

ข้อกำหนดรายละเอียดในการจัดหาของบริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน)
งานซื้อพร้อมติดตั้งเครื่องสำรองไฟฟ้าแบบต่อเนื่อง (UPS) ห้อง Auditorium
สำนักงานใหญ่ จำนวน 1 งาน

1. วัตถุประสงค์

บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน) (ทอท.) มีความประสงค์จะจัดซื้อพร้อมติดตั้งเครื่องสำรองไฟฟ้าแบบต่อเนื่อง (UPS) ห้อง Auditorium สำนักงานใหญ่ (สนง.) จำนวน 1 งาน

2. มาตรฐานที่กำหนด

2.1 เครื่องสำรองไฟฟ้าแบบต่อเนื่อง (UPS) : (Uninterruptible Power Supply)

2.1.1 เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐานอย่างใดอย่างหนึ่ง ดังต่อไปนี้

2.1.1.1 IEC 62040-1, IEC 62040-2 และ IEC 62040-3

2.1.1.2 EN 62040-1, EN 62040-2 และ EN 62040-3

2.1.2 เป็นผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปที่ผลิตจากโรงงานที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001 และ ISO 14001 ซึ่งเป็นโรงงานของตนเอง มิใช่การว่าจ้างโรงงานของผู้อื่นเป็นผู้ผลิตให้ (OEM : Original Equipment Manufacturer)

2.2 ชุดแบตเตอรี่ (Battery)

2.2.1 เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐานอย่างใดอย่างหนึ่ง ดังต่อไปนี้

2.2.1.1 IEC 60896-21 และ IEC 60896-22

2.2.1.2 EN 60896-21 และ EN 60896-22

2.2.2 เป็นผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปที่ผลิตจากโรงงานที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001 และ ISO 14001 ซึ่งเป็นโรงงานของตนเอง มิใช่การว่าจ้างโรงงานของผู้อื่นเป็นผู้ผลิตให้ (OEM : Original Equipment Manufacturer)

2.3 ตู้แผงสวิตช์ไฟฟ้าแรงต่ำ (Input UPS และ Output UPS) ที่ติดตั้งต้องมีคุณสมบัติเป็นไปตาม มอก. ฉบับล่าสุด หรือมาตรฐานที่การไฟฟ้า ยอมรับได้ เช่น มาตรฐาน IEEE, IEC, BS, ANSI, NEMA, DIN, VDE หรือ UL และประกอบสำเร็จรูปจากโรงงานผู้ผลิตที่ได้รับรองมาตรฐาน ISO 9001

2.4 ตู้แผงสวิตช์ไฟฟ้าย่อย (Panel Board) ที่ติดตั้งต้องมีคุณสมบัติเป็นไปตาม มอก. ฉบับล่าสุด หรือมาตรฐานที่การไฟฟ้า เช่น มาตรฐาน IEEE, IEC, BS, ANSI, NEMA, DIN, VDE หรือ UL เป็นต้น และประกอบสำเร็จรูปจากโรงงานผู้ผลิตที่ได้รับรองมาตรฐาน ISO 9001

2.5 Circuit Breaker และ External Manual Bypass Switch ที่ติดตั้งต้องมีคุณสมบัติเป็นไปตาม มอก. ฉบับล่าสุด หรือมาตรฐานที่การไฟฟ้า ยอมรับได้ เช่น มาตรฐาน IEEE, IEC, BS, ANSI, NEMA, DIN, VDE หรือ UL

2.6 สายไฟฟ้าแรงต่ำ ที่ติดตั้งต้องมีคุณสมบัติเป็นไปตาม มอก. ฉบับล่าสุด หรือมาตรฐานที่การไฟฟ้าฯ ยอมรับได้ เช่น มาตรฐาน IEEE, IEC, BS, ANSI, NEMA, DIN, VDE หรือ UL

2.7 ท่อร้อยสายไฟฟ้า ที่ติดตั้งต้องมีคุณสมบัติเป็นไปตาม มอก. ฉบับล่าสุด หรือมาตรฐานที่การไฟฟ้าฯ ยอมรับได้ เช่น มาตรฐาน IEEE, IEC, BS, ANSI, NEMA, DIN, VDE หรือ UL

2.8 ท่อร้อยสายไฟฟ้าชนิดโลหะ ต้องมีคุณสมบัติเป็นไปตามมาตรฐาน ANSI และชุบป้องกันสนิมโดยวิธี Hot-Dip Galvanized (ทั้งด้านในและด้านนอก) ซึ่งผลิตขึ้นเพื่อใช้งานร้อยสายไฟฟ้าโดยเฉพาะ

2.9 รางเคเบิล ที่ติดตั้งต้องมีคุณสมบัติเป็นไปตาม มอก. ฉบับล่าสุด หรือมาตรฐานที่การไฟฟ้าฯ ยอมรับได้ เช่น มาตรฐาน IEEE, IEC, BS, ANSI, NEMA, DIN, VDE หรือ UL

2.10 การติดตั้งทางไฟฟ้าให้เป็นไปตามมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย พ.ศ. 2556 (EIT Standard 2001-56) ของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์ (วสท.)

2.11 วัสดุและอุปกรณ์ที่นำมาติดตั้ง ต้องเป็นของใหม่ 100% ไม่เป็นของเก่าเก็บและไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน

3. ลักษณะทั่วไป

เป็นงานซื้อพร้อมติดตั้งเครื่องสำรองไฟฟ้าแบบต่อเนื่อง (UPS) ขนาดไม่น้อยกว่าหรือเท่ากับ 30 kVA จำนวน 1 ชุด พร้อมชุดแบตเตอรี่ (Battery) ที่สามารถจ่ายกำลังไฟฟ้าขนาดไม่น้อยกว่าหรือเท่ากับ 30 kVA เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 30 นาที ที่เต็มพิกัดโหลดได้ โดยจ่ายกระแสไฟฟ้าฉุกเฉินให้กับระบบเสียงและระบบไฟฟ้าห้อง Auditorium สนง.ทอท. โดยอัตโนมัติเมื่อเกิดกระแสไฟฟ้า Line Normal ชัดข้องและลดปัญหาการขาดช่วงเมื่อเครื่องกำเนิดไฟฟ้ากำลังจะจ่ายไฟมายังโหลด

4. คุณสมบัติทางเทคนิค

4.1 เครื่องสำรองไฟฟ้าแบบต่อเนื่อง (UPS) ขนาดไม่น้อยกว่าหรือเท่ากับ 30 kVA เป็นแบบ On-line Double Conversion มีคุณสมบัติดังนี้

