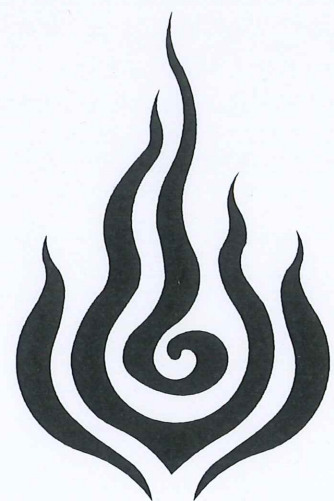




กรมพัฒนาพลังงานทดแทน
และอนุรักษ์พลังงาน
กระทรวงพลังงาน

แบบงานซ่อมแซมปรับปรุงถนนเข้าโครงการ

โครงการไฟฟ้าพลังน้ำบ่อแก้ว ต.บ่อแก้ว

อ.สะเมิง จ.เชียงใหม่

1 โครงการ

รายการประกอบแบบ

หมวดงานผิวทางจราจร

- 1. คอนกรีตที่ใช้ต้องเป็นส่วนผสมของปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ชนิดที่ 1 ตามมาตรฐาน มอก. มีกำลังต้านทานแรงอัดไม่ต่ำกว่า 210 กก./ตร.ซม. ของรูปทรงกระบอก ที่อายุ 28วัน
- 2. เหล็กเส้นเสริมคอนกรีตและเหล็กตะแกรง wiremesh ต้องเป็นเหล็กที่ได้มาตรฐาน มอก.เท่านั้น
- 3. ระยะและระดับผิวจราจรต่างๆ อาจมีการเปลี่ยนแปลงได้ เพื่อให้เหมาะสมกับภูมิประเทศโดยต้องอยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงานและเจ้าหน้าที่ ที่เกี่ยวข้องเท่านั้น

ชั้นรองพื้นทางและไหล่ทาง

- 1.ต้องเป็นวัสดุ soil Aggregate หยาไม่น้อยกว่า 30 ซม. และต้องมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้
 - มีค่า Liquid Limit (L.L) ไม่เกิน 35
 - มีค่า Plasticity Index (P.I) อยู่ระหว่าง 4 - 11
 - มีค่า C.B.R. ไม่น้อยกว่า 20% ทดสอบโดยวิธี AASHO T-193
 - จะต้องบดอัดให้ได้ความหนาแน่นไม่น้อยกว่า 95% Modified Proctor Density ทำการตรวจสอบโดยมาตรฐาน AASHO T - 180
- 2. กรณีชั้นรองพื้นเดิมเป็นดินลูกรัง ให้ปรับระดับด้วยทราบบายาบให้ระดับก่อนจึงทำการก่อสร้างผิวจราจร ค.ส.ล.

วัสดุเสริมคันทาง

ต้องเป็นวัสดุ Soil Aggregate หรือวัสดุอื่นใดที่ผู้ควบคุมงานเห็นชอบ ให้ใช้ในกรณีระดับดินเดิมต่ำกว่าระดับชั้นรองพื้นทางและจะต้องมีคุณสมบัติดังนี้

- 1. มีค่า C.B.R. ไม่น้อยกว่า 5% ตรวจสอบโดยมาตรฐาน AASHO T - 193
- 2. ต้องบดอัดให้มีความหนาแน่นไม่น้อยกว่า 95% Standard Proctor Dencity ตรวจสอบโดยมาตรฐาน AASHO T - 193
- 3. ก่อนเริ่มทำการก่อสร้างให้ใช้ Grader หรืออุปกรณ์เครื่องมืออื่นที่ผู้ควบคุมงานเห็นสมควรแต่งเกลี่ยผิวหน้าตลอดความกว้างของถนน ตอนใดสูงให้ปาดออก ตอนใดเป็นหลุม จุดอ่อนตัว (Soft Spot) ให้ขุดออกแล้วแทนที่ด้วยวัสดุ Soil Aggregate พร้อมบดอัดให้มีความหนาแน่นไม่น้อยกว่า 95% Standard Proctor Dencity

วัสดุรอยต่อ

- 1. Joint Sealer เป็นวัสดุปิดรอยต่อของคอนกรีต ต้องมีคุณสมบัติตามมาตรฐาน ASTM 1190 หรือเทียบเท่า
- 2. Elastic Filler เป็นวัสดุแผ่นใย ชนิด Bituminous Fiber Sheet ติดตั้งบริเวณรอยต่อเพื่อการขยายตัวของถนน ค.ส.ล.ต้องมีคุณสมบัติตามมาตรฐาน ASTM 1752 - Type 111 . AASHO M - 213-70 หรือเทียบเท่า

เนื่องจากกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงานมีความประสงค์ว่าจ้างงานก่อสร้างปรับปรุงซ่อมแซมถนนที่ใช้สัญจรทางเข้า-ออกโครงการ ณ โครงการไฟฟ้าพลังน้ำบ่อแก้ว อ.สะเมิง จ.เชียงใหม่ ซึ่งในปัจจุบันสภาพถนนมีสภาพชำรุดทรุดโทรม ทुरกันดาน และมีการก่อสร้างถนนไม่ตลอดเส้นทาง ไม่ปลอดภัยสำหรับผู้สัญจรไปมา จำเป็นต้องมีการปรับปรุงก่อสร้างซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพที่เหมาะสมแก่การใช้งาน โดยมีรายการดังนี้

ข้อกำหนดเบื้องต้น

- 1.ผู้รับจ้างต้องปฏิบัติงานตาม ผู้ควบคุมงาน และ เจ้าหน้าที่ ที่เกี่ยวข้องเท่านั้น
- 2. ผู้รับจ้างต้องปฏิบัติงานตามแบบที่ระบุไว้ หากมีความจำเป็นต้องปฏิบัติงานที่นอกเหนือไปจากแบบด้วยสาเหตุใดก็ตาม ให้ปฏิบัติงานตาม ผู้ควบคุมงาน และ เจ้าหน้าที่ ที่เกี่ยวข้องเท่านั้น
- 3.งานระดับถนนที่ก่อสร้างใหม่ให้ทำการก่อสร้างตามสภาพระดับถนนลูกรังเดิม ทำดินตัดดินถมให้น้อยที่สุด ยกเว้นช่วงลอยต่อถนน ระดับผิวแผ่นถนนที่ก่อสร้างใหม่ต้องได้ระดับเดียวกับถนนคอนกรีตเดิมที่ได้ก่อสร้างไว้แล้ว

หมวดขอบเขตงาน

- 1.ปรับระดับถนนเดิมตั้งแต่.....
 - Sta. 0±0.000 - Sta. 0+159.130
 - Sta. 1+050.000 - Sta. 2+600.870
- 2.ก่อสร้างถนน ค.ส.ล. ตามแบบ ตั้งแต่.....
 - Sta. 0±0.000 - Sta. 0+159.130
 - Sta. 1+050.000 - Sta. 2+600.870
- 3.ก่อสร้างท่อระบายน้ำ ค.ส.ล. ตามแบบ Station ที่.....
 - Sta. 2+042.010 และ Sta. 2+517.440

