



โครงการก่อสร้างโรงจอดรถ  
สำหรับรถบรรทุกน้ำอเนกประสงค์ 6 ล้อ  
และรถกระเช้าพร้อมอุปกรณ์ด้านความปลอดภัย

สำนักงานท่าเรืออุตสาหกรรมมาบตาพุด

| สารบัญแบบสถาปัตยกรรม |  |
|----------------------|--|
| แผ่นที่              | รายการ                                       |
| AR-1.01              | สารบัญแบบ , สัญลักษณ์ประกอบแบบ , รายการวัสดุ |
| AR-1.02              | มาตรการความปลอดภัย                           |
| AR-1.03              | รายการประกอบแบบ                              |
| AR-2.01              | ผังพื้นที่ชั้นที่ 1                          |
| AR-2.02              | ผังหลังคา                                    |
| AR-3.01              | รูปด้าน 1, รูปด้าน 2                         |
| AR-3.02              | รูปด้าน 3, รูปด้าน 4                         |
| AR-4.01              | รูปตัด A, รูปตัด B                           |

| สารบัญแบบวิศวกรรมโครงสร้าง |   |
|----------------------------|---|
| แผ่นที่                    | รายการ                                    |
| SO-01                      | สารบัญแบบ , รายการประกอบแบบโครงสร้างอาคาร |
| S1-01                      | ผังฐานราก และเสา , ผังคาน เสา พื้นที่ล่าง |
| S1-02                      | ผังโครงสร้างคาน                           |
| S2-01                      | แบบขยายโครงสร้าง ค.ส.ล                    |
| S2-02                      | แบบขยายโครงสร้างคาน                       |
| S2-03                      | แบบขยายจุดต่อเหล็ก                        |

| สารบัญแบบวิศวกรรมงานระบบไฟฟ้า |  |
|-------------------------------|--|
| แผ่นที่                       | รายการ   |
| EE0-01                        | สารบัญแบบ ระบบไฟฟ้า  |
| EE0-02                        | สัญลักษณ์ ระบบไฟฟ้า  |
| EE1-01                        | ไดอะแกรมระบบไฟฟ้า และตารางโหลดไฟฟ้า  |
| EE3-01                        | แปลนระบบโคมไฟแสงสว่าง และไฟฟ้าแสงสว่างฉุกเฉิน - อาคารโรงจอดรถสำหรับรถบรรทุกน้ำ |
| EE4-01                        | แปลนระบบตัวรับไฟฟ้า - อาคารโรงจอดรถสำหรับรถบรรทุกน้ำ                           |
| EE7-01                        | รายละเอียดการติดตั้ง 1   |
| EE7-02                        | รายละเอียดการติดตั้ง 2   |

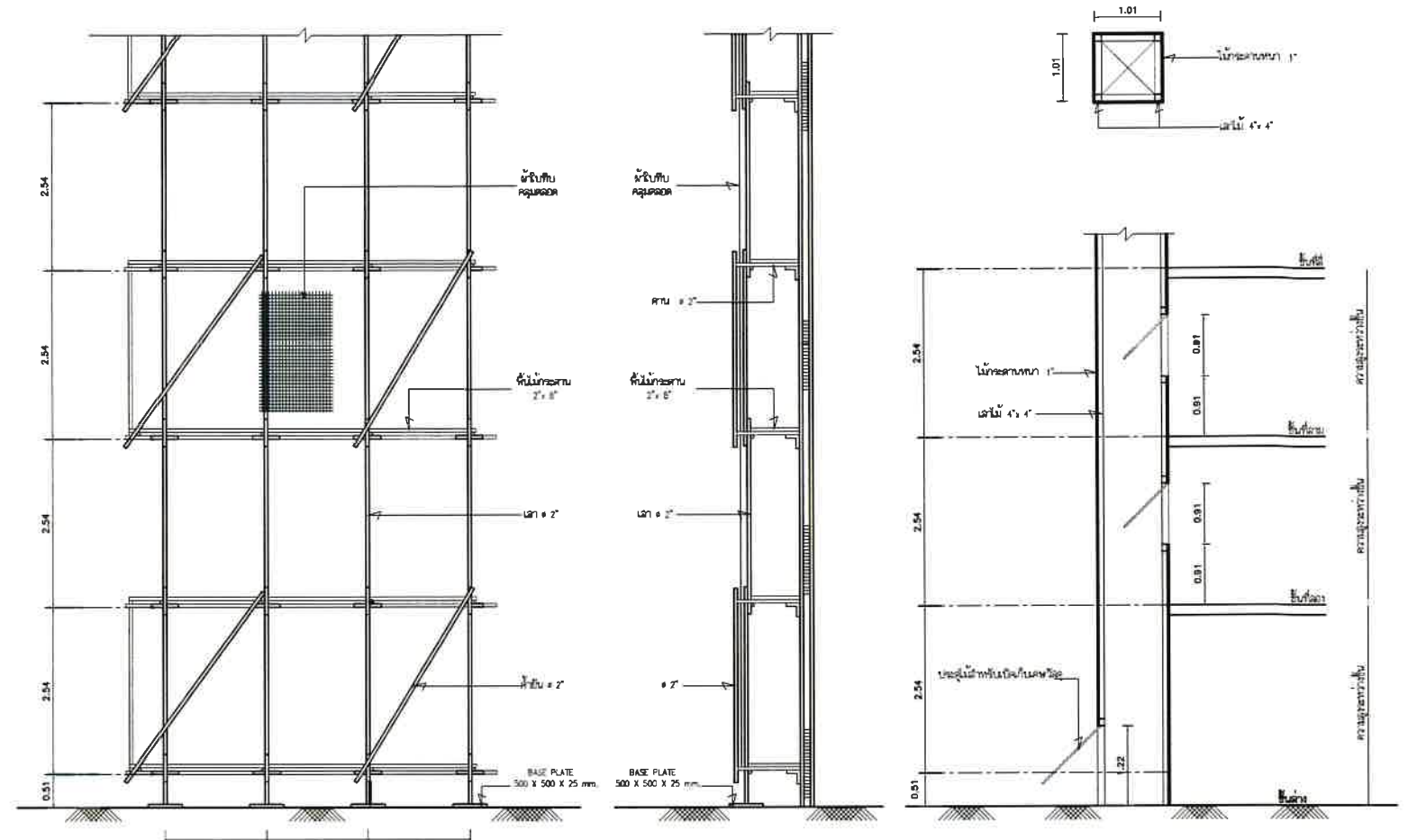
| สัญลักษณ์ประกอบแบบ |  | คำย่อที่ระบุในแบบ   |  |                          |         |  |  |  |  |               |  |  |  |                          |  |  |  |                      |  |  |  |                        |  |  |  |            |  |  |  |              |  |  |  |        |  |  |  |            |  |  |  |           |  |  |  |            |  |
|--------------------|--|---|--|--------------------------|---------|--|--|--|--|---------------|--|--|--|--------------------------|--|--|--|----------------------|--|--|--|------------------------|--|--|--|------------|--|--|--|--------------|--|--|--|--------|--|--|--|------------|--|--|--|-----------|--|--|--|------------|--|
|                    | แสดงทิศทางการมองรูปด้าน  | AT  | STOR. STORAGE  |                          |         |  |  |  |  |               |  |  |  |                          |  |  |  |                      |  |  |  |                        |  |  |  |            |  |  |  |              |  |  |  |        |  |  |  |            |  |  |  |           |  |  |  |            |  |
|                    | แสดงรูปตัด   | DIAMETER  | ST. STAIR  |                          |         |  |  |  |  |               |  |  |  |                          |  |  |  |                      |  |  |  |                        |  |  |  |            |  |  |  |              |  |  |  |        |  |  |  |            |  |  |  |           |  |  |  |            |  |
|                    | แสดงรูปด้าน  | C.C CENTER TO CENTER  | HB. HOSE BIB   |                          |         |  |  |  |  |               |  |  |  |                          |  |  |  |                      |  |  |  |                        |  |  |  |            |  |  |  |              |  |  |  |        |  |  |  |            |  |  |  |           |  |  |  |            |  |
|                    | ชื่อห้อง   | CL. CENTER LINE   | RL. RAIN LEADER  |                          |         |  |  |  |  |               |  |  |  |                          |  |  |  |                      |  |  |  |                        |  |  |  |            |  |  |  |              |  |  |  |        |  |  |  |            |  |  |  |           |  |  |  |            |  |
|                    | ชื่อห้อง   | DN. DOWN  | RD. ROOF DRAIN   |                          |         |  |  |  |  |               |  |  |  |                          |  |  |  |                      |  |  |  |                        |  |  |  |            |  |  |  |              |  |  |  |        |  |  |  |            |  |  |  |           |  |  |  |            |  |
|                    | ชื่อห้อง   | EL. ELEVATION   | HP. HIGH POINT   |                          |         |  |  |  |  |               |  |  |  |                          |  |  |  |                      |  |  |  |                        |  |  |  |            |  |  |  |              |  |  |  |        |  |  |  |            |  |  |  |           |  |  |  |            |  |
|                    | ชื่อห้อง   | ELEV. ELEVATOR  | MH. MANHOLE  |                          |         |  |  |  |  |               |  |  |  |                          |  |  |  |                      |  |  |  |                        |  |  |  |            |  |  |  |              |  |  |  |        |  |  |  |            |  |  |  |           |  |  |  |            |  |
|                    | ชื่อห้อง   | ESC. ESCALATOR  | ALUM. ALUMINIUM  |                          |         |  |  |  |  |               |  |  |  |                          |  |  |  |                      |  |  |  |                        |  |  |  |            |  |  |  |              |  |  |  |        |  |  |  |            |  |  |  |           |  |  |  |            |  |
|                    | ชื่อห้อง   | F.E.C. FIRE EXTINGUISHER CABINET  | E.E. ELECTRICAL  |                          |         |  |  |  |  |               |  |  |  |                          |  |  |  |                      |  |  |  |                        |  |  |  |            |  |  |  |              |  |  |  |        |  |  |  |            |  |  |  |           |  |  |  |            |  |
|                    | ชื่อห้อง   | F.H.C. FIRE HOSE CABINET  | A.H.U. AIR HANDLING UNIT                                     |                          |         |  |  |  |  |               |  |  |  |                          |  |  |  |                      |  |  |  |                        |  |  |  |            |  |  |  |              |  |  |  |        |  |  |  |            |  |  |  |           |  |  |  |            |  |
|                    | ชื่อห้อง   | H.R. HOSE REEL  | SIM. SIMILAR   |                          |         |  |  |  |  |               |  |  |  |                          |  |  |  |                      |  |  |  |                        |  |  |  |            |  |  |  |              |  |  |  |        |  |  |  |            |  |  |  |           |  |  |  |            |  |
|                    | ชื่อห้อง   | F.F.L. FINISHED FLOOR LEVEL   | SAG. SUPPLY AIR GRILLE                                       |                          |         |  |  |  |  |               |  |  |  |                          |  |  |  |                      |  |  |  |                        |  |  |  |            |  |  |  |              |  |  |  |        |  |  |  |            |  |  |  |           |  |  |  |            |  |
|                    | ชื่อห้อง   | FIN. FINISH   | ARCH. ARCHITECTURAL  |                          |         |  |  |  |  |               |  |  |  |                          |  |  |  |                      |  |  |  |                        |  |  |  |            |  |  |  |              |  |  |  |        |  |  |  |            |  |  |  |           |  |  |  |            |  |
|                    | ชื่อห้อง   | MAX. MAXIMUM  | DET. DETAIL  |                          |         |  |  |  |  |               |  |  |  |                          |  |  |  |                      |  |  |  |                        |  |  |  |            |  |  |  |              |  |  |  |        |  |  |  |            |  |  |  |           |  |  |  |            |  |
|                    | ชื่อห้อง   | MIN. MINIMUM  | ABS. ASBESTOS  |                          |         |  |  |  |  |               |  |  |  |                          |  |  |  |                      |  |  |  |                        |  |  |  |            |  |  |  |              |  |  |  |        |  |  |  |            |  |  |  |           |  |  |  |            |  |
|                    | ชื่อห้อง   | RCP. REINFORCED CONCRETE PIPE   | CEM. CEMENT  |                          |         |  |  |  |  |               |  |  |  |                          |  |  |  |                      |  |  |  |                        |  |  |  |            |  |  |  |              |  |  |  |        |  |  |  |            |  |  |  |           |  |  |  |            |  |
|                    | ชื่อห้อง   | PART. PARTIAL   | TYP. TYPICAL   |                          |         |  |  |  |  |               |  |  |  |                          |  |  |  |                      |  |  |  |                        |  |  |  |            |  |  |  |              |  |  |  |        |  |  |  |            |  |  |  |           |  |  |  |            |  |
|                    | ชื่อห้อง   | BATT. BATTERY   | M.S. MILD STEEL  |                          |         |  |  |  |  |               |  |  |  |                          |  |  |  |                      |  |  |  |                        |  |  |  |            |  |  |  |              |  |  |  |        |  |  |  |            |  |  |  |           |  |  |  |            |  |
|                    | ชื่อห้อง   | S.F.L. STRUCTURAL FLOOR LEVEL   | M/E MECHANICAL AND ELECTRICAL                                |                          |         |  |  |  |  |               |  |  |  |                          |  |  |  |                      |  |  |  |                        |  |  |  |            |  |  |  |              |  |  |  |        |  |  |  |            |  |  |  |           |  |  |  |            |  |
|                    | ชื่อห้อง   | S.S. STAINLESS STEEL  | NIC. NOT IN CONTRACT   |                          |         |  |  |  |  |               |  |  |  |                          |  |  |  |                      |  |  |  |                        |  |  |  |            |  |  |  |              |  |  |  |        |  |  |  |            |  |  |  |           |  |  |  |            |  |
|                    | ชื่อห้อง   | STU. STUDY  | O.C. ON CENTER   |                          |         |  |  |  |  |               |  |  |  |                          |  |  |  |                      |  |  |  |                        |  |  |  |            |  |  |  |              |  |  |  |        |  |  |  |            |  |  |  |           |  |  |  |            |  |
|                    | กำหนดเฉพาะชั้น   | <b>สัญลักษณ์วัสดุประกอบแบบ</b><br><table border="1"> <thead> <tr> <th>รูปตัด</th> <th>รูปด้าน</th> <th></th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td>รูปตัดคอนกรีต</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>ผนังก่ออิฐรูมอญชั้นเดียว</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>พื้น ค.ส.ล. สำรับรูป</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>ผนังก่ออิฐรูมอญสองชั้น</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>เหล็ก โลหะ</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>ไม้ตกแต่งผิว</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>ไม้ยึด</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>อิฐซีเมนต์</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>กระเบื้อง</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>อลูมิเนียม</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> |  | รูปตัด                   | รูปด้าน |  |  |  |  | รูปตัดคอนกรีต |  |  |  | ผนังก่ออิฐรูมอญชั้นเดียว |  |  |  | พื้น ค.ส.ล. สำรับรูป |  |  |  | ผนังก่ออิฐรูมอญสองชั้น |  |  |  | เหล็ก โลหะ |  |  |  | ไม้ตกแต่งผิว |  |  |  | ไม้ยึด |  |  |  | อิฐซีเมนต์ |  |  |  | กระเบื้อง |  |  |  | อลูมิเนียม |  |
| รูปตัด             | รูปด้าน  |   |  |                          |         |  |  |  |  |               |  |  |  |                          |  |  |  |                      |  |  |  |                        |  |  |  |            |  |  |  |              |  |  |  |        |  |  |  |            |  |  |  |           |  |  |  |            |  |
|                    |  |   |  | รูปตัดคอนกรีต            |         |  |  |  |  |               |  |  |  |                          |  |  |  |                      |  |  |  |                        |  |  |  |            |  |  |  |              |  |  |  |        |  |  |  |            |  |  |  |           |  |  |  |            |  |
|                    |  |   |  | ผนังก่ออิฐรูมอญชั้นเดียว |         |  |  |  |  |               |  |  |  |                          |  |  |  |                      |  |  |  |                        |  |  |  |            |  |  |  |              |  |  |  |        |  |  |  |            |  |  |  |           |  |  |  |            |  |
|                    |  |   |  | พื้น ค.ส.ล. สำรับรูป     |         |  |  |  |  |               |  |  |  |                          |  |  |  |                      |  |  |  |                        |  |  |  |            |  |  |  |              |  |  |  |        |  |  |  |            |  |  |  |           |  |  |  |            |  |
|                    |  |   |  | ผนังก่ออิฐรูมอญสองชั้น   |         |  |  |  |  |               |  |  |  |                          |  |  |  |                      |  |  |  |                        |  |  |  |            |  |  |  |              |  |  |  |        |  |  |  |            |  |  |  |           |  |  |  |            |  |
|                    |  |   |  | เหล็ก โลหะ               |         |  |  |  |  |               |  |  |  |                          |  |  |  |                      |  |  |  |                        |  |  |  |            |  |  |  |              |  |  |  |        |  |  |  |            |  |  |  |           |  |  |  |            |  |
|                    |  |   |  | ไม้ตกแต่งผิว             |         |  |  |  |  |               |  |  |  |                          |  |  |  |                      |  |  |  |                        |  |  |  |            |  |  |  |              |  |  |  |        |  |  |  |            |  |  |  |           |  |  |  |            |  |
|                    |  |   |  | ไม้ยึด                   |         |  |  |  |  |               |  |  |  |                          |  |  |  |                      |  |  |  |                        |  |  |  |            |  |  |  |              |  |  |  |        |  |  |  |            |  |  |  |           |  |  |  |            |  |
|                    |  |   |  | อิฐซีเมนต์               |         |  |  |  |  |               |  |  |  |                          |  |  |  |                      |  |  |  |                        |  |  |  |            |  |  |  |              |  |  |  |        |  |  |  |            |  |  |  |           |  |  |  |            |  |
|                    |  | กระเบื้อง   |  |                          |         |  |  |  |  |               |  |  |  |                          |  |  |  |                      |  |  |  |                        |  |  |  |            |  |  |  |              |  |  |  |        |  |  |  |            |  |  |  |           |  |  |  |            |  |
|                    |  | อลูมิเนียม  |  |                          |         |  |  |  |  |               |  |  |  |                          |  |  |  |                      |  |  |  |                        |  |  |  |            |  |  |  |              |  |  |  |        |  |  |  |            |  |  |  |           |  |  |  |            |  |
|                    | ระยะจากศูนย์กลางถึงศูนย์กลาง   |   |  |                          |         |  |  |  |  |               |  |  |  |                          |  |  |  |                      |  |  |  |                        |  |  |  |            |  |  |  |              |  |  |  |        |  |  |  |            |  |  |  |           |  |  |  |            |  |
|                    | ระยะจากศูนย์กลางถึงริม   |   |  |                          |         |  |  |  |  |               |  |  |  |                          |  |  |  |                      |  |  |  |                        |  |  |  |            |  |  |  |              |  |  |  |        |  |  |  |            |  |  |  |           |  |  |  |            |  |
|                    | ระยะจากริมถึงริม   |   |  |                          |         |  |  |  |  |               |  |  |  |                          |  |  |  |                      |  |  |  |                        |  |  |  |            |  |  |  |              |  |  |  |        |  |  |  |            |  |  |  |           |  |  |  |            |  |
|                    | แสดงระดับผิวสำเร็จ   |   |  |                          |         |  |  |  |  |               |  |  |  |                          |  |  |  |                      |  |  |  |                        |  |  |  |            |  |  |  |              |  |  |  |        |  |  |  |            |  |  |  |           |  |  |  |            |  |
|                    | ทิศเหนือ   |   |  |                          |         |  |  |  |  |               |  |  |  |                          |  |  |  |                      |  |  |  |                        |  |  |  |            |  |  |  |              |  |  |  |        |  |  |  |            |  |  |  |           |  |  |  |            |  |
|                    | แสดงแนวส่วนต่อเนื่อง (MATCHED LINE)  |   |  |                          |         |  |  |  |  |               |  |  |  |                          |  |  |  |                      |  |  |  |                        |  |  |  |            |  |  |  |              |  |  |  |        |  |  |  |            |  |  |  |           |  |  |  |            |  |
|                    | เส้นแนวการหยุด หรือการขยับระยะ   |   |  |                          |         |  |  |  |  |               |  |  |  |                          |  |  |  |                      |  |  |  |                        |  |  |  |            |  |  |  |              |  |  |  |        |  |  |  |            |  |  |  |           |  |  |  |            |  |
|                    | แสดงสัญลักษณ์ผนังก่ออิฐฉาบปูน ( ผัง )  |   |  |                          |         |  |  |  |  |               |  |  |  |                          |  |  |  |                      |  |  |  |                        |  |  |  |            |  |  |  |              |  |  |  |        |  |  |  |            |  |  |  |           |  |  |  |            |  |
|                    | แสดงสัญลักษณ์ผนังก่ออิฐฉาบปูน ( รูปตัด )   |   |  |                          |         |  |  |  |  |               |  |  |  |                          |  |  |  |                      |  |  |  |                        |  |  |  |            |  |  |  |              |  |  |  |        |  |  |  |            |  |  |  |           |  |  |  |            |  |
|                    | อ่างล้างมือทั่วไปขนาดใหญ่ ชนิดฝังบนเคาน์เตอร์ ค.ส.ล รูน , สี , อุปกรณ์และยี่ห้อ กำหนดภายหลัง |   |  |                          |         |  |  |  |  |               |  |  |  |                          |  |  |  |                      |  |  |  |                        |  |  |  |            |  |  |  |              |  |  |  |        |  |  |  |            |  |  |  |           |  |  |  |            |  |
|                    | โถส่วนนั่งราบบนเคาน์เตอร์ รูน , สี , อุปกรณ์และยี่ห้อ กำหนดภายหลัง                           |   |  |                          |         |  |  |  |  |               |  |  |  |                          |  |  |  |                      |  |  |  |                        |  |  |  |            |  |  |  |              |  |  |  |        |  |  |  |            |  |  |  |           |  |  |  |            |  |
|                    | อ่างอาบน้ำ รูน , สี , อุปกรณ์และยี่ห้อ กำหนดภายหลัง  |   |  |                          |         |  |  |  |  |               |  |  |  |                          |  |  |  |                      |  |  |  |                        |  |  |  |            |  |  |  |              |  |  |  |        |  |  |  |            |  |  |  |           |  |  |  |            |  |
|                    | ที่ใส่สบู่ รูน , สีและยี่ห้อ กำหนดภายหลัง  |   |  |                          |         |  |  |  |  |               |  |  |  |                          |  |  |  |                      |  |  |  |                        |  |  |  |            |  |  |  |              |  |  |  |        |  |  |  |            |  |  |  |           |  |  |  |            |  |
|                    | ที่ใส่กระดาษชำระ รูน , สีและยี่ห้อ กำหนดภายหลัง  |   |  |                          |         |  |  |  |  |               |  |  |  |                          |  |  |  |                      |  |  |  |                        |  |  |  |            |  |  |  |              |  |  |  |        |  |  |  |            |  |  |  |           |  |  |  |            |  |
|                    | สายฉีดชำระ (RINSING SPRAY)   |   |  |                          |         |  |  |  |  |               |  |  |  |                          |  |  |  |                      |  |  |  |                        |  |  |  |            |  |  |  |              |  |  |  |        |  |  |  |            |  |  |  |           |  |  |  |            |  |
|                    | ก๊อกน้ำล้างพื้น (SHANK FAUCET) รูน , สีและยี่ห้อ กำหนดภายหลัง                                |   |  |                          |         |  |  |  |  |               |  |  |  |                          |  |  |  |                      |  |  |  |                        |  |  |  |            |  |  |  |              |  |  |  |        |  |  |  |            |  |  |  |           |  |  |  |            |  |
|                    | ราวแขวนผ้า รูน , สีและยี่ห้อ กำหนดภายหลัง  |   |  |                          |         |  |  |  |  |               |  |  |  |                          |  |  |  |                      |  |  |  |                        |  |  |  |            |  |  |  |              |  |  |  |        |  |  |  |            |  |  |  |           |  |  |  |            |  |
| <b>รายการวัสดุ</b> |  |   |  |                          |         |  |  |  |  |               |  |  |  |                          |  |  |  |                      |  |  |  |                        |  |  |  |            |  |  |  |              |  |  |  |        |  |  |  |            |  |  |  |           |  |  |  |            |  |
| วัสดุพื้น          |  | วัสดุผนัง   |  |                          |         |  |  |  |  |               |  |  |  |                          |  |  |  |                      |  |  |  |                        |  |  |  |            |  |  |  |              |  |  |  |        |  |  |  |            |  |  |  |           |  |  |  |            |  |
| FO                 | พื้น ค.ส.ล. ผิวขัดหยาบ   | ⚠   | ผนัง/ส่วนของคาน ฉาบปูนเรียบทาสี สำหรับพรมภายนอก              |                          |         |  |  |  |  |               |  |  |  |                          |  |  |  |                      |  |  |  |                        |  |  |  |            |  |  |  |              |  |  |  |        |  |  |  |            |  |  |  |           |  |  |  |            |  |
|                    |  |   | TOA SUPERSHIELD สีเทาเข้ม                                    |                          |         |  |  |  |  |               |  |  |  |                          |  |  |  |                      |  |  |  |                        |  |  |  |            |  |  |  |              |  |  |  |        |  |  |  |            |  |  |  |           |  |  |  |            |  |
|                    |  | วัสดุฝ้าเพดาน   |  |                          |         |  |  |  |  |               |  |  |  |                          |  |  |  |                      |  |  |  |                        |  |  |  |            |  |  |  |              |  |  |  |        |  |  |  |            |  |  |  |           |  |  |  |            |  |
|                    |  | ⊙   | เหล็กโครงสร้างหลังคาทาสีกันสนิมทาสีทับด้วยสีน้ำเงินสีเทาเข้ม |                          |         |  |  |  |  |               |  |  |  |                          |  |  |  |                      |  |  |  |                        |  |  |  |            |  |  |  |              |  |  |  |        |  |  |  |            |  |  |  |           |  |  |  |            |  |

