

ขอบเขตของงาน (Terms of Reference : TOR)
รายการบำรุงรักษาอุปกรณ์ในห้อง MOE DATA CENTER

1. ความเป็นมา

ตามที่สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ ได้ดำเนินการปรับปรุงอาคารสำนักงานคณะกรรมการ
อุดมศึกษา (กรมการฝึกหัดครูเดิม) เป็นศูนย์ข้อมูลกลางในการให้บริการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
ของกระทรวงศึกษาธิการ (MOE DATA CENTER) ให้บริการรับฝากคอมพิวเตอร์แม่ข่ายให้กับหน่วยงาน
ในสังกัด (Co-Location) ให้บริการระบบสารสนเทศ และอุปกรณ์เครือข่ายสำหรับเชื่อมต่อระบบอินเทอร์เน็ต
ให้กับหน่วยงาน

เนื่องจากการให้บริการห้อง MOE DATA CENTER ดังกล่าว มีการให้บริการ 7 วัน ตลอด 24 ชั่วโมง
อย่างต่อเนื่อง ซึ่งในห้องมีระบบและอุปกรณ์ประกอบด้วย ระบบไฟฟ้า ระบบปรับอากาศ ระบบแจ้งเตือน
อัคคีภัยและระบบดับเพลิง ระบบตรวจจับน้ำรั่วซึม (Water Leak Detection System) ระบบควบคุม
การเข้า-ออกประตู ระบบควบคุมการทำงาน (Environmental Monitoring System) ระบบกล้องวงจรปิด
(CCTV System) เพื่อให้ระบบสารสนเทศ และอุปกรณ์ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของกระทรวงศึกษาธิการ
สามารถให้บริการได้อย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพ โดยไม่ส่งผลกระทบต่อการใช้งานของผู้รับบริการ
และเป็นการป้องกันความเสี่ยงต่อความชำรุดบกพร่องของระบบและอุปกรณ์ รวมถึงการหยุดให้บริการของ
ระบบที่อาจเกิดขึ้นได้ จะทำให้การปฏิบัติงานหยุดชะงัก เกิดความล่าช้า และเป็นผลเสียต่อทางราชการ
จึงมีความจำเป็นต้องบำรุงรักษาอุปกรณ์ในห้อง MOE DATA CENTER เพื่อให้สามารถทำงานได้ตามปกติ
และได้รับการบำรุงรักษาที่ถูกต้องตามหลักวิศวกรรม

2. วัตถุประสงค์

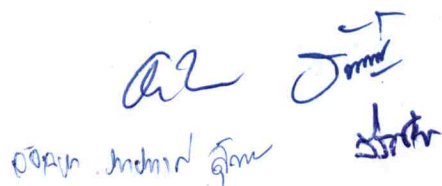
- 2.1 เพื่อจัดจ้างบำรุงรักษาอุปกรณ์ในห้อง MOE DATA CENTER
- 2.2 เพื่อให้บริการห้อง MOE DATA CENTER สามารถทำงานได้อย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพ

3. คุณสมบัติของผู้รับจ้าง

- 3.1 ผู้เสนอราคาต้องเป็นผู้มีประสบการณ์ในการบำรุงรักษาหรือติดตั้งอุปกรณ์ในห้อง DATA CENTER
จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ผลงาน โดยผลงานดังกล่าวต้องเป็นผลงานที่เสร็จเรียบร้อยแล้ว โดยมีสำเนา
สัญญาหรือหนังสือรับรองผลงานกับหน่วยงานราชการ หน่วยงานของรัฐ รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงาน
ภาคเอกชนในประเทศไทยที่น่าเชื่อถือ พร้อมยื่นเอกสารประกอบในวันที่เสนอราคา
- 3.2 ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือรับรองสนับสนุนการบำรุงรักษาและซ่อมแซมแก้ไข ระบบสำรองไฟฟ้า
อัตโนมัตินี้ (Riello) ระบบเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง (Cummins) และระบบปรับอากาศแบบควบคุม
อุณหภูมิและความชื้น (STULZ) สำหรับโครงการนี้ โดยต้องได้รับการแต่งตั้งจากบริษัทเจ้าของ
ผลิตภัณฑ์หรือบริษัทสาขาของเจ้าของผลิตภัณฑ์ประจำประเทศไทย หรือตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิต
ในประเทศไทย พร้อมยื่นเอกสารประกอบในวันที่เสนอราคา

