

1. วัตถุประสงค์

การยาสูบแห่งประเทศไทย มีความประสงค์จ้างเหมาติดตั้งโครงหลังคาจอร์แดนส่วนกลาง พื้นที่ประมาณ 547 ตารางเมตร และเทพื้น ค.ส.ล. พื้นที่ประมาณ 1,170 ตารางเมตร ที่ การยาสูบแห่งประเทศไทย สำนักงานใหญ่ ให้เป็นไปตามรูปแบบและรายละเอียด ที่จะกล่าวถึงในข้อต่อไป งานทั้งหมดนี้ให้แล้วเสร็จเรียบร้อยสมบูรณ์สามารถใช้งานได้ดี ตามวัตถุประสงค์ของผู้ว่าจ้าง กำหนดเวลาแล้วเสร็จภายใน 105 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา ให้ปฏิบัติงานได้ทุกวัน (ยกเว้นวันหยุดตามประเพณีของการยาสูบแห่งประเทศไทย) ตั้งแต่เวลา 7.30 - 16.30 น. หากผู้รับจ้างปฏิบัติงานหลังเวลา 16.30 น. หรือวันหยุดตามประเพณีของการยาสูบแห่งประเทศไทย ผู้รับจ้างต้องเสนอแผนการทำงานล่วงเวลาต่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ เพื่อขออนุมัติก่อนเข้าดำเนินการไม่น้อยกว่า 7 วัน และจ่ายค่าล่วงเวลาให้ ผู้ควบคุมงาน หรือผู้แทนตามจริง

2. แบบรูปและรายการก่อสร้าง

แบบติดตั้งโครงหลังคาจอร์แดนส่วนกลาง พื้นที่ประมาณ 547 ตารางเมตร และเทพื้น ค.ส.ล. พื้นที่ประมาณ 1,170 ตารางเมตร ที่ การยาสูบแห่งประเทศไทย สำนักงานใหญ่ เลขที่ 6507 จำนวน 9 แผ่น

3. ขอบเขตของงานก่อสร้าง

ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาวัสดุก่อสร้าง แรงงาน ตลอดจนอุปกรณ์เครื่องจักรกลที่จำเป็นต้องใช้ในการก่อสร้าง ตามแบบและรายการประกอบแบบเพื่อให้ได้ผลงานที่ดีในทุกๆกรณี หากพบว่าแรงงานและอุปกรณ์ก่อสร้างที่ผู้รับจ้างจัดหาไม่เหมาะสมกับงาน ผู้ควบคุมงานมีสิทธิจะเปลี่ยนแปลงแก้ไขเพื่อให้การดำเนินงานได้ผลตามความมุ่งหมายของสัญญาและแบบก่อสร้าง และหมายรวมถึงข้อต่อไปนี้

- วัสดุในบริเวณพื้นที่ ที่จะทำการก่อสร้างออกทั้งหมด โดยวัสดุที่ทำการรื้อถอนส่วนที่คณะกรรมการตรวจรับพัสดุผู้ควบคุมงาน พิจารณาแล้วเห็นว่ายังใช้ประโยชน์ได้ ให้ผู้รับจ้างนำไปกองเก็บในที่ที่คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ผู้ควบคุมงาน กำหนดให้ ส่วนวัสดุที่คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ผู้ควบคุมงาน พิจารณาแล้วไม่ต้องการใช้ประโยชน์ ให้ผู้รับจ้างนำไปทิ้งภายนอกพื้นที่การยาสูบแห่งประเทศไทย
- งานจัดเตรียมพื้นที่ , แนวรั้วชั่วคราว และงานอื่นๆ (ตามแบบรูปและรายการ)
- งานฐานรากโครงหลังคาจอร์แดน (ตามแบบรูปและรายการ)
- งานประกอบ / ติดตั้งโครงเหล็กหลังคาจอร์แดน (ตามแบบรูปและรายการ)
- งานติดตั้งแผ่นเหล็กหลังคาจอร์แดน
- งานรื้อตัวหนอนปูนบนของเดิม พร้อมทรายปรับระดับบดอัดแน่น
- งานเทพื้นคอนกรีตพื้น (ตามแบบรูปและรายการ)
- งานประกอบ / ติดตั้งรั้วเหล็กเซนต์ลิ่งค์ (ตามแบบรูปและรายการ)
- งานประกอบ / ติดตั้งประตูเหล็กเลื่อน (ตามแบบรูปและรายการ)
- งานติดตั้งระบบไฟฟ้าแสงสว่าง งานประกอบ / ติดตั้งรั้วเหล็กเซนต์ลิ่งค์ (ตามแบบรูปและรายการ)
- งานอื่นๆ ให้แล้วเสร็จเรียบร้อยสมบูรณ์ สามารถใช้งานได้ดีตามวัตถุประสงค์

4. การดำเนินงานโดยทั่วไป

4.1 แบบก่อสร้างและรายการประกอบแบบ

การก่อสร้างจะต้องเป็นไปตามแบบและรายการประกอบแบบก่อสร้าง ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของเอกสารสัญญาโดยเคร่งครัด ข้อความใดที่ปรากฏในรายการประกอบแบบ ให้ถือว่าข้อความนั้นมีการปรากฏอยู่ในรายการก่อสร้างและในแบบแล้ว ในกรณีที่มีการขัดแย้งกันระหว่างแบบกับรายการก่อสร้าง จะต้องให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ เป็นผู้วินิจฉัยและตัดสิน โดยยุติสิ่งที่ดีกว่าเสมอไป

4.2 SHOP DRAWING และ แบบตามสร้าง

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

4.3 สิ่งที่คลาดเคลื่อนหรือข้อขัดแย้ง

ถ้าผู้รับจ้างสงสัยในรายละเอียดหรือข้อกำหนดของสัญญานี้ หรือปรากฏว่าแบบหรือรายการก่อสร้างของสัญญานี้ คลาดเคลื่อนหรือขัดแย้งกันผู้รับจ้างจะต้องสอบถาม โดยผู้ควบคุมงานจะเสนอวินิจฉัยการก่อสร้างให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ตัดสินใจ และสิ่งใดที่ไม่ได้ระบุไว้ในแบบก่อสร้างแต่จำเป็นต้องทำเพื่อให้ถูกต้องบริบูรณ์และวิธีปฏิบัติที่ปฏิบัติกันมา ผู้ควบคุมงานจะต้องแจ้งให้ผู้รับจ้างทำการนั้นๆ โดยผู้รับจ้างไม่เรียกร้องค่าจ้างและค่าวัสดุก่อสร้างเพิ่มเติมแต่อย่างใด

4.4 ผู้รับจ้างต้องใช้พัสดุ ประเภทวัสดุหรือครุภัณฑ์ที่ใช้ในงานก่อสร้าง เป็นพัสดุที่ผลิตภายในประเทศโดยต้องใช้ไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 ของมูลค่าพัสดุที่จะใช้ในงานก่อสร้างทั้งหมดตามสัญญา และดำเนินการตามเงื่อนไขดังต่อไปนี้

- (1) ให้ใช้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศซึ่งต้องไม่น้อยกว่าร้อยละ 90 ของปริมาณเหล็กที่ต้องใช้ในงานก่อสร้างทั้งหมดตามสัญญา
- (2) หากการใช้เหล็กตามข้อ (1) ยังไม่ครบร้อยละของมูลค่าที่กำหนดให้ใช้พัสดุส่งเสริมการผลิตภายในประเทศ (ร้อยละ 60) ให้ผู้รับจ้างใช้พัสดุที่ผลิตภายในประเทศประเภทอื่นให้ครบตามร้อยละของมูลค่าที่กำหนดได้

4.5 การส่งมอบงานและระยะเวลาการรับประกันผลงาน

เมื่องานเสร็จเรียบร้อยแล้วผู้รับจ้างจะต้องขนย้ายวัสดุก่อสร้าง เครื่องมือและเครื่องใช้ อุปกรณ์ก่อสร้าง ของผู้รับจ้าง และทำความสะอาดเก็บกวาด ให้เสร็จเรียบร้อยก่อนส่งมอบงานงวดสุดท้าย การส่งมอบงาน/การตรวจรับงานงวดสุดท้าย ประกอบไปด้วยคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ผู้ควบคุมงาน และฝ่ายผู้รับจ้าง โดยจะทำการตรวจสอบ ทดสอบอาคาร ส่วนประกอบอาคาร ระบบต่างๆประกอบอาคารอย่างละเอียด หากมีข้อบกพร่องต่างๆผู้รับจ้างจะต้องรีบดำเนินการให้สมบูรณ์เรียบร้อยโดยเร็ว การซ่อมแซมบริเวณโดยรอบสถานที่ก่อสร้างที่เกิดความเสียหาย อันเนื่องมาจากการทำงานของผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการให้เสร็จเรียบร้อยทุกประการก่อนการส่งมอบงานงวดสุดท้าย การทำความสะอาดสถานที่ก่อสร้าง ผู้รับจ้างจะต้องทำความสะอาดสถานที่ก่อสร้างให้เรียบร้อย โดยการยาสูบแห่งประเทศไทย สามารถใช้งานได้ทันทีหลังจากการตรวจรับและส่งมอบงานแล้ว

การรับประกันผลงาน

การรับประกันความชำรุดบกพร่องงานก่อสร้างภายในระยะเวลา 2 ปี และภายในระยะเวลา 1 ปีสำหรับระบบไฟฟ้า โดยนับถัดจากวันที่ได้รับมอบงาน ซึ่งความชำรุดบกพร่อง หรือเสียหายนั้น เกิดจากความบกพร่องของผู้รับจ้าง อันเกิดจากการใช้วัสดุที่ไม่ถูกต้อง หรือทำไม่เรียบร้อย หรือทำไม่ถูกต้องตามมาตรฐานแห่งหลักวิชาผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบแก้ไขให้เรียบร้อยโดยไม่ชักช้า โดยการยาสูบแห่งประเทศไทยไม่ต้องออกค่าใช้จ่ายใดๆ ในการนี้ทั้งสิ้น หากผู้รับจ้างบิดพลิ้วไม่กระทำการดังกล่าว ภายใน 7 วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่องเป็นหนังสือจากการยาสูบแห่งประเทศไทยหรือไม่ทำการแก้ไขให้ถูกต้องเรียบร้อยภายในเวลาที่ผู้ว่าจ้างกำหนดให้ผู้ว่าจ้างมีสิทธิที่จะทำการนั้นเอง หรือจ้างผู้อื่นให้ทำงานนั้น โดยผู้รับจ้างต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่าย

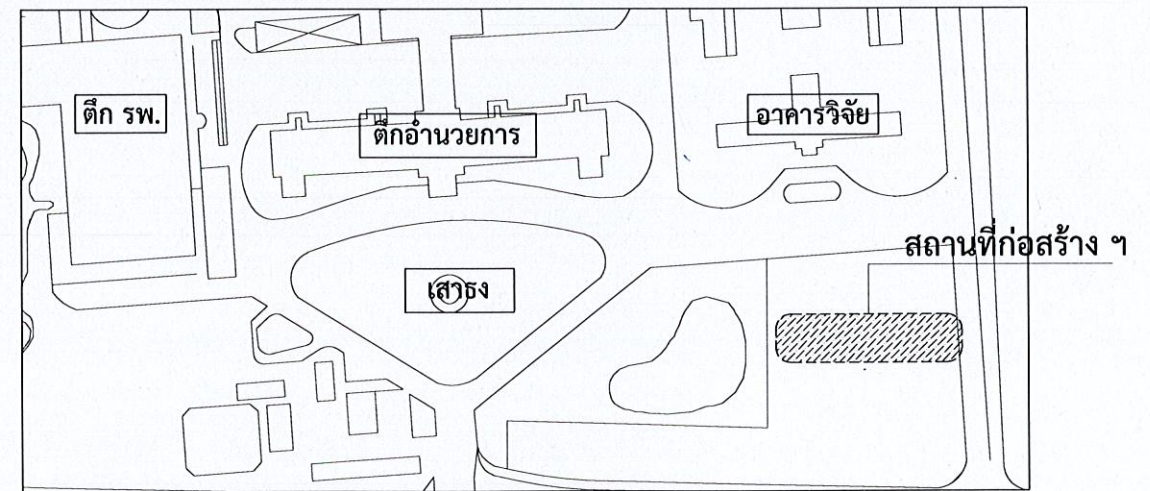
ความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน

ผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตาม

1. ประกาศโรงงานยาสูบ กระทรวงการคลัง ที่ 42 / 2560 เรื่องข้อกำหนดเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงาน สำหรับ งานจ้างทั่วไปภายในโรงงานยาสูบ ของคณะกรรมการความปลอดภัยอาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ของโรงงานยาสูบ
2. กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับงานก่อสร้าง พ.ศ.2564 ลงวันที่ 16 กุมภาพันธ์ 2564
3. ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่องหลักเกณฑ์การจัดทำแผนงานด้านความปลอดภัยในการทำงานสำหรับงานก่อสร้าง พ.ศ. 2552 ลงวันที่ 7 พฤษภาคม 2552

หมายเหตุ :

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



แผนที่สังเขป

ฝ่ายวิศวกรรมและพัฒนา การยาสูบแห่งประเทศไทย		ชื่อแบบ	งานติดตั้งโครงหลังคาจอร์แดนส่วนกลาง พื้นที่ประมาณ 547 ตร.ม. และเทพื้น ค.ส.ล. พื้นที่ประมาณ 1,170 ตร.ม. พร้อมสาธารณูปโภคที่จำเป็น
สถาปนิก	นางสาวกนิษฐา ประทุมวงศ์	สร้างที่	การยาสูบแห่งประเทศไทย สำนักงานใหญ่
วิศวกรโยธา	นายศิริพร กนกการตระกูล	แสดงแบบ	วัตถุประสงค์ , แผนที่บริเวณ
วิศวกรไฟฟ้า	นายพันธ์ศักดิ์ มากอู่	แบบเลขที่	
วิศวกรเครื่องกล		เลขที่เก็บ	แผ่นที่ 1
ผู้เขียนแบบ	นายอำนาจ สิมพินิช	จำนวน	9 แผ่น
หัวหน้ากองพัฒนาระบบวิศวกรรม		มาตรฐาน	ตามที่แสดง
ผู้ตรวจ		อ้างอิง	
ผู้อำนวยการฝ่ายวิศวกรรมและพัฒนา		แบบประกอบ	
		พิมพ์เพื่อใช้	พิมพ์เมื่อ
		หมายเหตุ	

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 ที่ใช้ในงานก่อสร้างโครงการนี้ ให้ทำการทดสอบกับสถาบันที่เชื่อถือได้ โดยได้รับความเห็นชอบจากกรรมการตรวจรับพัสดุ

1. งานสี

ผู้รับจ้างจะต้องจัดส่งแค็ตตาล็อกสี หรือตัวอย่างสีที่ใช้ สีรองพื้น และอื่นๆ ให้ผู้ควบคุมงานพิจารณาอนุมัติตามวัตถุประสงค์ของผู้ออกแบบก่อนการสั่งซื้อ โดยจะต้องปฏิบัติตามคำแนะนำของผู้ผลิตอย่างเคร่งครัด ให้ดำเนินการภายใต้การแนะนำ การตรวจสอบ และการเก็บตัวอย่างของผู้เชี่ยวชาญจากผู้ผลิตสี งานทาสีทั้งหมด จะต้องเรียบร้อยสม่ำเสมอ ไม่มีรอยแปรง รอยหยดสี หรือข้อบกพร่องอื่นใด และจะต้องทำความสะอาดรอยสีเปื้อนส่วนอื่นๆ ของอาคารที่ไม่ต้องทาสี เช่น พื้น ผนัง กระจก อุปกรณ์ต่างๆ เป็นต้น

สีสำหรับงานไม้ และโลหะ หรือส่วนที่ระบุให้ทาสีน้ำมัน

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

การดำเนินการ

การทาสีสำหรับงานโลหะ

- พื้นผิวโลหะทั่วไป หรือพื้นผิวเหล็ก ให้ขจัดคราบไขมันด้วยทินเนอร์ หรือน้ำมันก๊าด ขจัดสนิมออกโดยการขัดด้วยกระดาษทราย หรือแปรงลวด ขจัดตะกอนรอยเชื่อมโดยขัดด้วยเครื่องเจีย 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)
- พื้นผิวโลหะที่ไม่มีส่วนผสมของเหล็ก ทำความสะอาดพื้นผิวด้วยกระดาษทราย แล้วเช็ดด้วยผ้าสะอาด ทิ้งให้แห้ง ทาสีรองพื้นกันสนิม Zinc Chromate 2 ครั้ง ทั้งระยะครั้งละ 6 ชั่วโมง ทาสีน้ำมันทับหน้า 2 ครั้ง

2. งานโครงสร้างเหล็ก

ขอบเขตของงานก่อสร้างโครงสร้างเหล็ก รวมถึงแต่การจัดหาวัสดุ การจัดเตรียมประกอบเป็นโครงสร้าง การจัดส่งวัสดุมายังสถานที่ก่อสร้างและการติดตั้งโครงสร้างเหล็กตามที่กำหนดในแบบก่อสร้าง

วัสดุ

คุณสมบัติของวัสดุที่จะใช้ก่อสร้างจะต้องมีมาตรฐานและชนิดของคุณภาพดังต่อไปนี้

- เหล็กโครงสร้างรูปพรรณรีดร้อน ตามมาตรฐาน มอก. 1227-2539
- เหล็กโครงสร้างรูปพรรณขึ้นรูปเย็น ตามมาตรฐาน มอก. 1228-2549
- เหล็กโครงสร้างรูปพรรณกลวง ตามมาตรฐาน มอก. 107-2533
- สลักเกลียว แบนเกลียวและแหวน ตามมาตรฐาน มอก. 291, 171 และ 258

ผู้รับจ้างจะต้องทำการทดสอบและจัดส่งผลการทดสอบคุณภาพของเหล็กที่จะใช้ให้ผู้ควบคุมงานตรวจสอบและเก็บไว้เป็นหลักฐาน

3. แผ่นหลังคาเหล็ก / FLASHING

- ความสูงของสันลอน ใช้ของเดิมที่มีอยู่ในส่วนของใหม่ ให้ใช้รูปลอน เท่าหรือใกล้เคียงของเดิมที่มีอยู่
- คุณสมบัติการเคลือบอลูมิเนียม/สังกะสี มอก 2228-2548 ชั้นคุณภาพ 550/AZ150 ความหนาของแผ่นเหล็กก่อนเคลือบสีไม่น้อยกว่า 0.35 mm.
- สกรูที่ใช้ยึดแผ่นต้องได้มาตรฐานตาม AS 3566.2:2003 CLASS 3 เคลือบด้วย DURABOND ผ่านกระบวนการ MECHANICAL PLATING ด้วย ALLOY โลหะผสมระหว่างดีบุกกับสังกะสี มีครีบบนแหวนยางเพื่อคว้านรูสันลอน ได้หัวสกรูมีแหวนยางทำด้วย 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

- รอยเชื่อมแบบตอชนทั้งหมดให้เป็นแบบตัววี เว้นแต่ระบุเป็นอย่างอื่นในแบบก่อสร้าง

- ห้ามมิให้แนวเชื่อมของการต่อแผ่นเหล็กสองแนวตัดกัน (แนวเชื่อมทั้งสองจะต้องจัดให้เอียงกันอย่างน้อย 30 เท่าของความหนาแผ่นเหล็ก)

- ความหนาของรอยเชื่อมจะต้องไม่น้อยกว่า 8.0 มิลลิเมตร เว้นแต่ระบุเป็นอย่างอื่นในแบบก่อสร้าง

- การเชื่อม ณ สถานที่ก่อสร้างจะต้องขออนุมัติจากผู้ควบคุมงานก่อนดำเนินการ พื้นผิวที่จะเชื่อมต้องทำความสะอาดและกำจัดสิ่งสกปรกออกจนถึงเนื้อเหล็กก่อนทำการเชื่อม

การติดตั้งโครงสร้างเหล็ก

ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาแรงงาน เครื่องมือและเครื่องจักรกลที่เหมาะสมสำหรับการติดตั้งโครงสร้างเหล็กในปริมาณที่เพียงพอ รวมทั้งอุปกรณ์การยึดและค้ำยันชั่วคราวเพื่อความมั่นคงของโครงสร้างระหว่างการติดตั้งโครงสร้างเหล็ก และจะต้องถอดถอนอุปกรณ์การยึดและค้ำยันชั่วคราวออกเมื่องานติดตั้งแล้วเสร็จสมบูรณ์ ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบในการซ่อมแซมหรือความเสียหายอื่น ๆ ที่เกิดขึ้นระหว่างการติดตั้งให้ติดตั้งเดิม และดูแลให้อยู่ในความพร้อมร้อยจนกว่างานก่อสร้างของโครงการจะแล้วเสร็จสมบูรณ์

รายการประกอบแบบโครงสร้าง

1. เหล็กเสริมที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 6 มม. จนถึง 9 มม. เป็นเหล็กกลมผิวเรียบ รับประกันกำลังคลากต่ำสุด(fy) ไม่น้อยกว่า 2,400 กก./ตร.ซม (SR - 24) หรือใช้สัญลักษณ์ RB.....แทนและต้องได้มาตรฐาน มอก. 20-2543
2. เหล็กเสริมที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 12 มม. จนถึง 16 มม. เป็นเหล็กกลมข้ออ้อย รับประกันกำลังคลากต่ำสุด(fy) ไม่น้อยกว่า 3,000 กก./ตร.ซม (SD - 30) หรือใช้สัญลักษณ์ DB.....แทนและต้องได้มาตรฐาน มอก. 24-2548
3. งานโครงสร้างทั้งหมดใช้คอนกรีตผสมเสร็จ จะต้องมีการรับแรงอัดประลัยของแท่งคอนกรีตตัวอย่างทรงกระบอกที่หล่อในหน่วย งานไม่น้อยกว่า 240 กก./ตร.ซม เมื่อแท่งคอนกรีตตัวอย่างที่อายุ 28 วัน โดยใช้ซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ ประเภท 1 ตาม มอก. 15 เล่ม 1-2547
4. การต่อเหล็กในส่วนใด ๆ ของโครงสร้าง ห้ามมิให้ต่อเหล็กในตำแหน่งที่รับแรงดึงสูงสุดให้ต่อตามในแบบหรือตามตำแหน่งต่อไปนี้
 - = พื้นและผนัง ตามที่เห็นสมควรโดยวิศวกร
 - = คานและตง เหล็กบนตอกกึ่งกลางช่วงคาน เหล็กล่างตอเหนือเสาหรือที่รองรับจนถึง 1/5 ของช่วงคาน
5. ระยะทาบบของเหล็กเสริมให้ใช้ดังนี้
 - = เหล็ก SR-24 ระยะทาบบไม่น้อยกว่า 50 เท่า ของเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็กเสริม
 - = เหล็ก SD-30 ระยะทาบบไม่น้อยกว่า 40 เท่า ของเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็กเสริม
6. ความหนาของคอนกรีตหุ้มเหล็กเสริม (Concrete Covering) นอกจากที่ระบุในแบบไว้เป็นอย่างอื่น ควรจะเป็นไปตามรายการ ดังนี้.

