

1. วัตถุประสงค์

การยาสูบแห่งประเทศไทย มีความประสงค์จ้างเหมาติดตั้งหลังคาเหล็ก ขนาดประมาณ 882 ตารางเมตร ที่บริเวณชานชาลาของจัดเตรียมวัสดุ อาคาร B-02 การยาสูบแห่งประเทศไทย พระนครศรีอยุธยา จ.พระนครศรีอยุธยา ให้เป็นไปตามรูปแบบและรายละเอียด ที่จะกล่าวถึงในข้อต่อไป งานทั้งหมดนี้ให้แล้วเสร็จเรียบร้อยสมบูรณ์สามารถใช้งานได้ทันที ตามวัตถุประสงค์ของผู้ว่าจ้าง กำหนดเวลาแล้วเสร็จภายใน 120 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา ให้ปฏิบัติงานได้ทุกวัน (ยกเว้นวันหยุดตามประเพณีของการยาสูบแห่งประเทศไทย) ตั้งแต่เวลา 7.30 - 16.30 น. หากผู้รับจ้างปฏิบัติงานหลังเวลา 16.30 น. หรือวันหยุดตามประเพณีของการยาสูบแห่งประเทศไทย ผู้รับจ้างต้องเสนอแผนการทำงานล่วงเวลาต่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ เพื่อขออนุมัติก่อนเข้าดำเนินการไม่น้อยกว่า 7 วัน และจ่ายค่าล่วงเวลาให้ ผู้ควบคุมงาน หรือผู้แทนตามจริง

2. แบบรูปและรายการก่อสร้าง

แบบงานติดตั้งหลังคาเหล็ก ขนาดประมาณ 882 ตารางเมตร ที่บริเวณชานชาลาของจัดเตรียมวัสดุ อาคาร B-02 การยาสูบแห่งประเทศไทย พระนครศรีอยุธยา จ.พระนครศรีอยุธยา เลขที่ 6501 จำนวน 13 แผ่น

3. ขอบเขตของงานก่อสร้าง

ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาวัสดุก่อสร้าง แรงงาน ตลอดจนอุปกรณ์เครื่องจักรกลที่จำเป็นต้องใช้ในการก่อสร้าง ตามแบบและรายการประกอบแบบเพื่อให้ได้ผลงานที่ดีในทุกกรณี หากพบว่าแรงงานและอุปกรณ์ก่อสร้างที่ผู้รับจ้างจัดหาไม่เหมาะสมกับงาน ผู้ควบคุมงานมีสิทธิจะเปลี่ยนแปลงแก้ไขเพื่อให้การดำเนินงานได้ผลตามความมุ่งหมายของสัญญาและแบบก่อสร้าง และหมายรวมถึงหัวข้อต่อไปนี้

- รื้อถอนในบริเวณพื้นที่ ที่จะทำการก่อสร้างออกทั้งหมด โดยวัสดุที่ทำการรื้อถอนส่วนที่คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ผู้ควบคุมงาน พิจารณาแล้วเห็นว่ายังใช้ประโยชน์ได้ ให้ผู้รับจ้างนำไปกองเก็บในที่ที่คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ผู้ควบคุมงาน กำหนดให้ ส่วนวัสดุที่คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ผู้ควบคุมงาน พิจารณาแล้วไม่ต้องการใช้ประโยชน์ ให้ผู้รับจ้างนำไปทิ้งภายนอกพื้นที่การยาสูบแห่งประเทศไทย
- งานติดตั้งหลังคาเหล็ก ขนาดประมาณ 882 ตารางเมตรฯ (ตามแบบรูปและรายการ)
- งานอื่นๆ ให้แล้วเสร็จเรียบร้อยสมบูรณ์ สามารถใช้งานได้ทันทีตามวัตถุประสงค์

4. การดำเนินงานโดยทั่วไป

4.1 แบบก่อสร้างและรายการประกอบแบบ

การก่อสร้างจะต้องเป็นไปตามแบบและรายการประกอบแบบก่อสร้าง ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของเอกสารสัญญาโดยเคร่งครัด ข้อความใดที่ปรากฏในรายการประกอบแบบ ให้ถือว่าข้อความนั้นมีการปรากฏอยู่ในรายการก่อสร้างและในแบบแล้ว ในกรณีที่มีการขัดแย้งกันระหว่างแบบกับรายการก่อสร้างจะต้องให้คณะกรรมการตรวจการจ้างเป็นผู้วินิจฉัยและตัดสิน โดยยุติสิ่งที่ดีกว่าเสมอไป

4.2 SHOP DRAWING และ แบบตามสร้าง

ผู้รับจ้างจะต้องทำ SHOP DRAWING ส่งมอบต่อผู้ควบคุมงานทุกครั้งที่มีแบบก่อสร้างไม่ระบุวิธีการ โดยผู้รับจ้างจะไม่ทำงานที่ไม่มีแบบหรือแบบระบุรายละเอียดไม่เพียงพอผู้รับจ้างจะต้องทำแบบตามสร้าง ให้กับผู้ควบคุมงานเมื่อสร้างงานในแต่ละงานนั้นๆ แล้วเสร็จ และจะต้องจัดทำแบบตามสร้าง ของงานก่อสร้างทั้งหมด โดยทำเป็นแบบพิมพ์ขาวและ CAD FILE จำนวน 2 ชุด ส่งมอบกรรมการตรวจรับพัสดุ ก่อนส่งมอบงานงวดสุดท้าย

4.3 สิ่งที่คลาดเคลื่อนหรือข้อขัดแย้ง

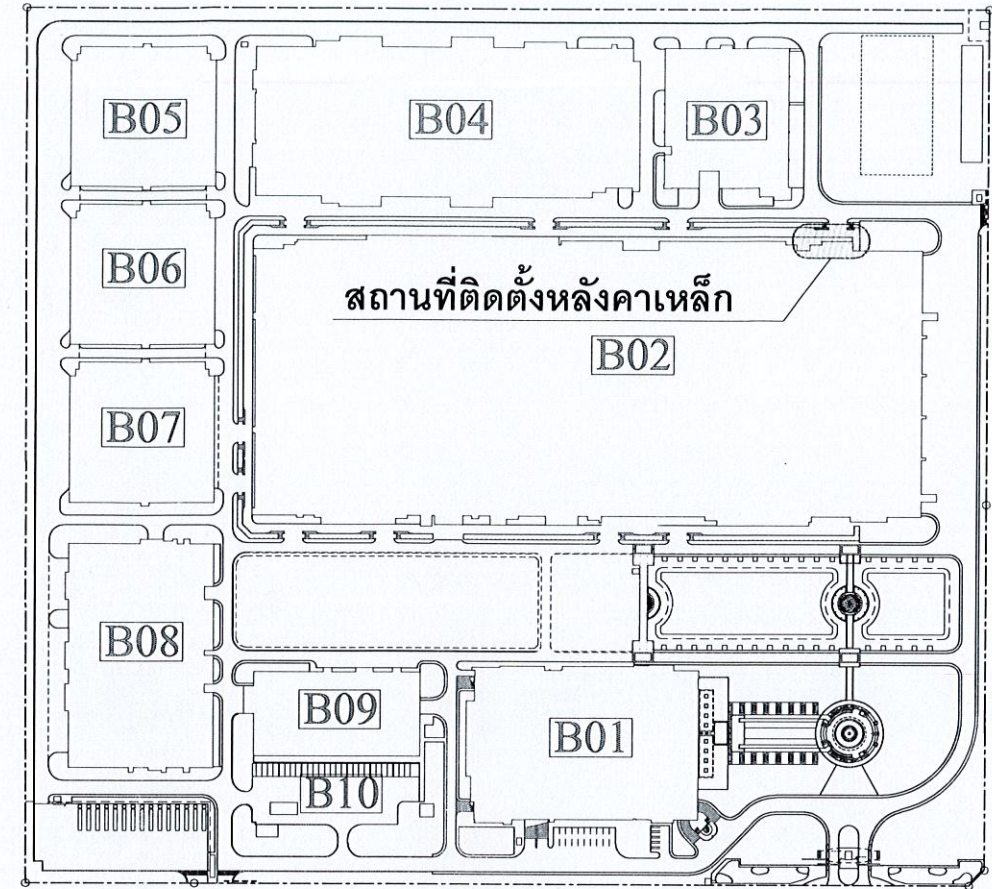
ถ้าผู้รับจ้างสงสัยในรายละเอียดหรือข้อกำหนดของสัญญานี้ หรือปรากฏว่าแบบหรือรายการก่อสร้างของสัญญานี้ คลาดเคลื่อนหรือขัดแย้งกันผู้รับจ้างจะต้องสอบถาม โดยผู้ควบคุมงานจะเสนอวินิจฉัยการก่อสร้างให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ตัดสินใจ และสิ่งใดที่ไม่ได้ระบุไว้ในแบบก่อสร้างแต่จำเป็นต้องทำเพื่อให้ถูกต้องบริบูรณ์และวิธีปฏิบัติที่ปฏิบัติ การปฏิบัติงานจะต้องแจ้งให้ผู้รับจ้างทำการนั้นๆ โดยผู้รับจ้างไม่เรียกหรือค่าจ้างและค่าวัสดุก่อสร้างเพิ่มเติมแต่อย่างใด

4.4 การส่งมอบงานและระยะเวลาการรับประกันผลงาน

เมื่องานเสร็จเรียบร้อยแล้วผู้รับจ้างจะต้องขนย้ายวัสดุก่อสร้าง เครื่องมือและเครื่องใช้อุปกรณ์ก่อสร้าง ของผู้รับจ้าง และทำความสะอาดเก็บกวาด ให้เสร็จเรียบร้อยก่อนส่งมอบงานงวดสุดท้าย การส่งมอบงาน/การตรวจรับงานงวดสุดท้าย ประกอบไปด้วยคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ผู้ควบคุมงาน และฝ่ายผู้รับจ้าง โดยจะทำการตรวจสอบ ทดสอบอาคาร ส่วนประกอบอาคาร ระบบต่างๆ ประกอบอาคารอย่างละเอียด หากมีข้อบกพร่องต่างๆ ผู้รับจ้างจะต้องรีบดำเนินการให้สมบูรณ์ เรียบร้อยโดยเร็ว การซ่อมแซมบริเวณโดยรอบสถานที่ก่อสร้างที่เกิดความเสียหาย อันเนื่องมาจากการทำงานของผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการให้เสร็จเรียบร้อยทุกประการก่อนการส่งมอบงานงวดสุดท้าย การทำความสะอาดสถานที่ก่อสร้าง ผู้รับจ้างจะต้องทำความสะอาดสถานที่ก่อสร้างให้เรียบร้อย โดยการยาสูบแห่งประเทศไทย สามารถใช้งานได้ทันทีหลังจากการตรวจรับและส่งมอบงานแล้ว

การรับประกันผลงาน

การรับประกันความชำรุดบกพร่องงานก่อสร้างภายในระยะเวลา 2 ปี และภายในระยะเวลา 1 ปีสำหรับระบบไฟฟ้า โดยนับถัดจากวันที่ได้รับมอบงาน ซึ่งความชำรุดบกพร่อง หรือเสียหายนั้น เกิดจากความบกพร่องของผู้รับจ้าง อันเกิดจากการใช้วัสดุที่ไม่ถูกต้อง หรือทำไว้ไม่เรียบร้อย หรือทำไม่ถูกต้องตามมาตรฐานแห่งหลักวิชาผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบแก้ไขให้เรียบร้อยโดยไม่มีค่าใช้จ่าย โดยการยาสูบแห่งประเทศไทยไม่ต้องออกค่าใช้จ่ายใดๆ ในกรณีนี้ทั้งสิ้น หากผู้รับจ้างปิดพื้ไม่กระทำการดังกล่าว ภายใน 7 วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่องเป็นหนังสือจากการยาสูบแห่งประเทศไทยหรือไม่ทำการแก้ไขให้ถูกต้องเรียบร้อยภายในเวลาที่ผู้ว่าจ้างกำหนดให้ผู้ว่าจ้างมีสิทธิที่จะทำการนั้นเอง หรือจ้างผู้อื่นให้ทำงานนั้น โดยผู้รับจ้างต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่าย



แผนที่สังเขป




ความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน

ผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตาม

1. ประกาศโรงงานยาสูบ กระทรวงการคลัง ที่ 42 / 2560 เรื่องข้อกำหนดเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงาน สำหรับ งานจ้างทั่วไปภายในโรงงานยาสูบ ของคณะกรรมการความปลอดภัยอาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ของโรงงานยาสูบ
2. กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับงานก่อสร้าง พ.ศ.2551 ลงวันที่ 18 กันยายน 2551
3. ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่องหลักเกณฑ์การจัดทำแผนงานด้านความปลอดภัยในการทำงานสำหรับงานก่อสร้าง พ.ศ. 2552 ลงวันที่ 7 พฤษภาคม 2552

หมายเหตุ :

- รายการวัสดุทุกรายการต้องมีมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.) เพื่อให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ สามารถตรวจสอบที่มาของวัสดุ และเป็นไปตามระเบียบในการจัดซื้อจัดจ้าง หากรายการวัสดุใดมีการแก้ไข ยกเลิก หรือเปลี่ยนแปลงต้องถือเอาเลขที่ มอก. ฉบับล่าสุดเป็นเกณฑ์ในการพิจารณาเลือกใช้ โดยการเสนอต้องมีการเปรียบเทียบวัสดุนั้นต้องเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของผู้ออกแบบ และผู้รับจ้างต้องแสดงใบรับรองผลการตรวจสอบให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุว่าถูกต้องตามมาตรฐานแล้ว

 ฝ่ายวิศวกรรมและพัฒนา การยาสูบแห่งประเทศไทย			ชื่อแบบ งานติดตั้งหลังคาเหล็ก ขนาดประมาณ 882 ตารางเมตร สร้างที่ อาคาร B-02 การยาสูบแห่งประเทศไทย พระนครศรีอยุธยา	
สถาปนิก	นายเนป ไพฑูริย์	30/9/64	แสดงแบบ	แบบเลขที่ 6501
วิศวกรโยธา	นายศิริพร กนกนาคกุล	30/9/64		
วิศวกรไฟฟ้า	นายจตุรพงษ์ วิชัยดิษฐ์	30/9/64	แผนที่สังเขป , วัตถุประสงค์	เลขที่เก็บ
วิศวกรเครื่องกล				
ผู้เขียนแบบ	นายอำนาจ สิมพินิช	30-9-64	มาตราส่วน ตามที่แสดง	จำนวน 13 แผ่น
หัวหน้ากองพัฒนาระบบวิศวกรรม		30-9-64		
ผู้ตรวจ		30/9/64	พิมพ์เพื่อใช้	พิมพ์เมื่อ
ผู้อำนวยการฝ่ายวิศวกรรมและพัฒนา		30/9/64		

รายการวัสดุก่อสร้าง

มาตรฐานการก่อสร้างและสถาบันตรวจสอบคุณภาพ

มาตรฐานการก่อสร้างสำหรับงานโครงสร้างให้ใช้ตามมาตรฐานของสถาบันต่อไปนี้

- 1) วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย
- 2) สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
- 3) American Concrete Institute
- 4) American Institute of Steel Construction
- 5) American Iron and Steel Institute
- 6) American Association of State Highway and Transportation Officials (AASHTO)

ในกรณีที่ต้องทำการทดสอบคุณภาพวัสดุ อุปกรณ์ ที่ใช้งานก่อสร้างโครงการนี้ ให้ทำการทดสอบกับสถาบันที่เชื่อถือได้ โดยได้รับความเห็นชอบจากกรมการตรวจรับพัสดุ

1. งานสี

ผู้รับจ้างจะต้องจัดส่งแค็ตตาล็อกสี หรือตัวอย่างสีที่ใช้ สีรองพื้น และอื่น ๆ ให้ผู้ควบคุมงานพิจารณาอนุมัติตามวัตถุประสงค์ของผู้ออกแบบก่อนการสั่งซื้อ โดยจะต้องปฏิบัติตามคำแนะนำของผู้ออกแบบผู้ผลิตอย่างเคร่งครัด ให้ดำเนินการภายใต้การแนะนำ การตรวจสอบ และการเก็บตัวอย่างของผู้เชี่ยวชาญจากผู้ผลิตสี

