

การศึกษาปรับปรุงระบบชลประทานแบบหลายมิติ

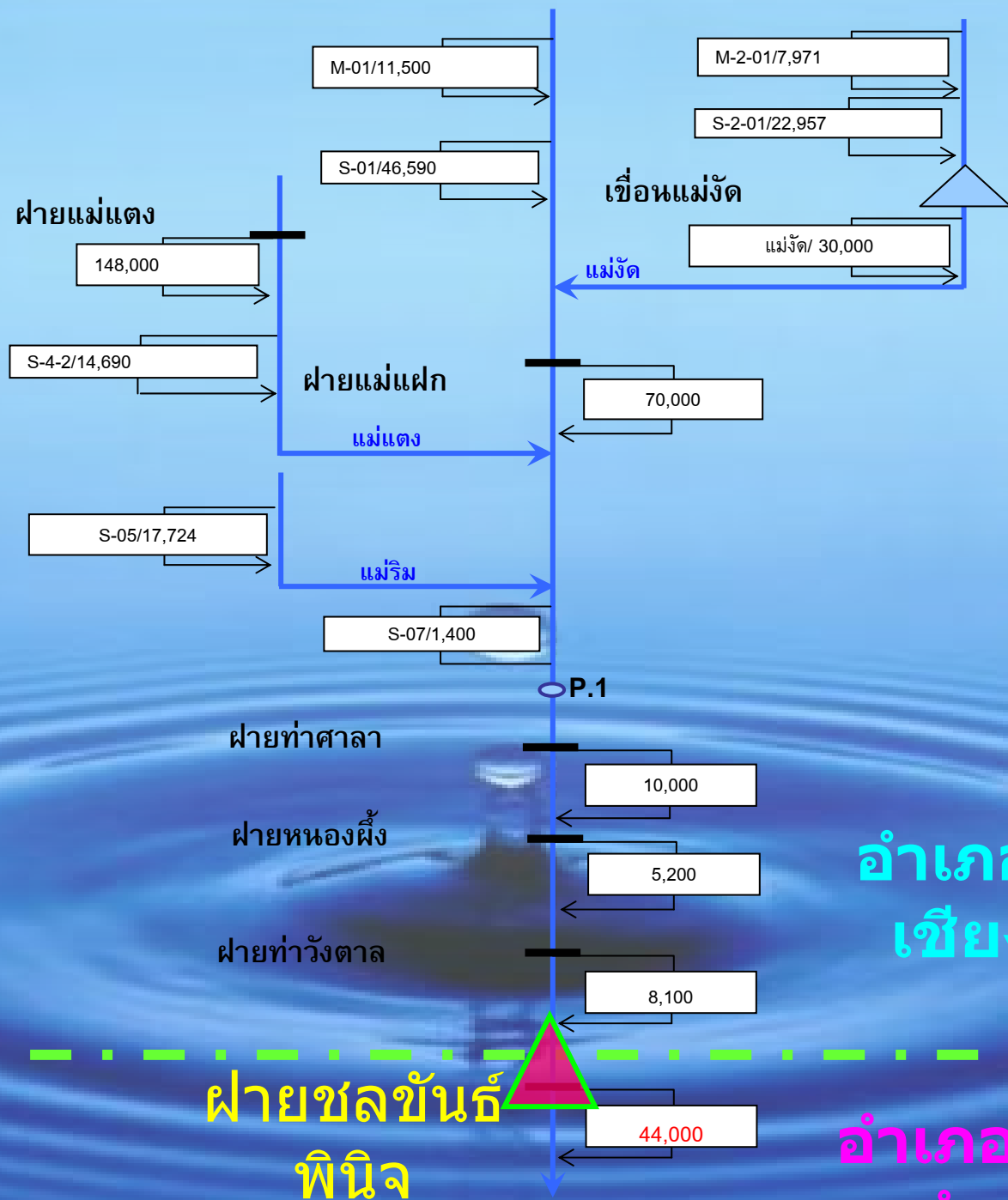
Study on various dimensions on Irrigation Project Improvement

กรณีศึกษา : โครงการชลประทานราษฎร์แม่ปิงเก่า
จังหวัดเชียงใหม่-ลำพูน

ธนา สุวัฑฒน M.Eng. (Irrigation) วิศวกรโยธา 8 วช
ภัทรภรณ์ เมฆพฤษกรวงศ์ D.Eng. วิศวกรโยธา 7 วช
สำนักบริหารโครงการ กรมชลประทาน



น้ำ
ที่ตั้งและองค์ประกอบของโครงการ



ฝายแม่แตง

148,000

S-4-2/14,690

ฝายแม่แฝก

แม่แตง

S-05/17,724

แม่ริม

S-07/1,400

เขื่อนแม่จัด

M-2-01/7,971

S-2-01/22,957

แม่จัด/ 30,000

แม่จัด

70,000

P.1

ฝายท่าศาลา

10,000

ฝายหนองผึ้ง

5,200

ฝายท่าวังตาล

8,100

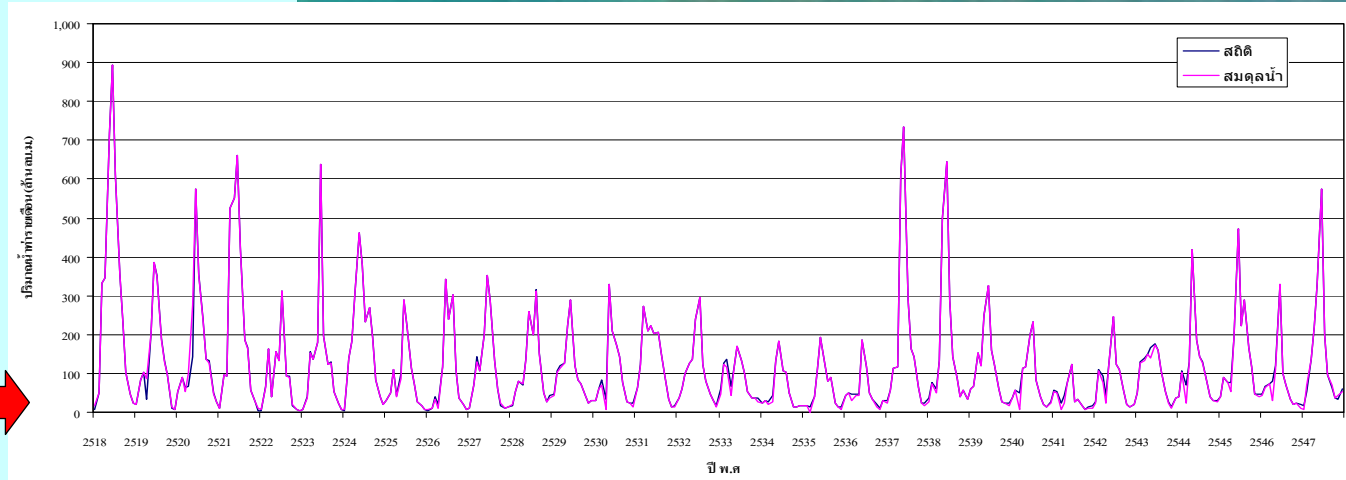
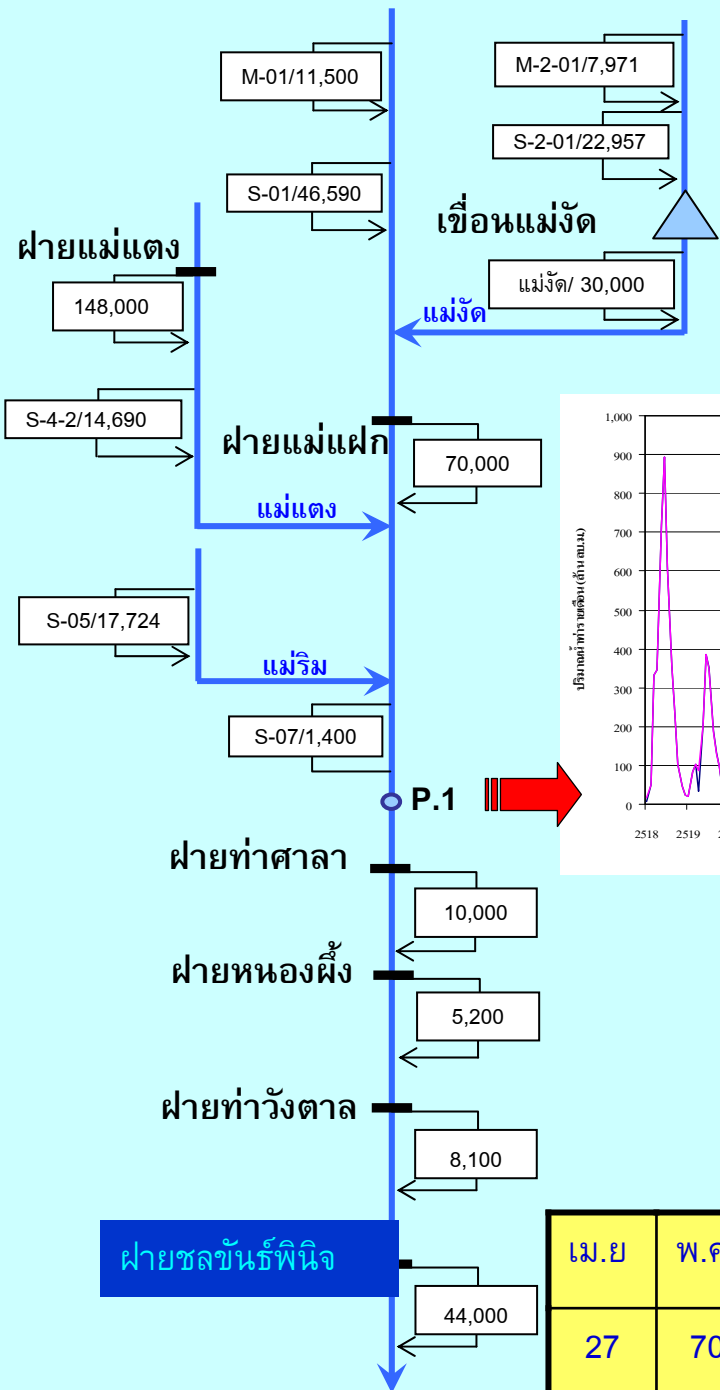
ฝายชลขันธ์พินิจ

44,000

อำเภอสารภี
เชียงใหม่

อำเภอเมือง
ลำพูน

ปริมาณน้ำท่าที่หน่วยงานโครงการ โดยการวิเคราะห์สมมูลน้ำ



พื้นที่รับน้ำ P.1 6,355 ตร.กม.

ฝ่ายแม่ปิงเก่า 6,371 ตร.กม.

กม.	เม.ย	พ.ค	มิ.ย	ก.ค	ส.ค	ก.ย	ต.ค	พ.ย	ธ.ค	ม.ค	ก.พ	มี.ค	รายปี
	27	70	89	110	236	349	221	150	93	39	19	13	1,415

วิเคราะห์แจกแจงความถี่ปริมาณน้ำนองสูงสุดที่สถานี

วิธีวิเคราะห์	ปริมาณน้ำนองสูงสุดที่รอบปีการเกิดต่างๆ (ลบ.ม./วินาที)								
	2	5	10	20	50	100	200	500	1,000
วิเคราะห์	2	5	10	20	50	100	200	500	1,000
แจกแจง	3	51	6	68	7	7	8	96	1,0

ความถี่ข้อมูลปริมาณน้ำนองสูงสุดรายปีที่สถานี P.1 จำนวน 84 ปี มีค่าสูงสุด 726 ลบ.ม./วินาที (ปี พ.ศ. 2516) สูงกว่านี้ไม่เคยเกิดเนื่องจากเกิดน้ำล้นตลิ่งก่อน

➤ เทียบได้กับคาบการเกิดประมาณรอบปีการเกิด 25



ฝายแม่ปิงเก่า



ปตร.ปากคลองส่งน้ำสายใหญ่

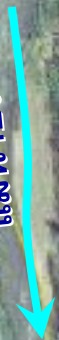


อาคารปากเหมือง



สะพานไม้อัดน้ำ

แม่ห้าปิง



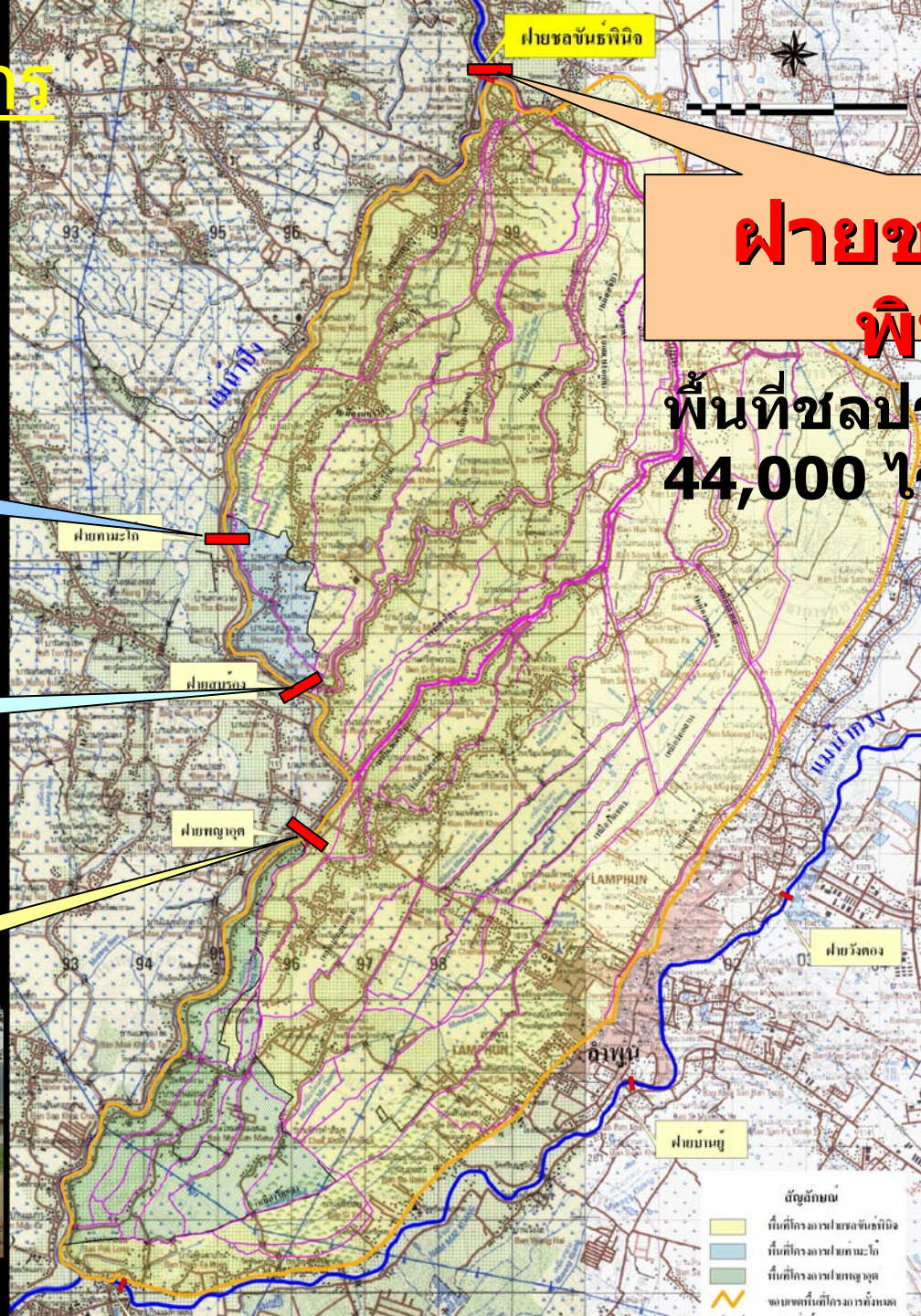
พื้นที่โครงการ



ฝายท่ามะ
โก๋

ฝายสบ
ร้อง

ฝายพญา
อุต



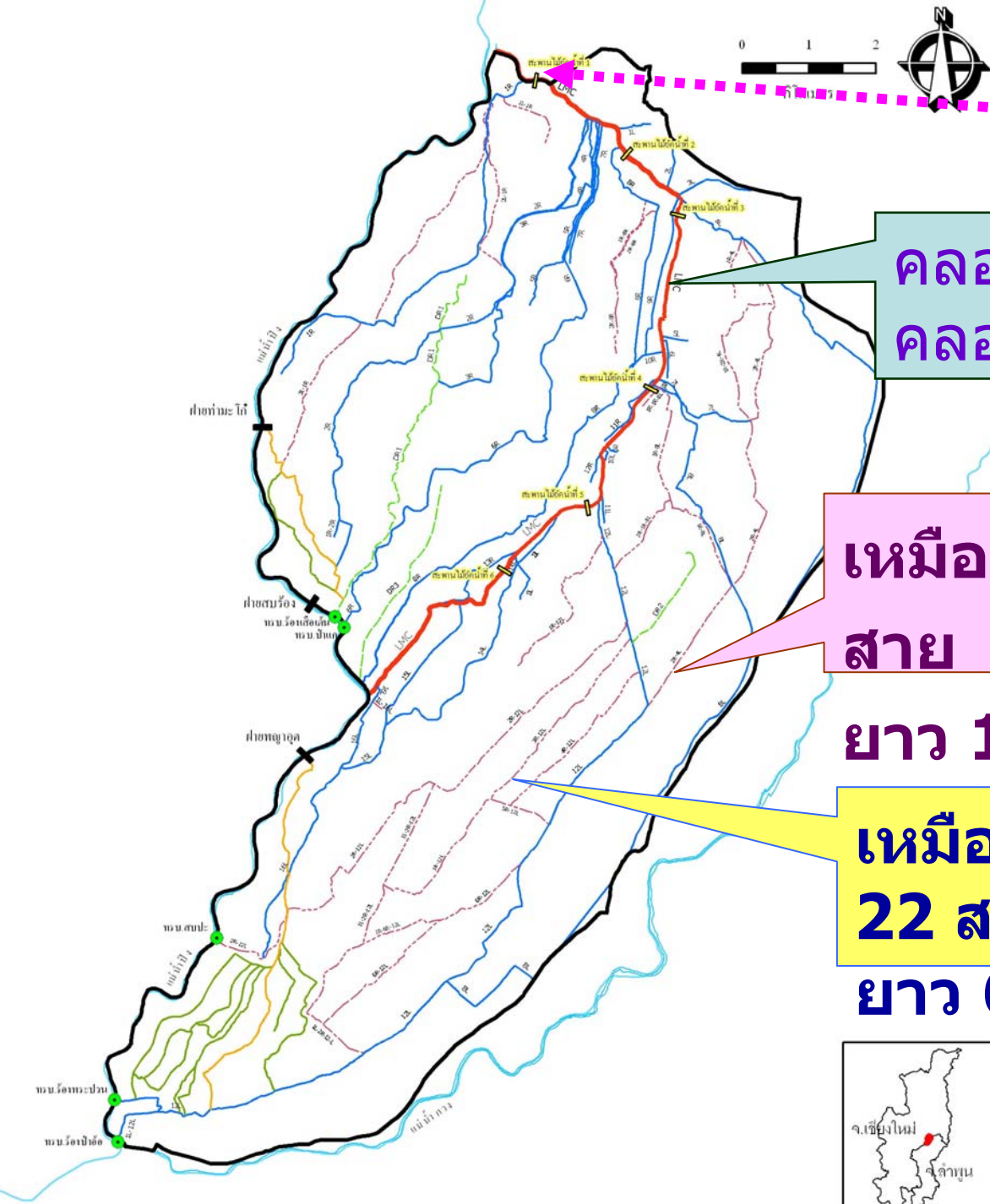
ฝายชลประทาน
พินิจ

ฝายชลประทาน พินิจ

พื้นที่ชลประทาน
44,000 ไร่



- สัญลักษณ์
- พื้นที่โครงการฝายชลประทานพินิจ
 - พื้นที่โครงการฝายท่ามะโก๋
 - พื้นที่โครงการฝายพญาอุต
 - ขอบเขตพื้นที่โครงการทั้งหมด



ฝายชลขันธ์

คลองส่งน้ำสายใหญ่ฝั่งซ้าย
คลองดินยาว 13.996 กม.

