสะอาดหล่อลื่นกลไก Mechanism ด้วยจารบีหรือน้ำมันหล่อลื่น
- ทดสอบการชาร์จสปริงการ ON และ OFF
- ตรวจสอบการคลายตัวของน็อตและกวดขันน็อตตามมาตรฐาน
- เช็คทอร์คของน็อตและมาร์คตำแหน่งของน็อตที่ผ่านการอัดปอนด์
- ตรวจสอบเช็คค่าความเป็นฉนวนของระบบด้วย Megger Ohm Meter
- ตรวจสอบฟังก์ชั่น Trip Unit ของเบรกเกอร์เพิ่มเติม
- ตรวจสอบการทำงานของ Under voltage coil / Closing coil / Shunt Trip Aux
- ถอดทำความสะอาดชุดอุปกรณ์ดับอาร์คของเซอร์กิตเบรกเกอร์
- ตรวจสอบเช็คการทำงานของ Phase Protection
- ตรวจสอบวัดค่าความต้านทานหน้าสัมผัส (Contact Resistance) ของเบรกเกอร์ (เพิ่มเติม)
- บันทึกค่าทำรายงานพร้อมรูปถ่าย

คณะกรรมการจัดทำขอบเขตของงาน



(๑)



(๒)



(๓)

๑.๒.๒.๘ รายละเอียดที่ต้องดำเนินการในส่วนงานตู้สลับกระแสไฟฟ้าอัตโนมัติ (automatic transfer switch)

- ทดสอบการสับเปลี่ยนจากแหล่งจ่ายของการไฟฟ้า เป็นแหล่งจ่ายจากเครื่องกำเนิดไฟฟ้า
- ทดสอบการสับเปลี่ยนจากแหล่งจ่ายจากเครื่องกำเนิดไฟฟ้า เป็นแหล่งจ่ายของการไฟฟ้า
- ทดสอบเวลาในการสับเปลี่ยนทั้งสองแบบ
- ตรวจสอบเวลาในการ Cool Down ของ Diesel Generator
- ตรวจสอบเวลาในการสั่งงานระบบฉุกเฉิน (Signal For Generator Start)
- ทดสอบการสั่งสตาร์ทเครื่องกำเนิดไฟฟ้าด้วยตัวควบคุม (Electric Start)
- ทดสอบการสั่งสตาร์ทเครื่องกำเนิดไฟฟ้าโดยปกติ (Manual Start)
- ตรวจสอบการแสดงสัญญาณเตือนต่างๆ (Alarm Signal)
- ตรวจวัดค่าความเป็นฉนวนของบัสบาร์ (Mega Ohms Test)
- ตรวจสอบการทำงานของอุปกรณ์เครื่องมือวัดต่างๆ
- ตรวจสอบความเหมาะสมของบัสบาร์และสายตัวนำ
- ตรวจสอบสภาพจุดต่อสาย
- ทำความสะอาดและกวดขันน็อต

๑.๒.๒.๙ รายละเอียดที่ต้องดำเนินการในส่วนงานเครื่องกำเนิดไฟฟ้า

(๑) เครื่องยนต์

- ตรวจเช็คระดับน้ำมันเครื่อง
- ตรวจเช็คครอยรั่วซึมของน้ำมันเครื่องและน้ำมันเชื้อเพลิง
- ตรวจสอบน็อตและจุดต่อสายให้แน่นเสมอ
- เช็ดทำความสะอาดภายนอก
- เป่าทำความสะอาดกรองอากาศ
- ตรวจเช็คสภาพและความตึงของสายพาน
- ตรวจสอบการแกว่งของใบพัด
- ตรวจสอบระบบระบายความร้อน
- ตรวจสอบการชาร์จของไดร์ชาร์จ
- ตรวจสอบและบันทึกค่าความดันน้ำมันเครื่อง
- ตรวจสอบและบันทึกค่าอุณหภูมิด้วย Thermo scan

คณะกรรมการจัดทำขอบเขตของงาน



(๑)

(๒)

(๓)

(๒) อัลเทอร์เนเตอร์

- ตรวจวัดแรงดันไฟฟ้าที่ออกจากอัลเทอร์เนเตอร์
- ตรวจวัดค่าความถี่ที่ออกจากอัลเทอร์เนเตอร์
- ตรวจเช็คสภาพสายไฟที่ออกจากอัลเทอร์เนเตอร์
- ทำความสะอาดจุดต่อสายด้วย Contact Clean
- กวดขันน็อตและจุดต่อสายไฟให้แน่น
- ปรับแรงดันไฟฟ้าให้หนึ่ง (กรณีไฟไม่สม่ำเสมอ)

(๓) แบตเตอรี่

- ตรวจวัดแรงดันชาร์จของชุดชาร์จ
- ตรวจวัดค่าความถ่วงจำเพาะของแบตเตอรี่
- ตรวจวัดค่าการเก็บประจุของแบตเตอรี่
- ทาจารบีที่ขั้วต่อสายแบตเตอรี่
- ตรวจเช็คสภาพสายแบตเตอรี่

