



กรมพัฒนาพลังงานทดแทน
และอนุรักษ์พลังงาน
กระทรวงพลังงาน

งานจ้างปรับปรุงท่อส่งน้ำ

โครงการไฟฟ้าพลังน้ำขนาดเล็กมาก 3 โครงการ

สารบัญแบบก่อสร้าง

แผ่นที่	รายการ	เลขที่แบบ
โครงการแม่ตอนหลวง ตำบลเทพเสด็จ อำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่		
1	รายการประกอบแบบก่อสร้าง	MTL-01
2	งานปรับปรุงท่อส่งน้ำ PLAN	MTL-02
3	แบบการซ่อมแซมท่อ	MTL-03
โครงการแม่นาจร ตำบลแม่นาจร อำเภอแม่แจ่ม จังหวัดเชียงใหม่		
4	รายการประกอบแบบก่อสร้าง	MNJ-01
5	งานปรับปรุงท่อส่งน้ำ PLAN	MNJ-02
6	แบบการซ่อมแซมท่อ	MNJ-03
โครงการผาหมอน ตำบลกองแขก อำเภอแม่แจ่ม จังหวัดเชียงใหม่		
7	รายการประกอบแบบก่อสร้าง	PM-01
8	งานปรับปรุงท่อส่งน้ำ PLAN	PM-02
9	แบบการซ่อมแซมท่อ	PM-03

รายการประกอบแบบก่อสร้าง
โครงการไฟฟ้าพลังน้ำขนาดเล็กมาก โครงการแม่ตอนหลวง
ตำบลเทพเสด็จ อำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่

ขอบเขตการทำงาน

1. งานปรับปรุงท่อส่งน้ำ PVC ศก. 400 มม. ชั้น 8.5
 แนวทางแก้ไข (รายละเอียดตามแบบเลขที่ MTL-02, MTL-03)
2. งานฐานรองรับท่อคอนกรีตเสริมเหล็ก
 แนวทางแก้ไข (รายละเอียดตามแบบเลขที่ MTL-03)

หมายเหตุ

งานทั่วไป

1. แบบ รายการ และ ข้อกำหนดต่างๆ อาจมีรายละเอียดบางส่วนไม่สามารถแสดงไว้ในแบบก่อสร้างนี้
 ดังนั้น ผู้รับจ้างต้องยินยอมทำตามคำชี้แจงและข้อตกลงกับเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง หากมีข้อสงสัยใดๆ
 ผู้รับจ้างจะต้องปรึกษากับผู้ควบคุมงานหรือผู้ออกแบบเสียก่อนก่อนที่จะดำเนินการใดๆ
2. ระยะต่างๆ และ รายการต่างๆอาจเปลี่ยนแปลงได้เล็กน้อย ทั้งนี้ให้ขึ้นอยู่กับดุลพินิจของผู้ควบคุมงาน
 หรือ คณะกรรมการตรวจงานจ้าง
3. รายละเอียดอื่นๆที่ไม่ได้ระบุไว้ในข้อกำหนดรายละเอียด หรือ แบบปรับปรุงฯ ให้ถือตามมาตรฐาน
 วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย
- 4 . หากแบบปรับปรุงฯ มีรายละเอียดไม่ชัดเจนหรือมีข้อขัดแย้งให้อยู่ในดุลพินิจ ของผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้าง

งานคอนกรีต

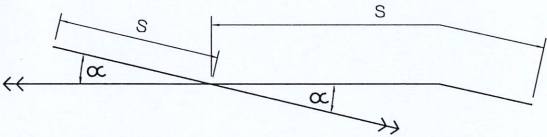
1. คอนกรีตต้องรับแรงกดสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า 175 กก./ตร.ซม. นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
 โดยการทดสอบแท่งคอนกรีต มาตรฐานรูปทรงกระบอก Ø 15x30 ซม. เมื่ออายุครบ 28 วัน
2. คอนกรีตหุ้มเหล็กเสริม หากไม่ระบุไว้เป็นอย่างอื่นให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ ดังนี้
 - เหล็กเสริมชั้นเดียวถ้าไม่แสดงไว้เป็นอย่างอื่นให้วางตรงกึ่งกลางความหนาของโครงสร้าง
 - เหล็กเสริมสองชั้น ระยะห่างระหว่างผิวเหล็กกับผิวคอนกรีตที่ติดกับแบบ ไม่น้อยกว่า 2.5 ซม.
 ส่วนด้านที่ติดกับดินหรือหิน ไม่น้อยกว่า 5 ซม.
3. กำหนดให้ใช้ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ ประเภท 1 นอกจากจะกำหนดไว้เป็นอย่างอื่น

หมายเหตุ (ต่อ)

งานเหล็กเสริมคอนกรีต

1. ขนาดของเหล็กเสริม กำหนดไว้เป็นมิลลิเมตร
2. เหล็กเสริมใช้เหล็กเส้นกลม (ROUND BARS) ชั้นคุณภาพ SR24 ตามมาตรฐาน มอก. 20-2527
 และเหล็กข้ออ้อย (DEFORMED BARS) ชั้นคุณภาพ SD30 ตามมาตรฐาน มอก. 24-2536 เหล็กเสริม
 ขนาดตั้งแต่ Ø 10 มม. ขึ้นไป ให้ใช้เหล็กข้ออ้อย นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
3. การต่อเหล็กเสริมโดยวิธีทาบ (LAPPED SPLICES) ในแนวขนานเหล็กเสริม ถ้าไม่แสดงไว้เป็นอย่างอื่น
 เหล็กเส้นกลมให้วางทาบกันไม่น้อยกว่า 48 เท่า ของเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็กเมื่อปลายของขอมมาตรฐาน
 สำหรับเหล็กข้ออ้อยให้วางทาบกันไม่น้อยกว่า 24 เท่า ของเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็กโดยปลายไม่ต้องงอ
 ขอมมาตรฐาน สำหรับเหล็กเสริมขนาดตั้งแต่ Ø 28 มม. ขึ้นไป ให้ต่อทาบโดยวิธีการเชื่อมหรือใช้ข้อต่อ
 เหล็ก (MECHANICAL COUPLER) โดยอยู่ภายใต้การควบคุมของนายช่างผู้ควบคุมโครงการ กรณีต่อทาบ
 ในแนวไม่ขนานเหล็กเสริมให้ใช้ระยะต่อทาบอย่างน้อยตามตารางดังนี้

มุม α (องศา)	S	มุม α (องศา)	S
0 ถึง 10	0.5L	50 ถึง 65	0.8L
10 ถึง 30	0.6L	65 ถึง 80	0.9L
30 ถึง 50	0.7L	80 ถึง 90	1.0L



เมื่อ L = ระยะต่อทาบเหล็กตามแนวนาน
S = ระยะต่อทาบเหล็กตามแนวไม่ขนาน

4. การต่อทาบเหล็กเสริมในแต่ละแนวให้ต่อเหลื่อมกัน (STAGGERED) อย่างน้อยเท่ากับระยะทาบ
 (LAPPED SPLICES) นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น



