

ขอบเขตของงานจ้างปรับปรุงระบบจ่ายกำลังไฟฟ้า

1. ความเป็นมา

เนื่องจากการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (รฟม.) มีวงรอบการซ่อมบำรุงรักษาระบบงานสาธารณูปโภคอาคารสำนักงานประจำปี ประกอบด้วยบำรุงรักษาหม้อแปลงไฟฟ้า และงานบำรุงรักษาระบบกำลังไฟฟ้า (ตู้ MDB) ซึ่งการดำเนินการบำรุงรักษามีความจำเป็นต้องดับกระแสไฟฟ้าอาคาร 1 และปิดการให้บริการระบบเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย ระบบเครือข่ายสื่อสารข้อมูล และระบบงานสารสนเทศทั้งหมดที่ติดตั้งอยู่ภายในศูนย์คอมพิวเตอร์หลัก (Data Center) รวมถึงห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ (Workstation and Monitoring Room) ที่ใช้ในการตรวจสอบการให้บริการเดินรถของแต่ละสาย ดังนั้น ในช่วงระยะเวลาในการซ่อมบำรุงรักษาประจำปีนั้นทาง รฟม. จะไม่สามารถใช้งานระบบงานสารสนเทศ และไม่สามารถตรวจสอบการให้บริการเดินรถและรายงานสถานการณ์เหตุขัดข้องต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นของการเดินรถแต่ละสาย ให้แก่ผู้บริหาร รฟม. รับทราบได้ ดังนั้น จึงมีความจำเป็นที่จะต้องจ้างปรับปรุงระบบจ่ายกำลังไฟฟ้าเพื่อให้มีกระแสไฟฟ้าสามารถใช้งานดังกล่าวได้ตลอดเวลา

2. วัตถุประสงค์

1) เพื่อให้มีกระแสไฟฟ้าใช้งานสำหรับอุปกรณ์/ระบบงานสารสนเทศ รฟม. และห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ (Workstation and Monitoring Room) ได้ ในกรณีที่ รฟม. ดับกระแสไฟฟ้า เพื่อดำเนินการบำรุงรักษาระบบไฟฟ้าอาคารสำนักงานประจำปี

2) เพื่อให้ รฟม. สามารถตรวจสอบการเดินรถในแต่ละสาย และรายงานสถานการณ์ปัจจุบันหรือเหตุขัดข้องต่าง ๆ ให้แก่ผู้บริหารรับทราบได้

3. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

3.1 มีความสามารถตามกฎหมาย

3.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

3.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

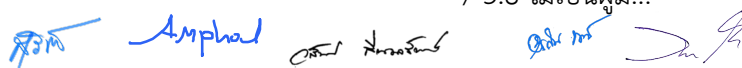
3.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราวเนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

3.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐ ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

3.6 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

3.7 เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

/ 3.8 ไม่เป็นผู้มี...



3.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

3.9 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่ รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

3.10 ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

(1) การกำหนดสัดส่วนในการเข้าร่วมค้าของคู่สัญญา

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงฯ จะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

(2) กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค้านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

(3) การยื่นข้อเสนอของกิจการร่วมค้า

(3.1) กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

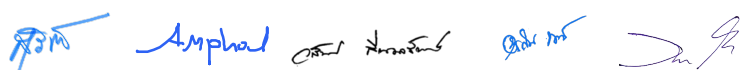
(3.2) การยื่นข้อเสนอด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e - bidding) ให้ผู้เข้าร่วมค้าที่ได้รับมอบหมายหรือมอบอำนาจตามข้อ (3.1) ดำเนินการซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ กรณีที่มีการจำหน่ายเอกสารซื้อหรือจ้าง

3.11 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนที่มีข้อมูลถูกต้องครบถ้วนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e - GP) ของกรมบัญชีกลาง

3.12 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการเป็นไปตามหนังสือคณะกรรมการวินิจฉัยปัญหาการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ ตามหนังสือ ด่วนที่สุด ที่ กค (กวจ) 0405.2/ว124 ลงวันที่ 1 มีนาคม 2566 หนังสือ ด่วนที่สุด ที่ กค (กวจ) 0405.2/ว814 ลงวันที่ 26 ธันวาคม 2567 และหนังสือ ด่วนที่สุด ที่ กค (กวจ) 0405.2/ว48 ลงวันที่ 20 มกราคม 2568

3.13 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นผู้มีประสบการณ์ในงานจ้างติดตั้งหรืองานจ้างปรับปรุงระบบไฟฟ้าอาคาร อย่างน้อย 1 สัญญา ซึ่งเป็นผลงานที่แล้วเสร็จในระยะเวลาไม่เกิน 5 ปี นับถึงวันยื่นข้อเสนอมีมูลค่าต่อสัญญาไม่น้อยกว่า 500,000 บาท (ห้าแสนบาทถ้วน) จากส่วนราชการ หน่วยงานตามกฎหมายว่าด้วยระเบียบการบริหารราชการส่วนท้องถิ่น หน่วยงานของรัฐ รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานเอกชน ที่ รพม. เชื่อถือ โดยแนบสำเนาสัญญาจ้างหรือสำเนาหนังสือรับรองผลงานจากผู้ว่าจ้างที่แสดงว่าเป็นผู้ที่มีประสบการณ์ข้างต้น มาประกอบการพิจารณา ทั้งนี้ รพม. ขอสงวนสิทธิ์ที่จะตรวจสอบข้อเท็จจริงดังกล่าว

/ 4. สถานที่...



