ขอบเขตของงาน (Terms of Reference :TOR)
จ้างบำรุงรักษาซ่อมแซมแก้ไขระบบสำรองไฟฟ้าเครือข่ายสารสนเทศเพื่อพัฒนาการศึกษา (UPS)
ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.๒๕๖๗

๑. ความเป็นมา

ตามที่สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์วิจัยและนวัตกรรม ดำเนินการจัดซื้อและติดตั้งระบบสำรองไฟฟ้าเพื่อรองบริการโครงการเครือข่ายสารสนเทศเพื่อพัฒนาการศึกษาการศึกษา (UniNet) ซึ่งประกอบด้วย เครื่องสำรองไฟฟ้า (UPS) อุปกรณ์แบตเตอรี่สำรองกระแสไฟฟ้า อุปกรณ์ตรวจสอบสถานะการใช้งานเครื่องสำรองไฟฟ้า (Power and Environment Monitoring System) อุปกรณ์ประกอบการติดตั้ง และเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ตั้งแต่ปีงบประมาณ ๒๕๖๒ โดยติดตั้งไว้ที่ สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์วิจัยและนวัตกรรม ชั้น ๑ อาคารอุดมศึกษา ๑ เพื่อรองรับการใช้งานระบบไฟฟ้าของอุปกรณ์เครือข่ายสารสนเทศเพื่อพัฒนาการศึกษา (NEdNet) และโครงการเครือข่ายสารสนเทศเพื่อพัฒนาการศึกษา (UniNet) มีศูนย์ Data Center ที่ให้บริการรับฝากเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือน และระบบเครือข่ายกับหน่วยงานภาครัฐ ซึ่งปัจจุบันสำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ได้ดำเนินการรับมอบงานระบบสำรองไฟฟ้าไว้ใช้งานแล้ว และได้สิ้นสุดระยะเวลารับประกัน เพื่อมิให้อุปกรณ์สำรองกระแสไฟฟ้า (UPS) ที่จะทำหน้าที่จ่ายกระแสไฟฟ้าทันทีที่ระบบไฟฟ้าหลักเกิดความขัดข้อง หรือเกิดเหตุไฟฟ้าดับ ทำให้อุปกรณ์ต่างๆ ในระบบเกิดความชำรุดเสียหาย ไม่สามารถใช้งานได้ตามปกติ อันส่งผลกระทบต่อเสถียรภาพและการให้บริการของระบบ ดังนั้น สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์วิจัยและนวัตกรรม จึงมีความจำเป็นที่จะต้องจัดให้มีการบำรุงรักษาระบบสำรองไฟฟ้าให้สามารถทำงานได้อย่างต่อเนื่อง เพื่อให้มีระบบสำรองไฟฟ้าสามารถรองรับการสำรองไฟฟ้าให้กับเครือข่ายสามารถใช้งานต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพ ตลอดเวลา

๒. วัตถุประสงค์

๒.๑ จัดให้มีการบำรุงรักษาระบบสำรองไฟฟ้า และเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง เพื่อรองรับการให้บริการโครงการเครือข่ายสารสนเทศเพื่อพัฒนาการศึกษา (UniNet) เชิงป้องกัน (Preventive Maintenance) เพื่อป้องกันและลดเหตุขัดข้องที่อาจเกิดขึ้นกับระบบสำรองไฟฟ้าเพื่อรองรับการใช้งานเครือข่ายการศึกษาแห่งชาติ

๒.๒ จัดให้มีการซ่อมแซมแก้ไขระบบสำรองไฟฟ้า และเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง เพื่อรองรับการให้บริการโครงการเครือข่ายสารสนเทศเพื่อพัฒนาการศึกษา (UniNet) เพื่อให้สามารถใช้งานอย่างปกติ ได้อย่างรวดเร็วในกรณีเกิดความเสียหาย

๓. คุณสมบัติเฉพาะของผู้เสนอราคา

๓.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๓.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๓.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๓.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราวเนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๓.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทิ้งงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทิ้งงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทิ้งงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๓.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๑..... ๒..... ๓..... ๔..... ๕.....

๓.๗ เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

ผู้เสนอราคาที่เสนอราคาในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

(๑) กรณีที่กิจการร่วมค้าได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ กิจการร่วมค้าจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา และการเสนอราคาให้เสนอราคาในนาม "กิจการร่วมค้า" ส่วนคุณสมบัติด้านผลงาน กิจการร่วมค้าดังกล่าวสามารถนำผลงานของผู้เข้าร่วมค้ามาใช้แสดงเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่เข้าประกวดราคาได้

(๒) กรณีที่กิจการร่วมค้าไม่ได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ นิติบุคคลแต่ละนิติบุคคลที่เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา เว้นแต่ในกรณีที่กิจการร่วมค้าได้มีข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าเป็นลายลักษณ์อักษรกำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้รับผิดชอบหลักในการเข้าเสนอราคากับหน่วยงานของรัฐ และแสดงหลักฐานดังกล่าวมาพร้อมการยื่นข้อเสนอประกวดราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ กิจการร่วมค้านั้นสามารถใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นเสนอราคาได้

ทั้งนี้ "กิจการร่วมค้าที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่" หมายความว่า กิจการร่วมค้าที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลต่อกรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์

๓.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่สป.อว. ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๓.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทยเว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นว่านั้น

๓.๑๐ ผู้เสนอราคาต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement: e - GP) ของกรมบัญชีกลาง

๓.๑๑ ผู้เสนอราคาจะต้องมีผลงานการขายหรือให้บริการบำรุงรักษา ระบบสำรองไฟฟ้า (UPS) หรือระบบไฟฟ้าหรือระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาเดียวกันโดยตรงกับหน่วยงานของรัฐ หรือหน่วยงานรัฐวิสาหกิจ หรือบริษัทเอกชน หรือธนาคาร หรือองค์กรขนาดใหญ่ ซึ่งเป็นผลงานที่สิ้นสุดแล้ว (มีการส่งมอบและตรวจรับงานงวดสุดท้ายเรียบร้อยแล้ว) ที่มีวงเงินในสัญญาเดียวไม่น้อยกว่า ๑,๖๐๐,๐๐๐ บาท โดยจะต้องเป็นผลงานที่มีอายุไม่เกิน ๕ ปี พร้อมแนบสำเนาหนังสือรับรองผลงาน และสำเนาสัญญา

๓.๑๒ ผู้เสนอราคาต้องได้รับการรับรองจากบริษัทผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งจากบริษัทผู้ผลิต สำหรับการสนับสนุนด้านอะไหล่แท้ที่ถูกต้องตามลิขสิทธิ์และทางด้านเทคนิคแก่ผู้ยื่นเสนอราคาในโครงการนี้สำหรับเครื่องสำรองไฟฟ้า ตามผลิตภัณฑ์ที่ระบุในภาคผนวก โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

๔. <u>ขอบเขตของงาน</u> <u>(Scope of Work)</u>

๔.๑ <u>การบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance)</u>

๔.๑.๑ ผู้รับจ้างต้องตรวจสอบและบำรุงรักษาอุปกรณ์ต่างๆ รวมถึงการตรวจสอบแต่ละอุปกรณ์ โดยมีรายการอุปกรณ์ตามเอกสารแนบ เป็นอย่างน้อย โดยทั้งหมดต้องอยู่ในสภาพใช้งานได้ดีอยู่เสมอ อย่างน้อย ๓ เดือนต่อ ๑ ครั้ง โดยการตรวจสอบและบำรุงรักษาประกอบด้วย

๔.๑.๑.๑ ตรวจสอบประสิทธิภาพในการทำงานของระบบต่างๆ ดังรายละเอียดตามเอกสารแนบ

๔.๑.๑.๒ จัดทำ LOGBOOK/ CHECKLIST ของทุกรายการอุปกรณ์ที่ทำการบำรุงรักษา เก็บเป็นเอกสารประวัติการซ่อมบำรุง โดยจัดทำเป็นรูปเล่มของรายงานประจำงวดงาน ตลอดระยะเวลาตามสัญญาจ้าง

๑..... ๒..... ๓..... ๔..... ๕.....

