



กรมพัฒนาพลังงานทดแทน
และอนุรักษ์พลังงาน
กระทรวงพลังงาน

แบบปรับปรุงท่อส่งน้ำ โครงการไฟฟ้าพลังน้ำระดับหมู่บ้านโครงการขุนแม่เมิน (ป่าเกี๊ยะ)

ตำบลแม่นะ อำเภอเชียงดาว จังหวัดเชียงใหม่ 1 โครงการ

สารบัญแบบก่อสร้าง

แผ่นที่	รายการ	เลขที่แบบ
1	สารบัญแบบก่อสร้าง - รายการประกอบแบบก่อสร้าง	KMM-01
2	รายการประกอบแบบก่อสร้าง (ต่อ)	KMM-02
3	LAYOUT	KMM-03
4	PLAN & PROFILE	KMM-04
5	PLAN & PROFILE	KMM-05
6	ประตูระบายทราย (Sluice Gate)	KMM-06
7	รูปตัด GATE VALVE	KMM-07
8	SUPPORT & แบบขยายการวางท่อใต้ดิน & ตะแกรงกันขยะ	KMM-08
9	มาตรฐานการวางท่อ ANCHOR BLOCK	KMM-09
10	ข้อโค้งและการเชื่อมต่อเหล็กเหนียว	KMM-10

รายการประกอบแบบก่อสร้าง (ขอบเขตของงาน)

เนื่องจากโครงการไฟฟ้าพลังน้ำระดับหมู่บ้าน โครงการขุนแม่เม้น(ป่าเกี๊ยะ) ตำบลแม่ณะ อำเภอยางตลาด จังหวัดชัยภูมิ กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน มีความประสงค์ซ่อมแซมปรับปรุงแนวท่อส่งน้ำ ที่ชำรุดเสียหายเนื่องจากเสื่อมสภาพจากการใช้งาน และประสบกับภัยธรรมชาติมาเป็นเวลานาน ให้สามารถใช้งานได้อย่างปลอดภัยตามปกติ และอยู่ในสภาพพร้อมใช้งานได้ต่อไป

โดยมีขอบเขตการทำงาน ดังต่อไปนี้

1. งานปรับปรุงท่อส่งน้ำ (วางท่อใหม่)
ให้ร้อยท่อซีเมนต์ใยหิน (AC) เดิมออกทั้งหมด และร้อยท่อเหล็กที่มีสภาพชำรุด เปลี่ยนเป็นท่อใหม่ที่มีสภาพดีและได้มาตรฐาน โดยใช้ท่อดังนี้
 - ท่อพีวีซี Class 5.0 ขนาด Ø 0.30 ม.
 - ท่อเหล็ก ขนาด Ø 0.30 ม. หนา 6.0 มม.
2. งานปรับปรุง ANCHOR BLOCK & SUPPORT คอนกรีตเสริมเหล็ก
 - ให้ซ่อมแซม ANCHOR BLOCK & SUPPORT ที่มีสภาพชำรุด
 - เปลี่ยน STEEL BELT และ NUT&BOLT ใหม่
3. งานติดตั้ง Air Vent Air Release Valve และ Gate Valve ขนาด 0.30 m.
4. งานติดตั้งประตูระบายทราย (Sluice Gate) และ ตะแกรงกันขยะ

หมายเหตุ

1. แบบ รายการ และ ข้อกำหนดต่างๆ อาจมีรายละเอียดบางส่วนไม่สามารถแสดงไว้ในแบบก่อสร้างนี้ ดังนั้น ผู้รับจ้างต้องยินยอมทำตามคำชี้แจงและข้อตกลงกับเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง หากมีข้อสงสัยใดๆ ผู้รับจ้างจะต้องปรึกษากับผู้ควบคุมงาน หรือผู้ออกแบบเสียก่อนก่อนที่จะดำเนินการใดๆ
2. ระดับวางท่อ (DESIGN PIPE LEVEL) ให้วัดระดับบนหลังท่อเป็นเกณฑ์
3. งานคอนกรีตให้ใช้กำลังอัดประลัยไม่น้อยกว่า 175 กก./ตร.ซม. (Cylinder) หรือมากกว่า
4. ระยะเวลา และ รายการต่างๆ อาจเปลี่ยนแปลงได้เล็กน้อย ทั้งนี้ให้ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน หรือ คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ
5. รายละเอียดอื่นๆที่ไม่ได้ระบุไว้ในข้อกำหนดรายละเอียดหรือแบบปรับปรุงฯ ให้ถือตามมาตรฐาน วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย
6. หากแบบปรับปรุงฯ มีรายละเอียดไม่ชัดเจนหรือมีข้อขัดแย้งให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้าง



กรมพัฒนาพลังงานทดแทน
และอนุรักษ์พลังงาน
กระทรวงพลังงาน

โครงการ :

แบบปรับปรุงท่อส่งน้ำ
โครงการไฟฟ้าพลังน้ำระดับหมู่บ้าน
โครงการขุนแม่เม้น (ป่าเกี๊ยะ)
ตำบลแม่ณะ อำเภอยางตลาด
จังหวัดชัยภูมิ 1 โครงการ

ออกแบบ

เขียนแบบ

วิศวกร

ตรวจสอบ

หัวหน้ากลุ่มดำเนินการ
และบำรุงรักษา

ผู้อำนวยการกอง

อนุมัติ :

ครั้งที่

การแก้ไข

วันที่

อนุมัติ

แสดงแบบ :

สารบัญแบบก่อสร้าง และ
รายการประกอบแบบก่อสร้าง

วันที่

มาตราส่วน

9 เมษายน 2567

-

แผ่นที่แบบ

จำนวนแผ่น

1

10

เลขที่แบบ

KMM-01

ข้อกำหนดทั่วไป

1. ปูนซีเมนต์
ต้องเป็นปูนซีเมนต์ที่มีคุณสมบัติตามมาตรฐาน ASTM C 150 TYPE 1 หรือมาตรฐานอื่น ที่เทียบเท่า
มอก. 15-2547 หรือ มาตรฐาน มอก.ที่เป็นปัจจุบัน และจะต้องเป็นปูนซีเมนต์ใหม่ ไม่เสื่อมคุณภาพ
อายุนับตั้งแต่ออกจากโรงงานจะต้องไม่เกิน 1 เดือน ในฤดูฝน และไม่เกิน 3 เดือน ในฤดูแล้งต้องเป็น
ปูนซีเมนต์ที่บรรจุลงจากโรงงาน และอยู่ในสภาพที่ดีไม่แตกหรือฉีกขาด น้ำหนักบรรจุแต่ละถุงจะต้อง
ไม่น้อยกว่า 50 กิโลกรัม
2. งานเหล็ก
2.1 เหล็กเสริม ต้องเป็นเหล็กใหม่ที่สะอาด ปราศจากสนิม น้ำมัน สีและสิ่งสกปรกต่างๆ และเหล็กเส้นกลม
ทนแรงดึงประลัยได้ไม่น้อยกว่า 2,400 กก./ชม2. และเหล็กข้ออ้อยไม่น้อยกว่า 3,000 กก./ชม2.
ตามมาตรฐาน มอก. 20-2543 และ มอก. 24-2548 หรือ มาตรฐาน มอก.ที่เป็นปัจจุบัน ตามลำดับ
2.2 เหล็กรูปพรรณ ในรายการที่ระบุให้ใช้เหล็กรูปพรรณ เช่น เหล็กแผ่น เหล็กท่อน และหมุดย้ำ
ต้องเป็นเหล็กสำหรับงานโครงสร้าง (Structural Grade) ต้องมีคุณภาพตามมาตรฐาน ASTM A36
หรือมาตรฐาน มอก. 116-2529 หรือ มาตรฐาน มอก.ที่เป็นปัจจุบัน
3. งานท่อ
- CLEARING & STRIPPING บริเวณท่อตามแบบ
- รื้อท่อซีเมนต์ใยหินออก พร้อมขุดดินเพื่อวางท่อใต้ดิน ให้ใช้ท่อพีวีซี Class 5.0 ขนาด Ø 0.30 ม. ตามมาตรฐาน มอก. 17-2532
หรือ มาตรฐาน มอก.ที่เป็นปัจจุบัน ความลึกหลังท่อไม่น้อยกว่า 0.50 ม. หรือกรณีไม่สามารถวางท่อใต้ดินได้ ให้วางบนดิน
โดยใช้ท่อเหล็กขนาด Ø 0.30 ม. ความหนา 6 มม. และโดยใช้ PIPE SUPPORT หรือ ANCHOR BLOCK รับท่อทุก ๆ ความยาว
ตามแบบมาตรฐานของการประปาส่วนภูมิภาค (กำหนดตำแหน่งภายหลัง)
- กรณีไม่สามารถวางท่อใต้ดินได้หรือวางท่อบริเวณทางโค้งหรือข้ามลำน้ำหรือพื้นที่ต่ำให้วางบนดิน ใช้ท่อเหล็กขนาด Ø 0.30 ม.
ความหนา 6 มม. ตามมาตรฐาน มอก. 427-2531 หรือ มาตรฐาน มอก.ที่เป็นปัจจุบันโดยส่วนท่อที่วางบน SUPPORT
หรือ ANCHOR BLOCK หรือที่ติดตั้ง AIR RELEASE VALVE ตามมาตรฐานของการประปาส่วนภูมิภาค (กำหนดตำแหน่งภายหลัง)
- บริเวณท่อเหล็กที่ต่อเข้ากับ PRESSURE RELEASE VALVE ที่มีสภาพชำรุดให้เปลี่ยนท่อเหล็กใหม่ และทำการติดตั้ง
PRESSURE RELEASE VALVE เดิมให้อยู่ในสภาพปกติพร้อมใช้งาน และได้ตามมาตรฐานของการประปาส่วนภูมิภาค
- SUPPORT ที่อยู่ในสภาพชำรุด ให้ทำการแก้ไข โดยร้อยสายรัดเหล็กเหนียวและสลักเกลียว (STEEL BELT
และ NUT&BOLT) เดิมออกและเปลี่ยนใหม่ทั้งหมด ส่วนSUPPORTที่ชำรุดให้ซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพที่สมบูรณ์ตาม
เดิมและมีเสถียรภาพ
- ANCHOR BLOCK ที่อยู่ในสภาพชำรุด ให้ทำการแก้ไข โดยเปลี่ยนท่อเหล็กเดิมที่ชำรุดใหม่เป็นท่อเหล็กขนาด Ø 0.30 ม.
ความหนา 6 มม. ส่วน ANCHOR BLOCK ให้เทคอนกรีตใหม่ให้อยู่ในสภาพที่สมบูรณ์ตามเดิมและมีเสถียรภาพ

