

แบบงานปรับปรุงระบบไฟฟ้าและอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง

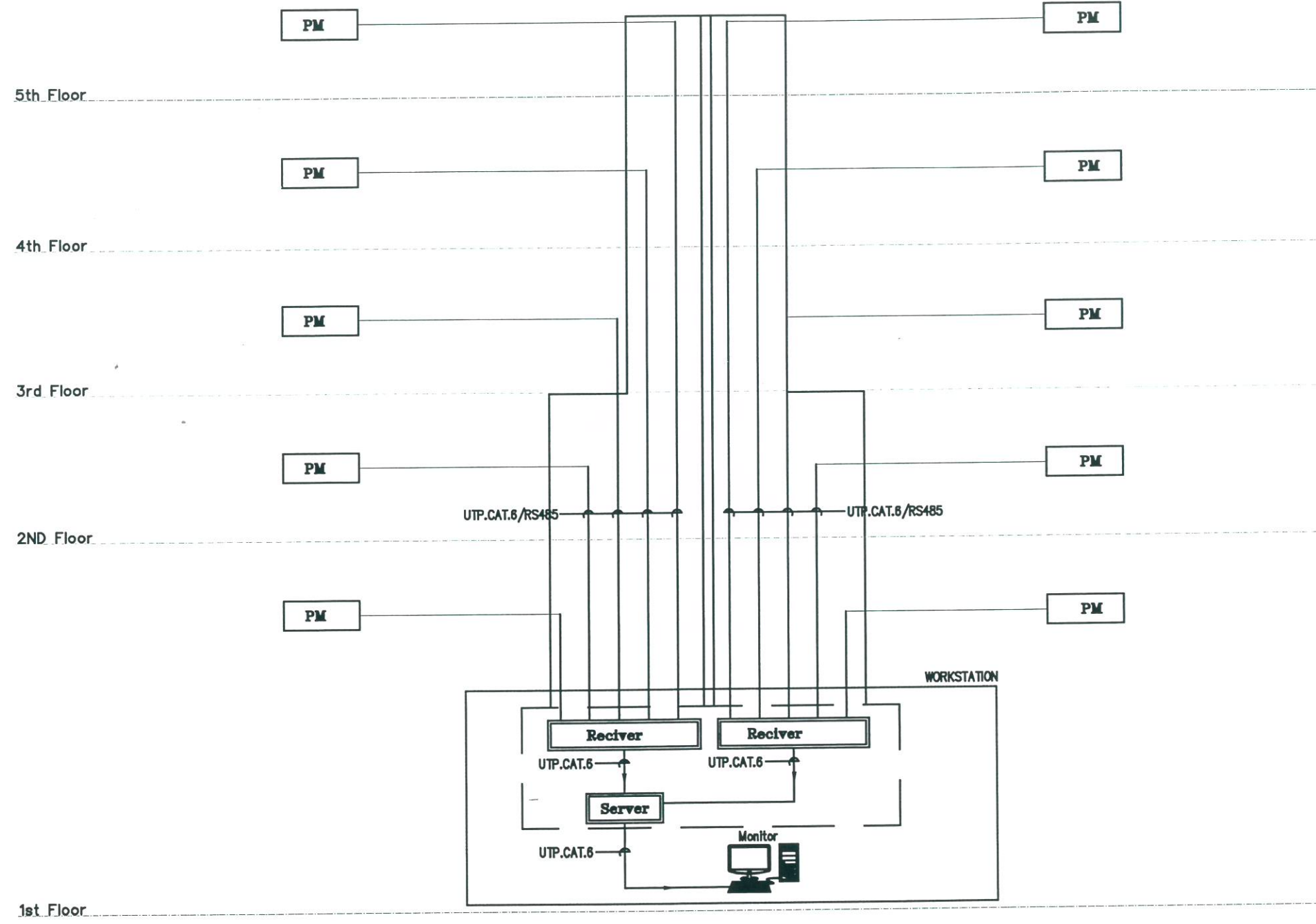
อาคารกรมสรรพสามิต

A	กรมสรรพสามิต ส่วนมาตรฐานการออกแบบ กลุ่มพัฒนาและตรวจสอบทางเทคนิค งานปรับปรุงสายไฟฟ้าและอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง อาคารกรมสรรพสามิต	แบบแสดง	แบบเลขที่ 60-052-1843	เขียน นางสาวปิยะมาศ ลิ้มปัทม์พงศ์
				วิศวกร นายอาดเนย์ ฤทธิแก้ว สพท. 5212 วิศวกรไฟฟ้า
			มาตรฐาน พดศฎกายน 2560	วิศวกร [Signature] วิศวกรโยธาชำนาญการ
				ตรวจ [Signature] ผู้อำนวยการส่วนมาตรฐานการออกแบบ
				เห็นชอบ [Signature] ผู้อำนวยการกลุ่มพัฒนาและตรวจสอบทางเทคนิค

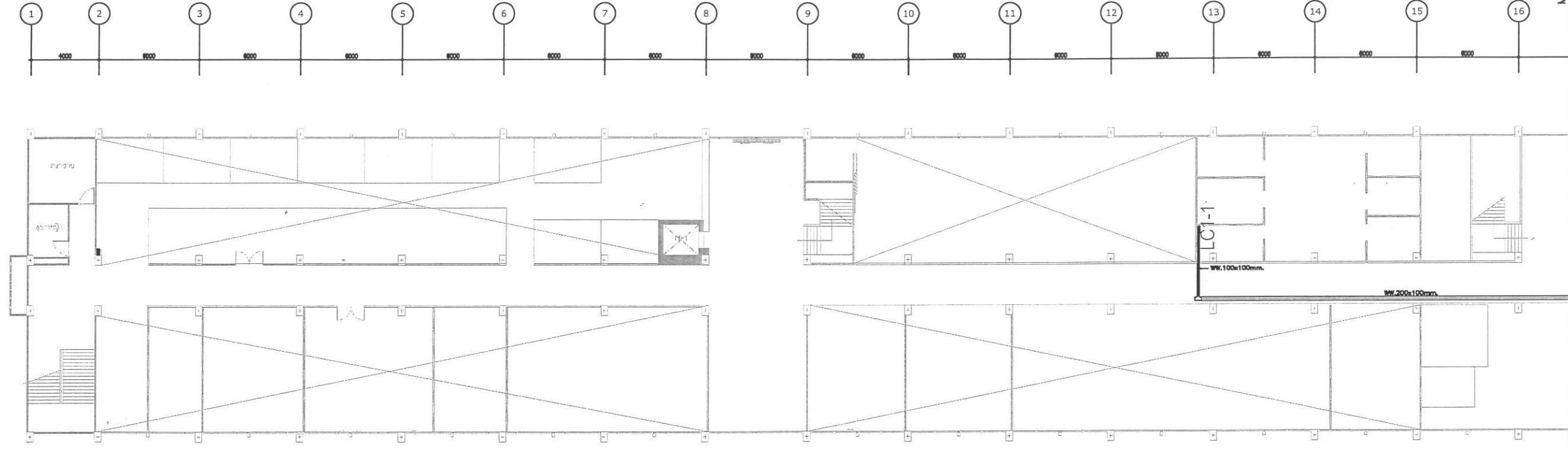
รายละเอียดประกอบแบบระบบไฟฟ้า	รายละเอียดประกอบแบบระบบไฟฟ้า (ต่อ)	รายละเอียดประกอบแบบระบบไฟฟ้า (ต่อ)
1. ขอบเขตของงาน (1) ผู้รับจ้างเป็นผู้จัดหาวัสดุอุปกรณ์ไฟฟ้าต่างๆ คัดสั่ง พร้อมทั้งวิศวกรไฟฟ้าและช่างไฟฟ้าที่ชำนาญการเฉพาะงาน ตลอดจนเครื่องมือเครื่องใช้ต่างๆที่จำเป็น เพื่อให้งานติดตั้งระบบไฟฟ้าและอื่นๆ ตามที่ระบุไว้ในแบบให้แล้วเสร็จสมบูรณ์ และใช้งานได้ดี (2) ผู้รับจ้างต้องสำรวจ สถานที่ปรับปรุงไฟฟ้าในอาคารนี้ ผู้ว่าจ้างและผู้มาติดต่อ ราชการกับผู้ว่าจ้าง (3) ตลอดระยะเวลาที่ปรับปรุงระบบไฟฟ้าในอาคารนี้ ผู้ว่าจ้างและผู้มาติดต่อ ราชการกับผู้ว่าจ้าง จะต้องสามารถเข้าใช้ประโยชน์จากพื้นที่ต่างๆ ของอาคารนี้ได้โดยตลอด โดยปลอดภัย สะดวก และปราศจากเหตุเดือดร้อนรำคาญ หรือเสียหาย เสียงภัยจากการก่อสร้างที่ดำเนินการอยู่ (4) งานปรับปรุงประกอบด้วย (4.1) จัดทำแบบไฟฟ้าสำหรับอาคารกรมสรรพสามิตหลังการติดตั้ง (As-Built) (4.2) ติดตั้งแผงควบคุมไฟฟ้าประจำแต่ละหน่วยงานภายในอาคารอำนวยการกรมสรรพสามิต (4.2.1) ติดตั้งแผงควบคุมไฟฟ้าประจำแต่ละหน่วยงาน ชั้น 1 (4.2.2) ติดตั้งแผงควบคุมไฟฟ้าประจำแต่ละหน่วยงาน ชั้น 2 (4.2.3) ติดตั้งแผงควบคุมไฟฟ้าประจำแต่ละหน่วยงาน ชั้น 3 (4.2.4) ติดตั้งแผงควบคุมไฟฟ้าประจำแต่ละหน่วยงาน ชั้น 