*Signature*

|  |                             |   |   |                           |        |
|--|-----------------------------|---|---|---------------------------|--------|
|  | สถาปนิก                     | นาย โสกัน เรืองเล็ก ส.สท.2408   | <b>งาน</b><br>โครงการออกแบบ<br>อาคารโรงจอดรถสำหรับรถบรรทุกน้ำ | <b>รหัสแบบ</b><br>AR-1.01 |        |
|  | สถาปนิก                     | นาย คารุณ โมะสิทธิ์ ส.สท.12135  |   |                           |        |
|  | วิศวกรโยธา                  | ร.ศ.ดร. สุทัศน์ สิลลาวิวัฒน์ วย.2207  |   |                           |        |
|  | วิศวกรโยธา                  | นาย ทศพล ลิ้มอำนุภาส สย.12585   |   |                           |        |
|  | วิศวกรไฟฟ้า                 | นาย อนันต์ ตาโรโต วทท.387   |   |                           |        |
| วิศวกรไฟฟ้า                              | นาย สุเทพ วงศ์สุภา วทท.1469 | <b>ที่ตั้ง</b><br>ท่าเรืออุตสาหกรรมมาบตาพุด<br>การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย | <b>รวม</b><br>แผ่น  |                           |        |
| อนุมัติ                                  | นาย สุเทพ วงศ์สุภา วทท.1469 |   |   |                           |        |
| เขียน                                    | เห็นชอบ                     |   |   | ผอ. สทท.                  |        |
| ตรวจ                                     | ตรวจ                        |   |   | ผอ. สทท.                  |        |
|  |                             |   |   | วิศวกร สทท.               |        |
| <b>สำนักงานท่าเรืออุตสาหกรรมมาบตาพุด</b> | เขียน                       | เห็นชอบ   | ผอ. สทท.  | 2                         |        |
|  | ตรวจ                        | ตรวจ  | วิศวกร สทท.   | 1                         |        |
|  |                             |   |   | อนุมัติ                   | วันที่ |

# มาตรการความปลอดภัยในการก่อสร้างและบริเวณข้างเคียง

- ผู้รับอนุญาตจะดำเนินการให้เป็นไปตามเงื่อนไขแห่งการขออนุญาตทุกประการ
- ผู้รับจ้างจะต้องจัดให้มีวิศวกร และ/หรือ สถาปนิก เป็นผู้ควบคุมงานก่อสร้างของโครงการตลอดระยะเวลาการก่อสร้างจนแล้วเสร็จสมบูรณ์
- ผู้รับจ้างจะต้องจัดให้มีผู้ควบคุมงานที่มีความชำนาญ ควบคุมการใช้เครื่องมือเครื่องใช้ เครื่องจักรกลต่าง ๆ และจะต้องจัดให้มีการตรวจสอบและบำรุงรักษาเครื่องมือเครื่องใช้ เครื่องจักรกล ตลอดจนให้มีการตรวจสอบวิธีการก่อสร้างซึ่งใช้ดำเนินการอยู่ ให้อยู่ในสภาพที่เหมาะสมและปลอดภัย นอกจากนี้ในระหว่างกลางคืนให้จัดให้มีการติดตั้งแสงสว่างให้เพียงพอ
- ก่อนลงมือก่อสร้างอาคาร ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำการศึกษาความลึก ลักษณะของโครงสร้างใต้ดิน และสิ่งก่อสร้างอื่น ๆ เช่น ท่อประปา ท่อระบายน้ำ สายเคเบิล เพื่อมาตรการป้องกันมิให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพ ชีวิต และทรัพย์สิน
- ในระหว่างการก่อสร้าง ผู้รับจ้างจะต้องทำการตรวจสอบความแข็งแรง และความปลอดภัยของนั่งร้านที่สร้างขึ้นเป็นประจำ โดยให้มีผลการตรวจสอบเก็บไว้ ณ สถานที่ก่อสร้าง
- การคุ้มครองความปลอดภัย ผู้รับจ้างจะต้องจัดให้ลูกจ้างที่ทำงานเกี่ยวกับนั่งร้าน ทั้งบนหรือภายในนั่งร้าน หรือบริเวณใกล้เคียงกับนั่งร้านสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยที่เหมาะสมกับลักษณะการทำงาน
- ผู้รับจ้างจะต้องจัดให้มีหมวกกันน็อกกันอันตรายแก่ศีรษะให้แก่ผู้ได้รับอนุญาตเข้าไปในบริเวณก่อสร้าง
- เมื่อมีการขุดดินหรือขุดดินแนวเขตที่ดินจนอาจเป็นอันตรายแก่ที่ดินโดยรอบ ผู้รับจ้างจะต้องจัดให้มีค้ำยัน และเสริมพิศยาวตามความจำเป็นเพื่อความปลอดภัย พร้อมทั้งมีการตรวจสอบให้มีสภาพมั่นคงปลอดภัยเสมอ
- เมื่อมีการขุดดินที่ติดต่อกับบริเวณสาธารณะผู้รับจ้างจะต้องจัดให้มีสิ่งกั้นตึก ป้ายเตือนอันตราย รวมทั้งติดตั้งไฟแสงสว่างในเวลากลางคืนให้พอเพียง
- การทำการใด ๆ เกี่ยวกับสายไฟแรงสูง ผู้รับจ้างจะต้องติดต่อให้การไฟฟ้านครหลวงเป็นผู้ดำเนินการให้
- ผู้รับจ้างต้องดำเนินการตามวิธีการ และเงื่อนไขในการก่อสร้างตามกฎหมายกระทรวงฉบับที่ 4 (พ.ศ. 2526) และฉบับที่ 18 (พ.ศ. 2530) ทุกประการ
- ผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตามประกาศกรุงเทพมหานคร เรื่องกำหนดหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขในการก่อสร้าง ตัดแปลง รื้อถอน หรือเคลื่อนย้ายอาคาร เพื่อป้องกันอันตรายที่อาจเกิดแก่สุขภาพ ชีวิต ร่างกาย และทรัพย์สินของประชาชน ลงวันที่ 8 พฤษภาคม 2534 ดังนี้
  - ในการตอกเสาเข็ม ให้ผู้รับจ้างตอกเข็มพิศเหล็กติดกันเป็นพิศ ลึกไม่น้อยกว่า 10.00 เมตร ตลอดแนวที่ตอกเข็ม
  - ขุดคูกว้าง 2.00 เมตร ลึก 2.00 เมตร ตลอดแนวในระหว่างที่ตอกเข็ม
  - จัดลำดับการตอกเสาเข็มจากแนวที่ไกลกับอาคารข้างเคียงก่อน
  - ผู้รับจ้างจะต้องจัดตั้งนั่งร้านโครงเหล็กรอบอาคารที่กำลังก่อสร้างพร้อมทั้งขึงผ้าใบติดกับโครงเหล็กนั่งร้านให้มีความสูงเท่ากับอาคารที่กำลังก่อสร้าง เพื่อป้องกันวัสดุร่วงหล่น ที่อาจจะเป็นอันตรายต่อสุขภาพ ชีวิต ร่างกาย และทรัพย์สิน
  - การก่อสร้างจะทำให้ไม่เกิดเสียงดังเกินกว่า 75 เดซิเบล
  - การก่อสร้างจะกระทำในช่วงเวลา 6.00 น. ถึง 22.00 น. เท่านั้น
  - ผู้รับอนุญาตจะจัดทำรั้วชั่วคราว สูงไม่น้อยกว่า 2.00 เมตร โดยรอบบริเวณก่อสร้าง
  - ผู้รับจ้างจะต้องจัดให้มีปล่องทิ้งวัสดุชั่วคราวตามแบบที่กำหนดให้
  - ผู้รับจ้างจะไม่ก่อวัสดุก่อสร้าง หรือเครื่องมือเครื่องใช้ในเขตที่สาธารณะ



## เงื่อนไขทั่วไป

### 1. บทนิยามศัพท์

- ผู้ว่าจ้าง, ผู้รับจ้าง และ คณะกรรมการตรวจจ้าง ให้ถือตามความหมายที่กำหนดไว้ในเอกสารสัญญา
- สถาปนิก และ วิศวกร หมายถึง สถาปนิก หรือวิศวกร ผู้ออกแบบของผู้ว่าจ้าง
- ผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้าง หรือ ผู้แทนผู้ว่าจ้าง หมายถึง บุคคล หรือนิติบุคคล ซึ่งได้รับมอบหมายจากผู้ว่าจ้างให้เป็นผู้ควบคุมงานก่อสร้างโครงการ ณ สถานที่ก่อสร้างนั้น ตั้งแต่เริ่มต้นโครงการจนแล้วเสร็จ
- ผู้ควบคุมงานของผู้รับจ้าง หมายถึง ผู้ที่ได้รับแต่งตั้งจากผู้ว่าจ้างให้ประจำอยู่ ณ สถานที่ก่อสร้างตลอดเวลาที่ทำการก่อสร้าง เพื่อควบคุมและดำเนินการก่อสร้างให้เป็นไปอย่างถูกต้องตรงตามแบบ รายการประกอบแบบ เอกสารสัญญา และหลักวิชาช่างที่ดี และจะต้องเป็นผู้แทนของผู้รับจ้างในการติดต่อราชการใด ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการก่อสร้างของโครงการก่อสร้าง หรือ เอกสารสัญญา ที่ส่งให้แก่ผู้ควบคุมงานของผู้รับจ้าง ให้อธิบายคำสั่ง หรือเอกสารนั้น ๆ ได้ส่งให้แก่ผู้รับจ้างโดยตรง ผู้ควบคุมงานของผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้มีความรู้ ความสามารถ และมีประสบการณ์ในการควบคุมงานก่อสร้างขนาดใหญ่ และจะต้องเป็นผู้ที่มีความเห็นชอบจากผู้ว่าจ้าง ผู้รับจ้างจะต้องแจ้งชื่อ ที่อยู่ คุณวุฒิ ประสบการณ์ และอำนาจหน้าที่ของผู้ควบคุมงานของผู้รับจ้างรวมทั้งรับเรื่องอำนาจหน้าที่ของบุคคลนั้น ๆ ให้แก่ผู้ว่าจ้างเป็นลายลักษณ์อักษร ก่อนที่จะมอบหมายให้บุคคลนั้น ๆ เข้าเริ่มปฏิบัติงาน ผู้ควบคุมงานของผู้รับจ้างที่ได้รับมอบหมายจะต้องอยู่ประจำ ณ สถานที่ก่อสร้างตลอดเวลาที่มีการดำเนินการก่อสร้างอยู่ และผู้รับจ้างจะไม่เปลี่ยนผู้ควบคุมงานของผู้รับจ้าง เว้นแต่ผู้รับจ้างได้แจ้งให้ผู้ว่าจ้างทราบล่วงหน้าเป็นลายลักษณ์อักษร และผู้ว่าจ้างได้เห็นชอบกับผู้ควบคุมงานของผู้รับจ้างคนใหม่เข้าปฏิบัติงานได้ คุณสมบัติ และความรับผิดชอบอื่น ๆ ของ ผู้ควบคุมงานของผู้รับจ้างให้เป็นไปตามที่ระบุในเอกสารสัญญา
- งานก่อสร้างของโครงการ หรือ งานก่อสร้าง ให้หมายความรวมถึง วัสดุ แรงงาน เครื่องมือเครื่องใช้ หรืออุปกรณ์ใด ๆ การขนส่ง การประกันภัย ภาษี รวมทั้งงานอื่น ๆ ที่กระทำในโรงงาน หรือภายนอกสถานที่ก่อสร้าง อันจำเป็นต่อกระทำ เพื่อให้การดำเนินการก่อสร้างของโครงการแล้วเสร็จสมบูรณ์ ถูกต้องตรงตามที่ระบุในแบบ รายการประกอบแบบ เอกสารสัญญา และหลักวิชาช่างที่ดี จนสามารถส่งมอบให้แก่ผู้ว่าจ้างได้ในสภาพใช้งานได้ตรงตามความประสงค์ของผู้ว่าจ้างทุกประการ
- เห็นชอบ หมายถึง การเห็นชอบเป็นลายลักษณ์อักษร

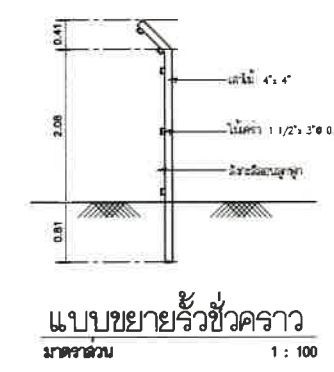
### 2. โครงการ และสถานที่ก่อสร้าง

โครงการ หมายถึง โครงการก่อสร้างอาคารของผู้ว่าจ้าง ตามรูปแบบ รายการ และเอกสารสัญญา ในที่ดินตามโฉนด และสถานที่ตั้ง ซึ่งได้แสดงในแผนที่สังเขป

### 3. ขอบเขตของงาน


ให้ผู้รับจ้างทำการก่อสร้างงานนี้ซึ่งหมายถึง อาคารของโครงการ รวมถึงถนนและรายละเอียดต่าง ๆ ตามที่กำหนดไว้ในแบบแปลน ทั้งนี้ผู้รับจ้างจะเป็นผู้จัดหาวัสดุทั้งหมด อุปกรณ์เครื่องมือ แรงงาน การขนส่ง ตลอดจนการประกัน ภาษี และอื่น ๆ ที่จำเป็นเพื่อการก่อสร้าง ซึ่งประกอบด้วย ตัวอาคารของโครงการ ปรับปรุงเขตที่ปรากฏในผังบริเวณ โดยการปรับดินเรียบให้เรียบร้อยให้รวมถึงงานสถาปัตยกรรม งานวิศวกรรมโยธา งานวิศวกรรมไฟฟ้า งานวิศวกรรมสุขาภิบาล งานวิศวกรรมไฟฟ้า รวมทั้งงานอื่น ๆ ตามที่ปรากฏในแบบก่อสร้าง และรายการก่อสร้างประกอบแบบทั้งหมด จนแล้วเสร็จสมบูรณ์

รูปด้านหน้า 1 : 100      รูปด้านข้าง 1 : 100      แบบขยายปล่องทิ้งขยะชั่วคราว 1 : 100



แบบขยายรั้วชั่วคราว 1 : 100

*Signature*

|   |             |                                      |         |   |                 |
|---|-------------|--------------------------------------|---------|---|-----------------|
|  | สถาปนิก     | นาย โยธิน เรืองเล็ก ส.ศ.ก.2408       | งาน     | โครงการออกแบบอาคารโรงจอดรถสำหรับรถบรรทุกหน้า            | รหัสแบบ AR-1.02 |
|   | สถาปนิก     | นาย จารต โมลิสินทะ ภ.ศ.ก.12135       |         |   |                 |
|   | วิศวกรโยธา  | รศ.ดร. สุทัศน์ สิลหาวิวัฒน์ ว.ย.2207 | ที่ตั้ง | ทำเรื่องอุตสาหกรรมมาตพุด การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย | รวม             |
|   | วิศวกรโยธา  | นาย ทศพล สิมอานภาวะ ส.ย.12595        |         |   |                 |
|   | วิศวกรไฟฟ้า | นาย อนันต์ ตาราโต ว.พ.ก.387          | แบบแสดง | มาตรการความปลอดภัย                                      | แผ่น            |
|   | วิศวกรไฟฟ้า | นาย สุนทร วรพีพรราช ว.พ.ก.1469       |         |   |                 |
|   | อนุมัติ     | <i>Signature</i> ผอ.ส.ท.             | 2       |   |                 |
| สำนักงานท่าเรืออุตสาหกรรมมาบตาพุด   | เขียน       | เห็นชอบ <i>Signature</i> ผอ.ส.ท.     | 1       |   |                 |
|   | ตรวจ        | ตรวจ <i>Signature</i> วิศวกร ส.ท.    | แก้ไข   |   | อนุมัติ วันที่  |




## รายการประกอบแบบ

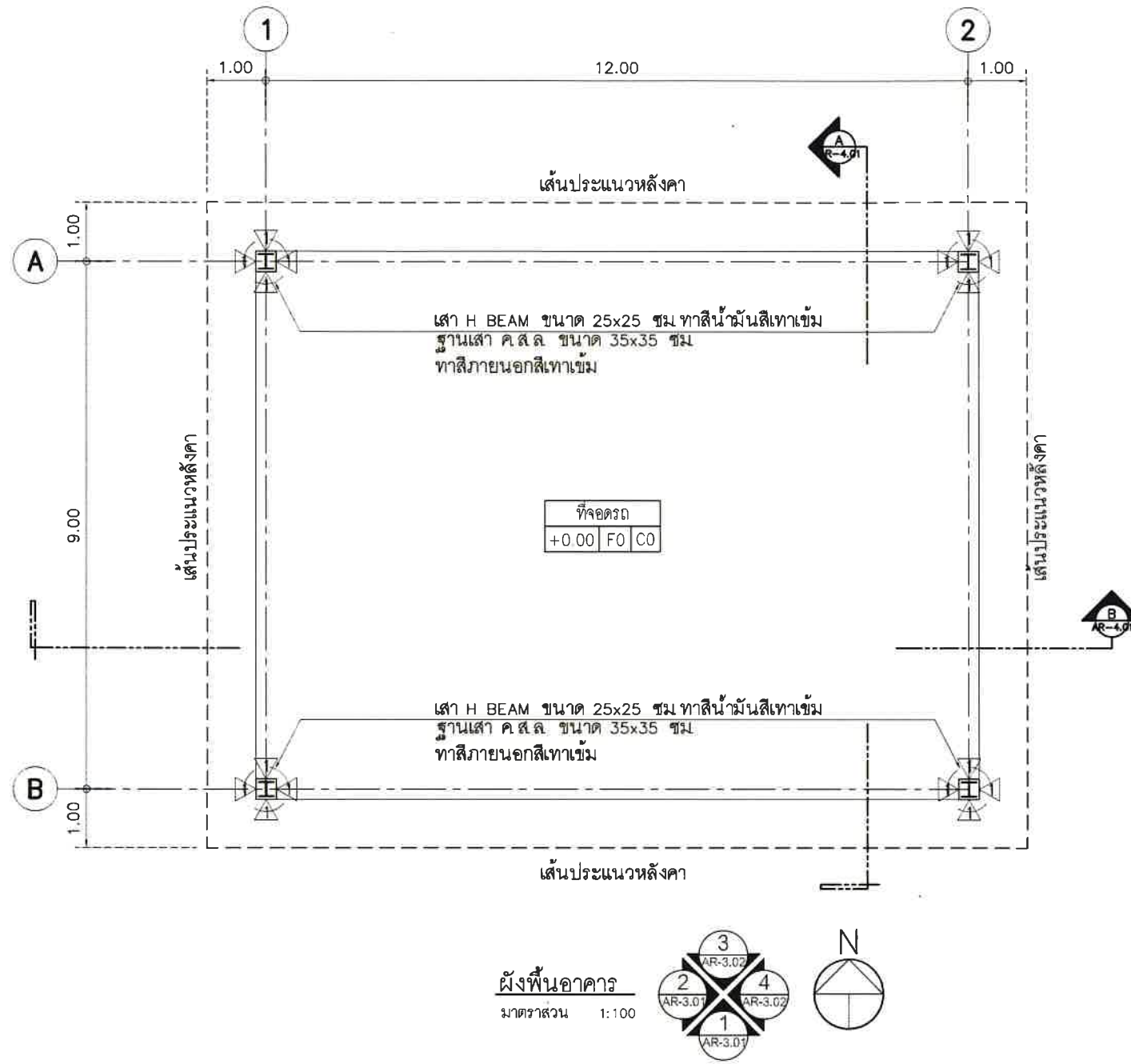
- เป็นอาคารโครงสร้าง ค.ส.ล 1 ชั้น
- ให้ถือระดับหลังถนัดหน้าสถานที่ก่อสร้างเป็นระดับ +0.00 เมตร
- งานผนัง ผนังโดยทั่วไปก่อด้วยอิฐมวลเบาหรือตามวิธีระบุไว้ในแบบฉบับและรายการ เป็นอย่างอื่นผนังจะด้วยวัสดุใด ดูได้จากแบบและรายการ
- ปูนก่อต้องไม่ผสมไว้นานเกิน 1 ชม ต้องเททิ้ง
- ห้ามเติมปูนทรายลงไปในขณะที่ซีเมนต์กำลังจะแข็งตัว อัตราส่วนผสม = 1:1:1 โดยปริมาตร (ซีเมนต์:ปูน:ทราย)
- การก่ออิฐมวลเบา อิฐที่ใช้ก่อกำแพง หรือผนังต้องรตนน้ำให้ชุ่มก่อนการก่อต้องถูกต้องตามหลักวิชาช่าง รอยต่อต้องห่างกันไม่เกิน 1.5 ซม ระหว่างการก่ออิฐ ต้องเตรียมที่สำหรับ งานไฟฟ้า, ประปา หรือการติดตั้งอื่นภายในกำแพง หรือผนังกำแพงหรือผนังลอยต้องมีทับหลัง ค.ส.ล. กำแพงหรือผนัง ที่มีความกว้างหรือความสูงเกิน 3.00 ม ต้องมีเอ็น ค.ส.ล. ขนาด 0.80x0.10ม. เสริมเหล็ก 2-6ม.ม. ลูกโซ่เหล็ก 6 ม.ม. @ 0.20 ม. เพื่อยึดกำแพงหรือผนัง ติดกับโครงสร้างต้องไหลเหล็กขนาด | 6 ม.ม ยาวไม่เกิน 30 ซม. ทุกระยะ 40 ซม. จากโครงสร้างทุกส่วน การก่ออิฐที่มีหมอนสูงเกิน 2.50 ม ให้ก่อค้ำทิ้งไว้ 24 ชม จึงใช้ปูนทรายอุดทับหลัง การอุดต้องอุดให้เต็มแผ่น
- การฉาบปูน ก่อนที่จะฉาบปูนบนผิวหน้าของกำแพงหรือผนัง ค.ส.ล. จะต้องทำให้ผิวขรุขระและสะอาดเสียก่อน แล้วราดน้ำให้ทั่ว ปูนฉาบจะต้องหนา 1-2 ซม โดยมีอัตราส่วนผสมของปูนฉาบ 1: 1: 3 โดยปริมาตร (ซีเมนต์:ปูนขาวหมัก: ทรายละเอียด)
- วัสดุพื้น แบบและชนิดของพื้นตามที่ระบุในแบบ การติดตั้งทำตามกรรมวิธีของบริษัทผู้ผลิต
- วัสดุใช้ทำประตู - หน้าต่าง
  - วัสดุที่นำมาประกอบเป็นวงกบกรอบบานประตู - หน้าต่างถ้าเป็นไม้ต้องผึ่งให้แห้งดีและปราศจากตำหนิ บิดงอแฉกร้าว ไม้ที่นำมาทำวงกบต้องเป็นไม้เนื้อแข็งหรือตามที่ระบุไว้ในแบบขนาดที่ระบุไว้ในแบบ ไม้ที่นำมาทำกรอบบานต้องเป็นไม้ตามที่ระบุไว้ในรายการประกอบแบบจะต้องตัดแต่งและเลื่อยเรียบร้อย การเข้ามุมต้องทำลิ้นและมุมให้ยึดกันแน่นสนิทได้ตั้งและฉาก การประกอบและติดตั้งต้องทำด้วยฝีมือประณีตการยึดเกาะกับผนังต้องติดตั้งไว้ให้เรียบร้อย วงกบสำหรับประตู - หน้าต่างที่มีใช้แบบธรรมดา ต้องทำวงกบให้ถูกต้องเป็นไปตามรายละเอียดเฉพาะ งานบานประตู - หน้าต่างที่ประกอบหรือผลิตจากโรงงานต้องประณีต เรียบร้อยไม่มีตำหนิ ตัวบานมั่นคงแข็งแรงทนต่อการใช้งานและสภาพดินฟ้าอากาศกรอบบานที่จะใช้วัสดุอื่นประกอบ จะต้องเช่าหรือรับไปให้มีขนาดพอดีกับความหนาของวัสดุนั้นแล้วยึดให้แน่นและแข็งแรง
- งานอุปกรณ์ประตู - หน้าต่าง
  - ตามรายการประกอบแบบ
  - งานกระจก
    - ต้องเป็นกระจกแผ่นเรียบไม่มีลูกคลื่นตามความหนาไม่เกิน 3/16" ผลิตกันที่ที่ในไทยคุณภาพไม่ต่ำกว่าของ บริษัท ไทยออาซี ซีเมนต์ตามระบุในแบบหรือรายการ
- งานหลังคา
  - วัสดุหลังคาต้องถูกต้องตามแบบและรายการไม่มีแตกหรือมีรอยร้าวใช้ผลิตภัณฑ์ที่ มอก. รับรอง วิธีมุ่งให้ทำตาม กรรมวิธีของ บริษัทผู้ผลิต
- งานฝ้าเพดาน
  - วัสดุฝ้าเพดานดูได้จากแบบและรายการประกอบแบบ ฝ้าเพดานต้องวางให้ระดับและความสูงให้ถูกต้องตามแบบ ฝ้าเพดานที่ใช้โครงรับบาร์ต้องยึดกับโครงหลังคาด้วยลวดเหล็กก๊อปลิงกะลี
- งานไฟฟ้า, ขนาดท่อ, สายไฟฟ้า
  - ให้ถูกต้องตามมาตรฐานสากลและต้องเป็นไปตาม กฎของการไฟฟ้านครหลวง
- การเดินทางสู่ขั้วดิน
  - 11.1 ท่อประปาเมน จากมิเตอร์ต่อเข้าตัวอาคารใช้ ท่อพีวีซี ขนาด | 3/4"
  - 11.2 ท่อประปาเมน ภายในอาคาร ใช้ท่อพีวีซี ขนาดตามแบบ
  - 11.3 ท่อประปาต่อเข้าสู่ขั้วดินใช้ท่อพีวีซี ขนาดตามแบบ
  - 11.4 ท่อน้ำทิ้งจากอ่างล้างหน้าอ่างอาบน้ำ, ที่ล้างจาน, พื้นห้องน้พื้นระเบียงลาดทำ ใช้ท่อพีวีซีขนาดตามแบบ
  - 11.5 ท่อระบายน้ำฝนนอกอาคารฝั่งทะเลคาน ใช้ท่อพีวีซี ขนาด | 1 1/2"
  - 11.6 ท่อส้วมสู่ขั้วดิน ใช้ท่อพีวีซีขนาด | 4"
  - 11.7 ท่อส้วมต่อลงบ่อเกรอะ-บ่อซึม ความลาด 1:50 ใช้ท่อพีวีซี ขนาด | 4" - 6"
  - 11.8 ท่อระบายน้ำทิ้งภายในอาคาร ใช้ท่อพีวีซี (PVC) ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางตามมาตรฐาน มอก.621-2529
  - 11.9 ท่อระบายน้ำทิ้งภายนอกอาคารเอียงลาด 1:200 ใช้ท่อพีวีซี (PVC) ขนาด | 6" - 8" ตามมาตรฐาน มอก.622-2529
  - 11.10 ใช้บ่อพักน้ำสำเร็จรูปขนาด 0.40x0.40 ม. บ่อพักน้ำตามแบบขยายทุกระยะ 8.00 ม และทุกจุดหักมุม
- สุขภัณฑ์และอุปกรณ์
  - ดูรายละเอียดในแบบขยายและรายการประกอบแบบห้องน้ำ-ห้องส้วม
- งานลิ้น ดูตามรายการประกอบแบบ

