คู่มือคลองระบายน้ำ

รหัสคู่มือ 009
(ฉบับปรับปรุง ครั้งที่.........)
หน่วยงานที่จัดทำ
ฝ่ายออกแบบ
ส่วนวิศวกรรม สชป.17

ที่ปรึกษา
นายทรงศักดิ์ เสาวัง
นายเสกชัย เชื้อวณิชชากร

พิมพ์ครั้งที่ 1
จำนวน 1 **เล่ม**
เดือน กรกฎาคม **พ.ศ.** 2560

คำนำ

ฝ่ายออกแบบได้จัดทำคู่มือการออกแบบคลองระบายน้ำ(คลองดิน) เพื่อให้วิศวกร นายช่างชลประทานในฝ่ายได้มีเอกสารอ้างอิงไว้ใช้ในการคำนวณออกแบบ เขียนแบบ ซึ่งการจัดทำคู่มือนี้ได้จากการทำงานและประสบการณ์จากผู้เชี่ยวชาญชลประทาน นายเสกชัย เชื้อวณิชชากร นายทรงศักดิ์ เสาวัง และการรวบรวมองค์ความรู้ อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

สารบัญ

หน้า

คำนำ

สารบัญ

1. นิยาม 1
2. ข้อกำหนดในการออกแบบ 1
3. ข้อกำหนดในการเขียนแบบ 3
4. ขั้นตอนการออกแบบ 6
5. ข้อเสนอแนะ 6

ภาคผนวก

1. แบบประกอบ
2. แบบตัวอย่าง
3. ภาพตัวอย่าง
4. อ้างอิง
5. หมายเหตุ

1. นิยาม

สิ่งก่อสร้างเพื่อการระบายน้ำบนผิวดิน เพื่อนำน้ำออกจากพื้นที่คลองระบายน้ำ อาจมีรูปแบบการระบายน้ำหลายรูปแบบ เช่น คลองดิน คลองดาดคอนกรีต

1. งานขุดลอกด้วยรถขุด ลักษณะงานเป็นการขุดดินเลนโคลนที่ตื้นเขินของคลอง ให้ได้ระดับที่ต้องการโดยการใช้รถขุดแบบธรรมดา และเดินบนคันคลองความกว้างของคลองไม่เกิน 25 เมตร ลึกไม่เกิน 4 เมตร ขอบเขตงาน คือ การขุดขึ้นมากองและปรับแต่งคันคลองโดยรถขุด

2. งานดินขุดด้วยเครื่องจักร ลักษณะงานเป็นการขุดวัสดุที่มีปริมาณมาก ต้องการความรวดเร็วซึ่งรวมถึงวัสดุอื่น ๆ เช่น ทราย ดินเลน และสามารถใช้เครื่องจักรสำหรับงานขุดแบบธรรมดาก็สามารถขุดได้ ขอบเขตงาน คือ การขุดขึ้นมากองแล้วเกลี่ยในรัศมีที่เครื่องจักรสามารถปฏิบัติงานได้ หรือขุดขึ้นรถบรรทุกเพื่อขนย้าย

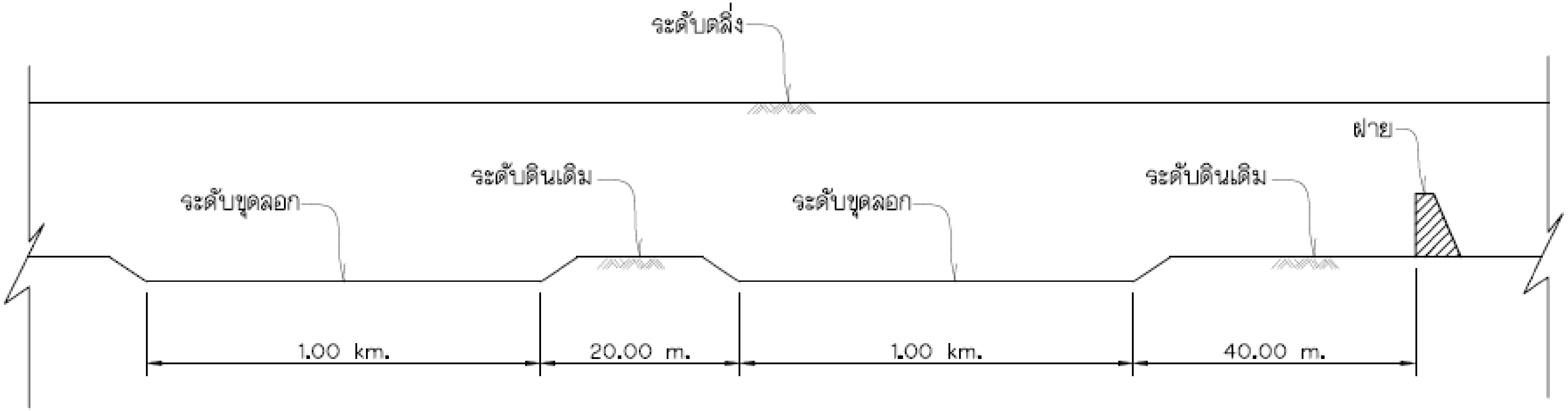
2. ข้อกำหนดในการออกแบบคลองระบาย ประเภทคลองดิน

1. ความเร็วของน้ำในคลองระบายไม่เกิน 1.00 ม. /วินาที
2. ขุดไม่เกิน 4.00 ม. หากเกิน 4.00 ม. ให้ตัดชานพัก 2.00 ม. (กรณีจำเป็นใช้ 1.00 ม.)
3. กรณีขุดลึก 5.00 ม. ให้ใช้ลาดด้านข้าง 1 :2
   แต่ไม่เกิน 5.00 ม.
4. หากท้องคลองต่างระดับให้เปลี่ยนแปลงระดับ (drop) ไม่เกิน 1.00 ม.
5. การเว้นการขุดลอก
   5.1 สะพานเหนือน้ำและท้ายน้ำไม่น้อยกว่า 20.00 ม.
   5.2 อาคารชลประทานเหนือน้ำและท้ายน้ำไม่น้อยกว่า 30.00 ม.
6. ลาดท้องคลองควรกำหนด 1 :2,000 , 1:4,000 , 1:8,000 และ 1:10,000
7. การเว้นการขุดลอกปลายคลองอย่างน้อย 50.00 ม. กรณีการขุดมีผลต่อน้ำใต้ดิน
8. ออกแบบคันทิ้งดินอย่างน้อย 1 ฝั่งของตลิ่งกว้างอย่างน้อย 3.00 ม.
   8.1 โครงการทิ้งดินได้ข้างเดียวที่ไม่ใช่ฝั่งถนน
   8.2 กรณีทั่วไปทิ้งดิน 2 ข้าง
9. มาตรฐานถนนของคันคลองให้เป็นมาตรฐานของกรมชลประทาน
10. กรณีขุดลอกในพื้นที่ส่งน้ำ ให้นำแบบเดิมมาประกอบการออกแบบ เช่น เขตคลอง

ขุดลอกคลองระบายในพื้นที่ลาดชัน

<u>ข้อแนะนำ</u>

1. ขุดลอกไม่เกิน 1.00 ม. กรณีที่ slope ชันกว่า 1:500
2. เว้นการขุดลอกทุก ๆ 1 km
3. หากเป็นสวน นา ให้ขุดลอกเข้าไปในพื้นที่ด้านข้างไม่เกิน 1.00 ม.



ไม่มีมาตราส่วน

กรณีที่ 1 ระดับตลิ่งกับท้องคลองเดิม ≤ 2 ม. ตัวฝายให้วางที่ท้องขุดลอก

กรณีที่ 2 ระดับตลิ่งกับท้องคลองเดิม > 2 ม. ตัวฝายให้วางที่ท้องคลองเดิม

3. ข้อกำหนดในการเขียนแบบ

1. ขนาดของเส้น

สี	ขนาด	ขนาดตัวหนังสือ	ใช้งาน	แปลน	รูปตัดตามยาว	รูปตัดตามขวาง
สีเทา	0.09		เส้น contour ลงท้าย 0.25, 0.50, 0.75	เส้น contour	เส้นกลางตาราง	เส้นกลางตาราง
สีแดง	0.15		เส้น contour ลงท้าย 0.00 และ dimention / ตลิ่งซ้าย/ตลิ่งขวา/ลูกศร	◯ ⦿ สัญลักษณ์ บอก กม. เส้น contour		Center line /ร.น.ส./slope Daimention
สีเหลือง	0.18		เส้นขีดพิกัด/ถนน/ อาคารที่ไม่เกี่ยวข้องกับ งาน/วงกลมบอก กม.			ดินเดิม , ร.น.ส.
สีเขียว	0.25	0.23	คลอง		ท้องคลองเดิม เส้นกรอบนอก	เส้นขุดลอก/ร.น.ก./ระยะ/เส้น กรอบ section
สีฟ้า	0.35	0.32	Center	เส้น center		ตัวหนังสือบอก กม.
สีน้ำเงิน	0.50	0.46	ร.น.ส./คัน		ท้องคลองขุดลอก/ร.น.ส./ ตัวหนังสือบอก กม.	
สีม่วง	0.60	0.50	หมายเลขแบบ			
สีขาว	0.70		กรอบ/ไตเติ้ลบล๊อค			
สีส้ม (No.20)	0.09		ใช้แทนสีเทา			

2. ลักษณะ/ชนิดของเส้น (ใช้ในงานขุดลอก)

ชนิดของเส้น	แปลน (Plan)	รูปตัดตามยาว (profile)	รูปตัดตามขวาง (section)	หมายเหตุ
Contour	Contour			______________________
Contour	ขอบคลอง			______________________
C L	C L คลอง	ร.น.ส.		__________ _ __________ _
dashed	ถนน (ไม่เกี่ยวข้อง)			- -
	ตลิ่งซ้าย	ตลิ่งซ้าย		_____ __ _____ __ _____ __
	ตลิ่งขวา	ตลิ่งขวา		- -
		ท้องคลองเดิม		______________________
		ท้องคลองขุดลอก		______________________
		กรอบ		______________________
	หลังคัน			

3. สัญลักษณ์

สัญลักษณ์	แปลน (Plan)	รูปตัดตามยาว (profile)	รูปตัดตามขวาง (section)	หมายเหตุ
บ้าน	□			
โรงเรียน				
วัด				
มัสยิด				
อาคารชลประทาน				
ท่อลอด (ใหม่)				
ท่อลอด (เก่า)				
สะพาน (ใหม่)				
สะพาน (เก่า)				

4. ขั้นตอนการออกแบบ

1. ตรวจสอบผลสำรวจ รนส. ที่เคยเกิดขึ้น

2. พิจารณาความลาดชันท้องคลอง กำหนดลาดท้องคลอง ควรกำหนดให้ใกล้เคียงกับท้องคลองเดิมเพื่อไม่ให้ขุดดินมาก

3. พิจารณาระดับตลิ่งท้องคลองที่ขุด หากเกิน 4.00 ม. จะต้องมีการติด herm อย่างน้อย 2.00 ม.

4. คำนวณหาขนาดคลอง โดยคิดถึงการระบายน้ำหลาก ควรออกแบบให้ต้นคลองเล็ก ปลายคลองมีขนาดใหญ่

5. พิจารณาการระบายน้ำจากพื้นที่ลงคลองระบายน้ำ

6. พิจารณากำหนดคันทิ้งดินข้างใดข้างหนึ่งของคลอง

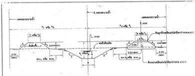
5. ข้อเสนอแนะ

คู่มือการออกแบบควรปรับปรุงคลอง

ภาคผนวก

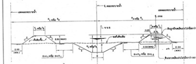
ตัวอย่างแบบประกอบ

ลำดับ	รายการ	หมายเลขแบบ
1	มาตรฐานคลองระบายน้ำ	05803 - 05804
2	มาตรฐานฝาย	72555
3	มาตรฐานท่อลอดคันกั้นน้ำขนาด ∅ 1.00 ม.	68492 - 68493

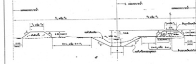


คลองขุดใหม่
(เมื่อ ร.น.ล. ต่ำกว่าดินธรรมชาติ)

คลองขุดลอก
(เมื่อ ร.น.ล. สูงกว่าดินธรรมชาติ)



คลองขุดใหม่
(เมื่อ ร.น.ล. สูงกว่าดินธรรมชาติ)



คลองขุดลอก
(เมื่อ ร.น.ล. ต่ำกว่าดินธรรมชาติ)

รูปตัดมาตรฐานคลองระบายน้ำ
(ไม่แสดงมาตราส่วน)

หมายเหตุ

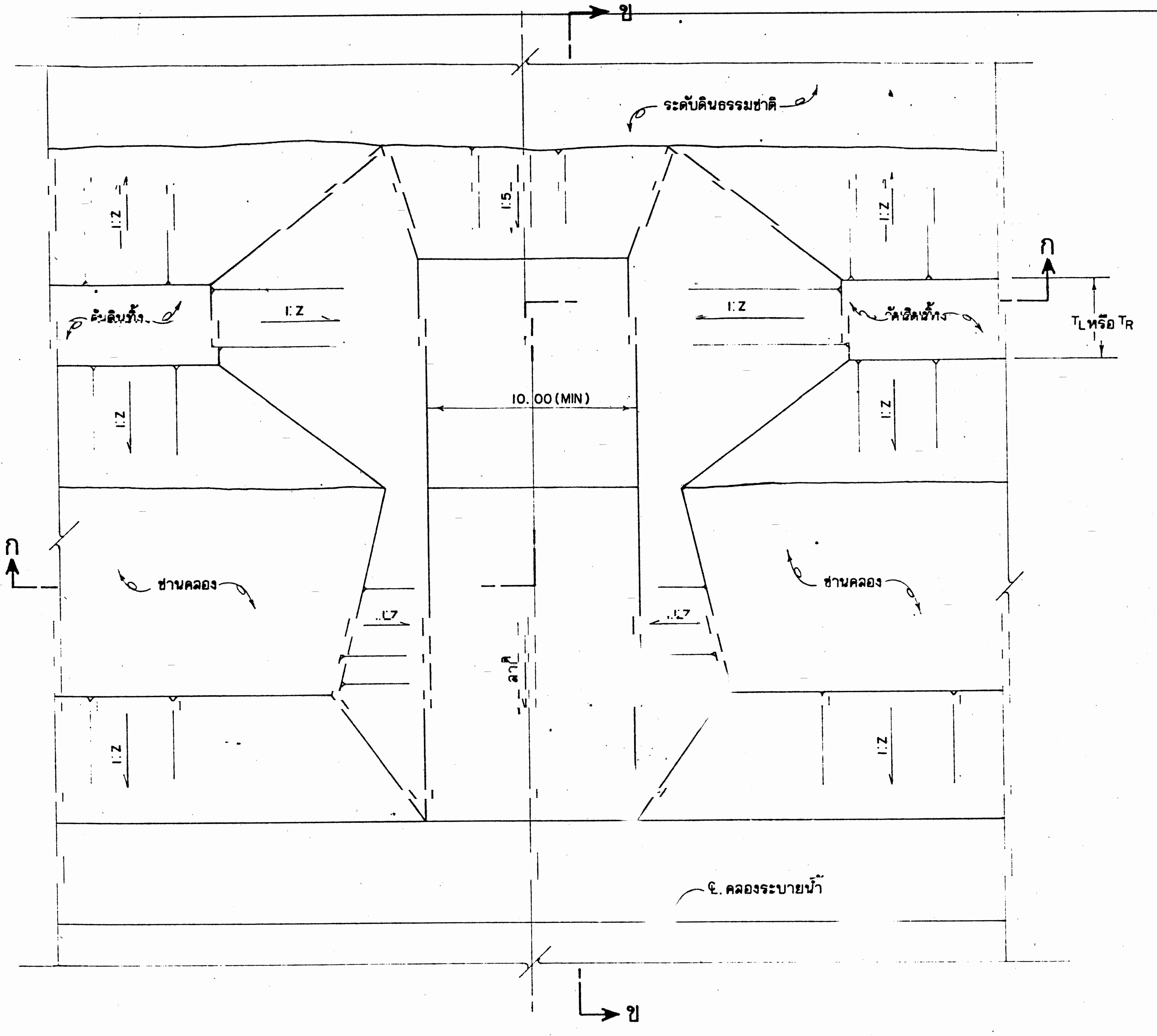
1. [illegible]
2. [illegible]
3. [illegible]
4. [illegible]
5. [illegible]
6. [illegible]
7. [illegible]
8. [illegible]
9. [illegible]

แบบประกอบ

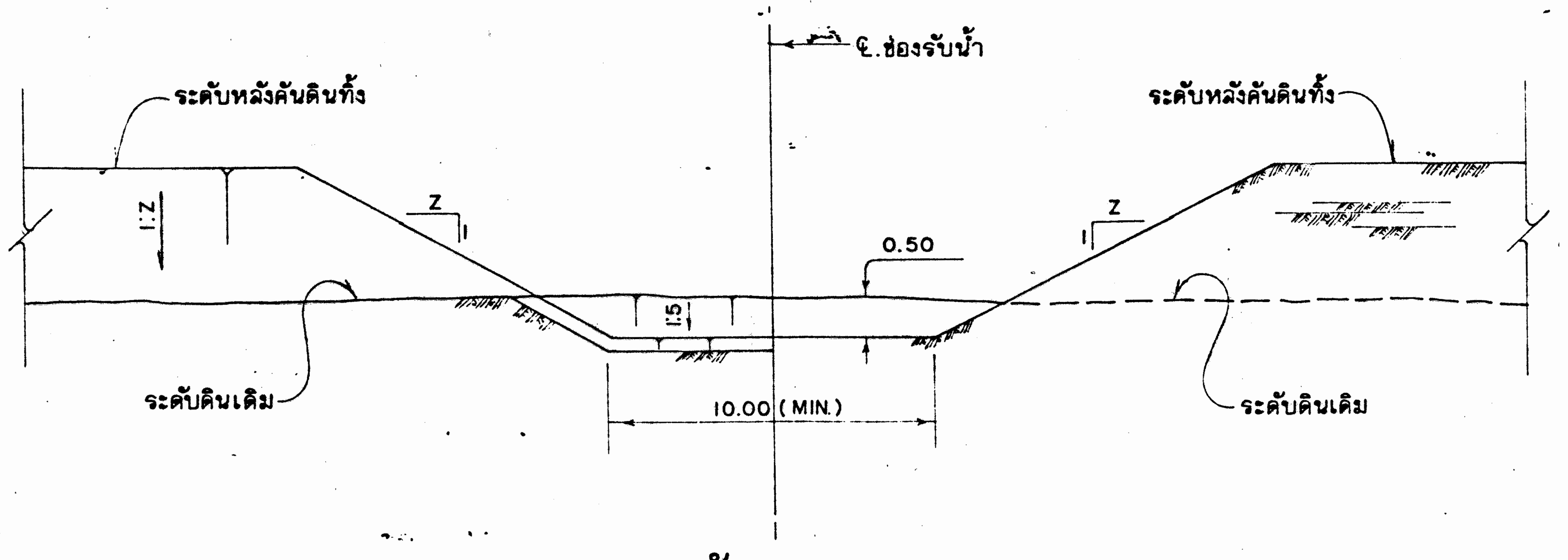
1. [illegible]
2. [illegible]

งานศูนย์บริการเกษตรกรเคลื่อนที่
มาตรฐานคลองระบายน้ำ
คลองระบายน้ำ
รูปตัดตามขวาง

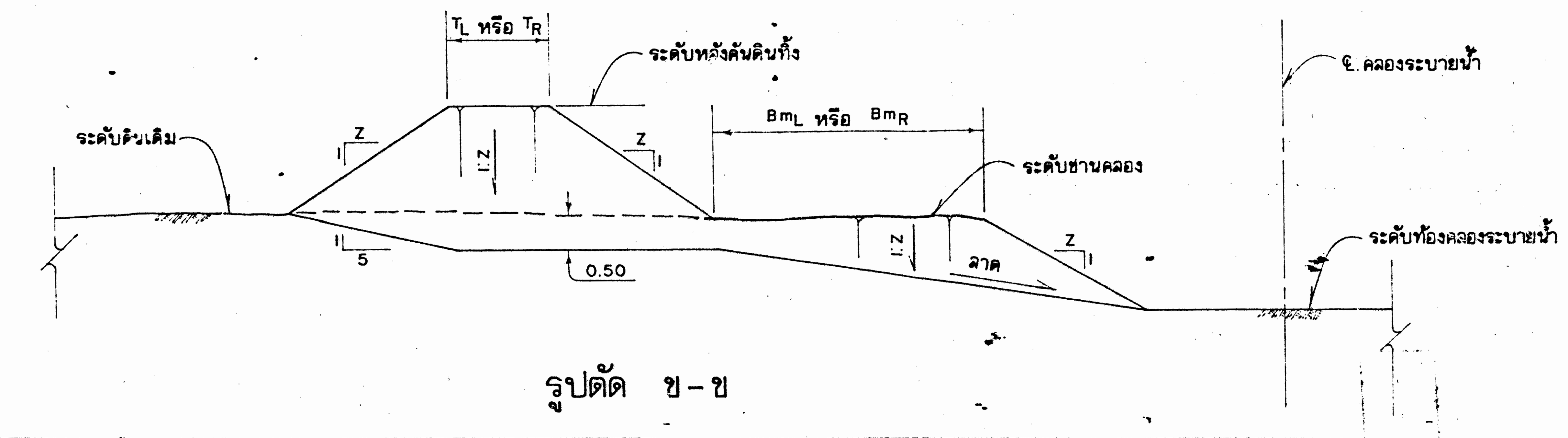
05803



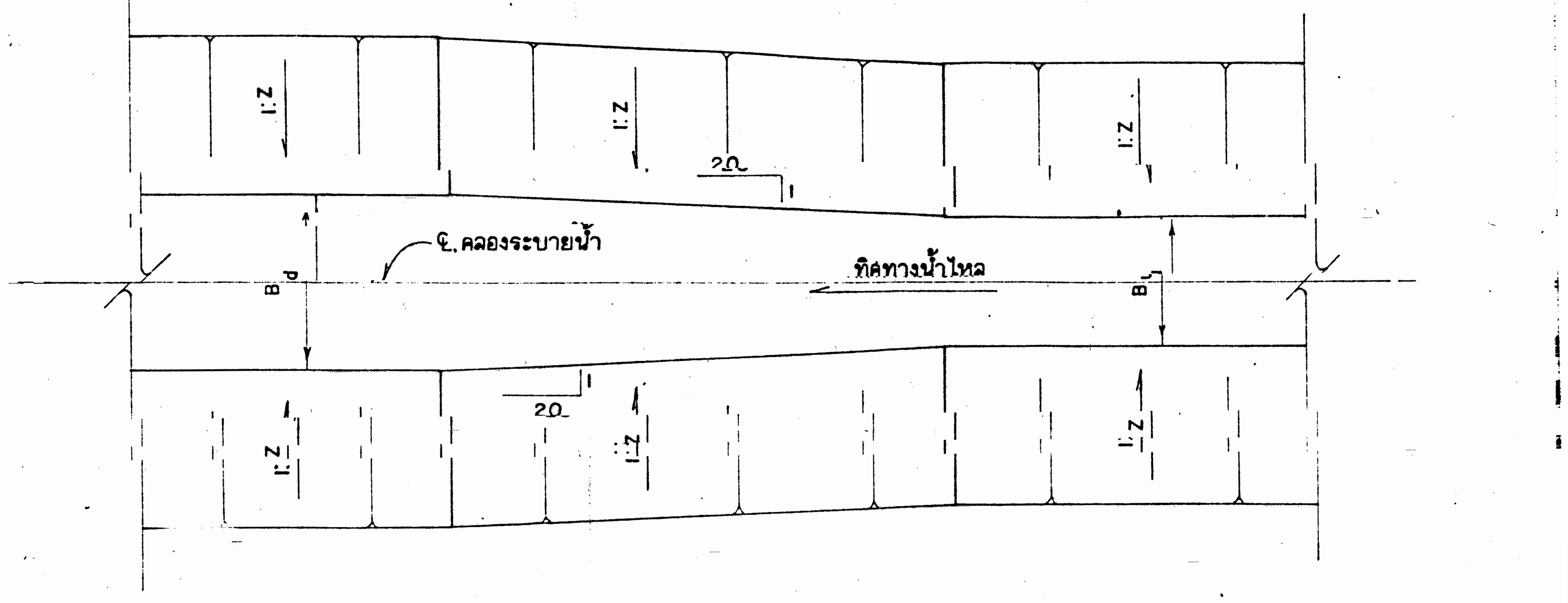
แปลน
ช่องรับน้ำลงคลอง



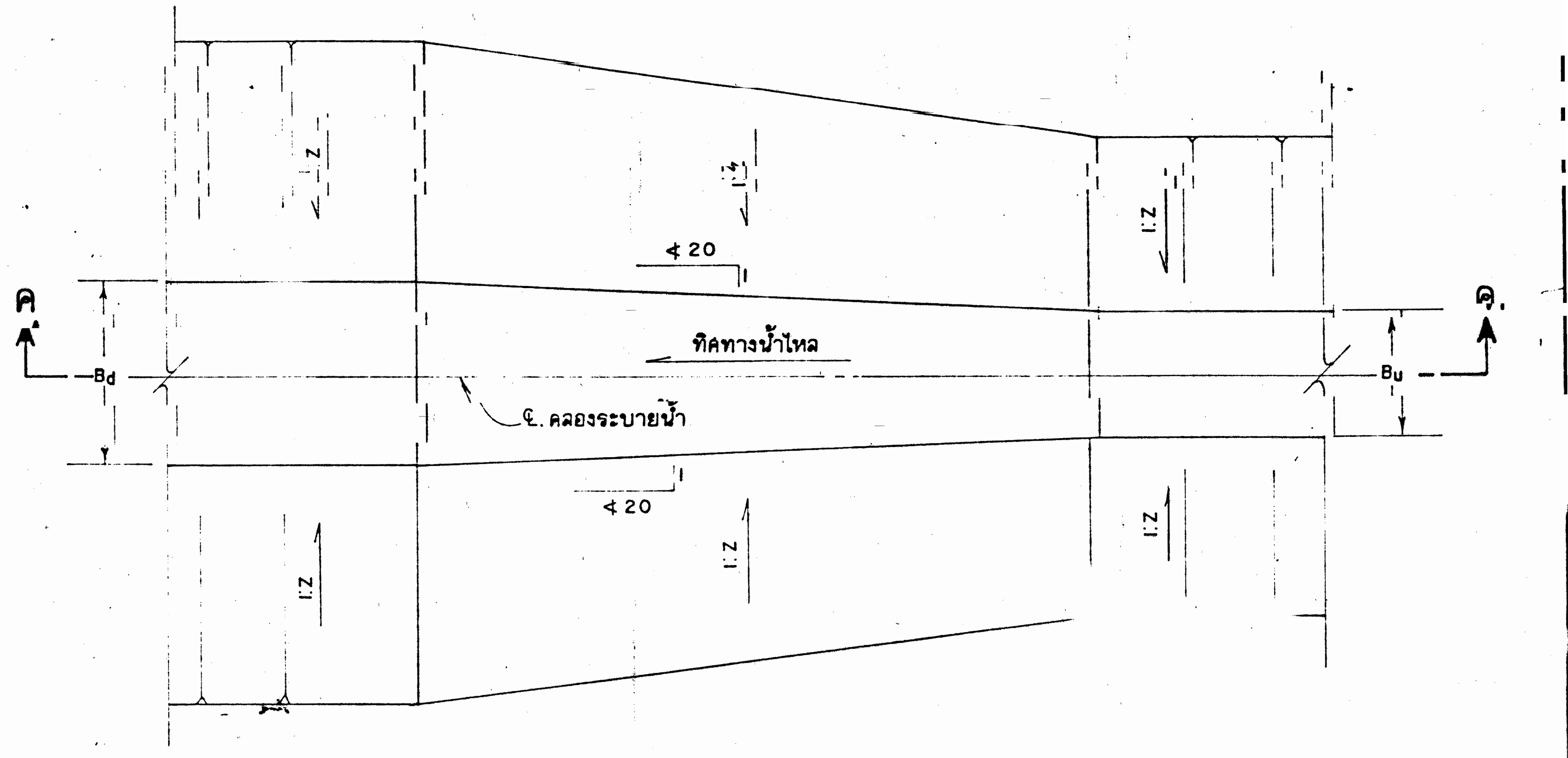
รูปตัด ก-ก



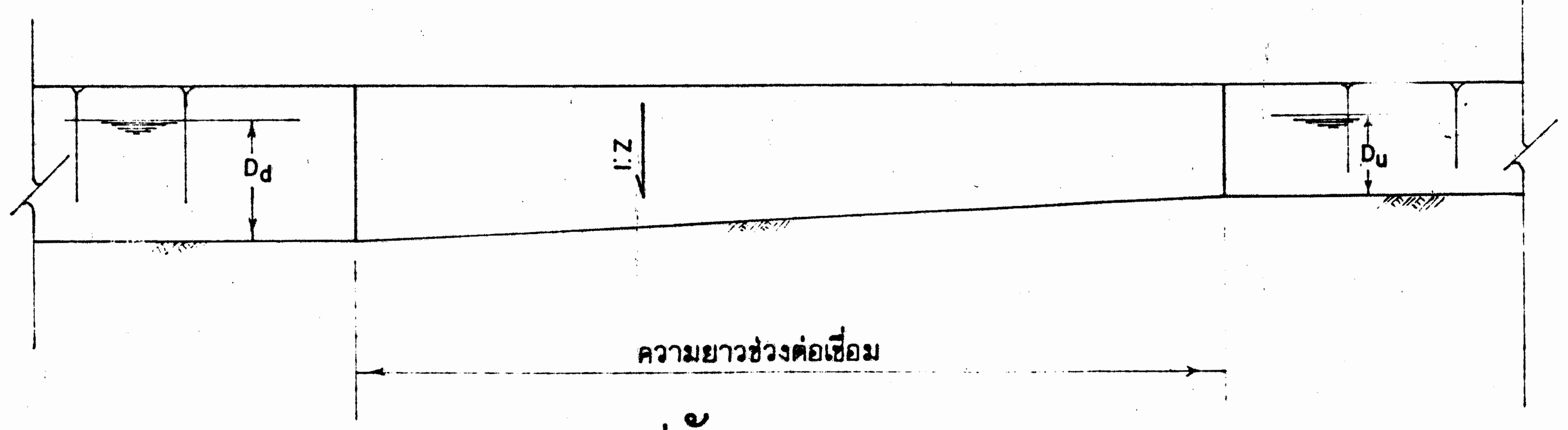
รูปตัด ข-ข



แปลนแสดงการเปลี่ยนความกว้างของก้นคลอง
(ในกรณีที่ไม่เปลี่ยนแปลงความลึกของน้ำในคลอง)



แปลนแสดงช่วงต่อเชื่อม
(ในกรณีที่ไม่เปลี่ยนแปลงลาดด้านข้างของคลอง)



รูปตัด ค-ค

หมายเหตุ

ดูหมายเหตุและแบบประกอบในแบบหมายเลข 05803

กรมชลประทาน

งานศูนย์บริการเกษตรกรเคลื่อนที่

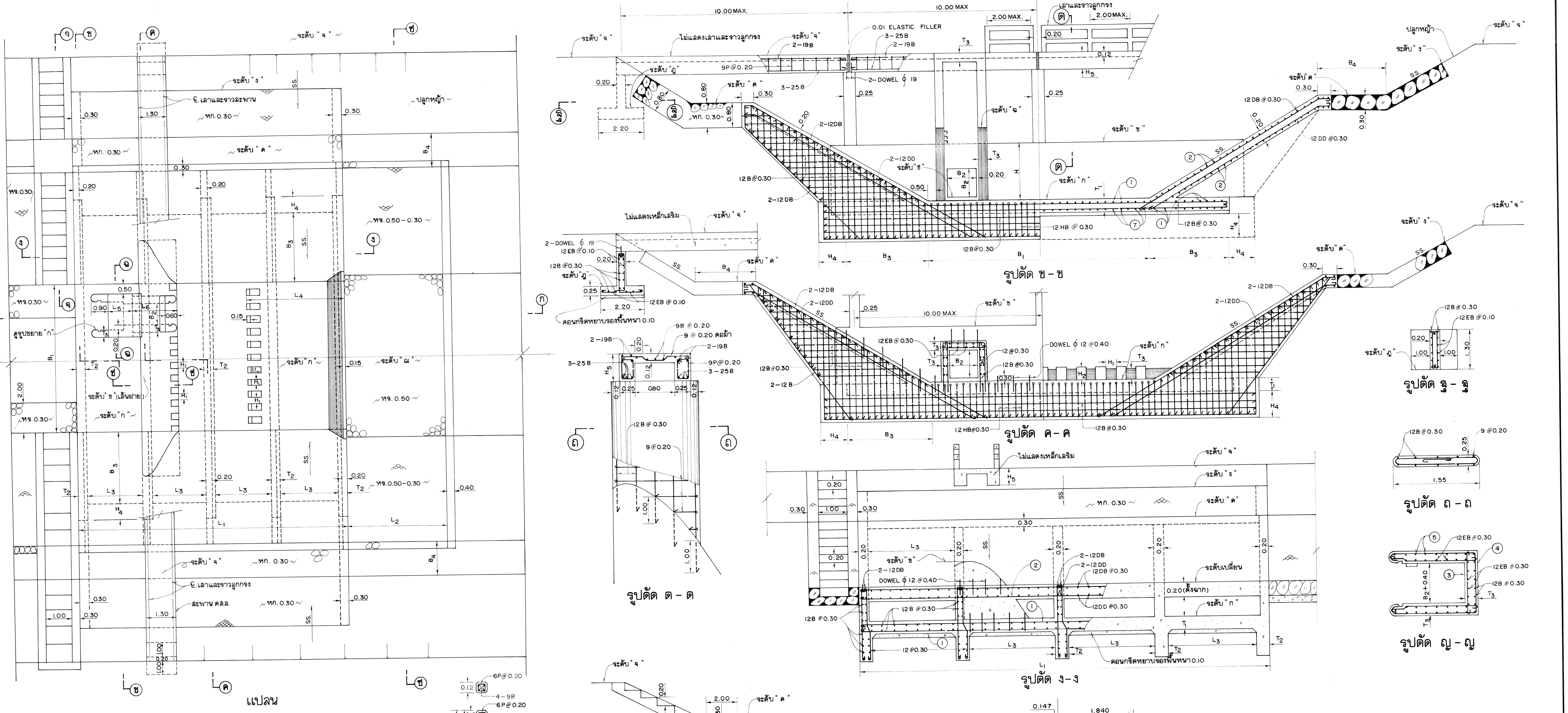
มาตรฐานคลองระบายน้ำ

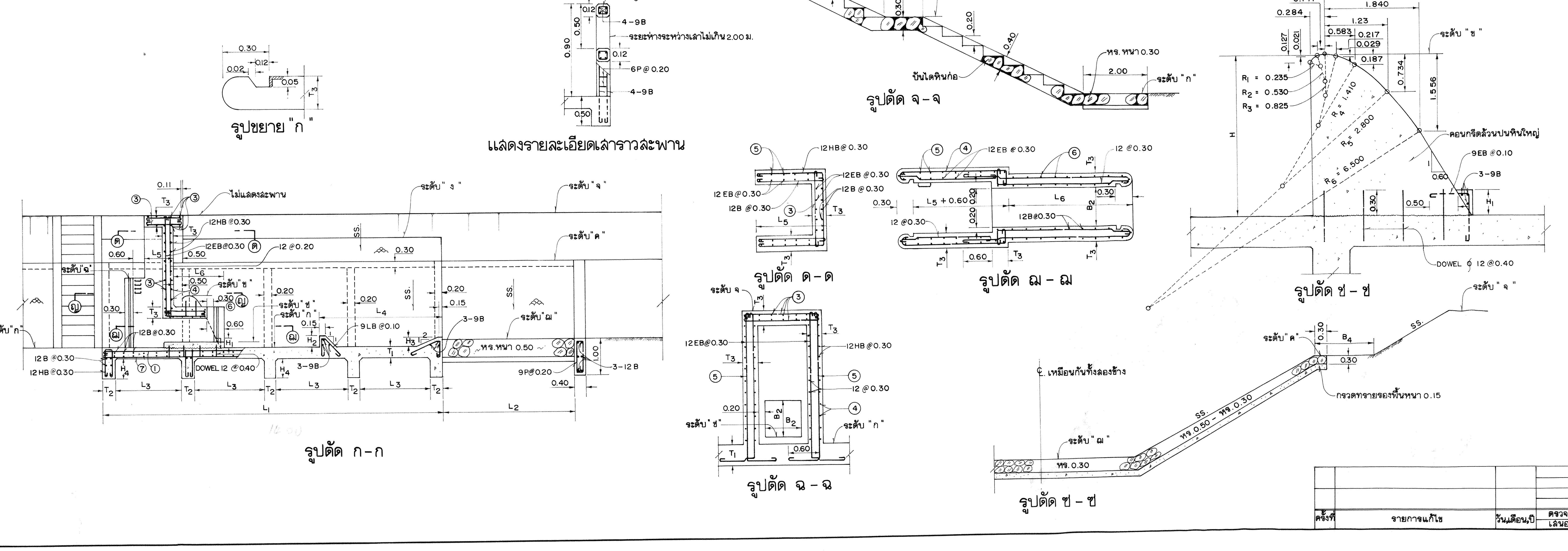
ช่วงต่อเชื่อม และช่องรับน้ำลงคลอง

แปลน และรูปตัด

ออกแบบ		เสนอ	
เขียน		ผ่าน	
ลอก		เห็นชอบ	
ตรวจ		อนุมัติ	
สำนักงานชลประทานที่ 12	7 ต.ค. 2540		05804
ฝ่ายออกแบบ...	วันที่		

ครั้งที่	รายการแก้ไข	วัน,เดือน,ปี	ตรวจ / เสนอ	ผ่าน	เห็นชอบ / อนุมัติ





หมายเหตุ

1. ระดับ (ร.ท.ก.) และมิติต่างๆ กำหนดไว้เป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
2. คอนกรีตรับแรงอัดสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า 175 กก./ซม.^{2} เมื่ออายุครบ 28 วัน
3. ระยะห่างระหว่างผิวคอนกรีตกับผิวของเหล็กเสริมด้านที่ติดกับแบบ 4 ซม. และด้านที่ติดกับดินหรือหิน 6 ซม.
4. อาคารวางอยู่บนดินเดิมหรือดินถมอัดแน่น 95% MIN.STANDARD PROCTOR COMPACTION TEST.
5. เหล็กเสริมใช้เหล็กเส้นกลม (ROUND BARS) ชั้นคุณภาพ SR. 24 ตามมาตรฐาน มอก. 20-2527
6. การต่อเหล็กเสริมโดยวิธีทาบ (LAPPED SPLICES) ถ้าไม่แสดงไว้เป็นอย่างอื่น เมื่อปลายงอขอมาตรฐาน
7. ห้ามวัดระยะจากแบบหมายเลขนี้

กรมชลประทาน

โครงการชลประทานขนาดเล็ก

ปี พศ. 2527

มาตรฐานฝาย

แปลน รูปตัด และการเสริมเหล็ก

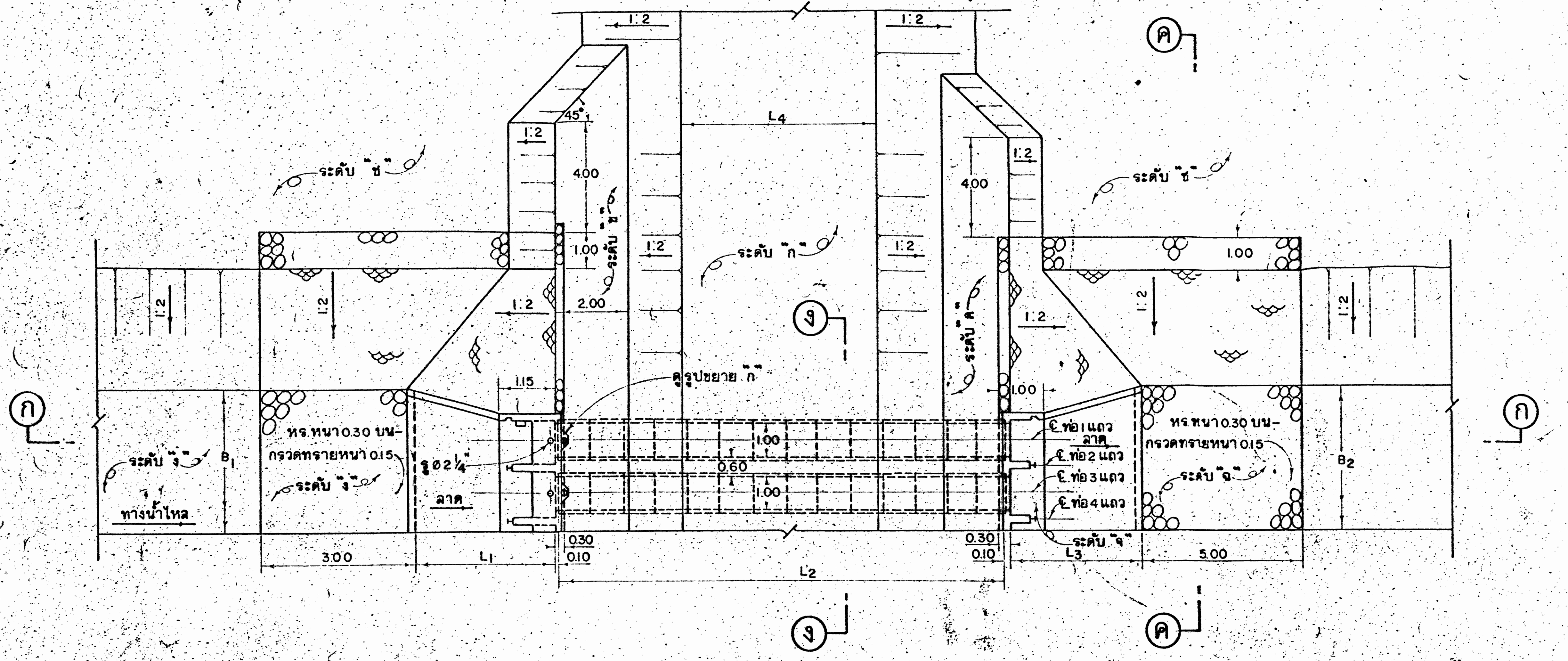
ออกแบบ	กนก หาญชนบท	เสนอ	ดำรงค์ สุขถาวร			
เขียน	กนก หาญชนบท	ผ่าน	ลนั่น ศิริอ่อน			
ลอก	ละเอียด วิเวก	เห็นชอบ	ชุมพล ฉวีสุข		ผอบ.	
ตรวจ	ดำรงค์ สุขถาวร	อนุมัติ	ชุมพล ฉวีสุข	แทน	อธช.	

ครั้งที่	รายการแก้ไข	วัน,เดือน,ปี	ตรวจ / เสนอ	ผ่าน / เห็นชอบ	อนุมัติ

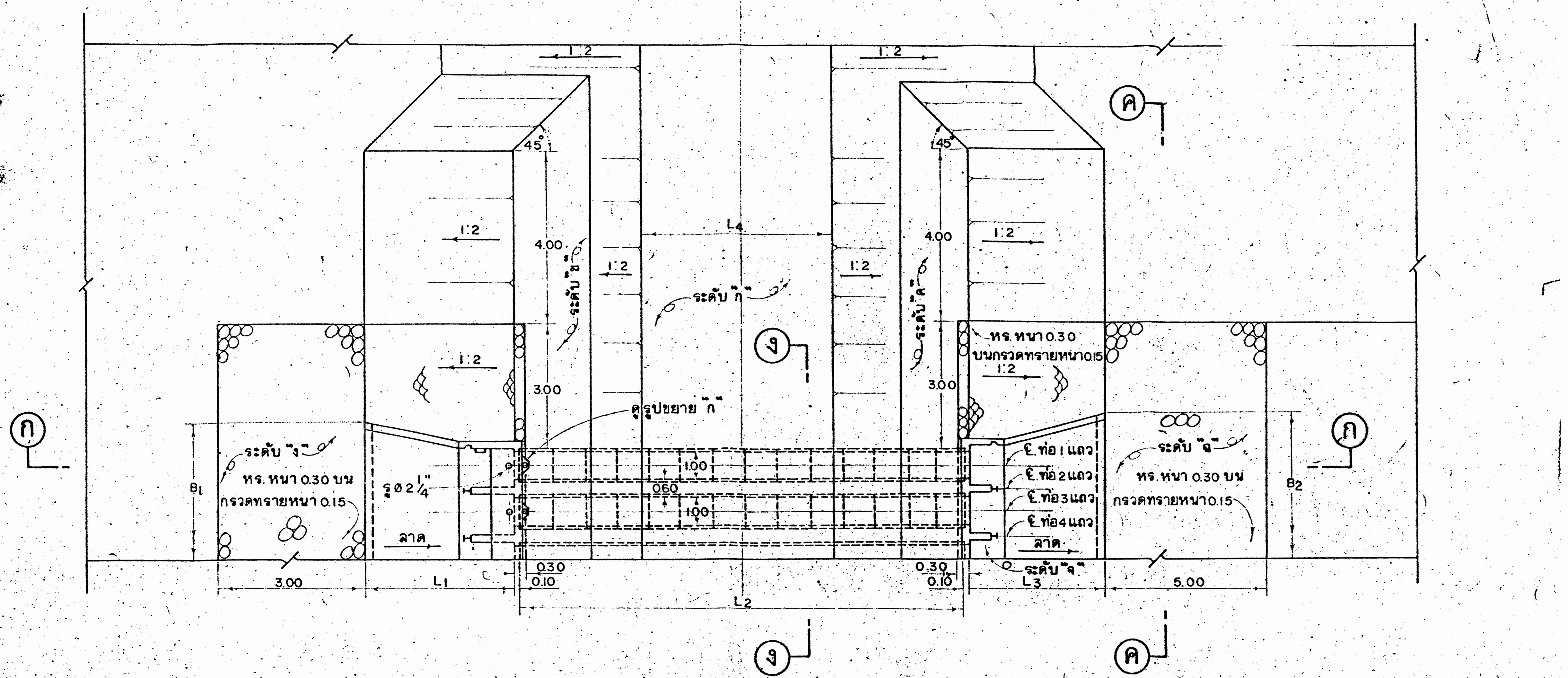
กองออกแบบ
งานออกแบบชลประทาน 12 วันที่ 7 ส.ค. 2527

72555

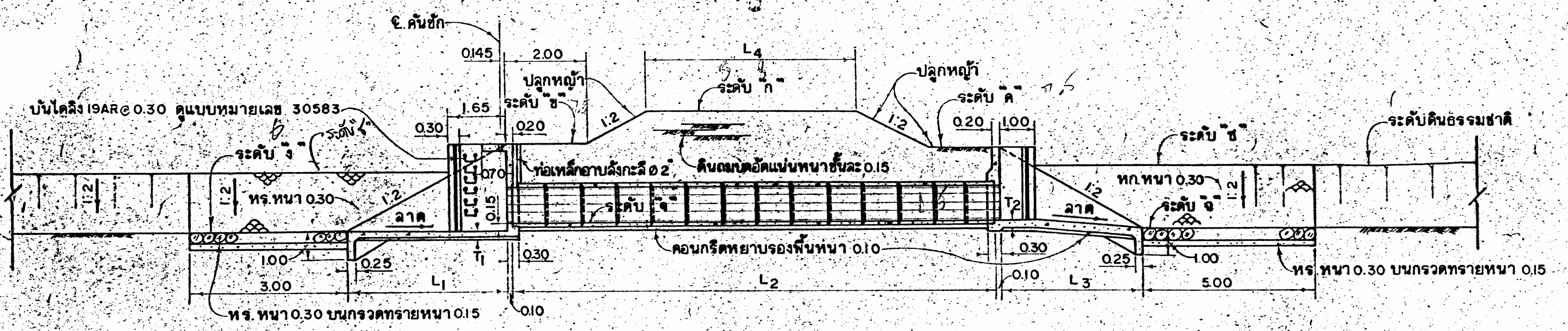
ลอกจากต้นฉบับของเดิมซึ่งชำรุด เมื่อ วันที่ 27 เม.ย. พศ. 2537
ลอก ______ ตรวจ ______



