

โครงการพัฒนาระบบสลับจ่ายกระแสไฟฟ้าสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย 1 ระบบ
แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี กรุงเทพมหานคร

1. ความสำคัญของโครงการ/หลักการและเหตุผล

ศูนย์สารสนเทศโรงงานอุตสาหกรรม กรมโรงงานอุตสาหกรรม มีหน้าที่ในการให้บริการระบบสารสนเทศ แก่หน่วยงานภายใน/ภายนอกกรมโรงงานอุตสาหกรรม และให้บริการแก่ผู้ประกอบการทั่วไป ทุกองค์กรต้องให้ความสำคัญต่อการดูแลรักษาระบบเทคโนโลยีเหล่านั้นให้สามารถดำเนินงานได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ และที่สำคัญห้องเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายในปัจจุบันไม่ใช้การเก็บเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายและอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ แต่เป็นการรักษาเสถียรภาพของระบบไอทีหน่วยงาน ให้สามารถบริการผู้ประกอบการและบุคลากรของหน่วยงาน ทั้งภายในภายนอกได้อย่างต่อเนื่อง ด้วยเหตุนี้หน่วยงานที่มีข้อมูลขนาดใหญ่ที่มีอุปกรณ์คอมพิวเตอร์แม่ข่าย, อุปกรณ์เน็ตเวิร์ค และอุปกรณ์สำรองข้อมูลเป็นจำนวนมาก จึงควรให้ความสำคัญกับการบำรุงรักษาเป็นอย่างมาก

ปัจจุบันระบบเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายของกรมโรงงานอุตสาหกรรมมีแหล่งจ่ายกระแสไฟฟ้าอยู่เพียงแหล่งเดียวเมื่อเกิดปัญหาไฟฟ้าขัดข้อง หรือไฟฟ้าเกิดดับจากการไฟฟ้า ก็จะทำให้ต้องหยุดการให้บริการ จึงจำเป็นต้องมีแหล่งจ่ายไฟฟ้า 2 แหล่ง หากแหล่งจ่ายกระแสไฟฟ้าแหล่งหนึ่งดับใช้งานไม่ได้ ก็สามารถสลับการจ่ายกระแสไฟฟ้ารสำรองแหล่งจ่ายกระแสไฟฟ้าที่สองเข้าระบบเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายให้สามารถทำงานได้อย่างต่อเนื่อง โดยไม่ต้องหยุดการให้บริการ ซึ่งการดำเนินการจัดทำแหล่งจ่ายกระแสไฟฟ้า 2 แหล่ง สามารถทำได้ เนื่องจากอาคารกรมโรงงานอุตสาหกรรมมีการเดินระบบไฟฟ้าจาก 2 แหล่งอยู่แล้ว โดยหน่วยงานที่ปฏิบัติงานอยู่ อาคารซีกวางจะรับไฟฟ้าจากแหล่งจ่ายถนนพระรามที่ 6 ด้านประตูทางเข้ากระทรวงอุตสาหกรรม และหน่วยงานที่ปฏิบัติงานอยู่อาคารซีกวางจะรับไฟฟ้าจากแหล่งจ่ายถนนพระรามที่ 6 ด้านประตูทางออก กระทรวงอุตสาหกรรม.

2. ความเชื่อมโยงกับยุทธศาสตร์

สอดคล้องกับนโยบายของรัฐบาล

- ข้อ 6.18 ส่งเสริมภาคเศรษฐกิจดิจิทัลและวางรากฐานของเศรษฐกิจดิจิทัลให้เริ่มขับเคลื่อนได้อย่างจริงจัง ซึ่งจะช่วยให้ทุกภาคเศรษฐกิจก้าวหน้าไปได้ทันโลกและสามารถแข่งขันในโลกสมัยใหม่ได้

สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ของกระทรวงอุตสาหกรรม

- ยุทธศาสตร์ที่ 4 การพัฒนาสมรรถนะองค์กร

สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ของกรมโรงงานอุตสาหกรรม

- ยุทธศาสตร์ที่ 2 สร้างความโดดเด่นด้านการบริการ

3. วัตถุประสงค์ของโครงการ

3.1 เพื่อลดความเสี่ยงของการหยุดทำงานของระบบสารสนเทศ (Down Time) จากเหตุไฟฟ้าขัดข้อง

