

ร่างขอบเขตของงาน
เซอร์กิตเบรกเกอร์ควบคุมไฟฟ้าหลัก ขนาดไม่น้อยกว่า 4,000 แอมป์ พร้อมติดตั้ง
ตัวล่องครีกรี อำเภองครีกรี จังหวัดนครนายก

ร่างขอบเขตของงาน

เซอร์กิตเบรกเกอร์ควบคุมไฟฟ้าหลัก ขนาดไม่น้อยกว่า 4,000 แอมป์ พร้อมติดตั้ง จำนวน 1 ชุด
ตัวล่องครีกรี อำเภองครีกรี จังหวัดนครนายก

1. หลักการและเหตุผล

ศูนย์การแพทย์สมเด็จพระเทพฯ ทำการตรวจสอบเพื่อปรับปรุงสภาพเครื่องจักรและอุปกรณ์ไฟฟ้าของงานระบบอาคาร ให้มีประสิทธิภาพพร้อมใช้งานได้ตลอดเวลา ที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยต่อชีวิตและทรัพย์สินและความต่อเนื่องในการดำเนินธุรกรรมต่างๆของผู้ใช้อาคาร

ปัจจุบัน Main Air Circuit Breaker (ACB) ของศูนย์การแพทย์สมเด็จพระเทพฯ มีอุปกรณ์บางส่วนที่ชำรุดเสียหาย เช่น Under Voltage Relay แดกอยู่ภายใน ซึ่งน่าจะเกิดจากการเสื่อมสภาพของอุปกรณ์ และยังพบอีกว่ากลไกในการ Interlock Main Air Circuit Breaker (ACB) ไม่สามารถใช้งานได้ เป็นอุปกรณ์หลักในการจ่ายกระแสไฟฟ้าให้กับอาคารทั้งอาคาร และผ่านการใช้งานมาแล้ว 20 ปี มีโอกาสสูงที่จะมีชิ้นส่วนแตกหักอีกในอนาคต และหากเกิดเหตุขึ้นเราจะหาอะไหล่มาแทนไม่ได้ง่ายนัก เนื่องจากอายุของ Main Air Circuit Breaker(ACB) รุ่นนี้ อาจจะทำให้ ต้องดับไฟนานซึ่งจะกระทบกับการใช้งานของลูกค้าโดยตรง จึงจำเป็นต้องทำการเปลี่ยน Main Air Circuit Breaker (ACB) ของ MDB 1 เพื่อให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานตลอดเวลา อีกทั้งเป็นการแก้ปัญหาระบบไฟฟ้าภายในอาคารได้อย่างมีประสิทธิภาพและถูกต้องตามหลักการทางวิศวกรรม โดยไม่ เกิดผลกระทบต่อผู้ใช้งานและ/หรือ ระบบอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกันเป็นเหตุให้มีการจัดจ้างผู้รับเหมา เพื่อเสนอราคา ที่มีคุณสมบัติ ประสบการณ์ ความรู้ ความชำนาญและแผนงานที่เหมาะสม โดยผู้เสนอราคา จะต้องนำเสนอรายละเอียดของวัสดุ ได้จัดเตรียมรายละเอียดขอบเขตงานและรายละเอียดของวัสดุ/อุปกรณ์ มาเพื่อประกอบการพิจารณา

2. วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อดำเนินการ เปลี่ยน Main Air Circuit Breaker (ACB) ของ MDB 1 ให้เป็นไปตามมาตรฐาน

2.2 เพื่อจัดหาผู้รับจ้างที่มีคุณสมบัติ ประสบการณ์ ความรู้ ความชำนาญและแผนงานที่เหมาะสมในการดำเนินการเปลี่ยน Main Air Circuit Breaker (ACB) ของ MDB 1

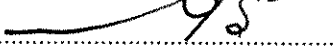
3. พื้นที่

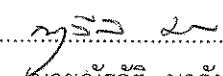
เปลี่ยน Main Air Circuit Breaker (ACB) ของ MDB 1 ณ ชั้น B (ห้องควบคุมไฟฟ้า)


