



บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาของโครงการ

ตามหนังสือ สำนักงานราชเลขาธิการที่ รล. 005 /8830 ลงวันที่ 29 มิถุนายน 2533 ถึงกรมชลประทาน เรื่อง นายลำตวน คงเดิม ประธานสภาตำบล คลองชะอุ่น อำเภอพนม จังหวัดสุราษฎร์ธานี ได้มีหนังสือขอพระราชทานพระมหากรุณาธิคุณ ในการก่อสร้าง อ่างเก็บน้ำคลองสี่สุก พร้อมระบบส่งน้ำ ในพื้นที่ หมู่ 7 ตำบลคลองชะอุ่น เพื่อช่วยแก้ปัญหาการขาดแคลนน้ำทำการเกษตร และใช้ในการอุปโภคบริโภคในฤดูแล้งของราษฎร หมู่ 1, 3, 4 และ 7 ในเขตท้องที่ดังกล่าว

กรมชลประทาน โดยสำนักงานชลประทานที่ 11 และสำนักงานกิจการพิเศษ ได้จัดทำรายงานพิจารณาโครงการ เบื้องต้น และกรมชลประทานได้มีหนังสือถึงสำนักงานราชเลขาธิการ กษ. 0301 /2369 ลงวันที่ 1 เมษายน 2534 แจ้งว่า การศึกษาเบื้องต้นจากแผนที่ มาตราส่วน 1:50,000 และจากการตรวจสอบพิจารณาปรากฏว่า พื้นที่บริเวณ ดังกล่าวมีลักษณะทางภูมิประเทศเหมาะสมในการสร้างโครงการอ่างเก็บน้ำได้ สมควรกราบบังคมทูลพระกรุณารับเป็นโครงการในโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ซึ่งกรมชลประทานจะทำการศึกษาในรายละเอียดสำรวจ ออกแบบและดำเนินการก่อสร้างโดยเร่งด่วนตามความเหมาะสมต่อไป

สำนักราชเลขาธิการได้มีหนังสือที่ รล. 0005/6108 ลงวันที่ 5 พฤษภาคม 2534 ถึงกรมชลประทาน แจ้งว่า ได้มาความกราบบังคมทูลพระกรุณาทูลเกล้าฯ ถวายพระบาทแล้ว ทรงพระกรุณา โปรดเกล้าฯ รับไว้เป็นโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ โดยจัดเป็นโครงการขนาดกลาง สมควรให้กรมชลประทานวางโครงการศึกษา เพื่อให้โครงการมีความสมบูรณ์ และไม่ผิดพลาด กรมชลประทานจึงสั่งการให้กองวางโครงการเร่งศึกษาโครงการนี้โดยเร่งด่วน เพื่อดำเนินการออกแบบ และก่อสร้างโครงการนี้ต่อไป เสร็จสิ้นในปี 2537 จนถึงปัจจุบันยังไม่มีการเริ่มก่อสร้างแต่อย่างใด

ในปี 2541 กรมชลประทานได้ดำเนินการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น โครงการอ่างเก็บน้ำคลองสี่สุก อำเภอพนม จังหวัดสุราษฎร์ธานี ห้วงงานตั้งอยู่หมู่ 7 ตำบลคลองชะอุ่น อำเภอพนม จังหวัดสุราษฎร์ธานี ระดับเก็บกัก +90.00 เมตรจากระดับน้ำทะเลปานกลาง (เมตร (ร.ท.ก.)) ความจุอ่างฯ 28.60 ล้านลูกบาศก์เมตร พื้นที่อ่างฯ ที่ระดับน้ำสูงสุด (+91.30 เมตร (ร.ท.ก.)) 2,238 ไร่ และมีพื้นที่รับประโยชน์ ฤดูฝน 18,000 ไร่ และ ฤดูแล้ง 2,500 ไร่

ในปี 2562 ทางสำนักพัฒนาแหล่งน้ำขนาดกลางที่ 15 ได้ขอความอนุเคราะห์ให้ทางสำนักบริหารโครงการทบทวนผลการศึกษา ทางสำนักบริหารโครงการโดยส่วนวางโครงการที่ 4 จึงได้ศึกษาจัดทำรายงานวางโครงการพิเศษ (Special Report) โครงการอ่างเก็บน้ำคลองสี่สุก เพื่อทบทวนสภาพปัญหา สำรวจและกำหนดรูปแบบของโครงการ ซึ่งจากการตรวจสอบข้อมูลพบว่า ในพื้นที่ดังกล่าวข้างต้น ไม่มีแหล่งน้ำต้นทุนสำหรับเก็บกักน้ำไว้ใช้ในช่วงฤดูแล้ง ประสบปัญหาการขาดแคลนน้ำในฤดูแล้งเป็นประจำทุกปี กำหนดรูปแบบแก้ปัญหาการขาดแคลนน้ำโดยการก่อสร้างอ่างเก็บน้ำคลองสี่สุก โดยมีอาคารห้วงงานอยู่ที่หมู่ 7 ตำบลคลองชะอุ่น อำเภอพนม จังหวัดสุราษฎร์ธานี และจัดเข้าแผนงานก่อสร้างโครงการต่อไป ทั้งนี้พื้นที่ก่อสร้างโครงการบางส่วนอยู่ในเขตป่าอนุรักษ์



ในปี 2563 กรมชลประทาน จึงได้มอบหมายให้ บริษัท อินโนเวชัน คอนซัลแตนท์ จำกัด บริษัท ชลนวัต จำกัด และบริษัท คณวัชร เทคโนโลยี คอนซัลแตนท์ จำกัด ศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น โครงการอ่างเก็บน้ำคลองสี่สุก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสุราษฎร์ธานี เพื่อประกอบการพิจารณาเสนอต่อหน่วยงานพิจารณารายงานและหน่วยงานอนุญาตต่อไป

ความจำเป็นในการพัฒนาโครงการ

ด้วยสภาวะการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ทำให้เกิดปัญหาความแห้งแล้งมีความรุนแรงขึ้นในหลายพื้นที่ รวมทั้งอำเภอพนม จังหวัดสุราษฎร์ธานี ซึ่งรับผลกระทบจากการขาดแคลนน้ำในฤดูแล้ง และปัญหาอุทกภัยในฤดูฝน ปัจจุบันราษฎรในพื้นที่ตำบลคลองชะอุ่น อำเภอพนม ส่วนใหญ่เป็นเกษตรกร มีพื้นที่เกษตรกรรมประมาณ 32,300 ไร่ พืชที่ปลูกเป็นพืชเศรษฐกิจ ได้แก่ ยางพารา ปาล์มน้ำมัน ทูเรียน กล้วยหอม ลองกอง ตามลำดับ ซึ่งเป็นพืชที่ไวต่อการขาดแคลนน้ำ ในขณะที่โครงการแหล่งน้ำของกรมชลประทาน รวมทั้งสิ้น 6 โครงการ ความจุเก็บกัก 2.33 ล้านลูกบาศก์เมตร และมีพื้นที่รับประโยชน์ 8,930 ไร่ เกษตรกรได้รับความเดือดร้อน พืชผลเสียหาย ตลอดจนการเพิ่มขึ้นของประชากรและการปรับเปลี่ยนมาปลูกพืชเศรษฐกิจมากขึ้น ความต้องการน้ำในพื้นที่จึงสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง

ในฤดูฝนลุ่มน้ำคลองชะอุ่นมีปริมาณน้ำฝนและน้ำท่าจำนวนมาก แต่พื้นที่เก็บกักน้ำไว้ใช้ยังมีอยู่อย่างจำกัด จึงประสบปัญหาขาดแคลนน้ำในช่วงฝนทิ้งช่วงและฤดูแล้งเป็นประจำ

จากการทบทวนข้อมูลเกี่ยวกับสถานการณ์น้ำในบริเวณพื้นที่โครงการ พบว่าพื้นที่ในเขตอำเภอพนมประสบปัญหา ภัยแล้งอยู่เป็นประจำ จากการวิเคราะห์ข้อมูลปริมาณฝนรายวัน จากค่าสถิติปริมาณฝนรายวันในช่วง 10 ปีย้อนหลัง (พ.ศ. 2553-2562) โดยใช้ข้อมูลสถานีที่ว่าการอำเภอพนม (สถานี 610092) ของกรมอุตุนิยมวิทยา พบว่าในช่วงฤดูฝน มีปริมาณฝนทั้งช่วงติดต่อกันสูงสุดที่ 21 วัน และปริมาณฝนทั้งช่วงเฉลี่ยอยู่ที่ 13 วัน ซึ่งส่วนใหญ่เกิดขึ้นตั้งแต่เดือนธันวาคม ส่งผลให้เกิดสภาวะแล้งยาวนาน โดยมีปริมาณฝนทั้งช่วงติดต่อกันสูงสุด 79 วัน และมีปริมาณฝนทั้งช่วงเฉลี่ย 38 วัน ซึ่งส่วนใหญ่เกิดขึ้นในช่วงเดือนมกราคม-กุมภาพันธ์ (ภาคผนวก ก) ดังนั้นเพื่อบรรเทาปัญหาภัยแล้งในพื้นที่โครงการ จึงจำเป็นต้องมีการพัฒนาโครงการแหล่งน้ำเพื่อเก็บกักน้ำสำหรับใช้ประโยชน์ต่างๆ

ทั้งนี้ ผลการศึกษาพบว่า ในปีปัจจุบัน (พ.ศ. 2564) มีความต้องการใช้น้ำสำหรับการเกษตรกรรมในพื้นที่ลุ่มน้ำคลองชะอุ่น ประมาณ 6.68 ล้านลูกบาศก์เมตร/ปี และมีแนวโน้มเพิ่มมากยิ่งขึ้นในอนาคต 20 ปีข้างหน้า (พ.ศ. 2584) คาดว่าจะมีปริมาณการใช้น้ำสูงถึง 16.45 ล้านลูกบาศก์เมตร/ปี ในขณะที่โครงการแหล่งน้ำปัจจุบันมีความจุเก็บกักรวม 2.33 ล้านลูกบาศก์เมตร ไม่เพียงพอตามความต้องการทั้งในปัจจุบันและอนาคต ดังนี้

1) ด้านความต้องการใช้น้ำ

พื้นที่ตำบลคลองชะอุ่น อำเภอพนม จังหวัดสุราษฎร์ธานี มีคลองสายสำคัญที่ไหลผ่านพื้นที่โครงการคือ คลองสี่สุก ไหลไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้บรรจบกับคลองชะอุ่นที่บ้านคลองชะอุ่น ตำบลคลองชะอุ่น แล้วไหลไปรวมกับคลองพนม คลองศก บรรจบกับแม่น้ำพุมดวงแล้วไหลลงทะเลอ่าวไทย ต่อไป

โครงการตั้งอยู่ในลุ่มน้ำคลองชะอุ่น (พื้นที่รับน้ำ 215.15 ตารางกิโลเมตร) พื้นที่รับประโยชน์ในปัจจุบันปลูกพืชเศรษฐกิจหลัก ได้แก่ ยางพารา ปาล์มน้ำมัน และพืชเศรษฐกิจรอง ได้แก่ ไม้ผลผสม ทูเรียน ไม้ผลอื่นๆ สำหรับปาล์มน้ำมัน และยางพารา ที่ปลูกส่วนมากมีอายุประมาณ 15-20 ปี ส่วนทูเรียน และไม้ผลอื่นๆ ส่วนมากเป็นพืชที่เริ่มปลูกใหม่ พบว่ามีปริมาณความต้องการน้ำเพื่อการเกษตรในลุ่มน้ำคลองชะอุ่น รวมปริมาณ 6.68 ล้านลูกบาศก์เมตร/ปี และเพิ่มเป็น 16.45 ล้านลูกบาศก์เมตร/ปี ในอีก 20 ปีข้างหน้า (พ.ศ.2584) (ตารางที่ 1.1-1) ทั้งนี้ ปัจจุบันมี



โครงการแหล่งน้ำขนาดกลาง 1 แห่ง (อ่างเก็บน้ำบางทรายนวล) และโครงการขนาดเล็ก 5 แห่ง (ฝาย แก้มลิง สถานีสูบน้ำ) ปริมาณกักเก็บรวม 2.33 ล้าน ลูกบาศก์เมตร (ตารางที่ 1.1-2 และ รูปที่ 1.1-1)

ตารางที่ 1.1-1 สรุปความต้องการใช้น้ำเพื่อกิจกรรมต่างๆ สภาพปัจจุบันและอนาคต

กิจกรรม	ความต้องการใช้น้ำ (ล้านลูกบาศก์เมตร/ปี)			
	ปัจจุบัน	10 ปี	20 ปี	30 ปี
1. การอุปโภค-บริโภค	0.42	0.43	0.45	0.47
2. เกษตรกรรม	6.68	16.45	16.45	16.45
3. อุตสาหกรรม	0.28	0.53	0.98	1.83
4. การรักษาระบบนิเวศท้ายน้ำ	1.60	1.60	1.60	1.60
รวมทั้งหมด	8.98	19.01	19.48	20.35

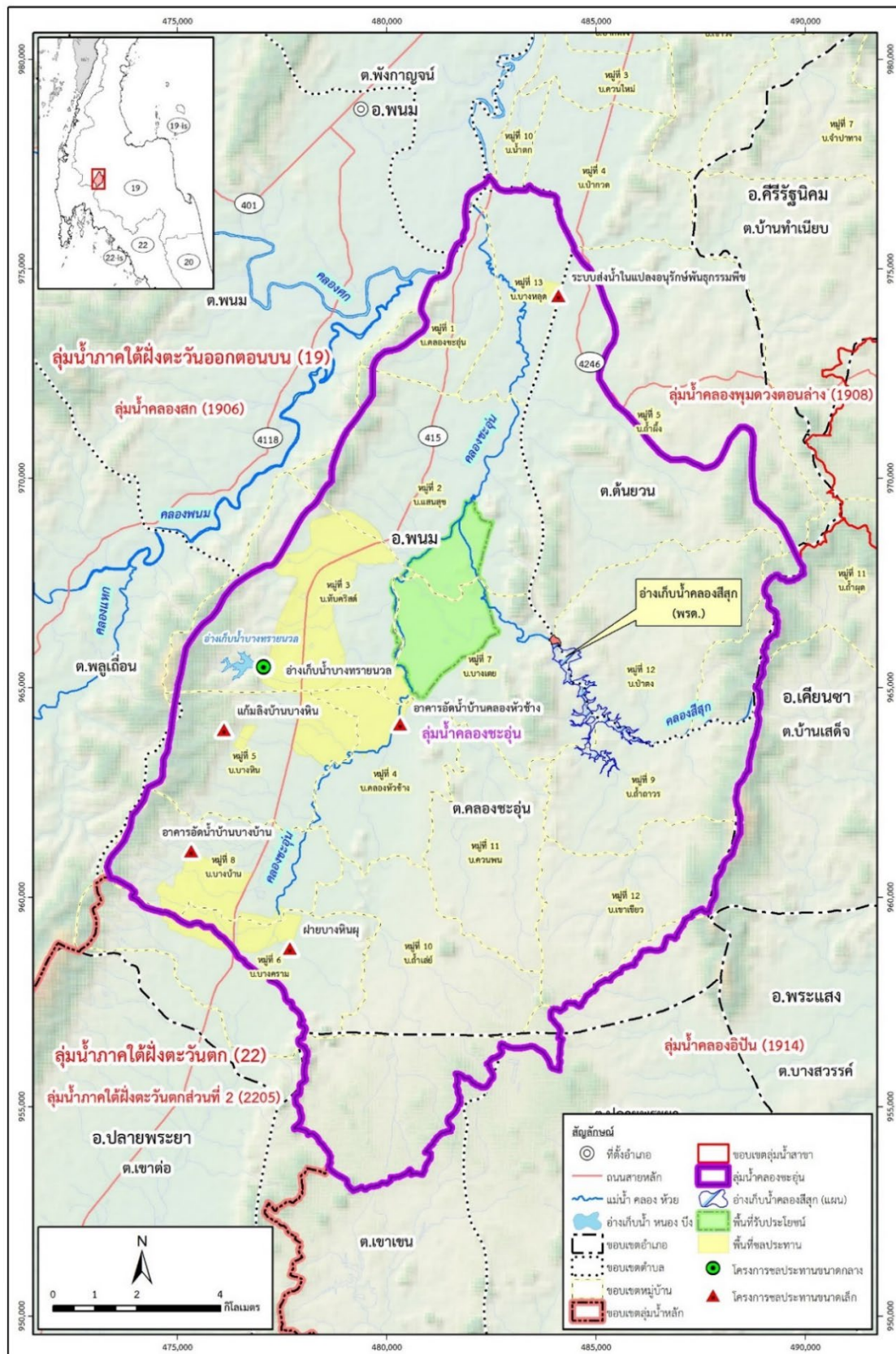
ที่มา : บริษัทที่ปรึกษา, 2564

นอกจากนี้ เกษตรกรได้ปรับเปลี่ยนมาปลูกพืชเศรษฐกิจประเภทไม้ผลมากขึ้น ความต้องการน้ำในพื้นที่จึงสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง ในฤดูฝนลุ่มน้ำคลองชะอุ่นมีปริมาณน้ำฝนและน้ำท่าจำนวนมาก แต่พื้นที่เก็บกักน้ำไว้ในช่วงฝนทิ้งช่วงยังมีอยู่อย่างจำกัด จึงประสบปัญหาขาดแคลนน้ำในฤดูแล้ง เกษตรกรได้รับความเดือดร้อน พืชผลเสียหาย

ตารางที่ 1.1-2 โครงการพัฒนาแหล่งน้ำในปัจจุบันบริเวณพื้นที่ลุ่มน้ำคลองชะอุ่น

ลำดับ	ชื่อโครงการ	ประเภทโครงการ	ตำบล	อำเภอ	ความจุเก็บกัก (ล้าน ลบ.ม.)	พื้นที่รับประโยชน์ (ไร่)	ปีที่เริ่มสร้าง พ.ศ.	ปีที่สร้างเสร็จ พ.ศ.
1	อ่างเก็บน้ำบางทรายนวล	โครงการขนาดกลาง	คลองชะอุ่น	พนม	2.19	3,050	2529	2530
2	ฝายบางหินผุ	โครงการขนาดเล็ก	คลองชะอุ่น	พนม	-	700	2534	2534
3	อาคารอัดน้ำบ้านบางบ้าน	โครงการขนาดเล็ก	คลองชะอุ่น	พนม	-	2,000	2531	2531
4	ระบบส่งน้ำในแปลงอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ	โครงการขนาดเล็ก	คลองชะอุ่น	พนม	-	80	2553	2553
5	แก้มลิงบ้านบางหิน	โครงการขนาดเล็ก	คลองชะอุ่น	พนม	0.05	100	2555	2555
6	อาคารอัดน้ำบ้านคลองหัวช้าง พร้อมระบบส่งน้ำ (โครงการจัดหาน้ำในพื้นที่เกษตรแปลงใหญ่นิคมสหกรณ์พนม)	โครงการขนาดเล็ก	คลองชะอุ่น	พนม	0.09	3,000	2560	2560
รวม					2.33	8,930		

ที่มา : กรมชลประทาน, 2563



ที่มา : กรมชลประทาน, 2563

รูปที่ 1.1-1 โครงการแหล่งน้ำในปัจจุบันบริเวณพื้นที่ลุ่มน้ำคลองชะอุ่น



2) ด้านผลประโยชน์การเกษตรกรรม

เมื่อเปรียบเทียบปริมาณผลผลิตและรายได้ของยางพาราและปาล์มน้ำมันในพื้นที่อ่างเก็บน้ำของโครงการกับในพื้นที่รับประโยชน์ พบว่าการพัฒนาโครงการจะช่วยเพิ่มผลผลิตทางการเกษตรได้พื้นที่รับประโยชน์ 4,300 ไร่ โดยเพิ่มมูลค่าการผลิตได้ประมาณ 2.5 เท่า ดังตารางที่ 1.1-3

ตารางที่ 1.1-3 ปริมาณผลผลิตและรายได้ทางการเกษตรในพื้นที่อ่างเก็บน้ำและพื้นที่รับประโยชน์

ชนิดพืช	ราคา (บาท/ไร่)	หัวงานและอ่างเก็บน้ำ		พื้นที่รับประโยชน์ (ปัจจุบัน)		พื้นที่รับประโยชน์ (อนาคต)	
		เนื้อที่ (ไร่)	มูลค่า (บาท)	เนื้อที่ (ไร่)	มูลค่า (บาท)	เนื้อที่ (ไร่)	มูลค่า (บาท)
ยางพารา	12,595.30	318	4,005,305.40	2,004	25,240,981.20	710	8,942,663.00
ปาล์มน้ำมัน	26,064.64	260	6,776,806.40	1,851	48,245,648.64	867	22,598,042.88
ไม้ผสม (ทุเรียน/เงาะ/มังคุด/ ลองกอง/กล้วย)	40,595.20	8	324,761.62	62	2,516,902.56	-	-
ไม้ผล (ทุเรียน/เงาะ/กล้วย)	41,418.92	-	-	40	1,656,756.67	-	-
เงาะ	24,940.75	-	-	-	-	743	18,530,977.25
ทุเรียน	83,316.00	-	-	-	-	1,780	148,302,480.00
แตงกวา	63,060.00	-	-	-	-	80	5,044,800.00
ฟักทลายใจ	105,663.50	-	-	-	-	120	12,679,620.00
รวม		586	11,106,873.42	3,957	77,660,289.06	4,300	216,098,583.13
ผลประโยชน์ (บาท/ไร่)			18,953.71		19,626.05		50,255.48

ที่มา : สำนักงานเกษตรและสหกรณ์จังหวัดสุราษฎร์ธานี (ข้อมูล ณ 30 ธันวาคม 2564) และการคำนวณของที่ปรึกษา

ซึ่งในพื้นที่ลุ่มน้ำคลองชะอุ่นยังขาดแหล่งเก็บกักน้ำขนาดกลางหรือใหญ่ ที่สามารถเก็บกักน้ำในฤดูฝนไว้ใช้ในฤดูแล้ง สวนผลไม้ที่ปลูกอยู่ทั่วไปในพื้นที่ลุ่มน้ำมีความต้องการน้ำตลอดทั้งปี ในฤดูแล้งสภาพล้นน้ำลำคลองหลายแห่งจะแห้ง สวนผลไม้จะได้รับความเสียหาย เพื่อไม่ให้เกิดความเสียหายต่อผลผลิต ลดการเกิดปัญหาการแย่งชิงน้ำ ซึ่งจะเป็นการลดผลกระทบและลดต้นทุนของผลผลิต การเพิ่มศักยภาพการเก็บกักน้ำไว้ในพื้นที่ จึงมีความสำคัญต่อการบรรเทาความเดือดร้อนของประชาชนในพื้นที่ตำบลคลองชะอุ่น อำเภอพนม จังหวัดสุราษฎร์ธานี

โครงการอ่างเก็บน้ำคลองสี่สุก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสุราษฎร์ธานี เป็นโครงการขนาดกลาง อยู่ในแผนโครงการพัฒนาแหล่งน้ำระยะปานกลางของกรมชลประทาน พ.ศ. 2563-2569 โดยตั้งงบประมาณไว้ที่ 635.40 ล้านบาท ระยะเวลาการก่อสร้าง ปี 2564-2567 การดำเนินงานโครงการเพื่อบรรเทาปัญหาการขาดแคลนน้ำสำหรับอุปโภค-บริโภค และการทำการเกษตรในช่วงฤดูแล้ง สอดคล้องตาม ยุทธศาสตร์ที่ 2 การสร้างความมั่นคงของน้ำภาคการผลิต (เกษตรและอุตสาหกรรม) ของกรมชลประทาน

สภาพปัญหาด้านการขาดแคลนน้ำ

1) แหล่งน้ำต้นทุน

ด้วยสภาวะการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ทำให้เกิดปัญหาความแห้งแล้งมีความรุนแรงขึ้นในหลายพื้นที่ รวมทั้งอำเภอพนม จังหวัดสุราษฎร์ธานี ซึ่งรับผลกระทบจากการขาดแคลนน้ำในฤดูแล้ง และปัญหาอุทกภัยในฤดูฝน ปัจจุบันราษฎรในพื้นที่ตำบลคลองชะอุ่น อำเภอพนม ส่วนใหญ่เป็นเกษตรกร มีพื้นที่เกษตรกรรม ประมาณ 32,300 ไร่ พืชที่ปลูกเป็นพืชเศรษฐกิจ ได้แก่ ยางพารา ปาล์มน้ำมัน ทูเรียน กล้วยหอม ลองกอง ตามลำดับ ในขณะที่โครงการแหล่งน้ำของกรมชลประทาน รวมทั้งสิ้น 6 โครงการ ความจุเก็บกัก 2.33 ล้านลูกบาศก์เมตร และมีพื้นที่รับประโยชน์ 8,930 ไร่ พื้นที่เกษตรกรรมส่วนใหญ่จึงเป็นเขตนํ้าฝน เกษตรกรได้รับความเดือดร้อน พืชผลเสียหาย ประสบปัญหาขาดแคลนน้ำเพื่อการเกษตร และอุปโภค/บริโภค ในช่วงฝนทิ้งช่วง

2) ฝนทิ้งช่วง/ภัยแล้ง

ผลการวิเคราะห์ปริมาณฝน พบว่า พื้นที่โครงการมีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยรายปีประมาณ 2,261.63 มิลลิเมตร โดย ฤดูฝน (พฤษภาคม-พฤศจิกายน) ปริมาณน้ำฝน 1,847.55 มิลลิเมตร ประมาณร้อยละ 81.69 ฤดูแล้ง (ธันวาคม-เมษายน) ปริมาณน้ำฝน 414.07 มิลลิเมตร ประมาณร้อยละ 18.31 กล่าวคือ ในฤดูฝนลุ่มน้ำคลองชะอุ่นมีปริมาณน้ำฝนและน้ำท่าจำนวนมาก แต่พื้นที่เก็บกักน้ำไว้ใช้อย่างมีอยู่อย่างจำกัด จึงประสบปัญหาขาดแคลนน้ำในช่วงฝนทิ้งช่วงและฤดูแล้งเป็นประจำ

จากการทบทวนข้อมูลเกี่ยวกับสถานการณ์น้ำในบริเวณพื้นที่โครงการ พบว่าพื้นที่ในเขตอำเภอพนมประสบปัญหา ภัยแล้งอยู่เป็นประจำ ประกอบกับการวิเคราะห์ข้อมูลปริมาณฝนรายวัน จากค่าสถิติปริมาณฝนรายวันในช่วง 10 ปีย้อนหลัง (พ.ศ. 2553-2562) โดยใช้ข้อมูลสถานีที่ว่าการอำเภอพนม (สถานี 610092) ของกรมอุตุนิยมวิทยา พบว่าในช่วงฤดูฝน มีปริมาณฝนทิ้งช่วงติดต่อกันสูงสุดที่ 21 วัน และปริมาณฝนทิ้งช่วงเฉลี่ยอยู่ที่ 13 วัน ซึ่งส่วนใหญ่เกิดขึ้นตั้งแต่เดือนธันวาคม ส่งผลให้เกิดสภาวะแล้งยาวนาน โดยมีปริมาณฝนทิ้งช่วงติดต่อกันสูงสุด 79 วัน และมีปริมาณฝนทิ้งช่วงเฉลี่ย 38 วัน ซึ่งส่วนใหญ่เกิดขึ้นในช่วงเดือนมกราคม-กุมภาพันธ์ ดังนั้นเพื่อบรรเทาปัญหาภัยแล้งในพื้นที่โครงการ จึงจำเป็นต้องมีการพัฒนาโครงการแหล่งน้ำเพื่อเก็บกักน้ำสำหรับใช้ประโยชน์ด้านต่างๆ

3) การปรับเปลี่ยนการปลูกพืช

พืชเศรษฐกิจหลักในพื้นที่ลุ่มน้ำคลองชะอุ่น ได้แก่ ยางพารา ปาล์มน้ำมัน และพืชเศรษฐกิจรอง ได้แก่ ไม้ผลผสม ทูเรียน ไม้ผลอื่นๆ สำหรับปาล์มน้ำมัน และยางพารา สำหรับปาล์มน้ำมัน และยางพารา ที่ปลูกส่วนมากมีอายุประมาณ 15-20 ปี ส่วนทูเรียน และไม้ผลอื่นๆ ส่วนมากเป็นพืชที่เริ่มปลูกใหม่ และเนื่องจากปัญหาอุปสงค์การส่งออกน้ำมันปาล์มของไทยลดลงอย่างมีนัยสำคัญ จากกระแส “Zero Palm Oil” ในภาคขนส่งของยุโรป ภายในปี 2030 (พ.ศ. 2573) ตลอดจนความต้องการยางพาราของตลาดโลกมีแนวโน้มลดลง ทำให้เกษตรกรเริ่มปรับเปลี่ยนมาปลูกไม้ผล และมีแนวโน้มในการเปลี่ยนมาปลูกไม้ผลเพิ่มขึ้นในอนาคตความต้องการน้ำในพื้นที่จึงมีแนวโน้มสูงขึ้น

4) ความต้องการน้ำในอนาคต

ทั้งนี้ ผลการศึกษาพบว่า ในปีปัจจุบัน (พ.ศ. 2564) มีความต้องการใช้น้ำสำหรับการเกษตรกรรมในพื้นที่ลุ่มน้ำคลองชะอุ่น ประมาณ 6.68 ล้านลูกบาศก์เมตร/ปี และมีแนวโน้มเพิ่มมากยิ่งขึ้นในอนาคต โดยเพิ่มเป็น 16.45 ล้านลูกบาศก์เมตร/ปี ในอีก 10 ปีข้างหน้า (พ.ศ. 2574) (ตารางที่ 1.1-1) ในขณะที่โครงการแหล่งน้ำปัจจุบัน มีความจุเก็บกักรวม 2.33 ล้านลูกบาศก์เมตร ไม่เพียงพอตามความต้องการทั้งในปัจจุบันและอนาคต



ในพื้นที่ลุ่มน้ำคลองชะอุ่นยังขาดแหล่งเก็บกักน้ำขนาดกลางหรือใหญ่ ที่สามารถเก็บกักน้ำในฤดูฝนไว้ใช้ในฤดูแล้ง สวนผลไม้ที่ปลูกอยู่ทั่วไปในพื้นที่ลุ่มน้ำมีความต้องการน้ำตลอดทั้งปี ในฤดูแล้งสภาพลำนน้ำลำคลองหลายแห่งจะแห้ง สวนผลไม้จะได้รับความเสียหาย เพื่อไม่ให้เกิดความเสียหายต่อผลผลิต ซึ่งจะเป็นการลดผลกระทบและลดต้นทุนของผลผลิต การเพิ่มศักยภาพการเก็บกักน้ำไว้ในพื้นที่ จึงมีความสำคัญต่อการบรรเทาความเดือดร้อนของประชาชนในพื้นที่ตำบลคลองชะอุ่น อำเภอพนม จังหวัดสุราษฎร์ธานี

5) ประสิทธิภาพการบริหารจัดการน้ำ

ในเบื้องต้นเพื่อบรรเทาปัญหาภัยแล้งในพื้นที่ตำบลคลองชะอุ่น กรมชลประทานได้วางแผนก่อสร้างฝายด้านท้ายน้ำอ่างเก็บน้ำคลองสี่สุก จำนวน 3 แห่ง ในลำน้ำคลองชะอุ่น ได้แก่ ฝายบ้านตาวรรณ (ได้รับงบประมาณ ปี 2566) และอีก 2 ฝาย คือ ฝายแสนสุข และฝายถ้ำลอด (อยู่ในแผนงบประมาณปี 2567)

การพัฒนาโครงการอ่างเก็บน้ำคลองสี่สุก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสุราษฎร์ธานี ซึ่งมีปริมาณกักเก็บ 3.82 ล้านลูกบาศก์เมตร (ปริมาณกักเก็บสูงสุด 4.56 ล้านลูกบาศก์เมตร) สามารถบรรเทาความขาดแคลนน้ำในพื้นที่รับประโยชน์โครงการ 4,300 ไร่ โดยพื้นที่รับประโยชน์จากระบบท่อส่งน้ำของโครงการครอบคลุม 3 หมู่บ้าน ได้แก่ หมู่ 2 บ้านแสนสุข หมู่ 3 บ้านทับคริสต์ และหมู่ 7 บ้านบางเตย ตำบลคลองชะอุ่น

นอกจากนี้ น้ำต้นทุนจากอ่างเก็บน้ำคลองสี่สุก (พ.ร.ด.) จะช่วยเติมน้ำให้กับฝายทั้ง 3 แห่ง ช่วยให้การกระจายส่งน้ำเข้าพื้นที่รับประโยชน์ได้ตลอดทั้งปี พื้นที่รับประโยชน์จากฝายดังกล่าวครอบคลุมพื้นที่ตามลำน้ำคลองชะอุ่น ได้แก่ หมู่ 3 บ้านทับคริสต์ หมู่ 2 บ้านแสนสุข หมู่ 1 บ้านตาวรรณ และ หมู่ 13 บ้านบางหลูด (พื้นที่รับประโยชน์ 4,150 ไร่)

ดังนั้น การพัฒนาโครงการอ่างเก็บน้ำคลองสี่สุก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสุราษฎร์ธานี จะช่วยให้การบริหารจัดการน้ำต้นทุนซึ่งปัจจุบันมี 2.33 ล้านลูกบาศก์เมตร เพิ่มขึ้นเป็น 6.15 – 6.89 ล้านลูกบาศก์เมตรเป็นการช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการน้ำ

