

ต่ำกว่า 500 PSI ได้มาตรฐาน มอก.332 Fire Rating ไม่น้อยกว่า 6A:20 B พร้อม อุปกรณ์ชุดสาย
ฉีดน้ำ หัวฉีด วาล์ว และยึดติดผนังอาคาร

2.6.1.2 ผู้ขายจะต้องรับประกันเครื่องดับเพลิงทุกเครื่องมีกำหนดเวลา 5 ปี

ทั้งนี้หากแบบและรายการไม่กำหนดรายละเอียด หรือกำหนดรายละเอียดแต่น้อยกว่ารายการประกอบแบบระบบดับเพลิงนี้ให้ปฏิบัติดังนี้ (ไม่นับรวมกับถังที่มีอยู่แล้วในตู้ดับเพลิง)

- ให้มีถังดับเพลิงเคมีขนาดไม่น้อยกว่า 6A:20B มาตรฐาน มอก.332-2531 จำนวน 1 ชุด ต่อพื้นที่ไม่เกิน 1000 ตารางเมตร ทุกกระยะไม่เกิน 45 เมตร แต่ไม่น้อยกว่าชั้นละ 1 เครื่อง

- การติดตั้งเครื่องดับเพลิงแบบมือถือนี้ ต้องติดตั้งให้ระดับบนสุดของตัวเครื่องสูงจากระดับพื้นอาคารไม่เกิน 1.5 เมตร ในที่มองเห็น สามารถใช้งานได้โดยสะดวก

2.6.2 เครื่องดับเพลิงชนิดคาร์บอนไดออกไซด์ Co₂ Portable Fire Extinguisher

2.6.2.1 เป็นเครื่องมือตัดเพลิงขนาด 4.5 กิโลกรัม (10 ปอนด์) ใช้สำหรับดับเพลิงในห้องไฟฟ้าและบริเวณต่างๆ ที่กำหนด คาร์บอนไดออกไซด์ที่บรรจุจะต้องมีปริมาณความชื้นอยู่ในแก๊สน้อยมากเมื่อฉีดดับเพลิง เนื่องจากอุปกรณ์ไฟฟ้าจะต้องไม่เป็นอันตรายต่อผู้ใช้ ผ่านการรับรองมาตรฐาน UL หรือ ตัวถังทำจากอลูมิเนียมสามารถทดสอบได้ไม่ต่ำกว่า 210 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร (3000 PSI) อุปกรณ์ประกอบได้แก่ สาย หัวฉีด วาล์ว มีความสามารถในการดับเพลิงเทียบเท่ากับค่า UL Listed Rating10 BC

2.6.2.2 ผู้ขายจะต้องประกันเครื่องดับเพลิงทุกเครื่อง มีกำหนดเวลา 2 ปี

3. ระบบโปรยน้ำฝอยดับเพลิง (Sprinkler System)

3.1 ข้อกำหนดโดยทั่วไป

3.1.1 ติดตั้งระบบโปรยน้ำฝอยดับเพลิงอัตโนมัติตามแบบรายละเอียด และ
ข้อกำหนดจนสามารถใช้การได้สมบูรณ์ตามที่ต้องการ

3.1.2 มาตรฐานการติดตั้งระบบจะต้องเป็นไปตามมาตรฐานของ NFPA13
Standard for the Installation of Sprinkler System

3.1.3 การติดตั้งท่อน้ำและอุปกรณ์ต่าง ๆ มีรายละเอียดเช่นเดียวกับการติดตั้งระบบท่อน้ำ และสายส่งน้ำดับเพลิงจะต้องเป็นไปตามมาตรฐานของ NFPA 14 Installation of stand pipe and hose system

3.1.4 อุปกรณ์ทุกชนิดที่ใช้ในระบบโปรยน้ำฝอยดับเพลิง ต้องออกแบบให้มีการติดตั้งได้สะดวกเพื่อป้องกันความเสียหายจากการติดตั้งต้องเป็นของใหม่จากโรงงานผู้ผลิตและได้รับการรับรองจาก UL หรือ FM

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

.....กรรมการ

สงฆ์: หลวงพ่อ / กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ

ส่งชื่อ.....ประธานกรรมการ

ส่งชื่อ.....กรรมการ

ส่งชื่อ.....กรรมการ

ส่งชื่อ.....กรรมการ

ส่งชื่อ.....กรรมการ

ส่งชื่อ.....กรรมการ

ส่งชื่อ.....คณะกรรมการและเลขานุการ

- ระยะแขวนบนท่อแยก (Branch Line) ระหว่างศูนย์กลางของหัวฉีดน้ำ
หัวพยางค์กับที่แขวนท่อจะต้องไม่น้อยกว่า 3 นิ้ว (76 มิลลิเมตร)

- ความยาวของท่อแยกจากจุดที่แขนท่อน้ำอันสุดท้ายของท่อแยกจะต้องไม่มากกว่า 35 นิ้ว (914 มิลลิเมตร) สำหรับท่อแยกขนาด 1 นิ้ว หรือ 48 นิ้ว (1,219 มิลลิเมตร) สำหรับท่อแยกขนาด 1.1/4 นิ้ว ในกรณีที่มีความยาวเกินกว่านี้จะต้องเพิ่มที่แขนท่อนองรับที่ปลายของท่อแยกด้วย

3.4.3 ระยะลาดเอียงของท่อแยก ท่อวาง และ Feed Main.

- การแขวนท่อน้ำในระบบฉีดน้ำโดยอัตโนมัติ จะต้องมีความลาดเอียงเพียงพอเพื่อระบายน้ำในระบบทิ้ง (Cross Main)

- ความลาดเอียงของท่อแยก (Branch Line) ไปยังท่อขวางจะต้องไม่น้อยกว่า 1:250 และไม่น้อยกว่า 1:500 สำหรับท่อแยกช่วงสั้น ๆ

- ความลาดเอียงของท่อขวาง (Cross Main) และความลาดเอียงของท่อ Feed Main ไปยังท่อ Riser จะต้องไม่น้อยกว่า 1:500

3.5 ระบบวาล์วสัญญาณ (Wet Type Alarm Valve)