๔.๑.๒ ให้บริการวิเคราะห์ปัญหาและแก้ไขปัญหาเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของระบบตลอดจนปรับตั้งค่าระบบเพื่อให้ใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ทั้งนี้ หากผู้รับจ้างไม่สามารถบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance) ที่กำหนดไว้ในแต่ละงวดงานได้ตามกำหนด ผู้รับจ้างยินยอมให้ สป.อว. ปรับเป็นรายวันในอัตราร้อยละ ๐.๑ (ศูนย์จุดหนึ่ง) ของราคาจ้างทั้งหมดตามสัญญา

๔.๒ <u>การซ่อมแซมแก้ไข (Corrective Maintenance)</u>

๔.๒.๑ ผู้รับจ้างจะต้องซ่อมแซมแก้ไขอุปกรณ์ที่ชำรุดเสียหายจากการใช้งานตามปกติให้สามารถใช้การได้ดีดังเดิมภายใน ๔ ชั่วโมง นับจากเวลาที่ได้รับแจ้งให้ซ่อมแซมแก้ไขปัญหาจาก สป.อว. โดยใช้อะไหล่แท้จากเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือจากตัวแทนจำหน่าย หากเห็นว่าไม่สามารถซ่อมแซมแก้ไขได้ทันเวลาดังกล่าว ผู้รับจ้างต้องนำอุปกรณ์ที่มีประสิทธิภาพทัดเทียมกันหรือสูงกว่ามาสำรองทดแทนให้ได้ภายใน ๒๔ ชั่วโมงนับจากเวลาที่ได้รับแจ้ง มิฉะนั้นผู้ว่าจ้างมีสิทธิปรับเป็นรายวันในอัตราร้อยละ ๐.๑ ของมูลค่าของสัญญา จนถึงวันที่ดำเนินการแล้วเสร็จ (การคำนวณเวลาจะนับ ๒๔ ชั่วโมงเป็น ๑ วัน โดยเริ่มนับตั้งแต่ ๔ ชั่วโมง นับจากเวลาที่ได้รับแจ้ง และเศษที่ไม่ถึง ๒๔ ชั่วโมง ให้นับเป็น ๑ วัน) ทั้งนี้เมื่อนำอุปกรณ์มาสำรองเพื่อใช้งานทดแทนแล้วผู้รับจ้างจะต้องเร่งซ่อมแซมอุปกรณ์ที่ขัดข้องให้แล้วเสร็จพร้อมทำการติดตั้งและทดสอบการทำงานให้สามารถทำงานได้ตามปกติ จึงสามารถนำอุปกรณ์สำรองใช้งานทดแทนกลับคืนได้

๔.๒.๒ หากไม่สามารถซ่อมแซมอุปกรณ์ตามเอกสารแนบได้ ผู้รับจ้างต้องดำเนินการจัดหาอุปกรณ์ซึ่งมีสภาพ ยี่ห้อและรุ่นเดียวกันกับอุปกรณ์ที่ขัดข้องหรือมีคุณสมบัติที่ดีกว่า ให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุพิจารณาให้ความเห็นชอบก่อนที่ดำเนินการติดตั้งทดแทน โดยต้องติดตั้ง Software หรือ Firmware ที่เกี่ยวข้อง และทดสอบการทำงานของอุปกรณ์ดังกล่าวให้สามารถทำงานร่วมกับอุปกรณ์ต่างๆ ในระบบได้ตามปกติ จึงสามารถนำอุปกรณ์สำรองการใช้งานทดแทนกลับคืนได้ ทั้งนี้ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการให้แล้วเสร็จภายใน ๓๐ วัน นับจากวันที่รับแจ้งซ่อมแซมแก้ไข ปัญหาจาก สป.อว. มิฉะนั้นจะถูกปรับเป็นรายวันในอัตราร้อยละ ๐.๑ (ศูนย์จุดหนึ่ง) ของราคาจ้างทั้งหมดตามสัญญา จนถึงวันที่ดำเนินการแล้วเสร็จ

๔.๒.๓ หากผู้รับจ้างไม่สามารถดำเนินการตามข้อ ๔.๒.๑ หรือ ๔.๒.๒ สป.อว. สงวนสิทธิ์ที่จะจ้างบุคคลภายนอกให้ดำเนินการแทน โดยค่าจ้างและค่าใช้จ่ายต่างๆ ในการจ้างบุคคลภายนอกมาดำเนินการซ่อมแซมแก้ไข ผู้รับจ้างต้องเป็นผู้รับผิดชอบชำระให้บุคคลภายนอกแทน สป.อว. ทั้งสิ้น

๔.๒.๔ ความรับผิดชอบของผู้รับจ้าง

๔.๒.๔.๑ ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดต่อ สป.อว. ในกรณีที่ผู้รับจ้าง ผู้แทน ช่าง หรือลูกจ้างของผู้รับจ้างจงใจ หรือประมาทเลินเล่อ หรือไม่มีความรู้ความชำนาญพอ กระทำหรืองดเว้นการกระทำใดๆ เป็นเหตุให้อุปกรณ์ต่างๆ ของ สป.อว. เสียหายหรือไม่อยู่ในสภาพที่ใช้การได้ดีโดยไม่อาจแก้ไขได้ ผู้รับจ้างจะต้องหาอุปกรณ์ที่มีคุณภาพและความสามารถในการใช้งานไม่ต่ำกว่าของเดิมชดใช้แทน หรือชดใช้เป็นราคาของอุปกรณ์ ในกรณีที่ไม่อาจจัดหาอุปกรณ์ดังกล่าวชดใช้ทดแทนได้ โดยให้ สป.อว. เป็นผู้กำหนดราคาที่เหมาะสม

๔.๒.๔.๒ นับตั้งแต่เวลาที่ สป.อว. บอกกล่าวให้ผู้รับจ้างจัดหาอุปกรณ์มาชดใช้ทดแทน หรือชดใช้ราคา ผู้รับจ้างยินยอมให้ สป.อว. ปรับเป็นรายวันในอัตราร้อยละ ๐.๑ (ศูนย์จุดหนึ่ง) ของราคาจ้างทั้งหมดตามสัญญา จนกว่า สป.อว. บอกเลิกสัญญา ทั้งนี้หาก สป.อว. จำเป็นต้องใช้อุปกรณ์อื่นมาทำงานทดแทนอุปกรณ์ที่เสียหายนั้น ผู้รับจ้างต้องยินยอมชดใช้บรรดาค่าใช้จ่ายทั้งปวงในการนำอุปกรณ์ทั้งหมดที่ต้องนำมาใช้เพื่อการดังกล่าวแทน สป.อว. ทั้งสิ้น

๔.๒.๕ หากตรวจสอบพบว่าแบตเตอรี่เกิดความเสียหายหรือเสื่อมสภาพเกินร้อยละ ๓๐ ของแบตเตอรี่ในสตริงใด หรือมีการแจ้งเตือนการเปลี่ยนแบตเตอรี่ของระบบ UPS ในแต่ละสตริง ทางผู้รับจ้างจะต้องทำการเปลี่ยนแบตเตอรี่ทั้งหมดในสตริงนั้นๆ ทั้งชุด

๑..... ๒..... ๓..... ๔..... ๕.....

๔.๓ ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่รับแจ้งเหตุฉุกเฉินตลอด ๒๔ ชั่วโมง โดยไม่เว้นวันหยุดราชการ

๔.๔ ผู้รับจ้างจะต้องจัดให้มีการอบรม วิธีและขั้นตอนในการใช้งานอุปกรณ์หรือระบบต่างๆ เพื่อสามารถแก้ไขปัญหาและรับมือในเบื้องต้นได้ทันท่วงที หากเกิดเหตุฉุกเฉิน อย่างน้อย ๑ ครั้ง

๔.๕ ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการขอรับบริการจากบริษัทผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งจากบริษัทผู้ผลิตของเครื่องสำรองไฟฟ้า โดยให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุพิจารณาให้ความเห็นชอบก่อน ภายใน ๓๐ วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา

๕. <u>ระยะเวลาในการดำเนินงาน/ระยะเวลาส่งมอบงาน</u>

กำหนดระยะเวลาการดำเนินงานเป็นระยะเวลา ๑๒ เดือน (ตุลาคม ๒๕๖๖ - กันยายน ๒๕๖๗) โดยแบ่งเป็น ๔ งวดงาน ดังนี้

