

รายการประกอบแบบ

งานปรับปรุงทางเดินและภูมิทัศน์รอบอาคารวิทยาลัยนวัตกรรมการสื่อสารสังคม จำนวน 1 งาน

รายการประกอบแบบ ปรับปรุงทางเดินและภูมิทัศน์รอบอาคารวิทยาลัยนวัตกรรมการสื่อสารสังคม มีดังนี้ :

1. หมวดงานโครงสร้างวิศวกรรม

1.1 งานโครงสร้าง

1.1.1 งานคอนกรีตโครงสร้างทั่วไป

- แร่งอัดประลัยโดยใช้ตัวอย่างทรงกระบอกที่อายุ 28 วัน ต้องไม่น้อยกว่า 240 ksc. สำหรับ
โครงสร้างทั่วไป

- อัตราส่วนน้ำต่อซีเมนต์ ต้องไม่เกินกว่า 0.50

- ขนาดของมวลรวมหยาบที่ใหญ่ที่สุด ไม่เกิน 25 มม.

- Slump 7 - 12 ซม.

- การใช้สารเคมีผสมเพิ่ม ต้องได้รับการอนุมัติจากผู้ว่าจ้าง

- คอนกรีตผสมเสร็จเป็นไปตาม มอก.2133

1.1.2 ซีเมนต์ชนิดที่ 1 ตาม มอก.15

1.1.3 ผู้รับจ้างจะต้องจัดส่ง Mix Design และผลการทดสอบเพื่อขออนุมัติใช้ก่อนดำเนินการ
Trial Mix ต้องทำการทดสอบก่อนดำเนินการก่อสร้าง

1.1.4 ค่าตลาดเคลื่อนของงานคอนกรีตโครงสร้างเป็นดังนี้

- ส่วนที่อยู่ใต้ดินแนวราบ ± 20 มม.แนวตั้ง ± 10 มม.

- ส่วนที่อยู่เหนือดินแนวราบ ± 10 มม.แนวตั้ง ± 10 มม.

- พื้นที่หน้าตัด - 3%

1.1.5 มุมขอบของคอนกรีตทั้งหมดที่มองเห็นได้ต้องลบมุม 20 มม. เว้นเสียแต่ระบุเป็นอย่างอื่น

1.1.6 เหล็กเสริมคอนกรีต

- เหล็กเสริมคอนกรีตให้ใช้ตาม

มอก. 20 SR24 สำหรับเหล็กกลมขนาด ศก. 6 และ 9 มม.

มอก. 24 SD30 สำหรับเหล็กข้ออ้อยขนาด ศก. ตั้งแต่ 10 มม. ขึ้นไป

- การตัด ตัดเหล็กเสริมคอนกรีตเป็นไปตามมาตรฐาน ว.ส.ท. 1007-34 มาตรฐานสำหรับอาคาร
คอนกรีตเสริมเหล็ก

- การเชื่อมเหล็กเสริมคอนกรีตด้วยเครื่องเชื่อมไฟฟ้า จะต้องได้รับการอนุมัติเป็นลายลักษณ์
อักษรจากผู้ว่าจ้าง

ระยะทาบเหล็กเสริมคอนกรีต ให้ใช้ดังต่อไปนี้ขนาด (มม.)/ขนาด (มม.)

- RB 6 /300

- RB 9 /500

- DB 12 / 500
- DB 16/650
- DB 20/800
- DB 25/1000

1.1.7 ความหนาของคอนกรีตที่หุ้มเหล็กเสริม ให้เป็นไปตามแบบหรือดังต่อไปนี้

โครงสร้าง/ความหนาของคอนกรีตหุ้มเหล็กเสริม (มม.)/ความคลาดเคลื่อนที่ยอมให้ (มม.)

