



รายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น

รายงานฉบับสมบูรณ์ฉบับย่อ

ชื่อโครงการ : โครงการอ่างเก็บน้ำคลองสีสุก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสุราษฎร์ธานี

ที่ตั้งโครงการ : หมู่ 7 บ้านบางเตย ตำบลคลองชะอุ่น อำเภอพนม จังหวัดสุราษฎร์ธานี

ชื่อเจ้าของโครงการ : กรมชลประทาน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

ที่อยู่เจ้าของโครงการ : 811 ถนนสามเสน แขวงถนนนครไชยศรี เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร

การมอบอำนาจ : ☐ เจ้าของโครงการได้มอบอำนาจให้บริษัทเป็นผู้ดำเนินการเสนอรายงาน
ถึงหนังสือมอบอำนาจที่แนบ

☒ เจ้าของโครงการมิได้มีการมอบอำนาจแต่อย่างใด



จัดทำโดย

IVC

บริษัท อินโนเวชั่น คอนซัลแตนท์ จำกัด

ธันวาคม 2566

รายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น

ชื่อโครงการ	โครงการอ่างเก็บน้ำคลองสี่สุก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสุราษฎร์ธานี
ที่ตั้งโครงการ	หมู่ที่ 7 บ้านบางเตย ตำบลคลองชะอุ่น อำเภอพนม จังหวัดสุราษฎร์ธานี
ชื่อเจ้าของโครงการ	กรมชลประทาน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์
ที่อยู่เจ้าของโครงการ	กรมชลประทาน เลขที่ 811 ถนนสามเสน แขวงถนนนครไชยศรี เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร 10300
การมอบอำนาจ	<div><input type="checkbox"/> เจ้าของโครงการได้มอบอำนาจให้ เป็นผู้ดำเนินการเสนอรายงาน ดัชนีหนังสือมอบอำนาจที่แนบ</div> <div><input checked="" type="checkbox"/> เจ้าของโครงการมิได้มีการมอบอำนาจแต่อย่างใด</div>

จัดทำโดย

บริษัท อินโนเวชั่น คอนซัลแตนท์ จำกัด
เลขที่ 30/280 ซอยงามวงศ์วาน 47 แยก 7 (ชินเขต 2/7)
แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร 10210

หนังสือรับรองการจัดทำรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น

วันที่ 28 เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2566

หนังสือฉบับนี้ขอรับรองว่า บริษัท อินโนเวชัน คอนซัลแตนท์ จำกัด เป็นผู้จัดทำรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น โครงการอ่างเก็บน้ำคลองสี่สุก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสุราษฎร์ธานี ให้แก่กรมชลประทาน เพื่อเสนอสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พิจารณาให้ความเห็นชอบต่อรายงาน โดยมีบุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน และผู้ร่วมจัดทำรายงาน ดังต่อไปนี้

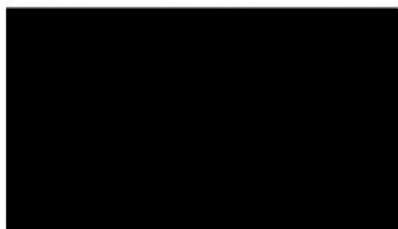
บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน



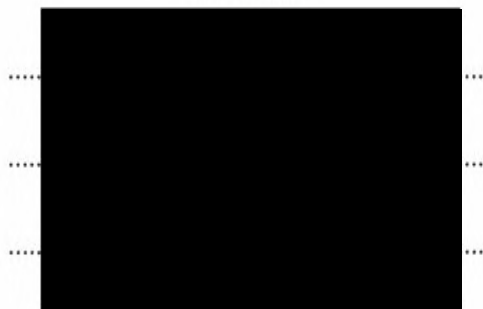
ลายมือชื่อ



ผู้ร่วมจัดทำรายงาน



ลายมือชื่อ



Innovation
Consultants Co.,Ltd.

บริษัท อินโนเวชัน คอนซัลแตนท์ จำกัด



กรรมการผู้จัดการ

บริษัท อินโนเวชัน คอนซัลแตนท์ จำกัด



ใบอนุญาต

เป็นผู้มีสิทธิทำรายงานเกี่ยวกับการศึกษา
และมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบกระเทือนต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ใบอนุญาตที่ ๓/๒๕๖๕

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๙ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๑๘ คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติออกใบอนุญาตฉบับนี้ ให้แก่ บริษัท อินโนเวชัน คอนซัลแตนท์ จำกัด เพื่อแสดงว่าเป็นผู้มีสิทธิทำรายงานเกี่ยวกับการศึกษาและมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบกระเทือนต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมมีกำหนด ๓ ปี ตั้งแต่วันที่ ๒๙ เดือน มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๕ ถึงวันที่ ๒๘ เดือน มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๘ โดยผู้ได้รับใบอนุญาตต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขแนบท้ายใบอนุญาตนี้

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๖๕



เลขาธิการ

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

เงื่อนไขที่ผู้ได้รับใบอนุญาตจะต้องปฏิบัติ มีดังต่อไปนี้

- (๑) จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้วยความซื่อสัตย์สุจริต และพึงใช้ความระมัดระวังตามสมควรแก่หน้าที่ที่ได้รับทำนั้น.....
- (๒) ไม่บิดเบือนข้อมูลที่จะนำเสนอ เพื่อหวังให้งานบรรลุเป้าหมาย.....
- (๓) ไม่ลงลายมือชื่อเป็นผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมในงานที่ตนไม่ได้รับทำหรือตรวจสอบด้วยตนเอง หรือกระทำการใดที่แสดงให้ผู้อื่นเห็นว่าตนมีสิทธิที่จะปฏิบัติงานในวิชาชีพอื่นที่เป็นส่วนหนึ่งของเอกสารประกอบการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม.....
- (๔) ไม่คัดลอกรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมทั้งหมดหรือบางส่วนจากรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของผู้อื่น เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากผู้นั้น ยกเว้นเป็นการนำตัวเลขหรือข้อมูลบางส่วนมาใช้ในการอ้างอิงหรือการกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม.....
- (๕) ไม่ละทิ้งงานที่ได้รับทำโดยไม่มีเหตุอันสมควร.....
- (๖) ไม่ปลอมแปลงหรือให้ข้อมูลที่ผิดพลาดเกี่ยวกับคุณสมบัติ ประสบการณ์หรือภาระความรับผิดชอบที่ผ่านมาของตน.....
- (๗) ไม่แอบอ้างนำชื่อและ/หรือประวัติผลงานของผู้อื่นมาใช้ในการเสนองาน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของชื่อนั้น และหากได้รับอนุญาตต้องมีหนังสือแสดงการยินยอม.....
- (๘) ไม่โฆษณา เผยแพร่หรือประชาสัมพันธ์ข้อมูลที่ไม่ใช่ข้อเท็จจริง.....
- (๙) กำหนดเงื่อนไขจำกัดขนาด ลักษณะ หรือประเภทของกิจการที่ผู้ได้รับใบอนุญาตจะมีสิทธิทำรายงาน.....

บัญชีรายชื่อผู้จัดทำรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น
โครงการอ่างเก็บน้ำคลองสี่สุก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสุราษฎร์ธานี

ชื่อ - สกุล/วุฒิการศึกษา	หัวข้อที่ทำการศึกษา	ที่อยู่/ที่ทำงานปัจจุบัน	สัดส่วนผลงาน คิดเป็นร้อยละ ของงานศึกษาจัดทำ รายงานทั้งฉบับ	ลายมือชื่อ
ผู้จัดการโครงการ/ผู้เชี่ยวชาญด้านวางโครงการ <div style="background-color: black; width: 100px; height: 1.2em; margin-bottom: 5px;"></div> - วศ.ม. (วิศวกรรมทรัพยากรน้ำ) - วศ.บ. (วิศวกรรมทรัพยากรน้ำ)	- รายละเอียดโครงการ - สภาพปัญหาและความจำเป็น ในการพัฒนาโครงการ - ทางเลือกในการพัฒนา โครงการ		8	
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม <div style="background-color: black; width: 100px; height: 1.2em; margin-bottom: 5px;"></div> - วท.ม (วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม) - ศศ.บ. (ภูมิศาสตร์)	- การประเมินผลกระทบ สิ่งแวดล้อม/มาตรการป้องกัน แก้ไขและติดตามตรวจสอบ ผลกระทบ - ทรัพยากรดิน/การใช้ประโยชน์ ที่ดิน/การชะล้างพังทลายของดิน - การจัดการลุ่มน้ำ - อุทกธรณีวิทยาน้ำใต้ดิน/ คุณภาพน้ำใต้ดิน		8	
ผู้เชี่ยวชาญด้านอุทกวิทยา <div style="background-color: black; width: 100px; height: 1.2em; margin-bottom: 5px;"></div> - วศ.บ. (วิศวกรรมทรัพยากรน้ำ) - วศ.ม. (วิศวกรรมทรัพยากรน้ำ)	- อุทุนิยมวิทยา - อุทกวิทยาน้ำผิวดิน - ตะกอน - การใช้น้ำ - การระบายน้ำและบรรเทา น้ำท่วม		5	

บัญชีรายชื่อผู้จัดทำรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น
โครงการอ่างเก็บน้ำคลองสี่ลูก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสุราษฎร์ธานี

ชื่อ - สกุล/วุฒิการศึกษา	หัวข้อที่ทำการศึกษา	ที่อยู่/ที่ทำงานปัจจุบัน	สัดส่วนผลงาน คิดเป็นร้อยละ ของงานศึกษาจัดทำ รายงานทั้งฉบับ	ลายมือชื่อ
ผู้เชี่ยวชาญด้านออกแบบเขื่อน/ชลประทาน [REDACTED] - วศ.ม. วิศวกรรมโยธา (ปฐพี) - วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา)	- ระบบชลประทาน	[REDACTED]	5	[REDACTED]
ผู้เชี่ยวชาญด้านธรณีวิทยา/ แผ่นดินไหว/แหล่งแร่/ วัสดุก่อสร้าง [REDACTED] - M.Sc. Hons. (Geology) - วท.บ. (ธรณีวิทยา)	- ธรณีวิทยาและการเกิด แผ่นดินไหว - แหล่งแร่และการทำเหมืองแร่ - แหล่งวัสดุก่อสร้าง		5	
ผู้เชี่ยวชาญด้านดินและการใช้ประโยชน์ที่ดิน [REDACTED] - วท.ม. (วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต) - วท.บ. (วิทยาศาสตรบัณฑิต)	- ทรัพยากรดิน - การใช้ประโยชน์ที่ดิน		5	
ผู้เชี่ยวชาญด้านเกษตร [REDACTED] - วท.ด. (เทคโนโลยีการผลิตพืช) - วท.ม. (พืชไร่) - วท.บ. (เกษตรศาสตร์)	- การเกษตร		5	

บัญชีรายชื่อผู้จัดทำรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น
โครงการอ่างเก็บน้ำคลองสี่ลูก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสุราษฎร์ธานี

ชื่อ - สกุล/วุฒิการศึกษา	หัวข้อที่ทำการศึกษา	ที่อยู่/ที่ทำงานปัจจุบัน	สัดส่วนผลงาน คิดเป็นร้อยละ ของงานศึกษาจัดทำ รายงานทั้งฉบับ	ลายมือชื่อ
ผู้เชี่ยวชาญด้านเศรษฐกิจ สังคม และองค์กร [REDACTED] - M.S. in Rural Sociology - สค.ม. (สังคมวิทยา) - สม.บ. (สังคมวิทยาและมานุษยวิทยา)	- สภาพเศรษฐกิจและสังคม	[REDACTED]	5	[REDACTED]
ผู้เชี่ยวชาญด้านขดเขยทรัพยากรสิน [REDACTED] - วท.ม. (เทคโนโลยีและการจัดการสิ่งแวดล้อม) - วท.บ. (สาธารณสุขศาสตร์)	- การขดเขยที่ดินและทรัพยากรสิน		5	
ผู้เชี่ยวชาญด้านเศรษฐศาสตร์/เศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อม [REDACTED] - วท.ม. (เศรษฐศาสตร์เกษตร) - ทษ.บ. (เศรษฐศาสตร์สหกรณ์)	- เศรษฐศาสตร์/เศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อม		5	

บัญชีรายชื่อผู้จัดทำรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น
โครงการอ่างเก็บน้ำคลองสี่ลูก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสุราษฎร์ธานี

ชื่อ - สกุล/วุฒิการศึกษา	หัวข้อที่ทำการศึกษา	ที่อยู่/ที่ทำงานปัจจุบัน	สัดส่วนผลงาน คิดเป็นร้อยละ ของงานศึกษาจัดทำ รายงานทั้งฉบับ	ลายมือชื่อ
ผู้เชี่ยวชาญด้านป่าไม้/การจัดการลุ่มน้ำ <div style="background-color: black; width: 100px; height: 1.2em; margin-bottom: 5px;"></div> - วท.บ. (วนศาสตร์) - วท.ม. (การจัดการลุ่มน้ำและสิ่งแวดล้อม) - ประ.ด. (การใช้ที่ดินและการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ อย่างยั่งยืน)	- ทรัพยากรป่าไม้ - การจัดการลุ่มน้ำ		5	
ผู้เชี่ยวชาญด้านสัตว์ป่า <div style="background-color: black; width: 100px; height: 1.2em; margin-bottom: 5px;"></div> - วท.ม. (ชีววิทยา) - วท.บ. (วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม)	- ทรัพยากรสัตว์ป่า		5	
ผู้เชี่ยวชาญด้านการประเมินผลกระทบต่อสุขภาพ <div style="background-color: black; width: 100px; height: 1.2em; margin-bottom: 5px;"></div> - Ph.D. (กัญชาวิทยา) - วท.ม. (ชีววิทยาสัตว์) - ศ.บ. (เศรษฐศาสตร์) - ส.บ. (อาชีวอนามัยและความปลอดภัย) - วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา) - น.บ. (นิติศาสตร์) - วท.บ. (วิทยาศาสตร์สุขภาพ)	- การประเมินผลกระทบต่อสุขภาพ		5	

บัญชีรายชื่อผู้จัดทำรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น
โครงการอ่างเก็บน้ำคลองสี่สุก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสุราษฎร์ธานี

ชื่อ - สกุล/วุฒิการศึกษา	หัวข้อที่ทำการศึกษา	ที่อยู่/ที่ทำงานปัจจุบัน	สัดส่วนผลงาน คิดเป็นร้อยละ ของงานศึกษาจัดทำ รายงานทั้งฉบับ	ลายมือชื่อ
ผู้เชี่ยวชาญด้านคุณภาพน้ำ <div style="background-color: black; width: 100px; height: 1.2em; margin-bottom: 5px;"></div> - วท.ม. (วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม) - วท.บ. (วิทยาศาสตร์ทั่วไป)	- คุณภาพน้ำผิวดิน - อุทกธรณีวิทยาน้ำใต้ดิน/ คุณภาพน้ำใต้ดิน - การจัดการน้ำเสีย - สาธารณูปโภค		5	
ผู้เชี่ยวชาญด้านนิเวศวิทยาทางน้ำและการประมง <div style="background-color: black; width: 100px; height: 1.2em; margin-bottom: 5px;"></div> - ประ.ด. (วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม) - วท.ม. (วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม) - วท.บ. (ประมง)	- สิ่งมีชีวิตในน้ำ - การประมงและการเพาะเลี้ยง สัตว์น้ำ		5	
ผู้เชี่ยวชาญด้านประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วม <div style="background-color: black; width: 100px; height: 1.2em; margin-bottom: 5px;"></div> - ศศ.ม. (พัฒนาสังคม) - ศศ.บ. (รัฐศาสตร์)	- การประชาสัมพันธ์และการ มีส่วนร่วมของประชาชน		5	
ผู้เชี่ยวชาญด้านโบราณคดีและประวัติศาสตร์ <div style="background-color: black; width: 100px; height: 1.2em; margin-bottom: 5px;"></div> - ศศ.ม. (สิ่งแวดล้อม) - ศศ.บ. (โบราณคดี)	- แหล่งโบราณคดีและ ประวัติศาสตร์		5	

บัญชีรายชื่อผู้จัดทำรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น
โครงการอ่างเก็บน้ำคลองสี่สุก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสุราษฎร์ธานี

ชื่อ - สกุล/วุฒิการศึกษา	หัวข้อที่ทำการศึกษา	ที่อยู่/ที่ทำงานปัจจุบัน	สัดส่วนผลงาน คิดเป็นร้อยละ ของงานศึกษาจัดทำ รายงานทั้งฉบับ	ลายมือชื่อ
<div style="background-color: black; width: 100px; height: 20px; margin-bottom: 5px;"></div> - วศ.บ. (ชลประทานและการจัดการน้ำ)	<ul style="list-style-type: none"> - ผู้ประสานงานโครงการ/ รายละเอียดโครงการ - ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ - การระบายน้ำและการบรรเทา น้ำท่วม - การชะล้างพังทลายของดิน - ทรัพยากรน้ำ 		5	
<div style="background-color: black; width: 100px; height: 20px; margin-bottom: 5px;"></div> - วท.บ. (สาธารณสุขศาสตร์ สาขานามัยสิ่งแวดล้อม) - นบ. (นิติศาสตร์)	<ul style="list-style-type: none"> - คุณภาพอากาศ - เสียง/ความสั่นสะเทือน - สุขภาพอนามัยและการบริการ สาธารณสุข - คุณภาพน้ำผิวดิน - การจัดการขยะและสิ่งปฏิกูล 		4	

แบบแสดงรายละเอียดการเสนอรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น

ชื่อโครงการ โครงการอ่างเก็บน้ำคลองสี่สุก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสุราษฎร์ธานี
ที่ตั้งโครงการ หมู่ที่ 7 บ้านบางเตย ตำบลคลองชะอุ่น อำเภอพนม จังหวัดสุราษฎร์ธานี
ชื่อเจ้าของโครงการ กรมชลประทาน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

เหตุผลในการเสนอรายงาน

- ☐ เป็นโครงการเข้าข่ายต้องจัดทำรายงานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดโครงการ กิจการ หรือการดำเนินการ ซึ่งต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขในการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ลงวันที่ 19 พฤศจิกายน พ.ศ. 2561 ประกาศในราชกิจจานุเบกษาเมื่อวันที่ 4 มกราคม พ.ศ. 2562 สำหรับ โครงการ กิจการ หรือการดำเนินการ ประเภทโครงการ.....
- ☒ เป็นโครงการที่จัดทำรายงานเนื่องจากมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 26 เมษายน 2554 เรื่องกำหนด ประเภทและขนาดโครงการของหน่วยงานรัฐที่ต้องเสนอรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามมติคณะรัฐมนตรีเกี่ยวกับป่าอนุรักษ์เพิ่มเติม (13 กันยายน 2537) และกลไกการดำเนินงานด้านการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการต่างๆ
- ☐ อื่น ๆ (ระบุ).....

การขออนุมัติ/อนุญาตโครงการ

- ☒ รายงานนี้จัดทำขึ้นเพื่อประกอบการขออนุมัติ/อนุญาตจากกรมป่าไม้ กำหนดโดย พ.ร.บ. ป่าสงวนแห่งชาติ พ.ศ. 2559 มาตรา 13/1
- ☐ รายงานนี้จัดทำขึ้นเพื่อประกอบการขออนุมัติจากคณะรัฐมนตรี
- ☐ รายงานนี้ไม่ต้องยื่นขอรับอนุญาตจากหน่วยงานราชการ และไม่ต้องขออนุมัติจากคณะรัฐมนตรี
- ☐ รายงานนี้เป็นโครงการ กิจการ หรือการดำเนินการด้าน (ระบุ)
ที่มีความจำเป็นเร่งด่วนเพื่อประโยชน์สาธารณะ ตามมาตรา 49 วรรคสี่ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561
- ☐ อื่น ๆ (ระบุ).....

สถานภาพโครงการตามขั้นตอนการเสนอรายงาน (ระบุได้มากกว่า 1 ข้อ)

- ☒ ยังไม่ได้ก่อสร้าง/ดำเนินโครงการ
- ☐ เริ่มก่อสร้างโครงการแล้ว
- ☐ เปิดดำเนินโครงการแล้ว
- ☐ อื่น ๆ (ระบุ)

สถานภาพของโครงการนี้รายงานเมื่อวันที่ 28 ธันวาคม 2566

สำเนาแจ้งผลการพิจารณารายงานจาก
สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติ
และสิ่งแวดล้อม ทส 1009.6/19804
ลงวันที่ 5 ตุลาคม 2566

ที่ ทส ๑๐๐๙.๖/ ๑๙๘๐๕



สำนักงานนโยบายและแผน
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
๑๑๘/๑ อาคารทิปโก้ ๒ ถนนพระรามที่ ๖
แขวงพญาไท เขตพญาไท กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๕ ตุลาคม ๒๕๖๖

เรื่อง แจ้งผลการพิจารณารายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น โครงการอ่างเก็บน้ำคลองสีสุก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสุราษฎร์ธานี ของกรมชลประทาน

เรียน อธิบดีกรมชลประทาน

อ้างถึง ๑. หนังสือสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ที่ ทส ๑๐๐๙.๖/๑๔๖๐ ลงวันที่ ๒๓ มกราคม ๒๕๖๖

๒. หนังสือกรมชลประทาน ที่ กษ ๐๓๒๗/๖๓๑๐ ลงวันที่ ๒๖ มิถุนายน ๒๕๖๖

สิ่งที่ส่งมาด้วย มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่โครงการอ่างเก็บน้ำคลองสีสุก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสุราษฎร์ธานี ตั้งอยู่ที่ หมู่ ๗ บ้านบางเตย ตำบลคลองชะอุ่น อำเภอพนม จังหวัดสุราษฎร์ธานี ของกรมชลประทาน ที่ต้องยึดถือปฏิบัติอย่างเคร่งครัด

ตามหนังสือที่อ้างถึง ๑ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้แจ้งผลการพิจารณาของคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการพัฒนาแหล่งน้ำ ในการประชุมครั้งที่ ๑/๒๕๖๖ เมื่อวันที่ ๑๓ มกราคม ๒๕๖๖ มีมติไม่เห็นชอบรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น โครงการอ่างเก็บน้ำคลองสีสุก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสุราษฎร์ธานี ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ ๗ บ้านบางเตย ตำบลคลองชะอุ่น อำเภอพนม จังหวัดสุราษฎร์ธานี ของกรมชลประทาน โดยให้ดำเนินการตามแนวทาง รายละเอียด ประเด็น หรือหัวข้อที่คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ กำหนด และตามหนังสือที่อ้างถึง ๒ กรมชลประทาน ได้เสนอรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น โครงการอ่างเก็บน้ำคลองสีสุก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสุราษฎร์ธานี (รายงานชี้แจงเพิ่มเติม ครั้งที่ ๑ ฉบับเดือนมิถุนายน ๒๕๖๖) จัดทำรายงานโดย บริษัท อินโนเวชั่น คอนซัลแตนท์ จำกัด ให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ดำเนินการตามขั้นตอนการพิจารณารายงาน เมื่อวันที่ ๒๙ มิถุนายน ๒๕๖๖ ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้เสนอรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นโครงการดังกล่าว ให้คณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการพัฒนาแหล่งน้ำ พิจารณาในการประชุมครั้งที่ ๒๔/๒๕๖๖ เมื่อวันที่ ๒๕ สิงหาคม ๒๕๖๖ คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ มีมติเห็นชอบรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น โครงการอ่างเก็บน้ำคลองสีสุก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสุราษฎร์ธานี ของกรมชลประทาน ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ ๗ บ้านบางเตย ตำบลคลองชะอุ่น อำเภอพนม จังหวัดสุราษฎร์ธานี โดยให้กรมชลประทานปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด รายละเอียดตามสิ่งที่ส่งมาด้วย พร้อมทั้งประสานผู้ได้รับใบอนุญาตเป็นผู้จัดทำรายงานฯ เพื่อจัดทำรายงานให้เป็นไปตามประกาศ

สำนักงาน...

สำนักงานนโยบายฯ เรื่อง แนวทางการจัดส่งรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ลงวันที่ ๕ เมษายน ๒๕๖๕
ต่อไปและหากได้รับอนุญาตจากหน่วยงานอนุญาตแล้วขอความร่วมมือส่งสำเนาใบอนุญาตพร้อมเงื่อนไข
ให้สำนักงานนโยบายฯ ทราบด้วย ทั้งนี้ ได้มีหนังสือแจ้งบริษัท อินโนเวชั่น คอนสัลแตนท์ จำกัด เพื่อดำเนินการ
ในส่วนที่เกี่ยวข้องต่อไปด้วยแล้ว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ



รองเลขาธิการฯ ปฏิบัติราชการแทน

เลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

กองประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โทรศัพท์ / โทรสาร ๐ ๒๒๖๕ ๖๖๒๖ (ปรเมธี)

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@onep.go.th

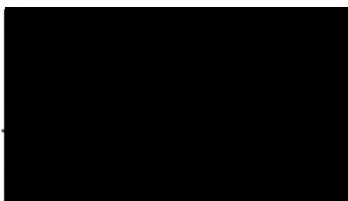
มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ที่โครงการอ่างเก็บน้ำคลองสี่ลูก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสุราษฎร์ธานี

ตั้งอยู่ที่ หมู่ 7 บ้านบางเตย ตำบลคลองชะอุ่น อำเภอพนม จังหวัดสุราษฎร์ธานี ของกรมชลประทาน

ที่ต้องยึดถือปฏิบัติอย่างเคร่งครัด

ลงชื่อ.....



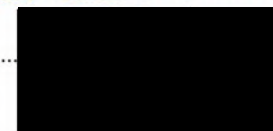
ผู้อำนวยการสำนักบริหารโครงการ
กรมชลประทาน

กันยายน 2566

หน้า 1/55



ลงชื่อ.....



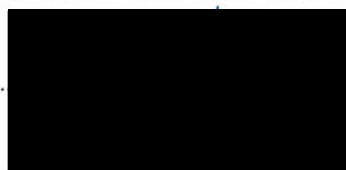
บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน
บริษัท อินโนเวชั่น คอนซัลแตนท์ จำกัด

ตารางมาตรการทั่วไป โครงการอ่างเก็บน้ำคลองสี่สุก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสุราษฎร์ธานี
ตั้งอยู่ที่ หมู่ 7 บ้านบางเตย ตำบลคลองชะอุ่น อำเภอพนม จังหวัดสุราษฎร์ธานี ของกรมชลประทาน

องค์ประกอบด้าน สิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลา ดำเนินการ	สถานที่ ดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
มาตรการทั่วไป	<p>1. กรมชลประทาน จะต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่เสนอไว้ในรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น โครงการอ่างเก็บน้ำคลองสี่สุก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสุราษฎร์ธานี ของกรมชลประทาน ตั้งอยู่ที่ หมู่ 7 บ้านบางเตย ตำบลคลองชะอุ่น อำเภอพนม จังหวัดสุราษฎร์ธานี อย่างเคร่งครัด โดยนำมาตรการฯ ไปกำหนดเป็นเงื่อนไขในสัญญาจ้างผู้รับจ้างออกแบบก่อสร้าง และ / หรือ ผู้ดำเนินการก่อสร้าง และ / หรือ ผู้ควบคุมงาน รวมทั้งกำกับผู้บริหารจัดการโครงการหรือบำรุงรักษาโครงการให้ดำเนินการตามมาตรการฯ</p> <p>2. กรมชลประทาน จะต้องดำเนินการติดตามตรวจสอบตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่เสนอไว้ในรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น โครงการอ่างเก็บน้ำคลองสี่สุก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสุราษฎร์ธานี ของกรมชลประทาน ตั้งอยู่ที่ หมู่ 7 บ้านบางเตย ตำบลคลองชะอุ่น อำเภอพนม จังหวัดสุราษฎร์ธานี โดยตั้งงบประมาณรวมอยู่ในค่าใช้จ่ายของโครงการภายใต้การกำกับดูแลของกรมชลประทาน</p> <p>3. กรมชลประทาน จะต้องจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น โครงการอ่างเก็บน้ำคลองสี่สุก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสุราษฎร์ธานี ของกรมชลประทาน ตั้งอยู่ที่ หมู่ 7 บ้านบางเตย ตำบลคลองชะอุ่น อำเภอพนม จังหวัดสุราษฎร์ธานี เมื่อได้รับอนุญาตให้ดำเนินโครงการหรือกิจการแล้ว และเสนอต่อหน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่ในการพิจารณาอนุมัติ หรืออนุญาต ถ้าไม่มีหน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่ในการพิจารณาอนุมัติ หรืออนุญาต ให้เสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ปีละ 2 ครั้ง ทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ ทั้งนี้ หลักเกณฑ์ และวิธีการจัดทำรายงานฯ ให้เป็นไปตามที่ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมกำหนด</p>				

IVC Innovation
Consultants Co., Ltd
บริษัท อินโนเวชั่น อะดัลตันท์ จำกัด

ลงชื่อ.....



ผู้อำนวยการสำนักบริหารโครงการ
กรมชลประทาน

กันยายน 2566

หน้า 2/55

ลงชื่อ.....



บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน
บริษัท อินโนเวชั่น คอนซัลตันท์ จำกัด

ตารางมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง โครงการอ่างเก็บน้ำคลองสี่สุก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสุราษฎร์ธานี
ตั้งอยู่ที่ หมู่ 7 บ้านบางเตย ตำบลคลองชะอุ่น อำเภอพนม จังหวัดสุราษฎร์ธานี ของกรมชลประทาน

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	สถานที่ดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
1. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ					
1.1 สภาพภูมิประเทศ	<ul style="list-style-type: none"> - จำกัดพื้นที่ในการก่อสร้างโครงการ โดยหลีกเลี่ยงการรบกวนพื้นที่ที่ไม่เกี่ยวข้องกับโครงการ เพื่อลดผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิประเทศให้มากที่สุด - ปลูกพืชคลุมดินบริเวณที่มีการขุดเปิดหน้าดินเมื่อสิ้นสุดกิจกรรมการขุดหน้าดิน และในระยะแรกที่ต้นไม้ยังไม่โตให้ปลูกหญ้าแฝกควบคู่กันด้วยเพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน - ดำเนินการปรับปรุงสภาพภูมิทัศน์บริเวณพื้นที่ที่ทำงาน ให้เป็นจุดชมวิวกว้างที่สวยงาม และปลูกไม้ยืนต้นที่มีดอกสวยงาม เพื่อให้กลมกลืนตามสภาพธรรมชาติและสวยงาม 	ตลอดระยะก่อสร้าง	บริเวณพื้นที่ก่อสร้างของโครงการ	รวมอยู่ในงบประมาณก่อสร้างของโครงการ	กรมชลประทาน
1.2 สภาพภูมิอากาศ/อุตุนิยมวิทยา	<ul style="list-style-type: none"> - กำหนดให้มีการวางแผนการก่อสร้างให้เหมาะสมกับฤดูกาล และเร่งดำเนินการก่อสร้างโครงการในช่วงฤดูแล้ง 	ตลอดระยะก่อสร้าง	บริเวณพื้นที่ก่อสร้างของโครงการ	รวมอยู่ในงบประมาณก่อสร้างของโครงการ	กรมชลประทาน
1.3 คุณภาพอากาศ	<ul style="list-style-type: none"> - กรมชลประทานกำหนดให้ผู้รับเหมาดำเนินการฉีดพรมน้ำบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง และบริเวณเส้นทางถนนลูกรังที่ใช้ในการขนส่งวัสดุอุปกรณ์อย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง หรือตามความเหมาะสม - กรมชลประทานกำหนดให้ผู้รับเหมามีการคลุมผ้าใบรถบรรทุกขณะขนส่งวัสดุอุปกรณ์เข้าออกโครงการทุกครั้ง รวมทั้งการล้างตัวรถที่เปื้อนดินโคลน และล้อรถยนต์เป็นประจำ เพื่อลดฝุ่นละอองจากการขนส่ง - กรมชลประทานกำหนดให้ผู้รับเหมาจำกัดความเร็วของรถบรรทุกวัสดุอุปกรณ์ให้มีความเร็วไม่เกิน 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง เมื่อผ่านบริเวณชุมชน และตามที่กฎหมายกำหนดในพื้นที่ทั่วไป เพื่อลดและการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง 	ตลอดระยะก่อสร้าง	บริเวณพื้นที่ก่อสร้างและเส้นทางขนส่งวัสดุของโครงการ	รวมอยู่ในงบประมาณก่อสร้างของโครงการ	กรมชลประทาน

IVC Innovation Consultants Co., Ltd
บริษัท อินโนเวชัน คอนซัลแตนท์ จำกัด

ลงชื่อ.....

[ลายเซ็น]
ผู้อำนวยการสำนักบริหารโครงการ
กรมชลประทาน

กันยายน 2566
 หน้า 3/55

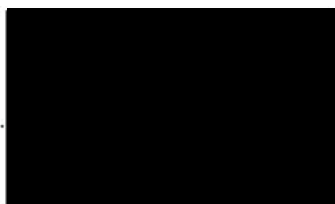
ลงชื่อ.....

[ลายเซ็น]
บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน
บริษัท อินโนเวชัน คอนซัลแตนท์ จำกัด

ตารางมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง โครงการอ่างเก็บน้ำคลองสี่สุก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสุราษฎร์ธานี
ตั้งอยู่ที่ หมู่ 7 บ้านบางเตย ตำบลคลองชะอุ่น อำเภอพนม จังหวัดสุราษฎร์ธานี ของกรมชลประทาน (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	สถานที่ดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
	<ul style="list-style-type: none"> - กรมชลประทานกำหนดให้ผู้รับเหมามั่นบำรุงรักษาเครื่องยนต์ และเครื่องจักรต่างๆ ให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ เพื่อลดปริมาณมลพิษทางอากาศที่เกิดจากกิจกรรมการก่อสร้าง - กรมชลประทานกำหนดให้ผู้รับเหมาดำเนินการก่อสร้างแนวรั้วตามแนวขอบอ่างเก็บน้ำด้านที่ติดกับโรงเรียนบ้านป่าตง โดยใช้เมทัลชีท ความสูงอย่างน้อย 2 เมตร ความหนาอย่างน้อย 0.95 มิลลิเมตร ระยะทาง 400 เมตร เพื่อป้องกันผลกระทบด้านฝุ่นจากกิจกรรมการก่อสร้าง และเพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุต่อนักเรียนและบุคลากรของโรงเรียน - กรมชลประทานกำหนดให้ผู้รับเหมาจัดเจ้าหน้าที่ดูแลควบคุมการก่อสร้าง บริเวณโรงเรียนบ้านป่าตงอย่างใกล้ชิด เพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุต่อนักเรียนและบุคลากรของโรงเรียน - กรมชลประทานกำหนดให้ผู้รับเหมาดำเนินกิจกรรมในพื้นที่อ่างเก็บน้ำใกล้กับโรงเรียนบ้านป่าตง ในช่วงที่โรงเรียนปิดเทอม (เดือนมีนาคม-พฤษภาคม) - กรมชลประทานกำหนดให้ผู้รับเหมาประชาสัมพันธ์หรือแจ้งผู้นำชุมชนและประชาชนที่พักอาศัยอยู่ใกล้กับพื้นที่ก่อสร้างโครงการทราบก่อนดำเนินกิจกรรมการก่อสร้างที่มีผลกระทบด้านฝุ่นละออง - กรมชลประทานกำหนดให้ผู้รับเหมาจัดเตรียมอุปกรณ์หรือหน้ากากป้องกันฝุ่นแก่คนงานก่อสร้าง และกำชับให้มีการใช้งานในพื้นที่ที่มีฝุ่นละอองฟุ้งกระจายโดยเฉพาะในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง 				
1.4 ทรัพยากรดิน	-	-	-	-	-

ลงชื่อ.....



ผู้อำนวยการสำนักบริหารโครงการ
กรมชลประทาน

กันยายน 2566

หน้า 4/55



ลงชื่อ.....



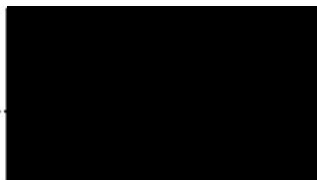
บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน
บริษัท อินโนเวชั่น คอนซัลแตนท์ จำกัด

ตารางมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง โครงการอ่างเก็บน้ำคลองสี่สุก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสุราษฎร์ธานี
ตั้งอยู่ที่ หมู่ 7 บ้านบางเตย ตำบลคลองชะอุ่น อำเภอพนม จังหวัดสุราษฎร์ธานี ของกรมชลประทาน (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	สถานที่ดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
1.5 ธรณีวิทยาและการเกิดแผ่นดินไหว <u>ธรณีวิทยา</u>	<ul style="list-style-type: none"> - ออกแบบปรับปรุงฐานรากในบริเวณที่ชั้นดินและชั้นหินที่มีการร่วซึมของน้ำสูง โดยผู้เชี่ยวชาญด้านวิศวกรรมฐานราก เพื่อให้เหมาะสมกับลักษณะทางธรณีวิทยา มีความมั่นคงแข็งแรง ลดการร่วซึมให้อยู่ในเกณฑ์ความปลอดภัย - ในการก่อสร้างจะต้องปรับปรุงฐานราก โดยทำการขุดชั้นดินและหินที่มีการร่วซึมของน้ำสูงออกไป หลังจากนั้นทำการบดอัดดินปิดทับ ส่วนบริเวณแนวแกนเขื่อนจะต้องทำการขุดร่องแกนเขื่อนถึงชั้นหินแล้วอัดฉีดน้ำปูน (Cement Grouting) - ติดตั้งเครื่องมือตรวจวัดพฤติกรรมเขื่อนในบริเวณฐานรากของเขื่อน ภายนอกตัวเขื่อนและภายในตัวเขื่อน เพื่อตรวจอัตราการซึมผ่านตัวเขื่อนและฐานราก และอัตราการเคลื่อนตัวของเขื่อนในแนวดิ่งและแนวราบ ประกอบด้วย <ol style="list-style-type: none"> 1) Piezometer ใช้ตรวจวัดแรงดันน้ำตัวเขื่อนและฐานราก 2) Surface Settlement Point Reference ใช้ตรวจวัดการเคลื่อนตัวบนสันเขื่อน 3) Benchmark เป็นหมุดอ้างอิงติดตั้งบนไหล่เขาทั้งสองฝั่ง 4) Inclinator with Magnetic Settlement Gauge ใช้ตรวจวัดการเคลื่อนตัวภายในเขื่อน 5) Observation Well ใช้ตรวจวัดระดับน้ำใต้ดินบริเวณสันเขื่อนด้านท้ายน้ำ เพื่อใช้อ้างอิงกับระดับน้ำที่ตรวจวัดได้ในตัวเขื่อนและฐานราก 6) Seepage Flow Meter ใช้ตรวจวัดระดับน้ำอัตราการร่วซึมของน้ำผ่านเขื่อนและฐานราก 7) Staff Gauge ใช้ตรวจวัดระดับน้ำในอ่างเก็บน้ำ 	ตลอดระยะก่อสร้าง	บริเวณพื้นที่ก่อสร้างของโครงการ	รวมอยู่ในงบประมาณก่อสร้างของโครงการ	กรมชลประทาน

IVC Innovation
Consultants Co., Ltd
บริษัท อินโนเวชั่น คอนซัลแตนท์ จำกัด

ลงชื่อ.....

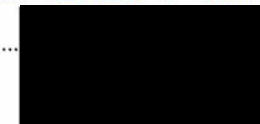


ผู้อำนวยการสำนักบริหารโครงการ
กรมชลประทาน

กันยายน 2566

หน้า 5/55

ลงชื่อ.....

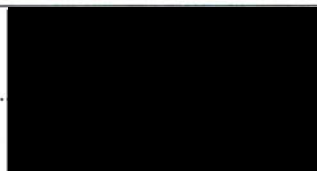


บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน
บริษัท อินโนเวชั่น คอนซัลแตนท์ จำกัด

ตารางมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง โครงการอ่างเก็บน้ำคลองสี่สุก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสุราษฎร์ธานี
ตั้งอยู่ที่ หมู่ 7 บ้านบางเตย ตำบลคลองชะอุ่น อำเภอพนม จังหวัดสุราษฎร์ธานี ของกรมชลประทาน (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	สถานที่ดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
ธรณีพิบัติภัย	<ul style="list-style-type: none"> - การออกแบบเขื่อนและอาคารประกอบของโครงการ ให้พิจารณาออกแบบตามเกณฑ์การออกแบบเขื่อนและอาคารประกอบในพื้นที่เสี่ยงภัยแผ่นดินไหว ตามกฎกระทรวงเรื่อง “กำหนดการรับน้ำหนักความต้านทาน ความคงทนของอาคารและพื้นดินที่รองรับอาคารในการต้านทานแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว พ.ศ. 2564” หรือฉบับปรับปรุงล่าสุด เพื่อให้เกิดความปลอดภัยและให้เป็นไปตามมาตรฐานการออกแบบและการก่อสร้างของกรมชลประทาน สามารถรองรับการเกิดค่าแผ่นดินไหวสูงสุดได้ขนาด 6.5 ตามมาตราริกเตอร์ โดยให้ใช้ค่าความเร่งแผ่นดินสูงสุด (PGA) ในการออกแบบเท่ากับ 0.34g - ติดตั้งเครื่องมือตรวจวัดแผ่นดินไหวชนิด 3 แกน และเครื่องมือวัดค่าความเร่งของพื้นดิน และจัดทำระบบจัดเก็บและประมวลผลข้อมูลด้านแผ่นดินไหวบริเวณพื้นที่โครงการ เพื่อติดตามเฝ้าระวังความเสียหายที่อาจเกิดกับโครงสร้างเขื่อน - กำหนดให้การติดตั้งเครื่องมือตรวจวัดต่างๆ อาทิ เครื่องมือตรวจวัดพฤติกรรมเขื่อน เครื่องมือตรวจวัดแผ่นดินไหว เครื่องมือวัดค่าความเร่งของพื้นดิน เป็นต้น ต้องดำเนินการติดตั้งไปพร้อมกับการก่อสร้างเขื่อน ซึ่งจะต้องดำเนินการอย่างระมัดระวัง มีการทดสอบอ่านค่า ตั้งแต่เริ่มดำเนินการติดตั้งอุปกรณ์ต่างๆ และวิเคราะห์ผล ให้พร้อมใช้งานได้ก่อนการส่งมอบผลงาน พร้อมทั้งจัดทำคู่มือการใช้งานและบำรุงรักษาเครื่องมือต่างๆ รวมถึงจัดการฝึกอบรมการปฏิบัติงานและตรวจวัดข้อมูลแก่เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง 	ตลอดระยะก่อสร้าง	บริเวณพื้นที่ก่อสร้างของโครงการ	รวมอยู่ในงบประมาณก่อสร้างของโครงการ	กรมชลประทาน
1.6 วัสดุที่ใช้ในการก่อสร้าง	<ul style="list-style-type: none"> - ดินที่เกิดขึ้นจากการขุดเปิดร่องแกนเขื่อนและพื้นที่อ่างเก็บน้ำ ให้นำไปใช้ในการก่อสร้างห้วยงานเขื่อนให้มากที่สุด - การขนส่งวัสดุหินจากพื้นที่โครงการหากมีการขนส่งผ่านพื้นที่ชุมชน หรือการขนส่งวัสดุหินและทรายจากแหล่งเอกชนที่อยู่นอกโครงการ พาหนะที่ใช้ในการขนส่งจะต้องมีผ้าใบปกคลุมให้มิดชิดเพื่อป้องกันการปลิวของเศษวัสดุต่างๆ 	ตลอดระยะก่อสร้าง	บริเวณพื้นที่ก่อสร้างและเส้นทางขนส่งวัสดุของโครงการ	รวมอยู่ในงบประมาณก่อสร้างของโครงการ	กรมชลประทาน

ลงชื่อ.....



ผู้อำนวยการสำนักบริหารโครงการ
กรมชลประทาน

กันยายน 2566

หน้า 6/55

ลงชื่อ.....



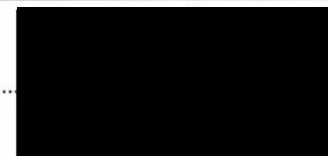
บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน
บริษัท อินโนเวชั่น คอนซัลแตนท์ จำกัด

ตารางมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง โครงการอ่างเก็บน้ำคลองสี่สุก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสุราษฎร์ธานี
ตั้งอยู่ที่ หมู่ 7 บ้านบางเตย ตำบลคลองชะอุ่น อำเภอพนม จังหวัดสุราษฎร์ธานี ของกรมชลประทาน (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	สถานที่ดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
	- ถนนที่ใช้ในขนส่งวัสดุก่อสร้าง หากผ่านพื้นที่ชุมชน จะต้องทำการฉีดพรมน้ำบนถนนเพื่อไม่ให้เกิดการฟุ้งกระจายของฝุ่น				
1.7 ทรัพยากรธรณี (แหล่งแร่)	-	-	-	-	-
1.8 เสียงและความสั่นสะเทือนเสียง	<ul style="list-style-type: none"> - กรมชลประทานกำหนดให้ผู้รับเหมาจำกัดความเร็วของรถบรรทุกวัสดุอุปกรณ์ให้มีความเร็วไม่เกิน 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง เมื่อผ่านบริเวณชุมชน และตามที่กฎหมายกำหนดในพื้นที่ทั่วไป - กรมชลประทานกำหนดให้ผู้รับเหมามีการตรวจสอบประสิทธิภาพ และทำการบำรุงรักษาเครื่องจักร รวมทั้งพาหนะที่ใช้ในการขนส่งวัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในการก่อสร้างโครงการ เพื่อป้องกันการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพของแรงงานก่อสร้างขณะทำงาน และป้องกันการเกิดเสียงดังรบกวนบริเวณชุมชนโดยรอบพื้นที่ก่อสร้าง - กรมชลประทานกำหนดให้ผู้รับเหมาประชาสัมพันธ์หรือแจ้งผู้นำชุมชนและประชาชนที่พักอาศัยอยู่ใกล้กับพื้นที่ก่อสร้างโครงการทราบก่อนดำเนินการกิจกรรมการก่อสร้างที่มีเสียงดังรบกวน เช่น การตอก การเจาะ เพื่อลดผลกระทบด้านเสียงต่อชุมชนดังกล่าว - กรมชลประทานกำหนดให้ผู้รับเหมาต้องจัดหาอุปกรณ์ป้องกันเสียง เช่น ที่อุดหู (Ear plug) หรือที่ครอบหู (Ear muff) ให้คนงานเพื่อป้องกันเสียงที่เกิดจากการทำงาน - กรมชลประทานกำหนดให้ผู้รับเหมาดำเนินการก่อสร้างแนวรั้วตามแนวขอบอ่างเก็บน้ำด้านที่ติดกับโรงเรียนบ้านป่าตง โดยใช้เมทัลชีท ความสูงอย่างน้อย 2 เมตร ความหนาอย่างน้อย 0.95 มิลลิเมตร ระยะทาง 400 เมตร เพื่อป้องกันเสียงรบกวนจากกิจกรรมการก่อสร้าง และเพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุต่อนักเรียนและบุคลากรของโรงเรียน 	ตลอดระยะก่อสร้าง	บริเวณพื้นที่ก่อสร้างและเส้นทางขนส่งวัสดุของโครงการ	รวมอยู่ในงบประมาณก่อสร้างของโครงการ	กรมชลประทาน



ลงชื่อ.....



ผู้อำนวยการสำนักบริหารโครงการ
กรมชลประทาน

กันยายน 2566

หน้า 7/55

ลงชื่อ.....



บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน
บริษัท อินโนเวชัน คอนซัลแตนท์ จำกัด

ตารางมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง โครงการอ่างเก็บน้ำคลองสี่ลูก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสุราษฎร์ธานี
ตั้งอยู่ที่ หมู่ 7 บ้านบางเตย ตำบลคลองชะอุ่น อำเภอพนม จังหวัดสุราษฎร์ธานี ของกรมชลประทาน (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	สถานที่ดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
ความสั่นสะเทือน	<ul style="list-style-type: none"> - กรมชลประทานกำหนดให้ผู้รับเหมาจำกัดความเร็วของรถบรรทุกวัสดุอุปกรณ์ให้มีความเร็วไม่เกิน 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง เมื่อผ่านบริเวณชุมชน และตามที่กฎหมายกำหนดในพื้นที่ทั่วไปเพื่อลดการสั่นสะเทือน - กรมชลประทานกำหนดให้ผู้รับเหมาประชาสัมพันธ์หรือแจ้งผู้นำชุมชนและประชาชนที่พักอาศัยอยู่ใกล้เคียงพื้นที่ก่อสร้างโครงการ ในกรณีที่จะดำเนินกิจกรรมการก่อสร้างที่ก่อให้เกิดความสั่นสะเทือน เช่น การตอก การเจาะ และหลีกเลี่ยงการก่อสร้างในเวลากลางคืน เพื่อลดผลกระทบด้านความสั่นสะเทือนต่อชุมชน - กรมชลประทานกำหนดให้ผู้รับเหมาดำเนินการตรวจสอบสภาพและบำรุงรักษาถนนทุกสายและรถขนส่งวัสดุอุปกรณ์ รวมทั้งเครื่องจักรกลต่างๆ ใช้ในการก่อสร้างให้อยู่ในสภาพที่ดีและเหมาะสมกับการใช้งานอยู่เสมอ เพื่อป้องกันการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพของคนงานก่อสร้างขณะทำงาน 	ตลอดระยะก่อสร้าง	บริเวณพื้นที่ก่อสร้างและเส้นทางขนส่งวัสดุของโครงการ	รวมอยู่ในงบประมาณก่อสร้างของโครงการ	กรมชลประทาน
1.9 ตะกอนและการกัดเซาะ	<ul style="list-style-type: none"> - ดำเนินการป้องกันการชะล้างหน้าดินบริเวณก่อสร้างท่อกวาง บ่อขุดวัสดุ รวมทั้งการปรับแต่งผิวดินปลูกพืช คลุมดิน และวางเรียงหินที่ลาดชัน เพื่อป้องกันตะกอนไหลลงอ่างเก็บน้ำ - ก่อสร้างบ่อดักตะกอนรอบพื้นที่ก่อสร้างองค์ประกอบต่างๆ ของโครงการเพื่อลดปัญหาตะกอนไหลลงลำน้ำ 	ตลอดระยะก่อสร้าง	บริเวณพื้นที่ก่อสร้างของโครงการ	รวมอยู่ในงบประมาณก่อสร้างของโครงการ	กรมชลประทาน
1.10 การชะล้างพังทลายของดิน	<ul style="list-style-type: none"> - จำกัดพื้นที่ก่อสร้างเฉพาะในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการเท่านั้น เพื่อป้องกันพื้นที่ที่ไม่เกี่ยวข้องจะได้รับผลกระทบด้านการรบกวนดินจากกิจกรรมการก่อสร้าง - หลีกเลี่ยงการตั้งที่พักคนงานก่อสร้าง ลานจอดรถบรรทุกและพื้นที่เก็บกองอุปกรณ์ก่อสร้างและวัสดุก่อสร้างนอกพื้นที่ก่อสร้าง เพื่อป้องกันผลกระทบต่อดินในบริเวณพื้นที่อื่นๆ ที่ไม่เกี่ยวข้องกับการก่อสร้าง - ปรับแต่งพื้นที่ที่ก่อสร้างแล้วเสร็จและบริเวณโดยรอบ โดยการปลูกพืชคลุมดินและหญ้าแฝก เพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของดินบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง 	ตลอดระยะก่อสร้าง	บริเวณพื้นที่ก่อสร้างของโครงการ	รวมอยู่ในงบประมาณก่อสร้างของโครงการ	กรมชลประทาน

IVC Innovation Consultants Co., Ltd
บริษัท อินโนเวชัน คอนซัลแตนท์ จำกัด

ลงชื่อ.....



ผู้อำนวยการสำนักบริหารโครงการ
กรมชลประทาน

กันยายน 2566

หน้า 8/55

ลงชื่อ.....

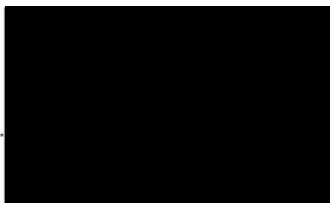


บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน
บริษัท อินโนเวชัน คอนซัลแตนท์ จำกัด

ตารางมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง โครงการอ่างเก็บน้ำคลองสี่สูก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสุราษฎร์ธานี
ตั้งอยู่ที่ หมู่ 7 บ้านบางเตย ตำบลคลองชะอุ่น อำเภอพนม จังหวัดสุราษฎร์ธานี ของกรมชลประทาน (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	สถานที่ดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
1.11 อุทกวิทยาน้ำผิวดิน	<ul style="list-style-type: none"> - กิจกรรมการก่อสร้างเขื่อนและอาคารประกอบต่างๆ ที่ต้องดำเนินการในคลองสี่สูก เช่น งานปรับปรุงฐานรากเขื่อน งานลาดตลิ่ง งานคันดินริมตลิ่ง งานหินเรียง และหินเรียงยาแนว เป็นต้น เสนอให้ผู้รับเหมาก่อสร้างกำหนดแผนการปฏิบัติงานเฉพาะในช่วงฤดูแล้ง ประมาณเดือนธันวาคมถึงเมษายน หรือช่วงที่น้ำในคลองสี่สูกมีระดับน้ำต่ำสุด เพื่อเป็นการลดผลกระทบต่อการกีดขวางการไหลของน้ำในลำน้ำและลำน้ำสาขาของลำน้ำที่ก่อให้เกิดขึ้นน้อยที่สุด - กำหนดให้มีการทำทางผันน้ำในช่วงฤดูแล้ง ระหว่างนั้นจะปล่อยน้ำผ่านคลองสี่สูก หลังจากนั้นในช่วงฤดูฝนจะระบายน้ำผ่านทางผันน้ำที่ก่อสร้างแล้วเสร็จ - การขุดหรือเคลื่อนย้ายดินและหินบริเวณเขื่อน ทำนบดินปิดกั้นลำน้ำ ทางผันน้ำหรือบริเวณอื่นในพื้นที่โครงการ ให้ดำเนินการเคลื่อนย้ายไปกองเก็บไว้ยังสถานที่ที่จัดเตรียมไว้ให้ห่างจากแหล่งน้ำ/ทางน้ำผิวดินไม่น้อยกว่า 30 เมตร รวมทั้งต้องป้องกันไม่ให้เศษดินและหิน พังทลายสู่แหล่งน้ำ/ทางน้ำผิวดินและกีดขวางการไหลของน้ำตามธรรมชาติ - การปรับถมพื้นที่เพื่อก่อสร้างถนนเข้าสู่พื้นที่ก่อสร้าง/ห้วงงานโครงการ ถนนเชื่อมต่อหมู่บ้าน และถนนรอบอ่างเก็บน้ำ จะต้องจัดให้มีสะพานหรือท่อลอดตามความเหมาะสมในบริเวณทางน้ำธรรมชาติตัดผ่านเพื่อป้องกันปัญหาการกีดขวางการไหลของน้ำตามธรรมชาติ 	ตลอดระยะก่อสร้าง	บริเวณพื้นที่ก่อสร้างของโครงการ	รวมอยู่ในงบประมาณก่อสร้างของโครงการ	กรมชลประทาน
1.12 คุณภาพน้ำผิวดิน	<ul style="list-style-type: none"> - การวางตำแหน่งที่พักคนงานและสำนักงานในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง ต้องกำหนดที่ตั้งให้อยู่ห่างจากแหล่งน้ำหรือลำห้วยสาขาไม่น้อยกว่า 300 เมตร โดยให้สร้างรางรับน้ำบริเวณที่พักคนงานและสำนักงานและก่อสร้างบ่อดักไขมันและตะกอน เพื่อรองรับน้ำฝนและน้ำไหลบ่าหน้าดิน - ดำเนินการติดตั้งระบบบำบัดชนิด On-site Treatment สำหรับสำนักงานและบ้านพักพนักงานเจ้าหน้าที่ที่จะมาปฏิบัติงานในโครงการ 	ตลอดระยะก่อสร้าง	บริเวณพื้นที่ก่อสร้างของโครงการ	รวมอยู่ในงบประมาณก่อสร้างของโครงการ	กรมชลประทาน

ลงชื่อ.....



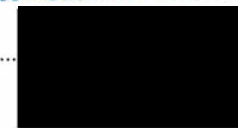
ผู้อำนวยการสำนักบริหารโครงการ
กรมชลประทาน

กันยายน 2566

หน้า 9/55



ลงชื่อ.....

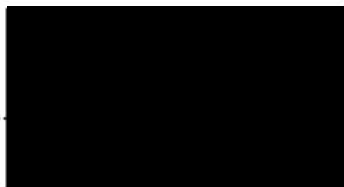


บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน
บริษัท อินโนเวชั่น คอนซัลแตนท์ จำกัด

ตารางมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง โครงการอ่างเก็บน้ำคลองสี่สุก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสุราษฎร์ธานี
ตั้งอยู่ที่ หมู่ 7 บ้านบางเตย ตำบลคลองชะอุ่น อำเภอพนม จังหวัดสุราษฎร์ธานี ของกรมชลประทาน (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	สถานที่ดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
	<ul style="list-style-type: none"> - ให้จัดหาถังขยะขนาดต่างๆ ให้มีจำนวนเพียงพอกับปริมาณขยะโดยตั้งไว้กระจายตามจุดต่างๆ ทั่วบริเวณก่อสร้างและที่พัก จัดจ้างคนงานทำหน้าที่ รับผิดชอบในการเก็บและรวบรวมขยะ ก่อนที่หน่วยงานท้องถิ่นจะนำไปกำจัด หรือทำการฝังกลบให้ถูกต้องตามหลักวิชาการต่อไป - กำหนดช่วงระยะเวลาและวางแผนการเปิดหน้าดินในพื้นที่ก่อสร้าง เพื่อเตรียมการก่อสร้างในฤดูแล้ง เพื่อลดปริมาณการชะล้างพังทลายของดินจากอิทธิพลของน้ำฝนและน้ำไหลบ่าหน้าดิน เพื่อการลดปัญหาการปนเปื้อนของตะกอนความขุ่น โดยให้ดำเนินการเร่งรัดการขุดเปิดหน้าดินส่วนใหญ่ให้แล้วเสร็จก่อนฤดูฝน - ดำเนินการก่อสร้างรางระบายน้ำ และบ่อดักตะกอน ในพื้นที่ก่อสร้างช่วงที่มีความลาดชันและอยู่ใกล้กับแหล่งน้ำธรรมชาติ - บริเวณพื้นที่บำรุงรักษาเครื่องจักรกล ให้ดำเนินการออกแบบระบบป้องกันการรั่วไหลของน้ำมันลงสู่แหล่งน้ำ ในการเติมน้ำมันเครื่องจักรต่างๆ ต้องทำในพื้นที่เฉพาะที่เตรียมไว้ และระมัดระวังไม่ให้เกิดการปนเปื้อนออกมา ในส่วนของน้ำมันเครื่องที่ใช้แล้วซึ่งทำการเปลี่ยนถ่ายออกมาให้จัดเก็บและกำจัดอย่างถูกวิธี รวมถึงเครื่องจักรกลและยานพาหนะ ต้องจัดเก็บในโรงเรือนที่มีหลังคาป้องกันน้ำฝน - ออกกฎระเบียบข้อบังคับ ห้ามคนงานทิ้งขยะของเสียใดๆ ลงสู่แหล่งน้ำผิวดินในบริเวณใกล้เคียงโดยเด็ดขาด - งานแผ้วถางและนำไม้ออกจากพื้นที่อ่างเก็บน้ำ ให้จัดเก็บเศษต้นไม้และเศษซากวัสดุก่อสร้างในบริเวณพื้นที่อ่างเก็บน้ำให้หมดสิ้น โดยดำเนินการให้แล้วเสร็จก่อนฤดูฝน 				

ลงชื่อ.....



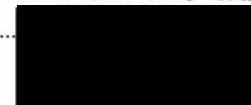
ผู้อำนวยการสำนักบริหารโครงการ
กรมชลประทาน

กันยายน 2566

หน้า 10/55



ลงชื่อ.....



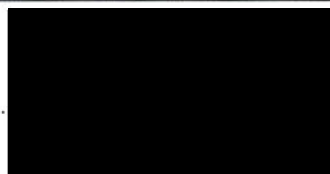
บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน
บริษัท อินโนเวชั่น คอนซัลแตนท์ จำกัด

ตารางมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง โครงการอ่างเก็บน้ำคลองสี่สุก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสุราษฎร์ธานี
ตั้งอยู่ที่ หมู่ 7 บ้านบางเตย ตำบลคลองชะอุ่น อำเภอพนม จังหวัดสุราษฎร์ธานี ของกรมชลประทาน (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	สถานที่ดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
1.13 อุทกธรณีวิทยาและคุณภาพน้ำใต้ดิน	-	-	-	-	-
1.14 พื้นที่ชุ่มน้ำ	-	-	-	-	-
1.15 พื้นที่สำคัญทางธรณีวิทยาและภูมิทัศน์	-	-	-	-	-
2. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ					
2.1 ทรัพยากรป่าไม้	<ul style="list-style-type: none"> - การตัดฟันต้นไม้เพื่อปรับเปลี่ยนพื้นที่เป็นทิวงานและอ่างเก็บน้ำ รวมถึงการปรับปรุงถนนทางเข้าทิวงาน ควรระมัดระวังไม่ให้มีการตัดไม้นอกพื้นที่ที่กำหนด - ประสานกับกรมป่าไม้ (สำนักจัดการทรัพยากรป่าไม้ที่ 11 จังหวัดสุราษฎร์ธานี) ซึ่งเป็นหน่วยงานดูแลรับผิดชอบบริเวณพื้นที่โครงการ ให้เข้ามาช่วยดูแลการตัดไม้ออกจากพื้นที่ดำเนินการให้ถูกต้อง - กรมชลประทานเป็นหน่วยงานรับผิดชอบในการจัดตั้งงบประมาณให้องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ (อ.อ.ป.) เพื่อดำเนินการตามแผนงานทำไม้และแผ้วถางป่าในพื้นที่อ่างเก็บน้ำ รวมทั้งเป็นหน่วยงานรับผิดชอบในการดำเนินการจัดตั้งงบประมาณให้กรมป่าไม้ เพื่อดำเนินงานตามแผนการปลูกป่าทดแทนเพื่ออนุรักษ์และฟื้นฟู ภูมิทัศน์ โดยพื้นที่ปลูกป่าทดแทนของโครงการ ตามเงื่อนไขและหลักเกณฑ์ของมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 9 สิงหาคม 2565 เรื่อง ขอบทวนมติคณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ 29 มกราคม 2556 เรื่อง การดำเนินโครงการใดๆ ของหน่วยงานของรัฐที่มีความจำเป็นต้องเข้าใช้ประโยชน์ในพื้นที่ป่า ซึ่งพื้นที่ปลูกป่าทดแทนเท่ากับ 673 ไร่ และได้คำนวณงบประมาณค่าใช้จ่ายในการปลูกป่าทดแทน ตามสำนักงบประมาณ, 2565 เท่ากับ 7,867,370 บาท ดังนี้ 	<ul style="list-style-type: none"> - ตลอดระยะก่อสร้าง - ดำเนินการในปีที่ 1 ถึงปีที่ 12 	<ul style="list-style-type: none"> บริเวณพื้นที่ก่อสร้างของโครงการ บริเวณพื้นที่ลุ่มน้ำคลองสี่สุก 	<ul style="list-style-type: none"> - รวมอยู่ในงบประมาณก่อสร้างของโครงการ - 7,867,370 บาท 	<ul style="list-style-type: none"> - กรมชลประทาน - กรมป่าไม้

IVC Innovation
Consultants Co., Ltd
บริษัท อินโนเวชั่น คอนซัลแตนท์ จำกัด

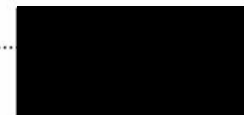
ลงชื่อ.....



ผู้อำนวยการสำนักบริหารโครงการ
กรมชลประทาน

กันยายน 2566
หน้า 11/55

ลงชื่อ.....

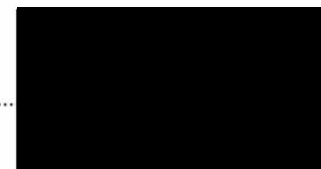


บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน
บริษัท อินโนเวชั่น คอนซัลแตนท์ จำกัด

ตารางมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง โครงการอ่างเก็บน้ำคลองสี่ลูก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสุราษฎร์ธานี
ตั้งอยู่ที่ หมู่ 7 บ้านบางเตย ตำบลคลองชะอุ่น อำเภอพนม จังหวัดสุราษฎร์ธานี ของกรมชลประทาน (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	สถานที่ดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ																																																																																																																			
	<table><thead><tr><th rowspan="3">กิจกรรม</th><th colspan="12">ปีดำเนินการ</th><th rowspan="3">รวม (บาท)</th><th rowspan="3">หน่วยรับผิดชอบ</th></tr><tr><th colspan="4">ระยะก่อสร้าง</th><th colspan="8">ระยะดำเนินการ</th></tr><tr><th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th><th>5</th><th>6</th><th>7</th><th>8</th><th>9</th><th>10</th><th>11</th><th>12</th></tr></thead><tbody><tr><td>1) การปลูกป่าทดแทน</td><td>1,269,000</td><td>1,569,000</td><td>308,750</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>2,846,750</td><td rowspan="5">กรมชลประทาน, ไร่ดำ, กรมชลประทาน, ไร่ดำ</td></tr><tr><td>2) การบำรุงรักษาแนวคันการกัดเซาะตลอดคันปลูกป่าทดแทน</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>2.1) ระยะที่ 1 อายุปีที่ 1-5</td><td></td><td>318,000</td><td>636,000</td><td>713,380</td><td>713,380</td><td>713,380</td><td>365,380</td><td>77,380</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>3,306,900</td></tr><tr><td>2.2) ระยะที่ 2 อายุปีที่ 6-10</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>162,000</td><td>324,000</td><td>365,420</td><td>365,420</td><td>201,420</td><td>39,420</td><td></td><td>1,453,680</td></tr><tr><td>รวม (ล้านบาท)</td><td>1,269,000</td><td>1,567,000</td><td>944,750</td><td>713,380</td><td>713,380</td><td>713,380</td><td>557,380</td><td>401,380</td><td>365,420</td><td>365,420</td><td>201,420</td><td>39,420</td><td></td><td>7,867,370</td></tr></tbody></table> <p>ที่มา : รายละเอียดค่าใช้จ่ายงานปลูกป่าจากสำนักงบประมาณ เรื่องอัตราราคาต่อหน่วย (ธันวาคม, 2565)</p> <ul style="list-style-type: none">- กรมชลประทานประสานความร่วมมือกับกรมป่าไม้และองค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ มิให้มีการสุมเผาไม้ขนาดเล็กในพื้นที่โครงการขณะทำไม้ออกจากพื้นที่โครงการ- กรมชลประทานประสานกับสำนักจัดการทรัพยากรป่าไม้ที่ 11 จังหวัดสุราษฎร์ธานี อบรมประชาชนที่อาศัยบริเวณรอบพื้นที่รับน้ำโครงการ ในเรื่องการไม่สุมเผาไม้ และหากพบไฟป่าให้รีบแจ้งสำนักจัดการทรัพยากรป่าไม้ที่ 11 เพื่อดำเนินการดับไฟทันที- กรมชลประทานควบคุมผู้รับเหมาก่อสร้างให้ทำการเก็บกองดินในพื้นที่ที่ได้รับอนุญาตเท่านั้น	กิจกรรม	ปีดำเนินการ												รวม (บาท)	หน่วยรับผิดชอบ	ระยะก่อสร้าง				ระยะดำเนินการ								1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1) การปลูกป่าทดแทน	1,269,000	1,569,000	308,750											2,846,750	กรมชลประทาน, ไร่ดำ, กรมชลประทาน, ไร่ดำ	2) การบำรุงรักษาแนวคันการกัดเซาะตลอดคันปลูกป่าทดแทน															2.1) ระยะที่ 1 อายุปีที่ 1-5		318,000	636,000	713,380	713,380	713,380	365,380	77,380						3,306,900	2.2) ระยะที่ 2 อายุปีที่ 6-10							162,000	324,000	365,420	365,420	201,420	39,420		1,453,680	รวม (ล้านบาท)	1,269,000	1,567,000	944,750	713,380	713,380	713,380	557,380	401,380	365,420	365,420	201,420	39,420		7,867,370	- ตลอดระยะก่อสร้าง	- บริเวณพื้นที่องค์ประกอบของโครงการ	- รวมอยู่ในงบประมาณก่อสร้างของโครงการ	- กรมชลประทาน
กิจกรรม	ปีดำเนินการ												รวม (บาท)	หน่วยรับผิดชอบ																																																																																																										
	ระยะก่อสร้าง				ระยะดำเนินการ																																																																																																																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12																																																																																																												
1) การปลูกป่าทดแทน	1,269,000	1,569,000	308,750											2,846,750	กรมชลประทาน, ไร่ดำ, กรมชลประทาน, ไร่ดำ																																																																																																									
2) การบำรุงรักษาแนวคันการกัดเซาะตลอดคันปลูกป่าทดแทน																																																																																																																								
2.1) ระยะที่ 1 อายุปีที่ 1-5		318,000	636,000	713,380	713,380	713,380	365,380	77,380						3,306,900																																																																																																										
2.2) ระยะที่ 2 อายุปีที่ 6-10							162,000	324,000	365,420	365,420	201,420	39,420		1,453,680																																																																																																										
รวม (ล้านบาท)	1,269,000	1,567,000	944,750	713,380	713,380	713,380	557,380	401,380	365,420	365,420	201,420	39,420		7,867,370																																																																																																										
2.2 สถานภาพการบุกรุกทำลายป่า	<ul style="list-style-type: none">- กรมชลประทานต้องระบุขอบเขตการก่อสร้างของโครงการให้ชัดเจน และจะต้องไม่มีกิจกรรมการก่อสร้างนอกพื้นที่โครงการ- กรมชลประทานควบคุมคนงานก่อสร้างไม่ให้เข้าไปตัดไม้หรือรบกวนสัตว์ป่า นอกพื้นที่กิจกรรมการก่อสร้างของโครงการ- กรมชลประทานเป็นหน่วยงานรับผิดชอบในการจัดตั้งงบประมาณกรมป่าไม้ เพื่อปลูกป่าทดแทนจำนวน 673 ไร่	ตลอดระยะก่อสร้าง	บริเวณพื้นที่ก่อสร้างของโครงการและพื้นที่ลุ่มน้ำคลองสี่ลูก	รวมอยู่ในงบประมาณก่อสร้างของโครงการ	กรมชลประทาน																																																																																																																			

ลงชื่อ.....



ผู้อำนวยการสำนักบริหารโครงการ
กรมชลประทาน

กันยายน 2566
หน้า 12/55

ลงชื่อ.....

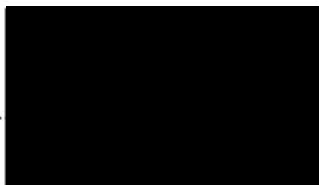


บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน
บริษัท อินโนเวชั่น คอนซัลแตนท์ จำกัด

ตารางมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง โครงการอ่างเก็บน้ำคลองสี่สุก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสุราษฎร์ธานี
ตั้งอยู่ที่ หมู่ 7 บ้านบางเตย ตำบลคลองชะอุ่น อำเภอพนม จังหวัดสุราษฎร์ธานี ของกรมชลประทาน (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	สถานที่ดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
2.3 ทรัพยากรสัตว์ป่า	<ul style="list-style-type: none"> - กรมชลประทานควบคุมคนงานก่อสร้างไม่ให้ล่าสัตว์ป่า หรือการกระทำอันเป็นการรบกวนหรือทำอันตรายต่อสัตว์ป่า ตลอดจนรัง หรือไข่ของสัตว์ป่าในบริเวณพื้นที่โครงการหรือเขตป่าสงวนแห่งชาติป่าย่านยาว ป่าเขาวง และป่ากระชุม โดยเด็ดขาด และกำหนดบทลงโทษหากมีการฝ่าฝืน - ระหว่างการตัดฟันต้นไม้หรือแผ้วถางเพื่อจัดเตรียมพื้นที่และตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง หากพบสัตว์ป่าต้องให้โอกาสสัตว์ป่าได้หลบภัยออกไปอย่างปลอดภัย หรือด้วยการช่วยเหลือสัตว์ป่า (หากพบว่ามีความจำเป็น) และนำไปปล่อยในพื้นที่ไม่เกี่ยวข้องกับการก่อสร้าง หรือประสานงานกับเจ้าหน้าที่ของกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช ที่อยู่ในพื้นที่ใกล้เคียงให้นำไปปล่อย - กรมชลประทานประสานกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช ประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนในพื้นที่โครงการ ให้ตระหนักถึงความสำคัญของสัตว์ป่าที่อยู่ในภาวะใกล้ถูกคุกคาม เพื่อป้องกันการทำอันตรายกับสัตว์ป่าดังกล่าว 	ตลอดระยะก่อสร้าง	บริเวณพื้นที่ก่อสร้างและองค์ประกอบของโครงการ	รวมอยู่ในงบประมาณก่อสร้างของโครงการ	กรมชลประทาน
2.4 สิ่งมีชีวิตในน้ำ	<ul style="list-style-type: none"> - ควรดำเนินกิจกรรมต่างๆ ของโครงการ ได้แก่ การเปิดหน้าดิน และการก่อสร้างต่างๆ เป็นต้น บริเวณพื้นที่โครงการและพื้นที่ใกล้เคียง ในช่วงฤดูแล้งหรือช่วงที่มีปริมาณน้ำฝนน้อยหรือช่วงเวลาที่มีน้ำในลำน้ำน้อย เพื่อลดผลกระทบจากตะกอนดินลงสู่แหล่งน้ำ และดำเนินการก่อสร้างทางผันน้ำ เพื่อมิให้เกิดการปิดกั้นการไหลของน้ำในลำน้ำรวมทั้งการเคลื่อนย้ายของสัตว์น้ำในลำน้ำ และให้มีแนวคันกันตะกอนดินบริเวณที่มีการเปิดหน้าดินและการก่อสร้างต่างๆ เพื่อป้องกันมิให้ตะกอนดินถูกชะล้างลงสู่แหล่งน้ำมากเกินไป - ต้องทำการกำจัดวัชพืชและซากพืชในบริเวณอ่างเก็บน้ำให้มากที่สุดก่อนที่จะมีการเก็บกักน้ำ เพื่อป้องกันการเน่าสลายของซากพืชในขณะเก็บกักน้ำ และช่วยลดผลกระทบต่อคุณภาพน้ำและนิเวศวิทยาแหล่งน้ำในอ่างเก็บน้ำ 	ตลอดระยะก่อสร้าง	บริเวณพื้นที่ก่อสร้างและองค์ประกอบของโครงการ	รวมอยู่ในงบประมาณก่อสร้างของโครงการ	กรมชลประทาน

ลงชื่อ.....

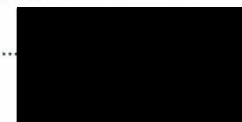


ผู้อำนวยการสำนักบริหารโครงการ
กรมชลประทาน

กันยายน 2566

หน้า 13/55

ลงชื่อ.....



บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน
บริษัท อินโนเวชั่น คอนซัลแตนท์ จำกัด

ตารางมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง โครงการอ่างเก็บน้ำคลองสี่ลูก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสุราษฎร์ธานี
ตั้งอยู่ที่ หมู่ 7 บ้านบางเตย ตำบลคลองชะอุ่น อำเภอพนม จังหวัดสุราษฎร์ธานี ของกรมชลประทาน (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	สถานที่ดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
	- กรมชลประทานออกกฎระเบียบห้ามคนงานจับสัตว์น้ำในคลองสี่ลูกและคลองบางเตยบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโดยเด็ดขาดทั้งในบริเวณเหนือน้ำ และท้ายน้ำของพื้นที่ก่อสร้าง เพื่อเป็นการอนุรักษ์พ่อแม่พันธุ์สัตว์น้ำและเพื่อรักษาทรัพยากรสัตว์น้ำของพื้นที่โครงการ				
2.5 ระบบนิเวศของพื้นที่	- การก่อสร้างอ่างเก็บน้ำและระบบท่อส่งน้ำชลประทาน ต้องดำเนินงานตามแผนงานที่กำหนดและดำเนินการเฉพาะบริเวณที่กำหนดอย่างเคร่งครัดเพื่อไม่ให้เกิดผลกระทบต่อระบบนิเวศรอบข้าง	ตลอดระยะก่อสร้าง	บริเวณพื้นที่ก่อสร้างของโครงการ	รวมอยู่ในงบประมาณก่อสร้างของโครงการ	กรมชลประทาน
3. คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์					
3.1 ระบบชลประทานและเกษตรกรรมระบบชลประทาน	- กรมชลประทานกำหนดให้ผู้รับเหมาก่อสร้างควบคุม มิให้เศษวัสดุก่อสร้าง ตะกอนดิน และหิน พังทลายหรือไหลลงสู่แหล่งน้ำ/ทางน้ำผิวดิน ซึ่งจะเป็นการกีดขวางการไหลของน้ำ และอาจจะทำให้เกิดการท่วมขังของน้ำได้	ตลอดระยะก่อสร้าง	บริเวณพื้นที่ก่อสร้างของโครงการ	รวมอยู่ในงบประมาณก่อสร้างของโครงการ	กรมชลประทาน
เกษตรกรรม	- กรมชลประทาน แจ้งและประชาสัมพันธ์ให้เจ้าของพื้นที่เกษตรกรรมที่ได้รับผลกระทบได้รับทราบ ถึงจากการสูญเสียที่ดินและทรัพย์สินเพื่อการก่อสร้างล่วงหน้าก่อนมีการก่อสร้างโครงการ เพื่อให้สามารถเก็บเกี่ยวผลผลิตล่วงหน้าได้หรือพร้อมทั้งจ่ายค่าตอบแทนแก่เกษตรกรเจ้าของที่ดินในราคาที่เหมาะสมและยุติธรรม - การก่อสร้างองค์ประกอบต่างๆ ของโครงการ จะต้องมีการวางแผน เตรียมการ และปฏิบัติงานที่เหมาะสม โดยเฉพาะคนงานและที่พักคนงาน ที่จอดยานพาหนะ ที่จอดเครื่องจักรกลต่างๆ ที่วางกองวัสดุและอุปกรณ์ก่อสร้าง ต้องไม่กระทบต่อพื้นที่เกษตรกรรมของประชาชน	ตลอดระยะก่อสร้าง	บริเวณพื้นที่ก่อสร้างของโครงการ	รวมอยู่ในงบประมาณก่อสร้างของโครงการ	กรมชลประทาน

IVC Innovation Consultants Co., Ltd

บริษัท อินโนเวชัน คอนซัลแตนท์ จำกัด

ลงชื่อ.....

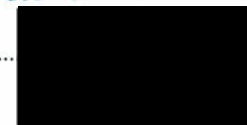


ผู้อำนวยการสำนักบริหารโครงการ
กรมชลประทาน

กันยายน 2566

หน้า 14/55

ลงชื่อ.....

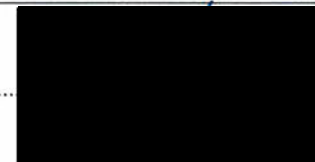


บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน
บริษัท อินโนเวชัน คอนซัลแตนท์ จำกัด

ตารางมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง โครงการอ่างเก็บน้ำคลองสี่ลูก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสุราษฎร์ธานี
ตั้งอยู่ที่ หมู่ 7 บ้านบางเตย ตำบลคลองชะอุ่น อำเภอพนม จังหวัดสุราษฎร์ธานี ของกรมชลประทาน (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	สถานที่ดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
3.2 การใช้น้ำ	<ul style="list-style-type: none"> - กำหนดให้ผู้รับเหมาก่อสร้างทางผันน้ำให้น้ำไหลผ่านบริเวณก่อสร้างห้วยงานและอาคารประกอบเพื่อระบายน้ำให้แก่เกษตรกรและผู้ใช้น้ำด้านท้ายน้ำให้สามารถใช้น้ำได้ตามปกติ ก่อนดำเนินการก่อสร้าง - ดำเนินการตามมาตรการด้านคุณภาพน้ำผิวดินอย่างเคร่งครัด - สำรวรวบรวมข้อมูลด้านการใช้น้ำ เพื่อพิจารณากำหนดอัตราการระบายน้ำที่เหมาะสม - จัดตั้งกลุ่มผู้ใช้น้ำและการบริหารจัดการน้ำอ่างเก็บน้ำ ตลอดจนกำหนดหลักเกณฑ์การใช้ประโยชน์อ่างเก็บน้ำ การระบายน้ำร่วมกันระหว่างภาคส่วนต่างๆ และควบคุมดูแลการบริหารจัดการน้ำให้เป็นไปตามเป้าหมายที่กำหนดไว้อย่างมีประสิทธิภาพ - ติดตั้งระบบติดตามตรวจสอบระดับน้ำและระดับน้ำในพื้นที่โครงการ (ระบบโทรมาตร/SCARDA) เพื่อให้การบริหารจัดการน้ำเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและเกิดประโยชน์สูงสุด 	ตลอดระยะก่อสร้าง	บริเวณพื้นที่ก่อสร้างและองค์ประกอบของโครงการ	รวมอยู่ในงบประมาณก่อสร้างของโครงการ	กรมชลประทาน
3.3 การระบายน้ำและการบรรเทาน้ำท่วม	<ul style="list-style-type: none"> - กำหนดให้ผู้รับเหมาก่อสร้างทางคลองผันน้ำให้น้ำไหลผ่านบริเวณก่อสร้างเขื่อน โดยสามารถรองรับปริมาณน้ำหลากที่เกิดขึ้นได้ในรอบ 5 ปี (60.37 ลูกบาศก์เมตรต่อวินาที) ก่อนดำเนินการก่อสร้างห้วยงานเพื่อระบายน้ำลงท้ายน้ำได้ตามปกติไม่กระทบต่อการก่อสร้างและพื้นที่ท้ายน้ำ - ผู้รับเหมาควรจัดทำแผนบรรเทา/ป้องกันกรณีเกิดอุทกภัยระหว่างการก่อสร้างที่แตกต่างจากสภาพปกติ เพื่อลดความเสี่ยงในการเกิดความเสียหายจากอุทกภัย - ไม่ดำเนินกิจกรรมการก่อสร้างในช่วงที่มีฝนตก และจัดให้สถานที่เก็บกองวัสดุไม่เป็นอุปสรรคต่อการระบายน้ำ 	ตลอดระยะก่อสร้าง	บริเวณพื้นที่ก่อสร้างของโครงการ	รวมอยู่ในงบประมาณก่อสร้างของโครงการ	กรมชลประทาน
3.4 การประมงและการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ	<ul style="list-style-type: none"> - ก่อสร้างรางรับน้ำโดยรอบบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง โดยเฉพาะบริเวณบ้านพักของเจ้าหน้าที่และคนงาน เพื่อไม่ให้น้ำเสียจากการชะล้างหรืออินทรีย์วัตถุระบายลงสู่แหล่งน้ำ - บดอัดบริเวณผิวดินที่จะมีการชะล้างในฤดูฝนให้แน่น หรือปลูกพืชคลุมดินเพื่อลดปัญหาการชะล้างทำให้เกิดตะกอนดิน 	ตลอดระยะก่อสร้าง	บริเวณพื้นที่ก่อสร้างของโครงการ	รวมอยู่ในงบประมาณก่อสร้างของโครงการ	กรมชลประทาน

ลงชื่อ.....

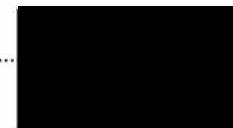


ผู้อำนวยการสำนักบริหารโครงการ
กรมชลประทาน

กันยายน 2566

หน้า 15/55

ลงชื่อ.....

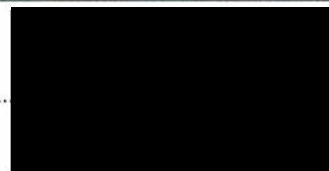


บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน
บริษัท อินโนเวชั่น คอนซัลแตนท์ จำกัด

ตารางมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง โครงการอ่างเก็บน้ำคลองสี่ลูก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสุราษฎร์ธานี
ตั้งอยู่ที่ หมู่ 7 บ้านบางเตย ตำบลคลองชะอุ่น อำเภอพนม จังหวัดสุราษฎร์ธานี ของกรมชลประทาน (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	สถานที่ดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
	- ห้ามและเฝ้าระวังมิให้คนงานหรือประชาชนจับสัตว์น้ำในแหล่งน้ำบริเวณพื้นที่โครงการด้วยเครื่องมือที่อยู่ในลักษณะเร่งการทำลายทรัพยากรสัตว์น้ำ เช่น การใช้ไฟฟ้าช็อต การเปื้อเมา และวางเครื่องมือประมงขวางลำน้ำ เป็นต้น				
3.5 การใช้ประโยชน์ที่ดิน	- กรมชลประทาน แจ้งและประชาสัมพันธ์ให้เจ้าของที่ดิน สิ่งปลูกสร้างและพื้นที่เกษตรกรรมที่ได้รับผลกระทบได้รับทราบถึงการสูญเสียที่ดินและทรัพย์สินเพื่อการก่อสร้างล่วงหน้าก่อนมีการก่อสร้างโครงการ เพื่อให้สามารถเก็บเกี่ยวผลผลิตล่วงหน้าได้หรือพร้อมทั้งจ่ายค่าตอบแทนแก่เกษตรกรเจ้าของที่ดินในราคาที่เหมาะสมและยุติธรรม	ตลอดระยะก่อสร้าง	บริเวณพื้นที่ก่อสร้างของโครงการ	รวมอยู่ในงบประมาณก่อสร้างของโครงการ	กรมชลประทาน
3.6 การใช้ประโยชน์จากป่า	-	-	-	-	-
3.7 การใช้ประโยชน์ทรัพยากรธรณี	- แหล่งดินในการก่อสร้างโครงการ ให้ใช้ภายในเขตอ่างเก็บน้ำเท่านั้น ซึ่งมีเพียงพอต่อการก่อสร้างโครงการ	ตลอดระยะก่อสร้าง	บริเวณพื้นที่ก่อสร้างของโครงการ	รวมอยู่ในงบประมาณก่อสร้างของโครงการ	กรมชลประทาน
3.8 อุตสาหกรรม	-	-	-	-	-
3.9 พลังงานและไฟฟ้า	-	-	-	-	-
3.10 การจัดการน้ำเสีย สิ่งปฏิกูล และขยะมูลฝอย	- ติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปสำหรับห้องน้ำห้องส้วมของอาคารสำนักงานชั่วคราวและบ้านพักคนงาน เพื่อบำบัดน้ำเสียและสิ่งปฏิกูล และจัดให้มีบ่อพักน้ำเพื่อตกตะกอนก่อนระบายน้ำทิ้งให้ไหลซึมลงดินตามธรรมชาติ - จัดสร้างห้องส้วมที่ถูกต้องลักษณะ ให้เพียงพอสำหรับคนงานในอัตราส่วนคนงาน 20 คนต่อห้องส้วม 1 ห้อง โดยที่ห้องน้ำ-ห้องส้วม กำหนดให้อยู่ห่างจากแหล่งน้ำไม่น้อยกว่า 300 เมตร	ตลอดระยะก่อสร้าง	บริเวณพื้นที่ก่อสร้างของโครงการ	รวมอยู่ในงบประมาณก่อสร้างของโครงการ	กรมชลประทาน

ลงชื่อ.....

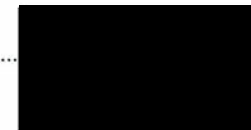


ผู้อำนวยการสำนักบริหารโครงการ
กรมชลประทาน

กันยายน 2566

หน้า 16/55

ลงชื่อ.....



บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน
บริษัท อินโนเวชั่น คอนซัลแตนท์ จำกัด



ตารางมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง โครงการอ่างเก็บน้ำคลองสี่ลูก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสุราษฎร์ธานี
ตั้งอยู่ที่ หมู่ 7 บ้านบางเตย ตำบลคลองชะอุ่น อำเภอพนม จังหวัดสุราษฎร์ธานี ของกรมชลประทาน (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	สถานที่ดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
	<ul style="list-style-type: none"> - จัดสร้างบ่อดักตะกอน บ่อดักไขมัน และทำรางรวบรวมน้ำเสียโดยรอบพื้นที่ที่พักของคณงาน ห้องอาบน้ำ ลานซักล้าง ลานล้างล้อ และห้องครัว เพื่อทำการบำบัดก่อนระบายลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติ - ตรวจสอบการอุดตันของรางรวบรวมน้ำเสีย บ่อดักตะกอน และบ่อดักไขมันอยู่เสมอ - จัดให้มีที่เก็บกองขยะมูลฝอยจากเศษวัสดุก่อสร้าง และจัดให้มีถังรองรับขยะมูลฝอยขนาด 200 ลิตร แยกเป็นถังขยะเปียก ถังขยะแห้ง และถังขยะรีไซเคิล ให้รองรับขยะมูลฝอยได้ไม่น้อยกว่า 3 วัน โดยจะวางไว้เป็นจุดพักรวมขยะมูลฝอยภายในบริเวณบ้านพักคณงานและสำนักงานชั่วคราว และจะประสานให้เทศบาลตำบลคลองชะอุ่นดำเนินการเก็บขนและกำจัดต่อไป 				
3.11 การคมนาคมขนส่ง	<ul style="list-style-type: none"> - ประชาสัมพันธ์แผนการดำเนินงานและระยะเวลาการก่อสร้างให้ประชาชนในพื้นที่รับทราบล่วงหน้าอย่างน้อย 1 เดือน เพื่อให้ระมัดระวังหรือหลีกเลี่ยงการใช้เส้นทางในช่วงที่มีกิจกรรมก่อสร้างโครงการ - วางแผนการใช้เส้นทางคมนาคมขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง เพื่อหลีกเลี่ยงปัญหาจราจรและการขนส่งในช่วงเวลาเร่งด่วน - ติดป้ายชื่อโครงการ เจ้าของโครงการ ระบุวันเริ่มต้นและสิ้นสุดโครงการ ชื่อผู้รับเหมา ก่อสร้าง และเบอร์โทรศัพท์ ในบริเวณที่ประชาชนเห็นได้ชัดเจน - ควบคุมความเร็วของรถบรรทุกโดยจำกัดความเร็วของรถบรรทุก ไม่เกิน 30 กิโลเมตร / ชั่วโมง ในบริเวณพื้นที่ชุมชน และตามที่กฎหมายกำหนด ในพื้นที่ทางไกลชุมชน และขับขี่ด้วยความระมัดระวังเพื่อให้เกิดความปลอดภัย และลดปัญหาความเดือดร้อนรำคาญ - ควบคุมน้ำหนักบรรทุกของยานพาหนะที่ใช้ในการขนส่งวัสดุก่อสร้างไม่ให้มีน้ำหนักเกินกว่าที่ได้กำหนดไว้ตามกฎหมาย เพื่อป้องกันถนนชำรุดเสียหาย - ควบคุมยานพาหนะที่ใช้บรรทุกวัสดุก่อสร้างให้มีการปิดคลุมส่วนบรรทุกให้มิดชิด เพื่อป้องกันไม่ให้เศษวัสดุก่อสร้างตกหล่นตามถนนขณะทำการขนส่ง 	ตลอดระยะก่อสร้าง	บริเวณพื้นที่ก่อสร้างและเส้นทางขนส่งวัสดุของโครงการ	รวมอยู่ในงบประมาณก่อสร้างของโครงการ	กรมชลประทาน

IVC Innovation Consultants Co., Ltd

บริษัท อินโนเวชั่น คอนซัลแตนท์ จำกัด

ลงชื่อ.....

ผู้อำนวยการสำนักบริหารโครงการ
กรมชลประทาน

กันยายน 2566

หน้า 17/55

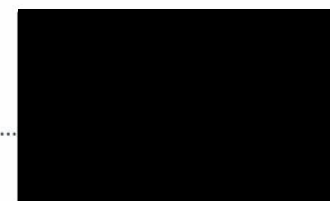
ลงชื่อ.....

บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน
บริษัท อินโนเวชั่น คอนซัลแตนท์ จำกัด

ตารางมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง โครงการอ่างเก็บน้ำคลองสี่ลูก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสุราษฎร์ธานี
ตั้งอยู่ที่ หมู่ 7 บ้านบางเตย ตำบลคลองชะอุ่น อำเภอพนม จังหวัดสุราษฎร์ธานี ของกรมชลประทาน (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	สถานที่ดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
	<ul style="list-style-type: none"> - ติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าแสงสว่างในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างให้เพียงพอ เพื่อให้เกิดความปลอดภัยในเวลากลางคืนหรือในเวลาที่ทัศนวิสัยไม่ดี - ต้องจัดให้มีที่จอดรถบรรทุกของโครงการในพื้นที่ดำเนินการก่อสร้าง ไม่ให้จอดกีดขวางถนนโครงข่ายที่ใช้ในการขนส่งวัสดุก่อสร้าง - ตรวจสอบเส้นทางที่ใช้ในการขนส่งวัสดุก่อสร้างของโครงการอยู่เสมอ หากเกิดการชำรุดจากรถบรรทุกของโครงการ ต้องเร่งปรับปรุงซ่อมแซมผิวจราจรให้มีสภาพเช่นเดิมหรือดีขึ้นกว่าเดิม - หากมีข้อร้องเรียนเกี่ยวกับผลกระทบจากการคมนาคมขนส่งจากกิจกรรมก่อสร้างของโครงการ ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องดำเนินการแก้ไขทันที - ภายหลังการก่อสร้างแล้วเสร็จ กรมชลประทานรับผิดชอบและทำการซ่อมแซมบำรุงรักษาเส้นทางที่ชำรุดที่เกิดจากการก่อสร้างโครงการให้สามารถใช้งานได้ตามปกติ ทั้งนี้เพื่ออำนวยความสะดวกและความปลอดภัยต่อการเดินทางของประชาชนในพื้นที่ 				
3.12 การจัดการลุ่มน้ำ	<ul style="list-style-type: none"> - ในระหว่างการก่อสร้างควรจำกัดพื้นที่ไถ่ที่จำเป็นในการก่อสร้าง โดยดำเนินการให้แล้วเสร็จในช่วงฤดูแล้งเพื่อลดผลกระทบด้านการชะล้างพังทลายของดินและตะกอนแขวนลอยในลำน้ำคลองสี่ลูก และทำการปรับสภาพพื้นที่และปลูกพืชคลุมดิน - ดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านคุณภาพน้ำผิวดินอย่างเคร่งครัด 	ตลอดระยะก่อสร้าง	บริเวณพื้นที่ก่อสร้างของโครงการ	รวมอยู่ในงบประมาณก่อสร้างของโครงการ	กรมชลประทาน

ลงชื่อ.....



ผู้อำนวยการสำนักบริหารโครงการ
กรมชลประทาน

กันยายน 2566

หน้า 18/55



ลงชื่อ.....



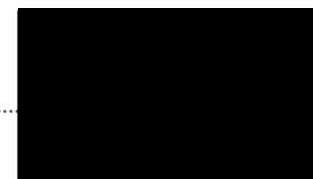
บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน
บริษัท อินโนเวชั่น คอนซัลแตนท์ จำกัด

ตารางมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง โครงการอ่างเก็บน้ำคลองสี่ลูก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสุราษฎร์ธานี
ตั้งอยู่ที่ หมู่ 7 บ้านบางเตย ตำบลคลองชะอุ่น อำเภอพนม จังหวัดสุราษฎร์ธานี ของกรมชลประทาน (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	สถานที่ดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
3.13 การใช้ประโยชน์ของมนุษย์และปฏิสัมพันธ์กับระบบนิเวศของพื้นที่	-	-	-	-	-
4. คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต					
4.1 เศรษฐกิจและสังคม	<ul style="list-style-type: none"> - การใช้บุคลากรหรือแรงงานก่อสร้าง จะต้องพิจารณาให้สำคัญในการจ้างแรงงานในท้องถิ่นเป็นลำดับแรก การจ้างพนักงานและแรงงานจากต่างถิ่นให้จัดจ้างเฉพาะที่ต้องใช้ทักษะความชำนาญ และแรงงานฝีมือเฉพาะทางที่จำเป็นเท่านั้น - การใช้พื้นที่ในการเก็บกองวัสดุก่อสร้าง การตั้งที่พักคนงาน หรือเก็บอุปกรณ์เครื่องมือต่างๆ ควรใช้พื้นที่ที่เหมาะสม ห่างจากพื้นที่ชุมชน วัด โรงเรียน ฯลฯ - การกำหนดเส้นทางในการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ในการปฏิบัติงาน ควรได้รับความเห็นชอบจากผู้นำชุมชน และจะต้องคำนึงถึงข้อกำหนด การประกาศเส้นทาง และมาตรการในการควบคุมเพื่อลดผลกระทบก่อน เช่น ฝุ่นละออง เสียง ฯลฯ และจะต้องประกาศให้ชุมชนรับทราบอย่างต่อเนื่องผ่านผู้นำชุมชน 	ตลอดระยะก่อสร้าง	บริเวณพื้นที่ก่อสร้างและเส้นทางขนส่งวัสดุของโครงการ	รวมอยู่ในงบประมาณก่อสร้างของโครงการ	กรมชลประทาน
4.2 การชดเชยที่ดินและทรัพย์สิน	<ul style="list-style-type: none"> - กรมชลประทานดำเนินการประชาสัมพันธ์ให้ผู้ได้รับผลกระทบ ได้รับรู้ข้อมูลเกี่ยวกับโครงการอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะอย่างยิ่งเกี่ยวกับการชดเชยทรัพย์สินเพื่อให้เกิดความเป็นธรรม เพื่อให้ข้อมูลและความเข้าใจถูกต้องในหลักเกณฑ์การชดเชยทรัพย์สิน - กรมชลประทานดำเนินการชดเชยที่ดินและทรัพย์สินให้กับผู้ที่ได้รับผลกระทบจากโครงการด้วยความเป็นธรรมตามกรอบกฎหมายที่เกี่ยวข้อง 	ในระยะก่อสร้าง โดยให้แล้วเสร็จก่อนเริ่มก่อสร้าง	บริเวณพื้นที่ก่อสร้างของโครงการ	รวมอยู่ในงบประมาณก่อสร้างของโครงการ	กรมชลประทาน

IVC Innovation
Consultants Co.,Ltd
บริษัท อินโนเวชัน คอนซัลแตนท์ จำกัด

ลงชื่อ.....



ผู้อำนวยการสำนักบริหารโครงการ
กรมชลประทาน

กันยายน 2566
หน้า 19/55

ลงชื่อ.....



บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน
บริษัท อินโนเวชัน คอนซัลแตนท์ จำกัด

ตารางมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง โครงการอ่างเก็บน้ำคลองสี่ลูก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสุราษฎร์ธานี
ตั้งอยู่ที่ หมู่ 7 บ้านบางเตย ตำบลคลองชะอุ่น อำเภอพนม จังหวัดสุราษฎร์ธานี ของกรมชลประทาน (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	สถานที่ดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
4.3 สุขภาพอนามัยและการบริการสาธารณสุข	<p>- มาตรการลดผลกระทบด้านสาธารณสุข</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) กรมชลประทานประสานงานสำนักงานสำนักงานสาธารณสุขอำเภอพนม อบรมให้ความรู้เกี่ยวกับอนามัยสิ่งแวดล้อมสำหรับที่อยู่อาศัยหรือการป้องกันโรคที่เกี่ยวข้องกับโครงการพัฒนาแหล่งน้ำ เป็นต้น สำหรับคนงานก่อสร้าง และประชาชนในพื้นที่ ได้แก่ <ul style="list-style-type: none"> • การตรวจสอบและกำจัดแหล่งเพาะพันธุ์ยุง บริเวณที่พักคนงานและบริเวณชุมชนโดยรอบ • การนอนในมุ้ง หรือนอนในห้องมุ้งลวดเพื่อป้องกันยุงกัดในเวลากลางคืน • การใช้ทรายอะเบท กำจัดลูกน้ำในภาชนะใส่น้ำใช้ 2) กรมชลประทานควบคุมผู้รับเหมาให้ตรวจสอบสุขภาพคนงานก่อนเข้ารับปฏิบัติงาน โดยต้องไม่มีโรคระบาดร้ายแรง ไม่พบสารเสพติด ไม่พบโรคพิษสุราเรื้อรัง เป็นต้น 3) กรมชลประทานควบคุมผู้รับเหมาให้จัดเตรียมอนามัยสิ่งแวดล้อมสำหรับที่พักคนงานอย่างเหมาะสม 4) กรมชลประทานประสานกับอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้านในการให้ความรู้เกี่ยวกับการระบาดวิทยา รวมถึงมาตรการการป้องกันการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (โควิด-19) 5) กรมชลประทานประสานงานกับโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลคลองชะอุ่นในการจัดเตรียมความพร้อมในการรักษาพยาบาลในกรณีที่มีเหตุฉุกเฉิน 6) กรมชลประทานดำเนินการควบคุมผู้รับเหมาให้ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (โควิด-19) ตามที่หน่วยงานภาครัฐกำหนด 	ตลอดระยะก่อสร้าง	บริเวณพื้นที่ก่อสร้างและองค์ประกอบของโครงการ	รวมอยู่ในงบประมาณก่อสร้างของโครงการ	กรมชลประทาน

IVC Innovation Consultants Co., Ltd

บริษัท อินโนเวชั่น คอนซัลแตนท์ จำกัด

ลงชื่อ.....

ผู้อำนวยการสำนักบริหารโครงการ
กรมชลประทาน

กันยายน 2566
หน้า 20/55

ลงชื่อ.....

บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน
บริษัท อินโนเวชั่น คอนซัลแตนท์ จำกัด

ตารางมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง โครงการอ่างเก็บน้ำคลองสี่สุก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสุราษฎร์ธานี
ตั้งอยู่ที่ หมู่ 7 บ้านบางเตย ตำบลคลองชะอุ่น อำเภอพนม จังหวัดสุราษฎร์ธานี ของกรมชลประทาน (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	สถานที่ดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
	<ul style="list-style-type: none"> - มาตรการลดผลกระทบจากอุบัติเหตุจากการขนส่งทางบก <ol style="list-style-type: none"> 1) ควบคุมผู้รับเหมาให้กำกับผู้ใช้รถขนส่งวัสดุและอุปกรณ์ก่อสร้างอย่างระมัดระวัง จำกัดความเร็วให้อยู่ในเกณฑ์ที่กำหนด ไม่เกิน 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง เมื่อขับผ่านชุมชน - มาตรการลดผลกระทบจากขยะมูลฝอย <ol style="list-style-type: none"> 1) โครงการจัดให้มีที่เก็บกองขยะมูลฝอยจากเศษวัสดุก่อสร้าง และจัดให้มีถังรองรับขยะมูลฝอยขนาด 200 ลิตร แยกเป็นถังขยะเปียก ถังขยะแห้ง และถังขยะรีไซเคิล ให้รองรับขยะมูลฝอยได้ไม่น้อยกว่า 3 วัน โดยจะวางไว้เป็นจุดพักรวมขยะมูลฝอยภายในบริเวณบ้านพักคนงานและสำนักงานชั่วคราว และประสานให้เทศบาลตำบลคลองชะอุ่นดำเนินการเก็บขนและกำจัดต่อไป - มาตรการลดผลกระทบจากน้ำเสียและสิ่งปฏิกูล <ol style="list-style-type: none"> 1) ติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปสำหรับห้องน้ำห้องส้วมของอาคารสำนักงานชั่วคราวและบ้านพักคนงาน เพื่อบำบัดน้ำเสียและสิ่งปฏิกูล และจัดให้มีบ่อพักน้ำเพื่อตกตะกอนก่อนระบายน้ำทิ้งให้ไหลซึมลงดินตามธรรมชาติ 2) จัดสร้างห้องส้วมที่ถูกต้องลักษณะ ให้เพียงพอสำหรับคนงานอย่างพอเพียงในอัตราส่วนคนงาน 20 คนต่อห้องส้วม 1 ห้อง โดยที่ตั้งห้องน้ำ-ห้องส้วม กำหนดให้อยู่ห่างจากแหล่งน้ำไม่น้อยกว่า 300 เมตร 3) จัดสร้างบ่อดักตะกอน บ่อดักไขมัน และทำรางรวบรวมน้ำเสียโดยรอบพื้นที่ที่พักของคนงาน ห้องอาบน้ำ ลานซักล้าง ลานล้างล้อ และห้องครัว เพื่อทำการบำบัดก่อนระบายลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติ 4) ตรวจสอบการอุดตันของรางรวบรวมน้ำเสีย บ่อดักตะกอน และบ่อดักไขมันอยู่เสมอ 				



บริษัท อินโนเวชัน คอนซัลแตนท์ จำกัด

ลงชื่อ.....



ผู้อำนวยการสำนักบริหารโครงการ
กรมชลประทาน

กันยายน 2566

หน้า 21/55

ลงชื่อ.....



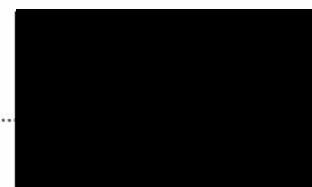
บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน
บริษัท อินโนเวชัน คอนซัลแตนท์ จำกัด

ตารางมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง โครงการอ่างเก็บน้ำคลองสี่สุก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสุราษฎร์ธานี
ตั้งอยู่ที่ หมู่ 7 บ้านบางเตย ตำบลคลองชะอุ่น อำเภอพนม จังหวัดสุราษฎร์ธานี ของกรมชลประทาน (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	สถานที่ดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
	<ul style="list-style-type: none"> - มาตรการลดผลกระทบจากฝุ่นและเสียงจากการก่อสร้าง <ol style="list-style-type: none"> 1) คลุมผ้าใบรถบรรทุก ขณะขนส่งวัสดุอุปกรณ์เข้าออกพื้นที่โครงการทุกครั้ง เพื่อลดฝุ่นจากการขนส่ง 2) ฉีดพรมน้ำเป็นระยะๆ บนถนนที่เข้าออกพื้นที่ก่อสร้างโครงการ หรือตามความเหมาะสม 3) จำกัดความเร็วของรถขนส่งให้ไม่เกิน 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง เมื่อขับผ่านชุมชน เพื่อลดฝุ่นจากการวิ่งบนถนนที่ผ่านชุมชน 4) หลีกเลี่ยงการทำงานโดยใช้เครื่องจักรที่มีเสียงดังในเวลากลางคืนเพื่อลดผลกระทบจากเสียงในกิจกรรมก่อสร้าง - มาตรการลดผลกระทบด้านความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินของชุมชน <ol style="list-style-type: none"> 1) ให้ผู้รับเหมาพิจารณาจ้างแรงงานในท้องถิ่นก่อน เพื่อหลีกเลี่ยงผลกระทบต่อชุมชน - มาตรการลดผลกระทบจากการเพิ่มความต้องการด้านบริการสุขภาพ <ol style="list-style-type: none"> 1) ผู้รับเหมาต้องจัดให้มีระบบการปฐมพยาบาลเบื้องต้นในสำนักงานก่อสร้างโครงการ 2) กรมชลประทานและผู้รับเหมาก่อสร้างประสานไปยัง รพ.สต.คลองชะอุ่น รพ.สต.ตันหยวน หรือ รพ.พนม เพื่อขอรับบริการด้านการรักษาพยาบาล เมื่อมีผู้ป่วยหรือได้รับอุบัติเหตุจากการก่อสร้างโครงการ - มาตรการลดผลกระทบด้านอุบัติเหตุทางน้ำ <ol style="list-style-type: none"> 1) กรมชลประทานกำหนดให้ผู้รับเหมาดำเนินการก่อสร้างแนวรั้วตามแนวขอบอ่างเก็บน้ำด้านที่ติดกับโรงเรียนบ้านป่าตง โดยใช้ไม้ทาสีท ความสูงอย่างน้อย 2 เมตร ความหนาอย่างน้อย 0.95 มิลลิเมตร ระยะทาง 400 เมตร เพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุต่อนักเรียนและบุคลากรของโรงเรียน 				

IVC Innovation
Consultants Co.,Ltd
บริษัท อินโนเวชัน คอนซัลแตนท์ จำกัด

ลงชื่อ.....



ผู้อำนวยการสำนักบริหารโครงการ
กรมชลประทาน

กันยายน 2566

หน้า 22/55

ลงชื่อ.....

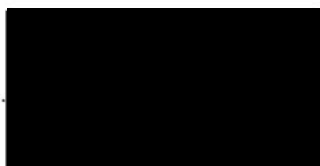


บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน
บริษัท อินโนเวชัน คอนซัลแตนท์ จำกัด

ตารางมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง โครงการอ่างเก็บน้ำคลองสี่ลูก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสุราษฎร์ธานี
ตั้งอยู่ที่ หมู่ 7 บ้านบางเตย ตำบลคลองชะอุ่น อำเภอพนม จังหวัดสุราษฎร์ธานี ของกรมชลประทาน (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	สถานที่ดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
	2) กรมชลประทานดำเนินการติดตั้งป้ายห้ามและป้ายเตือนการเกิดอุบัติเหตุทางน้ำไว้บริเวณทางเข้าอ่างเก็บน้ำ บริเวณโรงเรียนบ้านป่าตอง และชุมชนที่อยู่ใกล้อ่างเก็บน้ำ 3) กรมชลประทานกำหนดให้ผู้รับเหมาจัดเจ้าหน้าที่ดูแลควบคุมการก่อสร้าง บริเวณโรงเรียนบ้านป่าตองอย่างใกล้ชิด เพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุต่อนักเรียนและบุคลากรของโรงเรียน				
4.4 แหล่งโบราณสถาน แหล่งโบราณคดี และประวัติศาสตร์	- ระหว่างการก่อสร้าง หากพบหลักฐานทางโบราณคดี กรมชลประทานต้องหยุดกิจกรรมการก่อสร้าง และแจ้งสำนักศิลปากรที่ 12 นครศรีธรรมราชทันที เพื่อเข้าตรวจสอบ และกำหนดแนวทางปฏิบัติต่อไป	ตลอดระยะก่อสร้าง	บริเวณพื้นที่ก่อสร้างของโครงการ	รวมอยู่ในงบประมาณก่อสร้างของโครงการ	กรมชลประทาน
4.5 การท่องเที่ยว และการพักผ่อนหย่อนใจ	- ดำเนินการก่อสร้างโครงการเฉพาะในพื้นที่โครงการ และควบคุมการก่อสร้างไม่ให้รบกวนหรือสร้างทัศนียภาพที่ไม่สวยงาม	ตลอดระยะก่อสร้าง	บริเวณพื้นที่ก่อสร้างของโครงการ	รวมอยู่ในงบประมาณก่อสร้างของโครงการ	กรมชลประทาน

ลงชื่อ.....



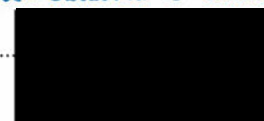
ผู้อำนวยการสำนักบริหารโครงการ
กรมชลประทาน

กันยายน 2566

หน้า 23/55



ลงชื่อ.....

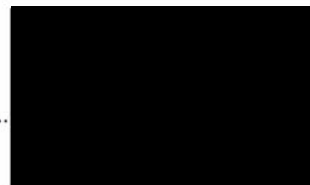


บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน
บริษัท อินโนเวชั่น คอนซัลแตนท์ จำกัด

ตารางมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ โครงการอ่างเก็บน้ำคลองสี่สุก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสุราษฎร์ธานี
ตั้งอยู่ที่ หมู่ 7 บ้านบางเตย ตำบลคลองชะอุ่น อำเภอพนม จังหวัดสุราษฎร์ธานี ของกรมชลประทาน

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	สถานที่ดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
1. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ					
1.1 สภาพภูมิประเทศ	<ul style="list-style-type: none"> - กรมชลประทานประสานกับกรมป่าไม้ในการป้องกันดูแลไม่ให้มีการบุกรุกพื้นที่ต้นน้ำ - ควรปลูกพืชคลุมดินและไม้ยืนต้น โดยเฉพาะบริเวณอาคารสำนักงานและบ้านพักเจ้าหน้าที่ โดยเลือกปลูกพันธุ์ไม้ให้กลมกลืนกับสภาพธรรมชาติ เพื่อให้เกิดร่มเงาและความสวยงามและป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน - บริเวณไหล่เขาหัวงานโครงการ ควรปลูกพืชคลุมดินและไม้ยืนต้น เพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของดินภายหลังการก่อสร้างโครงการแล้วเสร็จ 	ตลอดระยะดำเนินการ	บริเวณพื้นที่องค์ประกอบของโครงการ	รวมอยู่ในงบประมาณดำเนินการของโครงการ	กรมชลประทาน
1.2 สภาพภูมิอากาศ/อุตุนิยมวิทยา	-	-	-	-	-
1.3 คุณภาพอากาศ	-	-	-	-	-
1.4 ทรัพยากรดิน	<ul style="list-style-type: none"> - กรมชลประทาน ประสานงานจัดตั้งบให้กับกรมพัฒนาที่ดิน เพื่อฝึกอบรมเกษตรกรในพื้นที่รับประโยชน์และในพื้นที่รับน้ำ และจัดทำแปลงสาธิตในการปรับปรุงบำรุงดิน โดยควรดำเนินการจำนวน 2 ครั้ง ในปี 2 และปีที่ 4 หลังการก่อสร้างอ่างเก็บน้ำแล้วเสร็จ โดยจะใช้งบประมาณ 300,000 บาท/ครั้ง/ปี โดยการฝึกอบรมเกษตรกร ประกอบด้วย <ol style="list-style-type: none"> 1) วิธีการปรับปรุงสมบัติดินและบำรุงดิน ได้แก่ การปลูกพืชปุ๋ยสดเพื่อปรับปรุงสมบัติดินและบำรุงดินเป็นต้น 2) วิธีการผลิตและการใช้ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยอินทรีย์ ปุ๋ยชีวภาพ ฮอร์โมนบำรุงดินและพืช และสารปรับปรุงดินอื่นๆ ร่วมกับการใช้ปุ๋ยเคมี หรือวิธีการแบบผสมผสาน เพื่อเพิ่มธาตุอาหารหรือความอุดมสมบูรณ์ของดิน 	ดำเนินการ 2 ครั้ง (ปีที่ 2 และปีที่ 4) หลังก่อสร้างอ่างแล้วเสร็จ	บริเวณพื้นที่รับประโยชน์ของโครงการและในพื้นที่รับน้ำ	300,000 บาท/ปี	กรมพัฒนาที่ดิน

ลงชื่อ.....

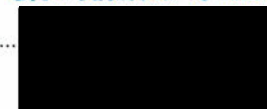


ผู้อำนวยการสำนักบริหารโครงการ
กรมชลประทาน

กันยายน 2566
หน้า 24/55



ลงชื่อ.....



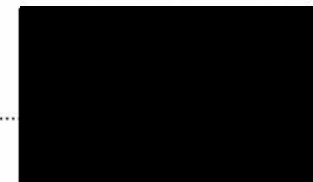
บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน
บริษัท อินโนเวชั่น คอนซัลแตนท์ จำกัด

ตารางมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ โครงการอ่างเก็บน้ำคลองสี่ลูก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสุราษฎร์ธานี
ตั้งอยู่ที่ หมู่ 7 บ้านบางเตย ตำบลคลองชะอุ่น อำเภอพนม จังหวัดสุราษฎร์ธานี ของกรมชลประทาน (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	สถานที่ดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
	3) มาตรการป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน โดยวิธีทางพืช (Vegetative Method) ที่เหมาะสมตามความลาดชันของพื้นที่				
1.5 ธรณีวิทยาและการเกิดแผ่นดินไหว	<ul style="list-style-type: none"> - ตรวจสอบความมั่นคงแข็งแรงของเขื่อน และโครงสร้างองค์ประกอบต่างๆ ตลอดระยะเวลาดำเนินงานโครงการ - เก็บข้อมูลจากเครื่องมือวัดพฤติกรรมเขื่อน เครื่องมือตรวจวัดแผ่นดินไหว และเครื่องมือวัดค่าความเร่งของพื้นดิน โดยนับตั้งแต่การติดตั้งแล้วเสร็จ จนถึงขั้นตอนการเก็บกักน้ำและการบริหารน้ำ อย่างต่อเนื่อง ตลอดระยะเวลาดำเนินการโครงการ 	ตลอดระยะดำเนินการ	บริเวณพื้นที่องค์ประกอบของโครงการ	รวมอยู่ในงบประมาณดำเนินการของโครงการ	กรมชลประทาน
1.6 วัสดุที่ใช้ในการก่อสร้าง	-	-	-	-	-
1.7 ทรัพยากรธรณี (แหล่งแร่)	-	-	-	-	-
1.8 เสียงและความสั่นสะเทือน	-	-	-	-	-
1.9 ตะกอนและการกัดเซาะ	<ul style="list-style-type: none"> - ปรับปรุงภูมิทัศน์และปลูกพืชคลุมดินบริเวณพื้นที่ห้วงงานโครงการอย่างเหมาะสม เพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน - ดำเนินการตามมาตรการดูแลรักษาป่าต้นน้ำอย่างเคร่งครัดเพื่อไม่ให้เกิดการบุกรุกถางป่าเพิ่มเติม ซึ่งเป็นสาเหตุให้ตะกอนไหลเข้าอ่างเก็บน้ำมากกว่าที่ประเมินไว้ - ดำเนินการปลูกหญ้าแฝกเป็นแนวรอบพื้นที่เก็บกักน้ำเขตนํ้าลด (Draw Down Zone) ซึ่งจะให้ประโยชน์อย่างน้อย 2 ประการ คือ ป้องกันดินพังทลายลงไปในอ่างเก็บน้ำ และช่วยรักษาน้ำดินเหนืออ่างเก็บน้ำให้ดินอุดมสมบูรณ์ขึ้น 	ตลอดระยะดำเนินการ	บริเวณพื้นที่องค์ประกอบของโครงการและพื้นที่ลุ่มน้ำคลองสี่ลูก	รวมอยู่ในงบประมาณดำเนินการของโครงการ	กรมชลประทาน

IVC Innovation
Consultants Co., Ltd.
บริษัท อินโนเวชัน คอนซัลแตนท์ จำกัด

ลงชื่อ.....

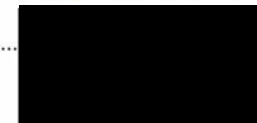


ผู้อำนวยการสำนักบริหารโครงการ
กรมชลประทาน

กันยายน 2566

หน้า 25/55

ลงชื่อ.....

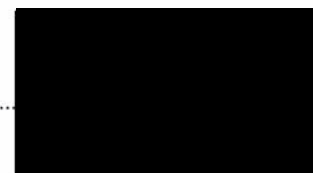


บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน
บริษัท อินโนเวชัน คอนซัลแตนท์ จำกัด

ตารางมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ โครงการอ่างเก็บน้ำคลองสี่สูก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสุราษฎร์ธานี
ตั้งอยู่ที่ หมู่ 7 บ้านบางเตย ตำบลคลองชะอุ่น อำเภอพนม จังหวัดสุราษฎร์ธานี ของกรมชลประทาน (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	สถานที่ดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
	- กรมชลประทาน ประสานงานกับกรมพัฒนาที่ดิน ดำเนินการฝึกอบรมเกษตรกรในพื้นที่รับน้ำ ในการใช้มาตรการป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน โดยวิธีทางพืช (Vegetative Method) ที่เหมาะสม ตามความลาดชันของพื้นที่ โดยดำเนินการอบรม ควบคู่กับมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านทรัพยากรดิน				
1.10 การชะล้างพังทลายของดิน	- ปรับปรุงภูมิทัศน์และปลูกพืช คลุมดินบริเวณพื้นที่ห้วยงานโครงการอย่างเหมาะสม เพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน	ตลอดระยะดำเนินการ	บริเวณพื้นที่ห้วยงานของโครงการ	รวมอยู่ในงบประมาณดำเนินการของโครงการ	กรมชลประทาน
1.11 อุทกวิทยาน้ำผิวดิน	- ติดตั้งระบบโทรมาตรในพื้นที่โครงการ จำนวน 1 สถานี เพื่อตรวจวัดปริมาณน้ำท่าที่ไหลลงอ่างเก็บน้ำ ระดับเก็บกักในอ่างเก็บน้ำ และปริมาณน้ำที่ระบายออก ซึ่งจะใช้ในการบริหารจัดการน้ำ และเฝ้าระวังสถานการณ์น้ำท่วมในพื้นที่โครงการ - กำหนดให้ปล่อยน้ำออกจากอ่างเก็บน้ำในช่วงฤดูแล้ง อย่างน้อยเท่ากับปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยต่ำสุดที่เคยเกิดขึ้นในช่วงฤดูแล้ง เพื่อลดผลกระทบต่อปริมาณน้ำท่าด้านท้ายน้ำของอ่างเก็บน้ำ	ตลอดระยะดำเนินการ	บริเวณพื้นที่องค์ประกอบของโครงการ	รวมอยู่ในงบประมาณดำเนินการของโครงการ	กรมชลประทาน
1.12 คุณภาพน้ำผิวดิน	- ในพื้นที่โดยรอบพื้นที่อ่างเก็บน้ำ ให้ดำเนินการปลูกพืชคลุมดิน เพื่อการอนุรักษ์ดินและน้ำ และเพื่อลดการชะล้างพังทลายของหน้าดิน - ทางโครงการดำเนินการ ประสานงานกับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น รวมถึงสถานศึกษาในพื้นที่ใกล้เคียงในการส่งเสริมและให้ความรู้แก่ชุมชนและนักเรียน เพื่อช่วยกันรักษาคุณภาพน้ำในพื้นที่ต้นน้ำคลองสี่สูก และลำน้ำสาขา	ตลอดระยะดำเนินการ	บริเวณพื้นที่องค์ประกอบของโครงการ และพื้นที่ลุ่มน้ำคลองสี่สูก	รวมอยู่ในงบประมาณดำเนินการของโครงการ	กรมชลประทาน

ลงชื่อ.....



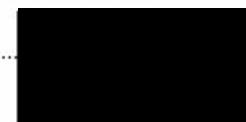
ผู้อำนวยการสำนักบริหารโครงการ
กรมชลประทาน

กันยายน 2566

หน้า 26/55



ลงชื่อ.....

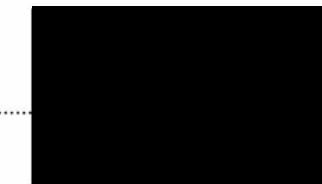


บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน
บริษัท อินโนเวชั่น คอนซัลแตนท์ จำกัด

ตารางมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ โครงการอ่างเก็บน้ำคลองสี่ลูก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสุราษฎร์ธานี
ตั้งอยู่ที่ หมู่ 7 บ้านบางเตย ตำบลคลองชะอุ่น อำเภอพนม จังหวัดสุราษฎร์ธานี ของกรมชลประทาน (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	สถานที่ดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
1.13 อุทกธรณีวิทยาและคุณภาพน้ำใต้ดิน	- กรมชลประทานประสานความร่วมมือกับกรมทรัพยากรน้ำบาดาล และกรมอนามัย ในการให้ความรู้กับประชาชนในพื้นที่ เกี่ยวกับการดูแลรักษาบ่อน้ำบาดาล ให้มีสภาพที่ดีและการให้ความรู้ในเรื่องการปรับปรุงคุณภาพน้ำเพื่อการอุปโภคและบริโภคอย่างเหมาะสม	ตลอดระยะดำเนินการ	บริเวณพื้นที่โครงการ	รวมอยู่ในงบประมาณดำเนินการของโครงการ	กรมชลประทาน
1.14 พื้นที่ชุ่มน้ำ	-	-	-	-	-
1.15 พื้นที่สำคัญทางธรณีวิทยาและภูมิทัศน์	-	-	-	-	-
2. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ					
2.1 ทรัพยากรป่าไม้	-	-	-	-	-
2.2 สถานภาพการบุกรุกทำลายป่า	- ติดตั้งป้ายประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับข้อห้าม และข้อกฎหมายต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง และบทลงโทษในเรื่องของทรัพยากรป่าไม้ สัตว์ป่า ในบริเวณพื้นที่ห้วงงานโครงการ และหมู่บ้านใกล้เคียง ตลอดจนควบคุมการบุกรุกทำลายป่า เพื่อป้องกันและลดการลักลอบตัดไม้ทำลายป่าและลักลอบล่าสัตว์ป่าในพื้นที่โครงการและพื้นที่โดยรอบ	ตลอดระยะดำเนินการ	บริเวณพื้นที่องค์ประกอบของโครงการและพื้นที่ลุ่มน้ำคลองสี่ลูก	รวมอยู่ในงบประมาณดำเนินการของโครงการ	กรมชลประทาน
2.3 ทรัพยากรสัตว์ป่า	-	-	-	-	-

ลงชื่อ.....



ผู้อำนวยการสำนักบริหารโครงการ
กรมชลประทาน

กันยายน 2566
หน้า 27/55



ลงชื่อ.....

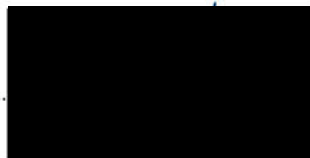


บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน
บริษัท อินโนเวชั่น คอนซัลแตนท์ จำกัด

ตารางมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ โครงการอ่างเก็บน้ำคลองสี่ลูก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสุราษฎร์ธานี
ตั้งอยู่ที่ หมู่ 7 บ้านบางเตย ตำบลคลองชะอุ่น อำเภอพนม จังหวัดสุราษฎร์ธานี ของกรมชลประทาน (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	สถานที่ดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
2.4 สิ่งมีชีวิตในน้ำ	<ul style="list-style-type: none"> - กรมชลประทานประสานงานกับกรมประมงเพื่อดำเนินการปล่อยพันธุ์ปลาในอ่างเก็บน้ำ และในคลองสี่ลูกและคลองบางเตย โดยปล่อยพันธุ์ปลาที่อาศัยอยู่ทั่วไปในท้องถิ่นและมีความสำคัญทางเศรษฐกิจเพื่อเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ให้กับแหล่งน้ำ โดยการปล่อยพันธุ์ปลานั้น จะต้องคำนึงถึงความหลากหลายทางชีวภาพของแหล่งน้ำดังกล่าว และห้ามปล่อยพันธุ์ปลาต่างถิ่น - เฝ้าระวังและตรวจสอบอัตราการแพร่กระจายของพรรณไม้น้ำและวัชพืชในอ่างเก็บน้ำ ตลอดจนการกำจัดออกจากแหล่งน้ำอย่างสม่ำเสมอเพื่อไม่ให้อ่างเก็บน้ำตื้นเขินเร็วขึ้น - กรมชลประทานร่วมกับกรมประมง นำข้อมูลจากการสำรวจและการศึกษาในรายงานฯ ได้แก่ ลักษณะทางกายภาพของพื้นที่ คุณภาพน้ำ และความอุดมสมบูรณ์ของแหล่งน้ำ (ปลา พรรณไม้น้ำ และสิ่งมีชีวิตในน้ำอื่นๆ) เป็นต้น เพื่อทำการกำหนดแหล่งเพาะพันธุ์วางไข่ แหล่งอนุบาลวัยอ่อนของปลาและห้ามทำการประมงบริเวณแหล่งต้นน้ำหรือแหล่งน้ำบริเวณเหนืออ่างเก็บน้ำและบริเวณขอบอ่างเก็บน้ำที่มีพรรณไม้น้ำหลากหลายชนิด โดยการประกาศเขตห้ามทำการประมงในแนวเขตดังกล่าว - การก่อสร้างฝายในลำน้ำบริเวณโดยรอบของโครงการ ให้ดำเนินการออกแบบทางผ่านปลาชั่วคราว โดยทำทางลาด ให้มีความลาดชัน (slope) ไม่น้อยกว่า 1:12 ทั้งนี้เพื่อให้ปลาที่อาศัยในสภาพน้ำไหลสามารถเคลื่อนที่และขึ้นไปอาศัยบริเวณพื้นที่ต้นน้ำได้ - โครงการจะทยอยเก็บกักน้ำทีละน้อยจนถึงระดับเก็บกัก เพื่อให้ปลาที่อาศัยอยู่บริเวณน้ำไหลสามารถอพยพไปยังลำน้ำเดิมบริเวณพื้นที่เหนือน้ำมีนิเวศคล้ายคลึงกัน 	ตลอดระยะดำเนินการ	บริเวณพื้นที่องค์ประกอบของโครงการและพื้นที่ลุ่มน้ำคลองสี่ลูก	รวมอยู่ในงบประมาณดำเนินการของโครงการ	กรมชลประทาน
2.5 ระบบนิเวศของพื้นที่	-	-	-	-	-

ลงชื่อ.....

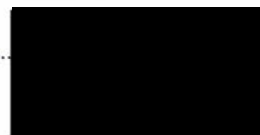


ผู้อำนวยการสำนักบริหารโครงการ
กรมชลประทาน

กันยายน 2566

หน้า 28/55

ลงชื่อ.....

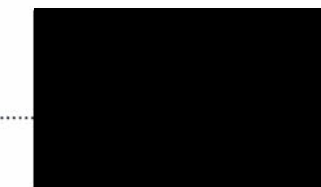


บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน
บริษัท อินโนเวชัน คอนซัลแตนท์ จำกัด

ตารางมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ โครงการอ่างเก็บน้ำคลองสี่ลูก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสุราษฎร์ธานี
ตั้งอยู่ที่ หมู่ 7 บ้านบางเตย ตำบลคลองชะอุ่น อำเภอพนม จังหวัดสุราษฎร์ธานี ของกรมชลประทาน (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	สถานที่ดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
3. คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์					
3.1 ระบบชลประทานและเกษตรกรรมระบบชลประทาน	- วางแผนบริหารการใช้น้ำ โดยจัดตั้งองค์กรกลุ่มผู้ใช้น้ำและกำหนดหลักเกณฑ์การใช้ประโยชน์อ่างเก็บน้ำและการระบายน้ำร่วมกันระหว่างภาคส่วนต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง	ตลอดระยะดำเนินการ	บริเวณพื้นที่องค์ประกอบของโครงการ	รวมอยู่ในงบประมาณดำเนินการของโครงการ	กรมชลประทาน
เกษตรกรรม	- กรมชลประทาน ประสานจัดตั้งงบประมาณให้กับกรมส่งเสริมการเกษตรและสำนักงานเกษตรจังหวัดสุราษฎร์ธานี เพื่อการส่งเสริมการเกษตร และการฝึกอบรมเกษตรกร ดังต่อไปนี้ 1) แนะนำและส่งเสริมเกษตรกรในการปรับเปลี่ยนไปปลูกไม้ผลที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจ รวมถึงการปลูกพืชผัก และการปลูกพืชสมุนไพรต่างๆ ที่โครงการเสนอ โดยการให้คำแนะนำข้อมูลทางวิชาการ ในด้านผลตอบแทน ราคาผลิต และการตลาด เป็นต้น 2) ฝึกอบรมให้เกษตรกร มีความรู้ ความเข้าใจอย่างถูกต้อง โดยการทำแปลงสาธิตแสดงการปลูกพืชที่โครงการเสนอ ตั้งแต่วิธีการการเตรียมดินและที่ดินเพื่อปลูกพืช การวางแผนปลูก กำหนดระยะปลูก พันธุ์พืช วิธีการปลูก การดูแลรักษาจัดการดินและพืชที่ปลูก การให้น้ำ และการปรับปรุงบำรุงดิน โดยการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยชีวภาพ การใช้ฮอร์โมนบำรุงดินและพืช และแบบผสมผสาน เป็นต้น รวมทั้งการป้องกันกำจัดศัตรูพืช โดยการใช้วิธีการที่เหมาะสม และถูกต้องตามหลักวิชาการ ซึ่งเป็นการทำการเกษตรที่ไม่ส่งผลกระทบทางลบต่อสิ่งแวดล้อม อีกทั้งเป็นการผลิตที่ปลอดภัยจากสารพิษ	ตั้งแต่ปีที่ 1-3 (ติดต่อกัน 3 ปี) ในระยะดำเนินการ	บริเวณพื้นที่รับประโยชน์ของโครงการ	300,000 บาท/ปี (รวม 900,000 บาท)	- กรมส่งเสริมการเกษตร - สำนักงานเกษตรจังหวัดสุราษฎร์ธานี

ลงชื่อ.....



ผู้อำนวยการสำนักบริหารโครงการ
กรมชลประทาน

กันยายน 2566

หน้า 29/55

IVC Innovation
Consultants Co.,Ltd
บริษัท อินโนเวชั่น คอนซัลแตนท์ จำกัด

ลงชื่อ.....