3.5.1 เป็นวาล์วควบคุมการเปิดน้ำเข้าระบบท่อขึ้นและสายส่งน้ำดับเพลิง

3.5.2 วาล์วจะเป็นแบบติดตั้งในแนวตั้ง หรือแนวนอนได้ตามที่ระบุในแบบ ตัวเรือน (Body) เป็นเหล็กหล่อ เหนียว(Ductile iron) ที่ตัวเรือนของ Alarm Valve จะต้องมีส่วนเปิดปิด (Handhole Cover) ยึดติดกับตัวเรือนด้วย Nut โดยมีซีลยางกันรั่วรองรับอยู่เพื่อใช้ตรวจเช็คความสะอาดอุปกรณ์ภายในการเชื่อมต่อเป็นแบบ GROOVE END หรือ FLANG END ซึ่งข้อต่อจะต้องได้รับการรับรองจากผู้ผลิตว่า สามารถต่อเชื่อมกันได้โดยไม่มีการรั่วซึม

3.5.3 รายละเอียดการติดตั้ง Alarm Valve ร่วมกับอุปกรณ์ต่าง ๆ โดยทั่วไป เพื่อระบบทำงานได้อย่างสมบูรณ์ เช่นในแบบรายละเอียด วาล์วจะต้องหน่วงดันใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 300 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว และผ่านการรับรองมาตรฐาน UL/FM ประกอบพร้อมชุดหน่วงเวลา (Retard Chamber) และระฆังน้ำ(Alarm Gong)

3.5.3.1 จะต้องติดตั้งในตำแหน่งตามตำแหน่งที่ปรากฏในแบบ

3.5.3.2 ระวังน้ำจะต้องทำงานเมื่อวาล์วเปิดและน้ำไหลเข้าสู่ระบบท่อน้ำดับเพลิง

3.5.3.3 ท่อระบายน้ำทิ้งเมื่อผ่านเข้าระฆังน้ำแล้วจะต้องต่อท่อระบายน้ำทิ้งออกไปยัง

ทอระบายน้ำ

ส่งชื่อ  ประจักษ์กรรมการ
ส่งชื่อ  กรรมการ
ส่งชื่อ  กรรมการ
ส่งชื่อ  กรรมการ
ส่งชื่อ  กรรมการ
ส่งชื่อ  กรรมการ
ส่งชื่อ  กรรมการ
ส่งชื่อ  กรรมการและเลขานุการ

ส่งชื่อ.....ประธานกรรมการ
ส่งชื่อ.....กรรมการ
ส่งชื่อ.....กรรมการ
ส่งชื่อ.....กรรมการ
ส่งชื่อ.....กรรมการ
ส่งชื่อ.....กรรมการ
ส่งชื่อ.....กรรมการ

3.7 วาล์วในระบบป้องกันเพลิงไหม้ (Fire Protection Valve)ทั่วไป

- จัดหาและติดตั้งวาล์วในระบบป้องกันเพลิงไหม้ที่มีคุณสมบัติ และลักษณะที่ถูกต้องทางด้านเทคนิค และข้อกำหนดให้เป็นไปตามแบบและรายการ จนสามารถใช้งานได้ดีและสมบูรณ์ตามที่ต้องการ

- วาล์วที่ใช้สำหรับปิด หรือเปิด ที่มีได้แสดงไว้ในแบบ แต่มีความจำเป็นและทำให้ระบบสมบูรณ์ยิ่งขึ้นจะต้องจัดหาและติดตั้งให้ด้วย

- วาล์วที่มีลักษณะเดียวกัน จะต้องเป็นผลิตภัณฑ์เดียวกัน

- วาล์วจะต้องสามารถทดแรงดันใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 175 PSI. ยกเว้นจะระบุไว้

เป็นอย่างอื่น

- พวงมาลัยหมอนวาล์ว จะต้องใหญ่พอที่จะสามารถบิดวาล์วได้สนิทด้วยมือ

- วาล์วในระบบป้องกันเพลิงไหม้ จะต้องเป็นวาล์วที่ได้รับการรับรองให้ใช้สำหรับ

ระบบป้องกันเพลิงไหม้เท่านั้น และ/หรือ ได้รับการรับรองจาก UL หรือ FM

- ตัววาล์วจะต้องติดตั้ง Supervisory Switch หากมีการระบุไว้ในแบบ เพื่อสะดวกในการ

ตรวจสอบและแสดงการเปิด ปิด ของวาล์ว

- Butterfly Valve ใช้แทน OS & Y Gate Valve ได้ ยกเว้นเฉพาะทางดูดของเครื่องสูบน้ำต้องเป็นชนิด OS & Y Gate Valve เท่านั้น

3.7.1 GATE VALVE

Gate Valve ที่มีขนาด & ½ นิ้ว จนถึงขนาด & 2 นิ้ว ทำด้วย Bronze ชนิด Outside Screw and Yoke (OS&Y) UL/ FM หรือสามารถใช้ Ball valve ชนิด Gear Operate ที่ผ่านการรับรอง UL หรือ FM พร้อม supervisory switch แทนได้ตามจำนวนและขนาดเดียวกัน

Gate Valve ที่มีขนาด 65 มิลลิเมตร (2 1/2 ") และใหญ่กว่าทำด้วย Ductile Iron และเป็นแบบ Outside Screw and Yoke ผ่านการรับรองมาตรฐาน UL/ FM 250 PSI.

3.7.2 CHECK VALVE

Check Valve ที่ติดตั้งบริเวณห้องปั๊ม เป็นแบบ Spring Load check valve ชนิด Silent check valve หรือ Pilot operated control valve สามารถติดตั้งใช้งานได้ทั้งแนวนอน และแนวตั้งและสามารถใช้งานได้โดยสิ้นวาล์วไม่ คัดขัด

Check Valve ที่ติดตั้งบริเวณอื่น ๆ ขนาดตั้งแต่ & 2.5 นิ้วขึ้นไปให้ใช้แบบ

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

.....การ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ชื่อ.....นาม.....นามสกุล.....

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ

- ขนาดของท่อต่อเข้า 20 มิลลิเมตร (3/4 นิ้ว) ทนแรงดันใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 175PSI.