กรมพัฒนาพลังงานทดแทน
และอนุรักษ์พลังงาน
กระทรวงพลังงาน

โครงการ :

แบบปรับปรุงแนวท่อส่งน้ำ โครงการไฟฟ้าพลังน้ำขนาดเล็กมาก
โครงการแม่ตอนหลวง ตำบลเทพเสด็จ
อำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่ 1 โครงการ

ออกแบบ

นายพิเชฐ ชื่นเย็น

เขียนแบบ

นายพิเชฐ ชื่นเย็น

ตรวจสอบ

รณ

รณ

พ.น. กลุ่มดำเนินการและบำรุงรักษา

ผู้อำนวยการกอง

อนุมัติ :

ครั้งที่

การแก้ไข

วันที่

อนุมัติ

แสดงแบบ :

รายการประกอบแบบ

วันที่

มาตราส่วน

พฤศจิกายน 2565

แผ่นที่แบบ

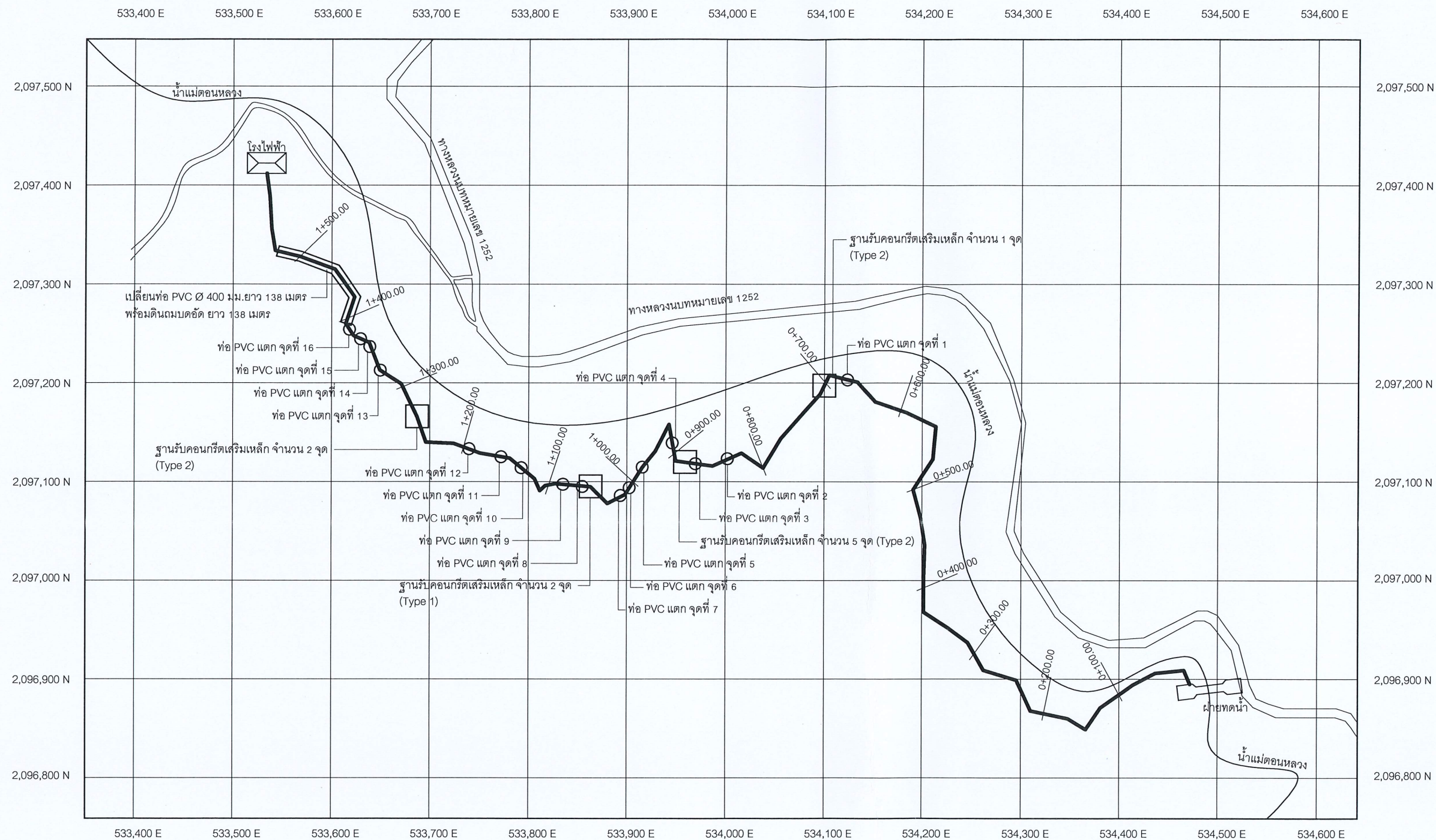
จำนวนแผ่น

1

9

เลขที่แบบ

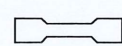
MTL-01



สัญลักษณ์



โรงไฟฟ้า



ฝายทดน้ำ



แนวท่อส่งน้ำ



ฐานรองรับท่อคอนกรีตเสริมเหล็ก



ท่อส่งน้ำ PVC ขนาด Dia.400 mm. แดกชำรุด



ท่อส่งน้ำ PVC ขนาด Dia.400 mm. มีรอยไฟไหม้



ทางหลวงชนบทหมายเลข 1252



น้ำแม่ตอนหลวง



กรมพัฒนาพลังงานทดแทน
และอนุรักษ์พลังงาน
กระทรวงพลังงาน

โครงการ :

แบบปรับปรุงแนวท่อส่งน้ำ โครงการไฟฟ้าพลังน้ำขนาดเล็กมาก
โครงการแม่ตอนหลวง ตำบลเทพเสด็จ
อำเภอต๋อยสะแก จังหวัดเชียงใหม่ 1 โครงการ

ออกแบบ

นายพิเชฐ ชื่นเย็น

เขียนแบบ

นายชลธิ์ แก่นเพชร

ตรวจสอบ

ท. กลุ่มดำเนินการและบำรุงรักษา

ผู้อำนวยการกอง

อนุมัติ :

ครั้งที่	การแก้ไข	วันที่	อนุมัติ

แสดงแบบ :

งานปรับปรุงท่อส่งน้ำ PLAN

วันที่	มาตราส่วน
พฤศจิกายน 2565	
แผ่นที่แบบ	จำนวนแผ่น
2	9
เลขที่แบบ	MTL-02



กรมพัฒนาพลังงานทดแทน
และอนุรักษ์พลังงาน
กระทรวงพลังงาน

โครงการ :

แบบปรับปรุงแนวท่อส่งน้ำ โครงการไฟฟ้าพลังน้ำขนาดเล็กมาก
โครงการแม่ดอนหลวง ตำบลเทพเสด็จ
อำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่ 1 โครงการ

ออกแบบ

นายพิเชฐ ชื่นเย็น

เขียนแบบ

นายพิเชฐ ชื่นเย็น

ตรวจสอบ

นายพิเชฐ ชื่นเย็น

หน้า

หน้า กลุ่มดำเนินการและบำรุงรักษา

นายพิเชฐ ชื่นเย็น

ผู้อำนวยการกอง

นายพิเชฐ ชื่นเย็น

อนุมัติ :