4. ความต้องการทั่วไป

รายละเอียดในหมวดนี้ได้แจ้งถึง ความต้องการขั้นต่ำของ คุณลักษณะเฉพาะของวัสดุ อุปกรณ์ และลักษณะการติดตั้ง ที่ถือว่าได้รับการยอมรับที่อนุญาตให้ใช้ โดยการดำเนินการใดๆในโครงการนี้ต้องเป็นไปตามมาตรฐาน วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย (วสท.) ถ้ามีได้กำหนดไว้เป็นอย่างอื่น โดยผู้เสนอราคาจะต้องนำเสนอรายละเอียดของวัสดุของอุปกรณ์มาเพื่อประกอบการพิจารณา ให้เป็นไปตามที่กำหนดหรือดีกว่าที่กำหนด ดังต่อไปนี้

4.1 อุปกรณ์/อะไหล่/วัสดุ/วิธีการดำเนินงาน กำหนดให้เป็นไปตามมาตรฐานวิศวกรรม ที่ได้รับการยอมรับโดยทั่วไปและมีการรับรองคุณภาพเป็นเอกสารพร้อมกำหนดให้จัดทำ แผนการทำงานโดยละเอียดตลอดทั้งโครงการและแจ้งการทำงานในแต่ละสัปดาห์และแต่ละวัน ตามขอบเขตงาน บริเวณที่จะทำงานรวมทั้งชี้แจงวิธีการป้องกัน การเกิดอุบัติเหตุ และส่วนที่เกี่ยวข้องกับทรัพย์สินต่างๆ ของอาคาร และบุคคลภายนอกเพื่อเป็นการอำนวยความสะดวกมีมาตรการป้องกันและควบคุมการทำงานอย่างเป็นระบบ

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ
(นายจีรพงศ์ พุ่มสุวรรณ)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(นายณัฐวัต มาลัย)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(นายเชษฐา บัวทิ)

4.2 ผู้รับจ้างต้อง จัดหา รื้อถอน และ ติดตั้ง วัสดุ ได้แก่ Main Air Circuit Breaker (ACB) ของ MDB 1 ไปยังอุปกรณ์ประกอบต่างๆ ที่ใช้ประกอบอุปกรณ์ข้างต้น เพื่อให้การทำงานของ Main Air Circuit Breaker (ACB) ของ MDB 1 เป็นไปอย่างสมบูรณ์ ถึงแม้ว่าอุปกรณ์ต่างๆ เหล่านี้จะไม่ได้กล่าวถึงในรายละเอียดก็ตาม

4.3 ผู้รับจ้างต้องสำรวจหน้างาน เพื่อตรวจสอบความเข้ากันได้ของ Main Air Circuit Breaker (ACB) MDB 1 ชุดใหม่กับ Main Air Circuit Breaker (ACB) ชุดเดิมพร้อมอุปกรณ์ประกอบ เช่น บัสบาร์, Circuit Breaker ฝาตู้ , ขนาดของตู้ MDB ,ค่าทางไฟฟ้า, การใช้งานรวมไปถึงอุปกรณ์ประกอบต่างๆ ที่จะต้องใช้ร่วมกันก่อนที่จะเริ่มดำเนินการเพื่อให้มั่นใจได้ว่า หลังการปรับปรุงอุปกรณ์ต่างๆทำงานเข้ากันได้อย่างสมบูรณ์ (กรณีสั่งซื้อของมาแล้วใช้งานไม่ได้ให้อยู่ในความรับผิดชอบของผู้รับจ้าง)

