

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

**๑. ความเป็นมา**

สำนักงาน กสทช. ได้พัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานของบุคลากรภายในหน่วยงานสำหรับให้บริการประชาชนอย่างต่อเนื่อง ส่งผลให้มีอุปกรณ์ภายในคอมพิวเตอร์ (Data Center) เพิ่มขึ้น ซึ่งห้องดังกล่าวเป็นศูนย์รวมและศูนย์กลางการควบคุมการทำงานของอุปกรณ์คอมพิวเตอร์แม่ข่าย โดยแต่ละอุปกรณ์บริหารจัดการเครือข่าย และเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายในการให้บริการระบบเทคโนโลยีสารสนเทศต่าง ๆ โดยศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ ทำหน้าที่ในการให้บริการคอมพิวเตอร์ บริการสารสนเทศ บริการเครือข่าย บริการอินเทอร์เน็ต ภายในหน่วยงาน และให้บริการอินเทอร์เน็ตสู่ภายนอกหน่วยงาน โดยทำการควบคุม ดูแล พัฒนาระบบคอมพิวเตอร์ และระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ให้สามารถใช้งานได้อย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพ รวมถึงการเชื่อมโยงข้อมูลสารสนเทศเพื่อให้การบริการและการสนับสนุนการปฏิบัติราชการแก่สำนักงาน กสทช. ทั้งในส่วนกลางและส่วนภูมิภาค โดยสัญญาจ้างเลขที่ ๘๖๓๐๑๓๑ เริ่มดำเนินการวันที่ ๑ มกราคม ๒๕๖๓ ถึง ๓๑ ธันวาคม ๒๕๖๓ เป็นระยะเวลา ๑๒ เดือน ภายในวงเงินงบประมาณทั้งสิ้น ๕,๕๓๕,๑๐๐ บาท

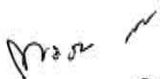
ดังนั้น เพื่อให้ระบบป้องกันและระบบรักษาความปลอดภัยและระบบไฟฟ้าภายในศูนย์คอมพิวเตอร์สามารถใช้งานได้อย่างต่อเนื่องมีประสิทธิภาพจึงจำเป็นต้องบำรุงรักษาระบบป้องกันและระบบรักษาความปลอดภัยและระบบไฟฟ้าภายในศูนย์คอมพิวเตอร์ต่อไปในปี ๒๕๖๔ เพื่อให้อุปกรณ์ต่างๆอยู่ในสภาพพร้อมใช้งานได้ดีตามปกติเพื่อสนับสนุนให้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศต่างๆมีเสถียรภาพน่าเชื่อถือและมีความปลอดภัยสูง ลดความเสี่ยงจากการหยุดทำงานของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ (DownTime) จากเหตุขัดข้องต่างๆ ที่ไม่พึงประสงค์ เช่น ไฟฟ้าตก ไฟฟ้าดับ ตั้งแต่วันที่ ๑ มกราคม ๒๕๖๔ ถึงวันที่ ๓๑ ธันวาคม ๒๕๖๔

**๒. วัตถุประสงค์**

เพื่อจ้างบำรุงรักษาระบบป้องกันและรักษาความปลอดภัยและระบบไฟฟ้าภายในศูนย์คอมพิวเตอร์ ประจำปี ๒๕๖๔

**๓. คุณสมบัติผู้ยื่นข้อเสนอ**

- ๓.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย
- ๓.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- ๓.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- ๓.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราวเนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
- ๓.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลางซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วน ผู้จัดการ กรรมการ ผู้จัดการ ผู้บริหารผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

Mr.   
๒๒

- ๓.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
- ๓.๗ เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่จ้างดังกล่าว
- ๓.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ สำนักงาน กสทช. ณ วันยื่นข้อเสนอ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการจัดจ้างครั้งนี้
- ๓.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกันซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทยเว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นว่านั้น
- ๓.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement: e - GP) ของกรมบัญชีกลาง กรณีผู้ยื่นข้อเสนอยังมีได้ทำการลงทะเบียน ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ จะต้องดำเนินการลงทะเบียนให้เรียบร้อยก่อนการทำสัญญาหรือข้อตกลง
- ๓.๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นผู้ที่สามารถให้บริการบำรุงรักษาในแต่ละรายการที่ได้ดำเนินการจ้างครั้งนี้โดยต้องได้รับการรับรองหรือแต่งตั้งจากผู้ผลิตหรือสาขาของผู้ผลิตว่ามีขีดความสามารถในการให้บริการบำรุงรักษา พร้อมให้การสนับสนุนอะไหล่ตลอดระยะเวลาบริการอย่างน้อยได้แก่ ระบบปรับอากาศชนิดควบคุมความชื้น
- ๓.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดให้มีบริการระบบ Operation and Maintenance Software ในการบริหารจัดการงานบำรุงรักษา เพื่อเจ้าหน้าที่ สำนักงาน กสทช. หรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย สามารถใช้บริการระบบดังกล่าวได้ ๒๔ ชั่วโมง ตลอดระยะเวลาสัญญา โดยมีเอกสารยืนยันที่เชื่อถือได้มายืนยันในประกวดราคาในครั้งนี้ด้วย

