

**ขอบเขตงาน (Terms of Reference: TOR)**  
**จ้างบริการบำรุงรักษาและซ่อมแซมแก้ไขคอมพิวเตอร์**  
**(ระบบอำนวยความสะดวกภายในศูนย์คอมพิวเตอร์)**

**๑. ความเป็นมา**

สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ ได้พัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานของบุคลากรภายในหน่วยงานสำหรับให้บริการประชาชนอย่างต่อเนื่อง ส่งผลให้มีอุปกรณ์ภายในคอมพิวเตอร์ (Data Center) เพิ่มขึ้น ซึ่งห้องดังกล่าวเป็นศูนย์รวมและศูนย์กลางการควบคุมการทำงานของอุปกรณ์คอมพิวเตอร์แม่ข่าย โดยแต่ละอุปกรณ์บริหารจัดการเครือข่ายและเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายในการให้บริการระบบเทคโนโลยีสารสนเทศต่าง ๆ โดยศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ ทำหน้าที่ในการให้บริการคอมพิวเตอร์ บริการสารสนเทศ บริการเครือข่าย บริการอินเทอร์เน็ต ภายในหน่วยงาน และให้บริการอินเทอร์เน็ตสู่ภายนอกหน่วยงาน โดยทำการควบคุม ดูแล พัฒนาระบบคอมพิวเตอร์ และระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ให้สามารถใช้งานได้ตลอดเวลา และมีประสิทธิภาพ รวมถึงการเชื่อมโยงข้อมูลสารสนเทศเพื่อให้การบริการและการสนับสนุนการปฏิบัติราชการแก่สำนักงาน กสทช. ทั้งในส่วนกลางและส่วนภูมิภาค โดยในปี ๒๕๖๕ ได้มีการบำรุงรักษา ตามสัญญาจ้างเลขที่ ๘๙๕๐๐๙๕ ลงวันที่ ๒๑ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕ เริ่มดำเนินการวันที่ ๑ มกราคม ๒๕๖๕ ถึงวันที่ ๓๑ ธันวาคม ๒๕๖๕ เป็นระยะเวลา ๑๒ เดือน เป็นเงินทั้งสิ้น ๔,๒๘๘,๕๖๐ บาท

ดังนั้น เพื่อให้ระบบป้องกันและระบบรักษาความปลอดภัยและระบบไฟฟ้าภายในศูนย์คอมพิวเตอร์สามารถใช้งานได้อย่างต่อเนื่องมีประสิทธิภาพจึงจำเป็นต้องบำรุงรักษาระบบป้องกันและระบบรักษาความปลอดภัยและระบบไฟฟ้าภายในศูนย์คอมพิวเตอร์ต่อไปในปี ๒๕๖๖ เพื่อให้อุปกรณ์ต่างๆอยู่ในสภาพพร้อมใช้งานได้ดีตามปกติเพื่อสนับสนุนให้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศต่างๆมีเสถียรภาพน่าเชื่อถือและมีความปลอดภัยสูงสุดลดความเสี่ยงจากการหยุดทำงานของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ (DownTime) จากเหตุขัดข้องต่างๆ ที่ไม่พึงประสงค์ เช่น ไฟฟ้าตก ไฟฟ้าดับ ตั้งแต่วันที่ ๑ มกราคม ๒๕๖๖ ถึงวันที่ ๓๑ ธันวาคม ๒๕๖๖ ต่อไป

**๒. วัตถุประสงค์**

เพื่อจ้างบำรุงรักษาระบบป้องกันและรักษาความปลอดภัยและระบบไฟฟ้าภายในศูนย์คอมพิวเตอร์ ประจำปี ๒๕๖๖

**๓. คุณสมบัติผู้ยื่นข้อเสนอ**

- ๓.๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีคุณสมบัติพื้นฐานที่กำหนด ตามพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. ๒๕๖๐ และระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ (Electronic Government Procurement : e-GP) ตามที่แนบในผนวก ๑
- ๓.๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นผู้ที่สามารถให้บริการบำรุงรักษาในแต่ละรายการที่ได้ดำเนินการจ้างครั้งนี้โดยต้องได้รับการรับรองหรือแต่งตั้งจากผู้ผลิตหรือสาขาของผู้ผลิตว่ามีขีดความสามารถในการให้บริการบำรุงรักษา พร้อมให้การสนับสนุนอะไหล่ตลอดระยะเวลาบริการอย่างน้อยได้แก่ ระบบปรับอากาศชนิดควบคุมความชื้น

**๔. ขอบเขตของงาน**



ผู้รับจ้างต้องบำรุงรักษาระบบป้องกันและระบบรักษาความปลอดภัยและระบบไฟฟ้าภายในศูนย์ภายในศูนย์คอมพิวเตอร์ของสำนักงาน กสทช. โดยมีรายละเอียดของระบบ และเงื่อนไขข้อกำหนดในการบำรุงรักษา ดังนี้

๔.๑ ข้อกำหนดทั่วไป

- ๔.๑.๑ ระบบภายในศูนย์คอมพิวเตอร์ ที่ต้องบำรุงรักษาตามขอบเขตงานนี้ ประกอบไปด้วย
  - ๔.๑.๑.๑ ระบบเครื่องปรับอากาศแบบควบคุมความชื้นอัตโนมัติ
  - ๔.๑.๑.๒ ระบบดับเพลิงอัตโนมัติ
  - ๔.๑.๑.๓ ระบบไฟ (Electrical System) ภายในศูนย์คอมพิวเตอร์
  - ๔.๑.๑.๔ ระบบฝ้าดูและแจ้งเตือนสภาวะแวดล้อมอัตโนมัติ
  - ๔.๑.๑.๕ ระบบตรวจจับควันอัตโนมัติ
  - ๔.๑.๑.๖ ระบบตรวจจับการรั่วซึมของน้ำอัตโนมัติ(Water Leak Sensor)
  - ๔.๑.๑.๗ ระบบควบคุมการเปิดและปิดประตูอัตโนมัติ (Access Control)
  - ๔.๑.๑.๘ ระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด
  - ๔.๑.๑.๙ สายสัญญาณเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Network and Cabling System)
  - ๔.๑.๑.๑๐ ระบบห้องมั่นคง (Strong Room System)
  - ๔.๑.๑.๑๑ ระบบอาคารสำนักเทคโนโลยีสารสนเทศ
  - ๔.๑.๑.๑๒ ระบบตรวจสอบศูนย์คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ตรวจสอบสิ่งแวดล้อม(DCIM System) รายละเอียดตามผนวก ๒ ซึ่งต่อไปนี้อยู่ข้อกำหนดขอบเขตงานนี้ รวมเรียก “ระบบภายในศูนย์คอมพิวเตอร์”
- ๔.๑.๒ ผู้รับจ้างต้องจัดทำแผนการบำรุงรักษาตามขอบเขตงานนี้ส่งให้คณะกรรมการตรวจการจ้างทราบภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา
- ๔.๑.๓ ผู้รับจ้างต้องมีเอกสารหรือใบรับรองการผ่านการสอบเทียบเครื่องมือวัดที่ใช้ในการให้บริการ เช่น โวลต์มิเตอร์แอมป์มิเตอร์เครื่องวัดความดัน เป็นต้น
- ๔.๑.๔ ผู้รับจ้างต้องตรวจสอบและจัดทำ Sticker ติดที่อุปกรณ์ในข้อ๑ทั้งหมดให้แล้วเสร็จภายใน ๓๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา โดยต้องเป็น Sticker ใหม่ทั้งหมดตามรูปแบบที่สำนักงาน กสทช. กำหนดโดยจะต้องติดที่บริเวณภายนอกด้านหน้าอุปกรณ์ที่มองเห็นได้ด้วยตาเปล่าอย่างชัดเจน ซึ่งประกอบด้วยรูปแบบข้อมูลดังนี้

