

1. **วัตถุประสงค์**

การยาสูบแห่งประเทศไทย มีความประสงค์ก่อสร้างรั้วตะแกรงเหล็ก โครงสร้างฐานคอนกรีตเสริมเหล็ก ความยาวประมาณ 230 ม. พร้อมประตูสแตนเลสและสาธารณูปโภคที่จำเป็น สถานที่ การยาสูบแห่งประเทศไทย สำนักงานใหญ่ ให้เป็นไปตามรูปแบบและรายละเอียด ที่จะกล่าวถึงในข้อต่อไป งานทั้งหมดนี้ให้แล้วเสร็จเรียบร้อยสมบูรณ์ สามารถใช้งานได้ ตามวัตถุประสงค์ของผู้ว่าจ้าง กำหนดเวลาแล้วเสร็จภายใน 120 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา ให้ปฏิบัติงานได้ในวันและเวลาทำการปกติ (7.30 น. - 16.30 น.) โดยไม่กระทบต่อการปฏิบัติงานของการยาสูบแห่งประเทศไทย แต่หากผู้รับจ้างประสงค์จะทำงานนอกเวลาทำการปกติ วันหยุดประจำสัปดาห์ หรือวันหยุดตามประเพณีของการยาสูบแห่งประเทศไทย ผู้รับจ้างต้องเสนอแผนการทำงานล่วงเวลาต่อ คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ผ่านผู้ควบคุมงาน เพื่อขออนุมัติก่อนเข้าดำเนินการไม่น้อยกว่า 7 วัน และต้องได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษรจากผู้มีอำนาจ เพื่อให้การยาสูบแห่งประเทศไทยได้ให้ ผู้ควบคุมงาน หรือผู้แทน มาตรวจสอบ ดูแล และรู้เห็นในการดำเนินงานตลอดเวลาที่ปฏิบัติงาน และผู้รับจ้างต้องยินยอมจ่ายค่าล่วงเวลาให้ ผู้ควบคุมงาน หรือผู้แทนตามจริง

2. **รูปแบบและรายการก่อสร้าง**

แบบงานรั้วตะแกรงเหล็ก โครงสร้างฐานคอนกรีตเสริมเหล็ก ความยาวประมาณ 230 ม.๔ เลขที่ 6708 จำนวน 25 แผ่น

3. **ขอบเขตของงานก่อสร้าง**

ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาวัสดุก่อสร้าง แรงงาน ตลอดจนอุปกรณ์เครื่องจักรกลที่จำเป็นต้องใช้ในการก่อสร้าง ตามแบบและรายการประกอบแบบ เพื่อให้ได้ผลงานที่ดีในทุกๆกรณี หากพบว่าแรงงานและอุปกรณ์ก่อสร้างที่ผู้รับจ้างจัดหาไม่เหมาะสมกับงาน คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ มีสิทธิจะเปลี่ยนแปลงแก้ไขเพื่อให้การดำเนินงานได้ผลตามความมุ่งหมายของสัญญาและแบบก่อสร้าง และหมายรวมถึงหัวข้อต่อไปนี้

- รื้อถอนในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างออกทั้งหมด โดยวัสดุที่ทำการรื้อถอนส่วนที่ ผู้ควบคุมงาน พิจารณาแล้วเห็นว่ายังใช้ประโยชน์ได้ ให้ผู้รับจ้างนำไปกองเก็บในที่ที่ ผู้ควบคุมงาน กำหนดให้ ส่วนวัสดุที่ ผู้ควบคุมงาน พิจารณาแล้วไม่ต้องการใช้ประโยชน์ ให้ผู้รับจ้างนำไปทิ้งภายนอกพื้นที่การยาสูบแห่งประเทศไทย
- งานอื่นๆ ให้แล้วเสร็จเรียบร้อยสมบูรณ์ สามารถใช้งานได้ตามวัตถุประสงค์

4. **การดำเนินงานโดยทั่วไป**

4.1 **แบบก่อสร้างและรายการประกอบแบบ**

การก่อสร้างจะต้องเป็นไปตามแบบและรายการประกอบแบบก่อสร้าง ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของเอกสารสัญญาโดยเคร่งครัด ข้อความใดที่ปรากฏในรายการประกอบแบบ ให้ถือว่าข้อความนั้นมีการปรากฏอยู่ในรายการก่อสร้างและในแบบแล้ว

4.2 **SHOP DRAWING และ แบบตามสร้าง**

ผู้รับจ้างจะต้องทำ SHOP DRAWING ส่งมอบต่อผู้ควบคุมงานทุกครั้งที่มีแบบก่อสร้างไม่ระบุวิธีการ โดยผู้รับจ้างจะไม่ทำงานที่ไม่มีแบบหรือแบบระบุรายละเอียดไม่เพียงพอ

ผู้รับจ้างจะต้องทำแบบตามสร้าง เมื่อสร้างงานในแต่ละงานนั้นๆแล้วเสร็จ และจะต้องจัดทำ แบบตามสร้าง ตามกฎกระทรวงกำหนดหน้าที่และความรับผิดชอบของผู้ออกแบบ ผู้ควบคุมงาน ผู้ดำเนินการ ผู้ครอบครองอาคาร และเจ้าของอาคาร พ.ศ. 2561 โดยทำเป็นแบบพิมพ์ขาวและ CAD FILE จำนวน 2 ชุด ส่งมอบให้กับผู้ควบคุมงาน ก่อนส่งมอบงานงวดสุดท้าย

4.3 **สิ่งที่คลาดเคลื่อนหรือข้อขัดแย้ง**

ถ้าผู้รับจ้างสงสัยในรายละเอียดหรือข้อกำหนดของสัญญานี้ หรือปรากฏว่าแบบหรือรายการก่อสร้างของสัญญานี้คลาดเคลื่อนหรือขัดแย้งกันผู้รับจ้างจะต้องสอบถาม โดยผู้ควบคุมงานจะเสนอวินิจฉัยการก่อสร้างให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ตัดสินใจ และสิ่งใดที่ไม่ได้ระบุไว้ในแบบก่อสร้างแต่จำเป็นต้องทำเพื่อให้ถูกต้องบริบูรณ์และวิธีปฏิบัติการช่างที่ดี ผู้ควบคุมงานจะต้องแจ้งให้ผู้รับจ้างทำการนั้นๆ โดยผู้รับจ้างไม่เรียกร้องค่าจ้างและค่าวัสดุก่อสร้างเพิ่มเติมแต่อย่างใด

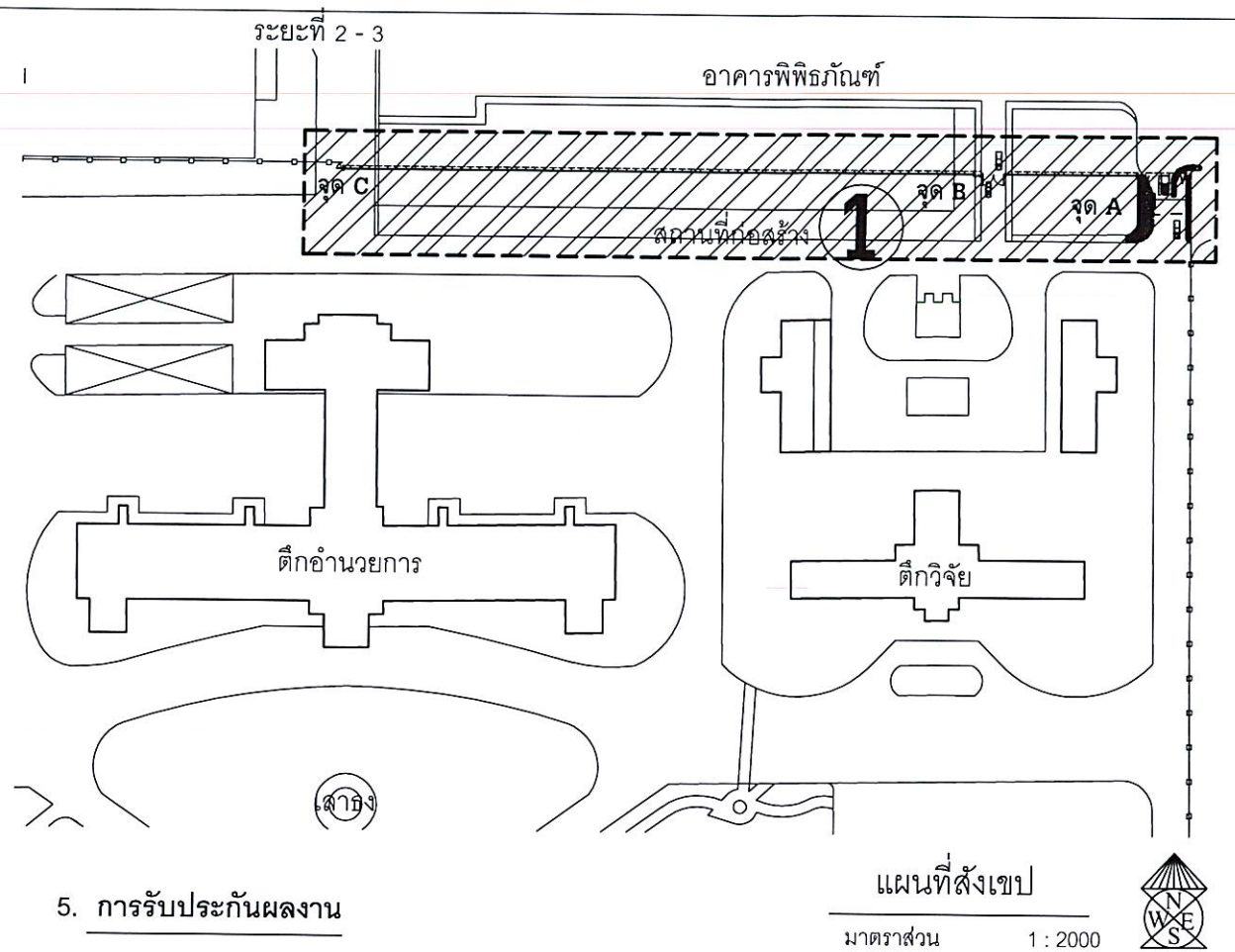
4.4 **การส่งมอบงานและระยะเวลาการรับประกันผลงาน**

เมื่องานเสร็จเรียบร้อยแล้วผู้รับจ้างจะต้องขนย้ายวัสดุก่อสร้าง เครื่องมือและเครื่องใช้อุปกรณ์ก่อสร้าง ของผู้รับจ้าง และทำความสะอาดเก็บกวาด ให้เสร็จเรียบร้อยก่อนส่งมอบงานงวดสุดท้าย

การส่งมอบงาน/การตรวจรับงานงวดสุดท้ายประกอบไปด้วยคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ผู้ควบคุมงาน และฝ่ายผู้รับจ้าง โดยจะทำการตรวจสอบ ทดสอบอาคาร ส่วนประกอบอาคาร ระบบต่างๆประกอบอาคารอย่างละเอียด หากมีข้อบกพร่องต่างๆผู้รับจ้างจะต้องรีบดำเนินการให้สมบูรณ์เรียบร้อยโดยเร็ว การซ่อมแซมบริเวณโดยรอบสถานที่ก่อสร้างที่เกิดความเสียหาย อันเนื่องมาจากการทำงานของผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการให้เสร็จเรียบร้อยทุกประการก่อนการส่งมอบงานงวดสุดท้าย การทำความสะอาดสถานที่ก่อสร้าง ผู้รับจ้างจะต้องทำความสะอาดสถานที่ก่อสร้างให้เรียบร้อย โดยการยาสูบแห่งประเทศไทย สามารถใช้งานได้ทันทีหลังจากการตรวจรับและส่งมอบงานแล้ว

**หมายเหตุ**

รายการวัสดุทุกรายการต้องมีมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.) เพื่อให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ สามารถตรวจสอบที่มาของวัสดุ และเป็นไปตามระเบียบการจัดซื้อจัดจ้าง หากรายการวัสดุใดมีการแก้ไข ยกเลิก หรือเปลี่ยนแปลงจะต้องถือเอาเลขที่ มอก. ฉบับล่าสุดเป็นเกณฑ์ในการพิจารณาเลือกใช้ โดยการเสนอต้องมีการเปรียบเทียบวัสดุนั้นต้องเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของผู้ออกแบบ และผู้รับจ้างต้องแสดงผลการตรวจสอบให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุว่าถูกต้องตามมาตรฐาน



5. **การรับประกันผลงาน**

การรับประกันความชำรุดบกพร่องงานก่อสร้างภายในระยะ 2 ปี และงานระบบสาธารณูปโภค 1 ปี โดยนับถัดจากวันที่ได้รับมอบงาน ซึ่งความชำรุดบกพร่อง หรือเสียหายนั้น เกิดจากความบกพร่องของผู้รับจ้าง อันเกิดจากการใช้วัสดุที่ไม่ถูกต้อง หรือทำไว้ไม่เรียบร้อย หรือทำไม่ถูกต้องตามมาตรฐานแห่งหลักวิชาผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบซ่อมแซมแก้ไขให้เรียบร้อยโดยไม่ชักช้า โดยการยาสูบแห่งประเทศไทยไม่ต้องออกค่าใช้จ่ายใดๆ ในการนี้ทั้งสิ้น หากผู้รับจ้างบิดพลิ้วไม่กระทำดังกล่าว ภายใน 7 วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่องเป็นหนังสือจากการยาสูบแห่งประเทศไทยหรือไม่ทำการแก้ไขให้ถูกต้องเรียบร้อยภายในเวลาที่ผู้ว่าจ้างกำหนดให้ผู้รับจ้างมีสิทธิที่จะทำการนั้นเอง หรือจ้างผู้อื่นให้ทำงานนั้น โดยผู้รับจ้างต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่าย

6. **ความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน**

- ผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตาม
- ประกาศการยาสูบแห่งประเทศไทย ที่ 69 / 2566 เรื่องข้อกำหนดเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงาน สำหรับงานจ้างทั่วไปในการยาสูบแห่งประเทศไทย ของคณะกรรมการความปลอดภัยและอาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ของการยาสูบแห่งประเทศไทย
  - กฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวข้องกับการก่อสร้าง พ.ศ. 2564 ลว. 16 กุมภาพันธ์ 2564
  - ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานเรื่องหลักเกณฑ์การจัดทำแผนงานด้าน ความปลอดภัยในการทำงานสำหรับงานก่อสร้าง พ.ศ. 2552 ลว. 7 พ.ค. 2552

<b>ฝ่ายวิศวกรรมและพัฒนา การยาสูบแห่งประเทศไทย</b>			ชื่อแบบ รั้วตะแกรงเหล็ก โครงสร้างฐานคอนกรีตเสริมเหล็ก ความยาวประมาณ 230 ม. พร้อมประตูสแตนเลสและสาธารณูปโภคที่จำเป็น สรางที่ การยาสูบแห่งประเทศไทย สำนักงานใหญ่		
สถาปนิก	นฤป โนนคำ	14 ต. 66	แสดงแบบ	วัตถุประสงค์	แบบที่ส่งเขป
วิศวกรโยธา	ศิริพร กนกกรตระกูล	10 ต. 66	แบบเลขที่	6708	
วิศวกรไฟฟ้า			มาตราส่วน	1 : 2000	เลขที่เก็บ -
วิศวกรเครื่องกล			อ้างอิง		แผ่นที่ 1
ผู้เขียนแบบ	นฤป โนนคำ	14 ต. 66	แบบประกอบ		จำนวน 25 แผ่น
หัวหน้ากองพัฒนาระบบวิศวกรรม		19 ต. 66	พิมพ์เพื่อใช้		พิมพ์เมื่อ
ผู้ตรวจ		14 ต. 66	หมายเหตุ		
ผู้อำนวยการฝ่ายวิศวกรรมและพัฒนา		11 ต. 66			



## ขอบเขตของงาน

### 1.1 นิยาม

คำนาม คำสรรพนาม ที่ปรากฏในสัญญาจ้างเหมาก่อสร้าง แบบก่อสร้าง รายการประกอบแบบก่อสร้าง และเอกสารอื่นๆ ที่แนบสัญญาทุกฉบับ ให้มีความหมายตามที่ระบุไว้ในหมวดนี้ นอกจากจะระบุเป็นอย่างอื่น หรือระบุเพิ่มเติมไว้ในสัญญา

**ผู้ว่าจ้าง** หมายถึง การยาสูบแห่งประเทศไทย ผู้แทน หรือคณะกรรมการฯ ที่ได้รับการแต่งตั้ง ให้บริหารสัญญา ตามแบบก่อสร้าง รายการประกอบแบบก่อสร้าง และเอกสารแนบสัญญา ที่ได้รับอนุมัติ

**ผู้ควบคุมงาน** หมายถึง ตัวแทนของผู้ว่าจ้างที่ได้รับการแต่งตั้งให้ควบคุมงาน

**ผู้ออกแบบ** หมายถึง สถาปนิก และวิศวกรผู้ออกแบบ

**ผู้รับจ้าง** หมายถึง บุคคล หรือนิติบุคคลที่ลงนามเป็นคู่สัญญากับผู้ว่าจ้างรวมถึงตัวแทนที่ได้รับการแต่งตั้ง หรือผู้รับจ้างช่วง หรือลูกจ้างที่อยู่ในความรับผิดชอบของผู้รับจ้าง ตามสัญญา

**งานก่อสร้าง** หมายถึง งานต่างๆ ที่ระบุในสัญญาจ้างเหมาก่อสร้าง แบบก่อสร้าง รายการประกอบแบบก่อสร้าง และเอกสารแนบสัญญา

**แบบก่อสร้าง** หมายถึง แบบก่อสร้างทั้งหมดที่แนบสัญญา และแบบก่อสร้างที่มีการเปลี่ยนแปลง แก้ไข และเพิ่มเติมภายหลัง ตามสัญญา

**รายการประกอบแบบก่อสร้าง หรือ รายการประกอบแบบ** หมายถึง เอกสารฉบับนี้ ซึ่งจะแสดงรายละเอียดประกอบแบบก่อสร้าง การควบคุมคุณภาพของวัสดุอุปกรณ์ เทคนิค และขั้นตอนต่างๆ ที่เกี่ยวกับงานก่อสร้างทั้งที่ระบุหรือไม่ระบุไว้ในแบบก่อสร้าง

**การอนุมัติ** หมายถึง การอนุมัติเป็นลายลักษณ์อักษรจากผู้ที่มีอำนาจในการอนุมัติ ตามที่ระบุไว้ในรายการประกอบแบบก่อสร้างฉบับนี้

**การแต่งตั้ง** หมายถึง การแต่งตั้งเป็นลายลักษณ์อักษรให้ทำหน้าที่ต่างๆ ตามนิยามที่กำหนดไว้ข้างต้น

**สัญญา** หมายถึง เอกสารต่างๆ ที่ประกอบกันเป็นสัญญาจ้างเหมาก่อสร้าง ได้แก่

- สัญญาจ้างเหมาก่อสร้าง
- เอกสารประกวดราคา (ถ้ามี)
- รายการประกอบแบบก่อสร้าง
- แบบก่อสร้าง และแบบก่อสร้างเพิ่มเติม
- ใบเสนอราคา รายละเอียดราคาก่อสร้าง (BOQ)
- เอกสารเพิ่มเติมอื่นๆ (ถ้ามี)

### 1.2 ข้อกำหนดทั่วไป

ให้ผู้รับจ้างทุกราย, ผู้รับเหมาช่วง และผู้รับจ้างอื่นที่ผู้ว่าจ้างจัดหา ที่ทำงานก่อสร้างนี้ จะต้องปฏิบัติตามขอบเขตของงาน ในส่วนที่เกี่ยวข้องตามที่ระบุไว้ในรายการประกอบแบบก่อสร้างฉบับนี้ หากมีข้อขัดแย้งกับสัญญา หรือเอกสารแนบสัญญาฉบับอื่น ให้ถือเอาส่วนที่มีเนื้อหาครอบคลุมการปฏิบัติงานที่ดีกว่า โดยคำนึงถึงคุณภาพเป็นหลัก และถือการพิจารณาอนุมัติของผู้ว่าจ้าง และผู้ออกแบบเป็นที่สิ้นสุด

### 1.3 ขอบเขตของงาน และราคาค่าก่อสร้าง

งานก่อสร้างตามแบบก่อสร้าง และรายการประกอบแบบก่อสร้าง มีขอบเขตของงาน และราคาค่าก่อสร้างเหมารวมไว้แล้ว ดังต่อไปนี้ นอกจากจะระบุเป็นอย่างอื่น หรือระบุเพิ่มเติมไว้ในสัญญา

1.3.1 งานเตรียมการ เตรียมสถานที่ก่อสร้าง และวางผัง เพื่อให้พร้อมสำหรับการเริ่มงานก่อสร้าง

1.3.2 งานรื้อถอนสิ่งปลูกสร้าง และขนย้ายไปเก็บในที่ที่ผู้ว่าจ้างกำหนดให้ หรือขนไปทิ้ง งานตัดต้นไม้ หรือย้ายต้นไม้ งานโยกย้ายระบบสาธารณูปโภค งานขนดินไปทิ้ง หรือถมดินเพิ่ม

1.3.3 ค่าที่ปักคนงาน หอน้ำ-ส้วม ทางเข้าสถานที่ก่อสร้างชั่วคราว รั้วชั่วคราว การทำความสะอาด และเก็บขยะเศษวัสดุไปทิ้งนอกสถานที่ ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง

1.3.4 ค่าก่อสร้างสำนักงานสนามพร้อมครุภัณฑ์ และอุปกรณ์สื่อสารของผู้รับจ้าง และผู้ควบคุมงาน

1.3.5 ค่าขอมอเตอร์ไฟฟ้า และประปาชั่วคราว ค่าน้ำ ค่าไฟ และค่าระบบสื่อสารต่างๆ ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง งานต่อเชื่อมระบบสาธารณูปโภคเดิมกับระบบสาธารณูปโภคใหม่ เพื่อให้อาคารใช้งานได้ทันทีเมื่อการก่อสร้างแล้วเสร็จ

1.3.6 ค่าวัสดุ และอุปกรณ์ ค่าแรงงาน ค่าเครื่องมือ และเครื่องจักร ค่าขนส่ง ค่าล่วงเวลา

1.3.7 ค่าประสานงาน กับส่วนอื่นๆ หรือหน่วยราชการต่างๆ

1.3.8 ค่าดำเนินการ เกี่ยวกับเทคนิคการก่อสร้าง การรักษาความปลอดภัย และการป้องกันความเสียหายที่จะเกิดแก่บุคคลและทรัพย์สินทั้งใน และนอกสถานที่ก่อสร้าง ตลอดจนค่าสิ่งอำนวยความสะดวกชั่วคราวต่างๆ

1.3.9 ค่าใช้จ่ายด้านเอกสาร เช่น การจัดทำ Shop Drawing, แบบตามสร้าง, เอกสารขออนุมัติ และเอกสารรายงาน

1.3.10 ค่าทดสอบ และตัวอย่างวัสดุต่างๆ ตามที่ระบุไว้ในแบบ และรายการประกอบแบบก่อสร้าง

1.3.11 ค่าประกันภัยสำหรับความเสียหายต่อบุคคล และทรัพย์สิน

1.3.12 ค่ากำไร

1.3.13 ค่าภาษีอากรต่างๆ ที่ผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติให้ถูกต้องตามกฎหมาย

ฝ่ายวิศวกรรมและพัฒนา การยาสูบแห่งประเทศไทย		ชื่อแบบ	รั้วคอกเหล็ก โครงสร้างฐานคอนกรีตเสริมเหล็ก ความยาวประมาณ 230 ม. พร้อมประตูสแตนเลสและสาธารณูปโภคที่จำเป็น สร้างที่ การยาสูบแห่งประเทศไทย สำนักงานใหญ่
สถาปนิก	นฤป โนคำ	14 ๕๐ 65	แสดงแบบ รายการประกอบแบบ 1
วิศวกรโยธา	ศิริพร กนกนฤต	14 ๕๐ 64	แบบเลขที่ 6708
วิศวกรไฟฟ้า			เลขที่เก็บ -
วิศวกรเครื่องกล			มาตราส่วน NON - SCALE
ผู้เขียนแบบ	นฤป โนคำ	14 ๕๐ 65	อ้างถึง
หัวหน้ากองพัฒนาระบบวิศวกรรม		14 ๕๐ 66	จำนวน 25 แผ่น
ผู้ตรวจ		14 ๕๐ 66	แบบประกอบ
ผู้อำนวยการฝ่ายวิศวกรรมและพัฒนา		14 ๕๐ 66	พิมพ์เพื่อใช้
			หมายเหตุ



#### 1.4 การตรวจสอบเอกสารประกวดราคา และสถานที่ก่อสร้าง

1.4.1 ผู้เสนอราคาจะต้องศึกษาเอกสารประกวดราคาทั้งหมดอย่างละเอียด ซึ่งจะประกอบด้วยหนังสือเชิญเข้าร่วมการเสนอราคา, เงื่อนไขการเสนอราคา, แบบ, รายการประกอบแบบ, รายการกรอกราคาค่าก่อสร้าง, ร่างสัญญา เป็นต้น ผู้เสนอราคาจะต้องไปตรวจสอบสถานที่ก่อสร้างด้วยตนเอง หรือแต่งตั้งตัวแทน เพื่อให้ทราบถึงสภาพของสถานที่ก่อสร้าง ทางเข้าออก ระบบสาธารณูปโภคต่างๆ ฯลฯ และจะต้องศึกษารูปแบบรายละเอียดทั้งหมดให้เข้าใจชัดเจน ในกรณีที่เกิดอุปสรรค ปัญหา จากสถานที่ก่อสร้าง และเอกสารประกวดราคา ผู้รับจ้างจะนำมาเป็นข้ออ้างในการเรียกร้องค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมจากผู้ว่าจ้างไม่ได้

1.4.2 การชี้แจงเอกสารประกวดราคา ทางผู้ว่าจ้างจะเป็นผู้กำหนดวัน เวลา สถานที่ และผู้รับผิดชอบตามรายละเอียดในเอกสารประกวดราคา

1.4.3 ข้อชี้แจง และข้อแนะนำเกี่ยวกับแบบ และรายการประกอบแบบ เงื่อนไข ข้อตกลงใดๆ ซึ่งผู้ว่าจ้าง หรือตัวแทนผู้ว่าจ้างได้แจ้งให้ทราบในการประกวดราคา การต่อรองราคา และก่อนการทำสัญญา จะต้องมีการบันทึกไว้ และนำมาประกอบเป็นส่วนหนึ่งของสัญญาด้วย

#### 1.5 การชี้แจง และคำแนะนำเกี่ยวกับแบบ และรายการประกอบแบบก่อสร้าง

1.5.1 ก่อนเริ่มงานก่อสร้างส่วนใดๆ ผู้รับจ้างจะต้องตรวจสอบแบบ และรายการประกอบแบบให้เข้าใจชัดเจน รวมถึงเอกสารแนบสัญญาทั้งหมด หากมีข้อสงสัยให้สอบถามเป็นลายลักษณ์อักษรจากตัวแทนผู้ว่าจ้าง หรือผู้ควบคุมงานก่อน

1.5.2 ในระหว่างการก่อสร้างมิให้ผู้รับจ้างทำงานโดยปราศจากแบบ และรายการประกอบแบบ ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบต่องานทั้งหมด รวมทั้งแก้ไขให้ถูกต้องตามสัญญา หากตัวแทนผู้รับจ้าง หรือผู้รับจ้างช่วง หรือลูกจ้างของผู้รับจ้างกระทำไปโดยพลการ

#### 1.6 การอ่านแบบ ให้ถือความสำคัญตามลำดับต่อไปนี้

- 1.6.1 แบบก่อสร้าง
- 1.6.2 ระเบียบที่เป็นตัวเลข
- 1.6.3 อักษรที่ปรากฏอยู่ในแบบก่อสร้าง
- 1.6.4 แบบขยาย หรือแบบขยายเพิ่มเติม

หากผู้รับจ้างยังมีข้อสงสัย ห้ามก่อสร้างไปโดยพลการ จะต้องแจ้งให้ผู้ควบคุมงานอนุมัติก่อนทำการก่อสร้าง