เหมืองส่งน้ำสายซอย 29
สาย

ยาว 114.4 กม.

เหมืองส่งน้ำแยกซอย
22 สาย

ยาว 67.2 กม.

ระบบส่งน้ำ

ของโครงการ





ทรบ. ร่องเสือเต้น

สะพานไม้อัดน้ำแห่งที่ 1



ทรบ. ร่องภาค

สะพานไม้อัดน้ำแห่งที่ 2

สะพานไม้อัดน้ำแห่งที่ 3

สะพานไม้อัดน้ำแห่งที่ 4

สะพานไม้อัดน้ำแห่งที่ 5

สะพานไม้อัดน้ำแห่งที่ 6



ทรบ. สบปะ



ทรบ. ร่องพระปวน



จ. เขื่อน

การศึกษาปรับปรุงโครงการชลประทาน

กรณีศึกษา : โครงการชลประทานราษฎร์แม่ปิงเก่า
จังหวัดเชียงใหม่-ลำพูน

มิติด้านการชลประทาน

➡ การเดินสำรวจภาคสนาม
(Walk Through)

➡ การสอบเทียบอาคารชล
ศาสตร์

(Hydraulic Structure

➡ การประเมินผลโครงการโดย
ใช้ดัชนีชี้วัดด้วย

วิธีการเทียบวัด
(Benchmarking)

➡ การเดินสำรวจภาคสนาม (Walk Thru)



สะพานไม้
อัดน้ำดั้งเดิม



➡ การเดินสำรวจภาคสนาม (Walk Thru)



อาคารฝายแม่ปิงเก่า

บ้านประตูละบายทรายตะกอนบริเวณเหนือน้ำฝั้ง
น้ำรั่วที่ขอบบานทั้ง 3 บาน



การเดินสำรวจภาคสนาม (Walk Thru)



การปิดบานใช้กระสอบทรายวางทับสันบาน



คลองส่งน้ำสายใหญ่ฝั่งซ้าย (LMC)
คลองกว้างประมาณ 20 ม. วัชพืชริมคลองทั้ง

คลองส่งน้ำสายใหญ่ฝั่งซ้าย (LMC)
ทรม. ปากเหมืองลุ่มซ้าย
ไม่มีแผ่นระดับน้ำ



การเดินสำรวจภาคสนาม (Walk Thru)



**เหมืองชอย มีการก่อสร้างอาคาร
คร่อมลำเหมือง**



**เหมืองขี้เลือด (3R-
12L-LMC)
ตลิ่งขวาเหนือขอบ**

**เหมือง
มหาวงศ์กับ
เหมืองชะจาว
คันดินระหว่าง
เหมืองขาด**



การเดินสำรวจภาคสนาม (Walk Thru)



▶ การสอบเทียบอาคารชล
ศาสตร์

พ.ปัจจุบัน

ฝ่าย
(Hydraulic Structure
Calibrating)

ประตูละบายทราย

อาคารประตูปากคลอง
สายใหญ่

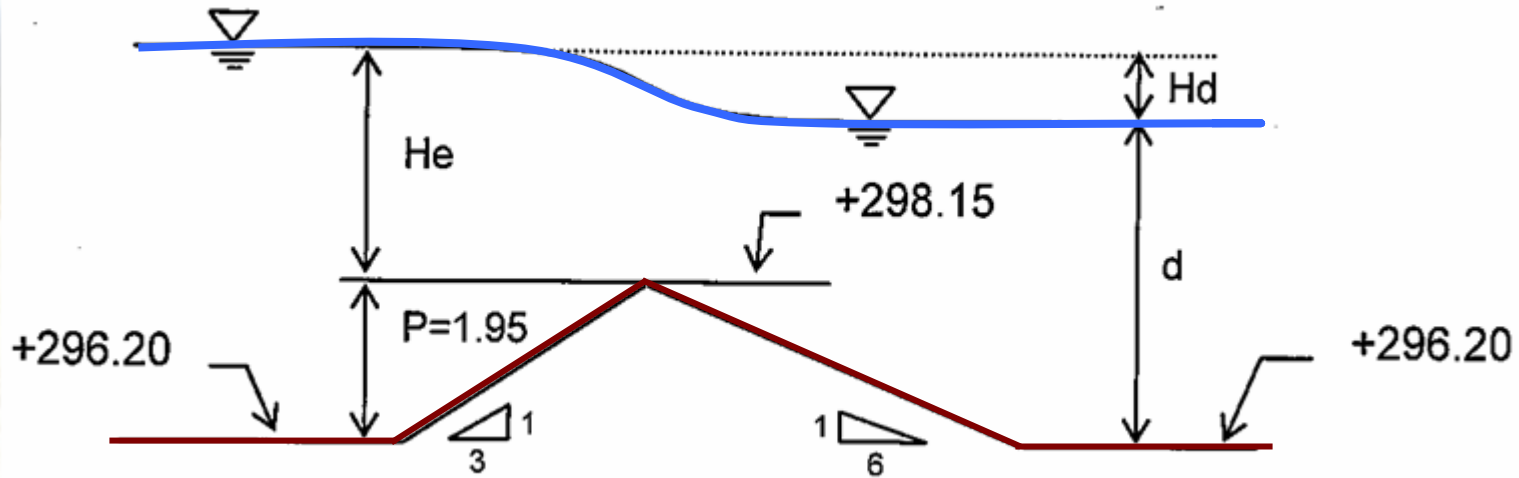
อาคารประตูปากเหมืองซอย
17 แห่ง

การสอบเทียบอาคารชลศาสตร์-ฝายชล

$$Q = CLH^{3/2}$$

$$C = 0.6 \quad (\text{Free Flow})$$

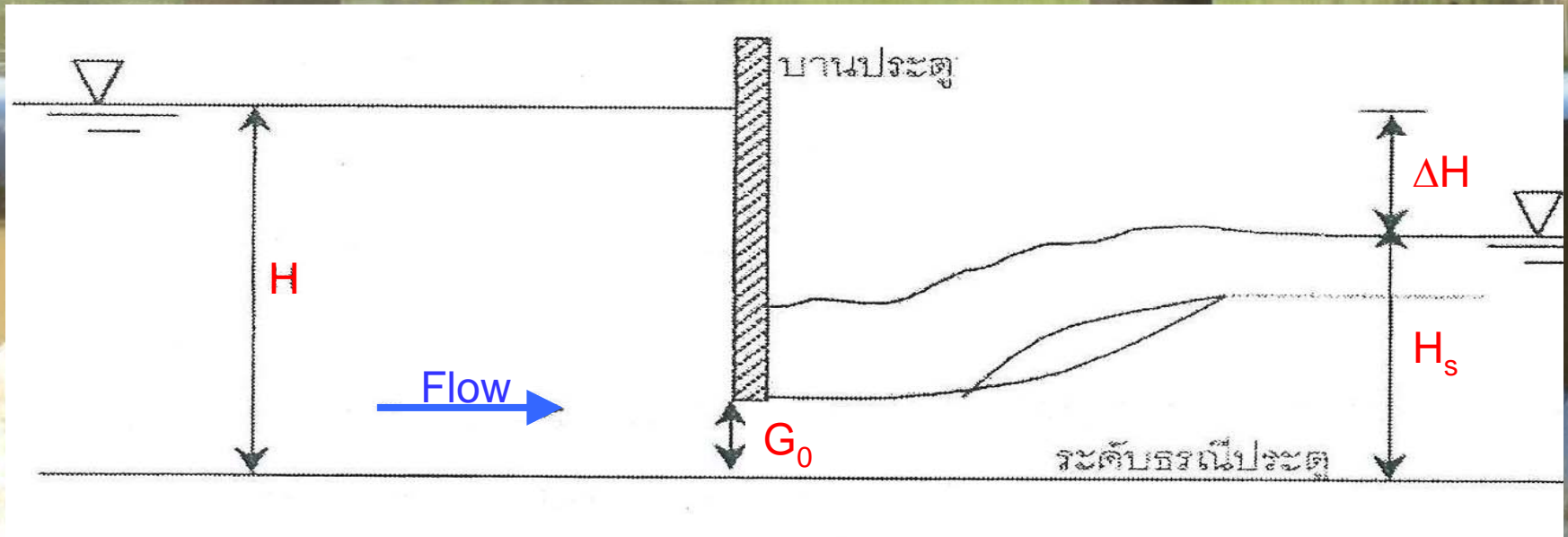
$$C = 1.108 e^{1.6795 (H_d/H_e)} \quad (\text{Submerged Flow})$$



การสอบเทียบอาคารชลศาสตร์-ประตู

$$Q = C_s L H_s \sqrt{2g\Delta H}$$

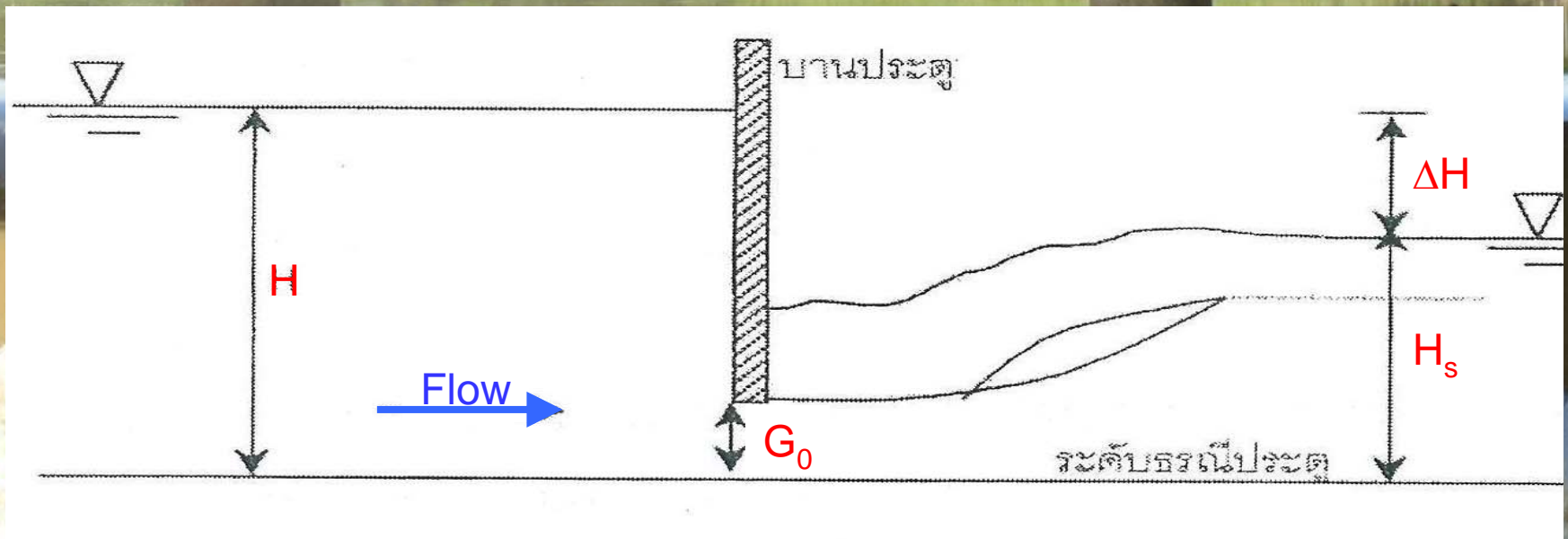
$$C_s = -0.0231 \ln (H_s/G_0) + 0.1097$$



การสอบเทียบอาคารชลศาสตร์-ประตู.ปากค

$$Q = C_s L H_s \sqrt{2g\Delta H}$$

$$C_s = -0.0247 \ln (H_s/G_0) + 0.1041$$

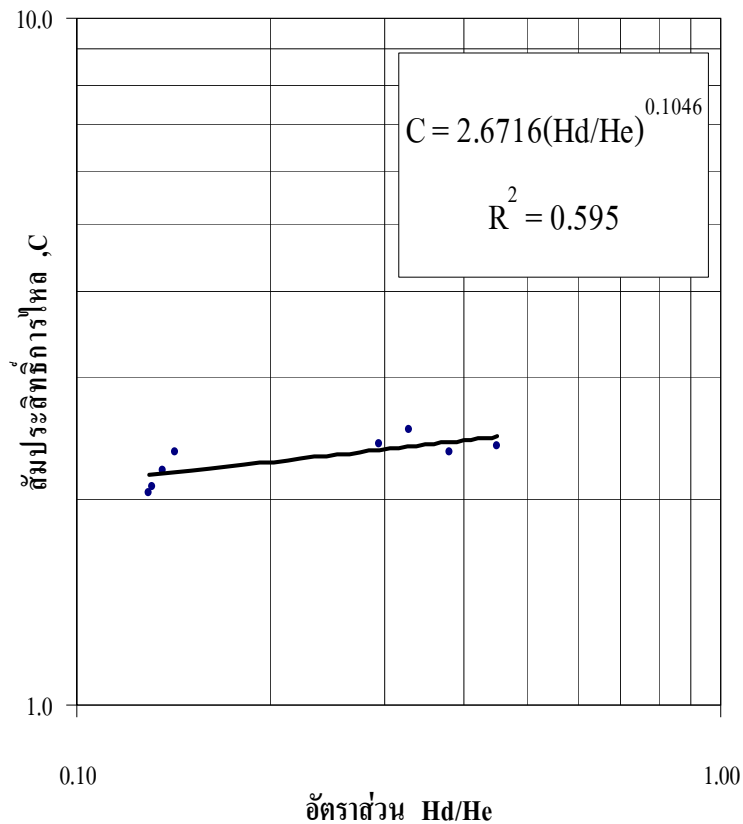


การสอบเทียบอาคารชลศาสตร์สภาพ

ปัจจุบัน

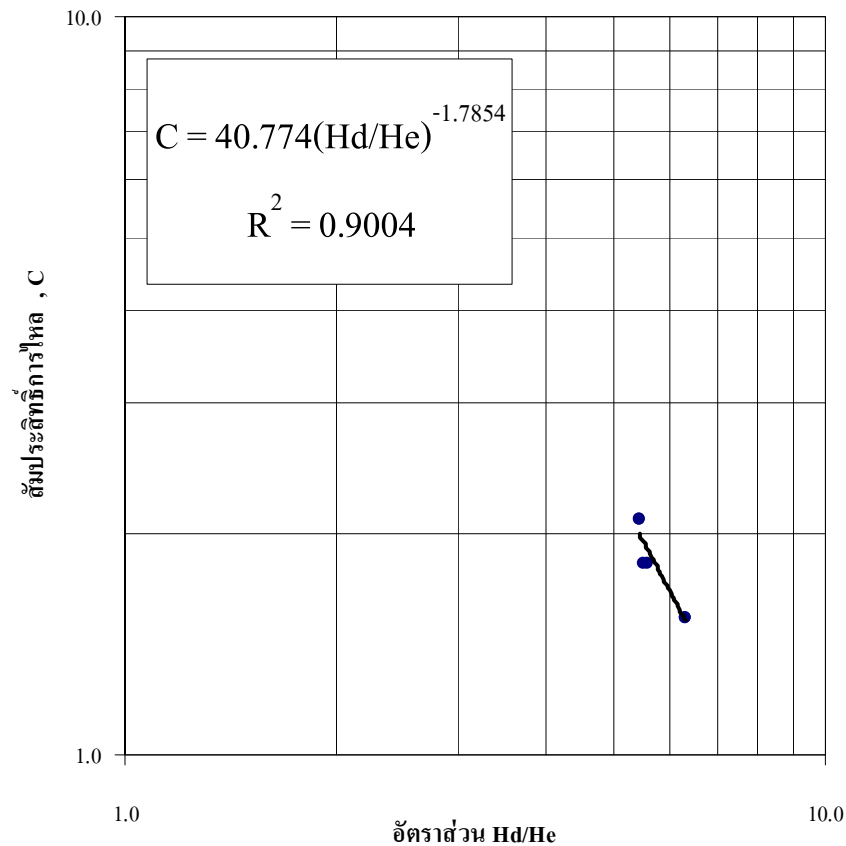
กรณีระดับน้ำท้ายน้ำสูงกว่าระดับสันฝาย (Submerged Flow)

