



แบบก่อสร้าง

โครงการก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก

พร้อมบ่อพัก คสล. ซอยข้างนับดาว

สถานที่ก่อสร้าง

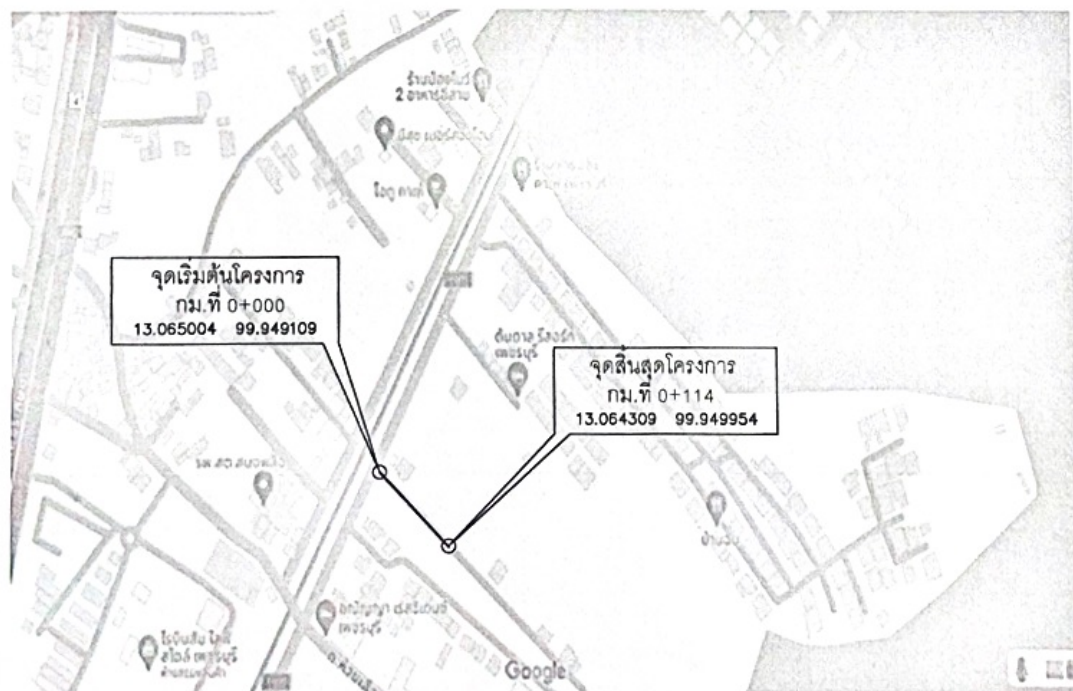
หมู่ที่ 3 ตำบลสมอพลู อำเภอบ้านลาด จังหวัดเพชรบุรี

ข้อมูลโครงการ

ชื่อโครงการ : โครงการก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก พร้อมบ่อพัก คสล. ซอยข้างนับดาว หมู่ที่ 3
รายละเอียด : งานก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก ขนาดกว้าง 5.00 ม. หน้า 0.15 ม. ระยะทางยาว
รวม 114 ม. คิดเป็นพื้นที่ถนน คสล. ไม่น้อยกว่า 570 ตร.ม.

สถานที่ก่อสร้าง : หมู่ที่ 3 ตำบลสมอพลือ อำเภอบ้านลาด จังหวัดเพชรบุรี

คำพิกัดโครงการ : จุดเริ่มต้น 13.065004 99.949109 สิ้นสุด 13.064309 99.949954



แผนที่พอสั่งเขป
NOT TO SCALE

สารบัญแบบ	
หน้า	รายการ
1	ปกหน้า
2	สารบัญแบบ / แผนที่สั่งเขป
3	การดำเนินการทั่วไป
4	แปลนถนน
5	รูปตัดโครงสร้างถนน
6	แบบขยายเสริมต่อบ่อพัก
7	แบบมาตรฐาน ท1-01
8	.
9	.
10	.
11	.
12	.
13	.
14	.
15	แบบป้ายโครงการ
16	แบบป้ายประชาสัมพันธ์



องค์การบริหารส่วนตำบลสมอพลือ

โครงการก่อสร้าง

ถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก
พร้อมบ่อพัก คสล. ซอยข้างนับดาว

สถานที่

หมู่ที่ 3 ต.สมอพลือ อ.บ้านลาด จ.เพชรบุรี

เขียนแบบ

นายฤกษ์ ธรรมโรจน์
ผู้อำนวยการกองช่าง

ตรวจสอบ

นายฤกษ์ ธรรมโรจน์
ผู้อำนวยการกองช่าง

เห็นชอบ

นางชนิศาภา จันทร์ทิมา
ปลัดองค์การบริหารส่วนตำบลสมอพลือ

อนุมัติ

นายรัฐ แสงนิริโยภาดา
นายกองค์การบริหารส่วนตำบลสมอพลือ

วิศวกร

แบบแสดง

สารบัญแบบ / แผนที่สั่งเขป

มาตราส่วน

ตามที่ระบุ

วันเดือนปี

แผ่นที่

2

จำนวนแผ่น

16

ข้อกำหนดและการดำเนินการทั่วไป

1. การก่อสร้างตามสัญญา ให้เป็นไปตามที่กำหนดในแบบและรายการ หากปรากฏว่าแบบและรายการไม่ตรงกันให้ถือเอาส่วนดี ซึ่งเป็นไปตามหลักวิชาการและความเหมาะสมเป็นเกณฑ์ โดยให้อยู่ในดุลพินิจของช่างผู้ควบคุมงาน
2. ให้ผู้รับจ้างแจ้งผู้ควบคุมงาน หรือคณะกรรมการตรวจการจ้างก่อนเข้าทำการก่อสร้างอย่างน้อย 3 วันทำการ
3. ค่าระดับ, ระยะและขนาดต่างๆ ในแบบกำหนดหน่วยเป็นเมตรนอกจากกำหนดไว้เป็นอย่างอื่น
4. การปักผังและทำระดับทั้งหมดจะต้องได้รับความเห็นชอบจากช่างผู้ควบคุมงานก่อน หรือระดับที่ทำการก่อสร้างช่างผู้ควบคุมงานจะเป็นผู้กำหนดในขณะก่อสร้าง
5. ห้ามมิให้วัดขนาดจากแบบให้ยึดถือตัวเลขกำกับ
6. ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาเครื่องหมายจราจร, ป้ายเตือน, เครื่องป้องกันอุบัติเหตุและสัญญาณไฟเพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้สัญจรไปมา ไว้ในบริเวณที่ก่อสร้างจนกว่างานจะแล้วเสร็จ
7. ผู้รับจ้างจะต้องศึกษาพื้นที่ ตลอดจนระบบสาธารณูปโภคที่มีอยู่ในพื้นที่ให้ชัดเจนและทำการระวังป้องกันหรือเคลื่อนย้ายก่อนดำเนินการ โดยออกค่าใช้จ่ายเองทั้งสิ้น
8. ในขณะก่อสร้างหากเกิดความเสียหายแก่ระบบสาธารณูปโภค ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบซ่อมแซม โดยออกค่าใช้จ่ายเองทั้งสิ้น
9. เมื่อผู้รับจ้างทำงานเสร็จเรียบร้อยต้องตกแต่งพื้นที่บริเวณ เขตก่อสร้าง เขตทาง และพื้นที่ที่ใช้ระหว่างการก่อสร้างให้คืนสภาพ โดยอยู่ในดุลยพินิจของช่างผู้ควบคุมงาน
10. ผู้ว่าจ้างหรือตัวแทนมีสิทธิในการตรวจสอบวัสดุที่นำมาใช้ในงานจ้างและงานที่แล้วเสร็จตลอดเวลา การตรวจสอบนี้รวมถึงการตรวจสอบเครื่องจักรและเครื่องมือ อุปกรณ์โรงงานและส่วนอื่นที่เกี่ยวข้องกับการงานจ้าง ผู้รับจ้างจะต้องอำนวยความสะดวกและให้ความร่วมมือจนกว่างานตรวจสอบจะแล้วเสร็จเรียบร้อย
11. การตรวจสอบคุณภาพวัสดุที่นำมาใช้ หากปรากฏว่าคุณภาพไม่ได้ตามข้อกำหนดเป็นการของผู้รับจ้างจะต้องแก้ไขหรือนำออกไปและนำวัสดุที่มีคุณภาพและมาตรฐานมาแก้ไขจนแล้วเสร็จ
12. การตรวจสอบคุณภาพงาน หากจำเป็นต้องทำการขุด รื้อหรือเปิดออก เพื่อการตรวจสอบแล้ว เป็นการของผู้รับจ้างจะต้องจัดทำใหม่ให้เป็นที่ยอมรับ มีคุณภาพใช้งานได้ กรณีการตรวจสอบนั้นทำนายหลังทำการหลังจากงานผ่านการตรวจสอบขั้นต้นไปแล้ว เมื่อมีการตรวจสอบใหม่พบว่าคุณภาพของงานใช้ไม่ได้ผู้รับจ้างจะต้องทำการแก้ไขและดำเนินการใหม่
13. รายการอื่นๆ ที่ไม่ได้ระบุไว้ในแบบและรายการ ให้ยึดถือตามมาตรฐานโยธาธิการและผังเมืองส่วนที่เกี่ยวข้อง โดยอยู่ในดุลยพินิจของช่างผู้ควบคุมงานหรือคณะกรรมการตรวจการจ้างก่อนลงมือทำการก่อสร้างต่อไป