#### 1.7 ลำดับความสำคัญของเอกสารสัญญา

ให้ถือตามรายการที่กำหนดดังต่อไปนี้ นอกจากจะระบุเป็นอย่างอื่น หรือระบุเพิ่มเติมไว้ในสัญญา

- 1.7.1 สัญญา ซึ่งได้ลงนามระหว่างผู้ว่าจ้างกับผู้รับจ้าง โดยมีพยานรับรู้
- 1.7.2 รายการประกอบแบบก่อสร้าง
- 1.7.3 แบบก่อสร้าง
- 1.7.4 รายละเอียดราคาค่าก่อสร้างที่ผู้ว่าจ้าง และผู้รับจ้างยอมรับ
- 1.7.5 ข้อตกลงระหว่างผู้ว่าจ้างกับผู้รับจ้างเพิ่มเติมในภายหลัง (ถ้ามี)
- 1.7.6 คำสั่งของตัวแทนผู้ว่าจ้างซึ่งถูกต้องตามสัญญาที่สั่งให้ผู้รับจ้างปฏิบัติ

#### 1.8 การเปลี่ยนแปลงงานก่อสร้าง หรืองานเพิ่ม-ลด

1.8.1 ผู้ว่าจ้างมีสิทธิเปลี่ยนแปลงแก้ไข เพิ่ม หรือลดงาน ส่วนหนึ่งส่วนใดนอกเหนือไปจากแบบก่อสร้าง หรือรายการประกอบแบบตามสัญญาได้ โดยตกลงเป็นลายลักษณ์อักษรในเรื่องค่าใช้จ่าย และระยะเวลาก่อสร้างที่เพิ่มขึ้น หรือลดลงจากสัญญา โดยยึดถือหลักการคิดราคาดังต่อไปนี้

- คิดราคาเป็นหน่วย ตามรายละเอียดราคาค่าก่อสร้าง (BOQ) ในเอกสารแนบสัญญา
- ถ้ารายการที่เปลี่ยนแปลงไม่มีแสดงในรายละเอียดราคาดังกล่าว ผู้ว่าจ้างจะทำการตกลงราคากับผู้รับจ้าง โดยยึดถือการประเมินราคาที่ยุติธรรมของผู้ออกแบบ ตามราคาในท้องตลาดที่เป็นจริงขณะนั้น

1.8.2 หากผู้รับจ้างเห็นว่าแบบ หรือคำสั่งใดๆ ของผู้ว่าจ้าง หรือตัวแทนของผู้ว่าจ้างนอกเหนือไปจากแบบ และรายการประกอบแบบก่อสร้างตามสัญญา ซึ่งจะต้องเสียค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้น ผู้รับจ้างจะต้องแจ้งให้ผู้ว่าจ้างทราบเป็นลายลักษณ์อักษร เพื่อให้ผู้ว่าจ้างได้ทำการตกลงราคางานเพิ่ม-ลด และระยะเวลาก่อน จึงจะเริ่มดำเนินงานเพิ่ม-ลดดังกล่าวได้ ยกเว้นในกรณีที่การปฏิบัติงานนั้นๆ อยู่ในขอบเขตความรับผิดชอบของผู้รับจ้างตามสัญญา หรืออยู่ในขั้นตอนของแผนการปฏิบัติงานที่วิกฤติ ให้ถือเป็นหน้าที่ของผู้รับจ้างที่จะต้องปฏิบัติงานให้แล้วเสร็จตามแผน และตามแบบงานเพิ่ม-ลดที่ผู้ว่าจ้างอนุมัติ โดยจะเรียกร้องค่าใช้จ่ายได้เฉพาะงานเพิ่ม-ลด แต่จะขอขยายระยะเวลาก่อสร้างไม่ได้ ยกเว้นงานเพิ่ม-ลดดังกล่าวได้รับการอนุมัติล่าช้ากว่าแผนการปฏิบัติงานที่วิกฤติ ตามคำวินิจฉัยของผู้ควบคุมงาน และผู้ออกแบบ

#### 1.9 อำนาจ และหน้าที่ของผู้ควบคุมงาน

1.9.1 ตรวจสอบ และควบคุมงานก่อสร้าง ตามระบุในแบบ และรายการประกอบแบบก่อสร้าง และเอกสารแนบสัญญาทั้งหมด เพื่อให้งานก่อสร้างเป็นไปตามสัญญาทุกประการ

1.9.2 หากพบว่าแบบก่อสร้าง รายการประกอบแบบก่อสร้าง และรายละเอียดในสัญญาขัดแย้งกัน หรือคาถหมายว่างานก่อสร้างตามสัญญาจะไม่มั่นคง แข็งแรง หรือไม่ปฏิบัติตามมาตรฐาน หรือหลักวิชาช่างที่ดี ให้สั่งหยุดงานไว้ก่อน แล้วแจ้งเป็นลายลักษณ์อักษรให้ผู้ออกแบบ และผู้ว่าจ้างพิจารณาทันที

1.9.3 จัดบันทึกการปฏิบัติงานของผู้รับจ้าง เหตุการณ์ต่างๆ ในสถานที่ก่อสร้าง ปัญหาอุปสรรคของงานก่อสร้าง และภูมิอากาศเป็นรายวัน เพื่อประเมินผลการทำงานของผู้รับจ้าง

1.9.4 ผู้ควบคุมงานไม่มีอำนาจที่จะยกเว้นความรับผิดชอบใดๆ ของผู้รับจ้างตามสัญญา ไม่มีอำนาจเกี่ยวกับการเพิ่ม-ลดราคาค่าก่อสร้าง และการเปลี่ยนแปลงรูปแบบโดยไม่ได้รับการอนุมัติจากผู้ออกแบบ และผู้ว่าจ้าง

ฝ่ายวิศวกรรมและพัฒนา การยาสูบแห่งประเทศไทย			ชื่อแบบ	รั้วตะแกรงเหล็ก โครงสร้างฐานคอนกรีตเสริมเหล็ก ความยาวประมาณ 230 ม. พร้อมประตูคนเดินและสาธารณูปโภคที่จำเป็น สร้างที่ การยาสูบแห่งประเทศไทย สำนักงานใหญ่	
สถาปนิก	นฤป โนคำ	14 50 66	แสดงแบบ	รายการประกอบแบบ 2	แบบเลขที่ 6708
วิศวกรโยธา	ศิริพร กนกกรตระกูล	14 50 66	มาตราส่วน	NON - SCALE	เลขที่เก็บ -
วิศวกรไฟฟ้า			อ้างอิง		แผ่นที่ 3
วิศวกรเครื่องกล			แบบประกอบ		จำนวน 25 แผ่น
ผู้เขียนแบบ	นฤป โนคำ	14 50 66	พิมพ์เพื่อใช้		พิมพ์เมื่อ
หัวหน้ากองพัฒนาระบบวิศวกรรม		14 50 66	หมายเหตุ		
ผู้ตรวจ		14 50 66			
ผู้อำนวยการฝ่ายวิศวกรรมและพัฒนา		14 50 66			



## ระบบความปลอดภัย

### 1.1 การป้องกันการบุกรุกที่ข้างเคียง

ผู้รับจ้างต้องจำกัดขอบเขตการก่อสร้าง และต้องป้องกันดูแลมิให้ลูกจ้างของตนบุกรุกที่ข้างเคียงของผู้อื่นโดยเด็ดขาด ผู้รับจ้างต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่าย ค่าชดเชย รวมทั้งการแก้ไขให้คืนคืนในเมื่อเกิดการเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ ที่เกิดจากการกระทำของลูกจ้างของตนในกรณีที่ไปบุกรุกที่ข้างเคียง

### 1.2 การป้องกันบุคคลภายนอก และอาคารข้างเคียง

ผู้รับจ้างต้องป้องกันมิให้บุคคลภายนอก หรือผู้ที่มิได้รับอนุญาตจากผู้ควบคุมงานเข้าไปในบริเวณก่อสร้าง ตลอดระยะเวลาก่อสร้างทั้งในเวลากลางวัน และกลางคืน ให้ผู้รับจ้างปฏิบัติตามข้อนี้อย่างเคร่งครัด เมื่อถึงเวลาเลิกงานก่อสร้างในแต่ละวัน ให้ตัวแทนผู้รับจ้างตรวจตราให้ทุกคนออกไปจากอาคารที่ก่อสร้าง ยกเว้นยามรักษาการ หรือการทำงานล่วงเวลาของบุคคลที่ได้รับการอนุมัติแล้วเท่านั้น

ผู้รับจ้างจะต้องติดตั้งเครื่องป้องกันวัสดุตกหล่นที่จะเป็นอันตรายต่อชีวิต หรือสร้างความเสียหายต่อทรัพย์สินและอาคารข้างเคียง โดยไม่กีดขวางทางสัญจรสาธารณะ ผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายในการติดตั้ง ขออนุญาต ค่าบำรุงรักษา ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง รวมถึงค่ารื้อถอนเมื่อแล้วเสร็จงาน

### 1.3 การป้องกันสิ่งก่อสร้างที่มีอยู่เดิม

#### 1.3.1 สิ่งปลูกสร้างข้างเคียง

ผู้รับจ้างต้องป้องกันมิให้เกิดความเสียหายใดๆ แก่สิ่งปลูกสร้างข้างเคียงในระหว่างทำการก่อสร้าง หากเกิดความเสียหายขึ้น ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบแก้ไข ซ่อมแซม ให้คืนอยู่ในสภาพเดิมโดยเร็ว ในกรณีที่ผู้ควบคุมงานเห็นว่าการป้องกัน หรือการแก้ไขที่ผู้รับจ้างทำไว้ไม่เพียงพอ หรือไม่ปลอดภัย อาจออกคำสั่งให้ผู้รับจ้างแก้ไข หรือเพิ่มเติม ได้ตามความเหมาะสม

#### 1.3.2 สิ่งก่อสร้างใต้ดิน

ผู้รับจ้างต้องสำรวจจนทราบแน่ชัดแล้วว่าสิ่งปลูกสร้างที่อยู่ใต้ดินในบริเวณก่อสร้าง หรือบริเวณใกล้เคียง เช่น ท่อน้ำประปา ท่อระบายน้ำ สายโทรศัพท์ ฯลฯ ซึ่งผู้รับจ้างต้องระวังรักษาให้อยู่ในสภาพที่ดีตลอดระยะเวลาก่อสร้าง หากเกิดความเสียหายขึ้นผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบแก้ไข ซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพเดิมโดยเร็ว ในกรณีที่กีดขวางการก่อสร้าง จำเป็นต้องขออนุญาตเคลื่อนย้าย จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ให้ผู้รับจ้างรับผิดชอบดำเนินการเองทั้งหมด โดยเป็นค่าใช้จ่ายของผู้รับจ้างทั้งสิ้น

### 1.4 การป้องกัน รักษา งานก่อสร้าง และป้องกันเพลิงไหม้

#### 1.4.1 การป้องกัน และรักษา งานก่อสร้าง

ผู้รับจ้างต้องเป็นผู้รับผิดชอบในการป้องกัน และรักษา งานก่อสร้าง รวมทั้งวัสดุอุปกรณ์ที่นำมาติดตั้ง หรือเก็บไว้ในบริเวณก่อสร้าง ตั้งแต่เริ่มงานจนกระทั่งผู้ว่าจ้างรับมอบงานงวดสุดท้าย ในกรณีจำเป็นผู้รับจ้างต้องจัดทำเครื่องป้องกันความเสียหาย ที่อาจเกิดขึ้นกับวัสดุอุปกรณ์ และงานก่อสร้าง ไม่ว่าจะเป็นการสร้างที่ก้ำกั้ว การป้องกันการขีดข่วน การตั้งเครื่องสูบน้ำป้องกันน้ำท่วม และการป้องกันอื่นๆ ที่ผู้ควบคุมงานเห็นว่าเหมาะสม รวมทั้งวิธีการป้องกันวัสดุอุปกรณ์สูญหาย เช่น การตรวจค้นอย่างละเอียด และเคร่งครัดกับทุกคนที่เข้า-ออกบริเวณ หรืออาคารที่ก่อสร้างตลอดเวลา

#### 1.4.2 การป้องกันเพลิงไหม้

ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีเครื่องดับเพลิงที่มีประสิทธิภาพ และเพียงพอ ประจำอาคารที่ก่อสร้างทุกชั้น รวมทั้งในสำนักงาน ชั่วคราว โรงเก็บวัสดุ และในที่ต่างๆ ที่จำเป็น มีการป้องกันอย่างเคร่งครัดต่อแหล่งเก็บเชื้อเพลิงและวัสดุไวไฟ โดยจัดให้มีป้ายเตือนที่เห็นเด่นชัด ห้ามนำไฟ หรือวัสดุที่ทำให้เกิดไฟ เข้าใกล้แหล่งเก็บวัสดุไวไฟ ห้ามสูบบุหรี่ หรือจุดไฟในอาคารที่ก่อสร้างโดยเด็ดขาด

#### 1.4.3 ความรับผิดชอบ

ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายต่างๆ ในการดูแล ป้องกัน และรักษา งานก่อสร้างดังกล่าว และต้องรับผิดชอบต่อความเสียหาย และการสูญหาย ที่อาจเกิดขึ้นกับวัสดุอุปกรณ์ และงานก่อสร้างทั้งหมด จนกว่าผู้ว่าจ้างรับมอบงานงวดสุดท้าย

### 1.5 การหลีกเลี่ยงเหตุเดือดร้อนรำคาญ

งานก่อสร้าง หรือการกระทำใดๆ ของลูกจ้างที่น่าจะเป็นเหตุเดือดร้อนรำคาญแก่บุคคลในที่ข้างเคียง ผู้ควบคุมงานอาจออกคำสั่งให้ผู้รับจ้าง ทำงานก่อสร้างนั้นตามวิธี และเวลาที่เหมาะสม หรือแจ้งให้ผู้รับจ้างหาวิธีป้องกันเหตุเดือดร้อนดังกล่าว ผู้รับจ้างจะต้องเร่งดำเนินการในทันที

### 1.6 อุปกรณ์เพื่อความปลอดภัยในการทำงาน

ผู้รับจ้างต้องจัดสถานที่ก่อสร้างให้มีสภาพแวดล้อมที่ดี สะอาด ไม่มีสิ่งที่จะเป็นอันตรายต่อสุขภาพ และชีวิตของลูกจ้าง จัดให้มีป้ายเตือนที่เห็นเด่นชัด ในบริเวณที่อาจเกิดอันตราย หรืออุบัติเหตุทุกแห่งในบริเวณก่อสร้าง จัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายต่างๆ เช่น หมวกนิรภัย เข็มขัดนิรภัย รัดกันตกจากที่สูง เป็นต้น ผู้ควบคุมงานอาจออกคำสั่งให้ผู้รับจ้างปรับปรุงแก้ไขได้ตามความเหมาะสม ให้ผู้รับจ้างมีการจัดการเรื่องความปลอดภัยอย่างเคร่งครัด และถูกต้องตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง

### 1.7 การปฐมพยาบาล และอุปกรณ์ช่วยชีวิต

ผู้รับจ้างต้องจัดให้มียา และเวชภัณฑ์สำหรับการปฐมพยาบาล และอุปกรณ์ช่วยชีวิตที่จำเป็นตามความเหมาะสม หรือตามที่กำหนดไว้ในกฎหมายที่เกี่ยวข้อง และต้องจัดการให้มีเพิ่มเติมเพียงพออยู่เสมอ ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง

### 1.8 การประกันภัยสำหรับความเสียหายต่อบุคคลทุกคนที่เกี่ยวข้อง

ผู้รับจ้างจะต้องจัดให้มีการประกันภัยสำหรับความเสียหายต่อบุคคลทุกคนที่เกี่ยวข้อง และไม่เกี่ยวข้องโดยตรงกับการก่อสร้างนี้ตามกฎหมาย และประกันภัยสำหรับความเสียหายต่อทรัพย์สินในบริเวณก่อสร้าง และข้างเคียง รวมความเสียหายที่เกิดจากภัยธรรมชาติ และอุบัติเหตุอื่นๆ ตามระบุในสัญญา หรือตามกฎหมาย ตามมูลค่าของงานก่อสร้าง และตามระยะเวลาก่อสร้างตามสัญญา โดยได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงาน และผู้ว่าจ้างก่อน

ฝ่ายวิศวกรรมและพัฒนา การยาสูบแห่งประเทศไทย			ชื่อแบบ รื้อตรวจเหล็ก โครงสร้างฐานคอนกรีตเสริมเหล็ก ความยาวประมาณ 230 ม. พร้อมประตูสแตนเลสและสาธารณูปโภคที่จำเป็น สร้างที่ การยาสูบแห่งประเทศไทย สำนักงานใหญ่		
สถาปนิก	นฤป โนคำ		14 ๕๐ 66	แสดงแบบ รายการประกอบแบบ 3	แบบเลขที่ 6708
วิศวกรโยธา	ศิริพร กนกกรตระกูล		1๖ ๕๐ 66	มาตราส่วน NON - SCALE	เลขที่เก็บ -
วิศวกรไฟฟ้า				อ้างอิง	แผ่นที่ 4
วิศวกรเครื่องกล				แบบประกอบ	จำนวน 25 แผ่น
ผู้เขียนแบบ	นฤป โนคำ		14 ๕๐ 66	พิมพ์เพื่อใช้	พิมพ์เมื่อ
หัวหน้ากองพัฒนาระบบวิศวกรรม			14 ๕๐ 66	หมายเหตุ	
ผู้ตรวจ			14 ๕๐ 66		
ผู้อำนวยการฝ่ายวิศวกรรมและพัฒนา			14 ๕๐ 66		



## มาตรฐานอ้างอิง

### 1.1 สถาบันมาตรฐาน (Standard Institute)

มาตรฐานทั่วไปที่ระบุในแบบก่อสร้าง และรายการประกอบแบบก่อสร้าง เพื่อใช้อ้างอิง หรือเปรียบเทียบ

คุณภาพ หรือทดสอบวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง ตลอดจนกรรมวิธีการปฏิบัติ วิธีการติดตั้งวัสดุอุปกรณ์สำหรับงานก่อสร้างนี้ หากไม่ได้ระบุไว้ในแบบก่อสร้าง หรือรายการประกอบแบบก่อสร้าง ให้ถือปฏิบัติตามมาตรฐานซึ่งมีชื่อเรียกย่อ และของสถาบันดังต่อไปนี้

- 1.1.1 สมอ. สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.)
- 1.1.2 วสท. วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์
- 1.1.3 AASHTO American Association of State Highway Transportation Officials
- 1.1.4 ACI American Concrete Institute
- 1.1.5 AISC American Institute of Steel Construction
- 1.1.6 ANSI American National Standards Institute
- 1.1.7 ASTM American Society for Testing and Materials
- 1.1.8 AWS American Welding Society
- 1.1.9 BSI British Standards Institution (BS)
- 1.1.10 DIN Deutsches Institut für Normung
- 1.1.11 IEC International Electrotechnical Commission
- 1.1.12 JSA Japanese Standards Association (JIS)
- 1.1.13 NFPA National Fire Protection Association
- 1.1.14 NEMA National Electrical Manufacturers Association
- 1.1.15 UL Underwriter Laboratories Inc.
- 1.1.16 VDE Verband der Elektrotechnik, Elektronik und Informationstechnik

### 1.2 สถาบันตรวจสอบ (Testing Institute)

ในกรณีที่ต้องทดสอบคุณภาพวัสดุ อุปกรณ์ ที่ใช้ในงานก่อสร้างให้ทดสอบในสถาบันดังต่อไปนี้

- 1.2.1 คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (CU)
- 1.2.2 คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (KU)
- 1.2.3 สถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย (AIT)
- 1.2.4 กรมวิทยาศาสตร์ กระทรวงอุตสาหกรรม
- 1.2.5 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี (KMUTT)
- 1.2.6 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง (KMITL)
- 1.2.7 สถาบันอื่นๆ ที่อนุมัติโดยผู้ว่าจ้างและผู้ออกแบบ

## การควบคุมคุณภาพ

### 1.1 เอกสารสัญญา

สัญญา แบบก่อสร้าง รายการประกอบแบบก่อสร้าง และเอกสารแนบสัญญาทั้งหมด ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำสำเนาจากคู่สัญญาต้นฉบับ เก็บรักษาไว้ในสถานที่ก่อสร้างอย่างละ 1 ชุด โดยให้อยู่ในสภาพที่ดีสามารถตรวจสอบได้ตลอดเวลา และทำสำเนาคู่สัญญาดังกล่าวให้ผู้ควบคุมงานไว้ใช้งานอีกอย่างละ 1 ชุด

### 1.2 ความคลาดเคลื่อน หรือขาดตกบกพร่อง

1.2.1 หากมีส่วนหนึ่งส่วนใดของแบบ และรายการประกอบแบบมีความคลาดเคลื่อน หรือขาดตกบกพร่อง ผู้รับจ้างจะต้องรีบแจ้งแก่ผู้ควบคุมงาน เพื่อพิจารณาแก้ไขในทันทีที่พบ โดยให้ถือคำวินิจฉัยของผู้ออกแบบเป็นข้อยุติ

1.2.2 หากพบส่วนใดที่ระบุไว้ในแบบ แต่ไม่ได้ระบุไว้ในรายการประกอบแบบ หรือระบุไว้ในรายการประกอบแบบ แต่ไม่ได้ระบุไว้ในแบบ ให้ถือว่าได้ระบุไว้ทั้งสองที่ หากมีได้ระบุไว้ทั้งสองที่ แต่เพื่อความมั่นคงแข็งแรง หรือให้ถูกต้องตามมาตรฐาน และตามหลักวิชาช่างที่ดี ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการตามคำวินิจฉัยของผู้ออกแบบ โดยไม่คิดค่าใช้จ่าย และระยะเวลาเพิ่มเติม

### 1.3 การวางผัง แนว ระยะ และระดับต่างๆ

1.3.1 ระยะสำหรับการก่อสร้างให้ถือตัวเลขที่ระบุไว้ในแบบก่อสร้างเป็นสำคัญ การใช้ระยะที่วัดจากแบบโดยตรง อาจเกิดความผิดพลาดได้ หากมีข้อสงสัยในเรื่องระยะ หรือสงสัยว่าระยะไม่ถูกต้องตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง เช่น กฎหมายควบคุมอาคาร กฎหมายผังเมือง หรือกฎหมายสิ่งแวดล้อม เป็นต้น ให้สอบถามผู้ควบคุมงานเพื่อพิจารณาอนุมัติก่อนที่จะดำเนินการในส่วนนั้นๆ หากมีความจำเป็น ให้ผู้ควบคุมงานสอบถามผู้ออกแบบให้แน่ชัด และต้องแน่ใจว่าไม่ผิดข้อกำหนดตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

1.3.2 ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบในการตรวจสอบหลักเขตที่ดินให้ถูกต้องตามโฉนดที่ดิน ก่อนจะทำการวางผังอาคาร วางแนวเสา วางระดับ ขนาด และระยะต่างๆ ให้ถูกต้องตามแบบก่อสร้าง โดยจัดหาเครื่องมืออุปกรณ์ที่ทันสมัย และแรงงานที่มีความสามารถในการวางผัง และระดับ รวมถึงการดูแลรักษาหมุดอ้างอิงต่างๆ ให้อยู่ในสภาพดี และถูกต้องตลอดระยะเวลาก่อสร้าง

### 1.4 การจัดทำแบบขยาย

1.4.1 ผู้รับจ้างจะต้องตรวจสอบงานก่อสร้างกับแบบ และรายการประกอบแบบในทุกขั้นตอนอย่างละเอียด หากไม่ชัดเจน ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำแบบขยาย หรือแบบรายละเอียด หรือ Shop Drawing ในส่วนนั้นเสนอต่อผู้ควบคุมงานเพื่อพิจารณาอนุมัติก่อนทำการก่อสร้าง

ฝ่ายวิศวกรรมและพัฒนา การยาสูบแห่งประเทศไทย		ชื่อแบบ รั้วตะแกรงเหล็ก โครงสร้างฐานคอนกรีตเสริมเหล็ก ความยาวประมาณ 230 ม. พร้อมประตูเดนมาร์กและสาธารณูปโภคที่จำเป็น สร้างที่ การยาสูบแห่งประเทศไทย สำนักงานใหญ่	
สถาปนิก	นฤป โนคำ	แสดงแบบ	รายการประกอบแบบ 4
วิศวกรโยธา	ศิริพร กนกกรตระกูล	มาตราส่วน	NON - SCALE
วิศวกรไฟฟ้า		อ้างอิง	จำนวน 25 แผ่น
วิศวกรเครื่องกล		แบบประกอบ	พิมพ์เมื่อ
ผู้เขียนแบบ	นฤป โนคำ	พิมพ์เพื่อใช้	
หัวหน้ากองพัฒนาระบบวิศวกรรม		หมายเหตุ	
ผู้ตรวจ			
ผู้อำนวยการฝ่ายวิศวกรรมและพัฒนา			



1.4.2 ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำรายการ และแผนงานจัดส่ง Shop Drawing เพื่อขออนุมัติ โดยจะต้องมีระยะเวลาล่วงหน้า เพียงพอต่อการพิจารณา ควรทยอยส่ง Shop Drawing ตามลำดับขั้นตอนของงานก่อสร้าง การที่ผู้รับจ้างจัดทำ Shop Drawing ล่าช้า หรือมีระยะเวลาตรวจสอบไม่เพียงพอ จะถือเป็นสาเหตุในการขอขยายระยะเวลาไม่ได้

1.4.3 การที่ผู้ควบคุมงานได้อนุมัติ Shop Drawing ให้ผู้รับจ้างแล้ว มิได้หมายความว่า ผู้รับจ้างได้จะรับการยกเว้นความ รับผิดชอบในการก่อสร้างส่วนนั้นๆ ผู้รับจ้างยังคงต้องรับผิดชอบต่อการแก้ไขให้ถูกต้อง ในกรณีที่ตรวจพบว่างานก่อสร้างส่วนนั้นไม่ ถูกต้องตามสัญญาในภายหลัง โดยไม่คิดค่าใช้จ่าย และระยะเวลาเพิ่มเติม

### 1.5 แผนการปฏิบัติงาน ความรับผิดชอบ และการรายงาน

#### 1.5.1 แผนการปฏิบัติงาน

ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำแผนการปฏิบัติงานในรูปแบบ Bar Chart และตารางดำเนินงาน (Work Schedule) แสดงระยะเวลา และ ลำดับการดำเนินงานแต่ละประเภท ขณะเดียวกันต้องแสดงแผนการปฏิบัติงานร่วมกับผู้รับจ้างช่วง และผู้รับจ้างอื่นที่ผู้ว่าจ้างจัดหา อย่างน้อยจะต้องมีแผนงานดังต่อไปนี้

- แผนกำหนดวันเริ่มงาน และวันสิ้นสุดงานแต่ละส่วนของงานก่อสร้างโดยละเอียด เป็นรายสัปดาห์, รายเดือน และแผนงานหลัก (Master Schedule)
- แผนกำหนดวันจัดส่ง Shop Drawing และแผนกำหนดการจัดส่งวัสดุอุปกรณ์เพื่อขออนุมัติ
- แผนกำหนดวันสั่งซื้อ และวันส่งเข้าสถานที่ก่อสร้างของวัสดุอุปกรณ์ทุกชนิดที่ต้องใช้ในการก่อสร้าง ทั้งของผู้รับจ้าง ผู้รับจ้างช่วง และผู้รับจ้างอื่น
- แผนกำหนดจำนวนของพนักงาน ช่างแต่ละประเภท คนงานของผู้รับจ้าง ผู้รับจ้างช่วง และผู้รับจ้างอื่น

#### 1.5.2 การรวบรวมข้อมูลเพื่อวางแผนการปฏิบัติงาน

ในการจัดทำแผนการปฏิบัติงาน ให้ผู้รับจ้างเป็นผู้รวบรวมข้อมูลที่จำเป็นต่างๆ จากผู้รับจ้างช่วง และผู้รับจ้างอื่น เพื่อ วางแผนงาน และประสานงานกันให้รัดกุมที่สุด ผู้ควบคุมงานอาจออกคำสั่งให้ผู้รับจ้างเปลี่ยนแปลงแผนการปฏิบัติงานบางส่วน เพื่อให้เหมาะสม และมีประสิทธิภาพได้

