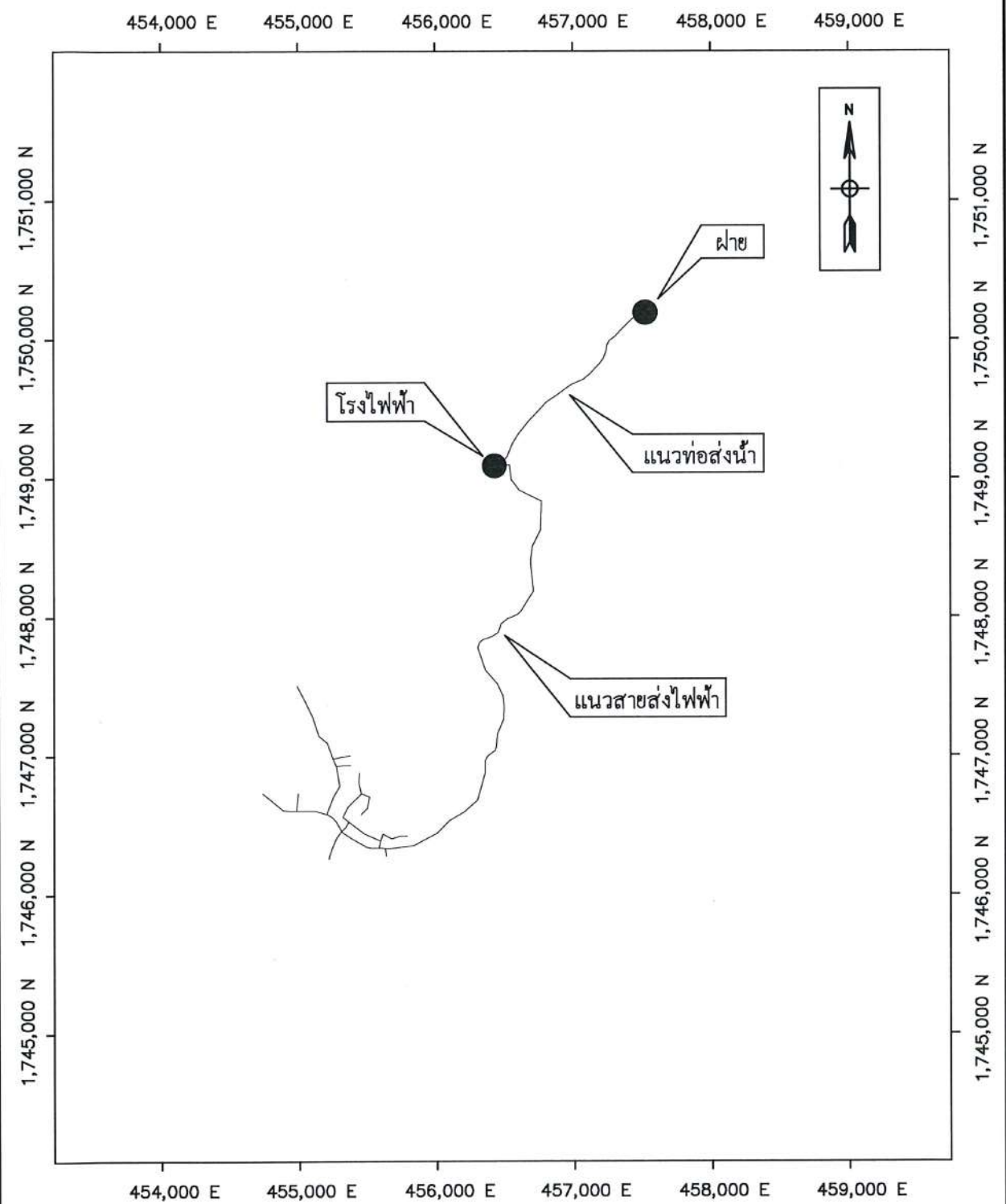




กรมพัฒนาพลังงานทดแทน
และอนุรักษ์พลังงาน
กระทรวงพลังงาน

ปรับปรุงท่อส่งน้ำ โครงการไฟฟ้าพลังน้ำระดับหมู่บ้าน โครงการแม่น้ำตะ
ตำบลดแม่จัน อำเภออุ้มผาง จังหวัดตาก 1 โครงการ

โครงการไฟฟ้าพลังน้ำระดับหมู่บ้าน
โครงการแม่น้ำตะ ตำบลแม่จัน อำเภออุ้มผาง จังหวัดตาก



สารบัญแบบก่อสร้าง

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

รายการประกอบแบบก่อสร้าง (ขอบเขตของงาน)

เนื่องจากโครงการไฟฟ้าพลังน้ำระดับหมู่บ้าน โครงการแม่น้ำตะ ตำบลแม่จัน อำเภออุ้มผาง จังหวัดตาก กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน มีความประสงค์ซ่อมแซมปรับปรุงแนวท่อส่งน้ำ ที่ชำรุดเสียหายเนื่องจากเสื่อมสภาพจากการใช้งาน และประสบกับภัยธรรมชาติมาเป็นเวลานาน ให้สามารถใช้งานได้โดยปลอดภัยตามปกติ และอยู่ในสภาพพร้อมใช้งานได้ต่อไป

โดยมีขอบเขตการทำงาน ดังต่อไปนี้

- งานปรับปรุงท่อส่งน้ำ (วางท่อใหม่)
ให้ท่อพีวีซี (PVC) ที่วางลอยบน SUPPORT เดิมออก และรื้อท่อเหล็กที่มีสภาพชำรุด เปลี่ยนเป็นท่อใหม่ที่มีสภาพดีและได้มาตรฐาน โดยใช้ท่อดังนี้
 - ติดตั้งท่อพีวีซี Class 8.5 ขนาด Ø 0.30 ม. และ Class 13.5 ขนาด Ø 0.30 ม. ใหม่
 - ติดตั้งท่อเหล็ก ขนาด Ø 0.30 ม. หนา 6.0 มม. ใหม่ ในส่วนท่อเหล็กที่ชำรุดและ PVC ที่วางลอย
- งานปรับปรุง ANCHOR BLOCK & SUPPORT คอนกรีตเสริมเหล็ก
 - ให้ซ่อมแซม ANCHOR BLOCK & SUPPORT ที่มีสภาพชำรุด
 - เปลี่ยน STEEL BELT และ NUT & BOLT ใหม่
- งานปรับปรุง Intake Valve
- งานติดตั้งประตูระบายทราย (Sluice Gate)



โครงการ :
แบบงานปรับปรุงท่อส่งน้ำ
โครงการไฟฟ้าพลังน้ำระดับหมู่บ้าน
โครงการแม่น้ำตะ
ตำบลแม่จัน อำเภออุ้มผาง จังหวัดตาก 1 โครงการ

ออกแบบ	ส
เขียนแบบ	ส
ตรวจสอบ	ส
หัวหน้ากลุ่ม ดำเนินการและบำรุงรักษา	สมรณ
ผู้อำนวยการกอง	ส
อนุมัติ :	ส 138ด.7

ครั้งที่	การแก้ไข	วันที่	อนุมัติ

แสดงแบบ :	
สารบัญแบบก่อสร้าง รายการประกอบแบบก่อสร้าง	
วันที่	มาตรฐาน
6 ธันวาคม 2567	-
แผ่นที่แบบ	จำนวนแผ่น
01	10
เลขที่แบบ	ND-01

ข้อกำหนดทั่วไป

1. ปูนซีเมนต์
 - งานคอนกรีตทั่วไปให้ใช้คอนกรีตรับแรงกดสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า 210 กก./ตร.ซม. โดยการทดสอบแท่งคอนกรีต มาตรฐานรูปทรงกระบอก Ø 15x30 ซม. เมื่ออายุครบ 28 วัน
 - ต้องเป็นปูนซีเมนต์ที่มีคุณสมบัติตามมาตรฐาน ASTM C 150 TYPE 1 หรือมาตรฐานอื่น ที่เทียบเท่า มอก. 15-2547 หรือ มาตรฐาน มอก.ที่เป็นปัจจุบัน และจะต้องเป็นปูนซีเมนต์ใหม่ ไม่เสื่อมคุณภาพ อายุนับตั้งแต่ออกจากโรงงานจะต้องไม่เกิน 1 เดือน ในฤดูฝน และไม่เกิน 3 เดือน ในฤดูแล้งต้องเป็นอยู่ในสภาพที่ดีไม่แตกหรือฉีกขาด น้ำหนักบรรจุแต่ละถุงจะต้อง ไม่น้อยกว่า 50 กิโลกรัม
2. งานเหล็ก

2.1 เหล็กเสริม ต้องเป็นเหล็กใหม่ที่สะอาด ปราศจากสนิม น้ำมัน สีและสิ่งสกปรกต่างๆ และเหล็กเส้นกลมทนแรงดึงประลัยได้ไม่น้อยกว่า 2,400 กก./ซม2. และเหล็กข้ออ้อยไม่น้อยกว่า 3,000 กก./ซม2.