งานทาสีทั้งหมด จะต้องเรียบร้อยสม่ำเสมอ ไม่มีรอยแปรง รอยหยดสี หรือข้อบกพร่องอื่นใด และจะต้องทำความสะอาดรอยสีเปื้อนส่วนอื่น ๆ ของอาคารที่ไม่ต้องทาสี เช่น พื้น ผนัง กระจก อุปกรณ์ต่าง ๆ เป็นต้น

สีสำหรับงานไม้ และโลหะ หรือส่วนที่ระบุให้ทาสีน้ำมัน

- สีรองพื้นกันสนิมงานโลหะ ให้ใช้ Red Oxide หรือ Zinc Chromate ผลิตภัณฑ์ Beger , TOA , Captain หรือเทียบเท่า

- สีทาทับหน้า ให้ใช้สีน้ำมัน ผลิตภัณฑ์ Beger , TOA , Captain หรือเทียบเท่า

การดำเนินการ

การทาสีสำหรับงานโลหะ

- พื้นผิวโลหะทั่วไป หรือพื้นผิวเหล็ก ให้ขัดคราบน้ำมันด้วยทินเนอร์ หรือน้ำมันกัด ขจัดสนิมออกโดยการขัดด้วยกระดาษทราย หรือแปรงลวด ขัดตะกอนรอยเชื่อมโดยขัดด้วยเครื่องเจีย ทำความสะอาด และเช็ดด้วยผ้าสะอาด ทิ้งให้แห้งไม่เกิน 4 ชั่วโมง ทาสีรองพื้นกันสนิม Red lead 1 ครั้ง ทาครั้งที่ 2 ด้วย Red lead เมื่อประกอบ หรือเชื่อมเป็นโครงเหล็ก และเจียแต่งรอยเชื่อมเรียบร้อยแล้ว และทาครั้งที่ 3 ด้วย Red lead รอบรอยเชื่อมอีกครั้ง (การทาสีรองพื้นกันสนิมทั้งระยะครั้งละ 6 ชั่วโมง) ทาสีทับหน้า 2 ครั้งด้วยสีน้ำมันเฉพาะโครงเหล็กที่ต้องการทาสีทับหน้า (การทาสีทับหน้าทั้งระยะครั้งละ 8 ชั่วโมง)

- พื้นผิวโลหะที่ไม่มีสนิมผสมของเหล็ก ทำความสะอาดพื้นผิวด้วยกระดาษทราย แล้วขัดด้วยผ้าสะอาด ทิ้งให้แห้ง ทาสีรองพื้นกันสนิม Zinc Chromate 2 ครั้ง ทิ้งระยะครั้งละ 6 ชั่วโมง ทาสีน้ำมันทับหน้า 2 ครั้ง

2. งานโครงสร้างเหล็ก

ขอบเขตของงานก่อสร้างโครงสร้างเหล็กรวมถึงแต่การจัดหาวัสดุ การจัดเตรียมประกอบเป็นโครงสร้าง การจัดส่งวัสดุมายังสถานที่ก่อสร้างและการติดตั้งโครงสร้างเหล็กตามที่กำหนดในแบบก่อสร้าง

วัสดุ

คุณสมบัติของวัสดุที่จะใช้ก่อสร้างจะต้องมีมาตรฐานและชนิดของคุณภาพดังต่อไปนี้

- เหล็กโครงสร้างรูปพรรณรีดร้อน ตามมาตรฐาน มอก. 1227-2539
- เหล็กโครงสร้างรูปพรรณขึ้นรูปเย็น ตามมาตรฐาน มอก. 1228-2549
- เหล็กโครงสร้างรูปพรรณกลวง ตามมาตรฐาน มอก. 107-2533
- สลักเกลียว แป้นเกลียวและแหวน ตามมาตรฐาน มอก. 291, 171 และ 258
- สลักเกลียวฝังในคอนกรีตชนิดติดด้วย Epoxy ตามมาตรฐานของบริษัทผู้ผลิตที่มีผลการทดสอบจากสถาบันที่เชื่อถือได้

Bolt Grade A307 Shear Strength (Fv) ไม่น้อยกว่า 6,900 ksc.(HILTI รุ่น HST3 M12x145 หรือเทียบเท่า)
(HILTI รุ่น HST3 M16x137 หรือเทียบเท่า)

Beam Grade SS400 Yield Strength (Fy) ไม่น้อยกว่า 2,350 ksc.

Fracture Strength(Fy) ไม่น้อยกว่า 4,000 ksc.

Cleat Grade A36 Yield Strength (Fy) ไม่น้อยกว่า 2,500 ksc.

Fracture Strength(Fy) ไม่น้อยกว่า 4,000 ksc.

ผู้รับจ้างจะต้องทำการทดสอบและจัดส่งผลการทดสอบคุณภาพของเหล็กที่จะใช้ให้ผู้คุมงานตรวจสอบและเก็บไว้เป็นหลักฐาน

3. แผ่นหลังคาเหล็ก / SIDING / FLASHING

- ความสูงของสันลอน ระหว่าง 34 - 53 มิลลิเมตร ความกว้างแผ่น 680 - 760 มิลลิเมตร
- คุณสมบัติการเคลือบอลูมิเนียม/สังกะสี มอก 2228-2548 ชั้นคุณภาพ 550/AZ150 ความหนาของแผ่นเหล็กก่อนเคลือบสีไม่น้อยกว่า 0.42 mm.

- ระบบเคลือบสีโพลีเอสเตอร์ ประกอบด้วย ชั้นเคลือบสีรองพื้นโพลีเอสเตอร์ หนาไม่ต่ำกว่า 5 ไมครอนเคลือบด้วยสีโพลีเอสเตอร์หนาไม่ต่ำกว่า 5 ไมครอน สี DESERT WIND

- สกรูที่ใช้ยึดแผ่นต้องได้มาตรฐานตาม AS 3566.2:2003 CLASS 3 เคลือบด้วย DURABOND ผ่านกระบวนการ MECHANICAL PLATING ด้วย ALLOY โลหะผสมระหว่างดีบุกกับสังกะสี มีครีบบนหัวสกรูเพื่อป้องกันสนิม ใต้หัว

สกรูมีแหวนยางทำด้วย EPDM คุณภาพสูง ชนิดทนความร้อน UV และไม่นำไฟฟ้า

การต่อเชื่อม

ลวดเชื่อม เป็นชนิด E70 วีธี เชื่อมและขนาดขาเชื่อม (ถ้าหากไม่ได้ระบุไว้ในแบบ) ให้เป็นตามมาตรฐาน

ว.ส.ท. 1003 - 18 , 2518 "มาตรฐานสำหรับอาคารเหล็กรูปพรรณ" หรือ มาตรฐาน AISC 1979 "SPECIFICATIONS FOR THE DESIGN, FABRICATION AND ERECTION OF STRUCTURAL STEEL FOR BUILDING"

การเจาะรูและการตัดเหล็ก

การเจาะรูและการตัดเหล็กจะต้องได้ฉากกับผิวเหล็กเว้นแต่จะระบุเป็นอย่างอื่นในแบบก่อสร้าง ห้ามทำการขยายรูเจาะโดยใช้ไฟเป่า (Blow Torch)

การต่อโครงสร้างด้วยการเชื่อม

- การเชื่อมให้กระทำโดยเครื่องเชื่อมที่ได้รับอนุญาตจากผู้ควบคุมงาน หรือเชื่อมโดยช่างเชื่อมที่มีคุณสมบัติตามมาตรฐานของ American Welding Society (AWS)

- จะต้องทำความสะอาดพื้นผิวที่จะเชื่อมให้ปราศจากสิ่งแปลกปลอมก่อนการเชื่อม

- กากเหล็ก (Slag) จากการเชื่อมจะต้องกำจัดออกโดยทันทีหลังการเชื่อม

- รอยเชื่อมแบบต่อชนทั้งหมดให้เป็นแบบตัววี เว้นแต่จะระบุเป็นอย่างอื่นในแบบก่อสร้าง

- ห้ามมิให้แนวเชื่อมของการต่อแผ่นเหล็กสองแนวตัดกัน (แนวเชื่อมทั้งสองจะต้องจัดให้เยื้องกันอย่างน้อย 30 เท่าของความหนาแผ่นเหล็ก)

- ความหนาของรอยเชื่อมจะต้องไม่น้อยกว่า 8.0 มิลลิเมตร เว้นแต่จะระบุเป็นอย่างอื่นในแบบก่อสร้าง

- การเชื่อม ณ สถานที่ก่อสร้างจะต้องขออนุมัติจากผู้ควบคุมงานก่อนดำเนินการ พื้นผิวที่เชื่อมต้องทำความสะอาดและกำจัดสิ่งสกปรกออกจนถึงเนื้อเหล็กก่อนทำการเชื่อม

การติดตั้งโครงสร้างเหล็ก

ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาแรงงาน เครื่องมือและเครื่องจักรกลที่เหมาะสมสำหรับการติดตั้งโครงสร้างเหล็กในปริมาณที่เพียงพอ รวมทั้งอุปกรณ์การยึดและค้ำยันชั่วคราวเพื่อความมั่นคงของโครงสร้างระหว่างการติดตั้งโครงสร้างเหล็ก และจะต้องถอดถอนอุปกรณ์การยึดและค้ำยันชั่วคราวออกเมื่องานติดตั้งแล้วเสร็จสมบูรณ์ ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบในการซ่อมแซมหรือความเสียหายอื่น ๆ ที่เกิดขึ้นระหว่างการติดตั้งให้ติดตั้งเดิม และดูแลให้อยู่ในความเรียบร้อยจนกว่างานก่อสร้างของโครงการจะแล้วเสร็จสมบูรณ์

รายละเอียดงานระบบไฟฟ้าแสงสว่าง

1. ขอบเขตของงาน

ผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้จัดหา วัสดุอุปกรณ์ ที่เป็นของใหม่ มีคุณภาพตามที่กำหนดในรายละเอียดประกอบการจ้างเหมา ฯ นี้ เพื่อดำเนินการจัดหาและติดตั้งระบบไฟฟ้าแสงสว่าง พร้อมทั้งจัดหาแรงงานช่างที่ชำนาญงานและเครื่องมือเครื่องใช้ในการปฏิบัติงานติดตั้ง ตลอดจนสิ่งที่เป็นองค์ประกอบในการดำเนินงานให้แล้วเสร็จสมบูรณ์ ใช้งานได้ตามวัตถุประสงค์ของ การยาสูบแห่งประเทศไทย โดยผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการติดตั้งให้ถูกต้องตามหลักวิศวกรรมโดยมีรายละเอียดของงานดังนี้

1.1 จัดหาและติดตั้งตู้เหล็กกันน้ำ สำหรับติดตั้งเบรกเกอร์ 4 ชุด จำนวน 1 ตู้

1.2 จัดหาและติดตั้งเบรกเกอร์ ขนาด 16 แอมป์ 3 โพล 400 โวลต์ จำนวน 1 ชุด เบรกเกอร์ ขนาด 10 แอมป์

1 โพล 230 โวลต์ จำนวน 3 ชุด

1.3 จัดหาและติดตั้งโคมไฟกันน้ำและกันฝุ่น ขนาด 2 x 18 วัตต์ พร้อมหลอด LED T8 ขนาดไม่น้อยกว่า 18 วัตต์

จำนวน 52 ดวง (ตามแบบรูปและรายการ)

1.4 จัดหาและติดตั้งสายไฟ , ท่อ EMT , บล็อกพักสาย และอุปกรณ์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

1.5 เดินสายไฟ IEC 10 (NYY-G) 4Cx2.5/2.5G.Sq.mm. โดยเดินในท่อ EMT ขนาด Ø 20 mm. เกาะผนังจากตู้เมนไฟ (B02-GPP9) ไปยังตู้เหล็กกันน้ำกันฝุ่นเข้าเบรกเกอร์ขนาด 16 แอมป์ 3 โพล 1 ชุด (ตามแบบรูปและรายการ)

1.6 เดินสายไฟ IEC01 (THW) จำนวน 4x2.5 Sq.mm. โดยเดินในท่อ EMT ขนาด Ø 20 mm. เกาะผนังจากตู้กันน้ำกันฝุ่น ผ่านเบรกเกอร์ CB1,CB2,CB3 ขนาด 10 แอมป์ ผ่านสวิทช์ S1,S2,S3 ไปยังโคมไฟกันน้ำกันฝุ่น จำนวน 52 ชุด (ตามแบบรูปและรายการ)

1.7 งานเชื่อมต่อระบบไฟฟ้าหรือสายไฟฟ้า ให้เชื่อมต่อกันในบล็อกพักสายไฟ หรือภายในอุปกรณ์ไฟฟ้าห้ามเชื่อมต่อที่ ท่อ EMT,PVC ท่อ HDPE , ท่อ Flexible , รางร้อยสายไฟ โดยเด็ดขาด

1.8 ทำการเปิดช่องทางเข้าสายของตู้ไฟฟ้าทุกตู้ หรือในขณะดำเนินการ หากพบช่องว่างที่ผนังให้ทำการปิดช่องดังกล่าวด้วย เพื่อป้องกันแมลง หนู หรือสัตว์เลื้อยคลานเข้าภายในตู้

1.9 การติดตั้งระบบไฟฟ้าแสงสว่างทั้งหมดให้เป็นไปตามมาตรฐาน ของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย

ปี 2556

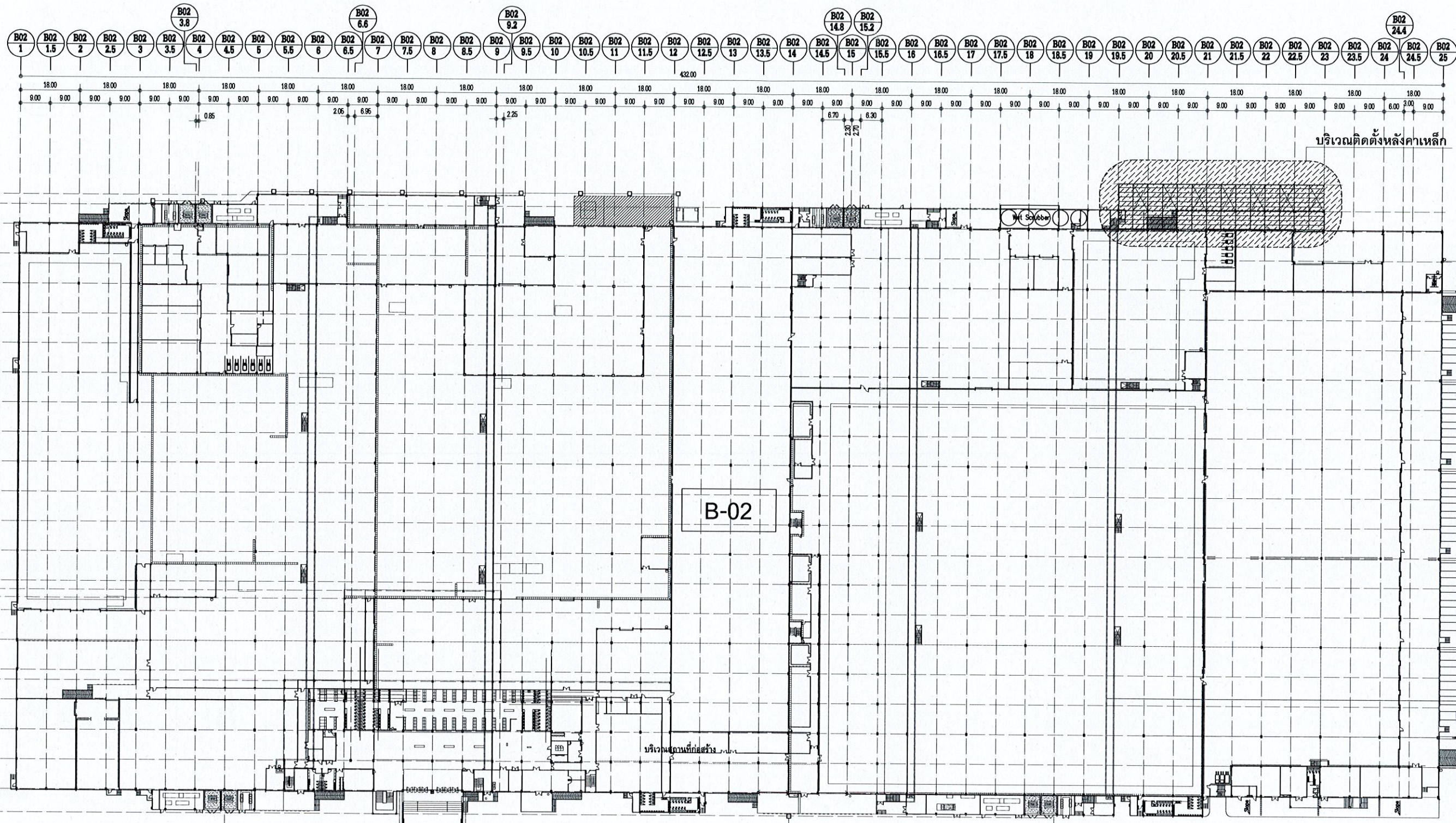
1.10 จัดทำแบบ Single Line Diagram and As Built Drawing จำนวน 3 ชุด


