

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

๑. ความเป็นมา

สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ ได้พัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานของบุคลากรภายในหน่วยงาน สำหรับให้บริการประชาชนอย่างต่อเนื่อง ส่งผลให้มีอุปกรณ์ภายในคอมพิวเตอร์ (Data Center) เพิ่มขึ้น ซึ่งห้องดังกล่าวเป็นศูนย์รวมและศูนย์กลางการควบคุมการทำงานของอุปกรณ์คอมพิวเตอร์แม่ข่าย โดยแต่ละอุปกรณ์บริหารจัดการเครือข่าย และเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายในการให้บริการระบบเทคโนโลยีสารสนเทศต่าง ๆ โดยศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ ทำหน้าที่ในการให้บริการคอมพิวเตอร์ บริการสารสนเทศ บริการเครือข่าย บริการอินเทอร์เน็ต ภายในหน่วยงาน และให้บริการอินเทอร์เน็ตสู่ภายนอกหน่วยงาน โดยทำการควบคุม ดูแล พัฒนาระบบคอมพิวเตอร์ และระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ให้สามารถใช้งานได้ตลอดเวลา และมีประสิทธิภาพ รวมถึงการเชื่อมโยงข้อมูลสารสนเทศเพื่อให้บริการและการสนับสนุนการปฏิบัติราชการแก่สำนักงาน กสทช. ทั้งในส่วนกลางและส่วนภูมิภาค โดยสัญญาจ้างเลขที่ ๘๖๔๐๐๙๗ ลงวันที่ ๑๘ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๔ เริ่มดำเนินการวันที่ ๑ มกราคม ๒๕๖๔ ถึงวันที่ ๓๑ ธันวาคม ๒๕๖๔ เป็นระยะเวลา ๑๒ เดือน เป็นจำนวนเงิน ๔,๒๘๘,๕๖๐.๐๐ บาท (สี่ล้านสองแสนแปดหมื่นแปดพันห้าร้อยหกสิบบาทถ้วน)

ดังนั้น เพื่อให้ระบบป้องกันและระบบรักษาความปลอดภัยและระบบไฟฟ้าภายในศูนย์คอมพิวเตอร์ สามารถใช้งานได้อย่างต่อเนื่องมีประสิทธิภาพจึงจำเป็นต้องบำรุงรักษาระบบป้องกันและระบบรักษาความปลอดภัยและระบบไฟฟ้าภายในศูนย์คอมพิวเตอร์ต่อไปในปี ๒๕๖๕ เพื่อให้อุปกรณ์ต่างๆอยู่ในสภาพพร้อมใช้งานได้ดีตามปกติเพื่อสนับสนุนให้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศต่างๆมีประสิทธิภาพน่าเชื่อถือและมีความปลอดภัยสูง ลดความเสี่ยงจากการหยุดทำงานของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ (DownTime) จากเหตุขัดข้องต่างๆ ที่ไม่พึงประสงค์ เช่น ไฟฟ้าตก ไฟฟ้าดับ ตั้งแต่วันที่ ๑ มกราคม ๒๕๖๕ ถึงวันที่ ๓๑ ธันวาคม ๒๕๖๕ ต่อไป

๒. วัตถุประสงค์

เพื่อจ้างบำรุงรักษาระบบป้องกันและรักษาความปลอดภัยและระบบไฟฟ้าภายในศูนย์คอมพิวเตอร์ ประจำปี ๒๕๖๕

๓. คุณสมบัติผู้ยื่นข้อเสนอ

- ๓.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย
- ๓.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- ๓.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- ๓.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของ กรมบัญชีกลาง
- ๓.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของ หน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลางซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็น หุ่นส่วน ผู้จัดการกรรมการผู้จัดการผู้บริหารผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย



- ๓.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
- ๓.๗ เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่จ้างดังกล่าว
- ๓.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ สำนักงาน กสทช. ณ วันยื่นข้อเสนอ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการจัดจ้างครั้งนี้
- ๓.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกันซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทยเว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น
- ๓.๑๐ ผู้ยื่น ข้อเสนอ ต้องลงทะเบียน ใน ระบบ จัดซื้อ จัดจ้าง ภาครัฐ ด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement: e - GP) ของกรมบัญชีกลาง กรณีผู้ยื่นข้อเสนอ ยังมิได้ทำการลงทะเบียน ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ จะต้องดำเนินการลงทะเบียนให้เรียบร้อยก่อนการทำสัญญา หรือข้อตกลง
- ๓.๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นผู้ที่สามารถให้บริการบำรุงรักษาในแต่ละรายการที่ได้ดำเนินการจ้างครั้งนี้ โดยต้องได้รับการรับรองหรือแต่งตั้งจากผู้ผลิตหรือสาขาของผู้ผลิตว่ามีขีดความสามารถในการให้บริการบำรุงรักษา พร้อมให้การสนับสนุนอะไหล่ตลอดระยะเวลาบริการอย่างน้อยได้แก่ ระบบปรับอากาศชนิดควบคุมความชื้น

๔. ขอบเขตการดำเนินงาน

ผู้รับจ้างต้องบำรุงรักษาระบบป้องกันและระบบรักษาความปลอดภัยและระบบไฟฟ้าภายในศูนย์ ภายในศูนย์คอมพิวเตอร์ของสำนักงาน 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 ระบบฝ้าดูและแจ้งเตือนสถานะแวดล้อมอัตโนมัติ

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 ๑ ซึ่งต่อไปนี้อยู่ในข้อกำหนดขอบเขตงานนี้
รวมเรียก “ระบบภายในศูนย์คอมพิวเตอร์”

๔.๑.๒ การบำรุงรักษาระบบในศูนย์คอมพิวเตอร์ ประกอบด้วยการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance: PM) และการบำรุงรักษาแก้ไขข้อขัดข้อง (Corrective Maintenance : CM) ตามที่กำหนดในขอบเขตงานนี้

