

รายละเอียดงานจ้างบำรุงรักษาและซ่อมแซมอุปกรณ์ในศูนย์ข้อมูล (Data Center) และไซต์สำรอง
เมื่อเกิดภัยพิบัติ (Disaster Recovery Site) ของมหาวิทยาลัย จำนวน 1 งาน

ระยะเวลา 12 เดือน ตั้งแต่วันที่ 1 ตุลาคม 2568 – 30 กันยายน 2569

เอกสารแนบ 1

1. อุปกรณ์ Centralize Message Gateway (1 ตัว)
 - 1.1 SendQuick รุ่น AlertPlus ติดตั้งที่อาคารสำนักคอมพิวเตอร์ ชั้น 1
2. งานระบบโมดูลดาต้าเซ็นเตอร์และอุปกรณ์ Monitoring (2 ชุด)
 - 2.1 Huawei รุ่น FusionModule 2000 และอุปกรณ์ประกอบ ติดตั้งที่สำนักคอมพิวเตอร์ ชั้น 1
 - 2.2 Huawei รุ่น FusionModule 800 และอุปกรณ์ประกอบ ติดตั้งที่อาคารเรียนรวม ชั้น 1
3. ระบบดับเพลิงอัตโนมัติ และระบบตรวจจับควันไฟความไวสูง (2 ระบบ)
 - 3.1 SHP Pro และ SafeASD รุ่น ASD720 ติดตั้งที่สำนักคอมพิวเตอร์ ชั้น 1
 - 3.2 SHP Pro และ SafeASD รุ่น ASD720 ติดตั้งที่อาคารเรียนรวม ชั้น 1
4. อุปกรณ์เครื่องสำรองไฟฟ้า (2 ระบบ)
 - 4.1 Huawei รุ่น UPS5000-E Series ติดตั้งที่สำนักคอมพิวเตอร์ ชั้น 1
 - 4.2 Huawei รุ่น UPS2000-G Series ติดตั้งที่อาคารเรียนรวม ชั้น 1
5. อุปกรณ์เครื่องปรับอากาศแบบแทรกแถวชนิด Direct Expansion (2 ระบบ)
 - 5.1 Huawei รุ่น NetCol5000-A050H จำนวน 3 ชุด ติดตั้งที่สำนักคอมพิวเตอร์ ชั้น 1
 - 5.2 Huawei รุ่น NetCol500 จำนวน 2 ชุด ติดตั้งที่อาคารเรียนรวม ชั้น 1
6. ระบบกล้องวงจรปิด (2 ระบบ)
 - 6.1 Huawei รุ่น C3220 จำนวน 7 ชุด พร้อม NVR ติดตั้งที่สำนักคอมพิวเตอร์ ชั้น 1
 - 6.2 Huawei รุ่น C3220 จำนวน 2 ชุด พร้อม NVR ติดตั้งที่อาคารเรียนรวม ชั้น 1