4.1.1 Rectifier/Charger Unit (Input) เป็นแบบ IGBT (Insulated Gate Bipolar Transistor) มีคุณสมบัติดังนี้

4.1.1.1 Input Voltage Range : 380 VAC $\pm$ 10% at Full Load

4.1.1.2 Input Frequency Range : 50 Hz $\pm$ 10%

4.1.1.3 Input Power factor at 100% Load : $\geq$ 0.99

4.1.1.4 Total Current Harmonic Distortion (THDi) : $\leq$ 2.5%

4.1.2 Inverter Unit (Output) เป็นแบบ IGBT (Insulated Gate Bipolar Transistor) มีคุณสมบัติดังนี้

4.1.2.1 Nominal Output Voltage : 380/400/415 VAC, 3 phase 4 wire

4.1.2.2 Output Voltage Tolerance

- static load : อยู่ในช่วง $\pm 1\%$ at Static Load
- dynamic load : อยู่ในช่วง $\pm 5\%$ at Dynamic Load
- 4.1.2.3 Nominal Output frequency : 50 Hz.
- 4.1.2.4 Output Power factor : 1.0 (30kVA=30KW)
- 4.1.2.5 Total Voltage Harmonic Distortion (THDv)
 - Linear load : $\leq 1\%$
 - Non-linear load : $\leq 5\%$
- 4.1.2.6 Overall Efficiency : $\geq 95\%$ at Full Load
- 4.1.2.7 Overload Capability : 125% for 10 min.
: 150% for 1 min
- 4.1.3 Static Bypass Switch มีคุณสมบัติดังนี้
 - 4.1.3.1 Bypass Rated Voltage : 380 / 415 VAC Corresponding
with Nominal Output Voltage
 - 4.1.3.2 Bypass frequency Tolerance : 50 Hz.
- 4.1.4 Environment มีคุณสมบัติดังนี้
 - 4.1.4.1 Operating Temperature : 0°C ถึง 40°C
 - 4.1.4.2 Relative Humidity : ≤ 95 (non condensing)
 - 4.1.4.3 Noise Level : ไม่เกิน 50 dBA @ 1 Meter
 - 4.1.4.4 Protection rating : IP20
- 4.1.5 การเชื่อมต่อเข้ากับระบบตรวจสอบการทำงาน (Remote Monitoring System)
 - 4.1.5.1 รองรับการเชื่อมต่อแบบ SNMP Card และ Modbus TCP/IP
 - 4.1.5.2 สามารถทำงานร่วมกับระบบปฏิบัติการ Windows OS ได้
 - 4.1.5.3 สามารถตรวจสอบการทำงานผ่าน Web Browser และ Mobile Application ได้
- 4.1.6 Front Panel LCD Display ประกอบด้วยผลการแสดงต่อไปนี้
 - 4.1.6.1 แสดงการทำงานของภาค Rectifier
 - 4.1.6.2 แสดงการทำงานของภาค Inverter
 - 4.1.6.3 แสดงการทำงานของ Battery
 - 4.1.6.4 แสดงการทำงานของภาค Static Switch
 - 4.1.6.5 ค่าทางไฟฟ้าด้านขาเข้า (Input)
 - 4.1.6.6 ค่าทางไฟฟ้าด้านขาออก (Output)
 - 4.1.6.7 ค่าทางไฟฟ้าของ Battery
 - 4.1.6.8 การเตือนเมื่อเกิดความผิดปกติ ประกอบด้วยผลการแสดงต่อไปนี้
 - 4.1.6.8.1 Input Voltage Abnormal



- 4.1.6.8.2 Bypass Voltage Abnormal
- 4.1.6.8.3 Input/Bypass Phase Reverse
- 4.1.6.8.4 Bypass Abnormal Shutdown
- 4.1.6.8.5 Low Battery Warning
- 4.1.6.8.6 Over Temperature
- 4.1.6.8.7 UPS Manual Bypass
- 4.1.6.8.8 Output Overload
- 4.1.6.8.9 Ventilation Fan Abnormal

4.2 ชุดแบตเตอรี่ (Battery) มีคุณสมบัติดังนี้

- 4.2.1 Battery Type : Valve Regulated Lead-Acid (VRLA)
- 4.2.2 แผ่นกั้นระหว่างธาตุ (Separator) : Absorbed Glass Matt (AGM)
- 4.2.3 Container Material : Acrylonitrile Butadiene Styrene (ABS)หรือPolypropylene (PP)
- 4.2.4 Flame Retardant : UL94-V0
- 4.2.5 Nominal voltage per block : 12 Volt
- 4.2.6 Float Charge ที่ 25°C : อยู่ระหว่าง 13.60-13.80 Volt
- 4.2.7 Terminal : Top Terminal Insert Type
- 4.2.8 End Voltage : ≥ 1.75 Volt/Cell
- 4.2.9 Designed Life Time ที่ 25°C : ≥ 12 ปี

5. ความต้องการ

5.1 ผู้ขายต้องจัดหาเครื่องสำรองไฟฟ้าแบบต่อเนื่อง (UPS) ขนาดไม่น้อยกว่าหรือเท่ากับ 30 kVA จำนวน 1 ชุด มีคุณสมบัติตามข้อ (4.1) และมีลักษณะดังนี้

5.1.1 เครื่องสำรองไฟฟ้าแบบต่อเนื่อง (UPS) ที่เสนอต้องมีสมรรถนะสูง เชื่อถือได้สูง ค่า MTBF ต้องไม่น้อยกว่า 340,000 ชั่วโมง (พร้อมเอกสารรับรอง) และรองรับการต่อขนานเครื่อง UPS (Parallel Redundancy) ในอนาคตได้

5.1.2 ในกรณีที่เครื่อง UPS ทำงานผิดปกติ อันเนื่องมาจากการใช้งานเกินพิกัด (Overload) หรือเกิดการขัดข้องภายในเครื่อง UPS เองเครื่อง UPS จะต้องมีส่วน Static Bypass Switch ที่ทำหน้าที่โอนย้ายโหลดจากชุด Inverter ไปรับกระแสไฟฟ้าจากระบบจ่ายไฟฟ้าหลัก (Bypass Input) ได้อัตโนมัติโดยไม่มีการขาดตอน (Uninterrupted) และเมื่อเครื่อง UPS ทำงานได้เป็นปกติแล้ว Static Bypass Switch จะต้องย้าย Load กลับมารับไฟจากชุด Inverter ได้อย่างเดิมโดยอัตโนมัติและขาดตอนเช่นกัน

5.2 ผู้ขายต้องจัดหาชุดแบตเตอรี่ (Battery) มีคุณสมบัติตามข้อ(4.2) และมีลักษณะดังนี้



5.2.1 ชุด Battery สามารถจ่ายกำลังไฟฟ้าขนาดไม่น้อยกว่าหรือเท่ากับ 30 kVA เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 30 นาที ที่เต็มพิกัดโหลดได้โดยจะต้องเสนอรูปแบบ และรายการคำนวณเพื่อขออนุมัติต่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ก่อนการติดตั้ง (ต้องแสดงเอกสารการคำนวณประกอบ)

5.2.2 การเชื่อมต่อระหว่างแบตเตอรี่ให้ใช้ Connectors และ Busbar ที่ทำจากทองแดงชุบนิเกิล พร้อมมีฉนวนหุ้มเพื่อป้องกันการลัดวงจรและการกัดกร่อนจากกรดหรือสารเคมี โดยจะต้องเสนอรายการคำนวณขนาดของ Connector Cable หรือ Busbar เพื่อขออนุมัติต่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุก่อนการติดตั้ง

5.2.3 ผู้ขายต้องจัดทำข้อความ หรือตัวเลขที่แสดงหมายเลขประจำตัวของแบตเตอรี่, วันเริ่มต้น และวันสิ้นสุดระยะเวลาประกันของแบตเตอรี่ ลงบนตัวแบตเตอรี่ทุกลูก โดยจะต้องเสนอรูปแบบการดำเนินการเพื่อขออนุมัติต่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุฯ ก่อนการติดตั้ง

5.3 ผู้ขายต้องจัดหาตู้แบตเตอรี่ (Battery Cabinet) พร้อมชั้นวางภายในต้องมั่นคงแข็งแรง ป้องกันสนิม และทาสี Epoxy และมีฉนวนยางรองแบตเตอรี่ทุกลูกและมีลักษณะดังนี้

5.3.1 กระบวนการตัด พับ และเจาะ เพื่อประกอบตู้แบตเตอรี่ ต้องใช้เครื่องจักรชนิด CNC

5.3.2 วัสดุที่ใช้ต้องมีความหนา ≥ 2 มม. และมีกระบวนการจัดคราบสนิม ทำความสะอาด และเคลือบผิวกันสนิมด้วย Zinc Phosphate Coating

5.3.3 พ่นสีด้วย Epoxy Powder Paint มีความหนาของสี 60-80 micron

5.3.4 สีของตู้แบตเตอรี่ กำหนดให้มีความสอดคล้องกับสีของเครื่อง UPS ที่ทำการติดตั้งใช้งานร่วมกัน โดยจะต้องเสนอรูปแบบการดำเนินการ เพื่อขออนุมัติต่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุก่อนการติดตั้ง