1.2 เหตุผลและความจำเป็นในการจัดทำรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น

จากการศึกษาความเหมาะสมโครงการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น อ่างเก็บน้ำคลองสี่สุก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสุราษฎร์ธานี ระบุว่า **พื้นที่โครงการอยู่ในเขตป่าสงวนแห่งชาติป่าย่านยาว ป่าเขาหลวง และป่ากระชุน ซึ่งเป็นป่าอนุรักษ์เพิ่มเติม (โซน C) ประมาณ 306 ไร่ จึงเข้าข่ายประเภทและขนาดโครงการที่ต้องจัดทำรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น (IEE) ตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 26 เมษายน 2554 เรื่อง การทบทวนการกำหนดประเภทและขนาดของโครงการของหน่วยงานรัฐที่ต้องเสนอรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยกำหนดให้โครงการประเภทอ่างเก็บน้ำที่อยู่ในเขตป่าอนุรักษ์เพิ่มเติม (โซน C) ที่มีพื้นที่ตั้งแต่ 50 ไร่ แต่ไม่ถึง 500 ไร่ ต้องมีการจัดทำรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น (IEE) เสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) เพื่อนำเข้าสู่การพิจารณาของคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (คชก.) โครงการพัฒนาแหล่งน้ำเพื่อพิจารณาให้ความเห็นชอบต่อรายงาน และเสนอต่อหน่วยงานอนุญาต (กรมป่าไม้) เพื่อขออนุญาตก่อสร้างตามขั้นตอนต่อไป**



จากการตรวจสอบพื้นที่องค์ประกอบของโครงการกับข้อมูลพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติในเบื้องต้น พบว่าพื้นที่ห้วยงานและอ่างเก็บน้ำ ถนนของโครงการ และท่อส่งน้ำชลประทาน รวมทั้งหมด 646 ไร่ ซ้อนทับอยู่ในเขตพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติป่าย่านยาว ป่าเขาวง และป่ากระชุม 367 ไร่ ประกอบด้วย เขตพื้นที่ป่าเพื่อการอนุรักษ์เพิ่มเติม (โซน C) 306 ไร่ และเขตพื้นที่ป่าการเพื่อเศรษฐกิจ (โซน E) 61 ไร่ พื้นที่ ส.ป.ก. 250 ไร่ และอยู่นอกเขตป่าสงวนแห่งชาติ และ ส.ป.ก. 29 ไร่ ดังตารางที่ 1.2-1 นอกจากนี้ พื้นที่ห้วยงานและอ่างเก็บน้ำของโครงการทั้งหมดอยู่ในแนวเขตป่าไม้ถาวร

1.3 วัตถุประสงค์ของการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น

- 1) เพื่อศึกษาโครงการในการพัฒนาแหล่งน้ำในพื้นที่ให้สอดคล้องกับความต้องการของประชาชน
- 2) เพื่อจัดทำรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น (Initial Environmental Examination: IEE) ตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 26 เมษายน 2554 เรื่องการทบทวนการกำหนดประเภท และขนาดโครงการของหน่วยงานของรัฐที่ต้องเสนอรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามมติคณะรัฐมนตรี เกี่ยวกับป่าอนุรักษ์เพิ่มเติม (13 กันยายน 2537) ซึ่งอ่างเก็บน้ำอยู่ในเขตป่าอนุรักษ์เพิ่มเติม (ป่า C) ตั้งแต่ 50 ไร่ แต่ไม่ถึง 500 ไร่ และเป็นไปตามข้อกำหนดของกฎหมายและระเบียบที่เกี่ยวข้อง และแนวทางของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.)
- 3) เพื่อจัดทำมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
- 4) เพื่อดำเนินงานประชาสัมพันธ์ มวลชนสัมพันธ์ และการมีส่วนร่วมของประชาชน เพื่อให้ราษฎรในพื้นที่โครงการได้เสนอความคิดเห็นและเสนอแนวทางในขั้นตอนต่างๆ ของการศึกษา โดยให้สอดคล้องและเป็นไปตามข้อกำหนดของกฎหมายและระเบียบที่เกี่ยวข้อง



ตารางที่ 1.2-1 องค์ประกอบของโครงการในเขตพื้นที่ตามกฎหมาย

รายการ	องค์ประกอบโครงการ							พื้นที่รับประโยชน์ ระบบท่อ 4,300 ไร่	พื้นที่รับน้ำ 23,731 ไร่
	พื้นที่อ่างเก็บน้ำ (+78 ม.รพท.) 569 ไร่	พื้นที่หัวงานและ อาคารประกอบ 25 ไร่	ถนนเจ้าหัวงาน กว้าง 7 ม. ยาว 4.1 กม. 18 ไร่	ถนนเชื่อมต่อหมู่บ้าน กว้าง 6 ม. ยาว 2.7 กม. 9 ไร่	ถนนรอบอ่าง กว้าง 4 ม. ยาว 1.8 กม. 6 ไร่	พื้นที่ท่อส่งน้ำ ยาว 15.3 กม. กว้าง 3 ม. 19 ไร่	รวมพื้นที่ (ไร่)		
1. อุทยานแห่งชาติ	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2. เขตรักษากันผู้ลี้ภัย	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3. เขตห้ามล่าสัตว์ป่า	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4. วนอุทยาน	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5. พื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ									
- ชั้นที่ 1A	-	-	-	-	-	-	-	-	1,673
- ชั้นที่ 1B	-	-	-	-	-	-	-	-	100
- ชั้นที่ 2	34	3	-	-	-	-	37	-	2,247
- ชั้นที่ 3	11	1	-	-	-	-	13	265	4,550
- ชั้นที่ 4	524	21	13	9	5	8	580	984	11,750
- ชั้นที่ 5	-	-	5	-	-	11	16	3,051	3,411
รวมพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ	569	25	18	9	6	19	646	4,300	23,731
6. พื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ									
6.1 ป่าอนุรักษ์ (โซน C)	267	25	2	7	5	-	306	-	7,891
6.2 ป่าเศรษฐกิจ (โซน E)	57	-	4	-	-	-	61	-	-
6.3 ป่าเพื่อการเกษตร (โซน A)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6.4 นอกเขตป่าสงวนแห่งชาติ (N)	-	-	10	-	-	19	29	4,300	3,658
6.5 พื้นที่ ส.ป.ก. 4-01	245	-	2	2	1	-	250	-	12,182
รวมพื้นที่ป่า	569	25	18	9	6	19	646	4,300	23,731
7. พื้นที่สิทธิทำกิน สทก. (ซ้อนทับกับโซน C)	141	11	-	4	5	-	161	-	2,940

ที่มา : บริษัทที่ปรึกษา, 2566

หมายเหตุ : - ถนนเข้าหัวงานช่วงที่อยู่ในเขตพื้นที่ทางไม่ได้มาคิดพื้นที่ถนน เนื่องจากรวมอยู่ในพื้นที่หัวงานเรียบร้อยแล้ว

- แนวท่อ MP ที่วางไปตามถนนเข้าหัวงาน ไม่ได้คิดพื้นที่เพิ่มขึ้น เนื่องจากใช้พื้นที่เขตทางของถนน

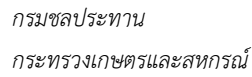
- พื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ ป่าย่านยาว ป่าเขาวง และป่ากระดุม ซ้อนทับกับพื้นที่ป่าไม้ถาวร ตามมติคณะรัฐมนตรีทั้งหมด



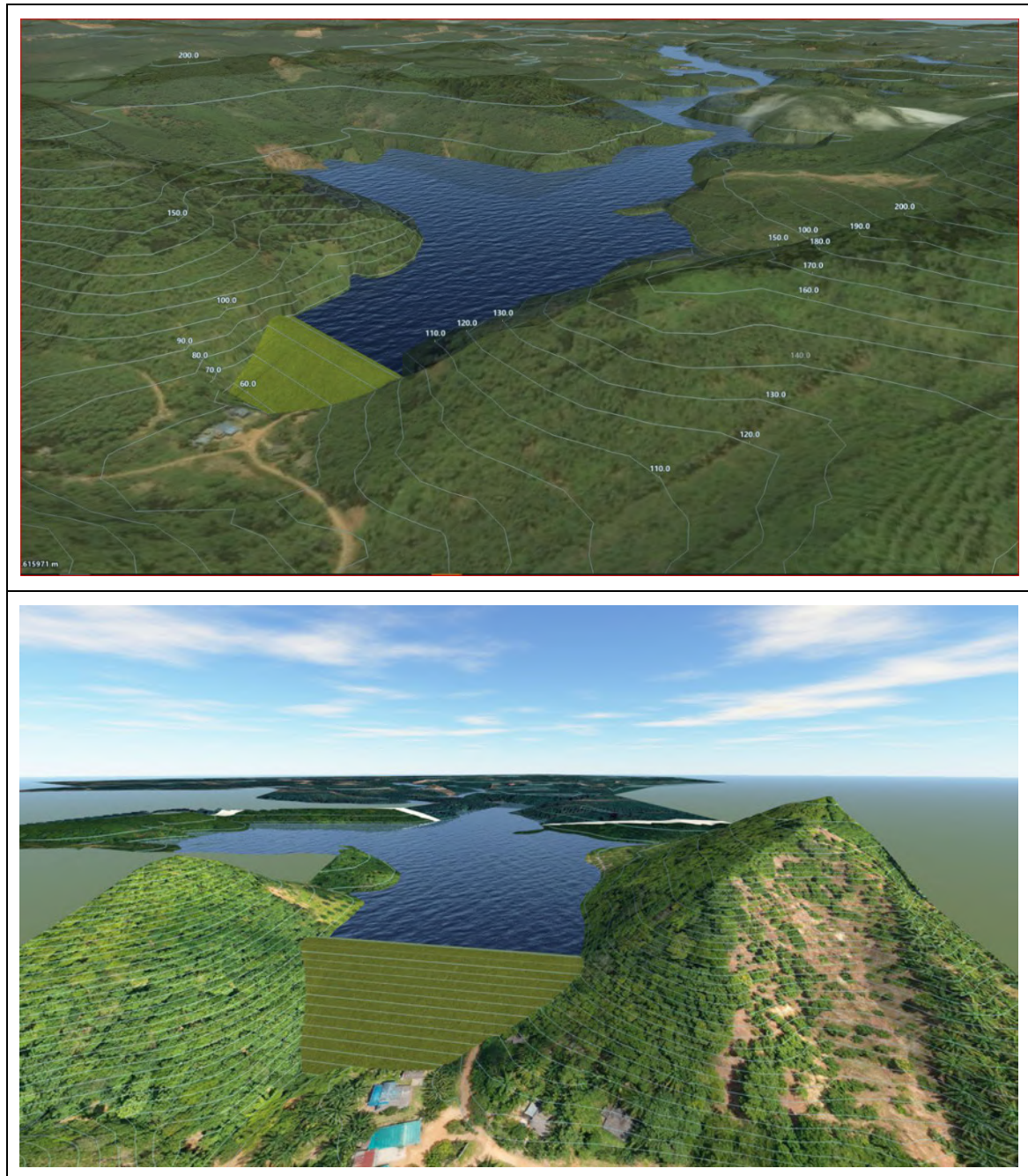
1.4 ขอบเขตพื้นที่ศึกษาโครงการ

พื้นที่ศึกษาโครงการอ่างเก็บน้ำคลองสี่สุก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ ตั้งอยู่ในพื้นที่ตำบลคลองชะอุ่น อำเภอพุนม จังหวัดสุราษฎร์ธานี ครอบคลุมพื้นที่ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการน้ำ และพื้นที่ที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากการดำเนินโครงการ ดังรูปที่ 1.4-1 และรูปที่ 1.4-2 ประกอบด้วย

พื้นที่รับน้ำ	37.97	ตารางกิโลเมตร
พื้นที่ห้วยงาน	25	ไร่
พื้นที่อ่างเก็บน้ำ	569	ไร่
พื้นที่ถนน		
- ถนนเข้าห้วยงาน	18	ไร่
- ถนนเชื่อมต่อหมู่บ้าน	9	ไร่
- ถนนรอบอ่างเก็บน้ำ	6	ไร่
ท่อส่งน้ำชลประทาน	19	ไร่
พื้นที่รับประโยชน์	4,300	ไร่



รูปที่ 1.4-1 ที่ตั้งโครงการอ่างเก็บน้ำคลองสี่สูก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสุราษฎร์ธานี



รูปที่ 1.4-2 สภาพพื้นที่และภาพจำลองบริเวณอ่างเก็บน้ำคลองสี่ลูก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ
จังหวัดสุราษฎร์ธานี



1.5 ขอบเขตและแนวทางการศึกษา

1.5.1 ขอบเขตการศึกษา

1) การศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น

การศึกษามลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นของโครงการ ได้ดำเนินการตามแนวทางการศึกษากฎหมายระเบียบ และข้อจำกัดต่างๆ ของหน่วยงานของรัฐที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

(1) การศึกษาทางเลือกของโครงการและเหตุผลประกอบ ในรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น โดยเสนอทางเลือกในการพัฒนาโครงการ ได้แก่ ประเภทการพัฒนาที่เหมาะสม ที่ตั้งหน่วยงานที่เหมาะสม ปริมาณน้ำเก็บกักที่เหมาะสม การพัฒนาเพิ่มความจุการเก็บกักน้ำของอ่างเก็บน้ำ พื้นที่รับประโยชน์ที่เหมาะสม ระบบชลประทานที่เหมาะสม เป็นต้น พร้อมมีรายละเอียดเบื้องต้น รวมทั้งสรุปข้อดีข้อเสียของแต่ละทางเลือก และเหตุผลประกอบการตัดสินใจเลือกทางเลือกนั้นๆ ทั้งทางด้านวิศวกรรม เศรษฐศาสตร์ สิ่งแวดล้อม และสังคม โดยคำนึงถึงความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์และเป้าหมายในการพัฒนาโครงการ และจะระบุทางเลือกที่เหมาะสมที่สุดที่จะดำเนินการโครงการ พร้อมแสดงเหตุผลและความจำเป็นประกอบ รวมทั้งศึกษาในระดับวางโครงการอาคารท่อน้ำอย่างน้อย 2 แห่ง ด้านท้ายอ่างเก็บน้ำคลองสีสุก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ เพื่อเป็นการท่อน้ำสำหรับพื้นที่รับประโยชน์ของแต่ละแห่ง

(2) ศึกษาและประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นจากการพัฒนาโครงการ โดยให้ครอบคลุมองค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ ที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการทั้ง 4 ด้าน ได้แก่ ด้านกายภาพ ด้านชีวภาพ ด้านคุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ และด้านคุณค่าต่อคุณภาพชีวิต โดยประกอบด้วยการศึกษาสภาพแวดล้อมในปัจจุบัน การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากการพัฒนาโครงการ มาตรการป้องกันและแก้ไขลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

2) การศึกษาด้านเศรษฐกิจ-สังคม

(1) ศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลด้านเศรษฐกิจ สังคม ภายใต้ขอบเขตการปกครองที่ครอบคลุมพื้นที่โครงการและพื้นที่ที่เกี่ยวข้อง โดยใช้เครื่องมือที่เหมาะสมและสัมภาษณ์ผู้ที่ได้รับผลกระทบทุกราย ประกอบด้วยข้อมูลโครงสร้างทางสังคม ข้อมูลครัวเรือน ครัวเรือนเกษตร โครงสร้างของครัวเรือน การใช้แรงงาน การถือครองที่ดิน การประกอบอาชีพ รายได้ ระบบสาธารณสุข และข้อมูลด้านทัศนคติ ความคิดเห็น สภาพปัญหาการขาดแคลนน้ำ หรือข้อเสนอแนะที่มีต่อโครงการ

(2) ศึกษา วิเคราะห์ สังเคราะห์ ข้อมูลด้านเศรษฐกิจ สังคม ทั้งข้อมูลทุติยภูมิและปฐมภูมิในประเด็นที่มีนัยสำคัญต่อการพัฒนาโครงการ ให้มีความครอบคลุมสามารถสะท้อนถึงสถานภาพทั้งในปัจจุบันและอนาคตเมื่อมีโครงการได้

(3) วิเคราะห์การกระจายผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นตามวัตถุประสงค์ของโครงการที่กำหนดไว้โดยมีตัวชี้วัดหรือหลักเกณฑ์ที่สมเหตุสมผล และสามารถตอบโจทย์แนวคิดของการพัฒนาโครงการได้อย่างชัดเจน โดยเฉพาะในด้านของการส่งน้ำเพื่อการชลประทาน และอุปโภคบริโภค

(4) แนวคิด วิธีการ และขั้นตอนของการกำหนดตัวอย่าง วิธีการสุ่มตัวอย่าง และการศึกษา/สำรวจ จำแนกตามประเภท Stakeholder ของโครงการเป็นไปตามหลักวิชาการทางสถิติและสอดคล้องกับแนวทางการประเมิน

3) การศึกษาวิเคราะห์ผลตอบแทนทางด้านเศรษฐศาสตร์ และเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมของโครงการ

(1) ด้านเศรษฐศาสตร์ เป็นการวิเคราะห์ความเหมาะสมในเชิงเศรษฐกิจ โดยพิจารณาผลตอบแทนที่คุ้มค่าต่อสังคม รวมทั้งการวิเคราะห์ผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นกับผู้มีส่วนได้เสียจากการมี/ไม่มีโครงการ โดยนำเสนอผลการวิเคราะห์ด้านเศรษฐศาสตร์ของโครงการ ซึ่งยังไม่มีการประเมินมูลค่าของผลกระทบสิ่งแวดล้อมมารวมไว้ ทั้งนี้ ได้นำข้อมูลต้นทุนขององค์ประกอบโครงการและผลประโยชน์ที่เกิดจากโครงการทั้งหมด ทั้งทางตรงและทางอ้อม มาใช้ในการวิเคราะห์โดยข้อมูลที่นำมาใช้ในการวิเคราะห์ต้องแจกแจงรายละเอียดให้ชัดเจนทั้งต้นทุนและผลประโยชน์ของโครงการ

(2) ด้านเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อม เป็นการนำผลกระทบสิ่งแวดล้อมมาประเมินในเชิงมูลค่าเพื่อนำไปผนวกกับการวิเคราะห์ด้านเศรษฐศาสตร์ เพื่อพิจารณาถึงความคุ้มค่าของโครงการ ทั้งนี้ได้ระบุประเด็นที่สามารถประเมินมูลค่าได้ และไม่สามารถประเมินได้โดยจำแนกต้นทุนและผลประโยชน์ ทั้งทางตรงและทางอ้อมให้ครอบคลุม ชัดเจน และครบถ้วนในทุกประเด็นอย่างละเอียด แล้วนำมาประเมินมูลค่าอย่างชัดเจน โดยในการประเมินมูลค่าได้ระบุรายละเอียดแหล่งที่มาของข้อมูลที่นำมาใช้ในการคำนวณ หรืออ้างอิงไว้ชัดเจน และราคาที่ใช้มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับสภาพความเป็นจริงในพื้นที่โครงการ ทั้งนี้ ประเด็นที่ไม่สามารถประเมินมูลค่าได้ได้ประเมินออกมาให้เห็นในรูปคุณค่าและความสำคัญในประเด็นนั้นๆ รวมทั้งควรเลือกใช้เครื่องมือทางด้านเศรษฐศาสตร์และกลุ่มเป้าหมายให้เหมาะสมในแต่ละประเด็น

(3) ด้านความคุ้มค่าของโครงการ ได้นำผลการวิเคราะห์ด้านเศรษฐศาสตร์และเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมมาประมวลรวมกัน เพื่อวิเคราะห์ความคุ้มค่าของโครงการในภาพรวม และวิเคราะห์ความอ่อนไหว (Sensitivity Analysis) ในกรณีมีการเปลี่ยนแปลงต้นทุน ผลประโยชน์ และความล่าช้าในการก่อสร้าง อย่างไรก็ตาม หากการวิเคราะห์ด้านเศรษฐศาสตร์และเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมในการดำเนินโครงการของรัฐสำหรับบางโครงการ มีผลการวิเคราะห์ที่ไม่คุ้มค่าแต่มีความจำเป็นต้องดำเนินการ จะต้องระบุเหตุผลและความจำเป็นในการพัฒนาโครงการให้ชัดเจน เพื่อใช้เป็นข้อมูลประกอบการพิจารณาตัดสินใจในการพัฒนาโครงการต่อไป

4) การจัดทำมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

การศึกษาและจัดทำมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม สอดคล้องกับการประเมินผลกระทบอย่างมีนัยสำคัญ ทั้งนี้ ได้นำข้อคิดเห็นจากชุมชนที่ได้รับผลกระทบจากโครงการมาประกอบการจัดทำมาตรการดังกล่าวด้วย โดยรูปแบบการนำเสนอประกอบด้วยหลักการและเหตุผล วัตถุประสงค์ วิธีการดำเนินการ พื้นที่ดำเนินการ



5) การประชาสัมพันธ์ มวลชนสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมของประชาชน

(1) ดำเนินการประชาสัมพันธ์ มวลชนสัมพันธ์ และการมีส่วนร่วม ตามแนวทางการมีส่วนร่วมของประชาชนในกระบวนการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ปี 2562 (มกราคม 2562) และประกาศสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง แนวทางการมีส่วนร่วมของประชาชนในกระบวนการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เมื่อวันที่ 8 กุมภาพันธ์ 2562

(2) จัดทำแผนงานของการดำเนินการประชาสัมพันธ์ มวลชนสัมพันธ์ การมีส่วนร่วมของประชาชน โดยให้ครอบคลุมกลุ่มผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง ดังนี้ ผู้ได้รับผลกระทบ (กลุ่มผู้เสียประโยชน์ และกลุ่มผู้ได้รับผลประโยชน์) หน่วยงานที่รับผิดชอบจัดทำรายงานฯ หน่วยงานที่ทำหน้าที่พิจารณารายงานฯ หน่วยงานราชการในระดับต่างๆ (ส่วนกลาง ส่วนภูมิภาค ส่วนท้องถิ่น) กลุ่มองค์กรเอกชน กลุ่มอนุรักษ์ สถาบันการศึกษา นักวิชาการอิสระ สื่อมวลชน และภาคประชาชน (ผู้นำชุมชน ประชาชนทั่วไป)

(3) ดำเนินการประชาสัมพันธ์ มวลชนสัมพันธ์ การมีส่วนร่วมของประชาชนให้ครอบคลุมทุกขั้นตอน ตั้งแต่เริ่มต้นโครงการ ปฐมนิเทศ การพิจารณาเปรียบเทียบทางเลือก การศึกษาความเหมาะสมของโครงการ การศึกษาสภาพแวดล้อมปัจจุบันและการประเมินผลกระทบ การกำหนดมาตรการด้านสิ่งแวดล้อม และการติดตามตรวจสอบ และการจัดทำรายงานและรับฟังความคิดเห็นต่อผลการศึกษา ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดโครงการ กิจการ หรือการดำเนินการ ซึ่งต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขในการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เมื่อวันที่ 4 มกราคม 2562



1.5.2 แนวทางการศึกษา

แนวทางการดำเนินโครงการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น อ่างเก็บน้ำคลองสี่สุก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสุราษฎร์ธานี ดำเนินการตามแนวทางการศึกษา กฎหมาย ระเบียบ และข้อจำกัดต่างๆ ของหน่วยงานของรัฐที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

กรอบแนวทางการศึกษา	IEE	PP-PR
1. คู่มือการดูแลกำกับงานที่ปรึกษาทางด้านวิชาการสำหรับงานจ้างที่ปรึกษาของสำนักบริหารโครงการ กรมชลประทาน (กันยายน, 2553)	✓	-
2. ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดโครงการ กิจการ หรือการดำเนินการ ซึ่งต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขในการจัดทำ รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 136 ตอนพิเศษ 3 ง วันที่ 4 มกราคม 2562	✓	✓
3. แนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการพัฒนาแหล่งน้ำ สำนักวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (มกราคม, 2559)	✓	-
4. แนวทางการประเมินผลกระทบต่อสุขภาพจากโครงการพัฒนาแหล่งน้ำ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข (มิถุนายน, 2557)	✓	-
5. แนวทางการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านสุขภาพ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (เมษายน, 2565)	✓	✓
6. แนวทางการมีส่วนร่วมของประชาชนในกระบวนการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ปี 2562 (มกราคม 2562) สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	✓	✓
7. คู่มือการมีส่วนร่วมของประชาชน โดยกองส่งเสริมการมีส่วนร่วมของประชาชน กรมชลประทาน (สิงหาคม, 2552)	-	✓
8. มติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 26 เมษายน 2554 เรื่อง การทบทวนการกำหนดประเภทและขนาดโครงการ ของหน่วยงานของรัฐที่ต้องเสนอรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามมติรัฐมนตรีเกี่ยวกับ ป่าอนุรักษ์เพิ่มเติม (13 กันยายน 2537)	✓	-

ที่มา : บริษัทที่ปรึกษา, 2564

หมายเหตุ : IEE คือ การศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น

PP-PR คือ การประชาสัมพันธ์ มวลชนสัมพันธ์ และการมีส่วนร่วมของประชาชน



1.6 การอนุญาตให้เข้าไปศึกษาหรือวิจัยทางวิชาการ ภายในเขตป่าสงวนแห่งชาติ

จากข้อกำหนดขอบเขตการจ้างงานที่ปรึกษา (TOR) โครงการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นอ่างเก็บน้ำคลองสี่ลูก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสุราษฎร์ธานี ระบุว่าพื้นที่ห้วยงานและอ่างเก็บน้ำของโครงการอยู่ในเขตป่าสงวนแห่งชาติ ป่ายาว ป่าเขา และป่ากระชุม ซึ่งเป็นป่าอนุรักษ์เพิ่มเติม (โซน C) ประมาณ 306 ไร่ ดังนั้น กลุ่มบริษัทที่ปรึกษาต้องดำเนินการขออนุญาตเข้าศึกษาหรือวิจัยทางวิชาการภายในเขตป่าสงวนแห่งชาติ ตามมาตรา 17 แห่งพระราชบัญญัติป่าสงวนแห่งชาติ พ.ศ. 2507 โดยขั้นตอนการขออนุญาตเข้าไปทำการศึกษาหรือวิจัยทางวิชาการในพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ ป่ายาว ป่าเขา และป่ากระชุม จะใช้เวลาพิจารณาอนุญาตประมาณ 30 วัน (ในกรณีที่เอกสารประกอบคำขออนุญาตครบถ้วนสมบูรณ์)

กรมชลประทาน โดยกลุ่มบริษัทที่ปรึกษาได้ดำเนินการส่งเอกสารถึงผู้อำนวยการสำนักจัดการทรัพยากรป่าไม้ที่ 11 (สุราษฎร์ธานี) ตามหนังสือที่ กษ 0327/10280 ลงวันที่ 15 ธันวาคม 2563 ดังภาคผนวก ข.1-1

กรมป่าไม้ อนุญาตให้เข้าไปศึกษาหรือวิจัยทางวิชาการ ภายในเขตป่าสงวนแห่งชาติ ตามหนังสือ เล่มที่ 020 ฉบับที่ 19 วันที่ 30 ธันวาคม 2564 โดยได้รับหนังสือจากสำนักจัดการทรัพยากรป่าไม้ที่ 11 (สุราษฎร์ธานี) ในวันที่ 27 มกราคม 2565 ดังรูปที่ 1.6-1 และรายละเอียดดังภาคผนวก ข.1-2

1.7 ผลการตรวจสอบข้อมูลจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

1) การตรวจสอบพื้นที่ป่าถาวรตามมติคณะรัฐมนตรี

กรมพัฒนาที่ดิน ได้ตรวจสอบแนวเขตป่าไม้ถาวรตามมติคณะรัฐมนตรีของพื้นที่โครงการเรียบร้อยแล้ว ตามหนังสือที่ กษ 0806/1382 ลงวันที่ 21 พฤษภาคม 2564 โดยสรุปว่า บริเวณพื้นที่ห้วยงานเขื่อนและพื้นที่อ่างเก็บน้ำ อยู่ในเขตป่าไม้ถาวรชื่อ “ป่าที่จะดำเนินการ หมายเลข 92” ตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 21 กันยายน 2525 ดังภาคผนวก ข.2

2) การตรวจสอบพื้นที่ชุ่มน้ำ

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้ตรวจสอบพื้นที่โครงการในเขตพื้นที่ชุ่มน้ำเรียบร้อยแล้ว ตามหนังสือที่ ทส 1002.5/198 ลงวันที่ 8 มกราคม 2564 โดยสรุปว่า ขอบเขตพื้นที่ศึกษาของโครงการ ไม่ได้ตั้งอยู่ในพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระหว่างประเทศ (Ramsar Sites) พื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระดับนานาชาติและระดับชาติ ตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 1 สิงหาคม 2543 และมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 3 พฤศจิกายน 2552 ดังภาคผนวก ข.3

3) การตรวจสอบพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้ตรวจสอบพื้นที่โครงการในเขตพื้นที่ชุ่มน้ำเรียบร้อยแล้ว ตามหนังสือที่ ทส 1008.6/11875 ลงวันที่ 14 กรกฎาคม 2566 โดยสรุปว่า ไม่พบพื้นที่คุณภาพลุ่มน้ำ ชั้น 1 ซ้อนทับกับพื้นที่โครงการ ตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 7 พฤศจิกายน 2532 เรื่อง มติคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่องการกำหนดชั้นคุณภาพลุ่มน้ำภาคใต้และข้อเสนอแนะมาตรการการใช้ที่ดินในเขตลุ่มน้ำ ดังภาคผนวก ข.4



หนังสืออนุญาตให้เข้าไปศึกษาหรือวิจัยทางวิชาการ ภายในเขตป่าสงวนแห่งชาติ

เล่มที่ 020

ฉบับที่ 19

ที่ทำการ กรมป่าไม้

วันที่ ๓๐ เดือน ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๔

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๓/ แห่งพระราชบัญญัติป่าสงวนแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๐๓
อธิบดีกรมป่าไม้อนุญาตให้ กรมชลประทาน อายุ ปี สัญชาติ
มีภูมิลำเนาอยู่บ้านเลขที่ ๕๕๖ ซอย ถนน หมู่ที่
ตำบล/แขวง อำเภอ/เขต จังหวัด
เพื่อทำสำรวจพื้นที่ป่าไม้ มีพื้นที่ และสำรวจทรัพยากรธรรมชาติ สืบค้นข้อมูล
กระทำการในการศึกษาหรือวิจัย โครงการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น
ตั้งแต่วันที่ เพื่อประโยชน์ในการศึกษาหรือวิจัยทางวิชาการภายในเขตป่าสงวนแห่งชาติ
ป่าส่วนหลวง ป่าหลวง และป่ากระจุย
ในท้องที่ตำบล อำเภอ จังหวัด
เมื่อวันที่ ๒๕๖๔ ไร่ ๐ งาน ๐๐ ตารางวา จนถึงวันที่ ๒๖ เดือน กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๕
ตามแผนที่สังเขปท้ายหนังสืออนุญาตนี้ โดยมีอาณาเขตดังต่อไปนี้

ทิศเหนือ	จด	วัดใต้	วัดใต้	เมตร
ทิศตะวันออก	จด		วัดใต้	เมตร
ทิศใต้	จด		วัดใต้	เมตร
ทิศตะวันตก	จด		วัดใต้	เมตร

ผู้รับอนุญาตจะต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขที่แนบท้ายหนังสืออนุญาตนี้

(ลงชื่อ) ผู้อนุญาต

ตำแหน่ง
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมป่าไม้

รูปที่ 1.6-1 การอนุญาตให้เข้าไปศึกษาหรือวิจัยทางวิชาการในเขตป่าสงวนแห่งชาติ



4) การตรวจสอบเขตอุทยานแห่งชาติ เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า วนอุทยาน และเขตห้ามล่าสัตว์ป่า

กรมชลประทาน โดยกลุ่มบริษัทที่ปรึกษาได้ดำเนินการขอความอนุเคราะห์ตรวจสอบแนวเขตอุทยานแห่งชาติ เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า วนอุทยาน และเขตห้ามล่าสัตว์ป่าในพื้นที่โครงการและบริเวณใกล้เคียงเพื่อประกอบการศึกษาโครงการ โดยได้ส่งเอกสารดังกล่าวถึง อธิบดีกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืชตามหนังสือที่ กษ 0327/10726 ลงวันที่ 30 ธันวาคม 2563 ดังภาคผนวก ข.5 ซึ่งปัจจุบันอยู่ในระหว่างขั้นตอนการตรวจสอบเอกสารคำขอความอนุเคราะห์ โดยกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช เพื่อดำเนินการในขั้นตอนต่อไป

อย่างไรก็ตาม กลุ่มที่ปรึกษาได้ดำเนินการตรวจสอบข้อมูลพื้นที่โครงการกับฐานข้อมูลสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ของกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช สรุปว่า ไม่พบแนวเขตอุทยานแห่งชาติ เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า วนอุทยาน และเขตห้ามล่าสัตว์ป่าในพื้นที่โครงการ

5) การตรวจสอบพื้นที่เขตปฏิรูปที่ดินจังหวัดสุราษฎร์ธานี

กรมชลประทาน โดยกลุ่มบริษัทที่ปรึกษาได้ดำเนินการขอความอนุเคราะห์ตรวจสอบขอบเขตปฏิรูปที่ดินในพื้นที่โครงการและบริเวณใกล้เคียง เพื่อประกอบการศึกษาโครงการ โดยได้ส่งเอกสารดังกล่าวถึง ปฏิรูปที่ดินจังหวัดสุราษฎร์ธานี ตามหนังสือ ที่ กษ 0327/1848 ลงวันที่ 29 ธันวาคม 2563 ดังภาคผนวก ข.6 ซึ่งปัจจุบันอยู่ในระหว่างขั้นตอนการตรวจสอบเอกสารคำขอความอนุเคราะห์ โดยสำนักงานปฏิรูปที่ดินจังหวัดสุราษฎร์ธานี เพื่อดำเนินการในขั้นตอนต่อไป

อย่างไรก็ตาม กลุ่มที่ปรึกษาได้ดำเนินการตรวจสอบข้อมูลพื้นที่โครงการกับข้อมูล สปก.ของเทศบาลตำบลคลองชะอุ่น สรุปได้ว่า พื้นที่อ่างเก็บน้ำของโครงการบางส่วน อยู่ในเขตพื้นที่ สปก.