#### ๔. ขอบเขตการดำเนินงาน

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 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 ระบบ Generator set Starting System

Mr. A. A.

๔.๑.๑.๑๓ ระบบตรวจสอบศูนย์คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ตรวจสอบสิ่งแวดล้อม(DCIM System)รายละเอียดตามเอกสารแนบ ๑ ซึ่งต่อไปนี้อธิบายข้อกำหนดขอบเขตงานนี้  
รวมเรียก“ระบบภายในศูนย์คอมพิวเตอร์”

- ๔.๑.๒ การบำรุงรักษาระบบในศูนย์คอมพิวเตอร์ประกอบด้วยการทำงานเชิงป้องกัน (PreventiveMaintenance:PM) และการบำรุงรักษาแก้ไขข้อขัดข้อง(Corrective Maintenance : CM)ตามที่กำหนดในขอบเขตงานนี้
- ๔.๑.๓ ผู้รับจ้างต้องจัดทำแผนการบำรุงรักษาตามขอบเขตงานนี้ส่งให้คณะกรรมการตรวจการจ้าง ทราบภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา
- ๔.๑.๔ ผู้รับจ้างต้องมีเอกสารหรือใบรับรองการผ่านการสอบเทียบเครื่องมือวัดที่ใช้ในการ ให้บริการ เช่น โวลต์มิเตอร์แอมป์มิเตอร์เครื่องวัดความดัน เป็นต้น
- ๔.๑.๕ ผู้รับจ้างต้องตรวจสอบและจัดทำ Sticker ติดที่อุปกรณ์ในข้อ๑ทั้งหมดให้แล้วเสร็จภายใน ๓๐วันนับถัดจากวันลงนามในสัญญาโดยต้องเป็นStickerใหม่ทั้งหมดตามรูปแบบที่ สำนักงาน กสทช. กำหนดโดยจะต้องติดที่บริเวณภายนอกด้านหน้าอุปกรณ์ที่มองเห็นได้ ด้วยตาเปล่าอย่างชัดเจน ซึ่งประกอบด้วยรูปแบบข้อมูลดังนี้

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

- กรณีที่ Sticker ขาดเสียหาย ผู้รับจ้างต้องทำการซ่อมแซมหรือจัดทำใหม่ให้อยู่ในสภาพดีตามเดิม
- ๔.๑.๖ ผู้รับจ้างต้องมีบุคลากรที่มีความรู้ ความชำนาญ และผ่านการฝึกอบรมเกี่ยวกับการ บำรุงรักษาซ่อมแซมแก้ไขระบบภายในศูนย์คอมพิวเตอร์ได้แก่ ระบบปรับอากาศชนิด ควบคุมความชื้น ระบบเครื่องจ่ายกระแสไฟฟ้าสำรองอัตโนมัติ ยี่ห้อที่สำนักงาน กสทช. ใช้ งานเป็นอย่างน้อย โดยมีเอกสารรับรองการฝึกอบรม ของบริษัทผู้ผลิตหรือตัวแทนของ ผู้ผลิตหรือผู้แทนจำหน่ายในประเทศไทยมาแสดงพร้อมแนบเอกสารมาพร้อมวันเสนอ ราคา
  - ๔.๑.๗ ผู้รับจ้างต้องจัดอบรมด้านเทคนิคเกี่ยวกับระบบภายในศูนย์คอมพิวเตอร์เพื่อเป็นการ ชักซ้อมให้เจ้าหน้าที่สำนักเทคโนโลยีสารสนเทศ ที่รับผิดชอบให้มีความเข้าใจในการ ควบคุมการใช้งานอุปกรณ์ดังกล่าว อย่างน้อย ๑ ครั้ง ทั้งนี้ สำนักงาน กสทช. โดยสำนัก นบ. จะแจ้งกำหนดการให้ทราบต่อไป