## รายการประกอบแบบก่อสร้างทั่วไป


- คอนกรีตให้ใช้เกณฑ์ความแข็งแรงของคอนกรีตเมื่ออายุครบ 7 วันหรือ 28 วัน
  - ปูนซีเมนต์ ที่ใช้ผสมคอนกรีตจะต้องเป็นปอร์ตแลนด์ซีเมนต์ที่ทำจากโรงงานและนำมาจำหน่ายไม่เกิน 30 วันเมื่อถึงที่ก่อสร้างต้องนำไปเก็บในโรงเก็บยกพื้นจากพื้นดินเพื่อป้องกันความชื้น
  - ทราย ใช้ทรายน้ำจืดที่ปราศจาก ฝุ่น, ผง, ดิน, ถ่าน, เปลือกหอยและต้องไม่มีค้างเจือปน
  - หิน หินผสมคอนกรีตต้องใช้ 2 ขนาดคือ หินเบอร์ 1 และหินเบอร์ 2 สะอาดปราศจากวัสดุเจือปน
  - น้ำ น้ำที่ใช้ผสมคอนกรีตต้องเป็นน้ำที่ปราศจาก น้ำมัน, กรด, ด่าง, เกลือ
  - อัตราส่วนผสมคอนกรีต 1: 2: 4 โดยปริมาตร (ซีเมนต์:ทราย:หิน)
  - อัตราส่วนผสมคอนกรีตขยาย 1: 3: 5 โดยปริมาตร
- การผสมคอนกรีตใหม่ผสมคอนกรีตด้วยเครื่องผสม หมุนไม่เร็วกว่า 30 รอบ/นาที เมื่อผสมแล้วต้องใช้เวลาใน 30 นาที
- การเทคอนกรีตต้องทำแบบหล่อคอนกรีต จะต้องใช้เครื่องขยายหรือกระทุ้งคอนกรีตให้ทั่วทุกส่วนไม่ให้มีรูโหว่หรือโพรง
- การบ่มคอนกรีตในกรณีที่เทคอนกรีตเสร็จแล้ว จะต้องรักษาคอนกรีตให้ชุ่มอยู่เสมออย่างน้อย 7 วัน สำหรับเสาคอนกรีตให้ใช้กระสอบคลุม สาต้น้ำให้ชุ่มอยู่เสมอ จนกว่าถึงเวลาที่กำหนด

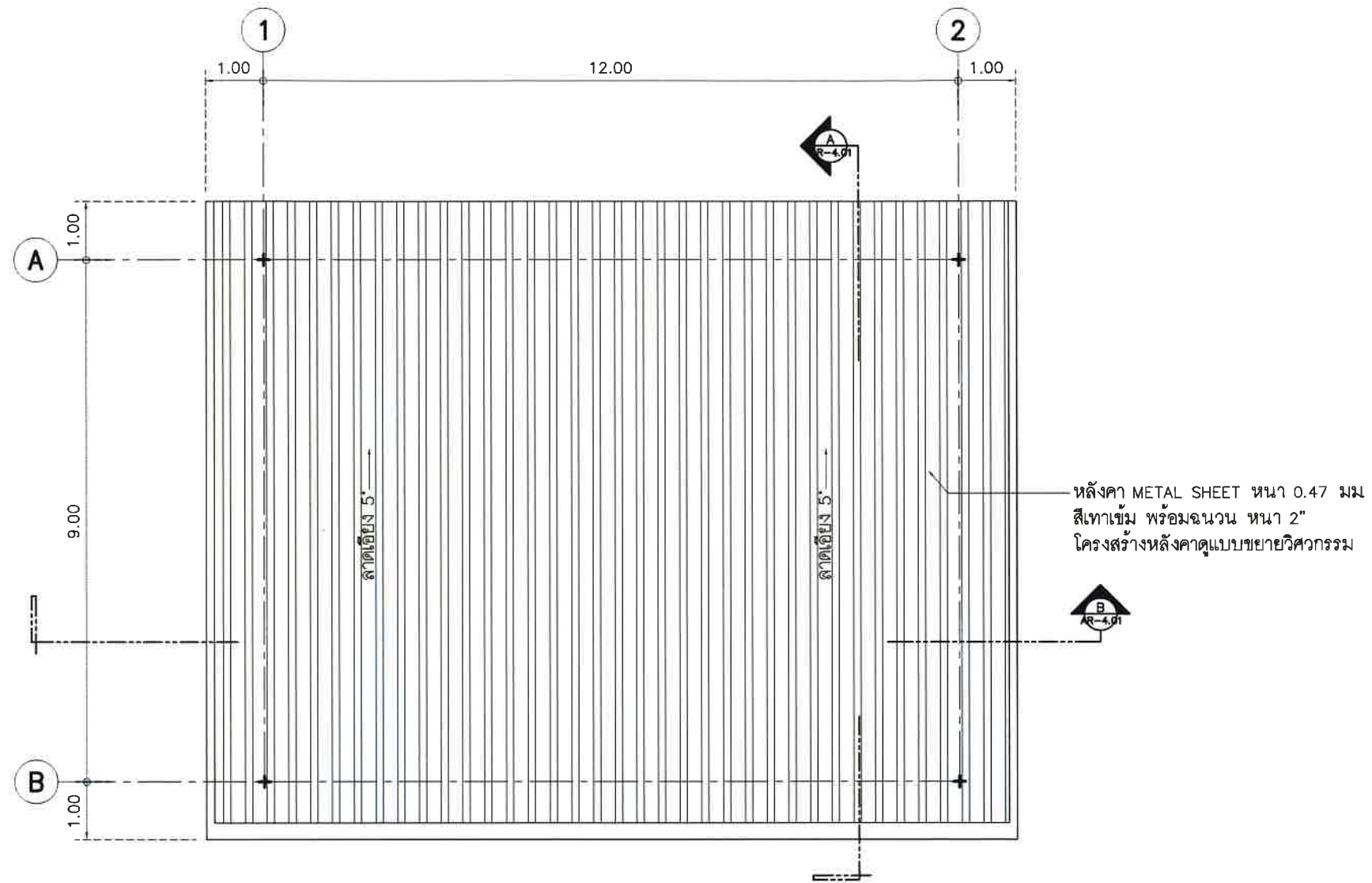
- แบบหล่อคอนกรีต แบบไม้หรือแบบโลหะเมื่อเข้าแบบแล้วต้องสนิदनแน่นและแข็งแรงพอที่จะรับน้ำหนักไม้ที่เกิดกึ่งได้ในขณะก่อสร้าง
- การถอดไม้แบบ ในขณะที่คอนกรีตกำลังก่อตัวในไม้แบบห้ามมิให้ถูกระทบกระเทือนโยกคลอนเป็นอันขาด การถอดไม้แบบจะกระทำโดยสุกนณโครงสร้างและระยะเวลา
  - แบบข้างร่องรับพื้น , คาน 14 วัน
  - เมื่อถอดแล้วให้ค้ำกลางคาน กลางพื้น ไว้จนครบ 21 วัน
 ทั้งนี้ยกเว้นกรณีที่ใช้ปูนซีเมนต์แข็งแรงซึ่งให้ถือกำหนดถอดแบบได้หมดเมื่ออายุครบ 7 วัน หากถอดแบบแล้วผิวหน้าคอนกรีตเป็นรูพรุนต้องใช้ ซีเมนต์ : ทราย = 1:1 อุดรูพรุนนั้นๆ
- งานเหล็ก
  - เหล็กเสริมสำหรับคอนกรีตจะต้องตรงตามมาตรฐานเหล็กเส้นเสริมคอนกรีต ของกรมวิทยาศาสตร์ กระทรวงอุตสาหกรรม ต้องไม่มีสนิมขึ้นมากจนเป็นเกร็ด ไม่เป็นโนคลอน, น้ำมัน หรือสารอินคาจะ จะต้องทำการตัด, ตัด, ล้าง, ผูกให้ได้ ขนาดความยาว และรูปร่างตามแบบที่วิศวกรผู้ออกแบบกำหนด ให้ใช้ลวดผูกเหล็กเบอร์ 18
  - 2.1 การตัดเหล็กให้ตัดเย็น และรัศมีโค้งอย่างน้อย 3 เท่าของขนาดเหล็ก ปลายงอตามแบบมาตรฐาน ยกเว้นจะกำหนดให้เป็นอย่างอื่น
  - 2.2 ระยะระหว่างผิว เหล็กถึงผิวเหล็กอย่างน้อยต้องห่าง 2.5 ซม ถ้าเหล็กเสริมนั้นเป็นชั้นๆ ก็ให้เว้นระยะระหว่างผิวเหล็กไปถึงผิวเหล็กข้างอย่าง น้อย 2.5 ซม และไม่เกิน 3 ซม. เนื้อคอนกรีตบดกันไฟต้องหนาไม่น้อยกว่า 2.5 ซม. ผนังจากผิวนอกของเนื้อคอนกรีต ถ้าผิวเหล็กเสริมเสา คสล. ด้านที่ติดกับกำแพงอิฐต้องฝังเหล็กยาว 6 ม. ยาว 50 ซม. ยื่นออกจากหน้าเสา 30 ซม. ทุก 60 ซม.
  - 2.3 การจัดวางเหล็กเสริม จะต้องใช้ลูกปูนหนุนผูกติดหรือใช้เหล็กผูกค้ำแล้วตรึง เพื่อยึดโครงเหล็กให้ตรงรูปร่างตามแบบผังและให้มีคอนกรีต หุ้มผิวเหล็กเสริม ตามที่กำหนดดังนี้
    - คสล. ด้านที่หล่อโดยตรงบนพื้นดินหรือทราย 7 ซม.
    - คสล. ด้านที่ถอดแบบแล้วสัมผัสดินหรือน้ำ 5 ซม.
    - คสล. ด้านที่ไม่สัมผัสดินหรือน้ำ
      1. แผ่นพื้นและผนัง 2-2.5 ซม.
      2. คานและเสา 2.5-3 ซม.
- การต่อเหล็กเสริม เหล็กในคานคอดักน้ำใต้เฉพาะเหล็กบนที่กลางคาน เหล็กล่างที่เสาหรือคานรองรับหรือ 1/5 เท่า ของความยาวของคานวัดจากเสา หรือตำแหน่งที่วิศวกรออกแบบเห็นควร เหล็กกลมปลายต้องมี เส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 4 เท่าของเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็ก ถ้ามีคานต่ออยู่ หลายคานรอยต่อต้องสลับกัน เหล็กในเสาต่อได้ที่ระดับพื้นบน โดยให้เหล็กล่างไหลเลยขึ้นมา 24 เท่าของเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็กและตั้งเหล็กเสา จากชั้นบนจากระดับพื้น คสล. ชั้นบนขึ้นไป
- งานฐานราก
  - จะต้องจัดทำเสาเข็มที่มีคุณสมบัติในการรับน้ำหนักให้ได้ ตามที่ระบุไว้ในรายการและแบบก่อสร้าง ซึ่งมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้
    - ต้องมีขนาดและความยาวตลอดจนความสามารถในการรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่าที่ระบุไว้ในแบบก่อสร้างและต้องเป็น เข็มทอนเดียวยกเว้นในกรณีที่ตรวจพบว่าไม่สามารถขนส่งเสาเข็มเข้าไปในบริเวณก่อสร้างได้จริง
    - ต้องผลิตจากโรงงานที่มีอุปกรณ์และวิศวกรที่ชำนาญงานเพียงพอแก่การผลิตเสาเข็มคุณภาพดี เสาเข็มทุกต้นต้องระบุ วันเดือน-ปีที่ผลิตอย่างชัดเจน คอนกรีตที่หล่อเสาเข็มต้องมีกำลังอัดประลัยตามมาตรฐานไม่น้อยกว่า 350 กก./ ตร.ซม เสาเข็มต้องอยู่ในสภาพดีไม่แตกร้าวโค้งงอ สามารถรับน้ำหนักบรรทุกและทดสอบได้ตามระบุในแบบ ทำมน้ำเสาเข็ม ที่มีอายุไม่ครบกำหนดมาใช้หรือนำมาบ่มในบริเวณก่อสร้าง
- การตอกเข็ม ก่อนตอกต้องตรวจสอบตำแหน่งเสาเข็มให้ถูกต้องตามแบบเล็กน้อย หากมีการผิดพลาดห้ามเข้าสู่ตำแหน่งที่กำหนดให้และการตอก เข็มต้องตอกติดกันไม่หยุดจนกระทั่ง 30 เข็มจนดินได้ระดับที่ต้องการ
  - ในกรณีที่ต้องตอกเสาเข็มตัดให้ผิวหน้าเสาเข็มได้มากกว่าความยาวของเสาเข็มนั้นโดยใช้ PNEUMATIC TOOL กับเลื่อยหรือเครื่องมืออื่น ห้ามตัดเสาเข็มโดยใช้วิธีทุบระเบิด
  - ในกรณีที่ต้องเป็นกลุ่มหรือชิดกันเกินไปจะต้องมีการตรวจสอบหรือถอนกลับหรือเคลื่อนย้ายจากตำแหน่งเดิมของเสาเข็มเหล่านั้นอยู่ระดับเดิมและ สามารถรับน้ำหนักบรรทุกบนเสาเข็มได้ตามที่กำหนด
  - ถ้าปรากฏว่าระดับหัวเสาเข็มตลาดเคลื่อนไปจากแบบ จะต้องทำการแก้ไขตามคำแนะนำของผู้ออกแบบ
- การทำฐานราก จะต้องทำให้ถูกต้องตามแบบและก่อนทำต้องล้างหัวเสาเข็มให้สะอาด ระยะที่หัวเสาเข็มฝังในฐานรากจะต้องตรงตามแบบ กนหลุมฐานรากจะต้องสูบน้ำออกให้หมด
- งานพื้นคอนกรีต
  - ต้องให้ได้ความหนาตามแบบและให้ใช้เครื่องขยายทุกครั้ง
- พื้นคอนกรีตหล่อในที่ ต้องตรวจสอบแบบหลวมมั่นคงแข็งแรงพอที่จะรับน้ำหนักคอนกรีตเหลวและน้ำหนักบรรทุกอย่างอื่นได้
- พื้นคอนกรีตหล่อบนดิน ก่อนเทคอนกรีตต้องบดอัดดินหรือถมทรายให้ระดับตามต้องการดินให้แน่น ตัว อุดรอยต่อระหว่างพื้นกับคานภายในด้วยวัสดุหยอดรอยต่อ
- งานโครงสร้างไม้
  - ใช้มาตรฐานของกรมป่าไม้กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ต้องเป็นไม้ใหม่ปราศจากวัสดุใดๆฝังอยู่หรือตำหนิใดๆ ที่จะทำให้เสียความแข็งแรง ใช้ไม้เนื้อแข็งทำโครงสร้าง ผึงและเก็บไว้ในที่มลมโกรก ไม่วางบนดินที่มีน้ำขังและ ต้องระวังป้องกันแมลงที่จะมาทำลายเนื้อไม้ การประกอบและการติดตั้ง เจาะรู ร้อยนอต บาก ต้องต้องทำอย่าง ประณีต และพอดีเมื่อประกอบแล้วต้องสนิदनแน่นและแข็งแรงเป็นไปตามแบบ

|   |                            |   |  |                              |
|---|----------------------------|---|--|------------------------------|
|  | สถาปนิก                    | นาย โยธิน เรืองเล็ก ส.ส.จ.2408  | งาน<br>โครงการออกแบบ<br>อาคารโรงจอดรถสำหรับรถบรรทุกน้ำ | รหัสแบบ<br>AR-1.03           |
|   | สถาปนิก                    | นาย จางเร ไม้สีหะ ภ.ส.จ.12135   |  |                              |
|   | วิศวกรโยธา                 | รศ.ดร. สุทัศน์ สีลาทวีวัฒน์ ว.ย.2207                                  |  |                              |
|   | วิศวกรโยธา                 | นาย ทศพล สิงฆาภาวะ ส.ย.12585  |  |                              |
| วิศวกรไฟฟ้า   | นาย อนันต์ ตราโต พ.ก.387   | ที่ตั้ง<br>ทำเรื่ออุตสาหกรรมมาตาศุด<br>การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย | รวม  |                              |
| วิศวกรไฟฟ้า   | นาย สุนทร วงษ์ทอง พ.ก.1469 |   |  |                              |
| อนุมัติ   | ผอ.สทร.                    |   |  |                              |
| เขียน   | เห็นชอบ                    |   |  |                              |
| สำนักงานทำเรื่อ<br>อุตสาหกรรม<br>มาตาศุด  | ตรวจ                       | ตรวจ  | แบบแสดง<br>รายการประกอบแบบ                             | ผ.ผอ.สทร.<br>2<br>1<br>แก้ไข |
|   | ตรวจ                       | ตรวจ  | อนุมัติ<br>วันที่                                      |                              |

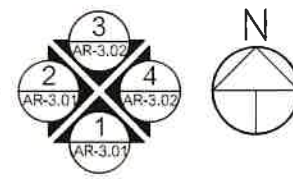



*Signature*

|   |             |                                     |         |                                |         |
|---|-------------|-------------------------------------|---------|--------------------------------|---------|
|  | สถาปนิก     | นาย โยธิน เรืองเล็ก ส.สท.2408       | งาน     | โครงการออกแบบ                  | รหัสแบบ |
|   | สถาปนิก     | นาย ชวรงค์ โฉมสินธุ ภา.สท.12135     |         | อาคารโรงจอดรถสำหรับรถบรรทุกน้ำ |         |
|   | วิศวกรโยธา  | รศ.ดร. สุทัศน์ สิลาทวีวัฒน์ วย.2207 | ที่ตั้ง | ทำเรื่องอุตสาหกรรมมาบตาพุด     | รวม     |
|   | วิศวกรโยธา  | นาย ทศพล สิมอานภาวะ สย.12585        |         | การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย |         |
|   | วิศวกรไฟฟ้า | นาย อนันต์ คาราโต พท.387            | แบบแสดง | ผังพื้นอาคาร                   | แผ่น    |
|   | วิศวกรไฟฟ้า | นาย สุนทร วัฒนภระ พท.1469           |         |                                |         |
|   | อนุมัติ     | <i>Signature</i> ผอ.สทร.            |         |                                |         |
| สำนักงานท่าเรือ<br>อุตสาหกรรม<br>มาบตาพุด   | เขียน       | เห็นชอบ <i>Signature</i> ผช.ผอ.สทร. | 2       |                                |         |
|   | ตรวจ        | ตรวจ <i>Signature</i> วิศวกร สทร.   | 1       |                                |         |
|   |             |                                     | แก้ไข   |                                | อนุมัติ |

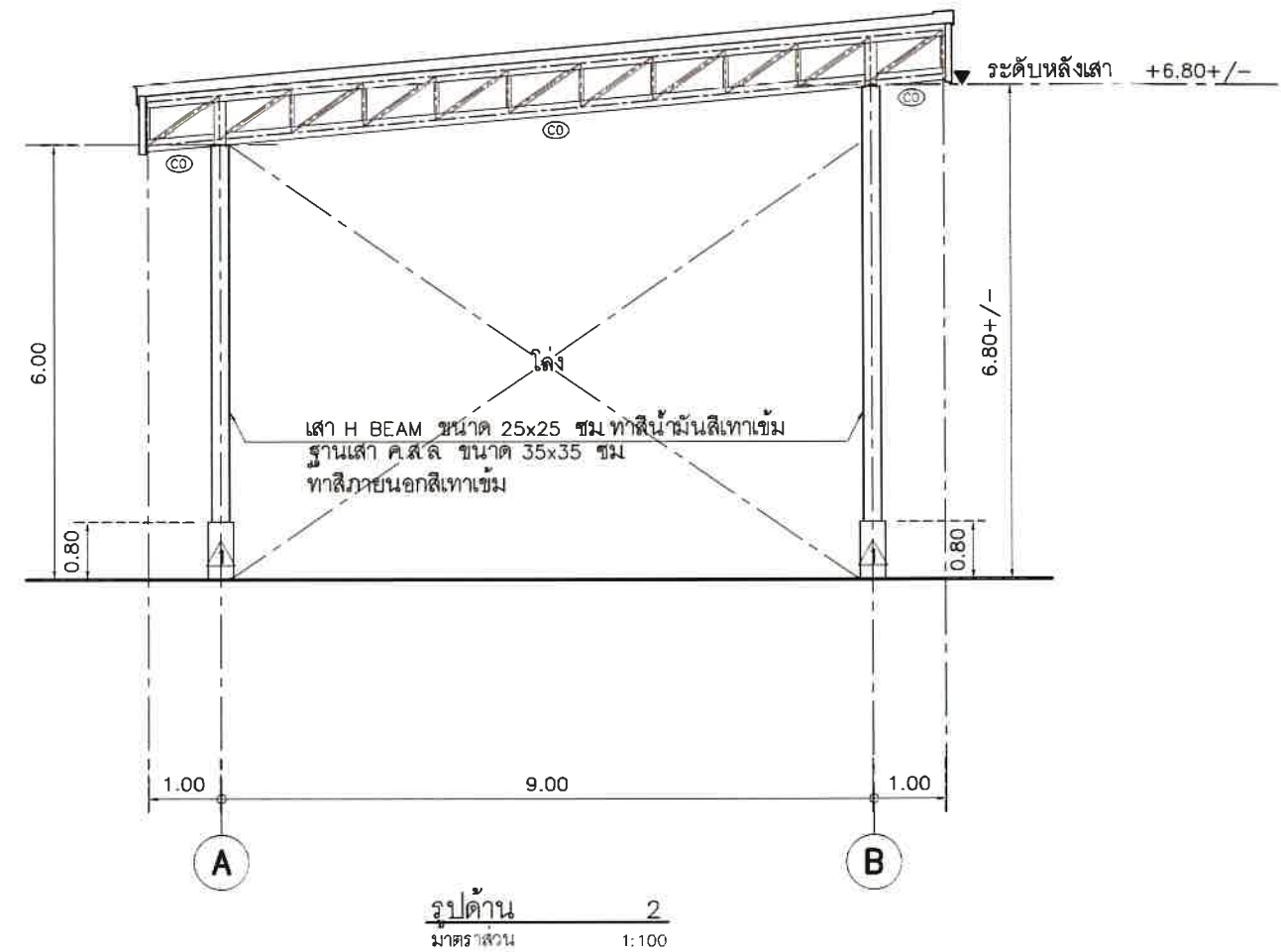
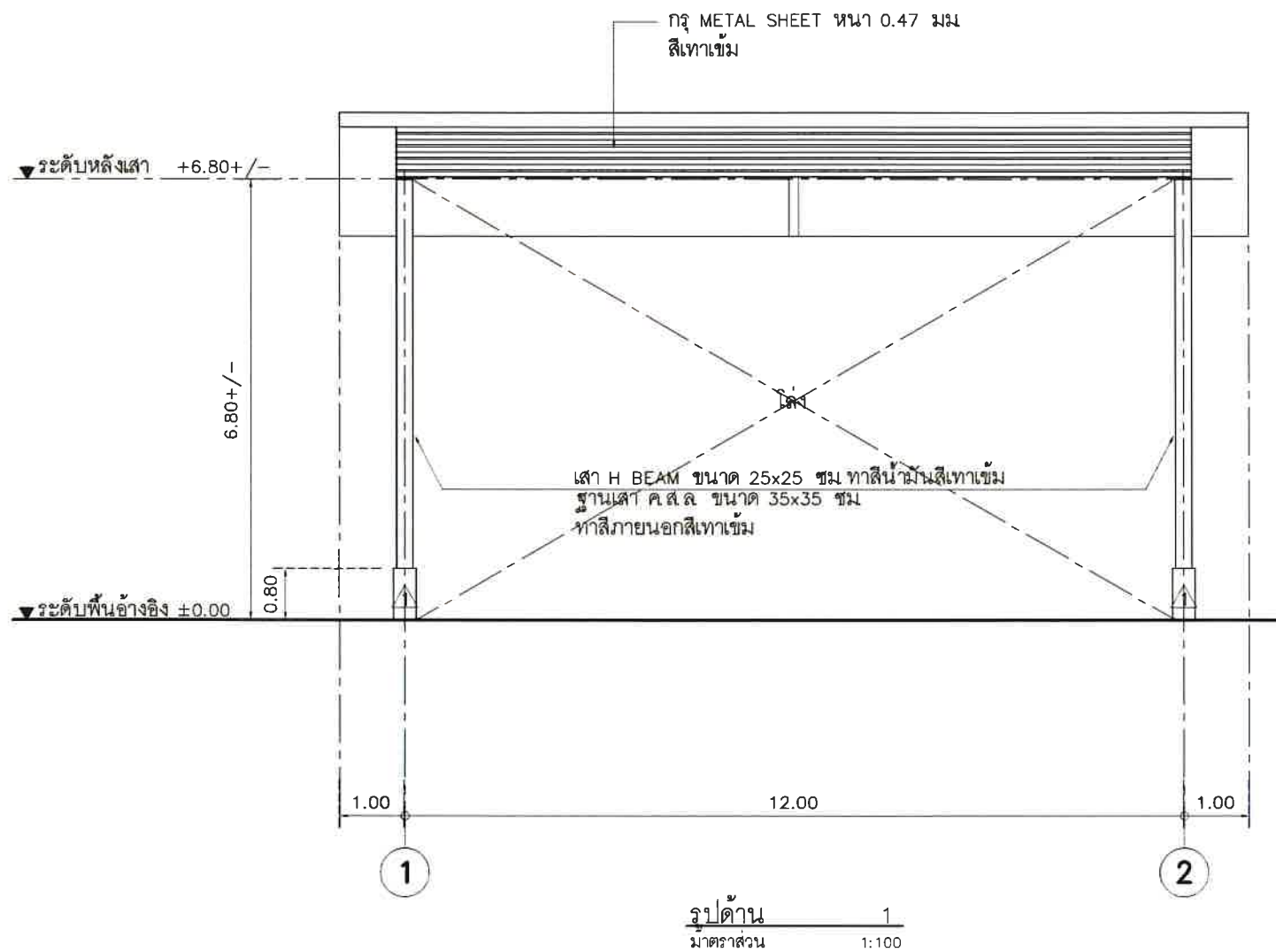