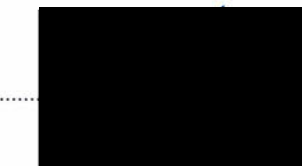
บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน
บริษัท อินโนเวชั่น คอนซัลแตนท์ จำกัด

ตารางมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ โครงการอ่างเก็บน้ำคลองสี่ลูก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสุราษฎร์ธานี
ตั้งอยู่ที่ หมู่ 7 บ้านบางเตย ตำบลคลองชะอุ่น อำเภอพนม จังหวัดสุราษฎร์ธานี ของกรมชลประทาน (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	สถานที่ดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
3.2 การใช้น้ำ	<p>3) ส่งเสริมและฝึกอบรม การทำเกษตรอย่างปลอดภัยแก่เกษตรกรในพื้นที่ เพื่อให้ได้ผลผลิตที่มีคุณภาพดีและปลอดภัยตามมาตรฐานที่กำหนด</p> <ul style="list-style-type: none"> - ดำเนินการบริหารจัดการน้ำให้เป็นไปตามเกณฑ์การจัดสรรน้ำในแต่ละเดือน และการจัดสรรน้ำให้กับการใช้งานสำหรับแต่ละกิจกรรม พร้อมทั้งปรับปรุงเกณฑ์ให้เหมาะสมและสอดคล้องกับความต้องการและเกิดประโยชน์สูงสุด อย่างมีประสิทธิภาพ - ติดต่อประสานงานกับกลุ่มผู้ใช้น้ำ เพื่อกำหนดหลักเกณฑ์ในการจัดสรรน้ำและกำหนดแผนการใช้น้ำในแต่ละกิจกรรม เพื่อให้ทราบปริมาณความต้องการน้ำ ปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินโครงการ อย่างสม่ำเสมอ - กำหนดให้กลุ่มผู้ใช้น้ำต่างๆ จัดทำแผนใช้น้ำในแต่ละปี เสนอต่อหน่วยงานของกรมชลประทานในพื้นที่ และจัดทำเอกสารเผยแพร่สำหรับสมาชิกในกลุ่มผู้ใช้น้ำ - ควบคุมดูแลการบริหารจัดการน้ำ โดยองค์กรผู้ใช้น้ำและชลประทานให้เป็นไปตามเป้าหมายที่กำหนดไว้อย่างมีประสิทธิภาพ - สำรวจปริมาณความต้องการน้ำของกิจกรรมต่างๆ ในพื้นที่รับประโยชน์ของโครงการ ตลอดเวลา เพื่อทราบการเปลี่ยนแปลงการขยายตัวของกิจกรรมต่างๆ ซึ่งรวมถึงการขยายตัวของชุมชนและการใช้ประโยชน์ที่ดิน - รวบรวมข้อมูลปริมาณน้ำไหลเข้าอ่างเก็บน้ำคลองสี่ลูกและข้อมูลการใช้น้ำ และการบริหารจัดการน้ำจากสถานีตรวจวัดระดับและปริมาณน้ำต่างๆ เพื่อวิเคราะห์ สรุป และปรับปรุงเกณฑ์การจัดสรรน้ำให้สอดคล้องกับความต้องการตามสภาพจริงและให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด - พัฒนาบุคลากรขององค์กรบริหารจัดการน้ำและปรับปรุงโครงสร้าง องค์ประกอบ อำนาจหน้าที่ตามเหมาะสม 	ตลอดระยะดำเนินการ	บริเวณพื้นที่โครงการ	รวมอยู่ในงบประมาณดำเนินการของโครงการ	กรมชลประทาน

IVC Innovation
Consultants Co.,Ltd
บริษัท อินโนเวชั่น คอนซัลแตนท์ จำกัด

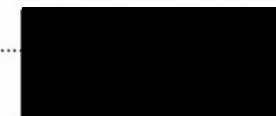
ลงชื่อ.....



ผู้อำนวยการสำนักบริหารโครงการ
กรมชลประทาน

กันยายน 2566
หน้า 30/55

ลงชื่อ.....



บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน
บริษัท อินโนเวชั่น คอนซัลแตนท์ จำกัด

ตารางมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ โครงการอ่างเก็บน้ำคลองสี่ลูก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสุราษฎร์ธานี
ตั้งอยู่ที่ หมู่ 7 บ้านบางเตย ตำบลคลองชะอุ่น อำเภอพนม จังหวัดสุราษฎร์ธานี ของกรมชลประทาน (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	สถานที่ดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
3.3 การระบายน้ำและการบรรเทาน้ำท่วม	- จัดสรรน้ำให้แกกิจกรรมต่างๆ อย่างเหมาะสม ทั้งการชลประทาน/เกษตรกรรม การอุปโภค-บริโภค อุตสาหกรรม และการรักษาสสมดุลของระบบนิเวศท้ายน้ำ โดยประสานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการบริหารการใช้น้ำและการจัดสรรน้ำในลุ่มน้ำ ประสานแผนการใช้น้ำแบบบูรณาการและร่วมมือ โดยต้องกำหนดมาตรการควบคุมการใช้น้ำของเกษตรกรเพื่อการชลประทาน เนื่องจากจะก่อให้เกิดผลกระทบต่อการใช้น้ำในกิจกรรมอื่นๆ ได้	ตลอดระยะดำเนินการ	บริเวณพื้นที่โครงการ	รวมอยู่ในงบประมาณดำเนินการของโครงการ	กรมชลประทาน
3.4 การประมงและการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ	- กรมชลประทานประสานกับกรมประมงออกกฎระเบียบห้ามทำการประมงบริเวณอ่างเก็บน้ำและบริเวณต้นน้ำคลองสี่ลูกและคลองบางเตย ตั้งแต่ระยะเริ่มกักเก็บน้ำเพื่อการอนุรักษ์และรักษาพ่อแม่พันธุ์ปลาในลำน้ำ - กรมชลประทานประสานงานกับกรมประมงเพื่อดำเนินการปล่อยพันธุ์ปลาในอ่างเก็บน้ำ และในคลองสี่ลูกและคลองบางเตย โดยปล่อยพันธุ์ปลาที่อาศัยอยู่ทั่วไปในท้องถิ่นและมีความสำคัญทางเศรษฐกิจเพื่อเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ให้กับแหล่งน้ำ โดยการปล่อยพันธุ์ปลานั้น จะต้องคำนึงถึงความหลากหลายทางชีวภาพของแหล่งน้ำดังกล่าว และห้ามปล่อยพันธุ์ปลาต่างถิ่น - กรมชลประทานร่วมกับกรมประมง นำข้อมูลจากสำรวจและการศึกษาในรายงานฯ ได้แก่ ลักษณะทางกายภาพของพื้นที่ คุณภาพน้ำ และความอุดมสมบูรณ์ของแหล่งน้ำ (ปลา พรรณไม้น้ำ และสิ่งมีชีวิตในน้ำอื่นๆ) เป็นต้น เพื่อทำการกำหนดแหล่งเพาะพันธุ์วางไข่ แหล่งอนุบาลวัยอ่อนของปลาและห้ามทำการประมงบริเวณแหล่งต้นน้ำหรือแหล่งน้ำบริเวณเหนืออ่างเก็บน้ำและบริเวณขอบอ่างเก็บน้ำที่มีพรรณไม้น้ำหลากหลายชนิด โดยการประกาศเขตห้ามทำการประมงในแนวเขตดังกล่าว - ในกรณีที่มีการปล่อยพันธุ์สัตว์น้ำเพิ่มเติม กรมชลประทานควรมีการสำรวจความหลากหลายชนิดความชุกชุมของพันธุ์ปลา และขีดความสามารถในการรองรับได้ของอ่างเก็บน้ำและลำน้ำคลองสี่ลูก	ตลอดระยะดำเนินการ	บริเวณแหล่งน้ำในพื้นที่โครงการ	รวมอยู่ในงบประมาณดำเนินการของโครงการ	กรมชลประทาน

IVC Innovation
Consultants Co.,Ltd
บริษัท อินโนเวชั่น คอนซัลแตนท์ จำกัด

ลงชื่อ.....

ผู้อำนวยการสำนักบริหารโครงการ
กรมชลประทาน

กันยายน 2566
หน้า 31/55

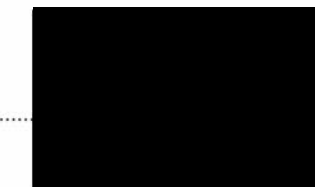
ลงชื่อ.....

บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน
บริษัท อินโนเวชั่น คอนซัลแตนท์ จำกัด

ตารางมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ โครงการอ่างเก็บน้ำคลองสี่ลูก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสุราษฎร์ธานี
ตั้งอยู่ที่ หมู่ 7 บ้านบางเตย ตำบลคลองชะอุ่น อำเภอพนม จังหวัดสุราษฎร์ธานี ของกรมชลประทาน (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	สถานที่ดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
	เพื่อทราบถึงการเปลี่ยนแปลงความหลากหลายชนิด ความชุกชุมของสัตว์น้ำ และความหนาแน่นของสัตว์น้ำ จึงสามารถกำหนดชนิดและปริมาณพันธุ์สัตว์น้ำที่จะดำเนินการปล่อยได้ในลำดับต่อไป				
3.5 การใช้ประโยชน์ที่ดิน	- กรมชลประทานประสานงานและขอความร่วมมือกับกรมพัฒนาที่ดิน และกรมส่งเสริมการเกษตร โดยสถานีพัฒนาที่ดินจังหวัดสุราษฎร์ธานี และสำนักงานเกษตรจังหวัดสุราษฎร์ธานี ร่วมมือกับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เพื่อวางแผนและจัดทำแนวทางการใช้ประโยชน์ที่ดินอย่างเหมาะสม วางแผนและจัดทำแนวทางการพัฒนาการเกษตรที่มีประสิทธิภาพ	ตลอดระยะดำเนินการ	บริเวณพื้นที่โครงการ	รวมอยู่ในงบประมาณดำเนินการของโครงการ	กรมชลประทาน
3.6 การใช้ประโยชน์จากป่า	-	-	-	-	-
3.7 การใช้ประโยชน์ทรัพยากรธรณี	-	-	-	-	-
3.8 อุตสาหกรรม	-	-	-	-	-
3.9 พลังงานและไฟฟ้า	-	-	-	-	-
3.10 การจัดการน้ำเสีย สิ่งปฏิกูล และขยะมูลฝอย	- ในพื้นที่อาคารสำนักงานบ้านพักเจ้าหน้าที่บริเวณหัวงานของโครงการ จะต้องติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียแบบสำเร็จรูปสำหรับรองรับน้ำเสียและสิ่งปฏิกูลจากห้องน้ำห้องส้วม รวมทั้งพื้นที่ที่จะจัดให้เป็นแหล่งพักผ่อนหย่อนใจในอนาคต ให้ก่อสร้างห้องน้ำห้องส้วมที่ถูกสุขลักษณะ และติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียแบบสำเร็จรูป เพื่อรองรับผู้มาเยี่ยมชมอย่างเพียงพอ	ตลอดระยะดำเนินการ	บริเวณพื้นที่องค์ประกอบของโครงการ	รวมอยู่ในงบประมาณดำเนินการของโครงการ	กรมชลประทาน
3.11 การคมนาคมขนส่ง	-	-	-	-	-

ลงชื่อ.....



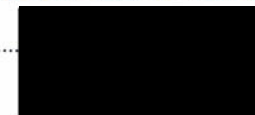
ผู้อำนวยการสำนักบริหารโครงการ
กรมชลประทาน

กันยายน 2566

หน้า 32/55



ลงชื่อ.....



บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน
บริษัท อินโนเวชั่น คอนซัลแตนท์ จำกัด

ตารางมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ โครงการอ่างเก็บน้ำคลองสี่สูง อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสุราษฎร์ธานี
ตั้งอยู่ที่ หมู่ 7 บ้านบางเตย ตำบลคลองชะอุ่น อำเภอพนม จังหวัดสุราษฎร์ธานี ของกรมชลประทาน (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	สถานที่ดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
3.12 การจัดการลุ่มน้ำ	<ul style="list-style-type: none"> - กำหนดให้มีการระบายน้ำทางท้ายน้ำในช่วงเดือนที่คลองสี่สูงมีน้ำน้อย เพื่อรักษาระบบนิเวศท้ายน้ำ - ให้ดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านทรัพยากรน้ำผิวดิน และด้านป่าไม้ ร่วมกับมาตรการปลูกป่าทดแทน อนุรักษ์ป่าไม้ และงานอนุรักษ์ดินและน้ำ 	ตลอดระยะดำเนินการ	บริเวณพื้นที่องค์ประกอบของโครงการ	รวมอยู่ในงบประมาณดำเนินการของโครงการ	กรมชลประทาน
3.13 การใช้ประโยชน์ของมนุษย์และปฏิสัมพันธ์กับระบบนิเวศของพื้นที่	-	-	-	-	-
4. คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต					
4.1 เศรษฐกิจและสังคม	<ul style="list-style-type: none"> - กรมชลประทาน ประสานขอความร่วมมือจากหน่วยราชการที่เกี่ยวข้อง เช่น สำนักงานส่งเสริมการเกษตรจังหวัด ศูนย์พัฒนาที่ดิน เพื่อแนะนำวิธีการปลูกพืช วิธีการปฏิบัติที่ดีในการปลูกพืช การใช้สารชีวภาพกำจัดศัตรูพืช การปรับปรุงคุณภาพทรัพยากรดิน การทำปุ๋ยหมัก การทำฮอโมนบำรุงดิน เป็นต้น - กรมชลประทาน ประสานกรมส่งเสริมการเกษตร และสำนักงานเกษตรจังหวัดสุราษฎร์ธานี ส่งเสริมและฝึกอบรมด้านการเกษตร และให้ความช่วยเหลือแก่เกษตรกรอย่างเหมาะสม เช่น ข้อมูลด้านวิชาการ ด้านปัจจัยการผลิต และด้านการตลาด เป็นต้น - กรมชลประทาน ประสานกรมส่งเสริมการเกษตร ส่งเสริมการจัดตั้งองค์กรเกษตรกร เพื่อให้เกิดความร่วมมือ และการช่วยเหลือกันภายในกลุ่ม เช่น การช่วยเหลือด้านแรงงาน การว่าจ้างแรงงาน การใช้น้ำ และการส่งเสริมการเพาะปลูก เป็นต้น 	ตลอดระยะดำเนินการ	บริเวณพื้นที่โครงการ	รวมอยู่ในงบประมาณดำเนินการของโครงการ	กรมชลประทาน

IVC Innovation
Consultants Co., Ltd
บริษัท อินโนเวชั่น คอนซัลแตนท์ จำกัด

ลงชื่อ.....

ผู้อำนวยการสำนักบริหารโครงการ
กรมชลประทาน

กันยายน 2566
หน้า 33/55

ลงชื่อ.....

บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน
บริษัท อินโนเวชั่น คอนซัลแตนท์ จำกัด

ตารางมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ โครงการอ่างเก็บน้ำคลองสี่สูง อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสุราษฎร์ธานี
ตั้งอยู่ที่ หมู่ 7 บ้านบางเตย ตำบลคลองชะอุ่น อำเภอพนม จังหวัดสุราษฎร์ธานี ของกรมชลประทาน (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	สถานที่ดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
	- กรมชลประทาน ประสานกรมพัฒนาการชุมชน ส่งเสริมอาชีพอื่นๆ ให้แก่ประชาชนที่ได้รับผลกระทบและเกษตรกรในพื้นที่รับน้ำ ในกรณีต้องการเปลี่ยนแปลงอาชีพ เพื่อให้มีความเหมาะสมกับสภาพการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น เช่น การแปรรูปผลิตภัณฑ์เกษตร เป็นต้น				
4.2 การขุดเขยที่ดินและทรัพยากรดิน	-	-	-	-	-
4.3 สุขภาพอนามัยและการบริการสาธารณสุข	<p>- มาตรการการลดผลกระทบด้านสาธารณสุข</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) กรมชลประทานประสานงานกับอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้านให้ความรู้ในการกำจัดขยะมูลฝอย และยุงรำคาญ และยุงก้นปล่องแก่ชุมชน 2) กรมชลประทานประสานงานโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลคลองชะอุ่น เพื่อการเฝ้าระวังขยะมูลฝอย และยุงก้นปล่อง จากการเพิ่มการสำรวจแหล่งเพาะพันธุ์ลูกน้ำในชุมชนให้มากขึ้น โดยอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้านร่วมมือกับประชาชนในชุมชน ได้แก่ <ul style="list-style-type: none"> • กำจัดแหล่งเพาะพันธุ์ยุง เช่น การระบายน้ำในภาชนะ/กำจัดภาชนะที่ไม่ใช้ และมีน้ำขัง • การปิดภาชนะใส่น้ำใช้ทุกครั้งเมื่อใช้น้ำ • การใช้ทรายอะเบท กำจัดลูกน้ำในภาชนะน้ำใช้ • การนอนในมุ้ง หรือนอนในห้องมุ้งลวดเพื่อป้องกันยุงกัดในเวลากลางคืน 3) กรมชลประทานประสานงานสำนักงานสาธารณสุขอำเภอพนมประสานศูนย์ควบคุมโรคติดต่อ นำโดยแมลงที่ 11.3 จังหวัดสุราษฎร์ธานี ดำเนินการพ่นยาฆ่าแมลง พื้นที่รับประโยชน์โครงการในช่วงที่มีการระบาดของโรคไข้เลือดออก และโรคมาลาเรีย <p>- มาตรการลดผลกระทบการใช้สารเคมีทางการเกษตรของเกษตรกรในพื้นที่</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) อบรมให้ความรู้แก่เกษตรกรเรื่องการใช้สารเคมีทางการเกษตรอย่างปลอดภัย 	ตลอดระยะดำเนินการ	บริเวณพื้นที่โครงการ	รวมอยู่ในงบประมาณดำเนินการของโครงการ	กรมชลประทาน

IVC Innovation Consultants Co., Ltd

บริษัท อินโนเวชั่น คอนซัลแตนท์ จำกัด

ลงชื่อ.....

ผู้อำนวยการสำนักบริหารโครงการ
กรมชลประทาน

กันยายน 2566
หน้า 34/55

ลงชื่อ.....

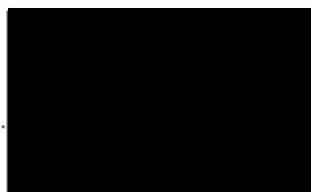
บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน
บริษัท อินโนเวชั่น คอนซัลแตนท์ จำกัด

ตารางมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ โครงการอ่างเก็บน้ำคลองสี่สุก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสุราษฎร์ธานี
ตั้งอยู่ที่ หมู่ 7 บ้านบางเตย ตำบลคลองชะอุ่น อำเภอพนม จังหวัดสุราษฎร์ธานี ของกรมชลประทาน (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	สถานที่ดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
	<p>2) อบรมให้ความรู้แก่เกษตรกรในการปรับเปลี่ยนสารเคมีในการเกษตรมาเป็นการใช้สารอินทรีย์ เช่น การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ เป็นต้น</p> <p>- มาตรการลดผลกระทบด้านอุบัติเหตุทางน้ำ</p> <p>1) กรมชลประทานกำหนดให้ผู้รับเหมาดำเนินการก่อสร้างแนวรั้วเหล็กตามแนวขอบเขตของโรงเรียนบ้านป่าตง โดยให้มีความสูงอย่างน้อย 2 เมตร เพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุต่อนักเรียนและบุคลากรของโรงเรียน</p> <p>- มาตรการลดผลกระทบด้านการปนเปื้อนของน้ำดื่มบรรจุถัง</p> <p>1) กรมชลประทานประสานงานกับกรมอนามัย ในการอบรมให้ความรู้การบริโภคน้ำดื่มที่สะอาดและปลอดภัยกับประชาชนในพื้นที่ เช่น การต้มน้ำก่อนการบริโภคเพื่อป้องกันโรคจากน้ำเป็นสื่อ</p>				
4.4 แหล่งโบราณสถาน แหล่งโบราณคดี และประวัติศาสตร์	-	-	-	-	-
4.5 การท่องเที่ยว และการพักผ่อนหย่อนใจ	- ดูแลและบำรุงรักษาอาคาร สิ่งก่อสร้าง และสภาพภูมิทัศน์ และสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ ให้มีสภาพดีอยู่เสมอ	ตลอดระยะดำเนินการ	บริเวณพื้นที่โครงการ	รวมอยู่ในงบประมาณดำเนินการของโครงการ	กรมชลประทาน

หมายเหตุ : - หมายถึง ไม่มีมาตรการ

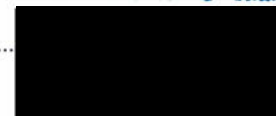
ลงชื่อ.....



ผู้อำนวยการสำนักบริหารโครงการ
กรมชลประทาน

กันยายน 2566
หน้า 35/55

ลงชื่อ.....



บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน
บริษัท อินโนเวชั่น คอนซัลแตนท์ จำกัด

ตารางมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง โครงการอ่างเก็บน้ำคลองสี่สูง อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสุราษฎร์ธานี
ตั้งอยู่ที่ หมู่ 7 บ้านบางเตย ตำบลคลองชะอุ่น อำเภอพนม จังหวัดสุราษฎร์ธานี ของกรมชลประทาน

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	พารามิเตอร์ที่ใช้ติดตามตรวจสอบ	วิธีวิเคราะห์/ตรวจวัด	ตำแหน่ง/สถานที่ติดตามตรวจสอบ	ความถี่	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
1. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ						
1.1 สภาพภูมิประเทศ	-	-	-	-	-	-
1.2 สภาพภูมิอากาศ/ อุตุนิยมวิทยา	1. อุณหภูมิตรวจวัด- อุณหภูมิ 2. ความเร็วลม 3. ความชื้นสัมพัทธ์ 4. ปริมาณการระเหยจาก ผิวน้ำ 5. ปริมาณน้ำฝน	ติดตั้งสถานีตรวจวัดสภาพภูมิอากาศ	ติดตั้ง 1 แห่ง บริเวณหัวงานโครงการ	เป็นประจำทุกวัน	รวมอยู่ในงบประมาณ การก่อสร้างของโครงการ	กรมชลประทาน
1.3 คุณภาพอากาศ	-	-	-	-	-	-
1.4 ทรัพยากรดิน	-	-	-	-	-	-
1.5 ธรณีวิทยาและการเกิด แผ่นดินไหว	-	ติดตามข้อมูลการเกิดแผ่นดินไหว จากกรมอุตุนิยมวิทยา และ กรมทรัพยากรธรณี และตรวจสอบ เฝ้าระวังผลกระทบของแผ่นดินไหว ต่อเขื่อนและองค์ประกอบต่าง ๆ ของโครงการอย่างต่อเนื่องตั้งแต่เริ่ม เก็บกักน้ำ และประเมินความ ปลอดภัยของเขื่อน พร้อมจัดทำ รายงานสรุปการประเมินความ ปลอดภัยของโครงการ	-	ให้ตรวจสอบและ ติดตามอย่างต่อเนื่อง ตั้งแต่เริ่มเก็บกักน้ำใน ปีที่ 1 ปีละ 2 ครั้ง ปีที่ 2-5 ปีละ 1 ครั้ง และ หลังจากนั้นติดตาม ต่อเนื่องทุก 2 ปี ตลอด อายุโครงการ	รวมอยู่ในงบประมาณ การก่อสร้างของโครงการ	กรมชลประทาน

IVC Innovation
Consultants Co.,Ltd
บริษัท อินโนเวชั่น คอนซัลแตนท์ จำกัด

ลงชื่อ.....

ผู้อำนวยการสำนักบริหารโครงการ
กรมชลประทาน

กันยายน 2566
หน้า 36/55

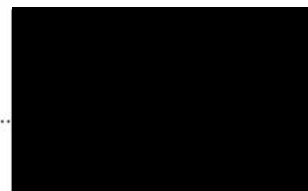
ลงชื่อ.....

บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน
บริษัท อินโนเวชั่น คอนซัลแตนท์ จำกัด

ตารางมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง โครงการอ่างเก็บน้ำคลองสี่สูก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสุราษฎร์ธานี
ตั้งอยู่ที่ หมู่ 7 บ้านบางเตย ตำบลคลองชะอุ่น อำเภอพนม จังหวัดสุราษฎร์ธานี ของกรมชลประทาน (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	พารามิเตอร์ที่ใช้ติดตามตรวจสอบ	วิธีวิเคราะห์/ตรวจวัด	ตำแหน่ง/สถานีติดตามตรวจสอบ	ความถี่	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
		ทั้งนี้ หากมีเหตุการณ์การเกิดแผ่นดินไหวที่รู้สึกได้บริเวณพื้นที่โครงการ ให้ตรวจสอบและสรุปประเมินความปลอดภัยของเขื่อน / อ่างเก็บน้ำเพิ่มเติม				
1.6 วัสดุที่ใช้ในการก่อสร้าง	-	-	-	-	-	-
1.7 ทรัพยากรธรณี (แหล่งแร่)	-	-	-	-	-	-
1.8 เสี่ยงและความสั่นสะเทือน	-	-	-	-	-	-
1.9 ตะกอนและการกัดเซาะ	ปริมาณตะกอนดิน	ติดตามตรวจสอบโดยผู้ดำเนินงานก่อสร้างในการปรับปรุงแก้ไขปัญหาการกัดเซาะผิวดิน	พื้นที่ก่อสร้างโครงการ	ตลอดระยะก่อสร้าง	รวมอยู่ในงบประมาณการก่อสร้างของโครงการ	กรมชลประทาน
1.10 การชะล้างพังทลายของดิน	-	-	-	-	-	-
1.11 อุทกวิทยาน้ำผิวดิน	ติดตามตรวจสอบปริมาณการระบายน้ำไปทางท้ายน้ำจากหัวงานเขื่อน	การตรวจวัดปริมาณน้ำบริเวณพื้นที่คลองสี่สูก	คลองสี่สูก จำนวน 2 สถานี ได้แก่ 1. คลองสี่สูก บริเวณพื้นที่หัวงาน	เป็นประจำทุกวัน	รวมอยู่ในงบประมาณการก่อสร้างของโครงการ	กรมชลประทาน

ลงชื่อ.....



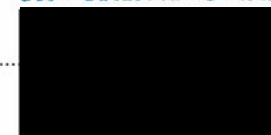
ผู้อำนวยการสำนักบริหารโครงการ
กรมชลประทาน

กันยายน 2566

หน้า 37/55



ลงชื่อ.....

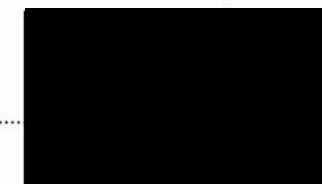


บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน
บริษัท อินโนเวชั่น คอนซัลแตนท์ จำกัด

ตารางมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง โครงการอ่างเก็บน้ำคลองสี่สูง อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสุราษฎร์ธานี
ตั้งอยู่ที่ หมู่ 7 บ้านบางเตย ตำบลคลองชะอุ่น อำเภอพนม จังหวัดสุราษฎร์ธานี ของกรมชลประทาน (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	พารามิเตอร์ที่ใช้ติดตามตรวจสอบ	วิธีวิเคราะห์/ตรวจวัด	ตำแหน่ง/สถานที่ติดตามตรวจสอบ	ความถี่	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
1.12 คุณภาพน้ำผิวดิน	1. ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด 2. ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด 3. ไนโตรเจนและฟอสฟอรัส 4. ออกซิเจนละลายน้ำ 5. บีโอดี 6. ฟิโคลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย 7. โคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด	วิธีการตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำ ใช้วิธีการซึ่งเป็นที่ยอมรับของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ซึ่งอธิบายไว้ใน Standard Methods for The Examination of Water and Wastewater (23 rd edition, 2017) ของ APHA, AWWA และ WEF และเทียบกับมาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537)	คลองสี่สูง จำนวน 5 สถานี ดังนี้ 1. สถานีที่ 1 ลำน้ำคลองสี่สูง บริเวณอ่างเก็บน้ำ 2. สถานีที่ 2 ลำน้ำคลองบางเตยนอก บริเวณอ่างเก็บน้ำ 3. สถานีที่ 3 ลำน้ำคลองสี่สูง บริเวณห้วยงาน 4. สถานีที่ 4 ลำน้ำคลองสี่สูง บริเวณพื้นที่รับประโยชน์ 5. สถานีที่ 5 ลำน้ำคลองบางเตย บริเวณพื้นที่รับประโยชน์	ดำเนินการปีละ 2 ครั้ง ใน ฤดูแล้ง และฤดูฝน ตลอดระยะก่อสร้าง (ปีที่ 1 ถึงปีที่ 4)	150,000 บาท/ปี	กรมชลประทาน

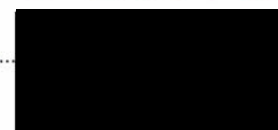
ลงชื่อ.....



ผู้อำนวยการสำนักบริหารโครงการ
กรมชลประทาน

กันยายน 2566
หน้า 38/55

ลงชื่อ.....



บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน
บริษัท อินโนเวชั่น คอนซัลแตนท์ จำกัด

ตารางมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง โครงการอ่างเก็บน้ำคลองสี่สูง อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสุราษฎร์ธานี
ตั้งอยู่ที่ หมู่ 7 บ้านบางเตย ตำบลคลองชะอุ่น อำเภอพนม จังหวัดสุราษฎร์ธานี ของกรมชลประทาน (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	พารามิเตอร์ที่ใช้ติดตามตรวจสอบ	วิธีวิเคราะห์/ตรวจวัด	ตำแหน่ง/สถานที่ติดตามตรวจสอบ	ความถี่	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
1.13 อุทกธรณีวิทยาและคุณภาพน้ำใต้ดิน	1. ความลึกของระดับน้ำในบ่อ 2. ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ทั้งหมด 3. เหล็ก 4. แมงกานีส 5. สารหนู 6. คอปเปอร์ 7. แคดเมียม 8. โครเมียม 9. โปรท 10.สังกะสี 11.ตะกั่ว 12.โคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด 13.ฟิคอลโคลิฟอร์ม-แบคทีเรีย 14.E.coli	วิธีการตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำใช้วิธีการตามวิธีของ Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater (23 rd edition, 2017) ของ APHA, AWWA และ WEF และตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2551 และเปรียบเทียบกับมาตรฐานน้ำบาดาลที่ใช้บริโภคตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2551	จำนวน 4 สถานี ดังนี้ 1. สถานีที่ 1 บ่อน้ำต้นบ้านแสนสุข 2. สถานีที่ 2 บ่อบาดาลบ้านบางเตย 3. สถานีที่ 3 น้ำบ่อต้นบ้านทับคริสต์ 4. สถานีที่ 4 น้ำบ่อต้นบ้านบางเตย	ดำเนินการปีละ 2 ครั้ง ในฤดูแล้ง และฤดูฝน ตลอดระยะก่อสร้าง (ปีที่ 1 ถึงปีที่ 4)	170,000 บาท/ปี	กรมชลประทาน
1.14 พื้นที่ชุ่มน้ำ	-	-	-	-	-	-
1.15 พื้นที่สำคัญทางธรณีวิทยาและภูมิทัศน์	-	-	-	-	-	-

IVC Innovation
Consultants Co., Ltd
บริษัท อินโนเวชัน คอนซัลแตนท์ จำกัด

ลงชื่อ.....

ผู้อำนวยการสำนักบริหารโครงการ
กรมชลประทาน

กันยายน 2566
หน้า 39/55

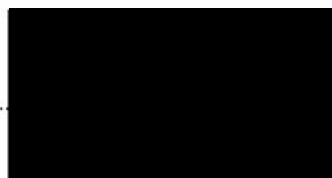
ลงชื่อ.....

บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน
บริษัท อินโนเวชัน คอนซัลแตนท์ จำกัด

ตารางมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง โครงการอ่างเก็บน้ำคลองสี่สูก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสุราษฎร์ธานี
ตั้งอยู่ที่ หมู่ 7 บ้านบางเตย ตำบลคลองชะอุ่น อำเภอพนม จังหวัดสุราษฎร์ธานี ของกรมชลประทาน (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	พารามิเตอร์ที่ใช้ติดตามตรวจสอบ	วิธีวิเคราะห์/ตรวจวัด	ตำแหน่ง/สถานที่ติดตามตรวจสอบ	ความถี่	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
2. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ						
2.1 ทรัพยากรป่าไม้	-	-	-	-	-	-
2.2 สถานภาพการบุกรุกทำลายป่า	-	-	-	-	-	-
2.3 ทรัพยากรสัตว์ป่า	-	-	-	-	-	-
2.4 สิ่งมีชีวิตในน้ำ	สิ่งมีชีวิตในน้ำประกอบด้วย 1. แพลงก์ตอนพืช 2. แพลงก์ตอนสัตว์ 3. สัตว์หน้าดิน 4. ปลา 5. พรรณไม้น้ำ	- การเก็บตัวอย่างใช้เครื่องมือและวิธีการเก็บตัวอย่างตามมาตรฐานของกรมประมง - วิเคราะห์ชนิดและประเมินปริมาณความชุกชุมและคำนวณดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพ (Diversity Index) โดยวิธีการของ Shannon-Weiner's Index (Kreb, 1985)	คลองสี่สูก จำนวน 5 สถานี ดังนี้ 1. สถานีที่ 1 ลำน้ำคลองสี่สูก บริเวณอ่างเก็บน้ำ 2. สถานีที่ 2 ลำน้ำคลองบางเตยนอก บริเวณอ่างเก็บน้ำ 3. สถานีที่ 3 ลำน้ำคลองสี่สูกบริเวณห้วยนาง	ดำเนินการปีละ 2 ครั้ง ในฤดูแล้ง และฤดูฝน ตลอดระยะก่อสร้าง (ปีที่ 2 ถึงปีที่ 4)	150,000 บาท/ปี	กรมประมง

ลงชื่อ.....



ผู้อำนวยการสำนักบริหารโครงการ
กรมชลประทาน

กันยายน 2566

หน้า 40/55



ลงชื่อ.....



บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน
บริษัท อินโนเวชัน คอนซัลแตนท์ จำกัด

ตารางมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง โครงการอ่างเก็บน้ำคลองสี่สูก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสุราษฎร์ธานี
ตั้งอยู่ที่ หมู่ 7 บ้านบางเตย ตำบลคลองชะอุ่น อำเภอพนม จังหวัดสุราษฎร์ธานี ของกรมชลประทาน (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	พารามิเตอร์ที่ใช้ติดตามตรวจสอบ	วิธีวิเคราะห์/ตรวจวัด	ตำแหน่ง/สถานีติดตามตรวจสอบ	ความถี่	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
			4. สถานีที่ 4 ลำน้ำคลองสี่สูก บริเวณพื้นที่รับประโยชน์ 5. สถานีที่ 5 ลำน้ำคลองบางเตย บริเวณพื้นที่รับประโยชน์			
2.5 ระบบนิเวศของพื้นที่	-	-	-	-	-	-
3. คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์						
3.1 ระบบชลประทานและเกษตรกรรม	-	-	-	-	-	-
3.2 การใช้น้ำ	-	-	-	-	-	-
3.3 การระบายน้ำและการบรรเทาน้ำท่วม	-	-	-	-	-	-
3.4 การประมงและการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ	-	-	-	-	-	-
3.5 การใช้ประโยชน์ที่ดิน	-	-	-	-	-	-
3.6 การใช้ประโยชน์จากป่า	-	-	-	-	-	-
3.7 การใช้ประโยชน์ทรัพยากรธรณี	-	-	-	-	-	-

ลงชื่อ.....

ผู้อำนวยการสำนักบริหารโครงการ
กรมชลประทาน

กันยายน 2566
หน้า 41/55

ลงชื่อ.....

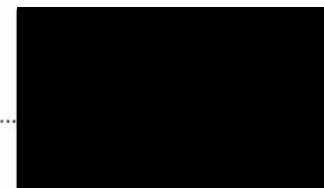
IVC Innovation
Consultants Co., Ltd
บริษัท อินโนเวชั่น คอนซัลแตนท์ จำกัด

บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน
บริษัท อินโนเวชั่น คอนซัลแตนท์ จำกัด

ตารางมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง โครงการอ่างเก็บน้ำคลองสี่ลูก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสุราษฎร์ธานี
ตั้งอยู่ที่ หมู่ 7 บ้านบางเตย ตำบลคลองชะอุ่น อำเภอพนม จังหวัดสุราษฎร์ธานี ของกรมชลประทาน (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	พารามิเตอร์ที่ใช้ติดตามตรวจสอบ	วิธีวิเคราะห์/ตรวจวัด	ตำแหน่ง/สถานที่ติดตามตรวจสอบ	ความถี่	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
3.8 อุตสาหกรรม	-	-	-	-	-	-
3.9 พลังงานและไฟฟ้า	-	-	-	-	-	-
3.10 การจัดการน้ำเสีย สิ่งปฏิกูล และ ขยะมูลฝอย	-	-	-	-	-	-
3.11 การคมนาคมขนส่ง	-	-	-	-	-	-
3.12 การจัดการลุ่มน้ำ	-	-	-	-	-	-
3.13 การใช้ประโยชน์ของ มนุษย์และปฏิสัมพันธ์ กับระบบนิเวศของพื้นที่	-	-	-	-	-	-
4. คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต						
4.1 เศรษฐกิจและสังคม	สำรวจสภาพเศรษฐกิจและสังคมและทัศนคติของประชาชน	การใช้แบบสอบถามเพื่อสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 100 ตัวอย่าง	ผู้ที่อาศัยรอบพื้นที่ก่อสร้างและเส้นทางขนส่ง	ดำเนินการ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลา ก่อสร้างโครงการ (ปีที่ 2 ถึงปีที่ 4)	300,000 บาท	กรมชลประทาน
4.2 การขุดเขยที่ดินและทรัพย์สิน	-	-	-	-	-	-
4.3 สุขภาพอนามัยและการบริการสาธารณสุข	-	-	-	-	-	-

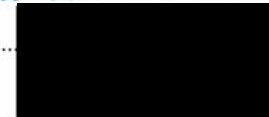
ลงชื่อ.....



ผู้อำนวยการสำนักบริหารโครงการ
กรมชลประทาน

กันยายน 2566
หน้า 42/55

ลงชื่อ.....

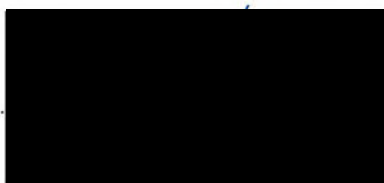


บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน
บริษัท อินโนเวชั่น คอนซัลแตนท์ จำกัด

ตารางมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง โครงการอ่างเก็บน้ำคลองสี่สูง อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสุราษฎร์ธานี
ตั้งอยู่ที่ หมู่ 7 บ้านบางเตย ตำบลคลองชะอุ่น อำเภอพนม จังหวัดสุราษฎร์ธานี ของกรมชลประทาน (ต่อ)

องค์ประกอบด้าน สิ่งแวดล้อม	พารามิเตอร์ที่ใช้ ติดตามตรวจสอบ	วิธีวิเคราะห์/ตรวจวัด	ตำแหน่ง/สถานที่ติดตาม ตรวจสอบ	ความถี่	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
4.4 แหล่งโบราณสถาน แหล่งโบราณคดี และ ประวัติศาสตร์	-	-	-	-	-	-
4.5 การท่องเที่ยวและ การพักผ่อนหย่อนใจ	-	-	-	-	-	-

ลงชื่อ.....



ผู้อำนวยการสำนักบริหารโครงการ
กรมชลประทาน

กันยายน 2566

หน้า 43/55



ลงชื่อ.....



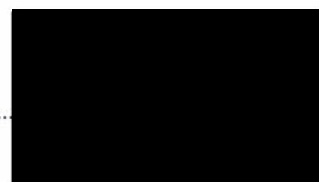
บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน
บริษัท อินโนเวชั่น คอนซัลแตนท์ จำกัด

ตารางมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ โครงการอ่างเก็บน้ำคลองสี่ลูก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสุราษฎร์ธานี
ตั้งอยู่ที่ หมู่ 7 บ้านบางเตย ตำบลคลองชะอุ่น อำเภอพนม จังหวัดสุราษฎร์ธานี ของกรมชลประทาน

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	พารามิเตอร์ที่ใช้ติดตามตรวจสอบ	วิธีวิเคราะห์/ตรวจวัด	ตำแหน่ง/สถานที่ติดตามตรวจสอบ	ความถี่	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
1. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ						
1.1 สภาพภูมิประเทศ	-	-	-	-	-	-
1.2 สภาพภูมิอากาศ/ อุตุนิยมวิทยา	1. อุณหภูมิ 2. การระเหย 3. ความชื้นสัมพัทธ์ 4. ปริมาณน้ำฝน	ติดตามตรวจสอบสภาพภูมิอากาศและอุตุนิยมวิทยา โดยบันทึกและวิเคราะห์ข้อมูลผลตรวจวัดจากสถานีตรวจอากาศและสถานีวัดน้ำฝนที่ติดตั้งในพื้นที่ใกล้เคียง เพื่อประเมินผลเปรียบเทียบกับข้อมูลเดิมก่อนมีโครงการเพื่อประโยชน์ต่อการบริหารจัดการโครงการ	สถานีอุตุนิยมวิทยาสุราษฎร์ธานี และสถานีตรวจวัดสภาพภูมิอากาศของโครงการ	ตลอดระยะดำเนินการ	รวมอยู่ในงบประมาณดำเนินการของโครงการ	กรมชลประทาน
1.3 คุณภาพอากาศ	-	-	-	-	-	-
1.4 ทรัพยากรดิน	-	-	-	-	-	-
1.5 ธรณีวิทยาและการเกิดแผ่นดินไหว	-	ติดตามข้อมูลการเกิดแผ่นดินไหว จากกรมอุตุนิยมวิทยา และกรมทรัพยากรธรณี และตรวจสอบเผื่อระวังผลกระทบของแผ่นดินไหวต่อเขื่อนและองค์ประกอบต่าง ๆ ของโครงการอย่างต่อเนื่องตั้งแต่เริ่มเก็บกักน้ำ และประเมินความปลอดภัยของ	-	ให้ตรวจสอบและติดตามอย่างต่อเนื่องตั้งแต่เริ่มเก็บกักน้ำในปีที่ 1 ปีละ 2 ครั้ง ปีที่ 2-5 ปีละ 1 ครั้ง และหลังจากนั้นติดตามต่อเนื่องทุก 2 ปี ตลอดอายุโครงการ	รวมอยู่ในงบประมาณการก่อสร้างของโครงการ	กรมชลประทาน

IVC Innovation
Consultants Co.,Ltd
บริษัท อินโนเวชั่น คอนซัลแตนท์ จำกัด

ลงชื่อ.....



ผู้อำนวยการสำนักบริหารโครงการ
กรมชลประทาน

กันยายน 2566
หน้า 44/55

ลงชื่อ.....

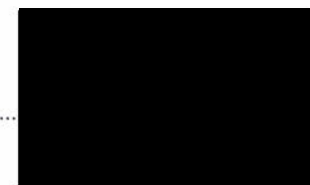


บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน
บริษัท อินโนเวชั่น คอนซัลแตนท์ จำกัด

ตารางมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ โครงการอ่างเก็บน้ำคลองสี่สุก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสุราษฎร์ธานี
ตั้งอยู่ที่ หมู่ 7 บ้านบางเตย ตำบลคลองชะอุ่น อำเภอพนม จังหวัดสุราษฎร์ธานี ของกรมชลประทาน (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	พารามิเตอร์ที่ใช้ติดตามตรวจสอบ	วิธีวิเคราะห์/ตรวจวัด	ตำแหน่ง/สถานที่ติดตามตรวจสอบ	ความถี่	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
		เขื่อน พร้อมจัดทำรายงานสรุปการประเมินความปลอดภัยของโครงการ ทั้งนี้ หากมีเหตุการณ์การเกิดแผ่นดินไหวที่รู้สึกได้บริเวณพื้นที่โครงการ ให้ตรวจสอบและสรุปประเมินความปลอดภัยของเขื่อน / อ่างเก็บน้ำเพิ่มเติม				
1.6 วัสดุที่ใช้ในการก่อสร้าง	-	-	-	-	-	-
1.7 ทรัพยากรธรณี (แหล่งแร่)	-	-	-	-	-	-
1.8 เสียงและความสั่นสะเทือน	-	-	-	-	-	-
1.9 ตะกอนและการกัดเซาะ	<ul style="list-style-type: none"> - ติดตามตรวจสอบปริมาณตะกอนที่สะสมในอ่างเก็บน้ำ - ติดตามตรวจสอบการกัดเซาะในลำน้ำ 	<ul style="list-style-type: none"> - การเปลี่ยนแปลงระดับศูนย์ใหม่ทีบริเวณด้านหน้าของตัวเขื่อน และตรวจสอบการเปลี่ยนแปลงโค้งปริมาตรความจุ พื้นที่ผิวน้ำระดับน้ำของอ่างเก็บน้ำ - สังเกตการเปลี่ยนแปลงของตลิ่ง 	<ul style="list-style-type: none"> - พื้นที่อ่างเก็บน้ำ - บริเวณท้ายอ่างเก็บน้ำ 	<ul style="list-style-type: none"> - ตลอดระยะดำเนินการ - ดำเนินการเป็นเวลา 5 ปี (ปีที่ 2-6) 	<ul style="list-style-type: none"> - รวมอยู่ในงบ ประมาณดำเนินการของโครงการ - รวมอยู่ในงบประมาณดำเนินการของโครงการ 	กรมชลประทาน

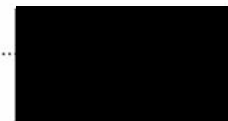
ลงชื่อ.....



ผู้อำนวยการสำนักบริหารโครงการ
กรมชลประทาน

กันยายน 2566
หน้า 45/55

ลงชื่อ.....



บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน
บริษัท อินโนเวชั่น คอนซัลแตนท์ จำกัด



ตารางมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ โครงการอ่างเก็บน้ำคลองสี่ลูก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสุราษฎร์ธานี
ตั้งอยู่ที่ หมู่ 7 บ้านบางเตย ตำบลคลองชะอุ่น อำเภอพนม จังหวัดสุราษฎร์ธานี ของกรมชลประทาน (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	พารามิเตอร์ที่ใช้ติดตามตรวจสอบ	วิธีวิเคราะห์/ตรวจวัด	ตำแหน่ง/สถานที่ติดตามตรวจสอบ	ความถี่	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
1.10 การชะล้างพังทลายของดิน	-	-	-	-	-	-
1.11 อุทกวิทยาน้ำผิวดิน	-	-	-	-	-	-
1.12 คุณภาพน้ำผิวดิน	1. อุณหภูมิน้ำ 2. ความโปร่งแสง 3. ความขุ่น 4. ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด 5. ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด 6. ความนำไฟฟ้า 7. ไนโตรเจนและฟอสฟอรัส 8. ความเป็นกรด-ด่าง 9. ความเค็ม 10.ความเป็นต่าง 11.ความกระด้างทั้งหมด 12.ออกซิเจนละลายน้ำ 13.บีโอดี 14.ไนเตรต-ไนโตรเจน 15.ฟอสเฟต 16.โพแทสเซียม	วิธีการตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำ ใช้วิธีการซึ่งเป็นที่ยอมรับของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ซึ่งอธิบายไว้ใน Standard Methods for The Examination of Water and Wastewater (23 rd edition, 2017) ของ APHA, AWWA และ WEF และเทียบกับมาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537)	จำนวน 5 สถานี ดังนี้ 1. สถานีที่ 1 ลำน้ำคลองสี่ลูก บริเวณอ่างเก็บน้ำ 2. สถานีที่ 2 ลำน้ำคลองบางเตยนอก บริเวณอ่างเก็บน้ำ 3. สถานีที่ 3 ลำน้ำคลองสี่ลูก บริเวณห้วยงาน 4. สถานีที่ 4 ลำน้ำคลองสี่ลูก บริเวณพื้นที่รับประโยชน์ 5. สถานีที่ 5 ลำน้ำคลองบางเตย บริเวณพื้นที่รับประโยชน์	ดำเนินการปีละ 2 ครั้ง ฤดูแล้ง และฤดูฝน ระยะดำเนินการเป็นเวลา 10 ปี	400,000 บาท/ปี	กรมชลประทาน

IVC Innovation
Consultants Co.,Ltd
บริษัท อินโนเวชั่น คอนซัลแตนท์ จำกัด

ลงชื่อ.....

ผู้อำนวยการสำนักบริหารโครงการ
กรมชลประทาน

กันยายน 2566
หน้า 46/55

ลงชื่อ.....

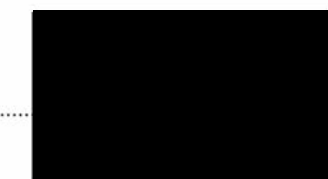
บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน
บริษัท อินโนเวชั่น คอนซัลแตนท์ จำกัด

ตารางมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ โครงการอ่างเก็บน้ำคลองสี่สูง อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสุราษฎร์ธานี
ตั้งอยู่ที่ หมู่ 7 บ้านบางเตย ตำบลคลองชะอุ่น อำเภอพนม จังหวัดสุราษฎร์ธานี ของกรมชลประทาน (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	พารามิเตอร์ที่ใช้ติดตามตรวจสอบ	วิธีวิเคราะห์/ตรวจวัด	ตำแหน่ง/สถานีติดตามตรวจสอบ	ความถี่	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
	17.โซเดียม 18.แคลเซียม 19.แมกนีเซียม 20.คลอไรด์ 21.ซัลเฟต 22.แอมโมเนีย-ไนโตรเจน 23. ค่า Sodium Absorption Ratio 24. ค่า Residual Sodium Carbonate 25.เหล็ก 26.แมงกานีส 27.ตะกั่ว 28.ปรอท 29.สังกะสี 30.ทองแดง 31.แคดเมียม 32.โครเมียม 33.สารหนู					

IVC Innovation
Consultants Co.,Ltd
บริษัท อินโนเวชั่น คอนซัลแตนท์ จำกัด

ลงชื่อ.....



ผู้อำนวยการสำนักบริหารโครงการ
กรมชลประทาน

กันยายน 2566
หน้า 47/55

ลงชื่อ.....



บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน
บริษัท อินโนเวชั่น คอนซัลแตนท์ จำกัด

ตารางมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ โครงการอ่างเก็บน้ำคลองสี่ลูก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสุราษฎร์ธานี
ตั้งอยู่ที่ หมู่ 7 บ้านบางเตย ตำบลคลองชะอุ่น อำเภอพนม จังหวัดสุราษฎร์ธานี ของกรมชลประทาน (ต่อ)

องค์ประกอบด้าน สิ่งแวดล้อม	พารามิเตอร์ที่ใช้ ติดตามตรวจสอบ	วิธีวิเคราะห์/ตรวจวัด	ตำแหน่ง/สถานที่ติดตาม ตรวจสอบ	ความถี่	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
	34.ฟิคอลโคลิฟอร์ม- แบคทีเรีย 35.โคลิฟอร์มแบคทีเรีย ทั้งหมด 36.คาร์บอนเด 37.ไบคาร์บอนเด 38.สารกำจัดศัตรูพืช กลุ่ม Organochlorine Pesticides					
1.13 อุทกธรณีวิทยาและ คุณภาพน้ำใต้ดิน	1. ความลึกของระดับน้ำใน บ่อ 2. สี 3. ความขุ่น 4. ความเป็นกรด-ด่าง 5. ความนำไฟฟ้า 6. ความเค็ม 7. ความกระด้างทั้งหมด 8. ความกระด้างถาวร 9. ปริมาณมวลสารทั้งหมด ที่ละลายได้	วิธีการตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง น้ำใช้วิธีการตามวิธีของ Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater (23 rd edition, 2017) ของ APHA, AWWA และ WEF และตามประกาศกระทรวง ทรัพยากร ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2551 และเปรียบเทียบกับ มาตรฐานน้ำบาดาลที่ใช้บริโภคตาม ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2551	จำนวน 4 สถานี ดังนี้ 1. สถานีที่ 1 บ่อน้ำตื้น บ้านแสนสุข 2. สถานีที่ 2 บ่อบาดาล บ้านบางเตย 3. สถานีที่ 3 น้ำบ่อตื้น บ้านทับศรีสต์ 4. สถานีที่ 4 น้ำบ่อตื้น บ้านบางเตย	ดำเนินการปีละ 2 ครั้ง ฤดูแล้ง และฤดูฝน ระยะดำเนินการเป็น เวลา 10 ปี	200,000 บาท /ปี	กรมชลประทาน

IVC Innovation
Consultants Co.,Ltd
บริษัท อินโนเวชั่น คอนซัลแตนท์ จำกัด

ลงชื่อ.....

ผู้อำนวยการสำนักบริหารโครงการ
กรมชลประทาน

กันยายน 2566
หน้า 48/55

ลงชื่อ.....

บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน
บริษัท อินโนเวชั่น คอนซัลแตนท์ จำกัด

ตารางมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ โครงการอ่างเก็บน้ำคลองสี่สุก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสุราษฎร์ธานี
ตั้งอยู่ที่ หมู่ 7 บ้านบางเตย ตำบลคลองชะอุ่น อำเภอพนม จังหวัดสุราษฎร์ธานี ของกรมชลประทาน (ต่อ)

องค์ประกอบด้าน สิ่งแวดล้อม	พารามิเตอร์ที่ใช้ ติดตามตรวจสอบ	วิธีวิเคราะห์/ตรวจวัด	ตำแหน่ง/สถานที่ติดตาม ตรวจสอบ	ความถี่	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
	10.เหล็ก 11.แมงกานีส 12.ทองแดง 13.สังกะสี 14.ซัลเฟต 15.คลอไรด์ 16.ฟลูออไรด์ 17.ไนเตรท 18.สารหนู 19.โซดาไนต์ 20.ตะกั่ว 21.ปรอท 22.แคดเมียม 23.ซีลีเนียม 24.แบคทีเรียที่ตรวจพบโดย วิธี Standard plate count 25.แบคทีเรียที่ตรวจพบโดย วิธี Most Probable Number (MPN)					

ลงชื่อ.....

ผู้อำนวยการสำนักบริหารโครงการ
กรมชลประทาน

กันยายน 2566
หน้า 49/55

ลงชื่อ.....

IVC Innovation
Consultants Co.,Ltd
บริษัท อินโนเวชัน คอนซัลแตนท์ จำกัด

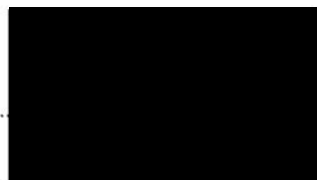
บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน
บริษัท อินโนเวชัน คอนซัลแตนท์ จำกัด

ตารางมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ โครงการอ่างเก็บน้ำคลองสี่สูง อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสุราษฎร์ธานี
ตั้งอยู่ที่ หมู่ 7 บ้านบางเตย ตำบลคลองชะอุ่น อำเภอพนม จังหวัดสุราษฎร์ธานี ของกรมชลประทาน (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	พารามิเตอร์ที่ใช้ติดตามตรวจสอบ	วิธีวิเคราะห์/ตรวจวัด	ตำแหน่ง/สถานที่ติดตามตรวจสอบ	ความถี่	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
	26.E.coli					
1.14 พื้นที่ชุ่มน้ำ	-	-	-	-	-	-
1.15 พื้นที่สำคัญทางธรณีวิทยาและภูมิทัศน์	-	-	-	-	-	-
2. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ						
2.1 ทรัพยากรป่าไม้	<ul style="list-style-type: none"> - การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน - การเจริญเติบโตของต้นไม้ บริเวณพื้นที่ปลูกป่าทดแทน 	<ul style="list-style-type: none"> - ตรวจสอบการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินบริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการโดยใช้ภาพถ่ายทางอากาศ - ติดตามตรวจสอบการรอดตายและการเจริญเติบโตของต้นไม้ที่นำมาปลูกบริเวณที่มีการปลูกป่าทดแทน 	<ul style="list-style-type: none"> - พื้นที่บริเวณโดยรอบโครงการ - บริเวณพื้นที่ปลูกป่าทดแทน 	<ul style="list-style-type: none"> - ดำเนินการปีละ 1 ครั้ง ดำเนินการต่อเนื่อง 5 ปี (ปีที่ 6-10) - ดำเนินการปีละ 2 ครั้ง ในฤดูแล้ง และฤดูฝน 	<ul style="list-style-type: none"> - รวมอยู่ในงบประมาณดำเนินการของโครงการ - รวมอยู่ในงบประมาณดำเนินการของโครงการ 	<ul style="list-style-type: none"> - กรมชลประทาน - กรมป่าไม้
2.2 สถานภาพการบุกรุกทำลายป่า	-	-	-	-	-	-
2.3 ทรัพยากรสัตว์ป่า	-	-	-	-	-	-
2.4 สิ่งมีชีวิตในน้ำ	สิ่งมีชีวิตในน้ำประกอบด้วย <ol style="list-style-type: none"> 1. แพลงก์ตอนพืช 2. แพลงก์ตอนสัตว์ 	<ul style="list-style-type: none"> - การเก็บตัวอย่างใช้เครื่องมือและวิธีการเก็บตัวอย่างตามมาตรฐานของกรมประมง 	จำนวน 5 สถานี ดังนี้	ดำเนินการปีละ 2 ครั้ง ในฤดูแล้ง และฤดูฝน	150,000 บาท/ปี	กรมประมง

IVC Innovation
Consultants Co.,Ltd
บริษัท อินโนเวชั่น คอนซัลแตนท์ จำกัด

ลงชื่อ.....

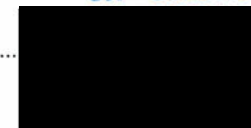


ผู้อำนวยการสำนักบริหารโครงการ
กรมชลประทาน

กันยายน 2566

หน้า 50/55

ลงชื่อ.....

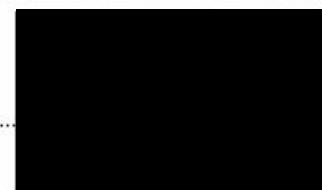


บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน
บริษัท อินโนเวชั่น คอนซัลแตนท์ จำกัด

ตารางมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ โครงการอ่างเก็บน้ำคลองสี่ลูก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสุราษฎร์ธานี
ตั้งอยู่ที่ หมู่ 7 บ้านบางเตย ตำบลคลองชะอุ่น อำเภอพนม จังหวัดสุราษฎร์ธานี ของกรมชลประทาน (ต่อ)

องค์ประกอบด้าน สิ่งแวดล้อม	พารามิเตอร์ที่ใช้ ติดตามตรวจสอบ	วิธีวิเคราะห์/ตรวจวัด	ตำแหน่ง/สถานที่ติดตาม ตรวจสอบ	ความถี่	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
	3. สัตว์หน้าดิน 4. ปลา 5. พรรณไม้น้ำ	- วิเคราะห์ชนิดและประเมินปริมาณ ความชุกชุมและคำนวณดัชนีความ หลากหลายทางชีวภาพ (Diversity Index) โดยวิธีการของ Shannon-Weiner's Index (Kreb, 1985)	1. สถานีที่ 1 ลำน้ำ คลองสี่ลูก บริเวณ อ่างเก็บน้ำ 2. สถานีที่ 2 ลำน้ำ คลองบางเตยนอก บริเวณอ่างเก็บน้ำ 3. สถานีที่ 3 ลำน้ำ คลองสี่ลูก บริเวณ ห้วยนาง 4. สถานีที่ 4 ลำน้ำ คลองสี่ลูก บริเวณ พื้นที่รับประโยชน์ 5. สถานีที่ 5 ลำน้ำ คลองบางเตยบริเวณ พื้นที่รับประโยชน์	ดำเนินการเป็นเวลา 10 ปี		
2.5 ระบบนิเวศของพื้นที่	-	-	-	-	-	-
3. คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์						
3.1 ระบบชลประทานและ เกษตรกรรม ระบบชลประทาน	-	-	-	-	-	-

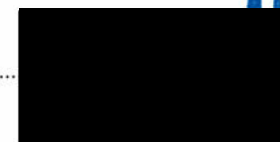
ลงชื่อ.....



ผู้อำนวยการสำนักบริหารโครงการ
กรมชลประทาน

กันยายน 2566
หน้า 51/55

ลงชื่อ.....

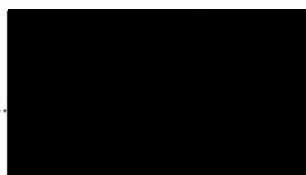


บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน
บริษัท อินโนเวชั่น คอนซัลแตนท์ จำกัด

ตารางมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ โครงการอ่างเก็บน้ำคลองสี่สุก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสุราษฎร์ธานี
ตั้งอยู่ที่ หมู่ 7 บ้านบางเตย ตำบลคลองชะอุ่น อำเภอพนม จังหวัดสุราษฎร์ธานี ของกรมชลประทาน (ต่อ)

องค์ประกอบด้าน สิ่งแวดล้อม	พารามิเตอร์ที่ใช้ ติดตามตรวจสอบ	วิธีวิเคราะห์/ตรวจวัด	ตำแหน่ง/สถานที่ติดตาม ตรวจสอบ	ความถี่	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
เกษตรกรรม	การปรับเปลี่ยนการปลูกพืช ตามที่โครงการเสนอแนะ	<ul style="list-style-type: none"> - การสำรวจตรวจสอบขนาดพื้นที่ ปลูกและชนิดพืชที่มีการ ปรับเปลี่ยน - การใช้แบบสอบถามเพื่อสัมภาษณ์ เกษตรกร โดยมีเนื้อหาครอบคลุม อย่างน้อย 5 ประเด็น ดังนี้ <ol style="list-style-type: none"> 1. ขนาดพื้นที่ปลูกและชนิดพืชที่ มีการปรับเปลี่ยน 2. ปัญหาและอุปสรรคในการ ปรับเปลี่ยนการปลูกพืช 3. ความพึงพอใจในการ ปรับเปลี่ยนการปลูกพืชตามที่ โครงการเสนอ 4. การยอมรับในการส่งเสริม การเกษตรและการฝึกอบรม 5. ข้อเสนอแนะ 	พื้นที่รับประโยชน์ของ โครงการ	ดำเนินการปีละ 1 ครั้ง (ปีที่ 2-4) ระยะดำเนินการเป็น เวลา 3 ปี	150,000 บาท/ปี	กรมชลประทาน

ลงชื่อ.....



ผู้อำนวยการสำนักบริหารโครงการ
กรมชลประทาน

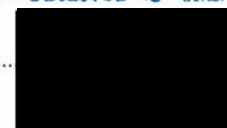
กันยายน 2566

หน้า 52/55



บริษัท อินโนเวชั่น คอนซัลแตนท์ จำกัด

ลงชื่อ.....

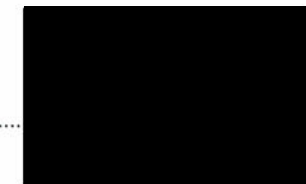


บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน
บริษัท อินโนเวชั่น คอนซัลแตนท์ จำกัด

ตารางมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ โครงการอ่างเก็บน้ำคลองสี่สุก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสุราษฎร์ธานี
ตั้งอยู่ที่ หมู่ 7 บ้านบางเตย ตำบลคลองชะอุ่น อำเภอพนม จังหวัดสุราษฎร์ธานี ของกรมชลประทาน (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	พารามิเตอร์ที่ใช้ติดตามตรวจสอบ	วิธีวิเคราะห์/ตรวจวัด	ตำแหน่ง/สถานีติดตามตรวจสอบ	ความถี่	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
3.2 การใช้น้ำ	<ul style="list-style-type: none"> - ปริมาณการใช้น้ำ - พื้นที่การใช้น้ำ - ช่วงเวลาที่ต้องการใช้น้ำ - ปริมาณน้ำท่าเฉลี่ย - ปริมาณน้ำไหลเข้าโครงการ - ปริมาณเก็บกักน้ำเฉลี่ย - ปริมาณน้ำเก็บกักสูงสุด-ต่ำสุด รายปี 	<p>จัดทำรายงานผลการติดตาม ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - ติดตามการจัดสรรน้ำให้กับกิจกรรมการใช้น้ำต่างๆ เป็นไปตามเกณฑ์การจัดสรรน้ำหรือไม่ และมีการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงอย่างไร - ติดตามระบบตรวจวัดระดับและปริมาณน้ำของสถานีตรวจวัดต่างๆ และรายงานผล เพื่อพิจารณาประสิทธิภาพการเก็บกักน้ำของโครงการ - ติดตามการดำเนินงานบริหารจัดการน้ำขององค์กรบริหารจัดการน้ำทั้งระดับโครงการและระดับพื้นที่ 	-	ปีละ 2 ครั้ง ตั้งแต่ปีที่เริ่มเก็บกักน้ำและส่งน้ำ ต่อเนื่องเป็นระยะเวลา 5 ปี	รวมอยู่ในงบประมาณการก่อสร้างของโครงการ	กรมชลประทาน
3.3 การระบายน้ำและการบรรเทาน้ำท่วม	-	-	-	-	-	-

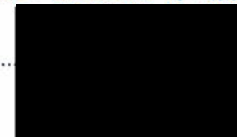
ลงชื่อ.....



ผู้อำนวยการสำนักบริหารโครงการ
กรมชลประทาน

กันยายน 2566
หน้า 53/55

ลงชื่อ.....

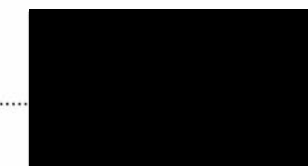


บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน
บริษัท อินโนเวชั่น คอนซัลแตนท์ จำกัด

ตารางมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ โครงการอ่างเก็บน้ำคลองสี่สุก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสุราษฎร์ธานี
ตั้งอยู่ที่ หมู่ 7 บ้านบางเตย ตำบลคลองชะอุ่น อำเภอพนม จังหวัดสุราษฎร์ธานี ของกรมชลประทาน (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	พารามิเตอร์ที่ใช้ติดตามตรวจสอบ	วิธีวิเคราะห์/ตรวจวัด	ตำแหน่ง/สถานที่ติดตามตรวจสอบ	ความถี่	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
3.4 การประมงและการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ	กิจกรรมการประมงของประชาชน	ติดตามตรวจสอบกิจกรรมการประมงของประชาชนในแหล่งน้ำ	บริเวณเหนือและท้ายอ่างเก็บน้ำ	ดำเนินการปีละ 2 ครั้ง ในฤดูแล้ง และฤดูฝน ตลอดระยะดำเนินการ (ปีที่ 5 ถึงปีที่ 9)	รวมอยู่ในงบประมาณการสำรวจสิ่งมีชีวิตในน้ำ	กรมประมง
3.5 การใช้ประโยชน์ที่ดิน	-	-	-	-	-	-
3.6 การใช้ประโยชน์จากป่า	-	-	-	-	-	-
3.7 การใช้ประโยชน์ทรัพยากรธรณี	-	-	-	-	-	-
3.8 อุตสาหกรรม	-	-	-	-	-	-
3.9 พลังงานและไฟฟ้า	-	-	-	-	-	-
3.10 การจัดการน้ำเสีย สิ่งปฏิกูล และขยะมูลฝอย	-	-	-	-	-	-
3.11 การคมนาคมขนส่ง	-	-	-	-	-	-
3.12 การจัดการลุ่มน้ำ	-	-	-	-	-	-
3.13 การใช้ประโยชน์ของมนุษย์และปฏิสัมพันธ์กับระบบนิเวศของพื้นที่	-	-	-	-	-	-
4. คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต						
4.1 เศรษฐกิจและสังคม	-	-	-	-	-	-

ลงชื่อ.....



ผู้อำนวยการสำนักบริหารโครงการ
กรมชลประทาน

กันยายน 2566
หน้า 54/55

ลงชื่อ.....



บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน
บริษัท อินโนเวชั่น คอนซัลแตนท์ จำกัด



สรุปข้อมูลโครงการ



สรุปลักษณะโครงการอ่างเก็บน้ำคลองสี่สุก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสุราษฎร์ธานี

การพัฒนาโครงการอ่างเก็บน้ำคลองสี่สุก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสุราษฎร์ธานี เป็นการพัฒนาเพื่อบรรเทาปัญหาการขาดแคลนน้ำสำหรับอุปโภค-บริโภค และการทำการเกษตรในช่วงฤดูแล้งในตำบลคลองชะอุ่น อำเภอพนม จังหวัดสุราษฎร์ธานี โดยกิจกรรมการก่อสร้างของโครงการ ได้แก่ การก่อสร้างห้วยงานและอ่างเก็บน้ำ การก่อสร้างถนนเข้าที่ตั้งห้วยงาน และการก่อสร้างระบบท่อส่งน้ำ โดยสรุปลักษณะโครงการได้ดังนี้

1. ที่ตั้งโครงการ

ห้วยงานตั้งอยู่ที่หมู่ 7 บ้านบางเตย ตำบลคลองชะอุ่น อำเภอพนม จังหวัดสุราษฎร์ธานี (พิกัดตามแผนที่ของกรมแผนที่ทหาร มาตราส่วน 1:50,000 ระวาง 4726II ลำดับชุด L7018 พิกัด 484020mE 966063mN ตามระบบพิกัด UTM WGS 1984 Zone 47N) ดังรูปที่ 1-1

2. ประเภทโครงการ

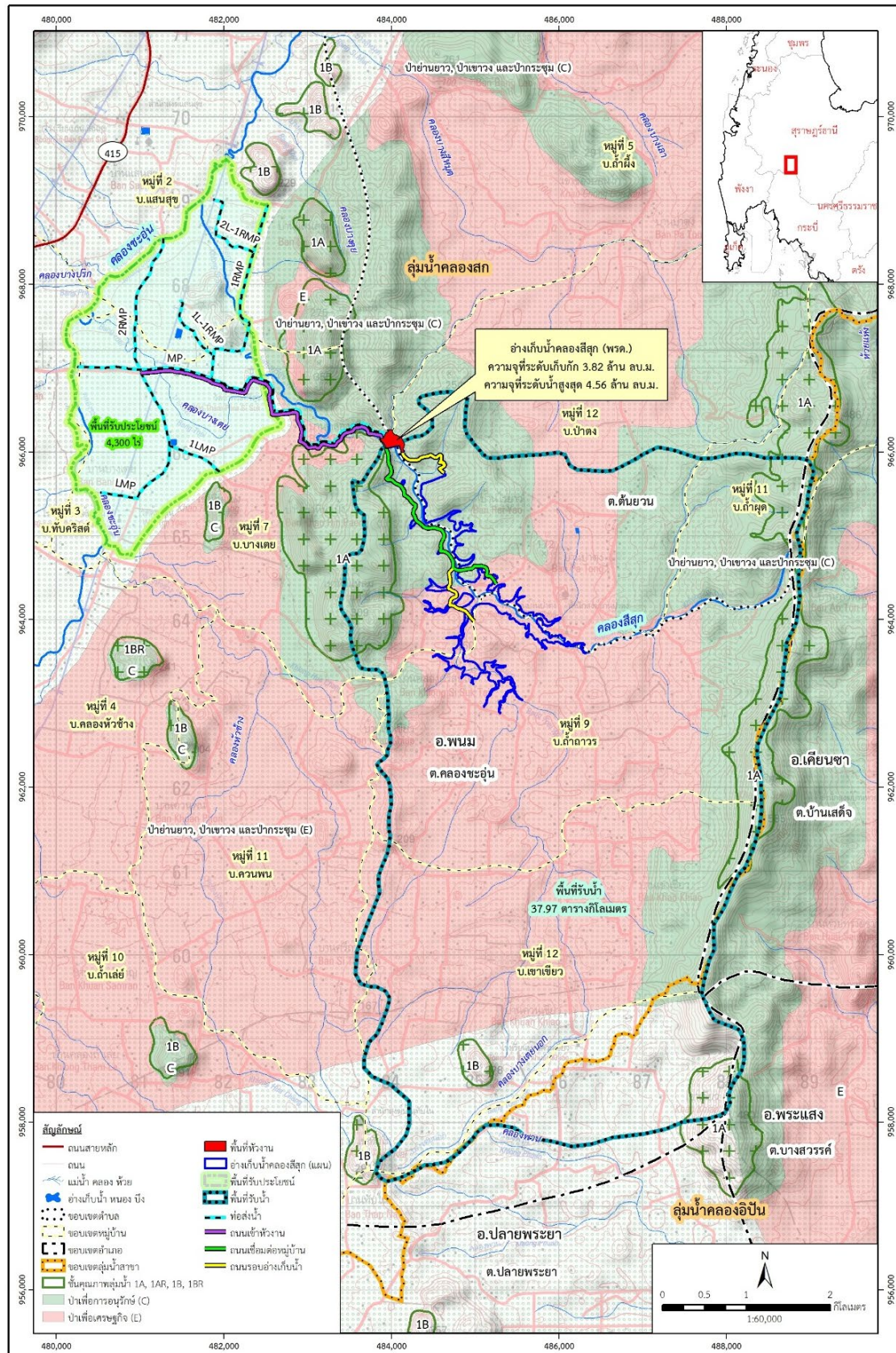
อ่างเก็บน้ำและระบบส่งน้ำ โดยส่งน้ำให้แก่พื้นที่รับประโยชน์ด้วยระบบท่อส่งน้ำและคลองส่งน้ำ

3. สภาพอุทกนิยามวิทยาและอุทกวิทยา

พื้นที่รับน้ำ	37.97	ตารางกิโลเมตร
ปริมาณฝนรายปีเฉลี่ย	2,261.63	มิลลิเมตร/ปี
ความยาวของลำน้ำ	12.27	กิโลเมตร
ความลาดเทลำน้ำโดยเฉลี่ย	1:139	
ปริมาณตะกอนเฉลี่ย	3,212.84	ตัน/ปี
อัตราการระเหยเฉลี่ยทั้งปี	1,387.60	มิลลิเมตร/ปี
ปริมาณน้ำไหลผ่านจุดที่ตั้งห้วยงานเฉลี่ยทั้งปี	32.01	ล้านลูกบาศก์เมตร/ปี
ปริมาณน้ำนองสูงสุด		
ในรอบ 50 ปี	119.63	ลูกบาศก์เมตร/วินาที
ในรอบ 100 ปี	136.85	ลูกบาศก์เมตร/วินาที
ในรอบ 500 ปี	176.66	ลูกบาศก์เมตร/วินาที

4. ลักษณะอ่างเก็บน้ำ

ระดับท้องน้ำ	+57.00	เมตร (ร.ท.ก.)
ระดับน้ำต่ำสุด	+60.00	เมตร (ร.ท.ก.)
ระดับเก็บกัก	+77.00	เมตร (ร.ท.ก.)
ระดับน้ำสูงสุด	+78.00	เมตร (ร.ท.ก.)
ความจุอ่างฯ ที่ระดับน้ำต่ำสุด	0.02	ล้านลูกบาศก์เมตร
ความจุอ่างฯ ที่ระดับเก็บกักปกติ	3.82	ล้านลูกบาศก์เมตร
ความจุอ่างฯ ที่ระดับน้ำสูงสุด	4.56	ล้านลูกบาศก์เมตร
ความจุอ่างฯ ที่ระดับน้ำสูงสุด เมื่อยกบาน	4.56	ล้านลูกบาศก์เมตร
ความจุใช้การ	4.54	ล้านลูกบาศก์เมตร



ที่มา : บริษัทที่ปรึกษา, 2565

รูปที่ 1-1 ที่ตั้งโครงการอ่างเก็บน้ำคลองสีสุก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสุราษฎร์ธานี



พื้นที่อ่างฯ ที่ระดับน้ำต่ำสุด	11	ไร่
พื้นที่อ่างฯ ที่ระดับเก็บกัก	482	ไร่
พื้นที่อ่างฯ ที่ระดับน้ำสูงสุด	569	ไร่

5. เขื่อนเก็บกักน้ำ

ประเภทเขื่อน	เขื่อนดินถมแบบแบ่งส่วน (Earth Zoned Dam)	
ระดับสันเขื่อน	+82.00	เมตร (ร.ท.ก.)
ความกว้างสันเขื่อน	9.00	เมตร
ความยาวสันเขื่อน	165.00	เมตร
ความสูงเขื่อน	25.00	เมตร
ลาดเขื่อน ด้านเหนือน้ำ	1:3.0	
ด้านท้ายน้ำ	1:2.5	
ปริมาณดินถมเขื่อน	0.16	ล้านลูกบาศก์เมตร

6. อาคารระบายน้ำล้น

ที่ตั้ง	ฝั่งขวา ของเขื่อน	
ชนิดอาคาร	อาคารระบายน้ำล้นแบบบานพับได้	
ความยาวสันฝาย	65.00	เมตร
ระดับสันอาคาร	+77.00	เมตร (ร.ท.ก.)
ระดับสันบานพับได้ (ขนาด 1 เมตร)	+78.00	เมตร (ร.ท.ก.)
ระบายน้ำได้สูงสุด (รอบ 500 ปี)	174.72	ลูกบาศก์เมตร/วินาที

7. อาคารท่อระบายน้ำลงลำน้ำเดิม

ชนิดท่อ	Concrete Steel Liner	
ระดับธรณีท่อ	+60.00	เมตร (ร.ท.ก.)
ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง	1,200	มิลลิเมตร

8. ระบบส่งน้ำชลประทาน

ชนิดท่อ	HDPE	
ท่อหลัก (MP) Ø 800 มิลลิเมตร ยาว	4.72	กิโลเมตร
ท่อสายรองฝั่งขวา แยกที่ 1 (1RMP)		
Ø 500 มิลลิเมตร ยาว	2.57	กิโลเมตร
- ท่อสายรองฝั่งขวา แยกที่ 1 ซอยที่ 1 (1L-1RMP)		
Ø 400 มิลลิเมตร ยาว	0.86	กิโลเมตร
- ท่อสายรองฝั่งขวา แยกที่ 1 ซอยที่ 2 (2L-1RMP)		
Ø 300 มิลลิเมตร ยาว	1.03	กิโลเมตร
ท่อสายรองฝั่งขวา แยกที่ 2 (2RMP)		
Ø 400 มิลลิเมตร ยาว	1.71	กิโลเมตร



ท่อสายรองฝังซ้าย (LMP)

Ø 600 มิลลิเมตร ยาว

2.18 กิโลเมตร

ท่อสายรองฝังซ้าย แยกที่ 1 (1LMP)

Ø 400 มิลลิเมตร ยาว

0.68 กิโลเมตร

9. พื้นที่รับประโยชน์

พื้นที่รับประโยชน์ที่เพิ่มขึ้น จากอ่างเก็บน้ำคลองสี่สุก

4,300 ไร่

พื้นที่ส่งน้ำจากอ่างเก็บน้ำ ทั้งหมด 3 หมู่บ้าน

996 ครัวเรือน

(หมู่ 2 บ้านแสนสุข หมู่ 3 บ้านทับคริสต์ และหมู่ 7

บ้านบางเตย ตำบลคลองชะอุ่น)

10. ถนนโครงการที่จะก่อสร้างและปรับปรุง

- ถนนเข้าหัวงานโครงการ (กว้าง 6 เมตร

ไหล่ทางข้างละ 0.5 เมตร รวม 7 เมตร) ยาว

4.10 กิโลเมตร

- ถนนเชื่อมต่อหมู่บ้าน กว้าง 6 เมตร ยาว

2.68 กิโลเมตร

- ถนนรอบอ่างเก็บน้ำ กว้าง 4 เมตร ยาว

1.79 กิโลเมตร

11. ราคาค่าก่อสร้าง (การเงิน ณ ปี 2565)

566.48 ล้านบาท

12. ระยะเวลาก่อสร้าง

3 ปี

13. สรุปพื้นที่องค์ประกอบโครงการและพื้นที่ที่ซ้อนทับกับป่าสงวนแห่งชาติ (ตารางที่ 13-1)

ตารางที่ 13-1 สรุปพื้นที่องค์ประกอบของโครงการ และการตรวจสอบพื้นที่ป่าไม้ตามกฎหมายโครงการ
อ่างเก็บน้ำคลองสี่สุก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสุราษฎร์ธานี

องค์ประกอบโครงการ	พื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ		พื้นที่ ส.ป.ก. (ไร่)	พื้นที่นอกเขต ป่าสงวน (ไร่)	รวม (ไร่)
	เขตป่าเพื่อการ อนุรักษ์เพิ่มเติม (ป่าโซน C) (ไร่)	เขตป่าเพื่อการ เศรษฐกิจ (ป่าโซน E) (ไร่)			
1. พื้นที่หัวงาน	25	0	0	0	25
2. พื้นที่อ่างเก็บน้ำ	267	57	245	0	569
3. พื้นที่ถนนเข้าหัวงาน	2	4	2	10	18
4. พื้นที่ถนน (ที่อยู่ในพื้นที่อ่างเก็บน้ำ)					
4.1 พื้นที่ถนนเชื่อมต่อหมู่บ้าน	7	0	2	0	9
4.2 พื้นที่ถนนรอบอ่างเก็บน้ำ	5	0	1	0	6
5. พื้นที่ท่อส่งน้ำ	0	0	0	19	19
รวม (ไร่)	306	61	250	29	646
	367				
6. พื้นที่รับประโยชน์				4,300	4,300

ที่มา : คัดแปลงจากข้อมูลสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ด้านป่าสงวนแห่งชาติ, กรมป่าไม้ (2563)



14. ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญและมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม

- 1) ผลกระทบต่อพื้นที่ป่าไม้ในเขตป่าสงวนแห่งชาติ ป่าย่านยาว ป่าเขาวง และป่ากระชุม รวม 306 ไร่ ดังตารางที่ 13-1 (มีสภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินเป็นพื้นที่ป่าจำนวน 8 ไร่) แต่อย่างไรก็ตามกรมชลประทานได้เสนอให้ปลูกป่าทดแทน โดยให้สอดคล้องกับหลักเกณฑ์การปลูกป่าทดแทนตามมติคณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ 15 กันยายน 2564 เป็นพื้นที่ 673 ไร่ ในบริเวณใกล้เคียงที่ตั้งโครงการหรือในพื้นที่ลุ่มน้ำคลองสีสุก โดยกรมชลประทานสนับสนุนงบประมาณแก่กรมป่าไม้
- 2) ผลกระทบต่อคุณภาพน้ำผิวดิน กรมชลประทานเสนอให้มีการป้องกันและลดผลกระทบในระยะก่อสร้างและเสนอมาตรการติดตามตรวจสอบด้านคุณภาพน้ำผิวดินในระยะดำเนินการ
- 3) ผลกระทบด้านนิเวศทางน้ำและการประมง เสนอให้มีการปล่อยพันธุ์สัตว์น้ำท้องถิ่น เพื่อพัฒนาและอนุรักษ์ทรัพยากรสัตว์น้ำและการประมงแบบมีส่วนร่วม ตลอดจนเสนอมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านนิเวศวิทยาทางน้ำและการประมง
- 4) ผลกระทบต่อสภาพเศรษฐกิจสังคม เสนอให้มีการพัฒนาส่งเสริมการเกษตร การพัฒนาอาชีพที่สอดคล้องกับความต้องการของประชาชน และการช่วยเหลือเยียวยาส่งเสริมการประกอบอาชีพแก่กลุ่มผู้ได้รับผลกระทบด้านที่ดินและทรัพย์สินในพื้นที่ห้วยงานและอ่างเก็บน้ำ
- 5) ผลกระทบต่อที่ดินทำกินและทรัพย์สินของประชาชน ในพื้นที่ก่อสร้างห้วยงาน อ่างเก็บน้ำ และพื้นที่ถนนเข้าที่ตั้งห้วยงาน จำนวนรวม 211 ราย โดยชดเชยเยียวยาอย่างเป็นธรรมและเหมาะสม

15. ผลประโยชน์ของโครงการ

- 1) น้ำต้นทุนเพิ่มขึ้น 4.56 ล้าน ลบ.ม. (ระดับเก็บกักสูงสุดเมื่อยกบานพับได้ +78.00 ม.รทก.) สำหรับพื้นที่เกษตรกรรม 3,957 ไร่ (พื้นที่รับประโยชน์ 4,300 ไร่) โดยครอบคลุม หมู่ 2 บ้านแสนสุข หมู่ 3 บ้านทับคริสต์ และหมู่ 7 บ้านบางเตย จำนวน 996 ครัวเรือน ในตำบลคลองชะอุ่น อำเภอพนม จังหวัดสุราษฎร์ธานี
พื้นที่รับประโยชน์จะมีน้ำใช้ตลอดปี รองรับการปรับเปลี่ยนรูปแบบการปลูกพืชมาเป็นไม้ผลได้อย่างเพียงพอ ช่วยเพิ่มผลผลิตทางการเกษตร โดยเพิ่มมูลค่าการผลิตในพื้นที่รับประโยชน์จากประมาณ 14,580 บาท/ไร่ เป็น 16,723 บาท/ไร่ (เพิ่มขึ้นประมาณร้อยละ 115) และหากเปลี่ยนรูปแบบการปลูกพืชจะช่วยให้เพิ่มมูลค่าการผลิตจาก 14,580 บาท/ไร่ เป็น 42,637 บาท/ไร่ (เพิ่มขึ้นประมาณร้อยละ 292)
- 2) สามารถส่งน้ำลงสู่คลองสีสุก คลองชะอุ่น เพื่อการประปาสำหรับการอุปโภคบริโภคของครัวเรือนได้เพียงพอตลอดปี ในพื้นที่ตำบลตันหยง และ ตำบลคลองชะอุ่น อำเภอพนม จังหวัดสุราษฎร์ธานี จำนวน 1,554 ครัวเรือน
- 3) สามารถปลูกพืชไม้ผลที่มีมูลค่าสูงทางเศรษฐกิจ ผลประโยชน์สุทธิส่วนเพิ่มของพื้นที่รับประโยชน์ตลอดอายุโครงการ มูลค่ารวม 3,129.84 ล้านบาท

การพัฒนาโครงการช่วยให้เกษตรกรมีรายได้ของครัวเรือนเพิ่มขึ้นจากเดิมประมาณ 105,108 ถึง 355,287 บาท/ครัวเรือน/ปี คือจากปัจจุบันรายได้ครัวเรือนจากการเกษตรประมาณ 159,080 ถึง 162,793 บาท/ครัวเรือน/ปี เมื่อมีการพัฒนาโครงการในอนาคตรายได้ครัวเรือนจากการเกษตรจะเพิ่มขึ้นเป็นประมาณ 286,693 ถึง 528,662 บาท/ครัวเรือน/ปี



4) โครงการจัดให้มีการปรับปรุงภูมิทัศน์ เพื่อเป็นสถานที่พักผ่อน หย่อนใจ ให้กับประชาชนในพื้นที่ และนักท่องเที่ยวที่สนใจ

5) สามารถระบายน้ำจากอ่างเก็บน้ำคลองสี่สุภา ลงสู่ลำน้ำคลองสี่สุภาและคลองชะอุ่น ในบริเวณท้ายเขื่อนได้ตลอดปี ซึ่งเป็นการรักษาสมดุลระบบนิเวศในลำน้ำ

16. สรุปการวิเคราะห์โครงการด้านเศรษฐศาสตร์

ผลการวิเคราะห์ความเหมาะสมทางเศรษฐศาสตร์ของโครงการ พิจารณาตามข้อกำหนดและดัชนีชี้วัด 3 ตัวชี้วัด ได้แก่ มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อค่าลงทุน (B/C ratio) และอัตราผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ (EIRR) พบว่า โครงการให้อัตราผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์โครงการ และ และเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อม พบว่าอัตราผลตอบแทนต่อต้นทุน (B/C Ratio) ที่อัตราคิดลดร้อยละ 9 เป็น 1.01 และ 0.99 ตามลำดับ ดังนี้

ตัวชี้วัด	เศรษฐศาสตร์โครงการ	เศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อม
1. มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value; NPV), ล้านบาท		
NPV ที่อัตราคิดลด ร้อยละ 8	77.70	66.79
NPV ที่อัตราคิดลด ร้อยละ 9	4.87	- 2.66
NPV ที่อัตราคิดลด ร้อยละ 10	- 51.90	- 63.08
NPV ที่อัตราคิดลด ร้อยละ 12	- 131.62	- 142.63
2. อัตราผลตอบแทนต่อต้นทุน (Benefit-Cost Ratio; B/C Ratio)		
B/C Ratio ที่อัตราคิดลด ร้อยละ 8	1.18	1.15
B/C Ratio ที่อัตราคิดลด ร้อยละ 9	1.01	0.99
B/C Ratio ที่อัตราคิดลด ร้อยละ 10	0.87	0.85
B/C Ratio ที่อัตราคิดลด ร้อยละ 12	0.67	0.65
3. ตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์ (ร้อยละ) (Economic Internal Rate of Return; EIRR)	9.08	8.90

ที่มา : จากการวิเคราะห์โดยบริษัทที่ปรึกษา, 2566

จากการวิเคราะห์ค่าความแปรเปลี่ยน (Switching Value Test : SVT) พบว่า ณ อัตราคิดลดร้อยละ 9 ต้นทุนสามารถเพิ่มขึ้นอีกร้อยละ 1.14 และผลประโยชน์สามารถลดลง ร้อยละ 1.13 จะทำโครงการมีความคุ้มค่า

สารบัญ



รายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น (รายงานฉบับสมบูรณ์ฉบับย่อ) โครงการอ่างเก็บน้ำคลองสี่สุก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสุราษฎร์ธานี

สารบัญ

หน้า

รายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น (แบบ สผ.๑)	
หนังสือรับรองการจัดทำรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น (แบบ สผ.๒)	
ใบอนุญาตเป็นผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน (แบบ สวล.๔)	
บัญชีรายชื่อผู้จัดทำรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น (แบบ สผ.๓)	
แบบแสดงรายละเอียดการเสนอรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น (แบบ สผ.๔)	
สำเนาหนังสือเห็นชอบ	
มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	
สรุปข้อมูลโครงการ	
สารบัญ	ก
สารบัญตาราง	ฉ
สารบัญรูป	ช

บทที่ 1 บทนำ

1.1	ความเป็นมาของโครงการ	1-1
1.2	เหตุผลและความจำเป็นในการจัดทำรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น	1-6
1.3	วัตถุประสงค์ของการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น	1-7
1.4	ขอบเขตพื้นที่ศึกษาโครงการ	1-9
1.5	ขอบเขตและแนวทางการศึกษา	1-11
1.5.1	ขอบเขตการศึกษา	1-11
1.5.2	แนวทางการศึกษา	1-14
1.6	การอนุญาตให้เข้าไปศึกษาหรือวิจัยทางวิชาการ ภายในเขตป่าสงวนแห่งชาติ	1-15
1.7	ผลการตรวจสอบข้อมูลจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	1-15
1.8	การศึกษาภาพรวมการพัฒนาแหล่งน้ำ	1-17
1.8.1	สรุปสภาพพื้นที่โครงการในปัจจุบัน	1-17
1.8.2	การพัฒนาแหล่งน้ำและการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ	1-19
1.9	การศึกษาทางเลือกในการพัฒนาโครงการ	1-24
1.9.1	การศึกษารูปแบบการพัฒนาโครงการ	1-24
1.9.2	การศึกษาที่ตั้งห้วงงานโครงการ	1-30
1.9.3	การศึกษาระดับเก็บกักของอ่างเก็บน้ำ	1-32



สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 1 บทนำ (ต่อ)	
1.9.4 การศึกษารูปแบบเขื่อนของโครงการ	1-34
1.9.5 การศึกษาระบบส่งน้ำชลประทานของโครงการ	1-36
1.10 สรุปผลการการศึกษารายละเอียดโครงการ	1-38
บทที่ 2 รายละเอียดโครงการ	
2.1 ที่ตั้งและสภาพพื้นที่โครงการ	2-1
2.1.1 ที่ตั้งโครงการ	2-1
2.1.2 การเข้าสู่พื้นที่โครงการ	2-3
2.2 ลักษณะโครงการ	2-3
2.3 องค์ประกอบโครงการและแบบเบื้องต้น	2-4
2.3.1 หน่วยงาน อ่างเก็บน้ำ และอาคารประกอบ	2-4
2.3.2 ระบบชลประทาน	2-5
2.3.3 ถนนโครงการที่จะก่อสร้างและปรับปรุง	2-6
2.4 การบริหารจัดการน้ำ	2-8
2.5 แผนการก่อสร้างโครงการ	2-19
2.6 การประมาณราคาก่อสร้าง	2-23
2.6.1 ราคาต่อหน่วย	2-24
2.6.2 ราคาก่อสร้างโครงการ	2-24
2.7 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับการพัฒนาโครงการ	2-26
2.8 สรุปการวิเคราะห์โครงการด้านเศรษฐศาสตร์	2-28
บทที่ 3 สภาพสิ่งแวดล้อมปัจจุบัน	
3.1 ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ	3-1
3.1.1 สภาพภูมิประเทศ	3-1
3.1.2 สภาพภูมิอากาศ/อุตุนิยมวิทยา	3-2
3.1.3 คุณภาพอากาศ	3-3
3.1.4 ทรัพยากรดิน	3-3
3.1.5 ธรณีวิทยาและการเกิดแผ่นดินไหว	3-4
3.1.6 วัสดุที่ใช้ในการก่อสร้าง	3-7
3.1.7 ทรัพยากรธรณี (แหล่งแร่)	3-8
3.1.8 เสียงและความสั่นสะเทือน	3-8



สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 3 สภาพสิ่งแวดล้อมปัจจุบัน (ต่อ)	
3.1.9 ตะกอนและการกัดเซาะ	3-9
3.1.10 การชะล้างพังทลายของดิน	3-11
3.1.11 อุทกวิทยาน้ำผิวดิน	3-12
3.1.12 คุณภาพน้ำผิวดิน	3-12
3.1.13 อุทกธรณีวิทยาและคุณภาพน้ำใต้ดิน	3-13
3.1.14 พื้นที่ชุ่มน้ำ	3-14
3.1.15 พื้นที่สำคัญทางธรณีวิทยาและภูมิทัศน์	3-14
3.2 ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ	3-15
3.2.1 ทรัพยากรป่าไม้	3-15
3.2.2 สถานภาพการบุกรุกทำลายป่า	3-17
3.2.3 ทรัพยากรสัตว์ป่า	3-18
3.2.4 สิ่งมีชีวิตในน้ำ	3-19
3.2.5 ระบบนิเวศของพื้นที่	3-20
3.3 คุณค่าต่อการใช้ประโยชน์ของมนุษย์	3-21
3.3.1 ระบบชลประทานและการเกษตร	3-21
3.3.2 การใช้น้ำ	3-24
3.3.3 การระบายน้ำและการบรรเทาน้ำท่วม	3-25
3.3.4 การประมงและการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ	3-26
3.3.5 การใช้ประโยชน์ที่ดิน	3-26
3.3.6 การใช้ประโยชน์จากป่า	3-27
3.3.7 การใช้ประโยชน์ทรัพยากรธรณี	3-27
3.3.8 อุตสาหกรรม	3-27
3.3.9 พลังงานและไฟฟ้า	3-28
3.3.10 การจัดการน้ำเสีย สิ่งปฏิกูล และขยะมูลฝอย	3-28
3.3.11 การคมนาคมขนส่ง	3-29
3.3.12 การจัดการลุ่มน้ำ	3-29
3.3.13 การใช้ประโยชน์ของมนุษย์และปฏิสัมพันธ์กับระบบนิเวศของพื้นที่	3-29
3.4 คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต	3-30
3.4.1 เศรษฐกิจและสังคม	3-30
3.4.2 การชดเชยที่ดินและทรัพย์สิน	3-45
3.4.3 สุขภาพอนามัยและการบริการสาธารณสุข	3-45
3.4.4 แหล่งโบราณสถาน แหล่งโบราณคดี และประวัติศาสตร์	3-48
3.4.5 การท่องเที่ยวและการพักผ่อนหย่อนใจ	3-49



สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 3 สภาพสิ่งแวดล้อมปัจจุบัน (ต่อ)	
3.4.6 การประชาสัมพันธ์ มวลชนสัมพันธ์และการมีส่วนร่วม	3-49
บทที่ 4 การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	
4.1 ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ	4-2
4.1.1 สภาพภูมิประเทศ	4-2
4.1.2 สภาพภูมิอากาศ/อุตุนิยมวิทยา	4-2
4.1.3 คุณภาพอากาศ	4-3
4.1.4 ทรัพยากรดิน	4-15
4.1.5 ธรณีวิทยาและการเกิดแผ่นดินไหว	4-16
4.1.6 วัสดุที่ใช้ในการก่อสร้าง	4-22
4.1.7 ทรัพยากรธรณี (แหล่งแร่)	4-22
4.1.8 เสียงและความสั่นสะเทือน	4-23
4.1.9 ตะกอนและการกัดเซาะ	4-40
4.1.10 การชะล้างพังทลายของดิน	4-41
4.1.11 อุทกวิทยาน้ำผิวดิน	4-43
4.1.12 คุณภาพน้ำผิวดิน	4-44
4.1.13 อุทกธรณีวิทยาและคุณภาพน้ำใต้ดิน	4-46
4.1.14 พื้นที่ชุ่มน้ำ	4-48
4.1.15 พื้นที่สำคัญทางธรณีวิทยาและภูมิทัศน์	4-48
4.2 ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ	4-49
4.2.1 ทรัพยากรป่าไม้	4-49
4.2.2 สถานภาพการบุกรุกทำลายป่า	4-50
4.2.3 ทรัพยากรสัตว์ป่า	4-50
4.2.4 สิ่งมีชีวิตในน้ำ	4-52
4.2.5 ระบบนิเวศของพื้นที่	4-56
4.3 คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์	4-57
4.3.1 ระบบชลประทานและเกษตร	4-57
4.3.2 การใช้น้ำ	4-60
4.3.3 การระบายน้ำและการบรรเทาน้ำท่วม	4-62
4.3.4 การประมงและการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ	4-63
4.3.5 การใช้ประโยชน์ที่ดิน	4-64
4.3.6 การใช้ประโยชน์จากป่า	4-64
4.3.7 การใช้ประโยชน์ทรัพยากรธรณี	4-65+



สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)	
4.3.8 อุตสาหกรรม	4-65
4.3.9 พลังงานและไฟฟ้า	4-66
4.3.10 การจัดการน้ำเสีย สิ่งปฏิกูล และขยะมูลฝอย	4-67
4.3.11 การคมนาคมขนส่ง	4-69
4.3.12 การจัดการลุ่มน้ำ	4-74
4.3.13 การใช้ประโยชน์ของมนุษย์และปฏิสัมพันธ์กับระบบนิเวศของพื้นที่	4-74
4.4 คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต	4-75
4.4.1 เศรษฐกิจและสังคม	4-75
4.4.2 การชดเชยที่ดินและทรัพย์สิน	4-80
4.4.3 สุขภาพอนามัยและการบริการสาธารณสุข	4-81
4.4.4 แหล่งโบราณสถาน แหล่งโบราณคดี และประวัติศาสตร์	4-91
4.4.5 การท่องเที่ยวและการพักผ่อนหย่อนใจ	4-91
บทที่ 5 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	
5.1 มาตรการทั่วไป	5-1
5.2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	5-2
5.3 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	5-37



สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1.1-1	สรุปความต้องการใช้น้ำเพื่อกิจกรรมต่างๆ สภาพปัจจุบันและอนาคต	1-3
1.1-2	โครงการพัฒนาแหล่งน้ำในปัจจุบันบริเวณพื้นที่ลุ่มน้ำคลองชะอุ่น	1-3
1.1-3	ปริมาณผลผลิตและรายได้ทางการเกษตรในพื้นที่อ่างเก็บน้ำและพื้นที่รับประโยชน์	1-4
1.2-1	องค์ประกอบของโครงการในเขตพื้นที่ตามกฎหมาย	1-8
1.8-1	แผนพัฒนาลุ่มน้ำคลองชะอุ่น อำเภอพนม จังหวัดสุราษฎร์ธานี	1-20
1.8-2	ภาพรวมแผนพัฒนาแหล่งน้ำในลุ่มน้ำคลองชะอุ่น	1-21
1.8-3	สรุปเปรียบเทียบผลจากการพัฒนาโครงการตามแผนพัฒนาโครงการระดับลุ่มน้ำ	1-22
1.9.1-1	สรุปรายละเอียดรูปแบบการพัฒนาโครงการทั้ง 3 ทางเลือก	1-26
1.9.1-2	ผลการให้คะแนนเพื่อคัดเลือกรูปแบบการพัฒนาโครงการทั้ง 3 ทางเลือก	1-29
1.9.2-1	สรุปรายละเอียดที่ตั้งห้วงงานโครงการทั้ง 3 ทางเลือก	1-31
1.9.3-1	สรุปรายละเอียดโครงการที่ระดับเก็บกักของอ่างเก็บน้ำทั้ง 4 ทางเลือก	1-33
1.9.4-1	สรุปรายละเอียดรูปแบบเขื่อนของโครงการทั้ง 3 ทางเลือก	1-35
1.9.5-1	สรุปรายละเอียดระบบส่งน้ำชลประทานของโครงการทั้ง 3 ทางเลือก	1-37
2.3-1	สรุปที่สอดคล้องตามแนวถนนทดแทนและถนนเชื่อมต่อหมู่บ้าน	2-7
2.4-1	การบริหารจัดการน้ำรายเดือน	2-17
2.5-1	แผนงานก่อสร้างโครงการอ่างเก็บน้ำคลองสี่สุก อันเนื่องมาจากพระราชดำริจังหวัดสุราษฎร์ธานี	2-20
2.6.2-1	สรุปราคาค่าก่อสร้างโครงการอ่างเก็บน้ำคลองสี่สุก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสุราษฎร์ธานี พร้อมอาคารประกอบและระบบส่งน้ำชลประทาน	2-25
2.7-1	ปริมาณผลผลิตและรายได้ทางการเกษตรในพื้นที่อ่างเก็บน้ำและพื้นที่รับประโยชน์	2-27
2.8-1	สรุปผลการวิเคราะห์โครงการด้านเศรษฐศาสตร์และเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อม	2-28
3.1.9-1	ปริมาตรตะกอนที่ตกสะสมในอ่างเก็บน้ำคลองสี่สุกที่ระยะเวลาการใช้งานต่างๆ	3-10
3.1.9-2	การเปลี่ยนแปลงระดับศูนย์ใหม่ของอ่างเก็บน้ำคลองสี่สุก ช่วงอายุการใช้งานปีต่างๆ	3-11
3.2.1-1	การตรวจสอบพื้นที่ป่าไม้ตามกฎหมายโครงการอ่างเก็บน้ำคลองสี่สุก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสุราษฎร์ธานี	3-15
3.2.3-1	ผลการสำรวจสัตว์ป่าบริเวณพื้นที่โครงการ รวมทั้ง 2 ฤดูกาล (ในช่วงฤดูฝนและฤดูแล้ง)	3-18
3.2.4-1	สรุปผลการสำรวจและเก็บตัวอย่างสิ่งมีชีวิตในน้ำบริเวณพื้นที่โครงการ	3-19
3.3.2-1	สรุปความต้องการใช้น้ำเพื่อกิจกรรมต่างๆ สภาพปัจจุบันและอนาคต	3-25
3.4.2-1	สรุปการประเมินค่าชดเชยทรัพย์สินที่ได้รับผลกระทบจากโครงการ	3-46



สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
4.1.3-1	ค่าความเข้มข้นของของฝุ่นละอองที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมการก่อสร้างบริเวณพื้นที่ห้วยงานที่มีต่อสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศ บริเวณวัดลำพระสีสุก	4-8
4.1.3-2	ค่าความเข้มข้นของของฝุ่นละอองที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมการก่อสร้างบริเวณพื้นที่อ่างเก็บน้ำใกล้โรงเรียนบ้านป่าตอง ของโครงการที่มีต่อโรงเรียนบ้านป่าตอง	4-14
4.1.5-1	ระยะห่างจากโครงการและอัตราเร่งสูงสุดของพื้นที่ (PGA) ของแต่ละรอยเลื่อน	4-21
4.1.8-1	ระดับเสี่ยงจากกิจกรรมงานก่อสร้าง ที่ระยะทาง 15 เมตร	4-24
4.1.8-2	ระดับเสี่ยงรวมจากกิจกรรมการก่อสร้างบริเวณพื้นที่ห้วยงานและอาคารห้วยงานต่างๆ	4-26
4.1.8-3	ระดับเสี่ยงรบกวนที่เกิดจากกิจกรรมการก่อสร้างบริเวณพื้นที่ห้วยงาน	4-29
4.1.8-4	ระดับเสี่ยงจากแหล่งกำเนิดอุปกรณ์ก่อสร้างชนิดต่างๆ	4-29
4.1.8-5	ระดับความสั่นสะเทือนที่เกิดจากเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่ใช้ในการก่อสร้างแต่ละประเภทที่ระยะห่างจากเครื่องจักร 25 ฟุต	4-36
4.1.8-6	ความเร็วอนุภาคสูงสุดที่ไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งปลูกสร้างตามมาตรฐาน DIN 4150	4-39
4.1.8-7	ความเร็วอนุภาคสูงสุดที่ไม่ก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพและการรับรู้ของมนุษย์	4-39
4.1.10-1	ระดับการชะล้างพังทลายของดิน บริเวณพื้นที่โครงการอ่างเก็บน้ำคลองสีสุกในระยะก่อสร้าง	4-42
4.3.2-1	ปริมาณผลผลิตและรายได้ทางการเกษตรในพื้นที่อ่างเก็บน้ำและพื้นที่รับประโยชน์	4-61
4.3.11-1	สภาพการจราจรบนโครงข่ายเส้นทางคมนาคมบริเวณพื้นที่โครงการในสภาพปัจจุบันและช่วงก่อสร้างโครงการ	4-72
4.4-1	การบริหารจัดการน้ำรายเดือน	4-79
5.2-1	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้างโครงการอ่างเก็บน้ำคลองสีสุก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสุราษฎร์ธานี ตั้งอยู่ที่หมู่ 7 บ้านบางเตย ตำบลคลองชะอุ่น อำเภอพนม จังหวัดสุราษฎร์ธานี ของกรมชลประทาน	5-3
5.2-2	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการโครงการอ่างเก็บน้ำคลองสีสุก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสุราษฎร์ธานี ตั้งอยู่ที่หมู่ที่ 7 บ้านบางเตย ตำบลคลองชะอุ่น อำเภอพนม จังหวัดสุราษฎร์ธานี ของกรมชลประทาน	5-24
5.3-1	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้างโครงการอ่างเก็บน้ำคลองสีสุก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสุราษฎร์ธานี ตั้งอยู่ที่หมู่ 7 บ้านบางเตย ตำบลคลองชะอุ่น อำเภอพนม จังหวัดสุราษฎร์ธานี ของกรมชลประทาน	5-38
5.3-2	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการโครงการอ่างเก็บน้ำคลองสีสุก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสุราษฎร์ธานี ตั้งอยู่ที่หมู่ 7 บ้านบางเตย ตำบลคลองชะอุ่น อำเภอพนม จังหวัดสุราษฎร์ธานี ของกรมชลประทาน	5-45



สารบัญรูป

รูปที่		หน้า
1.4-1	ที่ตั้งโครงการอ่างเก็บน้ำคลองสี่สุก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสุราษฎร์ธานี	1-10
2.1.1-1	ที่ตั้งโครงการอ่างเก็บน้ำคลองสี่สุก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสุราษฎร์ธานี	2-2
2.4-1	พื้นที่ชลประทานในปัจจุบันและเมื่อมีการพัฒนาโครงการ ในลุ่มน้ำคลองชะอุ่น	2-9
2.4-2	แผนภูมิระบบลุ่มน้ำคลองชะอุ่น สภาพปัจจุบัน	2-10
2.4-3	แผนภูมิระบบลุ่มน้ำคลองชะอุ่น สภาพอนาคตเมื่อมีการพัฒนาโครงการ	2-11
2.4-4	แผนที่แสดงพื้นที่ชลประทานจำแนกตามกลุ่มผู้ใช้น้ำ เพื่อการบริหารจัดการน้ำโครงการ	2-12
2.4-5	องค์การบริหารจัดการน้ำระดับพื้นที่	2-14
2.4-6	องค์การบริหารจัดการน้ำระดับโครงการ	2-14
2.4-7	แผนภูมิระบบส่งน้ำของโครงการ	2-16
2.5-2	เส้นทางขนส่งจากแหล่งวัสดุก่อสร้าง	2-21
3.3.1-1	ระบบและปฏิทินการปลูกพืชในปัจจุบัน ในพื้นที่รับประโยชน์	3-23
3.3.1-2	ระบบและปฏิทินการปลูกพืชในอนาคตเมื่อมีโครงการ ในพื้นที่รับประโยชน์	3-24
3.4.5-1	แหล่งท่องเที่ยวบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ	3-50
4.1.3-1	ระยะห่างระหว่างพื้นที่ก่อสร้างกับโรงเรียนบ้านป่าตง	4-10
4.1.5-1	ขั้นตอนการวิเคราะห์พิบัติภัยแผ่นดินไหวโดยวิธีเชิงกำหนดค่า (Deterministic Seismic Hazard Analysis: DSHA)	4-18
4.1.8-1	ตำแหน่งพื้นที่อ่อนไหวบริเวณพื้นที่โครงการ	4-27
4.1.8-2	ระยะห่างระหว่างพื้นที่ก่อสร้างกับโรงเรียนบ้านป่าตง	4-31
4.1.8-3	ตำแหน่งติดตั้งแนวรั้วบริเวณขอบอ่างเก็บน้ำใกล้โรงเรียนบ้านป่าตง	4-33
4.1.8-4	การประเมินแรงสั่นสะเทือนที่เกิดขึ้นจากการใช้รถเกี่ยดินและบดอัดดินขนาดใหญ่	4-37
4.1.8-5	การประเมินแรงสั่นสะเทือนที่เกิดขึ้นจากการตอกเสาเข็ม	4-38
4.3.10-1	ตัวอย่างผังบ้านพักคนงานก่อสร้างโครงการ	4-68
4.3.11-1	โครงข่ายเส้นทางคมนาคมบริเวณพื้นที่โครงการ	4-71
4.3.11-2	ถนนเข้าสู่ห้วยงาน ถนนเชื่อมต่อหมู่บ้าน และถนนรอบอ่างเก็บน้ำของโครงการ	4-73
4.4-1	พื้นที่ชลประทานหลังการพัฒนาโครงการฯ	4-78
5.2.2-1	ภาพตัวอย่างการออกแบบฝายในลำน้ำบริเวณโดยรอบของโครงการ	5-52
5.3.1-1	สถานีเก็บติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดินของโครงการ	5-90
5.3.1-2	สถานีเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำใต้ดินของโครงการ	5-93

บทที่ 1

บทนำ



บทที่ 1 บทนำ

1.1 ความเป็นมาของโครงการ

ตามหนังสือ สำนักงานราชเลขาธิการที่ รล. 005 /8830 ลงวันที่ 29 มิถุนายน 2533 ถึงกรมชลประทาน เรื่อง [REDACTED] ประธานสภาตำบล คลองชะอุ่น อำเภอนม 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 อำเภอนม จังหวัดสุราษฎร์ธานี ห้วยงานตั้งอยู่หมู่ 7 ตำบลคลองชะอุ่น อำเภอนม 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 และฤดูแล้ง 2,500 ไร่

ในปี 2562 ทางสำนักพัฒนาแหล่งน้ำขนาดกลางที่ 15 ได้ขอความอนุเคราะห์ให้ทางสำนักบริหารโครงการทบทวนผลการศึกษา ทางสำนักบริหารโครงการโดยส่วนวางโครงการที่ 4 จึงได้ศึกษาจัดทำรายงานวางโครงการพิเศษ (Special Report) โครงการอ่างเก็บน้ำคลองสี่สุก เพื่อทบทวนสภาพปัญหา สำรวจและกำหนดรูปแบบของโครงการ ซึ่งจากการตรวจสอบข้อมูลพบว่า ในพื้นที่ดังกล่าวข้างต้น ไม่มีแหล่งน้ำต้นทุนสำหรับเก็บกักน้ำไว้ใช้ในช่วงฤดูแล้ง ประสบปัญหาการขาดแคลนน้ำในฤดูแล้งเป็นประจำทุกปี กำหนดรูปแบบแก้ปัญหาการขาดแคลนน้ำโดยการก่อสร้างอ่างเก็บน้ำคลองสี่สุก โดยมีอาคารห้วยงานอยู่ที่หมู่ 7 ตำบลคลองชะอุ่น อำเภอนม 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 ดังนั้นเพื่อบรรเทาปัญหาภัยแล้งในพื้นที่โครงการ จึงจำเป็นต้องมีการพัฒนาโครงการแหล่งน้ำเพื่อเก็บกักน้ำสำหรับใช้ประโยชน์ด้านต่างๆ

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 ล้านลูกบาศก์เมตร (ตารางที่ 1.1-2)

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



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
ฟักทลายโจร	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 ในฤดูแล้งสภาพลำนน้ำลำคลองหลายแห่งจะแห้ง สวนผลไม้จะได้รับความเสียหาย เพื่อไม่ให้เกิดความเสียหายต่อผลผลิต ลดการเกิดปัญหาการแย่งชิงน้ำ ซึ่งจะเป็นการลดผลกระทบและลดต้นทุนของผลผลิต การเพิ่มศักยภาพการเก็บกักน้ำไว้ในพื้นที่ จึงมีความสำคัญต่อการบรรเทาความเดือดร้อนของประชาชนในพื้นที่ตำบลคลองชะอุ่น อำเภอพนม จังหวัดสุราษฎร์ธานี

โครงการอ่างเก็บน้ำคลองสีสุก 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 พื้นที่เกษตรกรรมส่วนใหญ่จึงเป็นเขตรน้ำฝน 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 ในฤดูแล้งสภาพน้ำลำคลองหลายแห่งจะแห้ง 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.รทก.) 569 ไร่	พื้นที่หัวงานและ อาคารประกอบ 25 ไร่	พื้นที่ถนน			พื้นที่ก่อสร้าง ยาว 15.3 กม. กว้าง 3 ม. 19 ไร่	รวมพื้นที่ (ไร่)	
			ถนนเข้าหัวงาน 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			
1. อุทยานแห่งชาติ	-	-	-	-	-	-	-	-
2. เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า	-	-	-	-	-	-	-	-
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	4,550
- ชั้นที่ 4	524	21	13	9	5	8	580	11,750
- ชั้นที่ 5	-	-	5	-	-	11	16	3,411
รวมพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ	569	25	18	9	6	19	646	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	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	23,731
7. พื้นที่สิทธิทำกิน สทก. (ซ้อนทับป่าโซน C)	141	11	-	4	5	-	161	2,940

ที่มา : บริษัทที่ปรึกษา, 2566

หมายเหตุ : ถนนเข้าหัวงานช่วงที่อยู่เขตพื้นที่ทำางานไม่ได้มีมาคิดพื้นที่ถนน เนื่องจากรวมอยู่ในพื้นที่ที่ทางงานเรียบร้อยแล้ว

- แนวท่อ MP ที่วางไปตามถนนเข้าหัวงาน ไม่ได้คิดพื้นที่เพิ่มขึ้น เนื่องจากใช้พื้นที่เขตทางของถนน

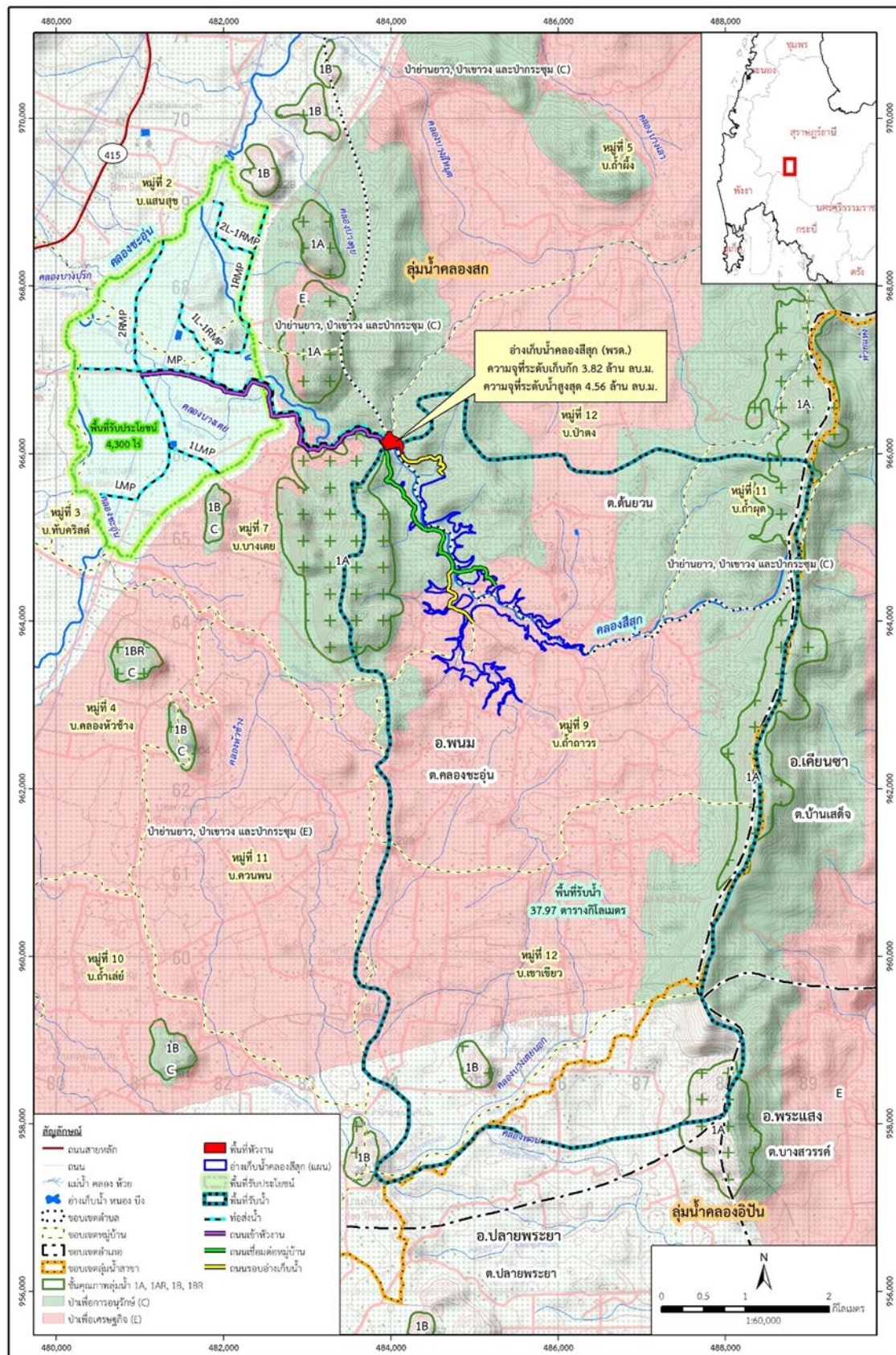
- พื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ ป่าย่านยาว ป่าเขาาง และป่ากระดุม ซ้อนทับกับพื้นที่ป่าไม้ถาวร ตามมติคณะรัฐมนตรีทั้งหมด



1.4 ขอบเขตพื้นที่ศึกษาโครงการ

พื้นที่ศึกษาโครงการอ่างเก็บน้ำคลองสี่สุก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ ตั้งอยู่ในพื้นที่ตำบลคลองชะอุ่น อำเภอพุนม จังหวัดสุราษฎร์ธานี ครอบคลุมพื้นที่ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการน้ำ และพื้นที่ที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากการดำเนินโครงการ ดังรูปที่ 1.4-1 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



ที่มา : บริษัทที่ปรึกษา, 2565

รูปที่ 1.4-1 ที่ตั้งโครงการอ่างเก็บน้ำคลองสี่สูก 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 ซึ่งยังไม่นำการประเมินมูลค่าของผลกระทบสิ่งแวดล้อมมารวมไว้ 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 สำนักวิเคราะห์ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (มกราคม, 2559)	✓	-
4. แนวทางการประเมินผลกระทบต่อสุขภาพจากโครงการพัฒนาแหล่งน้ำ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข (มิถุนายน, 2557)	✓	-
5. แนวทางการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านสุขภาพ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (เมษายน, 2565)	✓	✓
6. แนวทางการมีส่วนร่วมของประชาชนในกระบวนการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ปี 2562 (มกราคม 2562) สำนักนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	✓	✓
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) โครงการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นอ่างเก็บน้ำคลองสี่สุก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสุราษฎร์ธานี ระบุว่าพื้นที่ห้วยงานและอ่างเก็บน้ำของโครงการอยู่ในเขตป่าสงวนแห่งชาติ ป่าย่านยาว ป่าเขาวง และป่ากระชุม ซึ่งเป็นป่าอนุรักษ์เพิ่มเติม (โซน C) ประมาณ 306 ไร่ ดังนั้น กลุ่มบริษัทที่ปรึกษาต้องดำเนินการขออนุญาตเข้าศึกษาหรือวิจัยทางวิชาการภายในเขตป่าสงวนแห่งชาติ ตามมาตรา 17 แห่งพระราชบัญญัติป่าสงวนแห่งชาติ พ.ศ. 2507 โดยขั้นตอนการขออนุญาตเข้าไปทำการศึกษาหรือวิจัยทางวิชาการในพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ ป่าย่านยาว ป่าเขาวง และป่ากระชุม จะใช้เวลาพิจารณาอนุญาตประมาณ 30 วัน (ในกรณีที่เอกสารประกอบคำขออนุญาตครบถ้วนสมบูรณ์)

กรมชลประทาน โดยกลุ่มบริษัทที่ปรึกษาได้ดำเนินการส่งเอกสารถึงผู้อำนวยการสำนักจัดการทรัพยากรป่าไม้ที่ 11 (สุราษฎร์ธานี) ตามหนังสือที่ กษ 0327/10280 ลงวันที่ 15 ธันวาคม 2563

กรมป่าไม้ อนุญาตให้เข้าไปศึกษาหรือวิจัยทางวิชาการ ภายในเขตป่าสงวนแห่งชาติ ตามหนังสือ เล่มที่ 020 ฉบับที่ 19 วันที่ 30 ธันวาคม 2564 โดยได้รับหนังสือจากสำนักจัดการทรัพยากรป่าไม้ที่ 11 (สุราษฎร์ธานี) ในวันที่ 27 มกราคม 2565

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

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

3) การตรวจสอบพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้ตรวจสอบพื้นที่โครงการในเขตพื้นที่ชุ่มน้ำเรียบร้อยแล้ว ตามหนังสือที่ ทส 1008.6/11875 ลงวันที่ 14 กรกฎาคม 2566 โดยสรุปว่า ไม่พบพื้นที่คุณภาพลุ่มน้ำ ชั้น 1 ข้อนทับกับพื้นที่โครงการ ตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 7 พฤศจิกายน 2532 เรื่อง มติคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่องการกำหนดชั้นคุณภาพลุ่มน้ำภาคใต้และข้อเสนอแนะมาตรการการใช้ที่ดินในเขตลุ่มน้ำ



4) การตรวจสอบเขตอุทยานแห่งชาติ เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า วนอุทยาน และเขตห้ามล่าสัตว์ป่า

กรมชลประทาน โดยกลุ่มบริษัทที่ปรึกษาได้ดำเนินการขอความอนุเคราะห์ตรวจสอบแนวเขตอุทยานแห่งชาติ เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า วนอุทยาน และเขตห้ามล่าสัตว์ป่าในพื้นที่โครงการและบริเวณใกล้เคียงเพื่อประกอบการศึกษาโครงการ โดยได้ส่งเอกสารดังกล่าวถึง อธิบดีกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืชตามหนังสือที่ กษ 0327/10726 ลงวันที่ 30 ธันวาคม 2563 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 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 นอกจากนี้ กลุ่มที่ปรึกษาได้ดำเนินการศึกษาทางโบราณคดีโดยการสำรวจในพื้นที่โครงการ และได้จัดส่งรายงานผลการศึกษาให้กรมศิลปากรเพื่อพิจารณาเรียบร้อยแล้ว

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 ซึ่งเป็นลมจอร์ทำให้เกิดฝนตกค่อนข้างมากในบริเวณที่พายุนี้พัดผ่าน 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 ตามการศึกษาตามรายงานการสำรวจธรณีวิทยาฐานราก 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

จากการวิเคราะห์ปริมาณน้ำท่าบริเวณอ่างเก็บน้ำคลองสี่สุก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ พบว่ามีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายปีที่อ่างเก็บน้ำคลองสี่สุก 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 โครงการอ่างเก็บน้ำคลองสี่สุก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ

6) การศึกษาโครงการอ่างเก็บน้ำคลองสี่สุก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ ที่ผ่านมา

กรมชลประทานได้ดำเนินการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น โครงการอ่างเก็บน้ำคลองสี่สุก 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) โครงการอ่างเก็บน้ำคลองสี่สุก อำเภอพนม จังหวัดสุราษฎร์ธานี (กันยายน 2562) สรุปได้ดังนี้



ที่ตั้งโครงการ : หมู่ 7 บ้านบางเตย ตำบลคลองชะอุ่น อำเภอพุนม จังหวัดสุราษฎร์ธานี ตามแผนที่ 1:50,000 ราวาง 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) จากการศึกษาพัฒนาพื้นที่ลุ่มน้ำคลองชะอุ่นอย่างเต็มศักยภาพ เพื่อพัฒนาแหล่งน้ำต้นทุน สร้างความมั่นคงด้านน้ำสำหรับการเกษตร โดยเฉพาะอย่างยิ่งพืชเศรษฐกิจมูลค่าสูงซึ่งต้องการน้ำในปริมาณมากและสอดคล้องตามเวลาการเติบโต ซึ่งจะช่วยส่งเสริมเพิ่มผลผลิตและมูลค่าผลิตผล โดยมีแผนพัฒนาแหล่งน้ำ 12 โครงการ ประกอบด้วยโครงการก่อสร้างอ่างเก็บน้ำ จำนวน 4 แห่ง และก่อสร้างฝายจำนวน 8 แห่ง (ตารางที่ 1.8-1) สามารถเพิ่มปริมาณน้ำต้นทุน 17.96 ล้านลูกบาศก์เมตร เพิ่มพื้นที่รับประโยชน์ได้อีก 23,010 ไร่ เมื่อพิจารณาในภาพรวมร่วมกับแผนพัฒนาต่างๆ (ตารางที่ 1.8-2) พบว่า จะทำให้ในพื้นที่ลุ่มน้ำคลองชะอุ่น มีความจุเก็บกักเพิ่มขึ้นเป็น 20.29 ล้านลูกบาศก์เมตร และสามารถพัฒนาพื้นที่ชลประทานรวม 62,940 ไร่ (ตารางที่ 1.8-3)



ตารางที่ 1.8-1 แผนพัฒนาลุ่มน้ำคลองชะอุ่น อำเภอพวน 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 เพื่อขอใช้พื้นที่ก่อสร้างเขตก่อสร้างแห่งชาติ

^{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	ก่อสร้างฝายบ้านดาวรรณ **	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	ก่อสร้างฝายคลองบางเสา	ต้นยวน	พนม	คลองบางเสา	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 (โครงการจัดหาน้ำในพื้นที่เกษตรแปลงใหญ่นิคมสหกรณ์พนม)	คลองชะอุ่น	พนม	คลองชะอุ่น	28,000	-	-	-	17.00	2/ 3/
14	แก้มลิงหนองลุงเซย	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) บำรุงรักษาห้วง 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	ซ่อมแซมคันดินโครงการแก้มลิงพรคลองช้าง 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/} แผนหลักพัฒนากลุ่มน้ำคลองชะอุ่น 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 บ้านป่ากวาด	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



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 และมูลค่าด้านเศรษฐศาสตร์ที่ดีที่สุด จะทำให้การศึกษาโครงการได้รูปแบบที่เหมาะสมในทุกๆ ด้าน

แนวคิดการพิจารณาทางเลือกรูปแบบพัฒนาโครงการ ประกอบด้วย

- สอดคล้องกับความต้องการของชุมชน คือ การแก้ไขปัญหาการขาดแคลนน้ำสำหรับใช้ทำการเกษตร และการอุปโภค-บริโภค ในหมู่ 1, 3, 4 และ 7 ตำบลคลองชะอุ่น อำเภอพนม 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) นอกจากนี้ ได้เสนอให้มีการก่อสร้างฝายในคลองชะอุ่น (ด้านท้ายน้ำของอ่างเก็บน้ำ) ซึ่งคลองสีสุกเป็นสาขาของคลองชะอุ่น ดังนั้น การกำหนดรูปแบบการพัฒนาโครงการ จึงได้พิจารณาการสร้างฝายในคลองชะอุ่น และอ่างเก็บน้ำคลองสีสุก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสุราษฎร์ธานี เป็นทางเลือกรูปแบบการพัฒนาโครงการ

1) การกำหนดทางเลือกรูปแบบการพัฒนาโครงการ

จากการทบทวนทางเลือกรูปแบบการพัฒนาโครงการที่ใช้เงินลงทุนน้อยและมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยไปจนถึงใช้เงินลงทุนมากและมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมมาก และพิจารณาบทบททางเลือกที่มีความเป็นไปได้ 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 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 ป่าเขาวง และป่ากระชุม ไม่มีผลกระทบต่ออาคารสิ่งปลูกสร้างและที่ดินทำกินของราษฎร มีค่าลงทุนประมาณ 350 ล้านบาท และค่าลงทุนต่อความจุเก็บกัก 1,842 บาท/ลูกบาศก์เมตร



ตารางที่ 1.9.1-1 สรุปรายละเอียดรูปแบบการพัฒนาโครงการทั้ง 3 ทางเลือก

รายละเอียดโครงการ	หน่วย	ทางเลือกที่ 1		ทางเลือกที่ 2		ทางเลือกที่ 3	
		ก่อสร้างฝายตามลำน้ำคลองสีสุก 4 แห่ง และคลองซอย 3 แห่ง		ก่อสร้างฝายตามลำน้ำคลองสีสุก 4 แห่ง คลองซอย 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 ระยะห่างจากรอยเลื่อนบ้านนคราม (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



(2) ทางเลือกที่ 2 การสร้างระบบชลประทานน้ำบาดาล ร่วมกับฝายตามลำน้ำ 7 แห่ง

รูปแบบที่ 1 การก่อสร้างฝายตามลำน้ำคลองสี่สุก 4 แห่ง และคลองชะอุ่น 3 แห่ง จะกักกักน้ำไว้ในลำน้ำได้เพียงจำนวนหนึ่ง และไม่เพียงพอสำหรับการเพาะปลูกตลอดทั้งปี จึงพิจารณาขุดเจาะน้ำบาดาลเพิ่มเติมในพื้นที่ที่มีศักยภาพน้ำบาดาลตั้งแต่ 10 ลูกบาศก์เมตร ขึ้นไป ซึ่งในพื้นที่ตำบลคลองชะอุ่น พื้นที่ที่มีศักยภาพน้ำบาดาล 10-20 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง อยู่ในเขตหมู่ 7 บ้านบางเตย จะขุดบ่อบาดาลพร้อมติดตั้งระบบไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ชุดเครื่องสูบน้ำ ระบบส่งน้ำและถังเก็บน้ำหรือบ่อเก็บน้ำเพื่อกักเก็บน้ำไว้ในระหว่างฝนทิ้งช่วง เพื่อให้พื้นที่รับประโยชน์ของฝายและพื้นที่ตามแหล่งบ่อบาดาลได้รับน้ำเพิ่มขึ้น อย่างไรก็ตาม ในช่วงฤดูแล้ง น้ำบาดาลจะเป็นแหล่งน้ำใช้ของชุมชนได้ แต่ส่งน้ำให้แก่พื้นที่รับประโยชน์ได้น้อยหรือไม่ได้เลยเช่นเดียวกัน โดยเฉพาะพื้นที่เกษตรกรรมที่เป็นไม้ผล ซึ่งมีความต้องการใช้น้ำมาก โดยคาดว่าจะขุดบ่อบาดาล 10 บ่อ ให้มีแรงดันมากพอ ที่จะส่งน้ำไปสู่แปลงเกษตรหรือเติมเข้าแหล่งน้ำต่างๆ บ่อบาดาลตามทางเลือกที่ 2 สามารถให้น้ำเพิ่มขึ้นประมาณ 12,000 ลูกบาศก์เมตร/บ่อ ทำให้มีน้ำเพิ่มเติมจากบ่อบาดาลอีกประมาณ 0.12 ล้านลูกบาศก์เมตร รวมกับปริมาณน้ำต้นทุนจากฝายตามทางเลือกที่ 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 ไม่มีผลกระทบต่อน้ำที่ป่าอนุรักษ์เพิ่มเติม (โซน C) ในเขตป่าสงวนแห่งชาติ และที่ดินทำกินของราษฎร โดยมีค่าลงทุนประมาณ 360 ล้านบาท และค่าลงทุนต่อปริมาตรน้ำต้นทุน 1,161 บาท/ลูกบาศก์เมตร ต่ำกว่าทางเลือกที่ 1 สามารถสรุปรายละเอียดดังตารางที่ 1.9.1-1

(3) ทางเลือกที่ 3 สร้างอ่างเก็บน้ำคลองสี่สุก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสุราษฎร์ธานี

การสร้างอ่างเก็บน้ำคลองสี่สุก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสุราษฎร์ธานี ได้พิจารณาตำแหน่งที่ตั้งห้วยงานตามการศึกษาเดิมในรายงานวางโครงการพิเศษ (Special Report) ของกรมชลประทาน (2562) มีความจุเก็บกัก 3.82 ล้านลูกบาศก์เมตร (ระดับเก็บกัก +77.00 เมตร (ร.ท.ก.)) สามารถส่งน้ำให้แก่พื้นที่รับประโยชน์เป้าหมายได้ประมาณ 4,300 ไร่ มีน้ำเพียงพอตลอดทั้งปี มีความจุเก็บกักต่อพื้นที่รับประโยชน์ประมาณ 888 ลูกบาศก์เมตร/ไร่ ทำให้มีความมั่นคงด้านน้ำมากกว่าทางเลือกที่ 1 และทางเลือกที่ 2 แต่มีผลกระทบต่อน้ำที่ป่าอนุรักษ์เพิ่มเติม (โซน C) 267 ไร่ และมีผลกระทบต่อการปลูกสร้างในพื้นที่ห้วยงานและอ่างเก็บน้ำ 54 ราย โดยมีค่าลงทุนประมาณ 434 ล้านบาท และค่าลงทุนต่อความจุเก็บกัก 114 บาท/ลูกบาศก์เมตร นอกจากนี้ ปริมาณน้ำที่เก็บกักของอ่างเก็บน้ำยังสามารถส่งน้ำให้แก่ฝายที่อยู่ท้ายน้ำของคลองสี่สุกในลำน้ำคลองชะอุ่น ทำให้ในฤดูแล้งจะมีน้ำเพิ่มขึ้นสำหรับพื้นที่รับประโยชน์ของฝายแต่ละแห่ง รายละเอียดดังตารางที่ 1.9.1-1



2) เกณฑ์การคัดเลือกทางเลือกโครงการ

เกณฑ์เปรียบเทียบและคัดเลือกทางเลือกโครงการที่เหมาะสม ได้พิจารณาถึงลักษณะของโครงการ ทั้งทางกายภาพ องค์ประกอบโครงการ ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสังคมที่เกิดจากการพัฒนาโครงการ มูลค่าทางเศรษฐศาสตร์ และการบรรลุวัตถุประสงค์ของโครงการ ซึ่งได้กำหนดปัจจัยหลัก 4 ด้าน ได้แก่

ด้านวิศวกรรม : บรรลุวัตถุประสงค์ในการแก้ไขปัญหาขาดแคลนน้ำและความมั่นคงด้านน้ำ

ด้านสิ่งแวดล้อม : ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในระดับต่ำ หรืออยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้

