

■ การปรับปรุงไฟฟ้าแรงต่ำผู้รับจ้างจะต้องจัดหาวัสดุ อุปกรณ์ แรงงาน และเครื่องมือต่างๆ เพื่อทำการขยายเขตระบบไฟฟ้าแรงต่ำภายนอกและภายในอาคาร รวมทั้งระบบพิเศษอื่นๆ ตามแบบแปลนและรายการประกอบให้เสร็จสมบูรณ์เรียบร้อยและใช้งานได้ งานของผู้รับจ้างคือ

- ดำเนินการติดตั้งระบบไฟฟ้าตู้ควบคุมไฟฟ้า ๑ ตู้ พร้อมเดินสายเมนไฟฟ้าแรงต่ำจากหม้อแปลงไฟฟ้า ๖๓๐ KVA ไปยังตู้ควบคุมไฟฟ้าใหม่และต่อสายเมนจากตู้ควบคุมไฟฟ้าใหม่ไปยังตู้ควบคุมไฟฟ้าเดิม พร้อมเดินสายไฟฟ้าจากตู้ควบคุมไฟฟ้าไปยังอาคารสร้างใหม่ตลอดจนจ่ายกระแสไฟฟ้า

๗. มาตรฐานและกฎข้อบังคับ

■ มาตรฐานและกฎข้อบังคับระบบไฟฟ้าแรงสูงและระบบไฟฟ้าแรงต่ำ

๗.๑ วัสดุอุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้ในงานไฟฟ้าจะต้องเป็นของใหม่อยู่ในสภาพดี ต้องได้มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.) ถ้าวัสดุอุปกรณ์ใดๆ ที่ใช้ในงานไฟฟ้านี้ไม่มีกำหนดในมาตรฐานของกระทรวงอุตสาหกรรม อนุญาตให้ถือตามมาตรฐานดังต่อไปนี้

- NEMA (National Electrical Manufacturers Association)
- VDE (German Electrical Regulation)
- IEC (International Electrotechnical Commission)
- BS (British Standard)
- UL (Underwriter's Laboratories inc)
- มาตรฐานเทียบเท่าซึ่งได้รับอนุญาตจากผู้ว่าจ้าง

๗.๒ การติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าและอุปกรณ์ส่วนประกอบอื่นๆ ให้เป็นไปตามมาตรฐาน ดังต่อไปนี้

- ประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่องความปลอดภัยเกี่ยวกับไฟฟ้า
- ข้อบังคับของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค
- มาตรฐานควบคุมการก่อสร้างและติดตั้งของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์
- National ElectricalCode (NEC) ของสหรัฐอเมริกา

๘. วิศวกรไฟฟ้า

■ การปรับปรุงไฟฟ้าแรงสูงและไฟฟ้าแรงต่ำ

ผู้รับจ้างจะต้องมีและเสนอชื่อวิศวกรไฟฟ้ากำลังพร้อมหลักฐานใบ ก.ว. ให้ผู้ว่าจ้างก่อนดำเนินการติดตั้ง เพื่อให้เป็นผู้รับผิดชอบในการควบคุมและปฏิบัติงานให้เป็นไปตามแบบแปลนและรายการประกอบแบบรวมทั้งประสานงานกับหน่วยงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

๙. แบบแปลนไฟฟ้า

การปรับปรุงไฟฟ้าแรงสูงและไฟฟ้าแรงต่ำ

แบบแปลนไฟฟ้าจะแสดงตำแหน่งโดยประมาณของอุปกรณ์ไฟฟ้าต่างๆซึ่งผู้รับจ้างจะต้องตรวจสอบที่ติดตั้งจริง และแบบรายละเอียดของอุปกรณ์ไฟฟ้าต่างๆเพื่อติดตั้งให้ถูกต้องตามตำแหน่งที่ใช้งานจริง หากมีการเปลี่ยนแปลงตำแหน่ง ผู้รับเหมาจะอ้างขอเพิ่มค่าใช้จ่ายมีได้