หมวดงานเตรียมการ

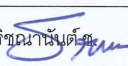
- กำหนดให้ผู้รับจ้างจัดทำป้ายชื่อโครงการขนาด 1.20 x 2.40 m. จำนวนอย่างน้อย 1 ป้าย อาจใช้ป้ายไวโนล หรือ ป้ายชนิดใดก็ได้ตามความเหมาะสม โดยนำเสนอรูปแบบให้เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องพิจารณาอนุมัติก่อนการดำเนินการ
- กำหนดให้ผู้รับจ้างติดตั้งระบบมิเตอร์ น้ำประปา ไฟฟ้า ชั่วคราว หรือจัดทำเอกสารดำเนินการติดตั้งกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง (หากต้องมี) สำหรับปฏิบัติงานก่อสร้าง
- กำหนดให้ผู้รับจ้างจัดทำโรงเก็บวัสดุและอุปกรณ์ เพื่อความสะดวกเรียบร้อยและปลอดภัยในการปฏิบัติงาน
- กำหนดให้ผู้รับจ้างจัดทำระบบระบายน้ำชั่วคราวสำหรับการก่อสร้าง (หากจำเป็น)



กรมพัฒนาพลังงานทดแทน
และอนุรักษ์พลังงาน
กระทรวงพลังงาน

โครงการ :

ซ่อมแซมปรับปรุงถนนเข้าโครงการ
โครงการไฟฟ้าพลังน้ำบ่อแก้ว
ต.บ่อแก้ว อ.สะเมิง จ.เชียงใหม่
1 โครงการ

ออกแบบ			
วิศวกร	 วันที่ 65868		
เขียนแบบ	อรรคปริชานันต์ 		
ตรวจสอบ			
หัวหน้ากลุ่มบริหาร จัดการพลังงานทดแทน			
หัวหน้ากลุ่มวิชาการ			
ผู้อำนวยการกอง			
อนุมัติ : 			
ครั้งที่	การแก้ไข	วันที่	อนุมัติ

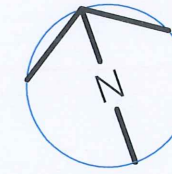
แสดงแบบ :

รายการประกอบแบบ

วันที่	มาตราส่วน
ธ.ค. / 2562	1 : 10
แผ่นที่แบบ	จำนวนแผ่น
1	9
เลขที่แบบ	TG - T 2/62

P9 - Sta. 2+794.720
จุดเชื่อมต่อระหว่างถนนลูกรังกับถนนคอนกรีตที่ได้
ก่อสร้างไปแล้ว

P8 - Sta. 2+600.870 (จุดสิ้นสุดงานก่อสร้างถนนใหม่)



P7 - Sta. 2+517.440
ท่อระบายน้ำคอนกรีต ของเดิมเส้นผ่าศูนย์กลาง 1ม. ให้รื้อออกแล้วทำใหม่ตามแบบขยายท่อระบายน้ำ

P6 - Sta. 2+42.010
ท่อระบายน้ำคอนกรีต ของเดิมเส้นผ่าศูนย์กลาง 1ม. ให้รื้อออกแล้วทำใหม่ตามแบบขยายท่อระบายน้ำ

----- แนวถนนที่ต้องการก่อสร้างใหม่เพิ่มเติม เป็นระยะทาง = 1,710 m.

----- แนวถนนเดิมที่มีอยู่แล้ว ไม่ต้องดำเนินการใดๆ = 890.87 m.

กำหนดให้ผู้รับจ้างทำการก่อสร้างถนน ค.ส.ล. ความกว้าง 4.00 m. จากจุด P1 ถึง P8 เป็นระยะทาง = 1,710 m. ถนนในช่วงที่ได้ก่อสร้างไปแล้วไม่ต้องดำเนินการใดๆ

แบบแสดงแนวนอนที่ต้องการก่อสร้างใหม่ทั้งหมด

จุดเริ่มต้นโครงการก่อสร้างถนน P1 - Sta. 0±0.000 (แนว Center Line(CL))

อาคารที่พักเจ้าหน้าที่

ตำแหน่งที่ต้องการทำพื้นลานจอดรถ ค.ส.ล.

โรงไฟฟ้า

P5 - Sta. 1+217.000

P4 - Sta. 1+212.640

P3 - Sta. 1+050.000

P2 - Sta. 0+159.130

บริเวณเขตโครงการไฟฟ้าพลังน้ำบ่อแก้ว



กรมพัฒนาพลังงานทดแทน
และอนุรักษ์พลังงาน
กระทรวงพลังงาน

โครงการ :

ซ่อมแซมปรับปรุงถนนเข้าโครงการ
โครงการไฟฟ้าพลังน้ำบ่อแก้ว
ต.บ่อแก้ว อ.สะเมิง จ.เชียงใหม่
1 โครงการ

ออกแบบ

ทศพร

วิศวกร

ทศพร ธรรม
68868

เขียนแบบ

ธรรม

ตรวจสอบ

หัวหน้ากลุ่มบริหาร
จัดการพลังงานทดแทน

ศร

หัวหน้ากลุ่มวิชาการ

ศร

ผู้อำนวยการกอง

ศร

อนุมัติ :

ศร

ครั้งที่

การแก้ไข

วันที่

อนุมัติ

แสดงแบบ :