งวดที่ ๑ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๒๕ ของค่าจ้างทั้งหมด จะจ่ายเมื่อผู้รับจ้างได้ดำเนินการบำรุงรักษาและซ่อมแซมแก้ไข ระบบสำรองไฟฟ้าเครือข่ายสารสนเทศเพื่อพัฒนาการศึกษา เป็นเวลาตั้งแต่เดือนตุลาคม ๒๕๖๖ ถึงเดือนธันวาคม ๒๕๖๖ โดยส่งมอบเอกสารหลักฐานการปฏิบัติงานตามข้อ ๔.๑ โดยทำเป็นหนังสือนำไปยื่นต่อผู้ว่าจ้างในวันและเวลาราชการ ภายใน ๕ วัน ภายหลังจากวันสุดท้ายของงวดที่ ๑

งวดที่ ๒ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๒๕ ของค่าจ้างทั้งหมด จะจ่ายเมื่อผู้รับจ้างได้ดำเนินการบำรุงรักษาและซ่อมแซมแก้ไข ระบบสำรองไฟฟ้าเครือข่ายสารสนเทศเพื่อพัฒนาการศึกษา เป็นเวลาตั้งแต่เดือน มกราคม ๒๕๖๗ ถึงเดือนมีนาคม ๒๕๖๗ โดยส่งมอบเอกสารหลักฐานการปฏิบัติงานตามข้อ ๔.๑ โดยทำเป็นหนังสือนำไปยื่นต่อผู้ว่าจ้างในวันและเวลาราชการ ภายใน ๕ วัน ภายหลังจากวันสุดท้ายของงวดที่ ๒

งวดที่ ๓ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๒๕ ของค่าจ้างทั้งหมด จะจ่ายเมื่อผู้รับจ้างได้ดำเนินการบำรุงรักษาและซ่อมแซมแก้ไข ระบบสำรองไฟฟ้าเครือข่ายสารสนเทศเพื่อพัฒนาการศึกษา เป็นเวลาตั้งแต่เดือนเมษายน ๒๕๖๗ ถึงเดือนมิถุนายน ๒๕๖๗ โดยส่งมอบเอกสารหลักฐานการปฏิบัติงานตามข้อ ๔.๑ โดยทำเป็นหนังสือนำไปยื่นต่อผู้ว่าจ้างในวันและเวลาราชการ ภายใน ๕ วัน ภายหลังจากวันสุดท้ายของงวดที่ ๓

งวดที่ ๔ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๒๕ ของค่าจ้างทั้งหมด จะจ่ายเมื่อผู้รับจ้างได้ดำเนินการบำรุงรักษาและซ่อมแซมแก้ไข ระบบสำรองไฟฟ้าเครือข่ายสารสนเทศเพื่อพัฒนาการศึกษา เป็นเวลาตั้งแต่เดือนกรกฎาคม ๒๕๖๗ ถึงเดือนกันยายน ๒๕๖๗ โดยส่งมอบเอกสารหลักฐานการปฏิบัติงานตามข้อ ๔.๑ โดยทำเป็นหนังสือนำไปยื่นต่อผู้ว่าจ้างในวันและเวลาราชการ ภายใน ๕ วัน ภายหลังจากวันสุดท้ายของงวดที่ ๔

๖. ข้อกำหนดการทำเอกสารข้อเสนอ

๖.๑ ในการจัดทำข้อเสนอจ้างบำรุงรักษาและซ่อมแซมแก้ไข ระบบสำรองไฟฟ้าเพื่อรองรับการใช้งานเครือข่ายการศึกษาแห่งชาติ ที่เสนอให้จัดทำในรูปแบบ ดังนี้

หัวข้อ	ข้อกำหนดที่ต้องการ	ข้อเสนอของผู้เสนอราคา	เอกสารอ้างอิง (หน้า,ข้อ)
ระบุหัวข้อให้ตรงกับที่ สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม กำหนด	- หัวข้อ TOR ข้อ ๓ คุณสมบัติของผู้เสนอราคา - หัวข้อ TOR ข้อ ๔ ขอบเขตของการดำเนินงาน (ให้คัดลอกข้อกำหนดของ สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม)	ให้ระบุข้อเสนอของงานที่เสนอ	ให้ระบุหรืออ้างถึงเอกสารในข้อเสนอที่เกี่ยวข้อง

๑..... ๒..... ๓..... ๔..... ๕.....

๖.๒ นำเสนอเอกสารเพื่อสำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมใช้ประกอบการพิจารณาผลการประกวดราคาอย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) แผนการให้บริการบำรุงรักษาและซ่อมแซมแก้ไข ระบบสำรองไฟฟ้าเพื่อรองรับการใช้งานเครือข่ายการศึกษาแห่งชาติ รวมถึงขั้นตอนการตรวจสอบ การทดสอบ การบำรุงรักษาซ่อมแซมและปัญหาที่อาจเกิดขึ้นได้

(๒) คู่มือการตรวจสอบปัญหาเบื้องต้นของอุปกรณ์ ระบบ และซอฟต์แวร์ รวมถึงขั้นตอนการตรวจสอบ การทดสอบ การบำรุงรักษาซ่อมแซมและปัญหาที่อาจเกิดขึ้นได้ซึ่งต้องมีคำอธิบาย รูปภาพประกอบ ที่สามารถดำเนินการตรวจสอบแก้ไขได้ทีละขั้นตอน

(๓) เป็นสำเนาเอกสารตามข้อ ๓.๑๑ และ ๓.๑๒

๗. <u>วงเงินในการจัดหา</u>

จำนวนเงิน ๓,๒๗๐,๐๐๐ บาท (สามล้านสองแสนเจ็ดหมื่นบาทถ้วน) โดยเบิกจ่ายจากงบประมาณรายจ่ายประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๖ ไปพลางก่อน แผนงานพื้นฐานด้านการพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรมนุษย์ ผลผลิตที่ ๑ สถาบันการศึกษาได้รับบริการเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา งบรายจ่ายอื่น ค่าใช้จ่ายโครงการเครือข่ายเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อพัฒนาการศึกษา รหัสกิจกรรมย่อย ๑๖๐ บริการเครือข่ายเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อพัฒนาการศึกษา และงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๗ ในงบรายจ่ายโครงการเดียวกัน เมื่อพระราชบัญญัติงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๗ ประกาศบังคับใช้ และได้รับจัดสรรจากสำนักงบประมาณ

๘. <u>หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ</u>

การพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอครั้งนี้สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม จะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ราคา และพิจารณาจากราคารวม

๙. <u>สถานที่ติดต่อ และส่งข้อเสนอแนะ วิจารณ์ หรือแสดงความเห็น</u>

สาธารณชนที่ต้องการ เสนอแนะ วิจารณ์ หรือมีความเห็นเกี่ยวกับร่างขอบเขตของงาน (Terms of Reference : TOR) และร่างเอกสารการประกวดราคาจ้างบำรุงรักษาและซ่อมแซมแก้ไข ระบบสำรองไฟฟ้าเพื่อรองรับการให้บริการโครงการเครือข่ายสารสนเทศเพื่อพัฒนาการศึกษา (UniNet) ในครั้งนี้ ให้แจ้งเป็นลายลักษณ์อักษร ไปยังหน่วยงานโดยเปิดเผยตัวในช่องทางดังต่อไปนี้ ภายในวันที่.....

ชื่อผู้ติดต่อ นายวชิระ เชาวลิต

(๑) จดหมายลงทะเบียน (EMS)

(๒) ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ procurement@uni.net.th

ข้อมูลการติดต่อ : สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม
สำนักงานบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อพัฒนาการศึกษา (ฝ่ายบริหารเครือข่าย)
เลขที่ ๓๒๘ ถนนศรีอยุธยา แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐
โทรศัพท์ : ๐-๒๒๓๒-๔๐๐๐

๑..... ๒..... ๓..... ๔..... ๕.....