- ๔.๑.๓ ผู้รับจ้างต้องจัดทำแผนการบำรุงรักษาตามขอบเขตงานนี้ส่งให้คณะกรรมการตรวจการจ้างทราบภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา
- ๔.๑.๔ ผู้รับจ้างต้องมีเอกสารหรือใบรับรองการผ่านการสอบเทียบเครื่องมือวัดที่ใช้ในการให้บริการ เช่น โวลต์มิเตอร์แอมป์มิเตอร์เครื่องวัดความดัน เป็นต้น
- ๔.๑.๕ ผู้รับจ้างต้องตรวจสอบและจัดทำ Sticker ติดที่อุปกรณ์ในข้อ๑ทั้งหมดให้แล้วเสร็จภายใน ๓๐ วันนับถัดจากวันลงนามในสัญญาโดยต้องเป็น Sticker ใหม่ทั้งหมดตามรูปแบบที่สำนักงาน กสทช. กำหนดโดยจะต้องติดที่บริเวณภายนอกด้านหน้าอุปกรณ์ที่มองเห็นได้ด้วยตาเปล่าอย่างชัดเจน ซึ่งประกอบด้วยรูปแบบข้อมูลดังนี้

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

- กรณีที่ Sticker ขาดุดเสียหาย ผู้รับจ้างต้องทำการซ่อมแซมหรือจัดทำใหม่ให้อยู่ในสภาพดีตามเดิม
- ๔.๑.๖ ผู้รับจ้างต้องมีบุคลากรที่มีความรู้ ความชำนาญ และผ่านการฝึกอบรมเกี่ยวกับการบำรุงรักษาซ่อมแซมแก้ไขระบบภายในศูนย์คอมพิวเตอร์ได้แก่ ระบบปรับอากาศชนิดควบคุมความชื้น ระบบเครื่องจ่ายกระแสไฟฟ้าสำรองอัตโนมัติ ยี่ห้อที่สำนักงาน กสทช. ใช้งานเป็นอย่างน้อย โดยมีเอกสารรับรองการฝึกอบรม ของบริษัทผู้ผลิตหรือตัวแทนของผู้ผลิตหรือผู้แทนจำหน่ายในประเทศไทยมาแสดงพร้อมแนบเอกสารมาพร้อมวันเสนอราคา
- ๔.๑.๗ ผู้รับจ้างต้องจัดอบรมด้านเทคนิคเกี่ยวกับระบบภายในศูนย์คอมพิวเตอร์เพื่อเป็นการชักจูงให้เจ้าหน้าที่สำนักเทคโนโลยีสารสนเทศ ที่รับผิดชอบให้มีความเข้าใจในการควบคุมการใช้งานอุปกรณ์ดังกล่าว อย่างน้อย ๑ ครั้ง ทั้งนี้ สำนักงาน กสทช. โดยสำนักนบ. จะแจ้งกำหนดการให้ทราบต่อไป
- ๔.๑.๘ สำหรับ System Software และ/หรือ Software ที่นำมาใช้เป็นพื้นฐานในการพัฒนาระบบงานคอมพิวเตอร์ ต้องบำรุงรักษาและปรับปรุงให้ทันสมัย (Update หรือ Release Version) โดยต้องมีบริการ ISSU (In Service Software Upgrade)
- ๔.๑.๙ สำหรับ Application Software ให้ทำการตรวจสอบและ/หรือปรับแต่งประสิทธิภาพ (Performance Tuning) ของระบบงานและโปรแกรมทั้งในด้านความเสถียรของผู้ใช้ ความเร็วในการทำงาน และความมั่นคงปลอดภัยของระบบงานและข้อมูล
- ๔.๑.๑๐ ผู้รับจ้างต้องมีแบบฟอร์มบันทึกการให้บริการบำรุงรักษาแยกตามประเภทของเครื่องจักรและอุปกรณ์ เพื่อสะดวกต่อการทำงานและการตรวจสอบ

✓ สส

๔.๑.๑๑ ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการจัดทำรายงานสรุปการบริการบำรุงรักษาและซ่อมแซมแก้ไขระบบภายในศูนย์คอมพิวเตอร์ประจำเดือน ทุกๆ เดือนตลอดระยะเวลาการจ้าง ให้สอดคล้องกับ หลักการด้านวิศวกรรมสำหรับพัฒนาระบบสารสนเทศอย่างมั่นคงปลอดภัย สำหรับสำนักงาน กสทช. ตามที่สำนักงาน กสทช. กำหนด ส่งมอบให้คณะกรรมการตรวจการจ้างฯ ในรูปแบบเอกสารและไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ชุด โดยต้องมีข้อมูลอย่างน้อยดังนี้

๔.๑.๑๑.๑ ข้อมูลการรับแจ้งปัญหาและแนวทางแก้ไขที่เกี่ยวข้องกับระบบทั้งหมด โดยระบุรายละเอียดให้สอดคล้องกับเอกสารแนบ ๓

๔.๑.๑๑.๒ หากมีเอกสาร หรือหลักฐานเพิ่มเติมที่เป็นประโยชน์ซึ่งถูกจัดทำระหว่างการดำเนินการภายในขอบเขตของรอบการบำรุงรักษา ผู้รับจ้างสามารถเสริมในรายงานได้ตามเหมาะสม

๔.๑.๑๒ ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีบริการระบบ Operation and Maintenance Software ในการบริหารจัดการงานบำรุงรักษา เพื่อเจ้าหน้าที่ สำนักงาน กสทช. หรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย สามารถใช้บริการได้ ๒๔ ชั่วโมง ตลอดระยะเวลาสัญญา โดยระบบดังกล่าวต้องมีความสามารถดำเนินการได้อย่างน้อย ดังนี้

๔.๑.๑๒.๑ 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)

๔.๑.๑๒.๒ ออกใบแจ้งซ่อม และตรวจติดตามงานซ่อม(Maintenance Status Tracking)

๔.๑.๑๒.๓ ขั้นตอนการทำงานของระบบ(Sequence of Operation)

๔.๑.๑๒.๔ รายชื่อพร้อมรายละเอียดติดต่อของผู้เชี่ยวชาญแต่ละอุปกรณ์(List of Qualified Technician)