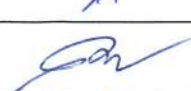
4. ประตูน้ำ (Gate Valve)
4.1 เป็นประตูน้ำชนิด Gate Valve ใช้ต่อกับท่อเหล็กโดยใช้หน้าแปลน (Flange) จะต้องทนแรงดันได้ไม่น้อย
กว่าที่กำหนด ตัวเรือนทำด้วยเหล็กหล่อแบบก้านไม่ยก (Non-Rising-Stem) ระบบเปิด-ปิด เป็นแบบมือหมุน
โดยต้องได้รับมาตรฐาน AWWAC 500 หรือ TIS 432-2529, BS 5150 : 1990 (Cast Iron gate valve) และ
หน้าแปลนต้องเป็นไปตามมาตรฐานอเมริกา (ANSI B.16.10) หรือตามมาตรฐาน
มอก.256-2540 หรือ มาตรฐาน มอก.ที่เป็นปัจจุบัน
4.2 วัสดุที่ใช้ทำ และมาตรฐานที่ต้องได้รับ
(1) Body เป็น Cast Iron
(2) Bonnet เป็น Cast Iron
(3) Disc เป็น Cast Iron
(4) Stem เป็น Arsenic Brass or Stainless Steel
(5) Disc Seat Ring เป็น Bronze or Stainless Steel
(6) Body Seat Ring เป็น Bronze or Stainless Steel
5. ประตูรับน้ำ และประตูระบายทราย พร้อมอุปกรณ์
5.1 ประตูต้องเป็นแบบชุดสำเร็จ และทำงานได้ง่ายเพื่อช่วยในการเปิดของประตู และให้ประตูเปิดสูง
ในขณะที่กระแสน้ำไหลออก ส่วนของประตูที่อยู่ใต้น้ำจะต้องทำงานแบบบานเลื่อน มีห่วงสำหรับดึงด้วย
แกนเหล็ก เพื่อใช้เปิดด้วยแรงคน โดยมีอุปกรณ์มือหมุนยกขึ้น และสามารถเปิดน้ำในระดับความแตกต่าง
ของน้ำสูงอย่างน้อย 5 เมตร เดือยหมุนต้องได้รับการหล่อลื่นแบบถาวร ประตูต้องปิดกั้นน้ำได้อย่างแน่นหนา
โดยใช้แผ่นยางประกอบ ส่วนทั้งหมดที่จะเกิดการสึกหรอได้ต้องเป็นส่วนที่เปลี่ยนง่าย สลักเกลียว ตะปูควง
สลักเกลียวไม่มีหัว และแป้นเกลียว จะต้องมีขนาดเพียงพอที่จะทานแรงที่เกิดจากการทำงานของประตูภายใต้
ความดันของน้ำที่เกิดการกระแทกซึ่งอาจเกิดขึ้นได้ วัสดุที่ใช้ทนสนิม ต้องได้รับการป้องกันการขึ้นสนิม
6. จำนวนและรายละเอียดต่างๆของวัสดุอุปกรณ์ อาจไม่ได้แสดงไว้ในแบบหรือในข้อกำหนด
รายละเอียด หากจำเป็นในงานก่อสร้าง ติดตั้ง ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำมาดำเนินการ
ให้แล้วเสร็จ แบบก่อสร้างอาจเปลี่ยนแปลงได้เล็กน้อย ตามความเหมาะสมของสภาพหน้างาน
และดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน วิศวกร ผู้ออกแบบ หรือคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ
7. ผู้รับจ้างจะต้องทำการ กอง ย้าย อุปกรณ์ วัสดุ เครื่องจักร ที่ใช้ในการก่อสร้างไว้ในบริเวณที่
ผู้ควบคุมงานกำหนด
8. ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำแบบ AS BUILT DRAWING ของสิ่งก่อสร้างทั้งหมด โดยให้เขียนใน
โปรแกรม AUTO CAD จัดส่งในรูปแบบกระดาษ A3 จำนวน 3 ชุด และ USB จำนวน 1 ชุด
9. ก่อนส่งมอบงานผู้รับจ้างต้องปฏิบัติ ดังนี้
- การทำความสะอาดสถานที่ ผู้รับจ้างต้องทำความสะอาดสถานที่ให้เรียบร้อย พร้อมสามารถ
เข้าใช้งานได้ทันที เช่น การเก็บกวาดเศษวัสดุ ล้างทำความสะอาด ขัดพื้น เช็ดปิดฝุ่น ฯลฯ
นำเศษวัสดุขยะออกไปทิ้งนอกบริเวณสถานที่
- การทดสอบ พพ. จะทำการทดสอบวัสดุต่าง ๆ เช่น ท่อส่งน้ำ SUPPORT ปูนซีเมนต์ และอื่นๆ
ตามมาตรฐานของวัสดุ และอุปกรณ์นั้นๆ ตามความเห็นชอบของคณะกรรมการตรวจรับจ้าง
และวิศวกรผู้ออกแบบ



กรมพัฒนาพลังงานทดแทน
และอนุรักษ์พลังงาน
กระทรวงพลังงาน

โครงการ :

แบบปรับปรุงท่อส่งน้ำ
โครงการไฟฟ้าพลังน้ำระดับหมู่บ้าน
โครงการขุนแม่เมิน (ป่าเกี๊ยะ)
ตำบลแมนะ อำเภอเชียงดาว
จังหวัดเชียงใหม่ 1 โครงการ

ออกแบบ			
เขียนแบบ			
วิศวกร			
ตรวจสอบ			
หัวหน้ากลุ่มดำเนินการ และบำรุงรักษา			
ผู้อำนวยการกอง			
อนุมัติ : 			
ครั้งที่	การแก้ไข	วันที่	อนุมัติ
แสดงแบบ : รายการประกอบแบบก่อสร้าง (ต่อ)			
วันที่	มาตราส่วน		
9 เมษายน 2567	-		
แผ่นที่แบบ	จำนวนแผ่น		
2	10		
เลขที่แบบ	KMM-02		



กรมพัฒนาพลังงานทดแทน
และอนุรักษ์พลังงาน
กระทรวงพลังงาน

โครงการ :

แบบปรับปรุงท่อส่งน้ำ
โครงการไฟฟ้าพลังน้ำระดับหมู่บ้าน
โครงการขุนแม่เมิน (ป่าเกี๊ยะ)
ตำบลแมนะ อำเภอยางตลาด
จังหวัดเชียงใหม่ 1 โครงการ