4 (4.3) จัดระเบียบสายสัญญาณและสายไฟฟ้าภายในอาคารอำนวยการกรมสรรพสามิต (4.3.1) จัดระเบียบสายสัญญาณและสายไฟฟ้าภายในห้องไฟฟ้าบริเวณชั้น 1 (4.3.2) จัดระเบียบสายสัญญาณและสายไฟฟ้าภายในห้องไฟฟ้าบริเวณชั้น 2 (4.3.3) จัดระเบียบสายสัญญาณและสายไฟฟ้าภายในห้องไฟฟ้าบริเวณชั้น 3 (4.3.4) จัดระเบียบสายสัญญาณและสายไฟฟ้าภายในห้องไฟฟ้าบริเวณชั้น 4 (4.3.5) จัดระเบียบสายสัญญาณและสายไฟฟ้าภายในห้องไฟฟ้าบริเวณชั้น 5 (4.3.6) จัดระเบียบสายไฟฟ้าบนค้ำเพดานบริเวณชั้น 1 (4.3.7) จัดระเบียบสายไฟฟ้าบนค้ำเพดานบริเวณชั้น 2 (4.3.8) จัดระเบียบสายไฟฟ้าบนค้ำเพดานบริเวณชั้น 3 (4.3.9) จัดระเบียบสายไฟฟ้าบนค้ำเพดานบริเวณชั้น 4 (4.4) ปรับปรุงสายไฟฟ้าหลักและอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องในอาคารอำนวยการกรมสรรพสามิต (4.4.1) ปรับปรุงสายไฟฟ้าหลักและอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องบริเวณชั้น 1 (4.4.2) ปรับปรุงสายไฟฟ้าหลักและอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องบริเวณชั้น 2 (4.4.3) ปรับปรุงสายไฟฟ้าหลักและอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องบริเวณชั้น 3 (4.4.4) ปรับปรุงสายไฟฟ้าหลักและอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องบริเวณชั้น 4 (4.5) จัดทำระบบวัดค่าการใช้ไฟฟ้าหลักของแต่ละชั้นจำนวน 5 ชั้น (4.6) มาตรฐานการดำเนินงานต้องเป็นไปตามมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย พ.ศ. 2556	3. วัสดุและอุปกรณ์ (1) ผู้รับจ้างจะต้องจัดส่งตัวอย่างวัสดุและอุปกรณ์ ไฟฟ้า หรือ เอกสาร/แสดงรายละเอียด ข้อมูลทางด้านเทคนิคของอุปกรณ์ฯ มาให้วิศวกรผู้ออกแบบหรือผู้ควบคุมของผู้ว่าจ้าง เพื่อตรวจสอบ และอนุมัติก่อนนำไปดำเนินการติดตั้ง (2) วัสดุ และอุปกรณ์ไฟฟ้า หรือ เครื่องประกอบทั้งหมด ที่จะนำมาติดตั้งจะต้องเป็น ของใหม่มีสภาพดีสมบูรณ์ และไม่เคยใช้งานมาก่อน เป็นผลิตภัณฑ์ของบริษัท ที่น่าเชื่อถือได้ (3) วัสดุอุปกรณ์ไฟฟ้า หรือเครื่องประกอบทั้งหมด ที่ทำการติดตั้งเสร็จเรียบร้อยแล้ว