อุปกรณ์ขัดข้องแจ้ง	XX-XXXX-XXXX	URL: http://..... (ถ้ามี) .....
โครงการ :	.....	ประเภทอุปกรณ์ : .....
ยี่ห้อ :	.....	รุ่น : .....
Serial Number:		
วันเริ่มต้น :	.....	วันสิ้นสุด : .....
หมายเลขครุภัณฑ์	.....	PM : .....
		เดือน/ครึ่ง

กรณีที่ Sticker ขาดเสียหาย ผู้รับจ้างต้องทำการซ่อมแซมหรือจัดทำใหม่ให้อยู่ในสภาพดีตามเดิม



- ๔.๑.๕ ผู้รับจ้างต้องมีบุคลากรที่มีความรู้ ความชำนาญ และผ่านการฝึกอบรมเกี่ยวกับการบำรุงรักษาซ่อมแซมแก้ไขระบบภายในศูนย์คอมพิวเตอร์ได้แก่ ระบบปรับอากาศชนิดควบคุมความชื้น ระบบเครื่องจ่ายกระแสไฟฟ้าสำรองอัตโนมัติ ยี่ห้อที่สำนักงาน กสทช. ใช้งานเป็นอย่างน้อย โดยมีเอกสารรับรองการฝึกอบรม ของบริษัทผู้ผลิตหรือตัวแทนของผู้ผลิตหรือผู้แทนจำหน่ายในประเทศไทยมาแสดงพร้อมแนบเอกสารมาพร้อมวันเสนอราคา
- ๔.๑.๖ ผู้รับจ้างต้องจัดอบรมด้านเทคนิคเกี่ยวกับระบบภายในศูนย์คอมพิวเตอร์เพื่อเป็นการชักจูงให้เจ้าหน้าที่สำนักเทคโนโลยีสารสนเทศ ที่รับผิดชอบให้มีความเข้าใจในการควบคุมการใช้งานอุปกรณ์ดังกล่าว อย่างน้อย ๑ ครั้ง ทั้งนี้ สำนักงาน กสทช. โดยสำนักนบ. จะแจ้งกำหนดการให้ทราบต่อไป
- ๔.๑.๗ สำหรับ System Software และ/หรือ Software ที่นำมาใช้เป็นพื้นฐานในการพัฒนาระบบงานคอมพิวเตอร์ ต้องบำรุงรักษาและปรับปรุงให้ทันสมัย (Update หรือ Release Version)โดยต้องมีบริการ ISSU (In Service Software Upgrade)
- ๔.๑.๘ สำหรับ Application Software ให้ทำการตรวจสอบและ/หรือปรับแต่งประสิทธิภาพ (Performance Tuning) ของระบบงานและโปรแกรมทั้งในด้านความเสถียรของผู้ใช้ ความเร็วในการทำงาน และความมั่นคงปลอดภัยของระบบงานและข้อมูล
- ๔.๑.๙ ผู้รับจ้างต้องมีแบบฟอร์มบันทึกการให้บริการบำรุงรักษาแยกตามประเภทของเครื่องจักรและอุปกรณ์ เพื่อสะดวกต่อการทำงานและการตรวจสอบ
- ๔.๑.๑๐ ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการจัดทำรายงานสรุปการบริการบำรุงรักษาและซ่อมแซมแก้ไขระบบภายในศูนย์คอมพิวเตอร์ประจำเดือน ทุกๆ เดือนตลอดระยะเวลาการจ้าง ให้สอดคล้องกับ หลักการด้านวิศวกรรมสำหรับพัฒนาระบบสารสนเทศอย่างมั่นคงปลอดภัยสำหรับสำนักงาน กสทช. ตามที่สำนักงาน กสทช. กำหนด ส่งมอบให้คณะกรรมการตรวจการจ้างฯ ในรูปแบบเอกสารและไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ชุด โดยต้องมีข้อมูลอย่างน้อยดังนี้
- ๔.๑.๑๐.๑ ข้อมูลการรับแจ้งปัญหาและแนวทางแก้ไขที่เกี่ยวข้องกับระบบทั้งหมด โดยระบุรายละเอียดให้สอดคล้องกับภาคผนวก ๔
- ๔.๑.๑๐.๒ หากมีเอกสาร หรือหลักฐานเพิ่มเติมที่เป็นประโยชน์ซึ่งถูกจัดทำระหว่างการทำรายการภายในขอบเขตของรอบการบำรุงรักษา ผู้รับจ้างสามารถเสริมในรายงานได้ตามเหมาะสม
- ๔.๑.๑๑ ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีบริการระบบ Operation and Maintenance Software ในการบริหารจัดการงานบำรุงรักษา เพื่อเจ้าหน้าที่ สำนักงาน กสทช. หรือผู้ที่ได้รับมอบหมายสามารถใช้บริการได้ ๒๔ ชั่วโมง ตลอดระยะเวลาสัญญา โดยระบบดังกล่าวต้องมีความสามารถดำเนินการได้อย่างน้อย ดังนี้
- ๔.๑.๑๑.๑ สามารถจัดเก็บรายละเอียดอุปกรณ์(List of Installed Equipment) โดยมีรายละเอียดดังนี้
- รหัสอุปกรณ์(Label No.)
  - รายละเอียดบริษัทผู้ผลิต,รายละเอียดตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย, เจ้าหน้าที่ประสานงานด้านเทคนิค,เบอร์โทรศัพท์, Email และข้อมูลอื่นๆ ที่จำเป็น
  - ปี ที่ผลิต และปี ที่ติดตั้ง
  - คุณสมบัติทางเทคนิค และคู่มือการใช้งาน



- รายละเอียดการรับประกัน ประวัติการบำรุงรักษาและการเปลี่ยนอะไหล่
- แผนการบำรุงรักษา(Preventive Maintenance Schedule) และเปลี่ยนอะไหล่สิ้นเปลือง (Consum- able Part)
- ประวัติการปรับเทียบเซนเซอร์ต่างๆ (Calibration Tracking Record)
- ค่า Configuration ต่างๆ ของอุปกรณ์
- รายการอะไหล่ที่สำคัญ และจำนวนขั้นต่ำในการสั่งใหม่(Minimum Stock)

๔.๑.๑๑.๒ ออกใบแจ้งซ่อม และตรวจติดตามงานซ่อม(Maintenance Status Tracking)

๔.๑.๑๑.๓ ขั้นตอนการทำงานของระบบ(Sequence of Operation)

๔.๑.๑๑.๔ รายชื่อพร้อมรายละเอียดติดต่อของผู้เชี่ยวชาญแต่ละอุปกรณ์(List of Qualified Technician)

๔.๑.๑๑.๕ บันทึกการแก้ไขแบบ, Configuration และ Set point ต่างๆ

๔.๑.๑๑.๖ แบบอาคารและงานระบบต่างๆในรูปแบบ PDF ไฟล์

#### ๔.๒ ข้อกำหนดการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance : PM)

ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำแผนการทำ PM โดยแจ้งกำหนดวัน เวลา สถานที่ พร้อมรายชื่อช่าง และหรือเจ้าหน้าที่ที่จะเข้าทำการบำรุงรักษา ให้ผู้ว่าจ้างทราบล่วงหน้าไม่น้อยกว่า ๕ วันทำการ ของรอบระยะเวลาการบำรุงรักษาแต่ละงวดโดยมีรายละเอียดแต่ละระบบ ดังนี้

