

ขอบเขตของงาน (Term of Reference : TOR)
จ้างบำรุงรักษาระบบสนับสนุนศูนย์คอมพิวเตอร์ จำนวน 3 ระบบ
มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์

1. ความเป็นมา

มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ เป็นหน่วยงานที่มุ่งเน้นพัฒนางานที่สนับสนุนการใช้เทคโนโลยีของมหาวิทยาลัย เพื่อตอบสนองต่อนโยบาย ยุทธศาสตร์ และพันธกิจของมหาวิทยาลัย ดังนั้น จึงจำเป็นต้องมีระบบไฟฟ้าที่มีความปลอดภัยและมีเสถียรภาพ จากเหตุผลดังกล่าวข้างต้น จึงจำเป็นต้องจ้างบำรุงรักษาระบบ จำนวน 3 ระบบ ดังนี้


1. บำรุงรักษาอุปกรณ์เครื่องสำรองไฟฟ้าอัตโนมัติ (UPS) 40KVA จำนวน 2 เครื่อง, 30KVA จำนวน 1 เครื่อง รวมทั้งหมดจำนวน 3 เครื่อง
2. บริการบำรุงรักษาเครื่องกำเนิดไฟฟ้า (Generator) จำนวน 3 เครื่อง
3. บริการบำรุงรักษาเครื่องปรับอากาศแบบจ่ายลมเย็น จำนวน 2 เครื่อง

2. วัตถุประสงค์

- 2.1 เพื่อความเป็นเสถียรภาพของระบบจ่ายไฟฟ้าห้อง Data Center และอาคารที่ใช้งาน
- 2.2 เพื่อให้หน่วยงานภายใน นักศึกษา และบุคลากรของมหาวิทยาลัยมีความพึงพอใจและเกิดความเชื่อมั่นในการใช้งานระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์

3. ผู้มีสิทธิ์เสนอราคาจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

- 3.1 มีความสามารถตามกฎหมาย
- 3.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- 3.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- 3.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
- 3.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย


ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ
21 ธ.ค. 2565

- 3.6 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
- 3.7 เป็นนิติบุคคล ผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
- 3.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
- 3.9 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น
- 3.10 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement: e-GP) ของกรมบัญชีกลาง
- 3.11 ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งได้รับคัดเลือกเป็นคู่สัญญาต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement: e-GP) ของกรมบัญชีกลาง ตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด
- 3.12 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่ายหรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ ตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช.กำหนด
- 3.13 ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งได้รับการคัดเลือกเป็นคู่สัญญาต้องรับและจ่ายเงินผ่านบัญชีธนาคาร เว้นแต่การจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาทคู่สัญญาอาจจ่ายเป็นเงินสดก็ได้ ตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช.กำหนด

4. ขอบเขตและรายละเอียดการจ้าง

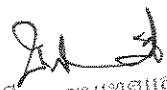
บำรุงรักษาและซ่อมแซมแก้ไขอุปกรณ์ของระบบทั้ง 3 ระบบ ให้สามารถใช้งานได้ เป็นอย่างดี และมีประสิทธิภาพ โดยมีรายละเอียดและข้อกำหนดการให้บริการ ดังนี้

4.1 คุณลักษณะและรายละเอียดการจ้างบำรุงรักษาเครื่องสำรองไฟ UPS

คุณลักษณะทั่วไป

ผู้รับจ้างต้องทำการซ่อมบำรุงเครื่องสำรองไฟ (UPS) ของผู้ว่าจ้าง จำนวน 5 เครื่อง ดังนี้

1. UPS ยี่ห้อ SOCOMEC รุ่น MASTERYS-MC ขนาด 40 KVA จำนวน 1 เครื่อง
2. UPS ยี่ห้อ SOCOMEC รุ่น DIGYS-EVO ขนาด 30 KVA จำนวน 1 เครื่อง
3. UPS ยี่ห้อ EMERSON รุ่น Liebert NXa ขนาด 40 KVA จำนวน 1 เครื่อง


 ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
 สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ
 21 ธ.ค. 2565