5.4 ผู้ขายต้องจัดหาตู้แผงสวิตช์ไฟฟ้าแรงต่ำ (Input UPS และ Output UPS หรือ ตู้ External Manual Bypass Switch) พร้อมอุปกรณ์ประกอบขนาดและพิกัดให้ครบถ้วนตามแบบ โดยจะต้องเสนอรูปแบบ และข้อมูลรายละเอียดของอุปกรณ์ที่ใช้ในการติดตั้งและเอกสารอื่น ๆ ให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ตรวจสอบเพื่อขออนุมัติก่อนการติดตั้ง ดังนี้

5.4.1 External Manual Bypass Switch มีคุณสมบัติดังนี้

5.4.1.1 Rated Operational Voltage : 230/400VAC

5.4.1.2 Rated Current(In) : ตามที่ระบุในแบบ

5.4.1.3 Phase : 3 Phase

5.4.1.4 Rated Short Circuit : ตามที่ระบุในแบบ

5.4.1.5 Number of Position : 3 Position (I-II-III)

5.4.1.6 Bypass Switch ต้องทำงานโดยใช้หลักการขับเคลื่อนกลไกโยกตัดตอนวงจรแบบหมุนด้วยมือ(Manual) สามารถตัดต่อเลือกแหล่งจ่ายไฟวงจรขณะมีโหลดต่ออยู่และมีการจ่ายไฟฟ้าเหมือนกับ On Load Break Switch (LBS)

5.4.1.7 Bypass Switch ต้องสามารถทำงานในลักษณะ Overlapping (I-II-III) หรือ Make Befor Break ได้และตัวอุปกรณ์ต้องสามารถเพิ่มสวิตช์กุญแจในกรณีต้องการล็อคตำแหน่งการทำงานสำหรับใช้ในกรณีซ่อมบำรุงรักษาหรือป้องกันผู้อื่นมาเปลี่ยนแปลงการทำงานของอุปกรณ์



5.4.2 Circuit Breaker ที่ติดตั้งต้องมีขนาดและค่า Interrupting Capacity ที่ 415V ขนาดและพิกัดให้ครบถ้วนตามแบบ โดยจะต้องเสนอรูปแบบและข้อมูลรายละเอียดของอุปกรณ์ที่ใช้ในการติดตั้งและเอกสารอื่น ๆ ให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ตรวจสอบเพื่อขออนุมัติก่อนการติดตั้ง ดังนี้

5.4.2.1 Main Circuit Breaker (ถ้ามี) ต้องเป็น Molded Case Circuit Breaker มี AMP Trip และ AMP Frame ตามที่กำหนดไว้ในแบบประกอบด้วย Instantaneous Magnetic Short Circuit Trip และ Thermal Over Current Trip ควรเป็นผลิตภัณฑ์เดียวกับ Feeder Circuit Breaker ต้นทาง เพื่อการทำงานที่สัมพันธ์กัน (Co-Ordination)

5.4.2.2 Branch Circuit Breaker ต้องเป็นแบบ Quick-Make, Quick-Break, Thermal Magnetic and Trip Indicating และเป็นแบบ Plug-in หรือ Bolt-On Type มีขนาดตามที่ระบุไว้ใน Load Schedule โดยผลิตและทดสอบตามมาตรฐาน IEC 898 โดย Circuit Breaker ต้องเป็นผลิตภัณฑ์เดียวกัน Main Circuit Breaker

5.5 ผู้ขายต้องจัดหาตู้แผงสวิตช์ไฟฟ้าย่อย (Panel Board) ขนาดและพิกัดให้ครบถ้วนตามแบบ โดยจะต้องเสนอรูปแบบและข้อมูลรายละเอียดของอุปกรณ์ที่ใช้ในการติดตั้งและเอกสารอื่น ๆ ให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ตรวจสอบเพื่อขออนุมัติก่อนการติดตั้ง

5.6 ผู้ขายจะต้องปรับปรุงพื้นที่ห้อง สำหรับติดตั้งเครื่องจ่ายไฟฟ้าสำรอง (UPS) และชุดแบตเตอรี่ (Battery) ตามแบบให้เหมาะสมโดยจะต้องเสนอรูปแบบและข้อมูลรายละเอียดของอุปกรณ์ที่ใช้ในการติดตั้งและเอกสารอื่น ๆ ให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุตรวจสอบเพื่อขออนุมัติก่อนการติดตั้ง

5.7 ผู้ขายต้องจัดหาชุดอุปกรณ์ Surge Protection Class 2 เพื่อป้องกันเครื่องจ่ายไฟฟ้าสำรอง (Static UPS) จากกระแสไฟกระชอกจากฟ้าผ่า

5.8 ผู้ขายต้องทำการรื้อถอนวัสดุและอุปกรณ์งานไฟฟ้าและระบบอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องสำหรับงานจัดซื้อพร้อมติดตั้งเครื่องสำรองไฟฟ้าแบบต่อเนื่อง (UPS) ห้อง Auditorium สำนักงานใหญ่ จำนวน 1 ชุด ออกและจัดทำบัญชีรายการอุปกรณ์ที่รื้อถอนและส่งคืนอุปกรณ์ไฟฟ้าที่รื้อถอนให้ ทอท. ดังต่อไปนี้

5.8.1 เครื่องสำรองไฟฟ้าแบบต่อเนื่อง (UPS) ยี่ห้อ Siemens Type 4202 ขนาด 25 kVA และชุดแบตเตอรี่ จำนวน 1 ชุด

5.8.2 ตู้ไฟฟ้าย่อย (Load Center) ภายในห้องเครื่องสำรองไฟฟ้าแบบต่อเนื่อง (UPS) จำนวน 3 ชุด

5.8.3 สายไฟฟ้าที่รองรับเครื่องสำรองไฟฟ้าแบบต่อเนื่อง (UPS) ของเดิม

5.8.4 อุปกรณ์อื่นๆ ที่ไม่เกี่ยวข้องกับการติดตั้ง

6. การติดตั้ง

6.1 ผู้ขายจะต้องติดตั้งเครื่องสำรองไฟฟ้าแบบต่อเนื่อง (UPS) และอุปกรณ์ประกอบอื่น ๆ ที่ห้อง Auditorium สนง. เพื่อจ่ายกระแสไฟฟ้าฉุกเฉินให้กับระบบเสียงและระบบไฟฟ้าห้อง Auditorium สนง.ทอท.

โดยอัตโนมัติเมื่อเกิดกระแสไฟฟ้า Line Normal ชัดข้องและลดปัญหาการขาดช่วงเมื่อเครื่องกำเนิดไฟฟ้ากำลังจะจ่ายไฟฟ้ามายังโหลด ให้ครบถ้วนตามแบบและสามารถใช้งานได้ ดังนี้

6.1.1 ติดตั้งเครื่องสำรองไฟฟ้าแบบต่อเนื่อง (UPS) ขนาดไม่น้อยกว่าหรือเท่ากับ 30 kVA

จำนวน 1 ชุด

6.1.2 ติดตั้งชุดแบตเตอรี่ (Battery) ที่สามารถจ่ายกำลังไฟฟ้าขนาดไม่น้อยกว่าหรือเท่ากับ 30 kVA เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 30 นาที ที่เต็มพิกัดโหลดได้โดยติดตั้งภายในตู้แบตเตอรี่ (Battery Cabinet) จำนวน 1 ชุด

6.1.3 ติดตั้งชุดอุปกรณ์ Surge Protection Class 2 เพื่อป้องกันเครื่องสำรองไฟฟ้าแบบต่อเนื่อง (UPS) จากกระแสไฟกระชากจากฟ้าผ่า

6.2 ผู้ขายจะต้องติดตั้งตู้แผงสวิตช์ไฟฟ้าแรงต่ำและตู้ไฟฟ้าย่อย (Load Center) ดังนี้