นายพิเชฐ ชื่นเย็น

ครั้งที่

การแก้ไข

วันที่

อนุมัติ

แสดงแบบ :

แบบซ่อมแซมท่อ

วันที่

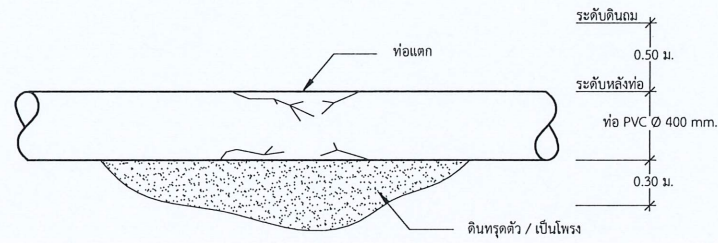
พฤษภาคม 2565

แผ่นที่แบบ

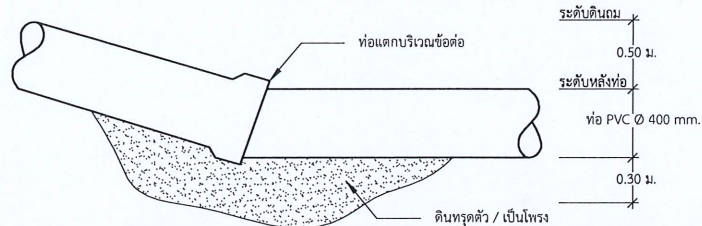
จำนวนแผ่น

เลขที่แบบ

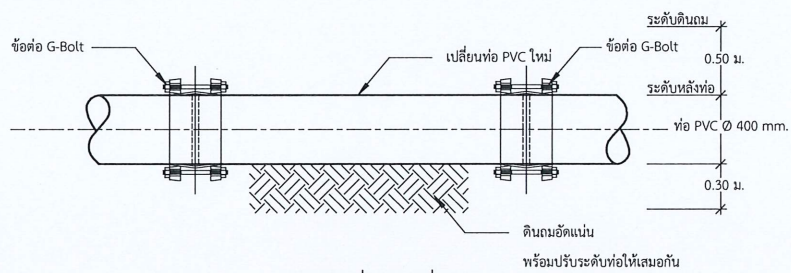
MTL-03



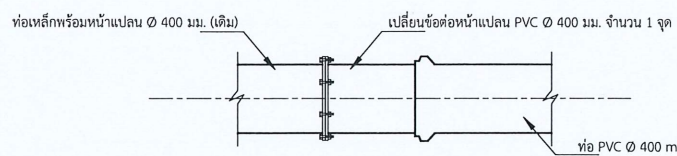
ท่อเดิมที่เสียหาย
TYPE A
ไม่แสดงขนาดบางส่วน



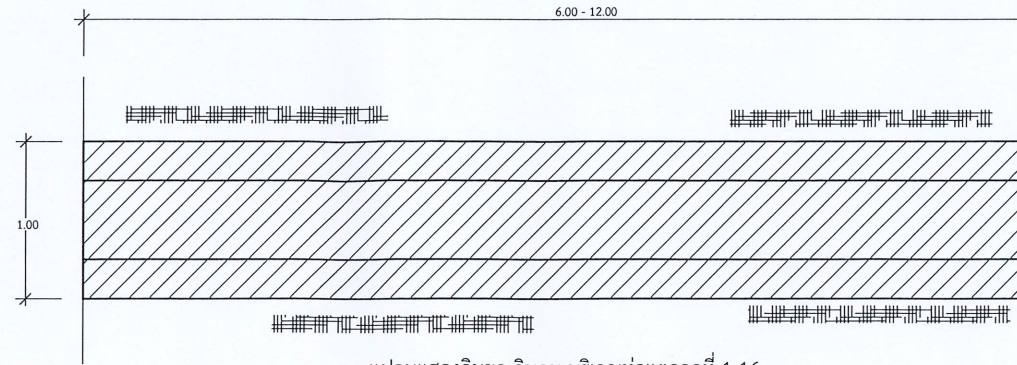
ท่อเดิมที่เสียหาย
TYPE B
ไม่แสดงขนาดบางส่วน



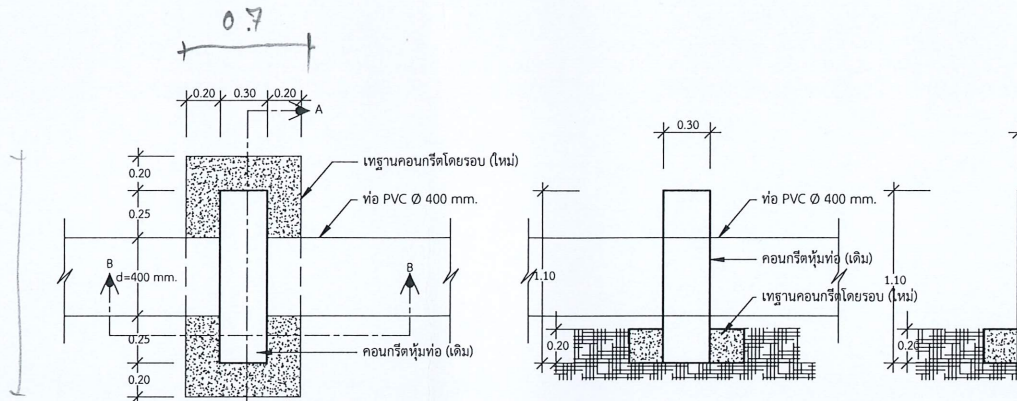
แบบการซ่อมแซมท่อ
TYPE A, B
ไม่แสดงขนาดบางส่วน



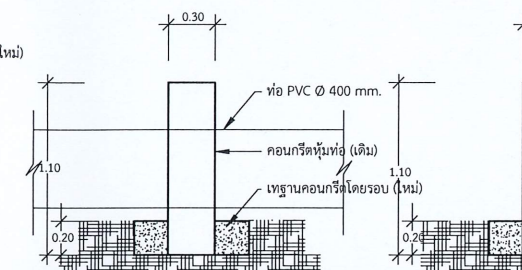
แบบการซ่อมแซมข้อต่อหน้าแปลน PVC



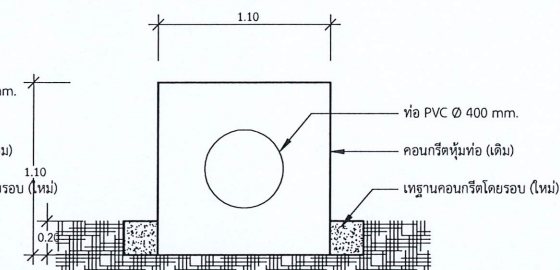
แปลนแสดงดินชุด-ดินถม บริเวณท่อแตกจุดที่ 1-16