โดยทำการตรวจเช็ค ทำความสะอาด เพื่อให้เครื่องสำรองไฟฟ้าสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ พร้อมทำการบำรุงรักษาเชิงป้องกันอย่างน้อย 4 ครั้งต่อปี เป็นเวลา 1 ปี

คุณสมบัติทางเทคนิคที่กำหนด

1. ตรวจวัดค่าอิมพีแดนซ์ของอุปกรณ์ SCR, IGBT, Power Transistor
2. ตรวจเช็คสภาพทั่วไปของ PCB Board ในแต่ละชุด ของภาค Rectifier filter Inverter, By-pass
3. ตรวจเช็คค่าความเป็นฉนวนของหม้อแปลงไฟฟ้า
4. ตรวจวัดประสิทธิภาพการทำงานของแบตเตอรี่ทุกลูก (วัดค่าความต้านทาน)
5. ตรวจเช็คระบบการทำงาน ของภาค Rectifier, Inverter, By-pass และระบบ Charger การสำรองไฟของเครื่องสำรองไฟฟ้าอัตโนมัติ
6. ตรวจเช็คการระบายความร้อนของพัดลมระบายความร้อน
7. ตรวจเช็คสภาพทั่วไปของตู้ และฝาปิดตู้ และทำความสะอาดตู้
8. หลังจากทำการตรวจเช็คแล้วให้ทำการลบไฟแจ้งเตือนเกี่ยวกับการซ่อมบำรุงให้อยู่ในสภาวะปกติ

เงื่อนไขข้อกำหนดอื่น

1. ผู้รับจ้างต้องทำการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance) เครื่องสำรองไฟฟ้า (UPS) อย่างน้อย 4 ครั้งต่อปี (ในช่วงเวลาทำการปกติ) และซ่อมบำรุงเมื่อระบบขัดข้อง (Corrective Maintenance) ตามระยะเวลาที่ระบุในสัญญา และ ต้องทำการซ่อมบำรุง ภายใน 12 ชั่วโมง หลังจากได้รับแจ้งจากผู้ว่าจ้าง โดยผู้ว่าจ้างจะเป็นผู้รับผิดชอบค่าอะไหล่เอง
2. ผู้รับจ้างต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายอะไหล่สิ้นเปลืองวัสดุ ในการบำรุงรักษา เมื่อระบบขัดข้อง ยกเว้นแบตเตอรี่
3. เมื่อเสร็จสิ้นการบำรุงรักษาทุกครั้ง ผู้รับจ้างต้องทำการตรวจสอบประสิทธิภาพของระบบ โดยรวม ตามมาตรฐานการตรวจเช็คระบบเครื่องสำรองไฟฟ้า UPS และสรุป รายงานผลการบำรุงรักษา พร้อมข้อเสนอแนะ ในรูปแบบของรายงานเอกสารให้แก่ผู้ว่าจ้าง
4. ในกรณีที่ผู้รับจ้างไม่ปฏิบัติตามข้อกำหนดในสัญญา จะมีค่าปรับกรณีที่แจ้งแล้วไม่มาดำเนินการแก้ไขให้แล้วเสร็จใช้งานได้ภายใน 12 ชั่วโมง จะถูกปรับในอัตราชั่วโมงละ 0.1 % ของค่าจ้างทั้งหมด (ยกเว้นเหตุสุดวิสัย ที่ไม่อาจหลีกเลี่ยงได้ เช่นการรออะไหล่ ฯลฯ)
5. ผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามนโยบายความมั่นคงปลอดภัยสารสนเทศ และกฎระเบียบต่างๆ ด้านความมั่นคงปลอดภัยสารสนเทศของสำนักบริการเทคโนโลยีสารสนเทศองค์กร

ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ
21 ธ.ค. 2565

6. ผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายและข้อบังคับต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น พระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ กฎหมายคุ้มครองความเป็นส่วนตัว (Privacy Law) เป็นต้น
7. ผู้รับจ้างจะต้องไม่เปิดเผยหรือเผยแพร่ข้อมูลที่สำคัญต่างๆ เช่น การตั้งค่าของระบบ (Configuration) รหัสผ่าน (Password) แผนผังของระบบ (Diagram) เป็นต้น ให้บุคคลอื่นทราบ โดยไม่ได้รับอนุญาต หากตรวจพบ มหาวิทยาลัยจะดำเนินการเรียกร้องค่าเสียหายและพิจารณายกเลิกสัญญาโดยถือเป็นการผิดสัญญาของผู้ชนะการประกวดราคา

4.2 คุณลักษณะและรายละเอียดการจ้างบำรุงรักษาเครื่องกำเนิดไฟฟ้า (Generator)

คุณลักษณะทั่วไป

ผู้รับจ้างต้องทำการซ่อมบำรุงเครื่องกำเนิดไฟฟ้า (Generator) ของผู้ว่าจ้าง จำนวน 3 เครื่อง ดังนี้

1. เครื่องกำเนิดไฟฟ้าขนาด 100KVA ยี่ห้อ CUMMINS จำนวน 1 เครื่อง
2. เครื่องกำเนิดไฟฟ้าขนาด 72KVA ยี่ห้อ CUMMINS จำนวน 1 เครื่อง
3. เครื่องกำเนิดไฟฟ้าขนาด 50KVA ยี่ห้อ FG WILSON จำนวน 1 เครื่อง

โดยทำการตรวจเช็ค ทำความสะอาด เพื่อให้เครื่องกำเนิดไฟฟ้าสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ พร้อมทำการบำรุงรักษาเชิงป้องกันอย่างน้อย 4 ครั้งต่อปี เป็นเวลา 1 ปี

คุณสมบัติทางเทคนิคที่กำหนด

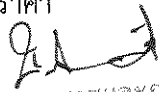
1. ทำการตรวจเช็คชุด Sender ต่างๆกับชุดควบคุมเครื่องกำเนิดไฟฟ้า
2. ตรวจเช็คสภาพของเครื่องยนต์(Engine)และชุดกำเนิดไฟฟ้า(Alternator) และซ่อมแซมอย่างน้อยดังรายการต่อไปนี้
 - การทำงานของวาล์วชุด Thermostat Valve เพื่อให้เกิดการไหลวนของน้ำที่ระบายความร้อน
 - การควบคุมการจ่ายน้ำมันของชุด Governor
 - ความห่างของวาล์วไอดี-ไอเสีย
 - ทำการเปลี่ยนถ่ายน้ำระบายความร้อนและเติมน้ำยาหล่อเย็น
 - ทำการเปลี่ยนถ่ายน้ำมันเครื่อง กรองอากาศและกรองน้ำมันต่างๆ
 - ซ่อมแซมระบบการทำงานแบบอัตโนมัติเมื่อกระแสไฟฟ้าดับ
 - ประสิทธิภาพการประจุกำลังไฟของชุด Charger ให้กับแบตเตอรี่
 - ตรวจเช็คสภาพแบตเตอรี่
 - ตรวจเช็คค่าความเป็นฉนวนของชุดกำเนิดไฟฟ้า (Alternator)

ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ
21 ธ.ค. 2565

- ตรวจสอบการทำงานของชุดควบคุมแรงดันไฟฟ้า (Automatic Voltage Regulator : AVR)
 - ตรวจสอบระดับการต่อเชื่อมระหว่างเครื่องยนต์และชุดกำเนิดไฟฟ้า (Alignment coupling)
3. ทำความสะอาดเครื่องกำเนิดไฟฟ้า

