

บทที่ 2

---

รายละเอียดโครงการ



## บทที่ 2 รายละเอียดโครงการ

### 2.1 ที่ตั้งโครงการ

#### 1) ห้วยงาน

ที่ตั้งห้วยงานตั้งอยู่หมู่ที่ 9 บ้านหัวทุ่ง ตำบลบ่อแก้ว อำเภอนาหมื่น จังหวัดน่าน มีพื้นที่จำนวน 12 ไร่ พิกัด 47 QPA 803-095 ตามแผนที่มาตราส่วน 1:50,000 ลำดับชุด L7018 ระวัง 5145 II โดยการสร้างห้วยงานจะปิดกั้นลำน้ำห้วยจ๊วก ดังรูปที่ 1.3.1-1 โดยพื้นที่ทั้งหมดอยู่ในเขตป่าสงวนแห่งชาติป่าฝั่งขวาแม่น้ำน่านตอนใต้ (RF.13) เขตป่าเพื่อการอนุรักษ์ (Zone C)

#### 2) อ่างเก็บน้ำ

อ่างเก็บน้ำตั้งอยู่หมู่ที่ 9 บ้านหัวทุ่ง ตำบลบ่อแก้ว อำเภอนาหมื่น จังหวัดน่าน มีพื้นที่ จำนวน 158 ไร่ บริเวณพื้นที่อ่างเก็บน้ำมีลักษณะภูมิประเทศเป็นหุบเขา สภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินเป็นป่าไม้และไร่ร้าง โดยพื้นที่ทั้งหมดอยู่ในเขตป่าสงวนแห่งชาติป่าฝั่งขวาแม่น้ำน่านตอนใต้ (RF.13) เขตป่าเพื่อการอนุรักษ์ (Zone C)

#### 3) พื้นที่ชลประทาน

อ่างเก็บน้ำห้วยจ๊วกจะส่งน้ำให้พื้นที่ชลประทานทั้งหมด จำนวน 2,325 ไร่ เมื่อพิจารณาตามสภาพภูมิประเทศแล้วไม่สามารถส่งน้ำลงลำน้ำห้วยจ๊วกให้พื้นที่ชลประทานได้ทั่วถึงทั้งหมด การนำน้ำไปส่งให้จำเป็นต้องข้ามลำน้ำทั้งห้วยจ๊วกและห้วยน้ำกั้น ดังนั้น วิธีการส่งน้ำที่เหมาะสมจึงจำเป็นต้องส่งน้ำด้วยท่อ เพื่อนำน้ำไปปล่อยลงตามลำน้ำดังกล่าว โดยอาศัยฝายตามลำน้ำต่างๆ ในการผันน้ำเข้าสู่ระบบส่งน้ำเดิมที่มีอยู่ โดยแนวท่อส่งน้ำเริ่มจากอ่างเก็บน้ำห้วยจ๊วก วางแนวท่อตามแนวถนนที่มีอยู่เดิม โดยแนวท่อจะวางข้ามห้วยน้ำกั้น ห้วยน้ำช้าง ห้วยน้ำหิน สิ้นสุดที่คลองส่งน้ำฝั่งซ้ายของฝายคำเรือง (ในลำน้ำห้วยหิน) ระยะทางของท่อหลัก (MP) ยาวรวมทั้งสิ้นประมาณ 11.22 กิโลเมตร ทั้งนี้ ตามแนวท่อส่งน้ำหลักจะมีท่อแยก 3 แห่ง ได้แก่ ท่อรอง 1L-MP ส่งน้ำเข้าสู่ระบบคลองส่งน้ำฝั่งขวาของฝายหลวง ท่อรอง 2L-MP ส่งน้ำเข้าสู่คลองส่งน้ำฝั่งซ้ายของฝายหลวง และท่อรอง 3L-MP ปล่อยน้ำลงหน้าฝายคุ่มซึ่งตั้งอยู่ในห้วยน้ำช้าง ระบบการส่งน้ำของโครงการอ่างเก็บน้ำห้วยจ๊วก โดยมีพื้นที่ชลประทานทั้งหมด จำนวน 2,325 ไร่ เป็นพื้นที่ชลประทานในฤดูฝน จำนวน 2,325 ไร่ และในฤดูแล้ง จำนวน 1,407 ไร่

### 2.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

- 1) ส่งน้ำช่วยเหลือพื้นที่เพาะปลูกให้กับราษฎรในพื้นที่โครงการ
- 2) เป็นแหล่งน้ำสำหรับการอุปโภค-บริโภคของราษฎรในพื้นที่และบริเวณใกล้เคียง



## 2.3 สภาพพื้นที่โครงการ

พื้นที่โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยจิ้งจอกพร้อมอาคารประกอบ อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดน่าน โดยสรุปพื้นที่ได้ดังนี้

1) พื้นที่ห้วยงานและอ่างเก็บน้ำ สภาพพื้นที่โครงการปัจจุบันมีสภาพเป็นพื้นที่ป่าไม้และไร่ร้าง ทั้งหมด ไม่มีราษฎรอาศัยอยู่หรือทำการเกษตร แสดงดังภาพที่ 2.3-1



ภาพที่ 2.3-1 ภาพพื้นที่อ่างเก็บน้ำห้วยจิ้งจอก

2) พื้นที่ชลประทาน ในพื้นที่ชลประทานปัจจุบัน ในช่วงของลำน้ำห้วยจิ้งจอกสภาพพื้นที่จะเป็นพื้นที่ลูกลอน การใช้ประโยชน์ที่ดินบริเวณที่อยู่ใกล้ลำน้ำห้วยจิ้งจอก เกษตรกรทำนาและพืชไร่เนื่องจากไม่มีน้ำ เพราะฝายได้พังหมดแล้วราษฎรที่ทำนาจะต้องสูบน้ำขึ้นมาเอง พื้นที่ชลประทานส่วนใหญ่จะทำนาข้าวและที่เหลือเป็นพื้นที่พืชไร่ ไม้ยืนต้น ยางพารา ไม้ผลผสม และไร่หมุนเวียน แสดงดังภาพที่ 2.3-2