๔.๒.๑ ระบบเครื่องปรับอากาศแบบควบคุมความชื้นอัตโนมัติ ยี่ห้อ Stulz รุ่น CCD ๒๐๑ A จำนวน ๒ เครื่องและรุ่น ASD ๒๕๑ A จำนวน ๑ เครื่อง ติดตั้งภายในห้องระบบไฟฟ้าและ UPS และภายในห้อง Strong Room ผู้รับจ้างต้อง ดำเนินการทดสอบระบบทุกๆ ๓ เดือน โดยมีรายละเอียดในการทำงาน ดังนี้

๔.๒.๑.๑ ตรวจสอบอุปกรณ์ส่งลมเย็น (Air Handling Unit) ได้แก่

- ๑) ตรวจสอบการทำงานของมอเตอร์พัดลมให้หมุนในทิศทางที่ถูกต้อง ทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ สะอาดอยู่เสมอ และสามารถทำงานได้อย่างต่อเนื่อง
- ๒) ตรวจสอบสายพานให้อยู่ในสภาพที่ดี และพร้อมใช้งานอยู่เสมอ
- ๓) ตรวจสอบใบพัดลม (Blower) และแบร็งให้ทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ ตลอดอายุการทำงาน
- ๔) ตรวจสอบทำความสะอาดแผ่นกรองอากาศ (Air Filter) ให้สะอาดอยู่เสมอ
- ๕) ตรวจสอบระบบท่อน้ำทิ้ง ถาดน้ำทิ้ง ให้สามารถระบายน้ำทิ้งได้

๔.๒.๑.๒ ตรวจสอบอุปกรณ์ควบแน่นได้แก่

- ๑) ตรวจสอบการทำงานของมอเตอร์พัดลมให้ทำงานได้อย่างถูกต้อง และมีประสิทธิภาพ รวมทั้งทิศทางการหมุนและกำลังไฟฟ้าด้วย
- ๒) ตรวจสอบอุปกรณ์ควบคุมการทำงานของมอเตอร์พัดลม ให้สามารถควบคุมพัดลมได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- ๓) ตรวจสอบทำความสะอาดคอยล์ร้อน (Condenser Coil) ให้อยู่ในสภาพที่ทำงานได้ดี

๔.๒.๑.๓ ตรวจสอบเครื่องอัดฉีดน้ำยา (Compressors) ได้แก่

- ๑) ตรวจสอบ ปรับแต่งและทดสอบสวิตซ์ความดันสูงและต่ำ ให้ทำงานได้ถูกต้องและเหมาะสมตามมาตรฐานของผู้ผลิต
- ๒) ตรวจสอบและเติมสารทำความเย็น (Refrigerant) ให้มีขนาดและปริมาณตามคำแนะนำ ของผู้ผลิต

- ๓) ตรวจสอบแรงดันด้านดูดและด้านส่งให้เป็นไปตามมาตรฐานและข้อกำหนดของผู้ผลิต
- ๔) ตรวจสอบจาระบี
- ๕) ตรวจสอบท่อดูด ท่อส่ง ช่องอ และข้อต่อ มีการชำระหรือรั่วซึมหรือไม่

๔.๒.๑.๔ ตรวจสอบระบบไฟฟ้า

- ๑) ตรวจสอบมอเตอร์ไฟฟ้าทุกตัวที่มีอยู่ในระบบ
- ๒) ตรวจสอบกระแสไฟฟ้าของมอเตอร์ทุกตัวให้ถูกต้องตามเกณฑ์ที่กำหนด
- ๓) ตรวจสอบ ปรับแต่งหรือแก้ไข Overload, Control Board (ถ้ามี) และอุปกรณ์ควบคุมอื่น ๆ ให้ทำงานได้อย่างต่อเนื่อง
- ๔) ทดสอบการทำงานของรีเลย์ คอนแทคเตอร์ และอุปกรณ์ควบคุมอื่นๆ ให้ทำงานได้อย่างถูกต้อง
- ๕) ตรวจสอบ ขั้วต่อของสายไฟฟ้ากำลัง (Line Feeder and Branch Circuit Connector) และคอนแทคเตอร์ ให้แน่นอยู่เสมอ

๔.๒.๑.๕ ตรวจสอบอุปกรณ์ควบคุมเครื่อง (Controls)

- ๑) ตรวจสอบ ปรับแต่งอุปกรณ์ควบคุมให้สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- ๒) ตรวจสอบ หรือเปลี่ยนอุปกรณ์ควบคุมหรือส่วนที่เกี่ยวข้องต่างๆ ให้ใช้งานได้ดีอยู่เสมอ

๔.๒.๑.๖ ตรวจสอบอุปกรณ์ปรับความชื้นของอากาศ (Humidity)

- ๑) ตรวจสอบทำความสะอาดหรือเปลี่ยนแท่งอิเล็กโทรดใหม่ ในกรณีที่ชำระหรือถึงระยะเวลาที่ต้องเปลี่ยน
- ๒) ตรวจสอบและปรับแต่งแรงดันของน้ำที่ไหลผ่าน Solenoid Valve ให้ทำงานได้ตามปกติ
- ๓) ตรวจสอบกระแสไฟฟ้าและการทำงานของอุปกรณ์ให้เป็นไปตามมาตรฐานของผู้ผลิต
- ๔) ตรวจสอบหรือเปลี่ยนท่อน้ำทิ้งใหม่ กรณีที่ชำระ

๔.๒.๑.๗ ตรวจสอบส่วนอื่นๆ ไว้ข้างต้นได้แก่

- ๑) ตรวจสอบ นีด สกรูที่ตู้และอุปกรณ์ต่าง ๆ ให้แน่นอยู่เสมอ
- ๒) ตรวจสอบความพร้อมใช้งานและความถูกต้องของอุปกรณ์ทั้งหมด
- ๓) ทำความสะอาดเครื่องและอุปกรณ์ทั้งหมดให้อยู่ในสภาพที่สะอาด เป็นระเบียบ
- ๔) ตรวจสอบและทดสอบการทำงานของระบบโดยตัวแทนของผู้ผลิต

๔.๒.๑.๘ ผู้รับจ้างต้องทำการเปลี่ยนแผ่นกรองอากาศ และ Steam Cylinder ทุกชิ้น

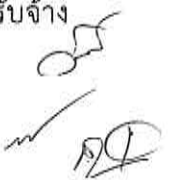
๔.๒.๒ ระบบดับเพลิงอัตโนมัติหือ Fike จำนวน ๒ ระบบ คือ บริเวณใต้พื้นยกระดบห้อง Strong Room จำนวน ๑ โชน และ ห้อง Server ห้อง Network และห้องไฟฟ้าและ UPS จำนวน ๑ โชน ผู้รับจ้างต้องดำเนินการดำเนินการทดสอบระบบทุกๆ ๓ เดือน โดยมีรายละเอียด ดังนี้

๔.๒.๒.๑ ทดสอบการทำงานของชุดควบคุมหัวถังแก๊สโดยนำ Solenoid Actuator ออกแล้วสังเกตเวลาทำการทดสอบ

๔.๒.๒.๒ ตรวจสอบสวิทช์ทุกตัวให้อยู่ในตำแหน่ง Normal Operating และตรวจสอบสภาพการทำงาน