- ฐานราก /60/+5/-0
- อยู่ใต้ดินหรือสัมผัสกับดิน /60/+5/-3
- อยู่เหนือดิน /25/+5/-3
- พื้นหน้าไม่น้อยกว่า 100 มม. /20/+5/-3
- โครงสร้างเก็บของเหลว /40/+5/-0

โครงสร้างเหล็ก วัสดุให้ใช้ตาม

- มอก. 49 ลวดเชื่อมเหล็กชั้นคุณภาพ E70
- มอก. 107 เหล็กโครงสร้างรูปพรรณกลวง
- มอก. 277 ท่อเหล็กกล้าอบสังกะสี
- มอก. 291 สลักเกลียวหัวหกเหลี่ยม
- มอก. 1227 เหล็กโครงสร้างรูปพรรณรีดร้อน
- มอก. 1228 เหล็กโครงสร้างรูปพรรณขึ้นรูปเย็น
- มอก. 1303 เหล็กโครงสร้างรูปพรรณเชื่อมประกอบ

แบบรายละเอียด การเชื่อมประกอบ การขนส่ง การติดตั้งและการควบคุมคุณภาพเป็นไปตาม

Code of Standard Practice for Steel Building and Bridge American Institute of Steel Construction (AISC) Manual of Steel Construction 9 th.Edition.

การเชื่อมเหล็กเป็นไปตามมาตรฐาน American Welding Society Base Plate ต้อง grout ด้วย Non shrink grout ที่ได้รับการอนุมัติจากผู้ว่าจ้าง

ความต้องการ

- งานขุดดิน จำนวนไม่น้อยกว่า 1.00 ลบ.ม.
- งานทรายหยาบรองพื้น จำนวนไม่น้อยกว่า 0.10 ลบ.ม.
- งานคอนกรีตหยาบรองพื้น 1:3:5 จำนวนไม่น้อยกว่า 0.10 ลบ.ม.
- งานคอนกรีต 1:2:4 จำนวนไม่น้อยกว่า 2.00 ลบ.ม.
- งานเหล็ก Ø SR.24 ขนาด RB 9 มม. จำนวนไม่น้อยกว่า 63.20 กก.
- งานเหล็ก Ø SD.30 ขนาด DB 16 มม. จำนวนไม่น้อยกว่า 242.28 กก.
- งานไม้แบบ จำนวนไม่น้อยกว่า 18.44 ลบ.ฟ.
- งานไม้ค้ำยัน จำนวนไม่น้อยกว่า 27 ต้น

- ตะปู จำนวนไม่น้อยกว่า 5.52 กก.
- งานลวดผูกเหล็ก (เบอร์18) จำนวนไม่น้อยกว่า 20.36 กก.
- งานเสาเข็มรูปตัวไอขนาด 15 ซม. X 3.00 ม. จำนวนไม่น้อยกว่า 8.00 ต้น
- ค่าสกัดหัวเสาเข็มรูปตัวไอ จำนวนไม่น้อยกว่า 8 ต้น

1.2 งานโครงสร้างหลังคา

- 1.2.1 งานเหล็กฉากขนาด 50 x 50 หนา 4.0 มม. จำนวนไม่น้อยกว่า 18 ท่อน
- 1.2.2 งานเหล็กกลมขนาด 37.5 หนา 3.0 มม. จำนวนไม่น้อยกว่า 52 ท่อน
- 1.2.3 งานเหล็กกล่องขนาด 37.5 x 37.5 หนา 2.0 มม. จำนวนไม่น้อยกว่า 32 ท่อน
- 1.2.4 งานเหล็กกล่องขนาด 75 X 37.5 หนา 2.0 มม. จำนวนไม่น้อยกว่า 62 ท่อน
- 1.2.5 งานเหล็กกล่องขนาด 100 X 50 หนา 3.2 มม. จำนวนไม่น้อยกว่า 32 ท่อน
- 1.2.6 งานเหล็กเพลทขนาด 6"x 6" หนา 4 มม. จำนวนไม่น้อยกว่า 52 แผ่น
- 1.2.7 พุกเหล็กขนาด 5/8" จำนวนไม่น้อยกว่า 208 ตัว
- 1.2.8 พุกเคมีแบบป่น M16 จำนวนไม่น้อยกว่า 208 ท่อน
- 1.2.9 งานสีรองพื้น จำนวนไม่น้อยกว่า 228.88 ตร.ม.
หมายเหตุ - งานสีรองพื้นงานผิวเหล็ก ทา 1 ครั้ง
- สีนํ้ามัน 1 แกลลอน = 3.785 ลิตร ทาได้ 18.00 ตร.ม.
- 1.2.10 งานสีนํ้ามัน จำนวนไม่น้อยกว่า 228.88 ตร.ม.
หมายเหตุ - งานสีจริง ทา 2 ครั้ง
- สีนํ้ามัน 1 แกลลอน = 3.785 ลิตร ทาได้ 18.00 ตร.ม.