## 2.4 ลักษณะโครงการ

### 2.4.1 ที่ตั้งห้วยงาน

โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยจิ้งจอกพร้อมอาคารประกอบ อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดน่าน ตั้งอยู่หมู่ที่ 9 บ้านหัวทุ่ง ตำบลบ่อแก้ว อำเภอนาหมื่น จังหวัดน่าน ที่ตั้งของอาคารห้วยงานอยู่ประมาณ พิกัด 47 QPA 803-095 ระวาง 5145 III ลำดับชุด L 7018 แสดงดังรูปที่ 2.4.1-1





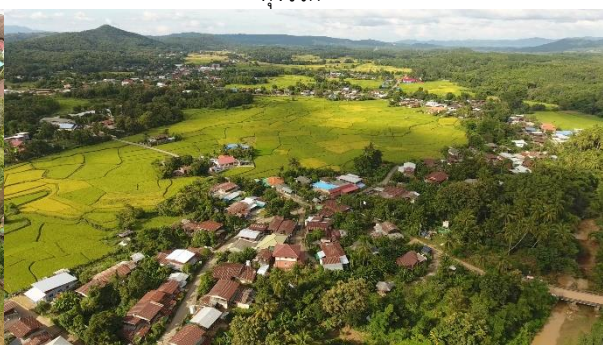
จุดบรรจบห้วยจ๊วกและห้วยกั้น



ทุ่งจ๊วก



ทุ่งคำเรือ



ทุ่งนายาง



ทุ่งนาหวาย



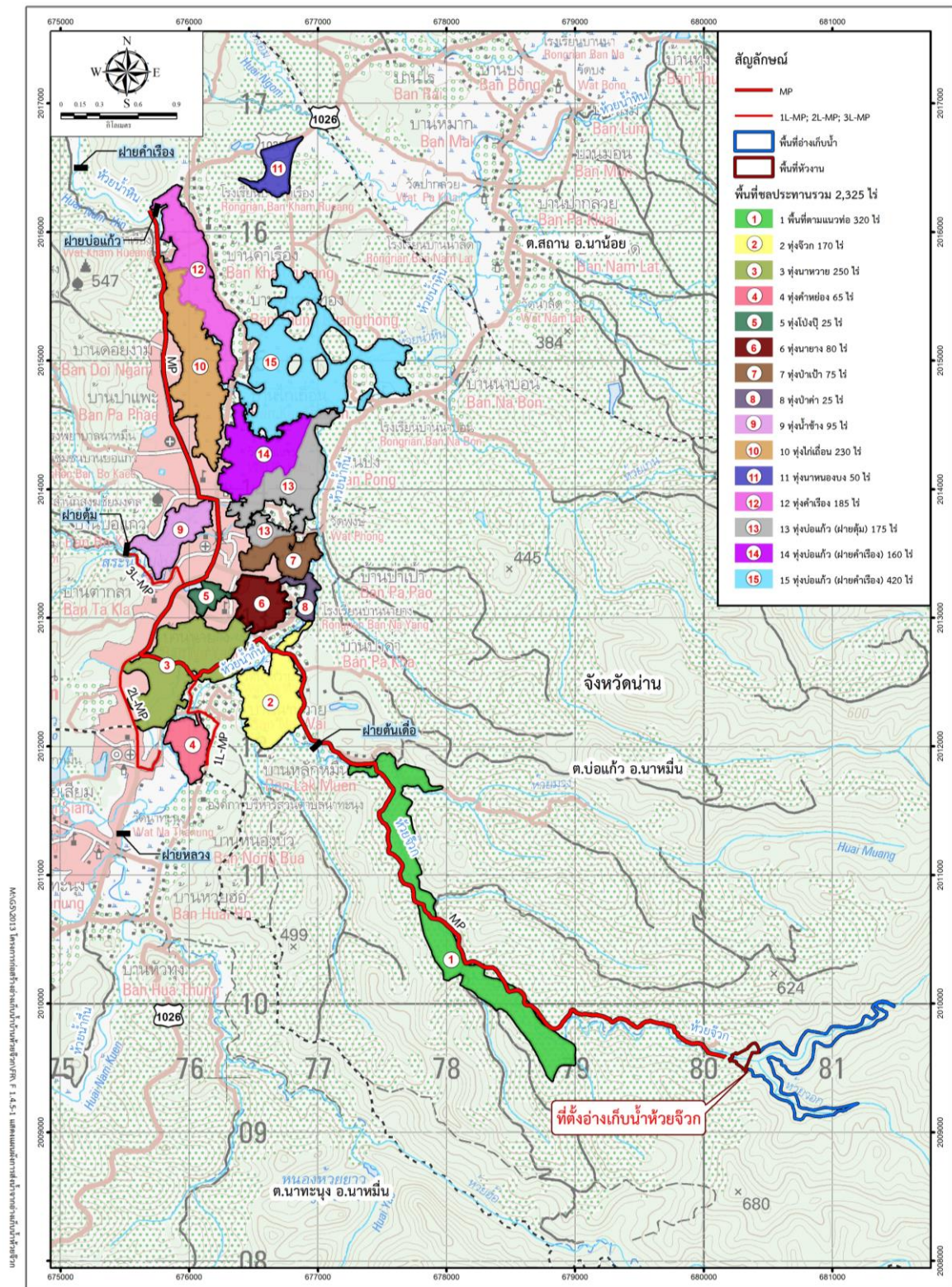
ทุ่งน้ำช้าง



ทุ่งไถ่เลื่อน

ภาพที่ 2.3-2 การใช้ประโยชน์ที่ดินบริเวณพื้นที่ชลประทาน





รูปที่ 2.4.1-1 ที่ตั้งโครงการอ่างเก็บน้ำห้วยจึกพร้อมอาคารประกอบ อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดน่าน