ผังหลังคา  
 มาตรฐาน 1:100




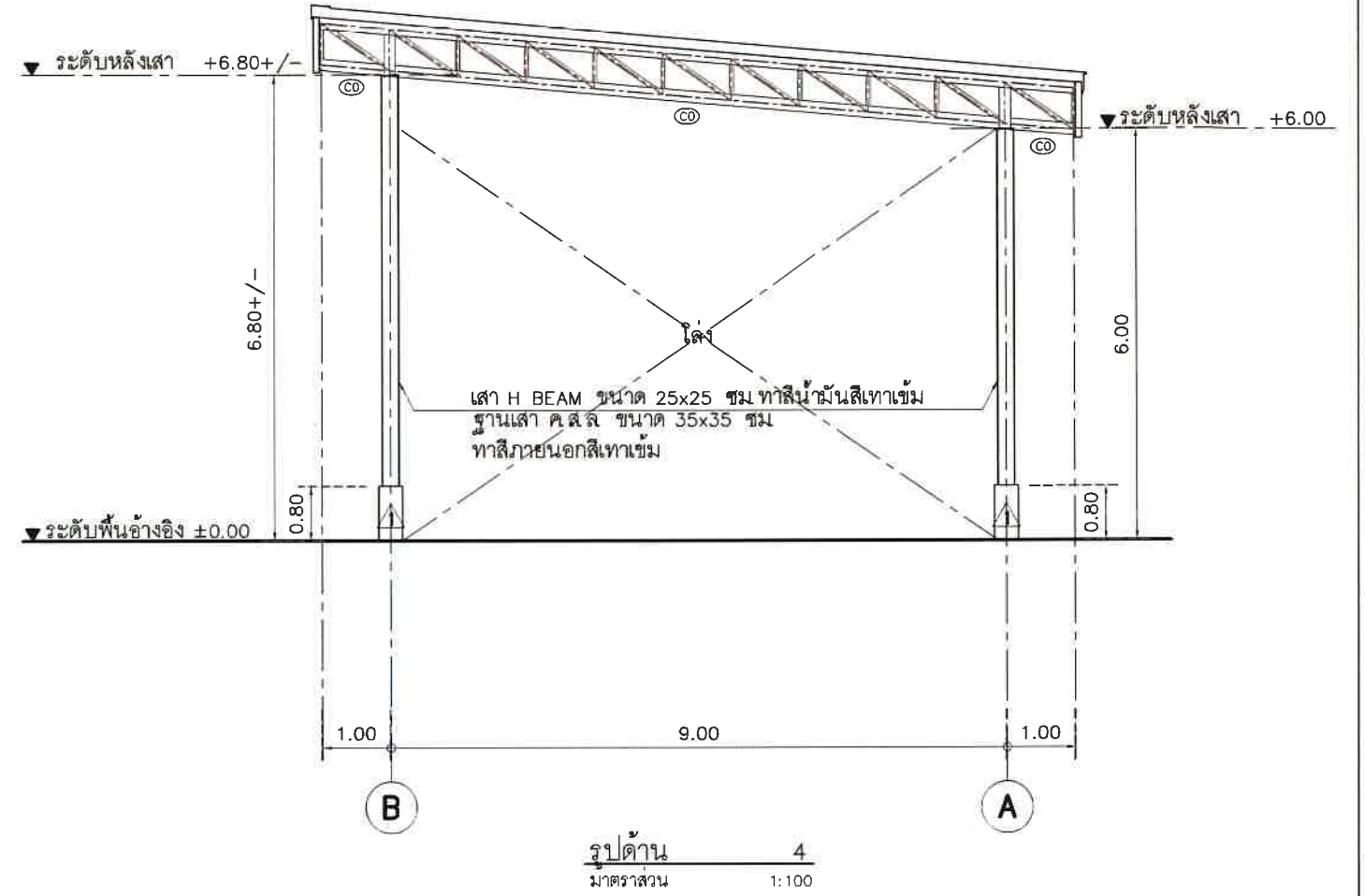
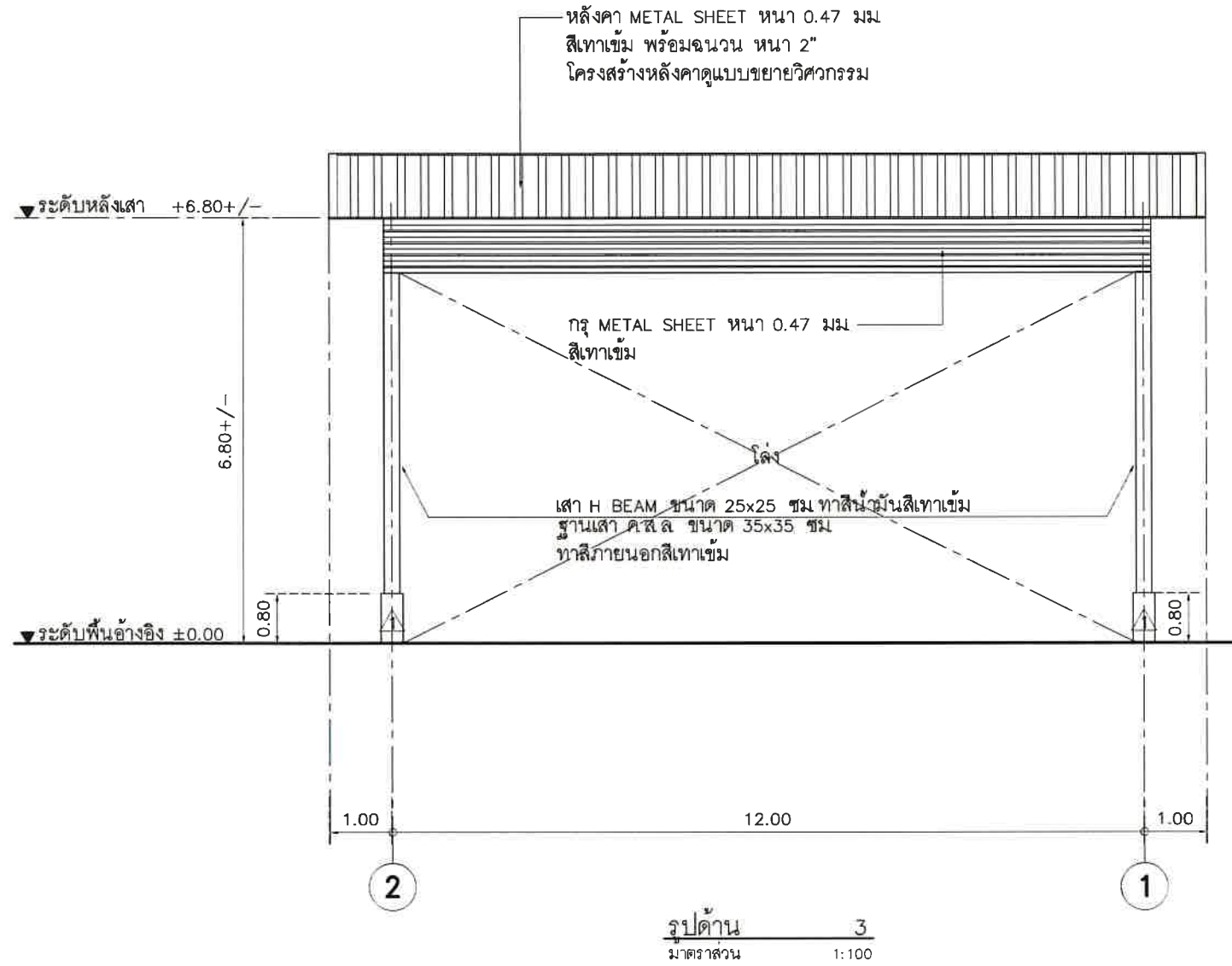
|   |                                 |                                     |  |         |                |
|---|---------------------------------|-------------------------------------|--|---------|----------------|
|  | สถาปนิก                         | นาย โยธิน เรืองเล็ก ส.สท.2408       | งาน<br>โครงการออกแบบ<br>อาคารโรงจอดรถสำหรับรถบรรทุกน้ำ<br>ที่ตั้ง<br>ท่าเรืออุตสาหกรรมมาบตาพุด<br>การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย<br>แบบแปลน<br>ผังหลังคา | รหัสแบบ | AR-2.02        |
|   | สถาปนิก                         | นาย จารต ไม้สีหะ ภ.สท.12135         |  | รวม     |                |
|   | วิศวกรโยธา                      | รศ.ดร. สุทัศน์ สีลาทวีวัฒน์ วย.2207 |  |         |                |
|   | วิศวกรโยธา                      | นาย ทศพล สิมอานูวาระ สย.12595       |  |         |                |
|   | วิศวกรไฟฟ้า                     | นาย อนันต์ คาราโต พทก.387           |  |         | แผ่น           |
| วิศวกรไฟฟ้า   | นาย สุนทร วงศ์ประจักษ์ วทก.1469 |                                     |  |         |                |
| สำนักงานท่าเรือ<br>อุตสาหกรรม<br>มาบตาพุด   | อนุมัติ                         | นาย โยธิน เรืองเล็ก ผอ.สทร.         |  |         |                |
|   | เขียน                           | เห็นชอบ                             | ผช.ผอ.สทร.   | 2       |                |
|   | ตรวจ                            | ตรวจ                                | วิศวกร สทร.  | 1       |                |
|   |                                 |                                     | แก้ไข  |         | อนุมัติ วันที่ |





*อโนมิต*

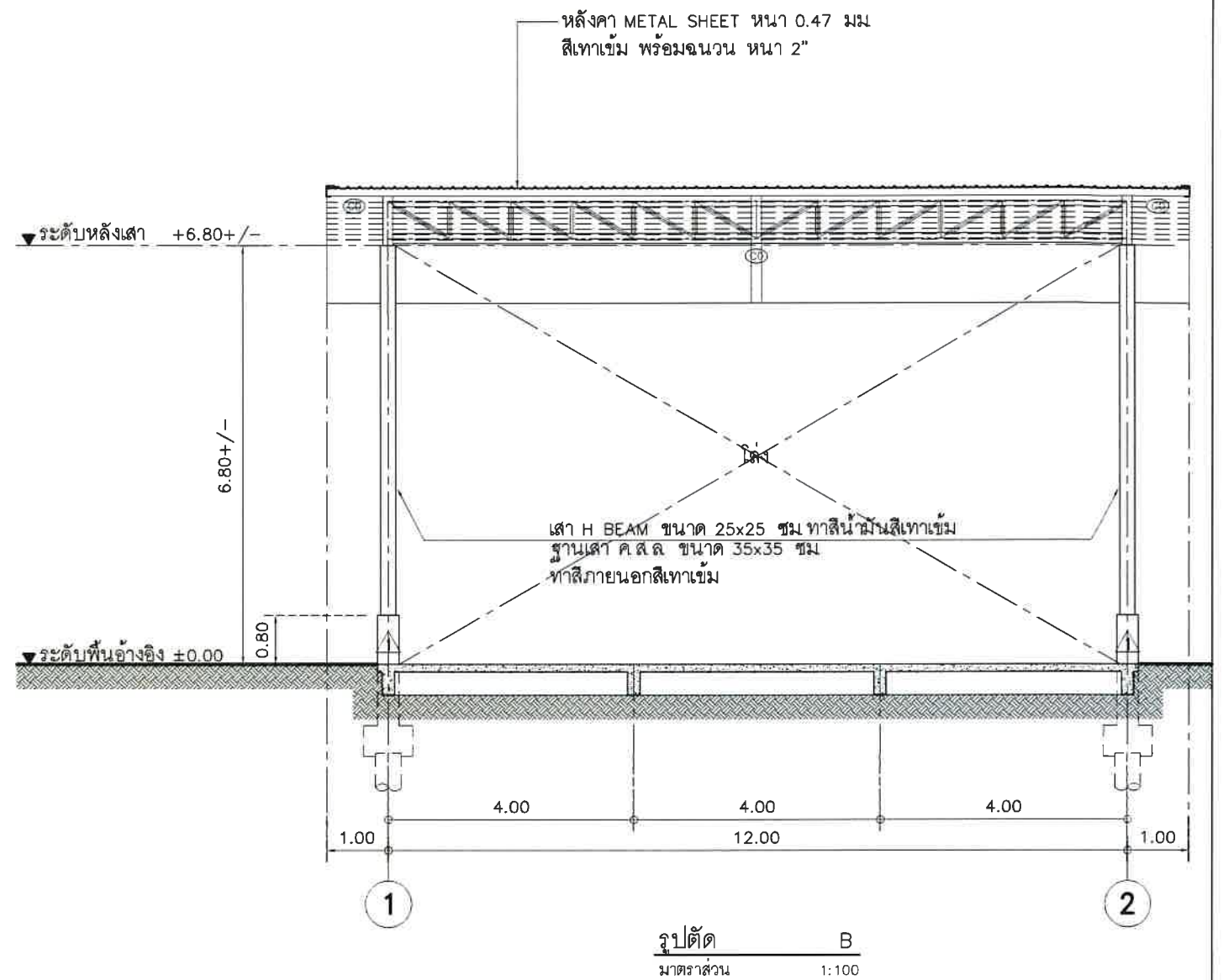
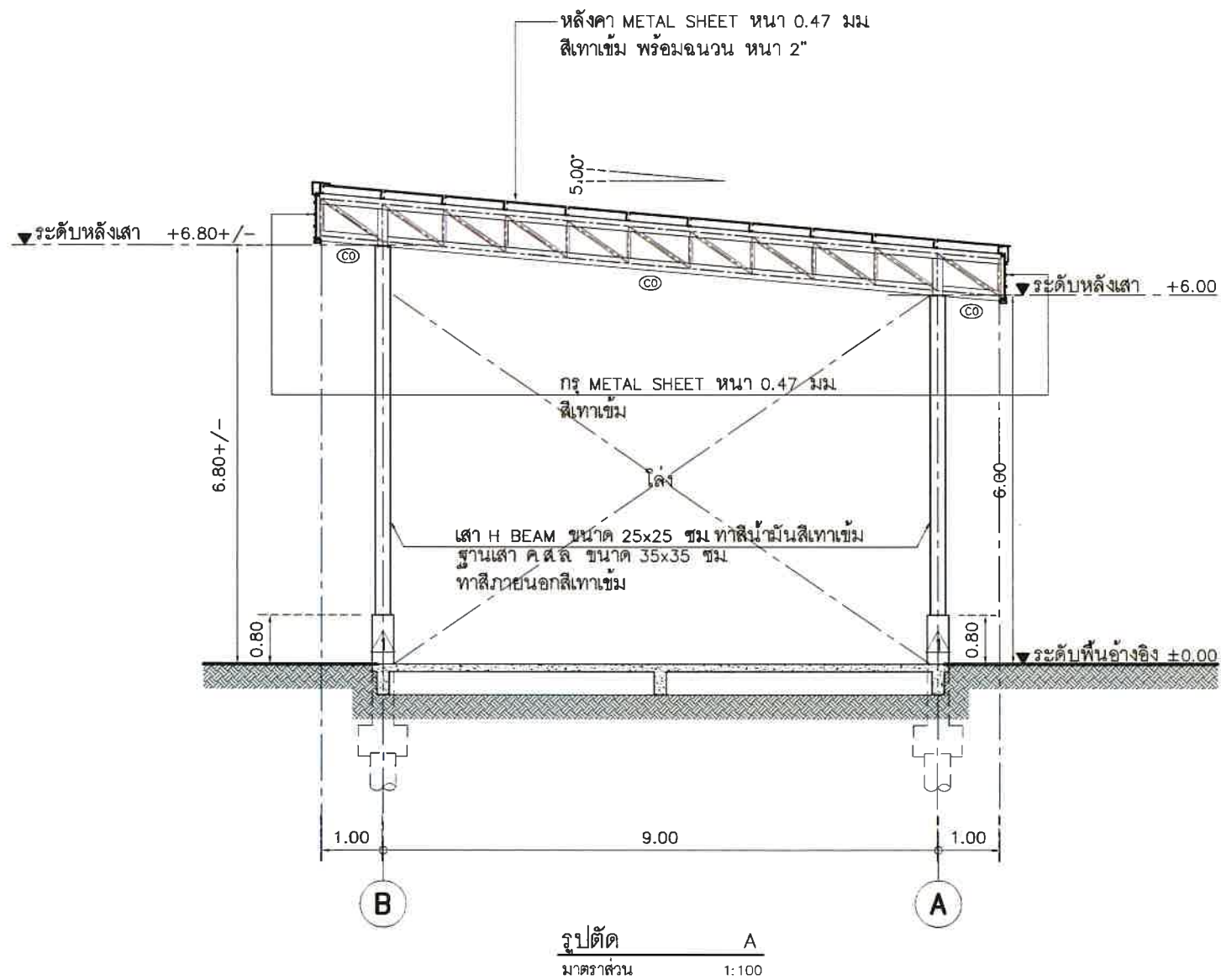
|   |                             |                                     |                    |         |  |                 |
|---|-----------------------------|-------------------------------------|--------------------|---------|--|-----------------|
|  | สถาปนิก                     | นาย โยธิน เรืองเล็ก สสจ.2408        | <i>[Signature]</i> | งาน     | โครงการออกแบบอาคารโรงจอดรถสำหรับรถบรรทุกน้ำ                  | รหัสแบบ AR-3.01 |
|   | สถาปนิก                     | นาย จารต ไม้สีหนะ ภ.สจ.12135        | <i>[Signature]</i> |         |  |                 |
|   | วิศวกรโยธา                  | รศ.ดร. สุทัศน์ สีลาทวีวัฒน์ วย.2207 | <i>[Signature]</i> | ที่ตั้ง | ทำเรื่องอุตสาหกรรมมาบตาพุด<br>การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย | รวม             |
|   | วิศวกรโยธา                  | นาย ทศพล สิมยานุภาวะ สย.12585       | <i>[Signature]</i> |         |  |                 |
|   | วิศวกรไฟฟ้า                 | นาย อนันต์ ตระโต วทก.387            | <i>[Signature]</i> | แบบแสดง | รูปด้าน 1, รูปด้าน 2   | แผ่น            |
| วิศวกรไฟฟ้า   | นาย สุนทร วงศ์เพชร วทก.1469 | <i>[Signature]</i>                  |                    |         |  |                 |
| สำนักงานทำเรื่องอุตสาหกรรมมาบตาพุด  | อนุมัติ                     | อโนมิต <i>[Signature]</i>           | ผอ.สทร.            | 2       |  |                 |
|   | เขียน                       | เห็นชอบ <i>[Signature]</i>          | ผช.ผอ.สทร.         | 1       |  |                 |
|   | ตรวจ                        | ตรวจ <i>[Signature]</i>             | วิศวกร สทร.        | แก้ไข   |  | อโนมิต วันที่   |



*อัม*

|  |                             |                                     |   |                                   |
|--|-----------------------------|-------------------------------------|---|-----------------------------------|
| <br>สำนักรงานทำเรื่อง<br>อุตสาหกรรม<br>มาบตาพุด | สถาปนิก                     | นาย โยธิน เรืองเล็ก ส.สร.2408       | งาน<br>โครงการออกแบบ<br>อาคารโรงจอดรถสำหรับรถบรรทุกน้ำ<br>ทำเรื่องอุตสาหกรรมมาบตาพุด<br>การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย<br>แบบแสดง<br>รูปด้าน 3, รูปด้าน 4 | รหัสแบบ<br>AR-3.02<br>รวม<br>แผ่น |
|  | สถาปนิก                     | นาย อรรถ นิ่มสินทะ ภ.สจ.12135       |   |                                   |
|  | วิศวกรโยธา                  | รศ.ดร. สุทัศน์ ลีลาทวีวัฒน์ วย.2207 |   |                                   |
|  | วิศวกรโยธา                  | นาย ทศพล สิมอานูวาระ สย.12595       |   |                                   |
|  | วิศวกรไฟฟ้า                 | นาย อนันต์ ฉัตรโต พท.387            |   |                                   |
| วิศวกรไฟฟ้า  | นาย สุนทร วงศ์ทราย วทก.1469 | อนุมัติ                             | มอ.สทร.   |                                   |
| เขียน  | เห็นชอบ                     | <i>อัม</i>                          | ผช.ผอ.สทร.  | 2                                 |
| ตรวจ   | ตรวจ                        | <i>อัม</i>                          | วิศวกร สทร.   | 1                                 |
|  |                             |                                     | แก้ไข   | อนุมัติ วันที่                    |





*อัม*

|             |                             |                                     |  |                      |   |                    |                                      |             |  |  |             |                |             |
|-------------|-----------------------------|-------------------------------------|--|----------------------|---|--------------------|--------------------------------------|-------------|--|--|-------------|----------------|-------------|
|             | สถาปนิก                     | นาย โยธิน เรืองเล็ก ส.สท.2408       |  | งาน                  | โครงการออกแบบ<br>อาคารโรงจอดรถสำหรับรถบรรทุกน้ำ | รหัสแบบ<br>AR-4.01 |                                      |             |  |  |             |                |             |
|             | สถาปนิก                     | นาย จารุศร ไช้สีหนะ ภ.สท.12135      |  |                      |   |                    |                                      |             |  |  |             |                |             |
|             | วิศวกรโยธา                  | รศ.ดร. สุทัศน์ สีลาทวีวัฒน์ วย.2207 |  |                      |   |                    |                                      |             |  |  |             |                |             |
|             | วิศวกรโยธา                  | นาย ทศพล สิมอานูวาทะ สย.12585       |  |                      |   |                    |                                      |             |  |  |             |                |             |
|             | วิศวกรไฟฟ้า                 | นาย อนันต์ ตราโต พท.387             |  |                      |   |                    |                                      |             |  |  |             |                |             |
| วิศวกรไฟฟ้า | นาย สุนทร วงศ์เพชร วพท.1469 |                                     |  |                      |   |                    |                                      |             |  |  |             |                |             |
| เขียน       | อณุมิตี                     |                                     |  | 2<br>1<br>1<br>แก้ไข | 2<br>1<br>1<br>แก้ไข                            |                    |                                      |             |  |  |             |                |             |
| ตรวจ        | เห็นชอบ                     |                                     |  |                      |   |                    | ผอ.สทร.<br>ผช.ผอ.สทร.<br>วิศวกร สทร. | รวม<br>แผ่น |  |  |             |                |             |
| ตรวจ        | ตรวจ                        |                                     |  |                      |   |                    |                                      |             |  |  | วิศวกร สทร. | อนุมัติ วันที่ |             |
| ตรวจ        | ตรวจ                        |                                     |  |                      |   |                    |                                      |             |  |  |             |                | วิศวกร สทร. |
| ตรวจ        | ตรวจ                        |                                     |  |                      |   |                    |                                      |             |  |  |             |                |             |

| สารบัญแบบ              |         |  |
|------------------------|---------|--|
| แผ่นที่                | หน้าที่ | รายการ                                     |
|                        |         | สารบัญแบบวิศวกรรมโครงสร้าง                 |
| <b>รายการประกอบแบบ</b> |         |  |
| 1                      | SO-01   | รายการประกอบแบบโครงสร้างอาคาร              |
| <b>แบบโครงสร้าง</b>    |         |  |
| 2                      | S1-01   | ผังฐานราก และเสา , ผังคาน เสา พื้นชั้นล่าง |
| 3                      | S1-02   | ผังโครงหลังคา                              |
| 4                      | S2-01   | แบบขยายโครงสร้าง คสล.                      |
| 5                      | S2-02   | แบบขยายโครงถัก                             |
| 6                      | S2-03   | แบบขยายจุดต่อเหล็ก                         |

**รายการประกอบแบบสำหรับโครงสร้าง**

**คอนกรีต**

โครงสร้างพื้น , คาน , เสา , ผนัง และฐานราก ใช้คอนกรีตผสมเสร็จเนื้อหดรอบกำลังอัดโดยแห้งทรงระบอบขนาด  $\phi$  0.15x0.30m. ขณะที่มีอายุ 28 วัน จะต้องมีกำลังอัดประลัย (fc) ไม่น้อยกว่า 240 ksc. ( เนื้อหดรอบแห้งทรงระบอบขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.15m.) ผลงกันซึม

**เสาเข็ม**

ขนาดและควมลึกของเสาเข็มให้ช่างเฝ้าตามผลเจาะสำรวจดิน สามารถรับน้ำหนักบรรทุกได้ตามที่ระบุในแบบและมี SAFETY FACTOR ไม่น้อยกว่า 2.5 คานวศท. และกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

**เหล็กเสริมคอนกรีต**

เหล็กเสริมทั่วไปมี 2 ชนิดคือ

- เหล็กกลมเรียบ (RB) มีกำลังจุดคาน (fy) ไม่น้อยกว่า 2,400 ksc. (SR-24)
- เหล็กขี้ร้อย (DB) มีกำลังจุดคาน (fy) ไม่น้อยกว่า 4,000 ksc. (SD-40)

**การต่อเหล็กเสริม**

ระยะทับสำหรับเหล็กกลมเรียบ (RB) SR-24 ไม่น้อยกว่า 50 เท่าเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็ก ระยะทับสำหรับเหล็กขี้ร้อย (DB) SD-40 ไม่น้อยกว่า 40 เท่าเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็ก ระยะทับทุกกรณีต้องไม่น้อยกว่า 30 cm. เหล็กเสริมที่มีขนาดใหญ่มากว่า 28mm. ให้ตัดด้วยการเชื่อมเท่านั้น

ห้ามต่อเหล็กไว้ด้วยวิธีการใดเกินกว่า 50% ของหน้าตัดนั้น เหล็กแต่ละต้นจะต้องสิ้นสุดในตำแหน่งเดียวกันโดยมีระยะห่างกันอย่างน้อย 40 เท่าเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็ก การต่อเหล็กเสริมในส่วนของโครงสร้าง ห้ามมีต่อเหล็กในตำแหน่ง ที่รับแรงดึงสูง

ให้ต่อตามในแบบ หรือตามตำแหน่งดังนี้

- พื้นและผนัง ตามที่เห็นสมควรโดยวิศวกร
- คานและพื้น เหล็กบนคานถึงกึ่งกลางช่วง  
เหล็กล่าง ห่างจาก ที่รองรับประมาณ 1/5 ของช่วง  
ในช่วงระยะห่างจากที่รองรับ 2 เท่าของความลึก ห้ามต่อเหล็กกลางและบน เสา ช่วงกลาง ความสูงของเสา

**ความหนาของคอนกรีตหุ้มเหล็ก ( CONCRETE COVERING )**

นอกจากที่ระบุในแบบไว้เป็นอย่างอื่น ควรจะเป็นไปตามรายการ ดังนี้

- 4.0 ซม. สำหรับพื้น
- 5.0 ซม. สำหรับคาน เสา ผนัง
- 7.5 ซม. สำหรับฐานราก

**การติดตั้งเหล็กเสริม**

การติดตั้งเหล็กเสริมทุกต้นต้องไว้วิธีดังนี้

ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของของ  
สำหรับเหล็กกลมเรียบ RB 6-9 mm. 5 เท่าของขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของเหล็กนั้น  
สำหรับเหล็กขี้ร้อย DB 12-16 mm. 5 เท่าของขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของเหล็กนั้น  
สำหรับเหล็กขี้ร้อย DB 20-25 mm. 6 เท่าของขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของเหล็กนั้น  
ของเสาต้องมีส่วนที่ยื่นออกไปอีกอย่างน้อย 12 เท่า ของขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของเหล็กนั้น  
สำหรับเหล็กคานและเหล็กปลอกให้สูง 90 องศา หรือ 135 องศา โดยมีส่วนที่ยื่นออกไป  
อย่างน้อย 6 เท่า ของขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของเหล็กนั้น การติดตั้งมีวิธีดังนี้ในของเหล็ก  
ไม่น้อยกว่า 1 เท่า ของขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของเหล็กนั้น  
ของคานหรือผนังต้องมีส่วนยื่นออกไปอย่างน้อยอีก 4 เท่าของขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของเหล็กนั้น  
และของทุกชนิดต้องมีส่วนที่ยื่นออกไปไม่น้อยกว่า 6 cm.

