



กรมพัฒนาพลังงานทดแทน
และอนุรักษ์พลังงาน
กระทรวงพลังงาน

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของงาน (TERMS OF REFERENCE, TOR)
จ้างซ่อมแซมและปรับปรุงระบบส่งจ่ายไฟฟ้ากำลัง พร้อมอุปกรณ์ประกอบ อาคาร 6
กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน
แขวงรองเมือง เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร 1 งาน

สมชาย แฉ้วงษ์

(นายสมชาย แฉ้วงษ์)
นักวิชาการพัสดุชำนาญการพิเศษ

ประกฤต ฤทธิเจริญ

(นายประกฤต ฤทธิเจริญ)
เจ้าพนักงานพัสดุชำนาญงาน

นิคม เพชรขุนทด

(นายนิคม เพชรขุนทด)
ช่างไฟฟ้า ช4

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของงาน (TERMS OF REFERENCE, TOR)
จ้างซ่อมแซมและปรับปรุงระบบส่งจ่ายไฟฟ้ากำลัง พร้อมอุปกรณ์ประกอบ อาคาร 6
กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน
แขวงรองเมือง เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร 1 งาน

.....

1. หลักการและเหตุผล หรือความจำเป็นที่ต้องการปรับปรุง

กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน (พพ.) ปัจจุบันมีอาคารที่มีการใช้งานมาอย่างยาวนาน มีการปรับเปลี่ยนต่อเติมตามความต้องการการใช้งานเพื่อตอบสนองต่อนโยบายภาครัฐ และเพื่ออำนวยความสะดวกแก่ประชาชนที่มาติดต่อราชการ ระบบส่งจ่ายไฟฟ้าของอาคาร 6 ได้ผ่านการใช้งานมานาน สถานที่ติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าทั้งหมด อยู่ภายใต้แหล่งที่ก่อเกิดน้ำ การออกแบบการส่งจ่ายไฟฟ้าไปยังอาคารข้างเคียง ไม่สามารถป้องกันน้ำที่อาจจะไหลย้อนเข้ามายังบริเวณที่ติดตั้งอุปกรณ์ โดยเฉพาะตู้ MDB ของอาคารได้ ทำให้ตู้เหล็กเกิดการกัดกร่อน ผุพังไปตามสภาพ เกิดความชื้นขึ้นในระบบภายในมากมาย ทำให้อุปกรณ์ทำงานผิดพลาดอยู่บ่อยครั้ง ประกอบกับความเสื่อมตามอายุการใช้งานของอุปกรณ์ป้องกันระบบไฟฟ้าต่างๆ ไม่เป็นไปตามมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้า รวมถึงตำแหน่งที่ตั้งไม่เหมาะกับการใช้งานและการบำรุงรักษาระบบไฟฟ้าอีกต่อไป ส่งผลให้ระบบไฟฟ้ามีความเชื่อถือได้ (Reliability) ต่ำ หมายถึง มีโอกาสการเกิดไฟฟ้าดับหรือขาดการป้องกันโดยสมบูรณ์จากอุปกรณ์ป้องกันเมื่อมีเหตุอันมิอาจคาดเดาได้จากระบบไฟฟ้า พพ. จึงจำเป็นต้องปรับปรุงระบบส่งจ่ายไฟฟ้าอาคาร 6 เพื่อให้ระบบไฟฟ้ามีความปลอดภัยเพิ่มขึ้น มีความเชื่อถือได้สูงขึ้น สามารถดำเนินการตอบสนองนโยบายได้อย่างมีประสิทธิภาพและต่อเนื่อง ส่งผลต่อภาพลักษณ์ที่ดีในการให้บริการแก่ประชาชน

2. วงเงินงบประมาณ

จำนวนเงิน 1,252,000.-บาท (หนึ่งล้านสองแสนห้าหมื่นสองพันบาทถ้วน) ซึ่งเป็นราคาที่รวมค่าใช้จ่าย , ค่าแรง , ค่าวัสดุ , ค่าดำเนินการ , ค่ากำไร , ค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม 7% และค่าใช้จ่ายอื่นๆไว้ด้วยแล้ว

3. สถานที่ดำเนินการ

อาคาร 6 กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน แขวงรองเมือง เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร

4. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

ผู้ยื่นข้อเสนอราคาจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

4.1 มีความสามารถตามกฎหมาย

4.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

4.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

4.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้

ชั่วคราวเนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

สนพ. แขวง
 2/17

4.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการ ผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

4.6 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุ ภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

4.7 ผู้เสนอราคาต้องเป็นผู้มีอาชีพรับจ้างงานดังกล่าว

4.8 ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิความคุ้มกันเช่นนั้น

4.9 ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้ กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงฯ จะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลักกิจการร่วมค้านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

4.10 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government : e GP) ของกรมบัญชีกลาง

4.11 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีความพร้อมด้านบุคลากรเพื่อเสนอรายชื่อเข้าปฏิบัติงานในโครงการนี้โดยกำหนดให้มีบุคลากรตามสาขาวิชาชีพที่กำหนดต่อไปนี้เป็นอย่างน้อย

4.11.1 วิศวกรไฟฟ้าระดับภาคี มีประสบการณ์ 5 ปีขึ้นไปจำนวน 1 คน โดยจะต้องส่งเอกสารรายงานประจำวัน พร้อมลงลายมือชื่อเซ็นกำกับและคำรับรองการเข้าทำหน้าที่ประจำเต็มเวลาทุกวัน