## 2.4.2 ลักษณะโครงการ

พื้นที่รับน้ำฝนเหนือที่ตั้งห้วยงาน	15.75	ตารางกิโลเมตร
ความยาวของลำน้ำจากต้นน้ำถึงห้วยงาน	6.5	กิโลเมตร
ความลาดเทของลำน้ำบริเวณห้วยงาน	1:43	
ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยทั้งปี	1,022.30	มิลลิเมตร/ปี
ปริมาณน้ำไหลผ่านห้วยงานเฉลี่ยทั้งปี	4.01	ล้านลูกบาศก์เมตร

### ลักษณะอ่างเก็บน้ำ (รูปที่ 2.4.2-1 และรูปที่ 2.4.2-2)

ระดับท้องน้ำ	+415.000	ม.รทก.
ระดับน้ำเก็บกัก	+450.000	ม.รทก.
ระดับน้ำสูงสุด	+451.500	ม.รทก.
ระดับน้ำต่ำสุด	+417.147	ม.รทก.
ความจุที่ระดับเก็บกัก	3.000	ล้านลูกบาศก์เมตร
พื้นที่ผิวน้ำที่ระดับสูงสุด	158	ไร่

### อาคารประกอบ (รูปที่ 2.4.2-3)

#### อาคารท่อระบายน้ำ (Outlet)

- ชนิด	Concrete Steel Liner	
- จำนวน	1	แถว
- ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง	2.00	เมตร

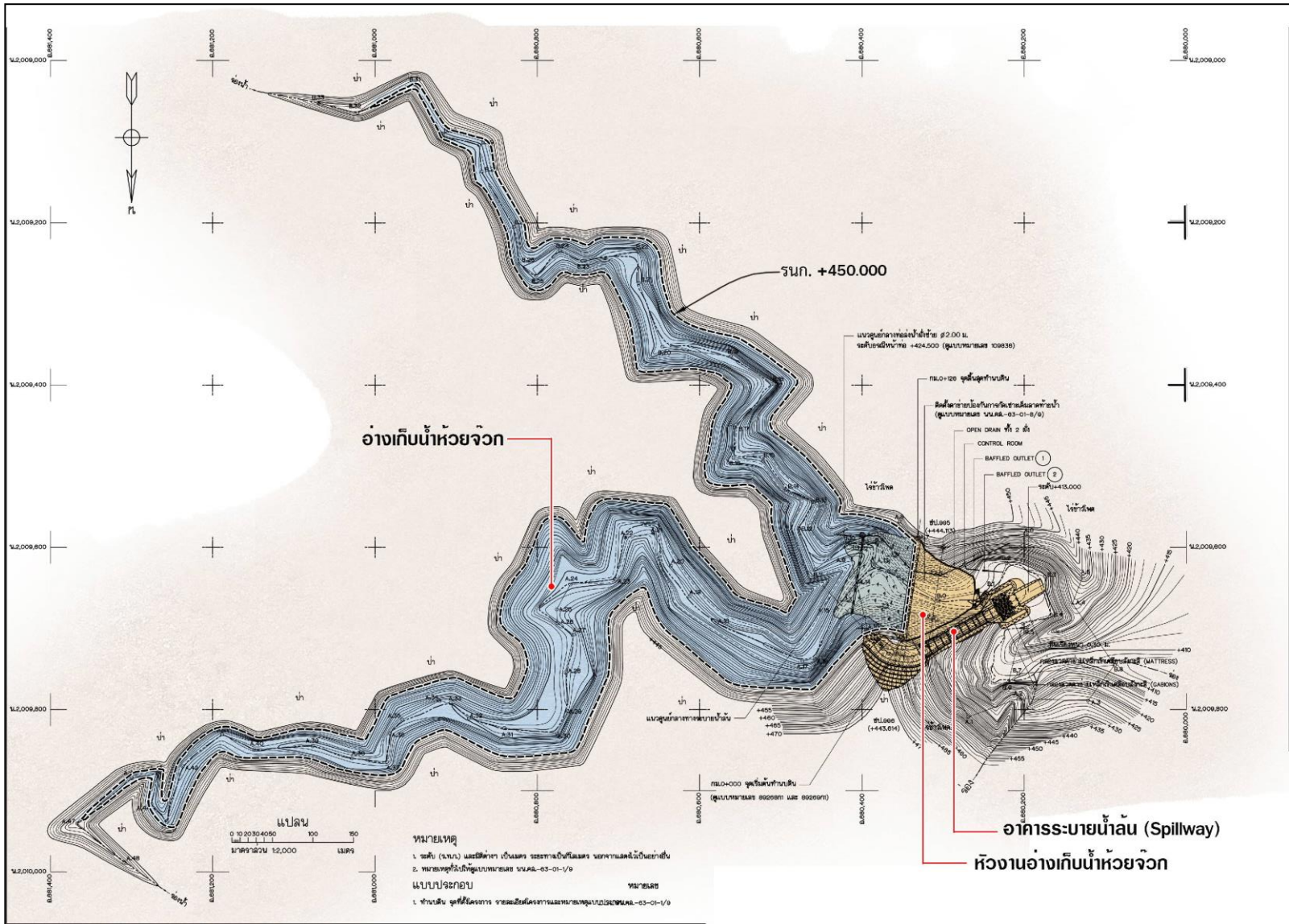
#### อาคารระบายน้ำล้น (Spillway)

- ชนิด	รางเท (ฝั่งขวา)	
- ทางระบายน้ำล้นกว้าง	10.00	เมตร
- ระบายน้ำได้	47.00	ลูกบาศก์เมตร/วินาที
- ปริมาณน้ำหลากสูงสุดออกแบบ (รอบ 100 ปี)	31.42	ลูกบาศก์เมตร/วินาที
พื้นที่ชลประทาน (ครอบคลุม 14 หมู่บ้าน)	2,325	ไร่
- ฤดูฝน	2,325	ไร่
- ฤดูแล้ง	1,407	ไร่