- ก่อนต่อเข้า Automatic Air Vent จะต้องมีการ Shut Off Valve ประกอบอยู่ด้วย ส่วนทางด้านอากาศออก ต้องต่อท่อไปทิ้งไว้ ณ จุดหัวรับน้ำทิ้ง (Floor Drain)

- Automatic air Vent จะต้องติดตั้งที่จุดสูงสุดของท่อน้ำ และในตำแหน่งที่มีอากาศสะสมอยู่ในระบบท่อหรือตามที่ระบุในแบบ

3.8.3 STRAINER

- เป็นชนิด Y – STRAINER ขนาดเดียวกันกับท่อน้ำที่ติดตั้ง
- ขนาด 2½ นิ้ว ขึ้นไปทำด้วยเหล็กหล่อ ส่วนขนาดเล็กกว่าให้ทำด้วย BRONZE
- ใสกรองทำจาก STRAINLESS STEEL SCREEN
- ทนแรงดันใช้งานไม่ต่ำกว่า 175 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว

3.8.4 DRAIN VALVES

- Drain Valves เป็นแบบ Plug-Type ให้ติดตั้งในตำแหน่งที่ต่ำสุดของระบบท่อน้ำไว้สำหรับเปิดไล่ผง และตะกอนออกจากระบบท่อน้ำ หรือเมื่อมีความจำเป็นอื่น ๆ

- Drain Valves จะต้องติดตั้งในตำแหน่งที่สามารถเข้าถึงได้โดยง่าย และสะดวกในการบำรุงรักษา

- Drain Valves จะต้องมีความเหมาะสมกับท่อนั้น ๆ

- จะต้องต่อท่อจาก Drain Valves ไปทิ้งไว้ในตำแหน่งที่เหมาะสม และไม่เป็นอันตราย เช่น บ่อ พัก น้ำทิ้ง รางระบายน้ำทิ้ง ฯลฯ หรือตามคำแนะนำของผู้ควบคุมงาน

- ท่อที่ต่อจาก Drain Valves นี้ จะต้องจับยึดให้แน่นหนา ไม่ให้เกิดการสั่นของท่อ เมื่อปล่อยน้ำทิ้งอย่างรวดเร็ว

3.8.5 PRESSURE GAUGE

- Pressure Gauges เป็นแบบ Bourdon Type สำหรับวัดความดันของน้ำ ตามที่แสดงไว้ในแบบ

- ตัวเรือนทำด้วย Stainless Steel หน้าปัทมกลม เส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 100 มิลลิเมตร (4 นิ้ว) มีสเกลบนหน้าปัทมอยู่ในช่วง 150 ถึง 200% ของความดันที่ใช้งานปกติ Accuracy 1% ของสเกลบนหน้าปัทมมีอุปกรณ์ปรับค่าที่ถูกต้องได้

- สเกลมีหน่วยอ่านเป็นกิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร (KG/CM²) หรือปอนด์ต่อตารางนิ้ว (PSIG) หรือ มิลลิเมตรปรอทสำหรับวัดความดันที่ต่ำกว่าบรรยากาศ

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ

คุณภาพดี สร้างและประกอบจากวัสดุที่มีคุณภาพสูง มีความคงทน นอกจากนี้ควรจะต้องมีอุปกรณ์ประกอบต่าง ๆ ดังต่อไปนี้ คือ

- ก. ที่โล่ลมอัดโนมิตีขนาดไม่ต่ำกว่า 40 มม. เพื่อโล่ลมออกจากเรือนเครื่องสูบน้ำ เมื่อเริ่มเดินเครื่องสูบน้ำ เพื่อให้ลมเข้าไปในเรือนเครื่องสูบน้ำเพื่อลดสัญญาณเมื่อหยุดเครื่องสูบน้ำ
- ข. ที่วัดและแสดงระดับน้ำ
- ค. เกจวัดความดันขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ไม่ต่ำกว่า 90 มม.
- ง. วาล์วระบายน้ำอัดโนมิตี เพื่อป้องกันแรงดันน้ำในระบบสูงเกินไป สำหรับเครื่องสูบน้ำที่ใช้เครื่องขับเคลื่อนที่มีรอบเปลี่ยนแปรได้ เช่น เครื่องยนต์ดีเซล
- จ. ฐานเครื่องสูบน้ำที่แข็งแรง และทำให้เพลลาของเครื่องสูบน้ำได้ศูนย์
- ฉ. อุปกรณ์มอเตอร์วัดปริมาณการไหลของน้ำ

โดยทั่วไปเรือนเครื่องสับน้ำ ควรจะทำจากเหล็กหล่อ มีใบพัดทำด้วยบรอนซ์ หรือเหล็กหล่อและ
เพลาคำด้วยเหล็กกล้าไร้สนิม

3.9.3. เครื่องยนต์ดีเซล

เครื่องยนต์ดีเซลที่นำมาใช้ขับเคลื่อนเครื่องสูบน้ำดับเพลิง กำลังขับเคลื่อน (BRAKE HORSE POWER) ของเครื่องยนต์จะต้องสูงกว่ากำลังขับเคลื่อนที่เครื่องสูบน้ำต้องการสูงสุด ไม่ต่ำกว่า 10 เปอร์เซ็นต์

ข้อกำหนดและอุปกรณ์ประกอบอื่น ๆ ของชุดเครื่องยนต์ดีเซล มีดังนี้

1. การต่อเครื่องยนต์กับเครื่องสูบน้ำใช้ BUSH & STEEL PINS FLEXIBLE COUPLING มีค่า DEFLECTION ไม่มากกว่าที่ผู้ผลิตระบุไว้ขณะใช้งาน และมีค่า SERVICE FACTOR ไม่ต่ำกว่า 1.5 และจะต้องมีฝาครอบป้องกัน (COUPLING GUARD)
2. GOVERNOR สำหรับปรับรอบของเครื่องยนต์ ให้เปลี่ยนแปลงไม่เกิน 10 เปอร์เซ็นต์ทุกสภาวะการทำงานของเครื่องสูบน้ำ และจะต้องสามารถควบคุมความเร็วรอบของเครื่องยนต์ให้ได้ที่ RATE SPEED เมื่อเครื่องสูบน้ำใช้กำลังสูงสุด
3. OVER SPEED SHUT-DOWN DEVECE สำหรับหยุดเครื่องยนต์ เมื่อระบบของเครื่องยนต์เกิน 20 เปอร์เซ็นต์ ของ RATE SPEED
4. TACHOMETER พร้อมหน้าปัดเพื่อแสดงรอบของเครื่องยนต์
5. HOUR METER สำหรับบันทึกชั่วโมงการทำงานของเครื่องยนต์
6. OIL PRESSURE GAUGE สำหรับแสดงความดันของน้ำมันหล่อลื่น