*Handwritten signature and initials*

- 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) ของระบบงานและโปรแกรมทั้งในด้านความสะดวกของผู้ใช้ ความเร็วในการทำงาน และความมั่นคงปลอดภัยของระบบงานและข้อมูล
- ๔.๑.๑๐ ผู้รับจ้างต้องมีแบบฟอร์มบันทึกการให้บริการบำรุงรักษาแยกตามประเภทของเครื่องจักรและอุปกรณ์ เพื่อสะดวกต่อการทำงานและการตรวจสอบ
- ๔.๑.๑๑ ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการจัดทำรายงานสรุปการบริการบำรุงรักษาและซ่อมแซมแก้ไขระบบภายในศูนย์คอมพิวเตอร์ประจำเดือน ทุกๆ เดือนตลอดระยะเวลาการจ้าง ให้สอดคล้องกับ หลักการด้านวิศวกรรมสำหรับพัฒนาระบบสารสนเทศอย่างมั่นคงปลอดภัยสำหรับสำนักงาน 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. หรือผู้ที่ได้รับมอบหมายสามารถใช้บริการได้ 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)

*Handwritten signature/initials*

๔.๑.๑๒.๔ รายชื่อพร้อมรายละเอียดติดต่อของผู้เชี่ยวชาญแต่ละอุปกรณ์(List of Qualified Technician)

๔.๑.๑๒.๕ บันทึกรายการแก้ไขแบบ, 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) และแบร์ริงให้ทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ ตลอดอายุการทำงาน
- ๔) ตรวจสอบทำความสะอาดแผ่นกรองอากาศ (Air Filter) ให้สะอาดอยู่เสมอ
- ๕) ตรวจสอบระบบท่อน้ำทิ้ง ถาดน้ำทิ้ง ให้สามารถระบายน้ำทิ้งได้

๔.๒.๑.๒ ตรวจสอบตู้คอนเดนเซอร์ควบแน่นได้แก่

- 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 ข้องอ และข้อต่อ มีการชำรุดหรือรั่วซึมหรือไม่

๔.๒.๑.๔ ตรวจสอบระบบไฟฟ้า

- ๑) ตรวจสอบมอเตอร์ไฟฟ้าทุกตัวที่มีอยู่ในระบบ
- ๒) ตรวจสอบกระแสไฟฟ้าของมอเตอร์ทุกตัวให้ถูกต้องตามเกณฑ์ที่กำหนด

*Man*  
๙๐



- ๓) ตรวจสอบ ปรับแต่งหรือแก้ไข Overload, Control Board (ถ้ามี) และอุปกรณ์ควบคุมอื่น ๆ ให้ทำงานได้อย่างต่อเนื่อง
  - ๔) ทดสอบการทำงานของรีเลย์ คอนแทคเตอร์ และอุปกรณ์ควบคุมอื่นๆ ให้ทำงานได้อย่างถูกต้อง
  - ๕) ตรวจสอบขั้วต่อของสายไฟฟ้ากำลัง (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 ในกรณีที่ชำรุดหรือถึงระยะเวลาที่ต้องเปลี่ยน
  - ๒) ตรวจสอบและปรับแต่งแรงดันของน้ำที่ไหลผ่าน Solenoid Valve ให้ทำงานได้ตามปกติ
  - ๓) ตรวจสอบกระแสไฟฟ้าและการทำงานของอุปกรณ์ให้เป็นไปตามมาตรฐานของผู้ผลิต
  - ๔) ตรวจสอบหรือเปลี่ยนท่อน้ำทิ้งใหม่ กรณีที่ชำรุด
- ๔.๒.๑.๗ ตรวจสอบส่วนอื่นๆ ไว้ข้างต้นได้แก่
- ๑) ตรวจสอบ นี้อต 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 บริเวณใต้พื้นยกระดะดับห้อง 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 พร้อมทั้งตรวจเช็ค Battery สำหรับ Backup ให้กับตู้ควบคุมและอุปกรณ์ของระบบทั้งหมด
- ๔.๒.๒.๖ ตรวจสอบหลอดไฟทุกดวงบน Control Panel