**แบบหล่อคาน พื้น และผนังส่วนที่อยู่ใต้ดิน**

- แบบข้างคานให้ใช้ไม้แบบ หรือก่ออิฐบล็อก
- แบบก่อคานอาจใช้ไม้แบบหรือรองรับด้วยปูนทราย หรือคอนกรีตหยาบหนา 3 cm.
- แบบท้องพื้นให้รองรับด้วย แผ่นพลาสติก ปูนทรายหรือคอนกรีตหยาบหนา 3 cm.
- ไม้แบบจะระลอกออกไปได้จนกว่าจะครบกำหนดเวลาจากการเทคอนกรีตแล้ว ดังนี้  
แบบข้างคาน , ข้างคาน , ข้างกำแพง 2 วัน  
แบบคานของพื้น 14 วัน และเมื่อถอดแล้วให้ค้ำกลางคานไว้อีก 12 วัน  
แบบคานของรับคาน 14 วัน และเมื่อถอดแล้วให้ค้ำกลางคานไว้อีก 12 วัน  
ทั้งนี้ให้ยกเว้นในกรณีที่ใช้ปูนซีเมนต์แข็งตัวเร็ว โดยให้ถือกำหนดถอดแบบ  
ออกได้เมื่อครบอายุ 7 วัน

**โครงสร้างเหล็ก**

- โครงสร้างเหล็ก ต้องเป็นเหล็กใหม่ ไม่มีสนิมและสิ่งสิ้นเปลืองปลอมหรือผิวเหล็กโครงสร้างพรรณ (HOT-ROLLED) ให้ใช้มาตรฐาน ม.ส.ก. SS-400 (t <= 16 mm.Fy 2498 ksc. t >16-40 mm.Fy 2396 ksc.)
- เหล็กโครงสร้าง ท่อกลมและเส้นเหล็กรอบวงให้ใช้มาตรฐาน ม.ส.ก.HS-41(Fy 2396ksc.)
- เหล็กโครงสร้าง U-GH(COLD FORMED)ให้ใช้มาตรฐาน ม.ส.ก.SSC-400(Fy 2498ksc.)
- ความเชื่อม E-70 ของ KOBE , YAWATA หรือคุณภาพเทียบเท่า
- การต่อเหล็กทุกประเภท ที่ไม่ระบุการเชื่อมในแบบ ให้ใช้การเชื่อมแบบต้อน หรือเชื่อมรอบขนาดไม่น้อยกว่า ความหนาของเหล็กที่เชื่อม
- เหล็กโครงสร้างพรรณ (HOT-ROLLED) ที่มีขนาดใหญ่มากว่า 100mm ยาวแนวเหล็ก UGH(COLD FORMED)ก่อนทาสีให้ทำการทาสีทรายและ SA2.5
- โครงสร้างเหล็กและรอยเชื่อม ทาสีกันสนิม ไม่น้อยกว่า 2 ชั้นและทาสีด้วยสีอื่นอีก 2 ครั้ง ตามที่กำหนดในแบบ
- เสาเหล็ก H200x49.9 kg/m ให้ใช้ขนาด SM520 และรับน้ำหนักเดียว ไม่ใช้เขตข้อจำกัดค้ำทั่วไป
- ระยะและระดับให้ช่างเฝ้าตามแบบสถาปัตยกรรม
- สิ่งต่างๆที่ต้องการฝังในคอนกรีต เช่น ANCHOR BOLTS , LUGS , PIPES ต้องติดตั้งอยู่ในแบบให้เรียบร้อยและมั่นคง ก่อนเทคอนกรีตผสม
- ขุนระวางคานๆ ต้องทำของหรือใส่ท่อปลอกเหล็กติดกับแบบให้มั่นคง และถูกต้อง ก่อนเทคอนกรีตผสม
- การก่อสร้างให้เป็นไปตาม บทกำหนดทั่วไปสำหรับกรก่อสร้างอาคาร คอนกรีตเสริมเหล็ก และมาตรฐานสำหรับ อาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก ของ ว.ส.ท. ทุกประการ

**ความหมายของสัญลักษณ์ และ คำย่อ**

|                                 |                                      |
|---------------------------------|--------------------------------------|
| RB เหล็กกลม                     | DB เหล็กขี้ร้อย                      |
| STP. เหล็กปลอก                  | ⊗ ระยะห่างจากศูนย์กลาง ถึง ศูนย์กลาง |
| # ตะแกรง                        | ≠ ไม่มากกว่า ไม่มี                   |
| > มากกว่า                       | ≠ ไม่น้อยกว่า                        |
| < น้อยกว่า                      | ~ โดยประมาณ                          |
| ⊕ บวกระยะศูนย์กลาง ถึงศูนย์กลาง |                                      |
| ⊖ บวกระยะศูนย์กลาง ถึงศูนย์     |                                      |
| * บวกระยะเริ่ม ถึง ริมโครงสร้าง |                                      |
| ดิน                             | แสดงแนววัด                           |
| ทราย                            | แสดงแนววัด                           |
| คอนกรีต                         |                                      |
| ✓ เสาฐานราก                     | ✗ เสาตั้ง                            |
| +                               | เสาได้พื้นชั้นที่แสดง                |

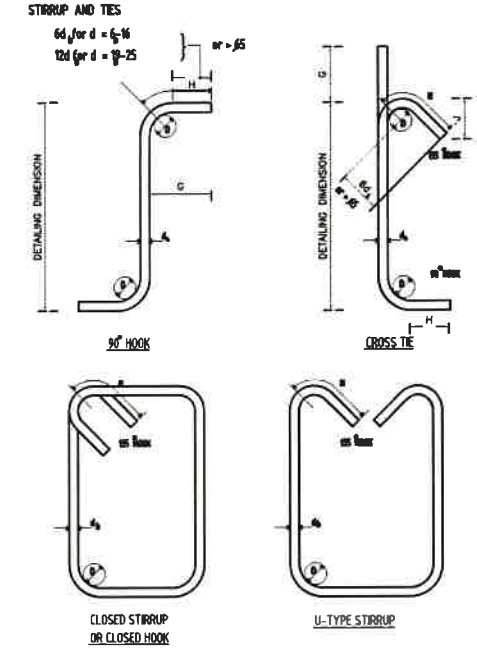


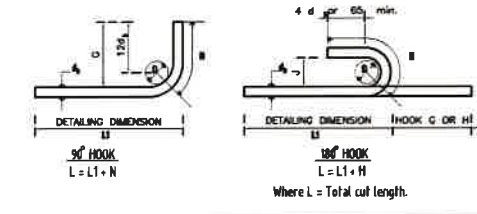
TABLE 2 Stirrup and He hook, all grades, mm.

| Bar size d, mm | Band dim. D, mm | MINIMUM HOOK LENGTH, mm. |            |            |            | REBAR DIAMETER |
|----------------|-----------------|--------------------------|------------|------------|------------|----------------|
|                |                 | 90-degree                | 135-degree | 180-degree | 180-degree |                |
| 6              | 24              | 70                       | 80         | 85         | 85         | D = 4d         |
| 8              | 26              | 75                       | 80         | 90         | 90         |                |
| 10             | 28              | 80                       | 85         | 95         | 95         |                |
| 12             | 30              | 85                       | 90         | 100        | 100        |                |
| 14             | 32              | 90                       | 95         | 105        | 105        |                |
| 16             | 34              | 95                       | 100        | 110        | 110        |                |
| 18             | 36              | 100                      | 105        | 115        | 115        | D = 6d         |
| 20             | 38              | 105                      | 110        | 120        | 120        |                |
| 22             | 40              | 110                      | 115        | 125        | 125        |                |
| 24             | 42              | 115                      | 120        | 130        | 130        |                |
| 25             | 43              | 116                      | 121        | 131        | 131        |                |

STANDARD END HOOKS OF REINFORCEMENT (SEE TABLE 1)

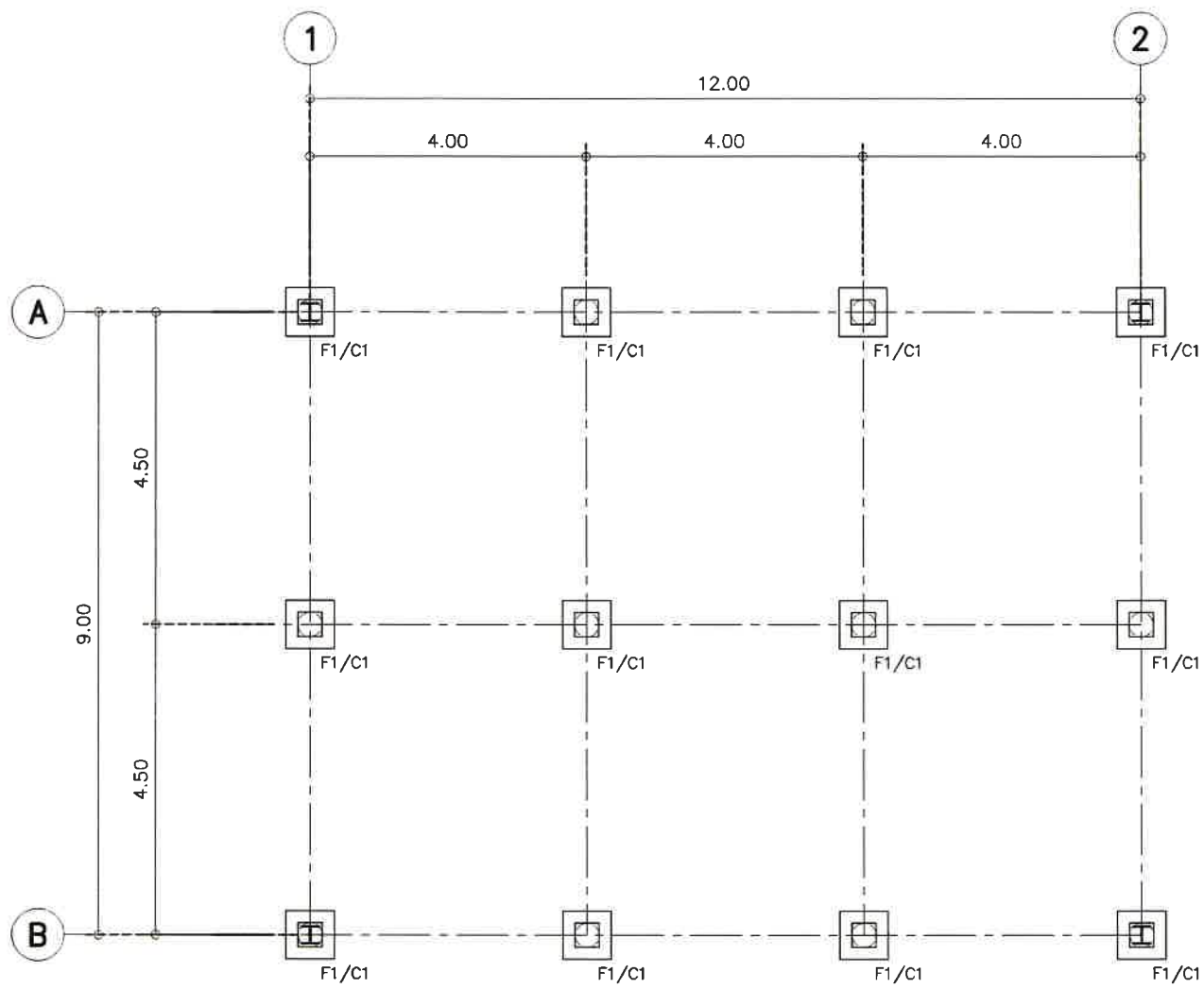
TABLE 1 Recommended end hook and bends, all grades, mm.

| Bar size d, mm | Band dim. D, mm | 90-degree |     | 135-degree |     | Remarks |
|----------------|-----------------|-----------|-----|------------|-----|---------|
|                |                 | J         | H   | G          | H   |         |
| 6              | 24              | 50        | 85  | -          | -   | D = 6d  |
| 8              | 26              | 55        | 90  | -          | -   |         |
| 10             | 28              | 60        | 95  | 100        | 125 |         |
| 12             | 30              | 65        | 100 | 105        | 130 |         |
| 14             | 32              | 70        | 105 | 110        | 135 |         |
| 16             | 34              | 75        | 110 | 115        | 140 |         |
| 18             | 36              | 80        | 115 | 120        | 145 |         |
| 20             | 38              | 85        | 120 | 125        | 150 |         |
| 22             | 40              | 90        | 125 | 130        | 155 |         |
| 24             | 42              | 95        | 130 | 135        | 160 |         |
| 25             | 43              | 96        | 131 | 136        | 161 |         |
| 28             | 48              | 110       | 150 | 160        | 180 | D = 8d  |
| 32             | 56              | 130       | 180 | 190        | 210 |         |

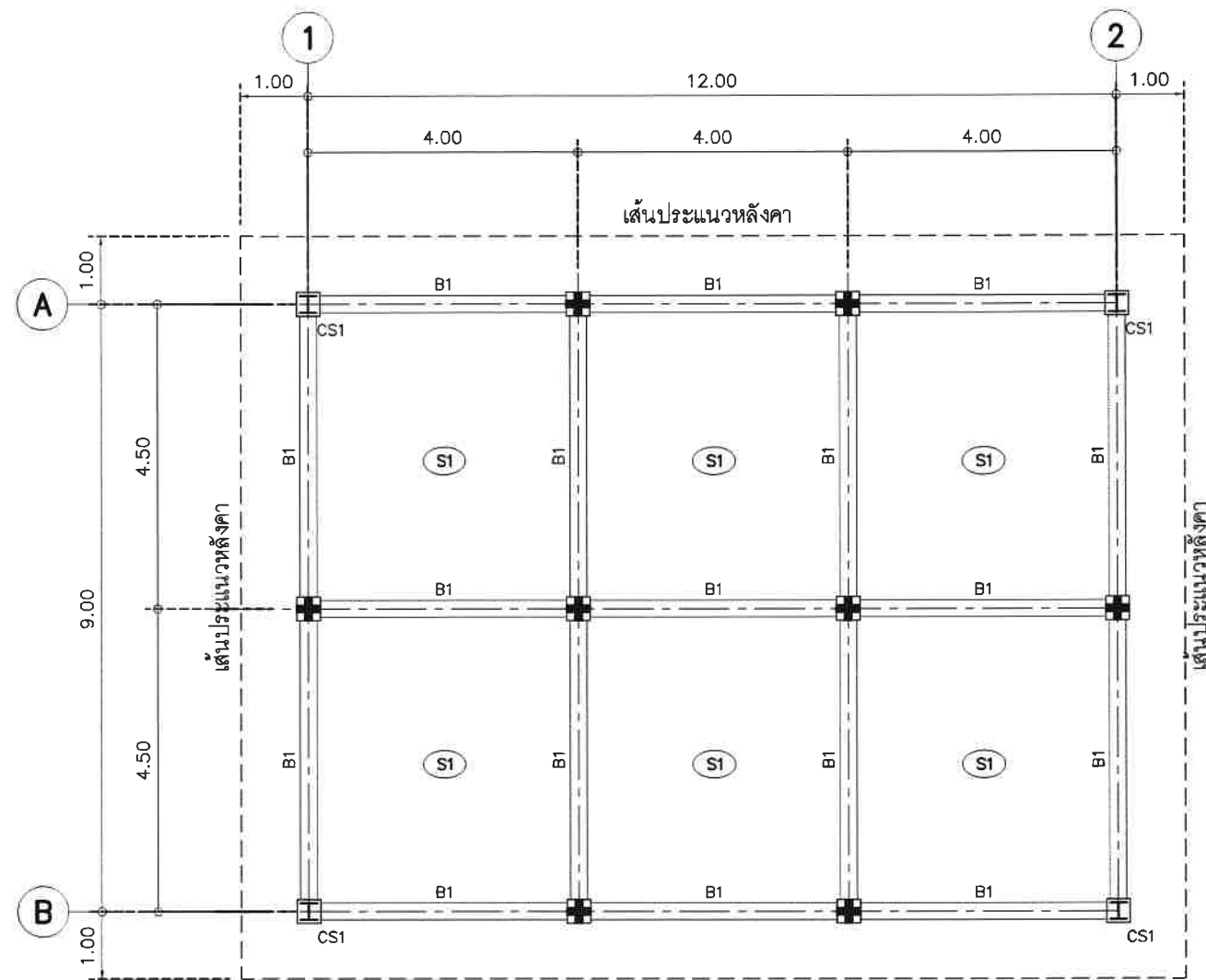


*(Handwritten signature)*

|  |             |                                     |   |  |               |
|--|-------------|-------------------------------------|---|--|---------------|
|  | สถาปนิก     | นาย โปชน เรืองโรจน์ ส.สท.2408       | งาน   | โครงการออกแบบอาคารโรงเรียนจตุรทิศสำหรับบรรพชิต   | รหัสแบบ SO-01 |
|  | สถาปนิก     | นาย ศาสตรา นีละสินณะ ส.สท.12135     |   |  |               |
|  | วิศวกรโยธา  | รศ.ดร. สุทัศน์ วิมลวิวัฒน์ วย.12207 | รับผิดชอบ<br>ทำให้ออกคานสำหรับบรรพชิต<br>ทำให้ออกคานสำหรับบรรพชิต<br>ทำให้ออกคานสำหรับบรรพชิต<br>ทำให้ออกคานสำหรับบรรพชิต<br>ทำให้ออกคานสำหรับบรรพชิต | ทำให้ออกคานสำหรับบรรพชิต<br>ทำให้ออกคานสำหรับบรรพชิต<br>ทำให้ออกคานสำหรับบรรพชิต<br>ทำให้ออกคานสำหรับบรรพชิต<br>ทำให้ออกคานสำหรับบรรพชิต | รวม           |
|  | วิศวกรโยธา  | นาย ศาสตรา นีละสินณะ สย.12585       |   |  |               |
|  | วิศวกรไฟฟ้า | นาย อนันต์ ศาสตรา วท.387            |   |  |               |
|  | วิศวกรไฟฟ้า | นาย สุนทร วงศ์พรพร วท.1469          |   |  |               |
|  | วิศวกรไฟฟ้า | อนุมิต ผอ.สทท.                      |   |  |               |
| สำนักงานทำเรื่อง<br>อุตสาหกรรม<br>มาบตาพุด | เขียน       | เห็นชอบ                             | ผอ.สทท.   | แบบแสดง<br>สารบัญแบบ , รายการประกอบแบบโครงสร้าง  | แผ่น          |
|  | ตรวจ        | ตรวจ                                | วิศวกร สทท.   |  |               |
|  | ตรวจ        | ตรวจ                                | วิศวกร สทท.   |  |               |




ผังฐานราก และเสา  
มาตราส่วน 1:100

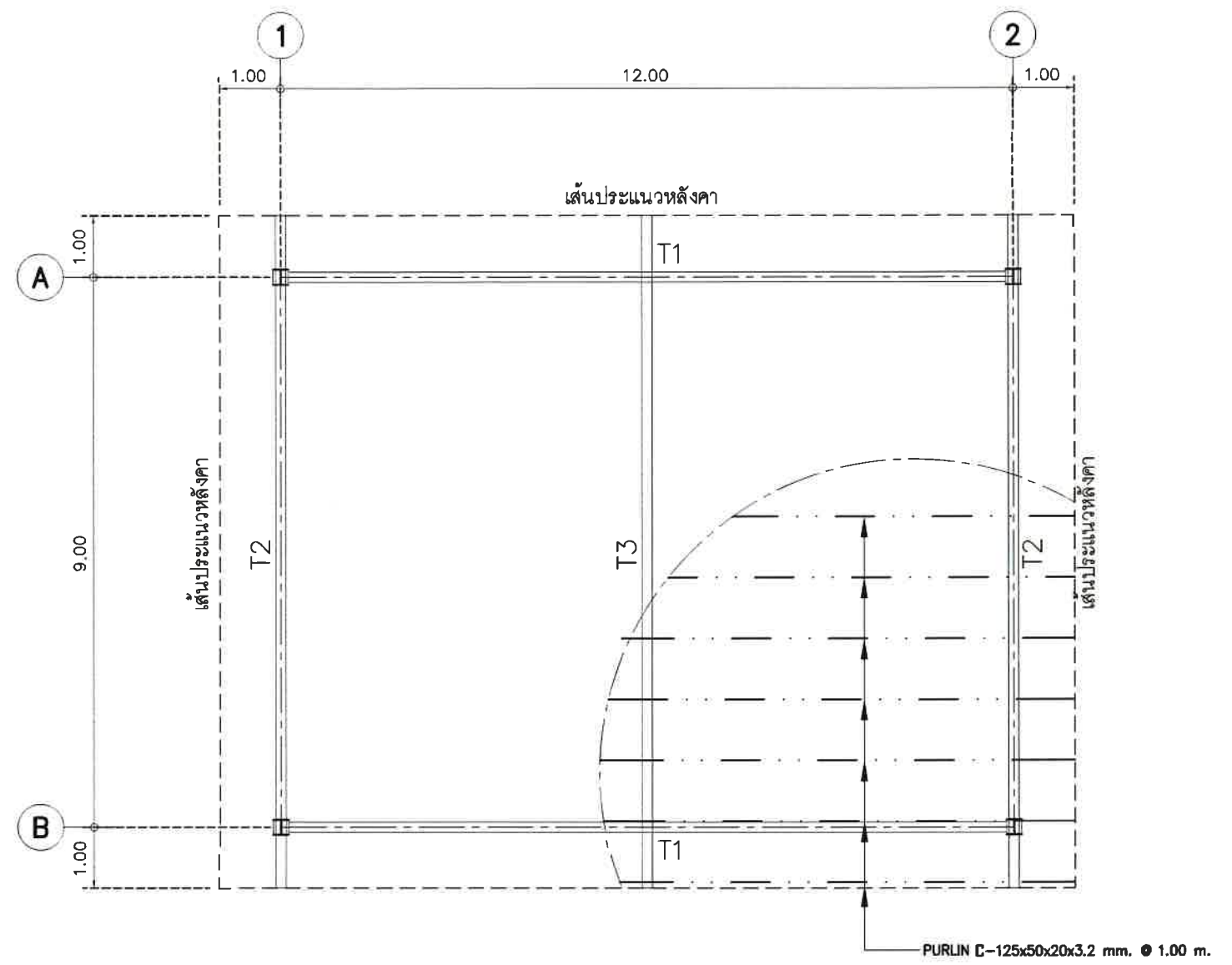


ผังคาน เสา พื้นชั้นล่าง  
มาตราส่วน 1:100

*Handwritten signature*


|   |                              |                                      |   |          |
|---|------------------------------|--------------------------------------|---|----------|
|  | สถาปนิก                      | นาย โยธิน รื่องเล้า ส.ศด.2406        | งาน<br>โครงการออกแบบ<br>อาคารโรงจอดรถสำหรับรถบรรทุกน้ำ<br>รัหัสแบบ<br>S1-01 |          |
|   | สถาปนิก                      | นาย ศาเวศ นิละสังกะ ภ.ศด.12135       |   |          |
|   | วิศวกรโยธา                   | รศ.ดร. สุทัศน์ ธีลภกรวิวัฒน์ วย.2237 |   |          |
|   | วิศวกรโยธา                   | นาย ทศพล ลิ้มอำมาวะ สย.12585         |   |          |
| วิศวกรไฟฟ้า   | นาย อัมมิต ศาราโต วฟก.387    | อ.อัมมิต                             | ทำเรื่องอุตสาหกรรมมาบตาพุด<br>การันคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย<br>รวม         |          |
| วิศวกรไฟฟ้า   | นาย สุนทร วงศ์เศรษฐ วฟก.1469 | อ.สุนทร                              |   | แผ่น     |
| สำนักงานทำเรือ<br>อุตสาหกรรม<br>มาบตาพุด  | เขียน                        | อ.อัมมิต                             | แบบแสดง<br>ผังฐานราก และเสา , ผังคาน เสา พื้นชั้นล่าง                       |          |
|   | ตรวจ                         | อ.สุนทร                              |   | 2        |
|   | ตรวจ                         | อ.อัมมิต                             |   | 1        |
|   | ตรวจ                         | อ.อัมมิต                             | 1   | อ.อัมมิต |