#### 1.5.3 การยื่นขออนุมัติแผนงานหลัก

การจัดทำแผนงานหลักจะต้องยื่นขออนุมัติต่อผู้ควบคุมงานภายใน 7 วัน นับแต่วันที่เซ็นสัญญา พร้อมทั้งชี้แจงรายละเอียด ทั้งนี้ผู้รับจ้าง หรือตัวแทนที่ได้รับการแต่งตั้ง จะต้องเซ็นชื่อรับรองแผนงานหลักนี้ และการที่ผู้ควบคุมงานพิจารณาอนุมัติแผนงานหลัก หรือออกคำสั่งเพิ่มเติม มิได้หมายความว่าผู้รับจ้างได้รับการยกเว้นความรับผิดชอบต่อแผนงานหลักดังกล่าว

#### 1.5.4 การบันทึกการทำงานจริงเทียบกับแผนการปฏิบัติงาน

ผู้รับจ้างจะต้องทำแผนการปฏิบัติงานแสดงให้เห็นชัดเจนในหน่วยงานก่อสร้าง และผู้รับจ้างจะต้องบันทึกการทำงาน ที่เป็นจริงเปรียบเทียบกับแผนการปฏิบัติงานที่วางไว้ เพื่อความสะดวกในการตรวจสอบขั้นตอนการปฏิบัติงาน และประเมินผลการ ปฏิบัติงานได้ถูกต้อง หรือใกล้เคียง โดยต้องจัดทำทุกสัปดาห์ ตั้งแต่เริ่มต้นงานจนงานแล้วเสร็จสมบูรณ์

#### 1.5.5 ความรับผิดชอบ

ถ้างานบางส่วนที่ผู้รับจ้างปฏิบัติอยู่ มีส่วนเกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานของผู้รับจ้างช่วง และผู้รับจ้างอื่น ผู้รับจ้างจะต้อง จัดเตรียมงานให้สัมพันธ์กัน ติดตามผลการปฏิบัติงานของผู้รับจ้างช่วง และผู้รับจ้างอื่น อย่างสม่ำเสมอ ในกรณีที่ผู้รับจ้างพบว่าการ ก่อสร้างไม่เป็นไปตามแผนการปฏิบัติงาน จะต้องแจ้งให้ผู้ควบคุมงานทราบเป็นลายลักษณ์อักษรในทันที หากผู้รับจ้างไม่สนใจติดตาม ผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบแก้ไขความเสียหายใดๆ ที่อาจเกิดขึ้น เว้นแต่งานที่เสียหายนั้นเป็นหน้าที่โดยตรงของผู้รับจ้างอื่นที่ผู้ ว่าจ้างจัดหา

#### 1.5.6 การปรับปรุงแผนการปฏิบัติงาน

หากผู้ควบคุมงานเห็นว่าจำเป็นต้องปรับปรุงแผนการปฏิบัติงาน เพื่อให้เหมาะสม และมีประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน ผู้รับจ้าง จะต้องจัดทำแผนการปฏิบัติงานใหม่ ส่งให้ผู้ควบคุมงานพิจารณาอนุมัติทันที

#### 1.5.7 การรายงาน

เพื่อตรวจสอบการปฏิบัติงาน และติดตามความก้าวหน้าของงานก่อสร้าง ผู้รับจ้างจะต้องจัดส่งเอกสารเพื่อเป็นหลักฐาน แสดงการปฏิบัติงานของผู้รับจ้าง ส่งให้ผู้ควบคุมงานตรวจสอบ ดังนี้

- บัญชีแสดงแรงงาน เครื่องมือ เครื่องจักร สำหรับการก่อสร้างในแต่ละวัน แยกเป็นงานแต่ละประเภท
- สำเนาใบส่งของทั้งหมดที่เข้ามายังหน่วยงานในแต่ละวัน ระบุปริมาณ ชนิด ประเภท ผู้ผลิต ผู้จำหน่าย ผู้ส่ง และผู้รับ ฯลฯ
- แผนการปฏิบัติงานทุกเดือน และการทำงานจริงเทียบกับแผนการปฏิบัติงานทุกสัปดาห์
- รายงานความก้าวหน้า ปัญหา และอุปสรรคของงานก่อสร้างทุกสัปดาห์
- รูปถ่ายงานก่อสร้าง แสดงให้เห็นผลงานความก้าวหน้าของงานก่อสร้างทุกส่วนของอาคารทุก 7 วัน
- อื่นๆ ที่ผู้ว่าจ้าง ผู้ออกแบบ และผู้ควบคุมงานร้องขอ

### 1.6 การประสานงานระหว่างผู้รับจ้าง ผู้รับจ้างช่วง ผู้รับจ้างอื่นที่ผู้ว่าจ้างจัดหา

#### 1.6.1 การให้สิ่งอำนวยความสะดวก

ผู้รับจ้างต้องคิดเผื่อไว้แล้วในการจัดสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ ในการทำงานของผู้รับจ้างช่วง และผู้รับจ้างอื่น เพื่อให้งาน ก่อสร้างนี้แล้วเสร็จสมบูรณ์ ผู้รับจ้างต้องอนุญาตให้ใช้สิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ เช่น นั่งร้าน บันได รอกส่งของ ลิฟต์ขนส่ง เครน ฯลฯ โดยต้องวางแผน และประสานงานไม่ให้เกิดการติดขัดในการใช้งานดังกล่าว โดยคิดค่าใช้จ่ายตามความเหมาะสม และยุติธรรม

ฝ่ายวิศวกรรมและพัฒนา การยาสูบแห่งประเทศไทย		ชื่อแบบ ร้วตะแกรงเหล็ก โครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก ความยาวประมาณ 230 ม. พร้อมประตูสแตนเลสและสาธารณูปโภคที่จำเป็น สร้างที่ การยาสูบแห่งประเทศไทย สำนักงานใหญ่	
สถาปนิก	นฤป โนคำ	14 ๐๓ 66	แสดงแบบ รายการประกอบแบบ 5
วิศวกรโยธา	ศิริพร กนกกรตระกูล	14 ๐๓ 66	แบบเลขที่ 6708
วิศวกรไฟฟ้า			เลขที่เก็บ -
วิศวกรเครื่องกล			มาตราส่วน NON - SCALE
ผู้เขียนแบบ	นฤป โนคำ	14 ๐๓ 66	อ้างถึง
หัวหน้ากองพัฒนาระบบวิศวกรรม		14 ๐๓ 66	แบบประกอบ
ผู้ตรวจ		14 ๐๓ 66	พิมพ์เพื่อใช้
ผู้อำนวยการฝ่ายวิศวกรรมและพัฒนา		14 ๐๓ 66	หมายเหตุ
			จำนวน 25 แผ่น
			พิมพ์เมื่อ



### 1.6.2 การติดต่อประสานงานก่อสร้าง

ผู้รับจ้างต้องตรวจสอบให้แน่ใจว่า งานก่อสร้างของผู้รับจ้างช่วง และผู้รับจ้างรายอื่นไม่เป็นเหตุทำให้แผนการปฏิบัติงานล่าช้า ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบ และจัดให้มีการประสานงาน และประชุมระหว่างผู้รับจ้างกับผู้รับจ้างช่วง และผู้รับจ้างอื่น โดยจัดให้มีแผนงานแสดงขั้นตอนการทำงานโดยละเอียดของงานทุกระบบ ให้สอดคล้องกัน และเป็นไปด้วยดีทุกระบบ เพื่อให้งานก่อสร้างแล้วเสร็จสมบูรณ์ สามารถใช้งานได้ทันทีตามสัญญา

### 1.6.3 การประชุมระหว่างการก่อสร้าง (Site Meeting)

- การประชุมที่ผู้ควบคุมงานได้จัดให้มีขึ้นเป็นประจำในระหว่างการก่อสร้าง ผู้รับจ้างต้องให้ตัวแทนผู้รับจ้าง หรือผู้จัดการโครงการของผู้รับจ้างร่วมประชุมด้วยทุกครั้ง พร้อมทั้งผู้ที่เกี่ยวข้องฝ่ายต่างๆ การประชุมดังกล่าวผู้จัดการโครงการฝ่ายผู้ควบคุมงานจะเป็นประธานในที่ประชุม และฝ่ายผู้ควบคุมงานเป็นผู้บันทึกการประชุม ผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตามข้อตกลงที่มีขึ้นในระหว่างการประชุมนั้น ตามที่มีในบันทึกการประชุม ซึ่งจะเสนอให้ผู้รับจ้างรับรองในการประชุมครั้งถัดไป โดยผู้รับจ้างอาจขอให้ผู้ควบคุมงานแก้ไขบันทึกการประชุมดังกล่าวข้างต้นได้ และให้มีการบันทึกข้อโต้แย้งดังกล่าวไว้ในบันทึกการประชุมด้วย

- ให้มีการประชุมในระหว่างการก่อสร้างสัปดาห์ละหนึ่งครั้งทุกสัปดาห์ ผู้ควบคุมงานอาจเรียกประชุมเพิ่ม หรือเลื่อนการประชุมได้ตามสถานการณ์ และความจำเป็น

### 1.7 ตัวอย่างงานตกแต่ง และการเตรียมผิวเพื่องานตกแต่งภายหลัง

1.7.1 ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำตัวอย่างที่แสดงให้เห็นความสวยงามทางด้านสถาปัตยกรรม ไม่ว่าจะเป็นแผงตัวอย่าง หรือห้องตัวอย่าง ตามคำสั่งของผู้ควบคุมงาน หรือผู้ออกแบบ เพื่อแสดงให้เห็นสี หรือลวดลายของวัสดุที่จะใช้ติดตั้งจริง เช่น พื้นปูกระเบื้อง หิน ไม้ ผนังฉาบปูนเรียบทาสี บุกระเบื้อง บู Wallpaper ฝ้า ยิปซัม ไม้ระแนง สวิทช์ ปลั๊ก ดวงโคม เป็นต้น เพื่อแสดงให้เห็นฝีมือการติดตั้งวัสดุดังกล่าว เป็นการอนุมัติตัวอย่าง ความสวยงามทางด้านสถาปัตยกรรม ที่จะใช้เป็นมาตรฐานในการตรวจรับงานที่ก่อสร้างจริงต่อไป

1.7.2 ในกรณีที่มีการกำหนดพื้นที่บางส่วนให้เตรียมผิวไว้สำหรับงานตกแต่งภายหลัง เช่น ผิวพื้น ผู้รับจ้างจะต้องลดระดับและทำการเตรียมผิวพื้นไว้ให้ถูกต้องพอดีกับวัสดุที่จะนำมาตกแต่งผิวภายหลัง การเตรียมผิวจะต้องทำด้วยความประณีต และต้องใช้ช่างที่มีฝีมือดี ในกรณีที่ผู้ออกแบบลงความเห็นว่า การเตรียมผิวที่ผู้รับจ้างทำไว้ไม่ถูกต้อง และสั่งให้ผู้รับจ้างแก้ไข ผู้รับจ้างจะต้องทำให้ใหม่จนถูกต้อง โดยจะเรียกชดเชยค่าเสียหาย และขอขยายระยะเวลาไม่ได้ ผู้รับจ้างจะต้องเตรียมผิวเพื่อตกแต่งให้ถูกต้องทั้งตำแหน่งและระดับ ตามวัตถุประสงค์ของผู้ออกแบบ วัสดุตกแต่งใดที่ไม่ได้กำหนดไว้ชัดเจนในแบบก่อสร้าง ผู้รับจ้างจะต้องแจ้งต่อผู้ควบคุมงานเป็นลายลักษณ์อักษร เพื่อขอทราบรายละเอียดการติดตั้ง ขนาด ชนิด และสีของวัสดุตกแต่งดังกล่าวจากผู้ออกแบบ โดยถือว่าเป็นหน้าที่ที่ผู้รับจ้างจะต้องวางแผน และประสานงานการเตรียมผิวให้พอดีกับการติดตั้งวัสดุตกแต่งในภายหลัง

### 1.8 ตัวแทนของผู้รับจ้าง ช่างฝีมือ และความรับผิดชอบ

1.8.1 ผู้รับจ้างจะต้องแต่งตั้งตัวแทนของผู้รับจ้าง หรือผู้จัดการโครงการฝ่ายผู้รับจ้าง ที่มีความสามารถ มีประสบการณ์ และเหมาะสมกับงานก่อสร้างนี้ เป็นผู้ที่มีอำนาจเต็มประจำอยู่ในสถานที่ก่อสร้างตลอดเวลา คำสั่งใดที่ผู้ควบคุมงานได้สั่งแก่ตัวแทนของผู้รับจ้าง ซึ่งเป็นไปตามสัญญา ให้ถือเสมือนว่าได้สั่งแก่ผู้รับจ้างโดยตรง ผู้ว่าจ้างสงวนสิทธิ์ที่จะเปลี่ยนตัวแทนของผู้รับจ้างได้ หากเห็นว่าไม่เหมาะสม

1.8.2 ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาสถาปนิก วิศวกร ที่มีประสบการณ์ และช่างฝีมือทุกประเภทมาปฏิบัติงานก่อสร้างนี้ ผู้ควบคุมงานอาจออกคำสั่งให้ผู้รับจ้างเปลี่ยนตัวผู้หนึ่งผู้ใดได้ หากผู้นั้นประพฤติผิดมิชอบ หรือไม่มีความสามารถ หรือไม่เหมาะสม โดยผู้รับจ้างจะต้องจัดหาผู้ที่เหมาะสมเข้าปฏิบัติงานแทนโดยทันที

1.8.3 ให้ถือว่าผู้รับจ้างเป็นผู้มีความสามารถ มีฝีมือ และมีความชำนาญในงานก่อสร้างนี้ โดยมีสถาปนิก วิศวกร ควบคุมดูแลอย่างใกล้ชิดทุกขั้นตอนของการปฏิบัติงาน การที่ผู้ควบคุมงานพิจารณาอนุมัติวัสดุอุปกรณ์ หรืองานก่อสร้างใดๆ ไปแล้ว มิได้หมายความว่าผู้รับจ้างจะพ้นความรับผิดชอบ หากมีการตรวจพบความผิดพลาดของงานก่อสร้างในภายหลัง ผู้รับจ้างจะต้องแก้ไขให้ถูกต้องสมบูรณ์ตามสัญญา โดยจะเรียกชดเชยค่าเสียหาย และขอขยายระยะเวลาไม่ได้

1.8.4 ผู้รับจ้างจะต้องแต่งตั้งสถาปนิก และ/หรือ วิศวกร เพื่อลงชื่อเป็นผู้ควบคุมงานตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร ในเอกสารประกอบการขออนุญาตก่อสร้างอาคาร สำหรับงานก่อสร้างนี้

### 1.9 สิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับการตรวจงานก่อสร้าง

ผู้ว่าจ้าง หรือตัวแทนผู้ว่าจ้าง ผู้ออกแบบ และผู้ควบคุมงาน มีสิทธิเข้าไปตรวจงานก่อสร้างได้ตลอดเวลา และตลอดระยะเวลาก่อสร้าง โดยผู้รับจ้างจะต้องจัดสิ่งอำนวยความสะดวกชั่วคราวให้ เช่น บันได ทางเดิน ไฟฟ้าส่องสว่าง และอื่นๆ ให้แข็งแรง และปลอดภัย หรือตามคำสั่งของผู้ควบคุมงาน

### 1.10 การสั่งหยุดงาน

การก่อสร้างส่วนใดที่ผิดจากรูปแบบ หรือไม่ได้คุณภาพงานที่ดี หรือไม่ถูกต้องตามมาตรฐาน และวิชาช่างที่ดี ผู้ควบคุมงานมีสิทธิสั่งหยุดงานบางส่วน หรือทั้งหมดได้ จนกว่าผู้รับจ้างจะดำเนินการแก้ไขงานส่วนนั้นให้เรียบร้อยตามความเห็นชอบของผู้ว่าจ้าง และผู้ออกแบบ โดยจะเรียกชดเชยค่าเสียหาย และขอขยายระยะเวลาไม่ได้

ฝ่ายวิศวกรรมและพัฒนา การยาสูบแห่งประเทศไทย			ชื่อแบบ รั้วตะแกรงเหล็ก โครงสร้างฐานคอนกรีตเสริมเหล็ก ความยาวประมาณ 230 ม. พร้อมประตูเดนมและสาธารณูปโภคที่จำเป็น สร้างที่ การยาสูบแห่งประเทศไทย สำนักงานใหญ่	
สถาปนิก	นฤป โนคำ	14 ๕๐ 66	แสดงแบบ รายการประกอบแบบ 6	แบบเลขที่ 6708
วิศวกรโยธา	ศิริพร กนกกรตระกูล	14 ๕๐ 64		เลขที่เก็บ -
วิศวกรไฟฟ้า			มาตราส่วน NON - SCALE	แผ่นที่ 7
วิศวกรเครื่องกล			อ้างอิง	จำนวน 25 แผ่น
ผู้เขียนแบบ	นฤป โนคำ	14 ๕๐ 66	แบบประกอบ	พิมพ์เมื่อ
หัวหน้ากองพัฒนาระบบวิศวกรรม		14 ๕๐ 64	พิมพ์เพื่อใช้	
ผู้ตรวจ		14 ๕๐ 65	หมายเหตุ	
ผู้อำนวยการฝ่ายวิศวกรรมและพัฒนา		14 ๕๐ 66		



## วัสดุ และอุปกรณ์

### 1.1 ขอบเขตของงาน

ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาวัสดุอุปกรณ์ที่มีคุณภาพ แรงงานที่มีฝีมือ และความชำนาญ มีระบบควบคุมคุณภาพในการปฏิบัติงานที่ดี มีเครื่องมือเครื่องจักรที่ทันสมัย และมีประสิทธิภาพ สำหรับการก่อสร้างงานต่างๆ ตามระบุในแบบ และรายการประกอบแบบ

### 1.2 การเตรียมวัสดุอุปกรณ์

1.2.1 วัสดุอุปกรณ์ที่ปรากฏอยู่ในแบบ และรายการประกอบแบบ หรือที่มีได้อยู่ในแบบ และรายการประกอบแบบก็ดี แต่เป็นส่วนประกอบของการก่อสร้าง เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการก่อสร้าง และเพื่อให้เป็นไปตามหลักวิชาช่างที่ดี ผู้รับจ้างจะต้องจัดหามาเพื่อใช้ใน งานก่อสร้างนี้ทั้งสิ้น

1.2.2 วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการก่อสร้าง ผู้รับจ้างจะต้องได้รับอนุมัติจากผู้ควบคุมงานก่อนการจัดซื้อ และจัดส่งเข้ามาให้ทันกับการก่อสร้างตามแผนปฏิบัติงาน

1.2.3 ในกรณีวัสดุอุปกรณ์บางอย่างซึ่งระบุให้ใช้ของต่างประเทศ หรือต้องใช้ระยะเวลาในการผลิต ผู้รับจ้างจะต้องจัดการสั่งซื้อล่วงหน้าเพื่อให้ทันการใช้งานตามแผนปฏิบัติงาน

1.2.4 ห้ามผู้รับจ้างนำวัสดุอุปกรณ์ที่ไม่ได้รับการอนุมัติเข้ามาในสถานที่ก่อสร้าง

### 1.3 คุณภาพของวัสดุอุปกรณ์

วัสดุอุปกรณ์ทุกชนิดที่ใช้ในการก่อสร้างนี้จะต้องเป็นของใหม่ที่ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน จะต้องมีความดี ไม่มีรอยชำรุด เสียหาย และถูกต้องตรงตามที่ระบุในแบบ และรายการประกอบแบบ หรือตามที่ได้รับอนุมัติ

### 1.4 การตรวจสอบ และทดสอบคุณภาพวัสดุอุปกรณ์

1.4.1 ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีการตรวจสอบ และมีผลการตรวจสอบคุณภาพวัสดุอุปกรณ์ทุกชนิดที่จะนำมาใช้ใน งานก่อสร้าง ก่อนที่จะออกจากโรงงานผู้ผลิต ผู้รับจ้างต้องแสดงใบรับรองผลการตรวจสอบดังกล่าวให้ผู้ควบคุมงานพิจารณา เพื่อแสดงว่าวัสดุอุปกรณ์นั้นๆ ได้รับการตรวจสอบถูกต้องตามมาตรฐานที่ดีแล้ว

1.4.2 ในกรณีที่มีข้อกำหนดให้ทดสอบ ให้ผู้รับจ้างนำวัสดุอุปกรณ์นั้น ไปทดสอบตามสถาบันที่กำหนดไว้ ในการทดสอบผู้รับจ้างต้องแจ้งให้ผู้ควบคุมงานทราบล่วงหน้า เพื่อจะได้อยู่ร่วมในการทดสอบด้วย ในกรณีที่ผู้ว่าจ้างได้มีหนังสืออนุญาตให้ตัวแทนของบริษัทผู้ทดสอบ หรือผู้ผลิตวัสดุอุปกรณ์รายใดเข้าไปในบริเวณก่อสร้าง เพื่อตรวจสอบ หรือทดสอบในบริเวณก่อสร้าง ผู้รับจ้างต้องให้ความสะดวกกับตัวแทนดังกล่าว

### 1.5 การเสนอตัวอย่างวัสดุอุปกรณ์

1.5.1 ผู้รับจ้างจะต้องเสนอตัวอย่างวัสดุอุปกรณ์ทั้งหมดตามระบุในแบบ และรายการประกอบแบบพิจารณาอนุมัติ โดยผู้รับจ้างจะต้องจัดทำแผนงานแสดงระยะเวลาจัดส่งตัวอย่างวัสดุอุปกรณ์เพื่อการพิจารณาอนุมัติ โดยจะต้องมีระยะเวลาล่วงหน้าเพียงพอต่อการพิจารณา ก่อนการสั่งซื้อ และติดตั้งตามลำดับขั้นตอนในแผนปฏิบัติงาน

1.5.2 วัสดุอุปกรณ์ทั้งหมดจะต้องได้รับการอนุมัติจากผู้ควบคุมงานก่อนการติดตั้ง โดยเมื่อได้รับการอนุมัติแล้ว ผู้รับจ้างจะต้องสั่งซื้อวัสดุอุปกรณ์นั้นทันที เพื่อให้ทันกับแผนงานการติดตั้ง หากผู้รับจ้างดำเนินการติดตั้งโดยมิได้รับการอนุมัติ ผู้รับจ้างจะต้องเปลี่ยนให้ใหม่ทันทีตามคำสั่งของผู้ควบคุมงาน โดยจะขอขยายระยะเวลาก่อสร้าง หรือคิดราคาเพิ่มมิได้ วัสดุอุปกรณ์ที่ได้รับ

การอนุมัติแล้ว ยังไม่พ้นความรับผิดชอบของผู้รับจ้าง ในกรณีที่วัสดุอุปกรณ์นั้นไม่ได้คุณภาพ หรือการติดตั้งไม่เป็นไปตามมาตรฐานของผู้ผลิต หรือตามหลักวิชาช่างที่ดี

1.5.3 เมื่อมีการอนุมัติวัสดุอุปกรณ์ใดๆ แล้ว ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการจัดซื้อโดยไม่ชักช้า โดยถ้าผู้ว่าจ้างขอใบสั่งซื้อสินค้า ผู้รับจ้างจะต้องยินดีให้ตรวจสอบตลอดเวลา

### 1.6 การขอเทียบเท่าวัสดุอุปกรณ์

1.6.1 ผู้ออกแบบจะรับพิจารณาการขอเทียบเท่าวัสดุอุปกรณ์ภายใน 30 วัน หลังจากวันทำสัญญาจ้างเหมาก่อสร้างเท่านั้น

1.6.2 ผู้ออกแบบสามารถยืนยันให้ใช้วัสดุอุปกรณ์ตามที่ระบุไว้ หากผู้รับจ้างไม่มีเหตุผลเพียงพอในการขอเทียบเท่า

1.6.3 กรณีที่มีการระบุวัสดุอุปกรณ์ 1 ยี่ห้อ หรือมากกว่า และระบุว่าเทียบเท่า ผู้ควบคุมงานสามารถยืนยันให้ใช้วัสดุอุปกรณ์ตามที่ระบุไว้ การพิจารณาเทียบเท่าวัสดุอุปกรณ์จะกระทำต่อเมื่อไม่สามารถจัดหาวัสดุอุปกรณ์ตามที่ระบุไว้ ทั้งนี้จะต้องไม่ใช่เหตุผลที่เกิดจากการทำงานล่าช้า หรือการทำงานบกพร่องของผู้รับจ้าง เช่น การสั่งซื้อวัสดุอุปกรณ์ที่ได้รับอนุมัติแล้วล่าช้า เป็นต้น

1.6.4 ผู้รับจ้างจะต้องส่งรายละเอียดวัสดุอุปกรณ์ ผลการทดสอบ ราคา การรับประกันที่สามารถยืนยันคุณภาพมาตรฐานและอื่นๆ ตามที่ผู้ออกแบบต้องการ เพื่อประกอบการพิจารณา นอกจากการใช้งานแล้ว ผู้ออกแบบจะพิจารณาเรื่องความสวยงาม ความแข็งแรง ความปลอดภัย เป็นหลัก ให้ถือคำวินิจฉัยของผู้ออกแบบเป็นข้อยุติ ผู้ออกแบบสงวนสิทธิ์ที่จะพิจารณาเทียบเท่าวัสดุอุปกรณ์ที่เห็นว่า มีคุณภาพดีกว่า และราคาสูงกว่าที่ระบุไว้ได้

1.6.5 ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบเกี่ยวกับผลกระทบ หรืองานต้องเปลี่ยนแปลงเนื่องจากการเทียบเท่า

1.6.6 ผู้รับจ้างไม่สามารถเรียกร้องค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้น หรือเวลาที่สูญหายไป เนื่องจากการเทียบเท่า

1.6.7 ผู้รับจ้างจะต้องเผื่อระยะเวลาในการพิจารณาการเทียบเท่า ที่ต้องออกแบบใหม่ หรือต้องขออนุญาตส่วนราชการที่เกี่ยวข้องใหม่ด้วย โดยจะขอขยายระยะเวลามีได้

ฝ่ายวิศวกรรมและพัฒนา การยาสูบแห่งประเทศไทย			ชื่อแบบ	รั้วตะแกรงเหล็ก โครงสร้างฐานคอนกรีตเสริมเหล็ก ความยาวประมาณ 230 ม. พร้อมประตูคอนกรีตและอาคารรูปโกลที่จำเป็น
สถาปนิก	นฤป โนคำ	14 50 65	แสดงแบบ	รายการประกอบแบบ 7
วิศวกรโยธา	ศิริพร กนกกรตระกูล	14 50 66	มาตราส่วน	NON - SCALE
วิศวกรไฟฟ้า			อ้างอิง	จำนวน 25 แผ่น
วิศวกรเครื่องกล			แบบประกอบ	พิมพ์เพื่อใช้
ผู้เขียนแบบ	นฤป โนคำ	14 50 64	พิมพ์เพื่อใช้	หมายเหตุ
หัวหน้ากองพัฒนาระบบวิศวกรรม		14 50 64		
ผู้ตรวจ		14 50 65		
ผู้อำนวยการฝ่ายวิศวกรรมและพัฒนา		14 50 66		



## การส่งมอบงาน

### 1.1 การส่งมอบงาน

1.1.1 การส่งมอบงานแต่ละงวด ให้เป็นไปตามการแบ่งงวดงาน และงวดเงิน ตามที่ระบุในสัญญา ผู้ว่าจ้างมีสิทธิที่จะไม่จ่ายเงินงวดในเมื่อเห็นว่า

- ปริมาณงาน และมูลค่างานไม่เป็นไปตามที่ระบุไว้ในงวดงาน หรือเงื่อนไขสัญญา
- คุณภาพของงาน และมีมือการทำงาน ไม่ได้ตามมาตรฐาน หรือตามหลักวิชาช่างที่ดี

1.1.2 หลักฐานต่าง ๆ ที่ผู้รับจ้างจะต้องแนบมาพร้อมกับการส่งมอบงานแต่ละงวด

- หนังสือรับรองการตรวจสอบ และอนุมัติงวดงาน และงวดเงินจากผู้ควบคุมงาน
- รายละเอียดการเบิกเงินงวดระบุงวดงาน และงวดเงินตามสัญญา พร้อมตารางสรุปเงินที่เบิกไปแล้ว เงินที่ขอเบิกงวดนี้ เงินที่คงเหลือ และงานเพิ่ม-ลด (ถ้ามี)

