

เทศบาลตำบลซำราก

โครงการก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก รหัสสายทาง ตร.ถ. 60044

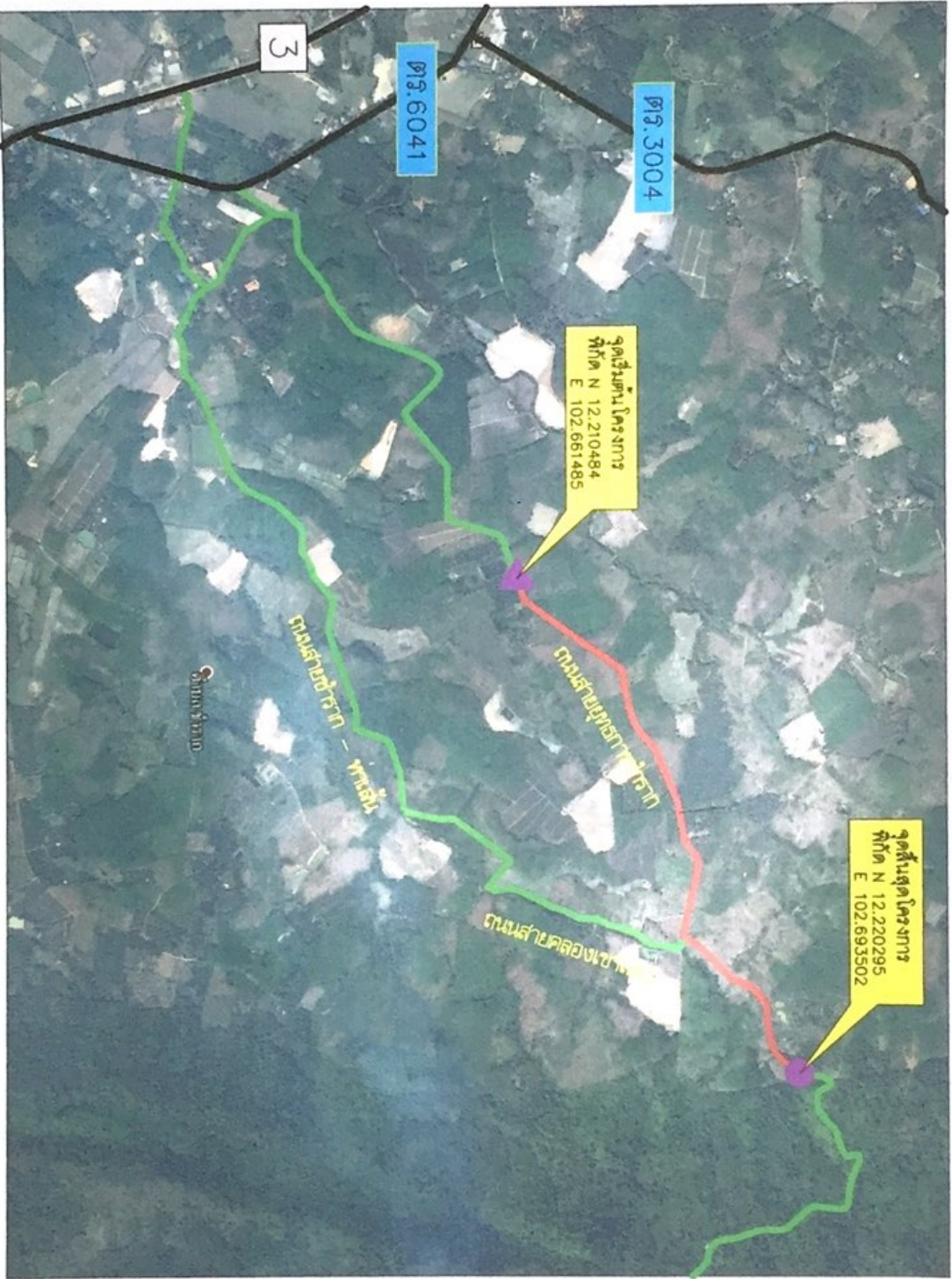
จากสายยุทธการซำราก ถึง สายยุทธการซำราก บ้านซำราก หมู่ที่ 4 ตำบลซำราก

ตร.ถ.60044 ขนาดกว้าง 5.00 เมตร ยาว 2,420 เมตร หน้า 0.15 เมตร

ไหล่ทางข้างละ 0.25 เมตร พื้นที่ 12,100 ตารางเมตร

เทศบาลตำบลซำราก อำเภอเมืองตราด จังหวัดตราด

รายละเอียดตามแบบแปลนที่เทศบาลกำหนด



โทร. 039-510031

โครงการ
 ปลูกป่าชุมชนและฟื้นฟูป่าชุมชน
 หมู่ 4 บพ. 2420 ส. 1073 5.00 ไร่
 หมู่ 5 บพ. 015 ส. 1080 5.00 ไร่
 งบประมาณ 0.25 ล้านบาท
 รับผิดชอบงาน 12,100 ไร่

สำรวจ

[Signature]

นายสมชาย ธีระภักดิ์
 นายช่างสำรวจ

เขียนแบบ

[Signature]

นายสุวิทย์ ธีระภักดิ์
 นายช่างเขียนแบบ

ตรวจสอบ

[Signature]

นายสุวิทย์ ธีระภักดิ์
 นายช่างตรวจสอบ

ให้ข้อมูล

[Signature]

