



# โครงการ อาคารศูนย์บริการวิชาการ และเผยแพร่ศิลปวัฒนธรรม

เจ้าของโครงการ :  
**สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์**  
BUNDIPATNASILPA INSTITUTE

ที่ตั้งโครงการ :  
ตำบลศาลายา อำเภอพุทธมณฑล จังหวัดนครปฐม

## แบบวิศวกรรมระบบพิเศษโรงละคร

### หมวดงาน

- ☐ ระบบเสียงประกอบเวทีการแสดง  
Sound System
- ☐ ระบบแสงประกอบเวทีการแสดง  
Stage Lighting System
- ☐ ระบบภาพประกอบเวทีการแสดง  
Visual System
- ☐ ระบบลิฟต์ประกอบเวทีการแสดง  
Stage Lift System
- ☐ ระบบรอกแขวนฉากประกอบเวทีการแสดง  
Rigging System
- ☐ ระบบสื่อสารอินเตอร์คอมประกอบเวทีการแสดง  
Intercom System
- ☒ ระบบม่านประกอบเวทีการแสดง  
Curtain System

แบบวันที่  
๑ ตุลาคม ๒๕๖๗



12. ระบบไฟฟ้าแสงสว่างฉุกเฉิน

ก. ระบบไฟฟ้าทั้งแหล่งสว่างจุดเชื่อมต่อสามารถจ่ายไฟได้ไม่น้อยกว่า 2 ชั่วโมง ตลอดถึงจะดับโดยเมฆขึ้นไม่ลดระดับต่ำกว่า 80% ของเมฆขึ้นปกติของ Battery และต้องไม่ปนเปื้อนตบสไปล์สำหรับตรวจสอบด้วย

ข. ให้มี INDICATING LAMP แสดงสถานะการทำงานอย่างน้อยดังนี้

- สถานะการประจุแบตเตอรี่ (CHARGE และ FULL CHARGE)
- สถานะของ INPUT LINE (POWER ON)

13. ระบบสายส่งข้อมูลคอมพิวเตอร์

1. แผงต่อสาย UTP PATCH PANEL CAT6 จำนวน PORT ตามระบุในแบบพร้อม Patch Cord ความยาว 2 เมตร สำหรับตู้ RACK ความยาว 5 เมตร และ PATCH PANEL ติดตั้งภายในตู้ RACK 19” พร้อมติดตั้งระบบสายเคเบิล 2 ชุด, รว้งไฟ 12 OUTLET, CABLE MANAGEMENT พร้อมแถววงจรถ่ายผันชนิดยี่สิบ 3 ชุด และชนิดภาคเดียว 1 ชุด โดยขนาดตู้ RACK ผู้รับจ้างต้องตรวจสอบให้สอดคล้องกับขนาดอุปกรณ์รุ่นที่ใช้จริงก่อนอนุมัติสิ่งซื้ออุปกรณ์
2. ผู้รับจ้างจัดหา และติดตั้งตัวรับคอมพิวเตอร์ชนิด RJ-45 CAT6 MODULARJACK พร้อมสลายคอมพิวเตอร์ชนิด 4-PAIR UTP CAT6 ขนาด 24 AWG พร้อม PATCH CORD ความยาว 2 เมตร (จำนวนตามผู้รับจ้างเสนอ) และอุปกรณ์เดินสายอื่นๆ COVER PLATE ให้เป็นชนิดเดียวกับสวิตช์
3. ผู้รับจ้างจะต้องทำการทดสอบระบบการเดินสายทั้งหมดแล้วสามารถใช้งานได้โดยสมบูรณ์ตามมาตรฐาน EIA/TIA พร้อมทั้งส่งผลการทดสอบให้พิจารณา โดยสายจากตัวรับคอมพิวเตอร์แต่ละจุดไปยัง PATCH PANEL จะต้องไม่เกิน 90 เมตร

รายละเอียดในหมวดนี้ ได้แจ้งถึงรายชื่อผู้ผลิตและผลิตภัณฑ์ วัสดุ และอุปกรณ์ที่ถือว่าได้รับการยอมรับ  
ทั้งนี้คุณสมบัติของอุปกรณ์นั้น จะต้องเข้าคู่ต่อรายละเอียดเฉพาะที่กำหนดไว้ การเสนอผลิตภัณฑ์นอกเหนือ  
จากข้อที่ไว้ไว้ต้องแสดงเอกสารรายละเอียด และหลักฐานอ้างอิงอย่างเพียงพอ เพื่อการพิจารณาอนุมัติให้  
ใช้งานโดยมี คุณภาพเทียบเท่า