แบบแสดงแนวนอนที่ต้องการ
ก่อสร้างใหม่ทั้งหมด

วันที่

มาตราส่วน

ธ.ค. / 2562

1 : 5,000

แผ่นที่แบบ

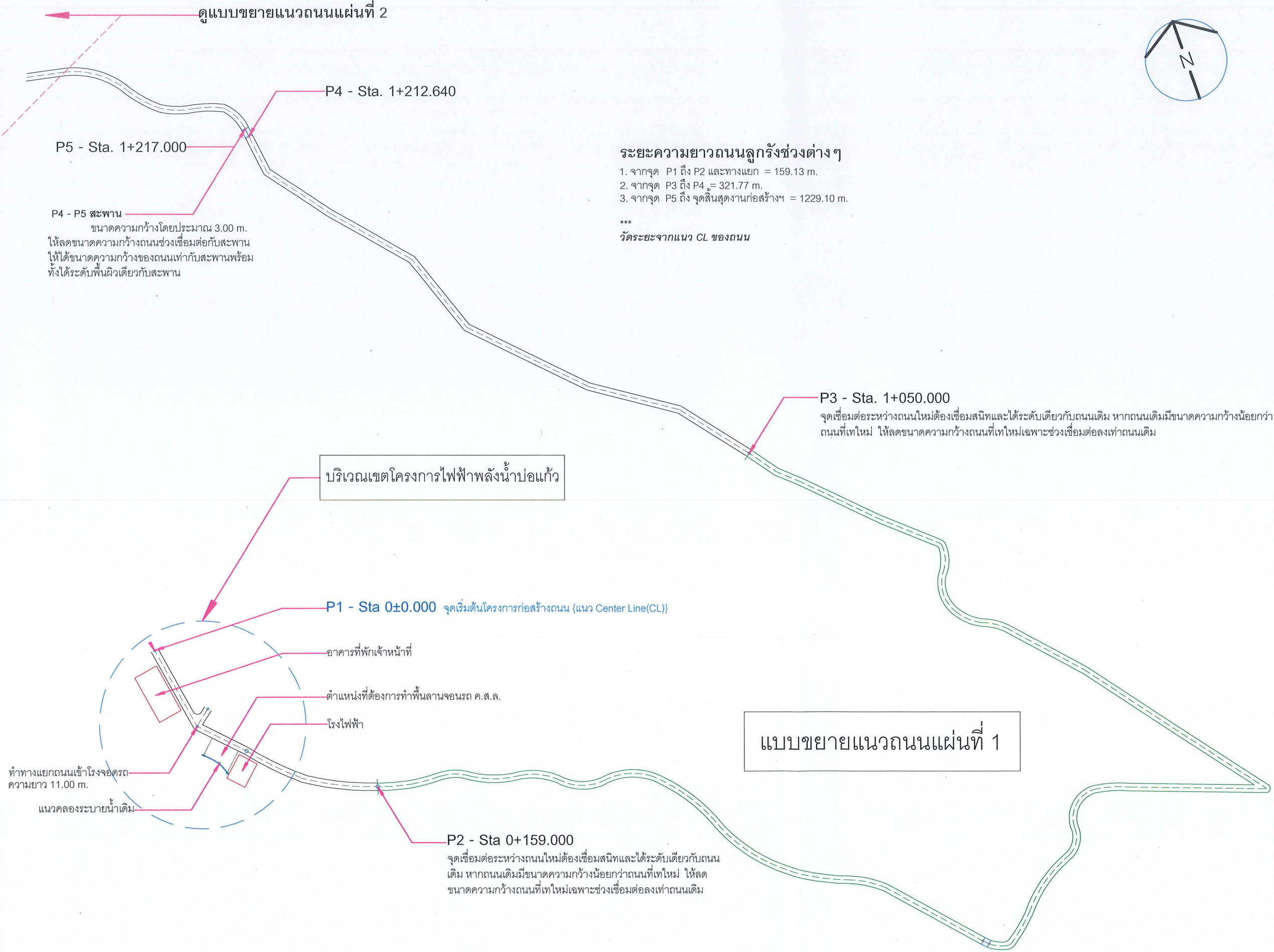
จำนวนแผ่น

2

9

เลขที่แบบ

TG - T 2/62



โครงการ :
ซ่อมแซมปรับปรุงถนนเข้าโครงการ
โครงการไฟฟ้าพลังน้ำบ่อแก้ว
ต.บ่อแก้ว อ.สะเมิง จ.เชียงใหม่
1 โครงการ

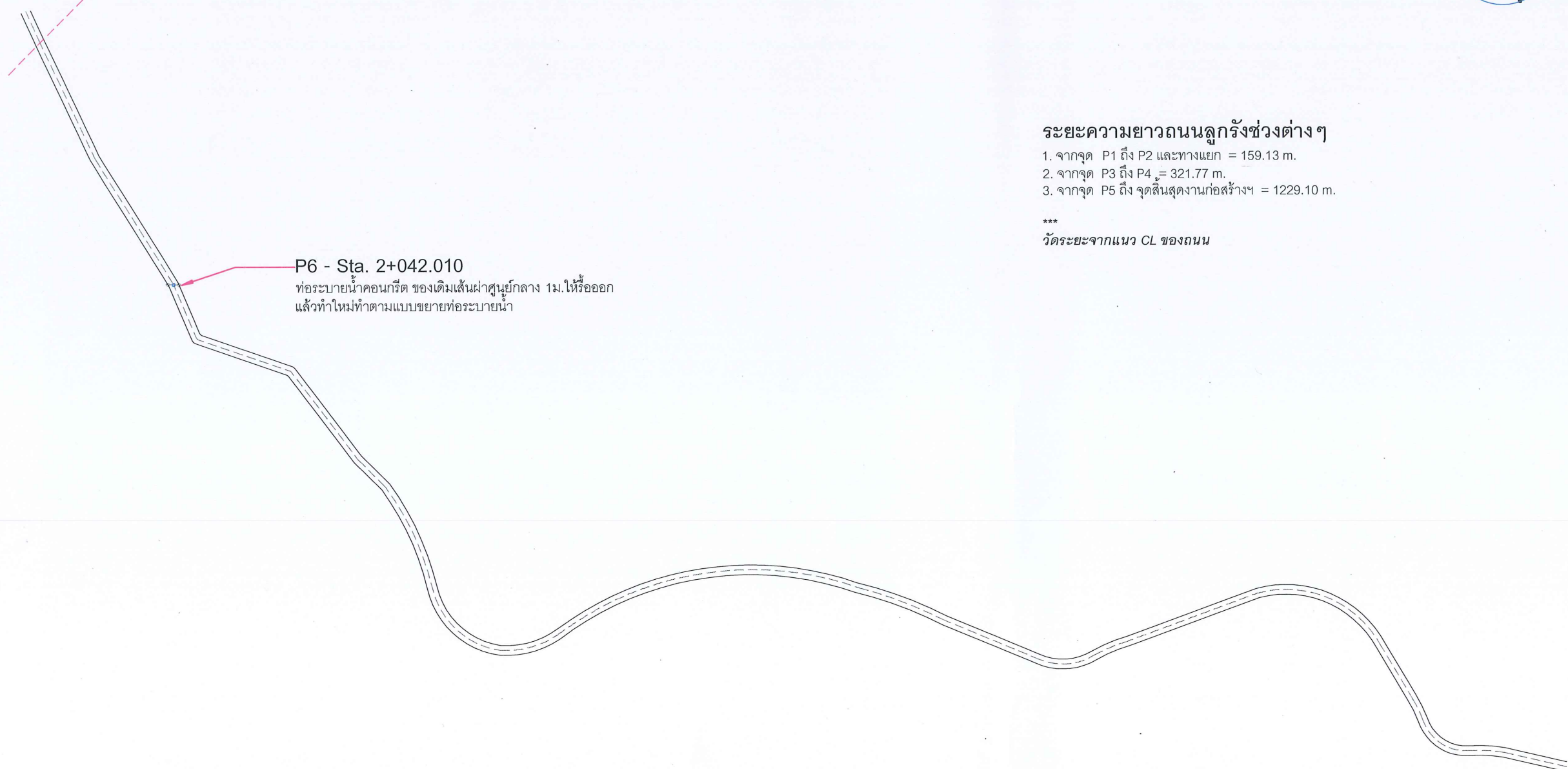
ออกแบบ	สมปณ
วิศวกร	สมปณ 66868
เขียนแบบ	ธรรพรพรหมรัตน์
ตรวจสอบ	
หัวหน้ากลุ่มบริหาร จัดการพลังงานทดแทน	
หัวหน้ากลุ่มวิชาการ	
ผู้อำนวยการกอง	จิร