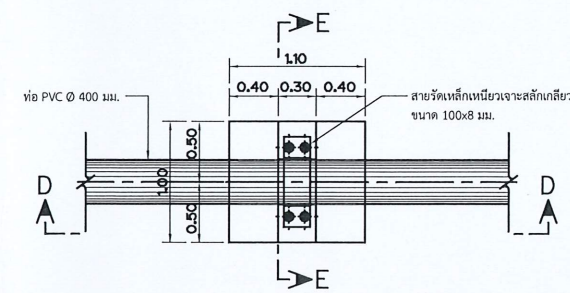
แปลนฐานคอนกรีตเสริมเหล็ก รองรับท่อ (Type 1)



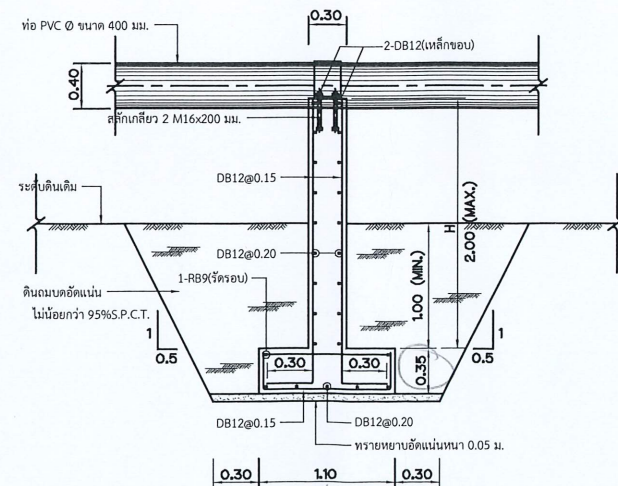
รูปตัด B-B



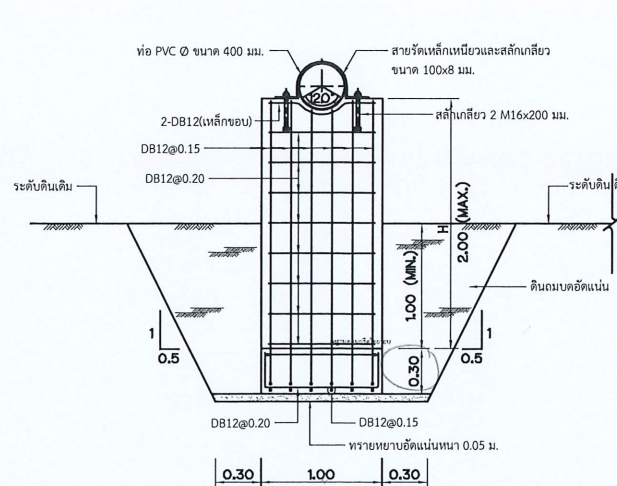
รูปตัด A-A



แปลนฐานคอนกรีตเสริมเหล็ก รองรับท่อ (Type 2)



รูปตัด D-D



รูปตัด E-E

$$4.2 \times 0.3 = 1.26$$
$$2.6 \times 1.2 = 3.12$$

รายการประกอบแบบก่อสร้าง
โครงการไฟฟ้าพลังน้ำขนาดเล็กมาก โครงการแม่น้ำจร
ตำบลแม่น้ำจร อำเภอแม่แจ่ม จังหวัดเชียงใหม่

ขอบเขตการทำงาน

1. งานปรับปรุงท่อส่งน้ำ PVC ศก. 400 มม. ชั้น 5
 แนวทางแก้ไข (รายละเอียดตามแบบเลขที่ MNJ-02, MNJ-03)
2. งานฐานรองรับท่อคอนกรีตเสริมเหล็ก
 แนวทางแก้ไข (รายละเอียดตามแบบเลขที่ MNJ-03)

หมายเหตุ

งานทั่วไป

1. แบบ รายการ และ ข้อกำหนดต่างๆ อาจมีรายละเอียดบางส่วนไม่สามารถแสดงไว้ในแบบก่อสร้างนี้
 ดังนั้น ผู้รับจ้างต้องยินยอมทำตามคำชี้แจงและข้อตกลงกับเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง หากมีข้อสงสัยใดๆ
 ผู้รับจ้างจะต้องปรึกษากับผู้ควบคุมงานหรือผู้ออกแบบเสียก่อนก่อนที่จะดำเนินการใดๆ
2. ระยะเวลาและ รายการต่างๆอาจเปลี่ยนแปลงได้เล็กน้อย ทั้งนี้ให้ขึ้นอยู่กับดุลพินิจของผู้ควบคุมงาน
 หรือ คณะกรรมการตรวจงานจ้าง
3. รายละเอียดอื่นๆที่ไม่ได้ระบุไว้ในข้อกำหนดรายละเอียด หรือ แบบปรับปรุงฯ ให้ถือตามมาตรฐาน
 วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย
- 4 . หากแบบปรับปรุงฯ มีรายละเอียดไม่ชัดเจนหรือมีข้อขัดแย้งให้อยู่ในดุลพินิจ ของผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้าง

งานคอนกรีต

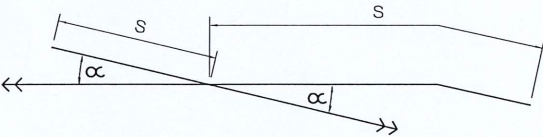
1. คอนกรีตต้องรับแรงกดสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า 175 กก./ตร.ซม. นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
 โดยการทดสอบแท่งคอนกรีต มาตรฐานรูปทรงกระบอก Ø 15x30 ซม. เมื่ออายุครบ 28 วัน
2. คอนกรีตหุ้มเหล็กเสริม หากไม่ระบุไว้เป็นอย่างอื่นให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ ดังนี้
 - เหล็กเสริมชั้นเดียวถ้าไม่แสดงไว้เป็นอย่างอื่นให้วางตรงกึ่งกลางความหนาของโครงสร้าง
 - เหล็กเสริมสองชั้น ระยะห่างระหว่างผิวเหล็กกับผิวคอนกรีตที่ติดกับแบบ ไม่น้อยกว่า 2.5 ซม.
 ส่วนด้านที่ติดกับดินหรือหิน ไม่น้อยกว่า 5 ซม.
3. กำหนดให้ใช้ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ ประเภท 1 นอกจากจะกำหนดไว้เป็นอย่างอื่น

หมายเหตุ (ต่อ)