เอกสารแนบ

รายการอุปกรณ์ที่ต้องบำรุงรักษา

๑. เครื่องสำรองไฟฟ้า (UPS) ขนาดไม่น้อยกว่า ๕๐๐KVA พร้อมแบตเตอรี่สำรองกระแสไฟฟ้า	
- ยี่ห้อ "HUAWEI" รุ่น UPS๕๐๐๐-E-๕๐๐K	จำนวน ๑ เครื่อง
ประกอบไปด้วย	
๑. Power Module ๕๐KVA	จำนวน ๑๐ เครื่อง
๒. Module-iBOX๒.๐-Intelligent Battery Monitor Module Monitor Battery	จำนวน ๑ เครื่อง
๓. รุ่น Module-iBAT๓.๐_๑๒V-Monitor Battery	จำนวน ๑๒๐เครื่อง
๔. Battery Rack	จำนวน ๓ เครื่อง
๕. LEOCH/Battery ๑๒VDC, ๑๕๐Ah	จำนวน ๑๒๐ เครื่อง
๖. System Software iManager NetEco	จำนวน ๑ ชุด
๒. เครื่องดับเพลิงชนิดอัตโนมัติ แบบติดตั้งเพดานและถังดับเพลิง	
- ยี่ห้อ " Imperial" รุ่น Automatic Fire Extinguisher (Sprinkle Type)	จำนวน ๔ ถัง
พร้อมน้ำยาเหลวละเหย HALOTRON I และถังดับเพลิงยี่ห้อ Imperial	
๓.เครื่องปรับอากาศชนิดติดผนัง	
- ยี่ห้อ "Carrier" รุ่น ๓๘TVAA๐๓๖, ๔๒TVAA๐๓๖	จำนวน ๓ เครื่อง
- ยี่ห้อ "Carrier" รุ่น ๔๐VQJoxxXo	จำนวน ๑๕ เครื่อง
- ยี่ห้อ "MITSUBISHI" รุ่น MS-GJ๒๔VA	จำนวน ๑ เครื่อง
- ยี่ห้อ "Carrier" รุ่น ๔๒TSAA๐๒๕	จำนวน ๑ เครื่อง
๔.ชุดควบคุมการทำงานของเครื่องปรับอากาศแบบติดตั้งเวลาแบบดิจิตอล	
- ยี่ห้อ "i-dra" รุ่น TA-๒๑๐	จำนวน ๓ เครื่อง
๕.ชุดควบคุมการทำงานของเครื่องปรับอากาศแบบติดตั้งเวลาแบบ Timer	
- ยี่ห้อ "Panasonic"	จำนวน ๒ เครื่อง
๖.สวิตช์สลับไฟฟ้าอัตโนมัติ (Automatic Transfer Switch ATS)	
- ยี่ห้อ "KOHLER" รุ่น KCS-DGVA-๐๘๐๐	จำนวน ๑ เครื่อง
๗.เครื่องกำเนิดไฟฟ้า KOHLER/KH๕๕๐	จำนวน ๑ เครื่อง
๘.เครื่องคอมพิวเตอร์	จำนวน ๒ เครื่อง
๙.จอ Smart TV	จำนวน ๒ เครื่อง
๑๐. งาน Cleaning ห้อง UPS และ Generator	จำนวน ๔ งาน

๑..... ๒..... ๓..... ๔..... ๕.....

<u>รายละเอียดการบำรุงรักษาของระบบ และอุปกรณ์ฯ</u>

ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการบำรุงรักษาตามรายการดังต่อไปนี้เป็นอย่างน้อย

๑. เครื่องสำรองไฟฟ้า (UPS) ขนาดไม่น้อยกว่า ๕๐๐KVA พร้อมแบตเตอรี่สำรองกระแสไฟฟ้า

รายการอุปกรณ์	ยี่ห้อ/รุ่น	Serial Number	จำนวน
เครื่องสำรองไฟฟ้า (UPS) ขนาดไม่น้อยกว่า ๕๐๐KVA พร้อมแบตเตอรี่สำรองกระแสไฟฟ้า ประกอบด้วย	HUAWEI/ UPS๕๐๐๐-E-๕๐๐K	๒๑๐๒๓๑๑KTEN๐K ๖๐๐๐๐๖๙	๑ เครื่อง
๑.๑ Power Module ๕๐KVA	HUAWEI / Power Module ๕๐KVA	๑. ๒๑๐๒๓๑๑KSWHVL๑๐๐๐๕๐๘ ๒. ๒๑๐๒๓๑๑KSWHVL๑๐๐๐๔๓๘ ๓. ๒๑๐๒๓๑๑KSWHVL๑๐๐๐๔๗๐ ๔. ๒๑๐๒๓๑๑KSWHVL๑๐๐๐๕๐๐ ๕. ๒๑๐๒๓๑๑KSWHVL๑๐๐๐๔๔๖ ๖. ๒๑๐๒๓๑๑KSWHVL๑๐๐๐๐๖๑ ๗. ๒๑๐๒๓๑๑KSWHVL๑๐๐๐๔๘๔ ๘. ๒๑๐๒๓๑๑KSWHVL๑๐๐๐๕๐๕ ๙. ๒๑๐๒๓๑๑KSWHVL๑๐๐๐๔๔๗ ๑๐. ๒๑๐๒๓๑๑KSWHVL๑๐๐๐๔๘๕	๑๐ เครื่อง
๑.๒ Function Module-iBOX ๒.๐-Intelligent Battery Monitor Module	HUAWEI/ Function Module-iBOX๒.๐-Intelligent Battery Monitor Module	BT๑๙C๐๐๑๖๓๗๑Y	๑ เครื่อง
๑.๓ Function Module-iBAT ๓.๐๑๒V-Monitor Battery	HUAWEI/ Function Module-iBAT๓.๐_๑๒V-Monitor Battery	๑. HV๑๙B๐๑๑๕๗๒๓ ๒. HV๑๙B๐๑๑๕๗๒๙ ๓. HV๑๙B๐๑๑๕๗๔๕ ๔. HV๑๙B๐๑๑๕๗๔๖ ๕. HV๑๙B๐๑๑๕๗๖๒ ๖. HV๑๙B๐๑๑๕๗๖๖ ๗. HV๑๙B๐๑๑๕๗๗๗ ๘. HV๑๙B๐๑๑๕๙๔๐ ๙. HV๑๙B๐๑๑๕๙๔๓ ๑๐. HV๑๙B๐๑๑๕๙๖๐ ๑๑. HV๑๙B๐๑๑๕๙๗๓ ๑๒. HV๑๙B๐๑๑๕๙๗๗ ๑๓. HV๑๙B๐๑๑๕๙๘๒ ๑๔. HV๑๙B๐๑๑๕๙๘๗ ๑๕. HV๑๙B๐๑๑๕๙๙๗	๑๒๐ เครื่อง

๑..... ๒..... ๓..... ๔.จักรอิงมน..... ๕.....

รายการอุปกรณ์	ยี่ห้อ/รุ่น	Serial Number	จำนวน
		๑๖. HV๑๙B๐๑๑๖๐๒๕, ๑๗. HV๑๙B๐๑๑๖๐๓๑, ๑๘. HV๑๙B๐๑๑๖๐๓๒, ๑๙. HV๑๙B๐๑๑๖๐๓๓, ๒๐. HV๑๙B๐๑๑๖๐๓๙, ๒๑. HV๑๙B๐๑๐๕๐๑๒, ๒๒. HV๑๙B๐๑๑๕๖๒๔, ๒๓. HV๑๙B๐๑๐๕๓๘๓, ๒๔. HV๑๙B๐๑๐๕๔๒๓, ๒๕. HV๑๙B๐๑๐๕๗๖๖, ๒๖. HV๑๙B๐๑๐๕๗๗๔, ๒๗. HV๑๙B๐๑๐๕๘๓๓, ๒๘. HV๑๙B๐๑๐๕๘๕๐, ๒๙. HV๑๙B๐๑๐๕๘๕๑, ๓๐. HV๑๙B๐๑๐๕๘๕๘, ๓๑. HV๑๙B๐๑๐๕๘๗๐, ๓๒. HV๑๙B๐๑๐๕๘๗๑, ๓๓. HV๑๙B๐๑๐๕๘๗๒, ๓๔. HV๑๙B๐๑๐๕๘๗๔, ๓๕. HV๑๙B๐๑๐๕๘๗๕, ๓๖. HV๑๙B๐๑๐๕๘๗๘, ๓๗. HV๑๙B๐๑๐๕๘๗๙, ๓๘. HV๑๙B๐๑๐๕๘๘๐, ๓๙. HV๑๙B๐๑๐๕๘๘๔, ๔๐. HV๑๙B๐๑๐๕๘๘๗, ๔๑. HV๑๙B๐๑๐๕๙๐๕, ๔๒. HV๑๙B๐๑๐๕๙๐๗, ๔๓. HV๑๙B๐๑๐๕๙๑๐, ๔๔. HV๑๙B๐๑๐๕๙๑๓, ๔๕. HV๑๙B๐๑๐๕๙๑๔, ๔๖. HV๑๙B๐๑๐๕๓๘๒, ๔๗. HV๑๙B๐๑๐๕๙๑๘, ๔๘. HV๑๙B๐๑๐๕๙๒๗, ๔๙. HV๑๙B๐๑๐๕๙๒๘, ๕๐. HV๑๙B๐๑๐๕๙๓๐, ๕๑. HV๑๙B๐๑๐๕๙๔๒, ๕๒. HV๑๙B๐๑๐๕๙๔๓, ๕๓. HV๑๙B๐๑๐๕๙๕๔, ๕๔. HV๑๙B๐๑๐๕๙๖๒,	

๑..... ๒..... ๓..... ๔ จักรอัฒน์ ๕.....