ช่วงน้ำหลาก



กรณีระดับน้ำท้ายน้ำต่ำกว่าระดับสันฝายมาก (Free Flow)

ช่วงฤดูแล้ง



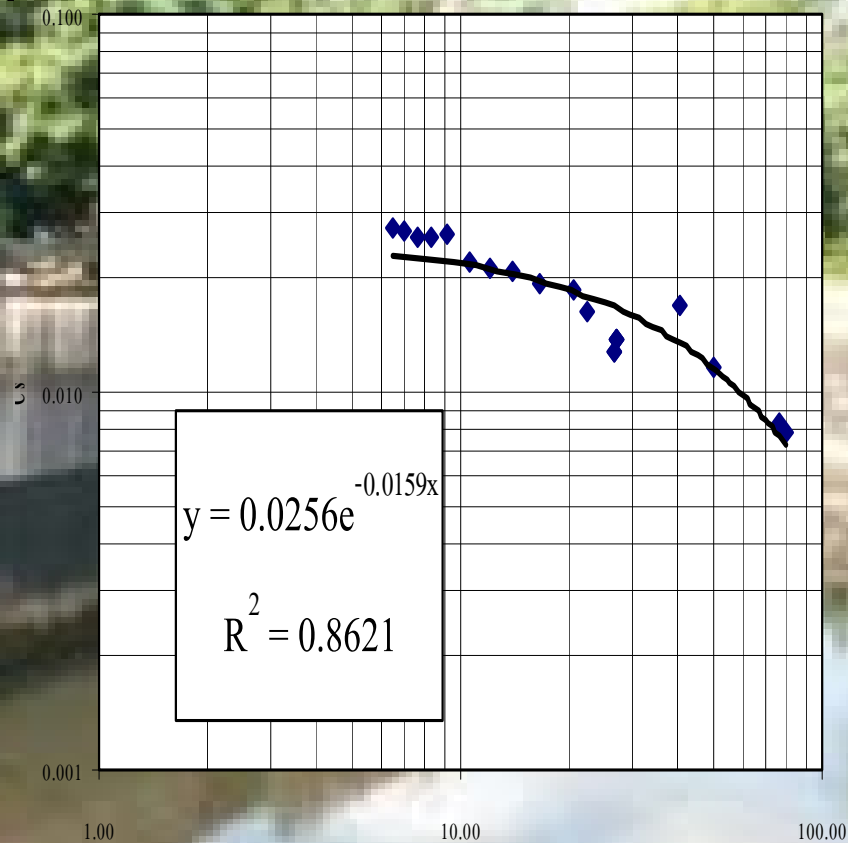
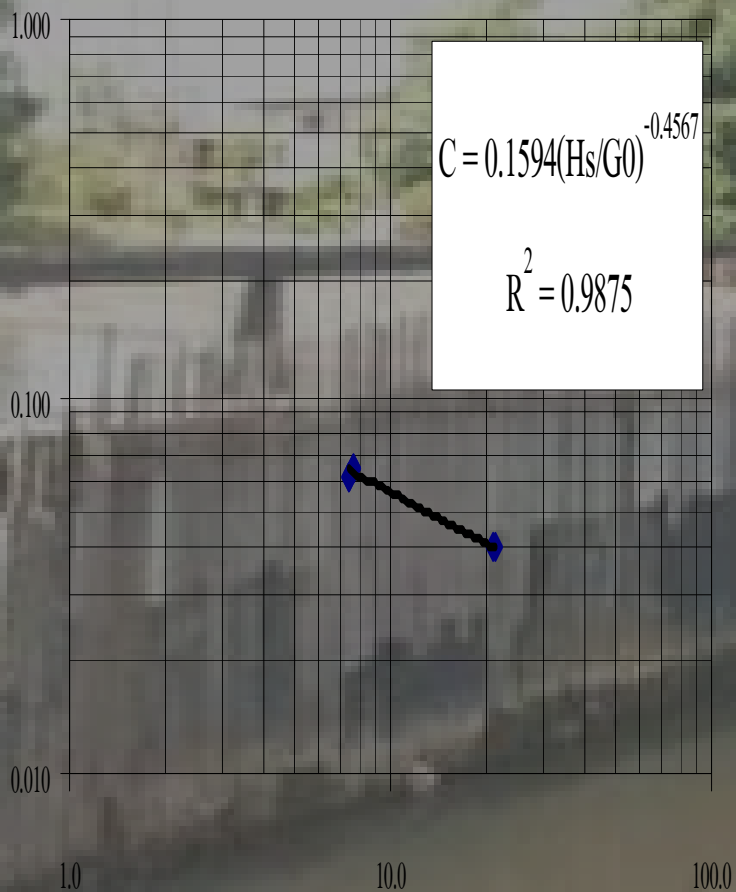
Submerged flow

ฝายแม่ปิงเก่า

Free flow

การสอบเทียบอาคารชลศาสตร์สภาพ

ปัจจุบัน



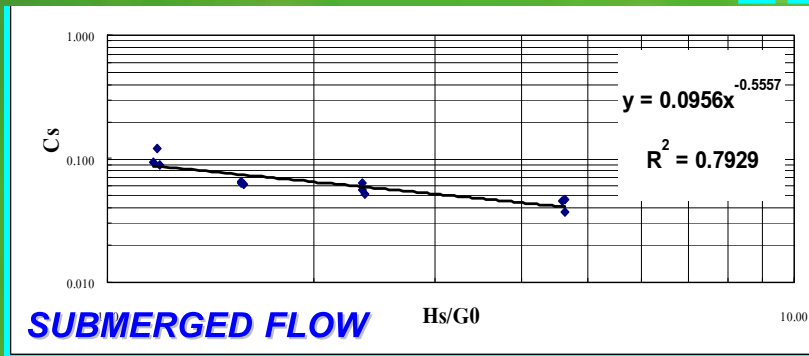
ประตูละบาย

ทราย

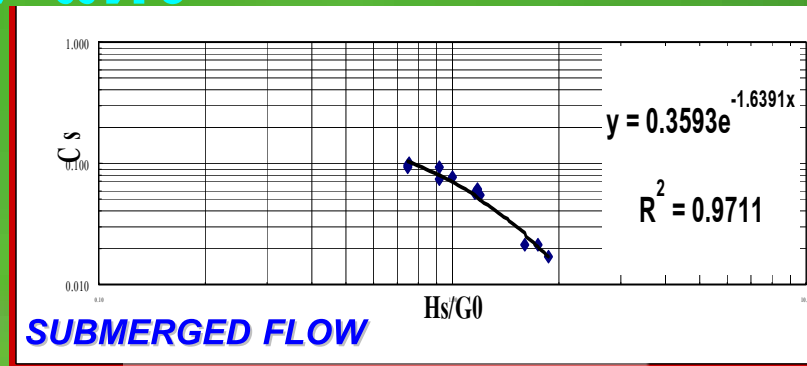
ประตูละบายปากคลองส่ง
น้ำสายใหญ่

อาคารประตูปากเหมือง

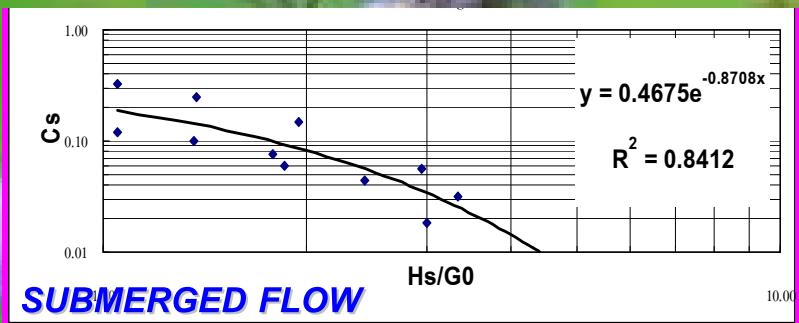
ชอย 17 แห่ง



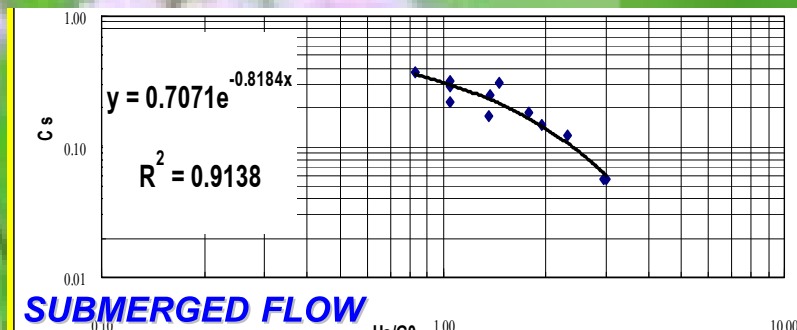
เหมืองแร่ (1R-LMC)



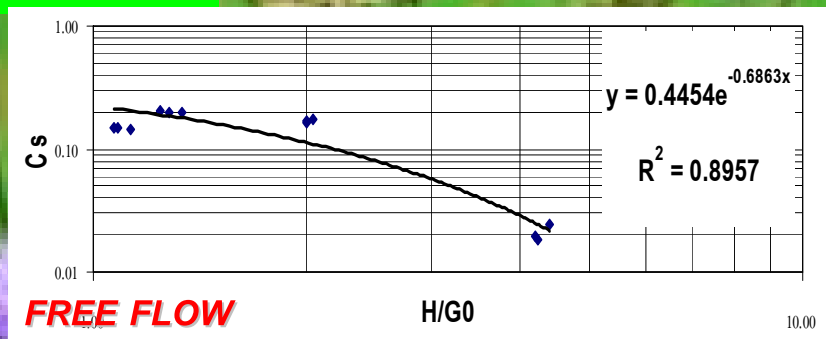
เหมืองมหาวงศ์ (2R-LMC)



เหมืองโอง (8R-LMC)



เหมืองลึก (4L-LMC)



เหมืองไม้แดง (12L-LMC)

▶ การประเมินผลโครงการ โดยใช้ดัชนีชี้วัด

ด้วยวิธีการเทียบวัด (Benchmarking) 5 กลุ่ม 19

ดัชนีชี้วัดด้านการส่งน้ำและระบายน้ำ

- ▶ กลุ่มดัชนีด้านการบริหารจัดการ
- ▶ กลุ่มดัชนีด้านเศรษฐกิจสังคม
- ▶ กลุ่มดัชนีด้านการเกษตรและการใช้ที่ดิน
- ▶ กลุ่มดัชนีด้านสิ่งแวดล้อม

▶ การประเมินผลโครงการ โดยใช้ดัชนีชี้วัด

ด้วยวิธีการเทียบวัด กลุ่มดัชนีด้านการส่งน้ำและระบาย (Benchmarking)

- ดัชนีความเหมาะสมของคลองส่งน้ำสาย
ซอยและแยกซอย
- ดัชนีความเหมาะสมของคลองระบายน้ำ
- ดัชนีความเหมาะสมของคันกั้นน้ำ
- ดัชนีความเพียงพอของปริมาณน้ำ
ชลประทานที่ได้รับจริง
- ดัชนีระยะเวลาที่ได้รับน้ำชลประทานที่
เหมาะสม

▶ การประเมินผลโครงการ โดยใช้ดัชนีชี้วัด

ด้วยวิธีการเทียบวัด กลุ่มดัชนีด้านบริหารจัดการ (Benchmarking)

- ดัชนีการมีส่วนร่วม
- ดัชนีความพึงพอใจของบุคลากร
- ดัชนีงบประมาณ

กลุ่มดัชนีด้านเศรษฐกิจสังคม

- ดัชนีผลตอบแทน
- ดัชนีรายได้-รายจ่ายในการดำเนินงาน

▶ การประเมินผลโครงการ โดยใช้ดัชนีชี้วัด

ด้วยวิธีการเทียบวัด
กลุ่มดัชนีด้านการเกษตรและการ
(Benchmarking)
เขตต้น

- ดัชนีผลผลิต
- ดัชนีการปลูกพืช

ดัชนีความเหมาะสมของดิน
กลุ่มดัชนีด้านสิ่งแวดล้อม

- ดัชนีคุณภาพน้ำ

การประเมินผล การจัดการน้ำชลประทาน

ดัชนีที่ผ่านการประเมิน

- ✓ กลุ่มดัชนีด้านเศรษฐกิจสังคม
- ✓ กลุ่มดัชนีด้านการเกษตรและการใช้ที่ดิน
- ✓ กลุ่มดัชนีด้านสิ่งแวดล้อม

ดัชนีที่ไม่ผ่านการประเมิน

* กลุ่มดัชนีด้านการส่งน้ำ
และระบายน้ำ

กลุ่มดัชนีด้านการส่งน้ำและระบายน้ำ (ไม่ผ่านการประเมิน)

(1) ดัชนีความเพียงพอของปริมาณน้ำชลประทาน

การใช้น้ำในฤดูแล้งและการใช้น้ำใต้ดินจนเกินศักยภาพของ
การให้น้ำใต้ดิน

(2) ดัชนีความเพียงพอของน้ำต้นทุน : ฤดูแล้งน้ำผิวดินไม่เพียงพอ

(3) ดัชนีความเหมาะสมของคลองระบายน้ำ

มีเหมืองบางแห่งมีความสามารถไม่เพียงพอในการระบายน้ำ/
น้ำท่วม

(4) ดัชนีความเหมาะสมของคันกั้นน้ำ

คันกั้นน้ำบางช่วงมีระดับต่ำกว่าระดับน้ำหลาก/น้ำท่วม

กลุ่มดัชนีด้านการส่งน้ำและระบายน้ำ (ไม่ผ่านการประเมิน)

(5) ดัชนีน้ำท่วม

มีพื้นที่ชลประทานโครงการได้รับผลกระทบด้านน้ำท่วมขังและระบายน้ำไม่ออก

(6) ดัชนีการใช้งานของอาคารชลประทาน

มีอาคารชลประทานบางแห่งชำรุดใช้การไม่ได้

กลุ่มดัชนีด้านการบริหารจัดการ (ไม่ผ่านการประเมิน)

(1) ดัชนีการจัดสรรน้ำ (ในฤดูแล้ง)

น้ำต้นทุนของโครงการไม่เพียงพอในฤดูแล้ง เกษตรกรต้อง
สูบน้ำใต้ดินมาใช้

(2) ดัชนีการมีส่วนร่วมองค์กรผู้ใช้น้ำ

ยังมีกลุ่มผู้ใช้น้ำไม่ครอบคลุมพื้นที่ชลประทาน

(3) ดัชนีความเพียงพอของบุคลากร

บุคลากรของกรมชลประทานไม่เพียงพอต่อการปฏิบัติงาน

การปรับปรุงโครงสร้าง

การปรับปรุงระบบส่งน้ำ

การปรับปรุงคั่นกั้นน้ำ

การปรับปรุงด้านการเกษตร

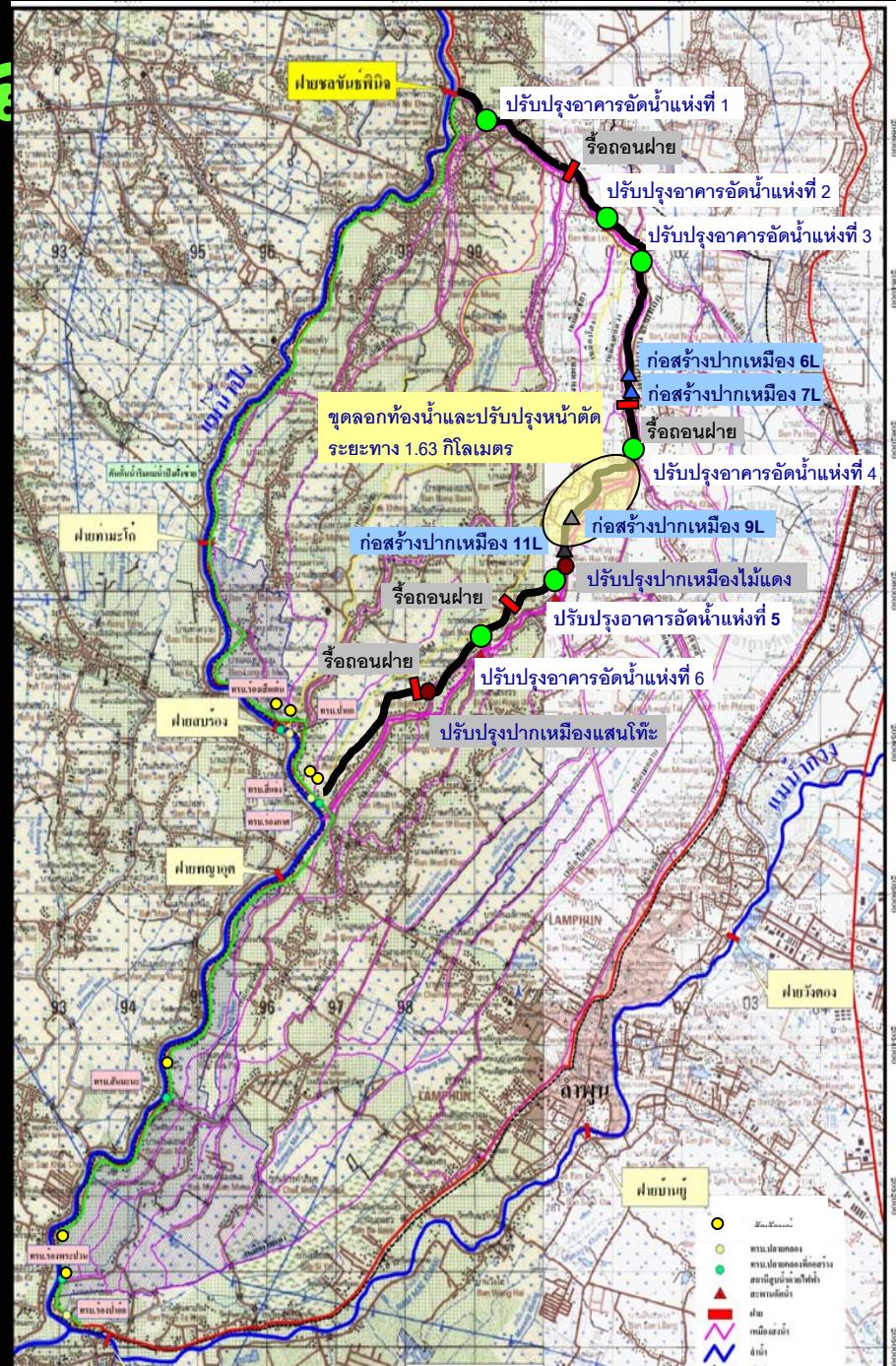
การปรับปรุงฝายในน้ำปิง

การปรับปรุงระบบชลประทาน

การปรับปรุงคลองส่งน้ำ

ตั้งแต่สถานีวัดน้ำ

- ขุดลอกตะกอนที่กอนท้องน้ำซึ่ง
ดินแข็ง โดยให้มีความ
ลาดเทท้องน้ำ ประมาณ
1:20,000 ช่วง
กม.6+691.5 ถึง
กม.8+320
- ปรับปรุงสะพานไม้อัดน้ำ
6 แห่ง เป็นอาคารอัดน้ำ
คสล. พร้อมบานระบาย
ปิด-เปิด กว้าง 2 ช่องๆ ละ
2 เมตร



การปรับปรุงปากเหมืองซอย

๑ ผลวิเคราะห์ความสามารถรับน้ำของอาคารป

มีจำนวน 6 เหมืองที่ไม่สามารถรับน้ำตาม
ความต้องการน้ำสูงสุดได้คือ

เหมืองเกวไร

เหมืองโส่ง

เหมืองล็ก

เหมืองจำแสบ

เหมือง

ไม้แดง

เหมืองแสน

ปรับปรุงโดยการยกระดับน้ำ
(เปลี่ยนสะพานไม้อัดน้ำเป็น
อาคาร คสล.)

