

## ขอบเขตของงาน (Terms of Reference : TOR)

### รายการบำรุงรักษาห้อง MOE DATA CENTER

#### 1. ความเป็นมา

ตามที่สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ ได้มีการดำเนินการปรับปรุงอาคารสำนักงาน คณะกรรมการอุดมศึกษา (กรมการฝึกหัดครูเดิม) เป็นศูนย์กลางการให้บริการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของกระทรวงศึกษาธิการ (MOE DATA CENTER) และได้ดำเนินการเสร็จสิ้นเมื่อวันที่ 26 กันยายน พ.ศ. 2559 เพื่อจัดวางอุปกรณ์ระบบสารสนเทศและอุปกรณ์ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของกระทรวงศึกษาธิการ เพื่อบริการข้อมูลสารสนเทศและอินเทอร์เน็ตให้กับหน่วยงาน

ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ เป็นหน่วยงานที่รับผิดชอบในการให้บริการห้อง MOE DATA CENTER ซึ่งประกอบด้วย ระบบไฟฟ้า ระบบปรับอากาศ ระบบแจ้งเตือนอัคคีภัยและระบบดับเพลิง ระบบตรวจจับน้ำรั่วซึม (Water Leak Detection System) ระบบควบคุมการเข้า-ออกประตู ระบบควบคุมการทำงาน (Environmental Monitoring System) ระบบกล้องวงจรปิด (CCTV System) จึงจำเป็นต้องบำรุงรักษาห้อง MOE DATA CENTER เพื่อให้ระบบสารสนเทศและอุปกรณ์ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของกระทรวงศึกษาธิการ สามารถให้บริการได้อย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพ ไม่กระทบกับการใช้งานของผู้รับบริการ ป้องกันความเสี่ยงต่อความชำรุดบกพร่องและการหยุดให้บริการของระบบที่อาจจะเกิดขึ้นได้ รวมถึงสามารถทำงานได้ตามปกติและได้รับการบำรุงรักษาที่ถูกต้องตามหลักวิศวกรรม

#### 2. วัตถุประสงค์

- 2.1 เพื่อบำรุงรักษาห้อง MOE DATA CENTER เช่น ระบบไฟฟ้า ระบบดับเพลิง ระบบปรับอากาศ เป็นต้น ให้สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 2.2 เพื่อแก้ไขเหตุขัดข้องของระบบห้อง MOE DATA CENTER ได้อย่างทันท่วงที ไม่เกิดการหยุดให้บริการของระบบที่อาจจะเกิดขึ้นได้

#### 3. คุณสมบัติของผู้รับจ้าง

- 3.1 ผู้รับจ้างต้องเป็นผู้มีประสบการณ์ในการบำรุงรักษาหรือติดตั้งอุปกรณ์ระบบห้อง DATA CENTER จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ผลงาน โดยผลงานดังกล่าวต้องเป็นผลงานที่เสร็จเรียบร้อยแล้ว โดยมีสำเนาสัญญาหรือหนังสือรับรองผลงานกับหน่วยงานราชการ หน่วยงานของรัฐ รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานภาคเอกชนในประเทศไทยที่น่าเชื่อถือ เพื่อประกอบการพิจารณามายื่นพร้อมกับเอกสารเพื่อประกอบการพิจารณา
- 3.2 ผู้รับจ้างต้องมีหนังสือรับรองสนับสนุนการบำรุงรักษาและซ่อมแซมแก้ไข ระบบสำรองไฟฟ้าอัตโนมัติ (Riello) ระบบเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง (Cummins) และระบบปรับอากาศแบบควบคุมอุณหภูมิและความชื้น (STULZ) สำหรับโครงการนี้ โดยต้องได้รับการแต่งตั้งจากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือสาขาของเจ้าของผลิตภัณฑ์ในประเทศไทย หรือตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตในประเทศไทย พร้อมยื่นเอกสารประกอบในวันที่เสนอราคา

#### 4. รายละเอียดและขอบเขตงาน

- 4.1 ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบในการดำเนินการดูแล ซ่อมแซม แก้ไขและบำรุงรักษาอุปกรณ์ ตามรายการในข้อ 4.6 ของศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ ต่อไปนี้เรียกว่า “ผู้ว่าจ้าง” ให้สามารถใช้งานได้อย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพพร้อมจัดทำรายงานประจำเดือนส่งมอบให้ผู้ว่าจ้างตลอดระยะเวลาสัญญา แบ่งออกเป็นดังนี้

8/10/25  
25  
8/10/25  
25  
8/10/25  
25

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 ถาดน้ำทิ้งให้สามารถระบายน้ำทิ้งได้ตลอดเวลา
- ตรวจเช็คการทำงาน Condenser ตรวจเช็คอุปกรณ์อัดฉีดน้ำยา (Compressor)
- ตรวจสอบระบบไฟฟ้า ตรวจสอบอุปกรณ์ควบคุมเครื่อง (Controller)
- ตรวจสอบอุปกรณ์ผลิตความชื้นในอากาศ (Humidity)
- ตรวจเช็คจุดยัดน๊อตและสกรูที่ตู้และอุปกรณ์ต่าง 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

สรุป ๑๗คพ  
๒๕

Amn

จ.ก.