4.11.2 ช่างไฟฟ้าที่มีความชำนาญ มีประสบการณ์ 5 ปีขึ้นไป จบการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับ ปวช. สาขาไฟฟ้ากำลัง จำนวน 2 คน

ให้ผู้เสนอราคา ให้ยื่นเอกสารหลักฐานคุณสมบัติด้านบุคลากรดังกล่าวข้างต้น ก่อนทำสัญญาจ้าง

4.12 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีผลงานในการติดตั้ง หรือ ซ่อมปรับปรุงระบบไฟฟ้า หรือ ซ่อมแซมระบบไฟฟ้า ในวงเงินในสัญญาไม่น้อยกว่า 600,000 บาท (หกแสนบาทถ้วน) ในสัญญาเดียว ซึ่งจะต้องมีผลงานที่ได้ดำเนินการแล้วเสร็จครบถ้วนภายในกำหนดระยะเวลาตามสัญญา โดยจะต้องเป็นงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับส่วนราชการ หน่วยงานตามกฎหมายว่าด้วยระเบียบบริหารราชการส่วนท้องถิ่น รัฐวิสาหกิจ ที่กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงานเชื่อถือ โดยแนบสำเนาสัญญาและสำเนาหนังสือรับรองผลงาน และข้อกำหนดรายละเอียด (TOR) และเอกสารอื่นที่เกี่ยวข้อง ซึ่งแสดงว่าเป็นผู้ที่มีผลงานในการติดตั้ง หรือ ซ่อมปรับปรุงระบบไฟฟ้า หรือ ซ่อมแซมระบบไฟฟ้า โดยแนบเอกสารดังกล่าว เพื่อประกอบการพิจารณา ทั้งนี้ หากผู้ยื่นข้อเสนอมีรายละเอียดผลงานไม่ครบถ้วน กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน ขอสงวนสิทธิ์ไม่พิจารณาเอกสารใดๆ ของผู้ยื่นข้อเสนอ

สมทบ แล้ว
ลง L 2/1/25

5. หลักฐานการยื่นข้อเสนอ

ผู้เสนอราคาจะต้องเสนอเอกสารหลักฐานยื่นมาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยแยกเป็น 2 ส่วน คือ

5.1 ส่วนที่ 1 อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังนี้

(1) ผู้ยื่นเสนอราคาเป็นนิติบุคคล

(ก) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(ข) บริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล หนังสือบริคณห์สนธิ บัญชีรายชื่อกรรมการผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) และบัญชีผู้ถือหุ้นรายใหญ่ (ถ้ามี) พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(2) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่มีใช้นิติบุคคล ให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้นั้น สำเนาข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน หรือสำเนาหนังสือเดินทางของผู้เป็นหุ้นส่วนที่ได้ถือสัญชาติไทย พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(3) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ยื่นข้อเสนอร่วมกันในฐานะเป็นผู้ร่วมค้า ให้ยื่นสำเนาสัญญาของการร่วมค้า และเอกสารตามที่ระบุไว้ใน (1) หรือ (2) ของผู้ร่วมค้า แล้วแต่กรณี

(4) ผู้เสนอราคาจะต้องยื่นสำเนาเอกสารใบทะเบียนพาณิชย์ สำเนาใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม สำเนาหนังสือแสดงวัตถุประสงค์ในการทำการค้าหรือประกอบธุรกิจของนิติบุคคลนั้นๆ พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

5.2 ส่วนที่ 2 อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังนี้

(1) ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอมอบอำนาจให้บุคคลอื่นกระทำการแทนให้แนบหนังสือมอบอำนาจซึ่งติดอากรแสตมป์ตามกฎหมาย โดยมีหลักฐานแสดงตัวตนของผู้มอบอำนาจและผู้รับมอบอำนาจ ทั้งนี้ หากผู้มอบอำนาจเป็นบุคคลธรรมดาต้องเป็นผู้ที่บรรลุนิติภาวะตามกฎหมายแล้วเท่านั้น

(2) หลักประกันการเสนอราคา ตามที่ได้กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาจ้างด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

(3) สำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) (ถ้ามี)

(4) หนังสือรับรองผลงานในการติดตั้ง หรือ ซ่อมปรับปรุงระบบไฟฟ้า หรือ ซ่อมแซมระบบไฟฟ้า ในวงเงินในสัญญาไม่น้อยกว่า 600,000 บาท (หกแสนบาทถ้วน) หรืองานที่มีลักษณะงานคล้ายคลึงกันกับงานว่าจ้างในครั้งนี้ ซึ่งผลงานดังกล่าวต้องแล้วเสร็จ โดยผลงานต้องเป็นคู่สัญญาโดยตรงกับส่วนราชการ หน่วยงานตามกฎหมายว่าด้วยระเบียบบริหารราชการส่วนท้องถิ่น รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานเอกชนที่ พ.พ. เชื่อถือและจะต้องเป็นผลงานที่ได้ดำเนินการแล้วเสร็จครบถ้วน ทั้งนี้หากผู้เสนอราคาไม่แนบเอกสารดังกล่าว พ.พ. ขอสงวนสิทธิ์ที่จะไม่พิจารณาเอกสารใด ๆ ของผู้เสนอราคา

รับ ทวีชัย
๒๗/๖

6. ขอบเขตและแนวทางการดำเนินงาน

6.1 ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการตรวจสอบระบบไฟฟ้าเดิมของอาคาร 6 เพื่อทำความเข้าใจระบบ และศึกษาแนวทางที่จะดำเนินการ และ เสนอแผนการดำเนินการให้ชัดเจน เสนอต่คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ เพื่ออนุมัติแผนการดำเนินการดังกล่าว ภายใน 15 วัน หลังจากทำสัญญาจ้างกับกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน

6.2 ทำการตรวจวัดการใช้พลังงานไฟฟ้าของทุกชั้นในอาคาร 6 ทำการวิเคราะห์ คำนวณค่าต่างๆและการเลือกใช้อุปกรณ์ต่างๆ เช่น เซอร์กิตเบรกเกอร์ บัสบาร์ทองแดงให้เหมาะสม เป็นไปตามมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย พ.ศ. 2564

6.3 เมื่อรื้อถอนหรือตัดต่อสายไฟฟ้าในระบบเดิม การเชื่อมต่อระบบต้องทำการตรวจสอบทำเครื่องหมายสายไฟฟ้าของเดิมให้ชัดเจน แม่นยำ การตัดต่อสายต้องทำด้วยความระมัดระวังและเป็นไปตามมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย พ.ศ. 2564

6.4 ทำการปรับปรุงพื้นที่ห้อง MDB ให้เหมาะสม ฐานตู้ MDB เดิมทำการปรับปรุงไม่ให้น้ำรั่วซึมเข้ามาได้ ฝ้าเพดานแก้ไขการรั่วซึมและทำการเปลี่ยนโครงคร่าวอลูมิเนียมและแผ่นยิปซัมใหม่ ประตูเข้าออกห้อง MDB วงกบและกุญแจล็อกประตูเปลี่ยนใหม่ หน้าต่างเปลี่ยนใหม่ทั้งหมด

6.4 งานรื้อถอนต่างๆ ให้ผู้รับจ้างรื้อถอนด้วยความระมัดระวังในส่วนที่ต้องส่งคืนจะต้องจัดกองไว้ที่พพ.กำหนด หรือย้ายไปติดตั้งใหม่ตามที่ พพ. ระบุ ในส่วนที่เป็นเศษวัสดุที่เหลือจากการรื้อถอนที่ไม่สามารถเก็บหรือจำหน่ายได้ ให้ผู้รับจ้างนำไปทิ้งนอกพื้นที่ของ พพ. หากการรื้อถอนกระทบต่อพื้นที่ข้างเคียงต้องซ่อมแซมให้มีสภาพดังเดิม

6.5 ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการขออนุมัติรูปแบบตู้ MDB และรายการวัสดุอุปกรณ์ทุกชนิด เพื่อเสนอต่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ภายใน 30 วัน หลังจากลงนามในสัญญากับ พพ. ซึ่งวัสดุอุปกรณ์ทุกชนิดจะต้องเป็นยี่ห้อเดียวกันหรือทำงานร่วมกันได้เต็มประสิทธิภาพตามที่ได้ระบุไว้ และได้รับเครื่องหมายรับรองคุณภาพ จาก มอก. หรือเทียบเท่า

6.6 ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการตรวจเช็ค โครงสร้างอาคาร พื้นที่ติดตั้งตู้ควบคุมระบบไฟฟ้าวิธีการติดตั้งวัสดุ อุปกรณ์รายละเอียดต่างๆที่ระบุในรูปแบบรายการ ตรวจสอบแนวและระยะต่างๆ หากพบว่าจุดไหนไม่สามารถดำเนินการตามรูปแบบรายการที่กำหนดได้ให้แจ้งคณะกรรมการตรวจรับพัสดุพิจารณาตรวจสอบและอนุมัติก่อนดำเนินการต่อไป

6.7 รายการวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ กำหนดให้เป็นไปตามที่ระบุในตารางประมาณราคาและรูปแบบรายการปรับปรุง กรณีรูปแบบรายการไม่มีกำหนดรายละเอียดหรือกำหนดไว้ไม่ครบถ้วน ให้ดำเนินการตามที่คณะกรรมการตรวจรับพัสดุกำหนด เพื่อให้เกิดความสมบูรณ์ เหมาะสมและถูกต้องตามมาตรฐานที่ระบุไว้

6.8 ผู้รับจ้างต้องดำเนินการตามข้อกำหนดลักษณะงานไฟฟ้า คุณลักษณะของอุปกรณ์ทางระบบไฟฟ้า ที่ระบุไว้ในรูปแบบรายการทั้งหมด และการติดตั้งระบบไฟฟ้า ให้ปฏิบัติตามมาตรฐานการติดตั้งตามข้อกำหนด ของ วสท. หรือ กพน. หรือมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย พ.ศ. 2564 ที่กำหนดไว้ทุกประการ

รับ
นาย
21/4

6.9 ผู้รับจ้าง จะต้องมีวิศวกร สาขาไฟฟ้ากำลัง หรือสาขาที่เกี่ยวข้องควบคุมการปฏิบัติงาน ตลอดระยะเวลาดำเนินการจนกว่างานจะแล้วเสร็จ อย่างน้อย 1 คนต่อวัน

6.10 ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำรูปแบบรายการใช้งาน (Shop Drawings) รูปแบบ CAD FILE โดยจัดทำเป็นรูปเล่ม ขนาด A3 และรูปแบบสื่อดิจิทัล เช่น USB ของแบบ ONE LINE DIAGRAM และผังระบุตำแหน่งอุปกรณ์ต่างๆ ของอาคารที่ดำเนินการปรับปรุงก่อนส่งมอบงานงวดสุดท้าย จำนวน 3 ชุด