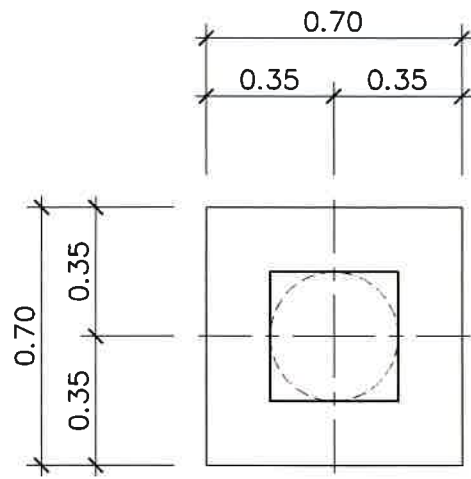




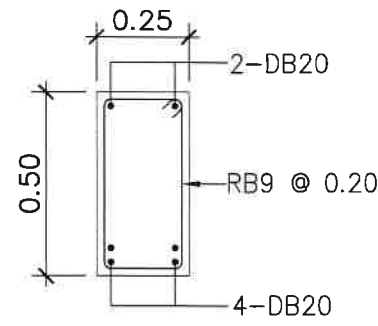
ผังโครงหลังคา  
มาตราส่วน 1:100

*Handwritten signature*

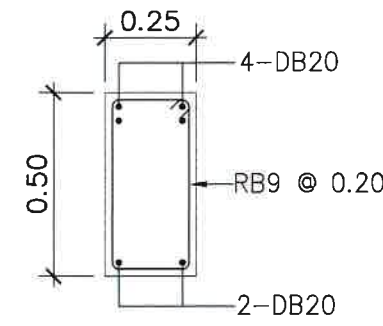
|  |                             |                                   |         |   |                  |
|--|-----------------------------|-----------------------------------|---------|---|------------------|
| <br>สำนักงานทำเรื่อง<br>ออกสหกรรม<br>มาบตาพุด | สถาปนิก                     | นาย โยธิน ธีรโสภา ส.สท.2408       | งาน     | โครงการออกแบบ<br>อาคารโรงจอดรถสำหรับรถบรรทุกน้ำ         | รหัสแบบ<br>S1-02 |
|  | สถาปนิก                     | นาย คารศ นิละสิทธิ์ ก.สท.12135    | ที่ตั้ง | ทำเรื่องต่อสหกรรมมาบตาพุด<br>การันตีสหกรรมแห่งประเทศไทย | รวม              |
|  | วิศวกรโยธา                  | รศ.ดร. สุทัศน์ ธีรวิวัฒน์ วย.2207 | แบบแสดง | ผังโครงหลังคา   | แผ่น             |
|  | วิศวกรโยธา                  | นาย ทศพล ธีรอนุมาวะ สย.12585      |         |   |                  |
|  | วิศวกรไฟฟ้า                 | นาย อนันต์ ศราโตะ วฟท.387         |         |   |                  |
| วิศวกรไฟฟ้า  | นาย สุนทร วงศ์เพชร วฟท.1469 | อนุมัติ                           | 2       |   |                  |
|  |                             | เห็นชอบ                           | 1       |   |                  |
|  |                             | ตรวจ                              | แก้ไข   |   | อนุมัติ วันที่   |



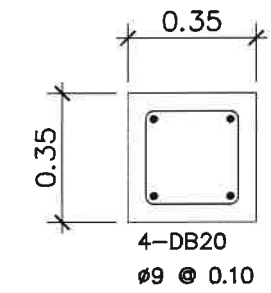
PLAN



MID-SPAN



AT SUPPORT

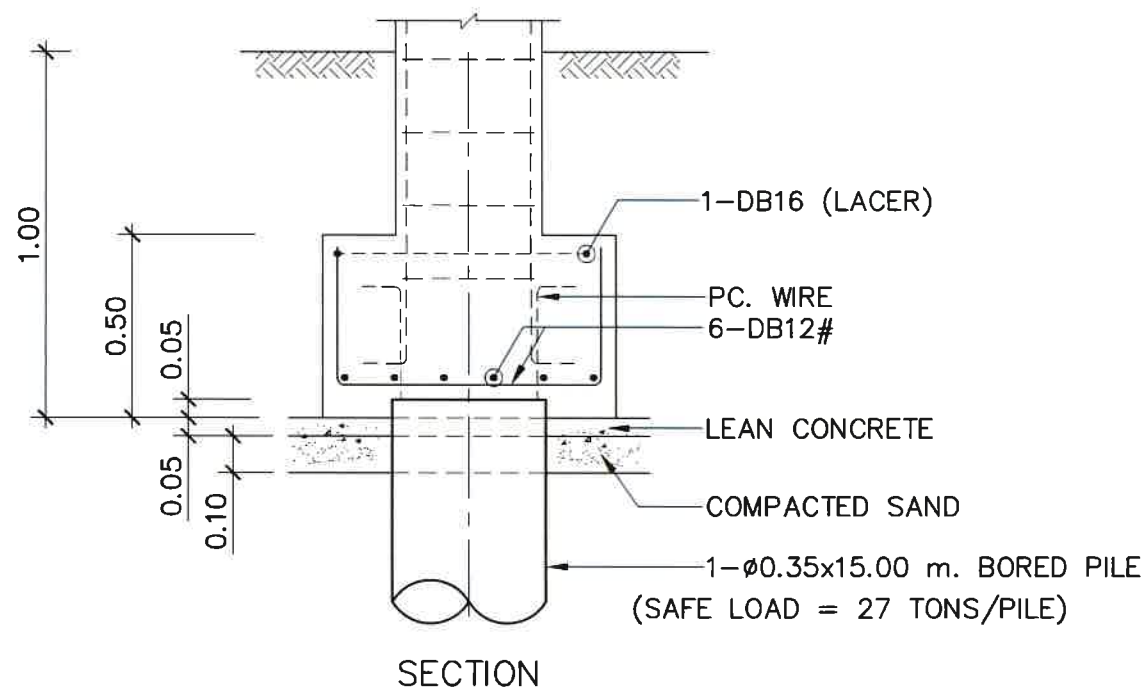


COLUMN "C1"

BEAM "B1"

SCALE 1:20

SCALE 1:20

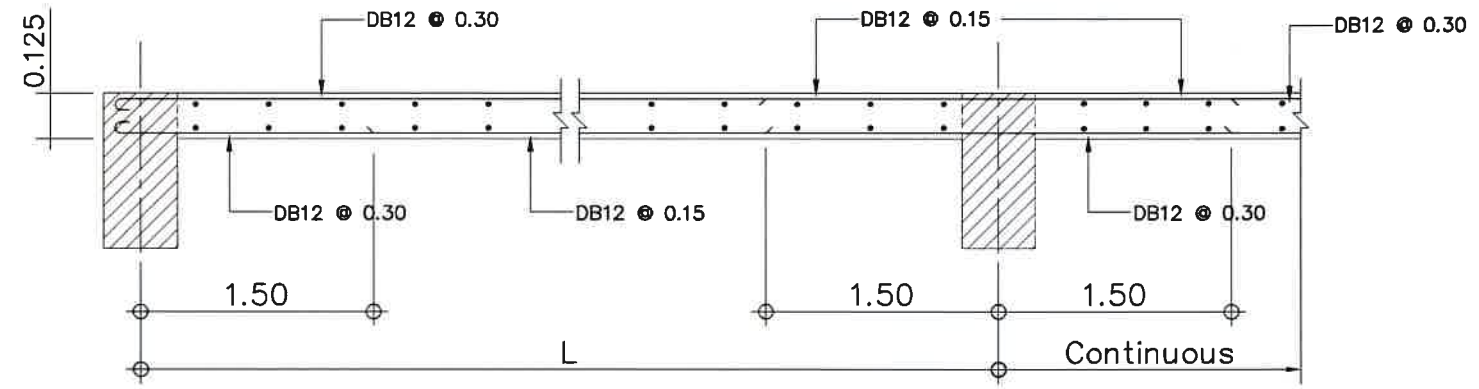


SECTION

FOOTING "F1"

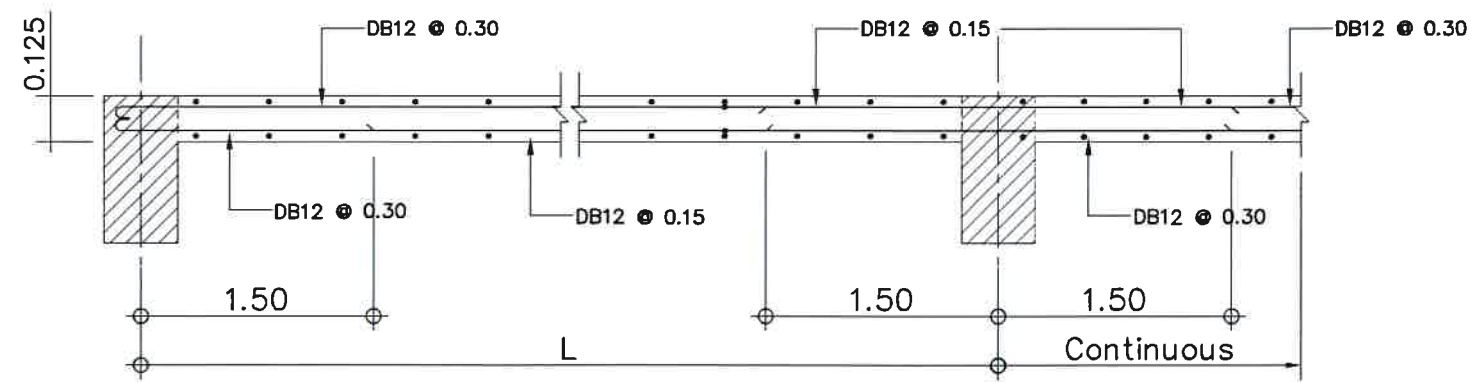
มาตราส่วน

1:20



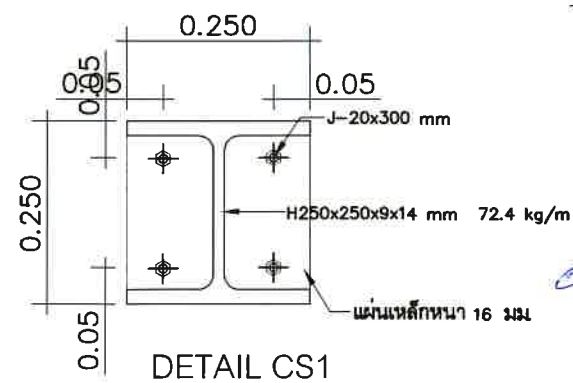
SLAB S1 (Short SPAN)

SCALE 1:20




SLAB S1 (Long SPAN)

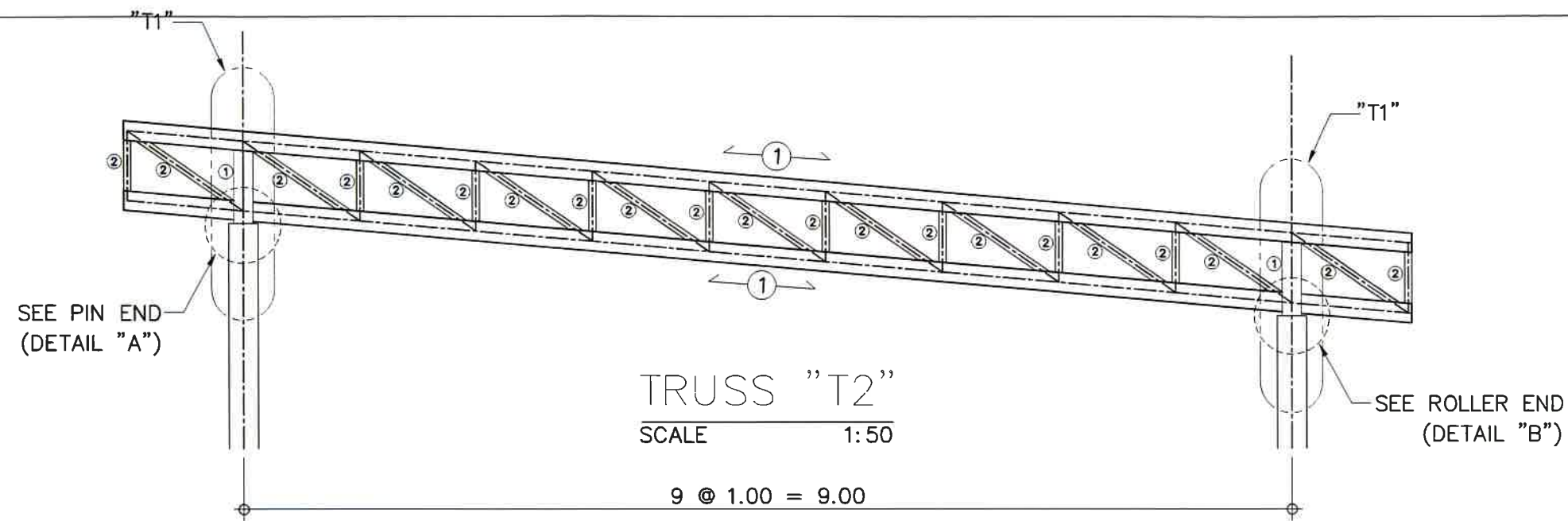
SCALE 1:20



DETAIL CS1

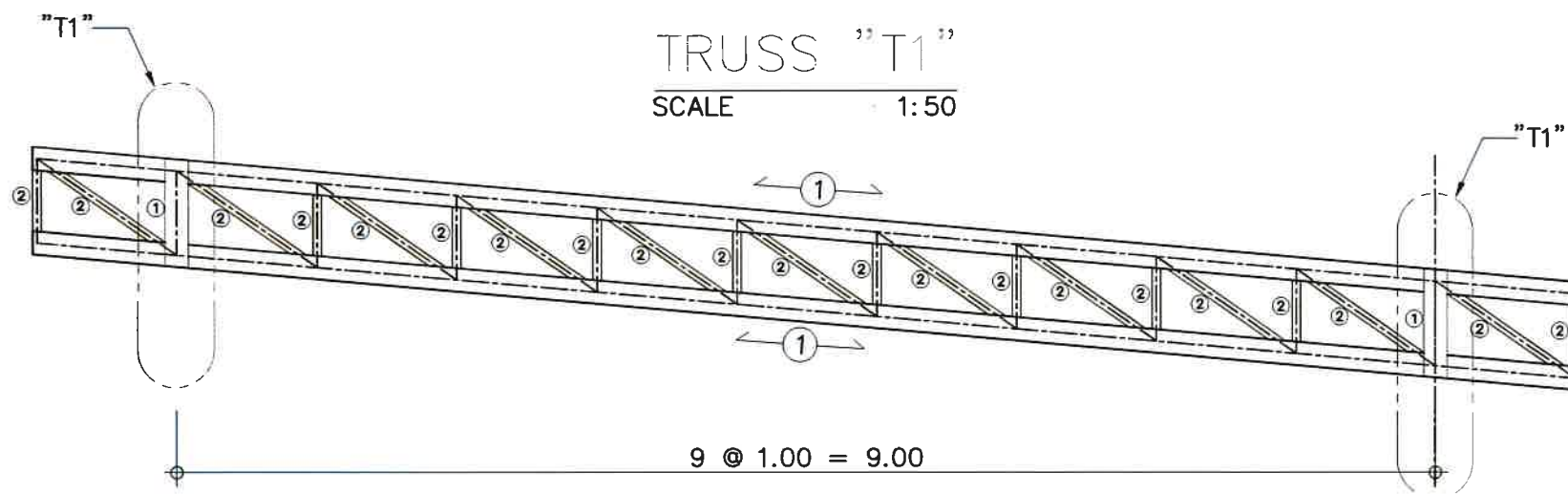
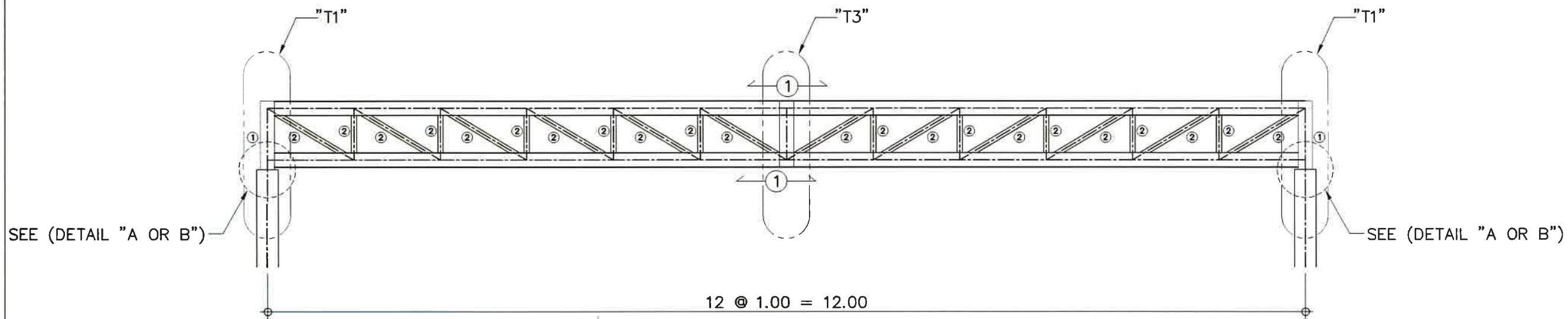
SCALE 1:10

|   |             |                                    |             |  |                |
|---|-------------|------------------------------------|-------------|--|----------------|
|  | สถาปนิก     | นาย โยธิน เรืองเลิศ ส.สท.2406      | งาน         | โครงการออกแบบอาคารโรงจอดรถสำหรับรถทุกชนิด                | รหัสแบบ S2-01  |
|   | สถาปนิก     | นาย ศาสตร์ นิธิสัทธา ส.สท.12135    |             |  |                |
|   | วิศวกรโยธา  | รศ.ดร. สุภัทน์ จีลาวิวัฒน์ วย.2207 | ที่ตั้ง     | ทำเนียบอุตสาหกรรมมาบตาพุด การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย | รวม            |
|   | วิศวกรโยธา  | นาย พศพล ลิ้มอำมระ สย.12585        |             |  |                |
|   | วิศวกรไฟฟ้า | นาย อำนวย ศราโต พท.387             |             |  |                |
|   | วิศวกรไฟฟ้า | นาย สุนทร วงศ์พรหม พท.1469         | แบบแสดง     | แบบขยายโครงสร้าง คสล.                                    | แผ่น           |
| เขียน   | เห็นชอบ     | อนุมัติ                            | ผอ.สทร.     | 2  |                |
| ตรวจ  | ตรวจ        | เห็นชอบ                            | ผช.ผอ.สทร.  | 1  |                |
|   |             | ตรวจ                               | วิศวกร สทร. | แก้ไข  |                |
| สำนักงานทำเนียบอุตสาหกรรมมาบตาพุด   |             |                                    |             |  | อนุมัติ วันที่ |




NOTES :

① =  $\phi 165.2 \times 2.8$  mm.  
 ② =  $\phi 60.5 \times 2.3$  mm.

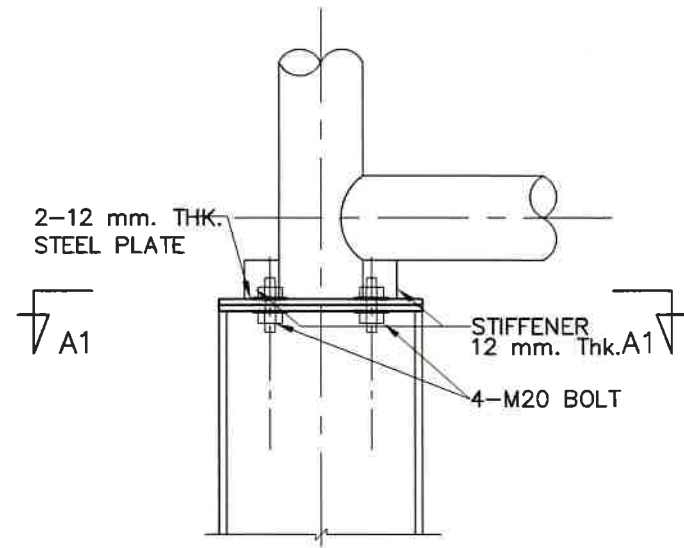


TRUSS "T3"  
 SCALE 1:50

*Handwritten signature*

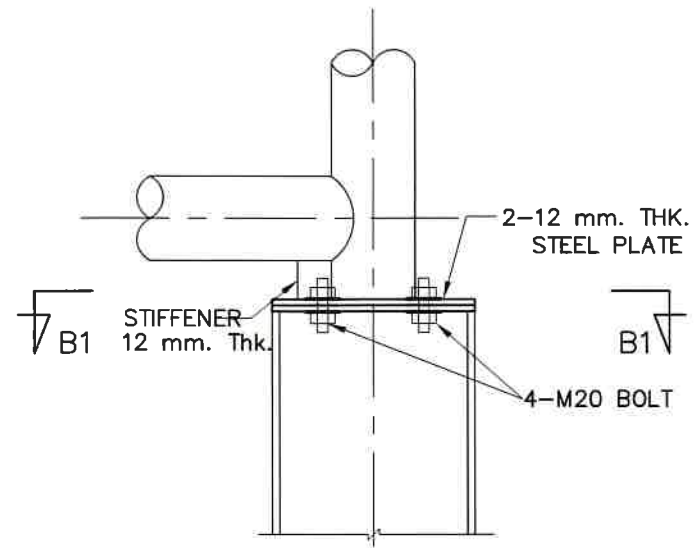
|  |             |                                     |          |   |                  |
|--|-------------|-------------------------------------|----------|---|------------------|
| <br>สำนักงานทำเรื่อง<br>อนุมัติโครงการ<br>มาตรฐาน<br>มทบ.๓๓ | สถาปนิก     | นาย یشัน เรืองดิศา ส.ศด.๒๔๐๘        | งาน      | โครงการออกแบบ<br>อาคารโรงจอดรถสำหรับรถบรรทุก              | รหัสแบบ<br>S2-02 |
|  | สถาปนิก     | นาย ต.วศ. นิชะลิหะ ๒.๑๒.๑๓๕         | ทำเรื่อง | ทำเรื่องขอมาตรฐานมาตรฐาน<br>การันตีสถานการณ์แห่งประเทศไทย | รวม              |
|  | วิศวกรโยธา  | รศ.ดร. สุทัศน์ วัฒนวิวัฒน์ ๒.๒๒.๒๐๗ | แบบแสดง  | แบบขยายโครงถัก  | แผ่น             |
|  | วิศวกรโยธา  | นาย พศกมล วัฒนวิวัฒน์ ๒.๒๒.๒๐๗      | 2        |   |                  |
|  | วิศวกรไฟฟ้า | นาย อนันต์ วัฒนา ๒.๒๒.๒๐๗           | 1        |   |                  |
|  | วิศวกรไฟฟ้า | นาย สุนทร วัฒนวิวัฒน์ ๒.๒๒.๒๐๗      | แก้ไข    |   |                  |
|  | อนุมัติ     | ผอ.สทร.                             |          |   |                  |
|  | เขียน       | เห็นชอบ                             |          |   |                  |
|  | ตรวจ        | ตรวจ                                |          |   |                  |





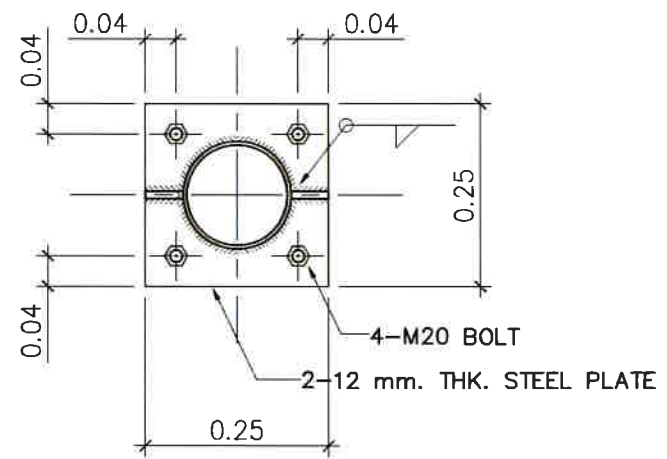
DETAIL "A" (PINNED END)