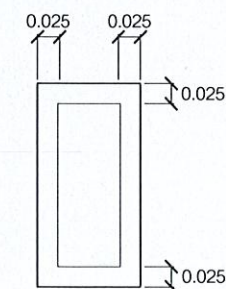
- = 2.5 ซม. สำหรับพื้น
- = 2.5 ซม. สำหรับทั่วไป
- = 3.0 ซม. สำหรับเสา
- = 4.0 ซม. สำหรับคานที่ติดกับดิน
- = 5.0 ซม. สำหรับฐานราก

7. คอนกรีตหยาบ (Lean Concrete) ให้ใช้คอนกรีตส่วนผสม 1 : 3 : 5
8. สิ่งต่างๆ ที่ต้องการฝังในคอนกรีต เช่น เหล็กเสียบ (Dowel Bars) , ท่อ (Pipes) ต้องติดตั้งอยู่ในแบบให้เรียบร้อยและมั่นคงก่อนเทคอนกรีตเสมอ
9. รู และร่องต่าง ๆ ต้องทำช่องหรือใส่ท่อปลอกเหล็กติดกับแบบให้มั่นคง และถูกต้องก่อนเทคอนกรีตเสมอ
10. ถ้าไม่มีระบุในแบบ รายละเอียดเหล็กเสริม และคอนกรีตให้ถือปฏิบัติตามมาตรฐานสำหรับอาคารคอนกรีตเสริมเหล็กของวิศวกรรม

สถานแห่งประเทศไทย (ที่มีใช้ ณ ปัจจุบัน)

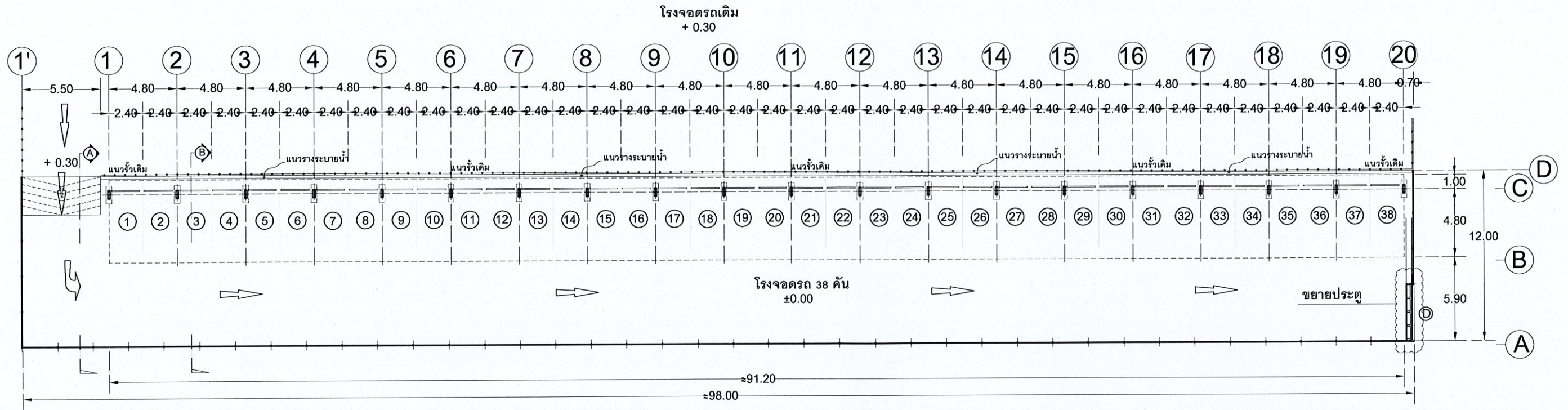
ความหมายและคำย่อ

- RB = เหล็กกลม
- DB = เหล็กข้ออ้อย
- ป. = ปลอกเหล็ก
- @ = ระยะห่างจากศูนย์กลางถึงศูนย์กลาง
- X = ไม่มากกว่าหรือไม่เกิน
- > = ไม่น้อยกว่าหรือมากกว่า
- < = น้อยกว่าหรือเท่ากับ
- >> = มากกว่า
- << = น้อยกว่า

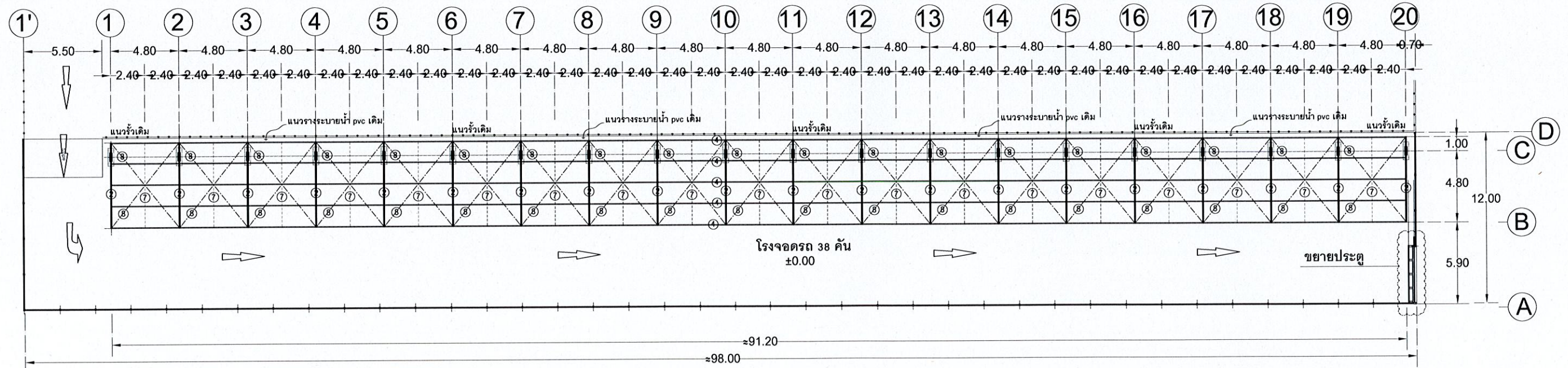


11. สำหรับคานระยะคอนกรีตหุ้มเหล็ก 2.5 ซม. ถึงผิวเหล็กบน
12. คอนกรีต ใช้คอนกรีตผสมเสร็จ จะต้องมีการรับแรงอัดประลัยของแท่งคอนกรีตตัวอย่างทรงกระบอกที่หล่อในหน่วยงานไม่น้อยกว่า 320 กก./ตร.ซม. เมื่อแท่งคอนกรีตตัวอย่างที่อายุ 28 วัน โดยใช้ซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ ประเภท 1 ตาม มอก. 213 - 2520

ฝ่ายวิศวกรรมและพัฒนา การยาสูบแห่งประเทศไทย		ชื่อแบบ	งานติดตั้งโครงหลังคาอาคารส่วนกลาง พื้นที่ประมาณ 547 ตร.ม. และเห็น ค.ส.ล. พื้นที่ประมาณ 1,170 ตร.ม. พร้อมสาธารณูปโภคที่จำเป็น
สถาปนิก	นางสาวกนิษฐา ปะทุมวงษ์	สร้างที่	การยาสูบแห่งประเทศไทย สำนักงานใหญ่
วิศวกรโยธา	นายศิริพร กนกการตระกูล	แสดงแบบ	แบบเลขที่ 6507
วิศวกรไฟฟ้า	นายพันธ์ศักดิ์ มากก่อกุล		เลขที่เก็บ
วิศวกรเครื่องกล			แผ่นที่ 2
ผู้เขียนแบบ	นายอำนาจ สิทธิพร	มาตราส่วน	ตามที่ได้แสดง
หัวหน้ากองพัฒนาระบบวิศวกรรม		อ้างอิง	จำนวน 9 แผ่น
ผู้ตรวจ		แบบประกอบ	
ผู้อำนวยการฝ่ายวิศวกรรมและพัฒนา		พิมพ์เพื่อใช้	พิมพ์เมื่อ
		หมายเหตุ	




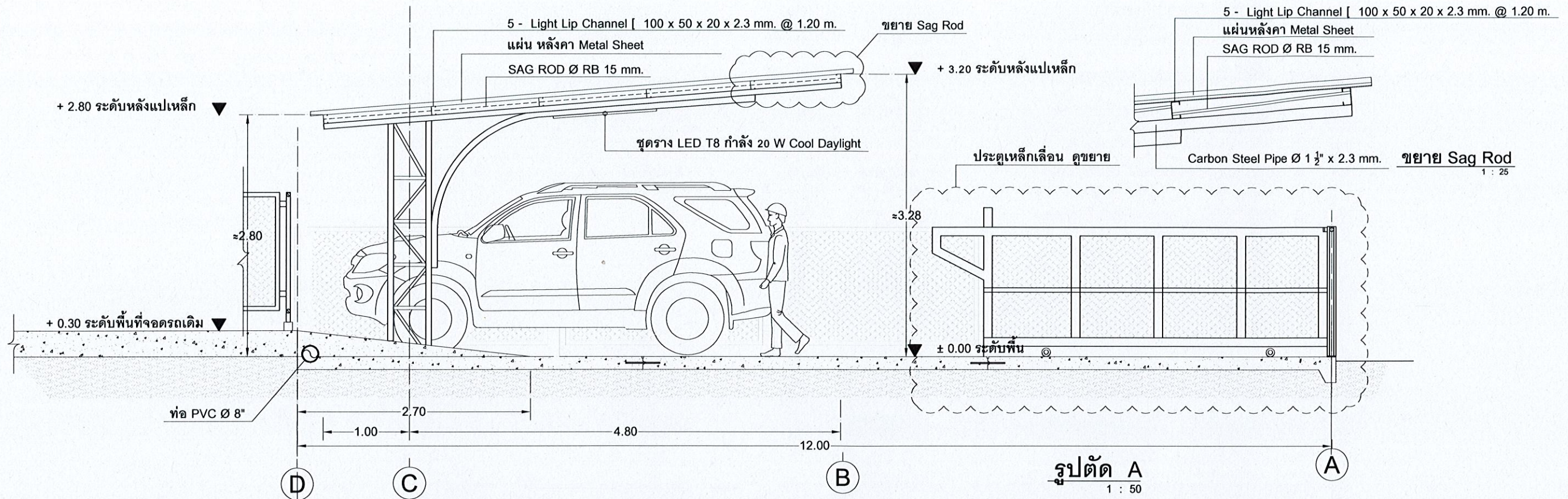
แปลนลานจอดรถ
1 : 300



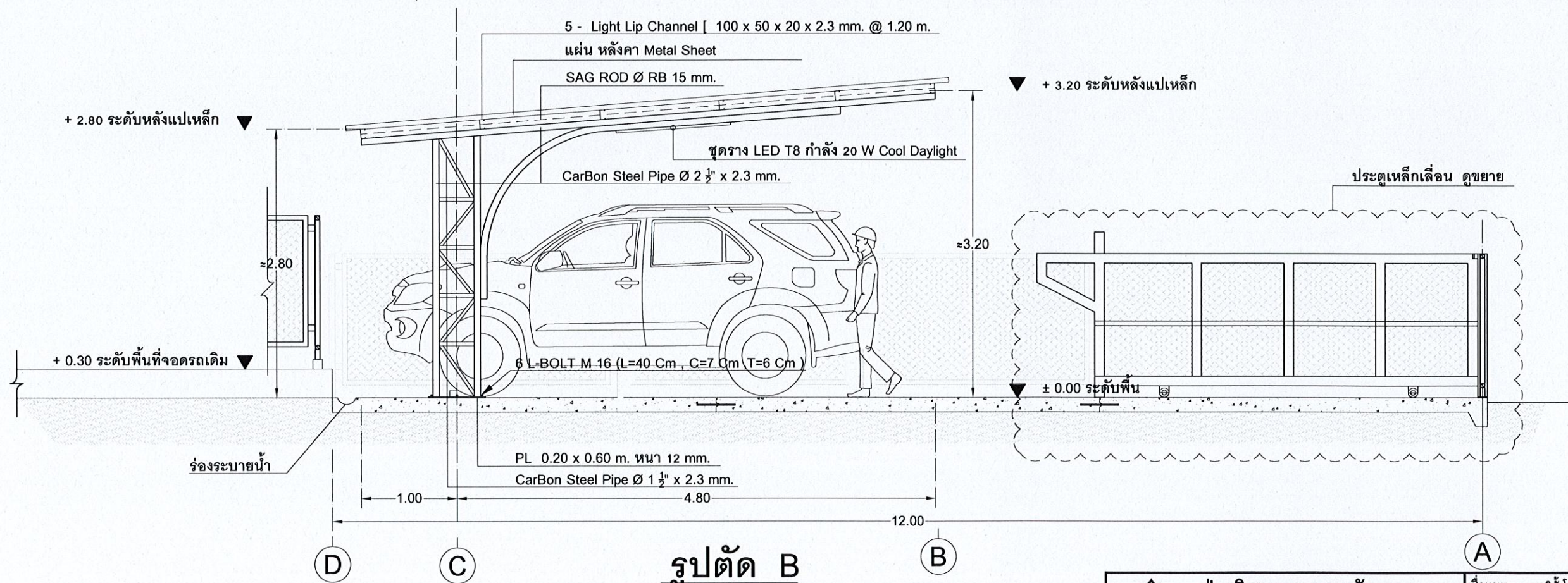
แปลนโครงหลังคา
1 : 300

①	Carbon Steel Pipe \varnothing 1 1/2" x 2.3 mm.
②	Carbon Steel Pipe \varnothing 2" x 2.3 mm.
③	Carbon Steel Pipe \varnothing 2 1/2" x 2.3 mm.
④	Light Lip Channel [100 x 50 x 20 x 2.3 mm.
⑤	RT.Steel 100 x 50 x 2.3 mm.
⑥	RT.Steel 100 x 100 x 2.3 mm.
⑦	SAG ROD RB \varnothing 15 mm.
⑧	TENSION ROD RB \varnothing 9 mm.