นายทิว ธีระภักดิ์
 นายช่างให้ข้อมูล

อนุมัติ

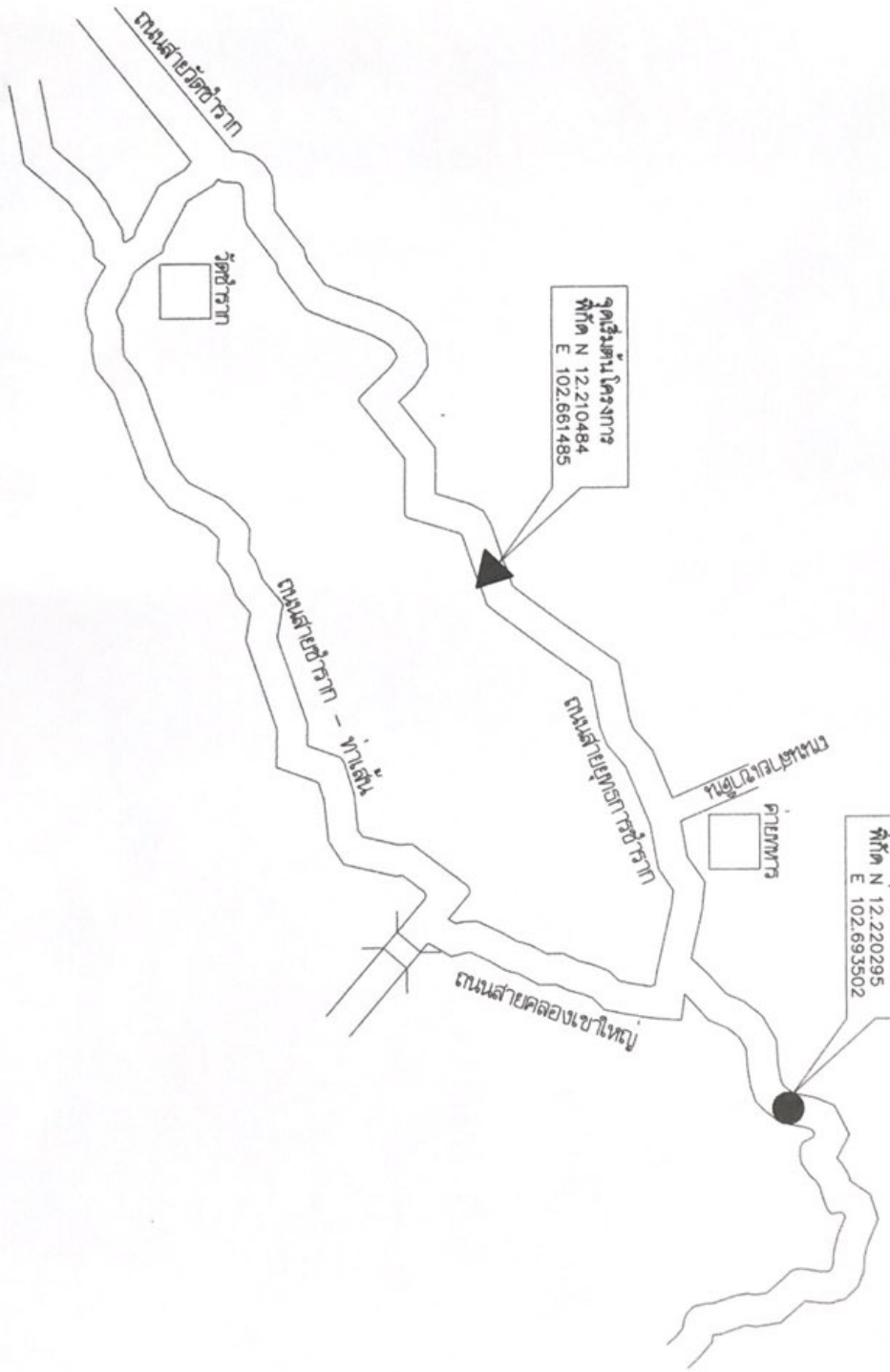
[Signature]

นายทิว ธีระภักดิ์
 นายช่างอนุมัติ

วันที่ 19 สิงหาคม 2564

แบบสถาปัตย์ 25/2563

แผ่นที่ 2



โทร 039-510931

โครงการ
ก่อสร้างทางหลวงชนบท สายวัดไร่ขิง-ไร่ขิง
พิกัด 4 กม 2420 ม. ทิศทาง 5.00 ม.
ความยาว 0.15 ม. ระยะทางตั้งเสา
จากจุดเริ่มต้น 0.25 ม.
พิกัดตั้งหมุดสำรวจ 12.100 องศา

นายสมชาย อิ่มแก้ว
นายวิชาญ ใจดี

นายวิชาญ ใจดี
ผู้ควบคุมงานก่อสร้าง

นายวิชาญ ใจดี
ผู้ควบคุมงานก่อสร้าง

นายวิชาญ ใจดี
ผู้ควบคุมงานก่อสร้าง

นายวิชาญ ใจดี

วันที่ 19 สิงหาคม 2564

แบบเลขที่ 25/2563

แผ่นที่ 3

**ข้อกำหนดเกี่ยวกับการใช้วัสดุก่อสร้างและครุภัณฑ์ตามสัญญาก่อสร้าง
เพื่อส่งมอบการใช้ สิบคำ/ผลิตภัณฑ์ ที่ผลิตในประเทศ**

- ผู้รับจ้างต้องใช้วัสดุก่อสร้างหรือครุภัณฑ์ที่เป็นส่วนหนึ่งของงานก่อสร้าง(ถ้ามี) ตามโครงการก่อสร้างนี้ โดยต้องเป็นวัสดุก่อสร้างหรือครุภัณฑ์ที่ผลิตภายในประเทศไทย ในข้อกำหนดร้อยละ 60 ของมูลค่าวัสดุก่อสร้างที่ใช้ในโครงการก่อสร้างนี้ ถึงแม้หากงานก่อสร้างมีวัสดุก่อสร้างที่ปนเปื้อนเหล็ก จะต้องใช้วัสดุก่อสร้างที่เป็นเหล็กซึ่งเป็นสินค้าผลิตภายในประเทศ ในข้อกำหนดร้อยละ 90 ของปริมาณเหล็กที่ใช้ตามสัญญาก่อสร้างนี้
- ผู้รับจ้างต้องเสนอแผนการใช้วัสดุก่อสร้างและครุภัณฑ์ ที่เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตภายในประเทศตามสัญญาจ้างก่อสร้างนี้ ตามเอกสาร ภาคผนวก 2 และ ภาคผนวก 3 (ภาคผนวก 3 เฉพาะกรณีที่เป็นงานก่อสร้างที่มีวัสดุก่อสร้างที่เป็นเหล็ก) ให้ผู้จ้าง ตามระยะเวลาที่กำหนดในสัญญาจ้าง(ถ้ามี) แต่ต้องไม่ต่ำกว่า 60 วันหลังจากมอบใบสัญญาจ้างก่อสร้าง หากผู้รับจ้างไม่เสนอแผนตามเวลาที่กำหนด ถือว่าผู้รับจ้างผิดสัญญา ผู้จ้างมีสิทธิ์ยกเลิกสัญญาได้
- แผนการใช้วัสดุก่อสร้าง ที่ผู้รับจ้างเสนอ สามารถปรับเปลี่ยนได้ตามความจำเป็น เพื่อให้มูลค่า/ปริมาณ การใช้วัสดุก่อสร้าง ซึ่งเป็ผลิตภัณฑ์ที่ผลิตในประเทศไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 ทั้งนี้ผู้รับจ้างต้องแจ้งการปรับเปลี่ยนให้ผู้จ้างก่อสร้างทราบก่อนดำเนินการนำวัสดุก่อสร้าง ตามแผนปรับปรุงให้ใหม่ใช้ล่วงหน้าอย่างน้อย 7 วัน ทั้งนี้ต้องทอผลการส่งมอบงานแต่ละงวด
- ผู้รับจ้างต้องแสดงหลักฐานเพื่อประกอบการพิจารณาว่าวัสดุก่อสร้างหรือครุภัณฑ์เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตภายในประเทศ อย่างใดอย่างหนึ่งแล้วแต่กรณี แสดงต่อผู้จ้างเมื่อผู้จ้างร้องขอ เพื่อประกอบการตรวจสอบของผู้จ้างว่าวัสดุก่อสร้าง/ครุภัณฑ์ ที่ผู้รับจ้างนำมาใช้เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตในประเทศหรือไม่ ดังนี้
 - สำเนาใบรับรองสินค้าที่ผลิตในประเทศ Made in Thailand (MIT) ที่ออกโดยสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย
 - ฉลากสินค้า ที่แสดงว่าเป็นสินค้าที่ผลิตในประเทศไทย
 - หลักฐานแสดงที่ตั้งของแหล่งผลิต ที่สามารถแสดงได้ว่าเป็นวัสดุก่อสร้างที่เป็นผลิตภัณฑ์ในประเทศ เช่นตำแหน่งที่ตั้งโรงงาน กำแพง ป้อมต้น เป็นต้น