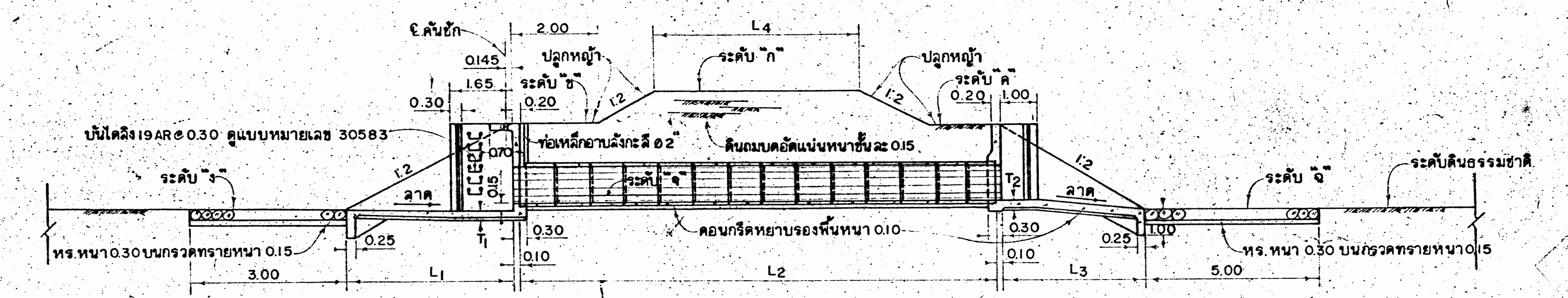
แปลน
แบบที่ 1



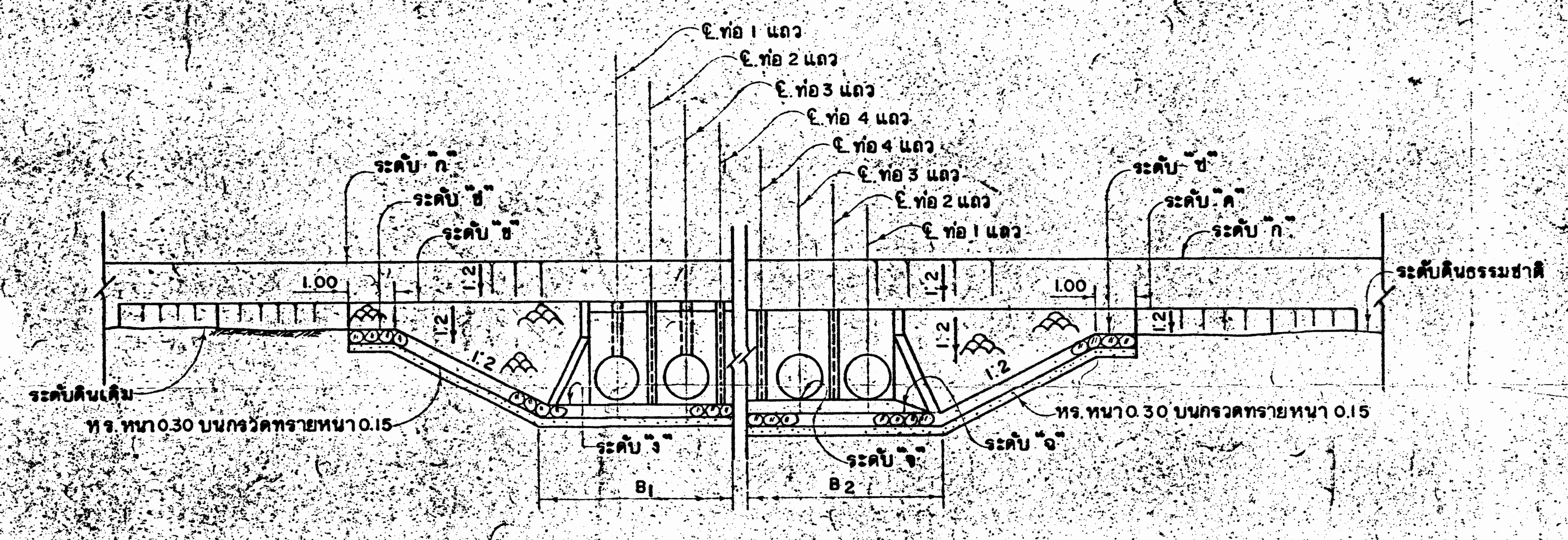
แปลน
แบบที่ 2



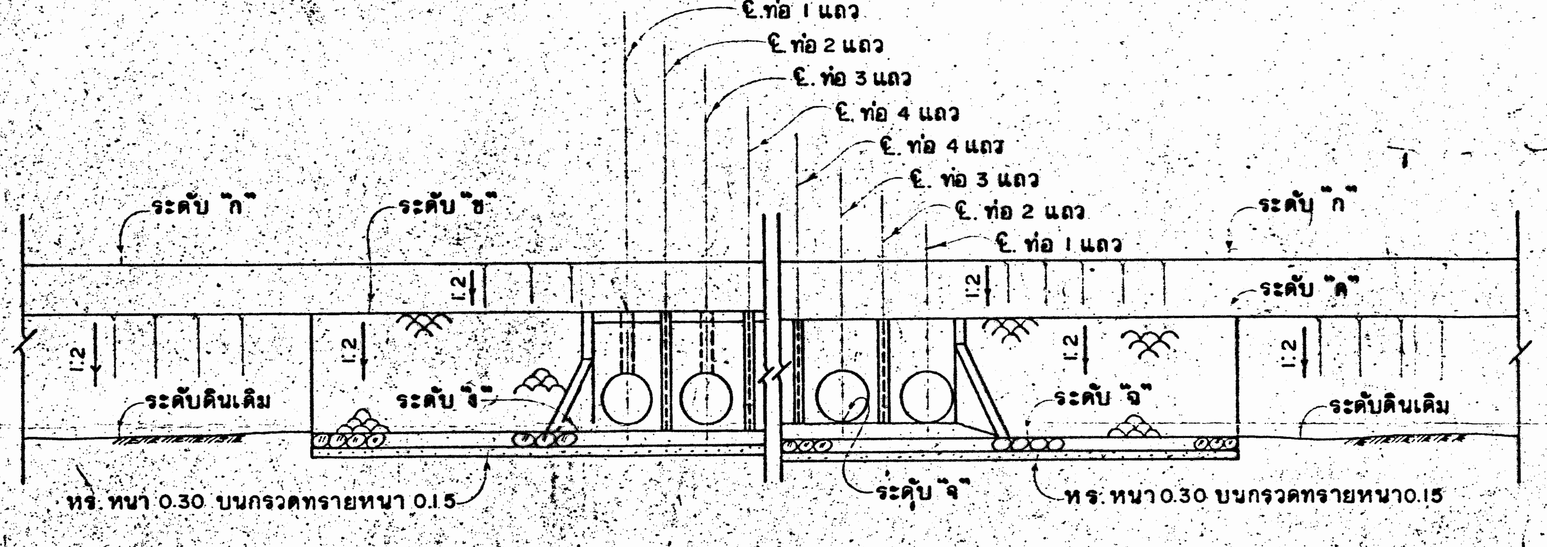
รูปตัด ก-ก
แบบที่ 1



รูปตัด ก-ก
แบบที่ 2



รูปตัด ข-ข (ด้านหน้า) รูปตัด ค-ค (ด้านท้าย)
แบบที่ 1



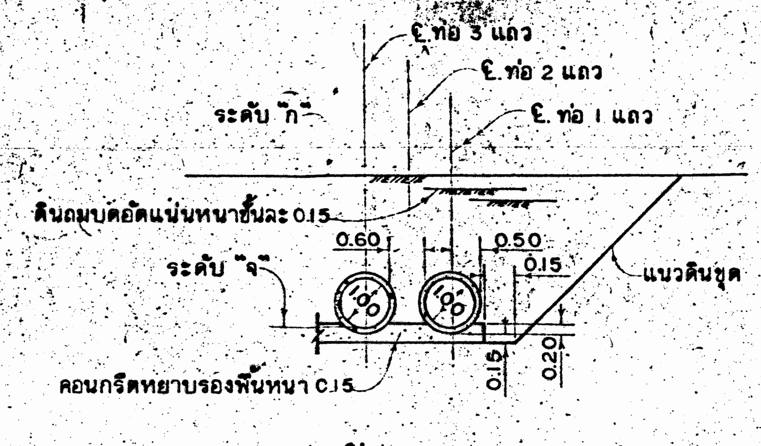
รูปตัด ข-ข (ด้านหน้า) รูปตัด ค-ค (ด้านท้าย)
แบบที่ 2

หมายเหตุ

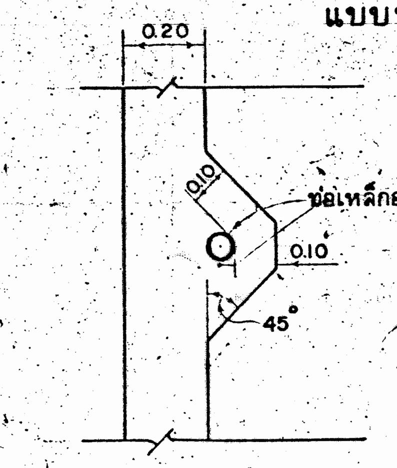
1. ระดับ (รทก.) และมิติต่างๆ กำหนดไว้เป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น.
2. อาคารต้องก่อสร้างบนดินเดิมหรือดินถมอัดแน่นไม่น้อยกว่า 95 % STANDARD PROCTOR COMPACTION TEST.
3. ดินฐานรากของอาคารต้องรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัยได้ไม่น้อยกว่า 5 ตัน/ม^2
4. ก่อนทำการถมอัดแน่นดิน ให้ขุดลอกหน้าดินออกไม่น้อยกว่า 0.30 ม. หรือตามคำแนะนำของนายช่างผู้ควบคุมโครงการ
5. ลบมุมอาคารส่วนที่มองเห็นได้ 2 ซม. นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น.
6 คอนกรีตต้องรับแรงกดสูงสุดได้ 175 กก./ซม.^{2} โดยการทดลอบแท่งคอนกรีตมาตรฐานรูปทรงกระบอก Ø 15X30 ซม. เมื่ออายุ 28 วัน

แบบประกอบ

1. แสดงการเสริมเหล็ก....................หมายเลข 68493
2. ท่อ คสล. ขนาด Ø 1.00 ม....................หมายเลข มฐย.-2-002
3. บานระบายขนาด Ø 1.00 ม....................หมายเลข 34497
4. บันไดลิง....................หมายเลข 30583
5. GATE LIFT MOUNTING TYPE II....................หมายเลข 33426



รูปตัด ง-ง
แบบที่ 1 และ 2



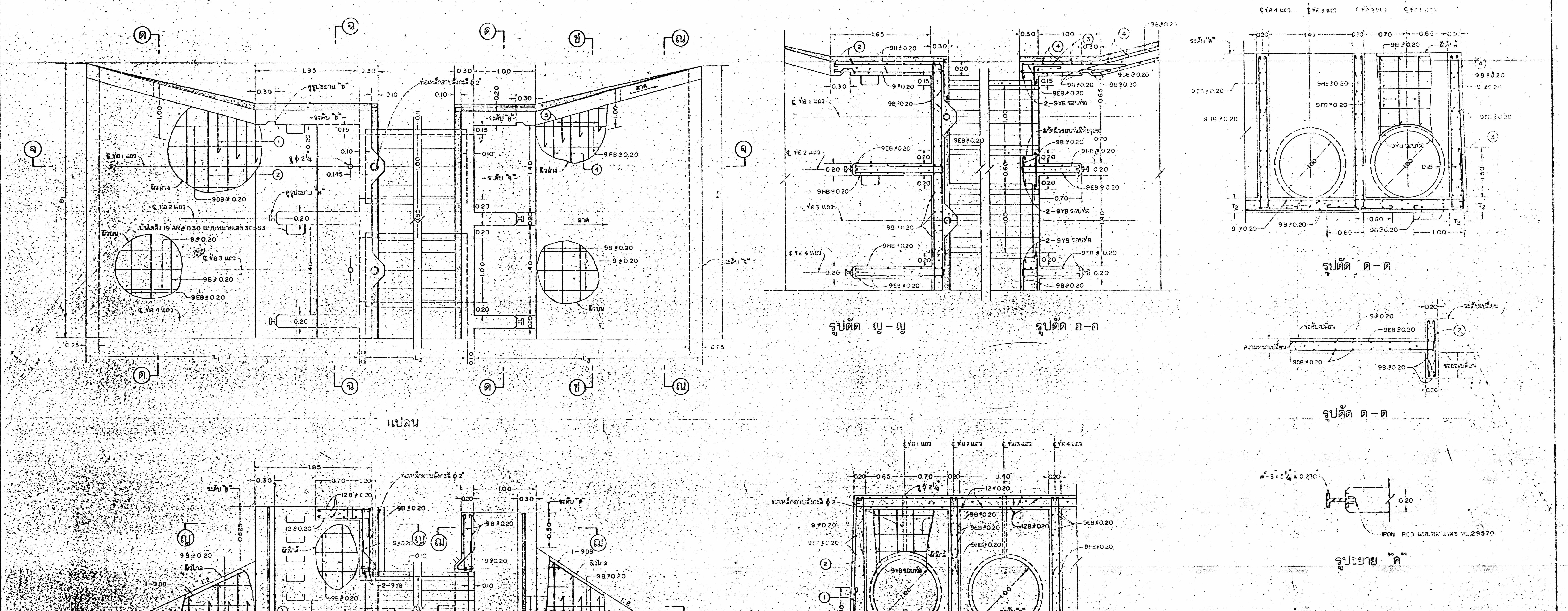
รูปขยาย "ก"

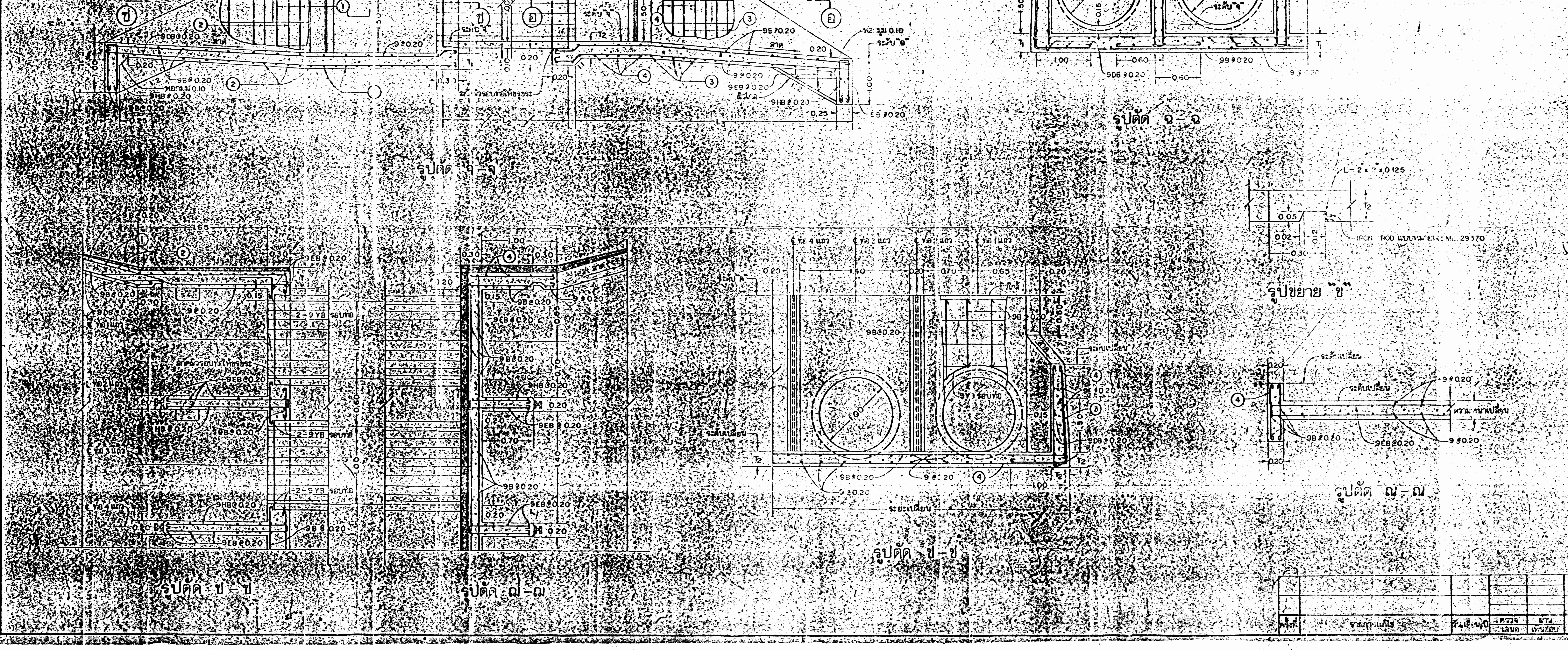
ครั้งที่	รายการแก้ไข	วัน,เดือน,ปี	ตรวจ เสนอ	ผ่าน เห็นชอบ	อนุมัติ

กรมชลประทาน
โครงการมูโนะ
จ. นราธิวาส
มาตรฐานท่อลอดคันกั้นน้ำขนาด Ø 1.00 ม.
แปลนและรูปตัดทั่วไป

ออกแบบ	[signature]	เสนอ	[signature]
เขียน	[signature]	ผ่าน	[signature]
ลอก	จะเรียน ปรางค์ทอง	เห็นชอบ	[signature]
ตรวจ	[signature]	อนุมัติ	[signature]

กองออกแบบ
งานออกแบบชลประทาน 12
วันที่ 22 ก.ย. 2525
68492





หมายเหตุ

1. ดูหมายเหตุในแบบ .... หมายเลข 68492
2. ขนาดของเหล็กเสริมกำหนดไว้เป็นมิลลิเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
3. เหล็กเสริมใช้เหล็กเส้นกลม (ROUND BARS) ชั้นคุณภาพ SR 24 ตามมาตรฐาน มอก. 20 – 2524
4. คอนกรีตหุ้มเหล็กเสริมให้เป็นไปตามเกณฑ์ดังนี้
   - 4.1 ระยะระหว่างผิวเหล็กถึงผิวคอนกรีตที่ติดกับแบบให้ใช้ 4 ซ.ม.
   - 4.2 ระยะระหว่างผิวเหล็กถึงผิวคอนกรีตที่ติดกับดินหรือหิน 6 ซ.ม.
5. การต่อเหล็กเสริมให้วางทาบกันไม่น้อยกว่า 50 เท่า ของเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็ก และปลายงอขอทั้งสองข้าง
6. ระยะห่างระหว่างเหล็กเสริมที่แสดงไว้เป็นระยะระหว่างศูนย์กลางเหล็ก ถึงศูนย์กลางของเหล็ก

แบบประกอบ

1. ดูแบบประกอบในระบบ .... หมายเลข 68492

กรมชลประทาน

โครงการมูโนะ

จ. นราธิวาส

มาตรฐานท่อลอดคันกั้นน้ำขนาด ϕ 1.00 ม.

แสดงการ[illegible]เหล็ก

ครั้งที่	รายการแก้ไข	วัน เดือน ปี	ตรวจ / เสนอ	ผ่าน / เห็นชอบ	อนุมัติ

แบบ	[illegible]	เสนอ	[illegible]
เขียน	[illegible]	ผ่าน	[illegible]
ลอก	[illegible]	เห็นชอบ	[illegible]
ตรวจ	[illegible]	อนุมัติ	[illegible]

กองออกแบบ 22 ก.ย. 2525
งานออกแบบชลประทาน 12 วันที่

68493

ตัวอย่างการออกแบบ

ลำดับ	ตัวอย่างการออกแบบ	แบบหมายเลข
1	งานเพิ่มประสิทธิภาพการระบายน้ำและกักเก็บน้ำคลองมาลา	สชป.17-5021 – สชป.17-5030
	ตำบลตาเนาะแมเราะ อำเภอเบตง จังหวัดยะลา	
2	งานเพิ่มประสิทธิภาพการระบายน้ำและกักเก็บน้ำคลองวังศิลา	สชป.17-5160 – สชป.17-5184
	ตำบลบ้านแหร อำเภอธารโต จังหวัดยะลา	
3	งานขุดลอกคลองระบายน้ำตาแปดสาย 0.5R-2.1L	1539 - 1543
	ตำบลท่าเรือ อำเภอโคกโพธิ์ จังหวัดปัตตานี	

ลชป.17-5030

ตารางแสดงรายละเอียดฝาย ตามแบบมาตรฐานหมายเลข 72555

ตำแหน่ง (กม.)	ช่องระบายทราย	ระยะ - เป็นเมตร																			SS
		B_1	B_2	B_3	B_4	H	H_1	H_2	H_3	H_4	H_5	L_1	L_2	L_3	L_4	L_5	L_6	T_1	T_2	T_3	
0+050	-	6.00	-	1.50	-	1.00	0.25	0.35	0.30	1.00	-	15.50	5.00	3.50	1.00	-	-	0.30	0.30	-	1:1.5

ระดับ (ร.ท.ก.) เป็นเมตร									เหล็กเสริม - ø (มม.)							หมายเหตุ
"ก"	"ข"	"ค"	"ง"	"จ"	"ฉ"	"ช"	"ฌ"	"ฎ"	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	
+257.000	+258.000	+259.500	+259.500	+261.000	-	-	+257.300	-	20H@0.20	20H@0.20	-	-	-	-	20H@0.20	ดูหมายเหตุข้อ 4.

หมายเหตุ

1. คอนกรีตที่ใช้ในการก่อสร้างฝาย ต้องรับแรงกดสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า 175 กก./ซม.^{2} โดยการทดลอบแท่งคอนกรีตมาตรฐานรูปทรงกระบอก ขนาด ø15X30ซม.
2. เหล็กเสริมที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 6มม. ถึง 9มม. เป็นเหล็กกลมเรียบ MILD STEEL SR-24 มีกำลังคลากต่ำสุดไม่น้อยกว่า 2,400 กก./ซม.^{2} ตามมาตรฐาน มอก.20-2548
3. เหล็กเสริมที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 10มม. ถึง 40มม. เป็นเหล็กข้ออ้อยชนิด MILD STEEL SD-40 มีกำลังคลากต่ำสุดไม่น้อยกว่า 4,000 กก./ซม.^{2} ตามมาตรฐาน มอก.24-2548
4. อาคารฝายแห่งนี้ทำหน้าที่เก็บกักน้ำไว้ในลำน้ำ องค์ประกอบของฝายตามแบบมาตรฐานพิจารณาตามความจำเป็นในการใช้งาน ให้นายช่างผู้ควบคุมโครงการพิจารณารายละเอียดอื่นได้ตามความเหมาะสมในสนามแต่ต้องไม่กระทบกับความมั่นคงและแข็งแรงของอาคาร

แบบประกอบ

1. มาตรฐานฝาย แปลน รูปตัด และการเสริมเหล็ก________หมายเลข 72555
2. แปลนฯ กม.0+000 ถึง กม.2+000________หมายเลข ลชป.17-5021

ครั้งที่	รายการแก้ไข	วัน,เดือน,ปี	ตรวจ / เสนอ	ผ่าน	เห็นชอบ / อนุมัติ

กรมชลประทาน

โครงการชลประทานยะลา

งานเพิ่มประสิทธิภาพการระบายน้ำและกักเก็บน้ำคลองมาลา

ต.ตาเนาะแมเราะ อ.เบตง จ.ยะลา

ฝาย

กม.0+050

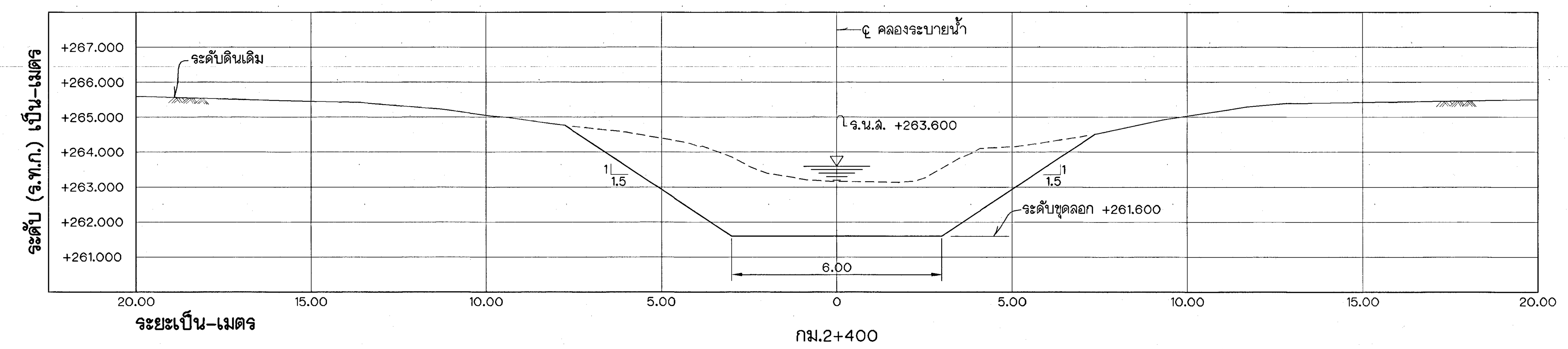
ตารางแสดงรายละเอียด

ออกแบบ		เสนอ		ผวศ.ชป.17
เขียน		ผ่าน		ผชช.ชป.17
ลอก		เห็นชอบ	แทน	ผล.ชป.17
ตรวจ		อนุมัติ		

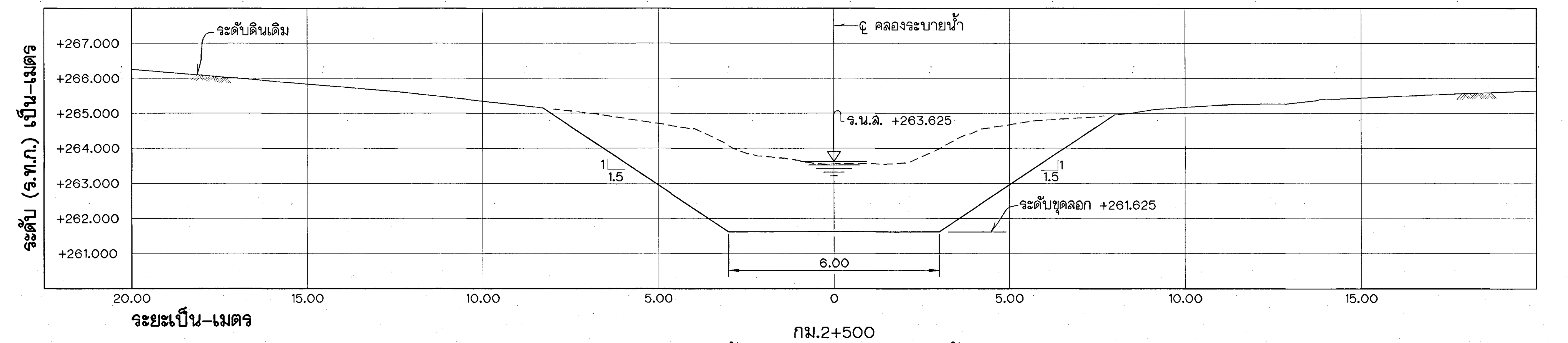
สำนักงานชลประทานที่ 17 ฝ่ายออกแบบ ส่วนวิศวกรรม วันที่ 6 พ.ค. 60

ลชป.17-5030

สชป.17-5029



กม.2+400



กม.2+500
(จุดสิ้นสุดงานขุดลอกคลองระบายน้ำ)

รูปตัดตามขวาง

มาตราส่วน { ทางตั้ง 1:100 / ทางราบ 1:100

หมายเหตุ

ดูหมายเหตุและแบบประกอบในแบบหมายเลข สชป.17-5021

กรมชลประทาน

โครงการชลประทานยะลา

งานเพิ่มประสิทธิภาพการระบายน้ำและกักเก็บน้ำคลองมาลา

ต.ตาเนาะแมเราะ อ.เบตง จ.ยะลา

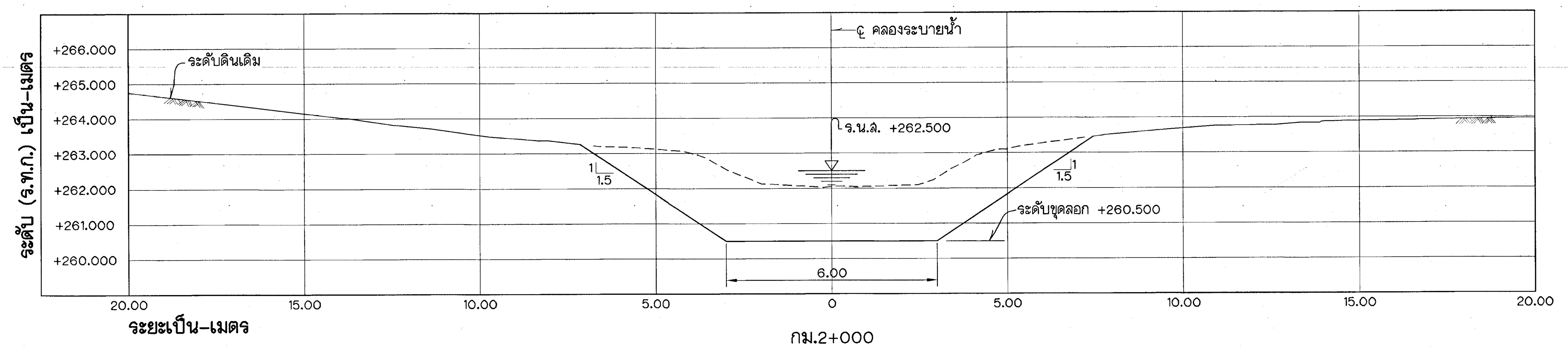
คลองระบายน้ำ

กม.2+400 ถึง กม.2+500

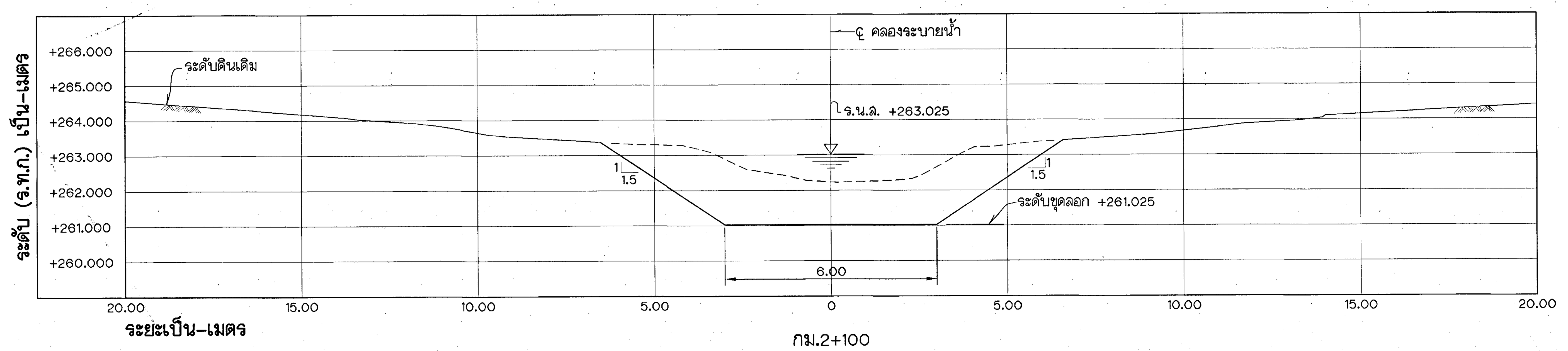
รูปตัดตามขวาง

ออกแบบ	[illegible]	เสนอ	[illegible]	ผวศ.ชป.17
เขียน	[illegible]	ผ่าน	[illegible]	ผชช.ชป.17
ลอก	[illegible]	เห็นชอบ	[illegible]	ผส.ชป.17
ตรวจ	[illegible]	อนุมัติ		
สำนักงานชลประทานที่ 17 ฝ่ายออกแบบ ส่วนวิศวกรรม	[illegible] วันที่		สชป.17-5029	

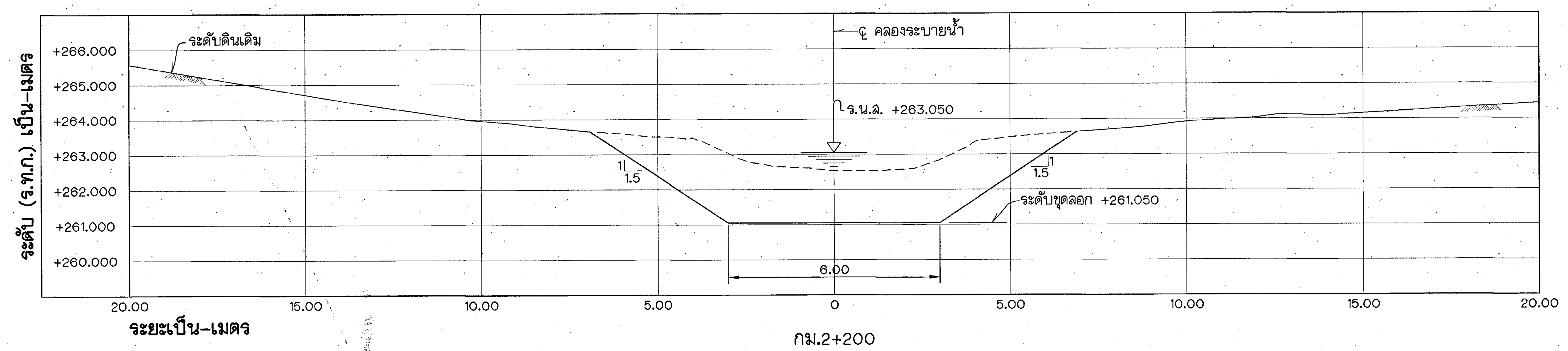
ครั้งที่	รายการแก้ไข	วัน,เดือน,ปี	ตรวจ / เสนอ	ผ่าน	เห็นชอบ / อนุมัติ



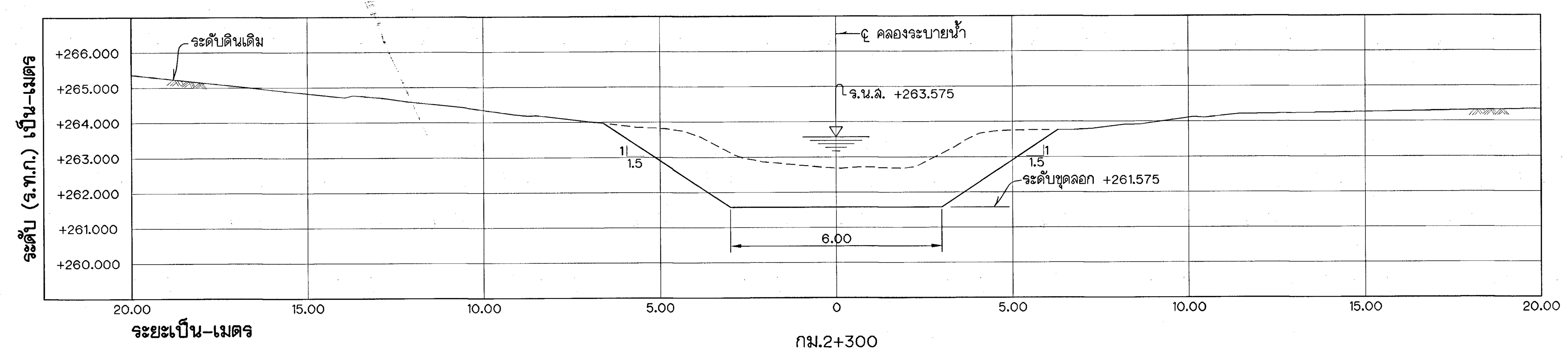
กม.2+000



กม.2+100



กม.2+200



กม.2+300

หมายเหตุ

ดูหมายเหตุและแบบประกอบในแบบหมายเลข สชป.17-5021

รูปตัดตามขวาง

มาตราส่วน { ทางตั้ง 1:100 / ทางราบ 1:100

กรมชลประทาน

โครงการชลประทานยะลา

งานเพิ่มประสิทธิภาพการระบายน้ำและกักเก็บน้ำคลองมาลา

ต.ตาเนาะแมเราะ อ.เบตง จ.ยะลา

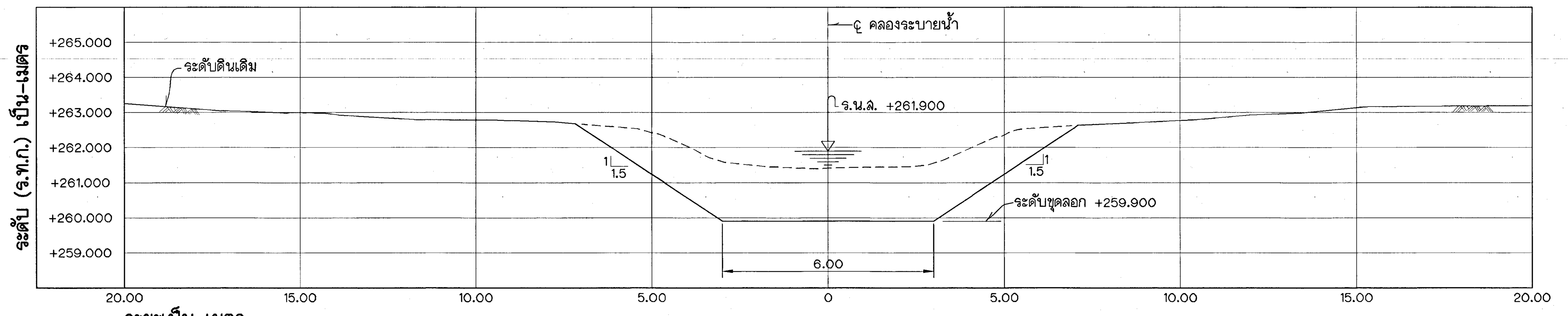
คลองระบายน้ำ

กม.2+000 ถึง กม.2+300

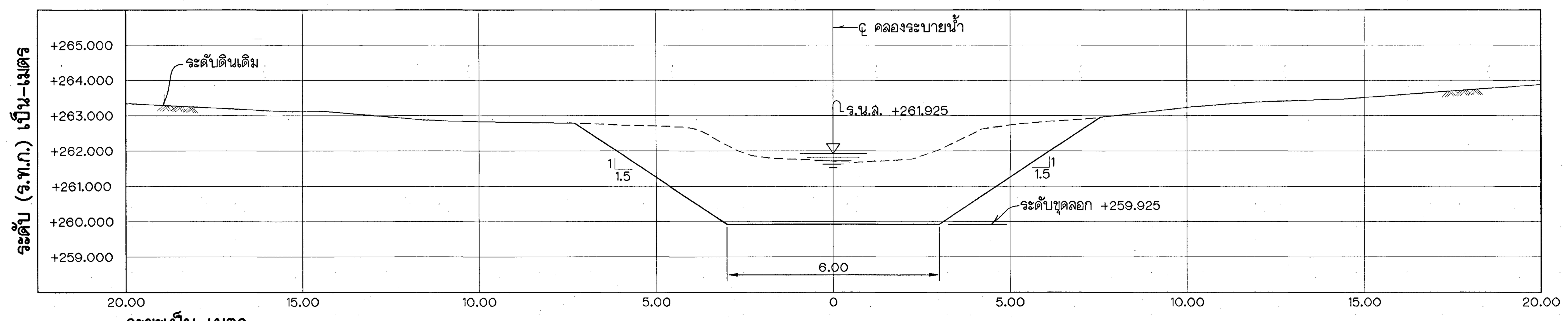
รูปตัดตามขวาง

ครั้งที่	รายการแก้ไข	วัน,เดือน,ปี	ตรวจ / เสนอ	ผ่าน	เห็นชอบ / อนุมัติ

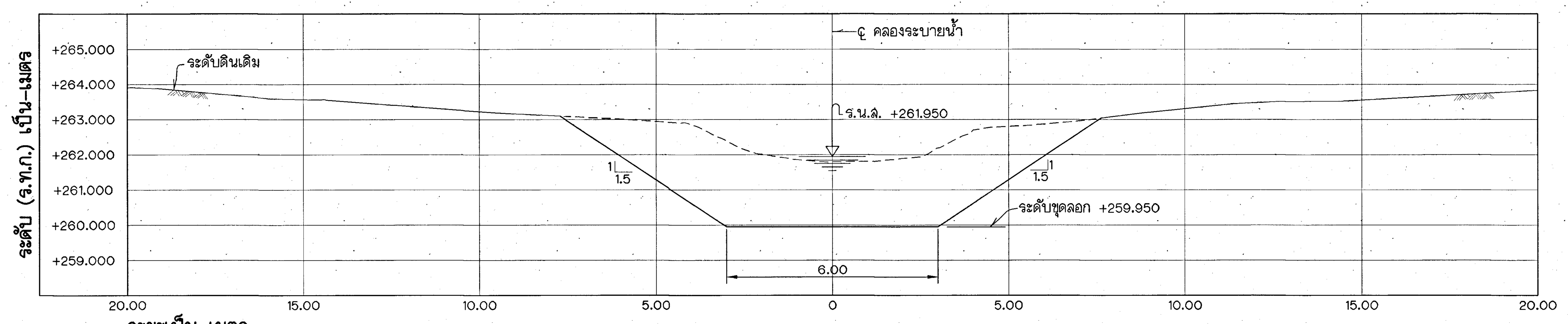
ออกแบบ	[signature]	เสนอ	[signature]	ผวศ.ชป.17
เขียน	[signature]	ผ่าน	[signature]	ผชช.ชป.17
ลอก	[signature]	เห็นชอบ	[signature]	ผส.ชป.17
ตรวจ	[signature]	อนุมัติ		
สำนักงานชลประทานที่ 17 ฝ่ายออกแบบ ส่วนวิศวกรรม		วันที่ ๕ พ.ย. ๖๐	สชป.17-5028	



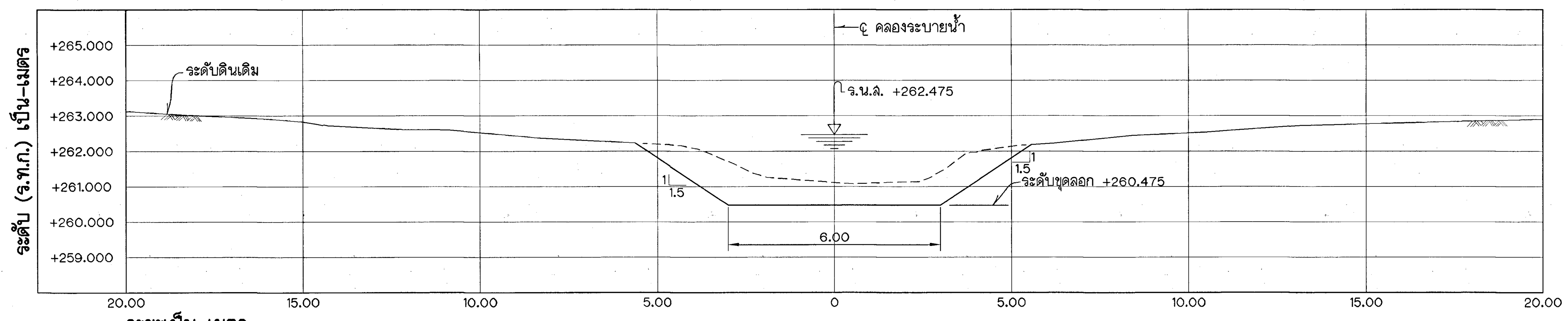
กม.1+600



กม.1+700



กม.1+800



กม.1+900

หมายเหตุ

ดูหมายเหตุและแบบประกอบในแบบหมายเลข สชป.17-5021

รูปตัดตามขวาง

มาตราส่วน { ทางตั้ง 1:100 / ทางราบ 1:100 }

กรมชลประทาน

โครงการชลประทานยะลา

งานเพิ่มประสิทธิภาพการระบายน้ำและกักเก็บน้ำคลองมาลา

ต.ตาเนาะแมเราะ อ.เบตง จ.ยะลา

คลองระบายน้ำ

กม.1+600 ถึง กม.1+900

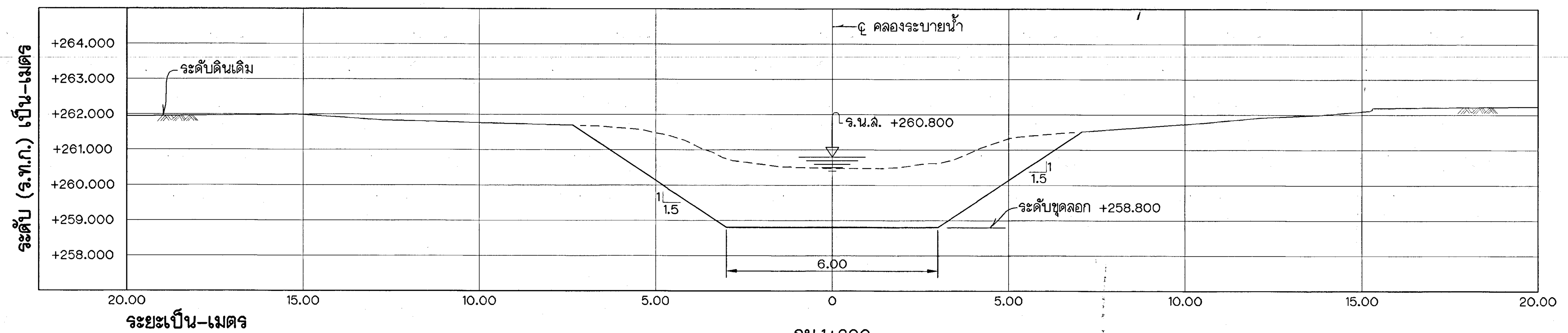
รูปตัดตามขวาง

ครั้งที่	รายการแก้ไข	วัน,เดือน,ปี	ตรวจ / เสนอ	ผ่าน	เห็นชอบ / อนุมัติ

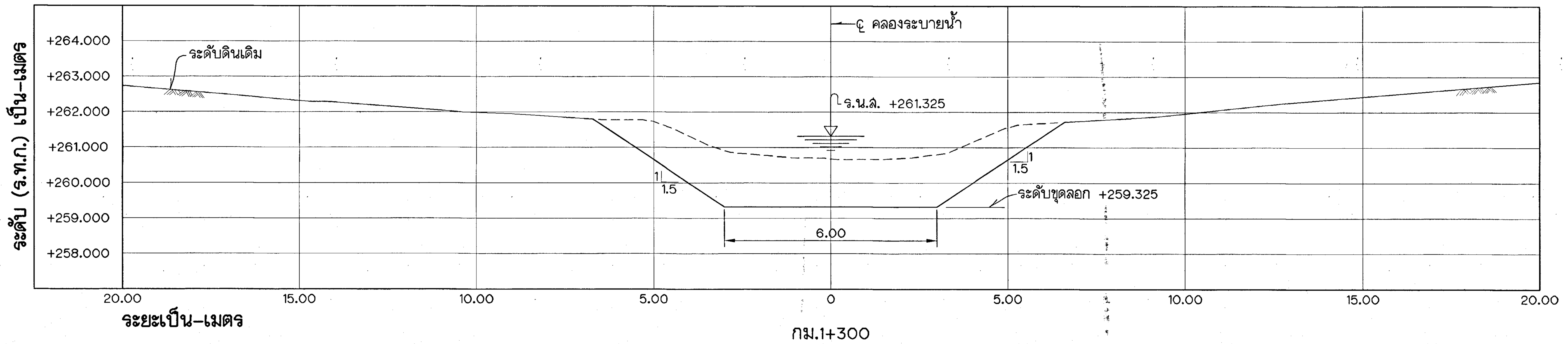
ออกแบบ	[signature]	เสนอ	[signature]	ผวศ.ชป.17
เขียน	[signature]	ผ่าน	[signature]	ผชช.ชป.17
ลอก	[signature]	เห็นชอบ	[signature]	ผส.ชป.17
ตรวจ	[signature]	อนุมัติ		
สำนักงานชลประทานที่ 17 ฝ่ายออกแบบ ส่วนวิศวกรรม		วันที่		สชป.17-5027

7/10

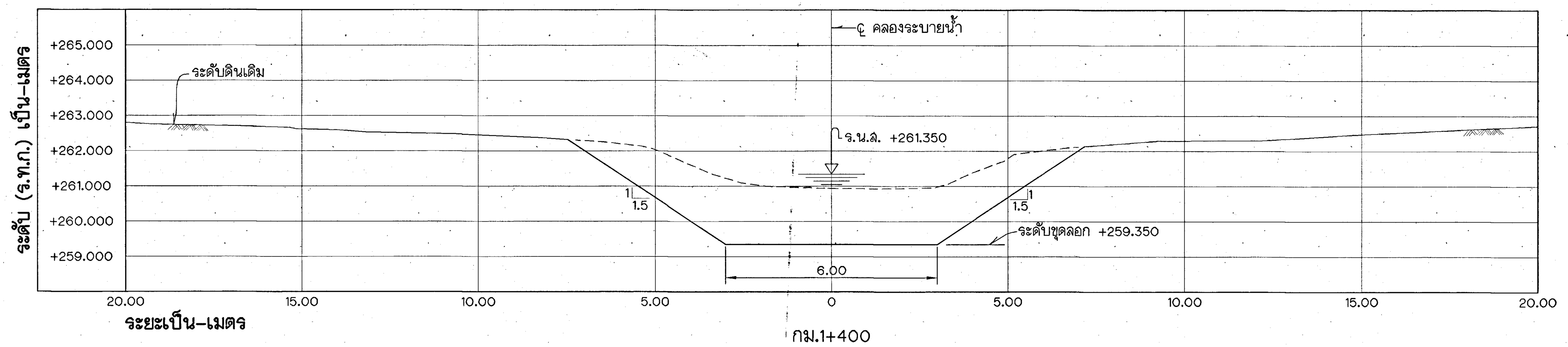
สชป.17-5027



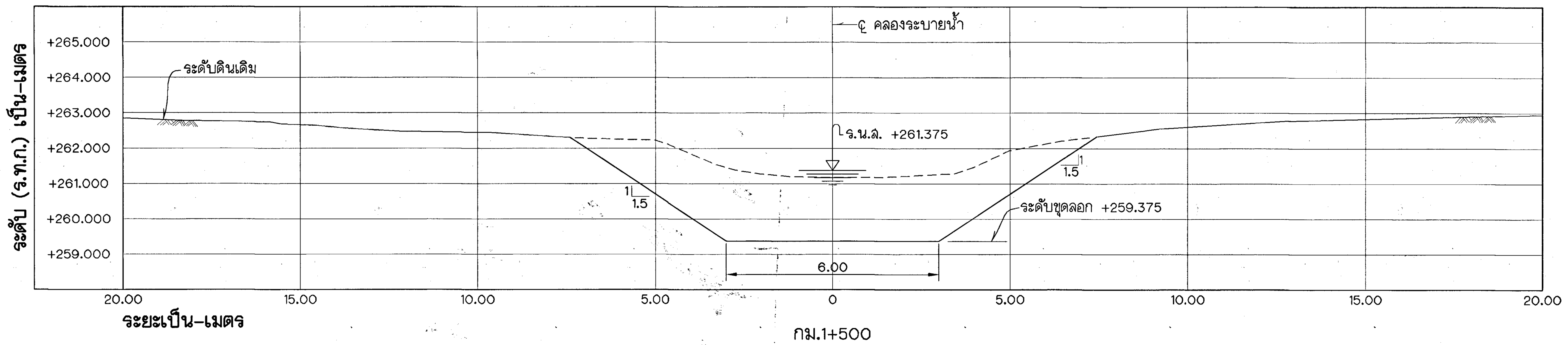
กม.1+200



กม.1+300



กม.1+400



กม.1+500

หมายเหตุ

ดูหมายเหตุและแบบประกอบในแบบหมายเลข สชป.17-5021

รูปตัดตามขวาง

มาตราส่วน { ทางตั้ง 1:100, ทางราบ 1:100 }

กรมชลประทาน

โครงการชลประทานยะลา

งานเพิ่มประสิทธิภาพการระบายน้ำและกักเก็บน้ำคลองมาลา

ต.ตาเนาะแมเราะ อ.เบตง จ.ยะลา

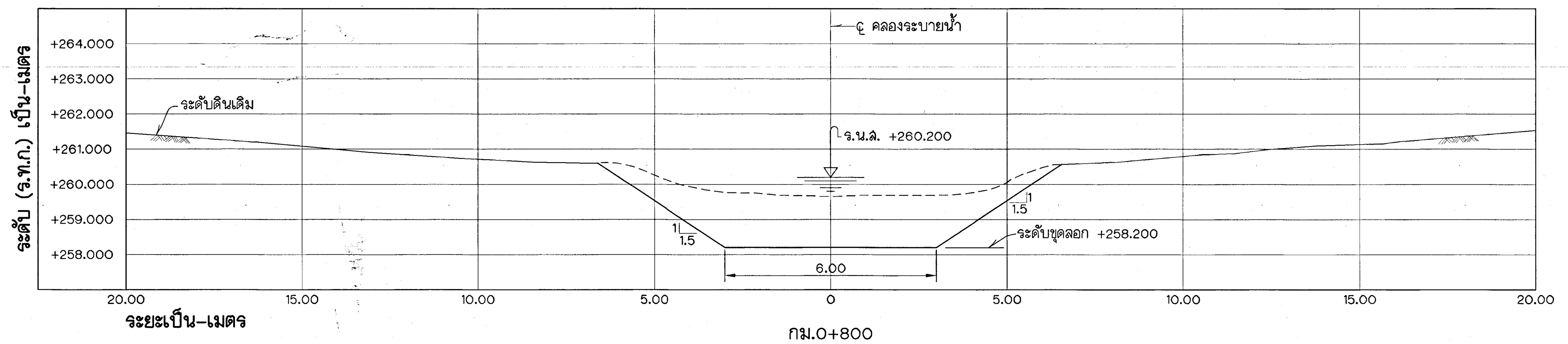
คลองระบายน้ำ

กม.1+200 ถึง กม.1+500

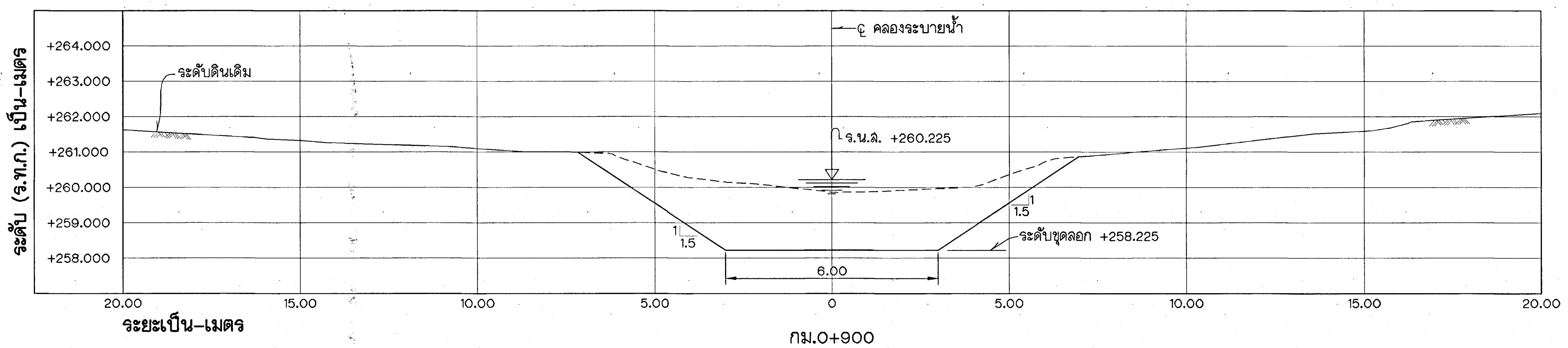
รูปตัดตามขวาง

ครั้งที่	รายการแก้ไข	วัน,เดือน,ปี	ตรวจ	ผ่าน	เห็นชอบ
			เสนอ		อนุมัติ

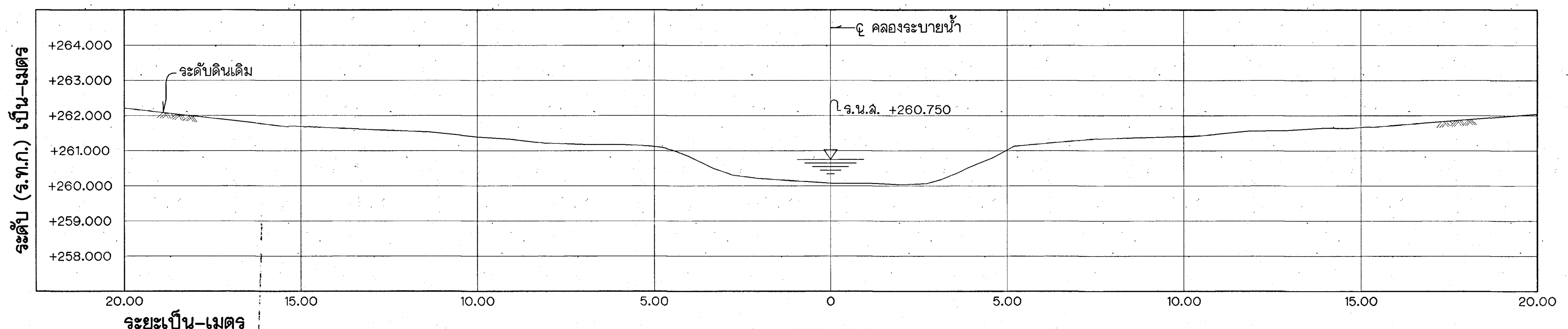
ออกแบบ	[signature]	เสนอ	[signature]	ผวค.ชป.17
เขียน	[signature]	ผ่าน	[signature]	ผชช.ชป.17
ลอก	[signature]	เห็นชอบ	[signature]	ผส.ชป.17
ตรวจ	[signature]	อนุมัติ		
สำนักงานชลประทานที่ 17 ฝ่ายออกแบบ ส่วนวิศวกรรม	6 พ.ค. 60	วันที่	สชป.17-5026	