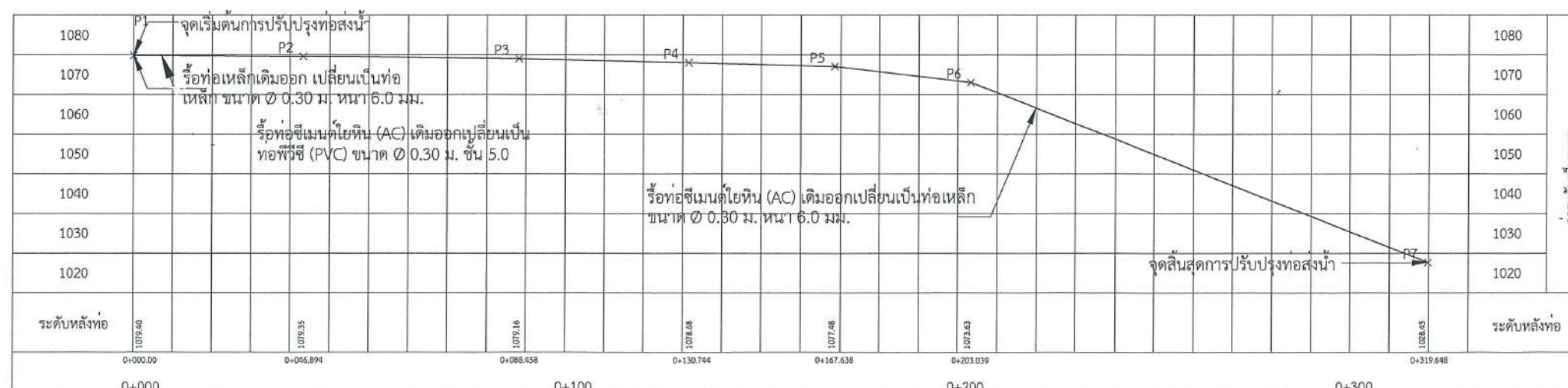
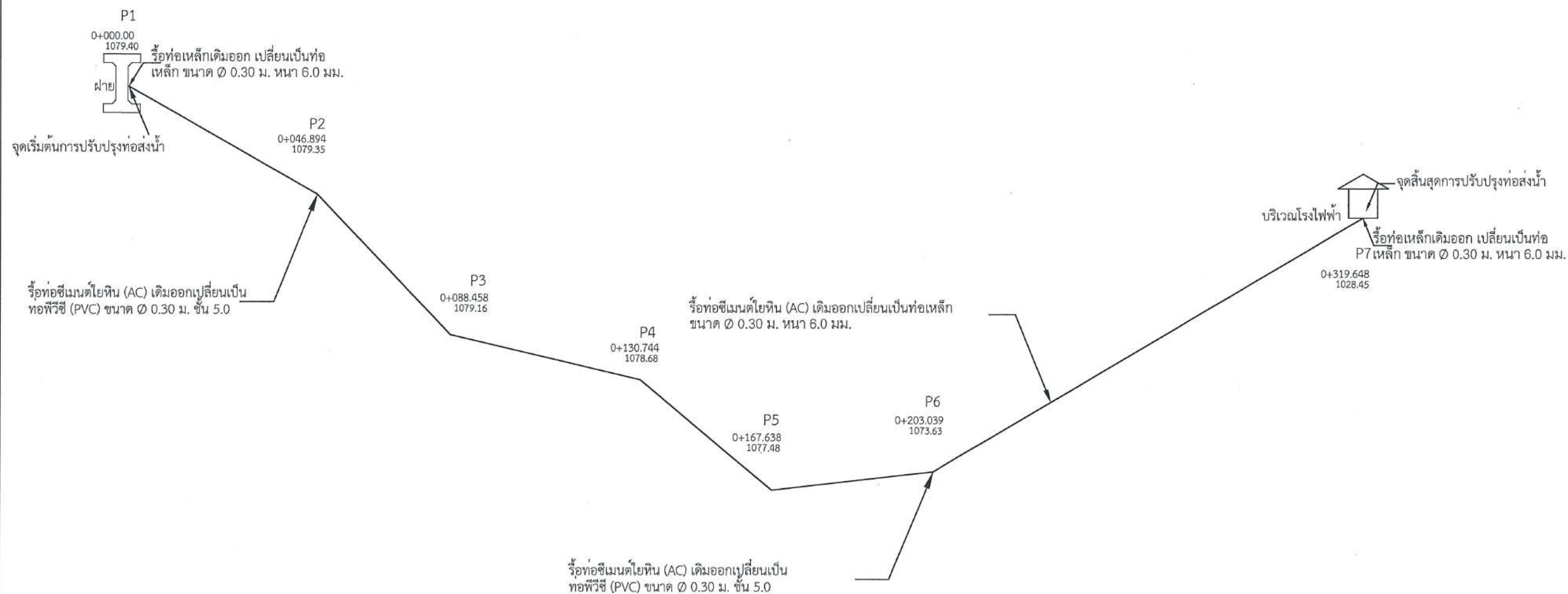
ออกแบบ	
เขียนแบบ	
วิศวกร	
ตรวจสอบ	
หัวหน้ากลุ่มดำเนินการ และบำรุงรักษา	
ผู้อำนวยการกอง	
อนุมัติ :	

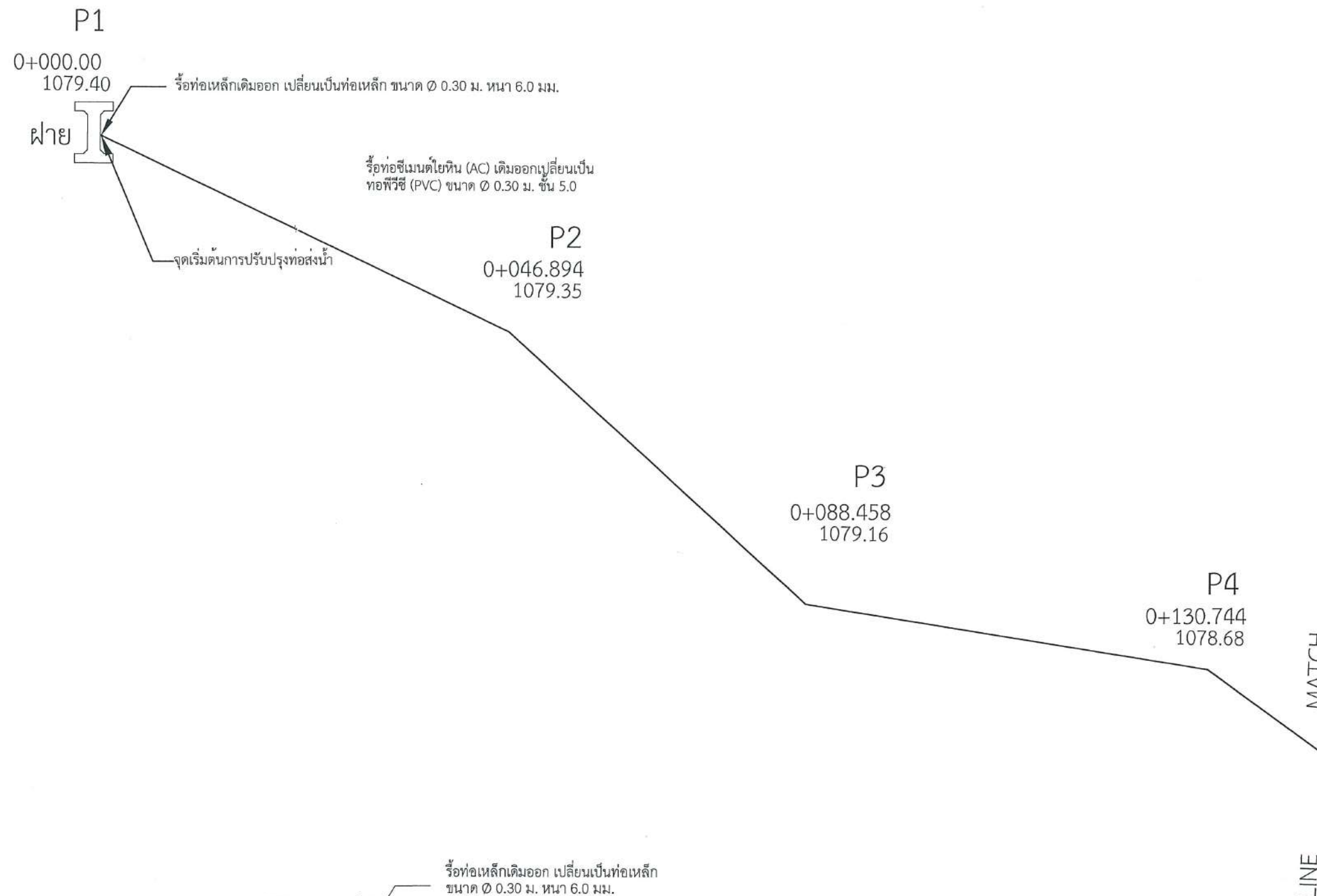
ครั้งที่	การแก้ไข	วันที่	อนุมัติ

แสดงแบบ :

LAYOUT

วันที่	มาตราส่วน
9 เมษายน 2567	-
แผ่นที่แบบ	จำนวนแผ่น
3	10
เลขที่แบบ	KMM-03





กรมพัฒนาพลังงานทดแทน
และอนุรักษ์พลังงาน
กระทรวงพลังงาน

โครงการ :