 ฝ่ายวิศวกรรมและพัฒนา การยาสูบแห่งประเทศไทย		ชื่อแบบ งานติดตั้งโครงหลังคาจอดรถส่วนกลาง พื้นที่ประมาณ 547 ตร.ม. และเทพื้น ค.ส.ล. พื้นที่ประมาณ 1,170 ตร.ม. พร้อมสาธารณูปโภคที่จำเป็น สร้างที่ การยาสูบแห่งประเทศไทย สำนักงานใหญ่	
สถาปนิก	นางสาวกนิษฐีย์ ประทุมวงศ์	แสดงแบบ	แบบเลขที่ 6507
วิศวกรโยธา	นายศิริพร กนกการตระกูล	แปลนลานจอดรถ , แปลนโครงหลังคา	เลขที่เก็บ
วิศวกรไฟฟ้า	นายพันธ์ศักดิ์ มากก่อกุล		แผ่นที่ 3
วิศวกรเครื่องกล		มาตราส่วน	ตามที่แสดง
ผู้เขียนแบบ	นายอำนาจ สิมพานิช	อ้างอิง	จำนวน 9 แผ่น
หัวหน้ากองพัฒนาระบบวิศวกรรม		แบบประกอบ	
ผู้ตรวจ		พิมพ์เพื่อใช้	พิมพ์เมื่อ
ผู้อำนวยการฝ่ายวิศวกรรมและพัฒนา		หมายเหตุ	

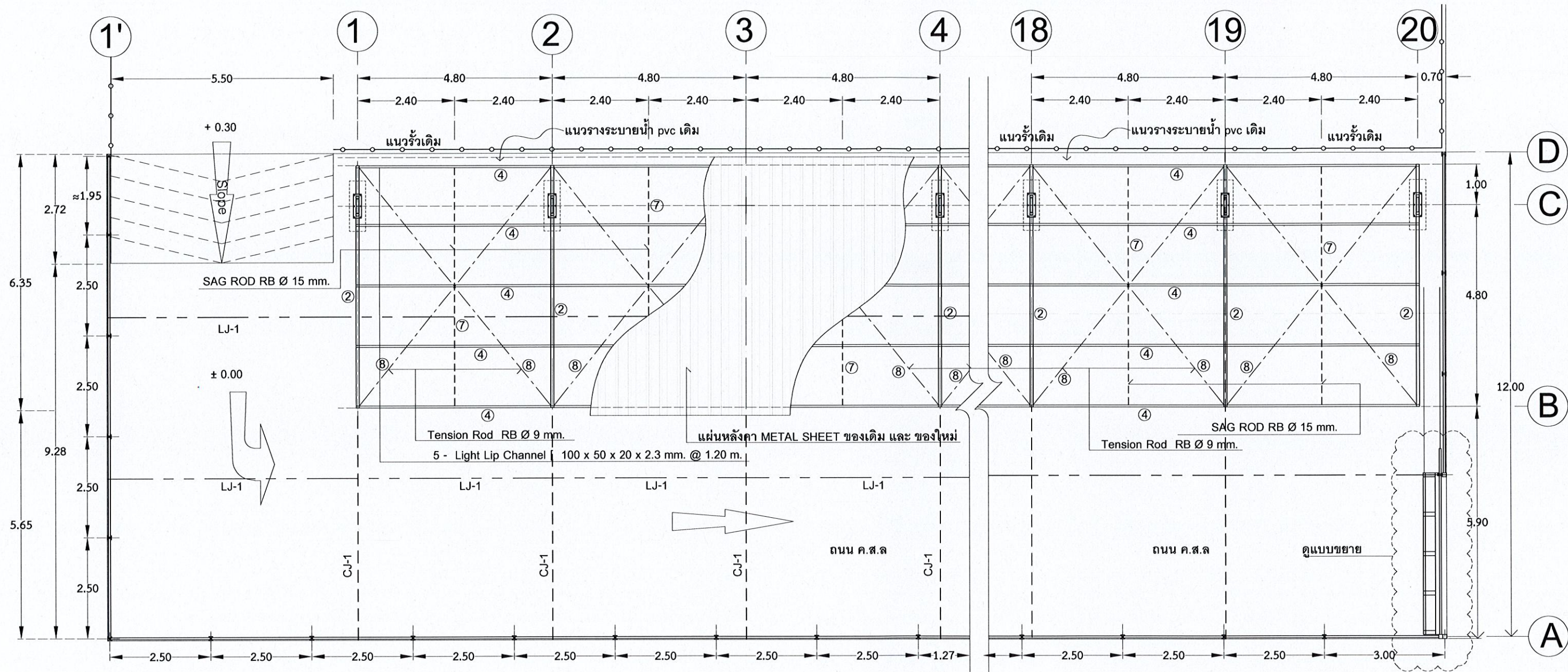


รูปตัด A
1 : 50



รูปตัด B
1 : 50

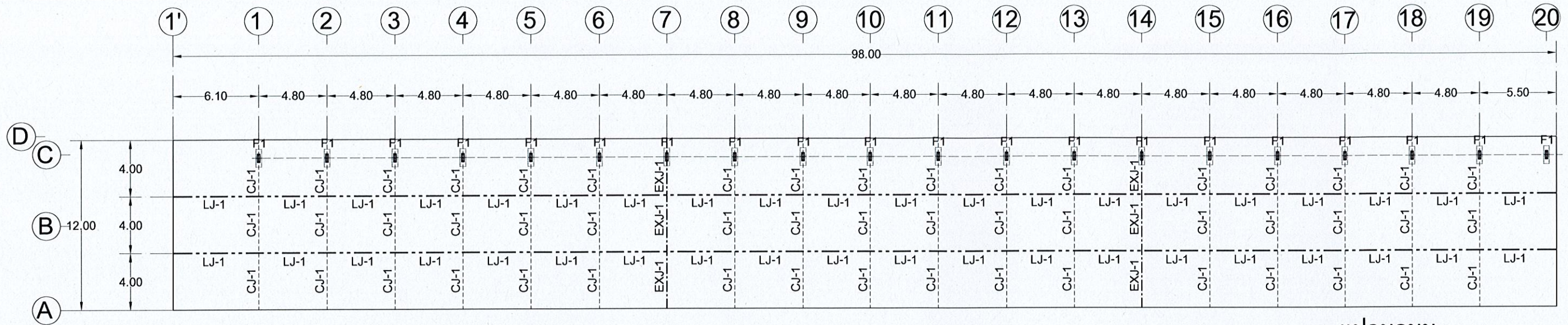
 ฝ่ายวิศวกรรมและพัฒนา การยาสูบแห่งประเทศไทย		ชื่อแบบ	งานติดตั้งโครงหลังคาอาคารส่วนกลาง พื้นที่ประมาณ 547 ตร.ม. และเห็น ค.ส.ล. พื้นที่ประมาณ 1,170 ตร.ม. พร้อมสาธารณูปโภคที่จำเป็น		
		สร้างที่	การยาสูบแห่งประเทศไทย สำนักงานใหญ่		
สถาปนิก	นางสาวกนิษฐา ประทุมวงศ์	แสดงแบบ	รูปตัด A, B	แบบเลขที่	6507
วิศวกรโยธา	นายศิริพร กนกการตระกูล			เลขที่เก็บ	
วิศวกรไฟฟ้า	นายพันธ์ศักดิ์ มาก่อตุล	วิศวกรเครื่องกล	ตามที่ได้แสดง	แผ่นที่	4
ผู้เขียนแบบ	นายอำนาจ สิมหาพิช	จำนวน	9 แผ่น		
หัวหน้ากองพัฒนาระบบวิศวกรรม		แบบประกอบ			
ผู้ตรวจ		พิมพ์เพื่อใช้			
ผู้อำนวยการฝ่ายวิศวกรรมและพัฒนา		หมายเหตุ			



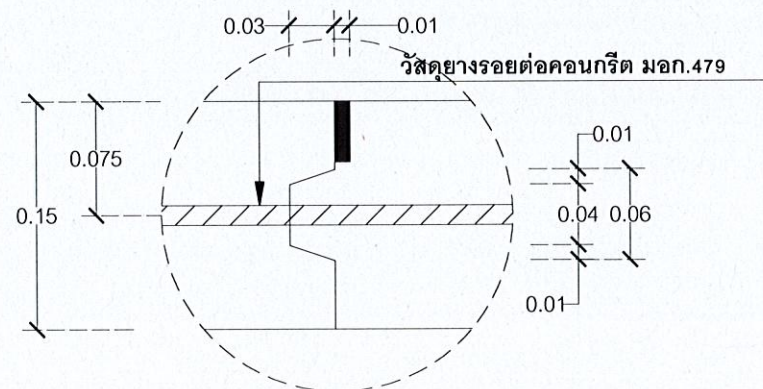
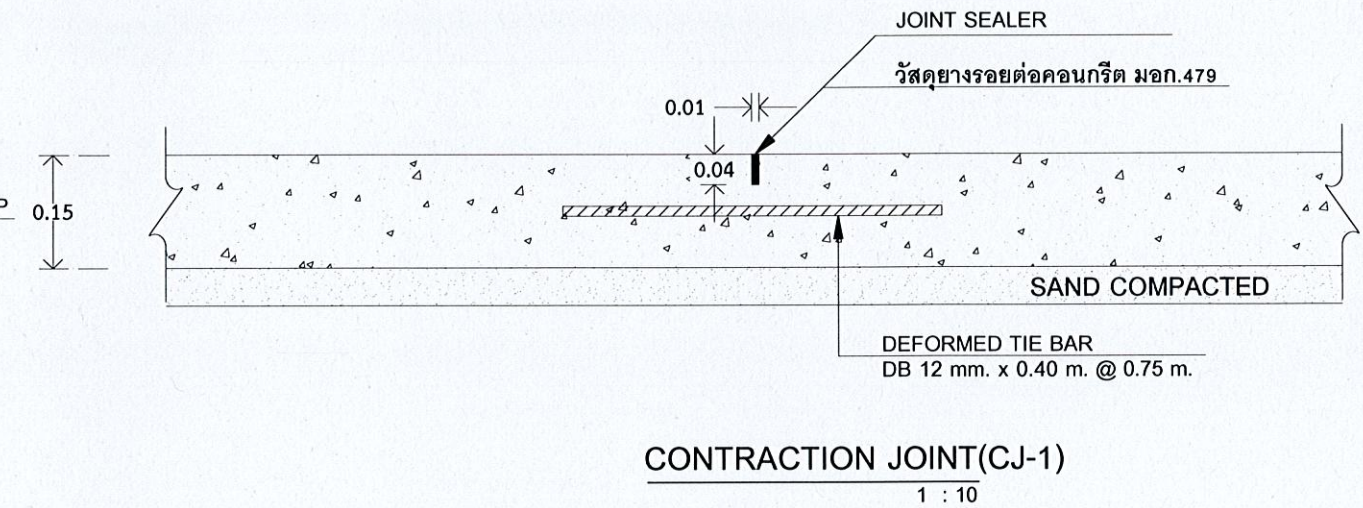
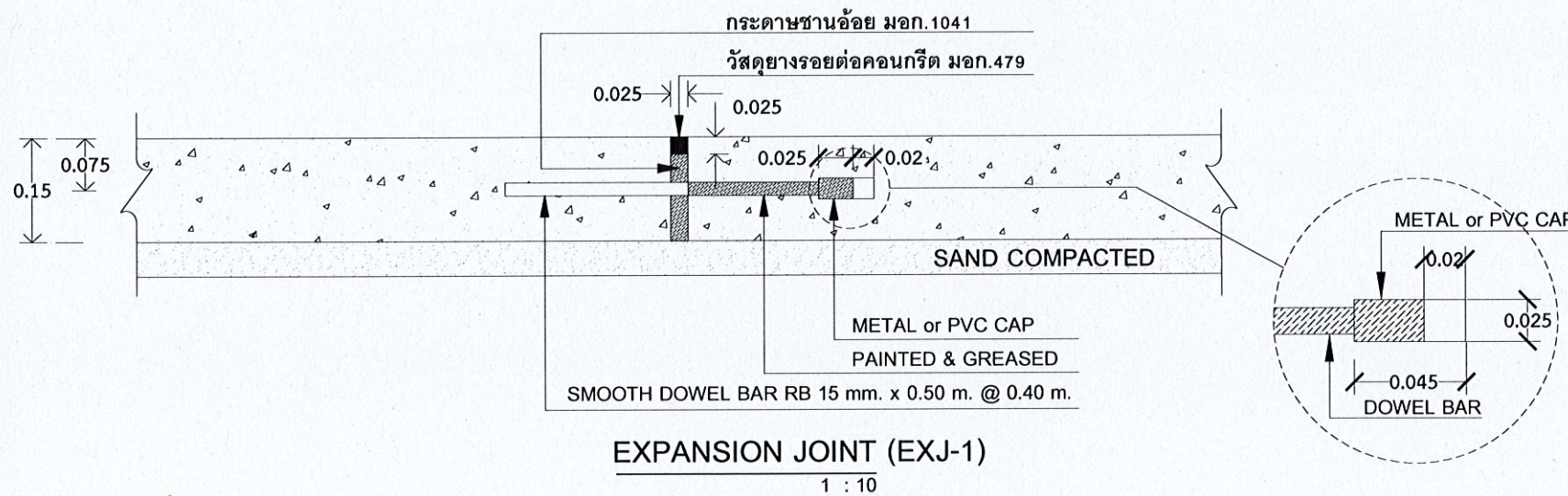
ขยายโครงหลังคา
1 : 100