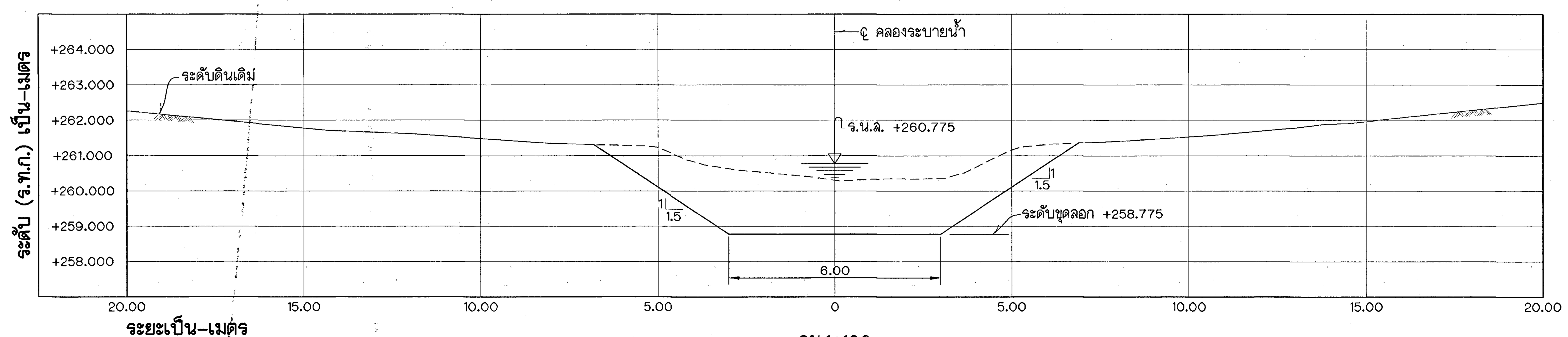
กม.0+800



กม.0+900



กม.1+000
(เว้นการขุดลอก)



กม.1+100

หมายเหตุ

ดูหมายเหตุและแบบประกอบในแบบหมายเลข ลชป.17-5021

รูปตัดตามขวาง

มาตราส่วน { ทางตั้ง 1:100, ทางราบ 1:100 }

กรมชลประทาน

โครงการชลประทานยะลา

งานเพิ่มประสิทธิภาพการระบายน้ำและกักเก็บน้ำคลองมาลา

ต.ตาเนาะแมเราะ อ.เบตง จ.ยะลา

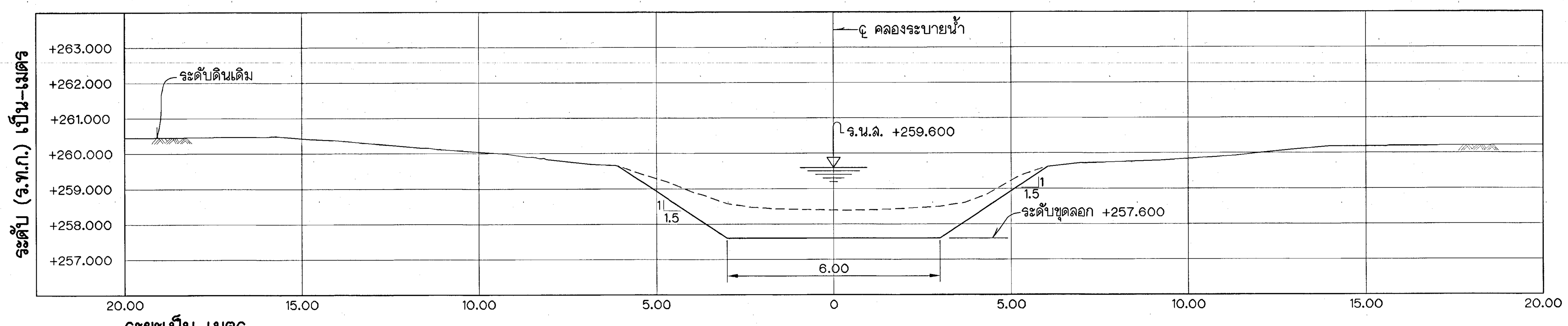
คลองระบายน้ำ

กม.0+800 ถึง กม.1+100

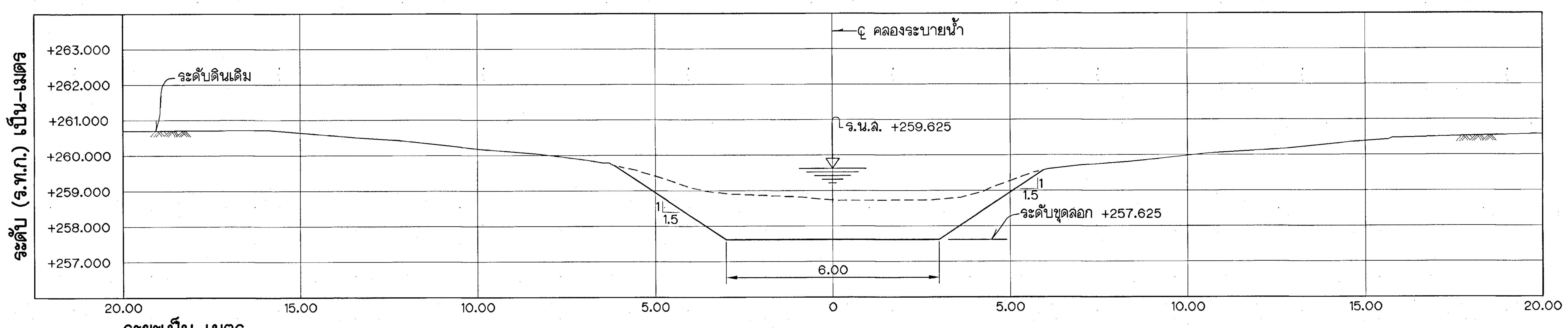
รูปตัดตามขวาง

ออกแบบ	[signature]	เสนอ	[signature]	ผวศ.ชป.17
เขียน	[signature]	ผ่าน	[signature]	ผชช.ชป.17
ลอก	[signature]	เห็นชอบ / อนุมัติ	[signature] แทน	ผส.ชป.17
ตรวจ	[signature]			
สำนักงานชลประทานที่ 17 ฝ่ายออกแบบ ส่วนวิศวกรรม	๔ พ.ค. ๖๖ วันที่	ลชป.17-5025		

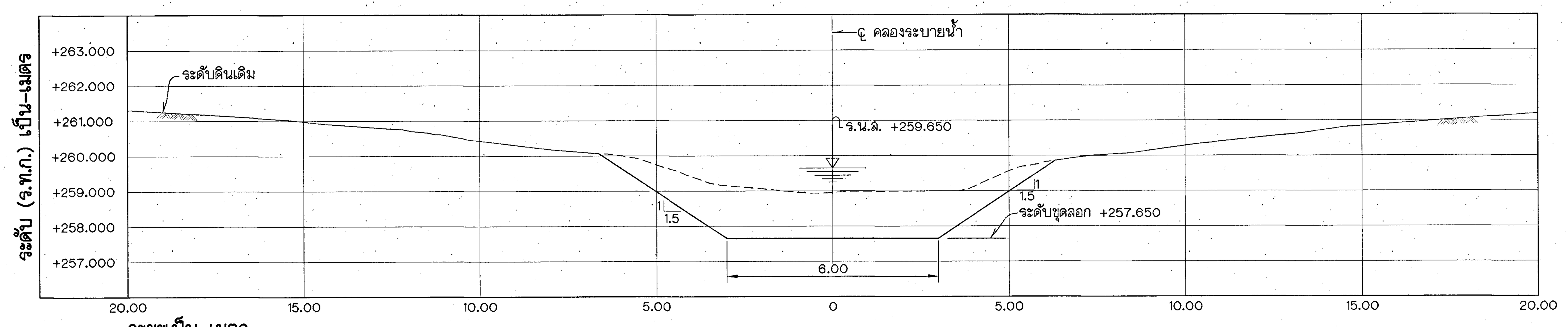
ครั้งที่	รายการแก้ไข	วัน,เดือน,ปี	ตรวจ / เสนอ	ผ่าน	เห็นชอบ / อนุมัติ



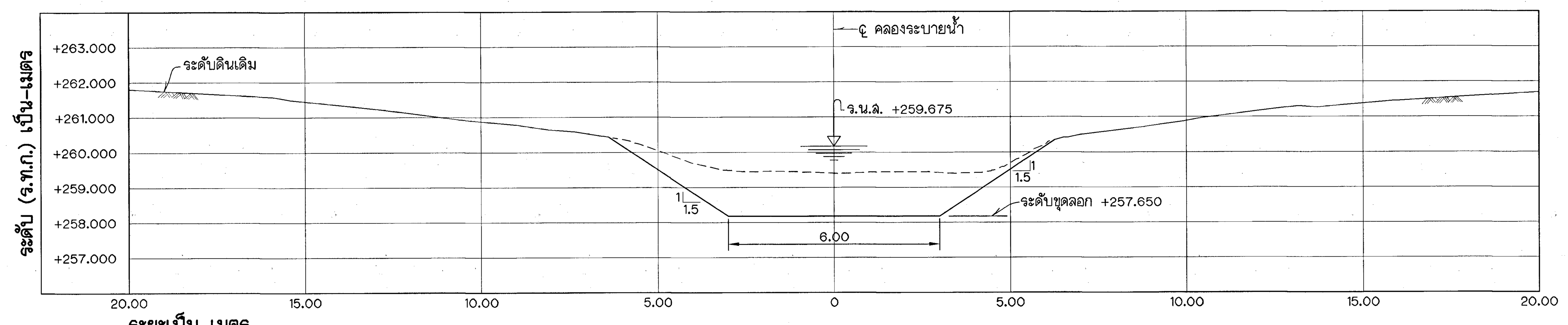
กม.0+400



กม.0+500



กม.0+600



กม.0+700

หมายเหตุ

ดูหมายเหตุและแบบประกอบในแบบหมายเลข สชป.17-5021

รูปตัดตามขวาง

มาตราส่วน { ทางตั้ง 1:100 / ทางราบ 1:100 }

กรมชลประทาน

โครงการชลประทานยะลา

งานเพิ่มประสิทธิภาพการระบายน้ำและกักเก็บน้ำคลองมาลา

ต.ตาเนาะแมเราะ อ.เบตง จ.ยะลา

คลองระบายน้ำ

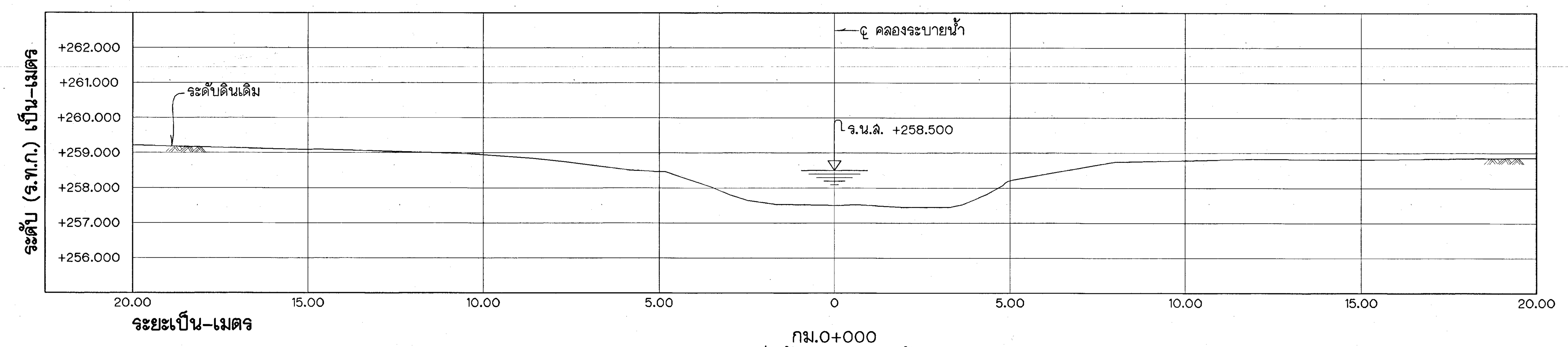
กม.0+400 ถึง กม.0+700

รูปตัดตามขวาง

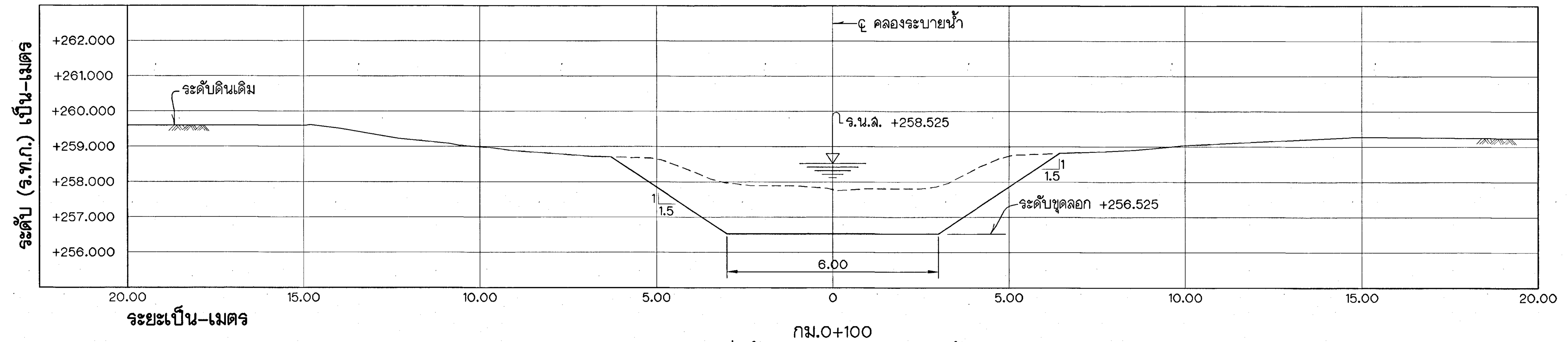
ครั้งที่	รายการแก้ไข	วัน,เดือน,ปี	ตรวจ / เสนอ	ผ่าน	เห็นชอบ / อนุมัติ

ออกแบบ	[signature]	เสนอ	[signature]	ผวศ.ชป.17
เขียน	[signature]	ผ่าน	[signature]	ผชช.ชป.17
ลอก	[signature]	เห็นชอบ	[signature]	ผส.ชป.17
ตรวจ	[signature]	อนุมัติ		
สำนักงานชลประทานที่ 17 ฝ่ายออกแบบ ส่วนวิศวกรรม	๕ พ.ค. ๖๐ วันที่	สชป.17-5024		

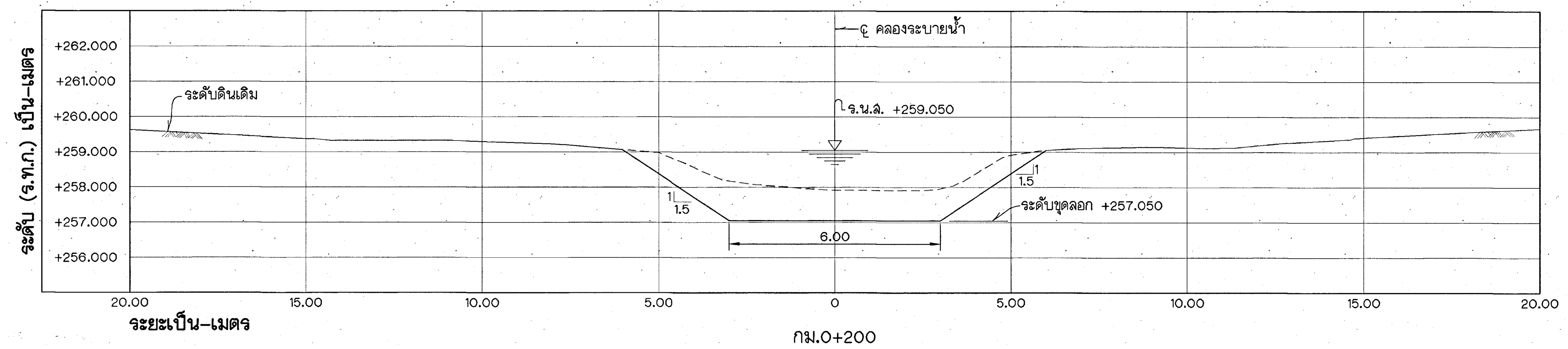
สชป.17-5024



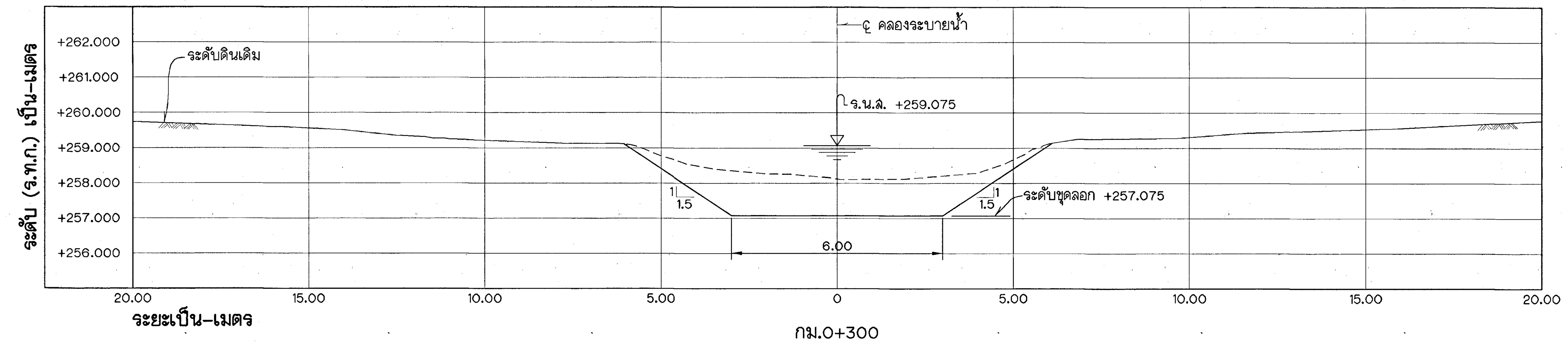
กม.0+000
(เริ่มต้นคลองระบายน้ำ)



กม.0+100
(จุดเริ่มต้นงานขุดลอกคลองระบายน้ำ)



กม.0+200



กม.0+300

รูปตัดตามขวาง

มาตราส่วน { ทางดิ่ง 1:100
ทางราบ 1:100

หมายเหตุ

ดูหมายเหตุและแบบประกอบในแบบหมายเลข ลชป.17-5021

กรมชลประทาน

โครงการชลประทานยะลา

งานเพิ่มประสิทธิภาพการระบายน้ำและกักเก็บน้ำคลองมาลา

ต.ตาเนาะแมเราะ อ.เบตง จ.ยะลา

คลองระบายน้ำ

กม.0+000 ถึง กม.0+300

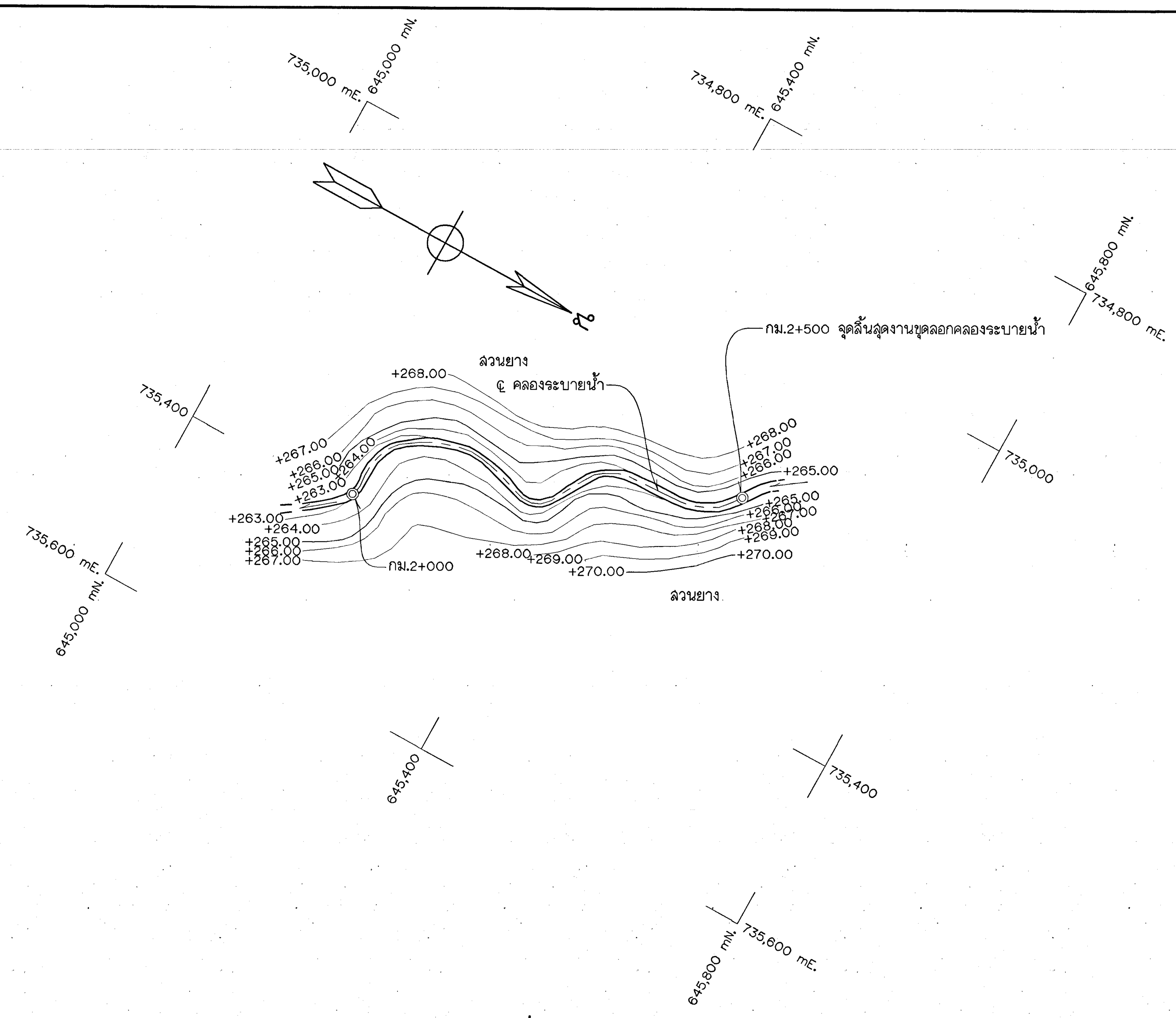
รูปตัดตามขวาง

ออกแบบ		เสนอ		ผวค.ชป.17
เขียน		ผ่าน		ผชช.ชป.17
ลอก		เห็นชอบ		ผส.ชป.17
ตรวจ		อนุมัติ		
สำนักงานชลประทานที่ 17 ฝ่ายออกแบบ ส่วนวิศวกรรม	๔ พ.ค. ๖๐ วันที่	ลชป.17-5023		

ครั้งที่	รายการแก้ไข	วัน,เดือน,ปี	ตรวจ / เสนอ	ผ่าน	เห็นชอบ / อนุมัติ

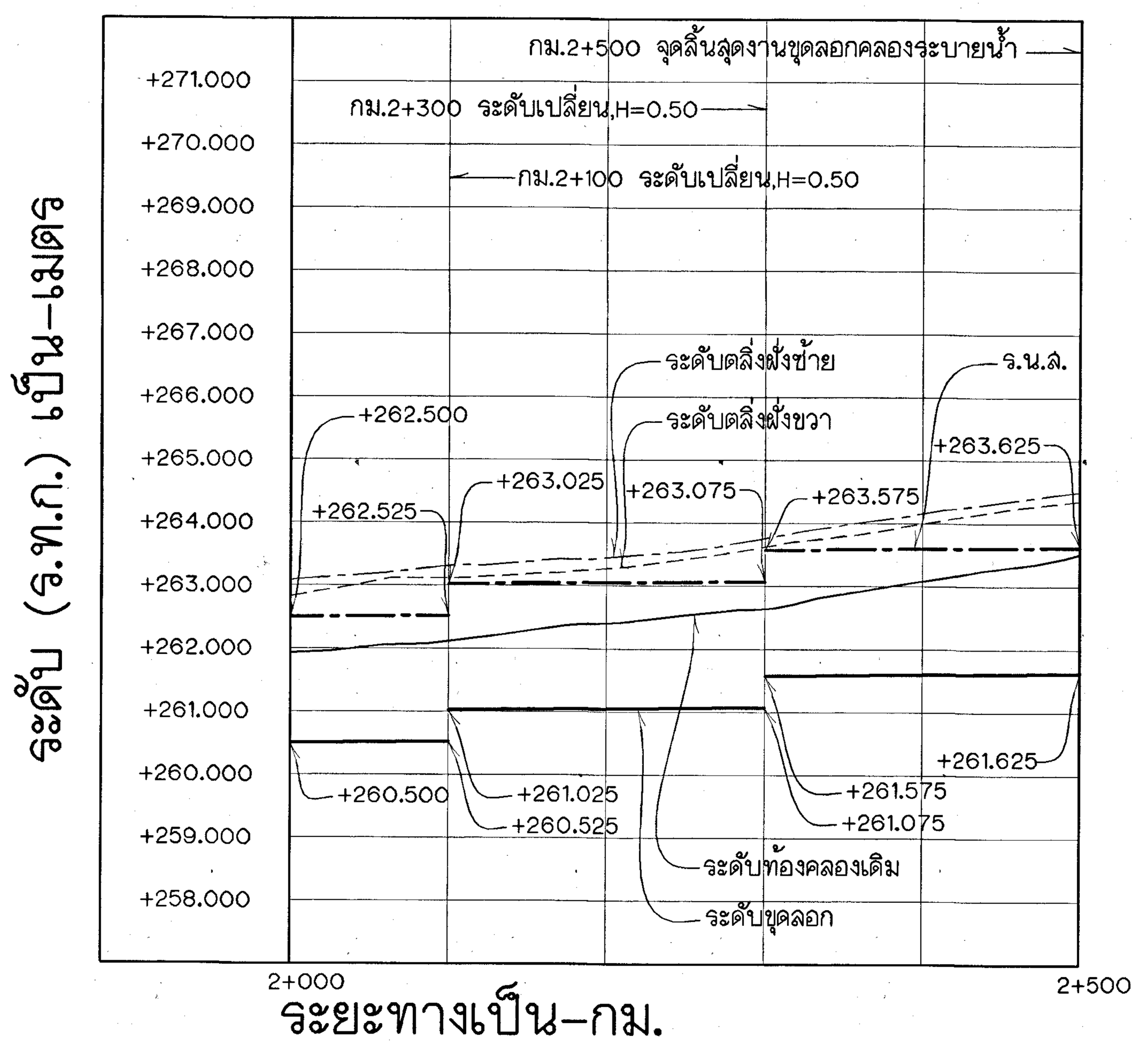
ลชป.17-5023

สชป.17-5022



แปลน

0 50 100 200 300
มาตราส่วน 1:4,000 เมตร



ระยะทางเป็น-กม.

หมายเหตุ

ดูหมายเหตุและแบบประกอบในแบบหมายเลข สชป.17-5021

ตารางแสดงรายละเอียดและขนาดคลองระบายน้ำ ตามแบบหมายเลข 05803-4

กม.	ถึง กม.	Q cms.	A m^2	V m/s	R m.	n	S	Z	B m.	D m.	H_L (max.)m.	H_R (max.)m.	T_L (max.)m.	T_R (max.)m.	Bm_L (min.)m.	Bm_R (min.)m.	R_L m.	R_R m.	หมายเหตุ
0+000	2+000	13.991	18.00	0.777	1.362	0.025	1:4,000	1.5	6.00	2.00	4.00	4.00	4.00	4.00	1.00	1.00	–	–	

ครั้งที่	รายการแก้ไข	วัน,เดือน,ปี	ตรวจ	ผ่าน	เห็นชอบ
			เสนอ		อนุมัติ

กรมชลประทาน

โครงการชลประทานยะลา

งานเพิ่มประสิทธิภาพการระบายน้ำและกักเก็บน้ำคลองมาลา

ต.ตาเนาะแมเราะ อ.เบตง จ.ยะลา

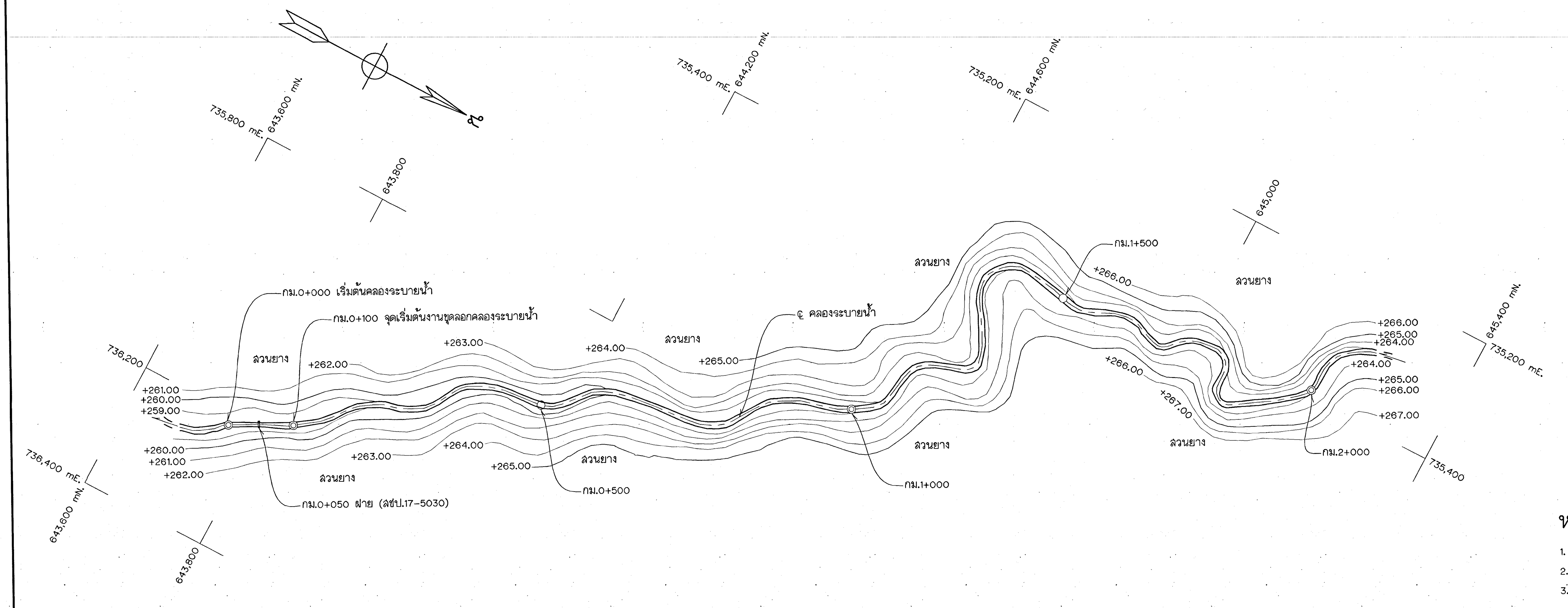
คลองระบายน้ำ

กม.2+000 ถึง กม.2+500

แปลน,รูปตัดตามยาวและตารางแสดงรายละเอียด

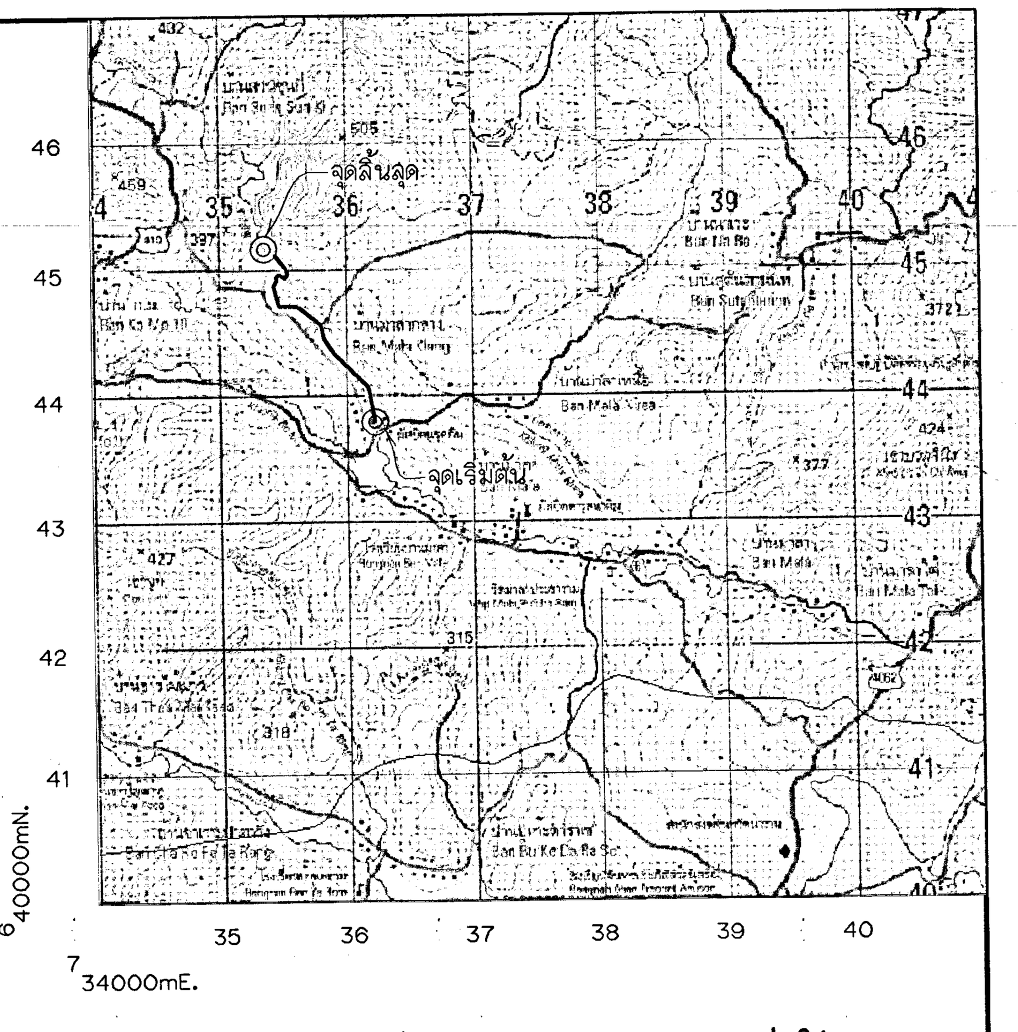
ออกแบบ	[signature]	เสนอ	[signature]	ผวค.ชป.17
เขียน	[signature]	ผ่าน	[signature]	ผชช.ชป.17
ลอก	[signature]	เห็นชอบ	[signature]	ผล.ชป.17
ตรวจ	[signature]	อนุมัติ		
สำนักงานชลประทานที่ 17 ฝ่ายออกแบบ ส่วนวิศวกรรม	วันที่ ๕ ส.ค. ๖๖		สชป.17-5022	

ลชป.17-5021



แปลน

มาตราส่วน 1:4,000

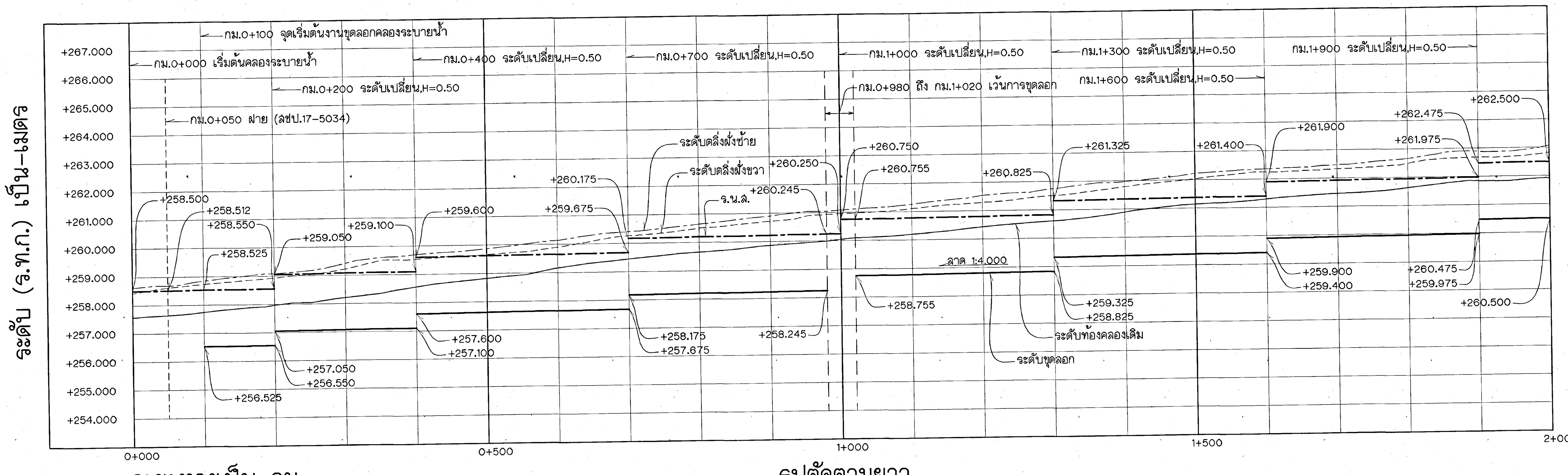


แผนที่สังเขปแสดงจุดที่ตั้ง

มาตราส่วน 1:50,000

หมายเหตุ

1. ระดับ (ร.ท.ก.) และมิติต่างๆ กำหนดไว้เป็นเมตร ระยะทางเป็นกิโลเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
2. ผลสำรวจได้จากฝ่ายสำรวจภูมิประเทศ สำนักงานชลประทานที่ 17 จ.นราธิวาส
3. จุดที่ตั้งอาคารในแผนที่ 1:50,000 ลำดับชุด (SERIES) L7018 ระวาง (SHEET) 5220 IV เริ่มต้นที่พิกัด 47 NQG 362-437 สิ้นสุดที่พิกัด 47 NQG 354-452
4. รายละเอียดต่างๆ ในแบบมาตรฐานที่ไม่ตรงกับแบบแผ่นนี้ ให้ถือแบบแผ่นนี้เป็นเกณฑ์
5. T_L, T_R, Bm_L และ Bm_R เป็นระยะของคันทิ้งดินที่ให้ไว้โดยประมาณ ให้นายช่างผู้ควบคุมโครงการฯ จัดหาที่ทิ้งดินได้ตามความเหมาะสมในสนามแต่ต้องไม่กีดขวางการระบายน้ำจากพื้นที่สู่คลองระบายน้ำ
6. ให้นายช่างผู้ควบคุมโครงการฯ พิจารณาขุดลอกคลองระบายน้ำช่วงปลายคลองไปสู่ร่องน้ำธรรมชาติตามความเหมาะสมในสนาม



รูปตัดตามยาว

มาตราส่วน ทางตั้ง 1:100, ทางราบ 1:4,000

แบบประกอบ

1. มาตรฐานคลองระบายน้ำ ______ หมายเลข 05803-4
2. มาตรฐานฝาย แปลน รูปตัด และการเสริมเหล็ก ______ หมายเลข 72555
3. แปลนฯ กม.2+000 ถึง กม.2+500 ______ หมายเลข ลชป.17-5022
4. รูปตัดตามขวาง กม.0+000 ถึง กม.2+500 ______ หมายเลข ลชป.17-5023 ถึง ลชป.17-5029
5. ฝาย ______ หมายเลข ลชป.17-5030

ตารางแสดงรายละเอียดและขนาดคลองระบายน้ำ ตามแบบหมายเลข 05803-4

กม. ถึง กม.		Q	A	V	R	n	S	Z	B	D	H_L	H_R	T_L	T_R	Bm_L	Bm_R	R_L	R_R	หมายเหตุ
		cms.	m.²	m/s	m.				m.	m.	(max.)m.	(max.)m.	(max.)m.	(max.)m.	(min.)m.	(min.)m.	m.	m.	
0+100	2+000	13.991	18.00	0.777	1.362	0.025	1:4,000	1.5	6.00	2.00	4.00	4.00	4.00	4.00	1.00	1.00	-	-	

ครั้งที่	รายการแก้ไข	วัน,เดือน,ปี	ตรวจ / เสนอ	ผ่าน	เห็นชอบ / อนุมัติ

กรมชลประทาน

โครงการชลประทานยะลา

งานเพิ่มประสิทธิภาพการระบายน้ำและกักเก็บน้ำคลองมาลา

ต.ตาเนาะแมเราะ อ.เบตง จ.ยะลา

คลองระบายน้ำ

กม.0+000 ถึง กม.2+000

แปลน,รูปตัดตามยาวและตารางแสดงรายละเอียด

ออกแบบ		เสนอ		ผวค.ชป.17
เขียน		ผ่าน		ผชช.ชป.17
ลอก		เห็นชอบ		ผส.ชป.17
ตรวจ		อนุมัติ		
สำนักงานชลประทานที่ 17 ฝ่ายออกแบบ ส่วนวิศวกรรม		๔ พ.ค. ๖๐ วันที่		ลชป.17-5021

1/10

สชป.17-5184

ตารางแสดงรายละเอียดฝาย ตามแบบมาตรฐานหมายเลข 72555

ตำแหน่ง(กม.)	ระยะเป็น-เมตร																			SS
	B_1	B_2	B_3	B_4	H	H_1	H_2	H_3	H_4	H_5	L_1	L_2	L_3	L_4	L_5	L_6	T_1	T_2	T_3	
2+050	8.00	-	3.00	-	1.50	0.25	0.35	0.30	1.00	-	15.50	5.00	3.50	1.00	-	-	0.30	0.30	-	1:1.5

ระดับ (ร.ท.ก.) เป็น-เมตร									เหล็กเสริมเป็น - ø(มม.)							หมายเหตุ
"ก"	"ข"	"ค"	"ง"	"จ"	"ฉ"	"ช"	"ฌ"	"ฎ"	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	
+50.500	+52.000	+53.500	+54.000	+54.500	-	-	+50.800	-	20E@0.20	20E@0.20	-	-	-	-	20E@0.20	ดูหมายเหตุข้อ4

หมายเหตุ

1. คอนกรีตที่ใช้ในการก่อสร้างฝาย ต้องรับแรงกดสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า 175 กก./ซม.^{2} โดยการทดสอบแท่งคอนกรีตมาตรฐาน รูปทรงกระบอก ขนาด ø15X30ซม.
2. เหล็กเสริมที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 6 มม.ถึง 9 มม. เป็นเหล็กเส้นกลมเรียบ (MILD STEEL) SR-24 มีกำลังคลากต่ำสุดไม่น้อยกว่า 2,400 กก./ซม.^{2} ตาม มอก.20-2548
3. เหล็กเสริมที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 10 มม.ถึง 40 มม. เป็นเหล็กข้ออ้อยชนิด (MILD STEEL) SD-40 มีกำลังคลากต่ำสุดไม่น้อยกว่า 4,000 กก./ซม.^{2} ตาม มอก.24-2548
4. อาคารฝายแห่งนี้ทำหน้าที่เก็บกักน้ำไว้ในลำน้ำ องค์ประกอบของฝายตามแบบมาตรฐานพิจารณาตามความจำเป็นในการใช้งาน ให้นายช่างผู้ควบคุมโครงการพิจารณารายละเอียดอื่นได้ตามความเหมาะสมในสนามแต่ต้องไม่กระทบถึงความมั่นคงแข็งแรงของอาคาร

แบบประกอบ

1. มาตรฐานฝาย, แปลน, รูปตัดและการเสริมเหล็ก__________หมายเลข 72555
2. แปลนฯ กม.2+000 ถึง กม.9+800__________หมายเลข สชป.17-5160 ถึง สชป.17-5163

กรมชลประทาน

โครงการชลประทานยะลา

งานเพิ่มประสิทธิภาพการระบายน้ำและกักเก็บน้ำคลองวังศิลา

ต.บ้านแหร อ.ธารโต จ.ยะลา

ฝาย

กม.2+050

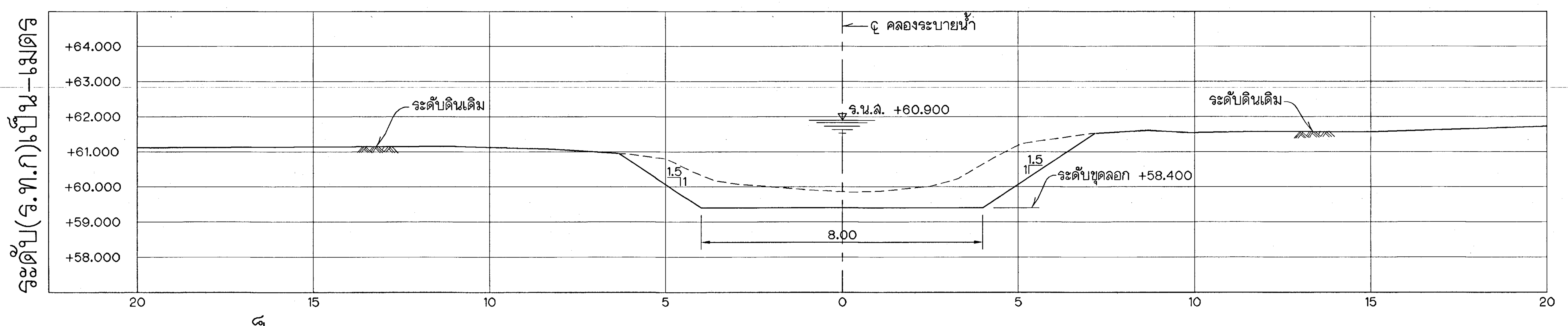
ตารางแสดงรายละเอียด

ออกแบบ	[signature]	เสนอ	[signature] ผวศ.ชป.17
เขียน	[signature]	ผ่าน	[signature] ผชช.ชป.17
ลอก	[signature]	เห็นชอบ	[signature] ผส.ชป.17
ตรวจ	[signature]	อนุมัติ	

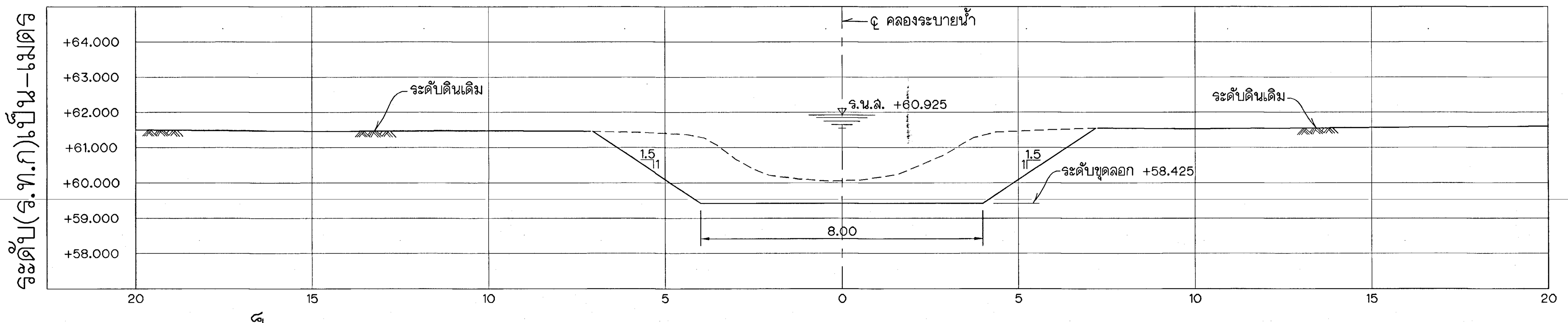
ครั้งที่	รายการแก้ไข	วันที่,เดือน,ปี	ตรวจ	เสนอ	ผ่าน	เห็นชอบ	อนุมัติ

สำนักงานชลประทานที่ 17 ฝ่ายออกแบบ ส่วนวิศวกรรม วันที่ 5 กค. 60

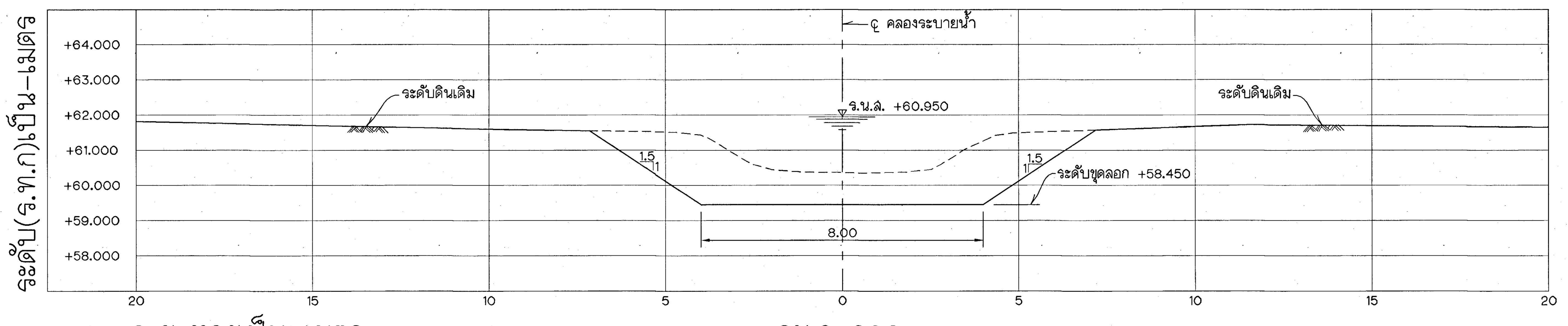
สชป.17-5184



กม.9+600



กม.9+700



กม.9+800

รูปตัดตามขวาง

มาตราส่วน { ทางตั้ง 1:100 / ทางราบ 1:100

หมายเหตุ

ดูหมายเหตุและแบบประกอบในแบบหมายเลข ลชป.17-5160

กรมชลประทาน

โครงการชลประทานยะลา

งานเพิ่มประสิทธิภาพการระบายน้ำและกักเก็บน้ำคลองวังศิลา

ต.บ้านแหร อ.ธารโต จ.ยะลา

คลองระบายน้ำ

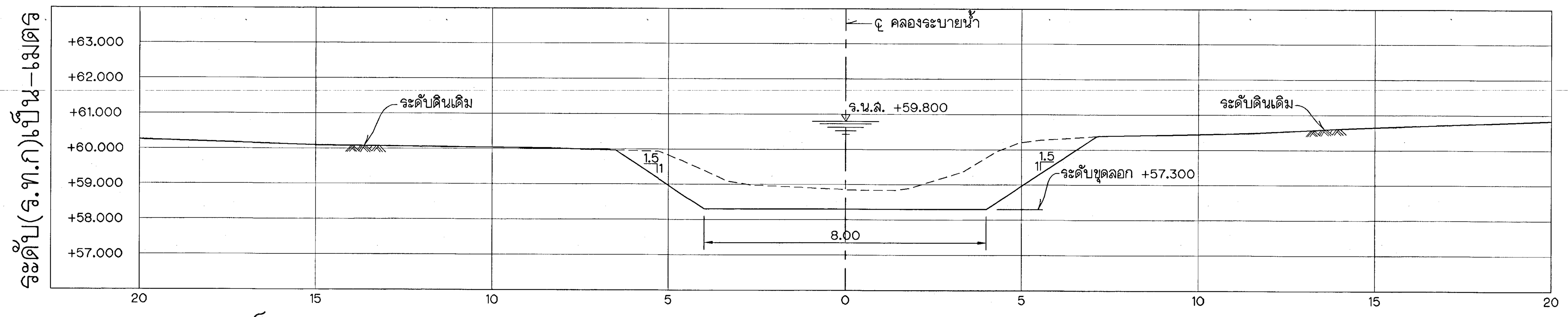
กม.9+600 ถึง กม.9+800

รูปตัดตามขวาง

ออกแบบ	[signature]	เสนอ	[signature]	ผวศ.ชป.17			
เขียน	[signature]	ผ่าน	[signature]	ผชช.ชป.17			
ลอก	[signature]	เห็นชอบ	[signature]	ผส.ชป.17			
ตรวจ	[signature]	อนุมัติ					
สำนักงานชลประทานที่ 17 ฝ่ายออกแบบ ส่วนวิศวกรรม	5 ก.ค. 60 วันที่	ลชป.17-5183					