๔.๑.๑๒.๕ บันทึกการแก้ไขแบบ, Configuration และ Set point ต่างๆ

๔.๑.๑๒.๖ 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 CSD ๕๒๑ A จำนวน ๒ เครื่องรุ่น 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) และแบร้งให้ทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ 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 ปรับแต่งและทดสอบสวิตช์ความดันสูงและต่ำ ให้ทำงานได้ถูกต้องและเหมาะสมตามมาตรฐานของผู้ผลิต
- ๒) ตรวจสอบและเติมสารทำความเย็น (Refrigerant) ให้มีขนาดและปริมาณตามคำแนะนำ ของผู้ผลิต
- ๓) ตรวจสอบแรงดันด้านดูดและด้านส่งให้เป็นไปตามมาตรฐานและข้อกำหนดของผู้ผลิต
- ๔) ตรวจสอบจาระบี
- ๕) ตรวจสอบท่อดูด ท่อส่ง ช้องอ และข้อต่อ มีการชำรุดหรือรั่วซึมหรือไม่

๔.๒.๑.๔ ตรวจสอบระบบไฟฟ้า

- ๑) ตรวจสอบมอเตอร์ไฟฟ้าทุกตัวที่มีอยู่ในระบบ
- ๒) ตรวจสอบกระแสไฟฟ้าของมอเตอร์ทุกตัวให้ถูกต้องตามเกณฑ์ที่กำหนด
- ๓) ตรวจสอบ ปรับแต่งหรือแก้ไข Overload, Control Board (ถ้ามี) และอุปกรณ์ควบคุมอื่นๆ 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 ให้ใช้งานได้ดียิ่งขึ้น

๔.๒.๑.๖ ตรวจสอบอุปกรณ์ปรับความชื้นของอากาศ (Humidity)

- ๑) ตรวจสอบทำความสะอาดหรือเปลี่ยนแท่งอิเล็กโทรดใหม่ ในกรณีที่ชำรุดหรือถึงระยะเวลาที่ต้องเปลี่ยน
- ๒) ตรวจสอบและปรับแต่งแรงดันของน้ำที่ไหลผ่าน Solenoid Valve ให้ทำงานได้ตามปกติ
- ๓) ตรวจสอบกระแสไฟฟ้าและการทำงานของอุปกรณ์ให้เป็นไปตามมาตรฐานของผู้ผลิต
- ๔) ตรวจสอบหรือเปลี่ยนท่อน้ำทิ้งใหม่ กรณีที่ชำรุด

๔.๒.๑.๗ ตรวจสอบส่วนอื่นๆ ทั่วทั้งคันได้แก่

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

๔.๒.๑.๘ ผู้รับจ้างต้องทำการเปลี่ยนแผ่นกรองอากาศ และ Steam Cylinder ทุกชิ้น

๔.๒.๒ ระบบดับเพลิงอัตโนมัติยี่ห้อ Fike จำนวน ๒ ระบบ คือ บริเวณใต้พื้นยกกระดานห้อง Strong Room จำนวน ๑ โซน และ ห้อง Server ห้อง Network และห้องไฟฟ้าและ UPS จำนวน ๑ โซน ผู้รับจ้างต้องดำเนินการดำเนินการทดสอบระบบทุกๆ ๓ เดือน โดยมีรายละเอียด ดังนี้

- ๔.๒.๒.๑ ทดสอบการทำงานของชุดควบคุมหัวถังแก๊สโดยนำ Solenoid Actuator ออกแล้วสังเกตเวลาทำการทดสอบ
- ๔.๒.๒.๒ ตรวจสอบสวิตช์ทุกตัวให้อยู่ในตำแหน่ง Normal Operating และตรวจสอบสภาพการทำงาน
- ๔.๒.๒.๓ ตรวจสอบสภาพของอุปกรณ์แจ้งเตือนที่เกี่ยวข้องกับระบบ อาทิเช่น กระดิ่ง และ ฮอร์น เป็นต้น
- ๔.๒.๒.๔ ตรวจสอบระบบสัญญาณเตือนที่ Control Panel ว่ามี Function การทำงานถูกต้องหรือไม่
- ๔.๒.๒.๕ ตรวจสอบแรงดันไฟฟ้าของชุด Power Supply พร้อมทั้งตรวจสอบเช็ค Battery สำหรับ Backup ให้กับตู้ควบคุมและอุปกรณ์ของระบบทั้งหมด
- ๔.๒.๒.๖ ตรวจสอบหลอดไฟทุกดวงบน Control Panel
- ๔.๒.๒.๗ ตรวจสอบ Pressure Gauge ของถังดับเพลิงทุกถังว่าเข็มอยู่ตำแหน่งที่ 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

๖๖

๔.๒.๒.๑๐ ตรวจสอบ Line Circuit ว่า Fault หรือไม่ โดยทดลองปลดชั่วใดชั่วหนึ่งของ Smoke Detector ออก (อาจจะปลดที่ตัว Smoke Detector หรือปลดสายไฟที่ต่ออยู่ใน Control Panel)

๔.๒.๒.๑๑ ตรวจสอบท่อแก๊ส ข้อต่อ หัวฉีด

๔.๒.๒.๑๒ ตรวจสอบสภาพของสายไฟฟ้าหรือสายสัญญาณของชุดควบคุมระบบทั้งหมด

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 ที่อยู่ภายในศูนย์คอมพิวเตอร์

๔.๒.๓.๗ ตรวจสอบค่าความสว่างของหลอดไฟฟ้าภายในศูนย์คอมพิวเตอร์

๔.๒.๓.๘ ตรวจสอบค่าแรงดันไฟฟ้าภายในศูนย์คอมพิวเตอร์

๔.๒.๓.๙ ตรวจสอบเช็คจุดต่อสายทุกจุดภายในศูนย์คอมพิวเตอร์

๔.๒.๓.๑๐ ตรวจสอบอุปกรณ์ป้องกันสำหรับระบบไฟฟ้าทุกจุดภายในศูนย์คอมพิวเตอร์

๔.๒.๓.๑๑ ตรวจสอบระบบป้องกันไฟฟ้ากระชอก(ถ้ามี)