4. รายละเอียดและขอบเขตงาน


- 4.1 ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบในการดำเนินการดูแล ซ่อมแซม แก้ไขและบำรุงรักษาอุปกรณ์ ตามรายการ
ในข้อ 4.6 ของศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ ต่อไปนี้
เรียกว่า “ผู้ว่าจ้าง” ให้สามารถใช้งานได้อย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพพร้อมจัดทำรายงาน
ประจำเดือนส่งมอบให้ผู้ว่าจ้างตลอดระยะเวลาสัญญา แบ่งออกเป็นดังนี้


อ.อ.อ. อ.อ.อ. อ.อ.อ.
อ.อ.อ. อ.อ.อ. อ.อ.อ.


- 1) ระบบตู้ไฟฟ้า :
 - การตรวจเช็คสภาพทั่วไป
 - ทำความสะอาดตู้ไฟฟ้า
 - การตรวจอุณหภูมิของบัสบาร์ภายในตู้
 - ตรวจสอบการยึดแน่นของสายดิน
 - การตรวจวัดค่าทางไฟฟ้าของตู้
- 2) ระบบสำรองไฟฟ้าอัตโนมัติ (UPS System) :
 - การตรวจเช็คค่าทางไฟฟ้าด้านเข้าและด้านออก
 - ตรวจเช็คสภาพ Battery และค่าแรงดันของ Battery ความสะอาดของตู้ UPS และขั้ว Battery
 - ตรวจเช็คการยึดแน่นของขั้วต่อสาย
- 3) ระบบเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง (Generator System) :
 - การตรวจเช็คค่าทางไฟฟ้าด้านเข้าและด้านออก ตรวจเช็คสภาพ Battery และค่าแรงดันของ Battery
 - ตรวจเช็คระดับของเหลวของเครื่องยนต์ เช่น น้ำหล่อเย็น น้ำมันเครื่อง ตรวจเช็คอุณหภูมิของเหลวของเครื่องยนต์ เช่น น้ำหล่อเย็น น้ำมันเครื่อง ตรวจเช็คระบบการทำงานอัตโนมัติของเครื่องยนต์
- 4) ระบบไฟฉุกเฉิน (Emergency Light) และไฟแจ้งทางออก (Exit Light) :
 - ตรวจเช็คสภาพทั่วไป
 - ตรวจเช็คการส่องสว่างของหลอดไฟแจ้งเตือนต่าง ๆ
 - ตรวจเช็คระบบ Battery
- 5) ระบบปรับอากาศแบบควบคุมอุณหภูมิและความชื้นและระบบปรับอากาศแบบรวมศูนย์ :
 - ตรวจเช็คอุปกรณ์ส่งลมเย็น ตรวจสอบทำความสะอาดแผ่นกรองอากาศ (Air Filter) ให้สะอาดอยู่เสมอ
 - ตรวจเช็คและทดสอบระบบท่อน้ำทิ้ง ภาคน้ำทิ้งให้สามารถระบายน้ำทิ้งได้ตลอดเวลา
 - ตรวจเช็คการทำงานของ Condenser ตรวจเช็คอุปกรณ์อัดฉีดน้ำยา (Compressor)
 - ตรวจสอบระบบไฟฟ้า ตรวจสอบอุปกรณ์ควบคุมเครื่อง (Controller)
 - ตรวจสอบอุปกรณ์ผลิตความชื้นในอากาศ (Humidity)
 - ตรวจเช็คจุดยึดน็อตและสกรูที่ตู้และอุปกรณ์ต่าง ๆ ให้แน่นอยู่เสมอ
- 6) ระบบแจ้งเตือนและดับเพลิงอัตโนมัติ (Fire Suppression System) :
 - ตรวจเช็คสภาพการทำงานของอุปกรณ์
 - ตรวจเช็คแรงดันไฟฟ้าของ Power Supply
 - ตรวจเช็คการส่องสว่างของหลอดไฟแจ้งเตือนต่าง ๆ
- 7) ระบบตรวจระบบตรวจจับน้ำรั่วซึม (Water Leak Detection System) :
 - ตรวจเช็คสภาพการทำงานของอุปกรณ์ ตรวจเช็คแรงดันไฟฟ้าของ Power Supply
 - ตรวจเช็คการส่องสว่างของหลอดไฟแจ้งเตือนต่าง ๆ
 - ตรวจเช็คจุดต่อสาย Sensor