๒๖/๑๒/๒๕๖๒

- ๔.๒.๒.๗ ตรวจสอบ Pressure Gauge ของถังดับเพลิงทุกถังว่าเชื่อมต่อตำแหน่งที่ 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 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 ตรวจสอบวัดค่าความสว่างของหลอดไฟฟ้าภายในศูนย์คอมพิวเตอร์
  - ๔.๒.๓.๘ ตรวจสอบค่าแรงดันไฟฟ้าภายในศูนย์คอมพิวเตอร์
  - ๔.๒.๓.๙ ตรวจสอบเช็คจุดต่อสายทุกจุดภายในศูนย์คอมพิวเตอร์
  - ๔.๒.๓.๑๐ ตรวจสอบอุปกรณ์ป้องกันสำหรับระบบไฟฟ้าทุกจุดภายในศูนย์คอมพิวเตอร์
  - ๔.๒.๓.๑๑ ตรวจสอบระบบป้องกันไฟฟ้ากระชอก(ถ้ามี)
- ๔.๒.๔ ระบบเฝ้าดูและแจ้งเตือนสถานะแวดล้อมอัตโนมัติชื่อ Telearm 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 ระบบตรวจจับควันอัตโนมัติชื่อ 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 ตรวจสอบเช็คการแบ่งแยกฝุ่นออกจากส่วนที่นำไปสู่มเพื่อตรวจจับควันไม่น้อยกว่า ๘๐%
  - ๔.๒.๕.๔ หมายเลข/ลำดับของอุปกรณ์ตรวจจับ
  - ๔.๒.๕.๕ ตรวจสอบเช็ควันที่ วันเดือนปี เวลา ชั่วโมงนาที
  - ๔.๒.๕.๖ ตรวจสอบเช็คระดับลมที่ตรวจจับได้
  - ๔.๒.๕.๗ ตรวจสอบเช็คระดับลมต่ำสุดและสูงสุดที่ตรวจจับได้

- ๔.๒.๕.๘ ตรวจสอบเช็คความเร็วในการดูอากาศ
- ๔.๒.๕.๙ ตรวจสอบเช็คเวลาในการสตาร์ทเครื่องสำหรับกลางวันและกลางคืน
- ๔.๒.๕.๑๐ ทดสอบการทำงานของตัวถ่ายทอดกระแสไฟฟ้า
- ๔.๒.๕.๑๑ ทดสอบการทำงานของชุดดูอากาศ
- ๔.๒.๖ ระบบตรวจจับการรั่วซึมของน้ำอัตโนมัติ(Water Leak Sensor) ยี่ห้อ Water Sense รุ่น LDI-IM 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 ตรวจสอบเช็ควัดกระแสไฟฟ้าขาเข้า
  - ๔.๒.๖.๖ ตรวจสอบเช็คสัญญาณเตือนสิ่งผิดปกติ
- ๔.๒.๗ ระบบควบคุมการเปิดและปิดประตูอัตโนมัติ (Access Control) ยี่ห้อฮานาบุตรุ่น Fingero๐๗จำนวน๗ 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 และการผ่านเข้า-ออกประตู
    - 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 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)กล้องวงจรปิดแต่ละตัว เพื่อให้ทราบว่าระบบเชื่อมต่อสามารถใช้งานได้ โดยการวัดค่าความต้านทานสาย ส่วนที่เป็น Shield ต่อถึงกันหรือไม่ การเข้าสายที่กล้องมีปัญหาหรือไม่ การวัดค่าแรงดัน Power Supply และส่วนที่ผ่านตัวแปลงให้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน

ma  
RR



#### 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 ไว้ถูกต้องหรือไม่ 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 ตัวกล้องตัวแปลงไฟ (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 ตรวจสอบรอยรั่วตามผนังห้อง

๔.๒.๑๐.๒ ตรวจสอบการเปิด-ปิดประตู

๔.๒.๑๐.๓ ตรวจสอบรอยกัดแฉะบริเวณประตู

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 ตรวจสอบและทดสอบช่อง Ventilation ทั้งหมด

๔.๒.๑๐.๙ ตรวจสอบและทดสอบช่อง Over Pressure ทั้งหมด

๔.๒.๑๐.๑๐ ตรวจสอบและทดสอบช่อง Exhaust และ Fresh Air ทั้งหมด

*Handwritten signature*

๔.๒.๑๐.๑๑ ผู้รับจ้างต้องตรวจสอบความเรียบร้อยช่องทางเดินสายไฟฟ้าและช่องทางเดินสายสัญญาณเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่ชำรุดหรือมีรูที่ปิดไม่สนิทจะต้องดำเนินการแก้ไขโดยทันที

๔.๒.๑๐.๑๒ ทำความสะอาด (Cleaning Data Center) ทุกๆ ๖ เดือนโดยการทำความสะอาดดังกล่าวต้องไม่ก่อให้เกิดผลเสียหายต่ออุปกรณ์ภายในศูนย์คอมพิวเตอร์ 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 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) 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

