โครงการปรับปรุงและก่อสร้างถนนแอสฟัสท์ติกคอนกรีต พร้อมสะพาน ซอยแหลมปะการัง - เขาสะบ้า หมู่ที่ 2 หมู่ที่ 2 ตำบลคึกคัก อำเภอตะกั่วป่า จังหวัดพังงา

ปริมาณงาน

ปรับปรุงผิวจราจร กว้าง 5.00 เมตร ยาว 3,624.00 เมตร หนา 0.05 เมตร หรือพื้นที่ไม่น้อยกว่า 17,980.00 ตารางเมตร

พร้อมสะพาน คสล. กว้าง 6.00 เมตร ยาว 17.00 เมตร จำนวน 1 สะพาน

รายการประกอบแบบ

1. รายการทั่วไป

1.1. สะพานคอนกรีตออกแบบสำหรับรับน้ำหนักบรรทุก 1.3 เท่าของ HS 20-44 ตามมาตรฐาน AASHTO

1.2. มิติสำหรับแบบโครงสร้างมีหน่วยเป็นเมตร นอกจากระบุเป็นอย่างอื่นไว้ในแบบ

1.3. วัสดุต่างๆ สำหรับงานก่อสร้าง ก่อนนำมาใช้จะต้องผ่านการตรวจสอบและได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุผ่านผู้ควบคุมงานเสียก่อน วัสดุใดหากมีการกำหนดมาตรฐาน - ไว้ในมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.) การตรวจสอบและพิจารณาอนุมัติให้นำวัสดุดังกล่าวมาใช้ในงานก่อสร้าง ให้ถือปฏิบัติตามข้อกำหนดของ มอก. สำหรับวัสดุนั้น

1.4. ผู้รับจ้างจะต้องทำการตรวจสอบและรายการต่างๆให้เป็นที่ถูกต้อง พร้อมทั้งวางแผนการปฏิบัติงานให้เหมาะสมถูกต้องตามขั้นตอนของงานก่อสร้างแต่ละรายการ โดยได้รับความเห็นชอบ - ชอบจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ หากมีความจำเป็นจะต้องดัดแปลงแก้ไขรายการใดในขณะก่อสร้างด้วยเหตุผลทางวิชาการแล้วให้เป็นหน้าที่ของผู้รับจ้างที่ต้องจัดทำให้ โดยความเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ผ่านผู้ควบคุมงาน

1.5. รายการใดที่ไม่ได้กำหนดไว้ในแบบหรือกำหนดไว้ไม่ชัดเจนหรือแสดงไว้ขัดแย้งกัน หรือมีปัญหาในการก่อสร้างให้ดำเนินการตามดุลยพินิจของคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ

1.6. มาตรฐานการก่อสร้างนอกจากที่ระบุในแบบให้ก่อสร้างตามมาตรฐานวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย

2. คอนกรีต

2.1. คอนกรีตที่ใช้ให้เป็นไปตาม มทถ 101-2562 นอกจากที่ระบุในแบบให้ใช้ชนิดของคอนกรีตดังนี้

ชนิดของโครงสร้าง	ชนิดของคอนกรีต	แรงอัดประลัยต่ำสุดของแท่งคอนกรีต รูปทรงกระบอก 15x30 ซม. ที่อายุ 28วัน (กก/ตร.ซม.)	แรงอัดประลัยต่ำสุดของแท่งคอนกรีต รูปลูกบาศก์ 15x15x15 ซม.ที่อายุ 28วัน (กก/ตร.ซม.)
โครงสร้างคอนกรีตอัดแรงเสาเข็ม	ค4 (ทนซัลเฟต)	350	420
ตอม่อ,คานขวาง,พื้นสะพาน, ราวสะพาน,กำแพงกั้นดิน	ค3 (ทนซัลเฟต)	250	300
อื่นๆ ที่ไม่ได้ระบุ	ค2 (ทนซัลเฟต)	200	240

2.2. ลบเหลี่ยมขนาด 2 ซม. ตามมุมของโครงสร้างคอนกรีตที่มองเห็นได้

2.3. ผิวด้านนอกโดยทั่วไปเรียบ ไม่ฉาบปูน แบบหล่อคอนกรีตส่วนที่มองเห็นได้ต้องบุด้วยไม้อัดแผ่นเรียบหรือไม้แผ่นเรียบหรือปูด้วยเหล็กแผ่นเรียบ สำหรับคานคอนกรีตอัดแรงหล่อสำเร็จจะต้องแต่งผิวพื้นบนของคานให้เป็นผิวหยาบขรุขระ

2.4. ลวดหรือเหล็กเส้นหรืออุปกรณ์อื่นใดที่ใช้ในการยึดภายในแบบหล่อคอนกรีต จะต้องได้รับการออกแบบให้สามารถถอดหรือตัดชิ้นส่วนของอุปกรณ์ที่ใช้ยึดแบบดังกล่าวออกจากเนื้อคอนกรีตได้เป็นระยะลึกไม่น้อยกว่า 2 ซม. จากผิวคอนกรีตโดยไม่ทำให้เกิดความเสียหายขึ้นกับเนื้อคอนกรีตในบริเวณนั้น ช่องว่างหรือรูที่เกิดขึ้นจากการถอดหรือตัดอุปกรณ์ที่ใช้ยึดแบบจะต้องได้รับการอุดให้เรียบร้อยด้วยปูนทรายและแต่งผิวให้ราบเรียบสม่ำเสมอ โดยมีสีกลมกลืนกับผิวคอนกรีตในบริเวณเดียวกันนั้น

2.5. การหล่อคอนกรีตตอม่อส่วนที่มองเห็นได้ ถ้าจำเป็นต้องมีรอยต่อของคอนกรีตจะต้องบังคับให้แนวของรอยต่อเรียบและเป็นเส้นตรง

2.6. ปูนซีเมนต์ที่ใช้เป็นส่วนผสมคอนกรีต ต้องเป็นปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์

3. เหล็ก

3.1. เหล็กเส้นเสริมคอนกรีตให้เป็นไปตาม มทถ 103-2562 ดังนี้

เหล็กเสริม ขนาด 25 มม. หรือใหญ่กว่า ให้ใช้ชั้นคุณภาพ SD 40

เหล็กเสริม ขนาด 12-20 มม. ให้ใช้ชั้นคุณภาพ SD 30

เหล็กเสริม ขนาด ศก. 15 มม. , 9 มม. และ 6 มม. ให้ใช้ชั้นคุณภาพ SR 24

ยกเว้นที่ระบุเป็นอย่างอื่น

3.2. ช่องว่างระหว่างเหล็กเสริม (CLEAR DISTANCE) โดยทั่วไปจะต้องไม่น้อยกว่า 1.5 เท่าของเส้นผ่าศูนย์กลางของเหล็กเสริม หรือ 1.5 เท่าของขนาดหินที่ใช้ (MAXIMUM SIZE OF - COARSE ACCREGATE) หรือไม่น้อยกว่า 3 ซม. นอกจากระบุเป็นอย่างอื่นไว้ในแบบ

3.3. ช่องห่างของเหล็กซึ่งซ้อนกัน (CLEAR DISTANCE OF MULTILAYER REINFORCEMENT) ไม่น้อยกว่า 2.5 ซม.

3.4. นอกจากระบุเป็นอย่างอื่นในแบบ ให้มีคอนกรีตหุ้มถึงผิวเหล็กเสริมที่อยู่ใกล้ผิวคอนกรีตที่สุดเป็นไปตามรายละเอียดดังต่อไปนี้

3.4.1. สำหรับเสาเข็มคอนกรีตอัดแรงหนา 5 ซม.

3.4.2. สำหรับตอม่อส่วนที่สัมผัสกับดิน หนา 7.5 ซม. ส่วนอื่น 5 ซม.

3.4.3. สำหรับคานคอนกรีตอัดแรง หนา 2.5 ซม.

3.4.4. สำหรับคานคอนกรีตเสริมเหล็ก หนา 4.0 ซม.

แบบโครงการ
ปรับปรุงและก่อสร้าง
ถนน เขาสะบ้า - ประการัง หมู่ที่ 2

สำรวจ/ออกแบบ
(นายชุษภาพ สังขนุกิจ)
วิศวกรโยธา

เขียนแบบ
(นายวัชรพงษ์ จันทร์หนู)
ผู้ช่วยนักจัดการงานช่าง

วิศวกรโยธา
(นายชุษภาพ สังขนุกิจ)
วิศวกรโยธา

ตรวจสอบ
(นายวัชรากร เดชประดิษฐ์)
หัวหน้าฝ่ายแบบแผนและก่อสร้าง
รก.แทน ผอ.กองช่าง

เห็นชอบ
(นายอนิวรรต์ ไชยรัตน์ธนโชค)
ปลัดเทศบาลตำบลตึกดัก

อนุมัติ
(นายสวัสดิ์ ต้นแก่ง)
นายกเทศมนตรีตำบลตึกดัก

3.4.5. สำหรับพื้นสะพาน
- ผิวล่างพื้นสะพาน หนา 2.5 ซม.
- ผิวบนพื้นสะพาน หนา 3.5 ซม.

3.4.6. สำหรับพื้นทางเท้า หนา 2.5 ซม.

3.4.7. สำหรับขอบทางเท้า หนา 2.5 ซม.

3.5. เหล็กเสริมอัดแรง (PRESTRESSED STEEL) ให้มีคุณสมบัติเป็นไปตาม มทถ.102-2562

3.6. เหล็กโครงสร้างรูปพรรณให้มีคุณสมบัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

4. แผ่นยางรองสะพาน

4.1. แผ่นยางคลอโรพรีน (นิโอพรีน) จะต้องมีคุณสมบัติดังตารางข้างล่างนี้และผู้รับจ้างต้องส่งตัวอย่างแผ่นยางจำนวน 3 ตัวอย่าง พร้อมใบรับรองผลการทดสอบของโรงงานผู้ผลิตเพื่อให้คณะกรรมการตรวจการรับพัสดุให้ความเห็นชอบก่อนนำมาใช้ในการก่อสร้าง

รายการที่	คุณลักษณะ	CR ชนิด 50	วิธีทดสอบตาม มอก .951-2533
1	ความแข็ง IRHD (HARDNESS)	50±52	
2	ความต้านแรงดึง เมกะพาสคัลไม่น้อยกว่า	17.00	ข้อ9.63
3	ความยืดเมื่อขาดร้อยละไม่น้อยกว่า	400	ข้อ9.64
4	ความทนอุณหภูมิสูง		ข้อ9.75
	- ความแข็ง เพิ่มขึ้น IRHD ไม่เกิน	15	
	- ความต้านแรงดึง ลดลง ร้อยละไม่เกิน	15	
	- ความยืดเมื่อขาด ลดลง ร้อยละไม่เกิน	40	
5	การยุบตัวเนื่องจากแรงอัด ร้อยละไม่เกิน	35	

4.2. กรณีที่ผู้รับจ้างต้องการเปลี่ยนแปลงขนาดของแผ่นยางรองสะพานจะต้องนำผลการคำนวณเสนอต่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ เพื่อขอความเห็นชอบ โดยคุณสมบัติของแผ่นยางรองสะพานจะต้องมีคุณสมบัติไม่ต่ำกว่าที่ระบุไว้ในข้อ 4.1

5. รายการที่ผู้รับจ้างต้องถือปฏิบัติ

5.1. ผู้รับจ้างต้องเสนอราคาสะพานที่มีโครงสร้างฐานรากเป็นแบบเสาเข็มและให้ดำเนินการก่อสร้างสะพานที่มีโครงสร้างฐานรากเป็นแบบตอกเสาเข็มหรือแบบไม่ตอกเสาเข็มตามผลการทดสอบดิน

5.2. ผู้รับจ้างต้องดำเนินการทดสอบความสามารถในการรับน้ำหนักบรรทุกของดิน ด้วยวิธี Standard Penetration Test โดยทำการสำรวจถึงชั้นดินแข็งหรือชั้นดินทรายซึ่งมีรายละเอียดการทดสอบและจำนวนจุดที่จะทดสอบ ตามรายการรายละเอียดเฉพาะแห่ง และรายละเอียดทั่วไป ประกอบแบบแปลนการก่อสร้างสะพาน จากนั้นส่งผลการทดสอบดิน ซึ่งได้สรุปผลการรับน้ำหนักได้โดยปลอดภัยของดิน และระบุชนิดของฐานรากที่ต้องใช้ โดยมีวิศวกรที่ได้รับอนุญาตให้เป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรม สาขาวิศวกรรมโยธา ไม่ต่ำกว่าระดับสามัญวิศวกรจากสภาวิศวกร ตามพระราชบัญญัติวิศวกร พ.ศ. 2542 เป็นผู้รับรองผลโดยให้เสนอคณะกรรมการตรวจรับพัสดุพิจารณาตรวจสอบและให้ความเห็นชอบก่อนทำการก่อสร้าง

5.3. หากผลการทดสอบปรากฏว่าดินรับน้ำหนักบรรทุกประลัย ได้น้อยกว่า 20 ตัน/ตารางเมตร ผู้รับจ้างต้องทำการตอกเสาเข็มสำเร็จรูป มีรายละเอียดเสาเข็มดังนี้

5.3.1. เป็นเสาเข็ม คอร. ความยาวตามผลการทดสอบดินแต่ต้องไม่น้อยกว่า 3 เมตร แต่ละต้นรับน้ำหนักปลอดภัยได้ไม่น้อยกว่า 150 ตัน

5.3.2. มีพื้นที่หน้าตัด ขนาด 0.40 x 0.40 เมตร

5.3.3. มีเส้นรอบรูป ไม่น้อยกว่า 160 เซนติเมตร

5.3.4. คุณสมบัติของวัสดุที่ใช้งานเสาเข็มให้เป็นไปตามมาตรฐานงานคอนกรีตอัดแรง และข้อกำหนดของ วสท.

5.3.5. ผู้รับจ้างจะต้องมีวิศวกรควบคุมงานพร้อมทั้งทำรายงานผลการตอกเสาเข็มทุกต้น พร้อมทั้งแบบแปลนแสดงตำแหน่งเสาเข็มที่ทำการตอก

5.4. หากผลการทดสอบปรากฏว่าดินสามารถรับน้ำหนักบรรทุกประลัย ได้ไม่น้อยกว่า 20 ตัน/ตารางเมตร ให้ก่อสร้างแบบใช้ฐานแผ่ ผู้รับจ้างไม่ต้องตอกเสาเข็มและให้คืนเงินค่าเสาเข็ม / ค่าตอกเสาเข็ม ตามประมาณการของผู้ออกแบบฐานแผ่ เสนอคณะกรรมการตรวจรับพัสดุโดยให้ผู้รับจ้างออกแบบฐานแผ่เสนอคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ และขออนุมัติผู้ว่าจ้างก่อนดำเนินการก่อสร้าง โดยให้อ้างอิงแบบมาตรฐานงานสะพานสำหรับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น แบบเลขที่ ทถ -4-207 แผ่นที่ 11

หมายเหตุ : กรณีแบบแปลนงานก่อสร้างสะพานหรือรูปแบบรายละเอียดมีข้อความขัดแย้งกัน ให้ผู้รับจ้างยึดถือข้อความในรายการประกอบแบบเป็นมาตรฐานในการก่อสร้างสะพาน

แบบโครงการ
ปรับปรุงและก่อสร้าง
ถนน เขาสะบ้า - ประการัง หมู่ที่ 2

สำรวจ/ออกแบบ
(นายสุขภาพ สังขนุกิจ)
วิศวกรโยธา

เขียนแบบ
(นายวัชรพงษ์ จันทร์หนู)
ผู้ช่วยนักจัดการงานช่าง

วิศวกรโยธา
(นายสุขภาพ สังขนุกิจ)
วิศวกรโยธา

ตรวจสอบ
(นายวัชรากร เดชประดิษฐ์)
หัวหน้าฝ่ายแบบแผนและก่อสร้าง
รก.แทน ผอ.กองช่าง

เห็นชอบ
(นายอนิวรรตน์ ไชยรัตน์ธนโชค)
ปลัดเทศบาลตำบลตึกดี

อนุมัติ
(นายสวัสดิ์ ต้นแก่ง)
นายกเทศมนตรีตำบลตึกดี

แบบเลขที่ 03 / 29

ข้อกำหนดในการสร้างผิวแอสฟัลต์

ลำดับที่	รายการ	ข้อกำหนด
1	ผิวทาง ASPHALTIC CONCRETE	อ้างถึง " มาตราฐานผิวทางแบบ ASPHALTIC CONCRETE " มทช.230-2545
2	TACK COAT	อ้างถึง " มาตราฐานงานแทคโค้ท (TACK COAT) " มทช.227-2545
3	เส้นแบ่งทิศทางจราจร	อ้างถึง " มาตราฐานเครื่องหมายจราจร (วิธีตีเส้น)

รายการเสริมผิวแอสฟัลต์ติกคอนกรีต

1. ทำ TACK COAT พื้นทางลาดยาง (เดิม)

2. ทำผิวทางแบบ ASPHALTIC CONCRETE หนา 0.05 เมตร

3. งานตีเส้นจราจร สีเทอร์โมพลาสติก ระดับ (สีเหลือง และสีขาว) เส้นกว้าง 0.10 เมตร

3.1 เส้นขอบผิวจราจรกว้าง 0.10 เมตร

3.2 เส้นแบ่งทิศทางจราจรกว้าง 0.10 เมตร ตี 3.00 เมตร เว้น 9.00 เมตร

หมายเหตุ

1. รายละเอียดตามรูปตัดโครงสร้างทาง สามารถเปลี่ยนแปลงแก้ไขในด้านเรขาคณิต และด้านโครงสร้างได้ตามความเหมาะสมกับสภาพทางที่จะดำเนินการ ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงานหรือคณะกรรมการตรวจการจ้าง

2. ภายในระหว่างหลักกิโลเมตรตามที่กำหนดไว้ในแบบ อาจจะกำหนดให้ทำการตอนใดก็ได้ตามความเหมาะสม และอาจจะให้ทำการเพิ่มเติมบริเวณทางเชื่อมเข้าสถานที่ราชการหรืออาคารสาธารณะ ในระยะไม่เกินเขตทางหลวง หรือทำการเพิ่มบริเวณทางแยก เพื่อให้ได้ปริมาณงานตามที่กำหนด ทั้งนี้ให้ขึ้นอยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน

3. ความหนาของผิวทางแบบ ASPHALTIC CONCRETE จะกำหนดในแบบแต่ละสายทาง

แบบโครงการ
ปรับปรุงและก่อสร้าง
ถนน เขาสะบ้า - ประการัง หมู่ที่ 2

สำรวจ/ออกแบบ
(นายสุขสาพ สังขนุกิจ)
วิศวกรโยธา

เขียนแบบ
(นายวัชรพงษ์ จันทร์หนู)
ผู้ช่วยนักจัดการงานช่าง

วิศวกรโยธา
(นายสุขสาพ สังขนุกิจ)
วิศวกรโยธา

ตรวจสอบ
(นายวัชราภร เดชประดิษฐ์)
หัวหน้าฝ่ายแบบแผนและก่อสร้าง
รก.แทน ผอ.กองช่าง

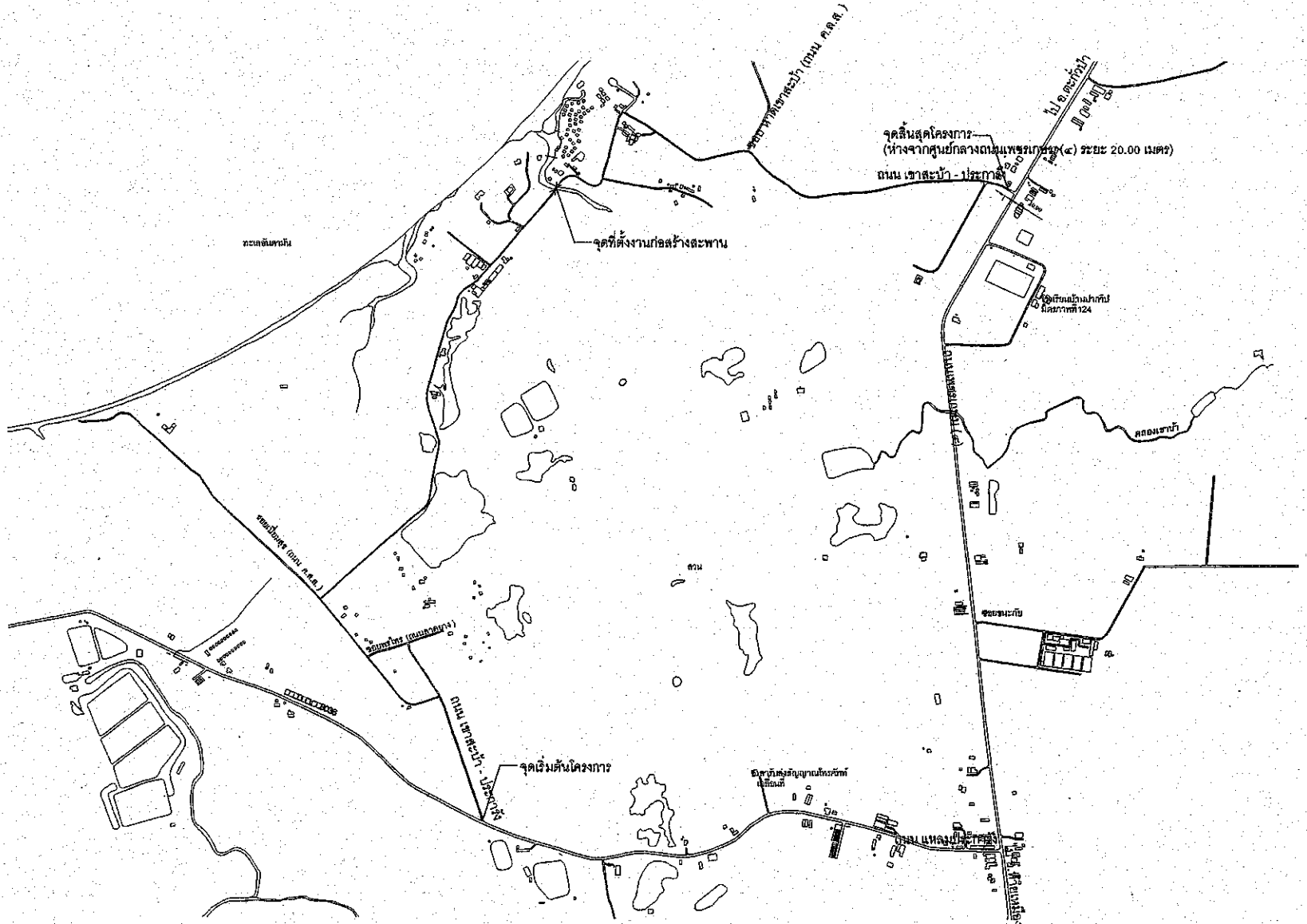
เห็นชอบ
(นายอนิวรรต์ ไชยรัตน์ธนโชค)
ปลัดเทศบาลตำบลตีกคัก

อนุมัติ
(นายสวัสดิ์ คันแก่ง)
นายกเทศมนตรีตำบลตีกคัก

แบบเลขที่
04 / 29

โครงการปรับปรุงและก่อสร้างถนนแอสฟัลท์ติกคอนกรีต พร้อมสะพาน ซอยแหลมปะการัง - เขาสะบ้า หมู่ที่ 2 ตำบลคึกคัก อำเภอตะกั่วป่า จังหวัดพังงา

ปรับปรุงผิวจราจร กว้าง 5.00 เมตร ยาว 3,624.00 เมตร หนา 0.05 เมตร หรือพื้นที่ไม่น้อยกว่า 17,980.00 ตารางเมตร พร้อมสะพาน คสล. กว้าง 6.00 เมตร ยาว 17.00 เมตร จำนวน 1 สะพาน



: งานปูยางแอสฟัลท์ติกคอนกรีต

: งานวางท่อระบายน้ำ คสล.

แบบ แผนที่โดยสังเขป

แบบโครงการ
ปรับปรุงและก่อสร้าง
ถนน เขาสะบ้า - ประการัง หมู่ที่ 2

สำรวจ/ออกแบบ
(นายสุขภาพ สังขนุกิจ)
วิศวกรโยธา

เขียนแบบ
(นายวัชรพงษ์ จันทร์หนู)
ผู้ช่วยนักจัดการงานช่าง

วิศวกรโยธา
(นายสุขภาพ สังขนุกิจ)
วิศวกรโยธา

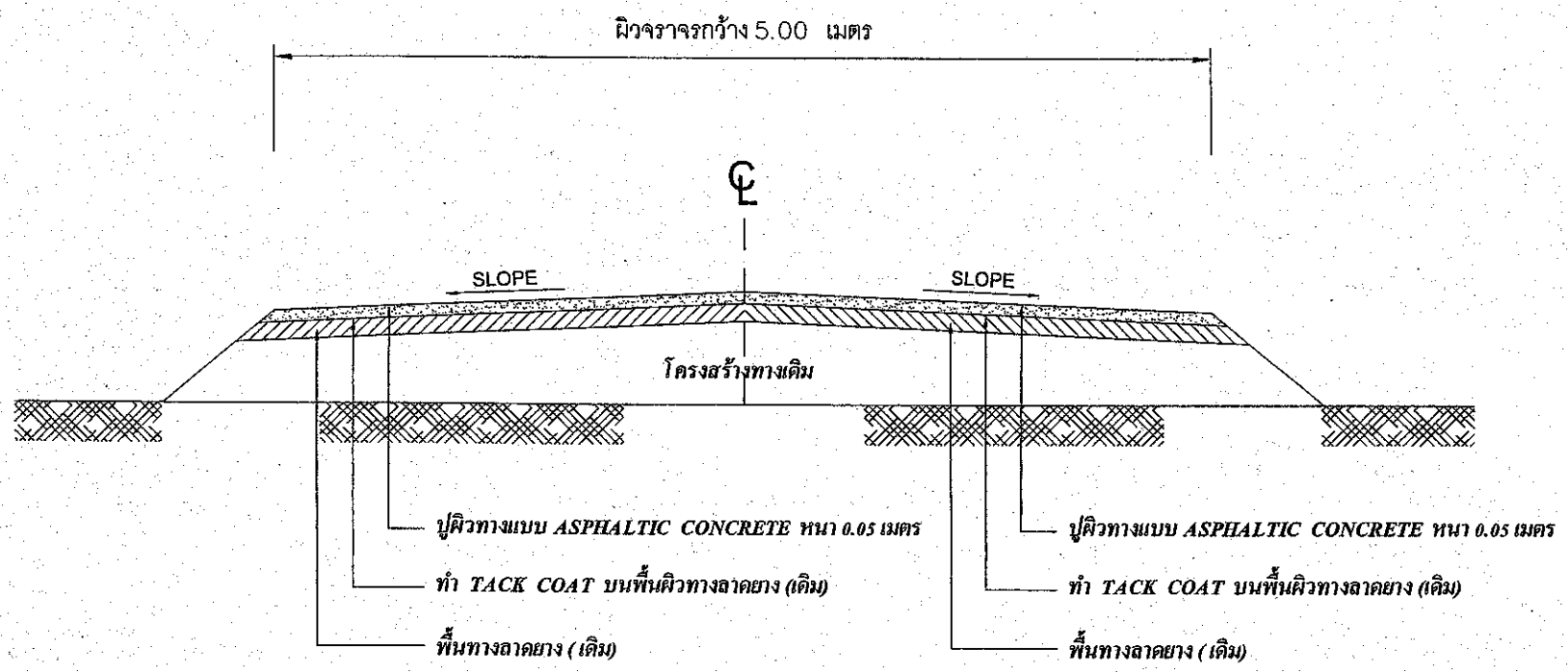
ตรวจสอบ
(นายวัชรากร เลขประดิษฐ์)
หัวหน้าฝ่ายแบบแผนและก่อสร้าง
รก.แทน ผอ.กองช่าง

เห็นชอบ
(นายอนิวรรตน์ ไชยรัตน์ธนโชค)
ปลัดเทศบาลตำบลคึกคัก

อนุมัติ
(นายสวัสดิ์ ต้นแก่ง)
นายกเทศมนตรีตำบลคึกคัก

แบบเลขที่
05 / 29

งานปรับปรุงถนนลาดยางเสริมผิวแอสฟัลต์ติกคอนกรีต



รูปตัดโครงสร้างทาง

แบบโครงการ

ปรับปรุงและก่อสร้าง

ถนน เขาสะบ้า - ประการัง หมู่ที่ 2

สำรวจ/ออกแบบ

(นายสุขภาพ สังขนุกิจ)
วิศวกรโยธา

เขียนแบบ

(นายวัชรพงษ์ จันทร์หนู)
ผู้ช่วยนักจัดการงานช่าง

วิศวกรโยธา

(นายสุขภาพ สังขนุกิจ)
วิศวกรโยธา

ตรวจสอบ

(นายวัชราภร เศรษประดิษฐ์)
หัวหน้าฝ่ายแบบแผนและก่อสร้าง
รก.แทน ผอ.กองช่าง

เห็นชอบ

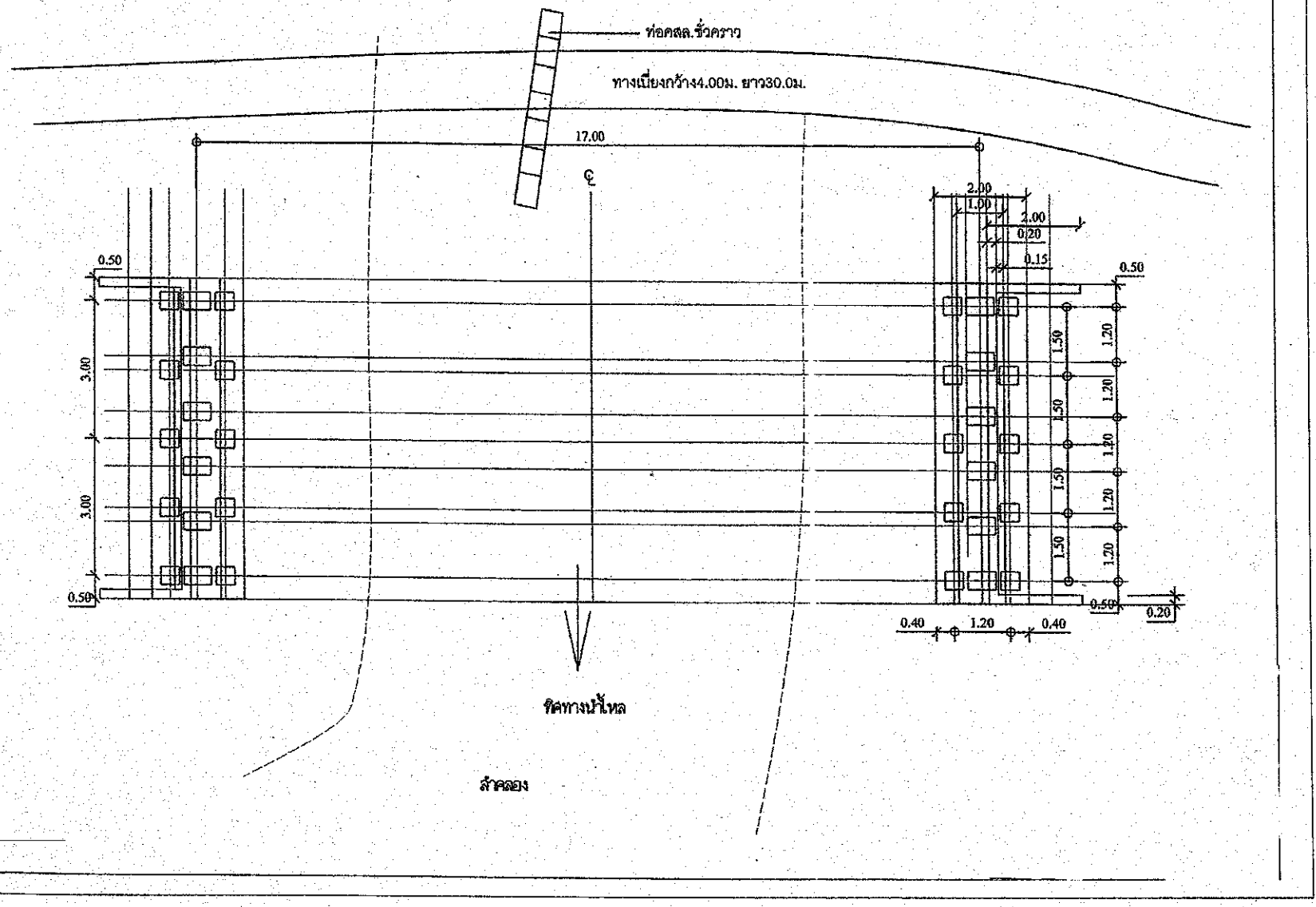
(นายอนิวรรตน์ ไชยรัตน์ธนโชค)
ปลัดเทศบาลตำบลตึกดัก

อนุมัติ

(นายสวัสดิ์ ต้นแก่ง)
นายกเทศมนตรีตำบลตึกดัก

แบบเลขที่

06 / 29



แบบโครงการ

ปรับปรุงและก่อสร้าง

ถนน เขาสะบ้า - ประการัง หมู่ที่ 2

สำรวจ/ออกแบบ

(นายสุขภาพ สังขนุกิจ)
วิศวกรโยธา

เขียนแบบ

(นายวัชรพงษ์ จันทร์หนู)
ผู้ช่วยนักจัดการงานช่าง

วิศวกรโยธา

(นายสุขภาพ สังขนุกิจ)
วิศวกรโยธา

ตรวจสอบ

(นายวัชราทร เลขประดิษฐ์)
หัวหน้าฝ่ายแบบแผนและก่อสร้าง
รก.แทน ผอ.กองช่าง

เห็นชอบ

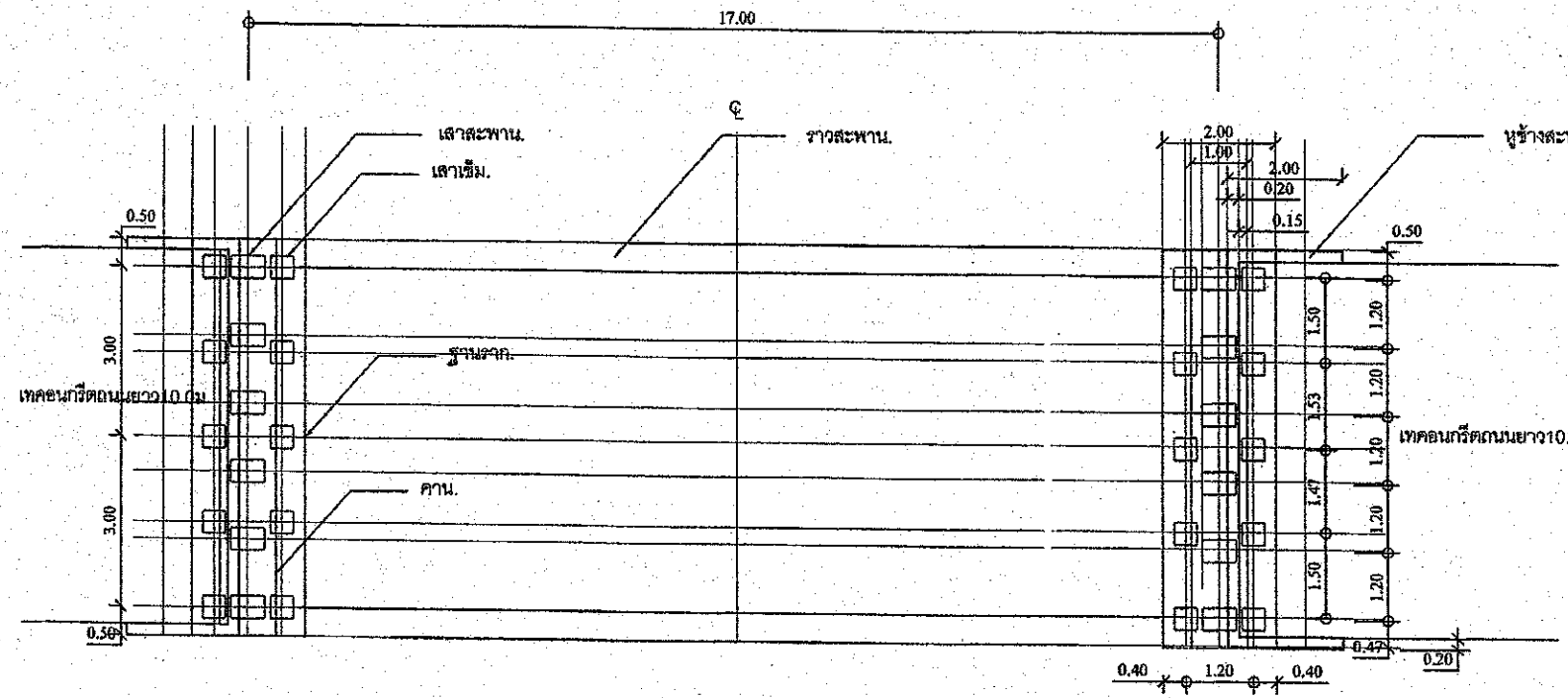
(นายอนิวรรต์ ไชยรัตน์ธนโชค)
ปลัดเทศบาลตำบลอีกคัก

