

รายละเอียดงานไฟฟ้า

1. บททั่วไป

1.1 ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบในการติดตั้ง เพื่อให้ระบบไฟฟ้าใช้งานได้ตามวัตถุประสงค์ของแบบไม่ว่าอุปกรณ์ไฟฟ้านั้นๆ จะระบุในรายละเอียดหรือไม่ก็ตาม อุปกรณ์ไฟฟ้าและ/หรือการติดตั้งซึ่งมิได้กำหนดในแบบหรือรายการประกอบแบบและไม่มีมาตรฐานอ้างอิงให้วิศวกรผู้ออกแบบเป็นผู้พิจารณาเห็นชอบในกรณีที่มีข้อขัดแย้งระหว่างรายละเอียดและแบบแปลนไม่สอดคล้องกัน ให้ปฏิบัติตามแบบแปลนและยึดถือในสิ่งที่ดีกว่าตามหลักวิศวกรรม

1.2 ในการกำหนดให้ใช้วัสดุและอุปกรณ์ไฟฟ้า โดยระบุชื่อ/ตรา นั้น เป็นการกำหนดเพื่อให้ทราบถึงคุณภาพและการทำงานของอุปกรณ์นั้นๆ ผู้รับจ้างต้องพิจารณาเลือกใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าที่มีกำหนดชื่อ/ตรา ในรายละเอียดงานไฟฟ้านี้ก่อนเป็นลำดับแรก ในกรณีที่ผู้รับจ้างไม่สามารถจัดหาวัสดุหรืออุปกรณ์ตามที่กำหนดไว้ในแบบหรือรายการประกอบแบบได้ ผู้รับจ้างต้องแสดงหลักฐานข้อพิสูจน์ที่แสดงให้เห็นว่าผู้รับจ้างไม่สามารถจัดหาวัสดุหรืออุปกรณ์ตามที่กำหนดไว้ในแบบหรือรายการประกอบแบบได้ เพื่อขอความเห็นชอบจากผู้ว่าจ้าง โดยหลักฐานข้อพิสูจน์ที่กล่าวถึงนี้จะไม่รวมถึงความล่าช้าอันเนื่องมาจากระยะเวลาในการสั่งวัสดุหรืออุปกรณ์ที่เกิดจากความผิดพลาดของผู้รับจ้าง และผู้รับจ้างต้องยื่นเสนอขอใช้วัสดุหรืออุปกรณ์เทียบเท่าเพื่อขอความเห็นชอบจากผู้ว่าจ้างโดยต้องชี้แจงเปรียบเทียบรายละเอียดของวัสดุหรืออุปกรณ์ดังกล่าว หากผู้ว่าจ้างเห็นว่าจำเป็นต้องมีการทดสอบเพื่อเปรียบเทียบคุณภาพกับวัสดุและอุปกรณ์ที่กำหนด ผู้รับจ้างต้องเป็นผู้ชำระค่าใช้จ่ายที่จำเป็นในการนี้ทั้งสิ้น

1.3 อุปกรณ์ไฟฟ้าสายไฟฟ้าต่างๆ ตลอดจนวิธีเดินสายไฟฟ้าและติดตั้งให้เป็นไปตามแบบ หากอุปกรณ์ไฟฟ้าชนิดใดที่ใช้งานนี้มีผู้ได้รับรองมาตรฐานจากกระทรวงอุตสาหกรรม ผู้รับจ้างจะต้องใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าและสายไฟฟ้าที่รับรองมาตรฐานจากกระทรวงอุตสาหกรรม วัสดุอุปกรณ์ไฟฟ้าต้องเป็นของใหม่ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อนการปฏิบัติงานผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามกฎข้อบังคับหรือมาตรฐานเพื่อความปลอดภัยทางไฟฟ้าของการไฟฟ้านครหลวง หรือกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงานหรือวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย โดยปฏิบัติตามกฎที่ดีที่สุด

มาตรฐานต่างประเทศ ที่ใช้อ้างอิงในงานนี้

U.S.A. STANDARDS

ANSI: AMERICAN NATIONAL STANDARDS INSTITUTE.

IEEE: INSTITUTE OF ELECTRICAL AND ELECTRONICS ENGINEERS.

NEMA: NATIONAL ELECTRICAL MANUFACTURES ASSOCIATION.

BRITISH STANDARDS

BS: BRITISH STANDARD

GERMAN STANDARD

DIN: DEUTSCHES INSTITUT FÜR NORMUNG E.V.

VDE: VERBAND DEUTSCHER ELECTROTECHNIKER E.V.

