

ขอบเขตของงานจ้างบำรุงรักษาระบบงานของศูนย์ข้อมูล Data center

(วิธีประกวดราคาด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์)

(Terms of Reference : TOR)

ประกวดราคาจ้างบำรุงรักษาระบบงานของศูนย์ข้อมูล Data Center จำนวน ๖ ระบบ

ประจำปีงบประมาณ ๒๕๖๔ ด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์

๑. ความเป็นมา

สำนักบริการคอมพิวเตอร์เป็นหน่วยงานที่ให้บริการเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ระบบคอมพิวเตอร์แม่ข่ายและศูนย์ข้อมูลคอมพิวเตอร์ สำหรับ นิสิต อาจารย์ บุคลากร หน่วยงานภายในและภายนอก มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ตลอด ๒๔ ชั่วโมง จำเป็นต้องจ้างบำรุงรักษาศูนย์ข้อมูล Data Center สำหรับให้บริการดังกล่าวข้างต้น

๒. วัตถุประสงค์

๒.๑ บำรุงรักษาระบบงานต่าง ๆ ของศูนย์ข้อมูล Data Center และเป็นการป้องกันอุปกรณ์ชำรุดเสียหายได้

๒.๒ สามารถให้บริการเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ระบบคอมพิวเตอร์แม่ข่ายและระบบงานของศูนย์ข้อมูล Data Center ตลอด ๒๔ ชั่วโมง

๒.๓ แจ้งเตือนอุปกรณ์ที่ทำงานบกพร่องหรือทำให้ประสิทธิภาพลดลง ก่อนที่จะชำรุดเสียหายให้ดำเนินการซ่อมแซมอุปกรณ์ระบบงานต่าง ๆ ของศูนย์ข้อมูล Data Center

๓. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

๑. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นผู้ประกอบกิจการดำเนินการออกแบบ ติดตั้ง และบำรุงรักษาศูนย์ข้อมูล Data Center ไม่น้อยกว่า ๓ ปี พร้อมทั้งแสดงหลักฐานในวันยื่นข้อเสนอ

๒. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องได้รับการแต่งตั้งเป็นผู้ให้จำหน่าย และบริการบำรุงรักษาอุปกรณ์ดังกล่าว จากเจ้าของผลิตภัณฑ์, หรือสาขาเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือตัวแทนจำหน่ายอุปกรณ์ ไม่น้อยกว่า ๓ ปี และสามารถจัดหาอะไหล่สำรอง หรืออุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับระบบห้องศูนย์ข้อมูล Data Center มหาวิทยาลัยฯ เพื่อนำมาซ่อมบำรุงรักษาได้ โดยแนบหนังสือแต่งตั้งการเป็นตัวแทนจำหน่ายของผลิตภัณฑ์ แนบมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอในครั้งนี้

๓. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีทีมช่างเทคนิคผู้ชำนาญงานซ่อมบำรุงที่มีประสบการณ์การติดตั้ง หรือซ่อมบำรุงและแก้ไขอุปกรณ์ ให้กับหน่วยงานราชการ รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานเอกชน ที่สามารถอ้างอิงได้ไม่น้อยกว่า ๒ แห่ง โดยต้องเสนอชื่อสถานที่ติดตั้ง เป็นเวลาไม่เกิน ๓ ปีนับจากวันที่ยื่นข้อเสนอ

๔. ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอชื่อเจ้าหน้าที่หลัก (Single Contact Point) จำนวน ๑ คน เพื่อรับแจ้งปัญหาและประสานงานด้านต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง



๕. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีหนังสือรับรองผลงานของหน่วยงานราชการ หรือรัฐวิสาหกิจ หรือเอกชนที่เชื่อถือได้ มีมูลค่าไม่ต่ำกว่า จำนวนเงิน ๑,๒๐๐,๐๐๐.- บาท ยื่นในวันยื่นข้อเสนอ