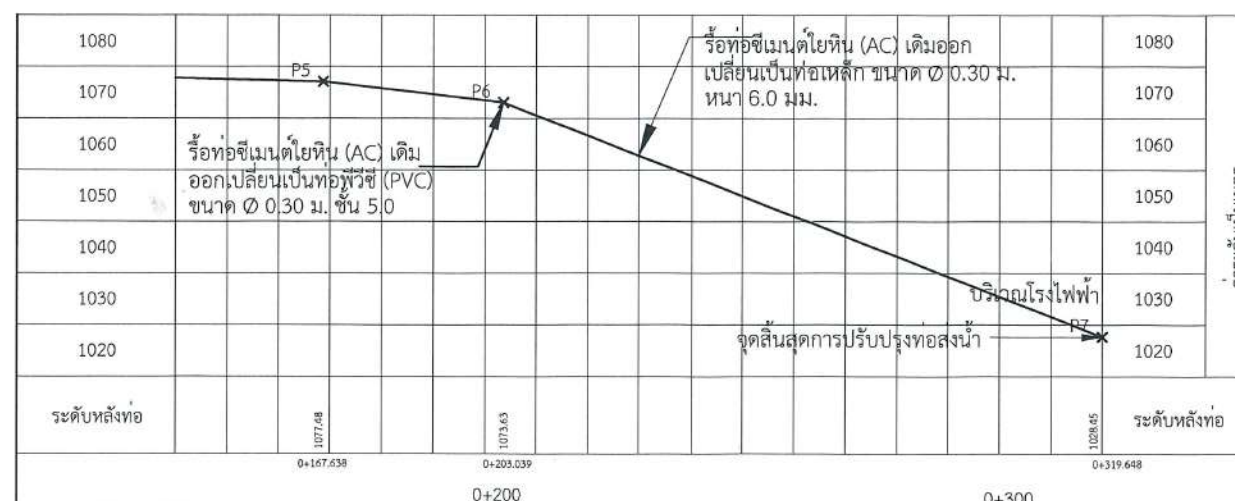
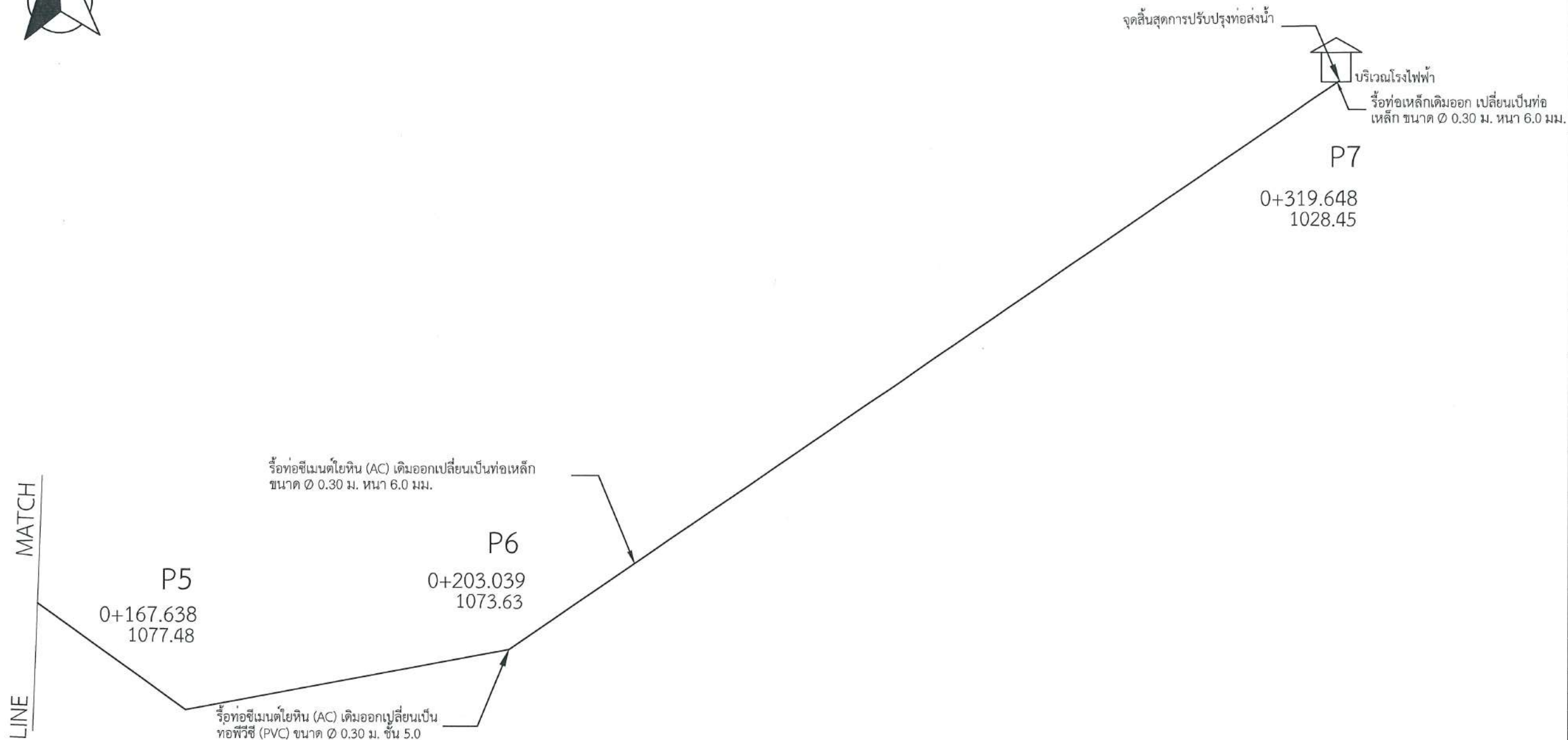
แบบปรับปรุงท่อส่งน้ำ
โครงการไฟฟ้าพลังน้ำระดับหมู่บ้าน
โครงการขุนแม่เมิน (ป่าเกี๊ยะ)
ตำบลแมนะ อำเภอเชียงดาว
จังหวัดเชียงใหม่ 1 โครงการ

ออกแบบ	☒
เขียนแบบ	☒
วิศวกร	☒
ตรวจสอบ	☒
หัวหน้ากลุ่มดำเนินการ และบำรุงรักษา	☒
ผู้อำนวยการกอง	☒

อนุมัติ :			
ครั้งที่	การแก้ไข	วันที่	อนุมัติ

แสดงแบบ :	
PLAN & PROFILE	

วันที่	มาตราส่วน
9 เมษายน 2567	1 : 100
แผ่นที่แบบ	จำนวนแผ่น
4	10
เลขที่แบบ	KMM-04



โครงการ :
แบบปรับปรุงท่อส่งน้ำ
โครงการไฟฟ้าพลังน้ำระดับหมู่บ้าน
โครงการขุนแม่เมิน (ป่าเกี๊ยะ)
ตำบลแมนะ อำเภอเชียงดาว
จังหวัดเชียงใหม่ 1 โครงการ

ออกแบบ	
เขียนแบบ	
วิศวกร	
ตรวจสอบ	
หัวหน้ากลุ่มดำเนินการและบำรุงรักษา	
ผู้อำนวยการกอง	

อนุมัติ :			
ครั้งที่	การแก้ไข	วันที่	อนุมัติ

แสดงแบบ :
PLAN & PROFILE

วันที่	มาตราส่วน
9 เมษายน 2567	1 : 100
แผ่นที่แบบ	จำนวนแผ่น
5	10
เลขที่แบบ	KMM-05

KMM-06

โครงการ :

แบบปรับปรุงท่อน้ำ
โครงการไฟฟ้าพลังน้ำระดับหมู่บ้าน
โครงการขุนแม่เนิน (ป่าเกี๊ยะ)
ตำบลแมนะ อำเภอยางชุมน้อย
จังหวัดศรีสะเกษ 1 โครงการ

ออกแบบ

เขียนแบบ

วิศวกร

ตรวจสอบ

หัวหน้ากลุ่มดำเนินการ
และบำรุงรักษา

ผู้อำนวยการกอง

อนุมัติ :

ครั้งที่

การแก้ไข

วันที่

อนุมัติ

แสดงแบบ :