๔.๒.๔ ระบบเฝ้าดูและแจ้งเตือนสถานะแวดล้อมอัตโนมัติที่ห่อ 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 ระบบตรวจจับควันอัตโนมัติที่ห่อ Startos รุ่น MICRA ๒๕ จำนวน ๒ ระบบติดตั้งที่ห้อง Strong Room จำนวน ๑ ระบบ และ ห้องระบบไฟฟ้าและ UPS จำนวน ๑ ระบบผู้รับจ้างต้องดำเนินการดำเนินการทดสอบระบบทุกๆ ๓ เดือนโดยมีรายละเอียดดังนี้

๔.๒.๕.๑ ทดสอบการเกิด Alarm

๔.๒.๕.๒ ตรวจสอบระบบไฟฟ้า

๔.๒.๕.๓ ตรวจเช็คการแบ่งแยกฝุ่นออกจากส่วนที่นำไปสู่มเพื่อตรวจจับควันไม่น้อยกว่า ๘๐%

๔.๒.๕.๔ หมายเลข/ลำดับของอุปกรณ์ตรวจจับ

๔.๒.๕.๕ ตรวจเช็ควันที่ วันเดือนปี เวลา ชั่วโมงนาที

๔.๒.๕.๖ ตรวจเช็คระดับลมที่ตรวจจับได้

๔.๒.๕.๗ ตรวจเช็คระดับลมต่ำสุดและสูงสุดที่ตรวจจับได้

๔.๒.๕.๘ ตรวจเช็คความเร็วในการดูดอากาศ

๔.๒.๕.๙ ตรวจเช็คเวลาในการสตาร์ทเครื่องสำหรับกลางวันและกลางคืน

๔.๒.๕.๑๐ ทดสอบการทำงานของตัวถ่ายทอดกระแสไฟฟ้า

๔.๒.๕.๑๑ ทดสอบการทำงานของชุดดูดอากาศ

๔.๒.๖ ระบบตรวจจับการรั่วซึมของน้ำอัตโนมัติ(Water Leak Sensor) ยี่ห้อ Water Sense รุ่น LDI-IM จำนวน ๑ ระบบผู้รับจ้างต้องดำเนินการทดสอบระบบ ทุกๆ ๓ เดือนโดยมีรายละเอียด ดังนี้

๔.๒.๖.๑ ตรวจเช็คชุดคอนโทรลของระบบ

๔.๒.๖.๒ ตรวจเช็คจุดเริ่มต้นสาย รอยต่อของสาย การต่อสายและจุดสิ้นสุดของสาย

๔.๒.๖.๓ ตรวจสอบสถานะโดยรอบของพื้นที่ที่ติดตั้งตัวตรวจจับสาย

๔.๒.๖.๔ ตรวจเช็คระยะของสายโดยการเช็คเป็นระยะๆ

๔.๒.๖.๕ ตรวจวัดกระแสไฟฟ้าขาเข้า

๔.๒.๖.๖ ตรวจเช็คสัญญาณเตือนสิ่งผิดปกติ

๔.๒.๗ ระบบควบคุมการเปิดและปิดประตูอัตโนมัติ (Access Control) ยี่ห้อนาบุตรรุ่น Fingeroo๗จำนวน๗ ชุดและรุ่น STAR ๕๐๕จำนวน๑๐ ชุด รวมเป็น๑๗ ชุดผู้รับจ้างต้องดำเนินการทดสอบระบบทุกๆ ๓ เดือนโดยมีรายละเอียด ดังนี้

๔.๒.๗.๑ ทดสอบระบบการทำงานของเครื่องควบคุม(Controller)

๑) ทดสอบการทำงานในสถานะแบบ Network และ Stand - Alone

๒) ทดสอบการเก็บข้อมูล วัน เวลา สถานะการทำงานของบัตร และการผ่านเข้าออกประตู

๓) ทดสอบการปลดล็อคประตูด้วยวิธี Manual ของชุดควบคุมประตู จากตำแหน่งของ Local แต่ละประตู Local

๔.๒.๗.๒ ทดสอบการทำงานของเครื่องอ่านลายนิ้วมือ พร้อมแป้นคีย์กรหัส

๔.๒.๗.๓ ทดสอบระบบการทำงานของกลอนไฟฟ้า (Electric Lock Device)

๔.๒.๗.๔ ทดสอบระบบการทำงานของแหล่งจ่ายไฟและแบตเตอรี่สำรอง

๔.๒.๗.๕ ทดสอบระบบการทำงานของชุดตรวจจับสถานะเปิด - ปิด ประตู

๔.๒.๗.๖ ทดสอบการทำงานของชุดอินเทอร์เฟซ

๔.๒.๗.๗ ทดสอบระบบการทำงานของชุดซอฟต์แวร์ควบคุมและการใช้งานของคอมพิวเตอร์ 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 ๑๐กล้องผู้รับจ้างต้องดำเนินการทดสอบระบบทุกๆ ๓ เดือนโดยมีรายละเอียด ดังนี้

๔.๒.๘.๑ ตรวจสอบระบบตรวจสอบการเชื่อมต่อของระบบ(Riser)กล้องวงจรปิดแต่ละตัว เพื่อให้ทราบว่าระบบเชื่อมต่อสามารถใช้งานได้ โดยการวัดค่าความต้านทานสาย ส่วนที่เป็น Shield ต่อถึงกันหรือไม่ การเข้าสายที่กล้องมีปัญหาหรือไม่ การวัดค่าแรงดัน Power Supply และส่วนที่ผ่านตัวแปลงให้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน

๔.๒.๘.๒ ตรวจสอบชุด Control

๑) ตรวจสอบการทำงานของ Multiplexer ได้แก่

- สามารถเลือกดูภาพจากกล้องตัวใดตัวหนึ่งได้หรือไม่
- สามารถ Zoom ภาพจากกล้องตัวใดตัวหนึ่งได้หรือไม่
- สามารถแสดงภาพแบบภาพเดี่ยวหรือหลาย 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 ตรวจสอบรอยดัดและบริเวณประตู