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
 - รื้อท่อพีวีซีออก พร้อมขุดดินเพื่อวางท่อใต้ดิน ให้ใช้ท่อพีวีซี Class 8.5 และ 13.5 ขนาด Ø 0.30 ม. ตามมาตรฐาน มอก. 17-2532 หรือ มาตรฐาน มอก.ที่เป็นปัจจุบัน ความลึกหลังท่อไม่น้อยกว่า 0.50 ม. หรือกรณีไม่สามารถวางท่อใต้ดินได้ให้วางบนดิน 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)
 - SUPPORT ที่อยู่ในสภาพชำรุด ให้ทำการแก้ไข โดยรื้อสายรัดเหล็กเหนียวและสลักเกลียว (STEEL BELT และ NUT&BOLT) เดิมออกและเปลี่ยนใหม่ทั้งหมด ส่วนSUPPORTที่ชำรุดให้ซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพที่สมบูรณ์ตามเดิมและมีเสถียรภาพ
 - ANCHOR BLOCK ที่อยู่ในสภาพชำรุด ให้ทำการแก้ไข โดยเปลี่ยนท่อเหล็กเดิมที่ชำรุดใหม่เป็นท่อเหล็กขนาด Ø 0.30 ม. ความหนา 6 มม. ส่วน ANCHOR BLOCK ให้เทคอนกรีตใหม่ให้อยู่ในสภาพที่สมบูรณ์ตามเดิมและมีเสถียรภาพ

4. Intake Valve
 - Intake Valve ขนาด 0.30 m. ชนิดควบคุมแรงดัน PN16 ให้รื้อถอดประกอบ พร้อมเปลี่ยนซีลยางโอริง ขนาด 0.30 m. บริเวณจุดติดตั้งเดิมที่หนาผาย
5. ประตูระบายทราย พร้อมอุปกรณ์

ประตูต้องเป็นแบบชุดสำเร็จ และทำงานได้ง่ายเพื่อช่วยในการเปิดของประตู และให้ประตูเปิดสูงในขณะที่กระแสน้ำไหลออก ส่วนของประตูที่อยู่ใต้น้ำจะต้องทำงานแบบบานเลื่อน มีท่วงสำหรับดึงด้วยแกนเหล็ก เพื่อใช้เปิดด้วยแรงคน โดยมีอุปกรณ์มือหมุนยกขึ้น และสามารถเปิดน้ำในระดับความแตกต่างของน้ำสูงอย่างน้อย 5 เมตร เดือยหมุนต้องได้รับการหล่อลื่นแบบถาวร ประตูต้องปิดกั้นน้ำได้อย่างแน่นหนาโดยใช้แผ่นยางประกอบ ส่วนทั้งหมดที่จะเกิดการสึกหรอได้ต้องเป็นส่วนที่เปลี่ยนง่าย สลักเกลียว ตะปูควง สลักเกลียวไม่มีหัว และแป้นเกลียว จะต้องมีขนาดเพียงพอที่จะทานแรงที่เกิดจากการทำงานของประตูภายใต้ความดันของน้ำที่เกิดการกระแทกซึ่งอาจเกิดขึ้นได้ วัสดุที่ใช้ทนสนิม ต้องได้รับการป้องกันการขึ้นสนิม
6. จำนวนและรายละเอียดต่างๆของวัสดุอุปกรณ์ อาจไม่ได้แสดงไว้ในแบบหรือในข้อกำหนดรายละเอียด หากจำเป็นในงานก่อสร้าง ติดตั้ง ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาดำเนินการให้แล้วเสร็จ แบบก่อสร้างอาจเปลี่ยนแปลงได้เล็กน้อย ตามความเหมาะสมของสภาพหน้างาน และดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน
7. ผู้รับจ้างจะต้องทำการ กอง ย้าย อุปกรณ์ วัสดุ เครื่องจักร ที่ใช้ในการก่อสร้างไว้ในบริเวณที่ผู้ควบคุมงานกำหนด
8. ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำแบบ AS BUILT DRAWING ของสิ่งก่อสร้างทั้งหมด โดยให้เขียนในโปรแกรม AUTO CAD จัดส่งในรูปแบบกระดาษ A3 จำนวน 3 ชุด และ USB จำนวน 1 ชุด
9. ก่อนส่งมอบงานผู้รับจ้างต้องปฏิบัติ ดังนี้
 - การทำความสะอาดสถานที่ ผู้รับจ้างต้องทำความสะอาดสถานที่ให้เรียบร้อย พร้อมสามารถเข้าใช้งานได้ทันที เช่น การเก็บกวาดเศษวัสดุ ล้างทำความสะอาด ขัดพื้น เช็ดบดฝุ่น ฯลฯ นำเศษวัสดุขยะออกไปทิ้งนอกบริเวณสถานที่
 - การทดสอบ พพ. จะทำการทดสอบวัสดุต่าง ๆ เช่น ท่อส่งน้ำ SUPPORT ปูนซีเมนต์ และอื่นๆ ตามมาตรฐานของวัสดุ และอุปกรณ์นั้นๆ ตามความเห็นชอบของคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ และวิศวกรผู้ออกแบบ

หมายเหตุ

1. แบบ รายการ และ ข้อกำหนดต่างๆ อาจมีรายละเอียดบางส่วนไม่สามารถแสดงไว้ในแบบก่อสร้างนี้ ดังนั้น ผู้รับจ้างต้องยินยอมทำตามคำชี้แจงและข้อตกลงกับเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง หากมีข้อสงสัยใดๆ ผู้รับจ้างจะต้องปรึกษากับผู้ควบคุมงานหรือผู้ออกแบบเสียก่อนก่อนที่จะดำเนินการใดๆ
2. ระดับวางท่อ (DESIGN PIPE LEVEL) ให้วัดระดับบนหลังท่อเป็นเกณฑ์
3. งานคอนกรีตให้ใช้กำลังอัดประลัยไม่น้อยกว่า 210 กก./ตร.ซม. (Cylinder) หรือมากกว่า
4. รายละเอียด และ รายการต่างๆ อาจเปลี่ยนแปลงได้เล็กน้อย ทั้งนี้ให้ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน หรือ คณะกรรมการตรวจรับพัสดุรายละเอียดอื่นๆที่ไม่ได้ระบุไว้ในข้อกำหนดรายละเอียดหรือแบบปรับปรุงๆ
5. รายละเอียดอื่นๆที่ไม่ได้ระบุไว้ในข้อกำหนดรายละเอียดหรือแบบปรับปรุงๆ ให้ถือตามมาตรฐาน วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย
6. หากแบบปรับปรุงๆ มีรายละเอียดไม่ชัดเจนหรือมีข้อขัดแย้งให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้าง



กรมพัฒนาพลังงานทดแทน
และอนุรักษ์พลังงาน
กระทรวงพลังงาน

โครงการ :

แบบงานปรับปรุงท่อส่งน้ำ
โครงการไฟฟ้าพลังน้ำระดับหมู่บ้าน
โครงการแม่ไม้ตะ
ตำบลแม่จัน อำเภออุ้มผาง จังหวัดตาก 1 โครงการ