①	Carbon Steel Pipe Ø 1 1/2" x 2.3 mm.
②	Carbon Steel Pipe Ø 2" x 2.3 mm.
③	Carbon Steel Pipe Ø 2 1/2" x 2.3 mm.
④	Light Lip Channel [100 x 50 x 20 x 2.3 mm.
⑤	RT.Steel 100 x 50 x 2.3 mm.
⑥	RT.Steel 100 x 100 x 2.3 mm.
⑦	SAG ROD RB Ø 15 mm.
⑧	TENSION ROD RB Ø 9 mm.

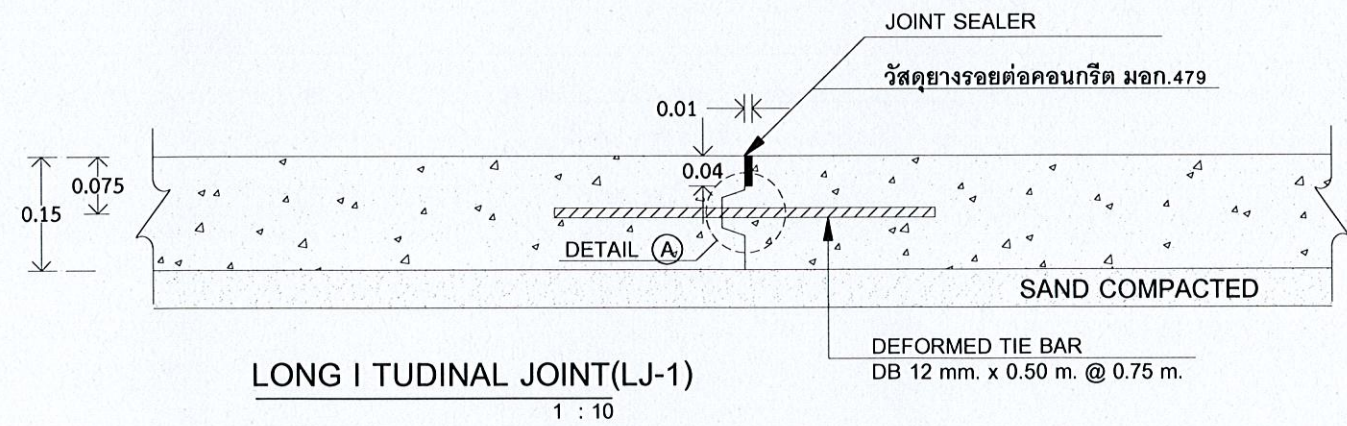
<p>ฝ่ายวิศวกรรมและพัฒนา การยาสูบแห่งประเทศไทย</p>		ชื่อแบบ	งานติดตั้งโครงหลังคาอาคารส่วนกลาง พื้นที่ประมาณ 547 ตร.ม. และเทพื้น ค.ส.ล. พื้นที่ประมาณ 1,170 ตร.ม. พร้อมสาธารณูปโภคที่จำเป็น	
		สร้างที่	การยาสูบแห่งประเทศไทย สำนักงานใหญ่	
สถาปนิก	นางสาวกนิษฐีย์ ประทุมวงศ์	แสดงแบบ	ขยายโครงหลังคา	แบบเลขที่ 6507
วิศวกรโยธา	นายศิริพร กนกการตระกูล			เลขที่เก็บ
วิศวกรไฟฟ้า	นายพันธ์ศักดิ์ มากก่อกุล			จำนวน 9 แผ่น
วิศวกรเครื่องกล		มาตราส่วน	ตามที่แสดง	
ผู้เขียนแบบ	นายอำนาจ สิมพานิช	อ้างอิง		
หัวหน้ากองพัฒนาระบบวิศวกรรม		แบบประกอบ		
ผู้ตรวจ		พิมพ์เพื่อใช้		พิมพ์เมื่อ
ผู้อำนวยการฝ่ายวิศวกรรมและพัฒนา		หมายเหตุ		