JAPAN STANDARDS

JIS: JAPANESE INDUSTRIAL STANDARDS.


/ GENERAL...

GENERAL GROUP STANDARDS

IEC: INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION.

NETHERLAND STANDARDS

KEMA: KEURING VAN ELEKTROTECHNISCHE MATERIALEN.

1.4 ความปลอดภัย และการป้องกันความเสียหายจากอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นในการที่ผู้รับจ้างดำเนินการปรับปรุงต่อเติมงานนี้ ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบ และป้องกันดูแลความปลอดภัยความเสียหายต่างๆ ที่อาจเกิดขึ้นต่อบุคคลอื่นหรือทรัพย์สิน หรือสิ่งปลูกสร้างที่ดำเนินการอยู่ทั้งของผู้ว่าจ้างและผู้รับจ้างและ/หรือของบุคคลอื่นๆ ของสาธารณะในการที่จะหาตำแหน่งโครงสร้างและสาธารณูปโภคต่างๆ ที่อยู่ใต้ดินก่อนการดำเนินการ

2. วัตถุประสงค์

2.1 การทำเรือฯ มีความประสงค์จ้างเหมาดำเนินการงานปรับปรุงพื้นที่คลังสินค้า ปอ ฝ้าย นุ่น (เพิ่มเติม) เพื่อใช้พื้นที่คลังสินค้าผ่านแดน และคลังสินค้าทัณฑ์บน โดยให้ดำเนินการติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้า บริภัณฑ์ไฟฟ้า ของงานระบบไฟฟ้าแรงต่ำและงานระบบไฟฟ้าแสงสว่าง พร้อมอุปกรณ์ประกอบของระบบไฟฟ้าตามแบบแปลนและรายละเอียดที่กำหนด ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำรายละเอียดวัสดุที่ใช้ในการติดตั้งเสนอต่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ การทำเรือฯ เมื่อได้รับอนุญาตแล้วจึงดำเนินการติดตั้งได้

2.2 แบบแปลนตำแหน่งการติดตั้งระบบไฟฟ้า, อุปกรณ์ไฟฟ้า, บริภัณฑ์ไฟฟ้า ของงานระบบไฟฟ้าแรงต่ำ, งานระบบไฟฟ้าแสงสว่าง และอื่นๆ ที่แสดงในแบบแปลนเป็นเพียงตำแหน่งโดยประมาณ ในการติดตั้งจริงอาจเปลี่ยนแปลงได้เพื่อให้เหมาะสมกับสภาพ ลักษณะโครงสร้างและพื้นที่ที่จะทำการติดตั้ง ทั้งนี้จะต้องได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุของการทำเรือฯ ก่อนซึ่งผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม

2.3 วัสดุหรืออุปกรณ์ไฟฟ้าที่ผู้รับจ้างทำการรื้อถอนออก ผู้รับจ้างจะต้องส่งคืนแผนกบริการงานไฟฟ้า พร้อมจัดทำบัญชีรายการที่ส่งคืนให้การทำเรือฯ

.....