ออกแบบ

ล

เขียนแบบ

ล

ตรวจสอบ

ล

หัวหน้ากลุ่ม
ดำเนินการและบำรุงรักษา

ล

ผู้อำนวยกา

ล

อนุมัติ :

ล 1306/7

ครั้งที่

การแก้ไข

วันที่

อนุมัติ

แสดงแบบ :

รายการประกอบแบบก่อสร้าง (ต่อ)

วันที่

มาตราส่วน

6 ธันวาคม 2567

-

แก้ไขแบบ

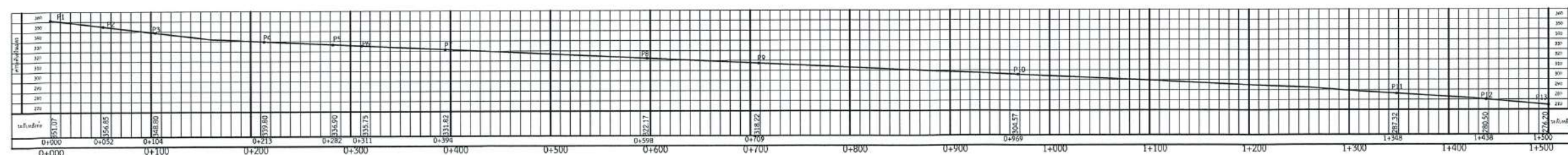
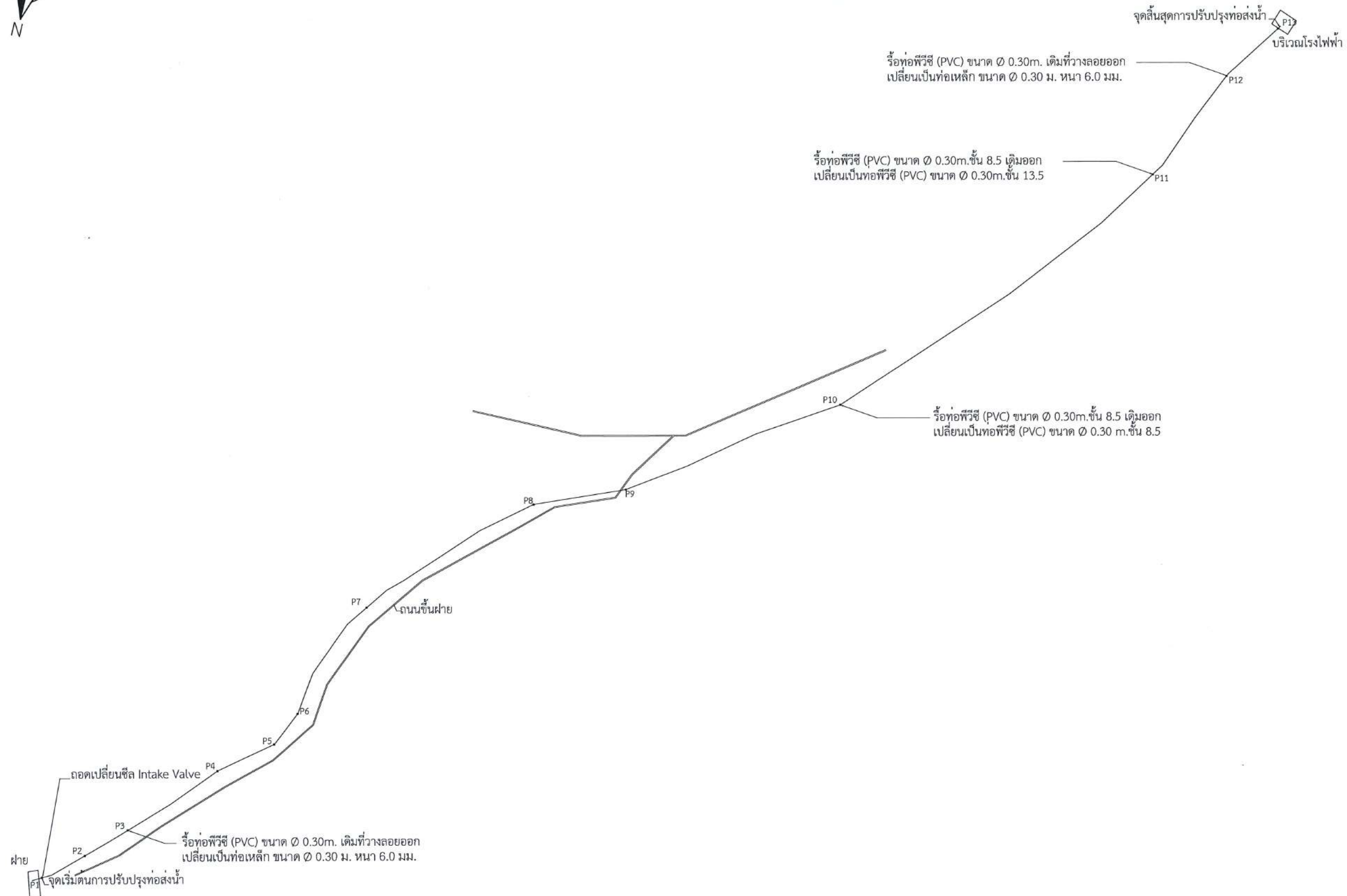
จำนวนแผ่น