(๔) ตู้ควบคุมเครื่องกำเนิดไฟฟ้า

- ตรวจสอบสภาพทั่วไปของชุดควบคุม
 - ทดสอบสั่งสตาร์ทเครื่องกำเนิดไฟฟ้า
 - ทดสอบฟังก์ชันการทำงานของชุดควบคุม
 - เช็คค่าวัดต่างๆของชุดควบคุม
 - แบตเตอรี่ชาร์จเจอร์
 - เช็ควัดสายไฟ และจุดต่อสายไฟในตู้ควบคุม
 - ทดสอบระบบเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองอัตโนมัติและระบบฟังก์ชันการทำงานต่างๆ
- ในกรณีที่สามารถสตาร์ทเครื่องยนต์ทดสอบได้

(๕) เปลี่ยนถ่ายอะไหล่สิ้นเปลืองของเครื่อง ก. เอนิดไฟฟ้า

- กรองน้ำมันเครื่อง
- กรองน้ำมันเครื่องบายพาส (ถ้ามี)
- กรองน้ำมันเชื้อเพลิง
- กรองน้ำมันเชื้อเพลิงดักน้ำ (ถ้ามี)
- กรองน้ำ
- กรองอากาศ
- น้ำยารักษาสภาพหม้อน้ำ
- น้ำมันเครื่อง PTT ๑๕W ๔๐
- แบตเตอรี่

คณะกรรมการจัดทำขอบเขตของงาน

(๑)

(๒)

(๓)

๒. ข้อกำหนดอื่น ๆ

๒.๑ เครื่องมือเครื่องใช้

๒.๑.๑ ผู้รับจ้างต้องมีเครื่องมือ เครื่องใช้ และเครื่องผ่อนแรง ที่มีประสิทธิภาพและความปลอดภัย สำหรับใช้ในการปฏิบัติงาน เป็นชนิดที่เหมาะสมอีกทั้งจำนวนเพียงพอกับปริมาณงาน ผู้ว่าจ้างมีสิทธิ์ที่จะขอให้ผู้รับจ้าง เปลี่ยนแปลงหรือเพิ่มจำนวนให้เหมาะสมกับการใช้งาน

๒.๑.๒ เครื่องมือวัดต่าง ๆ ของผู้รับจ้าง ต้องผ่านการการสอบเทียบเครื่องมือวัด (Calibration) เพื่อประสิทธิภาพของเครื่องมือในการบำรุงรักษาระบบไม่เกิน ๑ ปี นับถึงวันยื่นข้อเสนอ

๒.๒ การสำรวจตรวจสอบบริเวณสถานที่

ผู้รับจ้างต้องสำรวจตรวจสอบสถานที่ งานบำรุงรักษาภายในอาคาร เพื่อศึกษาถึงลักษณะและสภาพทั่วไป ขอบเขตงาน และข้อกำหนดที่มีอยู่ มีความเข้าใจเป็นอย่างดีไม่ว่ากรณีใดๆ ผู้รับจ้างจะยกข้ออ้างถึงการที่ตนไม่ทราบข้อเท็จจริง และ/หรือ ข้อมูลที่กล่าวข้างต้น เพื่อประโยชน์ของตนมิได้

๒.๓ การจัดทำตารางแผนงานเพื่อประกอบการพิจารณา

๒.๔ บริเวณอาคารทำงาน ให้เริ่มทำงานได้ตั้งแต่เวลา ๐๘.๓๐ น. ถึง ๑๗.๐๐ น. ของแต่ละวัน โดยจะต้อง จัดเก็บวัสดุ/อุปกรณ์ต่างๆ พร้อมทำความสะอาดให้เรียบร้อย เพื่อไม่ให้กระทบต่อผู้ใช้อาคาร

๒.๕ กรณีที่จำเป็นต้องดับไฟขณะทำงาน ให้ขออนุญาตเข้าทำงานเป็นกรณีไป โดยที่มีผู้ว่าจ้างกำหนดวัน และเวลาให้ทราบก่อนล่วงหน้าไม่น้อยกว่า ๕ วัน

๒.๖ ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายและความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นทั้งหมด ระหว่างการดำเนินงาน บำรุงรักษาระบบของผู้รับจ้าง

๒.๗ ผู้รับจ้างต้องจัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันหรือเตือนผู้สัญจรให้ทราบ เพื่อระมัดระวังในการดำเนินงาน และเพื่อไม่ให้กระทบและความปลอดภัยต่อผู้ใช้งาน

๒.๘ ในระยะเวลาการดำเนินงาน กรณีจำเป็นต้องออกจากพื้นที่หรือเลิกงานในแต่ละวัน ให้หัวหน้าทีมงาน ของผู้รับจ้างประสานงานกับเจ้าหน้าที่ของอาคาร เข้าตรวจสอบความเรียบร้อยของพื้นที่และต้องมีบันทึกการตรวจ พื้นที่ทุกครั้ง