6.2.1 ติดตั้งตู้แผงสวิตช์ไฟฟ้าแรงต่ำด้านขาเข้า (IUB) จำนวน 1 ชุด และตู้แผงสวิตช์ไฟฟ้าแรงต่ำด้านขาออก (OUB) จำนวน 1 ชุด

6.2.2 ติดตั้งตู้ไฟฟ้าย่อย (Load Center) ภายในห้องเครื่องสำรองไฟฟ้าแบบต่อเนื่อง (UPS) จำนวน 3 ชุด ทดแทนของเดิม พร้อมเชื่อมต่อโหลดไฟฟ้าของตู้ย่อยไฟฟ้า (Load Center) ของเดิมเข้ากับตู้ย่อยไฟฟ้า (Load Center) ที่ติดตั้งใหม่ให้สามารถใช้งานได้

6.3 ผู้ขายจะต้องติดตั้งระบบไฟฟ้าพร้อมเชื่อมต่อโหลดไฟฟ้าต่างๆ ดังนี้

6.3.1 สายเมนไฟฟ้าจากตู้แผงเมนสวิตช์ไฟฟ้าแรงต่ำของเดิม (MDB) ที่ห้องไฟฟ้าชั้น 1 อาคารสำนักงานใหญ่ มายังตู้แผงสวิตช์ไฟฟ้าแรงต่ำด้านขาเข้า (IUB) ที่ติดตั้งใหม่ จำนวน 1 ชุด

6.3.2 ติดตั้งสายไฟฟ้าจากตู้แผงสวิตช์ไฟฟ้าแรงต่ำด้านขาเข้า (IUB) มายังเครื่องสำรองไฟฟ้าแบบต่อเนื่อง (UPS) ที่ติดตั้งใหม่ จำนวน 1 ชุด

6.3.3 ติดตั้งสายไฟฟ้าจากเครื่องสำรองไฟฟ้าแบบต่อเนื่อง (UPS) มายังตู้แผงสวิตช์ไฟฟ้าแรงต่ำด้านขาออก (OUB) ที่ติดตั้งใหม่ จำนวน 1 ชุด

6.3.4 ติดตั้งสายไฟฟ้าจากตู้แผงสวิตช์ไฟฟ้าแรงต่ำด้านขาเข้า (IUB) มายังตู้แผงสวิตช์ไฟฟ้าแรงต่ำด้านขาออก (OUB) จำนวน 1 ชุด

6.3.5 ติดตั้งสายไฟฟ้าจากตู้แผงสวิตช์ไฟฟ้าแรงต่ำด้านขาออก (OUB) มายังตู้ไฟฟ้าย่อย (Load Center) ที่ติดตั้งใหม่ จำนวน 1 ชุด

6.4 อื่นๆ ตามที่ปรากฏในแบบรูปงานซื้อพร้อมติดตั้งเครื่องสำรองไฟฟ้าแบบต่อเนื่อง (UPS) ห้อง Auditorium สำนักงานใหญ่ ภาคผนวก ก. และตามข้อกำหนดรายละเอียด

7. การทดสอบ

ผู้ขายต้องทำการทดสอบเครื่องสำรองไฟฟ้าแบบต่อเนื่อง (UPS) และอุปกรณ์อื่นๆ ที่ติดตั้งทั้งหมดตามสัญญา ผู้ขายต้องเตรียมอุปกรณ์ทดสอบ (Dummy Load) ขนาดไม่น้อยกว่าหรือเท่ากับ 30 kVA มาเพื่อใช้ในการทดสอบหลังจากที่ติดตั้งเสร็จเรียบร้อยแล้ว โดยมีคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ หรือเจ้าหน้าที่ ทอท. ที่ได้รับ

มอบหมายเข้าร่วมเป็นพยานระหว่างการทดสอบ (ค่าใช้จ่ายทั้งหมดที่เกิดขึ้นจากการทดสอบเป็นหน้าที่รับผิดชอบของผู้ขายทั้งหมด) โดยมีรายละเอียดการทดสอบ ดังนี้

7.1 ทดสอบการจ่าย Load ในสภาวะที่ระบบไฟฟ้าเป็นปกติ (Step Load Test) ที่ Load 0%, 25%, 50%, 75% และ 100% เป็นเวลารวมไม่น้อยกว่า 10 นาที และที่ Load 125% (Overload Capability Test) เป็นเวลา 10 นาที โดยไม่มีส่วนหนึ่งส่วนใดหรือทั้งหมดของระบบเสียหาย

7.2 ทดสอบการจ่าย Load ในสภาวะที่จ่ายกระแสไฟฟ้าสำรองจากแบตเตอรี่ (Backup Time Test) ที่ Load 100% เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 30 นาที โดยไม่มีส่วนหนึ่งส่วนใดหรือทั้งหมดของระบบเสียหาย

8. การฝึกอบรม

ผู้ขายจะต้องจัดฝึกอบรม (Training) วิธีการใช้งานและวิธีตรวจซ่อมบำรุง (Service and Maintenance) ให้กับเจ้าหน้าที่ของ หอท. จำนวนไม่น้อยกว่า 3 คน โดยผู้ขายจะต้องเสนอแผนการฝึกอบรมและเอกสารประกอบการฝึกอบรม ให้กับคณะกรรมการตรวจรับพัสดุพิจารณาอนุมัติก่อนดำเนินการฝึกอบรมไม่น้อยกว่า 3 วัน ทั้งนี้การฝึกอบรมจะต้องเสร็จเรียบร้อยก่อนวันส่งมอบงานโดยผู้ขายเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมดที่เกิดขึ้นจากการฝึกอบรม

9. คู่มือและเอกสารที่ต้องส่งมอบในวันส่งมอบ

9.1 แบบและวงจรไฟฟ้าที่ติดตั้งงานจริง (As-Built Drawing) ที่เขียนด้วยโปรแกรม Auto Cad ไม่น้อยกว่า Version 2008 บันทึกในรูปแบบ Flash Drive จำนวน 3 ชุด และสำเนา A3 จำนวน 3 ชุด โดยต้องมีวิศวกร สาขาวิศวกรรมไฟฟ้าแขนงไฟฟ้ากำลัง ลงนามรับรองแบบ

9.2 หนังสือคู่มือ ของอุปกรณ์อย่างน้อยดังนี้ เครื่องสำรองไฟฟ้าแบบต่อเนื่อง (UPS), ชุด Battery, ตู้แผงสวิตช์ไฟฟ้าแรงต่ำด้านขาเข้า (IUB) และตู้แผงสวิตช์ไฟฟ้าแรงต่ำด้านขาออก (OUB) หรือตู้ External Manual Bypass Switch

9.2.1 หนังสือคู่มือการใช้งาน (Operation Manual) ฉบับภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษ จัดทำเป็นเอกสารรูปเล่มจำนวน 3 ชุด และจัดทำเป็น PDF File บันทึกลงใน Flash Drive ตามข้อกำหนดรายละเอียดข้อ 9.1

9.2.2 หนังสือคู่มือการซ่อมบำรุง (Maintenance Manual) ฉบับภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษ จัดทำเป็นเอกสารรูปเล่มจำนวน 3 ชุด และจัดทำเป็น PDF File บันทึกลงในแผ่น Flash Drive ตามข้อกำหนดรายละเอียดข้อ 9.1

9.2.3 หนังสือคู่มือรายการชิ้นส่วนอะไหล่ (Recommend Spare part) ฉบับภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษจัดทำเป็นเอกสารรูปเล่มจำนวน 3 ชุด และจัดทำเป็น PDF File บันทึกลงในแผ่น Flash Drive ตามข้อกำหนดรายละเอียดข้อ 9.1

9.3 ผู้ขายต้องส่งเอกสารผลการทดสอบของเครื่องสำรองไฟฟ้าแบบต่อเนื่อง (UPS) ตามข้อกำหนดรายละเอียดข้อ 7

9.4 ผู้ขายต้องส่งหนังสือรับประกันเครื่องสำรองไฟฟ้าแบบต่อเนื่อง (UPS) เป็นเวลา 365 วัน

9.5 ผู้ขายต้องส่งหนังสือรับประกัน แบตเตอรี่ (Battery) สำหรับเครื่องสำรองไฟฟ้าแบบต่อเนื่อง (UPS) ขนาดไม่น้อยกว่าหรือเท่ากับ 30 kVA เป็นเวลา 365 วัน

9.6 เอกสารรับรองการจัดการฝึกอบรมการใช้งานและการบำรุงรักษาให้กับเจ้าหน้าที่ของ ทอท.