6.11 งานตรวจเช็คระบบไฟฟ้า ทำป้ายชื่อติดที่ตู้เมนเบรกเกอร์ วัดค่าความปลอดภัยต่าง ๆ ก่อนดำเนินการจ่ายไฟฟ้าทั้งระบบ เก็บงานส่วนที่เหลือและงานอื่นๆทั้งหมด พร้อมเก็บกวาดทำความสะอาดพื้นที่ให้เรียบร้อย

6.12 การหลีกเลี่ยงเหตุเดือดร้อนรำคาญในระหว่างดำเนินงานหรือการกระทำใดๆ ของผู้รับจ้าง ที่น่าจะเป็นเหตุเดือดร้อนรำคาญแก่บุคลากรที่ปฏิบัติงานในสถานที่นั้น หรือในสถานที่ข้างเคียง คณะกรรมการตรวจรับพัสดุอาจให้ผู้รับจ้าง ทำงานนั้น ตามวิธีและเวลาที่เหมาะสมหรือแจ้งให้ผู้รับจ้างหาวิธีป้องกัน เหตุเดือดร้อนดังกล่าว ผู้รับจ้างจะต้องเร่งดำเนินการในทันที

6.13 ผู้รับจ้างจะต้องมีอุปกรณ์ป้องกัน พื้นที่ในการทำงาน อุปกรณ์สำหรับความปลอดภัยของผู้ทำงาน ป้ายข้อความแจ้งเตือนให้เห็นชัดและปลอดภัย ก่อนดำเนินการในพื้นที่ดังกล่าว รวมถึงการแต่งกายของผู้ปฏิบัติงานต้องรัดกุม และบ่งชี้ให้รู้ว่าเป็นคนงานของผู้รับจ้าง เช่น การมี LOGO ชื่อบริษัทที่เสื้อ หรือการแขวนบัตรห้อยคอ เป็นต้น

7. แบบรูปรายการหรือคุณลักษณะเฉพาะ

ขอบเขตของงาน ปรับปรุงระบบไฟฟ้าอาคาร 6 เป็นไปตามแบบรูปรายการข้อกำหนดรายละเอียด ปริมาณงานและราคา (ผู้รับจ้างสามารถปรับเปลี่ยนเพิ่มเติมได้เพื่อให้เกิดความสมบูรณ์ได้) ดังนี้

7.1 บัญชีแสดงปริมาณงานและราคา จำนวน 1 แผ่น

7.2 แบบแปลนห้องไฟฟ้าอาคาร 6 จำนวน 1 แผ่น

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของตู้ควบคุมไฟฟ้า (MDB)

1.ทั่วไป

1.1 สายไฟและบัสบาร์ในแผงไฟฟ้าหรือแผงควบคุมต้องติดตั้งไม่ให้มีโอกาสเสียหาย และติดตั้งให้อยู่กับที่อย่างมั่นคง

1.2 สวิตช์ตัดตอนหรือ Circuit breaker ทุกชุดที่ติดตั้งในแผงสวิตช์ไฟฟ้าต้องเป็นผลิตภัณฑ์จากผู้ผลิตรายเดียวกันเท่านั้น

1.3 ขั้วต่อโหลดในแผงสวิตช์บอร์ด และแผงสวิตช์ไฟอยู่ต้องอยู่ในตำแหน่งที่ต่อได้ง่าย โดยไม่ต้องข้ามหรือผ่านสาย หรือ บัสของเฟสเพื่อต่อโหลด

1.4 ที่สวิตช์บอร์ด หรือแผงที่จ่ายจากระบบไฟฟ้าต้องมีการบอกตำแหน่งหรือขั้วของเฟส

1.5 การจัดเรียงเฟสที่บัสบาร์ต้องเรียงเฟส ABC จากหน้าไปหลัง จากบนมาล่าง หรือจากซ้ายไปขวา เมื่อมองจากทางด้านหน้าของสวิตช์บอร์ดหรือแผงไฟฟ้า ในกรณีที่ต่อแบบเดลต้าสี่เส้น เฟส B ต้องเป็นเฟสที่มีศักดาไฟฟ้าสูงที่สุดเมื่อเทียบกับดิน

1.6 ที่ว่างสำหรับออสายอย่างต่ำที่ขั้ว และช่องว่างอย่างต่ำภายในแผงไฟฟ้าต้องเป็นไปตามข้อกำหนดของการไฟฟ้านครหลวงหรือตามมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย พ.ศ. 2564

รวม แล้ว
SML

2. เมนสวิตช์บอร์ด

2.1 แผงเมนสวิตช์บอร์ดต้องผลิตตามมาตรฐาน ANSI หรือ IEC สำหรับระบบไฟฟ้า 415/240 V 3 เฟส 4 สาย 50 Hz และจะต้องมีคุณสมบัติตามข้อกำหนดของการไฟฟ้านครหลวงหรือตามมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย พ.ศ. 2564

2.2 ตัวตู้เป็นแบบตั้งพื้น โครงตู้ทำด้วยเหล็กพ่นสีชุบสีหนาไม่น้อยกว่า 2.0 มม. หรือเป็นโครงสร้างตู้มาตรฐานโรงงานที่ผ่านการทดสอบ IEC 61439-1 หรือตามที่ได้ออกแบบไว้แบบ เชื่อมติดกันหรือยึดติดกันด้วยสลักและแป้นเกลียว ถ้าตู้มีหลายส่วนและเรียงติดกันต้องยึดติดกันด้วยสลักและแป้นเกลียว