- ๔.๒.๒.๓ ตรวจสอบสภาพของอุปกรณ์แจ้งเตือนที่เกี่ยวข้องกับระบบ อาทิเช่น กระดิ่ง และ ฮอ์น เป็นต้น
- ๔.๒.๒.๔ ตรวจสอบระบบสัญญาณเตือนที่ Control Panel ว่ามี Function การทำงานถูกต้องหรือไม่
- ๔.๒.๒.๕ ตรวจสอบแรงดันไฟฟ้าของชุด Power Supply พร้อมทั้งตรวจเช็ค Battery สำหรับ Backup ให้กับตู้ควบคุมและอุปกรณ์ของระบบทั้งหมด
- ๔.๒.๒.๖ ตรวจสอบหลอดไฟทุกดวงบน Control Panel
- ๔.๒.๒.๗ ตรวจสอบ Pressure Gauge ของถังดับเพลิงทุกถังว่าเชื่อมอยู่ตำแหน่งที่ Pressure ปกติหรือไม่
- ๔.๒.๒.๘ ตรวจสอบการทำงานและทำความสะอาด Smoke Detector ทุกตัว
- ๔.๒.๒.๙ ตรวจสอบการทำงานของชุด Electric Manual Pull Station หรือ Start Gas พร้อมทั้งตรวจสอบชุดหน่วงเวลาและหยุดการนับหรือ Stop Gas ก่อนที่แก๊สจะปล่อยออกมา
- ๔.๒.๒.๑๐ ตรวจสอบ Line Circuit ว่า Fault หรือไม่ โดยทดลองปลดขั้วใดขั้วหนึ่งของ Smoke Detector ออก (อาจจะปลดที่ตัว Smoke Detector หรือปลดสายไฟที่ต่ออยู่ใน Control Panel)
- ๔.๒.๒.๑๑ ตรวจสอบท่อแก๊ส ข้อต่อ หัวฉีด
- ๔.๒.๒.๑๒ ตรวจสอบสภาพของสายไฟหรือสายสัญญาณของชุดควบคุมระบบทั้งหมด
- ๔.๒.๓ ระบบไฟ (Electrical System) ภายในศูนย์คอมพิวเตอร์ผู้รับจ้างต้องดำเนินการทดสอบระบบทุกๆ ๓ เดือนโดยมีรายละเอียดดังนี้
  - ๔.๒.๓.๑ ตรวจสอบไฟฟ้าแสงสว่างฉุกเฉินทุกจุดภายในศูนย์คอมพิวเตอร์
  - ๔.๒.๓.๒ ตรวจสอบแบตเตอรี่ไฟฟ้าแสงสว่างฉุกเฉิน
  - ๔.๒.๓.๓ ตรวจสอบพัดลมดูดอากาศทุกจุดภายในศูนย์คอมพิวเตอร์
  - ๔.๒.๓.๔ ตรวจสอบสวิทช์และปลั๊กทุกจุดภายในศูนย์คอมพิวเตอร์
  - ๔.๒.๓.๕ ตรวจสอบระบบกราวด์
  - ๔.๒.๓.๖ ตรวจสอบ Main Circuit Breaker ที่อยู่ในศูนย์คอมพิวเตอร์
  - ๔.๒.๓.๗ ตรวจสอบวัดค่าความสว่างของหลอดไฟภายในศูนย์คอมพิวเตอร์
  - ๔.๒.๓.๘ ตรวจสอบค่าแรงดันไฟฟ้าภายในศูนย์คอมพิวเตอร์
  - ๔.๒.๓.๙ ตรวจเช็คจุดต่อสายทุกจุดภายในศูนย์คอมพิวเตอร์
  - ๔.๒.๓.๑๐ ตรวจสอบอุปกรณ์ป้องกันสำหรับระบบไฟฟ้าทุกจุดภายในศูนย์คอมพิวเตอร์
  - ๔.๒.๓.๑๑ ตรวจสอบระบบป้องกันไฟฟ้ากระชอก(ถ้ามี)
- ๔.๒.๔ ระบบฝ้าดูและแจ้งเตือนสถานะแวดล้อมอัตโนมัติที่ชื่อ Telealarm รุ่น REXC จำนวน ๑ ระบบผู้รับจ้างต้องดำเนินการดำเนินการทดสอบระบบทุกๆ ๓ เดือนโดยมีรายละเอียด ดังนี้
  - ๔.๒.๔.๑ จอแสดงผลการเกิดเสียงเตือน
  - ๔.๒.๔.๒ ตรวจสอบการจ่ายไฟสำรอง
  - ๔.๒.๔.๓ ทดสอบการส่งข้อความเมื่ออุปกรณ์ตรวจพบความผิดปกติ
- ๔.๒.๕ ระบบตรวจจับควันอัตโนมัติที่ชื่อ Startos รุ่น MICRA ๒๕ จำนวน ๒ ระบบติดตั้งที่ห้อง Strong Room จำนวน ๑ระบบ และ ห้องระบบไฟฟ้าและUPS จำนวน ๑ระบบผู้รับจ้างต้องดำเนินการดำเนินการทดสอบระบบทุกๆ ๓ เดือนโดยมีรายละเอียดดังนี้
  - ๔.๒.๕.๑ ทดสอบการเกิด Alarm