4.4 ผู้รับจ้างต้องทำการทดสอบอุปกรณ์รวมถึงการใช้งานอย่างระมัดระวัง เพื่อป้องกันความเสียหายที่อาจจะเกิดขึ้นกับอุปกรณ์ต่อเชื่อมต่าง ๆ เช่น บัสบาร์, Circuit Breaker , ฝาตู้, ขนาดพื้นที่, ค่าทางไฟฟ้า เป็นต้น ถ้าหากเกิดความเสียหายขึ้นจากการดำเนินการที่ขาดความระมัดระวัง ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบในความเสียหายที่เกิดขึ้นทั้งหมด

4.5 ผู้รับจ้างต้องรับประกันว่าจะดำเนินการแก้ไข Main Air Circuit Breaker (ACB) โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายต่าง ๆ หากทางอาคารพบว่า Main Air Circuit Breaker (ACB) ของ MDB 1 มีปัญหา ตลอดอายุการใช้งานที่เกิดขึ้นในช่วงระยะเวลารับประกันผลงานตลอด 2 ปี

5. ขอบเขตการดำเนินการ

ขอบเขตการดำเนินการนี้ครอบคลุมรายละเอียดการจัดจ้างดำเนินการ เปลี่ยน Main Air Circuit Breaker (ACB) ของ MDB 1 ผู้รับจ้างต้องดำเนินการอย่างน้อยตามที่แสดงไว้ในข้อกำหนดดังนี้

5.1 งานเปลี่ยน Main Air Circuit Breaker (ACB) ของ MDB 1 ให้ดำเนินการเปลี่ยนดังนี้

5.1.1 เปลี่ยน Main Air Circuit Breaker (ACB) ขนาด 3P, 4000 A Drawout type จำนวน 1 ชุด

5.2 งานปรับปรุงแก้ไข Bus Bars ให้ดำเนินการเปลี่ยนดังนี้

5.2.1 ปรับปรุงแก้ไข Bus Bars บริเวณ Main Air Circuit Breaker (ACB) MDB 1 จำนวน 1 ชุด

5.3 งานปรับปรุงแก้ไขฝาตู้ Main Air Circuit Breaker (ACB) ให้ดำเนินการเปลี่ยนดังนี้

5.3.1 ปรับปรุงแก้ไขฝาตู้ Main Air Circuit Breaker (ACB) MDB 1

6. คุณสมบัติของอุปกรณ์

6.1 Main Air Circuit Breaker (ACB) พร้อมอุปกรณ์ที่นำมาใช้ต้องผลิตและทดสอบตามมาตรฐาน IEC 60947-2 หรือ มาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า เช่น มาตรฐาน วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย (วสท.)

6.2 Main Air Circuit Breaker (ACB) พร้อมอุปกรณ์ที่ใช้งานจะต้องสามารถทำงานร่วมกับ Circuit Breaker ที่อยู่ภายใน System เดียวกันและต่อเนื่องกันได้ มีการทำงานตัดวงจร (Time-Current Curve) สัมพันธ์กัน(Co-Ordination) เพื่อให้ Circuit Breaker ที่อยู่ใกล้จุด Fault ทำงานตัดวงจรก่อน

6.3 Main Air Circuit Breaker (ACB) ที่นำมาใช้เป็นชนิดที่ใช้กับระบบไฟฟ้า 3 เฟส 415/240 โวลต์

6.4 Rated Continuous Current 4000 A

6.5 Rated Short Circuit Interrupting Capacity ≥ 65 kA at 415 V

6.6 Easy quick-make, quick-break close/open operation

6.7 Main Air Circuit Breaker (ACB) ที่นำมาใช้ต้องประกอบด้วยอุปกรณ์ เพื่อให้สามารถทำงานตามฟังก์ชันต่างๆ อย่างน้อย ดังนี้

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

(นายจිරพงศ์ พุ่มสุวรรณ)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายณัฐวุฒิ มาลัย)

ลงชื่อ.....กรรมการ


(นายเชษฐา บัวทิ)