8) ระบบควบคุมการเข้า-ออก ประตู (Access Control System) :

- ตรวจสอบสภาพการทำงานของอุปกรณ์
- ตรวจสอบระบบแบตเตอรี่สำรองไฟ
- ตรวจสอบการส่องสว่างของหลอดไฟแจ้งเตือนต่าง ๆ

9) ระบบควบคุมการทำงาน (Environmental Monitoring System) :

- ตรวจสอบสภาพการทำงานของอุปกรณ์
- ตรวจสอบระบบแบตเตอรี่สำรองไฟ
- ตรวจสอบการส่องสว่างของหลอดไฟแจ้งเตือนต่าง ๆ

10) ระบบกล้องวงจรปิด (CCTV System) :

- ตรวจสอบสภาพการทำงานของอุปกรณ์กล้องวงจรปิด และระบบควบคุมกล้องวงจรปิด

4.2 ผู้รับจ้างมีหน้าที่บำรุงรักษาห้อง DATA CENTER ให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ดีอยู่เสมอด้วยค่าใช้จ่ายของผู้รับจ้าง โดยต้องจัดหาบุคลากร ผู้มีความรู้ ความชำนาญ มาตรวจสอบบำรุงรักษาและซ่อมแซมแก้ไขห้อง DATA CENTER ที่บำรุงรักษาให้สามารถใช้งานได้ตลอดอายุสัญญาจ้างนี้ และต้องจัดบุคลากรของบริษัทเข้าทำการบำรุงรักษาห้อง DATA CENTER อย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง ตลอดอายุสัญญา และจัดทำรายงานการตรวจสอบอุปกรณ์ตามข้อ 4.1 จัดส่งให้ผู้ดูแลห้อง DATA CENTER ทุกครั้ง

4.3 ผู้รับจ้าง ต้องจัดให้มีบุคลากรที่มีความรู้ ความชำนาญ มาซ่อมแซมแก้ไขให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ดีตามปกติโดยมีขั้นตอน ดังนี้

1) กรณีระบบห้อง DATA CENTER ขาดอุปกรณ์หรือในเวลาที่ทำการปกติ ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการแก้ไขให้สามารถใช้งานได้เป็นปกติภายใน 4 ชั่วโมง นับแต่เวลาที่ได้รับแจ้งจากผู้ว่าจ้าง

2) กรณีระบบห้อง DATA CENTER ขาดอุปกรณ์นอกเวลาทำการปกติ ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการแก้ไขให้สามารถใช้งานได้เป็นปกติภายใน 12 ชั่วโมง นับแต่เวลาที่ได้รับแจ้งจากผู้ว่าจ้าง

หากผู้รับจ้างไม่สามารถดำเนินการได้ภายในระยะเวลาที่กำหนด ผู้รับจ้างยินยอมให้ผู้ว่าจ้างปรับเป็นรายชั่วโมงในอัตราร้อยละ 0.035 ของราคาสัญญาต่อชั่วโมง เศษของชั่วโมงคิดเป็น 1 ชั่วโมง จนกว่าผู้รับจ้างจะซ่อมแซมแก้ไขให้อุปกรณ์ใช้งานได้ตามปกติ หรือจนกว่าผู้รับจ้างจะนำอุปกรณ์มาทดแทนตาม ข้อ 4.6

4.4 กรณีอุปกรณ์ ไม่สามารถซ่อมแซมได้ หรือไม่อาจซ่อมแซมแก้ไขได้ ผู้รับจ้างจะต้องแจ้งให้ผู้ว่าจ้างทราบเป็นลายลักษณ์อักษรและจัดหาอุปกรณ์ใหม่มาทดแทน โดยอุปกรณ์ใหม่ต้องมีคุณสมบัติเท่ากันหรือสูงกว่าเดิม และจะต้องคืนอุปกรณ์ ที่เสียให้ผู้ว่าจ้างภายใน 15 วันทำการ นับตั้งแต่วันที่นำไปซ่อมแซม โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ เพิ่มเติม ไม่ว่าการแก้ไขนั้นจะใช้เวลาทำการปกติหรือนอกเวลาทำการปกติก็ตาม หากผู้รับจ้างไม่สามารถจัดหาอุปกรณ์มาให้ผู้ว่าจ้างได้ ผู้รับจ้างยินยอมให้ผู้ว่าจ้างปรับเป็นรายวันในอัตราร้อยละ 0.10 (ตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. 2560 ข้อ 162) โดยคิดตามเวลาทำการปกติและเศษของวันคิดเป็น 1 วัน