อนุมัติ : สม			
ครั้งที่	การแก้ไข	วันที่	อนุมัติ

แสดงแบบ :
แบบขยายแนวถนนแผ่นที่ 1

วันที่	มาตรฐาน
ธ.ค. / 2562	1 : 2,000
แผ่นที่แบบ	จำนวนแผ่น
3	9
เลขที่แบบ	TG - T 2/62

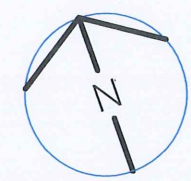
ดูแบบขยายแนวถนนแผ่นที่ 3



P6 - Sta. 2+042.010
ท่อระบายน้ำคอนกรีต ของเดิมเส้นผ่าศูนย์กลาง 1ม. ให้รื้อออก
แล้วทำใหม่ทำตามแบบขยายท่อระบายน้ำ

- ระยะความยาวถนนลูกรังช่วงต่างๆ
1. จากจุด P1 ถึง P2 และทางแยก = 159.13 m.
 2. จากจุด P3 ถึง P4 = 321.77 m.
 3. จากจุด P5 ถึง จุดสิ้นสุดงานก่อสร้าง = 1229.10 m.

วัดระยะจากแนว CL ของถนน



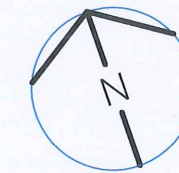
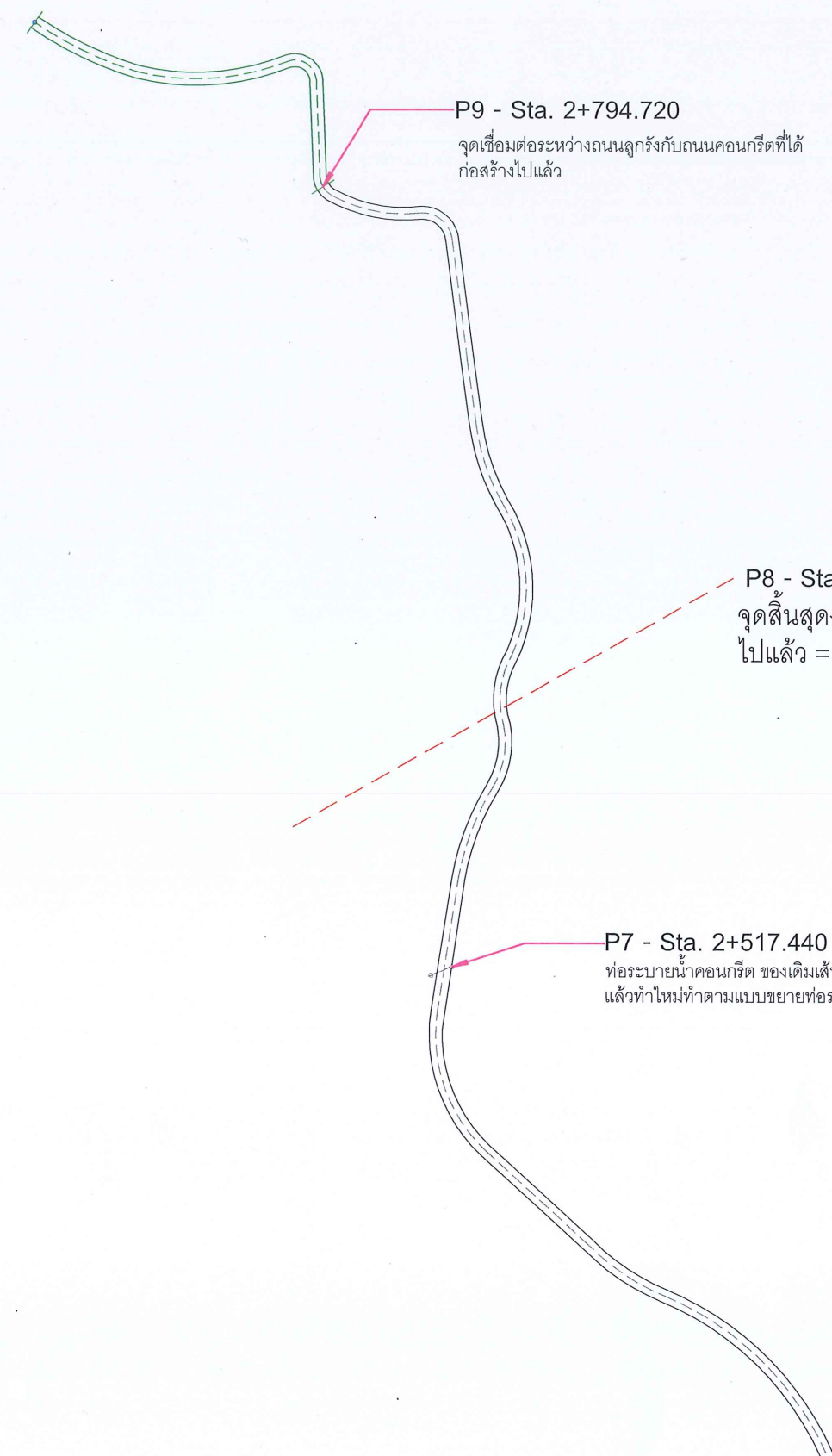
แบบขยายแนวถนนแผ่นที่ 2

โครงการ :
ซ่อมแซมปรับปรุงถนนเข้าโครงการ
โครงการไฟฟ้าพลังน้ำบ่อแก้ว
ต.บ่อแก้ว อ.สะเมิง จ.เชียงใหม่
1 โครงการ

ออกแบบ	สมปณ
วิศวกร	สมปณ 551 65558
เขียนแบบ	ธรรดพรชนา 551 551
ตรวจสอบ หัวหน้ากลุ่มบริหาร จัดการพลังงานทดแทน	สม
หัวหน้ากลุ่มวิชาการ	สม
ผู้อำนวยการกอง	จี 5
อนุมัติ :	ม.ล

ครั้งที่	การแก้ไข	วันที่	อนุมัติ

แสดงแบบ :	
แบบขยายแนวถนนแผ่นที่ 2	
วันที่	มาตราส่วน
ธ.ค. / 2562	1 : 2,000
แผ่นที่แบบ	จำนวนแผ่น
4	9
เลขที่แบบ	TG - T 2/62



ระยะความยาวถนนลูกรังช่วงต่างๆ

1. จากจุด P1 ถึง P2 และทางแยก = 159.13 m.
2. จากจุด P3 ถึง P4 = 321.77 m.
3. จากจุด P5 ถึง จุดสิ้นสุดงานก่อสร้าง = 1229.10 m.