รายการอุปกรณ์	ยี่ห้อ/รุ่น	Serial Number	จำนวน
		๕๕. HV๑๙B๐๑๐๕๙๖๘, ๕๖. HV๑๙B๐๑๐๕๙๖๙, ๕๗. HV๑๙B๐๑๐๕๙๗๑, ๕๘. HV๑๙B๐๑๐๕๙๘๔, ๕๙. HV๑๙B๐๑๐๕๙๙๑, ๖๐. HV๑๙B๐๑๐๕๙๙๒, ๖๑. HV๑๙B๐๑๐๖๐๐๓, ๖๒. HV๑๙B๐๑๐๖๑๘๐, ๖๓. HV๑๙B๐๑๐๖๒๑๐, ๖๔. HV๑๙B๐๑๐๖๒๒๐, ๖๕. HV๑๙B๐๑๐๖๒๒๙, ๖๖. HV๑๙B๐๑๐๖๒๔๑, ๖๗. HV๑๙B๐๑๐๖๒๗๖, ๖๘. HV๑๙B๐๑๐๖๒๗๗, ๖๙. HV๑๙B๐๑๐๖๒๘๓, ๗๐. HV๑๙B๐๑๐๖๒๙๔, ๗๑. HV๑๙B๐๑๐๖๓๑๐, ๗๒. HV๑๙B๐๑๐๖๓๒๒, ๗๓. HV๑๙B๐๑๐๖๓๒๖, ๗๔. HV๑๙B๐๑๐๖๓๖๑, ๗๕. HV๑๙B๐๑๐๖๓๖๒, ๗๖. HV๑๙B๐๑๐๖๓๖๗, ๗๗. HV๑๙B๐๑๐๖๔๒๐, ๗๘. HV๑๙B๐๑๐๖๕๖๑, ๗๙. HV๑๙B๐๑๐๖๗๓๖, ๘๐. HV๑๙B๐๑๑๕๖๓๓, ๘๑. HV๑๙B๐๑๐๖๙๐๘, ๘๒. HV๑๙B๐๑๐๖๙๐๙, ๘๓. HV๑๙B๐๑๐๖๙๑๔, ๘๔. HV๑๙B๐๑๐๖๙๑๘, ๘๕. HV๑๙B๐๑๐๖๙๓๐, ๘๖. HV๑๙B๐๑๐๗๔๗๙, ๘๗. HV๑๙B๐๑๑๔๖๓๕, ๘๘. HV๑๙B๐๑๑๔๖๔๐, ๘๙. HV๑๙B๐๑๑๔๖๔๓, ๙๐. HV๑๙B๐๑๑๔๖๕๖, ๙๑. HV๑๙B๐๑๑๔๖๖๕, ๙๒. HV๑๙B๐๑๑๔๖๖๙, ๙๓. HV๑๙B๐๑๑๔๖๗๙,	

๑..... ๒..... ๓..... ๔..... ๕.....

รายการอุปกรณ์	ยี่ห้อ/รุ่น	Serial Number	จำนวน
		๙๔. HV๑๙B๐๑๑๔๗๐๘, ๙๕. HV๑๙B๐๑๑๔๗๓๐, ๙๖. HV๑๙B๐๑๑๕๒๒๖, ๙๗. HV๑๙B๐๑๑๕๒๓๕, ๙๘. HV๑๙B๐๑๑๕๒๔๑, ๙๙. HV๑๙B๐๑๑๕๒๔๔, ๑๐๐. HV๑๙B๐๑๑๕๒๔๗, ๑๐๑. HV๑๙B๐๑๑๕๒๙๘, ๑๐๒. HV๑๙B๐๑๑๕๓๐๒, ๑๐๓. HV๑๙B๐๑๑๕๓๐๔, ๑๐๔. HV๑๙B๐๑๑๕๓๔๘, ๑๐๕. HV๑๙B๐๑๑๕๓๕๘, ๑๐๖. HV๑๙B๐๑๑๕๓๖๐, ๑๐๗. HV๑๙B๐๑๑๕๓๖๑, ๑๐๘. HV๑๙B๐๑๑๕๓๖๗, ๑๐๙. HV๑๙B๐๑๑๕๕๓๔, ๑๑๐. HV๑๙B๐๑๑๕๕๓๗, ๑๑๑. HV๑๙B๐๑๑๕๕๔๕, ๑๑๒. HV๑๙B๐๑๑๕๕๗๘, ๑๑๓. HV๑๙B๐๑๑๕๕๘๒, ๑๑๔. HV๑๙B๐๑๑๕๕๙๖, ๑๑๕. HV๑๙B๐๑๑๕๖๐๑, ๑๑๖. HV๑๙B๐๑๑๕๖๐๕, ๑๑๗. HV๑๙B๐๑๑๕๖๐๗, ๑๑๘. HV๑๙B๐๑๑๕๖๐๘, ๑๑๙. HV๑๙B๐๑๑๕๖๑๒, ๑๒๐. HV๑๙B๐๑๑๕๖๒๒,	
๑.๔ Battery rack			๓ Rack
๑.๕ Battery ๑๒VDC, ๑๕๐Ah	HUAWEI/	๑. A๒๐D๐๑๐๐๐๓๕๓, ๒. A๒๐D๐๑๐๐๐๓๔๑, ๓. A๒๐D๐๑๐๐๐๒๓๐, ๔. A๒๐D๐๑๐๐๐๓๑๖, ๕. A๒๐D๐๑๐๐๐๒๔๔, ๖. A๒๐D๐๑๐๐๐๓๐๑, ๗. A๒๐D๐๑๐๐๐๓๔๔, ๘. A๒๐D๐๑๐๐๐๓๔๖, ๙. A๒๐D๐๑๐๐๐๓๒๕, ๑๐. A๒๐D๐๑๐๐๐๓๔๐,	๑๒๐ เครื่อง

๑..... ๒..... ๓..... ๔..... ๕.....

รายการอุปกรณ์	ยี่ห้อ/รุ่น	Serial Number	จำนวน
		๑๑. A๒๐D๐๑๐๐๐๒๓๔, ๑๒. A๒๐D๐๑๐๐๐๓๕๒, ๑๓. A๒๐D๐๑๐๐๐๒๙๕, ๑๔. A๒๐D๐๑๐๐๐๓๑๘, ๑๕. A๒๐D๐๑๐๐๐๒๕๐, ๑๖. A๒๐D๐๑๐๐๐๒๒๑, ๑๗. A๒๐D๐๑๐๐๐๓๑๐, ๑๘. A๒๐D๐๑๐๐๐๒๗๓, ๑๙. A๒๐D๐๑๐๐๐๒๗๔, ๒๐. A๒๐D๐๑๐๐๐๓๐๖, ๒๑. A๒๐D๐๑๐๐๐๓๐๒, ๒๒. A๒๐D๐๑๐๐๐๓๓๖, ๒๓. A๒๐D๐๑๐๐๐๓๒๒, ๒๔. A๒๐D๐๑๐๐๐๒๘๑, ๒๕. A๒๐D๐๑๐๐๐๓๔๘, ๒๖. A๒๐D๐๑๐๐๐๓๓๑, ๒๗. A๒๐D๐๑๐๐๐๒๙๓, ๒๘. A๒๐D๐๑๐๐๐๓๔๒, ๒๙. A๒๐D๐๑๐๐๐๒๖๙, ๓๐. A๒๐D๐๑๐๐๐๒๘๖, ๓๑. A๒๐D๐๑๐๐๐๒๘๕, ๓๒. A๒๐D๐๑๐๐๐๓๕๗, ๓๓. A๒๐D๐๑๐๐๐๒๖๒, ๓๔. A๒๐D๐๑๐๐๐๒๓๕, ๓๕. A๒๐D๐๑๐๐๐๒๙๙, ๓๖. A๒๐D๐๑๐๐๐๒๖๗, ๓๗. A๒๐D๐๑๐๐๐๒๒๒, ๓๘. A๒๐D๐๑๐๐๐๒๖๕, ๓๙. A๒๐D๐๑๐๐๐๓๓๙, ๔๐. A๒๐D๐๑๐๐๐๓๒๐, ๔๑. A๒๐D๐๑๐๐๐๓๔๓, ๔๒. A๒๐D๐๑๐๐๐๒๒๕, ๔๓. A๒๐D๐๑๐๐๐๓๐๕, ๔๔. A๒๐D๐๑๐๐๐๒๔๕, ๔๕. A๒๐D๐๑๐๐๐๒๘๒, ๔๖. A๒๐D๐๑๐๐๐๓๐๓, ๔๗. A๒๐D๐๑๐๐๐๓๒๔, ๔๘. A๒๐D๐๑๐๐๐๓๒๖, ๔๙. A๒๐D๐๑๐๐๐๓๒๙,	

๑..... ๒..... ๓..... ๔..... ๕.....