อนุมัติ

(นายสวัสดิ์ ต้นแก่ง)
นายกเทศมนตรีตำบลอีกคัก

แบบแสดงที่

07 / 29



แสดงรูปแปลนสะพาน คสล

แบบโครงการ

ปรับปรุงและก่อสร้าง

ถนน เขาสะบ้า - ประการัง หมู่ที่ 2

สำรวจ/ออกแบบ

(นายสุชภาพ สังขนุกิจ)
วิศวกรโยธา

เขียนแบบ

(นายวัชรพงษ์ จันทร์หนู)
ผู้ช่วยนักจัดการงานช่าง

วิศวกรโยธา

(นายสุชภาพ สังขนุกิจ)
วิศวกรโยธา

ตรวจสอบ

(นายวัชราภร เลขประดิษฐ์)
หัวหน้าฝ่ายแบบแผนและก่อสร้าง
รก.แทน ผอ.กองช่าง

เห็นชอบ

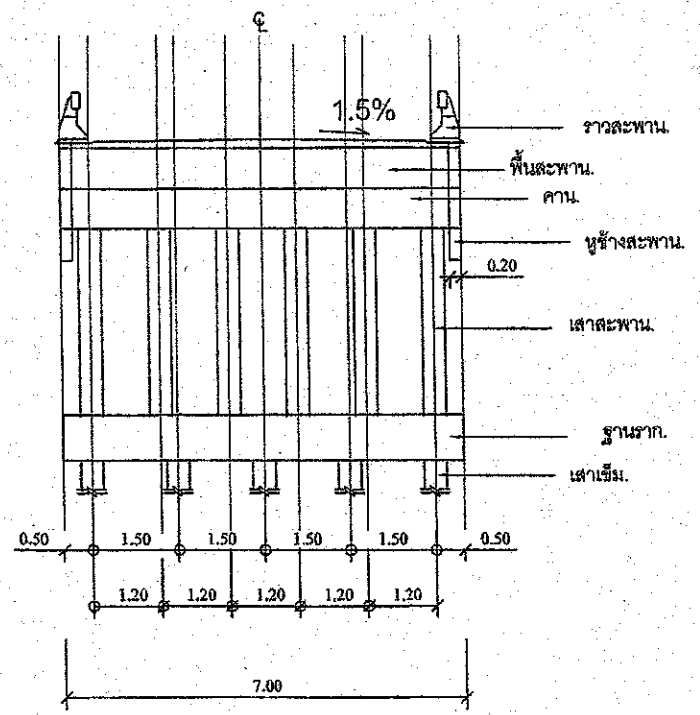
(นายอนิวรรตน์ ไชยรัตน์ธนโชค)
ปลัดเทศบาลตำบลตึกดัก

อนุมัติ

(นายสวัสดิ์ ต้นแก่ง)
นายกเทศมนตรีตำบลตึกดัก

แบบเลขที่

08 / 29



แสดงรูปตัด

แบบโครงการ

ปรับปรุงและก่อสร้าง

ถนน เขาสะบ้า - ประการัง หมู่ที่ 2

สำรวจ/ออกแบบ

(นายสุขภาพ สังขนุกิจ)
วิศวกรโยธา

เขียนแบบ

(นายวัชรพงษ์ จันทร์หนู)
ผู้ช่วยนักจัดการงานช่าง

วิศวกรโยธา

(นายสุขภาพ สังขนุกิจ)
วิศวกรโยธา

ตรวจสอบ

(นายวัชราภร เดชประดิษฐ์)
หัวหน้าฝ่ายแบบแผนและก่อสร้าง
รก.แทน ผอ.กองช่าง

เห็นชอบ

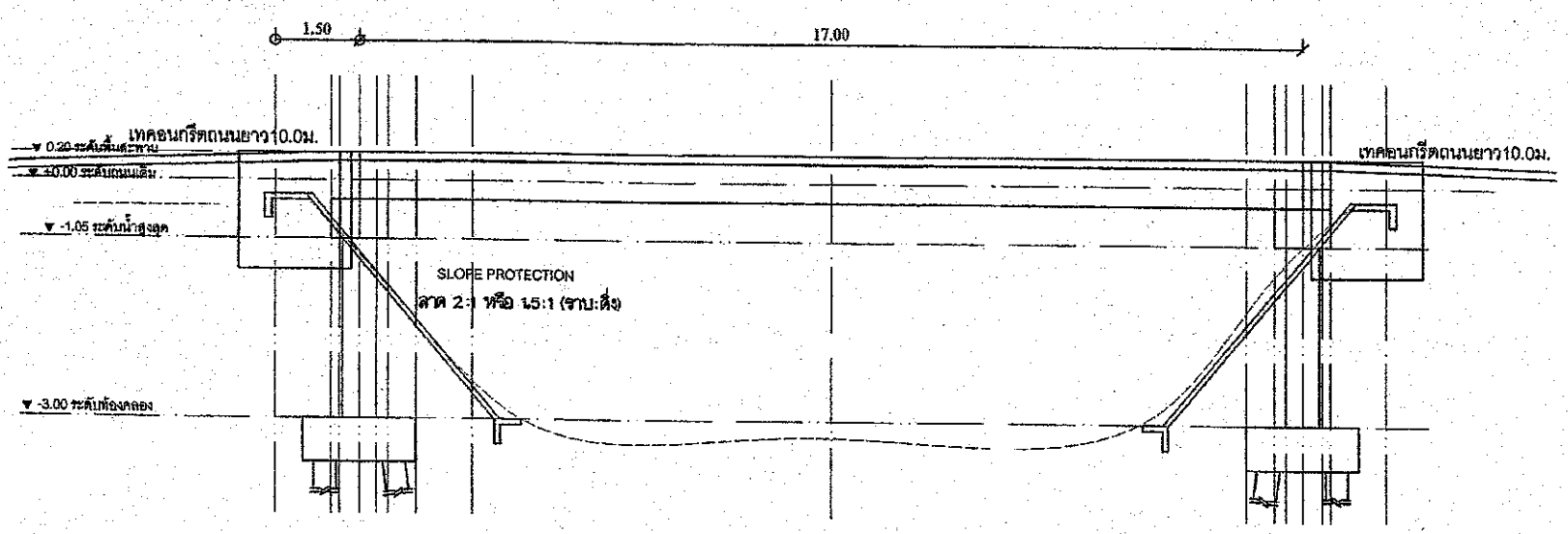
(นายอนิวรรตน์ ไชยรัตน์ธนโชค)
ปลัดเทศบาลตำบลคึกคัก

อนุมัติ

(นายสวัสดิ์ คันแก่ง)
นายกเทศมนตรีตำบลคึกคัก

แบบเลขที่

09 / 29



แสดงรูปตัด

แบบโครงการ

ปรับปรุงและก่อสร้าง

ถนน เขาสะบ้า - ประการัง หมู่ที่ 2

สำรวจ/ออกแบบ

(นายสุขภาพ สังขนุกิจ)
วิศวกรโยธา

เขียนแบบ

(นายวัชรพงษ์ จันทร์หนู)
ผู้ช่วยนักจัดการงานช่าง

วิศวกรโยธา

(นายสุขภาพ สังขนุกิจ)
วิศวกรโยธา

ตรวจสอบ

(นายวัชรากร เดชประดิษฐ์)
หัวหน้าฝ่ายแบบแผนและก่อสร้าง
รก.แทน ผอ.กองช่าง

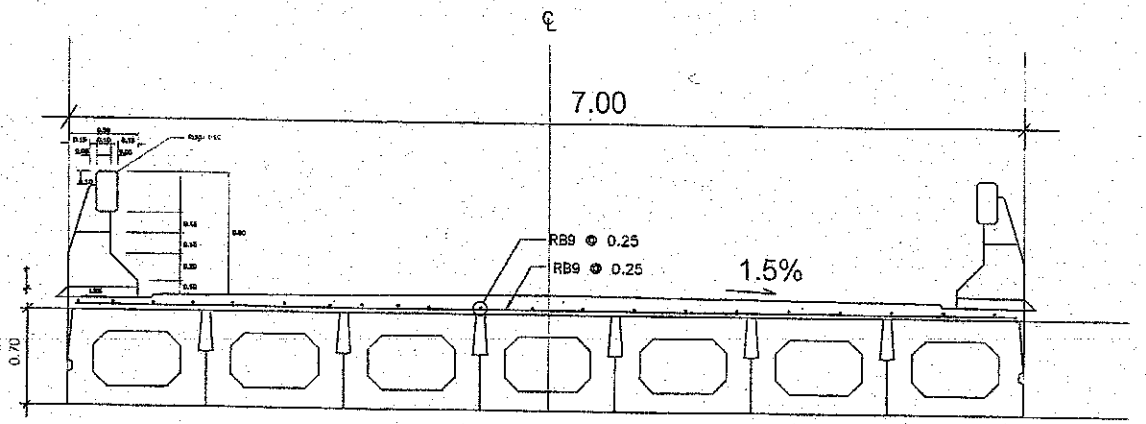
เห็นชอบ

(นายอนิวรรตน์ ไชยรัตน์ธนโชค)
ปลัดเทศบาลตำบลลึกดัก

อนุมัติ

(นายสวัสดิ์ ดันแก่ง)
นายกเทศมนตรีตำบลลึกดัก

แบบเลขที่



แสดงรูปตัด

แบบโครงการ

ปรับปรุงและก่อสร้าง

ถนน เขาสะบ้า - ประการัง หมู่ที่ 2

สำรวจ/ออกแบบ

(นายสุขภาพ สังขนุกิจ)
วิศวกรโยธา

เขียนแบบ

(นายวัชรพงษ์ จันทร์หนู)
ผู้ช่วยนักจัดการงานช่าง

วิศวกรโยธา

(นายสุขภาพ สังขนุกิจ)
วิศวกรโยธา

ตรวจสอบ

(นายวัชรากร เดชประดิษฐ์)
หัวหน้าฝ่ายแบบแผนและก่อสร้าง
รก.แทน ผอ.กองช่าง

เห็นชอบ

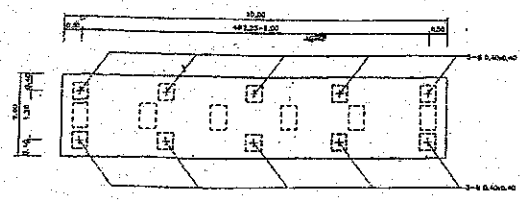
(นายอนุวรรตน์ ไชยรัตน์ธนโชค)
ปลัดเทศบาลตำบลตึกดัก

อนุมัติ

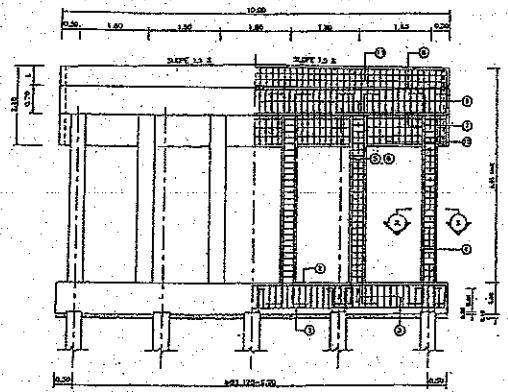
(นายสวัทดิ์ ต้นก่ง)
นายกเทศมนตรีตำบลตึกดัก

แบบเลขที่

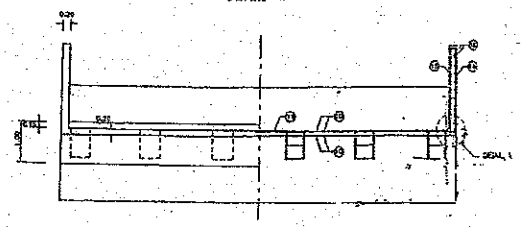
11 / 29



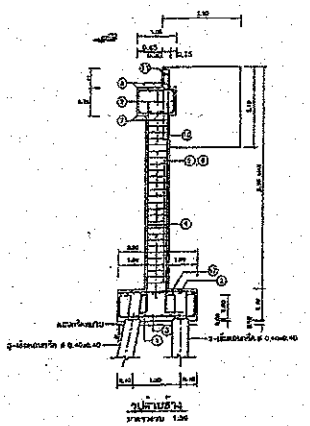
แปลงเสริมด้านหน้าเล็ม
มาตราส่วน 1:50



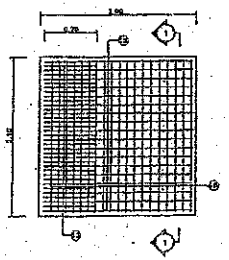
รูปด้านหน้า
มาตราส่วน 1:50



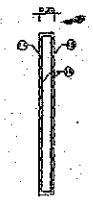
รูปด้านบน
มาตราส่วน 1:50



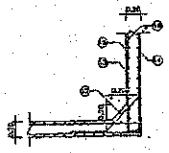
รูปด้านข้าง
มาตราส่วน 1:50



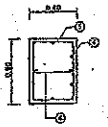
แผงเสริมรายละเอียดรอยต่อกรณีใช้ WING WALL
มาตราส่วน 1:20



รูปตัด 1-1
มาตราส่วน 1:25



DETAIL 1
มาตราส่วน 1:25



รูปตัดขวาง 2-2
มาตราส่วน 1:25

ตารางเหล็กเสริม

หมายเลข	รูปร่าง	ขนาดเหล็กเสริม ทั้งหมด 28 ต้น	หมายเหตุ
①		10-DB25	
②		10-DB25	
③		DB16 @ 0.15	
④		12-DB16	
⑤		DB9 @ 0.25	
⑥		DB9 @ 0.30	
⑦		4-DB25	
⑧		4-DB25	
⑨		DB12 @ 0.20	
⑩		DB9 @ 0.15	
⑪		DB9 @ 0.15	
⑫		DB12 @ 0.15	
⑬		DB12 @ 0.15	
⑭		DB12 @ 0.15	
⑮		DB12 @ 0.15	
⑯		DB9 @ 0.15	
⑰		DB16 @ 0.15	

หมายเหตุ
1. L = ปริมาณเหล็กโดยประมาณเพื่อใช้ประกอบการคำนวณปริมาณเหล็กที่ต้องการ
2. น้ำหนักของรถบรรทุกที่ออกแบบให้บนสะพาน 40 ตัน/คัน
3. ตารางเหล็กเสริม ดังนี้ 2 ด้าน ให้ดัดเสริมเหล็กเท่ากัน

แบบโครงการ
ปรับปรุงและก่อสร้าง
ถนน เขาสะบ้า - ประการัง หมู่ที่ 2

สำรวจ/ออกแบบ
(นายสุขภาพ สังขนุกิจ)
วิศวกรโยธา

เขียนแบบ
(นายวัชรพงษ์ จันทร์หนู)
ผู้ช่วยนักจัดการงานช่าง

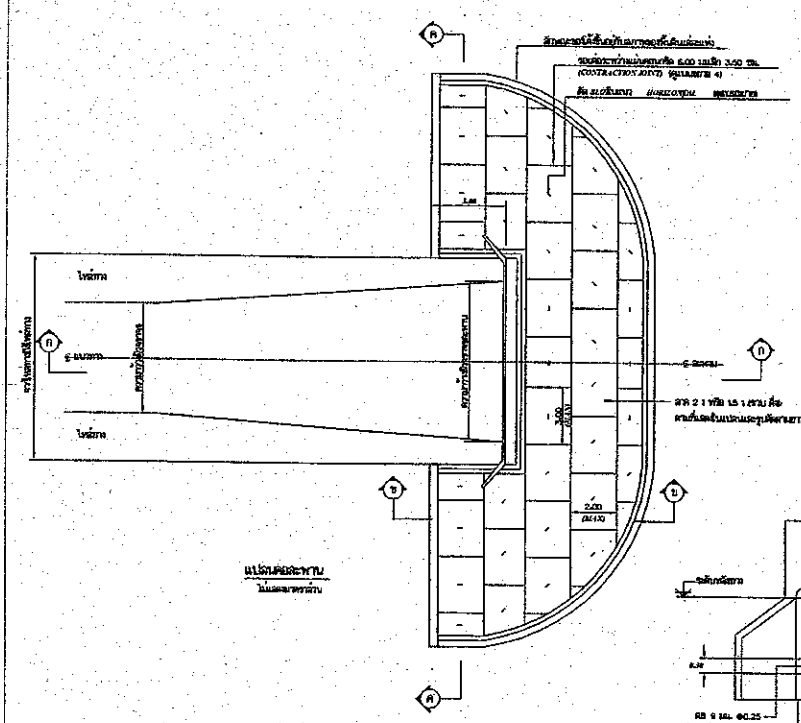
วิศวกรโยธา
(นายสุขภาพ สังขนุกิจ)
วิศวกรโยธา

ตรวจสอบ
(นายวัชรากร เดชประดิษฐ์)
หัวหน้าฝ่ายแบบแผนและก่อสร้าง
รก.แทน ผอ.กองช่าง

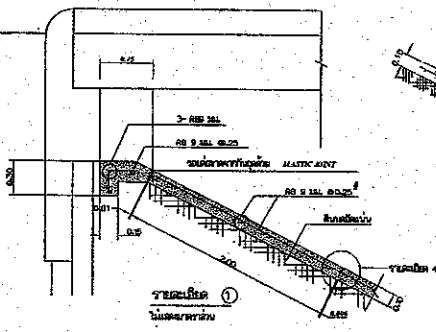
เห็นชอบ
(นายอนิวรรตน์ ไชยรัตน์ธนโชค)
ปลัดเทศบาลตำบลตึกดัก