รูปตัด GATE VALVE

วันที่

มาตราส่วน

9 เมษายน 2567

-

แผนที่แบบ

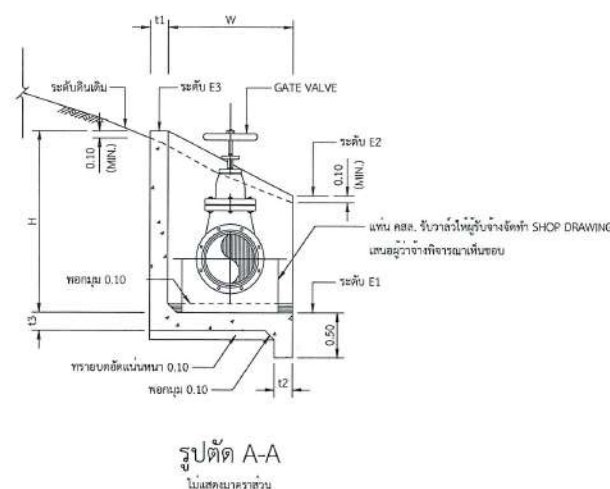
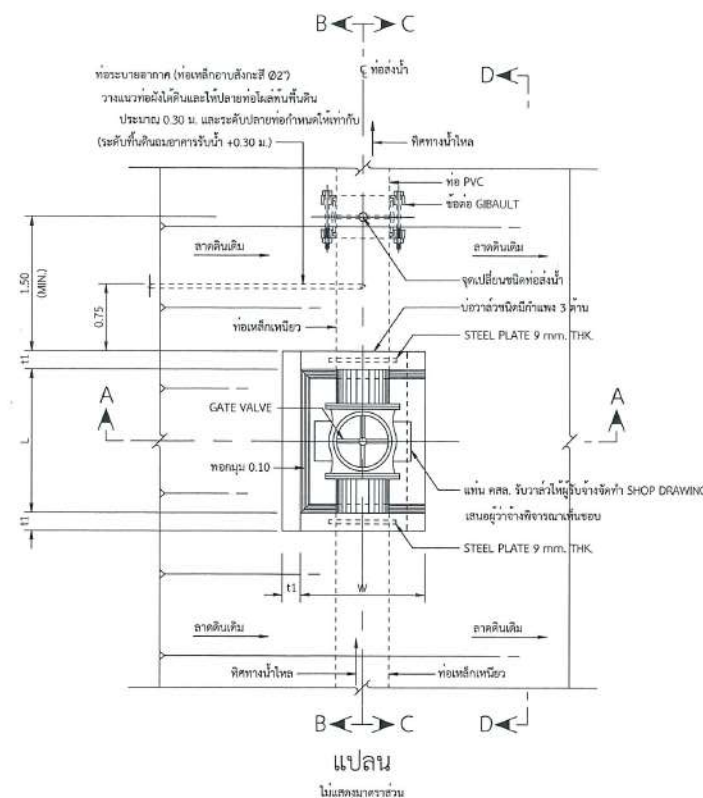
จำนวนแผ่น

7

10

เลขที่แบบ

KVM-07

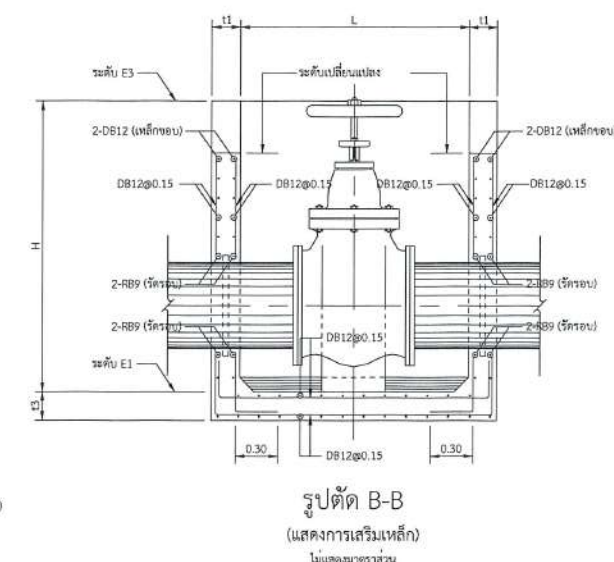
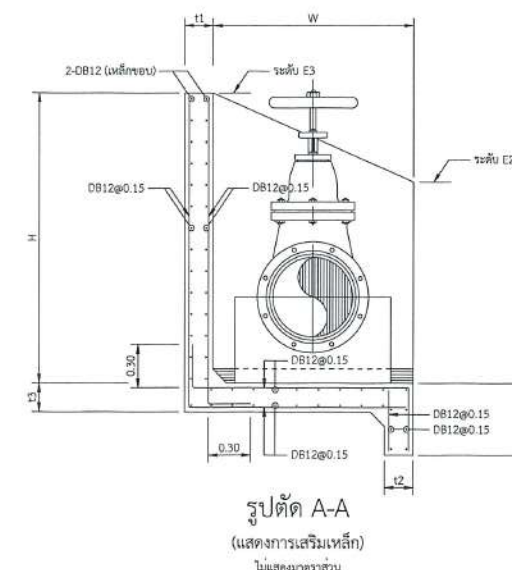
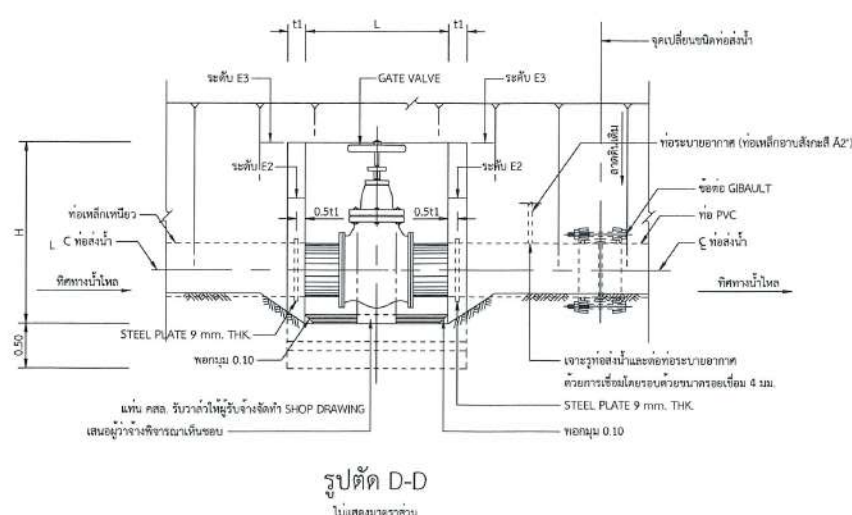
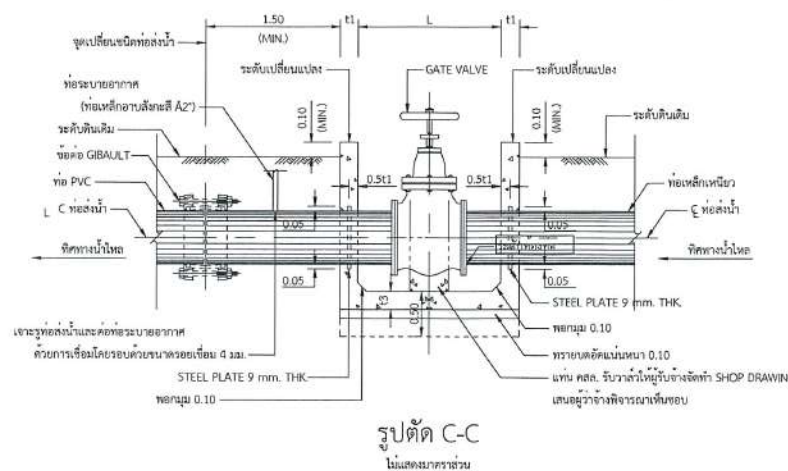
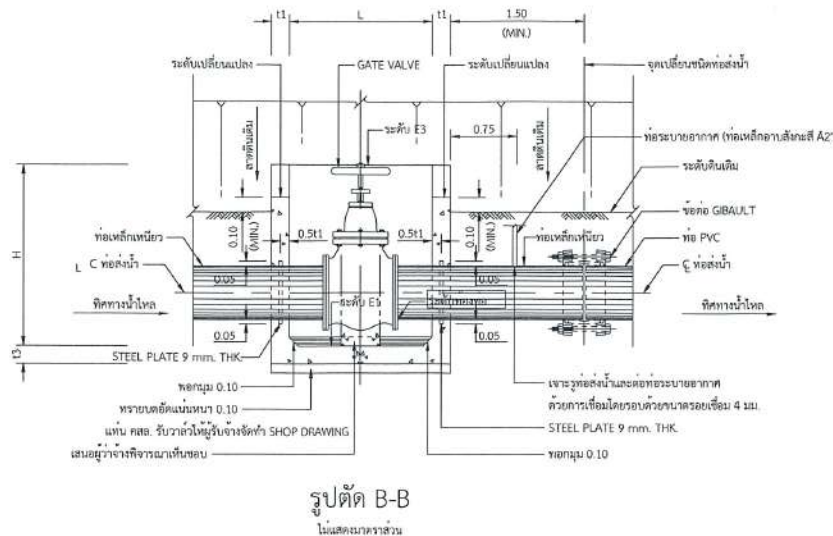


ตารางแสดงขนาดและความหนาของวาล์วชนิดมีก้าน 3 คำน

ขนาดท่อน้ำ (มม.)	ความกว้าง (W) (ม.)	ความยาว (L) (ม.)	t1 (ม.)	t2 (ม.)	t3 (ม.)
250	1.10	1.30	0.15	0.15	0.20
300	1.15	1.35	0.15	0.15	0.20
350	1.25	1.40	0.20	0.20	0.25
400	1.30	1.40	0.20	0.20	0.25
450	1.35	1.45	0.25	0.25	0.30
500	1.50	1.45	0.25	0.25	0.30
600	1.60	1.50	0.25	0.25	0.30