1.11 ทำการทดสอบระบบไฟฟ้าแสงสว่างทั้งหมดให้เป็นไปตามแบบ และตรวจสอบความเรียบร้อยของงานทั้งหมด ให้เป็นไปตามเงื่อนไขของผู้ว่าจ้าง

1.12 ตรวจสอบแบบและทำการแก้ไขให้เป็นไปตามมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย พ.ศ. 2556

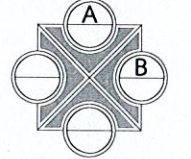
ในกรณีแบบไม่ถูกต้อง เป็นความรับผิดชอบของผู้รับจ้างที่ต้องดำเนินการให้ถูกต้องตามหลักวิศวกรรม


ฝ่ายวิศวกรรมและพัฒนา การยาสูบแห่งประเทศไทย			ชื่อแบบ งานติดตั้งหลังคาเหล็ก ขนาดประมาณ 882 ตารางเมตร
สถาปนิก	นายณัฐ โคน้ำ	30/9/64	สร้างที่ อาคาร B-02 การยาสูบแห่งประเทศไทย พระนครศรีอยุธยา
วิศวกรโยธา	นายศิริพร กนกการะกูล	30/9/64	แสดงแบบ
วิศวกรไฟฟ้า	นายจตุพร วิชัยดิษฐ์	30/9/64	
วิศวกรเครื่องกล			เลขที่เก็บ
ผู้เขียนแบบ	นายอำนาจ สิงหนาศ	30-9-64	แผ่นที่ 2
หัวหน้ากองพัฒนาระบบวิศวกรรม		30-9-64	จำนวน 13 แผ่น
ผู้ตรวจ		30/9/64	อ้างถึง
ผู้อำนวยการฝ่ายวิศวกรรมและพัฒนา		30/9/64	แบบประกอบ
			พิมพ์เพื่อใช้
			หมายเหตุ

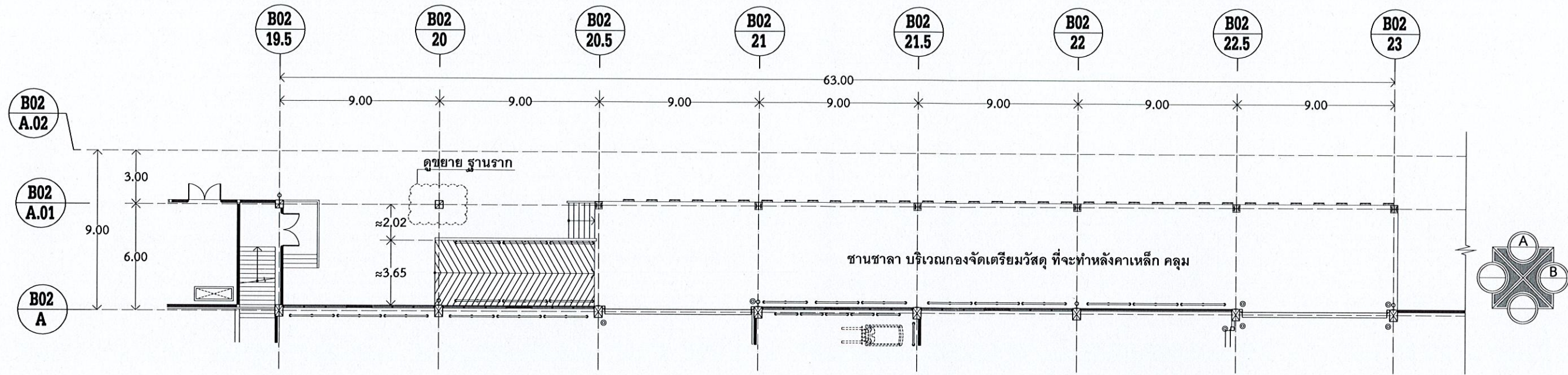


 บริเวณที่ติดตั้งหลังคาเหล็ก

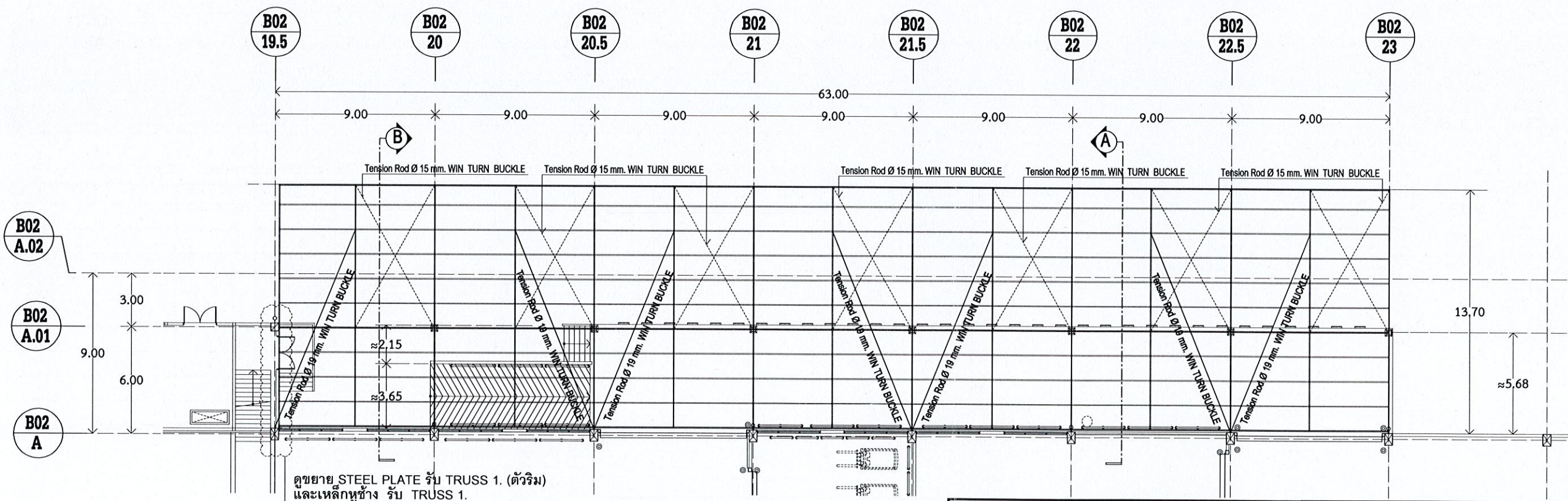
ผังบริเวณ
มาตราส่วน 1 : 1,250



 ฝ่ายวิศวกรรมและพัฒนา การยาสูบแห่งประเทศไทย			ชื่อแบบ งานติดตั้งหลังคาเหล็ก ขนาดประมาณ 882 ตารางเมตร สร้างที่ อาคาร B-02 การยาสูบแห่งประเทศไทย พระนครศรีอยุธยา	
สถาปนิก	นายอนุป โนนคำ	30/9/64	แสดงแบบ	แบบเลขที่ 6501
วิศวกรโยธา	นายศิริพร กนกพรตระกูล	30/9/64	ผังบริเวณ	เลขที่เก็บ
วิศวกรไฟฟ้า	นายจตุพงษ์ วิชัยดิษฐ์	30/9/64	มาตราส่วน	แผ่นที่ 3
วิศวกรเครื่องกล			ตามที่แสดง	จำนวน 13 แผ่น
ผู้เขียนแบบ	นายอำนาจ สีนพาคิช	30-9-64	อ้างอิง	
หัวหน้ากองพัฒนาระบบวิศวกรรม		30/9/64	แบบประกอบ	
ผู้ตรวจ		30/9/64	พิมพ์เพื่อใช้	
ผู้อำนวยการฝ่ายวิศวกรรมและพัฒนา		30/9/64	หมายเหตุ	พิมพ์เมื่อ



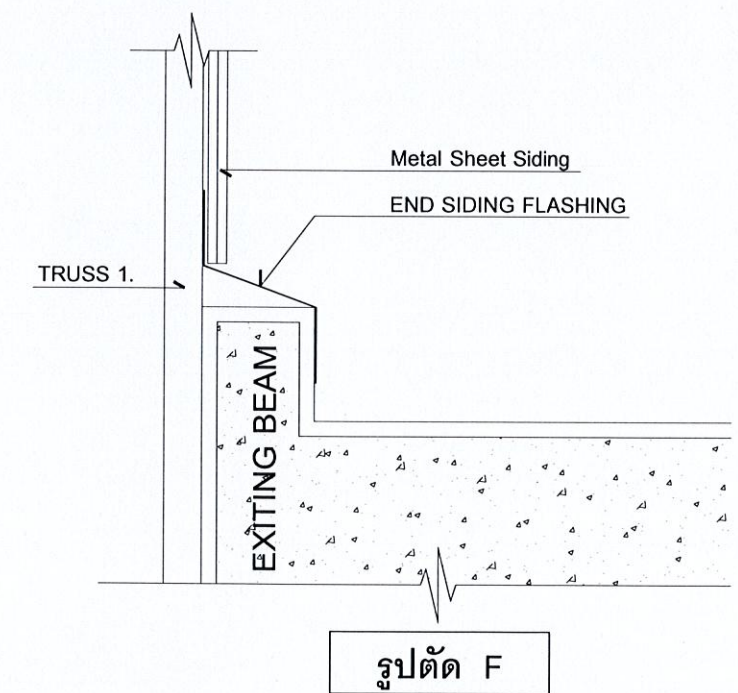
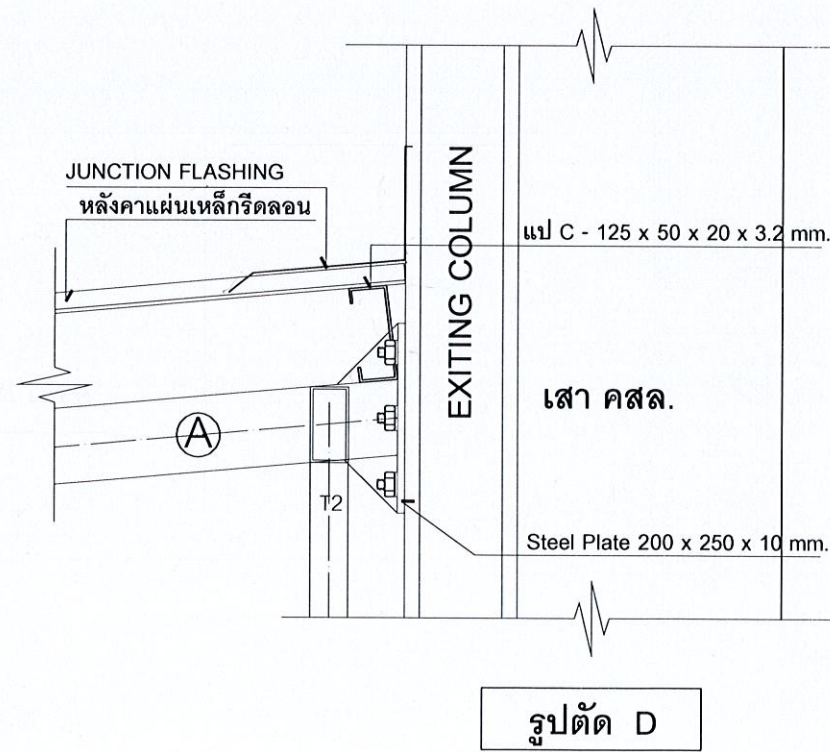
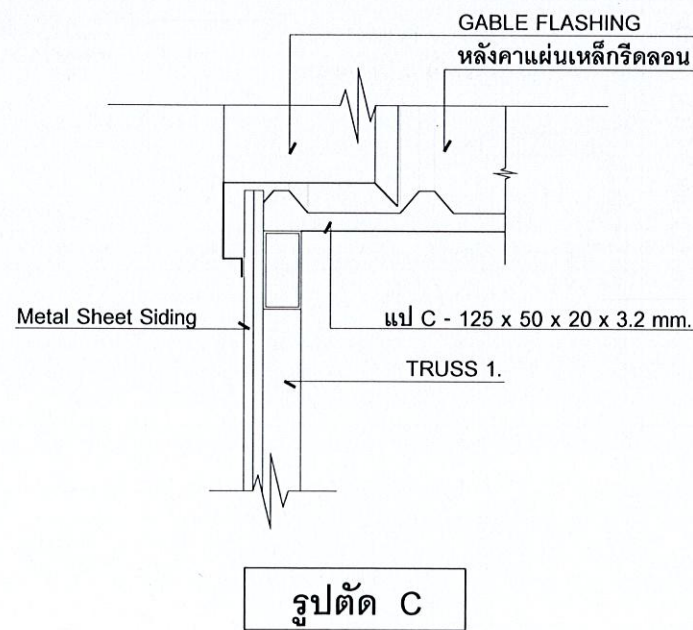
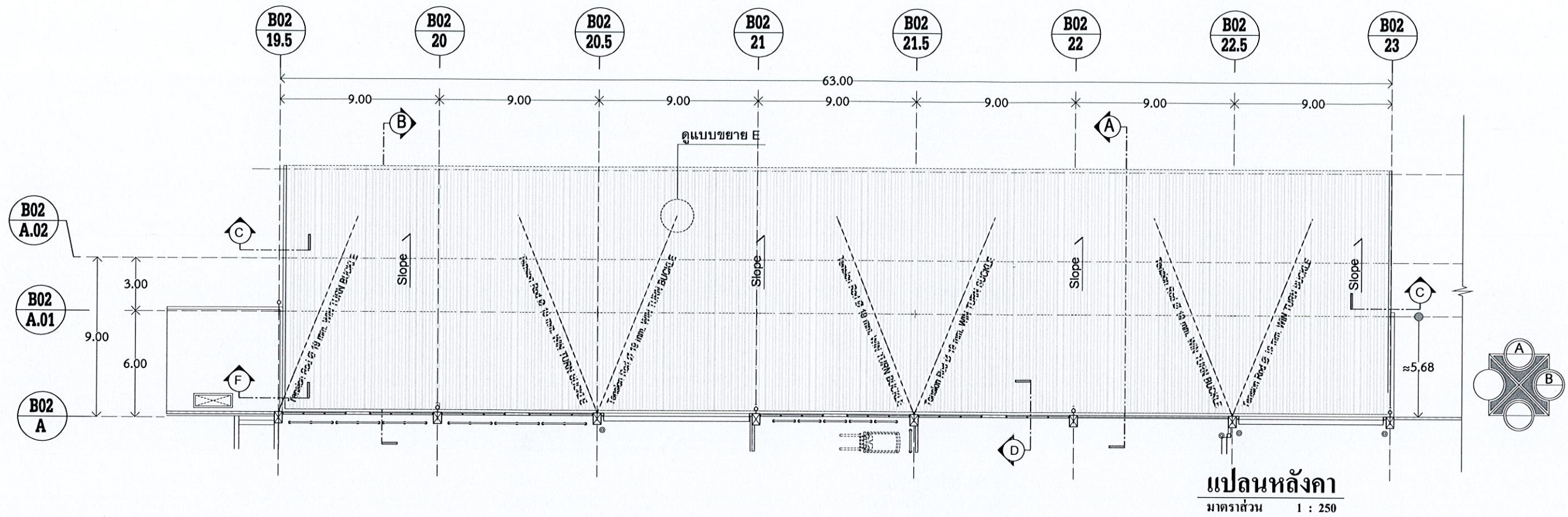
แปลนขานชาลา
มาตราส่วน 1 : 250