อนุมัติ
(นายชวัชชัย ตันเก่ง)
นายกเทศมนตรีตำบลตึกดัก

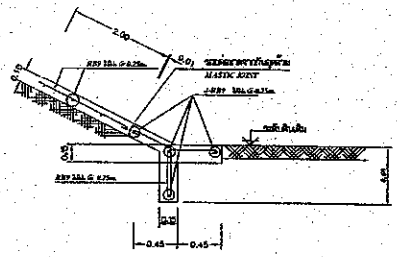
แบบเลขที่
12 / 29



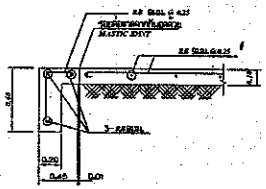
แปลนและระดับ
ไม่แสดงมาตราส่วน



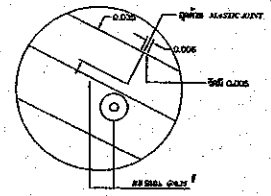
รายละเอียด ①
ไม่แสดงมาตราส่วน



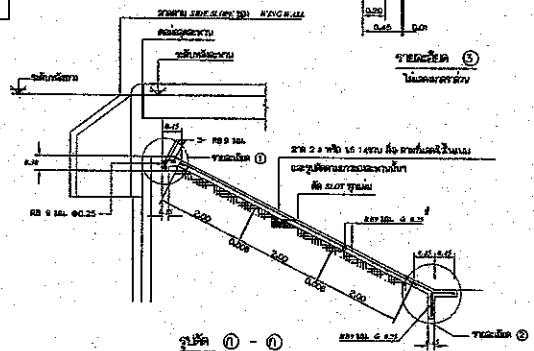
รายละเอียด ②
ไม่แสดงมาตราส่วน



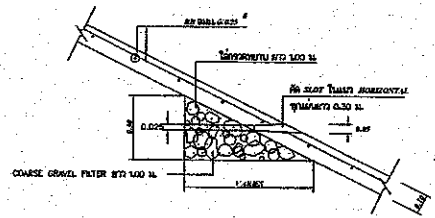
รายละเอียด ③
ไม่แสดงมาตราส่วน



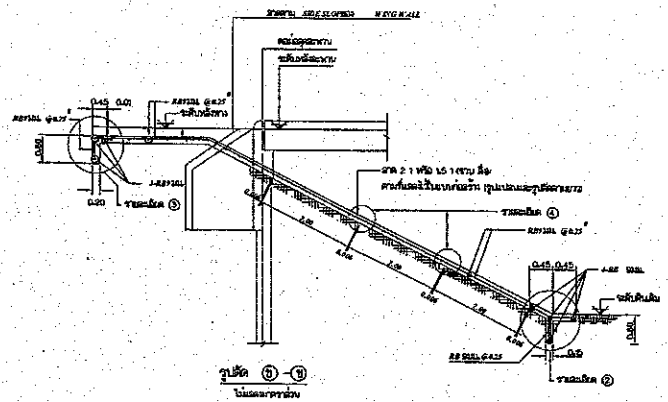
รายละเอียด ④
ไม่แสดงมาตราส่วน



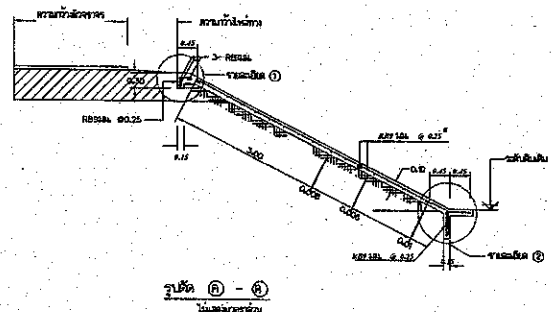
รูปตัด ⓐ - ⓐ
ไม่แสดงมาตราส่วน



แบบขยายการตัด SLOT เพื่อให้น้ำซึมผ่าน
ไม่แสดงมาตราส่วน



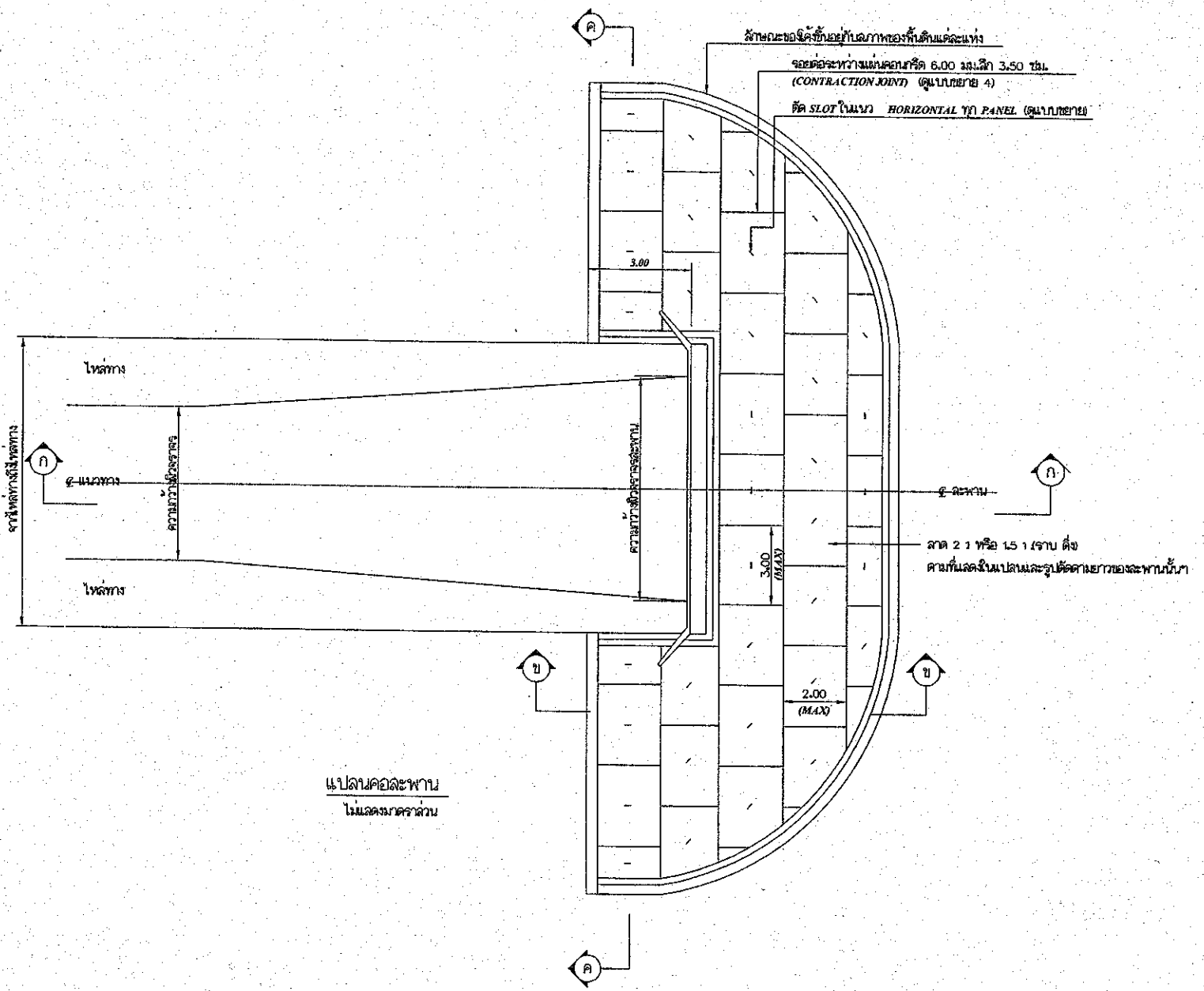
รูปตัด ⓑ - ⓑ
ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปตัด ⓒ - ⓒ
ไม่แสดงมาตราส่วน

หมายเหตุ

1. ก่อนลงคอนกรีต จะต้องแต่งและขนย้ายดินที่ไม่ได้ความลาดเอียงตามที่กำหนดในแบบ
2. สวนหนาของแต่ละช่วงเทก่อนที่จะทำการ ๑ เริ่มใหม่
3. งานคอนกรีตที่ผสมที่ให้ใช้เป็นงานคอนกรีต ๑๐ ๑๐ ๑๐



แปลนคอละพาน

ไม่แสดงมาตราส่วน

แบบโครงการ

ปรับปรุงและก่อสร้าง

ถนน เขาสะบ้า - ประถารัง หมู่ที่ 2

สำรวจ/ออกแบบ

(นายสุขภาพ สังขนุกิจ)
วิศวกรโยธา

เขียนแบบ

(นายวัชรพงษ์ จันทร์หนู)
ผู้ช่วยนักจัดการงานช่าง

วิศวกรโยธา

(นายสุขภาพ สังขนุกิจ)
วิศวกรโยธา

ตรวจสอบ

(นายวัชรากร เดชประดิษฐ์)
หัวหน้าฝ่ายแบบแผนและก่อสร้าง
รก.แทน ผอ.กองช่าง

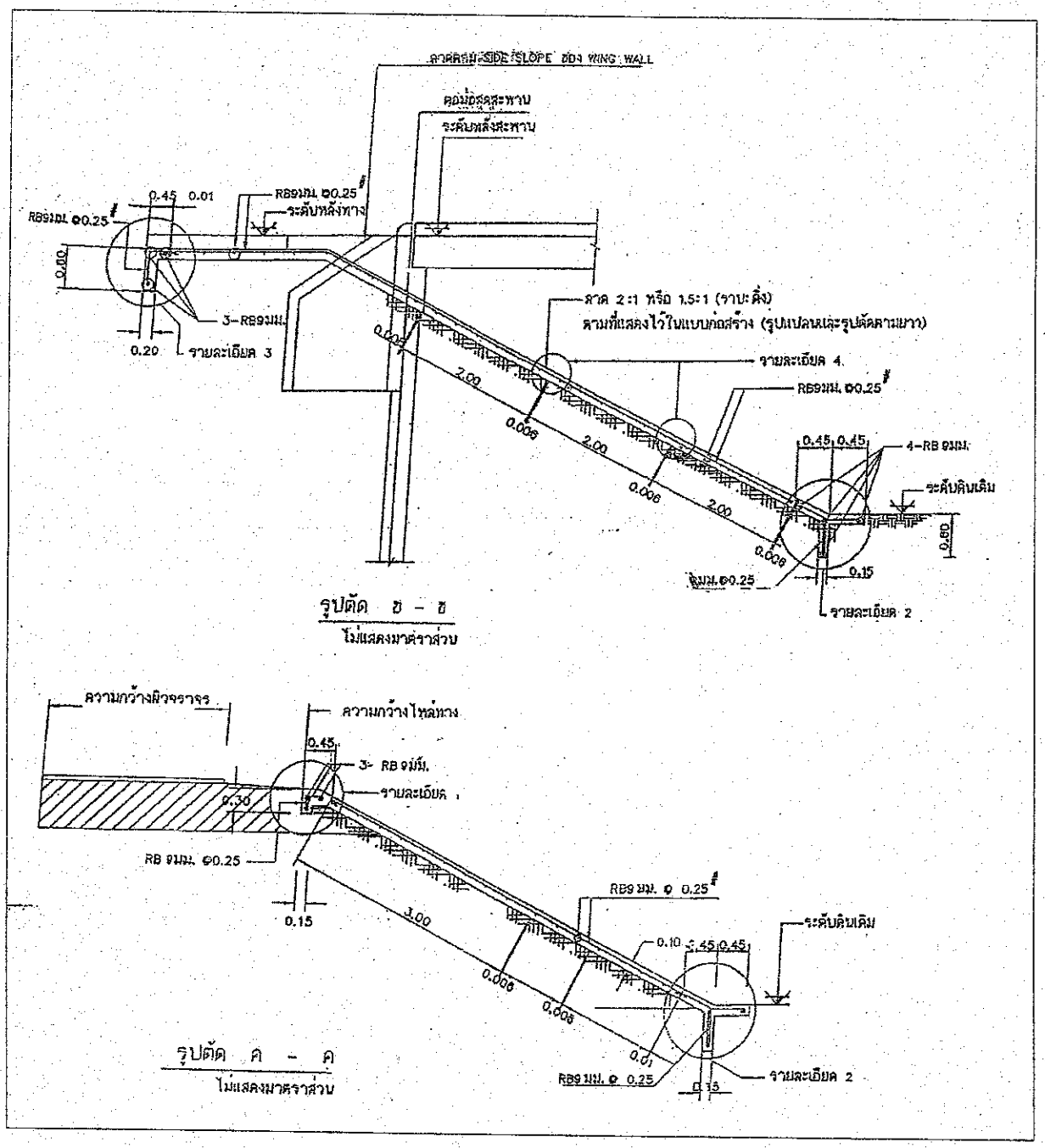
เห็นชอบ

(นายอนิวรรตน์ ไชยรัตน์ธนโชค)
ปลัดเทศบาลตำบลตึกดัก

อนุมัติ

(นายสวัสดิ์ ต้นเก่ง)
นายกเทศมนตรีตำบลตึกดัก

แบบเลขที่



แบบโครงการ
ปรับปรุงและก่อสร้าง
ถนน เขาสะบ้า - ประถารัง หมู่ที่ 2

สำรวจ/ออกแบบ
(นายสุขกาพ สังขนุกิจ)
วิศวกรโยธา

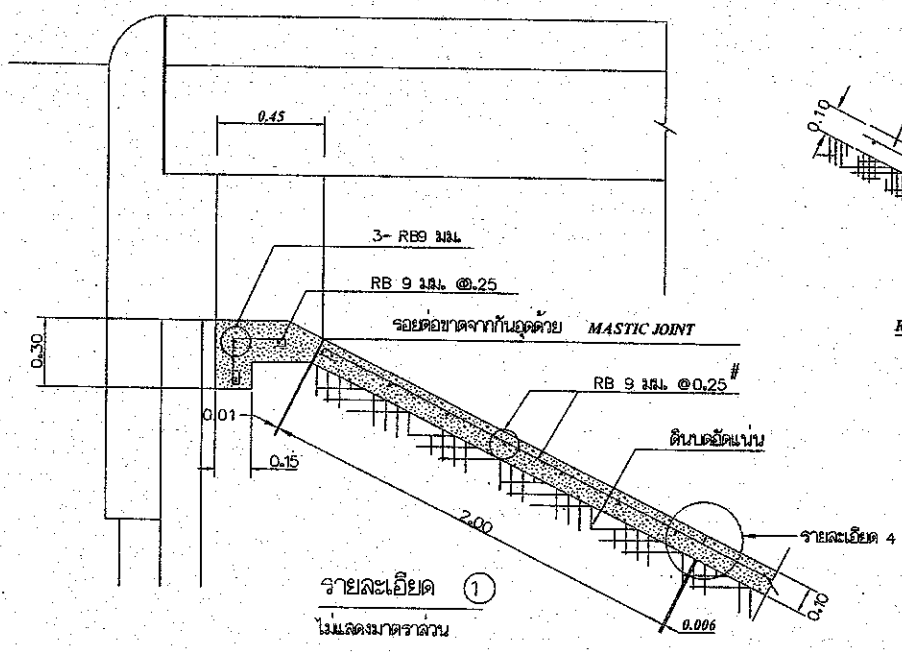
เขียนแบบ
(นายวัชรพงษ์ จันทร์หนู)
ผู้ช่วยนักจัดการงานช่าง

วิศวกรโยธา
(นายสุขกาพ สังขนุกิจ)
วิศวกรโยธา

ตรวจสอบ
(นายวัชรากร เศรษประดิษฐ์)
หัวหน้าฝ่ายแบบแผนและก่อสร้าง
รก.แทน ผอ.กองช่าง

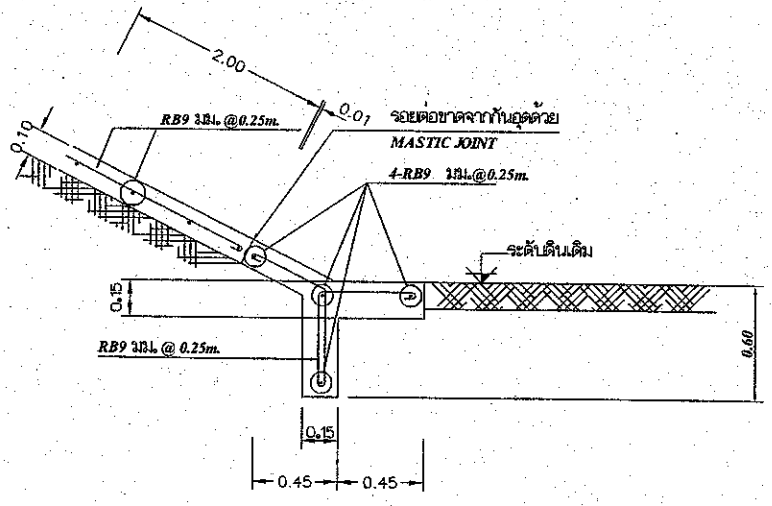
เห็นชอบ
(นายอนิวรรตน์ ไชยรัตน์ธนโชค)
ปลัดเทศบาลตำบลตึกดัก

อนุมัติ
(นายสวัสดิ์ ต้นแก่ง)
นายกเทศมนตรีตำบลตึกดัก



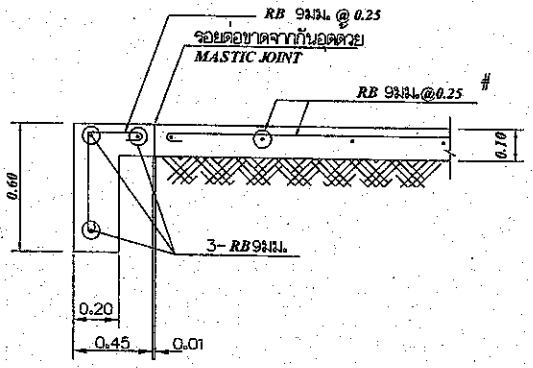
รายละเอียด ①

ไม่แสดงมาตราส่วน



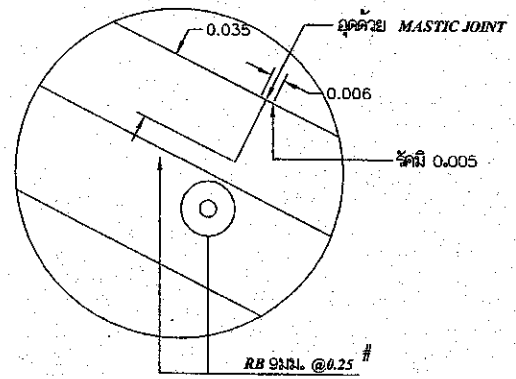
รายละเอียด ②

ไม่แสดงมาตราส่วน



รายละเอียด ③

ไม่แสดงมาตราส่วน



รายละเอียด ④

ไม่แสดงมาตราส่วน

แบบโครงการ

ปรับปรุงและก่อสร้าง

ถนน เขาสะบ้า - ประกาสัง หมู่ที่ 2

สำรวจ/ออกแบบ

(นายสุขภาพ สังขนุกิจ)
วิศวกรโยธา

เขียนแบบ

(นายวัชรพงษ์ จันทร์หนู)
ผู้ช่วยนักจัดการงานช่าง

วิศวกรโยธา

(นายสุขภาพ สังขนุกิจ)
วิศวกรโยธา

ตรวจสอบ

(นายวัชราภรณ์ เดชประดิษฐ์)
หัวหน้าฝ่ายแบบแผนและก่อสร้าง
รก.แทน ผอ.กองช่าง

เห็นชอบ

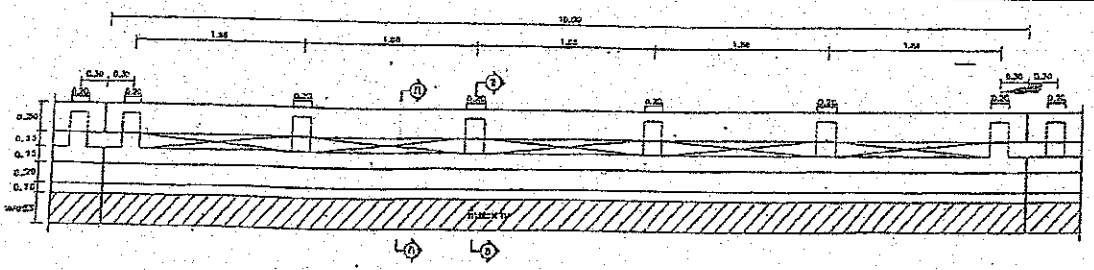
(นายอนิวรรตน์ ไชยรัตน์ธนโชค)
ปลัดเทศบาลตำบลคึกคัก