องค์การบริหารส่วนตำบลสมเด็จ

โครงการก่อสร้าง

ถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก
พร้อมบ่อพัก คลส. ซอยข้างนับดาว

สถานที่

หมู่ที่ ๖ ต. สมเด็จ อ. บ้านลาด จ. เพชรบุรี

เขียนแบบ

4

นางชฎณะ อรุณโรจน์
ผู้อำนวยการกองช่าง

ตรวจสอบ

4

นางชฎณะ อรุณโรจน์
ผู้อำนวยการกองช่าง

เห็นชอบ

[Signature]

นางชนิดาภา จันทร์ทิมา
ปลัดองค์การบริหารส่วนตำบลสมเด็จ

อนุมัติ

[Signature]

นายชฎ และวิโรจน์ภา
นายกองค์การบริหารส่วนตำบลสมเด็จ

วิศวกร

แบบแสดง

การดำเนินการทั่วไป

มาตราส่วน

ตามที่ระบุ

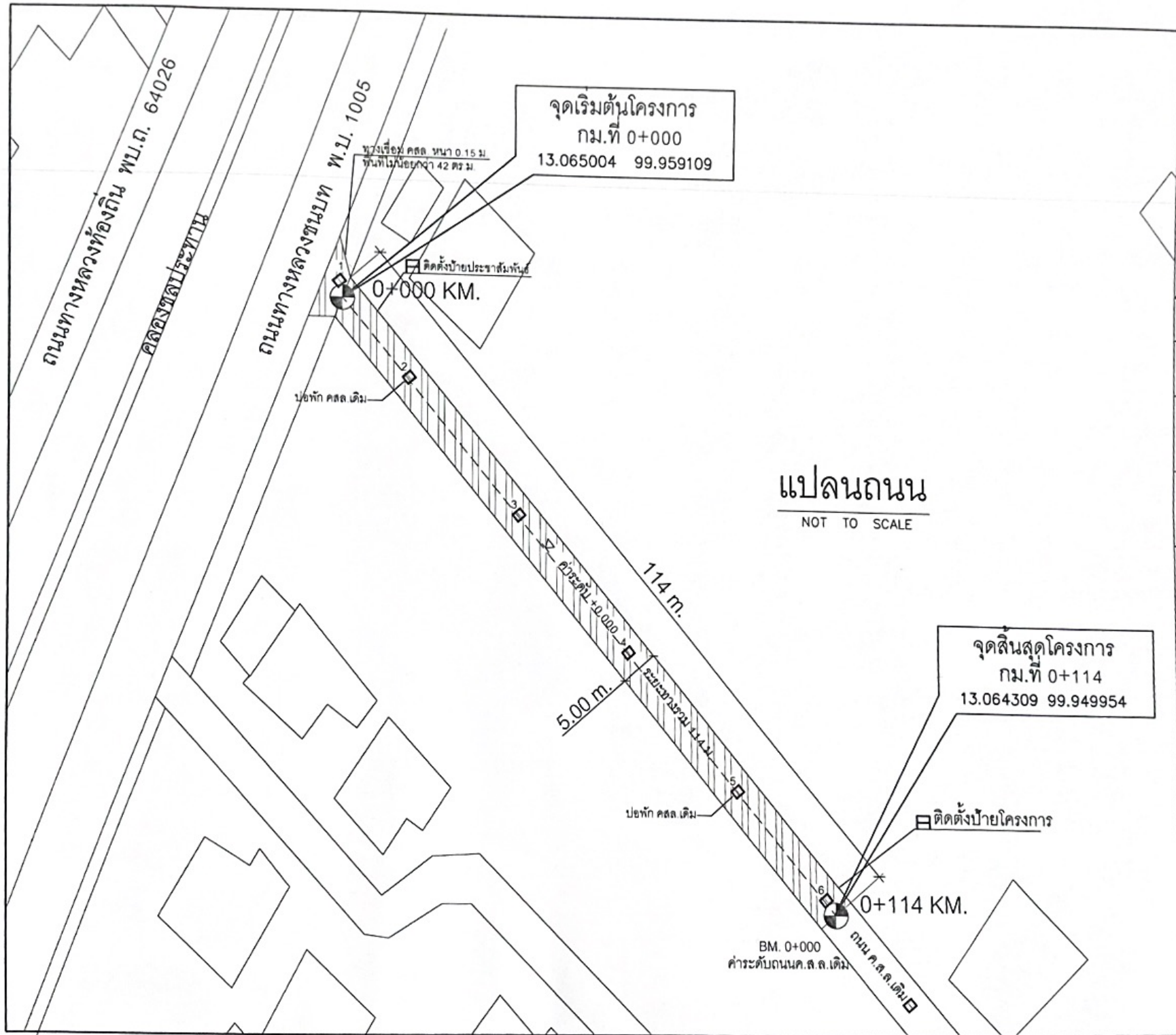
วันเดือนปี

แผ่นที่

3

จำนวนแผ่น

16



องค์การบริหารส่วนตำบลสมอพลัด

โครงการก่อสร้าง
ถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก
พร้อมบ่อพัก คสล. ขยายช่วงนับดาว