SCALE 1:10



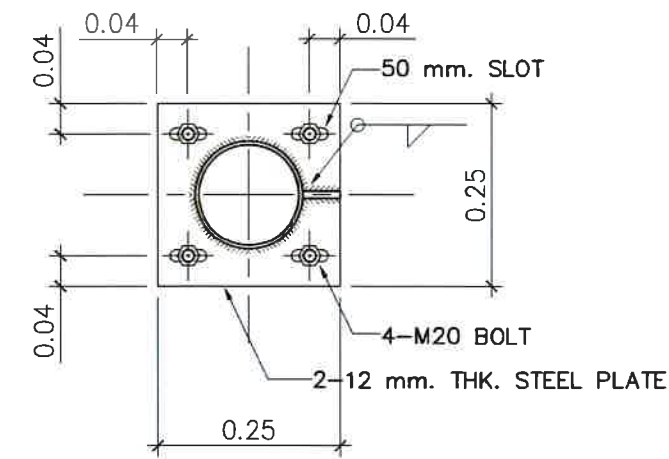
DETAIL "B" (ROLLER END)

SCALE 1:10



SECTION A1-A1 (PINNED END)


SCALE 1:10



SECTION B1-B1 (ROLLER END)


SCALE 1:10

*Handwritten signature*

|   |             |                                     |         |  |         |                  |
|---|-------------|-------------------------------------|---------|--|---------|------------------|
| <br>สำนักงานทำเรื่อง<br>อนุมัติ<br>อนุมัติ | สถาปนิก     | นาย โสภณ เรืองเลิศ ส.ศบ.2406        | งาน     | โครงการออกแบบ<br>อาคารโรงจอดรถสำหรับรถบรรทุก                 |         | รหัสแบบ<br>S2-03 |
|   | สถาปนิก     | นาย ศาสกร นิธิสันหาะ ส.ศบ.12135     |         | ทำเรื่อง   |         |                  |
|   | วิศวกรโยธา  | รศ.ดร. สุทัศน์ ลิลาพิริวงษ์ ณ. 2207 | แบบแสดง | ทำเรื่องออกสภามหาวิทยาลัย<br>การันตีสถาปัตยกรรมแห่งประเทศไทย |         | แผ่น             |
|   | วิศวกรโยธา  | นาย ศศพล ลิลาอนุมาวะ สย.12585       |         | แบบขยายจุดต่อเหล็ก   |         |                  |
|   | วิศวกรไฟฟ้า | นาย อนันต์ ศวโรทัย วฟท.387          | อนุมัติ | 2  |         |                  |
|   | วิศวกรไฟฟ้า | นาย สุนทร วงศ์เศรษฐ วฟท.1469        | เห็นชอบ | 1  |         |                  |
|   |             | ตรวจ                                | แก้ไข   |  | อนุมัติ | วันที่           |

| สารบัญแบบระบบไฟฟ้า |  |
|--------------------|--|
| เลขที่แบบ          | รายละเอียด   |
| EE0-01             | สารบัญแบบ ระบบไฟฟ้า  |
| EE0-02             | สัญลักษณ์ ระบบไฟฟ้า  |
| EE1-01             | ไดอะแกรมระบบไฟฟ้า และตารางโหลดไฟฟ้า  |
| EE3-01             | แปลนระบบโคมไฟแสงสว่าง และไฟฟ้าแสงสว่างฉุกเฉิน - อาคารโรงจอดรถสำหรับรถบรรทุกน้ำ |
| EE4-01             | แปลนระบบตัวรับไฟฟ้า - อาคารโรงจอดรถสำหรับรถบรรทุกน้ำ                           |
| EE7-01             | รายละเอียดการติดตั้ง 1   |
| EE7-02             | รายละเอียดการติดตั้ง 2   |
|                    |  |
|                    |  |
|                    |  |
|                    |  |
|                    |  |
|                    |  |
|                    |  |
|                    |  |
|                    |  |
|                    |  |
|                    |  |

*อนันต์*

|   |             |   |               |         |   |                  |
|---|-------------|---|---------------|---------|---|------------------|
| <br>สำนักงานทำเรื่อง<br>ออกสู่อุตสาหกรรม<br>มาบตาพุด | สถาปนิก     | นาย โยธิน รุ่งเรือง ส.สจ.2408           | <i>Yo</i>     | งาน     | โครงการออกแบบ<br>อาคารโรงจอดรถสำหรับรถบรรทุกน้ำ               | รหัสแบบ<br>EE-01 |
|   | สถาปนิก     | นาย ตาเวศ นิธิสังกะ ภ.สจ.12135          | <i>W</i>      |         |   |                  |
|   | วิศวกรโยธา  | รศ.ดร. สุทัศน์ รุ่งเรืองวิวัฒน์ วย.2237 | <i>W</i>      | ติดตั้ง | ทำเรื่องอุตสาหกรรมมาบตาพุด<br>การรับอนุมัติจากกรมแห่งประทศไทย | รวม              |
|   | วิศวกรโยธา  | นาย พศพล สิทธิอนุสรณ์ สย.12585          | <i>W</i>      |         |   |                  |
|   | วิศวกรไฟฟ้า | นาย อนันต์ ตราโต วฟว.387                | <i>อนันต์</i> | แบบแสดง | สารบัญแบบ ระบบไฟฟ้า   | แผ่น             |
|   | วิศวกรไฟฟ้า | นาย สุนทร วงศ์เพชร วฟก.1469             | <i>สุนทร</i>  |         |   |                  |
|   | อนุมัติ     | <i>อนันต์</i>                           | ผอ.สทสร.      | 2       |   |                  |
|   | เขียน       | เห็นชอบ                                 | <i>อนันต์</i> | 1       |   |                  |
|   | ตรวจ        | ตรวจ                                    | <i>อนันต์</i> | 1       |   |                  |
|   |             |   | วิศวกร สทสร.  | แก้ไข   |   |                  |
|   |             |   |               |         | อนุมัติ   | วันที่           |

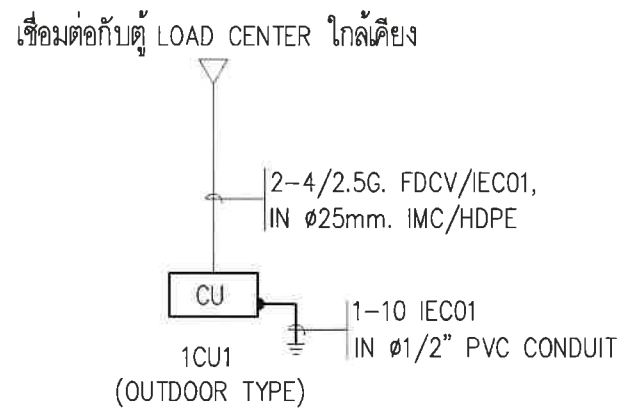
| ELECTRICAL SYSTEM SYMBOLS              |   | LUMINAIRE SYMSBOLS & ABBREVIATION |   | GROUNDING & LIGHTNING PROTECTION SYSTEM |   |
|--|---|-----------------------------------|---|---|---|
| SYMBOLS                                | DESCRIPTIONS  | SYMBOLS                           | DESCRIPTIONS  | SYMBOLS                                 | DESCRIPTIONS  |
|  | DISTRIBUTION TRANSFORMER NO. 2  |                                   | SELF-CONTAINED SEALED LEAD BATTERY EMERGENCY LIGHT 2x9W. LED LAMP (รูปแบบติดตั้งโดย INTERIOR) (ตามมาตรฐาน 2ขพ.) |   | EXOTHERMIC CONNECTION                                 |
|  | LIGHTNING ARRESTER OR SURGE ARRESTER  |                                   | EMERGENCY EXIT SIGN (รูปแบบติดตั้งโดย INTERIOR) (ตามมาตรฐาน 2ขพ.)   |   | CONDUCTOR RUN FROM ONE LEVEL TO OTHER LEVEL           |
|  | CURRENT TRANSFORMER   |                                   | CENTRAL EMERGENCY LIGHT BATTERY (ตามมาตรฐาน 2ขพ.)   |   | COPPER CLAD STEEL GROUND ROD # 16 mm. X 3000 mm. LONG |
|  | LOW VOLTAGE CIRCUIT BREAKER FIXED TYPE  |                                   | REMOTE EMERGENCY LIGHT 7W. LED LAMP (รูปแบบติดตั้งโดย INTERIOR) (ตามมาตรฐาน 2ขพ.)                               |   | GROUNDING CONDUCTOR RUN TO GROUNDING SYSTEM           |
|  | LOW VOLTAGE CIRCUIT BREAKER DRAWN OUT TYPE  |                                   | HB100 : LED 100W HIGHBAY TYPE (16SLUMEN/WATT)   |   | TEST BOX  |
|  | MOTOR OPERATION (FOR SWITCHGEAR)  |                                   |   |   | GROUND BAR  |
|  | DIGITAL POWER METER (V, A, kW, kWh, Hz, THD)  |                                   |   |   | CONDUCTOR UP FEED                                     |
|  | DIGITAL POWER METER (V, A, kW, kWh)   |                                   |   |   | CONDUCTOR DOWN FEED                                   |
|  | AMMETER   |                                   |   |   | AIR TERMINAL  |
|  | VOLT-METER  |                                   |   |   |   |
|  | KILOWATT-METER  |                                   |   |   |   |
|  | KILOWATTHOUR METER  |                                   |   |   |   |
|  | UNDERVOLTAGE RELAY  |                                   |   |   |   |
|  | OVERVOLTAGE RELAY   |                                   |   |   |   |
|  | GROUND PROTECTION RELAY   |                                   |   |   |   |
|  | SELECTOR SWITCH   |                                   |   |   |   |
|  | SHUNT TRIP COIL   |                                   |   |   |   |
|  | DISTRIBUTION BOARD  |                                   |   |   |   |
|  | PANELBOARD  |                                   |   |   |   |
|  | MOTOR CONTROL CENTER (SUPPLIED BY OTHER)  |                                   |   |   |   |
|  | CIRCUIT BREAKER BOX RATING AS SPECIFIED   |                                   |   |   |   |
|  | PULL BOX  |                                   |   |   |   |
|  | JUNCTION BOX FOR EXHAUST FAN  |                                   |   |   |   |
|  | JUNCTION BOX FOR FAN COIL UNIT  |                                   |   |   |   |
|  | JUNCTION BOX FOR INFRARED SENSOR  |                                   |   |   |   |
|  | JUNCTION BOX FOR WATER HEATER   |                                   |   |   |   |
|  | JUNCTION BOX FOR AUTOMATIC FAUCET   |                                   |   |   |   |
|  | JUNCTION BOX FOR FEATURE WALL   |                                   |   |   |   |
|  | JUNCTION BOX FOR AUTOMATIC TOILET & URINAL FLUSH VALVE                                      |                                   |   |   |   |
|  | SWITCH BOX W/TIMER  |                                   |   |   |   |
|  | WIRING WITH 2 CONDUCTORS OR 2 CONDUCTORS AND GROUNDING CONDUCTOR IN 15 mm. DIAMETER CONDUIT |                                   |   |   |   |
|  | WIRING WITH 'x' CONDUCTORS OR 'x' CONDUCTORS AND GROUNDING CONDUCTOR IN CONDUIT             |                                   |   |   |   |
|  | HOME RUN TO CIRCUIT NUMBER 'x', 'y' AND 'z' IN PANEL 'a'                                    |                                   |   |   |   |
|  | DUPLEX UNIVERSAL SOCKET 15 A., 250 V. W/GROUND  |                                   |   |   |   |
|  | DUPLEX UNIVERSAL SOCKET 15 A., 250 V. W/GROUND SERVED BY UPS                                |                                   |   |   |   |
|  | FLOOR DUPLEX UNIVERSAL SOCKET 15 A., 250 V. W/GROUND  |                                   |   |   |   |
|  | UNIVERSAL SOCKET พร้อมปลั๊ก USB 2 ช่อง  |                                   |   |   |   |
|  | DUPLEX UNIVERSAL SOCKET 15 A., 250 V. W/GROUND WEATHER PROOF TYPE                           |                                   |   |   |   |
|  | SIMPLEX UNIVERSAL SOCKET 15 A., 250 V. W/GROUND   |                                   |   |   |   |
|  | SINGLE POLE SWITCH 15 A., 250 V.  |                                   |   |   |   |
|  | THREE WAY SWITCH 15 A., 250 V.  |                                   |   |   |   |
|  | FAN SWITCH WITH INDICATING LAMP 15 A., 250 V.   |                                   |   |   |   |
| <b>UNDERGROUND WORK SYSTEM SYMBOLS</b> |   |                                   |   |   |   |
| SYMBOLS                                | DESCRIPTIONS  | SYMBOLS                           | DESCRIPTIONS  |   |   |
|  | ELECTRICAL MAN HOLE   |                                   |   |   |   |
|  | HAND HOLE   |                                   |   |   |   |
|  | PULL BOX  |                                   |   |   |   |
|  | CONCRETE DUCT BANK  |                                   |   |   |   |
|  | CONCRETE SLAB FOR CONDUIT PIPE  |                                   |   |   |   |

*Signature*

| GENERAL ABBREVIATION |                              |      |  |
|----------------------|------------------------------|------|--|
| CODE                 | DESCRIPTIONS                 | CODE | DESCRIPTIONS   |
| AFF                  | ABOVE FINISHED FLOOR         | G    | GROUND   |
| C                    | ABOVE CEILING LEVEL          | NIC  | NOT IN CONTRACT  |
| CO                   | CONDUIT ONLY (EMPTY CONDUIT) | WP   | WEATHER-PROOF  |
| EMT                  | ELECTRICAL METALLIC TUBING   | AMCC | AIR-CONDITIONING MOTOR CONTROL CENTER BOARD              |
| IMC                  | INTERMEDIATE METAL CONDUIT   | xAPy | AIR-CONDITIONING PANELBOARD LOCATED AT x FLOOR, NUMBER y |
| RSC                  | RIGID STEEL CONDUIT          | xSPy | SANITARY PANELBOARD LOCATED AT x FLOOR, NUMBER y         |
| EXP                  | EXPLOSION PROOF              | xFPy | FIRE PROTECTION PANELBOARD LOCATED AT x FLOOR, NUMBER y  |

|   |             |                                     |   |   |               |
|---|-------------|-------------------------------------|---|---|---------------|
|   | สถานีนิก    | นาย โยธิน ชื่องีลา ส.สท.2406        | งาน   | โครงการออกแบบอาคารโรงจอดรถสำหรับรถบรรทุกน้ำ | รหัสแบบ EE-07 |
|   | สถานีนิก    | นาย คารศ นิธิพิทักษ์ ว.สท.12135     |   |   |               |
| สำนักงานทำเรื่อง<br>อดสาหกรรม<br>มาบตาพุด | วิศวกรโยธา  | รศ.ดร. สุทัศน์ วิลาศวิวัฒน์ วย.2207 | พิจารณา<br>ทำเรื่องอดสาหกรรมมาบตาพุด<br>การันคมอดสาหกรรมแห่งประเทศไทย | แบบแสดง<br>สัญลักษณ์ ระบบไฟฟ้า              | รวม<br>แผ่น   |
|   | วิศวกรโยธา  | นาย ทศพล สิมอนุมาว สย.12585         |   |   |               |
|   | วิศวกรไฟฟ้า | นาย อัมมิต์ สาราโศ วฟท.387          |   |   |               |
|   | วิศวกรไฟฟ้า | นาย สุนทร วงศ์เกรียง วฟท.1469       |   |   |               |
|   | อนุมัติ     | <i>Signature</i> ผอ.สทร.            | 2   |   |               |
|   | เขียน       | เห็นชอบ <i>Signature</i> ผช.ผอ.สทร. | 1   |   |               |
|   | ตรวจ        | ตรวจ <i>Signature</i> วิศวกร สทร.   | แก้ไข   |   |               |
|   |             |                                     | อนุมัติ   |   | วันที่        |





ไดอะแกรมระบบไฟฟ้า

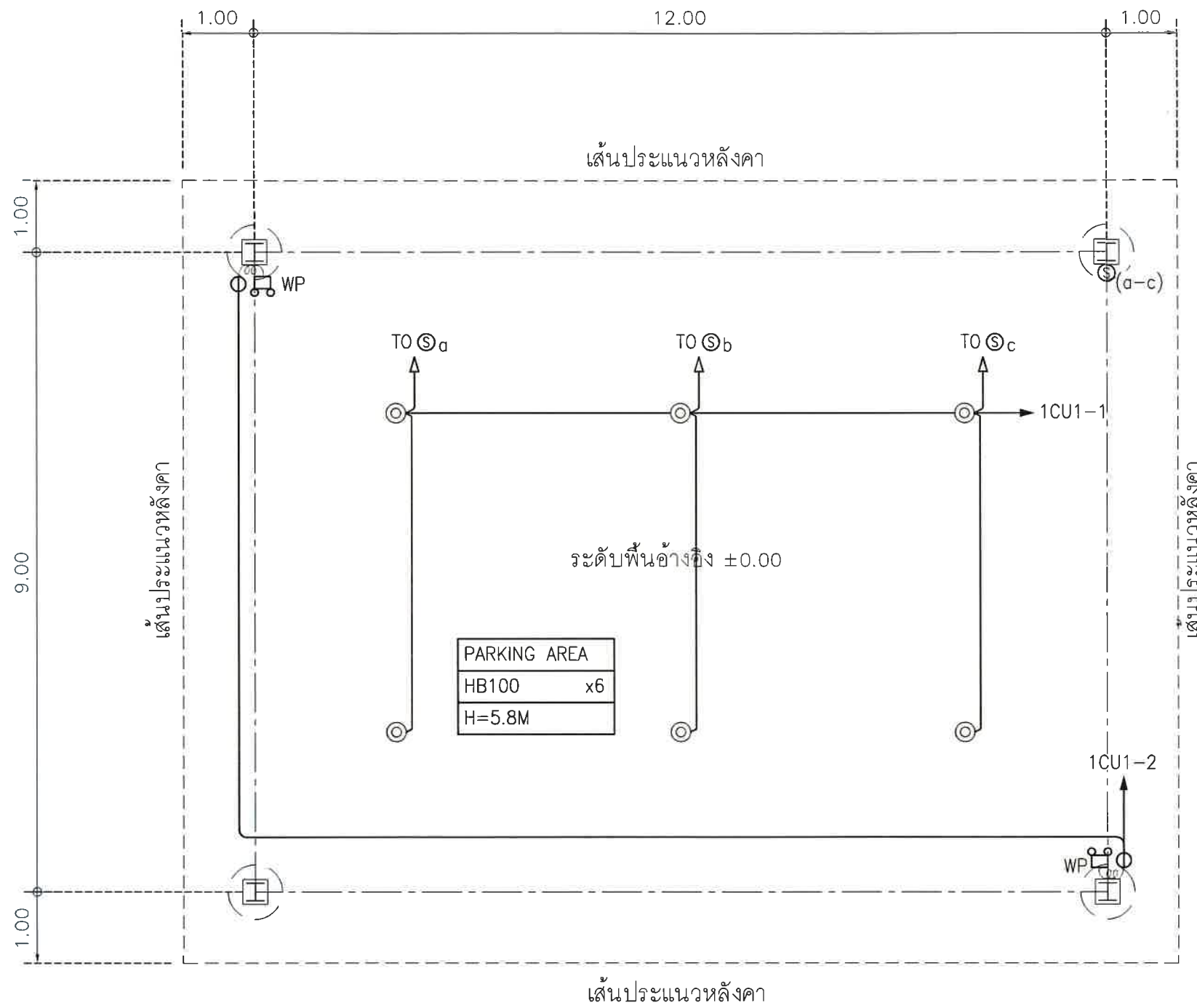
| LOAD SCHEDULE - PANELBOARD               |                     | NAME : 1CU1 (OUTDOOR TYPE)      |                      |      |   |                              |                         |         |          |
|--|---------------------|---------------------------------|----------------------|------|---|------------------------------|-------------------------|---------|----------|
| LOCATION :                               |                     | MAIN BAR : 100 A                |                      |      |   |                              |                         |         |          |
| CONNECTED TO : ตู้ LOAD CENTER ใกล้เคียง |                     | CAPACITY : 6 CIRCUITS AS 1 POLE |                      |      |   |                              |                         |         |          |
| CTT. NO.                                 | DESCRIPTION         | CONNECTED LOAD (VA)             | CIRCUIT BREAKER      |      |   | CONDUCTOR                    |                         | RACEWAY |          |
|  |                     |                                 | A                    | POLE | AT  | IC                           | SIZE (MM <sup>2</sup> ) |         | TYPE     |
| 1  | L : CAR PARKING     | 750                             | 1                    | 16   | SYMMETRICAL SHORT CIRCUIT CURRENT I <sub>k</sub> >= 5 kA <sub>m.s</sub> | 2.5                          | 2.5                     | IEC01   | 15mm EMT |
| 2  | O : EMERGENCY LIGHT | 50                              | 1                    | 16   |   | 4                            | 2.5                     | IEC01   | 15mm EMT |
| 3  | O : CAR PARKING     | 400                             | 1                    | 16*  |   | 4                            | 2.5                     | IEC01   | 15mm EMT |
| 4  | SPARE               | 100                             | 1                    | 16   |   |                              |                         |         |          |
| 5  | SPARE               | 100                             | 1                    | 16   |   |                              |                         |         |          |
| 6  | SPARE               | 100                             | 1                    | 16   |   |                              |                         |         |          |
| TOTAL                                    |                     | 1,500                           | MAIN CB              |      |   | MAIN FEEDER                  |                         | RACEWAY |          |
| CONNECTED LOAD (VA)                      |                     | 1,500                           | 2P., 20AT            |      |   | REFER TO SINGLE LINE DIAGRAM |                         |         |          |
| 100 % DEMAND LOAD (VA)                   |                     | 1,500                           | IC >= 10 kA at 240 V |      |   |                              |                         |         |          |

NOTE: CB : CIRCUIT BREAKER ; J : JUNCTION BOX ; L : LIGHTING ; O : OUTLET ; S : SWITCH DISCONNECTOR ; \* : 30mA RCBO  
P : POWER SUPPLY


*C*  
*Amir*

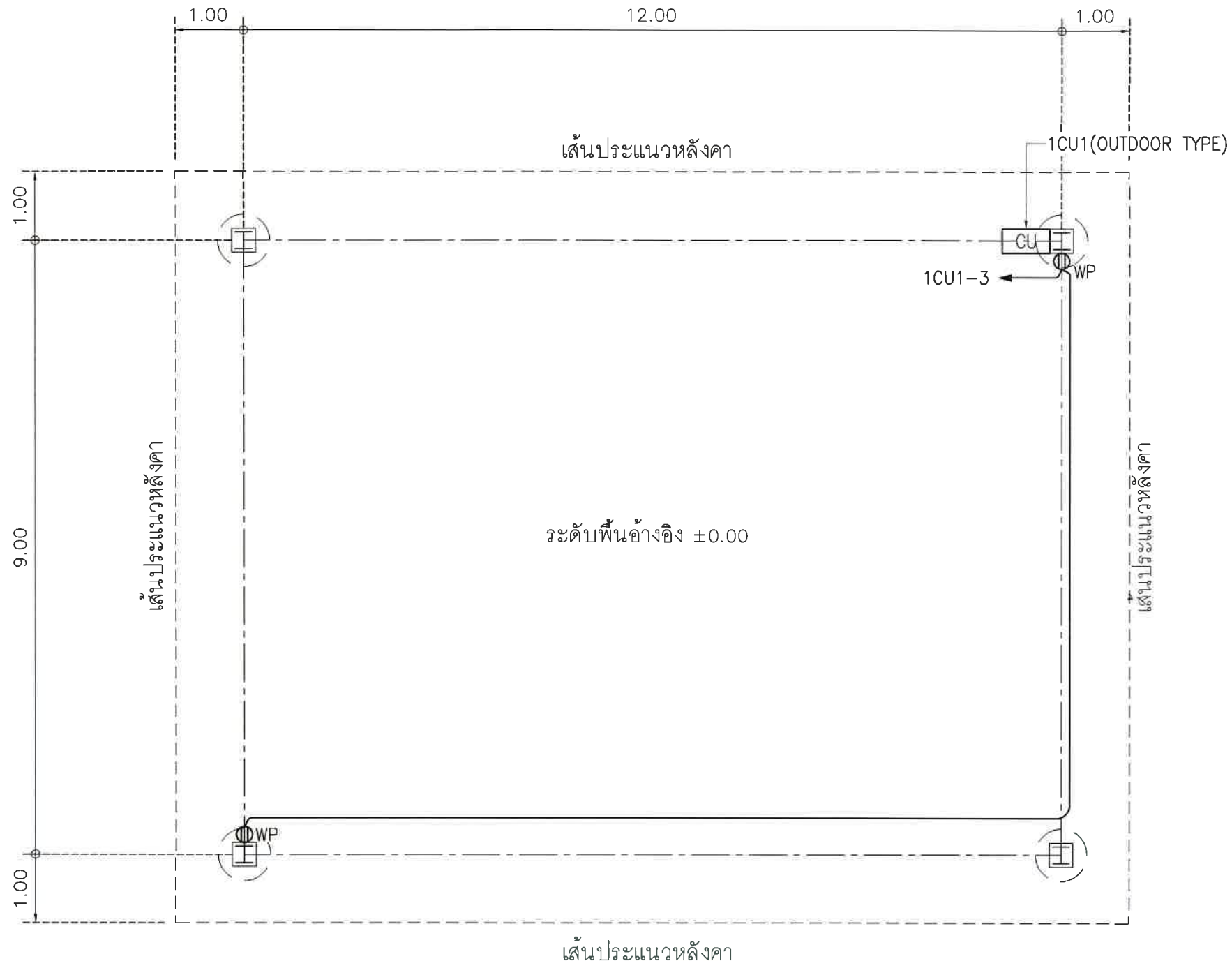
ตารางโหลดไฟฟ้า

| สถานิก      | นาย โยธิน รื่องเล้า ส.สถ.2406      | งาน         | โครงการออกแบบอาคารโรงจอดรถสำหรับรถบรรทุกน้ำ |  | รหัสแบบ EE1-01 |
|-------------|------------------------------------|-------------|---|--|----------------|
|             |                                    |             | นาย ด.รศ. นิธิภัทร ก.สถ.12135               | EE1-01                                     |                |
| วิศวกรโยธา  | รศ.ดร. สุทัศน์ ธีรวิวัฒน์ วัย.2237 | วิศวกรโยธา  | นาย ทศพล ลิ้มอนุภาวะ สย.12585               | ทำเรื่องตสาทรกรรมมาบตาพุด                  | รวม            |
| วิศวกรไฟฟ้า | นาย อนันต์ ทราโต วฟ.387            | วิศวกรไฟฟ้า | นาย สุนทร วงศ์เพชร วฟ.1469                  | การันคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย             | แผ่น           |
| อนุมัติ     | อนุมิต                             | เห็นชอบ     | ผอ.สทร.                                     | แบบแสดงไดอะแกรมระบบไฟฟ้า และตารางโหลดไฟฟ้า |                |
| เขียน       | เห็นชอบ                            | ตรวจ        | ผช.ผอ.สทร.                                  | 2  |                |
| ตรวจ        | ตรวจ                               | ตรวจ        | วิศวกร สทร.                                 | 1  |                |
|             |                                    |             |   | แก้ไข                                      | อนุมิต วันที่  |