*Handwritten signature/initials*

ระดับความรุนแรงของปัญหา	สถานการณ์	ช่องทางการให้บริการ	ระยะเวลาการตอบสนองและติดตามการแก้ไขปัญหา
ระดับ ๒ : ปานกลาง	ระบบตรวจจับควันไฟความไวสูง ระบบดับเพลิงอัตโนมัติระบบฝ้าดูดและแจ้งเตือนสภาวะแวดล้อมอัตโนมัติ ระบบตรวจจับการรั่วซึมของน้ำอัตโนมัติ ระบบควบคุมการเปิด-ปิดประตูอัตโนมัติ ระบบเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน ระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิดห้องมั่นคง (Strong Room) และระบบไฟฟ้าภายในศูนย์ซึ่งไม่กระทบกับการทำงานของคอมพิวเตอร์	บริการแก้ไขปัญหาแบบ Onsite	ตอบสนองภายใน ๖ ชั่วโมง และแก้ไขปัญหาให้แล้วเสร็จภายใน ๒๔ ชั่วโมง
ระดับ ๓: ต่ำ	คำแนะนำเกี่ยวกับการใช้งานระบบภายในศูนย์คอมพิวเตอร์ โดยระบบต่างๆ ยังใช้งานได้ตามปกติ	ณ. จุดรับ การติดต่อ ประสานงาน	ตอบสนองและแจ้งผลการแก้ไขตามกำหนดที่ตกลงกับผู้แจ้งฯ

ทั้งนี้ หากไม่สามารถดำเนินการให้แล้วเสร็จภายในเวลาดังกล่าว ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาอุปกรณ์ หรือเครื่องมือที่มีสมรรถนะเท่าเทียมกันมาทดแทนให้ใช้งานได้

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

๔.๓.๒.๑ ระบบดับเพลิงอัตโนมัติ (Fire Suppression System)

- สารดับเพลิง (ในกรณีที่สารฉีดยกขณะทำงานผิดปกติ หรือกรณีเกิดเพลิงไหม้)

ทั้งนี้ อุปกรณ์ยกเว้นดังกล่าว เป็นหน้าที่ของผู้ว่าจ้างที่จะต้องดำเนินการจัดหาอุปกรณ์ และรับผิดชอบค่าใช้จ่าย ส่วนเรื่องการเปลี่ยนอะไหล่เป็นความรับผิดชอบของผู้รับจ้าง

๔.๓.๓ การเริ่มนับระยะเวลา ให้เริ่มนับตั้งแต่วันที่ผู้รับจ้างได้รับแจ้งจากผู้ว่าจ้าง โดยเจ้าหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายจากผู้ว่าจ้าง ได้แก่ คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ หรือเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบในการดูแลคอมพิวเตอร์ หากผู้รับจ้างไม่ปฏิบัติตาม ผู้ว่าจ้างมีสิทธิจ้างบุคคลภายนอกทำการซ่อมแซมแก้ไขโดยค่าจ้างในการจ้างบุคคลภายนอกซ่อมแซมแก้ไข ผู้รับจ้างจะเป็นผู้ออกค่าจ้าง ค่าใช้จ่ายให้แทนผู้ว่าจ้างทั้งสิ้น โดยผู้รับจ้างจะต้องชำระเงินค่าจ้างบุคคลภายนอกให้แก่ผู้ว่าจ้าง ภายใน ๗ วันนับแต่วันที่ได้รับหนังสือแจ้งจากผู้ว่าจ้าง

*Handwritten signature and initials*



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

๕. ระยะเวลาในการดำเนินการ

เริ่มดำเนินงานตั้งแต่วันที่ ๑ มกราคม ๒๕๖๔ ถึงวันที่ ๓๑ ธันวาคม ๒๕๖๔ รวม ๑๒ เดือน

๖. ระยะเวลาส่งมอบงาน

ผู้รับจ้างต้องส่งมอบรายงานการบำรุงรักษาระบบภายในศูนย์คอมพิวเตอร์ประกอบด้วยรายงาน  
ต่าง ๆ ตามข้อ ๔.๑.๑๑ เป็นงวด ๆ ละ ๑ เดือนภายใน ๑๐ วันทำการของเดือนถัดไป

๗. วงเงินที่ใช้ในการจัดหา

งบประมาณทั้งสิ้น ๔,๒๙๙,๓๐๐.- บาท (สี่ล้านสองแสนเก้าหมื่นเก้าพันสามร้อยบาทถ้วน)  
โดยเบิกจ่ายจากงบประมาณรายจ่ายประจำปี ๒๕๖๔ สำนักเทคโนโลยีสารสนเทศ ค่าใช้จ่ายในการจัดการและ  
บริหารองค์กรข้อย่อยค่าจ้างเหมาบริการทั้งนี้ สำนักงาน กสทช. จะลงนามผูกพันในสัญญากับผู้รับจ้างได้ก็ต่อเมื่อ  
ได้รับการพิจารณาอนุมัติงบประมาณรายจ่าย ประจำปี ๒๕๖๔ จาก กสทช. และมีผลบังคับใช้ตามกฎหมาย  
แล้วเท่านั้น