### ลักษณะเขื่อน

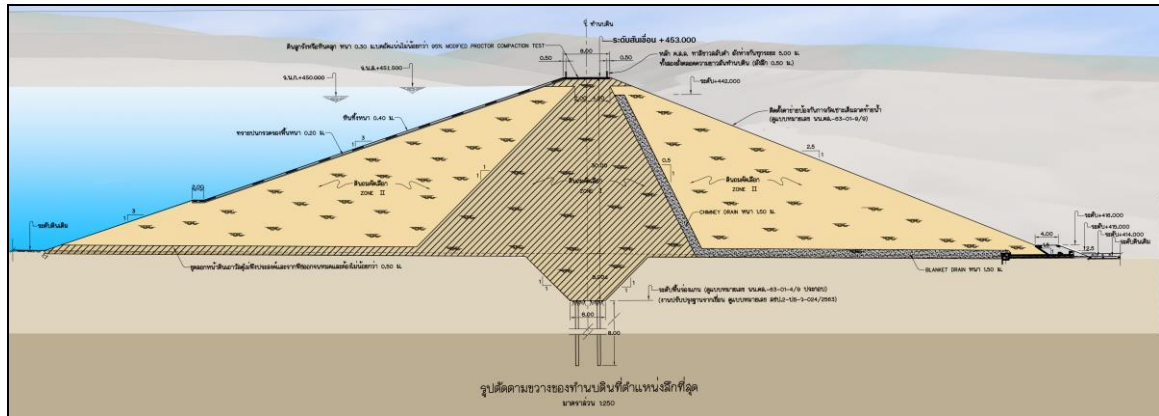
ชนิดเขื่อน	เขื่อนดินแบ่งโซน (Zoned Earth Dam)	
ระดับสันเขื่อน	+453.000	ม.รทก.
สันเขื่อนกว้าง	8.00	เมตร
ตัวเขื่อนยาว	160.00	เมตร
ตัวเขื่อนสูง	38.00	เมตร
ปริมาตรวัสดุถมเขื่อน	288,600	ลูกบาศก์เมตร



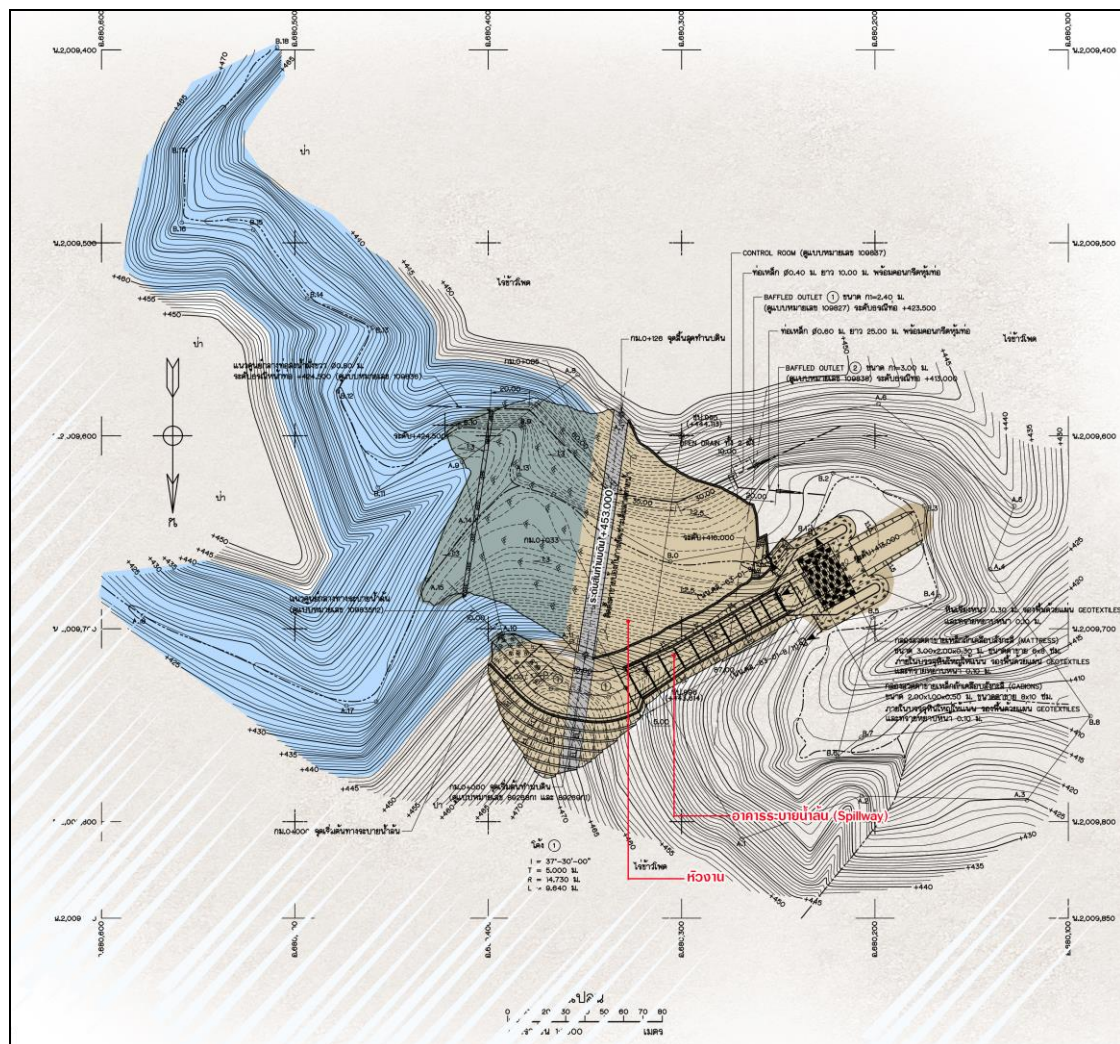


รูปที่ 2.4.2-1 แผนที่สำรวจภูมิประเทศและลักษณะโครงการอ่างเก็บน้ำห้วยจิ้งกรวดพร้อมอาคารประกอบ อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดน่าน