2. งานสถาปัตยกรรม

2.1 งานรื้อถอน

- งานรื้อถอนพื้นคอนกรีตเดิมพร้อมขนย้าย จำนวนไม่น้อยกว่า 12.07 ตร.ม

2.2 งานหลังคา

คุณสมบัติวัสดุหลังคา

1. ผลิตจาก GRP (Glass Reinforced Polyester)
2. ชนิดลอนคลื่น
3. กระจายแสงและแสงสามารถส่องผ่านได้
4. เคลือบฟิล์มทั้งด้านบนและด้านล่าง
5. ความกว้าง (ปิดคลุม) 1 ม.
6. ความยาวแผ่นมาตรฐาน 6 และ 12 ม.
7. ความหนา 1.5 มม.
8. รัศมีดัดโค้งต่ำสุด 4 ม.
9. น้ำหนัก 2,400 กรัม/ตรม.

10. ความลาดเอียงไม่ต่ำกว่า 5 องศา

11. ระยะยื่นสูงสุดไม่เกิน 10 ซม.

- วัสดุ D-Lite Sunshield หรือ Prolite Mini

- แผ่นหลังคา (Polyester) ลอนคลื่นชนิดโปร่งแสง จำนวนไม่น้อยกว่า 180.30 ตร.ม

- อุปกรณ์ประกอบการติดตั้ง จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด

2.3 งานพื้น

คุณสมบัติงานพื้น

1. พื้นปรับระดับคอนกรีตเสริมเหล็ก พื้นผิวลาดไม่

- งานพื้นคอนกรีต 1:2:4 ปรับระดับพร้อมขัดหยาบ จำนวนไม่น้อยกว่า 27.68 ลบ.ม.

- งานร่องทรายล้างกว้าง 2 ซม. (ใช้ปูนผสมน้ำยากันซึม) จำนวนไม่น้อยกว่า 1.50 ตร.ม

- งานหินแกรนิตสีเทาขาว ขนาด 100 มม. x 100 มม. ปูเว้นร่อง ขนาด 20 มม. ตามแบบ

จำนวนไม่น้อยกว่า 14.00 ตร.ม

2.4 งานฝ้าเพดาน

คุณสมบัติงานฝ้า

1. เป็นไม้สังเคราะห์ที่มีส่วนผสมของผงไม้เนื้อแข็ง ส่วนผสมของผงไม้ 50% PE 45% และ Color Pigment 5%

2. อัตราการดูดซึมน้ำต่ำกว่า 0.3%

3. ครอบสกปรกไม่ฝังลงในเนื้อ ทำความสะอาดง่าย

4. ทนกรดทนด่างและสารเคมีได้เป็นอย่างดี

5. น้ำหนักเบา ระยะห่างของโครงคร่าวไม่เกิน 60 เซนติเมตร

- วัสดุผลิตภัณฑ์ของ Casa Rocca Woodmax Solid หรือ WPC

- ระแนงไม้เทียมขนาด 25 x 25 มม. (สีเลือกภายหลัง) จำนวนไม่น้อยกว่า 900 ม.

- อุปกรณ์ประกอบการติดตั้ง จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด

3. งานระบบสุขาภิบาล

3.1 รางน้ำสแตนเลส ขนาด 300 x 300 มม. จำนวนไม่น้อยกว่า 19.50 ม.

3.2 ท่อน้ำทิ้ง พีวีซีคลาส 8.5 ขนาด 4 นิ้ว จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ท่อน

3.3 ท่อน้ำทิ้ง พีวีซีคลาส 8.5 ขนาด 2 นิ้ว จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ท่อน

3.4 ค่าซื้อต่อ อุปกรณ์ท่อ จำนวน 1 ชุด (ค่าวัสดุ 40% ของราคาท่อ ค่าแรง 30 % ของราคาวัสดุ)

3.5 ค่าอุปกรณ์ยึดแขวนท่อ จำนวน 1 ชุด (ค่าวัสดุ 30% ของราคาท่อ ค่าแรง 30 % ของราคาวัสดุ)