งานเหล็กเสริมคอนกรีต

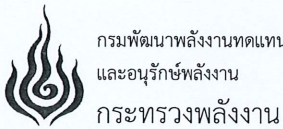
1. ขนาดของเหล็กเสริม กำหนดไว้เป็นมิลลิเมตร
2. เหล็กเสริมใช้เหล็กเส้นกลม (ROUND BARS) ชั้นคุณภาพ SR24 ตามมาตรฐาน มอก. 20-2527
 และเหล็กข้ออ้อย (DEFORMED BARS) ชั้นคุณภาพ SD30 ตามมาตรฐาน มอก. 24-2536 เหล็กเสริม
 ขนาดตั้งแต่ Ø 10 มม. ขึ้นไป ให้ใช้เหล็กข้ออ้อย นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
3. การต่อเหล็กเสริมโดยวิธีทาบ (LAPPED SPLICES) ในแนวขนานเหล็กเสริม ถ้าไม่แสดงไว้เป็นอย่างอื่น
 เหล็กเส้นกลมให้วางทาบกันไม่น้อยกว่า 48 เท่า ของเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็กเมื่อปลายของมาตรฐาน
 สำหรับเหล็กข้ออ้อยให้วางทาบกันไม่น้อยกว่า 24 เท่า ของเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็กโดยปลายไม่ต้องงอ
 ขอมาตรฐาน สำหรับเหล็กเสริมขนาดตั้งแต่ Ø 28 มม. ขึ้นไป ให้ต่อทาบโดยวิธีการเชื่อมหรือใช้ข้อต่อ
 เหล็ก (MECHANICAL COUPLER) โดยอยู่ภายใต้การควบคุมของนายช่างผู้ควบคุมโครงการ กรณีต่อทาบ
 ในแนวไม่ขนานเหล็กเสริมให้ใช้ระยะต่อทาบอย่างน้อยตามตารางดังนี้

มุม α (องศา)	S	มุม α (องศา)	S
0 ถึง 10	0.5L	50 ถึง 65	0.8L
10 ถึง 30	0.6L	65 ถึง 80	0.9L
30 ถึง 50	0.7L	80 ถึง 90	1.0L



เมื่อ L = ระยะต่อทาบเหล็กตามแนวยาว
S = ระยะต่อทาบเหล็กตามแนวไม่ขนาน

4. การต่อทาบเหล็กเสริมในแต่ละแนวให้ต่อเหลื่อมกัน (STAGGERED) อย่างน้อยเท่ากับระยะทาบ
 (LAPPED SPLICES) นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น



โครงการ :

แบบปรับปรุงแนวท่อส่งน้ำ โครงการไฟฟ้าพลังน้ำขนาดเล็กมาก
โครงการแม่น้ำจร ตำบลแม่น้ำจร
อำเภอแม่แจ่ม จังหวัดเชียงใหม่ 1 โครงการ