เอกสารแนบ 2

ขอบเขตของงาน

1. ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำแผนปฏิบัติงานการบำรุงรักษาอุปกรณ์และซ่อมแซมตามเอกสารแนบ 2
 - 1.1 งานบำรุงรักษา (Preventive Maintenance) – ทุก 3 เดือน
 - 1.2 ทำความสะอาด: ใช้เครื่องดูดฝุ่น (ห้ามใช้เครื่องเป่า) และผ้าสะอาด
 - 1.3 ตรวจสอบแบตเตอรี่: ตรวจสอบชิ้นการทำงานของแบตเตอรี่
 - 1.4 ตรวจสอบระบบดับเพลิง: ตรวจสอบสารดับเพลิงและสภาพถัง
 - 1.5 ทดสอบระบบ: ทดสอบระบบดับเพลิง Access Control และระบบปรับอากาศ
 - 1.6 วิเคราะห์ประสิทธิภาพ: ตรวจสอบและวิเคราะห์ Log File ส่งรายงาน
 - 1.7 ปรับแต่งระบบ: ดำเนินการ Reconfiguration ตามที่สำนักคอมพิวเตอร์ร้องขอ
 - 1.8 สำรองข้อมูล: Backup Configuration ลงใน External Hard disk (NAS)
2. งานซ่อมแซม (Corrective Maintenance)
 - 2.1. เวลาตอบสนอง: ซ่อมแซมให้เสร็จภายใน 24 ชั่วโมง หลังได้รับแจ้ง
 - 2.2. ช่องทางติดต่อ: โทรศัพท์พื้นฐาน โทรศัพท์เคลื่อนที่ อีเมล
 - 2.3. การตอบกลับ: ตอบกลับภายใน 1 ชั่วโมง หลังได้รับแจ้ง
3. งานให้คำปรึกษาและแก้ไขปัญหา (Helpdesk and Trouble Shooting)
 - 3.1 ผู้รับจ้างมีหน้าที่ดำเนินการดังนี้:
 - 3.1.1 การให้คำปรึกษาทางเทคนิค
 - 3.1.1.1 ให้คำแนะนำด้านเทคนิคแก่เจ้าหน้าที่สำนักคอมพิวเตอร์
 - 3.1.1.2 เสนอแนวทางการปรับปรุงประสิทธิภาพระบบงาน
 - 3.1.1.3 ให้คำปรึกษาเกี่ยวกับการใช้งานและการดูแลรักษาอุปกรณ์
 - 3.1.2 การป้องกันและแก้ไขปัญหา
 - 3.1.2.1 วิเคราะห์และระบุปัญหาที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต
 - 3.1.2.2 เสนอมาตรการป้องกันปัญหาเชิงรุก
 - 3.1.2.3 ให้คำแนะนำการแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้า
 - 3.1.3 การถ่ายทอดความรู้
 - 3.1.3.1 ให้คำชี้แจงขั้นตอนการทำงานของระบบต่าง ๆ
 - 3.1.3.2 แนะนำวิธีการตรวจสอบและดูแลระบบประจำวัน
4. รายงานการดำเนินงาน จัดส่งรายงานประกอบด้วย:
 - 4.1 รายการอุปกรณ์ (ประเภท ยี่ห้อ รุ่น หมายเลขเครื่อง)
 - 4.2 สถานที่ติดตั้งและรูปภาพ
 - 4.3 ผลการทดสอบและแผนผังการเชื่อมต่อ
 - 4.4 ข้อมูล Configuration และปัญหาที่เกิดขึ้น
 - 4.5 วิธีการแก้ไขปัญหา
5. เงื่อนไขการปรับ
 - 5.1 ในกรณีที่ผู้รับจ้างไม่สามารถปฏิบัติตามเงื่อนไขในเอกสารแนบ 2 ผู้รับจ้างต้องยินยอมให้สำนักคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ปรับเงินในอัตราร้อยละ 0.10 ของราคาจ้างตามสัญญาต่อวัน