4. งานไฟฟ้าและสื่อสาร

4.1 สีของสายไฟฟ้า

4.1.1 ระบบไฟฟ้าไม่ต่ำกว่า 380/220 โวลท์ 3 เฟส 4 สาย ใช้สีเทาอ่อนหรือขาวสำหรับสายศูนย์ สีแดงสำหรับสายเฟสเอ สีน้ำเงินสำหรับเฟสซี และสีเขียวหรือสีเขียวคาดเหลืองสำหรับสายดิน

4.1.2 ระบบไฟฟ้าไม่ต่ำกว่า 220 โวลท์ 1 เฟส 2 สาย ใช้สีเทาอ่อนหรือขาวสำหรับสายศูนย์ สีดำสำหรับสายไฟและสีเขียวหรือสีเหลืองสำหรับสายดิน

4.1.3 สายขนาดใหญ่และสายที่มีผลผลิตเฉพาะสีเขียว ให้ทาสีหรือพันเทปที่สายไฟทุกแห่งที่มีการต่อสาย และการต่อเข้ากับอุปกรณ์ ด้วยสีที่กำหนดให้ดังกล่าว

4.2 การเดินสายไฟฟ้า

4.2.1 สายไฟฟ้าต้องเดินร้อยในท่อโลหะ และ/หรือ เดินลอย และ/หรือ ตามที่กำหนดในแบบ

4.2.2 ท่อโลหะและอุปกรณ์ ต้องเป็นวัสดุที่ใช้เฉพาะกับงานไฟฟ้า โดยวิธีการป้องกันการเป็นสนิม คือ ใช้เหล็กอบสังกะสี มีขนาดไม่น้อยกว่า 12.5 มิลลิเมตร (½ นิ้ว) ท่อที่ไม่ได้ฝังในผนังหรือคอนกรีตจะต้องยึดด้วยประกับโลหะ และ/หรือ ประกับสำหรับแขวนท่อทุกๆ ช่วง 1.5 เมตร จากกล่องต่อสายหรืออุปกรณ์

4.2.3 การเดินสายไฟฟ้าในท่อ ต้องกระทำภายหลังการวางท่อร้อยสาย กล่องต่อสาย กล่องดึงสาย และอุปกรณ์ต่างๆ เสร็จเรียบร้อยแล้วเท่านั้น อุปกรณ์การดึงสายไฟฟ้า ต้องร้อยสายในขณะที่เดินสายไฟแต่ละช่วง ห้ามมิให้เตรียมหรือร้อยสายไฟไว้ในท่อร้อยสายล่วงหน้าอย่างเด็ดขาด

4.2.4 ท่อที่ต่อเข้ากับกล่องต่อสายและอุปกรณ์ ต้องมีข้อต่อเข้ากับกล่องต่อสาย (Box Connector) ติดไว้ทุกแห่ง ปลายท่อที่มีการร้อยสายเข้าท่อ ถ้าอยู่ในอาคารต้องมี Conduit Bushing ใส่ไว้ ถ้าอยู่นอกอาคารหรือในที่เปียกชื้น ต้องมีหัวงูเห่า (Service Entrance Fitting) ใส่ไว้ ที่ปลายท่อที่ยังไม่ได้ใช้งาน ต้องมีฝาครอบ (Conduit Cap) ปิดไว้ทุกแห่ง การต่อท่อโลหะชนิดบางที่ฝังในผนังหรือพื้นให้ใช้ข้อต่อชนิดกันน้ำ การงอท่อ ต้องให้มีรัศมีความโค้งของท่อไม่น้อยกว่า 6 เท่า ของเส้นผ่าศูนย์กลางภายนอกของท่อ โดยใช้เครื่องมือตัดที่เหมาะสม และเมื่อรวมมุมที่งอแล้วต้องไม่เกิน 360 องศา (ระหว่างกล่องต่อสายสองจุด)

- 4 SQ.MM.THW จำนวนไม่น้อยกว่า 160.00 ม.

- 1.5 SQ.MM.THW จำนวนไม่น้อยกว่า 100.00 ม.