รูปที่ 2.4.2-2 รูปตัดทำนบกั้นโครงการอ่างเก็บน้ำห้วยจิ้งกร้อมอาคารประกอบ  
อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดน่าน



รูปที่ 2.4.2-3 องค์ประกอบของโครงการอ่างเก็บน้ำห้วยจิ้งฉวกพร้อมอาคารประกอบ  
อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดน่าน





## 2.5 ค่าลงทุนโครงการ

ราคาค่าก่อสร้างโครงการอ่างเก็บน้ำห้วยจิ้งจอกพร้อมอาคารประกอบ อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดน่าน มีค่าลงทุนโครงการรวมทั้งสิ้น 311,372,538.67 บาท (ตารางที่ 2.5-1) ประกอบด้วย

- ราคาค่าก่อสร้างเขื่อน	92,080,304.00	บาท
- งานอาคารระบายน้ำล้น	33,573,353.90	บาท
- งานอาคารระบายน้ำท้ายเขื่อนและท่อส่งน้ำชลประทาน	34,604,477.00	บาท
- งานถนนขึ้นสันเขื่อนและถนนบำรุงท้ายเขื่อน	6,000,000.00	บาท
- ถนนสายหลักเข้าโครงการ	13,500,000.00	บาท
- งานติดตั้งเครื่องมืออุปกรณ์วัดพฤติกรรมเขื่อน	12,000,000.00	บาท
- งานก่อสร้างที่ทำการบ้านพัก	13,000,000.00	บาท
- งานระบบชลประทาน	60,014,432.00	บาท
<b>รวม</b>	<b>264,772,566.90</b>	<b>บาท</b>
<b>รวมค่าเพื่อเหลือเพื่อขาด ควบคุมงาน และภาษีมูลค่าเพิ่ม</b>	<b>311,372,538.67</b>	<b>บาท</b>

ตารางที่ 2.5-1 สรุปราคาค่าก่อสร้างโครงการอ่างเก็บน้ำห้วยจิ้งจอกพร้อมอาคารประกอบ อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดน่าน

ลำดับที่	รายการ	ปริมาณ	หน่วย	ที่ปรึกษา		หมายเหตุ
				ราคาต่อหน่วย (บาท)	ราคารวม (บาท)	
1	<b>งานเขื่อนเก็บกักน้ำและอาคารประกอบ</b>					
	งานผัมน้ำระหว่างก่อสร้าง	1.00	เหมา	1,500,000.00	1,500,000.00	
	<b>งานก่อสร้างตัวเขื่อน</b>					
	(1) งานวางป่าขุดต่อ	62,500	ตร.ม.	0.74	46,250.00	
	(2) งานขุดลอกหน้าดิน	31,250	ลบ.ม.	28.88	902,500.00	
	(3) งานขุดทั่วไป	26,000	ลบ.ม.	26.42	686,920.00	
	(4) งานขุดดินยา	5,500	ลบ.ม.	65.15	358,325.00	
	(5) งานวัสดุ (Core Zone1)	70,400	ลบ.ม.	63.77	4,489,408.00	
	(6) งานวัสดุ (Random Zone2)	211,200	ลบ.ม.	56.93	12,023,616.00	
	(7) งานวัสดุกรอง (filter Drain)	25,000	ลบ.ม.	1,714.37	42,859,250.00	
	(8) งานกรวดหินกรองน้ำ	5,500	ลบ.ม.	1,486.77	8,177,235.00	
	(9) งานปรับปรุงฐานรากเขื่อน	4,500	ม.	2,439.40	10,977,300.00	
	(10) งานทิ้งหิน	15,500	ลบ.ม.	649.00	10,059,500.00	
	<b>รวมส่วนที่ (1)</b>				<b>92,080,304.00</b>	
2	<b>งานอาคารระบายน้ำล้น</b>					
	(1) งานดินขุดทั่วไป	35,000	ลบ.ม.	26.42	924,700.00	
	(2) งานขุดดินยา	15,000	ลบ.ม.	65.15	977,250.00	
	(3) งานดินถมบดอัดแน่น	6,000	ลบ.ม.	56.93	341,580.00	
	(4) งานหินเรียง	200	ลบ.ม.	1,106.00	221,200.00	
	(5) งานกรวดทรายรองพื้น	70	ลบ.ม.	1,486.77	104,073.90	
	(6) งานคอนกรีตเสริมเหล็ก	4,700	ลบ.ม.	6,519.00	30,639,300.00	
	(7) งานคอนกรีตหยาบ	150	ลบ.ม.	2,435.00	365,250.00	
	<b>รวมส่วนที่ (2)</b>				<b>33,573,353.90</b>	



ตารางที่ 2.5-1 สรุปราคาค่าก่อสร้างโครงการอ่างเก็บน้ำห้วยจิ้งฉกอาคารประกอบ อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดน่าน (ต่อ)