เงื่อนไขข้อกำหนดอื่น

1. ผู้รับจ้างต้องทำการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance) เครื่องกำเนิดไฟฟ้าอย่างน้อย 4 ครั้งต่อปี (ในช่วงเวลาทำการปกติ) และซ่อมบำรุงเมื่อระบบขัดข้อง (Corrective Maintenance) ตามระยะเวลาที่ระบุในสัญญา และ ต้องทำการซ่อมแซมให้เสร็จภายใน 12 ชั่วโมง หลังจากได้รับแจ้งจากผู้ว่าจ้าง
2. ผู้รับจ้างต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายอะไหล่สำรองในการซ่อมบำรุง ไม่รวมแบตเตอรี่
3. เมื่อเสร็จสิ้นการซ่อมบำรุงทุกครั้ง ผู้รับจ้างต้องทำการตรวจสอบประสิทธิภาพระบบโดยรวม ตามมาตรฐานการตรวจเช็คระบบเครื่องกำเนิดไฟฟ้า (Generator) และสรุป รายงานผลการบำรุงรักษาพร้อมข้อเสนอแนะ ในรูปแบบของรายงานเอกสารให้แก่ผู้ว่าจ้าง
4. ผู้รับจ้างจะต้องทำป้ายบอก ตารางการ MA มี Check List มีข้อความระบุ ชื่อบริษัท ชื่อพนักงานผู้ให้บริการ เบอร์โทรศัพท์ ที่สามารถติดต่อได้ เวลาเมื่อเหตุขัดข้อง
5. ในกรณีที่ผู้รับจ้างไม่ปฏิบัติตามข้อกำหนดในสัญญา จะมีค่าปรับกรณีที่แจ้งแล้วไม่มาดำเนินการแก้ไขให้แล้วเสร็จภายใน 12 ชั่วโมง จะถูกปรับในอัตราชั่วโมงละ 0.1 % ของค่าจ้างทั้งหมด (ยกเว้นเหตุสุดวิสัย ที่ไม่อาจหลีกเลี่ยงได้ เช่นการรออะไหล่ ฯลฯ)
6. ผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามนโยบายความมั่นคงปลอดภัยสารสนเทศ และกฎระเบียบต่างๆ ด้านความมั่นคงปลอดภัยสารสนเทศของสำนักบริการเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างเคร่งครัด
7. ผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายและข้อบังคับต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น พระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ กฎหมายคุ้มครองความเป็นส่วนตัว (Privacy Law) เป็นต้น
8. ผู้รับจ้างจะต้องไม่เปิดเผยหรือเผยแพร่ข้อมูลที่สำคัญต่างๆ เช่น การตั้งค่าของระบบ (Configuration) รหัสผ่าน (Password) แผนผังของระบบ (Diagram) เป็นต้น ให้บุคคลอื่นทราบ โดยไม่ได้รับอนุญาต หากตรวจพบ มหาวิทยาลัยจะดำเนินการเรียกร้องค่าเสียหายและพิจารณายกเลิกสัญญาโดยถือเป็นการผิดของผู้ชนะการประกวดราคา


ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ

4.3 คุณลักษณะและรายละเอียดการจ้างบำรุงรักษาเครื่องปรับอากาศแบบจ่ายลมเย็น

คุณลักษณะทั่วไป

ผู้รับจ้างต้องทำการซ่อมบำรุงเครื่องปรับอากาศแบบจ่ายลมเย็น ขนาด 120,000 BTU ยี่ห้อ DENCO รุ่น D24AH จำนวน 2 เครื่อง ของผู้ว่าจ้าง โดยทำการตรวจเช็ค วัดค่าอุปกรณ์ เซนเซอร์ ซักต่อ เปลี่ยนอุปกรณ์ทั่วไปที่ชำรุดเสื่อมสภาพ ทำความสะอาด เพื่อให้ระบบสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ พร้อมทำการบำรุงรักษาเชิงป้องกันอย่างน้อย 4 ครั้งต่อปี เป็นเวลา 1 ปี

คุณสมบัติทางเทคนิคที่กำหนด


ผู้รับจ้างต้องทำการบำรุงรักษาเชิงป้องกันเครื่องปรับอากาศแบบจ่ายลมเย็นอย่างน้อยดังต่อไปนี้

Air Handlers Section (ส่วนควบคุมการจ่ายลม)