วัดระยะจากแนว CL ของถนน

P8 - Sta. 2+600.870

จุดสิ้นสุดงานก่อสร้างถนนใหม่ระยะทางไม่รวมถนนที่ได้ก่อสร้าง
ไปแล้ว = 1,710 m.

P7 - Sta. 2+517.440

ท่อระบายน้ำคอนกรีต ของเดิมเส้นผ่าศูนย์กลาง 1ม.ให้รื้อออก
แล้วทำใหม่ทำตามแบบขยายท่อระบายน้ำ

แบบขยายแนวถนนแผ่นที่ 3



กรมพัฒนาพลังงานทดแทน
และอนุรักษ์พลังงาน
กระทรวงพลังงาน

โครงการ :

ซ่อมแซมปรับปรุงถนนเข้าโครงการ

โครงการไฟฟ้าพลังน้ำปอแก้ว

ต.ปอแก้ว อ.สะเมิง จ.เชียงใหม่

1 โครงการ

ออกแบบ

สม. 15

วิศวกร

สม. 15 66666

เขียนแบบ

สม. 15

ตรวจสอบ

หัวหน้ากลุ่มบริหาร
จัดการพลังงานทดแทน

สม. 15

หัวหน้ากลุ่มวิชาการ

สม. 15

ผู้อำนวยการกอง

สม. 15

อนุมัติ :

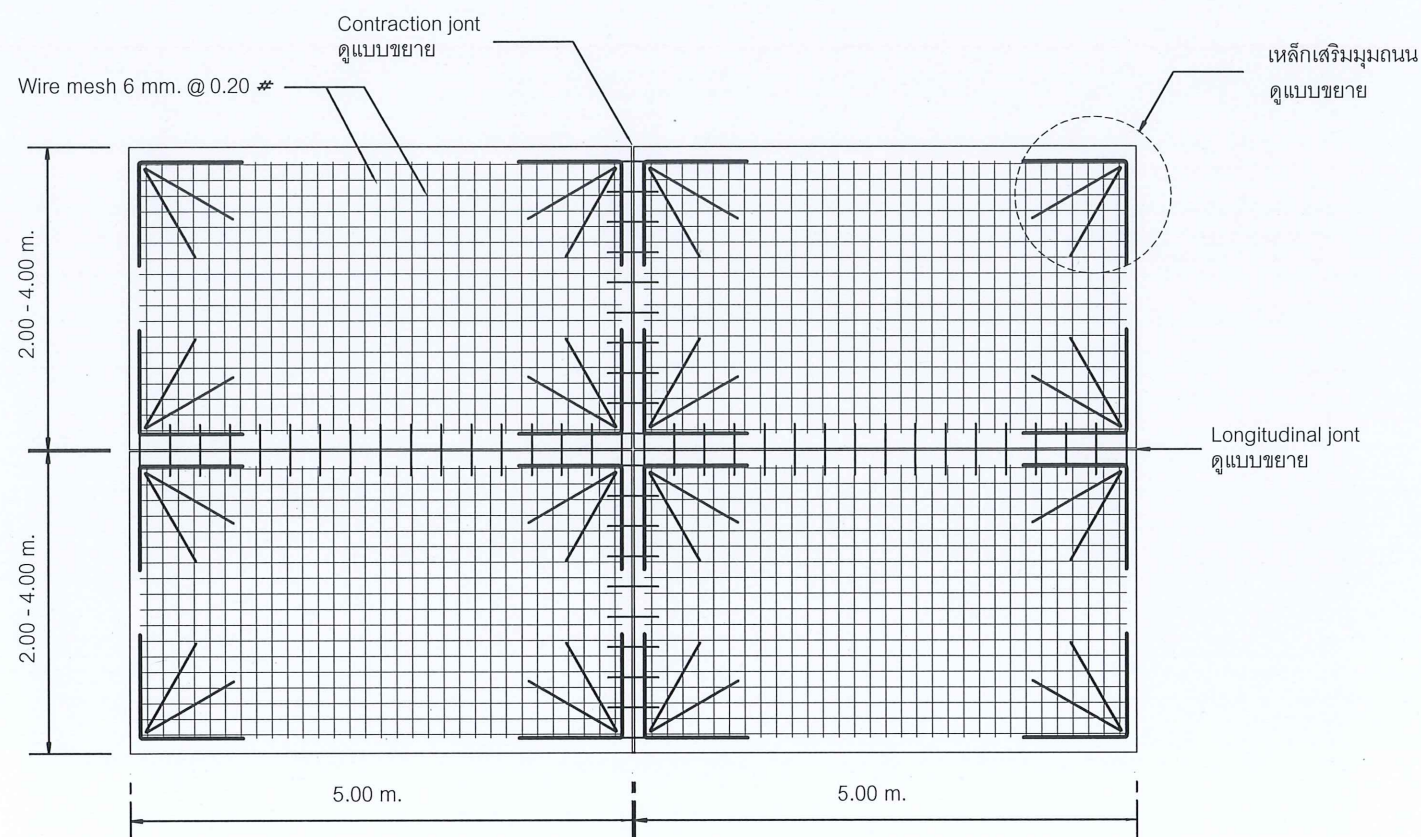
สม. 15

ครั้งที่	การแก้ไข	วันที่	อนุมัติ

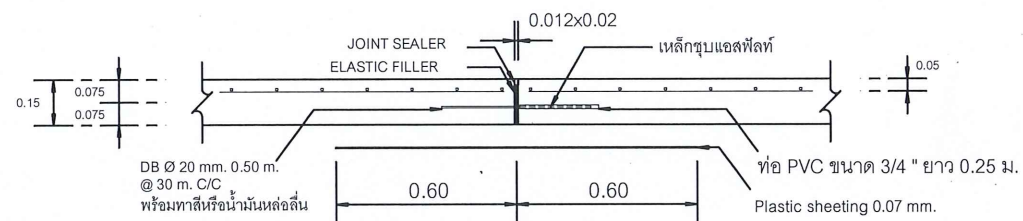
แสดงแบบ :