- อุปกรณ์ประกอบการติดตั้งจำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด (เมื่อเบ็ดเตล็ด 10%)

4.3 ท่อร้อยสายไฟฟ้า

4.3.1 ท่อโลหะชนิดหนา (RSC) ใช้ฝังในดิน ใต้ถนน ฝังในปูนทราย ในพื้นคอนกรีตเสริมเหล็ก และใช้สถานที่ที่อาจได้รับความเสียหายได้ง่าย ท่อโลหะชนิดหนาใช้ข้อต่อชนิดเกลียว ท่อฝังในคอนกรีตฝังในดิน และที่อยู่ภายนอกอาคารที่อาจจะเปียกชื้น หรืออยู่ในที่เปียกชื้น ต้องทาน้ำยาที่เกลียว(Electrical Pipe Joint Compound) ก่อนใส่ข้อต่อเพื่อกันน้ำเข้า

4.3.2 ท่อโลหะชนิดกลาง (IMC) ใช้ติดตั้งในกรณีดังนี้ คือ ที่ Service Entrance ที่ต้องการฝังในดิน หรือในคอนกรีตที่เดินนอกอาคาร หรือฝังในคอนกรีตที่เดินในอาคาร หรือเป็นสายป้อนหรือสายมอเตอร์ หรือที่ขึ้นตามข้อกำหนดของ NEC

4.3.3 ท่อโลหะชนิดบาง (EMT) ใช้เดินลอยเกาะติดกับผนังเหนือเพดาน ท่อโลหะชนิดบาง โดยทั่วไปใช้ข้อต่อแบบสลักเกลียวขัน และแบบใช้เครื่องมือบีบ

4.3.4 ท่อโลหะชนิดอ่อน (FMC) ใช้ต่อเข้าอุปกรณ์ไฟฟ้าที่มีการสั่นขณะใช้งาน เช่น มอเตอร์ หรือ อุปกรณ์ไฟฟ้าที่ต้องการความคล่องตัวขณะปรับตำแหน่ง เช่น ดวงโคม หรือใช้ในที่อื่นๆ ที่สามารถใช้ท่อแข็งได้ และใช้ข้อต่อสำหรับท่ออ่อนโดยเฉพาะ ตัวท่อให้ใช้ขนาดไม่เล็กกว่า 12.5 มิลลิเมตร (½ นิ้ว) ท่ออ่อนที่ใช้ ในบริเวณที่อาจจะเปียกชื้นหรืออยู่ในที่เปียกชื้นต้องเป็นแบบกันน้ำ และใช้ข้อต่อชนิดกันน้ำ

- งานท่อ EMT ขนาด \varnothing 1/2" จำนวนไม่น้อยกว่า 80.00 ม.
- ท่ออ่อน Flex 1/2" จำนวนไม่น้อยกว่า 28.00 ม.
- อุปกรณ์ประกอบการติดตั้งจำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด (เผื่อเบ็ดเตล็ด 20%)

4.4 การต่อสายไฟฟ้า

4.4.1 สายไฟฟ้าที่มีพื้นที่หน้าตัดไม่เกิน 10 ตารางมิลลิเมตร ให้ต่อโดยใช้ Insulated Solderless Wire Connector ชนิดเกลียวลวด หรือชนิดใช้เครื่องมือกลบีบอัด โดยมีฉนวนเป็นไวเนียล พลาสติกอ่อนและ ทนแรงดันไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า 600 โวลท์ ขนาดให้เลือกตามมาตรฐานของผู้ผลิต

4.4.2 สายไฟฟ้าที่มีพื้นที่หน้าตัดตั้งแต่ 16 ตารางมิลลิเมตรขึ้นไป ให้ต่อโดยใช้ Solderless Wire Connector ชนิดใช้เครื่องมือกลบีบอัด ห้ามใช้หัวต่อชนิดใช้สลักเกลียวอัด นอกจากจะได้รับความเห็นชอบจาก ผู้ว่าจ้าง

4.4.3 การต่อสายเข้าอุปกรณ์ไฟฟ้า

- อุปกรณ์ไฟฟ้าที่ใช้ขั้วแบบมีหัวสกรูยึดสาย ให้ใส่ Terminal ชนิดเครื่องมือกลอัดทุกแห่ง ห้ามใช้สายพันรอบสกรูไว้เฉยๆ ยกเว้นสายที่ต่อเข้าเต้ารับ โดยที่หัวต่อและ Terminal ทุกชนิด ต้องใช้ชนิด UL-Approved หรือเทียบเท่า