10. การส่งมอบ

ผู้ขายต้องส่งมอบพร้อมติดตั้งเครื่องสำรองไฟฟ้าแบบต่อเนื่อง (UPS) ขนาดไม่น้อยกว่าหรือเท่ากับ 30 kVA และอุปกรณ์ประกอบอื่นๆ รายละเอียดตามข้อ 2-6 พร้อมทั้งทำการทดสอบตามข้อ 7 ฝึกอบรมตามข้อ 8 และส่งมอบเอกสารตามข้อ 9 ภายใน 150 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

11. การจ่ายเงิน

ทอท.จะจ่ายเงินหลังจากผู้ขายส่งมอบพัสดุพร้อมติดตั้งครบถ้วนตามสัญญา และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับพัสดุไว้เรียบร้อยแล้ว

12. อัตราค่าปรับ

ในกรณีที่ผู้ขายส่งมอบสิ่งของพร้อมติดตั้งไม่ครบถ้วนตามสัญญา ทอท. จะปรับผู้ขายเป็นรายวันในอัตราร้อยละ 0.20 (ศูนย์จุดสองศูนย์) ของราคาค่าสิ่งของพร้อมติดตั้งตามสัญญา

13. การรับประกัน

ผู้ขายต้องรับประกันผลการใช้งาน หากมีการชำรุดบกพร่องเสียหายอันเกิดจากงานนี้ ภายในระยะเวลาที่กำหนด ซึ่งความชำรุดบกพร่องหรือเสียหายนั้นเกิดจากความบกพร่องของผู้ขายจากการใช้วัสดุที่ไม่ถูกต้องตามมาตรฐาน หรือขั้นตอนการก่อสร้างไม่ได้มาตรฐานแห่งหลักวิชาหรือทำไว้มิเรียบร้อย

13.1 ผู้ขายต้องรับประกันคุณภาพการใช้งานและการชำรุดที่เกิดขึ้นอันเนื่องมาจากการใช้งานที่เป็นปกติวิสัยของชุดเครื่องสำรองไฟฟ้าแบบต่อเนื่อง (UPS) ขนาดไม่น้อยกว่าหรือเท่ากับ 30 kVA เป็นเวลา 365 วัน

13.2 ผู้ขายต้องรับประกันคุณภาพการใช้งานและการชำรุดที่เกิดขึ้นอันเนื่องมาจากการใช้งานที่เป็นปกติวิสัยของชุดแบตเตอรี่ (Battery) ขนาดไม่น้อยกว่าหรือเท่ากับ 30 kVA เป็นเวลา 365 วัน

13.3 ในช่วงเวลาการรับประกัน ผู้ขายจะต้องเตรียมการในการสำรองสินค้าที่ติดตั้งและอุปกรณ์ที่ช่วยในการติดตั้งต่าง ๆ รวมถึงบุคลากรที่มากพอสำหรับการซ่อมแซมงานให้แล้วเสร็จภายในระยะเวลาไม่เกิน 7 วัน หากมีการชำรุดบกพร่องของงานนี้ หลังจากได้รับแจ้งจาก ทอท. โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้นตลอดระยะเวลาการรับประกัน

13.4 หากผู้ขายละเลย เพิกเฉย หรือดำเนินการล่าช้า ทอท. ขอสงวนสิทธิ์ในการดำเนินการซ่อมแซมแก้ไขเองหรือว่าจ้างผู้อื่นดำเนินการซ่อมแซมแก้ไขให้ โดยผู้ขายจะต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการดำเนินการทั้งหมดตามที่ ทอท. เรียก้องตามค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจริง



14. เงื่อนไขทั่วไป

14.1 การดำเนินการจะต้องปฏิบัติตามระเบียบของ ทอท.

14.2 ผู้ขายจะต้องส่งแผนการทำงาน Work Schedule และ Shop Drawing ของการติดตั้งเสนอต่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุเพื่ออนุมัติก่อนเข้าดำเนินการ ภายใน 30 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

14.3 ผู้ขายต้องส่งแคตตาล็อกหรือข้อมูลรายละเอียดของอุปกรณ์ที่ใช้ในการติดตั้งและเอกสารอื่น ๆ ให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุดูตรวจสอบเพื่ออนุมัติ (Material Approve) ก่อนการติดตั้ง

14.4 ผู้ขายต้องศึกษารายละเอียดและทำความเข้าใจในข้อกำหนดตลอดจนปัญหาขัดแย้ง หรือข้อความที่ไม่ชัดเจนต่างๆ ให้ถูกต้องเสียก่อนเมื่อผู้ขายเริ่มดำเนินการแล้วเกิดมีปัญหากจากข้อขัดแย้งหรือคลาดเคลื่อนไม่ชัดเจนตามแต่เป็นสิ่งที่จำเป็นต้องมีหรือต้องดำเนินการตามหลักเทคนิค ผู้ขายจะต้องทำทุกอย่างให้ถูกต้องเต็มที่และจะไม่เรียกร้องข้อต่อสัญญาตลอดจนค่าใช้จ่ายอื่นใดเพิ่มขึ้นทั้งสิ้น

14.5 ในการติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าผู้ขายต้องสำรวจตำแหน่งที่ติดตั้งเพื่อประสานงานกับเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบในการออกแบบและการติดตั้งที่ปลอดภัยและถูกต้องตามหลักวิชาการโดยผู้ขายเป็นผู้ดำเนินการและออกค่าใช้จ่าย

14.6 รูปแบบที่แสดงในแบบสามารถเปลี่ยนแปลงแก้ไขได้ตามความจำเป็นเพื่อความถูกต้องเหมาะสมและสวยงามทั้งนี้ต้องได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุก่อน แบบและลักษณะตู้พร้อมแบบแสดงตำแหน่งต่าง ๆ แสดงเป็นแนวทางโดยประมาณเท่านั้น ให้ผู้ขายตรวจสอบจากสถานที่จริงก่อนการดำเนินการ

14.7 งานใดที่มีได้กำหนดในแบบ และรายการละเอียดจะต้องเพิ่มเติมเพื่อให้เกิดความสมบูรณ์ของระบบงาน ผู้ขายต้องดำเนินการโดยไม่คิดมูลค่าใด ๆ ทั้งสิ้น

14.8 ในการดำเนินการติดตั้งผู้ขายจะต้องดำเนินการตามแบบรายละเอียดการติดตั้ง (Shop Drawings) ที่ผ่านการอนุมัติของคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ งานส่วนใดก็ตามที่กระทำไปก่อนที่จะได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ (เป็นลายลักษณ์อักษร) ให้ถือเป็นความรับผิดชอบของผู้ขาย โดยคณะกรรมการตรวจรับพัสดุจะสงวนสิทธิที่จะเรียกร้องให้ผู้ขายเพิ่มเติมงานบางส่วน และ/หรือ ให้ผู้ขายเปลี่ยนแปลงงานส่วนที่ได้ติดตั้งไปแล้วให้สอดคล้องกับแบบและข้อกำหนดโดยผู้ขายต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายเองทั้งสิ้น

14.9 ผู้ขายต้องมีวิศวกรหรือผู้ควบคุมการปฏิบัติงานประจำตลอดเวลาที่ดำเนินการผู้ควบคุมการปฏิบัติงานของผู้ขายต้องปฏิบัติตามคำแนะนำหรือคำสั่งที่คณะกรรมการตรวจรับพัสดุแนะนำ โดยให้ถือว่าได้สั่งการแก่ผู้ขายโดยตรงซึ่งผู้ขายต้องยินยอมปฏิบัติตาม

14.10 ก่อนเข้าปฏิบัติงานผู้ขายต้องประสานงานกับคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ เพื่อขออนุญาตในการเข้าปฏิบัติงานและหลังเสร็จสิ้นการปฏิบัติงานในแต่ละครั้ง ผู้ขายต้องเก็บเครื่องมือและอุปกรณ์ให้เรียบร้อยพร้อมทั้งต่อวงจรไฟฟ้าให้ใช้งานได้ตามปกติเพื่อมิให้เป็นอุปสรรคต่อการปฏิบัติงานของ ทอท.