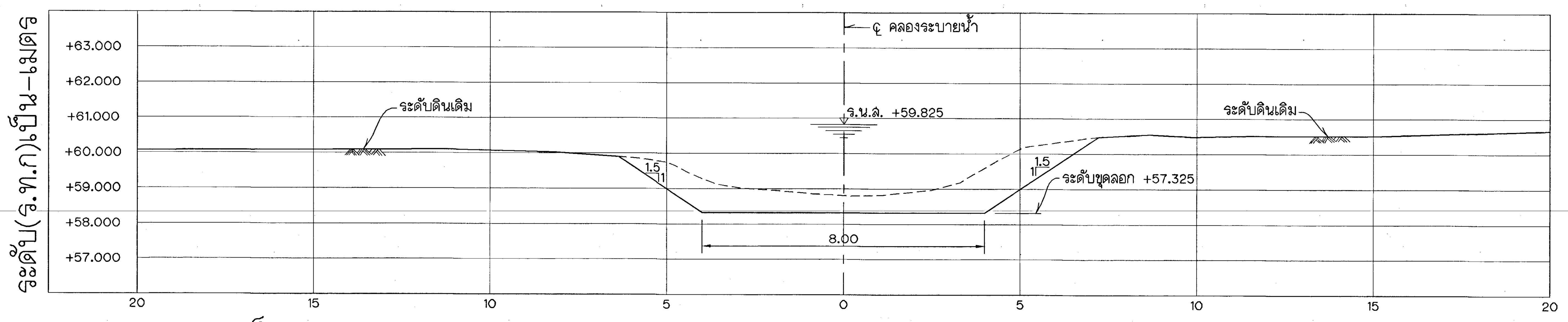
ครั้งที่	รายการแก้ไข	วันที่,เดือน,ปี	ตรวจ / เสนอ	ผ่าน	เห็นชอบ / อนุมัติ

ลชป.17-5182



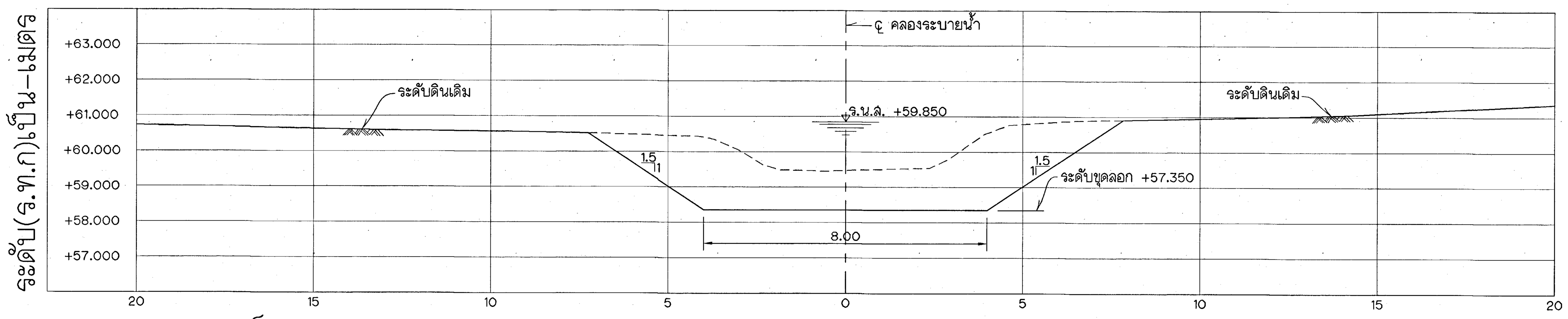
ระยะทางเป็น-เมตร

กม.9+200



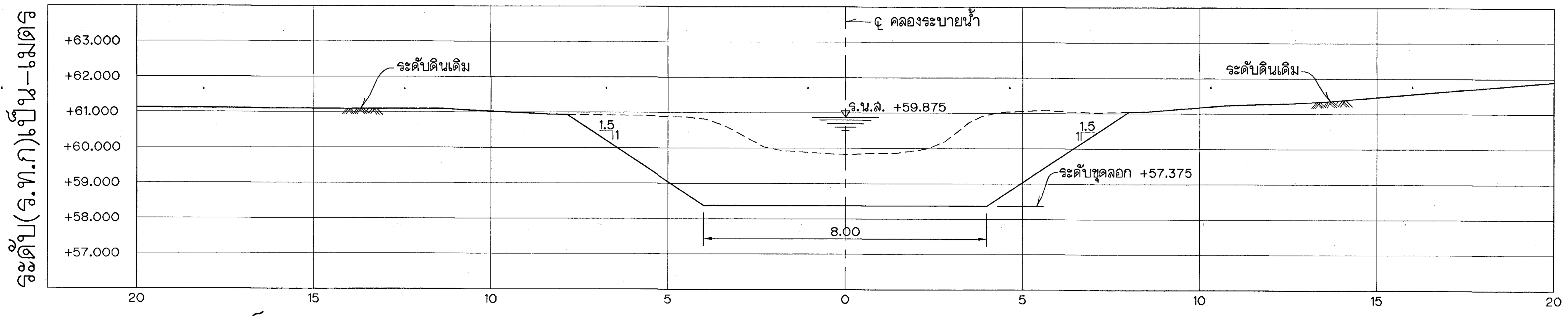
ระยะทางเป็น-เมตร

กม.9+300



ระยะทางเป็น-เมตร

กม.9+400



ระยะทางเป็น-เมตร

กม.9+500

รูปตัดตามขวาง

มาตราส่วน { ทางตั้ง 1:100 / ทางราบ 1:100

หมายเหตุ

ดูหมายเหตุและแบบประกอบในแบบหมายเลข ลชป.17-5160

กรมชลประทาน

โครงการชลประทานยะลา

งานเพิ่มประสิทธิภาพการระบายน้ำและกักเก็บน้ำคลองวังคีลา

ต.บ้านแหร อ.ธารโต จ.ยะลา

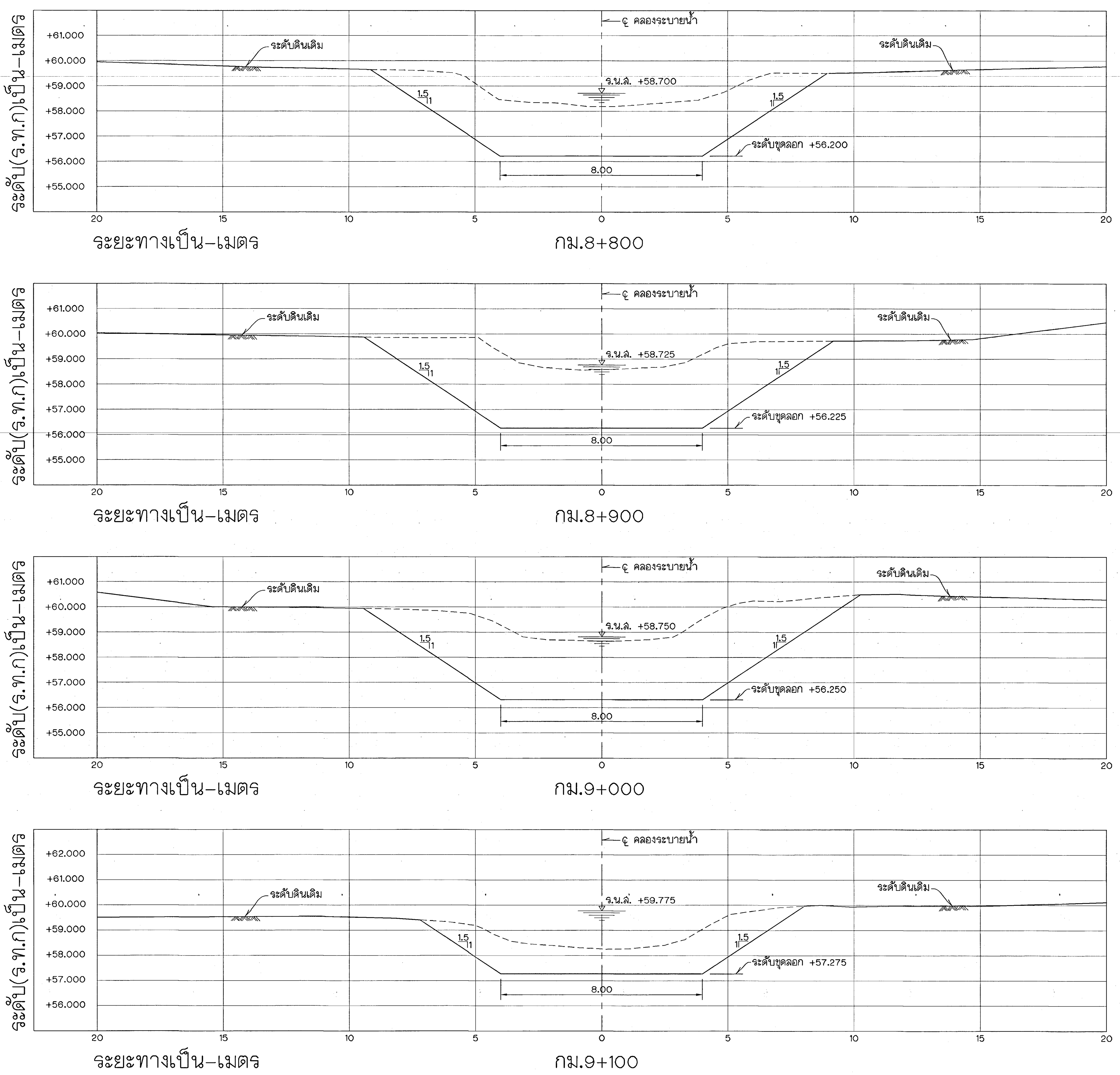
คลองระบายน้ำ

กม.9+200 ถึง กม.9+500

รูปตัดตามขวาง

ออกแบบ		เสนอ		ผวค.ชป.17	
เขียน		ผ่าน		ผชช.ชป.17	
ลอก		เห็นชอบ		ผส.ชป.17	
ตรวจ		อนุมัติ			
สำนักงานชลประทานที่ 17 ฝ่ายออกแบบ ส่วนวิศวกรรม		วันที่		ลชป.17-5182	

ครั้งที่	รายการแก้ไข	วันที่,เดือน,ปี	ตรวจ / เสนอ	ผ่าน	เห็นชอบ / อนุมัติ



รูปตัดตามขวาง

มาตราส่วน { ทางตั้ง 1:100 / ทางราบ 1:100 }

หมายเหตุ

ดูหมายเหตุและแบบประกอบในแบบหมายเลข ลชป.17–5160

ครั้งที่	รายการแก้ไข	วันที่,เดือน,ปี	ตรวจ	ผ่าน	เห็นชอบ
			เสนอ		อนุมัติ

กรมชลประทาน

โครงการชลประทานยะลา

งานเพิ่มประสิทธิภาพการระบายน้ำและกักเก็บน้ำคลองวังศิลา

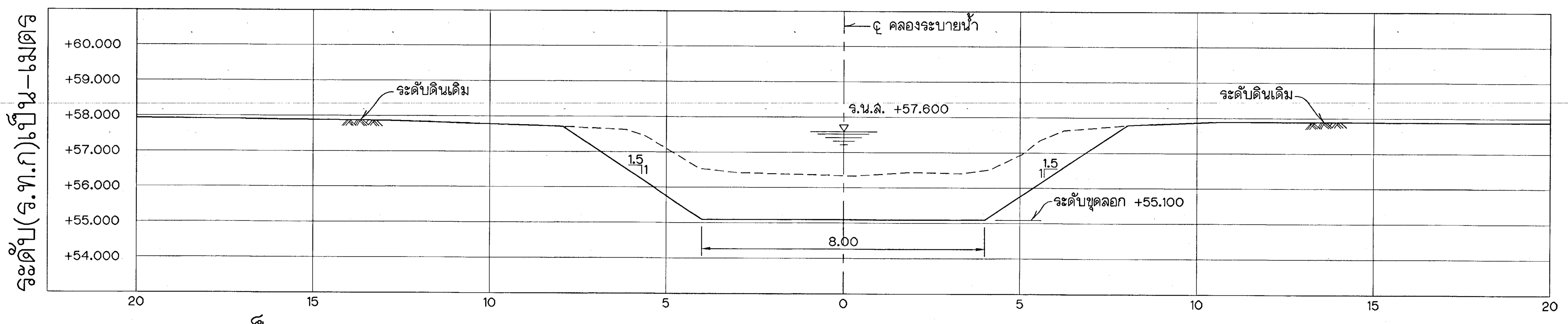
ต.บ้านแหร อ.ธารโต จ.ยะลา

คลองระบายน้ำ

กม.8+800 ถึง กม.9+100

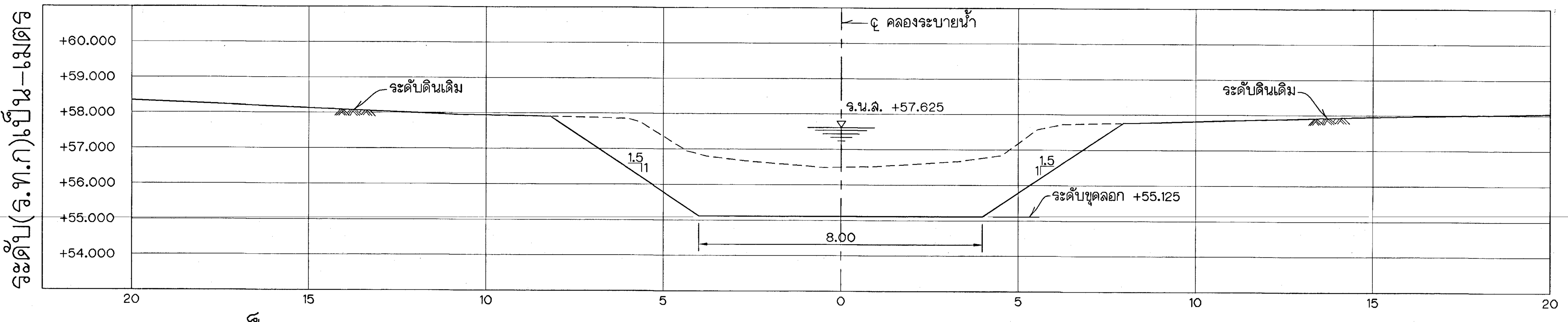
รูปตัดตามขวาง

ออกแบบ		เสนอ	(ส.ผ.)	ผวค.ชป.17
เขียน		ผ่าน		ผชช.ชป.17
ลอก		เห็นชอบ		ผส.ชป.17
ตรวจ		อนุมัติ		
สำนักงานชลประทานที่ 17 ฝ่ายออกแบบ ส่วนวิศวกรรม	๕ กค. ๖๑ วันที่		ลชป.17–5181	



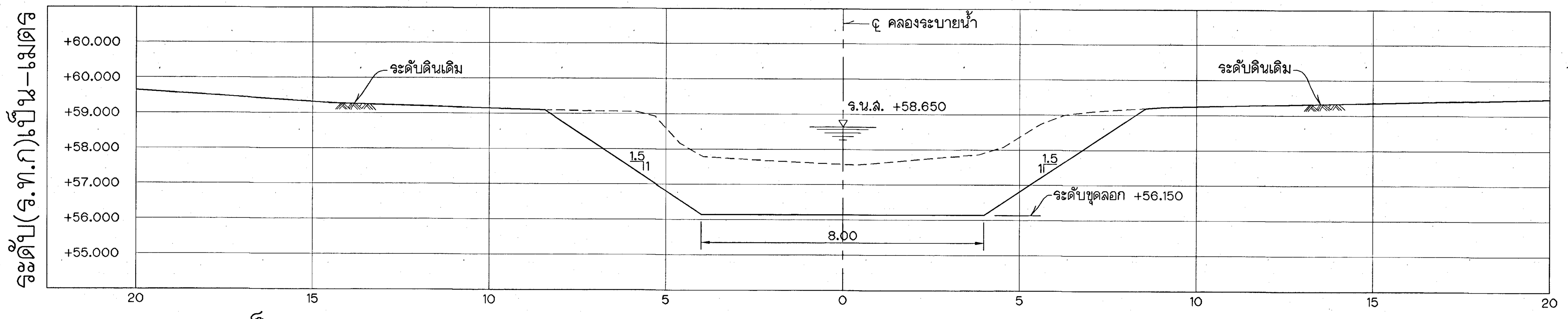
ระยะทางเป็น-เมตร

กม.8+400



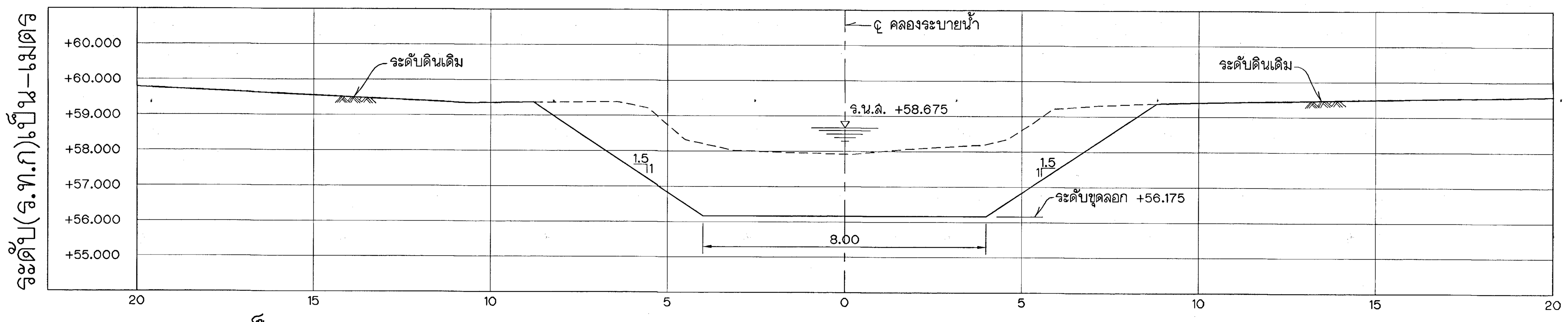
ระยะทางเป็น-เมตร

กม.8+500



ระยะทางเป็น-เมตร

กม.8+600



ระยะทางเป็น-เมตร

กม.8+700

หมายเหตุ

ดูหมายเหตุและแบบประกอบในแบบหมายเลข ลชป.17-5160

รูปตัดตามขวาง

มาตราส่วน { ทางตั้ง 1:100 / ทางราบ 1:100 }

กรมชลประทาน

โครงการชลประทานยะลา

งานเพิ่มประสิทธิภาพการระบายน้ำและกักเก็บน้ำคลองวังศิลา

ต.บ้านแหร อ.ธารโต จ.ยะลา

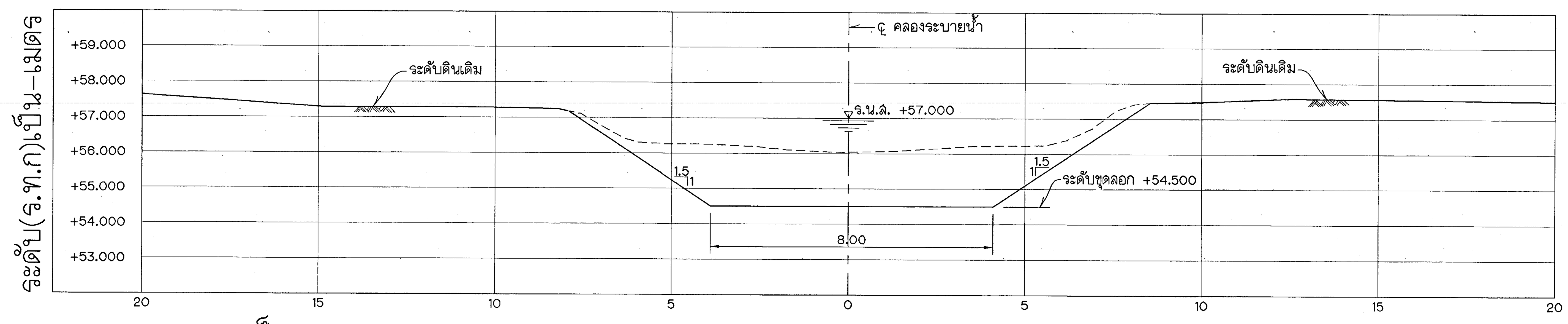
คลองระบายน้ำ

กม.8+400 ถึง กม.8+700

รูปตัดตามขวาง

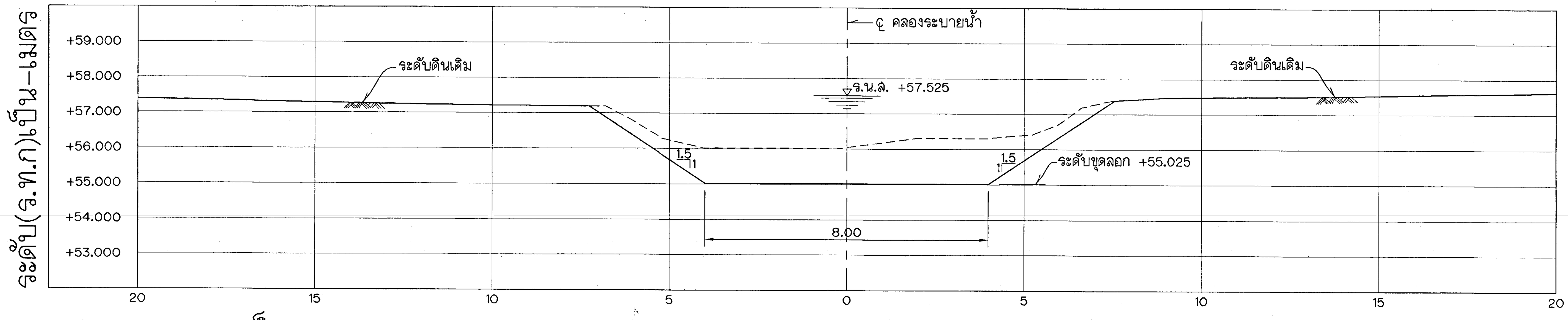
ออกแบบ	[signature]	เสนอ	[signature] วิ.ก.๑	ผวล.ชป.17
เขียน	[signature]	ผ่าน	[signature]	ผชช.ชป.17
ลอก	[signature]	เห็นชอบ	[signature] แทน	ผล.ชป.17
ตรวจ	[signature]	อนุมัติ		
สำนักงานชลประทานที่ 17 ฝ่ายออกแบบ ส่วนวิศวกรรม	๕ กค. ๖๐ วันที่		ลชป.17-5180	

ครั้งที่	รายการแก้ไข	วันที่,เดือน,ปี	ตรวจ / เสนอ	ผ่าน	เห็นชอบ / อนุมัติ



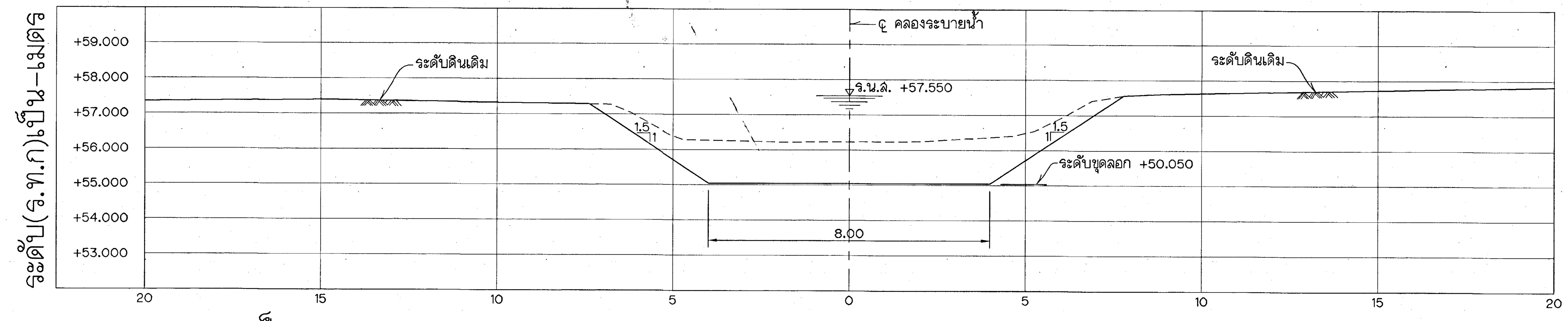
ระยะทางเป็น-เมตร

กม.8+000



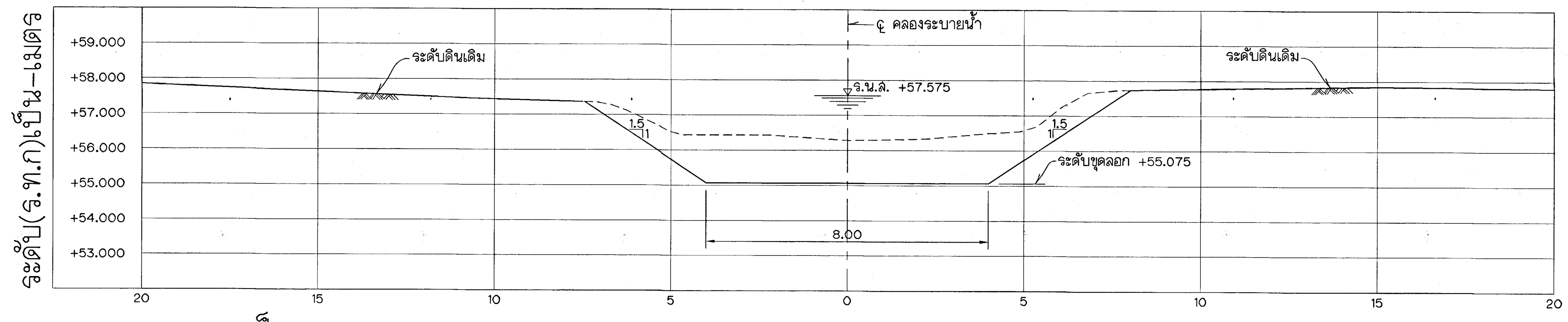
ระยะทางเป็น-เมตร

กม.8+100



ระยะทางเป็น-เมตร

กม.8+200



ระยะทางเป็น-เมตร

กม.8+300

รูปตัดตามขวาง

มาตราส่วน { ทางตั้ง 1:100 / ทางราบ 1:100 }

หมายเหตุ

ดูหมายเหตุและแบบประกอบในแบบหมายเลข สชป.17-5160

กรมชลประทาน

โครงการชลประทานยะลา

งานเพิ่มประสิทธิภาพการระบายน้ำและกักเก็บน้ำคลองวังศิลา

ต.บ้านแหร อ.ธารโต จ.ยะลา

คลองระบายน้ำ

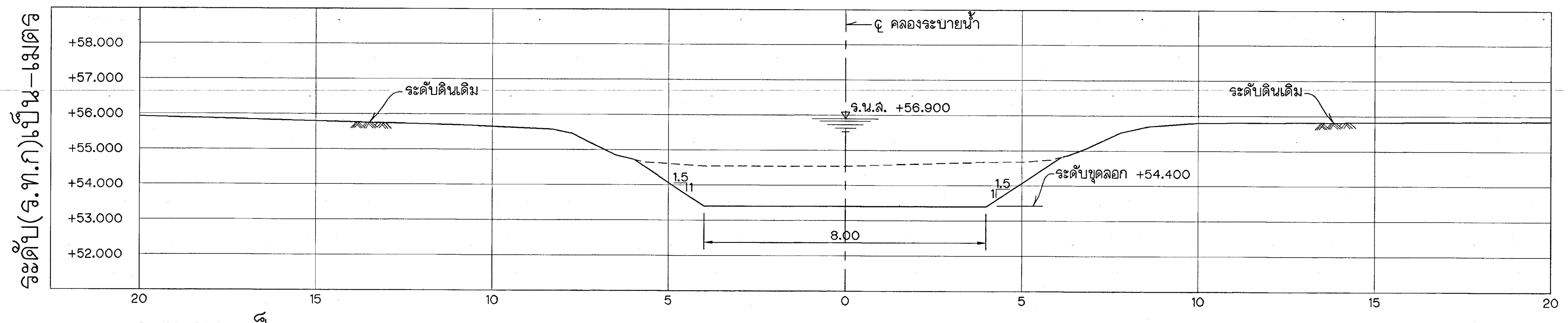
กม.8+000 ถึง กม.8+300

รูปตัดตามขวาง

ออกแบบ		เสนอ	ผวค.ชป.17
เขียน		ผ่าน	ผชช.ชป.17
ลอก		เห็นชอบ	
ตรวจ		อนุมัติ	ผล.ชป.17
สำนักงานชลประทานที่ 17 ฝ่ายออกแบบ ส่วนวิศวกรรม	5 ก.ค. 60 วันที่		สชป.17-5179

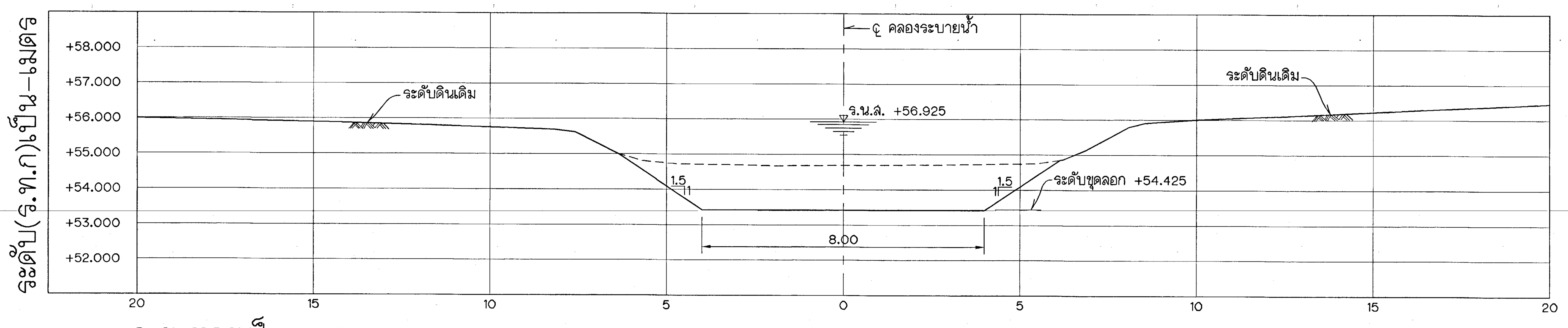
ครั้งที่	รายการแก้ไข	วันที่,เดือน,ปี	ตรวจ / เสนอ	ผ่าน	เห็นชอบ / อนุมัติ

สชป.17-5178



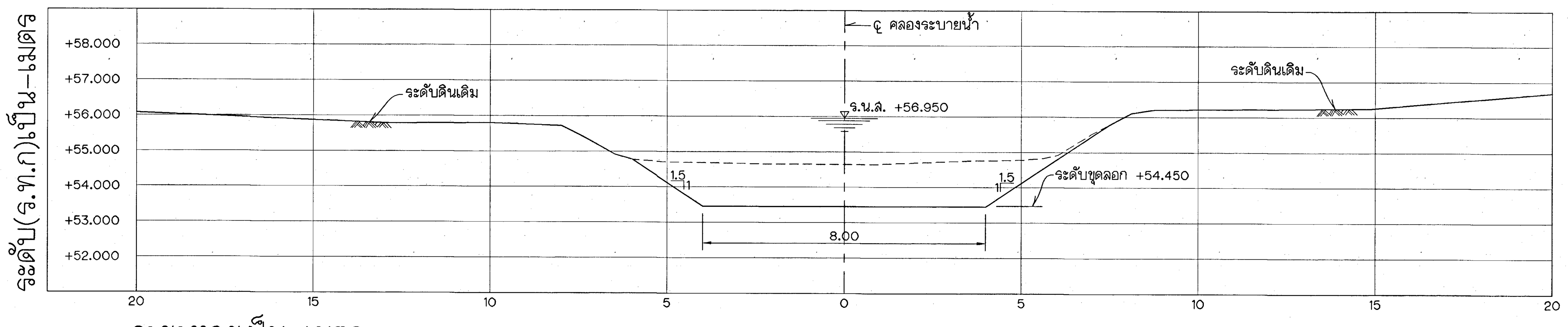
ระยะทางเป็น-เมตร

กม.7+600



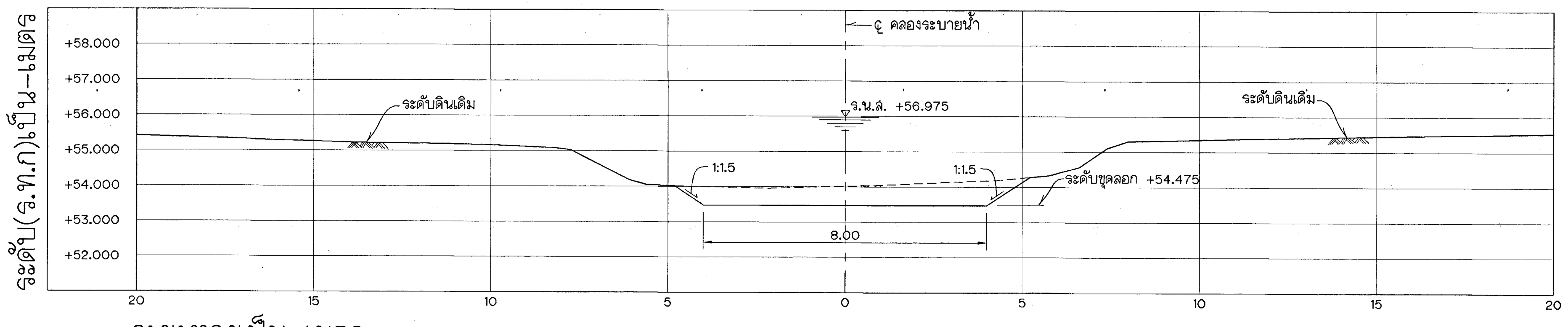
ระยะทางเป็น-เมตร

กม.7+700



ระยะทางเป็น-เมตร

กม.7+800



ระยะทางเป็น-เมตร

กม.7+900

หมายเหตุ

ดูหมายเหตุและแบบประกอบในแบบหมายเลข สชป.17-5160

รูปตัดตามขวาง

มาตราส่วน { ทางตั้ง 1:100 / ทางราบ 1:100 }

กรมชลประทาน

โครงการชลประทานยะลา

งานเพิ่มประสิทธิภาพการระบายน้ำและกักเก็บน้ำคลองวังคีลา

ต.บ้านแหร อ.ธารโต จ.ยะลา

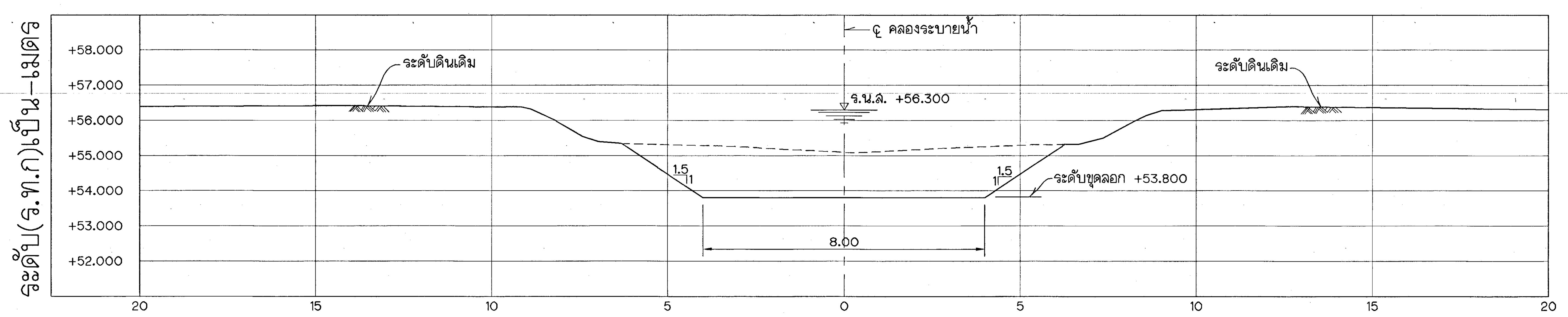
คลองระบายน้ำ

กม.7+600 ถึง กม.7+900

รูปตัดตามขวาง

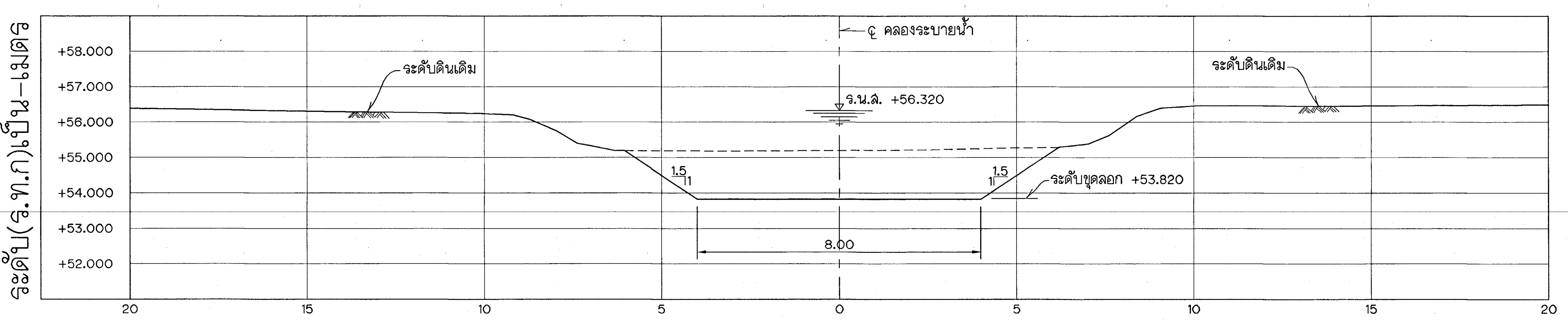
ออกแบบ	[signature]	เสนอ	[signature] (ร.ก.)	ผวค.ชป.17
เขียน	[signature]	ผ่าน	[signature]	ผชช.ชป.17
ลอก	[signature]	เห็นชอบ	[signature]	ผส.ชป.17
ตรวจ	[signature]	อนุมัติ		
สำนักงานชลประทานที่ 17 ฝ่ายออกแบบ ส่วนวิศวกรรม		๕ ก.ค. ๖๐ วันที่	สชป.17-5178	

ครั้งที่	รายการแก้ไข	วันที่,เดือน,ปี	ตรวจ / เสนอ	ผ่าน	เห็นชอบ / อนุมัติ



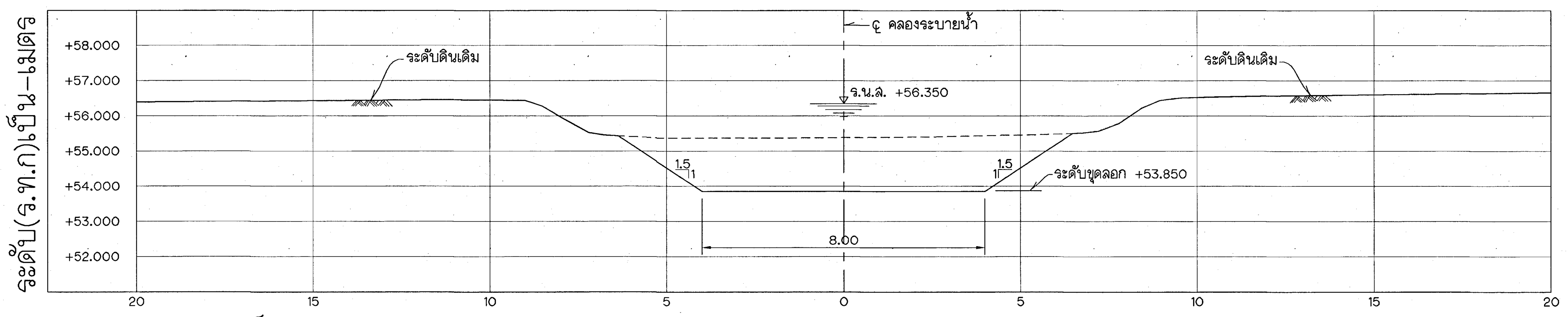
ระยะทางเป็น-เมตร

กม.7+200



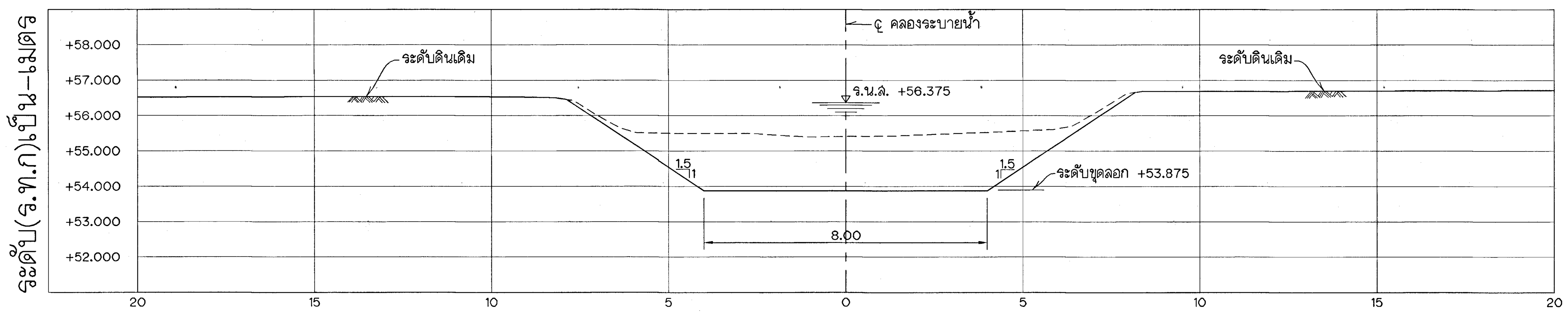
ระยะทางเป็น-เมตร

กม.7+300



ระยะทางเป็น-เมตร

กม.7+400



ระยะทางเป็น-เมตร

กม.7+500

รูปตัดตามขวาง

มาตราส่วน { ทางตั้ง 1:100 / ทางราบ 1:100 }

หมายเหตุ

ดูหมายเหตุและแบบประกอบในแบบหมายเลข สชป.17-5160

กรมชลประทาน

โครงการชลประทานยะลา

งานเพิ่มประสิทธิภาพการระบายน้ำและกักเก็บน้ำคลองวังศิลา

ต.บ้านแหร อ.ธารโต จ.ยะลา

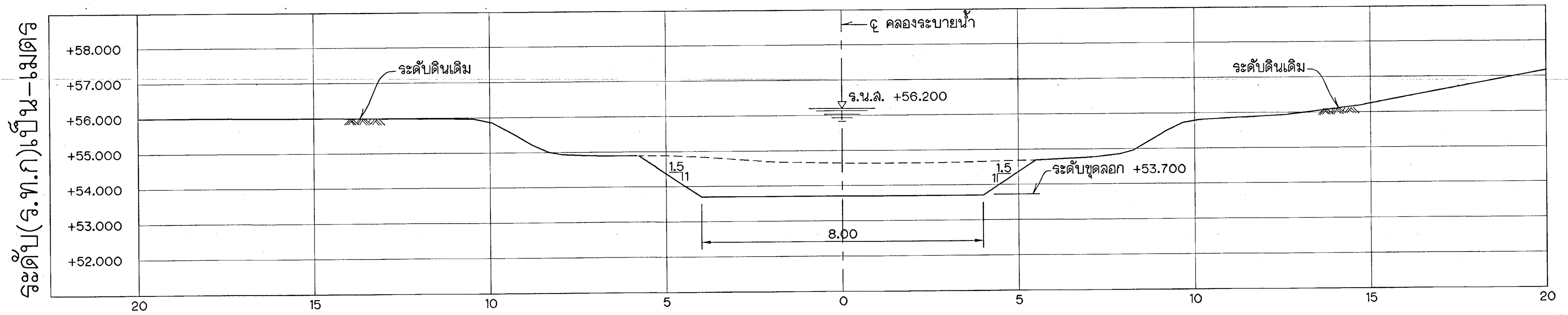
คลองระบายน้ำ

กม.7+200 ถึง กม.7+500

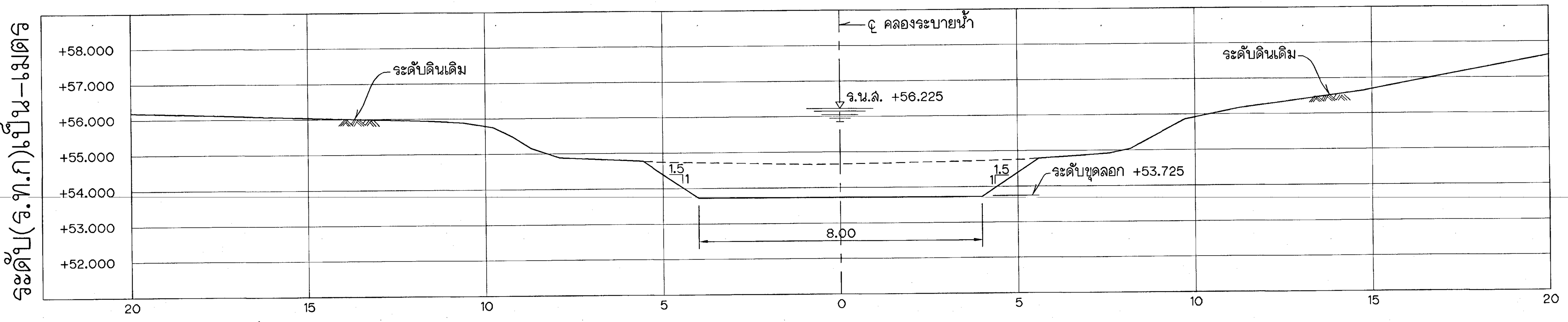
รูปตัดตามขวาง

ครั้งที่	รายการแก้ไข	วัน,เดือน,ปี	ตรวจ	เสนอ	ผ่าน	เห็นชอบ	อนุมัติ

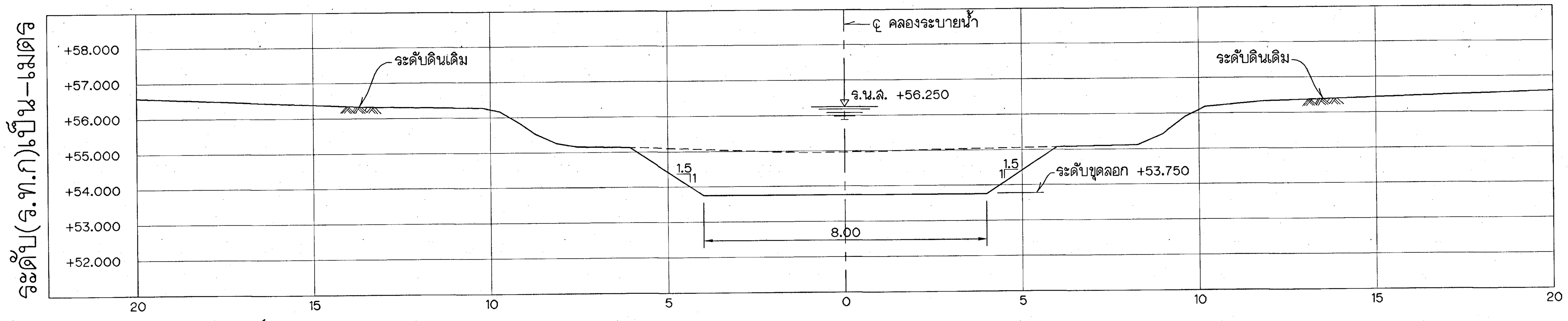
ออกแบบ	[signature]	เสนอ	[signature] (ร.1.)	ผวค.ชป.17
เขียน	[signature]	ผ่าน	[signature]	ผชช.ชป.17
ลอก	[signature]	เห็นชอบ	[signature]	ผส.ชป.17
ตรวจ	[signature]	อนุมัติ		
สำนักงานชลประทานที่ 17 ฝ่ายออกแบบ ส่วนวิศวกรรม	๕ ก.ค. ๖๐ วันที่		สชป.17-5177	



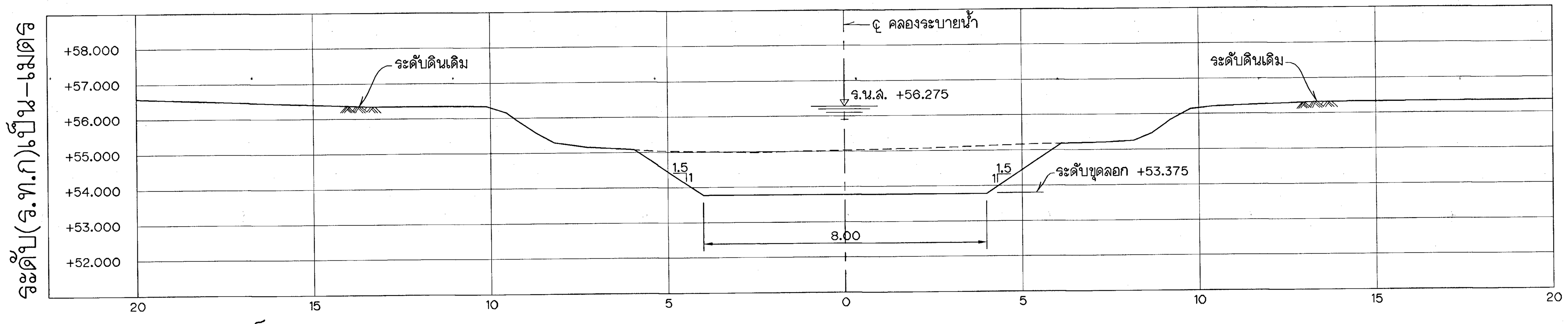
ระยะทางเป็น-เมตร กม.6+800



ระยะทางเป็น-เมตร กม.6+900



ระยะทางเป็น-เมตร กม.7+000



ระยะทางเป็น-เมตร กม.7+100

รูปตัดตามขวาง

มาตราส่วน { ทางตั้ง 1:100 / ทางราบ 1:100 }

หมายเหตุ

ดูหมายเหตุและแบบประกอบในแบบหมายเลข ลชป.17-5160

กรมชลประทาน

โครงการชลประทานยะลา

งานเพิ่มประสิทธิภาพการระบายน้ำและกักเก็บน้ำคลองวังศิลา

ต.บ้านแหร อ.ธารโต จ.ยะลา

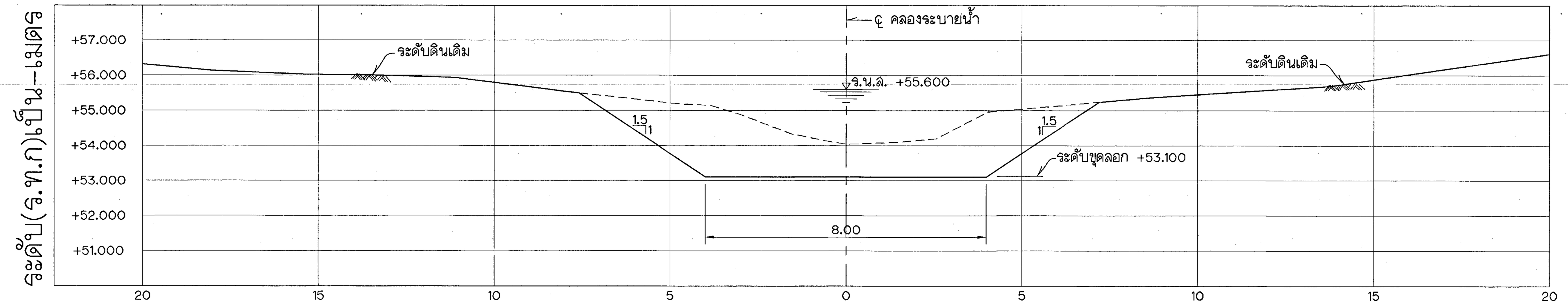
คลองระบายน้ำ

กม.6+800 ถึง กม.7+100

รูปตัดตามขวาง

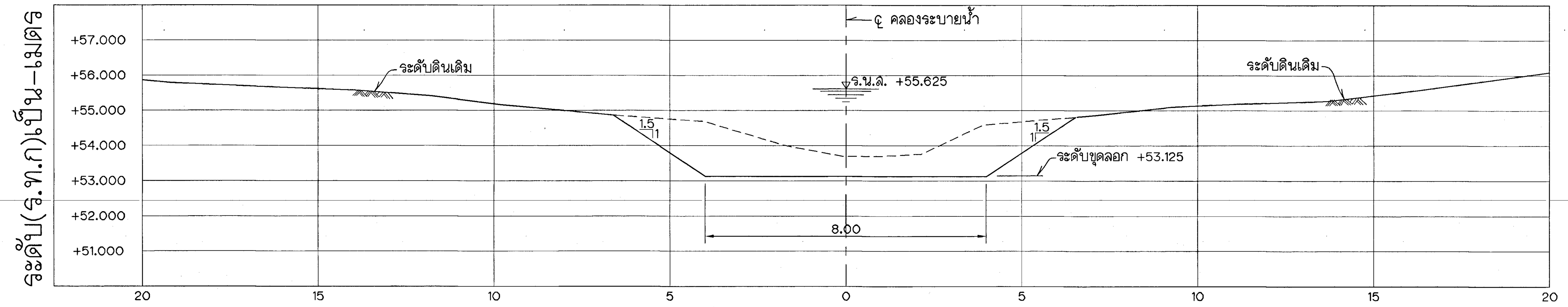
ออกแบบ	[signature]	เสนอ	[signature] (ร.ศ.)	ผวศ.ชป.17
เขียน	[signature]	ผ่าน	[signature]	ผชช.ชป.17
ลอก	[signature]	เห็นชอบ / อนุมัติ	[signature] แทน	ผส.ชป.17
ตรวจ	[signature]			
สำนักงานชลประทานที่ 17 ฝ่ายออกแบบ ส่วนวิศวกรรม	๕ ก.ค. ๖๑ วันที่	ลชป.17-5176		