02

10

เลขที่แบบ

ND-02



กรมพัฒนาพลังงานทดแทน
และอนุรักษ์พลังงาน
กระทรวงพลังงาน

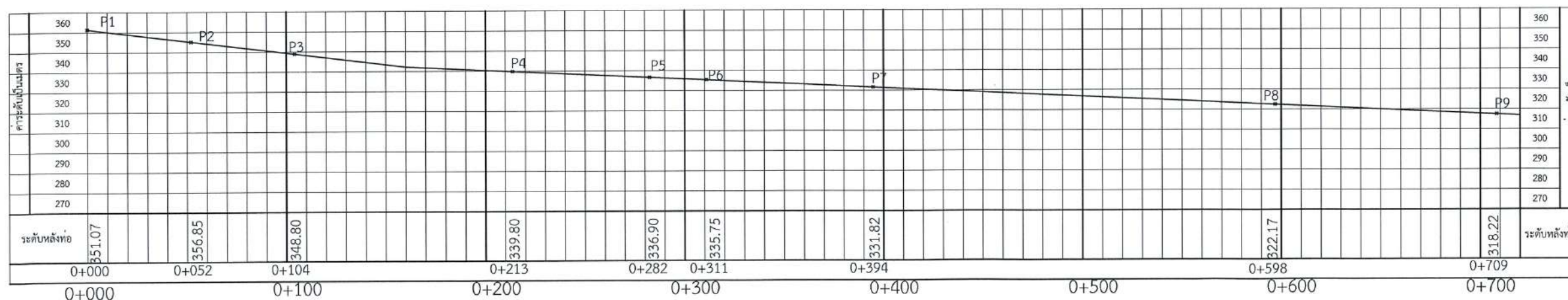
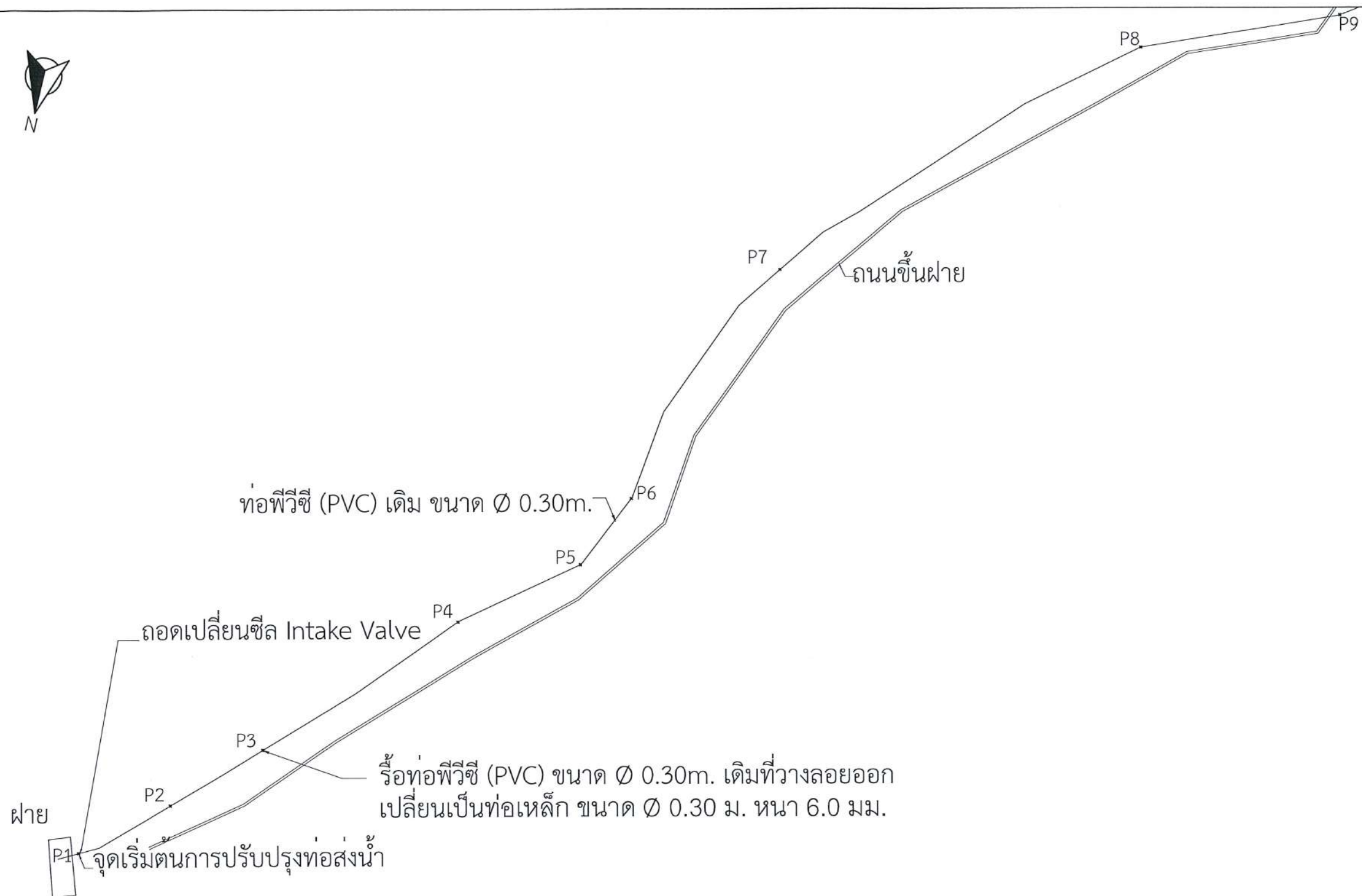
โครงการ :

แบบงานปรับท่อส่งน้ำ
โครงการไฟฟ้าพลังน้ำระดับหมู่บ้าน
โครงการแม่น้ำตะ
ตำบลแม่จัน อำเภออุ้มผาง จังหวัดตาก 1 โครงการ

ออกแบบ	ศ
เขียนแบบ	ศ
ตรวจสอบ	ศ
หัวหน้ากลุ่ม ดำเนินการและบำรุงรักษา	สมร น
ผู้อำนวยการกอง	ศ
อนุมัติ :	ศ 1350.67

ครั้งที่	การแก้ไข	วันที่	อนุมัติ

แสดงแบบ :	
LAYOUT	
วันที่	มาตราส่วน
6 ธันวาคม 2567	Not To Scale
แผ่นที่แบบ	จำนวนแผ่น
03	10
เลขที่แบบ	ND-03



กรมพัฒนาพลังงานทดแทน
และอนุรักษ์พลังงาน
กระทรวงพลังงาน

โครงการ :

แบบงานปรับท่อส่งน้ำ
โครงการไฟฟ้าพลังน้ำระดับหมู่บ้าน
โครงการแม่ไม้ตะ
ตำบลแม่จัน อำเภออุ้มผาง จังหวัดตาก 1 โครงการ

ออกแบบ

๕

เขียนแบบ

๕

ตรวจสอบ

๕

หัวหน้ากลุ่ม

๕

ดำเนินการและบำรุงรักษา

ผู้อำนวยการกอง

๕

อนุมัติ :

๕ ๑๓๕๑.๕

ครั้งที่

การแก้ไข

วันที่

อนุมัติ

แสดงแบบ :

PLAN & PROFILE

วันที่

มาตราส่วน

6 ธันวาคม 2567

Not To Scale

แผ่นที่แบบ

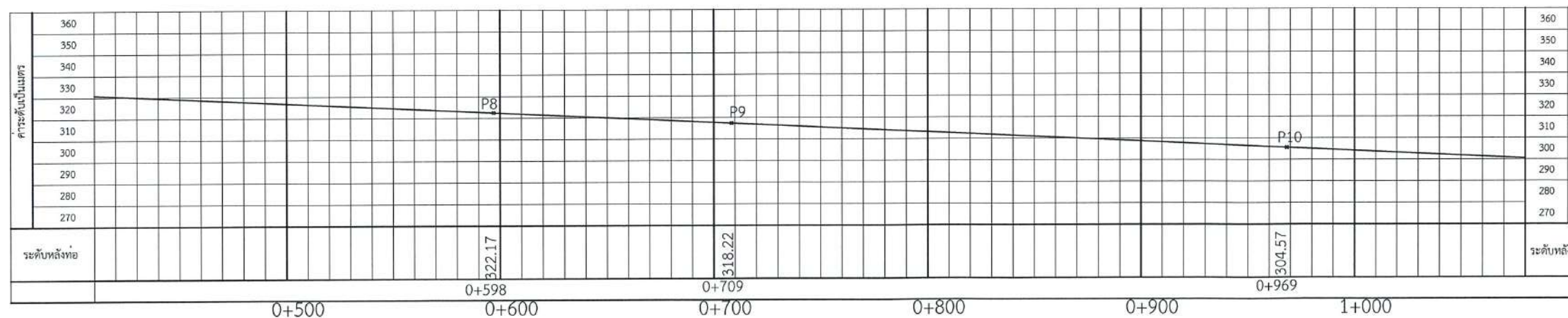
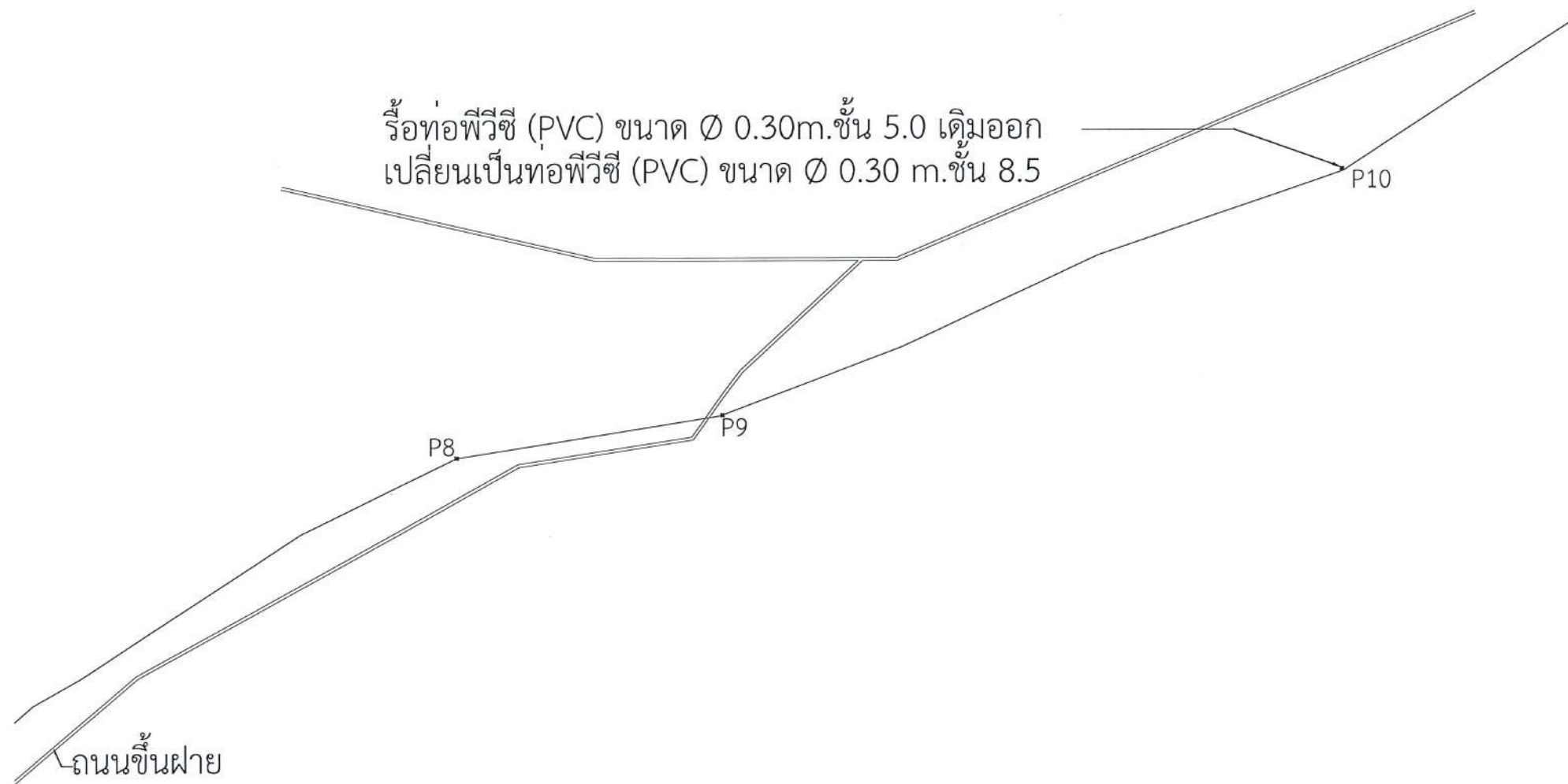
จำนวนแผ่น