- เครื่องมือกลอัดที่ใช้ในการอัดหัวต่อ ต้องเป็นเครื่องมือที่ทำขึ้นสำหรับงานอัดหัวต่อโดยเฉพาะ และต้องใช้เครื่องมือตามขนาดที่ผู้ผลิตแนะนำ

- หัวต่อชนิดไม่มีฉนวนในตัว ต้องหุ้มด้วยเทปพันสายอย่างน้อย 3 ชั้น เมื่อพันแล้วต้องหนา ไม่น้อยกว่า 7 มิลลิเมตร มีกาวเหนียวในตัว ทนความร้อนได้ไม่น้อยกว่า 105 องศาเซลเซียส กรด ด่าง น้ำ และ สารเคมีต่าง ๆ ทนแรงดันไฟฟ้าได้ไม่ต่ำกว่า 600

4.5 ชนิดและขนาดของสายไฟฟ้า

4.5.1 สายไฟฟ้า ให้ใช้ชนิดทนแรงดันได้ไม่ต่ำกว่า 750 โวลท์ ตัวนำเป็นทองแดง ตามมาตรฐาน มอก.11-2531 ชนิดใช้กับอุณหภูมิไม่เกิน 70 องศาเซลเซียส หรือตามที่กำหนดในแบบ

4.5.2 สายไฟฟ้า ให้ใช้ที่การไฟฟ้าฯ รับรอง ซึ่งผลิตตามมาตรฐาน มอก. 11-2531, ASTM, MEA หรือ VDE

4.5.3 สายวงจรรย่อย สายที่ต่อไปยังเต้ารับและสายดิน ใช้ขนาดไม่เล็กกว่า 2.5 ตารางมิลลิเมตร หรือ ตามที่กำหนดในแบบ

4.5.4 สายจากวงจรรย่อย ไปยังดวงโคมแต่ละดวง ใช้ขนาดไม่เล็กกว่า 1.5 ตารางมิลลิเมตร สำหรับ ความยาวไม่เกิน 4.5 เมตร จากสายวงจรรย่อยเท่านั้น หรือตามที่กำหนดในแบบ

4.6 ก่อ่งต่อสาย

4.6.1 ก่อ่งต่อสายและฝาครอบทุกชนิด ใช้แบบทำในประเทศด้วยเหล็กอาบสังกะสี หรืออลูมิเนียมหนาไม่น้อยกว่า 1.0 มิลลิเมตร ก่อ่งต่อสายสำหรับสวิทช์และเต้ารับแบบกันน้ำฝนได้ ที่ใช้เกาะผนังให้ใช้ชนิดโลหะหล่อ (Die Cast) ฟันสือบ หรือก่อ่งพลาสติก ก่อ่งต่อสายสำหรับติดสวิทช์ได้ขนาดที่เหมาะสมกับจำนวนสวิทช์ ลึกไม่น้อยกว่า 54 มิลลิเมตร ก่อ่งต่อสายสำหรับติดดวงโคมและอุปกรณ์ไฟฟ้า ใช้ชนิดเหล็กเหล็ยหรือแปดเหล็ย ตามมาตรฐาน NEMA ใช้ขนาดลึกไม่น้อยกว่า 41 มิลลิเมตร ก่อ่งต่อสายสำหรับติดเต้ารับใช้ขนาดไม่ต่ำกว่า 54 x 112 x 54 มิลลิเมตร ก่อ่งต่อสายให้ใช้ทุกแห่งที่มีสวิทช์เต้ารับ จุดที่ต่อแยกไปยังดวงโคมและอุปกรณ์ไฟฟ้า จุดที่มีการตัดต่อสาย จุดที่มีการเล็วโค้งเกินกว่าที่กำหนด และตามความจำเป็น

4.6.2 ก่อ่งดึงสายและฝาครอบขนาดใหญ่ ให้ทำด้วยเหล็กแผ่นหนาไม่น้อยกว่า 1.4 มิลลิเมตร ฟันสือกันสนิมและฟันสือขึ้นนอกด้วย