ครั้งที่	รายการแก้ไข	วันที่,เดือน,ปี	ตรวจ / เสนอ	ผ่าน	เห็นชอบ / อนุมัติ



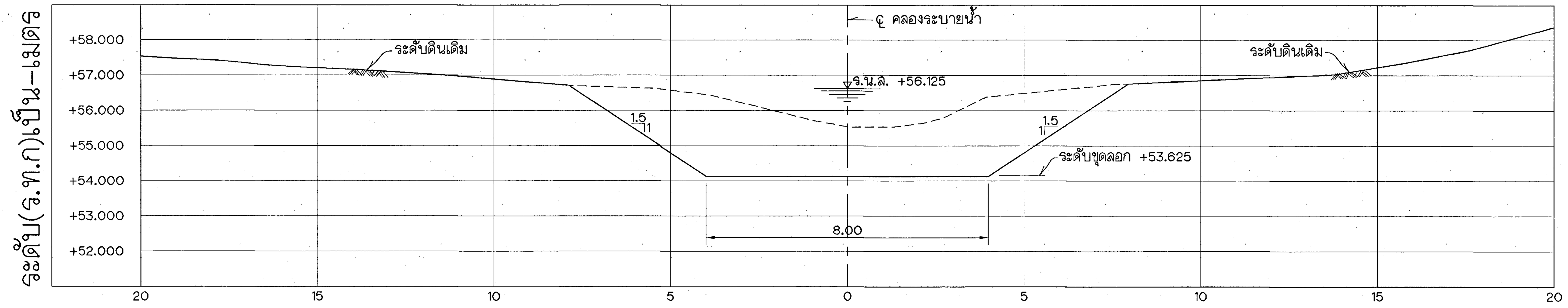
ระยะทางเป็น-เมตร

กม.6+400



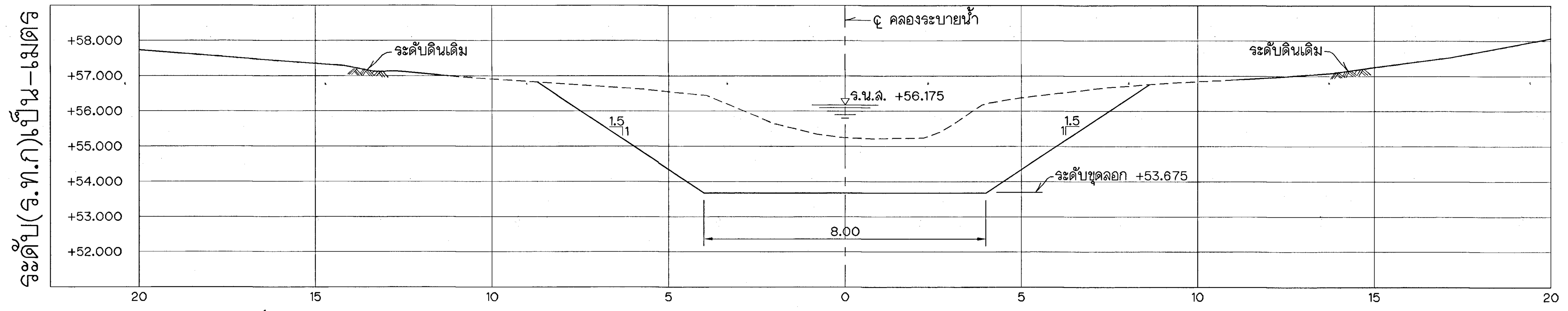
ระยะทางเป็น-เมตร

กม.6+500



ระยะทางเป็น-เมตร

กม.6+600



ระยะทางเป็น-เมตร

กม.6+700

รูปตัดตามขวาง

มาตราส่วน { ทางตั้ง 1:100 / ทางราบ 1:100 }

หมายเหตุ

ดูหมายเหตุและแบบประกอบในแบบหมายเลข สชป.17-5160

กรมชลประทาน

โครงการชลประทานยะลา

งานเพิ่มประสิทธิภาพการระบายน้ำและกักเก็บน้ำคลองวังศิลา

ต.บ้านแหร อ.ธารโต จ.ยะลา

คลองระบายน้ำ

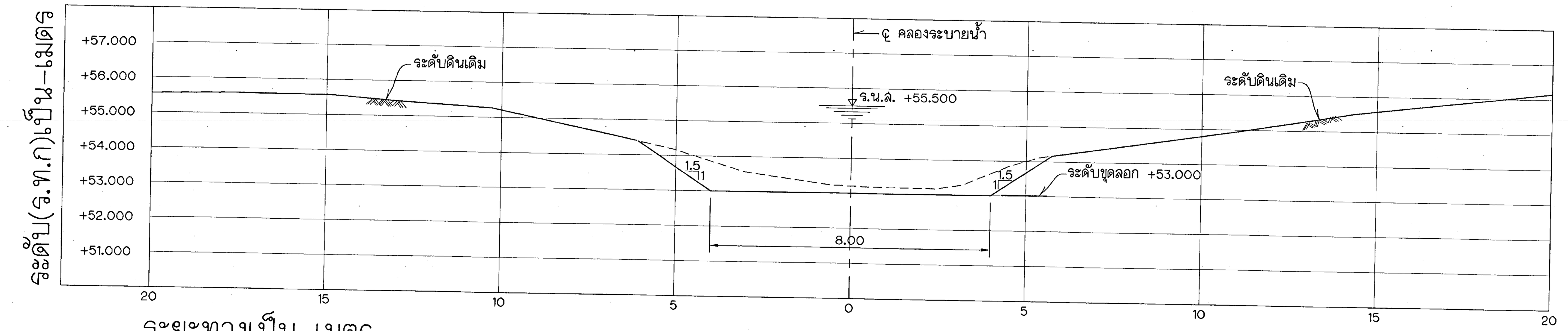
กม.6+400 ถึง กม.6+700

ออกแบบ	[signature]	เสนอ	[signature] (ร.ก.) ผวค.ชป.17
เขียน	[signature]	ผ่าน	[signature] ผชช.ชป.17
ลอก	[signature]	เห็นชอบ	[signature] ผส.ชป.17
ตรวจ	[signature]	อนุมัติ	

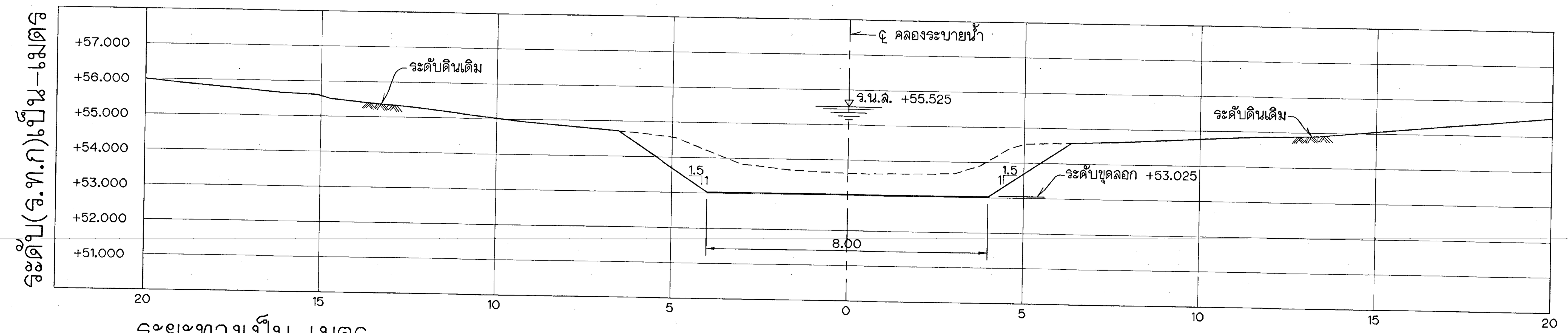
ครั้งที่	รายการแก้ไข	วันที่,เดือน,ปี	ตรวจ / เสนอ	ผ่าน	เห็นชอบ / อนุมัติ

สำนักงานชลประทานที่ 17 ฝ่ายออกแบบ ส่วนวิศวกรรม — วันที่ 5 ก.ค. 59

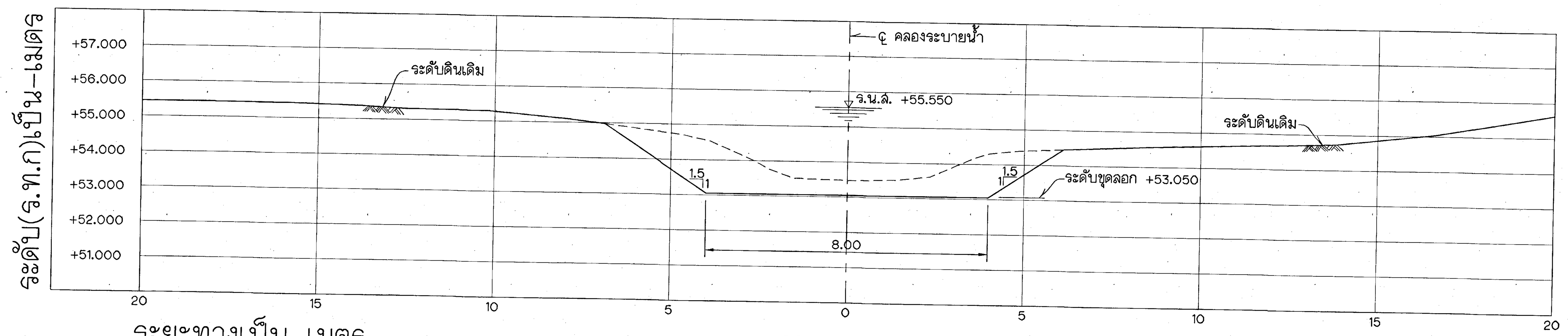
สชป.17-5175



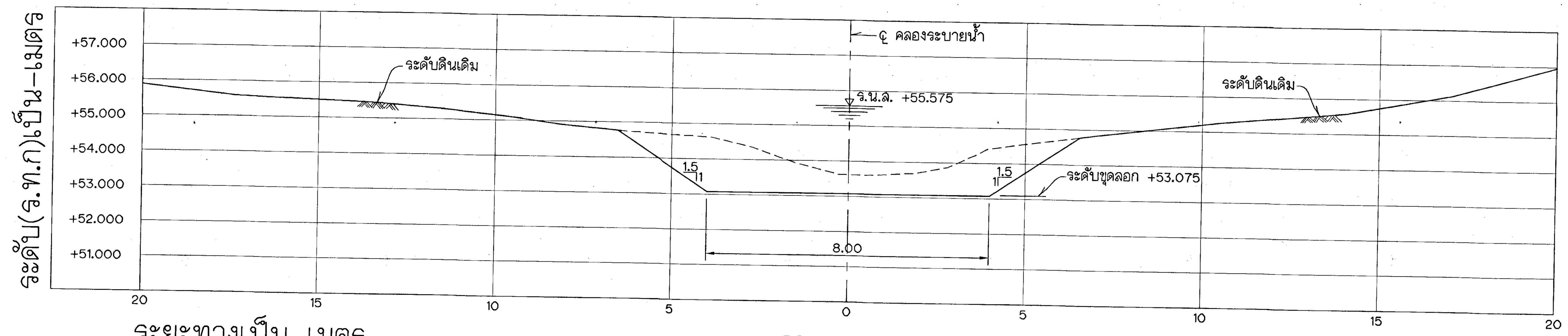
กม.6+000



กม.6+100



กม.6+200



กม.6+300

รูปตัดตามขวาง

มาตราส่วน { ทางตั้ง 1:100 / ทางราบ 1:100 }

หมายเหตุ

ดูหมายเหตุและแบบประกอบในแบบหมายเลข ลชป.17-5160

กรมชลประทาน

โครงการชลประทานยะลา

งานเพิ่มประสิทธิภาพการระบายน้ำและกักเก็บน้ำคลองวังศิลา

ต.บ้านแหร อ.ธารโต จ.ยะลา

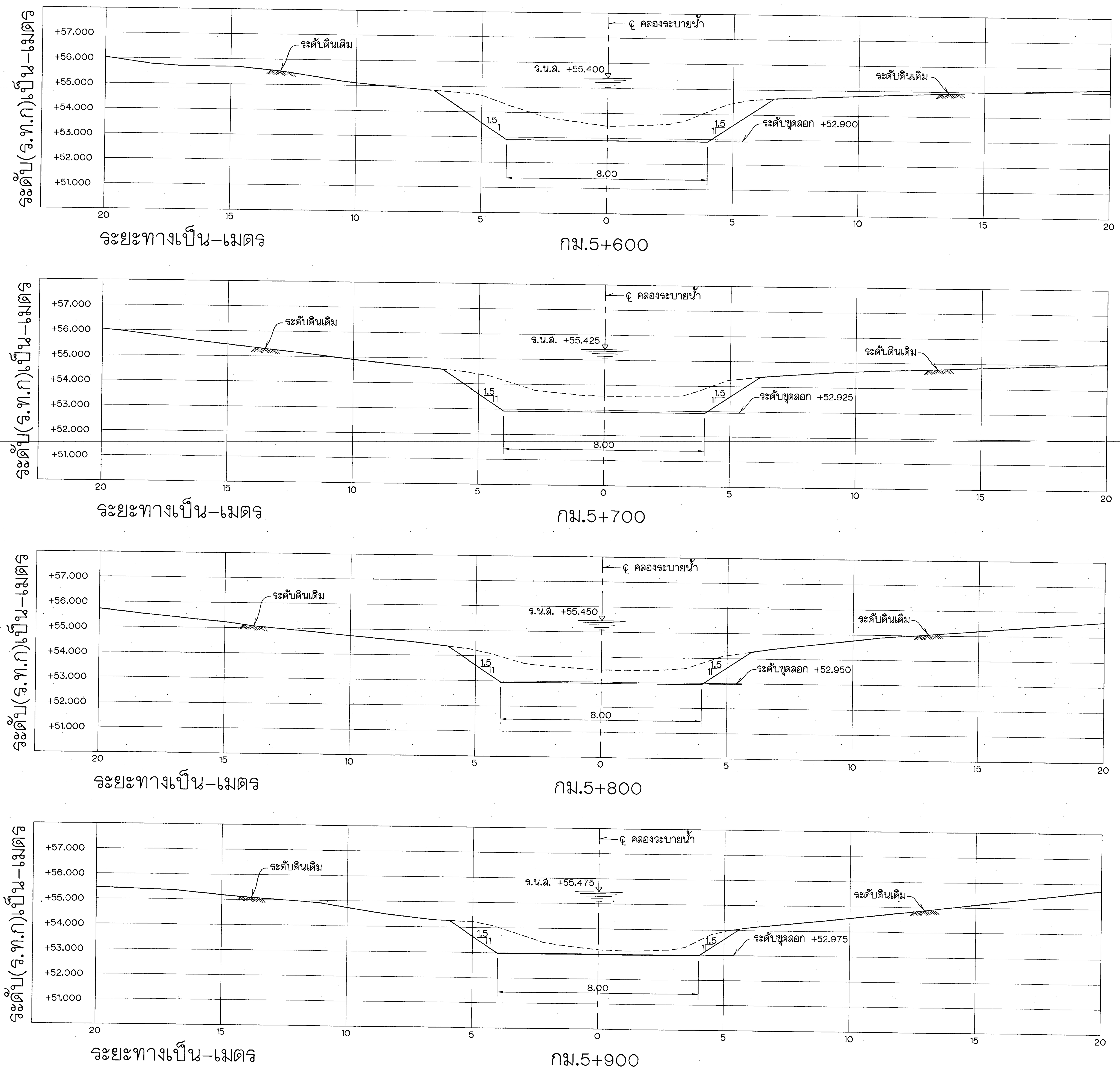
คลองระบายน้ำ

กม.6+000 ถึง กม.6+300

รูปตัดตามขวาง

ครั้งที่	รายการแก้ไข	วันที่,เดือน,ปี	ตรวจ / เสนอ	ผ่าน	เห็นชอบ / อนุมัติ

ออกแบบ	[signature]	เสนอ	[signature] (ว.ศ.)	ผวค.ชป.17
เขียน	[signature]	ผ่าน	[signature]	ผชช.ชป.17
ลอก	[signature]	เห็นชอบ	[signature] (แทน)	ผส.ชป.17
ตรวจ	[signature]	อนุมัติ		
สำนักงานชลประทานที่ 17 ฝ่ายออกแบบ ส่วนวิศวกรรม	๕ ก.ค. ๖๖	วันที่	ลชป.17-5174	



หมายเหตุ

ดูหมายเหตุและแบบประกอบในแบบหมายเลข สชป.17-5160

รูปตัดตามขวาง

มาตราส่วน { ทางตั้ง 1:100 / ทางราบ 1:100 }

ครั้งที่	รายการแก้ไข	วันที่,เดือน,ปี	ตรวจ / เสนอ	ผ่าน	เห็นชอบ / อนุมัติ

กรมชลประทาน

โครงการชลประทานยะลา

งานเพิ่มประสิทธิภาพการระบายน้ำและกักเก็บน้ำคลองวังศิลา

ต.บ้านแหร อ.ธารโต จ.ยะลา

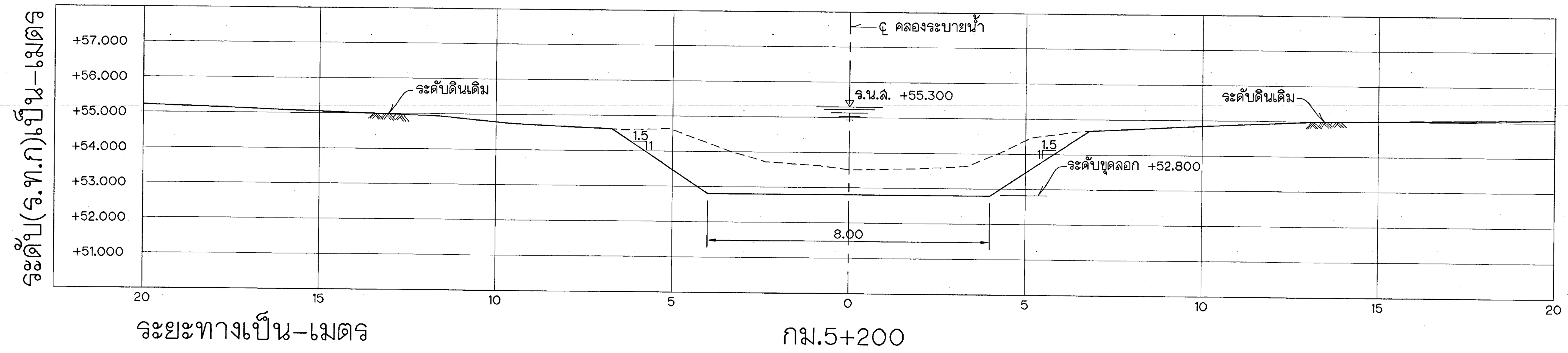
คลองระบายน้ำ

กม.5+600 ถึง กม.5+900

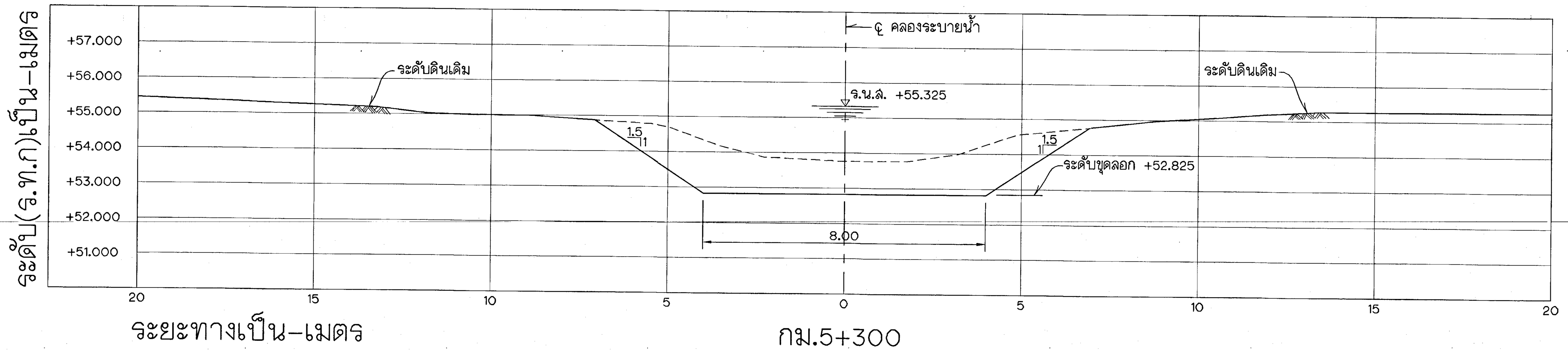
รูปตัดตามขวาง

ออกแบบ	[signature]	เสนอ	[signature] (ร.ก.)	ผวค.ชป.17
เขียน	[signature]	ผ่าน	[signature]	ผชช.ชป.17
ลอก	[signature]	เห็นชอบ	[signature] แทน	ผส.ชป.17
ตรวจ	[signature]	อนุมัติ		
สำนักงานชลประทานที่ 17 ฝ่ายออกแบบ ส่วนวิศวกรรม	5 ก.ค. 60 วันที่		สชป.17-5173	

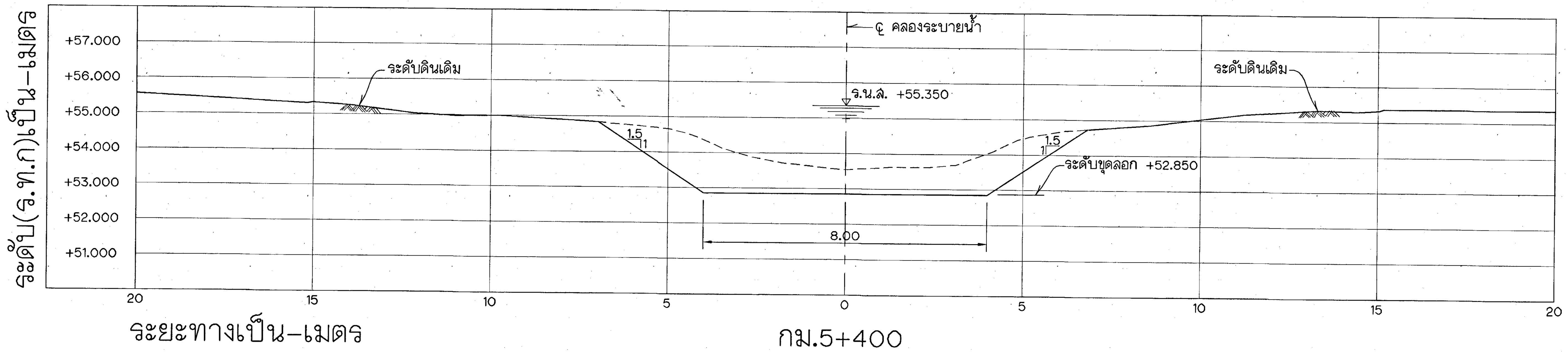
สชป.17-5172



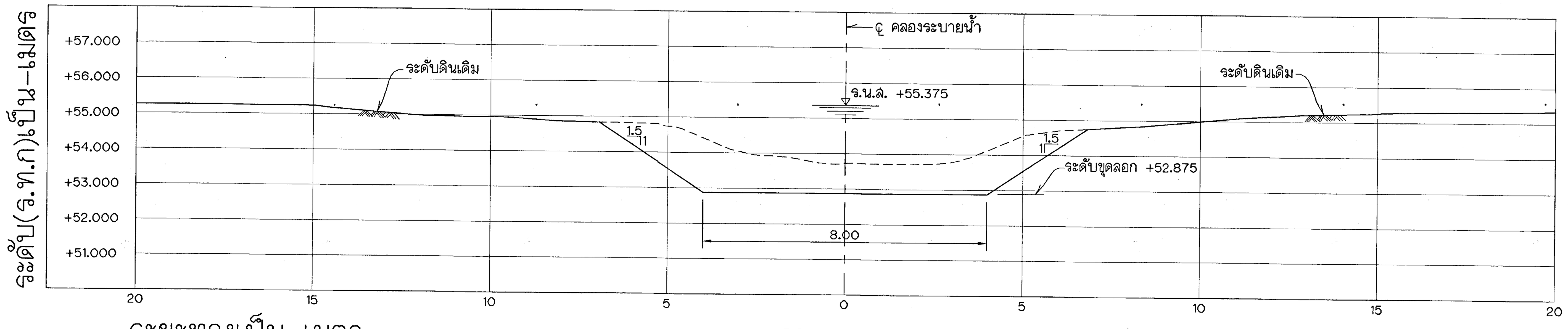
กม.5+200



กม.5+300



กม.5+400



กม.5+500

รูปตัดตามขวาง

มาตราส่วน { ทางดิ่ง 1:100
ทางราบ 1:100

หมายเหตุ

ดูหมายเหตุและแบบประกอบในแบบหมายเลข สชป.17-5160

ครั้งที่	รายการแก้ไข	วันที่,เดือน,ปี	ตรวจ / เสนอ	ผ่าน	เห็นชอบ / อนุมัติ

กรมชลประทาน

โครงการชลประทานยะลา

งานเพิ่มประสิทธิภาพการระบายน้ำและกักเก็บน้ำคลองวังศิลา

ต.บ้านแหร อ.ธารโต จ.ยะลา

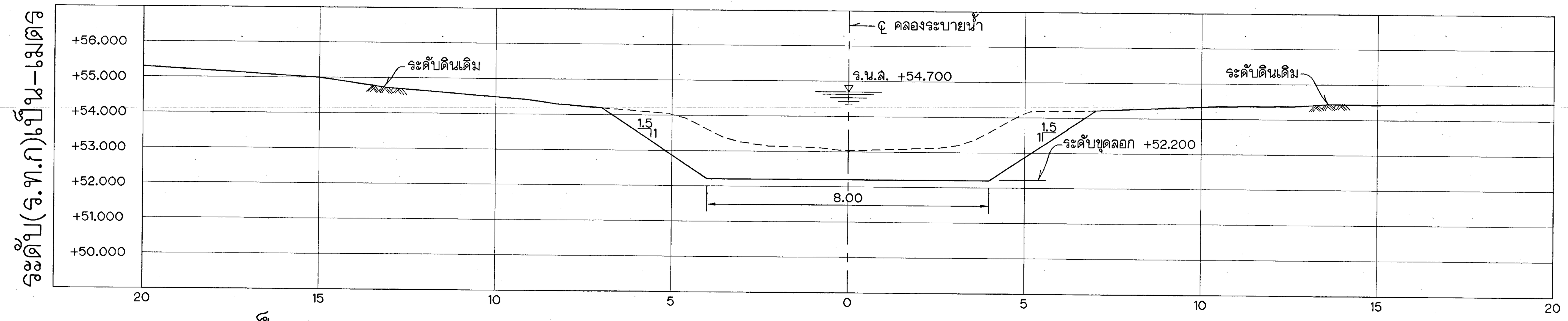
คลองระบายน้ำ

กม.5+200 ถึง กม.5+500

รูปตัดตามขวาง

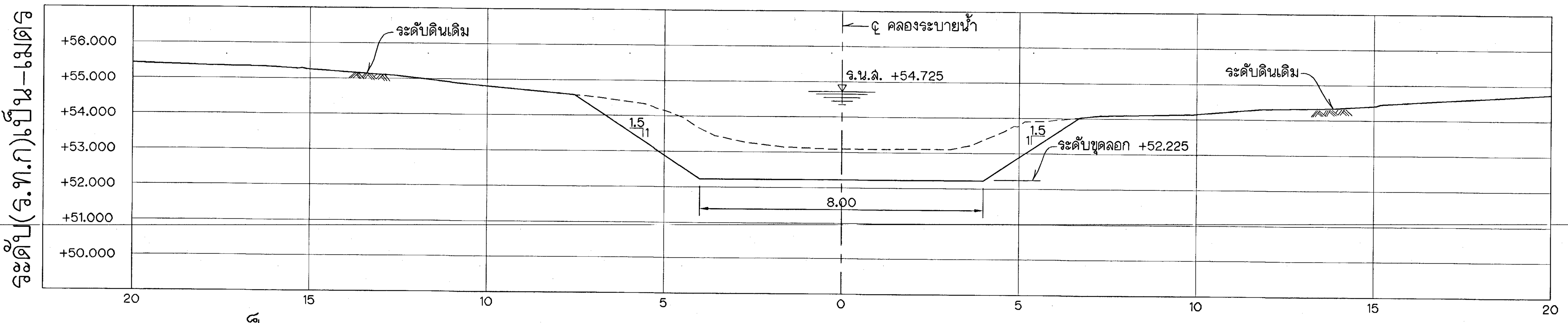
ออกแบบ	[signature]	เสนอ	[signature] (ร.ก.)	ผวค.ชป.17
เขียน	[signature]	ผ่าน	[signature]	ผชช.ชป.17
ลอก	[signature]	เห็นชอบ		
ตรวจ	[signature]	อนุมัติ	[signature] แทน	ผส.ชป.17
สำนักงานชลประทานที่ 17 ฝ่ายออกแบบ ส่วนวิศวกรรม	๕ กค. ๖๐ วันที่		สชป.17-5172	

สชป.17-5171



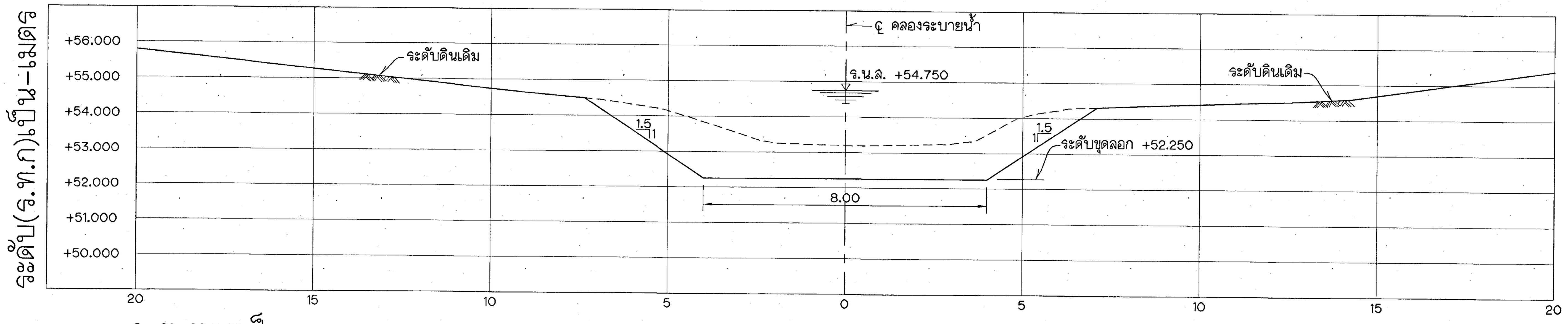
ระยะทางเป็น-เมตร

กม.4+800



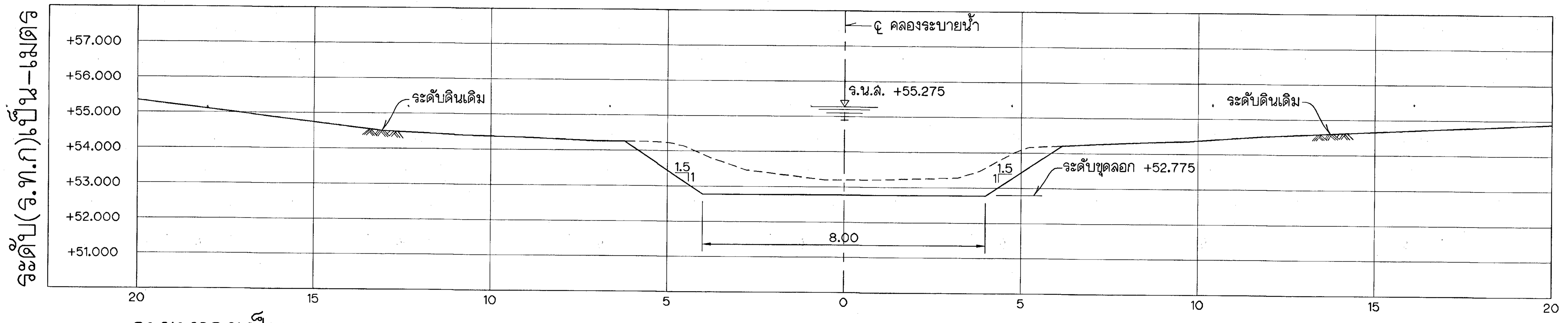
ระยะทางเป็น-เมตร

กม.4+900



ระยะทางเป็น-เมตร

กม.5+000



ระยะทางเป็น-เมตร

กม.5+100

รูปตัดตามขวาง

มาตราส่วน { ทางตั้ง 1:100
ทางราบ 1:100 }

หมายเหตุ

ดูหมายเหตุและแบบประกอบในแบบหมายเลข สชป.17-5160

กรมชลประทาน

โครงการชลประทานยะลา

งานเพิ่มประสิทธิภาพการระบายน้ำและกักเก็บน้ำคลองวังศิลา

ต.บ้านแหร อ.ธารโต จ.ยะลา

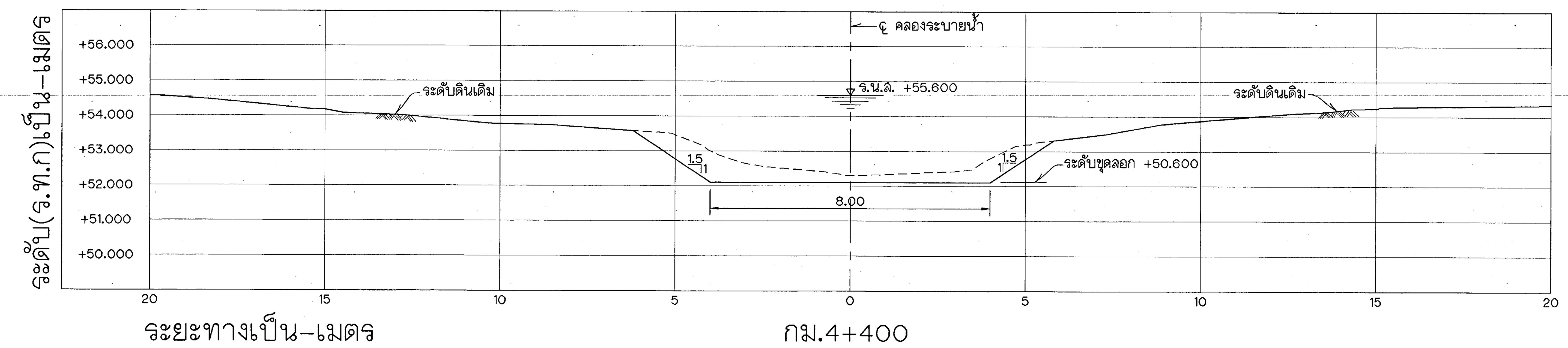
คลองระบายน้ำ

กม.4+800 ถึง กม.5+100

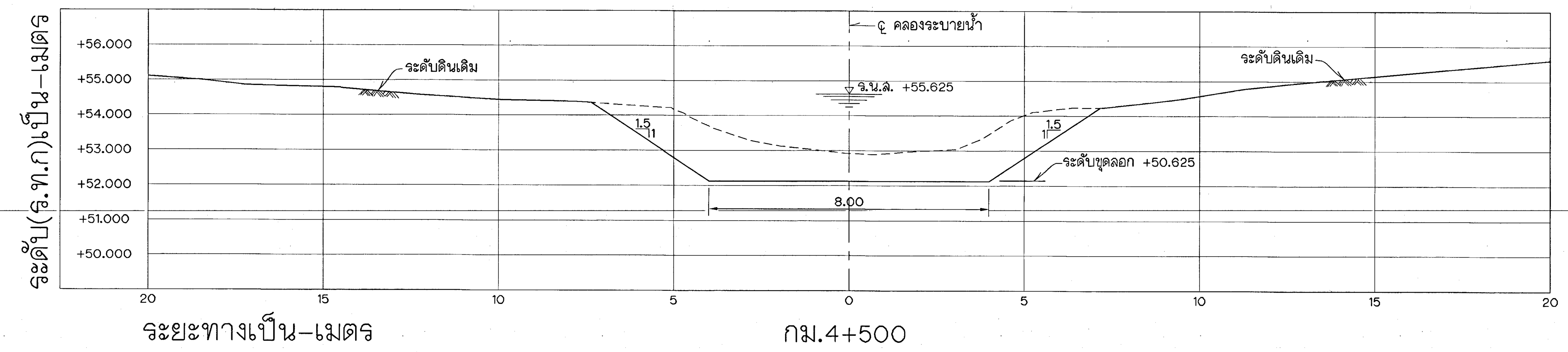
รูปตัดตามขวาง

ออกแบบ		เสนอ	ผวค.ชป.17
เขียน		ผ่าน	ผชช.ชป.17
ลอก		เห็นชอบ	
ตรวจ		อนุมัติ	ผล.ชป.17
สำนักงานชลประทานที่ 17 ฝ่ายออกแบบ ส่วนวิศวกรรม	๕ ก.ค. ๖๐ วันที่	สชป.17-5171	

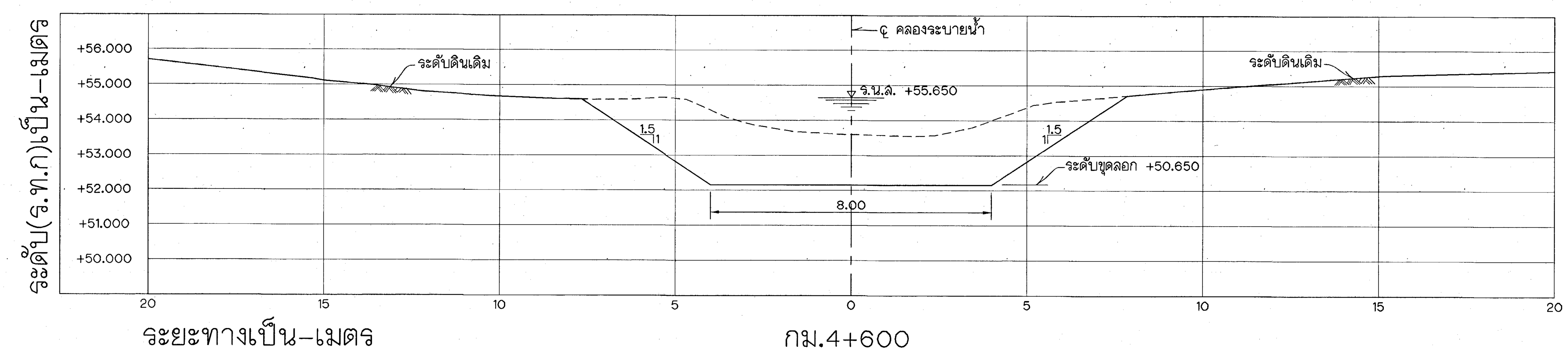
ครั้งที่	รายการแก้ไข	วันที่,เดือน,ปี	ตรวจ / เสนอ	ผ่าน	เห็นชอบ / อนุมัติ



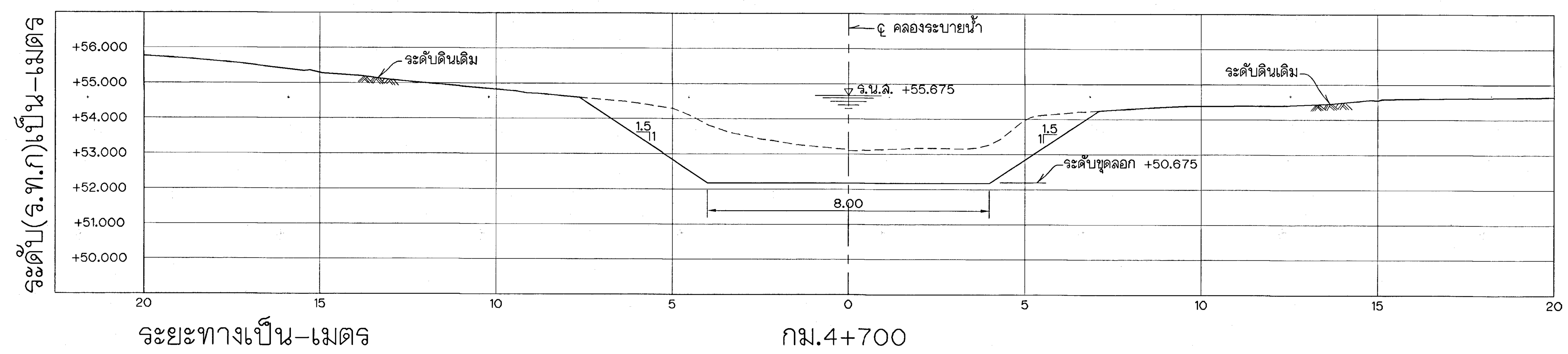
กม.4+400



กม.4+500



กม.4+600



กม.4+700

รูปตัดตามขวาง

มาตราส่วน { ทางตั้ง 1:100, ทางราบ 1:100 }

หมายเหตุ

ดูหมายเหตุและแบบประกอบในแบบหมายเลข สชป.17–5160

กรมชลประทาน

โครงการชลประทานยะลา

งานเพิ่มประสิทธิภาพการระบายน้ำและกักเก็บน้ำคลองวังศิลา

ต.บ้านแหร อ.ธารโต จ.ยะลา

คลองระบายน้ำ

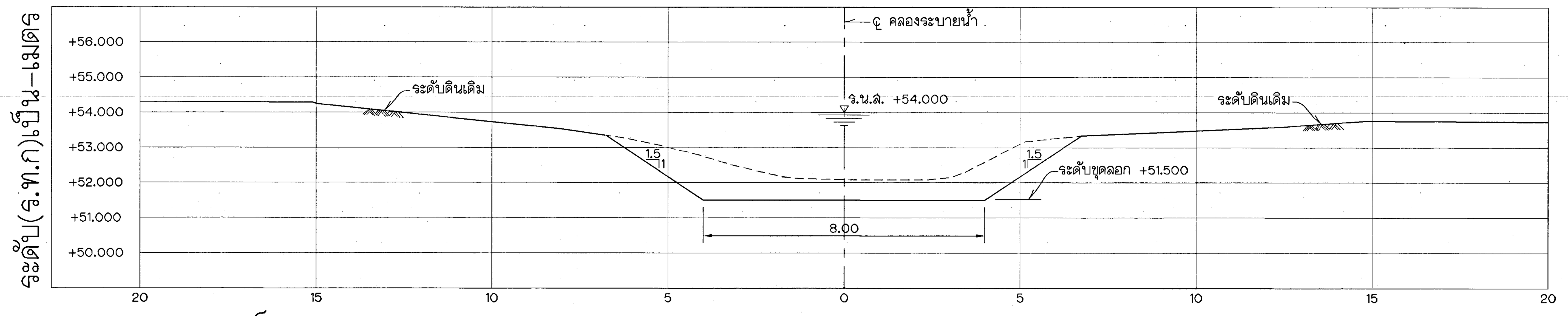
กม.4+400 ถึง กม.4+700

รูปตัดตามขวาง

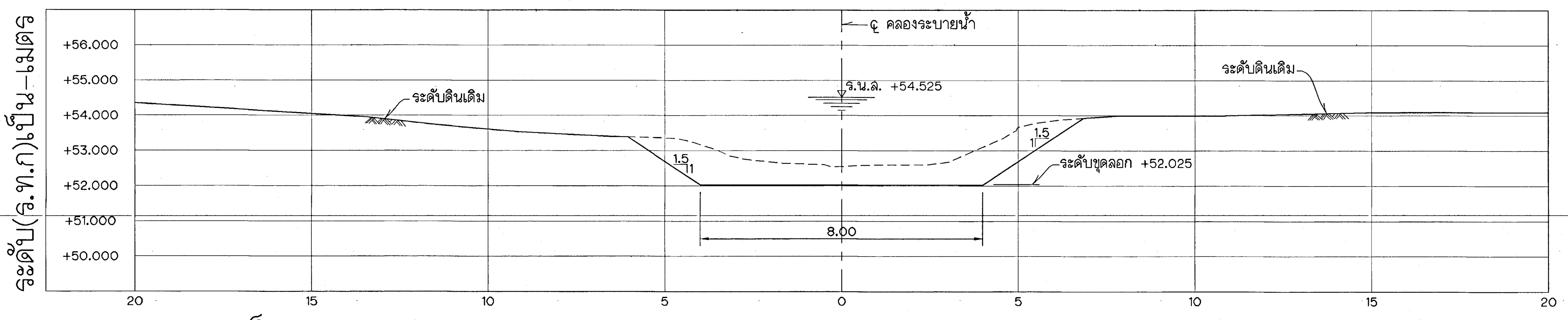
ออกแบบ		เสนอ	ผวค.ชป.17
เขียน		ผ่าน	ผชช.ชป.17
ลอก		เห็นชอบ	
ตรวจ		อนุมัติ	ผส.ชป.17
สำนักงานชลประทานที่ 17 ฝ่ายออกแบบ ส่วนวิศวกรรม	5 ก.ค. 60 วันที่		สชป.17–5170

ครั้งที่	รายการแก้ไข	วันที่,เดือน,ปี	ตรวจ	เสนอ	ผ่าน	เห็นชอบ อนุมัติ

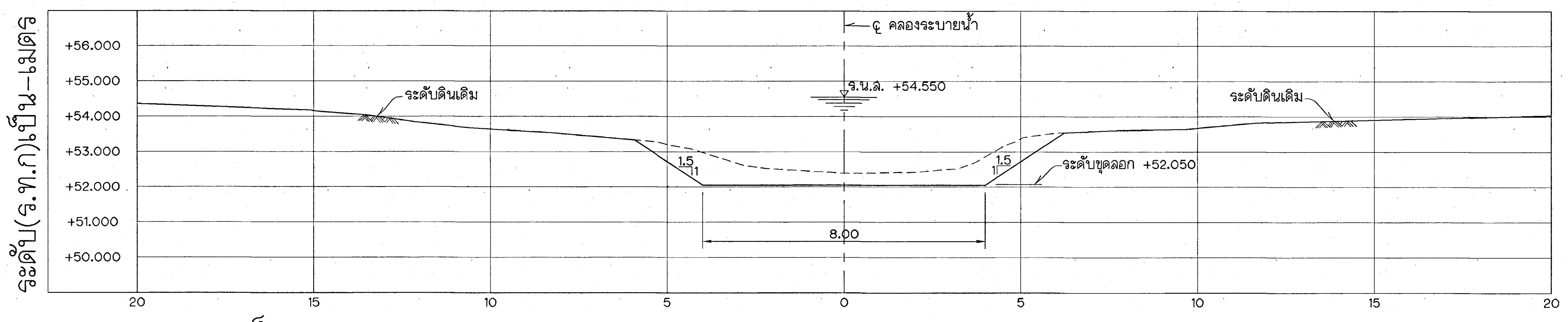
ลชป.17-5169



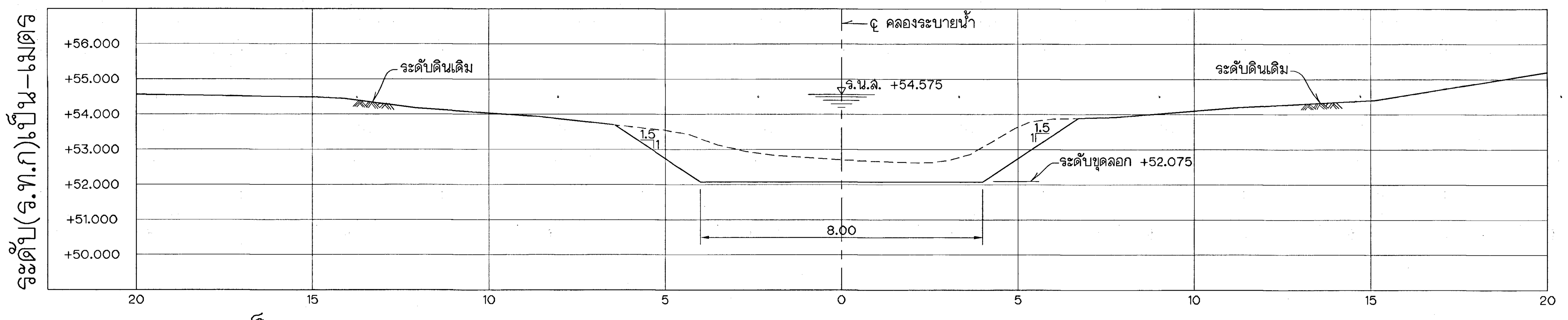
ระยะทางเป็น-เมตร กม.4+000



ระยะทางเป็น-เมตร กม.4+100



ระยะทางเป็น-เมตร กม.4+200



ระยะทางเป็น-เมตร กม.4+300

รูปตัดตามขวาง

มาตราส่วน { ทางตั้ง 1:100 / ทางราบ 1:100

หมายเหตุ

ดูหมายเหตุและแบบประกอบในแบบหมายเลข ลชป.17-5160

กรมชลประทาน

โครงการชลประทานยะลา

งานเพิ่มประสิทธิภาพการระบายน้ำและกักเก็บน้ำคลองวังศิลา

ต.บ้านแหร อ.ธารโต จ.ยะลา

คลองระบายน้ำ

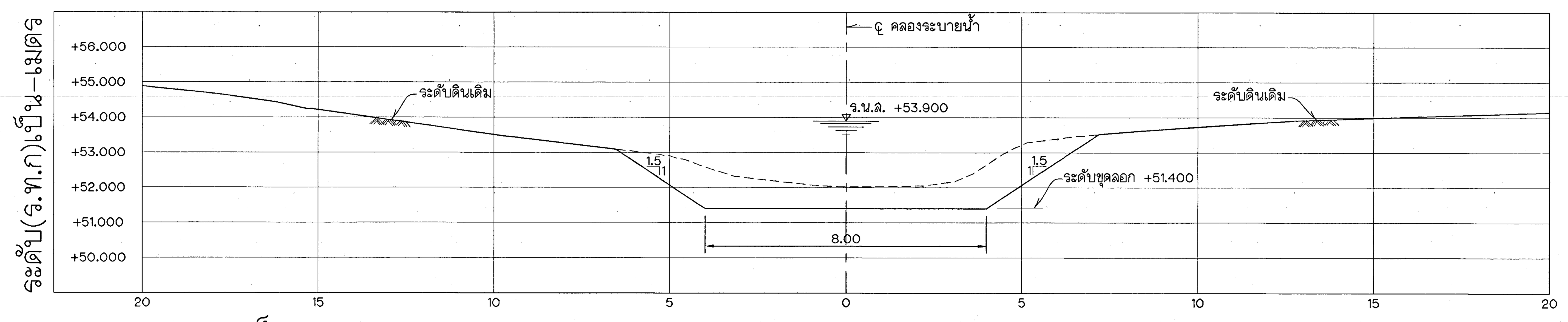
กม.4+000 ถึง กม.4+300

รูปตัดตามขวาง

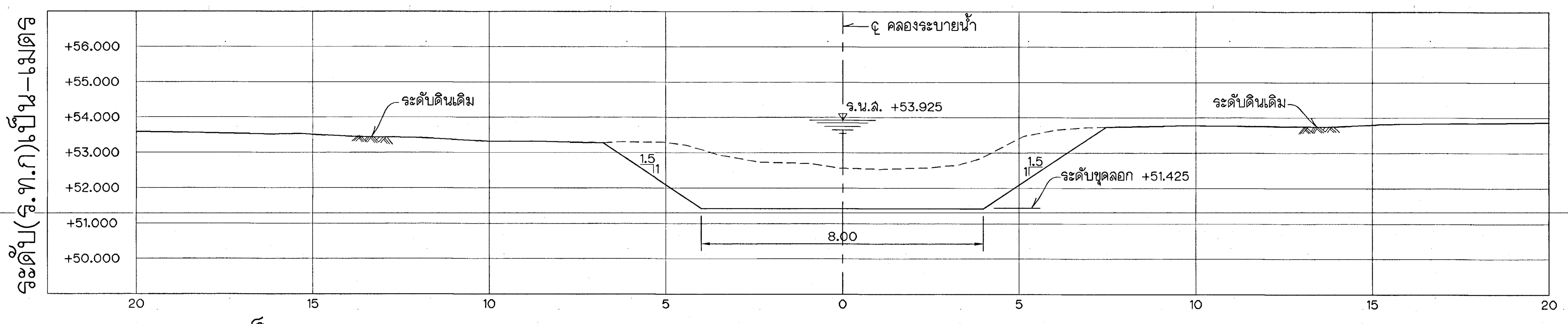
ออกแบบ	[signature]	เสนอ	[signature]	ผวศ.ชป.17
เขียน	[signature]	ผ่าน	[signature]	ผชช.ชป.17
ลอก	[signature]	เห็นชอบ	[signature]	ผล.ชป.17
ตรวจ	[signature]	อนุมัติ		
สำนักงานชลประทานที่ 17 ฝ่ายออกแบบ ส่วนวิศวกรรม	5 ก.ค. 61	วันที่	ลชป.17-5169	