04

10

เลขที่แบบ

ND-04



กรมพัฒนาพลังงานทดแทน
และอนุรักษ์พลังงาน
กระทรวงพลังงาน

โครงการ :

แบบงานปรับท่อส่งน้ำ
โครงการไฟฟ้าพลังน้ำระดับหมู่บ้าน
โครงการแม่น้ำคะ
ตำบลแม่จัน อำเภออุ้มผาง จังหวัดตาก 1 โครงการ

ออกแบบ	
เขียนแบบ	
ตรวจสอบ	
หัวหน้ากลุ่ม ดำเนินการและบำรุงรักษา	
ผู้อำนวยการกอง	
อนุมัติ :	13 ธอ 67

ครั้งที่	การแก้ไข	วันที่	อนุมัติ

แสดงแบบ :

PLAN & PROFILE

วันที่	มาตราส่วน
6 ธันวาคม 2567	Not To Scale
แผ่นที่แบบ	จำนวนแผ่น
05	10
เลขที่แบบ	ND-05



จุดสิ้นสุดการปรับปรุงท่อส่งน้ำ
บริเวณโรงไฟฟ้า

รื้อท่อพีวีซี (PVC) ขนาด $\varnothing$ 0.30m. เดิมที่วางลอยออก
เปลี่ยนเป็นท่อเหล็ก ขนาด $\varnothing$ 0.30 ม. หินา 6.0 มม.

รื้อท่อพีวีซี (PVC) ขนาด $\varnothing$ 0.30m. ชั้น 8.5 เดิมออก
เปลี่ยนเป็นท่อพีวีซี (PVC) ขนาด $\varnothing$ 0.30m. ชั้น 13.5

ถนนชั้นฝาย

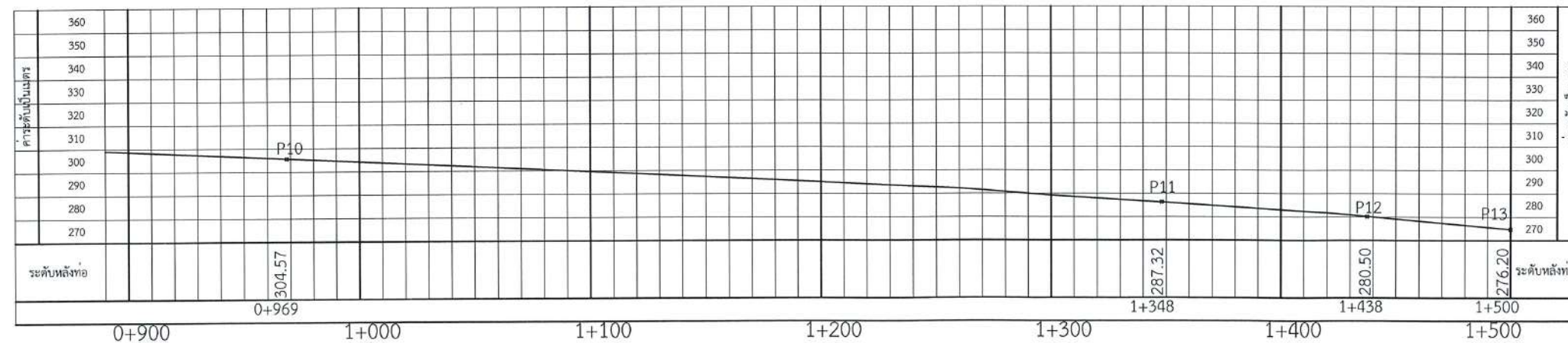
P10

รื้อท่อพีวีซี (PVC) ขนาด $\varnothing$ 0.30m. ชั้น 5.0 เดิมออก
เปลี่ยนเป็นท่อพีวีซี (PVC) ขนาด $\varnothing$ 0.30 m. ชั้น 8.5

P11

P12

P13



กรมพัฒนาพลังงานทดแทน
และอนุรักษ์พลังงาน
กระทรวงพลังงาน

โครงการ :

แบบงานปรับปรุงท่อส่งน้ำ
โครงการไฟฟ้าพลังน้ำระดับหมู่บ้าน
โครงการแม่น้ำตะ
ตำบลแม่จัน อำเภออุ้มผาง จังหวัดตาก 1 โครงการ

ออกแบบ

✓

เขียนแบบ

✓

ตรวจสอบ

✓

หัวหน้ากลุ่ม
ดำเนินการและบำรุงรักษา

oms

ผู้อำนวยการกอง

✓

อนุมัติ :

ปี 5 1380.67

ครั้งที่

การแก้ไข

วันที่

อนุมัติ

แสดงแบบ :