4.5 กรณีผู้รับจ้างไม่สามารถปฏิบัติตามข้อสัญญาได้ ผู้ว่าจ้างขอสงวนสิทธิ์ที่จะติดต่อบริษัทอื่น ๆ เพื่อมาซ่อมแซมอุปกรณ์ ให้สามารถใช้งานได้ดังเดิม โดยค่าใช้จ่ายจะต้องคิดกับผู้รับจ้างทั้งหมด

๒๓/๑๒  
๒๕  
๑๒/๑๒  
๑๒/๑๒  
๑๒/๑๒

#### 4.6 รายการบำรุงรักษา ประกอบด้วย

##### 4.6.1 ระบบไฟฟ้า ประกอบด้วยดังนี้

###### 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 ประกอบด้วยดังนี้

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 ประกอบด้วยดังนี้

4.6.3.1 ระบบแจ้งเตือนอัคคีภัยความไวสูง (High Sensitivity Smoke Detection System) ยี่ห้อ “VESDA” รุ่น VLC-505 จำนวน 1 ระบบ

4.6.3.1 ระบบดับเพลิงอัตโนมัติชนิดสารดับเพลิงสะอาด (Fire Suppression System) ยี่ห้อ “Fike” รุ่น 10-063 Series จำนวน 1 ระบบ

4.6.3.2 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) ประกอบด้วยกล้อง CCTV ยี่ห้อ Siquira Megapixel จำนวน 8 ตัว และระบบควบคุม (VDG Sense) จำนวน 1 ระบบ

4.6.7 ผู้รับจ้างต้องจัดทำเอกสารสรุปการบำรุงรักษาห้อง DATA CENTER ตามรายการข้อ 4.1 เป็นรูปเล่มเอกสารและรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ไฟล์ บรรจุลงในทร้มไดรฟ์ 1 ครั้งต่อเดือน ภายใน 7 วันทำการของเดือนถัดไป ยกเว้นเดือนสุดท้ายของการจ้างบำรุงรักษา ผู้รับจ้างต้องส่งมอบภายในวันสุดท้ายของเดือนที่สิ้นสุดสัญญา

Handwritten signatures and initials at the bottom right of the page.



#### 4.6.8 รายละเอียดเพิ่มเติม

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

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

4.6.8.3 ระบบดับเพลิง (Fire Suppression System) ผู้รับจ้างต้องดำเนินการบำรุงรักษาอย่างถูกต้องและรอบคอบ โดยหากเกิดเหตุการณ์ที่มีการใช้สารดับเพลิง ผู้รับจ้างต้องเป็นผู้รับผิดชอบในการเติมสารดับเพลิง

#### 5. ระยะเวลาดำเนินการ

จำนวน 3 เดือน

#### 6. ระยะเวลาส่งมอบงาน

ผู้รับจ้างจะต้องส่งมอบรายงานผลการดำเนินการดูแล ซ่อมแซม แก้ไขและบำรุงรักษาห้อง DATA CENTER ของศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ ประจำเดือน ภายใน 7 วันทำการของเดือนถัดไป ยกเว้นเดือนสุดท้ายของการจ้างบำรุงรักษา ผู้รับจ้างต้องส่งมอบภายใน วันสุดท้ายของเดือนที่สิ้นสุดสัญญา

#### 7. วงเงินในการจัดหา

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

#### 8. ผู้รับผิดชอบโครงการ

กลุ่มดาต้าเซ็นเตอร์และเครือข่าย ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สป. ศธ.

#### 9. เงื่อนไขอื่น ๆ

ผู้รับจ้างต้องจัดทำแผนเข้าบำรุงรักษาห้อง DATA CENTER โดยแจ้งกำหนดวัน เวลา สถานที่ ให้ผู้ว่าจ้าง ทราบภายใน 15 วัน หลังจากวันที่ลงนามในสัญญา

#### 10. หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือก

ใช้หลักเกณฑ์ราคา

ผู้รับ  
85  
ผู้ว่า  
ผู้ว่า  
ผู้ว่า