แบบขยายแนวถนนแผ่นที่ 3

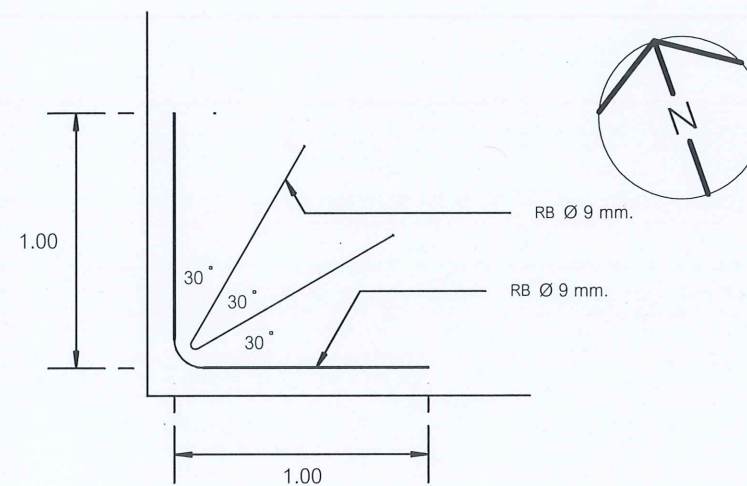
วันที่	มาตราส่วน
ธ.ค. / 2562	1 : 2,000
แผ่นที่แบบ	จำนวนแผ่น
5	9
เลขที่แบบ	TG - T 2/62



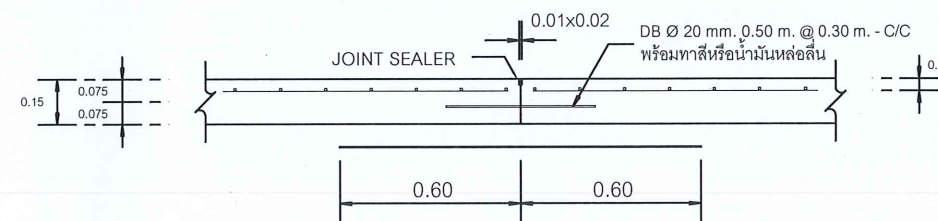
แปลนการวางเหล็กเสริม
SCALE 1 : 75



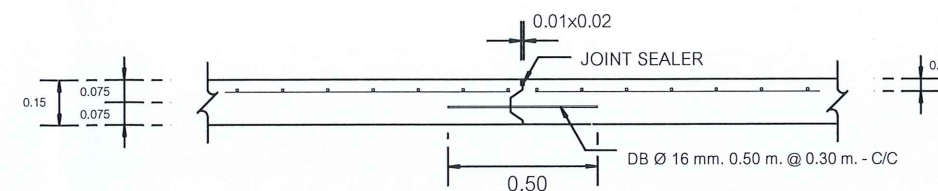
DETAIL OF EXPANTION JOINT (ทุกระยะไม่เกิน 50 m.)
Not to SCALE



แบบขยายเหล็กมุมถนน
Not to SCALE



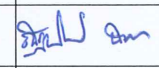
DETAIL OF CONTRACTION JOINT
(จุดเชื่อมต่อนี้ไม่ได้ขยาย)
Not to SCALE



DETAIL OF LONGITUDINAL JOINT
Not to SCALE

กรมพัฒนาพลังงานทดแทน
และอนุรักษ์พลังงาน
กระทรวงพลังงาน

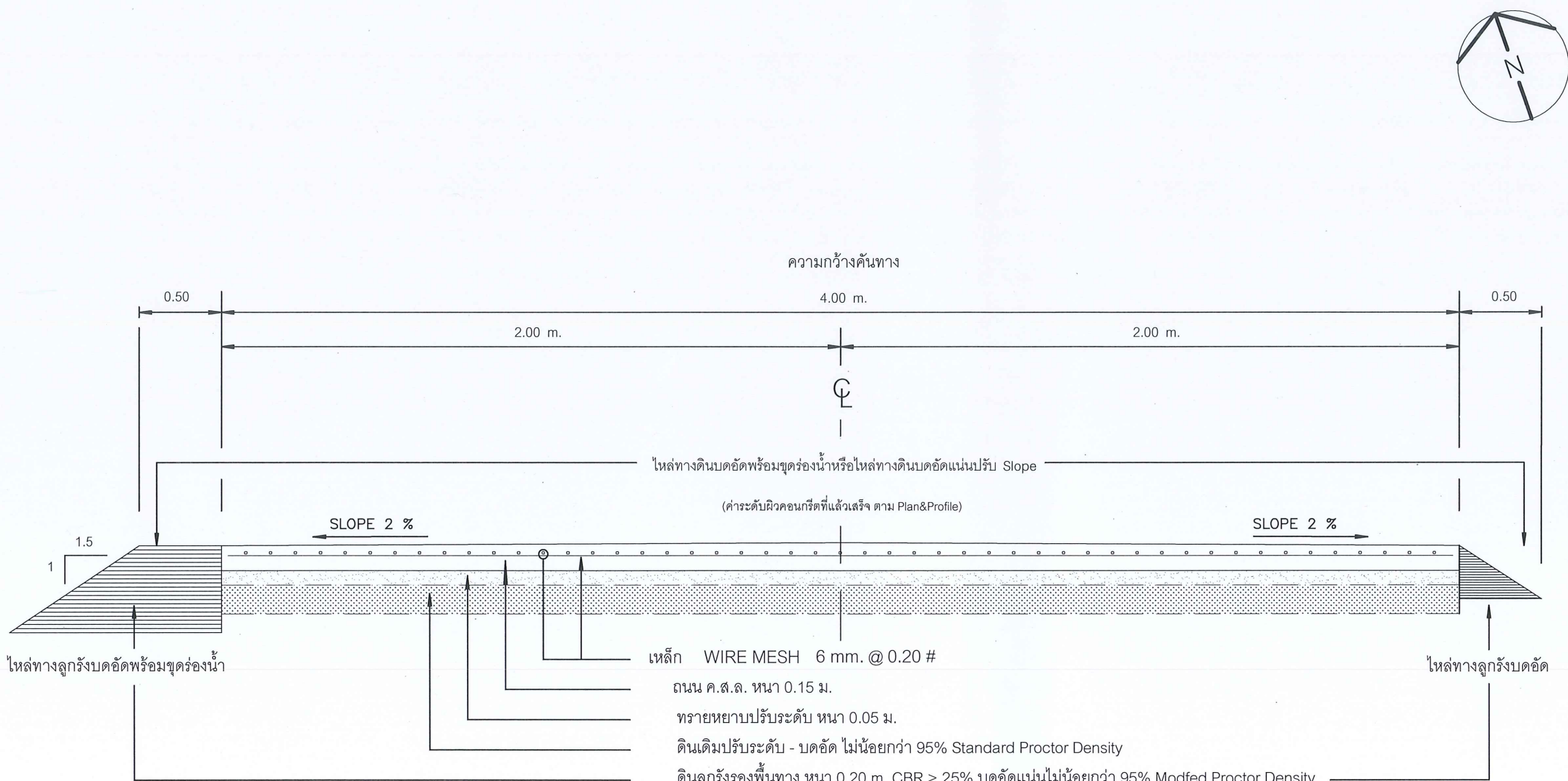
โครงการ :
ซ่อมแซมปรับปรุงถนนเข้าโครงการ
โครงการไฟฟ้าพลังน้ำปอแก้ว
ต.ปอแก้ว อ.สะเมิง จ.เชียงใหม่
1 โครงการ