ด้านสังคม : ส่งผลกระทบต่อสังคมในระดับต่ำหรืออยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้

ด้านเศรษฐศาสตร์ : ราคาค่าก่อสร้างที่เหมาะสม คุ่มค่าต่อการลงทุน

3) ผลการคัดเลือกรูปแบบการพัฒนาโครงการที่เหมาะสม

จากการเปรียบเทียบข้อมูลและให้คะแนนปัจจัยย่อยของแต่ละทางเลือกรูปแบบพัฒนาโครงการ ดังตารางที่ 1.9.1-2 จะเห็นได้ว่าทางเลือกที่ 3 การสร้างอ่างเก็บน้ำคลองสี่สุก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ ได้คะแนนมากที่สุด (68.75 คะแนน) จึงมีความเหมาะสมที่สุด เนื่องจากจะทำให้มีความมั่นคงทางด้านน้ำ มีน้ำต้นทุนเพียงพอสำหรับพื้นที่รับประโยชน์ที่รับน้ำโดยตรงจากอ่างฯ 4,300 ไร่ ซึ่งเป็นแหล่งน้ำที่เพียงพอเมื่อเกิดฝนทิ้งช่วง สามารถบรรเทาปัญหาขาดแคลนน้ำในฤดูแล้ง และช่วยบรรเทาความรุนแรงจากภัยน้ำท่วมได้ระดับหนึ่ง นอกจากนี้ ยังเป็นแหล่งน้ำเสริมให้แก่พื้นที่รับประโยชน์ของฝายด้านท้ายน้ำในลำน้ำคลองชะอุ่นได้อีกด้วย เป็นการสร้างความมั่นคงด้านน้ำ เพิ่มมูลค่าผลผลิตทางการเกษตร และเพิ่มรายได้และคุณภาพชีวิตให้แก่ครัวเรือนและเกษตรกรในพื้นที่โครงการ



ตารางที่ 1.9.1-2 ผลการให้คะแนนเพื่อคัดเลือกรูปแบบการพัฒนาโครงการทั้ง 3 ทางเลือก

ปัจจัยเปรียบเทียบ	หน่วย	น้ำหนัก	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 ผลกระทบต่อผลกระทบต่อน้ำที่ป้อนรักษเพิ่มเติม (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 โดยรายละเอียดของอ่างเก็บน้ำแต่ละทางเลือกที่ตั้งห้วงงาน สรุปได้ดังตารางที่ 1.9.2-1



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) ผลการคัดเลือกที่ตั้งห้วงงานโครงการที่เหมาะสม

จากการเปรียบเทียบข้อมูลและให้คะแนนปัจจัยย่อยของแต่ละทางเลือกที่ตั้งห้วงงานโครงการพบว่า 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 ทางเลือกที่มีความเหมาะสมที่สุด ได้แก่ 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

1) การกำหนดทางเลือกระดับเก็บกักของอ่างเก็บน้ำ

การศึกษาได้กำหนดทางเลือกระดับเก็บกักของอ่างเก็บน้ำ 4 ระดับ มีรายละเอียดของอ่างเก็บน้ำที่ระดับเก็บกักต่างๆ ดังตารางที่ 1.9.3-1



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	จำนวนสิ่งปลูกสร้างในพื้นที่ที่ห้วงงานและอ่างเก็บน้ำ	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



2) ผลการคัดเลือกระดับเก็บกักของอ่างเก็บน้ำที่เหมาะสม

จากการเปรียบเทียบข้อมูลและให้คะแนนปัจจัยย่อยของแต่ละทางเลือกระดับเก็บกักของอ่างเก็บน้ำพบว่า ทางเลือกที่ 4 อ่างเก็บน้ำคลองสี่สุก 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 โดยมีผลกระทบต่อน้ำที่ป่าเพื่อการอนุรักษ์เพิ่มเติม (โซน C) พื้นที่เกษตรกรรม และอาคารสิ่งปลูกสร้างในพื้นที่ห้วยงาน และอ่างเก็บน้ำ รวมทั้งมีค่าก่อสร้างในระดับปานกลาง แต่เมื่อพิจารณาค่าลงทุนต่อพื้นที่รับประโยชน์แล้วพบว่า มีค่าใกล้เคียงกับทางเลือกอื่นที่ระดับเก็บกักสูงกว่า โดยที่ระดับเก็บกักสูงกว่าจะทำให้เกิดผลกระทบต่อน้ำที่ป่าเพื่อการอนุรักษ์เพิ่มเติม 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 โดยไม่ส่งผลกระทบต่อน้ำท่วมของอ่างเก็บน้ำเพิ่มขึ้น

1.9.4 การศึกษารูปแบบเขื่อนของโครงการ

1) การกำหนดทางเลือกรูปแบบเขื่อน

จากการศึกษาได้ตำแหน่งที่ตั้งห้วยงานเขื่อนและระดับเก็บกักของอ่างเก็บน้ำของโครงการที่เหมาะสม ได้แก่ ก่อสร้างเขื่อนปิดกั้นลำน้ำคลองสี่สุก 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)

ข้อมูลประกอบการพิจารณาเพื่อคัดเลือกประเภทเขื่อนที่มีความเหมาะสม ดังตารางที่ 1.9.4-1



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



2) ผลการคัดเลือกรูปแบบเขื่อนที่เหมาะสม

เกณฑ์การคัดเลือกประเภทเขื่อนที่เหมาะสม ได้พิจารณาเปรียบเทียบข้อดี-ข้อเสียในเชิงวิศวกรรม ประกอบด้วย ความเสี่ยงต่อการพังทลายของเขื่อนหากเกิดแผ่นดินไหว ปริมาณวัสดุก่อสร้างที่ต้องใช้ความเหมาะสมของพื้นที่ก่อสร้าง ความแข็งแรงและความง่ายในการก่อสร้างของรูปแบบเขื่อนแต่ละประเภท

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

1.9.5 การศึกษาระบบส่งน้ำชลประทานของโครงการ

การพิจารณาทางเลือกของระบบส่งน้ำชลประทานให้แก่พื้นที่รับประโยชน์ โครงการอ่างเก็บน้ำคลองสี่ลูก 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 เหมาะสมกับสภาพภูมิประเทศของพื้นที่ ศักยภาพเป็นทั้งลูกคลื่นและพื้นที่ค่อนข้างราบ

ทางเลือกระบบส่งน้ำชลประทานของโครงการ สรุปได้ดังตารางที่ 1.9.5-1



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

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



3) ประเภทท่อส่งน้ำ

ท่อส่งน้ำชลประทานที่ใช้กันโดยทั่วไปมี 3 ชนิด ได้แก่

- ท่อ PVC
- ท่อเหล็ก
- ท่อ HDPE

จากสภาพภูมิประเทศของพื้นที่รับประโยชน์เป็นที่เนิน พื้นที่เกษตรกรรมส่วนใหญ่เป็นสวนยางพารา และปาล์ม มีเขตทางจำกัด และความต่างระดับของอ่างเก็บน้ำกับพื้นที่รับประโยชน์ ทำให้สามารถส่งน้ำโดยอาศัยแรงโน้มถ่วงของโลกได้ โดยการวางท่อจะวางไปตามเขตทางของถนนที่มีอยู่แล้วในปัจจุบัน และเนื่องจากมีเขตทางจำกัดอาจจะต้องวางใต้พื้นที่ถนน ดังนั้นจึงเลือกใช้ “ท่อ HDPE” เนื่องจากมีความยืดหยุ่นได้ดี รับน้ำหนักได้ดี ทนต่อแรงกระแทกและความดัน สามารถขุดม้วนได้ ทำให้ขนส่งและติดตั้งง่าย เมื่อพิจารณาราคาท่อ HDPE กับต้นทุนและการใช้งานในระยะยาว ก็ถือว่าคุ้มค่าคุ้มราคาต่อการลงทุนเป็นอย่างมาก ถึงแม้ราคาสูงกว่าท่อประเภทอื่น แต่มีค่าความเสียหายในเส้นท่อน้อยกว่า ผิวภายในท่อเรียบ ทำให้ความต้านทานการไหลต่ำ สามารถประหยัดต้นทุนในระยะยาวได้

1.10 สรุปผลการศึกษารายละเอียดโครงการ

- 1) รูปแบบการพัฒนา : อ่างเก็บน้ำคลองสี่ลูก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสุราษฎร์ธานี
- 2) ที่ตั้งห้วงงาน : หมู่ 7 บ้านบางเตย ตำบลคลองชะอุ่น อำเภอพนม จังหวัดสุราษฎร์ธานี
พิกัด 484020mE 966063mN
- 3) 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
- 4) รูปแบบเขื่อน : เขื่อนดิน
- 5) ระบบส่งน้ำชลประทาน : ระบบท่อส่งน้ำ
- 6) ประเภทท่อส่งน้ำ : ท่อ HDPE

บทที่ 2

รายละเอียดโครงการ



บทที่ 2 รายละเอียดโครงการ

2.1 ที่ตั้งและสภาพพื้นที่โครงการ

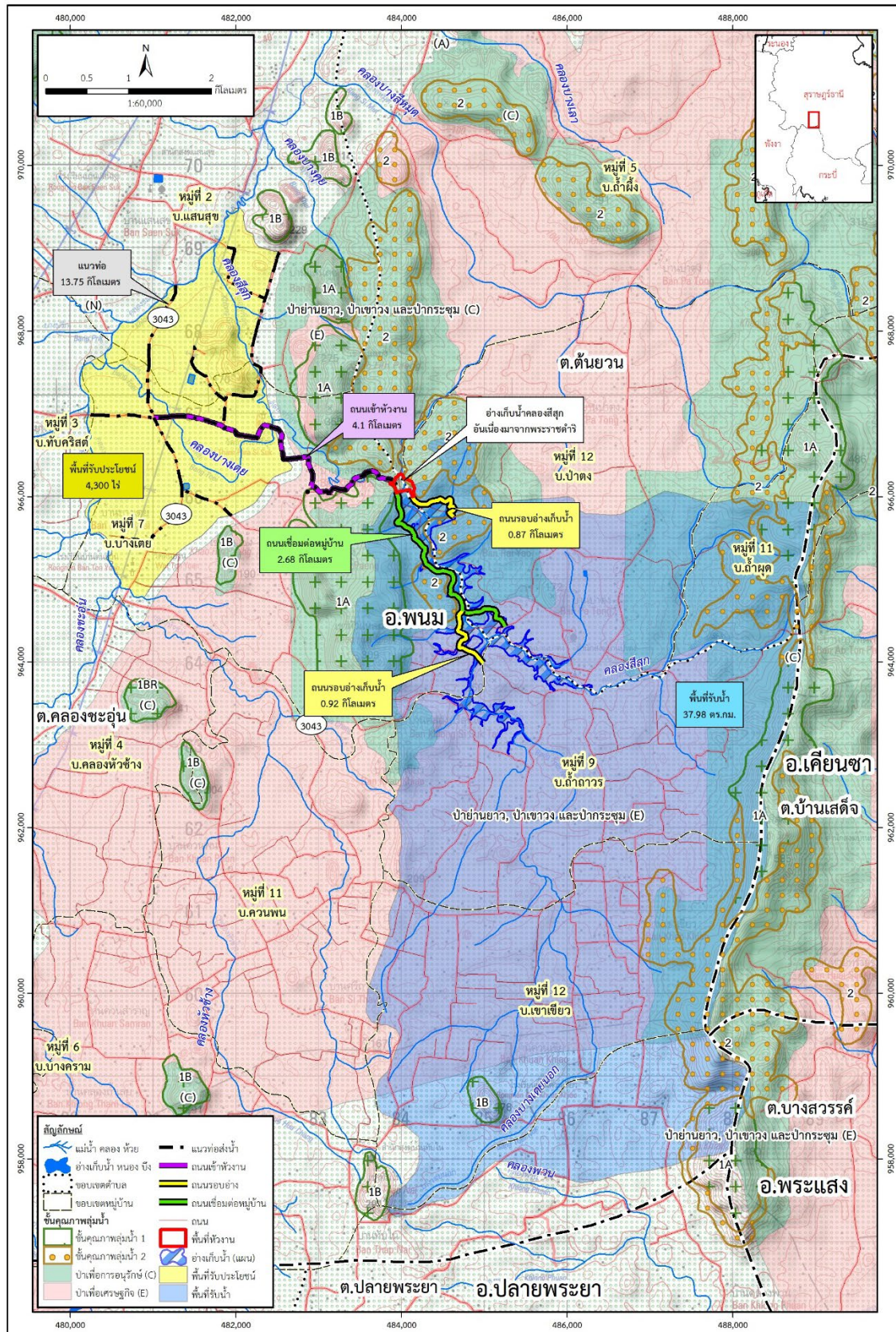
2.1.1 ที่ตั้งโครงการ

โครงการอ่างเก็บน้ำคลองสี่สุก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสุราษฎร์ธานี ตั้งอยู่ในลุ่มน้ำภาคใต้ฝั่งตะวันออกตอนบน (รหัสลุ่มน้ำ 19) ลุ่มน้ำสาขาคลองสก (1906) มีสภาพของพื้นที่โครงการและอยู่ในเขตปกครอง (รูปที่ 2.1.1-1) ดังนี้

1) **ห้วงงานโครงการ** ตั้งอยู่หมู่ 7 บ้านบางเตย ตำบลคลองชะอุ่น อำเภอพนม จังหวัดสุราษฎร์ธานี ตามแผนที่ของกรมแผนที่ทหาร มาตราส่วน 1:50,000 ระวาง 4726II ลำดับชุด L7018 พิกัด 484020mE 966063mN ตามระบบพิกัด UTM WGS 1984 Zone 47N มีพื้นที่ห้วงงานประมาณ 25 ไร่ พื้นที่ส่วนใหญ่อยู่ในเขตหมู่ 7 บ้านบางเตย ตำบลคลองชะอุ่น อำเภอพนม จังหวัดสุราษฎร์ธานี และมีพื้นที่บางส่วนทางฝั่งขวาของห้วงงาน อยู่ในเขตหมู่ 12 บ้านป่าตง ตำบลตันหยง อำเภอพนม จังหวัดสุราษฎร์ธานี โครงการจะก่อสร้างเขื่อนดินกั้นคลองสี่สุก ซึ่งเป็นลำน้ำสาขาของคลองชะอุ่น ลักษณะพื้นที่เป็นลำน้ำระหว่างภูเขา การใช้ประโยชน์ที่ดินส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เกษตรกรรม ปลูกยางพารา และปาล์มน้ำมัน โดยพื้นที่ทั้งหมดอยู่ในเขตป่าเพื่อการอนุรักษ์เพิ่มเติม (โซน C) ของป่าสงวนแห่งชาติ ป่าย่านยาว ป่าเขาหวง และป่ากระชุม

2) **อ่างเก็บน้ำ** มีพื้นที่ประมาณ 569 ไร่ พื้นที่ทางฝั่งซ้ายของอ่างเก็บน้ำอยู่ในเขตหมู่ 7 บ้านบางเตย และหมู่ 9 บ้านถ้ำถาวร ตำบลคลองชะอุ่น อำเภอพนม จังหวัดสุราษฎร์ธานี พื้นที่ทางฝั่งขวาของอ่างเก็บน้ำอยู่ในเขตหมู่ 12 บ้านป่าตง ตำบลตันหยง อำเภอพนม จังหวัดสุราษฎร์ธานี ลักษณะพื้นที่เป็นลำน้ำระหว่างภูเขา การใช้ประโยชน์ที่ดินส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เกษตรกรรมปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมัน โดยมีพื้นที่ ส.ป.ก. 245 ไร่ อยู่บริเวณท้ายอ่างเก็บน้ำ และมีพื้นที่อยู่ในเขตป่าสงวนแห่งชาติ ป่าย่านยาว ป่าเขาหวง และป่ากระชุม 324 ไร่ แบ่งออกเป็นพื้นที่ในเขตป่าเพื่อการอนุรักษ์เพิ่มเติม (โซน C) 267 ไร่ และป่าเพื่อการเศรษฐกิจ (โซน E) 57 ไร่

3) **พื้นที่รับประโยชน์** อยู่ในเขต 3 หมู่บ้าน ของตำบลคลองชะอุ่น ได้แก่ หมู่ 2 บ้านแสนสุข หมู่ 3 บ้านทับคริสต์ และหมู่ 7 บ้านบางเตย ซึ่งอยู่ในเขตปกครองของเทศบาลตำบลคลองชะอุ่น อำเภอพนม จังหวัดสุราษฎร์ธานี คิดเป็นพื้นที่ทั้งหมด 4,300 ไร่ ลักษณะพื้นที่เป็นที่ราบริมน้ำตามลำคลองสี่สุกและคลองชะอุ่น มีการใช้ประโยชน์ที่ดินทางการเกษตรส่วนใหญ่เป็นสวนยางพารา ปาล์มน้ำมัน และไม้ผลผสม เช่น ทุเรียน เงาะ ลองกอง มังคุด กล้วย เป็นต้น โดยพื้นที่ทั้งหมดอยู่นอกในเขตป่าสงวนแห่งชาติ ป่าย่านยาว ป่าเขาหวง และป่ากระชุม



ที่มา : บริษัทที่ปรึกษา, 2565

รูปที่ 2.1.1-1 ที่ตั้งโครงการอ่างเก็บน้ำคลองสีสุก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสุราษฎร์ธานี



2.1.2 การเข้าสู่พื้นที่โครงการ

การเข้าสู่พื้นที่โครงการ สามารถเดินทางโดยทางรถยนต์จากจังหวัดสุราษฎร์ธานี ไปตามทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 41 เข้าสู่ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 401 (สุราษฎร์ธานี - อำเภอพนม) แล้วแยกซ้ายเข้าสู่ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 415 (อำเภอพนม - กระบี่) ผ่านโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลคลองชะอุ่น และเทศบาลตำบลคลองชะอุ่น ประมาณ กม.31+550 แยกซ้ายเข้าสู่ถนน คสล. และถนนลาดยาง ขนาด 2 ช่องจราจร ตรงไปตามเส้นทางประมาณ 2.9 กิโลเมตร ผ่านทางหลวงชนบท สท.3043 (แยกบางเตย) เป็นถนนลูกรัง ขนาด 2 ช่องจราจร ตรงไปตามเส้นทางผ่านวัดถ้ำพระสี่ลูก ประมาณ 2.3 กิโลเมตร เจอสายแยกให้เลี้ยวขวา แล้วตรงไปประมาณ 0.4 กิโลเมตร เจอสายแยกให้เลี้ยวซ้าย ประมาณ 1.2 กิโลเมตร จะถึงที่ตั้งห้วงงานโครงการ เป็นระยะทางประมาณ 7 กิโลเมตร

2.2 ลักษณะโครงการ

จากการคัดเลือกรูปแบบการพัฒนาโครงการ ที่ตั้งห้วงงานโครงการ ระดับเก็บกัก รูปแบบเขื่อน และระบบส่งน้ำชลประทานที่เหมาะสม สามารถสรุปลักษณะโครงการอ่างเก็บน้ำคลองสี่ลูก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสุราษฎร์ธานี ที่เหมาะสมได้ดังนี้

1) วัตถุประสงค์ของโครงการ

- (1) เป็นแหล่งเก็บกักน้ำไว้ใช้ในการเพาะปลูกในพื้นที่เกษตรกรรม ซึ่งขาดแคลนน้ำในฤดูแล้งในเขตตำบลคลองชะอุ่น อำเภอพนม จังหวัดสุราษฎร์ธานี
- (2) เป็นแหล่งเก็บกักน้ำสำหรับอุปโภค-บริโภคของประชาชน ตลอดจนถึงสัตว์เลี้ยงในฤดูแล้งในเขตตำบลคลองชะอุ่น อำเภอพนม จังหวัดสุราษฎร์ธานี
- (3) เพื่อยกระดับคุณภาพชีวิตของราษฎรที่อยู่ในเขตพื้นที่โครงการ

2) ที่ตั้งโครงการ

ห้วงงานตั้งอยู่ที่หมู่ 7 บ้านบางเตย ตำบลคลองชะอุ่น อำเภอพนม จังหวัดสุราษฎร์ธานี พิกัดตามแผนที่ของกรมแผนที่ทหาร มาตราส่วน 1:50,000 ระวัง 4726II ลำดับชุด L7018 พิกัด 484020mE 966063mN ตามระบบพิกัด UTM WGS 1984 Zone 47N ดังรูปที่ 2.1.1-1

3) ประเภทโครงการ

อ่างเก็บน้ำและระบบส่งน้ำ โดยส่งน้ำให้แก่พื้นที่รับประโยชน์ด้วยระบบท่อส่งน้ำและคลองส่งน้ำ



2.3 องค์ประกอบโครงการและแบบเบื้องต้น

2.3.1 ห้วยงาน อ่างเก็บน้ำ และอาคารประกอบ

1) อุทกวิทยา

พื้นที่รับน้ำ	37.97	ตารางกิโลเมตร
ปริมาณฝนรายปีเฉลี่ย	2,261.63	มิลลิเมตร/ปี
ความยาวของลำน้ำ	12.27	กิโลเมตร
ความลาดเทลำน้ำโดยเฉลี่ย	1:139	
ปริมาณตะกอนเฉลี่ย	3,212.84	ตัน/ปี
อัตราการระเหยเฉลี่ยทั้งปี	1,387.60	มิลลิเมตร/ปี
ปริมาณน้ำไหลผ่านจุดที่ตั้งห้วยงานเฉลี่ยทั้งปี	32.01	ล้านลูกบาศก์เมตร/ปี
ปริมาณน้ำนองสูงสุด		
ในรอบ 50 ปี	119.63	ลูกบาศก์เมตร/วินาที
ในรอบ 100 ปี	136.85	ลูกบาศก์เมตร/วินาที
ในรอบ 500 ปี	176.66	ลูกบาศก์เมตร/วินาที

2) อ่างเก็บน้ำ

ระดับท้องน้ำ	+57.00	เมตร (ร.ท.ก.)
ระดับน้ำต่ำสุด	+60.00	เมตร (ร.ท.ก.)
ระดับเก็บกัก	+77.00	เมตร (ร.ท.ก.)
ระดับน้ำสูงสุด (เมื่อยกบานพับได้)	+78.00	เมตร (ร.ท.ก.)
ความจุอ่างฯ ที่ระดับน้ำต่ำสุด	0.02	ล้านลูกบาศก์เมตร
ความจุอ่างฯ ที่ระดับเก็บกัก	3.82	ล้านลูกบาศก์เมตร
ความจุอ่างฯ ที่ระดับน้ำสูงสุด (เมื่อยกบานพับได้)	4.56	ล้านลูกบาศก์เมตร
ความจุใช้การ (เมื่อยกบานพับได้)	4.54	ล้านลูกบาศก์เมตร
พื้นที่อ่างฯ ที่ระดับน้ำต่ำสุด	11	ไร่
พื้นที่อ่างฯ ที่ระดับเก็บกัก	482	ไร่
พื้นที่อ่างฯ ที่ระดับน้ำสูงสุด (เมื่อยกบานพับได้)	569	ไร่

3) เขื่อนเก็บกักน้ำ

ประเภทเขื่อน	เขื่อนดินถมแบบแบ่งส่วน (Earth Zoned Dam)	
ระดับสันเขื่อน	+82.00	เมตร (ร.ท.ก.)
ความกว้างสันเขื่อน	9.00	เมตร
ความยาวสันเขื่อน	165.00	เมตร
ความสูงเขื่อน	25.00	เมตร
ลาดเขื่อน ด้านเหนือน้ำ	1:3.0	
ด้านท้ายน้ำ	1:2.5	
ปริมาณดินถมเขื่อน	0.16	ล้านลูกบาศก์เมตร



4) อาคารระบายน้ำล้น

ที่ตั้ง	ฝั่งขวา ของเขื่อน	
ชนิดอาคาร	อาคารระบายน้ำล้นแบบบานพับได้	
ความยาวสันฝาย	65.00	เมตร
ระดับสันอาคาร	+77.00	เมตร (ร.ท.ก.)
ระดับสันบานพับได้ (ขนาด 1 เมตร)	+78.00	เมตร (ร.ท.ก.)
ระบายน้ำได้สูงสุด (รอบ 500 ปี)	174.72	ลูกบาศก์เมตร/วินาที

5) อาคารท่อระบายน้ำลงลำน้ำเดิม (แสดงไว้ในรูปที่ 2.3-6)

ชนิดท่อ	Concrete Steel Liner	
ระดับธรณีท่อ	+60.00	เมตร (ร.ท.ก.)
ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง	1,200	มิลลิเมตร

2.3.2 ระบบชลประทาน

ระบบส่งน้ำของโครงการ เป็นระบบท่อ ฝั่งไปตามแนวถนนห้วยงานโครงการและถนนในหมู่บ้าน ความยาวทั้งสิ้น 15.3 กิโลเมตร ดังนี้

ระบบส่งน้ำ

ชนิดท่อ	HDPE	
ท่อหลัก (MP) Ø 800 มิลลิเมตร ยาว	4.8	กิโลเมตร
ท่อสายรองฝั่งขวา แยกที่ 1 (1RMP)		
Ø 500 มิลลิเมตร ยาว	2.7	กิโลเมตร
- ท่อสายรองฝั่งขวา แยกที่ 1 ซอยที่ 1 (1L-1RMP)		
Ø 400 มิลลิเมตร ยาว	0.9	กิโลเมตร
- ท่อสายรองฝั่งขวา แยกที่ 1 ซอยที่ 2 (2L-1RMP)		
Ø 300 มิลลิเมตร ยาว	1.0	กิโลเมตร
ท่อสายรองฝั่งขวา แยกที่ 2 (2RMP)		
Ø 400 มิลลิเมตร ยาว	1.7	กิโลเมตร
ท่อสายรองฝั่งซ้าย (LMP)		
Ø 600 มิลลิเมตร ยาว	2.2	กิโลเมตร
ท่อสายรองฝั่งซ้าย แยกที่ 1 (1LMP)		
Ø 400 มิลลิเมตร ยาว	0.7	กิโลเมตร

พื้นที่รับประโยชน์

พื้นที่รับประโยชน์ที่เพิ่มขึ้น จากอ่างเก็บน้ำคลองสี่สุกฯ	4,300	ไร่
พื้นที่ส่งน้ำจากอ่างเก็บน้ำ ทั้งหมด 3 หมู่บ้าน	996	ครัวเรือน
ในตำบลคลองชะอุ่น ได้แก่ หมู่ 2 บ้านแสนสุข หมู่ 3 บ้านทับคริสต์ และหมู่ 7 บ้านบางเตย		



2.3.3 ถนนโครงการที่จะก่อสร้างและปรับปรุง

จากสภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินในปัจจุบัน พื้นที่ห้วยงานและอ่างเก็บน้ำของโครงการ และบริเวณโดยรอบส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เกษตรกรรมและชุมชน มีโครงข่ายถนนเชื่อมต่อระหว่างหมู่บ้านและเข้าสู่พื้นที่เกษตรกรรมซึ่งการพัฒนาโครงการอ่างเก็บน้ำคลองสี่ลูก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสุราษฎร์ธานี จะส่งผลกระทบต่อโครงข่ายถนนดังกล่าวข้างต้น ทำให้ไม่สามารถเดินทางติดต่อกันระหว่างชุมชนต่างๆ และการเข้าถึงพื้นที่เกษตรกรรม ซึ่งในการประชุมปรึกษาหารือ ครั้งที่ 1 เมื่อวันที่ 2 กุมภาพันธ์ 2564 เวลา 10.00-12.30 น. ณ ห้องประชุม องค์การบริหารส่วนตำบลต้นยวน ตำบลต้นยวน อำเภอพนม จังหวัดสุราษฎร์ธานี ระหว่างเจ้าหน้าที่กรมชลประทาน บริษัทที่ปรึกษา ผู้นำท้องถิ่นและตัวแทนประชาชนที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากโครงการได้เสนอแนะให้ก่อสร้างถนนทดแทนเป็นเส้นทางคมนาคมที่เชื่อมระหว่างตำบล และระหว่างหมู่บ้าน และถนนบริเวณรอบอ่างเก็บน้ำ ดังนั้นได้พิจารณาถนนสำหรับโครงการเป็น 3 แนวเส้นทาง ดังนี้

1) **ถนนเข้าห้วยงาน** เป็นเส้นทางเข้าสู่ห้วยงานโครงการสำหรับขนส่งในการก่อสร้าง และการเข้า-ออกพื้นที่โครงการของเจ้าหน้าที่และคนงาน เพื่อดูแลบำรุงรักษาและบริหารอ่างเก็บน้ำ โดยจะใช้เส้นทางเดิมที่มีอยู่ในปัจจุบันจากทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 415 จนถึงพื้นที่ห้วยงานโครงการ ระยะทางประมาณ 7 กิโลเมตรโดยในช่วงต้นจากทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 415 ถึงทางหลวงชนบท สท. 3043 เป็นถนนลาดยางและถนน คสล. มีสภาพดี จึงไม่มีการปรับปรุงถนน โดยโครงการจะดำเนินการปรับปรุงถนนลูกรังที่ต่อจากช่วงต้น ให้มีสภาพดีจนถึงห้วยงาน ช่วงถนนเข้าห้วยงานที่มีการก่อสร้าง เริ่มตั้งแต่ทางหลวงชนบท สท. 3043 (แยกบางเตย) ถึงก่อนเข้าพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นที่ 1 ระยะทางประมาณ 2.7 กิโลเมตร เป็นถนนในความรับผิดชอบของเทศบาลตำบลชะอุ่น สภาพถนนปัจจุบันเป็นถนนลูกรัง 2 ช่องจราจร กว้างประมาณ 5 เมตร (รูปที่ 2.3-12) เมื่อก่อสร้างแล้วเสร็จ จะปรับปรุงเป็นถนนลาดยาง ขนาด 2 ช่องจราจรผิวจราจร กว้าง 6 เมตร ไหล่ทางข้างละ 0.5 เมตร ถัดมาจะตัดถนนใหม่เข้าสู่ห้วยงาน ระยะทาง 1.4 กิโลเมตร สภาพแนวเส้นทางในปัจจุบันเป็นพื้นที่เกษตรกรรมของราษฎร ดังนั้นจะต้องมีการทดแทนที่ดินและทรัพย์สินก่อนดำเนินโครงการ โดยจะก่อสร้างเป็นถนนลาดยาง ขนาด 2 ช่องจราจรผิวจราจร กว้าง 6 เมตร ไหล่ทางข้างละ 0.5 เมตร เช่นเดียวกัน ดังนั้นจะมีระยะทางถนนเข้าห้วยงานที่จะก่อสร้างปรับปรุงรวม 4.1 กิโลเมตร

2) **ถนนเชื่อมต่อหมู่บ้าน (ถนนทดแทน)** ถนนลูกรังที่ผ่านพื้นที่ห้วยงานและอ่างเก็บน้ำของโครงการ จะถูกน้ำท่วม ทำให้ถนนในปัจจุบันที่เชื่อมต่อกันระหว่างหมู่บ้าน ในตำบลคลองชะอุ่นและตำบลต้นยวนถูกตัดขาด แม้ว่าจะมีเส้นทางอื่นที่สามารถใช้ได้ แต่การเดินทางจะต้องใช้ระยะเวลาเพิ่มขึ้น เนื่องจากเป็นถนนที่อ้อมเขาจึงจำเป็นต้องก่อสร้างถนนทดแทนเท่าที่จำเป็น เพื่อใช้เป็นเส้นทางเชื่อมต่อระหว่างหมู่บ้านและตำบล และการเข้าถึงพื้นที่เกษตรกรรมของประชาชน โดยโครงการจะก่อสร้างให้เป็นถนนลาดยาง ขนาด 2 ช่องจราจร กว้าง 6 เมตร ระดับถนน +79.00 เมตร (ร.ท.ก.) (ระดับน้ำสูงสุด +78.00 เมตร (ร.ท.ก.)) ระยะทางประมาณ 2.68 กิโลเมตร

3) **ถนนรอบอ่างเก็บน้ำ** ถนนในปัจจุบันที่ผ่านพื้นที่ห้วยงานและอ่างเก็บน้ำของโครงการ จะถูกน้ำท่วม ทำให้เกษตรกรรอบอ่างเก็บน้ำไม่สามารถเข้าถึงพื้นที่เกษตรกรรมได้ จึงจำเป็นต้องก่อสร้างถนนสายสั้นและขนาดเล็กตามขอบอ่างเก็บน้ำ เพื่อให้เกษตรกรที่ได้รับผลกระทบจากโครงการ สามารถเข้าถึงพื้นที่เกษตรกรรมได้สะดวกดังเดิม โดยโครงการจะก่อสร้างให้เป็นถนนลาดยาง กว้าง 4 เมตร ระดับถนน +79.00 เมตร (ร.ท.ก.) (ระดับน้ำสูงสุด +78.00 เมตร (ร.ท.ก.)) ระยะทางรวมประมาณ 1.79 กิโลเมตร



โดยสรุป ถนนที่จะมีการปรับปรุงได้แก่

- ถนนเข้าห้วงงานโครงการ (กว้าง 6 เมตร
ไหล่ทางข้างละ 0.5 เมตร รวม 7 เมตร) ยาว 4.10 กิโลเมตร
- ถนนเชื่อมต่อหมู่บ้าน กว้าง 6 เมตร ยาว 2.68 กิโลเมตร
- ถนนรอบอ่างเก็บน้ำ กว้าง 4 เมตร ยาว 1.79 กิโลเมตร

นอกจากนี้ แนวถนนโครงการ เมื่อผ่านทางน้ำต่างๆ ได้พิจารณาก่อสร้างอาคารระบายน้ำ เพื่อให้ทางน้ำไหลผ่าน คำนึงถึงอัตราไหล และการกัดเซาะ ทั้งนี้ รูปแบบอาคารระบายน้ำ ประกอบด้วย

- สะพาน

จัดให้มีสะพานสะพานคอนกรีตเสริมเหล็กข้ามลำน้ำคลองสีสุก 3 แห่ง เป็นสะพานข้ามคลองสีสุกบริเวณถนนเข้าห้วงงานโครงการ 2 แห่ง และอีก 1 แห่ง เป็นสะพานคอนกรีตรถยนต์ข้ามในอ่างเก็บน้ำ เพื่อเชื่อมเส้นทางการคมนาคม ระหว่างบ้านบางเตยหมู่ที่ 7 ตำบลคลองชะอุ่น และ บ้านป่าตอง หมู่ที่ 12 ตำบลต้นยวน อำเภอพนมให้ประชาชนในพื้นที่ 2 ตำบล สามารถใช้สัญจรไป-มา ได้อย่างสะดวกและปลอดภัย อีกทั้งใช้เป็นเส้นทางลัดสำหรับขนส่งผลิตผลทางการเกษตรได้อีกทางหนึ่ง

- ท่อลอด

จัดให้มีท่อลอดคอนกรีตเสริมเหล็ก รูปแบบวงกลม และ สี่เหลี่ยม ในบริเวณทางน้ำธรรมชาติ เนื่องจากการก่อสร้างขยายคันทางเพื่อให้ในพื้นที่โครงการในบริเวณที่ไม่มีท่อระบายน้ำตามขวาง (Cross Drain) เพื่อป้องกันปัญหาน้ำไหลข้ามคันทางและการกัดเซาะคันทางหรือส่งผลให้ผิวทางชำรุดเสียหาย

ตำแหน่งอาคารระบายน้ำตามแนวถนนโครงการในบริเวณต่างๆ ดังตารางที่ 2.3-1

ตารางที่ 2.3-1 สรุปท่อลอดตามแนวถนนทดแทนและถนนเชื่อมต่อหมู่บ้าน

ถนน	ตำแหน่ง	กม.	พิกัด		รูปแบบ	ขนาด	หมายเหตุ
			N	E			
ถนนเข้าห้วงงานโครงการ	1	0+175	966960	481184	ท่อลอด	1 - 2.10 x 2.10 เมตร	คลองสีสุก
	2	1+577	966835	482440	ท่อลอด	1 - 2.10 x 2.10 เมตร	คลองสีสุก
	3	3+475	966271	483553	สะพาน	กว้าง 7 ยาว 30	คลองสีสุก
	4	3+882	966172	483890	สะพาน	กว้าง 7 ยาว 40	คลองสีสุก
ถนนเชื่อมต่อหมู่บ้าน	5	1+090	965186	484289	ท่อกลม	2 - Ø 1.00 เมตร	ทางน้ำธรรมชาติ
	6	1+705	964823	484588	ท่อกลม	2 - Ø 1.00 เมตร	ทางน้ำธรรมชาติ
	7	2+034	964602	484765	สะพาน	กว้าง 6 ยาว 55	อ่างเก็บน้ำ
	8	2+603	964495	485210	ท่อกลม	2 - Ø 1.00 เมตร	ทางน้ำธรรมชาติ
ถนนรอบอ่างฯ (สาย 1)	9	0+536	965964	484590	ท่อเหลี่ยม	2 - 1.80 x 1.80 เมตร	ทางน้ำธรรมชาติ
ถนนรอบอ่างฯ (สาย 2)	10	0+246	964391	484677	ท่อเหลี่ยม	2 - 2.10 x 2.10 เมตร	คลองสีสุก
	11	0+561	964175	484701	ท่อเหลี่ยม	1 - 2.10 x 2.10 เมตร	ทางน้ำธรรมชาติ
	12	0+814	964065	484916	ท่อเหลี่ยม	3 - 2.10 x 2.10 เมตร	คลองบางเตยนอก
ถนนหมู่บ้าน (ลูกช้าง)	13	-	964131	484476	ท่อเหลี่ยม	1 - 2.10 x 2.10 เมตร	ทางน้ำธรรมชาติ
ทางหลวงชนบท 3090	14	-	963711	486213	ท่อเหลี่ยม	2 - 2.10 x 2.10 เมตร	คลองสีสุก

ที่มา : บริษัทที่ปรึกษา, 2566



2.4 การบริหารจัดการน้ำ

ลุ่มน้ำภาคใต้ฝั่งตะวันออกตอนบน (รหัสลุ่มน้ำ : 19) มีพื้นที่ลุ่มน้ำ 29,181.54 ตารางกิโลเมตร มีจำนวนลุ่มน้ำสาขา 19 ลุ่มน้ำสาขา เขตลุ่มน้ำครอบคลุมพื้นที่ 9 จังหวัด โครงการอ่างเก็บน้ำคลองสี่สูก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสุราษฎร์ธานี ตั้งอยู่ในลุ่มน้ำสาขาลุ่มน้ำคลองศก (1906) ซึ่งมีพื้นที่ลุ่มน้ำ 1,265.29 ตารางกิโลเมตร ครอบคลุมพื้นที่ อำเภอบลายพระยา จังหวัดกระบี่ อำเภอดูชะบุรี อำเภอทับปุด จังหวัดพังงา อำเภอคีรีรัตนคม บ้านตาขุน พนม และอำเภอเคียนซา จังหวัดสุราษฎร์ธานี

โครงการอยู่ในระบบลุ่มน้ำคลองชะอุ่น พื้นที่ลุ่มน้ำ 216.15 ตารางกิโลเมตร ปริมาณน้ำท่า 228.93 ล้านลูกบาศก์เมตร ลำน้ำที่สำคัญ ได้แก่ คลองชะอุ่น ซึ่งมีลำน้ำสาขาเข้ามาเชื่อม ได้แก่ คลองบางทรายนวล คลองบางเตย คลองสี่สูก คลองบางปรึก คลองบางคูด คลองบางสีหมุด คลองบางเลา แล้วไหลลงคลองพนม ซึ่งไหลไปบรรจบคลองศก ต่อไป ปัจจุบันปัจจุบันมีโครงการแหล่งน้ำขนาดกลาง 1 แห่ง (อ่างเก็บน้ำบางทรายนวล) และโครงการขนาดเล็ก 5 แห่ง (ฝาย แก้มลิง สถานีสูบน้ำ) ปริมาณกักเก็บรวม 2.33 ล้าน ลูกบาศก์เมตร แสดงขอบเขตพื้นที่ชลประทานในปัจจุบันและหลังมีโครงการ ดังรูปที่ 2.4-1

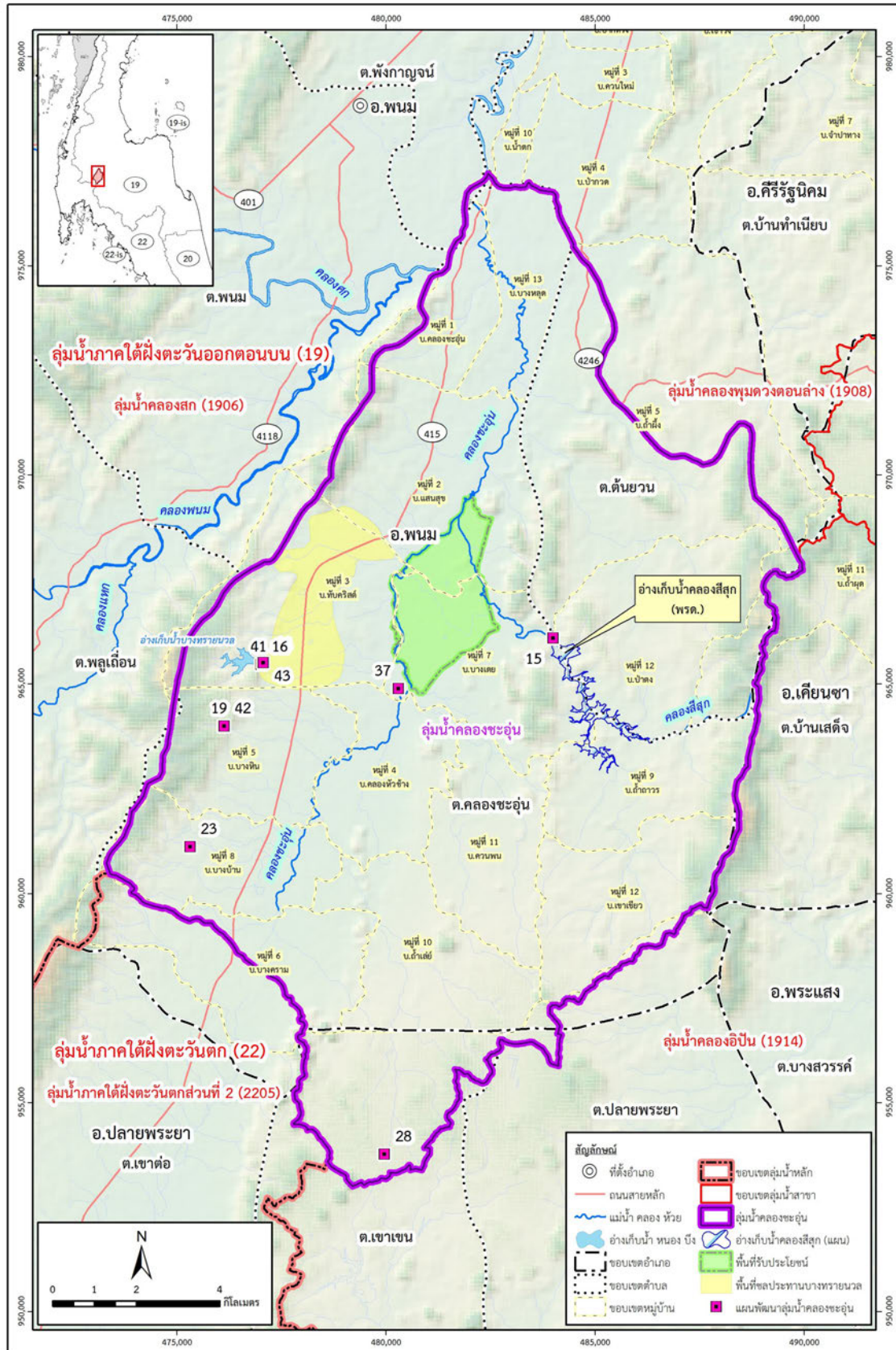
แผนภูมิโครงข่ายระบบลุ่มน้ำคลองชะอุ่น ก่อนและหลังมีโครงการ ดังรูปที่ 2.4-2 และรูปที่ 2.4-3

ปัจจุบันภายในพื้นที่โครงการอ่างเก็บน้ำคลองสี่สูก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสุราษฎร์ธานี ยังไม่มีการจัดกลุ่มผู้ใช้น้ำหรือการจัดตั้งองค์กร เมื่อมีการก่อสร้างอ่างเก็บน้ำคลองสี่สูก ฯ เพื่อให้การบริหารจัดการน้ำเป็นไปด้วยความยุติธรรมและทั่วถึง และไม่เกิดปัญหาความขัดแย้ง ดังนั้น ในการบริหารจัดการน้ำของโครงการอ่างเก็บน้ำคลองสี่สูก (พ.ร.ด.) จะต้องมียุทธศาสตร์การบริหารจัดการน้ำ เพื่อให้การบริหารจัดการน้ำสัมพันธ์สอดคล้องกันทั้งลุ่มน้ำคลองชะอุ่น จึงเสนอว่าควรมีการบริหารจัดการน้ำของโครงการ ดังนี้

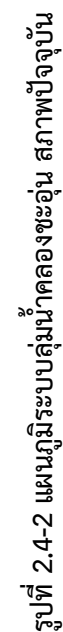
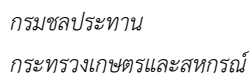
1) เสนอให้กรมชลประทาน จัดตั้งเป็นโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาอ่างเก็บน้ำคลองสี่สูก (พ.ร.ด.) โดยมียุทธศาสตร์ในส่วนราชการและพนักงานของกรมชลประทานประจำอยู่ที่ทำการบริเวณหัวงานโครงการ ดังนี้

- (1) ผู้อำนวยการโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษา
- (2) หัวหน้าบริหารทั่วไป
- (3) หัวหน้าฝ่ายวิศวกรรม
- (4) หัวหน้าฝ่ายส่งน้ำและบำรุงรักษา
- (5) หัวหน้าฝ่ายช่างกล
- (6) หัวหน้าฝ่ายส่งน้ำและบำรุงรักษาที่ 1 (ดูแลพื้นที่ชลประทาน LMP และ 1LMP 2,094 ไร่)
- (7) หัวหน้าฝ่ายส่งน้ำและบำรุงรักษาที่ 2 (ดูแลพื้นที่ชลประทาน 2RPM 966 ไร่)
- (8) หัวหน้าฝ่ายส่งน้ำและบำรุงรักษาที่ 3 (ดูแลพื้นที่ชลประทาน 1L-1RMP 689 ไร่)
- (9) หัวหน้าฝ่ายส่งน้ำและบำรุงรักษาที่ 4 (ดูแลพื้นที่ชลประทาน 2L-1RMP 551 ไร่)

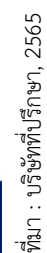
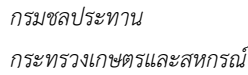
ขอบเขตพื้นที่ส่งน้ำและบำรุงรักษา ดังรูปที่ 2.4-4



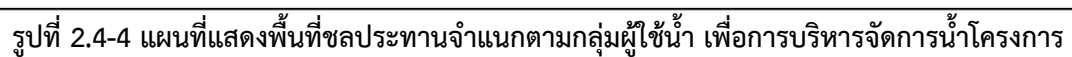
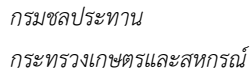
รูปที่ 2.4-1 พื้นที่ชลประทานในปัจจุบันและเมื่อมีการพัฒนาโครงการ ในลุ่มน้ำคลองชะอุ่น



ที่มา : บริษัทที่ปรึกษา, 2565



รูปที่ 2.4-3 แผนภูมิระบบลุ่มน้ำคลองชะอุ่น สภาพอนาคตเมื่อมีการพัฒนาโครงการ





เนื่องจากความต้องการใช้น้ำของแต่ละพื้นที่ไม่เท่ากันตามขนาดของพื้นที่และพืชที่ปลูก ซึ่งโครงการมีพื้นที่ชลประทาน 4,300 ไร่ จึงขอเสนอจัดตั้งกลุ่มผู้ใช้น้ำตามหลักการบริหารจัดการน้ำชลประทาน โดยแบ่งออกเป็น 4 กลุ่ม (รูปที่ 2.4-4) โดยมีรายละเอียด ดังนี้

- กลุ่มผู้ใช้น้ำ กลุ่มที่ 1 พื้นที่ LMP และ 1LMP (2,094 ไร่)
- กลุ่มผู้ใช้น้ำ กลุ่มที่ 2 พื้นที่ 2RPM (966 ไร่)
- กลุ่มผู้ใช้น้ำ กลุ่มที่ 3 พื้นที่ 1L-1RMP (689 ไร่)
- กลุ่มผู้ใช้น้ำ กลุ่มที่ 4 พื้นที่ 2L-1RMP (551 ไร่)

การจัดตั้งองค์กรหรือกลุ่มผู้ใช้น้ำในอนาคต ควรดำเนินการตามแนวทางและวิธีการตามระเบียบของกรมชลประทาน โดยประสานงานกับโครงการชลประทานสุราษฎร์ธานี เพื่อขอคำแนะนำเกี่ยวกับการจัดตั้งกลุ่มผู้ใช้น้ำตามขั้นตอนและวิธีการ ตามคู่มือ “การบริหารจัดการน้ำและการบริหารองค์กรผู้ใช้น้ำชลประทาน” ของสำนักส่งเสริมการมีส่วนร่วมของประชาชน กรมชลประทาน หรือโครงการชลประทานปัตตานี ประสานกับเกษตรกรในพื้นที่รับประโยชน์ หลังจากก่อสร้างโครงการและระบบชลประทานแล้วเสร็จ โดยประสานงานกับองค์การบริหารส่วนตำบลในพื้นที่ เพื่อขอประชุมพบปะกับเกษตรกรในแต่ละหมู่บ้าน ชี้แจงทำความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดสรรน้ำ การจัดรอบเวรการใช้น้ำในฤดูฝนและฤดูแล้ง การบำรุงรักษาท่อส่งน้ำ/ระบบกระจายน้ำ การเพาะปลูกในพื้นที่ และการร่วมกันออกค่าใช้จ่ายบำรุงรักษาระบบกระจายน้ำ เป็นต้น อย่างไรก็ตาม แนวทางและวิธีการจัดตั้งกลุ่มผู้ใช้น้ำในพื้นที่รับประโยชน์จากโครงการ มีแนวทางดังรูปที่ 2.4-5

หน้าที่คณะกรรมการองค์การบริหารจัดการน้ำระดับพื้นที่ ประกอบด้วย

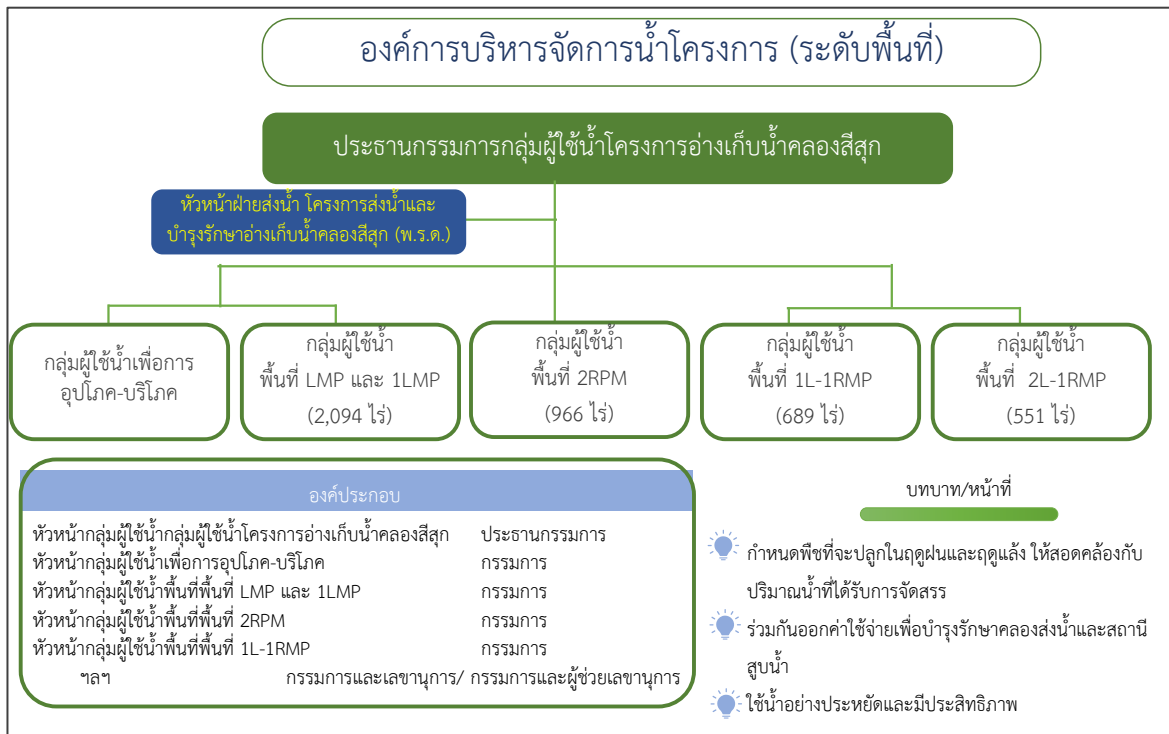
- กำหนดพืชที่จะปลูกในฤดูฝนและฤดูแล้ง ให้สอดคล้องกับปริมาณน้ำที่ได้รับการจัดสรร
- ร่วมกันออกค่าใช้จ่ายเพื่อบำรุงรักษาท่อส่งน้ำและสถานีสูบน้ำ
- ใช้น้ำอย่างประหยัดและมีประสิทธิภาพ

เมื่อเกษตรกรเข้าใจถึงวัตถุประสงค์ในการจัดตั้งกลุ่มผู้ใช้น้ำจากโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาอ่างเก็บน้ำคลองสี่ลูก (พ.ร.ด.) แล้ว ให้ทางเกษตรกรรวมกลุ่มจัดตั้งกลุ่มผู้ใช้น้ำตามขอบเขตพื้นที่ โดยมีโครงสร้างองค์กร ดังรูปที่ 2.4-6

หน้าที่คณะกรรมการองค์การบริหารจัดการน้ำระดับโครงการ ประกอบด้วย

- กำกับและดูแลกลุ่มผู้ใช้น้ำในระดับคลองส่งน้ำ/ท่อส่งน้ำสายรองกำหนดอัตราค่าบำรุงรักษาท่อส่งน้ำสายรอง
- กำหนดรอบเวรการใช้น้ำและการจัดสรรน้ำ
- ร่วมกันกำหนดการปลูกพืชในฤดูฝนและฤดูแล้ง
- ส่งเสริมการปลูกพืชที่ตรงกับความต้องการของตลาด

ภายหลังจัดตั้งเป็นโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาและจัดตั้งกลุ่มผู้ใช้น้ำแล้วให้เข้าร่วมกับกลุ่มบริหารจัดการ JMC ของลุ่มน้ำคลองศกต่อไป



รูปที่ 2.4-5 องค์การบริหารจัดการน้ำระดับพื้นที่

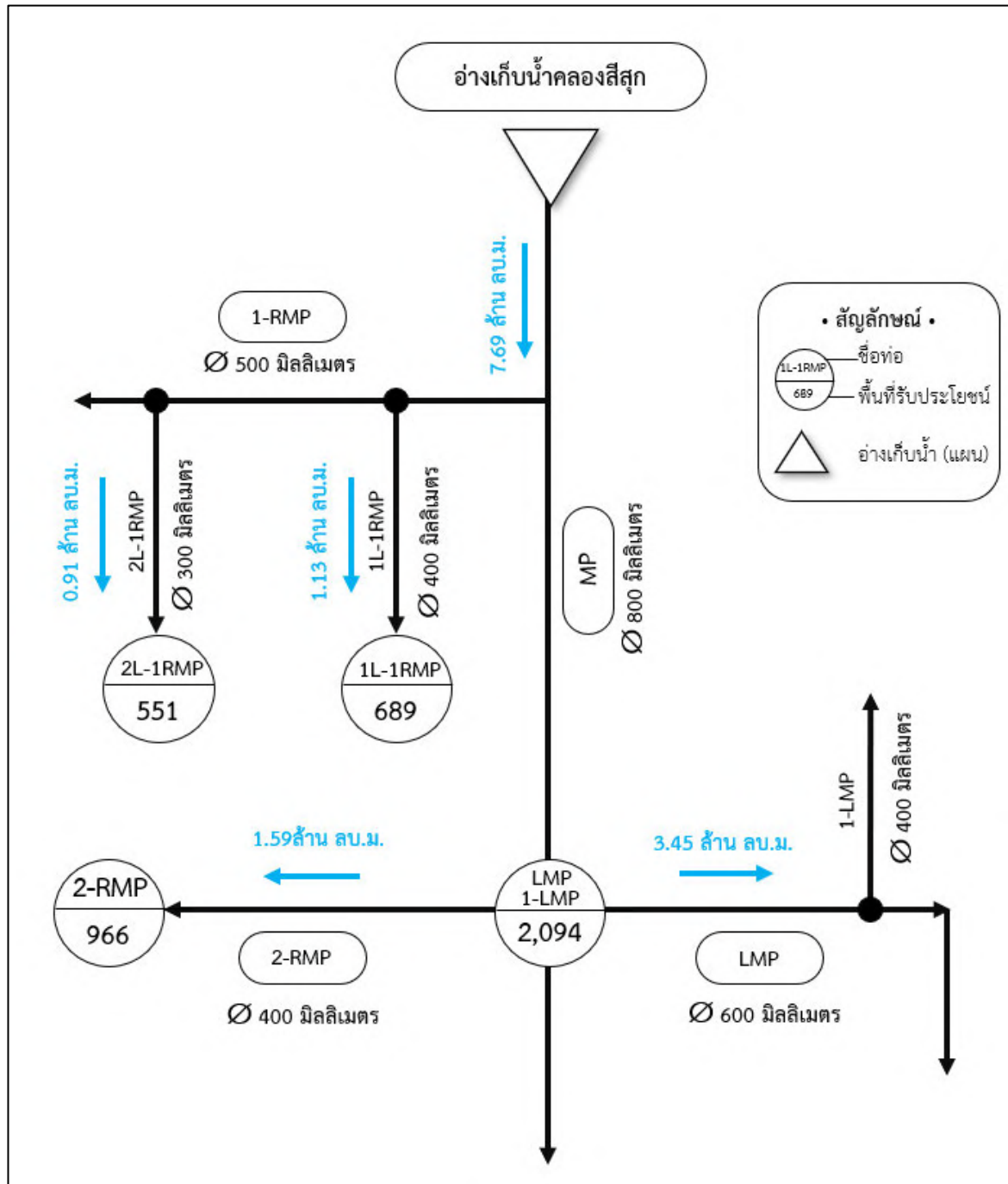


รูปที่ 2.4-6 องค์การบริหารจัดการน้ำระดับโครงการ



เนื่องจากความต้องการใช้น้ำของแต่ละพื้นที่ต่าง ๆ ดังกล่าวไม่เท่ากัน จะผันแปรตามขนาดของพื้นที่เพาะปลูกและชนิดของพืชที่ปลูก เพื่อให้การบริหารจัดการน้ำเป็นไปด้วยความยุติธรรมและทั่วถึง และเพื่อไม่ให้เกิดปัญหาการขัดแย้งจากการใช้น้ำ องค์การบริหารจัดการน้ำที่รับผิดชอบดังกล่าวควรจะต้องบริหารจัดการตามเกณฑ์การจัดสรรน้ำ การจัดสรรน้ำในแต่ละพื้นที่ ดังรูปที่ 2.4-7

กรณีปีน้ำปกติ (ปีน้ำเฉลี่ย) ควรจัดสรรน้ำ ดังตารางที่ 2.4-1 ซึ่งจะไม่มีการขาดแคลนน้ำแต่อย่างไรรสามารถปลูกพืชได้ตามแผนที่วางไว้ และในกรณีที่น้ำลดลงเหลือร้อยละ 80 ร้อยละ 50 และแม้จะมีเพียงร้อยละ 30 ของปริมาณน้ำท่าเฉลี่ย จะไม่มีการขาดแคลนน้ำแต่อย่างไรรสามารถปลูกพืชได้ตามแผนที่วางไว้ เนื่องจากน้ำท่ายังสามารถเติมน้ำให้เต็มอ่างเก็บน้ำได้ และเพียงพอสำหรับกิจกรรมต่างๆ ตามความต้องการน้ำในพื้นที่รับประโยชน์ของโครงการ



รูปที่ 2.4-7 แผนภูมิระบบส่งน้ำของโครงการ



ตารางที่ 2.4-1 การบริหารจัดการน้ำรายเดือน

ลำดับ	กิจกรรม	พื้นที่เพาะปลูก (ไร่)		ค่าเฉลี่ยรายเดือน (ล้าน ลบ.ม.)												รวม (ล้าน ลบ.ม.)		
		ฤดูฝน	ฤดูแล้ง	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	ฤดูฝน	ฤดูแล้ง	ทั้งปี
1	กรณีปริมาณน้ำท่าไหลเข้าอ่างเก็บน้ำสภาวะปกติ			1.22	2.37	2.69	2.83	3.34	4.41	5.49	3.76	2.76	1.29	0.75	1.11	27.64	4.37	32.01
	ปริมาณน้ำท่าไหลเข้าอ่างเก็บน้ำคลองสี่ลูก																	
	พื้นที่รับประโยชน์	4,300	4,037	0.30	0.58	0.66	0.70	0.82	1.08	1.35	0.92	0.68	0.32	0.01	0.27	6.79	0.90	7.69
	ก) ส่งผ่านท่อส่งน้ำ	3,957	3,715															
	- พื้นที่ LMP และ 1LMP	1,927	1,809	0.13	0.26	0.30	0.31	0.37	0.49	0.60	0.41	0.30	0.14	0.00	0.12	3.04	0.40	3.45
	- พื้นที่ 2RMP	889	835	0.06	0.12	0.14	0.14	0.17	0.22	0.28	0.19	0.14	0.07	0.00	0.06	1.40	0.19	1.59
	- พื้นที่ 1L-1RMP	634	595	0.04	0.09	0.10	0.10	0.12	0.16	0.20	0.14	0.10	0.05	0.00	0.04	1.00	0.13	1.13
	- พื้นที่ 2L-1RMP	507	476	0.04	0.07	0.08	0.08	0.10	0.13	0.16	0.11	0.08	0.04	0.00	0.03	0.80	0.11	0.91
	ข) ส่งผ่าน River Outlet																	
	ปริมาณน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภคด้านท้ายน้ำ			0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.28	0.14	0.42
2	กรณีปริมาณน้ำท่าไหลเข้าอ่างเก็บน้ำมีปริมาณลดลงเหลือ 80 % จากสภาวะปกติ			0.98	1.89	2.15	2.27	2.67	3.53	4.39	3.01	2.21	1.03	0.60	0.89	22.11	3.49	25.61
	ปริมาณน้ำท่าไหลเข้าอ่างเก็บน้ำคลองสี่ลูก																	
	พื้นที่รับประโยชน์	3,440	3,230	0.24	0.47	0.53	0.56	0.66	0.87	1.08	0.74	0.54	0.25	0.01	0.22	5.44	0.72	6.15
	ก) ส่งผ่านท่อส่งน้ำ	3,166	2,972															
	- พื้นที่ LMP และ 1LMP	1,542	1,447	0.11	0.21	0.24	0.25	0.29	0.39	0.48	0.33	0.24	0.11	0.00	0.10	2.44	0.32	2.76
	- พื้นที่ 2RMP	711	668	0.05	0.10	0.11	0.12	0.14	0.18	0.22	0.15	0.11	0.05	0.00	0.05	1.12	0.15	1.27
	- พื้นที่ 1L-1RMP	507	476	0.04	0.07	0.08	0.08	0.10	0.13	0.16	0.11	0.08	0.04	0.00	0.03	0.80	0.11	0.91
	- พื้นที่ 2L-1RMP	406	381	0.03	0.05	0.06	0.07	0.08	0.10	0.13	0.09	0.06	0.03	0.00	0.03	0.64	0.08	0.73
	ข) ส่งผ่าน River Outlet																	
	ปริมาณน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภคด้านท้ายน้ำ			0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.22	0.11	0.34
	ปริมาณน้ำเพื่อการรักษาระบบนิเวศท้ายน้ำ			0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.85	0.43	1.28
	ปริมาณน้ำเพื่อการเกษตร			0.50	0.47	0.44	0.38	0.40	0.29	0.33	0.36	0.53	0.29	0.40	0.52	3.19	1.71	4.90



ตารางที่ 2.4-1 การบริหารจัดการน้ำรายเดือน (ต่อ)

ลำดับ	กิจกรรม	พื้นที่เพาะปลูก (ไร่)		ค่าเฉลี่ยรายเดือน (ล้าน ลบ.ม.)												รวม (ล้าน ลบ.ม.)		
		ฤดูฝน	ฤดูแล้ง	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	ฤดูฝน	ฤดูแล้ง	ทั้งปี
3	กรณีปริมาณน้ำท่าไหลเข้าอ่างเก็บน้ำมีปริมาณลดลงเหลือ 50 % จากสภาวะปกติ			0.61	1.18	1.34	1.42	1.67	2.20	2.75	1.88	1.38	0.64	0.38	0.55	13.82	2.18	16.00
	ปริมาณน้ำท่าไหลเข้าอ่างเก็บน้ำคลองสี่ลูก																	
	พื้นที่รับประโยชน์	2,150	2,019	0.15	0.29	0.33	0.35	0.41	0.54	0.68	0.46	0.34	0.16	0.01	0.14	3.40	0.45	3.85
	ก) ส่งผ่านท่อส่งน้ำ	1,979	1,857															
	- พื้นที่ LMP และ 1LMP	963	905	0.07	0.13	0.15	0.16	0.18	0.24	0.30	0.21	0.15	0.07	0.00	0.06	1.52	0.20	1.72
	- พื้นที่ 2RMP	444	417	0.03	0.06	0.07	0.07	0.08	0.11	0.14	0.10	0.07	0.03	0.00	0.03	0.70	0.09	0.80
	- พื้นที่ 1L-1RMP	317	298	0.02	0.04	0.05	0.05	0.06	0.08	0.10	0.07	0.05	0.02	0.00	0.02	0.50	0.07	0.57
	- พื้นที่ 2L-1RMP	254	238	0.02	0.03	0.04	0.04	0.05	0.06	0.08	0.05	0.04	0.02	0.00	0.02	0.40	0.05	0.45
	ข) ส่งผ่าน River Outlet																	
	ปริมาณน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภคด้านท้ายน้ำ			0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.14	0.07	0.21
4	กรณีปริมาณน้ำท่าไหลเข้าอ่างเก็บน้ำมีปริมาณลดลงเหลือ 30 % จากสภาวะปกติ			0.37	0.71	0.81	0.85	1.00	1.32	1.65	1.13	0.83	0.39	0.23	0.33	8.29	1.31	9.60
	ปริมาณน้ำท่าไหลเข้าอ่างเก็บน้ำคลองสี่ลูก																	
	พื้นที่รับประโยชน์	1,290	1,211	0.09	0.17	0.20	0.21	0.25	0.33	0.41	0.28	0.20	0.09	0.00	0.08	2.04	0.27	2.31
	ก) ส่งผ่านท่อส่งน้ำ	1,187	1,114															
	- พื้นที่ LMP และ 1LMP	578	543	0.04	0.08	0.09	0.09	0.11	0.15	0.18	0.12	0.09	0.04	0.00	0.04	0.91	0.12	1.03
	- พื้นที่ 2RMP	267	250	0.02	0.04	0.04	0.04	0.05	0.07	0.08	0.06	0.04	0.02	0.00	0.02	0.42	0.06	0.48
	- พื้นที่ 1L-1RMP	190	179	0.01	0.03	0.03	0.03	0.04	0.05	0.06	0.04	0.03	0.01	0.00	0.01	0.30	0.04	0.34
	- พื้นที่ 2L-1RMP	152	143	0.01	0.02	0.02	0.02	0.03	0.04	0.05	0.03	0.02	0.01	0.00	0.01	0.24	0.03	0.27
	ข) ส่งผ่าน River Outlet																	
	ปริมาณน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภคด้านท้ายน้ำ			0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.08	0.04	0.13
	ปริมาณน้ำเพื่อการรักษาระบบนิเวศท้ายน้ำ			0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.32	0.16	0.48
	ปริมาณน้ำเพื่อการเกษตร			0.19	0.18	0.17	0.14	0.15	0.11	0.12	0.14	0.20	0.11	0.15	0.20	1.20	0.64	1.84



2.5 แผนการก่อสร้างโครงการ

แผนการก่อสร้างอ่างเก็บน้ำคลองสีสุก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสุราษฎร์ธานี ใช้ระยะเวลาก่อสร้างประมาณ 3 ปี ดังตารางที่ 2.5-1 สรุปได้ดังนี้

ระยะก่อนการก่อสร้าง

งานด้านที่ดิน เป็นการดำเนินการตามกระบวนการจัดหาที่ดิน ประกอบด้วยการสำรวจกันเขตชลประทาน การประชุมชี้แจงราษฎร การรังวัดทำแผนที่แปลงกรรมสิทธิ์ (ร.ว.43 ก.) กำหนดค่าชดเชยทรัพย์สิน และการจ่ายค่าทดแทนที่ดินและทรัพย์สินของราษฎรที่ได้รับผลกระทบ โดยดำเนินการให้เรียบร้อยก่อนการก่อสร้างโครงการ

ระยะก่อสร้าง

1) การเตรียมงานและพื้นที่ก่อสร้าง งานถนนเข้าโครงการและถนนชั่วคราวในพื้นที่ก่อสร้าง

เป็นการเตรียมพื้นที่และขนย้ายเครื่องจักร อุปกรณ์ และเครื่องมือในการก่อสร้าง โดยดำเนินการก่อสร้างถนนเข้าโครงการและถนนชั่วคราวในพื้นที่ก่อสร้าง ก่อสร้างอาคารสำนักงาน บ้านพักหัวหน้าคนงาน และบ้านพักคนงาน รวมทั้งลานกองวัสดุก่อสร้าง ลานจอดเครื่องจักรกลและอุปกรณ์ ลานซ่อมบำรุง อาคารซ่อมบำรุง และอาคารเก็บวัสดุ โดยจะอยู่ภายใต้การดูแลของผู้รับจ้าง ตั้งอยู่ในเขตห้วงงานบริเวณท้ายเขื่อน ใช้เวลาดำเนินการประมาณ 3 เดือนแรก ตั้งแต่เดือนที่ 1 ถึงเดือนที่ 3 ในปี 1

ทั้งนี้ การขนส่งวัสดุก่อสร้างโครงการ ใช้ทางหลวงหมายเลข 415 เข้าสู่ทางหลวงชนบท สท. 3043 และถนนท้องถิ่นของเทศบาลตำบลคลองชะอุ่น ซึ่งเป็นเส้นทางเข้าห้วงงานโครงการ ทั้งนี้เส้นทางขนส่งจากแหล่งวัสดุต่างๆ เข้าสู่พื้นที่ก่อสร้างโครงการ ดังรูปที่ 2.5-1

2) การก่อสร้างเขื่อนห้วงงานและอาคารประกอบ

ดำเนินการภายหลังเตรียมพื้นที่ก่อสร้างแล้วเสร็จ ประกอบด้วยงานส่วนย่อยต่างๆ ดังนี้

(1) งานเขื่อนเก็บกักน้ำ

ก. **งานผันน้ำระหว่างก่อสร้าง** เริ่มจากทำทางผันน้ำในช่วงปลายฤดูแล้ง ระหว่างนั้นจะปล่อยน้ำผ่านลำน้ำคลองสีสุก หลังจากนั้นในช่วงฤดูฝนจะระบายน้ำผ่านทางผันน้ำที่ก่อสร้างแล้วเสร็จ การทำทางผันน้ำระหว่างก่อสร้างจะต้องสามารถรองรับปริมาณน้ำหลากรอบการเกิดซ้ำ 5 ปี เท่ากับ 64.57 ลูกบาศก์เมตร/วินาที ใช้เวลา 3 เดือน จากเดือนที่ 3 ถึงเดือนที่ 6 ในปี 1

ข. **งานปรับปรุงฐานราก** เริ่มขุดลอกหน้าดิน ขุดร่องแกนเขื่อน และปรับปรุงฐานรากไหล่เขาฝั่งซ้ายและฝั่งขวา ฐานรากช่วงกลาง ใช้เวลาประมาณ 6 เดือน ดำเนินการเดือนที่ 6 ถึงเดือนที่ 12 ในปี 1

ในการก่อสร้างจะต้องปรับปรุงฐานราก โดยทำการขุดชั้นดินและหินที่มีการรั่วซึมของน้ำสูงออกไป หลังจากนั้นทำการบดอัดดินปิดทับ ส่วนบริเวณแนวแกนเขื่อนจะต้องทำการขุดร่องแกนเขื่อนถึงชั้นหินสด แล้วอัดฉีดน้ำปูน (Cement Grouting)

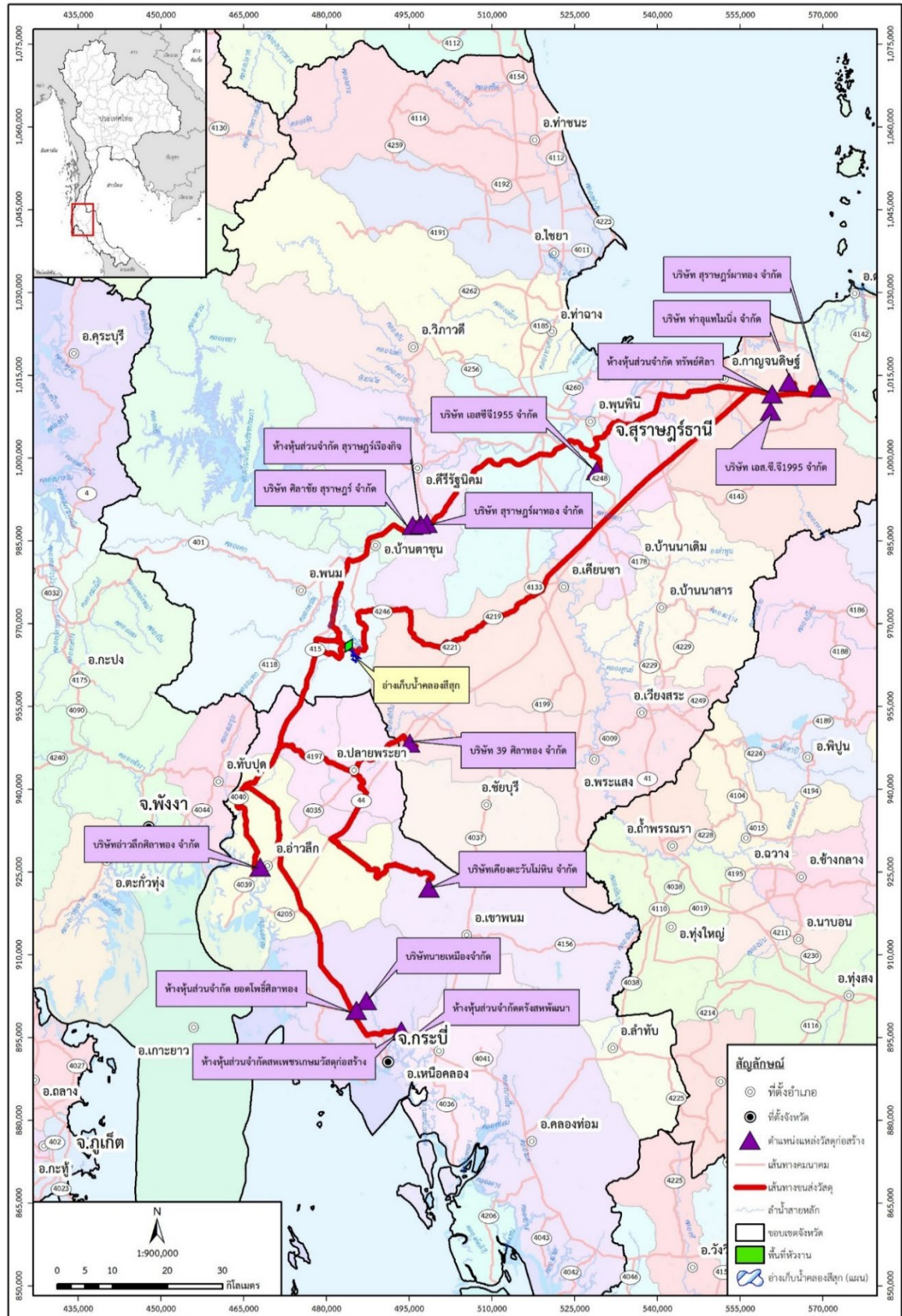
ค. **งานก่อสร้างเขื่อน** เป็นการก่อสร้างเขื่อน ปิดกั้นลำน้ำคลองสีสุก เริ่มดำเนินงานถมบดอัดตัวเขื่อน จนถึงระดับสันเขื่อน +82.00 เมตร (ร.ท.ก.) ใช้เวลาประมาณ 26 เดือน ดำเนินการเดือนที่ 6 ถึงเดือนที่ 32



ตารางที่ 2.5-1 แผนงานก่อสร้างโครงการอ่างเก็บน้ำคลองสี่ลูก อันเนื่องมาจากพระราชดำริจังหวัดสุราษฎร์ธานี

ลำดับ	รายการ	ก่อนการก่อสร้าง	ระยะก่อสร้าง		
			1	2	3
ระยะก่อนการก่อสร้าง					
	การจัดหาที่ดินและทรัพย์สิน				
ระยะก่อสร้าง					
1	งานเตรียมพื้นที่ก่อสร้าง				
2	งานห้วยงานเขื่อน และอาคารประกอบ				
	2.1 งานก่อสร้างเขื่อน				
	- งานผันน้ำระหว่างการก่อสร้าง				
	- งานปรับปรุงฐานราก				
	- งานก่อสร้างเขื่อน				
	2.2 งานอาคารระบายน้ำล้น (spill way)				
	2.3 งานอาคารท่อส่งน้ำชลประทานและระบายน้ำลงลำน้ำเดิม				
	2.4 งานที่ทำการอาคารสำนักงาน บ้านพัก				
	2.5 งานติดตั้งระบบตรวจวัดพฤติกรรมเขื่อน และระบบควบคุมทางไกล (SCADA)				
3	งานก่อสร้างระบบท่อส่งน้ำ พร้อมอาคารประกอบ				
4	งานถนน				

ที่มา : บริษัทที่ปรึกษา, 2565



รูปที่ 2.5-2 เส้นทางขนส่งจากแหล่งวัสดุก่อสร้าง



(2) อาคารระบายน้ำล้น ก่อสร้างอาคารระบายน้ำล้น (Spillway) ทางฝั่งขวา และท่อระบายน้ำลงลำน้ำเดิม (River Outlet) ฝั่งซ้าย โดยเริ่มจากงานขุดฐานรากอาคารในเดือนที่ 13 ถึงเดือนที่ 17 (ในปีที่ 2) และงานคอนกรีตโครงสร้างดำเนินการในช่วงเดือนที่ 18 (ในปีที่ 2) ต่อเนื่องจนแล้วเสร็จในเดือนที่ 30 (ในปีที่ 3) เพื่อให้สามารถระบายน้ำหลากในปีก่อสร้างที่ 3 ได้

(3) อาคารท่อน้ำชลประทานและระบายน้ำลงลำน้ำเดิม งานขุดฐานรากอาคารเริ่มดำเนินการในเดือนที่ 13 ถึงเดือนที่ 15 ในปีที่ 2 และงานคอนกรีตโครงสร้างพร้อมกับติดตั้งท่อน้ำจะดำเนินการในช่วงเดือนที่ 16 ต่อเนื่อง จนแล้วเสร็จในเดือนที่ 24 ในปีที่ 2

(4) ที่ทำการอาคารสำนักงาน บ้านพัก เริ่มก่อสร้างอาคารสำนักงาน และที่พักบริเวณห้วยงาน และองค์ประกอบอาคารต่างๆ อาทิ ส่วนที่ทำการ ส่วนที่พักเจ้าหน้าที่ อาคารสโมสร ซึ่งออกแบบให้มีความทันสมัยเอื้ออำนวยต่อการดำเนินงานทั้งของเจ้าหน้าที่ และความสะดวกสบายของผู้เข้าเยี่ยมชม ตามแนวคิด “นวัตกรรมอาคารเขียว” ตลอดจนจัดภูมิทัศน์ในบริเวณพื้นที่ห้วยงานโครงการเพื่อเป็นจุดชมวิว ทักษิณภาพอ่างเก็บน้ำ ใช้เวลาก่อสร้าง 6 เดือน โดยเริ่มการก่อสร้างในเดือนที่ 30 แล้วเสร็จเดือนที่ 36

(5) งานติดตั้งระบบ และควบคุมทางไกล

การติดตั้งเครื่องมือตรวจวัดพฤติกรรมเขื่อน ในบริเวณฐานรากของเขื่อน ภายนอกตัวเขื่อนและภายในตัวเขื่อน เพื่อตรวจอัตราการซึมผ่านตัวเขื่อนและฐานราก และอัตราการเคลื่อนตัวของเขื่อนในแนวดิ่งและแนวราบ ประกอบด้วย

- ก. Piezometer ใช้ตรวจวัดแรงดันน้ำตัวเขื่อนและฐานราก
- ข. Surface Settlement Point Reference ใช้ตรวจวัดการเคลื่อนตัวบนสันเขื่อน
- ค. Benchmark เป็นหมุดอ้างอิงติดตั้งบนไหล่เขาทั้งสองฝั่ง
- ง. Inclinator with Magnetic Settlement Gauge ใช้ตรวจวัดการเคลื่อนตัวภายในเขื่อน
- จ. Observation Well ใช้ตรวจวัดระดับน้ำใต้ดินบริเวณตีนเขื่อนด้านท้ายน้ำ เพื่อใช้อ้างอิงกับระดับน้ำที่ตรวจวัดได้ในตัวเขื่อนและฐานราก
- ฉ. Seepage Flow Meter ใช้ตรวจวัดระดับน้ำอัตราการรั่วซึมของน้ำผ่านเขื่อนและฐานราก
- ช. Staff Gauge ใช้ตรวจวัดระดับน้ำในอ่างเก็บน้ำ
- ซ. ติดตั้งเครื่องมือตรวจวัดแผ่นดินไหวชนิด 3 แกน และเครื่องมือวัดค่าความเร่งของพื้นดิน (Accelerometer)

การติดตั้งเครื่องมือตรวจวัดต่างๆ อาทิ เครื่องมือตรวจวัดพฤติกรรมเขื่อน เครื่องมือตรวจวัดแผ่นดินไหว เครื่องมือวัดค่าความเร่งของพื้นดิน เป็นต้น ต้องดำเนินการติดตั้งไปพร้อมกับการก่อสร้างเขื่อน คือดำเนินการเดือนที่ 6 ถึงเดือนที่ 12 ในปีที่ 1

การติดตั้งระบบโทรมาตรหรือระบบ SCADA ในส่วนตัวเขื่อนและฝายท้ายน้ำรวม 2 สถานี เพื่อตรวจวัดปริมาณน้ำท่าที่ไหลลงอ่างเก็บน้ำ ระดับเก็บกักในอ่างเก็บน้ำ และปริมาณน้ำที่ระบายออก ดำเนินการเดือนที่ 24



(6) งานเก็บกักน้ำ เริ่มเก็บกักน้ำในเดือนที่ 33 (ในปีที่ 3) เมื่อก่อสร้างทำนบกั้นน้ำและอาคารประกอบแล้วเสร็จ

(7) งานทดสอบระบบ งานตรวจสอบและทดสอบระบบทั้งหมด จะดำเนินการภายหลังจากการก่อสร้างและติดตั้งอุปกรณ์ต่าง ๆ แล้วเสร็จสมบูรณ์ เริ่มดำเนินการในเดือนที่ 35 (ในปีที่ 3)

3) งานก่อสร้างระบบส่งน้ำชลประทาน (ท่อส่งน้ำ) ส่วนใหญ่จะเป็นงานดินและงานคอนกรีตหรือคอนกรีตเสริมเหล็ก สิ่งที่สำคัญที่สุดในการก่อสร้างระบบส่งน้ำ คือเรื่องของระดับ ทั้งนี้เพราะท่อส่งน้ำจะต้องลำเลียงน้ำไปเป็นระยะทางยาว ตามอัตราการไหลที่ออกแบบไว้ และสามารถส่งเข้าสู่พื้นที่เพาะปลูกได้อย่างมีประสิทธิภาพ การก่อสร้างระบบชลประทานของโครงการ ประกอบด้วย ท่อส่งน้ำสายหลัก 4.8 กิโลเมตร และสายรอง 10.5 กิโลเมตร กระจายไปตามพื้นที่รับประโยชน์ของโครงการ และส่งน้ำลงลำน้ำคลองชะอุ่น โดยจะใช้เวลาก่อสร้างรวมทั้งสิ้น 2 ปี จากเดือนที่ 13 ในปีที่ 2 สิ้นสุดเดือนที่ 36 ในปีที่ 3

4) งานถนน สะพานข้ามลำน้ำ และท่อลอดต่างๆ

งานถนนเข้าหัวงานโครงการ ถนนเชื่อมต่อหมู่บ้าน ถนนรอบอ่างเก็บน้ำและสะพานต่างๆ ใช้เวลาประมาณ 12 เดือน จากเดือนที่ 25 ในปีที่ 2 สิ้นสุดเดือนที่ 36

2.6 การประมาณราคาก่อสร้าง

การประมาณราคาก่อสร้าง ประกอบด้วย การหาปริมาณวัสดุองค์ประกอบโครงการแต่ละประเภทจากแบบเบื้องต้น และการหาราคาต่อหน่วยของวัสดุและค่าแรงในพื้นที่ก่อสร้างโครงการ เมื่อนำปริมาณวัสดุคูณกับราคาต่อหน่วยของวัสดุนั้นๆ จะได้ราคาก่อสร้างสำหรับวัสดุนั้นๆ เมื่อนำราคาก่อสร้างของวัสดุทุกชนิดที่ประกอบกันขึ้นเป็นโครงสร้างมารวมกันทั้งหมด จะได้ราคาก่อสร้างของโครงสร้างนั้นๆ จากนั้น เมื่อนำราคาก่อสร้างของโครงสร้างทุกชนิดที่ประกอบกันขึ้นเป็นโครงการมารวมกันทั้งหมด จะได้ราคาก่อสร้างของโครงการ

นอกจากราคาก่อสร้างอันเนื่องมาจากวัสดุดังกล่าวแล้ว ราคาก่อสร้างโครงการยังต้องรวมค่าใช้จ่ายในส่วนต่างๆ ดังนี้

1) ค่าเผื่อเหลือเผื่อขาด กำหนดไว้ร้อยละ 15 ของราคาก่อสร้างรวม

2) ค่าดำเนินการ ประกอบด้วย ค่าสำนักงาน พนักงาน วิศวกร ทั้งหมดนี้กำหนดไว้ร้อยละ 15 ของราคาที่ได้ รวมค่าเผื่อเหลือเผื่อขาดไว้แล้ว

3) ค่างานวิศวกรรม คือ ค่าออกแบบและควบคุมงาน กำหนดไว้ร้อยละ 3 ของราคาที่ได้รวมค่าเผื่อเหลือเผื่อขาดไว้แล้ว



2.6.1 ราคาต่อหน่วย

ราคาต่อหน่วยของวัสดุของโครงสร้างจะประเมินโดยพิจารณา ดังนี้

1) วิธีการและลำดับขั้นในการก่อสร้าง สภาพของพื้นที่ที่จะทำการก่อสร้าง รวมทั้งวัสดุก่อสร้างที่มีอยู่ในบริเวณพื้นที่โครงการ และที่จะต้องนำมาจากที่อื่น

2) ราคาตลาดในปัจจุบันของวัสดุก่อสร้างทั้งในท้องถิ่นและนอกท้องถิ่น

3) ราคาค่าเช่าและค่าดำเนินการอุปกรณ์และเครื่องจักรกลที่ต้องใช้ในการก่อสร้าง

4) ค่าจ้างแรงงานในปัจจุบัน

5) ราคาต่อหน่วยที่รวบรวมโดยส่วนราชการที่เกี่ยวข้อง

6) ราคาต่อหน่วยที่เสนอโดยผู้รับเหมาก่อสร้าง จากเอกสารประกวดราคาของงานที่มีลักษณะคล้ายกัน

การประมาณราคาค่าก่อสร้างเขื่อน อาคารประกอบและระบบชลประทาน ได้รวบรวมราคาต่อหน่วยจากข้อมูลราคากลางของวัสดุก่อสร้างที่จัดทำโดยสำนักดัชนีเศรษฐกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์ พ.ศ. 2563 หรือราคาของโครงการก่อสร้างที่ได้ดำเนินการก่อสร้างไปแล้วของพื้นที่ใกล้เคียง จากนั้นจึงนำมาคำนวณหาเป็นราคาของงานก่อสร้างประเภทต่างๆ ตามหลักเกณฑ์การคำนวณราคากลางงานก่อสร้างชลประทาน ของกรมบัญชีกลาง กระทรวงการคลัง ราคาต่อหน่วยที่ประเมินเป็นราคาเมื่อ พ.ศ. 2563

2.6.2 ราคาค่าก่อสร้างโครงการ

การประมาณราคาค่าก่อสร้างโครงการอ่างเก็บน้ำคลองสีสุก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสุราษฎร์ธานีพร้อมอาคารประกอบ และระบบชลประทาน (ตารางที่ 2.6.2-1) มีราคาค่าก่อสร้างรวมทั้งสิ้น 566.48 ล้านบาท ประกอบด้วย งานเขื่อนเก็บกักน้ำและอาคารประกอบ 217.14 ล้านบาท งานระบบชลประทาน 74.94 ล้านบาท ถนนเข้าโครงการ รวมถึงสะพาน และงานท่อลอดต่างๆ 56.06 ล้านบาท นอกจากนี้ยังมีค่าทดแทนที่ดินและทรัพย์สินบริเวณหัวงานและอ่างเก็บน้ำ ถนน และระบบส่งน้ำประมาณ 94.06 ล้านบาท



ตารางที่ 2.6.2-1 สรุปราคาก่อสร้างโครงการอ่างเก็บน้ำคลองสี่สุก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ
จังหวัดสุราษฎร์ธานี พร้อมอาคารประกอบและระบบส่งน้ำชลประทาน

ลำดับ	รายการ	มูลค่า (ล้านบาท)
1	หัวงานเขื่อนและอาคารประกอบ	217.14
1.1	งานเขื่อนเก็บกักน้ำ	33.68
1.2	อาคารระบายน้ำล้น	100.00
1.3	อาคารท่อน้ำชลประทานและระบายน้ำลงลำน้ำเดิม	43.15
1.4	ที่ทำการบ้านพัก	15.30
1.5	ระบบติดตาม ตรวจวัดและควบคุมทางไกล	25.00
2	งานระบบชลประทานพื้นที่ 4,300 ไร่	74.94
2.1	งานท่อ	62.76
2.2	งานดินชุด-ดินถม	1.43
2.3	งานอาคารประกอบ	10.75
3	งานถนน	56.06
3.1	งานก่อสร้างถนนเข้าหัวงาน กว้าง 7 ม.	10.25
3.2	งานก่อสร้างถนนเชื่อมต่อหมู่บ้าน กว้าง 6 ม.	26.80
3.3	งานก่อสร้างถนนรอบอ่างเก็บน้ำ กว้าง 4 ม.	0.54
3.4	งานสะพานรถยนต์ข้าม คล.	14.98
3.5	งานท่อลอด	3.50
	(ก) รวมเป็นเงิน (1+2+3)	348.14
	(ข) สำรองเผื่อเหลือเผื่อขาด 15%	52.22
	(ค) = (ก)+(ข)	400.36
	(ง) ค่าดำเนินการ+กำไร+ภาษี	60.05
	(จ) ค่างานวิศวกรรม (ออกแบบและควบคุมงาน) 3%	12.01
	รวมเป็นเงินทั้งหมด (ล้านบาท) (ค)+(ง)+(จ)	472.42
4	ค่าทดแทนที่ดินและทรัพย์สิน	94.06
	รวมราคาก่อสร้างและค่าชดเชยทรัพย์สิน (ล้านบาท)	566.48

ที่มา : บริษัทที่ปรึกษา, 2566

2.7 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการพัฒนาโครงการ

1) ด้านเกษตรกรรม

น้ำต้นทุนเพิ่มขึ้น 4.56 ล้าน ลบ.ม. (ระดับเก็บกักสูงสุดเมื่อยกบานพับได้ +78.00 ม.รทก.) สำหรับพื้นที่เกษตรกรรม 3,957 ไร่ (พื้นที่รับประโยชน์ 4,300 ไร่) หมู่ 2 บ้านแสนสุข หมู่ 3 บ้านทับคริสต์ และหมู่ 7 บ้านบางเตย ตำบล คลองชะอุ่น อำเภอพนม จังหวัดสุราษฎร์ธานี ลดการขาดแคลนน้ำและผลกระทบต่อผลผลิตของไม้ผลในช่วงฤดูแล้ง กล่าวคือ ในอนาคตพื้นที่รับประโยชน์จะมีน้ำใช้ตลอดปี รองรับการปรับเปลี่ยนรูปแบบการปลูกพืชมาเป็นไม้ผลได้อย่างเพียงพอ ช่วยเพิ่มผลผลิตทางการเกษตร โดยเพิ่มมูลค่าการผลิตในพื้นที่รับประโยชน์จากประมาณ 14,580 บาท/ไร่ เป็น 16,723 บาท/ไร่ (เพิ่มขึ้นประมาณร้อยละ 115) และหากเปลี่ยนรูปแบบการปลูกพืชจะช่วยให้เพิ่มมูลค่าการผลิตจาก 14,580 บาท/ไร่ เป็น 42,637 บาท/ไร่ (เพิ่มขึ้นประมาณร้อยละ 292)

2) น้ำอุปโภค-บริโภค

สามารถส่งน้ำลงสู่คลองสี่สุก คลองชะอุ่น เพื่อการประปาสำหรับการอุปโภคบริโภคของครัวเรือนได้เพียงพอตลอดปี ในพื้นที่ตำบลต้นยวน และ ตำบลคลองชะอุ่น อำเภอพนม จังหวัดสุราษฎร์ธานี จำนวน 1,554 ครัวเรือน

3) เศรษฐกิจ-สังคม และการพัฒนาคุณภาพชีวิต

สามารถปลูกพืชไม้ผลที่มีมูลค่าสูงทางเศรษฐกิจ ผลประโยชน์สุทธิส่วนเพิ่มของพื้นที่รับประโยชน์ตลอดอายุโครงการ มูลค่ารวม 3,129.84 ล้านบาท (คิดเป็นมูลค่าปัจจุบัน ณ อัตราคิดลดร้อยละ 9 เท่ากับ 373.64 ล้านบาท)

การพัฒนาโครงการช่วยให้เกษตรกรมีรายได้ของครัวเรือนเพิ่มขึ้นจากเดิมประมาณ 105,108 ถึง 355,287 บาท/ครัวเรือน/ปี คือจากปัจจุบันรายได้ครัวเรือนจากการเกษตรประมาณ 159,080 ถึง 162,793 บาท/ครัวเรือน/ปี เมื่อมีการพัฒนาโครงการในอนาคตรายได้ครัวเรือนจากการเกษตรจะเพิ่มขึ้นเป็นประมาณ 286,693 ถึง 528,662 บาท/ครัวเรือน/ปี

4) การท่องเที่ยว

โครงการจัดให้มีการปรับปรุงภูมิทัศน์ เพื่อเป็นสถานที่พักผ่อน หย่อนใจ ให้กับประชาชนในพื้นที่ และนักท่องเที่ยวที่สนใจ โดยการตกแต่งภูมิทัศน์ บริเวณห้วงงานโครงการ ให้เป็นจุดชมวิว ทศนียภาพอ่างเก็บน้ำ โดยมีองค์ประกอบต่างๆ เพื่อเอื้อต่อการพักผ่อน หย่อนใจ เช่น

- ก) พื้นที่กิจกรรมที่เหมาะสมต่อการพัฒนาร่างกาย เช่น สวนที่มีทางเดิน และ สนามกีฬา ให้ได้เคลื่อนไหวและขยับร่างกายเพื่อใช้งานกล้ามเนื้อต่างๆ ให้แข็งแรงขึ้น
- ข) สร้างสิ่งแวดล้อมที่เป็นแหล่งการเรียนรู้ เช่น สวนพฤกษศาสตร์ สนามเด็กเล่นที่มีลักษณะกิจกรรมในการผจญภัยหรือแก้ไข้ปัญหา
- ค) การออกแบบภูมิทัศน์ที่ส่งเสริมให้จิตใจเกิดความปลอดโปร่ง เบิกบาน ผ่อนคลาย และมีความเป็นธรรมชาติ

ตารางที่ 2.7-1 ปริมาณผลผลิตและรายได้ทางการเกษตรในพื้นที่อ่างเก็บน้ำและพื้นที่รับประโยชน์

ชนิดพืช	ราคา (บาท/ กิโลกรัม)	ปัจจุบัน					อนาคตเมื่อมีโครงการ				
		ผลผลิต กก./ไร่	หัวงานและอ่างเก็บน้ำ		พื้นที่รับประโยชน์		ผลผลิต กก./ไร่	พื้นที่รับประโยชน์ (ไม่ปรับเปลี่ยนรูปแบบพืช)		พื้นที่รับประโยชน์ (ปรับเปลี่ยนรูปแบบพืช)	
			เนื้อที่ (ไร่)	มูลค่า (บาท)	เนื้อที่ (ไร่)	มูลค่า (บาท)		เนื้อที่ (ไร่)	มูลค่า (บาท)	เนื้อที่ (ไร่)	มูลค่า (บาท)
ยางพารา	55.66	266	318	4,708,168.08	2,004	29,670,342.24	293	2,004	32,681,993.52	710	11,578,950
ปาล์มน้ำมัน	4.53	2,912	260	3,429,753.60	1,851	24,417,207.36	3,349	1,851	28,081,465.47	867	13,153,231
ไม้ผสม (ทุเรียน/เงาะ/มังคุด/ ลองกอง/กล้วย)	50.52	700	8	282,884.00	62	2,192,351.00	1,050	62	3,288,526.50	-	-
ไม้ผล (ทุเรียน/เงาะ/กล้วย)	50.52	700	-	-	40	1,414,420.00	1,050	40	2,121,630.00	-	-
เงาะ	19.48	900	-	-	-	-	1,300	0	0.00	400	10,129,600
ทุเรียน	81.55	500	-	-	-	-	800	0	0.00	1,780	116,127,200
แตงกวา	10.51	-	-	-	-	-	6,000	0	0.00	80	5,044,800
ฟ้าทลายโจร	124.31	-	-	-	-	-	850	0	0.00	120	12,679,620
รวม			586	8,420,805.68	3,957	57,694,320.60		3,957	66,173,615.49	3,957	168,713,400.79
ผลประโยชน์ (บาท/ไร่)			14,369.98		14,580.32			16,723.18		42,636.69	

ที่มา : จากการศึกษาด้านการเกษตร เศรษฐกิจและสังคม





2.8 สรุปการวิเคราะห์โครงการด้านเศรษฐศาสตร์

ผลการวิเคราะห์ความเหมาะสมทางเศรษฐศาสตร์ของโครงการ พิจารณาตามข้อกำหนดและดัชนีชี้วัด 3 ตัวชี้วัด ได้แก่ มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อค่าลงทุน (B/C ratio) และอัตราผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ (EIRR) พบว่า โครงการให้อัตราผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์โครงการ และ และเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อม พบว่าอัตราผลตอบแทนต่อต้นทุน (B/C Ratio) ที่อัตราคิดลดร้อยละ 9 เป็น 1.01 และ 0.99 ตามลำดับ ดังนี้

ตารางที่ 2.8-1 สรุปผลการวิเคราะห์โครงการด้านเศรษฐศาสตร์และเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อม

ตัวชี้วัด	เศรษฐศาสตร์โครงการ	เศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อม
1. มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value; NPV), ล้านบาท		
NPV ที่อัตราคิดลด ร้อยละ 8	77.70	66.79
NPV ที่อัตราคิดลด ร้อยละ 9	4.87	- 2.66
NPV ที่อัตราคิดลด ร้อยละ 10	- 51.90	- 63.08
NPV ที่อัตราคิดลด ร้อยละ 12	- 131.62	- 142.63
2. อัตราผลตอบแทนต่อต้นทุน (Benefit-Cost Ratio; B/C Ratio)		
B/C Ratio ที่อัตราคิดลด ร้อยละ 8	1.18	1.15
B/C Ratio ที่อัตราคิดลด ร้อยละ 9	1.01	0.99
B/C Ratio ที่อัตราคิดลด ร้อยละ 10	0.87	0.85
B/C Ratio ที่อัตราคิดลด ร้อยละ 12	0.67	0.65
3. ตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์ (ร้อยละ) (Economic Internal Rate of Return; EIRR)	9.08	8.90

ที่มา : จากการวิเคราะห์โดยบริษัทที่ปรึกษา, 2566

จากการวิเคราะห์ค่าความแปรเปลี่ยน (Switching Value Test : SVT) พบว่า ณ อัตราคิดลดร้อยละ 9 ต้นทุนสามารถเพิ่มขึ้นอีกร้อยละ 1.14 และผลประโยชน์สามารถลดลง ร้อยละ 1.13 จะทำโครงการมีความคุ้มค่าพอ

บทที่ 3

สภาพสิ่งแวดล้อมปัจจุบัน



บทที่ 3 สภาพสิ่งแวดล้อมปัจจุบัน

การศึกษาทรัพยากรสิ่งแวดล้อมของพื้นที่โครงการในสภาพปัจจุบัน โดยการรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ การสำรวจภาคสนาม การจำแนก และวิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นข้อมูลที่แสดงถึงปริมาณ คุณภาพและความสามารถในการรองรับการเปลี่ยนแปลงจากการดำเนินโครงการ รวมทั้งความสามารถในการฟื้นคืนสู่สภาพเดิม ซึ่งการศึกษาจะครอบคลุมทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ ชีวภาพ คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ และคุณค่าต่อคุณภาพชีวิต ดังนี้

3.1 ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ

3.1.1 สภาพภูมิประเทศ

1) พื้นที่ห้วยงานและอ่างเก็บน้ำ

จากการสำรวจพื้นที่ เมื่อวันที่ 4-5 กันยายน 2563 พบว่าพื้นที่อ่างเก็บน้ำส่วนใหญ่เป็นเขาสูงทั้งสองฝั่ง การใช้ประโยชน์ที่ดินส่วนใหญ่เป็นสวนยางพาราและปาล์มน้ำมัน และพื้นที่ท้ายอ่างเก็บน้ำเป็นที่เนิน การใช้ประโยชน์ที่ดินเป็นสวนยางพาราและปาล์มน้ำมันเช่นเดียวกัน โดยบริเวณที่จะสร้างสันเขื่อนของโครงการมีค่าระดับประมาณ +59.07 เมตร (ร.ท.ก.) และถนนบริเวณห้วยงานและอ่างเก็บน้ำ มีค่าระดับประมาณ +59.72 ถึง +78.54 เมตร (ร.ท.ก.)

2) พื้นที่รับประโยชน์ของโครงการ

บริเวณพื้นที่รับประโยชน์ของโครงการ จำนวน 4,300 ไร่ ลักษณะภูมิประเทศส่วนใหญ่เป็นที่ราบมีเนินเขาสลับอยู่บ้าง มีลำน้ำสำคัญ 3 สาย ประกอบด้วย คลองสีสุก คลองชะอุ่น และคลองบางเตย โดยคลองชะอุ่นเป็นคลองหลักของตำบลคลองชะอุ่น มีทิศทางการไหลจากทิศใต้ไปเหนือไหลไปบรรจบคลองศก ช่วงต้นคลอง มีค่าระดับท้องคลอง +40.89 เมตร (ร.ท.ก.) และช่วงปลายคลองก่อนบรรจบคลองศก มีค่าระดับท้องคลอง +17.47 เมตร (ร.ท.ก.) และมีคลองสีสุกเป็นคลองที่เชื่อมบริเวณห้วยงานโครงการกับคลองชะอุ่น มีค่าระดับท้องคลองบริเวณใกล้ห้วยงาน +56.95 เมตร (ร.ท.ก.) และค่อยๆ ลดระดับจนใกล้ถึงคลองชะอุ่น มีค่าระดับท้องคลอง +35.74 เมตร (ร.ท.ก.) ส่วนคลองบางเตยเป็นคลองสายสั้นๆ ที่ไหลไปบรรจบกับคลองชะอุ่น ช่วงต้นคลองมีค่าระดับท้องคลอง +39.83 เมตร (ร.ท.ก.) และช่วงปลายคลองก่อนบรรจบคลองชะอุ่น มีค่าระดับท้องคลอง +33.87 เมตร (ร.ท.ก.) โดยสองฝั่งคลองทั้ง 3 สาย ส่วนใหญ่มีการใช้ประโยชน์ที่ดินเป็นพื้นที่ปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมัน

3) พื้นที่รับน้ำของโครงการ

พื้นที่รับน้ำของโครงการมีพื้นที่ประมาณ 37.97 ตารางกิโลเมตร ลักษณะภูมิประเทศเป็นเนินเขาสลับกับที่ดอน ตอนกลางของพื้นที่มีระดับต่ำกว่าพื้นที่โดยรอบ ด้านตะวันออกของพื้นที่เป็นเทือกเขาสูงและเป็นต้นกำเนิดของลำน้ำคลองสีสุก โดยมีค่าระดับความสูงของพื้นที่ตั้งแต่ 10-585 เมตร (ร.ท.ก.) สภาพพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นป่าไม้บางส่วนใช้ประโยชน์ที่ดินเป็นพื้นที่เกษตรกรรม โดยมีสภาพภูมิประเทศบริเวณพื้นที่รับน้ำ



3.1.2 สภาพภูมิอากาศ/อุตุนิยมวิทยา

1) สภาพภูมิอากาศทั่วไป

ภูมิอากาศโดยทั่วไปได้รับอิทธิพลจากลมมรสุมที่พัดผ่านตามฤดูกาล 2 ประเภท คือ ลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ และลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ ทำให้เกิดฤดูกาล 3 ฤดูกาล คือ ฤดูฝน ฤดูหนาว และฤดูร้อน นอกจากการได้รับอิทธิพลจากลมมรสุมดังกล่าวแล้ว ยังได้รับอิทธิพลจากพายุโซนร้อนจากอ่าวเบงกอล ซึ่งเป็นลมจอร์ทำให้เกิดฝนตกค่อนข้างมากในบริเวณที่พายุนี้พัดผ่าน โดยตามประกาศกรมอุตุนิยมวิทยา เรื่องการเริ่มต้นฤดูฝนของประเทศไทย พ.ศ. 2564 ฤดูฝนเริ่มตั้งแต่วันที่ 1 พฤษภาคมจนถึงกลางเดือนตุลาคมเป็นช่วงที่ลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ พัดนำความชื้นจากทะเลอันดามันเข้ามาปกคลุมประเทศไทยอย่างต่อเนื่องโดยภาคใต้ฝั่งตะวันออก จะมีฝนตกต่อไปอีกถึงกลางเดือนมกราคม ตามประกาศกรมอุตุนิยมวิทยา เรื่องการเริ่มต้นฤดูหนาวของประเทศไทย พ.ศ. 2564 ฤดูหนาวเริ่มตั้งแต่วันที่ 1 พฤศจิกายนจนถึงกุมภาพันธ์ เป็นช่วงที่ลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือหรือลมตะวันออกเฉียงเหนือพัดพาเอามวลอากาศเย็นและแห้งแล้ง ทำให้อุณหภูมิลดต่ำลง และตามประกาศกรมอุตุนิยมวิทยา เรื่องการเข้าสู่ฤดูร้อนของประเทศไทย พ.ศ. 2564 และ 2565 ตั้งแต่วันที่ 1 พฤษภาคมและต้นเดือนมีนาคมจนถึงกลางเดือนพฤษภาคม เป็นช่วงฤดูร้อน ในช่วงเปลี่ยนลมมรสุม ได้เปลี่ยนเป็นลมตะวันออกเฉียงใต้หรือลมฝ่ายใต้พัดปกคลุมแทน ทำให้อากาศร้อนอบอ้าวและมีอุณหภูมิสูงขึ้น โดยเฉพาะในเดือนเมษายน

2) สถิติภูมิอากาศ

(1) ปริมาณน้ำฝน มีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยรายปี 1,638.8 มิลลิเมตร/ฤดูฝนประมาณเดือนพฤษภาคมถึงเดือนพฤศจิกายน มีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย 1,389.9 มิลลิเมตร (ร้อยละ 84.81 ของฝนทั้งปี) ฤดูแล้งประมาณเดือนธันวาคมถึงเมษายน มีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย 248.9 มิลลิเมตร (ร้อยละ 15.19) พฤศจิกายนมีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยสูงสุด 286.2 มิลลิเมตร (ร้อยละ 17.46) และเดือนกุมภาพันธ์เป็นเดือนที่มีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยต่ำสุด คือ 19.3 มิลลิเมตร (ร้อยละ 1.18 ของฝนทั้งปี)

(2) ปริมาณการระเหย ปริมาณการระเหยที่วัดจากภาควัดการระเหยที่สถานีตรวจอากาศจังหวัดสุราษฎร์ธานี รวมทั้งปีมีค่าเฉลี่ยประมาณ 1,387.6 มิลลิเมตร ในฤดูฝนประมาณเดือนพฤษภาคมถึงพฤศจิกายน มีค่าการระเหยเฉลี่ย 860.3 มิลลิเมตร (ร้อยละ 62.00 ของค่าการระเหยทั้งปี) ในฤดูแล้งประมาณเดือนธันวาคมถึงเมษายน มีค่าการระเหยเฉลี่ย 527.3 มิลลิเมตร (ร้อยละ 38.00 ของค่าการระเหยทั้งปี) เดือนมีนาคมเป็นเดือนที่มีค่าการระเหยเฉลี่ยสูงสุด คือ 152.8 มิลลิเมตร (ร้อยละ 11.01 ของค่าการระเหยทั้งปี) และเดือนพฤศจิกายนเป็นเดือนที่มีค่าการระเหยเฉลี่ยต่ำสุดคือ 82.4 มิลลิเมตร (ร้อยละ 5.94 ของค่าการระเหยทั้งปี)

(3) อุณหภูมิ อุณหภูมิเฉลี่ยตลอดทั้งปีประมาณ 27.1 องศาเซลเซียส โดยค่ารายเดือนเฉลี่ยมีค่าอยู่ระหว่าง 25.8 องศาเซลเซียส ถึง 28.5 องศาเซลเซียส ในเดือนธันวาคมและเดือนเมษายน ตามลำดับ อุณหภูมิเฉลี่ยสูงสุดตลอดปี 32.8 องศาเซลเซียส และอุณหภูมิต่ำสุดตลอดปี 23.2 องศาเซลเซียส

(4) ความชื้นสัมพัทธ์ ค่ารายเดือนเฉลี่ยมีค่าอยู่ระหว่างร้อยละ 77-87 โดยมีค่าเฉลี่ยตลอดปีประมาณร้อยละ 83 ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยสูงสุดตลอดปีร้อยละ 96 ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยต่ำสุดตลอดปีร้อยละ 62

(5) ความเร็วลม การพัดเวียนของลม ความเร็วลมเฉลี่ยอยู่ในช่วงระหว่าง 1.3-2.3 นอต โดยเดือนธันวาคมเป็นเดือนที่มีความเร็วลมเฉลี่ยสูงสุด รองลงมา คือ เดือนสิงหาคมและเดือนกุมภาพันธ์ ส่วนความเร็วลมเฉลี่ย



ต่ำสุดพบในเดือนตุลาคม โดยที่ทิศทางลมนั้นมาจาก 3 ทิศทาง ด้วยกันคือ ตั้งแต่เดือนมกราคมถึงเดือนเมษายนลมพัดมาจากทิศตะวันออกเฉียงเหนือ (NE) เดือนพฤษภาคมถึงเดือนตุลาคมลมจะพัดมาจากทิศตะวันตกเฉียงใต้ (SW) และเดือนพฤศจิกายนถึงเดือนธันวาคมลมจะพัดมาจากทิศตะวันออกเฉียงเหนือ (NE)

(6) **เมฆปกคลุม** เมฆปกคลุม ความครึ้มเมฆรายเดือนเฉลี่ยมีค่าอยู่ระหว่าง 4.2-7.4 (ใน 10 ส่วนของท้องฟ้า) ช่วงที่มีความครึ้มของเมฆต่ำสุดอยู่ในเดือนกุมภาพันธ์ และสูงสุดอยู่ในเดือนกันยายน สำหรับค่าเฉลี่ยทั้งปีมีค่าเป็น 6.2 ใน 10 ส่วนของท้องฟ้า

3.1.3 คุณภาพอากาศ

การศึกษาด้านคุณภาพอากาศได้ดำเนินการตรวจวัดบริเวณพื้นที่อ่อนไหว 1 แห่ง ที่อยู่ในเส้นทางขนส่งวัสดุก่อสร้าง และอยู่ใกล้เคียงที่ตั้งห้วยงาน คือ วัดถ้ำพระสี่ลูก หมูที่ 7 ตำบลคลองชะอุ่น อำเภอพนม จังหวัดสุราษฎร์ธานี เมื่อวันที่ 20 - 23 มิถุนายน 2564 เป็นเวลา 3 วันต่อเนื่อง

ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศบริเวณวัดถ้ำพระสี่ลูก พบว่า ค่าความเข้มข้นฝุ่นละอองรวมมีค่าอยู่ในช่วง 0.020-0.023 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร และความเข้มข้นฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) มีค่าอยู่ระหว่าง 0.013-0.014 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร และทิศทางลมส่วนใหญ่พัดมาจากทิศตะวันตกก่อนไปทางทิศเหนือ

เมื่อนำผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศมาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศทั่วไป กำหนดความเข้มข้นฝุ่นละอองรวมไม่เกิน 0.033 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร และความเข้มข้นฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน ไม่เกิน 0.12 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร พบว่า ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศของโครงการมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด

3.1.4 ทรัพยากรดิน

จากผลการสำรวจดินในภาคสนามและการเก็บตัวอย่างดิน (ในระหว่างวันที่ 27 - 31 มกราคม 2565) โดยใช้สว่านเจาะดินถึงระดับความลึกประมาณ 100 เซนติเมตร และตรวจสอบลักษณะดินทุกชั้น สมบัติของดินที่ตรวจวัดในสนาม ประกอบด้วย ความลึกของแต่ละชั้นดิน เนื้อดิน สีดิน พีเอชดินสนาม สภาพการระบายน้ำของดิน รวมถึงการสำรวจลักษณะสภาพพื้นที่ ความลาดของพื้นที่และการใช้ประโยชน์ที่ดินในบริเวณนั้น โดยได้ทำการสำรวจและตรวจสอบทุกกลุ่มชุดดิน บริเวณพื้นที่อ่างเก็บน้ำ พื้นที่ห้วยงาน และพื้นที่รับประโยชน์ และเจาะเก็บตัวอย่างดินจากกลุ่มชุดดินที่มีพื้นที่มาก จำนวน 12 หลุม โดยทำการเก็บตัวอย่างดิน 2 ตัวอย่าง/หลุม ที่ระดับความลึก 2 ระดับ คือ (1) ดินบน: ความลึก 0-30 เซนติเมตร และ (2) ดินชั้นล่าง : ความลึก 30-60 เซนติเมตร ได้ตัวอย่างดินทั้งหมด 24 ตัวอย่าง

ผลการวิเคราะห์สมบัติทางฟิสิกส์ ทางเคมี และระดับความอุดมสมบูรณ์ของตัวอย่างดินของกลุ่มชุดดิน ได้แก่ กลุ่มชุดดินที่ 16 26 27 32 34 39 50 51 60 และกลุ่มชุดดินที่ 62 (ห้องปฏิบัติการของภาควิชาปฐพี คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ)



กลุ่มชุดดินส่วนใหญ่ในพื้นที่ศึกษา มีความเป็นกรดจัดถึงกรดจัดมากทั้งดินชั้นบนและดินชั้นล่าง ยกเว้นกลุ่มชุดดินที่ 26 มีความเป็นด่างเล็กน้อยทั้งดินชั้นบนและดินชั้นล่าง กลุ่มชุดดินที่ 34 มีความเป็นกลางทั้งดินชั้นบนและดินชั้นล่าง และกลุ่มชุดดินที่ 50 มีความเป็นกรดเล็กน้อยทั้งดินชั้นบนและดินชั้นล่าง ส่วนมากมีปริมาณอินทรีย์วัตถุในระดับต่ำมาก ยกเว้นดินชั้นบนของกลุ่มชุดดินที่ 16 และกลุ่มชุดดินที่ 26 ที่มีในระดับต่ำ นอกจากนี้กลุ่มชุดดินทุกกลุ่มมีฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในระดับต่ำ และมีโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ในระดับต่ำมาก ปริมาณแคลเซียมที่เป็นประโยชน์และแมกนีเซียมที่เป็นประโยชน์ อยู่ในระดับต่ำ ปานกลางถึงสูงต่ำ จึงจัดได้ว่าระดับความอุดมสมบูรณ์ของทรัพยากรดินส่วนใหญ่ในพื้นที่ศึกษาอยู่ในระดับต่ำ ถึงต่ำมาก เพื่อเพิ่มความเป็นประโยชน์ของธาตุอาหารในดินและปุ๋ยต่างๆที่ใช้ในการปรับปรุงความอุดมสมบูรณ์ของดินสำหรับการปลูกพืช ควรมีการใช้วัสดุปุ๋ยกับกลุ่มชุดดินทุกกลุ่ม

เนื่องจากกลุ่มชุดดินที่ 45 พบเฉพาะในพื้นที่รับน้ำ ส่วนกลุ่มชุดดินที่ 50 พบในพื้นที่รับน้ำและพื้นที่อ่างเก็บน้ำ จึงได้เสนอข้อมูลของกลุ่มชุดดิน 2 กลุ่มนี้ และไม่ได้ดำเนินการการเก็บตัวอย่างชุดดินเพื่อทำการวิเคราะห์สมบัติและระดับความอุดมสมบูรณ์ของตัวอย่างดินของกลุ่มชุดดินที่ 45 จากห้องปฏิบัติการ เนื่องจากกลุ่มชุดดินที่ 45 ที่พบเฉพาะในพื้นที่รับน้ำ มีเนื้อที่น้อยมากเพียง 87 ไร่ หรือร้อยละ 0.37 ของพื้นที่รับน้ำทั้งหมด และกระจายอยู่หลายบริเวณ จึงไม่ได้เก็บตัวอย่างดินของกลุ่มชุดดินนี้ โดยได้ทำการเพิ่มจุดเก็บตัวอย่างดินของกลุ่มชุดดินอื่นที่พบว่ามีเนื้อที่มากในพื้นที่รับประโยชน์ มาทดแทน ได้แก่ กลุ่มชุดดินที่ 26 ซึ่งมีเนื้อที่รวม 1,652 ไร่ หรือร้อยละ 38.42 ของพื้นที่รับประโยชน์ทั้งหมด

3.1.5 ธรณีวิทยาและการเกิดแผ่นดินไหว

1) สภาพธรณีวิทยาทั่วไป

จากแผนที่ธรณีวิทยาประเทศไทย 1:50,000 ราวาง 4726I อำเภอพนม จังหวัดสุราษฎร์ธานี ของกรมทรัพยากรธรณี (2553) และการทบทวนข้อมูลจากรายงานการจำแนกเขตเพื่อการจัดการด้านธรณีวิทยาและทรัพยากรธรณี จังหวัดสุราษฎร์ธานี (กรมทรัพยากรธรณี, 2550) พบว่าพื้นที่โครงการอ่างเก็บน้ำคลองสีสุก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ รองรับด้วยหินตะกอน หินแปร และตะกอนร่วน

2) สภาพธรณีวิทยาฐานราก (Geological Foundation)

จากผลการศึกษาตามรายงานการสำรวจธรณีวิทยาฐานราก โครงการอ่างเก็บน้ำคลองสีสุก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสุราษฎร์ธานี (กรมชลประทาน, 2564) ได้เจาะสำรวจบริเวณแนวศูนย์กลางทำนบ จำนวน 4 หลุม รวมความลึกที่สำรวจ 69 เมตร ผลการสำรวจ พบว่า ชั้นดินมีความหนาประมาณ 2.05-6.10 เมตร ชนิดของชั้นดินที่พบทั้งหมดเป็นดิน Cohesionless Soil จำพวกดิน Clayey sand (SC) , Silty sand (SM) , Silty sand with gravel (SM) และ Silty gravel with sand (GM) ที่มีค่าตอกทดลองของชั้นดินอยู่ในช่วง 13-83 ครั้ง (Medium Dense to Very Dense) ชนิดของชั้นหินฐานราก พบว่าส่วนใหญ่วางตัวรองรับด้วยหินตะกอนจำพวกหินทราย มีเพียงที่ระดับความลึก 3.00-7.00 เมตร ของหลุมเจาะ DH1 และที่ระดับความลึก 7.00-7.50 เมตร ของหลุมเจาะ DH2 ที่พบมีหินทรายแปรแทรกสลับอยู่ ค่าอัตราการผุพังของชั้นหินฐานรากส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์ปานกลาง (Moderately weathered) ปานกลางถึงสูง (Moderately to Highly weathered) และสูง



(Highly weathered) ยกเว้นที่ระดับความลึก 18.00-25.00 เมตร ของหลุมเจาะ DH4 ที่พบมีค่าอยู่ในเกณฑ์ต่ำถึงปานกลาง (Slightly to Moderately weathered) ความแข็งของชั้นหิน พบว่ามีค่าอยู่ในเกณฑ์แข็ง (Hard) ยกเว้นในบริเวณที่มีหินทรายแปงแทรกสลับ มีค่าอยู่ในเกณฑ์แข็งปานกลางถึงแข็ง (Medium Hard to Hard) ในส่วนคุณภาพของชั้นหินฐานราก เมื่อพิจารณาจากค่าเปอร์เซ็นต์การเก็บตัวอย่างหิน (Core Recovery) และค่าความต่อเนื่องของหิน (Rock Quality Designation) พบว่ามีค่าเปอร์เซ็นต์การเก็บตัวอย่างหินส่วนใหญ่ที่ได้อยู่ในช่วง 80-95% (Good to Very Good) ขณะที่ในส่วนของคุณค่าความต่อเนื่องของหิน พบเกือบทั้งหมดมีค่าอยู่ในช่วงตั้งแต่ 0-49% (Very Poor to Poor)

ผลการทดสอบหาค่าอัตราการรั่วซึมของน้ำผ่านชั้นดินและชั้นหินฐานราก พบว่าในชั้นดินมีค่าการรั่วซึมของน้ำระหว่าง 1.28×10^{-4} ถึง 6.63×10^{-4} เซนติเมตร/วินาที ส่วนชั้นหินฐานรากมีค่าระหว่าง 0.96-3.49 Lugeon ซึ่งจัดอยู่ในเกณฑ์สูงถึงสูงมาก และต่ำมากถึงต่ำ ตามลำดับ มีเพียงที่ระดับความลึก 1.30 เมตร ของหลุมเจาะ DH3 เท่านั้น ที่พบว่ามีค่าการรั่วซึมของน้ำผ่านชั้นดิน 9.36×10^{-5} เซนติเมตร/วินาที ซึ่งจัดอยู่ในเกณฑ์ปานกลาง

3) รอยเลื่อนมีพลัง

จากแผนที่รอยเลื่อนมีพลังในประเทศไทย ของกรมทรัพยากรธรณี (2563) มาตราส่วน 1:1,000,000 พบว่าในรัศมี 150 กิโลเมตร โดยรอบพื้นที่โครงการอ่างเก็บน้ำคลองสี่สุก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ มีกลุ่มรอยเลื่อน 2 กลุ่มรอยเลื่อน ได้แก่ กลุ่มรอยเลื่อนคลองมะรุ่ย และกลุ่มรอยเลื่อนระนอง

จากข้อมูลรายชื่อหมู่บ้านที่มีรอยเลื่อนมีพลังพาดผ่าน จังหวัดสุราษฎร์ธานี (กรมทรัพยากรธรณี, 2562) มีหมู่บ้านที่มีรอยเลื่อนพาดผ่านรวมทั้งหมด 52 หมู่บ้าน 19 ตำบล 6 อำเภอ โดยมีหมู่บ้านที่รอยเลื่อนพาดผ่านในเขตตำบลคลองชะอุ่นและต้นยวน อำเภอพนม ซึ่งอยู่ในเขตพื้นที่โครงการและบริเวณใกล้เคียง จำนวน 8 หมู่บ้าน ได้แก่ ตำบลคลองชะอุ่น 5 หมู่บ้าน ได้แก่ หมู่ 1 บ้านคลองชะอุ่น หมู่ 2 บ้านแสนสุข หมู่ 3 บ้านทับคริสต์ หมู่ 4 บ้านคลองหัวช้าง และหมู่ 13 บ้านบางหลุด และตำบลต้นยวน 3 หมู่บ้าน ได้แก่ หมู่ 2 บ้านปากตรัง หมู่ 5 ถ้ำผึ้ง และหมู่ 6 บ้านเขาวง

4) แผ่นดินไหว

จากการรวบรวมข้อมูลแผ่นดินไหวที่ตรวจวัดได้จากกรมอุตุนิยมวิทยา ตั้งแต่วันที่ 17 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2518 จนถึงวันที่ 19 มีนาคม พ.ศ. 2565 พบว่าการเกิดแผ่นดินไหวที่มีผลกระทบต่อพื้นที่โครงการและบริเวณใกล้เคียง

จากข้อมูลแผนที่ภัยพิบัติแผ่นดินไหวของประเทศไทยของกรมทรัพยากรธรณี (2561) สรุปได้ว่าพื้นที่โครงการอ่างเก็บน้ำคลองสี่สุก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสุราษฎร์ธานี อยู่ในเขตที่มีความรุนแรงแผ่นดินไหวในระดับ VI ตามมาตราเมอร์คัลลี (ระดับแรง) โดยลักษณะของความรุนแรง คือ เมื่อเกิดเหตุการณ์แผ่นดินไหว จะทำให้เกิดเสียหายเล็กน้อยในอาคารที่ก่อสร้างไว้ไม่ดี โดยอัตราเร่งสูงสุดของพื้นดิน (Peak Ground Acceleration: PGA) ที่มีโอกาสเกิดเพียง 10% ในคาบเวลา 50 ปี มีค่าระหว่าง 12-22 %g

จากการทบทวนสถิติแผ่นดินไหว ของกรมอุตุนิยมวิทยา โดยรวบรวมตั้งแต่ปี พ.ศ. 2465 ถึง 2565 ในรัศมี 150 กิโลเมตรจากพื้นที่โครงการ พบว่า ตำแหน่งศูนย์กลางแผ่นดินไหวในพื้นที่โครงการรัศมี 150 กิโลเมตร มีจำนวนทั้งหมด 64 ครั้ง ซึ่งขนาดที่ใหญ่ที่สุดคือ 4.6 ริกเตอร์ เมื่อวันที่ 5 พฤษภาคม 2558 จุดศูนย์กลางแผ่นดินไหวอยู่ที่อำเภอเกาะยาว จังหวัดพังงา ส่วนขนาดใหญ่ที่อยู่ใกล้พื้นที่โครงการคือ 4.1 ริกเตอร์ เมื่อวันที่ 23 ธันวาคม 2551 จุดศูนย์กลางแผ่นดินไหวอยู่ที่อำเภอพระแสง จังหวัดสุราษฎร์ธานี สรุปดังนี้



ขนาด (ริกเตอร์)	จำนวนข้อมูลแผ่นดินไหว (ครั้ง) ระยะตามแนวรัศมี		
	50 กิโลเมตร	100 กิโลเมตร	150 กิโลเมตร
น้อยกว่า 3	6	38	46
3.0 – 3.9	1	8	11
4.0 – 4.9	2	3	7
5.0 – 5.9	0	0	0
6.0 – 6.9	0	0	0
7.0 – 7.9	0	0	0
มากกว่า 8	0	0	0
รวม	9	49	64

ที่มา : กรมอุตุนิยมวิทยา, กุมภาพันธ์ 2566

5) การวิเคราะห์ค่าอัตราเร่งสูงสุดของพื้นดิน (Peak Ground Acceleration : PGA)

ผลการวิเคราะห์สรุปได้ว่า แหล่งกำเนิดแผ่นดินไหวที่มีศักยภาพทำให้เกิดการสั่นสะเทือนของพื้นดินบริเวณที่ตั้งโครงการได้รุนแรงมากที่สุด คือ กลุ่มรอยเลื่อนย่อยบ้านคราม ความยาว 16 กิโลเมตร ห่างจากพื้นที่โครงการประมาณ 3.6 กิโลเมตร สามารถทำให้เกิดค่าแผ่นดินไหวสูงสุดได้ขนาด 6.5 ตามมาตราริกเตอร์ และค่าความเร่งพื้นดินสูงสุด (PGA) ที่ระดับแผ่นดินไหวสูงสุดที่พิจารณา (Maximum Credible Earthquake: MCE) มีค่า 0.34g

ดังนั้น จึงเสนอให้พิจารณาค่าความเร่งพื้นดินสูงสุด (PGA) 0.34 g ไปใช้ในการออกแบบเขื่อน และแนะนำให้ใช้การวิเคราะห์ Dynamic Response Analysis ร่วมกับการวิเคราะห์ Pseudo Static ในขั้นตอนการออกแบบรายละเอียด ตามหลักวิชาการออกแบบรองรับแผ่นดินไหวตามมาตรฐานและหรือกฎหมายที่เกี่ยวข้องต่อไป

6) หลุมยุบ (Sinkhole)

พื้นที่ที่มีโอกาสเกิดหลุมยุบเป็นพื้นที่ที่รองรับด้วยหินปูน ภูเขาหินปูนส่วนใหญ่จะกระจายตัวอยู่ทางด้านตะวันตกและตะวันออกของจังหวัดสุราษฎร์ธานี หลุมยุบที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่อยู่ในพื้นที่ที่เป็นสวนยางและไร่นา ซึ่งไม่ส่งผลกระทบต่อชีวิตและทรัพย์สินมากนัก แต่ถ้าเกิดในบริเวณที่เป็นแหล่งชุมชนจะทำให้เกิดความเสียหายเป็นอย่างมาก นอกจากนี้ โพรงใต้ดินระดับตื้นอีกหลายแห่งที่อาจจะพัฒนาเป็นหลุมยุบต่อไปได้ มีสถานที่บางแห่งเกิดรอยแตกร้าวตามผนัง เสา คาน และพื้น และอยู่ในเขตปริมณฑลหินปูนด้วย ทำให้สันนิษฐานได้ว่าอาจมีโพรงใต้ดินระดับตื้นอยู่ด้านล่าง

ทั้งนี้ จากแผนที่พื้นที่ที่มีโอกาสเกิดหลุมยุบ (กรมทรัพยากรธรณี, 2548) ซึ่งกำหนดระดับของพื้นที่ที่มีโอกาสเกิดหลุมยุบ ออกเป็น 3 ระดับ พบว่า พื้นที่ห้วยนางและอ่างเก็บน้ำโครงการตั้งอยู่บนพื้นที่ที่มีโอกาสเกิดหลุมยุบ (Potential sinkhole area) อย่างไรก็ตาม จากการตรวจสอบภาพถ่ายทางอากาศในหลุมเจาะบริเวณศูนย์กลางห้วยนางโครงการ (รายงานสำรวจธรณีฐานราก โครงการอ่างเก็บน้ำคลองสี่ลูก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ, กรมชลประทาน, พ.ศ. 2564) พบว่า หินฐานรากเป็นหินตะกอนประเภทหินทรายและหินทรายแป้ง นั่นคือพื้นที่ห้วยนางไม่ได้อยู่ในพื้นที่เสี่ยงภัยหลุมยุบ แต่มีข้อสังเกตคือแท่งตัวอย่างหินแตกหักมาก แสดงว่ามีการแปรสภาพด้วยแรงกดสูง ต้องปรับปรุงฐานรากด้วยวิธีอัดน้ำปูน (grouting)



7) พื้นที่เสี่ยงภัยดินถล่ม

จากแผนที่พื้นที่ที่มีโอกาสภัยดินถล่มและน้ำป่าไหลหลาก จังหวัดสุราษฎร์ธานี (กรมทรัพยากรธรณี, 2556) พบว่า บริเวณพื้นที่ตำบลคลองชะอุ่น และตำบลต้นยวนบางส่วน เป็นพื้นที่เสี่ยงภัยดินถล่ม โดยพื้นที่ส่วนใหญ่อยู่ในพื้นที่เสี่ยงภัยดินถล่มต่ำ คือ ดินมีโอกาสถล่มเมื่อมีปริมาณฝนมากกว่า 300 มิลลิเมตร/วัน และพื้นที่โครงการบางส่วนอยู่ในพื้นที่เสี่ยงภัยดินถล่มปานกลาง คือ ดินมีโอกาสถล่มเมื่อมีปริมาณฝนมากกว่า 200 มิลลิเมตร/วัน

3.1.6 วัสดุที่ใช้ในการก่อสร้าง

แหล่งวัสดุก่อสร้างสำหรับตัวเขื่อนและอาคารประกอบ ได้แก่ วัสดุดินถม หินถมและวัสดุผสมคอนกรีตทั้งในส่วนของวัสดุมวลรวมแบบหยาบและมวลรวมละเอียด ได้ดำเนินการทั้งในบริเวณพื้นที่โครงการและแหล่งเอกชนซึ่งตั้งอยู่ใกล้เคียงโดยสรุปได้พอสังเขปดังนี้

1) หิน

จากการรวบรวมข้อมูลแหล่งวัสดุก่อสร้างของกรมอุตสาหกรรมการหินฐานและการเหมืองแร่พบว่า จังหวัดสุราษฎร์ธานี มีปริมาณสำรองหินอุตสาหกรรม 147.44 ล้านเมตริกตัน จำนวน 12 แหล่ง และที่จังหวัดกระบี่มีปริมาณหินสำรอง 102.23 ล้านเมตริกตัน จำนวน 6 แหล่ง พบแหล่งวัสดุก่อสร้างประเภทหินอุตสาหกรรมในพื้นที่จังหวัดสุราษฎร์ธานี และจังหวัดใกล้เคียง ทั้งหมด 15 แห่ง โดยที่แหล่งวัสดุก่อสร้าง ทั้งหมดมีการกระจายตัวอยู่ในพื้นที่โครงการและคาดว่าจะมีปริมาณสำรองเพียงพอสำหรับดำเนินงานเปิดทำการผลิตเพื่อป้อนให้กับการก่อสร้างห้วงานอาคารประกอบและระบบชลประทานของโครงการ

2) ดินถม

ตามรายงานผลการสำรวจปฐพีกลศาสตร์ รายงานผลการสำรวจปฐพีกลศาสตร์ (เบื้องต้น) โครงการอ่างเก็บน้ำคลองสี่ลูก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ อำเภอพนม จังหวัดสุราษฎร์ธานี (งานสำรวจหาแหล่งบ่อยืมดิน) (กรมชลประทาน, 2564) ซึ่งได้สำรวจดินในบริเวณพื้นที่อ่างเก็บน้ำโดยใช้สว่านมือ (Hand Auger) เจาะสุ่ม (Random Sampling) ทั่วบริเวณพื้นที่อ่างเก็บน้ำ เมื่อพบตัวอย่างดินที่เหมาะสม จึงเริ่มดำเนินการสำรวจอย่างละเอียดโดยสำรวจเป็นแปลงดิน ระยะห่างระหว่างหลุมเจาะ 100x100 เมตร จำนวน 2 แปลง คือ แปลง A และ แปลง B และได้ขุดบ่อสำรวจ (Test Pit) เพื่อตรวจสอบลักษณะชั้นดินอย่างละเอียด และเก็บตัวอย่างดินปริมาณมาก เพื่อส่งทดสอบคุณสมบัติด้านวิศวกรรมและด้านวิทยาศาสตร์

จากผลการสำรวจบ่อยืมดิน แปลง A และ B พบว่าเป็นกลุ่มดินที่บีบน้ำ (GC, SC, CL) 909,400 ลูกบาศก์เมตร กลุ่มดินกึ่งที่บีบน้ำ (GM, SM, ML) 837,400 ลูกบาศก์เมตร เป็นดินที่เหมาะสมสำหรับใช้ก่อสร้างรวมทั้งหมด 1,746,800 ลูกบาศก์เมตร คิดเป็นปริมาณ 11.2 เท่าของความต้องการดินถมตัวเขื่อน (ความต้องการดินถมตัวเขื่อนประมาณ 155,766 ลูกบาศก์เมตร) ซึ่งปริมาณดินจากบ่อยืมดิน แปลง A ที่อยู่ในพื้นที่อ่างเก็บน้ำ ก็เพียงพอสำหรับที่ใช้ในการก่อสร้างโครงการ

3.1.7 ทรัพยากรธรณี (แหล่งแร่)

จากการสำรวจภาคสนามบริเวณใกล้เคียงพื้นที่ศึกษาโครงการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น อ่างเก็บน้ำคลองสี่ลูก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสุราษฎร์ธานี ระหว่างวันที่ 6-7 สิงหาคม 2564 โดยมีการสำรวจรวม 17 จุด ประกอบด้วย แหล่งแร่บริเวณใกล้เคียงอ่างเก็บน้ำ จำนวน 5 จุดสำรวจ แหล่งแร่ในอำเภอนม จำนวน 8 จุดสำรวจ และประทานบัตรเหมืองแร่/ใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน ที่อยู่ใกล้เคียงโครงการ จำนวน 4 จุดสำรวจ โดยมีรายละเอียดดังนี้

1) แหล่งแร่ในอำเภอนม

จากการสำรวจแหล่งแร่บริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการในอำเภอนม พบแหล่งแร่หินปูนที่มีลักษณะเป็นเขาหินปูน กระจายตัวอยู่ในพื้นที่ตำบลเขาศก โดยจากการสำรวจ จำนวน 8 จุดสำรวจ ทั้งหมดเป็นภูเขาหินปูน ยังไม่มีการใช้ประโยชน์จากแหล่งแร่ มีระยะห่างจากอ่างเก็บน้ำอยู่ในช่วงประมาณ 18 – 25 กิโลเมตร

ประทานบัตรเหมืองแร่ / ใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน

ประทานบัตรเหมืองแร่ / ใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน ที่อยู่ใกล้พื้นที่โครงการ มีจำนวน 4 แห่ง เป็นประทานบัตรเหมืองแร่ชนิดหินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน (เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง) จำนวน 3 แห่ง ประกอบด้วย บริษัท ยูนิ ไมนิ่ง จำกัด บริษัท ศิลาชัยสุราษฎร์ จำกัด และ บริษัท สุราษฎร์ผาทอง จำกัด ทั้ง 3 แห่ง ตั้งอยู่ในพื้นที่ตำบลบ้านท่าเนียบ อำเภอคีรีรัฐนิคม จังหวัดสุราษฎร์ธานี และได้รับใบอนุญาตประกอบกิจการขุดตักดิน 1 แห่ง อยู่ที่ตำบลเขาวง อำเภอคีรีรัฐนิคม จังหวัดสุราษฎร์ธานี มีระยะห่างจากอ่างเก็บน้ำประมาณ 10-26 กิโลเมตร

2) แหล่งแร่บริเวณใกล้เคียงห้วยงานและอ่างเก็บน้ำ

จากการสำรวจแหล่งแร่บริเวณพื้นที่ห้วยงานและอ่างเก็บน้ำ จำนวน 5 จุดสำรวจ พบว่าทั้งหมดเป็นแหล่งแร่หินปูนที่มีลักษณะเป็นเขาหินปูน ยังไม่มีการใช้ประโยชน์จากแหล่งแร่ มีระยะห่างจากอ่างเก็บน้ำประมาณ 1.49-4.28 กิโลเมตร

ทั้งนี้ พื้นที่ห้วยงานและบริเวณอ่างเก็บน้ำไม่พบลักษณะของแหล่งแร่ศักยภาพในการผลิต และไม่พบกิจกรรมการทำเหมืองแร่ในพื้นที่โครงการแต่อย่างใด

3.1.8 เสียงและความสั่นสะเทือน

จากการตรวจวัดระดับเสียงและความสั่นสะเทือนบริเวณพื้นที่อ่อนไหว 1 แห่ง ที่อยู่ในเส้นทางขนส่งวัสดุก่อสร้าง และอยู่ใกล้เคียงที่ตั้งห้วยงาน ได้แก่ บริเวณวัดถ้ำพระสี่ลูก หมู่ที่ 7 ตำบลคลองชะอุ่น อำเภอนม จังหวัดสุราษฎร์ธานี โดยทำการตรวจวัดเมื่อวันที่ 20-23 มิถุนายน พ.ศ. 2564 เป็นเวลา 3 วันต่อเนื่อง ครอบคลุมวันทำการ 2 วัน และวันหยุดราชการ 1 วัน รายละเอียดดังนี้

1) ระดับเสียง

จากการตรวจวัดระดับเสียง พบว่า ระดับเสียงเฉลี่ยรายชั่วโมง (Leq 1 hr) มีค่าอยู่ในช่วง 36.9-70.0 เดซิเบล (เอ), ระดับเสียงเฉลี่ยราย 8 ชั่วโมง (Leq 8 hr) มีค่าอยู่ในช่วง 53.8-59.3 เดซิเบล (เอ), ระดับเสียง 24



ชม. (Leq 24 hr) มีค่าอยู่ในช่วง 51.0-55.4 เดซิเบล (เอ), ระดับเสียงสูงสุด (Lmax) มีค่าอยู่ในช่วง 81.5-84.6 เดซิเบล (เอ) และระดับเสียงเฉลี่ยกลางวัน-กลางคืน (Ldn) มีค่าอยู่ในช่วง 55.9-58.8 เดซิเบล (เอ)

เมื่อนำผลการตรวจวัดระดับเสียงไปเทียบกับค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่องกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป กำหนดระดับเสียง 24 ชั่วโมง ไม่เกิน 70 เดซิเบล(เอ) และระดับเสียงสูงสุดไม่เกิน 115 เดซิเบล(เอ) พบว่า ผลการตรวจวัดระดับเสียงมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด

2) ความสั่นสะเทือน

จากการตรวจวัดความสั่นสะเทือนบริเวณวัดถ้ำพระสีสุก หมู่ที่ 7 ตำบลคลองชะอุ่น อำเภอพนม จังหวัดสุราษฎร์ธานี มีค่าน้อยกว่า 0.300 มิลลิเมตร/วินาที และไม่สามารถระบุความถี่และระยะชัดที่เกิดขึ้นได้

เมื่อเปรียบเทียบผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือนบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการกับมาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) เรื่องกำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร พบว่า ระดับความสั่นสะเทือนที่เกิดขึ้นตลอดช่วงการตรวจวัดอยู่ภายใต้เกณฑ์มาตรฐาน โดยระดับความสั่นสะเทือนที่เกิดขึ้นในปัจจุบันอยู่ในเกณฑ์ต่ำ ไม่มีผลกระทบใดๆ ต่อรากฐานหรือชั้นล่างของอาคารประเภทที่ 2 ได้แก่

- (1) อาคารอยู่อาศัย อาคารอยู่อาศัยรวม ห้องแถว ตึกแถว บ้านแถว บ้านแฝด ตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร
- (2) อาคารชุดตามกฎหมายว่าด้วยอาคารชุด
- (3) หอพักตามกฎหมายว่าด้วยหอพัก
- (4) อาคารที่ใช้เป็นสถานพยาบาลตามกฎหมายว่าด้วยสถานพยาบาล และอาคารที่ใช้เป็นโรงพยาบาลของทางราชการ
- (5) อาคารที่ใช้เป็นสถานศึกษาตามกฎหมายว่าด้วยโรงเรียนเอกชน อาคารที่ใช้เป็นโรงเรียนของทางราชการ อาคารที่ใช้เป็นสถานศึกษาของสถาบันอุดมศึกษาของเอกชนตามกฎหมายว่าด้วยสถาบันอุดมศึกษาเอกชน และอาคารที่ใช้เป็นสถานที่ศึกษาของสถาบันอุดมศึกษาของทางราชการ
- (6) อาคารที่ใช้ประโยชน์เพื่อกิจกรรมทางศาสนา
- (7) อาคารอื่นใดที่มีลักษณะของการใช้ประโยชน์ในอาคารเช่นเดียวกับอาคารตามข้อ ก. ถึง ฉ.