อนุมัติ

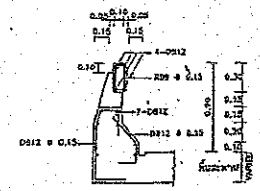
(นายสวัสดิ์ ต้นแก่ง)
นายกเทศมนตรีตำบลคึกคัก

แบบเลขที่

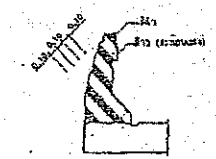
16 / 29



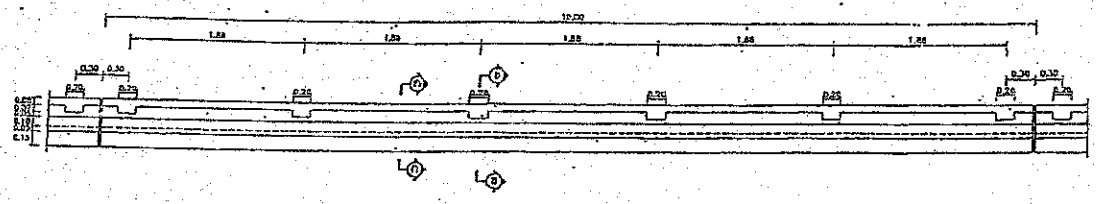
รูปด้านในราวสะพานที่ไม่มีทางเท้า
มาตราส่วน 1 : 25



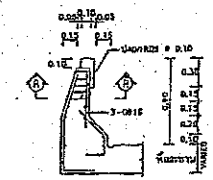
รูปตัด ⓝ - ⓝ
มาตราส่วน 1 : 25



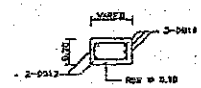
รูปด้านแสดงการทาสีที่หัวและท้ายสะพาน
มาตราส่วน 1 : 25



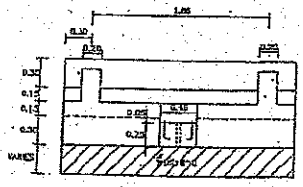
ผังราวสะพานที่ไม่มีทางเท้า
มาตราส่วน 1 : 25



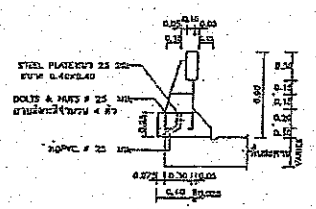
รูปตัด ⓑ - ⓑ
มาตราส่วน 1 : 25



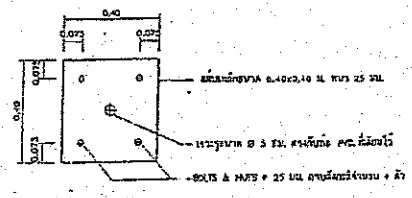
แสดงรูปตัด A-A
ไม่แสดงมาตราส่วน



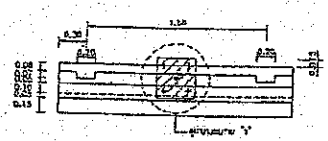
รูปด้านบนแสดงแท่นติดตั้งเสาไฟฟ้า
มาตราส่วน 1 : 25



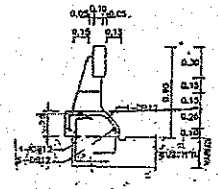
รูปตัดแท่นติดตั้งเสาไฟฟ้า
มาตราส่วน 1 : 25



แบบขยาย "1"
มาตราส่วน 1 : 10



แปลนแท่นติดตั้งเสาไฟฟ้า
มาตราส่วน 1 : 25



แสดงการเสริมเหล็กแท่นติดตั้งเสาไฟฟ้า
มาตราส่วน 1 : 25

แบบโครงการ
ปรับปรุงและก่อสร้าง
ถนน เขาสะบ้า - ประการัง หมู่ที่ 2

สำรวจ/ออกแบบ
(นายสุขภาพ สังขนุกิจ)
วิศวกรโยธา

เขียนแบบ
(นายวัชรพงษ์ จันทร์หนู)
ผู้ช่วยนักจัดการงานช่าง

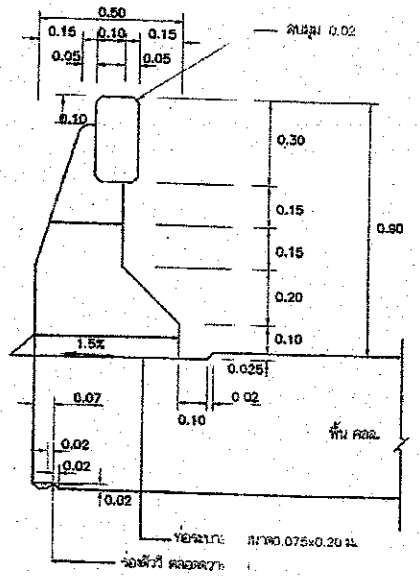
วิศวกรโยธา
(นายสุขภาพ สังขนุกิจ)
วิศวกรโยธา

ตรวจสอบ
(นายวัชราภร เดชประดิษฐ์)
หัวหน้าฝ่ายแบบแผนและก่อสร้าง
รก.แทน ผอ.กองช่าง

เห็นชอบ
(นายอนิวรรตน์ ไชยรัตน์ธนโชค)
ปลัดเทศบาลตำบลตึกดัก

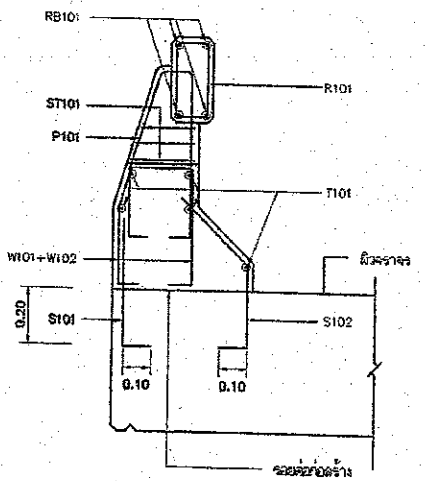
อนุมัติ
(นายสวัสดิ์ ตันเก่ง)
นายกเทศมนตรีตำบลตึกดัก

แบบเลขที่
17 / 29



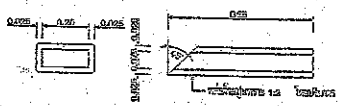
แสดงรูปตัดราวสะพาน

มาตราส่วนแบบที่ 2

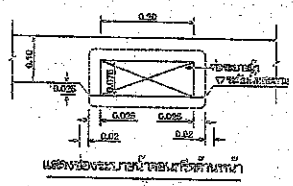


รูปตัดตามขวางแสดงเหล็กเสริมและราวสะพาน

มาตราส่วนแบบที่ 2



แบบท่อระบายน้ำก่อสำเร็จ



แสดงช่องระบายน้ำลอดเสริมด้านหน้า

แบบโครงการ

ปรับปรุงและก่อสร้าง

ถนน เขาสะบ้า - ประการัง หมู่ที่ 2

สำรวจ/ออกแบบ

(นายสุขภาพ สังขนุกิจ)
วิศวกรโยธา

เขียนแบบ

(นายวัชรพงษ์ จันทร์หนู)
ผู้ช่วยนักจัดการงานช่าง

วิศวกรโยธา

(นายสุขภาพ สังขนุกิจ)
วิศวกรโยธา

ตรวจสอบ

(นายวัชรากร เดชประดิษฐ์)
หัวหน้าฝ่ายแบบแผนและก่อสร้าง
รก.แทน ผอ.กองช่าง

เห็นชอบ

(นายอนิวรรต์น์ ไชยรัตน์ธนโชค)
ปลัดเทศบาลตำบลตึกดัก

อนุมัติ

(นายสวัสดิ์ ต้นแก่ง)
นายกเทศมนตรีตำบลตึกดัก

แบบเลขที่

18 / 29

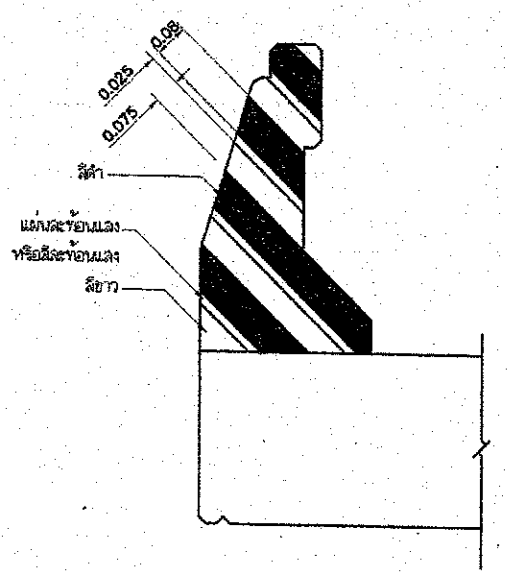
ช่วงความยาวสะพาน L (ม.)	5.00	6.00	7.00	8.00	9.00	10.00	12.00	20.00	30.00
ช่วงความยาวของสลาราว S (ม.)	1.467	1.80	1.60	1.85	1.68	1.88	1.90	1.88	1.80
จำนวนสลารวมใน 1 ช่วง (ต้น)	4	4	5	5	6	6	7	12	18

ตารางแสดงเหล็กเสริม

รหัส	รูปร่างเหล็กเสริม (ซม.)	ขนาด (มม.)	l (ซม.)	จำนวน	L (ซม.)
P101	55, 7, 7, 31, 25, 2	DB16	–	2*	145
ST101	VARIES, 5, 15	RB6	7	–	VARIES
ST102	VARIES, 5, 35	RB6	7	–	VARIES
R101	10, 5, 25	RB6	15	–	80
RB101	VARIES	DB16	–	4	VARIES
T101	7.5, VARIES, 7.5	RB9	–	5	VARIES
W101	40, 14, 10, 10	DB12	50	–	115
W102	40, 10, 10	DB12	50	–	60
S101	10, 40	DB12	50	–	50
S102	40, 25, 10	DB12	25	–	75

L = ความยาวเหล็กเสริม
* = จำนวนเหล็กเสริมต่อ 1 เสา

หมายเหตุ ช่วงความยาวสะพาน 20,30 ม. แบ่งราวสะพานเป็น 2 ช่วง



แสดงการทาสีที่หัวและท้ายสะพาน

มาตราส่วนแบบที่ 2

แบบโครงการ
ปรับปรุงและก่อสร้าง
ถนน เขาสะบ้า - ประการัง หมู่ที่ 2

สำรวจ/ออกแบบ
(นายสุขภาพ สังขนุกิจ)
วิศวกรโยธา

เขียนแบบ
(นายวัชรพงษ์ จันทร์หนู)
ผู้ช่วยนักจัดการงานช่าง

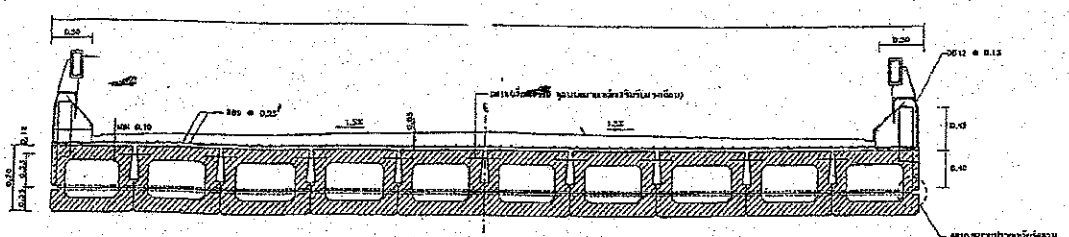
วิศวกร โยธา
(นายสุขภาพ สังขนุกิจ)
วิศวกรโยธา

ตรวจสอบ
(นายวัชรากร เดชประดิษฐ์)
หัวหน้าฝ่ายแบบแผนและก่อสร้าง
รก.แทน ผอ.กองช่าง

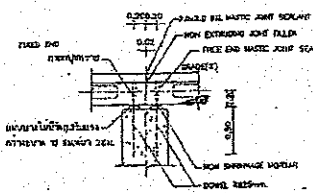
เห็นชอบ
(นายอนิวรรตน์ ไชยรัตน์ธนโชค)
ปลัดเทศบาลตำบลตึกดัก

อนุมัติ
(นายสวัสดิ์ ต้นเก่ง)
นายกเทศมนตรีตำบลตึกดัก

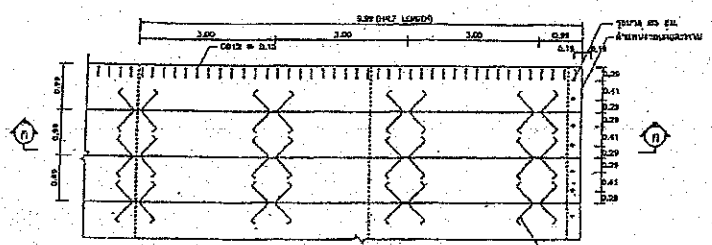
แบบเลขที่
19 / 29



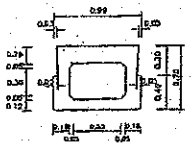
รูปตัดตามยาวสะพาน



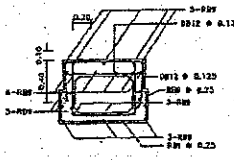
รูปตัดตามยาวแสดงรอยต่อ



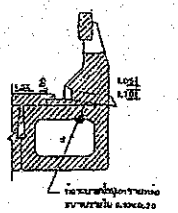
แสดงการวางตลาง



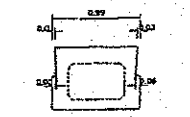
รูปตัด A-A



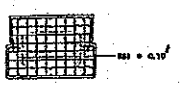
รูปตัด A-A แสดงการเสริมเหล็ก



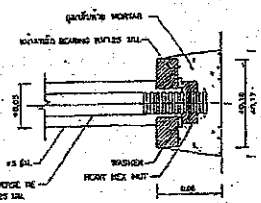
รูปตัดตามสำหรับแสดงการฝังท่อระบายน้ำ



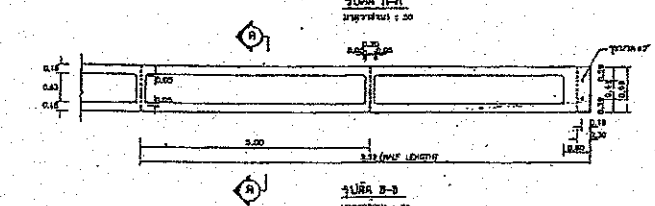
รูปตัด B-B



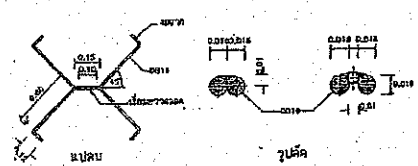
รูปตัด B-B แสดงการเสริมเหล็ก



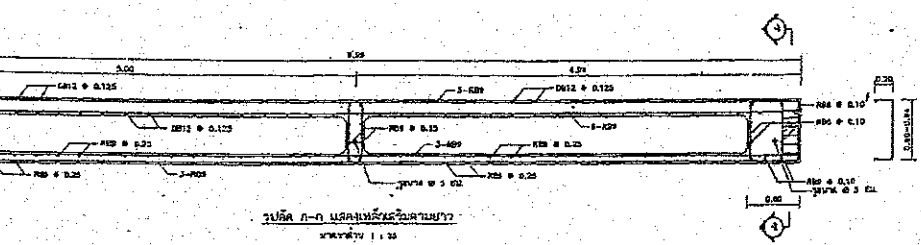
รูปขยายปลายเหล็กรัดตลาง



รูปตัด A-A



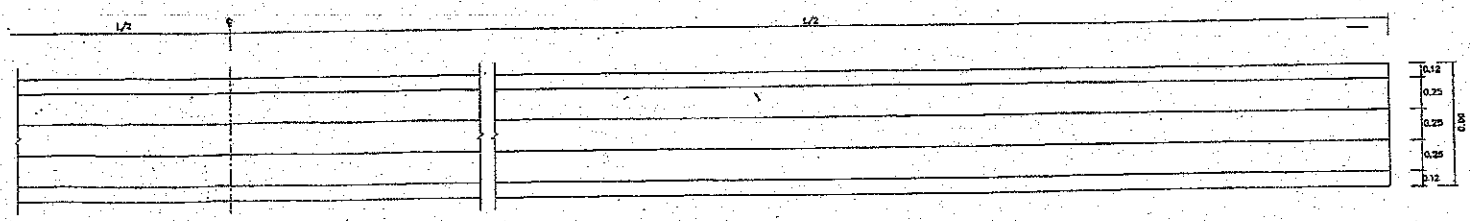
แบบขยายเหล็กเสริมรับแรงเฉือนระหว่างตลาง



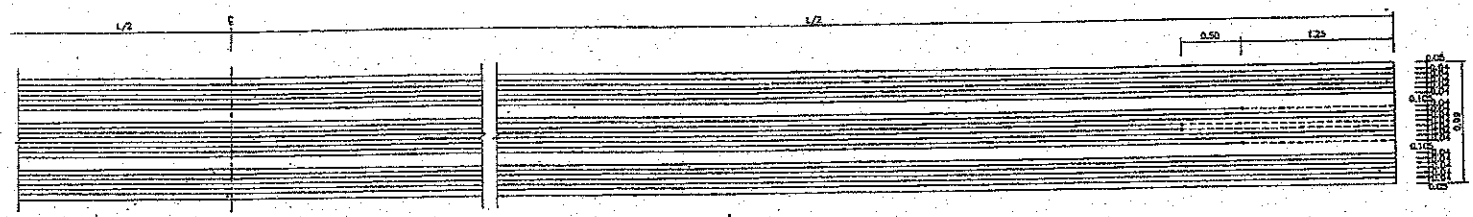
รูปตัด A-A แสดงเหล็กเสริมตามยาว

1. วัสดุและวิธีการก่อสร้างให้เป็นไปตามมาตรฐาน ทล-ส มาตรฐานสำหรับ ค.ส.ล. ชนิด A.S. 021 A1 ตามลำดับ
2. เหล็กเสริมใช้เป็นไปตาม มอก. 20-2533 ชนิดเหล็กเส้นกลม SR24 และเหล็กข้ออ้อย SD40
3. ให้ระยะหุ้มคอนกรีตไม่น้อยกว่า 2 ซม.