1. กรณีที่วิธีข้อจำกัดที่ได้ใช้ทางงานอื่นเป็นสหสาขาที่ไม่สามารถตั้งต้นการทบทวนแบบใด ให้ผู้รับเหมาสามารถดำเนินการแก้ไขแบบใด เพื่อให้เหมาะสมกับสภาพหน้างาน โดยจะต้องปฏิบัติตามตามมาตรฐานการออกแบบงานวิศวกรรม (วิศวกรรม) และต้องผ่านการเห็นชอบจากวิศวกรผู้ควบคุมงาน และเจ้าของโครงการ

2. ผู้รับเหมาต้องทำการทดสอบค่าความต้านทาน (Insulation Test) ของสายเคเบิลไฟฟ้า และวงจรย่อยในการเชื่อมต่อลงจร ตรวจสอบก่อนจ่ายไฟ และหลังจากติดตั้งไฟฟ้าเสร็จ ให้ผู้รับเหมาทำการจัดตั้งสไลด์การทดสอบให้โครงการก่อนอนุมัติจ่ายไฟจริง โดยค่าความต้านทานจะต้องไม่น้อยกว่า 5 Mega Ohm

12. ระบบไฟฟ้าแสงสว่างฉุกเฉิน

- 8.1 ดวงโคมทั้งหมดต้องเป็นไปตามที่แสดงไว้ในแบบและข้อกำหนดดังต่อไปนี้ –
- ก. ขั้วหลอดต้องเป็นไปตามมาตรฐาน VDE, JIS หรือ NEMA
  - ข. ตัวโคม (Housing) ต้องพับขึ้นรูปจากแผ่นโลหะ โดยผ่านกรรมวิธีชุบป้องกันสนิมอย่างดี
  - ค. ตัวโคมสำหรับหลอดฟลูออเรสเซนต์ ให้พับจากแผ่นเหล็กชุบ ELECTRO-GALVANIZED หรือเหล็กพอสเฟต และผ่านเคลือบด้วยสีป้องกันสนิมอย่างน้อย 2 ชั้น
  - ง. โคมสำหรับหลอดฟลูออเรสเซนต์ไม่เกิน 2 หลอด ให้ใช้ความหนาแผ่นเหล็กไม่น้อยกว่า 0.8 มิลลิเมตร นอกนั้นให้ใช้แผ่นเหล็ก หนาไม่น้อยกว่า 1.0 มิลลิเมตร
  - จ. สำหรับดวงโคม DOWN LIGHT ให้เป็นไปตามที่แสดงไว้ในแบบ
- 8.2 หลอดไฟฟ้า
- ก. สำหรับหลอดฟลูออเรสเซนต์ โดยทั่วไปใช้หลอด WARM WHITE หรือ COOL WHITE
  - ข. สำหรับหลอด INCANDESCENT LAMP โดยทั่วไปให้ใช้หลอด CLEAR BULB, RATED 220V ขาหลอดเป็นแบบเกลียว
  - ค. หลอดไฟฟลูออเรสเซนต์และหลอดไฟ INCANDESCENT ต้องเป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