วันที่: _____

โครงการ: _____

รายการของวัสดุที่ใช้ในโครงการ
แบบการให้รหัสสินค้าในประเทศ

ลำดับ	รายการ	หน่วย	ปริมาณ	ราคาต่อหน่วย (บาท)	ปริมาณ (บาท)	มูลค่า (บาท)	ชนิด	ชนิด
1								
2								
3								
4								
รวม								
รวม								
รวม								
รวม								

หมายเหตุ

ราคาต่อหน่วยที่ใส่ในตารางการวัดค่าแผนการใช้วัสดุก่อสร้างภายในประเทศ เป็นราคาตามใบแจ้งรับจากบางและราคาซึ่งแบบสัญญาก่อสร้าง ส่งจัดทำตามหนังสือที่ กส(ทอจ) 0405.2/ว452 ลว 17 กันยายน 2562 (ว452) และกรณีส่งด้วยวิธีราคาเฉพาะเจาะจง ให้เป็นราคาแบบท้ายสัญญา ที่ผ่านการดำเนินการด้วยวิธีการ(เฉพาะกับหนังสือ ว452

การขออนุมัติแผนการใช้วัสดุที่ผลิตภายในประเทศ

โครงการ: _____

รายการของวัสดุที่ใช้ในโครงการ
แบบการให้รหัสสินค้าในประเทศ
ปริมาณรวมที่ส่งในการ xxx (ตัน)

ลำดับ	รายการ	หน่วย	ปริมาณ	มูลค่า (บาท)	มูลค่า (บาท)
1					
2					
3					
รวม					
รวม					
รวม					
รวม					

วันที่: _____ ผู้รับจ้าง: _____

ข้อกำหนดประกอบแบบ

1. เพื่อประโยชน์ในการตรวจสอบและติดตามผลงานของผู้จ้าง และการปฏิบัติงานของผู้จ้าง ให้ผู้จ้างกำหนดการที่จะทำการก่อสร้างให้เจ้าหน้าที่ผู้ควบคุมงานของผู้จ้างทราบล่วงหน้าอย่างน้อย 1 วัน
2. ก่อนเข้าดำเนินการก่อสร้าง ให้ผู้จ้างแจ้งหรือตัวแทนผู้ซึ่งได้รับมอบอำนาจ ร่วมกับเจ้าหน้าที่ผู้ควบคุมงานของผู้จ้าง ทำการกำหนดจุด วางแนวและระดับที่จะทำการก่อสร้าง
3. สิ่งที่เป็นกฎระเบียบหรือรายการที่ดี หรือมีได้ปรากฏในรูปแบบหรือรายการที่ดี แต่จำเป็นต้องใช้ส่วนหรือเครื่องประกอบในการก่อสร้างนี้ ให้ออกตามหลังวิชาชีพ ผู้รับจ้างจะต้องจัดหากรรมอยู่ในงานนี้ทั้งสิ้น
4. เป็นหน้าที่ของผู้จ้างต้องทำความเข้าใจแบบก่อสร้าง ผู้บริเวน รายการและสัญญาเปรียบโดยไม่มีข้อแย้ง และต้องไปตรวจสอบสถานที่ก่อสร้างเปรียบเทียบกับแบบก่อสร้างเสียก่อนว่าจะสามารถทำการก่อสร้างได้โดยไม่ต้อง และไม่ทำให้ความเสียหายให้แก่อาคารหรือสิ่งอื่น ๆ ซ้ำงเคียง
5. การปฏิบัติงาน จะต้องทำการก่อสร้างตามแบบ ขนาดและรูปแบบที่ปรากฏในแบบแปลน รายการและสัญญาโดยช่างฝีมือ ช่างการก่อสร้าง ถ้าปรากฏว่าช่างหรือคนงานของผู้รับจ้างคนใดปฏิบัติงานไม่เป็นที่ยอมรับ หรือไม่เพียงพอ กรรมการตรวจการจ้างหรือเจ้าหน้าที่ผู้ควบคุมงานของผู้จ้าง มีสิทธิ์และอำนาจที่จะสั่งให้ผู้รับจ้างเปลี่ยนตัวใด เมื่อได้รับคำสั่งเป็นลายลักษณ์อักษรแล้ว ผู้รับจ้างจะต้องรีบปฏิบัติทันที โดยไม่มีสิทธิ์เรียกร้องค่าเสียหาย หรือขยายเวลาการก่อสร้างออกไปอีกแต่อย่างใด
6. ผู้รับจ้างจะต้องทำการก่อสร้างตามแบบแปลน ถ้าแบบแปลนไม่ชัดให้ถือรายการก่อสร้างเป็นใหญ่ ถ้าไม่ปรากฏในข้อที่สองอย่าง แต่จำเป็นเพื่อเร่งก่อสร้างสมบูรณ์ ผู้รับจ้างยินยอมปฏิบัติตามคำสั่งของกรรมการตรวจการจ้างหรือเจ้าหน้าที่ผู้ควบคุมงานของผู้จ้าง ซึ่งจะส่งตามหลักวิชาการ สิ่งใดที่ไม่เข้าใจหรือสงสัยให้สอบถามกรรมการตรวจการจ้างหรือเจ้าหน้าที่ผู้ควบคุมงานของผู้จ้าง ให้เข้าใจเสียก่อนปฏิบัติตาม
7. สิ่งใดที่ผู้รับจ้างทำไปผิดหรือไม่เรียบร้อย เพราะอ่านแบบไม่เข้าใจหรือได้รับทราบรายละเอียดแล้วไม่ปฏิบัติตาม หรือทำไปโดยไม่มีรายละเอียดถูกต้อง ย่อมถือว่าเป็นความบกพร่องของผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบหรือไม่เรียบร้อยนั้นให้ออกเอง โดยผู้รับจ้างไม่มีสิทธิ์เรียกร้องค่าเสียหายใด ๆ ทั้งสิ้น
8. ในกรณีที่ผู้รับจ้างหรือผู้แทน หรือช่างก่อสร้างของผู้รับจ้างทำการขมิ้นไม่เชื่อฟังคำสั่ง การเปลี่ยนแปลงแก้ไข ซึ่งส่งตามหลักวิชาการก่อสร้าง ซึ่งถ้าขมิ้นทำไปอาจเกิดความเสียหายแก่งานก่อสร้าง กรรมการตรวจการจ้างหรือเจ้าหน้าที่ผู้ควบคุมงานของผู้จ้างมีอำนาจที่จะสั่งหยุดงานเฉพาะส่วนหรือทั้งหมด โดยผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตาม
9. ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบต่อความปลอดภัย และต้องอำนวยความสะดวกแก่ประชาชนเป็นหน้าที่ที่ผู้รับจ้าง เหตุอันเนื่องมาจากการกระทำของผู้รับจ้าง หรือคนงาน หรือการดำเนินงานของผู้รับจ้างแล้ว ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบต่อความปลอดภัยทั้งสิ้น
10. ในกรณีที่ต้องเปลี่ยนแปลงแบบแปลน จะต้องไปกรรมการตรวจการจ้างหรือเจ้าหน้าที่ผู้ควบคุมงานของผู้จ้าง หรือผู้มีอำนาจสั่งเปลี่ยนแปลงก่อน ผู้รับจ้างจึงเริ่มทำการก่อสร้างต่อไปได้