2.3 แผงเมนสวิตช์บอร์ดในส่วนรอบนอกทั้งหมดให้ใช้แผ่นเหล็กไม่น้อยกว่า 1.6 มม. ประตูและฝาตู้ในส่วนด้านหน้า ด้านข้าง และด้านหลัง ให้ทำเป็นแบบพับขอบโดยมีด้านหนึ่งแขวนยึดกับโครงตู้ด้วย Removable pin hinges สามารถถอดออกได้โดยง่าย ในส่วนประตูด้านหน้าให้ใช้ Key lock แบบกุญแจดำ ฝาด้านหลังและด้านข้างให้ใช้สกรูยึดฝาเข้ากับโครงตู้

2.4 การระบายความร้อนภายในตู้ให้ระบายโดยวิธีธรรมชาติไหลเวียนผ่านช่องเกร็ดทางด้านล่างและบนหรือด้านข้าง ขนาดเหมาะสม พร้อมติดตั้งตะแกรงกันแมลง

2.5 ชิ้นส่วนที่เป็นโลหะทุกส่วนต้องทำความสะอาดให้ปราศจากสนิม ผ่านกระบวนการอบสีที่อุณหภูมิ 125°C เป็นเวลาประมาณ 30 นาที จากนั้นให้พ่นสีชั้นนอก 2 ครั้งโดยในแต่ละครั้งให้ผ่านกระบวนการอบสีเช่นเดียวกับสีรองพื้น สีชั้นนอกให้ใช้สีน้ำมันชนิดอบ (Stoved enamel paint) หรือสีอีพ็อกซีชนิดผง

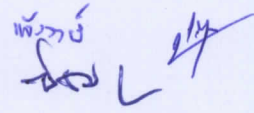
2.6 Degree of protection ของตู้ไม่ต่ำกว่า IP 30 ตามมาตรฐาน IEC ในกรณีที่ติดตั้งภายในอาคาร และในกรณีที่ติดตั้งภายนอกอาคารต้องไม่ต่ำกว่า IP 54

2.7 แผงสวิตช์แต่ละส่วนต้องจัดแบ่งภายในออกเป็นช่องๆ โดยที่แต่ละช่องต้องมีวัสดุกันแยกเพื่อไม่ให้มีการสัมผัสถึงจากช่องหนึ่งไปยังอีกช่องหนึ่งได้โดยง่าย คือ

- Metering and control สำหรับติดตั้งอุปกรณ์เครื่องวัดอุปกรณ์ รวมทั้ง Terminal block
- Circuit breaker compartment สำหรับติดตั้งอุปกรณ์ตัดวงจรไฟฟ้าต่างๆ
- Busbar compartment เป็นช่องสำหรับติดตั้ง Busbar ปกติจัดให้อยู่ในส่วนหลังของแผงสวิตช์

2.8 บัสบาร์ทองแดง ให้ใช้แบบพ่นสี โดยขนาดที่กำหนดความสามารถในการรับกระแส คิดแบบเปลือย (Bare rating) โดยที่มีขนาดรับกระแสไม่ต่ำกว่าที่แสดงในแบบ พ่นสีบัสบาร์ด้วยสีทนความร้อน โดยใช้ตามมาตรฐาน มอก. 1-2553 ได้แก่ สีน้ำตาล ดำ เทา ฟา และเขียว สำหรับบัสบาร์เส้นเฟส A เฟส B เฟส C เส้นศูนย์ และเส้นดินตามลำดับ

2.9 บัสบาร์ต้องเป็นทองแดงที่มีความบริสุทธิ์ไม่น้อยกว่า 98% มีขนาดที่กำหนดความสามารถในการรับกระแสไฟฟ้าตามมาตรฐาน DIN 43671 (Bare rating) โดยให้ Max. Temperature rise เท่ากับ 30°C ที่ Ambient temperature 35°C และได้รับการยอมรับตามมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย พ.ศ. 2564 ที่กำหนด แต่ทั้งนี้ Main busbar ต้องมีขนาดไม่เล็กกว่า 120 ตร.มม. Busbar holders ต้องเป็นวัสดุประเภท Fiber glass reinforced polyester หรือ Epoxy resin แบบสองชั้นประกบ busbar โดยยึดด้วย Bolt และ Nut ห้ามใช้วัสดุในตระกูล Bakelite หรือ Phenolics

รณสว พัวรัตน์


2.10 ในกรณีที่มีการเชื่อมต่อบัสบาร์ระหว่างหม้อแปลงหรือเครื่องกำเนิดไฟฟ้ากับแผงเมนสวิตช์บอร์ดให้ติดตั้ง FLEXIBLE BUSBAR แบบ Flexible Expansion Connectors Press-Welded Contact Areas (บัสบาร์ทองแดงชนิดแผ่นแบบให้ตัวได้ โดยบริเวณหน้าสัมผัสที่ใช้ยึดจับผ่านกระบวนการกดอัดด้วยความร้อนให้ผสานเป็นเนื้อเดียวกัน) ไว้ระหว่างจุดต่อดังกล่าวเพื่อป้องกันความเสียหายของบัสบาร์เนื่องจากการสั่นของหม้อแปลงและความร้อนสะสมเนื่องจากการอาร์คในช่องว่างที่เกิดจากการซ้อนทับของแผ่นทองแดงไม่แนบสนิท โดยคุณสมบัติของทองแดง ต้องเป็นชนิด Cu-HCP (High Conductivity Phosphorous Copper) ซึ่งมีความบริสุทธิ์ของทองแดง ไม่น้อยกว่า 99.90% ตามมาตรฐาน DIN EN13599 หรือ UNI EN13602, ASTM B33, UNI EN12449 และต้องผลิตจากโรงงานที่ได้มาตรฐานสากล ISO 9001: 2008