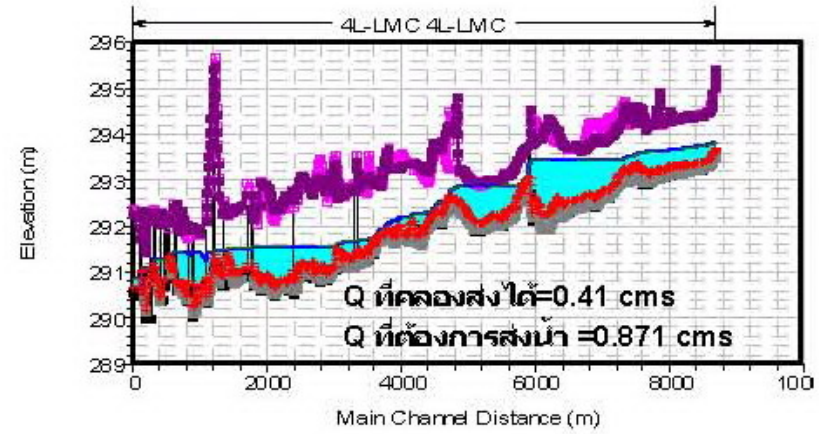
ปรับปรุงโดยการขยายขนาดท่อ

ปรับปรุงเหมืองซอย และเหมืองแยกซอย

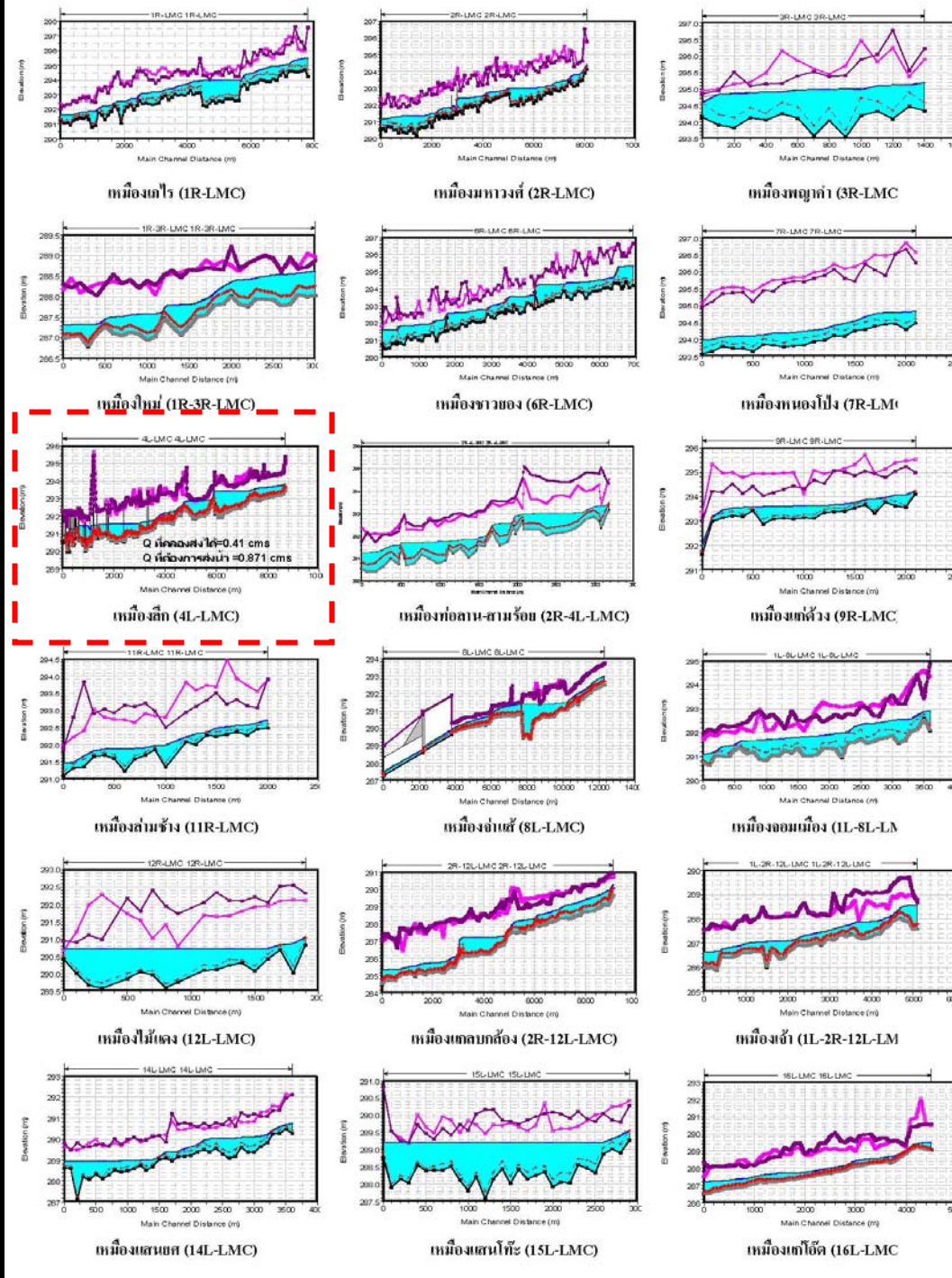
ความสามารถในการส่ง น้ำของเหมืองซอยใน

ปัจจุบัน

จากการวิเคราะห์เหมือง
จำนวน 18 เหมือง มี
เพียงเหมืองเดียวที่ส่ง
น้ำที่ความต้องการน้ำ
ส่งสุด แล้วเกิดน้ำล้น



เหมืองลึก (4L-LMC)



การปรับปรุงเหมืองชอยและ

เหมืองแยกชอย

ปรับปรุงเหมือง

พญาคำและ

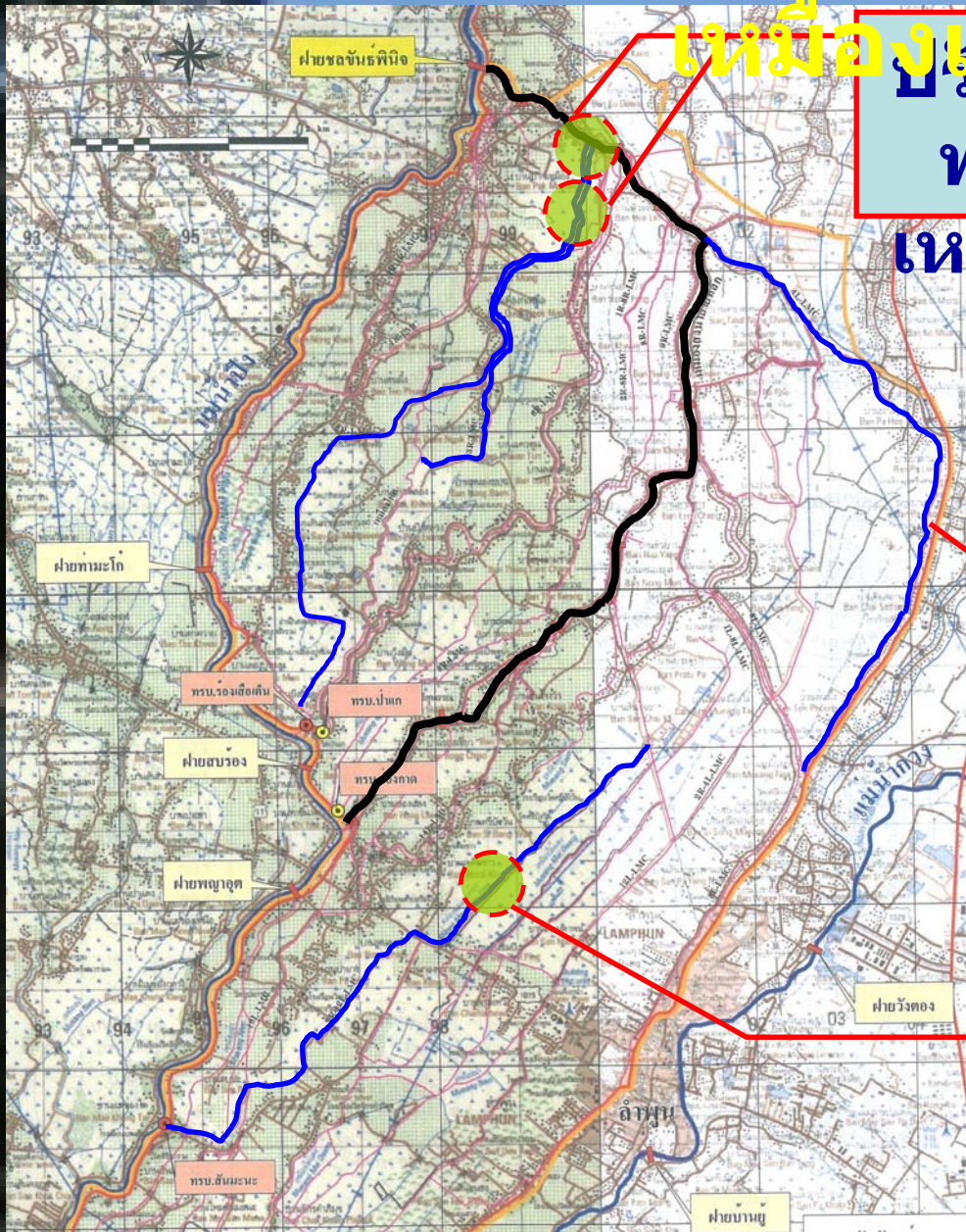
เหมืองมหาวงศ์

ปรับปรุง

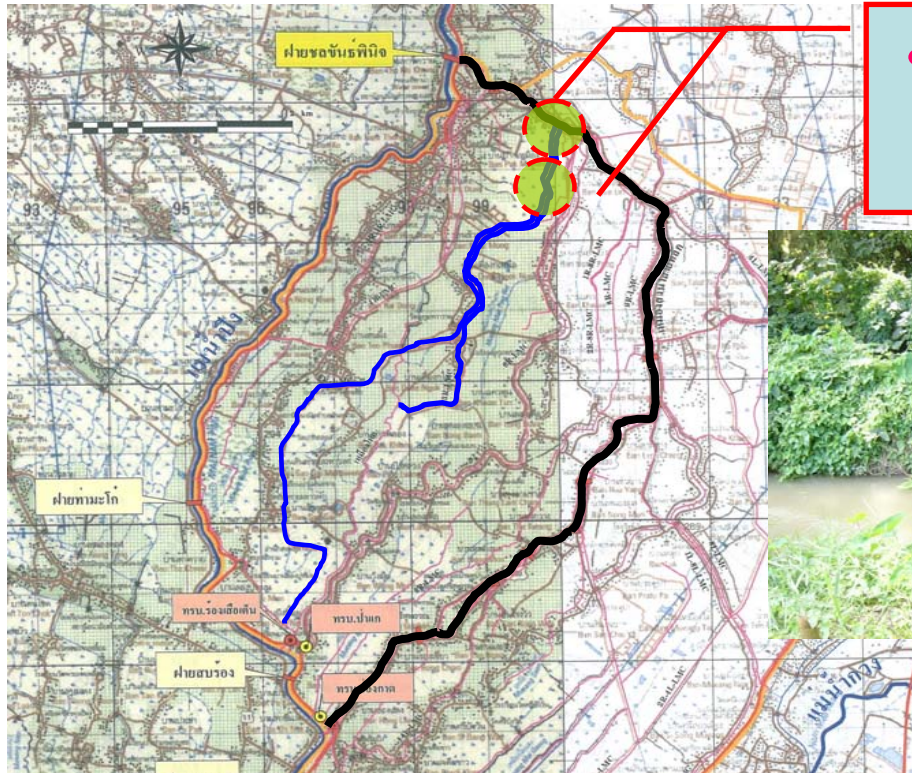
เหมืองเล็ก

ปรับปรุงเหมือง

แกลบกล้อง



การปรับปรุงเหมืองชอยและเหมืองแยกชอย

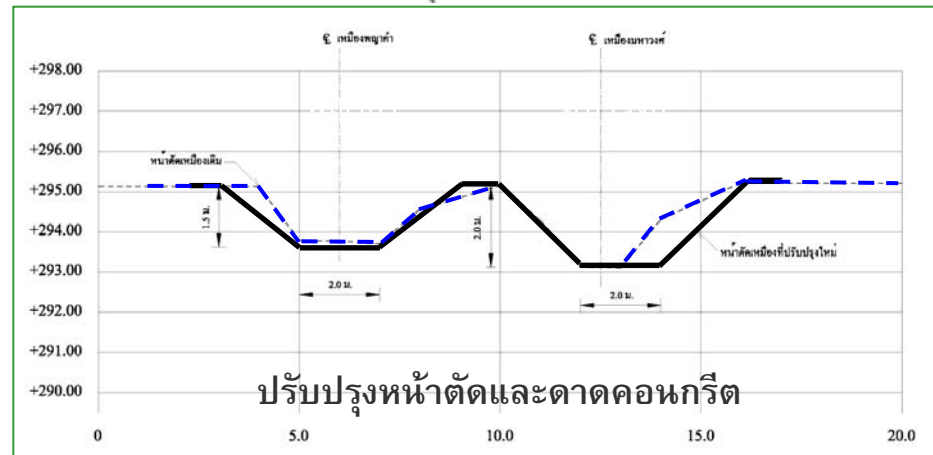


ปรับปรุงเหมืองพญา
คำและเหมือง

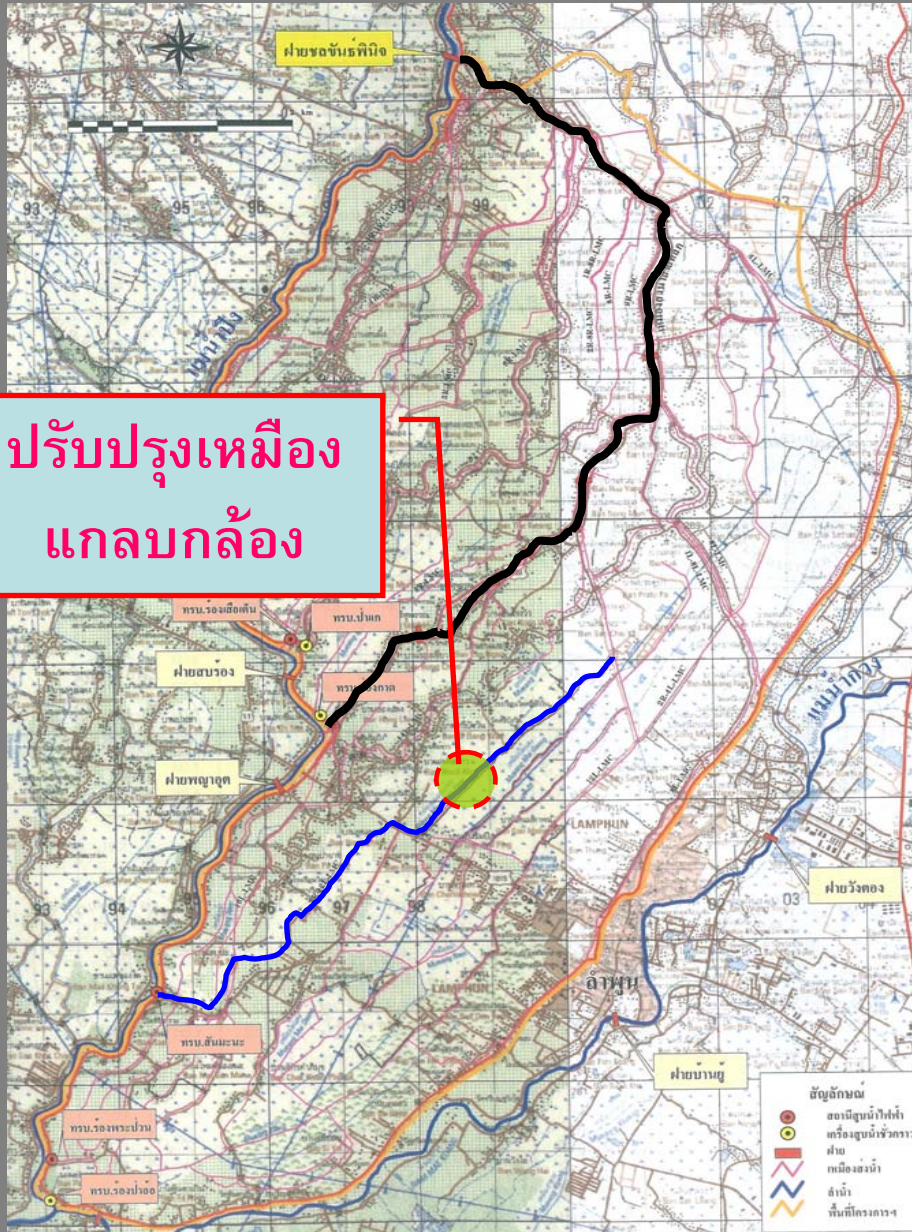
มหาวงศ์ 350



- ช่วงแรก 50 ม. (กม.0+000 ถึง กม.0+050)
คอนกรีตลาดเหมืองชำรุด
- ช่วงที่ 2 200 ม. (กม 0+500 ถึง กม.0+700) คั่นดินกั้นน้ำ