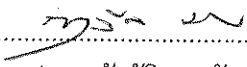
- Over current protection
 - Long time delay
 - Short time delay
 - Instantaneous time
 - Ground fault protection
 - Short-circuit protection
 - Under voltage protection with time delay 220Vac
- 6.8 มี Breaker contact position indicating device สำหรับแสดงสถานะของ Circuit Breaker ว่าอยู่ในสถานะ “On”, “Off” หรือ “Isolated”
- 6.9 Air Circuit Breaker ต้องเป็นแบบ Draw-Out Type และต้องมีการ Interlock ในลักษณะดังนี้คือ
- ตัว Circuit Breaker จะต้องไม่สามารถเสียบเข้าหรือดึงออกหาก Circuit Breaker นั้นอยู่ในตำแหน่ง “On” หรือ “Closed”
 - ตัว Circuit Breaker จะต้องไม่สามารถสับ “Close” ได้ นอกจากตัว Circuit Breaker นั้นจะเสียบเข้าอย่างดีแล้ว หรืออยู่ในสถานะ “Isolated” หรือ “Withdrawn”
- 6.10 กำหนดให้ Air Circuit Breaker ที่จะติดตั้งใช้งาน ต้องมี Auxiliary Contact สำหรับการทำให้ Interlock, Local Status Indication หรือ Control wiring
- 6.11 กำหนดให้ผู้รับเหมาจะต้องติดตั้ง Bus Bars ทั้ง Phase to Phase และ Phase to Ground ต้องจัดให้ส่วนที่เป็นตัวนำไฟฟ้า (Live Part) มีระยะห่าง ไม่น้อยกว่าค่าที่มาตรฐาน ว.ส.ท.กำหนดให้
- 6.12 กำหนดให้ Bus Bars ต้องเป็นทองแดงที่มีความบริสุทธิ์ไม่น้อยกว่า 98% มีขนาดเท่ากับของเดิมหรือเทียบเท่าและต้องรับกระแสไฟฟ้าตามมาตรฐาน DIN 43671 (Bare Rating) และได้รับตามมาตรฐานการไฟฟ้ากำหนด
- 6.13 กำหนดให้ผู้รับเหมาจะต้องใช้เครื่องมือสำหรับตัด ตัด Bus Bars เป็นแบบ Hydraulic Mobile เพื่อใช้สำหรับทำงานห้ามใช้เครื่องตัดที่เป็นเลื่อยไฟฟ้าโดยเด็ดขาด
- 6.14 กำหนดให้ผู้รับเหมาแก้ไขฝาตู้ MDB ใหม่ให้มีความหนาเหล็กเท่ากับของเดิม และสีให้ใกล้เคียงของเดิม โดยมีขนาดและช่องเปิดที่ตัวตู้ MDB สำหรับควบคุม ACB เท่ากับขนาดของฝาครอบด้านหน้าของตัว ACB ที่นำมาติดตั้ง

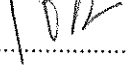
ผู้เสนอราคาต้องตรวจสอบอุปกรณ์หน้างาน เพื่อยืนยันยี่ห้อและรุ่นอุปกรณ์อีกครั้ง ก่อนการเสนอราคา และ ก่อนสั่งซื้อของ เพื่อให้มั่นใจได้ว่าอุปกรณ์ที่สั่งซื้อสามารถนำมาใช้งานได้จริง

7. รายละเอียดของอุปกรณ์และผลิตภัณฑ์ที่ต้องการ

- 7.1 รายละเอียดในหมวดนี้ได้แจ้งถึงรายชื่อผู้ผลิตและผลิตภัณฑ์ วัสดุ และอุปกรณ์ที่ถือว่าได้รับการยอมรับ ทั้งนี้คุณสมบัติของอุปกรณ์นั้นๆ ต้องไม่ขัดต่อรายละเอียดเฉพาะที่กำหนดไว้ การเสนอผลิตภัณฑ์ นอกเหนือจากชื่อที่ให้ไว้นี้ต้องแสดงเอกสารรายละเอียด และหลักฐานอ้างอิงอย่างเพียงพอเพื่อการพิจารณาอนุมัติให้ใช้งานโดยมีคุณภาพเทียบเท่า