14.11 การติดตั้งจะต้องถือคุณภาพ และประโยชน์การใช้งานของทอท.เป็นหลัก

14.12 ในระหว่างการดำเนินการจะต้องไม่กระทบกระเทือนต่อการดำเนินงานของ ทอท.ในการตัดกระแสไฟฟ้าจะต้องแจ้งล่วงหน้า โดยผู้ขายต้องทำหนังสือแจ้ง ทอท. ผ่านผู้ควบคุมงานเพื่อขออนุมัติก่อนอย่างน้อย 7 วันทำการและได้รับอนุญาตจากผู้รับผิดชอบโดยตรงก่อนทุกครั้ง

14.13 เวลาทำงานของผู้ควบคุมงานของผู้ซื้อคือ 08.00 น. – 17.00 น. ของวันทำการ และในกรณีที่ผู้ขายมีความประสงค์จะขอเข้าทำงานในช่วงนอกเหนือเวลาตามแผนที่ผู้ขายเสนอต่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ผู้ขายต้องรับผิดชอบค่าปฏิบัติงานล่วงเวลาของเจ้าหน้าที่ ทอท. ผ่านผู้ควบคุมงานเพื่อขออนุมัติก่อนอย่างน้อย 7 วันทำการและได้รับอนุญาตจากผู้รับผิดชอบโดยตรงก่อนทุกครั้ง

14.14 ผู้ขายจะต้องรับผิดชอบ ในความผิดพลาดเสียหายต่าง ๆ ที่อาจเกิดขึ้นแก่งานและบุคคลในระหว่าง การปฏิบัติงานจนกระทั่งหมดพันธะแห่งสัญญา ด้วยการชดเชยค่าเสียหายซ่อมแซมให้ใหม่หรือรีดถอน และนำของใหม่ มาติดตั้งตามที่ทอท. เห็นสมควร

14.15 หากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุของ ทอท. พิจารณาเห็นว่าผู้ควบคุมงาน หรือช่างของผู้ขาย ไม่เหมาะสมที่จะปฏิบัติงานกล่าวคือ ไม่มีความเชี่ยวชาญหรือไม่มีความชำนาญเพียงพอที่จะทำงานนี้ให้ผู้ขาย เปลี่ยนผู้ควบคุมงานหรือช่างภายใน 7 วัน นับจากวันที่รับทราบจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ แล้วโดยไม่ นำมาเป็นข้ออ้างในการต่ออายุสัญญา หรือเรียกร้องค่าเสียหายจาก ทอท. ว่าด้วยวันทำการ เวลาทำงาน วันหยุดงาน และค่าล่วงเวลา

14.16 ในขณะที่ปฏิบัติงานจะต้องไม่กีดขวางการจราจร และการปฏิบัติหน้าที่อื่นทั้งจะต้องควบคุม คนงาน ของผู้ขายมิให้เข้าไปในเขตหวงห้ามต่าง ๆ ของ ทอท. โดยไม่ได้รับอนุญาตเป็นอันขาด

14.17 ผู้ขายต้องจัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอุบัติเหตุอันตรายส่วนบุคคลขั้นพื้นฐานตามความเหมาะสม ให้กับผู้ปฏิบัติงานเพื่อความปลอดภัยในขณะที่ทำงาน ตามพระราชบัญญัติคุ้มครองแรงงาน 2541 และต้องดูแล ให้สวมใส่อยู่ตลอดเวลาที่ปฏิบัติงาน

14.18 ผู้ขายต้องรักษาความสะอาดบริเวณพื้นที่ติดตั้งและบริเวณข้างเคียงให้สะอาด ตลอดเวลา ระหว่างการดำเนินงาน และก่อนส่งมอบงานงวดสุดท้าย

14.19 ผู้ขายต้องทำบัตรรักษาความปลอดภัยของ สำนักงานใหญ่ ทอท. (ถ้ามี) และเป็นผู้ขายออก ค่าใช้จ่ายเอง โดยประสานงานกับผู้ควบคุมงาน ทอท.

14.20 ผู้ขายจะต้องปฏิบัติตาม “ข้อบังคับและคู่มือว่าด้วยความปลอดภัยในการทำงานสำหรับผู้รับเหมา” ในส่วนที่ผู้ขายเกี่ยวข้อง ตามภาคผนวก ข.

15. การดำเนินการตามแนวทางการปฏิบัติอย่างยั่งยืนของคู่ค้า ทอท.

คู่ค้าต้องลงนามลงนามในเอกสารแนวทางการปฏิบัติอย่างยั่งยืนของคู่ค้า ทอท. (AOT Supplier Sustainable Code of Conduct) ตามภาคผนวก ค. พร้อมทั้งปฏิบัติให้เป็นไปตามแนวทางดังกล่าวเพื่อส่งเสริม ให้คู่ค้าของ ทอท. มีการดำเนินการการอย่างโปร่งใส มีจริยธรรม เคารพสิทธิมนุษยชน ดูแลชีวอนามัยและ คำนึงถึงความปลอดภัยของลูกค้า รวมถึงการดำเนินการที่อื่นซึ่งจะส่งผลกระทบต่อชุมชน และสิ่งแวดล้อมต่างๆ ที่เกี่ยวข้องผ่านการกำกับดูแลกิจการ ทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม

16. นโยบายต่อต้านการคอร์รัปชันของ ทอท.

16.1 คู่ค้าต้องสนับสนุนนโยบายต่อต้านการคอร์รัปชันของ ทอท. ที่กำหนดให้บุคลากรทุกคนของ ทอท. ต้องไม่เข้าไปเกี่ยวข้องกับการคอร์รัปชันในทุกรูปแบบ ไม่ว่าโดยทางตรงหรือทางอ้อม และต้องปฏิบัติตามนโยบายต่อต้านการคอร์รัปชันของ ทอท. อย่างเคร่งครัด

16.2 ห้ามมิให้ผู้เสนอราคาหรือคู่ค้าให้ของขวัญ ทรัพย์สิน หรือประโยชน์อื่นใด รวมถึงจ่ายค่าบริการ ต้อนรับและค่าใช้จ่ายอื่นๆ ที่อาจส่งผลกระทบต่อความตั้งใจในการปฏิบัติหน้าที่ หรือส่งผลกระทบต่อ การดำเนินงานของบริษัทให้แก่บุคลากรของ ทอท.

17. นโยบายการคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคลของ ทอท.