- รูปแบบ เช่น แพลน รูปด้าน รูปตัด และภาพถ่าย แสดงผลงานก่อสร้างของงวดนี้ให้ชัดเจนและเข้าใจได้ง่าย
- ผลการทดสอบต่างๆของงานงวดนี้ แผนปฏิบัติงาน และอื่นๆตามที่ผู้ควบคุมงาน หรือผู้ว่าจ้างร้องขอ

### 1.2 การส่งมอบงานงวดสุดท้าย

1.2.1 ขั้นตอนการส่งมอบงานงวดสุดท้าย

- ผู้รับจ้างจะต้องแจ้งผู้ควบคุมงานเป็นลายลักษณ์อักษร เพื่อส่งมอบงานขั้นต้น (Substantial Completion) อย่างน้อย 15 วันก่อนครบกำหนดวันแล้วเสร็จตามสัญญา

- ผู้ควบคุมงานจะทำบัญชีงานที่ต้องแล้วเสร็จ (Punch List) ตรวจสอบ และทดสอบงานตามบัญชีดังกล่าวจนแล้วเสร็จครบถ้วน แล้วจึงออกหนังสือรับรองงานขั้นต้น พร้อมการจัดทำบัญชีงานที่ต้องแก้ไข (List of Defect Work) แจ้งให้ผู้รับจ้างดำเนินการแก้ไข เพื่อส่งมอบงานขั้นสุดท้ายให้แล้วเสร็จสมบูรณ์ (Final Completion) ซึ่งผู้รับจ้างจะต้องแก้ไขให้แล้วเสร็จภายในระยะเวลาตามสัญญา

- เมื่อผู้ควบคุมงานได้ตรวจสอบงานขั้นสุดท้ายเรียบร้อยแล้ว จึงจะแจ้งให้ผู้ว่าจ้าง ร่วมกันตรวจรับมอบงานงวดสุดท้ายต่อไป
- ผู้ว่าจ้างสวอนสิทธิในการไม่รับมอบงาน ในกรณีที่ผู้ควบคุมงานเห็นว่างานบางส่วน จะต้องมีการแก้ไขให้แล้วเสร็จสมบูรณ์ภายในระยะเวลาตามสัญญา และหากระยะเวลาดังกล่าวเกินจากสัญญาแล้ว ผู้รับจ้างจะต้องเสียค่าปรับเนื่องจากงานก่อสร้างไม่แล้วเสร็จตามสัญญา

1.2.2 การส่งมอบวัสดุอุปกรณ์ และเอกสาร

- เอกสารคู่มือสำหรับการใช้งาน และการดูแลรักษาอุปกรณ์หลักของระบบต่างๆ ของบริษัทผู้ผลิต และติดตั้งตามคู่มือที่กำหนด จำนวนระบบละ 3 ชุด ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำเป็นรูปเล่มใส่แฟ้มปกแข็งที่ได้มาตรฐาน โดยแต่ละระบบจัดเรียงเป็นหมวด ตามตัวอย่างดังนี้

หมวด 1 : การใช้งานของระบบ (System Operation)

หมวด 2 : อุปกรณ์หลัก

หมวด 3 : ท่อน้ำ, วาล์ว และอื่นๆ

หมวด 4 : อุปกรณ์ประกอบอื่นๆ

หมวด 5 : งานไฟฟ้า และเครื่องกลที่เกี่ยวข้อง

- ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาวิทยากรผู้ชำนาญงานของบริษัทผู้ผลิตอุปกรณ์หลักแต่ละระบบ มาอบรม และแนะนำให้บุคลากรของผู้ว่าจ้างรับทราบเกี่ยวกับการใช้งาน การดูแลรักษา และอื่นๆ ตามระบุในคู่มือข้างต้น จนมีความเข้าใจสามารถปฏิบัติงานได้

- ผู้รับจ้างจะต้องส่งมอบเครื่องมือ และชิ้นส่วนอะไหล่ที่มีมากับอุปกรณ์ หรือตามระบุในสัญญา ให้ผู้ว่าจ้างทั้งหมด

- แบบตามสร้าง (As-built Drawing) จัดเป็นรูปเล่มแยกแต่ละระบบ ประกอบด้วย ต้นฉบับกระดาษพิมพ์ขาว จำนวน 2 ชุด และข้อมูลของแบบดังกล่าวเป็นไฟล์คอมพิวเตอร์รูปแบบ DWG และ PDF จัดเก็บไว้ในแผ่น CD จำนวน 2 ชุด

- แบบก่อสร้างจริงจะต้องมีมาตราส่วน และขนาดเท่ากับแบบคู่สัญญา แสดงระยะการติดตั้งวัสดุในผนัง พื้น หรือกลบฝังใต้ดิน ให้ถูกต้องตามที่ก่อสร้างจริง แสดงส่วนที่เปลี่ยนแปลง หรือเพิ่ม-ลดจากแบบคู่สัญญาอย่างชัดเจน

- หนังสือรับประกันคุณภาพจากบริษัทผู้ผลิต หรือผู้ติดตั้งสำหรับวัสดุอุปกรณ์ทุกชนิดตามสัญญา โดยระบุรายละเอียด ที่อยู่ และหมายเลขโทรศัพท์ที่ติดต่อได้ และกำหนดระยะเวลารับประกันตามสัญญา

- รายการวัสดุอุปกรณ์ทุกชนิดที่ใช้ในงานก่อสร้างนี้ ระบุชื่อบริษัท ที่อยู่ หมายเลขโทรศัพท์ และชื่อผู้ติดต่อได้ เพื่อสะดวกในการซ่อมบำรุง หรือสั่งซื้อเพิ่มเติม

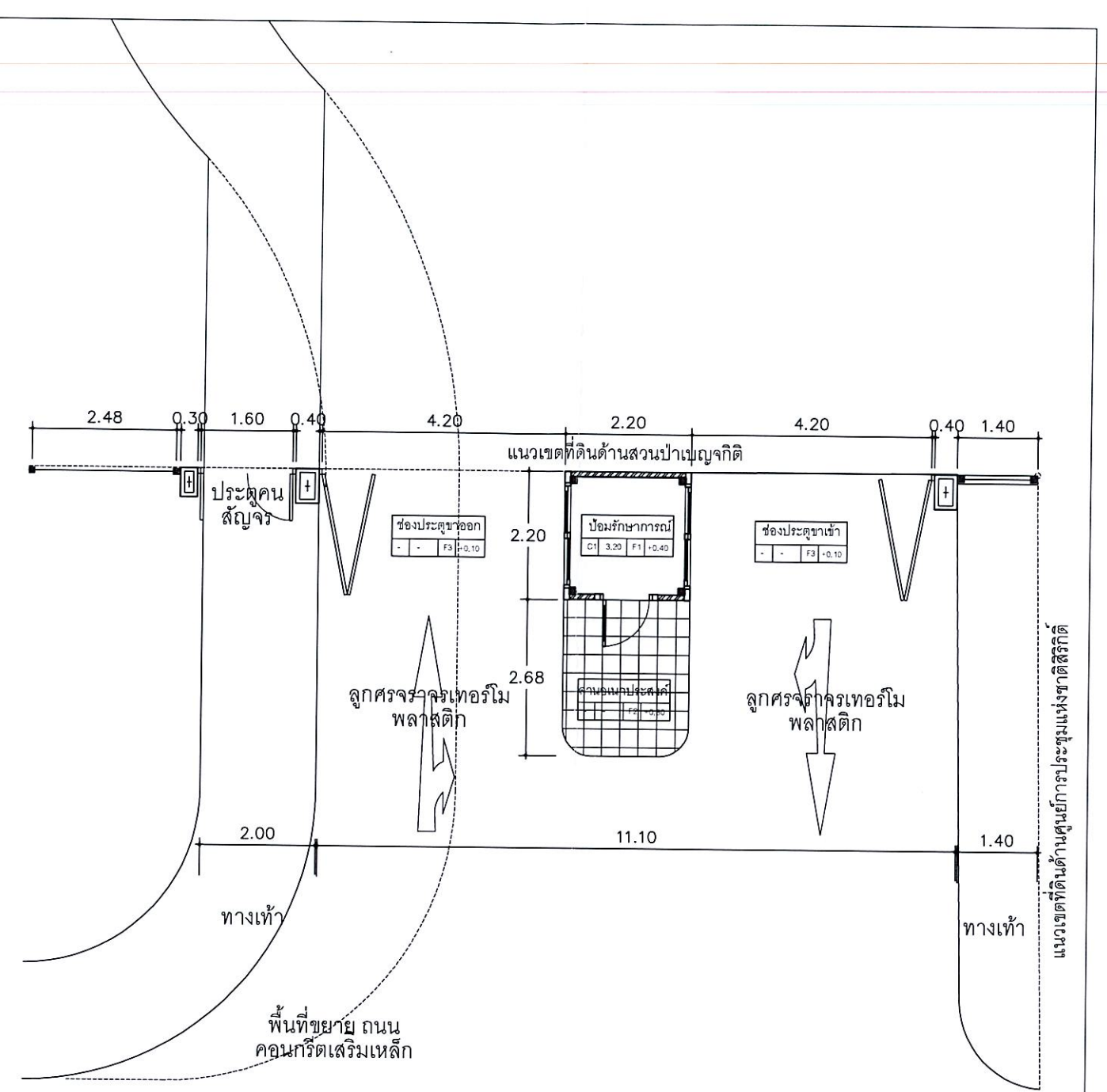
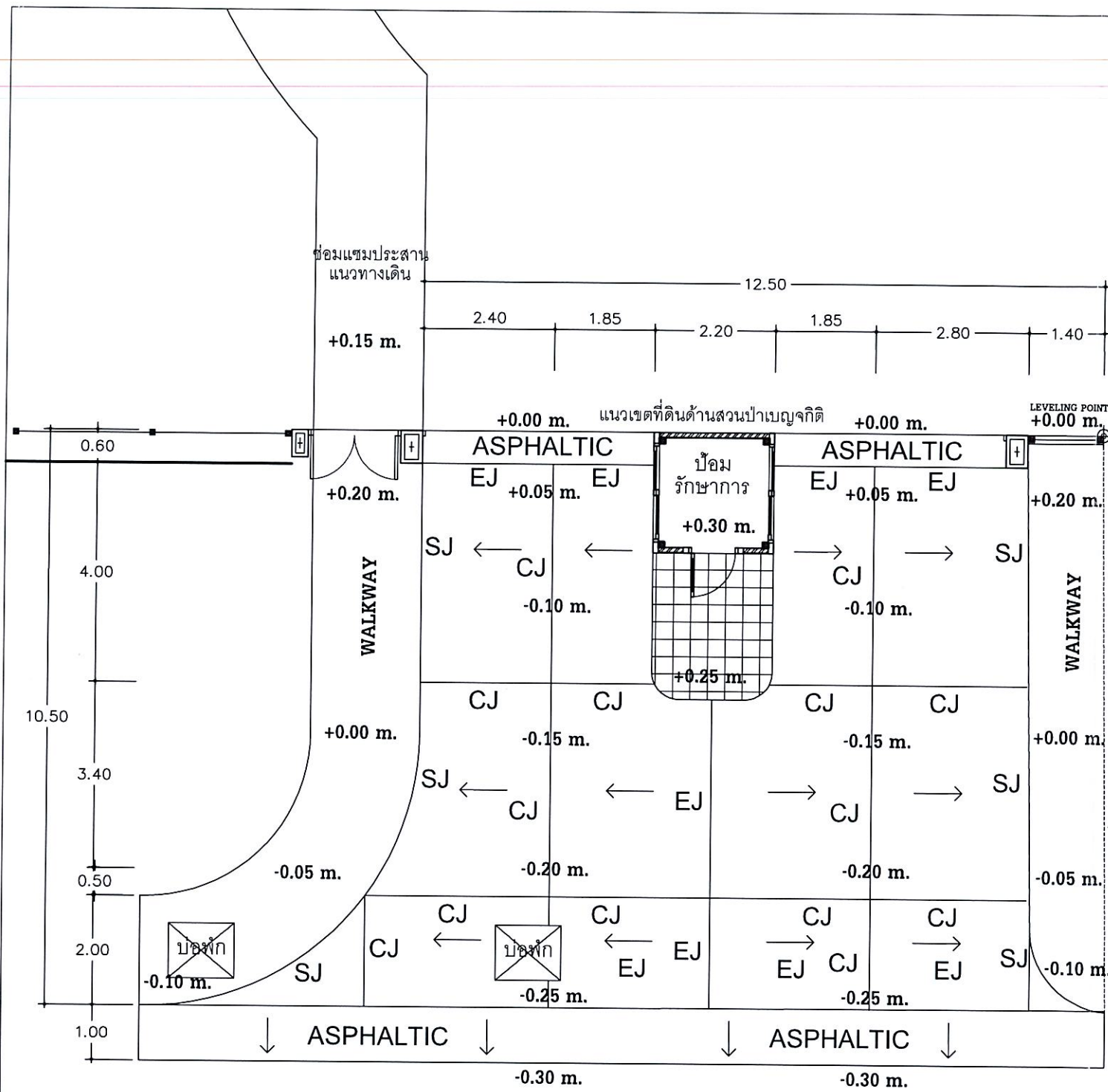
1.2.3 การทดสอบระบบต่างๆในการทดสอบในระหว่าง หรือก่อนการรับมอบงาน ค่าใช้จ่ายต่างๆ เช่น ค่าน้ำที่ใช้ในการทดสอบ และล้างทำความสะอาดระบบท่อ ค่าไฟฟ้าที่ใช้ในการทดสอบการเดินเครื่องอุปกรณ์ต่างๆ การทดสอบดวงโคมไฟฟ้า ค่าใช้จ่ายในการทดสอบอื่นๆ เพื่อแสดงว่าการทำงานของระบบเป็นไปอย่างถูกต้องครบถ้วนตามสัญญา อยู่ในสภาพที่สามารถใช้งานได้ทันทีเมื่อรับมอบงาน ถือเป็นส่วนหนึ่งของการจัดหาน้ำ และไฟฟ้าชั่วคราว โดยจะต้องทำการทดสอบการทำงานของระบบไฟฟ้า และเครื่องกลทั้งหมดพร้อมกันอย่างน้อย 24 ชั่วโมงเต็ม เพื่อทดสอบความสามารถของระบบต่างๆ ทั้งหมดก่อนการรับมอบงาน ผู้รับจ้างเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมด

1.2.4 การซ่อมแซมบริเวณโดยรอบสถานที่ก่อสร้างที่เกิดความเสียหาย อันเนื่องมาจากการทำงาน ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการซ่อมแซมให้เสร็จเรียบร้อย ก่อนการส่งมอบงานงวดสุดท้าย

1.2.5 การทำความสะอาดอาคาร ผู้รับจ้างจะต้องทำความสะอาดทุกส่วนให้เรียบร้อย โดยผู้ว่าจ้างสามารถใช้งานได้ทันทีหลังจากการรับมอบงานแล้ว ส่วนการทำความสะอาดบริเวณ ผู้รับจ้างจะต้องกลบเกลี่ยพื้นดินให้เรียบร้อย เศษวัสดุก่อสร้างต่างๆ และสิ่งปลูกสร้างชั่วคราวทั้งหมดจะต้องเก็บขนย้ายออกไปให้พ้นบริเวณใน 7 วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้ว่าจ้าง รับมอบงานเรียบร้อยแล้ว

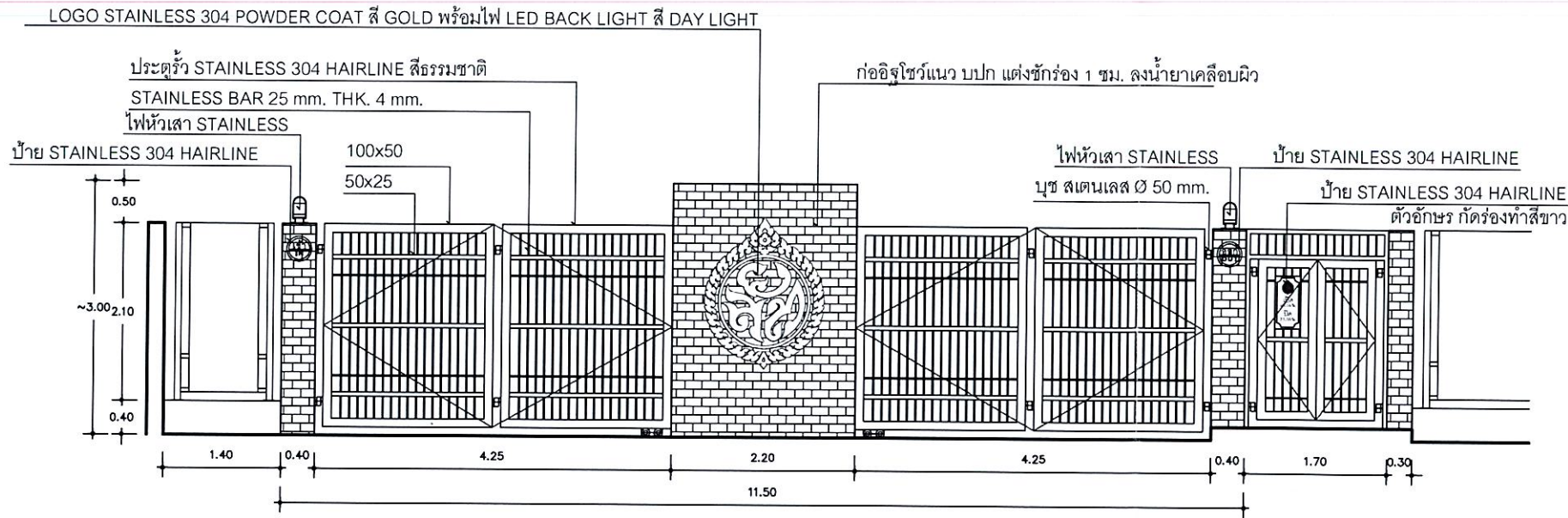
ฝ่ายวิศวกรรมและพัฒนา การยาสูบแห่งประเทศไทย			ชื่อแบบ รั้วตะแกรงเหล็ก โครงสร้างฐานคอนกรีตเสริมเหล็ก ความยาวประมาณ 230 ม. พร้อมประตูเดสและเสาฐานรูปโคมที่จำเป็น สร้างที่ การยาสูบแห่งประเทศไทย สำนักงานใหญ่	
สถาปนิก	นฤป โนคำ	14 ๑๑ ๕6	แสดงแบบ รายการประกอบแบบ 8	แบบเลขที่ 6708
วิศวกรโยธา	ศิริพร กนกนทรตระกูล	14 ๑๑ ๕6	มาตราส่วน NON - SCALE	เลขที่เก็บ -
วิศวกรไฟฟ้า			อ้างอิง	แผ่นที่ 9
วิศวกรเครื่องกล			แบบประกอบ	จำนวน 25 แผ่น
ผู้เขียนแบบ	นฤป โนคำ	14 ๑๑ ๕6	พิมพ์เพื่อใช้	พิมพ์เมื่อ
หัวหน้ากองพัฒนาระบบวิศวกรรม		14 ๑๑ ๕6	หมายเหตุ	
ผู้ตรวจ		14 ๑๑ ๕6		
ผู้อำนวยการฝ่ายวิศวกรรมและพัฒนา		14 ๑๑ ๕6		



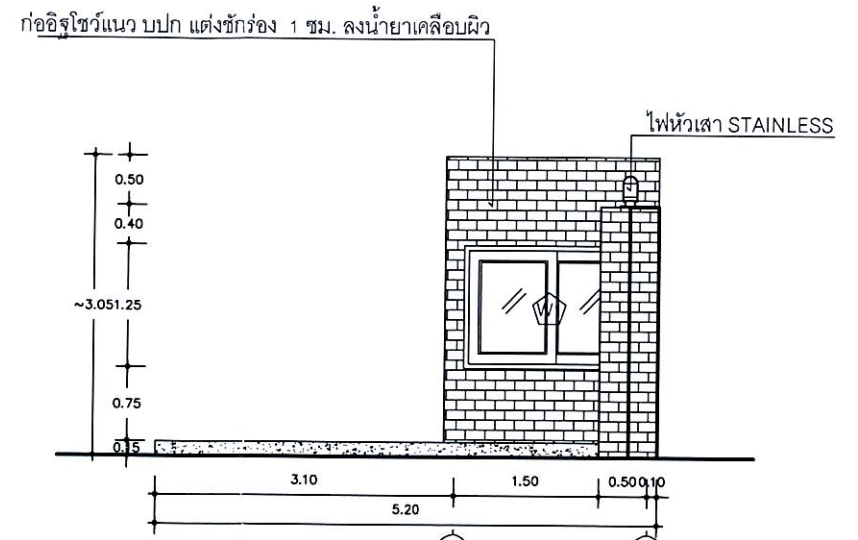


<b>ฝ่ายวิศวกรรมและพัฒนา การยาสูบแห่งประเทศไทย</b>		ชื่อแบบ <b>รั้วตะแกรงเหล็ก โครงสร้างฐานคอนกรีตเสริมเหล็ก ความยาวประมาณ 230 ม.</b> พร้อมประตูสแตนเลสและสาธารณูปโภคที่จำเป็น สร้างที่ การยาสูบแห่งประเทศไทย สำนักงานใหญ่	
		แสดงแบบ <b>ผังบริเวณประตูทางเข้า จุด A</b> ผังบริเวณถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก	แบบเลขที่ <b>6708</b> เลขที่เก็บ <b>-</b> แผ่นที่ <b>10</b> จำนวน <b>25</b> แผ่น พิมพ์เมื่อ
สถาปนิก	นฤป โนคำ	<i>[Signature]</i>	19 ๖๐ ๖๖
วิศวกรโยธา	ศิริพร กนกกรตระกูล	<i>[Signature]</i>	19 ๖๐ ๖๖
วิศวกรไฟฟ้า			
วิศวกรเครื่องกล			
ผู้เขียนแบบ	นฤป โนคำ	<i>[Signature]</i>	19 ๖๐ ๖๖
หัวหน้ากองพัฒนาระบบวิศวกรรม		<i>[Signature]</i>	19 ๖๐ ๖๖
ผู้ตรวจ		<i>[Signature]</i>	19 ๖๐ ๖๖
ผู้อำนวยการฝ่ายวิศวกรรมและพัฒนา		<i>[Signature]</i>	19 ๖๐ ๖๖

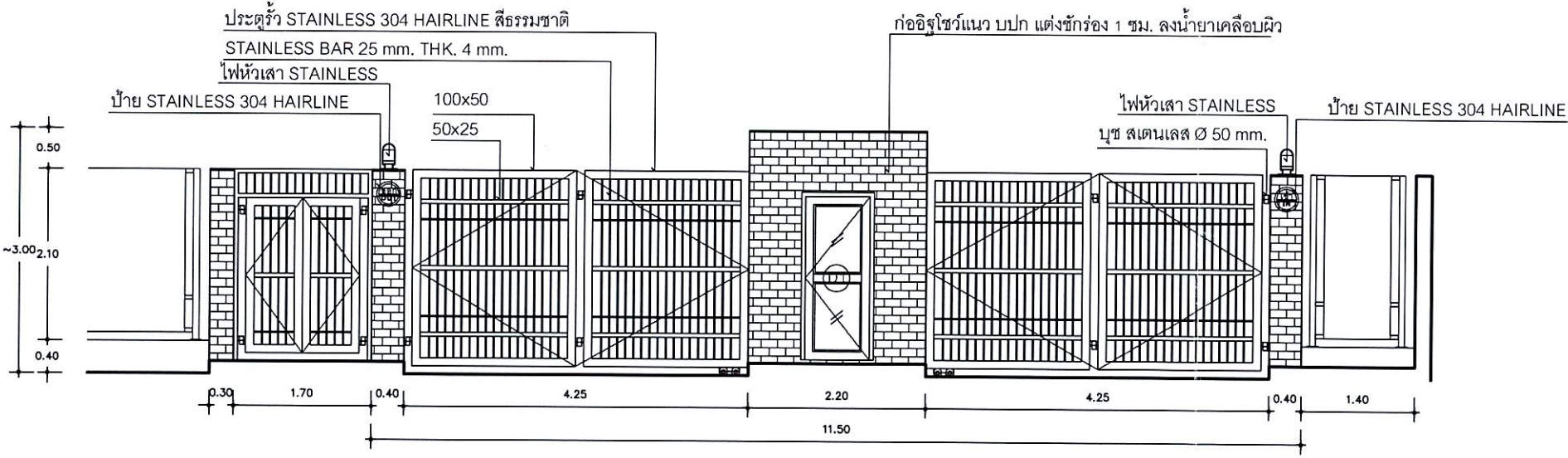




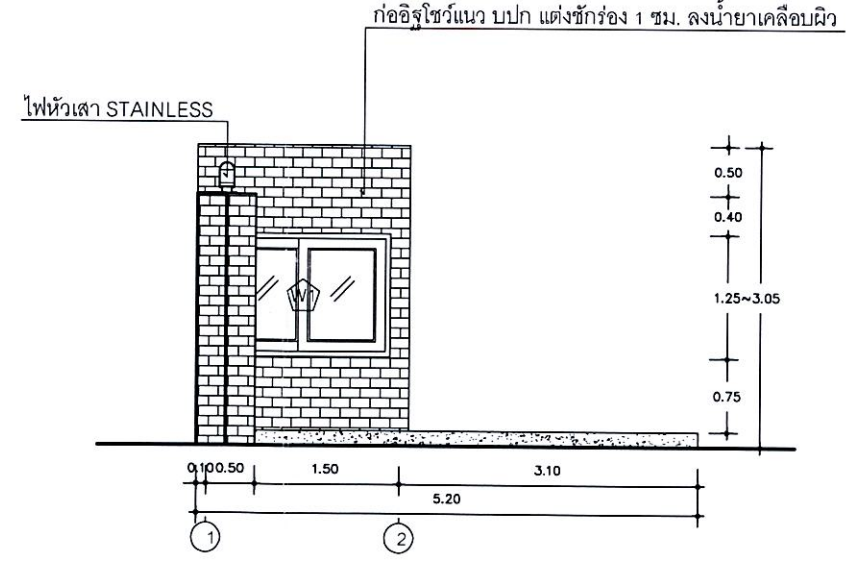
รูปด้านนอกจุด A  
 มาตรฐาน 1 : 75




รูปด้านข้างจุด A  
 มาตรฐาน 1 : 75



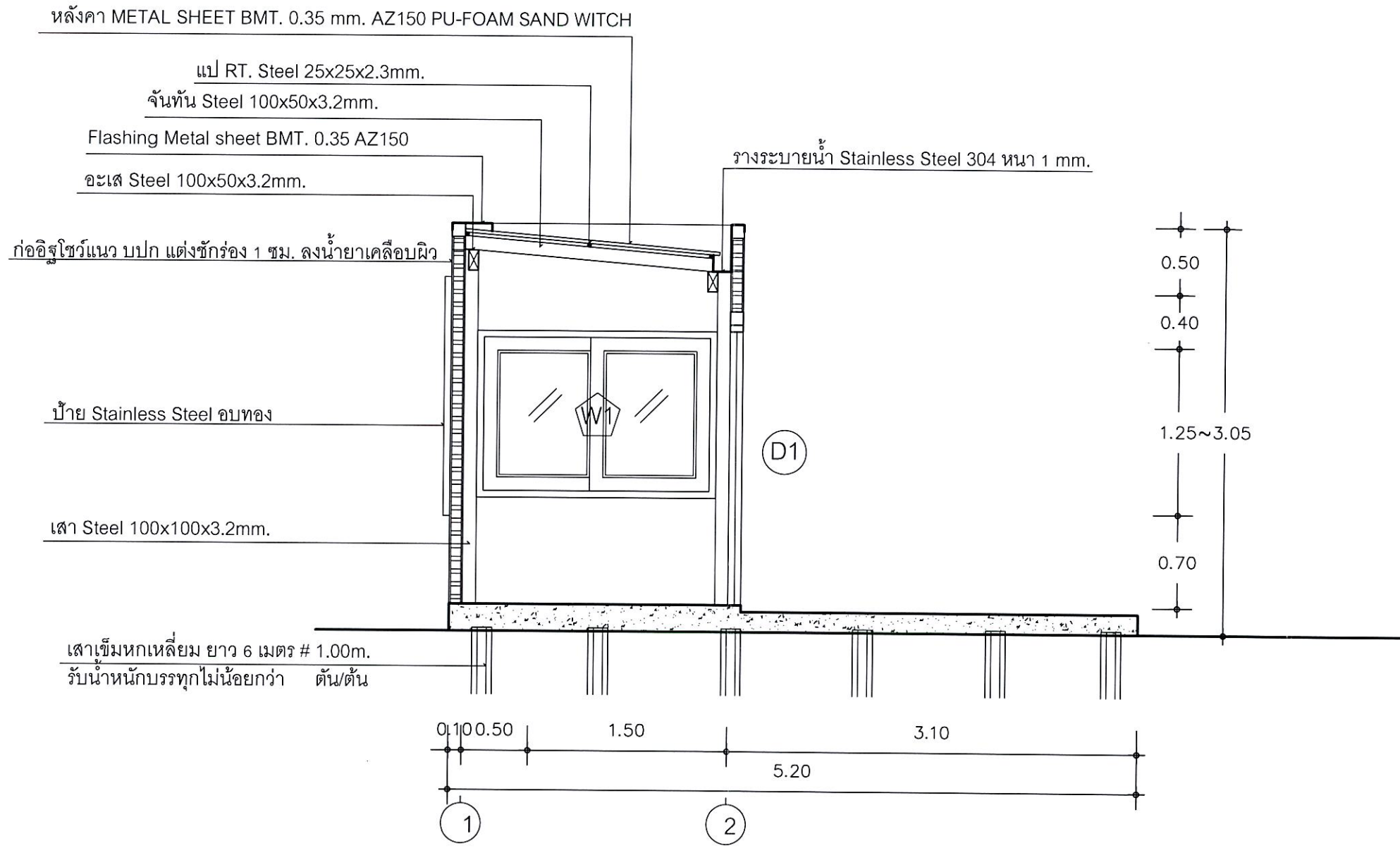
รูปด้านในจุด A  
 มาตรฐาน 1 : 75



รูปด้านข้างจุด A  
 มาตรฐาน 1 : 75


 <b>ฝ่ายวิศวกรรมและพัฒนา</b> <b>การยาสูบแห่งประเทศไทย</b>		ชื่อแบบ ร้วตะแกรงเหล็ก โครงสร้างฐานคอนกรีตเสริมเหล็ก ความยาวประมาณ 230 ม. พร้อมประตูสเตนเลสและสาธารณูปโภคที่จำเป็น สร้างที่ การยาสูบแห่งประเทศไทย สำนักงานใหญ่	
สถาปนิก	นฤป โนคำ	14 ๕๐ 64	แสดงแบบ รูปด้าน จุด A
วิศวกรโยธา	ศิริพร กนกกรดระกูล	14 ๕๐ 66	แบบเลขที่ 6708
วิศวกรไฟฟ้า			เลขที่เก็บ -
วิศวกรเครื่องกล			มาตรฐาน 1 : 75
ผู้เขียนแบบ	นฤป โนคำ	14 ๕๐ 64	อ้างถึง
หัวหน้ากองพัฒนาระบบวิศวกรรม		14 ๕๐ 66	แบบประกอบ
ผู้ตรวจ		14 ๕๐ 66	พิมพ์เพื่อใช้
ผู้อำนวยการฝ่ายวิศวกรรมและพัฒนา		14 ๕๐ 66	จำนวน 25 แผ่น
			พิมพ์เมื่อ
			หมายเหตุ