3.1.9 ตะกอนและการกัดเซาะ

การศึกษาปริมาณตะกอนจากสถานีวัดปริมาณตะกอนแขวนลอยต่างๆ ในพื้นที่โครงการและใกล้เคียง ประกอบด้วย การวิเคราะห์ข้อมูลปริมาณตะกอนแขวนลอยรายเดือน รายปีเฉลี่ย และประเมินปริมาณตะกอนในพื้นที่โครงการ การประเมินปริมาณตะกอนที่ตกสะสมในอ่างเก็บน้ำ และวิเคราะห์ระดับการเปลี่ยนแปลงระดับศูนย์ใหม่ มีรายละเอียดดังนี้

- 1) ข้อมูลปริมาณตะกอนที่รวบรวมได้ ได้รวบรวมข้อมูลปริมาณตะกอนแขวนลอยรายเดือนและรายปีจากสถานีตรวจวัดของกรมชลประทานและกรมทรัพยากรน้ำที่อยู่ในพื้นที่โครงการและใกล้เคียง จำนวน 10 สถานี และปริมาณตะกอนแขวนลอยรายปีเฉลี่ย ซึ่งมีปริมาณตะกอนแขวนลอยเฉลี่ยรายปีต่อพื้นที่รับน้ำฝนอยู่



ในช่วงประมาณ 47.09 - 197.80 ตัน/ปี/ตารางกิโลเมตร

2) การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณตะกอนแขวนลอยรายปีเฉลี่ยกับพื้นที่รับน้ำฝน ได้คัดเลือกสถานีที่มีข้อมูลต่อเนื่องและมีความสัมพันธ์ของข้อมูลดีที่สุดในพื้นที่โครงการและใกล้เคียงจำนวน 9 สถานี ได้แก่ X.37A X.260 X.195 X.198 220902 220903 220701 220704 และ 220702 นำมาหาความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณตะกอนแขวนลอยรายปีเฉลี่ยและพื้นที่รับน้ำฝน และสามารถคำนวณตะกอนแขวนลอยรายปีเฉลี่ยอ่างเก็บน้ำคลองสี่สุกซึ่งมีพื้นที่รับน้ำ 37.97 ตารางกิโลเมตร พบว่าปริมาณตะกอนแขวนลอยรายปีเฉลี่ย 2,471.42 ตัน/ปี และกำหนดให้ปริมาณตะกอนท้องน้ำเท่ากับร้อยละ 30 ของปริมาณตะกอนแขวนลอย ดังนั้นสามารถประเมินปริมาณตะกอนท้องน้ำรวม 3,212.84 ตัน/ปี โดยเฉลี่ยเป็น 0.13 ตัน/ไร่/ปี

3) ประเมินประสิทธิภาพการดักตะกอน ตะกอนที่ปะปนมากับน้ำท่าที่ไหลลงอ่างเก็บน้ำทั้งหมด ส่วนหนึ่งจะตกจมอยู่ในอ่างเก็บน้ำส่วนที่เหลือจะไหลผ่านออกไปทางอาคารท่อระบายน้ำลงลำน้ำเดิม และอาคารระบายน้ำล้น โดยอัตราส่วนระหว่างตะกอนที่ตกจมในอ่างเก็บน้ำกับตะกอนทั้งหมดที่ปะปนมากับน้ำท่า เรียกว่า ประสิทธิภาพการดักตะกอนของอ่างเก็บน้ำ ซึ่งในการศึกษานี้ใช้วิธีของ Gunnar Brune ในการประเมินประสิทธิภาพการดักตะกอนของอ่างเก็บน้ำคลองสี่สุกฯ ที่ระดับเก็บกักปกติ มีความจุของอ่างฯ ที่ระดับเก็บกัก 3.82 ล้านลูกบาศก์เมตร และปริมาณน้ำท่ารายปีเฉลี่ยที่ไหลลงอ่างเก็บน้ำเท่ากับ 32.01 ล้านลูกบาศก์เมตร/ปี สามารถหาค่าประสิทธิภาพการดักตะกอนได้เท่ากับร้อยละ 88.58 เมื่อนำไปวิเคราะห์ร่วมกับผลการคำนวณปริมาณตะกอนที่ไหลเข้าอ่างเก็บน้ำ สามารถคำนวณปริมาณตะกอนที่คาดว่าจะตกสะสมในอ่างเก็บน้ำสำหรับอายุการใช้งานต่างๆ ได้

4) ประเมินน้ำหนักต่อหนึ่งหน่วยปริมาตรของตะกอนที่ตกสะสมในอ่างเก็บน้ำ ได้ใช้วิธี Lara and Pemberton ในการประเมินน้ำหนักต่อหนึ่งหน่วยปริมาตรของตะกอนที่ตกสะสมเริ่มแรก (Initial Unit Weight) ซึ่งสามารถหาค่าสัมประสิทธิ์ดินเหนียว ตะกอนทราย และทราย ได้เท่ากับ 35 71 และ 97 ตามลำดับ และคำนวณน้ำหนักต่อหนึ่งหน่วยปริมาตรของตะกอนที่ตกสะสมเริ่มแรกได้เท่ากับ 1.32 ตัน/ลูกบาศก์เมตร

5) ประเมินปริมาตรตะกอนที่ตกสะสมในอ่างเก็บน้ำคลองสี่สุกที่ระยะเวลาการใช้งานต่างๆ เมื่อตะกอนตกสะสมและทับถมกันเป็นเวลานานขึ้น น้ำหนักต่อหนึ่งหน่วยปริมาตรของตะกอนจะมีค่าเพิ่มมากขึ้นตามลำดับ อย่างไรก็ตาม ตะกอนที่ตกสะสมในอ่างเก็บน้ำในแต่ละปีของช่วงเวลา T ปี อาจมีการจัดการอ่างเก็บน้ำที่ต่างกัน และเกิดการอัดแน่นของตะกอนแตกต่างกันด้วย

ซึ่งสามารถประเมินปริมาตรตะกอนที่ตกสะสมในอ่างเก็บน้ำคลองสี่สุกฯ ที่ระยะเวลาการใช้งานต่างๆ ได้ดังตารางที่ 3.1.9-1

ตารางที่ 3.1.9-1 ปริมาตรตะกอนที่ตกสะสมในอ่างเก็บน้ำคลองสี่สุกที่ระยะเวลาการใช้งานต่างๆ

ระยะเวลาใช้งาน (ปี)	50	75	100
น้ำหนักต่อหน่วยปริมาตร (ตัน/ลูกบาศก์เมตร)	1.36	1.36	1.37
ปริมาตรตะกอน (ล้านลูกบาศก์เมตร)	0.10	0.16	0.21

ที่มา : บริษัทที่ปรึกษา, 2564



6) ผลการวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงระดับศูนย์ใหม่ของอ่างเก็บน้ำคลองสี่สุกฯ ช่วงอายุการใช้งานปีต่างๆ จากระดับศูนย์เดิม +57.00 เมตร (ร.ท.ก.) ดังตารางที่ 3.1.9-2

ตารางที่ 3.1.9-2 การเปลี่ยนแปลงระดับศูนย์ใหม่ของอ่างเก็บน้ำคลองสี่สุกฯ ช่วงอายุการใช้งานปีต่างๆ

อายุการใช้งาน (ปี)	ปริมาตรตะกอน (ล้านลูกบาศก์เมตร)	ค่าระดับศูนย์ใหม่ (เมตร (ร.ท.ก.))
50	0.10	+58.93
75	0.16	+59.22
100	0.21	+59.46

ที่มา : บริษัทที่ปรึกษา, 2564

3.1.10 การชะล้างพังทลายของดิน

1) การคำนวณปริมาณการชะล้างพังทลายของดิน

จากสมการการสูญเสียดินสากล (USLE) สามารถคำนวณหาค่าการชะล้างพังทลายของดินในปัจจุบันของแต่ละพื้นที่องค์ประกอบของโครงการได้ ดังนี้

(1) พื้นที่ห้วยงาน : บริเวณพื้นที่ห้วยงานมีสภาพดินเป็นที่ลาดชันเชิงซ้อน (Slope Complex) ที่มีความลาดชัน พื้นที่ส่วนใหญ่ปกคลุมด้วยสวนยางพารา มีระดับการชะล้างพังทลายของดินอยู่ในช่วง 1.10-9.43 ตัน/ไร่/ปี ซึ่งจัดอยู่ในระดับน้อยมากถึงปานกลาง

(2) พื้นที่อ่างเก็บน้ำ : บริเวณพื้นที่อ่างเก็บน้ำปกคลุมด้วยสวนยางพารา สวนปาล์มน้ำมันและมีพื้นที่ป่าดิบชื้น มีระดับการชะล้างพังทลายของดินอยู่ในช่วง 0.06-2.20 ตัน/ไร่/ปี ซึ่งจัดอยู่ในระดับน้อยมากถึงน้อย

(3) พื้นที่รับประโยชน์ : พื้นที่รับประโยชน์ของโครงการส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ลุ่ม ปกคลุมด้วยสวนยางพารา สวนปาล์มน้ำมันและไม้ผลผสม มีระดับการชะล้างพังทลายของดินอยู่ในช่วง 0.51-1.59 ตัน/ไร่/ปี ซึ่งจัดอยู่ในระดับน้อยมาก

2) การคำนวณอัตราส่วนการนำพาตะกอน (Sediment Delivery Ratio; SDR)

สรุปได้ว่าอัตราส่วนการพัดพาตะกอนของกลุ่มน้ำคลองสี่สุกมีค่าเท่ากับร้อยละ 1.10 หมายความว่า ปริมาณดินที่ถูกชะล้างพังทลายในลุ่มน้ำ 100 ส่วนจะถูกพัดพาไปสู่ลำน้ำประมาณ 1.10 ส่วน ซึ่งเป็นปริมาณที่น้อยมาก เนื่องจากปริมาณดินที่ถูกชะล้างพังทลาย (On Site) มีปริมาณน้อยเนื่องจากพื้นที่ถูกปกคลุมด้วยสวนยางพาราและสวนปาล์มน้ำมัน ซึ่งจะช่วยลดพลังงานของเม็ดฝนและน้ำไหลบ่าหน้าดิน รวมทั้งลดปริมาณการพัดพาตะกอนลงสู่ลำน้ำ



3.1.11 อุทกวิทยาน้ำผิวดิน

1) ปริมาณน้ำท่า

การวิเคราะห์ปริมาณน้ำท่าบริเวณอ่างเก็บน้ำคลองสี่สุภาฯ จะใช้สมการความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณน้ำท่ารายปีเฉลี่ยกับขนาดพื้นที่รับน้ำฝนดังหัวข้อ 2. โดยพิจารณาช่วงปีข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา 30 ปี ตั้งแต่ พ.ศ. 2533 - 2562 ในการประเมินน้ำท่าจะใช้สถานีบ้านคลองชะอุ่น อำเภอพนม จังหวัดสุราษฎร์ธานี (220702) เป็นสถานีดัชนี เนื่องจากเป็นสถานีที่มีข้อมูลต่อเนื่องยาวนานและสมบูรณ์ ประกอบกับตำแหน่งที่ตั้งสถานีดัชนีที่ตั้งอยู่ในพื้นที่ลุ่มน้ำย่อยของโครงการ และมีลักษณะเป็นพื้นที่รับน้ำฝนขนาดเล็กเหมือนกัน

ผลการวิเคราะห์พบว่า ปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายปีที่อ่างเก็บน้ำคลองสี่สุภาฯ เท่ากับ 32.01 ล้านลูกบาศก์เมตร เป็นปริมาณน้ำท่าในฤดูฝน 27.64 ล้านลูกบาศก์เมตร (86.35 %) และช่วงแล้ง 4.37 ล้านลูกบาศก์เมตร (13.65 %)

2) ปริมาณน้ำนองสูงสุด

จากผลการวิเคราะห์ประมาณน้ำนองสูงสุดด้วย วิธีแจกแจงความถี่แบบลุ่มน้ำรวม (Regional Flood Frequency Analysis) เปรียบเทียบกับวิธีกราฟน้ำนองสูงสุด (Flood Hydrograph) พบว่าวิธีแจกแจงความถี่แบบลุ่มน้ำรวม (Regional Flood Frequency Analysis) มีปริมาณน้ำนองสูงสุดที่รอบปีการเกิดซ้ำต่างๆ สูงกว่าวิธีกราฟน้ำนองสูงสุด (Flood Hydrograph) จึงเลือกใช้วิธีแจกแจงความถี่แบบลุ่มน้ำรวม ซึ่งมีปริมาณน้ำนองสูงสุดที่รอบปีเกิด 10 20 25 50 100 200 และ 500 ปี เท่ากับ 78.88 96.64 102.27 119.63 136.85 154.02 และ 176.66 ลูกบาศก์เมตร/วินาที ตามลำดับ

3.1.12 คุณภาพน้ำผิวดิน

สรุปผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินทั้ง 2 ครั้ง (2 ฤดูกาล ได้แก่ ฤดูแล้ง และฤดูฝน)

ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดินครั้งที่ 1 ทำการเก็บตัวอย่างระหว่างวันที่ 22-24 มิถุนายน 2564 (ตัวแทนฤดูฝน) และครั้งที่ 2 ทำการเก็บตัวอย่างระหว่างวันที่ 4-7 ธันวาคม 2564 (ตัวแทนฤดูแล้ง) เมื่อนำผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดินไปเปรียบเทียบกับมาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดินตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) พบว่า ทั้ง 5 สถานี คุณภาพน้ำผิวดินมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดินประเภทที่ 3 ทั้งฤดูฝนและฤดูแล้ง ยกเว้นค่าบีโอดี โคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด และฟิคอลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย สถานี SW 3 ลำน้ำคลองสี่สุภาบริเวณห้วยงาน ในช่วงฤดูฝนที่มีค่าเกินเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดินประเภทที่ 3 และค่าโคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด ฟิคอลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย สถานี SW4 ลำน้ำคลองสี่สุภาบริเวณพื้นที่รับประโยชน์ และสถานี SW5 ลำน้ำคลองบางเตยบริเวณพื้นที่รับประโยชน์ ในช่วงฤดูแล้งที่มีค่าเกินเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดินประเภทที่ 3

จากการคำนวณค่าดัชนี WQI ของน้ำผิวดินทั้ง พบว่า ค่า WQI ทั้ง 5 สถานี ในฤดูฝนและฤดูแล้งมีค่าอยู่ในช่วง 63-84 อยู่ในเกณฑ์พอใช้ถึงเกณฑ์ดี ยกเว้น สถานี SW3 ลำน้ำคลองสี่สุภาบริเวณห้วยงานในช่วงฤดูฝนที่มีค่า WQI เท่ากับ 57 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์เสื่อมโทรม

เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำเพื่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำและคุณภาพน้ำเพื่อการชลประทาน พบว่า ทั้ง 5 สถานีคุณภาพน้ำมีความเหมาะสมแก่การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำและสำหรับการชลประทานสามารถใช้ได้กับพืชทุกชนิด

3.1.13 อุทกธรณีวิทยาและคุณภาพน้ำใต้ดิน

อุทกธรณีวิทยา

จากข้อมูลอุทกธรณีวิทยาของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ปี พ.ศ.2563 พบว่าพื้นที่โครงการ มีชั้นหินให้น้ำอยู่ในกลุ่มหินแข็ง (Consolidated Aquifers) จำแนกตามประเภทชั้นหินให้น้ำได้ 3 หน่วยย่อย ดังรูปที่ 3.1.13-2 โดยมีรายละเอียดลักษณะทางอุทกธรณีวิทยา ดังนี้

- ชั้นหินให้น้ำที่เป็นหินตะกอน (Sedimentary Aquifer) ได้แก่ ชั้นหินให้น้ำชุดลำปาง (Lampang Aquifers : TRlp) ประกอบด้วย หินทราย หินทรายแป้ง หินดินดาน หินปูนและหินกรวดมนภูเขาไฟ โดยน้ำบาดาลถูกกักเก็บในรอยแตก รอยแยก รอยเลื่อน รอยต่อระหว่างชั้นหินบริเวณหินผุ และถ้ำโพรงภายในชั้นหิน ความลึกถึงชั้นน้ำบาดาล 20-40 เมตร ปริมาณการให้น้ำระหว่าง 2-10 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง
- ชั้นหินให้น้ำคาร์บอเนต (Carbonate Aquifer) ได้แก่ ชั้นหินให้น้ำหินปูนอายุเพอร์เมียน (Permian Limestone Aquifers : Pc) ประกอบด้วย ชั้นหินปูนและหินปูนเนื้อโดโลไมต์ น้ำบาดาลถูกกักเก็บในรอยแตก รอยแยก รอยเลื่อน รอยต่อ และรอยต่อระหว่างชั้นถ้ำโพรง ความลึกถึงชั้นน้ำบาดาล 20-40 เมตร ปริมาณการให้น้ำระหว่าง 2-10 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง
- ชั้นหินให้น้ำหินตะกอนกึ่งหินแปร (Meta-sedimentary Aquifer) ได้แก่ ชั้นหินให้น้ำหินตะกอนกึ่งหินแปรอายุเพอร์โมคาร์บอนนิเฟอรัส (Permo-Carboniferous Meta-Sedimentary Aquifers : PCms) ประกอบด้วย ชั้นหินทรายเนื้อกรวด หินโคลนเนื้อกรวด หินควอร์ตไซต์ หินฮอร์นเฟล หินฟิลไลต์และหินชีสต์ น้ำบาดาลถูกกักเก็บในรอยแตก รอยแยก รอยเลื่อน รอยต่อ และรอยต่อระหว่างชั้นถ้ำโพรง ความลึกถึงชั้นน้ำบาดาล 20-30 เมตร ปริมาณการให้น้ำระหว่าง 10-20 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง

สรุปผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดินทั้ง 2 ครั้ง (2 ฤดูกาล ได้แก่ ฤดูฝน และฤดูแล้ง)

ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดินครั้งที่ 1 ทำการเก็บตัวอย่างระหว่างวันที่ 22-24 มิถุนายน 2564 (ตัวแทนฤดูฝน) และครั้งที่ 2 ทำการเก็บตัวอย่างระหว่างวันที่ 4-7 ธันวาคม 2564 (ตัวแทนฤดูแล้ง) เมื่อนำผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดินนำมาเปรียบเทียบกับมาตรฐาน ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่องกำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ.2551 พบว่า คุณภาพน้ำทางกายภาพ ในฤดูฝนมีค่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำบาดาลที่ใช้บริโภคทั้ง 3 สถานี ยกเว้นสถานี GW4 มีสีและความขุ่นที่มีค่าเกินเกณฑ์มาตรฐาน ในส่วนของฤดูแล้งมีค่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำบาดาลที่ใช้บริโภคทั้ง 3 สถานี ยกเว้นสถานี GW3 ความเป็นกรด-ด่างมีค่าต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐาน คุณภาพน้ำทางเคมี นั้นพบว่า มีค่าเป็นไปตามมาตรฐานคุณภาพน้ำบาดาลที่ใช้บริโภคทุกสถานีทั้ง 2 ฤดูกาล คุณภาพน้ำทางโลหะหนักและสารพิษ พบว่ามีค่าเป็นไปตามมาตรฐานคุณภาพน้ำบาดาลที่ใช้บริโภคทุกสถานีทั้ง 2 ฤดูกาล คุณภาพน้ำทางชีววิทยา พบว่าในฤดูฝนโคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด และอีโคไล (สถานี GW1 และ GW4) มีค่าเกินเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำบาดาลที่ใช้บริโภค ในส่วนของ



ฤดูแล้งโคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด (ทุกสถานี) และอีโคไล (ยกเว้นสถานี GW3 ตรวจไม่พบ) มีค่าเกินเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำบาดาลที่ใช้บริโภค สาเหตุของการปนเปื้อนโคลิฟอร์มแบคทีเรียเกิดจากการชำระชุดของบ่อบาดาลที่มีการใช้งานมาในระยะเวลาอันยาวนาน และอยู่ใกล้ที่พักอาศัยของประชาชน

3.1.14 พื้นที่ชุ่มน้ำ

จากการศึกษาและตรวจสอบข้อมูลพื้นที่ชุ่มน้ำ โดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม ซึ่งได้มีหนังสือเลขที่ ทส1002.5/198 ลงวันที่ 8 มกราคม 2564 แจ้งผลการตรวจสอบข้อมูลพื้นที่ชุ่มน้ำบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น อ่างเก็บน้ำคลองสี่สูง อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสุราษฎร์ธานีแล้ว พบว่า พื้นที่องค์ประกอบโครงการ ไม่ได้ตั้งอยู่ในพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระหว่างประเทศ (Ramsar Sites) พื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระดับนานาชาติและระดับชาติ ตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 1 สิงหาคม 2543 และมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 3 พฤศจิกายน 2552

3.1.15 พื้นที่สำคัญทางธรณีวิทยาและภูมิทัศน์

จากการทบทวนข้อมูลจากรายงานการจำแนกเขตเพื่อการจัดการด้านธรณีวิทยาและทรัพยากรธรณี จังหวัดสุราษฎร์ธานี ของกรมทรัพยากรธรณี ปี 2550 มีรายละเอียด ดังนี้

1) แหล่งธรรมชาติทางธรณีวิทยา

จังหวัดสุราษฎร์ธานีมีแหล่งธรรมชาติทางธรณีวิทยา จำแนกออกเป็น 7 ประเภทประกอบด้วย 1) แหล่งลำดับชั้นหินแบบฉบับ 2) แหล่งหินแบบฉบับ 3) แหล่งแร่แบบฉบับ 4) แหล่งธรณีโครงสร้าง 5) แหล่งพุร้อน 6) แหล่งธรณีสัณฐาน และ 7) แหล่งซากดึกดำบรรพ์

แหล่งธรรมชาติทางธรณีวิทยาในจังหวัดสุราษฎร์ธานีมีจำนวนค่อนข้างมาก กรมทรัพยากรธรณีได้ดำเนินการสำรวจและประเมินสถานภาพทรัพยากรธรณีประเภทแหล่งธรรมชาติทางธรณีวิทยาในพื้นที่จังหวัดสุราษฎร์ธานี สามารถรวบรวมข้อมูลและสำรวจภาคสนามของแหล่งที่สำคัญได้จำนวน 11 แหล่ง เป็นแหล่งธรณีสัณฐาน 9 แหล่ง (ประเภทน้ำตก ถ้ำ แก่ง แหล่งน้ำ และภูเขา) และแหล่งโครงสร้างทางธรณีวิทยา 2 แหล่ง

2) แหล่งธรรมชาติทางธรณีวิทยาที่เป็นเอกลักษณ์และโดดเด่นของจังหวัดสุราษฎร์ธานี

แหล่งธรรมชาติทางธรณีวิทยาอันควรอนุรักษ์ที่มีความโดดเด่นทางธรณีวิทยาสูงและมีศักยภาพในการใช้ประโยชน์ในการท่องเที่ยวและสนับสนุนการเรียนรู้ทางธรณีวิทยาของประชาชนในท้องที่ของจังหวัดสุราษฎร์ธานี ได้แก่ น้ำตกตาดฟ้า น้ำตกธารสวรรค์ ตั้งน้ำ ถ้ำขมิ้น (ถ้ำเหม็น) เขื่อนรัชชประภา หินตาหินยาย และทะเลใน

โครงการอ่างเก็บน้ำคลองสี่สูง อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสุราษฎร์ธานี ตั้งอยู่ในพื้นที่ตำบลคลองชะอุ่น อำเภอพนม จังหวัดสุราษฎร์ธานี มีแหล่งธรรมชาติทางธรณีวิทยาที่อยู่ใกล้เคียงที่อยู่ในพื้นที่อำเภอพนมประกอบด้วย น้ำตกธารสวรรค์ ถ้ำปลา ถ้ำแก้ว และตั้งน้ำ ซึ่งทั้งหมดตั้งอยู่ในตำบลคลองศก



3.2 ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ

3.2.1 ทรัพยากรป่าไม้

1) พื้นที่สงวนและอนุรักษ์บริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ

จากการตรวจสอบการใช้ที่ดินป่าไม้ และเขตที่ดินประเภทต่าง ๆ ในพื้นที่โครงการ พบว่าพื้นที่องค์ประกอบโครงการอ่างเก็บน้ำคลองสี่สุก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสุราษฎร์ธานี มีพื้นที่อยู่ในเขตป่าสงวนแห่งชาติป่าย่านยาว ป่าเขาวง และป่ากระชุม จำนวน 367 ไร่ (ตารางที่ 3.2.1-1)

ตารางที่ 3.2.1-1 การตรวจสอบพื้นที่ป่าไม้ตามกฎหมายโครงการอ่างเก็บน้ำคลองสี่สุก
อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสุราษฎร์ธานี

องค์ประกอบโครงการ	พื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ ^{1/}		พื้นที่ ส.ป.ก. (ไร่)	พื้นที่นอกเขต ป่าสงวน ^{2/} (ไร่)	รวม (ไร่)
	เขตป่าเพื่อการอนุรักษ์ เพิ่มเติม (ป่าโซน C) (ไร่)	เขตป่าเพื่อการเศรษฐกิจ (ป่าโซน E) (ไร่)			
1. พื้นที่ห้วยงาน	25	0	0	0	25
2. พื้นที่อ่างเก็บน้ำ	267	57	245	0	569
3. พื้นที่ถนนเข้าห้วยงาน	2	4	2	10	18
4. พื้นที่ถนน (ที่อยู่ในพื้นที่อ่างเก็บน้ำ)					
4.1 พื้นที่ถนนเชื่อมต่อ หมู่บ้าน	7	0	2	0	9
4.2 พื้นที่ถนนรอบอ่างเก็บน้ำ	5	0	1	0	6
5. พื้นที่ท่อส่งน้ำ	0	0	0	19	19
รวม (ไร่)	306	61	250	29	646
	367				
6. พื้นที่รับประโยชน์				4,300	4,300

ที่มา : ดัดแปลงจากข้อมูลสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ด้านป่าสงวนแห่งชาติ กรมป่าไม้, 2566

หมายเหตุ : ^{1/} พื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ ป่าย่านยาว ป่าเขาวง และป่ากระชุม ซ้อนทับกับพื้นที่ป่าไม้ถาวร ตามมติคณะรัฐมนตรีทั้งหมด

^{2/} พื้นที่นอกเขตป่าสงวน หมายถึง พื้นที่สาธารณะประโยชน์ที่อยู่ในความดูแลขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

การสำรวจทรัพยากรป่าไม้บริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการอ่างเก็บน้ำคลองสี่สุก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสุราษฎร์ธานี ระหว่างวันที่ 5 - 12 มีนาคม 2565 โดยการสำรวจทรัพยากรป่าไม้ในเขตพื้นที่ศึกษาโครงการ ครอบคลุมพื้นที่องค์ประกอบโครงการ พบพืชพรรณจำนวนอย่างน้อย 238 ชนิด



2) สถานภาพของพืช

สถานภาพของพืชที่สำรวจพบบริเวณพื้นที่โครงการ ดังนี้

- (1) พืชใกล้จะสูญพันธุ์ในประเทศไทย จากการตรวจสอบเอกสาร Thailand Red Data : Plants (ONEP, 2006) ไม่พบชนิดพันธุ์ที่ถูกจัดสถานภาพเป็นชนิดพืชหายาก (Rare Species) ในบริเวณพื้นที่โครงการ
- (2) ไม้หวงห้ามประเภท ก ไม้หวงห้ามธรรมดาตามพระราชกฤษฎีกา กำหนดไม้หวงห้าม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2565 พบอย่างน้อย 34 ชนิด เช่น ตีนเป็ด (*Alstonia scholaris* (L.) R.Br.) ยางนา (*Dipterocarpus alatus* Roxb.) สะตอ (*Parkia speciosa* Hassk.) เป็นต้น
- (3) ไม้หวงห้ามประเภท ข ไม้หวงห้ามพิเศษตามพระราชกฤษฎีกา กำหนดไม้หวงห้าม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2565 ไม่พบไม้หวงห้ามประเภท ข ในบริเวณพื้นที่โครงการ
- (4) พืชเฉพาะถิ่น หรือพืชถิ่นเดียว ไม่พบชนิดพันธุ์ที่กำหนดเป็นพืชเฉพาะถิ่น ในบริเวณพื้นที่โครงการ
- (5) ของป่าหวงห้าม ตามพระราชกฤษฎีกา กำหนดไม้หวงห้าม พ.ศ.2530 พบของป่าหวงห้ามอย่างน้อย 2 ชนิด ได้แก่ เปลือกไม้หมีเหม็น และเปลือกไม้เคี่ยม

3) ปริมาตรไม้ในพื้นที่ดำเนินการ

- (1) ปริมาตรไม้ต่อหน่วยพื้นที่ ผลการวิเคราะห์ปริมาตรไม้ในพื้นที่ดำเนินการโครงการอ่างเก็บน้ำคลองสีสุก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสุราษฎร์ธานี พบว่า มีปริมาตรไม้ประมาณ 3.241 ลูกบาศก์เมตร/ไร่
- (2) ปริมาตรไม้ของโครงการ พบว่า ปริมาตรไม้ทั้งหมดของโครงการประมาณ 25.928 ลูกบาศก์เมตร แบ่งเป็นปริมาตรไม้ตามคุณภาพไม้ท่อน TQ2 และ TQ3 ประมาณ 2.792 และ 23.136 ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ โดยปริมาตรไม้ทั้งหมดเป็นไม้เล็ก

4) มูลค่าไม้ทางเศรษฐกิจ

- (1) มูลค่าการสูญเสียป่าไม้ในรูปเนื้อไม้ที่รวมไม้ท่อนซุง กล้าไม้ ลูกไม้ ไม้ไผ่ รวมทั้งสิ้น 88,177 บาท
- (2) ความเพิ่มพูนรายปีของเนื้อไม้ เป็นการคำนวณในกรณีที่ไม่มีการพัฒนาโครงการ โดยเป็นปริมาตรไม้ที่เพิ่มขึ้นจากการเจริญเติบโตในแต่ละปีซึ่ง Backer และ Openshaw (1972) ได้ศึกษาอัตราความเพิ่มพูนรายปีของไม้ในประเทศไทยแยกตามประเภทป่า ดังนั้น ผลจากการวิเคราะห์โดยคำนวณความเพิ่มพูนรายปีของป่า พบว่า มีปริมาตรไม้เพิ่มพูนในพื้นที่ศึกษาทั้งสิ้น 0.648 ลูกบาศก์เมตร/ปี และมีไม้ไผ่เพิ่มขึ้นประมาณ 618 ลำ หรือสามารถคิดเป็นมูลค่าความเพิ่มพูนทั้งหมด 6,833 บาท/ปี
- (3) มูลค่าการใช้บริการของระบบนิเวศ (Ecosystem Services) คิดเป็นความเสียหายด้านสิ่งแวดล้อมป่าไม้ประมาณ 1,200,000 บาท โดยมีรายละเอียดของป่าไม้ที่ทำหน้าที่ตามระบบนิเวศจึงต้องประเมินมูลค่าผลประโยชน์จากการให้บริการของระบบนิเวศ หรือคุณค่าทางด้านนิเวศวิทยาของป่าไม้ที่สูญเสียไป (Forest Ecological Values) จากการศึกษาของ ดร.พงษ์ศักดิ์ วิทวัสชุตกุล และวารินทร์ จิระสุขทวีกุล โดยการประเมินมูลค่าความเสียหายทางสิ่งแวดล้อมของทรัพยากรป่าไม้ประกอบด้วย ข้อมูลดังนี้



- มูลค่าน้ำสูญเสียที่เกิดขึ้นจากการไม่ดูดซับน้ำฝนของดิน
- มูลค่าน้ำที่สูญเสียไปจากดินโดยถูกแสงแดดแผดเผา
- มูลค่าดินสูญเสียและการสูญเสียธาตุอาหาร ได้แก่ ธาตุไนโตรเจน ธาตุฟอสฟอรัส และธาตุโพแทสเซียม ซึ่งเป็นธาตุอาหารที่จำเป็นต่อการเจริญเติบโตของต้นไม้จากกระบวนการชะล้างพังทลายของดิน
- มูลค่าของฝนที่ตกน้อยลง
- มูลค่าของอากาศที่ร้อนขึ้น

ดังนั้น มูลค่าผลประโยชน์จากการให้บริการของระบบนิเวศ หรือคุณค่าทางด้านนิเวศวิทยาของป่าไม้ที่สูญเสียไปมีค่าความเสียหายเท่ากับ 150,000 บาท/ไร่ สำหรับพื้นที่ป่าดิบชื้นตามหนังสือกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช ที่ ทส.0911.2/2181 ลงวันที่ 6 กุมภาพันธ์ 2547 และด่วนมากที่ ทส.0903.4/20985 ลงวันที่ 10 พฤศจิกายน 2547 การดำเนินโครงการอ่างเก็บน้ำคลองสี่สูก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสุราษฎร์ธานี สูญเสียพื้นที่ป่าไม้ทั้งหมด 8 ไร่ คิดเป็นค่าความเสียหายทางด้านสิ่งแวดล้อมของป่าไม้ ประมาณ 1,200,000 บาท

3.2.2 สถานภาพการบุกรุกทำลายป่า

จากการรวบรวมข้อมูลพื้นที่ป่าไม้ของประเทศไทย แยกรายจังหวัด ปี พ.ศ. 2547-2562 โดยสำนักจัดการที่ดินป่าไม้ กรมป่าไม้ (2563) พบว่า อัตราการเปลี่ยนแปลงของพื้นที่ป่าไม้ของจังหวัดสุราษฎร์ธานีในระยะเวลา 15 ปี (พ.ศ. 2547-2562) มีพื้นที่ป่าไม้เพิ่มขึ้น 4,026.13 ไร่ หรือเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.05 ซึ่งเฉลี่ยเพิ่มขึ้นปีละ 268.41 ไร่ โดยพื้นที่ป่าที่ยังคงเหลืออยู่นั้น ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ป่าอนุรักษ์ สภาพพื้นที่มีความลาดชันสูง สภาพดินเสื่อมโทรม ดินต้นพบหินโผล่ในบางพื้นที่ และส่วนพื้นที่ป่าไม้ที่มีความลาดชันต่ำจะถูกใช้ประโยชน์เพื่อทำการเกษตร เช่น ปลูกไม้ผล ยางพารา และพืชไร่

โครงการก่อสร้างอ่างเก็บน้ำคลองสี่สูก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ เป็นการก่อสร้างอ่างเก็บน้ำซึ่งตั้งอยู่บริเวณพื้นที่ต้นน้ำของลำน้ำคลองสี่สูก อำเภอพนม จังหวัดสุราษฎร์ธานี มีพื้นที่ก่อสร้างห้วยงาน อ่างเก็บน้ำ และพื้นที่ก่อสร้างองค์ประกอบอื่นๆ ทั้งสิ้น จำนวน 646 ไร่ โดยสภาพป่าไม้ที่พบนั้นเป็นสภาพป่าไม้ที่อยู่บริเวณที่มีความลาดชันสูงไม่สามารถทำการเกษตรกรรมได้ ปัญหาด้านการบุกรุกพื้นที่ป่าไม้ในพื้นที่อ่างเก็บน้ำคลองสี่สูก สรุปได้ดังนี้

โครงการอ่างเก็บน้ำคลองสี่สูก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ มีเส้นทางเข้าสู่พื้นที่อ่างเก็บน้ำได้โดยตรง ซึ่งปัจจุบันพื้นที่โครงการได้มีการเปลี่ยนแปลงสภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินเป็นพื้นที่เกษตรกรรม คือ พื้นที่สวนยางพารา และสวนปาล์มน้ำมันทั้งหมดแล้ว เหลือเพียงพื้นที่ที่มีสภาพเป็นป่าเพียง 8 ไร่ บริเวณพื้นที่อ่างเก็บน้ำ



3.2.3 ทรัพยากรสัตว์ป่า

จากการศึกษาสำรวจทรัพยากรสัตว์ป่าทั้งทางตรงและทางอ้อมในบริเวณพื้นที่โครงการอ่างเก็บน้ำคลองสี่ลูก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสุราษฎร์ธานี จำนวน 2 ฤดูกาล ครั้งที่ 1 ระหว่างวันที่ 21 มิถุนายน 2564 – 3 กรกฎาคม 2564 (ตัวแทนช่วงฤดูฝน) และครั้งที่ 2 วันที่ 1 – 10 ธันวาคม 2564 (ตัวแทนช่วงฤดูแล้ง) ครอบคลุมพื้นที่ห้วยงาน พื้นที่อ่างเก็บน้ำ และพื้นที่รับประโยชน์ พบความหลากหลายชนิดของสัตว์ป่าอย่างน้อย 163 ชนิด ซึ่งเป็นผลจากการสำรวจทั้ง 2 ฤดูกาลรวมกัน (ตารางที่ 3.2.3-1) ปัจจุบันกลุ่มสัตว์ป่าที่พบในพื้นที่โครงการเป็นชนิดที่มีความคุ้นเคยต่อกิจกรรมของมนุษย์ เนื่องจากพื้นที่โครงการส่วนใหญ่ถูกเปลี่ยนเป็นพื้นที่เกษตรกรรม คือ พื้นที่สวนยางพารา และสวนปาล์มน้ำมัน ทำให้สัตว์ป่าที่พบแต่ละชนิดมีจำนวนประชากรน้อย ส่วนใหญ่เป็นสัตว์ป่าขนาดเล็กใช้พื้นที่อาศัยไม่มากและหลบซ่อนหรือซุกตัวได้ง่าย และสามารถเคลื่อนย้ายไปยังพื้นที่ใกล้เคียงที่มีระบบนิเวศคล้ายคลึงกันได้ โดยไม่พบชนิดพันธุ์ที่มีสถานภาพเป็นสัตว์ป่าสงวนในพื้นที่โครงการตามพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2562 แต่อย่างไรก็ตามจากการจำแนกตามการประเมินความเสี่ยงต่อการสูญพันธุ์ บัญชีชนิดพันธุ์ที่ถูกคุกคามขององค์การระหว่างประเทศเพื่อการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ (IUCN red list of threatened species) พบว่า มี สัตว์ป่าที่มีสถานภาพสัตว์ป่าใกล้ถูกคุกคาม 2 ชนิด ได้แก่ ค้างคาวยอตกกล้วยผีเสื้อ (*Kerivoula picta*) และงูสิงบ้าน (*Ptyas korros*) ถูกสำรวจพบในบริเวณพื้นที่รับประโยชน์ ซึ่งอยู่นอกเขตพื้นที่อ่างเก็บน้ำ

ปัจจุบันกลุ่มสัตว์ป่าที่พบในพื้นที่โครงการเป็นชนิดที่มีความคุ้นเคยต่อกิจกรรมของมนุษย์ เนื่องจากพื้นที่โครงการส่วนใหญ่ถูกเปลี่ยนเป็นพื้นที่เกษตรกรรม คือ พื้นที่สวนยางพารา และสวนปาล์มน้ำมัน ทำให้สัตว์ป่าที่พบแต่ละชนิดมีจำนวนประชากรน้อย ส่วนใหญ่เป็นสัตว์ป่าขนาดเล็กใช้พื้นที่อาศัยไม่มากและหลบซ่อนหรือซุกตัวได้ง่าย และสามารถเคลื่อนย้ายไปยังพื้นที่ใกล้เคียงที่มีระบบนิเวศคล้ายคลึงกันได้

ตารางที่ 3.2.3-1 ผลการสำรวจสัตว์ป่าบริเวณพื้นที่โครงการ รวมทั้ง 2 ฤดูกาล (ในช่วงฤดูฝนและฤดูแล้ง)

กลุ่มสัตว์ป่า	จำนวน (ชนิด)	ตัวอย่างชนิดสัตว์
สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก	12	คางคกบ้าน กบหนอง เขียดจะนา เขียดงู อึ่งอ่างบ้าน อึ่งงัวหลังจุด กบบัว ปาดใต้ เขียดทราย กบชะง่อนผาใต้ เขียดงูเกาะเต่า และอึ่งลายเลอะ
สัตว์เลื้อยคลาน	26	กิ้งก่าใต้ งูเห่าไทย งูสิงบ้าน จิ้งเหลนหางยาว งูลายสาคอแดง ตะกวด เป็นต้น
นก	109	เหยี่ยวนกเขาชिरา นกยางเปีย กาเหว่า นกเขนน้อยปีกแถบขาว เป็นต้น
สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม	16	พังพอนธรรมดา หนูพุกใหญ่ หนูนา หนูท้องขาว กระรอกปลายหางดำ กระแตใต้ ค้างคาวลูกหนูบ้าน ค้างคาวเพดานเล็ก และค้างคาวยอตกกล้วยผีเสื้อ เป็นต้น
รวม	163 ชนิด	

ที่มา : การสำรวจด้านสัตว์ป่า 2 ฤดูกาล ระหว่างวันที่ 21 มิถุนายน 2564 – 3 กรกฎาคม 2564 (ตัวแทนช่วงฤดูฝน) และระหว่างวันที่ 1 – 10 ธันวาคม 2564 (ตัวแทนช่วงฤดูแล้ง)



3.2.4 สิ่งมีชีวิตในน้ำ

จากการสำรวจและเก็บตัวอย่างสิ่งมีชีวิตในน้ำ ได้แก่ แพลงก์ตอนพืช แพลงก์ตอนสัตว์ สัตว์หน้าดิน ปลา และพรรณไม้น้ำ ในแหล่งน้ำบริเวณพื้นที่โครงการอ่างเก็บน้ำคลองสี่ลูก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสุราษฎร์ธานี โดยเก็บตัวอย่างจำนวน 2 ครั้ง ครอบคลุม 2 ฤดูกาล ครั้งที่ 1 เมื่อวันที่ 22-24 มิถุนายน 2564 (ตัวแทนช่วงฤดูฝน) และครั้งที่ 2 เมื่อวันที่ 8-10 ธันวาคม 2564 (ตัวแทนช่วงฤดูแล้ง) มีจุดเก็บตัวอย่างจำนวน 5 จุด โดยเป็นตำแหน่งเดียวกับจุดเก็บตัวอย่างน้ำผิวดิน ซึ่งสรุปผลการสำรวจและเก็บตัวอย่างทั้ง 2 ฤดูกาลได้ดังนี้ (ตารางที่ 3.2.4-1)

ตารางที่ 3.2.4-1 สรุปผลการสำรวจและเก็บตัวอย่างสิ่งมีชีวิตในน้ำบริเวณพื้นที่โครงการ

ทรัพยากรทางน้ำ	ดัชนีชี้วัด	หน่วย	เก็บตัวอย่างครั้งที่ 1 (ตัวแทนช่วงฤดูฝน)	เก็บตัวอย่างครั้งที่ 2 (ตัวแทนช่วงฤดูแล้ง)	เกณฑ์ความ หลากหลาย
1. แพลงก์ตอนพืช	ความหนาแน่น	เซลล์/ลูกบาศก์เมตร	292,600 - 1,428,000	206,800 - 356,400	-
	ความขุ่น	ชนิด	7 - 14	10 - 15	-
	ค่าความ หลากหลาย	-	1.28 - 2.11	1.91 - 2.17	น้อยถึงปาน กลาง
2. แพลงก์ตอน สัตว์	ความหนาแน่น	ตัว/ลูกบาศก์เมตร	25,400 - 93,100	13,200 - 51,000	-
	ความขุ่น	ชนิด	2 - 3	2 - 4	-
	ค่าความ หลากหลาย	-	0.41 - 0.69	0.64 - 1.09	น้อย
3. สัตว์หน้าดิน	ความหนาแน่น	ตัว/ตารางเมตร	242 - 902	110 - 484	-
	ความขุ่น	ชนิด	7 - 8	4 - 5	-
	ค่าความ หลากหลาย	-	1.56 - 1.85	1.15 - 1.33	น้อย
4. พรรณไม้น้ำ	ความขุ่น	ชนิด	2 - 5	2 - 5	-
	ปริมาณต่อ พื้นที่	กิโลกรัม/ตารางเมตร	0.122 - 0.341	0.154 - 0.367	-
5. ปลา	ความขุ่น	ชนิด	3 - 14	7 - 11	-
	ค่าความ หลากหลาย	-	0.94 - 2.23	0.77 - 1.74	น้อย
	ผลผลิต	กิโลกรัม/ไร่	1.55 - 2.67	0.97 - 3.67	-

ที่มา : - การสำรวจภาคสนาม (ตัวแทนช่วงฤดูฝน) ระหว่างวันที่ 22-24 มิถุนายน 2564

- การสำรวจภาคสนาม (ตัวแทนช่วงฤดูแล้ง) ระหว่างวันที่ 8-10 ธันวาคม 2564



3.2.5 ระบบนิเวศของพื้นที่

จากข้อมูลการสำรวจประเภทการใช้ที่ดิน อำเภอนม จังหวัดสุราษฎร์ธานี กรมพัฒนาที่ดิน, 2561 พบว่าระบบนิเวศบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ ซึ่งประกอบด้วย ระบบนิเวศป่าไม้ ระบบนิเวศเกษตร และระบบนิเวศทางน้ำ โดยระบบนิเวศป่าไม้ พบส่วนใหญ่ในพื้นที่รับน้ำ พื้นที่ห้วยงานและอ่างเก็บน้ำ อยู่ในเขตป่าสงวนแห่งชาติ ป่าย่านยาว ป่าเขาหวง และป่ากระชุม

ส่วนระบบนิเวศเกษตร พบในบริเวณห้วยงานอ่างเก็บน้ำและพื้นที่รับประโยชน์ชนิดพืชได้แก่ สวนยางพารา ปาล์มน้ำมัน และไม้ผลผสม ส่วนใหญ่เป็นการปลูกพืชโดยอาศัยฝนเพียงอย่างเดียว

ระบบนิเวศทางน้ำ มีลำน้ำสายหลัก คือ คลองสี่สุกและลำน้ำสาขาต่างๆ เช่น คลองบางเตยนอก คลองบางเตย คลองบางปรก คลองชะอุ่น คลองบางเลา และคลองบางคุย



3.3 คุณค่าต่อการใช้ประโยชน์ของมนุษย์

3.3.1 ระบบชลประทานและการเกษตร

3.3.1.1 ระบบชลประทาน

1) โครงการแหล่งน้ำในพื้นที่ศึกษาในปัจจุบัน

จากการรวบรวมข้อมูลโครงการแหล่งน้ำในพื้นที่ศึกษาในปัจจุบัน พบว่าเขตตำบลคลองชะอุ่น มีโครงการแหล่งน้ำของกรมชลประทานรวมทั้งสิ้น 6 โครงการ ความจุเก็บกัก 2.33 ล้านลูกบาศก์เมตร และมีพื้นที่รับประโยชน์ 8,930 ไร่ จะเห็นได้ว่าในพื้นที่ศึกษาไม่มีโครงการพัฒนาแหล่งน้ำขนาดใหญ่ โดยมีรายละเอียดแยกตามประเภทโครงการ ดังนี้

(1) โครงการแหล่งน้ำขนาดกลาง 1 โครงการ ความจุเก็บกักน้ำรวม 2.19 ล้านลูกบาศก์เมตร และมีพื้นที่ชลประทาน/พื้นที่รับประโยชน์รวม 3,050 ไร่

(2) โครงการแหล่งน้ำขนาดเล็ก 5 โครงการ ความจุเก็บกักน้ำรวม 0.14 ล้านลูกบาศก์เมตร และมีพื้นที่ชลประทาน/พื้นที่รับประโยชน์รวม 5,880 ไร่

2) แผนงาน/โครงการพัฒนาแหล่งน้ำในพื้นที่ศึกษา

จากการรวบรวมข้อมูลแผนงาน/โครงการพัฒนาแหล่งน้ำบริเวณพื้นที่ศึกษาในตำบลคลองชะอุ่น (กรอบงบประมาณรายจ่ายล่วงหน้าระยะปานกลาง (MTEF) ปี พ.ศ. 2563-2569) พบว่ามีโครงการพัฒนาแหล่งน้ำในแผนงานรวมทั้งสิ้น 12 โครงการ และมีพื้นที่ชลประทาน/พื้นที่รับประโยชน์รวม 63,700 ไร่

โครงการอ่างเก็บน้ำคลองสีสุก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสุราษฎร์ธานี อยู่ในแผนพัฒนาระหว่างปี 2564-2567 ซึ่งได้ดำเนินการศึกษาจัดทำรายงานการวางโครงการพิเศษ (Special Report) โครงการอ่างเก็บน้ำคลองสีสุก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ ตำบลคลองชะอุ่น อำเภอพนม จังหวัดสุราษฎร์ธานี เรียบร้อยแล้วโดยส่วนวางโครงการที่ 4 สำนักบริหารโครงการกรมชลประทาน (กันยายน 2562)

การพัฒนาโครงการอ่างเก็บน้ำคลองสีสุก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสุราษฎร์ธานี สามารถเก็บกักน้ำต้นทุนไว้สำหรับการอุปโภค-บริโภค และการเกษตรกรรม ที่ระดับสูงสุด 4.56 ล้านลูกบาศก์-เมตร เพิ่มพื้นที่ชลประทานใหม่ 4,300 ไร่

นอกจากนี้ ในการศึกษาได้พิจารณาโครงการพัฒนาแหล่งน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำคลองชะอุ่น ประกอบด้วย โครงการก่อสร้างอ่างเก็บน้ำ จำนวน 4 แห่ง และก่อสร้างฝาย จำนวน 8 แห่ง รวมปริมาตรกักเก็บ 17.96 ล้านลูกบาศก์เมตร เพิ่มพื้นที่รับประโยชน์ 23,101 ไร่



3.3.1.2 การเกษตร

1) พื้นที่ปลูกพืชเศรษฐกิจในปัจจุบัน

จากผลการศึกษาสภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินในปัจจุบันในพื้นที่ศึกษาของโครงการ และการสำรวจสภาพการเกษตรครอบคลุมพื้นที่ศึกษาทั้งหมด ประกอบด้วยพื้นที่รับน้ำ พื้นที่อ่างเก็บน้ำ พื้นที่ห้วยงาน และพื้นที่รับประโยชน์จากอ่างเก็บน้ำ สภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินและพื้นที่ปลูกพืชเศรษฐกิจในปัจจุบันในพื้นที่ศึกษา สรุปได้ดังนี้

(1) **พื้นที่รับน้ำ** พื้นที่รับน้ำครอบคลุมพื้นที่ 23,731 ไร่ มีเนื้อที่ปลูกพืชหลายชนิดรวมทั้งหมด 21,467 ไร่ (ร้อยละ 90.45) นอกนั้นเป็นพื้นที่ป่าไม้ (ร้อยละ 8.31) และพื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง (ร้อยละ 1.21) เป็นต้น พืชเศรษฐกิจหลักที่ปลูก ได้แก่ ยางพารา และปาล์มน้ำมัน พืชอื่นๆที่ปลูก ได้แก่ ทูเรียน กาแฟ กล้วย ไม้ยืนต้นผสมและไม้ผลผสม เช่น กาแฟ มะพร้าว กล้วย เงาะ ลองกอง มังคุด มะนาว และพืชผักสวนครัว

(2) **พื้นที่อ่างเก็บน้ำ** อ่างเก็บน้ำ มีพื้นที่ 569 ไร่ เป็นพื้นที่เพาะปลูกพืชรวม 561 ไร่ (ร้อยละ 98.59) นอกนั้นเป็นพื้นที่ป่าดิบชื้น 8 ไร่ (ร้อยละ 1.41) พื้นที่ปลูกพืชเศรษฐกิจหลักโดยแยกเป็นพื้นที่ปลูกยางพารา 293 ไร่ (ร้อยละ 51.49) ปาล์มน้ำมัน 260 ไร่ (ร้อยละ 45.69) เป็นต้น นอกนั้นเป็นพื้นที่ปลูกไม้ผลผสม 8 ไร่ (ร้อยละ 1.41) ไม้ผลผสมที่ปลูก ได้แก่ เงาะ ทูเรียน มังคุด ลองกอง กล้วย มะนาว เป็นต้น

(3) **พื้นที่ห้วยงาน** ห้วยงานมีพื้นที่ 25 ไร่ ในปัจจุบันพื้นที่ทั้งหมดเป็นสวนยางพารา

(4) **พื้นที่รับประโยชน์** มีเนื้อที่ 4,300 ไร่ เป็นพื้นที่เพาะปลูกพืชรวมทั้งหมด 3,957 ไร่ (ร้อยละ 92.02) นอกนั้นเป็นพื้นที่ป่าไม้ (ร้อยละ 3.09) พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง (ร้อยละ 2.44) พื้นที่ทุ่งหญ้าธรรมชาติ (ร้อยละ 2.23) และแหล่งน้ำ (ร้อยละ 0.21) พืชเศรษฐกิจหลักที่ปลูก ได้แก่ ยางพารา 1,988 ไร่ (ร้อยละ 46.23) ปาล์มน้ำมัน 1,841 ไร่ (ร้อยละ 42.82) นอกนั้นปลูกไม้ยืนต้นผสม ไม้ผลและไม้ผลผสม 128 ไร่ (ร้อยละ 2.98) เช่น ทูเรียน เงาะ ลองกอง มังคุด กล้วย เป็นต้น

2) ลักษณะการปลูกพืชเศรษฐกิจและผลผลิต

พืชเศรษฐกิจหลักที่สำคัญในพื้นที่ศึกษาในปัจจุบัน ได้แก่ ยางพารา และปาล์มน้ำมัน ซึ่งเป็นแหล่งรายได้หลักของเกษตรกรในพื้นที่โครงการ การปลูกพืชเศรษฐกิจทั้ง 2 ชนิด ระบบการปลูกพืชหรือการทำสวนส่วนมากเป็นลักษณะการปลูกพืชเชิงเดี่ยว ส่งผลให้เกษตรกรซึ่งเป็นเกษตรกรรายย่อยมีความเสี่ยงด้านราคาและรายได้ ผลผลิตและราคาของพืชหลักที่เกษตรกรได้รับ กล่าวคือ ยางพารา ได้ผลผลิตเฉลี่ย 266 กิโลกรัม/ไร่ ราคาที่เกษตรกรขายได้เฉลี่ย 50.03 บาท/กิโลกรัม (หรือ 50,030 บาท/ตัน) และปาล์มน้ำมัน ได้ผลผลิตเฉลี่ย 2,912 กิโลกรัม/ไร่ ราคาที่เกษตรกรขายได้เฉลี่ย 4.30 บาท/กิโลกรัม (หรือ 4,300 บาท/ตัน)

ส่วนพืชเศรษฐกิจรองที่เกษตรกรปลูก ได้แก่ ไม้ผล และไม้ผลผสมชนิดต่างๆ เช่น ทูเรียน เงาะ มังคุด ลองกอง กาแฟ กล้วย เป็นต้น ลักษณะการปลูกไม้ผลผสมของเกษตรกรในปัจจุบัน เป็นการปลูกไม้ผลหลายชนิด ครอบคลุมกันภายในพื้นที่เดียวกัน โดยสุมปลูกอย่างไม่เป็นระเบียบ เช่น ปลูกทูเรียน เงาะ มังคุด ลองกอง กล้วย ผสมกัน จึงไม่สามารถระบุเนื้อที่ปลูกพืชแต่ละชนิดได้ บางบริเวณปลูกกล้วย กาแฟ ในระหว่างแถวของยางพารา และปาล์มน้ำมัน ผลผลิตเฉลี่ยของไม้ผล เช่น ทูเรียน ได้ผลผลิตเฉลี่ย 1,110 กิโลกรัม/ไร่ เงาะ ผลผลิตเฉลี่ย 1,122 กิโลกรัม/ไร่ มังคุด ผลผลิตเฉลี่ย 612 กิโลกรัม/ไร่ ลองกอง ผลผลิตเฉลี่ย 573 กิโลกรัม/ไร่ กาแฟ ผลผลิตเฉลี่ย 94 กิโลกรัม/ไร่ (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร ปีการเพาะปลูก 2562/2563)



การปลูกพืชผัก เกษตรกรส่วนใหญ่ปลูกในลักษณะเป็นพืชผักสวนครัว หรือสวนผักหลังบ้าน โดยปลูกเฉพาะในช่วงฤดูฝน มีการปลูกเกือบทุกครัวเรือนในพื้นที่ขนาดเล็กในบริเวณที่อยู่อาศัย เช่น พริกชี้ฟ้า ขมิ้น ตะไคร้ โหระพา กะเพรา มะเขือ แตงกวา ถั่วฝักยาว เป็นต้น ปลูกเพื่อบริโภคในครัวเรือนเป็นหลัก ที่เหลือจึงนำออกขายเป็นรายได้เสริม

สภาพการปลูกพืชเศรษฐกิจหลักและพืชอื่นๆในปัจจุบันในพื้นที่โครงการ อาศัยน้ำฝนเพียงอย่างเดียว เนื่องจากประสบปัญหาการขาดแคลนน้ำในคาบที่ฝนทิ้งช่วงติดต่อกันเป็นเวลานานและในฤดูแล้ง

3) การเลี้ยงสัตว์ในปัจจุบัน

บริเวณพื้นที่โครงการไม่มีการทำฟาร์มปศุสัตว์ การเลี้ยงสัตว์ส่วนใหญ่เพื่อการบริโภคในครัวเรือน ที่เหลือจึงขายเป็นรายได้เสริม สัตว์ที่นิยมเลี้ยง ได้แก่ ไก่ และเป็ด โดยเลี้ยงสัตว์แบบปล่อยให้หาอาหารกินเองตามธรรมชาติในเขตบริเวณพื้นที่อยู่อาศัย ร่วมกับการให้อาหารเพิ่มเป็นบางครั้ง

4) ระบบและปฏิทินการปลูกพืชในปัจจุบันในพื้นที่รับประโยชน์

พื้นที่รับประโยชน์ 4,300 ไร่ เป็นพื้นที่เกษตรกรรมทั้งหมด 3,957 ไร่ ในปัจจุบันมีการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการปลูกพืชเต็มพื้นที่เกษตรกรรม โดยมีความหนาแน่นของการปลูกพืช (Cropping intensity) เท่ากับ 92.02 เมื่อเปรียบเทียบกับพื้นที่รับประโยชน์ทั้งหมด หากคิดเฉพาะพื้นที่เกษตรกรรม ความหนาแน่นของการปลูกพืช (Cropping intensity) จะเท่ากับ 100.00 เมื่อวิเคราะห์ระบบการปลูกพืช และจัดทำปฏิทินการปลูกพืช ดังรูปที่ 3.3.1-1 พืชเศรษฐกิจหลักที่ปลูก ได้แก่ ยางพารา ปาล์มน้ำมัน มีอายุเฉลี่ยประมาณ 17-18 ปี พืชเศรษฐกิจรอง ได้แก่ ไม้ผลผสม เช่น ทูเรียน เป็นไม้ผลหลักที่ปลูก นอกจากนั้นเป็นไม้ผลอื่นๆ เช่น กล้วย เงาะ มังคุด ลองกอง เป็นต้น ทูเรียน และไม้ผลอื่นๆ ส่วนมากเป็นพืชที่ปลูกใหม่ บางบริเวณเพิ่งเริ่มให้ผลผลิต สำหรับพื้นที่ที่จะเริ่มปลูกใหม่หรือปลูกเป็นพืชทดแทนปาล์มน้ำมัน และยางพารา นิยมปลูกในช่วงต้นฤดูฝน ในช่วงเดือนพฤษภาคม ถึงเดือนมิถุนายน

พื้นที่ปลูก	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
ยางพารา												
ปาล์มน้ำมัน												
ไม้ผลผสม												
เงาะ												
กล้วย												
รวมพื้นที่ปลูกพืช = 3,957 ไร่ ความหนาแน่นของการปลูกพืช (Cropping intensity) = 100.00												

ที่มา : สำนักงานเกษตรจังหวัดสุราษฎร์ธานี, พ.ศ.2564, การสำรวจภาคสนาม, สิงหาคม 2564

รูปที่ 3.3.1-1 ระบบและปฏิทินการปลูกพืชในปัจจุบัน ในพื้นที่รับประโยชน์



5) ระบบและปฏิทินการปลูกพืชในนาเขตเมื่อมีโครงการ

ชนิดพืชและระบบการปลูกพืชที่เสนอแนะ โดยเสนอแนะให้ปลูกทุเรียน ประมาณร้อยละ 45 ของพื้นที่เกษตรกรรมทั้งหมด เพื่อเป็นแหล่งรายได้หลักของเกษตรกรในพื้นที่โครงการ รองลงมา เป็นการทำสวนผสม พืชหลักที่เสนอให้ปลูกในสวนผสม ได้แก่ ทุเรียน เงาะ มังคุด ลองกอง ส้มโอ กล้วยหอมทอง เป็นต้น คิดเป็นเนื้อที่ประมาณร้อยละ 10 นอกจากนี้เสนอแนะให้ปลูกพืชผักและพืชผัก 2 ครั้งต่อปี เนื้อที่ประมาณร้อยละ 2 เช่น แตงกวา ถั่วฝักยาว มะเขือ เป็นต้น และปลูกพืชสมุนไพรต่างๆ สมุนไพร เนื้อที่ประมาณร้อยละ 3 ซึ่งเป็นพืชตลอดปี ให้ผลผลิตได้ปีละครั้ง เช่น ขมิ้นชัน ฟักทะลายโจร ไพล มะแว้งเครือ ส้มแขก บุกเนื้อทราย ตะไคร้หอม เป็นต้น ดังรูปที่ 3.3.1-2 โดยมีความหนาแน่นของการปลูกพืช (Cropping intensity) ร้อยละ 102.02 โดยเพิ่มขึ้นเพียงเล็กน้อย เนื่องจากในปัจจุบันมีการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการปลูกพืชเกือบเต็มพื้นที่อยู่แล้ว

ชนิดพืช/พื้นที่ปลูก	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
ยางพารา	(ที่ไม่เปลี่ยนเป็นพืชปลูกทดแทน)						710 ไร่					
ปาล์มน้ำมัน	(ที่ไม่เปลี่ยนเป็นพืชปลูกทดแทน)						867 ไร่					
ไม้ผล	ทุเรียน						1,780 ไร่					
สวนผสม	ทุเรียน/เงาะ/มังคุด/ลองกอง/ส้มโอ/กล้วยหอมทอง						400 ไร่					
พืชผัก (2 ครั้ง/ปี)	■ ■											

รูปที่ 3.3.1-2 ระบบและปฏิทินการปลูกพืชในนาเขตเมื่อมีโครงการ ในพื้นที่รับประโยชน์

3.3.2 การใช้น้ำ

จากผลการประเมินความต้องการใช้น้ำเพื่อกิจกรรมต่างๆ ในปัจจุบัน พบว่ามีความต้องการใช้น้ำรวม 8.98 ล้านลูกบาศก์เมตร/ปี และในอนาคตอีก 30 ปีข้างหน้า มีความต้องการใช้น้ำเพิ่มขึ้นเป็น 20.35 ล้านลูกบาศก์เมตร/ปี รายละเอียดดังตารางที่ 3.3.2-1



ตารางที่ 3.3.2-1 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

3.3.3 การระบายน้ำและการบรรเทาน้ำท่วม

1) สถานะน้ำท่วมบริเวณโครงการ แบ่งการพิจารณาออกเป็น 2 พื้นที่ มีรายละเอียดดังนี้

(1) พื้นที่ต้นน้ำและบริเวณอ่างเก็บน้ำคลองสีสุกฯ เมื่อก่อสร้างเสร็จแล้วจะมีระดับเก็บกักเท่ากับ +77.00 เมตร (ร.ท.ก.) และพื้นที่น้ำท่วมที่ระดับเก็บกัก 482 ไร่ ในกรณีที่เกิดกราฟน้ำนองสูงสุดที่รอบปีการเกิดซ้ำ 500 ปี ระดับน้ำในอ่างเก็บน้ำสูงสุดเท่ากับ +78.00 เมตร (ร.ท.ก.) และมีพื้นที่น้ำท่วมสูงสุดเท่ากับ 569 ไร่

(2) พื้นที่โครงการและด้านท้ายน้ำอ่างเก็บน้ำ เนื่องจากสภาพภูมิประเทศบริเวณพื้นที่โครงการมีความลาดชันสูง ทำให้ลักษณะการไหลของน้ำจะขึ้น-ลงเร็ว กล่าวคือ เมื่อมีฝนตกหนักบริเวณลุ่มน้ำก็จะมีน้ำเอ่อท่วมอย่างรวดเร็วทำให้เกิดน้ำท่วมในฤดูน้ำหลากในพื้นที่เกษตรตอนล่างบริเวณบ้านบางเตยและบ้านแสนสุข ตำบลคลองชะอุ่น และบริเวณใกล้เคียง

2) การบรรเทาและการป้องกันน้ำท่วมบริเวณโครงการ แบ่งการพิจารณาออกเป็น 2 พื้นที่ ดังนี้

(1) พื้นที่ต้นน้ำและบริเวณอ่างเก็บน้ำ จากผลการศึกษาเคลื่อนตัวของกราฟน้ำนองสูงสุดพบว่าอ่างเก็บน้ำคลองสีสุกฯ สามารถระบายน้ำได้ 176.66 ลูกบาศก์เมตร/วินาที ที่รอบปีการเกิดซ้ำ 500 ปี โดยจะทำให้ระดับน้ำในอ่างเก็บน้ำเพิ่มขึ้นจนถึงระดับ +78.00 เมตร (ร.ท.ก.)

(2) พื้นที่โครงการและด้านท้ายน้ำอ่างเก็บน้ำ : เมื่อมีการก่อสร้างอ่างเก็บน้ำคลองสีสุกฯ ที่มีความจุที่ระดับเก็บกัก 3.82 ล้านลูกบาศก์เมตร พื้นที่รับน้ำฝน 37.97 ตารางกิโลเมตร จะสามารถช่วยบรรเทาความเสียหายเนื่องจากอุทกภัยในพื้นที่โครงการและด้านท้ายน้ำของอ่างเก็บน้ำได้บางส่วน โดยที่บริเวณด้านท้ายเขื่อนจะมีอัตราการไหลสูงสุดลดลงประมาณร้อยละ 4.99



3.3.4 การประมงและการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ

บริเวณคลองสี่สุกและคลองบางเตยในบริเวณพื้นที่โครงการอ่างเก็บน้ำคลองสี่สุก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสุราษฎร์ธานี เป็นลำน้ำขนาดเล็ก อยู่บริเวณต้นน้ำ และมีน้ำไหลตลอดทั้งปี ทั้งในช่วงฤดูฝนและฤดูแล้ง และในช่วงต้นฤดูแล้งมีฝนตกเป็นช่วงๆ ทำให้น้ำในลำน้ำใกล้เคียงกับในฤดูฝน จึงทำให้มีความหลากหลายชนิดและความชุกชุมของปลาน้อย จากผลการสำรวจปลาในพื้นที่ทั้งสองฤดูกาล ส่วนใหญ่พบปลาขนาดเล็กและมีความสำคัญทางเศรษฐกิจน้อยมาก เนื่องจากปลาเหล่านี้ได้เข้ามาหาอาหารในคลองสี่สุกและคลองบางเตยได้ตลอดทั้งปี และเมื่อระดับน้ำลดลงปลาจะอพยพลงสู่ลำน้ำตอนล่างและหากมีระดับน้ำที่เพิ่มสูงขึ้น มีปลาบางชนิดจะว่ายไปหาถิ่นยังบริเวณตอนบนได้ แต่จากผลการสำรวจปลาที่พบในทั้งสองฤดูกาล และในพื้นที่โครงการ ได้แก่ พื้นที่อ่างเก็บน้ำ พื้นที่ห้วยงาน และพื้นที่รับประโยชน์ ส่วนใหญ่เป็นปลาขนาดเล็กและมีความชุกชุม น้อย จึงทำให้ไม่มีกิจกรรมการทำประมงในแหล่งน้ำทั้งสองแหล่งในบริเวณพื้นที่โครงการ

การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำในบริเวณพื้นที่โครงการ จากการสำรวจไม่พบการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำในบริเวณพื้นที่โครงการ ตั้งแต่พื้นที่อ่างเก็บน้ำ พื้นที่ห้วยงาน และพื้นที่รับประโยชน์ เนื่องจากมีสภาพทางกายภาพของลำน้ำขนาดเล็กและอยู่บริเวณตอนบน ทำให้ลักษณะทางกายภาพของพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นเชิงเขาจึงไม่เอื้อต่อการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ และประสบปัญหาปริมาณน้ำไม่เพียงพอ เนื่องจากคลองสี่สุกและคลองบางเตยเป็นลำน้ำขนาดเล็ก มีปริมาณน้ำน้อย จึงทำให้ไม่มีกิจกรรมการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำในบริเวณพื้นที่โครงการ

3.3.5 การใช้ประโยชน์ที่ดิน

สภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินในปัจจุบัน ในพื้นที่ศึกษา (จากรายงานการสำรวจและแผนที่การใช้ประโยชน์ที่ดิน จังหวัดสุราษฎร์ธานี ของกรมพัฒนาที่ดิน ปี พ.ศ. 2561 ร่วมกับการแปลภาพถ่ายดาวเทียมเพิ่มเติม การตรวจสอบในภาคสนาม (สิงหาคม 2564) โดยแยกย่อยพื้นที่ศึกษาออกเป็น 4 พื้นที่ ประกอบด้วย (1) พื้นที่รับน้ำ (2) พื้นที่อ่างเก็บน้ำ (3) พื้นที่ห้วยงาน และ (4) พื้นที่รับประโยชน์ และแผนที่การใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่ศึกษา โดยจำแนกการใช้ประโยชน์ที่ดินออกเป็น 5 กลุ่มหลัก (ตามระบบการจำแนกการใช้ประโยชน์ที่ดิน ของกรมพัฒนาที่ดิน) สภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินในปัจจุบันในพื้นที่ศึกษา สรุปได้ดังนี้

1) **พื้นที่รับน้ำ** มีพื้นที่ 23,371 ไร่ การใช้ประโยชน์ที่ดินเป็นพื้นที่เกษตรกรรม มีเนื้อที่ 21,467 ไร่ (ร้อยละ 90.45) พื้นที่ป่าไม้ มีเนื้อที่ 1,973 ไร่ (ร้อยละ 8.31) โดยเป็นป่าดิบชื้น 1,710 ไร่ และป่ารอสภาพฟื้นฟู 263 ไร่ พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง มีเนื้อที่ 286 ไร่ (ร้อยละ 1.21) เป็นต้น

2) **พื้นที่อ่างเก็บน้ำ** มีพื้นที่ 569 ไร่ การใช้ประโยชน์ที่ดินส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เกษตรกรรม 561 ไร่ (ร้อยละ 98.59) แยกเป็นพื้นที่ปลูกยางพารา 293 ไร่ (ร้อยละ 51.49) ปาล์มน้ำมัน 260 ไร่ (ร้อยละ 45.69) และไม้ผลผสม 8 ไร่ (ร้อยละ 1.41) และพื้นที่ป่าดิบชื้น 8 ไร่ (ร้อยละ 1.41)

3) **พื้นที่ห้วยงาน** มีพื้นที่ 25 ไร่ การใช้ประโยชน์ที่ดินในปัจจุบันเป็นพื้นที่ปลูกยางพารา

4) **พื้นที่รับประโยชน์** มีขอบเขตครอบคลุมพื้นที่ทั้งหมด 4,300 ไร่ จำแนกการใช้ประโยชน์ที่ดินออกเป็น 5 ประเภท ดังนี้



- (1) พื้นที่เกษตรกรรม มีเนื้อที่ 3,957 ไร่ (ร้อยละ 92.02) โดยแยกเป็นพื้นที่ปลูกยางพารา 1,988 ไร่ (ร้อยละ 46.23) ปาล์มน้ำมัน 1,841 ไร่ (ร้อยละ 42.82) ไม้ผลผสม 62 ไร่ (ร้อยละ 1.44) เป็นต้น
- (2) พื้นที่ป่าดิบชื้น 133 ไร่ (ร้อยละ 3.09)
- (3) พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง 105 ไร่ (ร้อยละ 2.45)
- (4) พื้นที่ทุ่งหญ้าธรรมชาติ 96 ไร่ (ร้อยละ 2.23)
- (5) บ่อน้ำในไร่นาหรือสระน้ำ 9 ไร่ (ร้อยละ 0.21)

โดยสรุปพื้นที่รับประโยชน์ของโครงการ มีพื้นที่เกษตรกรรมและเป็นพื้นที่ที่สามารถส่งน้ำชลประทานได้ทั้งสิ้น 3,957 ไร่

3.3.6 การใช้ประโยชน์จากป่า

จากการศึกษาประชาชนบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ มีการใช้ประโยชน์จากป่าในพื้นที่โครงการน้อย เนื่องจากพื้นที่ส่วนใหญ่ได้เปลี่ยนสภาพไปเป็นพื้นที่สวนยางพารา และสวนปาล์มน้ำมัน ดังนั้นการใช้ประโยชน์ในพื้นที่ป่าจึงไม่มีนัยสำคัญ

3.3.7 การใช้ประโยชน์ทรัพยากรธรณี

ประทานบัตรเหมืองแร่ / ใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน ที่อยู่ใกล้พื้นที่โครงการ มีจำนวน 4 แห่ง เป็นประทานบัตรเหมืองแร่ชนิดหินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน (เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง) จำนวน 3 แห่ง ประกอบด้วย บริษัท ยูนิ ไมนิ่ง จำกัด บริษัท ศิลาชัยสุราษฎร์ จำกัด และ บริษัท สุราษฎร์ผาทอง จำกัด ทั้ง 3 แห่ง ตั้งอยู่ในพื้นที่ตำบลบ้านท่าเียน อำเภอบางสะพาน จังหวัดสุราษฎร์ธานี และได้รับใบอนุญาตประกอบกิจการขุดตักดิน 1 แห่ง อยู่ที่ตำบลเขาวง อำเภอบางสะพาน จังหวัดสุราษฎร์ธานี มีระยะห่างจากห้วยงานและอ่างเก็บน้ำประมาณ 10-26 กิโลเมตร

จากการสำรวจพื้นที่ห้วยงานและบริเวณอ่างเก็บน้ำ และบริเวณใกล้เคียงพื้นที่ศึกษาโครงการ ระหว่างวันที่ 6-7 สิงหาคม 2564 ไม่พบลักษณะของแหล่งแร่ศักยภาพในการผลิต และไม่พบกิจกรรมการทำเหมืองแร่ในพื้นที่โครงการแต่อย่างใด

3.3.8 อุตสาหกรรม

จังหวัดสุราษฎร์ธานีมีโรงงานอุตสาหกรรมรวมทั้งหมด 1,066 โรงงาน ส่วนใหญ่เป็นโรงงานจำพวกที่ 3 (นอกนิคมอุตสาหกรรม) จำนวน 1,052 โรงงาน จำพวกที่ 2 (นอกนิคมอุตสาหกรรม) จำนวน 14 โรงงาน มีจำนวนคนงานรวม 38,198 คน เงินทุนรวม 70,765,497 ล้านบาท (สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดสุราษฎร์ธานี, มิถุนายน 2564)



3.3.9 พลังงานและไฟฟ้า

จังหวัดสุราษฎร์ธานีมีแหล่งผลิตกระแสไฟฟ้าหลัก 2 แห่ง คือ

1) โรงไฟฟ้าพลังน้ำเขื่อนรัชชประภา อำเภอบ้านตาขุน สร้างกั้นคลองแสง ตัวเขื่อนสูง 90 เมตร สันเขื่อนยาว 761 เมตร มีความจุน้ำ 5,640 ล้านลูกบาศก์เมตร มีเครื่องกำเนิดไฟฟ้าขนาด 80 เมกกะวัตต์ จำนวน 3 เครื่อง สามารถผลิตพลังงานไฟฟ้าเฉลี่ย 544 ล้านกิโลวัตต์/ปี

2) โรงไฟฟ้าพลังความร้อนสุราษฎร์ธานี อำเภอฟุนพิน เป็นโรงไฟฟ้าพลังกังหันแก๊ส จำนวน 2 เครื่อง สามารถผลิตพลังงานไฟฟ้าเฉลี่ย 356.24 ล้านกิโลวัตต์/ปี

นอกจากนี้ ยังมีโรงไฟฟ้าชีวมวล 4 แห่ง โรงไฟฟ้าชีวภาพ 9 แห่ง และโรงไฟฟ้าชีวมวลและชีวภาพ 12 แห่ง รวม 25 แห่ง

การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค มีพื้นที่รับผิดชอบจำหน่ายไฟฟ้า 74 จังหวัด ยกเว้น กรุงเทพมหานคร นนทบุรีและสมุทรปราการ (พื้นที่รับผิดชอบของการไฟฟ้านครหลวง) คิดเป็นร้อยละ 99 ของพื้นที่ประเทศไทย หรือประมาณ 510,000 ตารางกิโลเมตร มีจำนวนผู้ใช้ไฟฟ้า 20,734,717 ราย การจำหน่ายไฟฟ้าในจังหวัดสุราษฎร์ธานี อยู่ในความรับผิดชอบของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจังหวัดสุราษฎร์ธานี ขึ้นกับการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค เขต 2 (ภาคใต้) จังหวัดนครศรีธรรมราช ควบคุมดูแลการไฟฟ้าในความรับผิดชอบ 6 จังหวัด ได้แก่ นครศรีธรรมราช ตรัง กระบี่ สุราษฎร์ธานี ภูเก็ต และพังงา)

จากสถิติข้อมูลของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจังหวัดสุราษฎร์ธานี พบว่าปีงบประมาณ พ.ศ. 2559, 2560 และ 2561 มีจำนวนผู้ใช้ไฟฟ้า 402,897 , 417,209 และ 422,413 ราย ซึ่งปี 2560 เพิ่มขึ้นจากปี 2559 ร้อยละ 3.55 ของผู้ใช้ไฟฟ้าทั้งหมด และปี 2561 เพิ่มขึ้นจากปี 2560 ร้อยละ 1.25 โดยกลุ่มที่ใช้ไฟฟ้ามากที่สุดได้แก่ กิจการขนาดใหญ่ รองลงมาคือ บ้านที่อยู่อาศัย กิจการขนาดกลาง กิจการขนาดเล็ก ตามลำดับ ซึ่งบ้านที่อยู่อาศัย มีการใช้ไฟฟ้าค่อนข้างสูงและใกล้เคียงกับกิจการขนาดใหญ่

3.3.10 การจัดการน้ำเสีย สิ่งปฏิกูล และขยะมูลฝอย

พื้นที่โครงการอยู่ในเขตเทศบาลตำบลคลองชะอุ่น อำเภอนม จังหวัดสุราษฎร์ธานี ซึ่งพบว่าไม่มีระบบบำบัดน้ำเสียรวมของชุมชน

จากข้อมูลการจัดการขยะมูลฝอยของเทศบาลตำบลคลองชะอุ่น พบว่ามีปริมาณขยะมูลฝอยประมาณ 133 กิโลกรัม/วัน โดยมีรถเก็บขนขยะมูลฝอยแบบเปิดข้างท้าย ขนาด 3 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 คัน ดำเนินการเก็บขนขยะมูลฝอย 3 เที่ยว/สัปดาห์ แล้วนำไปกำจัดโดยวิธีเทกอง บริเวณสถานที่กำจัดขยะมูลฝอยของบริษัท เอสอาร์ที พาวเวอร์กรีน จำกัด ตั้งอยู่เลขที่ 3 หมู่ 3 ตำบลท่าโรงช้าง อำเภอฟุนพิน จังหวัดสุราษฎร์ธานี โดยเทศบาลตำบลคลองชะอุ่น สามารถรับดำเนินการเก็บขนขยะมูลฝอยของโครงการได้



3.3.11 การคมนาคมขนส่ง

1) การสำรวจปริมาณการจราจร

การสำรวจภาคสนามด้านคมนาคมขนส่ง โครงการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น อ่างเก็บน้ำคลองสี่สุก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสุราษฎร์ธานี ได้ตรวจนับปริมาณการจราจรบนถนนทางเข้าห้วงวนโครงการ รวม 3 วัน ครอบคลุมวันหยุดราชการและวันทำงาน ได้แก่ วันอาทิตย์ที่ 8 สิงหาคม 2564 วันจันทร์ที่ 9 สิงหาคม 2564 และวันอังคารที่ 10 สิงหาคม 2564 ตั้งแต่เวลา 6.00 – 18.00 น. โดยทำการสำรวจรวม 3 จุด ประกอบด้วย ถนนซอย 4 บ้านทับคริสต์ ถนนทางเข้าวัดถ้ำพระสี่สุก และถนนทางเข้าบ้านคลองสี่สุกเหนือ

จากข้อมูลปริมาณการจราจรของถนนทั้ง 3 สายทาง เป็นถนนขนาด 2 ช่องจราจร (ไป-กลับ) ไม่มีเกาะกลางแบ่งทิศทางการเดินทาง ซึ่งจะมีขีดความสามารถในการรองรับปริมาณยานพาหนะ เท่ากับ 2,000 PCU/ชั่วโมง

2) เส้นทางขนส่งวัสดุก่อสร้าง

เส้นทางคมนาคมที่ใช้เป็นเส้นทางขนส่งวัสดุก่อสร้างโครงการในระยะก่อสร้าง คือ ทางหลวงหมายเลข 415 และเข้าสู่ถนนเข้าห้วงวนโครงการที่ประกอบด้วย ถนนซอย 4 บ้านทับคริสต์ ถนนทางเข้าวัดถ้ำพระสี่สุก และถนนทางเข้าบ้านคลองสี่สุกเหนือ โดยถนนทุกสายมีสภาพการจราจร คล่องตัวดีมาก การใช้ที่ดินสองฝั่งของถนนทางเข้าห้วงวนโครงการ ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เกษตรกรรม มีบ้านพักอาศัยกระจายอยู่บ้าง โดยผ่านสถานที่ราชการ 1 แห่ง (เทศบาลตำบลคลองชะอุ่น) และศาสนสถาน 1 แห่ง (วัดถ้ำพระสี่สุก)

3.3.12 การจัดการลุ่มน้ำ

จากการตรวจสอบข้อมูลชั้นคุณภาพลุ่มน้ำบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการกับข้อมูลสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ ด้านชั้นคุณภาพลุ่มน้ำของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม ตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 7 พฤศจิกายน 2532 เรื่อง มติคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง การกำหนดชั้นคุณภาพลุ่มน้ำภาคใต้และข้อเสนอแนะมาตรการการใช้ที่ดินในเขตลุ่มน้ำ บริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น อ่างเก็บน้ำคลองสี่สุก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสุราษฎร์ธานีแล้ว โดยพื้นที่โครงการทั้งหมดไม่ซ้อนทับคุณภาพลุ่มน้ำชั้นที่ 1 และพื้นที่ถนนของโครงการ ไม่ซ้อนทับอยู่ในพื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 2

3.3.13 การใช้ประโยชน์ของมนุษย์และปฏิสัมพันธ์กับระบบนิเวศของพื้นที่

จากการรวบรวมข้อมูลด้านการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ที่มีปฏิสัมพันธ์กับนิเวศของพื้นที่โครงการ สามารถสรุปได้ ดังนี้

(1) พื้นที่ห้วงวนและอ่างเก็บน้ำ

พบว่ามีชุมชน หมู่ที่ 7 บ้านบางเตย และ หมู่ที่ 9 บ้านถ้ำถาวร ตำบลคลองชะอุ่น อำเภอพนม อาศัยอยู่บริเวณพื้นที่ฝั่งซ้ายของอ่างเก็บน้ำ และ หมู่ที่ 12 บ้านปางตอง อำเภอต้นยวน จังหวัดสุราษฎร์ธานี อาศัยอยู่บริเวณพื้นที่ฝั่งขวาของอ่างเก็บน้ำ เนื่องจากพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เกษตรกรรมมีการปลูกยางพารา ปาล์มน้ำมัน และสวนผลไม้ โดยปลูกติดต่อกันตั้งแต่ในพื้นที่อ่างเก็บน้ำจนเป็นบริเวณกว้าง นอกจากนี้ยังมีการเลี้ยงสัตว์ ได้แก่ หมู ไก่ และเป็ด ไว้สำหรับ



บริเวณในครัวเรือนและจำหน่ายในพื้นที่ใกล้เคียงเท่านั้น

(2) พื้นที่รับประโยชน์

ประชาชนส่วนใหญ่ในพื้นที่รับประโยชน์ใช้พื้นที่เพื่อการเกษตรกรรมในการปลูกยางพารา ปาล์มน้ำมันเป็นหลัก รองลงมาเป็นสวนผลไม้ และพืชผัก รวมทั้งบ้านเรือนที่อยู่อาศัย ส่วนที่เหลือเป็นพื้นที่สาธารณะประโยชน์ เช่น ถนน โรงเรียน วัด โบสถ์คริสต์ และสถานที่ราชการ เป็นต้น

สำหรับการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรในน้ำ ได้แก่ การทำประมงและการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ เนื่องจากสภาพทางกายภาพของลำน้ำมีขนาดเล็กและอยู่บริเวณตอนบน ทำให้ลักษณะทางกายภาพของพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นเชิงเขาและประสบปัญหาปริมาณน้ำไม่เพียงพอ ทรัพยากรปลาในพื้นที่ส่วนใหญ่พบปลาขนาดเล็กและมีความสำคัญทางเศรษฐกิจน้อยมาก จึงทำให้ไม่มีกิจกรรมการประมงและการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำเพื่อการประกอบอาชีพ

3.4 คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต

3.4.1 เศรษฐกิจและสังคม

3.4.1.1 ผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจและสังคม

(1) กลุ่มผู้ได้รับผลกระทบด้านลบ ที่มีทรัพย์สินหรือที่ดินทำกิน หรือสิ่งปลูกสร้างในบริเวณหัวงานพื้นที่อ่างเก็บน้ำ แนวระบบท่อส่งน้ำ และแนวถนน มีจำนวนทั้งหมด 211 ครัวเรือน (จากจำนวนที่ดินทั้งหมด 262 แปลง) สภาพเศรษฐกิจและสังคม และความคิดเห็นต่อโครงการของกลุ่มผู้ได้รับผลกระทบด้านลบ สรุปได้ดังต่อไปนี้

ก. สภาพทั่วไปด้านสังคมของผู้ให้สัมภาษณ์

- อายุเฉลี่ยของผู้ให้สัมภาษณ์ คือ 53.69 ปี
- เพศ เพศชาย ร้อยละ 59.72 และเพศหญิง ร้อยละ 40.28
- สถานภาพ ร้อยละ 44.55 เป็นหัวหน้าครัวเรือน รองลงมาร้อยละ 13.74 คือคู่สมรสของหัวหน้าครัวเรือน ร้อยละ 5.21 เป็นบุตร/ธิดาของหัวหน้าครัวเรือน ร้อยละ 1.42 บิดา/มารดาของหัวหน้าครัวเรือน และร้อยละ 0.47 ลูกเขย/ลูกสะใภ้ของหัวหน้าครัวเรือน นอกจากนี้ ร้อยละ 1.90 เป็นญาติของสมาชิกในครัวเรือน และร้อยละ 0.47 เป็นผู้อยู่อาศัยที่ไม่ใช่ญาติแต่อยู่มานานเกิน 6 เดือน ซึ่งได้รับมอบหมายจากหัวหน้าครัวเรือน

- ระดับการศึกษา ร้อยละ 42.65 จบการศึกษาระดับประถมศึกษา (ป.6) หรือต่ำกว่า รองลงมาร้อยละ 8.53 จบการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น (ม.1 - ม.3) ร้อยละ 7.11 จบระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.4 - ม.6) และจบปริญญาตรีหรือสูงกว่า ในสัดส่วนเท่ากัน ร้อยละ 2.37 จบอนุปริญญา/ปวส./ปวท. หรือเทียบเท่า ร้อยละ 0.95 จบ ปวช. และร้อยละ 0.47 ไม่ได้เรียนหนังสือ

ข. ข้อมูลครัวเรือน

- จำนวนสมาชิก สมาชิกในครัวเรือนเฉลี่ย 4.03 คน
- บัตรสวัสดิการแห่งรัฐ ร้อยละ 61.61 ระบุว่า ไม่มีบัตรสวัสดิการแห่งรัฐ รองลงมา ระบุว่า ร้อยละ 6.64 มีบัตรสวัสดิการแห่งรัฐ และร้อยละ 0.95 มีบัตรสวัสดิการอื่นๆ



- **ภูมิลำเนา** ร้อยละ 45.50 ย้ายมาจากที่อื่น เป็นระยะเวลาเฉลี่ย 29.74 ปี โดยส่วนใหญ่ย้ายมาจากอำเภอปากพนัง อำเภอสิชล อำเภอเชียรใหญ่ อำเภอเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดนครศรีธรรมราช อำเภอกวนขนุน จังหวัดพัทลุง อำเภอปลายพระยา จังหวัดกระบี่ และอำเภอเมือง จังหวัดระนอง และร้อยละ 23.70 อยู่ที่นี่มาตั้งแต่เกิด ครอบครัว/บรรพบุรุษอาศัยอยู่ในพื้นที่โครงการฯ เป็นระยะเวลาเฉลี่ย 51.97 ปี

- **การย้ายถิ่นฐาน** ร้อยละ 59.38 ระบุว่าย้ายมาเพื่อจัดหาที่ดินทำกินใหม่ รองลงมา ร้อยละ 12.50 ระบุว่ามาแต่งงานกับคนในหมู่บ้านนี้ ร้อยละ 11.46 ย้ายตามครอบครัว บิดามารดา/ญาติพี่น้อง ร้อยละ 2.08 ย้ายมาเพื่อรับจ้างทำงาน มาหางานทำ และร้อยละ 1.04 มาทำมาหากินในที่ดินเก่า

ค. สภาพทั่วไปด้านเศรษฐกิจ

- **อาชีพหลักของครัวเรือน** ร้อยละ 63.98 ประกอบอาชีพทำสวน รองลงมา ร้อยละ 1.89 รับราชการ/รัฐวิสาหกิจ นอกจากนี้ ประกอบอาชีพรับจ้างนอกภาคเกษตร ค้าขาย และอาชีพอื่นๆ เช่น ข้าราชการเกษียณ และรับจ้างนอกภาคเกษตร ในสัดส่วนที่เท่ากัน ร้อยละ 0.95

- **การประกอบอาชีพรองของครัวเรือน** ร้อยละ 15.67 มีอาชีพรอง โดยประกอบอาชีพรับจ้างทั่วไป ค้าขาย และทำสวน

- **สภาพการเงิน** ในรอบปี 2565 มีรายได้ทั้งหมดเฉลี่ย 405,915 บาท/ปี ครัวเรือนมีรายจ่ายเฉลี่ย 228,835 บาท/ปี รวมแล้วมีรายได้สุทธิเฉลี่ย 177,080 บาท/ปี

รายได้ส่วนใหญ่เป็นเงินเดือน/ค่าจ้างงานประจำ 267,550 บาท/ปี (ร้อยละ 65.91) มีรายได้ในภาคการเกษตรรวม 76,757 บาท/ปี (ร้อยละ 18.90) ประกอบด้วยรายได้จากการปลูกพืช (ร้อยละ 14.62) เลี้ยงสัตว์ (ร้อยละ 0.43) และรับจ้างทั่วไปในภาคเกษตร (ร้อยละ 3.85) และเป็นรายได้สุทธิจากการค้าขายและการให้บริการ 30,875 บาท/ปี (ร้อยละ 7.61) นอกจากนี้รายได้นอกภาคการเกษตร ประกอบด้วย รับจ้างทั่วไปนอกภาคเกษตร (ร้อยละ 4.06) เงินชราภาพ ญาติ/ลูกหลานให้ (ร้อยละ 1.82) และรายได้จากบัตรสวัสดิการแห่งรัฐ (ร้อยละ 1.70)

- **หนี้สิน** ร้อยละ 34.80 มีหนี้สิน โดยจำนวนเงินที่เป็นหนี้เฉลี่ย 109,149 บาท/ปี และร้อยละ 65.20 ไม่มีหนี้สิน โดยมีแหล่งเงินกู้ที่สำคัญ ร้อยละ 86.21 ระบุว่าจากแหล่งเงินกู้ในระบบ/ธนาคารของรัฐ กองทุนหมู่บ้าน และร้อยละ 6.90 แหล่งเงินกู้นอกระบบ จากนายทุนและญาติ

- **เหตุผลในการกู้หนี้ยืมสิน** เรียงลำดับความสำคัญ ได้แก่ ร้อยละ 19.54 เพื่อเป็นค่าใช้จ่ายในครัวเรือน รองลงมา ร้อยละ 14.94 เพื่อการประกอบอาชีพนอกภาคการเกษตร นอกจากนี้เป็นค่าจ้างแรงงานภาคเกษตร เป็นค่าเช่า-ซื้อวัสดุอุปกรณ์สำหรับการเกษตร และการศึกษาของสมาชิกในครัวเรือน ในสัดส่วนที่เท่ากัน ร้อยละ 11.49 เพื่อซื้อเครื่องใช้และวัสดุอุปกรณ์ เช่น รถยนต์ เครื่องใช้ไฟฟ้า สิ่งอำนวยความสะดวก ร้อยละ 10.34 และเพื่อสร้างบ้าน/ซ่อมแซมที่อยู่อาศัย ร้อยละ 6.90

- **สภาพการออม** ร้อยละ 33.18 ไม่มีการออมเงิน และร้อยละ 32.70 มีเงินออม โดยมีเงินออมเฉลี่ย 295,725 บาท

- **วิธีการออม** ร้อยละ 47.83 ฝากธนาคาร รองลงมา ร้อยละ 39.13 เก็บออมเป็นเงินสด และร้อยละ 4.35 ซื้อทรัพย์สินเก็บไว้ เช่น ที่ดิน ทอง ที่อยู่อาศัย



ง. สภาพที่อยู่อาศัย การถือครองที่ดินและการใช้ประโยชน์ที่ดิน

- สภาพที่อยู่อาศัย

- การถือครองบ้าน/ที่อยู่อาศัย มีบ้านเป็นของตนเอง ร้อยละ 64.63 และอยู่อาศัยฟรี ร้อยละ 1.42
- ลักษณะบ้านเรือน/ที่อยู่อาศัย ร้อยละ 35.07 อาศัยอยู่ในบ้านคอนกรีตชั้นเดียว รองลงมา ร้อยละ 9.00 อาศัยอยู่ในบ้านไม้ชั้นเดียว ร้อยละ 8.53 อาศัยอยู่ในบ้านครึ่งไม้ครึ่งปูน ร้อยละ 5.69 อาศัยอยู่ในบ้านไม้ยกพื้นใต้ถุนสูง ร้อยละ 1.42 อาศัยอยู่ในบ้านไม้สองชั้น ร้อยละ 1.49 อาศัยอยู่ในบ้านคอนกรีตสองชั้น และ ร้อยละ 0.47 อาศัยอยู่ในโรงเรียน

- การถือครองที่ดินและการใช้ประโยชน์ที่ดิน ที่ดินถือครองเฉลี่ย 2.41 แปลง มีที่ดินเฉลี่ย 38.85 ไร่/ครัวเรือน โดยแบ่งออกเป็นพื้นที่ต่างๆ สรุปได้ดังนี้

- บ้าน/ที่อยู่อาศัย พื้นที่เฉลี่ย 1.48 ไร่ โดยเป็นของตนเอง มีเอกสารสิทธิเป็นโฉนด นส.3/นส.3ก สปก. 4-01 และ ภบท.5 และมีราคาตามสภาพเฉลี่ย 951,364 บาท/ไร่
- ยางพารา มีพื้นที่เฉลี่ย 12.23 ไร่ และมีราคาตามสภาพเฉลี่ย 290,625 บาท/ไร่
- ปาล์มน้ำมัน มีพื้นที่เฉลี่ย 11.21 ไร่ และมีราคาตามสภาพเฉลี่ย 227,500 บาท/ไร่
- ไม้ผล/ไม้ยืนต้น ได้แก่ ทุเรียน มะพร้าว กาแฟ หนาม สเดอ และสวนผสม โดยมีพื้นที่เฉลี่ย 4.70 ไร่ และมีราคาตามสภาพเฉลี่ย 400,000 บาท/ไร่
- ปาลูกผัก มีพื้นที่เฉลี่ย 0.90 ไร่
- พื้นที่อื่นๆและพื้นที่ว่าง เฉลี่ย 8.33 ไร่

- แรงงานและปัญหาในการประกอบอาชีพ

- ค่าจ้างแรงงาน ค่าจ้างแรงงานในภาคเกษตรเฉลี่ย 320 บาท/วัน ค่าจ้างแรงงานนอกภาคเกษตรเฉลี่ย 400 บาท/วัน และค่าจ้างแรงงานต่างด้าว/คนต่างด้าวเฉลี่ย 400 บาท/วัน
- ปัญหาในการประกอบอาชีพ ร้อยละ 25.12 ไม่ประสบปัญหาในการประกอบอาชีพ และร้อยละ 16.11 ประสบปัญหาในการประกอบอาชีพ ได้แก่ ราคาปัจจัยการผลิตแพง ร้อยละ 8.06 มีปัญหาราคาผลผลิตตกต่ำ ร้อยละ 5.69 ปัญหาในที่ดินทำกิน ร้อยละ 1.90 และมีปัญหาการขาดแคลนน้ำ ร้อยละ 0.47

จ. สภาพพื้นฐานของหมู่บ้าน

- การบริการสาธารณูปโภค สภาพแวดล้อม และสภาพปัญหา

- การใช้น้ำเพื่อการอุปโภคของครัวเรือน
 - แหล่งน้ำใช้ ร้อยละ 37.94 ใช้น้ำจากประปาหมู่บ้าน รองลงมา ร้อยละ 27.67 ใช้น้ำฝน ร้อยละ 20.95 ใช้น้ำจากลำห้วย คลอง สระน้ำ ร้อยละ



- 5.93 ใช้น้ำจากบ่อน้ำตื้น ร้อยละ 5.14 ชื่อน้ำบรรจุกัง ร้อยละ 1.98 ใช้น้ำจากบ่อบาดาล และร้อยละ 0.39 ใช้น้ำจากประปาภูเขา
- **ปัญหาคุณภาพของน้ำ** ร้อยละ 56.89 ระบุว่าไม่มีปัญหา และร้อยละ 7.58 ระบุว่ามีความปัญหาด้านคุณภาพน้ำ ได้แก่ น้ำขุ่น และน้ำมีตะกอน
 - **ปัญหาการขาดแคลนน้ำ** ร้อยละ 63.03 ระบุว่าไม่มีปัญหาการขาดแคลนน้ำ ร้อยละ 2.37 ระบุว่ามีความปัญหาการขาดแคลนน้ำในบางปี ระดับปานกลาง และร้อยละ 1.42 ระบุว่ามีความขาดแคลนน้ำทุกปี ระดับปานกลาง โดยช่วงเดือนที่มีปัญหาการขาดแคลนน้ำเป็นเวลา 3 เดือน คือ เดือนมีนาคม-พฤษภาคม และเดือนที่มีปัญหาการขาดแคลนน้ำมากที่สุดคือ เดือนเมษายน
 - **การแก้ไขปัญหาการขาดแคลนน้ำ** ร้อยละ 16.59 ไม่มีการดำเนินการใดๆ รองลงมาร้อยละ 3.79 แก้ปัญหาโดยการซื้อน้ำโดยมีค่าน้ำประปาเฉลี่ย 2,816 บาท/ปี และร้อยละ 1.90 แก้ไขปัญหาโดยเทศบาลนำน้ำมาให้
 - **การปรับปรุงคุณภาพน้ำ** ร้อยละ 50.71 ระบุว่าไม่มีการปรับปรุง และร้อยละ 5.21 ระบุว่ามีการปรับปรุง โดยใช้วิธีการกรอง และแกว่งสารส้ม
- **แหล่งน้ำดื่มหรือเพื่อการบริโภคของครัวเรือน**
 - **แหล่งน้ำดื่ม** ร้อยละ 67.60 ชื่อน้ำบรรจุกัง รองลงมาร้อยละ 21.79 ใช้น้ำฝน ร้อยละ 6.15 ใช้น้ำจากประปาหมู่บ้าน ร้อยละ 2.79 ใช้น้ำจากลำห้วย คลอง และสระน้ำ ร้อยละ 1.11 ใช้น้ำจากบ่อบาดาล และร้อยละ 0.56 ใช้น้ำจากบ่อน้ำตื้น
 - **ปัญหาคุณภาพของน้ำ** ร้อยละ 63.03 ระบุว่าไม่มีปัญหา และร้อยละ 0.95 ระบุว่ามีความปัญหาด้านความขุ่น
 - **ปัญหาการขาดแคลนน้ำ** ร้อยละ 58.29 ระบุว่าไม่มีปัญหาการขาดแคลนน้ำ และร้อยละ 1.42 ระบุว่ามีความปัญหาการขาดแคลนน้ำ โดยระบุว่ามีความปัญหาบางปี ในระดับน้อย ร้อยละ 0.95 และ ระบุว่ามีความปัญหาทุกปี ในระดับมาก ร้อยละ 0.47 โดยช่วงเดือนที่มีปัญหาการขาดแคลนน้ำเป็นระยะเวลา 2 เดือน คือเดือนมีนาคม-เมษายน เป็น 2 เดือนที่ขาดแคลนน้ำมากที่สุด
 - **การแก้ไขปัญหาการขาดแคลนน้ำ** ร้อยละ 9.00 ระบุว่าไม่มีการดำเนินการใดๆ และร้อยละ 7.11 มีปัญหาการขาดแคลนน้ำใช้โดยการซื้อน้ำเฉลี่ย 4,572 บาท/ปี และร้อยละ 0.47 แก้ปัญหาโดยวิธีอื่น
 - **การปรับปรุงคุณภาพน้ำ** ร้อยละ 39.18 ระบุว่าไม่มีปรับปรุงคุณภาพน้ำ และร้อยละ 14.22 ระบุว่ามีการปรับปรุงคุณภาพน้ำ โดยการกรองน้ำและต้ม



- แหล่งน้ำและการใช้น้ำเพื่อการเกษตร
 - แหล่งน้ำเพื่อการเกษตร ร้อยละ 55.45 ใช้น้ำฝน รองลงมาร้อยละ 43.13 ใช้น้ำจากลำห้วย คลอง สระน้ำ และร้อยละ 1.42 ใช้น้ำจากประปาหมู่บ้าน
 - ปัญหาการขาดแคลนน้ำ ร้อยละ 52.61 ระบุว่าไม่มีปัญหาการขาดแคลนน้ำ และร้อยละ 3.31 ระบุว่าไม่มีปัญหาการขาดแคลนน้ำ โดยร้อยละ 2.84 ที่ระบุว่าไม่มีปัญหาการขาดแคลนน้ำในบางปี ระดับปานกลาง และร้อยละ 0.47 มีปัญหาการขาดแคลนน้ำเกือบทุกปี ระดับน้อย โดยช่วงเดือนที่มีปัญหาการขาดแคลนน้ำ เป็นเวลา 3 เดือน คือ เดือนมีนาคม-พฤษภาคม เดือนที่ขาดแคลนน้ำมากที่สุดคือเดือนเมษายน มีค่าใช้จ่ายเป็นค่าน้ำใช้เพื่อการเกษตร และน้ำมันเชื้อเพลิง เฉลี่ย 3,692 บาท/ไร่
 - การแก้ไขปัญหาการขาดแคลนน้ำ ร้อยละ 16.59 ระบุว่าไม่มีการดำเนินการแก้ไขปัญหาคิดๆ และร้อยละ 2.37 มีการแก้ไขปัญหาการขาดแคลนน้ำโดยร้อยละ 1.42 ที่มีการแก้ไขปัญหามาโดยการจัดซื้อน้ำ มีค่าใช้จ่ายเฉลี่ย 1,217 บาท สำหรับพื้นที่เฉลี่ย 9 ไร่ และร้อยละ 0.95 ระบุว่ามีการแก้ปัญหาด้วยวิธีการขุดสระเพิ่ม กั้นฝาย
- ปัญหาน้ำท่วม
 - ประสบปัญหาน้ำท่วม ร้อยละ 36.14 ระบุว่าไม่เคยมีปัญหาน้ำท่วม และร้อยละ 22.89 ที่เคยประสบปัญหาน้ำท่วมในปี 2554 โดยเกิดขึ้น 1 - 2 ครั้ง/ปี
 - ลักษณะการเกิดน้ำท่วม ร้อยละ 81.58 ระบุว่าเกิดจากน้ำป่าไหลหลาก รองลงมาร้อยละ 13.16 ระบุว่าเกิดจากน้ำล้นตลิ่ง และร้อยละ 2.63 ระบุว่าเกิดจากน้ำท่วมขัง โดยแต่ละครั้งน้ำจะท่วมไม่เกิน 1 - 3 วัน มีระดับความสูงของน้ำท่วมเฉลี่ยต่ำกว่า 30 ซม.
 - การประเมินความเสียหายจากภาวะน้ำท่วม ทุกครัวเรือนที่เคยประสบปัญหาน้ำท่วม ระบุว่า ทรัพย์สินและสิ่งปลูกสร้าง และพืชผลทางการเกษตร มีระดับความเสียหายระดับน้อย

ฉ. ผลประโยชน์และผลกระทบทางลบที่อาจเกิดขึ้นจากการพัฒนาโครงการ

- ประโยชน์ของโครงการที่มีต่อครัวเรือนและชุมชน ร้อยละ 47.39 ระบุว่าไม่แสดงความคิดเห็น รองลงมาร้อยละ 36.97 ระบุว่าโครงการนี้มีประโยชน์ และร้อยละ 15.64 ระบุว่าโครงการนี้ไม่มีประโยชน์
- ประโยชน์ด้านต่างๆ ที่คาดว่าจะได้รับจากโครงการ ร้อยละ 48.72 ระบุว่าทำให้ครัวเรือนมีรายได้เพิ่มขึ้น จากผลผลิตทางการเกษตรที่ได้รับน้ำเพิ่มขึ้น รองลงมาร้อยละ 43.59 ระบุว่าโครงการมีประโยชน์ต่อครัวเรือน เพราะทำให้มีน้ำเพื่ออุปโภคและบริโภคอย่างเพียงพอ และร้อยละ 7.69 ระบุว่าไม่มีประโยชน์ด้านอื่นๆ



- **ความคิดเห็นต่อการเปลี่ยนแปลงชนิดพืชที่ปลูกหากได้รับผลประโยชน์จากโครงการ** ร้อยละ 21.32 ที่ระบุว่าต้องการเปลี่ยนพืชที่ปลูกเป็นทุเรียน ปาล์มน้ำมัน มังคุด และเงาะ ร้อยละ 34.60 ระบุว่าไม่เปลี่ยนชนิดพืชที่ปลูก ร้อยละ 1.42 ระบุว่าไม่แน่ใจ และร้อยละ 42.65 ไม่แสดงความคิดเห็น
- **ความคิดเห็นหากไม่ได้รับผลประโยชน์จากโครงการ** ร้อยละ 26.64 ระบุว่า ทำให้เสียที่ดินทำกิน สูญเสียรายได้ และอาศัยอยู่บริเวณเหนืออ่างไม่ขาดแคลนน้ำ
- **ความคิดเห็นหากได้รับผลกระทบทางลบจากโครงการ** ครึ่งเรือนร้อยละ 29.38 ระบุว่าทำให้เสียที่ดินทำกินและทำให้สูญเสียรายได้ และอาศัยอยู่บริเวณเหนืออ่างไม่ขาดแคลนน้ำ
- **ข้อเสนอแนะอื่นๆ** ครึ่งเรือนร้อยละ 19.96 ระบุว่า ต้องการให้จัดหาที่ดินทำกินทดแทนที่ดินที่สูญเสียไป ควรทำถนนรอบอ่าง และควรทำถนนเชื่อมต่อกับถนนสายหลัก
- ข. ความคิดเห็นต่อการพัฒนาโครงการ**
 - **ความคิดเห็นต่อการดำเนินโครงการอ่างเก็บน้ำคลองสี่ลูก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสุราษฎร์ธานี** ร้อยละ 72.04 (152 คน) ระบุว่าเห็นด้วย ร้อยละ 18.96 (40 คน) ไม่เห็นด้วย และร้อยละ 9.00 (19 คน) ไม่แสดงความคิดเห็น
 - กรณีเห็นด้วย ส่วนใหญ่ ร้อยละ 54.35 เห็นว่า ช่วยเพิ่มรายได้จากการเกษตร ร้อยละ 17.39 ช่วยแก้ไขปัญหาความยากจน ร้อยละ 15.22 เป็นการกระจายรายได้สู่คนจน ร้อยละ 7.61 ลดการโยกย้ายไปทำงานที่อื่น และเหตุผลอื่นๆ ร้อยละ 5.43
 - กรณีไม่เห็นด้วย ร้อยละ 22.27 ระบุว่า จะเสียที่ดินทำกิน
 - **ความคิดเห็นเกี่ยวกับความยินดีในการเข้าร่วมในกิจกรรมการพัฒนาโครงการ** ร้อยละ 67.30 ระบุว่ายินดี รองลงมาร้อยละ 25.59 ไม่แสดงความคิดเห็น และร้อยละ 7.11 ระบุว่าไม่ยินดี
 - **ความคิดเห็นเกี่ยวกับการมีส่วนร่วมต่อโครงการ** ร้อยละ 45.02 ระบุว่ายินดีเข้าร่วม แสดงความคิดเห็น/การประชุม รองลงมาร้อยละ 1.90 ยินดีร่วมบริหารจัดการโครงการ นอกนี้ ยินดีให้ความช่วยเหลือด้านแรงงาน และยินดีในการบริจาคสิ่งของ วัสดุอุปกรณ์และเงิน ในสัดส่วนที่เท่ากัน ร้อยละ 0.47 ทั้งนี้ ร้อยละ 52.14 ไม่แสดงความคิดเห็น
 - **ความคิดเห็นต่อการยินยอมให้ใช้ที่ดินหรือทรัพย์สินบางส่วน เพื่อก่อสร้างองค์ประกอบโครงการ** เกี่ยวกับการมีส่วนร่วมต่อโครงการส่วนใหญ่ร้อยละ 36.07 ระบุว่ายินยอม ร้อยละ 15.34 ไม่ยินยอม สาเหตุ คือที่ดินมีน้อยและสูญเสียที่ดินทำกิน ร้อยละ 14.22 จำยอม และร้อยละ 32.18 ไม่แสดงความคิดเห็น
 - **ความคิดเห็นต่อการประเมินค่าชดเชยหรือค่าทดแทนที่เหมาะสม และต้องการมากที่สุด** ร้อยละ 22.75 ระบุว่าพิจารณาตามราคาที่ประชาชนต้องการ ร้อยละ 21.33 พิจารณาตามราคาที่มีการซื้อขายจริงตามท้องตลาด ร้อยละ 13.74 พิจารณาตามราคาประเมินที่ดินของกรมธนารักษ์ ร้อยละ 40.76 ไม่แสดงความคิดเห็น โดยจ่ายค่าชดเชยหรือค่าทดแทนที่ดินที่เหมาะสมในราคาเฉลี่ยประมาณ 263,690 บาท/ไร่
 - **ความคิดเห็นต่อวิธีการจ่ายค่าชดเชยหรือค่าทดแทนที่ดินและทรัพย์สินที่เหมาะสมมากที่สุด** ร้อยละ 63.51 ระบุว่าจ่ายทั้งหมดครั้งเดียว รองลงมาร้อยละ 36.02 ไม่แสดงความคิดเห็น และร้อยละ 0.47 จ่ายค่าทดแทนตามหลักเกณฑ์ของทางราชการ



- **ความคิดเห็นต่อการจ่ายค่าชดเชยหรือค่าทดแทนทรัพย์สินหรือสิ่งปลูกสร้าง** ร้อยละ 51.18 ระบุว่าจ่ายค่าชดเชย หรือค่าทดแทนตามมูลค่าทรัพย์สิน และค่าร้อยละ ร้อยละ 9.48 จ่ายค่าชดเชย หรือค่าทดแทนตามมูลค่าทรัพย์สิน และร้อยละ 34.60 ไม่แสดงความคิดเห็น

- **ความต้องการให้ภาครัฐช่วยเหลือในด้านอื่นๆนอกจากค่าชดเชยหรือค่าทดแทนที่ดินและทรัพย์สิน** ร้อยละ 43.07 ระบุว่าต้องการความช่วยเหลือด้านการส่งเสริมในภาคการเกษตร ร้อยละ 42.32 ด้านการส่งเสริมอาชีพ และร้อยละ 14.61 ต้องการความช่วยเหลือด้านการจัดสรรที่ดินทำกิน ด้านการท่องเที่ยวและการตลาด

(2) **กลุ่มผู้ได้รับผลกระทบด้านบวก** ได้แก่ กลุ่มครัวเรือนที่อาศัยหรือมีที่ดินทำกินในพื้นที่รับประโยชน์ จำนวน 250 ครัวเรือนตัวอย่าง ผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจและสังคม และความคิดเห็นต่อโครงการ สรุปได้ดังนี้

ก. สภาพทั่วไปด้านสังคมของผู้ให้สัมภาษณ์

- **อายุ** เฉลี่ยของผู้ให้สัมภาษณ์ คือ 51.96 ปี

- **เพศ** เพศหญิง ร้อยละ 53.60 และเพศชาย ร้อยละ 46.40

- **สถานภาพ** ร้อยละ 63.20 เป็นหัวหน้าครัวเรือน รองลงมา ร้อยละ 24.40 คือคู่สมรสของหัวหน้าครัวเรือน ร้อยละ 6.80 บุตรธิดาของหัวหน้าครัวเรือน และร้อยละ 0.80 เป็นบิดา/มารดาของหัวหน้าครัวเรือน นอกจากนี้ ร้อยละ 2.80 เป็นญาติของสมาชิกในครัวเรือน และร้อยละ 1.60 เป็นผู้อยู่อาศัยที่ไม่ใช่ญาติแต่อยู่มานานเกิน 6 เดือน ซึ่งได้รับมอบหมายจากหัวหน้าครัวเรือน

- **ระดับการศึกษา** ร้อยละ 58.40 จบการศึกษาระดับประถมศึกษา (ป.6) หรือต่ำกว่า รองลงมา ร้อยละ 17.60 จบการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น (ม.1-ม.3) ร้อยละ 12.40 จบระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.4-ม.6) ร้อยละ 5.20 จบปริญญาตรีหรือสูงกว่า ร้อยละ 2.80 จบอนุปริญญา/ปวส./ปวท. หรือเทียบเท่า ร้อยละ 2.40 จบ ปวช. และร้อยละ 0.80 ไม่ได้เรียนหนังสือ

ข. ข้อมูลครัวเรือน

- **จำนวนสมาชิก** สมาชิกในครัวเรือนเฉลี่ย 3.30 คน

- **บัตรสวัสดิการแห่งรัฐ** ร้อยละ 90.00 ระบุว่า ไม่มีบัตรสวัสดิการแห่งรัฐ และร้อยละ 4.80 ระบุว่า มีบัตรสวัสดิการแห่งรัฐ

- **ภูมิลำเนา** ร้อยละ 56.40 ระบุว่าอยู่ที่นี้มาตั้งแต่เกิด และร้อยละ 42.40 ระบุว่าย้ายมาจากที่อื่น ได้แก่ อำเภอฟุนพิน จังหวัดสุราษฎร์ธานี อำเภอสิชล และอำเภอปากพนัง จังหวัดนครศรีธรรมราช อำเภอกวนขนุน และอำเภอศรีบรรพต จังหวัดพัทลุง และอำเภอปลายพระยา จังหวัดกระบี่

- **การย้ายถิ่นฐาน** ร้อยละ 68.87 ที่ย้ายมาจากที่อื่นระบุว่าย้ายมาเพื่อจัดหาที่ดินทำกินใหม่ รองลงมา ร้อยละ 12.26 ระบุว่ามาแต่งงานกับคนในหมู่บ้านนี้ ร้อยละ 3.77 ย้ายตามครอบครัว บิดามารดา/ญาติพี่น้อง และร้อยละ 2.83 ย้ายมาเพื่อรับจ้างทำงาน/มาหางานทำ

ค. สภาพทั่วไปด้านเศรษฐกิจ

- **อาชีพหลักของครัวเรือน** ประกอบอาชีพเกษตร ร้อยละ 91.20 รองลงมา ประกอบอาชีพรับจ้างในภาคการเกษตร และค้าขาย ในสัดส่วนที่เท่ากัน ร้อยละ 2.40 รับราชการ/รัฐวิสาหกิจ ร้อยละ 2.00 รับจ้างนอกภาคเกษตร ได้แก่ ทำงานก่อสร้าง ร้อยละ 0.80 นอกจากนั้นประกอบอาชีพเลี้ยงสัตว์ และอาชีพอื่นๆ ได้แก่ ธุรกิจส่วนตัว ในสัดส่วนที่เท่ากัน ร้อยละ 0.40



- การประกอบอาชีพของครัวเรือน ร้อยละ 6.00 ที่มีอาชีพรอง โดย ประกอบอาชีพรับจ้างทั่วไป ร้อยละ 2.80 รองลงมา ประกอบอาชีพค้าขาย และอาชีพอื่นๆ ได้แก่ เสริมสวยและทำสวน ร้อยละ 1.60 ในสัดส่วนที่เท่ากัน

- สภาพการเงิน ในรอบปี 2565 มีรายได้เฉลี่ย 348,335 บาท/ปี มีรายจ่ายเฉลี่ย 175,794 บาท/ปี รวมแล้วมีรายได้สุทธิเฉลี่ย 172,541 บาท/ปี

รายได้ส่วนใหญ่เป็นเงินเดือน/ค่าจ้างงานประจำ 246,556 บาท/ปี (ร้อยละ 70.78) มีรายได้ในภาคการเกษตรรวม 45,377 บาท/ปี (ร้อยละ 13.00) โดยเป็นรายได้จากการปลูกพืช (ร้อยละ 8.10) และรับจ้างทั่วไปในภาคเกษตร (ร้อยละ 4.90) นอกจากนั้นเป็นรายได้สุทธิจากการค้าขายและการให้บริการ 21,440 บาท/ปี (ร้อยละ 6.15) และรายได้นอกภาคการเกษตรอื่นๆ เช่น รับจ้างทั่วไปนอกภาคเกษตร 20,185 บาท/ปี (ร้อยละ 5.79) เงินชราภาพ ญาติ/ลูกหลาน และรายได้จากบัตรสวัสดิการแห่งรัฐ

- หนี้สิน ร้อยละ 51.60 มีหนี้สิน จำนวนเงินที่เป็นหนี้เฉลี่ย 425,731 บาท และไม่มีหนี้สิน ร้อยละ 48.40 โดยมีแหล่งเงินกู้ที่สำคัญส่วนใหญ่ในระบบ จากธนาคารของรัฐ/กองทุนหมู่บ้าน ร้อยละ 69.77

- เหตุผลในการกู้ยืม ร้อยละ 38.76 เป็นค่าใช้จ่ายในครัวเรือน รองลงมา ร้อยละ 18.60 เพื่อซื้อเครื่องใช้และอุปกรณ์ต่างๆ เช่น รถยนต์ เครื่องใช้ไฟฟ้า สิ่งอำนวยความสะดวก ร้อยละ 7.75 เพื่อการประกอบอาชีพนอกภาคการเกษตร ร้อยละ 6.98 เพื่อเป็นค่าเช่า-ซื้ออุปกรณ์สำหรับการเกษตร ร้อยละ 3.88 เพื่อสร้างบ้าน/ซ่อมแซมที่อยู่อาศัย และร้อยละ 1.55 เพื่อการศึกษาของสมาชิกในครัวเรือน

- สภาพการออม ร้อยละ 77.60 มีเงินออมโดยมีจำนวนเงินออมเฉลี่ย 248,861 บาท และร้อยละ 22.00 ไม่มีเงินออม

- วิธีการออม ฝากธนาคาร ร้อยละ 49.48 และเก็บออมเป็นเงินสด ร้อยละ 40.21

ง. สภาพที่อยู่อาศัย การถือครองที่ดินและการใช้ประโยชน์ที่ดิน

- สภาพที่อยู่อาศัย

- การถือครองบ้าน/ที่อยู่อาศัย ร้อยละ 97.60 เป็นของตนเอง และร้อยละ 1.60 อยู่อาศัยฟรี

- ลักษณะบ้านเรือน/ที่อยู่อาศัย ร้อยละ 86.00 อาศัยอยู่ในบ้านคอนกรีตชั้นเดียว รองลงมา ร้อยละ 9.20 อาศัยอยู่ในบ้านครึ่งไม้ครึ่งปูน ร้อยละ 1.60 อาศัยอยู่บ้านไม้ชั้นเดียว ร้อยละ 1.20 อาศัยอยู่ในบ้านไม้ยกพื้นใต้ถุนสูง และร้อยละ 0.40 อาศัยอยู่ในบ้านไม้สองชั้น

- การถือครองที่ดินและการใช้ประโยชน์ที่ดิน ครัวเรือนมีที่ดินถือครองเฉลี่ย 1.73 แปลง/ครัวเรือน มีที่ดินรวมทั้งหมดเฉลี่ย 24.11 ไร่/ครัวเรือน โดยแบ่งออกเป็นพื้นที่ต่างๆ สรุปดังนี้

- บ้าน/ที่อยู่อาศัย พื้นที่เฉลี่ย 0.97 ไร่ โดยเป็นของตนเองไม่ติดจำนอง มีเอกสารสิทธิเป็นโฉนด และมีราคาตามสภาพเฉลี่ย 558,866 บาท

- ป่าลุ่มน้ำมัน มีพื้นที่เฉลี่ย 10.96 ไร่ โดยเป็นของตนเองไม่ติดจำนอง มีเอกสารสิทธิเป็นโฉนด และมีราคาตามสภาพเฉลี่ย 258,072 บาท/ไร่



- ยางพารา มีพื้นที่เฉลี่ย 10.43 ไร่ โดยเป็นของตนเองไม่ติดจำนอง มีเอกสารสิทธิเป็นโฉนด และมีราคาตามสภาพเฉลี่ย 263,472 บาท/ไร่
- ไม้ผล/ไม้ยืนต้น ได้แก่ ทุเรียน ลองกอง และกาแฟ มีพื้นที่เฉลี่ย 1.75 ไร่ โดยเป็นของตนเองติดจำนอง มีเอกสารสิทธิเป็น นส.3/นส.3ก และมีราคาตามสภาพเฉลี่ย 255,000 บาท/ไร่
- แรงงานและปัญหาในการประกอบอาชีพ
 - ค่าจ้างแรงงาน ค่าจ้างแรงงานในภาคเกษตร เฉลี่ย 250 บาท/วัน ค่าจ้างแรงงานนอกภาคเกษตรเฉลี่ย 617 บาท/วัน และค่าจ้างแรงงานต่างถิ่น/คนต่างด้าว เฉลี่ย 500 บาท/วัน
 - ปัญหาในการประกอบอาชีพ ร้อยละ 63.60 ไม่ประสบปัญหาในการประกอบอาชีพ ร้อยละ 18.40 ประสบปัญหาราคาผลผลิตตกต่ำ และร้อยละ 18.00 ประสบปัญหาปัจจัยการผลิต เช่น ปุ๋ย ยา มีราคาแพง
- จ. สภาพพื้นฐานของหมู่บ้าน
 - การบริการสาธารณูปโภค สภาพแวดล้อม และสภาพปัญหา
 - การใช้น้ำเพื่อการอุปโภคของครัวเรือน
 - แหล่งน้ำใช้ ร้อยละ 37.83 ใช้น้ำจากประปาหมู่บ้าน รองลงมา ร้อยละ 36.08 ใช้น้ำฝน ร้อยละ 15.59 ใช้น้ำจากบ่อน้ำตื้น ร้อยละ 5.78 ชื้อน้ำบรรจุถัง ร้อยละ 4.54 ใช้น้ำจากลำห้วย คลอง สระน้ำ และร้อยละ 0.18 ใช้น้ำจากบ่อบาดาล
 - ปัญหาคุณภาพของน้ำ ร้อยละ 60.00 ระบุว่าคุณภาพน้ำมีปัญหา ได้แก่ ความขุ่น และร้อยละ 37.60 ระบุว่าไม่มีปัญหา
 - ปัญหาการขาดแคลนน้ำ ร้อยละ 96.00 ไม่มีปัญหาการขาดแคลนน้ำ และร้อยละ 0.80 มีปัญหาการขาดแคลนน้ำ โดยระบุว่ามีการขาดแคลนน้ำในบางปี ระดับน้อย และร้อยละ 0.40 มีปัญหาการขาดแคลนน้ำทุกปี ระดับน้อย ในสัดส่วนที่เท่ากัน
 - ระยะเวลาที่ขาดแคลนน้ำ มีปัญหาการขาดแคลนน้ำเป็นระยะเวลาที่ขาดแคลนน้ำ 3 เดือน ตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์-เมษายน และเดือนที่ขาดแคลนน้ำมากที่สุดคือเดือนกุมภาพันธ์
 - การแก้ไขปัญหาการขาดแคลนน้ำ ร้อยละ 31.20 ระบุว่าไม่มีการดำเนินการใดๆ ร้อยละ 7.20 แก้ปัญหาโดยการซื้อน้ำ และร้อยละ 0.40 แก้ปัญหาโดยการแจ้งเทศบาลให้ช่วยจัดหาบน้ำมาให้
 - การปรับปรุงคุณภาพน้ำ ร้อยละ 98.00 ระบุว่าไม่มีการปรับปรุงใดๆ
 - แหล่งน้ำดื่มหรือเพื่อการบริโภคของครัวเรือน



- แหล่งน้ำดื่ม ร้อยละ 88.19 ชื่อน้ำบรรจุขวด/ถัง รองลงมา ร้อยละ 9.59 ใช้
น้ำฝน ร้อยละ 1.48 ชื่อน้ำจากประปาหมู่บ้าน ร้อยละ 0.37 ชื่อน้ำจากบ่อน้ำตื้น
ใช้น้ำจากลำห้วย คลอง และสระน้ำ ในสัดส่วนที่เท่ากัน
- ปัญหาคุณภาพของน้ำ ร้อยละ 97.60 ระบุว่าไม่มีปัญหาเนื่องจากชื่อน้ำดื่ม
บรรจุขวด/ถัง และร้อยละ 2.00 ระบุว่าคุณภาพน้ำมีปัญหาด้านตะกอน
- ปัญหาการขาดแคลนน้ำ ร้อยละ 98.00 ระบุว่าไม่มีปัญหาการขาดแคลนน้ำ
- การแก้ไขปัญหการขาดแคลนน้ำ ร้อยละ 98.00 ระบุว่าแก้ไขปัญหโดยการซื้อ
น้ำดื่มบรรจุขวด/ถัง เฉลี่ย 2,631 บาท/ปี/ครัวเรือน
- การปรับปรุงคุณภาพน้ำ ร้อยละ 92.00 ระบุว่าไม่มีการปรับปรุง และร้อยละ
6.40 ระบุว่ามีการปรับปรุงคุณภาพน้ำ โดยการกรองน้ำ
- แหล่งน้ำและการใช้น้ำเพื่อการเกษตร
 - แหล่งน้ำเพื่อการเกษตร ร้อยละ 71.88 ใช้น้ำฝน รองลงมา ร้อยละ 17.97
ใช้น้ำจากลำห้วย คลอง สระน้ำ และร้อยละ 10.15 ใช้น้ำจากประปาหมู่บ้าน
 - ค่าใช้จ่ายในการนำน้ำมาใช้เพื่อการเกษตร ร้อยละ 96.00 ระบุว่าไม่มี
ค่าใช้จ่าย และร้อยละ 2.80 ที่มีค่าใช้จ่ายในการนำน้ำมาใช้เพื่อการเกษตร
 - ปัญหาการขาดแคลนน้ำ ร้อยละ 94.00 ระบุว่าไม่มีปัญหา และร้อยละ 1.2
มีปัญหาการขาดแคลนน้ำโดยร้อยละ 0.80 ระบุว่ามีปัญหาเกือบทุกปี ระดับ
ความรุนแรงปานกลาง และร้อยละ 0.40 มีปัญหาในบางปี
 - ระยะเวลาที่ขาดแคลนน้ำ มีปัญหาการขาดแคลนน้ำมากที่สุดในเดือน
กุมภาพันธ์ โดยมีระยะเวลาที่ขาดแคลนน้ำ 2 เดือน ตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ ถึง
เดือนมีนาคมของทุกปี
 - การแก้ไขปัญหการขาดแคลนน้ำ ร้อยละ 26.40 ระบุว่าไม่มีการดำเนินการ
แก้ไขใดๆ
- ปัญหาน้ำท่วม
 - ประสบปัญหาน้ำท่วม ร้อยละ 85.60 ระบุว่าไม่เคยมีปัญหาน้ำท่วม และ
ร้อยละ 14.40 ระบุว่าเคยประสบปัญหาน้ำท่วม โดยเฉพาะในปี 2554 โดยเกิด
1 ครั้ง/ปี ระดับของปัญหาส่วนใหญ่ ร้อยละ 58.33 อยู่ในระดับปานกลาง
รองลงมา ร้อยละ 8.33 อยู่ในระดับมาก และร้อยละ 5.56 อยู่ในระดับน้อย
 - ลักษณะการเกิดน้ำท่วม ร้อยละ 61.11 ระบุว่าเกิดจากน้ำป่าไหลหลาก
รองลงมา ร้อยละ 30.56 เกิดจากน้ำล้นตลิ่ง และร้อยละ 8.33 เกิดจากน้ำ
ท่วมขัง โดยระยะเวลาการเกิดน้ำท่วมแต่ละครั้ง ร้อยละ 61.11 ระบุว่า
ระยะการเกิดน้ำท่วมไม่เกิน 3 วัน รองลงมา ร้อยละ 36.11 ระบุว่าน้ำท่วมไม่
เกิน 1 วัน และร้อยละ 2.78 ระบุว่าน้ำท่วมไม่เกิน 7 วัน โดยระดับความสูง
ของน้ำท่วม ร้อยละ 91.67 ระบุว่าอยู่ที่ระดับ 30 - 50 ซม. รองลงมา ร้อยละ



5.55 ระบุว่าอยู่ที่ระดับต่ำกว่า 30 ซม. และร้อยละ 2.78 ระบุว่าอยู่ที่ระดับ 51 - 100 ซม.