#### ๔. ขอบเขตของงานจ้าง

##### ๔.๑ งานระบบสำรองไฟฟ้าต่อเนื่อง

- ๔.๑.๑ ทดสอบฟังก์ชันอุปกรณ์ส่วนควบคุมแสดงผล, ปุ่มควบคุมฟังก์ชันต่าง ๆ, การควบคุมผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ที่ใช้สำหรับควบคุมระบบไฟฟ้า แผงวงจรหลัก
- ๔.๑.๒ ตรวจสอบความชำรุดของสายที่อาจเป็นอันตรายกับระบบการจ่ายไฟฟ้ากำลัง
- ๔.๑.๓ ตรวจสอบวัดอุณหภูมิห้อง และอุณหภูมิภายในเครื่อง
- ๔.๑.๔ ตรวจสอบการทำงานของพัดลมระบายอากาศ การไหลเวียนอากาศ
- ๔.๑.๕ ตรวจสอบคาปาซิเตอร์ของวงจรไฟฟ้ากระแสสลับและวงจรไฟฟ้ากระแสตรง
- ๔.๑.๖ วัดพิกัดแรงดันไฟฟ้าขาออกใช้งานปกติ ๔๐๐ โวลต์เปลี่ยนแปลงได้  $\pm 2\%$  ระหว่างเฟส และ ๒๓๐ โวลต์ต่อเฟสเปลี่ยนแปลงได้  $\pm 2\%$ , กระแสไฟฟ้า, ความถี่กระแสไฟฟ้า ๕๐ Hz เปลี่ยนแปลงได้  $\pm 1\%$
- ๔.๑.๗ วัดพิกัดแรงดันไฟฟ้า ความถี่กระแสไฟฟ้า อินเวอร์เตอร์(inverter)
- ๔.๑.๘ วัดภาระงาน(load) แต่ละเฟสที่จ่ายให้อุปกรณ์คิดเป็นร้อยละของภาระงานทั้งหมด
- ๔.๑.๙ วัดกำลังงานไฟฟ้า(kW)ที่ใช้งานแต่ละเฟส
- ๔.๑.๑๐ วัดค่าตัวประกอบกำลังที่จ่ายให้กับอุปกรณ์
- ๔.๑.๑๑ ตรวจสอบแบตเตอรี่ แรงดันแบตเตอรี่ขณะอัดประจุและขณะคายประจุ, ขั้วต่อสายไฟฟ้า, อุปกรณ์ควบคุม, หน้าสัมผัสสวิตช์, อุณหภูมิภายในตู้แบตเตอรี่
- ๔.๑.๑๒ ตรวจสอบและจัดเก็บข้อมูลพร่องที่เกิดขึ้น (Data Log) พร้อมการทำงานของเครื่อง ผ่านซอฟต์แวร์เฉพาะทางของเครื่องสำรองไฟฟ้า
- ๔.๑.๑๓ ตรวจสอบพารามิเตอร์ต่าง ๆ ของระบบ เช่น ความถี่ไฟฟ้า, แรงดันไฟฟ้า, กระแสไฟฟ้าขณะใช้งาน, ตัวประกอบกำลัง
- ๔.๑.๑๔ ตรวจสอบการรั่วซึมของสารเคมี เช่น การรั่วซึมจากน้ำยาของตัวเก็บประจุไฟฟ้า
- ๔.๑.๑๕ ตรวจสอบเวลาที่ใช้ในงานสำรองไฟฟ้า และตรวจสอบการต่อเชื่อมของชุดแบตเตอรี่
- ๔.๑.๑๖ ตรวจสอบ Firmware ของเครื่องสำรองไฟฟ้าให้สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพอยู่เสมอ พร้อมทั้งสามารถ Update Firmware ในกรณีแก้ไขปัญหาการทำงานของเครื่อง ตามที่ผู้ผลิตแนะนำ
- ๔.๑.๑๗ ปรับตั้งค่าทางไฟฟ้าของเครื่องสำรองไฟฟ้าในกรณีที่ตรวจพบว่าแบตเตอรี่เสื่อมคุณภาพ หรือ ปลดแบตเตอรี่ออกจากการใช้งาน



Handwritten signature and name, likely the official representative of the contractor.