- ๔.๒.๕.๒ ตรวจสอบระบบไฟฟ้า
- ๔.๒.๕.๓ ตรวจสอบการแบ่งแยกฝุ่นออกจากส่วนที่นำไปสู่มเพื่อตรวจจับควันไม่น้อยกว่า ๘๐%
- ๔.๒.๕.๔ หมายเลข/ลำดับของอุปกรณ์ตรวจจับ
- ๔.๒.๕.๕ ตรวจสอบวันที่ วันเดือนปี เวลา ชั่วโมงนาที
- ๔.๒.๕.๖ ตรวจสอบระดับลมที่ตรวจจับได้
- ๔.๒.๕.๗ ตรวจสอบระดับลมต่ำสุดและสูงสุดที่ตรวจจับได้
- ๔.๒.๕.๘ ตรวจสอบความเร็วในการดูดอากาศ
- ๔.๒.๕.๙ ตรวจสอบเวลาในการสตาร์ทเครื่องสำหรับกลางวันและกลางคืน
- ๔.๒.๕.๑๐ ทดสอบการทำงานของตัวถ่ายทอดกระแสไฟฟ้า
- ๔.๒.๕.๑๑ ทดสอบการทำงานของชุดดูดอากาศ
- ๔.๒.๖ ระบบตรวจจับการรั่วซึมของน้ำอัตโนมัติ(Water Leak Sensor) ยี่ห้อ Water Sense รุ่น LDI-HM จำนวน ๑ ระบบผู้รับจ้างต้องดำเนินการทดสอบระบบ ทุกๆ ๓ เดือนโดยมีรายละเอียด ดังนี้
  - ๔.๒.๖.๑ ตรวจสอบเช็คชุดคอนโทรลของระบบ
  - ๔.๒.๖.๒ ตรวจสอบเช็คจุดเริ่มต้นสาย รอยต่อของสาย การต่อสายและจุดสิ้นสุดของสาย
  - ๔.๒.๖.๓ ตรวจสอบสภาพโดยรอบของพื้นที่ที่ติดตั้งตัวตรวจจับสาย
  - ๔.๒.๖.๔ ตรวจสอบเช็คระยะของสายโดยการเช็คเป็นระยะๆ
  - ๔.๒.๖.๕ ตรวจสอบวัดกระแสไฟฟ้าขาเข้า
  - ๔.๒.๖.๖ ตรวจสอบเช็คสัญญาณเตือนสิ่งผิดปกติ
- ๔.๒.๗ ระบบควบคุมการเปิดและปิดประตูอัตโนมัติ (Access Control) ยี่ห้อฮานาบุตรุ่น Finger๐๗จำนวน๗ ชุดและรุ่น STAR ๕๐๕จำนวน๑๐ ชุด รวมเป็น๑๗ ชุดผู้รับจ้างต้องดำเนินการทดสอบระบบทุกๆ ๓ เดือนโดยมีรายละเอียด ดังนี้
  - ๔.๒.๗.๑ ทดสอบระบบการทำงานของเครื่องควบคุม(Controller)
    - ๑) ทดสอบการทำงานในสภาวะแบบ Network และ Stand - Alone
    - ๒) ทดสอบการเก็บข้อมูล วัน เวลา สภาวะการทำงานของบัตร และการผ่านเข้าออกประตู
    - ๓) ทดสอบการปลดล็อคประตูด้วยวิธี Manual ของชุดควบคุมประตู จากตำแหน่งของ Local แต่ละประตู Local
  - ๔.๒.๗.๒ ทดสอบการทำงานของเครื่องอ่านลายนิ้วมือ พร้อมแป้นคีย์กดรหัส
  - ๔.๒.๗.๓ ทดสอบระบบการทำงานของกลอนไฟฟ้า (Electric Lock Device)
  - ๔.๒.๗.๔ ทดสอบระบบการทำงานของแหล่งจ่ายไฟและแบตเตอรี่สำรอง
  - ๔.๒.๗.๕ ทดสอบระบบการทำงานของชุดตรวจจับสภาวะเปิด - ปิด ประตู
  - ๔.๒.๗.๖ ทดสอบการทำงานของชุดอินเตอร์เฟส
  - ๔.๒.๗.๗ ทดสอบระบบการทำงานของชุดซอฟต์แวร์ควบคุมและการทำงานของคอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์อื่น ๆ ที่ใช้ร่วมกันกับระบบ
  - ๔.๒.๗.๘ ผู้รับจ้างต้องทำการเปลี่ยนแบตเตอรี่ของระบบเปิดปิดประตูอัตโนมัติทุกตัว
- ๔.๒.๘ ระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด ยี่ห้อ ACTI รุ่น CAM ๕๓๒๐ จำนวน๘กล้องยี่ห้อ AXIS รุ่น P๓๓๔๖ จำนวน ๗ กล้อง และ รุ่น P๓๓๖๕ จำนวน ๒ กล้อง รวมเป็น ๑๘กล้องผู้รับจ้างต้องดำเนินการทดสอบระบบทุกๆ ๓ เดือนโดยมีรายละเอียด ดังนี้

๔.๒.๘.๑ ตรวจสอบระบบตรวจสอบการเชื่อมต่อของระบบ(Riser)กล่องวงจรปิดแต่ละตัว เพื่อให้ทราบว่าระบบเชื่อมต่อสามารถใช้งานได้ โดยการวัดค่าความต้านทานสาย ส่วนที่เป็น Shield ต่อถึงกันหรือไม่ การเข้าสายที่กล่องมีปัญหาหรือไม่ การวัดค่าแรงดัน Power Supply และส่วนที่ผ่านตัวแปลงให้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน

๔.๒.๘.๒ ตรวจสอบชุด Control

๑) ตรวจสอบการทำงานของ Multiplexer ได้แก่

- สามารถเลือกดูภาพจากกล้องตัวใดตัวหนึ่งได้หรือไม่
- สามารถ Zoom ภาพจากกล้องตัวใดตัวหนึ่งได้หรือไม่
- สามารถแสดงภาพแบบภาพเดียวหรือหลาย ๆ ภาพได้หรือไม่
- สามารถ Play ภาพที่บันทึกไว้ได้หรือไม่
- สามารถเลือกจอภาพที่จะแสดงภาพจาก Camera ได้หรือไม่

๒) ตรวจสอบการทำงานของNVR

- สามารถบันทึกภาพที่รับจาก Multiplexer ได้หรือไม่
- สามารถ Play ภาพที่บันทึกได้หรือไม่
- สามารถตั้งเวลาบันทึกได้หรือไม่
- สามารถ Forward หรือ Reverse ภาพ ได้หรือไม่

๓) ตรวจสอบการทำงานของ Monitor สามารถแสดงผลได้ปกติหรือไม่

๔.๒.๘.๓ ตรวจสอบ Ground ของระบบมีการต่อ Ground ไว้อย่างถูกต้องหรือไม่ และค่า Ground อยู่ในมาตรฐานที่กำหนดหรือไม่

๔.๒.๘.๔ การให้บริการด้านอื่น ๆ

๑) การทดสอบระบบ

- ทดสอบการทำงานของระบบ เช่น การ Sequence หรือ การ Switch เลือกกล้องเป็นไปตาม Program Function ที่ตั้งไว้หรือไม่
- การ Record หรือ Play ภาพ ใช้ได้หรือไม่

๒) การทำความสะอาด

- ทำความสะอาดชุด Control เช่น Multiplexer, NVR, Monitor
- ทำความสะอาดอุปกรณ์อื่น ๆ เช่น ตัวกล่องตัวแปลงไฟ (Adaptor)

๔.๒.๙ สายสัญญาณเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Network and Cabling System) ผู้รับจ้างต้องดำเนินการทดสอบสายสัญญาณและจุดรับสัญญาณทุกๆ ๓ เดือนให้สามารถใช้งานได้อย่างต่อเนื่อง

๔.๒.๑๐ ระบบห้องมั่นคง (Strong Room System) จำนวน ๑ ห้อง ผู้รับจ้างต้องดำเนินการทดสอบระบบทุกๆ ๓ เดือนโดยมีรายละเอียดดังนี้

๔.๒.๑๐.๑ ตรวจสอบรอยร้าวตามผนังห้อง

๔.๒.๑๐.๒ ตรวจสอบการเปิด-ปิดประตู

๔.๒.๑๐.๓ ตรวจสอบรอยจัดแฉะบริเวณประตู

๔.๒.๑๐.๔ ตรวจสอบความเรียบร้อยช่องทางเดินสายไฟฟ้า

๔.๒.๑๐.๕ ตรวจสอบอุปกรณ์ด้านความปลอดภัย

๔.๒.๑๐.๖ ตรวจสอบการทำงานร่วมกับระบบปรับอากาศ



- ๔.๒.๑๐.๗ ตรวจสอบการทำงานร่วมกับพัดลม Exhaust
- ๔.๒.๑๐.๘ ตรวจสอบและทดสอบช่องVentilation ทั้งหมด
- ๔.๒.๑๐.๙ ตรวจสอบและทดสอบช่องOver Pressure ทั้งหมด
- ๔.๒.๑๐.๑๐ ตรวจสอบและทดสอบช่อง Exhaust และ Fresh Air ทั้งหมด
- ๔.๒.๑๐.๑๑ ผู้รับจ้างต้องตรวจสอบความเรียบร้อยช่องทางเดินสายไฟฟ้าและช่องทางเดินสายสัญญาณเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่ชำรุดหรือมีรูที่ปิดไม่สนิทจะต้องดำเนินการแก้ไขโดยทันที
- ๔.๒.๑๐.๑๒ ทำความสะอาด (Cleaning Data Center) ทุกๆ ๖ เดือนโดยการทำ ความสะอาดดังกล่าวต้องไม่ก่อให้เกิดผลเสียหายต่ออุปกรณ์ภายในศูนย์คอมพิวเตอร์ หากมีความเสียหายเกิดขึ้นโดยความประมาทเลินเล่อของผู้รับจ้างฯ ต้องรับผิดชอบค่าเสียหายทั้งหมดที่เกิดขึ้นโดยปราศจากข้อโต้แย้งใดๆ