คุณสมบัติและข้อกำหนดทางเทคนิค

เลขที่	รายการ	มาตรฐาน, ยี่ห้อ/รุ่น
	งานระบบไฟฟ้าแรงต่ำ	
1.	ติดตั้ง CIRCUIT BREAKER ชุดใหม่ ติดตั้งในตู้ไฟฟ้าเดิม ขนาด 1P. 32 AT. IC >= 10 KA at 240 V. 3 ชุด พร้อมอุปกรณ์ประกอบครบชุด - ขนาดตามแบบหรือรายละเอียดที่กำหนด สายไฟฟ้า NYY, NYY-G	มาตรฐาน IEC หรือ VDE หรือ ANSI หรือ UL ผลิตภัณฑ์ ABB หรือ MERLIN GERIN หรือ SIEMENS หรือ SCHNEIDER หรือเทียบเท่า
2.	สายไฟฟ้า IEC 01 (THW) สายไฟฟ้า IEC 01 (THW) ตามมาตรฐาน มอก.11-2553 : แรงดัน 750 โวลต์ อุณหภูมิ 70 °C PVC. INSULATED, SINGLE CORE COPPER CONDUCTOR - ขนาดตามแบบหรือรายละเอียดกำหนด	โรงงานผู้ผลิตต้องได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9001
3.	สายไฟฟ้า NYY, NYY-G สายไฟฟ้า NYY, NYY-G ตามมาตรฐาน มอก. 11-2553 : แรงดัน 750 โวลต์ อุณหภูมิ 70 °C PVC. INSULATED AND DOUBLE SHEATHED ROUND TYPE - ขนาดตามแบบหรือรายละเอียดกำหนด	โรงงานผู้ผลิตต้องได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9001
4.	ท่อโลหะร้อยสายไฟฟ้า HDPE (High-Density Polyethylene) ท่อโลหะร้อยสายไฟฟ้า HDPE (High-Density Polyethylene) ผลิตจากวัตถุดิบโพลีเอทิลีน ชนิดความหนาแน่นสูง ชั้นแรงดัน PN 8 (สำหรับเดินท่อร้อยสายใต้ดิน) เป็นท่อชนิดผิวภายในเรียบ เป็นท่อที่ผลิตใช้งานร้อยสายไฟฟ้า และมีคุณสมบัติ เป็นฉนวนไฟฟ้า	มาตรฐาน มอก. หรือ DIN หรือ SFS
5.	ท่อโลหะร้อยสายไฟฟ้า EMT (ELECTRICAL METALLIC TUBING) ท่อโลหะร้อยสายไฟฟ้า EMT (ELECTRICAL METALLIC TUBING) เป็นท่อชนิด ผิวภายในเรียบ เป็นท่อที่ผลิตใช้งานร้อยสายไฟ และจะต้องผ่านการ HOT DIP GALVENIZED หรือ ELECTROGALVANIZED ทั้งภายนอกภายในเท่านั้น พร้อมอุปกรณ์ประกอบครบชุด	มาตรฐาน มอก. ผลิตภัณฑ์ RSI หรือ TAS หรือ PAT หรือ DAIWA หรือ ARROW PIPE หรือเทียบเท่า
6.	ติดตั้ง DUCT BANK และติดตั้งเครื่องหมายแสดงแนวท่อร้อยสายเคเบิลไฟฟ้าแรง ต่ำบนพื้นตลอดแนว DUCT BANK ทำจากคอนกรีตหล่อระยะห่างเป็นไปตาม มาตรฐาน กพน. หรือ วสท. กำหนด พร้อมอุปกรณ์ประกอบครบชุด - ขนาดตามแบบหรือรายละเอียดกำหนด	มาตรฐาน กพน. หรือ วสท. 

เลขที่	รายการ	มาตรฐาน, ยี่ห้อ/รุ่น
7.	ฝาปิดพักสายไฟฟ้ามาตรฐาน กฟน. ฝาและเฟรมผลิตจากเหล็กหล่อเกรดไฟต์ก่อนกลมนขนาด 840 x 127 มม. รองรับน้ำหนักได้ 40 ตัน ตามมาตรฐาน EN124 ฝากลมพร้อมเฟรมมาพร้อมกับยางนีโอพรีน ป้องกันการกระแทกและเสียง ทนแรงดันน้ำได้ 1 บาร์ บริเวณตรงกลางฝาให้ จัดทำตัวถอดทำตัวอักษรตามที่ การท่าเรือฯ กำหนด - ขนาดตามแบบหรือรายละเอียดกำหนด	มาตรฐาน กฟน.
8.	บ่อพักสายไฟฟ้าชนิดเหล็กโผล่ Dowel บ่อพักสายไฟฟ้าคสล. ชนิดโผล่เหล็ก DOWEL ที่ปากบ่อ ใช้สำหรับกรณีที่ต้องการไปต่อผนังบ่อให้สูงตามสภาพหน้างาน - ขนาดภายใน 100x100 ซม. - ขนาดภายนอก 130x130 ซม. - สูง 115 ซม. - หนา 15 ซม. - ขนาดตามแบบหรือรายละเอียดกำหนด	
9.	สวิตช์ไฟฟ้า 1 เฟส สวิตช์ไฟฟ้า 1 เฟส 16 แอมแปร์ 250 โวลต์ ติดตั้งแบบลอยพร้อมหน้ากากกันน้ำ และอุปกรณ์ประกอบครบชุด - ขนาดตามแบบหรือรายละเอียดกำหนด	ยี่ห้อ : HACO หรือ PANASONIC หรือ CLIPSAL หรือ BTICINO หรือ SCHNEIDER หรือเทียบเท่า
10.	ชุดโคมไฟหลอด LED Batten พร้อมหน้ากากกันน้ำ-กันฝุ่น ค่าความสว่างของหลอดไฟไม่น้อยกว่า 1,800 ลูเมน สำหรับหลอด 18 วัตต์ อายุการใช้งานของหลอดไฟไม่น้อยกว่า 25,000 ชั่วโมง - ค่า IP (Ingress Protection Ratings) 65 - ขั้วหลอดเป็นแบบ G13 - POWER FACTOR ของชุดโคม ไม่น้อยกว่า 0.85 - สายไฟฟ้าภายในชุดโคมเป็นชนิดทนอุณหภูมิได้สูง 105 °C - อุปกรณ์ภายในต้องเป็นผลิตภัณฑ์เดียวกัน - ขนาด 2 x 18 w. พร้อมอุปกรณ์ประกอบครบชุด - ขนาดตามแบบหรือรายละเอียดกำหนด	ยี่ห้อ : L&E หรือ PHILIPS หรือ SYLVANIA หรือ เทียบเท่า
11.	ปลั๊กบ็อกซ์ (PULL BOX) ปลั๊กบ็อกซ์ (PULL BOX) ขนาดไม่น้อยกว่า 24 x 24 x 12 นิ้ว ผลิตจากเหล็กแผ่นดัดคุณภาพสูง ความหนา 2.0-3.0 mm แบบชุบ Hot-Dip Galvanized ความหนาไม่เกิน 60-80 ไมครอน อ้างอิงตามมาตรฐาน ASTM มียางกันน้ำ ติดตั้งภายนอกอาคาร กันสนิม กันน้ำ	มาตรฐาน มอก.