ขั้นตอนที่ 3 จัด และ

- ก. สวิตช์ไฟฟ้าโดยทั่วไปให้เป็น HEAVY DUTY, TUMBLE QUIET TYPE แบบติดตั้งกับผนังบนกล่องเหล็กชุบ GALVANIZED ขนาดที่เหมาะสมกับจำนวนสวิตช์
- ข. ขนาด AMPERE RATING ของสวิตช์ต้องไม่น้อยกว่า 15 แอมแปร์ 250 โวลท์ โดยใช้ BAKELITE หรือวัสดุอื่นที่ดียวกันเป็นฉนวนไฟฟ้า ทำให้ไม่สามารถสัมผัสกับส่วนโลหะที่นำไฟฟ้าได้โดยง่าย
- ค. สวิตช์ไฟฟ้าสำหรับควบคุมหลอดดูดอากาศต้องเป็นชนิด ILLUMINATED LAMP ในตัวเพื่อแสดงว่าพัดลมกำลังทำงานหรือหยุดทำงาน
- ง. COVERPLATE ต้องเป็น PVC, STAINLESS STEEL หรือ ALUMINIUM
- จ. METAL BOX สำหรับติดตั้งสวิตช์ไฟฟ้า ต้องผ่านการชุบป้องกันสนิมโดย HOT-DIP GALVANIZED โดยความหนาของเหล็กต้องไม่น้อยกว่า 0.1 มิลลิเมตร
- ฉ. การติดตั้งให้ชน METAL STUD ในผนัง กั้นพวงหรือเสา แลวด้านใน เพื่อให้ COVERPLATE ติดแนบกับผิวหน้าของผนัง กั้นพวงหรือ เสาดังกล่าว โดยระดับความสูงจากพื้นถึงกึ่งกลางสวิตช์กำหนดไว้ 1.20 เมตร
- 9.2 เสารับไฟฟ้าทั่วไป
- ก. เสารับไฟฟ้าทั่วไปต้องเป็นแบบมีขั้วสายดินในตัว ใช้ติดตั้งขาเสียแบบกลสมและแบบแบน ใช้ติดตั้งฝังในผนัง กั้นพวงหรือเสา แลวด ด้านในตามกำหนดในแบบพร้อมกล่องโลหะที่เหมาะสม
- ข. เสารับไฟฟ้าพื้น ต้องเป็นแบบ POP-UP ชนิด UNIVERSAL พร้อมขั้วดิน หรือตามที่กำหนดในแบบ รายละเอียดโดยติดตั้งตามกำหนดในแบบพร้อมกล่องโลหะที่เหมาะสม
- ค. ต้องมีฉนวนไฟฟ้าเป็น BAKELITE หรือวัสดุอื่นที่ดียวกัน โดยสามารถทนแรงดันไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า 250 โวลท์ และขั้วสัมผัสต้องมี ขนาด AMPERE RATING ไม่น้อยกว่า 15 แอมแปร์
- ง. เสารับไฟฟ้าสำหรับกรณีพิเศษต้องมีขนาด AMPERE RATING ไม่น้อยกว่าที่ระบุในแบบ
- จ. COVERPLATE และ METAL BOX ให้เป็นชนิดเดียวกับของสวิตช์ไฟฟ้าตามกำหนดข้างบน
- ฉ. ให้ติดตั้งเช่นเดียวกับสวิตช์ไฟฟ้าตามระบุในข้อ 9.1 โดยระดับความสูงจากพื้นถึงกึ่งกลางเสารับเป็น 0.30 เมตร

ดำเนิน

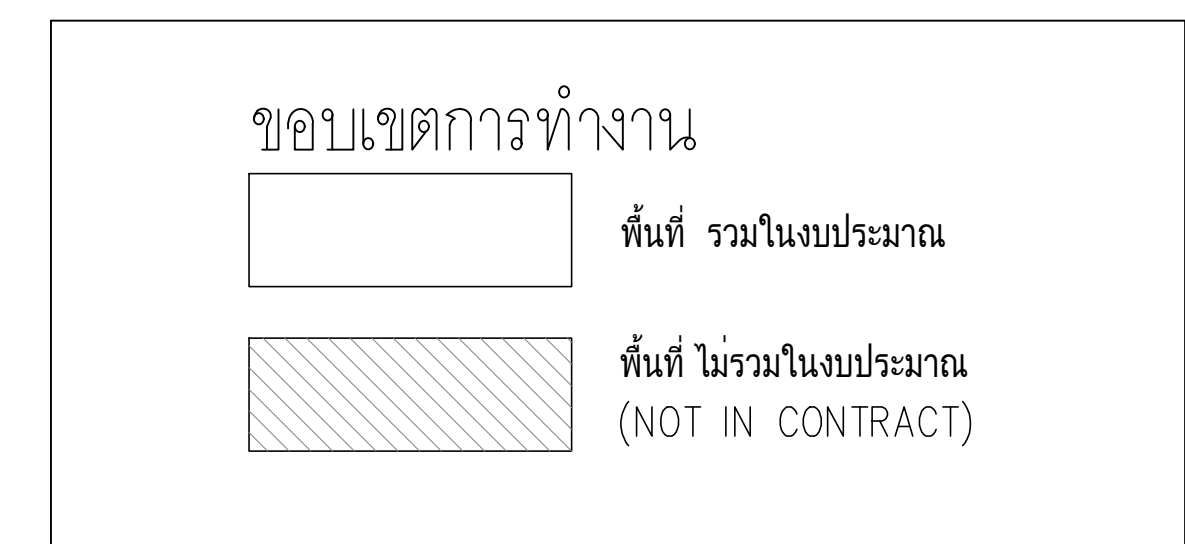
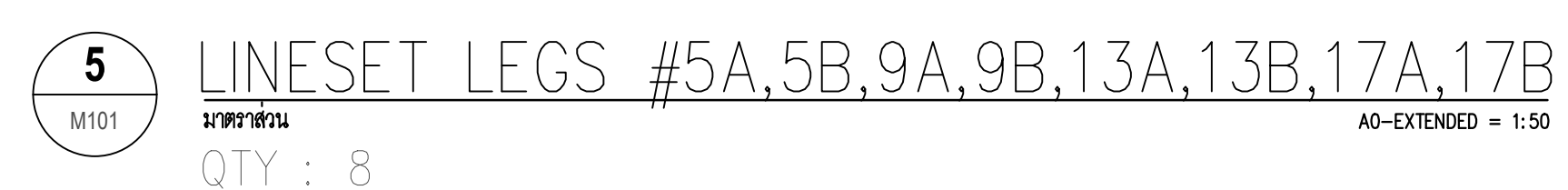
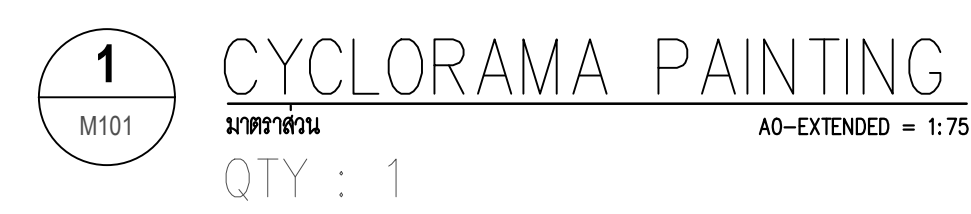
การติดตั้ง อาจมีการเปลี่ยนแปลงจากที่กำหนดไว้ได้ เพื่อความเหมาะสมและตามความเห็นชอบของผู้ควบคุมงาน