1. ตรวจสอบการหมุนและสภาพสายพาน (Check fan rotation and belts)
2. ตรวจสอบแผ่นกรอง และอุปกรณ์ตรวจสอบแผ่นกรอง (Check all filters and check filter switch)
3. ตรวจสอบแผงคอยล์เย็น (Inspect evaporator coil)
4. ตรวจสอบการอุดตันของท่อและถาดน้ำทิ้ง (Check condensate drain and tray)
5. ตรวจสอบการหมุนของพัดลมและทำความสะอาด (Check fans rotor condition and clean)
6. ตรวจสอบพัดลมนำอากาศเข้า (Check fresh air intake fan (field fitted))

Air Cooled Condensers or Tower (ส่วนระบายความร้อนและตัวเครื่องด้านนอก)

1. ตรวจสอบตลับลูกปืนใบพัด (Check fan bearings)
2. ตรวจสอบสภาพใบพัด (Check fan condition)
3. ตรวจสอบการควบคุมการทำงานของใบพัด (Check fan control operation)
4. ตรวจสอบคอยล์และครีระบาย (Inspect coil or slats for scalding)
5. ตรวจสอบหัวฉีดและท่อจ่ายน้ำต่างๆ (Check nozzles, water strainers)
6. ตรวจสอบระบบน้ำทิ้งและทำความสะอาดตัวเครื่อง (Drain, flush and clean tower)


 ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
 สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ
 21 ธ.ค. 2565

Compressors


1. ตรวจสอบการควบคุมการทำงานทั้งทางด้านแรงดันสูง-ต่ำ พัดลมระบายอากาศและการควบคุมการทำงาน (Check HP & LP control and condenser fan cycling operation)
2. ตรวจสอบแรงดันทางด้านแรงดันเข้า-ออก (Check suction and discharge pressures)
3. ตรวจสอบน้ำยาและสารประกอบในน้ำยาทำความเย็น (Halide gas test system)
4. ตรวจสอบอุปกรณ์ทำความร้อนในการป้องกันการรวมตัวของน้ำยาทำความเย็น (Check crankcase heaters)
5. ตรวจสอบสภาพของท่อต่างๆ (Check pipe work)
6. ตรวจสอบระดับน้ำมัน ของเหลวในระบบ (Check oil levels)
7. ตรวจสอบการรั่วซึมน้ำมัน ของเหลวในระบบ (Check for leaks)

Electrical (ส่วนไฟฟ้า)

1. ตรวจสอบการทำงานของมอเตอร์ สภาพการทำงาน ความร้อน (Check all motor for overheating)
2. ตรวจสอบการใช้กระแสของมอเตอร์ในระบบ (Check amperage of all motors)
3. ตรวจสอบความผิดปกติของอุปกรณ์ไฟฟ้าที่เกี่ยวข้อง (Check all overloads)
4. ตรวจสอบอุปกรณ์สวิตช์ หน้าสัมผัสและอุปกรณ์ประกอบที่เกี่ยวข้อง (Inspect all relays, contactors and components)
5. ตรวจสอบการทำงานโดยรวม (Check operation)

Humidifiers (ส่วนควบคุมความชื้น)

1. ตรวจสอบหลอดไฟควบคุมความชื้น อุปกรณ์ระบบควบคุมความชื้น ท่อน้ำทิ้งและถาดน้ำสำหรับควบคุมความชื้น (Check humidifier lamps or electrode, drain and condensate tray)
2. ตรวจสอบประตูน้ำ ทางน้ำและการรั่วซึมของน้ำ (Check water make-up valve for leaks)
3. ตรวจสอบการสะสมของคราบตะกอน (Check scale deposits in containers)
4. ตรวจสอบการใช้งานกระแสไฟฟ้าและการควบคุมการทำงาน (Check current and control operation)


 ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
 สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ
 21 ธ.ค. 2565

5. Check inlet water strainer or filters (fired fitted) (ตรวจสอบท่อจ่ายน้ำเข้า)
6. Check pans drain for clogs (ตรวจสอบการอุดตันของระบบน้ำทิ้ง)
7. Check solenoid & flush operation (ตรวจสอบคอยล์สปริงแม่เหล็กไฟฟ้าที่ควบคุมการทำงานระบบควบคุมความชื้น)
8. Check operation (ตรวจสอบการทำงานโดยรวม)