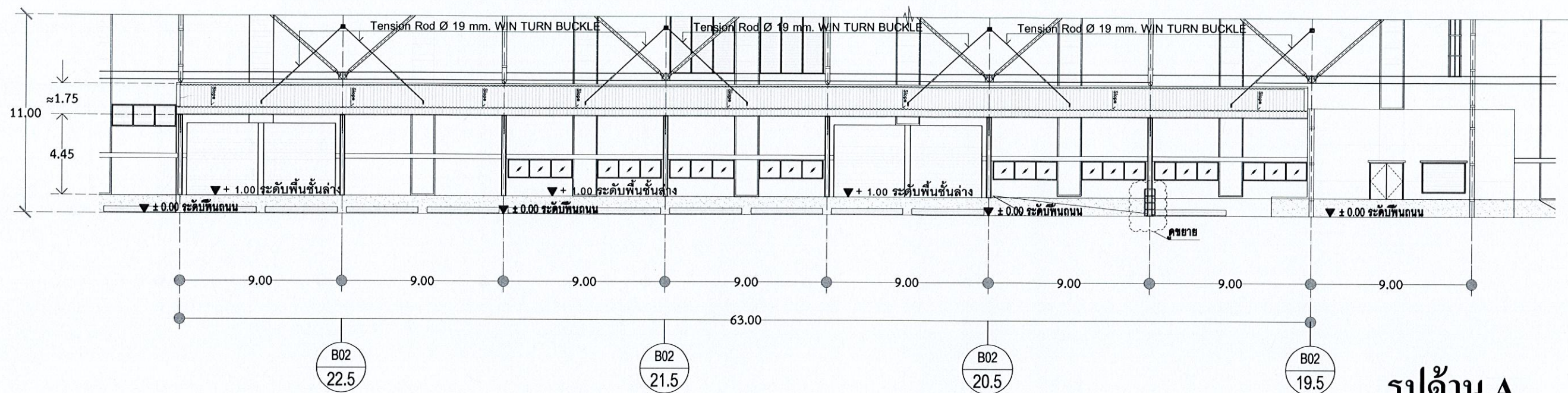
แปลนโครงหลังคา
มาตราส่วน 1 : 250

หมายเหตุ : โครงหลังคาเหล็กเมื่อ 40 %
ตามกฎหมายกำหนด

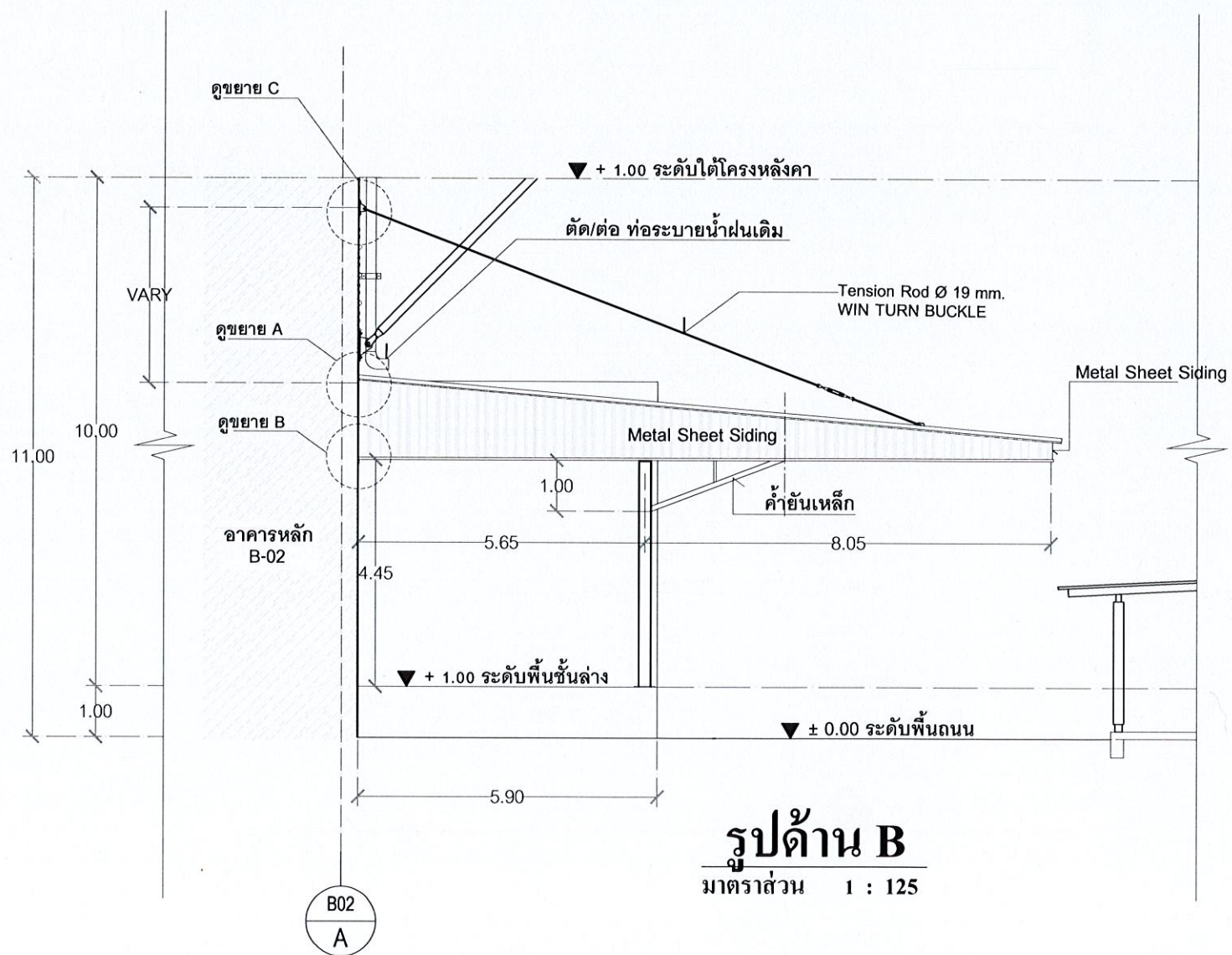
ฝ่ายวิศวกรรมและพัฒนา การยาสูบแห่งประเทศไทย		ชื่อแบบ งานติดตั้งหลังคาเหล็ก ขนาดประมาณ 882 ตารางเมตร	
		สร้างที่ อาคาร B-02 การยาสูบแห่งประเทศไทย พระนครคีรีอยุธยา	
สถาปนิก	นายสุภ โนคำ	30/9/64	แสดงแบบ
วิศวกรโยธา	นายศิริพร กนกการตระกูล	30/9/64	แปลนขานชาลา, แปลนโครงหลังคา
วิศวกรไฟฟ้า	นายจตุพงษ์ วิชัยดิษฐ์	30/9/64	แบบเลขที่ 6501
วิศวกรเครื่องกล			เลขที่เก็บ
ผู้เขียนแบบ	นายอำนาจ สิมพานิช	30-9-64	แผ่นที่ 4
หัวหน้ากองพัฒนาระบบวิศวกรรม		30-9-64	จำนวน 13 แผ่น
ผู้ตรวจ		30/9/64	อ้างถึง
ผู้อำนวยการฝ่ายวิศวกรรมและพัฒนา		30/9/64	แบบประกอบ
			พิมพ์เพื่อใช้
			พิมพ์เมื่อ
			หมายเหตุ



<p style="text-align: center;">ฝ่ายวิศวกรรมและพัฒนา การยาสูบแห่งประเทศไทย</p>			ชื่อแบบ งานติดตั้งหลังคาเหล็ก ขนาดประมาณ 882 ตารางเมตร	
			สร้างที่ อาคาร B-02 การยาสูบแห่งประเทศไทย พระนครศรีอยุธยา	
สถาปนิก	นายอนุ โนน่า	30/9/64	แสดงแบบ	แบบเลขที่ 6501
วิศวกรโยธา	นายศิริพร กนกการตระกูล	30/9/64	แปลนหลังคา / FLASHING	เลขที่เก็บ
วิศวกรไฟฟ้า	นายจตุพงษ์ วิชัยดิษฐ์	30/9/64		แผ่นที่ 5
วิศวกรเครื่องกล			มาตราส่วน	ตามที่แสดง
ผู้เขียนแบบ	นายอำนาจ สิงหนามิ	30-9-64	อ้างถึง	
หัวหน้ากองพัฒนาระบบวิศวกรรม		30-9-64	แบบประกอบ	
ผู้ตรวจ		30/9/64	พิมพ์เพื่อใช้	พิมพ์เมื่อ
ผู้อำนวยการฝ่ายวิศวกรรมและพัฒนา		30/9/64	หมายเหตุ	

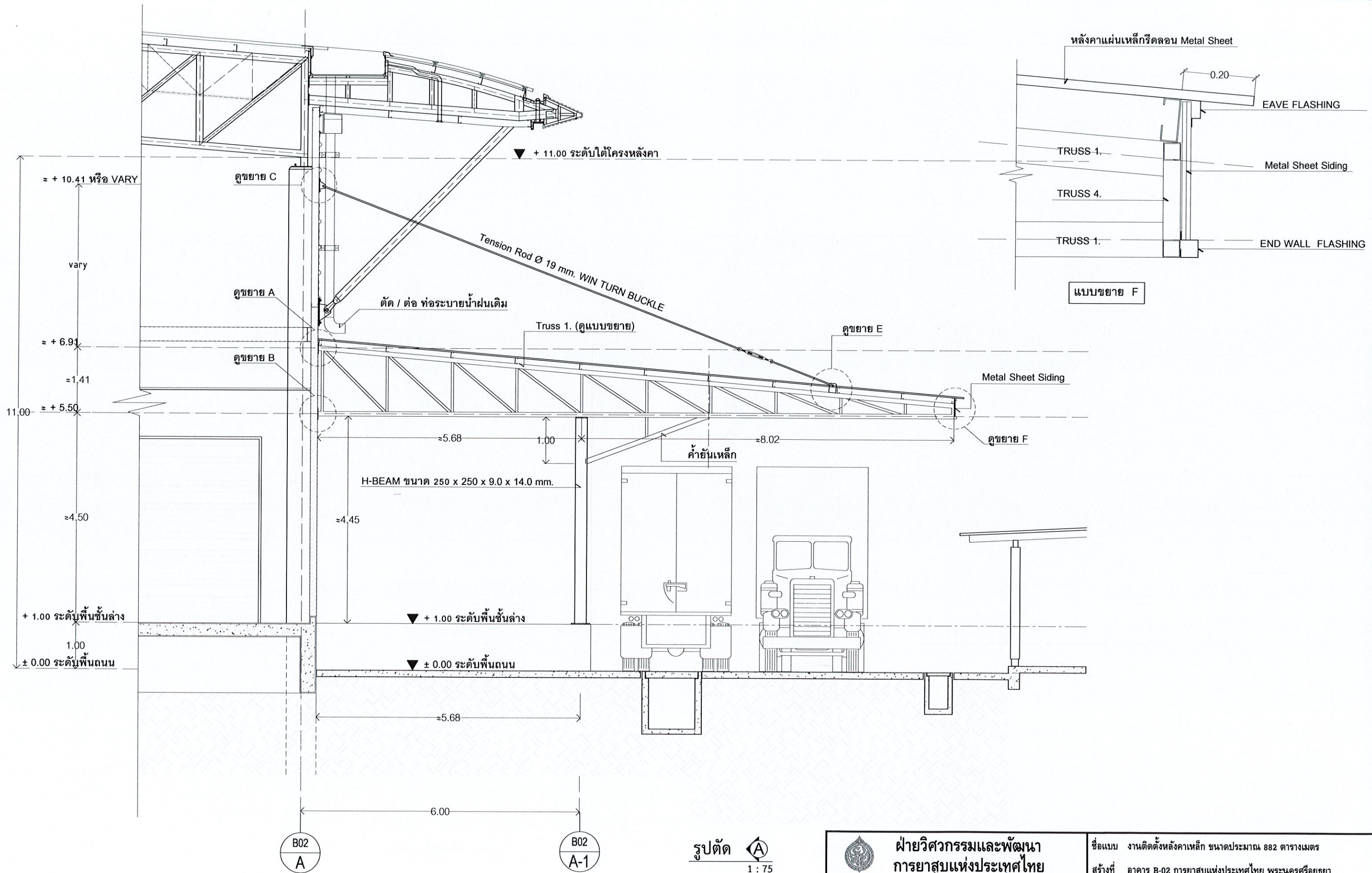


รูปด้าน A
 มาตรฐาน 1 : 250



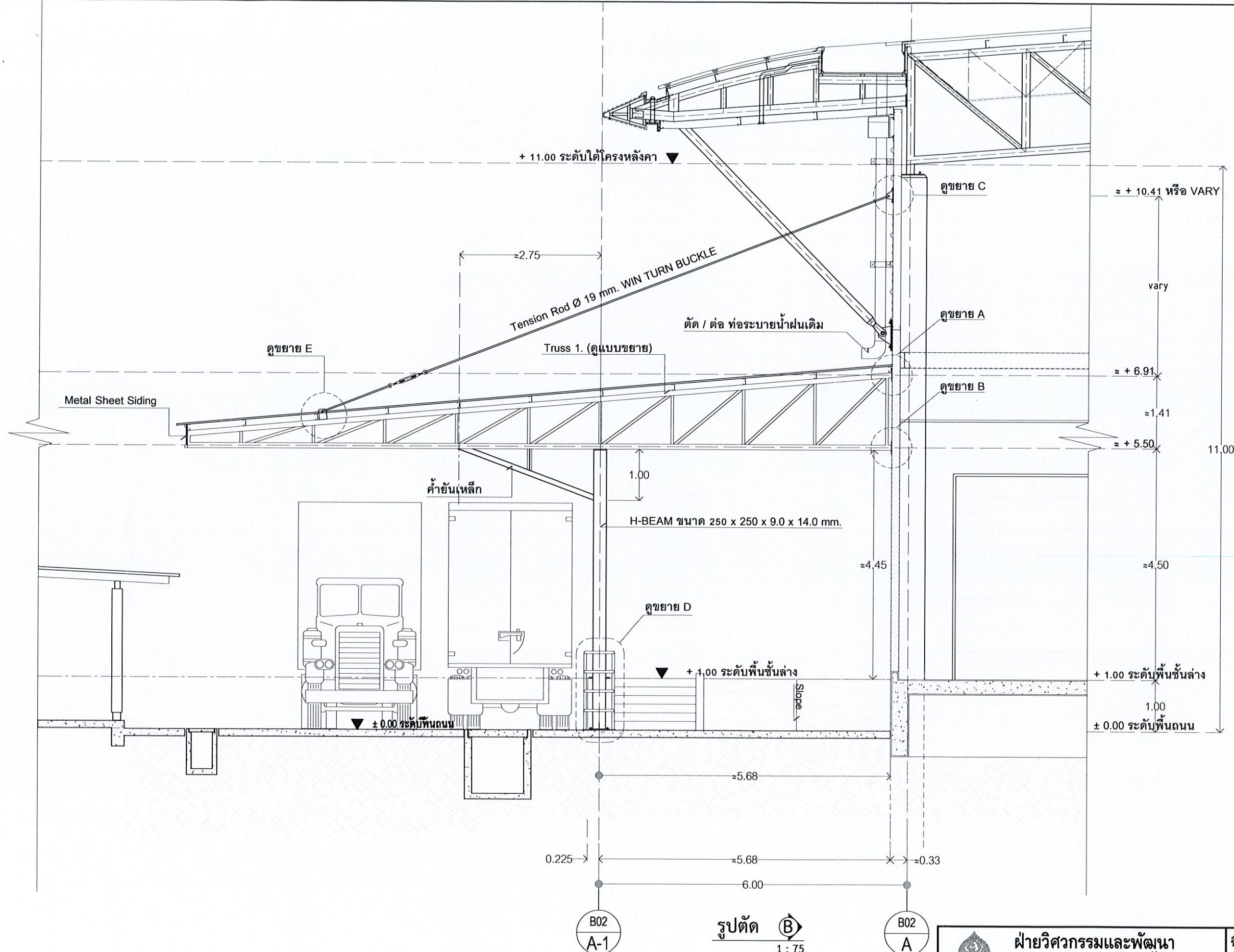
รูปด้าน B
 มาตรฐาน 1 : 125

ฝ่ายวิศวกรรมและพัฒนา การยาสูบแห่งประเทศไทย			ชื่อแบบ งานติดตั้งหลังคาเหล็ก ขนาดประมาณ 882 ตารางเมตร สร้างที่ อาคาร B-02 การยาสูบแห่งประเทศไทย พระนครศรีอยุธยา	
สถาปนิก	นายอนุป โคน่า	๓๐.๙.๖๙	แสดงแบบ	แบบเลขที่ 6501
วิศวกรโยธา	นายศิริพร กนกการตระกูล	30/9/64	รูปด้าน A , รูปด้าน B	เลขที่เก็บ
วิศวกรไฟฟ้า	นายจตุพงษ์ วิชัยดิษฐ์	30/9/64		แผ่นที่ 6
วิศวกรเครื่องกล			มาตรฐาน ตามที่แสดง	จำนวน 13 แผ่น
ผู้เขียนแบบ	นายอำนาจ สิมพานิช	30-9-64	อ้างถึง	
หัวหน้ากองพัฒนาระบบวิศวกรรม		30-9-64	แบบประกอบ	
ผู้ตรวจ		30/9/64	พิมพ์เพื่อใช้	พิมพ์เมื่อ
ผู้อำนวยการฝ่ายวิศวกรรมและพัฒนา		30/9/64	หมายเหตุ	