รายการทั่วไปสำหรับงานคอนกรีตและคอนกรีตเสริมเหล็ก

1. วัตถุประสงค์

เพื่อใช้สำหรับเป็นรายการประกอบแบบ และแนวทางสำหรับควบคุมงานก่อสร้างทั่วไป ที่มีโครงสร้างเป็นคอนกรีตหรือคอนกรีตเสริมเหล็ก เช่น อาคารทั่วไป สะพาน ท่อลอดถนน ฝักรับน้ำ และเขื่อน เป็นต้น ยกเว้นโครงสร้างของอาคารที่สัมพันธ์กับดินเค็ม หรือน้ำเค็ม

2. ความหมาย

- คอนกรีต หมายถึง วัสดุที่ประกอบด้วยส่วนผสมของปูนซีเมนต์มวลผสมละเอียด เช่น ทราย มวลผสมหยาบ เช่น หินหรือกรวด และน้ำ
- คอนกรีตเสริมเหล็ก หมายถึง คอนกรีตที่มีเหล็กเสริมภายในให้กำลังรับแรงได้มากขึ้น

3. วัสดุส่วนผสมคอนกรีต

3.1 ปูนซีเมนต์

- ปูนซีเมนต์ใช้ผสมคอนกรีตโครงสร้าง ให้ใช้ปูนซีเมนต์ยี่ห้อและชนิดตาม ม.อ.ก. 15 เล่ม 1 เช่น คราซัง คราเพชร เป็นต้น
- ต้องเก็บไว้ในสถานที่แห้งมีหลังคาและฝนคลุมมิดชิด และต้องเก็บไว้สูงกว่าพื้นดินไม่น้อยกว่า 0.50 เมตร
- ห้ามใช้ปูนซีเมนต์ที่เสื่อมคุณภาพโดยความชื้น หรือแข็งเป็นก้อนแล้ว

3.2 ทราย

- ต้องเป็นทรายขบหรือจิต หยาบ คมและแข็งแกร่ง
- ต้องสะอาดปราศจากวัตถุอื่นเจือปน เช่น ดิน เขม่าและเศษหินปูน เป็นต้น



3.3 หินย่อยหรือกรวด

- ต้องเป็นหินย่อยหรือกรวดที่มีคุณภาพดี ลักษณะเม็ดไปทางจตุรัส มีความแข็งแกร่ง เหนียว ไม่ฝุ่น สะอาดและปราศจากวัตถุเจือปน และผ่านการทดสอบวิธี Los Angeles Abrasion Test โดยมีส่วนสึกห่อไม่เกิน 40 %

Space) ๒๕ 1๗ ลีลา

- ขนาดของหินหรือการวัดต้องเลือกใช้ให้เหมาะสมกับงาน โดยมีขนาดใหญ่ที่สุดไม่ควรเกิน 1/2 ของส่วนบางที่สุดของโครงสร้าง และไม่ควรมีเกิน 1/4 ของช่องว่าง (Clear Space)
- ห้ามใช้หินหรือการวัดชนิดเนื้อหยาบพูน ซึ่งเมื่อแห้งน้ำไว้ในน้ำเป็นเวลา 24 ชม. และน้ำหนักเพิ่มขึ้นกว่า 10 %
- ต้องล้างหินหรือการวัดให้สะอาดก่อนผสมคอนกรีต

3.- น้ำ

- น้ำที่ใช้ผสมคอนกรีตต้องเป็นน้ำสะอาด ปราศจากไขมัน กรด ต่าง เกลือ หรือสารอื่น. ในปริมาณที่เป็นอันตรายต่อคอนกรีต เช่น น้ำประปา
- น้ำที่ขุ่นเป็นต้นจะต้องทำให้ใสเสียก่อนโดยวิธีที่ผู้ผสมได้ประมาณ 1 ลิตรค่อน้ำขุ่น 800 ลิตร ผสมทิ้งไว้ประมาณ 5 นาที จนตะกอนนอนก้นหมดจึงจะนำมาใช้ได้