การปรับปรุงเหมืองชอยและเหมืองแยกชอย



ตลิ่งฝั่งขวาชำรุด
ประมาณ
กม. 3+600 ถึง
กม. 3+700
ปรับปรุงหน้าตัด

การปรับปรุงการระบายน้ำของ

เหมืองระบายน้ำที่

เหมือง	ปริมาณน้ำที่ ต้องการระบาย (ลบ.ม./วินาที)	ความต้องการระบาย (ลบ.ม./วินาที)	
		Tr 2 ปี	Tr 5 ปี
เหมืองใหม่	6.43	6.34	8.86
เหมืองชาวยอง	1.25	0.92	1.28
เหมืองฮอญ้อยจา	1.71	0.92	1.28

ไม่สามารถระบายน้ำได้ตามปริมาณน้ำที่ต้องการระบายที่คาบความถี่ 2 ปีได้

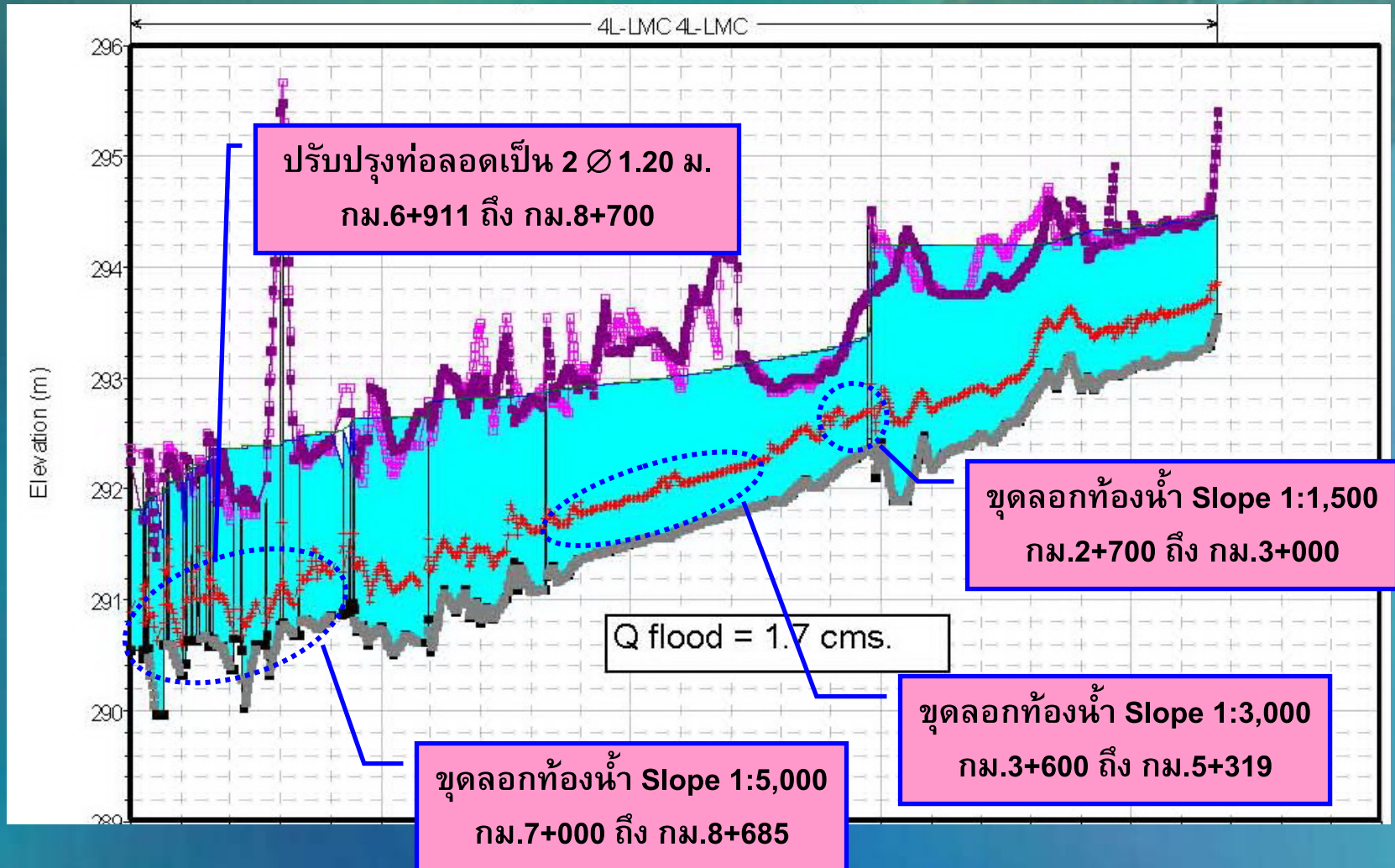


การระบายน้ำออกจากพื้นที่ขึ้นอยู่กับระดับปลายเหมืองและจำนวนเครื่องสูบน้ำเป็นองค์ประกอบสำคัญ ดังนั้น จึงไม่เสนอปรับปรุงเหมืองระบายน้ำเพื่อให้ระบายน้ำได้ตามต้องการ

ยกเว้น เหมืองเครื่องที่สามควรระบายน้ำด้วยเครื่องสูบน้ำด้วยก็ได้

การปรับปรุง

การปรับปรุงเหมืองเพื่อเพิ่มปริมาณระบายน้ำที่ควบคุม





ทรบ. ร่องเลือดเต้น



ทรบ. ร่องกาศ



ทรบ. สบปะ



ทรบ. ร่องพระปาน



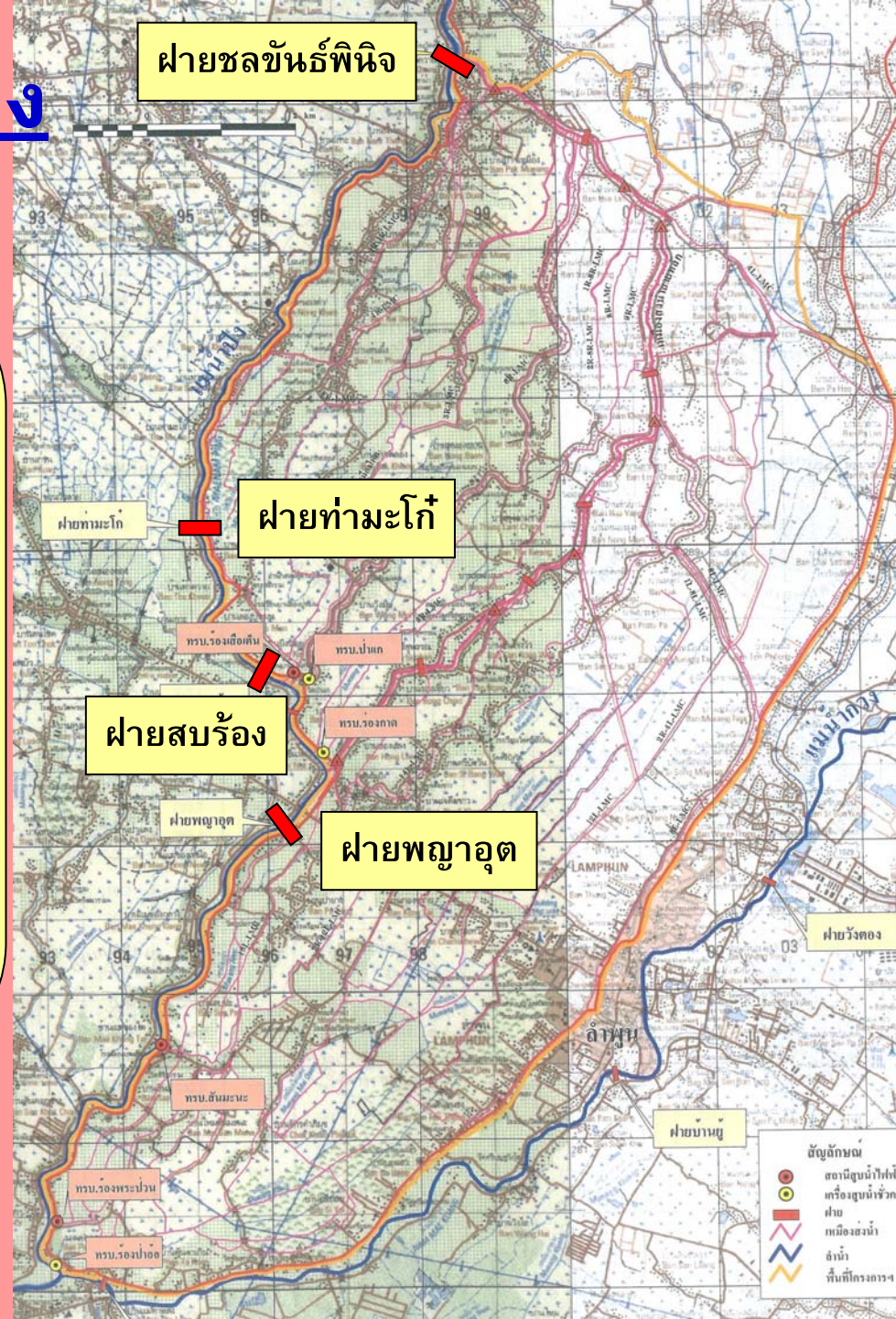
ก่อสร้างสถานีสูบน้ำ

**การปรับปรุงการระบายน้ำ
ปลายเหมือง**

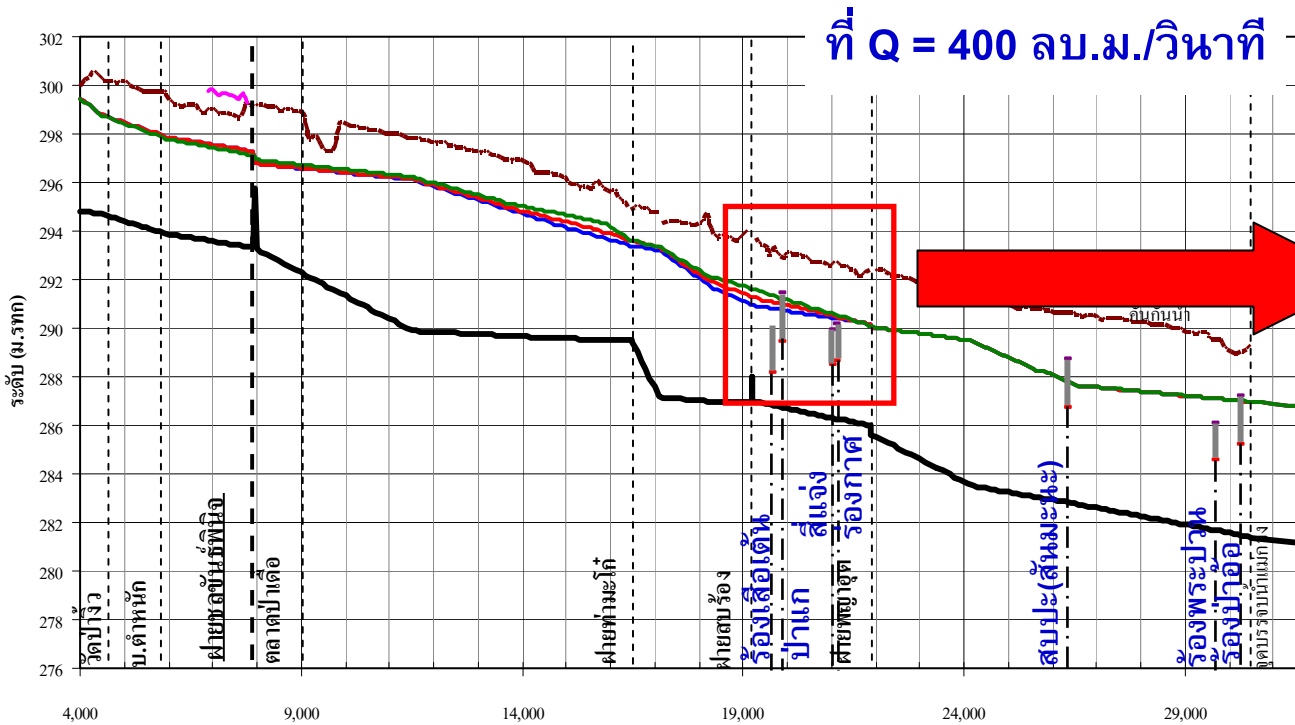
ทรบ.	เครื่องสูบน้ำ		รวม (ลบ.ม./ วินาที)
	ขนาด (ลบ.ม./ วินาที)	จำนวน (เครื่อง ง)	
ร่องเลือดเต้น	0.40	4	1.60
ร่องกาศ	0.25	3	0.75
สบปะ (สันมะ			

การปรับปรุงฝายในแม่น้ำปิง เพื่อลดระดับน้ำหลาก

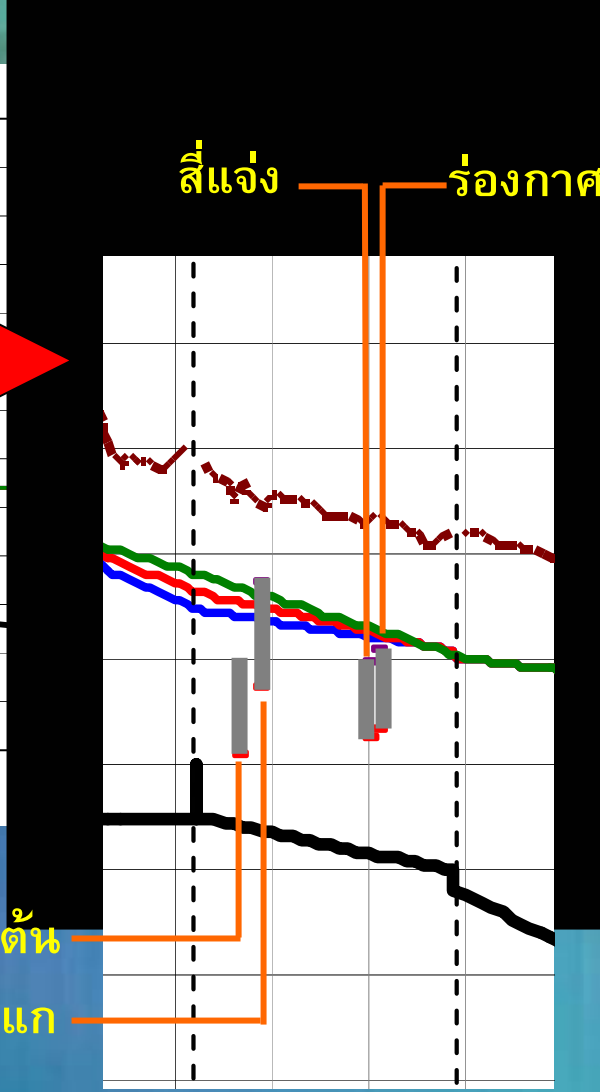
การปรับปรุงฝายทั้ง 4
เป็น ปตร. หรือ ฝาย
ยาง เพื่อการ ลดระดับ
น้ำหลากนั้น จะไม่ช่วย
ให้การระบายน้ำของ
ทรบ. ดีขึ้น เนื่องจาก
ระดับ ทรบ. อยู่ค่อนข้าง
ต่ำ จึงไม่ต้องทำการ



การปรับปรุงฝายในน้ำปิง (ไม่เสนอปรับปรุง)



- ปรับปรุงเป็นประตู
- ปรับปรุงเป็นฝายยาง
- สภาพปัจจุบัน

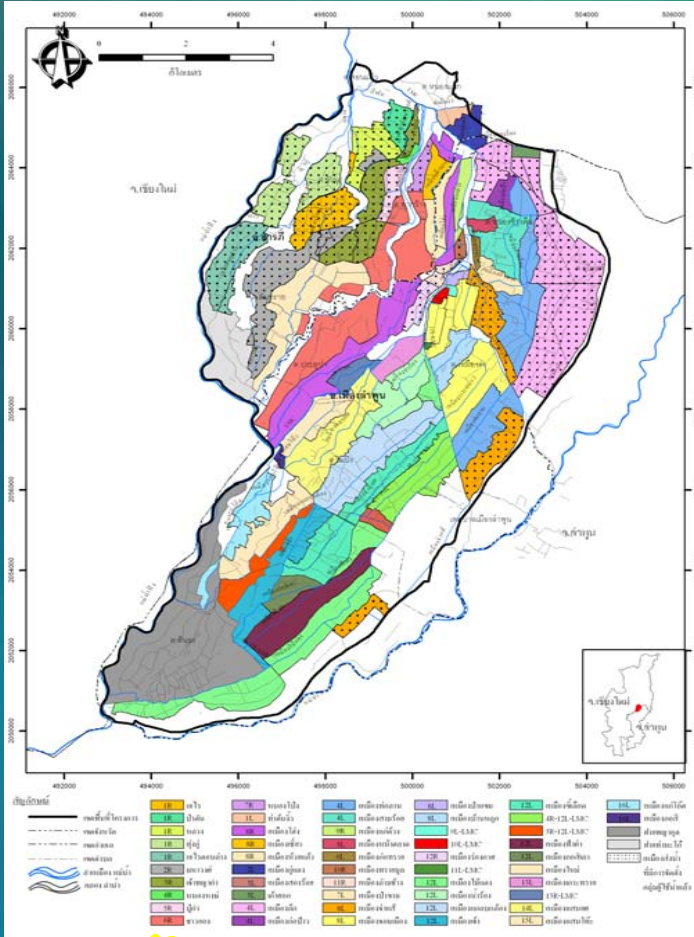


มิติด้านระบบข้อมูล



มิติด้านระบบข้อมูล

การจัดทำฐานข้อมูลระบบชลประทาน ระบบข้อมูลสาร



ชั้นข้อมูลเฉพาะของโครงการฯ (ประเภทพื้นที่ แจกส่งน้ำ-เหมืองฝาย)