สถานที่
หมู่ที่ 3 ต.สมอพลัด อ.บ้านลาด จ.เพชรบูรณ์

เขียนแบบ
นายกฤษณะ อรุณโรจน์
ผู้อำนวยการกองช่าง

ตรวจสอบ
นายกฤษณะ อรุณโรจน์
ผู้อำนวยการกองช่าง

เห็นชอบ
นางชนิศาภา จันทร์ทิพย์
ปลัดองค์การบริหารส่วนตำบลสมอพลัด

อนุมัติ
นายชัชวาลย์ และศิริกัญญา
นายกองค์การบริหารส่วนตำบลสมอพลัด

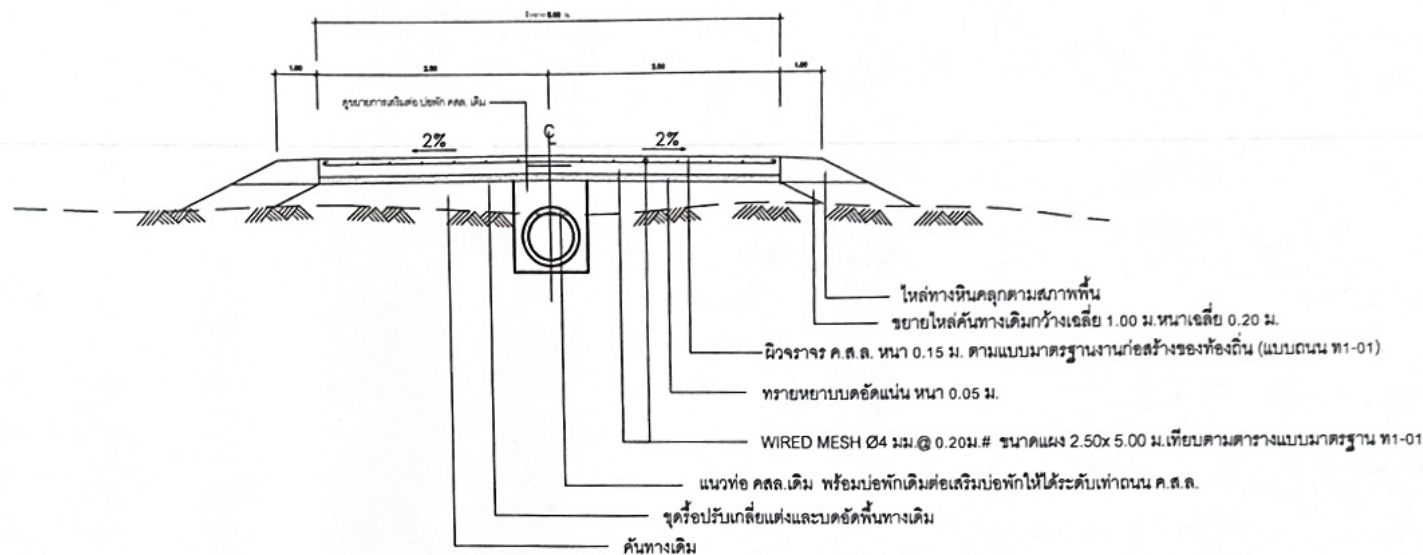
วิศวกร

แบบแสดง
แปลนถนน

มาตราส่วน
ตามที่ระบุ

วันเดือนปี

แผ่นที่	จำนวนแผ่น
4	16



รายการประกอบแบบ

- มิติต่างๆ ที่แสดงไว้หน่วยเป็นเมตร นอกจากจะระบุไว้เป็นอย่างอื่น
- คุณสมบัติของวัสดุและวิธีการก่อสร้าง นอกเหนือจากที่ระบุไว้ให้เป็นไปตามมาตรฐานการก่อสร้างทางหลวงชนบทเฉพาะส่วนที่เกี่ยวข้อง
- EXPANSION JOINT ให้ก่อสร้างทุกระยะไม่เกิน 100 ม. ตามแบบมาตรฐาน ท1-01.
- วัสดุอุดรอยต่อคอนกรีตแบบยืดหยุ่น (CONCRETE JOINT SEALER HOT-POURED ELASTIC TYPE) ตาม มอก.479
- วัสดุแอสฟัลต์อุดรอยต่อคอนกรีต (NON-EXTRUDING JOINT FILLER) ใช้กระดาดชานอ้อยรูปยางมะตอยตาม มอก.1041
- ส่วนยุบคอนกรีต (SLUMP) ให้อยู่ระหว่าง 7.5 ± 2.5 ซม. และแรงอัด (COMPRESSIVE STRENGTH) ของแท่งคอนกรีตตัวอย่างขนาด $15 \times 15 \times 15$ ซม. ที่ 28 วัน ต้องไม่น้อยกว่า 240 กก./ตร.ซม. แต่ถ้าใช้กำลังอัดไม่น้อยกว่า 350 กก./ตร.ซม. อายุ 7 วัน ต้องไม่น้อยกว่า 240 ksc. จึงจะสามารถตรวจรับงานจ้างได้
- เหล็กเสริมให้เหล็กมาตรฐาน มอก.20 และ มอก.24
- เหล็กตะแกรงเสริมสำเร็จรูป (WIRE MESH) ให้ใช้มาตรฐาน มอก.737
- การทำผิวหน้าคอนกรีตโดยใช้เครื่องขัดผิวคอนกรีต และทำลายโดยลากไม้แปรงกวาดจากขอบด้านหนึ่งไปยังขอบอีกด้านหนึ่งโดยร่องที่เกิดขึ้นจะต้องลึกไม่เกิน 2 มม.
- ถนน คสล. รับน้ำหนักบรรทุกไม่เกิน 15 ตัน (รถ 2 เพลา 4 ล้อ ยาง 6 เส้น) เหมาะสำหรับการก่อสร้างถนนภายในหมู่บ้าน ที่มีปริมาณการจราจรต่ำ ไม่เกิน 200 คัน/วัน ปริมาณรถบรรทุกหนัก 5 %
- แผ่นพลาสติกที่ใช้จะต้องหนาน้อยกว่า 0.07 มม. กว้าง 1.00-1.20 ม. แผ่นพลาสติกจะต้องโปร่งแสงและกันน้ำได้

รูปตัดโครงสร้างทาง
NOT TO SCALE

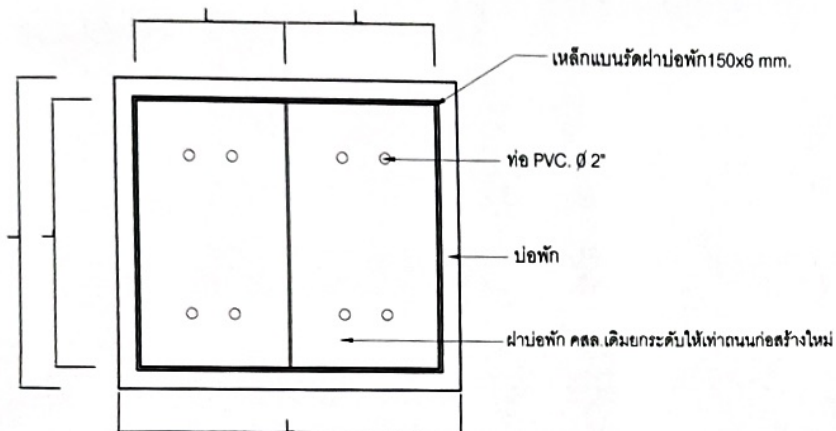


องค์การบริหารส่วนตำบลสมอพล

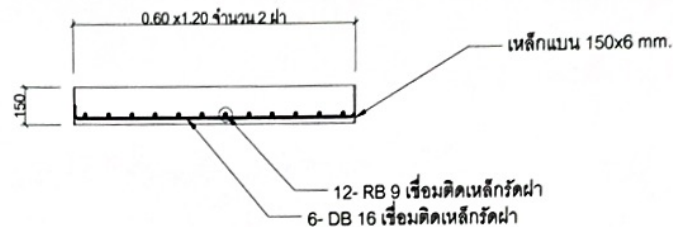
โครงการก่อสร้าง
ถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก
พร้อมบ่อพัก คสล. ซ่อขำงันบัว

สถานที่
หมู่ที่ ๖ อ.สมอพล จ.บึงกาฬ

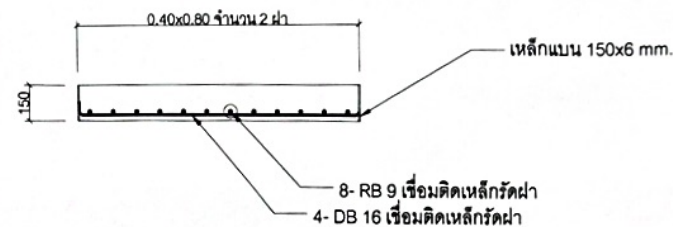
เขียนแบบ	นายคุณณะ อรุณโรจน์ ผู้ชำนาญการก่อสร้าง
ตรวจสอบ	นายคุณณะ อรุณโรจน์ ผู้ชำนาญการก่อสร้าง
เห็นชอบ	นางชนิศาภา จันทวิมา ปลัดองค์การบริหารส่วนตำบลสมอพล
อนุมัติ	นายชัย และศิริวัฒนา นายกองค์การบริหารส่วนตำบลสมอพล
วิศวกร	
แบบแสดง	
รูปตัดโครงสร้างถนน	
มาตราส่วน	
ตามที่ระบุ	
วันเดือนปี	
แผ่นที่	จำนวนแผ่น
5	16



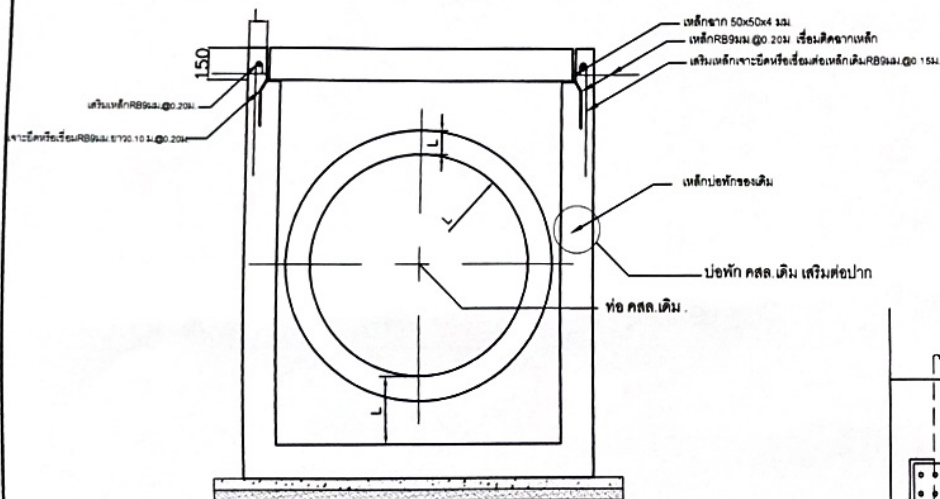
รูปแปลนฝาปิด คสล. ระบายน้ำ
Not To Scale



รูปตัดเหล็กเสริมฝาปิด บ่อที่ 1
NOT TO SCALE



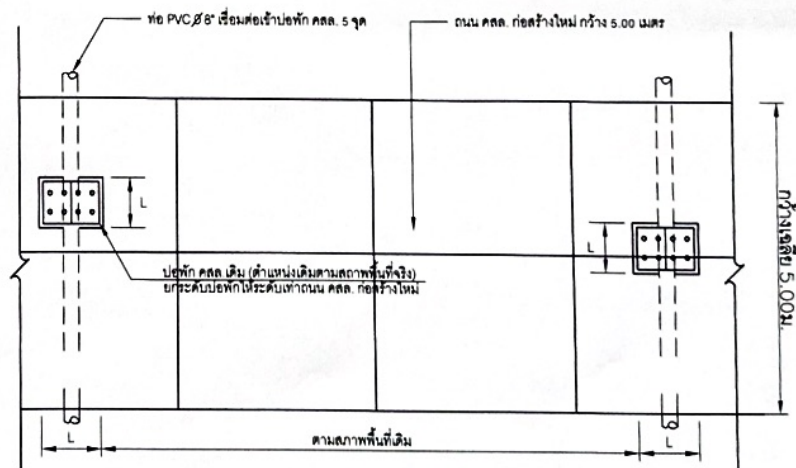
รูปตัดเหล็กเสริมฝาปิด บ่อที่ 2-6
NOT TO SCALE