0 8 | 9 9 || 9 9 9 | 0 0 0 9 9 9 | 0 0 0 0 9 9 9 | 0

- 10.1 แรงลัดที่ข้อย่อย เป็นแรงลัดวิธีซิติโซตามคู่มือการจ่ายกำลังไฟฟ้าให้แก่ LOAD ต่าง ๆ โดยมี BRANCH CIRCUIT BREAKER เป็นตัวควบคุม LOAD แต่ละกลุ่มหรือแต่ละตัว ตามกำหนดในแบบหรือตาม PANELBOARD SCHEDULE
- 10.2 ความต้องการทางด้านการออกแบบและการสร้าง
- ก. PANELBOARD ต้องออกแบบขึ้นตามมาตรฐานของ NEMA หรือ IEC หรือ VDE โดยสร้างสำรับจากฉนวนลิต CIRCUIT BREAKER ที่ใช้สำหรับ PANELBOARD นี้เพื่อใช้กับระบบไฟฟ้า 380/220 โวลต์ 3 เฟส 4 สาย 50 เอ็มพ หรือ 220 โวลต์ 1 เฟส 2 สาย 50 เอ็มพ ตาม กำหนดในแบบและ PANELBOARD SCHEDULE
- ข. การติดตั้ง ให้ติดตั้งกับผนังด้วย EXPANSION BOLT ที่เหมาะสม หรือติดตั้งบน SUPPORTING ที่เหมาะสม โดยระดับสูง 1.80 เมตร จากพื้นถึงระดับบนของแผงลัดที่ตามตำแหน่งที่แสดงในแบบ