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ
(นายจีรพงศ์ พุ่มสุวรรณ)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(นายณัฐวัตติ มาลัย)


ลงชื่อ..........กรรมการ
(นายเชษฐา บัวทิ)

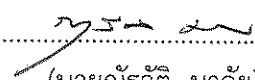
7.2 รายการตัวอย่างอุปกรณ์มาตรฐาน


- Air Circuit Breaker
 - ABB
 - GE
 - Schneider Electric
 - Siemens
- Contactor and Control Relay
 - ABB
 - Finder
 - Fuji
 - Merlin Gerin
 - Mitsubishi
 - Siemens
- สายไฟฟ้า
 - Phelps Dodge
 - Thai Yazaki
 - Bangkok Cable
 - MCI

8. ระยะเวลาดำเนินงาน

- 8.1 ระยะเวลาในการดำเนินงานภายใน 60 วันนับจากวันที่ได้รับใบ PO
- 8.2 บริเวณภายนอกพื้นที่อาคารฯ วันจันทร์-วันศุกร์ ให้เริ่มทำงานได้ตั้งแต่เวลา 08.00 น. ถึง 16.00 น. ของแต่ละวัน โดยจะต้องจัดเก็บวัสดุ/อุปกรณ์ต่างๆ พร้อมทำความสะอาดให้เรียบร้อย เพื่อไม่ให้กระทบต่อผู้ใช้พื้นที่ภายในอาคารฯ
- 8.3 บริเวณภายนอกพื้นที่อาคารฯ วันเสาร์ - วันอาทิตย์ ให้เริ่มทำงานได้ตั้งแต่เวลา 08.00 น. ถึง 16.00 น. ของแต่ละวัน โดยจะต้องจัดเก็บวัสดุ/อุปกรณ์ต่างๆ พร้อมทำความสะอาดให้เรียบร้อยเพื่อไม่ให้กระทบต่อผู้ใช้พื้นที่ภายในอาคารฯ
- 8.4 กรณีที่เครื่องจักรและอุปกรณ์อยู่ในพื้นที่ลูกค้า ให้ทางผู้รับจ้างแจ้งความประสงค์ขอเข้าพื้นที่ก่อนเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 3 วันทำการทุกครั้ง โดยช่วงเวลาการเข้าพื้นที่นั้นขึ้นอยู่กับวัน/เวลา ในข้อ 8.2 และ 8.3 และตามที่ลูกค้าอนุญาตให้เข้าพื้นที่ได้เท่านั้น
- 8.5 กรณีที่จำเป็นต้องทำงานนอกเหนือจากเวลาที่กำหนด ให้ขออนุญาตเข้าทำงานเป็นกรณีไป
- 8.6 ช่วงเวลาอาจเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสมของผู้ว่าจ้าง
- 8.7 ผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายและความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นทั้งหมด ระหว่างการดำเนินงาน
- 8.8 ผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องจัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันหรือเตือนผู้สัญจรให้ทราบเพื่อระมัดระวังในการดำเนินงาน และเพื่อไม่ให้กระทบต่อผู้ใช้อาคารฯ

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ
(นายจีรพงศ์ พุ่มสุวรรณ)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(นายณัฐวุฒิ มาลัย)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(นายเชษฐา บัวทิ)

- 8.9 ในระยะเวลาการดำเนินงาน กรณีจำเป็นต้องออกจากพื้นที่หรือเลิกงานในแต่ละวัน ให้หัวหน้าทีมงานของผู้ได้รับการคัดเลือกประสานงานกับเจ้าหน้าที่ของอาคาร ตรวจสอบความเรียบร้อยของพื้นที่และต้องมีบันทึกการตรวจพื้นที่ทุกครั้ง
- 8.10 ผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องดำเนินงานและให้ความร่วมมือ ประสานงานทุกกรณีกับเจ้าหน้าที่ของอาคาร และต้องปฏิบัติตามระเบียบของอาคารทุกประการ
- 8.11 ผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องจัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลและป้ายสัญลักษณ์เตือนอย่างเหมาะสม เพื่อผู้เพื่อไม่ให้กระทบต่อความปลอดภัยของผู้เกี่ยวข้องและผู้ใช้อาคาร

9. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา


- 9.1 มีฐานะการเงินที่มั่นคง
- 9.2 มีประสบการณ์ ความรู้ ความสามารถ ความชำนาญและผลงาน ในงานที่เข้าร่วมเสนอราคา
- 9.3 มีเครื่องมือ เครื่องใช้ และ อุปกรณ์ที่เพียงพอและได้มาตรฐาน สำหรับงานที่เข้าร่วมเสนอราคา
- 9.4 มีบุคลากรที่เป็นพนักงานประจำที่มีคุณวุฒิด้านระบบไฟฟ้าแรงสูงหรือเทียบเท่า ตามจำนวนที่เหมาะสมกับปริมาณงาน
- 9.5 ต้องมีวิศวกรควบคุมที่มีใบประกอบวิชาชีพระดับ ภาควิศวกร, สามีญวิศวกร หรือ วุฒิศวกร

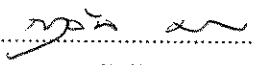
10. เอกสารประกอบการยื่นข้อเสนองานและรูปแบบการเสนอราคา

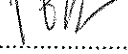
- 10.1 ใบเสนอราคาจำนวนวัสดุ/อุปกรณ์และปริมาณงาน ตามแบบฟอร์มการเสนอราคารายละเอียด การเสนอราคาจะต้องระบุรายละเอียดวัสดุ/อุปกรณ์ที่ใช้งานให้ชัดเจนเช่น ชนิด, ยี่ห้อ, รุ่น เป็นต้น และระบุแยกรายละเอียดให้ชัดเจนเช่น งานประกอบ, งานติดตั้ง, งานทดสอบ, ค่าดำเนินการ, กำไร เป็นต้น โดยรวมค่าทำความสะอาด และขนขยะทิ้งจากสถานที่ทำงาน
- 10.2 หนังสือบริคณห์สนธิ, Company Profile และต้องมีหนังสือรับรองผลงานที่ผ่านมาของผู้เสนอราคา ตลอดจน Catalog ของวัสดุ/อุปกรณ์เสนอในของข้อมูลทางเทคนิค
- 10.3 แผนงานแสดงระยะเวลาดำเนินงานให้จัดทำในรูปแบบของ Microsoft Project File โดยกำหนดให้มีรายละเอียดแผนงานดังนี้
- 10.3.1 แผนการปฏิบัติงานหลักตลอดโครงการ
- 10.3.2 แผนการปฏิบัติงานในแต่ละสัปดาห์ (วัน) ตลอดโครงการ
- 10.3.3 วิธีการดำเนินการในแต่ละขั้นตอนโดยคำนึงถึงผลกระทบและความปลอดภัยต่อผู้ใช้อาคาร/โครงการ

11. การส่งมอบผลงาน

- 11.1 ให้ทดสอบการทำงานของอุปกรณ์ ให้เป็นไปตามมาตรฐานของผู้ผลิต และขั้นตอนการดำเนินการ ทดสอบให้เป็น ตามมาตรฐานวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย (วสท.) และ/หรือ NEC หรือตามที่ผู้ควบคุมงานเห็นสมควร โดยมีผู้ควบคุมงาน หรือ ผู้แทนรับจ้างเข้าร่วมทดสอบด้วย
- 11.2 ทำความสะอาดสถานที่ทำงานจ้างและส่วนที่เกี่ยวข้องทั้งหมด พร้อมตกแต่งให้เรียบร้อยก่อนส่งมอบงาน

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ
(นายจีรพงศ์ พุ่มสุวรรณ)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(นายณัฐวัต มาลัย)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(นายเชษฐา บัวที)