๔.๒.๑๐.๔ ตรวจสอบความเรียบร้อยของทางเดินสายไฟฟ้า

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 ผู้รับจ้างต้องตรวจสอบความเรียบร้อยของทางเดินสายไฟฟ้าและช่องทางเดินสายสัญญาณเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่ชำรุดหรือมีรูที่ปิดไม่สนิทจะต้องดำเนินการแก้ไขโดยทันที

๔.๒.๑๐.๑๒ ทำความสะอาด (Cleaning Data Center) ทุกๆ ๖ เดือนโดยการทำ ความสะอาดดังกล่าวต้องไม่ก่อให้เกิดผลเสียหายต่ออุปกรณ์ภายในศูนย์คอมพิวเตอร์

หากมีความเสียหายเกิดขึ้นโดยความประมาทเลินเล่อของผู้รับจ้างฯ
ต้องรับผิดชอบค่าเสียหายทั้งหมดที่เกิดขึ้นโดยปราศจากข้อโต้แย้งใดๆ

๔.๒.๑๑ ระบบอาคารสำนักเทคโนโลยีสารสนเทศ

ผู้รับจ้างต้องดำเนินการตรวจสอบระบบอำนวยความสะดวกในอาคารทุกๆ ๓ เดือนหาก
เกิดการชำรุด เสียหาย ต้องปรับปรุงแก้ไขให้สามารถใช้งานได้ดังเดิมดังนี้

๔.๒.๑๑.๑ ตรวจสอบระบบท่อน้ำทิ้ง

๔.๒.๑๑.๒ ตรวจสอบสื่อน้ำทิ้ง

๔.๒.๑๑.๓ ตรวจสอบประตู

๔.๒.๑๒ ระบบ Generator set Starting System จำนวน ๑ ชุดผู้รับจ้างต้องดำเนินการทดสอบ
ระบบทุกๆ ๓ เดือนโดยมีรายละเอียดดังนี้

๔.๒.๑๒.๑ ตรวจสอบสถานะ การใช้งาน สภาพแวดล้อมภายนอก

๔.๒.๑๒.๒ ตรวจสอบการ Starting

๔.๒.๑๓ ระบบตรวจสอบศูนย์คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ตรวจสอบสิ่งแวดล้อม (DCIM System)
จำนวน ๑ ชุดผู้รับจ้างต้องดำเนินการทดสอบระบบทุกๆ ๓ เดือนโดยมีรายละเอียดดังนี้

๔.๒.๑๓.๑ ตรวจสอบสถานะ การใช้งาน สภาพแวดล้อมภายนอก

๔.๒.๑๓.๒ ตรวจสอบเซ็นเซอร์การตรวจวัดอุณหภูมิ

๔.๒.๑๓.๓ ตรวจสอบเซ็นเซอร์การตรวจวัดความชื้น

๔.๒.๑๓.๔ ตรวจสอบการเชื่อมต่อระบบเครือข่าย

๔.๒.๑๓.๕ ทดสอบการทำงานของอุปกรณ์

๔.๓ การบำรุงรักษาซ่อมแซมแก้ไข (Corrective Maintenance : CM)

๔.๓.๑ การซ่อมบำรุงกรณีชำรุด (Corrective Maintenance : CM) คือการบำรุงรักษาที่เกิดจาก
การชำรุดของอุปกรณ์เนื่องจากการใช้งานหรือสาเหตุของความผิดพลาดจากการไม่เข้าใจของเจ้าหน้าที่
การบำรุงรักษาดังกล่าวผู้รับจ้างต้องจัดให้มีช่างผู้ชำนาญงานมาทำการแก้ไขซ่อมแซมโดยผู้รับจ้างต้องเข้ามา
ทำการแก้ไขภายใน ๓ ชั่วโมงตลอดเวลาไม่มีวันหยุด และจะต้องดำเนินการซ่อมแซมแก้ไขให้กลับมาใช้งาน
ได้ตามปกติตามข้อตกลงระดับการให้บริการ (ServiceLevelAgreement:SLA)โดยมีรายละเอียดดังนี้

ระดับความรุนแรง ของปัญหา	สถานการณ์	ช่องทางการ ให้บริการ	ระยะเวลาการตอบสนองและ ติดตามการแก้ไขปัญหา
ระดับ ๑ : สูง	ระบบเครื่องปรับอากาศแบบควบคุม ความชื้น ระบบ Automatic Starter Active Power และ Transfer Switch (Active Power และ ABB) และระบบสายสัญญาณเครือข่าย คอมพิวเตอร์ไม่สามารถใช้งานได้	บริการแก้ไข ปัญหาแบบ Onsite	ตอบสนองภายใน ๓ ชั่วโมง และ แก้ปัญหาให้แล้วเสร็จภายใน ๘ ชั่วโมง
ระดับ ๒ : ปานกลาง	ระบบตรวจจับควันไฟความไวสูง ระบบดับเพลิงอัตโนมัติระบบฝ้าดู และแจ้งเตือนสถานะแวดล้อม อัตโนมัติ ระบบตรวจจับการรั่วซึม ของน้ำอัตโนมัติ ระบบควบคุมการ	บริการแก้ไข ปัญหาแบบ Onsite	ตอบสนองภายใน ๖ ชั่วโมง และ แก้ปัญหาให้แล้วเสร็จภายใน ๒๔ ชั่วโมง

ระดับความรุนแรงของปัญหา	สถานการณ์	ช่องทางการให้บริการ	ระยะเวลาการตอบสนองและติดตามการแก้ไขปัญหา
	เปิด-ปิดประตูอัตโนมัติ ระบบเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน ระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิดห้องมั่นคง (Strong Room) และระบบไฟฟ้าภายในศูนย์ซึ่งไม่กระทบกับการทำงานของคอมพิวเตอร์		
ระดับ ๓: ต่ำ	คำแนะนำเกี่ยวกับการใช้งานระบบภายในศูนย์คอมพิวเตอร์ โดยระบบต่างๆ ยังใช้งานได้ตามปกติ	ณ. จุติรับ การติดต่อประสานงาน	ตอบสนองและแจ้งผลการแก้ไขตามกำหนดที่ตกลงกับผู้แจ้งฯ