หรือหลักการทดสอบ จะต้องอยู่ในสภาพเรียบร้อย และสามารถใช้งานได้ดี หากเกิดการชำรุดเสียหายอันเนื่องมาจาก เหตุใดก็ตาม ผู้รับจ้างจะต้องแก้ไข หรือทดแทน การติดตั้งหรือ โดยการติดตั้งใหม่ให้อยู่ในสภาพเรียบร้อย และใช้งานได้ดี และจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายเองทั้งหมด (4) วัสดุและอุปกรณ์ หรือเครื่องประกอบทั้งหมด รวมทั้งการติดตั้ง จะต้องเป็นไปตามมาตรฐานดังต่อไปนี้ - มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมของสำนักมาตรฐานผลิตภัณฑ์ กระทรวงอุตสาหกรรม - มาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย พ.ศ. 2556 “มาตรฐาน ว.ศ.ท. ฉบับล่าสุด” - ประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่องความปลอดภัยเกี่ยวกับ ไฟฟ้า - มาตรฐานสากลอื่นๆ ที่น่าเชื่อถือได้ 4. สายไฟฟ้าและท่อร้อยสาย (1) สายไฟฟ้าที่ใช้สำหรับวงจรร้อยและสายหลักดิน กำหนดให้ใช้สายหุ้มฉนวน พีวีซี. (มอก.11-2553) IEC-01 (THW) ขนาดสายไฟฟ้าที่ใช้ตามที่ระบุไว้ในแบบ (2) สายไฟฟ้าที่ใช้สำหรับเดินสายไฟฟ้าหลัก กำหนดให้ใช้สายหุ้มฉนวนครอสลิงค์พอลิเอทิลีน (มอก.11-2553) CV ขนาดสายไฟฟ้าที่ใช้ตามที่ระบุไว้ในแบบ (3) สายไฟฟ้าที่เดินใต้ดินโดยตรง (DIRECT BURIAL) กำหนดให้ใช้สายหุ้มฉนวนพีวีซี (มอก. 11-2553) NYY ขนาดสายไฟฟ้าที่ใช้ตามที่ระบุไว้ในแบบ (4) สายไฟฟ้าทั้งหมดที่ใช้ในโครงการฯ จะต้องได้รับมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม (5) การตัดต่อสายไฟฟ้าให้กระทำได้เฉพาะในกล่องต่อสาย สวิตช์ ตู้ควบคุม เคเบิล และบ็อกซ์สายใต้ดินเท่านั้น (6) ท่อโลหะร้อยสายไฟฟ้าต้องเป็นชนิด GALVANIZED STEEL ซึ่งผลิตไว้สำหรับงานร้อยสายไฟฟ้าเท่านั้น โดยกำหนดให้ใช้ท่อโลหะชนิดบาง (EMT) สำหรับเดินในค้ำเพดานหรือในผนังกำแพง และให้ใช้ท่อโลหะชนิดหนาปานกลาง (IMC) สำหรับฝังในพื้นคอนกรีต (7) ท่อที่ต่อเข้ากับกล่องต่อสายและอุปกรณ์ไฟฟ้า จะต้องมียึดต่อสำหรับกล่องต่อสาย (BOX CONNECTOR) ต่อไว้ทุกแห่ง (8) ปลายท่อทั้งสองข้างจะต้องทำให้กลมความคมก่อน โดยใช้ CONDUIT REAMER