ออกแบบ : 
วิศวกร : 
เขียนแบบ : 
ตรวจสอบ : 
หัวหน้ากลุ่มบริหาร : 
จัดการพลังงานทดแทน : 
หัวหน้ากลุ่มวิชาการ : 
ผู้อำนวยการกอง : 

อนุมัติ : 			
ครั้งที่	การแก้ไข	วันที่	อนุมัติ

แสดงแบบ :
แบบแสดงงานจัดเหล็กโครงสร้าง

วันที่	มาตราส่วน
ธ.ค. / 2562	1 : 75
แผ่นที่แบบ	จำนวนแผ่น
6	9
เลขที่แบบ	TG - T 2/62



รูปตัดถนน ค.ส.ล.
SCALE 1 : 25



กรมพัฒนาพลังงานทดแทน
และอนุรักษ์พลังงาน
กระทรวงพลังงาน

โครงการ :

ซ่อมแซมปรับปรุงถนนเข้าโครงการ
โครงการไฟฟ้าพลังน้ำบ่อแก้ว
ต.บ่อแก้ว อ.สะเมิง จ.เชียงใหม่
1 โครงการ

ออกแบบ

ศ.ดร.น. 68868

วิศวกร

เขียนแบบ

อรรคปริชานันต์ ช.

ตรวจสอบ

หัวหน้ากลุ่มบริหาร
จัดการพลังงานทดแทน

หัวหน้ากลุ่มวิชาการ

ผู้อำนวยการกอง

อนุมัติ :

M-L

ครั้งที่

การแก้ไข

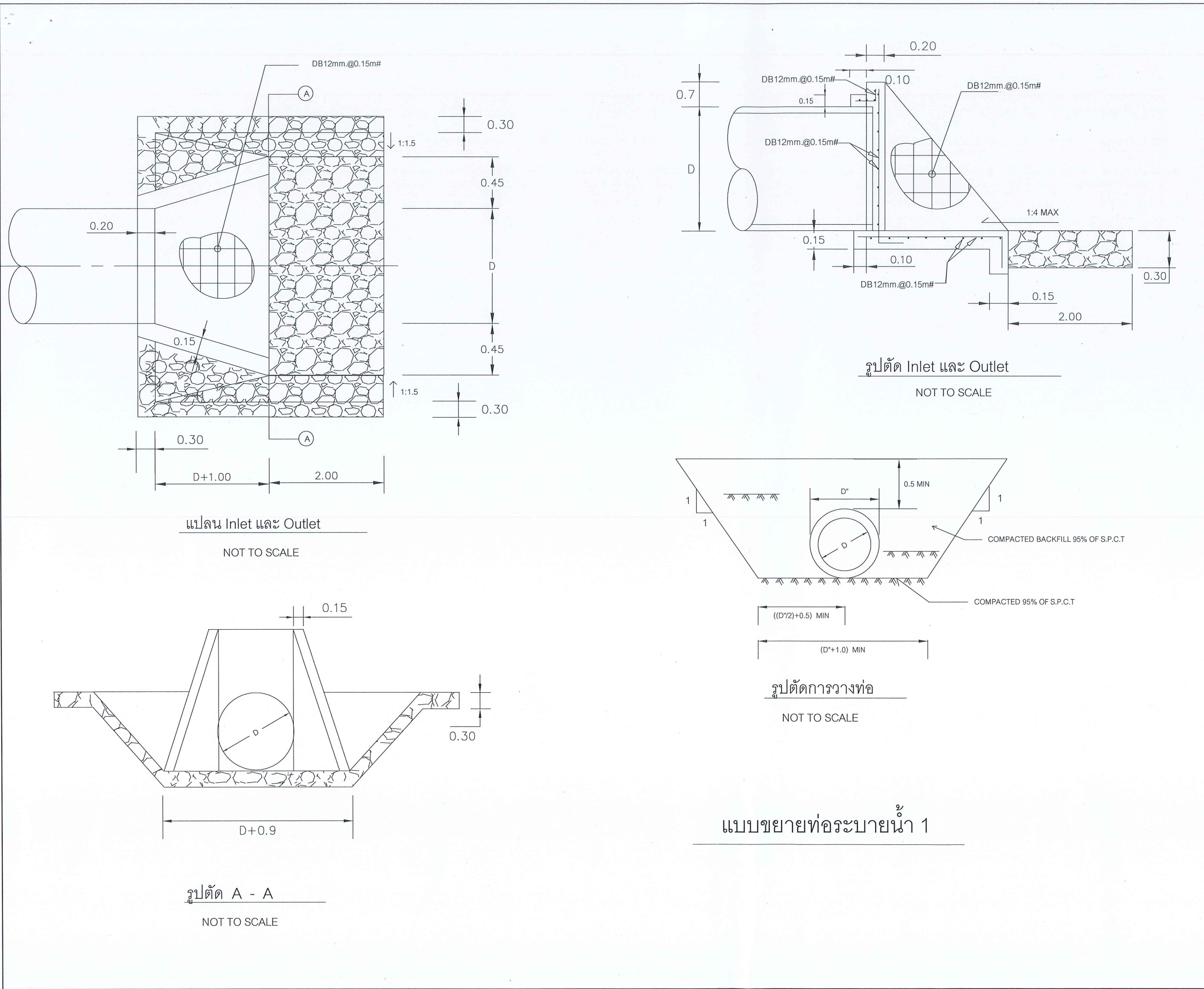
วันที่

อนุมัติ

แสดงแบบ :

รูปตัด

วันที่	มาตราส่วน
ธ.ค. / 2562	1 : 25
แผ่นที่แบบ	จำนวนแผ่น
7	9
เลขที่แบบ	TG - T 2/62