ทั้งนี้ หากไม่สามารถดำเนินการให้แล้วเสร็จภายในเวลาดังกล่าว ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาอุปกรณ์ หรือ เครื่องมือที่มีสมรรถนะเท่าเทียมกันมาทดแทนให้ใช้งานได้

๔.๓.๒ ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบเหมารวมค่าใช้จ่าย เช่น ค่าแรงงานในการปฏิบัติงานตรวจสอบและดูแลรักษาตามกำหนด ค่าน้ำยาเคมีที่ใช้ในการทำความสะอาดเครื่อง รวมทั้งค่าอุปกรณ์เบ็ดเตล็ดที่ใช้ในการบำรุงรักษาซึ่งได้แก่ น้ำมันหล่อลื่น จาระบี น้ำยาเคมี (สำหรับทำความสะอาดหน้าสัมผัสและแผงควบคุม) สี และกระดาษทราย เป็นต้น ยกเว้นค่าอุปกรณ์ ดังนี้

๔.๓.๒.๑ ระบบดับเพลิงอัตโนมัติ (Fire Suppression System)

- สารดับเพลิง (ในกรณีที่สารฉีดยขณะทำงานผิดปกติ หรือกรณีเกิดเพลิงไหม้)

ทั้งนี้อุปกรณ์ยกเว้นดังกล่าว เป็นหน้าที่ของผู้ว่าจ้างที่จะต้องดำเนินการจัดหาอุปกรณ์ และรับผิดชอบค่าใช้จ่าย ส่วนเรื่องการเปลี่ยนอะไหล่เป็นความรับผิดชอบของผู้รับจ้าง

๔.๓.๓ การเริ่มนับระยะเวลา ให้เริ่มนับตั้งแต่วันที่ผู้รับจ้างได้รับแจ้งจากผู้ว่าจ้าง 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 สามารถนำมาคิดระยะเวลาการคำนวณระยะเวลาตามระดับการให้บริการ (SLA)

28

- ๔.๔ ผู้รับจ้างต้องใช้วัสดุ ประเภทวัสดุหรือครุภัณฑ์ที่ผลิตภายในประเทศ ที่ต้องดำเนินงานตามขอบเขตของงานนี้ ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๖๐ ของค่าวัสดุที่ใช้ในงานจ้าง (ถ้ามี) โดยต้องจัดทำแผนการใช้วัสดุดังกล่าวตามแบบที่กำหนดแนบท้ายขอบเขตของงานนี้ ในผนวก ๔ส่งให้ผู้ว่าจ้างภายใน ๓๐ วันนับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๕. ระยะเวลาในการดำเนินการ

เริ่มดำเนินงานตั้งแต่วันที่ ๑ มกราคม ๒๕๖๕ ถึงวันที่ ๓๑ ธันวาคม ๒๕๖๕ รวม ๑๒ เดือน

๖. ระยะเวลาส่งมอบงาน

ผู้รับจ้างต้องส่งมอบรายงานการบำรุงรักษาระบบภายในศูนย์คอมพิวเตอร์ประกอบด้วยรายงานต่าง ๆ ตามข้อ ๔.๑.๑๑ เป็นงวด ๆ ละ ๑ เดือนภายใน ๑๐ วันทำการของเดือนถัดไป

๗. วงเงินที่ใช้ในการจัดหา

งบประมาณทั้งสิ้น ๔,๒๙๙,๓๐๐.- บาท (สี่ล้านสองแสนเก้าหมื่นเก้าพันสามร้อยบาทถ้วน) โดยเบิกจ่ายจากงบประมาณรายจ่ายประจำปี ๒๕๖๕ สำนักเทคโนโลยีสารสนเทศ ค่าใช้จ่ายในการจัดการและบริหารองค์กรชื่อย่อยค่าจ้างเหมาบริการ ทั้งนี้ จะลงนามผูกพันในสัญญาได้ก็ต่อเมื่อ งบประมาณรายจ่ายประจำปี ๒๕๖๕ ได้รับการพิจารณาอนุมัติ จาก กสทช. และมีผลบังคับใช้แล้วเท่านั้น

๘. เกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

สำนักงาน กสทช. จะพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอโดยใช้เกณฑ์ราคา

๙. เงื่อนไขในการชำระเงิน

ผู้ว่าจ้างจะจ่ายค่าจ้างบำรุงรักษาระบบภายในศูนย์คอมพิวเตอร์ให้แก่ผู้รับจ้างเป็นงวด รวม ๑๒ งวด เมื่อผู้รับจ้างได้ส่งรายงานสรุปผลการบำรุงรักษาระบบภายในศูนย์คอมพิวเตอร์ตามข้อ ๔.๑.๑๑ และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ได้ตรวจสอบรับรองครบถ้วนถูกต้องเรียบร้อยแล้ว

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) นับตั้งแต่เวลาที่ได้รับแจ้งจากผู้ว่าจ้างหรือผู้ที่ได้รับมอบหมายจากผู้ว่าจ้าง โดยจะแจ้งให้ผู้รับจ้างหรือผู้ที่ได้รับมอบหมายจากผู้รับจ้างทราบทางวาจาทาง

โทรสารหรือทางไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (e-mail) หรือทางโทรศัพท์ไม่ว่าวิธีใดวิธีหนึ่งให้ถือเป็นการแจ้งโดยชอบแล้วและผู้รับจ้างจะต้องซ่อมแซมแก้ไขหรือเปลี่ยนสิ่งที่จำเป็นให้เสร็จเรียบร้อยภายในระยะเวลาที่กำหนดตามข้อตกลงระดับการให้บริการ (Service Level Agreement : SLA) นับแต่เวลาที่ได้รับแจ้งจากผู้ว่าจ้างดังกล่าว