มิติดำเนินระบบข้อมูล

การจัดทำฐานข้อมูลระบบชลประทาน ระบบข้อมูลสาร

PRJ_CODE	- รหัสโครงการชลประทาน
RID_OFFIC	- สำนักชลประทานที่รับผิดชอบ 1-17
BASIN_CODE	- รหัสลุ่มน้ำถึงลุ่มน้ำย่อย
RIVER	- ชื่อแม่น้ำ
PRJ_TYPE	- ประเภทโครงการ
SIZE	- ขนาดโครงการ
AREA	- พื้นที่รับน้ำลงอ่าง (ตร.กม.)
LEVEL	- ระดับเก็บกัก (ม.รทก.)
CAPACITY	- ปริมาณเก็บกัก (ล้าน ม3)
PRJ_AREA1	- พื้นที่โครงการเดิม (ไร่)
RAIN1	- พื้นที่ชลประทานเดิม ฤดูฝน (ไร่)
DROUGHT1	- พื้นที่ชลประทานเดิม ฤดูแล้ง (ไร่)
PRJ_AREA2	- พื้นที่โครงการปัจจุบัน (ไร่)
RAIN2	- พื้นที่ชลประทานปัจจุบัน ฤดูฝน (ไร่)
DROUGHT2	- พื้นที่ชลประทานปัจจุบัน ฤดูแล้ง (ไร่)
FINISH_YR	- สร้างเสร็จ (พ.ศ.)
ADJUST	- ปรับปรุง ณ วันที่

โครงสร้างข้อมูลพื้นที่โครงการชลประทาน ราษฎร์แม่ปึงเก่า



มิตีคำระบบข้อมูล

การจัดทำฐานข้อมูลระบบชลประทาน ระบบข้อมูลสาร

C_CODE	- รหัสระบบส่งน้ำชลประทาน (คลอง,ท่อ)
PRJ_CODE	- รหัสโครงการชลประทาน
PRJ_NAME	- ชื่อโครงการชลประทาน
PRV_CODE	- รหัสจังหวัด
RID_CODE	- สำนักชลประทานที่ 1-17
C_GRP	- ชนิดระบบส่งน้ำชลประทาน
C_TYPE	- ประเภทระบบส่งน้ำชลประทาน
C_NAME	- ชื่อทางส่งน้ำชลประทาน (คลอง, ท่อ)
LENGTH	- ความยาวทางส่งน้ำชลประทาน (ม.)
START_KM	- กม.เริ่มต้นจากทางส่งน้ำสายหลัก
START_FROM	- ชื่อคลองส่งน้ำที่แยก ออกมา
REMARK	- หมายเหตุ
NO	- เลขลำดับคลอง เช่น 001, 002, 003, 004

ตามลำดับ

โครงสร้าง
ข้อมูลคลอง
ส่งน้ำสาย
หลักของ
โครงการ
ชลประทาน
ราษฎร์แม่ปิง



มีติด้านระบบข้อมูล

การจัดทำฐานข้อมูลระบบชลประทาน ระบบ

ระบบฐานข้อมูลเพื่อการบริหารจัดการโครงการชลประทานราษฎร์ (ฝ่ายแม่ปิงเก่า) - Microsoft Internet Explorer

File Edit View Favorites Tools Help

Back Forward Stop Home Search Favorites Refresh Mail My Yahoo! Sign In

Address http://localhost/old_maeping.htm Go Links

ระบบสารสนเทศโครงการชลประทานราษฎร์ เชียงใหม่ ลำพูน...

วันศุกร์ที่ 22 มิถุนายน 2550

ยินดีต้อนรับสู่ ระบบฐานข้อมูล โครงการ

| หน้าแรก | ติดต่อเรา |

Royal Irrigation Department

ฝ่ายแม่ปิงเก่า

- >> ประวัติโครงการ
- >> ที่ตั้งและอาณาเขต
- >> อาคารห้วงานโครงการ
- >> ปตร.ปากคลองส่งน้ำ
- >> ระบบเหมืองส่งน้ำ
- >> เหมืองส่งน้ำ
- >> อาคารบังคับน้ำ
- >> คันกันน้ำ

Done Local intranet

Start ระบบฐานข้อมูลเพื่อการบริหาร... 001 - Paint 8:24

มีติด้านระบบข้อมูล

การจัดทำฐานข้อมูลระบบชลประทาน ระบบข้อมูลสารสนเทศ

The screenshot shows a web browser window displaying a GIS application. The browser title is "ระบบฐานข้อมูลเพื่อการบริหารจัดการโครงการชลประทานราชบุรี (ฝ่ายแปงเง้า) - Microsoft Internet Explorer". The address bar shows a local URL: "http://localhost/cgi-bin/mapserv.exe?map=C%3A%5Cms4w%5CApache%5Chtdocs%5Cwebmap%5Cactivemap111.map&imgext=492745+2049915+504471+2066973&layer=plinei".

The web page header features the text "ระบบสารสนเทศโครงการชลประทานราชบุรี เชียงใหม่-ลำ" and a navigation bar with "หน้าแรก" and "ติดต่อเรา". Below the header, there is a date "วันเสาร์ที่ 10 พฤศจิกายน 2550" and a message "ยินดีต้อนรับสู่..... ระบบฐานข้อมูล โครงการชลประทานราชบุรี เชียงใหม่".

The main content area is titled "แผนที่ข้อมูลเฉพาะโครงการชลประทานราชบุรี" and includes a "Refresh" button, "Zoom In / Out" controls, and a "Recenter" dropdown menu. The map displays a complex network of blue lines representing irrigation canals and channels overlaid on a topographic map. On the left side, there is a "Web GIS" sidebar with the following options:

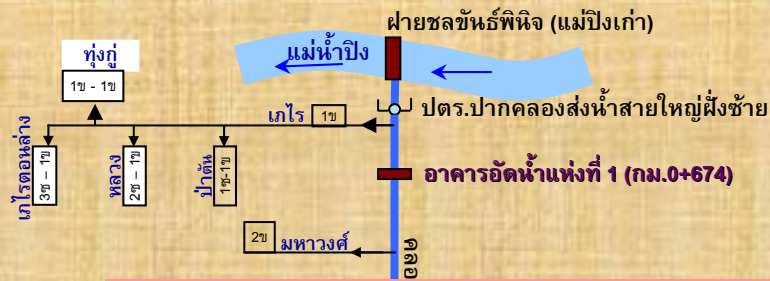
- >> แผนที่แสดงข้อมูลเฉพาะ
- >> แผนที่แสดงข้อมูลทั่วไป

Under "ข้อมูลแผนที่", there are several checkboxes:

- พื้นที่ส่งน้ำชลประทาน
- คลองส่งน้ำ
- ชื่อพื้นที่ส่งน้ำ
- ขอบเขตพื้นที่ส่งน้ำ
- ขอบเขตพื้นที่โครงการฯ

At the bottom of the sidebar, there is a "รายละเอียดข้อมูล" section with a dropdown menu set to "อยู่ระหว่างปรับปรุง". The browser's taskbar at the bottom shows several open applications, including "Windows Me...", "บทที่ 5-new1 ...", "Adobe Photo...", "poster1", "Presentation1", and two instances of "ระบบฐานข้อมูล". The system clock shows "22:42".

มิติด้านบริหารจัดการน้ำ



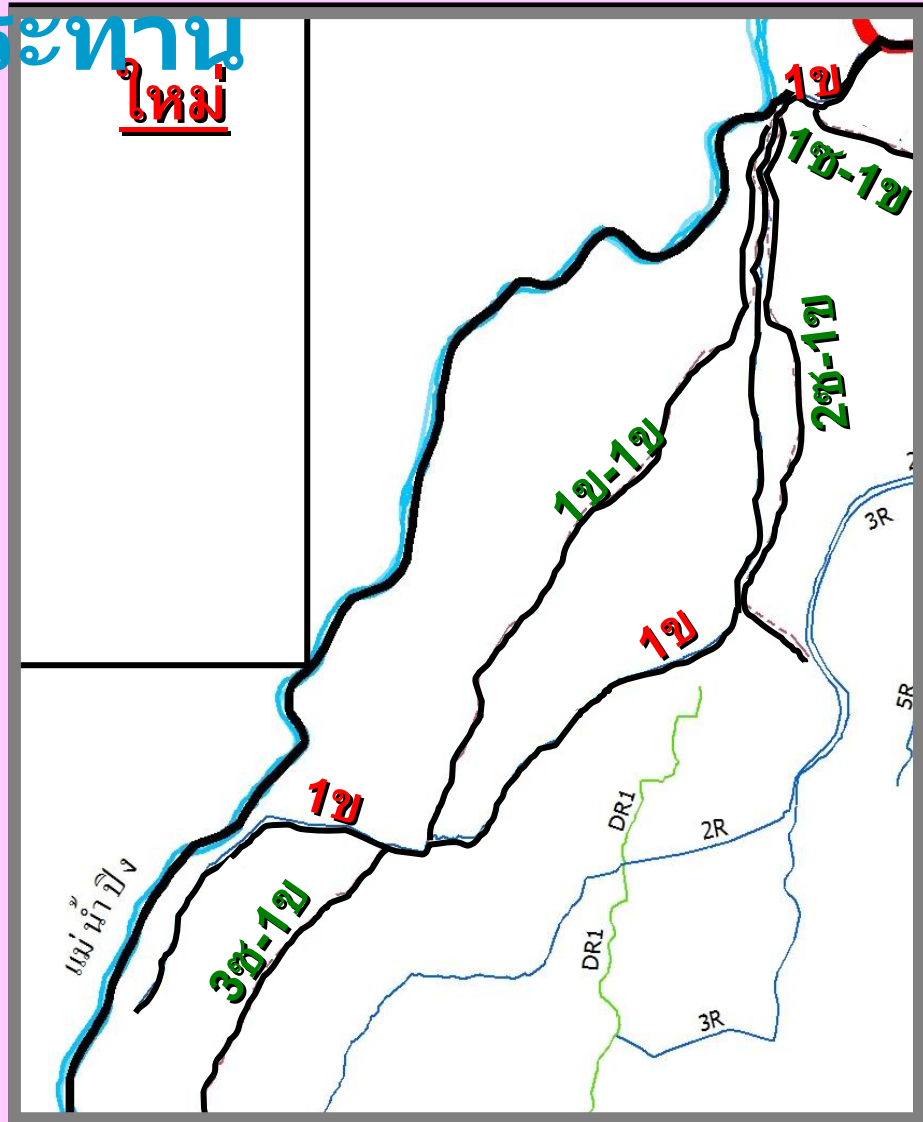
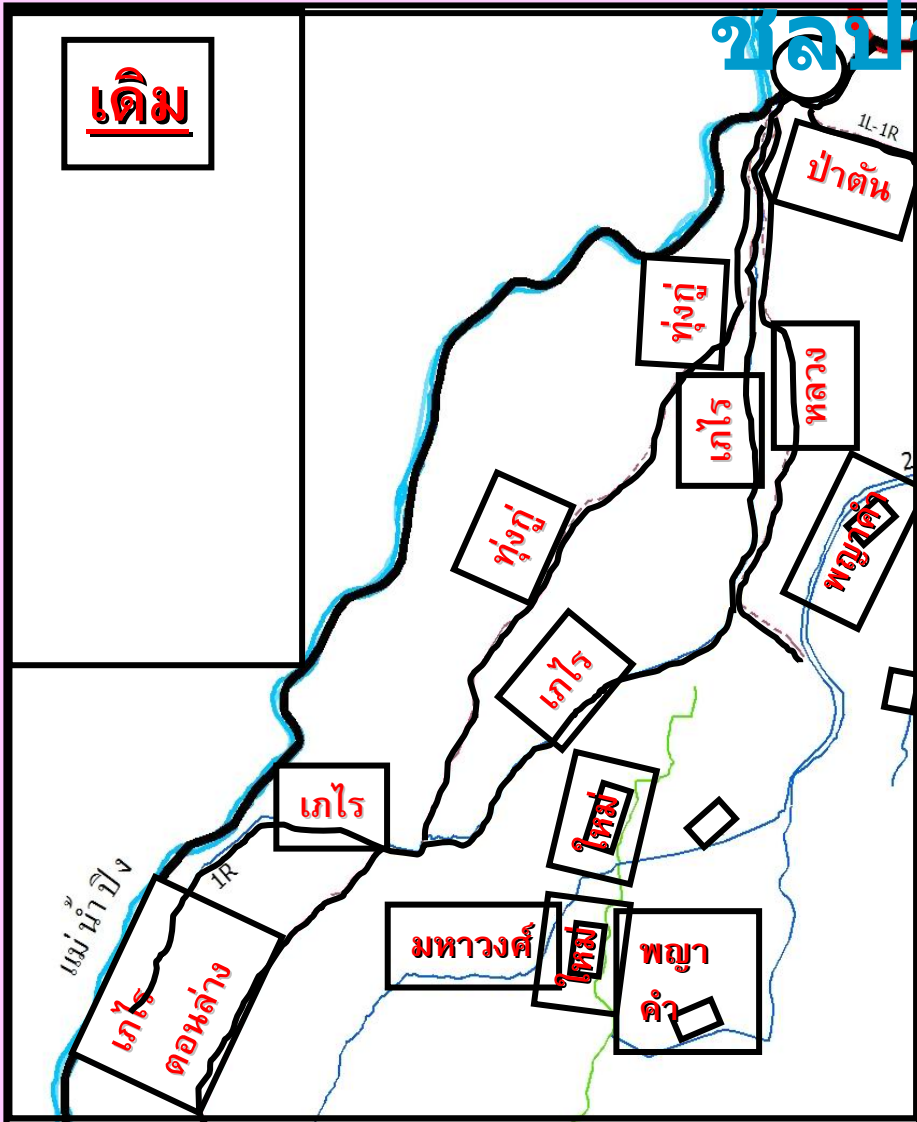
แผนภูมิระบบเหมืองส่งน้ำและการเรียกชื่อ



สัญลักษณ์	
16ข	ชื่อเหมืองหลังปรับปรุง
	การเรียกชื่อ
แม่ปิง	ชื่อเหมืองเดิม

มิติด้านบริหารจัดการน้ำ โดยปรับปรุงการเรียกชื่อระบบ

ชลประทาน



การปรับปรุงด้านองค์กร

ระดับชั้นองค์กรผู้ใช้ ในโครงการ

ระดับโครงการ

คณะกรรมการบริหารกลุ่ม
ผู้ใช้น้ำโครงการ
ชลประทานราษฎร์

ระดับเหมือง ซอย

กลุ่มผู้ใช้น้ำระดับ
เหมืองซอย

ระดับเหมืองแยกซอยและ เหมืองย่อย

กลุ่มผู้ใช้น้ำจากเหมืองแยกซอย

ระดับผู้ใช้น้ำ

ผู้ใช้น้ำจากเหมืองย่อย
ทั้งหมด

โครงสร้างการบริหารของ กลุ่มผู้ใช้น้ำ

หัวหน้ากลุ่มผู้ใช้น้ำ
(ระดับเหมืองชอย)

รองหัวหน้ากลุ่มผู้ใช้น้ำ
(ระดับเหมืองชอย)

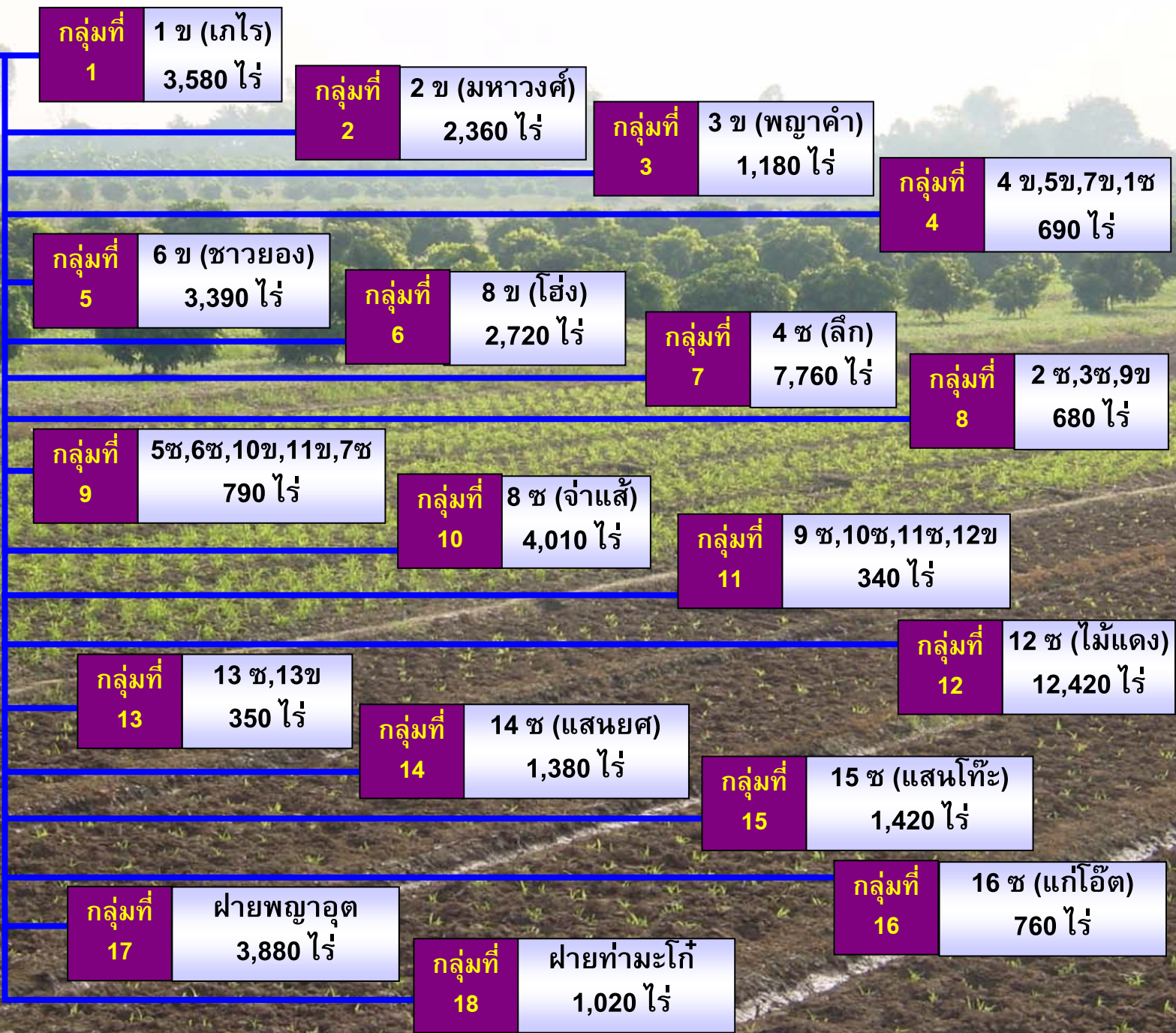
กรรมการฝ่ายต่าง ๆ

หัวหน้ากลุ่มผู้ใช้น้ำ
(ระดับเหมืองแยกชอย)