## ๔.๒ งานระบบปรับอากาศควบคุมความชื้น

- ๔.๒.๑ วัดแรงดันไฟฟ้า ๔๐๐ โวลต์ระหว่างเฟสและกระแสไฟฟ้ามอเตอร์คอมเพรสเซอร์ขณะเริ่มทำงาน (Lock Rotor Amps.) และขณะทำงาน (Rate Load Amps.)
- ๔.๒.๒ วัดแรงดันไฟฟ้า ๔๐๐ โวลต์ระหว่างเฟสและกระแสไฟฟ้ามอเตอร์พัดลมขณะทำงานจ่ายลมเย็น
- ๔.๒.๓ วัดแรงดันไฟฟ้าและกระแสไฟฟ้ามอเตอร์พัดลมขณะทำงานระบายความร้อน
- ๔.๒.๔ ตรวจสอบสภาพการทำงานของอุปกรณ์ทั่วไปด้วยสายตา สภาพโดยทั่วไป, ความดังของเสียงพัดลม แผงคอยล์กระจายความเย็น, แผงคอยล์ระบายความร้อน
- ๔.๒.๕ ตรวจสอบชุดควบคุมการทำงาน สามารถทำงานตามโปรแกรมฟังก์ชันและสภาพทั่วไป เช่น เวอร์ชัน Firmware, ไฟเลี้ยงบอร์ด, แรงดันไฟฟ้าหลัก, อุณหภูมิทำความเย็น, อุณหภูมิห้อง, ค่าความชื้น เป็นต้น
- ๔.๒.๖ ตรวจสอบเซนเซอร์ตรวจวัดอุณหภูมิ, วัดค่าแรงดันน้ำยาแอร์
- ๔.๒.๗ ตรวจสอบระบบจ่ายไฟฟ้าหลักแรงดันไฟฟ้าเฉลี่ย ๔๐๐ โวลต์ กระแสไฟฟ้าเฉลี่ย ๕๘ แอมป์
- ๔.๒.๘ วัดแรงดันน้ำยาด้านอัด (HIGH SIDE PRESSURE)
- ๔.๒.๙ วัดแรงดันน้ำยาด้านดูด (LOW SIDE PRESSURE) ไม่ต่ำกว่า ๑๐๐ psi ทั้งคอมเพรสเซอร์ชุดที่ ๑ และชุดที่ ๒
- ๔.๒.๑๐ วัดอุณหภูมิภายใน-ภายนอกห้อง
- ๔.๒.๑๑ วัดความชื้นสัมพัทธ์ภายในห้อง
- ๔.๒.๑๒ วัดอุณหภูมิหน้าลมส่ง-ลมกลับ
- ๔.๒.๑๓ วัดอุณหภูมิลมดูดชุดระบายความร้อน
- ๔.๒.๑๔ วัดอุณหภูมิลมเป่าชุดระบายความร้อน
- ๔.๒.๑๕ ตรวจสอบตัวเครื่องด้านนอกพัดลมและแผงคอยล์ร้อน เช่น วัดค่าทางไฟฟ้าแรงดัน ๒๓๐ โวลต์ และกระแสไฟฟ้า ความสามารถในการทำงาน, ตรวจเช็คสภาพรอยรั่วทั่วไป, ตรวจเช็คสภาพฉนวน
- ๔.๒.๑๖ ตรวจสอบชุดควบคุมการทำงานและเซนเซอร์ตรวจวัดแผงคอยล์ร้อน เช่น วัดอุณหภูมิ วัดค่าแรงดันน้ำยาแอร์
- ๔.๒.๑๗ ตรวจวัดระบบไฟฟ้าแผงคอยล์ร้อน เช่น แรงดันไฟฟ้า ๒๓๐ โวลต์และกระแสไฟฟ้า ความสามารถในการทำงาน
- ๔.๒.๑๘ วัดค่าทางไฟฟ้าฮีตเตอร์ แรงดันไฟฟ้าโดยเฉลี่ย ๔๐๐ โวลต์ กระแสไฟฟ้าโดยเฉลี่ย ๘ แอมป์
- ๔.๒.๑๙ ตรวจสอบสภาพการทำงานของหม้อต้มเพิ่มความชื้นในอากาศ