Air Cooled Condensers or Tower (ส่วนระบายความร้อนตัวเครื่องด้านใน)


1. ตรวจสอบการกำหนดค่าพารามิเตอร์ต่างๆของระบบ(Check setting of MSC)
2. ตรวจสอบสภาพการทำงานโดยทั่วไป(Check general condition)

General (ทั่วไป)

1. ตรวจสอบความแน่นหนาของนอตและสกรู (Check units for missing screws)
2. ตรวจสอบสภาพการทำงานโดยทั่วไปของตัวเครื่อง (Check general overall condition of units)
3. ทำความสะอาดตัวเครื่อง (Clean units)

เงื่อนไขข้อกำหนดอื่น

1. ผู้รับจ้างต้องทำการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance) เครื่องปรับอากาศแบบจ่ายลมเย็นอย่างน้อย 4 ครั้งต่อปี (ในช่วงเวลาทำการปกติ) และซ่อมบำรุงเมื่อระบบขัดข้อง (Corrective Maintenance) ตลอด 24 ชั่วโมงตามระยะเวลาที่ระบุในสัญญา และต้องทำการซ่อมบำรุงภายใน 12 ชั่วโมง หลังจากได้รับแจ้งจากผู้ว่าจ้าง
2. ผู้รับจ้างต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายอะไหล่สิ้นเปลืองในการบำรุงรักษาเช่น น้ำมันเครื่อง กรอง ฟिलเตอร์ในการซ่อมบำรุง
3. เมื่อเสร็จสิ้นการบำรุงรักษาทุกครั้ง ผู้รับจ้างต้องทำการตรวจสอบประสิทธิภาพของระบบโดยรวม ตามมาตรฐานการตรวจเช็คระบบเครื่องปรับอากาศแบบจ่ายลมเย็น และสรุปรายงานผลการบำรุงรักษาพร้อมข้อเสนอแนะ ในรูปแบบของรายงานเอกสารให้แก่ผู้ว่าจ้าง
4. ในกรณีที่ผู้รับจ้างไม่ปฏิบัติตามข้อกำหนดในสัญญา จะมีค่าปรับกรณีที่เกิดขึ้นแล้วไม่มาดำเนินการแก้ไขให้แล้วเสร็จภายใน 12 ชั่วโมง จะถูกปรับในอัตราชั่วโมงละ 0.1 % ของค่าจ้างทั้งหมด (ยกเว้นเหตุสุดวิสัย ที่ไม่อาจหลีกเลี่ยงได้ เช่นการรออะไหล่ ฯลฯ)


 ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
 สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ
 21 ธ.ค. 2565

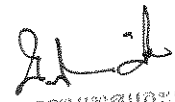
5. ผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามนโยบายความมั่นคงปลอดภัยสารสนเทศ และกฎระเบียบต่างๆ ด้านความมั่นคงปลอดภัยสารสนเทศของสำนักบริการเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างเคร่งครัด
6. ผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายและข้อบังคับต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น พระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ กฎหมายคุ้มครองความเป็นส่วนตัว (Privacy Law) เป็นต้น
7. ผู้รับจ้างจะต้องไม่เปิดเผยหรือเผยแพร่ข้อมูลที่สำคัญต่างๆ เช่น การตั้งค่าของระบบ (Configuration) รหัสผ่าน (Password) แผนผังของระบบ (Diagram) เป็นต้น ให้บุคคลอื่นทราบ โดยไม่ได้รับอนุญาต หากตรวจพบ มหาวิทยาลัยจะดำเนินการเรียกร้องค่าเสียหายและพิจารณายกเลิกสัญญาโดยถือเป็นความผิดของผู้ชนะการประกวดราคา