๑๖
๑๖
๑๖
๑๖

- 8) ระบบควบคุมการเข้า-ออก ประตู (Access Control System) :
- ตรวจสอบเช็คสภาพการทำงานของอุปกรณ์
 - ตรวจสอบเช็คระบบแบตเตอรี่สำรองไฟ
 - ตรวจสอบเช็คการส่องสว่างของหลอดไฟแจ้งเตือนต่าง ๆ
- 9) ระบบควบคุมการทำงาน (Environmental Monitoring System) :
- ตรวจสอบเช็คสภาพการทำงานของอุปกรณ์
 - ตรวจสอบเช็คระบบแบตเตอรี่สำรองไฟ
 - ตรวจสอบเช็คการส่องสว่างของหลอดไฟแจ้งเตือนต่าง ๆ
- 10) ระบบกล้องวงจรปิด (CCTV System) :
- ตรวจสอบเช็คสภาพการทำงานของอุปกรณ์กล้องวงจรปิด และระบบควบคุมกล้องวงจรปิด
- 4.2 ผู้รับจ้างมีหน้าที่บำรุงรักษาอุปกรณ์ในห้อง DATA CENTER ให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ดียู่เสมอ ด้วยค่าใช้จ่ายของผู้รับจ้าง โดยต้องจัดหาบุคลากร ผู้มีความรู้ ความชำนาญ มาตรวจสอบบำรุงรักษา และซ่อมแซมแก้ไขอุปกรณ์ในห้อง DATA CENTER ที่บำรุงรักษา ให้สามารถใช้งานได้ตลอดอายุ สัญญาจ้างนี้ และต้องจัดหาบุคลากรเข้าทำการบำรุงรักษาห้อง DATA CENTER อย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง ตลอดอายุสัญญา และจัดทำรายงานการตรวจสอบอุปกรณ์ตามข้อ 4.1 ส่งให้เจ้าหน้าที่กลุ่มดาต้า เซ็นเตอร์และเครือข่ายทุกครั้ง
- 4.3 ผู้รับจ้าง ต้องจัดหาบุคลากรที่มีความรู้ ความชำนาญ มาซ่อมแซมแก้ไขให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ดี ตามปกติ โดยมีขั้นตอนดังนี้
- 1) กรณีอุปกรณ์ในห้อง DATA CENTER ชำรุดบกพร่องในเวลาทำการปกติ ผู้รับจ้างจะต้อง ดำเนินการแก้ไขให้สามารถใช้งานได้เป็นปกติภายใน 4 ชั่วโมง นับแต่เวลาที่ได้รับแจ้งจาก ผู้ว่าจ้าง
 - 2) กรณีอุปกรณ์ในห้อง DATA CENTER ชำรุดบกพร่องนอกเวลาทำการปกติ ผู้รับจ้างจะต้อง ดำเนินการแก้ไขให้สามารถใช้งานได้เป็นปกติภายใน 12 ชั่วโมง นับแต่เวลาที่ได้รับแจ้งจาก ผู้ว่าจ้าง
- หากผู้รับจ้างไม่สามารถดำเนินการได้ภายในระยะเวลาที่กำหนด ผู้รับจ้างยินยอมให้ผู้ว่าจ้าง ปรับเป็นรายชั่วโมงในอัตราร้อยละ 0.035 ของราคาสัญญาต่อชั่วโมง เศษของชั่วโมงคิดเป็น 1 ชั่วโมง จนกว่าผู้รับจ้างจะซ่อมแซมแก้ไขให้อุปกรณ์ใช้งานได้ตามปกติ หรือจนกว่าผู้รับจ้าง จะนำอุปกรณ์มาทดแทนตาม ข้อ 4.6
- 4.4 กรณีอุปกรณ์ไม่สามารถซ่อมแซมได้ หรือไม่อาจซ่อมแซมแก้ไขได้ ผู้รับจ้างจะต้องแจ้งให้ผู้ว่าจ้างทราบ เป็นลายลักษณ์อักษรและจัดหาอุปกรณ์ใหม่มาทดแทน โดยอุปกรณ์ใหม่ต้องมีคุณสมบัติเทียบเท่า หรือสูงกว่าเดิม และจะต้องคืนอุปกรณ์ที่เสียให้ผู้ว่าจ้างภายใน 15 วันทำการ นับตั้งแต่วันที่นำไป ซ่อมแซมโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ เพิ่มเติม ไม่ว่าการแก้ไขนั้นจะทำในเวลาทำการปกติหรือนอกเวลา ทำการปกติก็ตาม
- หากผู้รับจ้างไม่สามารถจัดหาอุปกรณ์มาให้ผู้ว่าจ้างได้ ผู้รับจ้างยินยอมให้ผู้ว่าจ้างปรับเป็นรายวัน ในอัตราร้อยละ 0.10 (ตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุ ภาครัฐ พ.ศ. 2560 ข้อ 162) โดยคิดตามเวลาทำการปกติและเศษของวันคิดเป็น 1 วัน