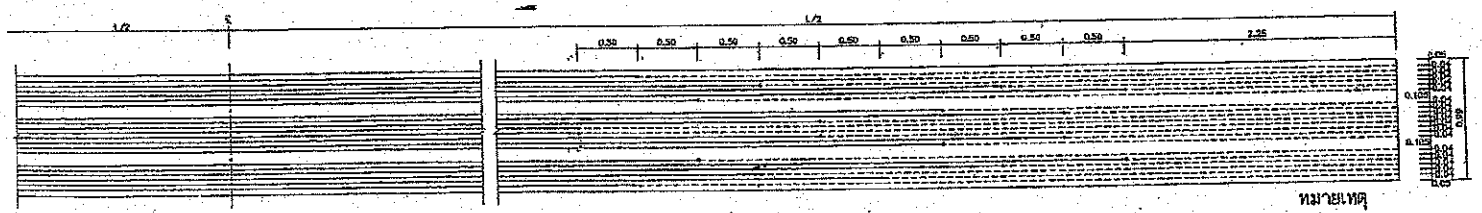
แบบโครงการ	ปรับปรุงและก่อสร้าง ถนน เขาสะบ้า - ประการัง หมู่ที่ 2
สำรวจ/ออกแบบ	(นายสุขภาพ สังขนุกิจ) วิศวกรโยธา
เขียนแบบ	(นายวัชรพงษ์ จันทร์หนู) ผู้ช่วยนักจัดการงานช่าง
วิศวกรโยธา	(นายสุขภาพ สังขนุกิจ) วิศวกรโยธา
ตรวจสอบ	(นายวัชรากร เดชประดิษฐ์) หัวหน้าฝ่ายแบบแผนและก่อสร้าง รก.แทน ผอ.กองช่าง
เห็นชอบ	(นายอนิวรรตน์ ไชยรัตน์ธนโชค) ปลัดเทศบาลตำบลตึกดัก
อนุมัติ	(นายสวัสดิ์ ต้นแก่ง) นายกเทศมนตรีตำบลตึกดัก
แบบแสดงที่	20 / 29



แถวที่ 1



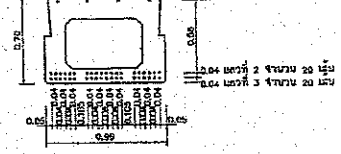
แถวที่ 2



แถวที่ 3

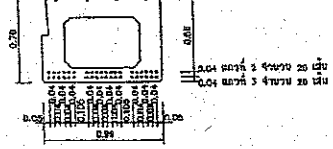
แปลบการเสริมเหล็กอัดแรง

มาตราส่วน 1 : 20



รูปตัดคานตัวใน

มาตราส่วน 1 : 20



รูปตัดคานตัวริม

มาตราส่วน 1 : 20

ลำดับที่	รายการแก้ไข	วิศวกร		กรมโยธาธิการ	
		ตรวจสอบ	วิศวกร	อนุมัติ	วิศวกร

หมายเหตุ

1. สายเหล็กดีเกลียวชนิด 7 เส้นให้เป็นไปตาม มอก. 102-2533 ชั้นขนาด SPC 99 จำนวน 44 เส้นต่อคาน
2. การดึงลวดเหล็กอัดแรงให้ดึงด้วยแรง 7300 กก./เส้น
3. ส่วนยืดของลวดเหล็กดีเกลียว

$$\Delta = \frac{FL}{AE} = \frac{7300 \times 2000}{0.5464 \times 2 \times 10^6} = 13.312 \text{ ซม.}$$

4. ตำแหน่งการ BOND และ DEBOND ให้เป็นไปตามแสดงในแบบ
   4.1 การ DEBOND ให้ใช้หลายสัก (PLASTIC) สามหุ้มลวดเหล็กดีเกลียวเอาไว้ เพื่อไม่ให้คอนกรีตรับยึดติดกับลวดเหล็กดีเกลียว
   ———— หมายถึง BOND
   ———— หมายถึง DEBOND
5. คอนกรีตอัดแรงให้เป็นไปตาม มอก. 101-2533 ส่วนยืดของคอนกรีต #4
6. การดึงลวดเหล็กอัดแรงให้ทำได้ เมื่อแรงอัดของแท่งคอนกรีตของการบดก # 15x30 ซม. มีค่าไม่น้อยกว่า 85 % ของแรงอัดประลัยที่กำหนด
7. L = 19.98 ม.

แบบโครงการ

ปรับปรุงและก่อสร้าง

ถนน เขาสะบ้า - ประการัง หมู่ที่ 2

สำรวจ/ออกแบบ

(นายสุขภาพ สังขนุกิจ)
วิศวกรโยธา

เขียนแบบ

(นายวัชรพงษ์ จันทร์หนู)
ผู้ช่วยนักจัดการงานช่าง

วิศวกรโยธา

(นายสุขภาพ สังขนุกิจ)
วิศวกรโยธา

ตรวจสอบ

(นายวัชรากร เดชประดิษฐ์)
หัวหน้าฝ่ายแบบแผนและก่อสร้าง
รก.แทน ผอ.กองช่าง

เห็นชอบ

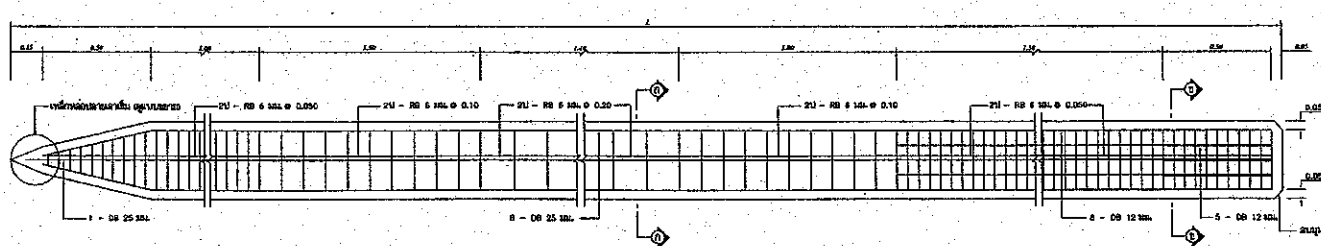
(นายอนิวรรตน์ ไชยรัตน์ธนโชค)
ปลัดเทศบาลตำบลคึกคัก

อนุมัติ

(นายสวัสดิ์ ตันเก่ง)
นายกเทศมนตรีตำบลคึกคัก

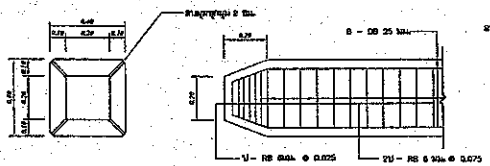
แบบเลขที่

21 / 29



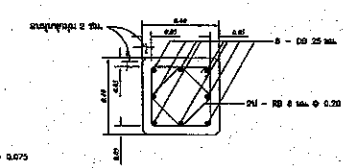
แสดงการเสริมเหล็กเสาเข็ม

มาตราส่วนแบบที่ 1



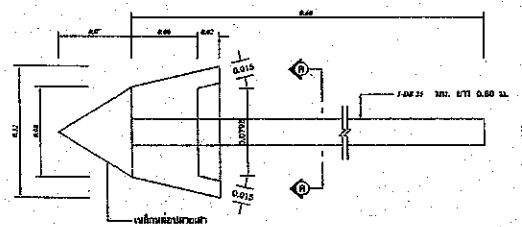
แสดงแบบขยายเหล็กปลอกเสาเข็มชนิด ก

มาตราส่วนแบบที่ 1



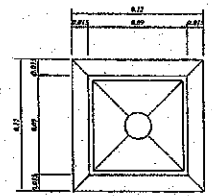
แสดงรูปตัด (ก)-(ก)

มาตราส่วนแบบที่ 1



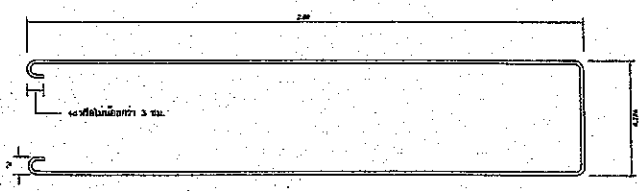
แสดงแบบขยายเหล็กต่อเสาเสาเข็มชนิด ข

มาตราส่วนแบบที่ 1



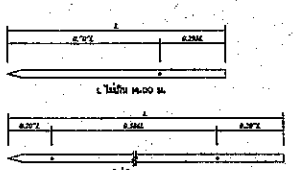
แสดงรูปตัด (ค)-(ค)

มาตราส่วนแบบที่ 1



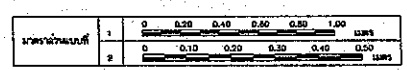
แสดงการตัดระเหล็กปลอก

มาตราส่วนแบบที่ 2



แสดงรูปยก 1 จุด และ 2 จุด

ไม่แสดงมาตราส่วน



มาตราส่วนแบบที่ 1 = 1:20 (0 0.20 0.40 0.60 0.80 1.00 เมตร); 2 = 1:10 (0 0.10 0.20 0.30 0.40 0.50 เมตร)

หมายเหตุ

1. มิติต่างๆ มีหน่วยเป็นเมตรยกเว้นระบุไว้เป็นอย่างอื่น
2. กำลังอัดคอนกรีตสูงสุด *(ULTIMATE COMPRESSIVE STRENGTH)* ของส่วนคอนกรีตหุ้มภายใน ตัวอย่างทดสอบรูปทรงกระบอก ขนาด 150 มม. เส้นผ่านศูนย์กลาง 300 มม. ที่อายุ 28 วัน ต้องมีกำลังไม่น้อยกว่า 240 กก./ซม.² ตาม มยพ. XX
3. รายละเอียดเหล็กเสริม ตาม มยพ. XX
   3.1 ใช้ลูกปืนแต่งขอบและมุมของเหล็ก หรือมวนกลม ตาม มอก. 15
   3.2 ในการดัดเหล็กเส้นกลมเป็นขั้นๆ หรือดัดกลับไปกลับมาแต่ละครั้ง ต้องดัดให้ได้รูปตามแต่ละขั้นตอนการดัด ตาม มอก. 15 ซึ่งมีรายละเอียดของการดัดแสดงไว้ในแบบ
   3.3 ข้อต่อเหล็กเสริมต่อทาบ (LAP JOINT) ไม่น้อยกว่า 30 เท่าเส้นผ่าน
4. งานเหล็กเสริมให้เป็นไปตาม มยพ. XXX โดยมีรายละเอียดดังนี้
   4.1 เหล็กเสริมขนาด 25 มม. และ 20 มม. ให้ใช้เหล็กเส้นกลม SD 30
   4.2 เหล็กเสริมขนาด 12 มม. , 16 มม. , 20 มม. และ 25 มม. ให้ใช้เหล็กข้ออ้อย SD 30
   4.3 เหล็กเกลียว (SPIRAL) ขนาด 25 มม. ให้ใช้เหล็กข้ออ้อย SD 30
   4.4 การต่อทาบเหล็กเสริม ต้องให้ระยะทาบต่อกันตามที่ระบุในแบบ และความยาวของเหล็กที่ยื่นออกมาจากรอยต่อ สำหรับเหล็กเส้นกลม SD 30 ไม่น้อยกว่า 40 เท่า ของเส้นผ่านศูนย์กลางของเหล็กนั้น สำหรับเหล็กข้ออ้อย SD 30 ไม่น้อยกว่า 30 เท่า ของเส้นผ่านศูนย์กลางของเหล็กนั้น
5. ระยะหุ้มคอนกรีต ขั้นต่ำของเหล็กเสริกทั่วไป 5 ซม.
6. ให้ระยะหุ้มคอนกรีตหุ้มเหล็กเสริม 2 เซนติเมตร นอกจากระบุไว้เป็นอย่างอื่น
7. การใช้วัสดุทดแทนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ปูนผสมเถ้าลอยให้ใช้ชนิดที่ 1 หรือชนิดที่ 2
   7.1 อัตราส่วนการแทนที่ต้องไม่น้อยกว่า 5 เต็มของ ให้ใช้ชนิดที่ 1 ชนิด ก.
   7.2 อัตราส่วนการแทนที่ต้องไม่เกินกว่าที่กำหนดในตาราง 6 เต็มของ ให้ใช้ชนิดที่ 1 ชนิด ข.
8. เสาเข็มกดความยาว 23.00 ม. ผู้รับจ้างต้องส่งรายการคำนวณและแบบขยายละเอียดการเสริมเหล็กโดยมีวิศวกรที่ขึ้นทะเบียนสภาวิศวกร และมีหนังสือรับรองแบบ กรมการขนส่งทหารบก ตรวจสอบก่อนการผลิตเสาเข็ม
9. ในการใช้งานคอนกรีตนั้นจะ จะต้องปฏิบัติตามวิธีดังนี้
   9.1 เสาเข็มคอนกรีตนั้นจะ ให้ถือตามแบบ *STANDARD SPECIFICATIONS FOR HIGHWAY BRIDGES* โดย AASHTO
   9.2 กำลังอัดคอนกรีตสูงสุด *(ULTIMATE COMPRESSIVE STRENGTH)* ของส่วนคอนกรีตหุ้มภายใน ขนาด 150 มม. ที่อายุ 28 วัน ไม่น้อยกว่า 450 กก./ซม.²
   9.3 ใช้ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ ประเภทกำลัง *(HIGH EARLY STRENGTH PORTLAND CEMENT TYPE)* ซึ่งมีปริมาณซัลเฟตไม่เกินกว่า 400 กก./ลูกบาศก์เมตร ของคอนกรีต
   9.4 ข้อต่อปลายเสาเข็ม ต้องออกแบบรับแรงที่เกิดจากการขับเสาเข็มด้วยค้อนไอน้ำ ดีเซล ลูกตุ้มกระดิดหรือไฮดรอลิค ของคอนกรีตหุ้มเหล็กเสริมที่ส่วนปลายเสาเข็ม ต้องมีกำลังรับแรงอัดประลัย (ULTIMATE BEARING CAPACITY OF PILES) ได้ไม่น้อยกว่า 150 ตัน/ตัน ของน้ำหนักบรรทุกที่ออกแบบ (USE DESIGN LOAD) ของเสาเข็มนั้นๆ และมีความยาวฝังในดินไม่น้อยกว่า 5.00 ม. โดยสร้างจากหัวเสาเข็มขึ้นมาเหนือระดับดินเดิมไม่น้อยกว่า 1.00 ม. ในกรณีที่ความยาวเสาเข็มไม่ถึงตามที่กำหนดในแบบ ต้องมีการต่อเสาเข็มโดยวิธีการเชื่อมตามมาตรฐาน มยพ. XXX
   9.5 กำลังของคอนกรีตในเนื้อคอนกรีต เมื่อคอนกรีตมีอายุไม่น้อยกว่า 28 วัน/ซม.²
   9.6 ของเหล็กเสริมรับกำลัง ต้องมีคุณสมบัติตามมาตรฐาน มยพ. XX
   9.7 รายละเอียดข้อต่อเสาเข็มให้เป็นตามมาตรฐาน มยพ. XX
   9.8 ผู้รับจ้างต้องส่งรายการคำนวณและแบบขยายละเอียดของเหล็กเสริมที่ใช้ต่อเสาเข็มให้ผู้ควบคุมงานพิจารณาอนุมัติก่อนดำเนินการต่อเสาเข็ม
   9.9 ในกรณีที่ความยาวเสาเข็ม 2 ท่อนต่อกัน ผู้รับจ้างต้องแสดงรายละเอียดและการต่อเสาเข็มพร้อมรายการคำนวณให้วิศวกรควบคุมดู

สำนักงานเทศบาลตำบลคีกคัก

แบบโครงการ

ปรับปรุงและก่อสร้าง

ถนน เขาสะบ้า - ประการัง หมู่ที่ 2

สำรวจ/ออกแบบ

(นายสุชาภาพ สังขนุกิจ)

วิศวกรโยธา

เขียนแบบ

(นายวัชรพงษ์ จันเทร์หนู)

ผู้ช่วยนักจัดการงานช่าง

วิศวกรโยธา

(นายสุชาภาพ สังขนุกิจ)

วิศวกรโยธา

ตรวจสอบ

(นายวัชรากร เดชประดิษฐ์)

หัวหน้าฝ่ายแบบแผนและก่อสร้าง

รก.แทน ผอ.กองช่าง

เห็นชอบ

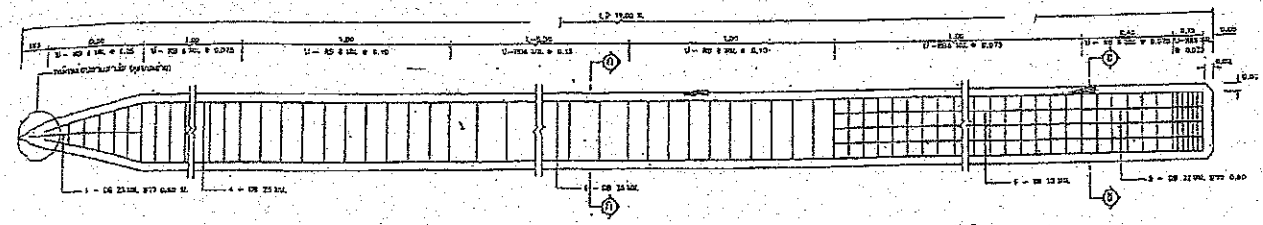
(นายอนิวรรต์ ไชยรัตน์ธนโชค)

ปลัดเทศบาลตำบลคีกคัก

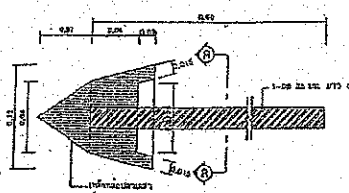
อนุมัติ

(นายสวัสดิ์ ต้นก่ง)

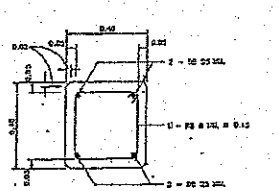
นายกเทศมนตรีตำบลคีกคัก



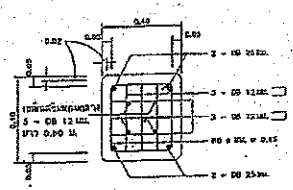
แสดงการเสริมเหล็กเสาเข็ม (คอนกรีตเสริมเหล็ก)
โครงสร้างตามแบบ



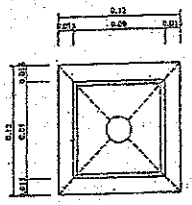
แสดงแบบขยายหัวเหล็กปลายเสาเข็ม
มาตราส่วน 1 : 5.0