ลำดับที่	รายการ	ปริมาณ	หน่วย	ที่ปรึกษา		หมายเหตุ
				ราคาต่อหน่วย (บาท)	ราคารวม (บาท)	
3	งานอาคารระบายน้ำท้ายเขื่อนและท่อส่งน้ำชลประทาน					
	(1) งานดินชุดทั่วไป	12,500	ลบ.ม.	26.42	330,250.00	
	(2) งานชุดดินยาก	6,000	ลบ.ม.	65.15	390,900.00	
	(3) งานดินถมบดอัดแน่น	10,000	ลบ.ม.	56.93	569,300.00	
	(4) งานหินเรียง	300	ลบ.ม.	1,106.00	331,800.00	
	(5) งานกรวดทรายรองพื้น	100	ลบ.ม.	1,486.77	148,677.00	
	(6) งานคอนกรีตเสริมเหล็ก	450	ลบ.ม.	6,519.00	2,933,550.00	
	(7) งานวางท่อ Steel Liner $\phi$ 2.00 ม.	150	ม.	86,000.00	12,900,000.00	
	(8) High Pressure Gate และอุปกรณ์ประกอบ	1	งาน	17,000,000.00	17,000,000.00	
	รวมส่วนที่ (3)				34,604,477.00	
4	งานถนน					
	(1) ถนนชั้นสันเขื่อนและถนนบำรุงท้ายเขื่อน	1		6,000,000.00	6,000,000.00	
	รวมส่วนที่ (4)			0.00	6,000,000.00	
5	(1) ปรับปรุงถนนสายหลักเข้าโครงการ	5	กม.	2,700,000.00	13,500,000.00	
	รวมส่วนที่ (5)				13,500,000.00	
6	(1) งานติดตั้งเครื่องมืออุปกรณ์วัดพฤติกรรมเขื่อน	1	0.00	12,000,000.00	12,000,000.00	
	รวมส่วนที่ (6)				12,000,000.00	
7	(1) งานก่อสร้างที่ทำการบ้านพัก	1	0.00	13,000,000.00	13,000,000.00	
	รวมส่วนที่ (7)				13,000,000.00	
8	งานระบบชลประทาน					
	(1) บริเวณหัวงาน-จุดแยกท่อ 2L-MP2 (MP) ( $\phi$ 500 มม.)	7,260	ม.	3,931.00	28,539,060.00	
	(2) จุดแยกท่อ 2L-MP2 ถึง จุดปล่อยน้ำฝายบ่อแก้วและคลองส่งน้ำจากฝายคำเรือ (MP) ( $\phi$ 400 มม.)	3,960	ม.	3,437.00	13,610,520.00	
	(3) ตั้งแต่บ้านนายาง ถึง จุดปล่อยน้ำท้ายทุ่งคำหย่อง (1L-MP) ( $\phi$ 400 มม.)	880	ม.	3,437.00	3,024,560.00	
	(3) จุดทางแยกระหว่างถนนบ้านนายาง ถึง จุดปล่อยน้ำท้ายทุ่งนาหวาย (2L-MP) ( $\phi$ 400 มม.)	1,270	ม.	3,437.00	4,364,990.00	
	(5) จุดแยกถนน ทล.1026 ที่บ้านนายาง ถึง บริเวณท้ายฝายคุ่ม (ห้วยน้ำช้าง) (3L-MP) ( $\phi$ 400 มม.)	800	ม.	3,437.00	2,749,600.00	
	(6) งานปรับปรุงระบบส่งน้ำเดิม					
	- คลองส่งน้ำรูปสี่เหลี่ยมคางหมูขนาด 0.5(b)x0.8(d) Z 1:2	1,186	ม.	2,547.00	3,020,742.00	
	- คลองราง U 0.6 x 0.6	2,262	ม.	2,080.00	4,704,960.00	
	รวมส่วนที่ (8)				60,014,432.00	
	รวมส่วนที่ (1)+(2)+(3)+(4)+(5)+(6)+(7)+(8)				264,772,566.90	
	ค่าเผื่อเหลือเผื่อขาด (5%)				13,238,628.35	
	รวมย่อย				278,011,195.25	
	ค่าควบคุมงานและภาษีมูลค่าเพิ่ม 12%				33,361,343.43	
	รวมทั้งสิ้น				311,372,538.67	





## 2.6 แผนการดำเนินงานโครงการ

แผนงานการก่อสร้างโครงการ ประกอบด้วย แผนการก่อสร้างเขื่อนห้วยจิ้งจอกและอาคารประกอบ (ระยะเวลา 3 ปี) และการก่อสร้างระบบชลประทาน (ระยะเวลา 2 ปี โดยจะเริ่มดำเนินการในช่วงปีที่ 3 ของงานก่อสร้างเขื่อน) โดยใช้ระยะเวลาดำเนินการรวมทั้งสิ้น 4 ปี

แผนงานก่อสร้างเขื่อนเก็บกักน้ำและอาคารประกอบ ประกอบด้วยงานหลักๆ ดังนี้

1) งานจัดเตรียมงานก่อสร้างพื้นที่บริเวณหัวงาน เป็นงานชั่วคราวเพื่อจัดสร้างโรงงาน คลังพัสดุ อาคาร ที่ทำการที่พักพนักงาน ที่พักคนงาน และสิ่งอำนวยความสะดวกอื่นๆ เช่น น้ำประปา การระบายน้ำ แสงสว่าง ถนนหนทางที่จอดรถ การกำจัดขยะมูลฝอย เป็นต้น โดยงานถางป่า ขุดต่อ และปรับพื้นที่บริเวณหัวงาน ให้พิจารณาถึงสภาพต้นไม้ที่มีอยู่เดิมด้วยว่าควรจะรักษาไว้เพื่อความสวยงามและให้เกิดความร่มรื่นหรือไม่ จะต้องตัดต้นไม้เท่าที่จำเป็นเท่านั้น

2) งานขุดเขยกรวมสิทธิ์ที่ดินและทรัพย์สิน ที่อยู่ในพื้นที่อ่างเก็บน้ำและบริเวณหัวงานโครงการ

3) งานผันน้ำระหว่างการก่อสร้าง ประกอบด้วยงานก่อสร้างทำนบกั้นชั่วคราว ช่องผันน้ำ ท่อระบายน้ำ เพื่อผันน้ำ รวมถึงการจัดหาและติดตั้งเครื่องสูบน้ำและอุปกรณ์ต่างๆ เพื่อใช้ในการสูบน้ำออกจากบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง

4) งานเขื่อนและอาคารประกอบงานก่อสร้างตัวเขื่อนประกอบด้วยงานหลายๆ ส่วน มีรายละเอียดแยกได้ดังนี้

(1) งานเขื่อนประกอบด้วยขั้นตอนดังนี้

- งานสำรวจวางแผน
- งาน clearing และงานขุดเปิดหน้าดิน ขุดสกัดหิน
- งานปรับปรุงฐานรากเขื่อน
- งานดินถมบดอัดแน่น
- งานหินเรียงและงานระบายน้ำ
- งานก่อสร้างถนนบนสันเขื่อนและถนนบำรุงรักษา
- งานติดตั้งเครื่องมือวัดพฤติกรรมเขื่อน
- งานทำผิวจราจรถนนบนสันเขื่อน