และที่ปลายท่อจะต้องติดตั้ง CONDUIT BUSHING ด้วย (9) ก่อนการร้อยสายไฟฟ้าและวางท่อ จะต้องทำความสะอาดท่อให้เสร็จเรียบร้อยก่อน โดยการใช้ฟู่ที่มีขนาดและชนิดที่เหมาะสมตึงผ่านท่อ และการร้อยสายไฟฟ้าให้ใช้สารหล่อลื่นชนิดผงที่ไม่ทำปฏิกิริยา (10) ท่อโลหะร้อยสายไฟฟ้าที่ใช้ในโครงการฯจะต้องได้รับมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม 5. LOAD PANEL และ LOAD CENTER (1) LOAD PANEL และ Load CENTER จะต้องออกแบบและประกอบให้เป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนดไว้ใช้กับระบบไฟฟ้า 380/220 Vac หรือ 415/240 Vac หรือ 400/230 Vac ระบบ 50 Hz. หรือขนาดตามที่ระบุไว้ในแบบ (2) CABINET ของ LOAD PANEL และ Loadcenter ทำด้วย GALVANIZED SHEET STEEL พ่นสีอบการติดตั้งเป็นแบบ SURFACE MOUNTED (3) BUS-BAR สำหรับต่อกับ CIRCUIT BREAKER เป็นแบบ PHASE SEQUENCE หุ้มด้วยฉนวน และเป็นแบบที่ติดตั้ง CIRCUIT BREAKER ชนิด DIN-TYPE (4) MAIN CIRCUIT BREAKER เป็นแบบ MOLDED CASE CIRCUIT BREAKER มี RATING ตามที่ระบุไว้ใน LOAD SCHEDULE (5) BRANCH CIRCUIT BREAKER เป็นแบบ DIN TYPE ชนิด QUICK MAKE - QUICK BREAK, THERMAL MAGNETIC TRIP มี RATING ตามที่ระบุไว้ในแบบ สามารถทนกระแสลัดวงจรได้ไม่น้อยกว่า 10 KA ตามมาตรฐาน IEC 60898 หรือขนาดตามที่ระบุไว้ (6) LOAD PANEL , LOAD PANEL และอุปกรณ์ประกอบเป็นผลิตภัณฑ์มาตรฐาน GE, SQUARE D, ABB, MEM, MERLIN-GERIN,FEDERAL, HAGER หรือเทียบเท่า (7) LOAD PANEL และ LOAD CENTER จะต้องผลิตตามมาตรฐานจากสำนักงานมาตรฐานอุตสาหกรรม (มอก. 1436-2540) 7. CONSUMER UNIT (1) CONSUMER UNIT จะต้องออกแบบและประกอบให้เป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนดไว้ใช้กับระบบไฟ 220 V. 50 Hz. หรือขนาดตามที่ระบุไว้ในแบบ (2) CABINET ของ CONSUMER UNIT ทำด้วยพลาสติกทนความร้อนและไม่ลามไฟหรือทำด้วยGALVANIZED SHEET STEEL พ่นสีอบแห้ง พร้อมฝาครอบพลาสติกหรือโลหะ การติดตั้งเป็นแบบ SURFACE MOUNTED (3) MAIN CIRCUIT BREAKER เป็นแบบ DIN-TYPE ชนิด QUICK MAKE - QUICK BREAK , THERMAL MAGNETIC TRIP มี RATING ตามที่ระบุไว้ สามารถทนกระแสลัดวงจรได้ไม่น้อยกว่า 10 KA ตามมาตรฐาน IEC 60898 (4) BRANCH CIRCUIT BREAKER เป็นแบบ DIN-TYPE ชนิด QUICK MAKE - QUICK BREAK , THERMAL MAGNETIC TRIP มี RATING ตามที่ระบุไว้ สามารถทนกระแสลัดวงจรได้ไม่น้อยกว่า 6 KA ตามมาตรฐาน IEC 60898 (5) CONSUMER UNIT และอุปกรณ์ประกอบเป็นผลิตภัณฑ์มาตรฐาน GE, SQUARE D, ABB, MEM, MERLIN GERIN, FEDERAL, HAGER หรือเทียบเท่า	6. LOAD PANEL (ทวีป) (1) ร่างเดินสาย (WIRE WAY) จะต้องเป็นผลิตภัณฑ์มาตรฐานจากผู้ผลิต ซึ่งผลิตวางเดินสายอยู่เป็นประจำ ร่างเดินสายแต่ละท่อนจะต้องแสดงชื่อหรือเครื่องหมายการค้าของผู้ผลิตไว้และเห็น ได้ชัดเจน (2) ร่างเดินสาย (WIRE WAY) เป็นร่างทำด้วยแผ่นโลหะมีฝาปิด-เปิดได้ เพื่อใช้สำหรับเดินสายไฟฟ้า แผ่นโลหะจะต้องมีความหนาไม่น้อยกว่า 1 มม. หรือความมาตรฐาน ว.ศ.ท. ฉบับล่าสุด และผ่านกรรมวิธีป้องกันสนิมอย่างถูกต้องตามหลักวิชาพร้อมทั้งสีทับบนแห้ง ร่างเดินสายจะต้องสามารถประกอบเข้าด้วยกัน โดยใช้หมุดเกลียวหรือสลักเกลียว และส่วนใดๆของร่างเดินสายต้องไม่มีส่วนคมอันอาจจะทำให้สายไฟฟ้าเสียหายได้ในระหว่างการติดตั้ง (3) อุปกรณ์ประกอบต่างๆของร่างเดินสาย เช่น ข้อต่อตรง (FITTING), ข้อต่อฉาก (90ELBOW), ข้อต่อสามทาง (TEE), ข้อต่อกากบาท (CROSS JUNCTION) ฯลฯ จะต้องเป็นผลิตภัณฑ์มาตรฐานเช่นเดียวกับร่างเดินสายทุกประการ 7. POWER METER (1) ต้องผ่านมาตรฐาน IEC62053-21, IEC62053-22, IEC62053-23, IEC62052-11, IEC61557-12, EN50470-1, EN50470-3, IEC61010-1/UL61010-1, IEC61000-4-2, IEC61000-4-3, IEC61000-4-4, IEC61000-4-5, IEC61000-4-6, IEC61000-4-8, EN55022 (2) สามารถติดตั้งกับ ราง DIN Rail ได้ (3) สามารถวัดค่า : Current, Voltage Per phase and average, Power factor Total and per phase, active/reactive/apparent power Total and per phase, active/reactive/apparent energy import and export, power/current demand present and peak demand, min-max Value and THD (up to 15th harmonic) (4) สามารถรองรับความถี่ขาเข้า ระหว่าง 45 Hz ถึง 65 Hz