4.6.3 ขนาดก่อ่งต่อสาย และจำนวนสายในก่อ่ง ต้องเป็นไปตามมาตรฐาน NEC หรือ VDE

4.6.4 ก่อ่งสำหรับสวิทช์และเต้ารับที่ฝังในผนังและเสา ซึ่งไม่สามารถใช้ขนาดลึก 54 มิลลิเมตรได้ ให้ใช้ชนิดไม่น้อยกว่า 41 มิลลิเมตร แทนได้ โดยได้รับความเห็นชอบจากผู้รับจ้างก่อน ก่อ่งต่อสายดินอื่นๆ และ Junction Box ให้ใช้ขนาดไม่น้อยกว่า 102 x 102 x 54 มิลลิเมตร

4.6.5 การติดตั้งดวงโคมแต่ละดวง ต้องมีก่อ่งต่อสายดินติดตั้งต่างหากภายนอกดวงโคม ห้ามต่อท่อเข้าดวงโคมโดยตรง และไม่ให้อ้อยสายวงจรผ่านทะลุดวงโคมไปยังจุดจ่ายไฟอื่นๆ

4.7 งานดวงโคมส่องสว่าง

4.7.1 ดวงโคม ให้ใช้ตามที่กำหนดในแบบและรายการประกอบแบบ โดยต้องมีคุณสมบัติทั่วไปตามที่ระบุ ดวงโคมที่ผลิตตามมาตรฐานของผู้ผลิตในประเทศ ดวงโคมทุกชนิดต้องเสนอแบบหรือตัวอย่างให้ผู้ควบคุมงานพิจารณาอนุมัติก่อนการสั่งซื้อ

4.7.2 ดวงโคมที่ติดตั้งภายนอกอาคาร และผลิตตามมาตรฐาน BS, VDE หรือ NEMA

4.7.3 ดวงโคมจะต้องทำด้วยเหล็กหนาไม่น้อยกว่า 0.5 มิลลิเมตร ฟันสือและผ่านการอบ (Baked Enamel) และมีกรรมวิธีป้องกันสนิมและผุกร่อนได้ดี เช่น ชุบฟอสเฟต หรือชุบสังกะสี เป็นต้น

4.7.4 อุปกรณ์ขาลอด ต้องผลิตตามมาตรฐาน VDE หรือ NEMA

คุณสมบัติโคม L1

1. โคมไฟผนัง LED 6 วัตต์ แสงวอร์มไวท์
2. ชนิดภายนอก กันน้ำ
3. โคมไฟส่องขึ้น/ลง
4. สามารถปรับองศา ของแสงได้ มุมแคบ มุมกว้าง
5. ขนาด 10x10x10 ซม.

- ชุดดาวไลท์ L1 จำนวนไม่น้อยกว่า 20 ชุด

คุณสมบัติโคม L2

1. โคมไฟฟลัดไลท์ LED 12 วัตต์ แสงวอร์มไวท์
2. ชนิดภายนอก กันน้ำ
3. สามารถปรับมุมได้
 - ชุดดาวไลท์ L2 จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ชุด

คุณสมบัติโคม L3

1. โคมไฟดาวไลท์ LED 5 วัตต์ X2 แสงวอร์มไวท์
2. โคมรูปแบบทรงสี่เหลี่ยม
3. โคมส่องลงชนิดฝังฝ้าสีดำ
 - ชุดดาวไลท์ L3 จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ชุด

5. งานภูมิทัศน์

งานจัดสวน (พร้อมปลูก)

- ต้นลำดวน จำนวนไม่น้อยกว่า 3 ต้น ขนาดลำต้น 4 นิ้ว ความสูงไม่น้อยกว่า 3.50 เมตร
- ต้นโมก จำนวนไม่น้อยกว่า 20 ต้น ความสูงไม่น้อยกว่า 0.70-1.00 เมตร
- ต้นหัวใจม่วง จำนวนไม่น้อยกว่า 50 ต้น
- หินกรวดแม่น้ำ สีดำ จำนวนไม่น้อยกว่า 100 ถุง
- ดินผสม จำนวนไม่น้อยกว่า 45 ถุง

6. อื่นๆ

6.1 ผู้เสนอราคาต้องเสนอแคตตาล็อกของวัสดุต่างๆ ในวันยื่นซองเสนอราคา อย่างน้อยดังนี้