*อ.อมิต*


|   |                               |                                     |   |         |        |
|---|-------------------------------|-------------------------------------|---|---------|--------|
|  | สถาปนิก                       | นาย โยธิน รื่องเล้า ส.สถ.2406       | งาน<br>โครงการออกแบบ<br>อาคารโรงจอดรถสำหรับรถบรรทุกหน้า<br>ทำเรื่องออกสู่อุตสาหกรรมมาบตาพุด<br>การันคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย<br>แบบแสดง<br>แปลนระบบโคมไฟแสงสว่าง และไฟฟ้าแสงสว่าง<br>ฉุกเฉิน - อาคารโรงจอดรถสำหรับรถบรรทุกหน้า | รหัสแบบ | EE3-01 |
|   | สถาปนิก                       | นาย ดารศ นิละสังหาะ ก.สถ.12135      |   | รวม     |        |
|   | วิศวกรโยธา                    | รศ.ดร. สุภัคนิ์ ใจลหวิวัฒน์ วย.2207 |   |         |        |
|   | วิศวกรโยธา                    | นาย ทศพล ลิ้มอำมาตย์ สย.12585       |   |         |        |
|   | วิศวกรไฟฟ้า                   | นาย อำนวย สาระโต วฟท.387            |   |         | แผ่น   |
| วิศวกรไฟฟ้า   | นาย สุนทร วงศ์เศรษฐี วฟท.1469 | อ.อมิต                              | ผอ.สทร.   | 1       | อ.อมิต |
| เขียน   | เห็นชอบ                       | <i>อ.อมิต</i>                       | ผอ.สทร.   | 2       | อ.อมิต |
| ตรวจ  | ตรวจ                          | <i>อ.อมิต</i>                       | วิศวกร สทร.   | 1       | อ.อมิต |
| สำนักงานทำเรื่อง<br>อุตสาหกรรม<br>มาบตาพุด  |                               |                                     |   | แก้ไข   | อ.อมิต |



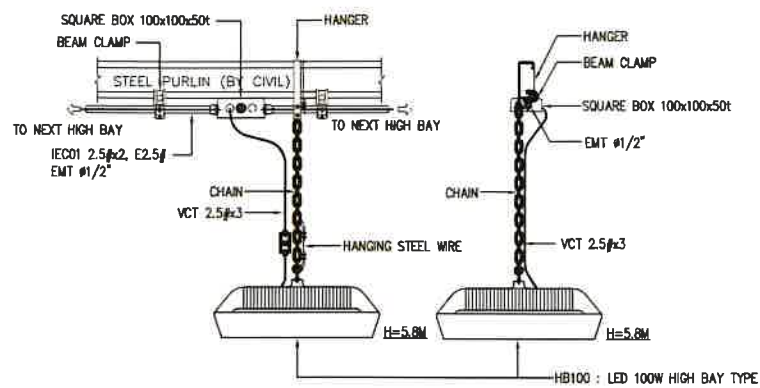
*Handwritten signature*

แปลนระบบเต้ารับไฟฟ้า - อาคารโรงจอดรถสำหรับรถบรรทุกน้ำ

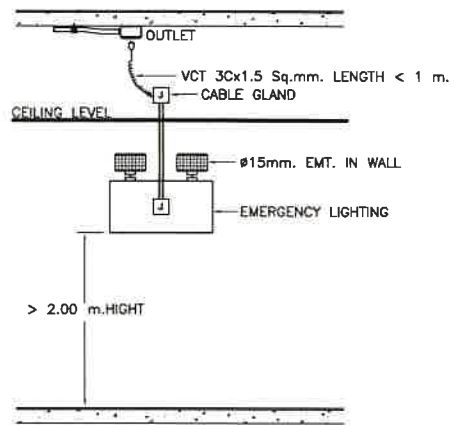
01 A3 = 1 : 75

|   |                             |                                    |  |                   |            |            |
|---|-----------------------------|------------------------------------|--|-------------------|------------|------------|
|  | สถาปนิก                     | นาย โสกัน ธีรอนันต์ ส.สท.2406      | งาน<br>โครงการออกแบบ<br>อาคารโรงจอดรถสำหรับรถบรรทุกน้ำ | รหัสแบบ<br>EE4-01 |            |            |
|   | สถาปนิก                     | นาย ศวรงค์ นิธิสัมพันธ์ ก.สท.12135 |  |                   |            |            |
|   | วิศวกรโยธา                  | รศ.ดร. สุทัศน์ จิตวิวัฒน์ วย.2207  |  |                   |            |            |
|   | วิศวกรโยธา                  | นาย ทศพล ลิ้มอนุภาวะ สย.12585      |  |                   |            |            |
|   | วิศวกรไฟฟ้า                 | นาย อำนวย ฑาราไพ วท.387            |  |                   |            |            |
| วิศวกรไฟฟ้า   | นาย สุนทร วงศ์เพชร วท.1468  | อนุมัติ<br>ผอ.สทร.                 | รับผิดชอบ<br>ผช.ผอ.สทร.                                | 1<br>แก้วไข       | 2<br>อำนวย | 1<br>วันที |
| สำนักงานทำเรื่อง<br>อนุมัติ<br>มาตรา 4  | เขียน<br>ตรวจสอบ<br>ตรวจสอบ | เห็นชอบ<br>ตรวจสอบ                 | 1<br>อนุมัติ   | 1<br>วันที        |            |            |

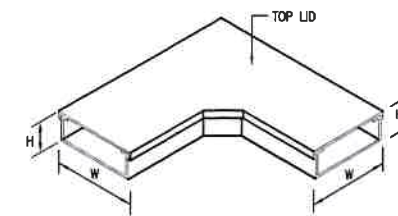




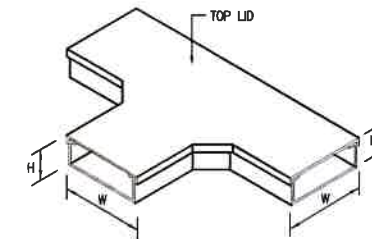
LED 100W HIGH BAY TYPE  
INSTALLATION DETAIL



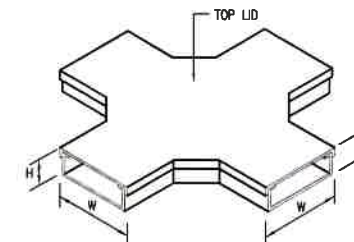
EMERGENCY LIGHTING INSTALLATION



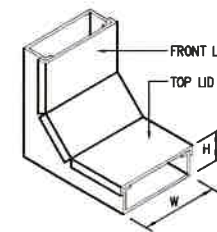
ELBOW CONNECTOR



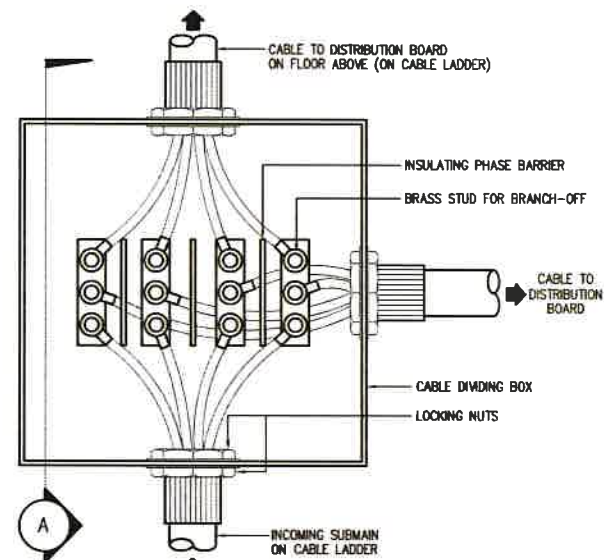
TEE CONNECTOR



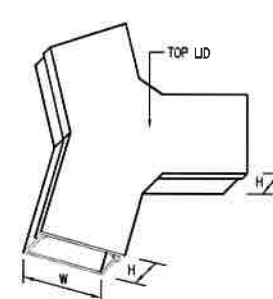
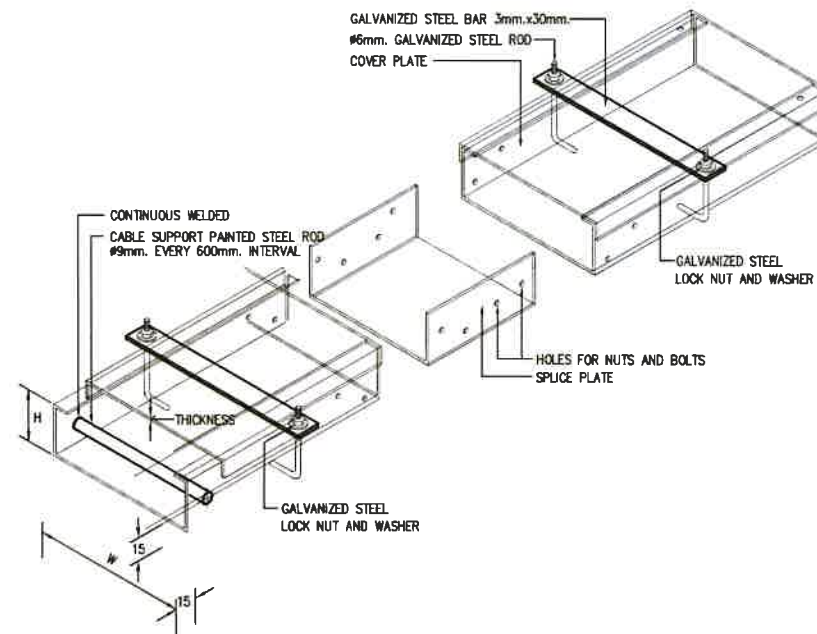
CROSS CONNECTOR



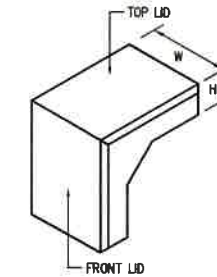
OPEN FRONT TYPE



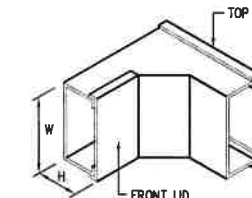
A



WYE CONNECTOR

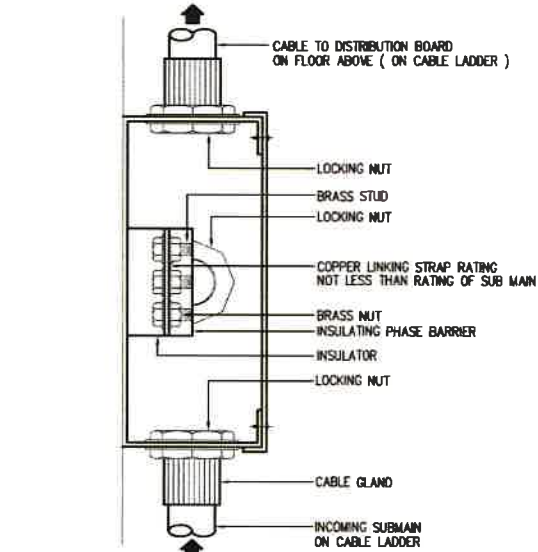


OPEN TOP AND BACK TYPE



OPEN TOP AND FRONT TYPE

WIREWAY CONNECTOR



SECTION A

CABLE DIVIDING BOX DETAIL

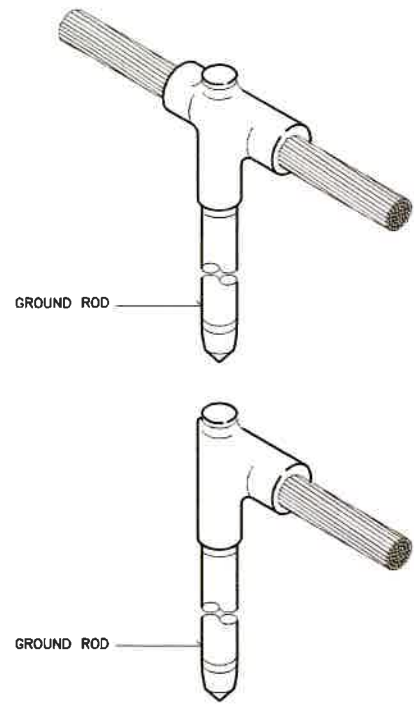
| SIZE OF WIREWAY (mm.) | W (mm.) | H (mm.) | THICKNESS (mm.) |
|-----------------------|---------|---------|-----------------|
| 50 x 50               | 50      | 50      | 1.00            |
| 100 x 50              | 100     | 50      | 1.00            |
| 100 x 100             | 100     | 100     | 1.20            |
| 150 x 100             | 150     | 100     | 1.40            |
| 200 x 100             | 200     | 100     | 2.00            |
| 300 x 100             | 300     | 100     | 2.00            |

NOTE:  
- THE LENGTH OF EACH COVER PLATE OF WIREWAY SHALL NOT MORE THAN 1200mm.

WIREWAY

*Handwritten signature*

| สํานักงานท่าเรือ<br>อุตสาหกรรม<br>มาบตาพุด | สถาปนิก                             | นาย โยธิน ธีรฉลํา ส.ศด.2408   | งาน                            | โครงการออกแบบ<br>อาคารโรงจอดรถสำหรับรถบรรทุกน้ำ | รหัสแบบ<br>EE7-01 |
|--|-------------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|---|-------------------|
|  | สถาปนิก                             | นาย ดาวศ นิชะลิษะ ภา.ศด.12135 |                                | ทํางาน  |                   |
| วิศวกรโยธา                                 | รศ.ดร. สุทัศน์ ลิลาทวีวัฒน์ วย.2207 | วิศวกรโยธา                    | นาย พทพล ลิลาทวีวัฒน์ สย.12585 | แบบแสดง<br>รายละเอียดการติดตั้ง 1               | แผ่น              |
| วิศวกรไฟฟ้า                                | นาย อนันต์ ทราโต วทศ.387            | วิศวกรไฟฟ้า                   | นาย สุนทร วงศ์เพชร วทศ.1469    |   |                   |
| วิศวกรไฟฟ้า                                | นาย สุนทร วงศ์เพชร วทศ.1469         | อนุมัติ                       | อนุมิต                         | ผอ.สทสร.  |                   |
| เขียน                                      | เห็นชอบ                             | 1                             | เขียน                          | ผอ.สทสร.  |                   |
| ตรวจ                                       | ตรวจ                                | 1                             | แก้ไข                          | วิศวกร สทสร.                                    |                   |
|  |                                     |                               |                                |   | อนุมิต วันที่     |



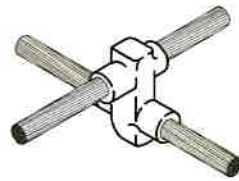
CABLE TO GROUND ROD

CABLE TO GROUND ROD BY EXOTHERMIC WELDING



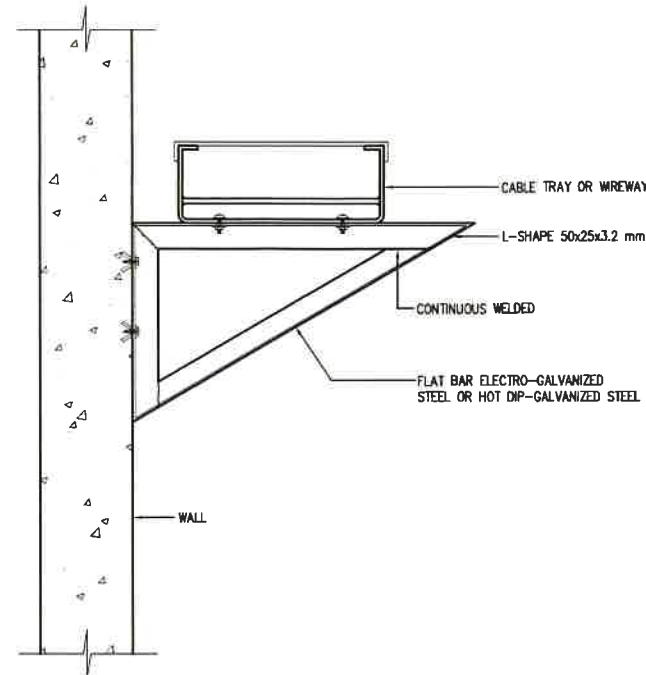
CABLE TO CABLE

HORIZONTAL CABLE TO CABLE - 30° ANGLE TAP

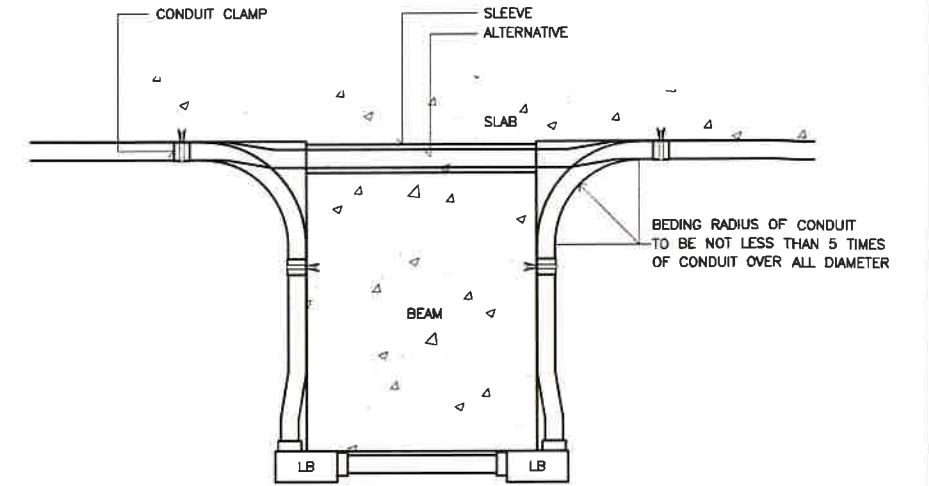


HORIZONTAL TO HORIZONTAL CABLE CROSS

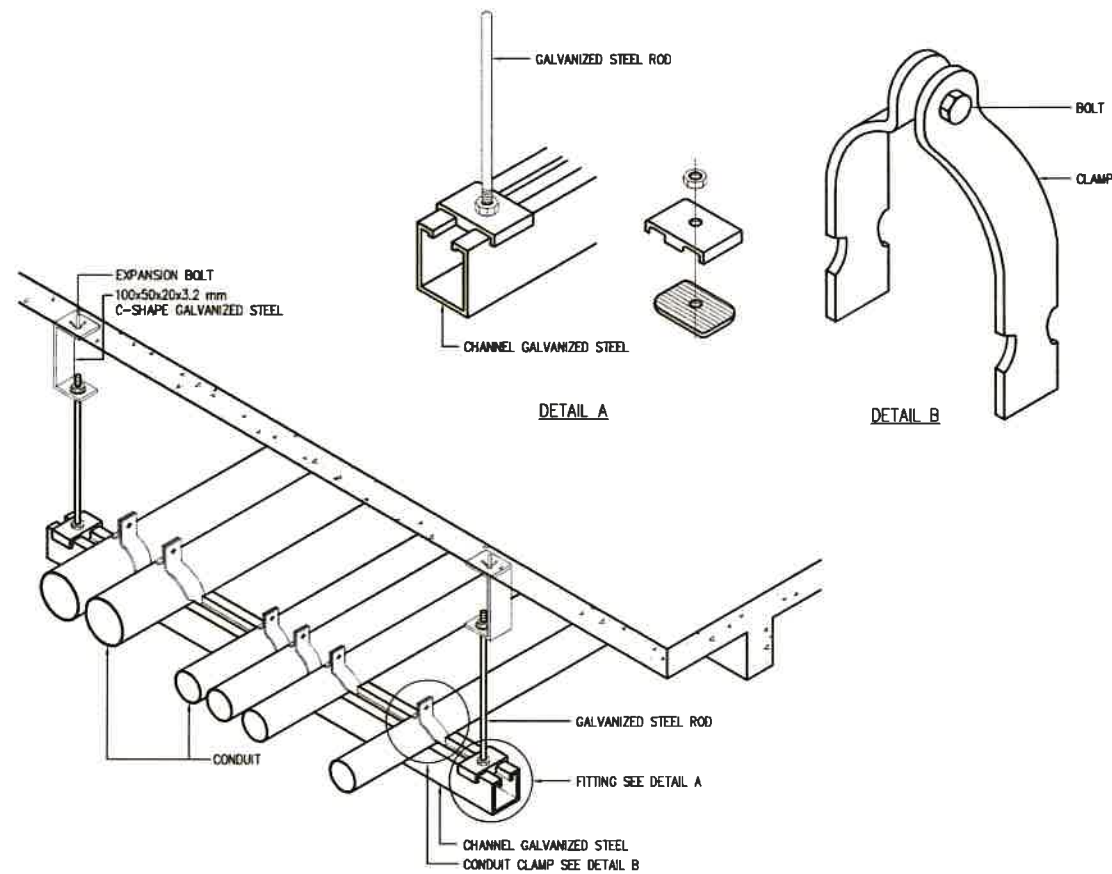
CABLE TO CABLE BY EXOTHERMIC WELDING



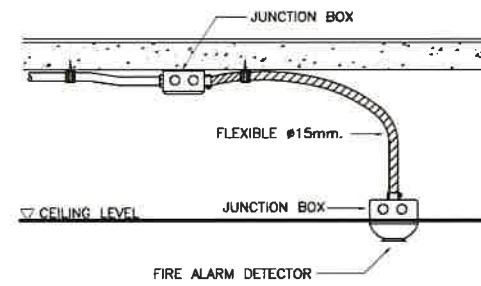
CABLE TRAY OR WIREWAY WALL SUPPORT



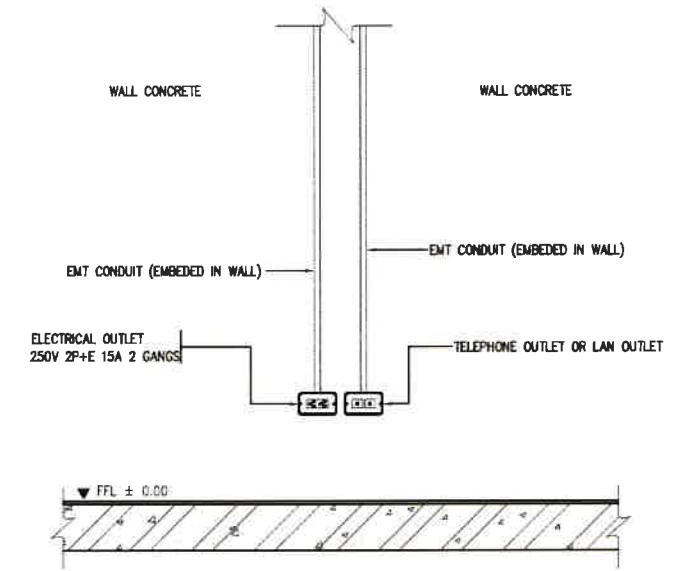
TYPICAL CONDUIT RUN UNDER SIDE OF BEAM



MULTIPLES CONDUIT SUPPORT




FIRE ALARM INSTALLATION DETAIL



WALL OUTLET INSTALLATION DETAIL

*อัมมิต*

|   |             |                                      |                               |  |                |
|---|-------------|--------------------------------------|-------------------------------|--|----------------|
|  | สถาบันก     | นาย โสภณ รุ่งเรือง ส.ส.ด.2408        | งาน                           | โครงการออกแบบอาคารโรงจอดรถสำหรับรถทุกน้ำ                               | รหัสแบบ EE7-02 |
|   | สถาบันก     | นาย ดารุต นิธิสัทนะ ภ.ส.ด.12135      |                               |  |                |
|   | วิศวกรโยธา  | รศ.ดร. สุทัศน์ ลีลาพิริวงษ์ ณ.ว.2207 | ที่ตั้ง                       | ทำเรื่องขอความเห็นชอบจากคณะกรรมการมณฑลภาคการศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ | รวม            |
|   | วิศวกรโยธา  | นาย ทศพล ลีมาหาญวระ สย.12585         |                               |  |                |
|   | วิศวกรไฟฟ้า | นาย อำนวย ช่างโต พท.387              | แบบแสดงรายละเอียดการติดตั้ง 2 |  | แผ่น           |
|   | วิศวกรไฟฟ้า | นาย สุนทร วงศ์เพชร พท.1469           |                               |  |                |
|   |             | อนุมัติ <i>อัมมิต</i> ผอ.สทท.        |                               |  |                |
| สำนักงานทำเรื่องอุตสาหกรรมมาบตาพุด  | เขียน       | เห็นชอบ <i>อัมมิต</i> ผช.ผอ.สทท.     | 2                             |  |                |
|   | ตรวจ        | ตรวจ <i>อัมมิต</i> วิศวกร สทท.       | 1                             |  |                |
|   |             |                                      | แก้ไข                         |  | อนุมัติ วันที่ |