OL  
อวิชชา เมฆิน 

- 4.5 กรณีผู้รับจ้างไม่สามารถปฏิบัติตามข้อสัญญาได้ ผู้ว่าจ้างขอสงวนสิทธิ์ที่จะติดต่อผู้รับจ้างอื่น ๆ เพื่อมาซ่อมแซมอุปกรณ์ ให้สามารถใช้งานได้ดังเดิม โดยค่าใช้จ่ายจะต้องคิดกับผู้รับจ้างทั้งหมด
- 4.6 รายการบำรุงรักษาอุปกรณ์ในห้อง DATA CENTER ประกอบด้วย
- 4.6.1 ระบบไฟฟ้า มีรายการดังนี้
- 4.6.1.1 ระบบตู้ไฟฟ้า
- 4.6.1.2 ระบบสำรองไฟฟ้าอัตโนมัติ (UPS System) ขนาด 250 kVA พร้อมแบตเตอรี่ ยี่ห้อ “Riello” รุ่น MHT-250 จำนวน 1 เครื่อง
- 4.6.1.3 ระบบเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง (Generator System) ขนาด 500 kVA ยี่ห้อ “Cummins” รุ่น C500 D5 จำนวน 1 เครื่อง
- 4.6.1.4 ระบบไฟฉุกเฉิน (Emergency Light) ยี่ห้อ “DELIGHT” รุ่น DLEM-209L2 จำนวน 4 เครื่อง
- 4.6.1.5 ระบบไฟแจ้งทางออก (Exit Light) ยี่ห้อ “DELIGHT” รุ่น SLA2 จำนวน 4 เครื่อง
- 4.6.1.6 ระบบไฟฟ้าแสงสว่างภายในห้อง MOE DATA CENTER
- 4.6.2 ระบบปรับอากาศ มีรายการดังนี้
- 4.6.2.1 ระบบปรับอากาศแบบควบคุมอุณหภูมิและความชื้น (Precision Air Conditioning) ขนาด 70 kW ยี่ห้อ “STULZ” รุ่น ASD712A จำนวน 4 เครื่อง
- 4.6.2.2 ระบบปรับอากาศแบบรวมศูนย์ ยี่ห้อ “Daikin” รุ่น RXMQ6AVES ขนาด 30000 BTU/Hr จำนวน 2 เครื่อง
- 4.6.2.3 พัดลมระบายอากาศ ยี่ห้อ “Panasonic” รุ่น FV-24CUT3 จำนวน 4 เครื่อง
- 4.6.3 ระบบแจ้งเตือนอัคคีภัยและระบบดับเพลิง มีรายการดังนี้
- 4.6.3.1 ระบบแจ้งเตือนอัคคีภัยความไวสูง (High Sensitivity Smoke Detection System) ยี่ห้อ “VESDA” รุ่น VLC-505 จำนวน 1 ระบบ
- 4.6.3.2 ระบบดับเพลิงอัตโนมัติชนิดสารดับเพลิงสะอาด (Fire Suppression System) ยี่ห้อ “Fike” รุ่น 10-063 Series จำนวน 1 ระบบ
- 4.6.3.3 ระบบตรวจจับน้ำรั่วซึม (Water Leak Detection System) ยี่ห้อ “ELSA” รุ่น 3L-SP/DP จำนวน 1 ระบบ
- 4.6.4 ระบบควบคุมการเข้า-ออกประตู ยี่ห้อ “HIP” รุ่น F-18 จำนวน 2 ตัว
- 4.6.5 ระบบควบคุมการทำงาน (Environmental Monitoring System) ยี่ห้อ “Massage Master 4000” รุ่น RMC1 จำนวน 1 เครื่อง
- 4.6.6 ระบบกล้องวงจรปิด (CCTV System) ประกอบด้วย กล้อง CCTV ยี่ห้อ Siquira Megapixel จำนวน 8 ตัว และระบบควบคุม (VDG Sense) จำนวน 1 ระบบ
- 4.6.7 ผู้รับจ้างต้องจัดทำเอกสารสรุปการบำรุงรักษาอุปกรณ์ในห้อง DATA CENTER ตามรายการข้อ 4.1 เป็นรูปเล่มเอกสารและรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ บรรจุลงในแฟ้มไทรฟ 1 ครั้งต่อเดือน ภายใน 7 วันทำการของเดือนถัดไป ยกเว้นเดือนสุดท้ายของการจ้างบำรุงรักษา ผู้รับจ้างต้องส่งมอบภายในวันสุดท้ายของเดือนที่สิ้นสุดสัญญา