รายการอุปกรณ์	ยี่ห้อ/รุ่น	Serial Number	จำนวน
		๕๐. A๒๐D๐๑๐๐๐๓๕๔, ๕๑. A๒๐D๐๑๐๐๐๒๘๔, ๕๒. A๒๐D๐๑๐๐๐๒๗๙, ๕๓. A๒๐D๐๑๐๐๐๒๓๖, ๕๔. A๒๐D๐๑๐๐๐๒๕๓, ๕๕. A๒๐D๐๑๐๐๐๒๖๘, ๕๖. A๒๐D๐๑๐๐๐๒๕๗, ๕๗. A๒๐D๐๑๐๐๐๒๙๖, ๕๘. A๒๐D๐๑๐๐๐๒๕๔, ๕๙. A๒๐D๐๑๐๐๐๒๘๗, ๖๐. A๒๐D๐๑๐๐๐๒๗๗, ๖๑. A๒๐D๐๑๐๐๐๒๗๘, ๖๒. A๒๐D๐๑๐๐๐๒๔๑, ๖๓. A๒๐D๐๑๐๐๐๓๕๘, ๖๔. A๒๐D๐๑๐๐๐๒๗๒, ๖๕. A๒๐D๐๑๐๐๐๒๙๒, ๖๖. A๒๐D๐๑๐๐๐๓๓๐, ๖๗. A๒๐D๐๑๐๐๐๓๒๘, ๖๘. A๒๐D๐๑๐๐๐๓๐๙, ๖๙. A๒๐D๐๑๐๐๐๒๕๒, ๗๐. A๒๐D๐๑๐๐๐๓๑๕, ๗๑. A๒๐D๐๑๐๐๐๓๓๒, ๗๒. A๒๐D๐๑๐๐๐๓๐๗, ๗๓. A๒๐D๐๑๐๐๐๓๑๑, ๗๔. A๒๐D๐๑๐๐๐๓๒๗, ๗๕. A๒๐D๐๑๐๐๐๒๕๕, ๗๖. A๒๐D๐๑๐๐๐๓๕๐, ๗๗. A๒๐D๐๑๐๐๐๒๓๘, ๗๘. A๒๐D๐๑๐๐๐๒๒๗, ๗๙. A๒๐D๐๑๐๐๐๒๓๗, ๘๐. A๒๐D๐๑๐๐๐๒๘๙, ๘๑. A๒๐D๐๑๐๐๐๒๒๔, ๘๒. A๒๐D๐๑๐๐๐๒๓๓, ๘๓. A๒๐D๐๑๐๐๐๒๒๙, ๘๔. A๒๐D๐๑๐๐๐๒๒๓, ๘๕. A๒๐D๐๑๐๐๐๓๓๔, ๘๖. A๒๐D๐๑๐๐๐๓๖๐, ๘๗. A๒๐D๐๑๐๐๐๓๒๓, ๘๘. A๒๐D๐๑๐๐๐๒๘๘,	

๑..... ๒..... ๓..... ๔..... ๕.....

รายการอุปกรณ์	ยี่ห้อ/รุ่น	Serial Number	จำนวน
		๘๙. A๒๐D๐๑๐๐๐๒๙๘, ๙๐. A๒๐D๐๑๐๐๐๒๕๙, ๙๑. A๒๐D๐๑๐๐๐๓๓๘, ๙๒. A๒๐D๐๑๐๐๐๒๗๕, ๙๓. A๒๐D๐๑๐๐๐๒๗๑, ๙๔. A๒๐D๐๑๐๐๐๒๘๐, ๙๕. A๒๐D๐๑๐๐๐๒๙๔, ๙๖. A๒๐D๐๑๐๐๐๒๕๖, ๙๗. A๒๐D๐๑๐๐๐๒๔๒, ๙๘. A๒๐D๐๑๐๐๐๒๔๙, ๙๙. A๒๐D๐๑๐๐๐๒๔๖, ๑๐๐. A๒๐D๐๑๐๐๐๒๓๙, ๑๐๑. A๒๐D๐๑๐๐๐๒๘๓, ๑๐๒. A๒๐D๐๑๐๐๐๓๑๔, ๑๐๓. A๒๐D๐๑๐๐๐๓๒๑, ๑๐๔. A๒๐D๐๑๐๐๐๒๙๗, ๑๐๕. A๒๐D๐๑๐๐๐๒๒๖, ๑๐๖. A๒๐D๐๑๐๐๐๓๓๕, ๑๐๗. A๒๐D๐๑๐๐๐๒๗๐, ๑๐๘. A๒๐D๐๑๐๐๐๒๕๑, ๑๐๙. A๒๐D๐๑๐๐๐๓๔๙, ๑๑๐. A๒๐D๐๑๐๐๐๓๔๕, ๑๑๑. A๒๐D๐๑๐๐๐๓๑๓, ๑๑๒. A๒๐D๐๑๐๐๐๒๔๓, ๑๑๓. A๒๐D๐๑๐๐๐๓๐๐, ๑๑๔. A๒๐D๐๑๐๐๐๓๔๗, ๑๑๕. A๒๐D๐๑๐๐๐๒๗๖, ๑๑๖. A๒๐D๐๑๐๐๐๒๖๓, ๑๑๗. A๒๐D๐๑๐๐๐๒๓๑, ๑๑๘. A๒๐D๐๑๐๐๐๒๙๑, ๑๑๙. A๒๐D๐๑๐๐๐๓๕๙, ๑๒๐. A๒๐D๐๑๐๐๐๓๕๕,	

ตรวจเช็ค

- ตรวจวัดประสิทธิภาพการทำงานของแบตเตอรี่ทุกลูก (วัดค่าความต้านทานและอุณหภูมิของแบตเตอรี่)
- ตรวจสอบการทำงานของพัดลม UPS ทำงานเป็นปกติ
- ตรวจเช็คระบบการทำงานของภาค Rectifier, Inverter, By-pass และระบบ Charger การสำรองไฟของเครื่องสำรองไฟฟ้าอัตโนมัติ
- ตรวจเช็คการระบายความร้อนของพัดลมระบายความร้อน

๑..... ๒..... ๓..... ๔..... ๕.....

- ตรวจสอบการแสดงผลหน้าจอ LCD
- ตรวจสอบการแจ้งเตือน (Alarm)
- ตรวจสอบการระยะเวลาการสำรอง Battery
- ตรวจสอบค่า UPS Input Parameters
- ตรวจสอบค่า UPS Output Parameters
- ตรวจสอบค่า Battery Parameters
- ตรวจสอบค่า IBOX/IBAT Check
- ตรวจสอบเช็คสภาพทั่วไปของตู้ และฝาปิดตู้ และทำความสะอาดตู้
- ตรวจสอบทำความสะอาดแผ่นกรองอากาศ (Air Filter) ให้สะอาดอยู่เสมอ และเปลี่ยนแผ่นกรองอากาศ (Air Filter) ในกรณีที่ชำรุดเสียหาย
- ทดสอบการสับเปลี่ยนแหล่งจ่ายไฟไปใช้งานของระบบ UPS เป็นเวลาอย่างน้อย ๕ นาที

๒. เครื่องดับเพลิงชนิดอัตโนมัติ แบบติดตั้งเพดาน

รายการอุปกรณ์	ยี่ห้อ/รุ่น	Serial Number	จำนวน
เครื่องดับเพลิงชนิดอัตโนมัติ แบบติดตั้งเพดานและชนิดถังดับเพลิง	Imperial / Automatic Fire Extinguisher (Sprinkle Type) น้ำยาเหลวละเหย HALOTRON I	-	๔ เครื่อง