รูปตัดบ่อพักน้ำ คสล. (กรณียกให้ระดับถนน)
Not To Scale

รายการประกอบแบบ

- มิติต่างๆ ให้อ่านหน่วยดังนี้
 - มิติที่มีรูปแบบ X.XX มีหน่วยเป็นเมตร (ทศนิยม 2 ตำแหน่ง)
 - มิติที่มีรูปแบบ X มีหน่วยเป็นมิลลิเมตร (ไม่มีทศนิยม)
- ใช้คอนกรีตที่มีกำลังอัดไม่น้อยกว่า 240 ksc. ทดสอบด้วยแท่งคอนกรีตตัวอย่างทรงลูกบาศก์ ขนาด 15x15x15 ซม. ที่อายุ 28 วัน และคอนกรีตคสล. ที่ใช้ต้องมีค่าบดตัวไม่เกิน 7.5+2.5 ซม. แต่ถ้าใช้กำลังอัดไม่น้อยกว่า 350 กก./ตร.ซม. อายุ 7 วัน ต้องไม่น้อยกว่า 240 ksc. จึงจะสามารถตรวจรับงานจ้างได้
- เหล็กเสริม
 - เหล็กกลมเรียบ (ROUND BARS) สัญลักษณ์ RB ใช้ชั้นคุณภาพ SR-24 ตาม มอก. 20
 - เหล็กขี้ด (DEFORMED BARS) สัญลักษณ์ DB ใช้ชั้นคุณภาพ SD-40 ตาม มอก. 24
 - เหล็กมัดและเหล็กฉากส่วนที่ไม่ได้สัมผัสกับคอนกรีตให้ทาสีกันสนิม ตาม มอก. 2387-2555



รูปแปลนถนนเสริมผิวยกระดับบ่อพัก
Not To Scale



องค์การบริหารส่วนตำบลสมอพล

โครงการก่อสร้าง
ถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก
พร้อมบ่อพัก คสล. ขอยช้างน้ำดาว

สถานที่
หมู่ที่ 3 ต.สมอพล อ.บ้านลาด จ.เพชรบุรี

เขียนแบบ
นายคุณณะ อรุณโรจน์
ผู้อำนวยการกองช่าง

ตรวจสอบ
นายคุณณะ อรุณโรจน์
ผู้อำนวยการกองช่าง

เห็นชอบ
นางวันดาภา จันทร์พินา
ปลัดองค์การบริหารส่วนตำบลสมอพล

อนุมัติ
นายจิ๋ว และนิวัฒน์ดา
นายกองค์การบริหารส่วนตำบลสมอพล

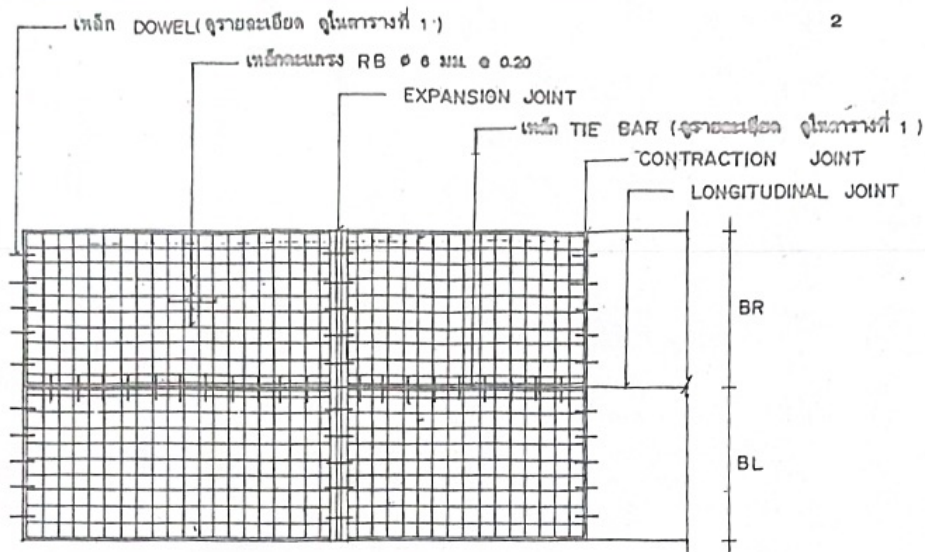
วิศวกร

แบบแสดง
แบบขยายบ่อพัก คสล.

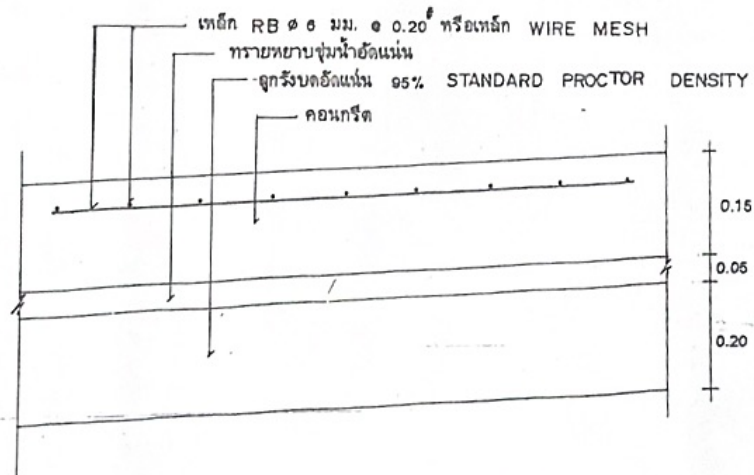
มาตราส่วน
ตามที่ระบุ

วัน/เดือน/ปี

แผ่นที่ 6 จำนวนแผ่น 16



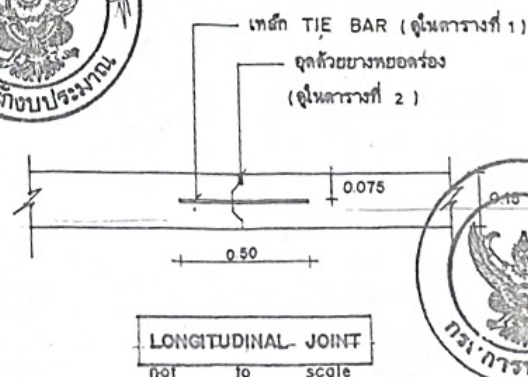
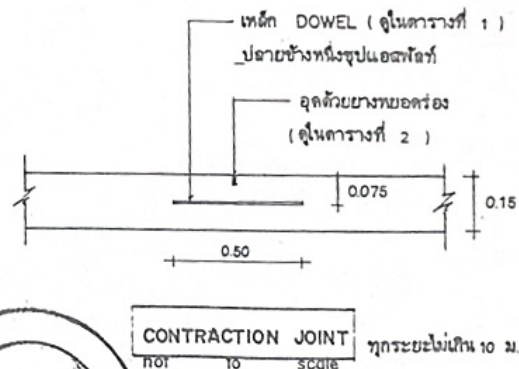
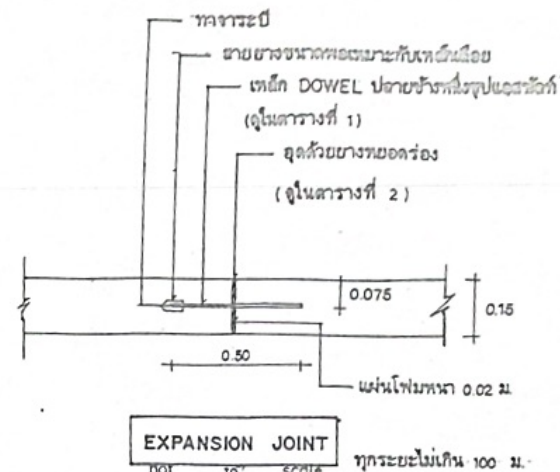
แปลนการวางตะแกรงเหล็ก



รายละเอียดถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก

NOT TO SCALE

2



กรมการปกครอง
กระทรวงมหาดไทย

แบบมาตรฐาน

- ถนน ค.ส.ร. หน้า 0.15 ม.

เขียน

นายประวิทย์ บุรณศิริ

สถาปนิก

ร.ร. ร.

นายพงษ์พันธ์ บูชาเกษมสันต์

วิศวกร

ภ.บ. 5668

นายชาติชาย ชาติวัฒนา

ตรวจ

ประธานคณะทำงาน

นายวิทยา สิริสาคร

ว.ค.บ.