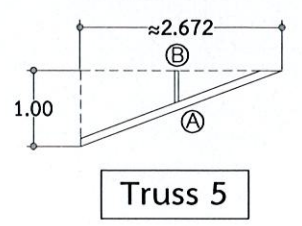
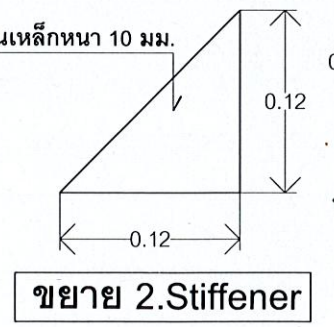
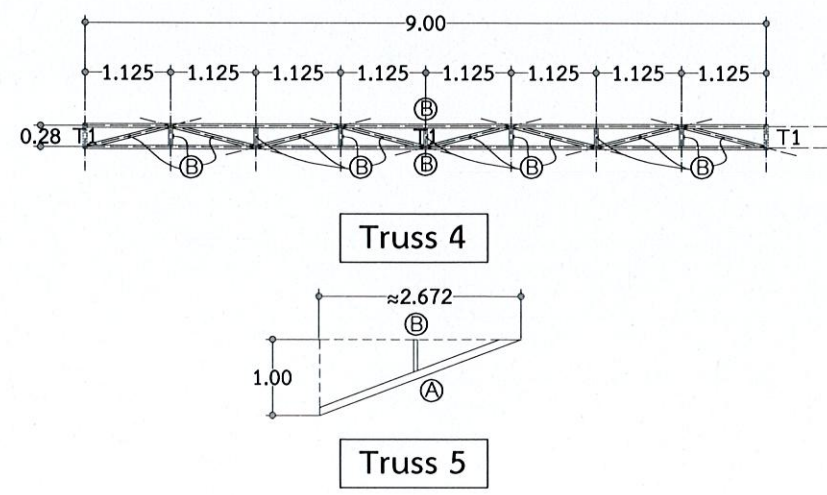
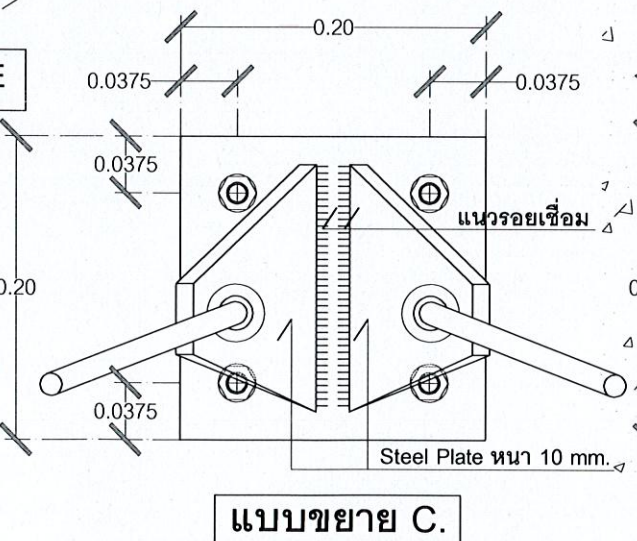
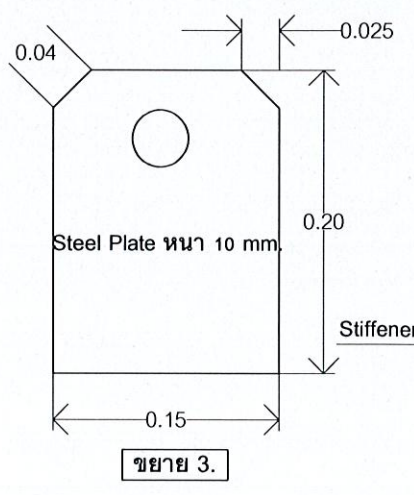
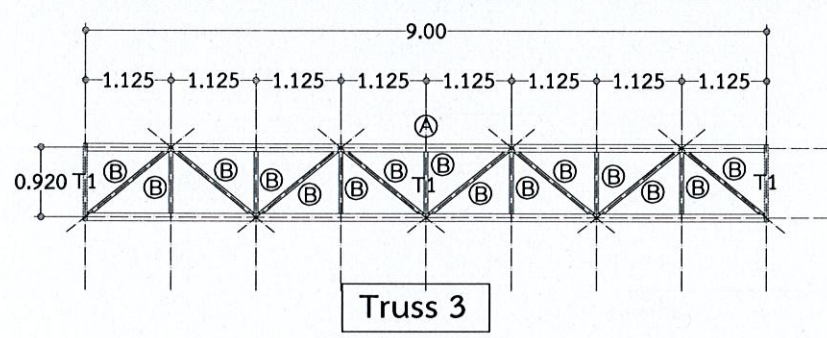
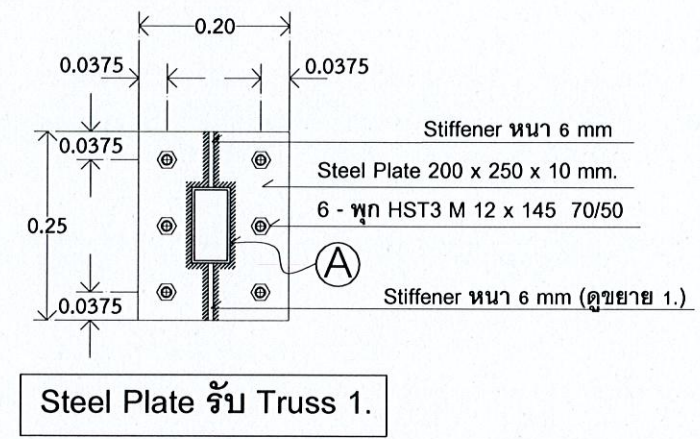
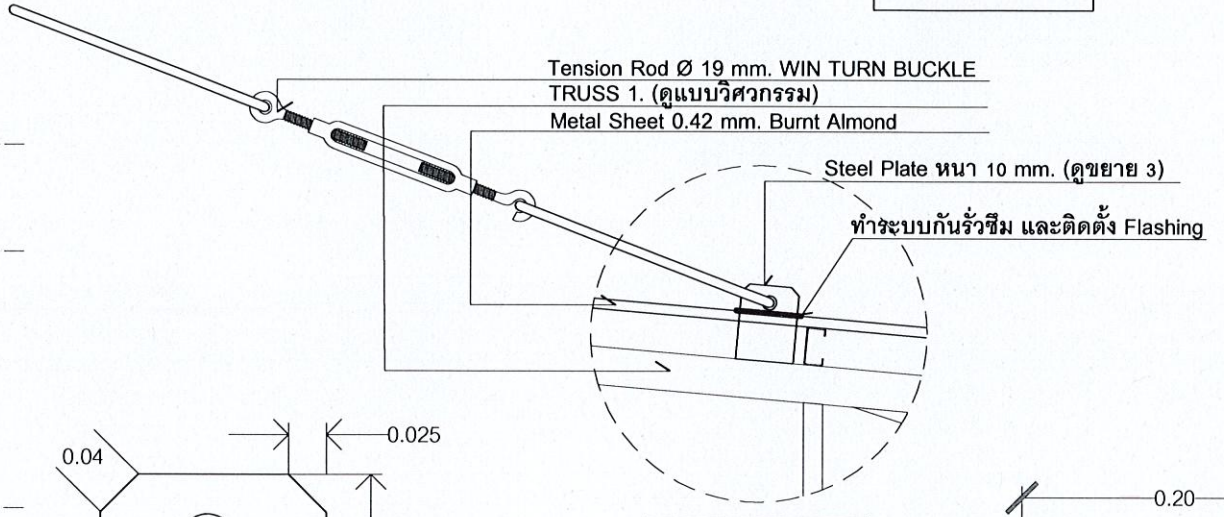
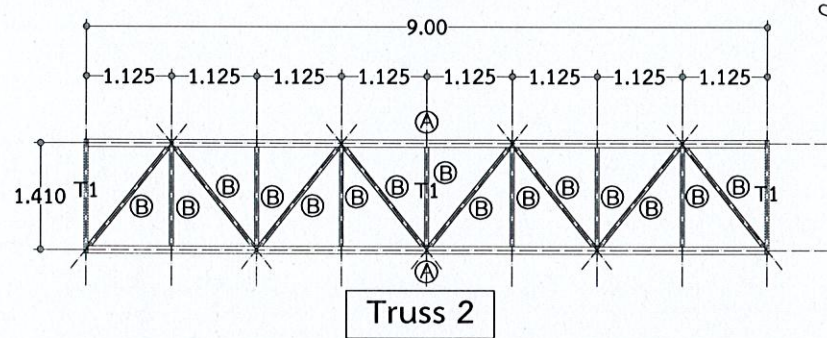
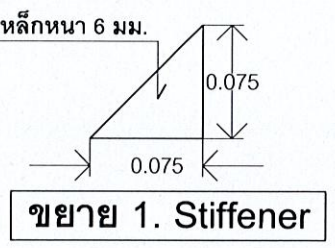
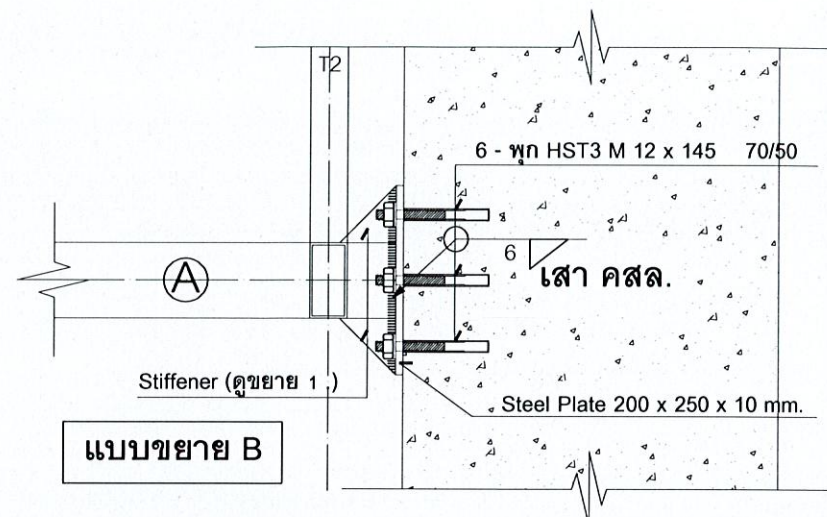
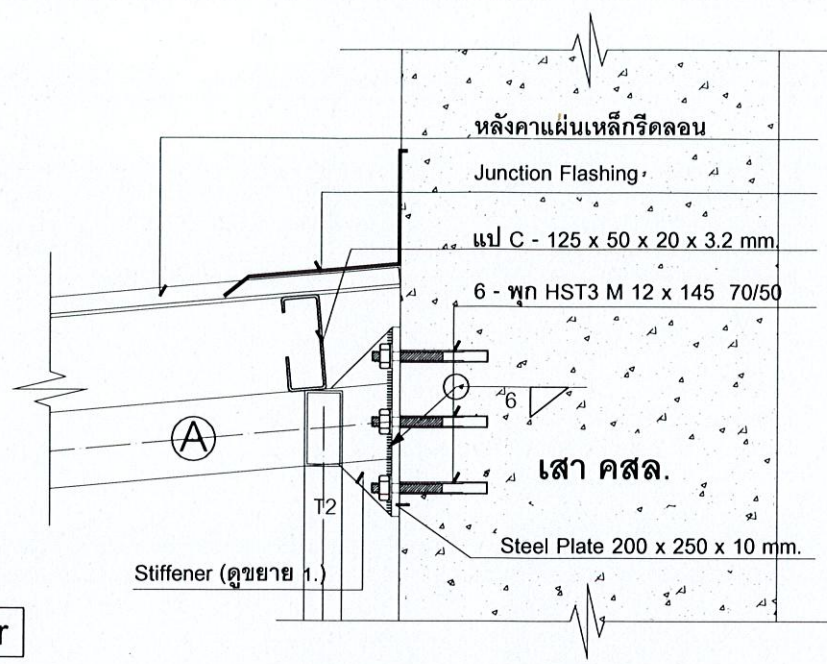
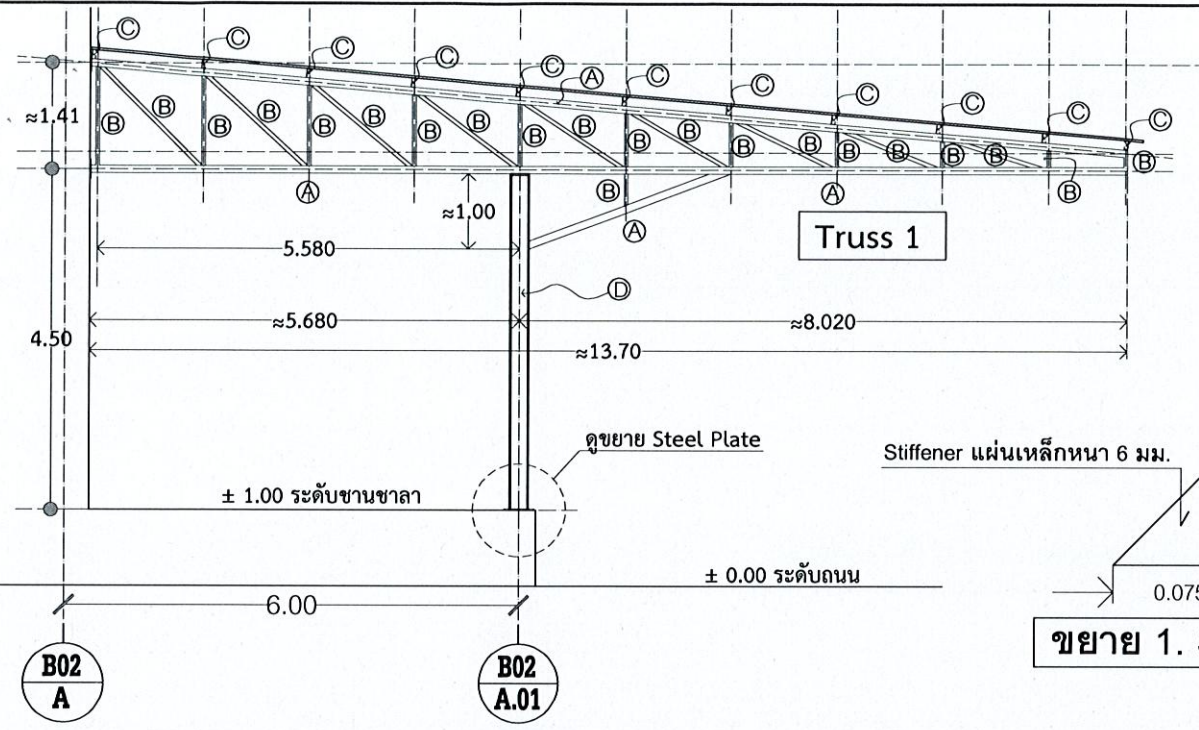
รูปตัด A
1:75