๑๐. ตัวอย่างวัสดุและอุปกรณ์

การปรับปรุงไฟฟ้าแรงสูงและไฟฟ้าแรงต่ำ

ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาตัวอย่างวัสดุและอุปกรณ์ทุกชนิด ที่ใช้ในการติดตั้งเสนอให้ผู้ว่าจ้างพิจารณา เห็นชอบก่อนดำเนินการติดตั้ง ในกรณีวัสดุและอุปกรณ์ไม่สามารถนำตัวอย่างมาให้พิจารณาได้ให้นำแบบจากผู้ผลิตพร้อมกับแคตตาล็อกส์ให้ผู้ว่าจ้างพิจารณาเห็นชอบก่อนทำการติดตั้งหากผู้รับจ้างทำการติดตั้งวัสดุ อุปกรณ์ใดๆที่ยังไม่ได้ผ่านการเห็นชอบหรือผิดไปจากตัวอย่าง ต่างจากแบบผู้ผลิต ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบในการรื้อถอนออกเพื่อทำการติดตั้งใหม่ตามแต่ผู้ว่าจ้างเห็นสมควร ค่าใช้จ่ายในการแก้ไขทั้งหมดผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบเองทั้งสิ้น

๑๑. แบบก่อสร้างจริง

ระหว่างการก่อสร้างขยายเขตระบบไฟฟ้าแรงสูงและติดตั้งระบบไฟฟ้าแรงต่ำ ผู้รับจ้างจะต้องบันทึกตำแหน่งที่แท้จริงของอุปกรณ์ไฟฟ้าต่างๆ เมื่อการติดตั้งระบบไฟฟ้าเสร็จสมบูรณ์แล้ว ผู้รับจ้างจะต้องทำแบบก่อสร้างจริง โดยเขียนในกระดาษตามขนาดและมาตรฐานของผู้ออกแบบและมอบต้นฉบับพร้อมแบบพิมพ์อีกสาม (๓) ชุด ให้แก่ผู้ว่าจ้างก่อนจะมีการตรวจรับงานงวดสุดท้าย

๑๒. การรับประกัน

ผู้รับจ้างต้องรับประกันเปลี่ยน/แก้ไขงาน/วัสดุอุปกรณ์ที่เสียหรือเสื่อมสภาพในการทำงานเป็นระยะเวลาสามร้อยหกสิบห้า (๓๖๕) วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้รับจ้างส่งมอบงานหรือนับแต่วันที่ผู้ว่าจ้างเริ่มใช้งานเป็นประจำโดยถือวันที่ถึงกำหนดก่อนเป็นเกณฑ์ หากผู้รับจ้างไม่เริ่มแก้ไขและดำเนินการให้เสร็จโดยเร็วแล้วผู้ว่าจ้างสงวนสิทธิ์ที่จะดำเนินการเองแล้วคิดค่าใช้จ่ายจากผู้รับจ้างทั้งสิ้น ในระหว่างระยะเวลาที่รับจ้างต้องมีหลักทรัพย์วางค้ำประกันไว้ตามจำนวนเงินค้ำประกันสัญญาโดยผู้ว่าจ้างมีสิทธิ์นำมาจ่ายในกรณีที่ผู้รับจ้างไม่ปฏิบัติตามเงื่อนไขการประกัน และจะต้องเข้าตรวจสอบระบบไฟฟ้าเดือนละ ๑ ครั้ง ตลอดระยะเวลาสัญญารับประกัน

๑๓. หนังสือคู่มือการใช้และการบำรุงรักษา

ผู้รับจ้างต้องจัดรายละเอียดของอุปกรณ์ที่ใช้ ประกอบด้วยวิธีใช้ วิธีบำรุงรักษา รายการอะไหล่ และอื่นๆ สำหรับอุปกรณ์ทุกชิ้นที่ผู้รับจ้างนำมาใช้จำนวนสาม (๓) ชุด มอบให้แก่ผู้ว่าจ้างก่อนวันตรวจสอบเพื่อรับมอบงานงวดสุดท้าย