ส่งชื่อ.....ประธานกรรมการ
ส่งชื่อ.....กรรมการ
ส่งชื่อ.....กรรมการ
ส่งชื่อ.....กรรมการ
ส่งชื่อ.....กรรมการ
ส่งชื่อ.....กรรมการ
ส่งชื่อ.....กรรมการ

เพอร์เซอรส์วิตช์ ที่สามารถปรับแต่งได้ส่วนประกอบและการทำงาน อย่างน้อยจะต้องประกอบไปด้วย

2.1 แบตเตอรี่ชาร์จเจอร์ จำนวน 2 ชุด สามารถให้กระแสไฟฟ้าได้ 10 แอมป์

2.2 วงจรการทำงานสตาร์ทเครื่องยนต์ครั้งละ 15 วินาที โดยไม่มีจังหวะว่างการทำงานเลยวงจรการทำงานทั้งหมด 6 ครั้ง

3. มีสัญญาณไฟดังต่อไปนี้

ไฟผ่านเข้าตู้	-	ไฟเขียว
แบตเตอรี่ชุด A ปกติ	-	ไฟเขียว
แบตเตอรี่ชุด B ปกติ	-	ไฟเขียว
อยู่ในระบบอัตโนมัติ	-	ไฟเขียว
เครื่องกำลังทำงาน	-	ไฟแดง
เครื่องยนต์บกพร่องที่จะสตาร์ท	-	ไฟแดง
ความดันน้ำมันหรือหล่อลื่นต่ำ	-	ไฟแดง
อุณหภูมิของเครื่องยนต์สูง	-	ไฟแดง

4. สวิตช์และปุ่มกดต่าง ๆ

- สวิตช์เลือกโวลต์ของแบตเตอรี่
- ปุ่มหยุดเครื่องยนต์
- ปุ่มหยุดอลาม
- ปุ่มเลือก Auto-manual - off
- ปุ่มทดสอบดวงไฟสัญญาณ
- สวิตช์เลือกแบตเตอรี่ชุด A หรือ ชุด B
- ปุ่มทดสอบเครื่องประจำสัปดาห์ที่สามารถตั้งเวลาได้

5. อุปกรณ์การทดสอบเครื่องประจำสัปดาห์ที่สามารถตั้งเวลาได้

การทดสอบความสามารถของเครื่องสูบน้ำ และระบบไฟฟ้า

ให้ดำเนินการตามมาตรฐานของสถาบันวิชาชีพ ซึ่งเป็นที่ยอมรับกันทั่วไป

การทดสอบระบบสปริงเกลอร์

ให้ทดสอบโดยจุดวัดเพิ่มอุณหภูมิแก่หัวสปริงเกลอร์ จนหัวสปริงเกลอร์ทำงาน ที่ตำแหน่งที่ไม่ทำความเสียหายแก่ห้อง หรือทดสอบ ณ ตำแหน่งที่ติดตั้งเป็นการเฉพาะเพื่อการทดสอบ

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
 ลงชื่อ.....กรรมการ
 ลงชื่อ.....กรรมการ
 ลงชื่อ.....กรรมการ
 ลงชื่อ.....กรรมการ
 ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ

[illegible]

การปิดช่องท่อเพื่อป้องกันไฟลาม

อาคารสูง อาคารใหญ่พิเศษ และอาคารอื่นใดที่กำหนดให้มีการปิดช่องท่อ เพื่อป้องกันไฟลามให้ปฏิบัติดังนี้

1. ท่อทุกชนิด รวมทั้งช่องเปิดทุกช่องที่ทะลุผ่านพื้น หรือผนังทนไฟ จะต้องควบคุมช่องทะลุให้มีขนาดเล็กที่สุดเท่าที่จะทำได้และอุดด้วยวัสดุป้องกันไฟลาม

2. คุณสมบัติของวัสดุป้องกันไฟลาม

- ต้องเป็นอุปกรณ์หรือวัสดุที่ได้รับรองจากสถาบันมาตรฐาน เช่น UL หรือ FM
- ต้องเป็นอุปกรณ์หรือวัสดุที่ป้องกันไฟได้อย่างน้อย 2 ชั่วโมง
- วัสดุดังกล่าวต้องไม่เป็นพิษ ขณะติดตั้งหรือขณะเกิดเพลิงไหม้
- จะต้องสามารถถอดออกได้ง่าย ในกรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงแก้ไข
- จะต้องทนต่อการสั่นสะเทือนได้ดี
- จะต้องติดตั้งง่าย
- จะต้องมีความแข็งแรง ไม่ว่าก่อนหรือหลังเกิดเพลิงไหม้

3. ผู้รับจ้างต้องเสนอวัสดุป้องกันไฟลามพร้อมทั้งวิธีการติดตั้งต่อผู้ว่าจ้างเพื่อพิจารณาอนุมัติก่อนดำเนินการ

เห็นชอบ

พ.ว. โรจนวณิช

(นายพ โรจนวณิช)

ผู้อำนวยการสำนักวิศวกรรมโครงสร้าง และงานระบบ

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ

สวค. 3

รายการประกอบแบบระบบไฟฟ้าและสื่อสาร

1 ข้อกำหนดทั่วไป

1.1 ขอบเขตความรับผิดชอบ

ผู้รับจ้างต้องดำเนินการจัดหาติดตั้ง วัสดุอุปกรณ์ เครื่องมือเครื่องใช้อื่น ๆ ทั้งหมดให้เป็นไปตามแบบรายการข้อกำหนดของสัญญาตำแหน่งติดตั้งตามที่กำหนดในแบบอาจเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสม นอกจากนี้อาจมีบางจุดที่จำเป็นต้องจัดหาติดตั้งวัสดุอุปกรณ์เพิ่มเติมให้งานระบบไฟฟ้าและสื่อสารเรียบร้อยสมบูรณ์และเป็นไปตามหลักวิชาการผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการโดยค่าใช้จ่ายต่าง ๆ เป็นภาระของผู้รับจ้างทั้งสิ้น