- 5.2 ผู้รับจ้างมีหน้าที่บำรุงรักษาและซ่อมแซมแก้ไขอุปกรณ์และระบบต่างๆ ตามเอกสารแนบ 1 ให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ดีอยู่เสมอตลอดระยะเวลาของสัญญาด้วยค่าใช้จ่ายของผู้รับจ้าง โดยสำนักคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ยอมให้อุปกรณ์และระบบซอฟต์แวร์ต่าง ๆ ในแต่ละรายการขัดข้องภายหลังคำนวณตัวถ่วงรวมแล้วไม่เกินเดือนละ 48 ชั่วโมง โดยอ้างอิงจากเวลาที่ถูกระบุไว้ใน Log File (ค่าถ่วงดูได้จากเอกสารข้อ 5.7) ถ้าอุปกรณ์และระบบซอฟต์แวร์ต่าง ๆ ตามเอกสารแนบ 1 แต่ละรายการขัดข้องเกินระยะเวลาดังกล่าวผู้รับจ้างจะต้องถูกปรับตามอัตราที่ระบุในข้อ 5.7
- 5.3 การดูแลรักษาอุปกรณ์เครื่องสำรองไฟฟ้าในส่วนของแบตเตอรี่ ผู้รับจ้างจะต้องทำหนังสือแจ้งอย่างเป็นทางการเพื่อแจ้งเตือนล่วงหน้าอย่างน้อย 3 เดือน ในกรณีที่จำเป็นต้องเปลี่ยนแบตเตอรี่ตามสภาพหรือรอบอายุการใช้งาน รวมทั้งระบุความเสียหายที่อาจจะเกิดขึ้น การเปลี่ยนแบตเตอรี่และค่าใช้จ่ายไม่ถือเป็นความรับผิดชอบของผู้รับจ้าง ยกเว้นกรณีที่ผู้รับจ้างละเลยการแจ้งเตือนจนเป็นเหตุให้เครื่องสำรองไฟฟ้าไม่สามารถสำรองไฟฟ้าได้ตามคุณสมบัติทางเทคนิคของเครื่องสำรองไฟฟ้าแต่ละตัว ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการเปลี่ยนแบตเตอรี่ทั้งหมด
- 5.4 ผู้รับจ้างต้องทำการทบทวนขั้นตอนการทำงานของระบบดับเพลิงให้กับเจ้าหน้าที่ในทุกครั้งที่มาทำการบำรุงรักษา (Preventive Maintenance)
- 5.5 ผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายใด ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการบำรุงรักษาระบบดับเพลิงทั้งหมด ยกเว้นค่าใช้จ่ายใด ๆ ที่เกิดขึ้นเมื่อระบบทำงานปกติ เช่น เมื่อเกิดอัคคีภัย เป็นต้น
- 5.6 ค่าใช้จ่ายในการเปลี่ยนตัวถังดับเพลิงและสารเคมีดับเพลิงในกรณีที่ ต้องเปลี่ยนตามสภาพหรือรอบอายุโดยผู้รับจ้างจะต้องทำหนังสือแจ้งเตือนอย่างเป็นทางการในกรณีที่จำเป็นต้องเปลี่ยนหรือเติมวัสดุดับเพลิงตามสภาพ และรอบอายุการใช้งาน
- 5.7 ค่าปรับในส่วนที่เกินในอัตราชั่วโมงละ 0.005 ของราคาสัญญาโดยเกณฑ์การคำนวณนับชั่วโมงและค่าถ่วงเป็นดังนี้
- 5.7.1 วิธีการคิดจำนวนชั่วโมงที่ขัดข้องของแต่ละรายการ
- จำนวนชั่วโมงที่ขัดข้อง = (ผลรวมชั่วโมงที่ขัดข้องในหนึ่งเดือน X ค่าตัวถ่วง)
 - เศษของชั่วโมงที่ขัดข้องนับเป็น 1 ชั่วโมง
 - ค่าปรับ = 0.005 X (ผลรวมจำนวนชั่วโมงที่ขัดข้อง - 48) X ราคาสัญญา

การกำหนดตัวถ่วงของระบบเครือข่าย

รายการที่ขัดข้อง	ค่าถ่วง
อุปกรณ์ Centralize Message Gateway	0.5
ระบบโมดูลดาต้าเซ็นเตอร์และอุปกรณ์ Monitoring	0.5
ระบบดับเพลิงอัตโนมัติ และระบบตรวจจับควันไฟความไวสูง	0.5
อุปกรณ์เครื่องสำรองไฟฟ้า	0.5
อุปกรณ์เครื่องปรับอากาศแบบแทรกแกวชนิด Direct Expansion	0.5
ระบบกล้องวงจรปิด	0.01