ตรวจเช็ค

- ตรวจเช็คสภาพทั่วไปของถังดับเพลิงปกติหรือไม่
- ตรวจสอบมาตรวัดแรงดันของก๊าซที่บรรจุว่าปกติหรือไม่
- ทำความสะอาดระบบดับเพลิงและถังดับเพลิง

๓. เครื่องปรับอากาศชนิดติดผนัง

รายการอุปกรณ์	ยี่ห้อ/รุ่น	Serial Number	จำนวน
เครื่องปรับอากาศชนิดติดผนัง	Carrier ๓๘TXA๐๓๖/๔๒TVAA๐๓๖	๑. ๐๒๒๐๐๐๐๑ ๒. ๐๒๒๐๐๐๐๗ ๓. ๐๒๒๐๐๐๐๘	๓ เครื่อง
	Carrier ๔๐VQJoxxX,	๑. ๑๑๐๐๐๐๐๐๐๐๙ ๒. ๑๑๐๐๐๐๐๐๐๑๐ ๓. ๑๑๐๐๐๐๐๐๐๑๑ ๔. ๑๑๐๐๐๐๐๐๐๑๒ ๕. ๑๑๐๐๐๐๐๐๐๑๓ ๖. ๑๑๐๐๐๐๐๐๐๑๔ ๗. ๑๑๐๐๐๐๐๐๐๑๕	๑๕ เครื่อง

๑..... ๒..... ๓..... ๔..... ๕.....

		๘. ๑๑๐๐๐๐๐๐๐๐๑๖, ๙. ๑๑๐๐๐๐๐๐๐๐๑๗, ๑๐. ๑๑๐๐๐๐๐๐๐๐๑๘, ๑๑. ๑๑๐๐๐๐๐๐๐๐๑๙, ๑๒. ๑๑๐๐๐๐๐๐๐๐๒๐, ๑๓. ๑๑๐๐๐๐๐๐๐๐๒๑, ๑๔. ๑๑๐๐๐๐๐๐๐๐๒๒, ๑๕. ๑๑๐๐๐๐๐๐๐๐๒๓	
	MITSUBISHI/ MS-GJ๒๔VA	๓๐๑๑๙๖๔T	๑ เครื่อง
	Carrier/ ๔๒TSAA๐๒๕	๒๓๐๑๑๗๘	๑ เครื่อง

<u>อุปกรณ์ส่งลมเย็น (Air Handing Unit)</u>

- ตรวจสอบรอยรั่ว ระดับน้ำยาแอร์ ให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ปกติตลอดเวลา
- ตรวจสอบระบบท่อน้ำทิ้ง ถาดน้ำทิ้ง ให้สามารถระบายน้ำทิ้งได้เป็นปกติ
- ตรวจสอบการทำงานของมอเตอร์พัดลมให้ทำงานได้อย่างถูกต้อง และมีประสิทธิภาพ รวมทั้งทิศทางการหมุน
- ตรวจสอบทำความสะอาดคอยล์เย็น (Cooling Coil) ให้อยู่ในสภาพที่ทำงานได้ดี
- ตรวจสอบทำความสะอาดแผ่นกรองอากาศ (Air Filter) ให้สะอาดอยู่เสมอ และเปลี่ยนแผ่นกรองอากาศ (Air Filter) ในกรณีที่ชำรุดเสียหาย
- ตรวจสอบแก้ไข Alarm ต่างๆ

<u>เครื่องอัดฉีดน้ำยา (Compressors)</u>

- ตรวจสอบ Compressor ให้ทำงานได้ถูกต้องและเหมาะสมตามมาตรฐานของผู้ผลิต
- ตรวจสอบและเติมสารทำความเย็น (Refrigerant) ให้มีขนาดและปริมาณตามคำแนะนำของผู้ผลิต
- ตรวจสอบท่อดูด ท่อส่ง ข้องอ และข้อต่อ ไม่ให้มีอาการชำรุดหรือรั่วซึม
- ตรวจสอบทำความสะอาดคอยล์ร้อน (Condenser Coil) ให้อยู่ในสภาพที่ทำงานได้ดี

๔. ชุดควบคุมการทำงานของเครื่องปรับอากาศแบบตั้งเวลาแบบดิจิตอล

รายการอุปกรณ์	ยี่ห้อ/รุ่น	Serial Number	**จำนวน**
ชุดควบคุมการทำงานของเครื่องปรับอากาศแบบตั้งเวลาแบบดิจิตอล	i-dra/TA-๒๑๐	-	๓ เครื่อง

ตรวจเช็ค

- ตรวจสอบการทำงานการตั้งเวลาเปิด-ปิด
- ตรวจเช็คสภาพทั่วไป
- ทำความสะอาด

๑..... ๒..... ๓..... ๔..... ๕.....

๕. ชุดควบคุมการทำงานของเครื่องปรับอากาศแบบตั้งเวลาแบบ Timer

รายการอุปกรณ์	ยี่ห้อ/รุ่น	Serial Number	**จำนวน**
ชุดควบคุมการทำงานของเครื่องปรับอากาศแบบตั้งเวลาแบบดิจิตอล	Panasonic	-	๒ เครื่อง

ตรวจเช็ค

- ตรวจสอบการทำงานการตั้งเวลาเปิด-ปิด
- ตรวจเช็คสภาพทั่วไป
- ทำความสะอาด

๖. สวิทช์สลับแหล่งจ่ายไฟอัตโนมัติ (Automatic Transfer Switch)

รายการอุปกรณ์	ยี่ห้อ/รุ่น	Serial Number	**จำนวน**
สวิทช์สลับแหล่งจ่ายไฟอัตโนมัติ (Automatic Transfer Switch)	KOHLER/KCS-DGVA-๐๘๐๐	K๐๒๐๑๔๗๘	๑ เครื่อง

ตรวจเช็ค

- ตรวจสอบการสับเปลี่ยนแหล่งจ่ายไฟของการไฟฟ้า เป็นแหล่งจ่ายจากเครื่องกำเนิดไฟฟ้า
- ตรวจสอบการสับเปลี่ยนแหล่งเครื่องกำเนิดไฟฟ้า เป็นแหล่งจ่ายไฟจ่ายไฟของการไฟฟ้า
- ตรวจสอบการแสดงผลหน้าจอ LCD
- ตรวจสอบการทำงานของอุปกรณ์เครื่องมือวัดต่างๆ
- ตรวจสอบจุดต่อทางไฟฟ้า สายนำไฟฟ้ามีความสามารถในการนำกระแสไฟฟ้าที่จ่ายให้อุปกรณ์ต่างๆ ได้ตามมาตรฐานความปลอดภัยทางวิศวกรรม
- ตรวจสอบความร้อนของจุดต่อน๊อต สกรูต่างๆ
- ทำความสะอาดตู้ ATS ภายนอก

๗. เครื่องกำเนิดไฟฟ้า

รายการอุปกรณ์	ยี่ห้อ/รุ่น	Serial Number	**จำนวน**
เครื่องกำเนิดไฟฟ้าขนาด๕๐๐ kVA	KOHLER/KH๕๕๐	EASQA๓๐๓๘๘๓	๑ เครื่อง

ตรวจเช็ค

<u>ระบบเครื่องยนต์ทั่วไป</u>

๑..... ๒..... ๓..... ๔..... ๕.....