- ๔.๒.๒๐ ทำความสะอาดชุดกระจายลมเย็นและล้างชุดระบายความร้อนสามเดือนต่อครั้ง
- ๔.๒.๒๑ ทำความสะอาดแผ่นกรองฝุ่น และตรวจสอบสภาพทั่วไป
- ๔.๒.๒๒ ตรวจสอบระบบควบคุมความชื้นสัมพัทธ์ได้แก่หม้อต้ม, ฮีตเตอร์
- ๔.๒.๒๓ ตรวจสอบการทำงานของปั๊มทั้งระบบน้ำทิ้ง, ท่อน้ำทิ้งในตัวเครื่อง, ท่อเมนน้ำทิ้ง, ทำความสะอาดถาดน้ำทิ้ง
- ๔.๒.๒๔ ตรวจสอบระบบท่อน้ำยาแอร์ สภาพโดยทั่วไป, สภาพฉนวน
- ๔.๒.๒๕ ตรวจสอบปริมาณน้ำยาสารทำความเย็นในระบบปรับอากาศ
- ๔.๒.๒๖ เติมน้ำยาสารทำความเย็น กรณีเกิดการรั่วให้ระบบทำงานได้ปกติ
- ๔.๒.๒๗ ตรวจสอบ Firmware ของเครื่องให้สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพอยู่เสมอพร้อมทั้งสามารถ Update Firmware ในกรณีแก้ไขปัญหาการทำงานของเครื่อง ตามที่ผู้ผลิตฯ แนะนำ

#### ๔.๓ งานระบบฝ้าระวังและแจ้งเตือนอัตโนมัติ

- ๔.๓.๑ ตรวจสอบ และทำความสะอาดของอุปกรณ์
- ๔.๓.๒ ทดสอบเซนเซอร์ POD
- ๔.๓.๓ ทดสอบระบบการฝ้าระวัง การแจ้งเตือนโดยผ่านโปรแกรม ในการแสดงผลอุปกรณ์เซนเซอร์ ความชื้นสัมพัทธ์ อุณหภูมิ
- ๔.๓.๔ ตรวจสอบเช็คคลิงค์อีเธอร์เน็ต A-Link bus power
- ๔.๓.๕ วิเคราะห์ผลการแจ้งเตือนจาก NetBotz
- ๔.๓.๖ สำรองข้อมูลการปรับตั้งค่าอุปกรณ์ของ NetBotz
- ๔.๓.๗ อัปเดตซอฟต์แวร์ของอุปกรณ์ของ NetBotz เป็น Version ปัจจุบัน

#### ๔.๔ งานระบบตรวจจับการรั่วซึมของน้ำ

- ๔.๔.๑ ทำความสะอาดและทดสอบการทำงานของเครื่องตรวจจับการรั่วซึมของน้ำ (Water leak)
- ๔.๔.๒ ทดสอบ Cable break
- ๔.๔.๓ ใช้น้ำในการทดสอบอย่างน้อย ๕ จุด ดังนี้
- ระยะที่ ๑ ยาว ๒๕ เมตร
  - ระยะที่ ๒ ยาว ๕๘ เมตร
  - ระยะที่ ๓ ยาว ๘๒ เมตร
  - ระยะที่ ๔ ยาว ๑๐๐ เมตร
  - ระยะที่ ๕ ยาว ๑๒๖ เมตร



17/11/2564

## ๔.๕ งานระบบดับเพลิงอัตโนมัติ

- ๔.๕.๑ ตรวจสอบระบบไฟฟ้ากำลัง ไฟฟ้าสำรองจากแบตเตอรี่
- ๔.๕.๒ ตรวจสอบแรงดันในถัง FM-๒๐๐ และอุปกรณ์ส่วนควบต่าง ๆ
- ๔.๕.๓ ตรวจสอบสัญญาณไฟเตือน
- ๔.๕.๔ ตรวจสอบสัญญาณเสียงเตือน
- ๔.๕.๕ ตรวจสอบสัญญาณเตือนครั้งสุดท้าย ทั้งเสียงและแสง
- ๔.๕.๖ ตรวจสอบการนับถอยหลังเพื่อปล่อย FM-๒๐๐
- ๔.๕.๗ ทดสอบการปล่อย FM-๒๐๐ แล้วเช็คสัญญาณเตือนทุกระบบ
- ๔.๕.๘ ทดสอบกรณียกเลิกหากกด Abort Switch แล้วทุกระบบหยุดทำงาน
- ๔.๕.๙ ตรวจสอบทุกระบบเลือกการทำงานด้วยมือแทนการทำงานอัตโนมัติ
- ๔.๕.๑๐ ทดสอบกรณีสัญญาณขาดหาย ตรวจสอบระบบไฟฟ้ากำลัง
- ๔.๕.๑๑ ทดสอบกรณีแบตเตอรี่ใช้งานไม่ได้
- ๔.๕.๑๒ ทดสอบกรณีที่อุปกรณ์ตรวจจับควันไฟชำรุดเสียหายหรือถูกถอดออกไป  
ทดสอบอุปกรณ์ตรวจจับควันไฟทุกตัว