6 การดำเนินงาน

- 6.1. ผู้รับจ้างต้องบำรุงรักษาและซ่อมแซมแก้ไขอุปกรณ์ตามขอบเขตของงานในเอกสารแนบ 1 และจัดหาสิ่งของ วัสดุอุปกรณ์สนับสนุนงานซ่อม อะไหล่ และเครื่องมือที่ดีมีคุณภาพ พร้อมเจ้าหน้าที่ผู้เชี่ยวชาญที่จำเป็นสำหรับการปฏิบัติงานตามเงื่อนไขในสัญญา
- 6.2. เมื่อระบบขัดข้องผู้รับจ้างต้องส่งเจ้าหน้าที่ทางเทคนิคที่มีความรู้ความชำนาญมาตรวจและแก้ไขให้แล้วเสร็จและสามารถใช้งานได้ ตามขอบเขตของงานหลังจากได้รับแจ้งจากสำนักคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยบูรพา
- 6.3. ในกรณีที่ไม่สามารถซ่อมแซมอุปกรณ์ให้ใช้งานได้ทันทีหรือเกินกำหนดเวลา ต้องนำอุปกรณ์ไปซ่อม และจะต้องนำอุปกรณ์ที่มีประสิทธิภาพเท่ากันหรือดีกว่าและสามารถใช้งานได้ทุกระบบงานเหมือนอุปกรณ์เดิมเพื่อให้ใช้งานชั่วคราวทดแทนอุปกรณ์ที่กำลังซ่อมแซมอยู่ให้แล้วเสร็จภายใน 24 ชั่วโมง นับจากที่ตรวจพบว่าไม่สามารถซ่อมแซมได้
- 6.4. ในกรณีที่ผู้รับจ้างนำอุปกรณ์ไปซ่อมแซม ณ สถานที่อื่น ต้องใช้เวลาในการแก้ไขไม่เกิน 30 วันทำการ โดยนับเวลาเริ่มต้นตั้งแต่เวลาที่เกินกำหนดการตรวจซ่อมแซมในเอกสารข้อ 5 (ที่มีการกำหนดเวลาเป็นชั่วโมง)
- 6.5. ในกรณีที่ผู้รับจ้างไม่สามารถซ่อมอุปกรณ์ที่ชำรุดให้ใช้งานได้ โดยใช้เวลารักษาซ่อมแซมเกินกว่า 30 วันทำการ (ตามเงื่อนไขข้อ 6.4) ผู้รับจ้างจะต้องแจ้งเป็นลายลักษณ์อักษรให้คณะกรรมการตรวจรับทราบถึงสาเหตุที่ไม่สามารถซ่อมอุปกรณ์ให้แล้วเสร็จได้ภายในเวลา โดยให้อยู่ที่ดุลยพินิจของคณะกรรมการตรวจรับว่าสมควรจะเปลี่ยนอุปกรณ์ที่ซ่อมแซมหรือให้รอการซ่อมเนื่องด้วยเหตุผลที่สมควรที่จะรอได้ แต่ถ้าหากคณะกรรมการตรวจรับเห็นสมควรว่าจะต้องทำการเปลี่ยนอุปกรณ์ใหม่ ผู้รับจ้างจะต้องจัดเปลี่ยนอุปกรณ์ซึ่งมีประสิทธิภาพเท่ากันหรือสูงกว่าและสามารถใช้งานกับระบบงานสำนักคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ได้ดีพร้อมทั้งจัดส่งหนังสือรับรองผลิตภัณฑ์ที่นำมาทดแทนว่าเป็นอุปกรณ์ที่มีประสิทธิภาพเท่ากันหรือสูงกว่าอุปกรณ์ที่ชำรุด พร้อมหนังสือขอมอบอุปกรณ์ใหม่ให้เป็นสมบัติของสำนักคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยบูรพาต่อไป
- 6.6. ในกรณีที่ตรวจพบว่ามีอุปกรณ์หรืออะไหล่ที่ชำรุด ไม่สามารถปรับแต่งและซ่อมให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ซึ่งจะต้องเปลี่ยนใหม่ ผู้รับจ้างจะต้องแจ้งให้คณะกรรมการตรวจรับทราบพร้อมส่งอุปกรณ์หรืออะไหล่ชำรุดให้สำนักคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยบูรพา พิจารณาตรวจสอบก่อนดำเนินการต่อไป ภายใน 7 วัน นับจากวันที่ทราบว่าจะต้องเป็นอุปกรณ์ ส่วนอะไหล่ที่จะนำมาเปลี่ยน ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาอะไหล่จากผู้ผลิตโดยตรงหรือได้รับการยอมรับจากผู้ผลิต โดยต้องได้รับความเห็นชอบจากสำนักคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ก่อนดำเนินการ

7 การอบรม

ให้มีการจัดอบรมเพื่อทบทวนการใช้งานของอุปกรณ์โดยรวมของห้องศูนย์ข้อมูล (Data Center) ในกรณีเกิดเหตุการณ์ต่าง ๆ ในงานจัดจ้างบำรุงรักษา ให้กับเจ้าหน้าที่สำนักคอมพิวเตอร์ โดยจัดอบรมที่สำนักคอมพิวเตอร์ จำนวนไม่น้อยกว่า 3 ชั่วโมง