4. คอนกรีต

- 4.1 ส่วนผสมคอนกรีต ประกอบด้วย ปูนซีเมนต์ ทราย หินหรือกรวดหรือหิน นอกจากการกำหนดไว้เป็นอย่างอื่นเฉพาะงานก่อสร้างแล้ว ให้ใช้ส่วนผสมดังนี้
- | | | |
|-----------------|-----------|------|
| ปูนซีเมนต์ | 320 | กก. |
| ทราย | 400 | ลิตร |
| หินย่อยหรือกรวด | 880 | ลิตร |
| น้ำ | 140 - 160 | ลิตร |



กรณีที่ใช้คอนกรีตผสมเสร็จหรือมีการทดสอบคุณสมบัติของส่วนผสม ให้ผู้รับจ้างจัดทำรายการส่งเรื่องให้ผู้จ้างพิจารณาอนุมัติก่อนดำเนินการคอนกรีต โดยให้ความแข็งแรงของคอนกรีตเมื่อทดสอบแรงอัดของปริมาตรฐาน 15 x 15 x 15 ซม. ต้องมีค่าแรงอัดเฉลี่ยไม่น้อยกว่า 240 กก./ซม.² ที่อายุ 28 วัน



- 4.2 ก. รผสมให้ผสมด้วยเครื่องผสม ซึ่งหมุนไม่เร็วกว่า 30 รอบต่อนาที และใช้เวลาในการผสมไม่น้อยกว่า 2 นาที และไม่น้อยกว่า 6 นาที คอนกรีตที่ผสมเสร็จแล้ว ภายใต้น 30 นาที
- 4.3 อี. วัสดุสำหรับใช้ผสมคอนกรีตต้องมีความชื้นและแหล่งพอสี เพื่อสะดวกในการเทคอนกรีตเข้าแบบ และมีความแข็งแรงตามที่กำหนดสามารถผสมได้โดยวิธีทดสอบการบดตัวดังนี้

- วางแบบกรวยปากตัด (ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางตอนบน 4" ตอนล่าง 3" สูง 1 ฟุต มีหูสำหรับถือ 2 พู) บนผิวที่เรียบแล้วนำคอนกรีตที่ผสมไว้เทลงในแบบกรวย เป็นชั้น ๆ ชั้นละ 4" กระทุ้งชั้นละ 25 ครั้งด้วยเหล็กกลม ขนาด 2 1/2" ยาว 2 ฟุต ปลายมนคล้ายลูกปืนปากปากแบบกรวยให้เรียบรอยแยกแบบกรวยออกทันที แล้ววัดดูการยุบตัวของ คอนกรีต

- ค่าบัพตัวกำหนดให้ใช้ดังนี้

ก. คาน พื้น เสาและผนัง	อยู่ระหว่าง	7.5-15 ซม.
ข. ฐานรากและกำแพง	"	5-15.5 ซม.
ค. ฐานรากชนิดที่ไม่มีเหล็กเสริม	"	2.5-10 ซม.
ง. พื้นถนน	"	5-7.5 ซม.
จ. คอนกรีตหยาบ	"	2.5-7.5 ซม.

4.4 การทดสอบวิธี

- แบบหล่อต้องแข็งแรงมั่นคง สามารถรับน้ำหนักคอนกรีตเหลว และน้ำหนักบรรทุกอื่นได้ และถูกต้องตามแบบแปลน
- การวาง เหล็กเสริม ต้องถูกต้องตามแบบแปลน และต้องมีความหนาของ คอนกรีตเสริมทุกด้านเท่ากับเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็กเสริม และต้องไม่น้อยกว่า 2.5 ซม. คอนกรีตเสริมสร้าง เช่น เสา คาน เป็นต้น สำหรับแบบพื้นที่คอนกรีตหุ้มหน้าไม่น้อยกว่า 1.5 ซม. ส่วนใต้ฐานราก หรือส่วนที่น้ำเค็มท่วมถึง ต้องมีคอนกรีตหุ้มหน้าไม่น้อยกว่า 5 ซม.

- ก่อนที่จะเทคอนกรีตลงในแบบให้ทำความสะอาดภายในแบบให้เรียบร้อยปราศจากสิ่งสกปรกหรือสิ่งต่าง ๆ
- กรณีที่หล่อคอนกรีตลงในระยะสูงเกินกว่า 1.5 เมตร ต้องใช้ท่อหรือรางที่เป็นโลหะหรือชุบด้วยโลหะ ซึ่งผู้ควบคุมงานอนุญาตให้ใช้ได้ และต้องมีสำหรับ
- ชะนะที่เทคอนกรีต ให้ใช้ท่อหรือรางสะพาน หรือท่อร้อยสายคอนกรีตให้แน่นตัวเต็มแบบหล่อและจับเหล็กแน่น ปราศจากโพรง กรณีเกิดโพรง วิศวกรต้องสั่งการ

4.5 รอยต่อของ การเทคอนกรีตสำหรับส่วนที่เป็นโครงสร้างอาคาร

ต้องทำการเทคอนกรีตคราวเดียว ให้เสร็จตลอดจนเลือกรอยต่อที่แสดงไว้ในแบบแผนผัง เมื่อจำเป็นต้องหยุดพักการเทคอนกรีตชั่วคราว ต้องได้รื้ออนุญาดจากวิศวกร ผู้ควบคุมงานเสียก่อน และก่อนที่จะเทครั้งใหม่ต้องสกัดผิวคอนกรีตเก่าให้ขรุขระ ถ้ามีคอนกรีตเปราะระเนือร้นเหล็กที่อยู่ จะต้องกระเทาะคอนกรีตนั้นออกทิ้งก่อน และทำความสะอาดให้ เรียบร้อยแล้วรื้อหน้าผิวคอนกรีตเก่าให้ขรุขระอยู่เสมอ อย่างน้อยเป็นเวลา 2 ชั่วโมง และใช้น้ำปูนหรือปูนผสมทราย ส่วนผสม 1:1 ราดรอยสกัดก่อนเทคอนกรีต ต่อไป