## ๔.๖ งานระบบตรวจจับควันไฟความไวสูง

- ๔.๖.๑ ทดสอบฟังก์ชัน TEST ของเครื่อง
- ๔.๖.๒ เช็คและทำความสะอาดชุด FILTER ในกรณีที่ตรวจพบว่าหมดอายุ กำหนดให้ทำการเปลี่ยนทั้งระบบ (จำนวน ๘ ชุด)
- ๔.๖.๓ ตรวจสอบวัดค่าแรงดันไฟฟ้า สำหรับเครื่องตรวจจับควันไฟความไวสูง
- ๔.๖.๔ ทดสอบเครื่องตรวจจับควันไฟความไวสูง

## ๕. รายการอุปกรณ์ที่บำรุงรักษา

ลำดับ	รายการ	ยี่ห้อ/รุ่น	หมายเลขเครื่อง	จำนวน
๑.	เครื่องสำรองไฟฟ้า	APC รุ่น GALAXY ๗๐๐๐ ขนาด ๒๕๐ เควีเอ	๒Q๑M๒๙๐๔๐๐๐๑ ๒Q๑M๒๙๐๓๙๐๐๑	๒ เครื่อง




1/2/2564

ลำดับ	รายการ	ยี่ห้อ/รุ่น	หมายเลขเครื่อง	จำนวน
๒.	เครื่องปรับอากาศ ควบคุมความชื้น	APC รุ่น UNIFLAIR	UCTC๐๐๗๐๕๔ UCTC๐๐๗๐๕๕ UCTC๐๐๗๐๕๖ UCTC๐๐๗๐๕๗ UCTC๐๐๗๐๕๘ UCTC๐๐๗๐๕๙	๖ เครื่อง
๓.	เครื่องเฝ้าระวังและ แจ้งเตือนอัตโนมัติ	APC รุ่น NetBotz Rack Monitor ๕๗๐	QA๑๓๔๖๒๓๐๐๓๑	๑ เครื่อง
		Sensor Pod ๑๕๐	ZA๑๓๒๙๐๐๐๔๖๕ ZA๑๓๒๙๐๐๐๔๗๓ ZA๑๓๒๖๐๐๐๔๓๗ ZA๑๓๕๐๐๐๘๐๖๙ ZA๑๓๕๐๐๐๘๐๗๖ ZA๑๓๕๐๐๐๘๑๑๗ ZA๑๓๔๒๐๒๐๐๙๒ ZA๑๓๔๒๐๒๐๐๙๗ ZA๑๓๔๒๐๒๐๑๐๓ ZA๑๓๔๒๐๒๐๑๐๒ ZA๑๓๔๒๐๒๐๑๐๖ ZA๑๓๔๒๐๒๐๑๑๘ ZA๑๓๓๒๐๐๗๗๒๓ ZA๑๓๓๔๐๒๒๔๙๓ ZA๑๓๓๒๐๐๗๗๑๔ ZA๑๓๓๒๐๐๗๗๒๐ ZA๑๓๓๒๐๐๗๗๒๒	๑๗ ตัว
		Camera Pod ๑๖๐	QA๑๓๔๒๓๓๐๐๓๕๘	๑ ตัว

  
 ๒๓.๓.