**๔.๒.๑๑ ระบบอาคารสำนักเทคโนโลยีสารสนเทศ**

ผู้รับจ้างต้องดำเนินการตรวจสอบระบบอำนวยความสะดวกในอาคารทุกๆ ๓ เดือนหากเกิดการชำรุดเสียหาย ต้องปรับปรุงแก้ไขให้สามารถใช้งานได้ดังเดิมตั้งนี้

- ๔.๒.๑๑.๑ ตรวจสอบระบบท่อน้ำทิ้ง
- ๔.๒.๑๑.๒ ตรวจสอบสีผนังกำแพง
- ๔.๒.๑๑.๓ ตรวจสอบประตู

**๔.๒.๑๒ ระบบตรวจสอบศูนย์คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ตรวจสอบสิ่งแวดล้อม (DCIM System)**

จำนวน ๑ ชุดผู้รับจ้างต้องดำเนินการทดสอบระบบทุกๆ ๓ เดือนโดยมีรายละเอียดดังนี้

- ๔.๒.๑๒.๑ ตรวจสอบสถานะ การใช้งาน สภาพแวดล้อมภายนอก
- ๔.๒.๑๒.๒ ตรวจสอบเซ็นเซอร์การตรวจวัดอุณหภูมิ
- ๔.๒.๑๒.๓ ตรวจสอบเซ็นเซอร์การตรวจวัดความชื้น
- ๔.๒.๑๒.๔ ตรวจสอบการเชื่อมต่อระบบเครือข่าย
- ๔.๒.๑๒.๕ ทดสอบการทำงานของอุปกรณ์

**๔.๓ การบำรุงรักษาซ่อมแซมแก้ไข (Corrective Maintenance : CM)**

๔.๓.๑ การซ่อมบำรุงกรณีชำรุด (Corrective Maintenance : CM) คือการบำรุงรักษาที่เกิดจากการชำรุดของอุปกรณ์เนื่องจากการใช้งานหรือสาเหตุของความผิดพลาดจากการไม่เข้าใจของเจ้าหน้าที่ การบำรุงรักษาดังกล่าวผู้รับจ้างต้องจัดให้มีช่างผู้ชำนาญงานมาทำการแก้ไขซ่อมแซมโดยผู้รับจ้างต้องเข้ามาทำการแก้ไขภายใน ๓ ชั่วโมงตลอดเวลาไม่มีวันหยุด และจะต้องดำเนินการซ่อมแซมแก้ไขให้กลับมาใช้งานได้ตามปกติตามข้อตกลงระดับการให้บริการ (ServiceLevelAgreement:SLA)โดยมีรายละเอียดดังนี้

ระดับความรุนแรงของปัญหา	สถานการณ์	ช่องทางการให้บริการ	ระยะเวลาการตอบสนองและติดตามการแก้ไขปัญหา
ระดับ ๑ : สูง	ระบบเครื่องปรับอากาศแบบควบคุมความชื้น ระบบ Automatic Starter Active Power และ Transfer Switch (Active Power และ ABB) และระบบสายสัญญาณเครือข่ายคอมพิวเตอร์ไม่สามารถใช้งานได้	บริการแก้ไข ปัญหาแบบ Onsite	ตอบสนองภายใน ๓ ชั่วโมง และ แก้ปัญหาให้แล้วเสร็จภายใน ๘ ชั่วโมง



ระดับความรุนแรงของปัญหา	สถานการณ์	ช่องทางการให้บริการ	ระยะเวลาการตอบสนองและติดตามการแก้ไขปัญหา
ระดับ ๒ : ปานกลาง	ระบบตรวจจับควันไฟความไวสูง ระบบดับเพลิงอัตโนมัติระบบฝ้าดูด และแจ้งเตือนสภาวะแวดล้อมอัตโนมัติ ระบบตรวจจับการรั่วซึมของน้ำอัตโนมัติ ระบบควบคุมการเปิด-ปิดประตูอัตโนมัติ ระบบเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน ระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิดห้องมั่นคง (Strong Room) และระบบไฟฟ้าภายในศูนย์ซึ่งไม่กระทบกับการทำงานของคอมพิวเตอร์	บริการแก้ไข ปัญหาแบบ Onsite	ตอบสนองภายใน ๖ ชั่วโมง และ แก้ปัญหาให้แล้วเสร็จภายใน ๒๔ ชั่วโมง
ระดับ ๓: ต่ำ	คำแนะนำเกี่ยวกับการใช้งานระบบ ภายในศูนย์คอมพิวเตอร์ โดยระบบต่างๆ ยังใช้งานได้ตามปกติ	ณ. จดรับ การติดต่อ ประสานงาน	ตอบสนองและแจ้งผลการแก้ไข ตามกำหนดที่ตกลงกับผู้แจ้งฯ

ทั้งนี้ หากไม่สามารถดำเนินการให้แล้วเสร็จภายในเวลาดังกล่าว ผู้รับจ้างจะต้องจัดหา อุปกรณ์ หรือ เครื่องมือที่มีสมรรถนะเท่าเทียมกันมาทดแทนให้ใช้งานได้

๔.๓.๒ ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบเหมารวมค่าใช้จ่าย เช่น ค่าแรงงานในการปฏิบัติงานตรวจสอบ และดูแลรักษาตามกำหนด ค่าน้ำยาเคมีที่ใช้ในการทำความสะอาดเครื่อง รวมทั้งค่า อุปกรณ์เบ็ดเตล็ดที่ใช้ในการบำรุงรักษาซึ่งได้แก่ น้ำมันหล่อลื่น จาระบี น้ำยาเคมี (สำหรับทำความสะอาดหน้าสัมผัสและแผงควบคุม) สี และกระดาษทราย เป็นต้น ยกเว้นค่าอุปกรณ์ ดังนี้

๔.๓.๒.๑ ระบบดับเพลิงอัตโนมัติ (Fire Suppression System)

- สารดับเพลิง (ในกรณีที่สารฉีดยุติการทำงานผิดปกติ หรือกรณีเกิดเพลิงไหม้)

ทั้งนี้ อุปกรณ์ยกเว้นดังกล่าว เป็นหน้าที่ของผู้ว่าจ้างที่จะต้องดำเนินการจัดหาอุปกรณ์ และรับผิดชอบค่าใช้จ่าย ส่วนเรื่องการเปลี่ยนอะไหล่เป็นความรับผิดชอบของผู้รับจ้าง

๔.๓.๓ การเริ่มนับระยะเวลา ให้เริ่มนับตั้งแต่เวลาที่ผู้รับจ้างได้รับแจ้งจากผู้ว่าจ้าง โดยเจ้าหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายจากผู้ว่าจ้าง ได้แก่ คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ หรือ เจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบในการดูแลคอมพิวเตอร์ หากผู้รับจ้างไม่ปฏิบัติตาม ผู้ว่าจ้างมีสิทธิจ้างบุคคลภายนอกทำการซ่อมแซมแก้ไขโดยค่าจ้างในการจ้างบุคคลภายนอกซ่อมแซมแก้ไข ผู้รับจ้างจะเป็นผู้ออกค่าจ้าง ค่าใช้จ่ายให้แทนผู้ว่าจ้างทั้งสิ้น โดยผู้รับจ้างจะต้องชำระเงินค่าจ้างบุคคลภายนอกให้แก่ผู้ว่าจ้าง ภายใน ๗ วันนับแต่วันที่ได้รับหนังสือแจ้งจากผู้ว่าจ้าง