คณะที่ปรึกษา
- อบต. ผู้นำท้องถิ่น
- เจ้าหน้าที่ของรัฐ
ระดับอำเภอ/ตำบล

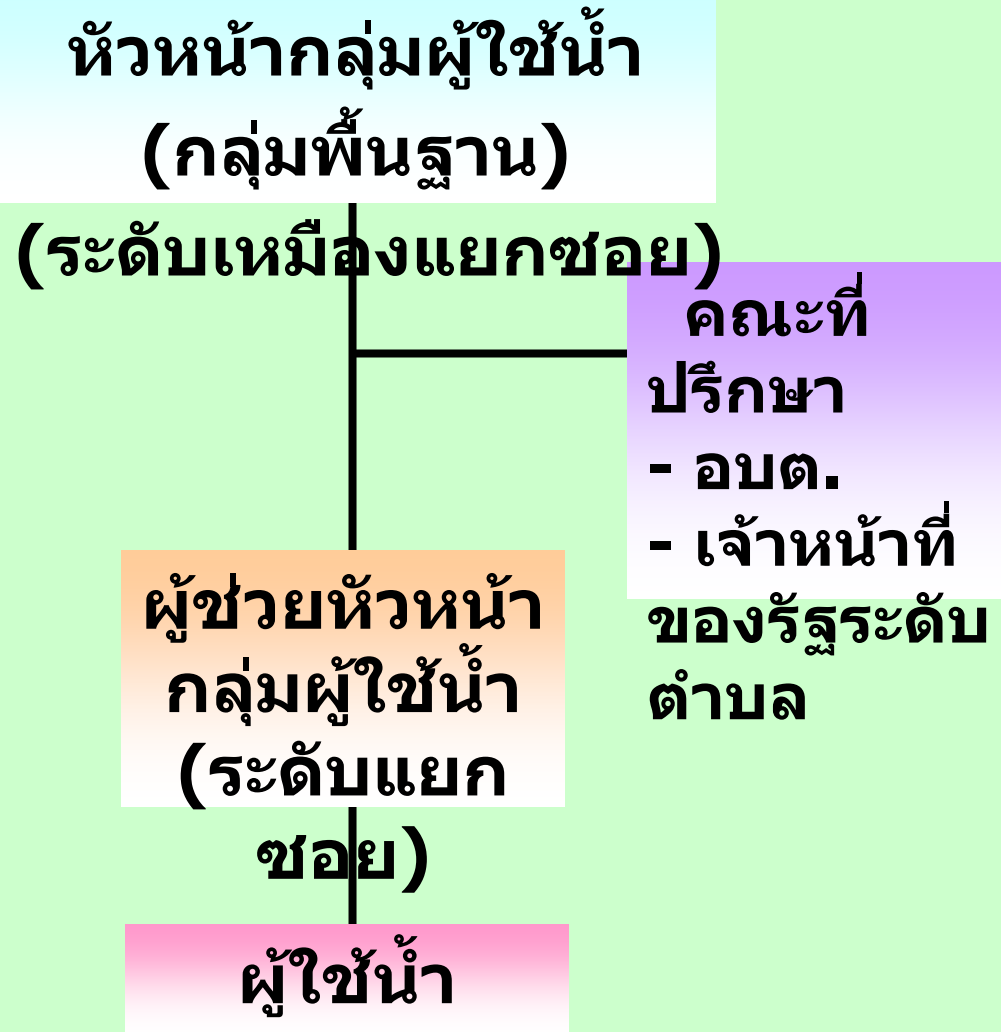
**ระดับเหมือง
ชอย
(29 เหมืองชอย
+ 2 ฝ่าย
รวมเป็น 18
กลุ่ม)**

หัวหน้ากลุ่ม
ผู้ใช้น้ำ
เหมืองชอย



โครงสร้างการบริหารของกลุ่มผู้ใช้

**ระดับเหมือง
แยกชอย
(เหมืองแยก
ชอย
22 สาย +
เหมืองแยก
ชอยของ 2
ฝ่าย**



การปรับปรุงการบริหารจัดการน้ำ

- คลองส่งน้ำสายใหญ่ฝั่งซ้ายและอาคารในเหมืองส่งน้ำสายใหญ่ฝั่งซ้ายรวมทั้งปากเหมืองส่งน้ำสายซอย 29 แห่ง

กรมชลประทานรับผิดชอบดูแล รวมถึงงบประมาณในการปรับปรุงและบำรุงรักษา

- เหมืองสายซอยและเหมืองแยกซอย

- กรมชลประทานถ่ายโอนให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ดูแลบูรณะซ่อมแซมรักษาเหมือง อาคารระบบชลประทาน ในเหมืองซอยและเหมืองแยกซอย โดยร่วมกับแก้มือง แก่ฝายและองค์กรผู้ใช้น้ำ
- งบประมาณมาจากผู้ใช้น้ำและองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

การปรับปรุงด้านมาตรการผังเมือง

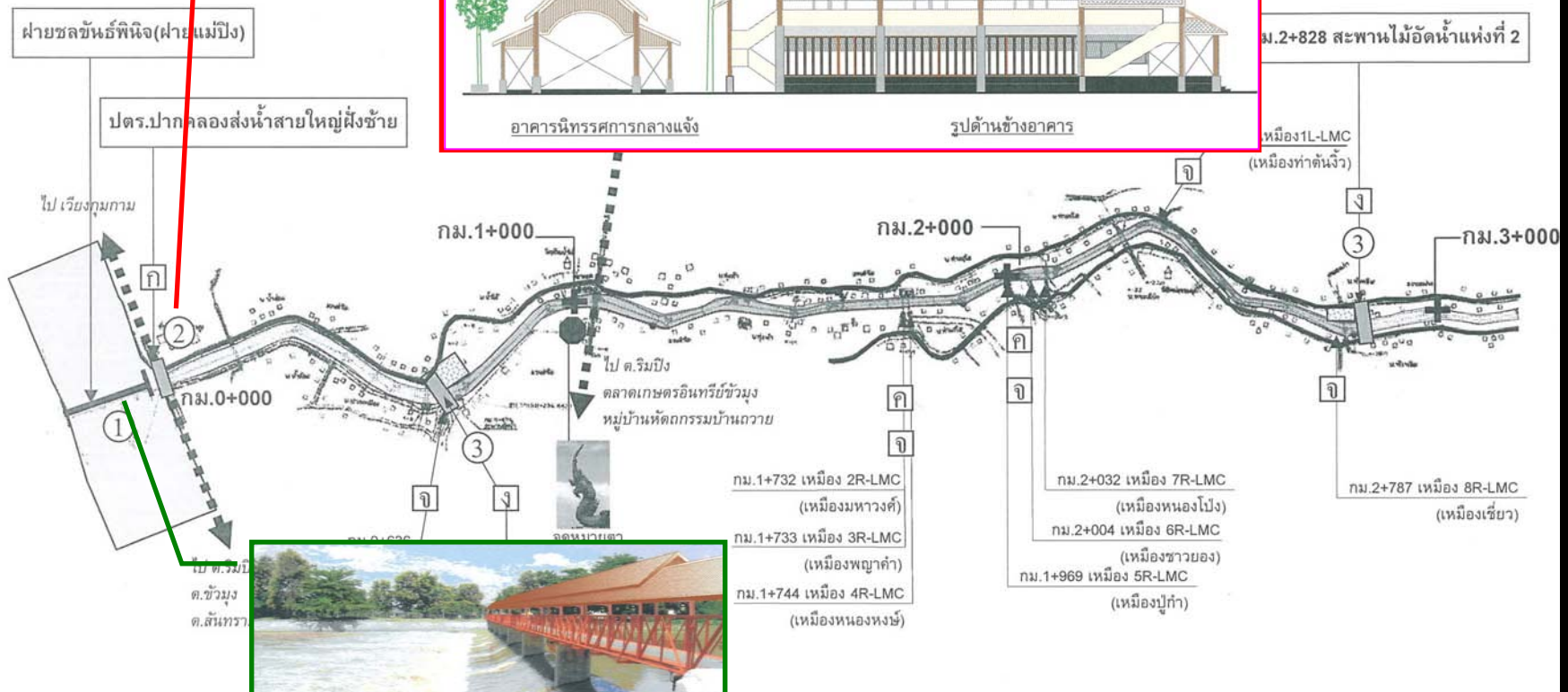
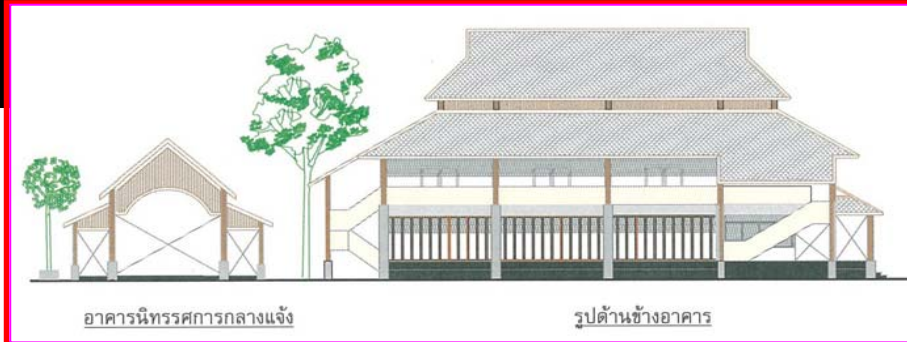
➤ พื้นที่โครงการเป็นส่วนหนึ่งตามผังนโยบายการจัดระเบียบการใช้ประโยชน์ที่ดิน เพื่อพัฒนาและฟื้นฟูลุ่มน้ำปิงด้วยมาตรการทางผังเมือง

➤ พื้นที่โครงการอยู่ในเขตการใช้ที่ดินประเภทอนุรักษ์ ชนบท และเกษตรชลประทาน (มีการลงทุนด้านโครงสร้างระบบชลประทานแล้ว, พื้นที่อุดมสมบูรณ์)

ให้เทศบาลและ อบต. ปรับปรุงผังเมือง กำหนดเขตการใช้ที่ดิน ปรับปรุงระเบียบด้านการขออนุญาตการปลูกสร้างอาคาร/การเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดิน

มิติด้านการให้บริการด้วยการสนับสนุนเครือข่าย

การจัดตั้งศูนย์เรียนรู้ระบบชลประทานราษฎร์

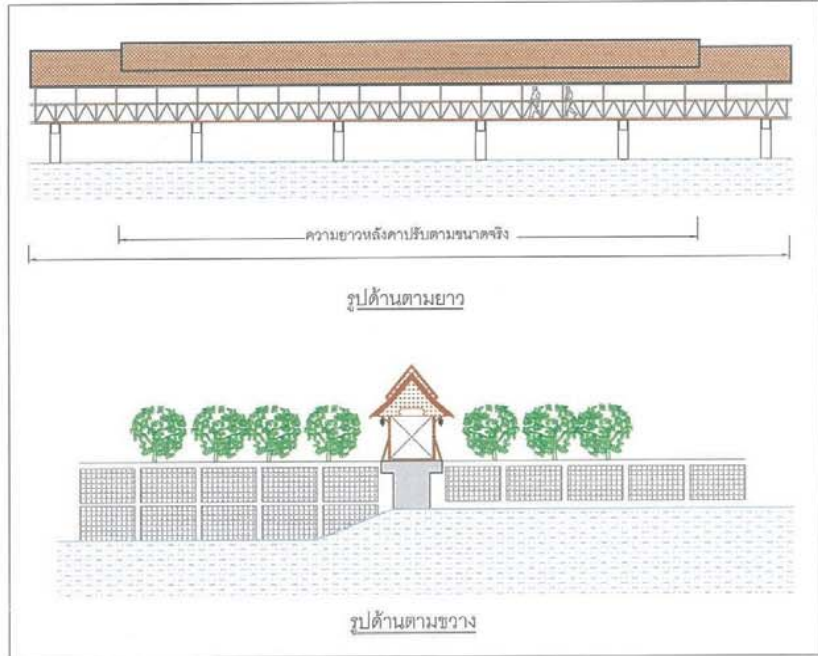


การก่อสร้างชีววมบริเวณฝายชลชั้นพีพี

มิติด้านการให้บริการด้วยการสนับสนุนเครือข่าย



เดิมแม่ปิงบริเวณบ้านป่าเต็งและบ้านน้ำโห่งมีซุ้มมุงลำน้ำปิง เพื่อไปมาหาสู่กันของชุมชน จึงเป็นที่มาของชื่อ "ตำบลซุ้มมุง" จนกระทั่งมีการสร้างสะพานและถนนระหว่างอำเภอสารภีกับอำเภอหางดง จึงได้มีการรื้อถอนซุ้มมุงดังกล่าว และสร้างเป็นสะพานคอนกรีตเสริมเหล็กแทน ดังนั้นเพื่อเป็นเอกลักษณ์ของตำบลซุ้มมุง จึงประยุกต์สะพานข้ามฝ่ายแม่ปิงเก่าเป็นสะพานแบบมีซุ้มมุงทดแทน



การพัฒนาและปรับปรุงพื้นที่ห้วงงานฝายชลชั้นท์
พินิจ(ฝายแม่ปิงเก่า)



มิติด้านการให้บริการด้วยคอมพิวเตอร์

สร้างอาคารเรียนรัฐระบบชลประทานราษฎร์



ปรับปรุงระบบเหมืองหนองโป่งและเหมืองชาวยอง

เพื่อเสริมบรรยากาศการท่องเที่ยวเชิงเกษตร



พัฒนาเส้นทางท่องเที่ยว เส้นทางจักรยาน
เลียบบคลองชลประทาน

สวนสาธารณะริมทาง การปรับปรุงภูมิทัศน์
จัดสวนริมน้ำ



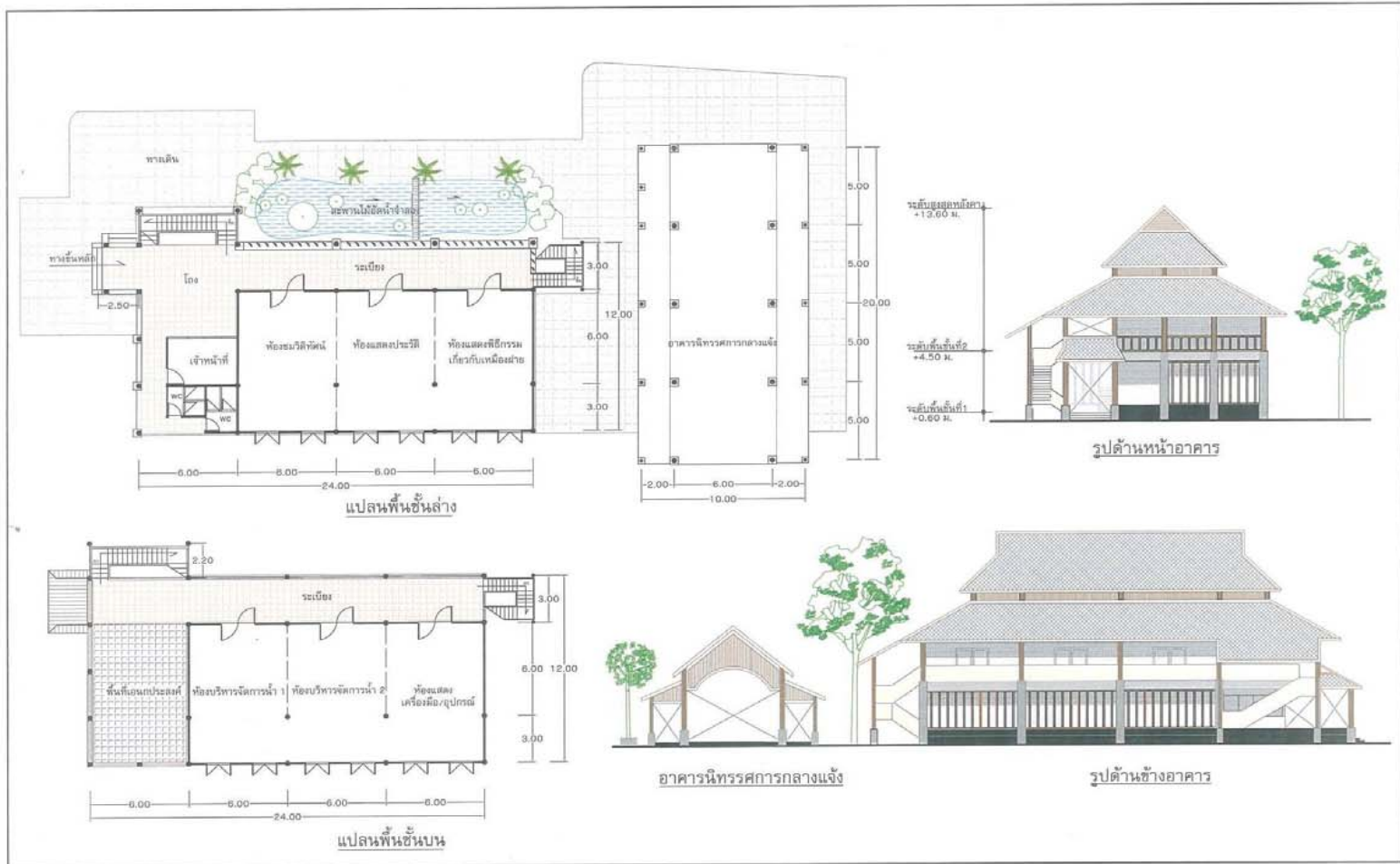
จัดทำป้ายและแผนผังระบบเหมืองฝาย
ครอบคลุมพื้นที่ตลอด