4.6 การบวชอนุกริศ

เมื่อนักบวชอนุกริศมาแสดงปาฐกถามีให้ถูกแสดงและประกาศและมรอัน และป้องกันไม่ให้ถูกกระเทือนภายในระยะเวลา 24 ชั่วโมงแรก แล้วจัดการไปก่อนกริศเบียดกันน้ำ
ติดต่อกันโดยตลอด เวลาไม่น้อยกว่า 7 วัน หรือใช้วิธีการบวชด้วยสารเคมีแต่ต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการการตรวจการจ้างก่อน

4.7 แบบหล่อ

- กรติที่ใช้ไม่ทำแบบหล่อ ต้องแข็งแรงไม่ยุ ในคดอง สามารถรับน้ำหนักหน้าไม้สี่เหลี่ยมคอกกรติสองหน้าไม่น้อยกว่า 2.5 ซม.
- แบบหล่อต้องสนิทที่ถักหน้าปูนรั้ว และด้านในของไม้สี่เหลี่ยมคอกกรติต้องใส่ไม้เรียบ หรือด้วยแผ่นโลหะแล้วสร้างให้สะอาด หากน้ำมีก่อนลงมือบวชอนุกริศ
- กรติที่ใช้ไม้คอกเป็นแบบสัมผัสกับคอกกรติ ต้องใช้ไม้คอกหน้าไม่น้อยกว่า 10 มม.
- แบบหล่อและหน้าไม้ที่รองรับคอกกรติคดเหลว ต้องแข็งแรงมั่นคงรับน้ำหนัก และแรงสั่นสะเทือนได้โดยไม่หลุดตัวและถอนตัวจนเสียระดับหรือแนว
- กรติที่ใช้ปูนซีเมนต์ยอร์คและซีเมนต์เชิงตัวเร็ว ให้ถือกำหนดแบบได้ทั้งหมดเมื่ออายุครบ 7 วัน
- ห้ามมีไม้หรือน้ำหนักบรรทุกใด ๆ ซึ่งสิ้นบนส่วนที่บวชอนุกริศ จนกว่าคอกกรติจะมีอายุ 28 วัน

4.8 การแต่งผิวอนุกริศ

- เมื่อถอดแบบแล้ว ถ้าเนื้ออนุกริศมีลักษณะเป็นรูพรุน หรือขรุขระ ต้องให้วิศวกรผู้ควบคุมงาน ตรวจสอบและวินิจฉัยก่อนดำเนินการต่อไป
- กรติผิวหน้าคอกกรติเป็นรูปทรงสี่เหลี่ยม ให้ใช้ปูนซีเมนต์ผสมทรายและน้ำอุดแต่ให้เรียบร้อย อัตราส่วนผสมปูนซีเมนต์ต่อทราย ใช้ 1 : 1

4.9 การหล่อข้างคอกกริศติดสอบ

- 1. เพื่อเป็นการตรวจสอบคุณภาพของอนุกริศว่าดีพอหรือไม่ ให้ผู้รับจ้างหล่อข้างคอกกริศ ขนาด 15 x 15 x 15 ซม. ต่อหน้าผู้ควบคุมงานก่อนลงมือใช้ปูนซีเมนต์
- 2. สร้างเป็นจำนวน 3 แห่ง
- 3. ให้หล่อข้างคอกกริศอย่างน้อย 3 แห่ง สำหรับแต่ละส่วนโครงสร้างหรือทุกวันที่ทำการบวชอนุกริศ แล้วให้ลงวันที่ เดือน ปี และค่าความยุบตัวของส่วนผสม
- 4. คอกกริศให้จัดเจนไว้บนแห่งทดสอบ เมื่ออายุครบ 24 ชั่วโมง ให้ถอดแบบหน้าคอกกริศคกไปไม่ให้น้ำชุ่มน้ำเป็นเวลา 5 - 7 วัน ก่อนจึงลงไปทำการทดสอบ
- 5. การหล่อข้างคอกกริศให้ใส่คอกกริศลงไปแบบที่ละชั้น รวม 3 ชั้น แต่ละชั้น หนาเท่า ๆ กัน กระทุ้งชั้นละ 25 ครั้ง ด้วยเหล็กกลมปลายมนเหล็กถูกปีน ขนาด 5" และปัดผิวหน้าให้เรียบ
- 6. การตรวจสอบข้างคอกกริศ ผู้จ้างจะเป็นผู้จัดส่งไปทดสอบ โดยผู้รับจ้างต้องเป็นผู้บอกค่าใช้จ่ายในการทดสอบเองทั้งสิ้น



5. เหล็กเสริมคอกกรีต

5.1 คุณสมบัติเหล็กเสริม

- ต้องเป็นเหล็กเส้นเหนียว เป็นเหล็กใหม่ ไม่มีสนิมกร่อน หรือมีน้ำมันเกาะเป็นสนิมตรงไม่คดงอ ไม่มีรอยแตกร้าว
- ต้องมีคุณสมบัติตามมาตรฐานกระทรวงอุตสาหกรรม มอก. 20-2534 และ 24-2524

5.2 การกองเก็บเหล็กเสริม

- เหล็กเสริมที่นำมาใช้งานก่อสร้างให้กองเก็บไว้ในสถานที่ที่มีหลังคาคลุม มีผาผนังกำแพงและยกสูงเหนือพื้นดิน ไม่น้อยกว่า 30 ซม.
- ให้องค์งเหล็กยกไว้เป็นพวก ๆ ไม่ปะปนกัน

5.3 การตัดเหล็กเสริม

- ห้ามตัดเหล็กเส้นโดยวิธีเผาให้ร้อน
- การตัดของปลายเหล็ก สำหรับ เหล็กเส้นกลมให้เอียง 130 องศา ส่วนเหล็กข้ออ้อยให้เอียง 90 องศา
- การตัดเหล็กคอกมี ถ้าในแบบรายละเอียดไม่ระบุไว้ ให้ตัดเอียงเป็นมุม 45 องศา ทั้งหมด