- การประเมินความเสียหายจากภาวะน้ำท่วม ร้อยละ 80.55 พื้นที่น้ำท่วมน้อยกว่าครึ่งของพื้นที่หมู่บ้าน

ฉ. ผลประโยชน์ และผลกระทบทางลบที่อาจเกิดขึ้นจากการพัฒนาโครงการ

- ความคิดเห็นต่อการดำเนินโครงการอ่างเก็บน้ำคลองสีสุก ร้อยละ 95.60 เห็นว่าโครงการนี้มีประโยชน์ รองลงมาร้อยละ 2.80 ไม่แสดงความคิดเห็น และร้อยละ 1.60 เห็นว่าโครงการนี้ไม่มีประโยชน์

- ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการดำเนินโครงการ ร้อยละ 54.80 ระบุว่าทำให้ครัวเรือนมีรายได้เพิ่มขึ้น จากผลผลิตทางการเกษตรที่ได้รับน้ำเพิ่มขึ้น รองลงมา ร้อยละ 38.40 ระบุว่าทำให้ครัวเรือนมีน้ำใช้เพื่ออุปโภคและบริโภค อย่างเพียงพอ และร้อยละ 0.80 ระบุว่าทำให้ครัวเรือนมีอาชีพเสริม

- ความคิดเห็นต่อการเปลี่ยนชนิดพืชที่ปลูกหากได้รับผลประโยชน์จากโครงการ ร้อยละ 21.60 ระบุว่าต้องการเปลี่ยนชนิดพืชที่ปลูก และร้อยละ 72.80 ระบุว่าไม่เปลี่ยนชนิดพืชที่ปลูก

- ความคิดเห็นต่อการเปลี่ยนชนิดพืชที่ปลูกไว้เดิมมีอายุมากแล้ว หากได้รับผลประโยชน์จากโครงการ ครัวเรือนที่ต้องการเปลี่ยนชนิดพืชที่ปลูก จากการปลูกยางพารา เป็นปลูกทุเรียน ร้อยละ 14.40 และต้องการเปลี่ยนจากการปลูกปาล์มน้ำมัน เป็นปลูกทุเรียน ร้อยละ 7.20

- ความคิดเห็นกรณีที่ไม่ได้รับประโยชน์จากโครงการ ครัวเรือนร้อยละ 1.20 ระบุว่าทำให้สูญเสียที่ดินและทรัพย์สิน

ช. ความคิดเห็นต่อการพัฒนาโครงการ

- ความคิดเห็นต่อการดำเนินโครงการอ่างเก็บน้ำคลองสีสุก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสุราษฎร์ธานี ครัวเรือน ร้อยละ 95.60 ระบุว่าเห็นด้วย รองลงมาร้อยละ 2.40 ไม่แสดงความคิดเห็น และร้อยละ 2.00 ระบุว่าไม่เห็นด้วย

กรณีเห็นด้วยร้อยละ 51.05 ระบุว่าเพิ่มรายได้จากการมีน้ำเพื่อการเกษตร รองลงมา ร้อยละ 23.14 ระบุว่าช่วยแก้ไขปัญหาความยากจน ร้อยละ 17.57 ช่วยลดการโยกย้ายไปทำงานที่อื่น และร้อยละ 7.95 ระบุว่าเป็นการกระจายรายได้สู่คนจน

กรณีไม่เห็นด้วย ระบุว่าไม่ต้องการสูญเสียที่ดินและทรัพย์สิน

- ความคิดเห็นเกี่ยวกับความยินดีในการเข้าร่วมในกิจกรรมการพัฒนาโครงการ ร้อยละ 95.20 รองลงมา ร้อยละ 2.80 ไม่แสดงความคิดเห็น และร้อยละ 2.00 ไม่ยินดี

(3) กลุ่มผู้นำชุมชนในหมู่บ้านและตำบล ผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจและสังคม และความคิดเห็นของกลุ่มผู้นำชุมชนในพื้นที่ได้รับผลกระทบทางลบและพื้นที่รับประโยชน์ จำนวน 15 คน ดังตารางที่ 3.4.1-19 สรุปได้ดังนี้

ก. ข้อมูลพื้นฐานของหมู่บ้าน

- ข้อมูลผู้ให้สัมภาษณ์ อายุเฉลี่ยของผู้ให้สัมภาษณ์ คือ 53.53 ปี เพศชาย ร้อยละ 93.33 และเพศหญิง ร้อยละ 6.67



- สถานภาพ/ตำแหน่งในชุมชน ผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้าน ร้อยละ 40.00 รองลงมา ร้อยละ 33.34 ผู้ใหญ่บ้าน และร้อยละ 13.33 กำนันและนายก อบต./เทศบาล ในสัดส่วนเท่ากัน
- ระดับการศึกษา ร้อยละ 33.33 จบมัธยมศึกษาตอนปลาย รองลงมา ร้อยละ 26.68 จบปริญญาตรีหรือสูงกว่า นอกจากนี้ จบการศึกษาระดับประถมศึกษา จบมัธยมศึกษาตอนต้น และจบอนุปริญญา/ปวส./ปวท. หรือเทียบเท่า ในสัดส่วนที่เท่ากัน คือร้อยละ 13.33
- อาชีพหลักของครัวเรือน ร้อยละ 79.99 ประกอบอาชีพเกษตร และร้อยละ 6.67 ประกอบอาชีพรับจ้างในภาคเกษตร ค้าขาย และรับราชการ ในสัดส่วนเท่ากัน
- อาชีพรองของครัวเรือน ร้อยละ 66.67 ไม่มีอาชีพรอง ส่วนที่มีอาชีพรอง ประกอบด้วยอาชีพเกษตร และอาชีพเลี้ยงสัตว์ทำฟาร์มไก่เนื้อ ในสัดส่วนที่เท่ากัน ร้อยละ 13.33 และประกอบอาชีพค้าขายและรับจ้างทั่วไป ร้อยละ 6.67

ข. ลักษณะทั่วไปของชุมชนหรือหมู่บ้าน และการตั้งถิ่นฐาน

- การตั้งถิ่นฐาน ชุมชนหรือหมู่บ้านมีการตั้งถิ่นฐานมาเป็นเวลาเฉลี่ย 57 ปี
- การอพยพของประชากร ร้อยละ 35.71 อพยพมาจากอำเภอเมือง ปากพนัง เขียวใหญ่ สีชล และอำเภอหัวไทร จังหวัดนครศรีธรรมราช รองลงมา ร้อยละ 28.57 อพยพมาจากจังหวัดพัทลุง ร้อยละ 25.00 อพยพมาจากอำเภอเมือง และอำเภอพนมพิณ จังหวัดสุราษฎร์ธานี และร้อยละ 10.72 อพยพมาจากจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ จังหวัดราชบุรี และจังหวัดสมุทรสงคราม
- ภาษา ร้อยละ 80.00 ภาษาไทย (ท้องถิ่นภาคใต้) และร้อยละ 20.00 ภาษาไทย (ภาคกลาง)
- ความเชื่อของประชากร ร้อยละ 60.00 เชื่อในผู้นำชุมชน ผู้ใหญ่บ้าน และหน่วยงานของรัฐ รองลงมา ร้อยละ 26.67 มีความเชื่อทางศาสนาพุทธ และร้อยละ 13.33 มีความเชื่อทางศาสนาคริสต์
- ประเพณีและวัฒนธรรม ร้อยละ 86.67 ปฏิบัติตามประเพณีและวัฒนธรรมทั่วไป และร้อยละ 13.33 ปฏิบัติตามเทศกาลต่างๆ ทางศาสนาคริสต์
- ภูมิปัญญาท้องถิ่น ระบุว่าภูมิปัญญาท้องถิ่น โดยภูมิปัญญาท้องถิ่นในชุมชนที่สำคัญ ได้แก่ การทำไม้ดอกไม้ประดับ จานกาบหมาก และการจักสานตะกร้า การทำกะปิ เครื่องแกง และการทำกลองยาว ร้อยละ 66.67 และ ลิเกป่า ร้อยละ 33.33

ค. สภาพเศรษฐกิจในชุมชน การประกอบอาชีพ และรายได้ของชุมชน

- อาชีพหลักและอาชีพรอง การประกอบอาชีพหลัก ร้อยละ 30.77 ประกอบอาชีพเกษตรกรรม ซึ่งประกอบด้วย ร้อยละ 13.19 ทำสวนยางพารา และทำสวนปาล์มน้ำมัน ในสัดส่วนที่เท่ากัน ร้อยละ 2.20 ทำไร่/ทำสวนผลไม้ และเลี้ยงสัตว์ ในสัดส่วนเท่ากัน นอกจากนั้น ร้อยละ 9.89 รับราชการ/พนักงานรัฐวิสาหกิจ ร้อยละ 8.79 รับจ้างทั่วไปเป็นทั้งอาชีพหลักและอาชีพรอง ร้อยละ 7.69 ค้าขายเป็นอาชีพหลักและอาชีพรอง และร้อยละ 3.29 ทำงานในโรงงานอุตสาหกรรม เป็นทั้งอาชีพหลักและอาชีพรอง
- การใช้ประโยชน์ที่ดิน เป็นพื้นที่ชุมชนหรือหมู่บ้านเฉลี่ย 5,333 ไร่ พื้นที่เกษตรเฉลี่ย 4,613 ไร่ แบ่งออกเป็นเนื้อที่ทำสวนยางพารา เฉลี่ย 1,417 ไร่ เนื้อที่ทำสวนปาล์มน้ำมัน เฉลี่ย 2,075 ไร่ เนื้อที่ปลูกไม้ผลไม้น้ำยืนต้น เฉลี่ย 621 ไร่ และเนื้อที่สำหรับปลูกผัก เฉลี่ย 500 ไร่ ที่เหลือเป็นพื้นที่สาธารณประโยชน์ของหมู่บ้าน ได้แก่ ศาลาประชุมหมู่บ้าน สนามกีฬากลางหมู่บ้าน วัดวาอาราม ป่าชุมชน สถานศึกษา และสถานที่ท่องเที่ยว



ง. แหล่งน้ำและการใช้น้ำ สภาพปัญหาและสภาพแวดล้อมโดยรวมของชุมชน

- แหล่งน้ำและการใช้น้ำเพื่อการอุปโภค (น้ำใช้)

- แหล่งน้ำ ร้อยละ 31.25 ใช้น้ำจากประปาหมู่บ้าน รองลงมาร้อยละ 20.83 ใช้น้ำจากลำห้วย คลอง สระน้ำ ร้อยละ 12.50 ใช้น้ำฝนและใช้น้ำจากบ่อบาดาล ในสัดส่วนเท่ากัน ร้อยละ 10.42 ใช้น้ำจากบ่อน้ำตื้น ร้อยละ 8.33 ชื้อน้ำบรรจุถัง และร้อยละ 4.17 ใช้น้ำจากอ่างเก็บน้ำบางทรายนวล
- ปัญหาด้านคุณภาพน้ำ ร้อยละ 66.67 ระบุว่าปัญหาด้านคุณภาพน้ำ ได้แก่ ความขุ่น และมีตะกอน และร้อยละ 33.33 ระบุว่าน้ำไม่มีปัญหา
- ปัญหาการขาดแคลนน้ำเพื่อการอุปโภค (น้ำใช้) ร้อยละ 73.33 ระบุว่าปัญหการขาดแคลนน้ำ โดยระบุว่าไม่มีปัญหาเกือบทุกปี ในระดับรุนแรงมากและปานกลาง ร้อยละ 40.00 รองลงมาร้อยละ 20.00 ระบุว่าไม่มีปัญหาในบางปีระดับปานกลาง และร้อยละ 13.33 มีปัญหาทุกปีระดับมาก นอกจากนั้นร้อยละ 26.67 ระบุว่าไม่มีปัญหาการขาดแคลนน้ำ โดยระบุว่าไม่มีปัญหาการขาดแคลนน้ำมากที่สุดในเดือนมีนาคม-เมษายน โดยมีระยะเวลาการขาดแคลนน้ำ เป็นเวลา 3 เดือน ตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์-เมษายน
- การแก้ไขปัญหาการขาดแคลนน้ำ ร้อยละ 53.33 ระบุว่ามีการแก้ไขปัญหาการขาดแคลนน้ำ โดยให้ทางเทศบาลดำเนินการแก้ไขและจัดตั้งกลุ่มผู้ใช้น้ำ โดยมีค่าใช้จ่ายสำหรับซื้อน้ำประปา จำนวน 2,250 บาท/ปี และร้อยละ 20.00 ระบุว่าไม่มีการดำเนินการใดๆ
- การปรับปรุงคุณภาพน้ำ ร้อยละ 53.33 ระบุว่ามีการปรับปรุง โดยการกรอง และร้อยละ 40.00 ระบุว่าไม่มีการปรับปรุง

- แหล่งน้ำและการใช้น้ำเพื่อบริโภค (น้ำดื่ม)

- แหล่งน้ำดื่ม ร้อยละ 68.17 ชื้อน้ำบรรจุขวด/ถัง รองลงมาร้อยละ 22.73 ใช้น้ำฝน และร้อยละ 4.55 ใช้น้ำจากบ่อน้ำตื้น และจากบ่อบาดาล ในสัดส่วนที่เท่ากัน
- ปัญหาคุณภาพของน้ำ ร้อยละ 66.67 ระบุว่าไม่มีปัญหา เนื่องจากซื้อน้ำบรรจุขวด/ถัง และร้อยละ 33.33 ระบุว่าน้ำดิบมีไม่เพียงพอต่อการผลิตน้ำประปา
- ปัญหาการขาดแคลนน้ำเพื่อบริโภค (น้ำดื่ม) ร้อยละ 60.00 ระบุว่าไม่มีปัญหาการขาดแคลนน้ำ (ส่วนใหญ่ซื้อน้ำบรรจุขวด/ถัง) และร้อยละ 40.00 ระบุว่าปัญหาการขาดแคลนน้ำ โดยร้อยละ 13.33 ระบุว่าไม่มีปัญหาเกือบทุกปี และร้อยละ 6.67 มีปัญหาในบางปี ในระดับน้อย โดยระบุว่าไม่มีปัญหาการขาดแคลนน้ำมากที่สุดในเดือนเมษายน ระยะเวลาการขาดแคลนน้ำ 2 เดือน ตั้งแต่เดือนมีนาคม-เมษายน
- การแก้ไขปัญหาการขาดแคลนน้ำ ร้อยละ 66.67 ระบุว่าไม่มีการดำเนินการใดๆ เนื่องจากซื้อน้ำบรรจุขวด/ถัง รองลงมาร้อยละ 26.67 แก้ไขปัญหาโดยการซื้อน้ำดื่มบรรจุขวด/ถัง และแก้ไขปัญหาโดยประสานทาง อบต. ให้นำน้ำมาให้ ร้อยละ 6.67



โดยครัวเรือนมีค่าใช้จ่ายในการซื้อน้ำเพื่อบริโภค เฉลี่ย 7,106 บาท/ครัวเรือน/ปี

- การปรับปรุงคุณภาพน้ำ ระบุว่ามีการปรับปรุงคุณภาพน้ำ โดยการตม กรอง และแกว่งสารส้ม ร้อยละ 60.00 และระบุว่าไม่มีการปรับปรุงคุณภาพน้ำ ร้อยละ 26.67
- แหล่งน้ำและการใช้น้ำเพื่อการเกษตร
 - แหล่งน้ำเพื่อการเกษตร ร้อยละ 37.50 ใช้น้ำฝน รองลงมาร้อยละ 35.00 ใช้น้ำจากลำห้วย คลอง และสระน้ำ ร้อยละ 20.00 ใช้น้ำจากประปาหมู่บ้าน และร้อยละ 7.50 ใช้น้ำจากฝายทดน้ำโดยสูบน้ำเข้าพื้นที่โดยตรง
 - ค่าใช้จ่ายในการนำน้ำมาใช้เพื่อการเกษตร ร้อยละ 20.00 ระบุว่าไม่ค่าใช้จ่ายในการจัดซื้อน้ำใช้ 3,800 บาท/ไร่ และร้อยละ 80.00 ไม่มีค่าใช้จ่าย
 - ปัญหาการขาดแคลนน้ำเพื่อการเกษตร ร้อยละ 80.00 มีปัญหาการขาดแคลนน้ำ โดยร้อยละ 26.67 ระบุว่า มีปัญหาเกือบทุกปี ระดับความรุนแรงมาก และมีปัญหาทุกปี ระดับความรุนแรงมาก ในสัดส่วนที่เท่ากัน และมีปัญหาในบางปี ระดับความรุนแรงมาก ร้อยละ 20.00 และระบุไม่มีปัญหาการขาดแคลนน้ำ ร้อยละ 20.00
 - ระยะเวลาการขาดแคลนน้ำ เป็นเวลา 2 เดือน ตั้งแต่เดือน มีนาคม ถึงเดือน เมษายน โดยช่วงเดือนเมษายน มีปัญหาการขาดแคลนน้ำมากที่สุด
 - การแก้ไขปัญหาการขาดแคลนน้ำ ร้อยละ 46.67 ระบุว่าไม่มีการดำเนินการใดๆ และร้อยละ 13.33 แก้ปัญหาโดยการซื้อน้ำ และแก้ปัญหาโดยวิธีอื่น ได้แก่ ขุดสระเก็บน้ำ เจาะบ่อบาดาล และจัดตั้งกลุ่มผู้ใช้น้ำ ในสัดส่วนที่เท่ากัน
- ปัญหาน้ำท่วม
 - ประสบปัญหาน้ำท่วม ร้อยละ 73.33 ระบุว่าเคยมีปัญหาน้ำท่วม 1 - 2 ครั้ง/ปี ในปี 2554 โดยร้อยละ 54.55 ระบุมีความรุนแรงระดับปานกลาง ร้อยละ 36.36 รุนแรงระดับน้อย และร้อยละ 9.09 รุนแรงระดับมาก และร้อยละ 26.67 ไม่เคยมีปัญหา
 - ลักษณะการเกิดน้ำท่วม ร้อยละ 54.55 ระบุว่าเกิดจากน้ำป่าไหลหลาก และร้อยละ 45.45 ระบุว่าเกิดจากน้ำล้นตลิ่ง
 - ระยะเวลาการเกิดน้ำท่วมในแต่ละครั้ง ร้อยละ 72.73 ระบุว่าไม่เกิน 1 วัน รองลงมาร้อยละ 18.18 ไม่เกิน 3 วัน และร้อยละ 9.09 ระบุว่าไม่เกิน 7 วัน
 - ระดับความสูงของน้ำท่วม ร้อยละ 45.45 ระบุว่าน้ำท่วมสูง 31-50 ซม. รองลงมา ร้อยละ 27.28 น้ำท่วมสูง 50-100 ซม. ร้อยละ 18.18 ต่ำกว่า 30 ซม. และร้อยละ 9.09 ระบุว่าน้ำท่วมสูงกว่า 1 เมตร
 - พื้นที่น้ำท่วมหมู่บ้าน ร้อยละ 45.45 ระบุว่าพื้นที่น้ำท่วมน้อยกว่าครึ่งของพื้นที่หมู่บ้าน รองลงมาร้อยละ 36.37 น้ำท่วมบางพื้นที่ และร้อยละ 18.18 ระบุว่าน้ำท่วมมากกว่าครึ่งของพื้นที่หมู่บ้าน



- การประเมินความเสียหายจากภาวะน้ำท่วม เกิดความเสียหายต่อทรัพย์สินและสิ่งปลูกสร้าง สัตว์เลี้ยง และพืชผลทางการเกษตร มีความรุนแรงระดับน้อย ประเมินค่าความเสียหายประมาณ 20,000 บาท/ครัวเรือน
- สภาพแวดล้อมทั่วไปโดยรวมของชุมชน
 - ปัญหาชุมชน ร้อยละ 20.00 มีปัญหาการขาดแคลนน้ำระดับมาก รองลงมา ร้อยละ 13.75 มีปัญหาการขาดสิ่งอำนวยความสะดวกระดับปานกลาง และมีปัญหายาเสพติดระดับปานกลาง ในสัดส่วนเท่ากัน ร้อยละ 12.50 มีปัญหาขยะระดับปานกลางและมีปัญหาเกี่ยวกับความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินระดับน้อย ในสัดส่วนเท่ากัน ร้อยละ 11.25 มีปัญหาน้ำเสียระดับน้อย ร้อยละ 10.00 มีปัญหาน้ำท่วมระดับน้อย และร้อยละ 6.25 มีปัญหาการขาดความสามัคคีระดับน้อย
 - ความพึงพอใจต่อสภาพชีวิตและความเป็นอยู่ในปัจจุบัน ชุมชนร้อยละ 100 ระบุว่ามีความพึงพอใจ โดยร้อยละ 73.33 ระบุว่ามีความพอใจระดับปานกลาง และร้อยละ 26.67 พอใจระดับมาก
 - ความคิดเห็นที่มีต่อสภาพโดยทั่วไปของชุมชน ร้อยละ 86.67 ระบุว่าไม่มีปัญหาบ้าง และร้อยละ 13.33 ระบุว่าดี/ไม่มีปัญหา

จ. ความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพปัจจุบันของพื้นที่โครงการ

ระดับคะแนนที่ระบุถึงสภาพปัจจุบันของพื้นที่โครงการ (ระดับการให้คะแนน 5 = ดีมาก 4 = ดี 3 = ปานกลาง 2 = แย่ 1 = แย่มาก) โดยแบ่งออกเป็นด้านต่างๆ ดังนี้

- ทรัพยากรธรรมชาติ คะแนนเฉลี่ย 3.37
- สภาพเศรษฐกิจ คะแนนเฉลี่ย 3.11
- มลพิษ คะแนนเฉลี่ย 2.73
- สภาพสังคมและโครงสร้างพื้นฐาน คะแนนเฉลี่ย 3.17
- การบริหารจัดการ คะแนนเฉลี่ย 2.95

ฉ. ผลประโยชน์และผลกระทบทางลบที่อาจเกิดขึ้นจากการพัฒนาโครงการ

- ประโยชน์ของโครงการที่มีต่อครัวเรือนและชุมชน ร้อยละ 86.66 ระบุว่าโครงการนี้มีประโยชน์ และร้อยละ 6.67 ระบุว่าโครงการนี้ไม่มีประโยชน์ และไม่แน่ใจ ในสัดส่วนที่เท่ากัน
- ประโยชน์ด้านต่างๆ ที่คาดว่าจะได้รับจากโครงการ ร้อยละ 53.85 ระบุว่าทำให้ครัวเรือนมีน้ำเพื่ออุปโภคและบริโภคอย่างเพียงพอ และร้อยละ 46.15 ระบุว่าทำให้ครัวเรือนมีรายได้เพิ่มขึ้นจากการเพิ่มผลผลิตทางการเกษตรเนื่องจากได้รับน้ำเพิ่มขึ้น
- ความคิดเห็นในการเปลี่ยนชนิดพืชที่ปลูกเมื่อมีโครงการ ร้อยละ 40.00 ระบุว่าต้องการปลูกพืชผักชนิดต่างๆ ทุเรียน และไม้ผล ทดแทนยางพาราและปาล์มน้ำมัน และร้อยละ 60.00 ระบุว่าไม่เปลี่ยนชนิดพืชที่ปลูก
- ความคิดเห็นกรณี que คิดว่าชุมชนจะไม่ได้ประโยชน์จากโครงการ ร้อยละ 13.33 ระบุว่าไม่มีน้ำใช้เพื่อการเกษตรเพียงพอแล้ว



ข. ความคิดเห็นต่อการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น

- ผลกระทบต่อการใช้ชีวิตของประชาชนในชุมชน ร้อยละ 73.33 ระบุว่าไม่มีผลกระทบ และร้อยละ 26.67 ระบุว่าผลกระทบที่ดินและทรัพยากร หากมีผลกระทบมากจะทำให้ประชาชนไม่มีที่อยู่อาศัยและที่ดินทำการเกษตรลดน้อยลง และกระทบต่อพื้นที่ป่าไม้
- ประเด็นด้านสิ่งแวดล้อมที่มีความสำคัญ ร้อยละ 66.67 ระบุว่าประเด็นสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ ประกอบด้วย ร้อยละ 90 ในด้านสัตว์ป่าและคุณภาพน้ำ ในสัดส่วนที่เท่ากัน รองลงมา ร้อยละ 70 ด้านป่าไม้ คุณภาพอากาศ และการขุดเซยที่ดินและทรัพยากร ในสัดส่วนที่เท่ากัน และร้อยละ 10 ด้านสัตว์น้ำ นอกจากนี้ร้อยละ 33.33 ระบุว่าไม่มีประเด็นด้านสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ

3.4.2 การขุดเซยที่ดินและทรัพยากร

จากการศึกษาการขุดเซยทรัพยากรทั้ง 3 ด้าน ประกอบด้วย การขุดเซยที่ดิน การขุดเซยหรือรื้อย้ายสิ่งปลูกสร้าง และการขุดเซยพืชผลและไม้ยืนต้นบริเวณพื้นที่โครงการอ่างเก็บน้ำคลองสี่ลูก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสุราษฎร์ธานี ซึ่งมีองค์ประกอบหลัก 3 ประเภท ได้แก่ พื้นที่ห้วยงานและอ่างเก็บน้ำ ระบบท่อส่งน้ำชลประทาน และถนนโครงการ พบว่ามีค่าขุดเซยทรัพยากรสำหรับองค์ประกอบโครงการแต่ละประเภท ประมาณ 88,050,700 776,300 และ 5,233,600 บาท ตามลำดับ คิดเป็นค่าขุดเซยทรัพยากรรวมทั้งโครงการประมาณ 94,060,600 บาท รายละเอียดดังตารางที่ 3.4.2-1

3.4.3 สุขภาพอนามัยและการบริการสาธารณสุข

ในการศึกษาได้ดำเนินการสำรวจและเก็บตัวอย่างพาหะนำโรคในพื้นที่โครงการ ระหว่างวันที่ 10 เมษายน 2564 – 15 เมษายน 2564 และช่วงวันที่ 25 พฤษภาคม 2564 – 2 มิถุนายน 2564 สรุปได้ดังนี้

1) การสำรวจปลา

ในการสำรวจปลาเพื่อศึกษาพาหะของโรคพยาธิใบไม้ตับและพยาธิใบไม้เลือดในพื้นที่โครงการ ดำเนินการสำรวจและเก็บตัวอย่างโดยการสุ่มจับจากลำน้ำคลองบางเตย คลองชะอุ่น และคลองสี่ลูก ผลการสำรวจ จำนวน 104 ตัวอย่าง พบปลา 2 ชนิด ได้แก่ ปลาสร้อย (*Ostesichilus vittatus*) และปลาชิวควาย (*Rasbora paviana*) นำชิ้นส่วนต่างๆ ของตัวอย่างปลามาส่องตรวจด้วยกล้องจุลทรรศน์เพื่อศึกษาการติดเชื้อพยาธิบริเวณต่างๆ ผลปรากฏว่าไม่พบตัวอ่อนระยะติดเชื้อ (*Metacercaria*) ในตัวอย่างปลาจากการสำรวจ

2) การสำรวจหอย

ในการสำรวจหอยเพื่อศึกษาพาหะของโรคพยาธิใบไม้ตับ พยาธิใบไม้เลือด และพยาธิใบไม้ลำไส้ขนาดเล็กในพื้นที่โครงการ ดำเนินการสำรวจและเก็บตัวอย่าง โดยทำการสุ่มจับหอยจากแหล่งน้ำธรรมชาติในพื้นที่โครงการ ผลการสำรวจ จำนวน 281 ตัวอย่าง พบหอย 3 ชนิด ได้แก่ หอยเจดีย์ (*Melanoides tuberculata*) หอยคัน (*Lymnaea auricularia*) และหอยเชอรี่ (*Pomacea canaliculata*) ผลการวิเคราะห์ พบว่า หอยทั้งหมดไม่มีพยาธิตัวอ่อน (*Cercariae*) ฝังอยู่ (ไม่มีการติดเชื้อพยาธิ)



ตารางที่ 3.4.2-1 สรุปการประเมินค่าชดเชยทรัพย์สินที่ได้รับผลกระทบจากโครงการ

องค์ประกอบโครงการ	ที่ดินที่ได้รับผลกระทบ			สิ่งปลูกสร้าง		พืชผลไม้ยืนต้น							รวมค่าชดเชย
	จำนวน (แปลง)	พื้นที่ (ไร่)	ค่าชดเชยที่ดิน/ค่าขนย้าย (ที่ดิน) (บาท)	จำนวน (หลัง)	ค่าร้อยละ (บาท)	ปาล์มน้ำมัน (ต้น)	ยางพารา (ต้น)	ทุเรียน (ต้น)	หมาก (ต้น)	มะพร้าว (ต้น)	ไม้เสม (ต้น)	ค่าทดแทน พืชผลต้นไม้ (บาท)	
1. หวังงาน อาคารประกอบ และอ่างเก็บน้ำ	209	528.64	44,727,000	54	22,076,300	2,445	3,131	79	221	67	-	21,247,400	88,050,700
2. ท่อส่งน้ำ	30	4.43	508,000	-	-	39	29	-	-	-	-	268,300	776,300
3. ถนนโครงการ	53	17.535	1,585,000	0	0	300	782	0	0	0	22	3,648,600	5,233,600
3.1. ถนนเข้าห้วงงาน	16	3.61	472,000	-	-	174	26	-	-	-	-	935,700	1,407,700
3.2 ถนนเชื่อมต่อหมู่บ้าน	24	11.09	485,000	-	-	71	484	-	-	-	22	1,704,300	2,189,300
3.3 ถนนรอบอ่างฯ	13	2.84	628,000	-	-	55	273	-	-	-	-	1,008,600	1,636,600
รวมทุกองค์ประกอบ	245	568.14	46,820,000	54	22,076,300	2,784	3,942	79	221	67	22	25,164,300	94,060,600

ที่มา : บริษัทที่ปรึกษา 2565



3) การสำรวจยุงและลูกน้ำ

ในการศึกษาได้ดำเนินการสำรวจปริมาณและความชุกชุมของยุงและลูกน้ำ โดยทำการเก็บตัวอย่างด้วยการใช้คนเป็นเหยื่อล่อ (Human Bait Technique) พร้อมทั้งเก็บตัวอย่างยุง ในพื้นที่โครงการ จำนวน 3 สถานี มีผลจากการวิเคราะห์ดังนี้

(1) ยุงที่สำรวจพบมากที่สุด คือ ยุงรำคาญ (*Culex tritaeniorhynchus*) จำนวน 124 ตัว ซึ่งยุงชนิดนี้เป็นพาหะนำโรคสมองอักเสบ (Japanese B Encephalitis) พบตามบ้านเรือนที่มีแหล่งน้ำขัง เน่าเสีย รองลงมาคือ ยุงรำคาญ (*Culex gelidus*) จำนวน 52 ตัว ซึ่งพบทั่วไปตามแหล่งน้ำในสวน ตามมาด้วย ยุงลาย (*Aedes albopictus*) จำนวน 28 ตัว ซึ่งยุงชนิดนี้สามารถนำโรคไข้ฉุนๆมาสู่คนได้ และมักอาศัยในแหล่งเพาะพันธุ์ที่มีน้ำสะอาด เช่น โพงไม้ กาบใบกล้วย รอยไม้แตกมีน้ำขัง เป็นต้น พบยุงก้นปล่อง (*Anopheles hyrcanus*) จำนวน 20 ตัว ซึ่งไม่ใช่พาหะในการนำโรคมาลาเรีย (non-vector) และพบยุงลาย (*Aedes aegypti*) อีก 12 ตัว (จับยุงลายได้ในตอนกลางคืน) ปกติยุงลายจะดูดเลือดในเวลากลางวันเท่านั้นบ่งชี้ว่ามียุงลายในพื้นที่ชุกชุมและมีโอกาสแพร่กระจายโรคไข้เลือดออกได้สูงในพื้นที่โครงการ

(2) ผลการสำรวจลูกน้ำตามแหล่งเพาะพันธุ์ต่างๆ ในพื้นที่โครงการ พบลูกน้ำที่จับได้ จำนวน 217 ตัว ลักษณะเดียวกับการสำรวจพบยุง โดยจำแนกเป็นลูกน้ำยุงรำคาญ (*Culex tritaeniorhynchus*) สูงสุด จำนวน 92 ตัว ลูกน้ำยุงรำคาญ (*Culex gelidus*) จำนวน 45 ตัว ลูกน้ำยุงลายสวน (*Aedes albopictus*) จำนวน 35 ตัว ลูกน้ำยุงลายบ้าน (*Aedes aegypti*) จำนวน 25 ตัว และลูกน้ำยุงก้นปล่อง (*Anopheles hyrcanus*) จำนวน 20 ตัว

4) ตรวจสุขภาพประชาชน

การตรวจสุขภาพทั่วไปของประชาชนในพื้นที่โครงการ โดยแพทย์และเจ้าหน้าที่สาธารณสุขร่วมกับอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน ณ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลคลองชะอุ่น เพื่อประเมินสุขภาพทั่วไป และภาวะโภชนาการของประชาชนในพื้นที่โครงการ จำนวนทั้งสิ้น 367 ราย ระหว่างวันที่ 10 – 15 เมษายน 2564 และระหว่างวันที่ 25 พฤษภาคม – 2 มิถุนายน 2564 สรุปได้ดังนี้

ผลการตรวจสุขภาพทั่วไป มีประชาชนเข้ารับบริการตรวจสุขภาพ จำนวน 367 ราย จำแนกเป็นเพศชาย 180 ราย (ร้อยละ 49.0) และเพศหญิง 187 ราย (ร้อยละ 51.0)

เมื่อพิจารณาโดยภาพรวม พบว่าประชาชนในพื้นที่ซึ่งมารับบริการตรวจสุขภาพ มีดัชนีมวลกายอยู่ในเกณฑ์ปกติ คิดเป็นร้อยละ 85.3 รองลงมาคือดัชนีมวลกายต่ำกว่าเกณฑ์ (น้อยเกินไป) ร้อยละ 11.2 และมีดัชนีมากกว่าเกณฑ์ (มากเกินไป) คิดเป็นร้อยละ 3.5

สำหรับผลการตรวจสุขภาพของผู้มารับบริการตรวจสุขภาพในพื้นที่โครงการ ที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลคลองชะอุ่น ผู้มารับบริการตรวจสุขภาพจำนวน 367 ราย มีปัญหาสุขภาพ จำนวน 224 ราย (ร้อยละ 61.0) โรคหรือภาวะสุขภาพที่พบมากที่สุดคือ โรคระบบทางเดินหายใจ (เป็นหวัด เจ็บคอ) ร้อยละ 17.9 รองลงมาคือโรคความดันโลหิตสูงร้อยละ 14.3 ปวดศีรษะ/เครียด/มีนัง ร้อยละ 12.5 ปวดกล้ามเนื้อ/เอว ร้อยละ 10.7 นอนไม่หลับร้อยละ 8.0 และท้องผูกร้อยละ 6.2 ตามลำดับ

5) สำรวจผลกระทบเชิงสุขภาพด้วยแบบสอบถาม

การสำรวจด้านสาธารณสุข อนามัยสิ่งแวดล้อม และสุขภาพจิตชุมชนเพื่อการประเมินผลกระทบทางสุขภาพ โดยพื้นที่ชุมชนที่สำรวจความคิดเห็น ครอบคลุมพื้นที่ได้รับผลกระทบและรับประโยชน์จากโครงการ (ตำบลต้นยวนและตำบลคลองชะอุ่น) ในอำเภอพนม ของจังหวัดสุราษฎร์ธานี ระหว่างวันที่ 10 – 15 เมษายน



2564 และระหว่างวันที่ 25 พฤษภาคม – 2 มิถุนายน 2564 ประกอบด้วย กลุ่มครัวเรือนในพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบจากโครงการ จำนวน 132 ตัวอย่าง และกลุ่มครัวเรือนในพื้นที่ได้รับประโยชน์จากโครงการ จำนวน 312 ตัวอย่าง สามารถสรุปผลได้ดังนี้

ก. ผลการศึกษากลุ่มครัวเรือนในพื้นที่ได้รับผลกระทบจากโครงการ

- ข้อมูลสุขภาพจิตของประชาชนในชุมชน

สุขภาพจิตของผู้ให้สัมภาษณ์ในระยะเวลา 6 เดือนที่ผ่านมา จากการประเมินความเครียดของผู้ให้สัมภาษณ์รายบุคคล รวมจำนวน 132 ราย พบว่าผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่มีความเครียดในระดับต่ำ (ร้อยละ 80.3) รองลงมา มีความเครียดในระดับสูง (ร้อยละ 11.4) และมีความเครียดในระดับปานกลาง (ร้อยละ 8.3)

ข. ผลการศึกษากลุ่มครัวเรือนในพื้นที่ได้รับประโยชน์จากโครงการ

- ข้อมูลสุขภาพจิตของประชาชนในชุมชน

สุขภาพจิตของผู้ให้สัมภาษณ์ในระยะเวลา 6 เดือนที่ผ่านมา จากการประเมินความเครียดของผู้ให้สัมภาษณ์ที่อยู่ในพื้นที่ได้รับประโยชน์จากโครงการ รวมจำนวน 312 ราย พบว่าผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่มีความเครียดในระดับต่ำ (ร้อยละ 77.2) รองลงมา มีความเครียดในระดับปานกลาง (ร้อยละ 21.2) และมีความเครียดในระดับสูง (ร้อยละ 1.6)

6) ตรวจคุณภาพน้ำดื่ม

ผลการสำรวจคุณภาพน้ำดื่มในพื้นที่โครงการ จำนวน 20 สถานี โดยเก็บสถานีละ 1 ตัวอย่าง และตรวจวัดจำนวน 12 ดัชนี ตัวอย่างน้ำดื่มที่เก็บมาตรวจวิเคราะห์ส่วนใหญ่เป็นน้ำบรรจุถัง (14 ตัวอย่าง) ที่เหลือเป็นน้ำฝน (6 ตัวอย่าง) ซึ่งบ่งชี้ว่าประชาชนในพื้นที่โครงการนิยมซื้อน้ำดื่มบรรจุถังบริโภค เนื่องจากสะดวก บางส่วนนำน้ำฝนมาใช้ดื่ม ซึ่งกรณีน้ำฝนที่ใช้ดื่ม หากภาชนะที่ใช้กักเก็บไม่มีการล้างทำความสะอาดเป็นระยะๆ ก็อาจมีโอกาสนปนเปื้อนได้

ผลการวิเคราะห์ พบว่าส่วนใหญ่ไม่มีดัชนีใดเกินค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำดื่ม ตามประกาศกรมอนามัย เรื่อง เกณฑ์เสนอแนะคุณภาพน้ำบริโภคเพื่อการเฝ้าระวัง กรมอนามัย พ.ศ. 2563 ยกเว้นตัวอย่างน้ำดื่มบรรจุถัง สถานีที่ DW4 และ DW7 ผลการวิเคราะห์ Total coliform เกินค่ามาตรฐาน นอกจากนี้ผลการวิเคราะห์ pH (ความเป็นกรด-ด่าง) น้อยกว่าค่ามาตรฐานในสถานีที่ DW1 และ DW2 อย่างไรก็ตามน้ำดื่มดังกล่าวไม่พบการปนเปื้อนของเชื้ออีโคไลที่อาจเสี่ยงต่อการปนเปื้อนของเชื้อโรคอุจจาระร่วงแต่อย่างใด ผลจากการตรวจวิเคราะห์ได้แจ้งให้เจ้าของบ้านที่ได้ทำการเก็บตัวอย่างน้ำมาทราบ สำหรับน้ำดื่มที่เป็นน้ำบรรจุถังควรผ่านการกรองหรือต้มให้ปราศจากเชื้อปนเปื้อน ส่วนน้ำฝนได้แนะนำให้ล้างทำความสะอาดโอ่งน้ำดังกล่าวเป็นระยะ และในกรณีหน้าร้อนควรทำการต้มก่อนเพื่อให้เกิดความปลอดภัยในการบริโภคด้วย

3.4.4 แหล่งโบราณสถาน แหล่งโบราณคดี และประวัติศาสตร์

การสำรวจภาคสนามในพื้นที่องค์ประกอบโครงการอ่างเก็บน้ำคลองสี่สุก ทั้งหมด 13 จุด ครอบคลุมพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบจากการก่อสร้างหากมีโครงการเกิดขึ้นจริง พบว่า ในพื้นที่อ่างเก็บน้ำพบชิ้นส่วนที่คาดว่าเป็นหลักฐานทางโบราณคดีจำนวน 2 จุดสำรวจ ได้แก่

จุดสำรวจที่ 1 พื้นที่ห้วยงาน พบเครื่องมือหินจำนวน 4 ชิ้น

จุดสำรวจที่ 3 พื้นที่อ่างเก็บน้ำใกล้กับพื้นที่ห้วยงาน พบเครื่องมือหินจำนวน 2 ชิ้น



ในบริเวณถนนทางเข้าที่ตั้งห้วงานและแนวท่อส่งน้ำซึ่งสภาพปัจจุบันส่วนใหญ่เป็นถนนเดิมที่มีอยู่ในปัจจุบันไม่พบหลักฐานทางโบราณคดี
ส่วนบริเวณพื้นที่รับประโยชน์ พบศาสนสถานจำนวน 2 แห่ง ได้แก่ วัดถ้ำพระสี่ลูก และวัดต้นยาน

3.4.5 การท่องเที่ยวและการพักผ่อนหย่อนใจ

โครงการอ่างเก็บน้ำคลองสี่ลูก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ ตั้งอยู่ในพื้นที่ตำบลคลองชะอุ่น อำเภอพนม จังหวัดสุราษฎร์ธานี จากการสำรวจแหล่งท่องเที่ยวในตำบลคลองชะอุ่น และพื้นที่ใกล้เคียงโครงการ ระหว่างวันที่ 6-10 สิงหาคม 2564 พบแหล่งท่องเที่ยว รวม 16 แห่ง ประกอบด้วย แหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติ จำนวน 2 แห่ง แหล่งท่องเที่ยวทางประวัติศาสตร์วัฒนธรรม และศาสนา จำนวน 11 แห่ง แหล่งท่องเที่ยวที่มนุษย์สร้างขึ้น จำนวน 1 แห่ง และแหล่งท่องเที่ยวที่เป็นกิจกรรมและความสนใจพิเศษ จำนวน 2 แห่ง ตำแหน่งที่ตั้งดังรูปที่ 3.4.5-1

3.4.6 การประชาสัมพันธ์ มวลชนสัมพันธ์และการมีส่วนร่วม

1) กิจกรรมเตรียมความพร้อมของชุมชน (Preparation Process)

ก่อนดำเนินการจัดประชุมทุกครั้ง กลุ่มบริษัทที่ปรึกษาได้เข้าพบ และประสานกับผู้บริหารองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ผู้นำท้องที่ และผู้นำชุมชน รวมถึงการประสานงานผ่านสื่อต่างๆ เพื่อเตรียมความพร้อม ตลอดจนสิ่งอำนวยความสะดวก รวมทั้งการเข้ามามีส่วนร่วมในการเชิญประชาชนเข้าร่วมประชุม การเตรียมสถานที่ นอกจากนี้ ได้จัด เจ้าหน้าที่ อสม. มาคัดกรองผู้เข้าร่วมประชุม

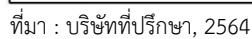
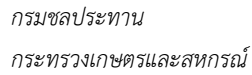
2) การประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 1 (การประชุมปฐมนิเทศโครงการ)

(1) การดำเนินการจัดปฐมนิเทศโครงการ

การปฐมนิเทศโครงการ ได้จัดขึ้นในวันพุธที่ 6 มกราคม 2564 เวลา 13.00-16.30 น. ณ ศาลาประชุมหมู่บ้าน หมู่ที่ 3 บ้านทับคริสต์ ตำบลคลองชะอุ่น อำเภอพนม จังหวัดสุราษฎร์ธานี เนื่องจากสถานการณ์การระบาดของโรคโควิด 19 ระลอกที่ 2 ขึ้น จึงได้จัดการประชุมปฐมนิเทศโครงการ โดยใช้ระบบการประชุมทางไกลผ่านจอภาพ (Video Conference) กับผู้เข้าร่วมประชุมด้วย

ก. วัตถุประสงค์

- เพื่อประชาสัมพันธ์ ให้หน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง ผู้นำชุมชน ประชาชนผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในพื้นที่ศึกษา ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง และประชาชนที่สนใจทั่วไป ได้รับความรู้ถึงเหตุผลความจำเป็น และวัตถุประสงค์ของการศึกษา ขอบเขตการดำเนินงาน ความเข้าใจในขั้นตอนการปฏิบัติงานในแต่ละส่วน ผลผลิต และผลลัพธ์ของการศึกษา ผลประโยชน์ในด้านบวกและผลกระทบในด้านลบ ที่อาจเกิดขึ้นจากการดำเนินงานโครงการ และภารกิจที่จะต้องดำเนินการร่วมกัน
- เพื่อรับฟังข้อมูล สภาพปัญหา ข้อวิตกกังวล ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่างๆ จากผู้เข้าร่วมประชุม และนำผลที่ได้ไปใช้ประกอบในการศึกษา



รูปที่ 3.4.5-1 แหล่งท่องเที่ยวบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ



ข. กลุ่มเป้าหมาย

ที่ปรึกษา ได้เชิญกลุ่มเป้าหมาย จำนวน 7 กลุ่ม เข้าร่วมการปฐมนิเทศโครงการ ซึ่งมีผู้เข้าร่วมประชุมรวมทั้งสิ้น 164 คน สรุปตามกลุ่มเป้าหมายที่เข้าร่วมประชุม ดังนี้

- ประชาชนผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย
 - ประชาชนผู้ได้รับผลกระทบทางลบ 91 คน
 - ประชาชนผู้ได้รับผลประโยชน์ 29 คน
- หน่วยงานราชการที่รับผิดชอบจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม :
 - ผู้แทนกรมชลประทาน 12 คน
- หน่วยงานราชการที่ทำหน้าที่พิจารณาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม :
 - ผู้แทนสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม - คน
- หน่วยงานราชการในระดับต่างๆ : หน่วยงานราชการในระดับจังหวัด ระดับภูมิภาค ระดับอำเภอ และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น 14 คน
- ผู้นำท้องที่ (กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน ผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้าน) 10 คน
- องค์กรพัฒนาที่ไม่ได้มุ่งผลกำไร/สถาบันการศึกษา/ผู้นำทางศาสนา 1 คน
- สื่อมวลชน 3 คน
- ประชาชนทั่วไปที่สนใจ 1 คน

ค. สื่อ/เครื่องมือในการดำเนินงาน

- เอกสารประชาสัมพันธ์โครงการ
- แบบสำรวจความคิดเห็น (Questionnaire)
- สื่อประกอบการประชุมรับฟังความคิดเห็น (Power Point)
- ป้ายประชาสัมพันธ์โครงการแบบ (Roll up)

ง. การดำเนินการประชุม

- การลงทะเบียนและเปิดประชุม
 - 13.00 - 13.30 น. : ลงทะเบียนและรับเอกสาร
 - 13.30 น. : เริ่มประชุม
- ระเบียบวาระที่ 1 : พิธีการเปิดประชุมการปฐมนิเทศโครงการ
 - กล่าวรายงานการประชุม [REDACTED] ผู้อำนวยการโครงการ

ชลประทานสุราษฎร์ธานี

[REDACTED] รองผู้ว่าราชการจังหวัดสุราษฎร์ธานี กล่าวเปิดการปฐมนิเทศโครงการ

- ระเบียบวาระที่ 2 : การบรรยายสรุปรายละเอียดของการศึกษา
 - [REDACTED] ผู้จัดการโครงการ/ผู้เชี่ยวชาญด้านวางโครงการ บรรยายรายละเอียดของการศึกษา ความเป็นมา เหตุผลความจำเป็น วัตถุประสงค์ ขั้นตอนและแผนการดำเนินงาน และแนวทางการวางโครงการ

[REDACTED] ผู้เชี่ยวชาญด้านประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วม ชี้แจงวัตถุประสงค์ของการจัดปฐมนิเทศโครงการ



ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม นำเสนอขอบเขต และแนวทางการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น

- **ระเบียบวาระที่ 3 : การรับฟังความคิดเห็น ข้อเสนอแนะของผู้เข้าร่วมประชุม**
ผู้เข้าร่วมประชุมได้ร่วมกันแสดงความคิดเห็น ข้อวิตกกังวลต่างๆ และได้ให้ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ต่อการศึกษาคือโครงการ โดยมี (ผู้จัดการโครงการ/ผู้เชี่ยวชาญด้านวางโครงการ) (ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม) และ (กรรมการและเลขานุการ คณะกรรมการฯ กรมชลประทาน) (รองผู้อำนวยการสำนักงานชลประทานที่ 15) ได้ร่วมกันชี้แจงและตอบข้อซักถาม บรรยายการดำเนินการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นครั้งที่ 1 (การประชุมปฐมฤกษ์โครงการ)

มีผู้เข้าร่วมประชุม จำนวน 3 คน ได้แสดงความคิดเห็น ให้ข้อวิตกกังวลและเสนอแนะมีรายละเอียดดังนี้

- ประชาชนหมู่ที่ 7 บ้านบางเตย ตำบลคลองชะอุ่น
- ประชาชนหมู่ที่ 7 บ้านบางเตย ตำบลคลองชะอุ่น
- ผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 9 บ้านถ้ำถาวร ตำบลคลองชะอุ่น

สรุปประเด็นสำคัญจากการรับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	คำชี้แจง
1. โครงการควรสำรวจจำนวนที่ดินและประชาชนผู้ได้รับผลกระทบด้านการจัดหาที่ดินให้ชัดเจน	กรมชลประทานและบริษัทที่ปรึกษา จะมีการลงพื้นที่สำรวจด้านการจัดหาที่ดินของโครงการให้มีความชัดเจน
2. การขุดเขยที่ดินของประชาชนจะต้องได้รับความเสมอภาคและเป็นธรรม	การขุดเขยประกอบด้วย 3 ส่วน ที่ดิน สิ่งปลูกสร้าง และไม้ผลไม้อื่นต้น โดยในการขุดเขยจะมีการสำรวจรังวัดที่ดิน การตรวจสอบกรรมสิทธิ์ที่ดิน สำรวจชนิดและจำนวนต้นไม้ ถอดแบบสิ่งปลูกสร้าง และจัดตั้งคณะกรรมการเพื่อกำหนดราคาที่ดินและทรัพย์สิน โดยการดำเนินงานดังกล่าวจะเป็นไปตามระเบียบของทางราชการ
3. สร้างถนนเพื่อให้ประชาชนได้ใช้เดินทางระหว่างชุมชน หรือเดินทางไปยังพื้นที่เกษตร ระหว่างก่อสร้างอ่างเก็บน้ำ	การสร้างถนนทดแทน จะดำเนินการให้แล้วเสร็จก่อนการกักเก็บน้ำในอ่างเก็บน้ำ

- **ระเบียบวาระที่ 4 : กล่าวปิดประชุม เวลา 16.15 น. โดย** ผู้อำนวยการโครงการชลประทานสุราษฎร์ธานี



(2) ผลการวิเคราะห์แบบสอบถามจากการประชุมรับฟังความคิดเห็นครั้งที่ 1 (การประชุม ปฐมนิเทศโครงการ)

ผู้เข้าร่วมประชุม ได้แสดงความคิดเห็นและให้ข้อเสนอแนะโดยการตอบแบบสอบถาม จำนวน 117 คน หรือคิดเป็นร้อยละ 71.34 ของผู้เข้าประชุมทั้งหมด 164 คน รายละเอียดผลการวิเคราะห์แบบสอบถาม ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้เข้าร่วมประชุมดังนี้

ก. ข้อมูลพื้นฐานของผู้ตอบแบบสอบถาม

- เพศ เพศชาย ร้อยละ 61.54 และเพศหญิง ร้อยละ 38.46
- อายุ อายุเฉลี่ย 52 ปี
- การศึกษา จบการศึกษาระดับประถมศึกษา ร้อยละ 55.55 รองลงมา จบการศึกษา ระดับมัธยมศึกษา ร้อยละ 24.79 ระดับปริญญาตรี ร้อยละ 12.82 ระดับสูงกว่าปริญญาตรี และระดับปวส./อนุปริญญา/เทียบเท่า ในสัดส่วนที่เท่ากัน ร้อยละ 3.42
- การประกอบอาชีพ ส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกร หรือร้อยละ 77.78 รองลงมา รับราชการ/พนักงานรัฐวิสาหกิจ ร้อยละ 9.40 รับจ้างทั่วไป ร้อยละ 6.84 ค้าขาย ร้อยละ 4.27 และเป็นพนักงาน/ลูกจ้าง ร้อยละ 1.71

ข. สภาพปัญหาในพื้นที่โครงการในปัจจุบัน

- ปัญหาการขาดแคลนน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภค ร้อยละ 72.65 ไม่มีปัญหาการขาดแคลนน้ำ และร้อยละ 27.35 ที่มีปัญหาการขาดแคลนน้ำ โดยระบุความถี่ของการเกิดปัญหา ร้อยละ 22.22 ระบุว่าเกิดปัญหาทุกปี ในช่วงฤดูแล้ง โดยเกิดปัญหา 2-3 ปี/ครั้ง และร้อยละ 0.85 เกิดปัญหาทุกปี ตลอดทั้งปี
- แหล่งน้ำที่นำมาใช้เพื่อการอุปโภคบริโภค (ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ) ร้อยละ 32.77 ใช้น้ำจากแหล่งน้ำธรรมชาติ เช่น ห้วย ลำคลอง รองลงมา ร้อยละ 29.79 ใช้น้ำประปา ร้อยละ 22.55 ชื้อน้ำถัง น้ำขวด ร้อยละ 6.81 ใช้น้ำจากบ่อน้ำ ร้อยละ 5.96 ใช้น้ำบาดาล และร้อยละ 2.12 ใช้น้ำจากแหล่งอื่นๆ ได้แก่ ประปาภูเขา และน้ำฝน
- ปัญหาการขาดแคลนน้ำและภัยแล้งในการทำการเกษตร ร้อยละ 69.23 ไม่มีปัญหาการขาดแคลนน้ำ และร้อยละ 30.77 ที่มีปัญหาการขาดแคลนน้ำ โดยมีความถี่ในการเกิดปัญหา ร้อยละ 22.22 ระบุว่าเกิดปัญหาทุกปี โดยเฉพาะฤดูแล้ง รองลงมา ร้อยละ 5.13 ระบุว่า เกิดปัญหา 2-3 ปี/ครั้ง และร้อยละ 3.42 ระบุว่า เกิดปัญหาทุกปี ตลอดทั้งปี
- แหล่งน้ำที่นำมาใช้ทำการเกษตร (ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ) ร้อยละ 47.90 ใช้น้ำจากแหล่งน้ำธรรมชาติ เช่น ห้วย ลำคลอง รองลงมา ร้อยละ 18.95 ใช้น้ำฝน ร้อยละ 12.63 ใช้น้ำประปา ร้อยละ 8.42 ใช้น้ำบาดาล ร้อยละ 7.89 ใช้น้ำจากบ่อน้ำ และร้อยละ 4.21 ใช้น้ำจากแหล่งอื่นๆ ได้แก่ ประปาภูเขา และอ่างเก็บน้ำบางทรายนวล
- ปัญหาน้ำท่วม ร้อยละ 68.38 ไม่มีปัญหาเรื่องน้ำท่วม และร้อยละ 31.62 มีปัญหาน้ำท่วม โดยความถี่ในการเกิดปัญหา ร้อยละ 20.51 ระบุว่า มีปัญหาปีละครั้ง รองลงมา ร้อยละ 9.40 ระบุว่า เกิดปัญหามากกว่า 2 ปี/ครั้ง และร้อยละ 1.71 ระบุว่าไม่แน่นอน โดยเฉพาะช่วงที่ฝนตกติดต่อกันหลายวัน ในบางปีเกิดน้ำท่วมหลายครั้ง



- ปัญหาอื่นๆ ร้อยละ 90.60 ระบุว่าไม่มีปัญหา และร้อยละ 9.40 ที่ประสบปัญหาอื่นๆ ได้แก่ มีปัญหาด้านสาธารณูปโภคพื้นฐาน เช่น ถนนหนทาง ไฟฟ้า และสัญญาณโทรศัพท์ และปัญหาความปลอดภัยในชีวิต เช่น เมื่อฝนตกหนัก จะเกิดดินถล่มทุกปี

ค. ความคิดเห็นต่อการพัฒนาโครงการอ่างเก็บน้ำคลองสี่สุก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสุราษฎร์ธานี

- ความคิดเห็น หากมีการก่อสร้างโครงการอ่างเก็บน้ำคลองสี่สุก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสุราษฎร์ธานี ร้อยละ 65.81 เห็นว่ามีความเหมาะสม หากมีการก่อสร้างโครงการอ่างเก็บน้ำคลองสี่สุก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสุราษฎร์ธานี และร้อยละ 34.19 เห็นว่าไม่เหมาะสม โดยเหตุผลที่ว่า การก่อสร้างโครงการฯ ทำให้สูญเสียที่ดินและที่พังกาศัย และระบุว่าอ่างเก็บน้ำมีขนาดเล็กเกินไป

- ความร่วมมือต่อการดำเนินการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ร้อยละ 83.76 ยินดีให้ความร่วมมือต่อการดำเนินการศึกษาผลกระทบเบื้องต้น และร้อยละ 16.24 ระบุว่าไม่ยินดีให้ความร่วมมือ เพราะทำให้เกิดการสูญเสียที่ดินและที่พังกาศัย

ง. ความคิดเห็นต่อการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น

- หากมีการก่อสร้างโครงการอ่างเก็บน้ำคลองสี่สุกฯ ท่านคิดว่ามีผลกระทบหรือไม่ ร้อยละ 54.70 เห็นว่ามีผลกระทบ และร้อยละ 45.30 เห็นว่าไม่มีผลกระทบ โดยระบุว่า ทำให้ประชาชนสูญเสียที่ดินและที่พังกาศัย ส่งผลต่อวิถีชีวิตทำให้ครอบครัวที่เคยอยู่ด้วยกันต้องแยกย้าย และส่งผลกระทบต่อเส้นทางคมนาคมระหว่างชุมชน

- ประเด็นสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ (ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ) ร้อยละ 90.60 เห็นว่ามีประเด็นสิ่งแวดล้อมที่มีความสำคัญ ระบุถึงประเด็นการขุดเซยที่ดินและทรัพย์สิน ป่าไม้ สัตว์ป่า คุณภาพน้ำ คุณภาพอากาศ และร้อยละ 9.40 เห็นว่าไม่มีประเด็นสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ

จ. ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติมต่อการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นของโครงการ ไม่แสดงความคิดเห็น ร้อยละ 78.63 และแสดงความคิดเห็น ร้อยละ 21.37 ดังนี้

- ให้โครงการสำรวจพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบเพิ่มเติมเป็นรายแปลง
- ให้หน่วยงานที่รับผิดชอบสำรวจผลกระทบ และคำนวณค่าชดเชยที่ดินและทรัพย์สิน อย่างเสมอภาคและเป็นธรรม
- ให้สำรวจแนวถนนทดแทน และถนนรอบอ่างเก็บน้ำ

(2) การประชุมปรึกษาหารือ

1) การดำเนินการ

การประชุมปรึกษาหารือ ได้จัดขึ้นในวันอังคารที่ 2 กุมภาพันธ์ 2564 เวลา 10.00 - 12.30 น. ณ ห้องประชุม องค์การบริหารส่วนตำบลต้นยวน อำเภอพนม จังหวัดสุราษฎร์ธานี และในช่วงบ่ายผู้เข้าร่วมประชุมร่วมกันสำรวจพื้นที่โครงการ แล้วเสร็จเมื่อเวลา ประมาณ 18.00 น.



ก. วัตถุประสงค์

- เพื่อประชาสัมพันธ์ ทางเลือกการพัฒนาแหล่งน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำในเขต ตำบลต้นยวน และตำบลคลองชะอุ่น (อ่างเก็บน้ำ) ขั้นตอนและแผนการดำเนินงาน และภารกิจที่จะต้องดำเนินการร่วมกันต่อไป ให้หน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง และผู้นำชุมชน ในพื้นที่ศึกษาได้รับทราบ และร่วมสำรวจพื้นที่ตั้งอ่างเก็บน้ำ และพื้นที่ได้รับประโยชน์
- เพื่อรับฟังข้อมูลสภาพปัญหา ข้อวิตกกังวล ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่างๆ จากผู้เข้าร่วมประชุม เพื่อนำผลที่ได้ไปใช้ประกอบในการศึกษา

ข. กลุ่มเป้าหมายเข้าร่วมประชุม

มีผู้เข้าร่วมการประชุมปรึกษาหารือ ครั้งที่ 1 จำนวน 25 คน สรุปตามกลุ่มเป้าหมาย ได้ดังนี้

- กรมชลประทาน	3	คน
- หน่วยงานราชการในจังหวัดสุราษฎร์ธานี	4	คน
- หน่วยงานราชการในอำเภอพนม	3	คน
- องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น	4	คน
- กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน และผู้ทรงคุณวุฒิในพื้นที่ 2 ตำบล	11	คน
รวมจำนวน	25	คน

ค. สื่อ/เครื่องมือในการดำเนินงาน

- เอกสารประชาสัมพันธ์โครงการ
- สื่อประกอบการประชุมรับฟังความคิดเห็น

ง. การดำเนินการประชุม

- การลงทะเบียนและเปิดประชุม
10.00 - 10.15 น. : ลงทะเบียนและรับเอกสาร
10.15 : เริ่มประชุม
- ระเบียบวาระที่ 1 : นายองค์การบริหารส่วนตำบลต้นยวน [REDACTED] กล่าวต้อนรับผู้เข้าร่วมประชุมปรึกษาหารือ และแจ้งวัตถุประสงค์ของการจัดประชุม
- ระเบียบวาระที่ 2 : การบรรยายสรุปรายละเอียดของการศึกษา
[REDACTED] ผู้เชี่ยวชาญด้านประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วม ดำเนินรายการการจัดประชุม แนะนำผู้แทนจากหน่วยงานราชการต่างๆ และผู้นำชุมชน ต่อที่ประชุม
[REDACTED] ผู้จัดการโครงการ/ผู้เชี่ยวชาญด้านวางโครงการ บรรยายรายละเอียดของทางเลือกการพัฒนาแหล่งน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำในเขตตำบลต้นยวนและตำบลคลองชะอุ่น ขั้นตอนและแผนการดำเนินงาน และภารกิจที่จะต้องดำเนินการร่วมกัน
- ระเบียบวาระที่ 3 : การรับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากผู้เข้าร่วมประชุม /ตอบข้อซักถาม

ผู้เข้าร่วมประชุมได้ร่วมกันแสดงความคิดเห็น ข้อวิตกกังวลต่างๆ และได้ให้ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ต่อการศึกษากองโครงการ โดยมี [REDACTED] (ผู้จัดการโครงการ/ผู้เชี่ยวชาญด้านวางโครงการ) [REDACTED] (ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม) และ [REDACTED] (กรรมการและ



เลขานุการ คณะกรรมการฯ กรมชลประทาน) ได้ร่วมกันชี้แจงและตอบข้อซักถาม การดำเนินการประชุมปรึกษาหารือ

การประชุมในช่วงเช้า ปิดการประชุมเวลา 12.30 น. โดย นายกองค้การบริหารส่วนตำบลต้นยวน () สรุปผลการประชุมปรึกษาหารือ ความคิดเห็น ข้อวิตกกังวล และข้อเสนอแนะ และกล่าวปิดการประชุม

- **ระเบียบวาระที่ 4 : ผู้นำชุมชน เจ้าหน้าที่กรมชลประทาน และคณะที่ปรึกษา ร่วมสำรวจพื้นที่ตั้งหัวงานและอ่างเก็บน้ำ และพื้นที่ได้รับประโยชน์ ในเขต ตำบลต้นยวน และตำบลคลองชะอุ่น**

การร่วมกันสำรวจพื้นที่ศึกษาของโครงการ กับผู้นำชุมชน และประชาชนบางส่วนที่ได้รับผลกระทบทางลบ เจ้าของที่ดิน และประชาชนที่ได้รับประโยชน์ ในพื้นที่ตำบลต้นยวน และตำบลคลองชะอุ่น แล้วเสร็จเมื่อเวลา ประมาณ 18.00 น.

(2) ความคิดเห็น ข้อวิตกกังวลและข้อเสนอแนะของผู้เข้าร่วมประชุม

มีผู้เข้าร่วมประชุม จำนวน 7 คน ได้แสดงความคิดเห็น ให้ข้อวิตกกังวลและเสนอแนะ มีรายละเอียดดังนี้

ก. [] กำนัน ตำบลต้นยวน อำเภอนม จังหวัดสุราษฎร์ธานี : ได้แสดงความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ ดังนี้

- พื้นที่โครงการอยู่ในเขตปฏิรูปที่ดิน (สปก.4-01) ในพื้นที่ของปาย่านยาว ป่าเขาวง และป่ากระซุม และพื้นที่อนุรักษ์ ประชาชนมีความวิตกกังวล เรื่องการชดเชยค่าที่ดินและทรัพย์สินที่ได้รับผลกระทบ สำหรับพื้นที่ไม่มีเอกสารสิทธิ์ จะได้รับเงินชดเชยทรัพย์สินหรือค่าตอบแทนสำหรับพื้นที่นี้อย่างไร

- อยากให้สร้างถนนทดแทน แทนถนนเดิมที่อยู่ในพื้นที่น้ำท่วม เพื่อให้ประชาชนใช้สัญจรระหว่างชุมชน และพื้นที่เกษตรกรรม และสร้างถนนรอบอ่างเก็บน้ำ เพื่อพัฒนาเป็นแหล่งท่องเที่ยวของชุมชนในอนาคต

ข. [] สารวัตรกำนัน ราษฎร หมู่ที่ 9 บ้านถ้ำถาวร ตำบลคลองชะอุ่น: ได้แสดงความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ ดังนี้

- สร้างถนนทดแทนเชื่อมระหว่างชุมชน แทนถนนเดิมที่ถูกล้ำท่วม

- หลักเกณฑ์ในการจ่ายค่าชดเชยที่ดินและทรัพย์สิน

- พื้นที่ที่เหลือจากการชดเชยที่ดินและทรัพย์สิน ประชาชนสามารถใช้ประโยชน์ได้ต่อหรือไม่

- มาตรการ ระเบียบ หรือข้อกำหนดเกี่ยวกับการใช้สารเคมีทางการเกษตรในพื้นที่รับน้ำ

- ประชาชนส่วนใหญ่ยอมรับที่ระดับเก็บกักที่ +75 เมตร แม้ว่าในช่วงน้ำหลากทำให้ระดับน้ำสูงขึ้น 2-3 เมตร แต่เป็นเพียงระยะเวลาสั้นๆ

[] ได้ชี้แจง/ตอบข้อซักถาม

เรื่องการชดเชยที่ดินและทรัพย์สิน จะมีการสำรวจการถือครองที่ดินและทรัพย์สิน ไม่ว่าจะเป็นมีเอกสารสิทธิ์ หรือไม่มีเอกสารสิทธิ์ มีการพิจารณาตามรูปแบบของการถือครอง หากเข้าหลักเกณฑ์และพิสูจน์ทราบได้จากการสำรวจ และมีการจัดทำเป็นฐานข้อมูล โดยการจ่ายค่าชดเชยหรือค่าตอบแทนจะขึ้นอยู่กับสิทธิการครอบครอง และการใช้ประโยชน์ ในช่วงการศึกษาโครงการเป็นการประเมินราคาค่าชดเชยและค่าตอบแทน



เบื้องต้น โดยก่อนการก่อสร้าง กรมชลประทานเข้ามารังวัดกันเขต ตรวจสอบข้อมูลการถือครองอีกครั้ง ตามขั้นตอนของคณะกรรมการการชดเชยฯ ซึ่งมีผู้แทนจากอำเภอ และจังหวัด เข้าร่วมเป็นคณะกรรมการฯ

ถนนทดแทนและถนนรอบอ่างเก็บน้ำ ทางที่ปรึกษาและกรมชลประทานอยู่ระหว่างหาหรือเรื่องการสร้างถนนทดแทน และถนนรอบอ่างเก็บน้ำ

ค. [REDACTED] ผู้ใหญ่บ้าน หมู่ที่ 12 บ้านป่าตอง ตำบลต้นยวน : ได้แสดงความคิดเห็นและให้ข้อเสนอแนะ ดังนี้

- ประชาชนยินดีให้สร้างอ่างที่ระดับเก็บกัก +75 เมตร (ร.ท.ก.)
- อยากให้ที่ปรึกษาทำการสำรวจพื้นที่ในการทำถนนรอบอ่างเก็บน้ำ ประชาชนมีความวิตกกังวลในเรื่องที่ดินที่เหลือน้ำท่วม จะสามารถเข้าไปใช้ประโยชน์หรือทำการเกษตรได้ หากไม่มีถนนรอบอ่างเก็บน้ำ

[REDACTED] ได้ชี้แจงว่า ทางที่ปรึกษาจะดำเนินการสำรวจพื้นที่และเสนอให้กรมชลประทานพิจารณา โดยจะศึกษาตามความเหมาะสมด้านวิศวกรรมและสิ่งแวดล้อม

[REDACTED] ได้ชี้แจงเบื้องต้น ดังนี้

การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ทำการศึกษาทรัพยากรสิ่งแวดล้อมของพื้นที่และประเมินผลกระทบทั้งด้านบวก ด้านลบ ผลประโยชน์ และมาตรการ ในการแก้ไขลดผลกระทบ เมื่อได้ผลลัพธ์ก็จะนำมาเรียนต่อประชาชนในพื้นที่ใช้ทราบ ซึ่งมีข้อว่าโครงการที่ทางกรมชลประทานอยากทำแล้วจะทำได้เลย รายงานฉบับนี้จะถูกส่งเข้าไปให้ความเห็นชอบจากคณะกรรมการและผู้ชำนาญการ ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.)

การชดเชยที่ดินและทรัพย์สิน พระราชบัญญัติว่าด้วยการเวนคืนและการได้มาซึ่งอสังหาริมทรัพย์ พ.ศ. 2562 ได้กำหนดการชดเชยไว้ 3 อย่าง ได้แก่ 1) ที่ดิน 2) สิ่งปลูกสร้าง และ 3) ไม้ผลไม้มียืนต้น โดยคณะกรรมการจากกรมธนารักษ์ กรมที่ดิน และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งในระดับจังหวัด อำเภอ ในท้องถิ่น เพื่อร่วมกันพิจารณากำหนดราคากลางขึ้นมาตามเงื่อนไขและเป็นไปตามกฎหมาย ราคาประเมินที่ดิน ราคาประเมินทุนทรัพย์ ฯลฯ ซึ่งจะใช้เป็นองค์ประกอบในการพิจารณาราคาในการเวนคืนที่ดิน รวมถึงไม้ผลไม้มียืนต้น

ง. [REDACTED] ผู้ใหญ่บ้าน หมู่ที่ 5 บ้านน้ำผึ้ง ตำบลต้นยวน: ได้แสดงความคิดเห็นและมีข้อวิตกกังวล ดังนี้

- การประกอบอาชีพเกษตรกรรมของคนในพื้นที่ ส่วนใหญ่ใช้สารเคมีทางการเกษตร ซึ่งสารเคมีเหล่านี้อาจปนเปื้อนและถูกชะล้างลงสู่แหล่งน้ำและอ่างเก็บน้ำ จึงเสนอให้มีมาตรการป้องกันแก้ไขเพื่อลดผลกระทบ
- ให้มีมาตรการป้องกันลดผลกระทบจากตะกอน เนื่องจากทรัพยากรในพื้นที่รับน้ำบางบริเวณ เนื้อดินเป็นทรายละเอียด ในช่วงฤดูฝน จะมีตะกอนทรายทรายถูกชะล้างลงสู่แหล่งน้ำจำนวนมาก
- ผู้รับเหมาก่อสร้างเพิ่มความระมัดระวัง และความรับผิดชอบในเรื่องของผลกระทบต่อการใช้เส้นทาง รวมทั้งน้ำหนักบรรทุกเพราะต้องผ่านถนนสายรองอาจทำให้ถนนชำรุดเสียหายได้ง่าย
- ให้ทางโครงการจ้างแรงงานในท้องถิ่น

จ. [REDACTED] ผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 12 : ได้แสดงความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ ดังนี้

- ประชาชนสามารถมีความกังวลเรื่องการใช้ประโยชน์ที่ดินสามารถใช้ประโยชน์ถึงริมขอบอ่างเก็บน้ำได้หรือไม่ หรือว่าต้องมีระยะถอยร่น



- ให้ทำถนนทดแทนเพื่อให้ประชาชนใช้ในเส้นทางระหว่างชุมชน และเข้าพื้นที่เกษตรกรรม

ฉ. [REDACTED] อดีตนายกเทศมนตรีตำบลคลองชะอุ่น : ได้แสดงความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ ให้ประชาสัมพันธ์ขั้นตอนกระบวนการในการดำเนินงานโครงการ รายละเอียด ข้อมูลด้านต่างๆ เช่น ปริมาณน้ำ ขอบเขตโครงการ ผลกระทบ ประโยชน์ที่จะได้รับ เป็นต้น

ข. [REDACTED] กำนันตำบลคลองชะอุ่น ได้เสนอความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ ประชาชนยินยอม หากมีการก่อสร้างอ่างเก็บน้ำที่ระดับเก็บกัก +75 เมตร (ร.ท.ก.)

[REDACTED] ได้ชี้แจงทำความเข้าใจโดยสรุปต่อที่ประชุม : ขั้นตอนการดำเนินงานโครงการพัฒนาแหล่งน้ำ มี 4 ขั้นตอนด้วยกัน คือ 1) ขั้นตอนการศึกษา 2) ขั้นตอนการสำรวจและออกแบบ 3) การดำเนินการก่อสร้าง และ 4) การส่งน้ำและบำรุงรักษา การศึกษาต้องพิจารณาจากข้อมูลด้านต่างๆ ที่เกิดขึ้นในพื้นที่ ซึ่งการศึกษามี 4 ด้านหลัก คือ ด้านวิศวกรรม ด้านเศรษฐศาสตร์ ด้านสิ่งแวดล้อม และด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน ในช่วงนี้จะทำการสำรวจข้อมูลในหลายๆ ด้านด้วยกัน เช่น การสำรวจภูมิประเทศ การสำรวจและเก็บตัวอย่างด้านสิ่งแวดล้อม การสำรวจด้านเศรษฐกิจและสังคม เป็นต้น เมื่อทำการสำรวจและผลการศึกษาออกมาแล้วก็นำผลลัพธ์มาประชาสัมพันธ์และรับฟังความคิดเห็นของประชาชนอีกครั้ง

นายกองค์การบริหารส่วนตำบลต้นยวน [REDACTED] สรุปผลการประชุมปรึกษาหารือและปิดการประชุม เวลา 12.30 น.

ภาคบ่าย เจ้าหน้าที่กรมชลประทาน และคณะที่ปรึกษา ร่วมกับผู้นำชุมชนและประชาชน ร่วมกันสำรวจพื้นที่ที่ตั้งอ่างเก็บน้ำ พื้นที่ได้รับผลกระทบ พื้นที่ที่น้ำท่วมถึง หมดที่ปักไว้และค่าระดับ และสำรวจสภาพพื้นที่ได้รับประโยชน์ ในพื้นที่ตำบลต้นยวน และตำบลคลองชะอุ่น

3) การประชุมกลุ่มย่อย ครั้งที่ 1

(1) การดำเนินการ

การประชุมกลุ่มย่อย ครั้งที่ 1 ได้จัดขึ้นในวันพฤหัสบดี ที่ 11 มีนาคม 2564 เวลา 08.30 - 12.00 น. ณ อาคารอเนกประสงค์ โรงเรียนบ้านป่าตอง ตำบลต้นยวน อำเภอพนม จังหวัดสุราษฎร์ธานี

ก. วัตถุประสงค์

- เพื่อนำเสนอรูปแบบและทางเลือกต่างๆ ในการพัฒนาโครงการ และร่วมกันพิจารณาคัดเลือกรูปแบบและทางเลือกที่เหมาะสม และนำเสนอความก้าวหน้าในการศึกษาความเหมาะสมและการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น

- เพื่อรับฟังสภาพปัญหา ข้อวิตกกังวล ความคิดเห็น และข้อเสนอแนะในประเด็นต่างๆ เพื่อนำไปใช้ประกอบในการศึกษาและการจัดทำรายงานให้มีความสมบูรณ์



ข. กลุ่มเป้าหมายเข้าร่วมประชุม

มีผู้เข้าร่วมประชุมกลุ่มย่อย ครั้งที่ 1 จำนวน 195 คน สรุปตามกลุ่มเป้าหมาย ได้ดังนี้

- ประชาชนผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย
 - ประชาชนผู้ได้รับผลกระทบ 142 คน
 - ประชาชนผู้ได้รับผลประโยชน์ 5 คน
- หน่วยงานราชการที่รับผิดชอบจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม :
 - ผู้แทนกรมชลประทาน 9 คน
- หน่วยงานราชการที่ทำหน้าที่พิจารณางานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม :
 - ผู้แทนสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม - คน
- หน่วยงานราชการในระดับต่างๆ : หน่วยงานราชการในระดับจังหวัด
 - ระดับอำเภอ และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น 20 คน
- ผู้นำท้องที่ (กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน ผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้าน) และผู้ทรงคุณวุฒิในท้องถิ่น : 14 คน
- องค์กรพัฒนาที่ไม่ได้มุ่งผลกำไร/สถาบันการศึกษา/ผู้นำทางศาสนา 3 คน
- ประชาชนทั่วไปที่สนใจ 2 คน

ค. สื่อ/เครื่องมือในการดำเนินงาน

- เอกสารประชาสัมพันธ์โครงการ
- แบบสำรวจความคิดเห็น (Questionnaire)
- สื่อประกอบการประชุมรับฟังความคิดเห็น (Power Point)
- ป้ายประชาสัมพันธ์โครงการแบบ (Roll up)

ง. การดำเนินการประชุม

- การลงทะเบียนและเปิดประชุม
 - 08.30 - 08.45 น. : ลงทะเบียนและรับเอกสาร
 - 08.45 - 09.00 น. : เริ่มประชุม
- ระเบียบวาระที่ 1 : พิธีการเปิดประชุมกลุ่มย่อย ครั้งที่ 1
 - กล่าวรายงานการประชุม โดย [REDACTED] ผู้เชี่ยวชาญด้านวิเคราะห์

เศรษฐกิจโครงการพัฒนาแหล่งน้ำ

[REDACTED] ปลัดอำเภอ (เจ้าพนักงานปกครองชำนาญการพิเศษ) รักษา
ราชการแทนนายอำเภอพนม กล่าวเปิดการประชุมกลุ่มย่อย ครั้งที่ 1

- ระเบียบวาระที่ 2 : การบรรยายสรุปรายละเอียดของการศึกษา

[REDACTED] ผู้จัดการโครงการ/ผู้เชี่ยวชาญด้านวางโครงการ นำเสนอ
รูปแบบและทางเลือกการพัฒนาโครงการที่เหมาะสม ความก้าวหน้าของการศึกษาความเหมาะสม และแผน
การดำเนินงานในขั้นต่อไป

[REDACTED] ผู้เชี่ยวชาญด้านประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วม ชี้แจง
วัตถุประสงค์ของการจัดประชุมกลุ่มย่อย ครั้งที่ 1



ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม นำเสนอความก้าวหน้าของการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น

- ระเบียบวาระที่ 3 : การรับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ จากผู้เข้าร่วมประชุม/ตอบข้อซักถาม

ผู้เข้าร่วมประชุมได้ร่วมกันแสดงความคิดเห็น ข้อวิตกกังวลต่างๆ และได้ให้ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ต่อการศึกษาของโครงการ โดยมี (ผู้จัดการโครงการ/ผู้เชี่ยวชาญด้านวางโครงการ (ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม) และ (กรรมการและเลขานุการ คณะกรรมการฯ กรมชลประทาน) (รองผู้อำนวยการสำนักงานชลประทานที่ 15) ได้ร่วมกันชี้แจงและตอบข้อซักถาม การดำเนินการประชุมกลุ่มย่อย ครั้งที่ 1 ดังรูปที่ 3.4.6-5

มีผู้เข้าร่วมประชุม จำนวน 8 คน ได้แสดงความคิดเห็น ให้ข้อวิตกกังวลและเสนอแนะมีรายละเอียดดังนี้

- ผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้าน หมู่ที่ 12 บ้านป่าตง ตำบลต้นยวน
- ผู้ใหญ่บ้าน หมู่ที่ 12 บ้านป่าตง ตำบลต้นยวน
- พรรคก้าวไกล
- ประชาชนในพื้นที่ หมู่ที่ 9 บ้านถ้ำถาวร ตำบลคลองชะอุ่น
- ประชาชนในพื้นที่ หมู่ที่ 9 บ้านถ้ำถาวร ตำบลคลองชะอุ่น
- อดีตนายกเทศมนตรีตำบลคลองชะอุ่น
- กำนันตำบลต้นยวน
- นักวิชาการป่าไม้ชำนาญการ สำนักจัดการทรัพยากรป่าไม้ที่ 11 (สุราษฎร์ธานี)

สรุปประเด็นสำคัญจากการรับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	คำชี้แจง
<p>1 ระดับเก็บกักน้ำ</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ ระดับเก็บกักน้ำที่ +75.00 เมตร (ร.ท.ก.) ไม่ส่งผลกระทบต่อวัด และโรงเรียน และได้น้ำเพียงพอสำหรับพื้นที่รับประโยชน์ ■ หากเพิ่มระดับเก็บน้ำ เสนอแนะให้มีการสำรวจผลกระทบต่อดินของประชาชนอย่างละเอียด 	<p><u>ระดับเก็บกักน้ำ</u></p> <p>จะทำการศึกษา สำรวจ จัดทำข้อมูลและแผนที่อย่างละเอียด ที่ระดับเก็บกักน้ำที่ +75.00 เมตร(ร.ท.ก.) และเพิ่มอีก 2 ระดับ คือที่ระดับ +76.00 และที่ระดับ +78.00 เมตร (ร.ท.ก.) เพื่อจะได้ทราบข้อมูลจำนวนครัวเรือนและพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบจากโครงการ จากนั้นจะนำมารื้อร่วมกันอีกครั้ง</p>
<p>2 เสนอให้ทำการศึกษา สำรวจ พื้นที่ก่อสร้างถนนทดแทน</p>	<p><u>ถนนทดแทน</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ■ ตรวจสอบข้อมูลถนนเดิมทั้งหมดในอ่างเก็บน้ำได้แก่ ถนนเชื่อมระหว่างหมู่บ้าน และถนนเข้าสู่พื้นที่การเกษตร ■ ถนนทดแทนเชื่อมระหว่างหมู่บ้าน จะสร้างให้เป็นไปตามมาตรฐาน ทั้งผิวจราจร ไหล่ทาง โดย



สรุปประเด็นสำคัญจากการรับฟังความคิดเห็นและ ข้อเสนอแนะ	คำชี้แจง
	<p>คำนึงถึงความปลอดภัย แนวถนนต้องพ้นจากระดับเก็บกักน้ำ</p> <ul style="list-style-type: none"> ถนนเข้าสู่พื้นที่ทำการการเกษตร ทำในลักษณะเป็นถนนลารอง

- **ระเบียบวาระที่ 4** : กล่าวปิดการประชุม เวลา 12.20 น. โดย นายนบภา โสภานายกองค์การบริหารส่วนตำบลต้นยวน

(2) ผลการวิเคราะห์แบบสอบถามการประชุมกลุ่มย่อย ครั้งที่ 1

ผู้เข้าร่วมประชุม ได้แสดงความคิดเห็นและให้ข้อเสนอแนะโดยการตอบแบบสอบถาม จำนวน 105 คน หรือคิดเป็นประมาณร้อยละ 53.85 ของผู้เข้าประชุมทั้งหมด 195 คน รายละเอียดผลการวิเคราะห์แบบสอบถามความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้เข้าร่วมประชุม ดังนี้

ก. ข้อมูลพื้นฐานของผู้ตอบแบบสอบถาม

- เพศ เพศชาย ร้อยละ 55.24 และเพศหญิง ร้อยละ 44.76
- อายุ เฉลี่ย 55.51 ปี และไม่ระบุอายุ ร้อยละ 10.48
- การศึกษา จบการศึกษาระดับประถมศึกษา ร้อยละ 60.00 รองลงมา จบการศึกษาระดับมัธยมศึกษา ร้อยละ 21.90 ระดับปริญญาตรี ร้อยละ 9.52 ระดับปวส./อนุปริญญา/เทียบเท่า ร้อยละ 1.90 ระดับสูงกว่าปริญญาตรี และไม่ได้เรียนหนังสือ ในสัดส่วนที่เท่ากัน ร้อยละ 0.95
- การประกอบอาชีพ เกษตรกร ร้อยละ 82.86 รองลงมา อาชีพรับจ้างทั่วไป ร้อยละ 5.71 เป็นพนักงาน/ลูกจ้าง ร้อยละ 2.86 รับราชการ/พนักงานรัฐวิสาหกิจ ร้อยละ 1.90 ประกอบอาชีพค้าขาย และประกอบธุรกิจส่วนตัว ในสัดส่วนที่เท่ากัน ร้อยละ 0.95 และไม่ระบุอาชีพ ร้อยละ 4.78

ข. สภาพปัญหาที่ได้รับในปัจจุบัน

- ปัญหาการขาดแคลนน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภค ร้อยละ 73.33 ไม่มีปัญหาการขาดแคลนน้ำ ร้อยละ 26.67 ที่มีปัญหาการขาดแคลนน้ำ โดยร้อยละ 21.90 ระบุว่าเกิดปัญหาทุกปี ในช่วงฤดูแล้ง รองลงมา ระบุว่า เกิดปัญหาทุกปี ตลอดทั้งปี ร้อยละ 2.87 และระบุว่า ไม่แน่นอน ขาดแคลนน้ำเฉพาะช่วงที่แล้งติดต่อกันหลายเดือน ร้อยละ 1.91
- แหล่งน้ำที่นำมาใช้เพื่อการอุปโภคบริโภค (ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ) ร้อยละ 29.67 ใช้น้ำประปา รองลงมา ใช้น้ำจากแหล่งน้ำธรรมชาติ เช่น ห้วย ลำคลอง ร้อยละ 25.27 ชี้น้ำถัง น้ำขุด ร้อยละ 21.98 ใช้น้ำบาดาล ร้อยละ 10.44 ใช้น้ำจากบ่อน้ำ ร้อยละ 8.24 และใช้น้ำจากแหล่งอื่นๆ ได้แก่ น้ำฝน ประปาภูเขา และสระน้ำ ร้อยละ 4.40
- ปัญหาการขาดแคลนน้ำและภัยแล้งในการทำการเกษตร ไม่มีปัญหาการขาดแคลนน้ำ ร้อยละ 65.71 ร้อยละ 34.29 ที่มีปัญหาการขาดแคลนน้ำ โดยความถี่ในการเกิดปัญหา ร้อยละ 30.47 ระบุว่าเกิดปัญหาทุกปี เฉพาะฤดูแล้ง รองลงมา ร้อยละ 1.90 ระบุว่า เกิดปัญหาทุกปี ตลอดทั้งปี เกิดปัญหา 2-3 ปี/ครั้ง เกิดปัญหาในบางปี เฉพาะฤดูแล้ง ในสัดส่วนที่เท่ากัน ร้อยละ 0.96



- แหล่งน้ำที่นำมาใช้ทำการเกษตร (ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ) ร้อยละ 40.00 ใช้น้ำจากแหล่งน้ำธรรมชาติ เช่น ห้วย ลำคลอง รองลงมา ใช้น้ำฝน ร้อยละ 23.23 ใช้น้ำจากบ่อน้ำ ร้อยละ 13.55 ใช้น้ำประปา ร้อยละ 11.61 ใช้น้ำบาดาล ร้อยละ 7.10 ใช้น้ำจากแหล่งอื่นๆ ได้แก่ สระน้ำที่ขุดไว้ใช้ในการเกษตร และน้ำฝนที่เก็บไว้ ร้อยละ 4.51

- ปัญหาน้ำท่วม ร้อยละ 80.00 ระบุว่าไม่มีปัญหาน้ำท่วม ร้อยละ 18.10 ที่ระบุว่ามีความเสี่ยงน้ำท่วม โดยความถี่ในการเกิดปัญหา ร้อยละ 10.48 ระบุว่ามีความถี่ปีละครั้ง และร้อยละ 7.62 ระบุว่าเกิดปัญหามากกว่า 2 ปี/ครั้ง

- ปัญหาอื่นๆ ร้อยละ 90.47 ระบุว่าไม่มีปัญหา ร้อยละ 9.53 ที่มีปัญหาอื่นๆ โดยระบุว่า มีปัญหาไม่มีที่ดินทำกิน ขาดแคลนน้ำในการเกษตร คุณภาพน้ำไม่ได้มาตรฐาน มีตะกอนปน ปัญหาด้านการสัญจร เส้นทางคมนาคม การใช้น้ำในปริมาณที่เพิ่มมากขึ้น และการเพาะปลูกพืชที่ต้องการใช้น้ำเพิ่มขึ้น

ค. ความคิดเห็นต่อรูปแบบและทางเลือกในการพัฒนาโครงการ

- ความคิดเห็นต่อรูปแบบการพัฒนาโครงการ ทางเลือกที่ 3 คือ การก่อสร้างอ่างเก็บน้ำ คลองสีสุก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ ที่ได้คัดเลือกเพื่อพัฒนาโครงการ ร้อยละ 83.81 ระบุว่าเห็นด้วย ร้อยละ 16.19 ระบุว่าไม่เห็นด้วย โดยให้เหตุผลว่าทำให้ประชาชนสูญเสียที่ดินและที่พักอาศัย และน้ำมีความเพียงพอต่อการเกษตร

- ความคิดเห็นต่อทางเลือกที่ตั้งห้วยของอ่างเก็บน้ำคลองสีสุก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ ทางเลือกที่ 1 ที่ตั้งอยู่ที่หมู่ที่ 7 บ้านบางเตย ตำบลคลองชะอุ่น อำเภอพนม จังหวัดสุราษฎร์ธานี ว่ามีความเหมาะสมที่สุด ที่ได้คัดเลือกเพื่อพัฒนาโครงการ ร้อยละ 83.81 ระบุว่าเห็นด้วย มีเพียงร้อยละ 16.19 ระบุว่าไม่เห็นด้วย โดยให้เหตุผลว่าทำให้ไม่มีเส้นทางคมนาคมเข้าสู่พื้นที่เกษตร

- ความคิดเห็นต่อทางเลือกระดับเก็บกักของอ่างเก็บน้ำคลองสีสุก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ ทางเลือกที่ 1 ที่ระดับเก็บกัก +75.00 เมตร (ร.ท.ก.) ว่ามีความเหมาะสมที่สุด (มีความจุที่ระดับเก็บกัก 2.59 ล้านลูกบาศก์เมตร) ที่ได้คัดเลือกเพื่อพัฒนาโครงการ ร้อยละ 86.67 ระบุว่าเห็นด้วย ร้อยละ 13.33 ระบุว่าไม่เห็นด้วย โดยให้เหตุผลว่าส่งผลกระทบต่อการใช้ที่ดินและที่พักอาศัยของประชาชน

- ความคิดเห็นต่อทางเลือกรูปแบบเขื่อนของโครงการ ทางเลือกที่ 1 เขื่อนดิน ว่ามีความเหมาะสมที่สุด ที่ได้คัดเลือกเพื่อพัฒนาโครงการ ร้อยละ 82.86 ระบุว่าเห็นด้วย ร้อยละ 17.14 ระบุว่าไม่เห็นด้วย โดยให้เหตุผลว่าควรสร้างเขื่อนคอนกรีต

- ความคิดเห็นต่อทางเลือกระบบส่งน้ำชลประทานของโครงการ แบบผสมผสาน กล่าวคือ พัฒนาระบบชลประทาน เป็นแบบคลองส่งน้ำในพื้นที่ลุ่ม และพื้นที่ลูกเนินเป็นระบบท่อแรงดันโน้มถ่วง กระจายน้ำโดยอาศัยโครงข่ายถนนเดิม และกระจายน้ำลงสู่ลำน้ำเดิม (ทางเลือกที่ 3) ที่ได้คัดเลือกเพื่อพัฒนาโครงการ ร้อยละ 89.52 ระบุว่าเห็นด้วย ร้อยละ 10.48 ระบุว่าไม่เห็นด้วย โดยให้เหตุผลว่า ปริมาณน้ำฝนมีความเพียงพอต่อการเกษตร

- ความคิดเห็นเกี่ยวกับประโยชน์ด้านต่างๆ จากการพัฒนาโครงการตามรูปแบบและทางเลือกที่คัดเลือกแล้วนี้ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ) ร้อยละ 40.58 โครงการนี้ทำให้มีน้ำใช้เพื่อการเพาะปลูกเพิ่มขึ้น รองลงมา ร้อยละ 32.61 ทำให้มีน้ำใช้เพื่อการอุปโภคบริโภคเพิ่มขึ้น ร้อยละ 15.94 ส่งผลดีต่อการท่องเที่ยวในพื้นที่โครงการ และร้อยละ 10.87 ช่วยบรรเทาปัญหาน้ำท่วม



- ความยินดีให้ความร่วมมือ ต่อการดำเนินการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น (เช่น การให้ความร่วมมือในการสำรวจพื้นที่ การเก็บตัวอย่างทรัพยากรสิ่งแวดล้อม การตอบแบบสอบถาม ด้านเศรษฐกิจและสังคม เป็นต้น) ร้อยละ 88.57 ยินดีให้ความร่วมมือ มีเพียงร้อยละ 11.43 ระบุว่าไม่ยินดีให้ความร่วมมือ โดยให้เหตุผลว่า ทำให้ประชาชนสูญเสียที่ดิน

ง. ความคิดเห็นต่อการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น

- หากมีการก่อสร้างโครงการอ่างเก็บน้ำคลองสีสุก ท่านคิดว่าจะมีผลกระทบหรือไม่ ร้อยละ 52.38 เห็นว่ามีผลกระทบ โดยระบุว่าทำให้สูญเสียที่ดินและที่อยู่อาศัย และส่งผลต่อนักเรียนในการเดินทางไปโรงเรียนบ้านป่าตอง และร้อยละ 47.62 เห็นว่าไม่มีผลกระทบ

- ประเด็นสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ (ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ) ร้อยละ 77.14 เห็นว่ามีประเด็นสิ่งแวดล้อมที่มีความสำคัญ โดยระบุถึงประเด็นในการขุดเซยที่ดินและทรัพยากร สัตว์ป่า ด้านป่าไม้ ด้านคุณภาพน้ำ คุณภาพอากาศ ด้านคมนาคม การกัดเซาะของดิน และตะกอนดินสะสมทำนน้ำ และร้อยละ 22.86 เห็นว่าไม่มีประเด็นสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ

จ. ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติมต่อการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นของโครงการ ร้อยละ 80.00 ไม่แสดงความคิดเห็น และร้อยละ 20.00 แสดงความคิดเห็น ดังนี้

- การก่อสร้างอ่างเก็บน้ำก็ขอให้ส่งผลกระทบต่อประชาชนน้อยที่สุด
- สร้างถนนเพื่อให้ราษฎรใช้สัญจร และทำการเกษตร บรรทุกผลผลิตทางการเกษตร
- การก่อสร้างอ่างเก็บน้ำ ต้องไม่ส่งผลกระทบต่อสถานศึกษาและวัด

4) กิจกรรมสื่อสาร

(1) การดำเนินการ

กิจกรรมสื่อสาร ได้จัดขึ้นในวันจันทร์ ที่ 27 กันยายน 2564 เวลา 13.30 - 18.00 น. ณ บริเวณที่ตั้งห้วงานโครงการ หมู่ที่ 7 บ้านบางเตย ตำบลคลองชะอุ่น อำเภอพนม จังหวัดสุราษฎร์ธานี

ก. วัตถุประสงค์

- เพื่อให้สื่อมวลชนได้เห็นความสำคัญและความจำเป็นของงานชลประทาน ในด้านการพัฒนาแหล่งน้ำและการบริหารจัดการน้ำ รวมถึงมีความเข้าใจในกระบวนการศึกษาความเหมาะสมและการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น และเพื่อเป็นสื่อกลางในการเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารโครงการไปยังประชาชน และสาธารณชนในวงกว้างได้รับทราบและมีความเข้าใจที่ถูกต้องตรงกันต่อไป

- เพื่อสร้างสัมพันธ์ที่ดีระหว่างคณะสื่อมวลชนกับผู้บริหารกรมชลประทาน และคณะที่ปรึกษา

ข. กลุ่มเป้าหมายเข้าร่วมประชุม

มีผู้เข้าร่วมกิจกรรมสื่อสาร จำนวน 50 คน สรุปตามกลุ่มเป้าหมาย ได้ดังนี้

- ประชาชนผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย
- ประชาชนผู้ได้รับผลกระทบทางลบ 12 คน
- ประชาชนผู้ได้รับผลประโยชน์ 3 คน



- หน่วยงานราชการที่รับผิดชอบจัดทำ
รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และกรมชลประทาน 10 คน
- หน่วยงานราชการในระดับจังหวัด ระดับอำเภอและระดับท้องถิ่น 7 คน
- สื่อมวลชน 8 คน

ค. สื่อ/เครื่องมือในการดำเนินงาน : ป้ายประชาสัมพันธ์โครงการแบบ (Roll up)

ง. การดำเนินกิจกรรมสื่อสาร

13.30 - 13.45 น. : ลงทะเบียน

- ระเบียบวาระที่ 1 : 13.45-14-45 น. : การบรรยายพิเศษและพิธีการเปิดกิจกรรม

สื่อสาร

โดย [REDACTED] รองอธิบดีฝ่ายวิชาการ กรมชลประทาน

- ระเบียบวาระที่ 2 : การบรรยายสรุปรายละเอียดของการศึกษา

โดย [REDACTED] ผู้จัดการโครงการ/ผู้เชี่ยวชาญด้านวางโครงการ

นำเสนอรูปแบบทางเลือกการพัฒนาโครงการที่เหมาะสม และรายละเอียดโครงการ

- ระเบียบวาระที่ 3 : การรับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากผู้เข้าร่วมประชุม

/ตอบข้อซักถาม

ผู้เข้าร่วมกิจกรรมได้ร่วมกันแสดงความคิดเห็น ข้อวิตกกังวลต่างๆ และได้ให้ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ต่อการศึกษาคำของโครงการ โดยมี [REDACTED] (รองอธิบดีฝ่ายวิชาการ กรมชลประทาน) [REDACTED] (ผู้เชี่ยวชาญด้านวิศวกรรมชลประทานสำนักงานชลประทานที่ 15) [REDACTED] (ผู้อำนวยการส่วนวางโครงการที่ 4) [REDACTED] (นายอำเภอพนม) นายไพรัตน์ วิรุฒมเสน (ผู้จัดการโครงการ/ผู้เชี่ยวชาญด้านวางโครงการ) [REDACTED] (ผู้อำนวยการด้านสิ่งแวดล้อม) ได้ร่วมกันชี้แจงและตอบข้อซักถาม กิจกรรมสื่อสาร

มีผู้เข้าร่วมกิจกรรมสื่อสาร จำนวน 3 คน ได้แสดงความคิดเห็น ให้ข้อวิตกกังวลและข้อเสนอแนะ ดังนี้

- [REDACTED] นายอำเภอพนม
- [REDACTED] ผู้ใหญ่บ้าน หมู่ที่ 12 บ้านป่าตอง ตำบลต้นยวน
- [REDACTED] นายกเทศมนตรีตำบลคลองชะอุ่น

สรุปประเด็นสำคัญข้อวิตกกังวลและข้อเสนอแนะ	คำชี้แจง
1 ให้โครงการทำการสำรวจด้านการขุดเซยให้ครบถ้วน และจ่ายค่าชดเชยให้แก่ประชาชนอย่างเหมาะสมและเป็นธรรมก่อนจะก่อสร้างโครงการ	โครงการได้มีการสำรวจด้านการขุดเซยที่ดินและทรัพย์สิน และมีการตั้งคณะกรรมการขุดเซยที่ดินและทรัพย์สิน ซึ่งประกอบด้วยผู้แทนของหน่วยงานราชการระดับจังหวัด อำเภอและผู้นำชุมชนในพื้นที่เข้าร่วมด้วยเพื่อร่วมกันพิจารณากำหนดราคากลางขึ้นมาตามเงื่อนไขและเป็นไปตามกฎหมาย โดยทางราชการจะจ่ายค่าชดเชยอย่างเป็นธรรมให้กับ



สรุปประเด็นสำคัญข้อวิตกกังวลและข้อเสนอแนะ	คำชี้แจง
	ประชาชนผู้ได้รับผลกระทบ ก่อนดำเนินการก่อสร้างโครงการ
2 ก่อสร้างถนนทดแทนให้เป็นไปตามมาตรฐานทางวิศวกรรม	ทางโครงการมีการก่อสร้างถนนเข้าสู่ห้วยงาน และถนนทดแทน โดยการก่อสร้างถนนเป็นไปตามมาตรฐานทางวิศวกรรม
3 ให้โครงการทำการก่อสร้างถนนรอบอ่างเก็บน้ำ เพื่อให้ประชาชนได้ใช้สัญจรไปสู่ที่ดินทำกินที่ยังเหลืออยู่ และพัฒนาเป็นแหล่งท่องเที่ยวของชุมชน	ทางโครงการมีการก่อสร้างถนนรอบอ่างเก็บน้ำ
4 บูรณาการกับหน่วยงานราชการอื่นๆ เพื่อช่วยเหลือประชาชนในการส่งเสริมอาชีพ การดูแลพื้นที่ป่าและการฟื้นฟูพื้นที่มีอยู่หลังก่อสร้างโครงการแล้วเสร็จเพื่อความสมบูรณ์ของระบบนิเวศในพื้นที่	เมื่อโครงการก่อสร้างแล้วเสร็จขอให้ประชาชนได้นำน้ำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ เพิ่มมูลค่าทางการเกษตร มีส่วนร่วมในการบริหารจัดการการใช้น้ำ และช่วยกันดูแลรักษาโครงการ โดยประสานหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเข้ามาส่งเสริมในด้านการประกอบอาชีพ สำหรับด้านสิ่งแวดล้อมโครงการจะจัดทำมาตรการป้องกันแก้ไข และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

- **ระเบียบวาระที่ 4 :** การให้สัมภาษณ์คณะสื่อมวลชน โดย [REDACTED] รองอธิบดีฝ่ายวิชาการ กรมชลประทาน [REDACTED] นายอำเภอพนม คณะผู้บริหาร กรมชลประทาน และผู้นำชุมชน ร่วมให้สัมภาษณ์
- **ระเบียบวาระที่ 5 :** การตรวจที่ตั้งห้วยงาน พื้นที่ได้รับผลกระทบ พื้นที่รับประโยชน์ของโครงการอ่างเก็บน้ำคลองสี่สุก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสุราษฎร์ธานี

5) การประชุมกลุ่มย่อย ครั้งที่ 2

(1) การดำเนินการ

การประชุมกลุ่มย่อย ครั้งที่ 2 ได้จัดขึ้น 2 เวที ดังนี้

เวทีที่ 1 : วันอังคาร ที่ 28 กันยายน 2564 เวลา 09.30 - 12.00 น. ณ ศาลาประชุมหมู่บ้าน หมู่ที่ 12 บ้านป่าตอง ตำบลตันหยง อำเภอพนม จังหวัดสุราษฎร์ธานี

เวทีที่ 2 : วันอังคาร ที่ 28 กันยายน 2564 เวลา 14.00 - 16.30 น. ณ ศาลาประชุมหมู่บ้าน หมู่ที่ 7 บ้านบางเตย ตำบลคลองชะอุ่น อำเภอพนม จังหวัดสุราษฎร์ธานี

ก. วัตถุประสงค์

- เพื่อนำเสนอผลการศึกษารูปแบบ ทางเลือกและองค์ประกอบที่เหมาะสมของโครงการอ่างเก็บน้ำคลองสี่สุก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสุราษฎร์ธานี
- เพื่อรับฟังสภาพปัญหา ข้อวิตกกังวล ความคิดเห็น และข้อเสนอแนะในประเด็นต่างๆ เพื่อนำไปใช้ประกอบในการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นและจัดทำรายงานให้มีความสมบูรณ์

ข. กลุ่มเป้าหมายเข้าร่วมประชุม



มีผู้เข้าร่วมประชุมกลุ่มย่อย ครั้งที่ 2 ทั้งหมด (รวม 2 เวที) จำนวน 123 คน สรุปตามกลุ่มเป้าหมาย ได้ดังนี้

- ประชาชนผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (ผู้ได้รับผลกระทบและผู้ได้รับผลประโยชน์)
 ประชาชนผู้ได้รับผลกระทบทางลบ 69 คน
 ประชาชนผู้ได้รับประโยชน์ 8 คน
- หน่วยงานราชการที่รับผิดชอบจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม :
 และผู้แทนกรมชลประทาน 7 คน
- หน่วยงานราชการที่ทำหน้าที่พิจารณาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม :
 ผู้แทนสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม - คน
- หน่วยงานราชการในระดับต่างๆ : หน่วยงานราชการในระดับจังหวัด
 ระดับอำเภอ และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น 19 คน
- องค์กรพัฒนาที่ไม่ได้มุ่งผลกำไร/สถาบันการศึกษา/ผู้นำทางศาสนา 2 คน
- ประชาชนทั่วไปที่สนใจ 9 คน

ค. สื่อ/เครื่องมือในการดำเนินงาน

- เอกสารประชาสัมพันธ์โครงการ
- แบบสำรวจความคิดเห็น (Questionnaire)
- สื่อประกอบการประชุมรับฟังความคิดเห็น (Power Point)
- ป้ายประชาสัมพันธ์โครงการแบบ (Roll up)

ง. การดำเนินการประชุมกลุ่มย่อยครั้งที่ 2

- การประชุมกลุ่มย่อยครั้งที่ 2 (เวทีที่ 1)

• การลงทะเบียนและเปิดประชุม

09.30 - 10.00 น. : ลงทะเบียนและรับเอกสาร

10.00 น. : เริ่มประชุม

• ระเบียบวาระที่ 1 : พิธีการเปิดประชุมกลุ่มย่อย ครั้งที่ 2

กล่าวรายงานการประชุม โดย [REDACTED] ผู้เชี่ยวชาญด้านวิศวกรรม

ชลประทาน สำนักงานชลประทานที่ 15

[REDACTED] นายอำเภอพนม กล่าวเปิดการประชุมกลุ่มย่อย ครั้งที่ 2 (เวทีที่ 1)

• ระเบียบวาระที่ 2 : การบรรยายสรุปรายละเอียดของการศึกษา

[REDACTED] ผู้จัดการโครงการ/ผู้เชี่ยวชาญด้านวางโครงการ
นำเสนอรูปแบบ ทางเลือก และองค์ประกอบที่เหมาะสมของโครงการ และแผนการดำเนินงานในขั้นต่อไป

[REDACTED] ผู้อำนวยการส่วนวางโครงการที่ 4 กรมชลประทาน
นำเสนอลักษณะอาคารระบายน้ำล้นแบบบานพับบนสันอาคารระบายน้ำล้น และการทำงานของบานพับ

[REDACTED] ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม นำเสนอผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น



ผู้เชี่ยวชาญด้านประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วม
ชี้แจงการดำเนินการจัดประชุมปัจฉิมนิเทศในขั้นต่อไป

● **ระเบียบวาระที่ 3 : การรับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ จาก
ผู้เข้าร่วมประชุม/ตอบข้อซักถาม**

ผู้เข้าร่วมประชุมได้ร่วมกันแสดงความคิดเห็น ข้อวิตกกังวลต่างๆ และได้ให้
ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ต่อการศึกษาคู่มือโครงการ โดยมี (ผู้เชี่ยวชาญด้านวิศวกรรม
ชลประทาน สำนักงานชลประทานที่ 15) (ผู้อำนวยการส่วนวางโครงการที่ 4 กรมชลประทาน)
(ผู้จัดการโครงการ/ผู้เชี่ยวชาญด้านวางโครงการ) น. (ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม)
ได้ร่วมกันชี้แจงและตอบข้อซักถาม การดำเนินการประชุมกลุ่มย่อย ครั้งที่ 2 (เวทีที่ 1)

มีผู้เข้าร่วมประชุม จำนวน 5 คน ได้แสดงความคิดเห็น ให้ข้อวิตกกังวลและ
เสนอแนะ มีรายละเอียดดังนี้

- ผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้าน หมู่ที่ 12 บ้านป่าตอง ตำบลต้นยวน
- ประชาชนในพื้นที่ หมู่ที่ 12 บ้านป่าตอง
ตำบลต้นยวน
- ผู้ใหญ่บ้าน หมู่ที่ 12 บ้านป่าตอง ตำบลต้นยวนนาย
กำนันตำบลต้นยวน
- นักวิชาการป่าไม้ชำนาญการ สำนักงานจัดการ
ทรัพยากรป่าไม้ที่ 11 (สุราษฎร์ธานี)

สรุปประเด็นสำคัญจากการรับฟังความคิดเห็นและ ข้อเสนอแนะ	คำชี้แจง
1 ให้กรมชลประทาน ทำการสำรวจกำหนดแนวเขตระดับน้ำ สูงสุดที่ +78.00 เมตร (ร.ท.ก.) และปักหลักเขตให้ประชาชน ทราบ	กรมชลประทานรับไปดำเนินการ
2 ถนนทดแทน และถนนรอบอ่างเก็บน้ำดำเนินการก่อสร้างให้ ได้มาตรฐาน	การดำเนินการก่อสร้างถนนทดแทน และถนนรอบ อ่างเก็บน้ำ ต้องอยู่สูงกว่าแนวเขตนํ้าท่วมสูงสุด อย่างน้อยประมาณ 1 เมตร ป้องกันน้ำท่วมถึงและ ป้องกันถนนชำรุด ซึ่งการออกแบบและก่อสร้าง เป็นไปตามมาตรฐานทางวิศวกรรม

● **ระเบียบวาระที่ 4 : กล่าวปิดการประชุม เวลา 12.20 น. โดย**

ผู้เชี่ยวชาญด้านวิศวกรรมชลประทาน สำนักงานชลประทานที่ 15

● **ผลการวิเคราะห์แบบสอบถามการประชุมกลุ่มย่อย ครั้งที่ 2 (เวทีที่ 1)**

การจัดประชุมกลุ่มย่อยครั้งที่ 2 (เวทีที่ 1) มีผู้ตอบแบบสอบถาม จำนวน 30 คน
คิดเป็น ร้อยละ 50.00 ของผู้เข้าประชุมทั้งหมด 60 คน รายละเอียดผลการวิเคราะห์แบบสอบถามความคิดเห็น
และข้อเสนอแนะของผู้เข้าร่วมประชุมกลุ่มย่อยครั้งที่ 2 (เวทีที่ 1) ดังนี้



■ ข้อมูลพื้นฐานของผู้ตอบแบบสอบถาม

เพศ เพศหญิง ร้อยละ 53.33 และเพศชาย ร้อยละ 46.67

อายุ เฉลี่ย 49.90 ปี

การศึกษา จบการศึกษาระดับประถมศึกษา ร้อยละ 46.68 รองลงมา จบการศึกษาระดับมัธยมศึกษา จบระดับปริญญาตรี ระดับสูงกว่าปริญญาตรี จบระดับอื่นๆ ในสัดส่วนที่เท่ากัน ร้อยละ 13.33

การประกอบอาชีพ เกษตรกร ร้อยละ 60.00 รองลงมา รับราชการ/พนักงานรัฐวิสาหกิจ ร้อยละ 20.00 ประกอบอาชีพอื่นๆ ร้อยละ 16.67 และรับจ้างทั่วไป ร้อยละ 3.33

■ ความคิดเห็นต่อรูปแบบ ทางเลือก ลักษณะและองค์ประกอบที่เหมาะสมของโครงการ

ความคิดเห็นต่อทางเลือกที่ตั้งห้วงงานของอ่างเก็บน้ำคลองสี่สุก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสุราษฎร์ธานี ที่ตั้งอยู่ที่หมู่ 7 บ้านบางเตย ตำบลคลองชะอุ่น ระบุว่าเห็นด้วย ร้อยละ 96.67 และไม่เห็นด้วย ร้อยละ 3.33

ความคิดเห็นต่อระดับเก็บกักของอ่างเก็บน้ำคลองสี่สุก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสุราษฎร์ธานี ที่ระดับน้ำสูงสุด +78.00 เมตร (ร.ท.ก.) ระบุว่าเห็นด้วย และไม่เห็นด้วย เนื่องจากมีระดับน้ำกักเก็บสูง ในสัดส่วนเท่ากัน ร้อยละ 50.00

ความคิดเห็นต่อทางเลือกรูปแบบเขื่อนดิน ที่ได้คัดเลือกเพื่อพัฒนาโครงการ ระบุว่าเห็นด้วย ร้อยละ 66.67 และไม่เห็นด้วย เนื่องจากไม่มั่นใจเรื่องความมั่นคงของเขื่อนดิน ร้อยละ 33.33

ความคิดเห็นต่อทางเลือกระบบส่งน้ำชลประทานแบบผสมผสานของโครงการ โดยส่งน้ำด้วยระบบท่อแรงดันโน้มถ่วง และส่งน้ำลงลำน้ำเดิม ที่ได้คัดเลือกเพื่อพัฒนาโครงการ ระบุว่าเห็นด้วย ร้อยละ 73.33 และไม่เห็นด้วย เนื่องจากมีความวิตกกังวลเรื่องการกระจายน้ำไม่ทั่วถึง ร้อยละ 26.67

ความคิดเห็นเกี่ยวกับประโยชน์ด้านต่างๆ จากการพัฒนาโครงการตามรูปแบบและทางเลือกที่คัดเลือกแล้วนี้ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ) โครงการนี้ทำให้มีน้ำใช้เพื่อการเกษตรเพิ่มขึ้น และทำให้มีน้ำใช้เพื่อการอุปโภคบริโภคเพิ่มขึ้น ในสัดส่วนที่เท่ากัน ร้อยละ 30.23 รองลงมา ระบุว่า ส่งผลดีต่อการท่องเที่ยวในพื้นที่โครงการ ร้อยละ 23.26 และช่วยบรรเทาปัญหาน้ำท่วม ร้อยละ 16.28

ความยินดีให้ความร่วมมือ ต่อการดำเนินการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมดยินดีให้ความร่วมมือ

■ ความคิดเห็นต่อการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น

หากมีการก่อสร้างโครงการอ่างเก็บน้ำคลองสี่สุก ท่านคิดว่ามีผลกระทบหรือไม่ ร้อยละ 70.00 เห็นว่าไม่มีผลกระทบต่อการใช้ชีวิตของประชาชน และร้อยละ 30.00 เห็นว่ามีผลกระทบ ระบุว่าผลกระทบต่ออาชีพด้านการเกษตร และการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างดิน

ประเด็นสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ (ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ) ร้อยละ 60.00 เห็นว่ามีประเด็นสิ่งแวดล้อมที่มีความสำคัญ โดยร้อยละ 33.33 ระบุถึงประเด็นในการขุดเขยที่ดินและทรัพย์สิน ป่าไม้ คุณภาพน้ำ สัตว์ป่า และคุณภาพอากาศ สำหรับร้อยละ 40.00 ระบุว่าไม่มีประเด็นสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ



■ **ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเพิ่มเติมต่อการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นของโครงการ**

ไม่แสดงความคิดเห็น ร้อยละ 83.33 และแสดงความคิดเห็น ร้อยละ 16.67 ระบุว่า อยากให้เจ้าหน้าที่สำรวจแนวเขตน้ำท่วมที่ระดับเก็บกัก +78.00 เมตร (ร.ท.ก.) และกำหนดแนวเขตอ่างเก็บน้ำให้ประชาชนทราบ

- **การประชุมกลุ่มย่อยครั้งที่ 2 (เวทีที่ 2)**

● **การลงทะเบียนและเปิดประชุม**

14.00 - 14.30 น. : ลงทะเบียนและรับเอกสาร

14.30 น. : เริ่มประชุม

● **ระเบียบวาระที่ 2 : การบรรยายสรุปรายละเอียดของการศึกษา**

■■■■■■■■■■ ผู้จัดการโครงการ/ผู้เชี่ยวชาญด้านวางโครงการ
นำเสนอรูปแบบ ทางเลือก และองค์ประกอบที่เหมาะสมของโครงการ และแผนการดำเนินงานในขั้นต่อไป

■■■■■■■■■■ ผู้อำนวยการส่วนวางโครงการที่ 4 กรมชลประทาน
นำเสนอลักษณะอาคารระบายน้ำล้นแบบบานพับบนสันอาคารระบายน้ำล้น และการทำงานของบานพับ

■■■■■■■■■■ ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม นำเสนอผลกระทบสิ่งแวดล้อม
เบื้องต้น

■■■■■■■■■■ ผู้เชี่ยวชาญด้านประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วม
ชี้แจงการดำเนินการจัดประชุมปัจฉิมนิเทศในขั้นต่อไป

● **ระเบียบวาระที่ 3 : การรับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ จาก
ผู้เข้าร่วมประชุม/ตอบข้อซักถาม**

ผู้เข้าร่วมประชุมได้ร่วมกันแสดงความคิดเห็น ข้อวิตกกังวลต่างๆ และได้ให้
ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ต่อการศึกษานี้ของโครงการ โดยมี ■■■■■■■■■■ (ผู้เชี่ยวชาญด้านวิศวกรรม
ชลประทาน สำนักงานชลประทานที่ 15) ■■■■■■■■■■ (ผู้อำนวยการส่วนวางโครงการที่ 4 กรมชลประทาน)
■■■■■■■■■■ (ผู้จัดการโครงการ/ผู้เชี่ยวชาญด้านวางโครงการ) ■■■■■■■■■■ (ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม)
ได้ร่วมกันชี้แจงและตอบข้อซักถาม การดำเนินการประชุมกลุ่มย่อย ครั้งที่ 2 (เวทีที่ 2) ดังรูปที่ 3.4.6-8

มีผู้เข้าร่วมประชุม จำนวน 3 คน ได้แสดงความคิดเห็น ให้ข้อวิตกกังวลและ
เสนอแนะ มีรายละเอียดดังนี้

- ■■■■■■■■ ประชาชนในพื้นที่ หมู่ที่ 7 บ้านบางเตย
ตำบลคลองชะอุ่น
- ■■■■■■■■ ประชาชนในพื้นที่หมู่ที่ 7 บ้านบางเตย
ตำบลคลองชะอุ่น
- ■■■■■■■■ นักวิชาการสิ่งแวดล้อมปฏิบัติการ
สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดสุราษฎร์ธานี



สรุปประเด็นสำคัญจากการรับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	คำชี้แจง
1 ให้โครงการสำรวจรายชื่อประชาชนผู้ที่ได้รับผลกระทบด้านการขุดเขยที่ดินและทรัพย์สินให้ครบถ้วน	ที่ปรึกษาดำเนินการสำรวจพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบเพิ่มเติมด้านการขุดเขยที่ดินและทรัพย์สินให้ครบถ้วน
2 ให้มีมาตรการป้องกันแก้ไข เพื่อลดผลกระทบทางลบ	การศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นของโครงการ จะจัดทำมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบครอบคลุมในทุกด้าน

- **ระเบียบวาระที่ 4** : กล่าวปิดการประชุม เวลา 15.30 น. โดย

นายอำเภอพนม

- **ผลการวิเคราะห์แบบสอบถามการประชุมกลุ่มย่อย ครั้งที่ 2 (เวทีที่ 2)**

เวทีที่ 2 มีผู้ตอบแบบสอบถาม จำนวน 44 คน คิดเป็น ร้อยละ 69.84 ของผู้เข้าร่วมประชุมทั้งหมด 63 คน รายละเอียดผลการวิเคราะห์แบบสอบถามความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้เข้าร่วมประชุมกลุ่มย่อยครั้งที่ 2 (เวทีที่ 2) ดังนี้

■ ข้อมูลพื้นฐานของผู้ตอบแบบสอบถาม

เพศ เพศชาย ร้อยละ 59.09 และเพศหญิง ร้อยละ 40.9

อายุ อายุเฉลี่ย 51.44 ปี

การศึกษา จบการศึกษาระดับประถมศึกษา ร้อยละ 59.09 รองลงมา จบการศึกษาระดับมัธยมศึกษา ร้อยละ 22.73 จบระดับปริญญาตรี ร้อยละ 11.36 จบระดับอื่นๆ ร้อยละ 4.55 และจบระดับ ปวส./อนุปริญญา/เทียบเท่า ร้อยละ 2.27

การประกอบอาชีพ เกษตรกร ร้อยละ 81.81 รองลงมา รับราชการ/พนักงานรัฐวิสาหกิจ ข้าราชการบำนาญ และไม่ระบุ ในสัดส่วนที่เท่ากัน ร้อยละ 4.55 ประกอบอาชีพค้าขาย และเป็นพนักงาน/ลูกจ้าง ในสัดส่วนที่เท่ากัน ร้อยละ 2.27

■ ความคิดเห็นต่อรูปแบบ ทางเลือก ลักษณะและองค์ประกอบที่เหมาะสมของโครงการ การยอมรับ และประโยชน์ที่จะได้รับ

ความคิดเห็นต่อทางเลือกที่ตั้งห้วงงานของอ่างเก็บน้ำคลองสี่สุก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ ที่ตั้งอยู่ที่หมู่ 7 บ้านบางเตย ตำบลคลองชะอุ่น อำเภอพนม จังหวัดสุราษฎร์ธานี ระบุว่าเห็นด้วย ร้อยละ 90.91 และไม่เห็นด้วย ร้อยละ 9.09

ความคิดเห็นต่อระดับเก็บกักของอ่างเก็บน้ำคลองสี่สุก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสุราษฎร์ธานี ที่ระดับน้ำสูงสุด +78.00 เมตร (ร.ท.ก.) ระบุว่าเห็นด้วย ร้อยละ 88.64 และไม่เห็นด้วย เนื่องจากระดับเก็บกักมากกว่า +75.00 เมตร (ร.ท.ก.) ร้อยละ 11.36

ความคิดเห็นต่อทางเลือกรูปแบบเขื่อนดิน ที่ได้คัดเลือกเพื่อพัฒนาโครงการ ระบุว่าเห็นด้วย ร้อยละ 88.64 และไม่เห็นด้วย เนื่องจากกังวลเรื่องความแข็งแรง ร้อยละ 11.36

ความคิดเห็นต่อทางเลือกระบบส่งน้ำชลประทานแบบผสมผสานของโครงการ โดยส่งน้ำด้วยระบบท่อแรงดันโน้มถ่วง และส่งน้ำลงลำน้ำเดิม ที่ได้คัดเลือกเพื่อพัฒนาโครงการ ระบุว่าเห็นด้วย ร้อยละ 90.91 และไม่เห็นด้วยเนื่องจากมีความกังวลด้านการกระจายน้ำที่ไม่ทั่วถึง ร้อยละ 9.01



ความคิดเห็นเกี่ยวกับประโยชน์ต่อประชาชนในพื้นที่ หากมีการพัฒนาโครงการตามรูปแบบและทางเลือกที่คัดเลือกแล้ว ระบุว่าโครงการนี้มีประโยชน์ในระดับมาก ร้อยละ 56.82 รองลงมาระบุว่ามีประโยชน์ปานกลาง ร้อยละ 27.27) และมีประโยชน์น้อย ร้อยละ 15.91

ความคิดเห็นเกี่ยวกับประโยชน์ด้านต่างๆ จากการพัฒนาโครงการตามรูปแบบและทางเลือกที่คัดเลือกแล้วนี้ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ) ร้อยละ 44.23 ระบุว่าโครงการนี้ทำให้มีน้ำใช้เพื่อการเกษตรเพิ่มขึ้น รองลงมาร้อยละ 26.92 ระบุว่าทำให้มีน้ำใช้เพื่อการอุปโภคบริโภคเพิ่มขึ้น ร้อยละ 17.31 ส่งผลดีต่อการท่องเที่ยวในพื้นที่โครงการ และร้อยละ 11.34 ช่วยบรรเทาปัญหาน้ำท่วม

ความยินดีให้ความร่วมมือ ต่อการดำเนินการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมดยินดีให้ความร่วมมือ

■ **ความคิดเห็นต่อการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น**

หากมีการก่อสร้างโครงการอ่างเก็บน้ำคลองสี่สุก ท่านคิดว่ามีผลกระทบหรือไม่ ร้อยละ 63.64 เห็นว่าไม่มีผลกระทบ และร้อยละ 36.36 เห็นว่ามีผลกระทบ ระบุว่าผลกระทบ ด้านการคมนาคม และด้านการประกอบอาชีพ

ประเด็นสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ (ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ) ร้อยละ 97.73 เห็นว่ามีประเด็นสิ่งแวดล้อมที่มีความสำคัญ โดยมีประเด็นในการขุดเซยที่ดินและทรัพยากรดิน คุณภาพน้ำ ป่าไม้ สัตว์ป่า และด้านคุณภาพอากาศ และร้อยละ 2.27 ระบุว่าไม่มีประเด็นสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ

■ **ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติมต่อการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นของโครงการ**

ร้อยละ 97.73 ไม่แสดงความคิดเห็น และร้อยละ 2.27 แสดงความคิดเห็น ระบุว่า ควรมีการศึกษาด้านระบบนิเวศน้ำ เพื่อป้องกันการสูญพันธุ์ของสัตว์น้ำ

6) การประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 2 (การประชุมปัจฉิมนิเทศโครงการ)

(1) การดำเนินการ

การประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 2 (การประชุมปัจฉิมนิเทศโครงการ) ได้จัดขึ้นในวันอังคารที่ 10 พฤษภาคม 2565 เวลา 08.30 - 12.00 น. ณ อาคารอเนกประสงค์ โรงเรียนบ้านป่าตง หมู่ที่ 12 บ้านป่าตง ตำบลต้นยวน อำเภอพนม จังหวัดสุราษฎร์ธานี

ก. วัตถุประสงค์

- เพื่อนำเสนอผลการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ผลผลิตและผลลัพธ์ของโครงการ ตลอดจนผลประโยชน์ในด้านบวกและผลกระทบในด้านลบ
- เพื่อพิจารณามาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
- เพื่อรับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ โดยนำข้อมูลไปใช้ประกอบในการจัดทำรายงานฉบับสุดท้าย ให้มีความความสมบูรณ์



ผ่านมา

- เพื่อสรุปผลการดำเนินงานด้านประชาสัมพันธ์ มวลชนสัมพันธ์ และการมีส่วนร่วมที่

ข. กลุ่มเป้าหมายเข้าร่วมประชุม

มีผู้เข้าร่วมประชุม จำนวน 142 คน สรุปตามกลุ่มเป้าหมาย ได้ดังนี้

- ประชาชนผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

ประชาชนผู้ได้รับผลกระทบทางลบ	101 คน
ประชาชนผู้ได้รับประโยชน์	11 คน
- หน่วยงานราชการที่รับผิดชอบจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และผู้แทนกรมชลประทาน 13 คน
- หน่วยงานราชการที่ทำหน้าที่พิจารณาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม :
ผู้แทนสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม - คน
- หน่วยงานราชการในระดับต่างๆ : หน่วยงานราชการในระดับจังหวัด
ระดับอำเภอ และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น 4 คน
- ผู้นำท้องที่ (กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน ผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้าน) 7 คน
- องค์กรพัฒนาที่ไม่ได้มุ่งผลกำไร/สถาบันการศึกษา/ผู้นำทางศาสนา 3 คน
- ประชาชนทั่วไปที่สนใจ 3 คน

ค. สื่อ/เครื่องมือในการดำเนินงาน

- เอกสารประชาสัมพันธ์โครงการ
- แบบสำรวจความคิดเห็น (Questionnaire)
- สื่อประกอบการประชุมรับฟังความคิดเห็น (Power Point)
- ป้ายประชาสัมพันธ์โครงการแบบ (Roll up)