6) การตรวจสอบข้อมูลโบราณสถานและแหล่งโบราณคดี

กรมศิลปากร โดยสำนักศิลปากรที่ 12 นครศรีธรรมราช ได้ตรวจสอบแหล่งโบราณสถานและแหล่งโบราณคดีในพื้นที่โครงการเรียบร้อยแล้ว ตามหนังสือ ที่ วธ 0422/364 ลงวันที่ 29 มกราคม 2564 โดยสรุปว่า ไม่พบโบราณสถานและแหล่งโบราณคดีในพื้นที่ห้วยงานและพื้นที่อ่างเก็บน้ำ ดังภาคผนวก ข.7-1 นอกจากนี้ กลุ่มที่ปรึกษาได้ดำเนินการศึกษาทางโบราณคดีโดยการสำรวจในพื้นที่โครงการ และได้จัดส่งรายงานผลการศึกษาให้กรมศิลปากรเพื่อพิจารณาเรียบร้อยแล้ว ดังภาคผนวก ข.7-2

7) การตรวจสอบข้อมูลการจัดที่ดินทำกินให้ชุมชนตามนโยบายรัฐบาล (คทช.)

สำนักจัดการทรัพยากรป่าไม้ที่ 11 (สุราษฎร์ธานี) ได้ตรวจสอบข้อมูลการจัดที่ดินทำกินให้ชุมชนตามนโยบายรัฐบาล (คทช.) ในพื้นที่ศึกษาโครงการและพื้นที่ใกล้เคียง โดยได้จัดส่งข้อมูล Digital File ให้เมื่อวันที่ 12 มิถุนายน 2565 สรุปได้ว่า พื้นที่ห้วยงานและอ่างเก็บน้ำของโครงการบางส่วน อยู่ในเขตที่ดินทำกินให้ชุมชนตามนโยบายรัฐบาล (คทช.)



1.8 การศึกษาภาพรวมการพัฒนาแหล่งน้ำ

1.8.1 สรุปสภาพพื้นที่โครงการในปัจจุบัน

1) สภาพภูมิประเทศ

ตำบลคลองชะอุ่น สภาพภูมิประเทศโดยทั่วไปมีลักษณะเป็นพื้นที่ราบสูง ร้อยละ 80 ของพื้นที่เป็นภูเขาสูงสลับซับซ้อนอยู่ทางทิศตะวันออกและตะวันตกของตำบล ซึ่งที่ตั้งของโครงการอ่างเก็บน้ำคลองสีสุก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสุราษฎร์ธานี โดยมีลักษณะเป็นที่ราบระหว่างภูเขาสลับกับลูกเนินเล็กๆ บริเวณที่ตั้งโครงการมีลักษณะเป็นท้องแอ่งกระทะขนาดใหญ่ มีความลึกโดยเฉลี่ยประมาณ 30 เมตร ทางตอนใต้และตอนเหนือ ของโครงการประกอบไปด้วยเทือกเขายาวทอดตัวไปในแนวทิศเหนือ ทางทิศตะวันออกของโครงการเป็นลักษณะ ที่ราบสูง และเป็นภูเขาสูงสลับซับซ้อน ซึ่งเป็นแหล่งน้ำต้นกำเนิดของคลองสีสุกที่ไหลผ่านตัวโครงการไปลง คลองชะอุ่น บรรจบกับคลองศกบริเวณบ้านเชี่ยวไทร แล้วไหลลงแม่น้ำพุมดวงและรวมกับแม่น้ำตาปีโดยที่ตั้งเขาสีสุกมีสภาพลักษณะสูงชัน อีกทั้งยังมีป่าไม้ที่ยังอุดมสมบูรณ์เป็นแหล่งต้นน้ำของคลองสีสุก และลำน้ำสาขาที่จะไหลลงสู่อ่างเก็บน้ำคลองสีสุกจากทางทิศตะวันออก ส่วนทางทิศตะวันตกและทิศเหนือของโครงการจะมีลักษณะเป็นที่ราบสลับกับเนินเตี้ย ลักษณะภูมิประเทศจะไม่สูงชันมาก

2) สภาพภูมิอากาศ

ภูมิอากาศโดยทั่วไปได้รับอิทธิพลจากลมมรสุมที่พัดผ่านตามฤดูกาล 2 ประเภท คือ ลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ และลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ ทำให้เกิดฤดูกาล 3 ฤดูกาล คือ ฤดูฝน ฤดูหนาว และฤดูร้อน นอกจากการได้รับอิทธิพลจากลมมรสุมดังกล่าวแล้ว ยังได้รับอิทธิพลจากพายุโซนร้อนจากอ่าวเบงกอล ซึ่งเป็นลมจรรทำให้เกิดฝนตกค่อนข้างมากในบริเวณที่พายุนี้พัดผ่าน จากสถิติข้อมูลปริมาณน้ำฝนรายปีเฉลี่ยในพื้นที่โครงการและบริเวณใกล้เคียงสามารถนำมาวิเคราะห์แผนที่เส้นชั้นปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยรายปี พบว่าปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยในพื้นที่โครงการและใกล้เคียงมีค่าระหว่าง 1,800-3,600 มิลลิเมตร/ปี และจากการวิเคราะห์ค่าปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยเชิงพื้นที่ พบว่าการกระจายของฝน ในพื้นที่โครงการมีความแตกต่างกันมากระหว่างฤดูกาล โดยมีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยรายปีเท่ากับ 2,261.63 มิลลิเมตร/ปี ในช่วงฝนตก มีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย 1,847.55 มิลลิเมตร คิดเป็นร้อยละ 81.69 ของปริมาณน้ำฝนทั้งปี ช่วงแล้งมีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย 414.07 มิลลิเมตร คิดเป็นร้อยละ 18.31 ของปริมาณน้ำฝนทั้งปี เดือนกันยายนเป็นเดือนที่มีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยสูงสุดร้อยละ 13.64 ของปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยรายปี

3) ธรณีวิทยาและแผ่นดินไหว

จากผลเจาะสำรวจบริเวณแนวศูนย์กลางทำนบ ตามการศึกษาตามรายงานการสำรวจธรณีวิทยาลานราก โครงการอ่างเก็บน้ำคลองสีสุก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสุราษฎร์ธานี (กรมชลประทาน, 2564) จะได้ว่าบริเวณพื้นที่โครงการอ่างเก็บน้ำคลองสีสุกฯ พบปิดทับด้วยชั้นดินที่มีความหนาไม่มากนัก ชั้นดินมีความสามารถในการรับน้ำหนักได้ค่อนข้างดี แต่เกือบทั้งหมดมีค่าการร่วซึมของน้ำจัดอยู่ในเกณฑ์สูงถึงสูงมาก จึงควรขุดลอกชั้นหน้าดินออกจนถึงชั้นหน้าหินฐานราก



ชั้นหินฐานรากที่รองรับในพื้นที่โครงการ ส่วนใหญ่เป็นหินตะกอนจำพวกหินทราย มีคุณภาพของชั้นหินจัดอยู่ในเกณฑ์ที่ไม่ดีนัก ส่วนใหญ่มีค่าอัตราการผุพังอยู่ในเกณฑ์ค่อนข้างสูง พบมีรอยแตกในชั้นหินเป็นจำนวนมาก และมีค่าอัตราการรั่วซึมของน้ำผ่านชั้นหินฐานรากจัดอยู่ในเกณฑ์สูงมาก (ค่าที่ได้ > 50 Lugeon) ซึ่งจะต้องดำเนินการปรับปรุงคุณภาพของชั้นหินฐานรากในบริเวณพื้นที่โครงการ

พื้นที่โครงการ อยู่ในเขตที่มีความรุนแรงแผ่นดินไหวในระดับ VI ตามมาตราเมอร์คัลลี (ระดับแรง) โดยลักษณะของความรุนแรง คือ เมื่อเกิดเหตุการณ์แผ่นดินไหว จะทำให้เกิดเสียหายเล็กน้อยในอาคารที่ก่อสร้างไว้ไม่ดี นอกจากนี้มีห้วงงานเขื่อนมีการวางตัวอยู่ใกล้กับแนวรอยเลื่อนคลองมะรุ่ย ซึ่งยังเป็นรอยเลื่อนที่มีพลัง จึงมีความเสี่ยงต่อการได้รับผลกระทบจากเกิดแผ่นดินไหวค่อนข้างมาก

4) อุทกวิทยา

จากการวิเคราะห์ปริมาณน้ำท่าบริเวณอ่างเก็บน้ำคลองสีสุก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ พบว่ามีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายปีที่อ่างเก็บน้ำคลองสีสุก 32.01 ล้านลูกบาศก์เมตร/ปี เป็นปริมาณน้ำท่าในฤดูฝน 27.64 ล้านลูกบาศก์เมตร (ร้อยละ 86.35) และในฤดูแล้ง 4.37 ล้านลูกบาศก์เมตร (ร้อยละ 13.65)

5) การพัฒนาแหล่งน้ำ

เขตตำบลคลองชะอุ่น มีโครงการแหล่งน้ำของกรมชลประทานรวมทั้งสิ้น 6 โครงการ ไม่มีโครงการพัฒนาแหล่งน้ำขนาดใหญ่ เป็นโครงการแหล่งน้ำขนาดกลาง 1 โครงการ และขนาดเล็ก 5 โครงการ มีความจุเก็บกักรวม 2.33 ล้านลูกบาศก์เมตร และพื้นที่รับประโยชน์รวม 8,930 ไร่

แผนงาน/โครงการพัฒนาแหล่งน้ำในตำบลคลองชะอุ่น มีโครงการพัฒนาแหล่งน้ำในแผนงานรวมทั้งสิ้น 12 โครงการ และมีพื้นที่ชลประทาน/พื้นที่รับประโยชน์รวม 63,700 ไร่ ส่วนใหญ่เป็นการซ่อมแซมและบำรุงรักษา มีโครงการพัฒนาแหล่งน้ำ 1 โครงการ คือ โครงการอ่างเก็บน้ำคลองสีสุก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ

6) การศึกษาโครงการอ่างเก็บน้ำคลองสีสุก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ ที่ผ่านมา

กรมชลประทานได้ดำเนินการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น โครงการอ่างเก็บน้ำคลองสีสุก อำเภอพนม จังหวัดสุราษฎร์ธานี โดยบริษัท พีรี ดีเวลลอปเม้นท์ คอนซัลแตนท์ จำกัด เป็นผู้จัดทำรายงาน เมื่อปี พ.ศ. 2541 สรุปรายละเอียดโครงการได้ดังนี้

ที่ตั้ง : หมู่ 7 ตำบลคลองชะอุ่น อำเภอพนม จังหวัดสุราษฎร์ธานี

ระดับเก็บกัก	+90.00	เมตร (ร.ท.ก.)
ระดับน้ำสูงสุด	+91.30	เมตร (ร.ท.ก.)
ความจุอ่างฯ ที่ระดับเก็บกัก	28.60	ล้านลูกบาศก์เมตร
ความจุอ่างฯ ที่ระดับน้ำสูงสุด	33.60	ล้านลูกบาศก์เมตร
พื้นที่อ่างฯ ที่ระดับเก็บกัก	2,025	ไร่
พื้นที่อ่างฯ ที่ระดับน้ำสูงสุด	2,238	ไร่
พื้นที่รับประโยชน์ ฤดูฝน	18,000	ไร่
ฤดูแล้ง	2,500	ไร่

ต่อมา กรมชลประทาน ได้ดำเนินการศึกษาและจัดทำรายงานวางโครงการพิเศษ (Special Report) โครงการอ่างเก็บน้ำคลองสีสุก อำเภอพนม จังหวัดสุราษฎร์ธานี (กันยายน 2562) สรุปได้ดังนี้



ที่ตั้งโครงการ : หมู่ 7 บ้านบางเตย ตำบลคลองชะอุ่น อำเภอพุนม จังหวัดสุราษฎร์ธานี ตามแผนที่ 1:50,000 ระวัง 4726 II ลำดับชุด L7018 ของกรมแผนที่ทหาร พิกัดประมาณ 47PMK 840-660

ระดับเก็บกัก	+78.00	เมตร (ร.ท.ก.)
ระดับน้ำสูงสุด	+80.00	เมตร (ร.ท.ก.)
ความจุอ่างฯ ที่ระดับเก็บกัก	4.80	ล้านลูกบาศก์เมตร
ความจุอ่างฯ ที่ระดับน้ำสูงสุด	6.92	ล้านลูกบาศก์เมตร
พื้นที่อ่างฯ ที่ระดับเก็บกัก	580	ไร่
พื้นที่อ่างฯ ที่ระดับน้ำสูงสุด	770	ไร่
พื้นที่รับประโยชน์	5,000	ไร่

ในการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น อ่างเก็บน้ำคลองสี่สุก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสุราษฎร์ธานี ได้ดำเนินการศึกษาการพัฒนาแหล่งน้ำรูปแบบต่างๆ เพื่อพิจารณารูปแบบการพัฒนาแหล่งน้ำ ขนาดต่างๆ หรือรูปแบบทางเลือกอื่นที่เหมาะสม การศึกษาที่ตั้งห้วงงานโครงการ ระดับหรือความจุเก็บกัก และรูปแบบอาคารและองค์ประกอบของโครงการ เพื่อให้โครงการมีความเหมาะสมกับสภาพปัจจุบันของพื้นที่โครงการ เป็นประโยชน์ต่อชุมชนและประชาชนในพื้นที่ และก่อให้เกิดผลกระทบด้านต่างๆ น้อยที่สุดหรืออยู่ในระดับที่ยอมรับได้

1.8.2 การพัฒนาแหล่งน้ำและการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ

ลุ่มน้ำคลองชะอุ่น (พื้นที่รับน้ำ 215.15 ตารางกิโลเมตร) มีความต้องการน้ำเพื่อกิจกรรมต่างๆ รวม 8.9 ล้านลูกบาศก์เมตร/ปี และเพิ่มเป็น 20.3 ล้านลูกบาศก์เมตร/ปี ในอีก 20 ปีข้างหน้า (พ.ศ.2594) จากการศึกษา พัฒนาพื้นที่ลุ่มน้ำคลองชะอุ่นอย่างเต็มศักยภาพ เพื่อพัฒนาแหล่งน้ำต้นทุน สร้างความมั่นคงด้านน้ำสำหรับการเกษตร โดยเฉพาะอย่างยิ่งพืชเศรษฐกิจมูลค่าสูงซึ่งต้องการน้ำในปริมาณมากและสอดคล้องตามเวลาการ เติบโต ซึ่งจะช่วยส่งเสริมเพิ่มผลผลิตและมูลค่าผลิตผล โดยมีแผนพัฒนาแหล่งน้ำ 12 โครงการ ประกอบด้วย โครงการก่อสร้างอ่างเก็บน้ำ จำนวน 4 แห่ง และก่อสร้างฝายจำนวน 8 แห่ง (ตารางที่ 1.8-1) สามารถเพิ่ม ปริมาณน้ำต้นทุน 17.96 ล้านลูกบาศก์เมตร เพิ่มพื้นที่รับประโยชน์ได้อีก 23,010 ไร่ เมื่อพิจารณาในภาพรวม ร่วมกับแผนพัฒนาต่างๆ (ตารางที่ 1.8-2) พบว่า จะทำให้ในพื้นที่ลุ่มน้ำคลองชะอุ่น มีความจุเก็บกักเพิ่มขึ้นเป็น 20.29 ล้านลูกบาศก์เมตร และสามารถพัฒนาพื้นที่ชลประทานรวม 62,940 ไร่ (ตารางที่ 1.8-3 และรูปที่ 1.8-1 ถึง รูปที่ 1.8-3)



ตารางที่ 1.8-1 แผนพัฒนาลุ่มน้ำคลองชะอุ่น อำเภอพนม จังหวัดสุราษฎร์ธานี

โครงการ	หมู่บ้าน	ตำบล	ความจุ (ล้าน ลบ.ม.)	ลุ่มน้ำสาขา	พื้นที่รับประโยชน์ (ไร่)
1) อ่างเก็บน้ำคลองสี่สุก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ ^{/1}	หมู่ 7 บ้านบางเตย	คลองชะอุ่น	3.82	คลองสี่สุก	4,300
2) ก่อสร้างอ่างเก็บน้ำบ้านคลองบางสีหมุด ^{/2}	หมู่ 5 บ้านถ้ำผึ่ง	ต้นยวน	5.46	คลองบางสีหมุด	2,560
3) ก่อสร้างอ่างเก็บน้ำคลองสี่สุก 2	หมู่ 9 บ้านถ้ำถาวรหมู่ 12 บ้านป่าตอง	คลองชะอุ่น ต้นยวน	3.13	คลองสี่สุก	3,500
4) ก่อสร้างอ่างเก็บน้ำบ้านคลองเตยนอก 1	หมู่ 12 บ้านเขาเขียว	คลองชะอุ่น	4.92	คลองบางเตยนอก	4,800
5) ก่อสร้างฝายบ้านตาวรรณ ^{/2}	หมู่ 3 บ้านทับคริสต์	คลองชะอุ่น	0.10	คลองชะอุ่น	670
6) ก่อสร้างฝายบ้านแสนสุข ^{/3}	หมู่ 2 บ้านแสนสุข	คลองชะอุ่น	0.04	คลองชะอุ่น	760
7) ก่อสร้างฝายถ้ำลอด ^{/3}	หมู่ 1 บ้านคลองชะอุ่น	คลองชะอุ่น	0.24	ลุ่มคลองชะอุ่น	2,720
8) ก่อสร้างฝายบ้านชะอุ่น	หมู่ 1 บ้านคลองชะอุ่น	คลองชะอุ่น	0.17	คลองชะอุ่น	2,130
9) ก่อสร้างฝายคลองบางสีหมุด	หมู่ 5 บ้านถ้ำผึ่ง	ต้นยวน	0.02	คลองบางสีหมุด	170
10) ก่อสร้างฝายคลองบางเลา	หมู่ 5 บ้านถ้ำผึ่ง	ต้นยวน	0.02	คลองบางสีเลา	440
11) ก่อสร้างฝายคลองเหล็ด 1	หมู่ 4 บ้านปากกวด	ต้นยวน	0.02	คลองเหล็ด	380
12) ก่อสร้างฝายคลองเหล็ด 2	หมู่ 6 บ้านเขาวง	ต้นยวน	0.02	คลองเหล็ด	580
รวม			17.96		23,010

ที่มา : บริษัทที่ปรึกษา, 2564

หมายเหตุ : ^{1/} อยู่ระหว่างศึกษา IEE เพื่อขอใช้พื้นที่ก่อสร้างเขตกั้นน้ำสงวนแห่งชาติ

^{2/} ได้รับงบประมาณก่อสร้างแล้ว (ปี พ.ศ. 2565) โดยกรมชลประทาน

^{3/} อยู่ในแผนงานงบประมาณรายจ่ายลงทุนน้ำระยะปานกลาง (MTEF) กรมชลประทาน ปี 2566

ตารางที่ 1.8-2 ภาพรวมแผนพัฒนาแหล่งน้ำในกลุ่มน้ำคลองชะอุ่น

ที่	โครงการ	ตำบล	อำเภอ	ลุ่มน้ำย่อย	พื้นที่ ชลประทาน (ไร่)	ความจุ (ล้าน ลบ.ม.)	ปีที่ ก่อสร้าง	ปีที่ แล้วเสร็จ	วงเงิน (ล้านบาท)	หมายเหตุ
สภาพปัจจุบัน					8,930	2.33				
เมื่อพัฒนาตามแผนพัฒนาต่างๆ					54,010	17.96				
1	อ่างเก็บน้ำคลองลึก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ *	คลองชะอุ่น	พนม	คลองลึก	4,100	3.82	-	-	340.00	1/ 2/ 3/
2	ก่อสร้างอ่างเก็บน้ำบ้านคลองบางสีหมุด	ต้นยวน	พนม	คลองบางสีหมุด	2,560	5.46	-	-	-	2/ 3/
3	ก่อสร้างอ่างเก็บน้ำคลองลึก 2	คลองชะอุ่น	พนม	คลองลึก	3,500	3.13	-	-	-	2/ 3/
4	ก่อสร้างอ่างเก็บน้ำบ้านคลองเตยนอก 1	คลองชะอุ่น	พนม	คลองบางเตยนอก	4,800	4.92	-	-	-	2/ 3/
5	ก่อสร้างฝายบ้านตาวรรณ **	คลองชะอุ่น	พนม	คลองชะอุ่น	670	0.10	-	-	-	2/ 3/
6	ก่อสร้างฝายบ้านแสนสุข ***	คลองชะอุ่น	พนม	คลองชะอุ่น	760	0.04	-	-	-	2/ 3/
7	ก่อสร้างฝายถ้ำลอด ***	คลองชะอุ่น	พนม	คลองชะอุ่น	2,720	0.09	-	-	-	2/ 3/
8	ก่อสร้างฝายบ้านชะอุ่น	คลองชะอุ่น	พนม	คลองชะอุ่น	2,130	0.17	-	-	-	2/ 3/
9	ก่อสร้างฝายคลองบางสีหมุด	ต้นยวน	พนม	คลองบางสีหมุด	170	0.02	-	-	-	2/ 3/
10	ก่อสร้างฝายคลองบางเลา	ต้นยวน	พนม	คลองบางเลา	440	0.02	-	-	-	2/ 3/
11	ก่อสร้างฝายคลองเหล็ด 1	ต้นยวน	พนม	คลองเหล็ด	380	0.02	-	-	-	2/ 3/
12	ก่อสร้างฝายคลองเหล็ด 2	ต้นยวน	พนม	คลองเหล็ด	580	0.02	-	-	-	2/ 3/
13	อ่างเก็บน้ำบางบ้านพร้อมระบบส่งน้ำ (โครงการจัดหาพื้นที่เกษตรแปลงใหญ่นิคมสหกรณ์พนม)	คลองชะอุ่น	พนม	คลองชะอุ่น	28,000	-	-	-	17.00	2/ 3/
14	แก้มลิงหนองลุงเขย	เขาเขน	ปลายพระยา	คลองชะอุ่น	1,500	-	-	-	5.60	2/ 3/
15	โครงการอ่างเก็บน้ำบางทรายนวล									2/ 3/
	1) ซ่อมแซมรางระบายน้ำ ความยาว 2,000 เมตร ถนนทางเข้าห้วงงาน	คลองชะอุ่น	พนม	คลองชะอุ่น	3,000	-	-	-	2.75	2/ 3/
	2) ซ่อมแซมหินทิ้งหน้าทำนบกิน ปริมาณ 1,200 ลูกบาศก์เมตร	คลองชะอุ่น	พนม	คลองชะอุ่น	3,000	-	-	-	3.00	2/ 3/
	3) งานซ่อมแซมจัดระบบน้ำ (ระยะที่ 1) พื้นที่ 500 ไร่	คลองชะอุ่น	พนม	คลองชะอุ่น	500	-	-	-	8.00	2/ 3/
	4) งานปรับปรุงจัดระบบน้ำ (ระยะที่ 2)	คลองชะอุ่น	พนม	คลองชะอุ่น	500	-	-	-	7.00	2/ 3/
	5) ซ่อมแซมอุปกรณ์ภายใน control house 1 แห่ง	คลองชะอุ่น	พนม	คลองชะอุ่น	3,000	-	-	-	1.50	2/ 3/
	6) บำรุงรักษาห้วงงาน พื้นที่ 57 ไร่	คลองชะอุ่น	พนม	คลองชะอุ่น	3,000	-	-	-	0.13	2/ 3/
	7) บำรุงรักษาท่อส่งน้ำสายใหญ่ ระยะทาง 8.50 กิโลเมตร	คลองชะอุ่น	พนม	คลองชะอุ่น	3,000	-	-	-	0.13	2/ 3/
	8) บำรุงรักษาระบบส่งน้ำ	คลองชะอุ่น	พนม	คลองชะอุ่น	3,928	-	-	-	0.13	2/ 3/
	9) บำรุงรักษาห้วงงาน	คลองชะอุ่น	พนม	คลองชะอุ่น	3,928	-	-	-	0.13	2/ 3/
	10) บำรุงรักษาห้วงงาน 1 รายการ	คลองชะอุ่น	พนม	คลองชะอุ่น	3,000	-	-	-	0.09	2/ 3/
	11) บำรุงรักษาท่อส่งน้ำสายใหญ่ 1 รายการ	คลองชะอุ่น	พนม	คลองชะอุ่น	3,000	-	-	-	0.09	2/ 3/
	12) ระบบท่อส่งน้ำสาย 5 ซ้าย สายใหญ่ฝั่งซ้าย	คลองชะอุ่น	พนม	คลองชะอุ่น	3,000	-	-	-	0.50	2/ 3/
	13) ปรับปรุงถนนทางเข้า ระยะ 1 500 กม.	คลองชะอุ่น	พนม	คลองชะอุ่น	700	-	-	-	5.50	2/ 3/
	14) ระบบท่อส่งน้ำสาย 5 ซ้าย สายใหญ่ฝั่งซ้าย	คลองชะอุ่น	พนม	คลองชะอุ่น	3,000	-	-	-	0.50	2/ 3/
	15) ปรับปรุงถนนทางเข้าห้วงงานระยะทาง 1.500 กม.	คลองชะอุ่น	พนม	คลองชะอุ่น	-	-	-	-	6.75	2/ 3/
	16) จัดหาและติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้า ขนาด 100 KVA จำนวน 1 เครื่อง	คลองชะอุ่น	พนม	คลองชะอุ่น	3,000	-	-	-	1.80	2/ 3/
16	ซ่อมแซมคันดินโครงการแก้มลิงพรุคลองช้าง ตำบลบ้านนา อำเภอบ้านนาเดิม จังหวัดสุราษฎร์ธานี	บ้านนา	บ้านนาเดิม	คลองชะอุ่น	500	-	-	-	0.55	2/ 3/
17	โครงการทำนบกินบางหินพร้อมระบบส่งน้ำ									
	1) ปรับปรุงโครงการทำนบกินบางหินพร้อมระบบส่งน้ำ	คลองชะอุ่น	พนม	คลองชะอุ่น	500	-	-	-	15.00	2/ 3/
	2) ขุดลอกตะกอนหน้าทำนบกิน ปริมาณดิน 10,000 ลูกบาศก์เมตร และซ่อมแซมถนนทางเข้าห้วงงาน ความยาว 1.50 กิโลเมตร	คลองชะอุ่น	พนม	คลองชะอุ่น	500	-	-	-	9.40	2/ 3/
รวม					62,940	20.29				

ที่มา : บริษัทที่ปรึกษา, 2564

หมายเหตุ : ^{1/} แผนการพัฒนาชลประทานระยะ 20 ปี จังหวัดสุราษฎร์ธานี พ.ศ. 2561

^{2/} แผนงานงบประมาณรายจ่ายล่วงหน้าระยะปานกลาง (MTEF) กรมชลประทาน พ.ศ. 2566

^{3/} แผนหลักพัฒนาลุ่มน้ำคลองชะอุ่น รายงานโครงการอ่างเก็บน้ำคลองลึก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสุราษฎร์ธานี พ.ศ. 2565

* หมายถึง อยู่ระหว่างศึกษา IEE เพื่อขอใช้พื้นที่ก่อสร้างเขตป่าสงวนแห่งชาติ

** หมายถึง ได้รับงบประมาณก่อสร้างแล้ว (ปี พ.ศ. 2565) โดยกรมชลประทาน อยู่ระหว่างดำเนินการจัดหาที่ดิน

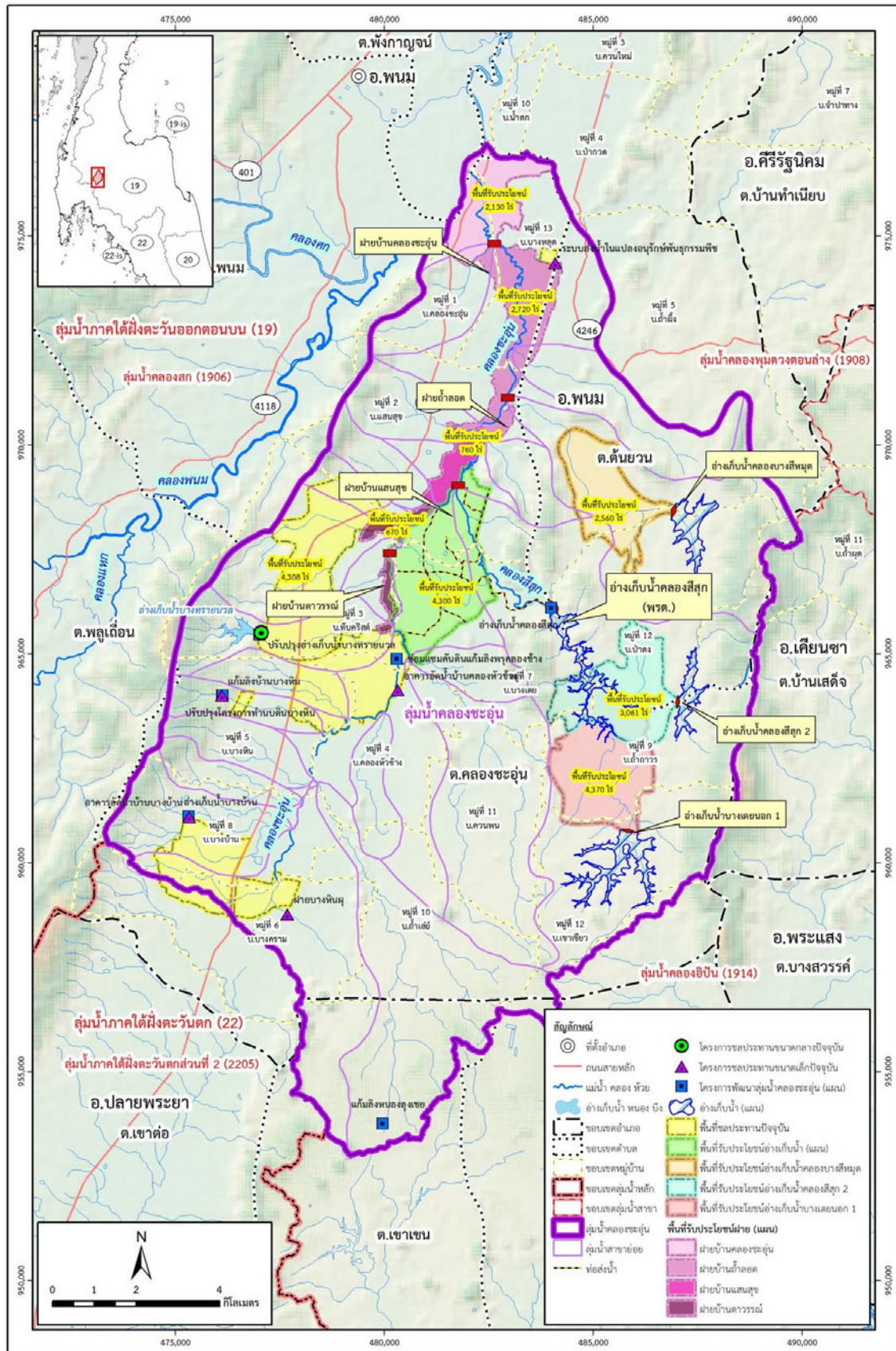
*** หมายถึง อยู่ในแผนงานงบประมาณ กรมชลประทาน ปี 2567