ครั้งที่	รายการแก้ไข	วัน,เดือน,ปี	ตรวจ	เสนอ	ผ่าน	เห็นชอบ	อนุมัติ

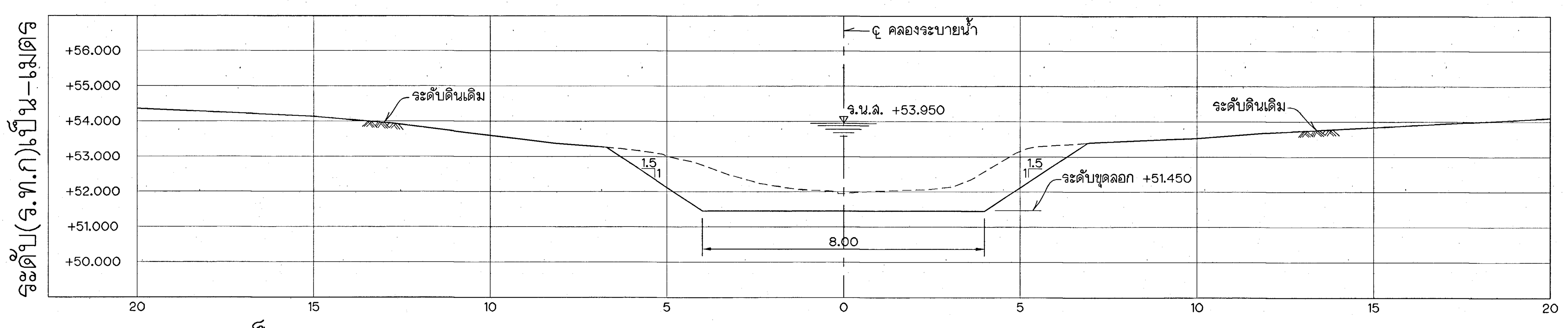
ลชป.17-5168



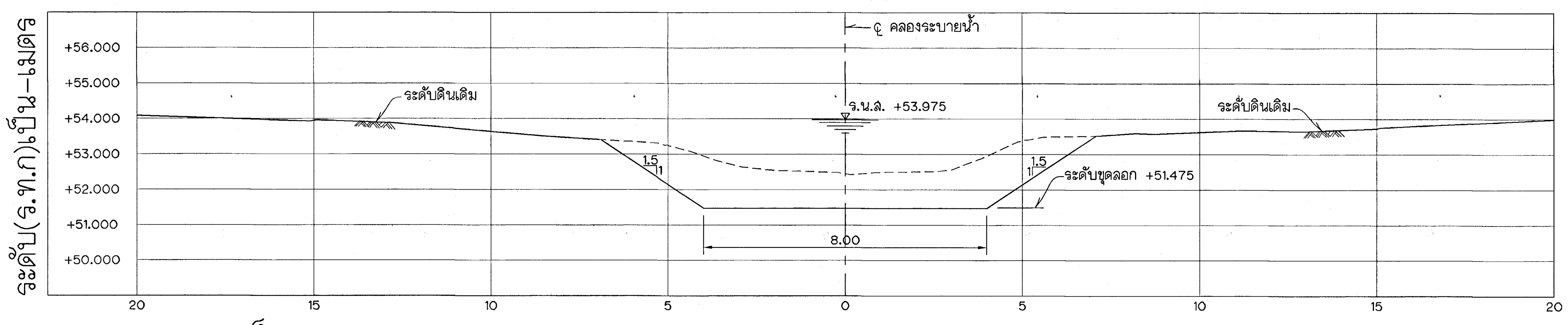
กม.3+600



กม.3+700



กม.3+800



กม.3+900

หมายเหตุ

ดูหมายเหตุและแบบประกอบในแบบหมายเลข ลชป.17-5160

รูปตัดตามขวาง

มาตราส่วน { ทางตั้ง 1:100 / ทางราบ 1:100

กรมชลประทาน

โครงการชลประทานยะลา

งานเพิ่มประสิทธิภาพการระบายน้ำและกักเก็บน้ำคลองวังศิลา

ต.บ้านแหร อ.ธารโต จ.ยะลา

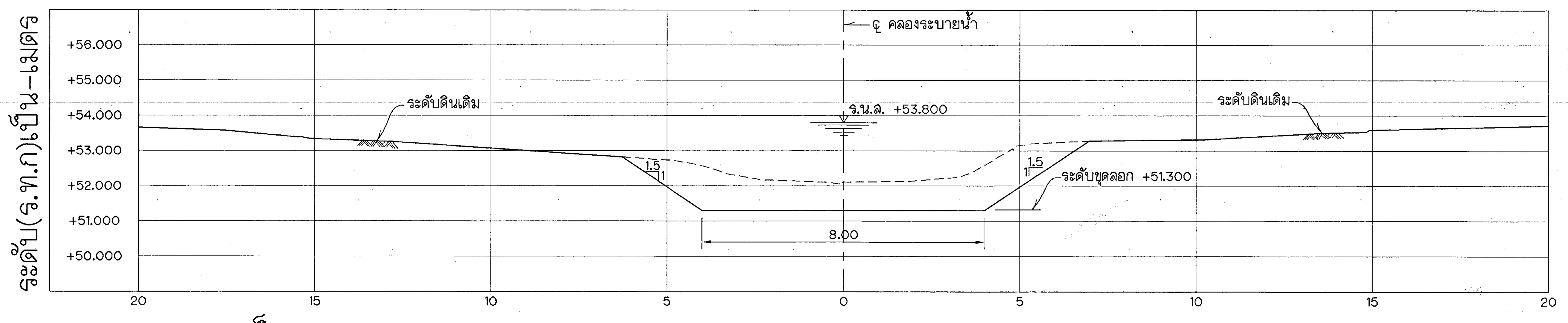
คลองระบายน้ำ

กม.3+600 ถึง กม.3+900

รูปตัดตามขวาง

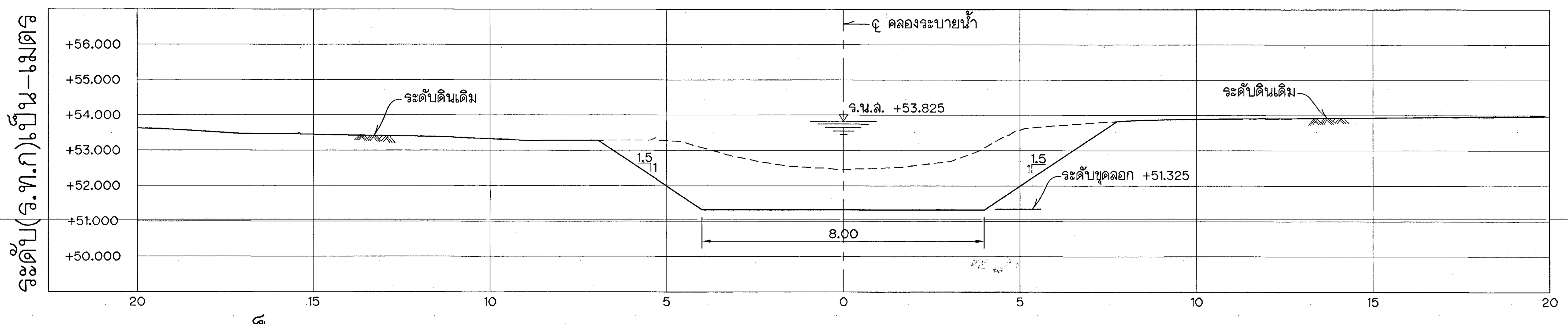
ออกแบบ		เสนอ		ผวล.ชป.17			
เขียน		ผ่าน		ผชช.ชป.17			
ลอก		เห็นชอบ		ผส.ชป.17			
ตรวจ		อนุมัติ					
สำนักงานชลประทานที่ 17 ฝ่ายออกแบบ ส่วนวิศวกรรม	5 ก.ค. 60 วันที่	ลชป.17-5168					

ครั้งที่	รายการแก้ไข	วันที่,เดือน,ปี	ตรวจ / เสนอ	ผ่าน	เห็นชอบ / อนุมัติ



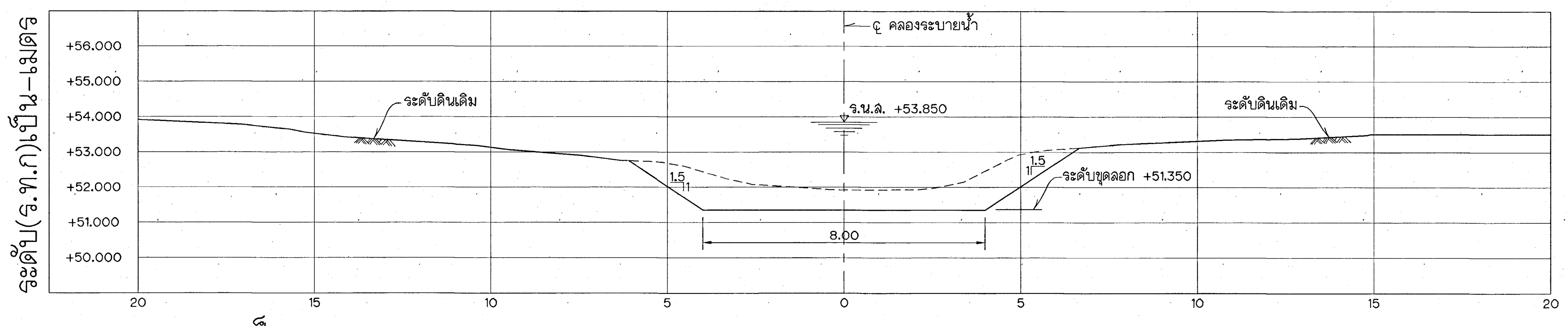
ระยะทางเป็น-เมตร

กม.3+200



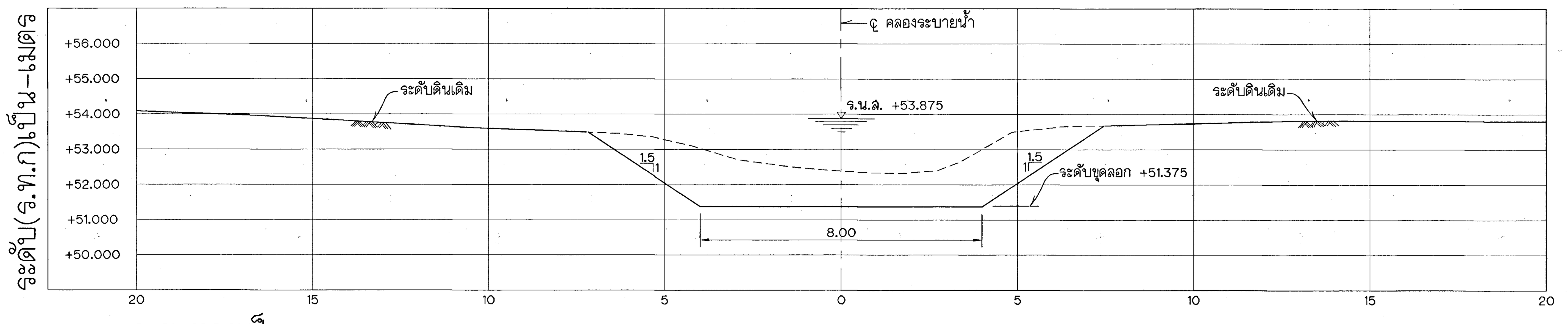
ระยะทางเป็น-เมตร

กม.3+300



ระยะทางเป็น-เมตร

กม.3+400



ระยะทางเป็น-เมตร

กม.3+500

รูปตัดตามขวาง

มาตราส่วน { ทางตั้ง 1:100 / ทางราบ 1:100 }

หมายเหตุ

ดูหมายเหตุและแบบประกอบในแบบหมายเลข ลชป.17-5160

กรมชลประทาน

โครงการชลประทานยะลา

งานเพิ่มประสิทธิภาพการระบายน้ำและกักเก็บน้ำคลองวังศิลา

ต.บ้านแหร อ.ธารโต จ.ยะลา

คลองระบายน้ำ

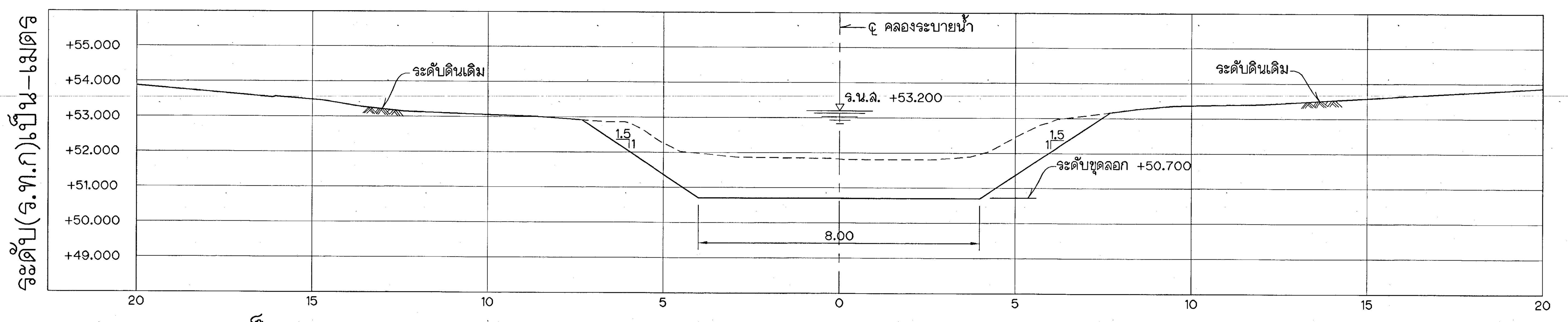
กม.3+200 ถึง กม.3+500

รูปตัดตามขวาง

ออกแบบ		เสนอ		ผวค.ชป.17
เขียน		ผ่าน		ผชช.ชป.17
ลอก		เห็นชอบ		ผส.ชป.17
ตรวจ		อนุมัติ		
สำนักงานชลประทานที่ 17 ฝ่ายออกแบบ ส่วนวิศวกรรม	5 ก.ค. 60	วันที่	ลชป.17-5167	

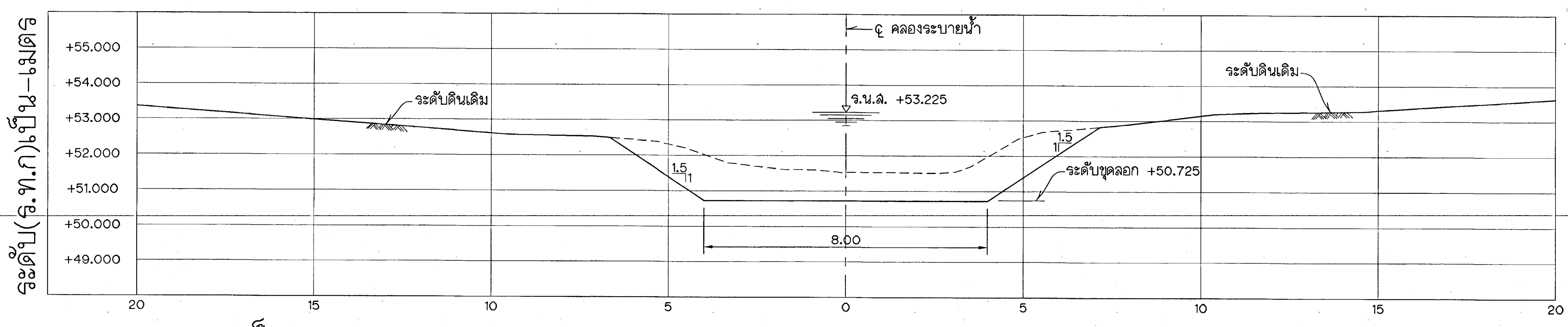
ครั้งที่	รายการแก้ไข	วัน,เดือน,ปี	ตรวจ / เสนอ	ผ่าน	เห็นชอบ / อนุมัติ

สชป.17-5166



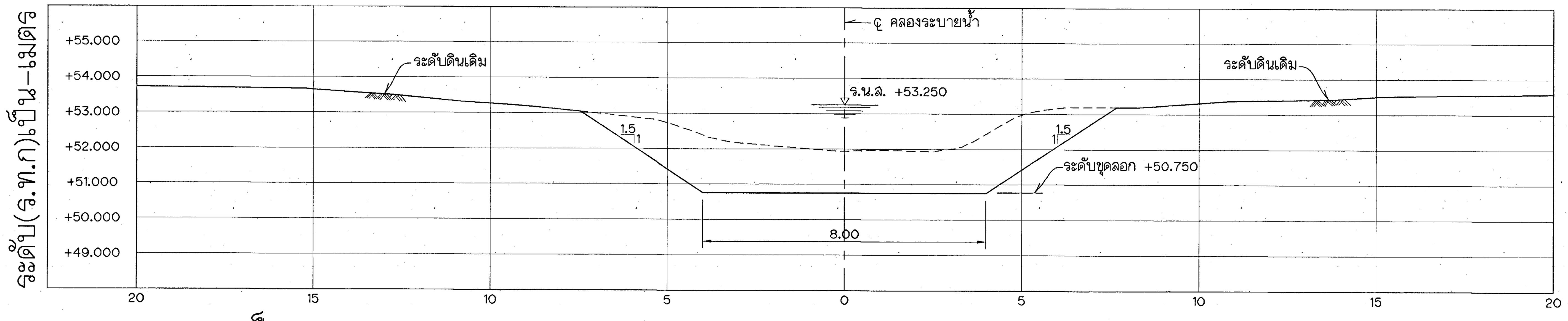
ระยะทางเป็น-เมตร

กม.2+800



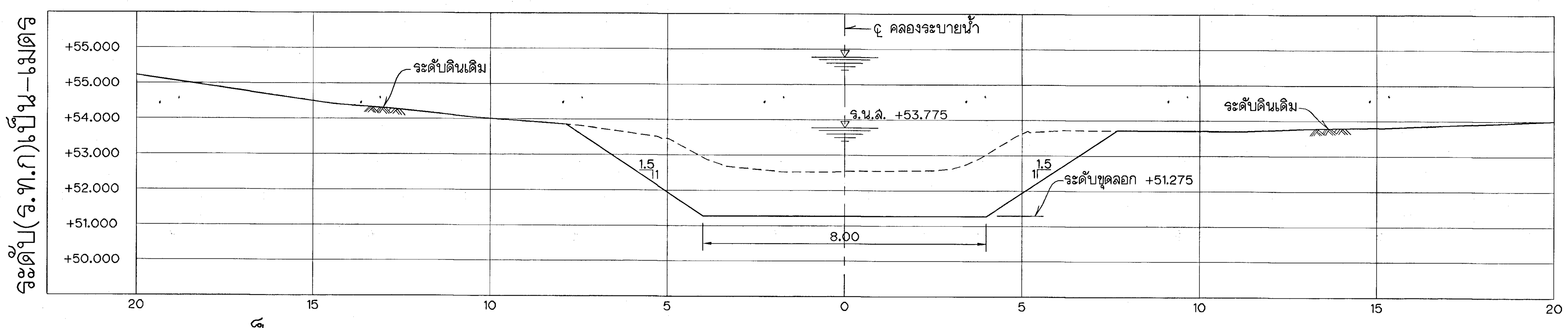
ระยะทางเป็น-เมตร

กม.2+900



ระยะทางเป็น-เมตร

กม.3+000



ระยะทางเป็น-เมตร

กม.3+100

หมายเหตุ

ดูหมายเหตุและแบบประกอบในแบบหมายเลข สชป.17-5160

รูปตัดตามขวาง

มาตราส่วน { ทางตั้ง 1:100, ทางราบ 1:100 }

กรมชลประทาน

โครงการชลประทานยะลา

งานเพิ่มประสิทธิภาพการระบายน้ำและกักเก็บน้ำคลองวังศิลา

ต.บ้านแหร อ.ธารโต จ.ยะลา

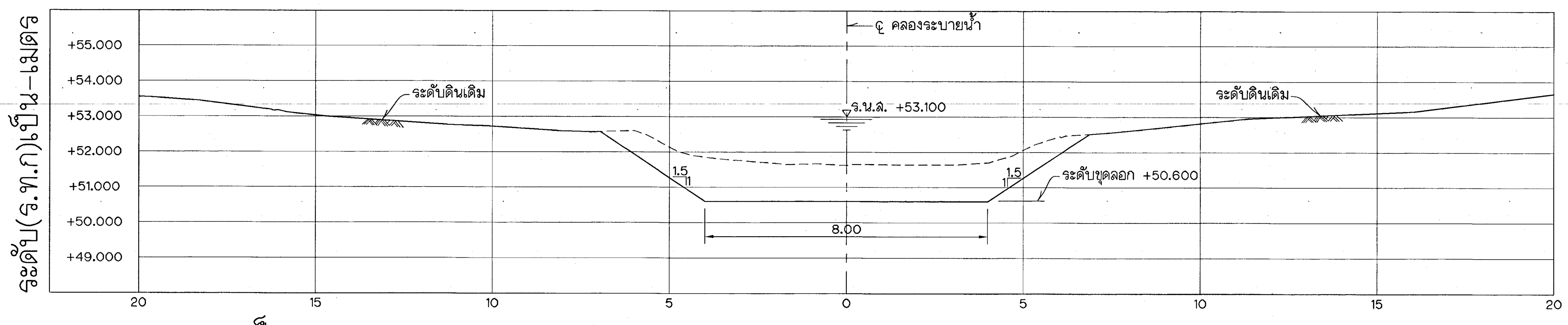
คลองระบายน้ำ

กม.2+800 ถึง กม.3+100

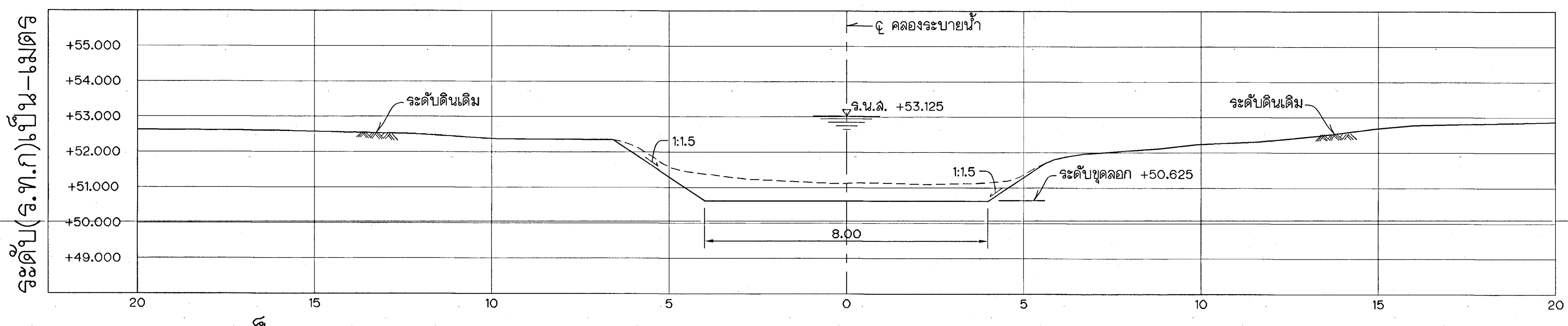
รูปตัดตามขวาง

ออกแบบ		เสนอ	(ร.ก.) ผวค.ชป.17
เขียน		ผ่าน	ผชช.ชป.17
ลอก		เห็นชอบ	ผส.ชป.17
ตรวจ		อนุมัติ	
สำนักงานชลประทานที่ 17 ฝ่ายออกแบบ ส่วนวิศวกรรม	๕ ก.ค. ๖๐ วันที่		สชป.17-5166

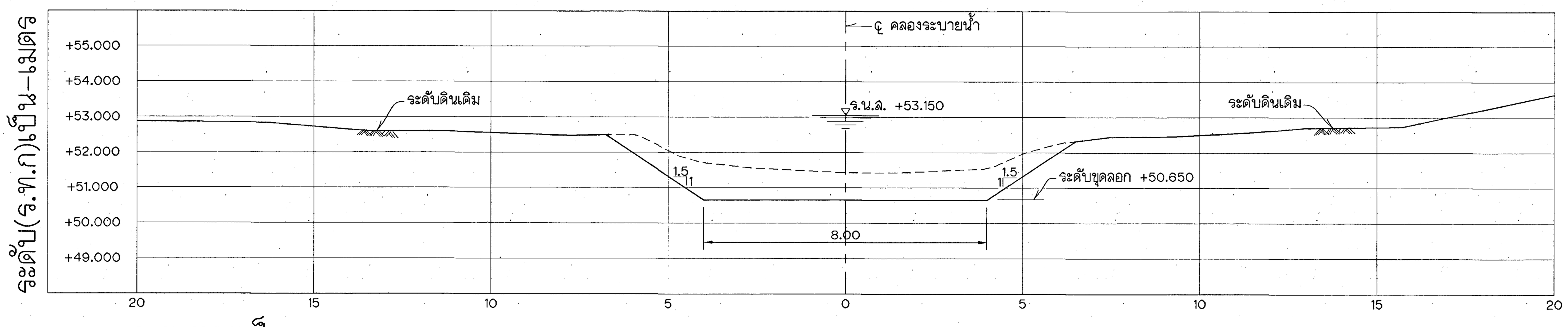
ครั้งที่	รายการแก้ไข	วันที่,เดือน,ปี	ตรวจ / เสนอ	ผ่าน	เห็นชอบ / อนุมัติ



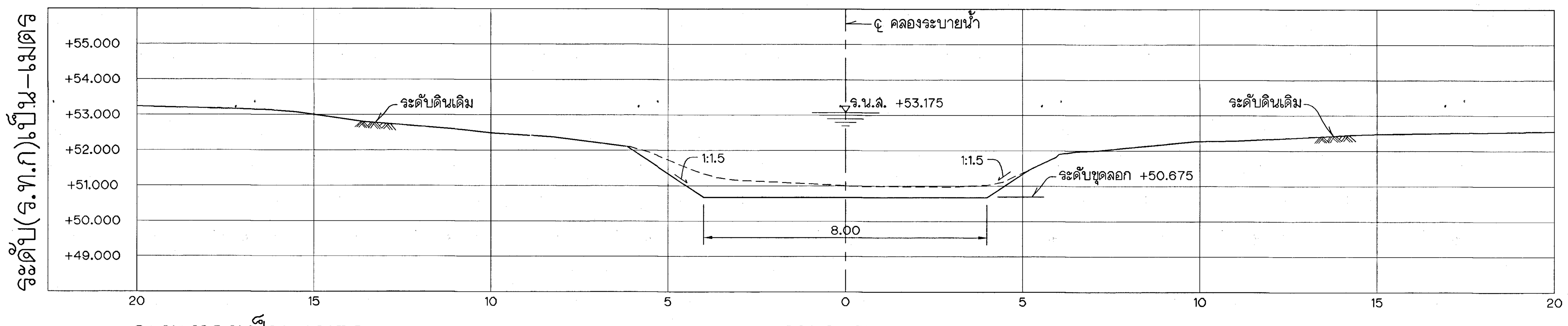
ระยะทางเป็น-เมตร กม.2+400



ระยะทางเป็น-เมตร กม.2+500



ระยะทางเป็น-เมตร กม.2+600



ระยะทางเป็น-เมตร กม.2+700

หมายเหตุ

ดูหมายเหตุและแบบประกอบในแบบหมายเลข ลชป.17-5160

รูปตัดตามขวาง

มาตราส่วน { ทางตั้ง 1:100 / ทางราบ 1:100

กรมชลประทาน

โครงการชลประทานยะลา

งานเพิ่มประสิทธิภาพการระบายน้ำและกักเก็บน้ำคลองวังศิลา

ต.บ้านแหร อ.ธารโต จ.ยะลา

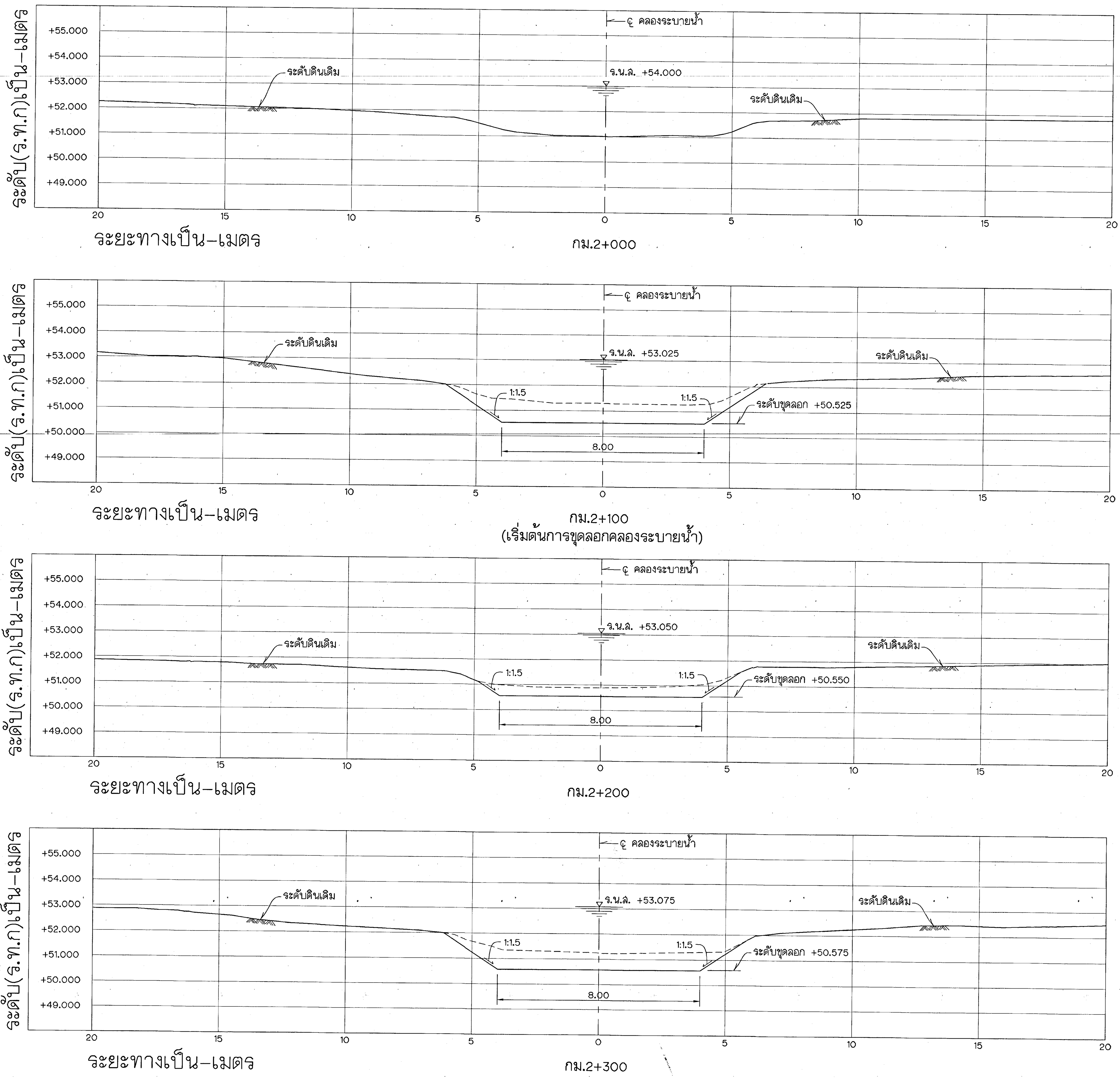
คลองระบายน้ำ

กม.2+400 ถึง กม.2+700

รูปตัดตามขวาง

ออกแบบ	[signature]	เสนอ	[signature]	ผวค.ชป.17
เขียน	[signature]	ผ่าน	[signature]	ผชช.ชป.17
ลอก	[signature]	เห็นชอบ	[signature]	ผส.ชป.17
ตรวจ	[signature]	อนุมัติ		
สำนักงานชลประทานที่ 17 ฝ่ายออกแบบ ส่วนวิศวกรรม	5 ก.ค. 60	วันที่	ลชป.17-5165	

ครั้งที่	รายการแก้ไข	วันที่,เดือน,ปี	ตรวจ	เสนอ	ผ่าน	เห็นชอบ	อนุมัติ



รูปตัดตามขวาง

มาตราส่วน { ทางตั้ง 1:100 / ทางราบ 1:100

หมายเหตุ

ดูหมายเหตุและแบบประกอบในแบบหมายเลข สชป.17-5160

กรมชลประทาน

โครงการชลประทานยะลา

งานเพิ่มประสิทธิภาพการระบายน้ำและกักเก็บน้ำคลองวังศิลา

ต.บ้านแหร อ.ธารโต จ.ยะลา

คลองระบายน้ำ

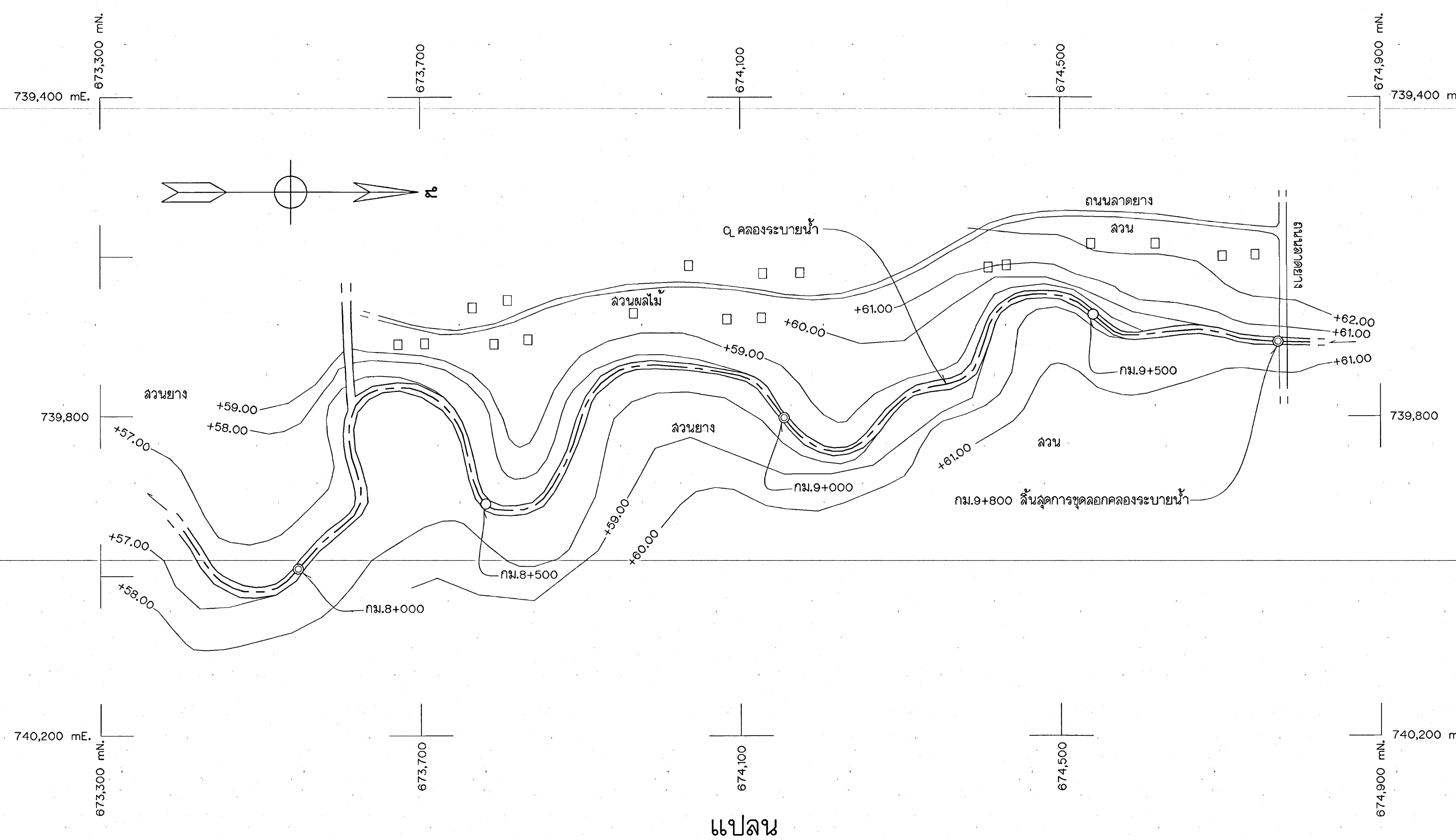
กม.2+000 ถึง กม.2+300

รูปตัดตามขวาง

ออกแบบ	[signature]	เสนอ	[signature]	ผวค.ชป.17
เขียน	[signature]	ผ่าน	[signature]	ผชช.ชป.17
ลอก	[signature]	เห็นชอบ	[signature]	ผส.ชป.17
ตรวจ	[signature]	อนุมัติ		
สำนักงานชลประทานที่ 17 ฝ่ายออกแบบ ส่วนวิศวกรรม	๕ ก.ค. ๖๐	วันที่	สชป.17-5164	

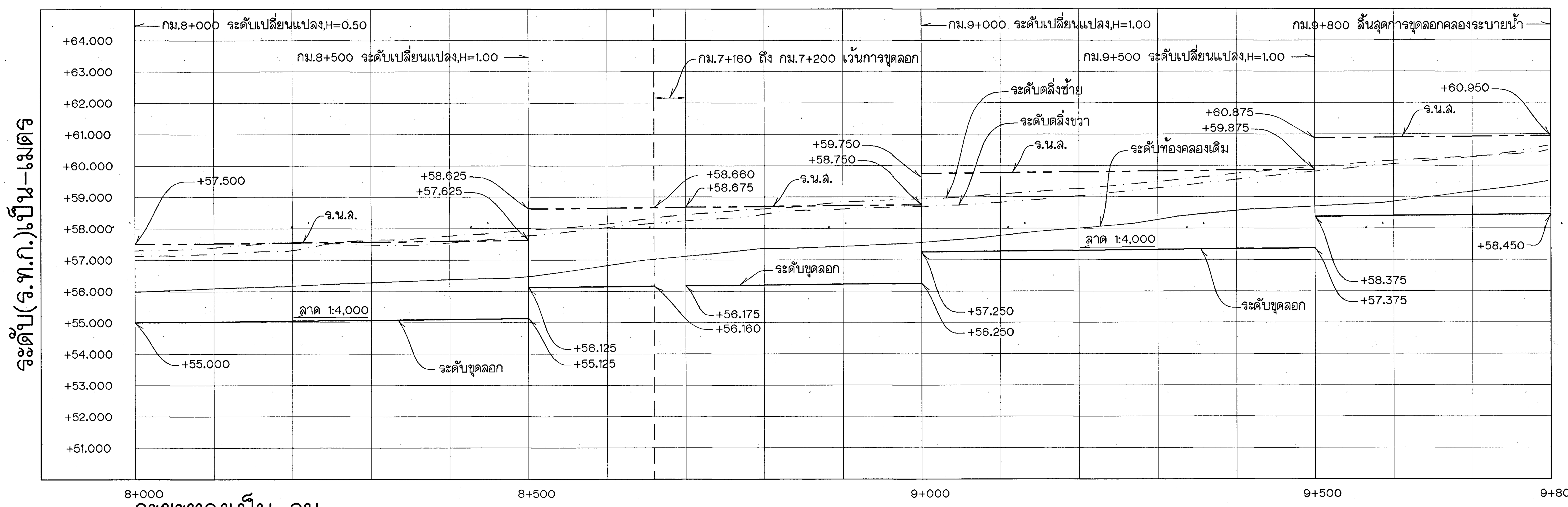
ครั้งที่	รายการแก้ไข	วันที่,เดือน,ปี	ตรวจ / เสนอ	ผ่าน	เห็นชอบ / อนุมัติ

สชป.17-5164



แปลน

มาตราส่วน 1:4,000 (0 50 100 200 300 เมตร)



รูปตัดตามยาว

มาตราส่วน { ทางตั้ง 1:100 ; ทางราบ 1:4,000 }

หมายเหตุ

ดูหมายเหตุและแบบประกอบในแบบหมายเลข สชป.17-5160

ตารางแสดงรายละเอียดและขนาดคลองระบายน้ำ ตามแบบหมายเลข 05803-4

กม.	ถึง กม.	Q	A	V	R	n	S	Z	B	D	H_L	H_R	T_L	T_R	Bm_L	Bm_R	หมายเหตุ
		cms.	m.^{2}	m/s	m.				m.	m.	(max.)m.	(max.)m.	(max.)m.	(max.)m.	(min.)m.	(min.)m.	
8+000	9+800	26.738	29.375	0.910	1.727	0.025	1:4,000	1:1.5	8.00	2.50	5.00	5.00	4.00	4.00	1.00	1.00	

ครั้งที่	รายการแก้ไข	วันที่,เดือน,ปี	ตรวจ / เสนอ	ผ่าน	เห็นชอบ / อนุมัติ

กรมชลประทาน

โครงการชลประทานยะลา

งานเพิ่มประสิทธิภาพการระบายน้ำและกักเก็บน้ำคลองวังศิลา

ต.บ้านแหร อ.ธารโต จ.ยะลา

คลองระบายน้ำ

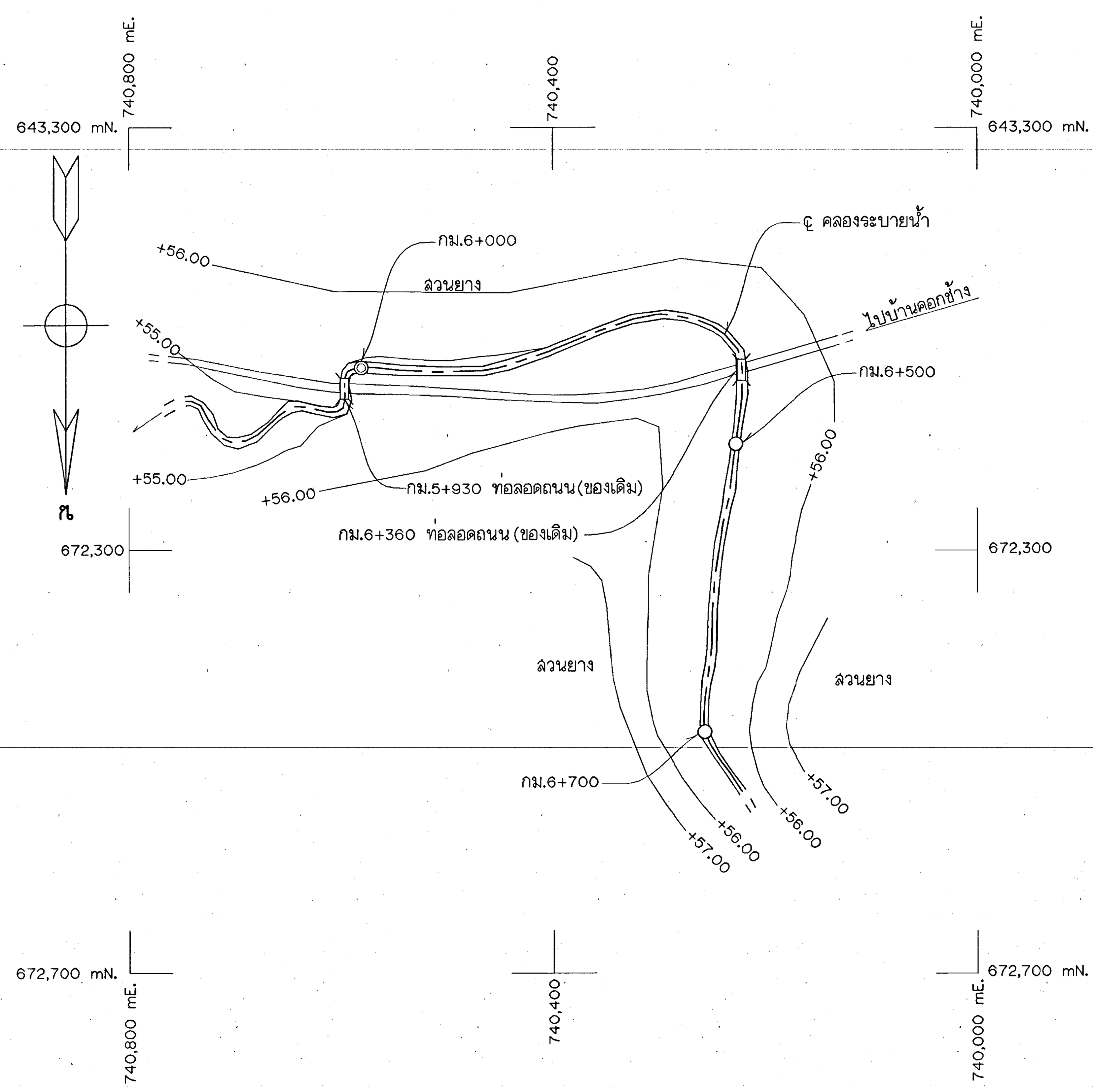
กม.8+000 ถึง กม.9+800

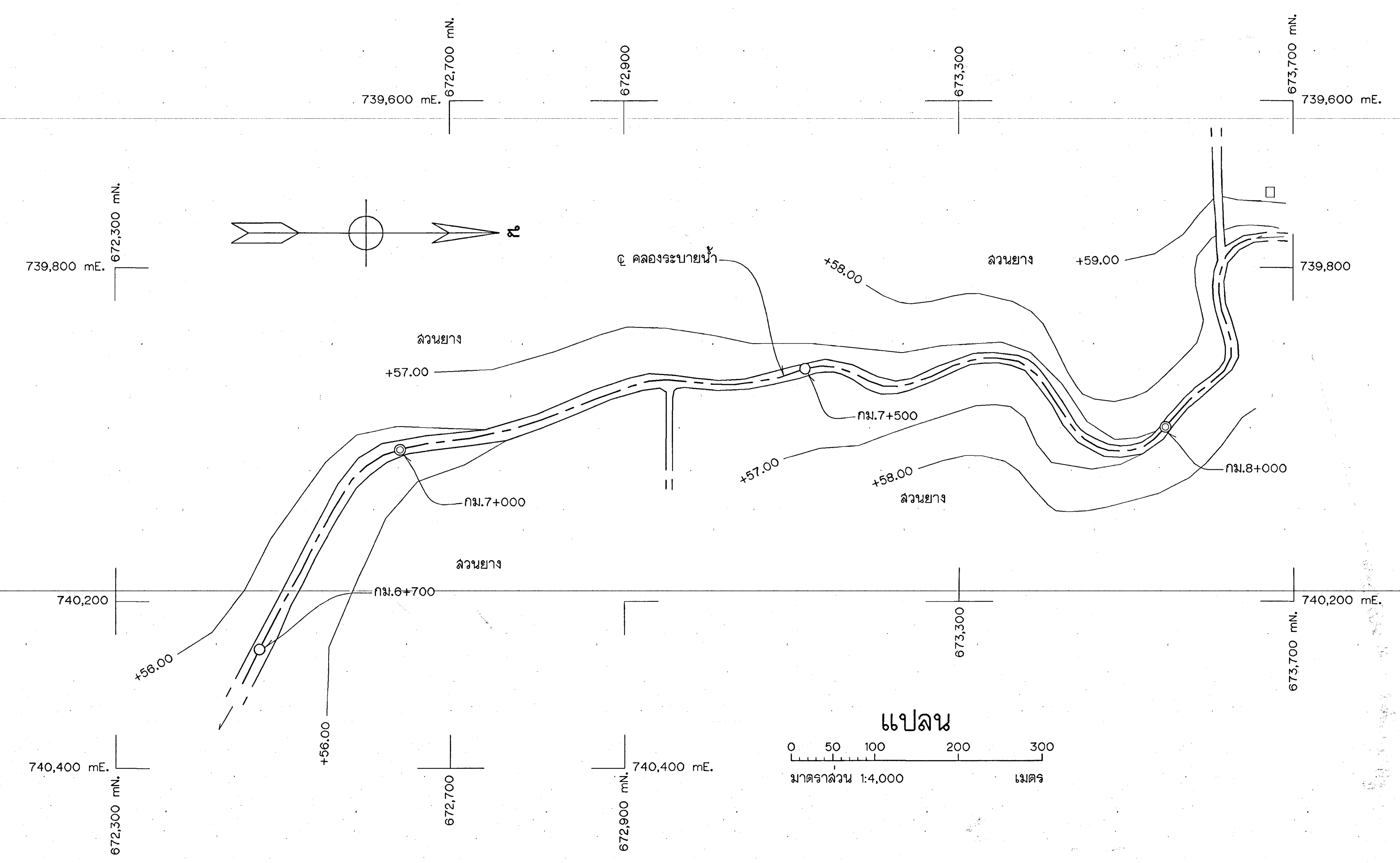
แปลน,รูปตัดตามยาวและตารางแสดงรายละเอียด

ออกแบบ	[signature]	เสนอ	[signature] (ร.ก.) ผวศ.ชป.17
เขียน	[signature]	ผ่าน	[signature] ผชช.ชป.17
ลอก	[signature]	เห็นชอบ	[signature] แทน ผส.ชป.17
ตรวจ	[signature]	อนุมัติ	