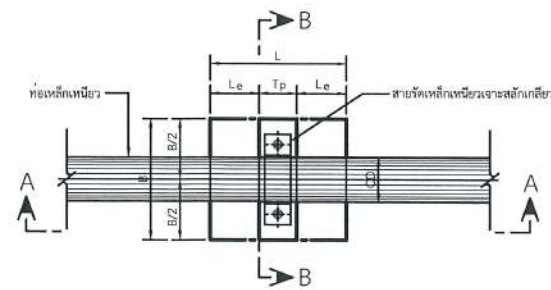
ตารางแสดงมิติและระดับต่างๆ ของบ่อวาล์วชนิดมีก้าน 3 คำน

ขนาดท่อน้ำ (มม.)	ขนาด GATE VALVE (มม.)	มิติ (ม.)					ระดับ (ม.รทก.)			
		W (ม.)	L (ม.)	t1 (ม.)	t2 (ม.)	t3 (ม.)	ระดับบ่อวาล์ว (ม.รทก.)	ระดับ E1 (ม.รทก.)	ระดับ E2 (ม.รทก.)	ระดับ E3 (ม.รทก.)
300	300	1.25	1.40	0.20	0.20	0.25	+1079.380	+1079.080	+1078.880	+1079.580

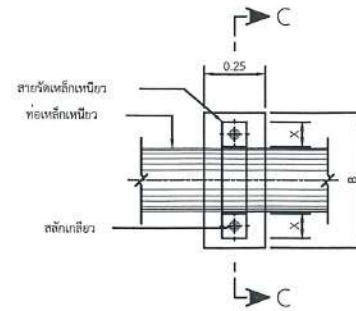


หมายเหตุ

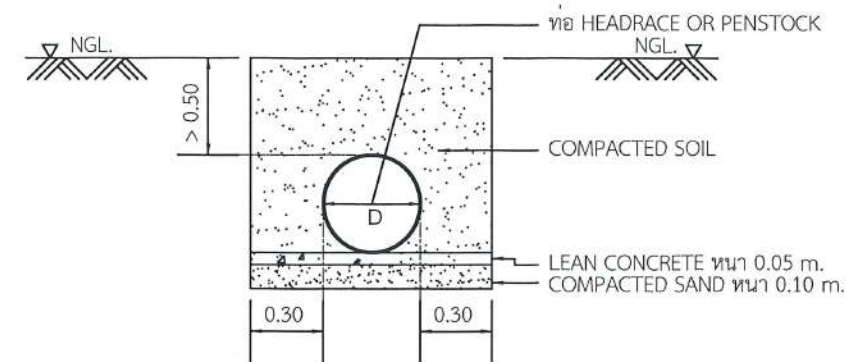
- ระดับ (ร.ท.ก.) และมิติต่างๆ กำหนดไว้เป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
- ค่า H สูงสุดไม่เกิน 2.00 ม.
- GATE VALVE ที่ใช้เป็นชนิดก้านไม่ยก (NON-RISING STEM) ตามมาตรฐาน มอก. 256-2540



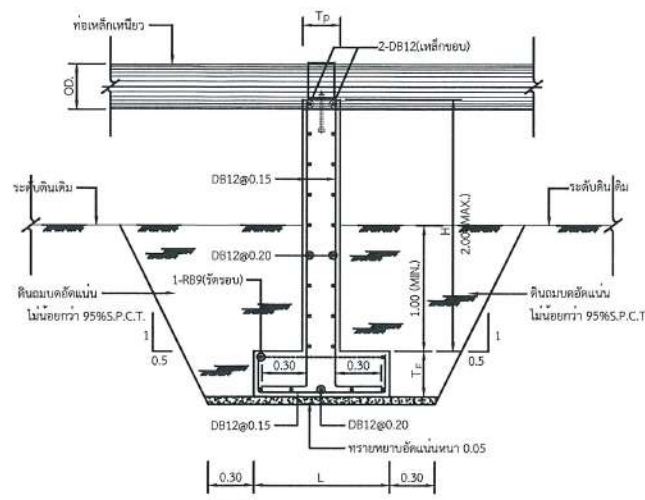
แปลน PIPE SUPPORT
มาตราส่วน 1:25



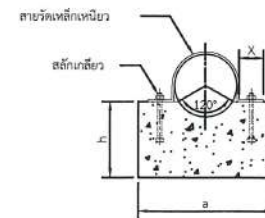
รายละเอียดสายรัดเหล็กเหนียว
ไม่แสดงมาตราส่วน



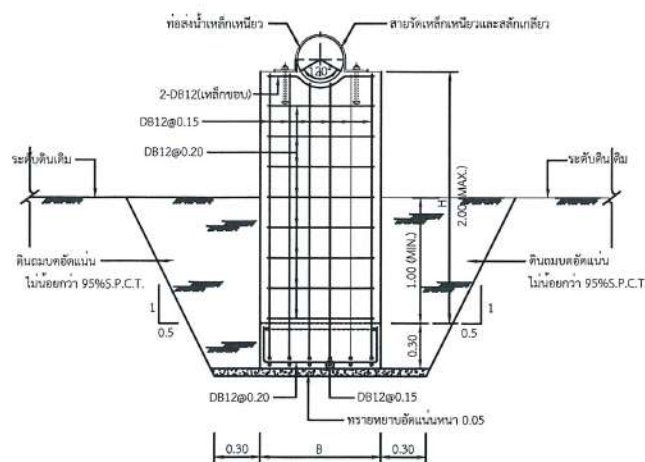
แบบขยายการวางท่อใต้ดิน
ไม่แสดงมาตราส่วน



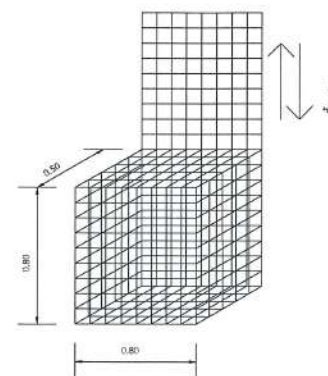
รูปตัด A-A
มาตราส่วน 1:25



รูปตัด C-C
ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปตัด B-B
มาตราส่วน 1:25



แบบขยาย ตอนวางท่อใต้ดิน
SCALE 1:25

ตารางแสดงมิติต่างๆ ของ PIPE SUPPORT

ขนาดท่อ (มม.)	มิติต่างๆ ของ PIPE SUPPORT (ม.)				
	B	L	Le	Tp	Tf
200	0.60	0.70	0.250	0.20	0.25
250	0.60	0.70	0.250	0.20	0.25
300	0.80	0.90	0.325	0.25	0.30
350	0.80	0.90	0.325	0.25	0.35
400	1.00	1.10	0.40	0.30	0.35
450	1.00	1.10	0.40	0.30	0.50
500	1.10	1.20	0.45	0.30	0.50
550	1.20	1.30	0.475	0.35	0.60
600	1.20	1.30	0.475	0.35	0.60

ตารางแสดงขนาดสายรัดเหล็กเหนียวและสลักเกลียว

ขนาดท่อระบุ (มม.)	ขนาดสายรัดท่อ		ขนาดรูเจาะ (จำนวน-Ø) (รู-มม.)	ขนาดสลักเกลียว (จำนวน-Øยาว) (ชุดมม.มม.)
	กว้างหนา(มม.มม.)	X (ม.)		
Ø300	50x8	0.10	2-Ø18	M16x200

หมายเหตุ

- SUPPORT เดิมให้รื้อสายรัดเหล็กและสลักเดิมออก เปลี่ยนเป็นสายรัดเหล็กเหนียวและสลักเกลียวใหม่
- SUPPORT ที่มีรอยร้าวและไม่มีเสถียรภาพให้สกัดส่วนที่ชำรุด พร้อมเท คอนกรีต บริเวณที่สกัดออกให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน
- ระดับการฝังกลบท่อสามารถปรับเปลี่ยนตามสภาพหน้างาน ตามที่ผู้ควบคุมงาน เห็นควรให้ปรับแก้เพื่อการทำงานที่ต่อเนื่องและต้องได้ตามมาตรฐาน

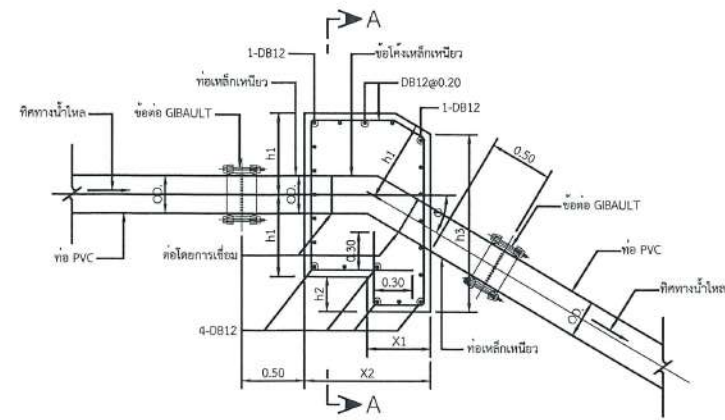
โครงการ :
แบบปรับปรุงท่อส่งน้ำ
โครงการไฟฟ้าพลังน้ำระดับหมู่บ้าน
โครงการชุมชนแม่เม้น (ป่าเกี๊ยะ)
ตำบลแมนะ อำเภอยางชุมน้อย
จังหวัดศรีสะเกษ 1 โครงการ