ตารางที่ 1.8-3 สรุปเปรียบเทียบผลจากการพัฒนาโครงการตามแผนพัฒนาโครงการระดับลุ่มน้ำ

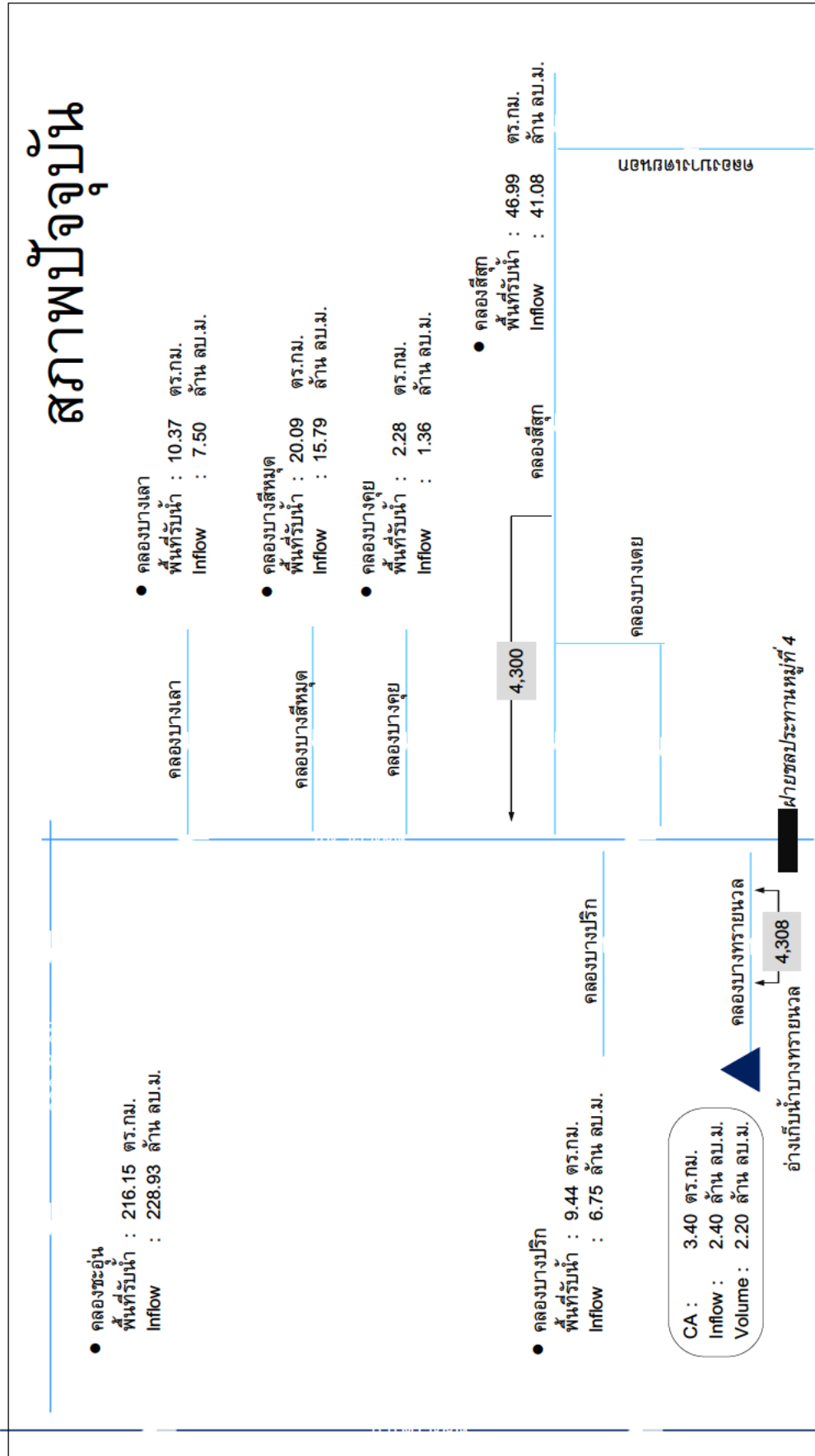
โครงการ	หมู่บ้าน	ตำบล	ความจุ (ล้าน ลบ.ม.)	พื้นที่รับ ประโยชน์ (ไร่)
สภาพปัจจุบัน			2.33	8,930
เมื่อมีการพัฒนาตามแผนพัฒนาต่างๆ			17.96	54,010
1) อ่างเก็บน้ำคลองสีสุก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ	หมู่ 7 บ้านบางเตย	คลองชะอุ่น	3.82	4,300
2) ก่อสร้างอ่างเก็บน้ำบ้านคลองบางสีหมุด	หมู่ 5 บ้านถ้ำผึ่ง	ต้นยวน	5.46	2,560
3) ก่อสร้างอ่างเก็บน้ำคลองสีสุก 2	หมู่ 9 บ้านถ้ำถาวร หมู่ 12 บ้านป่าตอง	คลองชะอุ่น ต้นยวน	3.13	3,500
4) ก่อสร้างอ่างเก็บน้ำบ้านคลองเตยนอก	หมู่ 12 บ้านเขาเขียว	คลองชะอุ่น	4.92	4,800
5) ก่อสร้างฝายบ้านตาวรรณ	หมู่ 3 บ้านทับคริสต์	คลองชะอุ่น	0.10	670
6) ก่อสร้างฝายบ้านแสนสุข	หมู่ 2 บ้านแสนสุข	คลองชะอุ่น	0.04	760
7) ก่อสร้างฝายถ้ำลอด	หมู่ 1 บ้านคลองชะอุ่น	คลองชะอุ่น	0.24	2,720
8) ก่อสร้างฝายบ้านชะอุ่น	หมู่ 1 บ้านคลองชะอุ่น	คลองชะอุ่น	0.17	2,130
9) ก่อสร้างฝายคลองบางสีหมุด	หมู่ 5 บ้านถ้ำผึ่ง	ต้นยวน	0.02	170
10) ก่อสร้างฝายคลองบางเลา	หมู่ 5 บ้านถ้ำผึ่ง	ต้นยวน	0.02	440
11) ก่อสร้างฝายคลองเหล็ด 1	หมู่ 4 บ้านปากกวด	ต้นยวน	0.02	380
12) ก่อสร้างฝายคลองเหล็ด 2	หมู่ 6 บ้านเขาวง	ต้นยวน	0.02	580
13) อ่างเก็บน้ำบางบ้านพร้อมระบบส่งน้ำ (โครงการจัดหา น้ำในพื้นที่เกษตรแปลงใหญ่นิคมสหกรณ์พนม)	-	พนม	-	28,000
14) แก้มลิงหนองลุงเขย		ปลายพระยา	-	1,500
15) ปรับปรุงโครงการทำนบกั้นดินบางหินพร้อมระบบส่งน้ำ อัน เนื่องมาจากพระราชดำริ	-	พนม	-	500
16) งานปรับปรุงจัดระบบน้ำโครงการอ่างเก็บน้ำบางทราย นวล (ระยะที่ 2) จังหวัดสุราษฎร์ธานี	-	พนม	-	500
17) งานซ่อมแซมจัดระบบน้ำโครงการอ่างเก็บน้ำบางทราย นวล (ระยะที่ 1) พื้นที่ 500 ไร่	-	พนม	-	500
รวม			20.29	62,940

ที่มา : บริษัทที่ปรึกษา, 2564

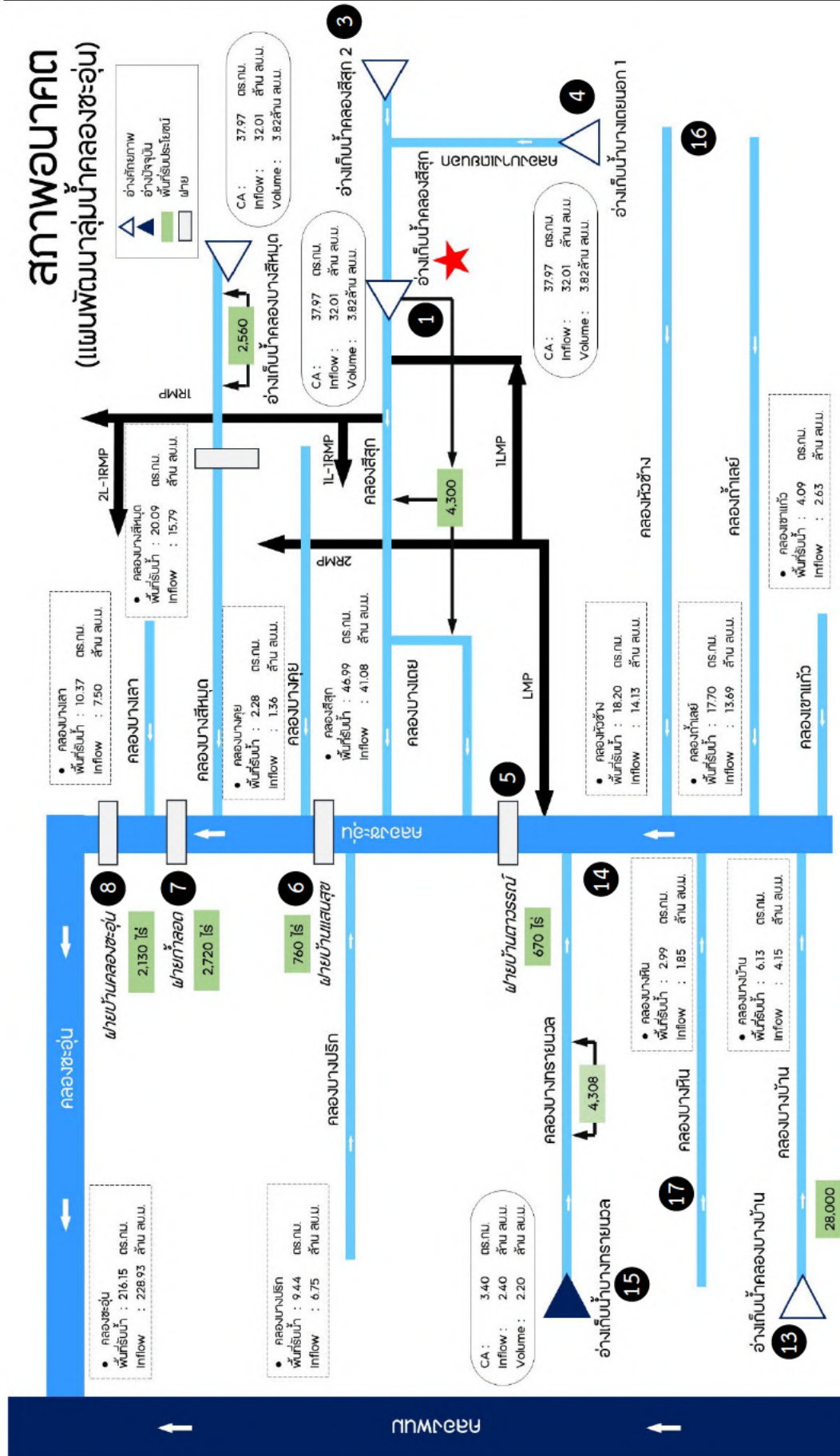


ที่มา : บริษัทที่ปรึกษา, 2564

รูปที่ 1.8-1 แผนพัฒนาพื้นที่ลุ่มน้ำคลองชะอุ่น



รูปที่ 1.8-2 แผนผังระบบลุ่มน้ำคลองชะอุ่น ปัจจุบัน



รูปที่ 1.8-3 แผนภูมิกลุ่มน้ำตกลงช่องขุ่นและลำน้ำสาขา



เนื่องจากปริมาณความต้องการน้ำเพื่อการเกษตรในกลุ่มน้ำคลองชะอุ่น ปัจจุบันมีปริมาณ 6.68 ล้านลูกบาศก์เมตร/ปี และเพิ่มเป็น 16.45 ล้านลูกบาศก์เมตร/ปี ในอีก 10 ปีข้างหน้า (พ.ศ.2574) ดังนี้

กิจกรรม	ความต้องการใช้น้ำ (ล้านลูกบาศก์เมตร/ปี)			
	ปัจจุบัน	10 ปี	20 ปี	30 ปี
1. การอุปโภค-บริโภค	0.42	0.43	0.45	0.47
2. เกษตรกรรม	6.68	16.45	16.45	16.45
3. อุตสาหกรรม	0.28	0.53	0.98	1.83
4. การรักษาระบบนิเวศท้ายน้ำ	1.60	1.60	1.60	1.60
รวมทั้งหมด	8.98	19.01	19.48	20.35

ที่มา : บริษัทที่ปรึกษา, 2564

ปัจจุบันมีโครงการพัฒนาแหล่งน้ำ 2.33 ล้านลูกบาศก์เมตร การก่อสร้างอ่างเก็บน้ำคลองสี่สุก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสุราษฎร์ธานี ซึ่งมีปริมาณกักเก็บ 3.82 ล้านลูกบาศก์เมตร รวมเป็น 6.15 ล้านลูกบาศก์เมตร ซึ่งยังไม่เพียงพอต่อความต้องการทั้งหมดในกลุ่มน้ำคลองชะอุ่นในอนาคต 10 ปีข้างหน้า แม้ว่าปัจจุบัน ได้มีการพัฒนาฝายในลำน้ำคลองชะอุ่น เพื่อรับและกระจายน้ำจากอ่างเก็บน้ำคลองสี่สุก (พ.ร.ด.) ในพื้นที่ตำบลคลองชะอุ่น แล้ว 3 ฝาย คือ ฝายบ้านตาวรรณ ปัจจุบันอยู่ในขั้นตอนขดเชยทรัพย์สิน และอีก 2 ฝาย คือ ฝายแสนสุข และฝายถ้ำลอด ซึ่งออกแบบวางโครงการแล้ว และอยู่ในแผนงบประมาณปี 2567

โครงการ	หมู่บ้าน	ตำบล	ความจุ (ล้าน ลบ.ม.)	พื้นที่รับประโยชน์ (ไร่)	หมายเหตุ
สภาพปัจจุบัน			2.33	8,930	
แผนพัฒนาระยะสั้น			4.20	8,450	
1) อ่างเก็บน้ำคลองสี่สุก อันเนื่องมาจาก พระราชดำริ	หมู่ 7 บ้านบางเตย	คลองชะอุ่น	3.82	4,300	อยู่ในขั้นการ พิจารณา IEE
2) ฝายบ้านตาวรรณ	หมู่ 3 บ้านทับคริสต์	คลองชะอุ่น	0.10	670	ได้รับงบฯแล้ว ปี 2566
3) ฝายบ้านแสนสุข	หมู่ 2 บ้านแสนสุข	คลองชะอุ่น	0.04	760	อยู่ในแผนงบฯ ปี 2567
4) ฝายถ้ำลอด	หมู่ 1 บ้านคลองชะอุ่น	คลองชะอุ่น	0.24	2,720	อยู่ในแผนงบฯ ปี 2567
รวม			6.53	11,650	



การพัฒนาโครงการอ่างเก็บน้ำในลุ่มน้ำคลองชะอุ่น จึงยังมีความจำเป็น เพื่อให้เพียงพอกับความต้องการทั้งลุ่มน้ำ 19.01 ล้านลูกบาศก์เมตร (10 ปีข้างหน้า) มีความต้องการน้ำต้นทุกอีก 7.31 ล้านลูกบาศก์เมตร และ 8.70 ล้านลูกบาศก์เมตร สำหรับ 10 ปีและ 30 ปีข้างหน้าในอนาคต โดยมีอ่างเก็บน้ำที่มีศักยภาพในการดำเนินงาน โครงการดังกล่าวข้างต้นอยู่ในแผนงบประมาณรายจ่ายล่วงหน้าระยะปานกลาง MTEF ของกรมชลประทาน ดังนี้

โครงการ	หมู่บ้าน	ตำบล	ความจุ (ล้าน ลบ.ม.)	พื้นที่รับประโยชน์ (ไร่)
1) ก่อสร้างอ่างเก็บน้ำบ้านคลองบางสีหมุด	หมู่ 5 บ้านถ้ำผิง	ต้นยวน	5.46	2,560
2) ก่อสร้างอ่างเก็บน้ำคลองสีสุก 2	หมู่ 9 บ้านถ้ำถาวร หมู่ 12 บ้านป่าตอง	คลองชะอุ่น ต้นยวน	3.13	3,500
3) ก่อสร้างอ่างเก็บน้ำบ้านคลองเตยนอก	หมู่ 12 บ้านเขาเขียว	คลองชะอุ่น	4.92	4,800

1.9 การศึกษาทางเลือกในการพัฒนาโครงการ

1.9.1 การศึกษารูปแบบการพัฒนาโครงการ

การกำหนดรูปแบบทางเลือกการพัฒนาโครงการ เป็นขั้นตอนที่มีความสำคัญในการศึกษาโครงการ ซึ่งหากแนวทางเลือกต่างๆ ที่กำหนด มีผลกระทบต่อประชาชนและสภาพแวดล้อมน้อยที่สุด เอื้ออำนวยให้สามารถดำเนินการออกแบบและก่อสร้างตามมาตรฐานด้านวิศวกรรมแหล่งน้ำที่ดีที่สุด และมูลค่าด้านเศรษฐศาสตร์ดีที่สุด จะทำให้การศึกษาโครงการได้รูปแบบที่เหมาะสมในทุกๆ ด้าน

แนวคิดการพิจารณาทางเลือกรูปแบบพัฒนาโครงการ ประกอบด้วย

- สอดคล้องกับความต้องการของชุมชน คือ การแก้ไขปัญหาการขาดแคลนน้ำสำหรับใช้ทำการเกษตร และการอุปโภค-บริโภค ในหมู่ 1, 3, 4 และ 7 ตำบลคลองชะอุ่น อำเภอนม จังหวัดสุราษฎร์ธานี (ตามหนังสือสำนักงานราชเลขาธิการที่ รล.005/8830 ถึงกรมชลประทานเรื่อง ขอพระราชทานอ่างเก็บน้ำคลองสีสุกพร้อมระบบส่งน้ำ ลงวันที่ 29 มิถุนายน 2533)

- มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมต่ำ
- มีผลตอบแทนทางเศรษฐกิจสูง
- แก้ไขปัญหาด้านน้ำได้อย่างบูรณาการในทุกๆ ด้านในพื้นที่โครงการและใกล้เคียงเป็นสำคัญ
- พิจารณาผลการศึกษาวางโครงการของกรมชลประทาน เป็นทางเลือกรูปแบบการพัฒนาโครงการ

จากการประชุมมติโครงการ เมื่อวันที่ 6 มกราคม 2564 และการประชุมปรึกษาหารือ ครั้งที่ 1 วันอังคารที่ 2 กุมภาพันธ์ 2564 ระหว่างเจ้าหน้าที่กรมชลประทาน บริษัทที่ปรึกษา ผู้นำชุมชน และผู้ได้รับผลกระทบจากโครงการ สรุปได้ว่า หากมีการพัฒนาโครงการอ่างเก็บน้ำคลองสีสุก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสุราษฎร์ธานี ให้มีระดับเก็บกักไม่เกิน +75.00 เมตร (ร.ท.ก.) ซึ่งเป็นระดับที่ได้มีการตกลงร่วมกัน และประชาชนในพื้นที่รับทราบและยอมรับ ดังนั้นในการศึกษาความเหมาะสมเบื้องต้น ได้กำหนดให้อ่างเก็บน้ำมีระดับเก็บกักสูงสุด เท่ากับ +75.00 เมตร (ร.ท.ก.) ซึ่งมีค่าระดับต่ำกว่าระดับที่ได้ศึกษาไว้ในรายงานวางโครงการพิเศษ



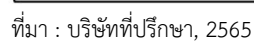
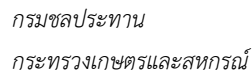
(ระดับเก็บกักปกติ +78.00 เมตร (ร.ท.ก.) ความจุเก็บกักปกติ 4.80 ล้านลูกบาศก์เมตร และพื้นที่รับประโยชน์ 5,000 ไร่) นอกจากนี้ได้เสนอให้มีการก่อสร้างฝายในคลองชะอุ่น (ด้านท้ายน้ำของอ่างเก็บน้ำ) ซึ่งคลองสีสุกเป็นสาขาของคลองชะอุ่น ดังนั้น การกำหนดรูปแบบการพัฒนาโครงการ จึงได้พิจารณาการสร้างฝายในคลองชะอุ่น และอ่างเก็บน้ำคลองสีสุก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสุราษฎร์ธานี เป็นทางเลือกรูปแบบการพัฒนาโครงการ

1) การกำหนดทางเลือกรูปแบบการพัฒนาโครงการ

จากการทบทวนทางเลือกรูปแบบการพัฒนาโครงการที่ใช้เงินลงทุนน้อยและมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยไปจนถึงใช้เงินลงทุนมากและมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมมาก และพิจารณาทบทวนทางเลือกที่มีความเป็นไปได้ จึงเสนอทางเลือกรูปแบบการพัฒนาโครงการ 3 ทางเลือก ดังนี้

(1) ทางเลือกที่ 1 สร้างฝายตามลำน้ำ 7 แห่ง ในคลองสีสุก 4 แห่ง และคลองชะอุ่น 3 แห่ง

เป็นทางเลือกที่ใช้เงินลงทุนไม่มากนักและมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อย โดยการก่อสร้างฝายตามลำน้ำเพื่อเก็บกักน้ำไว้ในลำน้ำ ได้แก่ ก่อสร้างฝายในลำน้ำคลองสีสุก 4 แห่ง ได้แก่ ฝายคลองสีสุก 1 ฝายคลองสีสุก 2 ฝายคลองบางเตยนอก 1 และฝายคลองบางเตยนอก 2 ดังรูปที่ 1.9.1-1 เนื่องจากสภาพภูมิประเทศตามลำน้ำคลองสีสุกค่อนข้างมีความลาดชัน จึงเก็บกักน้ำได้ประมาณ 0.12 ล้านลูกบาศก์เมตร ส่งน้ำให้แก่พื้นที่รับประโยชน์ 1,600 ไร่ ในพื้นที่หมู่ 7 บ้านบางเตย หมู่ 9 บ้านถ้ำถาวร และหมู่ 12 บ้านเขาเขียว และก่อสร้างฝายในลำน้ำคลองชะอุ่น 3 แห่ง ได้แก่ ฝายบ้านตาวรรณ ฝายบ้านแสนสุข และฝายถ้ำลอด สามารถเก็บกักน้ำได้ประมาณ 0.07 ล้านลูกบาศก์เมตร ส่งน้ำให้แก่พื้นที่รับประโยชน์ 4,150 ไร่ ในพื้นที่หมู่ 1 บ้านคลองชะอุ่น หมู่ 2 บ้านแสนสุข หมู่ 3 บ้านทับคริสต์ และหมู่ 13 บ้านบางหลุด ฝายจะทำหน้าที่กักน้ำในลำน้ำ ทำให้สามารถกระจายน้ำไปยังพื้นที่รับประโยชน์เป้าหมายได้ในฤดูฝนที่มีน้ำเต็มในลำน้ำ ซึ่งช่วยบรรเทาปัญหาการขาดแคลนน้ำในช่วงฝนทิ้งช่วงได้ แต่ในฤดูแล้งที่มีน้ำในลำน้ำน้อย จะสามารถส่งน้ำให้แก่พื้นที่รับประโยชน์ได้น้อยหรือไม่ได้เลย โดยมีความจุเก็บกักต่อพื้นที่รับประโยชน์ 33 ลูกบาศก์เมตร/ไร่ ไม่มีผลกระทบต่อพื้นที่ป่าเพื่อการอนุรักษ์เพิ่มเติม (โซน C) ในเขตป่าสงวนแห่งชาติ ป่าย่านยาว ป่าเขาหวง และป่ากระชุม ไม่มีผลกระทบต่ออาคารสิ่งปลูกสร้างและที่ดินทำกินของราษฎร มีค่าลงทุนประมาณ 350 ล้านบาท และค่าลงทุนต่อความจุเก็บกัก 1,842 บาท/ลูกบาศก์เมตร สรุปรายละเอียดดังตารางที่ 1.9.1-1 โดยมีข้อดีข้อเสียดังนี้



รูปที่ 1.9.1-1 ทางเลือกที่ 1 การสร้างฝายตามลำน้ำคลองสีสุก 4 แห่ง และคลองชะอุ่น 3 แห่ง



ตารางที่ 1.9.1-1 สรุปรายละเอียดรูปแบบการพัฒนาโครงการทั้ง 3 ทางเลือก

รายละเอียดโครงการ	หน่วย	ทางเลือกที่ 1			ทางเลือกที่ 2		ทางเลือกที่ 3	
		ก่อสร้างฝายตามลำน้ำคลองสีสุก 4 แห่ง และคลองข่อย 3 แห่ง			ก่อสร้างฝายตามลำน้ำคลองสีสุก 4 แห่ง คลองข่อย 3 แห่ง และระบบชลประทาน น้ำบาดาล 10 บ่อ		ก่อสร้างอ่างเก็บน้ำคลองสีสุก อันเนื่องมาจากพระราชดำริน้ำบาดาล 10 บ่อ	
1. ด้านวิศวกรรม								
1.1 ปริมาณน้ำต้นทุนรวม	ล้าน ลบ.ม.	0.19			0.31		3.82	
1.2 ความมั่นคงด้านน้ำ (ความจุเก็บกัก/พื้นที่รับประโยชน์)	ลบ.ม./ไร่	33			50		888	
1.3 ระยะห่างจากการอพยพเคลื่อนบ้านคราม (กลุ่มรอยเลื่อนคลองมะรุ่ย)	กม.	3.4			3.4		3.6	
2. ด้านสิ่งแวดล้อม								
2.1 ผลกระทบต่อพื้นที่ป่าเพื่อการอนุรักษ์เพิ่มเติม (โซน C)	ไร่	0			0		267	
2.2 ผลกระทบต่อการใช้ประโยชน์ที่ดินป่าไม้	ไร่	0			0		6	
3. ด้านสังคม								
3.1 พื้นที่รับประโยชน์ ฤดูฝน	ไร่	5,750			6,150		4,300	
3.2 พื้นที่รับประโยชน์ ฤดูแล้ง	ไร่	0			0		4,300	
3.3 จำนวนอาคารและสิ่งปลูกสร้างที่ได้รับผลกระทบ	หลัง	0			0		54	
4. ด้านเศรษฐศาสตร์								
4.1 ค่าลงทุนโครงการทั้งหมด	ล้านบาท	350			360		434	
4.2 ค่าลงทุนต่อความจุเก็บกัก	บาท/ลบ.ม.	1,842			1,161		114	

ที่มา : บริษัทที่ปรึกษา, 2565



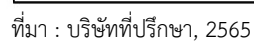
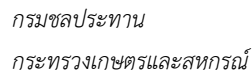
ข้อดี	ข้อเสีย
<ol style="list-style-type: none"> 1. ใช้เงินลงทุนน้อย 2. มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อย 3. ไม่มีผลกระทบต่ออาคารสิ่งปลูกสร้างและที่ดินทำกินของราษฎร 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ไม่สามารถส่งน้ำให้แก่พื้นที่เพาะปลูกได้ตลอดทั้งปี ฝ่ายจะยกระดับและเก็บกักน้ำในลำน้ำ ซึ่งมีความจุน้อย ช่วยบรรเทาปัญหาการขาดแคลนน้ำในช่วงฝนทิ้งช่วงได้ แต่ในฤดูแล้ง จะมีน้ำให้แก่พื้นที่รับประโยชน์ของโครงการได้เพียงบางส่วนหรือไม่ได้เลย หากไม่มีน้ำเติมในลำน้ำ 2. ไม่สามารถแก้ปัญหาในภาพรวมของกลุ่มน้ำด้านแหล่งน้ำได้ 3. ไม่สามารถส่งน้ำเพื่อรักษาระบบนิเวศด้านท้ายน้ำได้ตามต้องการ 4. ภาพภัยแล้งและน้ำท่วมยังคงปรากฏในพื้นที่

(2) ทางเลือกที่ 2 การสร้างระบบชลประทานน้ำบาดาล ร่วมกับฝ่ายตามลำน้ำ 7 แห่ง

รูปแบบที่ 1 การก่อสร้างฝ่ายตามลำน้ำคลองสีสุก 4 แห่ง และคลองชะอุ่น 3 แห่ง จะเก็บกักน้ำไว้ในลำน้ำได้เพียงจำนวนหนึ่ง และไม่เพียงพอสำหรับการเพาะปลูกตลอดทั้งปี จึงพิจารณาขุดเจาะน้ำบาดาลเพิ่มเติมในพื้นที่ที่มีศักยภาพน้ำบาดาลตั้งแต่ 10 ลูกบาศก์เมตร ขึ้นไป ดังรูปที่ 1.9.1-2 ซึ่งในพื้นที่ตำบลคลองชะอุ่น พื้นที่ที่มีศักยภาพน้ำบาดาล 10-20 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง อยู่ในเขตหมู่ 7 บ้านบางเตย จะขุดบ่อบาดาลพร้อมติดตั้งระบบไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ชุดเครื่องสูบน้ำ ระบบส่งน้ำและถังเก็บน้ำหรือบ่อเก็บน้ำเพื่อกักเก็บน้ำไว้ในระหว่างฝนทิ้งช่วง เพื่อให้พื้นที่รับประโยชน์ของฝ่ายและพื้นที่ตามแหล่งบ่อบาดาลได้รับน้ำเพิ่มขึ้น อย่างไรก็ตาม ในช่วงฤดูแล้ง น้ำบาดาลจะเป็นแหล่งน้ำใช้ของชุมชนได้ แต่ส่งน้ำให้แก่พื้นที่รับประโยชน์ได้น้อยหรือไม่ได้เลยเช่นเดียวกัน โดยเฉพาะพื้นที่เกษตรกรรมที่เป็นไม้ผล ซึ่งมีความต้องการใช้น้ำมาก โดยคาดว่าจะขุดบ่อบาดาล 10 บ่อ ให้มีแรงดันมากพอ ที่จะส่งน้ำไปสู่อแปลงเกษตรหรือเติมเข้าแหล่งน้ำต่างๆ บ่อบาดาลตามทางเลือกที่ 2 สามารถให้น้ำเพิ่มขึ้นประมาณ 12,000 ลูกบาศก์เมตร/บ่อ ทำให้มีน้ำเพิ่มเติมจากบ่อบาดาลอีกประมาณ 0.12 ล้านลูกบาศก์เมตร รวมกับปริมาณน้ำต้นทุนจากฝ่ายตามทางเลือกที่ 1 (0.19 ล้านลูกบาศก์เมตร และพื้นที่รับประโยชน์ 5,750 ไร่) เท่ากับ 0.31 ล้านลูกบาศก์เมตร ส่งน้ำให้แก่พื้นที่รับประโยชน์ได้รวมประมาณ 6,150 ไร่ ซึ่งมากกว่าทางเลือกที่ 1

ทางเลือกที่ 2 มีความมั่นคงด้านน้ำสูงกว่า ปริมาณเก็บกักต่อพื้นที่รับประโยชน์ประมาณ 50 ลูกบาศก์เมตร/ไร่ ซึ่งมีความมั่นคงด้านน้ำมากกว่าทางเลือกที่ 1 แต่ยังไม่สามารถส่งน้ำให้แก่พื้นที่เพาะปลูกได้ตลอดทั้งปี ไม่มีผลกระทบต่อพื้นที่ป่าอนุรักษ์เพิ่มเติม (โซน C) ในเขตป่าสงวนแห่งชาติ และที่ดินทำกินของราษฎร โดยมีค่าลงทุนประมาณ 360 ล้านบาท และค่าลงทุนต่อปริมาตรน้ำต้นทุน 1,161 บาท/ลูกบาศก์เมตร ต่ำกว่าทางเลือกที่ 1 สามารถสรุปรายละเอียดดังตารางที่ 1.9.1-1 โดยมีข้อดีข้อเสียดังนี้

ข้อดี	ข้อเสีย
<ol style="list-style-type: none"> 1. ใช้เงินลงทุนน้อย 2. มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อย และไม่ผลกระทบต่อป่าเพื่อการอนุรักษ์เพิ่มเติม(โซน C) ในเขตป่าสงวนแห่งชาติ 3. ไม่มีผลกระทบต่ออาคารสิ่งปลูกสร้างและที่ดินทำกินของราษฎร 4. บรรเทาภัยแล้งได้ระดับหนึ่ง 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ไม่สามารถส่งน้ำให้แก่พื้นที่เพาะปลูกได้ตลอดทั้งปี 2. พื้นที่ศักยภาพให้น้ำบาดาล ตั้งแต่ 10 ลูกบาศก์เมตร ขึ้นไป มีจำกัด 3. ใช้พื้นที่ก่อสร้างบ่อบาดาล 4. ระดับน้ำใต้ดินสามารถเปลี่ยนแปลงขึ้นลงได้ตามฤดูกาล 5. ไม่สามารถส่งน้ำเพื่อรักษาระบบนิเวศด้านท้ายน้ำได้ 6. ภาพภัยแล้งและน้ำท่วมยังคงปรากฏในพื้นที่



รูปที่ 1.9.1-2 ทางเลือกที่ 2 การสร้างฝายตามลำน้ำคลองสีสุก 4 แห่ง และคลองชะอุ่น 3 แห่ง และสร้างระบบชลประทานน้ำบาดาล 10 บ่อ



(3) ทางเลือกที่ 3 สร้างอ่างเก็บน้ำคลองสีสุก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสุราษฎร์ธานี

การสร้างอ่างเก็บน้ำคลองสีสุก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสุราษฎร์ธานี ได้พิจารณาตำแหน่งที่ตั้งห้วงงานตามการศึกษาเดิมในรายงานวางโครงการพิเศษ (Special Report) ของกรมชลประทาน (2562) มีความจุเก็บกัก 3.82 ล้านลูกบาศก์เมตร (ระดับเก็บกัก +77.00 เมตร (ร.ท.ก.)) สามารถส่งน้ำให้แก่พื้นที่รับประโยชน์เป้าหมายได้ประมาณ 4,300 ไร่ ดังรูปที่ 1.9.1-3 มีน้ำเพียงพอตลอดทั้งปี มีความจุเก็บกักต่อพื้นที่รับประโยชน์ประมาณ 888 ลูกบาศก์เมตร/ไร่ ทำให้มีความมั่นคงด้านน้ำมากกว่าทางเลือกที่ 1 และทางเลือกที่ 2 แต่มีผลกระทบต่อพื้นที่ป่าอนุรักษ์เพิ่มเติม (โซน C) 267 ไร่ และมีผลกระทบต่ออาคารสิ่งปลูกสร้างในพื้นที่ห้วงงานและอ่างเก็บน้ำ 54 ราย โดยมีค่าลงทุนประมาณ 434 ล้านบาท และค่าลงทุนต่อความจุเก็บกัก 114 บาท/ลูกบาศก์เมตร นอกจากนี้ ปริมาณน้ำที่เก็บกักของอ่างเก็บน้ำยังสามารถส่งน้ำให้แก่ฝายที่อยู่ท้ายน้ำของคลองสีสุกในลำน้ำคลองชะอุ่น ทำให้ในฤดูแล้งจะมีน้ำเพิ่มขึ้นสำหรับพื้นที่รับประโยชน์ของฝายแต่ละแห่ง รายละเอียดดังตารางที่ 1.9.1-1 โดยมีข้อดีข้อเสียดังนี้