สำนักงานชลประทานที่ 17 ฝ่ายออกแบบ ส่วนวิศวกรรม วันที่ ๕ ก.ค. ๖๐

สชป.17-5163



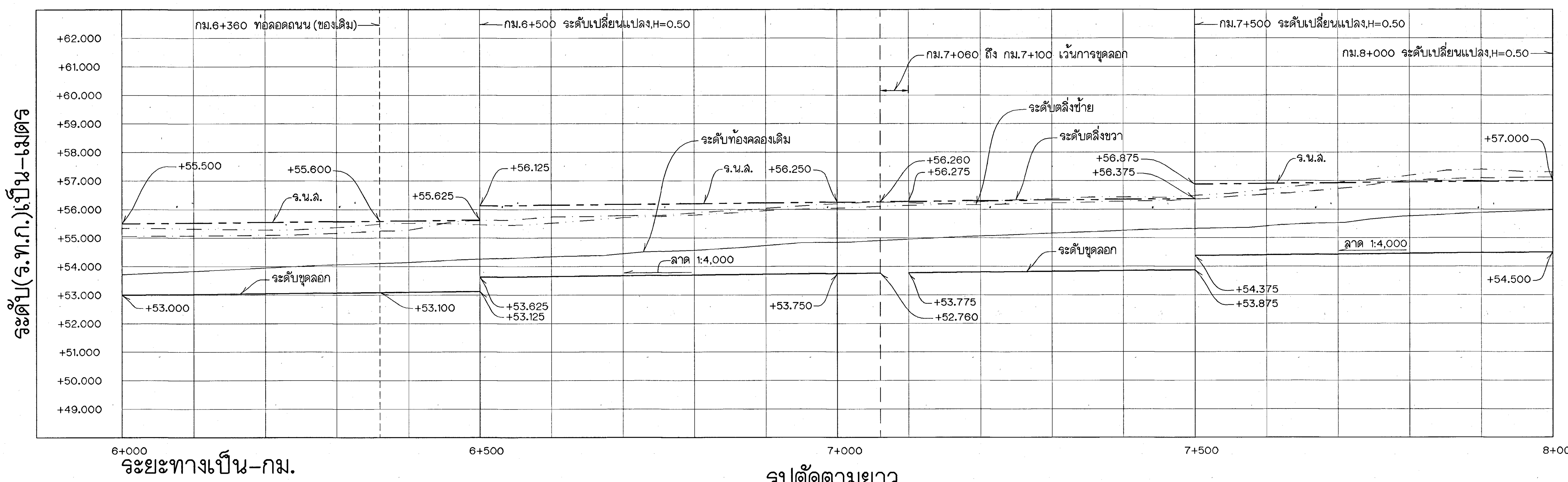


แปลน

0 50 100 200 300
มาตราส่วน 1:4,000 เมตร

แปลน

0 50 100 200 300
มาตราส่วน 1:4,000 เมตร



รูปตัดตามยาว

มาตราส่วน { ทางตั้ง 1:100 / ทางราบ 1:4,000 }

หมายเหตุ

ดูหมายเหตุและแบบประกอบในแบบหมายเลข ลชป.17-5160

ตารางแสดงรายละเอียดและขนาดคลองระบายน้ำ ตามแบบหมายเลข 05803-4

กม. ถึง กม.		Q	A	V	R	n	S	Z	B	D	H_L	H_R	T_L	T_R	Bm_L	Bm_R	หมายเหตุ
		cms.	$m.^2$	m/s	m.				m.	m.	(max.)m.	(max.)m.	(max.)m.	(max.)m.	(min.)m.	(min.)m.	
5+000	8+000	26.738	29.375	0.910	1.727	0.025	1:4,000	1:1.5	8.00	2.50	5.00	5.00	4.00	4.00	1.00	1.00	

ครั้งที่	รายการแก้ไข	วันที่,เดือน,ปี	ตรวจ	ผ่าน	เห็นชอบ
			เสนอ		อนุมัติ

กรมชลประทาน

โครงการชลประทานยะลา

งานเพิ่มประสิทธิภาพการระบายน้ำและกักเก็บน้ำคลองวังศิลา
ต.บ้านแหร อ.ธารโต จ.ยะลา

คลองระบายน้ำ

กม.6+000 ถึง กม.8+000

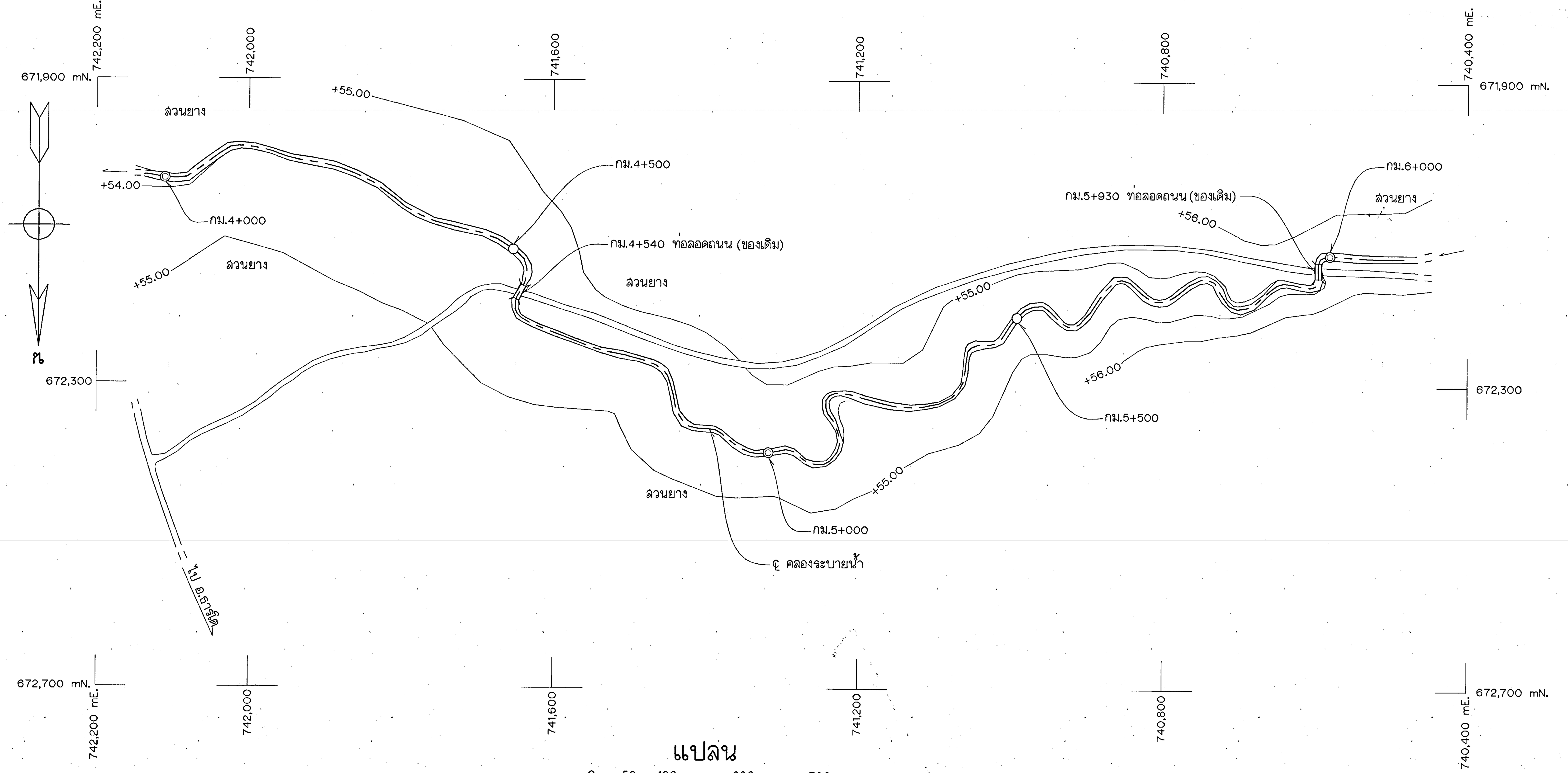
แปลน,รูปตัดตามยาวและตารางแสดงรายละเอียด

ออกแบบ	[signature]	เสนอ	[signature] (ร.1.)	ผวค.ชป.17
เขียน	[signature]	ผ่าน	[signature]	ผชช.ชป.17
ลอก		เห็นชอบ	[signature]	ผส.ชป.17
ตรวจ	[signature]	อนุมัติ		

สำนักงานชลประทานที่ 17
ฝ่ายออกแบบ ส่วนวิศวกรรม

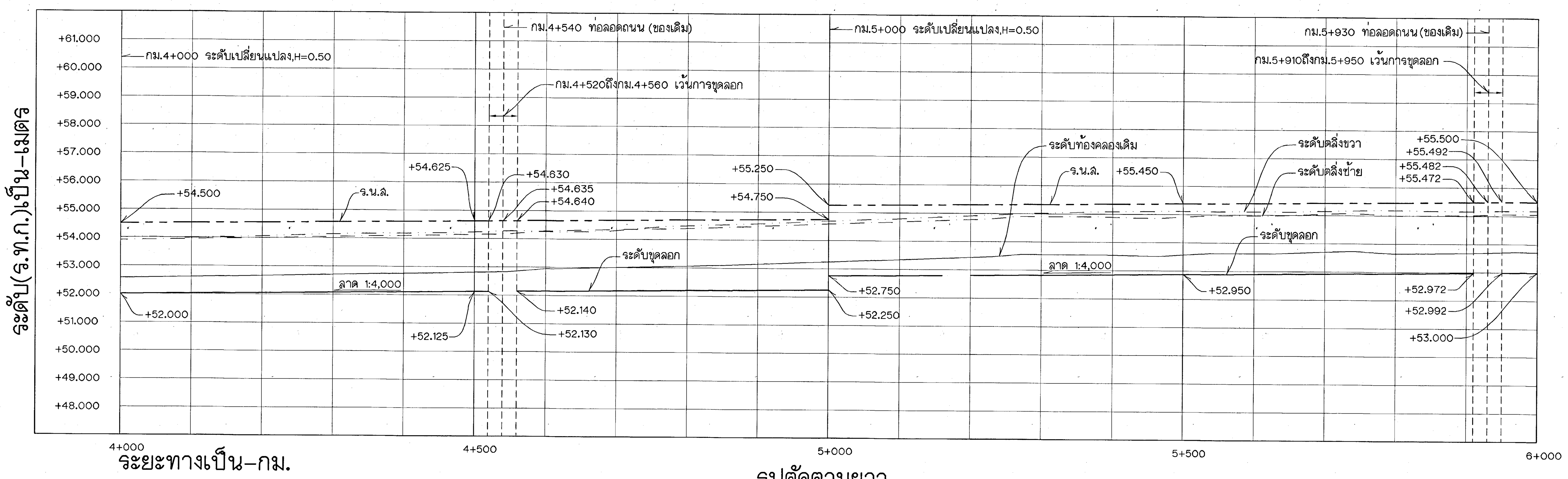
5 ก.ค. 60 วันที่

ลชป.17-5162



แปลน

0 50 100 200 300
มาตราส่วน 1:4,000 เมตร



รูปตัดตามยาว

มาตราส่วน { ทางตั้ง 1:100, ทางราบ 1:4,000 }

ตารางแสดงรายละเอียดและขนาดคลองระบายน้ำ ตามแบบหมายเลข 05803-4

กม. ถึง กม.		Q cms.	A m^2	V m/s	R m.	n	S	Z	B m.	D m.	H_L (max.)m.	H_R (max.)m.	T_L (max.)m.	T_R (max.)m.	Bm_L (min.)m.	Bm_R (min.)m.	หมายเหตุ
4+000	6+000	26.738	29.375	0.910	1.727	0.025	1:4,000	1:1.5	8.00	2.50	5.00	5.00	4.00	4.00	1.00	1.00	

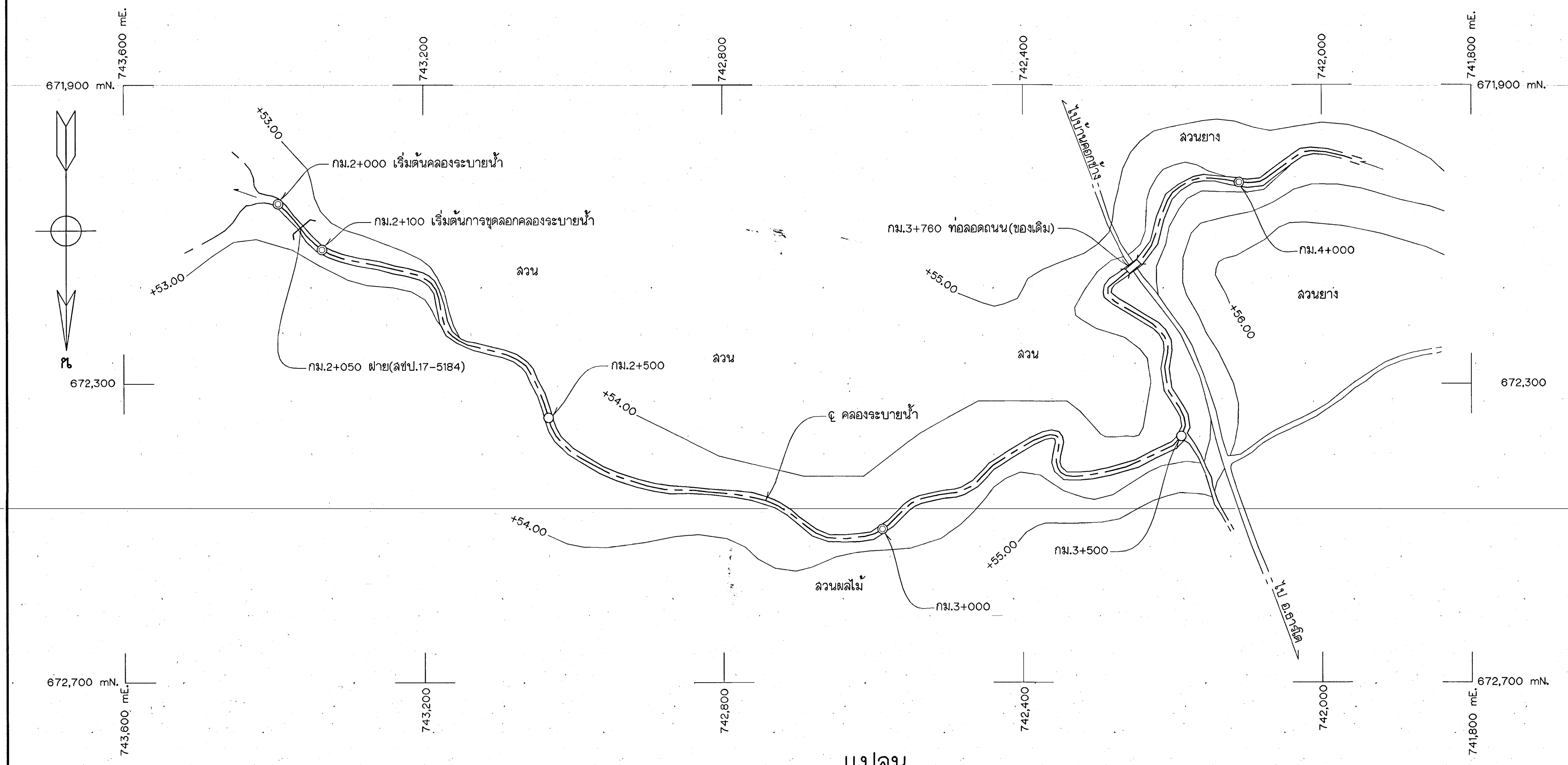
หมายเหตุ

ดูหมายเหตุและแบบประกอบในแบบหมายเลข สชป.17-5160

ครั้งที่	รายการแก้ไข	วันที่,เดือน,ปี	ตรวจ เสนอ	ผ่าน	เห็นชอบ อนุมัติ

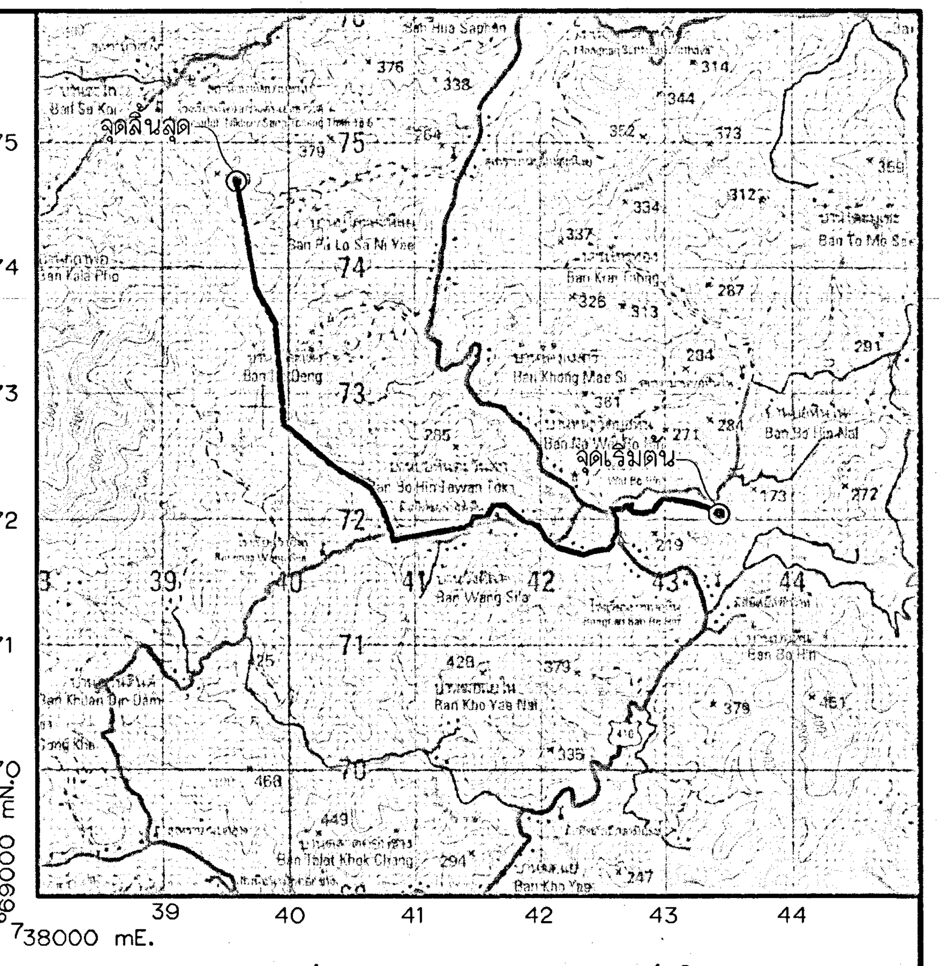
กรมชลประทาน
โครงการชลประทานยะลา
งานเพิ่มประสิทธิภาพการระบายน้ำและกักเก็บน้ำคลองวังศิลา
ต.บ้านแหร อ.ธารโต จ.ยะลา
คลองระบายน้ำ
กม.4+000 ถึง กม.6+000
แปลน,รูปตัดตามยาวและตารางแสดงรายละเอียด

ออกแบบ	(signature)	เสนอ	(signature) (ว.ว.)	ผวค.ชป.17
เขียน	(signature)	ผ่าน	(signature)	ผชช.ชป.17
ลอก		เห็นชอบ		
ตรวจ	(signature)	อนุมัติ	(signature)	ผส.ชป.17
สำนักงานชลประทานที่ 17 ฝ่ายออกแบบ ส่วนวิศวกรรม	๕ ก.ค. ๖๐ วันที่		สชป.17-5161	



แปลน

มาตราส่วน 1:4,000 (0 50 100 200 300 เมตร)



แผนที่สังเขปแสดงจุดที่ตั้ง

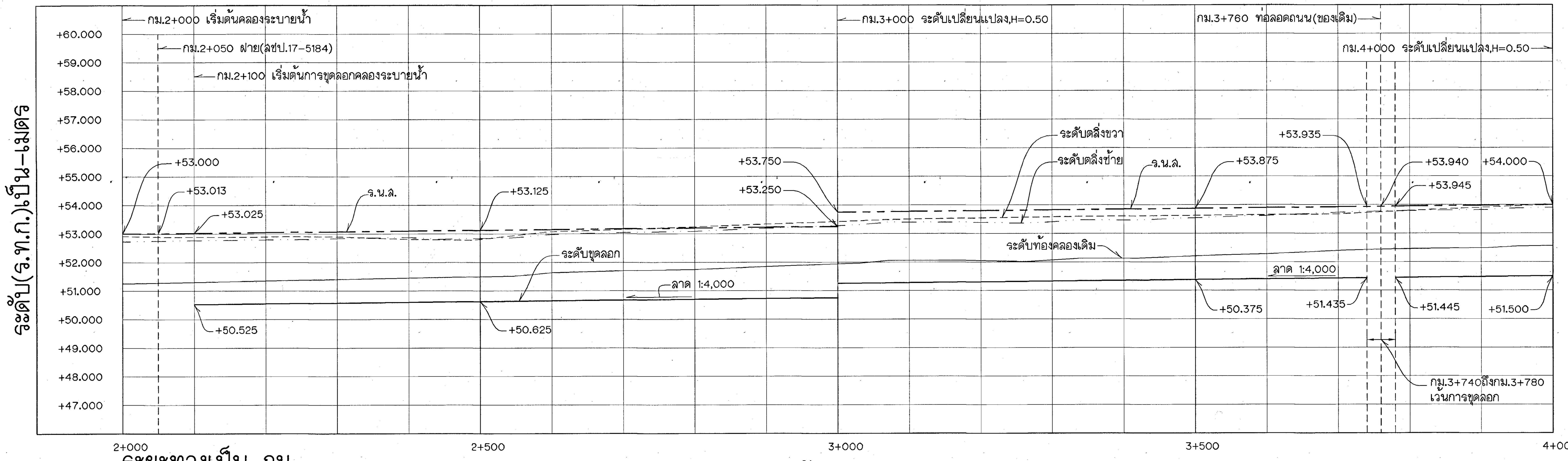
มาตราส่วน 1:50,000

หมายเหตุ

1. ระดับ (ร.ท.ก.) และมิติต่างๆ กำหนดไว้เป็นเมตร ระยะทางเป็นกิโลเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
2. ผลสำรวจได้จากฝ่ายสำรวจภูมิประเทศ สำนักงานชลประทานที่ 17 จ.นราธิวาส
3. จุดที่ตั้งอาคารในแผนที่ 1:50,000 ลำดับชุด (SERIES) L7018 ระวาง (SHEET) 5221 III
   เริ่มต้นที่พิกัด 47 NQH 434-720 สิ้นสุดที่พิกัด 47 NQH 397-748
4. รายละเอียดต่างๆ ในแบบมาตรฐานที่ไม่ตรงกับแบบแผ่นนี้ ให้ถือแบบแผ่นนี้เป็นเกณฑ์
5. ให้นายช่างผู้ควบคุมโครงการฯ สามารถพิจารณาที่ทิ้งดินบริเวณอื่นได้ตามความเหมาะสมในสนาม โดยไม่ให้กีดขวางการระบายน้ำ
6. ให้นายช่างผู้ควบคุมโครงการฯ พิจารณาขุดลอกคลองระบายน้ำช่วงปลายคลองไปสู่ร่องน้ำธรรมชาติตามความเหมาะสมในสนาม
7. กม.0+000 ถึง กม.2+000 ของคลองระบายน้ำแห่งนี้เป็นทางระบายน้ำธรรมชาติจึงไม่จำเป็นต้องทำการขุดลอก

แบบประกอบ

1. มาตรฐานคลองระบายน้ำ ____ หมายเลข 05803-4
2. มาตรฐานฝาย, แปลน, รูปตัดและการเสริมเหล็ก ____ หมายเลข 72555
3. แปลนฯ กม.4+000 ถึง กม.9+800 ____ หมายเลข ลชป.17-5161 ถึง ลชป.17-5163
4. รูปตัดตามขวาง กม.2+000 ถึง กม.9+800 ____ หมายเลข ลชป.17-5164 ถึง ลชป.17-5183
5. ฝาย ____ หมายเลข ลชป.17-5184



รูปตัดตามยาว

มาตราส่วน { ทางตั้ง 1:100; ทางราบ 1:4,000 }

ตารางแสดงรายละเอียดและขนาดคลองระบายน้ำ ตามแบบหมายเลข 05803-4

กม. ถึง กม.		Q cms.	A m^2	V m/s	R m.	n	S	Z	B m.	D m.	H_L (max.)m.	H_R (max.)m.	T_L (max.)m.	T_R (max.)m.	Bm_L (min.)m.	Bm_R (min.)m.	หมายเหตุ
2+100	4+000	26.738	29.375	0.910	1.727	0.025	1:4,000	1:1.5	8.00	2.50	5.00	5.00	4.00	4.00	1.00	1.00	

ครั้งที่	รายการแก้ไข	วันที่,เดือน,ปี	ตรวจ / เสนอ	ผ่าน	เห็นชอบ / อนุมัติ

กรมชลประทาน

โครงการชลประทานยะลา

งานเพิ่มประสิทธิภาพการระบายน้ำและกักเก็บน้ำคลองวังศิลา

ต.บ้านแหร อ.ธารโต จ.ยะลา

คลองระบายน้ำ

กม.2+000 ถึง กม.4+000

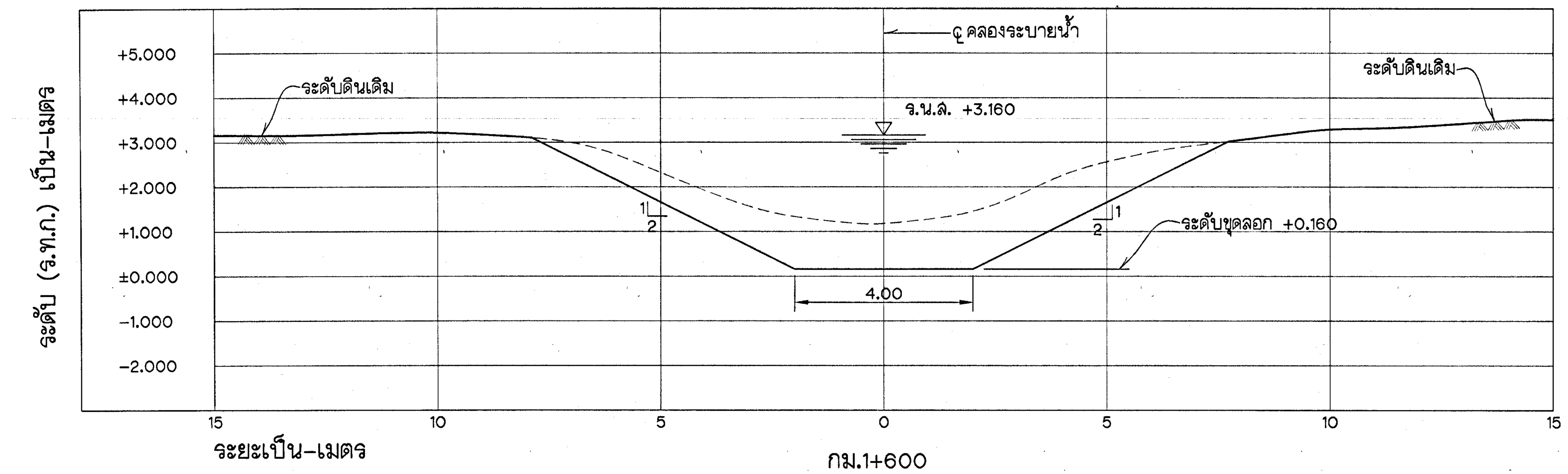
แปลน,รูปตัดตามยาวและตารางแสดงรายละเอียด

ออกแบบ	[signature]	เสนอ	[signature] (ร.ส.)	ผวศ.ชป.17
เขียน	[signature]	ผ่าน	[signature]	ผชช.ชป.17
ลอก	[signature]	เห็นชอบ	[signature]	ผส.ชป.17
ตรวจ	[signature]	อนุมัติ		

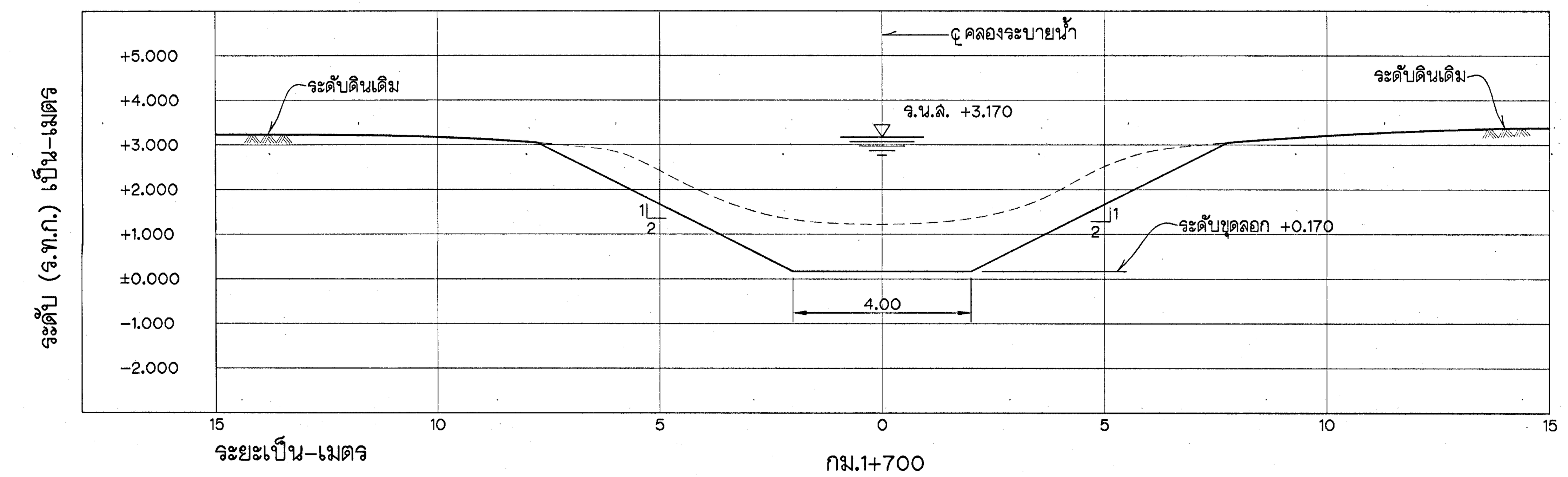
สำนักงานชลประทานที่ 17 ฝ่ายออกแบบ ส่วนวิศวกรรม — วันที่ 5 ก.ค. 60

ลชป.17-5160

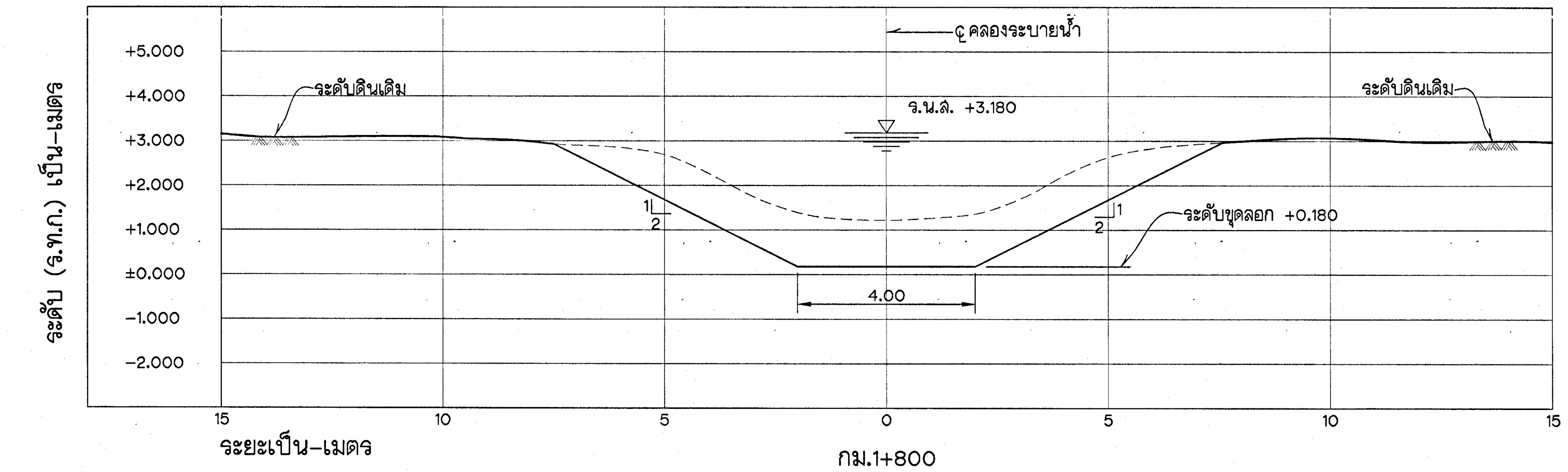
1543



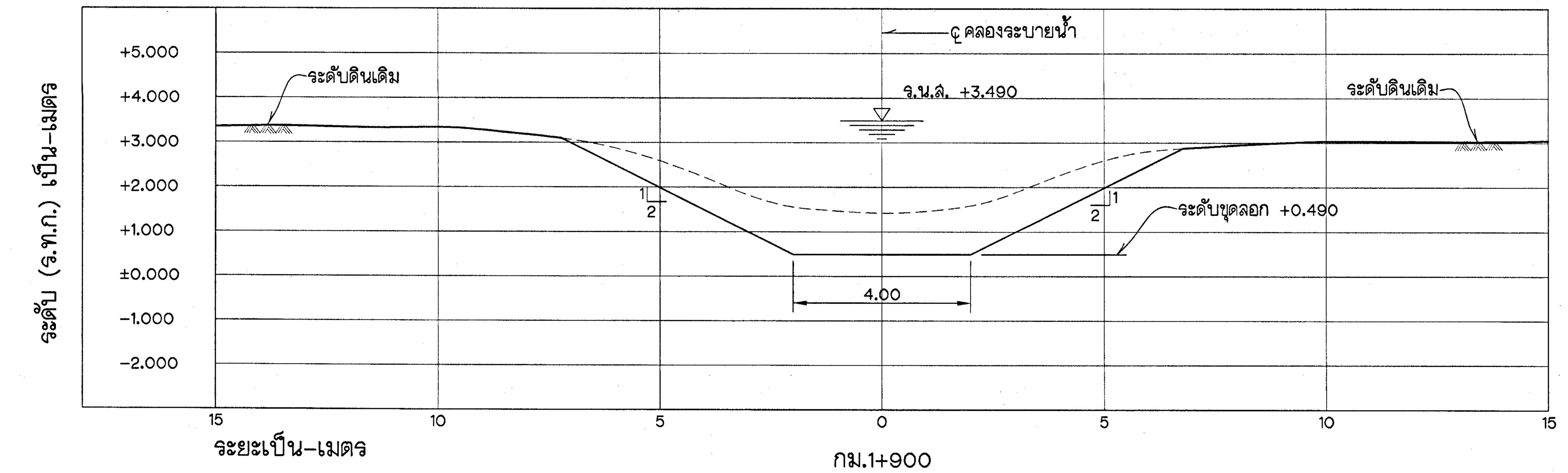
กม.1+600



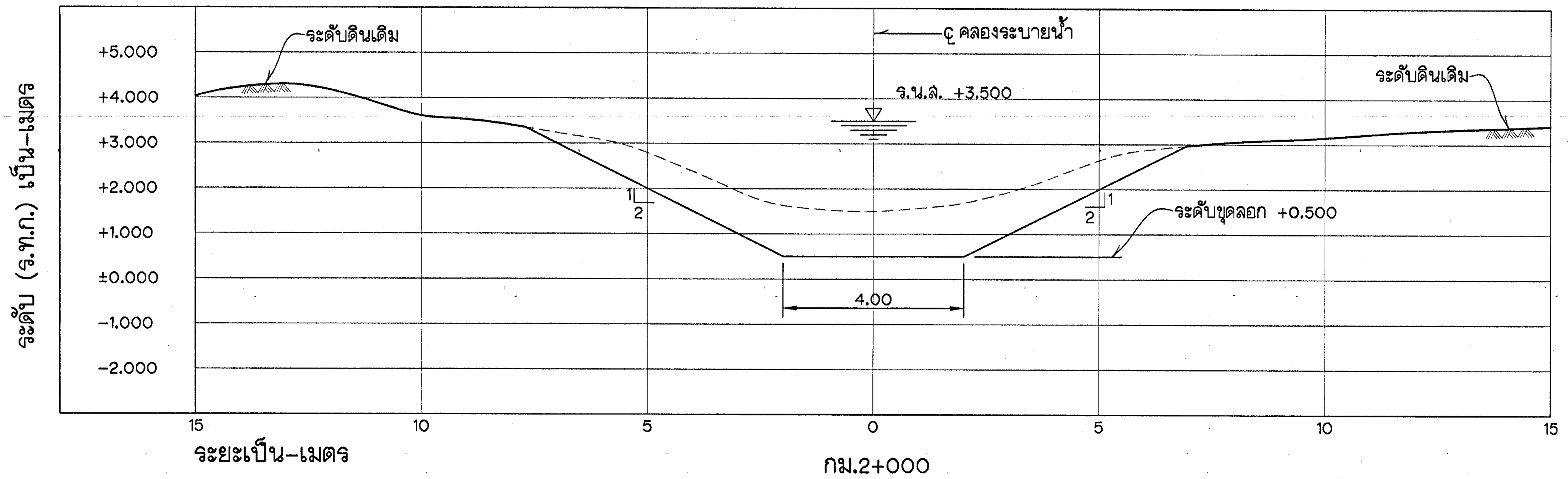
กม.1+700



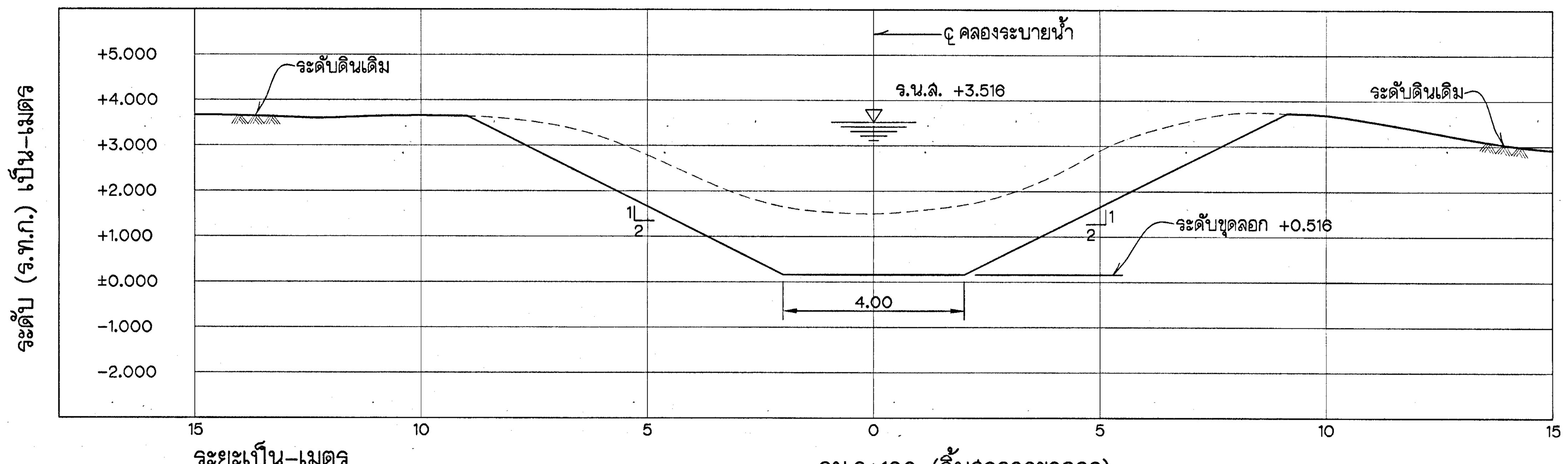
กม.1+800



กม.1+900



กม.2+000



กม.2+160 (สิ้นสุดการขุดลอก)

รูปตัดตามขวาง

มาตราส่วน ทางตั้ง 1:100, ทางราบ 1:100

หมายเหตุ

ดูหมายเหตุและแบบประกอบในแบบหมายเลข 1539

กรมชลประทาน

โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาปัตตานี

งานขุดลอกคลองระบายน้ำตาแปดสาย 0.5R-2.1L

ต.ท่าเรือ อ.โคกโพธิ์ จ.ปัตตานี

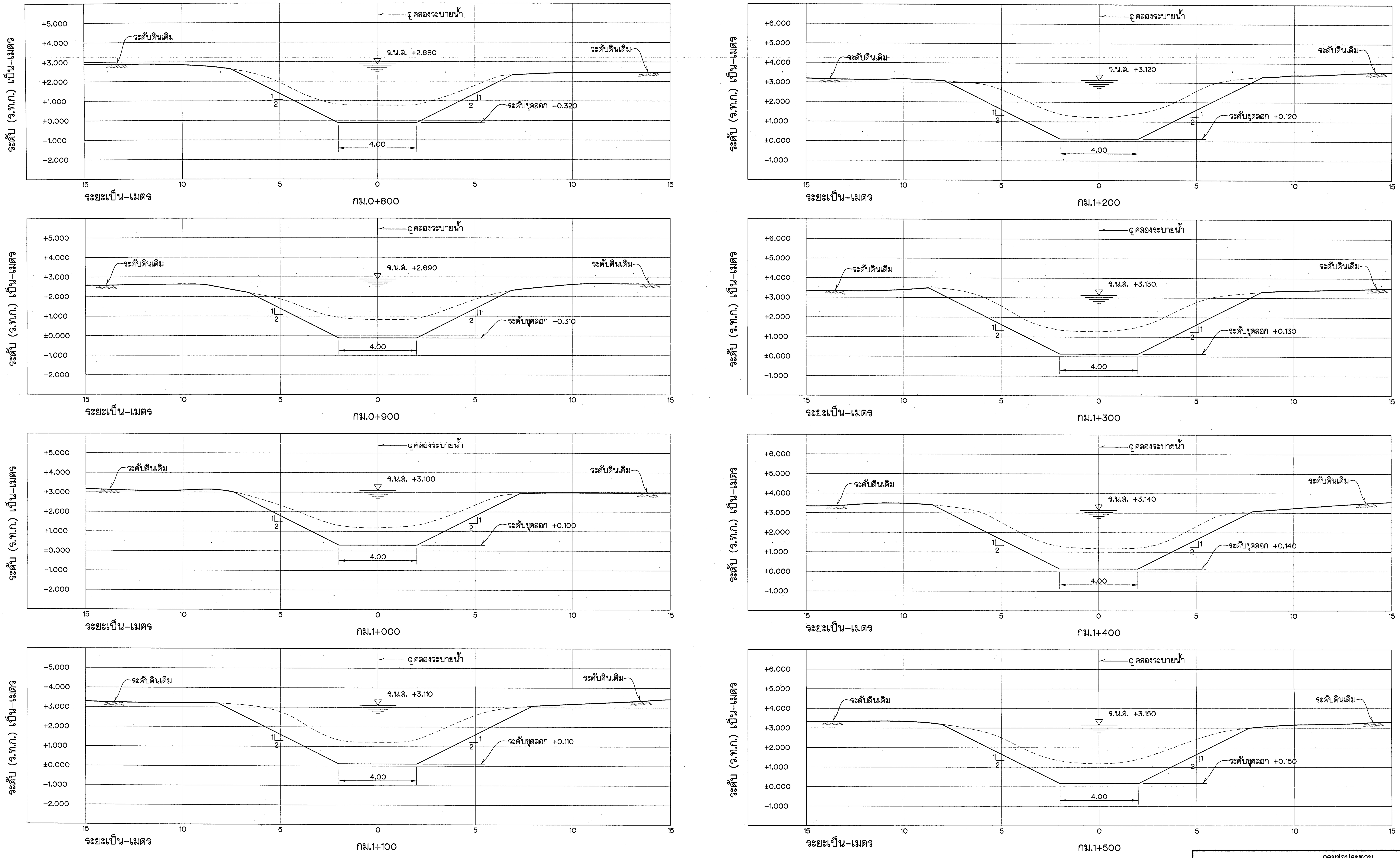
คลองระบายน้ำ

กม.1+600 ถึง กม.2+160

รูปตัดตามขวาง

ออกแบบ		เสนอ		กอบ.ชป.17
เขียน		ผ่าน		ผวค.ชป.17
ลอก	PLOTTER,	เห็นชอบ		ผส.ชป.17
ตรวจ		อนุมัติ		
สำนักชลประทานที่ 17 / กลุ่มออกแบบ ส่วนวิศวกรรมบริหาร	7 มิ.ย. 53 วันที่		1543	

ครั้งที่	รายการแก้ไข	วัน,เดือน,ปี	ตรวจ / เสนอ	เห็นชอบ / อนุมัติ



รูปตัดตามขวาง

มาตราส่วน { ทางดิ่ง 1:100, ทางราบ 1:100 }

หมายเหตุ

ดูหมายเหตุและแบบประกอบในแบบหมายเลข 1539

กรมชลประทาน

โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาปัตตานี

งานขุดลอกคลองระบายน้ำตาแปดสาย 0.5R-2.1L

ต.ท่าเรือ อ.โคกโพธิ์ จ.ปัตตานี

คลองระบายน้ำ

กม.0+800 ถึง กม.1+500

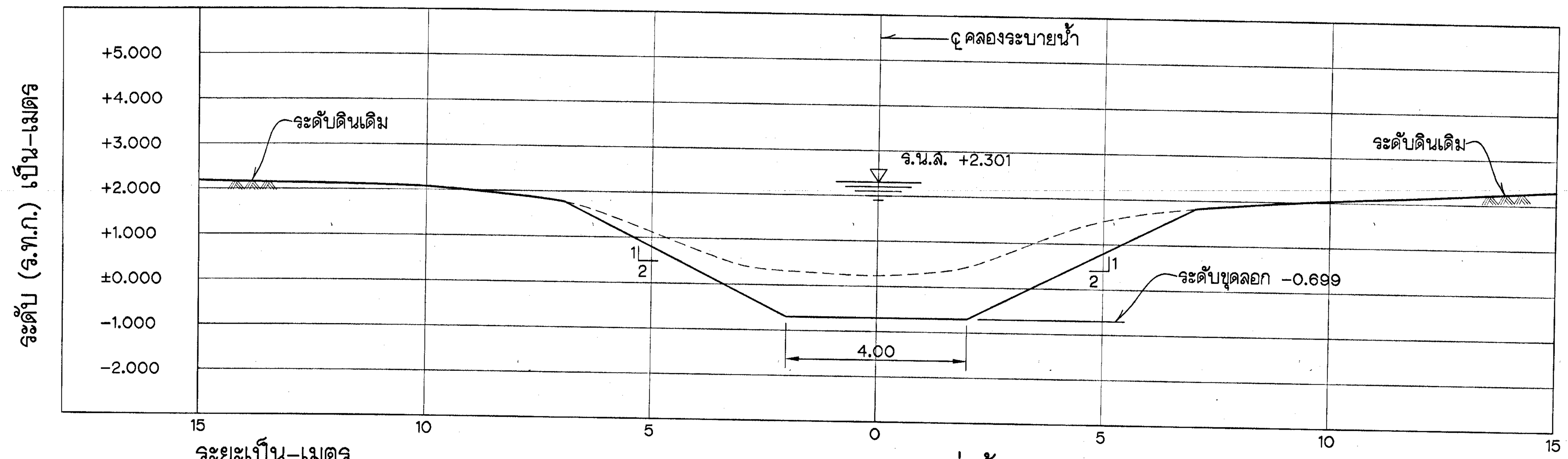
รูปตัดตามขวาง

ออกแบบ	[signature]	เสนอ	[signature]	กอบ.ชป.17
เขียน	[signature]	ผ่าน	[signature]	ผวค.ชป.17
ลอก	PLOTTER, [signature]	เห็นชอบ		ผส.ชป.17
ตรวจ	[signature]	อนุมัติ	[signature]	

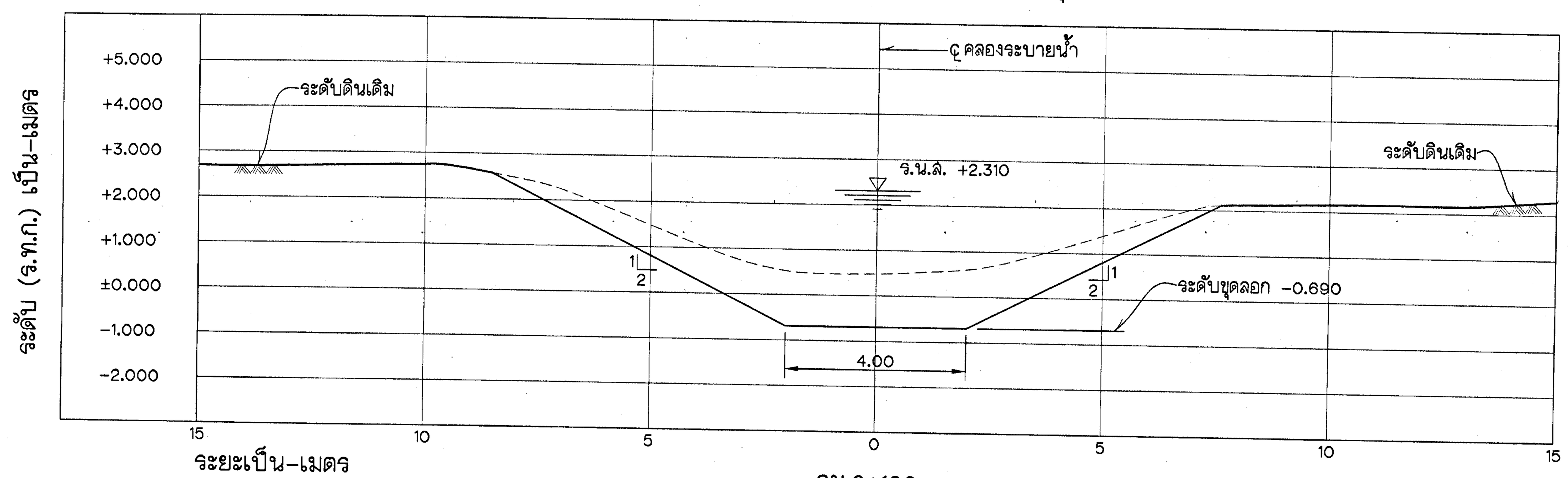
ครั้งที่	รายการแก้ไข	วัน,เดือน,ปี	ตรวจ / เสนอ	เห็นชอบ / อนุมัติ