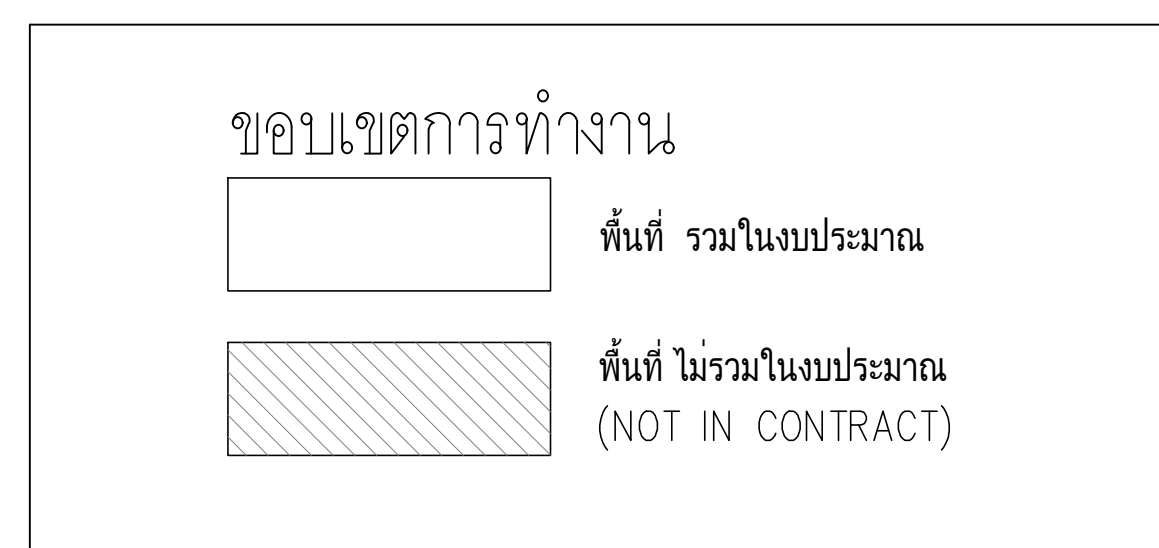
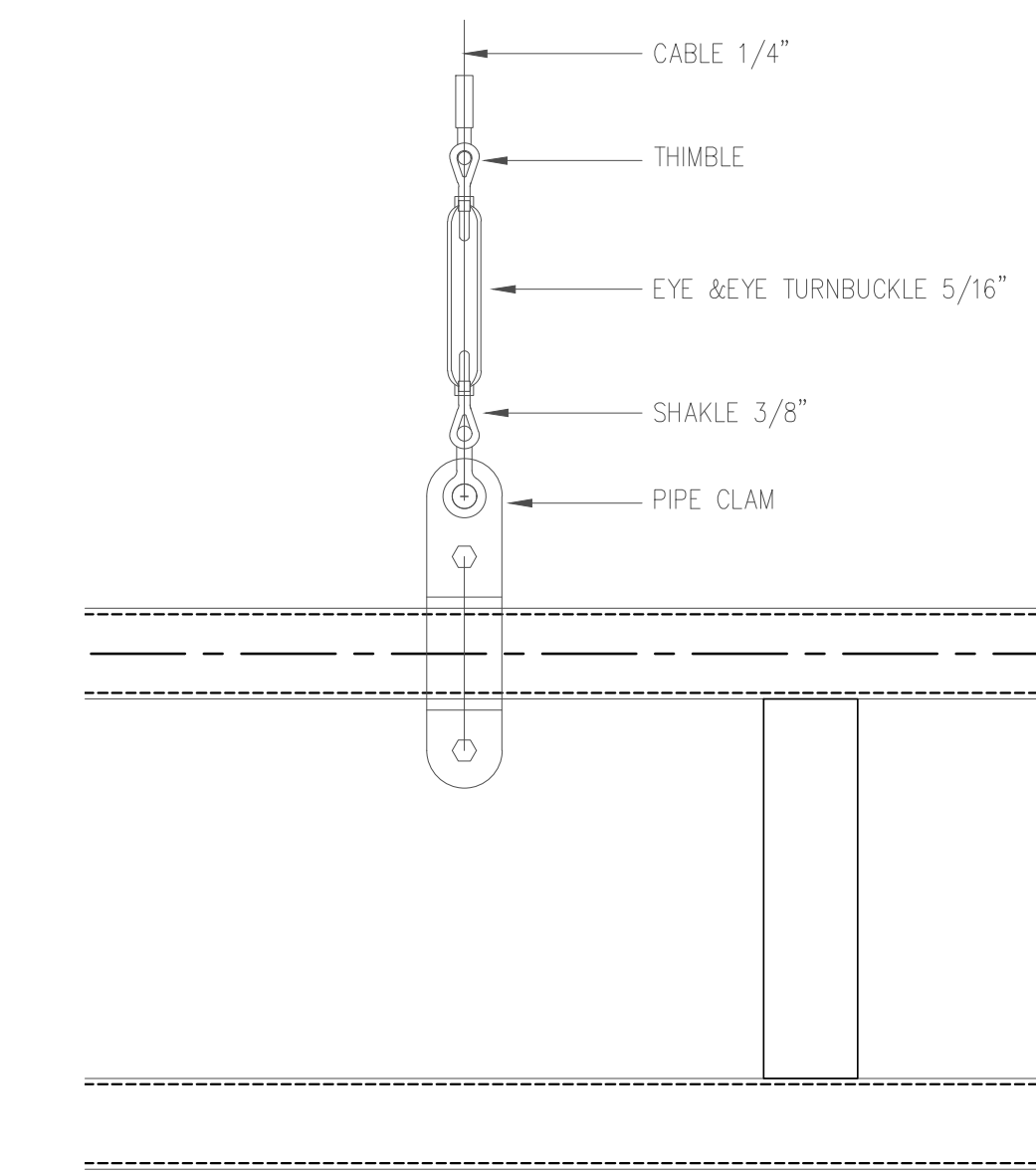
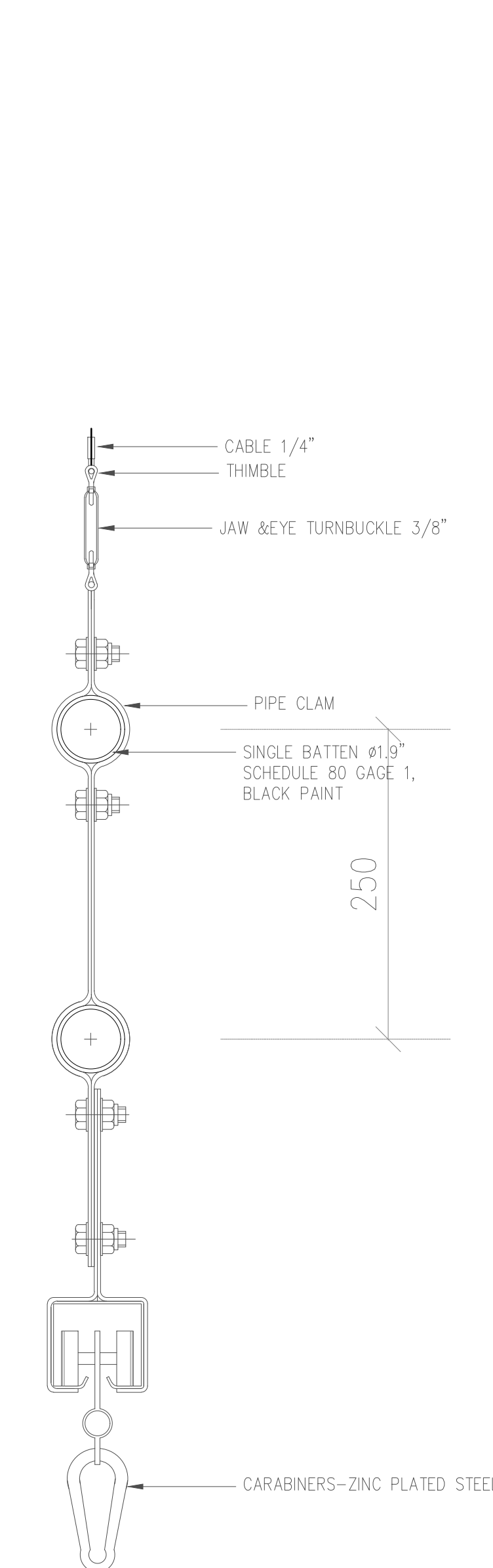
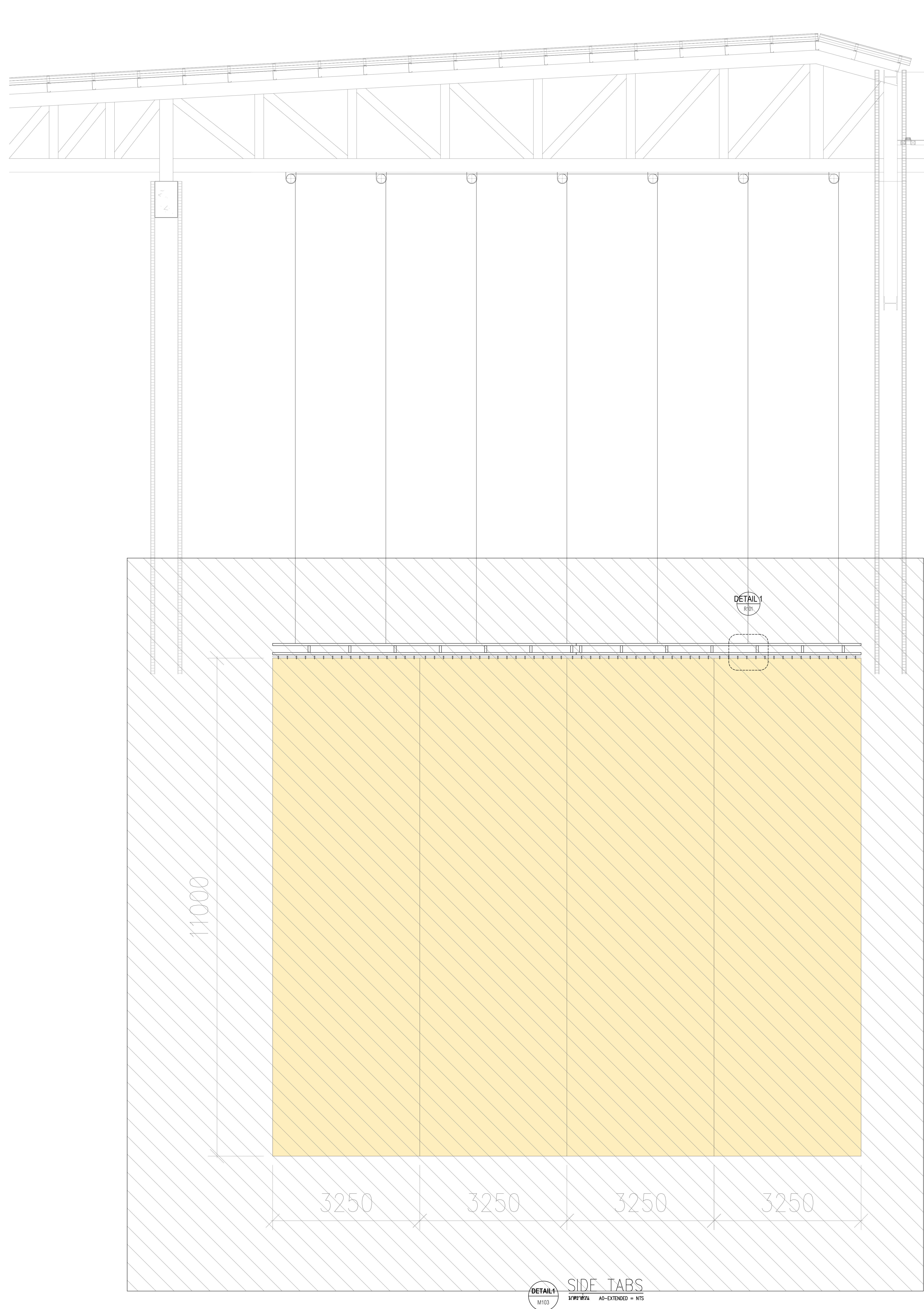
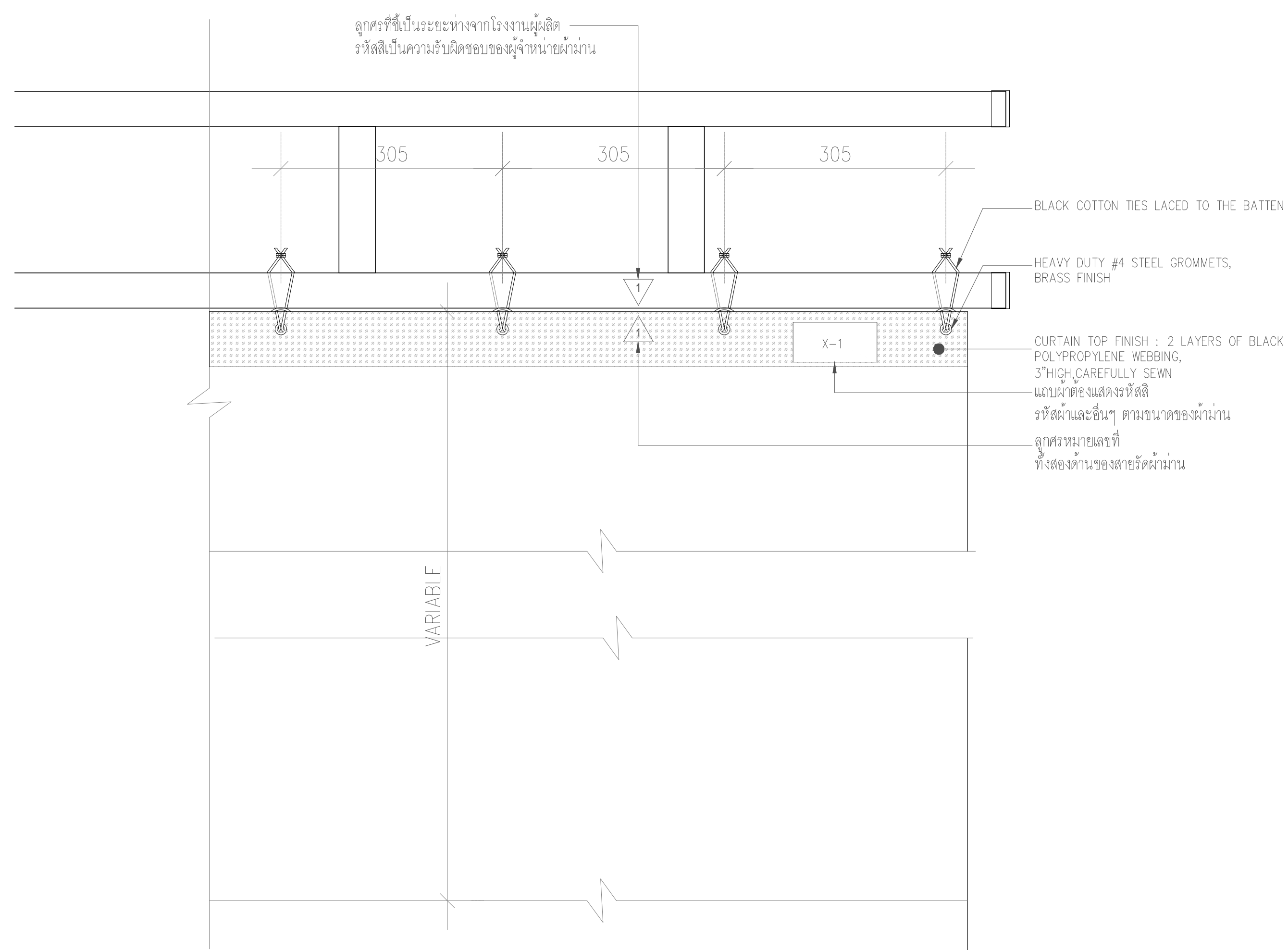
- 11.1 DISCONNECTING SWITCH หรือ SAFETY SWITCH ต้องติดตั้งตามมาตรฐาน NEMA หรือ IEC เป็นชนิด HEAVY DUTY TYPE