ข้อดี	ข้อเสีย
1. สามารถส่งน้ำให้พื้นที่เพาะปลูกได้ตลอดทั้งปี	1. ใช้ค่าลงทุนในการพัฒนาจำนวนมากกว่า
2. บรรเทาภัยแล้งและน้ำท่วมได้ระดับหนึ่ง	2. มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่เป็นป่าเพื่อการอนุรักษ์เพิ่มเติม(โซน C) ในเขตป่าสงวนแห่งชาติ
3. มีน้ำจากอ่างเก็บน้ำช่วยรักษาระบบนิเวศท้ายน้ำได้ตลอดทั้งปี	3. มีผลกระทบต่อทรัพยากรป่าไม้
4. สามารถส่งน้ำเพิ่มเติมให้แก่พื้นที่รับประโยชน์ของฝายด้านท้ายน้ำ	4. มีผลกระทบต่อครัวเรือนในพื้นที่ห้วงงานและอ่างเก็บน้ำ

2) เกณฑ์การคัดเลือกทางเลือกโครงการ

เกณฑ์เปรียบเทียบและคัดเลือกทางเลือกโครงการที่เหมาะสม ได้พิจารณาถึงลักษณะของโครงการทั้งทางกายภาพ องค์ประกอบโครงการ ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสังคมที่เกิดจากการพัฒนาโครงการ มูลค่าทางเศรษฐศาสตร์ และการบรรลุวัตถุประสงค์ของโครงการ ซึ่งได้กำหนดปัจจัยหลัก 4 ด้าน ได้แก่

ด้านวิศวกรรม : บรรลุวัตถุประสงค์ในการแก้ไขปัญหาขาดแคลนน้ำและความมั่นคงด้านน้ำ

ด้านสิ่งแวดล้อม : ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในระดับต่ำ หรืออยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้

ด้านสังคม : ส่งผลกระทบต่อสังคมในระดับต่ำหรืออยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้

ด้านเศรษฐศาสตร์ : ราคาค่าก่อสร้างที่เหมาะสม คุ่มค่าต่อการลงทุน

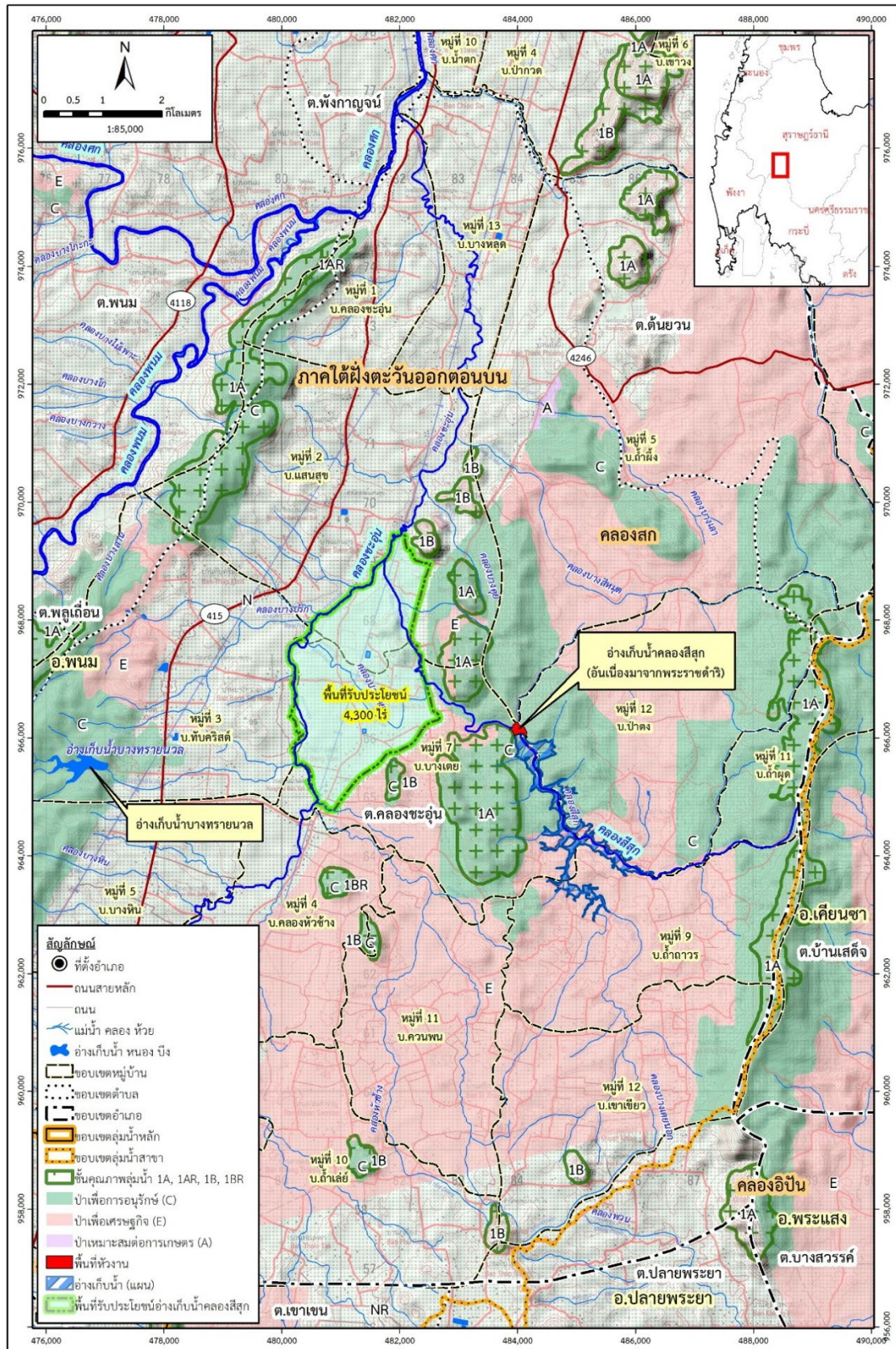
(1) การกำหนดน้ำหนักความสำคัญของกลุ่มปัจจัย

การพิจารณาเพื่อกำหนดน้ำหนักเปรียบเทียบความสำคัญของกลุ่มปัจจัยหลักทั้ง 4 ด้าน ประกอบด้วยด้านวิศวกรรม สิ่งแวดล้อม สังคม และเศรษฐศาสตร์ ได้มีการกำหนดน้ำหนักในรูปแบบของสัดส่วนของคะแนน โดยพิจารณาความสำคัญและความสัมพันธ์ที่เกี่ยวข้องของแต่ละกลุ่มปัจจัย ในรูปแบบแนวตั้ง (แนว Column) และแนวนอน (แนว Row) โดยให้น้ำหนักความสำคัญ ดังนี้

คะแนนเท่ากับ 1 ของตัวประกอบแนวตั้ง หมายถึง มีความสำคัญ น้อยกว่า ตัวประกอบแนวนอน

คะแนนเท่ากับ 2 ของตัวประกอบแนวตั้ง หมายถึง มีความสำคัญ เท่ากับ ตัวประกอบแนวนอน

คะแนนเท่ากับ 3 ของตัวประกอบแนวตั้ง หมายถึง มีความสำคัญ มากกว่า ตัวประกอบแนวนอน



ที่มา : บริษัทที่ปรึกษา, 2565

รูปที่ 1.9.1-3 ทางเลือกที่ 3 การสร้างอ่างเก็บน้ำคลองสีสุก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสุราษฎร์ธานี



คะแนนตามน้ำหนักความสำคัญดังกล่าว เป็นตัวเลขแบบเปรียบเทียบ (Relative Figure) เพื่อที่จะชี้ให้เห็นความสำคัญที่แตกต่างระหว่างกลุ่มงานบนสมมุติฐานเดียวกัน และนำมาใช้เปรียบเทียบเกณฑ์ตัวประกอบดังกล่าว โดยมีข้อสรุปดังนี้

ก. ด้านวิศวกรรม กับ ด้านสิ่งแวดล้อม เกณฑ์ตัวประกอบด้านวิศวกรรมเป็นการพิจารณาตัวแปรในด้านกายภาพ ปริมาณน้ำต้นทุน ความมั่นคงด้านทรัพยากรน้ำ ธรณีวิทยาฐานราก และปริมาณวัสดุก่อสร้าง ซึ่งทั้งหมดเป็นคุณสมบัติด้านกายภาพเป็นต้นทุนเฉพาะแห่งที่มีอยู่ ไม่สามารถเปลี่ยนแปลงได้ แม้การพัฒนาสำหรับพื้นที่ตำบลคลองชะอุ่น ซึ่งประสบปัญหาภัยแล้งและน้ำท่วม อันส่งผลกระทบต่อสภาพเศรษฐกิจสังคมตลอดจนคุณภาพชีวิตของประชาชน เมื่อเปรียบเทียบเกณฑ์ตัวประกอบด้านสิ่งแวดล้อม โดยพิจารณาถึงผลกระทบจากการก่อสร้างห้วยงานและพื้นที่น้ำท่วมเป็นอ่างเก็บน้ำ โดยมีพื้นที่บางส่วนอยู่ในเขตป่าอนุรักษ์เพิ่มเติม (โซน C) ของป่าสงวนแห่งชาติป่าย่านยาว ป่าเขาหวง และป่ากระชุม ซึ่งมีข้อกำหนดกำหนดเมื่อมีผลกระทบจะต้องขอมติจากคณะรัฐมนตรี แต่พื้นที่ส่วนใหญ่มีสภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินเป็นพื้นที่เกษตรกรรม จึงจัดให้ระดับความสำคัญด้านวิศวกรรมเท่ากับด้านสิ่งแวดล้อม

ข. ด้านวิศวกรรม กับ ด้านสังคม การพิจารณาแนวทางเลือกของการก่อสร้างห้วยงานและอ่างเก็บน้ำ ได้พิจารณาถึงการได้พื้นที่สำหรับก่อสร้างโครงการ ซึ่งมีผลโดยตรงต่อความเป็นไปได้ในการพัฒนาโครงการ ทั้งนี้ การพัฒนาโครงการจะมีผลกระทบทั้งด้านลบต่อประชาชน เนื่องจากจะต้องเวนคืนอาคารสิ่งปลูกสร้างและพื้นที่ทำกิน และผลกระทบด้านบวก คือ ประชาชนในพื้นที่รับประโยชน์จะได้น้ำสำหรับการอุปโภคบริโภคและการเกษตร ดังนั้น จำนวนสิ่งปลูกสร้างของครัวเรือนที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ และขนาดพื้นที่ที่คาดว่าจะได้ประโยชน์และได้รับผลกระทบจากน้ำท่วม เป็นตัวแปรที่จะต้องให้ความสำคัญ ซึ่งการยอมรับต่อโครงการเป็นปัจจัยสำคัญในการพัฒนาโครงการต่อไป แต่การมีน้ำเพิ่มขึ้น ก็จะส่งเสริมคุณภาพชีวิตของประชาชนในพื้นที่จึงกำหนดให้ระดับความสำคัญด้านวิศวกรรมเท่ากับด้านสังคม

ค. ด้านวิศวกรรม กับ ด้านเศรษฐศาสตร์ ได้พิจารณาถึงเงินลงทุนในการก่อสร้าง และเทียบกับปริมาณและความมั่นคงด้านน้ำที่ได้ เป็นตัวชี้วัดว่ามีความเหมาะสมที่จะลงทุนมากน้อยเพียงใด เมื่อเปรียบเทียบกับผลประโยชน์ของโครงการ สำหรับโครงการนี้ เป็นความต้องการของประชาชน ที่ประสงค์จะให้จัดหาแหล่งน้ำเพื่อรองรับการเพาะปลูกของเกษตรกรในพื้นที่โครงการ จึงพิจารณาให้ระดับความสำคัญด้านวิศวกรรมมากกว่าด้านเศรษฐศาสตร์

ง. ด้านสิ่งแวดล้อม กับ ด้านสังคม เนื่องจากพื้นที่ห้วยงานและพื้นที่อ่างเก็บน้ำของโครงการส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เกษตรกรรม และมีสิ่งปลูกสร้าง ซึ่งจะต้องมีการทดแทนและการยอมรับของชุมชนในพื้นที่ แต่พื้นที่โครงการอยู่ในเขตพื้นที่ป่าอนุรักษ์เพิ่มเติม (โซน C) ของป่าสงวนแห่งชาติ จึงกำหนดให้ระดับความสำคัญด้านสิ่งแวดล้อมเท่ากับด้านสังคม

จ. ด้านสิ่งแวดล้อม กับ ด้านเศรษฐศาสตร์ การคัดเลือกโครงการที่มีความเหมาะสมในด้านสิ่งแวดล้อม เป็นการพิจารณาผลกระทบที่เกิดขึ้นโดยเฉพาะพื้นที่ก่อสร้างห้วยงานและอ่างเก็บน้ำ มีข้อจำกัดในการขออนุญาตใช้พื้นที่ที่อยู่ในเขตป่าอนุรักษ์เพิ่มเติม ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อความเป็นไปได้ของโครงการและระยะเวลาดำเนินโครงการ ดังนั้น ผลกระทบสิ่งแวดล้อม เป็นประเด็นที่มีความสำคัญต่อการดำเนินโครงการมากกว่า จึงให้ความสำคัญด้านสิ่งแวดล้อมมากกว่าด้านเศรษฐศาสตร์

ฉ. ด้านสังคม กับ ด้านเศรษฐศาสตร์ การพิจารณาแนวทางเลือกโครงการ จะต้องพิจารณาผลกระทบทางสังคม โดยเฉพาะพื้นที่ก่อสร้างห้วยงานและอ่างเก็บน้ำ ซึ่งมีสิ่งปลูกสร้างและพื้นที่ทำกินของประชาชน และการยอมรับของชุมชนในพื้นที่ที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ จึงกำหนดให้มีความสำคัญด้านสังคมมากกว่าด้านเศรษฐศาสตร์

จากการกำหนดเกณฑ์และปัจจัยพิจารณา สามารถหาค่าถ่วงน้ำหนักของแต่ละปัจจัยหลักเพื่อนำไปกำหนดสัดส่วนของคะแนนหรือน้ำหนักสำคัญในแต่ละกลุ่มปัจจัยได้ ดังตารางที่ 1.9.1-2

ตารางที่ 1.9.1-2 การกำหนดน้ำหนักสำคัญในแต่ละปัจจัยหลัก

ตัวประกอบ (แนวนอน)	คะแนนของตัวประกอบ (แนวตั้ง)				รวม
	วิศวกรรม	สิ่งแวดล้อม	สังคม	เศรษฐศาสตร์	
วิศวกรรม	-	2	2	1	5
สิ่งแวดล้อม	2	-	2	1	5
สังคม	2	2	-	1	5
เศรษฐศาสตร์	3	3	3	-	9
รวม	7	7	7	3	24
สัดส่วน	0.29	0.29	0.29	0.13	1.00
น้ำหนักความสำคัญ	29	29	29	13	100

ที่มา : บริษัทที่ปรึกษา, 2564

หมายเหตุ : คะแนนเท่ากับ 1 ของตัวประกอบแนวตั้ง หมายถึงมีความสำคัญ น้อยกว่า ตัวประกอบแนวนอน

คะแนนเท่ากับ 2 ของตัวประกอบแนวตั้ง หมายถึงมีความสำคัญ เท่ากับ ตัวประกอบแนวนอน

คะแนนเท่ากับ 3 ของตัวประกอบแนวตั้ง หมายถึงมีความสำคัญ มากกว่า ตัวประกอบแนวนอน

(2) การกำหนดปัจจัยย่อย

จากหลักเกณฑ์และคะแนนการคัดเลือก เพื่อเปรียบเทียบและคัดเลือกรูปแบบการพัฒนาโครงการ ได้พิจารณาปัจจัยหลัก 4 ด้าน ทั้งด้านวิศวกรรม สิ่งแวดล้อม สังคม และเศรษฐศาสตร์ โดยมีปัจจัยย่อยและคะแนนที่สะท้อนคุณสมบัติและความสำคัญในด้านต่างๆ ดังนี้

ก. ด้านวิศวกรรม : ปริมาณน้ำต้นทุนหรือความจุเก็บกักมาก ความมั่นคงด้านน้ำ (ความจุเก็บกัก/พื้นที่รับประโยชน์) มากกว่า และอยู่ห่างจากแนวรอยเลื่อนมากกว่า จะมีความเหมาะสมมากกว่า โดยมีคะแนนรวม 29 คะแนน และให้คะแนนปัจจัยย่อยแต่ละด้านใกล้เคียงกัน 9 10 และ 10 คะแนน ตามลำดับ

ข. ด้านสิ่งแวดล้อม : ส่งผลกระทบต่อพื้นที่ป่าอนุรักษ์เพิ่มเติม (โซน C) น้อยกว่า จะมีความเหมาะสมมากกว่า โดยมีคะแนนรวมและคะแนนปัจจัยย่อย 29 คะแนน

ค. ด้านสังคม : ได้พื้นที่รับประโยชน์จากโครงการมากกว่า ส่งผลกระทบต่ออาคารสิ่งปลูกสร้างน้อยกว่า จะมีความเหมาะสมมากกว่า โดยมีคะแนนรวม 29 คะแนน และคะแนนปัจจัยย่อย 14 และ 15 คะแนน ตามลำดับ

ง. ด้านเศรษฐศาสตร์ : มีค่าลงทุนโครงการที่ถูกลงกว่า และค่าลงทุนต่อความจุที่น้อยกว่า จะมีความคุ้มค่าต่อการลงทุนมากกว่าหรือเหมาะสมกว่า โดยมีคะแนนรวม 13 คะแนน และให้คะแนนปัจจัยย่อยแต่ละด้าน ใกล้เคียงกัน 6 และ 7 คะแนน ตามลำดับ



การเปรียบเทียบปัจจัยด้านต่างๆ เพื่อชี้ว่ารูปแบบการพัฒนาโครงการทางเลือกใดจะมีความเหมาะสม ส่งผลกระทบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อมในระดับต่ำกว่า คุ่มค่าหรือมีประโยชน์ในระดับที่สูงกว่า มีปัจจัยย่อยแต่ละด้าน น้ำหนักคะแนนและเกณฑ์การให้คะแนน ดังตารางที่ 1.9.1-3

3) ผลการคัดเลือกรูปแบบการพัฒนาโครงการที่เหมาะสม

จากการเปรียบเทียบข้อมูลและให้คะแนนปัจจัยย่อยของแต่ละทางเลือกรูปแบบพัฒนาโครงการ ดังตารางที่ 1.9.1-4 จะเห็นได้ว่าทางเลือกที่ 3 การสร้างอ่างเก็บน้ำคลองสี่สุก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ ได้คะแนนมากที่สุด (68.75 คะแนน) จึงมีความเหมาะสมที่สุด เนื่องจากจะทำให้มีความมั่นคงทางด้านน้ำ มีน้ำต้นทุนเพียงพอสำหรับพื้นที่รับประโยชน์ที่รับน้ำโดยตรงจากอ่างฯ 4,300 ไร่ ซึ่งเป็นแหล่งน้ำที่เพียงพอเมื่อเกิดฝนทิ้งช่วง สามารถบรรเทาปัญหาขาดแคลนน้ำในฤดูแล้ง และช่วยบรรเทาความรุนแรงจากภัยน้ำท่วมได้ระดับหนึ่ง นอกจากนี้ ยังเป็นแหล่งน้ำเสริมให้แก่พื้นที่รับประโยชน์ของฝายด้านท้ายน้ำในลำน้ำคลองชะอุ่นได้อีกด้วย เป็นการสร้างความมั่นคงด้านน้ำ เพิ่มมูลค่าผลผลิตทางการเกษตร และเพิ่มรายได้และคุณภาพชีวิตให้แก่ครัวเรือนและเกษตรกรในพื้นที่โครงการ



ตารางที่ 1.9.1-3 ปัจจัยหลัก/ปัจจัยย่อย น้ำหนักและเกณฑ์การคัดเลือกรูปแบบการพัฒนาโครงการ

ปัจจัยหลัก/ปัจจัยย่อย/น้ำหนักคะแนน	ช่วงพิสัยของปัจจัย	ค่าตัวคูณ
1. ด้านวิศวกรรม (น้ำหนักความสำคัญ 29)		
1.1 ปริมาณน้ำต้นทุน (ล้าน ลบ.ม.) (น้ำหนักสำคัญ 9)	มากกว่า 3.0 ล้าน ลบ.ม.	1.00
	มากกว่า 2.0 - 3.0 ล้าน ลบ.ม.	0.75
	มากกว่า 1.0 - 2.0 ล้าน ลบ.ม.	0.50
	น้อยกว่าหรือเท่ากับ 1.0 ล้าน ลบ.ม.	0.25
1.2 ความมั่นคงด้านน้ำ (ความจุเก็บกักต่อพื้นที่รับประโยชน์) (ลบ.ม./ไร่) (น้ำหนักสำคัญ 10)	มากกว่า 900 ลบ.ม./ไร่	1.00
	มากกว่า 600 - 900 ลบ.ม./ไร่	0.75
	มากกว่า 300 - 600 ลบ.ม./ไร่	0.50
	น้อยกว่าหรือเท่ากับ 300 ลบ.ม./ไร่	0.25
1.3 ระยะทางจากรอยเลื่อนบ้านคราม (กลุ่มรอยเลื่อนคลองมะรุ่ย) (กม.) (น้ำหนักสำคัญ 10)	มากกว่า 3 กม.	1.00
	มากกว่า 2 - 3 กม.	0.75
	มากกว่า 1 - 2 กม.	0.50
	น้อยกว่าหรือเท่ากับ 1 กม.	0.25
2. ด้านสิ่งแวดล้อม (น้ำหนักความสำคัญ 29)		
2.1 ผลกระทบต่อพื้นที่ป่าอนุรักษ์เพิ่มเติม (โซน C) ในเขตป่าสงวนแห่งชาติ (ไร่) (น้ำหนักสำคัญ 29)	น้อยกว่าหรือเท่ากับ 100 ไร่	1.00
	มากกว่า 100 - 200 ไร่	0.75
	มากกว่า 200 - 300 ไร่	0.50
	มากกว่า 300 ไร่	0.25
3. ด้านสังคม (น้ำหนักความสำคัญ 29)		
3.1 พื้นที่รับประโยชน์ ถูดูแล (ไร่) (น้ำหนักสำคัญ 14)	มากกว่า 3,000 ไร่	1.00
	มากกว่า 2,000 - 3,000 ไร่	0.75
	มากกว่า 1,000 - 2,000 ไร่	0.50
	น้อยกว่าหรือเท่ากับ 1,000 ไร่	0.25
3.2 อาคารและสิ่งปลูกสร้างในพื้นที่ห้วงงาน และอ่างเก็บน้ำ (หลัง) (น้ำหนักสำคัญ 15)	น้อยกว่าหรือเท่ากับ 15 หลัง	1.00
	มากกว่า 15 - 30 หลัง	0.75
	มากกว่า 30 - 45 หลัง	0.50
	มากกว่า 45 หลัง	0.25
4. ด้านเศรษฐศาสตร์ (น้ำหนักความสำคัญ 13)		
4.1 ค่าลงทุนโครงการ (ล้านบาท) (น้ำหนักสำคัญ 6)	น้อยกว่าหรือเท่ากับ 150 ล้านบาท	1.00
	มากกว่า 150 - 300 ล้านบาท	0.75
	มากกว่า 300 - 450 ล้านบาท	0.50
	มากกว่า 450 ล้านบาท	0.25
4.2 ค่าลงทุนต่อความจุเก็บกัก (บาท/ลบ.ม.) (น้ำหนักสำคัญ 7)	น้อยกว่าหรือเท่ากับ 300 บาท/ลบ.ม.	1.00
	มากกว่า 300 - 600 บาท/ลบ.ม.	0.75
	มากกว่า 600 - 900 บาท/ลบ.ม.	0.50
	มากกว่า 900 บาท/ลบ.ม.	0.25

ที่มา : บริษัทที่ปรึกษา, 2565



ตารางที่ 1.9.1-4 ผลการให้คะแนนเพื่อคัดเลือกรูปแบบการพัฒนาโครงการทั้ง 3 ทางเลือก

ปัจจัยเปรียบเทียบ ทางเลือกรูปแบบการพัฒนาโครงการ	หน่วย	น้ำหนัก สำคัญ	ทางเลือกที่ 1			ทางเลือกที่ 2			ทางเลือกที่ 3		
			ข้อมูล	ตัวคูณ	คะแนน	ข้อมูล	ตัวคูณ	คะแนน	ข้อมูล	ตัวคูณ	คะแนน
1. ด้านวิศวกรรม (29 คะแนน)											
1.1 ปริมาณน้ำต้นทุน	ล้าน ลบ.ม.	9	0.19	0.25	2.25	0.31	0.25	2.25	3.82	1.00	9.00
1.2 ความมั่นคงด้านน้ำ (ความจุเก็บกัก/พื้นที่)	ลบ.ม./ไร่	10	33	0.25	2.50	50	0.25	2.50	888	0.75	7.50
1.3 ระยะห่างจากแนวรอยเลื่อน	กม.	10	3.4	1	10.00	3.4	1	10.00	3.6	1	10.00
รวม					14.75			14.75			26.50
2. ด้านสิ่งแวดล้อม (29 คะแนน)											
2.1 ผลกระทบต่อผลกระทบต่อน้ำที่ป่าอนุรักษ์เพิ่มเติม (โซน C)	ไร่	29	0	1.00	29.00	0	1.00	29.00	267	0.50	14.50
รวม					29.00			29.00			14.50
3. ด้านสังคม (29 คะแนน)											
3.1 พื้นที่ได้รับประโยชน์ ฤดูแล้ง	ไร่	14	0	0.25	3.5	0	0.25	3.5	4,300	1.00	14
3.2 อาคารและสิ่งปลูกสร้างในพื้นที่ทางงานและอ่างเก็บน้ำ	หลัง	15	0	1.00	15.00	0	1.00	15.00	54	0.25	3.75
รวม					18.50			18.50			17.75
4. ด้านเศรษฐศาสตร์ (13 คะแนน)											
4.1 ค่าลงทุนก่อสร้างโครงการ	ล้านบาท	6	350	0.50	3.00	360	0.50	3.00	434	0.50	3.00
4.1 ค่าลงทุนก่อสร้างต่อความจุเก็บกัก	บาท/ลบ.ม.	7	1,842	0.25	1.75	1,161	0.25	1.75	114	1.00	7.00
รวม					4.75			4.75			10.00
รวมคะแนน		100	67.00			67.00			68.75		

ที่มา : บริษัทที่ปรึกษา, 2565



1.9.2 การศึกษาที่ตั้งห้วงงานโครงการ

1) การกำหนดทางเลือกที่ตั้งห้วงงานโครงการ

จากผลการคัดเลือกรูปแบบการพัฒนาโครงการ พบว่าทางเลือกที่มีความเหมาะสมที่สุด ได้แก่ การก่อสร้างอ่างเก็บน้ำคลองสีสุก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ ดังนั้น ในการศึกษาความเหมาะสมในลำดับต่อไป จะได้ศึกษาตำแหน่งที่ตั้งห้วงงานเขื่อนที่เหมาะสม

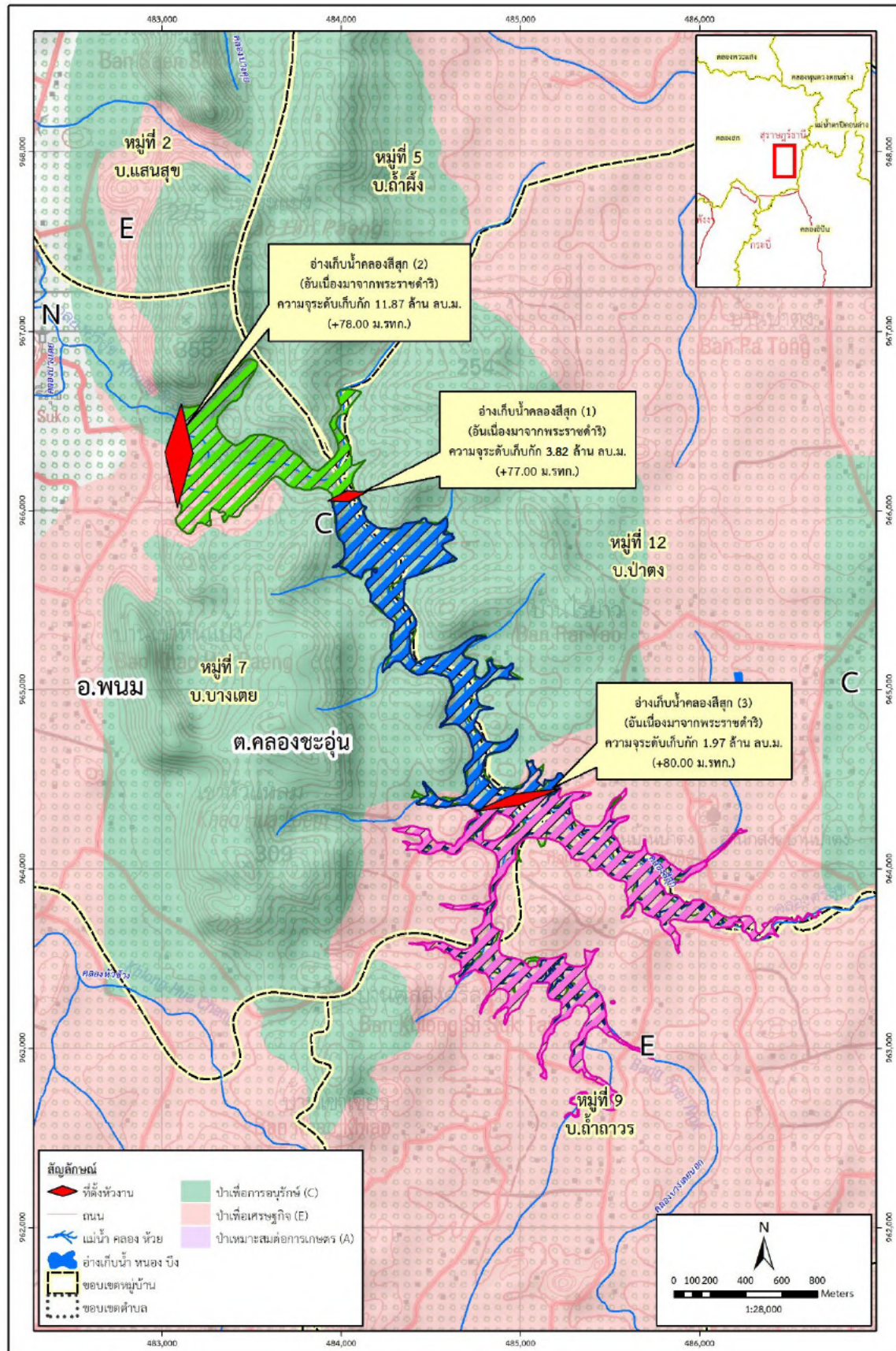
ตามรายงานการศึกษาและจัดทำรายงานวางโครงการพิเศษ (Special Report) โครงการอ่างเก็บน้ำคลองสีสุก อำเภอนม จังหวัดสุราษฎร์ธานี โดยกรมชลประทาน (กันยายน 2562) สรุปได้ดังนี้

ที่ตั้งโครงการ : หมู่ 7 บ้านบางเตย ตำบลคลองชะอุ่น อำเภอนม จังหวัดสุราษฎร์ธานี ตามแผนที่ 1:50,000 ระวัง 4726 II ลำดับชุด L7018 ของกรมแผนที่ทหาร พิกัดประมาณ 47PMK 840-660

ระดับเก็บกัก	+78.00	เมตร (ร.ท.ก.)
ระดับน้ำสูงสุด	+80.00	เมตร (ร.ท.ก.)
ความจุอ่างฯ ที่ระดับเก็บกัก	4.80	ล้านลูกบาศก์เมตร
ความจุอ่างฯ ที่ระดับน้ำสูงสุด	6.92	ล้านลูกบาศก์เมตร
พื้นที่อ่างฯ ที่ระดับเก็บกัก	580	ไร่
พื้นที่อ่างฯ ที่ระดับน้ำสูงสุด	770	ไร่
พื้นที่รับประโยชน์	5,000	ไร่

การศึกษาตำแหน่งที่ตั้งห้วงงานเขื่อนที่เหมาะสม ได้ทบทวนความเหมาะสมโครงการในทุกมิติ ทั้งตามรายงานวางโครงการพิเศษเป็นหนึ่งในทางเลือก และพิจารณาทางเลือกตำแหน่งที่ตั้งห้วงงานเขื่อนแห่งอื่นตามลักษณะของสภาพภูมิประเทศเป็นสำคัญ รวมทั้งระดับเก็บกักเบื้องต้นจากความคิดเห็นของประชาชนในพื้นที่ ซึ่งจากการพิจารณาแผนที่ภูมิประเทศ ภาพถ่ายดาวเทียม/ภาพถ่ายทางอากาศ และการสำรวจภาคสนามเบื้องต้น ได้กำหนดที่ตั้งห้วงงานโครงการทั้งหมด 3 แห่ง ดังรูปที่ 1.9.2-1 โดยรายละเอียดของอ่างเก็บน้ำแต่ละทางเลือกที่ตั้งห้วงงาน สรุปได้ดังตารางที่ 1.9.2-1 ดังนี้