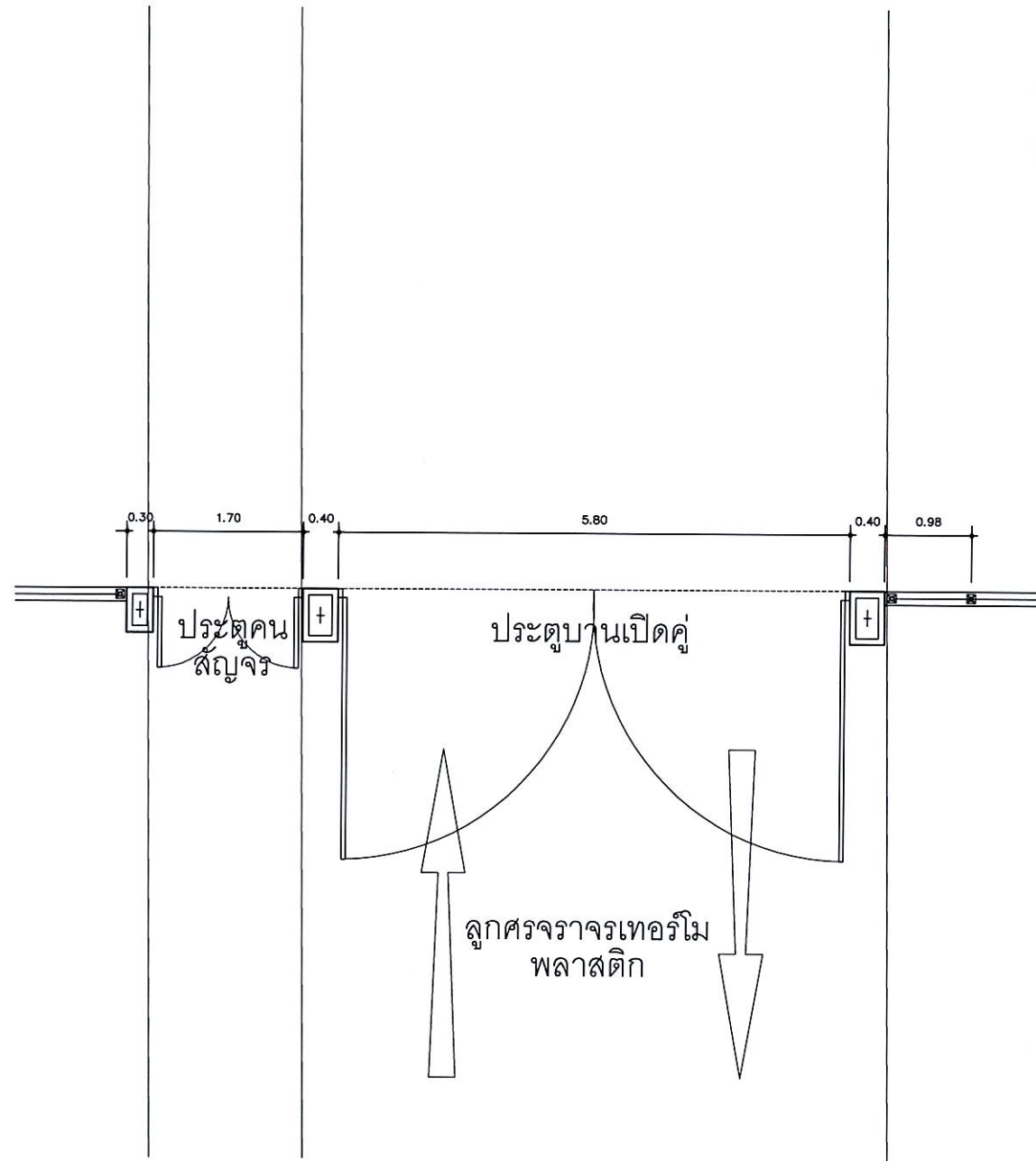


### รูปตัด จุด A

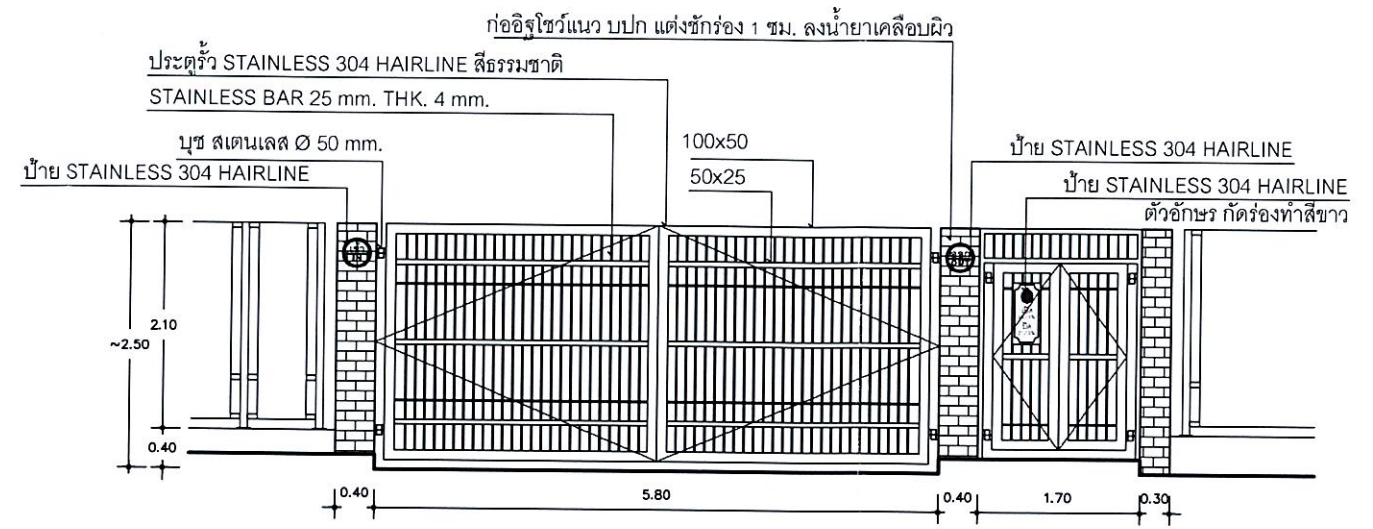
มาตราส่วน 1 : 40

 <b>ฝ่ายวิศวกรรมและพัฒนา การยาสูบแห่งประเทศไทย</b>		ชื่อแบบ รังตะแกรงเหล็ก โครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก ความยาวประมาณ 230 ม. พร้อมประตูสแตนเลสและสาธารณูปโภคที่จำเป็น สร้างที่ การยาสูบแห่งประเทศไทย สำนักงานใหญ่	
		แสดงแบบ รูปตัด จุด A	แบบเลขที่ 6708
สถาปนิก นฤป โนคำ	14 ธค 66	วิศวกรโยธา ศิริพร กนกกรตระกูล	14 ธค 66
วิศวกรไฟฟ้า		วิศวกรเครื่องกล	
ผู้เขียนแบบ นฤป โนคำ	14 ธค 66	หัวหน้ากองพัฒนาระบบวิศวกรรม	14 ธค 66
ผู้ตรวจ	14 ธค 66	ผู้อำนวยการฝ่ายวิศวกรรมและพัฒนา	14 ธค 66
		มาตรฐาน 1 : 40	จำนวน 25 แผ่น
		แบบประกอบ	พิมพ์เพื่อใช้
		หมายเหตุ	พิมพ์เมื่อ

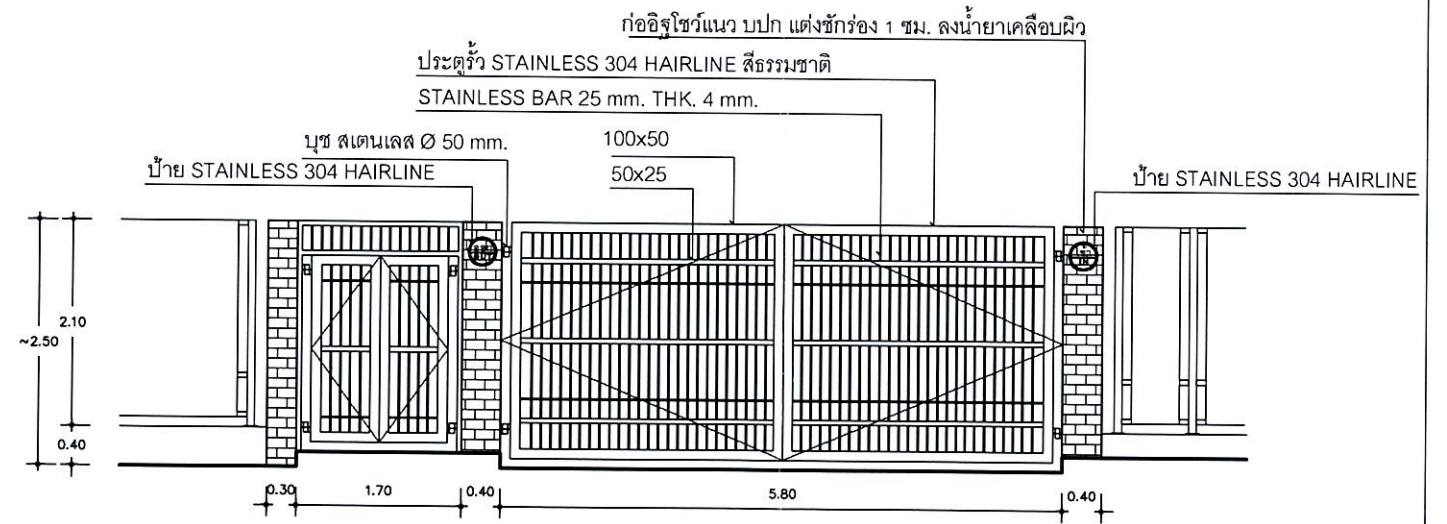




ประตูทางเข้า จุด B  
 มาตรฐาน 1 : 75



รูปด้านนอกจุด B  
 มาตรฐาน 1 : 75

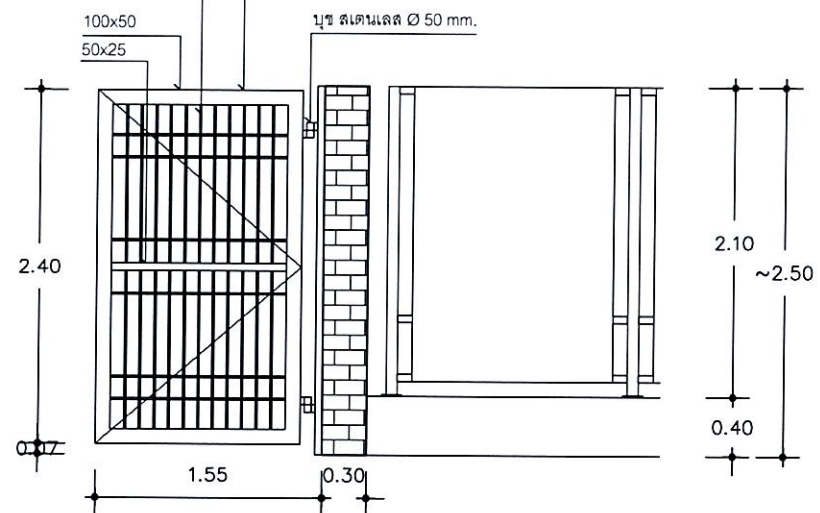


รูปด้านในจุด B  
 มาตรฐาน 1 : 75

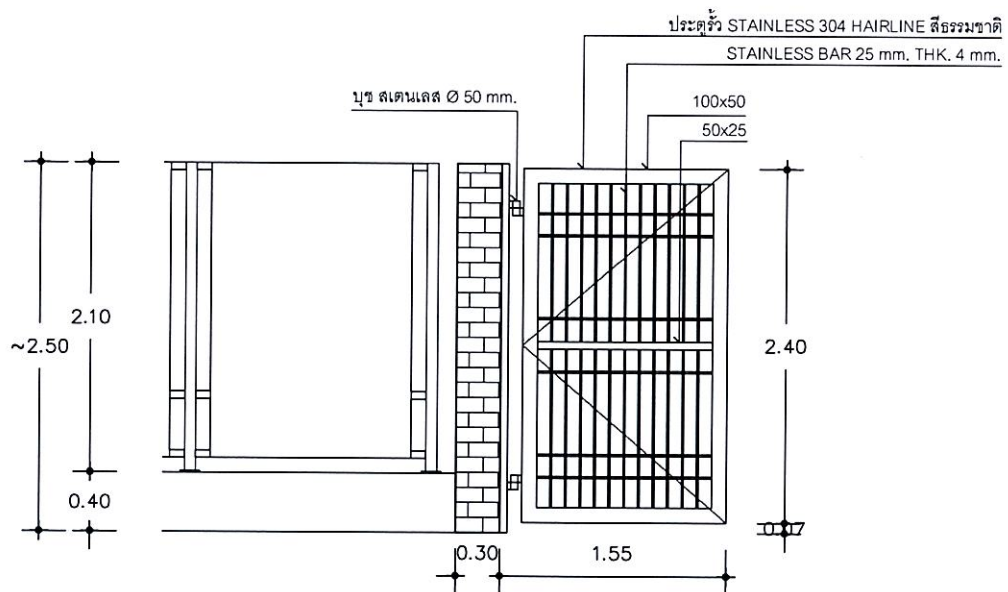
<b>ฝ่ายวิศวกรรมและพัฒนา          การยาสูบแห่งประเทศไทย</b>			ชื่อแบบ รั้วตะแกรงเหล็ก โครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก ความยาวประมาณ 230 ม. พร้อมประตูสเตนเลสและสาธารณูปโภคที่จำเป็น สร้างที่ การยาสูบแห่งประเทศไทย สำนักงานใหญ่		
สถาปนิก	นฤป โนนคำ	14 ธค 66	แสดงแบบ	แปลนประตูทางเข้า จุด B	แบบเลขที่ 6708
วิศวกรโยธา	ศิริพร กนกกระตฤกุล	14 ธค 66	รูปด้านประตูทางเข้า จุด B	มาตรฐาน 1 : 75	เลขที่เก็บ -
วิศวกรไฟฟ้า					แผ่นที่ 13
วิศวกรเครื่องกล					จำนวน 25 แผ่น
ผู้เขียนแบบ	นฤป โนนคำ	14 ธค 66	อ้างอิง		พิมพ์เมื่อ
หัวหน้ากองพัฒนาระบบวิศวกรรม		14 ธค 66	แบบประกอบ		
ผู้ตรวจ		14 ธค 66	พิมพ์เพื่อใช้		
ผู้อำนวยการฝ่ายวิศวกรรมและพัฒนา		14 ธค 66	หมายเหตุ		



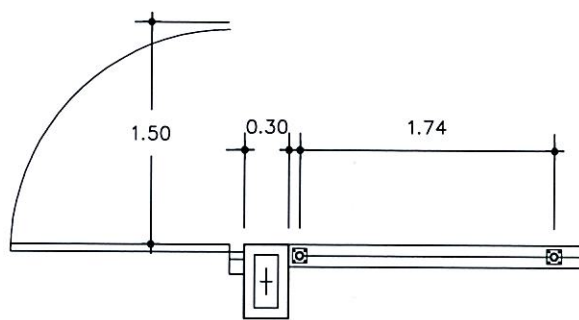
ประตูลูก STAINLESS 304 HAIRLINE สีสรรรมชาติ  
STAINLESS BAR 25 mm. THK. 4 mm.



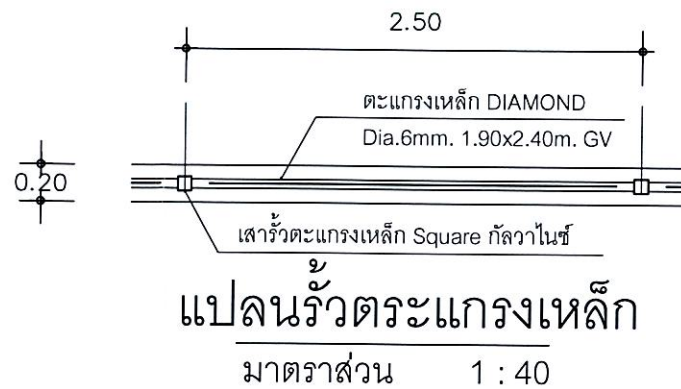
รูปด้านนอกจุด C  
มาตราส่วน 1 : 50



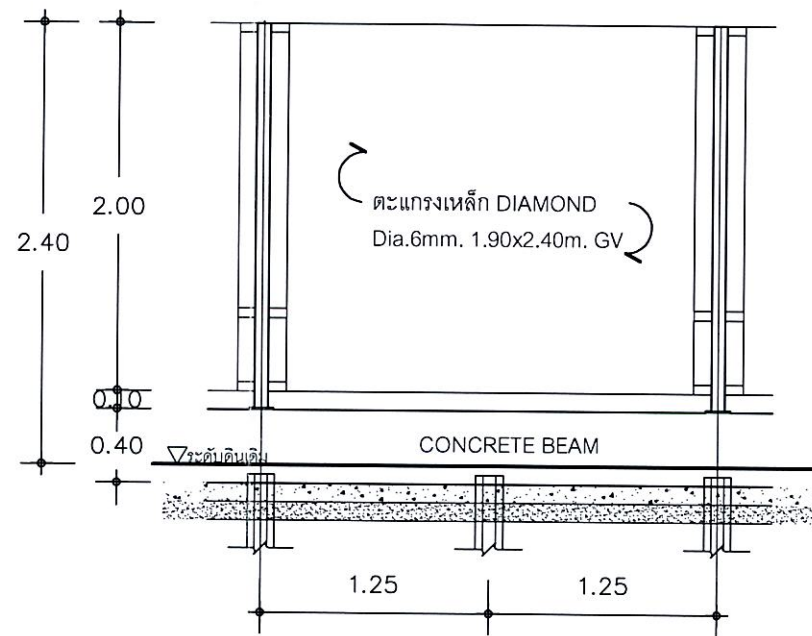
รูปด้านในจุด C  
มาตราส่วน 1 : 50



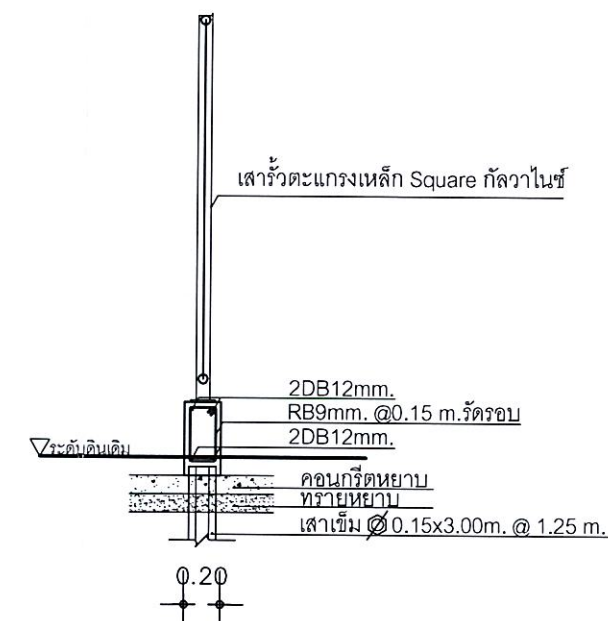
ประตูทางเข้าจุด C  
มาตราส่วน 1 : 50



แปลนรั้วตะแกรงเหล็ก  
มาตราส่วน 1 : 40



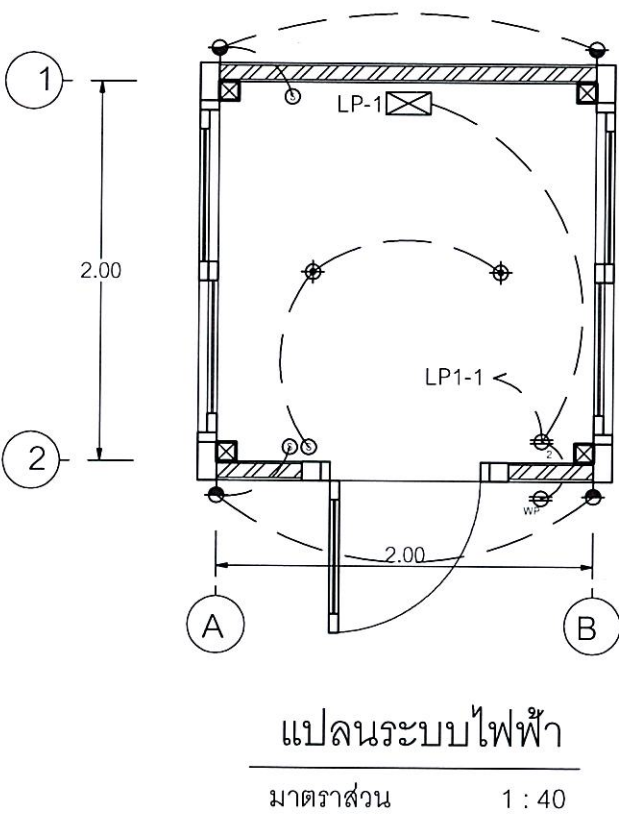
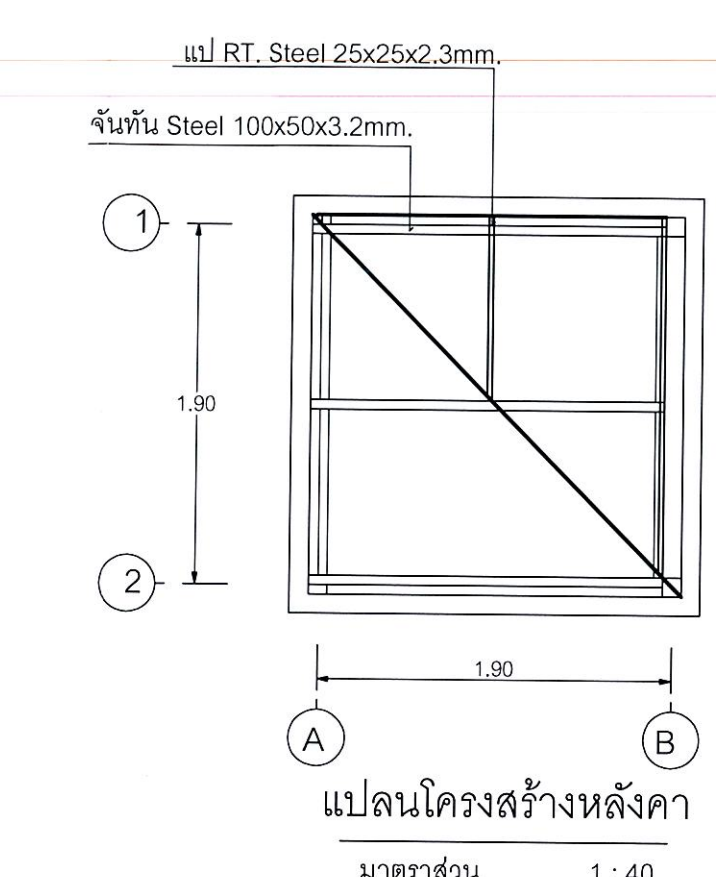
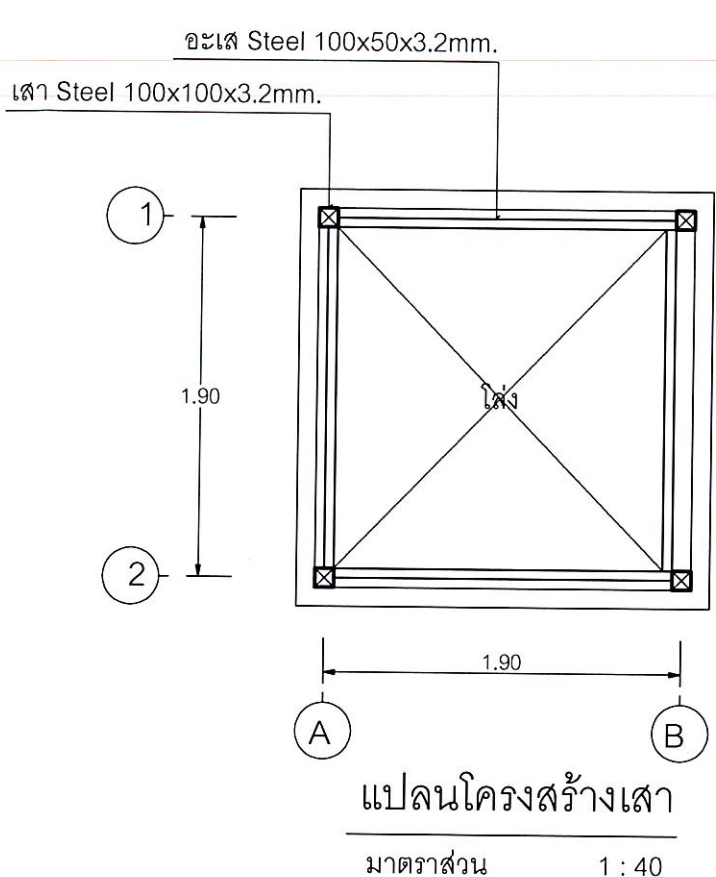
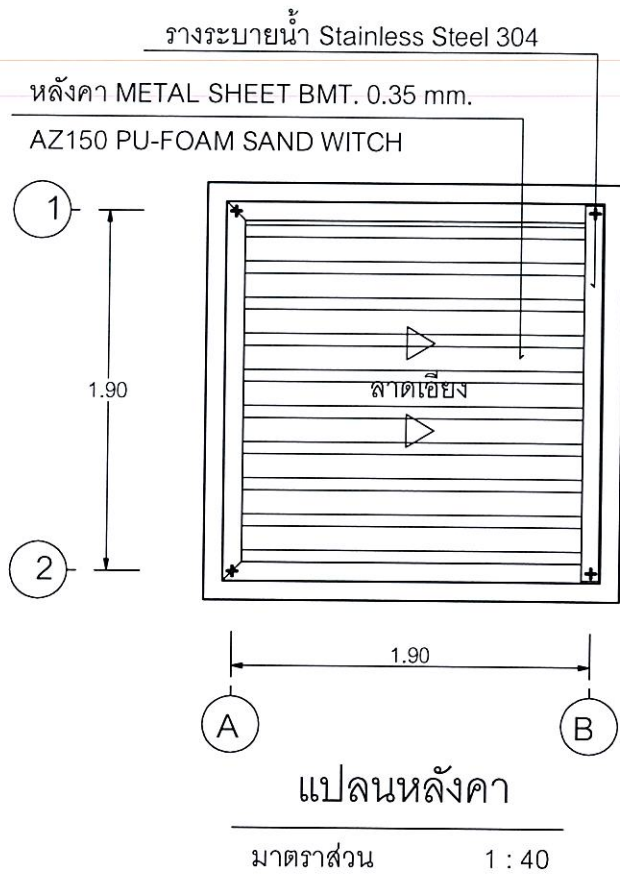
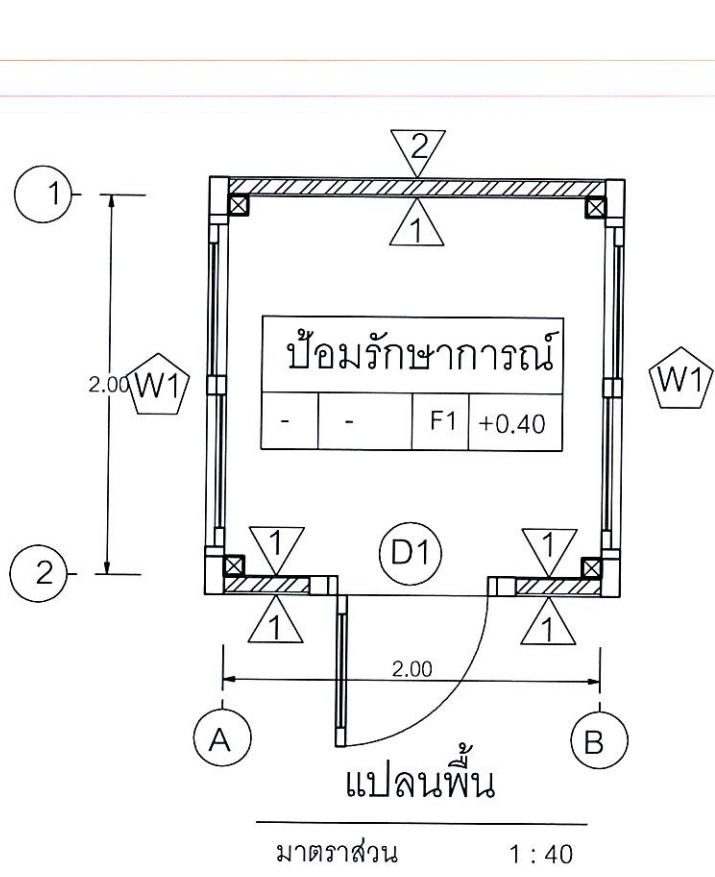
รูปด้านหน้าตะแกรงเหล็ก  
มาตราส่วน 1 : 40