5.4 การเชื่อมเหล็กเสริม

- สำหรับเหล็กเสริมในคานและพื้น ยกเว้นคานยื่นและพื้นยื่น ถ้าไม่ระบุไว้แบบรายละเอียดให้เชื่อมในตำแหน่งดังนี้
 - ก. เหล็กล่าง ให้เชื่อมบริเวณหัวเสาหรือหัวคาน
 - ข. เหล็กบน ให้เชื่อมบริเวณกลางคานหรือกลางพื้น
 - ค. สำหรับเหล็กเสาให้ต่อตรงจุดหลังพื้น
 - รอยต่อและเส้นที่อยูข้างเคียง ต้องไม่อยู่ในแนวเดียวกัน และควรมีระยะกันประมาณ 1.00 เมตร หากไม่จำเป็นจริง ๆ ห้ามต่อ
 - การต่อเหล็กแบบวางทับเหลื่อมกัน สำหรับเหล็กเส้นกลมต้องมีระยะทับไม่น้อยกว่า 40 เท่า ของเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็กเสริมนั้น และให้ข้อปลายที่เชื่อมต่อกัน
 - การต่อเหล็กโดยวิธีการเชื่อมไฟฟ้า ให้ใช้เครื่องเชื่อมที่มีกำลังแรงสูงพอ การต่อให้เชื่อมต่อบนบน (Butt Weld) และต้องเป็นไปตามมาตรฐานของการเชื่อม เมื่อต่อ
- เชื่อมเสร็จต้องจับแรงดึงเส้น (Tensile Stress) ได้ไม่น้อยกว่า 1.20 เท่า ของแรงดึงเส้นของเหล็กเสริม



5.5 การยื่นหลักฐานตัวอย่างเพื่อการทดสอบ

สิ้น

1.00 เมคร

- หากมีข้อสงสัย หรือตรวจสอบคุณสมบัติของเหล็กเส้น เคาคอบมีสิทธิให้ผู้รับจ้างเก็บตัวอย่างไปทำการทดสอบคุณภาพได้ โดยผู้รับจ้างต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายเอง ทั้ง
- การเก็บตัวอย่างให้กับจากกองเหล็กในสถานรั่วก่อสร้างต้องให้ผู้ควบคุมงานของผู้จ้าง โดยเก็บตัวอย่างขนาดหนึ่งไม่น้อยกว่า 5 ท่อน ยาวท่อนละ ไม่น้อยกว่า
- การจัดส่งไปทำการทดสอบคุณสมบัติ ผู้ว่าจ้างจะจัดส่งไปทดสอบจากหน่วยงานราชการหรือสถาบันที่เชื่อถือได้
- ถ้าเหล็กเส้นมีคุณสมบัติต่ำกว่ากำหนด ผู้ว่าจ้างจะเป็นผู้ชงราคากำหนดให้เพิ่มจำนวนเหล็กเส้นหรือเปลี่ยนเหล็กเสริมใหม่ โดยผู้รับจ้างจะคิดเงินเพิ่มไม่ได้

เอกสารถ่ายสำเนา

เลขที่..... ลงวันที่.....

(ลงชื่อ).....ผู้ว่าจ้าง

(.....)

(ลงชื่อ).....ผู้รับจ้าง

(.....)

(ลงชื่อ).....พยาน

(.....)

(ลงชื่อ).....พยาน

(.....)



ตารางที่ 1 แสดงขนาดของเหล็กเสริมที่ใช้ในรอยต่อการหดตัวและการขยายตัวของคอนกรีตในช่องว่างขยายตัว

จำนวนขดเหล็กเสริม (kg)	รอยต่อการขยายตัว EXPANSION JOINT		รอยต่อการหดตัว CONTRACTION JOINT		รอยต่อตามยาว LONGITUDINAL JOINT		รวมของเส้นเหล็กเสริม
	เส้นผ่าศูนย์กลาง	จำนวน	เส้นผ่าศูนย์กลาง	จำนวน	เส้นผ่าศูนย์กลาง	จำนวน	
150	RB 19	500	RB 15	500	DB 16	500	50
200	RB 25	500	RB 19	500	DB 16	500	50

ตารางที่ 2 แสดงขนาดของการจัดวางและระยะห่างของค้ำเหล็กเสริม

ชื่อของรอยต่อ	ขนาดห่างระหว่างค้ำเหล็กเสริม (ม.)	ความถี่ของค้ำเหล็กเสริม (ม.)	ความถี่ของค้ำเหล็กเสริม (ม.)
รอยต่อการหดตัว CONTRACTION JOINT	< 11 11 - 15	10 15	40 50
รอยต่อการขยายตัว EXPANSION JOINT	15 - 20	20	50
รอยต่อตามยาว LONGITUDINAL JOINT	ตามระยะ 50 เมตร	10	50

ตารางที่ 3

จำนวนขดเหล็กเสริม (ม.)	พื้นที่หน้าตัดของเหล็กเสริม (ม.ก.)	พื้นที่หน้าตัดของเหล็กเสริม (ม.ก.)
300 x 10,00 = 0.15 ม.	1.08	0.33
200 x 10,00 = 0.20 ม.	1.44	0.43
350 x 10,00 = 0.15 ม.	1.08	0.38
350 x 10,00 = 0.20 ม.	1.44	0.51
450 x 6,00 = 0.20 ม.	0.88	0.68

รายการวัสดุ

1. วัสดุค้ำเหล็กเสริม CONCRETE FINISHER PAVEMENT 188 บริษัทปูนซีเมนต์ไทย จำกัด (มหาชน)
2. วัสดุ CIRCULAR CUT JOINT บริษัทปูนซีเมนต์ไทย จำกัด (มหาชน)
3. เหล็กเสริมเหล็ก WIRE MESH บริษัท สยาม สตีล จำกัด
4. วัสดุสำหรับค้ำเหล็กเสริมเหล็กเสริมในช่องว่างขยายตัว ยี่ห้อ 101/2561
5. วัสดุค้ำเหล็กเสริมเหล็กเสริม



กรมการโยธาธิการและผังเมือง
กรมโยธาธิการและผังเมือง

นายช่างโยธา

- 018 0.15 ม. x 0.15 ม.