4. สถานที่ดำเนินการ

อาคารสำนักงาน อาคาร 1 การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย เลขที่ 175 ถนนพระราม 9 แขวงห้วยขวาง เขตห้วยขวาง กรุงเทพมหานคร

5. ขอบเขตงานและหน้าที่ความรับผิดชอบของผู้รับจ้าง

ผู้รับจ้างจะต้องเดินสายเมนจากห้อง Generator ชั้น 1 จ่ายกระแสไฟฟ้าให้ห้องศูนย์คอมพิวเตอร์หลัก (Data Center) ชั้น 5 และห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ (Workstation and Monitoring Room) ชั้น 1 ดังนี้

5.1 ผู้รับจ้างจะต้องติดตั้งตู้เมนเบรกเกอร์ ขนาด 350 A และติดตั้งเมนเบรกเกอร์รอง ขนาด 250 A และ 100 A (ติดตั้งตู้ควบคุมไฟฟ้าให้เป็นไปตามมาตรฐาน IEC 61439-1) พร้อมเดินสายเมน 3 เฟส 4 และสาย Ground สายจากหัว Air Circuit Breaker ของ Generator เดิม จ่ายให้กับตู้เมนเบรกเกอร์ ขนาด 350 A ในห้อง Generator ดังนี้

1) เดินสาย L1 L2 L3 ชนิดของสายไฟทองแดง ชนิด 0.6/1 kV- CV ขนาด 1x150 sq.mm. ความยาวไม่น้อยกว่า 10 เมตร

2) เดินสาย Neutral ชนิดของสายไฟทองแดง ชนิด 0.6/1 kV- CV ขนาด 1x150 sq.mm. ความยาวไม่น้อยกว่า 10 เมตร

3) เดินสาย Ground ชนิดของสายไฟทองแดง IEC-01 ขนาด 1x70 sq.mm. ความยาวไม่น้อยกว่า 10 เมตร

5.2 ผู้รับจ้างจะต้องติดตั้ง Automatic Transfer Switch (ATS 4P 250 A 380-415VAC) พร้อมตู้/อุปกรณ์ จำนวน 1 ชุด โดยมีคุณลักษณะให้เป็นไปตามข้อ 5.8 ภายในห้อง MDB. ใต้ห้องอาหาร อาคาร 1 และเดินสายเมนจากเบรกเกอร์รอง ขนาด 250 A ในห้อง Generator ไปจ่ายตู้ควบคุมสวิตช์โอนแหล่งจ่ายอัตโนมัติขนาด 250 A ดังนี้

1) เดินสาย L1 L2 L3 ชนิดของสายไฟทองแดง ชนิด 0.6/1 kV- CV ขนาด 1x95 sq.mm. ความยาวไม่น้อยกว่า 47 เมตร

2) เดินสาย Neutral ชนิดของสายไฟทองแดง ชนิด 0.6/1 kV- CV ขนาด 1x95 sq.mm. ความยาวไม่น้อยกว่า 47 เมตร

3) เดินสาย Ground ชนิดของสายไฟทองแดง IEC-01 ขนาด 1x35 sq.mm. ความยาวไม่น้อยกว่า 47 เมตร

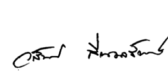
5.3 ผู้รับจ้างจะต้องทำการย้ายสายเมนขนาด 4X95 sq.mm. ในตู้ EMDB. (จ่ายให้กับห้อง Data Center) ไปเชื่อมต่อกับตู้ควบคุมสวิตช์โอนแหล่งจ่ายอัตโนมัติขนาด 250 A (ด้าน Load) ความยาวไม่น้อยกว่า 10 เมตร

5.4 ผู้รับจ้างจะต้องเดินสายเมน L1 L2 L3 และสาย Neutral ชนิดของสายไฟทองแดง ชนิด 0.6/1 kV- CV ขนาด 1x95 sq.mm. จากตู้ EMDB. (เบรกเกอร์ ข้อ 5.3) จ่ายให้กับตู้ควบคุมสวิตช์โอนแหล่งจ่ายอัตโนมัติขนาด 250 A เป็นแหล่งจ่ายไฟหลัก ความยาวไม่น้อยกว่า 10 เมตร

5.5 ผู้รับจ้างจะต้องติดตั้ง Automatic Transfer Switch (ATS 4P 100 A 380-415VAC) พร้อมตู้/อุปกรณ์ จำนวน 1 ชุด โดยมีคุณลักษณะให้เป็นไปตามข้อ 5.9 ภายในห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ (Workstation and

/ Monitoring...