1.2 วัสดุและอุปกรณ์

วัสดุอุปกรณ์ตามแบบและรายการประกอบแบบนี้ต้องเป็นของใหม่ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อนและต้องเป็นผลิตภัณฑ์รุ่นหรือแบบล่าสุดผู้รับจ้างต้องนำตัวอย่างและ/หรือรายละเอียดของวัสดุและอุปกรณ์เสนอให้ผู้ว่าจ้างตรวจอนุมัติ เมื่อได้ตรวจอนุมัติแล้วจึงนำไปติดตั้งได้ โดยตัวอย่างของวัสดุและอุปกรณ์และ/หรือรายละเอียดที่ได้รับการตรวจอนุมัติแล้ว ต้องนำไปเก็บแสดงไว้ที่หน่วยงานก่อสร้างดังต่อไปนี้

ระบบไฟฟ้า

- รายละเอียดทางเทคนิคของหม้อแปลงไฟฟ้า
- รายละเอียดทางเทคนิคของตู้สวิตช์เกียร์แรงสูง
- รายละเอียดทางเทคนิคของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง
- รายละเอียดทางเทคนิคของเซอร์กิตเบรกเกอร์ แผงประธาน (MDB) แผงจ่ายไฟ

รอง (DB)

- รายละเอียดทางเทคนิคของแผงย่อย และเซอร์กิตเบรกเกอร์ของแผงย่อย
- รายละเอียดทางเทคนิคของบัสเวย์ (BUSWAYS)
- ตัวอย่างและรายละเอียดท่อ กล่องท่อสาย และอุปกรณ์ประกอบการเดินท่อ
- ตัวอย่างและรายละเอียดรางเดินสาย รางเคเบิล และอุปกรณ์ประกอบ
- ตัวอย่างและรายละเอียดสายไฟฟ้า หัวต่อสาย เทปพันสาย
- ตัวอย่างและรายละเอียดดวงโคม

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
 ลงชื่อ.....กรรมการ
 ลงชื่อ.....กรรมการ
 ลงชื่อ.....กรรมการ
 ลงชื่อ.....กรรมการ
 ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ

1.2.1 ผู้รับจ้างต้องจัดทำรายละเอียดสรุปวัสดุอุปกรณ์ที่เสนอขออนุมัติใช้งาน โดยระบุ ชนิด ขนาด จำนวน ตามแบบรูปรายการ และจัดทำรายละเอียดแสดงการเปรียบเทียบรายละเอียด คุณลักษณะเฉพาะของผลิตภัณฑ์ที่เสนอกับรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะตามที่กำหนดในแบบรูป รายการและข้อกำหนดนี้ ในการเสนอขออนุมัติต่อผู้ว่าจ้าง

1.2.2 การเทียบเท่าวัสดุและอุปกรณ์

ในกรณีที่ผู้รับจ้างไม่สามารถจัดหาวัสดุหรืออุปกรณ์ตามที่กำหนดไว้ในแบบหรือรายการ ประกอบแบบได้ ผู้รับจ้างต้องยื่นเสนอขอใช้วัสดุหรืออุปกรณ์เทียบเท่า โดยชี้แจงเปรียบเทียบ รายละเอียดของวัสดุหรืออุปกรณ์ดังกล่าว พร้อมทั้งแสดงหลักฐานข้อพิสูจน์เพื่อขอความเห็นชอบ จากผู้ว่าจ้าง หากผู้ว่าจ้างเห็นว่าจำเป็นต้องมีการทดสอบ เพื่อเปรียบเทียบคุณภาพกับวัสดุและ อุปกรณ์ที่กำหนด ผู้รับจ้างต้องเป็นผู้ชำระค่าใช้จ่ายที่จำเป็นในการนี้ทั้งสิ้น

การยื่นเสนอขอเทียบเท่าดังกล่าว ผู้รับจ้างต้องเร่งดำเนินการโดยคำนึงถึงระยะเวลาที่ผู้ ว่าจ้างต้องใช้ในการพิจารณา และระยะเวลาในการสั่งซื้อวัสดุอุปกรณ์ เพื่อให้การก่อสร้างแล้วเสร็จ ทันตามสัญญา

1.3 การติดตั้ง

1.3.1 ผู้รับจ้างต้องศึกษาแบบและรายละเอียดของงานด้านสถาปัตยกรรม งาน ด้านวิศวกรรมโครงสร้าง งานระบบปรับอากาศ งานระบบสุขาภิบาล และงานระบบอื่นๆ ที่ เกี่ยวข้องเพื่อให้แน่ใจว่าวัสดุและอุปกรณ์สามารถติดตั้งได้ในแนวหรือพื้นที่ที่กำหนดไว้ โดย สอดคล้องกับงานทางสาขาอื่น ซึ่งตำแหน่งของวัสดุ และอุปกรณ์ที่ปรากฏ ในแบบ เป็นตำแหน่ง โดยประมาณสามารถเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสมและถูกต้องตามหลักวิชาการ

1.3.2 ผู้รับจ้างต้องใช้ช่างฝีมือที่มีความชำนาญในสาขานี้โดยเฉพาะเป็นผู้ทำการ ติดตั้ง

1.3.3 มาตรฐานการติดตั้ง

1.3.3.1 ระบบไฟฟ้า การติดตั้งต้องเป็นไปตามมาตรฐานการติดตั้ง ทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทยของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย

1.3.3.2 ระบบโทรศัพท์ การติดตั้งให้เป็นไปตามมาตรฐานบริษัท ผู้ให้บริการระบบโทรศัพท์

1.3.3.3 ระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ การติดตั้งต้องเป็นไปตามมาตรฐาน ระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ

1.10 การรับประกัน

ผู้รับจ้างต้องรับประกันการใช้งานของวัสดุอุปกรณ์ทุกชนิดเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 2 ปี นับตั้งแต่วันรับมอบงานงวดสุดท้าย ในระยะเวลารับประกันนี้ ถ้าหากวัสดุอุปกรณ์ใดชำรุดใช้งานไม่ได้ ผู้รับจ้างต้องดำเนินการเปลี่ยนแปลงแก้ไขให้ใช้งานได้โดยเร็ว ทั้งนี้ ผู้รับจ้างต้องเสียค่าใช้จ่ายในการนี้ทั้งหมด

1.11 ค่าธรรมเนียมการไฟฟ้าฯ

1.11.1 ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบในการเป็นตัวแทนผู้ว่าจ้างติดต่อการไฟฟ้า เพื่อดำเนินการให้อาคารและบริเวณนี้มีไฟฟ้าใช้