รูปด้านข้างตะแกรงเหล็ก  
มาตราส่วน 1 : 40

ฝ่ายวิศวกรรมและพัฒนา การยาสูบแห่งประเทศไทย			ชื่อแบบ รั้วตะแกรงเหล็ก โครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก ความยาวประมาณ 230 ม. พร้อมประตูสแตนเลสและสาธารณูปโภคที่จำเป็น สร้างที่ การยาสูบแห่งประเทศไทย สำนักงานใหญ่	
สถาปนิก	นฤป โนคำ	14 ๕๐ 66	แสดงแบบ	แปลนประตูทางเข้า จุด C รูปด้านประตูทางเข้า จุด C
วิศวกรโยธา	ศิริพร กนกกรตระกูล	14 ๕๐ 66		แปลนรั้วตะแกรงเหล็ก รูปด้านรั้วตะแกรงเหล็ก
วิศวกรไฟฟ้า			มาตราส่วน	1 : 40
วิศวกรเครื่องกล			อ้างอิง	จำนวน 25 แผ่น
ผู้เขียนแบบ	นฤป โนคำ	14 ๕๐ 66	แบบประกอบ	พิมพ์เมื่อ
หัวหน้ากองพัฒนาระบบวิศวกรรม		14 ๕๐ 66	พิมพ์เพื่อใช้	
ผู้ตรวจ		14 ๕๐ 66	หมายเหตุ	
ผู้อำนวยการฝ่ายวิศวกรรมและพัฒนา		14 ๕๐ 66		





สัญลักษณ์แบบงานวัสดุ	
สัญลักษณ์	รายการ
△1	ผนังก่ออิฐ บปก. 1 ชั้น ก่ออิฐโชว์แนว ชักร่อง ลงน้ำยาเคลือบผิว
△2	ผนังก่ออิฐมอญ 1 ชั้น ฉาบเรียบทาสี
F1	พื้นสำเร็จรูป เทปูนทรายปรับระดับ ปูกระเบื้องแกรนิตโต้ SUPER GLOSSY WHITE ขนาด 0.60x0.60 ม.
F2	พื้น ค.ส.ล. เทปูนทรายปรับระดับ STAMP CONCRETE เลือกลีและลายภายหลัง
F3	พื้น ค.ส.ล. ผิวหน้าขัดเรียบ
D1	ประตูอลูมิเนียมกระจกหนา 6 มม. สีเขียวใส อลูมิเนียมหนา 1.2 มม. พร้อมอุปกรณ์ผลักบานกลับอัตโนมัติ และกลอนล็อกบาน
W1	หน้าต่างบานเลื่อนสลั บ อลูมิเนียมกระจกหนา 6 มม. สีเขียวใส อลูมิเนียมหนา 1.2 มม. พร้อมอุปกรณ์ห้ามบาน และกลอนล็อก

สัญลักษณ์แบบงานไฟฟ้า	
สัญลักษณ์	รายการ
⊕	ไฟหลอด LED
⊕	ไฟกึ่งติดผนังแบบกันน้ำหลอด LED
⊗	แผงสวิตช์บอร์ดพร้อมสวิตช์ตัดตอนอัตโนมัติ (LP-1)
	LP1-1 เต้ารับตู้มรักษาการณณ์
	LP1-2 โคมไฟสองป้าย โคมไฟหัวเสา
	LP1-3 โคมไฟตู้มรักษาการณณ์
⊕	ปลั๊กไฟสองช่องแบบมีขั้วสายดิน
⊕	ปลั๊กกันน้ำแบบมีขั้วสายดิน
⊙	สวิตช์ปิด-เปิดทางเดียว

แบบขยายตู้มรักษาการณณ์

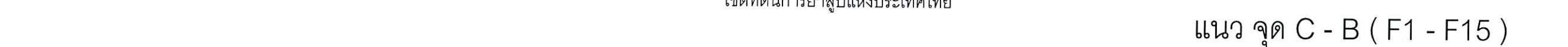
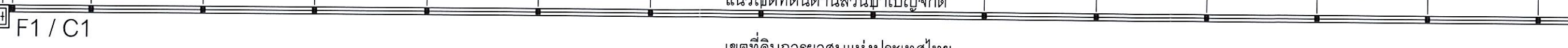
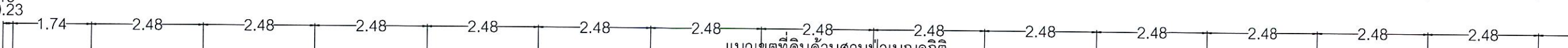
มาตราส่วน 1 : 40

ฝ่ายวิศวกรรมและพัฒนา การยาสูบแห่งประเทศไทย		ชื่อแบบ รั้วตะแกรงเหล็ก โครงสร้างฐานคอนกรีตเสริมเหล็ก ความยาวประมาณ 230 ม. พร้อมประตูสแตนเลสและสาธารณูปโภคที่จำเป็น	
สถาปนิก	นฤป โนคำ	14 ธค 66	แสดงแบบ แบบขยายตู้มรักษาการณณ์
วิศวกรโยธา	ศิริพร กนกกรตระกูล	14 ธค 66	แบบเลขที่ 6708
วิศวกรไฟฟ้า			เลขที่เก็บ -
วิศวกรเครื่องกล			มาตรฐาน 1 : 40
ผู้เขียนแบบ	นฤป โนคำ	14 ธค 66	อ้างอิง
หัวหน้ากองพัฒนาระบบวิศวกรรม		14 ธค 66	จำนวน 25 แผ่น
ผู้ตรวจ		14 ธค 66	แบบประกอบ
ผู้อำนวยการฝ่ายวิศวกรรมและพัฒนา		14 ธค 66	พิมพ์เพื่อใช้
			หมายเหตุ



จุด C

แนวรั้วสวนเบญจกิติฯ



เขตที่ดินการยาสูบแห่งประเทศไทย

แนว จุด C - B ( F1 - F15 )

มาตราส่วน 1 : 40

เขตที่ดินการยาสูบแห่งประเทศไทย

แนว จุด C - B ( F16 - F30 )

มาตราส่วน 1 : 40

เขตที่ดินการยาสูบแห่งประเทศไทย

แนว จุด C - B ( F31 - F46 )

มาตราส่วน 1 : 40

แปลนแนวรั้วตระแกรงเหล็ก 1

มาตราส่วน 1 : 40

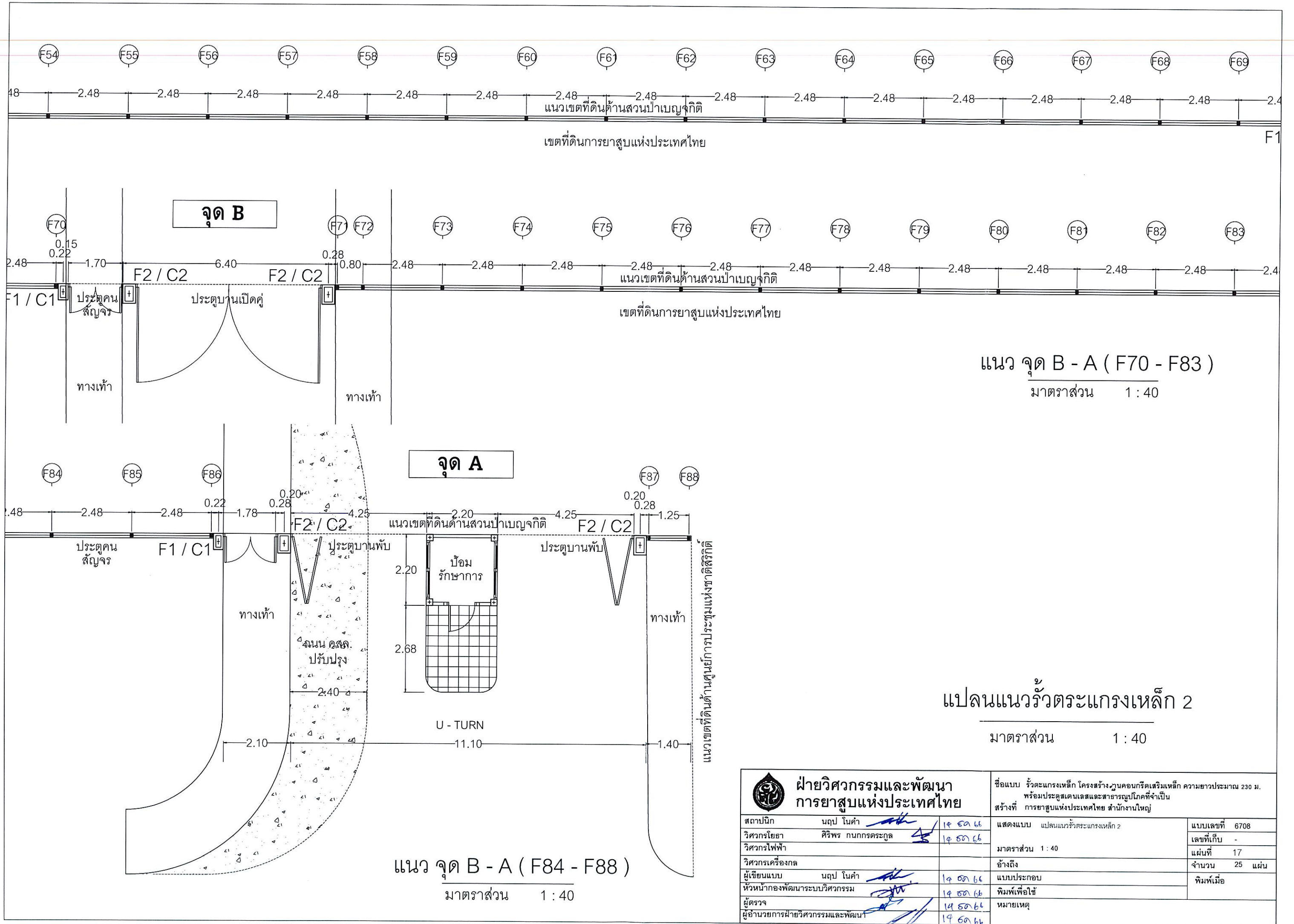
เขตที่ดินการยาสูบแห่งประเทศไทย

แนว จุด C - B ( F47 - F55 )

มาตราส่วน 1 : 40


		ฝ่ายวิศวกรรมและพัฒนา การยาสูบแห่งประเทศไทย		ชื่อแบบ รั้วตระแกรงเหล็ก โครงสร้างฐานคอนกรีตเสริมเหล็ก ความยาวประมาณ 230 ม. พร้อมประตูสแตนเลสและอาคารรูปโกกที่จำเป็น สร้างที่ การยาสูบแห่งประเทศไทย สำนักงานใหญ่	
สถาปนิก	นฤป โนคำ	14 ธ 66	แสดงแบบ	แปลนแนวรั้วตระแกรงเหล็ก 1	แบบเลขที่ 6708
วิศวกรโยธา	ศิริพร กนกกรตระกูล	14 ธ 66	มาตราส่วน	1 : 40	เลขที่เก็บ -
วิศวกรไฟฟ้า			อ้างถึง		แผ่นที่ 16
วิศวกรเครื่องกล			แบบประกอบ		จำนวน 25 แผ่น
ผู้เขียนแบบ	นฤป โนคำ	14 ธ 66	พิมพ์เพื่อใช้		พิมพ์เมื่อ
หัวหน้ากองพัฒนาระบบวิศวกรรม		14 ธ 66	หมายเหตุ		
ผู้ตรวจ		14 ธ 66			
ผู้อำนวยการฝ่ายวิศวกรรมและพัฒนา		14 ธ 66			



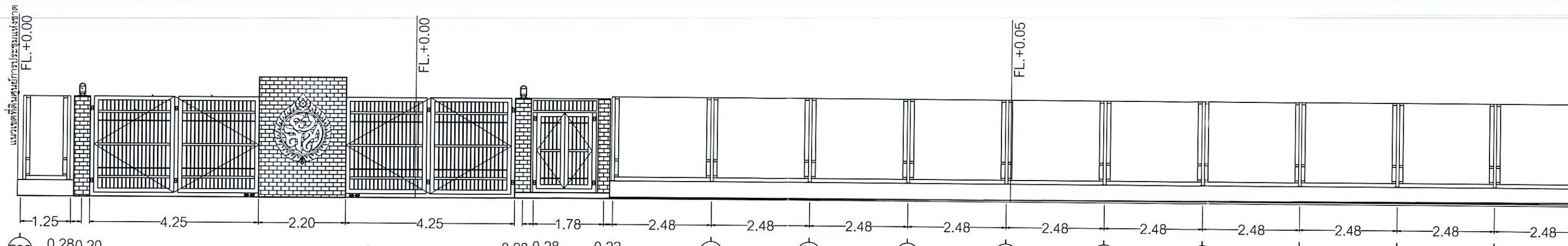


แนว จุด B - A ( F70 - F83 )  
 มาตรฐาน 1 : 40

แปลนแนวรั้วระแวงเหล็ก 2  
 มาตรฐาน 1 : 40

 <b>ฝ่ายวิศวกรรมและพัฒนา          การยาสูบแห่งประเทศไทย</b>		ชื่อแบบ รั้วระแวงเหล็ก โครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก ความยาวประมาณ 230 ม. พร้อมประตูคอนกรีตและเสาประตูเหล็กที่จำเป็น สร้างที่ การยาสูบแห่งประเทศไทย สำนักงานใหญ่	
สถาปนิก	นฤป โนคำ	14 ๕๓ ๖๖	แสดงแบบ แปลนแนวรั้วระแวงเหล็ก 2
วิศวกรโยธา	ศิริพร กนกกรตระกูล	14 ๕๓ ๖๖	แบบเลขที่ 6708
วิศวกรไฟฟ้า			เลขที่เก็บ -
วิศวกรเครื่องกล			มาตรฐาน 1 : 40
ผู้เขียนแบบ	นฤป โนคำ	14 ๕๓ ๖๖	อ้างถึง
หัวหน้ากองพัฒนาระบบวิศวกรรม		14 ๕๓ ๖๖	จำนวน 25 แผ่น
ผู้ตรวจ		14 ๕๓ ๖๖	แบบประกอบ
ผู้อำนวยการฝ่ายวิศวกรรมและพัฒนา		14 ๕๓ ๖๖	พิมพ์เพื่อใช้
			หมายเหตุ

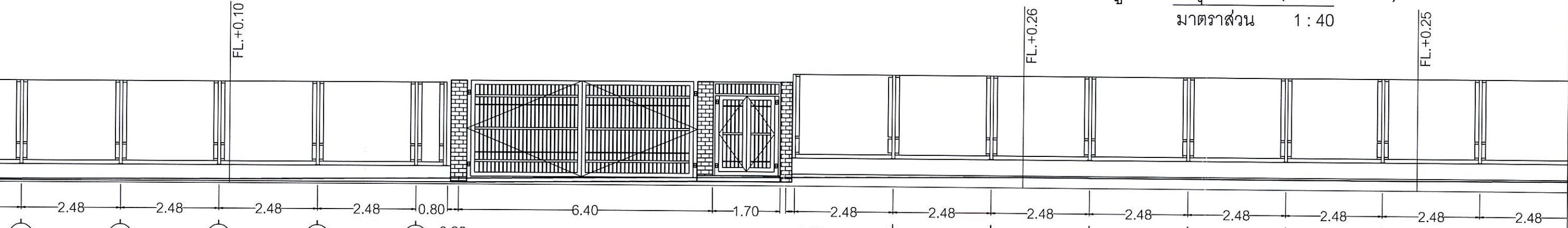




จุด A

รูปด้านจุด A-B ( F77-F88 )

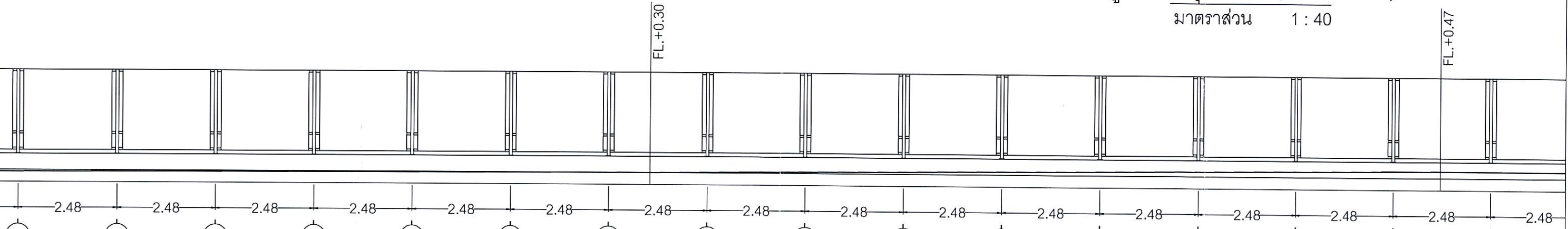
มาตราส่วน 1 : 40



จุด B

รูปด้านจุด A-B ( F63-F76 )


มาตราส่วน 1 : 40



รูปด้านจุด B-C ( F47-F62 )

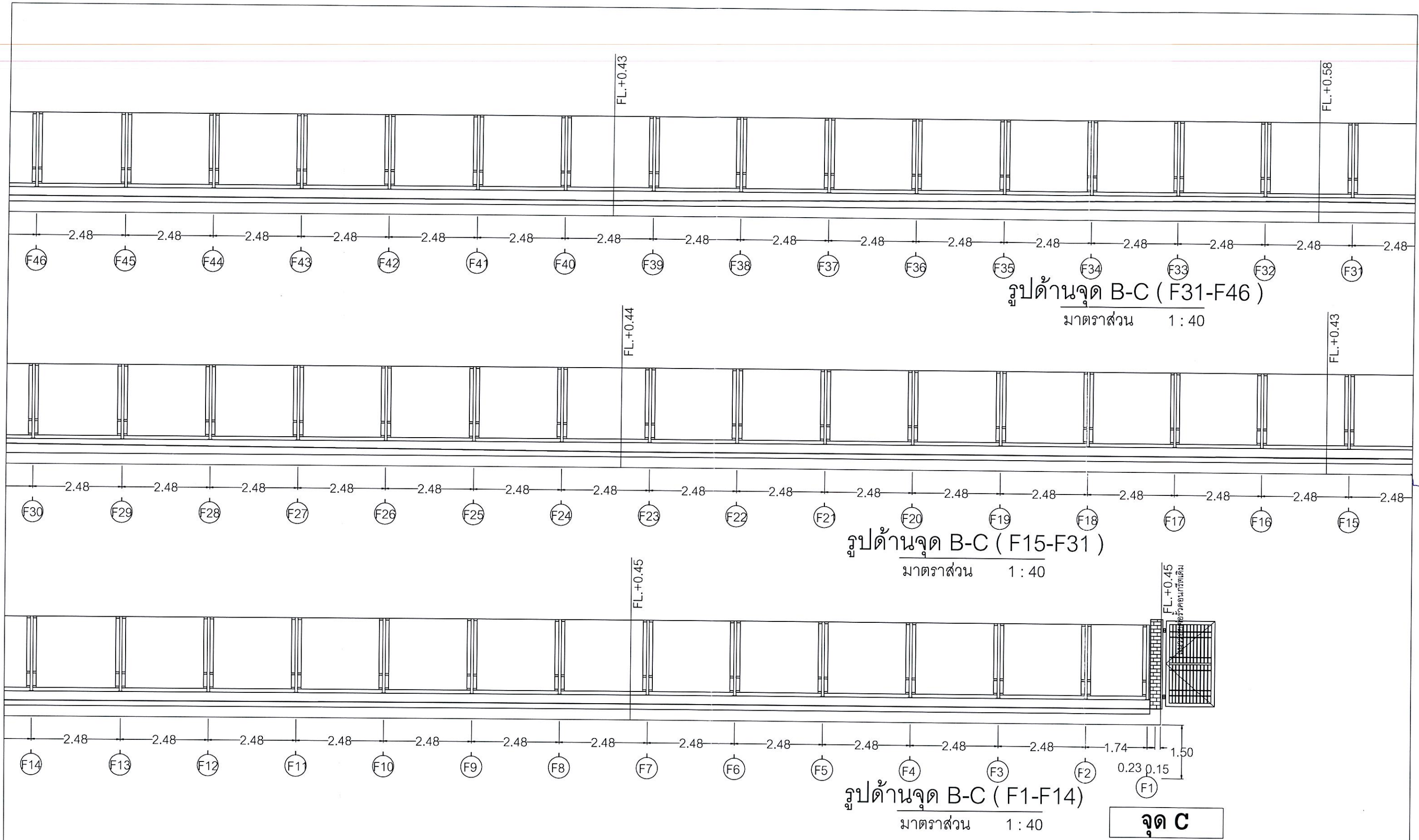
มาตราส่วน 1 : 40


รูปด้านแนวรั้วระแวงเหล็ก 1  
มาตราส่วน 1 : 40

 <b>ฝ่ายวิศวกรรมและพัฒนา การยาสูบแห่งประเทศไทย</b>		ชื่อแบบ รั้วระแวงเหล็ก โครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก ความยาวประมาณ 230 ม. พร้อมประตูคนเลศและสาธารณูปโภคที่จำเป็น สร้างที่ การยาสูบแห่งประเทศไทย สำนักงานใหญ่			
		แสดงแบบ รูปด้านแนวรั้วระแวงเหล็ก 1	แบบเลขที่ 6708 เลขที่เก็บ -		
สถาปนิก นฤป โนคำ	วิศวกรโยธา ศิริพร กนกกรตระกูล	วิศวกรไฟฟ้า	วิศวกรเครื่องกล	มาตรฐาน 1 : 40	จำนวน 25 แผ่น
ผู้เขียนแบบ นฤป โนคำ	หัวหน้ากองพัฒนาระบบวิศวกรรม	ผู้ตรวจ	ผู้อำนวยการฝ่ายวิศวกรรมและพัฒนา	อ้างถึง	พิมพ์เมื่อ
19 ตค 66	19 ตค 66	19 ตค 66	19 ตค 66	แบบประกอบ	พิมพ์เพื่อใช้
19 ตค 66	19 ตค 66	19 ตค 66	19 ตค 66	หมายเหตุ	พิมพ์เมื่อ