(1) อ่างเก็บน้ำคลองสีสุก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ ทางเลือกที่ 1 ตำแหน่งที่ตั้งห้วงงานตามการศึกษาเดิมในรายงานวางโครงการพิเศษ (Special Report) ของกรมชลประทาน (2562) ห้วงงานตั้งอยู่ที่หมู่ 7 บ้านบางเตย ตำบลคลองชะอุ่น อำเภอนม จังหวัดสุราษฎร์ธานี พิกัด 484020mE 966063mN เป็นอ่างเก็บน้ำขนาดกลาง ความจุอ่างฯ ที่ระดับเก็บกักประมาณ 3.82 ล้านลูกบาศก์เมตร (ระดับเก็บกัก +77.00 เมตร (ร.ท.ก.)) ความสูงเขื่อนประมาณ 25 เมตร (ระดับสันเขื่อน +82.00 เมตร (ร.ท.ก.)) ความยาวเขื่อนประมาณ 165 เมตร พื้นที่อ่างฯ ที่ระดับน้ำสูงสุด 569 ไร่ (ระดับสูงสุด +78.00 เมตร (ร.ท.ก.)) ไม่กระทบต่อพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้น 1 มีผลกระทบต่อพื้นที่ป่าเพื่อการอนุรักษ์เพิ่มเติม (โซน C) 267 ไร่ และเป็นพื้นที่ป่าดิบชื้น 8 ไร่ จำนวนอาคารและสิ่งปลูกสร้างในพื้นที่อ่างเก็บน้ำ 54 หลัง และพื้นที่เกษตรกรรม 563 ไร่ สามารถส่งน้ำให้แก่พื้นที่รับประโยชน์ 4,300 ไร่ โดยมีค่าลงทุนก่อสร้างอ่างเก็บน้ำ ระบบส่งน้ำและค่าชดเชยประมาณ 434 ล้านบาท



ที่มา : บริษัทที่ปรึกษา, 2565

รูปที่ 1.9.2-1 ทางเลือกที่ตั้งหัวงานอ่างเก็บน้ำของโครงการทั้ง 3 ทางเลือก



ตารางที่ 1.9.2-1 สรุปรายละเอียดที่ตั้งหัวงานโครงการทั้ง 3 ทางเลือก

ลำดับ	รายละเอียดโครงการ	หน่วย	ทางเลือกที่ตั้งหัวงานเขื่อน อ่างเก็บน้ำคลองสี่ลูก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ		
			ทางเลือกที่ 1	ทางเลือกที่ 2	ทางเลือกที่ 3
ด้านวิศวกรรม					
1	ที่ตั้ง		หมู่ 7 บ้านบางเตย	หมู่ 7 บ้านบางเตย	หมู่ 7 บ้านบางเตย
2	ค่าพิกัดหัวงาน - พิกัดทางเหนือ (N)		966063	966375	964387
	- พิกัดทางตะวันออก (E)		484020	483105	485001
3	พื้นที่รับน้ำ	ตร.กม.	37.97	40.43	31.94
4	ปริมาณน้ำท่ารายปีเฉลี่ย	ล้าน ลบ.ม.	32.01	34.69	26.60
5	ระดับน้ำต่ำสุด (รณต.)	ม.รทก.	60.00	48.00	71.00
6	ระดับเก็บกัก (รณก.)	ม.รทก.	77.00	78.00	80.00
7	ระดับน้ำสูงสุด (รณส.)	ม.รทก.	78.00	80.00	82.00
8	ความจุอ่างฯ ที่ระดับเก็บกัก	ล้าน ลบ.ม.	3.82	11.87	1.97
9	ความจุอ่างฯ ที่ระดับน้ำสูงสุด	ล้าน ลบ.ม.	4.56	14.84	3.54
10	พื้นที่อ่างฯ ที่ระดับเก็บกัก	ไร่	482	712	411
11	พื้นที่อ่างฯ ที่ระดับน้ำสูงสุด	ไร่	569	926	596
12	อัตราส่วนความจุเก็บกักต่อปริมาณน้ำท่ารายปีเฉลี่ย		0.12	0.34	0.07
13	ความมั่นคงด้านน้ำ (ความจุเก็บกักต่อพื้นที่รับประโยชน์)	ลบ.ม./ไร่	888	1,396	897
14	ระดับสันเขื่อน	ม.รทก.	82.00	82.00	84.00
15	ความสูงเขื่อน	ม.	25	34	13
16	ความยาวแนวแกนเขื่อน	ม.	165	544	611
17	ปริมาณดินถมเขื่อน	ลบ.ม.	155,766	1,353,409	188,565
18	ระยะห่างจากรอยเลื่อนบ้านคราม (กลุ่มรอยเลื่อนคลองมะรุ่ย)	กม.	3.6	2.9	5.6
ด้านสิ่งแวดล้อม					
1	ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ				
	- ผลกระทบต่อพื้นที่คุณภาพลุ่มน้ำชั้น 1	ไร่	0	43	0
	- ผลกระทบต่อพื้นที่คุณภาพลุ่มน้ำชั้น 2	ไร่	34	99	0
	- ผลกระทบต่อพื้นที่คุณภาพลุ่มน้ำชั้น 3	ไร่	11	26	13
	- ผลกระทบต่อพื้นที่คุณภาพลุ่มน้ำชั้น 4	ไร่	524	755	567
2	ป่าสงวนแห่งชาติ				
	- ผลกระทบต่อพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ โชน C	ไร่	267	467	0
	- ผลกระทบต่อพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ โชน E	ไร่	302	459	596
	- นอกเขตป่าสงวนแห่งชาติ	ไร่	0	0	0
3	การใช้ประโยชน์ที่ดิน				
	พื้นที่เกษตรกรรม		563	909	596
	1. ยางพารา	ไร่	283	452	257
	2. ปาล์มน้ำมัน	ไร่	259	432	315
	3. ไม้ผลผสม	ไร่	20	22	23
	4. หมู่บ้านบนพื้นราบ/ไม้ผลผสม	ไร่	1	3	1
5. ป่าดิบชื้น	ไร่	8	17	0	
ด้านสังคม					
1	พื้นที่รับประโยชน์	ไร่	4,300	8,500	2,200
2	จำนวนสิ่งปลูกสร้าง	หลัง	54	62	15
ด้านเศรษฐศาสตร์					
1	ราคาค่าก่อสร้าง (อ่างเก็บน้ำรวมระบบส่งน้ำ)	ล้านบาท	434	3,194	445
2	ค่าลงทุนต่อความจุเก็บกัก	บาท/ลบ.ม.	114	269	226

ที่มา : บริษัทที่ปรึกษา, 2565



(2) อ่างเก็บน้ำคลองสี่สุก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ ทางเลือกที่ 2 ตั้งอยู่ท้ายน้ำของห้วยงาน ทางเลือกที่ 1 ประมาณ 970 เมตร ตั้งอยู่หมู่ 7 บ้านบางเตย ตำบลคลองชะอุ่น อำเภอพนม จังหวัดสุราษฎร์ธานี พิกัด 483105mE 966375mN เป็นอ่างเก็บน้ำขนาดกลาง ความจุอ่างฯ ที่ระดับเก็บกักประมาณ 11.87 ล้านลูกบาศก์เมตร (ระดับเก็บกัก +78.00 เมตร (ร.ท.ก.)) ความสูงเขื่อนประมาณ 34 เมตร (ระดับสันเขื่อน +82.00 เมตร (ร.ท.ก.)) ความยาวเขื่อนประมาณ 544 เมตร พื้นที่อ่างฯ ที่ระดับน้ำสูงสุด 926 ไร่ (ระดับสูงสุด +80.00 เมตร (ร.ท.ก.)) อยู่ในเขตพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้น 1 ประมาณ 43 ไร่ มีผลกระทบต่อพื้นที่ป่าเพื่อการอนุรักษ์เพิ่มเติม (โซน C) 467 ไร่ และพื้นที่ป่าไม้ 17 ไร่ จำนวนอาคารและสิ่งปลูกสร้างในพื้นที่อ่างเก็บน้ำ 62 หลัง และพื้นที่เกษตรกรรม 909 ไร่ สามารถส่งน้ำให้แก่พื้นที่รับประโยชน์ 8,500 ไร่ โดยมีค่าลงทุนก่อสร้างอ่างเก็บน้ำ และระบบส่งน้ำประมาณ 3,194 ล้านบาท

(3) อ่างเก็บน้ำคลองสี่สุก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ ทางเลือกที่ 3 ห้วยงานตั้งอยู่เหนือ น้ำของห้วยงานทางเลือกที่ 1 ประมาณ 1,940 เมตร ตั้งอยู่หมู่ 7 บ้านบางเตย ตำบลคลองชะอุ่น อำเภอพนม จังหวัดสุราษฎร์ธานี พิกัด 485001mE 964387mN เป็นอ่างเก็บน้ำขนาดกลาง ความจุอ่างฯ ที่ระดับเก็บกักประมาณ 1.97 ล้านลูกบาศก์เมตร (ระดับเก็บกัก +80.00 เมตร (ร.ท.ก.)) ความสูงเขื่อนประมาณ 13 เมตร (ระดับสันเขื่อน +84.00 เมตร (ร.ท.ก.)) ความยาวเขื่อนประมาณ 611 เมตร พื้นที่อ่างฯ ที่ระดับน้ำสูงสุด 596 ไร่ (ระดับสูงสุด +82.00 เมตร (ร.ท.ก.)) ไม่กระทบต่อพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้น 1 ป่าเพื่อการอนุรักษ์เพิ่มเติม (โซน C) และพื้นที่ป่าไม้ มีจำนวนอาคารและสิ่งปลูกสร้างในพื้นที่อ่างเก็บน้ำ 15 หลัง และพื้นที่เกษตรกรรม 596 ไร่ สามารถส่งน้ำให้แก่พื้นที่รับประโยชน์ 2,200 ไร่ โดยมีค่าลงทุนก่อสร้างอ่างเก็บน้ำและระบบส่งน้ำประมาณ 445 ล้านบาท

2) เกณฑ์การคัดเลือกที่ตั้งห้วยงานโครงการ

การเปรียบเทียบและคัดเลือกที่ตั้งห้วยงานของอ่างเก็บน้ำของโครงการ ได้พิจารณาปัจจัยหลัก 4 ด้าน ทั้งด้านวิศวกรรม สิ่งแวดล้อม สังคม และเศรษฐศาสตร์ ซึ่งมีคะแนนปัจจัยหลักเช่นเดียวกับการคัดเลือกรูปแบบการพัฒนา คือ 29 29 29 และ 13 คะแนน ตามลำดับ ส่วนปัจจัยย่อยและคะแนนที่สะท้อนคุณสมบัติและความสำคัญในด้านต่างๆ เพื่อเปรียบเทียบและชี้วัดว่าทางเลือกที่ตั้งห้วยงานโครงการตำแหน่งใดจะมีความเหมาะสมส่งผลกระทบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อมในระดับต่ำ คุ่มค่าหรือมีประโยชน์ในระดับที่สูง ดังตารางที่ 1.9.2-2 โดยมีปัจจัยย่อยแต่ละด้าน น้ำหนักคะแนนและเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

(1) ด้านวิศวกรรม : ปริมาณน้ำต้นทุนหรือความจุเก็บกักมาก และความมั่นคงด้านน้ำ (ความจุเก็บกัก/พื้นที่ประโยชน์) มากกว่า ปริมาตรดินถมตัวเขื่อนน้อยกว่า และมีระยะห่างจากแนวรอยเลื่อนบ้านคราม (กลุ่มรอยเลื่อนคลองมะรุ่ย) มากกว่า จะมีความเหมาะสมมากกว่า โดยมีคะแนนรวม 29 คะแนน และให้คะแนนปัจจัยย่อยแต่ละด้าน 7 7 7 และ 8 คะแนน ตามลำดับ

(2) ด้านสิ่งแวดล้อม : ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในระดับต่ำกว่า โดยกระทบต่อพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ ชั้น 1 และพื้นที่ป่าอนุรักษ์เพิ่มเติม (โซน C) น้อยกว่า จะมีความเหมาะสมมากกว่า โดยมีคะแนนรวม 29 คะแนน และให้คะแนนปัจจัยย่อยแต่ละด้าน 15 และ 14 คะแนน ตามลำดับ สำหรับผลกระทบต่อเส้นทางจราจรที่ผ่านพื้นที่โครงการเพื่อเชื่อมระหว่างตำบลคลองชะอุ่นและตำบลต้นยวน จากการสำรวจพบว่า เส้นทางหลักเป็นเส้นทางดิน ลัดเลาะไปตามลำคลองสี่สุก และมีเส้นทางย่อยกระจายไปตามพื้นที่ทำกิน ซึ่งหากมีการก่อสร้างเขื่อนกั้นคลองสี่สุกไม่ว่าตำแหน่งใดก็ตาม จะทำให้เส้นทางถูกตัดขาด และต้องก่อสร้างเส้นทางทดแทน จึงไม่ได้กำหนดเป็นเกณฑ์ในการคัดเลือกที่ตั้งห้วยงาน



ตารางที่ 1.9.2-2 ปัจจัยหลัก/ปัจจัยย่อย น้ำหนัก และเกณฑ์การคัดเลือกที่ตั้งห้วงงานโครงการ

ปัจจัยหลัก/ปัจจัยย่อย/น้ำหนักคะแนน	ช่วงพิสัยของปัจจัย	ค่าตัวคูณ
1. ด้านวิศวกรรม (น้ำหนักสำคัญ 29)		
1.1 ปริมาณน้ำต้นทุน (ความจุเก็บกัก) (ล้าน ลบ.ม.) (น้ำหนักสำคัญ 7)	มากกว่า 9.0 ล้าน ลบ.ม.	1.00
	มากกว่า 6.0 - 9.0 ล้าน ลบ.ม.	0.75
	มากกว่า 3.0 - 6.0 ล้าน ลบ.ม.	0.50
	น้อยกว่าหรือเท่ากับ 3.0 ล้าน ลบ.ม.	0.25
1.2 ความมั่นคงด้านน้ำ (ความจุเก็บกัก/พื้นที่ประโยชน์) (ลบ.ม./ไร่) (น้ำหนักสำคัญ 7)	มากกว่า 1,200 ลบ.ม./ไร่	1.00
	มากกว่า 800 - 1,200 ลบ.ม./ไร่	0.75
	มากกว่า 400 - 800 ลบ.ม./ไร่	0.50
	น้อยกว่าหรือเท่ากับ 400 ลบ.ม./ไร่	0.25
1.3 ปริมาตรดินถมตัวเขื่อน (ลบ.ม.) (น้ำหนักสำคัญ 7)	น้อยกว่าหรือเท่ากับ 400,000 ลบ.ม.	1.00
	มากกว่า 400,000 - 800,000 ลบ.ม.	0.75
	มากกว่า 800,000 - 1,200,000 ลบ.ม.	0.50
	มากกว่า 1,200,000 ลบ.ม.	0.25
1.4 ระยะห่างจากแนวรอยเลื่อน (กม.) (น้ำหนักสำคัญ 8)	มากกว่า 5.0 กม.	1.00
	มากกว่า 3.5 - 5.0 กม.	0.75
	มากกว่า 2.0 - 3.5 กม.	0.50
	น้อยกว่าหรือเท่ากับ 2.0 กม.	0.25
2. ด้านสิ่งแวดล้อม (น้ำหนักสำคัญ 29)		
2.1 พื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ ชั้น 1 (น้ำหนักสำคัญ 15)	เท่ากับ 10 ไร่	1.00
	มากกว่า 10 - 20 ไร่	0.75
	มากกว่า 20 - 30 ไร่	0.50
	มากกว่า 30 ไร่	0.25
2.2 พื้นที่ป่าเพื่อการอนุรักษ์เพิ่มเติม (โซน C) ในเขตป่าสงวนแห่งชาติ (ไร่) (น้ำหนักสำคัญ 14)	น้อยกว่าหรือเท่ากับ 200 ไร่	1.00
	มากกว่า 200 - 400 ไร่	0.75
	มากกว่า 400 - 600 ไร่	0.50
	มากกว่า 600 ไร่	0.25



ตารางที่ 1.9.2-2 ปัจจัยหลัก/ปัจจัยย่อย น้ำหนักและเกณฑ์การคัดเลือกที่ตั้งห้วงงานโครงการ (ต่อ)

ปัจจัยหลัก/ปัจจัยย่อย/น้ำหนักคะแนน	ช่วงพิสัยของปัจจัย	ค่าตัวคูณ
3. ด้านสังคม (น้ำหนักสำคัญ 29)		
3.1 พื้นที่รับประโยชน์ (ไร่) (น้ำหนักสำคัญ 9)	มากกว่า 5,000 ไร่	1.00
	มากกว่า 4,000 - 5,000 ไร่	0.75
	มากกว่า 3,000 - 4,000 ไร่	0.50
	น้อยกว่าหรือเท่ากับ 3,000 ไร่	0.25
3.2 ผลกระทบต่ออาคารและสิ่งปลูกสร้าง ในพื้นที่อ่างเก็บน้ำ (หลัง) (น้ำหนักสำคัญ 10)	น้อยกว่าหรือเท่ากับ 20 หลัง	1.00
	มากกว่า 20 - 40 หลัง	0.75
	มากกว่า 40 - 60 หลัง	0.50
	มากกว่า 60 หลัง	0.25
3.3 ผลกระทบต่อพื้นที่เกษตรกรรมและที่ดิน ในพื้นที่อ่างเก็บน้ำ (ไร่) (น้ำหนักสำคัญ 10)	น้อยกว่าหรือเท่ากับ 300 ไร่	1.00
	มากกว่า 300 - 600 ไร่	0.75
	มากกว่า 600 - 900 ไร่	0.50
	มากกว่า 900 ไร่	0.25
4. ด้านเศรษฐศาสตร์ (น้ำหนักสำคัญ 13)		
4.1 ค่าลงทุนโครงการ (ล้านบาท) (น้ำหนักสำคัญ 6)	น้อยกว่าหรือเท่ากับ 1,000 ล้านบาท	1.00
	มากกว่า 1,000 - 2,000 ล้านบาท	0.75
	มากกว่า 2,000 - 3,000 ล้านบาท	0.50
	มากกว่า 3,000 ล้านบาท	0.25
4.2 ค่าลงทุนต่อความจุเก็บกัก (น้ำหนักสำคัญ 7)	น้อยกว่าหรือเท่ากับ 150 บาท/ลบ.ม.	1.00
	มากกว่า 150 - 200 บาท/ลบ.ม.	0.75
	มากกว่า 200 - 250 บาท/ลบ.ม.	0.50
	มากกว่า 250 บาท/ลบ.ม.	0.25

ที่มา : บริษัทที่ปรึกษา, 2565



(3) ด้านสังคม : ได้พื้นที่รับประโยชน์จากโครงการมากกว่า กระทบต่ออาคารสิ่งปลูกสร้าง น้อยกว่า และกระทบต่อพื้นที่เกษตรกรรมน้อยกว่า จะมีความเหมาะสมมากกว่า โดยมีคะแนนรวม 29 คะแนน และคะแนนปัจจัยย่อย 9 10 และ 10 คะแนน ตามลำดับ

(4) ด้านเศรษฐศาสตร์ : มีค่าลงทุนโครงการที่ถูกกว่า และค่าลงทุนต่อความจุเก็บกักน้อยกว่า จะมีความคุ้มค่าต่อการลงทุนมากกว่าหรือเหมาะสมกว่า โดยมีคะแนนรวม 13 คะแนน และให้คะแนนปัจจัยย่อยแต่ละด้าน 6 และ 7 คะแนน ตามลำดับ

3) ผลการคัดเลือกที่ตั้งห้วงงานโครงการที่เหมาะสม

จากการเปรียบเทียบข้อมูลและให้คะแนนปัจจัยย่อยของแต่ละทางเลือกที่ตั้งห้วงงานโครงการ ดังตารางที่ 1.9.2-3 พบว่า ที่ตั้งห้วงงานของอ่างเก็บน้ำคลองสี่สุก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ ทางเลือกที่ 1 พิกัด 484020mE 966063mN ได้คะแนนมากที่สุดเท่ากับ 73.50 คะแนน มีความเหมาะสมที่สุด เนื่องจากมีความมั่นคงทางด้านน้ำและน้ำต้นทุนมากเพียงพอสำหรับส่งน้ำให้แก่พื้นที่รับประโยชน์ 4,300 ไร่ บรรเทาปัญหาการขาดแคลนน้ำในฤดูแล้งได้ แต่จะมีผลกระทบต่อพื้นที่ป่าเพื่อการอนุรักษ์เพิ่มเติม (โซน C) ซึ่งสภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินในปัจจุบันส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เกษตรกรรม และมีอาคารสิ่งปลูกสร้างในพื้นที่อ่างเก็บน้ำ อย่างไรก็ตาม โครงการมีค่าก่อสร้างน้อยกว่าทางเลือกอื่น และใช้วัสดุในการก่อสร้างน้อยกว่าทางเลือกอื่น ทำให้ค่าลงทุนต่อพื้นที่ความจุเก็บกักน้อยที่สุด ประกอบกับเป็นโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ และมีความสอดคล้องกับแนวทางการพัฒนาของอำเภอพนม จังหวัดสุราษฎร์ธานี ที่จะพัฒนาการเพิ่มมูลค่าผลผลิตทางการเกษตรโดยสร้างความมั่นคงด้านน้ำ เพื่อเพิ่มรายได้แก่เกษตรกรในพื้นที่โครงการ

1.9.3 การศึกษาระดับเก็บกักของอ่างเก็บน้ำ

จากผลการคัดเลือกที่ตั้งห้วงงานของโครงการที่มีความเหมาะสม พบว่า ทางเลือกที่มีความเหมาะสมที่สุดได้แก่ ตำแหน่งที่ตั้งห้วงงานของอ่างเก็บน้ำคลองสี่สุก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ ตั้งอยู่ที่หมู่ 7 บ้านบางเตย ตำบลคลองชะอุ่น อำเภอพนม จังหวัดสุราษฎร์ธานี พิกัด 484020mE 966063mN ซึ่งเป็นตำแหน่งที่ตั้งห้วงงานตามรายงานวางโครงการพิเศษ (Special Report) ของกรมชลประทาน (2562) การศึกษาลำดับต่อไปจะพิจารณาระดับเก็บกักของอ่างเก็บน้ำที่เหมาะสม

จากการตกลงร่วมกันระหว่างประชาชนผู้ได้รับผลกระทบ (เสนอ +72.00 เมตร (ร.ท.ก.)) และเจ้าหน้าที่กรมชลประทาน (เสนอ +80.00 เมตร (ร.ท.ก.)) ให้มีระดับเก็บกักที่ +75.00 เมตร (ร.ท.ก.) หากจะเพิ่มระดับเก็บกักน้ำ เสนอแนะให้สำรวจรายละเอียดที่ระดับเก็บกัก +75.00 เมตร (ร.ท.ก.) ให้ชัดเจนถึงผลกระทบต่อครัวเรือนและพื้นที่ทำกินของราษฎร อย่างไรก็ตาม จากการประชุมกลุ่มย่อย ครั้งที่ 1 ประชาชนในพื้นที่มีความต้องการให้ก่อสร้างถนนทดแทน และถนนรอบอ่างเก็บน้ำ เป็นเส้นทางเชื่อมระหว่างตำบล ระหว่างหมู่บ้าน และเข้าสู่พื้นที่เกษตรกรรม ทดแทนที่ใช้สัญจรในปัจจุบัน เนื่องจากผลกระทบจากอ่างเก็บน้ำของโครงการจะทำให้ถนนบางช่วงถูกน้ำท่วม ซึ่งการก่อสร้างถนน หากจำเป็นต้องใช้พื้นที่เพิ่มขึ้นไปอีก 4-5 เมตร ถัดจากระดับเก็บกัก +75 เมตร (ร.ท.ก.) ประชาชนก็ยินดีและยอมรับได้ ซึ่งจะทำให้ได้พื้นที่รับประโยชน์เพิ่มขึ้น โดยพื้นที่รับประโยชน์เป้าหมายคือ ไม่น้อยกว่า 4,300 ไร่ และจากการประชุมปัจฉิมนิเทศโครงการ ผู้เข้าร่วมประชุมยอมรับระดับน้ำสูงสุดที่ระดับ +75.00 เมตร (ร.ท.ก.) เพื่อให้เกิดผลกระทบต่อที่ดินในอ่างเก็บน้ำน้อยที่สุด



ตารางที่ 1.9-2-3 ผลการให้คะแนนเพื่อคัดเลือกที่ตั้งทางานโครงการทั้ง 3 ทางเลือก

ปัจจัยเปรียบเทียบ ทางเลือกที่ตั้งทางานโครงการ	หน่วย	น้ำหนัก สำคัญ	อ้างอิงน้ำหนักลงลึก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ								
			ทางเลือกที่ 1			ทางเลือกที่ 2			ทางเลือกที่ 3		
			ข้อมูล	ตัวคูณ	คะแนน	ข้อมูล	ตัวคูณ	คะแนน	ข้อมูล	ตัวคูณ	คะแนน
1. ด้านวิศวกรรม (29 คะแนน)											
1.1 ปริมาณน้ำต้นทุน (ความจุเก็บกัก)	ล้าน ลบ.ม.	7	382	0.50	350	1187	1.00	7.00	197	0.25	1.75
1.2 ความมั่นคงด้านน้ำ (ความจุเก็บกัก/พื้นที่รับประโยชน์)	ลบ.ม./ไร่	7	888	0.75	525	1,396	1.00	7.00	897	0.75	5.25
1.3 ปริมาณดินถมตัวเขื่อน	ลบ.ม.	7	0	1.00	7.00	0	1.00	7.00	0	1.00	7.00
1.4 ระยะห่างจากแนวรอยเลื่อน	กม.	8	3.6	0.75	6.00	2.9	0.50	4.00	5.6	1.00	8.00
รวม					15.75			21.00			14.00
2. ด้านสิ่งแวดล้อม (29 คะแนน)											
2.1 ผลกระทบต่อพื้นที่ต้นตอคุณภาพน้ำ ชัน 1	ไร่	15	0	1.00	15.00	43	0.25	3.75	0	1.00	15.00
2.2 ผลกระทบต่อพื้นที่ป่าเพื่อการอนุรักษ์เพิ่มเติม (โซน C)	ไร่	14	267	0.75	10.50	467	0.50	7.00	0	1.00	14.00
รวม					25.50			10.75			29.00
3. ด้านสังคม (29 คะแนน)											
3.1 พื้นที่รับประโยชน์	ไร่	9	4,300	0.75	6.75	8,500	1.00	9.00	2,200	0.25	2.25
3.2 ผลกระทบต่ออาคารและสิ่งปลูกสร้างในพื้นที่อ่างเก็บน้ำ	หลัง	10	54	0.50	5.00	62	0.25	2.50	15	1.00	10.00
3.3 ผลกระทบต่อพื้นที่เกษตรกรรมและที่ดินในพื้นที่อ่างเก็บน้ำ	หลัง	10	563	0.75	7.50	909	0.25	2.50	596	0.75	7.50
รวม					19.25			14.00			19.75
4. ด้านเศรษฐศาสตร์ (13 คะแนน)											
4.1 ค่าลงทุนก่อสร้างโครงการ	ล้านบาท	6	434	1.00	6.00	3,194	0.25	1.50	445	1.00	6.00
4.1 ค่าลงทุนต่อความจุเก็บกัก	บาท/ลบ.ม.	7	114	1.00	7.00	269	0.25	1.75	226	0.50	3.50
รวม		100			13.00			3.25			9.50
รวมคะแนน					73.50			49.00			72.25

ที่มา : บริษัทที่ปรึกษา, 2565



ในการศึกษาระดับเก็บกักของอ่างเก็บน้ำ จึงได้กำหนดระดับเก็บกักให้ครอบคลุมที่ระดับ +74.00 ถึง +77.00 เมตร (ร.ท.ก.) (ระดับน้ำสูงสุด +75.00 ถึง +78.00 เมตร (ร.ท.ก.)) ดังรูปที่ 1.9.3-1 โดยมีรายละเอียดแต่ละระดับดังนี้

1) การกำหนดทางเลือกระดับเก็บกักของอ่างเก็บน้ำ

การศึกษาได้กำหนดทางเลือกระดับเก็บกักของอ่างเก็บน้ำ 4 ระดับ มีรายละเอียดของอ่างเก็บน้ำที่ระดับเก็บกักต่างๆ ดังตารางที่ 1.9.3-1 สรุปได้ดังนี้

(1) ทางเลือกที่ 1 ระดับเก็บกัก +74.00 เมตร (ร.ท.ก.) และระดับน้ำสูงสุด +75.00 เมตร (ร.ท.ก.) มีความจุอ่างฯ ที่ระดับเก็บกัก 2.12 ล้านลูกบาศก์เมตร พื้นที่อ่างฯ ที่ระดับน้ำสูงสุด 335 ไร่ พื้นที่รับประโยชน์ 2,500 ไร่ กระทบต่อพื้นที่ป่าเพื่อการอนุรักษ์เพิ่มเติม (โซน C) 221 ไร่ พื้นที่เกษตรกรรม 330 ไร่ พื้นที่การใช้ประโยชน์ที่ดินป่าไม้ 7 ไร่ และมีค่าลงทุนโครงการ 339 ล้านบาท

(2) ทางเลือกที่ 2 ระดับเก็บกัก +75.00 เมตร (ร.ท.ก.) และระดับน้ำสูงสุด +76.00 เมตร (ร.ท.ก.) มีความจุอ่างฯ ที่ระดับเก็บกัก 2.59 ล้านลูกบาศก์เมตร พื้นที่อ่างฯ ที่ระดับน้ำสูงสุด 401 ไร่ พื้นที่รับประโยชน์ 3,100 ไร่ กระทบต่อพื้นที่ป่าเพื่อการอนุรักษ์เพิ่มเติม (โซน C) 243 ไร่ พื้นที่เกษตรกรรม 395 ไร่ พื้นที่การใช้ประโยชน์ที่ดินป่าไม้ 8 ไร่ และมีค่าลงทุนโครงการ 390 ล้านบาท

(3) ทางเลือกที่ 3 ระดับเก็บกัก +76.00 เมตร (ร.ท.ก.) และระดับน้ำสูงสุด +77.00 เมตร (ร.ท.ก.) มีความจุอ่างฯ ที่ระดับเก็บกัก 3.16 ล้านลูกบาศก์เมตร พื้นที่อ่างฯ ที่ระดับน้ำสูงสุด 482 ไร่ พื้นที่รับประโยชน์ 3,800 ไร่ กระทบต่อพื้นที่ป่าเพื่อการอนุรักษ์เพิ่มเติม (โซน C) 259 ไร่ พื้นที่เกษตรกรรม 476 ไร่ พื้นที่การใช้ประโยชน์ที่ดินป่าไม้ 8 ไร่ และมีค่าลงทุนโครงการ 421 ล้านบาท

(4) ทางเลือกที่ 4 ระดับเก็บกัก +77.00 เมตร (ร.ท.ก.) และระดับน้ำสูงสุด +78.00 เมตร (ร.ท.ก.) มีความจุอ่างฯ ที่ระดับเก็บกัก 3.82 ล้านลูกบาศก์เมตร พื้นที่อ่างฯ ที่ระดับน้ำสูงสุด 569 ไร่ พื้นที่รับประโยชน์ 4,300 ไร่ กระทบต่อพื้นที่ป่าเพื่อการอนุรักษ์เพิ่มเติม (โซน C) 267 ไร่ พื้นที่เกษตรกรรม 563 ไร่ พื้นที่การใช้ประโยชน์ที่ดินป่าไม้ 8 ไร่ และมีค่าลงทุนโครงการ 434 ล้านบาท