แนวคลองชลประทานสายหลัก



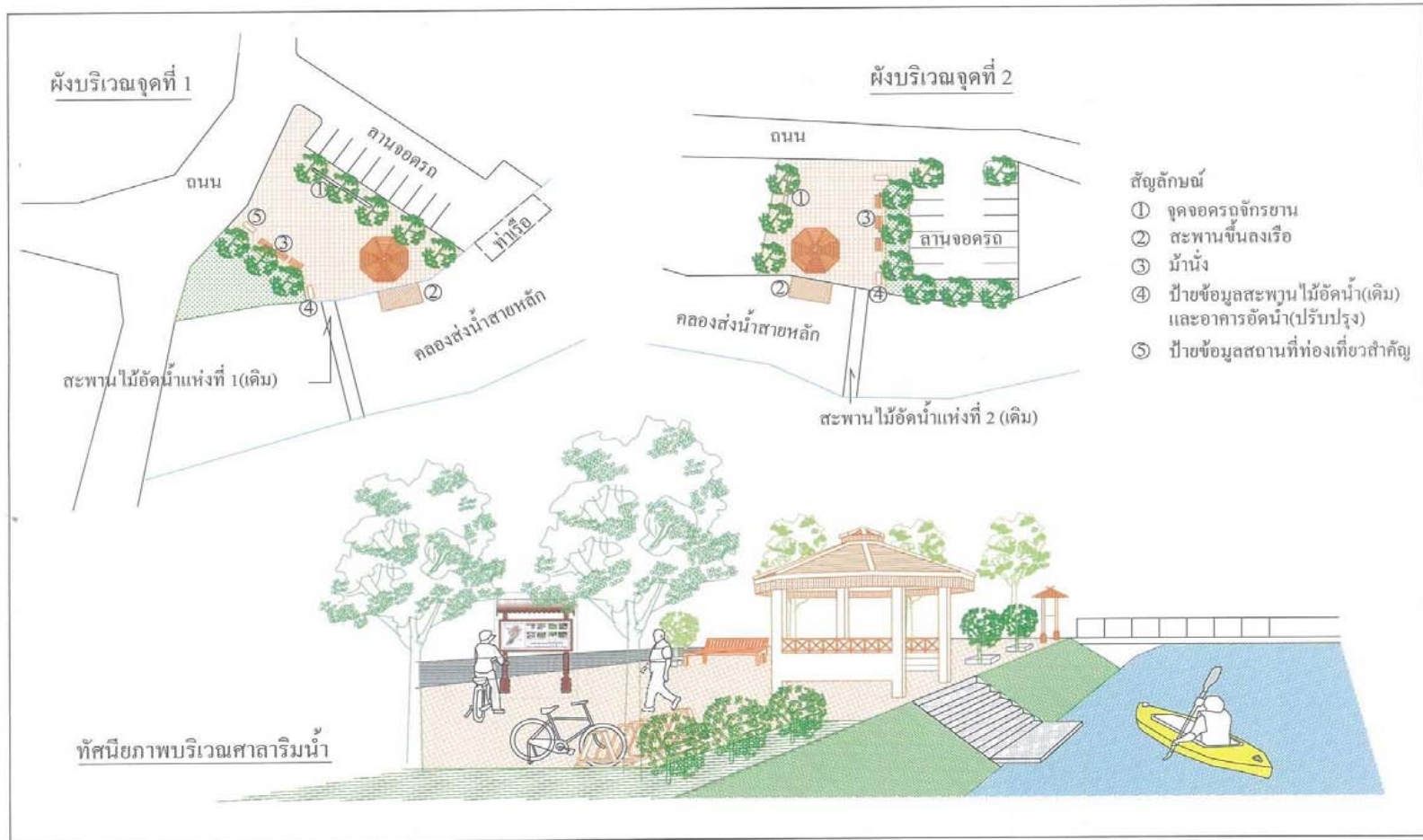
ก่อสร้างสะพานทำน้ำ ทำเทียบเรือขนาดเล็ก

มิติด้านการให้บริการด้วยการสนับสนุนเครือข่าย








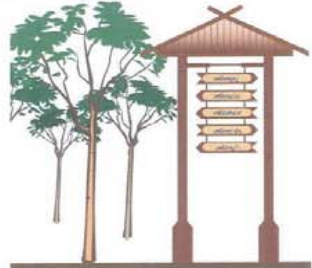




อาคารเรียนระบบชลประทานราษฎร์

มิติด้านการให้บริการด้วยการสนับสนุนเครือข่าย



การพัฒนาเส้นทางท่องเที่ยว เส้นทางจักรยานเลียบบคลอง

มิติด้านการให้บริการด้วยการสนับสนุนเครือข่าย

ประเภท	รูปแบบป้าย	รูปแผนผัง	ประเภท	รูปแบบป้าย	รูปแผนผัง
ก) แผนผังชื่อเมืองส่งน้ำ / คลองส่งน้ำ			ค) ป้ายแสดงข้อมูลสะพานไม้ อัดน้ำ (รูปแบบเดิม) และอาคารอัดน้ำ (ปรับปรุง)		
ข) ป้ายแสดงตำแหน่งพื้นที่สำคัญในเขตชลประทาน		<p>แผนผังแสดงตำแหน่งอาคารหัวงาน / ระบบชลประทานเมือง / ศูนย์แปรรูปสินค้าเกษตร / วิถีชีวิต / ศิลปวัฒนธรรม / โบราณสถาน</p>	ง) ป้ายแสดงระบบเหมืองส่งน้ำ		
			จ) ป้ายแสดงประวัติเหมืองข่อย (ภาษาไทย และภาษาอังกฤษ)		

จัดทำป้ายและแผนผังระบบเหมืองฝาย

เส้นทาง ท่องเที่ยว

ในพื้นที่ โครงการ

- เส้นทางท่องเที่ยวที่
- เส้นทางท่องเที่ยวระบบเกษตรเหมืองฝาย และสวนเกษตร
- เส้นทางท่องเที่ยวที่
- เส้นทางท่องเที่ยวที่

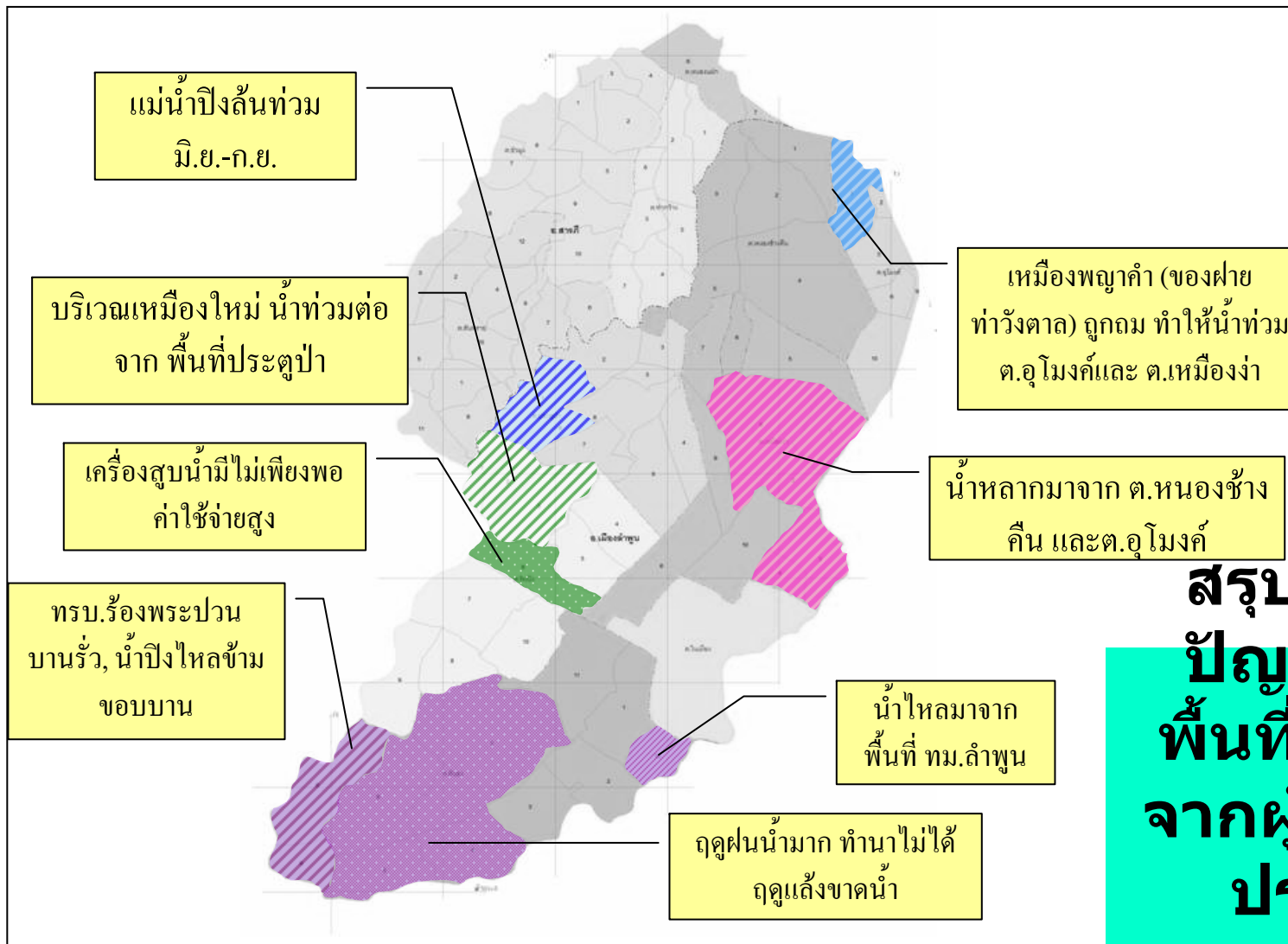


มิติด้านการมีส่วนร่วม

มติด้านการมีส่วนร่วม

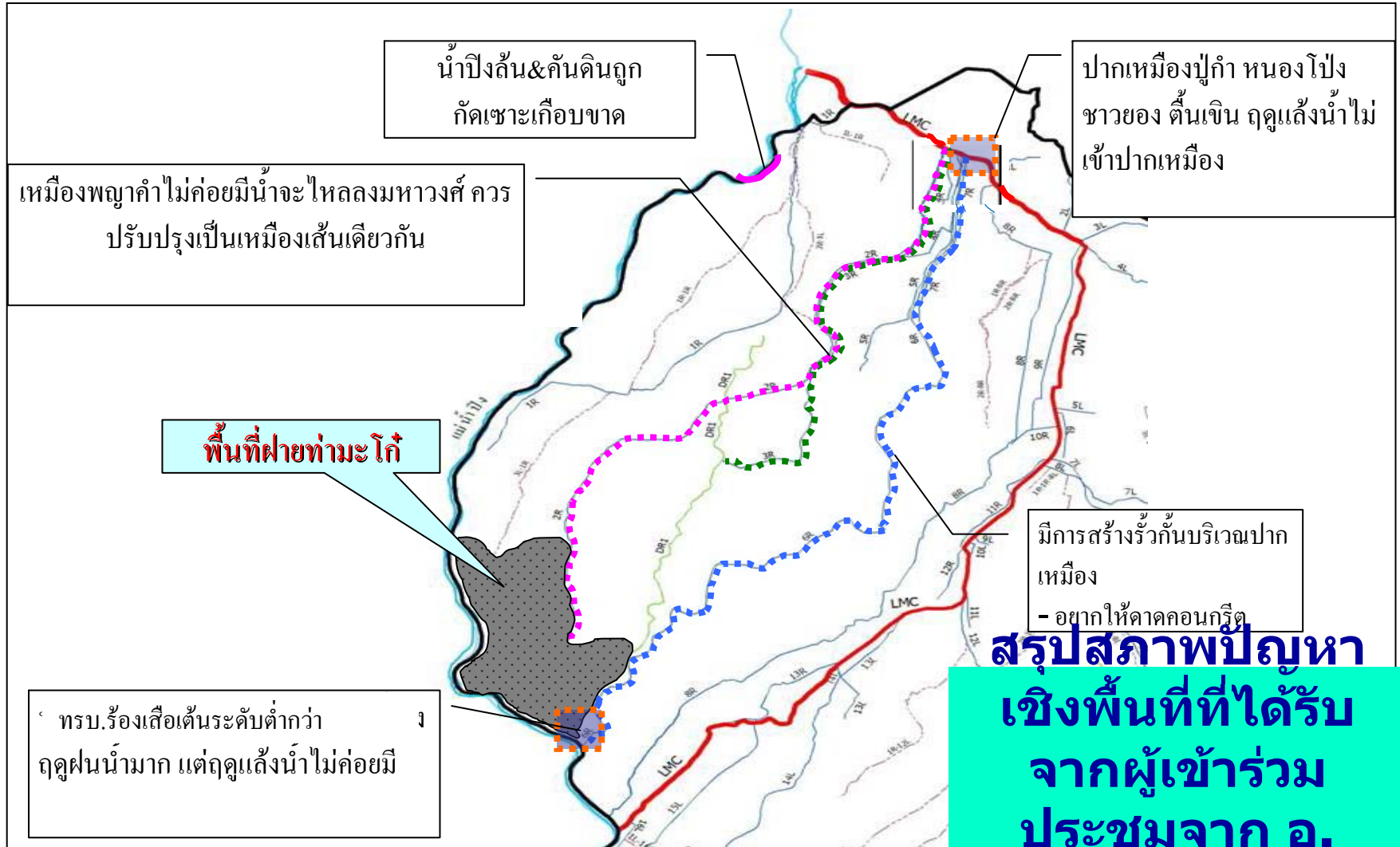


มิติด้านการมีส่วนร่วม



**สรุปสภาพ
ปัญหาเชิง
พื้นที่ที่ได้รับ
จากผู้เข้าร่วม
ประชุม
จาก อ.เมือง**

มติด้านการมีส่วนร่วม



สรุป

- ❁ กรณีศึกษาโครงการชลประทานราษฎร์แม่ปึงเก่า จังหวัดเชียงใหม่-ลำพูน เป็นการศึกษาปรับปรุงระบบชลประทานทั้งโครงการ การทบทวน ตรวจสอบการใช้งานของระบบชลประทานอย่างเป็นระบบ พิจารณาปัจจัย

- ❁ การบริหารจัดการน้ำชลประทานอย่างมีประสิทธิภาพ ควรกำหนดเป้าหมายที่มีภาคประชาชนเป็นศูนย์กลาง

- ❁ การพัฒนาศักยภาพของโครงการควรให้สอดคล้องกับแผนด้านต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น แผนพัฒนาการ

- ❁ การบริหารจัดการน้ำที่ดี ทั้งการส่งน้ำ การระบายน้ำ จำเป็นต้องมีข้อมูลที่ถูกต้องเพียงพอ มีเทคนิคการรวบรวม วิเคราะห์ข้อมูลที่เหมาะสม

สรุป

การกำหนดประเด็นศึกษาปรับปรุง

โครงการชลประทาน

- มิติด้านชลประทาน
- มิติด้านระบบข้อมูล
- มิติด้านบริหารจัดการน้ำ
- มิติด้านการให้บริการ
- มิติด้านการมีส่วนร่วม

สรุป

ผลของการศึกษา แสดงให้เห็นถึงปัญหา
ของโครงการ นำต้นทุน สถานภาพทาง
กายภาพ ประสิทธิภาพของอาคาร
ชลประทาน ระบบข้อมูลชลประทาน
องค์กร/จำนวนกลุ่มผู้ใช้น้ำที่ลดลง
วัฒนธรรมเหมืองฝายที่อ่อนแอลง

สรุป

การประมวลผลและวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้รับ
อย่างเป็นระบบ แสดงให้เห็นศักยภาพของ
การพัฒนาและปรับปรุงโครงการ มาตรการ
ใช้สิ่งก่อสร้างและไม่ใช้สิ่งก่อสร้าง
แนวทางการปรับปรุงระบบเหมืองฝาย การ
ติดตั้งเสาวัดระดับน้ำ ปรับปรุงระบบปลูก
พืช การปรับปรุงสถาบัน/องค์กรและ
เสริมสร้างความเข้มแข็งของกลุ่มผู้นำ
สร้างศูนย์เรียนรู้ระบบชลประทานราษฎร์
การปรับปรุงการเรียกชื่อระบบชลประทาน
และ การปรับปรุงระบบฐานข้อมูลเพื่อการ
บริหารจัดการน้ำ การเสริมระดับและความ

สรุป

การเสนอปรับปรุงโครงการแบบหลายมิติ คาดหมายว่า จะทำให้ได้แผนงานปรับปรุงโครงการที่สอดคล้องกับความต้องการของท้องถิ่น และแก้ไขปัญหาของโครงการ อย่างถูกต้องเหมาะสมตามหลักวิชาการ และสามารถนำแนวทางการศึกษาแบบทุกมิติในลักษณะนี้ ไปประยุกต์ใช้ในการดำเนินงานปรับปรุงโครงการชลประทานอื่น

Q & A



ขอบคุณ
และสวัสดิ์
ครับ

2 F
←
入口

展示室

くじゅう国立公園 鶴見岳

やすらぎと感動の発見

BEPPU ROPEWAY

BEPPU ROPEWEY

市、別府には国立公園鶴見岳(標高1,375メートル)があります。
市内はもちろん、別府湾、国東半島、大分鶴崎臨海工業地帯、
四国、ひるがえると九重連山、祖母の山々、はては遠く四国、中国
も四季それぞれの表情を満喫することができます。この地に、
市の技術の粋を結集し、世界一のロープウェイを建設、観光資源
の増進に奉仕すべく昭和37年末に開業いたしました。