ลำดับ	รายการ	ยี่ห้อ/รุ่น	หมายเลขเครื่อง	จำนวน
๔.	เครื่องตรวจจับการรั่วซึม ของน้ำ	TTK รุ่น FG-SYS	๐๐๐๓๔๐	๑ เครื่อง
๕.	เครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ ชุดควบคุม	SIEMENS	๖๔๙๖๐๐๘๒๒๑๑๗ ๐๐ ๖๔๙๖๐๐๘๓๑๑๒๒๓ ๘๙	๒ เครื่อง
๖.	เครื่องตรวจจับควัน ความไวสูง	VESDA รุ่น VLP	๘๒๔๘๕๖๙ ๘๒๔๘๕๖๑ ๘๒๔๘๕๗๒ ๘๒๔๘๕๖๗ ๘๒๔๘๕๙๘ ๘๒๔๘๕๗๔ ๘๒๔๘๕๐๑ ๘๒๔๘๕๗๕	๘ ชุด

#### ข้อกำหนดเพิ่มเติม

๑. ผู้รับจ้างต้องจัดหาวัสดุอุปกรณ์ เครื่องมือสำหรับการบำรุงรักษาศูนย์ข้อมูล Data Center สำหรับการบำรุงรักษาประจำปี
๒. ผู้รับจ้างต้องทำการตรวจวัดค่าของแบตเตอรี่ พร้อมทำรายงานสรุป พร้อมทั้งปรับตั้งค่าทางไฟฟ้าของเครื่องสำรองไฟฟ้าให้เหมาะสมกับสภาพการใช้งานของแบตเตอรี่ อย่างน้อยปีละ ๑ ครั้ง
๓. ผู้รับจ้างต้องทำการเปลี่ยนหม้อต้มเพิ่มความชื้นในอากาศ ของเครื่องปรับอากาศควบคุมความชื้น อย่างน้อยปีละ ๑ ครั้ง
๔. ผู้รับจ้างต้องส่งแผนงานการเข้าดำเนินการบำรุงรักษาก่อนการเข้าดำเนินการอย่างน้อย ๑๕ วันทำการ ต่อ คณะกรรมการตรวจรับงานจ้าง
๕. ผู้รับจ้างต้องดำเนินการบำรุงรักษาโดยทีมงานที่ชำนาญของผู้รับจ้าง หรือเจ้าของผลิตภัณฑ์ โดยจะต้องดำเนินการตามกฎหมาย ระเบียบ และต้องไม่ส่งผลกระทบต่อการใช้งานของมหาวิทยาลัยฯ ทั้งสิ้น



ksim -

๖. ผู้รับจ้างต้องทำเอกสาร รายงานการบำรุงรักษาระบบงานของศูนย์ข้อมูล Data Center และส่งมอบให้ คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ หลังจากเข้าดำเนินการบำรุงรักษาและซ่อมแซมศูนย์ข้อมูลคอมพิวเตอร์ (Preventive Maintenance)

๗. ผู้รับจ้างต้องบำรุงรักษาและซ่อมแซมระบบงานของศูนย์ข้อมูล Data Center ให้กับสำนักบริการ คอมพิวเตอร์ เพื่อป้องกันความเสียหาย (Preventive Maintenance) อย่างน้อยปีละ ๔ ครั้ง (ทุก ๆ ๓ เดือน หรือ ตามกำหนดระยะเวลาที่คณะกรรมการตรวจรับพัสดุเห็นควร) ตลอดระยะเวลาการรับประกัน โดยจะต้องตรวจสอบ และตรวจเช็ค สภาพรายการอุปกรณ์ประกอบที่ติดตั้งใช้งานในระบบนั้น ๆ ให้ทำความสะอาดภายในและภายนอก ของอุปกรณ์ทุกรายการ รวมถึงให้ทำความสะอาดบริเวณพื้นที่ปฏิบัติงานให้เรียบร้อย ทั้งนี้การบำรุงรักษา การ บริการในด้านของการแก้ไขปัญหาต้องสามารถติดต่อกับทีมเทคนิคกับเจ้าของผลิตภัณฑ์ได้โดยตรง หรือตัวแทน จำหน่ายได้ตลอด ๒๔ ชั่วโมง ทุกวันโดยไม่เว้นวันหยุดราชการ และวันหยุดนักขัตฤกษ์

๘. การบำรุงรักษาและซ่อมแซมระบบงานของศูนย์ข้อมูล Data Center จะต้องมีการตอบสนอง (Response Time) ภายในระยะเวลา ๔ ชั่วโมง หลังจากได้รับแจ้งเหตุผิดปกติจากผู้ว่าจ้าง และ กำหนดให้ดำเนินการแก้ไขให้ แล้วเสร็จสามารถใช้งานได้ปกติภายใน ๒๔ ชั่วโมง สำหรับในกรณีที่ไม่สามารถแก้ไข ได้ให้นำอุปกรณ์ที่มีคุณสมบัติ เทียบเท่าหรือดีกว่ามาทดแทน และดำเนินการซ่อมแซมให้แล้วเสร็จภายใน ๓ วัน