PLAN & PROFILE

วันที่

6 ธันวาคม 2567

แผนที่แบบ

06

เลขที่แบบ

มาตราส่วน

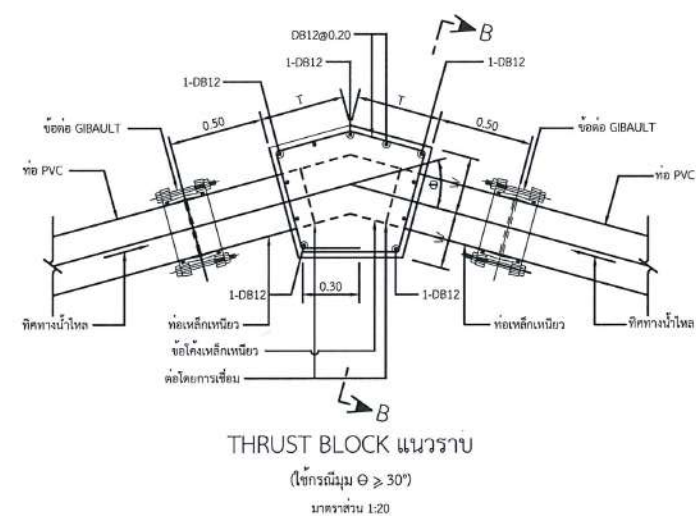
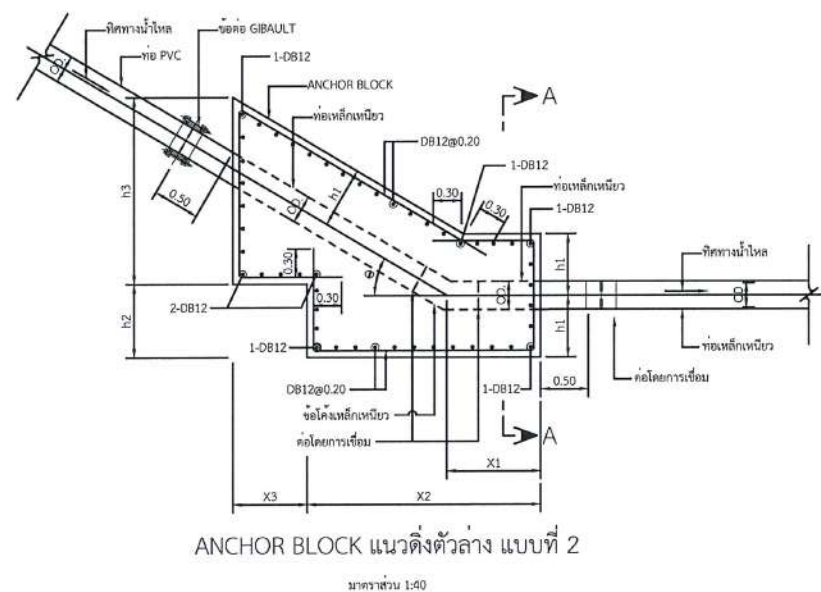
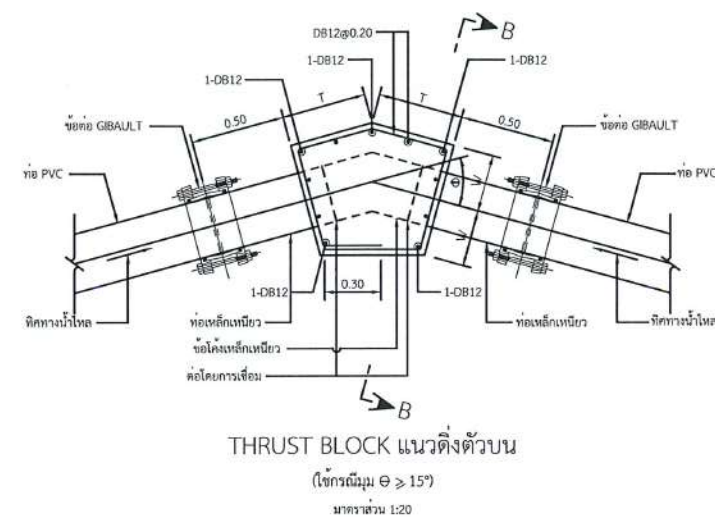
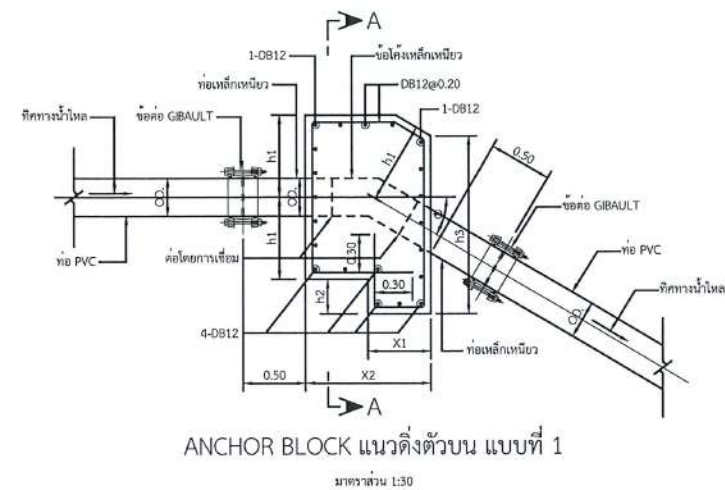
Not To Scale

จำนวนแผ่น

10

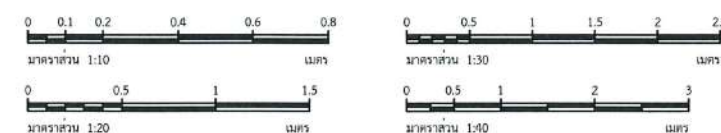
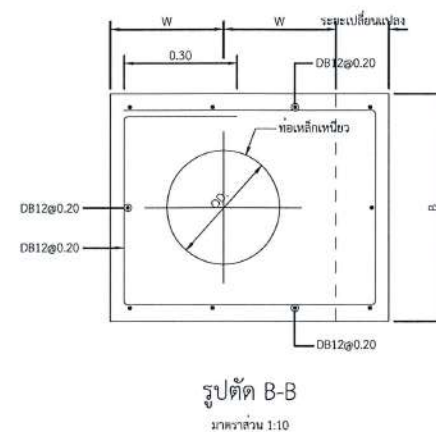
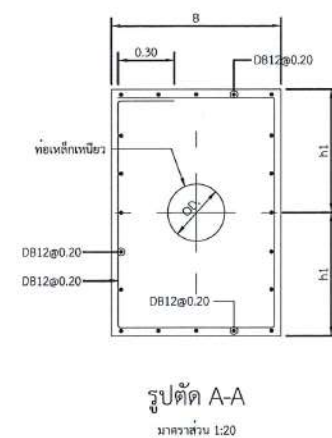
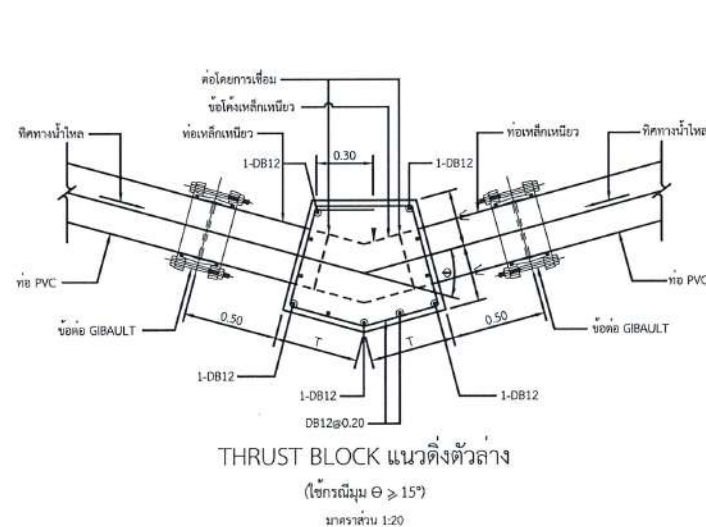
ND-06

ND-07



ขนาดท่อ (มม.)	รูปแบบ THRUST BLOCK	มิติต่างๆ ของ THRUST BLOCK (ม.)		
		B	W	T
200	30°<Θ<15°	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		1.00	0.50	0.65
200	45°<Θ<60°	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		1.00	0.50	0.80
200	60°<Θ<75°	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		0.95	0.50	1.00
600		1.00	0.50	1.00
200	75°<Θ<90°	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

ลำดับที่	ขนาดท่อ (mm.)	รูปแบบ ANCHOR BLOCK	มิติต่างๆ ของ ANCHOR BLOCK (ม.)						
			B	X1	X2	X3	h1	h2	h3
1	Ø300	แบบที่ 1	1.20	0.70	1.50	-	0.60	0.40	1.35
2	Ø300	แบบที่ 2	1.30	1.10	2.45	0.10	0.60	0.10	1.20