(2) งานอาคารทางระบายน้ำล้น (Spillway) เป็นอาคารประกอบขนาดใหญ่อีกอย่างหนึ่งของโครงการ ประกอบด้วยขั้นตอนดังนี้

- งานสำรวจวางแผน
- งานขุดดินและขุดสกัดหิน
- งานดินถมบดอัดแน่นและงานหินเรียง
- งานคอนกรีตเสริมเหล็ก

(3) งานท่อระบายน้ำลงลำน้ำเดิม (River Outlet) ท่อระบายน้ำลงลำน้ำเดิมนี้นี้ จะพิจารณาใช้ในการผันน้ำชั่วคราวในระหว่างการก่อสร้างและใช้ในการระบายน้ำ โดยทั่วไปงานท่อประกอบด้วยขั้นตอนดังนี้

- งานสำรวจวางแผน
- งานขุดหินและดินถมบดอัดแน่น
- งานคอนกรีตเสริมเหล็ก
- งาน High Pressure Gate



การจัดแผนงานก่อสร้างจะต้องพิจารณาถึงงานหลักดังกล่าวนี้ โดยจะต้องจัดแผนงานให้สอดคล้องกับลำดับงานก่อสร้างและให้งานก่อสร้างมีความต่อเนื่อง จึงจะทำให้สามารถกำหนดระยะเวลาดำเนินโครงการได้อย่างถูกต้อง

งานที่ต้องเริ่มดำเนินการเป็นลำดับแรก คือ การจัดเตรียมพื้นที่ งานขุดเขยกรมสิ่วที่ที่ดินและทรัพย์สิน และงานสำรวจเพื่อการก่อสร้างในส่วนของการเชื่อมและอาคารประกอบ แล้วตามด้วยงานดินทั้งงานขุดดินและการขุดเปิดหน้าดินและขุดสกัดหิน งานที่สามารถดำเนินการในเวลาไล่เลี่ยกัน คือ การปรับปรุงฐานรากของเขื่อนและงานท่อ ต่อจากนั้นเป็นงานดินถมเขื่อน ซึ่งจะใช้เวลาดำเนินการมาก เนื่องจากเป็นงานหลักของโครงการ และงานอาคารคอนกรีตเสริมเหล็กของอาคารทางระบายน้ำล้น ในระหว่างดำเนินการก่อสร้างจำเป็นต้องพิจารณาเรื่องการผันน้ำ จนเมื่อการก่อสร้างท่อระบายน้ำลงลำน้ำเดิมแล้วเสร็จจะสามารถผันน้ำผ่านทางท่อระบายน้ำลงลำน้ำเดิมได้ ส่วนงานสูบน้ำในบริเวณก่อสร้างจำเป็นต้องดำเนินการอยู่ตลอดเวลาของการก่อสร้างงานในส่วนท้ายของการก่อสร้างยังคงมีงานถมดินบดอัดแน่นและงานเรียงหินของอาคาร และงานตกแต่งโดยรอบจนโครงการแล้วเสร็จสมบูรณ์

ระยะเวลาดำเนินการของเขื่อนและอาคารประกอบกำหนดไว้ 3 ปี ส่วนงานก่อสร้างระบบส่งน้ำชลประทานกำหนดไว้ 2 ปี โดยจะเริ่มดำเนินการในช่วงปีที่ 3 ของงานก่อสร้างเขื่อน งานหลักของการก่อสร้างระบบส่งน้ำชลประทาน ประกอบด้วย งานดินขุด งานวางท่อส่งน้ำและอุปกรณ์ท่อ และงานดินถม

แผนงานการก่อสร้างอ่างเก็บน้ำห้วยจึกพร้อมอาคารประกอบและระบบส่งน้ำชลประทาน แสดงดังตารางที่ 2.6-1

## 2.7 การวิเคราะห์เศรษฐศาสตร์โครงการ

### 2.7.1 การวิเคราะห์ด้านเศรษฐศาสตร์โครงการ

การวิเคราะห์ด้านเศรษฐศาสตร์ของโครงการอ่างเก็บน้ำห้วยจึกพร้อมอาคารประกอบ อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดน่าน ประกอบด้วย การศึกษาต้นทุน ประกอบด้วย 2 ส่วน คือ ค่าลงทุน (Investment Cost) และค่าดำเนินการและบำรุงรักษา (O&M Cost) ผลการวิเคราะห์ต้นทุนโครงการทางการเงินในส่วนของค่าลงทุนมีค่าเท่ากับ 311.37 ล้านบาท และค่า O&M Cost มีค่าเท่ากับ 2.65 ล้านบาท/ปี ทั้งนี้เมื่อคิดเป็นมูลค่าทางเศรษฐกิจในส่วน of ค่าลงทุนมีค่าเท่ากับ 274.01 ล้านบาท ส่วนค่า O&M Cost มีค่าเท่ากับ 2.44 ล้านบาท/ปี ผลประโยชน์ที่ประเมินได้ ประกอบด้วย ผลประโยชน์ด้านชลประทาน มูลค่าสัตว์น้ำในอ่างเก็บน้ำ มูลค่าน้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภค ผลประโยชน์รวมตั้งแต่ปีละ 34.39 – 34.42 ล้านบาทต่อปี และวิเคราะห์ตัวชี้วัดต่าง ๆ เพื่อประเมินความเหมาะสม รายละเอียดในบทที่ 7 สรุปผลได้ว่าโครงการมีความคุ้มค่าต่อการลงทุน มีผลตอบแทนร้อยละ 9.78 ซึ่งสูงกว่าอัตราพันธบัตรรัฐบาลในปัจจุบัน ดังตารางที่ 2.7.1-1





ตารางที่ 2.6-1 แผนงานก่อสร้างเขื่อนห้วยจิ้งฉวกพร้อมอาคารประกอบและระบบส่งน้ำชลประทาน