- 11.2 ENCLOSURE ตามมาตรฐาน NEMA 1 พับขึ้นจากแผ่นเหล็ก ทนเคลือบด้วยสี GRAY-BAKED ENAMEL สำหรับใช้ภายในอาคารทั่วไป และตาม NEMA 3 R พับจากแผ่นเหล็กชุบ GALVANIZED ทนเคลือบด้วยสี GRAY-BAKED ENAMEL สำหรับใช้ภายนอกอาคาร
- ให้มีความปลอดภัยด้านหน้า ซึ่ง INTERLOCK กับ SWITCH BLADE โดยจากมากเปิดประตูได้เมื่อ BLADE อยู่ในตำแหน่ง OFF เท่านั้น













NOTE :

1. โครงสร้างจากขั้วประตูโพธิ์ขี้นิยม ผู้รับจ้างจะต้องออกแบบโครงสร้างแขวนรับจากตอม่อไม่เกินน้ำหนัก 1,000 กิโลกรัม
2. โครงสร้างจากทั้งหมดจะต้องทำระบบแขวนที่งานระบบปรับอากาศตามที่แบบกำหนด
3. แบบขั้วมกรอบประตูและงานระบบไฟฟ้าวิศวกรรมศิลป์เป็นขอบเขตของผู้รับจ้าง
4. ความหนาแน่นของจากโพธิ์ขี้นิยมที่เกิดจากการผลิตแล้วจะต้องไม่เกินน้ำหนัก 200 มิลลิเมตร
5. ผู้รับจ้างจะต้องส่งแบบก่อสร้างให้กับผู้ควบคุมงานพร้อมกระบวนการทำงานระบายนิยามวิศวกรรมศิลป์



ขอบเขตการทำงาน

|  |                                               |
|--|-----------------------------------------------|
|  | พื้นที่ รวมในงบประมาณ                         |
|  | พื้นที่ ไม่รวมในงบประมาณ<br>(NOT IN CONTRACT) |