- 6.1.1 วัสดุถุงหลังคา (แผ่นหลังคา)
- 6.1.2 วัสดุฝ้าเพดาน (ระแนงไม้เทียม)
- 6.1.3 วัสดุสี (สีรองพื้นและสีน้ำมัน)
- 6.1.4 โคมไฟ L1, L2 และ L3

6.2 ผู้รับจ้างต้องวัดขนาดพื้นที่จริงจากหน้างานอีกครั้ง ก่อนเริ่มดำเนินการปรับปรุง

6.3 ผู้รับจ้างหรือผู้รับเหมาจะต้องเสนอและจะต้องนำวัสดุอุปกรณ์ให้คณะกรรมการพิจารณาก่อนติดตั้งทุกครั้ง

6.4 ผู้รับจ้างต้องเสนอแบบ SHOP DRAWING ระบบไฟฟ้าและจะต้องนำ SHOP DRAWING มาให้ผู้ว่าจ้าง

พิจารณาก่อนการดำเนินการปรับปรุงฯ

6.5 ในการดำเนินงานผู้รับจ้างหรือผู้รับเหมาจะต้องหาวัสดุหรืออุปกรณ์มาก่อนหรือคลุมสิ่งของต่างๆ เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดความเสียหาย

6.6 ความเสียหายที่เกิดจากการดำเนินการ ผู้รับจ้างหรือผู้รับเหมาจะต้องแก้ไขปรับปรุงซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพที่ดีสามารถใช้งานได้เหมือนเดิมก่อนส่งมอบงาน และผู้รับจ้างจะนำมาเป็นข้ออ้างในการขอค่าจ้างเพิ่มหรือขยายระยะเวลาดำเนินการไม่ได้

6.7 ผู้รับจ้างหรือผู้รับเหมา จะต้องมีอุปกรณ์ป้องกันความปลอดภัย เช่น เข็มขัดนิรภัย หรือสายรัดป้องกันให้คนงานใช้ขณะอยู่ในที่สูง

6.8 ผู้รับจ้างหรือผู้รับเหมา จะต้องแจ้งชื่อและสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้ที่จะเข้ามาปฏิบัติงานทุกคนให้เจ้าหน้าที่วิทยาลัยนวัตกรรมการสื่อสารสังคมได้รับทราบ

6.9 ผู้รับจ้างหรือผู้รับเหมาจะต้องเสนอแผนการดำเนินงานต่างๆ ก่อนดำเนินการปรับปรุง

6.10 การนำวัสดุอุปกรณ์เข้ามาดำเนินการและการขนย้ายเศษวัสดุไปทิ้ง หากมีน้ำหนักมากและก่อให้เกิดความสกรปรกให้ขนย้ายนอกตัวอาคาร ต้องไม่ให้เกิดความเสียหายหรือสกรปรกต่อตัวอาคาร หากเกิดขึ้นจะต้องดำเนินการซ่อมแซมให้อยู่สภาพคงเดิมหรือให้สะอาดเช่นเดิม

6.11 การดำเนินการใดๆ หากรายละเอียดใด หรือวัสดุอุปกรณ์ไม่ชัดเจน หรือไม่ปรากฏในรายการ หากจำเป็นต้องดำเนินการเพื่อให้งานเสร็จสมบูรณ์ตามต้องการ ผู้รับจ้างหรือผู้รับเหมาจะต้องดำเนินการให้แล้วเสร็จโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม โดยให้สอบถามรายละเอียดและขออนุมัติจากผู้คุมงาน

6.12 หากมีข้อสงสัยให้สอบถามกรรมการก่อนดำเนินการ ห้ามดำเนินการโดยพลการโดยไม่ถูกต้องกรรมการอาจพิจารณาให้แก้ไขใหม่ ผู้รับจ้างหรือผู้รับเหมาจะต้องแก้ไขโดยไม่นำมาเป็นข้ออ้างในการเพิ่มค่าจ้างหรือขยายระยะเวลาดำเนินการ

6.13 ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการให้แล้วเสร็จและจัดส่งงานให้กับทางวิทยาลัยนวัตกรรมการสื่อสารสังคมเพื่อทำการตรวจรับภายใน 180

.....