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

๑๐.๒ การรับประกันผลงาน

- (๑) ผู้รับจ้างตกลงบำรุงรักษาและซ่อมแซมแก้ไขคอมพิวเตอร์ตามสัญญานี้ให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ดีอยู่เสมอโดยให้มีเวลาคอมพิวเตอร์ขัดข้องรวมตามเกณฑ์การคำนวณเวลาขัดข้องไม่เกินเดือนละ ๓๖ ชั่วโมงหรือร้อยละ ๕ ของเวลาใช้งานทั้งหมดของคอมพิวเตอร์ของเดือนนั้นแล้วแต่ตัวเลขใดจะมากกว่ากันมิฉะนั้นผู้รับจ้างต้องยอมให้ผู้ว่าจ้างคิดค่าปรับเป็นรายชั่วโมงในอัตราชั่วโมงละ ๐.๐๓๕% ของค่าจ้างตามสัญญาในช่วงเวลาที่ไม่สามารถใช้คอมพิวเตอร์ได้ในส่วนที่เกินกว่ากำหนดเวลาขัดข้องข้างต้น
- (๒) เกณฑ์การคำนวณเวลาขัดข้องของคอมพิวเตอร์ตามข้อ ๑๑.๑ ให้เป็นไปดังนี้
- กรณีที่คอมพิวเตอร์เกิดขัดข้องพร้อมกันหลายหน่วยให้นับเวลาขัดข้องของหน่วยที่มีตัวถ่วงมากที่สุดเพียงหน่วยเดียว
 - กรณีความเสียหายอันสืบเนื่องมาจากความขัดข้องของคอมพิวเตอร์แตกต่างกันเวลาที่ใช้ในการคำนวณค่าปรับจะเท่ากับเวลาขัดข้องของคอมพิวเตอร์หน่วยนั้นคูณด้วยตัวถ่วงซึ่งมีค่าต่าง ๆ ตามเอกสารแนบท้ายขอบเขตของงาน

๑๐.๓ ค่าปรับ

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

๒๕

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

๑๑. อื่นๆ

- ๑๑.๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเสนอค่าจ้างบำรุงรักษาสำหรับการบริการตลอดระยะเวลาเวลา ดำเนินงานตามขอบเขตของงานนี้ โดยให้จำแนกค่าจ้างเป็นค่าใช้จ่ายประจำ (Fixed Cost) ซึ่งไม่ผันแปรตามระยะเวลาบริการ (ถ้ามี) และค่าใช้จ่ายผันแปรตาม และให้ จำแนกอัตราเป็นระยะเวลาบริการ (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 ผู้รับจ้างต้องส่งรายงานผลการใช้พัสดุที่ผลิตในประเทศพร้อมกับการส่งมอบงาน เพื่อให้ คณะกรรมการตรวจรับพัสดุตรวจสอบด้วย (ถ้ามี)



รายการจ้างบริการบำรุงรักษาและซ่อมแซมแก้ไขคอมพิวเตอร์
(ระบบอำนวยความสะดวกภายในศูนย์คอมพิวเตอร์)

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	เลขที่รุ่น	คาบเวลาบำรุงรักษา		หมายเหตุ
				จันทร์ - ศุกร์	เสาร์ - อาทิตย์	
๑	ระบบเครื่องปรับอากาศแบบควบคุมความชื้น - ห้องServer และ Network (Stulz) ขนาด ๑๖๐,๐๐๐ BTU - ห้องมั่นคง (Stulz) ขนาด ๖๐,๐๐๐ BTU - ห้องมั่นคง (Stulz) ขนาด ๘๕,๓๐๐ BTU	๒ ๒ ๑	CSD ๕๒๑ A CCID ๒๐๑ A ASD ๒๕๑ A	๐๘.๓๐	๑๗.๐๐	
๒	ระบบเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน - เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน CARRIER - เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน CARRIER - เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน CARRIER - เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน CARRIER - เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน CARRIER - เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน Mitsubishi	๓ ๑๒ ๑ ๖ ๘ ๒	๔๒TSR๐๑๐-๗๐๓ ๔๒VD๐๐๐๔๑WL ๔๒VD๐๐๖๑WL ๔๒VD๐๑๐๑WL ๔๒VD๐๐๘WL PL-๔BAKLCM-T	๐๘.๓๐	๑๗.๐๐	
๓	ระบบห้องมั่นคง (Strong Room) ยี่ห้อ AST	๑	Smart Shelter	๐๘.๓๐	๑๗.๐๐	
๔	ระบบตรวจจับการรั่วซึมของน้ำอัตโนมัติ	๑	LDI-IM	๐๘.๓๐	๑๗.๐๐	
๕	ระบบตรวจจับควันไฟความไวสูง	๒	MICRA ๒๕	๐๘.๓๐	๑๗.๐๐	
๖	ระบบดับเพลิงอัตโนมัติ	๒	FIKE	๐๘.๓๐	๑๗.๐๐	
๗	ระบบเฝ้าดูและแจ้งเตือนสถานะแวดล้อม อัตโนมัติ - ระบบแจ้งเตือนอัตโนมัติ ยี่ห้อ Pico Box - ระบบแจ้งเตือนอัตโนมัติ ยี่ห้อ Pico Box	๑ ๑	Rexc Rexc	๐๘.๓๐	๑๗.๐๐	
๘	ระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด(CCTV) - CCTV ยี่ห้อ ACTI - CCTV ยี่ห้อ ACTI - CCTV ยี่ห้อ ACTI - CCTV ยี่ห้อ ACTI - CCTV ยี่ห้อ ACTI - CCTV ยี่ห้อ AXIS - เครื่องแม่ข่ายคอมพิวเตอร์ ยี่ห้อ Dell - เครื่องคอมพิวเตอร์ (Client) ยี่ห้อ Dell	๑ ๑ ๔ ๒ ๑ ๗ ๒ ๑ ๑	CAM ๓๖๑๑ TCM ๕๑๑๑ CAM ๕๓๒๑ CAM ๕๓๒๐ E๕๓ P๓๓๔๖-VE ๓MP R๓๒๐ T๕๖๑๐ L๔๒ET๖๐T	๐๘.๓๐	๑๗.๐๐	