2) เกณฑ์การคัดเลือกระดับเก็บกักของอ่างเก็บน้ำ

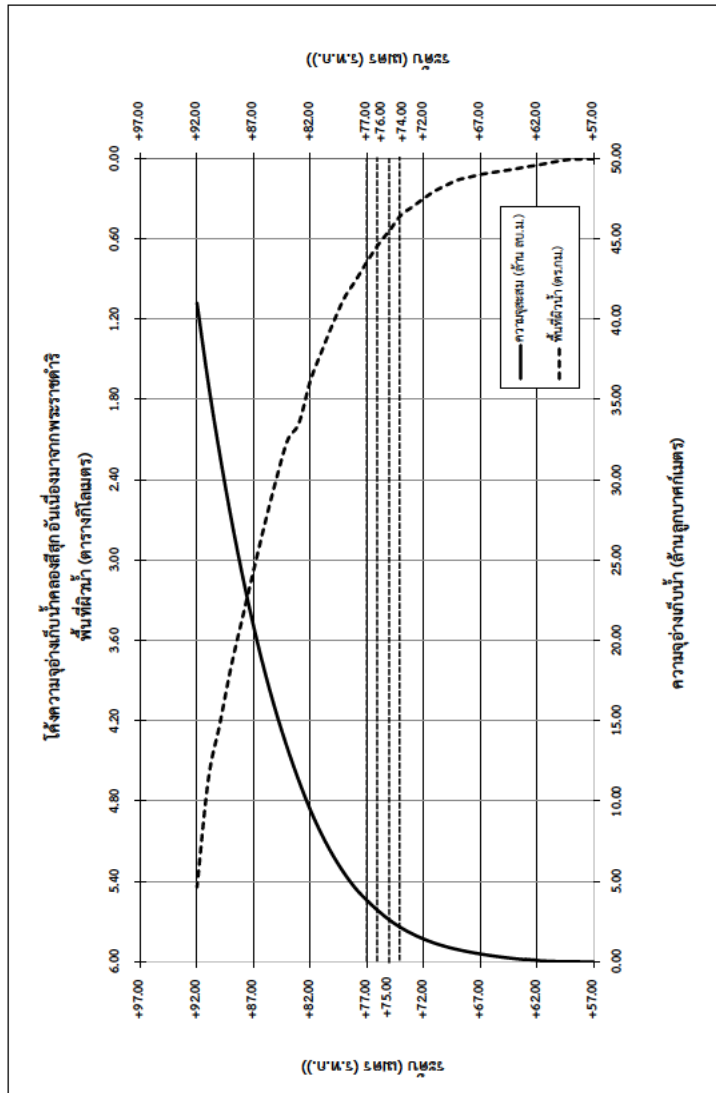
การพิจารณาเพื่อกำหนดน้ำหนักเปรียบเทียบความสำคัญของกลุ่มปัจจัยหลักทั้ง 4 ด้าน ทั้งด้านวิศวกรรม สิ่งแวดล้อม สังคม และเศรษฐศาสตร์ เพื่อคัดเลือกระดับเก็บกักของอ่างเก็บน้ำที่เหมาะสม เนื่องจากการเก็บกักน้ำของโครงการได้มากและเพียงพอต่อพื้นที่รับประโยชน์ จะบรรลุวัตถุประสงค์ของโครงการ โดยประชาชนรับทราบและยอมรับในดับหนึ่งว่าจะได้รับผลกระทบ จึงให้น้ำหนักด้านวิศวกรรมมากกว่าด้านสังคม สำหรับปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมพิจารณาเฉพาะผลกระทบต่อพื้นที่ป่าอนุรักษ์เพิ่มเติม (โซน C) ซึ่งส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ที่ถูกใช้ประโยชน์ด้านการเกษตร เนื่องจากตำแหน่งห้วงงานเขื่อนตั้งอยู่ตำแหน่งเดียวกัน จึงมีผลกระทบจากแนวรอยเลื่อนและเส้นทางจากรจรเช่นเดียวกัน และพื้นที่ผลกระทบต่อพื้นที่ป่าไม้ 7-8 ไร่ ใกล้เคียงกัน จึงให้น้ำหนักความสำคัญด้านวิศวกรรมและสังคมมากกว่าด้านสิ่งแวดล้อม นอกจากนี้ ต้นทุนและความคุ้มค่าในการก่อสร้าง ก็มีความสำคัญต่อความเหมาะสมของโครงการ จึงให้น้ำหนักด้านสิ่งแวดล้อมและเศรษฐศาสตร์เท่ากัน ซึ่งสามารถหาค่าถ่วงน้ำหนักของแต่ละปัจจัยหลัก เพื่อกำหนดสัดส่วนคะแนนหรือน้ำหนักสำคัญในแต่ละกลุ่มปัจจัย ดังตารางที่ 1.9.3-2



อ่างเก็บน้ำคลองสีสุก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ

เก็บค่าเงิน (บาท)	พื้นที่น้ำ (ไร่)	พื้นที่น้ำ (ไร่)	ความจุ (ล้าน ลบ.ม.)	ความจุ (ล้าน ลบ.ม.)
57.00	0.00	1	0.000	0.00
58.00	0.00	2	0.001	0.00
59.00	0.01	3	0.004	0.01
60.00	0.02	11	0.010	0.02
61.00	0.03	20	0.023	0.04
62.00	0.05	30	0.038	0.08
63.00	0.06	39	0.053	0.13
64.00	0.08	49	0.068	0.20
65.00	0.09	57	0.083	0.28
66.00	0.10	65	0.096	0.38
67.00	0.12	74	0.110	0.49
68.00	0.14	87	0.127	0.61
69.00	0.16	100	0.147	0.76
70.00	0.20	124	0.176	0.94
71.00	0.24	151	0.215	1.15
72.00	0.30	186	0.264	1.42
73.00	0.36	225	0.323	1.74
74.00	0.42	264	0.384	2.12
75.00	0.54	335	0.471	2.59
76.00	0.64	401	0.576	3.17
77.00	0.77	482	0.390	3.82
78.00	0.91	569	0.743	4.56
79.00	1.04	664	0.944	5.51
80.00	1.23	769	1.117	6.62
81.00	1.44	901	1.314	7.94
82.00	1.66	1039	1.527	9.47
83.00	1.98	1234	1.791	11.26
84.00	2.10	1315	2.007	13.26
85.00	2.40	1497	2.220	15.49
86.00	2.72	1703	2.528	18.02
87.00	3.08	1923	2.863	20.88
88.00	3.44	2147	3.216	24.10
89.00	3.80	2376	3.578	27.68
90.00	4.23	2644	3.974	31.65
91.00	4.64	2900	4.388	36.04
92.00	5.44	3403	4.991	41.03

ที่มา : บริษัทที่ปรึกษา, 2565





ตารางที่ 1.9.3-1 สรุปรายละเอียดโครงการที่ระดับเก็บกักของอ่างเก็บน้ำทั้ง 4 ทางเลือก

ลำดับ	รายละเอียดโครงการ	หน่วย	ทางเลือกระดับเก็บกัก			
			ทางเลือกที่ 1	ทางเลือกที่ 2	ทางเลือกที่ 3	ทางเลือกที่ 4
			+74.00 ม.รทก.	+75.00 ม.รทก.	+76.00 ม.รทก.	+77.00 ม.รทก.
ด้านวิศวกรรม						
1	พื้นที่รับน้ำ	ตร.กม.	37.97			
2	ปริมาณน้ำท่ารายปีเฉลี่ย	ล้าน ลบ.ม.	32.01			
3	ระดับน้ำสูงสุด (รณส.)	ม.รทก.	75.00	76.00	77.00	78.00
4	ระดับเก็บกัก (รณก.)	ม.รทก.	74.00	75.00	76.00	77.00
5	ระดับน้ำต่ำสุด	ม.รทก.	60.00	60.00	60.00	60.00
6	ระดับน้ำท้องน้ำ	ม.รทก.	57.00	57.00	57.00	57.00
7	ความจุอ่างฯ ที่ระดับน้ำสูงสุด	ล้าน ลบ.ม.	2.59	3.16	3.82	4.56
8	ความจุอ่างฯ ที่ระดับเก็บกัก	ล้าน ลบ.ม.	2.12	2.59	3.16	3.82
9	อัตราส่วนความจุเก็บกักต่อปริมาณน้ำท่ารายปีเฉลี่ย	-	0.07	0.08	0.10	0.12
10	พื้นที่อ่างฯ ที่ระดับน้ำสูงสุด	ไร่	335	401	482	569
11	พื้นที่อ่างฯ ที่ระดับเก็บกัก	ไร่	264	335	401	482
12	ระดับสันเขื่อน	ม.รทก.	79.00	80.00	81.00	82.00
13	ความสูงเขื่อน	ม.	22.00	23.00	24.00	25.00
14	ความยาวแนวแกนเขื่อน	ม.	157.00	160.00	164.00	165.00
15	ปริมาณดินถมเขื่อน	ลบ.ม.	111,621	139,993	151,046	155,766
16	ความจุต่อพื้นที่อ่างเก็บน้ำ	ล้าน ลบ.ม./ ตร.กม.	5.02	4.83	4.93	4.95
17	ความมั่นคงด้านน้ำ (ความจุเก็บกักต่อพื้นที่รับประโยชน์)	ลบ.ม./ไร่	848	835	832	888
ด้านสิ่งแวดล้อม						
1	ผลกระทบต่อพื้นที่คุณภาพลุ่มน้ำ ชั้น 1A	ไร่	0	0	0	0
2	ผลกระทบต่อพื้นที่ป่าเพื่อการอนุรักษ์เพิ่มเติม (โซน C)	ไร่	221	243	259	267
3	การใช้ประโยชน์ที่ดิน					
	พื้นที่เกษตรกรรม		330	395	476	563
	1. ยางพารา	ไร่	171	202	238	283
	2. ปาล์มน้ำมัน	ไร่	154	185	221	259
	3. ไม้ผลผสม	ไร่	5	8	16	20
	4. หมู่บ้านบนพื้นที่ราบ/ไม้ผลผสม	ไร่	0	0	1	1
	5. ป่าดิบชื้น	ไร่	7	8	8	8
ด้านสังคม						
1	พื้นที่รับประโยชน์	ไร่	2,500	3,100	3,800	4,300
2	จำนวนสิ่งปลูกสร้างในพื้นที่ที่วางแผนและอ่างเก็บน้ำ	หลัง	46	49	53	54
ด้านเศรษฐศาสตร์						
1	ค่าลงทุนโครงการ (อ่างเก็บน้ำรวมระบบส่งน้ำ)	ล้านบาท	339	390	421	434
2	อัตราค่าลงทุนต่อความจุเก็บกัก	บาท/ลบ.ม.	160	151	133	114

ที่มา : บริษัทที่ปรึกษา, 2565



ตารางที่ 1.9.3-2 การกำหนดน้ำหนักสำคัญในแต่ละปัจจัยหลักเพื่อคัดเลือกระดับเก็บกักของอ่างเก็บน้ำ

ตัวประกอบ (แนวนอน)	คะแนนของตัวประกอบ (แนวนอน)				รวม
	วิศวกรรม	สิ่งแวดล้อม	สังคม	เศรษฐศาสตร์	
วิศวกรรม	-	1	1	1	4
สิ่งแวดล้อม	3	-	3	2	8
สังคม	3	1	-	1	4
เศรษฐศาสตร์	3	2	3	-	8
รวม	9	4	7	4	24
สัดส่วน	0.37	0.17	0.29	0.17	1.00
น้ำหนักความสำคัญ	37	17	29	17	100

ที่มา : บริษัทที่ปรึกษา, 2564

หมายเหตุ : คะแนนเท่ากับ 1 ของตัวประกอบแนวนอน หมายถึงมีความสำคัญ น้อยกว่า ตัวประกอบแนวนอน

คะแนนเท่ากับ 2 ของตัวประกอบแนวนอน หมายถึงมีความสำคัญ เท่ากับ ตัวประกอบแนวนอน

คะแนนเท่ากับ 3 ของตัวประกอบแนวนอน หมายถึงมีความสำคัญ มากกว่า ตัวประกอบแนวนอน

การเปรียบเทียบและคัดเลือกระดับเก็บกักอ่างเก็บน้ำของโครงการ ได้พิจารณาปัจจัยหลัก 4 ด้าน ทั้งด้านวิศวกรรม สิ่งแวดล้อม สังคม และเศรษฐศาสตร์ ซึ่งมีคะแนนปัจจัยหลัก คือ 37 17 29 และ 17 คะแนน ตามลำดับ โดยมีปัจจัยย่อยและคะแนนที่สะท้อนคุณสมบัติและความสำคัญในด้านต่างๆ ดังตารางที่ 1.9.3-3

3) ผลการคัดเลือกระดับเก็บกักของอ่างเก็บน้ำที่เหมาะสม

จากการเปรียบเทียบข้อมูลและให้คะแนนปัจจัยย่อยของแต่ละทางเลือกระดับเก็บกักของอ่างเก็บน้ำ ดังตารางที่ 1.9.3-4 พบว่า ทางเลือกที่ 4 อ่างเก็บน้ำคลองสี่สูง อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสุราษฎร์ธานี ที่ระดับเก็บกัก +77.00 เมตร (ร.ท.ก.) (ระดับน้ำสูงสุด +78.00 เมตร (ร.ท.ก.)) ได้คะแนนมากที่สุดเท่ากับ 66.25 คะแนน มีความเหมาะสมที่สุด เนื่องจากมีความมั่นคงทางด้านน้ำ โดยมีความจุเก็บกักต่อพื้นที่รับประโยชน์ค่อนข้างสูง มีน้ำต้นทุนมากเพียงพอสำหรับพื้นที่รับประโยชน์ 4,300 ไร่ สามารถบรรเทาปัญหาขาดแคลนน้ำในฤดูแล้งได้ โดยมีผลกระทบต่อพื้นที่ป่าเพื่อการอนุรักษ์เพิ่มเติม (โซน C) พื้นที่เกษตรกรรม และอาคารสิ่งปลูกสร้างในพื้นที่ห้วยงานและอ่างเก็บน้ำ รวมทั้งมีค่าก่อสร้างในระดับปานกลาง แต่เมื่อพิจารณาค่าลงทุนต่อพื้นที่รับประโยชน์แล้วพบว่า มีค่าใกล้เคียงกับทางเลือกอื่นที่ระดับเก็บกักสูงกว่า โดยที่ระดับเก็บกักสูงกว่า จะทำให้เกิดผลกระทบต่อพื้นที่ป่าเพื่อการอนุรักษ์เพิ่มเติม อาคารสิ่งปลูกสร้าง และพื้นที่เกษตรกรรมในระดับสูง และไม่เป็นที่ยอมรับของประชาชนในพื้นที่โครงการและโดยรอบ ส่วนทางเลือกที่ระดับเก็บกักน้อยกว่า จะมีปริมาณน้ำต้นทุนต่ำและส่งน้ำให้แก่พื้นที่รับประโยชน์ได้น้อย

อย่างไรก็ตาม ระดับเก็บกักที่เพิ่มขึ้นจะทำให้สามารถเก็บกักน้ำและมีความมั่นคงน้ำเพิ่มมากขึ้น ดังนั้น ในการออกแบบจะติดตั้งบานพับได้ สูง 1 เมตร บริเวณสันอาคารระบายน้ำล้น เพื่อบริหารจัดการน้ำและยกระดับเก็บกักน้ำในอ่างเก็บน้ำให้เพิ่มขึ้นเป็น +78.00 เมตร (ร.ท.ก.) ในช่วงปลายฤดูฝน เพื่อให้ได้ความจุอ่างเก็บน้ำของโครงการเพิ่มขึ้นเป็น 4.56 ล้านลูกบาศก์เมตร สามารถส่งน้ำให้แก่พื้นที่รับประโยชน์ 4,300 ไร่ ได้อย่างเพียงพอ และยังเป็นแหล่งน้ำเสริมให้แก่พื้นที่รับประโยชน์ของฝายด้านท้ายน้ำในลำน้ำคลองชะอุ่นได้เพิ่มมากขึ้นด้วย โดยไม่ส่งผลกระทบต่อพื้นที่น้ำท่วมของอ่างเก็บน้ำเพิ่มขึ้น



ตารางที่ 1.9.3-3 ปัจจัยหลัก/ปัจจัยย่อย น้ำหนักและเกณฑ์การคัดเลือกระดับเก็บกักของอ่างเก็บน้ำ

ปัจจัยหลัก/ปัจจัยย่อย/น้ำหนักคะแนน	ช่วงพิสัยของปัจจัย	ค่าตัวคูณ
1. ด้านวิศวกรรม (น้ำหนักสำคัญ 37)		
1.1 ปริมาณน้ำต้นทุน (ความจุเก็บกัก) (ล้าน ลบ.ม.) (น้ำหนักสำคัญ 12)	มากกว่า 4.5 ล้าน ลบ.ม.	1.00
	มากกว่า 3.0 - 4.5 ล้าน ลบ.ม.	0.75
	มากกว่า 1.5 - 3.0 ล้าน ลบ.ม.	0.50
	น้อยกว่าหรือเท่ากับ 1.5 ล้าน ลบ.ม.	0.25
1.2 ความมั่นคงด้านน้ำ (ความจุเก็บกัก/พื้นที่ประโยชน์) (ลบ.ม./ไร่) (น้ำหนักสำคัญ 13)	มากกว่า 880 ลบ.ม./ไร่	1.00
	มากกว่า 840 - 880 ลบ.ม./ไร่	0.75
	มากกว่า 800 - 840 ลบ.ม./ไร่	0.50
	น้อยกว่าหรือเท่ากับ 800 ลบ.ม./ไร่	0.25
1.3 ปริมาตรดินถมตัวเขื่อน (ลบ.ม.) (น้ำหนักสำคัญ 12)	น้อยกว่าหรือเท่ากับ 100,000 ลบ.ม.	1.00
	มากกว่า 100,000 - 130,000 ลบ.ม.	0.75
	มากกว่า 130,000 - 160,000 ลบ.ม.	0.50
	มากกว่า 160,000 ลบ.ม.	0.25
2. ด้านสิ่งแวดล้อม (น้ำหนักสำคัญ 17)		
2.1 พื้นที่ป่าเพื่อการอนุรักษ์เพิ่มเติม (โซน C) ในเขตป่าสงวนแห่งชาติ(ไร่) (น้ำหนักสำคัญ 17)	น้อยกว่าหรือเท่ากับ 200 ไร่	1.00
	มากกว่า 200 - 250 ไร่	0.75
	มากกว่า 250 - 300 ไร่	0.50
	มากกว่า 300 ไร่	0.25
3. ด้านสังคม (น้ำหนักสำคัญ 29)		
3.1 พื้นที่รับประโยชน์ (ไร่) (น้ำหนักสำคัญ 9)	มากกว่า 4,000 ไร่	1.00
	มากกว่า 3,000 - 4,000 ไร่	0.75
	มากกว่า 2,000 - 3,000 ไร่	0.50
	น้อยกว่าหรือเท่ากับ 2,000 ไร่	0.25
3.2 ผลกระทบต่ออาคารและสิ่งปลูกสร้าง ในพื้นที่อ่างเก็บน้ำ (หลัง) (น้ำหนักสำคัญ 10)	น้อยกว่าหรือเท่ากับ 40 หลัง	1.00
	มากกว่า 40 - 50 หลัง	0.75
	มากกว่า 50 - 60 หลัง	0.50
	มากกว่า 60 หลัง	0.25



ตารางที่ 1.9.3-3 ปัจจัยหลัก/ปัจจัยย่อย น้ำหนักและเกณฑ์การคัดเลือกระดับเก็บกักของอ่างเก็บน้ำ (ต่อ)

ปัจจัยหลัก/ปัจจัยย่อย/น้ำหนักคะแนน	ช่วงพิสัยของปัจจัย	ค่าตัวคูณ
3.3 ผลกระทบต่อพื้นที่เกษตรกรรมและที่ดิน ในพื้นที่อ่างเก็บน้ำ (ไร่) (น้ำหนักสำคัญ 10)	น้อยกว่าหรือเท่ากับ 200 ไร่	1.00
	มากกว่า 200 - 400 ไร่	0.75
	มากกว่า 400 - 600 ไร่	0.50
	มากกว่า 600 ไร่	0.25
4. ด้านเศรษฐศาสตร์ (น้ำหนักสำคัญ 17)		
4.1 ค่าลงทุนโครงการ (ล้านบาท) (น้ำหนักสำคัญ 8)	น้อยกว่าหรือเท่ากับ 150 ล้านบาท	1.00
	มากกว่า 150 - 300 ล้านบาท	0.75
	มากกว่า 300 - 450 ล้านบาท	0.50
	มากกว่า 450 ล้านบาท	0.25
4.2 ค่าลงทุนต่อความจุเก็บกัก (บาท/ ลบ.ม.) (น้ำหนักสำคัญ 9)	น้อยกว่าหรือเท่ากับ 100 บาท/ลบ.ม.	1.00
	มากกว่า 100 - 130 บาท/ลบ.ม.	0.75
	มากกว่า 130 - 160 บาท/ลบ.ม.	0.50
	มากกว่า 160 บาท/ลบ.ม.	0.25

ที่มา : บริษัทที่ปรึกษา, 2565



ตารางที่ 1.9.3-4 ผลการให้คะแนนเพื่อคัดเลือกอันดับเก็บค่าของอ่างเก็บน้ำทั้ง 4 ทางเลือก

ปัจจัยเปรียบเทียบ ทางเลือกรูปแบบการพัฒนาโครงการ	หน่วย	น้ำหนัก สำคัญ	ทางเลือกที่ 1			ทางเลือกที่ 2			ทางเลือกที่ 3			ทางเลือกที่ 4		
			ข้อมูล	ตัวคูณ	คะแนน	ข้อมูล	ตัวคูณ	คะแนน	ข้อมูล	ตัวคูณ	คะแนน	ข้อมูล	ตัวคูณ	คะแนน
1. ด้านวิศวกรรม (37 คะแนน)														
1.1 ปริมาณน้ำต้นทุน (ความจุเก็บกัก)	ล้าน ลบ.ม.	12	2.12	0.50	6.00	2.59	0.50	6.00	3.16	0.75	9.00	3.82	0.75	9.00
1.2 ความมั่นคงด้านน้ำ (ความจุเก็บกัก/พื้นที่รับประโยชน์)	ลบ.ม./ไร่	13	848	0.75	9.75	835	0.50	6.50	832	0.50	6.50	888	1.00	13.00
1.3 ปริมาณที่ดินถมตัวเขื่อน	ลบ.ม.	12	111,621	0.75	9.00	139,993	0.50	6.00	151,046	0.50	6.00	155,766	0.50	6.00
รวม					24.75			18.50			21.50			28.00
2. ด้านสิ่งแวดล้อม (17 คะแนน)														
2.1 ผลกระทบต่อพื้นที่ป่าเพื่อการอนุรักษ์เพิ่มเติม (โซน C)	ไร่	17	221	0.75	12.75	243	0.75	12.75	259	0.50	8.50	267	0.50	8.50
รวม					12.75			12.75			8.50			8.50
3. ด้านสังคม (29 คะแนน)														
3.1 พื้นที่รับประโยชน์	ไร่	9	2,500	0.50	4.50	3,100	0.75	6.75	3,800	0.75	6.75	4,300	1.00	9.00
3.2 ผลกระทบต่ออาคารและสิ่งปลูกสร้างในพื้นที่อ่างเก็บน้ำ	หลัง	10	46	0.75	7.50	49	0.75	7.50	53	0.50	5.00	54	0.50	5.00
3.3 ผลกระทบต่อพื้นที่เกษตรกรรมและที่ดินในพื้นที่อ่างเก็บน้ำ	ไร่	10	330	0.75	7.50	395	0.75	7.50	476	0.50	5.00	563	0.50	5.00
รวม					19.50			21.75			16.75			19.00
4. ด้านเศรษฐศาสตร์ (17 คะแนน)														
4.1 ค่าลงทุนก่อสร้างโครงการ	ล้านบาท	8	339	0.50	4.00	390	0.50	4.00	421	0.50	4.00	434	0.50	4.00
4.2 ค่าลงทุนก่อสร้างต่อความจุเก็บกัก	บาท/ลบ.ม.	9	160	0.50	4.50	151	0.50	4.50	133	0.50	4.50	114	0.75	6.75
รวม		100			8.50			8.50			8.50			10.75
รวมคะแนน			65.50			61.50			55.25			66.25		

ที่มา : บริษัทที่ปรึกษา, 2565



1.9.4 การศึกษารูปแบบเขื่อนของโครงการ

1) การกำหนดทางเลือกรูปแบบเขื่อน

จากการศึกษาได้ตำแหน่งที่ตั้งห้วยงานเขื่อนและระดับเก็บกักของอ่างเก็บน้ำของโครงการที่เหมาะสม ได้แก่ ก่อสร้างเขื่อนปิดกั้นลำน้ำคลองสีสุก พิกัด 484020mE 966063mN ระดับน้ำสูงสุด +78.00 เมตร (ร.ท.ก.) ระดับสันเขื่อน +82.00 เมตร (ร.ท.ก.) ความยาวเขื่อน 165 เมตร กว้าง 9 เมตร ความสูง 25 เมตร ซึ่งการศึกษาลำดับต่อไปจะได้ศึกษาความเหมาะสมของรูปแบบเขื่อน โดยนำข้อมูลที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ลักษณะภูมิประเทศ ลักษณะทางธรณีวิทยาและฐานราก และแหล่งวัสดุก่อสร้างมาพิจารณาประกอบกัน เพื่อให้ได้ประเภทห้วยงานเขื่อนที่มีประสิทธิภาพ มีความปลอดภัย และประหยัดค่าลงทุน โดยวัสดุที่จะนำมาใช้ในการก่อสร้างเขื่อนโดยทั่วไปมี 3 ประเภท ได้แก่

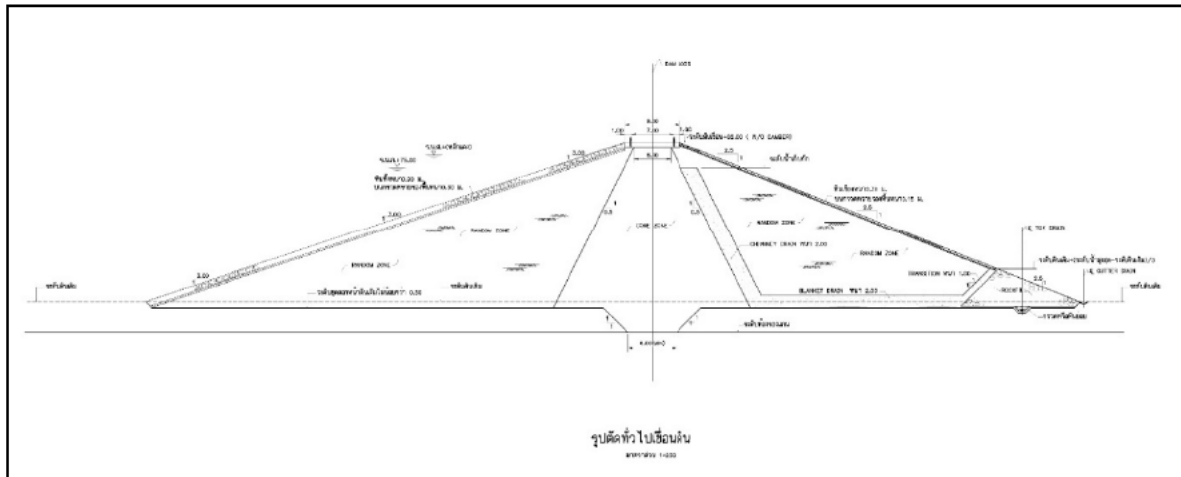
- ดิน เพื่อถมและบดอัดเป็นเขื่อนดิน
- หิน เพื่อก่อสร้างเป็นเขื่อนหินทิ้งแกนดินเหนียว
- คอนกรีต และคอนกรีตบดอัด เพื่อก่อสร้างเป็นเขื่อนคอนกรีต และคอนกรีตบดอัด (Roller Compacted Concrete, RCC)

รายละเอียดและรูปร่างลักษณะโดยทั่วไปของเขื่อนแต่ละประเภท มีดังนี้

(1) **เขื่อนดิน** เป็นเขื่อนที่ใช้วัสดุหลัก ได้แก่ ดิน และใช้วัสดุในการก่อสร้างปริมาตรค่อนข้างสูงมาก ดังนั้นในพื้นที่โครงการ หรือบริเวณใกล้เคียงจะต้องมีแหล่งดินจำนวนมากพอ และมีดินส่วนที่มีคุณสมบัติที่บ้น้ำ (Impervious) ที่จะนำมาก่อสร้างแกนเขื่อน (Core Zone) และส่วน Random Zone จะเป็นดินที่มีคุณสมบัติกึ่งที่บ้น้ำ (Semi-Pervious) สำหรับทำ Filter ด้วย สำหรับฐานรากของเขื่อน เนื่องจากฐานรากเขื่อนมีลักษณะแผ่กว้างตามค่าความลาดของตัวเขื่อน ฐานรากจึงมีขนาดใหญ่ ทำให้มีความดันที่กระทำต่อฐานรากค่อนข้างต่ำ และการทรุดตัวของฐานรากก็ไม่ใช่ว่าการที่ก่อให้เกิดปัญหาสำหรับตัวเขื่อน ดินไม่จำเป็นต้องมีค่า Bearing Capacity สูงมากเหมือนเขื่อนคอนกรีต และเขื่อนคอนกรีตบดอัด จึงมีค่าก่อสร้างค่อนข้างต่ำ เนื่องจากสามารถสรรหาวัสดุถมเขื่อนโดยไม่ต้องจัดซื้อจากที่อื่นนอกโครงการ ลักษณะรูปร่างทั่วไป (Typical Section) ของเขื่อนดิน ดังรูปที่ 1.9.4-1

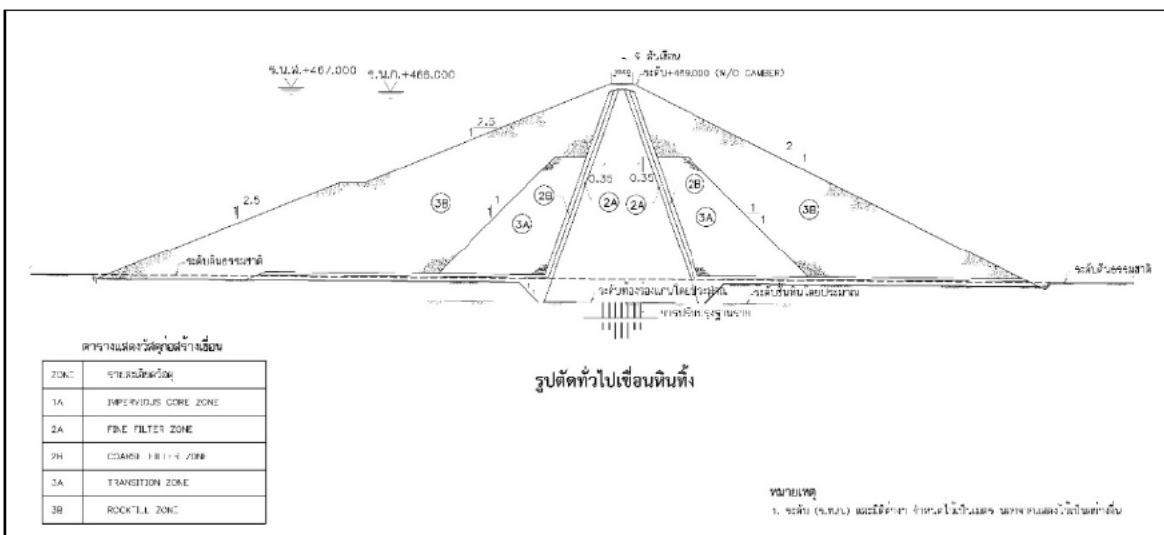
(2) **เขื่อนหินทิ้งแกนดินเหนียว** จะใช้วัสดุที่บ้น้ำ (Impervious) สำหรับทำแกนเขื่อน เช่นเดียวกับเขื่อนดิน แต่ในส่วนของ Random Zone จะเรียงด้วยวัสดุที่เป็นหิน ในส่วนของฐานรากจะมีปัญหามากกว่าเขื่อนดินด้วยน้ำหนักของวัสดุถมเขื่อนที่มากขึ้น ทำให้ต้องปรับปรุงฐานรากของเขื่อนให้สามารถรับน้ำหนักตัวเขื่อนได้เพื่อป้องกันการทรุดตัว นอกจากนี้เนื่องจากความกว้างของฐานเขื่อนที่แคบลง เมื่อเทียบกับเขื่อนดิน จึงต้องคำนึงถึงความมั่นคงตัวเขื่อนมากขึ้น

เขื่อนหินจะใช้วัสดุในการก่อสร้างน้อยกว่าเขื่อนดิน อย่างไรก็ตาม จะต้องมีการหาหินในพื้นที่หรือบริเวณใกล้เคียงจำนวนมาก รวมทั้งวัสดุที่บ้น้ำ (Impervious) สำหรับทำแกนเขื่อน และวัสดุสำหรับทำ Filter ด้วย สำหรับปัญหาเรื่องฐานรากนั้น แม้ว่าเขื่อนหินจะมีความดันที่กระทำต่อฐานรากมากกว่าเขื่อนดิน แต่โดยทั่วไปค่าความสามารถในการรับน้ำหนักของฐานรากและการทรุดตัวก็ไม่ใช่ว่าปัญหาหลักของเขื่อนหินแกนดินเหนียว ลักษณะโดยทั่วไปของเขื่อนหินแกนดินเหนียวดังรูปที่ 1.9.4-2