ออกแบบ			
เขียนแบบ			
วิศวกร			
ตรวจสอบ			
หัวหน้ากลุ่มดำเนินการ และบำรุงรักษา			
ผู้อำนวยการกอง			
อนุมัติ : 			
ครั้งที่	การแก้ไข	วันที่	อนุมัติ

แสดงแบบ :

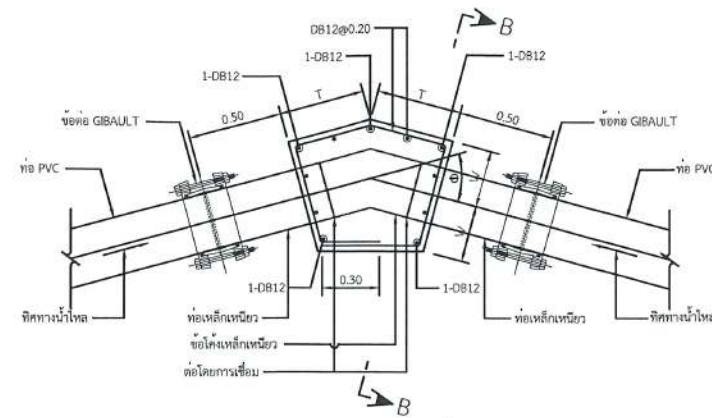
SUPPORT & แบบขยายการวางท่อใต้ดิน
& ตะแกรงกันขยะ

วันที่	มาตราส่วน
9 เมษายน 2567	1 : 25
แผ่นที่แบบ	จำนวนแผ่น
8	10
เลขที่แบบ	KMM-08



ANCHOR BLOCK แนวตั้งตัวบน แบบที่ 1

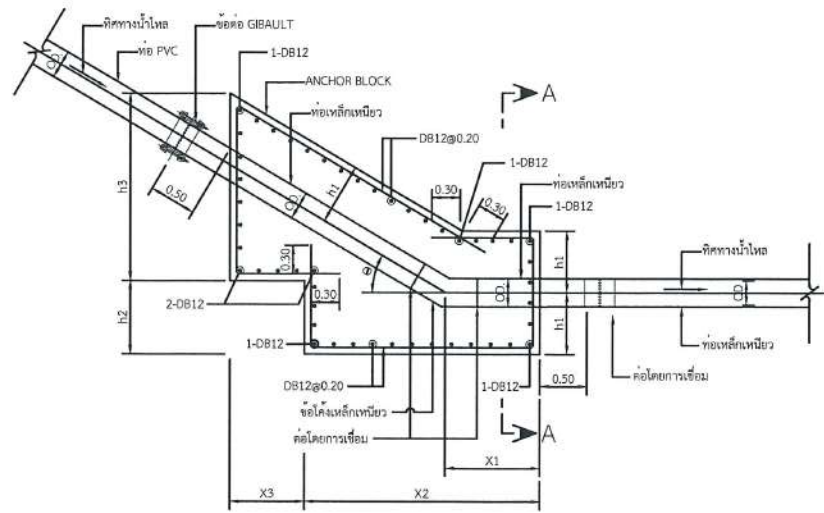
มาตรฐาน 1:30



THRUST BLOCK แนวตั้งตัวบน

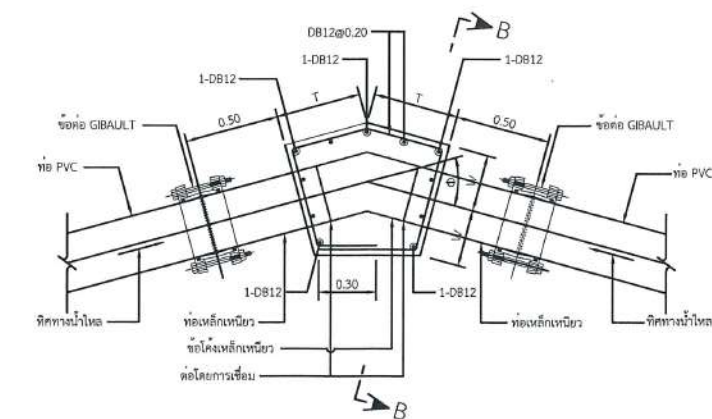
(ใช้กรณี $\theta \geq 15^\circ$)

มาตรฐาน 1:20



ANCHOR BLOCK แนวตั้งตัวล่าง แบบที่ 2

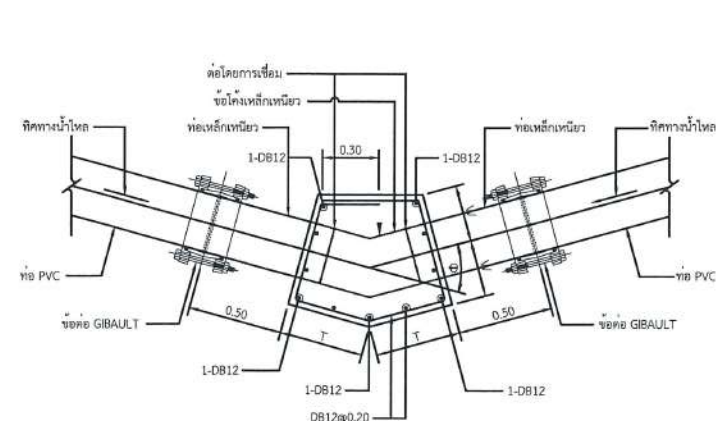
มาตรฐาน 1:40



THRUST BLOCK แนวราบ

(ใช้กรณี $\theta \geq 30^\circ$)

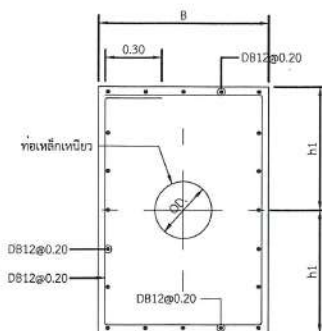
มาตรฐาน 1:20



THRUST BLOCK แนวตั้งตัวล่าง

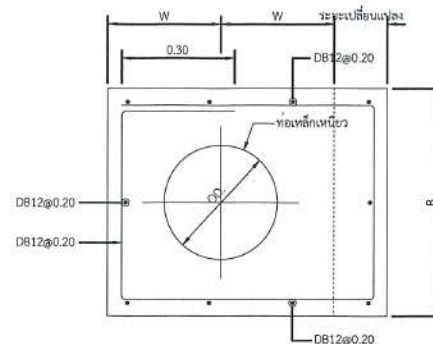
(ใช้กรณี $\theta \geq 15^\circ$)

มาตรฐาน 1:20



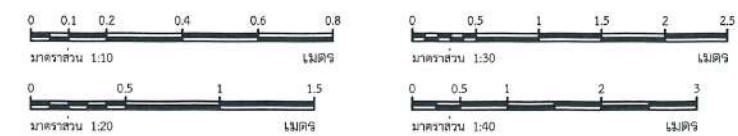
รูปตัด A-A

มาตรฐาน 1:20



รูปตัด B-B

มาตรฐาน 1:10



หมายเหตุ

- ระดับ (ร.ท.ก.) และมิติต่างๆ กำหนดไว้เป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
- สัญลักษณ์ อักษรย่อ และหมายเหตุทั่วไป ดูแบบหมายเลข MSN-GN-01
- ANCHOR BLOCK, THRUST BLOCK และ PIPE SUPPORT ต้องสร้างบนดินเดิมหรือดินถมบดอัดแน่น 95% STANDARD PROCTOR COMPACTION TEST และรับน้ำหนักปลอดภัยได้ไม่น้อยกว่า 10 ตัน/ม.
- กรณีที่มีมุมเบี่ยงเบนแนวตั้งน้อยกว่า 15 องศา และมุมเบี่ยงเบนแนวราบน้อยกว่า 30 องศา ไม่ต้องใช้ THRUST BLOCK
- ท่อที่นำมาใช้ให้เป็นไปตามมาตรฐานดังนี้
 - ท่อ PVC CLASS 8.5 มอก. 17-2532
 - ท่อเหล็กเหนียว มอก. 427-2531

ตารางแสดงมิติต่างๆ ของ THRUST BLOCK

ขนาดท่อ (มม.)	รูปแบบ THRUST BLOCK	มิติต่างๆ ของ THRUST BLOCK (ม.)		
		B	W	T
200	30° < θ < 45°	0.50	0.25	0.40
250		0.55	0.30	0.45
300		0.60	0.30	0.45
350		0.65	0.35	0.50
400		0.80	0.40	0.55
450		0.85	0.45	0.60
500		0.90	0.45	0.60
550		0.95	0.50	0.65
600	45° < θ < 60°	1.00	0.50	0.65
200		0.50	0.25	0.50
250		0.55	0.30	0.55
300		0.60	0.30	0.55
350		0.65	0.35	0.60
400		0.80	0.40	0.70
450		0.85	0.45	0.75
500		0.90	0.45	0.75
550		0.95	0.50	0.80
600	60° < θ < 75°	1.00	0.50	0.80
200		0.50	0.25	0.60
250		0.55	0.30	0.70
300		0.60	0.30	0.70
350		0.65	0.35	0.75
400		0.80	0.40	0.85
450		0.85	0.45	0.90
500		0.90	0.45	0.90
550	75° < θ < 90°	0.95	0.50	1.00
600		1.00	0.50	1.00
200		0.50	0.25	0.75
250		0.55	0.30	0.85
300		0.60	0.30	0.85
350		0.65	0.35	0.95
400		0.80	0.40	1.10
450		0.85	0.45	1.20
500		0.90	0.45	1.20
550		0.95	0.50	1.25
600		1.00	0.50	1.25