ง. การดำเนินการประชุม

- การลงทะเบียนและเปิดประชุม
09.30 - 10.10 น. : ลงทะเบียนและรับเอกสาร
10.00 น. : เริ่มประชุม
- ระเบียบวาระที่ 1 : พิธีการเปิดประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่

2 (การประชุมปัจฉิมนิเทศโครงการ)

กล่าวรายงานการประชุม โดย [REDACTED] ผู้อำนวยการส่วนส่งเสริม
การมีส่วนร่วมด้านพัฒนาแหล่งน้ำ กองส่งเสริมการมีส่วนร่วมของประชาชน กรมชลประทาน

- [REDACTED] นายอำเภอพนม กล่าวเปิดการประชุมปัจฉิมนิเทศ
- ระเบียบวาระที่ 2 : การบรรยายสรุปรายละเอียดของการศึกษา

[REDACTED] ผู้จัดการโครงการ/ผู้เชี่ยวชาญด้านวางโครงการ สรุปผล
การศึกษาและกิจกรรมการดำเนินงานทั้งหมดในการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น อ้างอิงน้ำคลองสี่สุก
อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสุราษฎร์ธานี



ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม นำเสนอผลการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ผู้อำนวยการส่วนวางโครงการที่ 4 สำนักบริหารโครงการ กรมชลประทาน แจ้งเรื่องพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบ

นักวิชาการจัดหาที่ดิน กรมชลประทาน นำเสนอเรื่องการจัดหาที่ดินและการจ่ายค่าชดเชย

- ระเบียบวาระที่ 3 : การรับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ จากผู้เข้าร่วมประชุม/ตอบข้อซักถาม

ผู้เข้าร่วมประชุมได้ร่วมกันแสดงความคิดเห็น ข้อวิตกกังวลต่างๆ และได้ให้ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ต่อการศึกษาคำของโครงการ โดยมี (ผู้จัดการโครงการ/ผู้เชี่ยวชาญด้านวางโครงการ) (ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม) (ผู้เชี่ยวชาญด้านวิศวกรรมโยธา (ด้านวางแผน) กรมชลประทาน) และ (ผู้อำนวยการส่วนวางโครงการที่ 4 สำนักบริหารโครงการ กรมชลประทาน) ได้ร่วมกันชี้แจงและตอบข้อซักถาม การดำเนินการการประชุมรับฟังความคิดเห็นครั้งที่ 2 (การประชุมปัจฉิมนิเทศโครงการ)

มีผู้เข้าร่วมประชุม จำนวน 9 คน ได้แสดงความคิดเห็น ข้อวิตกกังวลและเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ ดังนี้

- ผู้แทนประชาชนผู้ได้รับผลกระทบ
- ผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้าน หมู่ที่ 12 บ้านป่าตอง ตำบลต้นยวน
- ผู้แทนภาคการเมือง อำเภอพระแสง
- ประชาชนผู้ได้รับผลกระทบในพื้นที่หมู่ที่ 12 บ้านป่าตอง
- ประชาชนผู้ได้รับผลกระทบในพื้นที่หมู่ที่ 12 บ้านป่าตอง
- กำนันตำบลต้นยวน
- นายอำเภอพนม
- ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านป่าตอง
- ผู้ใหญ่บ้าน หมู่ที่ 12 บ้านป่าตอง ตำบลต้นยวน

สรุปประเด็นสำคัญจากการรับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	คำชี้แจง
1. ประชาชนไม่เห็นด้วยกับระดับน้ำสูงสุด +78 ม.(ร.ท.ก.) ประชาชนยอมรับได้ที่ระดับน้ำสูงสุด +75.0 เมตร (ร.ท.ก.)	นายเกื้อศักดิ์ ทาทอง ดร.อาทร สุทธิกาญจน์ นายไพรัตน์ วิรุฒมเสน และนายสรัน วังโน ได้ ร่วมกันชี้แจงและตอบข้อซักถาม สรุปได้ดังนี้ : 1) ด้านการชดเชยที่ดินและทรัพย์สินที่ได้รับ ผลกระทบ : ขั้นตอนการชดเชยที่ดินและทรัพย์สิน ประกอบด้วย การสำรวจรังวัดที่ดิน การตรวจสอบ
2. แนวทางการเยียวยาให้แก่ผู้ได้รับผลกระทบจากการ สูญเสียที่ดิน	
3. ระดับเก็บกักสูงสุด +78.0 เมตร เมื่อมีน้ำป่าไหลหลากน้ำจะ ท่วมพื้นที่โรงเรียนบ้านป่าตองหรือไม่	



สรุปประเด็นสำคัญจากการรับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	คำชี้แจง
4. ประชาชนสามารถใช้ประโยชน์ที่ดินหรืออยู่อาศัย บริเวณที่ดินที่ที่เหลื่อจากการขุดเซยที่ดินได้หรือไม่	<p>กรรมสิทธิ์ที่ดิน สํารวจจํานวนต้นไม้ และทรัพย์สินต่างๆ ทำบัญชีรายชื่อผู้ได้รับผลกระทบ และการตรวจสอบความถูกต้อง และ ตั้งคณะกรรมการเพื่อกําหนดราคาที่ดินและทรัพย์สิน การจ่ายค่าชดเชยหรือค่าตอบแทน ให้แก่ผู้ได้รับผลกระทบ ดำเนินการตามระเบียบ ราชการ ซึ่งจะดำเนินการให้แล้วเสร็จ ก่อนก่อสร้างโครงการ</p> <p>2) การส่งเสริมและการพัฒนาอาชีพ : กรมชลประทานจะประสานกับหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องเข้ามาส่งเสริม และพัฒนาอาชีพให้แก่ประชาชนในพื้นที่โครงการ</p> <p>3) ประโยชน์ของโครงการ : โครงการจะสร้างความมั่นคงด้านน้ำ ประชาชนมารดสูบน้ำไปใช้ประโยชน์เพื่อการเกษตรได้ เป็นแหล่งน้ำสำหรับการอุปโภคบริโภค นอกจากนี้ยังเป็นแหล่งเพาะพันธุ์สัตว์น้ำ โครงการจะมีการปรับปรุงและก่อสร้างถนนเข้าห้วงงาน และถนนทดแทน ได้แก่ ถนนเชื่อมต่อระหว่างหมู่บ้าน และถนนรอบอ่างเก็บน้ำ ซึ่งจะอำนวยความสะดวกต่อการพัฒนาเป็นแหล่งท่องเที่ยวของชุมชน</p> <p>4) เรื่องน้ำหลากและน้ำท่วม : ได้ออกแบบอาคารระบายน้ำล้นไว้รองรับที่รอบการเกิดที่ 500 ปี ซึ่งเพียงพอที่จะรองรับน้ำหลากได้ ระดับน้ำในอ่างเก็บน้ำจะไม่สูงกว่า ระดับน้ำสูงสุดที่ +78.0 เมตร (ร.ท.ก.) ลักษณะน้ำหลาก จะเกิดเพียงชั่วคราวและในระยะเวลาสั้นๆ 1-2 ชั่วโมงเท่านั้น ก็จะกลับเข้าสู่ภาวะปกติ</p> <p>5) การใช้ประโยชน์พื้นที่ที่เหลื่อจากการขุดเซย : ประชาชนสามารถอยู่อาศัยและประกอบอาชีพในที่ดินที่เหลื่อต่อไปได้ตามปกติ</p> <p>6) การศึกษาระดับน้ำที่เหมาะสม : คณะที่ปรึกษาและกรมชลประทาน จะไปทำการศึกษาเพิ่มเติมในรายละเอียด ทางด้านวิศวกรรม ทางวิชาการ ในแต่ละสาขา การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น รวมทั้ง การวิเคราะห์ผลตอบแทนด้านเศรษฐศาสตร์ ความคุ้มทุนของโครงการ ที่ระดับน้ำสูงสุดของอ่างเก็บน้ำที่ +75.0 เมตร (ร.ท.ก.)</p>
5. ให้ศึกษาระดับน้ำสูงสุดที่เหมาะสม ตามหลักวิชาการ และสอดคล้องกับวิถีชีวิตของประชาชน	
6. สามารถก่อสร้างอ่างเก็บน้ำที่ระดับน้ำสูงสุด +75 ม.(ร.ท.ก.) ได้หรือไม่	
7. ข้อเสนอแนะ	
<p>1) การส่งเสริมให้ความรู้แก่ชาวบ้านเพื่อรักษาอาชีพเดิม</p> <p>2) พัฒนาต่อยอดหลังมีอ่างเก็บน้ำ เช่น การท่องเที่ยว การพัฒนาอาชีพ เป็นต้น</p> <p>3) ให้มีการส่งเสริมด้านการท่องเที่ยว หลังก่อสร้างอ่างเก็บน้ำเสร็จแล้ว เพื่อสร้างงานสร้างรายได้ให้แก่ผู้ได้รับผลกระทบและท้องถิ่น อีกทั้งจะเป็นมาตรการลดผลกระทบต่อโรงเรียนอีกทางหนึ่งด้วย</p>	



- ระเบียบวาระที่ 4 : กล่าวปิดการประชุม เวลา 12.40 น. โดย [REDACTED]

นายอำเภอพนม

(2) ผลการวิเคราะห์แบบสอบถามการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 2 (การประชุมปัจฉิมนิเทศโครงการ)

ผู้เข้าร่วมประชุม ได้แสดงความคิดเห็นและให้ข้อเสนอแนะโดยการตอบแบบสอบถาม จำนวน 80 คน หรือคิดเป็นประมาณร้อยละ 56.34 ของผู้เข้าประชุมทั้งหมด 142 คน รายละเอียดผลการวิเคราะห์แบบสอบถามความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้เข้าร่วมประชุมรับฟังความคิดเห็นครั้งที่ 2 (การประชุมปัจฉิมนิเทศโครงการ) ดังนี้

ก. ข้อมูลพื้นฐานของผู้ตอบแบบสอบถาม

- เพศ เพศหญิง ร้อยละ 52.50 และเพศชาย ร้อยละ 47.50
- อายุ เฉลี่ย 52.62 ปี
- การศึกษา จบการศึกษาระดับประถมศึกษา ร้อยละ 58.75 รองลงมา จบการศึกษาระดับมัธยมศึกษา ร้อยละ 26.25 จบระดับปริญญาตรี ร้อยละ 7.50 จบการศึกษาระดับอื่นๆ ร้อยละ 6.25 และจบระดับ ปวส./อนุปริญญา/เทียบเท่า ร้อยละ 1.25
- การประกอบอาชีพ เกษตรกร ร้อยละ 86.25 รองลงมา ประกอบอาชีพอื่นๆ (ไม่ระบุ) ร้อยละ 8.75 รับจ้างทั่วไป ร้อยละ 3.75 และค้าขาย ร้อยละ 1.25

ข. ความคิดเห็นต่อลักษณะและองค์ประกอบของโครงการ การยอมรับ และประโยชน์ที่จะได้รับ

- ความคิดเห็นต่อลักษณะและองค์ประกอบของโครงการที่ได้นำเสนอ (ระดับน้ำสูงสุด +78.00 เมตร (ร.ท.ก.)) ร้อยละ 28.75 เห็นด้วย รองลงมา ร้อยละ 47.50 เห็นด้วย/ยอมรับได้ที่ระดับน้ำสูงสุด +75.00 เมตร (ร.ท.ก.) และร้อยละ 23.75 ไม่เห็นด้วย
- ความคิดเห็นต่อระดับเก็บกักของอ่างเก็บน้ำคลองสี่สุก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ ระดับน้ำสูงสุด +78.00 เมตร (ร.ท.ก.) ร้อยละ 23.75 เห็นด้วย รองลงมา ร้อยละ 60.00 เห็นด้วย/ยอมรับได้ที่ระดับน้ำสูงสุด +75.00 เมตร (ร.ท.ก.) และร้อยละ 16.25 ไม่เห็นด้วย
- ความคิดเห็นเกี่ยวกับประโยชน์ด้านต่างๆ จากการพัฒนาโครงการ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ) ร้อยละ 40.30 โครงการนี้ทำให้มีน้ำใช้เพื่อการเกษตรเพิ่มขึ้น รองลงมา ร้อยละ 26.87 มีน้ำใช้เพื่อการอุปโภค-บริโภคเพิ่มขึ้น ร้อยละ 20.89 ช่วยบรรเทาปัญหาน้ำท่วม และร้อยละ 11.94 ส่งผลดีต่อการท่องเที่ยวในพื้นที่โครงการ

ค. ความคิดเห็นต่อการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น

- หากมีการก่อสร้างโครงการอ่างเก็บน้ำคลองสี่สุก ท่านคิดว่ามีผลกระทบหรือไม่ ร้อยละ 72.50 มีผลกระทบ ระบุถึงผลกระทบด้านการสูญเสียที่ดิน และด้านคมนาคม และร้อยละ 27.50 เห็นว่าไม่มีผลกระทบ
- ประเด็นสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ) ร้อยละ 31.25 ระบุว่าไม่มีประเด็นสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ และร้อยละ 68.75 เห็นว่ามีประเด็นสิ่งแวดล้อมที่มีความสำคัญ โดยระบุถึงประเด็นในการขุดเขยที่ดินและทรัพย์สิน ป่าไม้ สัตว์ป่า คุณภาพน้ำ และคุณภาพอากาศ



ง. ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติม ต่อผลการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น

- ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับผลการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ไม่มีข้อเสนอแนะ ร้อยละ 71.25 ส่วนที่มีข้อเสนอแนะ ร้อยละ 28.75 โดยระบุว่าด้านการขุดเขยที่ดินและทรัพย์สิน ต้องการให้ประเมินราคาที่เหมาะสม เช่น ต้นยางพารา ควรเป็นจำนวนตัน เนื่องจากที่ดินแต่ละแปลงมีจำนวนตันที่ปลูกไม่เท่ากัน
- ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ไม่มีข้อเสนอแนะ ร้อยละ 80.00 และมีข้อเสนอแนะ ร้อยละ 20.00 โดยระบุว่าให้มีถนนรอบอ่างเก็บน้ำ และถนนทดแทน เพื่อใช้ในการเดินทางระหว่างชุมชนหรือเข้าพื้นที่เกษตรกรรม
- ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับ มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ไม่มีข้อเสนอแนะ ร้อยละ 86.25 และมีข้อเสนอแนะ ร้อยละ 13.75 โดยได้ระบุว่า เสนอแนะให้มีหน่วยงานที่รับผิดชอบติดตามตรวจสอบผลกระทบหลังจากก่อสร้างอ่างเก็บน้ำ

จ. ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติมต่อการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นของโครงการ ไม่แสดงความคิดเห็น ร้อยละ 78.75 และแสดงความคิดเห็น ร้อยละ 21.25 ดังนี้

- ต้องการให้สร้างอ่างเก็บน้ำที่ระดับน้ำสูงสุด +75 เมตร (ร.ท.ก.)
- ต้องการให้ตั้งกรรมการหรือตัวแทนเข้าร่วมในการนับจำนวนแปลงที่ดิน
- ให้มีการส่งเสริมด้านการท่องเที่ยว

7) การประชุมกลุ่มย่อยเพิ่มเติม

สืบเนื่องยังมีประชาชนผู้ได้รับผลกระทบ และผู้นำชุมชนบางส่วน ยังเข้าใจรายละเอียดของโครงการคลาดเคลื่อน เช่น ระดับอ่างเก็บน้ำ ระดับที่น้ำท่วมถึง ระดับของแนวถนนรอบอ่าง เป็นต้น ดังนั้น ที่ปรึกษาจึงพื้นที่เพื่อทำความเข้าใจกับประชาชน ประเด็นเรื่องประกอบของโครงการอีกครั้ง

(1) การดำเนินการ

โดยการประชาสัมพันธ์ก่อนการประชุมกลุ่มย่อยเพิ่มเติม ในวันที่ 29 มีนาคม 2566 ใช้วิธีการ ดังนี้

- กรมชลประทานออกหนังสือเชิญผู้ได้รับผลกระทบ ผู้นำท้องที่ องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น และฝ่ายปกครองอำเภอพนม
- ที่ปรึกษาประสาน ผู้ได้รับผลกระทบ ผู้ใหญ่บ้านทุกหมู่บ้านในพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบ องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น และฝ่ายปกครองอำเภอพนม เพื่อเชิญเข้าร่วมประชุม

กรมชลประทานและกลุ่มบริษัทที่ปรึกษา ได้จัดประชุมกลุ่มย่อยเพิ่มเติมขึ้นในวันพุธที่ 29 มีนาคม 2566 เวลา 14.00-16.30 น. ณ ศาลาอเนกประสงค์ โรงเรียนบ้านป่าตง หมู่ที่ 12 บ้านป่าตง ตำบลต้นยวน อำเภอพนม จังหวัดสุราษฎร์ธานี

ก. วัตถุประสงค์

- เพื่อนำเสนอ ชี้แจงและทำความเข้าใจรายละเอียดลักษณะและองค์ประกอบของโครงการ และค่าระดับต่างๆของแต่ละองค์ประกอบ
- เพื่อรับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ต่อโครงการ



ข. กลุ่มเป้าหมายเข้าร่วมประชุม

มีผู้เข้าร่วมประชุม ทั้งหมดจำนวน 61 คน ดังนี้

- ประชาชนหมู่ที่ 12 บ้านป่าตอง ตำบลต้นยวน จำนวน 22 คน
- ประชาชนหมู่ที่ 7 บ้านบางเตย ตำบลคลองชะอุ่น จำนวน 13 คน
- ประชาชนหมู่ที่ 9 บ้านถ้ำถาวร ตำบลคลองชะอุ่น จำนวน 10 คน
- ประชาชนหมู่ที่ 1 ตำบลมะขามเตี้ย อำเภอเมือง จำนวน 3 คน

รวมประชาชน จำนวน 48 คน

มีผู้นำชุมชน และหน่วยงานราชการที่เข้าร่วมประชุม ดังนี้

- ผู้นำท้องที่ (กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน ผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้าน) จำนวน 6 คน
และผู้ทรงคุณวุฒิในท้องถิ่น
- องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จำนวน 1 คน
- ผู้แทนกรมชลประทาน จำนวน 3 คน
- ฝ่ายปกครองอำเภอพนม จำนวน 1 คน
- ผู้แทนสถาบันการศึกษา จำนวน 2 คน

รวมผู้เข้าร่วมประชุม จำนวนทั้งหมด 61 คน

สาเหตุที่มีผู้เข้าร่วมประชุมจำนวนน้อย เนื่องจากผู้นำชุมชนและผู้ได้รับผลกระทบส่วนใหญ่ทั้งในพื้นที่หมู่ 12 บ้านป่าตอง ตำบลต้นยวน หมู่ 7 บ้านบางเตย และหมู่ 9 บ้านถ้ำถาวร ตำบลคลองชะอุ่น และหมู่บ้านอื่นๆ รับทราบและเข้าใจชัดเจนแล้วถึงรายละเอียดลักษณะและองค์ประกอบของโครงการ รวมทั้งระดับต่างๆ ของแต่ละองค์ประกอบและระดับน้ำสูงสุด และเห็นด้วยกับการพัฒนาโครงการที่ระดับน้ำสูงสุดตามที่กำหนด +78.0 เมตร (ร.ท.ก.) โดยได้ประสานแจ้งให้คณะที่ปรึกษาทราบแล้วว่าจะไม่ขอเข้าร่วมประชุมในครั้งนี้ เนื่องจากได้มีการประชุมชี้แจงทำความเข้าใจมาแล้วหลายครั้งก่อนหน้านี้

ค. การดำเนินการประชุม

นายอำเภอพนม ได้ให้เกียรติเป็นประธานและเข้าร่วมการประชุม คณะที่ปรึกษา ได้นำเสนอ ชี้แจงและทำความเข้าใจรายละเอียดลักษณะและองค์ประกอบของโครงการ ระดับเก็บกักน้ำปกติที่ +77.0 เมตร (ร.ท.ก.) ระดับน้ำสูงสุดของอ่างเก็บน้ำหรือระดับที่น้ำท่วมถึง ที่ +78.0 เมตร (ร.ท.ก.) และระดับของถนนต่างๆ รวมถึงการปรับแนวถนนทดแทนและการเปลี่ยนจุดที่จะก่อสร้างสะพาน ตามข้อเสนอแนะของผู้นำท้องที่และผู้ได้รับผลกระทบในหมู่ที่ 12 และค่าระดับต่างๆของแต่ละองค์ประกอบของโครงการ รวมทั้งโครงการจะท้าวักกันแนวเขตโรงเรียนกับอ่างเก็บน้ำเพื่อความปลอดภัยของนักเรียน การส่งน้ำชลประทานให้พื้นที่ริมอ่างเก็บน้ำในพื้นที่หมู่ที่ 12 บ้านป่าตอง และการนำน้ำไปใช้ทำประปาหมู่บ้านเพื่อการอุปโภคบริโภคสำหรับประชาชนในตำบลต้นยวนและตำบลคลองชะอุ่น

ง. การรับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากผู้เข้าร่วมประชุม/การตอบข้อซักถาม

มีผู้เข้าร่วมประชุม จำนวน 5 คน ได้แสดงความคิดเห็น ซักถาม และให้ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ ดังนี้

- นายอำเภอพนม
- ผู้ใหญ่บ้าน หมู่ที่ 12 บ้านป่าตอง ตำบลต้นยวน
- กำนันตำบลต้นยวน



- [REDACTED] ประชาชน หมู่ที่ 9 บ้านถ้ำถาวร ตำบลคลองชะอุ่น
- ตัวแทนประชาชนผู้ได้รับผลกระทบ หมู่ที่ 12 บ้านป่าตอง ตำบลต้นยวน

สรุปประเด็นสำคัญจากการรับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	คำชี้แจง
1) ประชาชนผู้ได้รับผลกระทบทางลบในพื้นที่หมู่ที่ 12 บ้านป่าตอง เห็นความสำคัญ และเห็นด้วยกับระดับน้ำสูงสุดที่ +78.0 เมตร (ร.ท.ก.) พร้อมกับการก่อสร้างถนนที่ระดับเดียวกัน	<ul style="list-style-type: none"> ■ ที่ปรึกษา : ถนนจะอยู่ภายในเขตระดับน้ำสูงสุด +78.0 เมตร (ร.ท.ก.) ที่มีการจัดหาที่ดินเพื่อก่อสร้าง อ่างเก็บน้ำ โดยจะมีการถมดินยกระดับให้สูงจากระดับน้ำท่วมถึง ยกเว้นบริเวณที่ต้องตัดผ่านที่ลาดชันมาก ในเขตหมู่ที่ 7
2) เสนอแนะให้ปรับแนวถนนทดแทน และจุดก่อสร้างสะพานเพื่อให้นักเรียนมาโรงเรียน และประชาชนใช้สัญจรได้สะดวก	<ul style="list-style-type: none"> ■ ที่ปรึกษา : รับไปดำเนินการปรับแนวถนน และจุดที่จะก่อสร้างสะพาน หลังเสร็จการประชุมจะไปสำรวจร่วมกันผู้นำท้องที่และเจ้าของที่ดินที่ได้รับผลกระทบบริเวณที่เสนอให้ปรับแก้ แล้วจะส่งกลับมาให้ผู้นำท้องที่ และประชาชนได้ร่วมกันพิจารณาอีกครั้ง ■ ที่ปรึกษา ได้ดำเนินการปรับแนวถนน และจุดที่จะก่อสร้างสะพานแล้ว และได้แจ้งให้ผู้นำท้องที่ และประชาชนรับทราบเรียบร้อยแล้ว
3) เสนอให้สามารถสูบน้ำจากอ่างเก็บน้ำไปทำประปา เพื่อการอุปโภคบริโภคสำหรับหมู่บ้านที่ได้รับผลกระทบทางลบ ได้แก่ หมู่ที่ 12 ตำบลต้นยวน หมู่ที่ 7 และหมู่ที่ 9 ตำบลคลองชะอุ่น โดยให้เสนอเข้าไปเป็นองค์ประกอบของโครงการ	<ul style="list-style-type: none"> ■ ที่ปรึกษา : จะเสนอเรื่องการทำประปาโดยใช้น้ำจากอ่างเก็บน้ำไว้ในรายงาน โดยกรมชลประทานจะตั้งงบประมาณ แล้วให้หน่วยงานที่รับผิดชอบดำเนินการต่อไป
4) ประชาชนบางส่วนที่เข้าไปอยู่อาศัยและทำกินพื้นที่รอบอ่างเก็บน้ำ เมื่อก่อสร้างอ่างเก็บน้ำเสร็จแล้ว สามารถเข้าไปทำกินและอยู่อาศัยบนที่ดินที่เหลืออยู่ได้หรือไม่	<ul style="list-style-type: none"> - ที่ปรึกษา : พื้นที่รอบอ่างเก็บน้ำ ที่ประชาชนเข้าไปอยู่อาศัยและทำกินมานานแล้ว ยังอยู่อาศัยและทำกินต่อไปได้ ■ โครงการจะใช้พื้นที่ก่อสร้างเฉพาะที่เป็นห้วยงานเขื่อน อ่างเก็บน้ำและแนวถนนเท่านั้น เมื่อโครงการได้รับอนุมัติให้ก่อสร้าง จะมีการจัดหาที่ดินเพื่อก่อสร้าง มีการชดเชยค่าที่ดิน สิ่งปลูกสร้าง ไม่ผลไม่ย่นต้น ให้ทุกคนที่ได้รับผลกระทบสำหรับที่ดินที่ไม่มีเอกสารสิทธิ จะจ่ายเป็นค่ารั้อย้ายให้ และค่าไม้ผลไม้ยืนต้น โดยมีคณะกรรมการจากจังหวัด อำเภอ ตำบล เป็นต้น ร่วมกันพิจารณากำหนดราคา
5) ต้องการทราบรายละเอียดการปลูกป่าทดแทน	<ul style="list-style-type: none"> - ที่ปรึกษา : การปลูกป่าทดแทน กรมชลประทานจะตั้งงบประมาณ แล้วให้ทางสำนักจัดการ



สรุปประเด็นสำคัญจากการรับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	คำชี้แจง
	ทรัพยากรป่าไม้ที่ 11 (สุราษฎร์ธานี) ดำเนินการซึ่งจะไม่กระทบกับพื้นที่ทำกินของประชาชน
6) ต้องการความมั่นใจว่า กรมชลประทาน จะไม่มาก่อสร้างยกระดับสันเขื่อนในภายหลัง เพื่อเพิ่มความจุของอ่างเก็บน้ำ	- กรมชลประทาน : ขอให้ประชาชนมั่นใจได้ว่าระดับสันเขื่อน และระดับน้ำสูงสุด จะไม่มีการเพิ่มให้สูงขึ้น เพราะจะเป็นอันตรายต่อเขื่อน ในอนาคตถ้าประชาชนต้องการใช้น้ำมากขึ้น กรมชลประทาน อาจจะขุดลอกตะกอนในอ่าง เช่น ในช่วง 10 ปี หรือ 20 ปี ข้างหน้า
7) ในระหว่างการก่อสร้าง หากประชาชนได้รับความเดือดร้อนจากการก่อสร้าง ขอให้กรมชลประทาน ดำเนินการแก้ไข	- กรมชลประทาน : วันนี้มีตัวแทนจากสำนักงานก่อสร้างชลประทานขนาดกลางที่ 15 เข้าร่วมประชุมด้วย ซึ่งจะรับผิดชอบในการก่อสร้างโครงการ โดยได้ยืนยันจะแก้ไขความเดือดร้อนให้ประชาชนที่เกิดจากกิจกรรมการก่อสร้างของโครงการ
8) หลังจากการก่อสร้างโครงการแล้วเสร็จ วิถีชีวิตของประชาชน อาจเปลี่ยนแปลงไปบ้าง เช่น การทำเป็นแหล่งท่องเที่ยว การทำประมงในอ่างเก็บน้ำ เป็นต้น ประชาชนจะทำกิจกรรมเหล่านี้ได้หรือไม่ และจะต้องขออนุญาตจากหน่วยงานไหน	- กรมชลประทาน : หลังก่อสร้างเสร็จ สำนักงานชลประทานที่ 15 และโครงการชลประทานสุราษฎร์ธานี จะเข้ามาดูแล บริหารจัดการโครงการโดยการเข้าไปใช้ประโยชน์ด้านการท่องเที่ยวและประมง ขอให้แจ้งและขออนุญาตต่อชลประทาน

จ. สรุปผลความคิดเห็นของผู้เข้าร่วมประชุม : เมื่อผู้เข้าร่วมประชุมมีการซักถามและมีการชี้แจงทำความเข้าใจพร้อมทั้งรับฟังข้อเสนอแนะของประชาชน โดยความคิดเห็นในที่ประชุมมี 2 ประเด็นหลัก คือ

- **ความคิดเห็นเกี่ยวกับระดับน้ำสูงสุดของอ่างเก็บน้ำ ที่ +78.0 เมตร (ร.ท.ก.)**
ผู้เข้าร่วมประชุมส่วนใหญ่หรือร้อยละ 95.08 เห็นด้วยกับระดับน้ำสูงสุด ที่ +78.0 เมตร (ร.ท.ก.) โดยมีจำนวน 3 คนที่ไม่ยกมือ

- **ความคิดเห็นต่อการพัฒนาโครงการ** ผู้เข้าร่วมประชุมหรือร้อยละ 100 เห็นด้วยต่อการพัฒนาโครงการ โดยผู้เข้าร่วมประชุมทุกคน ยกมือเห็นด้วย

ดังนั้น จากผลการประชุมกลุ่มย่อยเพิ่มเติมครั้งนี้ จึงได้ข้อสรุปว่า ประชาชนผู้ได้รับผลกระทบทางลบโดยตรงจากโครงการ ส่วนใหญ่หรือร้อยละ 95.08 เห็นด้วยกับระดับน้ำสูงสุด ที่ +78.0 เมตร (ร.ท.ก.) และร้อยละ 100 เห็นด้วยกับการพัฒนาโครงการ

การประชุมปิดลงเมื่อ เวลา 16.30 น. โดย [REDACTED] ผู้อำนวยการส่วนวางโครงการที่ 4 สำนักบริหารโครงการ กรมชลประทาน ได้สรุปว่า ทางคณะที่ปรึกษาจะนำความคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากการประชุมนี้ไปปรับปรุง แก้ไขและเพิ่มเติมรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ให้สมบูรณ์แล้วจะเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เมื่อรายงานได้รับความเห็นชอบ



จากคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการพัฒนาแหล่งน้ำ (คชก.) จากนั้น กรมชลประทานจะดำเนินการตามขั้นตอนต่อไป

(2) สรุปผลการวิเคราะห์แบบสอบถามของผู้เข้าร่วมประชุม

ผู้เข้าร่วมประชุม ได้แสดงความคิดเห็นและให้ข้อเสนอแนะโดยการตอบแบบสอบถาม จำนวน 37 คน หรือคิดเป็นประมาณร้อยละ 60.66 ของผู้เข้าประชุมทั้งหมด 61 คน สรุปได้ดังนี้

ก. ความคิดเห็นต่อลักษณะและองค์ประกอบของโครงการ

ผู้ตอบแบบสอบถามระบุว่าเห็นด้วย ร้อยละ 94.60 (จำนวน 35 คน) และไม่เห็นด้วย ร้อยละ 5.40 (จำนวน 2 คน) โดยได้ระบุถึงสาเหตุที่ไม่เห็นด้วย ได้แก่ ทำให้ต้องสูญเสียที่ดินและทรัพย์สิน

ข. ความคิดเห็นต่อระดับเก็บกักของอ่างเก็บน้ำคลองสี่สุก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ ที่ระดับเก็บกักปกติ +77.0 เมตร (ร.ท.ก.) และระดับน้ำสูงสุด +78.0 เมตร (ร.ท.ก.) เมื่อยกบานพับ

ผู้ตอบแบบสอบถามระบุว่าเห็นด้วย ร้อยละ 94.60 (จำนวน 35 คน) และไม่เห็นด้วย ร้อยละ 5.40 (จำนวน 2 คน) โดยได้ระบุถึงสาเหตุที่ไม่เห็นด้วยว่า เนื่องจากเกินกว่าระดับที่ได้ตกลงกันได้

ค. ความคิดเห็นต่อการพัฒนาโครงการอ่างเก็บน้ำคลองสี่สุก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ

ผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด ร้อยละ 100 (จำนวน 37 คน) เห็นด้วยต่อการพัฒนาโครงการ อ่างเก็บน้ำคลองสี่สุก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ

บทที่ 4

การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม



บทที่ 4

การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

การพัฒนาโครงการอ่างเก็บน้ำคลองสี่สุก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสุราษฎร์ธานี ก่อให้เกิดผลกระทบทั้งทางบวกและทางลบต่อทรัพยากรสิ่งแวดล้อม การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการคำนึงถึงการเปลี่ยนแปลงสถานภาพของทรัพยากรสิ่งแวดล้อม ทั้งในช่วงระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการตลอดจนสาเหตุของการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น โดยวิธีการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ใช้แนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการพัฒนาแหล่งน้ำของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (มกราคม, 2559)

เกณฑ์การประเมินระดับของผลกระทบสิ่งแวดล้อม ได้กำหนดทิศทางจำแนกเป็น 2 ทิศทาง คือทิศทางของผลกระทบด้านบวก หรือด้านลบจากโครงการ และระดับของผลกระทบของโครงการ จำแนกเป็น 12 ระดับ คือ มากที่สุด (± 5) มาก (± 4) ปานกลาง (± 3) น้อย (± 2) น้อยที่สุด/น้อยมาก (± 1) ไม่มีผลกระทบ (0) และไม่มีการประเมิน (na) โดยทิศทางและระดับความรุนแรงของผลกระทบสิ่งแวดล้อมมีรายละเอียด ดังนี้

มากที่สุด (± 5) หมายถึง มีความเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้นต่อทรัพยากรสิ่งแวดล้อมอย่างสิ้นเชิง ทั้งด้านโครงสร้างและลักษณะตามธรรมชาติ (Function) และจำเป็นต้องมีมาตรการในการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบในรูปของแผนปฏิบัติการที่ชัดเจน

มาก (± 4) หมายถึง มีความเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้นต่อทรัพยากรสิ่งแวดล้อมอย่างชัดเจน ในด้านโครงสร้างและลักษณะตามธรรมชาติ (Function) และจำเป็นต้องมีมาตรการในการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบในรูปของแผนปฏิบัติการที่ชัดเจน

ปานกลาง (± 3) หมายถึง มีความเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้นต่อทรัพยากรสิ่งแวดล้อมในด้านโครงสร้างหรือลักษณะตามธรรมชาติ (Function) และจำเป็นต้องมีมาตรการในการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบ

น้อย (± 2) หมายถึง มีความเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้นต่อทรัพยากรสิ่งแวดล้อมน้อย ธรรมชาติสามารถฟื้นฟูตัวเองได้ในเวลาสั้น

น้อยที่สุด/น้อยมาก (± 1) หมายถึง มีความเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้นต่อทรัพยากรสิ่งแวดล้อมน้อยมากจนเกือบไม่มีการเปลี่ยนแปลง ธรรมชาติสามารถฟื้นฟูตัวเองได้ในเวลาสั้นมาก

ไม่มีผลกระทบ (0) หมายถึง ไม่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงใดๆ ต่อทรัพยากรสิ่งแวดล้อม

ไม่มีการประเมิน (na) หมายถึง ไม่มีการดำเนินการประเมินระดับผลกระทบสิ่งแวดล้อม

การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมแบ่งเป็นกรณีไม่มีโครงการและกรณีมีโครงการ โดยประเมินผลกระทบที่เกิดขึ้นทางตรงและทางอ้อม ทั้งในเชิงปริมาณและคุณภาพที่มีต่อทรัพยากรสิ่งแวดล้อม ซึ่งครอบคลุมทรัพยากรสิ่งแวดล้อมที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการทั้ง 4 ได้แก่ ทรัพยากรทางกายภาพ ทรัพยากรทางชีวภาพ คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ และคุณค่าต่อคุณภาพชีวิต

ส่วนการประเมินผลกระทบกรณีมีโครงการ จะประเมินครอบคลุมทั้งในช่วงระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ



4.1 ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ

4.1.1 สภาพภูมิประเทศ

1) กรณีไม่มีโครงการ

แหล่งต้นน้ำของคลองสี่ลูกและลำน้ำสาขา มีลักษณะที่สูงชัน อีกทั้งยังมีป่าไม้ที่ยังอุดมสมบูรณ์ ลำน้ำไหลจากทางทิศตะวันออกผ่านพื้นที่รับประโยชน์ของโครงการไปลงคลองชะอุ่น สภาพพื้นที่บริเวณที่ตั้งโครงการอ่างเก็บน้ำคลองสี่ลูก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสุราษฎร์ธานี เป็นที่สูงชัน ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เกษตรกรรมปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมัน บริเวณท้ายอ่างเก็บน้ำ มีลักษณะเป็นที่ราบสลับกับเนินเตี้ย มีสภาพภูมิประเทศไม่สูงชันมาก บริเวณห้วยงานและอ่างเก็บน้ำมีระดับความสูงประมาณ +57 ถึง +154 เมตร (ร.ท.ก.) ส่วนพื้นที่รับประโยชน์ตามลำคลองสี่ลูกและคลองชะอุ่น เป็นที่ราบริมน้ำ มีระดับความสูงบริเวณริมน้ำประมาณ +30 เมตร (ร.ท.ก.) และที่ราบทั่วไปมีระดับความสูงประมาณ 50-55 เมตร (ร.ท.ก.) ส่วนใหญ่ปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมันเช่นเดียวกัน

2) กรณีมีโครงการ

(1) ระยะก่อสร้าง

กิจกรรมการก่อสร้าง ได้แก่ การตัดต้นไม้ การขุดเปิดหน้าดิน การปรับพื้นที่ การถมบดอัดดิน และการก่อสร้างห้วยงานและองค์ประกอบต่างๆ ซึ่งกิจกรรมการก่อสร้างต่างๆ ดังกล่าวเป็นการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิประเทศบริเวณห้วยงานอย่างสิ้นเชิง จึงมีผลกระทบระดับมาก (-4)

(2) ระยะดำเนินการ

เมื่อมีอ่างเก็บน้ำจะไม่มีผลกระทบต่อสภาพภูมิประเทศของพื้นที่รับน้ำ ส่วนพื้นที่ห้วยงานและอ่างเก็บน้ำเมื่อเก็บกักน้ำพื้นที่ดังกล่าวจะเปลี่ยนจากพื้นที่เกษตรกรรมและป่าไม้ไปเป็นพื้นที่ผิวน้ำ จึงเป็นการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิประเทศอย่างสิ้นเชิงในระดับมาก (-4) และพื้นที่รับประโยชน์จะมีการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินอย่างเข้มข้น เนื่องจากมีปริมาณน้ำเพื่อการเพาะปลูกเพิ่มขึ้น แต่จะไม่มีผลกระทบต่อสภาพภูมิประเทศ

4.1.2 สภาพภูมิอากาศ/อุตุนิยมวิทยา

1) กรณีไม่มีโครงการ

สภาพภูมิอากาศบริเวณพื้นที่โครงการ อยู่ภายใต้อิทธิพลของลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้และลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ จากลักษณะภูมิประเทศที่มีชายฝั่งติดกับทะเล ลักษณะอากาศในแต่ละฤดูกาล จึงไม่แตกต่างกันมากนัก โดยมีฤดูกาลที่เด่นชัดเพียง 2 ฤดูกาล คือ ฤดูฝน เริ่มประมาณเดือนพฤษภาคมถึงพฤศจิกายน และฤดูร้อน เริ่มประมาณเดือนธันวาคมถึงเมษายน มีอุณหภูมิเฉลี่ย 27.1 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์รายปีเฉลี่ย 82% ปริมาณฝนรายปีเฉลี่ยในพื้นที่ศึกษาเท่ากับ 2,261.63 มิลลิเมตร/ปี กรณีไม่มีโครงการ ไม่มีผลกระทบต่ออุตุนิยมวิทยา (0)



2) กรณีมีโครงการ

(1) ระยะก่อสร้าง

การเตรียมการและกิจกรรมการก่อสร้างห้วยงานและองค์ประกอบต่างๆ ตามแผนงานก่อสร้างโครงการ จะไม่มีผลกระทบต่อสภาพภูมิอากาศและอุตุนิยมวิทยาในพื้นที่ลุ่มน้ำของโครงการและบริเวณใกล้เคียง (0) เนื่องจากการก่อสร้างในพื้นที่จำกัด เฉพาะบริเวณห้วยงานโครงการ อย่างไรก็ตาม การกำหนดแผนงานการก่อสร้างห้วยงานและอาคารประกอบต่างๆ ควรสอดคล้องกับฤดูกาลหรือหลีกเลี่ยงงานก่อสร้างต่างๆ ในช่วงฤดูฝนหรือช่วงที่มีสภาพภูมิอากาศเลวร้ายที่อาจส่งผลกระทบต่องานก่อสร้างเขื่อนและอาคารประกอบต่างๆ

(2) ระยะดำเนินการ

บริเวณพื้นที่โครงการจะมีแหล่งกักเก็บน้ำ ซึ่งไม่มีผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและอุตุนิยมวิทยา (0)

4.1.3 คุณภาพอากาศ

1) กรณีไม่มีโครงการ

ในกรณีไม่มีโครงการอ่างเก็บน้ำคลองสี่สุก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสุราษฎร์ธานี จะไม่เกิดผลกระทบใดๆ ด้านคุณภาพอากาศเนื่องจากไม่มีกิจกรรมที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ห้วยงานและองค์ประกอบโครงการ (0)

2) กรณีมีโครงการ

(1) ระยะก่อสร้าง

ก. กิจกรรมการก่อสร้าง

กิจกรรมการก่อสร้างโครงการอ่างเก็บน้ำคลองสี่สุก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสุราษฎร์ธานี แบ่งออกเป็น 2 กิจกรรมหลัก ดังนี้

- บริเวณพื้นที่ห้วยงาน ได้แก่ การปรับถมพื้นที่ การขนส่งวัสดุอุปกรณ์ การก่อสร้างเขื่อนห้วยงาน และอาคารประกอบต่างๆ

- บริเวณพื้นที่อ่างเก็บน้ำถึงโรงเรียนบ้านป่าตอง เป็นการเตรียมพื้นที่เพื่อกักเก็บน้ำ

ข. การประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ

- บริเวณพื้นที่ห้วยงาน

การศึกษามลกระทบด้านคุณภาพอากาศจากการก่อสร้างโครงการอ่างเก็บน้ำคลองสี่สุก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสุราษฎร์ธานี บริษัทที่ปรึกษาได้พิจารณาเลือกใช้แบบจำลองรูปกล่อง (Box Model) ของ Hanne, Brigge and Hoshier ซึ่งเป็นแบบจำลองการแพร่กระจายของอากาศแบบพื้นฐานสามารถใช้ในการคำนวณค่าความเข้มข้นของมลสารที่ระดับพื้นดิน โดยอาศัยหลักการพื้นฐาน คือ มลสารที่ปล่อยออกมาจากกิจกรรมของโครงการ จะถูกกำหนดขอบเขตในแบบจำลองรูปกล่องที่มีขนาดความกว้าง ความลึก และความยาวไม่จำกัด เมื่อมีอากาศผ่านเข้ามาในกล่องด้วยความเร็วลมสารจะเกิดการผสมกับอากาศ



อย่างรวดเร็วความเข้มข้นที่ได้จะเป็นระดับของอากาศที่ผ่านกล่องซึ่งมีปริมาตรสม่ำเสมอ การคำนวณความเข้มข้นของอากาศที่ใช้ แสดงดังสมการ

$$C = \frac{Q}{(D*W*M)}$$

เมื่อ C = ความเข้มข้นของปริมาณฝุ่นละอองที่เกิดขึ้น (มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร)

Q = ปริมาณฝุ่นละอองที่เกิดขึ้น ณ แหล่งกำเนิด (มิลลิกรัม/วินาที)

D = ความกว้างด้านที่ตั้งฉากกับทิศทางลม (เมตร) ได้แก่ บริเวณห้วงงานด้านทิศ

ตะวันออกเฉียงเหนือระยะทางประมาณ 133 เมตร และทิศตะวันตกเฉียงใต้ระยะทางประมาณ 104 เมตร

W = ความเร็วลม (เมตร/วินาที) โดยใช้ข้อมูลจากสถิติภูมิอากาศในคาบ 30 ปี (2533-2563) ของจังหวัดสุราษฎร์ธานี ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.9 นอต หรือ 0.977 เมตร/วินาที

M = Mixing Height หรือ ระดับความสูงผสมของอากาศ (เมตร) โดยใช้ข้อมูลปี พ.ศ.2545 ของสถานีตรวจวัดจังหวัดภูเก็ต ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1,248 เมตร

บริษัทที่ปรึกษาพิจารณาเลือกใช้ข้อมูลทางด้านอุตุนิยมวิทยาในด้านระดับความสูงผสมของอากาศที่ตรวจวัดได้ของสถานีตรวจวัดจังหวัดภูเก็ต เนื่องจากเป็นสถานีที่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการมากที่สุด (กรมอุตุนิยมวิทยาจะทำการตรวจวัดระดับความสูงผสมของอากาศ (Mixing Height) เพียง 5 สถานี คือ บางนา เชียงใหม่ อุบลราชธานี ภูเก็ต และสงขลา)

จากข้อมูลการประเมิน Emission Factor ของ US.EPA. “Compilation of Air Pollution Emission Factors” AP-42, Fifth Edition, Volume I: Stationary Point and Area Sources (1995) ระบุว่า กิจกรรมการก่อสร้างในพื้นที่ที่มีดินร่วนในสัดส่วนร้อยละ 30 และมีดัชนีการระเหยร้อยละ 50 จะก่อให้เกิดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองรวม (TSP) สู่บรรยากาศประมาณ 1.2 ตัน/เอเคอร์/เดือน หรือคิดเป็น 9.88 กรัม/ตารางเมตร/วินาที และเกิดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) ปลอยออกสู่บรรยากาศ 0.11 ตัน/เอเคอร์/เดือน หรือ 0.82 กรัม/ตารางเมตร/วินาที ซึ่งสถานะเช่นนี้ใกล้เคียงกับประเทศไทย จึงได้นำค่าดังกล่าวมาประยุกต์ใช้ในการประเมินฝุ่นละอองรวม (TSP) และฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) ที่เกิดขึ้นตลอดระยะเวลาการดำเนินงานก่อสร้างบริเวณพื้นที่ห้วงงานซึ่งมีพื้นที่ประมาณ 25 ไร่ หรือ 40,000 ตารางเมตร และกำหนดให้มีกิจกรรมการก่อสร้างวันละ 8 ชั่วโมง และใน 1 เดือน ดำเนินการก่อสร้างทุกวัน (30 วัน) ผลจากการประเมินแสดงได้ดังนี้

● **การคำนวณความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม (TSP) จากการดำเนินกิจกรรมของโครงการ** โดยจังหวัดสุราษฎร์ธานีมีทิศทางลมหลัก 2 ทิศทาง ได้แก่ ลมที่พัดมาจากด้านทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ระยะเวลา 6 เดือน และลมที่พัดมาจากทางด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้ ระยะเวลา 6 เดือน ผลการประเมินมีรายละเอียดดังนี้

ปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) ที่เกิดขึ้น ณ แหล่งกำเนิด กิจกรรมก่อสร้างบริเวณพื้นที่ห้วงงานมีพื้นที่ 25 ไร่ หรือ 40,000 ตารางเมตร ระยะเวลาที่มีกิจกรรมก่อสร้างใน 1 วัน เท่ากับ 8 ชั่วโมง ปริมาณฝุ่นละอองรวม (Q) จากกิจกรรมการก่อสร้าง



$$Q = \frac{40,000 \text{ ตารางเมตร/วัน} \times 9.88 \text{ กรัม/ตารางเมตร/วินาที}}{8 \text{ ชั่วโมง/วัน} \times 60 \text{ นาที/ชั่วโมง} \times 60 \text{ วินาที/นาที}}$$

$$= 13.72 \text{ กรัม/วินาที}$$

■ ผลกระทบภายใต้ลมทิศตะวันออกเฉียงเหนือ

$$\text{จาก } C = \frac{Q}{(D \times W \times M)}$$

ปริมาณฝุ่นละอองรวม (Q) จากกิจกรรมการก่อสร้างบริเวณพื้นที่ห้วงงานจำนวน 25 ไร่ หรือ 40,000 ตารางเมตร ใน 1 วัน มีค่า = 13.72 กรัม/วินาที

ดังนั้น ค่าความเข้มข้น (C) ของปริมาณฝุ่นละอองทั้งหมดที่เกิดจากกิจกรรมการก่อสร้างบริเวณพื้นที่โครงการเท่ากับ

$$C = \frac{13.72 \text{ กรัม/วินาที} \times 10^3 \text{ มิลลิกรัม/วินาที}}{133 \text{ เมตร} \times 0.977 \text{ เมตร/วินาที} \times 1,248 \text{ เมตร}}$$

$$= 0.085 \text{ มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร}$$

■ ผลกระทบภายใต้ลมทิศตะวันตกเฉียงใต้

$$C = \frac{13.72 \text{ กรัม/วินาที} \times 10^3 \text{ มิลลิกรัม/วินาที}}{104 \text{ เมตร} \times 0.977 \text{ เมตร/วินาที} \times 1,248 \text{ เมตร}}$$

$$= 0.108 \text{ มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร}$$

● การคำนวณความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) จากการดำเนินกิจกรรมของโครงการ

ปริมาณฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) ที่เกิดขึ้น ณ แหล่งกำเนิดกิจกรรมก่อสร้างบริเวณพื้นที่ห้วงงานมีพื้นที่ประมาณ 25 ไร่ หรือ 40,000 ตารางเมตร ระยะเวลาที่มีกิจกรรมก่อสร้างใน 1 วัน เท่ากับ 8 ชั่วโมง ปริมาณฝุ่นละอองรวม (Q) จากกิจกรรมการก่อสร้าง

$$Q = \frac{40,000 \text{ ตารางเมตร/วัน} \times 0.82 \text{ กรัม/ตารางเมตร/วินาที}}{8 \text{ ชั่วโมง/วัน} \times 60 \text{ นาที/ชั่วโมง} \times 60 \text{ วินาที/นาที}}$$

$$= 1.14 \text{ กรัม/วินาที}$$

■ ผลกระทบภายใต้ลมทิศตะวันออกเฉียงเหนือ

ปริมาณของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) (Q) จากกิจกรรมการก่อสร้างบริเวณพื้นที่ห้วงงานจำนวน 25 ไร่ หรือ 40,000 ตารางเมตร ใน 1 วัน มีค่า = 1.14 กรัม/วินาที

ดังนั้น ค่าความเข้มข้น (C) ของปริมาณฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) ทั้งหมดที่เกิดจากกิจกรรมการก่อสร้างบริเวณพื้นที่โครงการเท่ากับ

$$C = \frac{1.14 \text{ กรัม/วินาที} \times 10^3 \text{ มิลลิกรัม/วินาที}}{133 \text{ เมตร} \times 0.977 \text{ เมตร/วินาที} \times 1,248 \text{ เมตร}} \\ = 0.007 \text{ มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร}$$

■ ผลกระทบภายใต้ลมทิศตะวันตกเฉียงใต้

$$C = \frac{1.14 \text{ กรัม/วินาที} \times 10^3 \text{ มิลลิกรัม/วินาที}}{104 \text{ เมตร} \times 0.977 \text{ เมตร/วินาที} \times 1,248 \text{ เมตร}} \\ = 0.009 \text{ มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร}$$

เมื่อพิจารณาด้านที่ได้รับผลกระทบภายใต้ลมทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ผลการประเมินความเข้มข้นที่เกิดจากกิจกรรมการก่อสร้างตามสมการ Box model พบว่า กรณีที่ไม่มีมาตรการป้องกันผลกระทบด้านฝุ่นละออง ความเข้มข้น TSP มีค่า 0.085 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร และความเข้มข้น PM-10 มีค่า 0.007 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร และกรณีมีมาตรการควบคุมด้านฝุ่นละออง (กิจกรรมที่อาจมีผลกระทบต่อคุณภาพอากาศ เช่น การขนส่งวัสดุก่อสร้าง การปรับพื้นที่ เป็นต้น มีระบบการป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง โดยมีการฉีดพรมน้ำซึ่งสามารถลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองลงได้ 50%) ความเข้มข้น TSP มีค่า 0.042 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร และความเข้มข้น PM-10 มีค่า 0.004 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

ผลการตรวจวัดที่ผ่านมา ที่ปรีक्षणนำผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในวันที่ 20-23 มิถุนายน 2564 ของสถานีตรวจวัดถ้ำพระสีสุก ตำบลคลองชะอุ่น อำเภอพนม จังหวัดสุราษฎร์ธานี โดยผลตรวจวัดความเข้มข้น TSP มีค่าสูงสุด 0.023 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร และความเข้มข้น PM-10 มีค่าสูงสุด 0.014 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

ผลรวมความเข้มข้นฝุ่นละอองที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมการก่อสร้างบริเวณพื้นที่หัวงานและองค์ประกอบโครงการ รวมกับผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในปัจจุบัน พบว่า กรณีที่ไม่มีมาตรการป้องกันผลกระทบด้านฝุ่นละออง บริเวณวัดถ้ำพระสีสุก ตำบลคลองชะอุ่น อำเภอพนม จังหวัดสุราษฎร์ธานี ความเข้มข้น TSP มีค่า 0.108 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร และความเข้มข้น PM-10 มีค่า 0.021 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร กรณีมีมาตรการควบคุมด้านฝุ่นละออง บริเวณวัดถ้ำพระสีสุก ตำบลคลองชะอุ่น อำเภอพนม จังหวัดสุราษฎร์ธานี ความเข้มข้น TSP มีค่า 0.065 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร และค่าความเข้มข้น PM-10 มีค่า 0.018 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ดังตารางที่ 4.1.3-1

เมื่อพิจารณาด้านที่ได้รับผลกระทบภายใต้ลมทิศตะวันตกเฉียงใต้ ผลการประเมินความเข้มข้นที่เกิดจากกิจกรรมการก่อสร้างตามสมการ Box model พบว่า กรณีที่ไม่มีมาตรการป้องกันผลกระทบด้านฝุ่นละออง จะมีค่าความเข้มข้น TSP มีค่า 0.108 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร และความเข้มข้น PM-10 มีค่า 0.009 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร และกรณีมีมาตรการควบคุมด้านฝุ่นละออง (กิจกรรมที่อาจมีผลกระทบต่อคุณภาพอากาศ เช่น การขนส่งวัสดุก่อสร้าง การปรับพื้นที่ เป็นต้น มีระบบการป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง โดยมีการฉีดพรมน้ำซึ่งสามารถลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองลงได้ 50%, (Estimating Particulate Matter Emissions from Construction Operation, US.EPA. Sep 1999)) ความเข้มข้น TSP มีค่า 0.054 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร และความเข้มข้น PM-10 มีค่า 0.005 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร



ผลการตรวจวัดที่ผ่านมา ที่ปรึกษานำผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในวันที่ 20-23 มิถุนายน 2564 ของสถานีตรวจวัดถ้ำพระสี่ลุ่ม ตำบลคลองชะอุ่น อำเภอพนม จังหวัดสุราษฎร์ธานี โดยผลตรวจวัดความเข้มข้น TSP มีค่าสูงสุด 0.023 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร และความเข้มข้น PM-10 มีค่าสูงสุด 0.014 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

ผลรวมความเข้มข้นฝุ่นละอองที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมการก่อสร้างบริเวณพื้นที่ห้วยงานและองค์ประกอบโครงการ รวมกับผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในปัจจุบัน พบว่า **กรณีที่ไม่มีมาตรการป้องกันผลกระทบด้านฝุ่นละออง** บริเวณวัดถ้ำพระสี่ลุ่ม ตำบลคลองชะอุ่น อำเภอพนม จังหวัดสุราษฎร์ธานี ความเข้มข้น TSP มีค่า 0.131 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร และค่าความเข้มข้น PM-10 มีค่า 0.023 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร **กรณีมีมาตรการควบคุมด้านฝุ่นละออง** บริเวณวัดถ้ำพระสี่ลุ่ม ตำบลคลองชะอุ่น อำเภอพนม จังหวัดสุราษฎร์ธานี ความเข้มข้น TSP มีค่า 0.077 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร และความเข้มข้น PM-10 มีค่า 0.019 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ดังตารางที่ 4.1.3-1

ตารางที่ 4.1.3-1 ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมการก่อสร้างบริเวณพื้นที่ห้วงวน ที่มีต่อสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศ บริเวณวัดถ้ำพระสี่ลุ่ม

ดัชนี	C = ค่าความเข้มข้นจาก Box model (มก./ลบ.ม.)				ค่าสูงสุดจาก ผลการ ตรวจวัด C (มก./ลบ.ม.)	รวมค่าความเข้มข้นจาก Box model กับผลการตรวจวัด (มก./ลบ.ม.)				มาตรฐาน*
	ด้านที่ตั้งฉากกับลมด้านทิศ ตะวันออกเฉียงเหนือ		ด้านที่ตั้งฉากกับลมด้านทิศ ตะวันตกเฉียงใต้			ด้านที่ตั้งฉากกับลมด้านทิศ ตะวันออกเฉียงเหนือ		ด้านที่ตั้งฉากกับลมด้านทิศ ตะวันตกเฉียงใต้		
	กรณีไม่มี มาตรการ ป้องกัน ผลกระทบด้าน ฝุ่นละออง (Dry material) C _{NE1}	กรณีมี มาตรการ ควบคุม ผลกระทบด้าน ฝุ่นละออง (Wet material) C _{NE2}	กรณีไม่มี มาตรการ ป้องกัน ผลกระทบ ด้านฝุ่นละออง (Dry material) C _{SW1}	กรณีมี มาตรการ ควบคุม ผลกระทบด้าน ฝุ่นละออง (Wet material) C _{SW2}		กรณีไม่มี มาตรการ ป้องกัน ผลกระทบด้าน ฝุ่นละออง (Dry material) C+C _{NE1}	กรณีมี มาตรการ ควบคุม ผลกระทบด้าน ฝุ่นละออง (Wet material) C+C _{NE2}	กรณีไม่มี มาตรการ ป้องกัน ผลกระทบด้าน ฝุ่นละออง (Dry material) C+C _{SW1}	กรณีมี มาตรการ ควบคุม ผลกระทบด้าน ฝุ่นละออง (Wet material) C+C _{SW2}	
ความเข้มข้นของฝุ่น ละอองรวม (TSP)	0.085	0.042	0.108	0.054	0.023	0.108	0.065	0.131	0.077	0.330
ความเข้มข้นของฝุ่น ละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10)	0.007	0.004	0.009	0.005	0.014	0.021	0.018	0.023	0.019	0.120

ที่มา : Emission Factor ของ US.EPA. "Compilation of Air Pollution Emission Factors" AP-42, Fifth Edition, Volume I: Stationary Point and Area Sources (1995)

หมายเหตุ : * ค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ.2547) เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

** ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศสูงสุด ระหว่างวันที่ 20-23 มิถุนายน 2565

*** กรณีมีมาตรการป้องกันควบคุมด้านฝุ่นละอองโดยมีการฉีดพรมน้ำซึ่งสามารถลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองจากแหล่งกำเนิดลงได้ 50% (Estimating Particulate Matter Emissions from Construction Operation, US.EPA. Sep 1999)





เมื่อนำผลการประเมินคุณภาพอากาศบริเวณพื้นที่ห้วงงาน มาเทียบกับมาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไปที่กำหนดค่ามาตรฐานความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม (TSP) และฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน ไว้ไม่เกิน 0.33 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร และไม่เกิน 0.12 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร พบว่ามีค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม และฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ดังนั้นผลกระทบที่เกิดจากการกิจกรรมการก่อสร้างของโครงการจึงอยู่ในระดับน้อย (-2) ในการประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศที่ปรึกษาประเมินในกรณีเลวร้าย (Worst Case) จึงประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศบริเวณวัดถ้าพระสี่ลูก ที่ตั้งอยู่ทางด้านทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ห่างจากพื้นที่ห้วงงานระยะทาง 1,700 เมตร เป็นพื้นที่อ่อนไหวที่อยู่ใกล้พื้นที่ห้วงงานมากที่สุด โดยวัดถ้าพระสี่ลูกตั้งอยู่บริเวณพื้นที่ชุมชน สำหรับโรงเรียนบ้านป่าตอง ตั้งอยู่ทางด้านทิศตะวันออกเฉียงใต้ของพื้นที่ห้วงงาน ห่างจากพื้นที่ห้วงงานระยะทาง 3,000 เมตร ซึ่งสภาพแวดล้อมโดยรอบโรงเรียนบ้านป่าตองเป็นสวนปาล์มน้ำมัน ซึ่งเป็นแนวกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองได้

- บริเวณพื้นที่อ่างเก็บน้ำถึงโรงเรียนบ้านป่าตอง

กิจกรรมที่เกิดขึ้นบริเวณพื้นที่อ่างเก็บน้ำในระยะก่อสร้าง เป็นกิจกรรมการเตรียมพื้นที่เพื่อเก็บกักน้ำ ซึ่งกิจกรรมดังกล่าวไม่ก่อให้เกิดผลกระทบด้านฝุ่นละออง แต่อย่างไรก็ตามจากการรวบรวมข้อมูลพบว่า บริเวณเหนืออ่างเก็บน้ำ มีพื้นที่อ่อนไหวอยู่ 1 แห่ง คือ โรงเรียนบ้านป่าตอง ตั้งอยู่หมู่ที่ 12 บ้านป่าตอง ตำบลต้นยวน ตั้งอยู่ทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือของพื้นที่อ่างเก็บน้ำ ดังรูปที่ 4.1.3-1 โดยโรงเรียนบ้านป่าตองอยู่ห่างจากพื้นที่อ่างเก็บน้ำ ระยะทางประมาณ 25 เมตร โดยในการประเมินผลกระทบด้านฝุ่นละอองจากกิจกรรม บริษัทที่ปรึกษาได้พิจารณาเลือกใช้แบบจำลองรูปกล่อง (Box Model) ของ Hanne, Brigge and Hoshier ดังสมการ

$$C = \frac{Q}{(D*W*M)}$$

เมื่อ C = ความเข้มข้นของปริมาณฝุ่นละอองที่เกิดขึ้น (มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร)

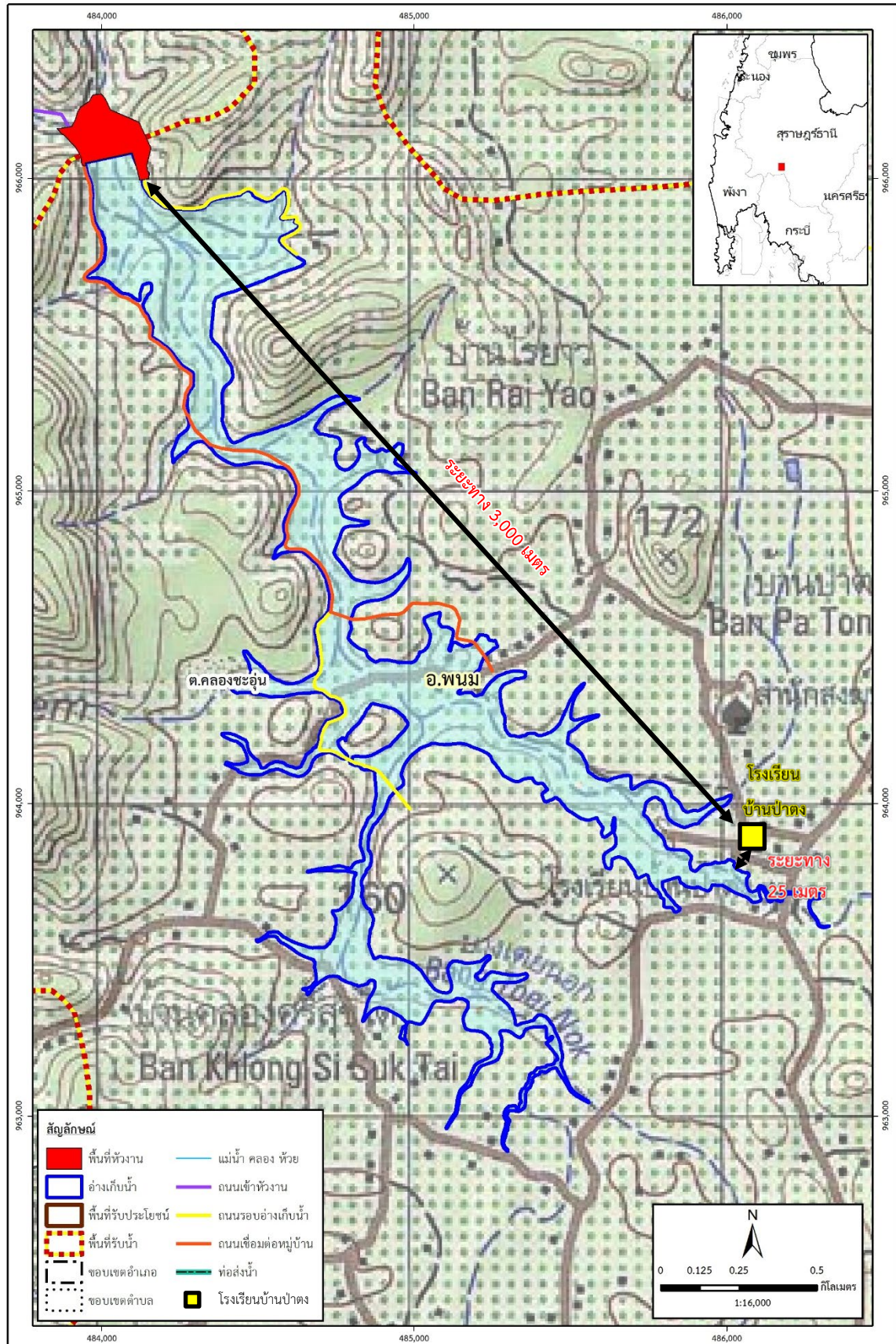
Q = ปริมาณฝุ่นละอองที่เกิดขึ้น ณ แหล่งกำเนิด (มิลลิกรัม/วินาที)

D = ความกว้างด้านที่ตั้งฉากกับทิศทางลม (เมตร) ได้แก่ พื้นที่อ่างเก็บน้ำใกล้โรงเรียนบ้านป่าตอง ด้านทิศตะวันออกเฉียงเหนือระยะทางประมาณ 200 เมตร และทิศตะวันตกเฉียงใต้ระยะทางประมาณ 140 เมตร

W = ความเร็วลม (เมตร/วินาที) โดยใช้ข้อมูลจากสถิติภูมิอากาศในคาบ 30 ปี (2533-2563) ของจังหวัดสุราษฎร์ธานี ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.9 นอต หรือ 0.977 เมตร/วินาที

M = Mixing Height หรือ ระดับความสูงผสมของอากาศ (เมตร) โดยใช้ข้อมูลปี พ.ศ.2545 ของสถานีตรวจวัดจังหวัดภูเก็ต ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1,248 เมตร

บริษัทที่ปรึกษาพิจารณาเลือกใช้ข้อมูลทางด้านอุตุนิยมวิทยาในด้านระดับความสูงผสมของอากาศที่ตรวจวัดได้ของสถานีตรวจวัดจังหวัดภูเก็ต เนื่องจากเป็นสถานที่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการมากที่สุด (กรมอุตุนิยมวิทยาจะทำการตรวจวัดระดับความสูงผสมของอากาศ (Mixing Height) เพียง 5 สถานี คือ บางนา เชียงใหม่ อุบลราชธานี ภูเก็ต และสงขลา)



ที่มา : ดัดแปลงจากแผนที่สภาพภูมิประเทศ มาตราส่วน 1:50,000 ลำดับชุด L7018 ระหว่าง 4726I, 4726II กรมแผนที่ทหาร, 2542

รูปที่ 4.1.3-1 ระยะห่างระหว่างพื้นที่ก่อสร้างกับโรงเรียนบ้านป่าตอง



จากข้อมูลการประเมิน Emission Factor ของ US.EPA. “Compilation of Air Pollution Emission Factors” AP-42, Fifth Edition, Volume I: Stationary Point and Area Sources (1995) ระบุว่า กิจกรรมการก่อสร้างในพื้นที่ที่มีดินร่วนในสัดส่วนร้อยละ 30 และมีดัชนีการระเหยร้อยละ 50 จะก่อให้เกิดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองรวม (TSP) สู่บรรยากาศประมาณ 1.2 ตัน/เอเคอร์/เดือน หรือคิดเป็น 9.88 กรัม/ตารางเมตร/วินาที และเกิดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) ปลอยออกสู่บรรยากาศ 0.11 ตัน/เอเคอร์/เดือน หรือ 0.82 กรัม/ตารางเมตร/วินาที ซึ่งสถานะเช่นนี้ใกล้เคียงกับประเทศไทย จึงได้นำค่าดังกล่าวมาประยุกต์ใช้ในการประเมินฝุ่นละอองรวม (TSP) และฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) ที่เกิดขึ้นตลอดระยะเวลาการดำเนินกิจกรรมในพื้นที่อ่างเก็บน้ำใกล้กับโรงเรียนบ้านป่าตอง กำหนดให้มีกิจกรรมการก่อสร้าง 1 วัน ทำงานวันละ 8 ชั่วโมง ระยะเวลาดำเนินการก่อสร้าง 30 วัน ผลจากการประเมินแสดงได้ดังนี้

- **การคำนวณความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม (TSP) จากการดำเนินกิจกรรมของโครงการ** โดยจังหวัดสุราษฎร์ธานีมีทิศทางลมหลัก 2 ทิศทาง ได้แก่ ลมที่พัดมาจากด้านทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ระยะเวลา 6 เดือน และลมที่พัดมาจากทางด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้ ระยะเวลา 6 เดือน ผลการประเมินมีรายละเอียดดังนี้

ปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) ที่เกิดขึ้น ณ แหล่งกำเนิด กิจกรรมในพื้นที่อ่างเก็บน้ำใกล้โรงเรียนบ้านป่าตอง ระยะเวลาที่มีกิจกรรมก่อสร้าง 1 วัน ทำงานวันละ 8 ชั่วโมง ระยะเวลาดำเนินการก่อสร้าง 30 วัน ปริมาณฝุ่นละอองรวม (Q) จากกิจกรรมการก่อสร้าง

ดังนั้น ค่าความเข้มข้น (C) ของปริมาณฝุ่นละอองทั้งหมดที่เกิดจากกิจกรรมในพื้นที่อ่างเก็บน้ำใกล้โรงเรียนบ้านป่าตอง เท่ากับ

$$\begin{aligned} C &= \frac{4.49 \text{ กรัม/วินาที} \times 10^3 \text{ มิลลิกรัม/วินาที}}{200 \text{ เมตร} \times 0.977 \text{ เมตร/วินาที} \times 1,248 \text{ เมตร}} \\ &= 0.020 \text{ มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร} \end{aligned}$$

■ ผลกระทบภายใต้ลมทิศตะวันตกเฉียงใต้

$$\begin{aligned} C &= \frac{4.49 \text{ กรัม/วินาที} \times 10^3 \text{ มิลลิกรัม/วินาที}}{140 \text{ เมตร} \times 0.977 \text{ เมตร/วินาที} \times 1,248 \text{ เมตร}} \\ &= 0.029 \text{ มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร} \end{aligned}$$

- **การคำนวณความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) จากการดำเนินกิจกรรมของโครงการ**

ปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) ที่เกิดขึ้น ณ แหล่งกำเนิด กิจกรรมในพื้นที่อ่างเก็บน้ำใกล้โรงเรียนบ้านป่าตอง ระยะเวลาที่มีกิจกรรมก่อสร้าง 1 วัน ทำงานวันละ 8 ชั่วโมง ระยะเวลาดำเนินการก่อสร้าง 30 วัน ปริมาณฝุ่นละอองรวม (Q) จากกิจกรรมการก่อสร้าง

ดังนั้น ค่าความเข้มข้น (C) ของปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) ทั้งหมดที่เกิดจากกิจกรรมในพื้นที่อ่างเก็บน้ำใกล้โรงเรียนบ้านป่าตอง เท่ากับ

$$\begin{aligned} C &= \frac{0.41 \text{ กรัม/วินาที} \times 10^3 \text{ มิลลิกรัม/วินาที}}{200 \text{ เมตร} \times 0.977 \text{ เมตร/วินาที} \times 1,248 \text{ เมตร}} \\ &= 0.002 \text{ มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร} \end{aligned}$$

■ ผลกระทบภายใต้ลมทิศตะวันตกเฉียงใต้

$$\begin{aligned} C &= \frac{0.41 \text{ กรัม/วินาที} \times 10^3 \text{ มิลลิกรัม/วินาที}}{140 \text{ เมตร} \times 0.977 \text{ เมตร/วินาที} \times 1,248 \text{ เมตร}} \\ &= 0.002 \text{ มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร} \end{aligned}$$

เมื่อพิจารณาด้านที่ได้รับผลกระทบภายใต้ลมทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ผลการประเมินความเข้มข้นที่เกิดจากกิจกรรมในพื้นที่อ่างเก็บน้ำใกล้โรงเรียนบ้านป่าตอง ตามสมการ Box model พบว่า **กรณีไม่มีมาตรการป้องกันผลกระทบด้านฝุ่นละออง** ความเข้มข้น TSP มีค่า 0.020 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร และความเข้มข้น PM-10 มีค่า 0.002 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร **กรณีมีมาตรการป้องกันผลกระทบด้านฝุ่นละออง** ความเข้มข้น TSP มีค่า 0.010 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร และความเข้มข้น PM-10 มีค่า 0.001 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

เนื่องจากโรงเรียนบ้านป่าตองไม่ได้ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพอากาศ ที่ปรึกษาจึงใช้ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศบริเวณวัดถ้ำพระสี่ลูก ในวันที่ 20-23 มิถุนายน 2564 เป็นตัวแทนคุณภาพอากาศบริเวณโรงเรียนบ้านป่าตอง โดยผลตรวจวัดความเข้มข้น TSP มีค่าสูงสุด 0.023 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร และความเข้มข้น PM-10 มีค่าสูงสุด 0.014 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

ผลรวมความเข้มข้นฝุ่นละอองที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมการก่อสร้างบริเวณพื้นที่อ่างเก็บน้ำใกล้โรงเรียนบ้านป่าตอง รวมกับผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในปัจจุบัน พบว่า **กรณีไม่มีมาตรการป้องกันผลกระทบด้านฝุ่นละออง** ความเข้มข้น TSP มีค่า 0.043 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร และความเข้มข้น PM-10 มีค่า 0.016 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร **กรณีมีมาตรการป้องกันผลกระทบด้านฝุ่นละออง** ความเข้มข้น TSP มีค่า 0.033 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร และความเข้มข้น PM-10 มีค่า 0.015 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ดังตารางที่ 4.1.3-2

เมื่อพิจารณาด้านที่ได้รับผลกระทบภายใต้ลมทิศตะวันตกเฉียงใต้ ผลการประเมินความเข้มข้นที่เกิดจากกิจกรรมในพื้นที่อ่างเก็บน้ำใกล้กับบริเวณโรงเรียนบ้านป่าตอง ตามสมการ Box model พบว่า **กรณีไม่มีมาตรการป้องกันผลกระทบด้านฝุ่นละออง** ความเข้มข้น TSP มีค่า 0.029 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร และความเข้มข้น PM-10 มีค่า 0.002 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร **กรณีมีมาตรการป้องกันผลกระทบด้านฝุ่นละออง** ความเข้มข้น TSP มีค่า 0.014 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร และความเข้มข้น PM-10 มีค่า 0.001 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

เนื่องจากโรงเรียนบ้านป่าตองไม่ได้ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพอากาศ ที่ปรึกษาจึงใช้ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศบริเวณวัดถ้ำพระสี่ลูก ในวันที่ 20-23 มิถุนายน 2564 เป็นตัวแทนคุณภาพอากาศบริเวณโรงเรียนบ้านป่าตอง โดยผลตรวจวัดความเข้มข้น TSP มีค่าสูงสุด 0.023 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร และความเข้มข้น PM-10 มีค่าสูงสุด 0.014 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร



ผลรวมความเข้มข้นฝุ่นละอองที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมการก่อสร้างบริเวณพื้นที่อ่างเก็บน้ำใกล้โรงเรียนบ้านป่าตอง รวมกับผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในปัจจุบัน พบว่า **กรณีไม่มีมาตรการป้องกันผลกระทบด้านฝุ่นละออง** ความเข้มข้น TSP มีค่า 0.052 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร และความเข้มข้น PM-10 มีค่า 0.016 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร **กรณีมีมาตรการป้องกันผลกระทบด้านฝุ่นละออง** ความเข้มข้น TSP มีค่า 0.037 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร และความเข้มข้น PM-10 มีค่า 0.015 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ดังตารางที่ 4.1.3-2

เมื่อนำผลการประเมินคุณภาพอากาศบริเวณพื้นที่อ่างเก็บน้ำใกล้โรงเรียนบ้านป่าตองมาเทียบกับมาตรฐานฝุ่นละอองตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไปที่กำหนดค่ามาตรฐานความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม (TSP) และฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน ไว้ไม่เกิน 0.33 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร และไม่เกิน 0.12 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับจากการประเมิน พบว่า ฝุ่นละอองที่เกิดจากกิจกรรมในพื้นที่อ่างเก็บน้ำใกล้กับบริเวณโรงเรียนบ้านป่าตองมีผลการประเมินความเข้มข้นของฝุ่นละอองมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ดังนั้นผลกระทบที่เกิดจากการกิจกรรมการก่อสร้างของโครงการจึงอยู่ในระดับน้อย (-2)

แต่อย่างไรก็ตามทางโครงการได้จัดให้มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านฝุ่นละอองที่เกิดจากกิจกรรมในพื้นที่อ่างเก็บน้ำใกล้กับบริเวณโรงเรียนบ้านป่าตอง ดังนี้

- ให้ผู้รับเหมาดำเนินการก่อสร้างแนวรั้วตามแนวขอบอ่างเก็บน้ำด้านที่ติดกับโรงเรียนบ้านป่าตอง เพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุต่อนักเรียนและบุคลากรของโรงเรียน
- ให้ผู้รับเหมาจัดเจ้าหน้าที่ดูแลควบคุมการก่อสร้าง บริเวณโรงเรียนบ้านป่าตอง อย่างใกล้ชิด เพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุต่อนักเรียนและบุคลากรของโรงเรียน
- ให้ผู้รับเหมาดำเนินกิจกรรมในพื้นที่อ่างเก็บน้ำใกล้กับโรงเรียนบ้านป่าตอง ในช่วงที่โรงเรียนปิดเทอม (เดือนมีนาคม-พฤษภาคม)

(2) ระยะดำเนินการ

ไม่มีกิจกรรมที่ก่อให้เกิดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง อย่างไรก็ตามผลกระทบด้านฝุ่นละอองจึงไม่มีนัยสำคัญแต่อย่างใด

ตารางที่ 4.1.3-2 ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมการก่อสร้างบริเวณพื้นที่อ่างเก็บน้ำใกล้โรงเรียนบ้านป่าตอง ของโครงการที่มีต่อโรงเรียนบ้านป่าตอง

ดัชนี	C = ค่าความเข้มข้นจาก Box model (มก./ลบ.ม.)				ค่าสูงสุดจาก ผลการ ตรวจวัด ** C (มก./ลบ.ม.)	รวมค่าความเข้มข้นจาก Box model กับผลการตรวจวัด (มก./ลบ.ม.)				มาตรฐาน**
	ด้านที่ตั้งฉากกับลมด้านทิศ ตะวันออกเฉียงเหนือ		ด้านที่ตั้งฉากกับลมด้านทิศ ตะวันตกเฉียงใต้			ด้านที่ตั้งฉากกับลมด้านทิศ ตะวันออกเฉียงเหนือ		ด้านที่ตั้งฉากกับลมด้านทิศ ตะวันตกเฉียงใต้		
	กรณีไม่มี มาตรการ ป้องกัน ผลกระทบด้าน ฝุ่นละออง (Dry material) C _{NE1}	กรณีมี มาตรการ ควบคุม ผลกระทบด้าน ฝุ่นละออง (Wet material)*** C _{NE2}	กรณีไม่มี มาตรการ ป้องกัน ผลกระทบด้าน ฝุ่นละออง (Dry material) C _{SW1}	กรณีมี มาตรการ ควบคุม ผลกระทบด้าน ฝุ่นละออง (Wet material)*** C _{SW2}		กรณีไม่มี มาตรการ ป้องกัน ผลกระทบด้าน ฝุ่นละออง (Dry material) C+C _{NE1}	กรณีมี มาตรการ ควบคุม ผลกระทบด้าน ฝุ่นละออง (Wet material)*** C+C _{NE2}	กรณีไม่มี มาตรการ ป้องกัน ผลกระทบด้าน ฝุ่นละออง (Dry material) C+C _{SW1}	กรณีมี มาตรการ ควบคุม ผลกระทบด้าน ฝุ่นละออง (Wet material)*** C+C _{SW2}	
ความเข้มข้นของฝุ่น ละอองรวม (TSP)	0.020	0.010	0.029	0.014	0.023	0.043	0.033	0.052	0.037	0.330
ความเข้มข้นของฝุ่น ละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10)	0.002	0.001	0.002	0.001	0.014	0.016	0.015	0.016	0.015	0.120

ที่มา : Emission Factor ของ US.EPA. "Compilation of Air Pollution Emission Factors" AP-42, Fifth Edition, Volume I: Stationary Point and Area Sources (1995)

หมายเหตุ : * ค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ.2547) เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

** ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศสูงสุด ระหว่างวันที่ 20-23 มิถุนายน 2565

*** กรณีมีมาตรการป้องกันควบคุมด้านฝุ่นละอองโดยมีการฉีดพรมน้ำซึ่งสามารถลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองจากแหล่งกำเนิดลงได้ 50% (Estimating Particulate Matter Emissions from Construction Operation, US.EPA. Sep 1999)





4.1.4 ทรัพยากรดิน

1) กรณีไม่มีโครงการ

หากไม่มีการพัฒนาโครงการ ทรัพยากรดินในพื้นที่ห้วยงาน พื้นที่อ่างเก็บน้ำ ถนนเข้าห้วยงาน แนวท่อส่งน้ำ และพื้นที่รับประโยชน์ จะมีการเปลี่ยนแปลงไปตามธรรมชาติ และจากกิจกรรมการใช้ประโยชน์ต่างๆของเกษตรกรและชุมชน ดังนั้นจึงไม่มีผลกระทบ (0)

2) กรณีมีโครงการ

(1) ระยะก่อสร้าง

ทรัพยากรดินในพื้นที่ห้วยงาน พื้นที่อ่างเก็บน้ำ ถนนเข้าห้วยงาน ส่วนใหญ่เป็นกลุ่มชุดดินที่ 60 และกลุ่มชุดดินที่ 62 เป็นกลุ่มชุดดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำถึงต่ำมากและส่วนมากไม่เหมาะสมต่อการปลูกพืชเศรษฐกิจ ดังนั้น กิจกรรมการก่อสร้างของโครงการ ได้แก่ การเปิดหน้า การทำฐานราก รวมทั้งแผ้วถางไม้เตรียมพื้นที่สำหรับกักเก็บน้ำ จึงมีผลกระทบต่อสภาพความอุดมสมบูรณ์และความเหมาะสมของดินสำหรับการเพาะปลูกพืชเศรษฐกิจ (0)

(2) ระยะดำเนินการ

ก. ผลกระทบด้านบวก

- ในสภาพปัจจุบันเกษตรกรปลูกไม้ยืนต้นเศรษฐกิจหลัก 2 ชนิดโดยอาศัยน้ำฝน ได้แก่ ยางพารา และปาล์มน้ำมัน โดยปลูกพืชในลักษณะเป็นพืชเชิงเดี่ยว ทำให้เกษตรกรซึ่งเป็นเกษตรกรรายย่อยมีความเสี่ยงด้านราคาและรายได้ และประสบปัญหาการขาดแคลนน้ำอยู่เป็นประจำ ทำให้พืชที่ปลูกได้รับความเสียหายได้ผลผลิตน้อย เมื่อมีโครงการจะสามารถส่งน้ำเสริมเพื่อใช้ในการเกษตรได้ตลอดทั้งปี ซึ่งจะลดความเสียหายของพืชที่ปลูกเนื่องจากภาวะการขาดน้ำ และจะเป็นปัจจัยสำคัญส่งผลทำให้ทรัพยากรดินและที่ดินมีศักยภาพในการเพาะปลูกพืชเพิ่มสูงขึ้น จึงเป็นผลกระทบทางบวกในระดับมาก (+4)

- พื้นที่รับประโยชน์ในปัจจุบันเกษตรกรมีการใช้ทรัพยากรดินและที่ดินเพื่อปลูกพืชเศรษฐกิจอื่นๆ ที่มีผลตอบแทนสูงได้ค่อนข้างน้อย การที่มีน้ำใช้เสริมได้ตลอดทั้งปี ทำให้เกษตรกรมีความมั่นใจที่จะลงทุนใช้ทรัพยากรดินเพื่อปลูกพืชให้มีความหลากหลายและเข้มข้นมากยิ่งขึ้น เช่น ทุเรียน เงาะ มังคุด ลองกอง ส้มโอ กล้วยหอม พืชผัก และพืชสมุนไพรต่างๆ เป็นต้น เพื่อเพิ่มรายได้และช่วยลดข้อจำกัดของชุดดินบางกลุ่มที่ไม่เหมาะสมต่อการปลูกพืชเนื่องจากมีน้ำชลประทานตลอดปี แต่เนื่องจากชุดดินบริเวณพื้นที่รับประโยชน์มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำถึงต่ำมาก จึงต้องมีการทดแทนธาตุอาหารโดยการใส่ปุ๋ยอินทรีย์ ปุ๋ยหมัก และปุ๋ยทางวิทยาศาสตร์ ดังนั้น ผลกระทบด้านบวกต่อการใช้ทรัพยากรดินอยู่ในระดับปานกลาง (+3)

ข. ผลกระทบด้านลบ

- ผลกระทบต่อธาตุอาหารในดินและความอุดมสมบูรณ์ของดิน เมื่อมีการดำเนินการโครงการ เกษตรกรในพื้นที่รับประโยชน์ส่วนใหญ่จะใช้ประโยชน์จากทรัพยากรดินและที่ดินเพื่อปลูกพืชเศรษฐกิจต่างๆ ที่ให้ผลตอบแทนสูงเพิ่มมากขึ้น และใช้เพื่อการปลูกพืชตลอดทั้งปี อาจส่งผลกระทบต่อความอุดมสมบูรณ์ของดินและคุณภาพดิน ทำให้ทรัพยากรดินสูญเสียธาตุอาหาร และขาดดุลย์ของธาตุอาหารในดินไป หากมีการจัดการที่ไม่เหมาะสม อย่างไรก็ตาม เกษตรกรสามารถปรับปรุงแก้ไขได้โดยการเพิ่มธาตุอาหารทดแทนให้แก่



ทรัพยากรดินโดยการใส่ปุ๋ยอินทรีย์ ปุ๋ยหมัก และปุ๋ยทางวิทยาศาสตร์ หรือการผสมผสานร่วมกับการใช้ปุ๋ยเคมีเพื่อทดแทนธาตุอาหารในดินที่สูญเสียไป ดังนั้นผลกระทบต่อความอุดมสมบูรณ์อยู่ในระดับน้อย (-2)

- ผลกระทบจากการสะสมของสารเคมีทางการเกษตรในดิน เมื่อมีการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรดินและที่ดินเพื่อการปลูกพืชหลากหลายชนิดและเข้มข้นมากขึ้น หรือการปลูกหลายครั้งในรอบปี เกษตรกรอาจมีความจำเป็นต้องใช้ปุ๋ยและสารปราบศัตรูพืชมากขึ้น อาจทำให้มีการสะสมหรือตกค้างในดิน ซึ่งเกษตรกรสามารถลดการใช้สารเคมีโดยเลือกใช้สารชีวภาพหรือใช้วิธีแบบผสมผสานรวมถึงการเลือกชนิดพืชที่ปลูก และช่วงเวลาการเพาะปลูกพืชที่เหมาะสม ทั้งนี้ เกษตรกรควรได้รับการแนะนำวิธีการใช้สารเคมีทางการเกษตรที่เหมาะสมจากหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง จากผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินในพื้นที่โครงการ พบว่า มีการปนเปื้อนหรือการตกค้างของสารเคมีทางการเกษตรในแหล่งน้ำต่ำ ดังนั้นผลกระทบด้านการสะสมของสารเคมีทางการเกษตรในดินจึงอยู่ในระดับน้อย (-2)

4.1.5 ธรณีวิทยาและการเกิดแผ่นดินไหว

1) กรณีไม่มีโครงการ

(1) ธรณีวิทยา

สภาพธรณีวิทยาพื้นที่โครงการรองรับด้วยหินตะกอน หินแปร และตะกอนร่วน ประกอบด้วยเทือกเขาและที่ลุ่มล้อมรอบด้วยเทือกเขาหรือแอ่ง รองรับด้วยตะกอนและหินตะกอน และหินแปร โดยพบหมวดหินไสบอน กระจายตัวในพื้นที่ห้วยงาน พื้นที่เกือบทั้งหมดของอ่างเก็บน้ำ และพื้นที่รับน้ำของโครงการ กลุ่มหินราชบุรี พบบริเวณเนินเขาในพื้นที่รับประโยชน์ของโครงการ และเขาที่อยู่ใกล้เคียงห้วยงานและอ่างเก็บน้ำของโครงการ หมวดหินลำทับ พบบริเวณต้นน้ำของคลองสี่สุก และตะกอนเศษหินเชิงเขาและตะกอนผุพังอยู่กับที่ พบกระจายตัวในพื้นที่รับประโยชน์ของโครงการ หากไม่มีโครงการสภาพธรณีวิทยามีบริเวณพื้นที่โครงการ คาดว่าไม่มีผลกระทบต่อสภาพปัจจุบัน (0)

(2) แผ่นดินไหว

บริเวณพื้นที่โครงการอ่างเก็บน้ำคลองสี่สุก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสุราษฎร์ธานี พบกลุ่มรอยเลื่อน 2 กลุ่มรอยเลื่อน ที่อยู่ในพื้นที่รัศมี 150 กิโลเมตร ได้แก่ กลุ่มรอยเลื่อนคลองมะรุ่ย (รอยเลื่อนย่อยบ้านคราม อยู่ใกล้โครงการมากที่สุด ห่างจากโครงการ 3.62 กิโลเมตร) และกลุ่มรอยเลื่อนระนอง และในด้านการเสี่ยงภัยแผ่นดินไหว พบว่า พื้นที่โครงการอยู่ในเขตที่มีความรุนแรงแผ่นดินไหวในระดับ VI

(3) หลุมยุบ

บริเวณพื้นที่โครงการอ่างเก็บน้ำคลองสี่สุก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสุราษฎร์ธานี อยู่ในเขตตำบลคลองชะอุ่นและตำบลตันหยวน อำเภอพนม อยู่ในพื้นที่ที่มีโอกาสเกิดหลุมยุบ (กรมทรัพยากรธรณี, 2548)



2) กรณีมีโครงการ

(1) ระยะก่อสร้าง

ก. **ด้านธรณีวิทยา** จากการสำรวจสภาพธรณีวิทยาสถานรากบริเวณพื้นที่โครงการ (กรมชลประทาน, 2564) พบว่า บริเวณพื้นที่โครงการอ่างเก็บน้ำคลองสี่สุภาฯ ปิดทับด้วยชั้นดินที่มีความหนาไม่มากนัก ชนิดของชั้นดินที่พบส่วนใหญ่เป็นดิน Cohesionless Soil ซึ่งชั้นดินมีความสามารถในการรับน้ำหนักได้ค่อนข้างดี แต่เกือบทั้งหมดมีค่าการรั่วซึมของน้ำจัดอยู่ในเกณฑ์สูงถึงสูงมาก

ชั้นหินฐานรากที่รองรับในพื้นที่โครงการ ส่วนใหญ่มีค่าอัตราการพุพุ่งอยู่ในเกณฑ์ค่อนข้างสูง และมีรอยแตกในชั้นหินเป็นจำนวนมาก ประกอบกับมีหลายบริเวณมีค่าอัตราการรั่วซึมของน้ำผ่านชั้นหินฐานรากจัดอยู่ในเกณฑ์สูงมาก ซึ่งจะมีผลกระทบต่อโครงการในระดับมาก (-4) ดังนั้น จะต้องดำเนินการปรับปรุงคุณภาพของชั้นหินฐานรากในบริเวณพื้นที่โครงการด้วยวิธีต่างๆ ตามความเหมาะสม เพื่อป้องกันปัญหาด้านสภาพความมั่นคงของพื้นที่โครงการ ไม่ให้เกิดปัญหาการรั่วซึมของน้ำผ่านชั้นหินฐานราก และเพิ่มความแข็งแรงมั่นคง โดยสามารถปรับปรุงด้วยการขุดเปิดร่องแกน (Cut off Trench) ออกจนถึงดานหินฐานราก แล้วทำการปรับปรุงฐานรากด้วยการอัดฉีดน้ำปูนในชั้นหิน (Grouting) จะทำให้การเก็บกักน้ำของชั้นหินได้ดี ทำให้ผลกระทบในระดับน้อยที่สุด (-1)

ข. **ด้านแผ่นดินไหว** พื้นที่โครงการอ่างเก็บน้ำคลองสี่สุภาฯ มีกลุ่มรอยเลื่อนที่มีพลัง จำนวน 2 กลุ่มรอยเลื่อน ที่อยู่ในพื้นที่รัศมี 150 กิโลเมตร ได้แก่ กลุ่มรอยเลื่อนคลองมะรุ่ย รอยเลื่อนย่อยบ้านคราม อยู่ใกล้โครงการมากที่สุด ห่างจากโครงการ 3.62 กิโลเมตร) และกลุ่มรอยเลื่อนระนอง รวมทั้งอยู่ในเขตที่มีความรุนแรงแผ่นดินไหวในระดับ VI ตามมาตราเมอร์คัลลี (ระดับแรง) ซึ่งอาจจะได้รับผลกระทบและก่อให้เกิดความเสียหายต่อเขื่อนและโครงสร้างขององค์ประกอบอื่นที่กำลังก่อสร้างได้ ซึ่งจะมีผลกระทบต่อโครงการในระดับมาก (-4) อย่างไรก็ตาม ทางวิศวกรผู้ออกแบบจะต้องใช้ค่าความเร่งสูงสุดของพื้นดิน (PGA) ในการออกแบบอย่างเหมาะสม (0.34 g) เพื่อให้เขื่อนและโครงสร้างองค์ประกอบต่างๆ จะสามารถรองรับแรงสั่นสะเทือนจากแผ่นดินไหวได้

การวิเคราะห์ค่าอัตราเร่งสูงสุดของพื้นดิน (Peak Ground Acceleration : PGA)

การวิเคราะห์พิบัติภัยแผ่นดินไหวเป็นการประเมินระดับอันตรายจากแผ่นดินไหว โดยประเมินในเชิงปริมาณของระดับแรงสั่นสะเทือนจากแผ่นดินไหวที่มีโอกาสเกิดขึ้นในแต่ละพื้นที่ ซึ่งแสดงในรูปแบบของอัตราเร่งสูงสุดบนพื้นดิน (Peak Ground Acceleration: PGA) หรือค่าสเปกตรัมผลตอบสนอง (Spectrum Acceleration: SA) (หน่วย g หรือ gal) โดยกำหนดให้ $1g = 9.81$ เมตร/วินาที² ซึ่งหลักในการวิเคราะห์พิบัติภัยแผ่นดินไหว ประกอบด้วย 3 ตัวแปรที่สำคัญ ได้แก่

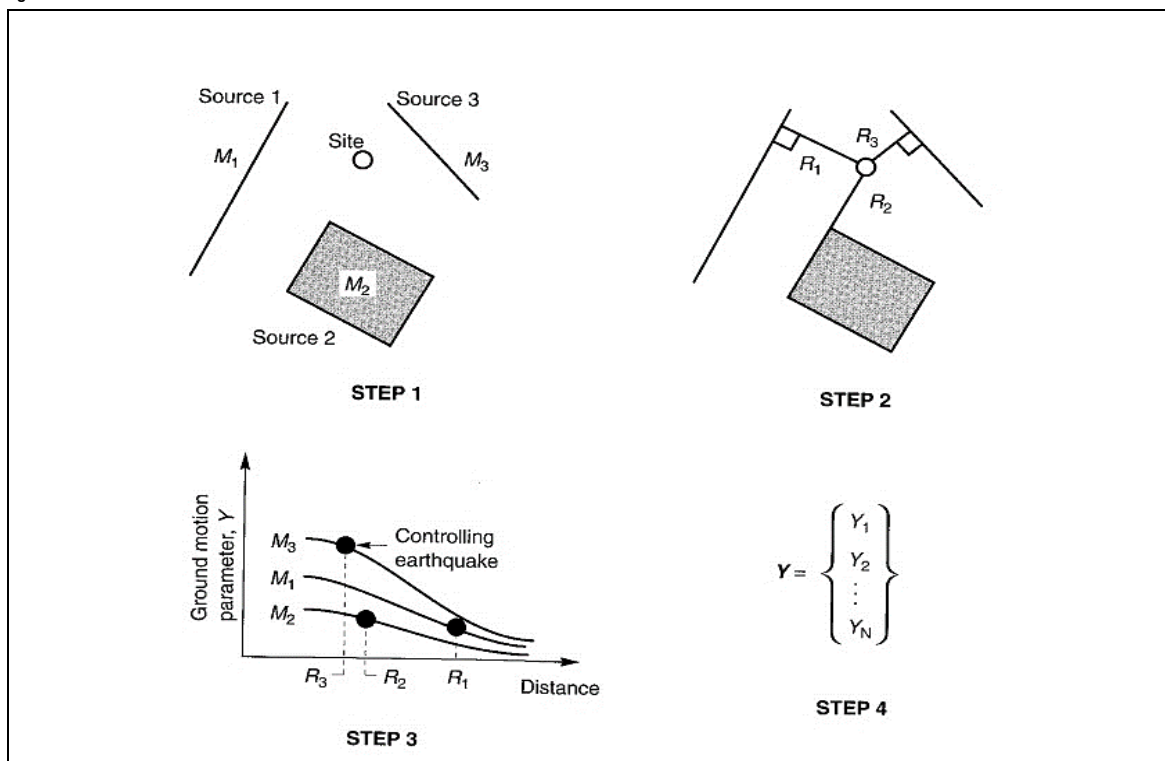
1) แหล่งกำเนิดแผ่นดินไหว (earthquake source) จะพิจารณาทั้งรูปร่างและพฤติกรรม การเกิดแผ่นดินไหว ซึ่งในการพิจารณาแหล่งกำเนิดแผ่นดินไหวในโครงการนี้ จะดำเนินการพิจารณารอยเลื่อนมีพลังที่อาจจะส่งผลกระทบต่อพื้นที่โครงการ โดยใช้หลักเกณฑ์ของ International Commission on Large Dams, Bulletin 148 (ICOLD, 2016) (revision of Bulletin 72) ครอบคลุมพื้นที่การศึกษา รัศมี 150 กิโลเมตร

2) แบบจำลองการลดทอนแรงสั่นสะเทือนจากแผ่นดินไหว (strong-ground motion attenuation model) เมื่อคลื่นไหวสะเทือนเคลื่อนที่ออกจากจุดศูนย์กลางแผ่นดินไหวผ่านตัวกลางต่าง ๆ แรงสั่นสะเทือนแผ่นดินไหวจะลดทอนลงตามระยะทางที่ห่างจากจุดศูนย์กลางแผ่นดินไหวที่มากขึ้น ซึ่งลักษณะของการลดทอนแรงสั่นสะเทือนจากแผ่นดินไหวในแต่ละพื้นที่จะมีความแตกต่างกัน ตามลักษณะทางธรณีวิทยาในแต่ละพื้นที่ ดังนั้น ในการวิเคราะห์พิบัติภัยแผ่นดินไหว จึงจำเป็นต้องเลือกใช้แบบจำลองการลดทอนแรงสั่นสะเทือนจากแผ่นดินไหวที่มีความเหมาะสม

3) การตอบสนองแรงสั่นสะเทือนจากแผ่นดินไหวในแต่ละพื้นที่ (site response) ในบางกรณี แรงสั่นสะเทือนจากแผ่นดินไหวสามารถเพิ่มขึ้นได้ โดยปัจจัยสำคัญที่ทำให้คลื่นแผ่นดินไหวมีความแปรผันคือ ลักษณะเฉพาะของดินหรือตะกอนที่ปกคลุมชั้นหินแข็งในแต่ละพื้นที่ เช่น องค์ประกอบและความหนาของชั้นดิน

แนวคิดในการวิเคราะห์ภัยพิบัติภัยแผ่นดินไหว มี 2 วิธี คือ (1) การวิเคราะห์ภัยพิบัติภัยแผ่นดินไหวโดยวิธีเชิงกำหนดค่า (Deterministic Seismic Hazard Analysis: DSHA) และ (2) การวิเคราะห์ภัยพิบัติภัยแผ่นดินไหวโดยวิธีเชิงความน่าจะเป็น (Probabilistic Seismic Hazard Analysis: PSHA) โดยทั้ง 2 วิธี จะประเมินจากตัวแปรด้านแผ่นดินไหวที่คล้ายกัน แต่มีความแตกต่างกันทั้งวิธีการ ผลลัพธ์ โดยในการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น อาจเก็บน้ำคลองสีสุก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสุราษฎร์ธานี จะดำเนินการวิเคราะห์ภัยพิบัติภัยแผ่นดินไหวโดยวิธีเชิงกำหนดค่า (Deterministic Seismic Hazard Analysis: DSHA) มีรายละเอียดดังนี้

(1) การวิเคราะห์ภัยพิบัติภัยแผ่นดินไหวโดยวิธีเชิงกำหนดค่า (Deterministic Seismic Hazard Analysis: DSHA) เป็นวิธีการวิเคราะห์ภัยพิบัติภัยแผ่นดินไหวสูงที่สุดที่สามารถเกิดขึ้นได้ (worst case scenario) โดยพิจารณาจาก (1) แผ่นดินไหวขนาดใหญ่ที่สุดที่สามารถเกิดขึ้นได้ (Maximum Credible Earthquake, MCE) และ (2) ระยะห่างระหว่างแหล่งกำเนิดแผ่นดินไหวกับจุดที่ตั้งโครงการ โดยการวิเคราะห์ DSHA ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน (รูปที่ 4.1.5-1) ได้แก่



ที่มา : Kramer, 1996

รูปที่ 4.1.5-1 ขั้นตอนการวิเคราะห์ภัยพิบัติภัยแผ่นดินไหวโดยวิธีเชิงกำหนดค่า
(Deterministic Seismic Hazard Analysis: DSHA)



ขั้นตอนที่ 1 วิเคราะห์รูปร่างและตำแหน่งแหล่งกำเนิดแผ่นดินไหวทั้งหมดที่อาจส่งผลกระทบต่อพื้นที่โครงการอ่างเก็บน้ำคลองสี่สุก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสุราษฎร์ธานี รวมทั้งประเมินค่า MCE ในแต่ละแหล่งกำเนิดแผ่นดินไหวดังกล่าว ซึ่งในพื้นที่โครงการจะเป็นกรณีของแผ่นดินไหวที่เกิดตามแนวรอยเลื่อน จึงจำแนกเป็น **แหล่งกำเนิดแผ่นดินไหวแบบเส้น (Line Source)**

ขั้นตอนที่ 2 ประเมินระยะทางจากแหล่งกำเนิดแผ่นดินไหวถึงตำแหน่งพื้นที่โครงการ อ่างเก็บน้ำคลองสี่สุก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสุราษฎร์ธานี

ขั้นตอนที่ 3 ประเมินแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหวในรูปแบบของค่า PGA จาก (1) ค่า MCE และ (2) ระยะทางที่ใกล้ที่สุดจากแหล่งกำเนิดแผ่นดินไหวถึงตำแหน่งพื้นที่โครงการอ่างเก็บน้ำคลองสี่สุก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ โดยใช้สมการการลดทอนแรงสั่นสะเทือนจากแผ่นดินไหวที่เหมาะสม และทำการวิเคราะห์ค่า MCE จากความสัมพันธ์ระหว่างความยาวของรอยเลื่อนและขนาดแผ่นดินไหว (Wells and Copper smith, 1994)

ขั้นตอนที่ 4 เปรียบเทียบค่า PGA ที่ประเมินได้จากแหล่งกำเนิดแผ่นดินไหวต่างๆ และคัดเลือกค่า PGA สูงที่สุดที่จะเป็นตัวแทนพิบัติภัยแผ่นดินไหวในบริเวณพื้นที่โครงการอ่างเก็บน้ำคลองสี่สุก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ

การพิจารณารอยเลื่อน

จากข้อมูลรอยเลื่อนมีพลังจากแผนที่รอยเลื่อนมีพลังในประเทศไทย (กรมทรัพยากรธรณี, 2563) มาตราส่วน 1:1,000,000 ในกรอบพื้นที่ศึกษาครั้งนี้ 150 กิโลเมตร จากพื้นที่โครงการ โดยสรุปลักษณะเฉพาะของแหล่งกำเนิดแผ่นดินไหวได้ดังนี้

ก. กลุ่มรอยเลื่อนคลองมะรุ่ย เป็นกลุ่มรอยเลื่อนตามแนวระนาบที่วางตัวขนานกับกลุ่มรอยเลื่อนระนองแบบเหลื่อมซ้ายเช่นเดียวกัน และเลื่อนตัวในแนวตั้งแบบรอยเลื่อนย้อน แนวรอยเลื่อนนี้เริ่มปรากฏในทะเลอันดามันบริเวณทิศตะวันออกของเกาะภูเก็ตและเกาะยาว ในบริเวณอ่าวพังงา รอยเลื่อนยาวต่อเนื่องขึ้นบกบริเวณลำคลองมะรุ่ย อำเภอบ้านนาพรุ ตะกั่วทุ่ง และท้ายเหมือง จังหวัดพังงา พาดผ่านต่อเนื่องไปในพื้นที่อำเภอพนม คีรีรัฐนิคม บ้านตาขุน วิภาวดี ท่าฉาง และไชยา จังหวัดสุราษฎร์ธานี มีความยาวเฉพาะส่วนบนแผ่นดินประมาณ 140 กิโลเมตร กลุ่มรอยเลื่อนนี้เป็นแหล่งกำเนิดแผ่นดินไหว ที่จะพิจารณาในการประเมินแรงแผ่นดินไหวที่อาจจะส่งผลกระทบต่อพื้นที่โครงการ เนื่องจากอยู่ห่างจากพื้นที่โครงการ โดยมีระยะใกล้สุดที่ประมาณ 3.6 กิโลเมตร

ข. กลุ่มรอยเลื่อนระนอง วางตัวในทิศตะวันออกเฉียงเหนือ-ตะวันตกเฉียงใต้ เริ่มตั้งแต่ในทะเลอันดามัน ผ่านอำเภอดำรงวิทยพร และกระบี่ จังหวัดพังงา ต่อเนื่องมายังพื้นที่อำเภอสุโขทัยสระบุรี กะเปอร์ เมืองระนอง ละอุ่น และกระบี่ จังหวัดระนอง พาดผ่านพื้นที่อำเภอพะโต๊ะ สวี เมืองชุมพร และท่าแซะ จังหวัดชุมพร ต่อเนื่องไปยังพื้นที่อำเภอบางสะพานน้อย บางสะพาน ทับสะแก เมืองประจวบคีรีขันธ์ และกุยบุรี จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ และลงอ่าวไทยบริเวณทิศตะวันออกของอำเภอสทิงพระ จังหวัดสงขลา มีความยาวส่วนที่ปรากฏบนแผ่นดินประมาณ 300 กิโลเมตร กลุ่มรอยเลื่อนนี้เป็นแหล่งกำเนิดแผ่นดินไหว ที่จะพิจารณาในการประเมินแรงแผ่นดินไหวที่อาจจะส่งผลกระทบต่อพื้นที่โครงการ เนื่องจากอยู่ห่างจากพื้นที่โครงการ โดยมีระยะใกล้สุดที่ประมาณ 61 กิโลเมตร

การคัดเลือกสมการลดทอนแผ่นดินไหว

สมการลดทอนแรงสั่นสะเทือนจากแผ่นดินไหว เป็นสมการที่ใช้ในการประเมินความรุนแรงแผ่นดินไหว เพื่อใช้ในการวิเคราะห์ภัยแผ่นดินไหวด้วยวิธีเชิงกำหนดค่า (DSHA) ที่ความเร่งพื้นดินสูงสุด (Peak Ground Acceleration: PGA) หรือสเปกตรัมผลตอบแทน (Spectrum Acceleration: SA) ที่คาบเวลาต่างๆ ในการศึกษาได้เลือกสมการประเภทแบบจำลองแผ่นดินไหวตื้น (Shallow Earthquake) โดยใช้สมการของ Sadigh ปี ค.ศ. 1997 เนื่องจากสมการดังกล่าว มีความเหมาะสมที่จะนำมาใช้ในประเทศไทย ซึ่งเป็นบริเวณที่ไม่ใช่เขตมุดตัวของเปลือกโลก โดยแบบจำลองการลดทอนพลังงานของ Sadigh และคณะ (1997) แสดงดังสมการ

$$\ln Y = C_1 + C_2M + C_3(8.5 - M)^{2.5} + C_4\ln[r_{rup} + \exp(C_5 + C_6M)] + C_7\ln(r_{rup} + 2)$$

โดยที่ Y คือ ค่าสเปกตรัมความเร่งของคลื่นแผ่นดินไหวในหมวด g (ความหน่วง 5%) หรือความเร่งสูงสุดในหน่วย g
M คือ ขนาดของแผ่นดินไหว
 r_{rup} คือ ระยะห่างที่ใกล้ที่สุดจากรอยเลื่อนที่เกิดแผ่นดินไหว (กิโลเมตร)
 C_1, C_2, \dots, C_7 คือ ค่าพารามิเตอร์ที่แปรเปลี่ยนตามคาบธรรมชาติของผานดินไหว

ผลการวิเคราะห์สรุปได้ว่า แหล่งกำเนิดแผ่นดินไหวที่มีศักยภาพทำให้เกิดการสั่นสะเทือนของพื้นดินบริเวณที่ตั้งโครงการได้รุนแรงมากที่สุด คือ กลุ่มรอยเลื่อนย่อยบ้านคราม ความยาว 16 กิโลเมตร ห่างจากพื้นที่โครงการประมาณ 3.6 กิโลเมตร สามารถทำให้เกิดค่าแผ่นดินไหวสูงสุดได้ขนาด 6.5 ตามมาตราริกเตอร์ และค่าความเร่งพื้นดินสูงสุด (PGA) ที่ระดับแผ่นดินไหวสูงสุดที่พิจารณา (Maximum Credible Earthquake: MCE) มีค่า 0.34g ดังแสดงรายละเอียดในตารางที่ 4.1.5-1

ดังนั้น จึงเสนอให้พิจารณาค่าความเร่งพื้นดินสูงสุด (PGA) 0.34 g ไปใช้ในการออกแบบเขื่อน และแนะนำให้ใช้การวิเคราะห์ Dynamic Response Analysis ร่วมกับการวิเคราะห์ Pseudo Static ในขั้นตอนการออกแบบรายละเอียด ตามหลักวิชาการออกแบบรองรับแผ่นดินไหวตามมาตรฐานและหรือกฎหมายที่เกี่ยวข้องต่อไป จึงมีผลกระทบในระดับน้อยที่สุด (-1)

ตารางที่ 4.1.5-1 ระยะห่างจากโครงการและอัตราเร่งสูงสุดของพื้นที่ (PGA) ของแต่ละรอยเลื่อน

รอยเลื่อนหลัก	รอยเลื่อนย่อย	รอยแตกที่ปรากฏบนผิวดิน (SRL, กิโลเมตร)	ระยะทางใกล้ที่สุดถึงทิวงาน (กิโลเมตร)	ขนาดแผ่นดินไหวจากการประเมิน (MW, ริกเตอร์)	อัตราเร่งสูงสุดของพื้นดิน (PGA) (g)
คลองมะรุ่ย	บ้านคราม	16	3.6	6.5	0.341
คลองมะรุ่ย	คลองชะอุ่น	26	6.1	6.7	0.339
คลองมะรุ่ย	คลองสองแพรก	8	12.4	6.1	0.218
คลองมะรุ่ย	คลองมะรุ่ย	37	12.5	6.9	0.309
คลองมะรุ่ย	พนม	16	12.9	6.5	0.253
คลองมะรุ่ย	บ้านบางโก	29	17.5	6.8	0.220
คลองมะรุ่ย	คลองอิปัน	6	19.6	6.0	0.124
คลองมะรุ่ย	ปลายพระยา	22	21.2	6.6	0.169
คลองมะรุ่ย	ทับปุด	25	21.4	6.7	0.173
คลองมะรุ่ย	บ้านเคี่ยมพะาะ (ใต้)	2	28.0	5.5	0.055
คลองมะรุ่ย	บ้านเคี่ยมพะาะ (กลาง)	17	30.1	6.5	0.102
คลองมะรุ่ย	คลองบางก้น	10	36.1	6.2	0.066
คลองมะรุ่ย	บ้านเคี่ยมพะาะ (เหนือ)	10	40.8	6.2	0.054
คลองมะรุ่ย	ทุ่งมะพร้าว (เหนือ)	7	53.2	6.1	0.032
คลองมะรุ่ย	คลองวังनाव	15	54.2	6.4	0.042
คลองมะรุ่ย	ตะกั่วทุ่ง (เหนือ)	5	58.3	5.9	0.023
คลองมะรุ่ย	ทะเลฤเก็ต	116	60	7.5	0.081
ระนอง	กระบรี	57	61.0	7.1	0.060
คลองมะรุ่ย	ทุ่งมะพร้าว (ใต้)	8	62.7	6.1	0.025
คลองมะรุ่ย	ตะกั่วทุ่ง (ใต้)	5	64.6	5.9	0.019
ระนอง	สุขสำราญ	37	78.5	6.9	0.034
ระนอง	แม่น้ำกระบรี	278	87	7.9	0.066
ระนอง	กะเปอร์	20	96.2	6.6	0.018
ระนอง	ละอุ่น	58	100.2	7.1	0.028
ระนอง	ปะทิว	30	113.6	6.8	0.017
ระนอง	เขาน้ำตก	13	118.9	6.4	0.010
ระนอง	ห้วยเขาลง	6	141.3	6.0	0.005

(2) ระยะดำเนินการ

ก. ด้านธรณีวิทยา ผลกระทบต่อความมั่นคงของอ่างเก็บน้ำ พิจารณาจากสภาพธรณีวิทยาฐานรากซึ่งบริเวณพื้นที่ห้วยงานและอ่างเก็บน้ำส่วนใหญ่รองรับด้วยหินแข็งที่มีความคงทนต่อน้ำหนักของตัวอ่างเก็บน้ำ การเก็บกักน้ำ และการกัดเซาะของน้ำได้เป็นอย่างดี และในการก่อสร้างจะต้องปรับปรุงฐานรากด้วยวิธีการที่เหมาะสมเพื่อลดการรั่วซึมของน้ำออกจากอ่างเก็บน้ำ และเพิ่มความแข็งแรงมั่นคง จึงมีผลกระทบในระดับน้อยที่สุด (-1)

ข. ด้านแผ่นดินไหว พื้นที่ห้วงงานและอ่างเก็บน้ำของโครงการ ไม่มีโครงสร้างทางธรณีที่มีแนวรอยเลื่อนพาดผ่าน แต่อยู่ใกล้กลุ่มรอยเลื่อนที่มีพลัง จำนวน 2 กลุ่มรอยเลื่อน ได้แก่ กลุ่มรอยเลื่อนคลองมะรุ่ยและกลุ่มรอยเลื่อนระนอง และอยู่ในเขตที่มีความรุนแรงแผ่นดินไหวในระดับ VI ตามมาตราเมอร์คัลลี (ระดับแรง) ซึ่งจะมีผลกระทบต่อโครงการในระดับมาก (-4) อย่างไรก็ตาม ในการออกแบบและก่อสร้างเขื่อนจะต้องใช้ค่าความเร่งสูงสุดของพื้นดิน (PGA) ที่เหมาะสม (0.34 %g) ซึ่งสามารถรองรับแรงกระทำเนื่องจากกรณีเกิดแผ่นดินไหวไว้แล้ว จึงมีผลกระทบในระดับน้อยที่สุด (-1)



4.1.6 วัสดุที่ใช้ในการก่อสร้าง

1) กรณีไม่มีโครงการ

กรณีไม่มีการพัฒนาโครงการจะมีลักษณะเช่นเดียวกับสภาพปัจจุบัน เนื่องจากไม่มีการดำเนินการกิจกรรมใดๆ ที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงต่อแหล่งวัสดุก่อสร้างในพื้นที่ศึกษา (0)

2) กรณีมีโครงการ

(1) ระยะก่อสร้าง

รูปแบบเขื่อนของโครงการ จะก่อสร้างเป็นเขื่อนดินถมแบบแบ่งโซน (Zone Type Dam) มีปริมาณดินถมเขื่อนประมาณ 0.16 ล้านลูกบาศก์เมตร ซึ่งจากสำรวจแหล่งวัสดุก่อสร้างที่เป็นวัสดุดินในพื้นที่อ่างเก็บน้ำคลองสี่สุภาฯ (รายงานผลการสำรวจภูมิศาสตร์ (เบื้องต้น) โครงการอ่างเก็บน้ำคลองสี่สุภาฯ อำเภอพนม จังหวัดสุราษฎร์ธานี (งานสำรวจหาแหล่งบ่อยืมดิน) โดยสำนักสำรวจด้านวิศวกรรมและธรณีวิทยา กรมชลประทาน, 2564) พบว่ามีดินที่เหมาะสมสำหรับใช้ก่อสร้างรวมทั้งหมด 1,746,800 ลูกบาศก์เมตร คิดเป็นปริมาณ 11.2 เท่าของความต้องการดินถมตัวเขื่อน จึงมีดินเพียงพอต่อการก่อสร้างโครงการ ส่วนแหล่งวัสดุผสมคอนกรีตและทรายต้องนำมาจากแหล่งเอกชนภายนอกโครงการ ซึ่งในพื้นที่จังหวัดสุราษฎร์ธานีมีแหล่งวัสดุคุณภาพดีและปริมาณสำรองมากพอที่จะนำมาใช้ในการก่อสร้างได้ ดังนั้น ในภาพรวมของการก่อสร้างโครงการ จึงไม่มีผลกระทบจากการขาดแคลนวัสดุก่อสร้าง (0)

(2) ระยะดำเนินการ

ไม่มีกิจกรรมที่ต้องใช้วัสดุสำหรับการก่อสร้างโครงการหรือกิจกรรมอื่นๆ จึงไม่ส่งผลกระทบต่อแหล่งวัสดุที่ใช้ก่อสร้าง ดังนั้นจึงไม่มีผลกระทบ (0)

4.1.7 ทรัพยากรธรณี (แหล่งแร่)

1) กรณีไม่มีโครงการ

จากการทบทวนข้อมูลจากรายงานการจำแนกเขตเพื่อการจัดการด้านธรณีวิทยาและทรัพยากรธรณี จังหวัดสุราษฎร์ธานี ของกรมทรัพยากรธรณี ปี 2550 จังหวัดสุราษฎร์ธานีมีทรัพยากรแร่ที่สำคัญหลายชนิด กระจายตัวทั่วบริเวณตอนกลางลงมาทางทิศใต้ของจังหวัด และบริเวณเกาะต่างๆ ของจังหวัด สามารถนำมาพัฒนาใช้ประโยชน์ภายในจังหวัดและสนองความต้องการใช้ของอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องภายในจังหวัดและส่งออก จังหวัดใกล้เคียง แหล่งแร่ที่สำคัญ ได้แก่ หินปูน (หินปูนเพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง หินปูนเพื่ออุตสาหกรรมซีเมนต์ และหินปูนเพื่ออุตสาหกรรมอื่นๆ) ดิบบุก ยิปซัม แบไรต์ ฟลูออไรต์ โดโลไมต์ และถ่านหิน มีเนื้อที่รวมประมาณ 1,340 ตารางกิโลเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 10 ของเนื้อที่จังหวัดทั้งหมด

สำหรับแหล่งแร่บริเวณใกล้เคียงพื้นที่อ่างเก็บน้ำ พบแหล่งแร่หินปูนที่มีลักษณะเป็นเขาหินปูน ยังไม่มีการใช้ประโยชน์จากแหล่งแร่ มีระยะห่างจากอ่างเก็บน้ำอยู่ในช่วงประมาณ 1.49 – 4.28 กิโลเมตร

กรณีไม่มีโครงการจะไม่มีผลกระทบต่อทรัพยากรธรณี เนื่องจากปัจจุบันไม่มีการทำเหมืองใดๆ ในเขตโครงการ ทรัพยากรธรณีบริเวณพื้นที่โครงการและบริเวณใกล้เคียงจะมีลักษณะเช่นเดียวกับสภาพปัจจุบัน



2) กรณีมีโครงการ

(1) ระยะก่อสร้าง

ในสภาพปัจจุบันบริเวณพื้นที่บริเวณอ่างเก็บน้ำไม่พบลักษณะของแหล่งแร่ศักยภาพในการผลิตและไม่พบกิจกรรมการทำเหมืองแร่แต่อย่างใด ดังนั้นในระยะก่อสร้างโครงการ จึงไม่มีผลกระทบต่อแหล่งแร่แต่อย่างใด (0)

(2) ระยะดำเนินการ

เมื่อเก็บกักน้ำในอ่างเก็บน้ำ บริเวณพื้นที่อ่างเก็บน้ำที่อุกน้ำท่วมไม่มีกิจกรรมการทำเหมืองแร่แต่อย่างใด โดยประทานบัตรเหมืองแร่ ที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการ มีจำนวน 3 แห่ง เป็นประทานบัตรเหมืองแร่ชนิดหินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน (เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง) ทั้ง 3 แห่ง ตั้งอยู่ในพื้นที่ตำบลบ้านท่าเียน อำเภอศรีรัฐนิคม จังหวัดสุราษฎร์ธานี อยู่ห่างจากพื้นที่โครงการมากกว่า 25 กิโลเมตร ดังนั้น จึงไม่มีผลกระทบต่อแหล่งแร่จากการดำเนินงานโครงการแต่อย่างใด (0)

4.1.8 เสียงและความสั่นสะเทือน

4.1.8.1 เสียง

1) กรณีไม่มีโครงการ

จากการตรวจวัดระดับเสียงบริเวณวัดถ้ำพระสี่ลุ่มที่อยู่ใกล้เคียงกับตำแหน่งห้วงานระยะทาง 1.7 กิโลเมตร (1,700 เมตร) และบริเวณชุมชนข้างเคียงที่อาจได้รับผลกระทบ พบว่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าระหว่าง 51.0-55.4 เดซิเบล (เอ) และระดับเสียงสูงสุด มีค่าระหว่าง 81.5-84.6 เดซิเบล (เอ) เป็นไปตามมาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ.2540) เรื่องกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ซึ่งกำหนดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ต้องมีค่าไม่เกิน 70 เดซิเบล (เอ) และระดับเสียงสูงสุดต้องมีค่าไม่เกิน 115 เดซิเบล (เอ)

ดังนั้นหากไม่มีการพัฒนาโครงการอ่างเก็บน้ำคลองสี่ลุ่ม อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสุราษฎร์ธานี ระดับเสียงที่เกิดขึ้นจะไม่เปลี่ยนแปลงไปจากสภาพปัจจุบัน (0)

2) กรณีมีโครงการ

กิจกรรมการก่อสร้างโครงการอ่างเก็บน้ำคลองสี่ลุ่ม อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสุราษฎร์ธานี แบ่งออกเป็น 2 กิจกรรมหลัก ดังนี้

บริเวณพื้นที่ห้วงาน ได้แก่ การปรับถมพื้นที่ การขนส่งวัสดุอุปกรณ์ การก่อสร้างเขื่อนห้วงาน และอาคารประกอบต่างๆ

บริเวณพื้นที่อ่างเก็บน้ำถึงโรงเรียนบ้านป่าตอง เป็นการเตรียมพื้นที่เพื่อกักเก็บน้ำ



(1) ระยะก่อสร้าง

ก. บริเวณพื้นที่ห้วงงาน

การศึกษาได้ประเมินผลกระทบด้านเสียง 3 ส่วน คือ การประเมินระดับเสียงจากแหล่งกำเนิดไปสู่ผู้รับผลกระทบ การประเมินระดับเสียงรวมที่เกิดขึ้นบริเวณผู้รับผลกระทบ และการประเมินค่าระดับการรบกวนโดยมีรายละเอียดดังนี้

- การประเมินระดับเสียงจากแหล่งกำเนิดไปสู่ผู้รับผลกระทบ ใช้สมการ Decay Formula เพื่อประเมินระดับเสียงที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมการก่อสร้างในกรณีที่เลวร้ายที่สุด (Worst case) โดยคำนวณจากระดับเสียงสูงสุดที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมการก่อสร้างฐานราก ซึ่งมีระดับเสียงอยู่ที่ 88 เดซิเบล (เอ) ที่ระยะทาง 15 เมตร จากแหล่งกำเนิด (ตารางที่ 4.1.8-1) โดยมีรายละเอียดดังนี้

$$Lp_2 = Lp_1 - 20 \log R_2/R_1$$

เมื่อ Lp_2 = ระดับเสียงที่ต้องการทราบที่ระยะทาง R_2 ; เดซิเบล (เอ)

Lp_1 = ระดับเสียงที่ต้องการทราบที่ระยะทาง R_1 ; เดซิเบล (เอ)

R_2 = ระยะทางจากแหล่งกำเนิดเสียงถึงชุมชนใกล้เคียง (เมตร)

R_1 = ระยะทางจากแหล่งกำเนิดเสียงถึงจุดตรวจวัดระดับเสียง
โดยทั่วไปใช้ระยะทาง 15 เมตร

ที่มา: The Noise-vibration problem-solution Workbook, Larry Herbert Royster, Julia Doswell Royster.

ตารางที่ 4.1.8-1 ระดับเสียงจากกิจกรรมงานก่อสร้าง ที่ระยะทาง 15 เมตร

ประเภทงาน	ค่าระดับเสียงที่ระยะ 15 เมตร (เดซิเบล (เอ))
งานเตรียมพื้นที่	83
งานเจาะ	79
งานทำฐานราก	88
งานโครงสร้าง	79
งานตกแต่งและเก็บงาน	84

ที่มา : Wilson, Charles E Noise Control; Measurement, Analysis and Control of Sound and Vibration, 1987

บริเวณวัดอัมพวัน ห่างจากแหล่งกำเนิดเสียงที่มีการทำฐานราก (บริเวณสันเขื่อนและอาคารห้วงงานต่างๆ) ระยะทางประมาณ 1.7 กิโลเมตร (1,700 เมตร) ได้รับเสียงจากการก่อสร้างที่ระดับเสียง 49.8 เดซิเบล (เอ)

บริเวณโรงเรียนบ้านป่าตอง ห่างจากแหล่งกำเนิดเสียงที่มีการทำฐานราก (บริเวณสันเขื่อนและอาคารห้วงงานต่างๆ) ระยะทางประมาณ 3.0 กิโลเมตร (3,000 เมตร) ได้รับเสียงจากการก่อสร้างที่ระดับเสียง 44.9 เดซิเบล (เอ)

เมื่อนำระดับเสียงจากการก่อสร้างมาเทียบกับมาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงทั่วไปเฉลี่ย 24 ชั่วโมงที่กำหนดไว้ไม่เกิน 70 เดซิเบล (เอ) พบว่า ระดับเสียงจากการก่อสร้างมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด



- การประเมินระดับเสียงรวมที่เกิดขึ้นบริเวณผู้รับผลกระทบ กลุ่มบริษัทที่ปรึกษาทำการประเมินผลกระทบด้านเสียงจากกิจกรรมการก่อสร้างทุกกิจกรรมที่เกิดขึ้นพร้อมกัน ซึ่งถือว่าเป็นตัวแทนของระดับเสียงที่เกิดขึ้นจากการก่อสร้างในกรณีที่เลวร้ายที่สุด โดยใช้สมการ

$$L_{p\text{รวมเฉลี่ย}} = 10 \log \left[\sum_{i=1}^N 10^{L_{p/10}} \right]$$

เมื่อ $L_{p\text{รวมเฉลี่ย}}$ = ระดับเสียงเฉลี่ยจากแหล่งกำเนิดหลายแหล่ง; เดซิเบล (เอ)

L_p = ระดับเสียงจากแต่ละแหล่งกำเนิด; เดซิเบล (เอ)

N = จำนวนแหล่งกำเนิดเสียง

ที่มา: The Noise-vibration Problem-solution Workbook, Larry Herbert Royster, Julia Doswell Royster.