๘. เกณฑ์การพิจารณาการคัดเลือก

สำนักงาน กสทช. จะพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอโดยใช้เกณฑ์ราคารวม

๙. เงื่อนไขในการชำระเงิน

ผู้ว่าจ้างจะจ่ายค่าจ้างบำรุงรักษาระบบภายในศูนย์คอมพิวเตอร์ให้แก่ผู้รับจ้างเป็นงวด รวม ๑๒ งวด  
เมื่อผู้รับจ้างได้ส่งรายงานสรุปผลการบำรุงรักษาระบบภายในศูนย์คอมพิวเตอร์ตามข้อ ๔.๑.๑๑ และ  
คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ได้ตรวจสอบรับรองครบถ้วนถูกต้องเรียบร้อยแล้ว

๑๐. การรับประกันผลงานและค่าปรับ

๑๐.๑ การบริการ

(๑) ผู้รับจ้างตกลงว่าการบำรุงรักษาและซ่อมแซมแก้ไขคอมพิวเตอร์ให้รวมถึงการบำรุงรักษาเพื่อ  
ป้องกันความชำรุดเสียหายของคอมพิวเตอร์ (Preventive Maintenance) ตลอดระยะเวลาดำเนินงาน  
และต้องทำการซ่อมแซมแก้ไขและเปลี่ยนสิ่งที่จำเป็นทุกประการ (Corrective Maintenance)  
เพื่อให้คอมพิวเตอร์อยู่ในสภาพใช้งานได้ดีตามปกติโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆเพิ่มเติมทั้งสิ้น

(๒) ผู้รับจ้างจะต้องจัดให้ช่างผู้มีความรู้ความชำนาญและมีมือดีมาตรวจสอบบำรุงรักษา  
คอมพิวเตอร์ (Preventive Maintenance) อย่างน้อยเดือนละ ๑ ครั้งในกรณีคอมพิวเตอร์ขัดข้องใช้การ  
ไม่ได้ตามปกติผู้รับจ้างจะต้องจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้อยู่ในสภาพใช้การได้ดีดั้งเดิม(Corrective  
Maintenance) โดยต้องเริ่มจัดการซ่อมแซมแก้ไขภายในระยะเวลาที่กำหนดตามข้อตกลงระดับการ  
ให้บริการ (Service Level Agreement : SLA) นับตั้งแต่เวลาที่ได้รับแจ้งจากผู้ว่าจ้างหรือผู้ที่ได้รับ  
มอบหมายจากผู้ว่าจ้าง โดยจะแจ้งให้ผู้รับจ้างหรือผู้ที่ได้รับมอบหมายจากผู้รับจ้างทราบทางวาจาทาง

โทรสารหรือทางไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (e-mail) หรือทางโทรศัพท์ไม่ว่าวิธีใดวิธีหนึ่งให้ถือเป็นการแจ้ง โดยชอบแล้วและผู้รับจ้างจะต้องซ่อมแซมแก้ไขหรือเปลี่ยนสิ่งที่จำเป็นให้เสร็จเรียบร้อยภายในระยะเวลา ที่กำหนดตามข้อตกลงระดับการให้บริการ (Service Level Agreement : SLA) นับแต่เวลาที่ได้รับแจ้ง จากผู้ว่าจ้างดังกล่าว

(๓) หากผู้รับจ้างไม่ดำเนินการดังกล่าวผู้ว่าจ้างมีสิทธิจ้างบุคคลภายนอกทำการซ่อมแซมแก้ไขโดย ผู้รับจ้างจะต้องออกค่าใช้จ่ายในการจ้างบุคคลภายนอกซ่อมแซมแก้ไขแทนผู้ว่าจ้างทั้งสิ้นการจ้างบริการ บำรุงรักษาและซ่อมแซมแก้ไขคอมพิวเตอร์ตามสัญญาไม่รวมถึงการเปลี่ยนแปลงลักษณะเฉพาะของ คอมพิวเตอร์หรือส่วนประกอบที่ติดตั้งเพิ่มเติมภายหลังที่สัญญานี้มีผลบังคับและความเสียหายของ คอมพิวเตอร์ซึ่งเกิดจากเหตุสุดวิสัยหรือเกิดจากความผิดของผู้ว่าจ้าง