2

8 ธ.ค. 37

3

แบบเลขที่

ท.1-01

ตารางที่ 1. แสดงขนาดของเหล็กเสริม ที่ใช้กับรอยต่อเพื่อการหดตัวและการขยายตัวของเหล็กบิตที่ใช้กับรอยต่อตามยาว

ความหนาของพื้นถนน T (มม.)	รอยต่อเพื่อการขยายตัว EXPANSION JOINT			รอยต่อเพื่อการหดตัว CONTRACTION JOINT			รอยต่อตามยาว LONGITUDINAL JOINT			ทรายรองพื้น ชั้นน้ำอัดแน่น
	เส้นผ่า ศก. มม.	ความยาว มม.	@ มม.	เส้นผ่า ศก. มม.	ความยาว มม.	@ มม.	เส้นผ่า ศก. มม.	ความยาว มม.	@ มม.	มม.
150	RB 19	500	500	RB 15	500	500	DB 16	500	500	50
200	RB 25	500	500	RB 19	500	500	DB 16	500	500	50

ตารางที่ 2. แสดงขนาดของการเจาะรู และ การยาแนวรอยต่อในถนนคอนกรีต

ชนิดของรอยต่อ	ระยะห่างระหว่างรอยต่อ (ม.)	ความกว้างของรอยต่อ (มม.)	ความลึกของรอยต่อ (มม.)
รอยต่อเพื่อการหดตัว CONTRACTION JOINT	< 11	10	40
	11 - 15	15	50
	15 - 20	20	50
รอยต่อเพื่อการขยายตัว EXPANSION JOINT	ทุกระยะไม่เกิน 100 เมตร	25	50
รอยต่อตามยาว LONGITUDINAL JOINT	—	10	50

ตารางที่ 3.

ผิวจราจรขนาด	พื้นที่เหล็กเสริมตามยาว	พื้นที่เหล็กเสริมตามขวาง
(ม.)	ตร. ซม./เมตร	ตร. ซม./เมตร
	0.54	
3.00 x 10.00 x 0.15 ม.	1.08	0.33
3.00 x 10.00 x 0.20 ม.	1.44	0.43
3.50 x 10.00 x 0.15 ม.	1.08	0.38
3.50 x 10.00 x 0.20 ม.	1.44	0.51
4.00 x 6.00 x 0.20 ม.	0.86	0.58

หมายเหตุ

- 1 ต้องใช้เครื่อง CONCRETE FINISHER PAVEMENT หรือเครื่อง ปาดหน้าคอนกรีต ในการแต่งผิวหน้าคอนกรีต
- 2 ต้องใช้ CIRCULAR CUT JOINT แล้วอุดด้วยยางพาราอัดร่อง - ตาม ASTM D 1180 หรือแอสฟัลต์ผสมทราย
- 3 ให้ใช้น้ำยาบ่มคอนกรีตหรือกระสอบปูนปลาสโตรอย่างน้อย 28 วัน
- 4 ให้ใช้ตะแกรงเหล็ก WIRE MESH แทนได้ตามตารางที่ 3
- 5 หากรายการใดไม่ได้ใช้ให้ขีดออก



กรมการปกครอง
กระทรวงมหาดไทย

แบบมาตรฐาน

- ถนน ก.ค.ค. ทพว 0.15 ม.

เขียน

นายประวิทย์ บุราณฤทธิ

สถาปนิก

นายพงษ์พันธ์ ยุทธเกษมสันต์

วิศวกร

ภ.บ. 5668

นายชาญยุทธ ชาติวิเศษ

ตรวจ

ประธานคณะทำงาน

ว. วิเศษ

นายวิชาญ ศิริวิภา

ว.ค.บ.

8 ธ.ค. 37

แบบเลขที่

ท.1 - 01



รายการทั่วไปสำหรับงานคอนกรีตและคอนกรีตเสริมเหล็ก

1. วัตถุประสงค์

เพื่อใช้สำหรับเป็นรายการประกอบแบบ และแนวทางสำหรับควบคุมงานก่อสร้างทั่วไป ที่มีโครงสร้างเป็นคอนกรีตหรือคอนกรีตเสริมเหล็ก เช่น อาคารทั่วไป สะพาน ท่อลอดถนน ที่เก็บกักน้ำ และเขื่อน เป็นต้น ยกเว้นโครงสร้างของอาคารที่สัมผัสกับดินเค็ม หรือน้ำเค็ม

2. ความหมาย

- คอนกรีต หมายความว่า วัสดุที่ประกอบขึ้นด้วยส่วนผสมของปูนซีเมนต์ มวลผสมละเอียด เช่น ทราย มวลผสมหยาบ เช่น หินหรือกรวด และน้ำ
- คอนกรีตเสริมเหล็ก หมายความว่า คอนกรีตที่มีเหล็กเสริมฝังภายในให้ทำหน้าที่รับแรงได้มากขึ้น

3. วัสดุส่วนผสมคอนกรีต

3.1 ปูนซีเมนต์

- ปูนซีเมนต์ใช้ผสมคอนกรีตโครงสร้าง ให้ใช้ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ชนิด 1 ตาม ม.อ.ก. 15 เล่ม 1 เช่น ตราช้าง ตราเพชร เป็นต้น
- ต้องเก็บไว้ในสถานที่แห้งมีหลังคาและผนังคลุมมิดชิด และต้องเก็บไว้สูงกว่าพื้นดินไม่น้อยกว่า 0.50 เมตร
- ห้ามใช้ปูนซีเมนต์ที่เสื่อมคุณภาพโดยความชื้น หรือแข็งเป็นก้อนแล้ว

3.2 ทราย

- ต้องเป็นทรายหยาบน้ำจืด หยาบ คมและแข็งแกร่ง
- ต้องสะอาดปราศจากวัตถุอื่นเจือปน เช่น ดิน ใก้ดำและผักหญ้า เป็นต้น

3.3 หินย่อยหรือกรวด

- ต้องเป็นหินย่อยหรือกรวดที่มีคุณภาพดี ลักษณะเม็ดไปทางจตุรัส มีความแข็งแรง เหนียว ไม่ผุ สะอาดและปราศจากวัตถุเจือปน และผ่านการทดลองตามวิธี Los

Angeles Abrasion Test โดยมีส่วนสึกหรอไม่เกิน 40 %



- ขนาดของหินหรือกรวดต้องเลือกใช้ให้เหมาะสมกับงาน โดยมีขนาดใหญ่ที่สุดไม่ควรเกิน $\frac{1}{2}$ ของส่วนบางที่สุดของโครงสร้าง และไม่ควรเกิน $\frac{3}{4}$ ของช่องว่าง (Clear Space) ของเหล็ก
- ห้ามใช้หินหรือกรวดชนิดเนื้อหยาบพรุน ซึ่งเมื่อแช่หินไว้ในน้ำเป็นเวลา 24 ชม. และน้ำหนักเพิ่มขึ้นกว่า 10 %
- ต้องล้างหินหรือกรวดให้สะอาดก่อนผสมคอนกรีต

3.4 น้ำ

- น้ำที่ใช้ผสมคอนกรีตต้องเป็นน้ำสะอาด ปราศจากน้ำมัน กรด ต่าง เกลือ หรือสารอื่น ในปริมาณที่จะเป็นอันตรายต่อคอนกรีต เช่น น้ำประปา
- น้ำที่ขุ่นเป็นตะกอนต้องทำให้ใสเสียก่อนโดยวิธีใช้ปูนซีเมนต์ประมาณ 1 ลิตรต่อน้ำขุ่น 800 ลิตร ผสมทิ้งไว้ประมาณ 5 นาที จนตะกอนนอนก้นหมดจึงจะนำมาใช้ได้

4. คอนกรีต

4.1 ส่วนผสมคอนกรีต ประกอบด้วย ปูนซีเมนต์ ทราย หินหรือกรวดหรือน้ำ นอกจากจะกำหนดไว้เป็นอย่างอื่นเฉพาะงานก่อสร้างแล้ว ให้ใช้ส่วนผสมดังนี้

ปูนซีเมนต์	320	กก.
ทราย	400	ลิตร
หินย่อยหรือกรวด	880	ลิตร
น้ำ	140 - 160	ลิตร

กรณีที่ใช้คอนกรีตผสมเสร็จหรือมีการทดสอบคุณสมบัติของส่วนผสม ให้ผู้รับจ้างจัดทำรายการส่งเรื่องให้ผู้ว่าจ้างพิจารณาอนุมัติก่อนดำเนินการเทคอนกรีต โดยให้มีความแข็งแรงของคอนกรีตเมื่อทดสอบแท่งคอนกรีตมาตรฐาน $15 \times 15 \times 15$ ซม. ต้องมีค่าแรงอัดประลัยต่ำสุดไม่น้อยกว่า 240 กก./ซม.^2 ที่อายุ 28 วัน