3.2 เพื่อให้การบริการด้านสารสนเทศของกรมโรงงานอุตสาหกรรม มีความมั่นคงปลอดภัยทางกายภาพ (Physical Security) ที่น่าเชื่อถือตามข้อกำหนดใน พ.ร.ฎ. กำหนดหลักเกณฑ์และวิธีการในการทำธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ภาครัฐ พ.ศ.2549

3.3 เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการเชื่อมโยงข้อมูลกับระบบ National Single Window (NSW) ตลอด 24 ชั่วโมง

4. ขอบเขต / ขั้นตอนการดำเนินการ

ขอบเขตของการดำเนินการ

ระบบสลับจ่ายกระแสไฟฟ้าที่ดำเนินการต้องสามารถรองรับโหลดได้ตามความต้องการของกรมโรงงานอุตสาหกรรม เช่น เครื่องปรับอากาศควบคุมอุณหภูมิและความชื้น จำนวน 2 ชุด , ตู้ไฟฟ้า Main Switch , ระบบแสงสว่าง รวมทั้งระบบประปาอื่นๆ ที่ใช้สำหรับห้อง Data Center เป็นต้น

ขั้นตอนการดำเนินการ

- 4.1 จัดทำแผนการดำเนินการ เสนอคณะกรรมการตรวจรับ
- 4.2 ส่งมอบอุปกรณ์ต่าง ๆ
- 4.3 ติดตั้งระบบ สลับจ่ายกระแสไฟฟ้าสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย จำนวน 1 ระบบ
- 4.4 ทดสอบการใช้งานทั้งระบบ สามารถใช้งานได้สมบูรณ์
- 4.5 จัดทำแบบแปลน แผนผัง แสดงตำแหน่งอุปกรณ์ต่างๆ

5. ผลลัพธ์/ตัวชี้วัด

5.1 ตัวชี้วัดประสิทธิภาพ (Output)

ห้องเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายสามารถบริการได้ ถึงแม้แหล่งจ่ายไฟฟ้าจะดับไป 1 แหล่ง

5.2 ตัวชี้วัดประสิทธิผล (Outcome)

สามารถบริการผู้ประกอบการภายนอกได้อย่างต่อเนื่อง

6. ระยะเวลาดำเนินการ

6 เดือน

7. การส่งมอบงาน และระยะเวลาการจ่ายงวดเงิน

ระยะเวลาการส่งมอบงานแบ่งออกได้เป็น 3 งวด ดังนี้

งวดที่ 1 จำนวนเงินร้อยละ 15 เมื่อจัดทำแผนรายละเอียดการดำเนินการตามข้อ 4.1 (ภายใน

ระยะเวลา 1 เดือนหลังจากวันลงนามในสัญญา)

งวดที่ 2 จำนวนเงินร้อยละ 20 เมื่อดำเนินการส่งมอบอุปกรณ์ต่างๆ เป็นอย่างน้อยดังต่อไปนี้

- ส่งมอบอุปกรณ์สายไฟฟ้า
- ส่งมอบอุปกรณ์ท่อ EMT CONDUIT
- ส่งมอบอุปกรณ์ตู้เมนไฟฟ้าสำหรับติดตั้งระบบสลับจ่ายกระแสไฟฟ้า

(ภายในระยะเวลา 1.5 เดือนหลังจากวันลงนามในสัญญา)

งวดที่ 3 จำนวนเงินร้อยละ 65 เมื่อดำเนินการให้แล้วเสร็จตามข้อ 4 ทั้งหมด และได้ส่งมอบงาน

เสนอต่อคณะกรรมการตรวจรับงาน โดยคณะกรรมการฯ ตรวจรับงานครบถ้วนถูกต้องตามสัญญา (ภายในระยะเวลา 6 เดือนหลังจากวันลงนามในสัญญา)

8. ประโยชน์ที่ได้รับ

สามารถบริการผู้ประกอบการและบุคลากรของหน่วยงานทั้งภายในภายนอกได้อย่างต่อเนื่องไม่ต้องหยุดการให้บริการ ถึงจะเกิดปัญหาไฟฟ้าขัดข้องหรือไฟฟ้าดับจากการไฟฟ้า