ชื่อ

นายวิชาญ วัฒนคุณ
นายวิชาญ วัฒนคุณ

ตำแหน่ง

นายวิชาญ วัฒนคุณ

วันที่

ม.ค. ๒๕๕๖

นายวิชาญ วัฒนคุณ

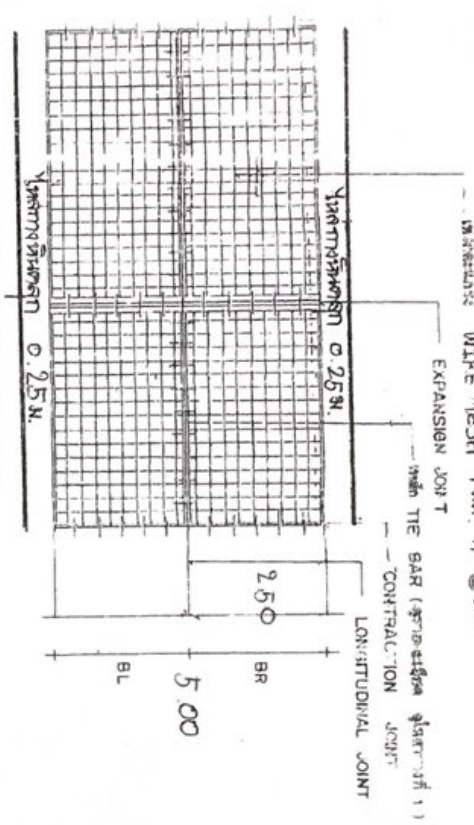
นายวิชาญ วัฒนคุณ

3

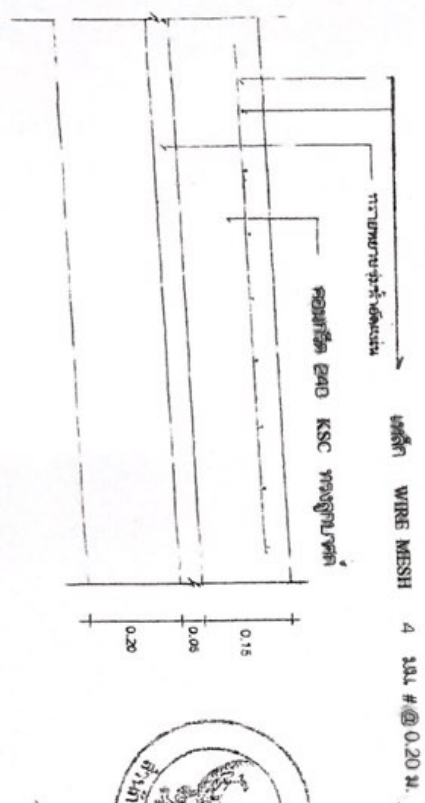
0 0.1 37

M.1 - 01

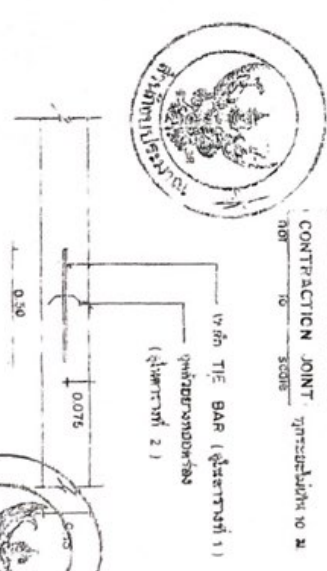
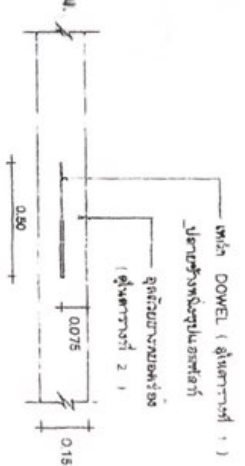
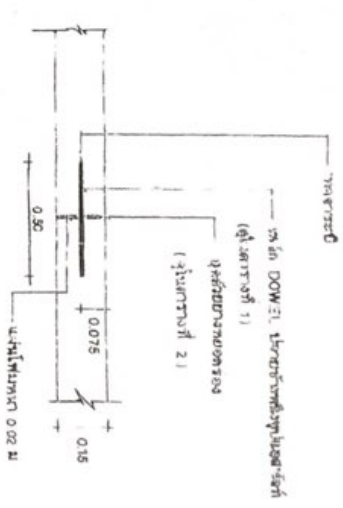
with DOWN 21 (ขนาดเส้น 4 มม. # @ 0.20 M)



แบบแปลนวางและติดตั้งเหล็ก



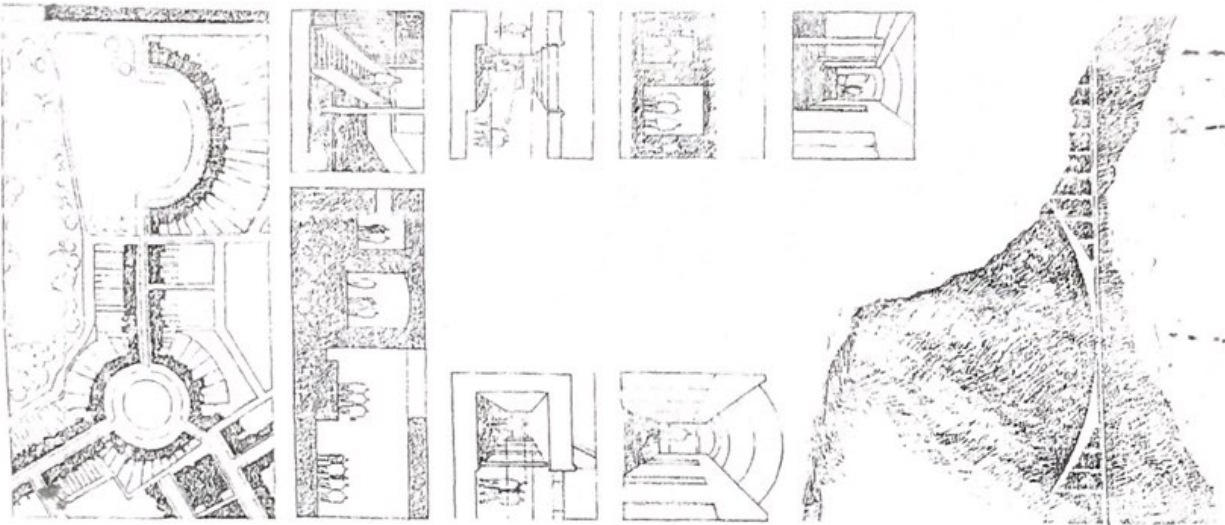
แบบแปลนวางและติดตั้งเหล็ก



กรมโยธาธิการและผังเมือง
กระทรวงมหาดไทย

วันที่ 11 - 01

ชื่อ	นาย
ตำแหน่ง	สถาปนิก
เลขที่	5668
ชื่อ	นาย
ตำแหน่ง	วิศวกร
เลขที่	37
ชื่อ	นาย
ตำแหน่ง	ช่างเทคนิค
เลขที่	3



แบบสถาปัตย์งานก่อสร้างของท้องถิ่น
แบบถนน ท.1