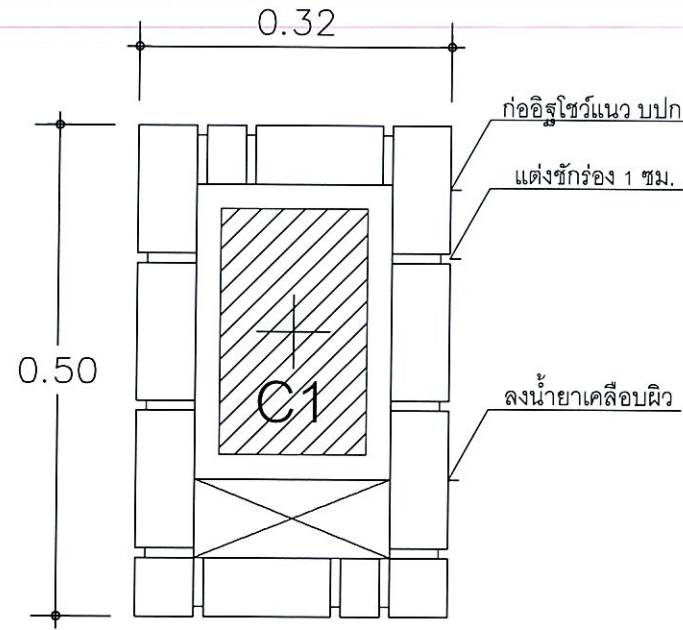


รูปด้านแนวรั้วระแกรง  
เหล็ก มาตรฐาน 1:40

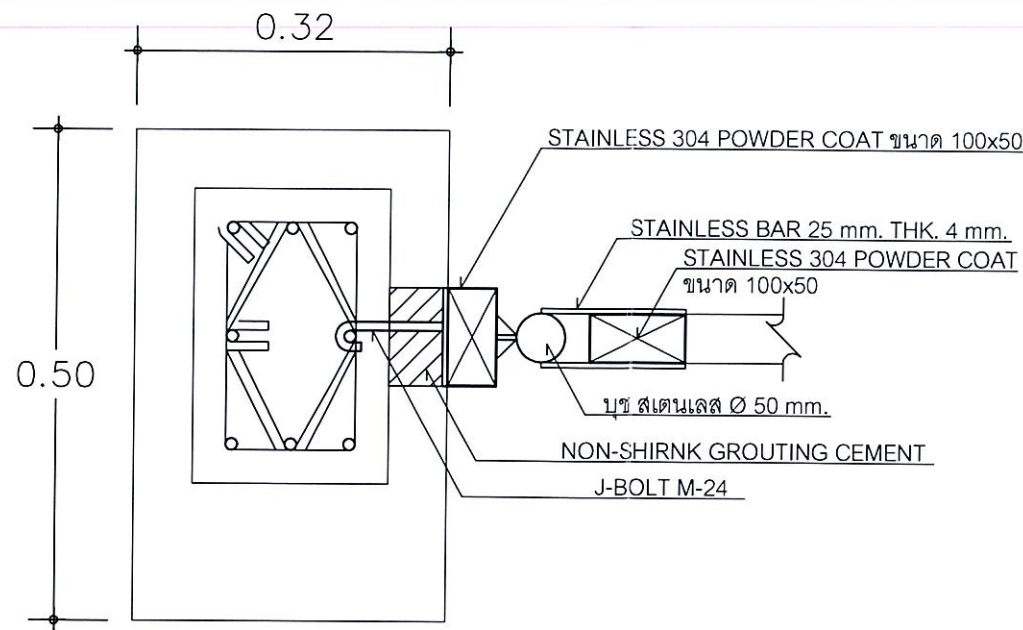


 <b>ฝ่ายวิศวกรรมและพัฒนา การยาสูบแห่งประเทศไทย</b>		ชื่อแบบ รั้วตะแกรงเหล็ก โครงสร้างฐานคอนกรีตเสริมเหล็ก ความยาวประมาณ 230 ม. พร้อมประตูสแตนเลสและสาธารณูปโภคที่จำเป็น			
		สร้างที่ การยาสูบแห่งประเทศไทย สำนักงานใหญ่			
สถาปนิก	นฤป โนคำ	14 ธอ 66	แสดงแบบ	รูปด้านแนวรั้วตะแกรงเหล็ก 2	แบบเลขที่ 6708
วิศวกรโยธา	ศิริพร กนกกรตระกูล	14 ธอ 66	มาตรฐาน	1:40	เลขที่เก็บ -
วิศวกรไฟฟ้า			อ้างอิง		แผ่นที่ 19
วิศวกรเครื่องกล			แบบประกอบ		จำนวน 25 แผ่น
ผู้เขียนแบบ	นฤป โนคำ	14 ธอ 66	พิมพ์เพื่อใช้		พิมพ์เมื่อ
หัวหน้ากองพัฒนาระบบวิศวกรรม		14 ธอ 66	หมายเหตุ		
ผู้ตรวจ		14 ธอ 66			
ผู้อำนวยการฝ่ายวิศวกรรมและพัฒนา		14 ธอ 66			

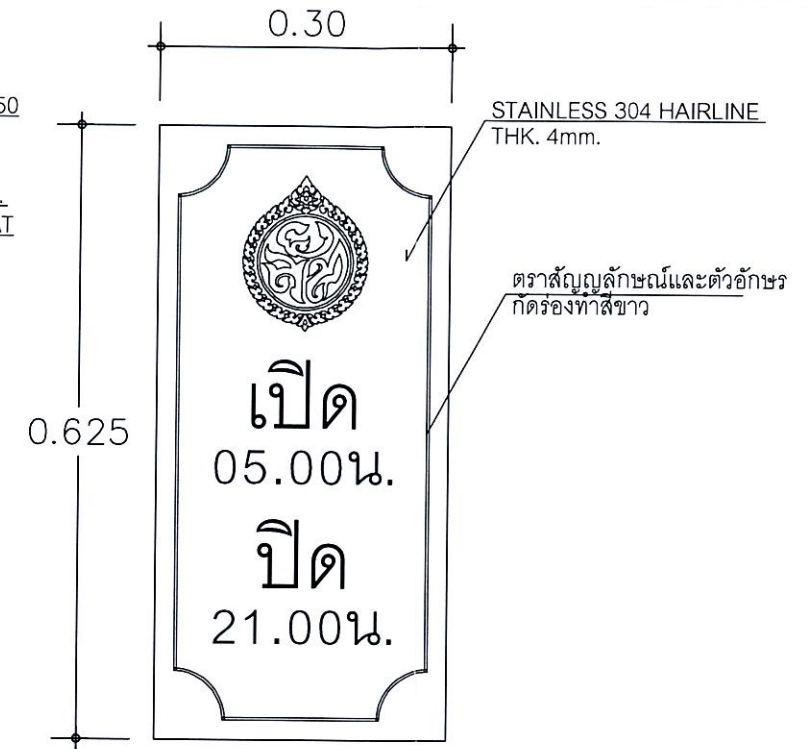




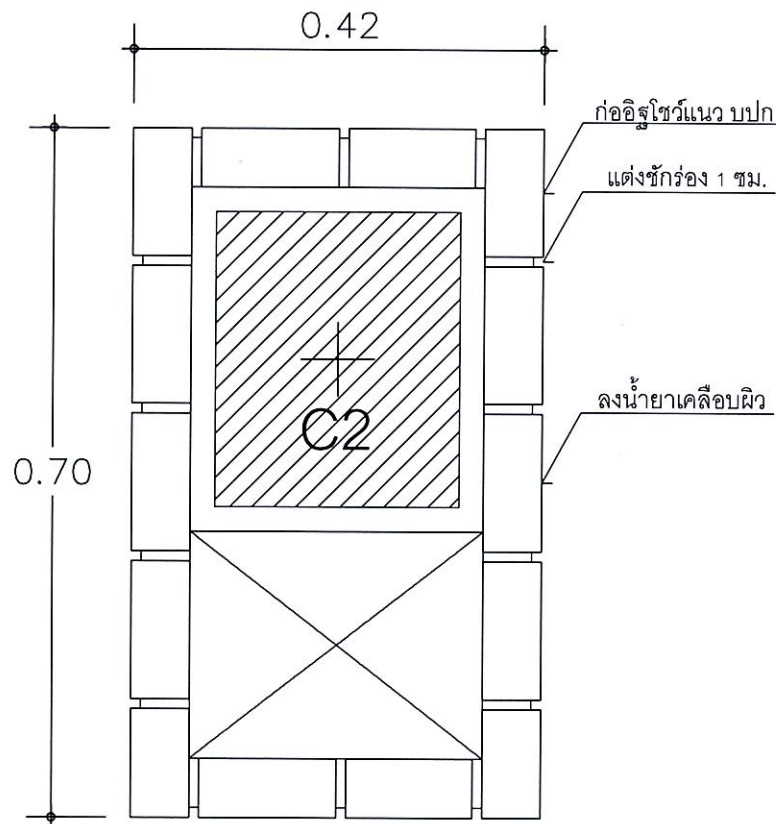
แบบขยายงานตอกแต่งเสา C1  
 มาตรฐาน 1 : 10



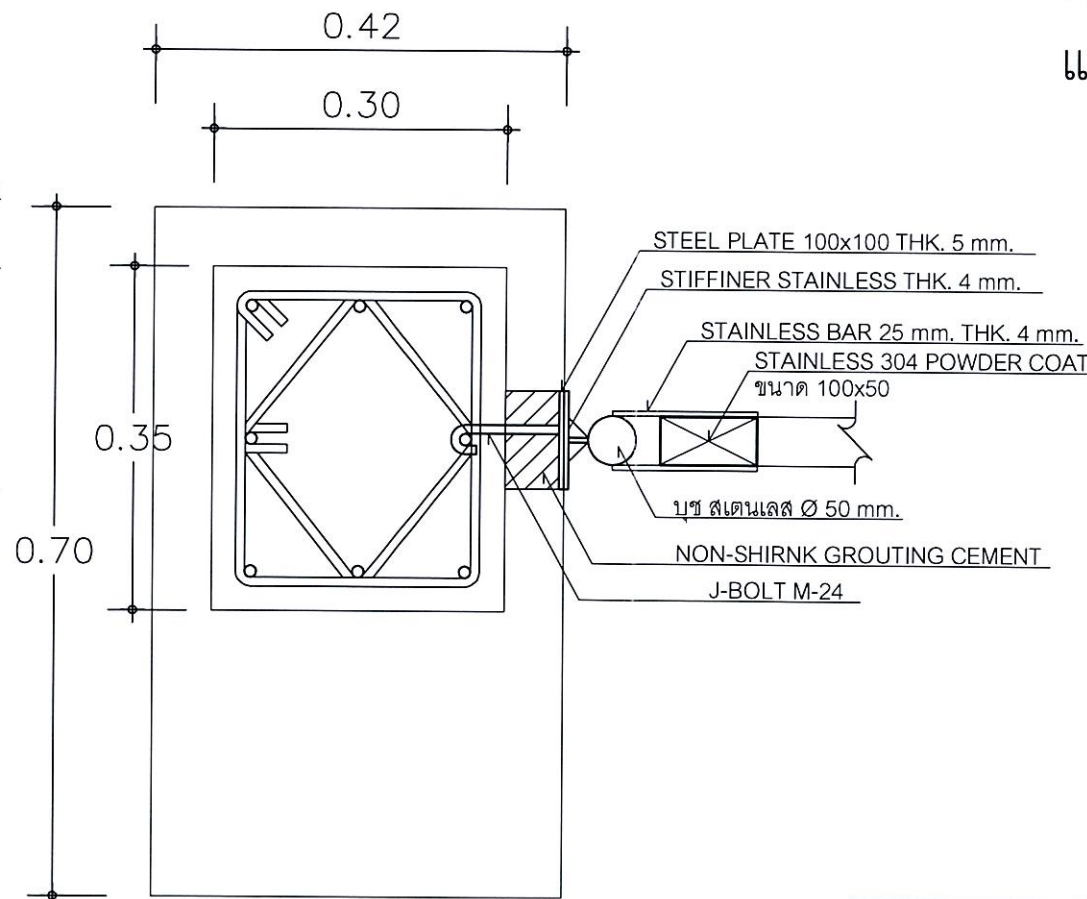
แบบขยายการติดตั้งบุชประตูเสา C1  
 มาตรฐาน 1 : 10



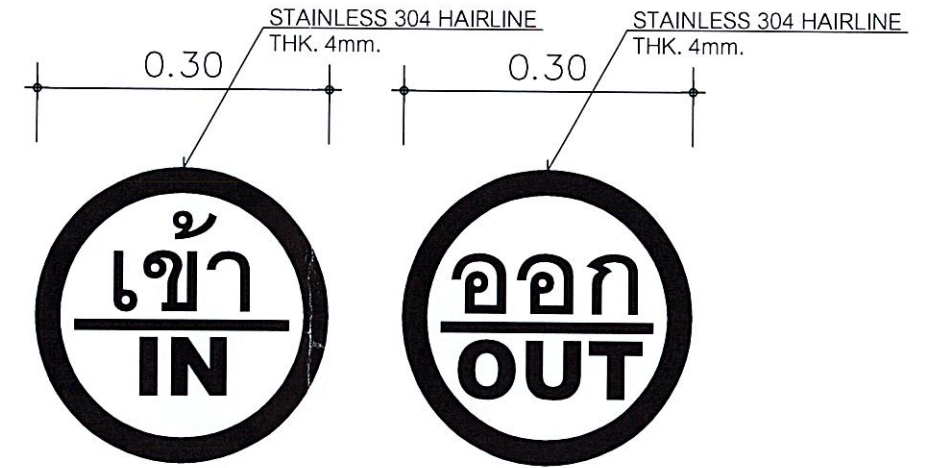
แบบขยายป้ายเวลาเปิด-ปิด  
 มาตรฐาน 1 : 10



แบบขยายงานตอกแต่งเสา C2  
 มาตรฐาน 1 : 10



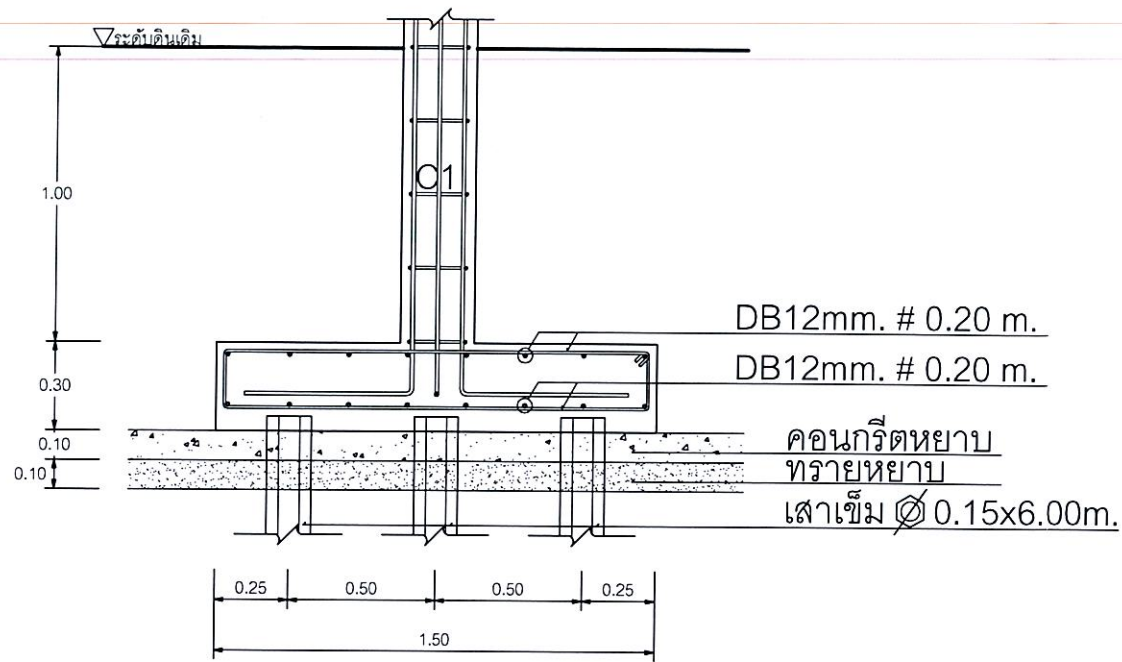
แบบขยายการติดตั้งบุชประตูเสา C2  
 มาตรฐาน 1 : 10



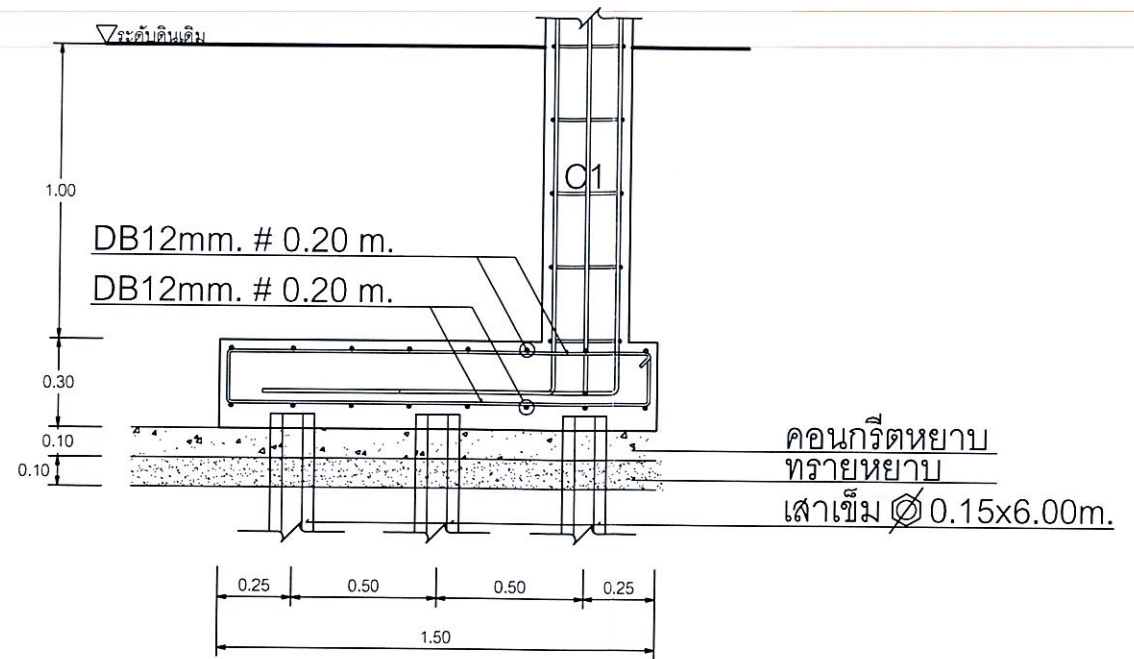
แบบขยายป้ายเข้า-ออก  
 มาตรฐาน 1 : 10

<b>ฝ่ายวิศวกรรมและพัฒนา          การยาสูบแห่งประเทศไทย</b>		ชื่อแบบ <b>รั้วตระแกรงเหล็ก โครงสร้างฐานคอนกรีตเสริมเหล็ก ความยาวประมาณ 230 ม.</b> พร้อมประตูสแตนเลสและสาธารณูปโภคที่จำเป็น สร้างที่ <b>การยาสูบแห่งประเทศไทย สำนักงานใหญ่</b>				
สถาปนิก	นฤป โนคำ	14 ๑๓ 66	แสดงแบบ	แบบขยายการติดตั้งบุชประตูเสา C1, C2 แบบขยายงานตอกแต่งเสา C1, C2	แบบเลขที่	6708
วิศวกรโยธา	ศิริพร กนกกรตระกูล	14 ๑๓ 66	มาตรฐาน	1 : 10	เลขที่เก็บ	-
วิศวกรไฟฟ้า			อ้างอิง		แผ่นที่	20
วิศวกรเครื่องกล			แบบประกอบ		จำนวน	25 แผ่น
ผู้เขียนแบบ	นฤป โนคำ	14 ๑๓ 66	พิมพ์เพื่อใช้		พิมพ์เมื่อ	
หัวหน้ากองพัฒนาระบบวิศวกรรม		14 ๑๓ 66	หมายเหตุ			
ผู้ตรวจ		14 ๑๓ 66				
ผู้อำนวยการฝ่ายวิศวกรรมและพัฒนา		14 ๑๓ 66				



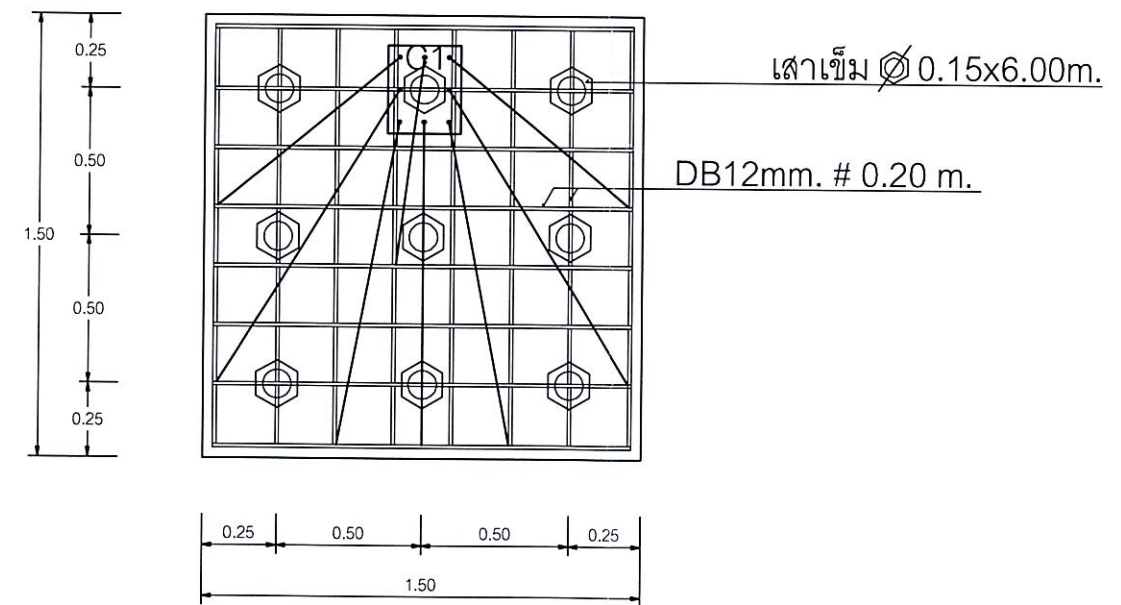


รูปตัดขวางฐานราก F1  
 มาตรฐาน 1 : 25



รูปตัดตามยาวฐานราก F1  
 มาตรฐาน 1 : 25

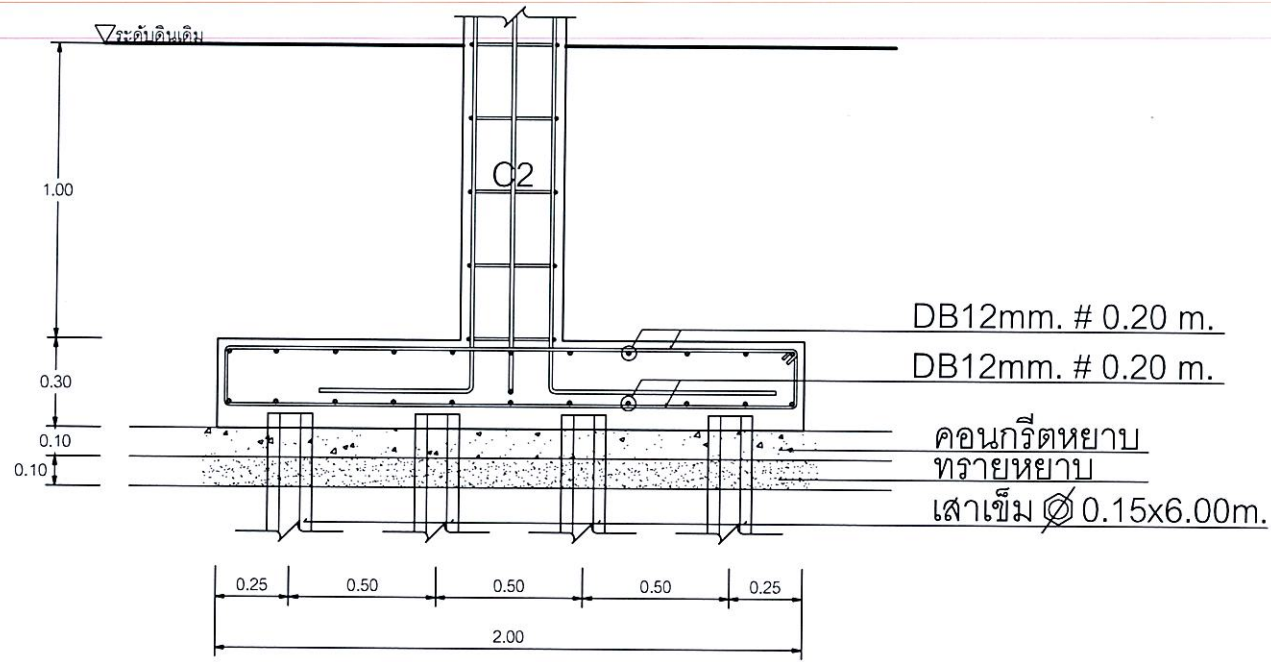
SECTION REINFORCEMENT COLUMN หน้าตัดเสา แสดงเหล็กเสริมทั่วไป	C1	C1
	ALL COLUMN	ALL COLUMN
<p>เหล็กเสริมมุม CONNER REINF. STIRRUP EXTRA REINF. AT L LINE เหล็กเสริมมุม CONNER REINF.</p>		
หน้าตัดเสา กว้าง x ยาว	0.20x0.30	0.30x0.35
เหล็กเสริมมุม	4 DB12 mm	4 DB12 mm
เหล็กเสริมพิเศษ	4 DB12 mm	4 DB12 mm
เหล็กปลอก	2 RB9 mm@0.25 m	2 RB9 mm@0.25 m



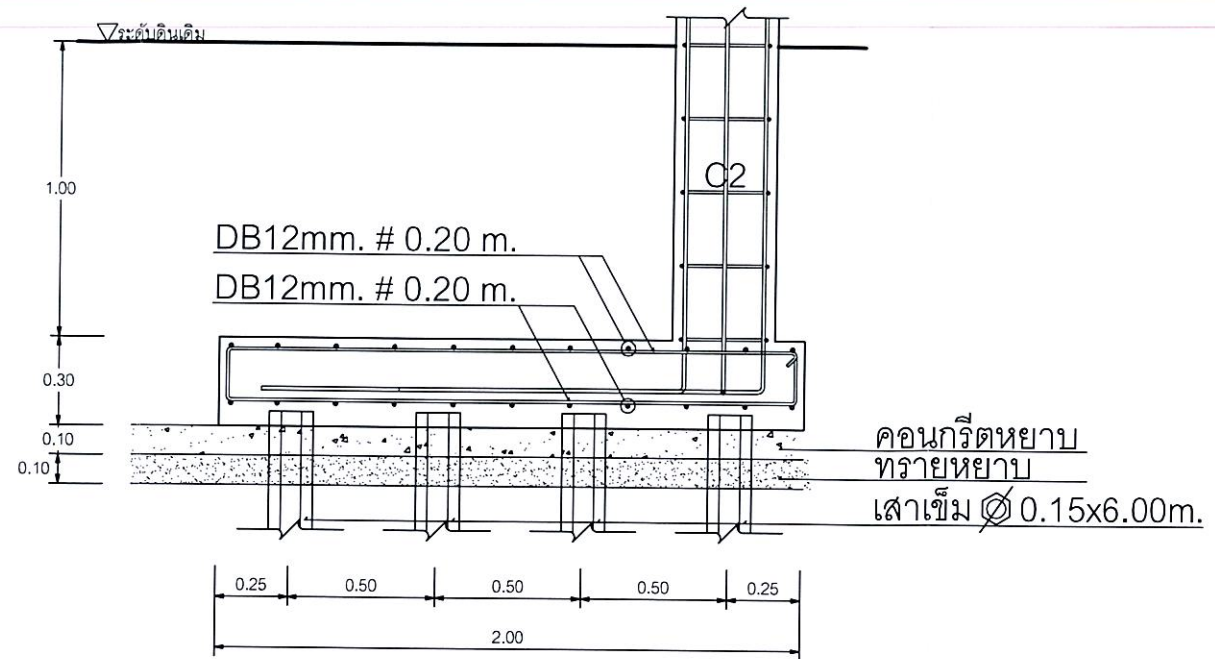
แปลนฐานราก F1  
 มาตรฐาน 1 : 25

<b>ฝ่ายวิศวกรรมและพัฒนา          การยาสูบแห่งประเทศไทย</b>		ชื่อแบบ รั้วตะแกรงเหล็ก โครงสร้างฐานคอนกรีตเสริมเหล็ก ความยาวประมาณ 230 ม. พร้อมประตูคอนกรีตและเสาฐานรูปโคมที่จำเป็น สร้างที่ การยาสูบแห่งประเทศไทย สำนักงานใหญ่			
สถาปนิก	นฤป โนคำ	14 ตค 66	แสดงแบบ	แบบขยายโครงสร้างฐานราก F1	แบบเลขที่ 6708
วิศวกรโยธา	ศิริพร กนกกรตระกูล	16 ตค 66	มาตรฐาน	แบบขยายโครงสร้างเสา	เลขที่เก็บ -
วิศวกรไฟฟ้า			มาตรฐาน	1 : 25	แผ่นที่ 21
วิศวกรเครื่องกล			อ้างอิง		จำนวน 25 แผ่น
ผู้เขียนแบบ	นฤป โนคำ	14 ตค 66	แบบประกอบ		พิมพ์เมื่อ
หัวหน้ากองพัฒนาระบบวิศวกรรม		14 ตค 66	พิมพ์เพื่อใช้		
ผู้ตรวจ		14 ตค 66	หมายเหตุ		
ผู้อำนวยการฝ่ายวิศวกรรมและพัฒนา		14 ตค 66			