หมายเหตุ

1. ระดับ (ร.พ.ก.) และมีมิติต่างๆ กำหนดให้เป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นร้อยละ
2. สัญลักษณ์ อักษรย่อ และหมายเลขทั่วไป ดูแบบหมายเลข MSN-GN-01
3. ANCHOR BLOCK, THRUST BLOCK และ PIPE SUPPORT ต้องจําแนกพื้นดินเดิมหรือดินถมบดอัดแน่น 95% STANDARD PROCTOR COMPACTION TEST และรับน้ำหนักปลอดภัยได้ไม่น้อยกว่า 10 ตัน/ม.
4. กรณีที่ถมมูมเป็นแบบแนวตั้งน้อยกว่า 15 องศา และมุมเป็นแบบแนวราบน้อยกว่า 30 องศา ไม่ต้องใช้ THRUST BLOCK
5. ท่อที่นำมาใช้ให้เป็นไปตามมาตรฐานดังนี้
 - ท่อ PVC CLASS 8.5 มอก. 17-2532
 - ท่อเหล็กเหนียว มอก. 427-2531



โครงการ :

 แผนงานปรับปรุงท่อส่งน้ำ

 โครงการไฟฟ้าพลังน้ำระดับหมู่บ้าน

 โครงการแม่น้ำเค

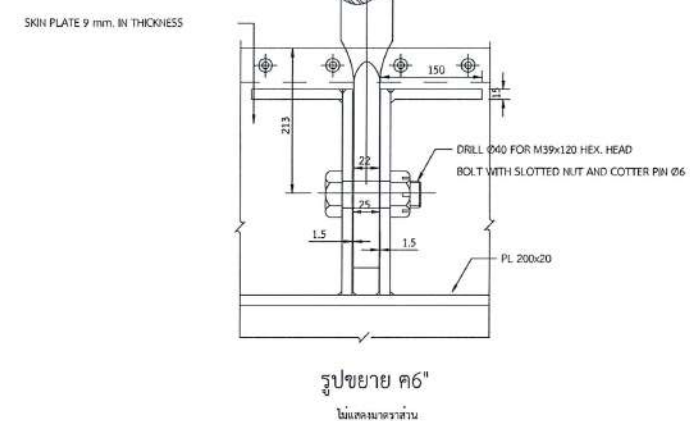
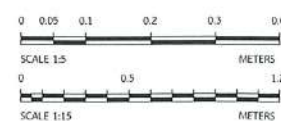
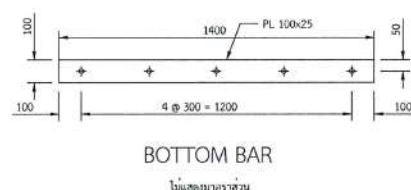
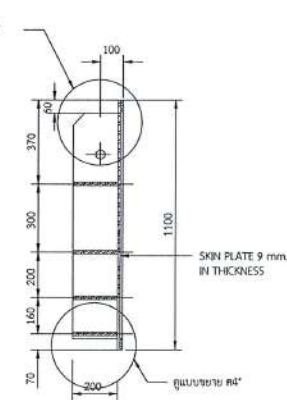
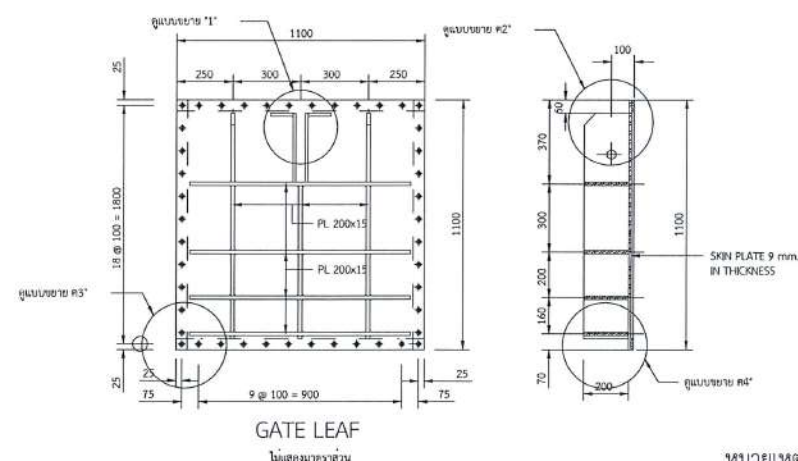
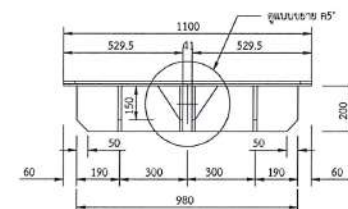
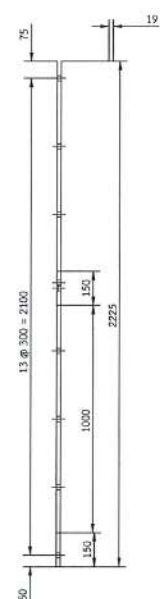
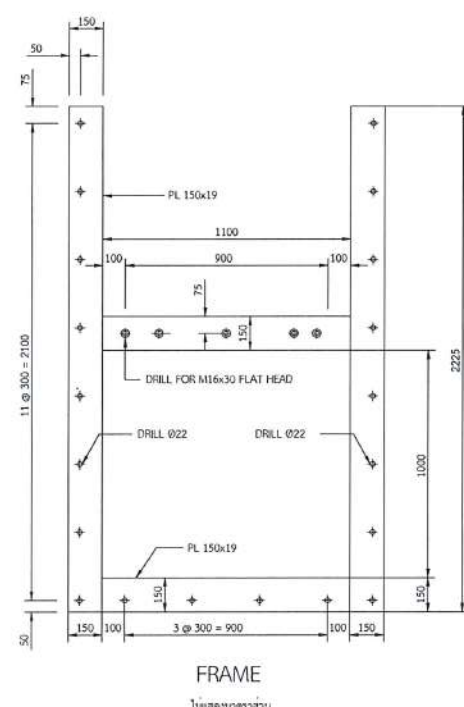
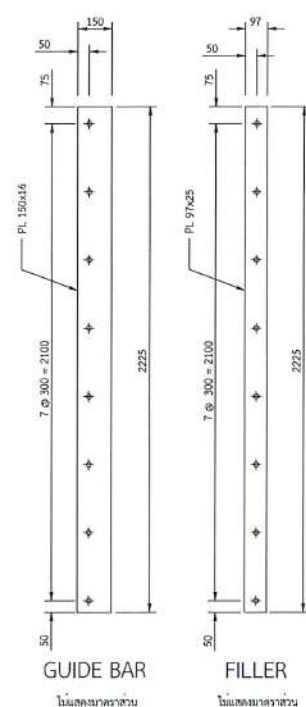
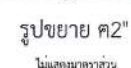
 ตำบลแม่เงิน อำเภอมัญจาคีรี จังหวัดกาฬสินธุ์ 1 โครงการ

[illegible]

แสดงแบบ :