(๔) กรณีที่ผู้รับจ้าง ผู้แทน ช่าง หรือลูกจ้างของผู้รับจ้าง จงใจหรือประมาทเลินเล่อ หรือไม่มีความรู้ ความชำนาญพอ กระทำหรืองดเว้นการกระทำใด ๆ เป็นเหตุให้คอมพิวเตอร์ของผู้ว่าจ้างเสียหายหรือไม่ อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดีโดยไม่อาจแก้ไขได้ ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาคอมพิวเตอร์ที่มีคุณภาพ ประสิทธิภาพ และความสามารถในการใช้งานไม่ต่ำกว่าของเดิมชดใช้แทน หรือชดใช้ราคาคอมพิวเตอร์ในกรณีที่ไม่มี อาจจัดหาทดแทนได้ ให้แก่ผู้ว่าจ้างภายในเวลาที่กำหนด

#### ๑๐.๒ การรับประกันผลงาน

(๑) ผู้รับจ้างตกลงบำรุงรักษาและซ่อมแซมแก้ไขคอมพิวเตอร์ตามสัญญาให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ ดียู่เสมอโดยให้มีเวลาคอมพิวเตอร์ชดช้องรวมตามเกณฑ์การคำนวณเวลาชดช้องไม่เกินเดือนละ ๓๖ ชั่วโมง หรือร้อยละ ๕ ของเวลาใช้งานทั้งหมดของคอมพิวเตอร์ของเดือนนั้นแล้วแต่ตัวเลขใดจะมากกว่ากันมิฉะนั้น ผู้รับจ้างต้องยอมให้ผู้ว่าจ้างคิดค่าปรับเป็นรายชั่วโมงในอัตราชั่วโมงละ ๐.๐๓๕% ของค่าจ้างตามสัญญาใน ช่วงเวลาที่ไม่สามารถใช้คอมพิวเตอร์ได้ในส่วนที่เกินกว่ากำหนดเวลาชดช้องข้างต้น

(๒) เกณฑ์การคำนวณเวลาชดช้องของคอมพิวเตอร์ตามข้อ ๑๐.๑ ให้เป็นไปดังนี้

- กรณีที่คอมพิวเตอร์เกิดชดช้องพร้อมกันหลายหน่วยให้นับเวลาชดช้องของหน่วยที่มี ตัวถ่วงมากที่สุดเพียงหน่วยเดียว
- กรณีความเสียหายอันสืบเนื่องมาจากความชดช้องของคอมพิวเตอร์แตกต่างกันเวลาที่ ใช้ในการคำนวณค่าปรับจะเท่ากับเวลาชดช้องของคอมพิวเตอร์หน่วยนั้นคูณด้วยตัว ถ่วงซึ่งมีค่าต่าง ๆ ตามเอกสารแนบท้ายขอบเขตของงาน

#### ๑๐.๓ ค่าปรับ

(๑) ในกรณีที่ผู้รับจ้างไม่เข้ามาซ่อมแซมแก้ไขภายในเวลาที่กำหนด หรือไม่สามารถดำเนินการ ซ่อมแซมแก้ไขหรือไม่สามารถจัดหาอุปกรณ์ใหม่ที่มีคุณสมบัติทัดเทียมกันหรือดีกว่ามาเปลี่ยนให้ใช้งานได้ ภายในเวลาที่กำหนดไว้ตามข้อ ๑๐.๑ (๒) ผู้รับจ้างยินยอมให้คิดค่าปรับเป็นรายชั่วโมง (เศษของชั่วโมงให้ นับเป็น ๑ (หนึ่ง) ชั่วโมง) ในอัตราร้อยละ ๐.๑ นับจากเวลาที่ครบกำหนดจนถึงเวลาที่ผู้รับจ้างได้เริ่มการ ซ่อมแซมแก้ไขหรือจนถึงเวลาที่ผู้รับจ้างดำเนินการซ่อมแซมแก้ไขแล้วเสร็จแล้วแต่กรณี

(๒) ในกรณีที่ผู้รับจ้างไม่ชดใช้คอมพิวเตอร์ที่ได้รับความเสียหายตามข้อ ๑๐.๑ (๔) ต้องยินยอมให้ คิดค่าปรับเป็นรายวันในอัตราร้อยละ ๐.๑ ตามสัญญา นับถัดจากวันที่ครบกำหนด จนถึงวันที่นำ คอมพิวเตอร์มาส่งมอบครบถ้วน

Mr. N  
RE



(๓) หากผู้รับจ้างไม่เข้าทำการบำรุงรักษาเพื่อป้องกัน (Preventive Maintenance : PM) ตามรอบระยะเวลาที่กำหนด ต้องยินยอมให้คิดค่าปรับในอัตราร้อยละ ๐.๑๐ ของค่าจ้างตามสัญญา และเนื่องจากการไม่เข้าบำรุงรักษานั้นไม่สามารถชดเชยในรอบระยะเวลาถัดไปได้ ถือเป็นกรกระทำที่ผิดสัญญา ผู้ว่าจ้างจะหักค่าจ้างที่ต้องจ่ายในงวดนั้นลงตามส่วน รวมทั้งค่าเสียหายอันเกิดจากการไม่ทำการบำรุงรักษานั้น (ถ้ามี) นอกจากจากค่าปรับดังกล่าวอีกด้วย