 Amphal







Monitoring Room) และเดินสายเมนจากเบรกเกอร์รอง ขนาด 100 A ในห้อง Generator ไปจ่ายตู้ควบคุมสวิตช์ โอนแหล่งจ่ายอัตโนมัติขนาด 100 A ดังนี้

5.5.1 ผู้รับจ้างเดินสายเมนจากเมนเบรกเกอร์รอง 100 A จากห้อง Generator ไปจ่ายตู้ควบคุมสวิตช์ โอนแหล่งจ่ายอัตโนมัติขนาด 100 A เป็นแหล่งจ่ายไฟสำรอง ในห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ (Workstation and Monitoring Room) จำนวน 1 วงจร

1) เดินสาย L1 L2 L3 Neutral ชนิดของสายไฟทองแดง ชนิด 0.6/1 kV- CV ขนาด 1x35 sq.mm. ความยาวไม่น้อยกว่า 140 เมตร

2) เดินสาย Ground ชนิดของสายไฟทองแดง ชนิด IEC-01 ขนาด 1x35 sq.mm. ความยาวไม่น้อยกว่า 140 เมตร

5.5.2 ผู้รับจ้างเดินสายเมนจากตู้โหลดเซนเตอร์ (LEP-A) ในห้องไฟฟ้าชั้น 1 ไปจ่ายตู้ควบคุมสวิตช์ โอนแหล่งจ่ายอัตโนมัติขนาด 100 A ในห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ (Workstation and Monitoring Room) จำนวน 1 วงจร เป็นแหล่งจ่ายไฟหลัก

1) เดินสาย L1 L2 L3 Neutral ชนิดของสายไฟทองแดง ชนิด 0.6/1 kV- CV ขนาด 1x35 sq.mm. ความยาวไม่น้อยกว่า 40 เมตร

2) เดินสาย Ground ชนิดของสายไฟทองแดง ชนิด IEC-01 ขนาด 1x35 sq.mm. ความยาวไม่น้อยกว่า 40 เมตร

5.6 ผู้รับจ้างจะต้องติดตั้งตู้ Consumer Unit 4 ช่อง พร้อมเมนเบรกเกอร์ขนาด 50 A 2 P พร้อมติดตั้งลูก ย่อยขนาด 20 A จำนวน 2 ตัว และขนาด 16 A จำนวน 2 ตัว โดยเดินสายไฟทองแดง ชนิด 0.6/1 kV- CV 2x10 sq.mm. + 1x6 sq.mm. Tap จากตู้ Automatic Transfer Switch (ATS 4P 250 A 380-415VAC) ฝั่งด้าน Load ภายในห้อง MDB. ได้ห้องอาหาร อาคาร 1 เพื่อจ่ายกระแสไฟฟ้านี้

1) เดินวงจรย่อยพร้อมเต้ารับจากตู้ Consumer Unit ด้วยสายไฟทองแดง ชนิด 0.6/1 kV- CV ขนาด 1x4 sq.mm. พร้อมกราวด์ ไปยังห้องไฟฟ้าชั้น 3 ความยาวไม่น้อยกว่า 70 เมตร พร้อมติดตั้งเครื่องสำรองไฟฟ้า (UPS) ขนาด 2,000 VA

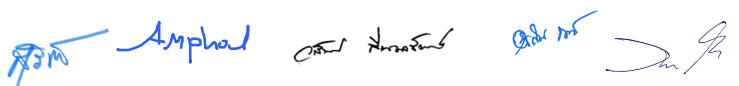
2) เดินวงจรย่อยพร้อมเต้ารับจากตู้ Consumer Unit ด้วยสายไฟทองแดง ชนิด 0.6/1 kV- CV ขนาด 1x4 sq.mm. พร้อมกราวด์ไปยังห้องโทรศัพท์ได้ห้องอาหาร อาคาร 1 ความยาวไม่น้อยกว่า 20 เมตร

5.7 ผู้รับจ้างต้องปรับปรุงระบบไฟฟ้าภายในห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ (Workstation and Monitoring Room) ตามรายละเอียดดังนี้

5.7.1 ผู้รับจ้างต้องย้ายสายเมนเดิมของตู้ Existing Consumer Unit (Main CB 60 A) มาเชื่อมต่อรับ กระแสไฟฟ้าจากฝั่งด้าน Load ของตู้ควบคุมสวิตช์โอนแหล่งจ่ายอัตโนมัติขนาด 100 A ที่ติดตั้งเพิ่มเติมภายใน ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์

5.7.2 ผู้รับจ้างต้องเพิ่มอุปกรณ์ MCB 20 A 3 Pole จำนวน 2 ตัว ที่ตู้ Existing Consumer Unit (Main CB 60 A) ภายในห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ เพื่อสำหรับจ่ายกระแสไฟฟ้าให้เครื่องปรับอากาศขนาด 60,000 BTU 3 เฟส 400 VAC จำนวน 2 เครื่อง พร้อมกับย้ายสายเมนไฟฟ้าของเครื่องปรับอากาศทั้ง 2 ตัว มาเชื่อมต่อเข้ากับอุปกรณ์ MCB 20 A 3 Pole ที่ติดตั้งเพิ่มเติม

/ 5.7.3 ผู้รับจ้าง...