เขียน	นางสาวรัชชภา ลิ้มพิทักษ์พงศ์	แบบเลขที่	60-052-1843	แบบแสดง	รายละเอียดประกอบแบบ	กรมสรรพสามิต	ส่วนมาตรฐานการออกแบบ	กลุ่มพัฒนาและตรวจสอบทางเทคนิค	งานปรับปรุงสายไฟฟ้าและอุปกรณ์ไฟฟ้าที่เกี่ยวข้อง	อาคารกรมสรรพสามิต
ตรวจสอบ	นายอดเนิ ฤทธิแก้ว ส.พ.ก.5212									
ตรวจสอบ	วิศวกรโยธานาญการ									
ตรวจสอบ	ผู้ดำเนินการส่วนมาตรฐานการออกแบบ									
เห็นชอบ	ผู้อำนวยการกลุ่มพัฒนาและตรวจสอบทางเทคนิค									

A



 A	กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ ส่วนส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ กลุ่มพัฒนาและตรวจสอบทางเทคนิค งานปรับปรุงสายไฟฟ้าและอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง อาคารส่งเสริมการค้า	แบบแสดง แผนภาพเชิงเดี่ยว ระบบวัดค่าพลังงาน ของแต่ละชั้น	แบบเลขที่ 60-052-1843 มาตราส่วน พฤศจิกายน 2560	เขียน นางสาวปิยะมาศ ลิ้มปัทม์พงษ์	ตรวจสอบ
				วิศวกร นายอดิษฐ์ ฤทธิแก้ว สพ.5212	วิศวกรให้คำ
				วิศวกร	วิศวกรโยธาชำนาญการ
				ตรวจ	ผู้อำนวยการส่วนมาตรฐานการออกแบบ
				เห็นชอบ	ผู้อำนวยการกลุ่มพัฒนาและตรวจสอบทางเทคนิค



MATCH LINE



	กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ ส่วนส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ กลุ่มพัฒนาและตรวจสอบทางเทคนิค งานปรับปรุงสายไฟฟ้าและอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง อาคารกรมส่งเสริมการค้า	แบบแสดง แผนผังรางสายไฟ และตู้ควบคุมไฟฟ้า ชั้น 1 ส่วนที่ 1	แบบเลขที่ 60-052-1843	เขียน นางสาวปิยะมาศ ลิ้มปัทม์พงษ์
			วิศวกร นายเอกชัย ฤทธิแก้ว ส.ท. 5212	วิศวกร นายเอกชัย ฤทธิแก้ว ส.ท. 5212
			วิศวกร นายเอกชัย ฤทธิแก้ว ส.ท. 5212	วิศวกร นายเอกชัย ฤทธิแก้ว ส.ท. 5212
			มาตราส่วน 1:250	ตรวจ ผู้ชำนาญการส่วนมาตรฐานการออกแบบ
			พดศกายน 2560	เห็นชอบ ผู้อำนวยการกลุ่มพัฒนาและตรวจสอบทางเทคนิค