2.11 บัสบาร์เส้นดินต้องต่อกับตู้ทุกตู้ให้มีความต่อเนื่องทางไฟฟ้าที่มั่นคงถาวร และต่อกับบัสบาร์เส้นศูนย์เฉพาะที่ตู้เมนสวิตช์บอร์ด

2.12 ให้จัดเตรียมช่องสำหรับใส่แผ่นเอกสารหรือตารางตรวจเช็คติดตั้งไว้ที่ฝาประตูด้านหน้าทุกประตู

2.13 เครื่องวัดและอุปกรณ์ชนิดที่ติดตั้งหน้าตู้ให้เป็นชนิด Switchboard mounted ขนาดหน้าปัด ไม่เล็กกว่า 96x96 มม.

- Current transformer (CT) ผลิตขึ้นตามมาตรฐาน BS IEC หรือ DIN สำหรับระบบแรงดันไฟฟ้าไม่เกิน 750 V 50 Hz เป็นแบบ Encapsulated หรือ Molded case โดยมี Secondary current 5A และ Accuracy class 1 (IEC Standard) หรือดีกว่า

- Pilot lamp ผลิตตามมาตรฐาน DIN หรือ NEMA เป็นแบบ Flush mounted ใช้หลอด LED ฝาครอบเป็นพลาสติกแบบ Lens ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 25 มม.

3. CIRCUIT BREAKER

3.1 ต้องผลิตและทดสอบตามมาตรฐาน IEC, NEMA, หรือ ANSI

3.2 ต้องเป็นแบบปลดได้โดยอิสระ (Trip free) และต้องปลดสับได้ด้วยมือ ถึงแม้ว่าปกติการปลดสับจะทำโดยวิธีอื่นก็ตาม

3.3 ต้องมีเครื่องหมายแสดงอย่างชัดเจนว่าอยู่ในตำแหน่งสับหรือปลด (ON/OFF)

3.4 ถ้าเป็นแบบปรับตั้งได้ต้องเป็นแบบการปรับตั้งค่ากระแสหรือเวลาโดยในขณะใช้งานกระทำได้เฉพาะผู้ที่มีหน้าที่เกี่ยวข้อง

3.5 ต้องมีเครื่องหมายแสดงพิกัดของแรงดัน กระแส และความสามารถในการตัดกระแสที่เห็นได้ชัดเจนและถาวรหลังจากการติดตั้งแล้ว หรือเห็นได้เมื่อเปิดแผ่นกั้นหรือฝาครอบ

รฟผ. เพ็ญวดี
สว. L

3.6 Main circuit breaker เป็นชนิด Manual operate พร้อม Spring assisted Closing mechanism นอกจากในกรณีที่กำหนดให้เป็นแบบ Motor operating mechanism ด้วย Main circuit breaker ต้องประกอบด้วยอุปกรณ์ประกอบเพื่อทำงานตาม Function ต่างอย่างน้อยดังนี้

ก. Solid state trip unit สำหรับการทำงานดังนี้

Over current protection

Ground fault protection

Instantaneous trip

Long time delay และ Short time delay setting

ข. Breaker position indicating device สำหรับแสดงสถานะของ Circuit breaker ว่าอยู่ในสถานะ “On”, “Off” หรือ “Isolated” อย่างชัดเจน

ค. Local “On” / “Off” Push button สำหรับ Manual closing และ Tripping circuit breaker

ง. ในกรณีที่ Circuit breaker เป็นแบบ Drawn out type ต้องจัดให้มีการ Interlock ฝนลักษณะดังนี้คือ

จ. Shunt trip coil สำหรับการ Tripping ตัว Circuit breaker และ Trip circuit healthy lamp

ฉ. Circuit breaker จะต้องไม่สามารถเสียบเข้าหรือดึงออกหาก Circuit breaker อยู่ในตำแหน่ง “On” หรือ “Closed”

ช. Circuit breaker จะต้องไม่สามารถสับ “Closed” ได้นอกจาก Circuit breaker นั้นจะเสียบเข้าอย่างดีแล้วหรืออยู่ในสถานะ “Isolated” หรือ “Withdrawn”

ซ. Auxiliary contacts สำหรับการทำ Interlock , local status indication หรือ Control ทั้งนี้ให้จัดเตรียม Spare ไว้ 50% หรือตามที่กำหนดไว้ในแบบ

ณ. ให้จัดเตรียม Key lock หรือ Pad lock (ในกรณีที่กำหนดให้มี)

ญ. อุปกรณ์ประกอบอื่นๆที่จำเป็นต้องมีสำหรับการทำ Function ต่างๆตามที่กำหนดในข้อกำหนดนี้ หรือตามที่ระบุในแบบ

3.7 Feeder และ Sub feeder Circuit breaker ต้องเป็น Molded case type, Toggle operating mechanism ทำงานด้วยระบบ Trip Free, Quick make, Quick break พร้อม Individual thermal และ Electromagnetic trip ยกเว้นว่าได้ระบุเป็นอย่างอื่นในแบบ

3.8 Main Circuit breaker, Feeder Circuit breaker และ Sub feeder Circuit breaker ต้องมีขนาด Rated continuous current และ Rated short circuit interrupting capacity ทั้งนี้ค่า Rated short circuit interrupting capacity ให้ใช้ค่า 415 VAC ตามมาตรฐาน IEC