1.11.2 ค่าใช้จ่าย ค่าธรรมเนียมการไฟฟ้า เช่น ค่าธรรมเนียมการติดตั้งมิเตอร์ ค่าตรวจไฟฟ้า ค่าต่อไฟฟ้า ค่าสมทบก่อสร้าง และค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ตามที่ระบุขอบเขตไว้ในแบบที่การไฟฟ้า เรียกเก็บ เป็นภาระของผู้รับจ้าง กรณีไม่ได้รับขอบเขตไว้ในแบบเป็นภาระของผู้ว่าจ้าง (ยกเว้นกรณีระบุเป็นอย่างอื่นแนบท้ายสัญญา)

1.11.3 วัสดุและอุปกรณ์ไฟฟ้าที่เกี่ยวข้องกับระบบจำหน่ายของการไฟฟ้า เช่น สวิตช์เกียร์แรงสูงหม้อแปลงไฟฟ้า เป็นต้น ต้องได้รับความเห็นชอบจากการไฟฟ้า

1.12 การประสานงานกับผู้ให้บริการระบบโทรศัพท์

ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบในการเป็นตัวแทนผู้ว่าจ้างติดต่อกับผู้ให้บริการระบบโทรศัพท์ เพื่อดำเนินการให้ระบบโทรศัพท์สามารถใช้งานได้ โดยค่าใช้จ่ายที่ต้องชำระตามใบสำคัญเรียกเก็บเงินของผู้ให้บริการระบบโทรศัพท์ เป็นภาระของผู้ว่าจ้าง

1.13 ข้อขัดแย้ง

ถ้าในกรณีที่เป็นแบบ และรายการประกอบแบบมีข้อขัดแย้งกัน ให้ยึดถือแบบและข้อความในแบบเป็นข้อยุติ

2. ระบบไฟฟ้า

2.1 หม้อแปลงชนิดแช่น้ำมัน (Oil Immersed Transformer)

2.1.1 ความต้องการทั่วไป

ขนาดตามที่กำหนดในแบบ เป็นชนิดแช่น้ำมันแบบ Hermetically Sealed Type มีคุณสมบัติทนต่อสภาพภูมิอากาศ และมีคุณสมบัติตาม มอก. 384-2543

 ประจวบกรรณการ
ลงชื่อ.....กรรมการ

 กรรมการ

 กรรมการ

 กรรมการ

 กรรมการ

 กรรมการและเลขานุการ

2.2.3.8 BOLTED NUT & WASHER สำหรับต่อ BUSBAR ให้ใช้ชนิด
HIGH TENSION STEEL CLASS (8.8) และ BUABAR SUPPORT จะต้องมีความหนาที่เหมาะสม

2.2.3.9 หางปลาเข้าสายให้สวมด้วย VINYL WIRE END CAP โดยเลือกขนาดให้เหมาะสมกับสาย และหางปลาที่ใช้และใช้รหัสสีตามเฟสนั้น ๆ ไม่นิอนุญาตให้ใช้เทปสีพันแทนเพราะจะทำให้ไม่คงทนและหลุดง่าย

2.2.3.10 สายไฟฟ้าสำหรับระบบควบคุมและเครื่องวัด ซึ่งเดินเชื่อมระหว่างอุปกรณ์ไฟฟ้า และอุปกรณ์ไฟฟ้ากับ TERMINAL BLOCK ภายในตู้ให้ใช้สายชนิด STRANDED ANNEALED COPPER WIRE 750V. 70°C. PVC INSULATED ขนาดของสายไฟ ต้องมีรหัสสีและต้องไม่เล็กกว่าที่กำหนดดังนี้

- | | | | |
|-----------------------|---|-----------------|-----------------|
| - CURRENT CIRCUIT | : | ใช้สายสีดำ | ขนาด 2.5 ตร.มม. |
| - VOLTAGE CIRCUIT | : | ใช้สายสีแดง | ขนาด 2.5 ตร.มม. |
| - AC. CONTROL CIRCUIT | : | ใช้สายสีเหลือง | ขนาด 1.5 ตร.มม. |
| - DC. CONTROL CIRCUIT | : | ใช้สายสีน้ำเงิน | ขนาด 1.5 ตร.มม. |

และ SLEEVE และ CAP หุ้มปลายสายก็ให้ใช้รหัสสีเดียวกับสายด้วย

- สายไฟทั้งหมดต้องวางอยู่ในรางเดินสาย (TRUNKING) เพื่อความเรียบร้อย และเพื่อป้องกันการชำรุดของฉนวน สายไฟฟ้าแต่ละเส้นที่เชื่อมระหว่างจุดต่าง ๆ และห้ามมีการตัดต่อโดยเด็ดขาด

- สาย CONTROL ทุกเส้นที่ปลายทั้ง 2 ด้าน ต้องมีเครื่องหมายกำกับเป็นระบบ
ปลอกสวม (FERRULE) ซึ่งยากแก่การถอดออกหรือหลุดหายเพื่อความสะดวกในการบำรุงรักษา
ภายหลัง

- สาย CONTROL ที่แยกออกจาก CABLE TRUNKING ต้องจัดหรือรัดสายด้วย CABLE TIE ให้เป็นระเบียบ

2.2.4.1 Under voltage Relay (ถ้าแบบกำหนดให้ติดตั้ง) ต้องเป็นชนิด Solid State Controlled ต่อโดยตรงเข้ากับระบบ สามารถตัดวงจรเมื่อโวลต์ระหว่างเฟสแตกต่างกันตั้งแต่ 9% ขึ้นไปหรือโวลต์ทั้ง 3 เฟส ลดลงต่ำกว่า 12% หรือเกิดการสลับเฟสโดยสามารถหน่วงเวลาก่อนการทำงาน ประมาณ 2 วินาที


 ลงชื่อ ประธานกรรมการ

 ลงชื่อ กรรมการ

 ลงชื่อ กรรมการ

 ลงชื่อ กรรมการ

 ลงชื่อ กรรมการ

 ลงชื่อ กรรมการและเลขานุการ

2.2.4.2 หากมิได้กำหนดไว้เป็นอย่างอื่น Ground Fault Protection ต้องเป็นชนิด Solid State Controlled แบบ Integral Sensing Method with Neutral CT ทำงานเมื่อมีการลัดวงจรลงดิน สามารถหน่วงเวลาการทำงานได้ตามต้องการ