ลำดับที่	รายละเอียดงาน	ระยะเวลาดำเนินการ															
		ปีที่ 1				ปีที่ 2				ปีที่ 3				ปีที่ 4			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
	(ก) งานก่อสร้างเขื่อนและอาคารประกอบ																
1	งานเตรียมงานก่อสร้างต่างๆ ได้แก่ การจัดเตรียมพื้นที่ งานถางป่า																
2	งานขุดเขยกรถมลฑิที่ดิน และทรพยสิน																
3	งานผันน้ำระหว่างกาสร้าง																
4	งานเขื่อนและอาคารประกอบ																
	4.1 งานเขื่อน																
	4.1.1 งานสำรวจวางแผน																
	4.1.2 งาน clearing และงานขุดเปิดหน้าดิน ขุดสกัดหิน																
	4.1.3 งานปรับปรุงฐานรากเขื่อน																
	4.1.4 งานดินถมบดอัดแน่น																
	4.1.5 งานหินเรียงและงานระบายน้ำ																
	4.1.6 งานก่อสร้างถนนบนสันเขื่อนและถนนบำรุงรักษา																
	4.2 งานอาคารทางระบายน้ำสัน (Spillway)																
	4.2.1 งานสำรวจวางแผน																
	4.2.2 งานดินขุดและขุดสกัดหิน																
	4.2.3 งานดินถมบดอัดแน่นและงานหินเรียง																
	4.2.4 งานคอนกรีตเสริมเหล็ก																
	4.3 อาคารระบายน้ำลงลำน้ำเดิม																
	4.3.1 งานสำรวจวางแผน																
	4.3.2 งานขุดหิน และดินถมบดอัดแน่น																
	4.3.3 งานคอนกรีตเสริมเหล็ก																
	4.3.4 งาน High Pressure Gate																
5	งานระบบสูบน้ำและการระบายน้ำในบ่อก่อสร้าง																
	(ข) งานก่อสร้างระบบส่งน้ำชลประทาน																
6	งานท่อส่งน้ำชลประทานพร้อมการปรับปรุงระบบชลประทานที่มีอยู่เดิม																

ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2564



### ตารางที่ 2.7.1-1 สรุปค่าตัวชี้วัดทางเศรษฐศาสตร์โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยจิ้งก

รายการ	NPV (ล้านบาท)	B/C Ratio	EIRR (%)
1. เศรษฐศาสตร์โครงการ (กรณีปกติ)			
อัตราคิดลดร้อยละ 6	158.49	1.58	9.78%
อัตราคิดลดร้อยละ 8	56.49	1.22	9.78%
อัตราคิดลดร้อยละ 10	- 5.46	0.98	9.78%
อัตราคิดลดร้อยละ 12	- 44.79	181.53	9.78%
2. การวิเคราะห์ความอ่อนไหว*			
2.1 กรณีที่ 1	144.94	1.51	9.33%
2.2 กรณีที่ 2	137.02	1.51	9.31%
2.3 กรณีที่ 3	123.47	1.43	8.87%
3. เศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อม			
อัตราคิดลดร้อยละ 6	142.32	1.50	8.91%
อัตราคิดลดร้อยละ 8	33.12	1.12	8.91%
อัตราคิดลดร้อยละ 10	- 30.96	0.88	8.91%
อัตราคิดลดร้อยละ 12	- 70.27	0.72	8.91%
4. Switching Value Test*			
4.1 $SVT_C$	=	0.58	
4.2 $SVT_B$	=	0.37	

ที่มา : ที่ปรึกษาปี 2564

หมายเหตุ : กรณีที่ 1 ต้นทุนโครงการเพิ่มขึ้น 5 เปอร์เซ็นต์ ผลประโยชน์โครงการคงที่  
 กรณีที่ 2 ต้นทุนโครงการคงที่ผลประโยชน์โครงการลดลง 5 เปอร์เซ็นต์  
 กรณีที่ 3 ต้นทุนโครงการเพิ่มขึ้น 5 เปอร์เซ็นต์ และผลประโยชน์โครงการลดลง 5 เปอร์เซ็นต์  
 การวิเคราะห์กำหนดอัตราคิดลด 6 เปอร์เซ็นต์

### 2.7.2 การวิเคราะห์ด้านเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อม

การวิเคราะห์ด้านเศรษฐศาสตร์โครงการ ได้เพิ่มเติมการศึกษาการดำเนินการในการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม จากการดำเนินโครงการ และผลกระทบด้านลบจากการก่อสร้างโครงการ อาทิ ผลกระทบจากการสูญเสียทรัพยากรป่าไม้ และผลประโยชน์จากการปลูกป่าทดแทน จำนวน 2 เท่า ที่สูญเสียจากการก่อสร้างอ่างเก็บน้ำ สรุปผลการประเมิน พบว่า การประเมินความเหมาะสมด้านเศรษฐศาสตร์โครงการ ที่อัตราคิดลดร้อยละ 6 (ตารางที่ 2.7.2-1) มีความเหมาะสมระดับปานกลาง คือ ค่าอัตราผลตอบแทนภายในมีค่าร้อยละ 8.91 เนื่องจากการสูญเสียมูลค่าด้านนิเวศวิทยาป่าไม้ในพื้นที่ค่อนข้างสูง จากสภาพพื้นที่เป็นป่าไม้ทั้งหมด และการปลูกป่าทดแทนจะค่อย ๆ ให้ผลตอบแทนระยะ 60 ปี

### ตารางที่ 2.7.2-1 สรุปการวิเคราะห์ค่าตัวชี้วัดทางเศรษฐศาสตร์ กรณีรวมมูลค่า มาตรการป้องกันและแก้ไข และมาตรการติดตามตรวจสอบด้านสิ่งแวดล้อม

รายการ	NPV (ล้านบาท)	B/C Ratio	EIRR (%)
1. กรณีปกติ	142.32	1.50	8.91

ที่มา : ที่ปรึกษา, 2564