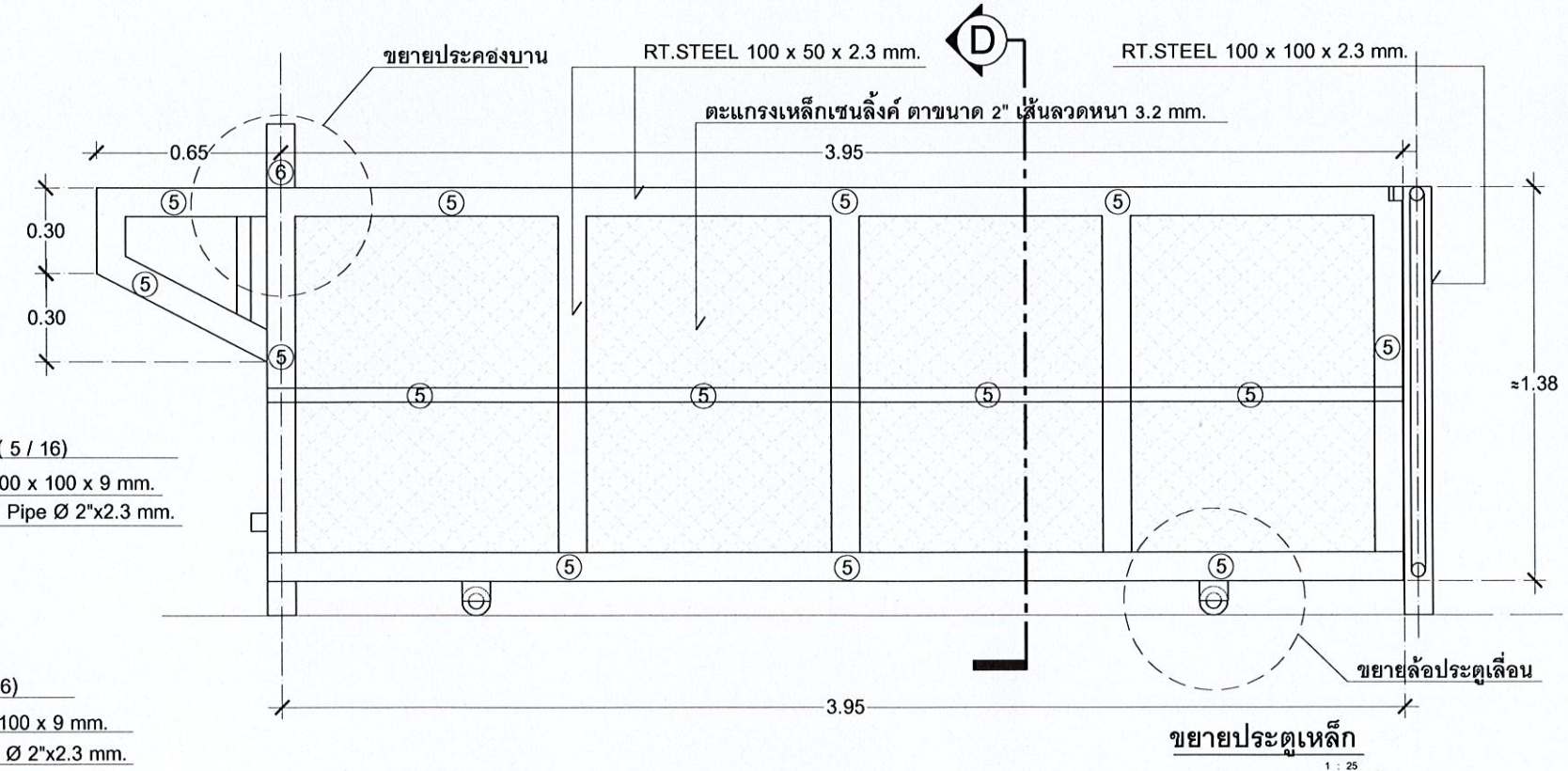
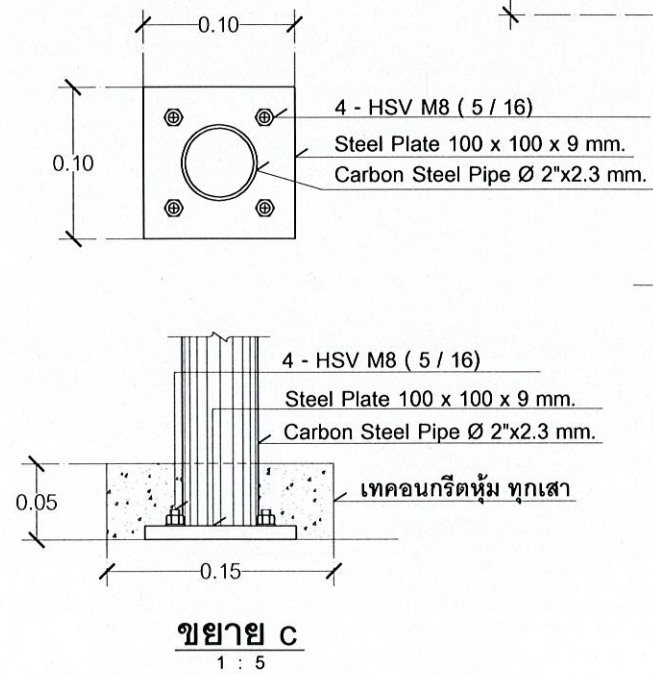
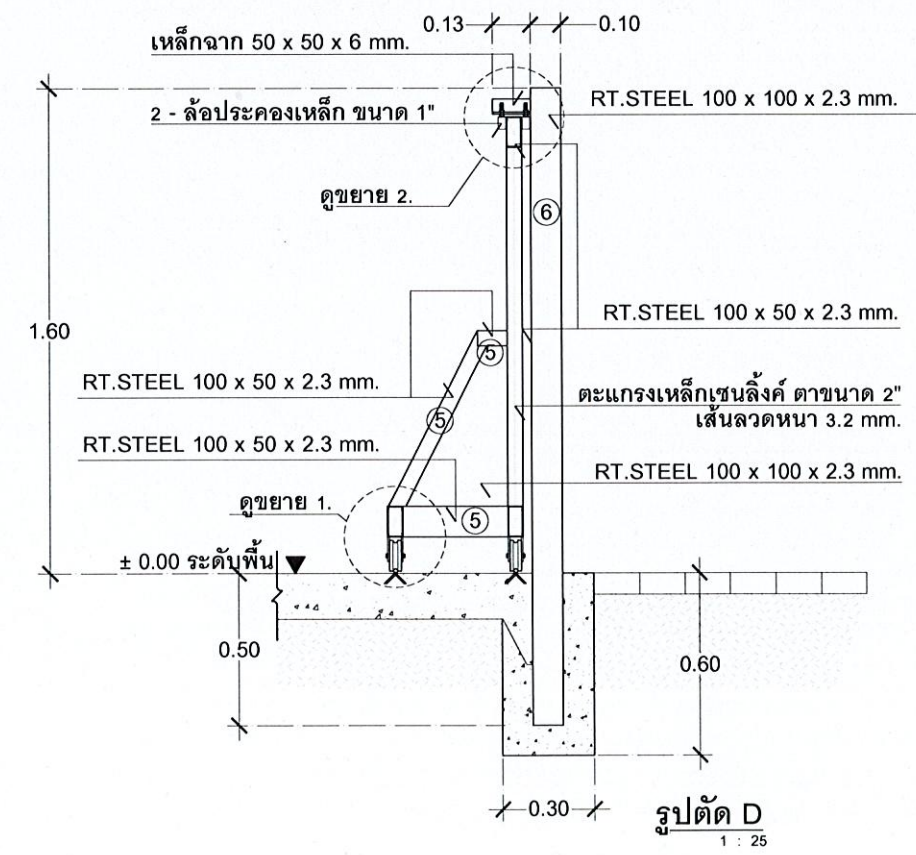
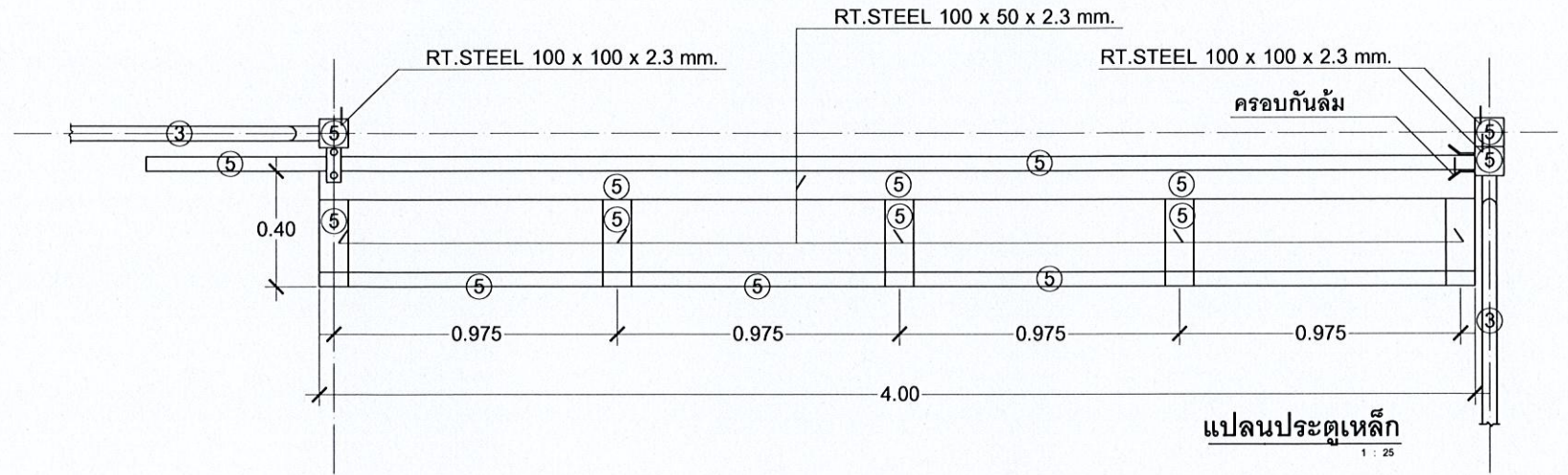
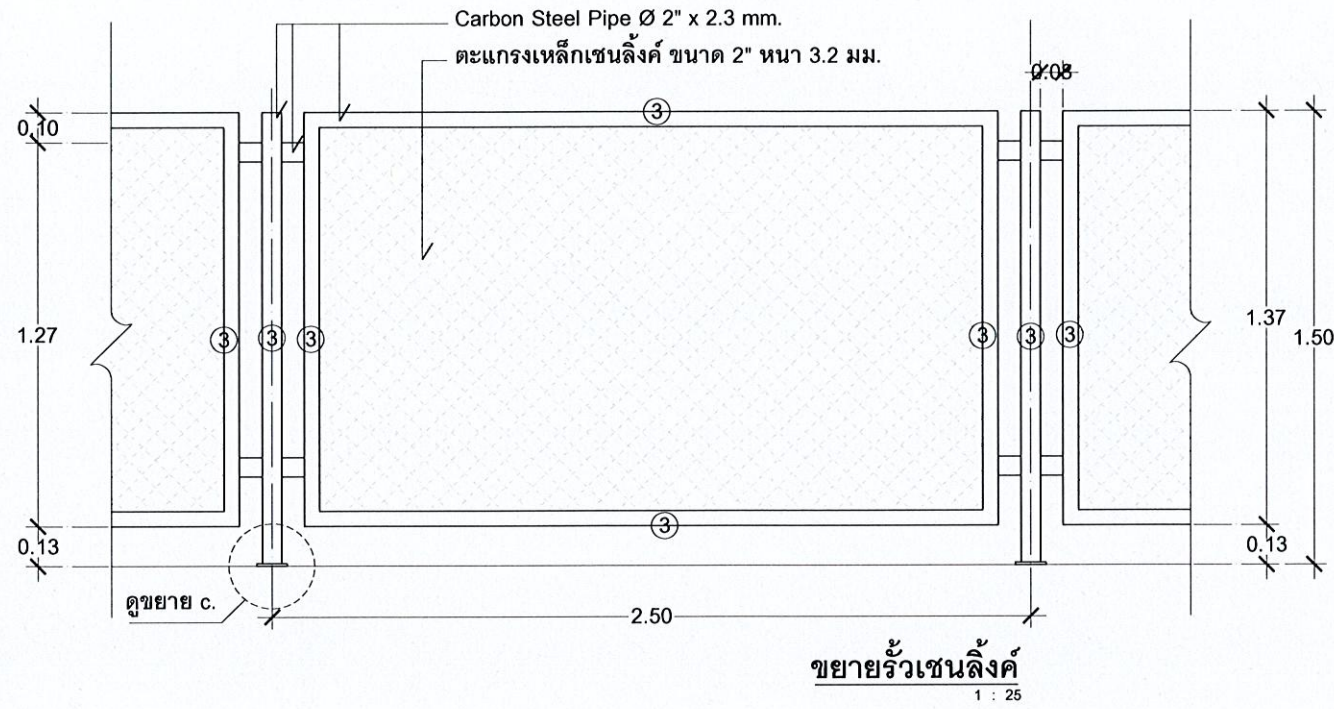
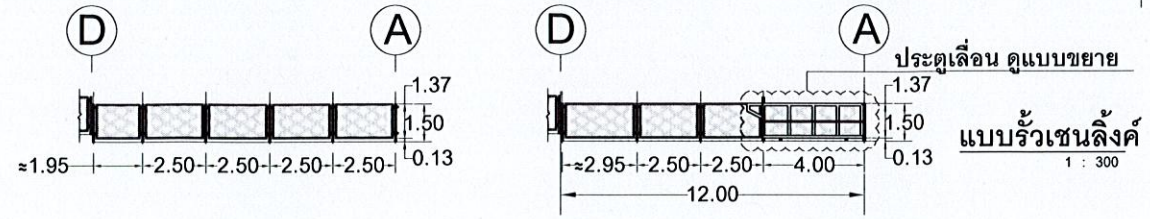
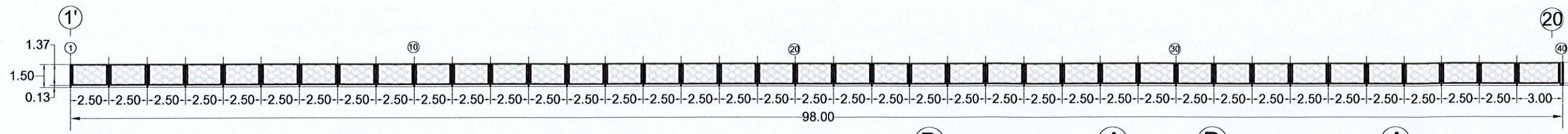
แปลนถนน
1 : 300



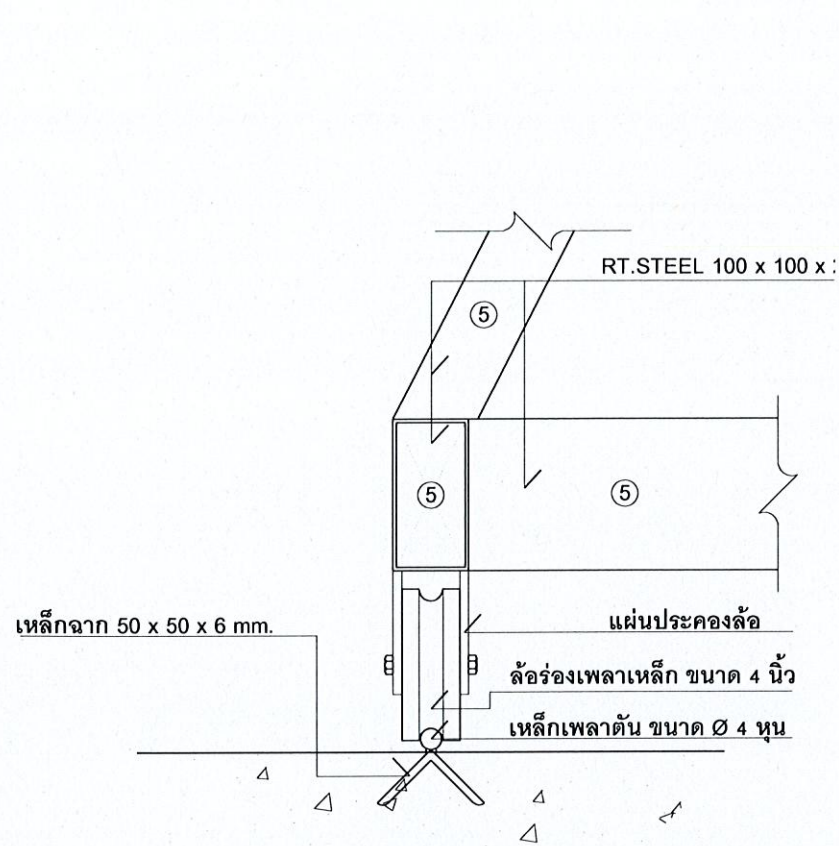
DETAIL (A)
1 : 5



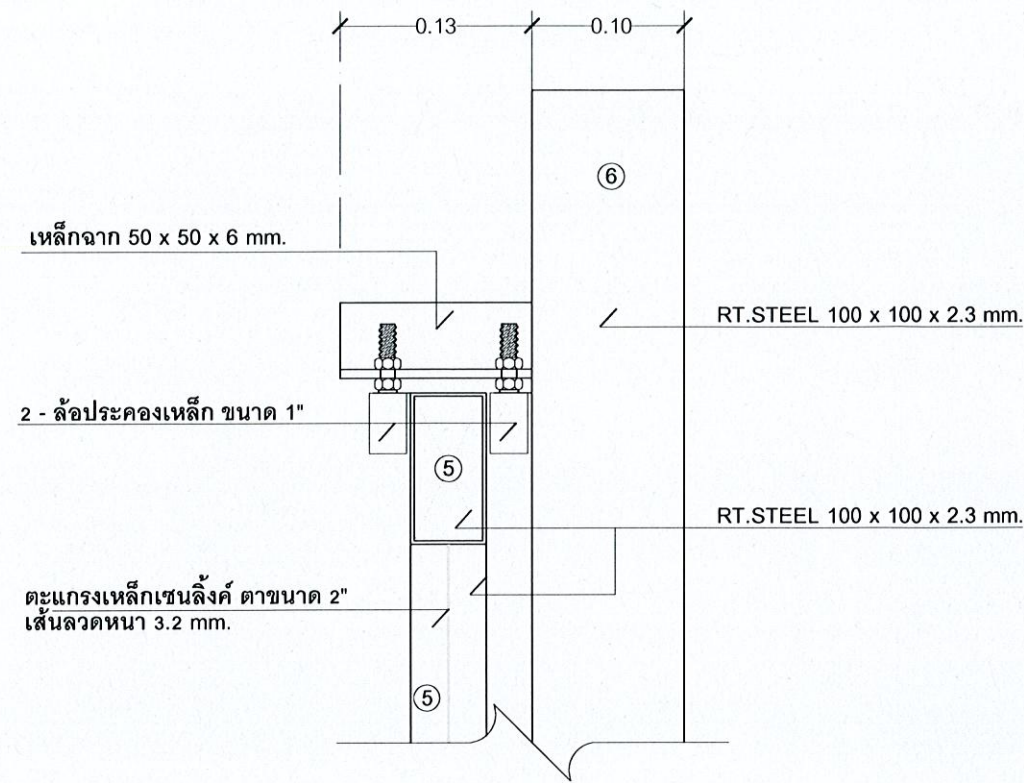
<p>ฝ่ายวิศวกรรมและพัฒนา การยาสูบแห่งประเทศไทย</p>		ชื่อแบบ	งานติดตั้งโครงหลังคาจอตระกูลกลาง พื้นที่ประมาณ 547 ตร.ม. และเพดาน ค.ส.ล. พื้นที่ประมาณ 1,170 ตร.ม. พร้อมสาธารณูปโภคที่จำเป็น	
		สร้างที่	การยาสูบแห่งประเทศไทย สำนักงานใหญ่	
สถาปนิก	นางสาวกนิษฐา ประทุมวงศ์	แสดงแบบ	แปลนถนน , ขยาย	แบบเลขที่ 6507
วิศวกรโยธา	นายศิริพร กนกการตระกูล			เลขที่เก็บ
วิศวกรไฟฟ้า	นายพนัสศักดิ์ มากก่อกุล			แผ่นที่ 6
วิศวกรเครื่องกล				จำนวน 9 แผ่น
ผู้เขียนแบบ	นายอำนาจ สิมพานิช	มาตราส่วน	ตามที่แสดง	
หัวหน้ากองพัฒนาระบบวิศวกรรม		อ้างอิง		
ผู้ตรวจ		แบบประกอบ		
ผู้อำนวยการฝ่ายวิศวกรรมและพัฒนา		พิมพ์เพื่อใช้		พิมพ์เมื่อ
		หมายเหตุ		