บริเวณอำเภอสี่ลูก ห่างจากแหล่งกำเนิดเสียง (บริเวณสันเขื่อนและอาคารห้วยงานต่างๆ) เป็นระยะทาง 1,700 เมตร จะมีระดับเสียงที่เกิดจากงานเตรียมพื้นที่ งานเจาะ งานทำฐานราก งานโครงสร้าง งานตกแต่งและเก็บงาน เท่ากับ 55.6, 55.5, 56.0, 55.5 และ 55.6 เดซิเบล (เอ) ตามลำดับ ดังนั้นระดับเสียงรวมที่เกิดขึ้น มีค่าเท่ากับ 62.6 เดซิเบล (เอ) รายละเอียดดังตารางที่ 4.1.8-2 และรูปที่ 4.1.8-1

บริเวณโรงเรียนบ้านป่าตอง ห่างจากแหล่งกำเนิดเสียง (บริเวณสันเขื่อนและอาคารห้วยงานต่างๆ) เป็นระยะทาง 3,000 เมตร จะมีระดับเสียงที่เกิดจากงานเตรียมพื้นที่ งานเจาะ งานทำฐานราก งานโครงสร้าง งานตกแต่งและเก็บงาน เท่ากับ 55.5, 55.4, 55.6, 55.4 และ 55.5 เดซิเบล (เอ) ตามลำดับ ดังนั้นระดับเสียงรวมที่เกิดขึ้น มีค่าเท่ากับ 62.5 เดซิเบล (เอ) รายละเอียดดังตารางที่ 4.1.8-2

ตารางที่ 4.1.8-2 ระดับเสียงรวมจากกิจกรรมการก่อสร้างบริเวณพื้นที่ห้วงงานและอาคารห้วงงานต่างๆ

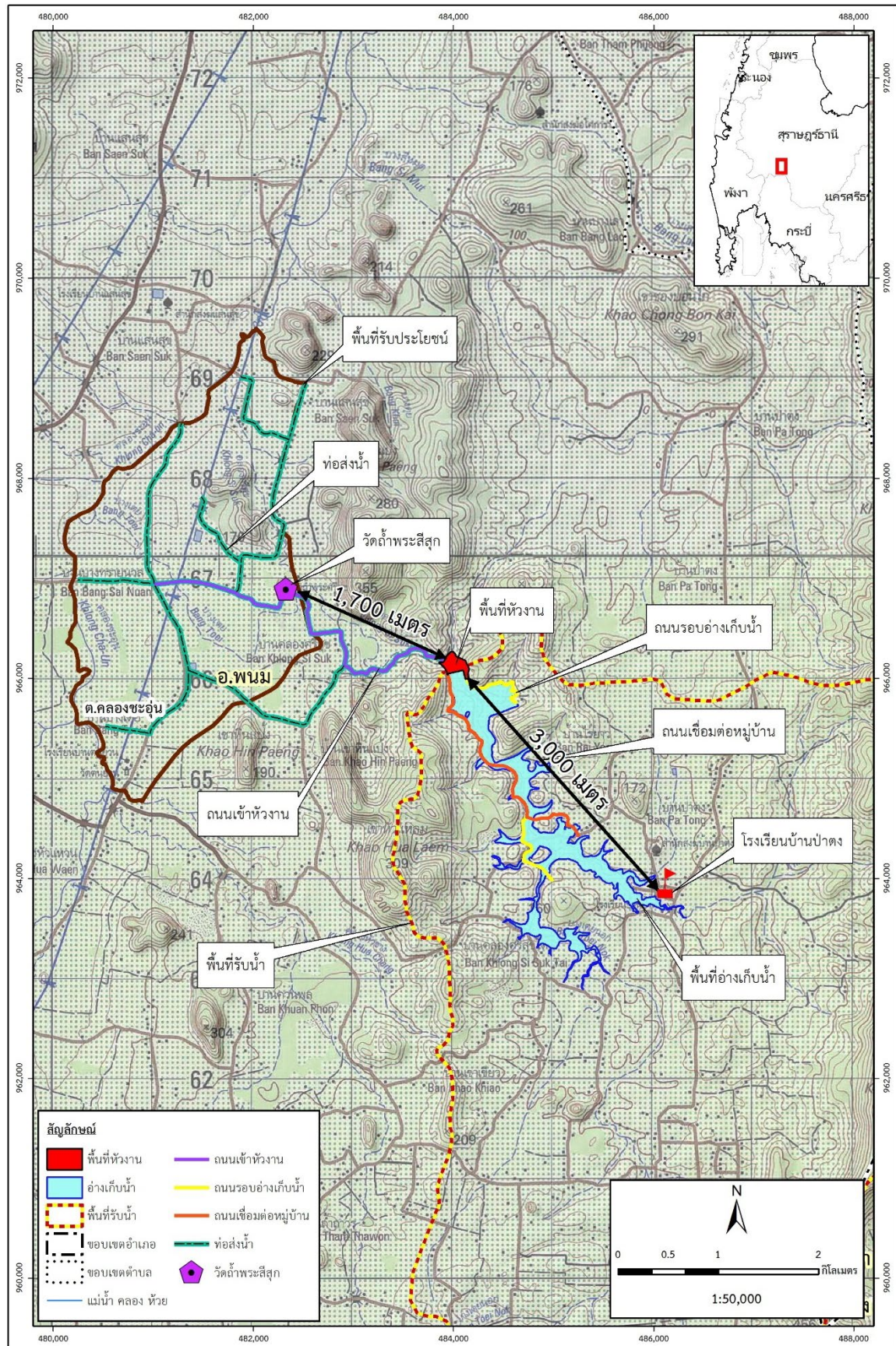
กิจกรรมการก่อสร้าง	ระดับเสียง (เดซิเบล (เอ))				มาตรฐาน*	
	วัดถ้ำพระสี่ลุ่ม		โรงเรียนบ้านป่าตอง			
	ระยะห่างจากพื้นที่ก่อสร้าง บริเวณห้วงงาน ระยะทาง 1,700 เมตร	รวมเสียงกิจกรรมก่อสร้าง กับเสียงพื้นฐาน **	ระยะห่างจากพื้นที่ก่อสร้าง บริเวณห้วงงาน ระยะทาง 3,000 เมตร	รวมเสียงกิจกรรมก่อสร้าง กับเสียงพื้นฐาน **	ระดับเสียง เฉลี่ย 24 ชั่วโมง (เดซิเบล (เอ))	ระดับเสียงสูงสุด (เดซิเบล (เอ))
งานเตรียมพื้นที่	41.9	55.6	37.0	55.5	70	115
งานเจาะ	37.9	55.5	33.0	55.4		
งานทำฐานราก	46.9	56.0	42.0	55.6		
งานโครงสร้าง	37.9	55.5	33.0	55.4		
งานตกแต่งและเก็บงาน	42.9	55.6	38.0	55.5		
ระดับเสียงรวม	49.8	62.6	44.9	62.5		

ที่มา : Wilson, Charles E Noise Control; Measurement, Analysis and Control of Sound and Vibration, 1987

หมายเหตุ : *มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ.2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

** เสียงพื้นฐาน เท่ากับ 55.4 เดซิเบล(เอ) จากการตรวจวัดวันที่ 20-23 มิถุนายน 2565 บริเวณวัดถ้ำพระสี่ลุ่ม





ที่มา : ดัดแปลงจากแผนที่สภาพภูมิประเทศ มาตราส่วน 1:50,000 ลำดับชุด L7018 ราว 47261, 47261II กรมแผนที่ทหาร, 2542

รูปที่ 4.1.8-1 ตำแหน่งพื้นที่อ่อนไหวบริเวณพื้นที่โครงการ



- จากผลการตรวจวัดระดับเสียงที่สถานีตรวจวัดบริเวณวัดถ้ำพระสี่ลูก หมู่ 7 ตำบลคลองชะอุ่น อำเภอพนม จังหวัดสุราษฎร์ธานี ในวันที่ 20-23 มิถุนายน 2564 มีระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง สูงสุดเท่ากับ 55.4 เดซิเบล (เอ) และกำหนดให้เสียงจากการตรวจวัดบริเวณวัดถ้ำพระสี่ลูกเป็นตัวแทนเป็นตัวแทนระดับเสียงบริเวณพื้นที่โรงเรียนบ้านป่าตอง

- ระดับเสียงที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมการก่อสร้างบริเวณสันเขื่อนและอาคารหัวงานต่างๆ รวมกับผลการตรวจวัดระดับเสียงปัจจุบัน พบว่า**บริเวณวัดถ้ำพระสี่ลูก** มีระดับเสียงรวมเท่ากับ 62.6 เดซิเบล (เอ) และ**บริเวณโรงเรียนบ้านป่าตอง** มีระดับเสียงรวมเท่ากับ 62.5 เดซิเบล (เอ) เมื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่องกำหนดมาตรฐานระดับเสียงทั่วไป กำหนดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ต้องมีค่าไม่เกิน 70 เดซิเบล (เอ) พบว่า เสียงจากกิจกรรมการก่อสร้างของโครงการมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด จึงมีผลกระทบจากระดับเสียงที่เกิดจากกิจกรรมการก่อสร้างของโครงการในระดับน้อย (-2)

- ผลกระทบในภาพรวมบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง เมื่อนำระดับเสียงที่เกิดจากกิจกรรมต่างๆ มาพิจารณา อย่างไรก็ตาม ทางกรมชลประทานมีมาตรการกำหนดให้ผู้รับเหมาต้องจัดหาอุปกรณ์ป้องกันเสียง เช่น ที่อุดหู (Ear plug) หรือ ที่ครอบหู (Ear muff) ให้คนงานที่ทำงานบริเวณพื้นที่อ่างเก็บน้ำเพื่อป้องกันเสียงจากการทำงาน

- **การประเมินค่าระดับการรบกวน** การประเมินเสียงรบกวนจากการก่อสร้างโครงการเป็นไปตามแนวทางของประกาศกรมควบคุมมลพิษ เรื่อง วิธีการตรวจวัดระดับเสียงพื้นฐาน ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน การตรวจวัดและคำนวณระดับเสียงขณะมีการรบกวน การคำนวณค่าระดับการรบกวน และแบบบันทึกการตรวจวัดเสียงรบกวน พ.ศ. 2565 ฉบับลงวันที่ 22 กันยายน 2565 โดยการนำระดับเสียงรบกวนหักออกด้วยเสียงพื้นฐานซึ่งผลลัพธ์ค่าระดับการรบกวนที่มาตรฐานกำหนดไว้ต้องไม่เกิน 10 เดซิเบล (เอ) ดังสมการ

$$\text{ระดับเสียงรบกวน} = \text{ระดับเสียงขณะที่มีการรบกวน} - \text{ระดับเสียงพื้นฐาน (L}_{90}\text{)}$$

ผลจากการประเมินค่าระดับเสียงรบกวนจากกิจกรรมการก่อสร้าง (ตารางที่ 4.1.8-3) พบว่า**บริเวณวัดถ้ำพระสี่ลูก** มีระดับเสียงรบกวนเท่ากับ -0.6 เดซิเบล (เอ) และ**บริเวณโรงเรียนบ้านป่าตอง** (กำหนดให้เสียงระดับเสียงพื้นฐาน (L_{90}) จากการตรวจวัดบริเวณวัดถ้ำพระสี่ลูกเป็นตัวแทน) มีระดับเสียงรบกวนเท่ากับ -5.5 เดซิเบล (เอ) ซึ่งมีค่าไม่เกินค่ามาตรฐานที่กำหนดประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 29 (พ.ศ. 2550) เรื่อง ค่าระดับเสียงรบกวน ซึ่งกำหนดระดับเสียงรบกวนเท่ากับ 10 เดซิเบล(เอ) ดังนั้นในระยะก่อสร้างโครงการจึงไม่ก่อให้เกิดการรบกวนด้านเสียง



ตารางที่ 4.1.8-3 ระดับเสียงรบกวนที่เกิดจากกิจกรรมการก่อสร้างบริเวณพื้นที่ห้วงวน

จุดตรวจวัด	ระดับเสียงรวม ในระยะก่อสร้าง บริเวณพื้นที่ห้วงวน (เดซิเบล (เอ))	ระดับเสียงพื้นฐาน (L ₉₀) (เดซิเบล (เอ))	ระดับเสียง รบกวน (เดซิเบล (เอ))
บริเวณวัดถ้ำพระสีสุก	49.8	50.4	-0.6
บริเวณโรงเรียนบ้านป่าตอง	44.9	50.4	-5.5
มาตรฐาน	70 ^{1/}	-	10 ^{2/}

ที่มา : มาตรฐานตามประกาศกรมควบคุมมลพิษ เรื่อง วิธีการตรวจวัดระดับเสียงพื้นฐาน ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวนการตรวจวัดและ
คำนวณระดับเสียงขณะมีการรบกวน การคำนวณค่าระดับการรบกวน และแบบบันทึก การตรวจวัดเสียงรบกวน พ.ศ. 2565 ฉบับลง
วันที่ 22 กันยายน 2565

หมายเหตุ: 1/ มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ.2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียง
โดยทั่วไป

2/ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 29 (พ.ศ. 2550) เรื่อง ค่าระดับเสียงรบกวน

ข. บริเวณพื้นที่อ่างเก็บน้ำถึงโรงเรียนบ้านป่าตอง

กิจกรรมที่เกิดขึ้นบริเวณพื้นที่อ่างเก็บน้ำในระยะก่อสร้าง เป็นกิจกรรมการเตรียมพื้นที่เพื่อ
กักเก็บน้ำ การประเมินผลกระทบด้านเสียงจะแบ่งเป็น 3 ส่วน คือ การประเมินระดับเสียงจากแหล่งกำเนิดไปสู่ผู้รับ
ผลกระทบ (คนงาน และโรงเรียนบ้านป่าตอง) การประเมินระดับเสียงรวมที่เกิดขึ้นบริเวณผู้รับผลกระทบ และการ
ประเมินค่าระดับการรบกวนโดยมีรายละเอียดดังนี้

- การประเมินระดับเสียงจากแหล่งกำเนิดไปสู่ผู้รับผลกระทบ ใช้สมการ Decay
Formula เพื่อประเมินระดับเสียงที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมการก่อสร้างในกรณีที่เลวร้ายที่สุด (Worst case) โดย
คำนวณระดับเสียงจากเครื่องจักรที่ใช้บริเวณพื้นที่อ่างเก็บน้ำ ได้แก่ รถแทรกเตอร์ (Tractor) และรถบรรทุก
(Truck) โดยเครื่องจักรทั้ง 2 ชนิดมีระดับเสียงดังตารางที่ 4.1.8-2

ตารางที่ 4.1.8-2 ระดับเสียงจากแหล่งกำเนิดอุปกรณ์ก่อสร้างชนิดต่างๆ

เครื่องจักรอุปกรณ์	ระดับเสียงสูงสุดจากฐานข้อมูล อ้างอิงที่ระยะ 15 ม. จากแหล่งกำเนิด [เดซิเบล (เอ)]
Truck	88
Tractor	85

ที่มา : เอกสารแสดงคุณสมบัติของเครื่องจักรแต่ละประเภท อ้างอิงจาก OSHA and MSHA ตามข้อกำหนดของ ROPS ตามเกณฑ์ SAE J1040
MAY94, ISO 3471:1994. และข้อกำหนดของ FOPS ตามเกณฑ์ ISO 3449:2005

โดยในการประเมินผลกระทบด้านเสียงจากการทำงานของเครื่องจักร คิดในกรณี
เลวร้าย คือ เครื่องจักรทั้ง 2 ชนิดทำงานพร้อมกัน ระดับเสียงที่เกิดขึ้นจากการทำงานของเครื่องจักรทั้ง 2 ชนิด
เท่ากับ 89.8 เดซิเบล(เอ) (โดยใช้สมการรวมเสียงของ) โดยมีรายละเอียดดังนี้



$$L_{p_{รวม}} = 10 \log (10^{L_{p1}/10} + 10^{L_{p2}/10} + 10^{L_{p3}/10} + \dots + 10^{L_{pn}/10}), \text{ เดซิเบล(เอ)}$$

โดย $L_{p_{i,}}$ = ระดับเสียงรวมทุกเครื่องจักร เดซิเบล (เอ)

N = จำนวนแหล่งกำเนิด

$L_1, L_2, L_3, \dots, L_n$ = ระดับเสียงแต่ละเครื่องจักร เดซิเบล(เอ)

ดังนั้น

$$L_{p_{รวม}} = 10 \log (10^{88.0/10} + 10^{85.0/10}), \text{ เดซิเบล(เอ)}$$

$$= 89.8 \text{ เดซิเบล(เอ)}$$

● ผลกระทบด้านเสียงต่อคนงานก่อสร้างในพื้นที่อ่างเก็บน้ำ

โดยเครื่องจักรทั้ง 2 ชนิดมีการปฏิบัติงานพร้อมกัน สามารถคำนวณหาระดับเสียงรวมที่คนงานได้รับเสียงจากเครื่องจักร 89.8 เดซิเบล (เอ) ดังนั้นเพื่อให้เป็นไปตามข้อกำหนดของกฎกระทรวงฯ ที่กำหนดให้ระดับเสียงที่ยอมรับได้ในสถานที่ทำงานในเวลา 8 ชั่วโมง ต้องไม่ให้มีระดับเสียงเกิน 85 เดซิเบล(เอ) สามารถคำนวณระยะเวลาการทำงานที่ยอมให้ได้รับเสียงได้จากสูตร ดังนี้

$$T = \frac{8}{2^{(L-85)/3}}$$

เมื่อ T = หมายถึง ระยะเวลาการทำงานที่ยอมให้ได้รับเสียง (ชั่วโมง)

L = หมายถึง ระดับเสียง (เดซิเบล(เอ))

แทนค่า

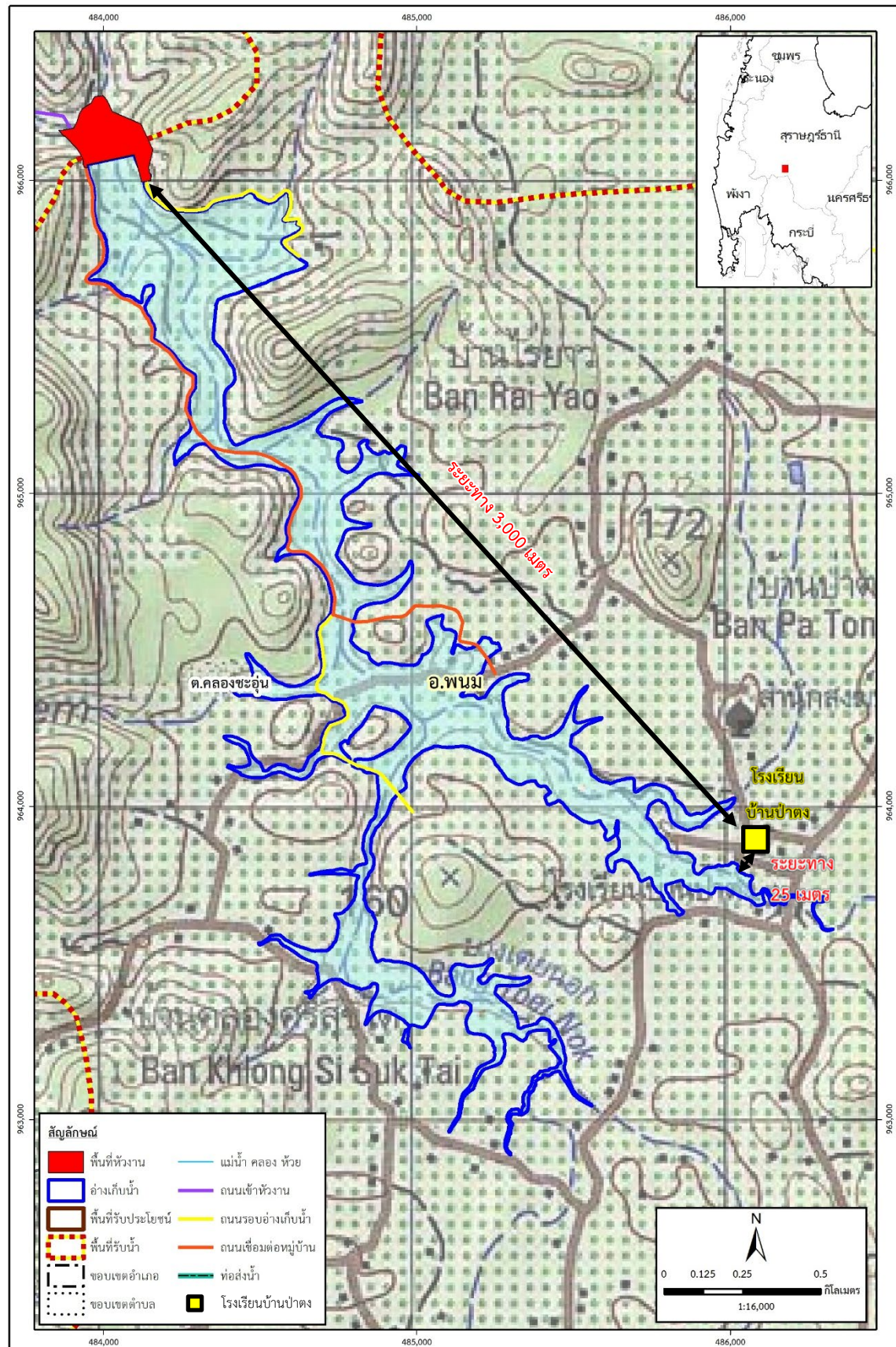
$$T = \frac{8}{2^{(89.8-85)/3}}$$

$$= 2.6 \text{ ชั่วโมง}$$

ดังนั้นเพื่อให้คนงานก่อสร้างในพื้นที่อ่างเก็บน้ำสามารถปฏิบัติงานเป็นระยะเวลา 4 ชั่วโมง จากนั้นพัก 1 ชั่วโมง และปฏิบัติงานต่ออีก 4 ชั่วโมง รวมเป็นระยะเวลาการทำงาน 8 ชั่วโมงต่อวัน ทางกรมชลประทานมีมาตรการกำหนดให้ผู้รับเหมาต้องจัดหาอุปกรณ์ป้องกันเสียง เช่น ที่อุดหู (Ear plug) หรือ ที่ครอบหู (Ear muff) ให้คนงานเพื่อป้องกันเสียงจากการทำงาน

● ผลกระทบด้านเสียงต่อโรงเรียนบ้านป่าตอง

โรงเรียนบ้านป่าตอง ตั้งอยู่หมู่ที่ 12 บ้านป่าตอง ตำบลต้นยวน ตั้งอยู่ทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือของพื้นที่โครงการ ดังรูปที่ 4.1.8-2 โดยโรงเรียนบ้านป่าตองอยู่ห่างจากพื้นที่อ่างเก็บน้ำระยะทางประมาณ 25 เมตร โดยการประเมินผลกระทบด้านเสียงจากกิจกรรมในพื้นที่อ่างเก็บน้ำบริเวณใกล้โรงเรียนบ้านป่าตอง ซึ่งมีระดับเสียงอยู่ที่ 89.8 เดซิเบล (เอ) ที่ระยะทาง 15 เมตร จากแหล่งกำเนิด โดยมีรายละเอียดดังนี้



ที่มา : ดัดแปลงจากแผนที่สภาพภูมิประเทศ มาตราส่วน 1:50,000 ลำดับชุด L7018 ระวัง 4726I, 4726II กรมแผนที่ทหาร, 2542

รูปที่ 4.1.8-2 ระยะห่างระหว่างพื้นที่ก่อสร้างกับโรงเรียนบ้านป่าตอง



$$Lp_2 = Lp_1 - 20 \log R_2/R_1$$

เมื่อ

Lp_2 = ระดับเสียงที่ต้องการทราบที่ระยะทาง R_2 ;
เดซิเบล (เอ)

Lp_1 = ระดับเสียงที่ต้องการทราบที่ระยะทาง R_1 ;
เดซิเบล (เอ)

R_2 = ระยะทางจากแหล่งกำเนิดเสียงถึงชุมชนใกล้เคียง
(เมตร)

R_1 = ระยะทางจากแหล่งกำเนิดเสียงถึงจุดตรวจวัดระดับ
เสียงโดยทั่วไปใช้ระยะทาง 15 เมตร

ที่มา: The Noise-vibration problem-solution Workbook, Larry Herbert Royster, Julia Doswell Royster.

แทนค่า

$$\begin{aligned} Lp_2 &= 89.8 - 20 \log (25/15) \\ &= 85.3 \text{ เดซิเบล (เอ)} \end{aligned}$$

ดังนั้นบริเวณโรงเรียนบ้านป่าตอง ซึ่งห่างจากแหล่งกำเนิดเสียงระยะทางประมาณ 25 เมตร ได้รับเสียงจากกิจกรรมการบริเวณพื้นที่อ่างเก็บน้ำใกล้โรงเรียนบ้านป่าตองมีระดับเสียง 85.3 เดซิเบล (เอ) อย่างไรก็ตามกรมชลประทานได้มีการสร้างแนวรั้วระยะทาง 400 เมตร ตามรูปที่ 4.1.8-3 โดยการใช้เมทัลชีท หน้า 0.94 มิลลิเมตร มีค่าการสูญเสียการส่งผ่าน (Transmission Loss) 25.0 เดซิเบล (เอ) (Federal Highway Administration (FHWA), 2000))

การสร้างแนวรั้วสามารถใช้เป็นกำแพงกันเสียงจากกิจกรรมการบริเวณพื้นที่อ่างเก็บน้ำถึงโรงเรียนบ้านป่าตอง ทำให้โรงเรียนบ้านป่าตองได้ยินเสียงจากการกิจกรรมบริเวณพื้นที่อ่างเก็บน้ำ 45.3 เดซิเบล (เอ) ($85.3 - 25.0 = 60.2$) ซึ่งมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนดตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ.2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ที่กำหนดให้เสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมงมีค่าไม่เกิน 70 เดซิเบล (เอ)

- การประเมินระดับเสียงรวมที่เกิดขึ้นบริเวณผู้รับผลกระทบ กลุ่มบริษัทที่ปรึกษาทำการประเมินผลกระทบด้านเสียงจากกิจกรรมบริเวณพื้นที่อ่างเก็บน้ำใกล้โรงเรียนบ้านป่าตองที่เกิดขึ้นพร้อมกัน ซึ่งถือว่าเป็นตัวแทนของระดับเสียงที่เกิดขึ้นในกรณีที่เราร้ายที่สุด โดยใช้สมการ

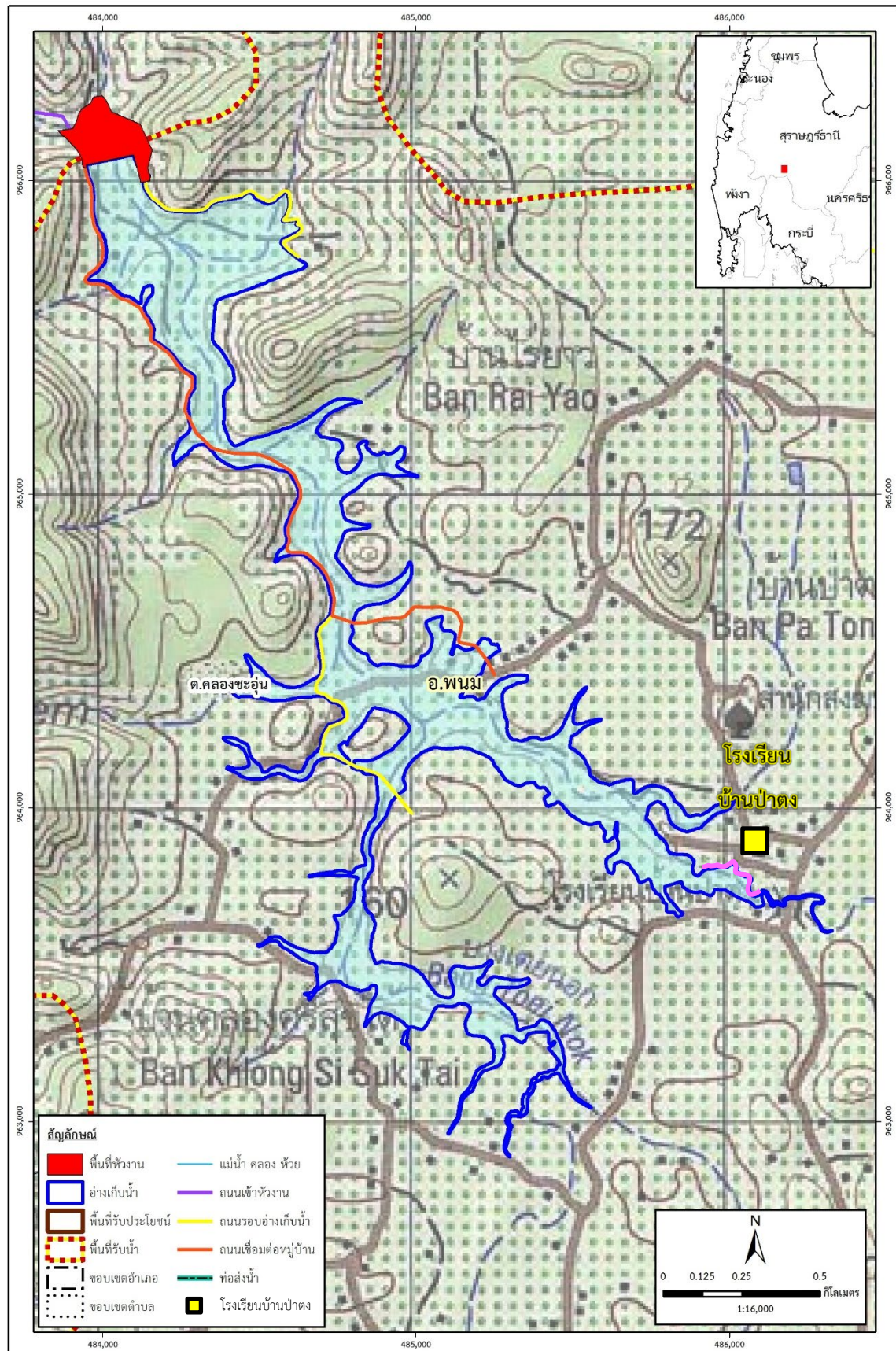
$$Lp_{รวมเฉลี่ย} = 10 \log \left[\sum_{i=1}^N 10^{Lp_i/10} \right]$$

เมื่อ $Lp_{รวมเฉลี่ย}$ = ระดับเสียงเฉลี่ยจากแหล่งกำเนิดหลายแหล่ง; เดซิเบล (เอ)

Lp = ระดับเสียงจากแต่ละแหล่งกำเนิด; เดซิเบล (เอ)

N = จำนวนแหล่งกำเนิดเสียง

ที่มา: The Noise-vibration Problem-solution Workbook, Larry Herbert Royster, Julia Doswell Royster



ที่มา : ดัดแปลงจากแผนที่สภาพภูมิประเทศ มาตราส่วน 1:50,000 ลำดับชุด L7018 ระหว่าง 4726I, 4726II กรมแผนที่ทหาร, 2542

รูปที่ 4.1.8-3 ตำแหน่งติดตั้งแนวรั้วบริเวณขอบอ่างเก็บน้ำใกล้โรงเรียนบ้านป่าตอง

บริเวณโรงเรียนบ้านป่าตอง ห่างจากแหล่งกำเนิดเสียง (ในพื้นที่อ่างเก็บน้ำใกล้เคียงโรงเรียน) เป็นระยะทางประมาณ 25 เมตร จะมีระดับเสียงที่เกิดจากกิจกรรมบริเวณพื้นที่อ่างเก็บน้ำใกล้เคียงโรงเรียนบ้านป่าตอง เท่ากับ 60.2 เดซิเบล (เอ) (หลังจากผ่านกำแพงกันเสียง)

จากผลการตรวจวัดระดับเสียงที่สถานีตรวจวัดบริเวณวัดถ้ำพระสี่ลุ่ม หมู่ 7 ตำบลคลองชะอุ่น อำเภอพนม จังหวัดสุราษฎร์ธานี ในวันที่ 20-23 มิถุนายน 2564 มีระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง สูงสุดเท่ากับ 55.4 เดซิเบล (เอ) และกำหนดให้เสียงจากการตรวจวัดบริเวณวัดถ้ำพระสี่ลุ่มเป็นตัวแทนเป็นตัวแทนระดับเสียงบริเวณพื้นที่โรงเรียนบ้านป่าตอง ดังนั้นระดับเสียงรวมที่เกิดขึ้นมีค่าเท่ากับ 55.8 เดซิเบล (เอ)

- **การประเมินค่าระดับการรบกวน** การประเมินเสียงรบกวนจากการก่อสร้างโครงการเป็นไปตามแนวทางของประกาศกรมควบคุมมลพิษ เรื่อง วิธีการตรวจวัดระดับเสียงพื้นฐาน ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน การตรวจวัดและคำนวณระดับเสียงขณะมีการรบกวน การคำนวณค่าระดับการรบกวน และแบบบันทึกการตรวจวัดเสียงรบกวน พ.ศ. 2565 ฉบับลงวันที่ 22 กันยายน 2565 โดยให้นำระดับเสียงรบกวนหักออกด้วยเสียงพื้นฐานซึ่งผลลัพธ์ค่าระดับการรบกวนที่มาตรฐานกำหนดไว้ต้องไม่เกิน 10 เดซิเบล (เอ) ดังสมการ

$$\text{ระดับเสียงรบกวน} = \text{ระดับเสียงขณะที่มีการรบกวน} - \text{ระดับเสียงพื้นฐาน (L}_{90}\text{)}$$

ผลจากการประเมินค่าระดับเสียงรบกวนจากกิจกรรมบริเวณพื้นที่อ่างเก็บน้ำใกล้เคียงโรงเรียนบ้านป่าตอง พบว่า บริเวณโรงเรียนบ้านป่าตอง มีระดับเสียงรบกวนเท่ากับ 9.9 เดซิเบล (เอ) ซึ่งมีค่าไม่เกินค่ามาตรฐานที่กำหนด ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 29 (พ.ศ. 2550) เรื่อง ค่าระดับเสียงรบกวน ซึ่งกำหนดระดับเสียงรบกวนเท่ากับ 10 เดซิเบล (เอ) ดังนั้น กิจกรรมบริเวณพื้นที่อ่างเก็บน้ำใกล้เคียงโรงเรียนบ้านป่าตอง ไม่ก่อให้เกิดการรบกวนด้านเสียงบริเวณโรงเรียนบ้านป่าตอง

เมื่อนำผลการประเมินระดับเสียงจากกิจกรรมการก่อสร้างบริเวณพื้นที่ห้วยงาน (ได้แก่ การเตรียมพื้นที่ การขุดเจาะ การก่อสร้างฐานรากและโครงสร้าง การเก็บงานและการตกแต่ง เป็นต้น) ซึ่งกิจกรรมบริเวณพื้นที่ห้วยงานเป็นเสียงที่ไม่ได้ดำเนินไปอย่างต่อเนื่อง แต่มีลักษณะเป็นเสียงกระแทก โดยเฉพาะหากกิจกรรมการก่อสร้างนั้นไม่ได้เป็นการขุดเจาะทำฐานราก ระดับเสียงที่เกิดขึ้นจะมีค่าต่ำ และกิจกรรมบริเวณพื้นที่อ่างเก็บน้ำใกล้เคียงโรงเรียนบ้านป่าตอง เทียบกับมาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ที่กำหนดให้เสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมงมีค่าไม่เกิน 70 เดซิเบล (เอ) และตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 29 (พ.ศ. 2550) เรื่อง ค่าระดับเสียงรบกวน ซึ่งกำหนดระดับเสียงรบกวนเท่ากับ 10 เดซิเบล (เอ) พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด ดังนั้นกิจกรรมการก่อสร้างบริเวณพื้นที่ห้วยงานและบริเวณพื้นที่อ่างเก็บน้ำ ก่อให้เกิดผลกระทบด้านเสียง และเสียงรบกวน ต่อพื้นที่อ่อนไหว ได้แก่ วัดถ้ำพระสี่ลุ่ม โรงเรียนบ้านป่าตอง และชุมชนโดยรอบพื้นที่ก่อสร้างในระดับน้อย (-2)

(2) ระยะดำเนินการ

กิจกรรมโครงการเป็นการบริหารจัดการน้ำของอ่างเก็บน้ำคลองสี่ลุ่มฯ กิจกรรมของสำนักงานและนักท่องเที่ยวที่มาเที่ยวพักผ่อนบริเวณอ่างเก็บน้ำ เป็นระดับเสียงโดยทั่วไป ไม่มีกิจกรรมที่ก่อให้เกิดเสียงดัง จึงมีผลกระทบด้านเสียงในระดับไม่มีนัยสำคัญแต่อย่างใด (0)



4.1.8.2 ความสั่นสะเทือน

1) กรณีไม่มีโครงการ

จากการตรวจวัดระดับความสั่นสะเทือนบริเวณวัดถ้ำพระสี่ลุ่ม หมู่ 7 ตำบลคลองชะอุ่น อำเภอนม จังหวัดสุราษฎร์ธานี อยู่ห่างจากที่ตั้งห้วงงานระยะทาง 1.7 กิโลเมตร (1,700 เมตร) และพื้นที่ใกล้เคียงที่ได้รับผลกระทบ พบว่า ความเร็วอนุภาคสูงสุดที่วัดได้ มีค่าน้อยกว่า 0.300 มิลลิเมตร/วินาที และไม่สามารถระบุความถี่และระยะการซัดที่เกิดขึ้นได้ เมื่อเปรียบเทียบกับผลการตรวจวัดระดับความสั่นสะเทือน กับมาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ.2553) เรื่อง กำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร พบว่าระดับความสั่นสะเทือนที่เกิดขึ้นตลอดช่วงการวัดอยู่ภายใต้เกณฑ์มาตรฐาน โดยระดับความสั่นสะเทือนที่เกิดขึ้นในปัจจุบันอยู่ในเกณฑ์ต่ำ ไม่มีผลกระทบใดๆ ต่อฐานรากหรือชั้นล่างของอาคารประเภทที่ 2

ดังนั้นหากไม่มีการพัฒนาโครงการอ่างเก็บน้ำคลองสี่ลุ่ม อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสุราษฎร์ธานี ระดับความสั่นสะเทือนที่เกิดขึ้นจะไม่เปลี่ยนแปลงไปจากสภาพปัจจุบัน (0)

2) กรณีมีโครงการ

กิจกรรมการก่อสร้างโครงการอ่างเก็บน้ำคลองสี่ลุ่ม อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสุราษฎร์ธานี แบ่งออกเป็น 2 กิจกรรมหลัก ดังนี้

บริเวณพื้นที่ห้วงงาน ได้แก่ การปรับถมพื้นที่ การขนส่งวัสดุอุปกรณ์ การก่อสร้างเขื่อนห้วงงาน และอาคารประกอบต่างๆ

บริเวณพื้นที่อ่างเก็บน้ำถึงโรงเรียนบ้านป่าตอง เป็นการเตรียมพื้นที่เพื่อกักเก็บน้ำ

(1) ระยะก่อสร้าง

ก. บริเวณพื้นที่ห้วงงาน

การประเมินผลกระทบด้านความสั่นสะเทือนจากกิจกรรมบริเวณพื้นที่ห้วงงานในระยะทาง 1,000 เมตร และพื้นที่อ่อนไหว 2 แห่ง ได้แก่ บริเวณวัดถ้ำพระสี่ลุ่ม หมู่ 7 ตำบลคลองชะอุ่น อำเภอนม จังหวัดสุราษฎร์ธานี อยู่ห่างจากที่ตั้งห้วงงานด้านทิศตะวันออกเฉียงเหนือระยะทาง 1,700 เมตร และโรงเรียนบ้านป่าตอง หมู่ 12 ตำบลตันหยง อำเภอนม จังหวัดสุราษฎร์ธานี อยู่ห่างจากที่ตั้งห้วงงานด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้ระยะทาง 3,000 เมตร โดยทั่วไปกิจกรรมหลักที่ก่อให้เกิดความสั่นสะเทือนในระยะก่อสร้าง ประกอบด้วย การตอกเสาเข็ม แรงสั่นสะเทือนที่เกิดจากการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง และการปรับพื้นที่เพื่อการก่อสร้างโดยใช้รถเกลี่ยดินขนาดใหญ่ ระดับความสั่นสะเทือนที่เกิดจากเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่ใช้ในการก่อสร้างแต่ละประเภทที่ระยะห่างจากเครื่องจักร 25 ฟุต หรือ 7.62 เมตร มีค่าดังตารางที่ 4.1.8-4 ซึ่งสามารถประเมินระดับความสั่นสะเทือน ณ จุดที่ได้รับผลกระทบได้จากสมการ



ตารางที่ 4.1.8-4 ระดับความสั่นสะเทือนที่เกิดจากเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่ใช้ในการก่อสร้างแต่ละประเภท
ที่ระยะห่างจากเครื่องจักร 25 ฟุต

แหล่งกำเนิดความสั่นสะเทือน	ค่าระดับความสั่นสะเทือน ที่ระยะทาง 25 ฟุต (นิ้ว/วินาที)
เครื่องตอกเสาเข็ม (บดอัด)	1.518
เครื่องตอกเสาเข็ม (เสียด)	0.734
รถเกลี่ยและรถบดอัดขนาดใหญ่	0.089
รถเกลี่ยและรถบดอัดขนาดเล็ก	0.003

ที่มา: Transit noise and vibration impact assessment, 2006

$$PPV_{\text{equip}} = PPV_{\text{ref}} \times (25/D)^{1.5}$$

เมื่อ PPV_{equip} = ความเร็วอนุภาคสูงสุด (Peak Particle Velocity, PPV) ซึ่งเกิดขึ้นจากการเลือกใช้เครื่องจักรอุปกรณ์ในระยะทางต่างๆ (นิ้ว/วินาที)

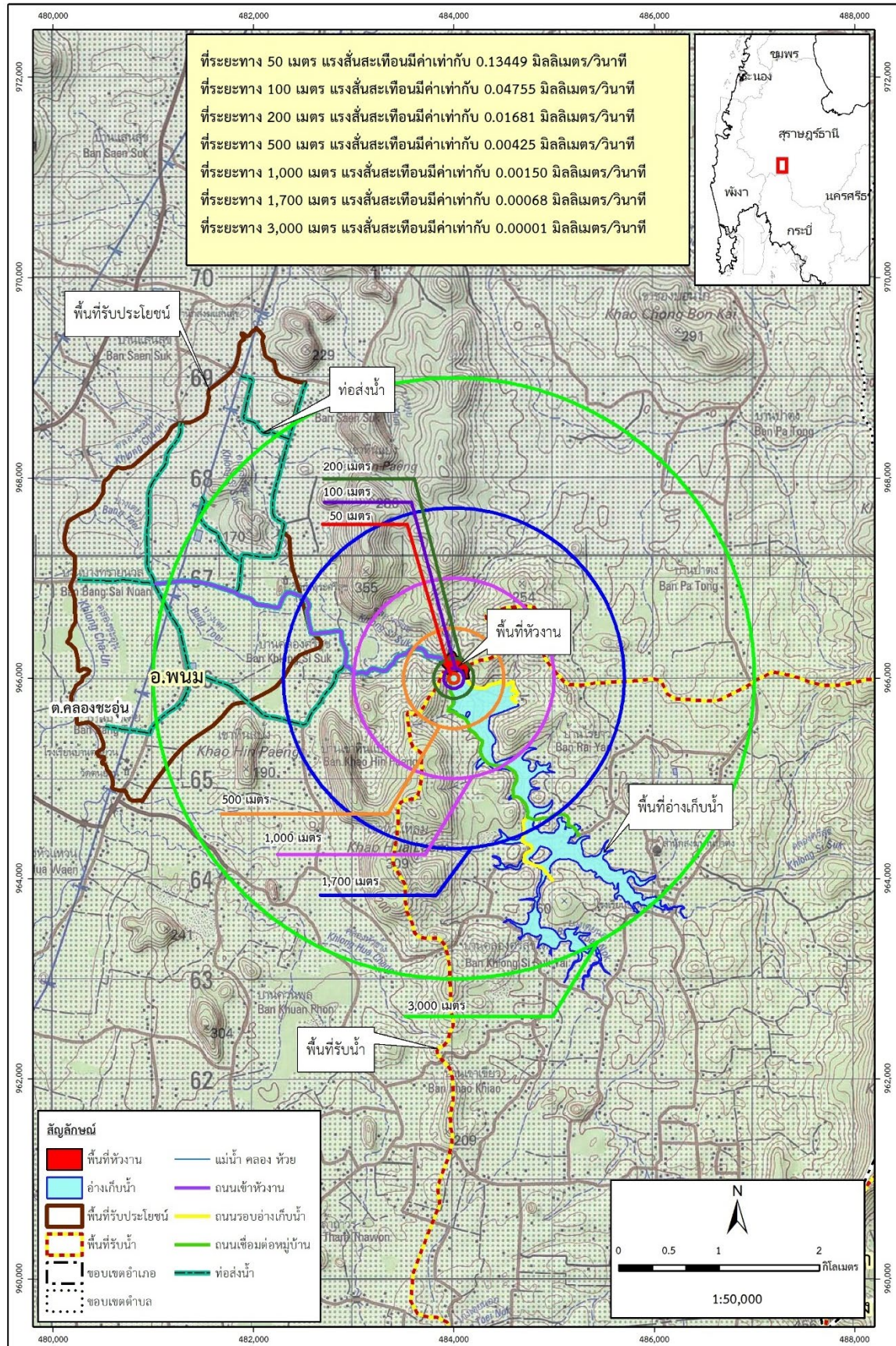
PPV_{ref} = ระดับความสั่นสะเทือนอ้างอิงที่ระยะทาง 25 ฟุต หรือ 7.62 เมตร (นิ้ว/วินาที)

D = ระยะห่างจากเครื่องจักรอุปกรณ์ก่อสร้างถึงแหล่งชุมชน (ฟุต)

เนื่องจากกิจกรรมบริเวณหัวงานจะมีการดำเนินงานปรับพื้นที่โดยใช้รถเกลี่ยและบดอัดดินขนาดใหญ่ และมีการตอกเสาเข็มเพื่อก่อสร้างหัวงานและโครงสร้างอาคารต่างๆ ดังนั้นกลุ่มบริษัทที่ปรึกษาจึงดำเนินการประเมินผลกระทบด้านความสั่นสะเทือนจากแหล่งกำเนิดความสั่นสะเทือนทั้ง 2 แห่ง ที่ระยะทางต่างๆ ดังนี้ (รายละเอียดดังรูปที่ 4.1.8-2 และรูปที่ 4.1.8-3)

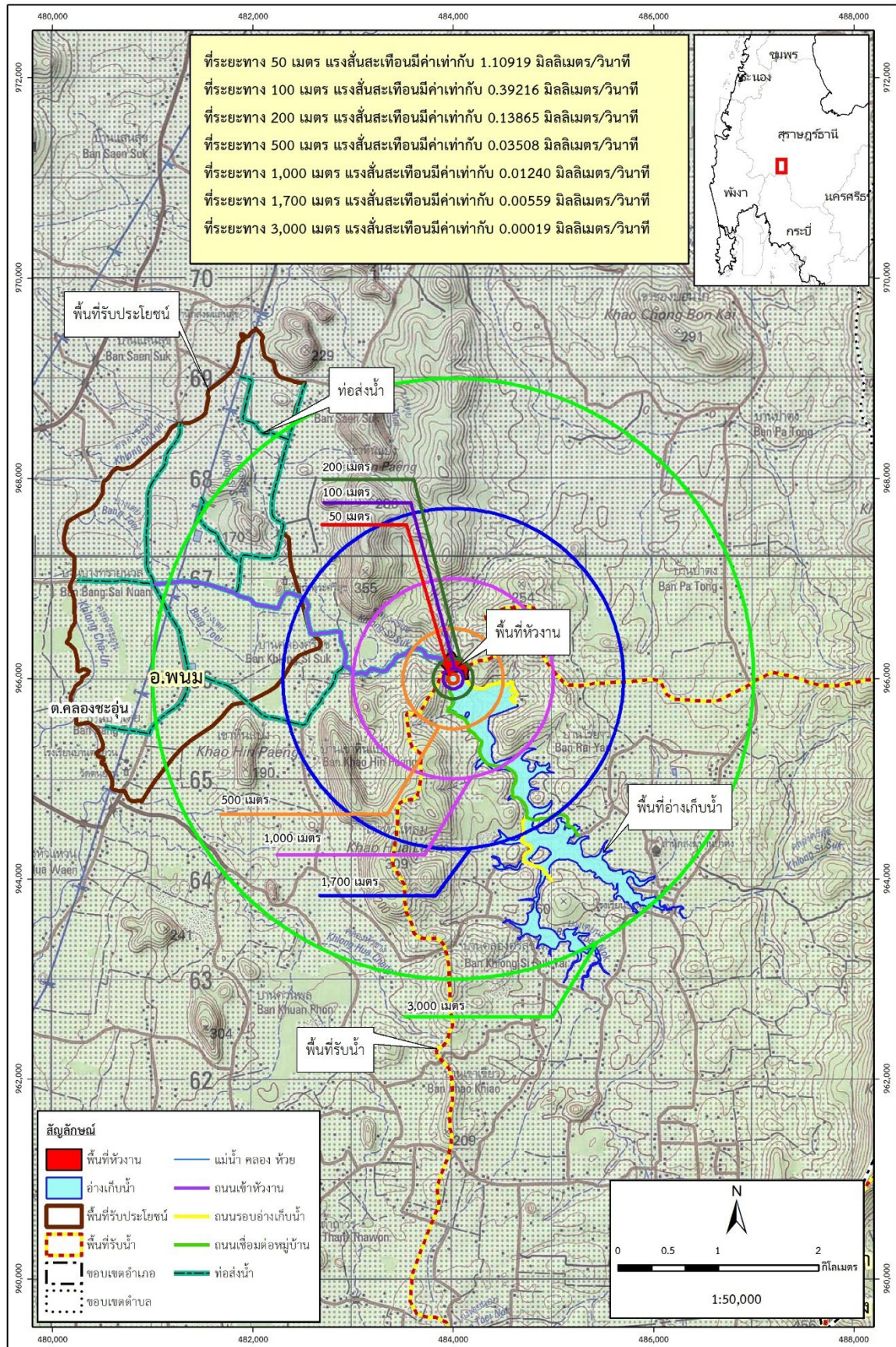
- แหล่งกำเนิดความสั่นสะเทือนจากการใช้รถเกลี่ยดินและบดอัดดินขนาดใหญ่
 - ระยะทาง 50 เมตร จะมีแรงสั่นสะเทือนเกิดขึ้น 0.13449 มิลลิเมตร/วินาที
 - ระยะทาง 100 เมตร จะมีแรงสั่นสะเทือนเกิดขึ้น 0.04755 มิลลิเมตร/วินาที
 - ระยะทาง 200 เมตร จะมีแรงสั่นสะเทือนเกิดขึ้น 0.01681 มิลลิเมตร/วินาที
 - ระยะทาง 500 เมตร จะมีแรงสั่นสะเทือนเกิดขึ้น 0.00425 มิลลิเมตร/วินาที
 - ระยะทาง 1,000 เมตร จะมีแรงสั่นสะเทือนเกิดขึ้น 0.00150 มิลลิเมตร/วินาที
 - ระยะทาง 1,700 เมตร จะมีแรงสั่นสะเทือนเกิดขึ้น 0.00068 มิลลิเมตร/วินาที
 - ระยะทาง 3,000 เมตร จะมีแรงสั่นสะเทือนเกิดขึ้น 0.00001 มิลลิเมตร/วินาที

เมื่อเปรียบเทียบกับมาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ.2553) เรื่อง กำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร พบว่าระดับความสั่นสะเทือนที่เกิดขึ้นอยู่ในเกณฑ์ต่ำ ไม่มีผลกระทบใดๆ ต่อโครงสร้างของอาคารที่รับแรงสั่นสะเทือนได้น้อย เช่น โบราณสถาน และอาคาร หรือสิ่งปลูกสร้างในลักษณะอื่นใดที่มีลักษณะไม่มั่นคงแข็งแรงแต่มีคุณค่าทางวัฒนธรรม



ที่มา : ดัดแปลงจากแผนที่สภาพภูมิประเทศ มาตราส่วน 1:50,000 ลำดับชุด L7018 ระวัง 4726I, 4726II กรมแผนที่ทหาร, 2542

รูปที่ 4.1.8-2 การประเมินแรงสั่นสะเทือนที่เกิดขึ้นจากการใช้รถเกี่ยดินและบดอัดดินขนาดใหญ่



ที่มา : ดัดแปลงจากแผนที่สภาพภูมิประเทศ มาตราส่วน 1:50,000 ลำดับชุด L7018 ราว 4726I, 4726II กรมแผนที่ทหาร, 2542

รูปที่ 4.1.8-3 การประเมินแรงสั่นสะเทือนที่เกิดขึ้นจากการตอกเสาเข็ม



เมื่อเปรียบเทียบกับมาตรฐานของ DIN 4150 (ตารางที่ 4.1.8-5) พบว่าแรงสั่นสะเทือนที่เกิดขึ้นทุกระยะไม่เป็นอันตรายต่อโบราณสถาน และเมื่อเปรียบเทียบกับมาตรฐานของ Richer and Meister (ตารางที่ 4.1.8-6) พบว่าที่ระยะ 50 100 200 500 1,000 1,700 และ 3,000 เมตร มนุษย์จะไม่รู้สึกถึงแรงสั่นสะเทือนที่เกิดขึ้น

ตารางที่ 4.1.8-5 ความเร็วอนุภาคสูงสุดที่ไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งปลูกสร้างตามมาตรฐาน DIN 4150

ความเร็วอนุภาคสูงสุด (มิลลิเมตร/วินาที)	ผลกระทบต่อสิ่งปลูกสร้าง
2	ไม่เป็นอันตรายต่อโบราณสถาน
5	เริ่มสร้างความเสียหายต่อสถาปัตยกรรม
10	ระดับสูงสุดที่บริเวณที่อยู่อาศัยยอมรับได้
20	ระดับสูงสุดที่อาคารคอนกรีตแข็งแรงยอมรับได้
20-40	ระดับที่ยอมรับให้เกิดขึ้นในโรงงานอุตสาหกรรมได้

ที่มา: Nelson, 1987

ตารางที่ 4.1.8-6 ความเร็วอนุภาคสูงสุดที่ไม่ก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพและการรับรู้ของมนุษย์

ระดับความสั่นสะเทือน	ความเร็วอนุภาคสูงสุด (มิลลิเมตร/วินาที)	ผลกระทบต่อมนุษย์
ระดับที่ 1	0.00-0.15	ไม่รู้สึก
ระดับที่ 2	0.15-0.30	รู้สึกได้เพียงเล็กน้อย
ระดับที่ 3	2.00	รู้สึกได้โดยง่าย
ระดับที่ 4	2.50	รู้สึกรำคาญ
ระดับที่ 5	5.00	รู้สึกไม่สบายและถูกรบกวน
ระดับที่ 6	10.00-15.00	ไม่พอใจถ้าเกิดแรงสั่นสะเทือนอย่างต่อเนื่อง

ที่มา: Richer and Meister

- แหล่งกำเนิดความสั่นสะเทือนจากการตอกเสาเข็ม

- ระยะทาง 50 เมตร จะมีแรงสั่นสะเทือนเกิดขึ้น 1.10919 มิลลิเมตร/วินาที
- ระยะทาง 100 เมตร จะมีแรงสั่นสะเทือนเกิดขึ้น 0.39216 มิลลิเมตร/วินาที
- ระยะทาง 200 เมตร จะมีแรงสั่นสะเทือนเกิดขึ้น 0.13865 มิลลิเมตร/วินาที
- ระยะทาง 500 เมตร จะมีแรงสั่นสะเทือนเกิดขึ้น 0.03508 มิลลิเมตร/วินาที
- ระยะทาง 1,000 เมตร จะมีแรงสั่นสะเทือนเกิดขึ้น 0.01240 มิลลิเมตร/วินาที
- ระยะทาง 1,700 เมตร จะมีแรงสั่นสะเทือนเกิดขึ้น 0.00559 มิลลิเมตร/วินาที
- ระยะทาง 3,000 เมตร จะมีแรงสั่นสะเทือนเกิดขึ้น 0.00019 มิลลิเมตร/วินาที



เมื่อนำไปเปรียบเทียบกับมาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ.2553) เรื่อง กำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร พบว่าระดับความสั่นสะเทือนที่เกิดขึ้นอยู่ในเกณฑ์ต่ำไม่มีผลกระทบใดๆ ต่อโครงสร้างของอาคารที่รับแรงสั่นสะเทือนได้น้อย เช่น โบราณสถาน และอาคาร หรือสิ่งปลูกสร้างในลักษณะอื่นใดที่มีลักษณะไม่มั่นคงแข็งแรงแต่มีคุณค่าทางวัฒนธรรม

เมื่อเปรียบเทียบกับมาตรฐานของ DIN 4150 (ตารางที่ 4.1.8-5) พบว่าแรงสั่นสะเทือนที่เกิดขึ้นทุกระยะไม่เป็นอันตรายต่อโบราณสถาน และเมื่อเปรียบเทียบกับมาตรฐานของ Richer and Meister (ตารางที่ 4.1.8-6) พบว่าที่ระยะ 50 และ 100 เมตร จากแหล่งกำเนิดความสั่นสะเทือนมนุษย์จะรู้สึกถึงแรงสั่นสะเทือนได้เพียงเล็กน้อย แต่ที่ระยะทาง 200 500 1,000 1,700 และ 3,000 เมตร มนุษย์จะไม่รู้สึกถึงแรงสั่นสะเทือนที่เกิดขึ้น

บริเวณวัดถ้ำพระสีสุก ซึ่งอยู่ห่างจากบริเวณห้วยงาน 1,700 เมตร จะมีแรงสั่นสะเทือนที่เกิดขึ้นจากการใช้รถเกี่ยดินขนาดใหญ่ และการตอกเสาเข็มเท่ากับ 0.00068 และ 0.00559 มิลลิเมตร/วินาที ตามลำดับ

บริเวณโรงเรียนบ้านป่าตอง ซึ่งอยู่ห่างจากบริเวณห้วยงาน 3,000 เมตร จะมีแรงสั่นสะเทือนที่เกิดขึ้นจากการใช้รถเกี่ยดินขนาดใหญ่ และการตอกเสาเข็มเท่ากับ 0.00001 และ 0.00019 มิลลิเมตร/วินาที ตามลำดับ

เมื่อเปรียบเทียบกับมาตรฐานของ Reicher and Meister พบว่ามนุษย์จะไม่รู้สึกถึงแรงสั่นสะเทือนที่เกิดขึ้น สรุปได้ว่า ผลกระทบต่อสุขภาพที่อาจเกิดขึ้นจากความสั่นสะเทือนอยู่ในระดับน้อย (-2) เนื่องจากกิจกรรมดังกล่าวอยู่ห่างจากบริเวณชุมชนและเกิดขึ้นในช่วงเวลาสั้นๆ ในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างเท่านั้น

(2) ระยะดำเนินการ

กิจกรรมโครงการเป็นการบริหารจัดการน้ำของอ่างเก็บน้ำคลองสีสุกฯ กิจกรรมของสำนักงานไม่มีกิจกรรมที่ก่อให้เกิดความสั่นสะเทือนจึงมีผลกระทบด้านความสั่นสะเทือนในระดับไม่มีนัยสำคัญแต่อย่างใด (0)

4.1.9 ตะกอนและการกัดเซาะ

1) กรณีไม่มีโครงการ

กรณีที่ไม่มีโครงการ สภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินสองฝั่งคลองส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เกษตรกรรม ปลูกยางพารา และปาล์มน้ำมัน ซึ่งเป็นพืชที่ระยะการปลูกและเก็บเกี่ยวผลผลิตระยะยาว จึงมีการเปลี่ยนแปลงสภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินน้อยมาก สภาพคลองสีสุกจะเป็นไปตามธรรมชาติ โดยมีปริมาณน้ำขึ้นกับสภาพภูมิอากาศ ดังนั้น คลองสีสุกจะมีการไหลของน้ำ การกัดเซาะ และการตกตะกอนในลำน้ำเช่นเดียวกับในสภาพปัจจุบัน มีการเปลี่ยนแปลงน้อยมาก (-1)



2) กรณีมีโครงการ

(1) ระยะก่อสร้าง

การก่อสร้างโครงการประกอบด้วยหลายกิจกรรม เช่น การก่อสร้างห้วยงานและอาคารประกอบอาคารสำนักงาน และสิ่งก่อสร้างอื่นๆ ซึ่งกิจกรรมเหล่านี้จะมีผลกระทบต่อการชะล้างหน้าดินบริเวณพื้นที่ก่อสร้างร่วมกับตะกอนดินจากเศษวัสดุดินถมที่จะไหลลงสู่คลองสี่ลูก ซึ่งผลกระทบนี้จะเกิดขึ้นในระยะก่อสร้างเท่านั้น จึงมีผลกระทบในระดับน้อย (-2) โดยในระหว่างการก่อสร้าง ต้องขุดคลองผันน้ำ และระบายน้ำผ่านคลองผันน้ำในช่วงฤดูฝน ส่งผลให้ตะกอนในลำน้ำลดลงก่อนระบายลงสู่คลองสี่ลูกทำให้ผลกระทบด้านการตะกอนอยู่ในระดับน้อยที่สุด (-1)

(2) ระยะดำเนินการ

ผลกระทบต่อปริมาณตะกอนด้านท้ายน้ำของอ่างเก็บน้ำจะทำให้ตะกอนส่วนใหญ่ที่ไหลเข้าอ่างเกิดการตกสะสมในอ่างเก็บน้ำเกือบทั้งหมดประมาณ 3,212.84 ตัน/ปี หรือที่อายุอ่างฯ 50 ปี ประมาณ 0.10 ล้านลูกบาศก์เมตร ซึ่งจะทำให้ปริมาณตะกอนด้านท้ายอ่างเก็บน้ำลดลง โดยทั่วไปแล้วน้ำท่าด้านท้ายน้ำของอ่างเก็บน้ำมีลักษณะใส หรือมีปริมาณตะกอนน้อยกว่าที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติ แต่อาจมีการกัดเซาะท้องน้ำหรือตลิ่งเป็นการเพิ่มปริมาณตะกอน อย่างไรก็ตาม อ่างเก็บน้ำจะช่วยชะลอความรุนแรงของปริมาณน้ำทางด้านท้ายน้ำ ซึ่งจะช่วยลดการตกตะกอนเนื่องจากการกัดเซาะลำน้ำลงได้ โดยจะเกิดขึ้นบริเวณด้านท้ายน้ำ ดังนั้น ผลกระทบด้านการตกตะกอนบริเวณท้ายน้ำเป็นผลกระทบทางด้านบวกในระดับน้อย (+2) เพราะเมื่อปริมาณการตะกอนลดลงปริมาณการตกตะกอนสะสมบริเวณท้ายน้ำก็จะลดลง

นอกจากนี้ การวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงระดับศูนย์ใหม่ของอ่างเก็บน้ำคลองสี่ลูก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ พบว่าตะกอนที่ตกสะสมในอ่างเก็บน้ำที่อายุอ่างฯ 50-100 ปี มีค่าระดับศูนย์ใหม่อยู่ในช่วง +58.93 ถึง +59.46 เมตร (ร.ท.ก.) ซึ่งโครงการได้ออกแบบระดับน้ำต่ำสุดเท่ากับ +60.00 เมตร (ร.ท.ก.) ดังนั้นผลกระทบด้านการตกตะกอนจึงไม่มีผลกระทบ

4.1.10 การชะล้างพังทลายของดิน

1) กรณีไม่มีโครงการ

ในกรณีที่ไม่มีโครงการ คาดว่าการชะล้างพังทลายของดินในบริเวณพื้นที่ห้วยงานและอ่างเก็บน้ำของโครงการจะไม่มีการเปลี่ยนแปลงจากเดิม คือ มีระดับการชะล้างพังทลายของดินน้อยมาก-ระดับปานกลาง (ห้วยงานอยู่ในช่วง 1.10-9.43 ตัน/ไร่/ปี และอ่างเก็บน้ำอยู่ในช่วง 0.06-2.20 ตัน/ไร่/ปี) เนื่องจากสภาพพื้นที่ส่วนใหญ่ถูกปกคลุมด้วยสวนยางพาราและสวนปาล์มน้ำมัน ดังนั้นในกรณีที่ไม่มีโครงการ ระดับการชะล้างพังทลายของดินบริเวณพื้นที่โครงการจึงอยู่ในระดับไม่มีผลกระทบ (0)



2) กรณีมีโครงการ

(1) ระยะก่อสร้าง

ในระยะก่อสร้างจะมีกิจกรรมการเปิดสิ่งปกคลุมดินและการก่อสร้างพื้นที่หัวงานและอ่างเก็บน้ำของโครงการ ซึ่งเป็นการรบกวนดินและก่อให้เกิดการชะล้างพังทลายของดินเพิ่มมากขึ้น ซึ่งผลการคำนวณปริมาณการชะล้างพังทลายของดินในระยะก่อสร้างสรุปได้ดังนี้ (ตารางที่ 4.1.10-1)

ก. **พื้นที่หัวงานและอ่างเก็บน้ำ** : กิจกรรมการเปิดสิ่งปกคลุมดินและการก่อสร้างบริเวณพื้นที่หัวงานและอ่างเก็บน้ำของโครงการจะทำให้ปริมาณการชะล้างพังทลายของดินเพิ่มขึ้นเป็นประมาณ 2.49-50.30 ตัน/ไร่/ปี ซึ่งจัดอยู่ในระดับน้อยถึงรุนแรงมาก โดยบริเวณที่มีระดับการชะล้างพังทลายในระดับที่รุนแรงมากจะอยู่บริเวณที่มีความลาดชันสูง อย่างไรก็ตาม ผลกระทบดังกล่าวจะเกิดขึ้นเฉพาะช่วงระยะเวลาการก่อสร้างโครงการ ดังนั้น จึงประเมินผลกระทบดังกล่าวอยู่ที่ระดับปานกลาง (-3)

ตารางที่ 4.1.10-1 ระดับการชะล้างพังทลายของดิน บริเวณพื้นที่โครงการอ่างเก็บน้ำคลองสี่ลูก
ในระยะก่อสร้าง

สถานี	พื้นที่ศึกษา	จุดดิน	การใช้ที่ดิน	ปัจจัยการชะล้างพังทลายของดิน					ปริมาณการชะล้างพังทลายของดิน (ตัน/ไร่/ปี)	ระดับการชะล้างพังทลายของดิน
				R	K	LS	C	P		
1	หัวงานเขื่อน	60	พื้นที่เปิดสิ่งปกคลุมดิน	429.89	0.33	0.323	0.80	1	5.87	ปานกลาง
2	หัวงานเขื่อน	62	พื้นที่เปิดสิ่งปกคลุมดิน	429.89	0.20	4.571	0.80	1	50.30	รุนแรงมาก
3	อ่างเก็บน้ำ	34	พื้นที่เปิดสิ่งปกคลุมดิน	429.89	0.20	0.323	0.80	1	3.55	น้อย
4	อ่างเก็บน้ำ	50	พื้นที่เปิดสิ่งปกคลุมดิน	429.89	0.20	0.226	0.80	1	2.49	น้อย
5	อ่างเก็บน้ำ	60	พื้นที่เปิดสิ่งปกคลุมดิน	429.89	0.33	0.323	0.80	1	5.87	ปานกลาง
6	อ่างเก็บน้ำ	62	พื้นที่เปิดสิ่งปกคลุมดิน	429.89	0.20	4.571	0.80	1	50.30	รุนแรงมาก
7	พื้นที่รับประโยชน์	26	สวนยางพารา	429.89	0.33	0.226	0.15	1	0.77	น้อยมาก
8	พื้นที่รับประโยชน์	27	สวนยางพารา	429.89	0.22	0.226	0.15	1	0.51	น้อยมาก
9	พื้นที่รับประโยชน์	16	สวนปาล์มน้ำมัน	429.89	0.34	0.226	0.30	1	1.59	น้อยมาก
10	พื้นที่รับประโยชน์	34	ไม้ผลผสม	429.89	0.20	0.323	0.15	1	0.67	น้อยมาก

ที่มา : บริษัทที่ปรึกษา, 2565

หมายเหตุ : 1/ ปริมาณฝนรายปีเฉลี่ยเท่ากับ **2,261.63** มิลลิเมตร จากการวิเคราะห์ด้วยวิธี Thiessen Method ในพื้นที่โครงการ
คาบ 30 ปี (พ.ศ. 2533-2562)

ข. **พื้นที่รับประโยชน์** : ในระยะก่อสร้างของโครงการ พื้นที่รับประโยชน์จะมีกิจกรรมการขุดดินเพื่อวางท่อส่งน้ำ และเมื่อแล้วเสร็จก็ถมกลับให้มีสภาพเดิม ซึ่งเป็นผลกระทบด้านการรบกวนดินเพียงเล็กน้อยและไม่มีนัยสำคัญ เนื่องจากพื้นที่ดังกล่าวเป็นส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ราบและปกคลุมด้วยพืชเกษตร เช่น สวนยางพารา สวนปาล์มน้ำมันและไม้ผลผสม ซึ่งช่วยลดการชะล้างพังทลายของดินให้อยู่ในระดับน้อยได้ จึงประเมินผลกระทบดังกล่าวอยู่ที่ระดับไม่มีผลกระทบ (0)



(2) ระยะดำเนินการ

พื้นที่ห้วยงานจะมีสภาพเป็นเขื่อนและอ่างเก็บน้ำจะถูกปกคลุมด้วยน้ำ ดังนั้นในบริเวณดังกล่าวจะไม่มีผลกระทบด้านการชะล้างพังทลายของดิน จึงประเมินผลกระทบอยู่ที่ระดับไม่มีผลกระทบ (0)

พื้นที่รับประโยชน์ของโครงการ จะมีการทำสวนและปลูกพืชเกษตรกรรมต่างๆ ซึ่งช่วยทำให้มีสิ่งปกคลุมดินตลอดปี รวมทั้งการที่มีระบบชลประทานจะทำให้ดินมีความชุ่มชื้น ซึ่งช่วยลดปริมาณการชะล้างพังทลายของดินในพื้นที่รับประโยชน์ของโครงการได้ ดังนั้นจึงประเมินผลกระทบด้านบวกอยู่ในระดับน้อย (+2)

4.1.11 อุทกวิทยาน้ำผิวดิน

1) กรณีไม่มีโครงการ

โครงการอ่างเก็บน้ำคลองสี่สุกฯ ตั้งอยู่บนลำน้ำคลองสี่สุก ในเขตหมู่ 7 บ้านบางเตย ตำบลคลองชะอุ่น อำเภอพนม จังหวัดสุราษฎร์ธานี อยู่ในลุ่มน้ำสาขาคลองสก (รหัสลุ่มน้ำ 1906) ซึ่งเป็นลุ่มน้ำสาขาของลุ่มน้ำภาคใต้ฝั่งตะวันออกตอนบน (19) การกระจายของฝนในพื้นที่โครงการมีความแตกต่างกันมากระหว่างฤดูฝนและฤดูแล้ง โดยพื้นที่รับน้ำฝน ณ บริเวณห้วยงานของโครงการเท่ากับ 37.97 ตารางกิโลเมตร มีปริมาณน้ำท่ารายปีเฉลี่ยไหลผ่านจุดที่ตั้งห้วยงานเท่ากับ 32.01 ล้านลูกบาศก์เมตร/ปี

2) กรณีมีโครงการ

(1) ระยะก่อสร้าง

การเตรียมการและก่อสร้างห้วยงานและอาคารประกอบจะมีผลกระทบน้อยมากต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพอุทกวิทยาน้ำผิวดินในพื้นที่ด้านท้ายน้ำ เนื่องจากยังไม่มี การเก็บกักน้ำไว้ในพื้นที่ส่วนที่เป็นอ่างเก็บน้ำ รวมทั้งจะมีการขุดคลองผันน้ำและระบายน้ำลงคลองสี่สุกไหลไปยังพื้นที่รับประโยชน์ด้านท้ายน้ำ เพื่อให้ปริมาณการไหลในลำน้ำเป็นไปตามปกติ จึงมีผลกระทบในระดับน้อยมาก (-1)

(2) ระยะดำเนินการ

การพัฒนาโครงการเป็นการเก็บกักน้ำในช่วงฤดูฝนหรือปลายฤดูฝนไว้ใช้ตามความต้องการน้ำเพื่อกิจกรรมต่างๆ ในช่วงฤดูแล้งหรือฝนทิ้งช่วง ซึ่งจะเกิดการเปลี่ยนแปลงต่อปริมาณน้ำท่าในคลองสี่สุก โดยโครงการอ่างเก็บน้ำคลองสี่สุกฯ มีพื้นที่รับน้ำฝน ณ ที่ตั้งห้วยงาน 37.97 ตารางกิโลเมตร ปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยเท่ากับ 32.01 ล้านลูกบาศก์เมตร/ปี และมีความจุอ่างฯ ที่ระดับเก็บกักสูงสุด เท่ากับ 4.56 ล้านลูกบาศก์เมตร ซึ่งจะสามารถบริหารจัดการน้ำและควบคุมการระบายน้ำตามความต้องการน้ำด้านท้ายน้ำได้ ทั้งการใช้น้ำเพื่อการเกษตร อุปโภคบริโภค และรักษาระบบนิเวศท้ายน้ำในช่วงฤดูแล้ง ทำให้มีปริมาณน้ำท่าเพิ่มมากขึ้น เป็นผลกระทบทางบวกในระดับปานกลาง (+3)



4.1.12 คุณภาพน้ำผิวดิน

1) กรณีไม่มีโครงการ

การตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดินทั้ง 5 สถานี จำนวน 2 ครั้ง โดยครั้งที่ 1 ทำการเก็บตัวอย่างระหว่างวันที่ 22-24 มิถุนายน 2564 (ตัวแทนฤดูฝน) และครั้งที่ 2 ทำการเก็บตัวอย่างระหว่างวันที่ 4-7 ธันวาคม 2564 (ตัวแทนฤดูแล้ง) เมื่อนำผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดินมาเปรียบเทียบกับคุณภาพน้ำทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ.2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนดคุณภาพน้ำผิวดินประเภทที่ 3 แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ 1) การอุปโภคและบริโภคโดยไม่ต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติ และผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน 2) การเกษตร เปรียบเทียบกับค่าดัชนีชี้วัดคุณภาพน้ำทั่วไป (Water Quality Index, WQI) ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ.2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน พบว่ามีค่าอยู่ในเกณฑ์ส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์ดี ยกเว้นลำน้ำคลองสี่สุขบริเวณห้วยงาน ตำบลคลองชะอุ่น อำเภอพนม จังหวัดสุราษฎร์ธานี (SW3) ที่อยู่ในเกณฑ์เสื่อมโทรมในช่วงฤดูฝน เปรียบเทียบกับคุณภาพน้ำที่เหมาะสมต่อการดำรงชีวิตของสัตว์น้ำ พบว่าดัชนีส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานยกเว้นปริมาณสารแขวนลอยที่มีค่าสูงเกินเกณฑ์มาตรฐานกำหนด และเปรียบเทียบกับคุณภาพน้ำที่เหมาะสมเพื่อการชลประทาน พบว่าคุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์ที่เหมาะสมสำหรับการชลประทานใช้ได้กับพืชทุกชนิด

ในกรณีที่ไม่มีโครงการพัฒนาโครงการ คุณภาพน้ำผิวดินบริเวณพื้นที่โครงการและพื้นที่รับประโยชน์จะไม่มีการเปลี่ยนแปลง (0)

2) กรณีมีโครงการ

(1) ระยะก่อสร้าง

ก. พื้นที่ห้วยงานและอ่างเก็บน้ำ

ผลกระทบจากตะกอนแขวนลอย อ่างเก็บน้ำเป็นเขื่อนดิน มีระดับน้ำเก็บกัก +77 เมตร (ร.ท.ก.) ก่อสร้างปิดกั้นลำคลองสี่สุข บริเวณหมู่ 7 บ้านบางเตย ตำบลคลองชะอุ่น อำเภอพนม จ.สุราษฎร์ธานี การก่อสร้างได้แก่ การขุด และปรับปรุงฐานรากเขื่อน งานก่อสร้างตัวเขื่อนและอาคารประกอบ ซึ่งมีการแผ้วถางป่า มีการขุดเปิดหน้าดิน มีผลทำให้เกิดการชะล้างของดินลงสู่แหล่งน้ำบริเวณใกล้เคียงได้ ส่งผลให้คุณภาพน้ำบริเวณคลองสี่สุขมีการเปลี่ยนแปลง ได้แก่ ความขุ่น ปริมาณของแข็งแขวนลอย มีค่าเพิ่มสูงขึ้น แต่การขุดเปิดหน้าดินเมื่อมีแผนการดำเนินการในฤดูแล้งจะทำให้การชะล้างพังทลายลดลง เมื่อไม่มีอิทธิพลจากการชะล้างของฤดูฝน ดังนั้นจึงประเมินได้ว่ามีผลกระทบระดับน้อย (-2) มีความเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้นน้อย สามารถฟื้นฟูตัวเองในช่วงเวลาอันสั้น

ผลกระทบจากน้ำทิ้งจากที่พักคนงานก่อสร้างในพื้นที่ก่อสร้างของโครงการในช่วงการก่อสร้างจะมีการใช้น้ำและน้ำเสียจากการดำเนินกิจกรรมประจำวันของคนงานก่อสร้าง ทั้งจากบริเวณบ้านพักคนงานและสำนักงานควบคุม ซึ่งต้องมีการจัดการด้านการจัดหาน้ำใช้และการจัดการน้ำเสียที่ถูกสุขลักษณะ



เมื่อพิจารณาจากก่อสร้างอ่างเก็บน้ำคลองสี่สุก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ คาดการณ์ได้ว่าจะมีความต้องการเจ้าหน้าที่และคนงานในช่วงที่มีกิจกรรมสูงสุดประมาณ 60 คน (เป็นคนงานที่พักนอกพื้นที่โครงการจำนวน 50 คน และเป็นคนงานที่พักอาศัยในพื้นที่โครงการ 10 คน) คิดเป็นความต้องการน้ำใช้ประมาณ 4.5 ลูกบาศก์เมตร/วัน และก่อให้เกิดปริมาณน้ำเสีย 3.6 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยปริมาณน้ำเสียคิดเป็นร้อยละ 80 ของปริมาณน้ำใช้ (แนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการหรือกิจกรรมด้านอาคาร การจัดสรรที่ดิน และบริการชุมชน ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมปี 2560)

คนงานที่พักอาศัยนอกพื้นที่โครงการ

จำนวนคนงาน	50	คน
อัตราการใช้น้ำ	50	ลิตร/คน/วัน (Metcalf and Eddy, 1991)
ปริมาณน้ำใช้	2,500	ลิตร/วัน หรือ 2.5 ลูกบาศก์เมตร/วัน
ปริมาณน้ำเสีย	2,000	ลิตร/วัน หรือ 2 ลูกบาศก์เมตร/วัน

คนงานที่พักอาศัยภายในพื้นที่โครงการ

จำนวนคนงาน	10	คน
อัตราการใช้น้ำ	200	ลิตร/คน/วัน
ปริมาณน้ำใช้	2,000	ลิตร/วัน หรือ 2 ลูกบาศก์เมตร/วัน
ปริมาณน้ำเสีย	1,600	ลิตร/วัน หรือ 1.6 ลูกบาศก์เมตร/วัน

ดังนั้น การปล่อยระบายน้ำทิ้งลงสู่คลองสี่สุก และลำน้ำสาขาโดยตรงจากที่พักคนงานก่อสร้างในพื้นที่ก่อสร้างของโครงการ จะก่อให้เกิดการปนเปื้อนของโคลิฟอร์มแบคทีเรีย ฟีคอลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย และสิ่งสกปรกประเภทสารอินทรีย์ในแหล่งน้ำได้ ปัจจุบันพบว่า การปนเปื้อนของโคลิฟอร์มแบคทีเรีย และฟีคอลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย มีค่าเกินมาตรฐานบริเวณคลองสี่สุกในช่วงฤดูฝน และบริเวณคลองบางเตยในช่วงฤดูแล้ง เนื่องจากน้ำทิ้งจากที่พักคนงานจะเกิดขึ้นในช่วงระยะเวลาสั้นๆ ทั้งนี้กำหนดให้ดำเนินการติดตั้งระบบบำบัดชนิด On-site Treatment สำหรับสำนักงานและบ้านพักพนักงานเจ้าหน้าที่ที่มาปฏิบัติงานในโครงการ ซึ่งประกอบด้วย บ่อดักตะกอน บ่อดักไขมัน ถังเกราะ และบ่อดักน้ำ เพื่อดำเนินการบำบัดคุณภาพน้ำให้เป็นไปตามมาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งก่อนปล่อยลงสู่แหล่งน้ำ และเมื่อพิจารณาพื้นที่ที่เหมาะสมต่อการกำหนดให้เป็นพื้นที่ก่อสร้างสำนักงานควบคุมการก่อสร้างและพื้นที่บ้านพักคนงาน โดยพื้นที่ต้องมีระยะห่างจากแหล่งน้ำธรรมชาติไม่น้อยกว่า 300 เมตร ดังนั้นผลกระทบจึงเกิดในระดับน้อย (-2)

ข. พื้นที่รับประโยชน์และท้ายพื้นที่รับประโยชน์

ผลกระทบจากตะกอนแขวนลอย การก่อสร้างระบบชลประทาน ประกอบด้วย ชลประทานระบบท่อส่งน้ำจากอ่างเก็บน้ำส่งน้ำให้พื้นที่รับประโยชน์เท่ากับ 4,300 ไร่ การก่อสร้างระบบชลประทานที่กล่าวมา มีการขุดเปิดหน้าดิน ทำให้ลำน้ำไหลเชี่ยวทอน เกิดการเปลี่ยนแปลงของคุณภาพน้ำ ได้แก่ ความขุ่น ปริมาณสารแขวนลอย เป็นต้น สูงขึ้น แต่การขุดเปิดหน้าดินเมื่อมีแผนการดำเนินการในฤดูแล้งจะทำให้การชะล้างพังทลายลดลง เมื่อไม่มีอิทธิพลจากการชะล้างของฤดูฝน ดังนั้นจึงประเมินได้ว่ามีผลกระทบระดับน้อย (-2) มีความเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้นน้อย สามารถฟื้นฟูตัวเองในช่วงเวลาอันสั้น



(2) ระยะดำเนินการ

ก. ผลกระทบจากน้ำทิ้งที่เกิดขึ้นจากอาคารสำนักงานและบ้านพักเจ้าหน้าที่ ทางโครงการมีการจัดสร้างอาคารสำนักงานและบ้านพักเจ้าหน้าที่ โดยสำนักงานดังกล่าวมีเจ้าหน้าที่ 10 คน อัตราการใช้น้ำเท่ากับ 200 ลิตร/คน/วัน ปริมาณน้ำใช้ 2 ลูกบาศก์เมตร/วัน และปริมาณน้ำเสีย 1.6 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยปริมาณน้ำเสียคิดเป็นร้อยละ 80 ของปริมาณน้ำใช้ (แนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการหรือกิจกรรมด้านอาคาร การจัดสรรที่ดิน และบริการชุมชน ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมปี 2560)

จำนวนเจ้าหน้าที่	10	คน
อัตราการใช้น้ำ	200	ลิตร/คน/วัน
ปริมาณน้ำใช้	2,000	ลิตร/วัน หรือ 2 ลูกบาศก์เมตร/วัน
ปริมาณน้ำเสีย	1,600	ลิตร/วัน หรือ 1.6 ลูกบาศก์เมตร/วัน

ดังนั้น ทางโครงการได้ติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป บริเวณอาคารสำนักงาน และบ้านพักเจ้าหน้าที่ที่ตั้งอยู่บริเวณห้วยงาน เมื่อบำบัดน้ำเสียก่อนระบายลงคลองจึงไม่ก่อให้เกิดการปนเปื้อนของสิ่งปฏิกูลและจุลินทรีย์สู่แหล่งน้ำใกล้เคียง ดังนั้นผลกระทบจึงเกิดในระดับน้อย (-2)

ข. ผลกระทบของการควบคุมการระบายน้ำ (พื้นที่รับประโยชน์) การระบายน้ำตามแผนปฏิบัติการอ่างเก็บน้ำของโครงการจะทำให้ในช่วงฤดูแล้งเกิดการเปลี่ยนแปลงปริมาณน้ำในลำน้ำ และอัตราการไหลของน้ำทางด้านท้ายน้ำเพิ่มขึ้น ซึ่งจะก่อให้เกิดผลบวกต่อคุณภาพน้ำและการใช้ประโยชน์ โดยการระบายน้ำจาก อ่างเก็บน้ำจะทำให้ปริมาณน้ำในคลองสีสุกช่วงฤดูแล้งมีเพิ่มขึ้น โดยน้ำต้นทุนที่เก็บกักไว้เป็นน้ำส่วนที่มีมากเกินความต้องการใช้งานในช่วงฤดูฝนสามารถเก็บไว้ใช้ประโยชน์ในช่วงฤดูแล้งหรือช่วงที่ฝนทิ้งช่วง สำหรับน้ำเพื่อการชลประทานมีผลให้น้ำมีคุณภาพเหมาะสมต่อการใช้ประโยชน์ต่างๆ ตลอดปี สามารถช่วยเหลือการอุปโภคบริโภคของราษฎร เกษตรกร และสัตว์เลี้ยงในเขตพื้นที่รับประโยชน์ ซึ่งจะก่อให้เกิดผลกระทบด้านบวกในด้านคุณภาพน้ำผิวดินและการใช้น้ำในพื้นที่โครงการในช่วงฤดูแล้งในระดับมาก (+4)

4.1.13 อุทกธรณีวิทยาและคุณภาพน้ำใต้ดิน

4.1.13.1 อุทกธรณีวิทยา

1) กรณีไม่มีโครงการ

จากข้อมูลอุทกธรณีวิทยาของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ปี พ.ศ.2563 พบว่า ในขอบเขตพื้นที่โครงการอ่างเก็บน้ำคลองสีสุก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสุราษฎร์ธานี มีลักษณะอุทกธรณีวิทยาในช่วงอายุเพอร์โมคาร์บอนิเฟอรัส โดยบริเวณพื้นที่รับประโยชน์ มีลักษณะอุทกธรณีเป็นชั้นหินให้น้ำหินปูนอายุเพอร์เมียน(Pc) และชั้นหินให้น้ำหินตะกอนกึ่งหินแปร (PCms) มีความสามารถให้น้ำได้ในอัตรา 2-10 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง และ 10-20 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ตามลำดับ ส่วนบริเวณพื้นที่ห้วยงานและอ่างเก็บน้ำมีลักษณะอุทกธรณีวิทยาเป็นชั้นหินให้น้ำชุดลำปาง (TRlp) มีอัตราการให้น้ำน้อยกว่า 2 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง

กรณีไม่มีโครงการ สภาพทางอุทกธรณีวิทยาจะไม่มีการเปลี่ยนแปลงไปจากปัจจุบัน



2) กรณีมีโครงการ

(1) ระยะก่อสร้าง

กิจกรรมการก่อสร้างอ่างเก็บน้ำ จะไม่มีการใช้น้ำใต้ดิน ดังนั้นจึงไม่ส่งผลกระทบต่อสภาพอุทกวิทยาน้ำใต้ดินบริเวณพื้นที่โครงการ ซึ่งจะดำเนินการในพื้นที่ที่มีระดับความสูงที่อยู่สูงกว่าระดับน้ำใต้ดินในปัจจุบัน ในการขุดเจาะฐานรากเขื่อนจะขุดเจาะท้องลำนํ้าเดิมลึกลงไปจนถึงระดับร่องแกนเขื่อน ซึ่งในฤดูแล้งระดับน้ำใต้ดินจะอยู่ต่ำลงไปอีก และพบว่าตัวฐานรากเขื่อนอยู่สูงกว่าระดับชั้นน้ำบาดาลในฤดูแล้ง ดังนั้นกิจกรรมการก่อสร้างดังกล่าวจะไม่รบกวนชั้นหินอุ้มน้ำแต่อย่างใด (0)

(2) ระยะดำเนินการ

ในระยะดำเนินการโครงการจะมีปริมาณน้ำเก็บกักในอ่างเก็บน้ำซึ่งมีผลบวกต่อปริมาณน้ำใต้ดิน โดยเฉพาะน้ำบ่อตื้นด้านท้ายน้ำ ดังนั้นจึงประเมินผลกระทบต่อปริมาณน้ำใต้ดินเป็นบวก (+1)

4.1.13.2 คุณภาพน้ำใต้ดิน

1) กรณีไม่มีโครงการ

จากการศึกษาคุณภาพน้ำใต้ดินในพื้นที่โครงการอ่างเก็บน้ำคลองสีสุก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสุราษฎร์ธานี พบว่า ภาพรวมคุณภาพน้ำใต้ดินตลอดการศึกษาทั้งช่วงฤดูฝนและฤดูแล้งอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ยกเว้น โคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด มีค่าเกินเกณฑ์มาตรฐานทุกสถานี และพบการปนเปื้อนอีโคไลในบางสถานี เพราะฉะนั้นจะต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อนใช้ประโยชน์

2) กรณีมีโครงการ

(1) ระยะก่อสร้าง

พื้นที่ก่อสร้างของโครงการมีระดับความสูงที่อยู่สูงกว่าระดับน้ำใต้ดินในปัจจุบัน ตัวฐานรากเขื่อนอยู่สูงกว่าระดับน้ำบาดาล ซึ่งในฤดูแล้งระดับน้ำใต้ดินจะอยู่ต่ำลงไปมาก ดังนั้นกิจกรรมก่อสร้างต่างๆ เช่น งานปรับปรุงฐานราก การวางท่อส่งน้ำ เป็นต้น จะไม่ไปรบกวนสภาพอุทกธรณีวิทยาโดยเฉพาะชั้นน้ำใต้ดิน การดำเนินการในระยะก่อสร้างจึงไม่มีผลกระทบต่อคุณภาพน้ำใต้ดิน (0)

(2) ระยะดำเนินการ

ในระยะดำเนินการโครงการอ่างเก็บน้ำจะไม่ผลต่อการเปลี่ยนแปลงคุณภาพน้ำใต้ดินแต่อย่างใด (0)



4.1.14 พื้นที่ชุ่มน้ำ

1) กรณีไม่มีโครงการ

บริเวณพื้นที่ตั้งโครงการไม่อยู่ในพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระหว่างประเทศ ความสำคัญระดับนานาชาติและระดับชาติ ดังนั้นจึงไม่มีผลกระทบ (0)

2) กรณีมีโครงการ

(1) ระยะก่อสร้าง

การก่อสร้างของโครงการไม่มีผลกระทบต่อพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระหว่างประเทศ ความสำคัญระดับนานาชาติและระดับชาติ (0)

(2) ระยะดำเนินการ

การดำเนินการของโครงการไม่มีผลกระทบต่อพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระหว่างประเทศ ความสำคัญระดับนานาชาติและระดับชาติ (0)

4.1.15 พื้นที่สำคัญทางธรณีวิทยาและภูมิทัศน์

1) กรณีไม่มีโครงการ

จากการทบทวนข้อมูลของกรมทรัพยากรธรณี โครงการอ่างเก็บน้ำคลองสี่สุก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสุราษฎร์ธานี ตั้งอยู่ในพื้นที่ตำบลคลองชะอุ่น อำเภอพนม จังหวัดสุราษฎร์ธานี มีแหล่งธรรมชาติทางธรณีวิทยาที่อยู่ใกล้เคียงที่อยู่ในพื้นที่อำเภอพนม ประกอบด้วย น้ำตกธารสวรรค์ ถ้ำปลา ถ้ำแก้ว และภูเขาตั้งน้ำ ซึ่งทั้งหมดตั้งอยู่ในพื้นที่ตำบลคลองศก

ทั้งนี้ ไม่พบพื้นที่สำคัญทางธรณีวิทยาและภูมิทัศน์ในบริเวณพื้นที่อ่างเก็บน้ำ รวมถึงบริเวณอ่างเก็บน้ำไม่ได้เป็นแหล่งธรรมชาติที่ได้รับการประกาศเป็นมรดกทางธรรมชาติของท้องถิ่นอันควรอนุรักษ์ตามมติคณะรัฐมนตรี และไม่มีแหล่งธรรมชาติทางธรณีวิทยาอันควรอนุรักษ์ที่มีความโดดเด่นทางธรณีวิทยา

กรณีไม่มีโครงการจึงไม่มีผลกระทบต่อพื้นที่สำคัญทางธรณีวิทยา (0)

2) กรณีมีโครงการ

(1) ระยะก่อสร้าง

สภาพปัจจุบันบริเวณพื้นที่โครงการอ่างเก็บน้ำและองค์ประกอบโครงการ ไม่พบพื้นที่สำคัญทางธรณีวิทยาและภูมิทัศน์ และไม่ได้เป็นแหล่งธรรมชาติที่ได้รับการประกาศเป็นมรดกทางธรรมชาติของท้องถิ่นอันควรอนุรักษ์ตามมติคณะรัฐมนตรี ดังนั้นในระยะก่อสร้างโครงการ จึงไม่มีผลกระทบต่อพื้นที่สำคัญทางธรณีวิทยาแต่อย่างใด (0)

(2) ระยะดำเนินการ

การดำเนินงานโครงการไม่มีผลกระทบต่อพื้นที่สำคัญทางธรณีวิทยาและภูมิทัศน์ และแหล่งธรรมชาติทางธรณีวิทยาอันควรอนุรักษ์ที่มีความโดดเด่นทางธรณีวิทยา แต่อย่างใด (0)



4.2 ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ

4.2.1 ทรัพยากรป่าไม้

1) กรณีไม่มีโครงการ

พื้นที่ห้วยงานและอ่างเก็บน้ำในปัจจุบันมีสภาพเป็นสวนปาล์มและสวนยางพาราเป็นส่วนใหญ่ โดยมีพื้นที่ที่มีสภาพเป็นป่า ประมาณ 8 ไร่ ในพื้นที่อ่างเก็บน้ำ

2) กรณีมีโครงการ

(1) ระยะก่อสร้าง

ก. ผลกระทบต่อที่ดินป่าไม้ และปริมาณต้นไม้ การสูญเสียที่ดินในพื้นที่ก่อสร้างองค์ประกอบของโครงการจะทำให้สูญเสียพื้นที่ป่าไม้ตามกฎหมายและตามมติ ครม. จำนวน 367 ไร่ จำแนกพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติป่าย่านยาว ป่าเขาหวง และป่ากระชุม (ป่าโซน C จำนวน 306 ไร่ และ ป่าโซน E จำนวน 61 ไร่) โดยพื้นที่ห้วยงานและอ่างเก็บน้ำทั้งหมดเป็นพื้นที่ป่าถาวร ตามมติ ครม. สำหรับการสูญเสียพื้นที่มีสภาพการเป็นสังคมพืชป่าไม้ เนื่องจากพื้นที่ก่อสร้างองค์ประกอบโครงการส่วนใหญ่เป็นพื้นที่การเกษตร จึงมีพื้นที่ที่มีสภาพเป็นป่าที่ได้รับผลกระทบจำนวน 8 ไร่ ดังนั้นผลกระทบต่อที่ดินป่าไม้และปริมาณต้นไม้มีผลกระทบในระดับน้อย (-2)

ข. ผลกระทบต่อระบบนิเวศป่าไม้ เนื่องจากพื้นที่บริเวณห้วยงานและอ่างเก็บน้ำส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เกษตรกรรม อย่างไรก็ตาม มีพื้นที่ที่มีสภาพเป็นป่าจำนวน 8 ไร่ ที่มีการเปลี่ยนแปลงสภาพพื้นที่เป็นอ่างเก็บน้ำ ทำให้ระบบนิเวศเดิมซึ่งเป็นป่าดิบชื้นในพื้นที่โครงการหมดสภาพลง อย่างไรก็ตามระบบนิเวศที่ต้องสูญเสียไปก็กระบบนิเวศที่ยังคงเหลืออยู่เป็นระบบนิเวศเดียวกัน ดังนั้นผลกระทบที่มีต่อความหลากหลายทางชีวภาพจึงเป็นไปในลักษณะของผลกระทบทางด้านปริมาณ แต่จำนวนชนิดยังคงเดิมประกอบกับระบบนิเวศที่สูญเสียไปนั้นเป็นเพียงพื้นที่ขนาดเล็กเท่านั้นเมื่อเปรียบเทียบกับระบบนิเวศเดียวกันที่ยังคงเหลืออยู่ ดังนั้นผลกระทบที่เกิดขึ้นจึงเป็นผลกระทบในระดับน้อย (-2)

ค. ผลกระทบต่อชนิดไม้ที่หายาก จากการสำรวจสภาพนิเวศป่าไม้ในพื้นที่ห้วยงานและอ่างเก็บน้ำ ไม่พบชนิดไม้ที่หายาก (Rare Species) ในพื้นที่อ่างเก็บน้ำและห้วยงาน หรืออยู่ในสถานภาพใกล้สูญพันธุ์ในประเทศไทย นอกจากนั้นพรรณไม้ทุกชนิดซึ่งสำรวจพบในพื้นที่โครงการล้วนเป็นพรรณไม้ที่แพร่กระจายอยู่ทั่วไปในป่าดิบชื้น ดังนั้นผลกระทบที่เกิดขึ้นจึงเป็นผลกระทบด้านในระดับน้อยที่สุด (-1)

ง. พื้นที่รับประโยชน์โครงการ ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เกษตรและพื้นที่ชุมชน โดยอาจจะได้รับผลกระทบจากกิจกรรมโครงการ เช่น การขุดดินเพื่อวางท่อส่งน้ำตามแนวนเดิมซึ่งจะทำการฝังกลบดินกลับสู่สภาพเดิมเหมือนก่อนการก่อสร้าง โดยประชาชนยังคงสามารถใช้พื้นที่ทำกินในการทำการเกษตรได้เช่นเดิม ดังนั้นจึงคาดว่าไม่มีผลกระทบต่อทรัพยากรป่าไม้ (0)

(2) ระยะดำเนินการ

การมีอ่างเก็บน้ำจะทำให้ปริมาณความชื้นสัมพัทธ์ของอากาศในพื้นที่โดยรอบอ่างเก็บน้ำสูงขึ้นซึ่งเป็นผลดีต่อการเจริญเติบโตของสังคมพืชป่าดิบชื้นโดยรอบพื้นที่อ่างเก็บน้ำ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในช่วงฤดูแล้งหรือในช่วงฝนทิ้งช่วง ซึ่งจัดเป็นผลกระทบด้านบวกในระดับปานกลาง (+3)



4.2.2 สถานภาพการบุกรุกทำลายป่า

1) กรณีไม่มีโครงการ

บริเวณพื้นที่โครงการส่วนใหญ่อยู่ในเขตป่าสงวนแห่งชาติป่าย่านยาว ป่าเขาหวง และป่ากระชุม โดยปัจจุบันมีการใช้ประโยชน์ที่ดินเป็นพื้นที่เกษตรกรรม ได้แก่ ปาล์มน้ำมัน ยางพารา เป็นต้น มีพื้นที่ที่มีสภาพเป็นป่าซึ่งเป็นป่าดิบชื้นหลงเหลืออยู่เพียงพื้นที่ป่าขนาดเล็ก

2) กรณีมีโครงการ

(1) ระยะก่อสร้าง

พื้นที่ห้วยงานและอ่างเก็บน้ำส่วนใหญ่อยู่ในเขตป่าสงวนแห่งชาติป่าย่านยาว ป่าเขาหวง ป่ากระชุม แต่เนื่องจากปัจจุบันมีการใช้ประโยชน์ที่ดินเป็นพื้นที่เกษตรกรรมเกือบทั้งหมด ดังนั้นผลกระทบต่อการใช้ประโยชน์จากป่าจึงอยู่ในระดับน้อยมาก (-1)

(2) ระยะดำเนินการ

ในระยะดำเนินการโครงการประชาชนที่อาศัยอยู่โดยรอบขอบอ่างเก็บน้ำจะยังคงอาศัยและทำการเกษตรกรรมในพื้นที่ได้อย่างเดิม ดังนั้นจึงไม่มีผลกระทบแต่อย่างใด (0)

4.2.3 ทรัพยากรสัตว์ป่า

1) กรณีไม่มีโครงการ

กรณีที่ไม่มีโครงการสัตว์ป่าที่กระจายอยู่ในพื้นที่อ่างเก็บน้ำ เคยได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพนิเวศของพื้นที่มาก่อนหน้านี้จากการแผ้วถางพื้นที่ป่าธรรมชาติเพื่อเป็นพื้นที่เกษตรกรรม และที่พักอาศัย นอกจากนี้ กลุ่มสัตว์ป่าที่พบในพื้นที่โครงการเป็นชนิดที่ทนต่อการถูกรบกวนจากกิจกรรมมนุษย์ได้ค่อนข้างดี เนื่องจากพื้นที่อ่างเก็บน้ำส่วนใหญ่ถูกเปลี่ยนเป็นพื้นที่เกษตรกรรม ทำให้สัตว์ป่าที่พบมีความหลากหลายชนิดไม่มาก รวมถึงแต่ละชนิดมีจำนวนประชากรน้อย ส่วนใหญ่เป็นสัตว์ป่าขนาดเล็กใช้พื้นที่อาศัยไม่มากและหลบซ่อนหรือซุกตัวได้ง่าย ส่วนสัตว์ป่าชนิดที่มีความอ่อนไหวกับการถูกรบกวนส่วนใหญ่อาศัยและหากินในพื้นที่ป่าธรรมชาติของเขตป่าสงวนแห่งชาติป่าย่านยาว ป่าเขาหวง และป่ากระชุม ดังนั้นจึงไม่มีผลกระทบ (0)

2) กรณีมีโครงการ

(1) ระยะก่อสร้าง

จากการศึกษาสำรวจทรัพยากรสัตว์ป่าทั้งทางตรงและทางอ้อมในบริเวณพื้นที่โครงการอ่างเก็บน้ำคลองสีสุก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสุราษฎร์ธานี จำนวน 2 ฤดูกาล ครั้งที่ 1 ระหว่างวันที่ 21 มิถุนายน 2564 – 3 กรกฎาคม 2564 (ตัวแทนช่วงฤดูฝน) และครั้งที่ 2 วันที่ 1 – 10 ธันวาคม 2564 (ตัวแทนช่วงฤดูแล้ง) ครอบคลุมพื้นที่ห้วยงาน พื้นที่อ่างเก็บน้ำ และพื้นที่รับประโยชน์ พบความหลากหลายชนิดของสัตว์ป่าอย่างน้อย 163 ชนิด ซึ่งเป็นผลจากการสำรวจทั้ง 2 ฤดูกาลรวมกัน ปัจจุบันกลุ่มสัตว์ป่าที่พบในพื้นที่โครงการเป็นชนิดที่มีความคุ้นเคยต่อกิจกรรมของมนุษย์ เนื่องจากพื้นที่โครงการส่วนใหญ่ถูกเปลี่ยนเป็นพื้นที่เกษตรกรรม คือ



พื้นที่สวนยางพารา และสวนปาล์มน้ำมัน ทำให้สัตว์ป่าที่พบแต่ละชนิดมีจำนวนประชากรน้อย ส่วนใหญ่เป็นสัตว์ป่าขนาดเล็กใช้พื้นที่อาศัยไม่มากและหลบซ่อนหรือซุกตัวได้ง่าย และสามารถเคลื่อนย้ายไปยังพื้นที่ใกล้เคียงที่มีระบบนิเวศคล้ายคลึงกันได้ โดยไม่พบชนิดพันธุ์ที่มีสถานภาพเป็นสัตว์ป่าสงวนในพื้นที่โครงการตามพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2562 แต่อย่างไรก็ตามจากการจำแนกตามการประเมินความเสี่ยงต่อการสูญพันธุ์ บัญชีชนิดพันธุ์ที่ถูกคุกคามขององค์การระหว่างประเทศเพื่อการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ (IUCN red list of threatened species) พบว่า มี สัตว์ป่าที่มีสถานภาพสัตว์ป่าใกล้ถูกคุกคาม 2 ชนิด ได้แก่ ค้างคาวยอตกกล้วยผีเสื้อ (*Kerivoula picta*) และงูสิงบ้าน (*Ptyas korros*) ถูกสำรวจพบในบริเวณพื้นที่รับประโยชน์ ซึ่งอยู่นอกเขตพื้นที่อ่างเก็บน้ำ

ปัจจุบันกลุ่มสัตว์ป่าที่พบในพื้นที่โครงการเป็นชนิดที่มีความคุ้นเคยต่อกิจกรรมของมนุษย์ เนื่องจากพื้นที่โครงการส่วนใหญ่ถูกเปลี่ยนเป็นพื้นที่เกษตรกรรม คือ พื้นที่สวนยางพารา และสวนปาล์มน้ำมัน ทำให้สัตว์ป่าที่พบแต่ละชนิดมีจำนวนประชากรน้อย ส่วนใหญ่เป็นสัตว์ป่าขนาดเล็กใช้พื้นที่อาศัยไม่มากและหลบซ่อนหรือซุกตัวได้ง่าย และสามารถเคลื่อนย้ายไปยังพื้นที่ใกล้เคียงที่มีระบบนิเวศคล้ายคลึงกันได้ จึงทำให้สัตว์ป่าดังกล่าวจะได้รับผลกระทบในระดับน้อย (-2)

(2) ระยะดำเนินการ

หลังจากมีการเก็บกักน้ำในอ่างเก็บน้ำ คาดว่าจะมีสัตว์ป่าบางชนิดได้ประโยชน์จากการมีอ่างเก็บน้ำ รวมทั้งยังทำให้สัตว์น้ำ สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกหรือสัตว์ชนิดที่มีพื้นที่หากินบริเวณแหล่งน้ำมีแหล่งอาศัยและมีพื้นที่หากินมากขึ้น ดังนั้นจึงเป็นผลกระทบด้านบวกในระดับน้อย (+2)



4.2.4 สิ่งมีชีวิตในน้ำ

1) กรณีไม่มีโครงการ

(1) คลองสี่ลูกบริเวณบริเวณห้วยงานและอ่างเก็บน้ำ เป็นลำน้ำที่มีการกักเซาะในฤดูน้ำหลาก จึงทำให้ลำน้ำมีความกว้าง ตลิ่งสูง และชันมาก และคลองบางเตยเป็นคลองขนาดเล็กกว่าคลองสี่ลูกไหลผ่านพื้นที่เกษตรกรรม ทั้งสองคลองมีสภาพพื้นท้องน้ำเป็นทราย มีวัชพืชกระจายอยู่ทั่วไป สองฝั่งของลำน้ำเป็นพื้นที่เกษตรกรรมและป่าธรรมชาติ บริเวณตลิ่งจะมีพรรณไม้น้ำน้อยและกระจายทั่วไป พรรณไม้น้ำส่วนใหญ่เป็นกลุ่มพืชชายน้ำ แพลงก์ตอนพืช แพลงก์ตอนสัตว์ และสัตว์หน้าดินบริเวณนี้มีความหลากหลายชนิดและปริมาณน้อย เนื่องจากธาตุอาหารถูกพัดพาด้วยกระแสน้ำลงสู่ลำน้ำตอนล่างอย่างต่อเนื่อง จึงทำให้บริเวณนี้มีปริมาณธาตุอาหารน้อยกว่าบริเวณตอนล่าง จึงทำให้พบสัตว์หน้าดินน้อย ส่วนความหลากหลายชนิดและความชุกชุมของปลา มีมากกว่าบริเวณอื่นๆ เนื่องจากบริเวณนี้ น้ำไหลตลอดปี ระดับน้ำตื้น ปลาที่พบส่วนใหญ่เป็นปลาขนาดเล็กทั้งที่อาศัยอยู่ในบริเวณนี้และบางชนิดอพยพเข้ามาหาอาหารในฤดูน้ำหลากเท่านั้น ปลาที่พบส่วนใหญ่สอดคล้องกับสภาพทางกายภาพของลำน้ำ ที่เป็นลำน้ำขนาดเล็ก มีน้ำไหลตลอดเวลา ระดับน้ำตื้น และมีสภาพพื้นท้องน้ำเป็นทราย หรือทรายปนโคลน และสอดคล้องกับคุณภาพน้ำผิวดิน โดยมีค่า pH DO และ BOD อยู่ในเกณฑ์ที่มีความอุดมสมบูรณ์ของน้ำ และไม่เกินเกณฑ์มาตรฐาน ได้แก่ ปลาอังกาบ (*Barbodes lateristriga*) ปลาตะเพียนน้ำตก (*Barbodes rhombeus*) ปลาหนามหลัง (*Mystacoleucus marginatus*) ปลาซิวใบไม้ (*Devario regina*) และปลาก้าง (*Channa gachua*) เป็นต้น และพบในทั้งสองฤดูกาล เนื่องจากมีน้ำไหลในลำน้ำตลอดทั้งปี จึงทำให้ปลาเหล่านี้อาศัยอยู่บริเวณนี้ตลอดปี และมีปลาบางชนิดอพยพมาจากลำน้ำตอนล่างเพื่อเข้ามาหาอาหารในช่วงฤดูน้ำหลากหรือฤดูฝน และเมื่อเข้าสู่ฤดูแล้งน้ำน้อยมาก ปลาเหล่านี้จึงอพยพลงสู่ลำน้ำตอนล่างที่เป็นแอ่งน้ำที่มีน้ำลึกกว่า

(2) คลองสี่ลูกและคลองบางเตยบริเวณพื้นที่ท้ายน้ำและพื้นที่รับประโยชน์ เป็นลำน้ำขนาดเล็กผ่านพื้นที่เกษตรกรรมและชุมชน ลำน้ำกว้างกว่าตอนบน ตลิ่งสูงและชัน พื้นท้องน้ำเป็นทราย บริเวณตลิ่งมีพรรณไม้น้ำน้อยและกระจายทั่วไป พรรณไม้น้ำส่วนใหญ่เป็นกลุ่มพืชชายน้ำ แพลงก์ตอนพืช แพลงก์ตอนสัตว์ และสัตว์หน้าดินบริเวณนี้มีความหลากหลายชนิดและปริมาณน้อย แต่มากกว่าบริเวณลำน้ำตอนบนเล็กน้อย เนื่องจากธาตุอาหารถูกพัดพาด้วยกระแสน้ำลงมาจากตอนบนอย่างต่อเนื่อง ประกอบกับได้รับธาตุอาหารจากพื้นที่เกษตรกรรมที่อยู่สองฝั่งลำน้ำ จึงทำให้บริเวณนี้มีปริมาณธาตุอาหารมากกว่าบริเวณลำน้ำตอนบน ประกอบกับสภาพพื้นท้องน้ำเป็นทราย บางพื้นที่เป็นทรายปนโคลน จึงทำให้พบสัตว์หน้าดินใกล้เคียงกับบริเวณตอนบน ส่วนความหลากหลายชนิดและความชุกชุมของปลา มีความใกล้เคียงกับบริเวณอ่างเก็บน้ำและบริเวณห้วยงาน เนื่องจากบริเวณนี้ลำน้ำกว้างกว่าและมีระดับน้ำลึกกว่าลำน้ำตอนบน และปลาที่พบส่วนใหญ่เป็นปลาขนาดเล็กและอพยพเข้ามาหาอาหารในฤดูน้ำหลาก และมีบางชนิดที่อาศัยอยู่บริเวณนี้ตลอดปี ปลาที่พบส่วนใหญ่สอดคล้องกับสภาพทางกายภาพของลำน้ำ ที่เป็นลำน้ำขนาดเล็ก มีน้ำไหลตลอดเวลา ระดับน้ำตื้น และมีสภาพพื้นท้องน้ำเป็นทราย หรือทรายปนโคลน และสอดคล้องกับคุณภาพน้ำผิวดิน โดยมีค่า pH DO และ BOD อยู่ในเกณฑ์ที่มีความอุดมสมบูรณ์ของน้ำ และไม่เกินเกณฑ์มาตรฐาน ได้แก่ ปลาตะเพียนน้ำตก (*Barbodes rhombeus*) ปลาหนามหลัง (*Mystacoleucus marginatus*) ปลากริมควาย (*Trichopsis vittata*) และปลากระดี่หม้อ (*Trichogaster trichopterus*) เป็นต้น และพบในทั้งสองฤดูกาล เนื่องจากในฤดูแล้งและในฤดูฝนมีน้ำไหลในลำน้ำตลอดปี จึงทำ



ให้ปลาเหล่านี้อาศัยอยู่บริเวณนี้ตลอดปี และมีบางประชากรอพยพมาจากลำน้ำตอนล่างเพื่อเข้ามาหาอาหารในช่วงฤดูน้ำหลากหรือฤดูฝน และเมื่อเข้าสู่ฤดูแล้งน้ำน้อย ปลาเหล่านี้จึงอพยพลงสู่ลำน้ำตอนล่างที่เป็นแอ่งน้ำที่มีระดับน้ำลึกกว่า

จากสภาพทางกายภาพของลำน้ำและคุณภาพน้ำของแหล่งน้ำดังกล่าว มีความเหมาะสมและเอื้อต่อการพบแพลงก์ตอนพืช แพลงก์ตอนสัตว์ สัตว์หน้าดิน ปลา และพรรณไม้ในน้ำดังกล่าว แพลงก์ตอนพืช แพลงก์ตอนสัตว์ และสัตว์หน้าดินที่สำรวจพบ ส่วนใหญ่มีความสำคัญต่อระบบนิเวศแหล่งน้ำและเป็นอาหารของสัตว์น้ำ จากผลการสำรวจแพลงก์ตอนพืชและแพลงก์ตอนสัตว์ที่มีความหลากหลายชนิดและปริมาณน้อย แต่เป็นแหล่งอาหารของสัตว์น้ำ ตลอดจนสัตว์หน้าดินที่สำรวจพบมีความสำคัญต่อระบบนิเวศ คือ เป็นแหล่งอาหารของสัตว์น้ำส่วนใหญ่ จากผลการสำรวจพบสัตว์หน้าดินกลุ่ม arthropods และ annelids เป็นอาหารของสัตว์น้ำตามธรรมชาติ ซึ่งสัมพันธ์กับการสำรวจพบปลาในแหล่งน้ำส่วนใหญ่เป็นกลุ่มปลาที่กินสัตว์ขนาดเล็กเป็นอาหาร ดังนั้นจึงพบความหลากหลายชนิดและปริมาณของปลาสอดคล้องกับสภาพของลำน้ำและคุณภาพน้ำที่อยู่ในเกณฑ์ดี

2) กรณีมีโครงการ

(1) ระยะก่อสร้าง

ก. กิจกรรมการก่อสร้าง โดยเฉพาะการปรับพื้นที่และการเปิดหน้าดินบริเวณห้วยงานเพื่อสร้างสันเขื่อนกันลำน้ำ และบริเวณพื้นที่อ่างเก็บน้ำเพื่อเพิ่มพื้นที่สำหรับการเก็บกักน้ำ ตลอดจนการสร้างถนนเพื่อการขนส่งเครื่องจักรและวัสดุต่างๆ เป็นต้น หากมีการดำเนินงานในฤดูฝนจะมีผลทำให้ตะกอนดินถูกชะล้างลงสู่แหล่งน้ำตั้งแต่พื้นที่อ่างเก็บน้ำและพื้นที่ห้วยงาน และฟุ้งกระจายลงสู่ลำน้ำคลองสีสุกและคลองบางเตย ก่อนจะถูกพัดพาด้วยกระแสน้ำลงสู่ลำน้ำในบริเวณพื้นที่อ่างเก็บน้ำ พื้นที่ห้วยงานหรือพื้นที่ก่อสร้าง และพื้นที่ท้ายน้ำหรือพื้นที่รับประโยชน์ ความขุ่นและตะกอนในน้ำจะส่งผลกระทบต่อทรัพยากรชีวภาพโดยเฉพาะแพลงก์ตอนพืช แพลงก์ตอนสัตว์ สัตว์หน้าดิน และสัตว์น้ำ โดยจะขัดขวางกระบวนการสังเคราะห์แสงของแพลงก์ตอนพืชทำให้มีการเจริญเติบโตและแพร่ขยายพันธุ์ลดลง อาจมีผลกระทบต่อการดำรงชีวิตของสัตว์น้ำอื่นๆ และบริเวณลำน้ำด้านท้ายพื้นที่ก่อสร้างห้วยงาน อาจมีตะกอนถูกพัดพามาทับถมบริเวณพื้นที่ท้องน้ำส่งผลกระทบต่อสัตว์หน้าดิน มีผลกระทบทำให้ความอุดมสมบูรณ์ธรรมชาติของแหล่งน้ำลดลง แต่คาดว่าจะไม่รุนแรง เนื่องจากเกิดขึ้นเพียงชั่วคราวสิ่งมีชีวิตในน้ำสามารถปรับตัวและฟื้นตัวในระยะเวลาสั้นได้ โดยเฉพาะแพลงก์ตอนซึ่งมีวงจรชีวิตสั้น สัตว์หน้าดินมีการกระจายอยู่ทั่วบริเวณทั้งตอนบนและตอนล่างของพื้นที่ห้วยงาน สามารถปรับตัวและฟื้นตัวได้อย่างปกติ ส่วนปลาสามารถว่ายน้ำหลบหลีกไปอยู่ในลำน้ำบริเวณตอนบนและตอนล่างของกิจกรรมก่อสร้างโครงการได้ ดังนั้น ผลกระทบของการก่อสร้างที่มีต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำจึงอยู่ในระดับน้อย (-2)

ข. การก่อสร้างจำเป็นต้องมีคนงานก่อสร้างเข้ามาในพื้นที่ ซึ่งหากมีการสร้างที่พักคนงานในพื้นที่โครงการจะส่งผลกระทบด้านน้ำทิ้งที่เกิดจากการอุปโภคและสิ่งปฏิกูล รวมถึงขยะที่เหลือใช้ในชีวิตประจำวันจะเป็นสารอินทรีย์ที่ไหลสู่แหล่งน้ำหากไม่มีการควบคุมที่ดีพอ โดยเฉพาะในช่วงฤดูแล้งมีปริมาณน้ำน้อย จะเกิดการสะสมสารอินทรีย์ เนื่องจากน้ำทิ้งมีปริมาณของไนโตรเจนและฟอสเฟตค่อนข้างสูง เป็นธาตุอาหารให้แพลงก์ตอนพืชเจริญเติบโตเพิ่มจำนวนได้มากขึ้นในช่วงเวลาสั้น เมื่อแพลงก์ตอนพืชเหล่านั้นตาย ทำให้น้ำเน่าเสียได้ จึงประเมินว่ามีผลกระทบในระดับน้อย (-2)

(2) ระยะดำเนินการ

ภายหลังจากที่มีการก่อสร้างอาคารหัวงานของอ่างเก็บน้ำแล้วเสร็จ ก่อให้เกิดพื้นที่ผิวน้ำเพิ่มมากขึ้น มีระดับน้ำที่เพิ่มสูงขึ้น ทำให้มีการเปลี่ยนแปลงของระบบนิเวศจากแหล่งน้ำไหลเป็นแหล่งน้ำนิ่งหรือกึ่งน้ำไหลในบริเวณตั้งแต่พื้นที่เหนือหัวงานขึ้นไปจนถึงพื้นที่เก็บกักน้ำ ในการดำเนินการดังกล่าวจะมีผลกระทบทางด้านนิเวศวิทยาทางน้ำในลำน้ำ ซึ่งเป็นแหล่งน้ำหลักของพื้นที่โครงการดังต่อไปนี้

ก. ผลกระทบต่อสภาพนิเวศวิทยาทางน้ำ : การเก็บกักน้ำของอ่างเก็บน้ำก่อให้เกิดพื้นที่ผิวน้ำขนาดใหญ่ ระดับน้ำลึก มีขอบชายฝั่งยาว และความลาดชันของตลิ่ง เป็นต้น ทำให้เกิดที่อยู่อาศัยของสัตว์น้ำกระจายอยู่ภายในอ่างเก็บน้ำตามพื้นที่ผิวน้ำและปริมาณน้ำที่เพิ่มมากขึ้น ส่งผลให้สัตว์น้ำมีพื้นที่สำหรับเป็นแหล่งอาศัย แหล่งผสมพันธุ์ วางไข่ และการเจริญเติบโตของตัวอ่อนเพิ่มมากขึ้น โดยเฉพาะในฤดูร้อนในบริเวณอ่างเก็บน้ำจะมีน้ำเก็บกักและมีน้ำระบายลงสู่พื้นที่ท้ายน้ำตลอดปี ทำให้น้ำในคลองสีสุกและคลองบางเตยท้ายอ่างเก็บน้ำมีน้ำท่าในฤดูร้อนเพิ่มมากขึ้นและไหลตลอดปีดังเดิม และเหมาะสมสำหรับการดำรงชีวิตของสัตว์น้ำ ทำให้สัตว์น้ำสามารถเพิ่มจำนวนได้ดีขึ้น

บริเวณพื้นที่อ่างเก็บน้ำเมื่อทำการเก็บกักน้ำ ก่อให้เกิดน้ำท่วมพื้นที่เหนือหัวงานหรือพื้นที่หัวงาน เป็นพื้นที่กว้างทำให้มีขอบอ่างมีระยะทางยาว ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงจากเดิมเป็นแหล่งน้ำไหลของลำน้ำขนาดเล็กเป็นแอ่งน้ำนิ่งหรือกึ่งน้ำนิ่งที่มีผิวน้ำกว้างใหญ่ มีน้ำขังตลอดปี และมีระดับน้ำสูงขึ้น โดยเฉพาะช่วงเวลาเริ่มเก็บกักน้ำในช่วงแรกๆ ระดับน้ำจะค่อยๆ เพิ่มสูงขึ้นและท่วมพื้นที่เกษตรกรรมและพื้นที่ป่าไม้เดิมที่อยู่ในบริเวณอ่างเก็บน้ำ ในกรณีที่ไม่สามารถกำจัดวัชพืช การเก็บตัดพืชน้ำและชักลากไม้ไม่ได้หมด จึงมีซากพืชทับถมและสะสมอยู่มากบริเวณท้องน้ำของอ่างเก็บน้ำ ก่อให้เกิดการย่อยสลายของซากพืชในบริเวณที่น้ำท่วมได้ส่งผลต่อคุณภาพน้ำ โดยเฉพาะปริมาณบีโอดี (BOD) เพิ่มขึ้น และปริมาณออกซิเจนละลายน้ำ (DO) ลดลงตลอดจนส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศแหล่งน้ำและทรัพยากรปลาได้ แต่เกิดขึ้นเพียงช่วงระยะเวลาหนึ่งเท่านั้นก็จะกลับเข้าสู่ภาวะปกติ และธาตุอาหารที่ได้จากการย่อยสลายมีผลต่อการเจริญเติบโตและแพร่พันธุ์ของแพลงก์ตอนพืช ซึ่งเป็นอาหารของแพลงก์ตอนสัตว์ ทำให้ปริมาณแพลงก์ตอนในแหล่งน้ำโดยรวมมีปริมาณหนาแน่นขึ้นกว่าเดิม ขณะเดียวกัน ในฤดูฝนน้ำในคลองสีสุกและคลองบางเตยบริเวณตอนบนยังคงไหลลงอ่างเก็บน้ำอย่างต่อเนื่อง และเมื่อเข้าสู่พื้นที่อ่างเก็บน้ำน้ำจะไหลช้าลงเกือบนิ่ง คลองสีสุกและคลองบางเตยได้นำตะกอนของสารอินทรีย์ต่างๆ ไหลลงมากับน้ำในช่วงฤดูฝนหรือช่วงที่มีฝนตกในฤดูแล้ง และมีการย่อยสลายเป็นธาตุอาหารที่มีประโยชน์ต่อการเจริญเติบโตและขยายพันธุ์ของแพลงก์ตอนพืช แพลงก์ตอนสัตว์ และมีความสำคัญต่อห่วงโซ่อาหารในระบบนิเวศแหล่งน้ำ ดังนั้น ทำให้ปริมาณแพลงก์ตอนในแหล่งน้ำโดยรวมมีปริมาณที่หนาแน่นขึ้นกว่าเดิม มีการเพิ่มปริมาณผลผลิตเบื้องต้นของแหล่งน้ำ ส่วนสัตว์หน้าดิน และสัตว์น้ำอื่นๆ เช่น กุ้ง ปู และหอย เป็นต้น มีแหล่งอาหารอุดมสมบูรณ์มากขึ้น การเก็บกักน้ำในอ่างเก็บน้ำทำให้น้ำตลอดปี ขณะเดียวกันบริเวณขอบอ่างเก็บน้ำที่มีน้ำท่วมถึง จะมีความลาดชันไปตามลักษณะกายภาพของพื้นที่ มีพรรณไม้น้ำเจริญเติบโตกระจายไปบริเวณขอบตลิ่ง เมื่อมีพรรณไม้น้ำ ทำให้มีสิ่งมีชีวิตขนาดเล็กต่างๆ ได้แก่ แพลงก์ตอนสัตว์ และสัตว์หน้าดินต่างๆ เข้ามาอาศัย ซึ่งเป็นอาหารของสัตว์น้ำอื่นๆ รวมทั้งปลาชนิดต่างๆ เข้ามาอาศัยด้วย เนื่องจากมีพรรณไม้น้ำเป็นแหล่งอาหาร แหล่งเพาะพันธุ์วางไข่ของปลา เป็นต้น มีความคล้ายคลึงกับอ่างเก็บน้ำต่างๆ ที่ได้มีการก่อสร้างไปแล้วในประเทศไทย ได้แก่ เขื่อนแม่งัดสมบูรณ์ชล เขื่อนแม่กวงอุดมธารา และเขื่อนปาสักชลสิทธิ์ ฯลฯ และลำน้ำท้ายอ่างเก็บน้ำมีน้ำไหลหล่อเลี้ยงลำน้ำตลอดปี จึงเป็นแหล่งอาศัยเพื่อการดำรงชีวิตและสืบพันธุ์วางไข่ของปลาและสัตว์น้ำอื่นๆ ทำให้มีทรัพยากรประมงเพิ่มมากขึ้น จึงเป็นผลกระทบด้านบวกในระดับปานกลาง (+3)



การกักเก็บน้ำในอ่างเก็บน้ำคลองสี่สุก ทำให้น้ำในคลองสี่สุกและคลองบางเตยบริเวณต้นน้ำเหนืออ่างเก็บน้ำยังคงสภาพการไหลปกติตลอดปี ยังคงเป็นแหล่งอาศัยของปลาน้ำไหลได้อย่างปกติ โดยเฉพาะปลาในกลุ่มปลาค้อ ได้แก่ ปลาค้อ (*Nemacheilus pallidus*) ปลาอีกรอก (*Barbodes lateristriga*) ปลาตะเพียนน้ำตก (*Barbodes rhombeus*) ปลาซิวใบไม้ (*Devario regina*) และปลาก้าง (*Channa gachua*) สามารถอาศัยอยู่ในบริเวณนี้ได้ตลอดทั้งปี และยังคงเป็นแหล่งหากินของปลาขนาดเล็กหลากหลายชนิดในอ่างเก็บน้ำที่สามารถว่ายทวนน้ำไปยังต้นน้ำเพื่อหากินในบริเวณต้นน้ำ ได้แก่ ปลาหนามหลัง (*Mystacoleucus marginatus*) ปลาซิวควาย (*Rasbora paviana*) ปลากระสูบขีด (*Hampala macrolepidota*) และปลาช่อน (*Channa striata*) ฯลฯ ปลาเหล่านี้สามารถว่ายทวนกระแสน้ำไปยังบริเวณต้นน้ำตอนบนได้ตลอดทั้งลำน้ำ ส่วนบริเวณลำน้ำเหนืออ่างเก็บน้ำและในอ่างเก็บน้ำ น้ำจะไหลช้าลงจนเกือบนิ่ง จึงเป็นแหล่งอาศัยและแพร่พันธุ์ของประชากรปลาประเภทอาศัยแหล่งน้ำนิ่งได้ดีและสามารถเพิ่มจำนวนมากขึ้น เนื่องจากบริเวณขอบอ่างเก็บน้ำที่มีน้ำท่วมถึง มีระยะทางยาว สภาพทางกายภาพเป็นทั้งที่ราบและลาดชันไปตามลักษณะกายภาพของพื้นที่ มีพรรณไม้้ำเจริญเติบโตกระจายไปบริเวณขอบตลิ่ง เมื่อมีพรรณไม้้ำ ทำให้มีสิ่งมีชีวิตขนาดเล็กต่างๆ ได้แก่ แพลงก์ตอนสัตว์ และสัตว์หน้าดินต่างๆ เข้ามาอาศัย ซึ่งเป็นอาหารของสัตว์น้ำอื่นๆ รวมทั้งปลาชนิดต่างๆ เข้ามาอาศัยด้วย เนื่องจากมีพรรณไม้้ำเป็นแหล่งอาหาร แหล่งเพาะพันธุ์วางไข่ของปลา เป็นต้น ดังนั้น จึงก่อให้เกิดความสำคัญต่อนิเวศแหล่งน้ำ คือ เป็นแหล่งอาศัย แหล่งเพาะพันธุ์วางไข่ และแหล่งอนุบาลสัตว์น้ำวัยอ่อนต่างๆ จึงทำให้เพิ่มความชุกชุมของสัตว์น้ำได้มากขึ้น

อ่างเก็บน้ำมีการเก็บกักน้ำตลอดปี มีการระบายน้ำเพื่อรักษาสมดุลนิเวศวิทยาทางน้ำด้านท้ายน้ำตลอดเวลา ทำให้มีปริมาณน้ำในคลองสี่สุกด้านท้ายอ่างเก็บน้ำยังคงไหลปกติตลอดฤดูฝนและฤดูแล้งไหลสม่ำเสมอตลอดท้ายน้ำ ทำให้มีประชากรปลายังคงดำรงชีวิตและอาศัยอยู่ในคลองสี่สุกและคลองบางเตยได้อย่างปกติ ดังนั้น ผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการต่อสภาพนิเวศวิทยาทางน้ำจึงเป็นผลกระทบทางบวกในระดับปานกลาง (+3)

ข. ผลกระทบของการปิดกั้นทางน้ำ : ความหลากหลายและความอุดมสมบูรณ์ของพันธุ์ปลาต่อความจำเป็นในการก่อสร้างทางสัญจรของสัตว์น้ำ จากผลการศึกษาความหลากหลายชนิดและประชากรปลาในบริเวณอ่างเก็บน้ำและท้ายอ่างเก็บน้ำ ในทั้ง 2 ฤดูกาล พบว่า ความหลากหลายชนิดปลาไม่แตกต่างกัน ชนิดปลาที่พบส่วนใหญ่เป็นปลาที่พบกระจายอยู่ทั่วทั้งลำน้ำ และปลาเหล่านี้สามารถอาศัยอยู่ได้ทั้งในแหล่งน้ำนิ่งและน้ำไหลเป็นปลาขนาดเล็ก มีพฤติกรรมอพยพเข้าสู่แหล่งน้ำท่วมเพื่อหาอาหารเป็นส่วนใหญ่ แต่จะไม่พบปลาที่อพยพเพื่อการวางไข่บริเวณต้นน้ำ ประกอบกับบริเวณแหล่งน้ำนี้เป็นแหล่งน้ำไหลขนาดเล็กและน้ำตื้น ในฤดูแล้งระดับน้ำน้อยแต่หากมีฝนตกระดับน้ำจะเพิ่มขึ้นใกล้เคียงกับในฤดูฝน จึงพบความหลากหลายชนิดและความชุกชุมของปลาน้อย นอกจากนี้ มีชนิดพันธุ์ปลาเฉพาะถิ่น (Endemic Species) ที่อาศัยในแหล่งน้ำไหลโดยเฉพาะปลาในกลุ่มปลาค้อ ได้แก่ ปลาค้อ (*Nemacheilus pallidus*) และปลาอีกรอก (*Barbodes lateristriga*) ซึ่งพบเฉพาะแหล่งน้ำไหลมีการกระจายอยู่ในบริเวณต้นน้ำและท้ายน้ำ ตามลำดับ และยังคงอาศัยอยู่ในบริเวณลำน้ำได้อย่างปกติ ดังนั้น การสร้างอ่างเก็บน้ำคลองสี่สุกจะไม่มีผลกระทบต่อปลาชนิดนี้แต่อย่างใด และเมื่อแบ่งพื้นที่ออกเป็นสองบริเวณ คือ กลุ่มที่อยู่ในพื้นที่อ่างเก็บน้ำถึงท่งงาน (จุดเก็บตัวอย่างที่ 1, 2 และ 3) และกลุ่มที่อยู่ท้ายพื้นที่อ่างเก็บน้ำ (จุดเก็บตัวอย่างที่ 4 และ 5) พบปลาที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ทั้งสองบริเวณ จำนวน 7 ชนิด ได้แก่ ซิวควาย (*Rasbora paviana*) ตะเพียนน้ำตก (*Barbodes rhombeus*) ปลาซิวใบไม้ (*Devario regina*) ปลาหนามหลัง (*Mystacoleucus marginatus*) และปลาอีกรอก (*Barbodes lateristriga*) ฯลฯ ซึ่งปลาเหล่านี้



สามารถปรับตัวว่ายทวนน้ำหรือเคลื่อนย้ายไปทางด้านท้ายน้ำเพื่อหาแหล่งอาศัย/หาอาหาร/หาที่วางไข่ที่เหมาะสมในช่วงน้ำหลากในช่วงกลางฤดูฝนตามพื้นที่น้ำท่วมและตามพื้นที่ชายน้ำทั่วไปได้ ในการสำรวจไม่พบปลาที่มีการอพยพเคลื่อนย้ายเพื่อการเพาะพันธุ์วางไข่บริเวณต้นน้ำ ดังนั้น การดำเนินโครงการจึงไม่มีผลกระทบในด้านการปิดกั้นการอพยพของปลาเพื่อเพาะพันธุ์บริเวณต้นน้ำตอนบน ขณะเดียวกัน เมื่อเปรียบเทียบกับอ่างเก็บน้ำรัชประภาในระยะก่อนมีการก่อสร้างและภายหลังเก็บกักน้ำทำให้ปลาที่อาศัยอยู่บริเวณแหล่งน้ำไหลยังคงดำรงชีวิตอยู่ได้ในแหล่งน้ำและไม่มีการสูญพันธุ์จากแหล่งน้ำ เช่นเดียวกับอ่างเก็บน้ำคลองสีสุกในระยะดำเนินการเป็นช่วงกักเก็บน้ำจึงไม่ส่งผลต่อการสูญพันธุ์ปลาที่อาศัยอยู่ในแหล่งน้ำไหลบริเวณต้นน้ำ อาทิ ชิวไบไฟเล็ก (*Danio albolineatus*) ชิวควาย (*Rasbora paviana*) ตะเพียนน้ำตก (*Barbodes rhombeus*) ปลาชิวไบไฟ (*Devario regina*) ปลาจิ้งจก (*Pseudohomaloptera sexmaculata*) และปลาอิกอง (*Barbodes lateristriga*) ฯลฯ สามารถอาศัยอยู่ในแหล่งน้ำไหลตอนบนและตอนล่างของอ่างเก็บน้ำได้อย่างปกติ อีกทั้งในพระราชกำหนดการประมง พ.ศ. 2558 ที่ใช้อยู่ ณ ปัจจุบัน ในมาตรา 63 ที่ห้ามมิให้ผู้ใดติดตั้ง วาง หรือสร้างเขื่อน ฝาย ทำนบ รั้ว สิ่งปลูกสร้าง เครื่องมือที่เป็นตาข่าย หรือเครื่องมือทำการประมงอื่นใด หรือกระทำการใดในที่จับสัตว์น้ำอันเป็นการกั้นทางเดินของสัตว์น้ำหรือเป็นอุปสรรคในการเจริญเติบโตของสัตว์น้ำ เว้นแต่จะได้รับอนุญาตเป็นหนังสือจากพนักงานเจ้าหน้าที่นั้น ความในวรรคหนึ่งมิให้ใช้บังคับแก่การกระทำเพื่อประโยชน์ในการป้องกันสาธารณสุขหรือเพื่อประโยชน์ของทางราชการในการชลประทาน ดังนั้น เมื่อพิจารณาจากชนิดปลาที่พบแล้วไม่ควรมีการดำเนินการพิจารณาออกแบบและการก่อสร้างทางผ่านปลาแต่อย่างใด อย่างไรก็ตาม บริเวณลำน้ำที่เป็นทางน้ำล้นหรือน้ำไหลออกจากอ่างเก็บน้ำปาลามีความเสี่ยงต่อการถูกจับจากชาวประมงอย่างมาก ดังนั้น ควรจัดบริเวณนี้ให้เป็นเขตอนุรักษ์และห้ามทำการประมงตามกฎหมาย

ค. ผลกระทบจากวัชพืชน้ำ : ในพื้นที่โครงการพบการแพร่กระจายของวัชพืชน้ำอยู่บ้าง โดยมีความหลากหลายชนิดน้อยและปริมาณที่ไม่หนาแน่น เมื่อมีการเก็บกักน้ำไว้ในอ่างเก็บน้ำเป็นการเปลี่ยนสภาพเป็นน้ำนิ่งหรือกึ่งนิ่งในบริเวณลำน้ำตอนบนของอ่างเก็บน้ำ อาจทำให้วัชพืชน้ำโดยเฉพาะประเภทใต้น้ำและลอยน้ำ เช่นกลุ่มสาหร่าย และผักตบชวา สามารถแพร่ขยายพันธุ์ได้มากขึ้นในอ่างเก็บน้ำ แต่จากผลการสำรวจทั้ง 2 ฤดูกาล ในพื้นที่บริเวณลำน้ำในอ่างเก็บน้ำ (จุดเก็บตัวอย่างที่ 1-3) และบริเวณท้ายน้ำ (จุดเก็บตัวอย่างที่ 4 และ 5) ไม่พบวัชพืชน้ำประเภทใต้น้ำและลอยน้ำแต่อย่างใด แต่พบเพียงกลุ่มชายน้ำเท่านั้น จึงคาดว่า不会有ผลกระทบต่อทางด้านนี้เกิดขึ้นในอ่างเก็บน้ำของโครงการ (0) อย่างไรก็ตาม ในระยะดำเนินการจะต้องดำเนินการติดตามและตรวจสอบปริมาณการแพร่กระจายของวัชพืชน้ำบริเวณอ่างเก็บน้ำเป็นประจำอย่างสม่ำเสมอ

4.2.5 ระบบนิเวศของพื้นที่

1) กรณีไม่มีโครงการ

พื้นที่ห้วยงานและอ่างเก็บน้ำมีลักษณะทางนิเวศวิทยาส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เกษตรกรรม ได้แก่ ยางพารา ปาล์มน้ำมัน ไม้ผลและไม้ยืนต้น ดังนั้นกรณีไม่มีโครงการไม่ส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศของพื้นที่ (0)



2) กรณีมีโครงการ

(1) ระยะก่อสร้าง

เนื่องจากสภาพนิเวศบริเวณพื้นที่ห้วยงานและอ่างเก็บน้ำเป็นสภาพนิเวศเกษตรกรรม ดังนั้นกิจกรรมก่อสร้างห้วยงานและอ่างเก็บน้ำจึงไม่มีผลกระทบต่อสภาพระบบนิเวศของพื้นที่ (0)