2.2.5 เครื่องวัด (Metering) หรือ ดิจิตอลมิเตอร์ (Digital metering) ที่ใช้ติดตั้งกับแผงสวิตช์

2.2.5.1 โวลต์มิเตอร์ ต้องเป็นชนิดต่อตรงกับระบบแรงดัน ความคลาดเคลื่อน 1.5% หรือดีกว่า

2.2.5.2 โวลต์มิเตอร์สวิตช์ ต้องเป็นชนิดเลือกได้ 7 จังหวะ คือ จังหวะปิด 1 จังหวะ ระหว่างเฟสกับเฟส 3 จังหวะ และระหว่างเฟสกับศูนย์ 3 จังหวะ

2.2.5.3 แอมมิเตอร์ ต้องเป็นชนิดต่อตรงกับระบบแรงดัน หรือต่อผ่านหม้อแปลงกระแส ความคลาดเคลื่อน 1.5% หรือดีกว่า

2.2.5.4 แอมมิเตอร์สวิตช์ ต้องเป็นชนิดเลือกได้ 4 จังหวะ คือ จังหวะปิด 1 จังหวะ และเฟส 3 จังหวะ

2.2.5.5 หม้อแปลงไฟฟ้ากระแส ต้องมีกระแสด้านออก 5 Amp และกระแสด้านเข้าตามที่กำหนด ความคลาดเคลื่อน 1.5% หรือดีกว่า

2.2.5.6 กิโลวัตต์ และกิโลวัตต์ชั่วโมงมิเตอร์ เป็นชนิด 1 เฟส หรือ 3 เฟส ต่อตรงกับระบบแรงดัน หรือต่อผ่านหม้อแปลงไฟฟ้ากระแส ตามที่กำหนดในแบบ ความคลาดเคลื่อน 2.5% หรือดีกว่า ผ่านการทดสอบจากสถาบันที่เชื่อถือได้

2.2.5.7 เพาเวอร์แฟกเตอร์มิเตอร์ ต้องเป็นแบบใช้กับระบบไฟฟ้า 3 เฟส ต่อโดยตรงกับระบบแรงดันและหม้อแปลงไฟฟ้ากระแส มีระยะพิกัด LEAD 0.5..1..0.5 LAG หรือมากกว่า ความคลาดเคลื่อน 1.5% หรือดีกว่า

2.2.5.8 ฟรีควอนซีมิเตอร์ ต้องเป็นชนิด Vibrating Reed มี 13 Reeds ต่อเข้ากับระบบแรงดัน มีระยะพิกัด 47-53Hz ความคลาดเคลื่อน 0.5% หรือดีกว่า

2.2.6 คาปาซิเตอร์ และชุดควบคุม

2.2.6.1 คาปาซิเตอร์

- ขนาดตามที่กำหนด ผลิตตามมาตรฐาน IEC 831-1, 831-2
- ต้องเป็นชนิดแห้งทำด้วย Metallized Plastic Film; Non Inflammable, Enclosure Type พลังงานสูญเสีย 0.5 W/kVAR หรือน้อยกว่า
- คาปาซิเตอร์ต้องมี Discharge Resistors ด้วย

ลงชื่อ..... กรรมการ
ลงชื่อ..... กรรมการ
ลงชื่อ..... กรรมการ
ลงชื่อ..... กรรมการ
ลงชื่อ..... กรรมการ
ลงชื่อ..... กรรมการและเลขานุการ

2.2.6.2 Automatic Power Factor Controller สามารถสับค่าปาริเตอร์เข้าออกได้ไม่น้อยกว่าตามที่กำหนดในแบบ โดยสามารถรักษาระดับค่าเพาเวอร์แฟคเตอร์ที่ตั้งไว้ได้โดยอัตโนมัติ และควบคุมการทำงานของคอนแทคเตอร์สำหรับค่าปาริเตอร์แบบ Cyclic Operation และต้องแสดงผลการวัดไม่ต่ำกว่าดังนี้คือ Voltage, Current, Apparent Power, Reactive Power, Harmonic Current Distortion , Power Factor , Temperature , Alarm Conditions

2.2.6.3 ต้องมี On-Off Push Button และ Pilot Lamp สำหรับ Manual Operation ตามจำนวนชั้นที่กำหนดในแบบ

2.2.6.4 ฟิวส์สำหรับป้องกันคาปาซิเตอร์ ขนาดตามที่กำหนด ผลิตตามมาตรฐาน IEC ชนิด HRC ทนกระแสลัดวงจรได้ไม่น้อยกว่า 100 kA ที่ 380 V

2.2.6.5 คอนแทคเตอร์สำหรับการปลดสับค่าปาซิเตอร์ (Capacitor Switching) เป็นชนิดที่ออกแบบและผลิตใช้งานเฉพาะกับค่าปาซิเตอร์ ขนาดตามที่กำหนด ผลิตตามมาตรฐานของ IEC

2.2.7 Pilot Lamp

หากมิได้กำหนดไว้เป็นอย่างอื่น ให้ใช้ชนิดแอลอีดี (LED) แรงดันจาก 230 V ฝ่าครอบ
ด้านหน้าเป็นเลนส์พลาสติก ขนาดไม่น้อยกว่า 22 มม. สีของเลนส์ให้เป็นสีแดง เหลือง น้ำเงิน
ตามลำดับ

2.2.8 Push Button

หากมิได้กำหนดไว้เป็นอย่างอื่น ให้ใช้ชนิดที่ปุ่มกดมี O-Ring โตะห้อยล้อมรอบล้อมรอบ ขนาดไม่เล็กกว่า 22 มม. สีของปุ่มกดตามที่กำหนด

2.2.9 Magnetic Contactor

หากมีได้กำหนดไว้เป็นอย่างอื่น ให้ใช้ขนาด Current Rating ของ Contact ตาม AC3 Duty มาตรฐาน IEC หรือเทียบเท่า

2.2.10 Magnetic Control Relay

หากมิได้กำหนดไว้เป็นอย่างอื่น ขนาด Resistive Load ของ Contact ต้องไม่น้อยกว่า 10 A ที่ 230 V

2.2.11 Mimic Bus และ Nameplate

2.2.11.1 ด้านหน้าแผงสวิตช์ต้องมี Mimic Bus แสดงการจ่าย

กระแสไฟฟ้าเข้าออก ทำด้วยแผ่น พลาสติกสีดำ ขนาดกว้าง 10 มม. ความหนาไม่น้อยกว่า 3 มม.