5.7.3 ผู้รับจ้างต้องย้ายสายเมนเดิมของตู้ Existing Consumer Unit (Main CB 30 A) มาเชื่อมต่อรับกระแสไฟฟ้าจากฝั่งด้าน Load ของตู้ควบคุมสวิตช์โอนแหล่งจ่ายอัตโนมัติขนาด 100 A ที่ติดตั้งเพิ่มเติมภายในห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์

5.8 ผู้รับจ้างต้องจัดหาตู้ควบคุมสวิตช์โอนแหล่งจ่ายอัตโนมัติขนาดไม่น้อยกว่า 250 A (ATS Panel) ทำหน้าที่ตรวจสอบและสลับแหล่งจ่ายไฟหลัก-สำรองโดยอัตโนมัติ เพื่อให้ห้องศูนย์คอมพิวเตอร์หลัก (Data Center) ชั้น 5 ทำงานได้อย่างต่อเนื่อง เมื่อดับกระแสไฟฟ้าอาคาร 1 เป็นจำนวน 1 ตู้ ประกอบด้วยรายละเอียดอย่างน้อยดังนี้

5.8.1 ตู้ควบคุมแบบติดผนัง โดยความหนาของเหล็กมีความหนาไม่น้อยกว่า 1.5 มิลลิเมตร เคลือบด้วยสีกันสนิม และพ่นสีทับไม่น้อยกว่า 2 ชั้น และมีระบบสายดิน ตามมาตรฐานโรงงานผู้ผลิต

5.8.2 หลอดไฟแสดงสถานะหน้าตู้ควบคุม (Pilot Lamp) ได้แก่ ไฟแสดงเฟสระบบไฟฟ้าทั้งสองแหล่งจ่าย และไฟแสดงสถานะการทำงานของ ATS เลือกแหล่งจ่ายใด

5.8.3 สวิตช์โอนแหล่งจ่ายอัตโนมัติ (Automatic Transfer Switch) ซึ่งเป็นอุปกรณ์สำหรับเลือกแหล่งจ่ายระหว่างไฟหลัก-สำรอง โดยอัตโนมัติ โดยมีคุณลักษณะเฉพาะดังนี้

1) ตัวสวิตช์ จะต้องมีการทำงานแบบ Double Throw Contact ประกอบด้วยชุดขดลวดแม่เหล็กไฟฟ้า (Solenoid) เท่านั้น

2) ตัวสวิตช์ มีขนาดไม่น้อยกว่า 250 A 4 Pole มีค่า Short Time Withstand Current (Icw) ไม่น้อยกว่า 50 kA ผลิตและทดสอบตามมาตรฐาน IEC60947-6-1

3) ตัวสวิตช์ต้องมีโครงสร้างของหน้าสัมผัสแบบ Double Throw Contact มีตำแหน่งของตัวสวิตช์ 3 ตำแหน่ง (A-OFF-B) และมี Switch Capacity AC-33B Class หรือดีกว่า มีการทำงานในการสั่งการด้วยไฟฟ้า (Electrical Operate) และมีการล็อกตำแหน่งและกดหน้าสัมผัสในทางกลับหลังจากหยุดจ่ายไฟฟ้าให้กับตัวขับเคลื่อน (Mechanically Held) การขับเคลื่อนหน้าสัมผัสโดยกลไกขดลวดแม่เหล็ก (Solenoid) ซึ่งอาศัยการจ่ายพลังงานด้วยไฟฟ้า (Energize) เข้าสู่ขดลวดแม่เหล็กในเวลาอันสั้น และหยุดการจ่ายไฟเข้าสู่ขดลวดแม่เหล็กหลังการโอนถ่าย (Transfer) แล้ว

4) สวิตช์มีระยะเวลาที่ใช้ในการถ่ายโอนไม่เกิน 1 วินาที

5) ในกรณีที่แผงวงจรควบคุมสวิตช์เสียหรือมีปัญหา ตัวสวิตช์ต้องสามารถทำงานด้วยมือ (Manual) ได้

6) แผงวงจรควบคุมสวิตช์ทำงานด้วยไมโครโปรเซสเซอร์ (Microprocessor)

5.9 ผู้รับจ้างต้องจัดหาตู้ควบคุมสวิตช์โอนแหล่งจ่ายอัตโนมัติขนาดไม่น้อยกว่า 100 A (ATS Panel) ทำหน้าที่ตรวจสอบและสลับแหล่งจ่ายไฟหลัก-สำรองโดยอัตโนมัติ เพื่อให้ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ (Workstation and Monitoring Room) ชั้น 1 ทำงานได้อย่างต่อเนื่อง เมื่อดับกระแสไฟฟ้าอาคาร 1 เป็นจำนวน 1 ตู้ ประกอบด้วยรายละเอียดอย่างน้อยดังนี้

5.9.1 ตู้ควบคุมแบบติดผนัง โดยความหนาของเหล็กมีความหนาไม่น้อยกว่า 1.5 มิลลิเมตร เคลือบด้วยสีกันสนิม และพ่นสีทับไม่น้อยกว่า 2 ชั้น และมีระบบสายดิน ตามมาตรฐานโรงงานผู้ผลิต

/ 5.9.2 หลอดไฟ...