ผู้ขายต้องปฏิบัติตามกฎหมายคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล รวมทั้งต้องปฏิบัติตามประกาศ ทอท. เรื่อง นโยบายการคุ้มครองส่วนบุคคล (AOT Personal Data Protection Policy) และแนวปฏิบัติสำหรับการ ดำเนินการของผู้ควบคุมข้อมูลส่วนบุคคลของ ทอท.ที่กำหนดไว้ตลอดจนคำสั่ง ประกาศ หรือเอกสารอื่นๆ ที่ เกี่ยวข้องกับการคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคลที่ออกโดย ทอท. ซึ่ง ทอท.จะได้แจ้งให้ทราบต่อไป อย่างเคร่งครัด

ผู้ขายสามารถศึกษารายละเอียดของประกาศและแนวปฏิบัติดังกล่าวได้ที่ <https://www.airportthai.co.th> >เกี่ยวกับ ทอท.>กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานของ ทอท.>ประกาศบริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน) เรื่องนโยบายการคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล (AOT Personal Data Protection Policy)

18. คุณสมบัติผู้เสนอราคา

18.1 ผู้เสนอราคาต้องได้รับแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายอย่างเป็นทางการในการจำหน่ายชุดเครื่อง สำรองไฟฟ้าแบบต่อเนื่อง (UPS) ขนาดไม่น้อยกว่าหรือเท่ากับ 30 kVA ยี่ห้อที่เสนอราคาจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือเป็น ผู้จัดจำหน่ายที่ได้รับแต่งตั้งให้มีสิทธิจำหน่ายจากตัวแทนจำหน่ายในประเทศ

18.2 ผู้เสนอราคาต้องได้รับแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายอย่างเป็นทางการในการจำหน่ายแบตเตอรี่ สำหรับเครื่องสำรองไฟฟ้าแบบต่อเนื่อง (UPS) ขนาดไม่น้อยกว่าหรือเท่ากับ 30 kVA ยี่ห้อที่เสนอราคาจาก เจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือเป็นผู้จัดจำหน่ายที่ได้รับแต่งตั้งให้มีสิทธิจำหน่ายจากตัวแทนจำหน่ายในประเทศ

18.3 ผู้เสนอราคาต้องมีผลงานการติดตั้งระบบไฟฟ้าหรือระบบไฟฟ้าสำรองหรือระบบแบตเตอรี่ที่เป็น สัญญาฉบับเดียว ในวงเงินไม่น้อยกว่า 400,000.- บาท (สี่แสนบาทถ้วน) และเป็นคู่สัญญาโดยตรงกับหน่วยงาน ของรัฐ หรือหน่วยงานเอกชนที่ ทอท.เชื่อถือ

19. เงื่อนไขที่ผู้เสนอราคาต้องปฏิบัติในวันเสนอราคา

19.1 ผู้เสนอราคาต้องส่งเอกสารการได้รับแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายอย่างเป็นทางการในการ จำหน่ายชุดเครื่องสำรองไฟฟ้าแบบต่อเนื่อง (UPS) ขนาดไม่น้อยกว่าหรือเท่ากับ 30 kVA ยี่ห้อที่เสนอราคา จากเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือเป็นผู้จัดจำหน่ายที่ได้รับแต่งตั้งให้มีสิทธิจำหน่ายจากตัวแทนจำหน่ายในประเทศ

19.2 ผู้เสนอราคาต้องส่งเอกสารการได้รับแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายอย่างเป็นทางการในการจำหน่ายแบตเตอรี่สำหรับเครื่องสำรองไฟฟ้าแบบต่อเนื่อง (UPS) ขนาดไม่น้อยกว่าหรือเท่ากับ 30 kVA ยี่ห้อที่เสนอราคาจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือเป็นผู้จัดจำหน่ายที่ได้รับแต่งตั้งให้มีสิทธิจำหน่ายจากตัวแทนจำหน่ายในประเทศ

19.3 ผู้เสนอราคาต้องส่งหนังสือรับรองผลงานการติดตั้งระบบไฟฟ้าหรือระบบไฟฟ้าสำรองหรือระบบแบตเตอรี่ที่เป็นสัญญาฉบับเดียวในวงเงินไม่น้อยกว่า 400,000.- บาท (สี่แสนบาทถ้วน) และเป็นผู้สัญญาโดยตรงกับหน่วยงานของรัฐ หรือหน่วยงานเอกชนที่ ทอท. เชื่อถือ มาให้ ทอท. พิจารณา กรณี หนังสือรับรองผลงานที่ผู้เสนอราคานำมาแสดงเป็นผลงานที่ออกโดยหน่วยงานเอกชน ผู้รับรองต้องเป็นผู้มีอำนาจของหน่วยงานเอกชนนั้น พร้อมทั้งประทับตราของหน่วยงาน (ถ้ามี) โดยต้องแนบสำเนาสัญญาและสำเนานี้หนังสือใบกำกับภาษีของสัญญาที่เสนอมาเพื่อประกอบการพิจารณาด้วย

19.4 ผู้เสนอราคาต้องแนบแคตตาล็อกหรือเอกสารแสดงรายละเอียด (Data Sheet) หรือหนังสือคู่มือซึ่งจะต้องแสดงคุณสมบัติตาม ข้อ 2.1-2.9 และคุณสมบัติทางเทคนิคตามข้อ 4 โดยทำเครื่องหมายกำกับและระบุข้อให้ชัดเจน โดย ทอท. จะพิจารณาคุณสมบัติเฉพาะ (Specification) ที่ปรากฏในแคตตาล็อกหรือเอกสารแสดงรายละเอียด (Data Sheet) หรือหนังสือคู่มือ เท่านั้น กรณีคุณสมบัติเฉพาะที่ ทอท. ต้องการไม่ปรากฏใน แคตตาล็อกหรือเอกสารแสดงรายละเอียด (Data Sheet) หรือหนังสือคู่มือ ผู้เสนอราคาต้องแนบสำเนาใบรับรองจากบริษัทผู้ผลิต (Manufacture's Certificate) ยืนยันคุณสมบัติเฉพาะที่ขาดไปแต่ละข้อเป็นลายลักษณ์อักษรพร้อมลายเซ็นของผู้มีอำนาจว่าผลิตภัณฑ์มีรายละเอียดตรงกับข้อกำหนดของ ทอท. ในกรณีการรับรองคุณสมบัติขัดแย้งกับคุณสมบัติที่กำหนดไว้ในแคตตาล็อกหรือเอกสารแสดงรายละเอียด (Data Sheet) หรือหนังสือคู่มือมาแล้ว และไม่มีข้อชี้แจงที่มีเหตุผลเพียงพอถึงเหตุแห่งความขัดแย้งนั้น ทอท. จะถือตาม แคตตาล็อกหรือเอกสารแสดงรายละเอียด (Data Sheet) หรือหนังสือคู่มือ

ในกรณีที่แคตตาล็อกหรือ Data Sheet มีหลายรุ่น (Model) และ/หรือ Option ผู้เสนอราคาต้องระบุให้ชัดเจนโดยพิมพ์เป็นรายการว่าจะส่งมอบรุ่น และ/หรือ Option ไດ

20. หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกผู้เสนอราคา

ทอท. พิจารณาคัดสินด้วยเกณฑ์ราคา โดยพิจารณาราคารวมทั้งสิ้น

21. เงื่อนไขอื่นๆ

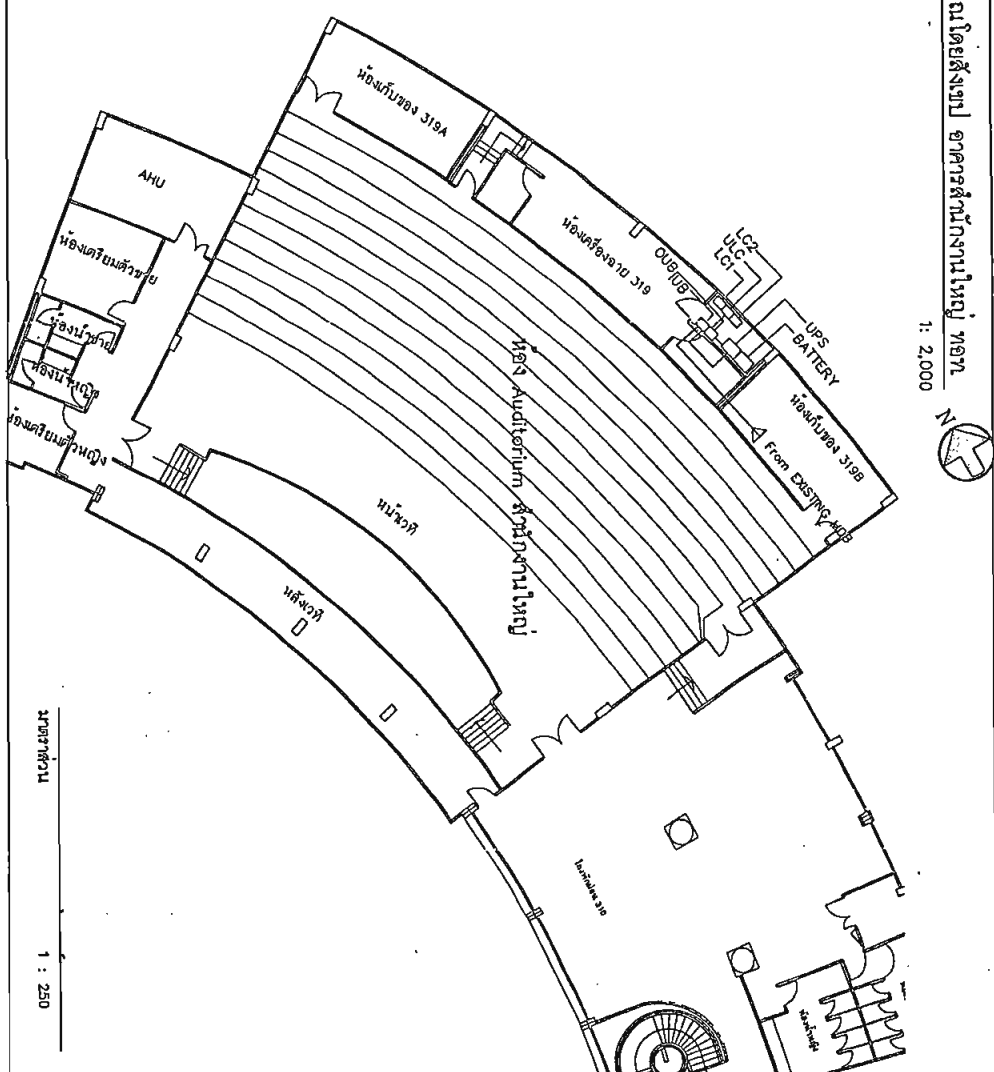
ผู้เสนอราคาที่ได้รับการคัดเลือกจะต้องจัดทำใบประมาณราคา ซึ่งแสดงรายละเอียดค่าใช้จ่ายในแต่ละรายการยื่นให้กับ ทอท. ภายใน 3 วันทำการ หลังจากได้รับแจ้งจาก ทอท.

ผู้ออกข้อกำหนด

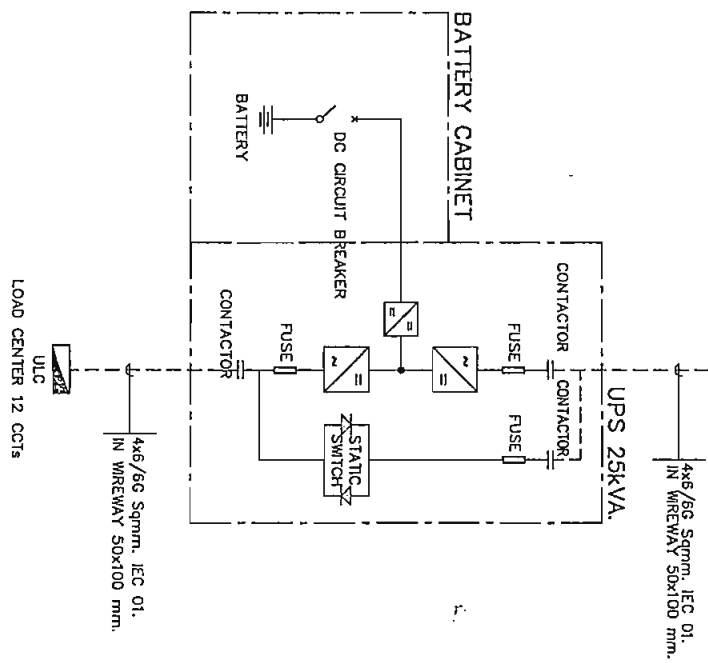


(นายณัฐพล ห้วยหงษ์ทอง)

วิศวกร 3 ขป.สอร.ฟวส.สนวก.



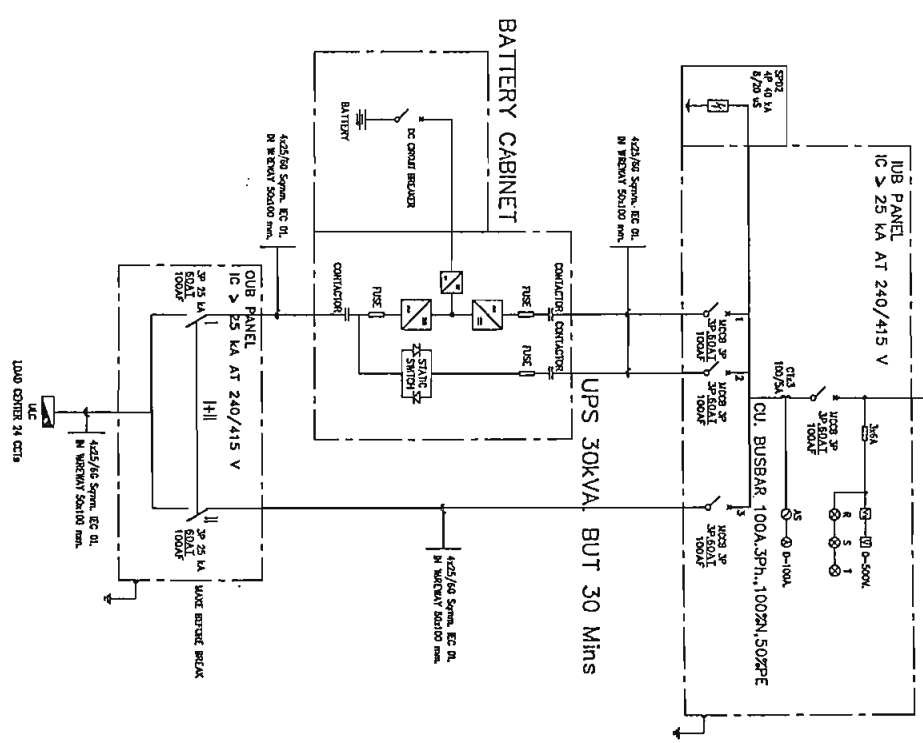
From EXISTING ATS



SINGLE LINE DIAGRAM (EXISTING)

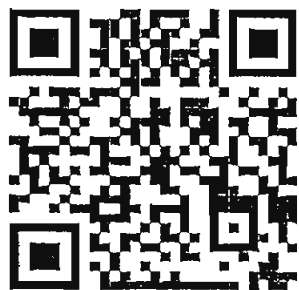
SYMBOLS	DESCRIPTION
	FIXED TYPE CIRCUIT BREAKER
	DC CIRCUIT BREAKER
	CURRENT TRANSFORMER
	AMMETER
	VOLT METER
	VOLT SELECTOR SWITCH

From EXISTING MDB

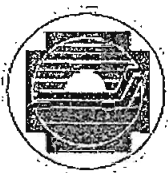


SINGLE LINE DIAGRAM (NEW)

ข้อบังคับและคู่มือว่าด้วยความปลอดภัยในการทำงาน สำหรับผู้รับจ้าง



ดาวน์โหลดข้อบังคับและคู่มือว่าด้วย
ความปลอดภัยในการทำงาน
สำหรับผู้รับจ้าง



ฝ่ายความปลอดภัยในการทำงานและอาชีวอนามัย
ปรับปรุงครั้งที่ 2 ปีงบประมาณ 2566 (ม.ค.66)