4.4 แบตเตอรี่

แบตเตอรี่ ขนาด 12V 9Ah จำนวน 100 ลูก

คุณลักษณะทางเทคนิคที่กำหนด


1. ชนิดของแบตเตอรี่ต้องเป็นชนิดตะกั่วกรดแบบควบคุมแรงดันที่เกิดจากปฏิกิริยาภายในตัวแบตเตอรี่ด้วย Safety valve (Valve Regulated Lead-Acid, VRLA) ถูกออกแบบมาให้ใช้กับเครื่องสำรองไฟฟ้า(UPS)
2. แรงดัน Nominal ต่อลูก : 12 โวลต์
3. ความจุแบตเตอรี่ (Capacity) : 9Ah at 20hr-rate to 1.75V per cell ที่อุณหภูมิ 25°C
4. อายุในการออกแบบ (Design Life) : 5 ปี ที่อุณหภูมิ 25°C
5. ขนาดแบตเตอรี่โดยประมาณ กว้าง 65 mm. ยาว 151 mm. สูง 100 mm. (รวมขั้วแบตเตอรี่) ต้องสามารถติดตั้งในตู้แบตเตอรี่เดิมได้
6. อัตราความปลอดภัยในการคายประจุ (Self-Discharge) ต้องไม่มากกว่า 3% ต่อเดือน ที่อุณหภูมิ 25°C
7. วัสดุทำตัวถังและฝาปิดต้องทำจากวัสดุชนิด High-strength ABS (Acrylonitrile Butadiene Styrene) ซึ่งสามารถทนแรงกระแทก ทนสารเคมี ทนความร้อน และไม่ทำให้เกิดไฟฟ้าสถิต
8. แผ่นกั้นระหว่างธาตุ (Separator) ต้องเป็นชนิดใยแก้วพิเศษ Microporous AGM หรือ Microporous glass fiber Technology เพื่อความสามารถในการดูดซับกรด Sulfuric Acid ได้ดียิ่งขึ้น
9. ขั้วต่อ (Terminal) ต้องเป็นชนิด High-Conductivity Terminals เพื่อสามารถรองรับอัตราการคายประจุสูงได้เป็นอย่างดี


ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ
21 ธ.ค. 2565

ข้อกำหนดการติดตั้งโดยทั่วไป

1. การติดตั้งแบตเตอรี่สำหรับเครื่องจ่ายไฟฟ้าสำรองต่อเนื่อง (UPS) ที่ผู้ชนะการประกวดราคาได้เสนอ หรือการติดตั้งอุปกรณ์และระบบอื่นใดเพิ่มเติม ซึ่งหากไม่ได้ระบุไว้ในข้อกำหนดของมหาวิทยาลัย ให้อยู่ในดุลยพินิจของมหาวิทยาลัยที่จะเป็นผู้กำหนดลักษณะและรูปแบบของการติดตั้ง โดยขึ้นอยู่กับความจำเป็นและสภาพการใช้งานจริง เพื่อให้ระบบสามารถใช้งานได้มีประสิทธิภาพเป็นสำคัญ
2. การติดตั้งตู้อุปกรณ์ (Rack Cabinet) สำหรับแบตเตอรี่ จะต้องเว้นพื้นที่ด้านหน้าให้สามารถเปิดประตูได้ เพื่อการซ่อมบำรุง และตู้อุปกรณ์ (Rack Cabinet) จะต้องมีการต่อสายกราวด์และลงกราวด์ให้เรียบร้อย โดยการลงกราวด์จะต้องได้ตามมาตรฐานในการติดตั้งระบบกราวด์ ระบบไฟฟ้า และด้านความปลอดภัย
3. การติดตั้งแบตเตอรี่สำหรับเครื่องจ่ายไฟฟ้าสำรองต่อเนื่อง (UPS) อุปกรณ์ทั้งหมดจะต้องคำนึงถึงความปลอดภัยของการใช้งานและความปลอดภัยทางด้านไฟฟ้า ซึ่งจะต้องมีการต่อสายกราวด์และลงกราวด์ให้เรียบร้อยตามมาตรฐานไฟฟ้าที่กำหนด
4. ผู้ชนะการประกวดราคาจะต้องรับผิดชอบดำเนินการเคลื่อนย้ายอุปกรณ์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับโครงการตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด เพื่อให้ระบบสามารถใช้งานได้มีประสิทธิภาพ


ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ
21 ธ.ค. 2565