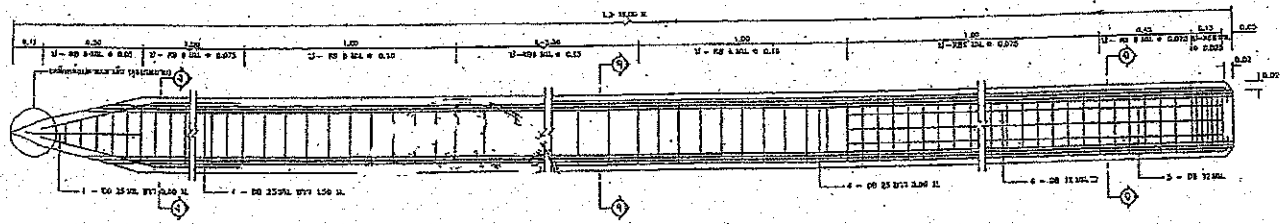
แสดงรูปตัด ก – ก
มาตราส่วน 1 : 10



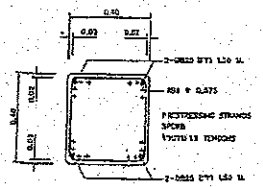
แสดงรูปตัด ข – ข
มาตราส่วน 1 : 10



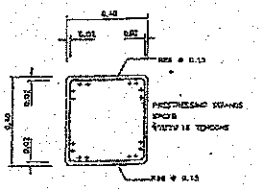
แสดงรูปตัด ค – ค
มาตราส่วน 1 : 2



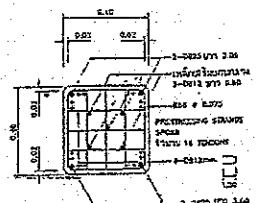
แสดงการเสริมเหล็กปลายเสาเข็ม (คอนกรีตอัดแรง)
โครงสร้างตามแบบ



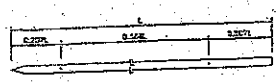
แสดงรูปตัด ง – ง
มาตราส่วน 1 : 10



แสดงรูปตัด จ – จ
มาตราส่วน 1 : 10



แสดงรูปตัด ฉ – ฉ
มาตราส่วน 1 : 10



แสดงรูปตัด 2 จุด
มาตราส่วน 1 : 10

หมายเหตุ

1. มิติต่างๆ มีหน่วยเป็นเมตร นอกจากจะระบุไว้เป็นอย่างอื่น
2. งานเสาเข็มคอนกรีตอัดแรงแบบหน้าตันเรียงเดี่ยว ใช้เข็มไปตาม มอก. 397-
   2.1 คอนกรีตใช้ได้กำลัง f'c
   2.2 ข้อบังคับการก่อสร้าง (ASD/LRFD) เล่มที่ 1 ข้อ
   2.3 ใช้ปลอกเกลียวคู่ 2 ชั้น
3. งานเหล็กเส้นรับแรง คอนกรีตไว้ตั้งไปตาม มอก. 803-2533
   3.1 เหล็กลอง (SD) ใช้ SR24 ตาม มอก. 20
   3.2 เหล็กข้อต่อ (SD) ใช้ SD30 ตาม มอก. 24 ลำดับที่ตาราง ค 23 ชนิด
   3.3 เหล็กเกลียว (SD) ใช้ SD40 ตามข้อกำหนด > 23 มม.
4. งานเหล็กรับแรงดึง 7 เส้น ASTM A 416 ใช้เป็นไปตาม มอก. 80
   คุณสมบัติทางกายภาพ มอก. 420-2533 ชั้นคุณภาพ 3000
5. คอนกรีตอัดแรง (PRESTRESSED CONCRETE) ชนิดที่ 3,000 กก./ตร.ซม.
6. ตอกเข็มลงดินตามระยะที่ได้ออกแบบ ตำแหน่งเข็มและจำนวนต้นตามแบบรูปรายการ
   ปลายเสาขนาด 0.30 x 0.30 ม. มีความยาวไม่น้อยกว่า 20.0 เมตร ปลายเสาเข็มที่ 2.5 ใช้เ
7. ความยาวเสาเข็มที่ได้จากการออกแบบ 18.00 ม.
   ในกรณีที่จำเป็นต้องใช้ความยาวมากกว่า 18.00 ม. ให้ผู้รับ
   ผลของความยาวที่มากขึ้นนี้ ทั้งเรื่องการตอกลำบาก ให้ถือเป็นหน้าที่ความ
   และค่าใช้จ่ายต่างๆ ที่เกี่ยวข้องทั้งหมด ซึ่งการจะดำเนินการใดๆ ต้องได้รับ
8. ความลึกของการตอกเข็มให้ตอกจนถึงชั้นดินแข็ง ตามรูปตัดด้านข้างของแบบ
   ให้ได้ค่าแรงต้านที่ปลายเข็มตามที่ออกแบบไว้
9. ความลึกที่ได้จากการตอกเข็มแล้ว ตามรูปด้านข้างของแบบนี้ให้ถือเป็นความลึก
   ที่ต่ำสุดของปลายเข็มที่ยอมให้ตอกได้ ถ้าการตอกจากระดับที่ตอกเข็มต่ำกว่าที่กำหนด
10. การคำนวณการรับน้ำหนักของเข็มให้ใช้วิธีการคำนวณของสูตรดังต่อไปนี้
    ASCE หรือ ENGR ซึ่งให้ใช้ตามข้อกำหนด (ASD/LRFD) ตารางที่ 2.3
    10.1 HILEY'S FORMULA

$$R = \frac{\eta W h}{S + \frac{C}{2}}$$

    R = กำลังรับน้ำหนักประลัยของเสาเข็ม (ตัน)
    e = ประสิทธิภาพ (EFFICIENCY) = $\frac{\text{กำลังรับน้ำหนักประลัยของกลุ่มเข็ม}}{\text{กำลังรับน้ำหนักประลัยของเข็มต้นเดี่ยว} \times \text{จำนวนเข็ม}}$
    W = น้ำหนักของลูกตุ้ม (ตัน)
    P = น้ำหนักของเสาเข็ม (ตัน)
    n = EFFICIENCY OF RESISTANCE = 0.75
    h = ระยะลูกตุ้มตกกระทบเสาเข็ม (ซม.)
    C = ELASTIC SET OF PILE
      = 1 สำหรับ STEEL SHEET
      = 0.5 สำหรับ DROP HAMMER WITH CUSHION BLOCK
    S = ระยะเสาเข็มแทง ลึกเฉลี่ยจากการตอก 10 ครั้งสุดท้าย
    C = ELASTIC COMPRESSION = $C_1+C_2+C_3$
    C_1= การหดตัวของเสาเข็มขณะรับแรงต้านสูงสุดที่ยอมให้ใช้ในการออกแบบ = 0.70-0.40 สำหรับ
    C_2= การหดตัวของดินขณะรับแรงต้านสูงสุด = $\frac{S}{2}$
    C_3= การยุบตัวของดินใต้ปลายเสาเข็ม = 0.25 ซม.
    n = ข้อมูลที่ได้จากการทดสอบ (ตามข้อ)
    10.2 JANBU'S FORMULA

$$R = \frac{\eta W h}{S + \frac{C}{2}}$$

    R = กำลังรับน้ำหนักประลัยของเสาเข็ม (ตัน)
    W = น้ำหนักลูกตุ้ม (ตัน)
    h = ระยะลูกตุ้มตกกระทบเสาเข็ม (ซม.)

$$\eta = C_d \left[1 + \sqrt{1 + \frac{2Wh}{C_d A_p E_p}} \right]$$

    C_d= $\frac{\text{ความยาวเสาเข็ม}}{\text{ความยาวเสาเข็ม}}$
    E_p= น้ำหนักของเสาเข็ม (ตัน)
    L = ความยาวเสาเข็ม (ซม.)
    A = พื้นที่หน้าตัดของเสาเข็ม (ตร.ซม.)
    E_p= โมดูลัสของเสาเข็ม
    S = ระยะเสาเข็มแทง ลึกเฉลี่ยจากการตอก 10 ครั้งสุดท้าย (ซม.)
11. งานเข็มรับแรงกระทำแนวราบต้องเป็นไปตาม มอก. 396-2533
12. ในกรณีที่การทดสอบรับน้ำหนักปลายเสาเข็มไม่ได้ ให้ใช้ค่าแรงต้านแรง
    ยินยอมสูงสุดของเสาเข็มดังนี้ ENGINEERING NEWS FORMULA
    ยินยอม ซึ่งได้นำไปใช้ในการออกแบบเสาเข็มแล้ว ENGINEERING NEWS FORMULA
13. ในการทดสอบการรับน้ำหนักของเสาเข็มวิธีนี้ ENGINEERING NEWS FORMULA
    ให้เป็นไปตาม มอก. 396-2533
14. ค่าแรงและความ ของเสาเข็มรูปตัดที่ใช้ออกแบบนี้ ได้คำนึงถึงน้ำหนัก
    ของเสาเข็มและน้ำหนักของการกระทำที่เกิดขึ้นในขณะเคลื่อนย้ายและขนส่ง
    โดยคำนวณจากการกระทำของแรงต่างๆ

สำนักงานเทศบาลตำบลคีกคัก

แบบโครงการ
ปรับปรุงและก่อสร้าง
ถนน เขาสะบ้า - ประการัง หมู่ที่ 2

สำรวจ/ออกแบบ
(นายสุชาภาพ สังขนุกิจ)
วิศวกรโยธา

เขียนแบบ
(นายวิชรพงษ์ จันทร์หนู)
ผู้ช่วยนักจัดการงานช่าง

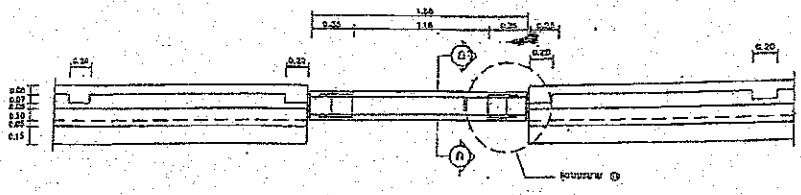
วิศวกรโยธา
(นายสุชาภาพ สังขนุกิจ)
วิศวกรโยธา

ตรวจสอบ
(นายวัชรากร เดชประดิษฐ์)
หัวหน้าฝ่ายแบบแผนและก่อสร้าง
รก.แทน ผอ.กองช่าง

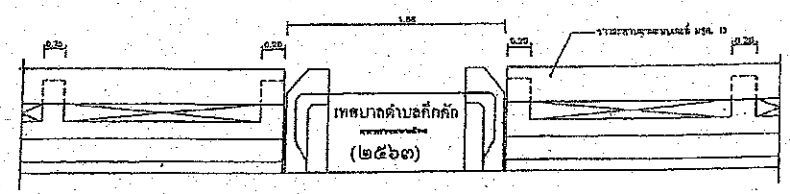
เห็นชอบ
(นายอนิวรรต์ ไชยรัตน์ชนโชค)
ปลัดเทศบาลตำบลคีกคัก

อนุมัติ
(นายสวัสดิ์ ดันแก่ง)
นายกเทศมนตรีตำบลคีกคัก

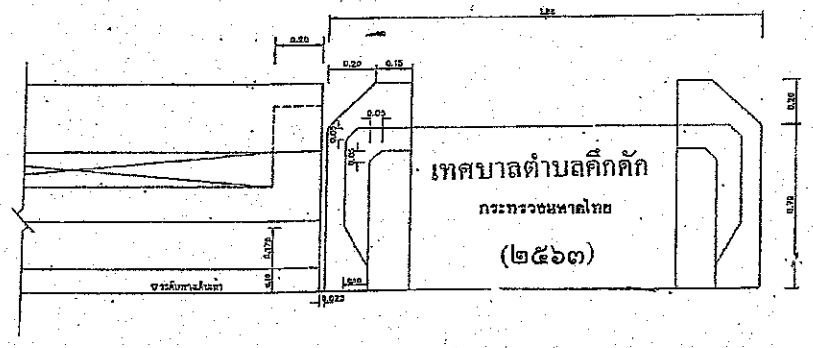
แบบเลขที่
23 / 29



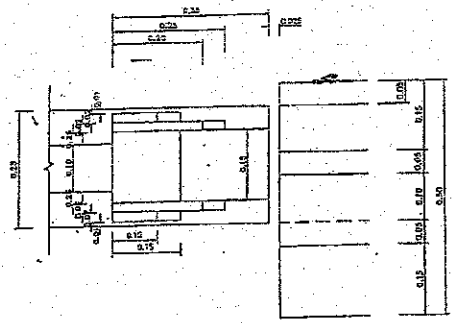
แปลนป้ายชื่อสะพาน
มาตราส่วน 1 : 20



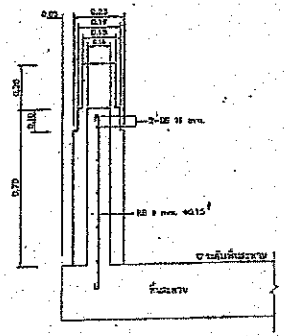
รูปด้านหน้าป้ายชื่อสะพาน
มาตราส่วน 1 : 20



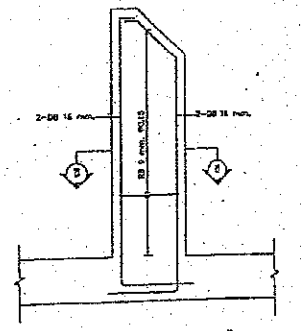
รูปขยายขนาดและระยะติดตั้งป้ายชื่อสะพาน
มาตราส่วน 1 : 10



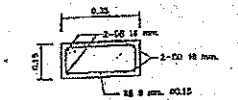
แบบขยาย ก
มาตราส่วน 1 : 5



รูปตัด ก – ก
มาตราส่วน 1 : 10



แบบรายละเอียดการเสริมเหล็กของเสาป้ายสะพาน
มาตราส่วน 1 : 10



รูปตัด ข – ข
มาตราส่วน 1 : 10

หมายเหตุ
1. มีสีต่าง สีหม้อแข็งแรง ของจากกรุไร้เป็นอย่างดี
2. ปี พ.ศ. ใช้ได้ ๑.๔ ที่ถือคำนวณ
3. ให้ผู้รับจ้างต้องตรวจสอบขนาดและรายละเอียดต่างๆ ก่อน หากมีข้อขัดแย้งกับแบบแปลนให้ปรึกษาวิศวกรก่อน
4. น้ำยาที่ใช้ในงาน ต้องมีคุณภาพดี
5. ค่าวัสดุ ใช้ตามแบบ มรย. ๑๔

ที่	รายการ	วัสดุ		ค่าแรงงาน	
		ราคาต่อหน่วย	จำนวน	ราคาต่อหน่วย	จำนวน

แบบโครงการ
ปรับปรุงและก่อสร้าง
ถนน เขาสะบ้า - ประการัง หมู่ที่ 2

สำรวจ/ออกแบบ
(นายสุขภาพ สังขนุกิจ)
วิศวกรโยธา

เขียนแบบ
(นายวัชรพงษ์ จันทร์หนู)
ผู้ช่วยนักจัดการงานช่าง

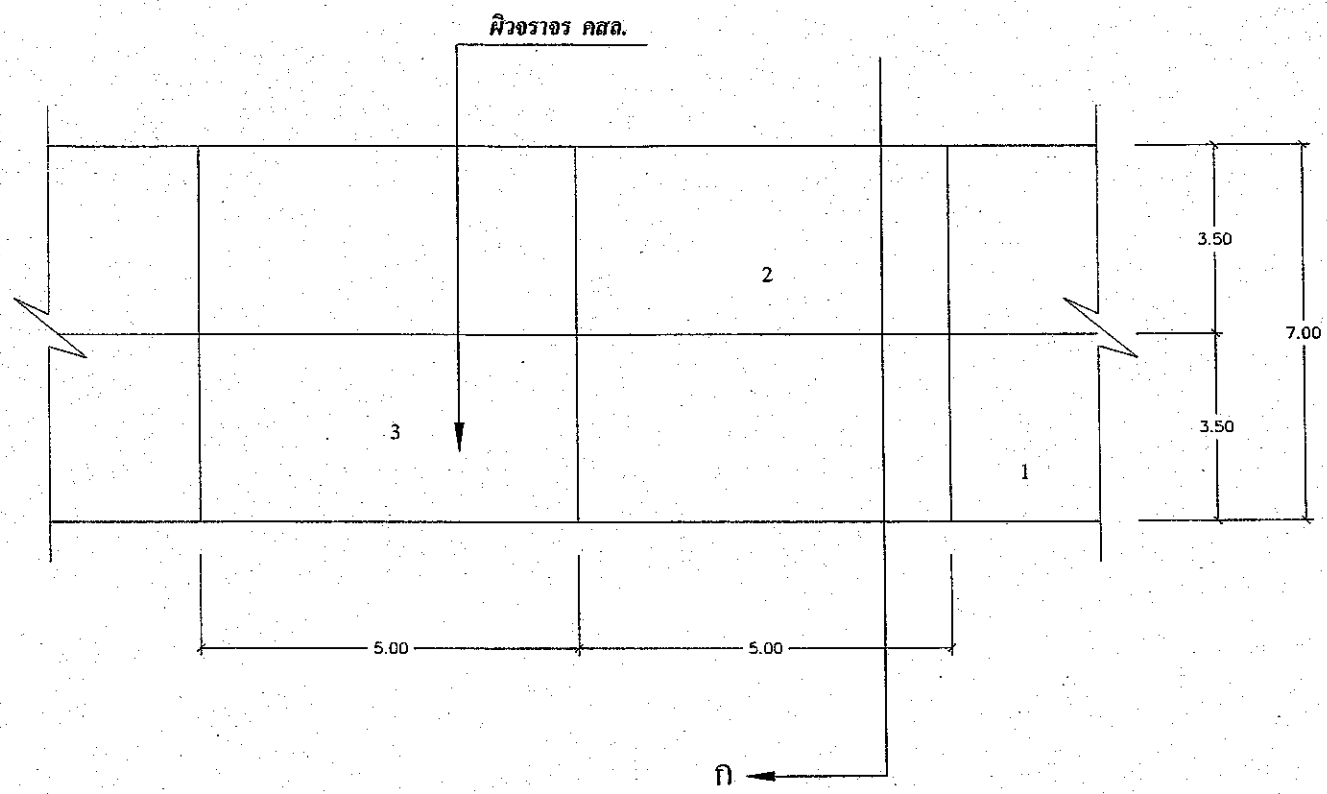
วิศวกร โยธา
(นายสุขภาพ สังขนุกิจ)
วิศวกรโยธา

ตรวจสอบ
(นายวัชราภัร เดชประดิษฐ์)
หัวหน้าฝ่ายแบบแผนและก่อสร้าง
รก.แทน ผอ.กองช่าง

เห็นชอบ
(นายอนิวรรตน์ ไชยรัตน์ชนโชค)
ปลัดเทศบาลตำบลคึกคัก

อนุมัติ
(นายสวัสดิ์ ต้นแก่ง)
นายกเทศมนตรีตำบลคึกคัก

แบบเลขที่
24 / 29



รูปแบบแปลนถนน คสล.