๔.๓.๔ ผู้ว่าจ้างสามารถแจ้งเหตุข้อขัดข้อง ผ่านทางโทรศัพท์ e-mail address หรือ การส่งโทรสาร ได้ในเวลาราชการตั้งแต่วันจันทร์ - วันศุกร์ เวลา ๐๘:๓๐น. - ๑๗:๐๐น. ทุกวัน และต้องมีทีมงานที่สามารถให้บริการได้ในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินตลอด ๒๔ ชั่วโมง (๗\*๒๔) โดยไม่เว้นวันหยุดราชการโดยถือว่าเป็นส่วนหนึ่งของการแจ้งเหตุข้อขัดข้อง สามารถนำมา กิจระยะเวลาการคำนวณระยะเวลาตามระดับการให้บริการ (SLA)

๔.๔ ผู้รับจ้างต้องใช้พัสดุ ประเภทวัสดุหรือครุภัณฑ์ที่ผลิตภายในประเทศ ที่ต้องดำเนินงานตามขอบเขตของงานนี้ ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๖๐ ของค่าพัสดุที่ใช้ในงานจ้าง (ถ้ามี) โดยต้องจัดทำแผนการใช้พัสดุดังกล่าวตามแบบที่กำหนดแนบท้ายขอบเขตของงานนี้ ในผนวก ๕ ส่งให้ผู้ว่าจ้างภายใน ๖๐ วันนับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๕. ระยะเวลาในการดำเนินการ

เริ่มดำเนินงานตั้งแต่วันที่ ๑ มกราคม ๒๕๖๖ ถึงวันที่ ๓๑ ธันวาคม ๒๕๖๖ รวม ๑๒ เดือน

๖. ระยะเวลาส่งมอบงาน

ผู้รับจ้างต้องส่งมอบรายงานการบำรุงรักษาระบบภายในศูนย์คอมพิวเตอร์ประกอบด้วยรายงานต่าง ๆ ตามข้อ ๔.๑.๑๑ เป็นงวด ๆ ละ ๑ เดือนภายใน ๑๐ วันทำการของเดือนถัดไป

๗. วงเงินที่ใช้ในการจัดหา

งบประมาณทั้งสิ้น ๓,๙๖๑,๓๐๐ บาท (สามล้านเก้าแสนหกหมื่นหนึ่งพันสามร้อยบาทถ้วน) โดยเบิกจ่ายจากงบประมาณรายจ่ายประจำปี ๒๕๖๖ สำนักเทคโนโลยีสารสนเทศ ประเภทรายจ่ายในการจัดการและบริหารองค์การรายการค่าจ้างเหมาบริการ ทั้งนี้ จะลงนามผูกพันในสัญญาได้ก็ต่อเมื่อ งบประมาณรายจ่าย ประจำปี ๒๕๖๖ ได้รับการพิจารณาอนุมัติ จาก กสทช. และมีผลบังคับใช้แล้วเท่านั้น

๘. เกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

สำนักงาน กสทช. จะพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอโดยใช้เกณฑ์ราคา

๙. เงื่อนไขในการชำระเงิน

ผู้ว่าจ้างจะจ่ายค่าจ้างบำรุงรักษาระบบภายในศูนย์คอมพิวเตอร์ให้แก่ผู้รับจ้างเป็นงวด รวม ๑๒ งวด งวดละเท่าๆกันเมื่อผู้รับจ้างได้ส่งรายงานสรุปผลการบำรุงรักษาระบบภายในศูนย์คอมพิวเตอร์ตามข้อ ๔.๑.๑๑ และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ได้ตรวจสอบรับรองครบถ้วนถูกต้องเรียบร้อยแล้ว ในกรณีค่าจ้างแต่ละเดือนเป็นเศษทศนิยมและไม่ลงตัวเท่ากันทุกเดือนได้ ให้ปัดเศษแต่ละงวดไปรวมไว้ในงวดสุดท้าย

๑๐. การรับประกันผลงานและค่าปรับ

๑๐.๑ การบริการ

- (๑) ผู้รับจ้างตกลงว่าการบำรุงรักษาและซ่อมแซมแก้ไขคอมพิวเตอร์ให้รวมถึงการบำรุงรักษาเพื่อป้องกันความชำรุดเสียหายของคอมพิวเตอร์ (Preventive Maintenance) ตลอดระยะเวลาดำเนินงานและต้องทำการซ่อมแซมแก้ไขและเปลี่ยนสิ่งที่จำเป็นทุกประการ (Corrective Maintenance) เพื่อให้คอมพิวเตอร์อยู่ในสภาพใช้งานได้ดีตามปกติโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆเพิ่มเติมทั้งสิ้น
- (๒) ผู้รับจ้างจะต้องจัดให้ช่างผู้มีความรู้ความชำนาญและมีมือดีมาตรวจสอบบำรุงรักษาคอมพิวเตอร์ (Preventive Maintenance) อย่างน้อยเดือนละ ๑ ครั้งในกรณีคอมพิวเตอร์ขัดข้องใช้การไม่ได้ตามปกติผู้รับจ้างจะต้องจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้อยู่ในสภาพใช้การได้ดีดังเดิม(Corrective Maintenance) โดยต้องเริ่มจัดการซ่อมแซมแก้ไขภายในระยะเวลาที่กำหนดตามข้อตกลงระดับการให้บริการ (Service Level Agreement : SLA) นับตั้งแต่วันที่ได้รับแจ้งจากผู้ว่าจ้างหรือผู้ที่ได้รับมอบหมายจากผู้ว่าจ้าง โดยจะแจ้งให้ผู้รับจ้างหรือผู้ที่ได้รับมอบหมายจากผู้รับจ้างทราบทางวาจาทางโทรสารหรือทางไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (e-mail) หรือทางโทรศัพท์ไม่ว่าวิธีใดวิธีหนึ่งให้



ถือเป็นการแจ้งโดยชอบแล้วและผู้รับจ้างจะต้องซ่อมแซมแก้ไขหรือเปลี่ยนสิ่งที่จำเป็นให้เสร็จเรียบร้อยภายในระยะเวลาที่กำหนดตามข้อตกลงระดับการให้บริการ (Service Level Agreement : SLA) นับแต่เวลาที่ได้รับแจ้งจากผู้ว่าจ้างดังกล่าว