ฝ่ายวิศวกรรมและพัฒนา การยาสูบแห่งประเทศไทย			ชื่อแบบ งานติดตั้งหลังคาเหล็ก ขนาดประมาณ 882 ตารางเมตร สร้างที่ อาคาร B-02 การยาสูบแห่งประเทศไทย พระนครศรีอยุธยา	
สถาปนิก	นายอนุป โนนคำ	30-9-64	แสดงแบบ	แบบเลขที่ 6501
วิศวกรโยธา	นายศิริพร กนกการตระกูล	30/9/64	รูปตัด A / ขยาย F	เลขที่เก็บ
วิศวกรไฟฟ้า	นายจตุพงษ์ วิชัยดิษฐ์	30/9/64		แผ่นที่ 7
วิศวกรเครื่องกล			มาตราส่วน ตามที่แสดง	จำนวน 13 แผ่น
ผู้เขียนแบบ	นายอำนาจ สิมพานิช	30-9-64	อ้างถึง	
หัวหน้ากองพัฒนาระบบวิศวกรรม		30-9-64	แบบประกอบ	
ผู้ตรวจ		30/9/64	พิมพ์เพื่อใช้	พิมพ์เมื่อ
ผู้อำนวยการฝ่ายวิศวกรรมและพัฒนา		30/9/64	หมายเหตุ	



รูปตัด B
1:75

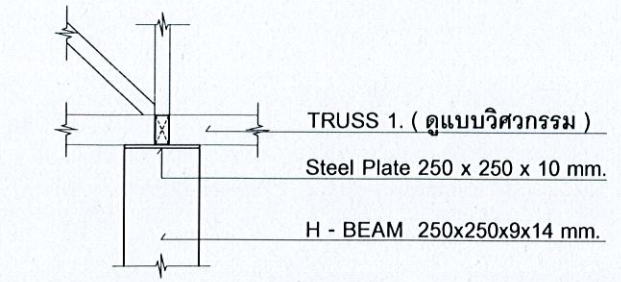
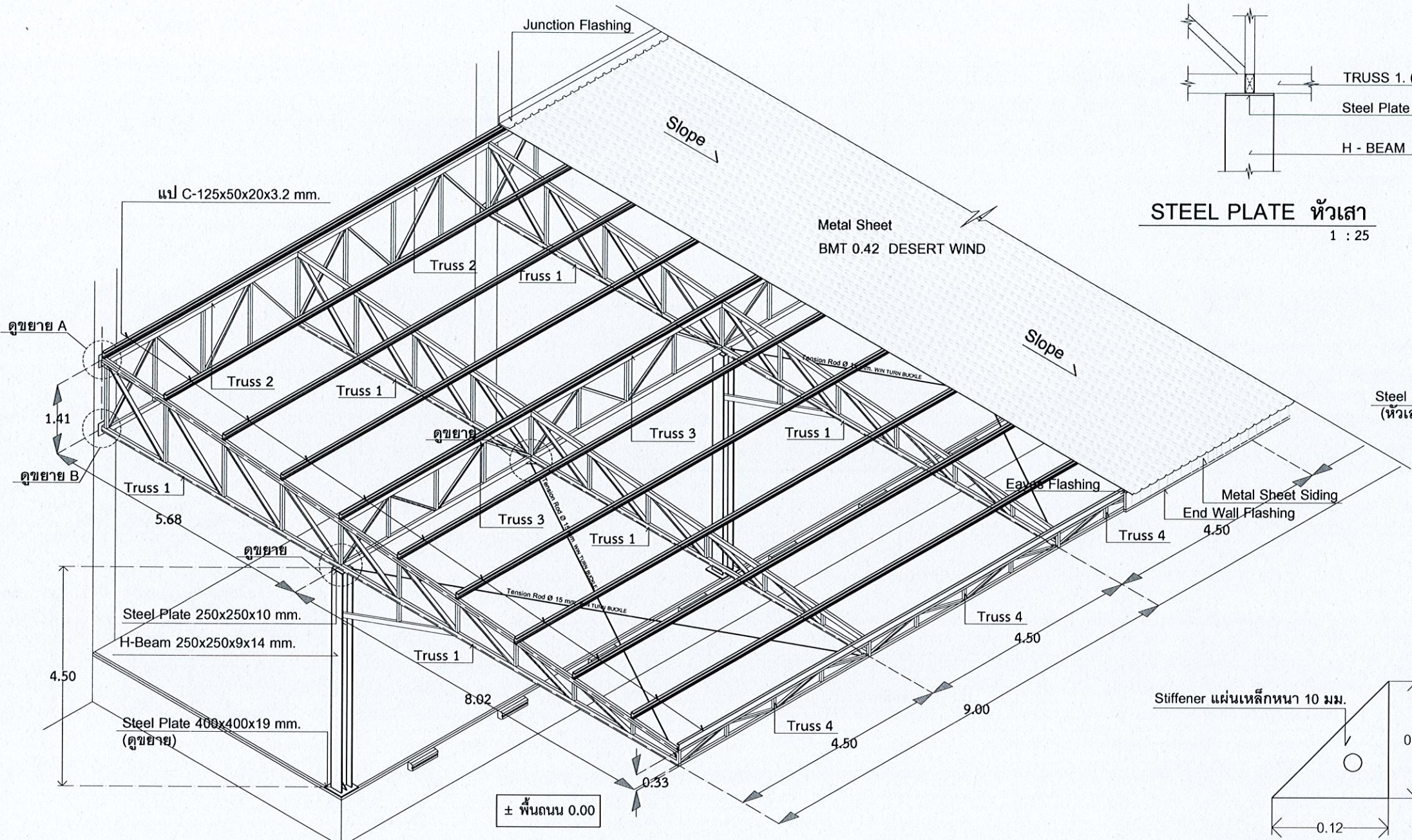
ฝ่ายวิศวกรรมและพัฒนา การยาสูบแห่งประเทศไทย			ชื่อแบบ งานติดตั้งหลังคาเหล็ก ขนาดประมาณ 882 ตารางเมตร สร้างที่ อาคาร B-02 การยาสูบแห่งประเทศไทย พระนครศรีอยุธยา	
สถาปนิก	นายสุเทพ โนนคำ	30/9/64	แสดงแบบ	แบบเลขที่ 6501
วิศวกรโยธา	นายศิริพร กนกการตระกูล	30/9/64		
วิศวกรไฟฟ้า	นายจตุรพงษ์ วิชัยดิษฐ์	30/9/64	รูปตัด B.	เลขที่เก็บ แผ่นที่ 8
วิศวกรเครื่องกล	นายอำนาจ สิมพานิช	30-9-64		
ผู้เขียนแบบ	นายอำนาจ สิมพานิช	30-9-64	มาตรฐาน	ตามที่แสดง
หัวหน้ากองพัฒนาระบบวิศวกรรม		30-9-64	อ้างอิง	
ผู้ตรวจ		30/9/64	แบบประกอบ	
ผู้อำนวยการฝ่ายวิศวกรรมและพัฒนา		30/9/64	พิมพ์เพื่อใช้	พิมพ์เมื่อ
			หมายเหตุ	



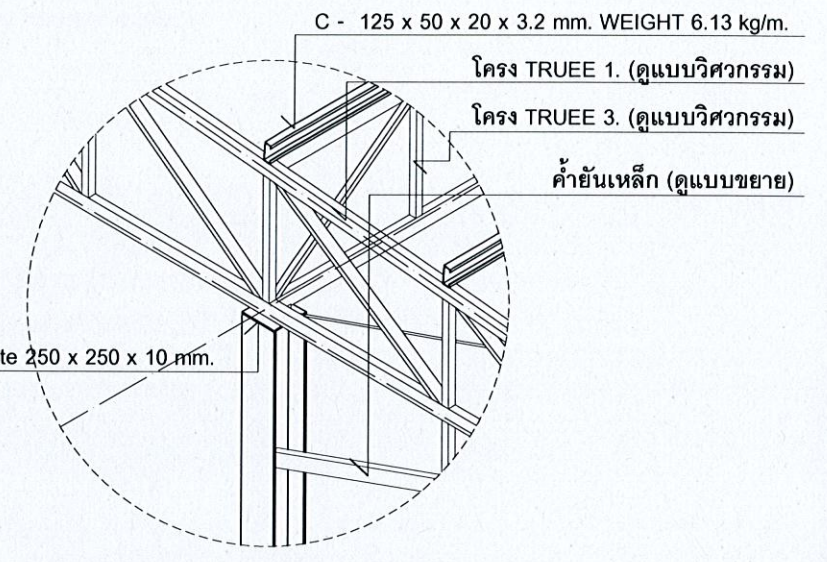
หมายเหตุ

- Ⓐ RT. STEEL 100 x 50 x 3.2 mm. WEIGHT 7.01 kg/m.
- Ⓑ RT. STEEL 50 x 50 x 3.2 mm. WEIGHT 4.50 kg/m.
- Ⓒ C - 125 x 50 x 20 x 3.2 mm. WEIGHT 6.13 kg/m.
- Ⓓ H-BEAM ขนาด 250 x 250 x 9.0 x 14.0 mm. WEIGHT 72.44 kg/m.

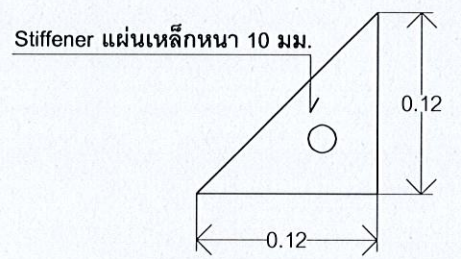
ฝ่ายวิศวกรรมและพัฒนา การยาสูบแห่งประเทศไทย		ชื่อแบบ งานติดตั้งหลังคาเหล็ก ขนาดประมาณ 882 ตารางเมตร สร้างที่ อาคาร B-02 การยาสูบแห่งประเทศไทย พระนครศรีอยุธยา	
สถาปนิก	นายอนุ โฉภา	๒๐๑๖	แสดงแบบ
วิศวกรโยธา	นายศิริพร กนกวรรณกุล	๓๐/๙/๖๔	แบบเลขที่ 6501
วิศวกรไฟฟ้า	นายจตุพงษ์ วิชัยดิษฐ์	๓๐/๙/๖๔	เลขที่เก็บ
วิศวกรเครื่องกล			แผ่นที่ 9
ผู้เขียนแบบ	นายอำนาจ สิมพาศิ	๒๐-๙-๖๔	จำนวน 13 แผ่น
หัวหน้ากองพัฒนาระบบวิศวกรรม		๓๐-๙-๖๔	มาตราส่วน ตามที่แสดง
ผู้ตรวจ		๓๐/๙/๖๔	อ้างถึง
ผู้อำนวยการฝ่ายวิศวกรรมและพัฒนา		๓๐/๙/๖๔	แบบประกอบ
			พิมพ์เพื่อใช้
			พิมพ์เมื่อ
			หมายเหตุ