Amphal *Amphal* *Amphal* *Amphal*

5.9.2 หลอดไฟแสดงสถานะหน้าตู้ควบคุม (Pilot Lamp) ได้แก่ ไฟแสดงเฟสระบบไฟฟ้าทั้งสองแหล่งจ่าย และไฟแสดงสถานะการทำงานของ ATS เลือกแหล่งจ่ายใด

5.9.3 สวิตช์โอนแหล่งจ่ายอัตโนมัติ (Automatic Transfer Switch) ซึ่งเป็นอุปกรณ์สำหรับเลือกแหล่งจ่ายระหว่างไฟหลัก – สำรอง โดยอัตโนมัติ โดยมีคุณลักษณะเฉพาะดังนี้

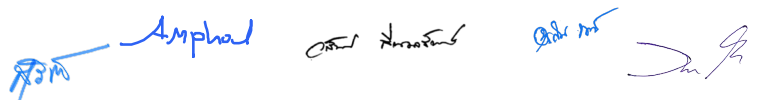
- 1) ตัวสวิตช์จะต้องมีการทำงานแบบ Double Throw Contact ประกอบกับชุดขดลวดแม่เหล็กไฟฟ้า (Solenoid) เท่านั้น
- 2) ตัวสวิตช์ มีขนาดไม่น้อยกว่า 100 A 4 Pole มีค่า Short Time Withstand Current (Icw) ไม่น้อยกว่า 5 kA ผลิตและทดสอบตามมาตรฐาน IEC60947-6-1
- 3) ตัวสวิตช์ต้องมีโครงสร้างของหน้าสัมผัสแบบ Double Throw Contact มีตำแหน่งของตัวสวิตช์ 3 ตำแหน่ง (A-OFF-B) และมี Switch Capacity AC-33B Class หรือดีกว่า มีการทำงานในการสั่งการด้วยไฟฟ้า (Electrical Operate) และมีการล็อกตำแหน่งและกดหน้าสัมผัสในทางกลับหลังจากหยุดจ่ายไฟฟ้าให้กับตัวขับเคลื่อน (Mechanically Held) การขับเคลื่อนหน้าสัมผัสโดยกลไกขดลวดแม่เหล็ก (Solenoid) ซึ่งอาศัยการจ่ายพลังงานด้วยไฟฟ้า (Energize) เข้าสู่ขดลวดแม่เหล็กในเวลาอันสั้น และหยุดการจ่ายไฟเข้าสู่ขดลวดแม่เหล็กหลังการโอนถ่าย (Transfer) แล้ว
- 4) สวิตช์มีระยะเวลาที่ใช้ในการถ่ายโอนไม่เกิน 1 วินาที
- 5) ในกรณีที่แผงวงจรควบคุมสวิตช์เสียหรือมีปัญหา ตัวสวิตช์ต้องสามารถทำงานด้วยมือ (Manual) ได้
- 6) แผงวงจรควบคุมสวิตช์ทำงานด้วยไมโครโปรเซสเซอร์ (Microprocessor)

5.10 การเดินสายและติดตั้ง

ระยะของสายไฟ ราง และท่อร้อยสายไฟ เป็นระยะเริ่มต้น ตาม ภาควนก

- 1) การเดินสายเมนขนาดของสายไฟและอุปกรณ์ตลอดจนการเดินสายให้ปฏิบัติตามกฎการเดินสายไฟของมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย พ.ศ. 2564 (วสท.) เป็นไปตามมาตรฐานทางวิศวกรรมวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย โดยจะต้องใช้สายไฟฟ้าที่เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน TIS หรือ IEC และเป็นสายไฟที่ไม่ผ่านการใช้งานมาก่อน
- 2) รางหรือท่อร้อยสายไฟฟ้าให้ใช้ผลิตภัณฑ์ที่ได้รับอนุญาตแสดงเครื่องหมาย มอก. ซึ่งขนาดและจำนวนสายในท่อให้เป็นไปตามมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย พ.ศ. 2564 และยึดตามแบบที่กำหนดเป็นสำคัญ
- 3) การตัดต่อสายไฟฟ้า ต้องทำในกล่องสาย กล่องสวิตช์ หรือรางเดินสายเท่านั้น ตำแหน่งที่ทำการต่อสายไฟฟ้า ต้องอยู่ในตำแหน่งที่สามารถทำการตรวจสอบหรือซ่อมบำรุงได้ง่าย
- 4) การเข้าตู้ปลายสายด้วยหางปลาทุกข้อทุกเฟสสาย และมีเครื่องหมายบอกเฟสสายแต่ละเฟส
- 5) เมื่อติดตั้งแล้วเสร็จผู้รับจ้างต้องทำการทดสอบระบบ Function Test ของระบบควบคุมทั้งหมดต่อหน้าคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ หรือตัวแทน รฟม. โดยผู้รับจ้างต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการทดสอบฯ ทั้งหมด พร้อมส่งรายงานให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุของ รฟม. ทราบในวันส่งมอบงาน

/ 6.เงื่อนไข...

 The bottom of the page contains several handwritten signatures and stamps. On the left, there is a blue stamp that says 'สรุป' (Summary) and a signature. In the center, there is a signature that appears to be 'Amphal'. To the right, there are several other signatures and stamps, including one that says 'จบ' (End) and another that says 'ดี' (Good).

6. เงื่อนไขการดำเนินการและข้อกำหนดทั่วไป

6.1 ผู้รับจ้างต้องจัดทำ Shop Drawing การติดตั้งสายไฟฟ้า และตู้ควบคุมสวิตช์อินแหล่งจ่ายอัตโนมัติ ทั้งหมด โดยมีวิศวกรไฟฟ้า (แขนงไฟฟ้ากำลัง) ลงนามรับรองพร้อมสำเนาใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม (กว.) เพื่อให้กรรมการตรวจรับพัสดุใช้ในการตรวจรับพัสดุ ภายใน 5 วันทำการ นับถัดจากวันที่ รพม. กำหนดให้เริ่มงานในหนังสือแจ้งให้เริ่มงาน

6.2 ผู้รับจ้างต้องมีวิศวกรควบคุมงาน จำนวน 1 คน มีใบอนุญาตประกอบวิชาชีพ ระดับไม่ต่ำกว่าภาคีวิศวกร สาขาวิศวกรรมไฟฟ้ากำลัง (พร้อมแนบเอกสารในวันยื่นข้อเสนอ)

6.3 ผู้รับจ้างจะต้องส่งช่างที่มีความรู้ทักษะทางด้านช่างหรือการติดตั้งระบบไฟฟ้า และต้องผ่านการทดสอบฝีมือแรงงานแห่งชาติอย่างน้อยระดับ 1 จากส่วนงานของราชการรองรับ (พร้อมแนบเอกสารในวันยื่นข้อเสนอ)

6.4 ผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตามกฎ ระเบียบ ข้อบังคับ ที่เกี่ยวข้องกับ รพม. และคำแนะนำ ตามที่เจ้าหน้าที่ของ รพม. หรือผู้แทน ที่ให้คำแนะนำหรือขอความร่วมมือ ทั้งนี้เพื่อประโยชน์ในการปฏิบัติ

6.5 ผู้รับจ้างต้องเป็นผู้รับผิดชอบความเสียหายต่าง ๆ ที่อาจเกิดขึ้นของอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง หรืออุปกรณ์ที่มีอยู่เดิมของ รพม. ความเสียหายต่อทรัพย์สิน บุคคล ด้านความปลอดภัย กรณีตรวจสอบพบ และพิสูจน์ได้ว่าความเสียหายดังกล่าว นั้น เกิดขึ้นเนื่องจากความประมาท เลินเล่อ ความบกพร่องและความผิดพลาดในการปฏิบัติงานของผู้รับจ้าง

6.6 ผู้รับจ้างต้องสนับสนุนและให้คำปรึกษาแนะนำหรือฝึกสอนการใช้งาน และการบำรุงรักษาเบื้องต้นให้แก่เจ้าหน้าที่ของ รพม. ที่ได้รับมอบหมายให้ดูแลระบบดังกล่าว โดยไม่มีค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้น

6.7 ผู้รับจ้างจะต้องระมัดระวังไม่ให้เกิดความเสียหายแก่ทรัพย์สิน และพื้นที่โดยรอบของ รพม. หากมีความจำเป็นที่จะต้องทำการใดอันเนื่องจากมีสิ่งกีดขวางพื้นที่ในการทำงาน ให้แจ้ง รพม. ทราบก่อนปฏิบัติงานทุกครั้ง หากเกิดความเสียหาย ผู้รับจ้างจะต้องชดเชยค่าเสียหายโดยการจัดทำ/จัดหาให้เรียบร้อยสมบูรณ์เหมือนเดิมหรือเทียบเท่าของเดิม

6.8 ในการดำเนินงาน หากการทำงานมีผลทำให้เกิดการชำรุดเสียหายต่อส่วนอื่น ผู้รับจ้างต้องดำเนินการซ่อมแซมแก้ไขส่วนดังกล่าวให้เรียบร้อยสมบูรณ์เหมือนเดิม โดยไม่ถือเป็นเหตุในการคิดราคาค่าดำเนินการ และขอขยายระยะเวลาเพิ่มแต่ประการใด

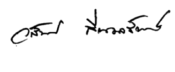
6.9 เมื่อดำเนินการแล้วเสร็จ ต้องส่งมอบทรัพย์สินหรือพื้นที่ ซึ่งใช้ในการปฏิบัติงาน เก็บกวาด ทำความสะอาดพื้นที่บริเวณปฏิบัติงานให้สะอาดเรียบร้อยเหมือนเดิม

6.10 ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบต่อ รพม. ในความเสียหายหรือผลกระทบใด ๆ ที่เกิดขึ้นอันเนื่องจากการปฏิบัติงาน