9. ค่าปรับ

หากผู้ขายไม่สามารถส่งมอบงานตามระยะเวลาที่กำหนด ในข้อ 7 กรมโรงงานอุตสาหกรรม จะคิดค่าปรับเป็นรายวันในอัตราร้อยละศูนย์จุดหนึ่ง (0.1 %) ของจำนวนเงินที่ต้องจ่ายในงวดนั้น

10. คุณสมบัติผู้เสนอราคา

10.1 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องเป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์

10.2 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการและได้แจ้งเวียนแล้ว หรือไม่ เป็นผู้ที่ได้รับผลของการสั่งให้นิติบุคคลหรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทำงานตามระเบียบของทางราชการ

10.3 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่น และ/หรือ ต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกับผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ณ วันประกาศประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม

10.4 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

10.5 บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญาต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับ รายจ่าย หรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่าย ไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ

10.6 ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกกระบุชื่อว่าเป็นคู่สัญญาที่ไม่ได้แสดงบัญชีรายรับรายจ่าย หรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญตามประกาศคณะกรรมการป้องกันและปราบปรามการทุจริต

แห่งชาติ เรียง หลักเกณฑ์และวิธีการจัดทำและแสดงบัญชีรายการรับจ่ายโครงการที่บุคคลหรือนิติบุคคลเป็น คู่สัญญา กับหน่วยงานของรัฐ พ.ศ. 2554 และแก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ.2554

10.7 บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานของรัฐซึ่งได้ดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างด้วย ระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Government Procurement : e-GP) ต้องลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ของ กรมบัญชีกลางที่เว็บไซต์ศูนย์ข้อมูลจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ

10.8 คู่สัญญาต้องรับจ่ายเงินผ่านบัญชีธนาคาร เว้นแต่การรับจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสาม หมื่นบาทคู่สัญญาอาจรับมาเป็นเงินสดก็ได้

11. การรับประกัน /การให้บริการ ของผู้ขาย

ผู้ขายต้องรับประกันวัสดุและอุปกรณ์เป็นเวลา 1 ปี พร้อมทั้งทำการตรวจเช็คและบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance) ระบบที่ ติดตั้งทุก 3 เดือน พร้อมอะไหล่ตลอดระยะเวลาการรับประกัน พร้อมทั้งมี ทีมงานที่สามารถให้บริการกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินได้ตลอด 24 ชั่วโมง โดยไม่เว้นวันหยุดราชการ

12. งบประมาณ ค่าใช้จ่าย

งบประมาณโครงการ 1,895,000 บาท (หนึ่งล้านแปดแสนเก้าหมื่นห้าพันบาท)

ลำดับ	รายการ	จำนวน	หน่วยละ	รวม
1	ระบบสลับจ่ายกระแสไฟฟ้าสำรองสำหรับ เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย 1 ระบบ	1	775,000	775,000
2	เครื่องสำรองไฟฟ้า (UPS) 20 KVA	2	450,000	900,000
3	เครื่องสำรองไฟฟ้า (UPS) 10 KVA	1	220,000	220,000
			รวม	1,895,000

13. ผู้รับผิดชอบโครงการ

กรมโรงงานอุตสาหกรรม จะแต่งตั้งคณะกรรมการตรวจรับ ในฐานะผู้รับผิดชอบในการบริหารโครงการใน นามของกรมโรงงานอุตสาหกรรมระหว่างการดำเนินโครงการ

14. สถานที่ติดต่อเพื่อขอทราบข้อมูลเพิ่มเติม

สามารถติดต่อขอทราบข้อมูลเพิ่มเติมได้ที่ศูนย์สารสนเทศโรงงานอุตสาหกรรม ชั้น3 ห้อง 305
เลขที่ 75/6 ถนนพระรามที่ 6 แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี กรุงเทพฯ

โทรศัพท์ 0-2202-4045

E-mail thongchai.u@diw.mail.go.th

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะระบบสลับจ่ายกระแสไฟฟ้าสำรองสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย จำนวน 3 รายการ

1. เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด 10 kVA (ระบบไฟฟ้า 3 เฟส) จำนวน 1 เครื่อง