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
 ลงชื่อ.....กรรมการ
 ลงชื่อ.....กรรมการ
 ลงชื่อ.....กรรมการ
 ลงชื่อ.....กรรมการ
 ลงชื่อ.....กรรมการ
 ลงชื่อ.....กรรมการ

2.7.1 บริเวณพื้นทุกชั้นในช่อง Shaft ไฟฟ้า จะต้องปิดผนึกด้วยวัสดุป้องกันไฟ
ลาม และต้องสามารถป้องกันไฟลามได้ไม่น้อยกว่า 2 ชั่วโมง

2.8.1 ดวงโคมกล้องหลัก โคมโรงงานผลิตภายในประเทศหรือต่างประเทศ มีเครื่องหมายการค้า และต้องมีคุณสมบัติไม่น้อยกว่า ดังนี้

2.8.1.1 ตัวโคมทำด้วยเหล็กแผ่นขึ้นรูป ผ่านการทำความสะอาดพื้นด้วยสีฝุ่นและอบความร้อน เหล็กแผ่นต้องมีความหนาไม่น้อยกว่า 0.4 มม.

2.8.1.2 สายภายในดวงโคมไฟฟ้า ให้ใช้ขนาดไม่เล็กกว่า 1.0 ตร.มม.
อุณหภูมิฉนวนไม่น้อยกว่า 70°C

2.8.1.3 โคมไฟฟ้าต้องติดตั้งให้มั่นคงแข็งแรง โคมไฟฟ้าที่ติดแขวนจากเพดานต้องยึดกับโครงสร้างด้วยเหล็กเส้นหรือเส้นลวดขนาดไม่เล็กกว่า 1/8 นิ้ว พร้อมอุปกรณ์ปรับความสูง-ต่ำของโคมไฟฟ้าได้ ยึดด้วย Expansion Bolt ชนิดโลหะ ห้ามใช้ชนิดพลาสติก

2.8.2 ไคมตะแกรงอลูมิเนียม ไคมกรองแสงอะคริลิก ผลิตภายในประเทศหรือต่างประเทศ มีเครื่องหมายการค้า และต้องมีคุณสมบัติไม่น้อยกว่า ดังนี้

2.8.2.1 โคมไฟฟ้าขนาด 0.30x0.60 ม., 0.60x0.60 ม. และ 0.30x1.20 ม.
ใช้เหล็กแผ่นหนาไม่น้อยกว่า 0.6 มม.

2.8.2.2 โคมไฟฟ้าขนาด 0.60x1.20 ม. ใช้เหล็กแผ่นหนาไม่น้อยกว่า 0.8 มม.

2.8.2.3 โคมไฟฟ้าต้องติดตั้งให้มั่นคงแข็งแรง โคมไฟฟ้าที่ฝังในฝ้าเพดาน ต้องยึดกับโครงสร้างด้วยเหล็กเส้นหรือเส้นลวดขนาดไม่เล็กกว่า 1/8 นิ้ว จำนวน 2 เส้น และ

[illegible]

จำนวน 4 เส้น สำหรับดวงโคมกว้างเกิน 0.30 เมตร พร้อมอุปกรณ์ปรับความสูง-ต่ำของโคมไฟฟ้า
ได้ ยึดด้วย Expansion Bolt ชนิดโลหะ ห้ามใช้ชนิดพลาสติก

2.8.3 หลอด LED TUBE ใช้กับระดับแรงดันไฟฟ้ากระแสสลับ 230 โวลต์ ค่าฮาร์โมนิกส์รวมของกระแสไฟฟ้าต้านเข้า (Total Harmonic Distortion of Input Current, THD) ไม่เกิน 15% ค่าความถูกต้องของสี (CRI) ไม่น้อยกว่า 80 ตามมาตรฐาน CIE121 จาก Lab ที่ได้มาตรฐาน ISO/IEC 17025 ผ่านการรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมด้านขีดจำกัดสัญญาณรบกวนวิทยุ (มอก.1955-2551)

2.9 สวิตช์และตัวรับ (มาตรฐาน มอก.)

2.9.1 สวิตช์ที่ทำงานด้วยมือ เป็นไปตาม มอก. 824-2531

2.9.2 ขนาดพิกัดกระแสของสวิทช์และเต้ารับ ต้องทนกระแสได้ไม่ต่ำกว่า

16 แอมแปร์ และทนแรงดันไฟฟ้าไม่ต่ำกว่า 250 V.

2.9.3 เติ๋ำรับ ต้องเป็นไปตำมาตรฐาน มอก.166-2549

2.9.4 รุสเียบของเต้ารับ ต้องใช้ได้กับทั้งชนิดขากลมและขาแบน พร้อมขั้วดิน

2.10 ระบบหล่อฟ้า

2.10.1 เสาหล่อฟ้า เป็นแท่งทองแดงกลมปลายแหลม ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 5/8 นิ้ว ยาว 0.60 เมตร ติดตั้งบนฐานโลหะทองแดงเจือ ยึดติดกับโครงสร้างให้แข็งแรงหรือตามที่กำหนดในแบบ

2.10.2 สายตัวนำ ต้องเป็นชนิดทองแดงตีเกลียวเปลือย ประกอบด้วยโครงสร้าง
ด้วยประกบกับโลหะทองแดง พร้อม นี้อทองแดงแข็ง ทนระยะไม่เกิน 1.00 เมตร

2.10.3 การต่อสายล่อฟ้าให้ใช้วิธีเชื่อมด้วยวิธี Exothermic Welding ทุกจุดที่มี

2.10.4 สายตัวนำลงดินต้องเป็นชนิดทองแดงตีเกลียว ขนาดไม่เล็กกว่า 50 ตร.มม.

2.10.5 มี Ground Test Box และหรือบ่อพักสำหรับหลักสายดิน (EARTH PIT) ตามที่กำหนดในแบบที่สามารถตรวจสอบได้

ส่งชื่อ.....ประธานกรรมการ
ส่งชื่อ.....กรรมการ
ส่งชื่อ.....กรรมการ
ส่งชื่อ.....กรรมการ
ส่งชื่อ.....กรรมการ
ส่งชื่อ.....กรรมการ
ส่งชื่อ.....กรรมการ