#### ๑๑. อื่นๆ

๑๑.๑ ผู้เสนอราคาต้องเสนอค่าจ้างบำรุงรักษาสำหรับการบริการตลอดระยะเวลาเวลาดำเนินงานตามขอบเขตของงานนี้ โดยให้จำแนกค่าจ้างเป็นค่าใช้จ่ายประจำ (Fixed Cost) ซึ่งไม่ผันแปรตามระยะเวลาบริการ (ถ้ามี) และค่าใช้จ่ายผันแปรตาม และให้จำแนกอันตราเป็นระยะเวลาบริการ (Variable Cost) รายเดือน

๑๑.๒ กรณีสำนักงาน กสทช. มีความจำเป็นเพื่อประโยชน์สำนักงานฯ หรือเป็นไปตามระเบียบกฎหมายที่เกี่ยวข้อง เป็นเหตุให้ระยะเวลาการจ้างบำรุงรักษาไม่เป็นตามระยะเวลาดำเนินงานตามขอบเขตของงานนี้ สำนักงาน กสทช. จะปรับลดระยะเวลาดำเนินงานลงตามความเป็นจริงและความเหมาะสมโดยถืออัตราค่าจ้างบริการอัตรารายเดือนที่เสนอไว้ในข้อ ๑๑.๑ เป็นอัตราปรับลดค่าจ้างบริการลงตามระยะเวลาจ้างบำรุงรักษาจริงต่อไป

๑๑.๓ ข้อมูลของผู้ว่าจ้าง ถือเป็นความลับของทางราชการ ห้ามมิให้นำไปเผยแพร่

๑๑.๔ การกระทำการใดใดอันจะก่อผลให้เกิดความเสียหายต่อระบบ จะต้องแจ้งและได้รับอนุญาตจากเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบของผู้ว่าจ้าง ก่อน

*Handwritten signature and initials*

รายการจ้างบริการบำรุงรักษาและซ่อมแซมแก้ไขคอมพิวเตอร์  
(ระบบอำนวยความสะดวกภายในศูนย์คอมพิวเตอร์)

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	เลขที่รุ่น	คาบเวลาบำรุงรักษา จันทร์ - ศุกร์		หมายเหตุ
				เริ่มต้น	สิ้นสุด	
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	ระบบฝ้าดูและแจ้งเตือนสถานะแวดล้อม 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 - Monitor ยี่ห้อ LG - อุปกรณ์ Storage ยี่ห้อ Arena - ซอฟต์แวร์ควบคุม บันทึก และประมวลผล	๑ ๑ ๔ ๒ ๑ ๗ ๒ ๑ ๑ ๒ ๑	CAM ๓๖๑๑ TCM ๕๑๑๑ CAM ๕๓๒๑ CAM ๕๓๒๐ E๕๓ P๓๓๔๖-VE ๓MP R๓๒๐ T๕๖๑๐ L๔๒ET๖๐T Nova ๒๘S -	๐๘.๓๐	๑๗.๐๐	

*Amor*  
๒๐

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 - ระบบตรวจวัดกระแสแรงจลไฟฟ้าย่อย (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	ระบบตรวจสอบศูนย์คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ตรวจสอบสิ่งแวดล้อม(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	

*Handwritten signature and initials*

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	ระบบฝ้าดูและแจ้งเตือนสถานะแวดล้อมอัตโนมัติ	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

สรุปบริการด้านความมั่นคงปลอดภัยสารสนเทศในการบริการบำรุงรักษาซ่อมแซมแก้ไข  
ระบบอำนวยความสะดวกภายในศูนย์คอมพิวเตอร์  
ประจำเดือน ..... ๒๕๖๑

ข้อมูลการรับแจ้งปัญหาและแนวทางแก้ไขที่เกี่ยวข้องกับระบบทั้งหมด

ลำดับ	วันที่/เวลาที่แจ้งปัญหา	รายละเอียดการขอรับบริการ	ผู้แจ้งปัญหา	สาเหตุของปัญหา	แนวทาง/วิธีการแก้ไข	เวลาที่งานแล้วเสร็จ	เอกสารอ้างอิงสำหรับการแก้ไข	ผู้รับผิดชอบ	ผลการแก้ปัญหา

*Handwritten signature and initials*