รพพ เพ็ญวดี
-ดล L

4. พิวส์และชั่วคราวพิวส์

4.1 เป็นไปตามมาตรฐาน มอก. 506-2527 และ มอก. 507-2527

4.2 พิกัดกระแสของพิวส์ต้องไม่สูงกว่าชั่วคราวพิวส์ ทำจากวัสดุที่เหมาะสม มีการป้องกันหรือหลีกเลี่ยงการผุกร่อนเนื่องจากการใช้โลหะต่างชนิดกันระหว่างพิวส์และชั่วคราวพิวส์ และต้องมีเครื่องหมายแสดงพิกัดแรงดันและกระแสให้เห็นได้อย่างชัดเจน

5. Mimic diagram และแผ่นป้าย

5.1 สวิตช์บอร์ด และตู้ควบคุมไฟฟ้าทุกระบบให้ผู้รับจ้างจัดหาและติดตั้ง Mimic diagram ให้เห็นแนวทางเดินไฟที่ตู้โดยใช้พลาสติกมีความหนาแน่นไม่น้อยกว่า 2 มิลลิเมตร กว้างอย่างต่ำ 10 มม. สีดำสำหรับแผงสวิตช์ระบบไฟฟ้าปกติ และสีแดงสำหรับแผงสวิตช์ระบบไฟฟ้าฉุกเฉินหรือสีที่ผู้ควบคุมงานเห็นชอบ โดยยึดกับแผงสวิตช์อย่างแน่นหนา

5.2 สวิตช์บอร์ด ตู้ควบคุมไฟฟ้า และแผงไฟฟ้าย่อยให้ผู้รับจ้างจัดหาและติดตั้งป้ายชื่อตามแบบโดยใช้ป้ายพลาสติกพื้นสีดำแกะสลักอักษรขาวและเคลือบผิวด้วยพลาสติกใสติดหน้าตู้

5.3 ให้ผู้รับจ้างจัดทำรายละเอียดและรายการที่ต้องทำเพื่อขออนุมัติจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุก่อนดำเนินการสั่งทำและติดตั้ง

6. การติดตั้ง

6.1 ให้ผู้รับจ้างติดตั้งตู้แผงเมนสวิตช์บอร์ดและแผงไฟฟ้าอื่นๆตามตำแหน่งที่กำหนดในแบบหรือตามที่คุณเจ้ากำหนดให้เปลี่ยนแปลงจากแบบ โดยก่อนการนำตู้ลงจากพาหนะขนส่งเพื่อติดตั้งต้องตรวจสอบสภาพของตู้ก่อนว่าไม่มีความเสียหายจากการขนส่ง เช่น สลักล็อกหรือบุบ หรืออื่นๆ หากมีสภาพเสียหายให้ผู้ทำการขนส่งลงนามรับทราบเพื่อประโยชน์ทางด้านการประกันการขนส่ง หากไม่ได้ให้ผู้ทำการขนส่งลงนามรับผิดชอบ ผู้รับจ้างต้องเป็นผู้รับผิดชอบต่อความเสียหายที่เกิดขึ้นเอง

6.2 หากห้องหรือพื้นที่ที่จะทำการติดตั้งยังก่อสร้างไม่แล้วเสร็จให้ผู้รับจ้างเก็บรักษาตู้ไม่ให้ได้รับความเสียหายจากการก่อสร้างต่างๆ และจะต้องรับผิดชอบต่อความเสียหายทุกประการที่เกิดขึ้น

6.3 ก่อนดำเนินการจ่ายไฟฟ้าเข้าตู้ผู้รับจ้างต้องทำความสะอาดตู้ทั้งภายนอกและภายในให้เรียบร้อยพร้อมกับตรวจสอบความเป็นฉนวนระหว่างแต่ละเฟส และเฟสกับสายดินว่าไม่มีการลัดวงจรกัน

6.4 เมื่อจ่ายไฟเข้าตู้แล้วผู้รับจ้างต้องทำการปรับค่าต่างๆ เช่นการปรับเซตค่าศูนย์ของมิเตอร์ต่างๆ หรือการปรับกระแสตัดวงจรและเวลาตัดวงจรของสวิตช์ตัดตอนอัตโนมัติ

รพ. วิศวฯ



7. การทดสอบ

แผงสวิตช์ต้องผ่านการตรวจสอบและทดสอบจากโรงงานผู้ผลิต (Routine Test) ตามมาตรฐาน IEC 60439-1 จะต้องทำการทดสอบ ดังต่อไปนี้

- 1) ตรวจสอบการทำงานตามวงจรควบคุมทางด้านไฟฟ้า (Wiring, Electrical-Operation)
- 2) ตรวจสอบค่าความเป็นฉนวนไฟฟ้า (Dielectric Test)
- 3) ตรวจสอบการป้องกันทางด้านไฟฟ้า (Protective Measures)
- 4) ตรวจสอบค่าความต้านทานฉนวนไฟฟ้า (Insulation Resistance)

โดยผู้รับจ้างต้องนำคณะกรรมการตรวจรับพัสดุและผู้ควบคุมงานเข้าร่วมดูการทดสอบในครั้งนี้ด้วย เมื่อมีการติดตั้งในสถานที่ใช้งานแล้ว ต้องตรวจสอบอย่างน้อย ดังนี้

- 1) ตรวจสอบค่าความเป็นฉนวนไฟฟ้าของอุปกรณ์ภายในแผงสวิตช์ ทั้งหมด
- 2) ตรวจสอบค่าความเป็นฉนวนไฟฟ้าของสายป้อน (Feeder) ต่างๆ ที่ออกจากแผงสวิตช์
- 3) ตรวจสอบการทำงานของอุปกรณ์ต่างๆ เพื่อทดสอบความถูกต้อง