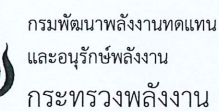
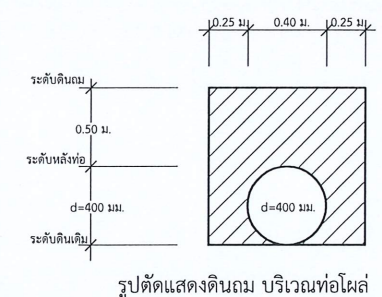
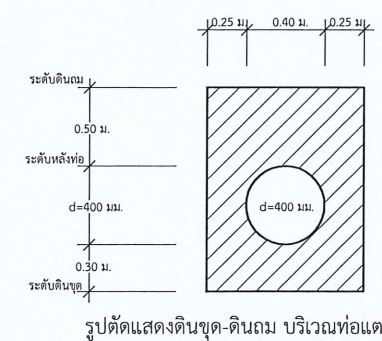
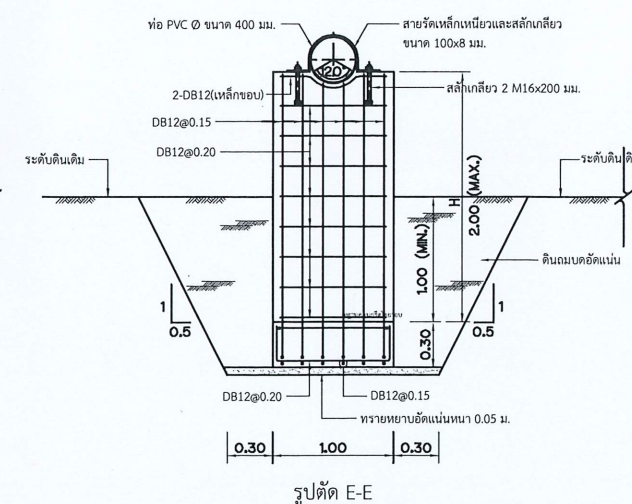
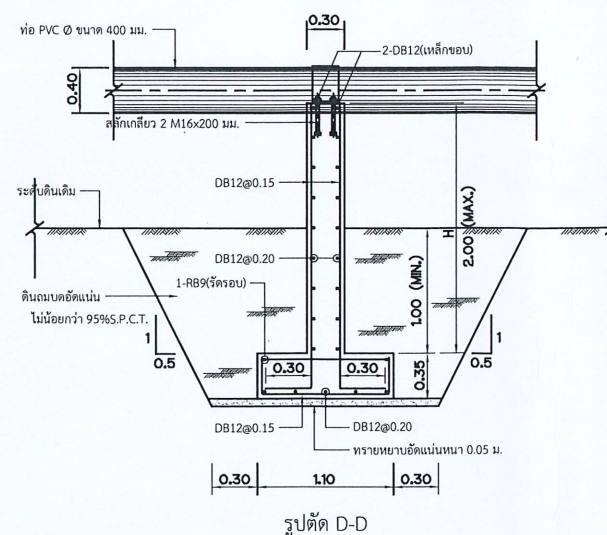
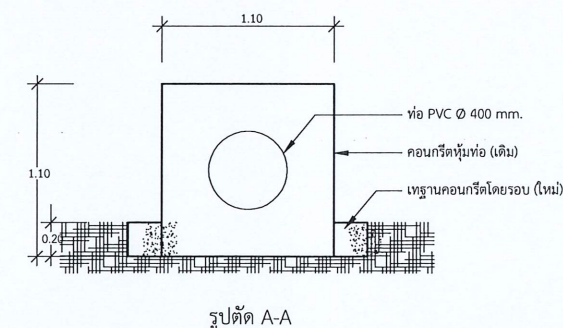
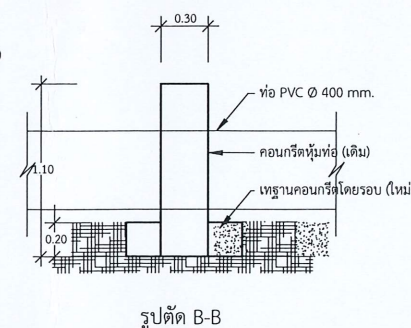
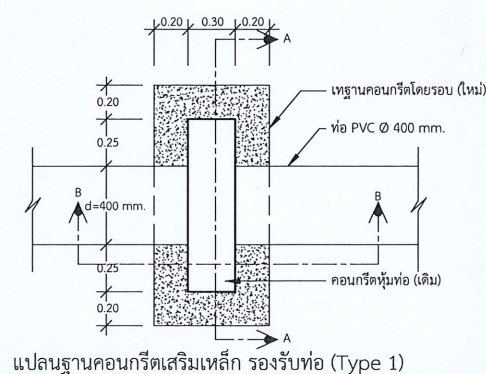
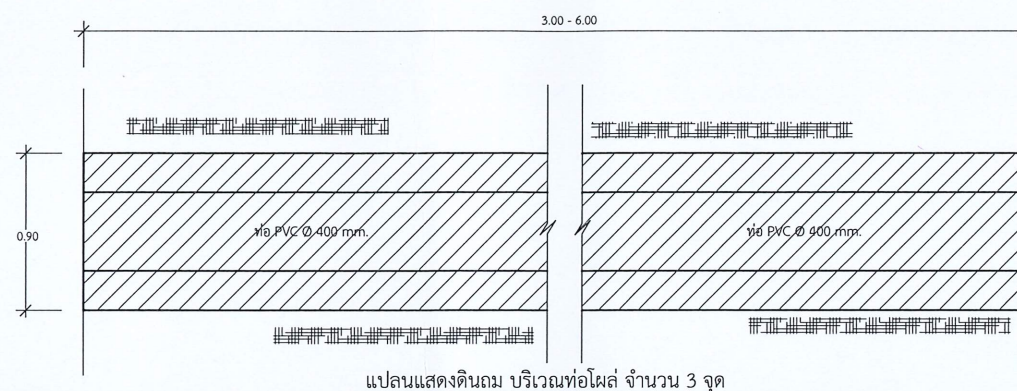
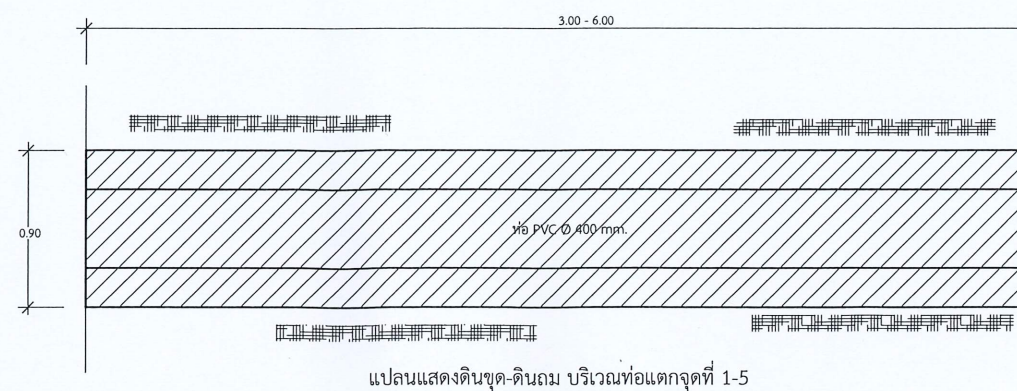
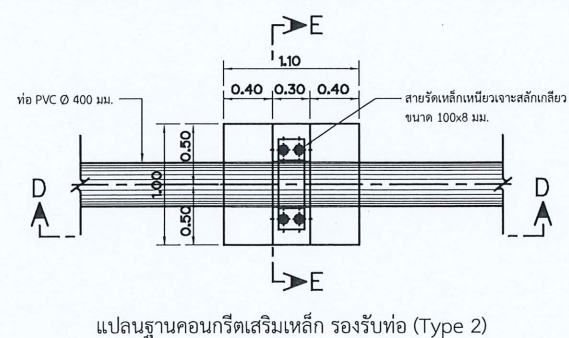
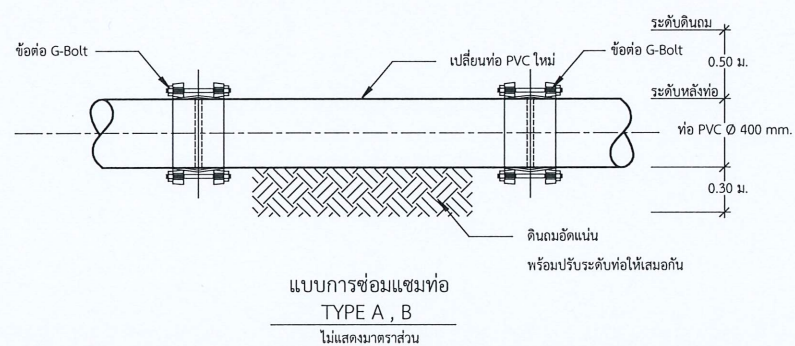
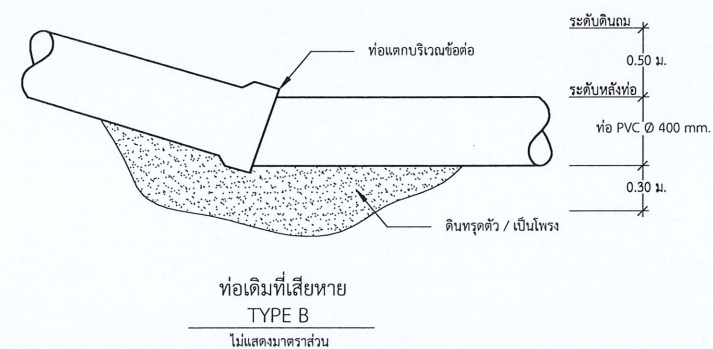
ออกแบบ	นายพิเชฐ ชื่นเย็น
เขียนแบบ	นายชวลี แก่นเพชร
ตรวจสอบ	
ท.ท.ท.กลุ่มดำเนินการและบำรุงรักษา	
ผู้อำนวยการกอง	
อนุมัติ :	

ครั้งที่	การแก้ไข	วันที่	อนุมัติ

แสดงแบบ :

รายการประกอบแบบ

วันที่	มาตราส่วน
พฤศจิกายน 2565	
แผ่นที่แบบ	จำนวนแผ่น
4	9
เลขที่แบบ	MNJ-01



แบบปรับปรุงแนวท่อส่งน้ำ โครงการไฟฟ้าพลังน้ำขนาดเล็กมาก
โครงการแม่น้ำจร ตำบลแม่น้ำจร
อำเภอแม่แจ่ม จังหวัดเชียงใหม่ 1 โครงการ

[illegible]

แบบซ่อมแซมท่อ

วันที่	มาตราส่วน
พฤษภาคม 2565	
แผ่นที่แบบ	จำนวนแผ่น
6	9
เลขที่แบบ	MNU-03

รายการประกอบแบบก่อสร้าง
โครงการไฟฟ้าพลังน้ำขนาดเล็กมาก โครงการผาหมอน
ตำบลกองแขก อำเภอแม่แจ่ม จังหวัดเชียงใหม่

ขอบเขตการทำงาน

- 1. งานปรับปรุงท่อส่งน้ำ PVC ศก. 500 มม. ชั้น 8.5
 แนวทางแก้ไข (รายละเอียดตามแบบเลขที่ PM-02, PM-03)
- 2. งานฐานรองรับท่อคอนกรีตเสริมเหล็ก
 แนวทางแก้ไข (รายละเอียดตามแบบเลขที่ PM-03)