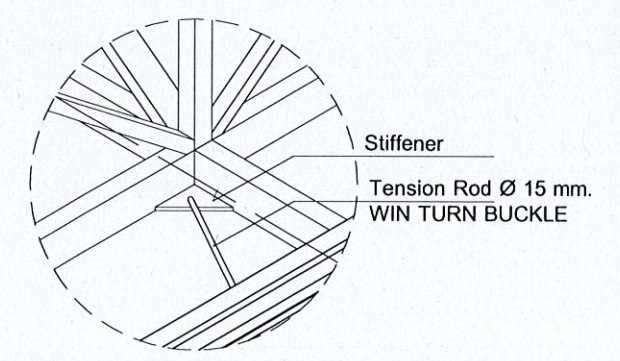
STEEL PLATE หัวเสา
1 : 25



STEEL PLATE (หัวเสา)
1 : 50

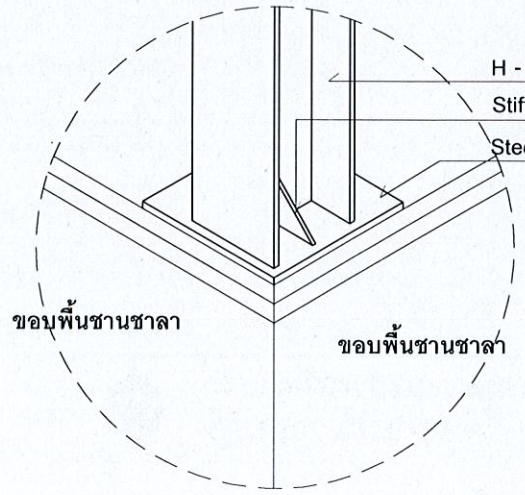


ขยาย Stiffener

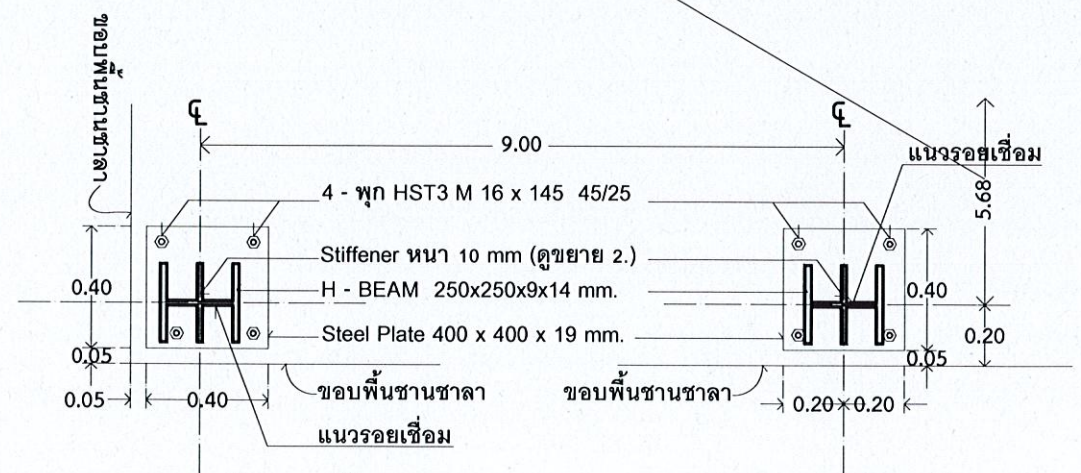


Stiffener รับ WIN TURN BUCKLE
1 : 20

โครง Truss 2
1 : 100



STEEL PLATE ดิ้นเสา (ต้นมุม)
1 : 20

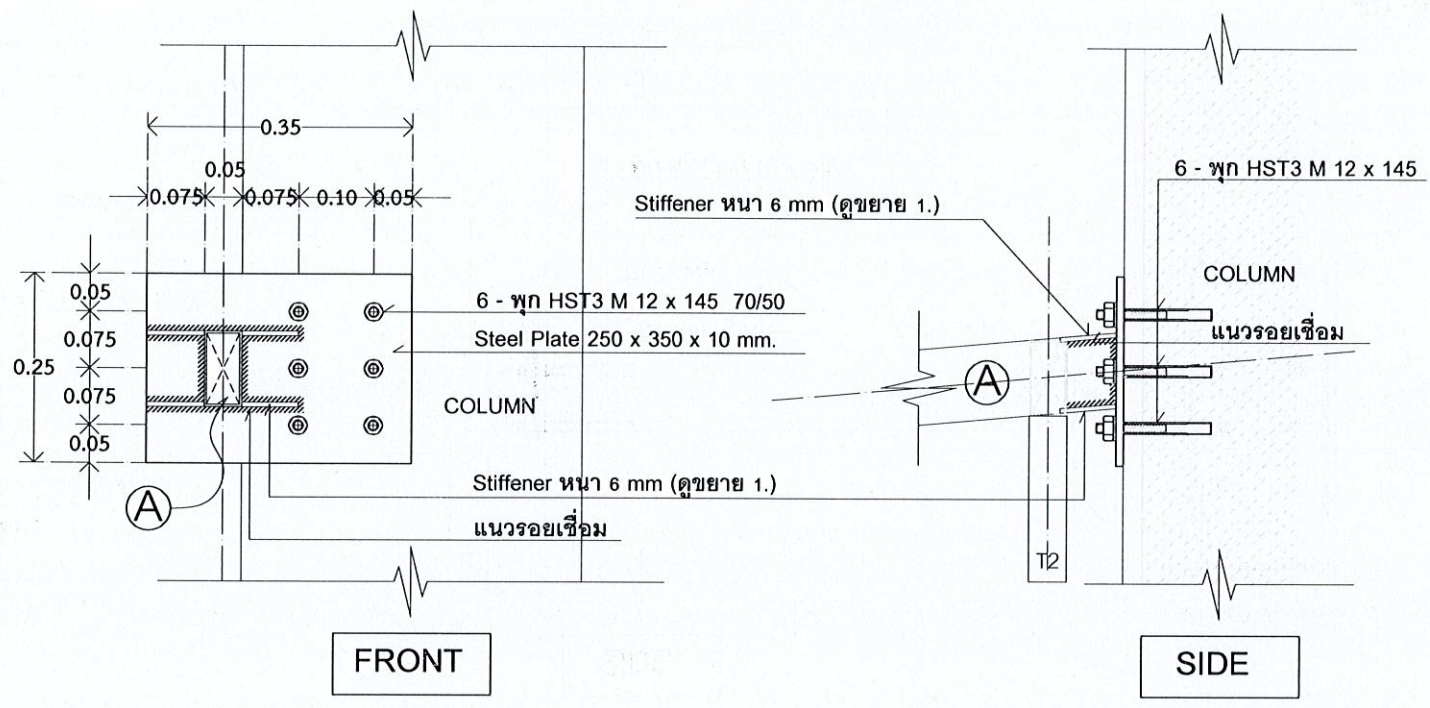


STEEL PLATE ดิ้นเสา (ต้นมุม)
1 : 25

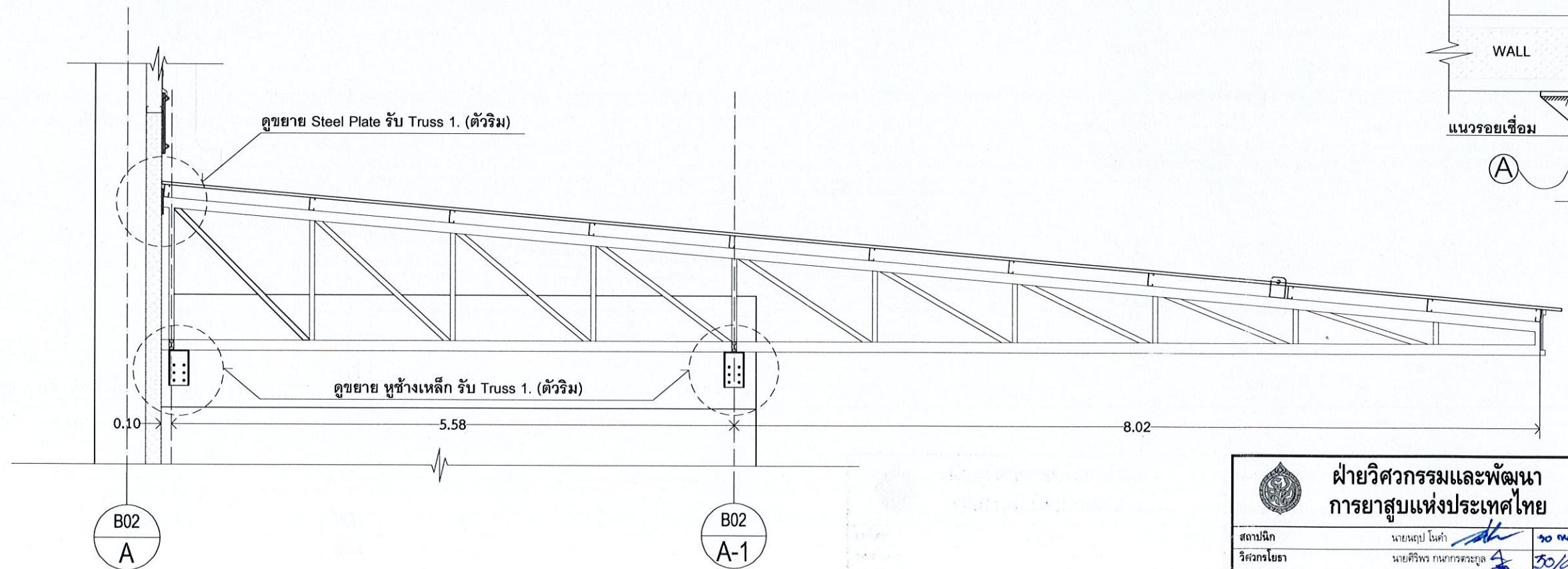
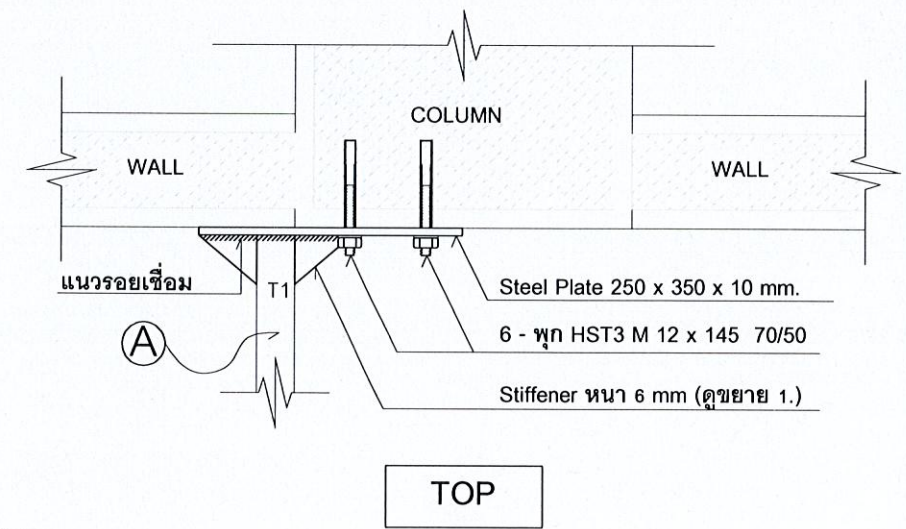
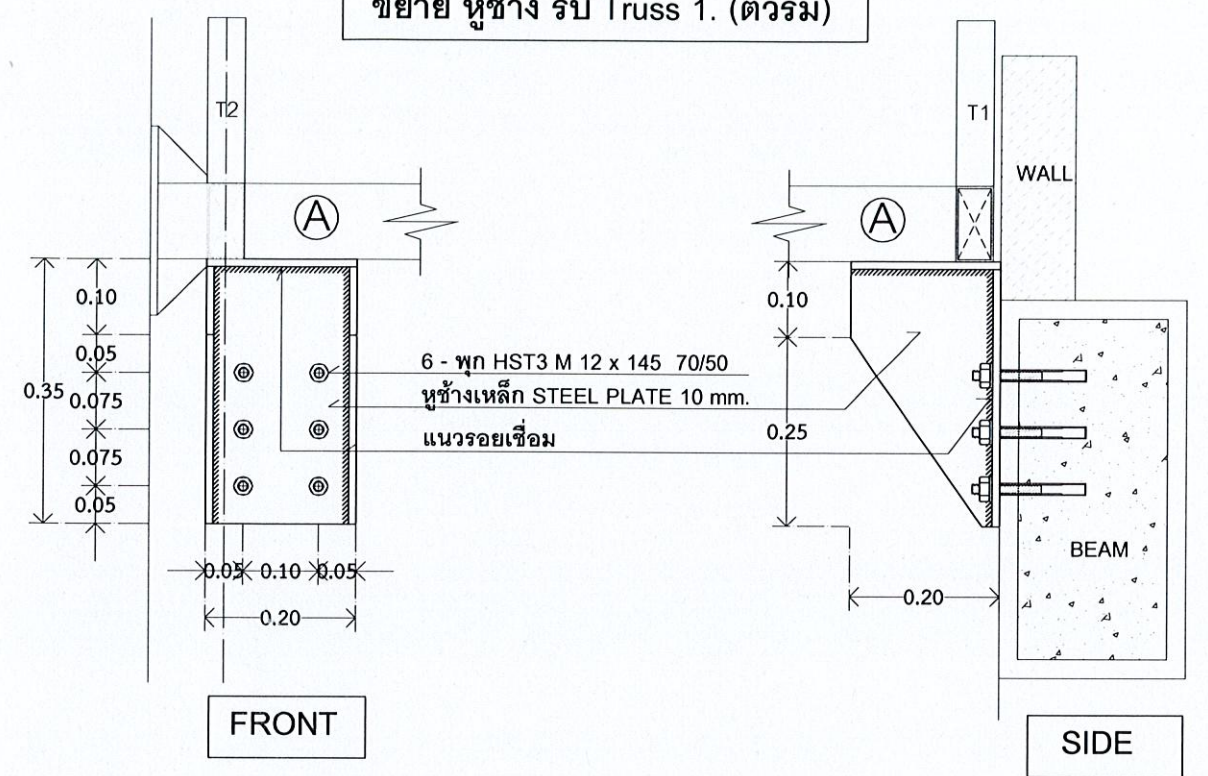
STEEL PLATE ดิ้นเสา
1 : 25

ฝ่ายวิศวกรรมและพัฒนา การยาสูบแห่งประเทศไทย			ชื่อแบบ งานติดตั้งหลังคาเหล็ก ขนาดประมาณ 882 ตารางเมตร สร้างที่ อาคาร B-02 การยาสูบแห่งประเทศไทย พระนครศรีอยุธยา	
สถาปนิก	นายอนุ โคนำ	30/9/64	แสดงแบบ	แบบเลขที่ 6501
วิศวกรโยธา	นายศิริพร กนกการตระกูล	30/9/64	ISOMETRIC โครงหลังคา	เลขที่เก็บ
วิศวกรไฟฟ้า	นายจตุพงษ์ วิชัยดิษฐ์	30/9/64		แผ่นที่ 10
วิศวกรเครื่องกล			มาตรฐานส่วน	ตามที่แสดง
ผู้เขียนแบบ	นายอำนาจ สิพานิช	30-9-64	อ้างถึง	จำนวน 13 แผ่น
หัวหน้ากองพัฒนาระบบวิศวกรรม		30-9-64	แบบประกอบ	
ผู้ตรวจ		30/9/64	พิมพ์เพื่อใช้	
ผู้อำนวยการฝ่ายวิศวกรรมและพัฒนา		30/9/64	หมายเหตุ	พิมพ์เมื่อ

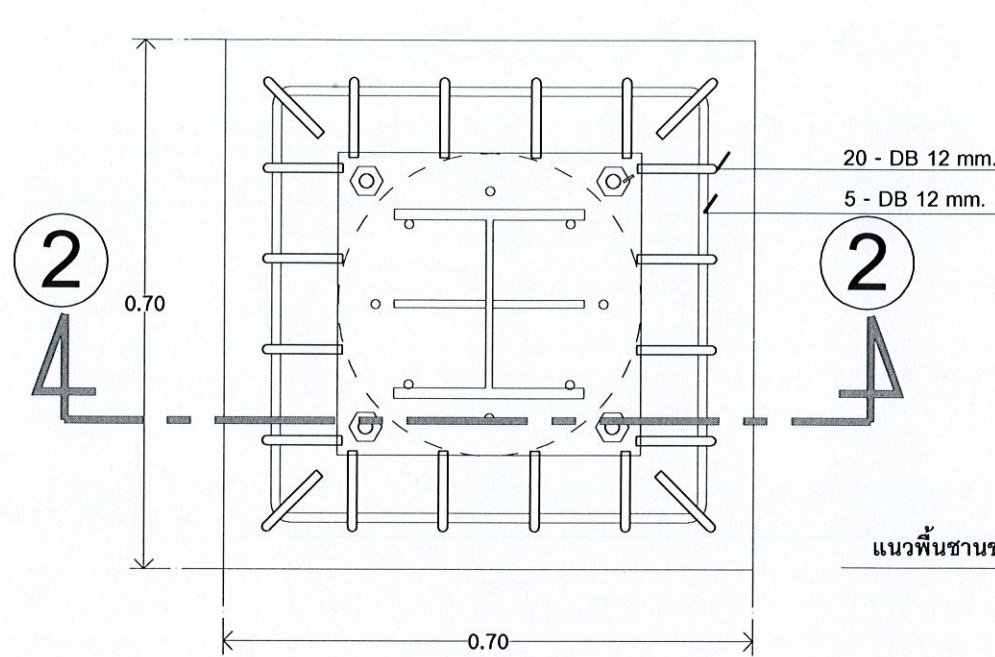
ขยาย Steel Plate รับ Truss 1. (ตัวริม)



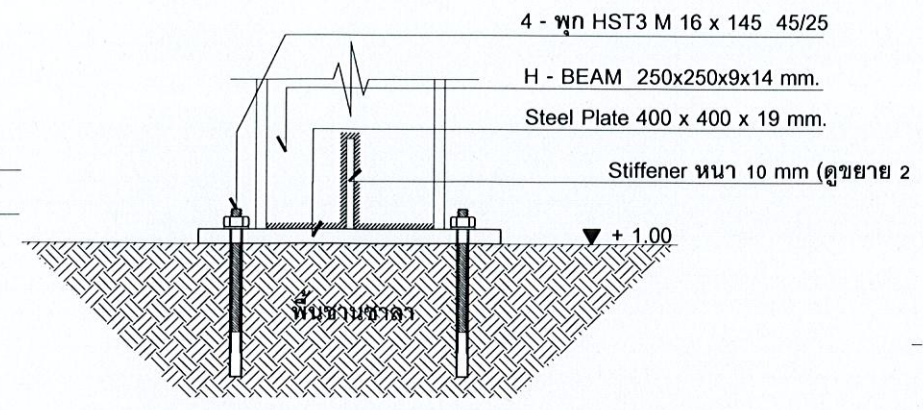
ขยาย หูช้าง รับ Truss 1. (ตัวริม)



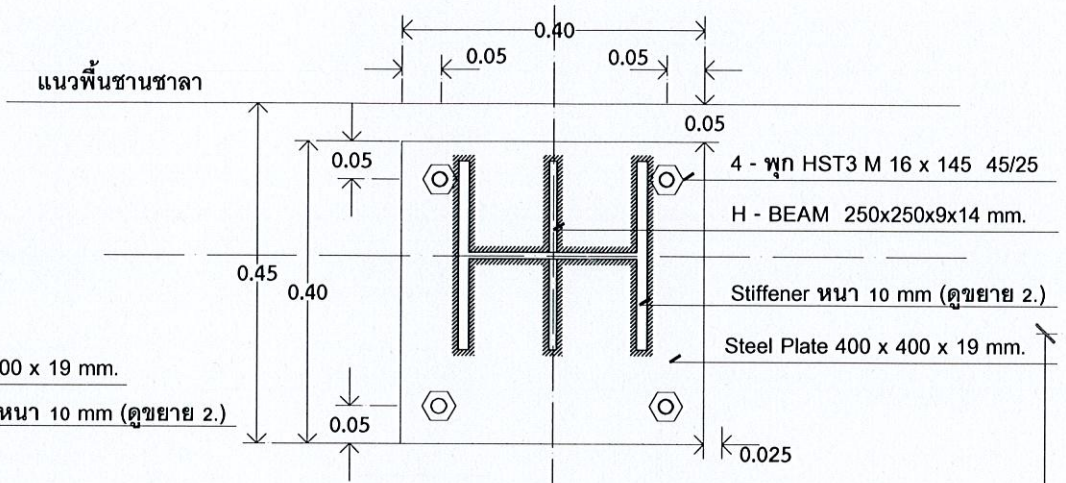
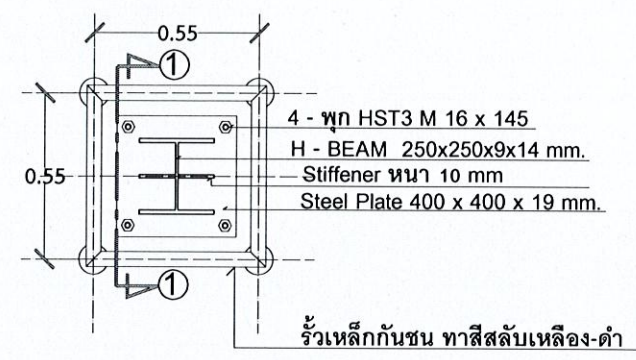
ฝ่ายวิศวกรรมและพัฒนา การยาสูบแห่งประเทศไทย			ชื่อแบบ งานติดตั้งหลังคาเหล็ก ขนาดประมาณ 882 ตารางเมตร สร้างที่ อาคาร B-02 การยาสูบแห่งประเทศไทย พระนครศรีอยุธยา		
สถาปนิก	นายสุพ ใจคำ	30 พย 64	แสดงแบบ	ขยาย TRUSS, แบบขยายหูช้างเหล็ก	แบบเลขที่ 6501
วิศวกรโยธา	นายศิริพร กนกการตระกูล	30/9/64			เลขที่เก็บ
วิศวกรไฟฟ้า	นายจตุพงษ์ วิชัยดิษฐ์	30/9/64			แผ่นที่ 11
วิศวกรเครื่องกล			มาตราส่วน	ตามที่แสดง	จำนวน 13 แผ่น
ผู้เขียนแบบ	นายอำนาจ สิมพานิช	30-9-64	อ้างถึง		
หัวหน้ากองพัฒนาบรรณวิศวกรรม		30-9-64	แบบประกอบ		
ผู้ตรวจสอบ		30/9/64	พิมพ์เพื่อใช้		พิมพ์เมื่อ
ผู้อำนวยการฝ่ายวิศวกรรมและพัฒนา		30/9/64	หมายเหตุ		