๙. การบำรุงรักษาและซ่อมแซมระบบงานของศูนย์ข้อมูล Data Center ให้รวมถึงการซ่อมแซม การเปลี่ยน อุปกรณ์ใหม่ทดแทน หรือส่วนประกอบใหม่ ให้อยู่ในสภาพดีใช้งานได้ดังเดิม โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ จากผู้ว่าจ้าง และการเปลี่ยนแปลง อุปกรณ์ใด ๆ ที่มีรายละเอียด เช่น ยี่ห้อ รุ่น ต่างไปจากเดิม ผู้รับจ้างจะต้องแจ้งขอ เปลี่ยนแปลงอุปกรณ์เป็นลายลักษณ์อักษร ต่อกรรมการตรวจรับพัสดุ ทั้งนี้อุปกรณ์ที่จะเปลี่ยนทดแทนจะต้องเป็น ของใหม่ที่มีคุณลักษณะ คุณภาพและประสิทธิภาพในการทำงานไม่ต่ำกว่าของเดิม โดยไม่รวมชุดประจุไฟฟ้าและ แบตเตอรี่สำรองไฟฟ้าเท่านั้น

๑๐. การโยกย้ายและสับเปลี่ยนอุปกรณ์ที่ติดตั้งใช้งานในระบบ จากตำแหน่งที่ตั้งใช้งานเดิมไปติดตั้งที่จุด อื่น ๆ ผู้รับจ้างต้องแจ้งให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ของสำนักบริการคอมพิวเตอร์ทราบก่อน ดำเนินการทุกครั้ง

๑๑. ภายหลังจากให้บริการบำรุงรักษาหรือซ่อมแซมให้รวบรวมใบรายงาน (Service Report) ที่ระบุรายการ ตรวจเช็ค การแก้ไขและวัน เวลา ให้ครบถ้วน แล้วส่งมอบให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุของสำนักบริการ คอมพิวเตอร์ทุกครั้งที่มีการซ่อมแซมแก้ไข

#### ๕. ระยะเวลาการดำเนินงาน

ผู้รับจ้างจะต้องให้บริการ Onsite แบบ ๒๔ ชั่วโมง ๗ เป็นระยะเวลา ๑๒ เดือน ตั้งแต่วันที่ ๑ ตุลาคม ๒๕๖๓ ถึง ๓๐ กันยายน ๒๕๖๔



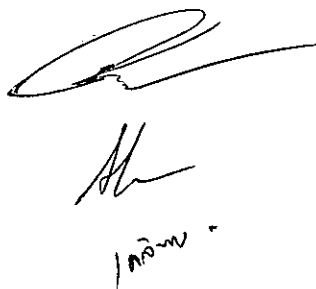
## ๖. การรับประกันคุณภาพ

ผู้รับจ้างบำรุงรักษาระบบงานของศูนย์ข้อมูล Data Center ให้กับสำนักบริการคอมพิวเตอร์ จะต้องรับประกันคุณภาพสินค้า ตลอดจนอุปกรณ์ส่วนควบที่ใช้ในงานร่วมกันทุกรายการ เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๑๒ เดือน รวมถึงอุปกรณ์ชำรุดเสียหายไม่สามารถแก้ไขได้ต้องมีอุปกรณ์เปลี่ยนใหม่ทดแทน พร้อมดำเนินการให้แล้วเสร็จ

ในกรณีที่ผู้รับจ้างไม่ปฏิบัติตามสัญญา จะต้องชำระค่าปรับให้แก่ผู้ว่าจ้าง โดยผู้ว่าจ้างจะนำหลักฐานแสดงเพื่อชำระค่าปรับแจ้งให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ และผู้รับจ้างทราบประกอบการพิจารณา ตามระเบียบของกระทรวงการคลัง

## ๗. หลักเกณฑ์การพิจารณา

ใช้เกณฑ์ราคา



Handwritten signature and stamp. The signature is a stylized cursive mark. Below it is a rectangular stamp with the Thai text "1/ค.วิ.พ." written inside.