หมายเหตุ : คัดลอกแบบมาจาก แบบมาตรฐานงานก่อสร้างของท้องถิ่น แบบถนน ท.1

แบบโครงการ
ปรับปรุงและก่อสร้าง
ถนน เขาสะบ้า - ประการัง หมู่ที่ 2

สำรวจ/ออกแบบ
(นายสุขภาพ สังขนุกิจ)
วิศวกรโยธา

เขียนแบบ
(นายวัชรพงษ์ จันทร์หนู)
ผู้ช่วยนักจัดการงานช่าง

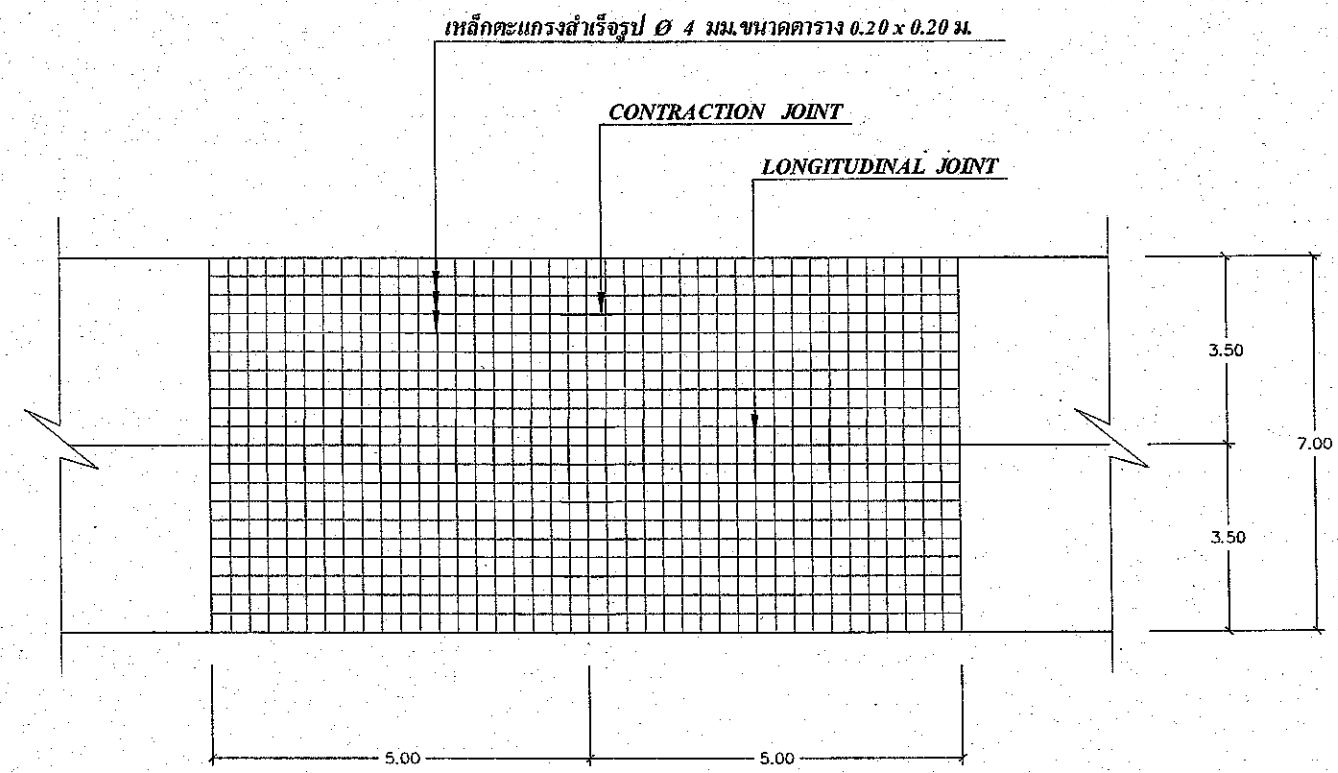
วิศวกรโยธา
(นายสุขภาพ สังขนุกิจ)
วิศวกรโยธา

ตรวจสอบ
(นายวัชรากร เดชประดิษฐ์)
หัวหน้าฝ่ายแบบแผนและก่อสร้าง
รก.แทน ผอ.กองช่าง

เห็นชอบ
(นายอนิวรรตน์ ไชยรัตน์ธนโชค)
ปลัดเทศบาลตำบลตึกดัก

อนุมัติ
(นายสวัสดิ์ คันแก่ง)
นายกเทศมนตรีตำบลตึกดัก

แบบเลขที่
25 / 29



รูปแบบแปลนการวางเหล็กตะแกรง

หมายเหตุ : คัดลอกแบบมาจาก แบบมาตรฐานงานก่อสร้างของท้องถิ่น แบบถนน ท.1

แบบโครงการ -
ปรับปรุงและก่อสร้าง
ถนน เขาสะบ้า - ประการัง หมู่ที่ 2

สำรวจ/ออกแบบ
(นายสุชภาพ สังขนุกิจ)
วิศวกรโยธา

เขียนแบบ
(นายวัชรพงษ์ จันทร์หนู)
ผู้ช่วยนักจัดการงานช่าง

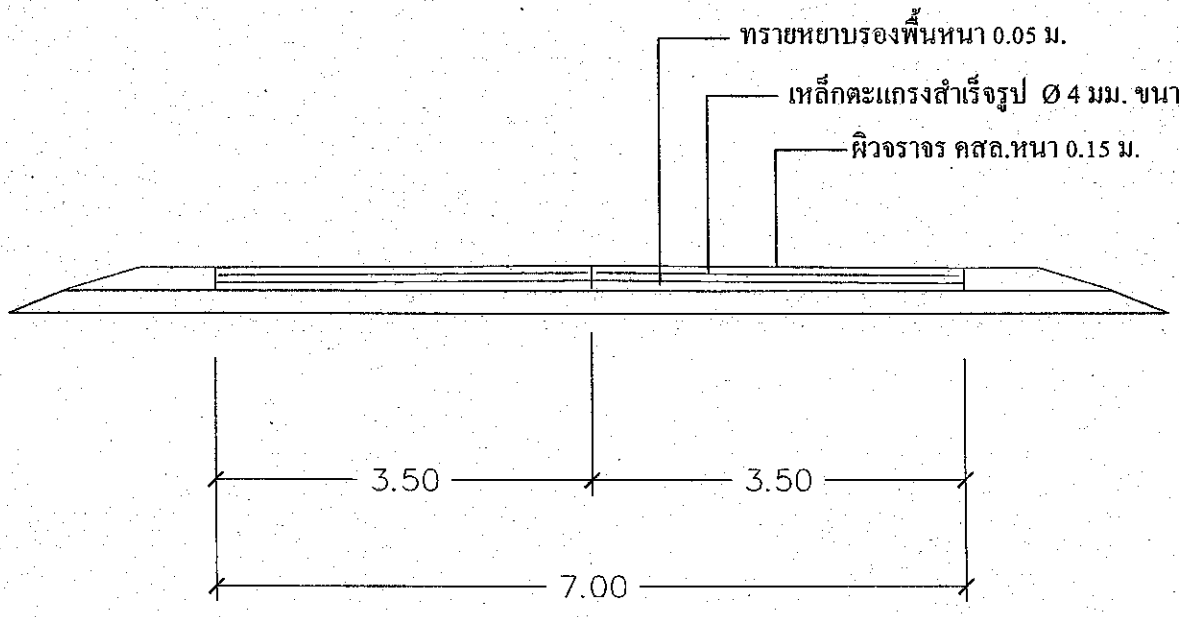
วิศวกรโยธา
(นายสุชภาพ สังขนุกิจ)
วิศวกรโยธา

ตรวจสอบ
(นายวัชรากร เดชประดิษฐ์)
หัวหน้าฝ่ายแบบแผนและก่อสร้าง
รก.แทน ผอ.กองช่าง

เห็นชอบ
(นายอนิวรรตน์ ไชยรัตน์ธนโชค)
ปลัดเทศบาลตำบลลึกดัก

อนุมัติ
(นายสวัสดิ์ ดันแก่ง)
นายกเทศมนตรีตำบลลึกดัก

แบบเลขที่
26 / 29



รูปตัด ก - ก

หมายเหตุ : คัดลอกแบบมาจาก แบบมาตรฐานงานก่อสร้างของท้องถิ่น แบบถนน ท.1

แบบโครงการ
ปรับปรุงและก่อสร้าง
ถนน เขาสะบ้า - ประการัง หมู่ที่ 2

สำรวจ/ออกแบบ
(นายสุขภาพ สังขนุกิจ)
วิศวกรโยธา

เขียนแบบ
(นายวัชรพงษ์ จันทร์หนู)
ผู้ช่วยนักจัดการงานช่าง

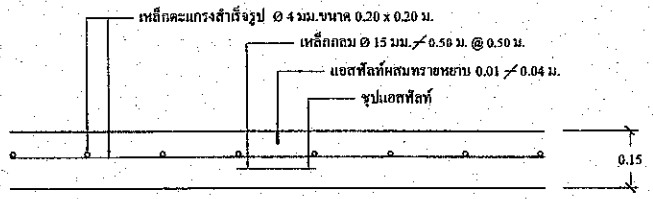
วิศวกรโยธา
(นายสุขภาพ สังขนุกิจ)
วิศวกรโยธา

ตรวจสอบ
(นายวัชรากร เดชประดิษฐ์)
หัวหน้าฝ่ายแบบแผนและก่อสร้าง
รก.แทน ผอ.กองช่าง

เห็นชอบ
(นายอนิวรรตน์ ไชยรัตน์ธนโชค)
ปลัดเทศบาลตำบลตีกคัก

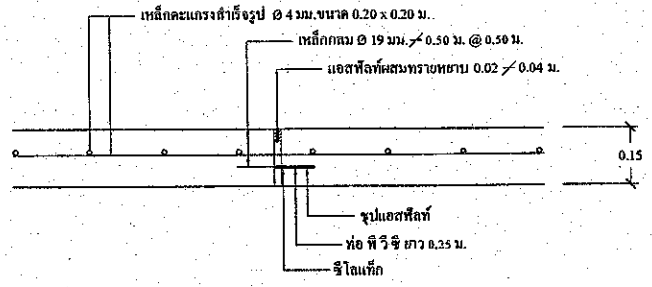
อนุมัติ
(นายสวัสดิ์ ต้นก่ง)
นายกเทศมนตรีตำบลตีกคัก

แบบเลขที่
27 / 29



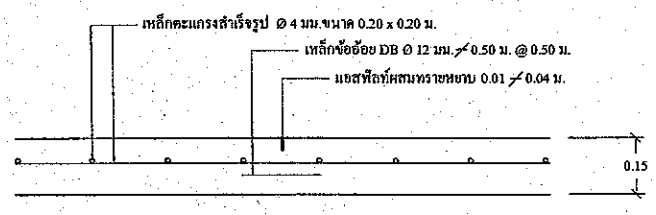
แบบขยาย CONTRATION

ทุกระยะ 5 เมตร

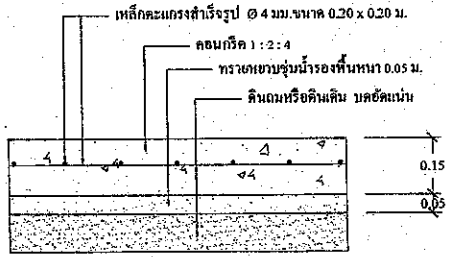


แบบขยาย EXPAMSION JOINT

ทุกระยะ 50 เมตร



แบบขยาย LONGITUDINAL



รายละเอียดถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก

หมายเหตุ : คัดลอกแบบมาจาก แบบมาตรฐานงานก่อสร้างของท้องถิ่น แบบถนน ท.1

แบบโครงการ

ปรับปรุงและก่อสร้าง

ถนน เขาสะบ้า - ประกาสัง หมู่ที่ 2

สำรวจ/ออกแบบ

(นายสุขภาพ สังขนุกิจ)
วิศวกรโยธา

เขียนแบบ

(นายวชิรพงษ์ จันทร์หนู)
ผู้ช่วยนักจัดการงานช่าง

วิศวกรโยธา

(นายสุขภาพ สังขนุกิจ)
วิศวกรโยธา

ตรวจสอบ

(นายวิชราภร เดชประดิษฐ์)
หัวหน้าฝ่ายแบบแผนและก่อสร้าง
รก.แทน ผอ.กองช่าง

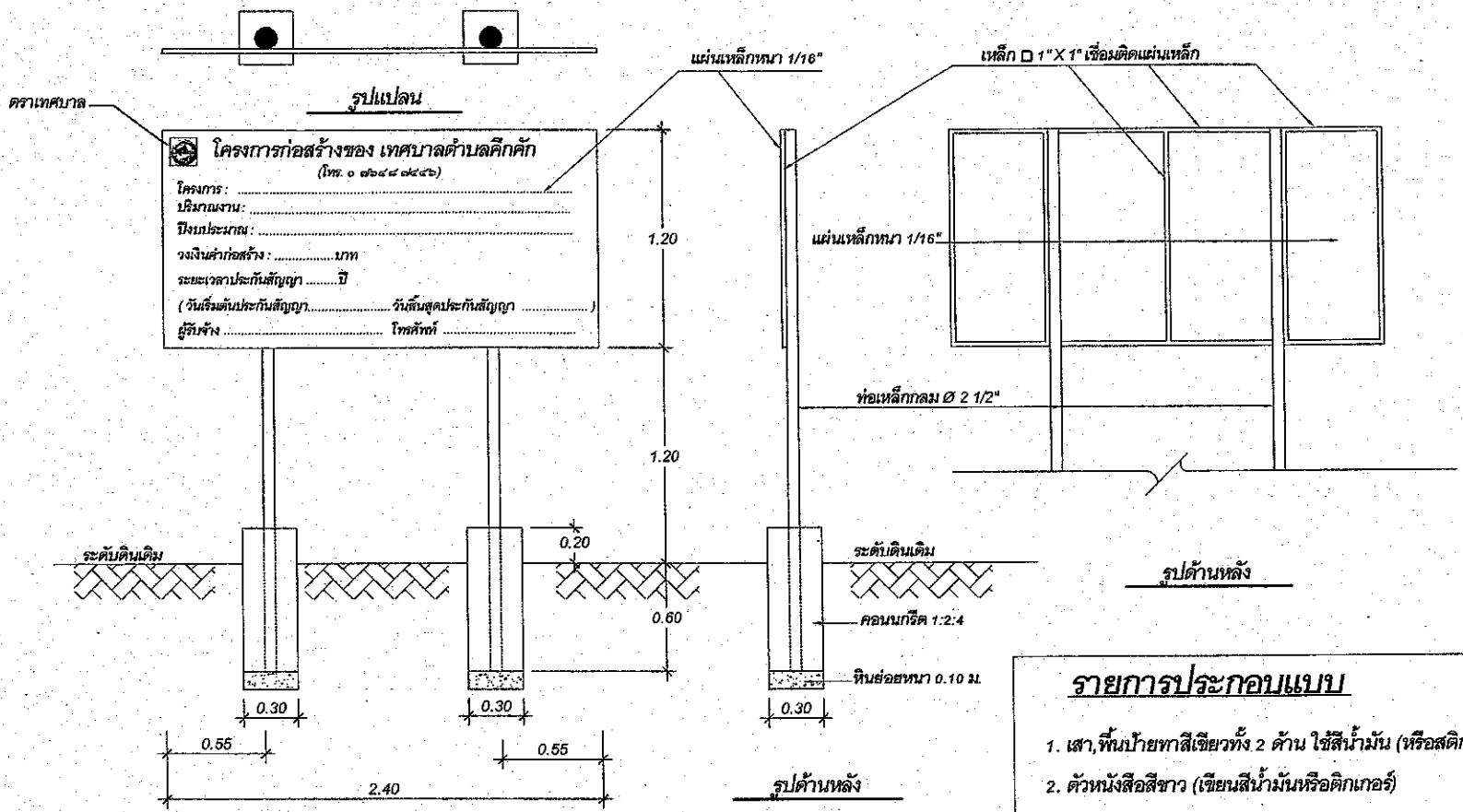
เห็นชอบ

(นายอนิวรรตน์ ไชยรัตน์ธนโชค)
ปลัดเทศบาลตำบลลึกคัก

อนุมัติ

(นายสวัสดิ์ ตันแก่ง)
นายกเทศมนตรีตำบลลึกคัก

แบบเลขที่
28 / 29



ตราเทศบาล

รายการประกอบแบบ

1. เสา,พื้นป้ายทาสีเขียวทั้ง 2 ด้าน ใช้สีน้ำมัน (หรือสติกเกอร์)
2. ตัวหนังสือสีขาว (เขียนสีน้ำมันหรือติกเกอร์)
3. ขนาดตัวหนังสือกำหนดตามความเหมาะสม ข้อความตามแบบกำหนด
4. แผ่นเหล็กขนาดกว้าง 1.20 ม. ยาว 2.40 ม.

หมายเหตุ

-จุดก่อสร้างกำหนดตามความเหมาะสมในสนาม สามารถมองเห็นได้ชัดเจน
-ก่อนทาสีจริงให้ทาสีกันสนิมก่อน 2 ครั้ง
-สถานที่ก่อสร้าง จุดเริ่มต้นโครงการและหรือจุดสิ้นสุดโครงการ จุดก่อสร้างสามารถมองเห็นได้ชัดเจน

แบบโครงการ
ปรับปรุงและก่อสร้าง
ถนน เขาสะบ้า - ประการัง หมู่ที่ 2

สำรวจ/ออกแบบ
(นายสุขภาพ สังขนุกิจ)
วิศวกรโยธา

เขียนแบบ
(นายวัชรพงษ์ จันทร์หนู)
ผู้ช่วยนักจัดการงานช่าง

วิศวกรโยธา
(นายสุขภาพ สังขนุกิจ)
วิศวกรโยธา

ตรวจสอบ
(นายวัชรากร เดชประดิษฐ์)
หัวหน้าฝ่ายแบบแผนและก่อสร้าง
รก.แทน ผอ.กองช่าง

เห็นชอบ
(นายอนิวรรตน์ ไชยรัตน์ธนโชค)
ปลัดเทศบาลตำบลคึกคัก

อนุมัติ
(นายสวัสดิ์ ต้นเก่ง)
นายกเทศมนตรีตำบลคึกคัก

แบบเลขที่
29 / 29