4.2 การผสมให้ผสมด้วยเครื่องผสม ซึ่งหมุนไม่เร็วกว่า 30 รอบต่อนาที และใช้เวลาในการผสมไม่น้อยกว่า 2 นาที และไม่น้อยกว่า 6 นาที คอนกรีตที่ผสมเสร็จแล้ว ภายใน 30 นาที

4.3 อัตราส่วนของน้ำที่ใช้ผสมคอนกรีตต้องมีความเข้มข้นและเหลวพอดี เพื่อสะดวกในการเทคอนกรีตเข้าแบบ และมีความแข็งแรงตามที่กำหนดสามารถหาส่วนผสมได้โดยวิธีทดสอบการยุบตัวดังนี้



- วางแบบกรวยปากตัด (ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางตอนบน 4" ตอนล่าง 3" สูง 1 ฟุต มีหูสำหรับถือ 2 หู) บนผิวที่เรียบแล้วนำคอนกรีตที่ผสมไว้เทลงในแบบกรวยเป็นชั้น ๆ ชั้นละ 4" กระทุ้งชั้นละ 25 ครั้งด้วยเหล็กกลม ขนาด ϕ 5" ยาว 2 ฟุต ปลายมนคล้ายลูกปืนปาดปากแบบกรวยให้เรียบร้อยยกแบบกรวยออกทันที แล้ววัดดูการยุบตัวของคอนกรีต

- ถ่ายรูปตัวกำหนดให้ใช้ดังนี้

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 การเทคอนกรีต

- แบบหล่อต้องแข็งแรงมั่นคง สามารถรับน้ำหนักคอนกรีตเหลว และน้ำหนักบรรทุกอื่นได้ และถูกต้องตามแบบแปลน
- การวาง เหล็กเสริม ต้องถูกต้องตามแบบแปลน และต้องมีความหนาของ คอนกรีตเสริมทุกด้านเท่ากับเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็กเสริม และต้องไม่น้อยกว่า 2.5 ซม. คอนกรีตโครงสร้าง เช่น เสา คาน เป็นต้น สำหรับแผ่นพื้นที่คอนกรีตหุ้มหนาไม่น้อยกว่า 1.5 ซม. ส่วนใต้ฐานราก หรือส่วนที่น้ำเค็มท่วมถึง ต้องมีคอนกรีตหุ้มหนาไม่น้อยกว่า 5 ซม.

- ก่อนที่จะเทคอนกรีตลงในแบบให้ทำความสะอาดภายในแบบให้เรียบร้อยปราศจากขี้เลื่อยเศษหินหรือผงต่าง ๆ
- กรณีที่ต้องเทคอนกรีตลงในระยะสูงเกินกว่า 1.5 เมตร ต้องใช้ท่อหรือรางที่เป็นโลหะหรือบุด้วยโลหะ ซึ่งผู้ควบคุมงานอนุญาตให้ใช้ได้ และต้องมีสำหรับกักคอนกรีตให้ไหลช้า ๆ (Baffles) เพื่อป้องกันการแยกตัวของส่วนผสม
- ขณะที่เทคอนกรีต ให้ใช้เครื่องหัวสะเทือน หรือเครื่องสั่นเขย่าคอนกรีตให้แน่นตัวเต็มแบบหล่อและจับเหล็กแน่น ปราศจากโพรง กรณีเกิดโพรง วิศวกรตรวจสอบเชิงแรงพอ ผู้รับจ้างต้องดำเนินการแก้ไขตามคำวินิจฉัยของวิศวกร

4.5 รอยต่อของการเทคอนกรีตสำหรับส่วนที่เป็นโครงสร้างของอาคาร

ต้องทำการเทคอนกรีตรวดเดียว ให้เสร็จตลอดจนถึงรอยต่อที่แสดงไว้ในแบบแผนผัง เมื่อจำเป็นต้องหยุดพักการเทคอนกรีตชั่วคราว ต้องได้รับอนุญาตจากวิศวกรผู้ควบคุมงานเสียก่อน และก่อนที่จะเทครั้งใหม่ต้องสกัดผิวคอนกรีตเก่าให้ขรุขระ ถ้ามีคอนกรีตไปประอะเปื้อนหุ้มเหล็กอยู่ จะต้องกระเทาะคอนกรีตนั้นออกทิ้งก่อน และทำความสะอาดให้เรียบร้อยแล้วรดน้ำผิวคอนกรีตเก่าให้ชุ่มอยู่เสมอ อย่างน้อยเป็นเวลา 2 ชั่วโมง และใช้น้ำปูนหรือปูนผสมทราย ส่วนผสม 1:1 รวดรอยสกัดก่อนเทคอนกรีต ต่อไป



4.6 การบ่มคอนกรีต

เมื่อน้ำคอนกรีตหมดแข็งต้องปกคลุมมิให้ถูกแสงแดดและกระแสลมร้อน และป้องกันมิให้ถูกกระเทือนภายในระยะเวลา 24 ชั่วโมงแรก แล้วจัดการให้คอนกรีตเปียกชุ่มน้ำติดต่อกันโดยตลอด เวลามากน้อยกว่า 7 วัน หรือใช้วิธีการบ่มด้วยสารเคมีแล้วต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจการจ้างก่อน

4.7 แบบหล่อ

- กรณีที่ใช้ไม้ทำแบบหล่อ ต้องแข็งแรงไม่ยุบ ไม่คดงอ สามารถรับน้ำหนักได้หน้าไม้ที่สัมผัสกับคอนกรีตต้องหนาไม่น้อยกว่า 2.5 ซม.
- แบบหล่อต้องสนิทเพื่อกันน้ำปูนรั่ว และด้านในของไม้ที่สัมผัสกับคอนกรีตต้องใส่ให้เรียบ หรือบุด้วยแผ่นโลหะแล้วล้างให้สะอาด ทาน้ำมันก่อนลงมือเทคอนกรีต
- กรณีที่ใช้ไม้อัดเป็นแบบสัมผัสกับคอนกรีต ต้องใช้ไม้อัดหนาไม่น้อยกว่า 10 มม.
- แบบหล่อและนั่งร้านที่รองรับคอนกรีตเหลว ต้องแข็งแรงมั่นคงรับน้ำหนัก และแรงสั่นสะเทือนได้โดยไม่ทรุดตัวและถอนตัวจนเสียระดับหรือ แนว
- กรณีใช้ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ชนิดแข็งตัวเร็ว ให้ถือกำหนดถอนแบบได้ทั้งหมดเมื่ออายุครบ 7 วัน
- ห้ามมิให้น้ำหนักบรรทุกใดๆ ทั้งสิ้นบนส่วนที่เทคอนกรีต จนกว่าคอนกรีตจะมีอายุ 28 วัน

4.8 การแต่งผิวคอนกรีต

- เมื่อถอดแบบแล้ว ถ้าเนื้อคอนกรีตมีลักษณะเป็นรูพรุน หรือขรุขระ ต้องให้วิศวกรผู้ควบคุมงาน ตรวจสอบและวินิจฉัยก่อนดำเนินการต่อไป
- กรณีผิวหน้าคอนกรีตเป็นรูพรุนเล็กน้อย ให้ใช้ปูนซีเมนต์ผสมทรายและน้ำอุดแต่งให้เรียบร้อย อัตราส่วนผสมปูนซีเมนต์ต่อทราย ใช้ 1:1

4.9 การหล่อแท่งคอนกรีตทดสอบ

- เพื่อเป็นการตรวจสอบคุณภาพของคอนกรีตว่าดีพอหรือไม่ ให้ผู้รับจ้างหล่อแท่งคอนกรีต ขนาด 15 x 15 x 15 ซม. ต่อหน้าผู้ควบคุมงานก่อนลงมือหล่อ
- สร้างเป็นจำนวน 3 แท่ง
- ให้หล่อแท่งคอนกรีตอย่างน้อย 3 แท่ง สำหรับแต่ละส่วนของโครงสร้างหรือทุ่นที่ทำการเทคอนกรีต แล้วให้ลงวันที่ เดือน ปี และค่าความยุบตัวของส่วนผสมคอนกรีตให้ชัดเจนไว้บนแท่งทดสอบ เมื่ออายุครบ 24 ชั่วโมง ให้ถอดแบบนำแท่งคอนกรีตคกไปบ่มให้ชุ่มน้ำเป็นเวลา 5 - 7 วัน ก่อน จึงลงไปทำการทดสอบ
- การหล่อแท่งคอนกรีตให้ใส่คอนกรีตลงไปแบบที่ละชั้น รวม 3 ชั้น แต่ละชั้น หนาเท่า ๆ กัน กระทุ้งชั้นละ 25 ครั้ง ด้วยเหล็กกลมปลายมนคล้ายลูกปืน ขนาด 5" และปาดผิวหน้าให้เรียบ
- การตรวจสอบแท่งคอนกรีต ผู้ว่าจ้างจะเป็นผู้จัดส่งไปทดสอบ โดยผู้รับจ้างต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายในการทดสอบเองทั้งสิ้น