หมายเหตุ

งานทั่วไป

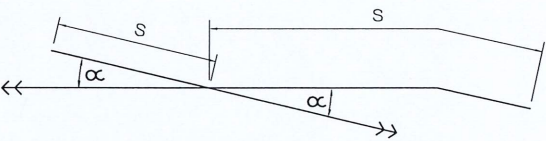
- 1. แบบ รายการ และ ข้อกำหนดต่างๆ อาจมีรายละเอียดบางส่วนไม่สามารถแสดงไว้ในแบบก่อสร้างนี้
 ดังนั้น ผู้รับจ้างต้องยินยอมทำตามคำชี้แจงและข้อตกลงกับเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง หากมีข้อสงสัยใดๆ
 ผู้รับจ้างจะต้องปรึกษากับผู้ควบคุมงานหรือผู้ออกแบบเสียก่อนก่อนที่จะดำเนินการใดๆ
 - 2. ระยะเวลาและ รายการต่างๆอาจเปลี่ยนแปลงได้เล็กน้อย ทั้งนี้ให้ขึ้นอยู่กับดุลพินิจของผู้ควบคุมงาน
 หรือ คณะกรรมการตรวจงานจ้าง
 - 3. รายละเอียดอื่นๆที่ไม่ได้ระบุไว้ในข้อกำหนดรายละเอียด หรือ แบบปรับปรุงฯ ให้ถือตามมาตรฐาน
 วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย
 - 4 . หากแบบปรับปรุงฯ มีรายละเอียดไม่ชัดเจนหรือมีข้อขัดแย้งให้อยู่ในดุลพินิจ ของผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้าง
- งานคอนกรีต
- 1. คอนกรีตต้องรับแรงกดสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า 175 กก./ตร.ซม. นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
 โดยการทดสอบแท่งคอนกรีต มาตรฐานรูปทรงกระบอก Ø 15x30 ซม. เมื่ออายุครบ 28 วัน
 - 2. คอนกรีตหุ้มเหล็กเสริม หากไม่ระบุไว้เป็นอย่างอื่นให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ ดังนี้
 - เหล็กเสริมชั้นเดียวถ้าไม่แสดงไว้เป็นอย่างอื่นให้วางตรงกึ่งกลางความหนาของโครงสร้าง
 - เหล็กเสริมสองชั้น ระยะห่างระหว่างผิวเหล็กกับผิวคอนกรีตที่ติดกับแบบ ไม่น้อยกว่า 2.5 ซม.
 ส่วนด้านที่ติดกับดินหรือหิน ไม่น้อยกว่า 5 ซม.
 - 3. กำหนดให้ใช้ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ ประเภท 1 นอกจากจะกำหนดไว้เป็นอย่างอื่น

หมายเหตุ (ต่อ)

งานเหล็กเสริมคอนกรีต

- 1. ขนาดของเหล็กเสริม กำหนดไว้เป็นมิลลิเมตร
- 2. เหล็กเสริมใช้เหล็กเส้นกลม (ROUND BARS) ชั้นคุณภาพ SR24 ตามมาตรฐาน มอก. 20-2527
 และเหล็กข้ออ้อย (DEFORMED BARS) ชั้นคุณภาพ SD30 ตามมาตรฐาน มอก. 24-2536 เหล็กเสริม
 ขนาดตั้งแต่ Ø 10 มม. ขึ้นไป ให้ใช้เหล็กข้ออ้อย นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
- 3. การต่อเหล็กเสริมโดยวิธีทาบ (LAPPED SPLICES) ในแนวขนานเหล็กเสริม ถ้าไม่แสดงไว้เป็นอย่างอื่น
 เหล็กเส้นกลมให้วางทาบกันไม่น้อยกว่า 48 เท่า ของเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็กเมื่อปลายงอขอมาตรฐาน
 สำหรับเหล็กข้ออ้อยให้วางทาบกันไม่น้อยกว่า 24 เท่า ของเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็กโดยปลายไม่ต้องงอ
 ขอมาตรฐาน สำหรับเหล็กเสริมขนาดตั้งแต่ Ø 28 มม. ขึ้นไป ให้ต่อทาบโดยวิธีการเชื่อมหรือใช้ข้อต่อ
 เหล็ก (MECHANICAL COUPLER) โดยอยู่ภายใต้การควบคุมของนายช่างผู้ควบคุมโครงการ กรณีต่อทาบ
 ในแนวไม่ขนานเหล็กเสริมให้ใช้ระยะต่อทาบอย่างน้อยตามตารางดังนี้

มุม α (องศา)	S	มุม α (องศา)	S
0 ถึง 10	0.5L	50 ถึง 65	0.8L
10 ถึง 30	0.6L	65 ถึง 80	0.9L
30 ถึง 50	0.7L	80 ถึง 90	1.0L



เมื่อ L = ระยะต่อทาบเหล็กตามแนวขนาน
S = ระยะต่อทาบเหล็กตามแนวไม่ขนาน

- 4. การต่อทาบเหล็กเสริมในแต่ละแนวให้ต่อเหลื่อมกัน (STAGGERED) อย่างน้อยเท่ากับระยะทาบ
 (LAPPED SPLICES) นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น



กรมพัฒนาพลังงานทดแทน
และอนุรักษ์พลังงาน
กระทรวงพลังงาน

โครงการ :

แบบค่าปรับปรุงท่อส่งน้ำ โครงการไฟฟ้าพลังน้ำขนาดเล็กมาก
โครงการผาหมอน (อมเม้ง) ตำบลกองแขก
อำเภอแม่แจ่ม จังหวัดเชียงใหม่ 1 โครงการ

ออกแบบ

นายพิเชฐ ชื่นเย็น

เขียนแบบ

นายชลธิ์ แก่นเพชร

ตรวจสอบ

พ

พ.ก.กลุ่มดำเนินการและบำรุงรักษา

อภิศร ทรัพย์

ผู้อำนวยการกอง

อนุมัติ :

วิศ
พ.ธ.บ.ธ

ครั้งที่

การแก้ไข

วันที่

อนุมัติ

แสดงแบบ :