มาตรฐานการวางท่อ
ANCHOR BLOCK

วันที่	ภาคเช้า
6 ธันวาคม 2567	-
แผนที่แบบ	จำนวนแผ่น
08	10
เลขที่แบบ	ND-08



หมายเหตุ

1. มิติต่างๆ ที่กำหนดไว้เป็นมิติเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
 2. เชื้อหมึกทั้งหมดขนาด 8 มิติเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
 3. น้ำหนักน้ำประมาณ 2.2 กก.ต่อน้ำ
 4. แผ่นเหล็กให้มีคุณสมบัติตามมาตรฐานเลขที่ มอก. 259+375 ขึ้นคุณภาพ SS 400 เหล็กปรีพรีนให้มีคุณสมบัติตามมาตรฐานเลขที่ มอก. 2339/374+ ขึ้นคุณภาพ สลักเกลียวให้ขนาดตามมาตรฐานเลขที่ มอก.171-2530 ขึ้นขนาด สลักเกลียวให้ตามมาตรฐานเลขที่ มอก.672-2530 ประเภท 2 ขึ้น ผลิตภัณฑ์ A B หรือ แบบ Z แหวนรูดสปริงให้ใช้ตามมาตรฐานเลขที่ มอก.37+3723 เหล็กเหลกาน้ำยให้ใช้ตามมาตรฐาน IIS G 4051 S 30 C
 5. แผ่นเหล็กทองเหลืองให้ใช้ตามมาตรฐาน ASTM-B21 ALLOY C48500
 6. สลักเกลียว แป้นเกลียว และแหวนรองให้ใช้สังกะสีร้อน (HOT DIP GALVANIZED) หนาไม่น้อยกว่า 47 กรัม ตรงตามมาตรฐาน ASTM A 153 ยกเว้นส่วนที่ฝังในคอนกรีตเกินกว่า 7 มม.
 7. ลวดเชื่อมเหล็กเหนียวให้มีคุณสมบัติตามมาตรฐาน มอก. 731-2530
 8. การเคลือบสีบนฝาครอบและสลักเกลียวโครงสร้าง โดยต้องเตรียมผิวเหล็กด้วยวิธีพ่นทรายหรือพ่นตัวเม็ดโลหะให้ตามมาตรฐาน SSPC-SP-10 ก่อนทาสี
- บางข้อเพื่อลดเหล็กจากโครงสร้าง
- สีรองทาสี MASTIC EPOXY PRIMER (ALUMINIUM) ใช้กับงานใต้น้ำได้ หนาไม่น้อยกว่า 0.20 มม.
- สีเคลือบสี MASTIC EPOXY (COLOR) ใช้กับงานใต้น้ำได้ หนาไม่น้อยกว่า 0.20 มม.
8. แผนนี้เป็นเพียงแนวทางเท่านั้น ผู้รับจ้างจะต้องจัดเตรียมแบบรายละเอียดแนบเอกสารมาส่งเจ้าของงานติดบนตัวเครื่องก่อนการก่อสร้าง



กรมพัฒนาพลังงานทดแทน
และอนุรักษ์พลังงาน
กระทรวงพลังงาน

โครงการ :

๑. แผนงานปรับปรุงท่อส่งน้ำ
 ๒. โครงการไฟฟ้าพลังน้ำระดับหมู่บ้าน
 ๓. โครงการแก้มลิง
 ๔. ตำบลแม่จัน อำเภออัมพวา จังหวัดตาก ๑ โครงการ

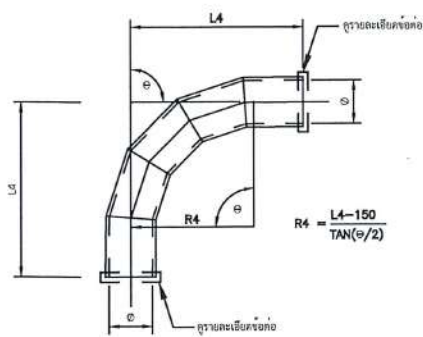
ออกแบบ	
เขียนแบบ	
ตรวจสอบ	
หัวหน้ากลุ่ม ดำเนินการและบำรุงรักษา	
ผู้อำนวยการกอง	
อนุมัติ :	 4 ๕ 138๐ ๕

[illegible]

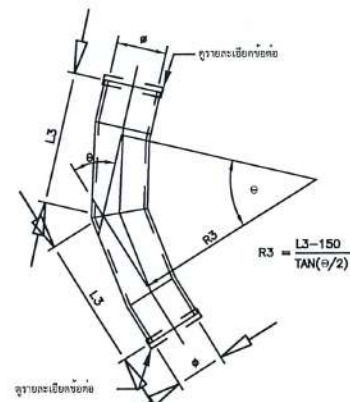
แสดงแบบ :

ประตูละบายทราย (Sluice Gate)

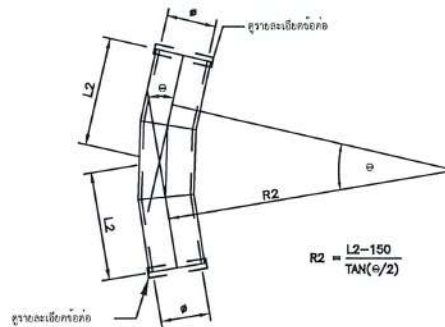
วันที่	มาตราส่วน
6 ธันวาคม 2567	-
แผนที่แบบ	จำนวนแผ่น
09	10
เลขที่แบบ	ND-09



ข้อโค้งเหล็กเหนียว 5 ชั้น =45-90 องศา
ไม่แสดงมาตราส่วน



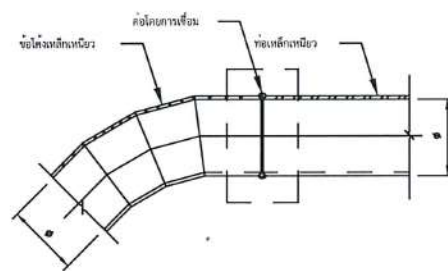
ข้อโค้งเหล็กเหนียว 4 ชั้น =22.5-45 องศา
ไม่แสดงมาตราส่วน



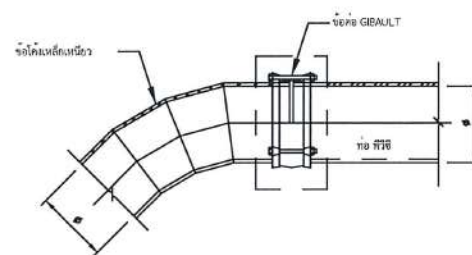
ข้อโค้งเหล็กเหนียว 3 ชั้น =11.25-22.5 องศา
ไม่แสดงมาตราส่วน



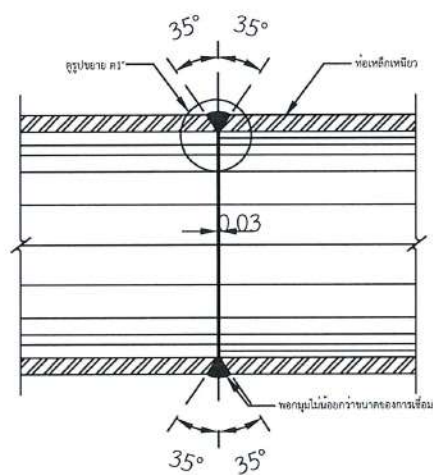
ข้อโค้งเหล็กเหนียว 2 ชั้น =5-11.25 องศา
ไม่แสดงมาตราส่วน



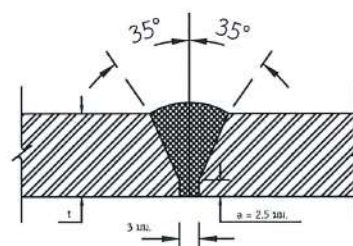
รายละเอียดข้อต่อ
(กรณีต่อกับท่อเหล็กเหนียว)
ไม่แสดงมาตราส่วน



รายละเอียดข้อต่อ
(กรณีต่อกับท่อ PVC)
ไม่แสดงมาตราส่วน



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



รูปขยาย ค1"
แบบ SINGLE WELD BUTT JOINTS
ไม่แสดงมาตราส่วน

ตารางแสดงมิติของข้อโค้งและการเชื่อมต่อเหล็กเหนียว

หน่วยเป็นมิลลิเมตร					
Ø NORMAL DIAMETER (มม.)	ข้อโค้ง				ข้อลด
	2-ชั้น	3-ชั้น	4-ชั้น	5-ชั้น	
	L1	L2	L3	L4	G(MIN.)
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



กรมพัฒนาพลังงานทดแทน
และอนุรักษ์พลังงาน
กระทรวงพลังงาน

โครงการ :

แผนงานปรับปรุงท่อส่งน้ำ
โครงการไฟฟ้าพลังน้ำระดับหมู่บ้าน
โครงการแม่น้ำตะ
ตำบลแม่จัน อำเภออุ้มผาง จังหวัดตาก 1 โครงการ

ออกแบบ

✍

เขียนแบบ

✍

ตรวจสอบ

✍

หัวหน้ากลุ่ม

ดำเนินการและบำรุงรักษา

อมร ม

ผู้อำนวยการกอง

✍

อนุมัติ :

พี.ศ. 13 ธ.ค. ๖7

ครั้งที่

การแก้ไข

วันที่

อนุมัติ

แสดงแบบ :

ข้อโค้งและการเชื่อมต่อเหล็กเหนียว

วันที่

มาตราส่วน

6 ธันวาคม 2567

แก้ไขแบบ

จำนวนแผ่น

10

10

เลขที่แบบ

ND-10