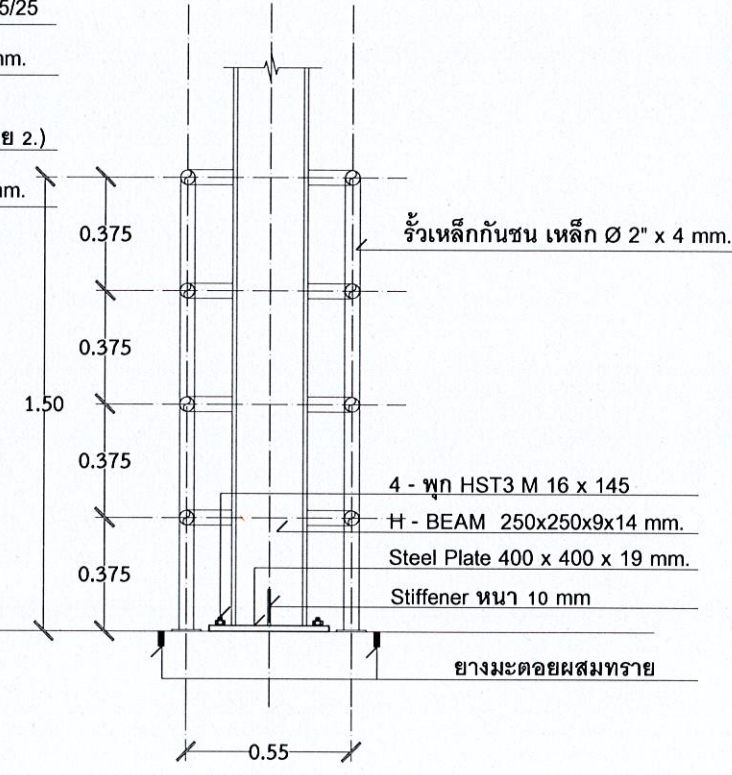
แปลนฐานราก



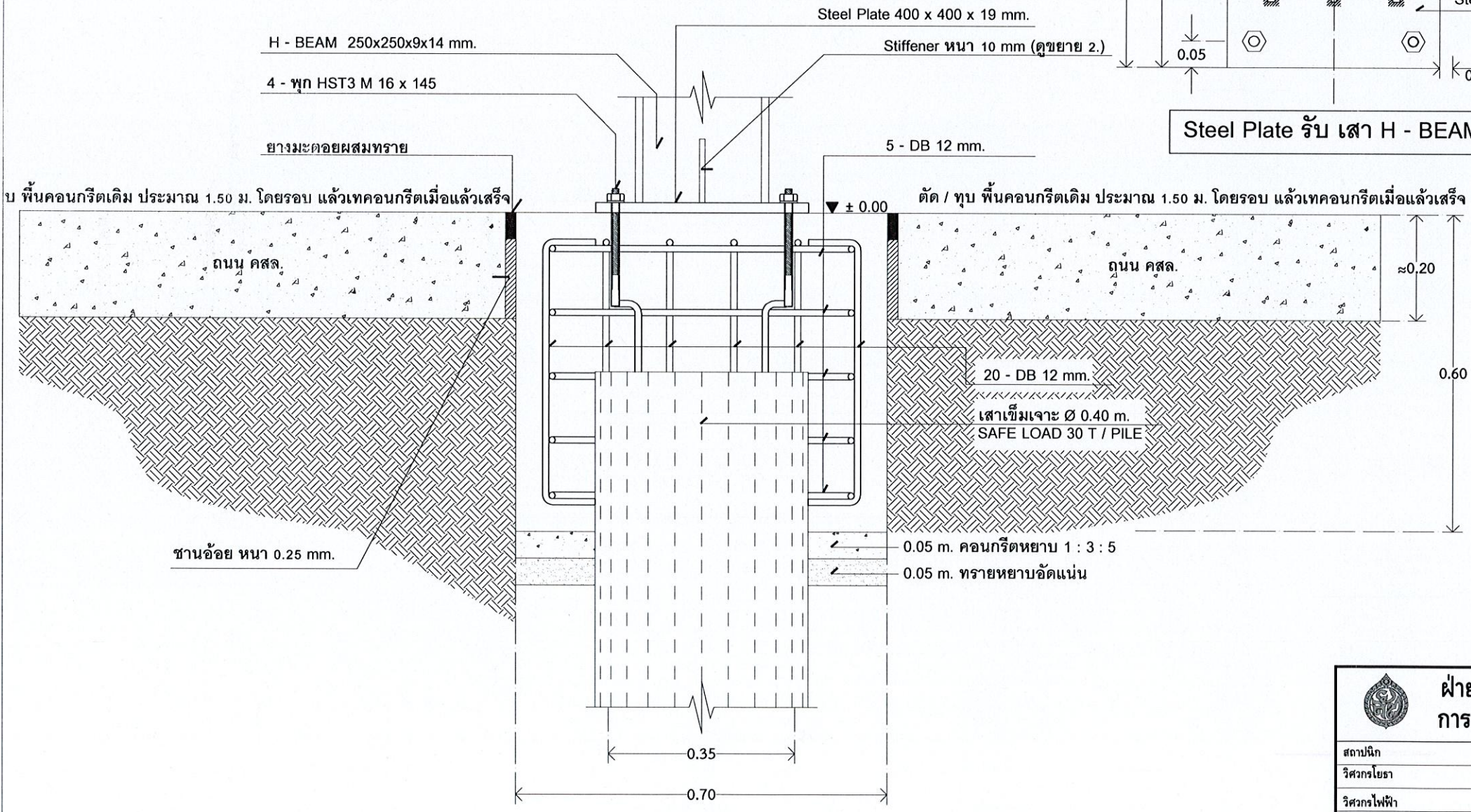
แบบขยาย D



Steel Plate รับ เส้า H - BEAM




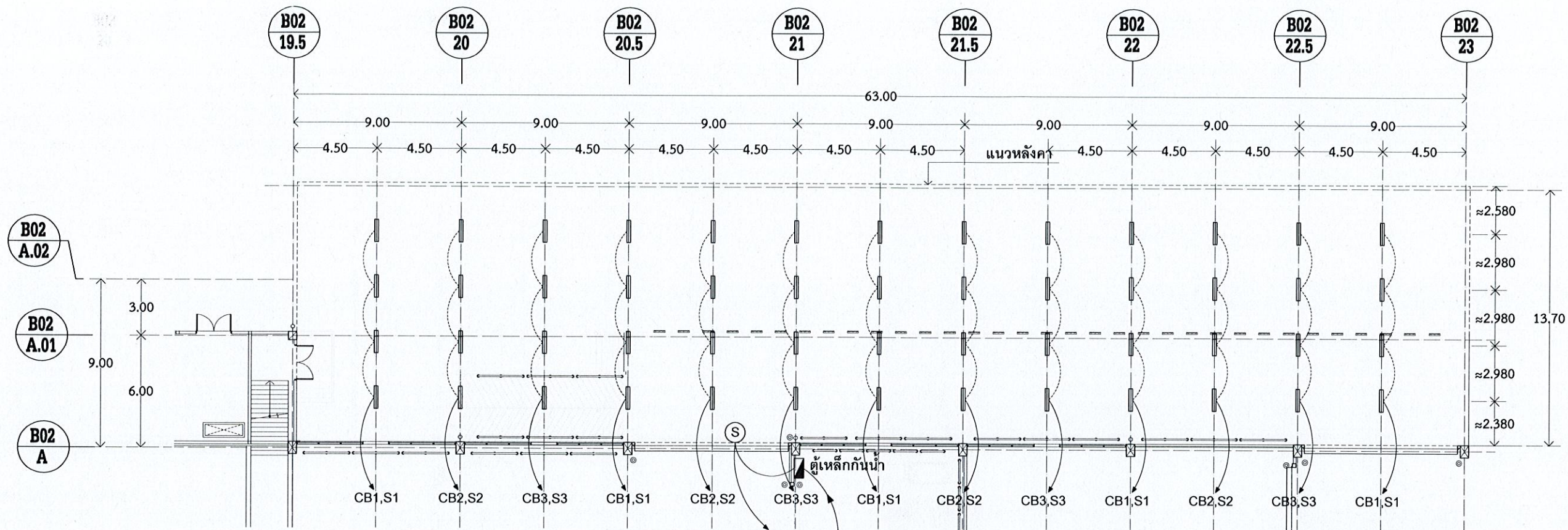
รูปตัด 1



รูปตัด 2

หมายเหตุ : งานโครงสร้างคอนกรีต ฝื่อ 150 % ตามกฎหมายกำหนด

 ฝ่ายวิศวกรรมและพัฒนา การยาสูบแห่งประเทศไทย		ชื่อแบบ งานติดตั้งหลังคาเหล็ก ขนาดประมาณ 882 ตารางเมตร	
		สร้างที่ อาคาร B-02 การยาสูบแห่งประเทศไทย พระนครศรีอยุธยา	
สถาปนิก	นายอนุ โนน่า	๒๐ กย ๖๔	แสดงแบบ
วิศวกรโยธา	นายศิริพร กนกนาคกุล	30/9/64	แบบขยายฐานราก / เส้าเข็ม
วิศวกรไฟฟ้า	นายจางพงษ์ วิชัยดิษฐ์	30/9/64	แบบเลขที่ 6501
วิศวกรเครื่องกล			เลขที่เก็บ
ผู้เขียนแบบ	นายอำนาจ สิมพินิช	๒๐-๙-๖๔	แผ่นที่ 12
หัวหน้ากองพัฒนาระบบวิศวกรรม		๒๐-๙-๖๔	จำนวน 13 แผ่น
ผู้ตรวจ		๒๐/๙/๖๔	มาตรฐาน ตามที่แสดง
ผู้อำนวยการฝ่ายวิศวกรรมและพัฒนา		30/9/64	อ้างถึง
			แบบประกอบ
			พิมพ์เพื่อใช้
			พิมพ์เมื่อ
			หมายเหตุ

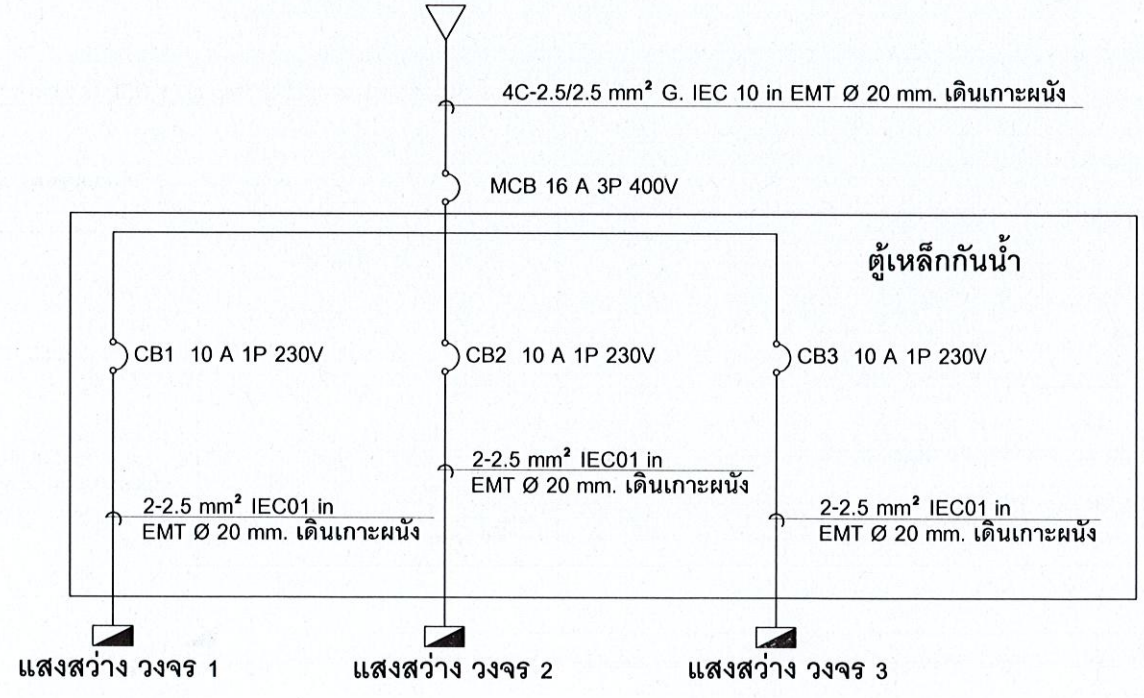


แปลนไฟฟ้า
 มาตรฐาน 1 : 250

สัญลักษณ์

- โคมไฟกันน้ำกันฝุ่น ขนาด 2 x 18 วัตต์ แบบใช้หลอด LED T8 ขั้ว G-13 ขนาดไม่น้อยกว่า 18 วัตต์
- สวิตช์
- สายไฟฟ้า
- ตู้ไฟสวิตช์บอร์ด กันน้ำกันฝุ่น

เมนไฟฟ้าจากตู้ B02 - GPP9



วงจรที่	รายการโหลด	โหลด (VA)			Circuit Breaker			สายไฟฟ้าและท่อร้อยสาย
		A	B	C	Pole	AT	AF	
CB1	แสงสว่าง	1,600	-	-	1	10	16	2.5 Sq.mm. THW in EMT Ø 20 mm.
CB2	แสงสว่าง	-	1,280	-	1	10	16	2.5 Sq.mm. THW in EMT Ø 20 mm.
CB3	แสงสว่าง	-	-	1,280	1	10	16	2.5 Sq.mm. THW in EMT Ø 20 mm.
รวม		1,600	1,280	1,280	CB 16 AT / AF , 3 POLE			IEC 10 (NYY - G) 4C x 2.5 Sq.mm./ 2.5 G. in EMT Ø 20 mm.

*** หมายเหตุ ระบบ 1 เฟส เพื่อโหลดไว้ 20 % และระบบ 3 เฟส เพื่อโหลดไว้ 100% ***

ฝ่ายวิศวกรรมและพัฒนา การยาสูบแห่งประเทศไทย		ชื่อแบบ งานติดตั้งหลังคาเหล็ก ขนาดประมาณ 882 ตารางเมตร สร้างที่ อาคาร B-02 การยาสูบแห่งประเทศไทย พระนครศรีอยุธยา	
สถาปนิก	นายเทพ โนน่า	30.09.69	แสดงแบบ
วิศวกรโยธา	นายสิริพร กนกการตระกูล	30/9/64	แปลนไฟฟ้า
วิศวกรไฟฟ้า	นายจตุรงค์ วิชัยดิษฐ์	30/9/64	แบบเลขที่ 6501
วิศวกรเครื่องกล			เลขที่เก็บ
ผู้เขียนแบบ	นายอำนาจ สิมพานิช	30-9-64	แผ่นที่ 13
หัวหน้ากองพัฒนาระบบวิศวกรรม		30-9-64	จำนวน 13 แผ่น
ผู้ตรวจ		30/9/64	แบบประกอบ
ผู้อำนวยการฝ่ายวิศวกรรมและพัฒนา		30/9/64	พิมพ์เพื่อใช้
			พิมพ์เมื่อ
			หมายเหตุ