ทั้งนี้ผู้รับจ้างต้องจัดส่งรายละเอียดต่างๆ ให้กับผู้ควบคุมงานหรือคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ถ้าหากมีสิ่งหนึ่งสิ่งใดที่ต้องแก้ไขหรือเปลี่ยน เพื่อให้ผ่านการตรวจสอบดังกล่าว ผู้รับจ้างต้องเป็นผู้ดำเนินการโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมแต่อย่างใด

8. หลักเกณฑ์การพิจารณาผู้ชนะการเสนอราคา

ใช้หลักเกณฑ์ราคา (Price) ในการพิจารณาผู้ชนะการเสนอราคา โดยจะพิจารณาจากราคาต่ำสุด และถูกต้องตามรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของงานของแต่ละรายการ

9. ระยะเวลาดำเนินการ

กำหนดงานแล้วเสร็จภายใน 150 วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา

10. กำหนดยื่นราคา

ผู้เสนอราคาจะต้องกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า 120 วัน

11. การรับประกันและระยะเวลารับประกันผลงาน

- 8.1 ระยะเวลาประกันความชำรุดบกพร่องไม่น้อยกว่า 2 ปี
- 8.2 ระยะเวลาแก้ไข/ซ่อมแซมภายใน 30 วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

สมชัย เลี้ยวชัย

สมชัย

21/10/2564

12. เงื่อนไขการเบิกจ่ายเงิน และส่งมอบงาน

กำหนดแบ่งงาน - จวดเงิน 3 จวด ดังนี้

จวดที่ 1 เป็นเงินร้อยละ 30 ของค่าจ้างเหมาตามที่ตกลงทำสัญญาว่าจ้าง (ระยะเวลาแล้วเสร็จภายใน 60 วัน) เมื่อผู้รับจ้างปฏิบัติงาน ดังนี้

1. ส่งแผนการดำเนินงาน แผนบุคลากรและแผนการเบิกจ่ายจวดงาน
2. งานรื้อถอนอุปกรณ์ไฟฟ้าเดิมที่เกี่ยวข้องออกจากระบบ
3. งานปรับปรุงระบบไฟฟ้า เพื่อจ่ายเข้าระบบให้ใช้งานได้ชั่วคราว
4. งานรื้อถอนตู้ MDB (เก่า) และอุปกรณ์ประกอบ แล้วเสร็จ
5. งานปรับปรุงพื้นที่ห้อง ประตูหน้าต่างและฝ้าเพดานห้อง เพื่อป้องกันน้ำรั่วซึมเข้าภายในห้อง MDB แล้วเสร็จ และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุตรวจรับงานเรียบร้อยแล้ว

จวดที่ 2 เป็นเงินร้อยละ 40 ของค่าจ้างเหมาตามที่ตกลงทำสัญญาว่าจ้าง (ระยะเวลาแล้วเสร็จภายใน 120 วัน) เมื่อผู้รับจ้างปฏิบัติงาน ดังนี้

1. งานติดตั้งระบบไฟฟ้าแสงสว่างและปลั๊กภายในห้องไฟฟ้า แล้วเสร็จ
2. งานติดตั้งอุปกรณ์เครื่องมือวัดต่างๆ ภายในตู้ MDB (ใหม่) แล้วเสร็จ
3. งานเดินสายระบบควบคุมภายในตู้ MDB (ใหม่) แล้วเสร็จ
4. การตรวจสอบและทดสอบผ่านมาตรฐานที่กำหนด ประจำโรงงานผู้ผลิตและประกอบตู้ MDB และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุตรวจรับงานเรียบร้อยแล้ว

จวดที่ 3 (จวดสุดท้าย) เป็นเงินร้อยละ 30 ของค่าจ้างเหมาตามที่ตกลงทำสัญญาว่าจ้าง (ระยะเวลาแล้วเสร็จภายใน 150 วัน) เมื่อผู้รับจ้างปฏิบัติงาน ดังนี้

1. งานเดินสายไฟฟ้า ส่วนที่เหลือ แล้วเสร็จทั้งหมด
2. งานติดตั้งอุปกรณ์ระบบไฟฟ้า แล้วเสร็จทั้งหมด
3. งานติดตั้ง ตู้ MDB (ใหม่) พร้อมอุปกรณ์ แล้วเสร็จทั้งหมด
4. งานเชื่อมต่อสายเมนในระบบทั้งหมด แล้วเสร็จทั้งหมด
5. งานทดสอบระบบการใช้งานอุปกรณ์ทั้งหมด แล้วเสร็จพร้อมใช้งาน
6. งานอื่นๆ ตามรูปแบบรายการ แล้วเสร็จทั้งหมด
7. ทำความสะอาดพื้นที่ดำเนินการและบริเวณใกล้เคียงให้สะอาดเรียบร้อย และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุตรวจรับงานเรียบร้อยแล้ว

13. การปรับ

หากผู้รับจ้างไม่สามารถทำงานให้แล้วเสร็จตามเวลาที่กำหนดไว้ในสัญญา และผู้ว่าจ้างยังมิได้บอกเลิกสัญญา ผู้รับจ้างจะต้องชำระค่าปรับให้แก่ผู้ว่าจ้างเป็นจำนวนเงินร้อยละ 0.10 ของค่าจ้างทั้งหมดในสัญญาต่อวัน

รพพ

พัชร์

ธชว

1/1