ตารางแสดงมิติต่างๆ ของ ANCHOR BLOCK

ลำดับที่	ขนาดท่อ (มม.)	รูปแบบ ANCHOR BLOCK	มิติต่างๆ ของ ANCHOR BLOCK (ม.)						
			B	X1	X2	X3	h1	h2	h3
1	๓00	แบบที่ 1	1.20	0.70	1.50	-	0.60	0.40	1.35
2	๓00	แบบที่ 2	1.30	1.10	2.45	0.10	0.60	0.10	1.23



กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน
กระทรวงพลังงาน

โครงการ :

แบบปรับปรุงท่อส่งน้ำ
โครงการไฟฟ้าพลังน้ำระดับหมู่บ้าน
โครงการชุมชนแม่เนิน (ป่าเกี๊ยะ)
ตำบลแม่เนิน อำเภอยางชุมน้อย
จังหวัดศรีสะเกษ 1 โครงการ

ออกแบบ

✓

เขียนแบบ

✓

วิศวกร

✓

ตรวจสอบ

✓

หัวหน้ากลุ่มดำเนินการและบำรุงรักษา

✓

ผู้อำนวยการกอง

✓

อนุมัติ :

✓

ครั้งที่

การแก้ไข

วันที่

อนุมัติ

แสดงแบบ :

มาตรฐานการวางท่อ ANCHOR BLOCK

วันที่

มาตรฐาน

9 เมษายน 2567

1:10 1:20 1:30 1:40

แผ่นที่แบบ

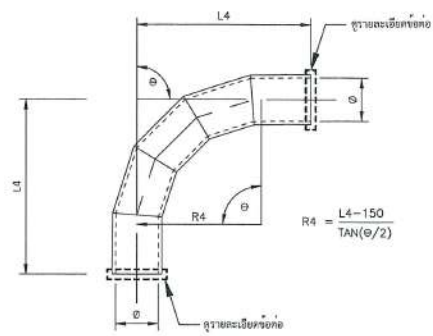
จำนวนแผ่น

9

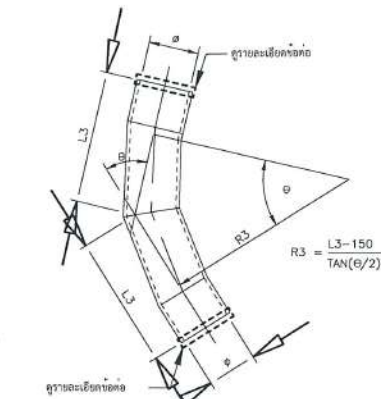
10

เลขที่แบบ

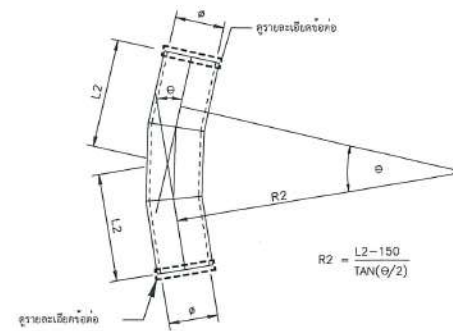
KMM-09



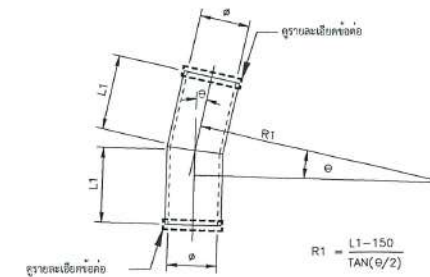
ข้อโค้งเหล็กเหนียว 5 ชั้น = 45-90 องศา
ไม่แสดงมาตราส่วน



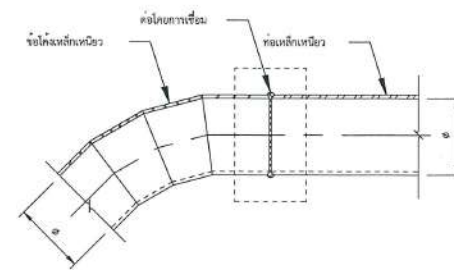
ข้อโค้งเหล็กเหนียว 4 ชั้น = 22.5-45 องศา
ไม่แสดงมาตราส่วน



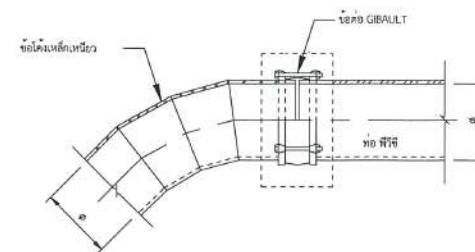
ข้อโค้งเหล็กเหนียว 3 ชั้น = 11.25-22.5 องศา
ไม่แสดงมาตราส่วน



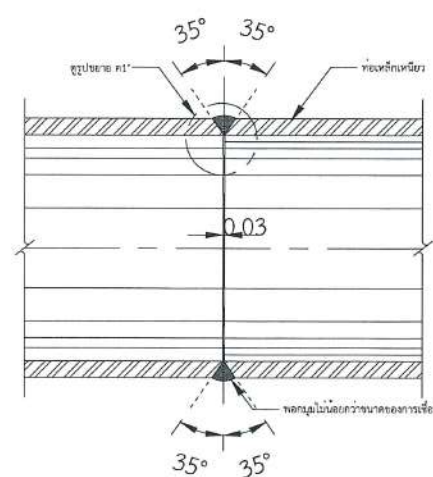
ข้อโค้งเหล็กเหนียว 2 ชั้น = 5-11.25 องศา
ไม่แสดงมาตราส่วน



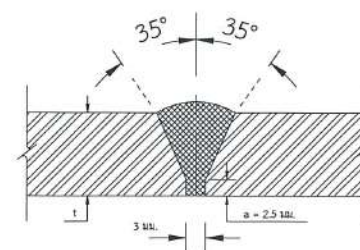
รายละเอียดข้อต่อ
(กรณีต่อกับท่อเหล็กเหนียว)
ไม่แสดงมาตราส่วน



รายละเอียดข้อต่อ
(กรณีต่อกับท่อ PVC)
ไม่แสดงมาตราส่วน



แสดงการเชื่อมท่อเหล็กขนาด ๑ ไม่เกิน 700 มม.
แบบ SINGLE WELD BUTT JOINTS
ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปขยาย ๑"๑
แบบ SINGLE WELD BUTT JOINTS
ไม่แสดงมาตราส่วน

ตารางแสดงมิติของข้อโค้งและการเชื่อมต่อเหล็กเหนียว

Ø NORMINAL DIAMETER (มม.)	หน่วยเป็นมิลลิเมตร				ข้อต่อ G(MIN.)
	2-ชั้น	3-ชั้น	4-ชั้น	5-ชั้น	
	L1	L2	L3	L4	
150	225	325	400	525	225
200	250	350	450	600	275
250	250	375	500	650	300
300	275	400	550	725	350
350	280	425	600	780	400
400	300	450	650	850	450
450	310	475	675	920	475
500	325	500	700	975	500
600	350	550	800	1,100	600

หมายเหตุ

- มิติต่างๆ กำหนดไว้เป็นมิลลิเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
- ข้อโค้งและข้อแยกเหล็กเหนียวจะต้องทำการเคลือบผิวภายในและภายนอกตามมาตรฐานเดียวกัน กับการเคลือบท่อเหล็ก

โครงการ :
แบบปรับปรุงท่อส่งน้ำ
โครงการไฟฟ้าพลังน้ำระดับหมู่บ้าน
โครงการชุมชนแม่เมิน (ป่าเกี๊ยะ)
ตำบลแมนะ อำเภอยางตลาด
จังหวัดเชียงใหม่ 1 โครงการ

ออกแบบ	☒
เขียนแบบ	☒
วิศวกร	☒
ตรวจสอบ	☒
หัวหน้ากลุ่มดำเนินการ และบำรุงรักษา	☒
ผู้อำนวยการกอง	☒

อนุมัติ : ☒

ครั้งที่	การแก้ไข	วันที่	อนุมัติ

แสดงแบบ :
ข้อโค้งและการเชื่อมต่อเหล็กเหนียว

วันที่	มาตราส่วน
9 เมษายน 2567	NOT TO SCALE
แผ่นที่แบบ	จำนวนแผ่น
10	10
เลขที่แบบ	KMM-10