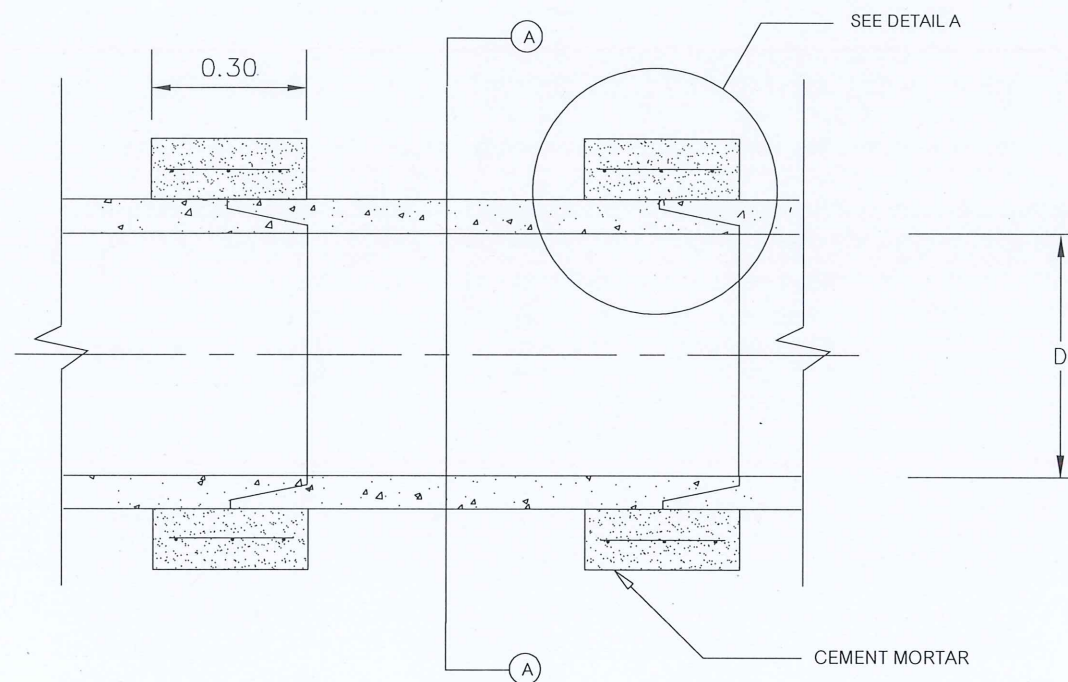
โครงการ :
ซ่อมแซมปรับปรุงถนนเข้าโครงการ
โครงการไฟฟ้าพลังน้ำบ่อแก้ว
ต.บ่อแก้ว อ.สะเมิง จ.เชียงใหม่
1 โครงการ

ออกแบบ	สมปณ
วิศวกร	สมปณ 66868
เขียนแบบ	ธรรมศิริ 66868
ตรวจสอบ	
หัวหน้ากลุ่มบริหาร จัดการพลังงานทดแทน	
หัวหน้ากลุ่มวิชาการ	
ผู้อำนวยการกอง	ฟ้า

อนุมัติ : 			
ครั้งที่	การแก้ไข	วันที่	อนุมัติ

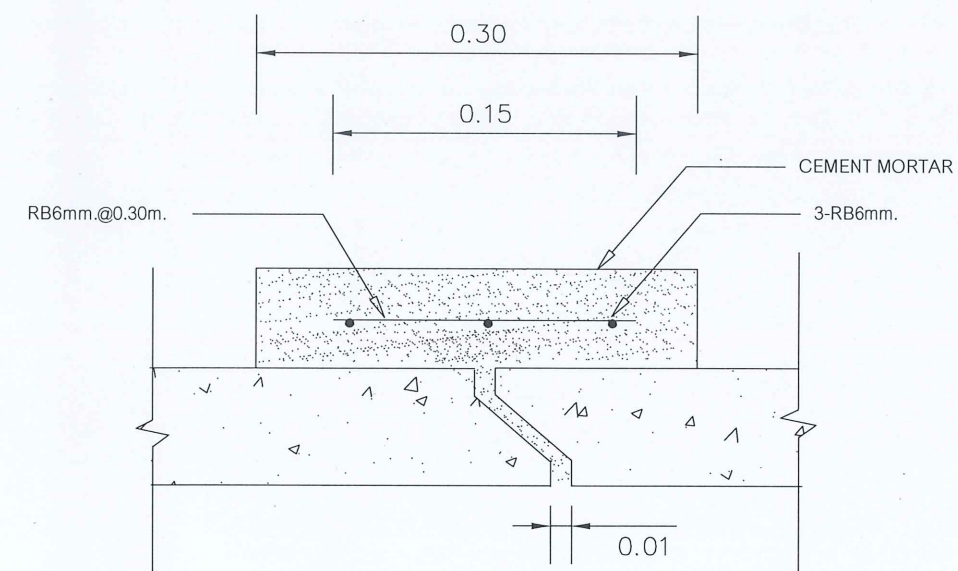
แสดงแบบ :
แบบขยายท่อระบายน้ำ 1

วันที่	มาตรฐาน
ร.ค. / 2562	1 : 100
แผ่นที่แบบ	จำนวนแผ่น
8	9
เลขที่แบบ	TG - T 2/62



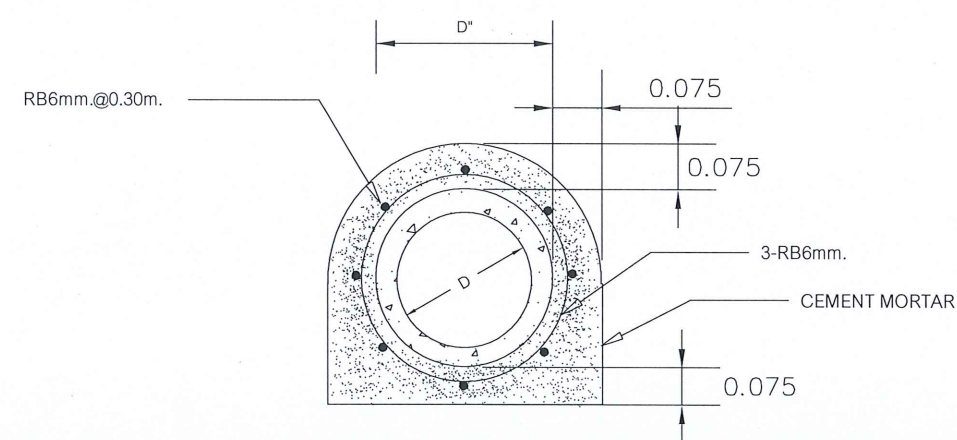
PIPE JOINT

NOT TO SCALE



DETAIL A

NOT TO SCALE



รูปตัด A-A

NOT TO SCALE

แบบขยายท่อระบายน้ำ 2

โครงการ :

ซ่อมแซมปรับปรุงถนนเข้าโครงการ
โครงการไฟฟ้าพลังน้ำบ่อแก้ว
ต.บ่อแก้ว อ.สะเมิง จ.เชียงใหม่
1 โครงการ

ออกแบบ

สมชาย

วิศวกร

สมชาย 66868

เขียนแบบ

อรรถพร

ตรวจสอบ

หัวหน้ากลุ่มบริหาร
จัดการพลังงานทดแทน

สมชาย

หัวหน้ากลุ่มวิชาการ

สมชาย

ผู้อำนวยการกอง

สมชาย

อนุมัติ :

สมชาย

ครั้งที่	การแก้ไข	วันที่	อนุมัติ

แสดงแบบ :

แบบขยายท่อระบายน้ำ 2

วันที่	มาตราส่วน
ธ.ค. / 2562	1 : 100
แผ่นที่แบบ	จำนวนแผ่น
9	9
เลขที่แบบ	TG - T 2/62