คุณลักษณะพื้นฐาน

- 1 มีกำลังไฟด้านนอกไม่น้อยกว่า 10 kVA (9,000 Watts)
- 2 มีแรงดัน Input (VAC) 220+/-20% หรือดีกว่า
- 3 มีแรงดัน Output (VAC) 220+/-1% หรือดีกว่า
- 4 มีแรงดัน Input (VAC) 380/400/415 V +/-10% หรือดีกว่า
- 5 มีแรงดัน Output (VAC) 380/400/415 V +/-2% หรือดีกว่า
- 6 สามารถใช้งานร่วมกับระบบไฟฟ้าแบบ 3 เฟส
- 7 สามารถสำรองไฟฟ้าที่ Full Load ได้ไม่น้อยกว่า 10 นาที
- 8 ระบบสำรองไฟฟ้า (UPS) เป็นแบบ DOUBLE CONVERSION ON-LINE TECHNOLOGY (VFI class) โดยทดสอบตามมาตรฐาน IEC 62040-3 โดยผลิตภัณฑ์ที่เสนอจะต้องเป็นผลิตภัณฑ์ของประเทศกลุ่มยุโรปหรืออเมริกา
- 9 มีระบบ EPO (Emergency Power Off) ใช้ปิดเครื่องในกรณีฉุกเฉิน
- 10 มีระบบ Back Feed Protection เพื่อป้องกันกระแสไฟฟ้าย้อนกลับ
- 11 เครื่อง UPS สามารถรองรับการต่อขยายในอนาคตแบบ Parallel หรือ N+1 Redundancy ได้จำนวนไม่น้อยกว่า 4 เครื่อง
- 12 อุปกรณ์ควบคุมและแสดงผล เป็นแบบ LCD Graphic Display สำหรับแสดงสถานะการทำงานและสถานะผิดปกติของระบบสำรองไฟฟ้า (UPS)
- 13 มี Port รองรับการเชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์
- 14 มี Port รองรับการเชื่อมต่อกับระบบ BMS แบบ MODBUS
- 15 สามารถแสดงสถานะการทำงาน หรือสถานะต่างๆ ของระบบสำรองไฟฟ้า (UPS) โดยผ่านโปรแกรมได้

2. เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด 20 kVA (ระบบไฟฟ้า 3 เฟส) จำนวน 2 เครื่อง

คุณลักษณะพื้นฐาน

- 1 มีกำลังไฟฟ้าด้านรวมไม่น้อยกว่า 20 kVA (18,000 Watts)
- 2 มีแรงดัน Input (VAC) 220+/-20% หรือดีกว่า
- 3 มีแรงดัน Output (VAC) 220+/-1% หรือดีกว่า
- 4 มีแรงดัน Input (VAC) 380/400/415 V +/-10% หรือดีกว่า
- 5 มีแรงดัน Output (VAC) 380/400/415 V +/- 1% หรือดีกว่า
- 6 สามารถใช้งานได้กับระบบไฟฟ้าแบบ 3 เฟส
- 7 สามารถสำรองไฟฟ้าที่ Full Load ได้ไม่น้อยกว่า 10 นาที
- 8 ระบบสำรองไฟฟ้า (UPS) เป็นแบบ DOUBLE CONVERSION ON-LINE TECHNOLOGY (VFI class) โดยทดสอบตามมาตรฐาน IEC 62040-3 โดยผลิตภัณฑ์ที่เสนอจะต้องเป็นผลิตภัณฑ์ของประเทศกลุ่มยุโรปหรืออเมริกา
- 9 มีระบบ EPO (Emergency Power Off) ใช้ปิดเครื่องในกรณีฉุกเฉิน
- 10 มีระบบ Back Feed Protection เพื่อป้องกันกระแสไฟฟ้าย้อนกลับ
- 11 เครื่อง UPS สามารถรองรับการต่อขยายในอนาคตแบบ Parallel หรือ N+1 Redundancy ได้จำนวนไม่น้อยกว่า 4 เครื่อง
- 12 อุบัติการณ์ควบคุมและแสดงผล เป็นแบบ LCD Graphic Display สำหรับแสดงสถานะการทำงานและสถานะผิดปกติของระบบสำรองไฟฟ้า (UPS)
- 13 มี Port รองรับการเชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์
- 14 มี Port รองรับการเชื่อมต่อกับระบบ BMS แบบ MODBUS
- 15 สามารถแสดงสถานะการทำงาน หรือสถานะต่างๆ ของระบบสำรองไฟฟ้า (UPS) โดยผ่านโปรแกรมได้