๒.๙ ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินงานและให้ความร่วมมือประสานงานทุกกรณีกับเจ้าหน้าที่ของอาคาร และต้องปฏิบัติตามระเบียบของอาคารทุกประการ

๒.๑๐ ภายหลังการบำรุงรักษาผู้รับจ้างต้องจัดเก็บวัสดุ และทำความสะอาดให้เรียบร้อยทุกครั้ง

คณะกรรมการจัดทำขอบเขตของงาน

(๑) 

(๒) 

(๓) 

๒.๑๑ ข้อกำหนดในการปฏิบัติงาน

๒.๑๑.๑ ผู้รับจ้างต้องแจ้งจำนวนผู้ปฏิบัติงานพร้อมรายชื่อและหลักฐานต่างๆ เพื่อประกอบการจัดทำบัตรแสดงและผู้รับจ้างต้องติดบัตรแสดงตนตลอดระยะเวลาที่ปฏิบัติงาน

๒.๑๑.๒ การแต่งกายของพนักงานบริษัทผู้รับจ้าง

๒.๑๑.๒.๑ ต้องแต่งกายสุภาพ โดยใส่ชุดปฏิบัติงานบริษัท

๒.๑๑.๒.๒ ต้องใส่รองเท้าหุ้มส้นในระหว่างท การปฏิบัติงานบำรุงรักษา

๒.๑๑.๒.๓ ต้องมีอุปกรณ์ควบคุมความปลอดภัยที่เกี่ยวข้องกับงานบำรุงรักษา

๒.๑๑.๓ ความประพฤติของพนักงานบริษัทผู้รับจ้าง

๒.๑๑.๓.๑ ต้องไม่สูบบุหรี่ขณะทำการปฏิบัติงานบำรุงรักษา

๒.๑๑.๓.๒ ต้องไม่หยอกล้อกันในขณะท การปฏิบัติงานบำรุงรักษา


๒.๑๑.๔ ผู้รับจ้างต้องแจ้งหมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉิน เพื่อรองรับการแจ้งเหตุการณฉุกเฉินจากทางอาคารกรณีระบบขัดข้องฉุกเฉิน ผู้รับจ้างจะต้องส่งเจ้าหน้าที่เข้าตรวจสอบและแก้ไข ให้ระบบสามารถเปิดใช้งานได้

๒.๑๒ ผู้รับจ้างต้องส่งมอบงาน โดยการสรุปรายการผลการทดสอบ การบำรุงรักษาระบบ โดยละเอียดทั้งหมด ส่งให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุทำการตรวจสอบภายใน ๑๕ วัน หลังการบำรุงรักษาอุปกรณ์ตามสัญญาจ้าง เสร็จเรียบร้อย จำนวน ๒ ชุด

คณะกรรมการจัดทำขอบเขตของงาน

(๑) 

(๒) 

(๓) 

เกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

จ้างเหมาตรวจสอบประสิทธิภาพตู้ควบคุมไฟฟ้าและเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง จำนวน ๑ งาน

๑/๑

ลำดับ	หัวข้อที่พิจารณา	น้ำหนัก %	เกณฑ์การพิจารณา	คะแนน	คะแนนที่ได้
๑	ราคา	๔๐%	ระบบคิดให้อัตโนมัติ		
๒	ข้อเสนอด้านเทคนิคหรือข้อเสนออื่น ๆ	๖๐%		๑๐๐	
๒.๑	แบบฟอร์มการจดบันทึกงานบำรุงรักษาของทุกระบบมีความเหมาะสมและครอบคลุมขอบเขตการดำเนินงาน		เหมาะสม มากที่สุด	๒๐	
			เหมาะสม เป็นอันดับ ๒	๑๐	
			เหมาะสม ตั้งแต่อันดับ ๓ เป็นต้นไป	๕	
๒.๒	แผนการดำเนินงานมีความเหมาะสมและครอบคลุมขอบเขตการดำเนินงาน		เหมาะสม มากที่สุด	๓๐	
			เหมาะสม เป็นอันดับ ๒	๑๕	
			เหมาะสม ตั้งแต่อันดับ ๓ เป็นต้นไป	๗.๕	
๒.๓	มีเทคนิคหรือแผนการดำเนินงานเพื่อลดผลกระทบต่อการทำงาน การให้บริการ รายได้ ทรัพย์สิน		เหมาะสม มากที่สุด	๕๐	
			เหมาะสม เป็นอันดับ ๒	๑๒	
			เหมาะสม ตั้งแต่อันดับ ๓ เป็นต้นไป	๑๒.๕	

คณะกรรมการจัดทำขอบเขตของงาน





(๑)

(๒)

(๓)