สำนักชลประทานที่ 17 7 มิ.ย.53
กลุ่มออกแบบ ส่วนวิศวกรรมบริหาร วันที่

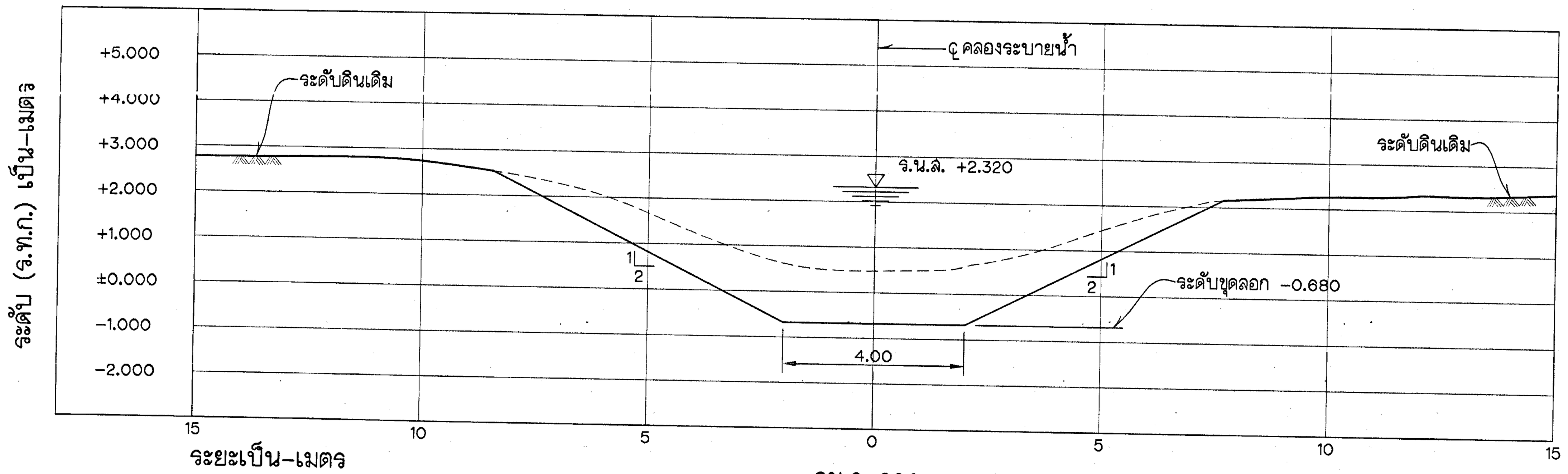
1542



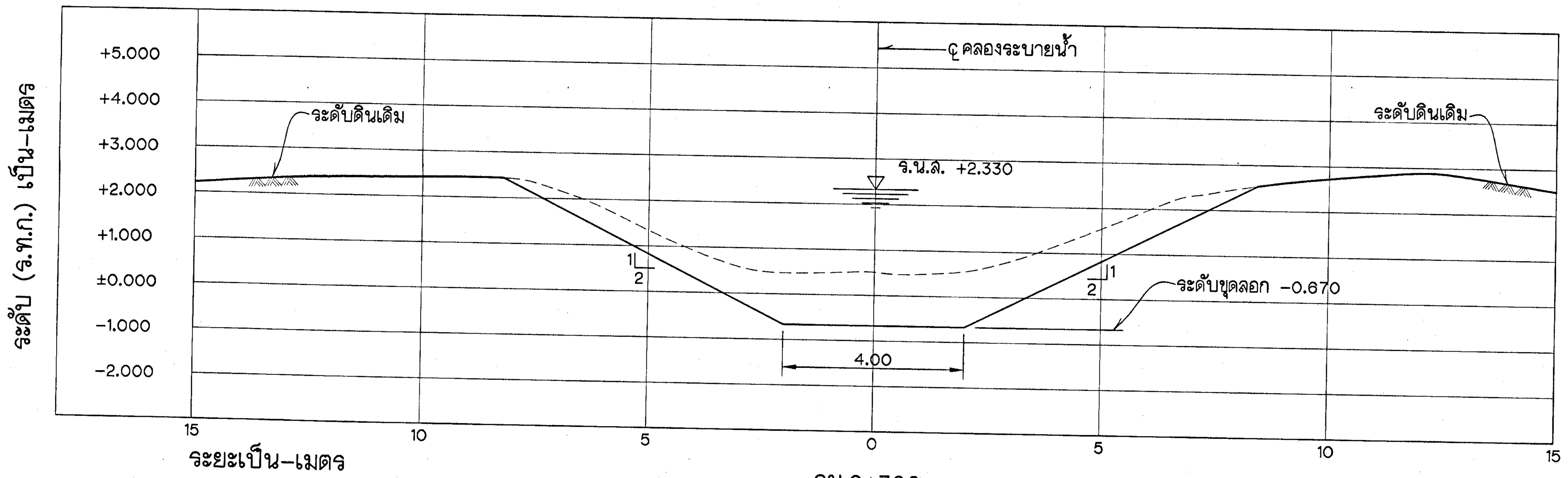
กม.0+010 (เริ่มต้นการขุดลอก)



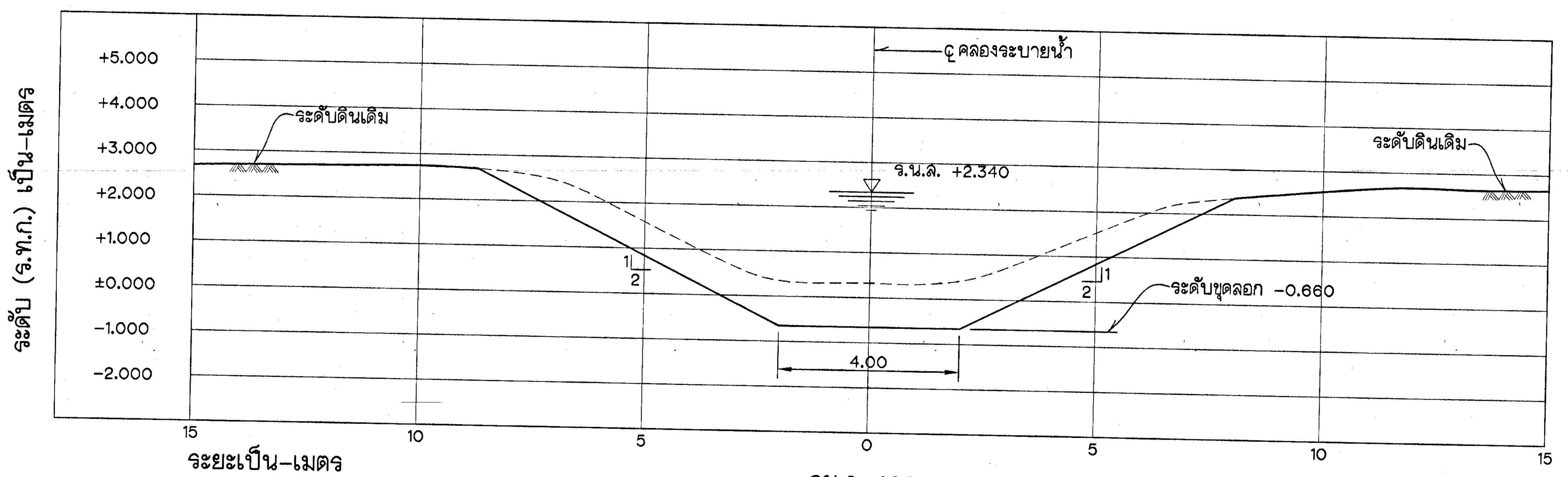
กม.0+100



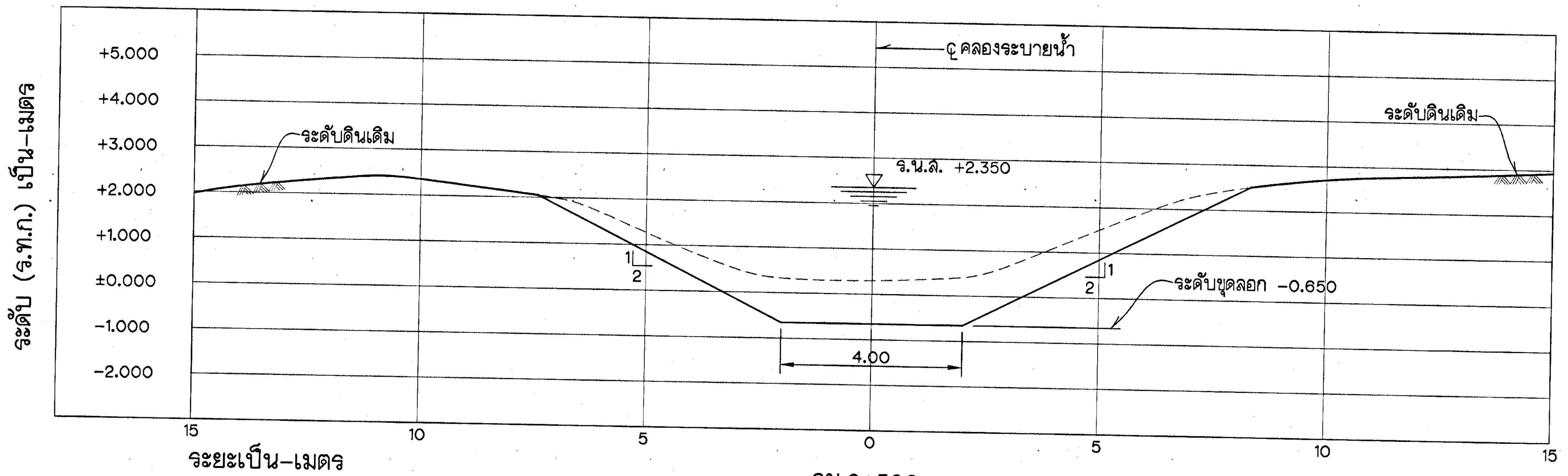
กม.0+200



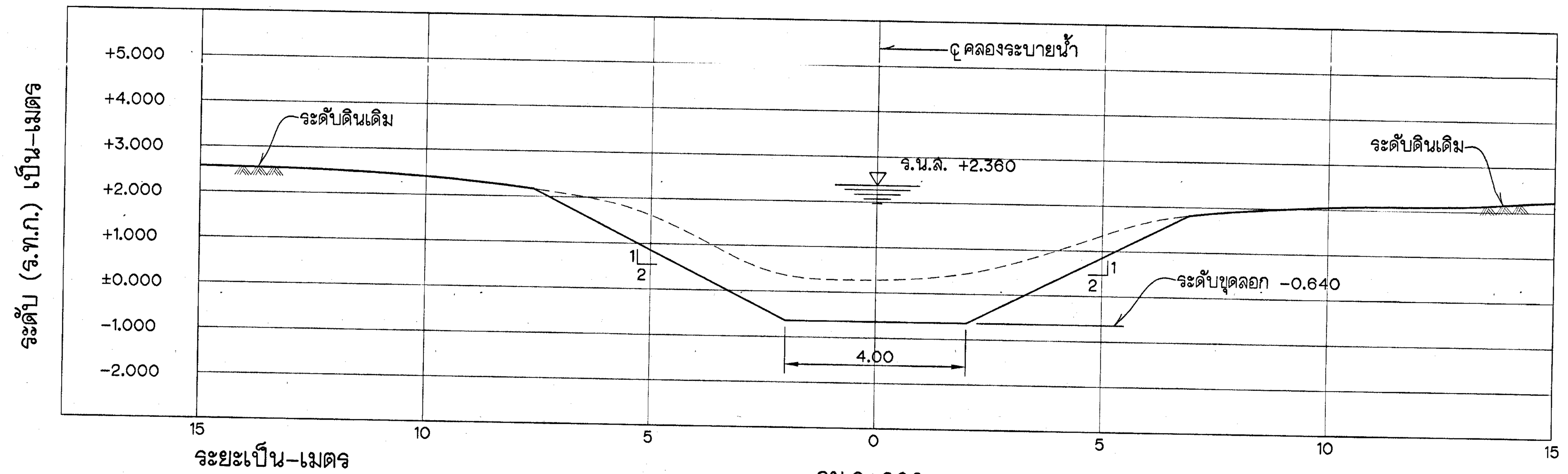
กม.0+300



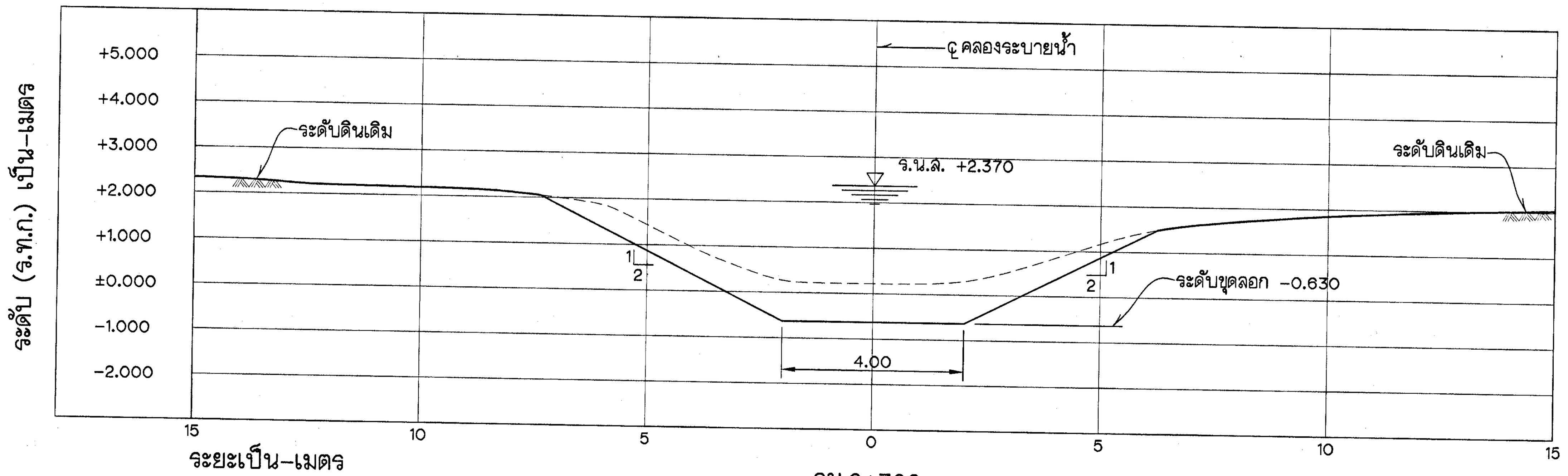
กม.0+400



กม.0+500



กม.0+600



กม.0+700

รูปตัดตามขวาง

มาตราส่วน ทางตั้ง 1:100, ทางราบ 1:100

หมายเหตุ

ดูหมายเหตุและแบบประกอบในแบบหมายเลข 1539

กรมชลประทาน

โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาปัตตานี

งานขุดลอกคลองระบายน้ำตาแปดสาย 0.5R-2.1L

ต.ท่าเรือ อ.โคกโพธิ์ จ.ปัตตานี

คลองระบายน้ำ

กม.0+010 ถึง กม.0+700

รูปตัดตามขวาง

ครั้งที่	รายการแก้ไข	วัน,เดือน,ปี	ตรวจ / เสนอ	เห็นชอบ / อนุมัติ

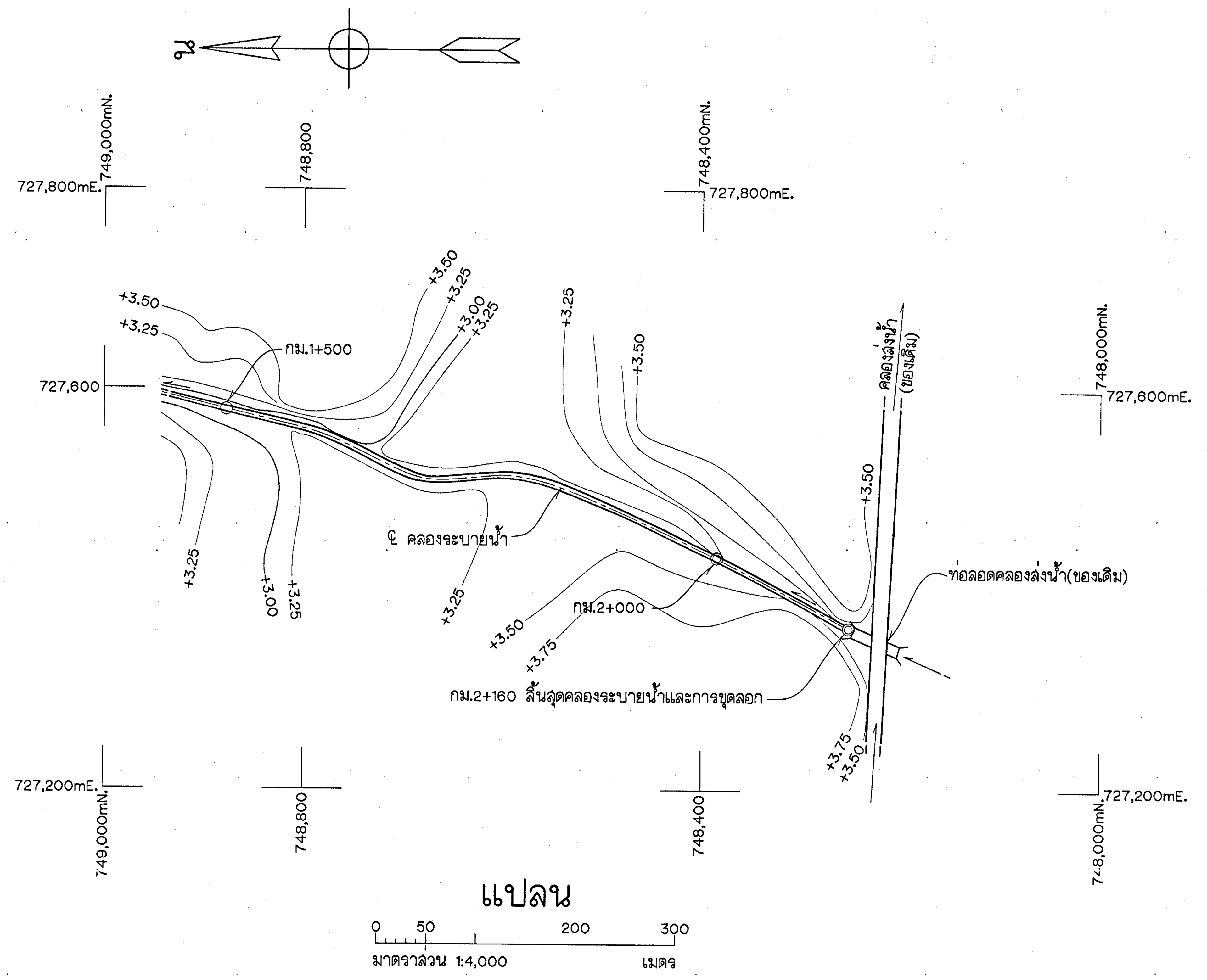
ออกแบบ	[signature]	เสนอ	[signature]	กอบ.ชป.17
เขียน	[signature]	ผ่าน	[signature]	ผวล.ชป.17
ลอก	PLOTTER, [signature]	เห็นชอบ		ผส.ชป.17
ตรวจ	[signature]	อนุมัติ	[signature]	

สำนักชลประทานที่ 17 7 มิ.ย.53
กลุ่มออกแบบ ส่วนวิศวกรรมบริหาร วันที่

1541

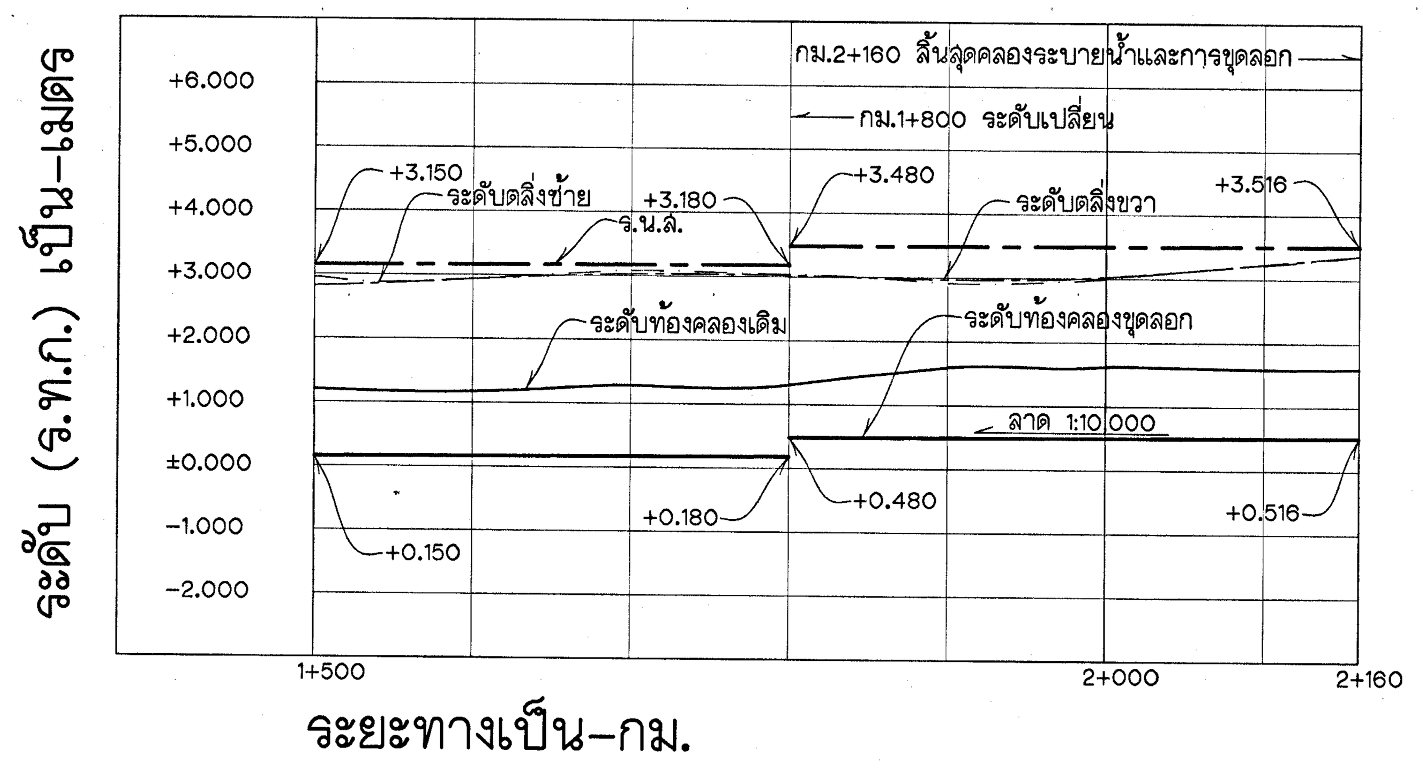
3/5

1541



แปลน

มาตราส่วน 1:4,000 (0 50 200 300 เมตร)



รูปตัดตามยาวคลองระบายน้ำ

มาตราส่วน { ทางตั้ง 1:100, ทางราบ 1:4,000 }

ตารางแสดงรายละเอียดคลองระบายน้ำ ตามแบบหมายเลข 05803-4

กม. ถึง กม.		Q cms.	A m^2	V m/s	R m.	n	S	Z	B m.	D m.	H_L (max.)m.	H_R (max.)m.	T_L (max.)m.	T_R (max.)m.	Bm_L (min.)m.	Bm_R (min.)m.	หมายเหตุ
1+500	2+160	14.370	30.00	0.479	1.723	0.030	1:10,000	2	4.00	3.00	4.50	4.50	3.00	3.00	1.50	1.50	

หมายเหตุ

ดูหมายเหตุและแบบประกอบในแบบหมายเลข 1539

กรมชลประทาน

โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาปัตตานี

งานขุดลอกคลองระบายน้ำตาแปดสาย 0.5R–2.1L

ต.ท่าเรือ อ.โคกโพธิ์ จ.ปัตตานี

คลองระบายน้ำ

กม.1+500 ถึง กม.2+160

แปลน,รูปตัดและตารางแสดงรายละเอียด

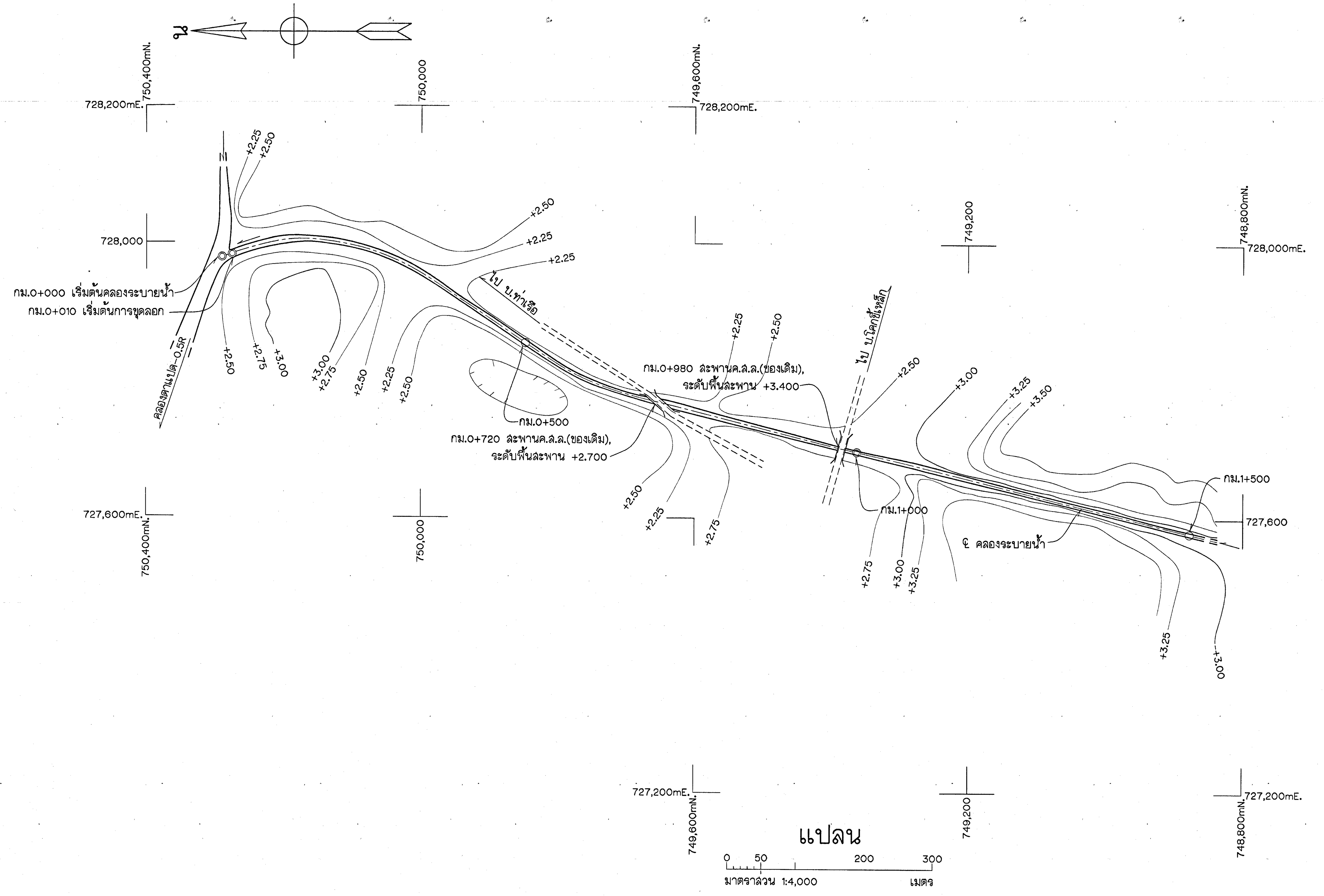
ออกแบบ	[signature]	เสนอ	[signature]		กอบ.ชป.17
เขียน	[signature]	ผ่าน	[signature]		ผวศ.ชป.17
ลอก	PLOTTER [signature]	เห็นชอบ			ผส.ชป.17
ตรวจ	[signature]	อนุมัติ	[signature]		

สำนักชลประทานที่ 17 กลุ่มออกแบบ ส่วนวิศวกรรมบริหาร วันที่ 7 มิ.ย.53

1540

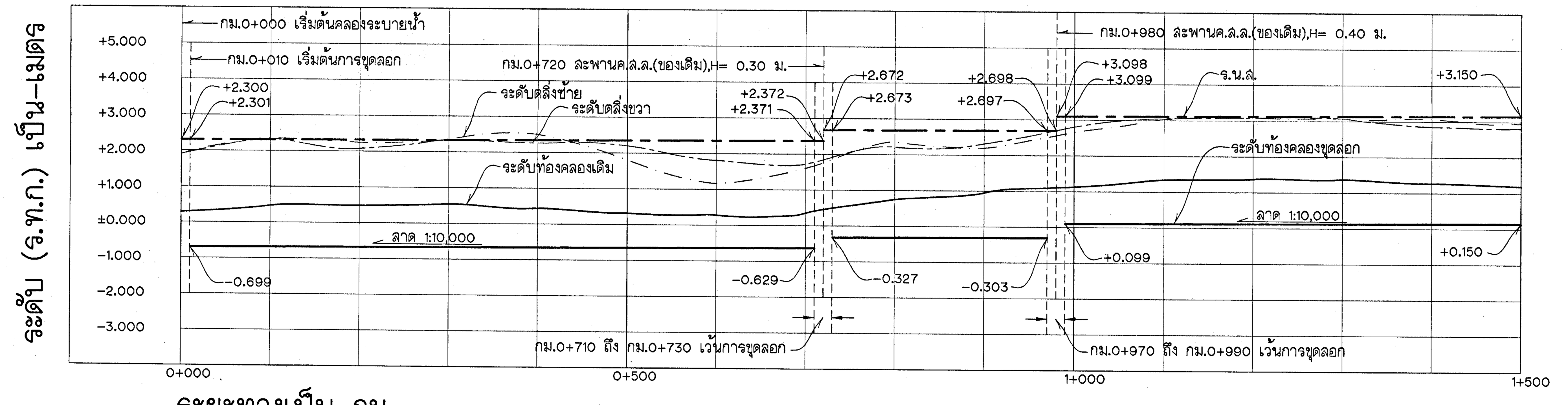
ครั้งที่	รายการแก้ไข	วัน,เดือน,ปี	ตรวจ / เสนอ	ผ่าน	เห็นชอบ / อนุมัติ

1539



แปลน

มาตราส่วน 1:4,000



รูปตัดตามยาวคลองระบายน้ำ

มาตราส่วน ทางดิ่ง 1:100 ทางราบ 1:4,000

หมายเหตุ

1. ระดับ (จ.ท.ก.) และมิติต่างๆ กำหนดไว้เป็นเมตร ระยะทางเป็นกิโลเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
2. ผลสำรวจได้จากหน่วยสำรวจภูมิประเทศ โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาปัตตานี จ.ยะลา
3. รายละเอียดต่างๆ ในแบบมาตรฐานที่ไม่ตรงกับแบบแผ่นนี้ ให้ถือแบบแผ่นนี้เป็นเกณฑ์
4. T_L และ T_R เป็นระยะของคันทิ้งดินที่ให้ไว้โดยประมาณ นายช่างผู้ควบคุมโครงการสามารถเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสมในสนาม
5. ให้นายช่างผู้ควบคุมโครงการฯ พิจารณาขุดลอกคลองระบายน้ำช่วงต้นคลองไปสู่ลำน้ำธรรมชาติตามความเหมาะสมในสนาม

แบบประกอบ

1. มาตรฐานคลองระบายน้ำ ____ หมายเลข 05803-4
2. แปลนฯ กม.1+500 ถึง กม.2+160 ____ หมายเลข 1540
3. คลองระบายน้ำ รูปตัดตามขวาง กม.0+010 ถึง กม.2+160 ____ หมายเลข 1541-3

ตารางแสดงรายละเอียดคลองระบายน้ำ ตามแบบหมายเลข 05803-4

กม. ถึง กม.		Q cms.	A m^2	V m/s	R m.	n	S	Z	B m.	D m.	H_L (max.)m.	H_R (max.)m.	T_L (max.)m.	T_R (max.)m.	Bm_L (min.)m.	Bm_R (min.)m.	หมายเหตุ
0+010	1+500	14.370	3.000	0.479	1.723	0.030	1:10,000	2	4.00	3.00	4.50	4.50	3.00	3.00	1.50	1.50	

ครั้งที่	รายการแก้ไข	วัน,เดือน,ปี	ตรวจ / เสนอ	ผ่าน	เห็นชอบ / อนุมัติ

กรมชลประทาน

โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาปัตตานี

งานขุดลอกคลองระบายน้ำตาแปดลาย 0.5R-2.1L

ต.ท่าเรือ อ.โคกโพธิ์ จ.ปัตตานี

คลองระบายน้ำ

กม.0+000 ถึง กม.1+500

แปลน,รูปตัด และตารางแสดงรายละเอียด

ออกแบบ	[signature]	เสนอ	[signature]	กอบ.ชป.17
เขียน	[signature]	ผ่าน	[signature]	ผวศ.ชป.17
ลอก	PLOTTER	เห็นชอบ		
ตรวจ	[signature]	อนุมัติ	[signature]	ผส.ชป.17

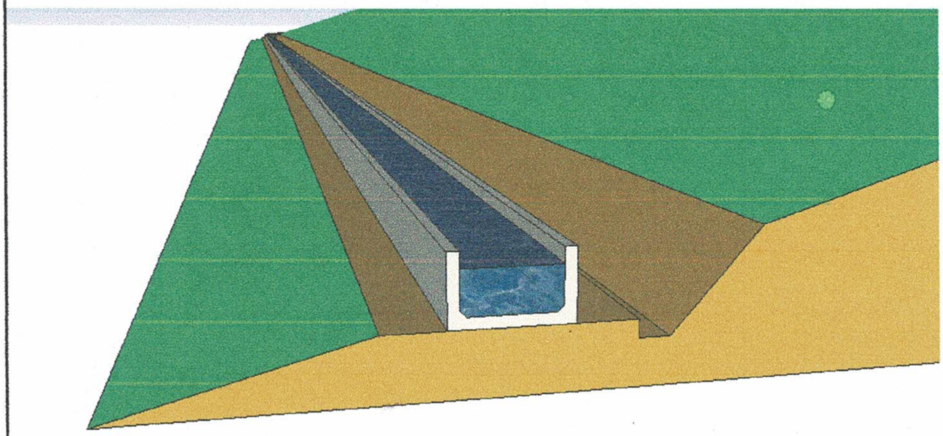
สำนักชลประทานที่ 17 กลุ่มออกแบบ ส่วนวิศวกรรมบริหาร วันที่ 7 มิ.ย.53

1539

ตัวอย่างภาพ

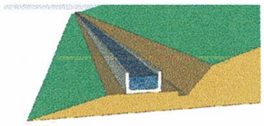
KOMATSU

การออกแบบคลองส่งน้ำ



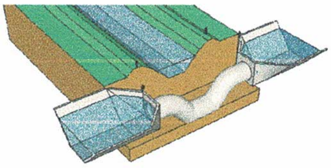
Design of small canal

แบ่งการใช้งานอาคารชลประทาน มีด้วยกัน 4 ประเภท



Conveyance Structure

Regulating Structure

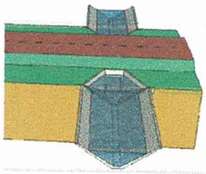


Protective Structure

Water Measurement

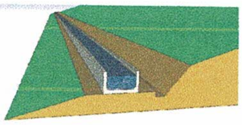
Conveyance structure อาคารลำเลียง

ใช้สำหรับการส่งน้ำ ลำเลียงน้ำไปยังพื้นที่เพาะปลูก เช่น



ท่อลอดถนน

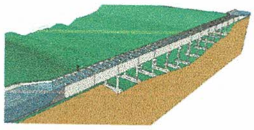
Road Crossing



รางที่วางบนดิน

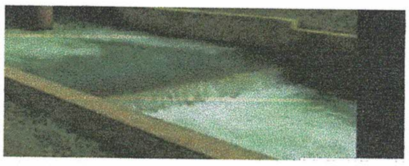
bench flume

รางเท Chute



สะพานน้ำ

elevated Flume

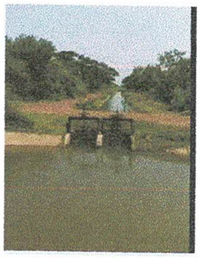


น้ำตก drop

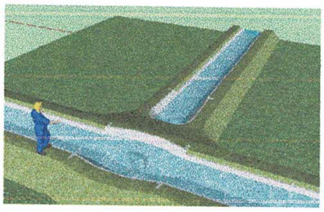
Regulating Structure อาคารควบคุม ใช้สำหรับ ควบคุม เช่น ทดน้ำ ส่งน้ำ เปลี่ยนทางน้ำ ส่งให้กับพื้นที่เพาะปลูก เช่น

ฝาย weir

อาคารอัดน้ำ Check

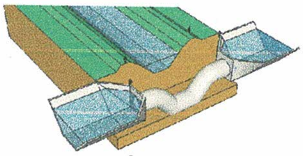


ท่อระบายน้ำปากคลอง



- ท่อส่งน้ำเข้านา
- Farm turn out

Protective Structure – อาคารที่ช่วยป้องกันความเสียหายกับระบบส่งน้ำ หรืออาคารชลประทาน เช่น



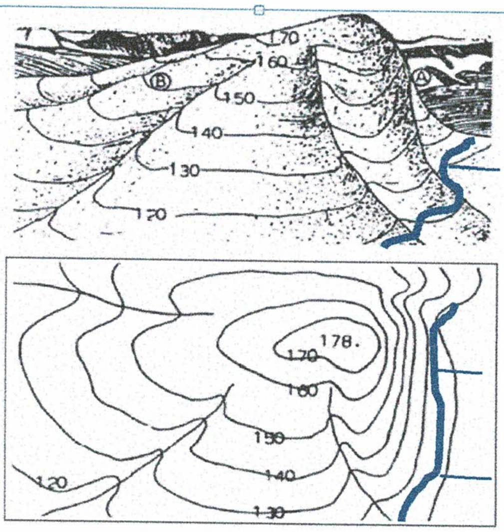
ท่อลอดคลองส่งน้ำ

Siphon

เพื่อไม่ให้น้ำจากคลองธรรมชาติไหลเข้าในคลองส่งน้ำ

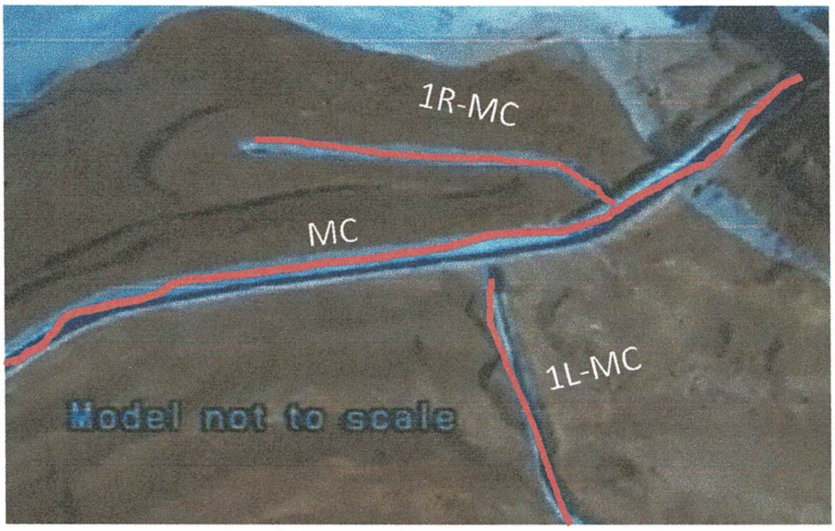
อาคารระบายน้ำล้น เพื่อป้องกันน้ำล้นข้ามตัวเขื่อน

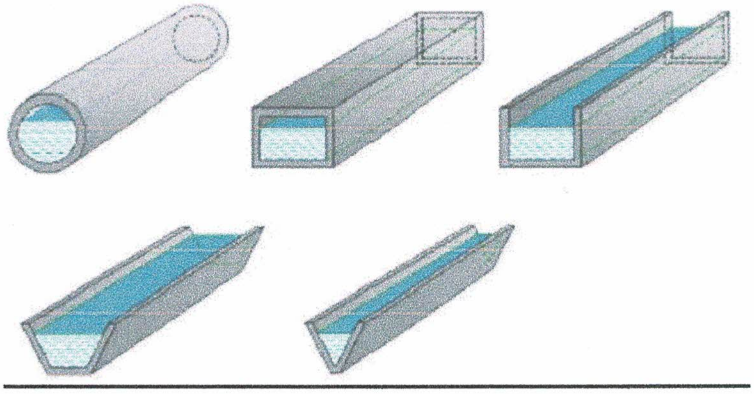
Waste way(side channel spillway)



รูปที่ 7.3 เส้นชั้นความสูงและแผนที่เส้นชั้นความสูง

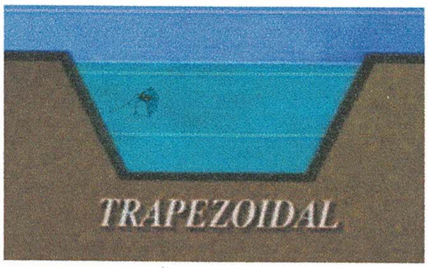
การวางแนวคลองส่งน้ำ



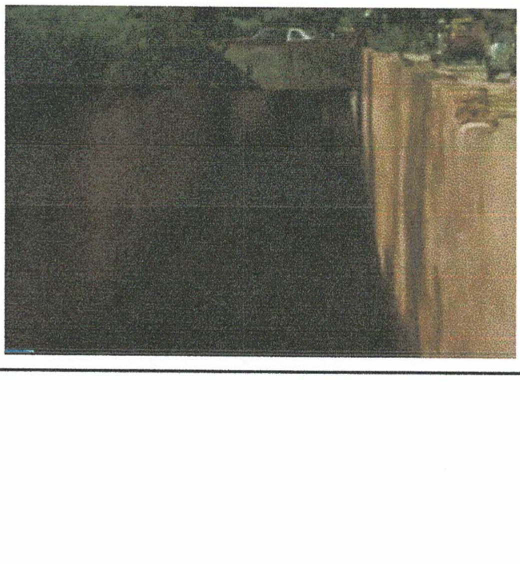


Open channel

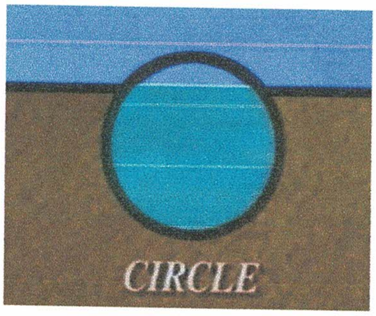
รูปแบบคลองส่งน้ำ


TRAPEZOIDAL

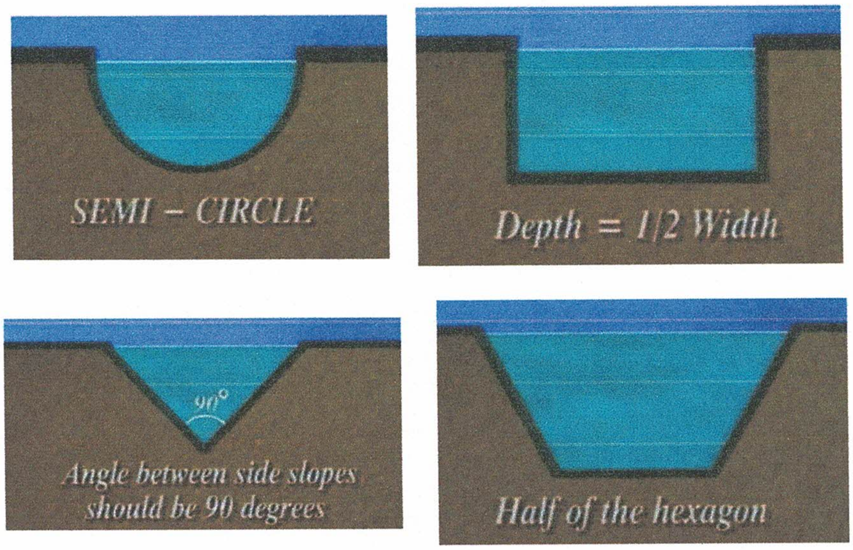
RECTANGULAR



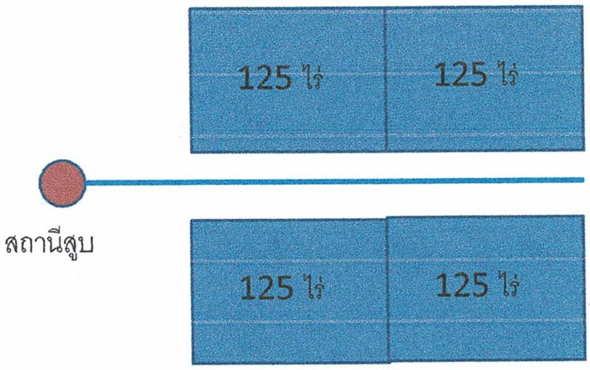
TRIANGULAR


CIRCLE

หน้าตัดที่มีประสิทธิภาพในการส่งน้ำ เส้นขอบเปียกน้อยที่สุด



ตัวอย่างการออกแบบ คลองส่งน้ำ



1 คำนวณ หาขนาดปั๊ม

หาปริมาณน้ำที่จะต้องส่ง

พื้นที่นาที่ต้องส่ง 500 ไร่

ค่าชลภาระ 0.0002 ลบ.ม./วินาที/ไร่ (ตามอ้างอิง)

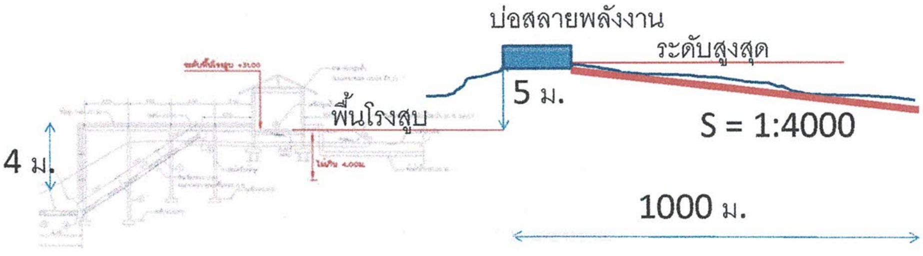
ปริมาณน้ำทั้งหมดที่พืชต้องใช้ = 0.0002 x 500

= 0.10 ลบ.ม/วินาที

เลือก ปั้มขนาด 0.10 ลบ.ม/วินาที

คำนวณ Total Loss ท่อส่ง

= hf + 0.2hf + (ระดับสูงที่สุดพื้นที่ที่จะส่งน้ำ – ระดับพื้นโรงสูบ)



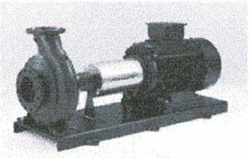
คำนวณ Total Loss ท่อส่ง

= 5 + 4 = 9

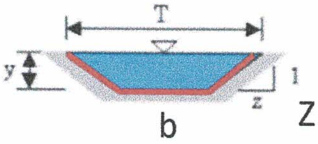
สรุป เลือกปั้มขนาด

Q = 0.1 ลบ.ม./วินาที

H = 9



ออกแบบขนาดคลอง



Z = 1.5

$Q = AV = A\ \frac{1}{n} R^{2/3} S^{1/2}$

n = 0.018 คลองดาด

S = 1:4,000=0.00025

b = 0.5 y = 0.5

A= (b + zy)y = (0.5+1.5x0.5)0.5 = 0.625 ม^2

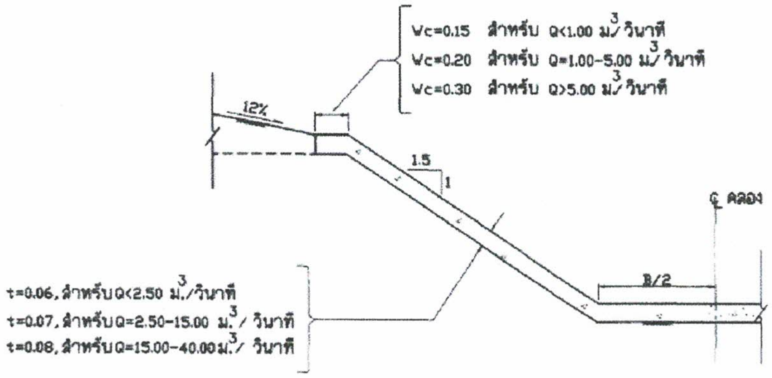
P= b+2y$\sqrt{(1+z^2)}$= 0.5+2x0.5$\sqrt{(1+1.5^2)}$

= 2.30 ม.

R= A/P=0.625/2.30 = 0.271 ม.

V= $\frac{1}{0.018}$x$0.271^{2/3}$x$0.00025^{1/2}$ = 0.368 < 1.5 ok

Q = AV = 0.625 x 0.368 = 0.230 > 0.10 ลบ.ม/วินาที

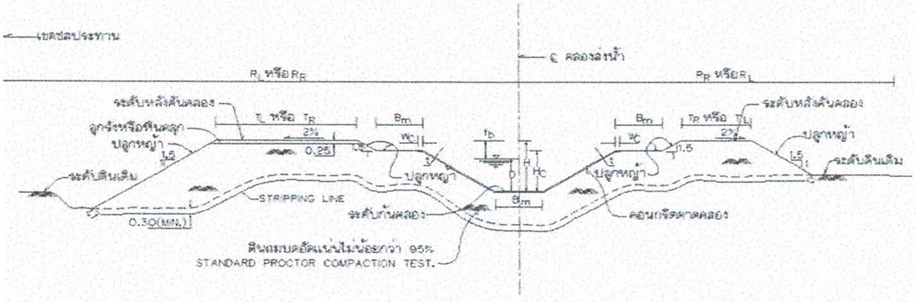


Q = 0.230 ลบ.ม/วินาที ความหนาคลองดาด = 0.06 ม.

ตารางแสดงค่า FREEBOARD ของคลองส่งน้ำ

ปริมาณน้ำ (ม.^{3}/วินาที)	FREEBOARD ของขอบคอนกรีตดาด (fb) (ม.)	FREEBOARD ต่ำสุดของคันคลอง (fe) (ม.)
< 1.00	0.15	0.45
1.00 – 2.00	0.20	0.60
2.50 – 5.00	0.25	0.70
5.00 – 10.00	0.35	0.85
> 10.00	0.50	1.00

Free board = 0.15



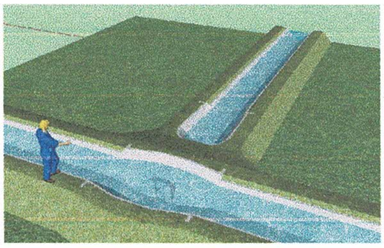
รูปตัดทั่วไปคลองส่งน้ำ

Q	A	v	R	n	S	SS	B	d	t	Wc	Bm	fb	fe	Hc	T_L	T_R
0.230	0.625	0.368	0.271	0.018	1:4,000	1:1.5	0.50	0.50	0.06	0.20	1.00	0.15	0.45	1.00	2.00	6.00

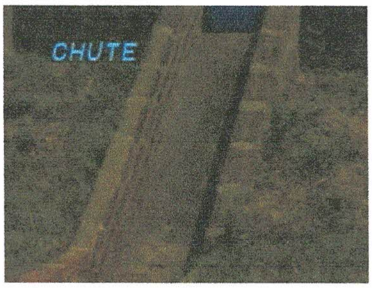
อาคารในระบบส่งน้ำ

อาคารควบคุม และ อาคารจ่ายน้ำ

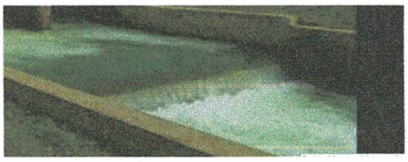
- ท่อระบายน้ำปากคลอง
- ท่อส่งน้ำเข้านา
- อาคารน้ำตก
- อาคารทดน้ำ



เมื่อคลองเปลี่ยน ระดับ

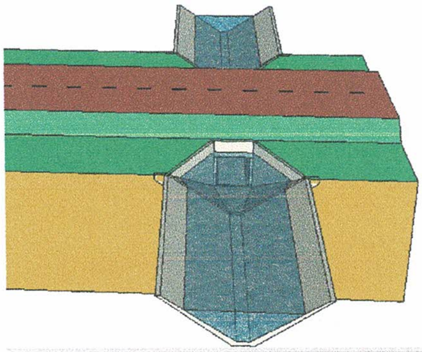


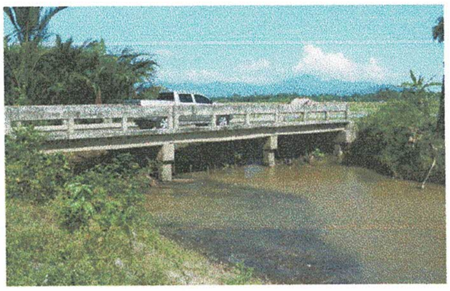
รางเท



Drop น้ำตก

เมื่อคลองตัดผ่าน ทางสัญจร

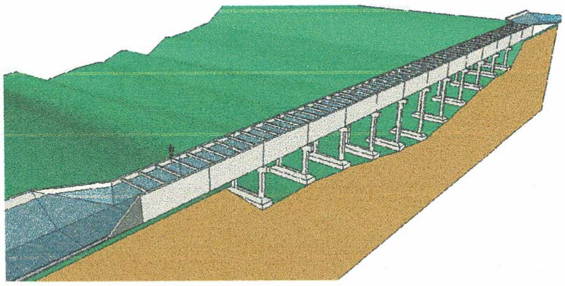




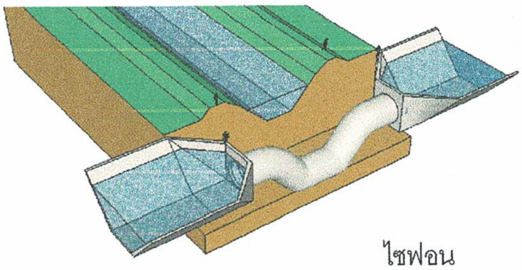
ท่อลอดถนน

สะพาน

เมื่อคลองตัดผ่าน ทางธรรมชาติ



สะพานน้ำ



ไซฟอน

เอกสารอ้างอิง

1. ตัวอย่างแบบ
2. มาตรฐานการเขียนแบบ กองออกแบบ กรมชลประทาน