3. ระบบสลับจ่ายกระแสไฟฟ้าสำรองสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย จำนวน 1 ระบบ

คุณลักษณะพื้นฐาน

1. ออกแบบและจัดทำ Single line Diagram ให้กับกรมโรงงานอุตสาหกรรม โดยจะต้องให้มีความเหมาะสมเพียงพอกับการใช้งานของกรมและให้เป็นไปตามหลักวิศวกรรม
2. ติดตั้งสายไฟฟ้า Main ใหม่จากห้องไฟฟ้าของอาคารกรมโรงงานอุตสาหกรรม มาเชื่อมต่อกับตู้ Main ภายในศูนย์คอมพิวเตอร์ ให้เหมาะสมเพียงพอต่อความต้องการใช้งาน ตามหลักวิศวกรรม
3. จัดหาและติดตั้ง ตู้แม่ข่ายไฟฟ้าแบบฝาปิด 2 ชั้น จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด พร้อมอุปกรณ์
4. จัดหาและติดตั้ง ATS ชนิด 4P จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด ให้เหมาะสมเพียงพอต่อความต้องการใช้งาน ตามหลักวิศวกรรม
5. จัดหาและติดตั้ง Digital Power Meter จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด
6. จัดหาและติดตั้งระบบป้องกันไฟฟ้ากระแสโซก (Surge Protection) ผลิตภัณฑ์ต้องได้รับมาตรฐาน ANSI/IEEE C62.41-1991 หรือ UL-1449 หรือ จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด
7. ออกแบบและติดตั้งระบบไฟฟ้าให้เหมาะสมสำหรับ UPS ขนาดไม่น้อยกว่า 20 kVA จำนวน 2 ชุด โดยต้องมี Manual Bypass Switch ในกรณีที่ UPS ชัดข้อง
8. ออกแบบและติดตั้งระบบไฟฟ้าให้เหมาะสมสำหรับ UPS ขนาดไม่น้อยกว่า 10 kVA จำนวน 1 ชุด โดยต้องมี Manual Bypass Switch ในกรณีที่ UPS ชัดข้อง
9. ออกแบบและติดตั้งระบบไฟฟ้าให้เหมาะสมสำหรับเครื่องปรับอากาศ ขนาดไม่น้อยกว่า 90,000 Btu จำนวน 2 ชุด
10. ออกแบบและติดตั้งระบบไฟฟ้าให้เหมาะสม สำหรับตู้ไฟฟ้าย่อยในห้องเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (DATA Center) รองรับปลั๊กไฟฟ้าและไฟแสงสว่างเป็นอย่างน้อย
11. ติดตั้ง Load Center ของ UPS ขนาด 20 kVA จำนวน 2 ชุด จำนวน 1 ตู้ เพื่อรองรับตู้ Rack Server จำนวน 6 Rack ได้เป็นอย่างน้อย
12. ออกแบบและติดตั้งระบบไฟฟ้าไปยังศูนย์บริการสารสนเทศ ชั้น 1 โดยเชื่อมต่อไฟฟ้าจาก UPS ขนาด 10 kVA และให้ครอบคลุมการใช้ไฟฟ้าเครื่องคอมพิวเตอร์ภายในห้องได้เป็นอย่างน้อย
13. จัดหาและติดตั้งโคมไฟฉุกเฉิน (Emergency Light) ชนิดหลอด LED สามารถรองรับการสำรองไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า 2 ชั่วโมง จำนวน 2 ชุด
14. จัดหาและติดตั้งระบบสายดินแบบตาข่าย (Ground Grid) ใต้พื้นยก รวมถึงการต่อเชื่อมระบบสายดินเข้ากับระบบสายดินอาคารอย่างเหมาะสม
15. งานออกแบบและติดตั้งไฟฟ้าต้องมีภาคีวิศวกรสาขาไฟฟ้าเซ็นเซอร์รับรองแบบ และควบคุมการติดตั้ง เป็นอย่างน้อย
16. ในกรณีที่ต้องมีการเชื่อมต่อบริการระบบไฟฟ้ากรมโรงงานอุตสาหกรรมเข้ากับระบบการไฟฟ้านครหลวง ที่ต้องมีภาคีวิศวกรจากกรมการไฟฟ้านครหลวง ผู้รับจ้างต้องเป็นผู้ดำเนินการ