6.11 กรณีมีปัญหาใด ๆ เกี่ยวเนื่องกับการทำงาน ผู้รับจ้างต้องยินยอมให้ถือเอาคำวินิจฉัยของ รพม. เป็นเด็ดขาด และยอมผูกพันตามผลแห่งคำวินิจฉัยดังกล่าวทุกประการ

6.12 ในกรณีที่ผู้รับจ้างปฏิบัติงานด้วยความบกพร่อง ไม่ปฏิบัติตามข้อตกลง หรือคำวินิจฉัยของ รพม. หรือไม่แก้ไขเปลี่ยนแปลงงานตามที่ รพม. เห็นควรหรือปฏิบัติงานไม่แล้วเสร็จภายในกำหนด รพม. มีสิทธิยกเลิกได้ทันที

/ 7. ระยะเวลา...

 Amphal   

7. ระยะเวลาดำเนินการและกำหนดเวลาส่งมอบพัสดุ

7.1 ผู้รับจ้างสามารถเข้าปฏิบัติงานได้ในวันเสาร์-อาทิตย์ และวันหยุดนักขัตฤกษ์ ตั้งแต่เวลา 08.00-19.00 น. โดยต้องแจ้งให้ รพม. ทราบล่วงหน้า 3 วัน ทำการก่อนเริ่มดำเนินงาน

7.2 ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินงานให้แล้วเสร็จและส่งมอบภายใน 60 (หกสิบ) วัน นับตั้งแต่วันที่ รพม. กำหนดให้เริ่มงานในหนังสือแจ้งให้เริ่มงาน

8. วงเงินงบประมาณ

วงเงินงบประมาณสำหรับงานจ้างปรับปรุงระบบจ่ายกำลังไฟฟ้า เป็นเงินจำนวน 2,000,000.00 (สองล้านบาทถ้วน) รวมภาษีมูลค่าเพิ่มและภาษีอื่น ๆ ตลอดจนค่าใช้จ่ายทั้งปวงด้วยแล้ว

9. งานและการจ่ายเงิน

กำหนดการส่งมอบงาน 1 งวด ในวันและเวลาราชการ ทั้งนี้ ผู้รับจ้างต้องแจ้งกำหนดเวลาส่งมอบงาน ให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุของ รพม. ทราบเป็นลายลักษณ์อักษรล่วงหน้าอย่างน้อย 2 วันทำการ รพม. ตกลงจ่าย และผู้รับจ้างตกลงรับเงินค่าจ้าง ซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ตลอดจนภาษีอากรอื่นๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงแล้วด้วย โดยถือราคาเหมารวมเป็นเกณฑ์ และ รพม. จะจ่ายค่าจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ดำเนินการงานจ้างปรับปรุงระบบจ่ายกำลังไฟฟ้าแล้วเสร็จ ทำความสะอาดคั่นพื้นที่ โดยคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้พิจารณาเห็นว่าถูกต้องครบถ้วนแล้ว

10. การกำหนดระยะเวลารับประกันความชำรุดบกพร่อง

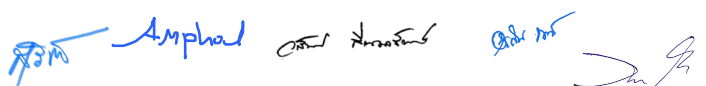
ผู้รับจ้างจะต้องรับประกันผลงาน เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 2 (สอง) ปี นับถัดจากวันที่คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ได้ตรวจรับงานเรียบร้อยแล้ว

11. อัตราค่าปรับ

11.1 กรณีผู้รับจ้างส่งมอบงานล่าช้ากว่าที่กำหนดในสัญญา หรือส่งมอบแล้วแต่ยังไม่สามารถใช้งานได้ รพม. มีสิทธิบอกเลิกสัญญาได้ ในกรณีที่ รพม. ไม่ใช้สิทธิบอกเลิกสัญญา ผู้รับจ้างจะต้องชำระค่าปรับให้กับ รพม. เป็นรายวันในอัตราร้อยละ 0.10 (ศูนย์จุดหนึ่งศูนย์) ของมูลค่าตามสัญญา แต่จะต้องไม่ต่ำกว่าวันละ 100 บาท (หนึ่งร้อยบาทถ้วน) นับถัดจากวันครบกำหนดตามสัญญาจนกว่าผู้รับจ้างจะส่งมอบงานให้ รพม. ครบถ้วนตามสัญญา

11.2 ในระหว่างที่ รพม. ยังมิได้ใช้สิทธิบอกเลิกสัญญานั้น หาก รพม. เห็นว่าผู้รับจ้างไม่อาจปฏิบัติตามสัญญาต่อไปได้ รพม. จะใช้สิทธิบอกเลิกสัญญาและ รพม. ได้แจ้งขอเรียกร้องให้ชำระค่าปรับไปยังผู้รับจ้าง เมื่อครบกำหนดส่งมอบแล้ว รพม. มีสิทธิ์ที่จะปรับผู้รับจ้างจนถึงวันบอกเลิกสัญญาได้อีกด้วย

/ 12. หลักเกณฑ์...