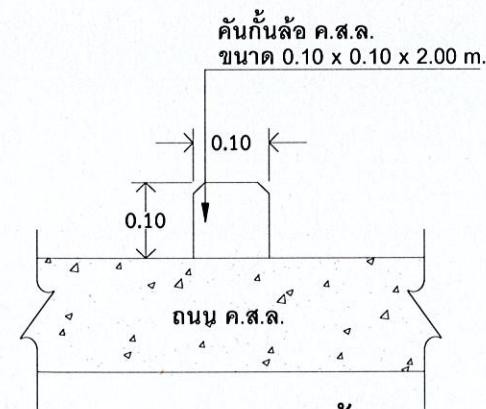
ฝ่ายวิศวกรรมและพัฒนา การยาสูบแห่งประเทศไทย		ชื่อแบบ	งานติดตั้งโครงหลังคาจอร์แดนส่วนกลาง พื้นที่ประมาณ 547 ตร.ม. และพื้นที่ ค.ส.ล. พื้นที่ประมาณ 1,170 ตร.ม. พร้อมสาธารณูปโภคที่จำเป็น		
		สร้างที่	การยาสูบแห่งประเทศไทย สำนักงานใหญ่		
สถาปนิก	นางสาวกนิษฐีย์ ประทุมวงศ์	แสดงแบบ	แปลนรั้วเซนต์ลิ่งค์ , แปลนประตูเหล็ก ขยายรั้ว , ขยายประตู	แบบเลขที่	6507
วิศวกรโยธา	นายศิริพร กนกการตระกูล			เลขที่เก็บ	
วิศวกรไฟฟ้า	นายพันศักดิ์ มากก่อกุล	มาตราส่วน	ตามที่แสดง	แผ่นที่	7
วิศวกรเครื่องกล		อ้างอิง		จำนวน	9 แผ่น
ผู้เขียนแบบ	นายอำนาจ สิมพินิช	แบบประกอบ		พิมพ์เพื่อใช้	
หัวหน้ากองพัฒนาระบบวิศวกรรม		หมายเหตุ		พิมพ์เมื่อ	
ผู้ตรวจ					
ผู้อำนวยการฝ่ายวิศวกรรมและพัฒนา					



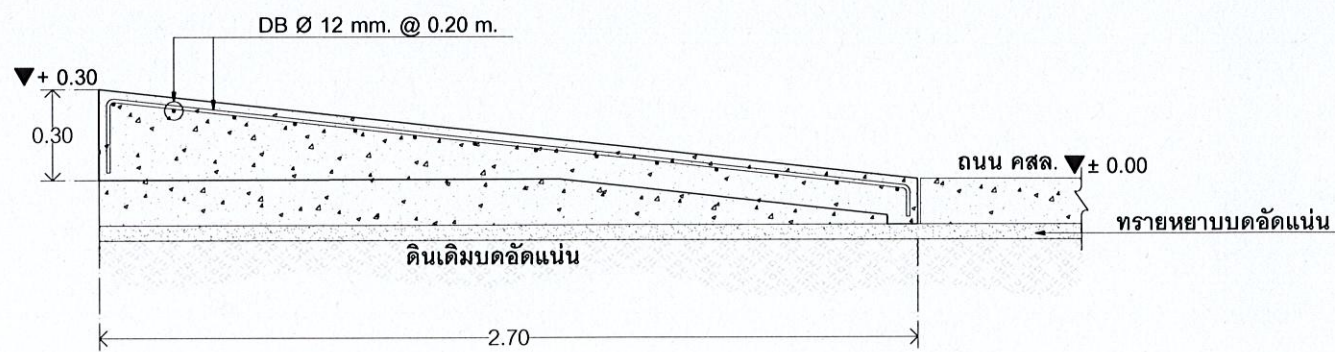
ขยาย 1.
1 : 5



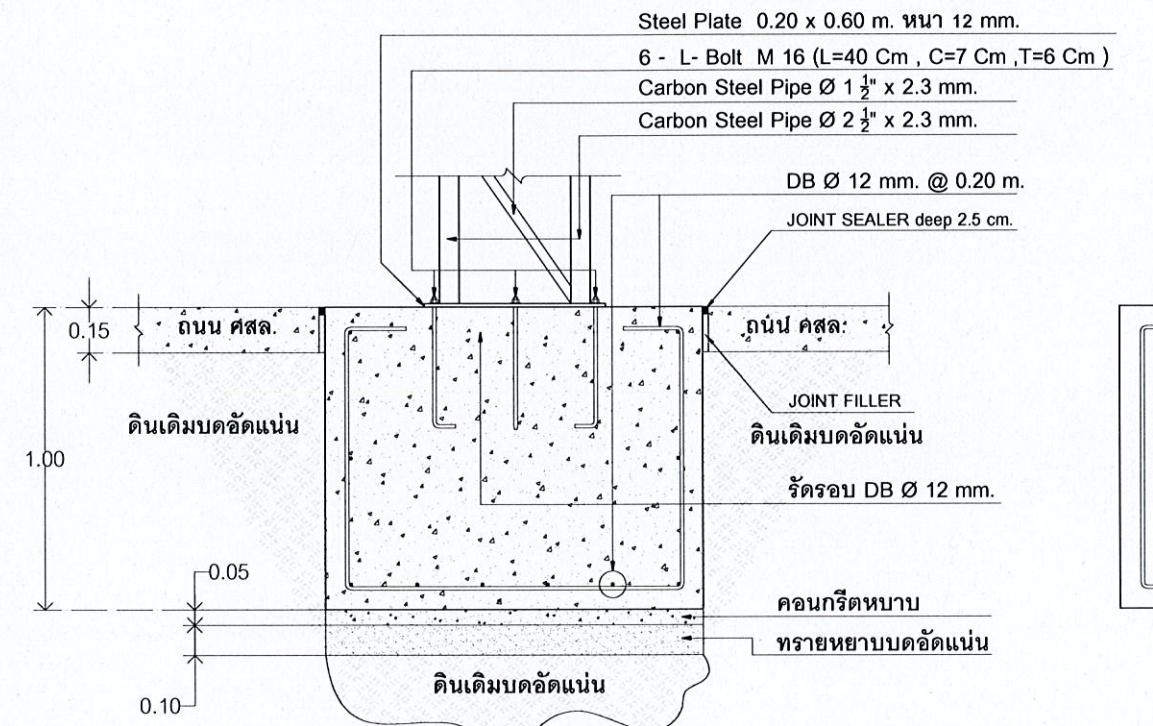
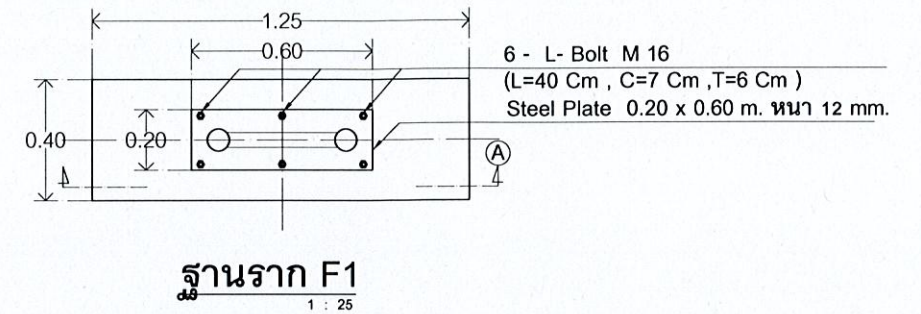
ขยาย 2.
1 : 5