อ.วิเศษ นพรัตน์
อ.อานันท์
อ.อานันท์

4.6.8 รายละเอียดเพิ่มเติม

4.6.8.1 ระบบสำรองไฟฟ้าอัตโนมัติ (UPS System) ผู้รับจ้างต้องทำการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance) ทั้ง UPS และ Battery หากผลของการบำรุงรักษาพบว่า Battery มีการเสื่อมสภาพใช้งาน ผู้รับจ้างต้องดำเนินการแจ้งเป็นลายลักษณ์อักษรให้กับผู้ว่าจ้างทราบ เพื่อให้ผู้ว่าจ้างได้ดำเนินการจัดหา Battery ต่อไป

4.6.8.2 ระบบเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง (Generator) ผู้รับจ้างต้องทำการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance) โดยผู้รับจ้างจะต้องเติมน้ำมันเชื้อเพลิงให้มีระดับ 100% ภายใน 30 วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา

4.6.8.3 ระบบดับเพลิง (Fire Suppression System) ผู้รับจ้างต้องดำเนินการบำรุงรักษาอย่างถูกต้องและรอบคอบ โดยหากเกิดกรณีที่มีการฉีดสารดับเพลิง จากการดำเนินการที่บกพร่องหรือประมาท เลินเล่อ ของผู้รับจ้าง ผู้รับจ้างต้องเป็นผู้รับผิดชอบในการเติมสารดับเพลิง

5. ระยะเวลาดำเนินการ

จำนวน 3 เดือน ✓

6. ระยะเวลาส่งมอบงาน

ผู้รับจ้างจะต้องส่งมอบรายงานผลการดำเนินการดูแล ซ่อมแซม แก้ไขและบำรุงรักษาอุปกรณ์ในห้อง DATA CENTER ของศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ ประจำเดือน ภายใน 7 วันทำการของเดือนถัดไป ยกเว้นเดือนสุดท้ายของการจ้างบำรุงรักษา ผู้รับจ้างต้องส่งมอบเอกสารการดำเนินงานทั้งหมดและแนวทางการดำเนินงานในปีงบประมาณถัดไป ภายในวันสุดท้ายของเดือนที่สิ้นสุดสัญญา

7. วงเงินในการจัดหา

วงเงินงบประมาณ 500,100 บาท (ห้าแสนหนึ่งร้อยบาทถ้วน) จะจ่ายค่าจ้างเป็นรายเดือน เดือนละ 166,700 บาท (หนึ่งแสนหกหมื่นหกพันเจ็ดร้อยบาทถ้วน)

8. ผู้รับผิดชอบโครงการ

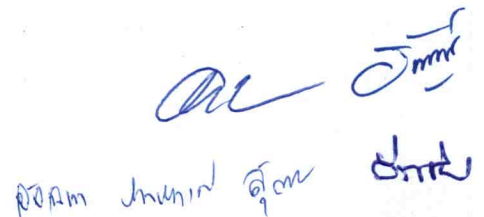
กลุ่มดาต้าเซ็นเตอร์และเครือข่าย ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สป. ศธ.

9. เงื่อนไขอื่น ๆ

ผู้รับจ้างต้องจัดทำแผนเข้าบำรุงรักษาอุปกรณ์ในห้อง DATA CENTER และจัดทำแผนผังตำแหน่งของที่ตั้งอุปกรณ์ โดยแจ้งกำหนดวัน เวลา สถานที่ ให้ผู้ว่าจ้างทราบภายใน 15 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาจ้าง

10. หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือก

ใช้หลักเกณฑ์ราคา

Handwritten signatures and stamps at the bottom right of the page. There are two distinct signatures in blue ink. Below them are several stamps, including one that appears to say 'กรม' (Ministry) and another that says 'ศูนย์' (Center).