ที่มา : บริษัทที่ปรึกษา, 2565

รูปที่ 1.9.4-1 ลักษณะทั่วไปของเขื่อนดิน

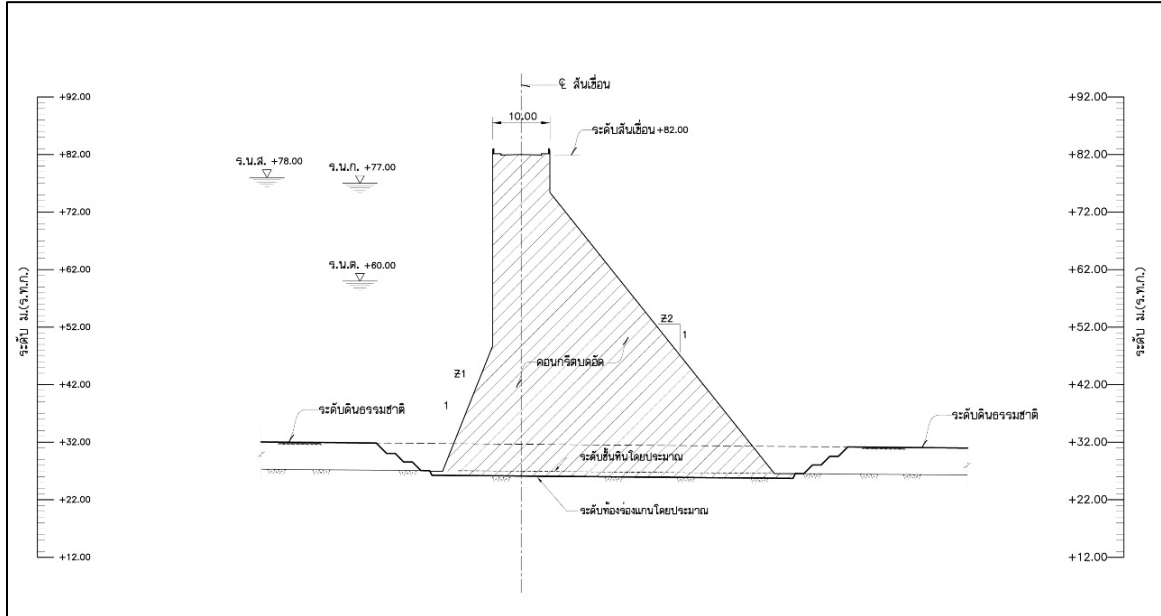


ที่มา : บริษัทที่ปรึกษา, 2565

รูปที่ 1.9.4-2 ลักษณะทั่วไปของเขื่อนหินทิ้งแกนดินเหนียว

(3) เขื่อนคอนกรีตบดอัด (Roller Compacted Concrete, RCC) วัสดุหลักที่ใช้ในการก่อสร้างคือ คอนกรีต เขื่อนที่สร้างด้วยคอนกรีตในประเทศไทย เช่น เขื่อนภูมิพล เป็นต้น เป็นโครงการขนาดใหญ่ มีค่าก่อสร้างสูงมากเมื่อเทียบกับเขื่อนดินและเขื่อนหินทิ้ง อีกทั้งยังต้องการพื้นที่ที่มีความมั่นคงด้านฐานรากค่อนข้างสูง

เขื่อนคอนกรีตบดอัด เป็นเขื่อนประเภทที่ค่อนข้างใหม่สำหรับประเทศไทย วัสดุที่ใช้ในการก่อสร้างเขื่อน RCC นั้น นอกจากหิน กรวด หิน และ ซีเมนต์ เช่นเดียวกันกับที่ใช้ในการก่อสร้างเขื่อนคอนกรีตทั่วไปแล้วยังต้องการสาร Pozzolan เช่น ซีเถ้าลอย (Fly Ash) เป็นต้น ประมาณ 120-150 กิโลกรัม/ปริมาตรคอนกรีต 1 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งเถ้าลอยได้จากการเผาถ่านลิกไนต์จากเหมืองแม่เมาะ จังหวัดลำปาง ในประเทศไม่นิยมมากนัก เนื่องจากราคาแพง ฐานรากต้องมั่นคงเช่นเดียวกับเขื่อนคอนกรีต ต้องใช้เทคโนโลยีระดับสูงในการควบคุมการก่อสร้าง ซึ่งต้องพึ่งพาอาศัยชาวต่างชาติเป็นส่วนใหญ่ ลักษณะรูปร่างทั่วไปของเขื่อน RCC ดังรูปที่ 1.9.4-3



ที่มา : บริษัทที่ปรึกษา, 2565

รูปที่ 1.9.4-3 ลักษณะทั่วไปของเขื่อนคอนกรีตบดอัด (RCC)

ข้อมูลประกอบการพิจารณาเพื่อคัดเลือกประเภทเขื่อนที่มีความเหมาะสม ดังตารางที่ 1.9.4-1

2) ผลการคัดเลือกรูปแบบเขื่อนที่เหมาะสม

เกณฑ์การคัดเลือกประเภทเขื่อนที่เหมาะสม ได้พิจารณาเปรียบเทียบข้อดี-ข้อเสียในเชิงวิศวกรรม ประกอบด้วย ความเสี่ยงต่อการพังทลายของเขื่อนหากเกิดแผ่นดินไหว ปริมาณวัสดุก่อสร้างที่ต้องใช้ความเหมาะสมของพื้นที่ก่อสร้าง ความแข็งแรงและความยากง่ายในการก่อสร้างของรูปแบบเขื่อนแต่ละประเภท

การเปรียบเทียบข้อดี-ข้อเสียของทางเลือกชนิดเขื่อนที่เหมาะสม สรุปได้ดังตารางที่ 1.9.4-2 โดยได้พิจารณาเปรียบเทียบราคาก่อสร้างที่ถูกที่สุดเป็นสำคัญ เนื่องจากปัจจัยต่างๆ มีลักษณะที่เหมือนกัน เช่น พื้นที่น้ำท่วม ความยาว ความสูงของเขื่อน เป็นต้น

จากการเปรียบเทียบข้อดี-ข้อเสียของเขื่อนแต่ละชนิด สรุปได้ว่า ทางเลือกที่ 1 เขื่อนดิน เป็นรูปแบบเขื่อนที่มีความเหมาะสมสำหรับโครงการ เนื่องจากวัสดุที่ใช้ในการก่อสร้างทั้งชนิดและปริมาณจากบ่อถมดินที่ได้มีการสำรวจไว้มีความเหมาะสมกับเขื่อนดินถมชนิดแบ่งส่วน (Zoned Earth Fill Dam) อีกทั้งราคาก่อสร้างถูกที่สุด การก่อสร้างง่ายที่สุด การบำรุงรักษาง่ายและค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาต่ำ



ตารางที่ 1.9.4-1 สรุปรายละเอียดรูปแบบเขื่อนของโครงการทั้ง 3 ทางเลือก

รายละเอียดโครงการ	หน่วย	ทางเลือกชนิดเขื่อน		
		ทางเลือกที่ 1 (เขื่อนดิน)	ทางเลือกที่ 2 (เขื่อนหินทิ้งแกนดินเหนียว)	ทางเลือกที่ 3 (เขื่อนคอนกรีตบดอัด)
1. ลักษณะอ่างเก็บน้ำ				
- ระดับท้องน้ำ	ม.รทก.	57.00		
- ระดับน้ำต่ำสุด	ม.รทก.	60.00		
- ระดับเก็บกัก	ม.รทก.	77.00		
- ระดับน้ำสูงสุด	ม.รทก.	78.00		
- ระดับสันเขื่อน	ม.รทก.	82.00		
- ความจุอ่างฯ ที่ระดับเก็บกัก	ล้าน ลบ.ม.	3.82		
- ความจุอ่างฯ ที่ระดับน้ำสูงสุด	ล้าน ลบ.ม.	4.56		
- พื้นที่อ่างฯ ที่ระดับเก็บกัก	ไร่	482		
- พื้นที่อ่างฯ ที่ระดับน้ำสูงสุด	ไร่	569		
2. ลักษณะตัวเขื่อน				
- ชนิดเขื่อน	-	เขื่อนดิน	เขื่อนหินทิ้งแกนดินเหนียว	เขื่อนคอนกรีตบดอัด
- ความกว้างสันเขื่อน	ม.	9.00	9.00	9.00
- ความยาวสันเขื่อน	ม.	165.00	165.00	165.00
- ความสูงเขื่อน	ม.	25.00	25.00	25.00
3. ปริมาณวัสดุที่ใช้ในการก่อสร้าง				
- ดินถม	ลบ.ม.	155,766	41,878	-
- หิน	ลบ.ม.	-	24,278	-
- คอนกรีต	ลบ.ม.	-	-	35,640
4. พื้นที่รับประโยชน์				
- ฤดูฝน	ไร่	4,300		
- ฤดูแล้ง	ไร่	4,300		
5. ราคาค่าก่อสร้าง				
- รวมราคาโครงการ	ล้านบาท	434	500	613

ที่มา : บริษัทที่ปรึกษา, 2565



ตารางที่ 1.9.4-2 เปรียบเทียบข้อดี-ข้อเสียของทางเลือกชนิดเขื่อนที่เหมาะสม

ทางเลือก	ข้อดี	ข้อเสีย
1. เขื่อนดิน	<ul style="list-style-type: none"> - ราคาค่าก่อสร้างถูกที่สุด - การก่อสร้างง่ายที่สุด - การบำรุงรักษาง่าย และค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาต่ำ - เหมาะกับพื้นที่ที่เสี่ยงต่อการเกิดแผ่นดินไหวปานกลาง 	<ul style="list-style-type: none"> - ใช้พื้นที่ในการก่อสร้างมาก - ต้องใช้ปริมาณดินในการก่อสร้างมาก (ปริมาณเขื่อนมากที่สุด)
2. เขื่อนหินทิ้งแกนดินเหนียว	<ul style="list-style-type: none"> - เหมาะสำหรับพื้นที่ที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดแผ่นดินไหวมาก - ปริมาณวัสดุที่ใช้ในการก่อสร้าง (ปริมาณเขื่อน) น้อยกว่าเขื่อนดิน - ระยะเวลาก่อสร้างเร็วกว่าเขื่อนดิน 	<ul style="list-style-type: none"> - ใช้หินเป็นวัสดุก่อสร้าง ประมาณร้อยละ 60 ของปริมาณเขื่อน อาจมีแหล่งวัสดุก่อสร้างในพื้นที่ไม่เพียงพอ และต้องจัดหาจากแหล่งอื่นๆ ข้างเคียง - เสียค่าขนส่งหินมาจากแหล่งวัสดุอื่นๆ
3. เขื่อนคอนกรีตบดอัด (RCC)	<ul style="list-style-type: none"> - ใช้พื้นที่ในการก่อสร้างน้อยที่สุด - ปริมาณวัสดุที่ใช้ในการก่อสร้างน้อยที่สุด (ปริมาณเขื่อน) - ใช้ระยะเวลาในการก่อสร้างน้อยที่สุด - อาคารระบายน้ำล้น อาคารท่อน้ำจะอยู่ในตัวเขื่อนไม่ต้องออกแบบแยก - มีความแข็งแรงต่อการกัดเซาะของน้ำ 	<ul style="list-style-type: none"> - จะต้องตั้งอยู่บนชั้นหินฐานรากที่มีความแข็งแรง - ผู้ก่อสร้างต้องมีความชำนาญในการก่อสร้างและการทดสอบวัสดุต้องมีการควบคุมอย่างใกล้ชิด - จะต้องก่อสร้างติดต่อกันจนเสร็จ - ราคาค่าก่อสร้างสูง - ไม่เหมาะกับพื้นที่ที่เสี่ยงต่อการเกิดแผ่นดินไหวรุนแรง

ที่มา : บริษัทที่ปรึกษา, 2565

1.9.5 การศึกษาระบบส่งน้ำชลประทานของโครงการ

การพิจารณาทางเลือกของระบบส่งน้ำชลประทานให้แก่พื้นที่รับประโยชน์ โครงการอ่างเก็บน้ำคลองสีสุก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสุราษฎร์ธานี มีแนวคิดดังนี้

- ส่งน้ำให้ครอบคลุมพื้นที่รับประโยชน์ในเขตตำบลคลองชะอุ่น อำเภอพนม จังหวัดสุราษฎร์ธานี ตามการร้องขอของราษฎรในพื้นที่
- วางระบบส่งน้ำให้เหมาะสมตามลักษณะภูมิประเทศ อาศัยแรงโน้มถ่วงของโลก และลดการใช้พลังงานไฟฟ้า เพื่อให้มีค่าใช้จ่ายน้อยที่สุด
- วางระบบส่งน้ำที่มีประสิทธิภาพและลดการสูญเสีย
- วางระบบส่งน้ำโดยให้กระทบต่อพื้นที่ราษฎรหรือมีการชดเชยที่ดินให้น้อยที่สุด
- วางระบบส่งน้ำที่ราษฎรสามารถนำน้ำไปใช้ได้โดยสะดวกและประหยัด

1) การกำหนดทางเลือกระบบส่งน้ำชลประทาน

การศึกษาระบบส่งน้ำชลประทานที่เหมาะสม ได้เปรียบเทียบข้อดีข้อเสียของระบบส่งน้ำชลประทาน โดยพิจารณาจากข้อมูลปริมาณความต้องการใช้น้ำ สำหรับกำหนดขนาด และแผนที่ภูมิประเทศมาตราส่วน 1:50,000 ของกรมแผนที่ทหาร เพื่อวางระบบส่งน้ำให้ครอบคลุมพื้นที่เกษตรกรรมตามศักยภาพของอ่างเก็บน้ำ โดยการเปรียบเทียบข้อดี-ข้อด้อยของระบบส่งน้ำชลประทาน 3 รูปแบบ ได้แก่



- ระบบเปิด หรือระบบคลองส่งน้ำตาดคอนกรีต ส่งน้ำโดยแรงโน้มถ่วงของโลก เหมาะสมกับสภาพภูมิประเทศค่อนข้างเป็นที่ราบ

- ระบบปิด หรือระบบท่อส่งน้ำ เหมาะสมกับสภาพภูมิประเทศที่เป็นเนินหรือลูกคลื่น

- ระบบผสมมีทั้งท่อส่งน้ำรับแรงดันและคลองส่งน้ำ เหมาะสมกับสภาพภูมิประเทศของพื้นที่ศักยภาพเป็นทั้งลูกคลื่นและพื้นที่ค่อนข้างราบ

ทางเลือกระบบส่งน้ำชลประทานของโครงการ สรุปได้ดังตารางที่ 1.9.5-1 มีรายละเอียดดังนี้

(1) ทางเลือกที่ 1 ระบบคลองส่งน้ำตาดคอนกรีต

ระบบส่งน้ำแบบทางน้ำเปิดโดยการไหลภายใต้แรงโน้มถ่วงของโลก (Gravity) ซึ่งออกแบบเป็นคลองเปิดรูปสี่เหลี่ยมคางหมู ตาดด้วยคอนกรีตทั้งคลองและข้างคลองทั้ง 2 ด้าน เพื่อป้องกันการรั่วซึม โดยมีเป้าหมายให้คลองส่งน้ำ ซึ่งวางแนวตามระดับเส้นชั้นความสูงมีลาดตามยาวได้ลดระดับจากต้นคลองไปยังปลายคลองตามพื้นที่รับประโยชน์ โดยได้ออกแบบเบื้องต้น ดังนี้

- คลองเปิดรูปสี่เหลี่ยมคางหมู ตาดด้วยคอนกรีตทั้งคลองและข้างคลองทั้ง 2 ด้าน เพื่อป้องกันการรั่วซึม

- ส่งน้ำโดยแรงโน้มถ่วงของโลก (Gravity)

- คลอง มีความยาวประมาณ 15.3 กิโลเมตร

- พื้นที่ก่อสร้างค่อนข้างมาก ประมาณ 57 ไร่

- กระทบต่อพื้นที่เกษตรกรรมประมาณ 40 ไร่ แต่ไม่กระทบพื้นที่ป่าอนุรักษ์ต่างๆ

(2) ทางเลือกที่ 2 ระบบท่อส่งน้ำ

ระบบท่อส่งน้ำ มีการไหลในท่อภายใต้แรงดัน (Under Pressure) ต่อก่อสร้างโดยตรงจากอ่างเก็บน้ำ จะมีแรงดันน้ำจากระดับน้ำในอ่างเก็บน้ำคลองสี่สุภา ซึ่งมีระดับเก็บกักและระดับน้ำสูงสุด +78.00 เมตร (ร.ท.ก.) มีระดับท้องน้ำ +57.00 เมตร (ร.ท.ก.) และระดับพื้นที่รับประโยชน์ที่ปลายสุดของท่อส่งน้ำหลักประมาณ +36.00 เมตร (ร.ท.ก.) อาศัยระดับน้ำแตกต่างต้นทางปลายทางภายใต้แรงโน้มถ่วงของโลกสามารถส่งน้ำไปได้ พื้นที่รับประโยชน์ 4,300 ไร่ การวางท่อส่งน้ำจะไปตามแนวถนน เพื่อความสะดวกในการบำรุงรักษาและไม่ต้องจ่ายค่าทดแทนที่ดิน ท่อส่งน้ำจะต้องฝังอยู่ใต้ผิวดินและลึกพอที่จะป้องกันแรงกระแทกของน้ำหนักบรรทุกได้ โดยทั่วไปความลึกจากผิวท่อด้านบนถึงระดับผิวดินต้องไม่น้อยกว่าขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางท่อ

ท่อหลัก เป็นท่อขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางท่อ 800 มิลลิเมตร ความยาว 4.8 กิโลเมตร และทยอยแยกไปตามพื้นที่รับประโยชน์ รวมความยาวทั้งหมดประมาณ 15.3 กิโลเมตร พื้นที่ก่อสร้างประมาณ 21 ไร่ โดยกระทบต่อพื้นที่เกษตรกรรม 3.9 ไร่ โดยไม่กระทบต่อพื้นที่ป่าอนุรักษ์ต่างๆ

(3) ทางเลือกที่ 3 ระบบท่อส่งน้ำผสมกับคลองส่งน้ำ (ตาดคอนกรีต)

ทางเลือกนี้ได้เลือกระบบท่อส่งน้ำในช่วงต้นจากเขื่อนไปยังบริเวณที่เป็นที่สูง ที่แรงดันน้ำในท่อสามารถส่งให้ได้ แล้วนำไปปล่อยลงสู่คลองส่งน้ำต่อไป มีความยาวท่อส่งน้ำและคลองประมาณ 9.5 และ 5.8 กิโลเมตร ตามลำดับ ใช้พื้นที่ก่อสร้างประมาณ 30 ไร่ กระทบต่อพื้นที่เกษตรกรรมประมาณ 16 ไร่ แต่ไม่กระทบพื้นที่ป่าอนุรักษ์ต่างๆ



ตารางที่ 1.9.5-1 สรุปรายละเอียดระบบส่งน้ำชลประทานของโครงการทั้ง 3 ทางเลือก

รายละเอียดโครงการ	หน่วย	ทางเลือกระบบส่งน้ำชลประทาน		
		ทางเลือกที่ 1 ระบบคลองส่งน้ำ	ทางเลือกที่ 2 ระบบท่อส่งน้ำ	ทางเลือกที่ 3 ระบบท่อส่งน้ำรวมกับคลองส่งน้ำ
1. พื้นที่รับประโยชน์				
- ฤดูฝน	ไร่	4,300	4,300	4,300
- ฤดูแล้ง	ไร่	4,300	4,300	4,300
2. ประสิทธิภาพชลประทาน	ร้อยละ	60.00	80.00	65.00
3. ความยาว	กม.	15.3	15.3	ท่อ = 9.5 คลอง = 5.8
4. พื้นที่ในการก่อสร้าง	ไร่	57	21	30
5. ราคาก่อสร้างระบบส่งน้ำชลประทาน	ล้านบาท	12	120	65
6. ผลกระทบของโครงการ (เขตคลองส่งน้ำ/เขตท่อส่งน้ำ)				
- พื้นที่การเกษตรของราษฎร	ไร่	40	3.9	16
- พื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นที่ 1	ไร่	ไม่มีผลกระทบ	ไม่มีผลกระทบ	ไม่มีผลกระทบ
- พื้นที่ป่าเพื่อการอนุรักษ์เพิ่มเติม (โซน C)	ไร่	ไม่มีผลกระทบ	ไม่มีผลกระทบ	ไม่มีผลกระทบ
- พื้นที่ป่าเพื่อการเศรษฐกิจ (โซน E)	ไร่	ไม่มีผลกระทบ	ไม่มีผลกระทบ	ไม่มีผลกระทบ

ที่มา : บริษัทที่ปรึกษา, 2565

หมายเหตุ : ชนิดท่อส่งน้ำ - ท่อ HDPE

2) ผลการคัดเลือกระบบส่งน้ำชลประทานที่เหมาะสม

จากการพิจารณาแนวทางการพัฒนาพื้นที่รับประโยชน์ให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ และการบริหารจัดการน้ำให้เกิดประโยชน์มากที่สุด จากน้ำต้นทุนที่คาดว่าจะได้จากการพัฒนาโครงการอ่างเก็บน้ำคลองสี่สุก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสุราษฎร์ธานี ที่ระดับ +78.00 เมตร (ร.ท.ก.) (เมื่อยกบานพับได้ ขนาด 1 เมตร จากระดับเก็บกัก +77.00 เมตร (ร.ท.ก.) ความจุ 3.82 ล้านลูกบาศก์เมตร) ความจุประมาณ 4.56 ล้านลูกบาศก์เมตร

การคัดเลือกระบบส่งน้ำที่เหมาะสม พิจารณาจากการเปรียบเทียบข้อดี-ข้อเสียของแต่ละระบบ ที่มีความเหมาะสมกับสภาพภูมิประเทศ ความยากง่ายในการก่อสร้าง ประสิทธิภาพการส่งน้ำชลประทาน ผลกระทบต่อที่ดินของราษฎร การบริหารจัดการหลังก่อสร้างแล้วเสร็จ รวมถึงราคาก่อสร้างและผลตอบแทนทางด้านเศรษฐศาสตร์ ซึ่งการเปรียบเทียบข้อดี-ข้อเสียของระบบส่งน้ำแต่ละทางเลือกสำหรับโครงการ ดังตารางที่ 1.9.5-2

เมื่อพิจารณาจากสภาพภูมิประเทศเป็นลูกเนิน และระดับเก็บกักที่มีศักยภาพการส่งน้ำด้วยแรงดัน ประกอบกับพื้นที่รับประโยชน์ส่วนใหญ่มีสภาพภูมิประเทศเป็นที่ราบลุ่ม จึงเสนอให้พัฒนาระบบชลประทาน **ทางเลือกที่ 2 ระบบท่อส่งน้ำชลประทาน** โดยวางท่อส่งน้ำสายหลักไปตามแนวนอนเข้าห้วงงานที่จะก่อสร้างใหม่ และวางท่อส่งน้ำสายรองโดยอาศัยโครงข่ายถนนในปัจจุบัน กระจายน้ำเข้าสู่พื้นที่รับประโยชน์ของโครงการ และระบายลงลำน้ำคลองชะอุ่น



ตารางที่ 1.9.5-2 การเปรียบเทียบข้อดี-ข้อเสียระบบส่งน้ำชลประทานของโครงการทั้ง 3 ทางเลือก

ระบบส่งน้ำ	ข้อดี	ข้อเสีย
1. ระบบคลองส่งน้ำ ดาดคอนกรีต	<ol style="list-style-type: none"> 1) ราคาค่าก่อสร้างถูกที่สุด 2) การบริหารจัดการง่ายที่สุด เนื่องจากเป็นระบบส่งน้ำ เป็นรูปแบบ ที่คุ้นเคยในพื้นที่ สามารถอธิบายวิธีการบริหารจัดการน้ำ ให้เกษตรกรเข้าใจได้ง่าย 3) ค่าซ่อมแซมและบำรุงรักษาต่ำกว่าทางเลือกอื่น 	<ol style="list-style-type: none"> 1) ใช้พื้นที่ในการก่อสร้างมากกว่าระบบท่อส่งน้ำ 2) จ่ายค่าทดแทนที่ดินมากกว่าระบบท่อส่งน้ำ 3) มีข้อจำกัดด้านสภาพภูมิประเทศ โดยพื้นที่ที่อยู่สูงกว่าคลองส่งน้ำ ไม่สามารถส่งน้ำโดยแรงโน้มถ่วงของโลก (Gravity) ได้ จะต้องใช้เครื่องสูบน้ำช่วยในการส่งน้ำ 4) ประสิทธิภาพการชลประทานต่ำกว่าระบบท่อส่งน้ำ ควบคุมปริมาณน้ำที่จัดสรรได้ยากกว่าระบบท่อส่งน้ำ และมีการสูญเสียน้ำจากระเหยตามแนวคลอง 5) ต้องการการบำรุงรักษาอย่างสม่ำเสมอ เช่น ควบคุมวัชพืชและต้นไม้ริมคลอง การซ่อมแซมส่วนที่ชำรุด การขุดลอกคลอง การตรวจสอบมิให้ราษฎรสร้างอาคารรุกล้ำเขตคลอง เป็นต้น
2. ระบบท่อส่งน้ำ	<ol style="list-style-type: none"> 1) ใช้พื้นที่ในการก่อสร้างน้อยกว่าระบบคลองส่งน้ำ สามารถวางแผนท่อตามแนวถนนเดิมแล้วกลบฝัง 2) จ่ายค่าทดแทนที่ดินน้อยกว่าระบบคลองส่งน้ำ 3) มีข้อจำกัดด้านสภาพภูมิประเทศน้อยกว่าระบบคลองส่งน้ำสามารถวางแผนท่อส่งน้ำครอบคลุมพื้นที่ขนาดใหญ่ โดยไม่ต้องไล่ระดับจากพื้นที่สูงลงไปพื้นที่ต่ำ และสามารถส่งน้ำให้พื้นที่ที่สูงกว่าได้ โดยไม่ต้องสูบน้ำ ถ้าแรงดันในท่อเพียงพอ 4) ประสิทธิภาพการชลประทานสูงกว่าระบบคลองส่งน้ำ และควบคุมปริมาณน้ำที่จัดสรรได้ง่ายกว่าระบบคลองส่งน้ำ เนื่องจากเป็นระบบปิด ไม่มีการสูญเสียในท่อ หรือสูญเสียน้ำระบายน้อยมาก 	<ol style="list-style-type: none"> 1) ราคาค่าก่อสร้างสูงกว่าระบบคลองส่งน้ำ 2) การบริหารจัดการยากกว่าระบบคลองส่งน้ำ 3) ค่าซ่อมแซมและบำรุงรักษาสูงกว่าทางเลือกอื่น
3. ระบบท่อส่งน้ำ ผสมกับระบบ คลองส่งน้ำ ดาดคอนกรีต	<ol style="list-style-type: none"> 1) ราคาค่าก่อสร้างต่ำกว่าระบบท่อส่งน้ำ 2) ใช้พื้นที่ก่อสร้างน้อยกว่าระบบคลองส่งน้ำ 3) ค่าทดแทนที่ดินน้อยกว่าระบบคลองส่งน้ำ 4) สามารถปรับรูปแบบระบบส่งน้ำได้เหมาะสมตามสภาพภูมิประเทศ 5) ประสิทธิภาพการชลประทานสูงกว่าระบบคลองส่งน้ำ 6) ค่าซ่อมแซมและบำรุงรักษาต่ำกว่าระบบท่อส่งน้ำ <p>การบริหารจัดการค่อนข้างง่าย</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) ราคาค่าก่อสร้างสูงกว่าระบบคลองส่งน้ำ 2) ใช้พื้นที่ก่อสร้างมากกว่าระบบท่อส่งน้ำ 3) ค่าทดแทนที่ดินสูงกว่าระบบท่อส่งน้ำ 4) ประสิทธิภาพการชลประทานต่ำกว่าระบบท่อส่งน้ำ ควบคุมปริมาณน้ำที่จัดสรรได้ยากกว่าระบบท่อส่งน้ำ และมีการสูญเสียน้ำจากระเหยตามแนวคลอง 5) การบำรุงรักษาซับซ้อนกว่าระบบอื่น เนื่องจากต้องดูแลทั้งระบบท่อส่งน้ำและคลองส่งน้ำ

ที่มา : บริษัทที่ปรึกษา, 2565



3) ประเภทท่อส่งน้ำ

ท่อส่งน้ำชลประทานที่ใช้กันโดยทั่วไปมี 3 ชนิด ได้แก่

- ท่อ PVC
- ท่อเหล็ก
- ท่อ HDPE

ท่อแต่ละชนิดมีข้อดี-ข้อเสียแตกต่างกัน รายละเอียดดังตารางที่ 1.9.5-3

ตารางที่ 1.9.5-3 เปรียบเทียบข้อดี-ข้อเสียของชนิดระบบส่งน้ำแต่ละทางเลือก

เปรียบเทียบ	ท่อ PVC	ท่อเหล็ก	ท่อ HDPE
ข้อดี	<ol style="list-style-type: none"> 1. น้ำหนักเบา 2. ไม่เกิดสนิม เมื่อผ่านระยะเวลานาน 3. อายุการใช้งานยาวนาน การใช้งานต่อการติดตั้ง 1 ครั้ง มีอายุมากกว่า 50 ปีขึ้นไป 4. ราคาต่อลูกกว่าท่อชนิดอื่นที่มีขนาดกันหลายเท่าตัว 5. การบำรุงรักษาน้อยกว่า หากใช้ให้ดี ไม่ทำให้ท่อเกิดการแตกหรือรั่ว ก็แทบจะไม่ต้องมีการบำรุงรักษา 	<ol style="list-style-type: none"> 1. มีความแข็งแรงสูง 2. สามารถรับน้ำหนักได้ดี เมื่อมีสิ่งกดทับ เช่น น้ำหนักรถที่แล่นผ่าน เป็นต้น 3. ทนต่อแรงกระแทก 4. ทนต่อแรงดัน 5. ทนต่ออุณหภูมิสูงได้ดี 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ยืดหยุ่นได้ดี ทนต่อแรงกระแทก 2. ทนต่อแรงดันจากของเหลวในท่อ 3. สามารถขุดม้วนได้ 4. น้ำหนักเบา เพียง 1 ใน 5 ของท่อเหล็ก 5. ติดตั้งและขนส่งได้ง่าย 6. ความเสียดทานในเส้นท่อน้อย ทำให้น้ำไหลได้สะดวก 7. ปราศจากสารพิษที่เจือปนต่อร่างกาย 8. คงทนต่อสารเคมีต่างๆ
ข้อเสีย	<ol style="list-style-type: none"> 1. วัสดุทำมาจากพลาสติก หากมีการกระแทกแรงๆ หรือได้รับแรงกดสูงๆ อาจจะทำให้ท่อแตกได้ ซึ่งจะต้องตัดทิ้งและเปลี่ยนท่อเพียงอย่างเดียวเท่านั้น 2. ไม่ทนต่อความร้อนสูง ซึ่งท่ออาจจะหดตัวหรือละลายได้ 3. ไม่ทนต่อแดด เหมาะกับการฝังในดินเท่านั้น หากใช้กลางแจ้ง จะทำให้ท่อเสื่อมเร็ว 	<ol style="list-style-type: none"> 1. น้ำหนักค่อนข้างมาก 2. เมื่อผ่านการใช้งานเป็นระยะเวลานาน อาจเกิดสนิม และมีผลต่อคุณภาพน้ำ 3. อายุการใช้งานค่อนข้างสั้น 4. ราคาต่อลูกสูงกว่าท่อ PVC หลายเท่า 5. ต้องการการการบำรุงรักษามากกว่าท่อชนิดอื่น เนื่องจากมีปัจจัยหลายอย่างที่ทำให้มีประสิทธิผลลดลง 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ราคาสูง

ที่มา : บริษัทที่ปรึกษา, 2565

จากสภาพภูมิประเทศของพื้นที่รับประโยชน์เป็นที่เนิน พื้นที่เกษตรกรรมส่วนใหญ่เป็นสวนยางพาราและปาล์ม มีเขตทางจำกัด และความต่างระดับของอ่างเก็บน้ำกับพื้นที่รับประโยชน์ ทำให้สามารถส่งน้ำโดยอาศัยแรงโน้มถ่วงของโลกได้ โดยการวางท่อจะวางไปตามเขตทางของถนนที่มีอยู่แล้วในปัจจุบัน และเนื่องจากมีเขตทางจำกัดอาจจะต้องวางใต้พื้นที่ถนน ดังนั้นจึงเลือกใช้ “ท่อ HDPE” เนื่องจากมีความยืดหยุ่นได้ดี รับน้ำหนักได้ดี ทนต่อแรงกระแทกและความดัน สามารถขุดม้วนได้ ทำให้ขนส่งและติดตั้งง่าย เมื่อพิจารณาราคาท่อ HDPE กับต้นทุนและการใช้งานในระยะยาว ก็ถือว่าคุ้มค่าคุ้มราคาต่อการลงทุนเป็นอย่างมาก ถึงแม้ราคาสูงกว่าท่อประเภทอื่น แต่มีค่าความเสียดทานในเส้นท่อน้อยกว่า ฝัวยภายในท่อเรียบ ทำให้ความต้านทานการไหลต่ำ สามารถประหยัดต้นทุนในระยะยาวได้



1.10 สรุปผลการศึกษารายละเอียดโครงการ

- รูปแบบการพัฒนา : อ่างเก็บน้ำคลองสี่สุก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสุราษฎร์ธานี
- ที่ตั้งห้วงงาน : หมู่ 7 บ้านบางเตย ตำบลคลองชะอุ่น อำเภอพนม จังหวัดสุราษฎร์ธานี
พิกัด 484020mE 966063mN
- ระดับเก็บกัก : ระดับเก็บกัก +77.00 เมตร (ร.ท.ก.) และมีระดับน้ำสูงสุด +78.00 เมตร (ร.ท.ก.) มีความจุอ่างฯ ที่ระดับเก็บกัก 3.82 ล้านลูกบาศก์เมตร
พื้นที่อ่างฯ ที่ระดับน้ำสูงสุด 569 ไร่
ติดตั้งบานพับได้ ขนาด 1 เมตร บนสันอาคารระบายน้ำล้น ทำให้มีความจุเพิ่มขึ้นเป็น 4.56 ล้านลูกบาศก์เมตร
- รูปแบบเขื่อน : เขื่อนดิน
- ระบบส่งน้ำชลประทาน : ระบบท่อส่งน้ำ
- ประเภทท่อส่งน้ำ : ท่อ HDPE