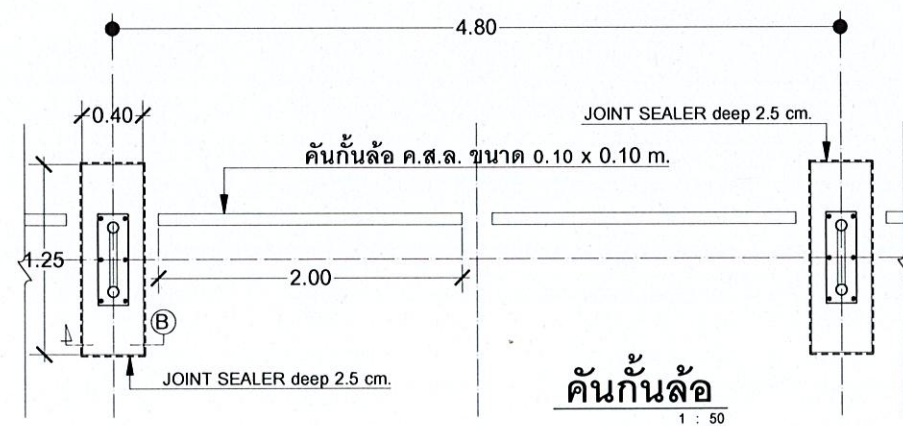
ขยายค้ำกันล้อ
1 : 50



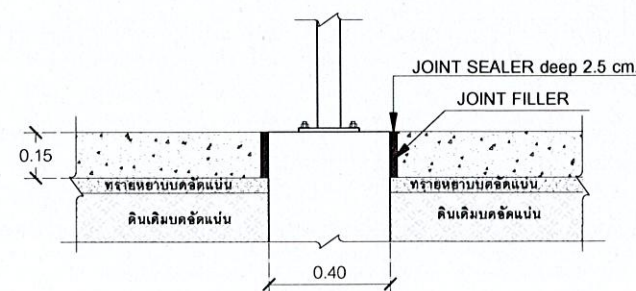
ทางขึ้น ค.ส.ล.
1 : 25



รูปตัด A
1 : 25

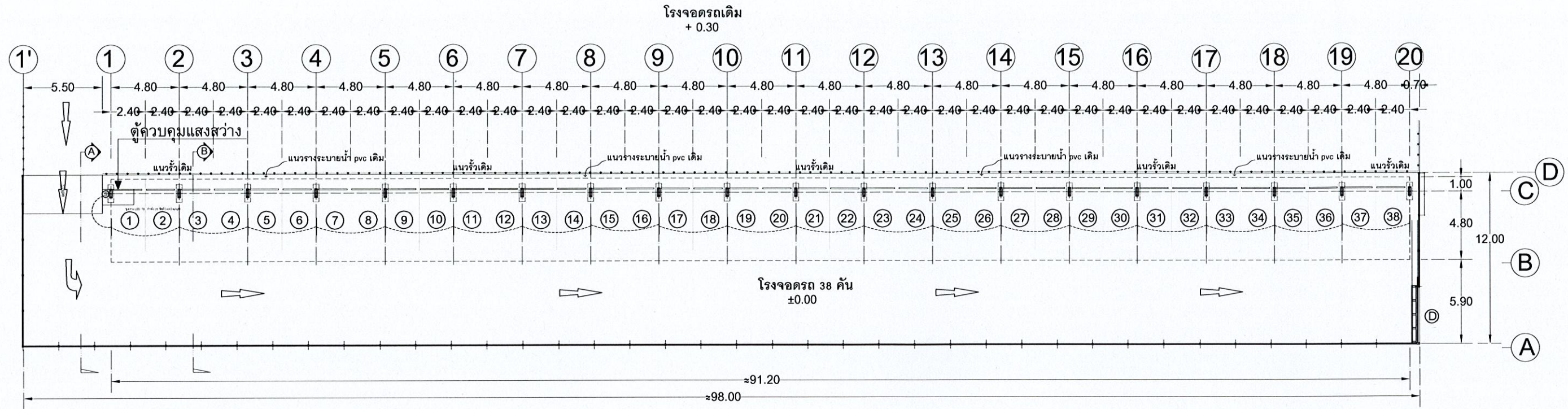


ค้ำกันล้อ
1 : 50



รูปตัด B
1 : 25

		ชื่อแบบ		งานติดตั้งโครงหลังคาอาคารตรงกลาง พื้นที่ประมาณ 547 ตร.ม. และเทพื้น ค.ส.ล. พื้นที่ประมาณ 1,170 ตร.ม. พร้อมสาธารณูปโภคที่จำเป็น
		สร้างที่		การย้ายห้องประเทศไทย สำนักงานใหญ่
สถาปนิก	นางสาวกัญจวิมล ประทุมวงศ์	แสดงแบบ	ขยาย 1, 2 / แบบฐานราก / รูปตัด A	แบบเลขที่ 6507
วิศวกรโยธา	นายศิริพร กนกการตระกูล	วิศวกรไฟฟ้า		นายพันธ์ศักดิ์ มากก่อกุล
วิศวกรเครื่องกล		ผู้เขียนแบบ	นายอำนาจ สิมพานิช	แผ่นที่ 8
ผู้ตรวจ		หัวหน้ากองพัฒนาระบบวิศวกรรม		จำนวน 9 แผ่น
ผู้อำนวยการฝ่ายวิศวกรรมและพัฒนา		ผู้ตรวจ		
		ผู้ชำนาญการฝ่ายวิศวกรรมและพัฒนา		
		หมายเหตุ		



รายละเอียดงานระบบไฟฟ้าแสงสว่าง

งานระบบไฟฟ้า

1 : 300

1. ขอบเขตของงาน

ผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้จัดหา วัสดุอุปกรณ์ ที่เป็นของใหม่ มีคุณภาพตามที่กำหนดในรายละเอียดประกอบการจ้างเหมา ฯ นี้ เพื่อดำเนินการติดตั้งและติดตั้งระบบไฟฟ้าส่องสว่าง พร้อมทั้งจัดหาแรงงานช่างที่ชำนาญงานและเครื่องมือเครื่องใช้ในการปฏิบัติงานติดตั้ง ตลอดจนสิ่งที่เป็นองค์ประกอบในการดำเนินงานให้แล้วเสร็จสมบูรณ์ใช้งานได้ตามวัตถุประสงค์ของการจ่ายส่วยแห่งประเทศไทย โดยผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการติดตั้งให้ถูกต้องตามมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย พ.ศ. 2556 (วสท. 2001 - 56) โดยมีรายละเอียดของงานดังนี้

- 1.1 จัดหาและติดตั้งตู้ไฟฟ้ากันน้ำ ฝา 2 ชั้น จำนวน 1 ตู้
- 1.2 จัดหาและติดตั้งเบรกเกอร์ RCBO จำนวน 1 ชุด
- 1.3 จัดหาและติดตั้ง Selector Switch (Auto - Off - Manual) ทนกระแสไม่น้อยกว่า 10A จำนวน 1 ชุด
- 1.4 จัดหาและติดตั้ง Photo Sensor ทนกระแสไม่น้อยกว่า 10A จำนวน 1 ชุด
- 1.5 จัดหาและติดตั้งโคมกันน้ำ LED 1 x 20 W (หลอด T8) พร้อมต่อสายไฟให้สามารถใช้งานได้ จำนวน 20 ชุด
- 1.6 จัดหาและติดตั้งสายไฟ, ท่อ IMC, ท่อ Flexible , รางสายไฟ , บล็อกพักสาย , Support และอุปกรณ์อื่นๆที่เกี่ยวข้อง
- 1.7 เดินสายไฟ NYY จำนวน 2C x 2.5 sq.mm.(สายเมน + นิวทรัล) โดยต่อจากตู้เมนเบรกเกอร์ 15 A บริเวณลานจอดรถเดิม ไปยังเมนตู้เมนเบรกเกอร์ RCBO 10A บริเวณลานจอดรถใหม่

เกอร์ RCBO 10A บริเวณลานจอดรถใหม่

- 1.8 เดินสายไฟ 60227 IEC 01 (THW) จำนวน 1C x 2 สาย ขนาด 2.5 sq.mm. (สายเมน) โดยต่อจากตู้เมนเบรกเกอร์ RCBO ขนาดไม่น้อยกว่า 10 A บริเวณลานจอดรถใหม่ โดยเดินสายร้อยท่อ IMC ไปยังบล็อกพักสายไฟและเดินสายไฟร้อยท่อ IMC, ท่อ Flexible ไปยังโคมกันน้ำ LED 1 x 20W จำนวน 20 ชุด (วงจรตามเอกสารแนบ)

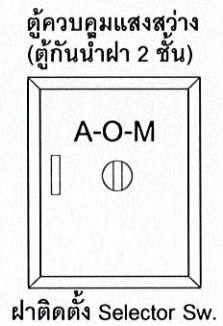
- 1.9 รายการอุปกรณ์ทุกอย่างก่อนติดตั้งต้องได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุก่อน
- 1.10 งานเชื่อมต่อระบบไฟฟ้าหรือสายไฟให้เชื่อมต่อภายในบล็อกพักสายไฟ หรือภายในอุปกรณ์ไฟฟ้าห้ามเชื่อมต่อที่รางสายเวย์ Wire Way และท่อ EMT, ท่อ IMC , ท่อ Flexible , รางร้อยสายไฟ โดยเด็ดขาด
- 1.11 การติดตั้งระบบไฟฟ้าส่องสว่างทั้งหมดให้เป็นไปตามมาตรฐาน ของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ปี 2556
- 1.12 ทำการทดสอบระบบไฟฟ้าส่องสว่างทั้งหมดให้เป็นไปตามแบบ และตรวจสอบความเรียบร้อยของงานทั้งหมดให้เป็นไปตามเงื่อนไขของผู้ว่าจ้าง
- 1.13 จัดทำแบบ Single Line Diagram and As Built Drawing จำนวน 3 ชุด
- 1.14 ตรวจสอบแบบและทำการแก้ไขให้เป็นไปตามมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย พ.ศ. 2556 ในกรณีแบบไม่ถูกต้อง เป็นความรับผิดชอบของผู้รับจ้างที่ต้องดำเนินการให้ถูกต้องตามหลักวิศวกรรม

ชอบของผู้รับจ้างที่ต้องดำเนินการให้ถูกต้องตามหลักวิศวกรรม

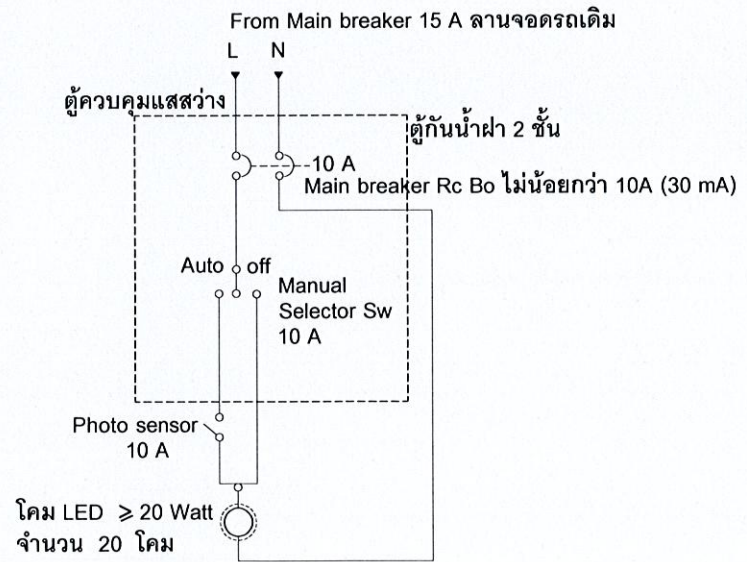
- 1.15 ตรวจสอบแบบและทำการแก้ไขให้เป็นไปตามมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย พ.ศ. 2556 ในกรณีแบบไม่ถูกต้อง เป็นความรับผิดชอบของผู้รับจ้างที่ต้องดำเนินการให้ถูกต้องตามหลักวิศวกรรม

2. รายละเอียดทางเทคนิค

- 2.1 ตู้ไฟฟ้ากันน้ำ ฝา 2 ชั้น มีมาตรฐานสากลรับรองหรือมาตรฐาน มอก. รับรอง
- 2.2 สายไฟฟ้าแรงต่ำ ตาม มอก. 11 - 2553 แรงดันใช้งานไม่ต่ำกว่า 450/750 โวลต์, คุณภาพสายไม่ต่ำกว่า THAI-YAZAKI , PHELPS DODGE หรือ BANGKOK CABLE
- 2.3 ท่อเหล็กร้อยสาย IMC , ท่อ Flexible นั้น มีมาตรฐานสากลเช่น ANSI,UL,BS,JIS เป็นต้น หรือ มอก.รับรอง
- 2.4 เบรกเกอร์ ชนิด RCBO 2 โพล มีคุณภาพไม่ต่ำกว่ามาตรฐาน IEC 61009 หรือ มอก.909.2548
- 2.5 โคมไฟกันน้ำกันฝุ่น LED ขนาดไม่น้อยกว่า 20 วัตต์ พร้อมอุปกรณ์,ค่าพลังการส่องสว่างต้องไม่น้อยกว่า 80 ลูเมนต่อวัตต์ หลอดอายุการใช้งานไม่น้อยกว่า 15,000 ชั่วโมง,และมีมาตรฐานสากลหรือ มอก.รับรอง
- 2.6 Selector Switch (Auto - Off - Manual) ทนกระแสไม่น้อยกว่า 10A และมีมาตรฐานสากลหรือ มอก.รับรอง
- 2.7 Photo Sensor ทนกระแสไม่น้อยกว่า 10A และมีมาตรฐานสากลหรือ มอก.รับรอง
- 2.8 วัสดุอุปกรณ์ที่นำมาต้องเป็นของใหม่ ไม่เคยใช้งานที่ใดมาก่อน มีมาตรฐานสากลรับรองหรือมาตรฐานมอก.รับรอง



ฝาติดตั้ง Selector Sw.



ฝ่ายวิศวกรรมและพัฒนา การยาสูบแห่งประเทศไทย		ชื่อแบบ	งานติดตั้งโครงหลังคาจอดรถส่วนกลาง พื้นที่ประมาณ 547 ตร.ม. และเทพื้น ค.ส.ล. พื้นที่ประมาณ 1,170 ตร.ม. พร้อมสาธารณูปโภคที่จำเป็น
		สร้างที่	การยาสูบแห่งประเทศไทย สำนักงานใหญ่
สถาปนิก	นางสาวกนิษฐีย์ ประทุมวงศ์	แสดงแบบ	แบบไฟฟ้า
วิศวกรโยธา	นายศิริพร กนกการตระกูล	แบบเลขที่	
วิศวกรไฟฟ้า	นายพันธ์ศักดิ์ มากก่อกุล	จำนวน	9 แผ่น
วิศวกรเครื่องกล		ตามที่ได้แสดง	จำนวน 9 แผ่น
ผู้เขียนแบบ	นายอำนาจ สิมพินิช	อ้างถึง	
หัวหน้ากองพัฒนาระบบวิศวกรรม		แบบประกอบ	
ผู้ตรวจ		พิมพ์เพื่อใช้	พิมพ์เมื่อ
ผู้อำนวยการฝ่ายวิศวกรรมและพัฒนา		หมายเหตุ	