เลขที่	รายการ	มาตรฐาน, ยี่ห้อ/รุ่น
	อื่นๆ	
12.	ผู้รับจ้างจะต้องทดสอบอุปกรณ์ไฟฟ้าในการใช้งานทั้งระบบตามหลักวิชาการ เพื่อแสดงให้เห็นว่างานที่ทำถูกต้องตามแบบและรายการประกอบแบบของการทำเรือฯ ทุกประการ โดยมีผู้แทนของผู้ว่าจ้างร่วมในการทดสอบ	
13.	ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำรายละเอียดวัสดุที่ใช้ในการติดตั้งและทำแบบการติดตั้ง (SHOP DRAWING) เสนอต่อคณะกรรมการตรวจการจ้าง การทำเรือฯ เมื่อได้รับอนุญาตแล้ว จึงดำเนินการติดตั้งได้	
14.	ในระหว่างดำเนินการ ผู้รับจ้างต้องจัดหาเครื่องหมายแสดงบริเวณและ/หรืออุปกรณ์ที่มีอันตรายติดตั้งให้ชัดเจน	
15.	ระหว่างทำการติดตั้งจะต้องมีไฟฟ้าจ่ายให้กับการทำเรือฯ ตลอดเวลา ยกเว้นการตัดไฟเพื่อตัดต่อวงจร การตัดต่อวงจรห้ามตัดไฟฟ้าครั้งละเกินกว่า 4 ชั่วโมงการตัดไฟทุกครั้งจะต้องแจ้งล่วงหน้าไม่น้อยกว่า 7 วันทำการ โดยการทำเรือฯ เป็นผู้กำหนดเวลาให้การดับกระแสไฟฟ้าเพื่อตัดต่อหรือปรับปรุงวงจรจะต้องวางแผนประสานงานกับผู้ควบคุมงานก่อนล่วงหน้า เพื่อให้การดับไฟฟ้ามีจำนวนครั้งและระยะเวลาดับไฟฟ้าต่อครั้งน้อยที่สุด	
16.	หากสถานที่ติดตั้งใกล้สายไฟฟ้าแรงสูงผู้รับจ้างจะต้องจัดหาเครื่องมือสำหรับตรวจสอบและติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันภัยจากกระแสไฟฟ้าแรงสูงมาด้วย เพื่อความปลอดภัยขณะดำเนินการ	
17.	วัสดุและอุปกรณ์ทางไฟฟ้าที่ผู้รับจ้างจัดหาและติดตั้งเสร็จเรียบร้อยแล้ว ยังคงถือเป็นทรัพย์สินและความรับผิดชอบของผู้รับจ้าง ซึ่งต้องบำรุงรักษาไม่ให้เสื่อมสภาพ สูญหาย ถูกทำลายหรือเกิดความเสียหายใดๆ จนกว่าจะได้มอบงานให้แก่ฝ่ายผู้ว่าจ้างแล้ว ถ้าเกิดกรณีดังกล่าวขึ้นก่อนการมอบงาน ผู้รับจ้างจะนำมาเป็นสาเหตุขอขึ้นราคาหรือชดเชยจากราคาตามสัญญาไม่ได้	
18.	เก็บทำความสะอาดบริเวณที่ปฏิบัติงานทั้งหมดให้เรียบร้อย	