- (๓) หากผู้รับจ้างไม่ดำเนินการดังกล่าวผู้ว่าจ้างมีสิทธิจ้างบุคคลภายนอกทำการซ่อมแซมแก้ไขโดยผู้รับจ้างจะต้องออกค่าใช้จ่ายในการจ้างบุคคลภายนอกซ่อมแซมแก้ไขแทนผู้ว่าจ้างทั้งสิ้นการจ้างบริการบำรุงรักษาและซ่อมแซมแก้ไขคอมพิวเตอร์ตามสัญญาไม่รวมถึงการเปลี่ยนแปลงลักษณะเฉพาะของคอมพิวเตอร์หรือส่วนประกอบที่ติดตั้งเพิ่มเติมภายหลังที่สัญญานี้มีผลบังคับและความเสียหายของคอมพิวเตอร์ซึ่งเกิดจากเหตุสุดวิสัยหรือเกิดจากความผิดของผู้ว่าจ้าง
- (๔) กรณีที่ผู้รับจ้าง ผู้แทน ช่าง หรือลูกจ้างของผู้รับจ้าง จงใจหรือประมาทเลินเล่อ หรือไม่มีความรู้ความชำนาญพอ กระทำหรืองดเว้นการกระทำใด ๆ เป็นเหตุให้คอมพิวเตอร์ของผู้ว่าจ้างเสียหายหรือไม่อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดีโดยไม่อาจแก้ไขได้ ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาคอมพิวเตอร์ที่มีคุณภาพ ประสิทธิภาพและความสามารถในการใช้งานไม่ต่ำกว่าของเดิมชดใช้แทน หรือชดใช้ราคาคอมพิวเตอร์ในกรณีที่ไม้อาจจัดหาทดแทนได้ ให้แก่ผู้ว่าจ้างภายในเวลาที่กำหนด

#### ๑๐.๒ การรับประกันผลงาน

- (๑) ผู้รับจ้างตกลงบำรุงรักษาและซ่อมแซมแก้ไขคอมพิวเตอร์ตามสัญญาให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ต่ออยู่เสมอโดยให้มีเวลาคอมพิวเตอร์ชดช้องรวมตามเกณฑ์การคำนวณเวลาชดช้องไม่เกินเดือนละ ๓๖ ชั่วโมงหรือร้อยละ ๕ ของเวลาใช้งานทั้งหมดของคอมพิวเตอร์ของเดือนนั้นแล้วแต่ตัวเลขใดจะมากกว่ากันมิฉะนั้นผู้รับจ้างต้องยอมให้ผู้ว่าจ้างคิดค่าปรับเป็นรายชั่วโมงในอัตราชั่วโมงละ ๐.๐๓๕% ของค่าจ้างตามสัญญาในช่วงเวลาที่ไม่สามารถใช้คอมพิวเตอร์ได้ในส่วนที่เกินกว่ากำหนดเวลาชดช้องข้างต้น
- (๒) เกณฑ์การคำนวณเวลาชดช้องของคอมพิวเตอร์ตามข้อ ๑๑.๑ ให้เป็นไปดังนี้
- กรณีที่คอมพิวเตอร์เกิดชดช้องพร้อมกันหลายหน่วยให้นับเวลาชดช้องของหน่วยที่มีตัวถังมากที่สุดเพียงหน่วยเดียว
  - กรณีความเสียหายอันสืบเนื่องมาจากความชดช้องของคอมพิวเตอร์แตกต่างกันเวลาที่ใช้ในการคำนวณค่าปรับจะเท่ากับเวลาชดช้องของคอมพิวเตอร์หน่วยนั้นคูณด้วยตัวถ่วงซึ่งมีค่าต่าง ๆ ตามภาคผนวก ๓

#### ๑๐.๓ ค่าปรับ

- (๑) ในกรณีที่ผู้รับจ้างไม่เข้ามาซ่อมแซมแก้ไขภายในเวลาที่กำหนด หรือไม่สามารรถดำเนินการซ่อมแซมแก้ไขหรือไม่สามารถจัดหาอุปกรณ์ใหม่ที่มีคุณสมบัติทัดเทียมกันหรือดีกว่ามาเปลี่ยนให้ใช้งานได้ภายในเวลาที่กำหนดไว้ตามข้อ ๑๑.๑ (๒) ผู้รับจ้างยินยอมให้คิดค่าปรับเป็นรายชั่วโมง (เศษของชั่วโมงให้นับเป็น ๑ (หนึ่ง) ชั่วโมง) ในอัตราร้อยละ ๐.๑ นับจากเวลาที่ครบกำหนดจนถึงเวลาที่ผู้รับจ้างได้เริ่มการซ่อมแซมแก้ไขหรือจนถึงเวลาที่ผู้รับจ้างดำเนินการซ่อมแซมแก้ไขแล้วเสร็จแล้วแต่กรณี
- (๒) ในกรณีที่ผู้รับจ้างไม่ชดใช้คอมพิวเตอร์ที่ได้รับความเสียหายตามข้อ ๑๑.๑ (๔) ต้องยินยอมให้คิดค่าปรับเป็นรายวันในอัตราร้อยละ ๐.๑ ตามสัญญา นับถัดจากวันที่ครบกำหนด จนถึงวันที่นำคอมพิวเตอร์มาส่งมอบครบถ้วน



- (๓) หากผู้รับจ้างไม่เข้าทำการบำรุงรักษาเพื่อป้องกัน (Preventive Maintenance : PM) ตามรอบระยะเวลาที่กำหนด ต้องยินยอมให้คิดค่าปรับในอัตราร้อยละ ๐.๑๐ ของค่าจ้าง ตามสัญญา และเนื่องจากการไม่เข้าบำรุงรักษานั้นไม่สามารถชดเชยในรอบระยะเวลา ถัดไปได้ ถือเป็นกรกระทำที่ผิดสัญญา ผู้ว่าจ้างจะหักค่าจ้างที่ต้องจ่ายในงวดนั้นลงตาม ส่วน รวมทั้งค่าเสียหายอันเกิดจากการไม่ทำการบำรุงรักษานั้น (ถ้ามี) นอกจากจาก จาก ค่าปรับดังกล่าวอีกด้วย

#### ๑๑. เงื่อนไขอื่นๆ

- ๑๑.๑ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกต้องเสนอค่าจ้างบำรุงรักษาสำหรับการบริการตลอด ระยะเวลาเวลาดำเนินงานตามขอบเขตของงานนี้ โดยให้จำแนกค่าจ้างเป็นค่าใช้จ่าย ประจำ (Fixed Cost) ซึ่งไม่ผันแปรตามระยะเวลาบริการ (ถ้ามี) และค่าใช้จ่ายผันแปร ตาม และให้จำแนกอันตราเป็นระยะเวลาบริการ (Variable Cost) รายเดือน
- ๑๑.๒ กรณีสำนักงาน กสทช. มีความจำเป็นเพื่อประโยชน์สำนักงานฯ หรือเป็นไปตามระเบียบ กฎหมายที่เกี่ยวข้อง เป็นเหตุให้ระยะเวลาการจ้างบำรุงรักษาไม่เป็นตามระยะเวลา ดำเนินงานตามขอบเขตของงานนี้ สำนักงาน กสทช. จะปรับลดระยะเวลาดำเนินงานลง ตามความเป็นจริงและความเหมาะสมโดยถืออัตราค่าจ้างบริการอัตรารายเดือนที่เสนอไว้ ในข้อ ๑๑.๑ เป็นอัตราปรับลดค่าจ้างบริการลงตามระยะเวลาจ้างบำรุงรักษาจริงต่อไป
- ๑๑.๓ ข้อมูลของผู้ว่าจ้าง ถือเป็นความลับของทางราชการ ห้ามมิให้นำไปเผยแพร่
- ๑๑.๔ การกระทำการใดใดอันจะก่อผลให้เกิดความเสียหายต่อระบบ จะต้องแจ้งและได้รับ อนุญาตจากเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบของผู้ว่าจ้าง ก่อน
- ๑๑.๕ ผู้รับจ้างต้องส่งรายงานผลการใช้วัสดุที่ผลิตในประเทศพร้อมกับการส่งมอบงาน เพื่อให้ คณะกรรมการตรวจรับพัสดุตรวจสอบด้วย (ถ้ามี)