๑๔. ป้ายชื่อ

ผู้รับจ้างต้องทำป้ายชื่อติดที่แผงสวิตซ์จ่ายไฟ อุปกรณ์ต่างๆของจุดเชื่อมต่อ เครื่องวัดและอื่นๆเพื่อแสดงชื่อและขนาดของอุปกรณ์และการใช้งานโดยใช้ภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษและต้องยึดติดให้มั่นคงและถาวร ระบุตำแหน่งแนวการเดินสายไฟพ้าทุกๆ ๑๕ เมตร รูปแบบต้องได้รับการพิจารณาจากผู้ควบคุมงานหรือกรรมการตรวจการจ้างก่อนติดตั้ง

๑๕. ระบบไฟฟ้า

๑๕.๑ ระบบไฟฟ้าแรงสูง

- ใช้ไฟฟ้าระบบตามที่ทางการไฟฟ้ากำหนดให้
- การติดตั้งหม้อแปลง ระบบ ๓ เฟส ขนาด ๖๓๐ KVA

๑๕.๒ ระบบไฟฟ้าแรงต่ำ

- ใช้ตู้ควบคุมไฟฟ้า (MBD) เมนเบรกเกอร์ ๑,๐๐๐ A ๑ ตัว (เบรกเกอร์ย่อย ๕๐๐ A ๑ ตัว ,เบรกเกอร์ย่อย ๔๐๐ A ๑ ตัว,เบรกเกอร์ย่อย ๑๐๐ A ๑ ตัว, พร้อมเครื่องวัดทางไฟฟ้า
- สายไฟฟ้า CV ๑๒๐ ต.ม.m.
- หางปลา SC ๑๒๐ ต.ม.m.
- ข้อพ้อร์ท
- รางแลดเตอร์
- อื่นๆ ตาม BOQ ปร.๔ ปร.๕ ปร.๖

๑๕.๓ การติดต่อประสานงานผู้รับจ้างจะต้อง ดำเนินการติดต่อประสานงานกับการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคในการยื่นเอกสาร ติดตามการดำเนินการของการไฟฟ้า ประสานงานกับเจ้าหน้าที่การไฟฟ้าในการตรวจสอบรายในก่อสร้างการจ่ายกระแสไฟฟ้า ตลอดถึงขั้นตอนการจ่ายกระแสไฟฟ้า

๑๖. วัสดุและอุปกรณ์ที่อนุมัติให้ใช้ได้ในโครงการนี้

ข้อกำหนดทั่วไป

๑. ถ้าไม่มีกำหนดไว้เป็นอย่างโดยย่างหนึ่ง วัสดุอุปกรณ์ที่ผู้รับจ้างเลือกใช้สำหรับติดตั้งในโครงการนี้ต้องมีคุณสมบัติและคุณภาพเป็นไปตามรายละเอียดต่างๆที่กำหนดไว้ในรายการประกอบแบบและแบบแปลนหรือถ้าไม่ได้ระบุในแบบแปลนและรายการประกอบให้ผู้รับจ้างดำเนินการจัดหาวัสดุอุปกรณ์มาดำเนินการเพื่อให้งานแล้วเสร็จสมบูรณ์โดยค่าใช้จ่ายทั้งหมดผู้รับจ้างจะต้องคิดรวมอยู่ในการประมูลงานครั้งนี้ไม่สามารถเรียกเก็บเพิ่มเติมได้ทั้งสิ้น

๒. ในการเสนอราคา ผู้เข้าประกวดราคาต้องระบุชื่อวัสดุและอุปกรณ์ที่ผู้เข้าประกวดราคาเลือกใช้สำหรับติดตั้งในโครงการนี้พร้อมเอกสารรายละเอียดข้อมูลทางเทคนิคของวัสดุและอุปกรณ์นั้น