5. เหล็กเสริมคอนกรีต

5.1 คุณสมบัติเหล็กเสริม

- ต้องเป็นเหล็กเส้นเหนียว เป็นเหล็กใหม่ไม่มีสนิมกร่อน หรือน้ำมันจับเกาะเป็นเส้นตรงไม่คดงอ ไม่มีรอยแตกร้าว
- ต้องมีคุณสมบัติตามมาตรฐานกระทรวงอุตสาหกรรม มอก. 20-2534 และ 24-2524

5.2 การกองเก็บเหล็กเสริม

- เหล็กเสริมที่นำมาใช้ในงานก่อสร้างให้กองเก็บไว้ในสถานที่ที่มีหลังคาคลุม มีฝาผนังกำบังฝนและยกสูงเหนือพื้นดิน ไม่น้อยกว่า 30 ซม.
- ให้กองเหล็กยกไว้เป็นพวก ๆ ไม่คละปนกัน

5.3 การตัดเหล็กเสริม

- ห้ามตัดเหล็กเส้นโดยวิธีเผาให้ร้อน
- การดัดงอของปลายเหล็ก สำหรับ เหล็กเส้นกลมให้งอขอ 180 องศา ส่วนเหล็กข้ออ้อยให้งอขอ 90 องศา
- การตัดเหล็กคอกม้า ถ้าในแบบรายละเอียดไม่ระบุไว้ ให้ตัดเอียงเป็นมุม 45 องศา ทั้งหมด

5.4 การต่อเหล็กเสริม

- สำหรับเหล็กเสริมในคานและพื้น ยกเว้นคานยื่นและพื้นยื่น ถ้าไม่ระบุไว้ในแบบรายละเอียดให้ต่อในตำแหน่งดังนี้
 - ก. เหล็กล่าง ให้ต่อบริเวณหัวเสาหรือหัวคาน
 - ข. เหล็กบน ให้ต่อบริเวณกลางคานหรือกลางพื้น
 - ค. สำหรับเหล็กเสาให้ต่อตรงจุดหลังพื้น
- รอยต่อแต่ละเส้นที่อยู่ข้างเคียง ต้องไม่อยู่ในแนวเดียวกัน และควรเหมือนกันประมาณ 1.00 เมตร หากไม่จำเป็นจริง ๆ ห้ามต่อ
- การต่อเหล็กแบบวางทาบเหลื่อมกัน สำหรับเหล็กเส้นกลมต้องมีระยะทาบไม่น้อยกว่า 40 เท่า ของเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็กเสริมนั้น และให้งอปลายทั้งสองข้างขึ้น
- การต่อเหล็กโดยวิธีเชื่อมไฟฟ้า ให้ใช้เครื่องเชื่อมที่มีกำลังแรงสูงพอ การต่อให้เชื่อมตอแบบชน (Butt Weld) และต้องเป็นไปตามมาตรฐานของการเชื่อม เมื่อต่อเชื่อมเสร็จต้องรับแรงดึงเส้น (Tensile Stress) ได้ไม่น้อยกว่า 1.20 เท่า ของแรงดึงเส้นของเหล็กเสริม



5.5 การเก็บเหล็กเส้นตัวอย่างเพื่อการทดสอบ

สิ้น

- หากมีข้อสงสัย หรือตรวจสอบคุณสมบัติของเหล็กเส้น เทศบาลมีสิทธิ์ให้ผู้รับจ้างเก็บตัวอย่างไปทำการทดสอบคุณภาพได้ โดยผู้รับจ้างต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายเอง ทั้ง

- การเก็บตัวอย่างให้เก็บจากกองเหล็กในสถานที่ก่อสร้างต่อหน้าผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้าง โดยเก็บตัวอย่างขนาดหนึ่งไม่น้อยกว่า 5 ท่อน ยาวท่อนและไม่น้อยกว่า

1.00 เมตร

- การจัดส่งไปทำการทดสอบคุณสมบัติ ผู้ว่าจ้างจะนำส่งไปทดสอบจากหน่วยงานหรือสถานที่เชื่อถือได้

- ถ้าเหล็กเส้นมีคุณสมบัติต่ำกว่ากำหนด ผู้ว่าจ้างจะเป็นผู้พิจารณากำหนดให้เพิ่มจำนวนเหล็กเส้นหรือเปลี่ยนเหล็กเสริมใหม่ โดยผู้รับจ้างจะคิดเงินเพิ่มไม่ได้

เอกสารต่อท้ายสัญญา

เลขที่...../..... ลงวันที่.....

(ลงชื่อ).....ผู้ว่าจ้าง

(.....)

(ลงชื่อ).....ผู้รับจ้าง

(.....)

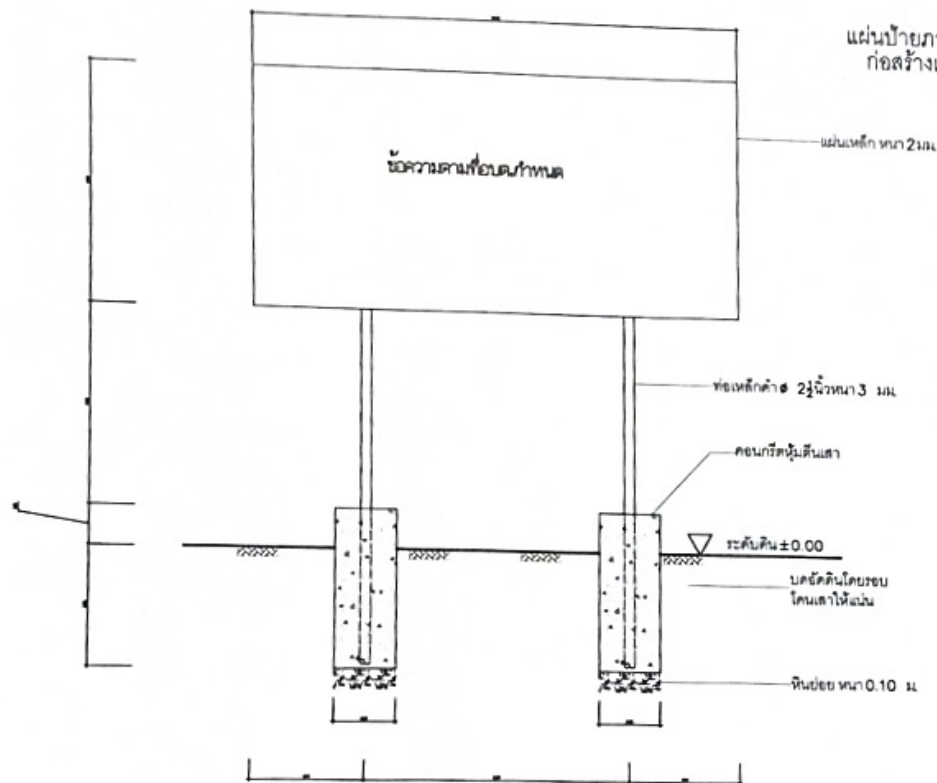
(ลงชื่อ).....พยาน

(.....)

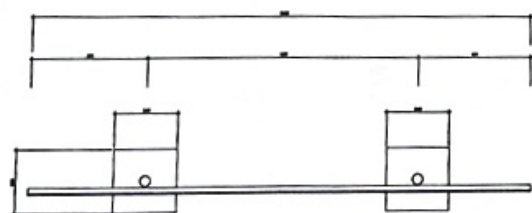
(ลงชื่อ).....พยาน

(.....)



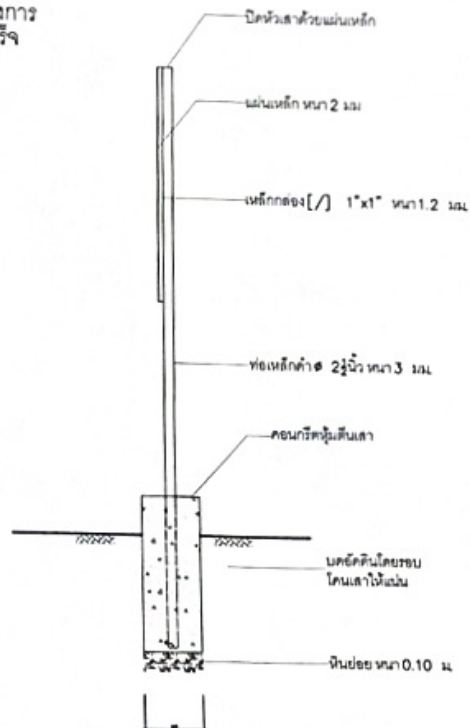


รูปด้านหน้า
NOT TO SCALE



รูปแปลน
NOT TO SCALE

แผ่นป้ายภายหลังการ
ก่อสร้างแล้วเสร็จ



รูปข้าง
NOT TO SCALE

1. พื้นป้ายและเสา ให้ทำสีกันสนิมก่อน 2 ครั้ง แล้วทาทับด้วยสีน้ำเงินสีเขียว (ทั้งด้านหน้าและด้านหลัง)
2. ตัวหนังสือใช้สีขาว โดยให้กำหนดขนาดและตำแหน่งตามความเหมาะสม แต่ต้องมีข้อความตามแบบที่แนบมา กำหนด
3. ตัวป้ายใช้แผ่นเหล็ก ขนาด 1.20x2.40 เมตร ขนาด 2 นิ้ว
4. ตำแหน่งการติดตั้งป้ายให้คำนึงถึงความเหมาะสมกับพื้นที่ ความสวยงามและความปลอดภัยผู้ควบคุมงานเป็นผู้กำหนด