- สภาพภายนอกทั่วไป
- ตรวจเช็คฟิลเตอร์, กรองอากาศ
- ตรวจเช็คระดับสารหล่อลื่น
- ตรวจเช็คครีบหม้อน้ำ
- ตรวจเช็คระดับน้ำมันกรองเครื่องยนต์
- ตรวจเช็คสายพาน
- ตรวจเช็คระดับแรงดันแบตเตอรี่
- ตรวจเช็คน้ำมันเครื่อง
- ตรวจเช็คระดับน้ำมันเครื่องกำเนิดไฟฟ้า
    - จะต้องมีระดับน้ำมันไม่ต่ำกว่า ๘๐ เปอร์เซ็นต์ของถัง
- ตรวจเช็คระบบจ่ายน้ำมันสำรอง
    - จะต้องมีระดับน้ำมันในถังสำรองต้องไม่ต่ำกว่า ๘๐ เปอร์เซ็นต์
    - หลังจากมีการใช้งานน้ำมันในถังสำรอง จะต้องมีการเติมน้ำมันกลับเข้าไปให้อยู่ในระดับเดิม

<u>ส่วนของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองและคอนโทรล</u>
- ตรวจเช็คระบบตรวจเช็คเวลา
- ตรวจเช็คและทดสอบหลอดไฟแสดงสภาวะการทำงาน
- ตรวจเช็คแรงดันแบตเตอรี่
- ตรวจเช็คการตรวจจับแรงดันต่ำ
- ตรวจเช็คการตรวจจับแรงดันเกิน
- ตรวจเช็คการต่อสาย, จุดต่อต่าง ๆ

<u>การทำงานทั่วไปของระบบขณะเปิดเครื่อง</u>
- ตรวจเช็คอุณหภูมิน้ำ
- ตรวจเช็คจำนวนรอบการรัน
- ตรวจเช็คค่าแรงดันด้านขาออกของระบบ
- ตรวจเช็คค่ากระแสของระบบ
- ตรวจเช็คเวลาตัวโอนถ่ายระบบไฟฟ้าอัตโนมัติ
- ตรวจเช็คการตั้งเวลาเดินเครื่อง หลังจากระบบไฟฟ้าสู่สภาวะปกติเพื่อ
- ระบายความร้อนของเครื่องก่อนหยุดทำงาน
- ตรวจเช็คระยะเวลาที่รอระบบไฟฟ้ากลับสู่สภาวะปกติ
- เปลี่ยนอะไหล่สิ้นเปลืองตามรายการนี้เป็นอย่างน้อย
    - แบตเตอรี่
    - น้ำมันเครื่อง,น้ำมันหล่อลื่น ทุกรอบ ๖ เดือน หรือการใช้งานทุก ๒๕๐ ชั่วโมง ต้องมีการถ่ายเปลี่ยน
    - กรองน้ำมันเครื่อง กรองโซล่า ทุกรอบ ๑ ปี ต้องมีการเปลี่ยนไส้กรอง
    - กรองอากาศ ทุกรอบ ๑ ปี ต้องมีการเปลี่ยนไส้กรองอากาศ
    - น้ำหล่อเย็น ทุกรอบ ๑ ปี ต้องมีถ่ายน้ำหล่อเย็น

๑..... ๒..... ๓..... ๔..... ๕.....

๘. เครื่องคอมพิวเตอร์

รายการอุปกรณ์	ยี่ห้อ/รุ่น	Serial Number	**จำนวน**
เครื่องคอมพิวเตอร์ ที่ใช้ลง Software ในการ Monitor ระบบการทำงานของ UPS	๑.Computer Case ยี่ห้อ venuz ๒.Dell Precision T๓๕๐๐	- ๔๔YC๕๒S	๑ เครื่อง ๑ เครื่อง

ตรวจเช็ค

- การตรวจเช็คสภาพทั่วไปว่ามีการทำงานที่ปรกติหรือไม่
- ตรวจสอบการทำงานของ Software ต่างๆ ที่ใช้ในการ Monitor ระบบ UPS ว่ายังทำงานได้ปรกติหรือไม่
- ทำความสะอาดเครื่องคอมพิวเตอร์

๙. จอ Smart TV

รายการอุปกรณ์	ยี่ห้อ/รุ่น	Serial Number	**จำนวน**
จอ Smart TV พร้อมทั้งสายสัญญาณ เพื่อการ Monitor ระบบการทำงานของ UPS	LG model ๔๓LJ๕๕๐T	๑. ๗๐๖INAR๑๑๗๗๖ ๒. ๘๐๑INCN๗๖๔๓๕	๒ เครื่อง

ตรวจเช็ค

- การตรวจเช็คสภาพทั่วไปว่ามีการทำงานที่ปรกติหรือไม่
- ตรวจสอบการเชื่อมต่อสัญญาณต่างๆ
- ตรวจสอบการทำงานของอุปกรณ์ Remote Control ว่ายังทำงานได้ปรกติหรือไม่

๑๐. งาน Cleaning Room และตรวจสอบห้อง UPS และ Generator

<u>การตรวจสอบ เพื่อตรวจหาสภาพแวดล้อมที่อาจเป็นอันตรายภายในห้อง UPS และ Generator ที่อาจทำความเสียหายต่อ UPS และ Generator ดังนี้</u>

- ตรวจสอบสภาพห้อง UPS และ Generator หากมีจุดบกพร่องที่อาจทำให้เกิดความเสียหายต่ออุปกรณ์ให้ดำเนินการแก้ไขให้เรียบร้อย เช่น รอยรั่วน้ำฝน รอยรั่วซึม วัสดุสิ่งกีดขวางต่างๆ ที่อาจก่อให้เกิดอันตราย
- ตรวจสอบสายสัญญาณต่างๆ ว่ามีการกดทับกันเกินกว่าที่มาตรฐานกำหนดซึ่งอาจก่อให้เกิดสัญญาณรบกวนได้
- ตรวจสอบรางวางสาย ซึ่งอาจมีการเกิดสนิม หรือมีคมอันอาจก่อให้เกิดอันตรายได้ ทั้งต่อสายสัญญาณและผู้ใช้งาน
- ตรวจสอบสภาพแวดล้อมที่ก่อให้เกิดความเสี่ยง เช่น การกลั่นตัวของน้ำในอากาศ บริเวณรางเดินสายการต่อสายดินและกราวด์กริดที่ไม่สมบูรณ์ หรือหลุดล่อนกับ UPS และ Generator และท่อส่งน้ำมันและระบบปั๊มน้ำมันสำรอง
- ตรวจสอบสภาพสายไฟฟ้า ระบบ UPS และ Generator ที่อาจก่อให้เกิดปัญหาเช่น การต่อพ่วงเกินกว่าพิกัดกระแสที่กำหนดการใช้งานจุดต่อผิดประเภทหรือสายไฟฟ้าที่อาจเสื่อมสภาพหรือฉนวนฉีกขาด ไม่สมบูรณ์เป็นต้น

<u>การแก้ไขปัญหาที่ตรวจสอบพบ</u>

- ทำรายงานข้อบกพร่องที่พบเกี่ยวกับสภาพภายในห้อง UPS และ Generator การวางสายสัญญาณ หรือสายไฟฟ้า และท่อส่งน้ำมัน ถังน้ำมันหลักและระบบปั๊มน้ำมันสำรอง เพื่อให้ผู้ใช้งาน วางแผนเพื่อแก้ไขเปลี่ยนหรือซ่อมแซม ก่อนที่จะเกิดปัญหาต่อการใช้งาน เช่น รอยรั่วน้ำฝน รอยรั่วซึม วัสดุสิ่งกีดขวางต่างๆ ที่อาจก่อให้เกิดอันตราย
- ซ่อมแซมรางชั้นวางสายสัญญาณที่เกิดสนิม หรือมีคม ให้สามารถใช้การได้โดยไม่ก่อให้เกิดอันตราย

๑..... ๒..... ๓..... ๔..... ๕.....

- ซ่อมแซมจุดต่อที่ไม่แน่นหนา หรือหลวมซึ่งก่อให้เกิดอันตรายต่อการใช้งาน รวมถึงกราวด์กริดที่ไม่ต่อเนื่องซึ่งอาจก่อให้เกิดความต่างศักย์ไฟฟ้าที่เป็นอันตรายต่อระบบ UPS และ Generator

<u>การทำความสะอาดทั่วไป</u>

- ทำความสะอาดฝุ่นละออง โดยการดูดฝุ่น และเช็ดถู ห้อง UPS และ ห้อง Generator บริเวณรางวางสาย ด้วยน้ำยาทำความสะอาดที่ไม่มีส่วนผสมซึ่งมีประจุไฟฟ้า อันอาจก่อให้เกิดไฟฟ้าสถิต ตามงวดงานการบำรุงรักษาระบบ UPS และ Generator
- ทำความสะอาดสายสัญญาณและสายไฟฟ้า ด้วยเครื่องดูดฝุ่น
- ตรวจสอบวัสดุซับเสียงห้อง Generator หากเสื่อมและเสียหายให้ทำการเปลี่ยนวัสดุซับเสียงนั้นๆ
- จัดระเบียบสายสัญญาณ โดยการทำสัญลักษณ์ และจัดกลุ่ม
- รื้อถอนสายสัญญาณที่ไม่ได้ใช้งานหรือเสียหาย เพื่อไม่ให้เป็นขยะและกีดขวางทางระบายอากาศ

๑..... ๒..... ๓..... ๔..... ๕.....