รายการประกอบแบบ

วันที่

มาตราส่วน

พฤศจิกายน 2565

แผ่นที่แบบ

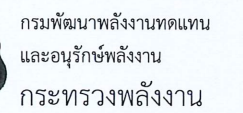
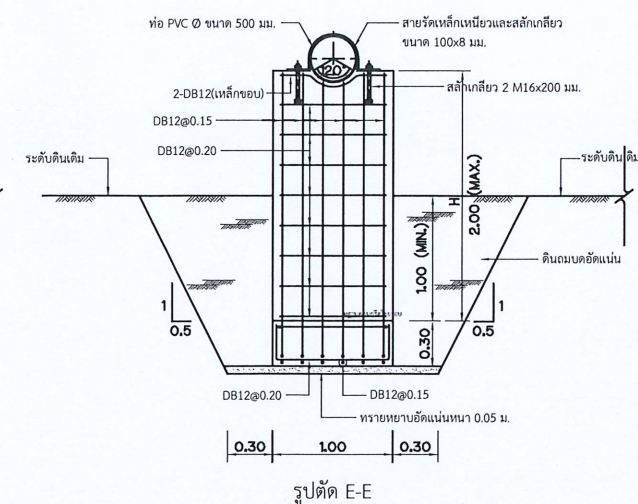
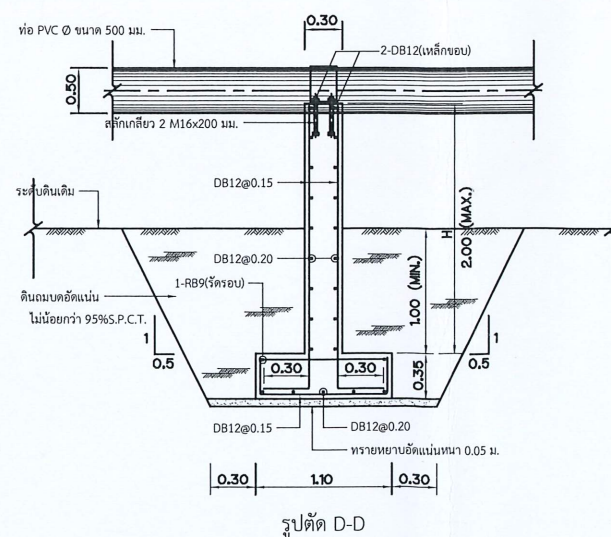
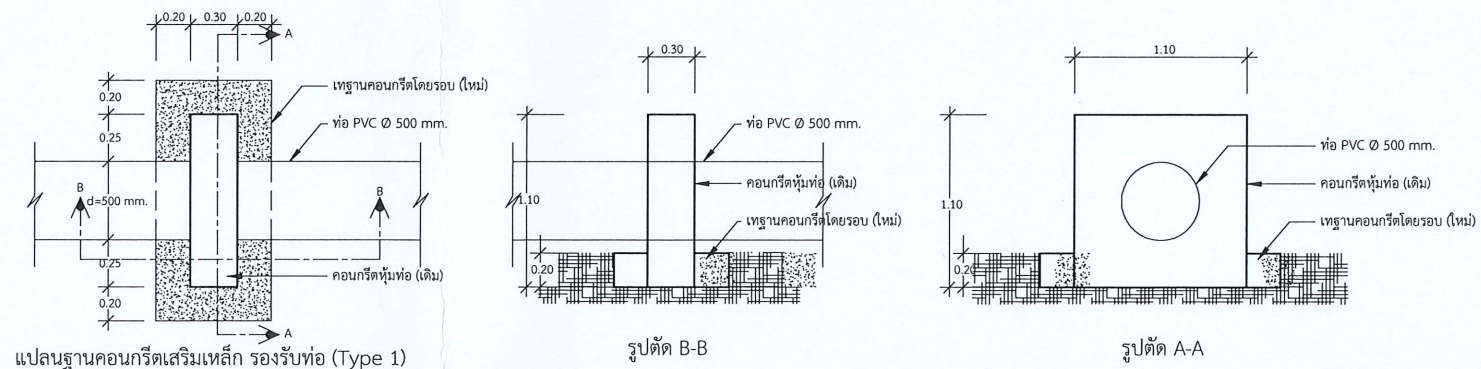
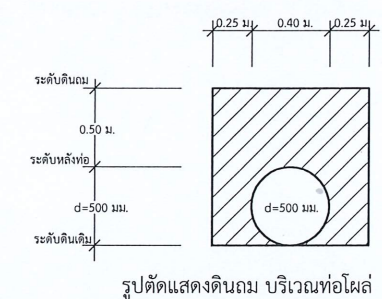
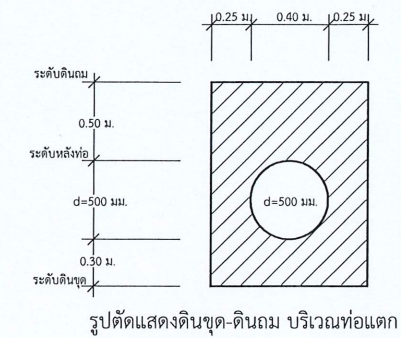
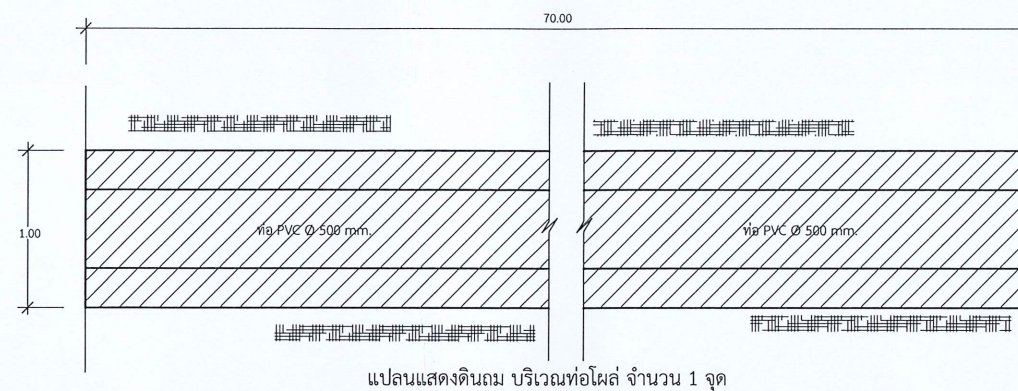
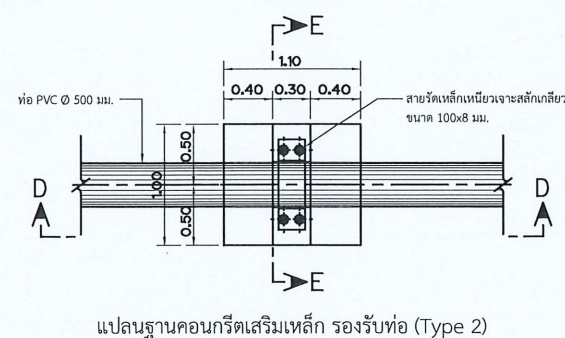
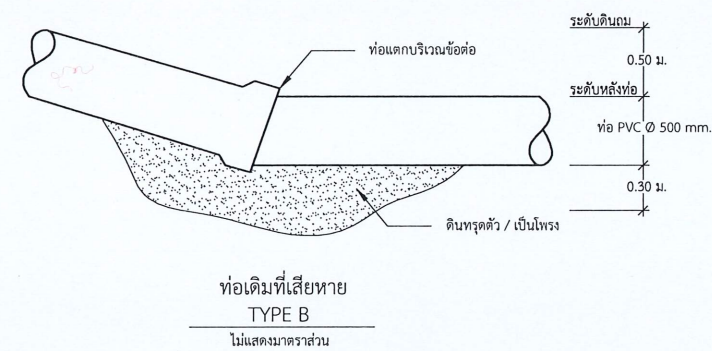
จำนวนแผ่น

7

9

เลขที่แบบ

PM-01



แบบปรับปรุงแนวท่อส่งน้ำ โครงการไฟฟ้าพลังน้ำขนาดเล็กมาก
โครงการผาหมอน (อมเม็ง) ตำบลกองแขก
อำเภอแม่แจ่ม จังหวัดเชียงใหม่ 1 โครงการ

[illegible]

แบบซ่อมแซมท่อ

วันที่	มาตราส่วน
พฤศจิกายน 2565	
แผนที่แบบ	จำนวนแผ่น
9	9
เลขที่แบบ	PM-03