แผ่นป้ายภายหลังการก่อสร้างแล้วเสร็จ มีรายละเอียดดังนี้
(1) ชื่อองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น
(2) ประเภทและชนิดสิ่งก่อสร้าง
(3) ปีงบประมาณที่ทำการก่อสร้าง
(4) วงเงินค่าก่อสร้าง และแหล่งเงินที่ก่อสร้าง
(5) ระยะเวลาที่ได้รับจ้างไปจนถึงความชำรุดบกพร่องตามสัญญา
(กำหนดวันเริ่มต้นและวันสิ้นสุดการรับประกัน)



องค์การบริหารส่วนตำบลหนองเสือ

โครงการก่อสร้าง
ถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก
พร้อมบ่อพัก คสล. ขยายช่วงนับดาว

สถานที่
หมู่ที่ 3 ต.หนองเสือ อ.บ้านลาด จ.เพชรบุรี

เขียนแบบ	
	นางคุณณะ อรุณโรจน์ ผู้อำนวยการกองช่าง
ตรวจสอบ	
	นางคุณณะ อรุณโรจน์ ผู้อำนวยการกองช่าง
เห็นชอบ	
	นางชนิดาภา จันทร์ทิมา ปลัดองค์การบริหารส่วนตำบลหนองเสือ
อนุมัติ	
	นายชัช และสิริภาภา นายกองค์การบริหารส่วนตำบลหนองเสือ

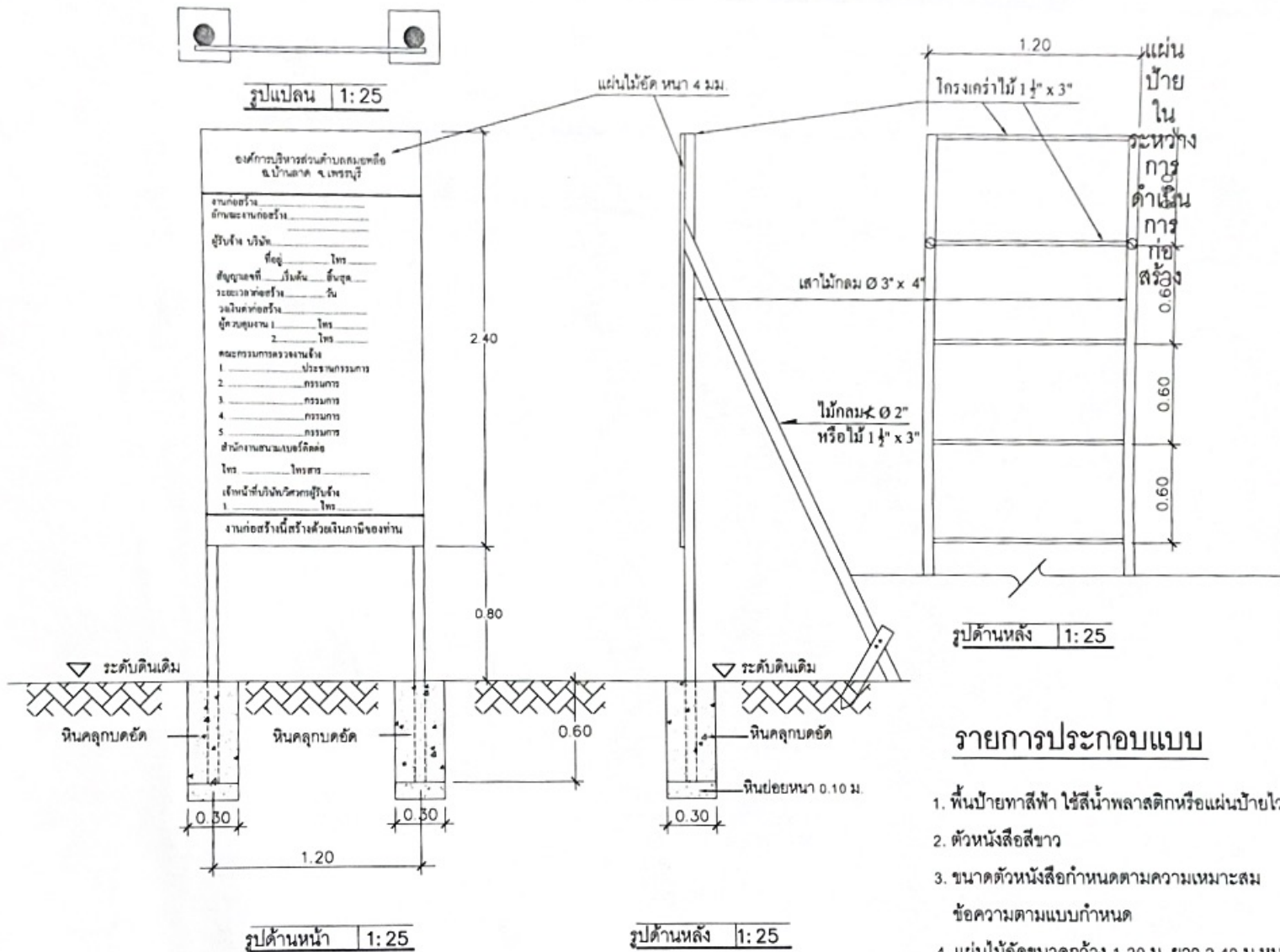
วิศวกร

แบบแสดง
แบบป้ายโครงการ

มาตรฐาน
ตามที่ระบุ

วันเดือนปี

แผ่นที่ 15 จำนวนแผ่น 16



รายการประกอบแบบ

1. พื้นป้ายทาสีฟ้า ใช้สีน้ำพลาสติกหรือแผ่นป้ายไวโนลปิดทับ
2. ตัวหนังสือสีขาว
3. ขนาดตัวหนังสือกำหนดตามความเหมาะสม
4. แผ่นไม้ยึดขนาดกว้าง 1.20 ม. ยาว 2.40 ม. หนา 4 มม.

แผ่นป้ายในระหว่างการจัดวางมีรายละเอียด ดังนี้

- (1) ชื่อองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น พร้อมหมายเลขโทรศัพท์
- (2) ประเภทและชนิดของสิ่งก่อสร้าง
- (3) บริเวณงานก่อสร้าง
- (4) ชื่อที่อยู่ หมายเลขโทรศัพท์หรือชื่อผู้รับจ้าง
- (5) ระยะเวลาเริ่มต้น และระยะเวลาสิ้นสุด รวมระยะเวลาก่อสร้างทั้งสิ้น
- (6) วงเงินงบประมาณที่ได้ตั้งไว้หรือเงินที่ได้รับ
- (7) ราคาผลงานก่อสร้าง
- (8) วงเงินค่าก่อสร้างตามที่ได้อนุญาตในสัญญาจ้าง
- (9) ชื่อกรรมการตรวจการจ้าง และผู้ควบคุมงานพร้อมหมายเลขโทรศัพท์

หมายเหตุ

- ให้ทำการติดตั้งป้ายชั่วคราว 2 บ้าง ที่บริเวณจุดเริ่มต้น และจุดสิ้นสุดโครงการ ในตำแหน่งที่สามารถมองเห็นได้ชัดเจน



องค์การบริหารส่วนตำบลสมอพิสัย

โครงการก่อสร้าง
ถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก
พร้อมบ่อพัก คสล. ขอยจ้างนับดาว

สถานที่
หมู่ที่ ๖ สมอพิสัย อ.บ้านลาด จ.เพชรบุรี

เขียนแบบ
นายคุณณะ อรุณโรจน์
ผู้ชำนาญการก่อสร้าง

ตรวจสอบ
นายคุณณะ อรุณโรจน์
ผู้ชำนาญการก่อสร้าง

เห็นชอบ
นางชนิศาภา จันทพิมา
ปลัดองค์การบริหารส่วนตำบลสมอพิสัย

อนุมัติ
นายรัฐ แสงศิริภูมิกาศ
นายกองค์การบริหารส่วนตำบลสมอพิสัย

วิศวกร

แบบแสดง

แบบป้ายประชาสัมพันธ์

มาตราส่วน

ตามที่ระบุ

วันเดือนปี

แผ่นที่

จำนวนแผ่น