 The bottom of the page contains several handwritten signatures in blue ink. One signature is clearly legible as 'Amphai'. There are also some official stamps or marks next to the signatures.

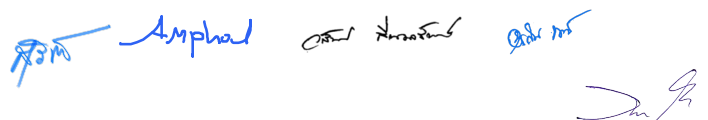
12. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

12.1 ในการพิจารณาผลการคัดเลือกผู้ชนะการยื่นข้อเสนอครั้งนี้ รฟม. จะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ราคา ทั้งนี้ รฟม. จะพิจารณาตัดสินคัดเลือกเฉพาะรายที่เสนอหลักฐานเอกสารครบถ้วน ถูกต้อง และปฏิบัติถูกต้องตามเงื่อนไขที่ รฟม. กำหนดเท่านั้น

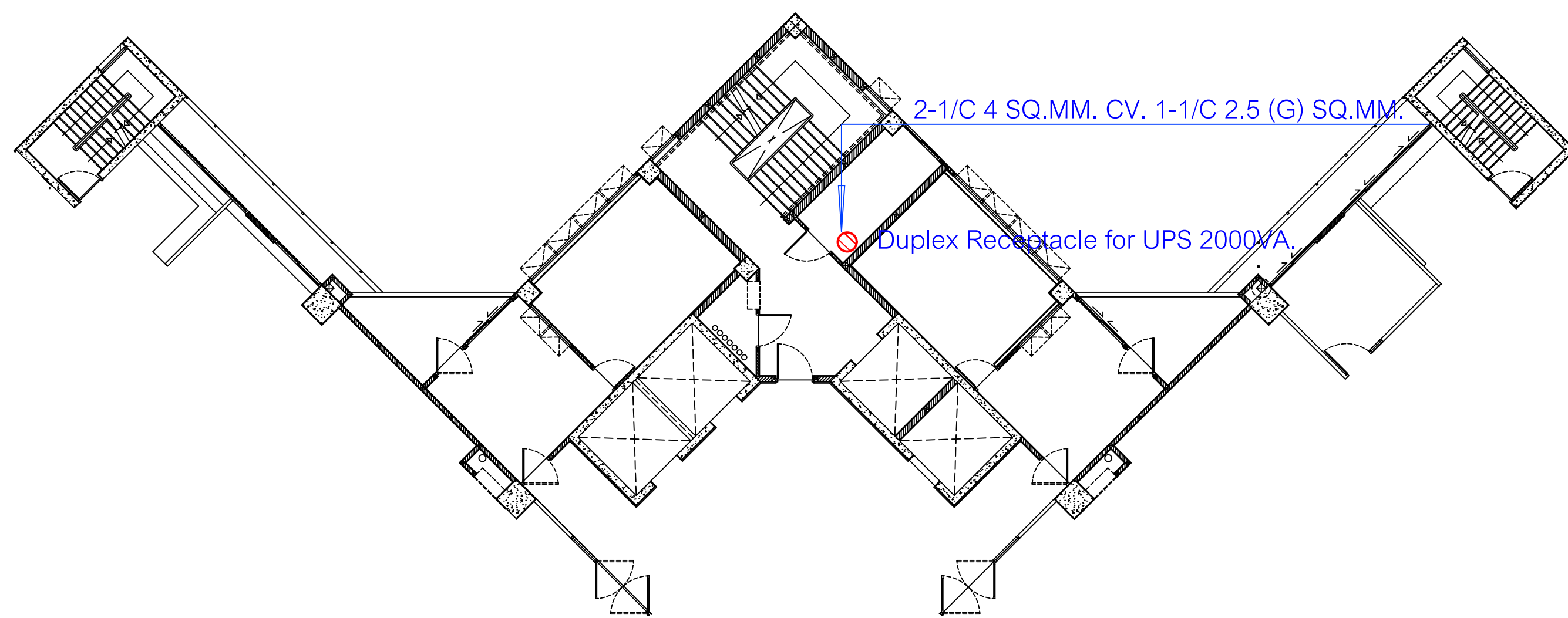
12.2 หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs เสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่ไม่เกินร้อยละ 10 ให้จัดซื้อจัดจ้างกับผู้ประกอบการ SMEs ดังกล่าว โดยจัดเรียงลำดับผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs ซึ่งเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นไม่เกินร้อยละ 10 ที่จะเรียกมาทำสัญญาไม่เกิน 3 ราย

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องเป็นผู้ประกอบการ SMEs

ทั้งนี้ ผู้ประกอบการ SMEs ที่จะได้แต้มต่อด้านราคาตามวรรคหนึ่ง จะต้องมีเงินสัญญาสะสมตามปีปฏิทินรวมกับราคาที่เสนอในครั้งนี้แล้ว มีมูลค่ารวมกันไม่เกินมูลค่าของรายได้ตามขนาดที่ขึ้นทะเบียนไว้กับ สสว.

 Amphal

ภาคผนวก



FOR INFORMATION.

Floor. 3