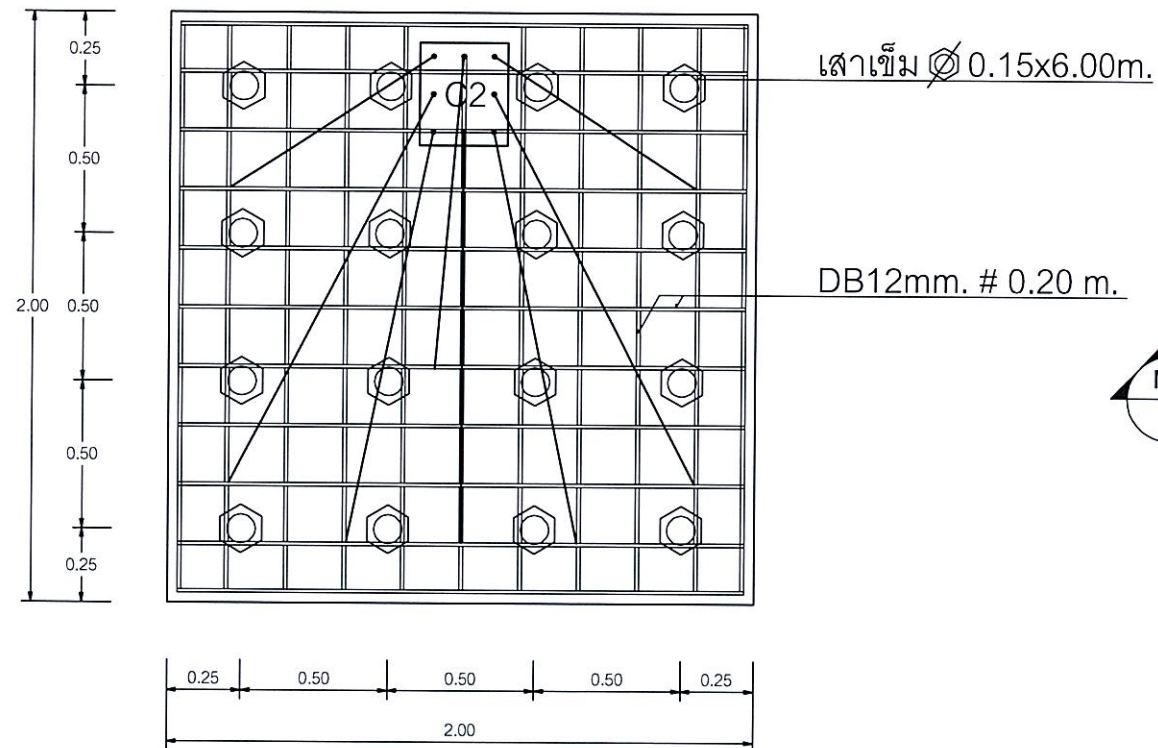




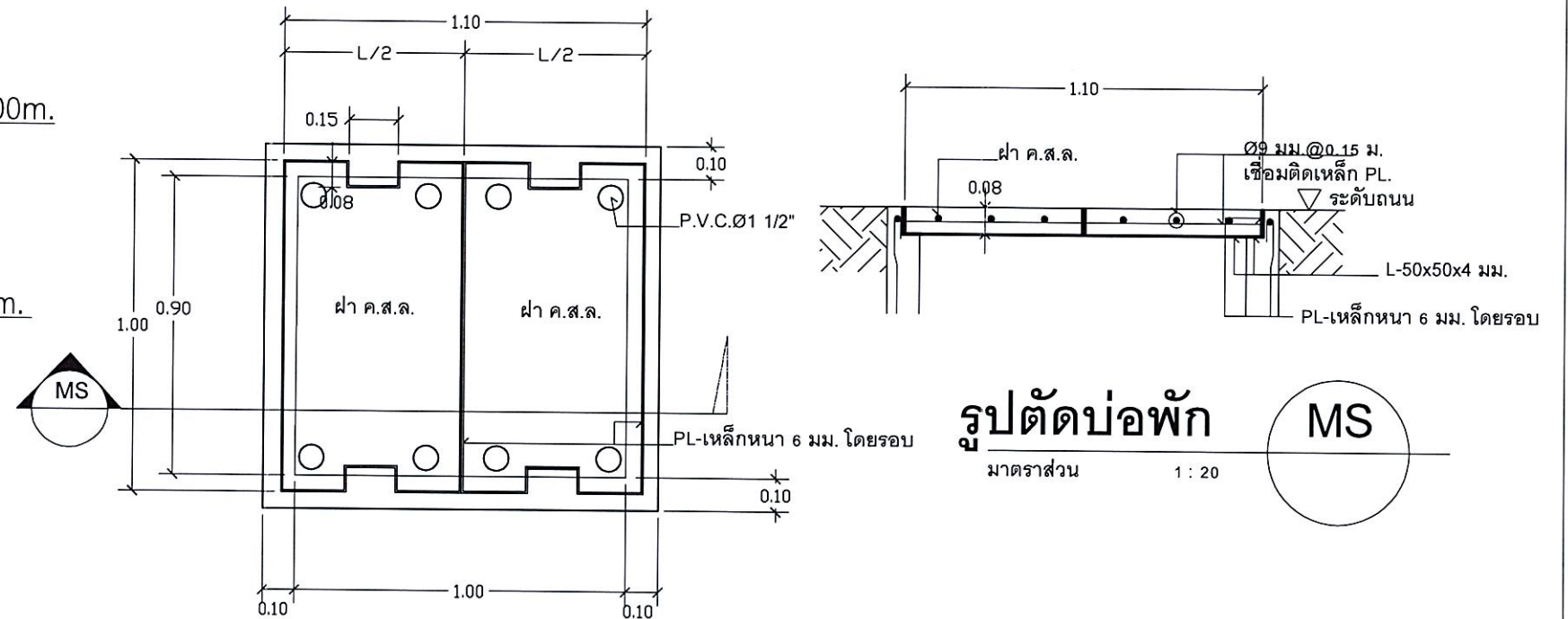
รูปตัดขวางฐานราก F2  
มาตราส่วน 1 : 25



รูปตัดตามยาวฐานราก F2  
มาตราส่วน 1 : 25



แปลนฐานราก F2  
มาตราส่วน 1 : 25

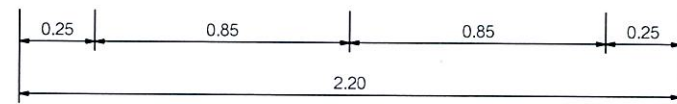
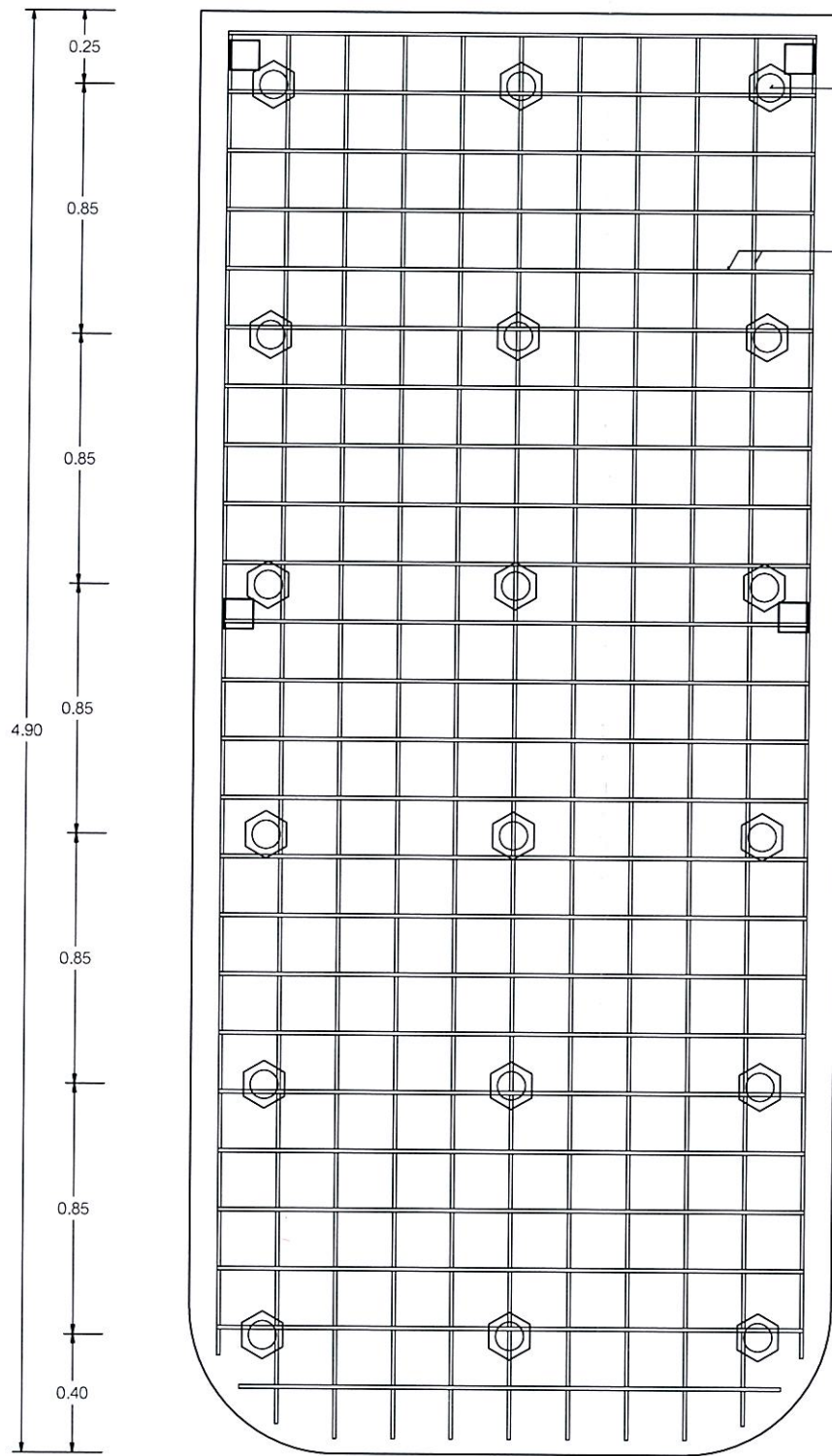


รูปตัดบ่อพัก  
มาตราส่วน 1 : 20

แปลนบ่อพัก  
มาตราส่วน 1 : 20

<b>ฝ่ายวิศวกรรมและพัฒนา</b> <b>การยาสูบแห่งประเทศไทย</b>			ชื่อแบบ <b>รั้วตะแกรงเหล็ก โครงสร้างฐานคอนกรีตเสริมเหล็ก ความยาวประมาณ 230 ม.</b> พร้อมประตูสแตนเลสและสาธารณูปโภคที่จำเป็น สร้างที่ <b>การยาสูบแห่งประเทศไทย สำนักงานใหญ่</b>		
สถาปนิก	นฤป โนคำ	19 ต.ค. 66	แสดงแบบ	แบบขยายโครงสร้างฐานราก F2	แบบเลขที่ 6708
วิศวกรโยธา	ศิริพร กบกรตระกูล	19 ต.ค. 66		แบบขยายบ่อพัก	เลขที่เก็บ -
วิศวกรไฟฟ้า			มาตราส่วน	1 : 25	แผ่นที่ 22
วิศวกรเครื่องกล			อ้างอิง		จำนวน 25 แผ่น
ผู้เขียนแบบ	นฤป โนคำ	19 ต.ค. 66	แบบประกอบ		พิมพ์เมื่อ
หัวหน้ากองพัฒนาระบบวิศวกรรม		19 ต.ค. 66	พิมพ์เพื่อใช้		
ผู้ตรวจ		19 ต.ค. 66	หมายเหตุ		
ผู้อำนวยการฝ่ายวิศวกรรมและพัฒนา		19 ต.ค. 66			



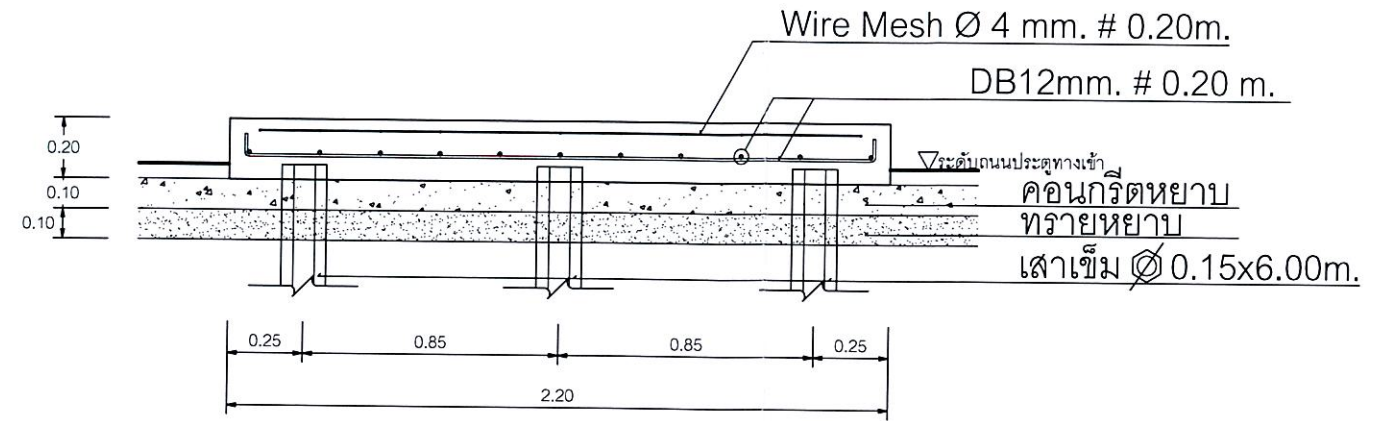


แปลนฐานราก F3

มาตราส่วน 1 : 25

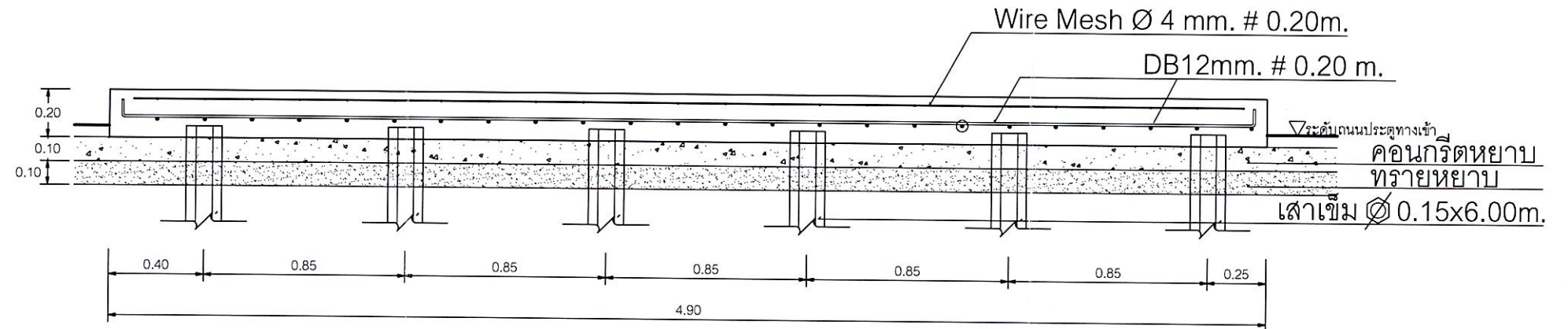
เสาค้ำเสริม  $\varnothing 0.15 \times 6.00 \text{m}$ .

DB12mm. # 0.20 m.




รูปตัดขวางฐานราก F3

มาตราส่วน 1 : 25

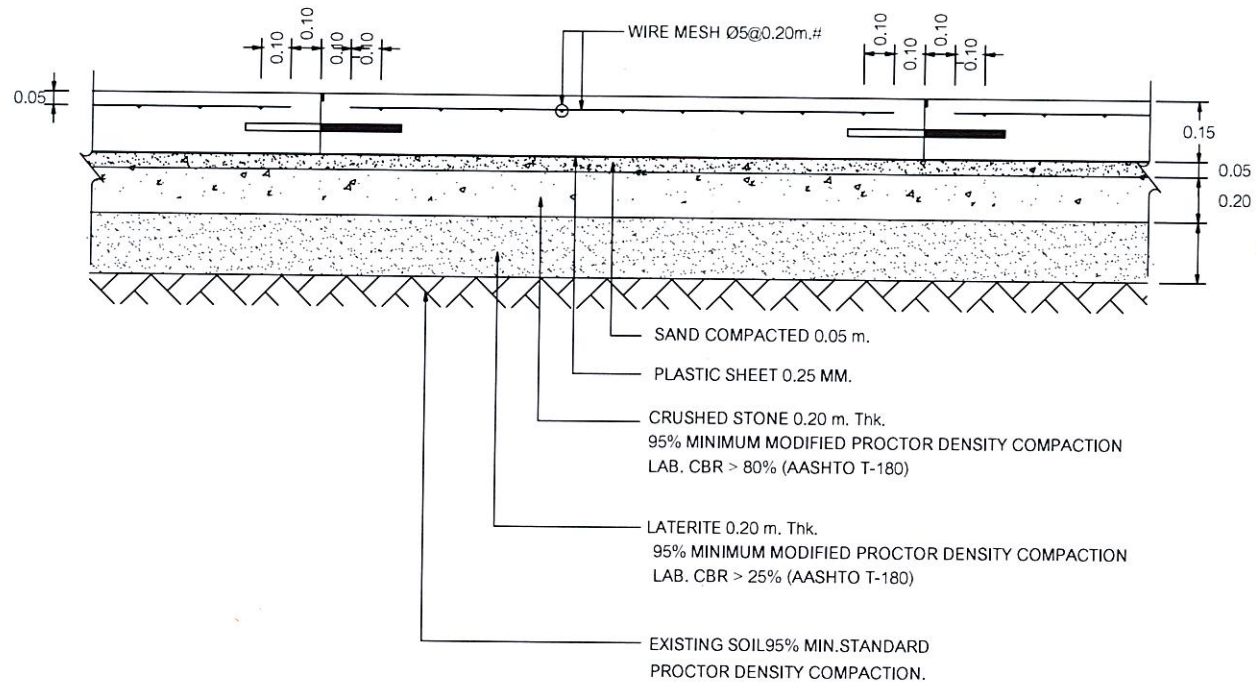


รูปตัดยาวฐานราก F3

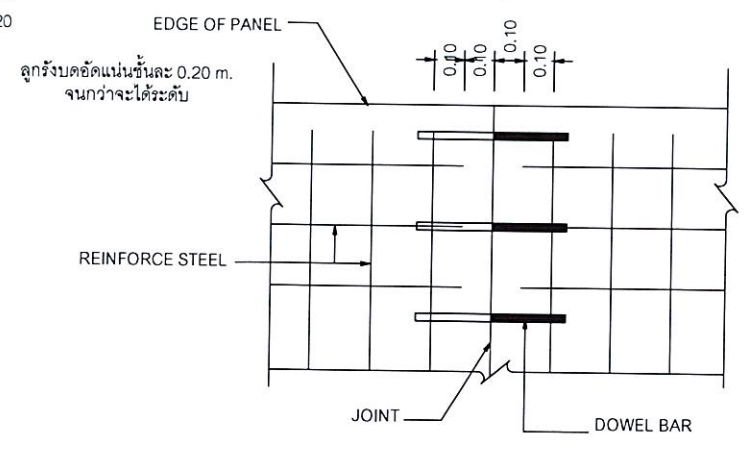
มาตราส่วน 1 : 25

 <b>ฝ่ายวิศวกรรมและพัฒนา การยาสูบแห่งประเทศไทย</b>			ชื่อแบบ รังวัดแกรงเหล็ก โครงสร้างฐานคอนกรีตเสริมเหล็ก ความยาวประมาณ 230 ม. พร้อมประตูสแตนเลสและสาธารณูปโภคที่จำเป็น สถานที่ การยาสูบแห่งประเทศไทย สำนักงานใหญ่		
สถาปนิก	นฤป โนคำ	<i>[Signature]</i>	14 ธค 66	แสดงแบบ แบบขยายโครงสร้างฐานราก F3	แบบเลขที่ 6708
วิศวกรโยธา	ศิริพร กนกกระตุก	<i>[Signature]</i>	14 ธค 66	มาตราส่วน 1 : 25	เลขที่เก็บ -
วิศวกรไฟฟ้า				อ้างอิง	แผ่นที่ 23
วิศวกรเครื่องกล				แบบประกอบ	จำนวน 25 แผ่น
ผู้เขียนแบบ	นฤป โนคำ	<i>[Signature]</i>	14 ธค 66	พิมพ์เพื่อใช้	พิมพ์เมื่อ
หัวหน้ากองพัฒนาระบบวิศวกรรม		<i>[Signature]</i>	14 ธค 66	หมายเหตุ	
ผู้ตรวจ		<i>[Signature]</i>	14 ธค 66		
ผู้อำนวยการฝ่ายวิศวกรรมและพัฒนา		<i>[Signature]</i>	14 ธค 66		

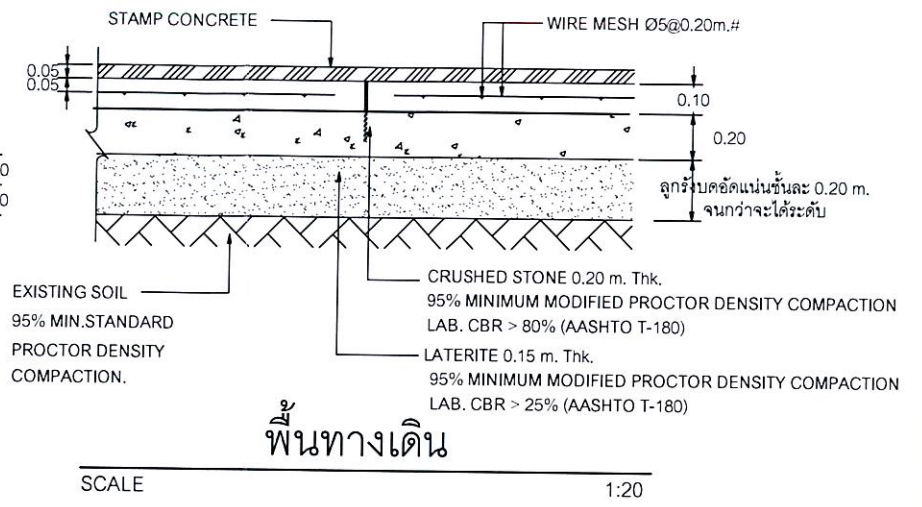




**DETAIL ถนน ค.ส.ล.**  
SCALE 1:25

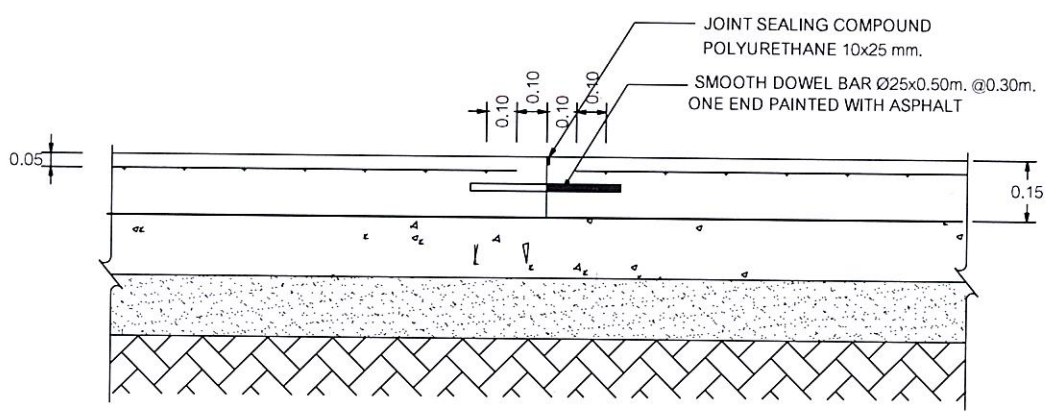


**TYPICAL JOINT PLAN**  
SCALE 1:25

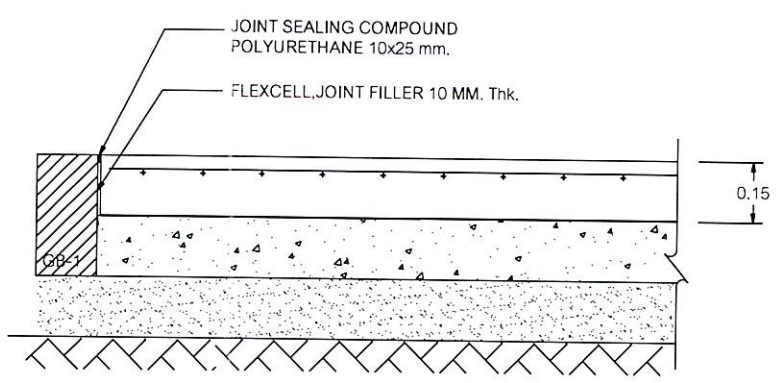


**พื้นทางเดิน**

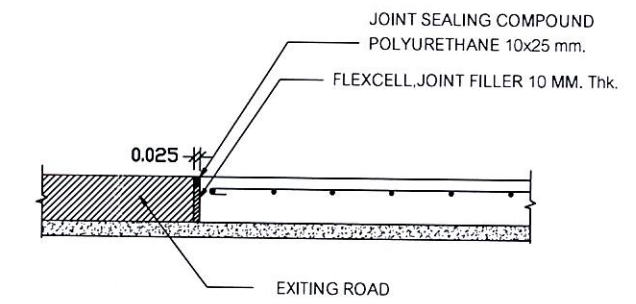
SCALE 1:20



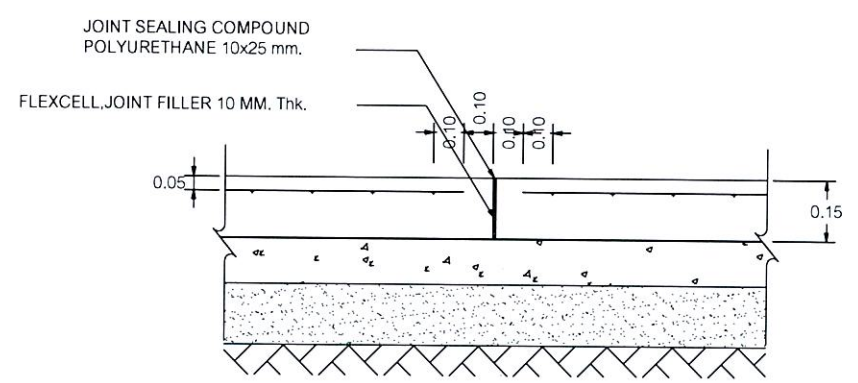
**CONTRACTION JOINT (CJ)**  
SCALE 1:25




**STRUCTURAL JOINT (SJ)**  
SCALE 1:25



**CONTRACTION JOINT (SLJ-1)**  
SCALE 1:25



**EXPANSION JOINT (EJ)**  
SCALE 1:20

 <b>ฝ่ายวิศวกรรมและพัฒนา การยาสูบแห่งประเทศไทย</b>		ชื่อแบบ <b>รั้วตะแกรงเหล็ก โครงสร้างฐานคอนกรีตเสริมเหล็ก ความยาวประมาณ 230 ม. พร้อมประตูเดินและอาคารรูปโกลที่จำเป็น</b> สร้างที่ <b>การยาสูบแห่งประเทศไทย สำนักงานใหญ่</b>	
		แสดงแบบ <b>แบบขยายโครงสร้างถนนและทางเท้า</b>	แบบเลขที่ <b>6708</b>
สถาปนิก <b>นฤป โนคำ</b>	วิศวกรโยธา <b>ศิริพร กนกนทรตระกูล</b>	วิศวกรไฟฟ้า	มาตรฐาน <b>1:25</b>
วิศวกรเครื่องกล	ผู้เขียนแบบ <b>นฤป โนคำ</b>	วิศวกรโยธา	จำนวน <b>25</b> แผ่น
หัวหน้ากองพัฒนาระบบวิศวกรรม	ผู้ตรวจ	วิศวกรโยธา	พิมพ์เพื่อใช้
ผู้อำนวยการฝ่ายวิศวกรรมและพัฒนา	วิศวกรโยธา	วิศวกรโยธา	หมายเหตุ