	- Monitor ยี่ห้อ LG - อุปกรณ์ Storage ยี่ห้อ Arena - ซอฟต์แวร์ควบคุม บันทึกลง และประมวลผล	๒ ๑	Nova ๒๙S -			
๙	ระบบควบคุมการเปิด-ปิดประตูอัตโนมัติ - Access Control ยี่ห้อ ธนาบุตร - Access Control ยี่ห้อ ธนาบุตร - Access Control ยี่ห้อ ธนาบุตร	๗ ๕ ๖	FINGER ๐๐๗SR SR๕๐๕ SR๑๐	๐๘.๓๐	๑๗.๐๐	
๑๐	ระบบไฟฟ้าภายในศูนย์คอมพิวเตอร์ - ระบบไฟฟ้าภายในศูนย์คอมพิวเตอร์ - ระบบตรวจวัดกระแสแรงดันไฟฟ้าย่อย (BCMS) ยี่ห้อ PDI - ไฟฉุกเฉิน ยี่ห้อ SUNNY - พัดลมดูดอากาศ ยี่ห้อ LIANSU - พัดลมดูดอากาศ ยี่ห้อ Panasonic	๑ ๒ ๗ ๒๐ ๖๐	SPLIT-CORE SN๒๕๕DH๒N LIANSU PANASONIC	๐๘.๓๐	๑๗.๐๐	
๑๑	ระบบสายสัญญาณเครือข่ายคอมพิวเตอร์ - ระบบสายสัญญาณ - ETHERNET SWITCH ชนิด POE (CISCO)	๑ ๑	AMP SG๕๐๐-๒๘P	๐๘.๓๐	๑๗.๐๐	
๑๒	ระบบ Automatic Starter (Active Power)	๑	APA-๑	๐๘.๓๐	๑๗.๐๐	
๑๓	ระบบอาคารสำนักเทคโนโลยีสารสนเทศ - ระบบประปาและท่อน้ำทิ้ง - งาน Cleaning ภายในห้อง Data Center	๑ ๑	- -	๐๘.๓๐	๑๗.๐๐	
๑๔	ระบบตรวจสอบศูนย์คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ ตรวจสอบสิ่งแวดล้อม(DCIM System) - Netbotz Rack Monitor ๒๐๐(without ๑๒๐/๒๔๐V Supply) - Netbotz Rack Monitor ๒๐๐(without ๑๒๐/๒๔๐V Supply) - Netbotz Rack Monitor ๒๐๐(without ๑๒๐/๒๔๐V Supply)	๑ ๑ ๑	NBRK๐๒๐๐ NBRK๐๒๐๑ NBRK๐๒๐๒	๐๘.๓๐	๑๗.๐๐	

การกำหนดตัวถ่วง
รายการจ้างบริการบำรุงรักษาและซ่อมแซมแก้ไขคอมพิวเตอร์
(ระบบอำนวยความสะดวกภายในศูนย์คอมพิวเตอร์)

ลำดับที่	รายการ	ค่าตัวถ่วง
๑	ระบบเครื่องปรับอากาศแบบควบคุมความชื้น	๑
๒	ระบบเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน	๐.๕
๓	ระบบห้องมั่นคง (Strong Room)	๐.๗๕
๔	ระบบตรวจจับการรั่วซึมของน้ำอัตโนมัติ	๐.๗๕
๕	ระบบตรวจจับควันไฟความไวสูง	๑
๖	ระบบดับเพลิงอัตโนมัติ	๑
๗	ระบบเฝ้าดูและแจ้งเตือนสถานะแวดล้อมอัตโนมัติ	๑
๘	ระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด	๐.๗๕
๙	ระบบควบคุมการเปิด-ปิดประตูอัตโนมัติ	๐.๗๕
๑๐	ระบบไฟฟ้าภายในศูนย์คอมพิวเตอร์	๐.๗๕
๑๑	ระบบสายสัญญาณเครือข่ายคอมพิวเตอร์	๑
๑๒	ระบบ Automatic Starter	๐.๕
๑๓	ระบบอาคารสำนักเทคโนโลยีสารสนเทศ	๐.๕
๑๔	ระบบตรวจสอบศูนย์คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ตรวจสอบสิ่งแวดล้อม(DCIM System)	๐.๒๕

ลง
ชื่อ

สรุปบริการด้านความมั่นคงปลอดภัยสารสนเทศในการบริการบำรุงรักษาซ่อมแซมแก้ไข
ระบบอำนวยความสะดวกภายในศูนย์คอมพิวเตอร์
ประจำเดือน ๒๕๖๕

ข้อมูลการรับแจ้งปัญหาและแนวทางแก้ไขที่เกี่ยวข้องกับระบบทั้งหมด

ลำดับ	วันที่/เวลา ที่แจ้ง ปัญหา	รายละเอียดการ ขอรับบริการ	ผู้แจ้ง ปัญหา	สาเหตุของ ปัญหา	แนวทาง/ วิธีการ แก้ไข	เวลาที่ งานแล้ว เสร็จ	เอกสารอ้างอิง สำหรับการ แก้ไข	ผู้รับผิดชอบ	ผลการ แก้ปัญหา

นพ
สม

ผนวก ๔

ตารางการจัดทำแผนการใช้พัสดุที่ผลิตภายในประเทศ
จ้างบริการบำรุงรักษาและซ่อมแซมแก้ไขคอมพิวเตอร์
(ระบบอำนวยความสะดวกภายในศูนย์คอมพิวเตอร์)

รายการพัสดุหรือครุภัณฑ์ที่ใช้ในโครงการ
แผนการใช้พัสดุที่ผลิตภายในประเทศ

ลำดับ	รายการ	หน่วย	ปริมาณ	ราคาต่อหน่วย (บาท)	เป็นเงิน (รวม)	พัสดุใน ประเทศ	พัสดุ ต่างประเทศ
๑							
๒							
๓							
๔							
๕							
รวม							
อัตรา (ร้อยละ)							

ลงชื่อ(คู่สัญญาฝ่ายผู้รับจ้าง)
()