(2) ระยะดำเนินการ

เนื่องจากสภาพนิเวศของพื้นที่มีสภาพเป็นนิเวศเกษตร โครงการอ่างเก็บน้ำคลองสี่สุก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสุราษฎร์ธานี ส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศของพื้นที่ด้านบวกในระดับมาก (+4) เนื่องจากทำให้ประชาชนด้านท้ายน้ำและพื้นที่รับประโยชน์มีน้ำใช้เพื่อการเกษตรได้ตลอดทั้งปี

4.3 คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์

4.3.1 ระบบชลประทานและเกษตร

4.3.1.1 ระบบชลประทาน

1) กรณีไม่มีโครงการ

จากการตรวจสอบแผนพัฒนาแหล่งน้ำของกรมชลประทาน พื้นที่ดำเนินงานโครงการ อยู่ในลุ่มน้ำสาขาคลองศก ซึ่งปัจจุบันมีโครงการแหล่งน้ำในตำบลคลองชะอุ่นรวม 6 โครงการ ส่วนใหญ่เป็นโครงการพัฒนาแหล่งน้ำขนาดเล็กประเภทฝายและระบบส่งน้ำ 5 โครงการ ที่เหลือเป็นอ่างเก็บน้ำขนาดกลาง 1 โครงการ มีพื้นที่รับประโยชน์รวมทั้งสิ้น 8,930 ไร่ และมีความจุเก็บกักรวม 2.33 ล้านลูกบาศก์เมตร ทั้งนี้ ปัจจุบันยังไม่มีโครงการพัฒนาแหล่งน้ำในคลองสี่สุก (0)

2) กรณีมีโครงการ

(1) ระยะก่อสร้าง

การก่อสร้างโครงการ จะมีการขุดคลองผันน้ำและระบายน้ำลงคลองสี่สุก ผ่านพื้นที่ก่อสร้างห้วยงาน โดยไม่ได้มีการเก็บกักน้ำ ทำให้คลองสี่สุกยังมีปริมาณน้ำเช่นเดียวกับสภาพปัจจุบัน จึงไม่มีผลกระทบ (0)

(2) ระยะดำเนินการ

เมื่อมีการพัฒนาโครงการอ่างเก็บน้ำคลองสี่สุกฯ ที่ระดับเก็บกักสูงสุด +78 เมตร (ร.ท.ก.) จะทำให้มีความจุของอ่างเก็บน้ำเท่ากับ 4.56 ล้านลูกบาศก์เมตร และสามารถระบายน้ำลงสู่คลองสี่สุกด้านท้ายน้ำ และส่งน้ำไปตามท่อส่งน้ำให้แก่พื้นที่รับประโยชน์ 4,300 ไร่ ได้อย่างสม่ำเสมอ รวมทั้งส่งน้ำเพิ่มให้แก่คลองชะอุ่นที่อยู่ด้านท้ายน้ำของอ่างเก็บน้ำ ทำให้ฝายต่างๆ ในคลองชะอุ่นได้รับน้ำเพิ่มขึ้นสำหรับส่งไปยังพื้นที่รับประโยชน์ของฝาย ส่งผลให้ปริมาณน้ำใช้เพื่อการชลประทานมีเสถียรภาพและมีน้ำใช้อย่างสม่ำเสมอตลอดทั้งปี ทำให้เกษตรกรสามารถพัฒนาและเพิ่มประสิทธิภาพการเพาะปลูกได้สูงขึ้น เป็นผลกระทบทางบวกในระดับมากที่สุด (+5)



4.3.1.2 การเกษตร

1) กรณีไม่มีโครงการ

ในขอบเขตพื้นที่รับประโยชน์ของโครงการ ซึ่งครอบคลุมเนื้อทั้งหมดประมาณ 4,300 ไร่ เป็นพื้นที่เกษตรกรรมประมาณ 3,957 ไร่ (ร้อยละ 92.02) ส่วนใหญ่เป็นสวนยางพาราและปาล์มน้ำมัน ซึ่งอาศัยน้ำฝนเพียงอย่างเดียว และได้รับผลผลิตต่ำโดยเฉพาะปาล์มน้ำมัน เกษตรกรส่วนใหญ่ต้องการปลูกพืชที่ให้ผลตอบแทนสูง มีความหลากหลายและแบบเข้มข้นได้มากขึ้น แต่เนื่องจากประสบปัญหาขาดแคลนน้ำต้นทุน และไม่มีความแน่นอนหากไม่มีการพัฒนาโครงการ การปลูกพืชเศรษฐกิจของเกษตรกรจะเหมือนกับในสภาพปัจจุบัน (0) ทำให้เกษตรกรมีความเสี่ยงมากจากการขาดแคลนน้ำต้นทุน

2) กรณีมีโครงการ

(1) ระยะก่อสร้าง

การก่อสร้างห้วยงาน อาคารประกอบต่างๆ และท่อส่งน้ำ จะดำเนินการก่อสร้างตามแนวนอน จึงมีผลกระทบเพียงเล็กน้อยต่อการสูญเสียพื้นที่การเกษตร รวมถึงการใช้เครื่องจักรกล การขนส่งวัสดุและอุปกรณ์ และกิจกรรมการก่อสร้างต่างๆ อาจก่อให้เกิดเสียงดัง ความสั่นสะเทือน และฝุ่นละออง ซึ่งอาจรบกวนต่อเกษตรกรและชุมชนในพื้นที่ อย่างไรก็ตามผลกระทบจะเกิดขึ้นเพียงชั่วคราวเท่านั้น จึงประเมินได้ว่ามีผลกระทบน้อยมาก (-1)

(2) ระยะดำเนินการ

ก. การพัฒนาโครงการจะทำให้มีแหล่งน้ำต้นทุนเพียงพอและสามารถส่งน้ำได้สม่ำเสมอตลอดปี ให้แก่เกษตรกร ทำให้ผลผลิตพืชที่ปลูกเพิ่มมากขึ้น โดยเฉพาะปาล์มน้ำมัน และเกษตรกรส่วนใหญ่ต้องการปลูกพืชเศรษฐกิจที่ได้ผลตอบแทนสูง มีความหลากหลายและแบบเข้มข้นได้มากขึ้น เช่น ไม้ผล (ทุเรียน เงาะ มังคุด ลองกอง ส้มโอ กล้วยหอม เป็นต้น) การทำสวนผสม การปลูกพืชผัก และพืชสมุนไพรต่างๆ จะส่งผลทำให้ครัวเรือนเกษตรกรมีรายได้สูงขึ้น มีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น จึงประเมินได้ว่าเป็นผลกระทบทางบวกในระดับมาก (+4)

ข. เมื่อมีแหล่งน้ำต้นทุนที่มั่นคง จะส่งผลให้เกษตรกรลดความเสี่ยง มีความเชื่อมั่นในการปลูกพืชเศรษฐกิจได้ตลอดทั้งปี อาจส่งผลให้มีการใช้ปุ๋ยและสารปราบศัตรูพืชเพิ่มมากขึ้น ซึ่งหากใช้ในปริมาณมากเกินไป ความจำเป็น และมีวิธีการใช้ไม่ถูกต้องอาจจะก่อให้เกิดผลกระทบในทางลบทั้งต่อสิ่งแวดล้อม ครัวเรือนเกษตรกร และผู้บริโภค อย่างไรก็ตาม เกษตรกรควรได้รับการแนะนำส่งเสริมวิธีการเพาะปลูกพืชที่เหมาะสมและปลอดภัยจากสารพิษ จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง จะทำให้ผลกระทบดังกล่าวลดลง ดังนั้น จึงคาดว่าจะเกิดผลกระทบทางลบในระดับน้อยมาก (-1)

ค. การใช้สารเคมีทางการเกษตรในพื้นที่รับน้ำ

ในพื้นที่รับน้ำ มีการใช้พื้นที่ทำการเกษตร 21,467 ไร่ (ร้อยละ 90.46) นอกนั้นเป็นพื้นที่ป่าไม้ (ร้อยละ 8.31) และพื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง (ร้อยละ 1.21) เป็นต้น พืชเศรษฐกิจหลักที่ปลูกส่วนใหญ่ ได้แก่ ยางพารา และปาล์มน้ำมัน มีพื้นที่ปลูกรวมประมาณร้อยละ 88 พืชอื่นๆ ได้แก่ ทุเรียน กาแฟ กล้วย ไม้ยืนต้นผสม และไม้ผลผสม เช่น กาแฟ มะพร้าว กล้วย เงาะ ลองกอง มังคุด มะนาว และพืชผักสวนครัว



สารเคมีทางการเกษตรที่ใช้ในทางการเกษตร มี 3 ประเภทหลัก ได้แก่ สารเคมีกำจัดวัชพืช ปุ๋ยเคมีใช้ตั้งแต่กระบวนการเตรียมดินปลูก และขั้นการบำรุงรักษาพืชที่ปลูก และใช้น้ำกรดในกระบวนการทำยางก้อนถ้วย สารเคมีทางการเกษตรที่เกษตรกรนำมาใช้ในการทำการเกษตร มีประโยชน์ คือ ช่วยเร่งการเจริญเติบโต และเพิ่มผลผลิต

สารเคมีทางการเกษตร หากมีการใช้ไม่เหมาะสมหรือไม่ถูกวิธี สามารถเข้าสู่ร่างกายได้ 3 ทาง ได้แก่ ทางหายใจ ทางการกลืนกิน และทางผิวหนัง อาจมีผลเสียต่อสุขภาพทั้งแบบเฉียบพลันและเรื้อรัง ทำให้เกิดการเจ็บป่วย มีอาการแพ้สารเคมีและถ้าสะสมเป็นระยะเวลานาน อาจทำให้เป็นโรคมะเร็งได้ และส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม เช่น ทำให้ดินเสื่อมคุณภาพ สารอินทรีย์ในดินลดลง ทำลายจุลินทรีย์ที่มีประโยชน์ในดิน ดินเป็นพิษทำให้ไส้เดือนตาย ส่งผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิต เช่น ปลา สัตว์น้ำ นก สัตว์ที่คอยกำจัดศัตรูพืช การปนเปื้อนและสะสมในแหล่งน้ำ และผลกระทบต่อคุณภาพน้ำ

รายละเอียดข้อกำหนดในการใช้สารเคมีทางการเกษตรเพื่อป้องกันการได้รับพิษจากสารเคมีทางการเกษตร เกษตรกรจำเป็นต้องรู้จักวิธีการใช้สารเคมีอย่างถูกวิธีและการป้องกันตนเองจากการได้รับพิษสารเคมีอย่างเหมาะสม ซึ่งการดูแลตนเองในการใช้สารเคมี มีรายละเอียด ดังนี้

- (1) อ่านฉลากกำกับสินค้าและความเป็นพิษของสารเคมีทางการเกษตร
 - (2) อ่านข้อปฏิบัติในการใช้สารเคมีขณะผสม และขณะฉีดพ่นตามแถบสีและสัญลักษณ์รูปภาพสลากสารเคมีปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด
 - (3) ดูแลตนเองขณะผสมสารเคมี เช่น สวมกระบังหน้า หน้ากาก การสวมถุงมือ การใส่รองเท้าบูท
 - (4) การดูแลตนเองขณะใช้สารเคมี เช่น การสวมหน้ากาก การสวมถุงมือการใส่รองเท้าบูท และนวัตกรรมทางเลือก
 - (5) มีชุดสำหรับใช้งานเกี่ยวกับสารเคมีโดยเฉพาะ
 - (6) หลีกเลี่ยงการใช้ปากเป่าหัวฉีดเวลาอุดตัน
 - (7) อย่าล้างภาชนะบรรจุหรืออุปกรณ์พ่นลงในแหล่งน้ำ ลำห้วย ลำคลอง แต่ให้ตักน้ำมาใส่ภาชนะบรรจุแล้วพ่นในบริเวณข้างเคียงที่มีศัตรูพืช
 - (8) เมื่อเสร็จจากการใช้สารเคมีแล้ว ให้ถอดเสื้อผ้าที่ใส่ออกซักและอาบน้ำทันที หากสารเคมีหกตร่างกายให้ล้างออกทันทีในกรณีที่ไม่มือน้ำสะอาด ให้ใช้ผ้าสะอาดเช็ดเอาสารเคมีออก และหากมีบาดแผลระวังอย่าให้สารเคมีโดนแผล
 - (9) ในกรณีที่สารเคมีเข้าตา ให้ล้างน้ำสะอาดจำนวนมากประมาณ 10 นาที
 - (10) เก็บสารเคมีและอุปกรณ์พ่นยา ไว้ในที่ปลอดภัย ห่างจากเด็ก เครื่องปรุงอาหาร สัตว์เลี้ยง และเปลวไฟ
 - (11) หลีกเลี่ยงพิษจากการใช้สารเคมีและป้องกันพิษจากสารเคมี เช่น หมวกผ้ากันแดด พร้อมหน้ากากปิดปากและจมูกป้องกันสารเคมีทางการเกษตร
- จึงคาดว่าจะเกิดผลกระทบทางลบในระดับน้อยมาก (-1)

ง. รายได้ของยางพาราและปาล์มน้ำมันในพื้นที่รับประโยชน์

รายได้ของยางพาราและปาล์มน้ำมันในพื้นที่รับประโยชน์ของโครงการกรณีอนาคตเมื่อมีโครงการและไม่ได้ทำการปรับเปลี่ยนรูปแบบการปลูกพืช ดังตาราง 4.3.1.2-1

เมื่อเปรียบเทียบปริมาณผลผลิตและรายได้ของยางพาราและปาล์มน้ำมันในพื้นที่อ่างเก็บน้ำของโครงการกับในพื้นที่รับประโยชน์ พบว่าการพัฒนาโครงการจะช่วยเพิ่มผลผลิตทางการเกษตรกรณีไม่เปลี่ยนรูปแบบการปลูกพืช โดยเพิ่มมูลค่าการผลิตจาก 14,580 บาท/ไร่ เป็น 16,723 บาท/ไร่ (เพิ่มขึ้นประมาณร้อยละ 11.5) และหากเปลี่ยนรูปแบบการปลูกพืชจะช่วยให้เพิ่มมูลค่าการผลิตจาก 14,580 บาท/ไร่ เป็น 42,637 บาท/ไร่ (เพิ่มขึ้นประมาณร้อยละ 29.2)

4.3.2 การใช้น้ำ

1) กรณีไม่มีโครงการ

ตำบลคลองชะอุ่นมีโครงการแหล่งน้ำรวม 6 โครงการ ความจุเก็บกักรวม 2.33 ล้านลูกบาศก์เมตร และมีพื้นที่รับประโยชน์รวม 8,930 ไร่ ซึ่งจากการประเมินความต้องการน้ำชลประทาน พบว่ามีปริมาณความต้องการน้ำในปัจจุบัน 6.68 ล้านลูกบาศก์เมตร/ปี โดยมีความต้องการใช้น้ำเพื่อการอุปโภคบริโภค อุตสาหกรรม และรักษาระบบนิเวศ 0.42 0.28 และ 1.60 ล้านลูกบาศก์-เมตร/ปี ตามลำดับ มีความต้องการน้ำรวมทั้งหมดประมาณ 8.98 ล้านลูกบาศก์เมตร/ปี และในอนาคต 30 ปี (พ.ศ. 2564-2593) คาดว่าจะมีความต้องการน้ำรวมทั้งหมด 20.35 ล้านลูกบาศก์เมตร/ปี ปัจจุบันยังไม่มีโครงการพัฒนาแหล่งน้ำตั้งอยู่ในคลองสี่สุก

2) กรณีมีโครงการ

(1) ระยะก่อสร้าง

การก่อสร้างอ่างเก็บน้ำของโครงการ จะไม่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงปริมาณน้ำทำในคลองสี่สุกทั้งในฤดูฝนและฤดูแล้ง เนื่องจากไม่มีการเก็บกักน้ำและไม่มีการเปลี่ยนแปลงกิจกรรมการใช้น้ำ โดยจะมีการขุดคลองผันน้ำเพื่อระบายน้ำผ่านจุดสร้างเขื่อนลงท้ายน้ำในระหว่างการก่อสร้าง ซึ่งจะทำให้ปริมาณน้ำในคลองสี่สุกยังคงเป็นไปตามธรรมชาติ จึงไม่มีผลกระทบต่อปริมาณน้ำทำและกิจกรรมการใช้น้ำด้านท้ายน้ำ (0)

(2) ระยะดำเนินการ

การพัฒนาโครงการอ่างเก็บน้ำของโครงการจะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงปริมาณน้ำทำในคลองสี่สุกจากเดิมที่สามารถใช้เพียงเพื่อการเกษตรเฉพาะในฤดูฝน ให้สามารถใช้ได้ทั้งในฤดูฝนและฤดูแล้ง เนื่องจากปริมาณน้ำทำที่ถูกเก็บกักไว้จะถูกบริหารจัดการและระบายน้ำจากอ่างเก็บน้ำให้แก่พื้นที่รับประโยชน์เพื่อใช้ในการเกษตร การอุปโภคบริโภค อุตสาหกรรม และรักษาระบบนิเวศท้ายน้ำ ทำให้มีความมั่นคงด้านน้ำและมีน้ำใช้เพิ่มขึ้น ดังนั้น การพัฒนาโครงการก่อให้เกิดผลกระทบทางบวกต่อปริมาณการใช้น้ำที่จะเพิ่มขึ้นในอนาคต โดยเฉพาะอย่างยิ่งในช่วงฝนทิ้งช่วงและฤดูแล้งในระดับมากที่สุด (+5)

ตารางที่ 4.3.2-1 ปริมาณผลผลิตและรายได้ทางการเกษตรในพื้นที่อ่างเก็บน้ำและพื้นที่รับประโยชน์

ชนิดพืช	ราคา (บาท/ กิโลกรัม)	ปัจจุบัน					อนาคตเมื่อมีโครงการ				
		ผลผลิต กก./ไร่	หัวงานและอ่างเก็บน้ำ		พื้นที่รับประโยชน์		ผลผลิต กก./ไร่	พื้นที่รับประโยชน์ (ไม่ปรับเปลี่ยนรูปแบบพืช)		พื้นที่รับประโยชน์ (ปรับเปลี่ยนรูปแบบพืช)	
			เนื้อที่ (ไร่)	มูลค่า (บาท)	เนื้อที่ (ไร่)	มูลค่า (บาท)		เนื้อที่ (ไร่)	มูลค่า (บาท)	เนื้อที่ (ไร่)	มูลค่า (บาท)
ยางพารา	55.66	266	318	4,708,168.08	2,004	29,670,342.24	293	2,004	32,681,993.52	710	11,578,950
ปาล์มน้ำมัน	4.53	2,912	260	3,429,753.60	1,851	24,417,207.36	3,349	1,851	28,081,465.47	867	13,153,231
ไม้ผสม (ทุเรียน/เงาะ/ มังคุด/ลองกอง/กล้วย)	50.52	700	8	282,884.00	62	2,192,351.00	1,050	62	3,288,526.50	-	-
ไม้ผล (ทุเรียน/เงาะ/ กล้วย)	50.52	700	-	-	40	1,414,420.00	1,050	40	2,121,630.00	-	-
เงาะ	19.48	900	-	-	-	-	1,300	0	0.00	400	10,129,600
ทุเรียน	81.55	500	-	-	-	-	800	0	0.00	1,780	116,127,200
แตงกวา	10.51	-	-	-	-	-	6,000	0	0.00	80	5,044,800
ฟักทลายโจร	124.31	-	-	-	-	-	850	0	0.00	120	12,679,620
รวม			586	8,420,805.68	3,957	57,694,320.60		3,957	66,173,615.49	3,957	168,713,400.79
ผลประโยชน์ (บาท/ไร่)			14,369.98		14,580.32				16,723.18		42,636.69

ที่มา : จากการศึกษาด้านการเกษตร และด้านเศรษฐกิจและสังคม, 2564



4.3.3 การระบายน้ำและการบรรเทาน้ำท่วม

1) กรณีไม่มีโครงการ

สภาพภูมิประเทศบริเวณพื้นที่โครงการมีความลาดชันมากทำให้ลักษณะการไหลของน้ำขึ้น-ลงเร็ว กล่าวคือเมื่อมีฝนตกหนักบริเวณลุ่มน้ำก็จะมีน้ำเอ่อท่วมอย่างรวดเร็วทำให้เกิดน้ำท่วมในฤดูน้ำหลากในพื้นที่เกษตร ตอนล่างบริเวณบ้านบางเตยและบ้านแสนสุข ตำบลคลองชะอุ่น และบริเวณใกล้เคียง

2) กรณีมีโครงการ

(1) ระยะก่อสร้าง

การก่อสร้างอ่างเก็บน้ำของโครงการ จะมีการกันเขตพื้นที่เป็นพื้นที่ก่อสร้างห้วยงานเขื่อน อาคารประกอบ และอ่างเก็บน้ำ โดยจะมีการก่อสร้างทำนบปิดกั้นคลองสี่ลูก และมีคลองผันน้ำในระหว่างก่อสร้าง (ขนาดของคลองผันน้ำจะต้องออกแบบให้สามารถระบายน้ำหลากในรอบปีต่างๆ ได้) ทำให้ต้องมีการเปลี่ยนแปลงทิศทางการไหลของน้ำชั่วคราว ซึ่งเป็นการระบายน้ำจากบริเวณต้นน้ำลงสู่ทางท้ายน้ำ แต่ปริมาณน้ำที่ไหลในลำน้ำยังคงมีเท่าเดิม โดยพื้นที่โครงการยังไม่เคยประสบปัญหาน้ำท่วม เนื่องจากเป็นพื้นที่ที่มีความลาดชันมาก ลำน้ำมีความลาดชันสูงส่งผลให้น้ำไหลลงสู่ท้ายน้ำได้เร็ว ดังนั้นผลกระทบด้านการระบายน้ำและบรรเทาน้ำท่วมยังคงไม่แตกต่างจากในสภาพปัจจุบัน (0)

(2) ระยะดำเนินการ

พื้นที่โครงการเป็นพื้นที่ที่มีความลาดชันมาก ลำน้ำมีความลาดชันสูงส่งผลให้น้ำไหลลงสู่ท้ายน้ำได้เร็วจึงไม่เคยประสบปัญหาน้ำท่วม และเมื่อมีอ่างเก็บน้ำของโครงการเพื่อรับน้ำจากพื้นที่ต้นน้ำและเก็บกักน้ำไว้ จะทำให้น้ำท่วมบริเวณเหนือเขื่อนของโครงการเป็นพื้นที่สูงสุด 569 ไร่ (ระดับน้ำสูงสุด +78 เมตร (ร.ท.ก.)) โดยพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เกษตรกรรม ซึ่งจะต้องมีการชดเชยทรัพย์สินในแก่ราษฎรอย่างเหมาะสม

ปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยที่ไหลลงอ่างเก็บน้ำ 32.01 ล้านลูกบาศก์เมตร/ปี จะถูกเก็บกักไว้ในอ่างเก็บน้ำของโครงการ 4.56 ล้านลูกบาศก์เมตร ทำให้มีปริมาณน้ำจำนวนหนึ่งถูกเก็บกักไว้ในอ่างเก็บน้ำจึงเป็นการช่วยบรรเทาปัญหาน้ำท่วมภายในลุ่มน้ำหลักได้ สำหรับปริมาณน้ำที่เก็บกักในอ่างเก็บน้ำ จะมีการบริหารจัดการน้ำเพื่อให้มีการระบายน้ำที่เหมาะสมสำหรับความต้องการน้ำในพื้นที่รับประโยชน์ของโครงการ และมีน้ำในคลองสี่ลูกเพื่อรักษาระบบนิเวศตลอดปี จึงเป็นประโยชน์ต่อการระบายน้ำและบรรเทาน้ำท่วม จึงเป็นผลกระทบทางบวกในระดับปานกลาง (+3)

จากการประเมินปริมาณน้ำนองสูงสุดที่รอบการเกิดซ้ำ 500 ปี ไหลเข้าอ่างเก็บน้ำเท่ากับ 176.66 ลูกบาศก์เมตร/วินาที โครงการได้ออกแบบระดับเก็บกักของอ่างเก็บน้ำเท่ากับ +77.00 เมตร (ร.ท.ก.) และระดับน้ำสูงสุด +78.00 เมตร (ร.ท.ก.) มี Flood Surcharge ประมาณ 1 เมตร โดยมีความยาวสันฝายของอาคารระบายน้ำล้น 65 เมตร สามารถระบายน้ำออกจากอ่างเก็บน้ำได้เท่ากับ 131.51 ลูกบาศก์เมตร/วินาที ทำให้ระดับน้ำในอ่างเก็บน้ำเพิ่มสูงสุด +78.00 เมตร (ร.ท.ก.) เพิ่มจากระดับเก็บกัก 1 เมตร ซึ่งเป็นระดับน้ำสูงสุดที่ออกแบบไว้ อย่างไรก็ตาม โครงการได้ออกแบบและก่อสร้างให้มีระดับสันเขื่อนเท่ากับ +82.00 เมตร (ร.ท.ก.) ดังนั้น อาคารระบายน้ำล้นและเขื่อนจะสามารถระบายน้ำและรองรับน้ำได้อย่างเพียงพอ โดยไม่ส่งผลกระทบต่อพื้นที่น้ำท่วมสูงสุดบริเวณอ่างเก็บน้ำ (0)



4.3.4 การประมงและการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ

1) กรณีไม่มีโครงการ

ลำน้ำในพื้นที่โครงการตั้งแต่บริเวณพื้นที่อ่างเก็บน้ำ พื้นที่ห้วยงาน และพื้นที่รับประโยชน์ ในคลองสีสุก และคลองบางเตย เป็นลำน้ำขนาดเล็ก ปลาที่พบส่วนใหญ่เป็นปลาขนาดเล็กที่มีความหลากหลายชนิดแต่ความชุกชุม น้อย จึงทำให้ไม่มีกิจกรรมการทำประมง ซึ่งสอดคล้องกับสภาพทางนิเวศวิทยาของแหล่งน้ำบริเวณนี้ กล่าวคือ มีสภาพเป็นแหล่งต้นน้ำ ลำน้ำขนาดเล็ก ชนิดปลาที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจน้อยและเป็นปลาที่มีขนาดเล็ก จึงให้ผลผลิตปลาอยู่ในระดับต่ำ

กิจกรรมการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำในบริเวณพื้นที่โครงการ จากการสำรวจ พบว่า พื้นที่ห้วยงานและอ่างเก็บน้ำ ไม่มีคิ่วเรือนเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ เนื่องจากมีสภาพทางกายภาพของลำน้ำขนาดเล็กและอยู่บริเวณตอนบน ทำให้ลักษณะทางกายภาพของพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นเชิงเขาจึงไม่เอื้อต่อการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ และประสบปัญหาปริมาณน้ำไม่เพียงพอ เนื่องจากคลองสีสุกและคลองบางเตยเป็นลำน้ำขนาดเล็ก มีปริมาณน้ำน้อย จึงทำให้ไม่มีกิจกรรมการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำในบริเวณพื้นที่โครงการ ดังนั้น ในกรณีไม่มีการพัฒนาโครงการ การประมงและการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำในพื้นที่โครงการจะไม่เปลี่ยนแปลงไปจากปัจจุบัน (0)

2) กรณีมีโครงการ

(1) ระยะก่อสร้าง

ผลกระทบจากกิจกรรมการก่อสร้าง โดยเฉพาะการปรับพื้นที่เป็นการเปิดหน้าดิน ทำให้ตะกอนถูกชะล้างลงสู่ลำน้ำและถูกพัดพาด้วยกระแสน้ำในลำน้ำบริเวณพื้นที่อ่างเก็บน้ำ พื้นที่ห้วยงาน และพื้นที่ท้ายน้ำหรือพื้นที่รับประโยชน์ของคลองสีสุกและคลองบางเตย ทำให้ลำน้ำมีความขุ่นของตะกอนเพิ่มมากขึ้น ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อทรัพยากรสัตว์น้ำ อย่างไรก็ตาม ผลกระทบดังกล่าวนี้จะครอบคลุมพื้นที่ในบริเวณจำกัดเฉพาะบริเวณพื้นที่ก่อสร้างเท่านั้น และการก่อสร้างจะดำเนินการในช่วงฤดูแล้ง ซึ่งมีปริมาณน้ำในลำน้ำน้อย นอกจากนี้ บริเวณพื้นที่อ่างเก็บน้ำ พื้นที่ห้วยงาน และพื้นที่รับประโยชน์ ไม่มีการทำประมงและไม่มีการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ตลอดจนในการดำเนินการก่อสร้างโครงการมีมาตรการจัดการลดผลกระทบดังกล่าวให้อยู่ในระดับน้อยลง ดังนั้น ผลกระทบที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมของโครงการไม่เป็นผลกระทบต่อการประมงและการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ (0)

(2) ระยะดำเนินการ

การพัฒนาโครงการเป็นอ่างเก็บน้ำเพื่อเก็บกักน้ำจะทำให้เกิดเป็นแหล่งน้ำ ซึ่งภายหลังเก็บกักน้ำแล้วจะเป็นแหล่งรวมของอินทรีย์สารและแร่ธาตุต่างๆ จากพื้นที่ลุ่มน้ำตอนบนลงมา ได้เอื้อประโยชน์ต่อการเจริญเติบโตและขยายพันธุ์ของแพลงก์ตอนและสัตว์น้ำ ประกอบกับบริเวณขอบของอ่างเก็บน้ำมีระยะทางยาว มีสภาพทางกายภาพเป็นทั้งที่ราบและลาดชัน ระดับน้ำไม่ลึกมากนักจึงเป็นที่อยู่อาศัยของสัตว์น้ำและพรรณไม้น้ำ ทำให้มีความหลากหลายและชุกชุม ซึ่งเป็นการเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ของแหล่งน้ำให้สูงกว่าสภาพปัจจุบัน นอกจากนี้การระบายน้ำจากอ่างเก็บน้ำลงสู่ท้ายน้ำโดยเฉพาะในช่วงฤดูแล้ง จะทำให้คลองสีสุกและคลองบางเตยมีปริมาณน้ำหล่อเลี้ยงในลำน้ำสม่ำเสมอมากขึ้นกว่าในสภาพปัจจุบันที่มีปริมาณน้ำน้อยในฤดูแล้ง ด้วยสภาพเช่นนี้จะช่วยสร้างโอกาสให้กับชุมชนด้านท้ายน้ำในการทำประมงและการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำเพื่อการค้าหรือบริโภคในครัวเรือนมากขึ้น ดังนั้นจึงเป็นผลกระทบด้านบวกในระดับน้อย (+2)



4.3.5 การใช้ประโยชน์ที่ดิน

1) กรณีไม่มีโครงการ

ในปัจจุบัน การใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่ห้วยงาน และอ่างเก็บน้ำ ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ทำการเกษตร ได้แก่ สวนยางพารา และสวนปาล์มน้ำมัน ซึ่งอาศัยน้ำฝนเพียงอย่างเดียว เมื่อไม่มีโครงการ ลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดินจะคล้ายกับสภาพในปัจจุบัน จึงคาดว่าจะไม่เกิดผลกระทบแต่อย่างใด

2) กรณีมีโครงการ

(1) ระยะก่อสร้าง

การก่อสร้างห้วยงาน อ่างเก็บน้ำ ถนนเข้าห้วยงานซึ่งจะใช้แนวถนนเดิมเป็นหลัก ส่วนแนวท่อส่งน้ำไปยังพื้นที่รับประโยชน์บริเวณท้ายอ่างเก็บน้ำส่วนมากจะวางไปตามริมถนนที่มีอยู่เดิม จะทำให้สูญเสียพื้นที่ไม่มากและอยู่ในขอบเขตที่จำกัด ดังนั้นผลกระทบต่อการสูญเสียและการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน จึงเกิดขึ้นในระดับน้อยมาก (-1)

(2) ระยะดำเนินการ

การพัฒนาโครงการ จะทำให้ประชาชนในพื้นที่รับประโยชน์มีน้ำใช้เพื่อการอุปโภคบริโภคอย่างเพียงพอ และสามารถส่งน้ำได้อย่างสม่ำเสมอตลอดปี เพื่อเพิ่มผลผลิตพืชที่ปลูก โดยเฉพาะปาล์มน้ำมันและเพื่อการปลูกพืชเศรษฐกิจทดแทนที่ได้ผลตอบแทนสูง มีความหลากหลายและแบบเข้มข้นได้มาก ทำให้ครัวเรือนเกษตรกรสามารถใช้ประโยชน์ที่ดินทำการเพาะปลูกได้ตลอดปี ส่งผลทำให้ครัวเรือนเกษตรกรมีรายได้สูงขึ้น มีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น มีความมั่นคงด้านอาหาร ดังนั้น จึงเป็นผลกระทบทางบวกในระดับมาก (+4)

4.3.6 การใช้ประโยชน์จากป่า

1) กรณีไม่มีโครงการ

มีการใช้ประโยชน์จากป่าในพื้นที่โครงการน้อย เนื่องจากพื้นที่ส่วนใหญ่ได้เปลี่ยนสภาพไปเป็นพื้นที่สวนยางพารา และสวนปาล์มน้ำมัน

2) กรณีมีโครงการ

(1) ระยะก่อสร้าง

ในช่วงก่อสร้างห้วยงานและอ่างเก็บน้ำ เนื่องจากพื้นที่ส่วนใหญ่ได้เปลี่ยนสภาพไปเป็นพื้นที่สวนยางพารา และสวนปาล์มน้ำมัน จึงไม่มีผลกระทบในด้านการใช้ประโยชน์จากป่า (0)

(2) ระยะดำเนินการ

ในระยะดำเนินการพื้นที่ส่วนใหญ่โดยรอบอ่างเก็บน้ำเป็นพื้นที่สวนยางพารา และสวนปาล์มน้ำมัน ดังนั้นจึงไม่มีการใช้ประโยชน์จากป่า (0)



4.3.7 การใช้ประโยชน์ทรัพยากรธรณี

1) กรณีไม่มีโครงการ

ประทานบัตรเหมืองแร่ / ใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน ที่อยู่ใกล้พื้นที่โครงการ มีจำนวน 4 แห่ง เป็นประทานบัตรเหมืองแร่ชนิดหินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน (เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง) จำนวน 3 แห่ง ประกอบด้วย บริษัท ยูนิ ไมนิ่ง จำกัด บริษัท ศิลาชัยสุราษฎร์ จำกัด และ บริษัท สุราษฎร์ผาทอง จำกัด ทั้ง 3 แห่ง ตั้งอยู่ในพื้นที่ตำบลบ้านท่าเนียบ อำเภอคีรีรัฐนิคม จังหวัดสุราษฎร์ธานี และได้รับใบอนุญาตประกอบกิจการขุดตักดิน 1 แห่ง อยู่ตำบลเขาวง อำเภอคีรีรัฐนิคม จังหวัดสุราษฎร์ธานี มีระยะห่างจากห้วยงานและอ่างเก็บน้ำประมาณ 10-26 กิโลเมตร

พื้นที่ห้วยงานและอ่างเก็บน้ำ ไม่พบลักษณะของแหล่งแร่ศักยภาพในการผลิต และไม่พบกิจกรรมการทำเหมืองแร่ในพื้นที่โครงการแต่อย่างใด การใช้ประโยชน์ทรัพยากรธรณีบริเวณพื้นที่โครงการและบริเวณใกล้เคียงจะมีลักษณะเช่นเดียวกับสภาพปัจจุบัน

2) กรณีมีโครงการ

(1) ระยะก่อสร้าง

ในสภาพปัจจุบันบริเวณพื้นที่ห้วยงานและอ่างเก็บน้ำ ไม่พบลักษณะของแหล่งแร่ศักยภาพในการผลิตและไม่พบกิจกรรมการทำเหมืองแร่แต่อย่างใด จึงไม่มีผลกระทบต่อการใช้ประโยชน์ทรัพยากรธรณีแต่อย่างใด (0)

(2) ระยะดำเนินการ

เมื่อเก็บกักน้ำในอ่างเก็บน้ำ บริเวณพื้นที่อ่างเก็บน้ำที่ถูกน้ำท่วม ไม่พบลักษณะของแหล่งแร่ศักยภาพในการผลิตและไม่พบกิจกรรมการทำเหมืองแร่ในพื้นที่โครงการ จึงไม่มีผลกระทบต่อการใช้ประโยชน์ทรัพยากรธรณีจากการดำเนินงานโครงการแต่อย่างใด (0)

4.3.8 อุตสาหกรรม

1) กรณีไม่มีโครงการ

จังหวัดสุราษฎร์ธานีมีโรงงานอุตสาหกรรมรวมทั้งหมด 1,066 โรงงาน ส่วนใหญ่เป็นโรงงานจำพวกที่ 3 (นอกนิคมอุตสาหกรรม) จำนวน 1,052 โรงงาน จำพวกที่ 2 (นอกนิคมอุตสาหกรรม) จำนวน 14 โรงงาน ซึ่งในพื้นที่ตำบลคลองชะอุ่น มีโรงงานอุตสาหกรรมขนาดเล็กทั้งหมด

2) กรณีมีโครงการ

(1) ระยะก่อสร้าง

กิจกรรมก่อสร้างดำเนินการในบริเวณที่กำหนดเป็นพื้นที่ห้วยงานเท่านั้น และน้ำในคลองสี่สุข จะยังสามารถไหลผ่านพื้นที่ห้วยงานลงสู่ท้ายน้ำสำหรับใช้ประโยชน์ด้านต่างๆ รวมทั้งด้านอุตสาหกรรมได้ดังเดิม จึงไม่มีผลกระทบต่อกิจการอุตสาหกรรมในตำบลคลองชะอุ่นแต่อย่างใด (0)



(2) ระยะดำเนินการ

การพัฒนาโครงการจะเกิดผลกระทบทางบวกต่อกิจการด้านอุตสาหกรรม เนื่องจากจะมีน้ำใช้สำหรับอุตสาหกรรมเพิ่มขึ้น แม้ว่าจะเป็นอุตสาหกรรมขนาดเล็กก็ตาม นอกจากนี้ การมีน้ำใช้เพื่อการเกษตรที่มั่นคงเพิ่มขึ้นจะสนับสนุนให้เกิดการพัฒนาอุตสาหกรรมเกษตรในพื้นที่โครงการ โดยจะส่งผลให้มีการทำการเกษตรมากขึ้น และได้ผลผลิตที่มีความแน่นอนยิ่งขึ้น รวมทั้ง เป็นปัจจัยสำคัญที่จะส่งเสริมให้เกิดการลงทุนด้านอุตสาหกรรมเกษตรเพื่อแปรรูปผลผลิตทางการเกษตรมากขึ้น การพัฒนาโครงการทำให้เกิดผลกระทบทางบวกของโครงการอยู่ในระดับน้อยที่สุดเท่าที่ (+1) เนื่องจากเป็นอุตสาหกรรมแปรรูปผลผลิตทางการเกษตรขนาดเล็กระดับท้องถิ่นและอัตราการขยายยังคงค่อนข้างต่ำ

4.3.9 พลังงานและไฟฟ้า

1) กรณีไม่มีโครงการ

ปีงบประมาณ 2561 จังหวัดสุราษฎร์ธานี มีจำนวนผู้ใช้ไฟฟ้าทั้งหมด 422,413 ครั้วเรือน เพิ่มขึ้นจากปี 2560 ร้อยละ 1.25 โดยกลุ่มที่ใช้ไฟฟ้ามากที่สุดได้แก่ กิจการขนาดใหญ่ รองลงมาคือ บ้านที่อยู่อาศัย กิจการขนาดกลาง กิจการขนาดเล็ก ตามลำดับ ซึ่งบ้านที่อยู่อาศัยมีการใช้ไฟฟ้าค่อนข้างสูงและใกล้เคียงกับกิจการขนาดใหญ่

2) กรณีมีโครงการ

(1) ระยะก่อสร้าง

โครงการจะมีกิจกรรมที่ใช้ไฟฟ้า เช่น ไฟฟ้าเพื่อส่องสว่างในที่พักคนงาน เครื่องจักรกลต่างๆ ที่ใช้ไฟฟ้า เป็นต้น ซึ่งการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค จังหวัดสุราษฎร์ธานี มีความสามารถในการจ่ายไฟฟ้าได้ นอกจากนี้ ในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างและที่พักคนงาน จะเตรียมเครื่องปั่นไฟฟ้าสำรอง เพื่อแก้ปัญหาในกรณีที่เกิดไฟฟ้าขัดข้อง ดังนั้น จะไม่มีผลกระทบต่อระบบไฟฟ้าในพื้นที่ก่อสร้างโครงการ และไม่ทำให้ชุมชนบริเวณใกล้เคียงได้รับผลกระทบด้านการใช้พลังงานไฟฟ้าจากการก่อสร้างโครงการแต่อย่างใด (0)

(2) ระยะดำเนินการ

ในพื้นที่โครงการ จะมีอาคารสำนักงานและที่พักอาศัยของเจ้าหน้าที่ของโครงการ ซึ่งจะมีการใช้พลังงานไฟฟ้าเช่นเดียวกับครัวเรือนหรือสำนักงานในชุมชนโดยทั่วไป แต่จะมีการใช้พลังงานไฟฟ้าเพิ่มในส่วนเครื่องจักรกลหรือเครื่องตรวจวัดต่างๆ ของเขื่อน ซึ่งจะใช้พลังงานไฟฟ้าเพิ่มขึ้นในปริมาณไม่มาก เนื่องจากเป็นเขื่อนขนาดกลางและไม่มีเครื่องจักรกลขนาดใหญ่ ดังนั้น จะไม่มีผลกระทบต่อระบบไฟฟ้าในพื้นที่โครงการ และไม่ทำให้ชุมชนบริเวณใกล้เคียงได้รับผลกระทบด้านการใช้พลังงานไฟฟ้าจากการดำเนินการโครงการแต่อย่างใด (0)

การใช้น้ำที่ระบายจากอ่างเก็บน้ำมาผลิตกระแสไฟฟ้า เป็นการใช้อยู่จากทรัพยากรน้ำให้เกิดประโยชน์อย่างคุ้มค่า และไม่เกิดผลกระทบต่อการใช้น้ำในพื้นที่ท้ายเขื่อนและพื้นที่รับประโยชน์ แต่เนื่องจากโครงการอ่างเก็บน้ำคลองสี่สุภา เป็นโครงการอ่างเก็บน้ำขนาดกลาง อาจไม่มีความเหมาะสมสำหรับการผลิตกระแสไฟฟ้า จึงไม่ได้ออกแบบให้มีการติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าพลังน้ำแต่อย่างใด



4.3.10 การจัดการน้ำเสีย สิ่งปฏิกูล และขยะมูลฝอย

1) กรณีไม่มีโครงการ

พื้นที่โครงการอยู่ในเขตปกครองของเทศบาลตำบลคลองชะอุ่น อำเภอพนม จังหวัดสุราษฎร์ธานี ซึ่งพบว่าไม่มีระบบบำบัดน้ำเสียรวมของชุมชน ประชาชน จะมีบ่อเกรอะบ่อซึมสำหรับน้ำเสียและสิ่งปฏิกูลจากห้องน้ำห้องส้วม แต่ไม่มีการบำบัดน้ำเสียก่อนปล่อยออกภายนอก สำหรับการจัดการขยะมูลฝอย พบว่าเทศบาลตำบลคลองชะอุ่น ไม่มีการคัดแยกขยะมูลฝอย โดยจะรวบรวมจากครัวเรือนในเขตเทศบาลและนำไปกำจัด โดยครัวเรือนบางส่วนจะจัดการกันเองภายในครัวเรือน

2) กรณีมีโครงการ

(1) ระยะก่อสร้าง

ก. น้ำเสียและสิ่งปฏิกูล

การก่อสร้างจะมีการใช้น้ำและน้ำเสีย จากการดำเนินกิจกรรมของของคณงานก่อสร้าง ทั้งจากบริเวณบ้านพักคนงานและสำนักงานควบคุม ซึ่งต้องมีการจัดการด้านการจัดหาน้ำใช้และการจัดการน้ำเสีย ที่ถูกสุขลักษณะ เมื่อพิจารณาจากก่อสร้างอ่างเก็บน้ำคลองสี่สุก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ คาดการณ์ได้ว่า จะมีความต้องการเจ้าหน้าที่และคนงานในช่วงที่มีกิจกรรมสูงสุดประมาณ 60 คน (เป็นคนงานที่พักนอกพื้นที่โครงการ จำนวน 50 คน) คิดเป็นความต้องการน้ำใช้ 2.5 ลูกบาศก์เมตร/วัน และมีปริมาณน้ำเสีย 2 ลูกบาศก์เมตร/วัน (ร้อยละ 80 ของปริมาณน้ำใช้) ทั้งนี้ จะไม่นำน้ำในกิจกรรมก่อสร้างมาคิดรวม เนื่องจากส่วนใหญ่จะใช้หมดในขั้นตอนการก่อสร้าง ซึ่งผู้รับเหมาก่อสร้างจะต้องดำเนินการเพื่อจัดการน้ำเสียและสิ่งปฏิกูลดังนี้

- การจัดห้องน้ำ-ห้องส้วม จะใช้บริเวณที่ตั้งสำนักงานชั่วคราวและบริเวณใกล้เคียงพื้นที่ก่อสร้างโครงการ ซึ่งอยู่ในพื้นที่ห้วยงานโครงการ โดยจะจัดให้มีห้องน้ำ-ห้องส้วม จำนวน 8 ห้อง แยกชาย-หญิง สำหรับคนงานก่อสร้างในอัตราส่วนไม่น้อยกว่า 1 ห้องต่อคนงาน 15 คน และเพียงพอสำหรับผู้ปฏิบัติงานคนงานก่อสร้างของโครงการ ที่มีจำนวน 60 คน ที่ตั้งของห้องน้ำ-ห้องส้วม อยู่ห่างจากจากแหล่งน้ำธรรมชาติไม่น้อยกว่า 300 เมตร และจะต้องจัดให้มีถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป ขนาดไม่น้อยกว่า 2 ลูกบาศก์เมตร เพื่อบำบัดน้ำเสียจากห้องน้ำห้องส้วม ก่อนระบายลงรางระบายน้ำและบ่อพักน้ำ และปล่อยซึมลงดินตามธรรมชาติ ดังนั้นจะมีผลกระทบต่อแหล่งน้ำจากน้ำเสียและสิ่งปฏิกูลในระดับน้อย (-2)

- การจัดห้องน้ำ-ห้องส้วม และการบำบัดน้ำเสียและสิ่งปฏิกูลบริเวณบ้านพักคนงาน ซึ่งคาดว่าจะมีผู้ปฏิบัติงานพักค้างบริเวณพื้นที่ก่อสร้างประมาณ 10 คน การจัดการด้านสุขาภิบาลของที่พักคนงาน ดังรูปแบบบ้านพักตัวอย่างดังรูปที่ 4.3.10-1 จะมีการใช้น้ำจากส้วม และน้ำเสียอื่นๆ คือ จากครัว การล้างหน้า การทำความสะอาด การอาบน้ำ การซักล้าง และอื่นๆ ประมาณ 2 ลูกบาศก์เมตร/วัน (อัตราการใช้น้ำของคนงานแบบพักค้าง 200 ลิตร/คน/วัน) คิดเป็นปริมาณน้ำเสีย 1.6 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยจะรวบรวมน้ำเสียดังกล่าวเข้าสู่ถังบำบัดน้ำเสียแบบสำเร็จรูป ขนาดไม่น้อยกว่า 2 ลูกบาศก์เมตร แล้วระบายลงรางระบายน้ำและบ่อพักน้ำ ก่อนปล่อยซึมลงดินตามธรรมชาติ

- รวมปริมาณน้ำเสียจากผู้ปฏิบัติงานในพื้นที่ก่อสร้างเท่ากับ 3.6 ลูกบาศก์เมตร/วัน



โครงการอ่างเก็บน้ำคลองสี่สีก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสุราษฎร์ธานี



(2) ระยะดำเนินการ

เมื่อดำเนินการก่อสร้างโครงการเสร็จเรียบร้อยแล้ว จะมีสำนักงานและบ้านพักเจ้าหน้าที่ภายในพื้นที่หัวงานโครงการ และจัดภูมิทัศน์ให้เป็นแหล่งพักผ่อนหย่อนใจ โดยจะติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปสำหรับสำนักงานและบ้านพัก รวมทั้ง จะจัดให้มีถังรองรับขยะมูลฝอย แยกเป็นถังขยะเปียก ถังขยะแห้ง และถังขยะรีไซเคิล ตั้งไว้บริเวณสำนักงาน บ้านพัก จุดพักผ่อนหย่อนใจ และบริเวณต่างๆ ที่เหมาะสม โดยประสานให้เทศบาลตำบลคลองชะอุ่นมารับไปกำจัด ดังนั้น คาดว่าจะไม่มีผลกระทบด้านน้ำเสีย สิ่งปฏิกูล และขยะมูลฝอยจากโครงการ (0)

4.3.11 การคมนาคมขนส่ง

1) กรณีไม่มีโครงการ

การเดินทางไปยังพื้นที่โครงการจากทางหลวงหมายเลข 415 (สายนาเหนือ-พนม) เลี้ยวเข้าสู่ถนนซอย 4 บ้านทับคริสต์ ประมาณ 3 กิโลเมตร จากนั้นตรงเข้าสู่ถนนทางเข้าวัดถ้ำพระสีสุก ไปตามทางประมาณ 2.7 กิโลเมตร แล้วเลี้ยวซ้ายตรงเข้าสู่ถนนทางเข้าบ้านคลองสีสุกเหนือ ประมาณ 1 กิโลเมตร ถึงที่ตั้งหัวงานอ่างเก็บน้ำ ดังรูปที่ 4.3.11-1 ทั้งนี้ ไม่มีการคมนาคมทางน้ำผ่านบริเวณพื้นที่ที่จะก่อสร้างโครงการ

จากการประเมินสภาพการจราจรของเส้นทางคมนาคมที่ใช้เป็นเส้นทางขนส่งวัสดุก่อสร้างโครงการ ในระยะก่อสร้างและเส้นทางเดินทางเข้าสู่โครงการ ประกอบด้วย ทางหลวงหมายเลข 415 (ใช้ข้อมูลปริมาณการจราจร บริเวณสายทางบางคราม-พนม กม.จุดสำรวจ 34+876 ของสำนักอำนวยความปลอดภัย กรมทางหลวง) และเข้าสู่ถนนเข้าหัวงานโครงการที่ประกอบด้วย ถนนซอย 4 บ้านทับคริสต์ ถนนทางเข้าวัดถ้ำพระสีสุก และถนนทางเข้าบ้านคลองสีสุกเหนือ (ใช้ข้อมูลปริมาณการจราจรจากการสำรวจภาคสนาม) โดยถนนทุกสายมีสภาพการจราจรคล่องตัวดีมาก (อัตราส่วนระหว่างปริมาณการจราจร (V) ต่อความสามารถในการรองรับปริมาณการจราจรได้สูงสุด (C) หรือ V/C Ratio อยู่ในช่วง 0.0023 – 0.0165)

กรณีไม่มีโครงการ จะไม่มีผลกระทบใดๆ ต่อการคมนาคมขนส่งในพื้นที่และบริเวณใกล้เคียง (0)

2) กรณีมีโครงการ

(1) ระยะก่อสร้าง

ก. การเพิ่มขึ้นของปริมาณการจราจรจากการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง

ในระยะก่อสร้างจะมีการเข้า-ออกของรถบรรทุกเพื่อขนส่งวัสดุอุปกรณ์ในการก่อสร้างเข้าสู่พื้นที่ก่อสร้างโครงการ ซึ่งกิจกรรมการขนส่งอาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อปริมาณการจราจรและสภาพถนนทางเข้าพื้นที่ก่อสร้างได้ โดยการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างจะใช้รถบรรทุก 10 ล้อ ขนาดบรรทุกไม่เกิน 20 ตัน จำนวนเที่ยวการขนส่งสูงสุด 20 เที่ยว/วัน (รถบรรทุก 10 ล้อ มีค่า PCE เท่ากับ 2.5 PCU) คิดเป็นปริมาณการจราจรของการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ 50 PCU/วัน หรือ 50 PCU/ 8 ชั่วโมง = 6.25 PCU/ชั่วโมง) และเมื่อประเมินสภาพการจราจร ของถนนที่ใช้เป็นเส้นทางหลักในการขนส่งวัสดุก่อสร้างโครงการ คือ ทางหลวงหมายเลข 415 และเข้าสู่ถนนเข้าหัวงานโครงการที่ประกอบด้วย ถนนซอย 4 บ้านทับคริสต์ ถนนทางเข้าวัดถ้ำพระสีสุก และถนนทางเข้าบ้านคลองสีสุกเหนือ โดยทางหลวงหมายเลข 415 ใช้ข้อมูลปริมาณการจราจร ของสำนักอำนวยความปลอดภัย กรมทางหลวง ปี 2564 ส่วนถนนทางเข้าหัวงานโครงการใช้ข้อมูลปริมาณการจราจรจากการตรวจนับที่มีค่าสูงสุด



ของถนนมาเป็นตัวแทนในการประเมิน ซึ่งพบว่าถนนทุกสายยังคงมีสภาพการจราจรคล่องตัวดีไม่แตกต่างจากสภาพปัจจุบันมากนัก โดยมีค่า V/C Ratio อยู่ในช่วง 0.0023 – 0.0165 ดังตารางที่ 4.3.11-1

ดังนั้น ผลกระทบจากการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ในการก่อสร้างต่อปริมาณการจราจร จึงอยู่ในระดับน้อยที่สุด (-1)

ข. การกีดขวางหรือเป็นอุปสรรคต่อการสัญจร

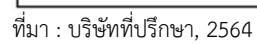
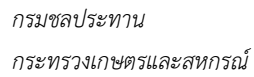
การก่อสร้างโครงการจะมีการปรับปรุงและก่อสร้างถนนที่เกี่ยวข้องกับโครงการ ดังนี้

- ถนนเข้าห้วยงาน

ถนนเข้าห้วยงาน เป็นเส้นทางเข้าสู่ห้วยงานโครงการสำหรับขนส่งวัสดุอุปกรณ์ในการก่อสร้าง และการเข้า-ออกพื้นที่โครงการของเจ้าหน้าที่และคนงาน โดยจะใช้เส้นทางเดิมที่มีอยู่ในปัจจุบัน จากทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 415 แล้วเข้าสู่ถนนเข้าห้วยงานโครงการจนถึงพื้นที่ห้วยงานโครงการ ระยะทางประมาณ 7 กิโลเมตร โดยในช่วงต้นของถนนเข้าห้วยงานโครงการ (ถนนซอย 4 บ้านทับคริสต์ และถนนทางเข้าวัดถ้ำพระสีสุก) เป็นถนนคอนกรีตและถนน มีสภาพดี จึงไม่มีการปรับปรุงถนน ต่อจากช่วงนี้เป็นถนนทางเข้าบ้านคลองสีสุกเหนือ ซึ่งเป็นถนนลูกรังซึ่งโครงการจะดำเนินการปรับปรุงให้มีสภาพดีจนถึงห้วยงาน โดยช่วงถนนเข้าห้วยงานโครงการที่มีการก่อสร้าง เริ่มตั้งแต่ทางหลวงชนบท สก.3043 (แยกบางเตย) ระยะทางประมาณ 2.7 กิโลเมตร เป็นถนนในความรับผิดชอบของเทศบาลตำบลชะอุ่น สภาพถนนปัจจุบันเป็นถนนลูกรัง 2 ช่องจราจร กว้างประมาณ 5 เมตร เมื่อก่อสร้างแล้วเสร็จ จะปรับปรุงเป็นถนนลาดยาง ขนาด 2 ช่องจราจรผิวจราจร กว้าง 6 เมตร ไหล่ทางข้างละ 0.5 เมตร ถัดมาจะตัดถนนใหม่เข้าสู่ห้วยงาน ระยะทาง 1.4 กิโลเมตร สภาพแนวเส้นทางในปัจจุบันเป็นพื้นที่เกษตรกรรมของราษฎร ดังนั้นจะต้องมีการทดแทนที่ดินและทรัพย์สินก่อนดำเนินโครงการ โดยจะก่อสร้างเป็นถนนลาดยาง ขนาด 2 ช่องจราจรผิวจราจร กว้าง 6 เมตร ไหล่ทางข้างละ 0.5 เมตร เช่นเดียวกัน รวมระยะทางถนนเข้าห้วยงานที่จะก่อสร้างปรับปรุงรวม 4.1 กิโลเมตร ดังรูปที่ 4.3.11-2

- ถนนเชื่อมต่อหมู่บ้าน

เนื่องจากถนนลูกรังที่ผ่านพื้นที่ห้วยงานและอ่างเก็บน้ำของโครงการจะถูกน้ำท่วม ทำให้ถนนในปัจจุบันที่เชื่อมต่อกันระหว่างหมู่บ้าน ในตำบลคลองชะอุ่นและตำบลปลัดขันธ์วนถูกตัดขาด แม้ว่าจะมีเส้นทางอื่นที่สามารถใช้ได้ แต่การเดินทางจะต้องใช้ระยะเวลาเพิ่มขึ้น เนื่องจากเป็นถนนที่อ้อมเขาจึงจำเป็นต้องก่อสร้างถนนทดแทนเท่าที่จำเป็น เพื่อใช้เป็นเส้นทางเชื่อมต่อระหว่างหมู่บ้านและตำบล และการเข้าถึงพื้นที่เกษตรกรรมของประชาชน ดังนั้นจะต้องมีการทดแทนที่ดินและทรัพย์สินก่อนดำเนินโครงการ โดยโครงการจะก่อสร้างให้เป็นถนนลาดยาง ขนาด 2 ช่องจราจร กว้าง 6 เมตร ระดับถนน +79.00 เมตร (ร.ท.ก.) (ระดับน้ำสูงสุด +78.00 เมตร (ร.ท.ก.)) ระยะทางประมาณ 2.68 กิโลเมตร ดังรูปที่ 4.3.11-2



รูปที่ 4.3.11-1 โครงข่ายเส้นทางคมนาคมบริเวณพื้นที่โครงการ



ตารางที่ 4.3.11-1 สภาพการจราจรบนโครงข่ายเส้นทางคมนาคมบริเวณพื้นที่โครงการในสภาพปัจจุบัน
และช่วงก่อสร้างโครงการ

ค่าต่างๆ	ถนน		
	ถนนซอย 4 บ้านทับศรีสต์	ถนนทางเข้า วัดถ้ำพระสีสุก	ถนนทางเข้า บ้านคลองสีสุกเหนือ
1. ค่า PCU/ชั่วโมง			
สภาพปัจจุบัน	32.93	13.33	6.00
สภาพปัจจุบันรวมกับการขนส่งช่วงก่อสร้าง	39.18	19.58	12.25
2. ปริมาณการรองรับการจราจร¹⁾	2,000	2,000	2,000
3. ค่า V/C Ratio²⁾			
สภาพปัจจุบัน	0.0165	0.0067	0.0030
ช่วงก่อสร้าง	0.0196	0.0979	0.0061
4. สภาพการจราจร			
สภาพปัจจุบัน	ดีมาก	ดีมาก	ดีมาก
ช่วงก่อสร้าง	ดีมาก	ดีมาก	ดีมาก

หมายเหตุ

1) อ้างอิงค่าจาก ผ่าพงษ์ นิจันทรพันธ์, วิศวกรรมการทาง คณะวิศวกรรมเทคโนโลยี

สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตเทเวศน์ กรุงเทพฯ 2534

2) ค่า V/C Ratio คือ อัตราส่วนระหว่างปริมาณการจราจร ต่อความสามารถในการรองรับปริมาณการจราจรได้สูงสุด

ที่มา : บริษัทที่ปรึกษา, สิงหาคม 2564

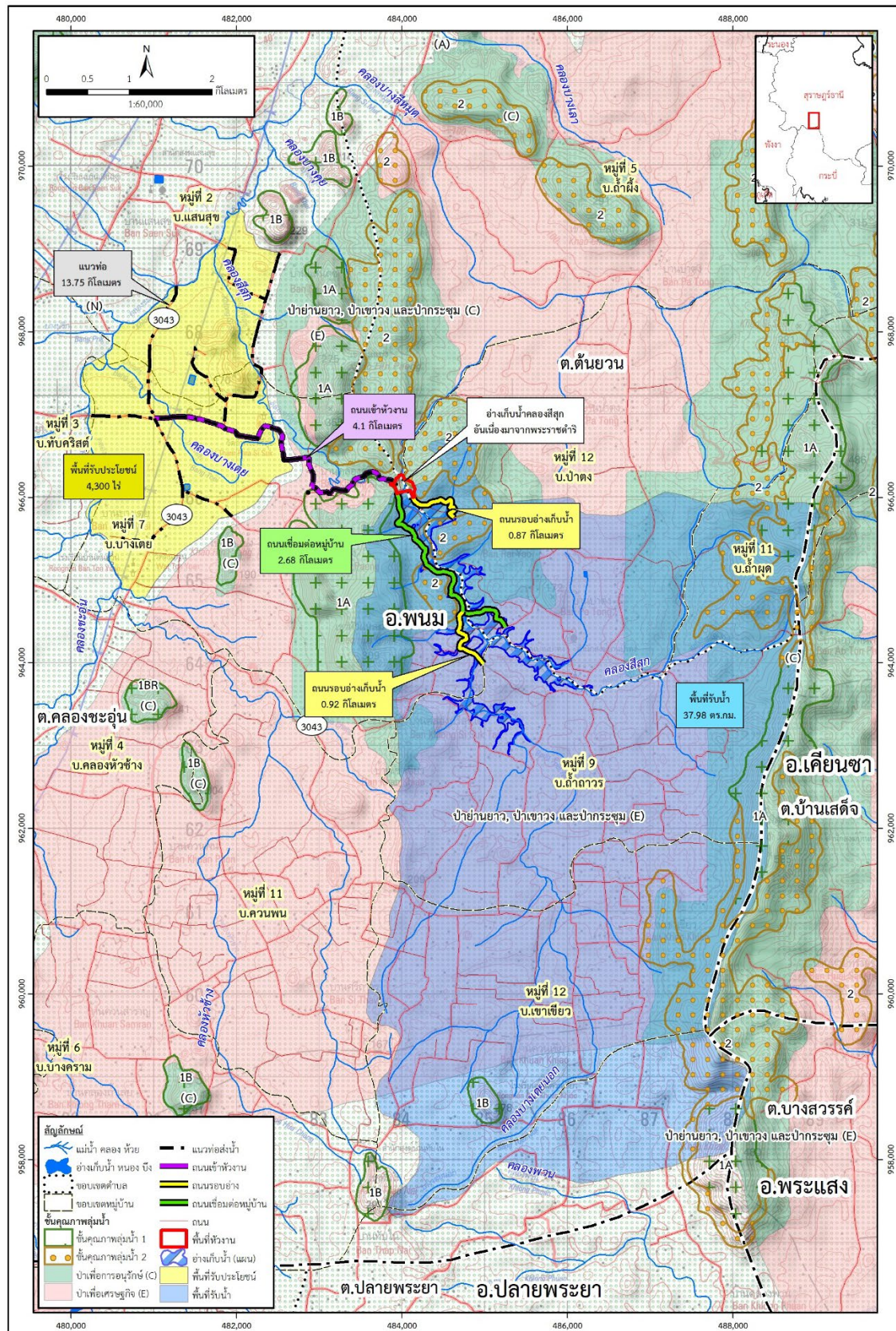
- ถนนรอบอ่างเก็บน้ำ

เนื่องจากถนนในปัจจุบันที่ผ่านพื้นที่ห้วยงานและอ่างเก็บน้ำของโครงการ จะถูกน้ำท่วมทำให้เกษตรกรที่อยู่รอบอ่างเก็บน้ำไม่สามารถเข้าถึงพื้นที่เกษตรกรรมได้ จึงจำเป็นต้องก่อสร้างถนนสายสั้นและขนาดเล็กตามขอบอ่างเก็บน้ำ เพื่อให้เกษตรกรที่ได้รับผลกระทบจากโครงการ สามารถเข้าถึงพื้นที่เกษตรกรรมได้สะดวกดังเดิม ดังนั้นจะต้องมีการทดแทนที่ดินและทรัพย์สินก่อนดำเนินโครงการ โดยโครงการจะก่อสร้างให้เป็นถนนลาดยาง กว้าง 4 เมตร ระดับถนน +79.00 เมตร (ร.ท.ก.) (ระดับน้ำสูงสุด +78.00 เมตร (ร.ท.ก.)) ระยะทางรวมประมาณ 1.79 กิโลเมตร ดังรูปที่ 4.3.11-2

การก่อสร้างถนนดังกล่าวข้างต้นจะส่งผลกระทบต่อการเดินทางของประชาชนในพื้นที่ทำให้เกิดความไม่สะดวกและเป็นอุปสรรคในการสัญจรไป-มา อย่างไรก็ตาม ผลกระทบดังกล่าวจะเกิดขึ้นในช่วงเวลาสั้นๆ เท่านั้น ประกอบกับชุมชนตามแนวถนนเป็นชุมชนขนาดเล็กและขนาดกลาง บ้านเรือนไม่หนาแน่นมากนัก ดังนั้นจึงเป็นผลกระทบต่อการสัญจรไปมาในระดับน้อย (-2)

(2) ระยะดำเนินการ

เมื่อโครงการแล้วเสร็จจะทำให้การคมนาคมบนถนนสายหลักกลับมาใช้งานได้สะดวกตามปกติสำหรับถนนเข้าห้วยงาน ถนนเชื่อมต่อหมู่บ้าน และถนนรอบอ่างเก็บน้ำ หลังจากปรับปรุงและก่อสร้างแล้วเสร็จพร้อมใช้งาน จะสามารถเชื่อมโยงกับเส้นทางคมนาคมที่มีอยู่เดิม ช่วยเอื้อประโยชน์ให้ประชาชนและเกษตรกรในพื้นที่สามารถใช้เป็นเส้นทางสัญจรและขนส่งพืชผลทางการเกษตรได้สะดวกมากขึ้น ดังนั้นจึงเป็นผลกระทบด้านบวกในระดับปานกลาง (+3)



ที่มา : บริษัทที่ปรึกษา, 2564

รูปที่ 4.3.11-2 ถนนเข้าสู่ห้วยงาน ถนนเชื่อมต่อหมู่บ้าน และถนนรอบอ่างเก็บน้ำของโครงการ



4.3.12 การจัดการลุ่มน้ำ

1) กรณีไม่มีโครงการ

กรณีไม่มีโครงการ จะไม่ส่งผลกระทบใดๆ ต่อชั้นคุณภาพลุ่มน้ำของลุ่มน้ำคลองสีสุก โดยพื้นที่ลุ่มน้ำชั้น 1 จะยังคงเป็นพื้นที่ป่าซึ่งเป็นแหล่งต้นน้ำลำธารต่อไป และไม่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงสิ่งปกคลุมดินของชั้นคุณภาพลุ่มน้ำบริเวณพื้นที่ห้วยงานและอ่างเก็บน้ำ และองค์ประกอบอื่นๆ ของโครงการแต่อย่างใด (0)

2) กรณีมีโครงการ

(1) ระยะก่อสร้าง

กิจกรรมการก่อสร้างห้วยงานและอ่างเก็บน้ำของโครงการอ่างเก็บน้ำคลองสีสุก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสุราษฎร์ธานี จะส่งผลกระทบต่อพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นที่ 2 จำนวน 37 ไร่ คุณภาพลุ่มน้ำชั้นที่ 3 จำนวน 284 ไร่ และคุณภาพลุ่มน้ำชั้นที่ 4 จำนวน 1,588 ไร่ รวมพื้นที่ทั้งหมด 1,909 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 8 ของพื้นที่ลุ่มน้ำคลองสีสุก โดยผลกระทบที่เกิดขึ้นจะเป็นการเปลี่ยนแปลงสภาพสิ่งปกคลุมดินบริเวณดังกล่าวจากพื้นที่เกษตรบริเวณพื้นที่อ่างเปลี่ยนเป็นพื้นที่ก่อสร้างห้วยงาน และมีการเปิดสิ่งปกคลุมดินเพื่อเป็นอ่างเก็บน้ำ ทั้งนี้ กิจกรรมการเปิดหน้าดินและการปรับแต่งพื้นที่ห้วยงานและอ่างเก็บน้ำ จะก่อให้เกิดการชะล้างพังทลายของดินเพิ่มขึ้น โดยเป็นผลกระทบที่เกิดขึ้นในระยะเวลาดำเนินการ รวมทั้งโครงการได้มีการจัดเตรียมมาตรการลดผลกระทบที่จะช่วยลดปริมาณการชะล้างพังทลายของดินบริเวณพื้นที่ก่อสร้างให้อยู่ในระดับที่ไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมอื่นๆ ได้ ดังนั้นจะไม่ก่อให้เกิดผลกระทบด้านลบต่อระบบลุ่มน้ำคลองสีสุกอย่างมีนัยสำคัญ (0)

(2) ระยะดำเนินการ

ในระยะดำเนินการจะมีการเก็บกักน้ำในอ่างเก็บน้ำและส่งน้ำให้แก่พื้นที่รับประโยชน์ ซึ่งเป็นการควบคุมปริมาณและการไหลของน้ำทางด้านท้ายน้ำให้มีความสม่ำเสมอ และสอดคล้องกับความต้องการใช้น้ำเพื่อกิจกรรมต่างๆ ในทุกฤดูกาลได้มากขึ้น ซึ่งจะช่วยลดปัญหากล้งแล้งและบรรเทาปัญหาอุทกภัยในพื้นที่ลุ่มน้ำได้ ดังนั้นจึงเป็นผลกระทบด้านบวกในการบริหารจัดการลุ่มน้ำในระดับปานกลาง (+3)

อย่างไรก็ตาม กรมชลประทานประสานขอความร่วมมือกับกรมป่าไม้ ในการปลูกป่าทดแทนป่าที่สูญเสียไปจากการก่อสร้างอ่างเก็บน้ำคลองสีสุก รวมทั้งจัดเตรียมมาตรการติดตามตรวจสอบการฟื้นตัวของป่าที่ปลูกแทน เพื่อให้พื้นที่ป่าไม่ได้รับการฟื้นฟูและดูแลรักษาอย่างต่อเนื่อง

4.3.13 การใช้ประโยชน์ของมนุษย์และปฏิสัมพันธ์กับระบบนิเวศของพื้นที่

1) กรณีไม่มีโครงการ

ในปัจจุบันระบบนิเวศในพื้นที่ถูกเปลี่ยนแปลงเป็นพื้นที่เกษตรกรรมเกือบทั้งหมด โดยมีการปลูกยางพารา ปาล์มน้ำมัน และสวนผลไม้ เป็นต้น โดยพื้นที่ป่าไม้ยังคงเหลืออยู่บริเวณริมน้ำและบริเวณยอดเขาสูง คราวเรือนส่วนใหญ่ยังคงมีการใช้ประโยชน์จากระบบนิเวศพื้นที่เกษตรกรรมเป็นแหล่งสร้างรายได้ ดังนั้นจึงไม่มีผลกระทบ (0)



2) กรณีมีโครงการ

(1) ระยะก่อสร้าง

ในระยะก่อสร้างพื้นที่ห้วยงานและอ่างเก็บน้ำ จะถูกเปลี่ยนเป็นพื้นที่ก่อสร้าง ซึ่งต้องมีการจ่ายค่าทดแทนที่ดินและทรัพย์สินในบริเวณดังกล่าว ดังนั้นผลกระทบด้านการใช้นิเวศน์ของมนุษย์จึงอยู่ในระดับปานกลาง (-3)

(2) ระยะดำเนินการ

หลังจากมีการเก็บกักน้ำในอ่างเก็บน้ำ ประชาชนที่อาศัยอยู่โดยรอบอ่างเก็บน้ำจะยังคงอาศัยทำการเกษตรบนพื้นที่ได้ ดังนั้นผลกระทบด้านการใช้นิเวศน์ของมนุษย์จึงอยู่ในระดับบวก (+1)

4.4 คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต

4.4.1 เศรษฐกิจและสังคม

1) กรณีไม่มีโครงการ

ในกรณีที่ไม่มีโครงการ ประชาชนที่อยู่อาศัยหรือมีที่ทำกินอยู่ในพื้นที่อ่างเก็บน้ำ ห้วยงาน ถนนเข้าสู่ห้วยงาน แนวท่อส่งน้ำ พื้นที่ที่ไม่ถูกน้ำท่วมหรือต้องสูญเสียที่ดินและทรัพย์สิน จึงไม่เกิดผลกระทบต่อประชาชน (0)

เกษตรกรในพื้นที่ตำบลต้นยวนและตำบลคลองชะอุ่น ยังคงวิถีชีวิตความเป็นอยู่เช่นเดิม ยังคงประสบปัญหาการขาดแคลนน้ำเพื่อใช้ในการเกษตรในช่วงฤดูแล้งหรือช่วงฝนทิ้งช่วง เนื่องจากเกษตรกรใช้น้ำฝนในการเพาะปลูกเป็นหลัก ส่งผลให้เกิดความเสียหายต่อพืชเศรษฐกิจ และได้ผลผลิตไม่ดีเท่าที่ควร นอกจากนี้แผนการพัฒนาแหล่งน้ำในพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นโครงการขนาดเล็ก ได้แก่ การสร้างฝายตามลำน้ำคลองชะอุ่น ซึ่งการพัฒนาดังกล่าวจะช่วยบรรเทาการขาดแคลนน้ำได้บ้างแต่ไม่สามารถสร้างความมั่นคงด้านน้ำได้ตลอดทั้งปี การมีโครงการอ่างเก็บน้ำคลองสี่สุภา สามารถเก็บกักน้ำไว้ใช้ได้อย่างเพียงพอ ตลอดจนเสริมศักยภาพการส่งน้ำของฝายต่างๆ ช่วยให้น้ำใช้เพื่อการเกษตร และการอุปโภค-บริโภคอย่างเพียงพอตลอดทั้งปี

รายได้เฉลี่ยของพื้นที่โครงการกับรายได้จากการเกษตรของจังหวัดสุราษฎร์ธานี โดยการวิเคราะห์รายได้เฉลี่ยของประชาชนในพื้นที่โครงการ มีรายละเอียดดังนี้

รายได้ของครัวเรือนกลุ่มผู้ได้รับผลกระทบด้านลบ จำนวน 211 ตัวอย่าง ในรอบปี 2565 มีรายได้ทั้งหมดเฉลี่ย 405,915 บาท/ปี ส่วนใหญ่เป็นรายได้จากเงินเดือน/ค่าจ้างงานประจำ 267,550 บาท/ปี (ร้อยละ 65.91) มีรายได้ในภาคการเกษตรรวม 76,757 บาท/ครัวเรือน/ปี (ร้อยละ 18.90) โดยเป็นรายได้จากการปลูกพืช (ร้อยละ 14.62) เลี้ยงสัตว์ (ร้อยละ 0.43) และรับจ้างทั่วไปในภาคเกษตร (ร้อยละ 3.85) นอกจากนี้เป็นรายได้สุทธิจากการค้าขายและการให้บริการ 30,875 บาท/ปี (ร้อยละ 7.61) และรายได้นอกภาคการเกษตรอื่นๆ เช่น รับจ้างทั่วไปนอกภาคเกษตร (ร้อยละ 4.06) เงินชราภาพ ญาติ/ลูกหลานให้ และรายได้จากบัตรสวัสดิการแห่งรัฐ

รายได้ของครัวเรือนกลุ่มผู้ได้รับผลกระทบด้านบวก หรือกลุ่มผู้ได้รับประโยชน์ 250 ตัวอย่าง ในรอบปี 2565 มีรายได้ทั้งหมดเฉลี่ย 348,935 บาท/ปี มีรายจ่ายเฉลี่ย 175,794 บาท/ปี รวมแล้วมีรายได้สุทธิเฉลี่ย 173,141 บาท/ปี ส่วนใหญ่เป็นรายได้จากเงินเดือน/ค่าจ้างงานประจำ 246,556 บาท/ปี (ร้อยละ 70.66) มีรายได้ในภาคการเกษตรรวม 45,377 บาท/ปี (ร้อยละ 13.02) โดยเป็นรายได้จากการปลูกพืช (ร้อยละ 8.12) และรับจ้าง



ทั่วไปในภาคเกษตร (ร้อยละ 4.90) นอกจากนั้นเป็นรายได้สุทธิจากการค้าขายและการให้บริการ 21,440 บาท/ปี (ร้อยละ 6.15) และรายได้นอกภาคการเกษตรอื่นๆ เช่น รับจ้างทั่วไปนอกภาคเกษตร 20,185 บาท/ปี (ร้อยละ 5.79) เงินชราภาพ ญาติ/ลูกหลานให้ และรายได้จากบัตรสวัสดิการแห่งรัฐ

รายได้ของครัวเรือนภาคการเกษตรกรจังหวัดสุราษฎร์ธานี ปี พ.ศ. 2565 (สำนักงานเกษตรและสหกรณ์ จังหวัดสุราษฎร์ธานี, พฤษภาคม 2566) พบว่า ภาคการเกษตรของจังหวัดสุราษฎร์ธานีมีรายได้ 42,457 ล้านบาท หรือ รายได้เฉลี่ย 124,823 บาท/ครัวเรือน/ปี

เมื่อนำรายได้ครัวเรือนภาคเกษตรกรรมของพื้นที่ศึกษามาเปรียบเทียบกับรายได้ครัวเรือนภาคเกษตรกรรมในจังหวัดสุราษฎร์ธานี พบว่า เกษตรกรในพื้นที่ศึกษามีรายได้ต่ำกว่าเกษตรกรจังหวัดสุราษฎร์ธานี ร้อยละ 38.5 ของครัวเรือนกลุ่มผู้ได้รับผลกระทบด้านลบ และ ร้อยละ 63.6 ของครัวเรือนกลุ่มผู้ได้รับผลกระทบด้านบวก หรือกลุ่มผู้ได้รับประโยชน์

2) กรณีมีโครงการ

(1) ระยะก่อสร้าง

ก. ผลกระทบทางบวก ก่อให้เกิดการสร้างงานสร้างรายได้ให้กับประชาชนในท้องถิ่นทั้งทางตรงและทางอ้อม ในทางตรงจะเกิดการจ้างงานบุคลากรและแรงงานในชุมชนท้องถิ่นเข้าทำงานก่อสร้างร่วมกับพนักงานและแรงงานที่มาจากต่างถิ่น กรมชลประทานกำหนดให้ผู้รับเหมาพิจารณาให้ความสำคัญในการจ้างแรงงานในท้องถิ่นเป็นลำดับแรก โดยคาดการณ์ว่าจะมีความต้องการเจ้าหน้าที่และคนงานในช่วงที่มีกิจกรรมสูงสุดประมาณ 60 คน ซึ่งจะส่งผลให้เกิดการสร้างอาชีพและรายได้ให้แก่คนในชุมชนท้องถิ่น ทำให้การว่างงานของคนในท้องถิ่นลดลง อีกทั้งทำให้สภาพทางสังคมของชุมชนไม่เปลี่ยนแปลงไปมากนัก รวมทั้งจะช่วยลดปัญหาอื่นๆทางสังคม เช่น ปัญหายาเสพติด การลักขโมย และการเกิดอาชญากรรม ตลอดจนเป็นการป้องกันปัญหาความขัดแย้งที่อาจเกิดขึ้นได้ระหว่างประชาชนในท้องถิ่นกับแรงงานก่อสร้างจากต่างถิ่น นอกจากนี้ ในทางอ้อมประชาชนในท้องถิ่นจะมีรายได้เพิ่มขึ้นจากการประกอบอาชีพอื่นๆ เช่น การบริการ และการค้าขาย เป็นต้น อย่างไรก็ตาม เนื่องจากโครงการใช้เวลาก่อสร้างไม่นาน หรือประมาณ 3 ปี จึงประเมินว่าเป็นผลกระทบทางบวกในระดับน้อย (+2)

ข. ผลกระทบทางลบ

- การก่อสร้างโครงการอ่างเก็บน้ำคลองสี่สุก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสุราษฎร์ธานี มีราษฎรได้รับผลกระทบทางลบทั้งหมด 211 ราย ทำให้ต้องสูญเสียที่ดิน และสิ่งปลูกสร้างอย่างถาวรเพื่อการก่อสร้างห้วยงานและอ่างเก็บน้ำ ถนนเข้าห้วยงาน ถนนเชื่อมระหว่างหมู่บ้านหมู่บ้าน และถนนรอบอ่างเก็บน้ำ และระบบท่อส่งน้ำ มีพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบรวมทั้งหมด 578.06 ไร่ นอกจากนี้ ยังมีพืชผลทางการเกษตร ได้แก่ สวนยางพารา ปาล์มน้ำมัน ทุเรียน หนาก และมะนาว และพืชผลต้นไม้ที่อยู่ในเขตโครงการอย่างถาวร รวมถึงการลำเลียงขนย้ายวัสดุ อุปกรณ์ต่างๆสำหรับการก่อสร้าง อาจก่อให้เกิดความเดือดร้อน รำคาญ จากเสียง ฝุ่นละออง และอุบัติเหตุ อีกทั้งปัญหาการคมนาคม ความไม่สะดวกในการสัญจรของประชาชนและชุมชนที่อยู่บริเวณเส้นทางเข้าสู่โครงการ ซึ่งอาจจะเกิดขึ้นได้แม้ในระยะเวลาสั้นๆ และเพียงชั่วคราวในช่วงการก่อสร้าง จึงประเมินว่าเป็นผลกระทบทางลบในระดับมาก (-4)

- ปัญหาการจราจรของถนนที่ใช้เป็นเส้นทางหลักในการขนส่งวัสดุก่อสร้าง การสัญจรไม่สะดวก และถนนชำรุด ซึ่งจะเกิดเพียงชั่วคราวในช่วงการก่อสร้างเท่านั้น โดยประเมินได้ว่ามีสภาพการจราจรคล่องตัวไม่แตกต่างจากสภาพปัจจุบันมากนัก (ทั้งนี้ ได้มีการประเมินผลกระทบจากการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ในการก่อสร้างต่อปริมาณการจราจร อยู่ในระดับน้อยมาก (-1) และทางโครงการได้จัดให้มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในช่วงเวลาเร่งด่วน รวมทั้งด้านความปลอดภัย และการซ่อมแซมบำรุงรักษาเส้นทางที่ชำรุดที่เกิดจากการก่อสร้างโครงการให้สามารถใช้งานได้ตามปกติ)

- ปัญหาผลกระทบจากระดับเสียง และความสั่นสะเทือน ปัญหาคุณภาพอากาศ ฝุ่นละออง เนื่องจากการลำเลียงขนย้ายวัสดุ อุปกรณ์ และกิจกรรมต่างๆในการก่อสร้าง ทางโครงการได้จัดให้มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ (โดยได้มีการประเมินผลกระทบจากระดับเสียง และความสั่นสะเทือน อยู่ในระดับน้อย (-2) รวมทั้งปัญหาคุณภาพอากาศ และฝุ่นละออง อยู่ในระดับน้อย (-2))

(2) ระยะดำเนินการ

ก. ผลกระทบทางบวก

- ประชาชนที่อยู่ในเขตพื้นที่รับประโยชน์ ในตำบลคลองชะอุ่น ในสภาพปัจจุบันส่วนมากต้องประสบปัญหาขาดแคลนน้ำเพื่ออุปโภคบริโภค และน้ำใช้เพื่อการเกษตรในคาบที่มีฝนทิ้งช่วงติดต่อกันเป็นเวลานานและในฤดูแล้ง ซึ่งสภาวะปัญหาเหล่านี้จะทวีความรุนแรงมากขึ้นทุกๆ ปี และยังส่งผลกระทบต่อภาวะทางเศรษฐกิจ อันได้แก่ การประกอบอาชีพ รายได้-รายจ่ายของครัวเรือน และปัญหาหนี้สิน เป็นต้น ซึ่งถ้าหากมีโครงการแล้วประชาชนจะสามารถมีน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภคเพียงพอและทั่วถึงจะเป็นการลดค่าใช้จ่ายของครัวเรือนในการต้องจัดหาน้ำมาใช้ในภาวะที่ขาดแคลน รวมถึงโครงการสามารถส่งน้ำให้กับครัวเรือนเพื่อการปลูกพืชเศรษฐกิจที่ให้ผลตอบแทนสูงขึ้นได้สม่ำเสมอตลอดปี มีพื้นที่ชลประทานใหม่ 4,300 ไร่ (รูปที่ 4.4-1 และตารางที่ 4.4-1) ทำให้คุณภาพชีวิตและความเป็นอยู่ของประชาชนดีขึ้น ก่อให้เกิดการพัฒนาของชุมชนที่อยู่บริเวณพื้นที่รับประโยชน์ของโครงการ เนื่องจากแหล่งน้ำและการมีน้ำใช้อย่างเพียงพอเป็นปัจจัยพื้นฐานที่สำคัญส่วนทางด้านสังคมที่สำคัญคือ การพัฒนาคุณภาพชีวิต ทำให้ครอบครัวและชุมชนเข้มแข็งมากขึ้นเป็นผลดีในระดับมาก (+4)

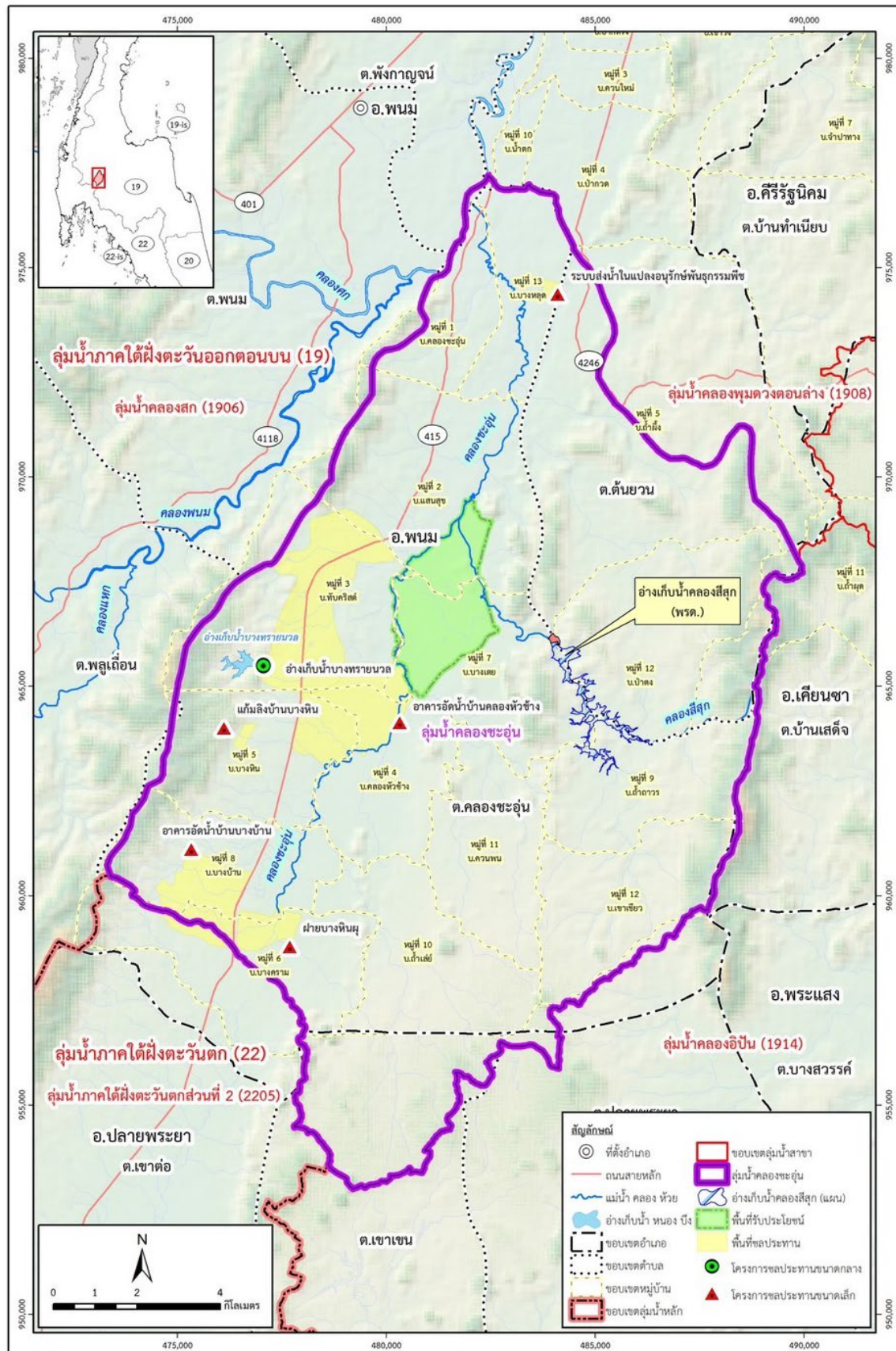
- ประชาชนในตำบลต้นยวน ซึ่งอยู่บริเวณตอนบนของอ่างเก็บน้ำ การก่อสร้างถนนรอบอ่างเก็บน้ำ จะสามารถพัฒนาขยายผลให้อ่างเก็บน้ำเป็นแหล่งท่องเที่ยวชุมชนเป็นการสร้างงานสร้างรายได้เพิ่มขึ้นให้แก่ชุมชนในท้องถิ่น โดยเฉพาะการค้าขาย และการบริการแก่นักท่องเที่ยวที่มาเยี่ยมชม ซึ่งนับว่าเป็นผลกระทบทางบวกในระดับปานกลาง (+2)

สรุปภาพรวมของผลกระทบทางบวกในระยะดำเนินการอยู่ในระดับมาก (+4)

ข. ผลกระทบทางลบ

- จากการพัฒนาโครงการ ทำให้เกิดแหล่งท่องเที่ยวในท้องถิ่นเพิ่มขึ้น ทำให้มีนักท่องเที่ยวเข้ามาในพื้นที่มากขึ้น ส่งผลให้เกิดหน่วยธุรกิจเล็กๆ เช่น ร้านค้า ร้านขายของที่ระลึก รวมถึงอาหารของกิน ผลไม้ต่างๆ สามารถนำมาขายให้กับนักท่องเที่ยว ทำให้วิถีชีวิตของชุมชนเปลี่ยนไปจากการทำเกษตรกรรมหันมาค้าขายมากขึ้น และปัญหาที่สำคัญตามมาคือ ปัญหาทัศนียภาพอันเกิดจากขยะมูลฝอย ยานพาหนะที่เพิ่มขึ้นอาจส่งผลกระทบต่อการศึกษาเพิ่มขึ้น เป็นต้น เป็นผลกระทบระดับต่ำหรือน้อยมาก (-1)

สรุปภาพรวมของผลกระทบทางลบในระยะดำเนินการจัดอยู่ในระดับน้อยมาก (-1)





ตารางที่ 4.4-1 การบริหารจัดการน้ำรายเดือน

กิจกรรม	พื้นที่เพาะปลูก (ไร่)		ค่าเฉลี่ยรายเดือน (ล้าน ลบ.ม.)												รวม (ล้าน ลบ.ม.)		
	ฤดูฝน	ฤดูแล้ง	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	ฤดูฝน	ฤดูแล้ง	ทั้งปี
กรณีปริมาณน้ำท่าไม่เสถียรตั้งแต่ต้นน้ำจนภาวะปกติ ปริมาณน้ำท่าไหลเข้าอ่างเก็บน้ำคลองสีกากี			1.22	2.37	2.69	2.83	3.34	4.41	5.49	3.76	2.76	1.29	0.75	1.11	27.64	4.37	32.01
	4,300	4,300	0.30	0.58	0.66	0.70	0.82	1.08	1.35	0.92	0.68	0.32	0.01	0.27	6.79	0.90	7.69
	3,957	3,957															
	1,927	1,927	0.13	0.26	0.30	0.31	0.37	0.49	0.60	0.41	0.30	0.14	0.00	0.12	3.04	0.40	3.45
				</													



4.4.2 การชดเชยที่ดินและทรัพย์สิน

1) กรณีไม่มีโครงการ

พื้นที่ห้วยงานและอ่างเก็บน้ำ ถนนโครงการ และท่อส่งน้ำ กระทบที่ดินของราษฎร จำนวน 211 ราย แปลงที่ดินทำการเกษตรที่ได้รับผลกระทบรวม (ไม่ซ้ำกัน) 245 แปลง เป็นพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบรวมทั้งสิ้น 550.27 ไร่ ส่วนใหญ่เป็นที่ดินที่ได้รับสิทธิทำกินเป็น ส.ป.ก.4-01 และไม่มีเอกสารสิทธิ์ ซึ่งพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เกษตรกรรม ปลูกยางพาราปาล์มน้ำมัน ทุเรียน หมากร และมะนาว และมีสิ่งปลูกสร้าง 54 หลัง ส่วนใหญ่เป็นบ้านตึกชั้นเดียว ที่พักอาศัยชั่วคราว และห้องน้ำ ที่เหลือเป็นบ้านไม้ชั้นเดียวใต้ถุนสูง บ้านไม้ชั้นเดียวใต้ถุนเตี้ย บ้านครึ่งตึกครึ่งไม้สองชั้น คอกเลี้ยงสัตว์ และสะพาน

สภาพปัจจุบันของพื้นที่ห้วยงานและอ่างเก็บน้ำ ถนนโครงการ และท่อส่งน้ำของโครงการ เป็นพื้นที่เกษตรกรรม อาคารสิ่งปลูกสร้าง ลำน้ำ และถนน ซึ่งหากไม่มีการพัฒนาโครงการ พื้นที่ต่างๆ ดังกล่าวข้างต้นจะยังคงมีสภาพพื้นที่เดิม และยังคงดำเนินการและใช้ประโยชน์ได้ดังเดิม โดยจะไม่มีการชดเชยที่ดินและทรัพย์สิน (0)

2) กรณีมีโครงการ

(1) ระยะก่อสร้าง

พื้นที่ก่อสร้างโครงการอ่างเก็บน้ำคลองสีสุก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสุราษฎร์ธานี ได้แก่ พื้นที่ห้วยงานและอ่างเก็บน้ำ พื้นที่ถนนเข้าห้วยงาน พื้นที่ถนนเชื่อมต่อหมู่บ้าน พื้นที่ถนนรอบอ่างเก็บน้ำ และพื้นที่ระบบส่งน้ำ มีที่ดินของราษฎร จำนวน 211 ราย แปลงที่ดินทำการเกษตรที่ได้รับผลกระทบรวม (ไม่ซ้ำกัน) 245 แปลง พื้นที่ที่ได้รับผลกระทบทั้งหมด 550.27 ไร่ มีกรรมสิทธิ์เป็นโฉนดที่ดิน น.ส.3ก และนิคมสหกรณ์พนม รวมทั้งพื้นที่ ส.ป.ก.4-01 ไม่มีเอกสารสิทธิ์ และยังระบุกรรมสิทธิ์ไม่ได้ นอกจากนี้ ยังมีพืชผลทางการเกษตรสวนยางพารา ปาล์มน้ำมัน ทุเรียน หมากร และมะนาว และสิ่งปลูกสร้าง 54 หลัง ซึ่งจะได้รับผลกระทบจากการก่อสร้างโครงการ โดยผลการประเมินค่าชดเชยทรัพย์สินรวมทั้งหมดประมาณ 94.06 ล้านบาท ซึ่งจะทำให้สูญเสียพื้นที่ทำกิน อาคารสิ่งปลูกสร้าง และพืชผลต้นไม้ที่อยู่ในเขตโครงการอย่างถาวร จึงเป็นผลกระทบทางลบในระดับมาก (-4)

(2) ระยะดำเนินการ

ภายหลังการก่อสร้างแล้วเสร็จและดำเนินการจัดส่งน้ำภายในพื้นที่ ย่อมก่อให้เกิดประโยชน์ต่อการเกษตร อุตสาหกรรม และการอุปโภคบริโภค กล่าวได้ว่าเป็นผลดีแก่ครัวเรือนเกษตรกร โดยสามารถเพิ่มศักยภาพการผลิตพืชผลทางการเกษตรมากขึ้น สามารถพัฒนาอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับการเกษตร และมีน้ำอุปโภคบริโภคอย่างเพียงพอ ส่งผลให้คุณภาพชีวิตดีขึ้นจนสามารถยกระดับฐานะทางเศรษฐกิจและสังคมของครัวเรือนได้ นอกจากนี้ ราคาที่ดินในพื้นที่รับประโยชน์ของโครงการและบริเวณใกล้เคียงคาดว่าจะมีแนวโน้มสูงขึ้น โดยกิจกรรมของโครงการไม่มีการชดเชยทรัพย์สินเพิ่มแต่อย่างใด จึงไม่มีผลกระทบต่อการชดเชยที่ดินและทรัพย์สิน (0)



4.4.3 สุขภาพอนามัยและการบริการสาธารณสุข

1) กรณีไม่มีโครงการ

จากข้อมูลสถานะการเจ็บป่วยของประชากรในพื้นที่โครงการที่รวบรวมไว้พบว่า สาเหตุการเจ็บป่วยของโรคที่ต้องเฝ้าระวังทางระบาดวิทยา ในปี พ.ศ.2559-2565 จากระบบคลังข้อมูลสุขภาพ (Health Data Center : HDC) สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสุราษฎร์ธานี พบว่า โรคที่เป็นสาเหตุการเจ็บป่วยสูงสุดเกิดจากโรคอุจจาระร่วง ของตำบลคลองชะอุ่น อำเภอพนม อยู่ในช่วง 63-687 ราย และของโรงพยาบาลพนม อำเภอพนม อยู่ในช่วง 34-314 ราย ขณะที่ผลการตรวจสุขภาพประชาชนทั่วไปในพื้นที่ตำบลคลองชะอุ่น (โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลคลองชะอุ่น) พบว่าส่วนใหญ่เจ็บป่วยด้วยโรคระบบทางเดินหายใจ (เป็นหวัด เจ็บคอ) (ร้อยละ 17.9) รองลงมา คือ โรคความดันโลหิตสูง (ร้อยละ 14.3) ปวดศีรษะ/เครียด/ มึนงง (ร้อยละ 12.5) และปวดกล้ามเนื้อ/เอว (ร้อยละ 10.7) ตามลำดับ

จากการสำรวจคุณภาพน้ำดื่มในชุมชนพบว่า น้ำดื่มบรรจุถังที่ประชาชนบริโภคจากบ้านแสนสุข และบ้านดาววรรณ ตำบลคลองชะอุ่น อำเภอพนม มีค่าการปนเปื้อนด้วยค่าแบคทีเรียทั้งหมด (Total Coliform Bacteria) เกินเล็กน้อย (< 1.8 MPN/100 ml) ตามเกณฑ์เสนอแนะคุณภาพน้ำบริโภคเพื่อการเฝ้าระวัง ของกรมอนามัย (< 1.1 MPN/100 ml) ซึ่งอาจทำให้ประสบปัญหาโรคจากน้ำเป็นสื่อ เช่น โรคอุจจาระร่วง บิด ไทฟอยด์ ได้ ดังนั้นจากที่กล่าวมาอาจบ่งชี้ว่าการเจ็บป่วยของประชาชนประสบปัญหาหลักจากโรคติดเชื้อระบบทางเดินหายใจและโรคจากน้ำเป็นสื่อ อันเนื่องมาจากสภาพปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมและด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมของชุมชนด้วย

สำหรับการเจ็บป่วยด้วยโรคไข้เลือดออก ใน ปี 2559-2563 อำเภอพนมมีการเจ็บป่วยจำนวน 87-588 ราย และในพื้นที่ศึกษาตำบลคลองชะอุ่นมีการเจ็บป่วย จำนวน 8-112 ราย และผลการสำรวจยุงภาคสนามบริเวณบ้านแสนสุข ตำบลคลองชะอุ่น อำเภอพนม จังหวัดสุราษฎร์ธานี พบยุงตัวแก่พาหะนำโรค ไข้เลือดออกยุง *Aedes aegypti* จำนวน 12 ตัว และลูกน้ำยุงลายจำนวน 25 ตัว นอกจากนี้ผลการสำรวจยังพบยุงตัวแก่ *Aedes albopictus* ซึ่งอาจเสี่ยงเกิดการเจ็บป่วยจากโรคไข้ปวดข้อยุงลาย (Chikungunya fever) บริเวณบ้านเขาหินแบ่ง จำนวน 28 ตัว และลูกน้ำยุงดังกล่าว บริเวณบ้านเขาหินแบ่งและบ้านแสนสุข จำนวน 20 ตัว และ 15 ตัว ตามลำดับ ขณะที่การสำรวจยุงครั้งนี้พบยุง *Culex tritaeniorhynchus* ในบริเวณบ้านเขาหินแบ่ง และบ้านแสนสุข จำนวน 59 ตัวและ 65 ตัว ตามลำดับ และพบลูกน้ำยุงดังกล่าว จำนวน 35 ตัว และ 57 ตัว ด้วย บ่งชี้ว่ามีความเสี่ยงจากการเจ็บป่วยด้วยโรคไข้สมองอักเสบได้ ด้วยผลการสำรวจยุงภาคสนาม ไม่พบยุงพาหะหลักนำโรคมาลาเรีย จากข้อมูลปี พ.ศ.2559-2563 (โครงการกำจัดไข้มาลาเรียของประเทศไทย, กรมควบคุมโรค, 2566) พบว่า ในพื้นที่อำเภอพนมมีการเจ็บป่วยด้วยมาลาเรีย จำนวน 4-7 ราย และเมื่อพิจารณาที่ตำบลคลองชะอุ่น ซึ่งเป็นพื้นที่ก่อสร้างอ่างเก็บน้ำ พบการติดเชื้อในพื้นที่หมู่ที่ 10 บ้านถ้ำเลย ตำบลคลองชะอุ่น อำเภอพนม เพียง 1 ราย เท่านั้น บ่งชี้ว่าอาจมีความเสี่ยงจากการเจ็บป่วยด้วยโรคมาลาเรียในพื้นที่ศึกษา

ประเด็นการติดเชื้อหนอนพยาธิใบไม้เลือดและพยาธิใบไม้ตับในพื้นที่โครงการ จากการศึกษาการระบาดของหอยน้ำจืดและปลาเกล็ดขาวที่เป็นพาหะนำโรคพยาธิต่างๆ ไม่พบหอยพาหะนำโรค (*Tricula aperta* และ *Bithynia spp.*) และหอยที่พบมากในพื้นที่ เช่น หอยเจดีย์ หอยคัน และหอยเขอรี่ ซึ่งไม่พบระยะติดต่อ



(Cercaria) ของพยาธิใบไม้ตับ นอกจากนี้ผลการตรวจปลาน้ำจืด ประเภทปลาสร้อยและปลาช่อนควายก็ไม่พบระยะติดเชื้อ (Metacercaria) ของพยาธิใบไม้ตับเช่นกัน

สรุปได้ว่าปัญหาด้านสาธารณสุขจากสภาพสิ่งแวดล้อมน่ายังสิ่งแวดล้อม และความเสี่ยงจากโรคที่มีอยู่เป็นพาหะ เป็นปัญหาในพื้นที่โครงการนั้น และหากไม่มีการพัฒนาโครงการคาดว่าจะสถานการณ์จะไม่แตกต่างไปจากสภาพปัจจุบัน (0)

2) กรณีมีโครงการ

(1) ระยะก่อสร้าง

ก. ผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงระดับความรุนแรงของโรคติดเชื้อ

การเพิ่มขึ้นของแรงงานจากต่างถิ่นในการก่อสร้างอ่างเก็บน้ำ อาคารห้วงาน อาคารน้ำล้น และระบบท่อส่งน้ำลงลำน้ำเดิม อาจส่งผลกระทบต่ออัตราการระบาดของโรคติดเชื้อเพิ่มขึ้น เช่น ไข้เลือดออก และไข้ปวดข้อยุงลายในชุมชนได้ ซึ่งเกิดจากการเพิ่มขึ้นของน้ำใช้ในที่พักคนงานและการขาดการป้องกันไม่ให้เป็แหล่งเพาะพันธุ์ยุงในบริเวณที่พักคนงาน เช่น การไม่ปกปิดภาชนะใส่น้ำต่างๆ และการสำรวจพบพาหะนำโรค ไข้เลือดออกและไข้ปวดข้อยุงลายในพื้นที่ศึกษา (ยุงลายตัวแก่ และลูกน้ำยุงลาย *Aedes aegypti* และยุงลาย *Aedes albopictus*) ซึ่งหากมีมาตรการป้องกันไว้ เช่นการกำจัดภาชนะและแหล่งเพาะพันธุ์ยุงลายต่างๆ หรือการใช้ทรายอะเบทใส่ลงในภาชนะเก็บกักน้ำใช้และน้ำบริโภคบริเวณที่พักคนงาน จะช่วยกำจัดยุงลายที่เป็นพาหะนำโรคไข้เลือดออกได้

นอกจากนี้คนงานยังอาจแพร่กระจายโรคติดเชื้ออื่นได้ เช่น โรคไวรัสตับอักเสบบี A โรคติดเชื้อ HIV หรือโรคโควิด-19 เป็นต้น ซึ่งที่ผ่านมาจากการที่มีรายงานการติดเชื้อของโรคโควิด-19 ในจังหวัดสุราษฎร์ธานี พบว่ามีรายงานการเจ็บป่วยจากไวรัสโคโรนา จำนวน 20,522 ราย และเสียชีวิตสะสม จำนวน 75 ราย (ข้อมูล ณ วันที่ 7 กันยายน 2565, ศูนย์ข้อมูลสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 จังหวัดสุราษฎร์ธานี) การเพิ่มขึ้นของแรงงานจากต่างถิ่นอาจส่งผลให้เกิดการระบาดของโรคโควิด-19 ทำให้คนงานและประชาชนในชุมชนใกล้เคียงเจ็บป่วยและเสียชีวิตได้

อย่างไรก็ตามโรคติดเชื้อมีดังกล่าว สามารถป้องกันและลดผลกระทบลงได้ หากมีการกำหนดมาตรการและปฏิบัติอย่างเคร่งครัด ซึ่งจะทำให้ผลกระทบดังกล่าวอยู่ในระดับปานกลาง (-3)

ข. ผลกระทบจากอุบัติเหตุจากการขนส่งทางบก

การก่อสร้างเขื่อนเพื่อการก่อสร้างอ่างเก็บน้ำ อาคารห้วงาน อาคารน้ำล้น และระบบท่อส่งน้ำลงลำน้ำเดิม จะมีกิจกรรมการขนส่งวัสดุและอุปกรณ์ก่อสร้างเขื่อนโครงการและผ่านชุมชน หากผู้ใช้รถขนส่งวัสดุและอุปกรณ์ก่อสร้างขาดความระมัดระวังและขับที่ไม่ปลอดภัยในชุมชน อาจส่งผลกระทบด้านการเกิดอุบัติเหตุกับประชาชนในชุมชน และนำมาซึ่งการบาดเจ็บ พิการ หรือเสียชีวิตและทรัพย์สินของประชาชนได้ อย่างไรก็ตามปัญหาเหล่านี้เป็นปัญหาทางการก่อสร้างทั่วไป ซึ่งผู้รับเหมาที่ขาดความระมัดระวังไม่ควบคุม กำกับผู้ใช้รถขนส่งวัสดุและอุปกรณ์ก่อสร้าง อาจจะก่อให้เกิดอุบัติเหตุกับคนในชุมชนในพื้นที่โครงการได้ ซึ่งกรมชลประทาน จะต้องควบคุมผู้รับเหมาให้กำกับผู้ใช้รถขนส่งวัสดุและอุปกรณ์ก่อสร้างให้ใช้รถอย่างระมัดระวัง และขับอย่างปลอดภัย จำกัดความเร็วของรถขนส่งให้อยู่ในเกณฑ์ที่กำหนด ซึ่งจะทำให้ผลกระทบในด้านนี้อยู่ในระดับปานกลาง (-3)

ค. ผลกระทบจากขยะมูลฝอย

กิจกรรมการพักอาศัยของคนงานในที่พักคนงาน และการใช้วัสดุก่อสร้างขณะทำการก่อสร้าง ก่อให้เกิดขยะมูลฝอยและเศษวัสดุก่อสร้างในบริเวณโครงการ ซึ่งหากไม่มีการเก็บรวบรวมขยะมูลฝอยและเศษวัสดุก่อสร้าง และกำจัดให้หมดไปจากที่พักคนงานและบริเวณก่อสร้าง ก็จะกลายเป็นแหล่งเพาะพันธุ์ของสัตว์และแมลงนำโรคได้ อันจะนำมาซึ่งโรกระบบทางเดินอาหารที่มีน้ำและแมลงเป็นสื่อ เช่น โรคอุจจาระร่วง บิด หรือไทฟอยด์ ซึ่งใน ปี 2559-2563 อำเภอพนมมีการเจ็บป่วยด้วยโรคอุจจาระร่วงสูง ในช่วง 537-3,255 ราย เช่นเดียวกับการเจ็บป่วยด้วยโรคอุจจาระร่วงในพื้นที่ศึกษาตำบลคลองชะอุ่น ซึ่งอยู่ในช่วง 63-687 ราย อยู่แล้ว

ซึ่งจากการประเมินผลกระทบด้านขยะมูลฝอยที่อาจเกิดกับชุมชนใกล้เคียงโครงการจากกิจกรรมของคนงาน โดยพิจารณาว่าขยะมูลฝอยทั่วไปเกิดจากการอุปโภค-บริโภค ของคนงานจำนวน 60 คน คิดเป็นปริมาณขยะมูลฝอยประมาณ 20.4 กิโลกรัม/วัน เท่านั้น (อ้างอิงจากอัตราการเกิดมูลฝอย 0.34 กิโลกรัม/คน/วัน (กรมควบคุมมลพิษ, 2564)) ซึ่งต้องกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไข เช่น การควบคุมให้ผู้รับเหมาจัดการขยะมูลฝอยให้ถูกต้อง โดยการจัดเตรียมถังขยะมูลฝอยรองรับ และประสานให้ห้องค้การบริหารส่วนตำบลรับไปกำจัด และการคัดแยกวัสดุเหลือใช้และนำไปขายหรือใช้ประโยชน์หรือกำจัดให้ถูกต้อง โดยองค์การบริหารส่วนตำบลในพื้นที่โครงการ เป็นต้น คาดว่าจะทำให้ผลกระทบในด้านนี้ลดอยู่ในระดับน้อย (-2)

ง. ผลกระทบจากน้ำเสียและสิ่งปฏิกูล

กิจกรรมการใช้น้ำและการอยู่อาศัยบริเวณที่พักคนงาน จะเกิดน้ำเสียและสิ่งปฏิกูลตามมา ซึ่งต้องรวบรวมและกำจัดให้ถูกต้องเพื่อลดผลกระทบจากการเป็นแหล่งเพาะพันธุ์ของสัตว์และแมลงนำโรคได้ อันจะนำมาซึ่งโรกระบบทางเดินอาหารที่มีน้ำและแมลงเป็นสื่อ เช่นเดียวกับปัญหาจากการเพิ่มขึ้นของขยะมูลฝอย โดยเฉพาะโรกระบบทางเดินอาหาร ได้แก่ โรคอุจจาระร่วง บิด หรือไทฟอยด์ เป็นต้น ซึ่งใน ปี 2559-2563 อำเภอพนมมีการเจ็บป่วยด้วยโรคอุจจาระร่วงสูง ในช่วง 537-3,255 ราย เช่นเดียวกับการเจ็บป่วยด้วยโรคอุจจาระร่วงในพื้นที่ศึกษาตำบลคลองชะอุ่น ซึ่งอยู่ในช่วง 63-687 ราย

สำหรับการประเมินผลกระทบของชุมชนด้านน้ำเสียและสิ่งปฏิกูลจากกิจกรรมการใช้น้ำและการอยู่อาศัยของคนงานก่อสร้าง และกิจกรรมของสำนักงานชั่วคราว คาดการณ์ว่าจะมีความต้องการเจ้าหน้าที่และคนงานในช่วงที่มีกิจกรรมสูงสุดประมาณ 60 คน (เป็นคนงานที่พักนอกพื้นที่โครงการจำนวน 50 คน) คิดเป็นความต้องการน้ำใช้ 2.5 ลูกบาศก์เมตร/วัน และมีปริมาณน้ำเสีย 2 ลูกบาศก์เมตร/วัน (ร้อยละ 80 ของปริมาณน้ำใช้) ทั้งนี้จะไม่นำน้ำในกิจกรรมก่อสร้างมาคิดรวม เนื่องจากส่วนใหญ่จะใช้หมดในขั้นตอนการก่อสร้าง ซึ่งผู้รับเหมาก่อสร้างจะต้องดำเนินการเพื่อจัดการน้ำเสียและสิ่งปฏิกูลต่อไป

ดังนั้น การสร้างส้วมที่ถูกสุขลักษณะให้กับคนงานไว้ใช้ตลอดระยะเวลาก่อสร้างในพื้นที่พร้อมรวบรวมน้ำเสียที่เกิดขึ้นนำไปกำจัดในระบบบำบัดน้ำเสียแบบติดกับที่ (onsite treatment) เช่น ถังเกราะกรองไร้อากาศ เพื่อป้องกันการแพร่กระจายโรกระบบทางเดินอาหารที่มีน้ำและแมลงเป็นสื่อกระจายโรค จะสามารถลดผลกระทบให้อยู่ในระดับปานกลาง (-3)

จ. ผลกระทบจากฝุ่นและเสียงจากการก่อสร้าง

ปัญหาฝุ่นละอองจากกิจกรรมการก่อสร้าง เมื่อพิจารณาผลกระทบด้านฝุ่นละอองของชุมชนที่ได้รับผลกระทบ จากกิจกรรมการก่อสร้าง แบ่งออกเป็น 2 กิจกรรมหลัก ดังนี้

- บริเวณพื้นที่ห้วยงาน ได้แก่ การปรับถมพื้นที่ การขนส่งวัสดุอุปกรณ์ การก่อสร้างเขื่อนห้วยงาน และอาคารประกอบต่างๆ
- บริเวณพื้นที่อ่างเก็บน้ำถึงโรงเรียนบ้านป่าตอง เป็นการเตรียมพื้นที่เพื่อกักเก็บน้ำ สามารถสรุปผลกระทบจากฝุ่นละอองได้ดังนี้
- บริเวณวัดถ้ำพระสี่ลูก

ชุมชนที่ได้รับผลกระทบบริเวณวัดถ้ำพระสี่ลูก ด้านทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ผลการประเมินความเข้มข้นที่เกิดจากกิจกรรมการก่อสร้างตามสมการ Box model พบว่า **กรณีที่ไม่มีการป้องกันการผลกระทบด้านฝุ่นละออง** ความเข้มข้น TSP มีค่า 0.085 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร และความเข้มข้น PM-10 มีค่า 0.007 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร และ**กรณีมีการควบคุมด้านฝุ่นละออง (กิจกรรมที่อาจมีผลกระทบต่อคุณภาพอากาศ เช่น การขนส่งวัสดุก่อสร้าง การปรับพื้นที่ เป็นต้น มีระบบการป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง โดยมีการฉีดพรมน้ำซึ่งสามารถลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองลงได้ 50%)** ความเข้มข้น TSP มีค่า 0.042 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร และความเข้มข้น PM-10 มีค่า 0.004 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร และเมื่อรวมความเข้มข้นฝุ่นละอองที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมการก่อสร้างบริเวณพื้นที่ห้วยงานและองค์ประกอบโครงการ รวมทั้งผลการตรวจวัดในปัจจุบัน พบว่า **กรณีที่ไม่มีการป้องกันการผลกระทบด้านฝุ่นละออง** บริเวณวัดถ้ำพระสี่ลูก ความเข้มข้น TSP มีค่า 0.108 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร และค่าความเข้มข้น PM-10 มีค่า 0.021 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร **กรณีมีการควบคุมด้านฝุ่นละออง** บริเวณวัดถ้ำพระสี่ลูก ความเข้มข้น TSP มีค่า 0.065 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร และความเข้มข้น PM-10 มีค่า 0.018 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

ชุมชนที่ได้รับผลกระทบบริเวณวัดถ้ำพระสี่ลูก ด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้ ผลการประเมินความเข้มข้นที่เกิดจากกิจกรรมการก่อสร้างตามสมการ Box model พบว่า **กรณีที่ไม่มีการป้องกันการผลกระทบด้านฝุ่นละออง** จะมีค่าความเข้มข้น TSP มีค่า 0.108 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร และความเข้มข้น PM-10 มีค่า 0.009 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร และ**กรณีมีการควบคุมด้านฝุ่นละออง (กิจกรรมที่อาจมีผลกระทบต่อคุณภาพอากาศ เช่น การขนส่งวัสดุก่อสร้าง การปรับพื้นที่ เป็นต้น มีระบบการป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง โดยมีการฉีดพรมน้ำซึ่งสามารถลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองลงได้ 50%)** ความเข้มข้น TSP มีค่า 0.054 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร และความเข้มข้น PM-10 มีค่า 0.004 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร และเมื่อรวมความเข้มข้นฝุ่นละอองที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมการก่อสร้างบริเวณพื้นที่ห้วยงานและองค์ประกอบโครงการ รวมทั้งผลการตรวจวัดในปัจจุบัน พบว่า **กรณีที่ไม่มีการป้องกันการผลกระทบด้านฝุ่นละออง** บริเวณวัดถ้ำพระสี่ลูก ความเข้มข้น TSP มีค่า 0.131 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร และค่าความเข้มข้น PM-10 มีค่า 0.023 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร **กรณีมีการควบคุมด้านฝุ่นละออง** บริเวณวัดถ้ำพระสี่ลูก ความเข้มข้น TSP มีค่า 0.077 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร และความเข้มข้น PM-10 มีค่า 0.018 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

- บริเวณพื้นที่อ่างเก็บน้ำถึงโรงเรียนบ้านป่าตอง

ชุมชนที่ได้รับผลกระทบบริเวณโรงเรียนบ้านป่าตองด้านทิศตะวันออกเฉียงเหนือ

ผลการประเมินความเข้มข้นที่เกิดจากกิจกรรมการก่อสร้างตามสมการ Box model พบว่า **กรณีที่ไม่มีมาตรการป้องกันผลกระทบด้านฝุ่นละออง** ความเข้มข้น TSP มีค่า 0.020 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร และความเข้มข้น PM-10 มีค่า 0.002 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร และ**กรณีมีมาตรการควบคุมด้านฝุ่นละออง (กิจกรรมที่อาจมีผลกระทบต่อคุณภาพอากาศ** เช่น การขนส่งวัสดุก่อสร้าง การปรับพื้นที่ เป็นต้น มีระบบการป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง โดยมีการฉีดพรมน้ำซึ่งสามารถลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองลงได้ 50%) ความเข้มข้น TSP มีค่า 0.010 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร และความเข้มข้น PM-10 มีค่า 0.001 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร และเมื่อรวมความเข้มข้นฝุ่นละอองที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมจากกิจกรรมการก่อสร้างบริเวณพื้นที่อ่างเก็บน้ำใกล้โรงเรียนบ้านป่าตอง รวมทั้งผลการตรวจวัดในปัจจุบัน พบว่า **กรณีที่ไม่มีมาตรการป้องกันผลกระทบด้านฝุ่นละออง** บริเวณโรงเรียนบ้านป่าตอง ความเข้มข้น TSP มีค่า 0.043 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร และค่าความเข้มข้น PM-10 มีค่า 0.016 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร **กรณีมีมาตรการควบคุมด้านฝุ่นละออง** บริเวณวัดถ้ำพระสี่ลูก ความเข้มข้น TSP มีค่า 0.033 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร และความเข้มข้น PM-10 มีค่า 0.015 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

ชุมชนที่ได้รับผลกระทบบริเวณโรงเรียนบ้านป่าตองด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้ ผลการ

ประเมินความเข้มข้นที่เกิดจากกิจกรรมการก่อสร้างตามสมการ Box model พบว่า **กรณีที่ไม่มีมาตรการป้องกันผลกระทบด้านฝุ่นละออง** ความเข้มข้น TSP มีค่า 0.029 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร และความเข้มข้น PM-10 มีค่า 0.002 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร และ**กรณีมีมาตรการควบคุมด้านฝุ่นละออง (กิจกรรมที่อาจมีผลกระทบต่อคุณภาพอากาศ** เช่น การขนส่งวัสดุก่อสร้าง การปรับพื้นที่ เป็นต้น มีระบบการป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง โดยมีการฉีดพรมน้ำซึ่งสามารถลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองลงได้ 50%) ความเข้มข้น TSP มีค่า 0.014 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร และความเข้มข้น PM-10 มีค่า 0.001 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร และเมื่อรวมความเข้มข้นฝุ่นละอองที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมจากกิจกรรมการก่อสร้างบริเวณพื้นที่อ่างเก็บน้ำใกล้โรงเรียนบ้านป่าตอง รวมทั้งผลการตรวจวัดในปัจจุบัน พบว่า **กรณีที่ไม่มีมาตรการป้องกันผลกระทบด้านฝุ่นละออง** บริเวณโรงเรียนบ้านป่าตอง ความเข้มข้น TSP มีค่า 0.052 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร และค่าความเข้มข้น PM-10 มีค่า 0.016 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร **กรณีมีมาตรการควบคุมด้านฝุ่นละออง** บริเวณวัดถ้ำพระสี่ลูก ความเข้มข้น TSP มีค่า 0.037 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร และความเข้มข้น PM-10 มีค่า 0.015 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

เมื่อนำมาเทียบกับมาตรฐานฝุ่นละอองตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ.2547) เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไปที่กำหนดค่ามาตรฐานความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม (TSP) และฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน ไม่เกิน 0.33 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร และไม่เกิน 0.12 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับจากการประเมิน พบว่า ฝุ่นละอองที่เกิดในระยะก่อสร้างมีผลการประเมินความเข้มข้นของฝุ่นละอองมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน สำหรับผลกระทบด้านฝุ่นละอองที่เกิดกับคนงานนั้น เกิดจากสภาพการทำงานของคนงานก่อสร้างเอง หากมีการกำหนดมาตรการป้องกันผลกระทบไว้ เช่น การใช้เครื่องป้องกันอันตรายส่วนบุคคลผลกระทบระดับต่ำ ดังนั้นผลกระทบจากฝุ่นละอองที่เกิดจากกิจกรรมการก่อสร้างกับชุมชนและคนงานก่อสร้างของโครงการจะอยู่ในระดับปานกลาง (-3)



ฉ. ผลกระทบจากระดับเสียงจากการก่อสร้าง

ปัญหาเสียงจากกิจกรรมการขนส่งวัสดุก่อสร้างและเครื่องจักร สำหรับก่อสร้างอาจส่งผลกระทบต่อประชาชนในชุมชนและคนงานได้ ซึ่งผลการตรวจวัดระดับเสียง 24 ชม. (Leq 24 hr) มีค่าอยู่ในช่วง 51.0-55.4 เดซิเบล (เอ) และ ระดับเสียงสูงสุด (Lmax) มีค่าอยู่ในช่วง 84.5-84.6 เดซิเบล (เอ) โดยผลการตรวจวัดระดับเสียงไม่เกินเกณฑ์มาตรฐานแต่อย่างใด สำหรับการประเมินระดับเสียงรวมที่เกิดขึ้นบริเวณผู้รับผลกระทบจากผลการแสดงในหัวข้อ 4.1.8 เสียงและความสั่นสะเทือน แบ่งกิจกรรมการก่อสร้าง แบ่งออกเป็น 2 กิจกรรมหลักดังนี้

- บริเวณพื้นที่ห้วงงาน ได้แก่ การปรับถมพื้นที่ การขนส่งวัสดุอุปกรณ์ การก่อสร้างเขื่อนห้วงงาน และอาคารประกอบต่างๆ

- บริเวณพื้นที่อ่างเก็บน้ำถึงโรงเรียนบ้านป่าตง เป็นการเตรียมพื้นที่เพื่อกักเก็บน้ำ สามารถสรุปผลกระทบด้านเสียงได้ดังนี้

- บริเวณพื้นที่ห้วงงาน

ชุมชนที่ได้รับผลกระทบ บริเวณวัดถ้ำพระสี่ลูก หมู่ 7 ตำบลคลองชะอุ่น อำเภอนม จังหวัดสุราษฎร์ธานี ห่างจากแหล่งกำเนิดเสียง (บริเวณสันเขื่อนและอาคารห้วงงานต่างๆ) เป็นระยะทาง 1,700 เมตร มีระดับเสียงที่เกิดจากงานเตรียมพื้นที่ งานเจาะ งานทำฐานราก งานโครงสร้าง งานตกแต่งและเก็บงาน เท่ากับ 41.9, 37.9, 46.9, 37.9 และ 42.9 เดซิเบล (เอ) ตามลำดับ ดังนั้นระดับเสียงรวมที่เกิดขึ้น มีค่าเท่ากับ 49.8 เดซิเบล (เอ) เมื่อรวมเสียงจากกิจกรรมการก่อสร้างบริเวณสันเขื่อนและอาคารห้วงงานต่างๆ รวมกับผลการตรวจวัดระดับเสียงปัจจุบัน พบว่า บริเวณวัดถ้ำพระสี่ลูก มีระดับเสียงรวมเท่ากับ 62.6 เดซิเบล (เอ)

ชุมชนที่ได้รับผลกระทบ บริเวณโรงเรียนบ้านป่าตง หมู่ 12 ตำบลตันหยง อำเภอนม จังหวัดสุราษฎร์ธานี ห่างจากแหล่งกำเนิดเสียง (บริเวณสันเขื่อนและอาคารห้วงงานต่างๆ) เป็นระยะทาง 3,000 เมตร มีระดับเสียงที่เกิดจากงานเตรียมพื้นที่ งานเจาะ งานทำฐานราก งานโครงสร้าง งานตกแต่งและเก็บงาน เท่ากับ 37.0, 33.0, 42.0, 33.0 และ 38.0 ตามลำดับ ดังนั้นระดับเสียงรวมที่เกิดขึ้น มีค่าเท่ากับ 44.9 เดซิเบล (เอ) เมื่อรวมเสียงจากกิจกรรมการก่อสร้างบริเวณสันเขื่อนและอาคารห้วงงานต่างๆ รวมกับผลการตรวจวัดระดับเสียงปัจจุบัน พบว่าบริเวณวัดถ้ำพระ มีระดับเสียงรวมเท่ากับ 62.5 เดซิเบล (เอ)

- บริเวณพื้นที่อ่างเก็บน้ำถึงโรงเรียนบ้านป่าตง

ผลกระทบด้านเสียงต่อคนงานก่อสร้างในพื้นที่อ่างเก็บน้ำ โดยเครื่องจักรทั้ง 2 ชนิดมีการปฏิบัติงานพร้อมกัน จะสามารถคำนวณหาระดับเสียงรวมที่คนงานได้รับเสียงจากเครื่องจักร 89.8 เดซิเบล (เอ) เพื่อให้คนงานก่อสร้างในพื้นที่อ่างเก็บน้ำสามารถปฏิบัติงานเป็นระยะเวลา 4 ชั่วโมง จากนั้นพัก 1 ชั่วโมง และปฏิบัติงานต่ออีก 4 ชั่วโมง รวมเป็นระยะเวลาการทำงาน 8 ชั่วโมงต่อวัน ทางกรมชลประทานมีมาตรการกำหนดให้ผู้รับเหมาต้องจัดหาอุปกรณ์ป้องกันเสียง เช่น ที่อุดหู (Ear plug) หรือ ที่ครอบหู (Ear muff) ให้คนงานที่ทำงานบริเวณพื้นที่อ่างเก็บน้ำเพื่อป้องกันเสียงจากการทำงาน

ชุมชนที่ได้รับผลกระทบ บริเวณโรงเรียนบ้านป่าตง หมู่ 12 ตำบลตันหยง อำเภอนม จังหวัดสุราษฎร์ธานี ห่างจากแหล่งกำเนิดเสียง (บริเวณพื้นที่อ่างเก็บน้ำ) เป็นระยะทาง 25 เมตร โดยการประเมินผลกระทบด้านเสียงจากกิจกรรมในพื้นที่อ่างเก็บน้ำบริเวณใกล้เคียงกับโรงเรียนบ้านป่าตง มีระดับเสียง 85.3 เดซิเบล (เอ) แต่อย่างไรก็ตามกรมชลประทานได้มีการสร้างแนวรั้ว โดยใช้เมทัลชีท หนา 0.94 มิลลิเมตร มี



ค่าการสูญเสียการส่งผ่าน (Transmission Loss) 25 เดซิเบล (เอ) (Federal Highway Administration (FHWA, 2000)) ดังนั้นการสร้างแนวรั้ว (กำแพงกันเสียง) ทำให้โรงเรียนบ้านป่าตองได้ยินเสียงจากการกิจกรรมบริเวณพื้นที่อ่างเก็บน้ำ 60.3 เดซิเบล (เอ)

เมื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงทั่วไป กำหนดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ต้องมีค่าไม่เกิน 70 เดซิเบล (เอ) พบว่า เสียงจากการกิจกรรมการก่อสร้างของโครงการมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด สำหรับคนงานที่อยู่ในบริเวณก่อสร้าง หากมีมาตรการป้องกันไว้ผลกระทบระดับต่ำ ดังนั้น ผลกระทบจากระดับเสียงที่เกิดจากกิจกรรมการก่อสร้างกับชุมชนและคนงานก่อสร้างของโครงการจะอยู่ในระดับปานกลาง (-3)

ข. ผลกระทบด้านความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินของชุมชน

การเพิ่มขึ้นของจำนวนคนงานจากต่างถิ่นเข้ามาในโครงการ ตลอดจนการเข้ามาใช้ชีวิตปะปนกับคนในชุมชนเพื่อการก่อสร้างอ่างเก็บน้ำ อาคารห้วงาน อาคารน้ำล้น และระบบท่อส่งน้ำลงลำน้ำเดิม ย่อมก่อให้เกิดความไม่ปลอดภัยกับชุมชนได้

ผลกระทบด้านความปลอดภัยที่จะเกิดกับชุมชน ได้แก่ ปัญหาลักขโมย ทะเลาะเบาะแว้ง หรือขัดแย้งได้ ซึ่งผลการสำรวจกลุ่มผู้นำชุมชนในหมู่บ้าน และตำบลเห็นว่า ชุมชนมีปัญหาเกี่ยวกับความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน ร้อยละ 10.59 ดังนั้นการที่ระยะก่อสร้างมีคนต่างถิ่นเข้ามาในพื้นที่ตั้งโครงการและใช้ชีวิตร่วมกับคนในชุมชน อาจเกิดผลกระทบด้านความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินของชุมชน อย่างไรก็ตามการกำหนดมาตรการควบคุมและป้องกันไว้จะทำให้ผลกระทบลดลงอยู่ในระดับปานกลาง (-3)

ดังนั้นกรมชลประทานควรกำหนดให้ผู้รับเหมาจ้างแรงงานก่อสร้างที่เป็นคนในพื้นที่ (ท้องถิ่น) ก่อน อันจะเป็นการสร้างงานให้เกิดขึ้นในชุมชน ช่วยเพิ่มเศรษฐกิจของชุมชน หรือร่วมกับองค์การบริหารส่วนตำบล/ชุมชน วางระบบการรักษาความปลอดภัยและความสงบของหน่วยงานสำหรับชุมชนในช่วงระยะเวลาดังกล่าว จะทำให้ผลกระทบในด้านนี้อยู่ในระดับปานกลาง (-3)

ข. ผลกระทบจากการเพิ่มความต้องการด้านบริการสุขภาพ

การเพิ่มขึ้นของจำนวนคนงาน การบาดเจ็บของคนงานจากการทำงานและการเพิ่มขึ้นของโรคติดต่อ อาจทำให้ระบบความพร้อมด้านบริการสุขภาพที่มีอยู่เดิม ซึ่งมีสัดส่วนการให้บริการของแพทย์ต่อประชากร เท่ากับ 1:1,141 นั้น เกิดภาระเพิ่มมากขึ้น โดย รพ.สต.(สถานีอนามัย) ในพื้นที่ (รพ.สต.คลองชะอุ่น) หรือโรงพยาบาลพนม อาจต้องรับภาระมากขึ้น ซึ่งจากการสำรวจพบว่าปัจจุบันประชาชนจำนวนหนึ่งในพื้นที่รับผลกระทบและพื้นที่รับประโยชน์มีความกังวลเกี่ยวกับความเพียงพอของสถานบริการสุขภาพ บุคลากร และการบริการอยู่แล้ว จำนวน ร้อยละ 9.1 และร้อยละ 13.1 ตามลำดับ ดังนั้นถ้าหากจัดการไม่ดี อาจมีผลให้เพิ่มภาระของสถานบริการสุขภาพและบุคลากร และการบริการไม่เพียงพอสำหรับประชาชนในชุมชนได้ อย่างไรก็ตาม หากผู้รับเหมาจัดให้มีระบบการปฐมพยาบาลเบื้องต้นในการก่อสร้างโครงการและจัดทำแผนและระบบการส่งต่อผู้ป่วยไว้กับโรงพยาบาล คาดว่าผลกระทบดังกล่าวจะลดลงอยู่ในระดับปานกลาง (-3) ได้



(2) ระยะดำเนินการ

ก. ผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงระดับความรุนแรงของโรคติดเชื่อ

ในพื้นที่อำเภอนม ปิ พ.ศ.2563 (โครงการกำจัดไข้มาลาเรียของประเทศไทย, กรมควบคุมโรค, 2566) พบว่ามีการเจ็บป่วยด้วยมาลาเรีย จำนวน 4-7 ราย เมื่อพิจารณาที่ตำบลคลองชะอุ่น ซึ่งเป็นพื้นที่ก่อสร้างอ่างเก็บน้ำ พบการเจ็บป่วยด้วยมาลาเรียเพียง 1 ราย เท่านั้น อย่างไรก็ตาม การสำรวจภาคสนามไม่พบยุงพาหะยุงก้นปล่อง (*Anopheles spp.*) ที่เป็นพาหะหลักในการนำโรคในตำบลคลองชะอุ่นแต่อย่างใด และการติดเชื้อที่ผ่านมาใน ปี พ.ศ.2563 พบการติดเชื้อในพื้นที่หมู่ที่ 10 บ้านถ้ำเลย ตำบลคลองชะอุ่น อำเภอนม เพียง 1 ราย (โครงการกำจัดไข้มาลาเรียของประเทศไทย, กรมควบคุมโรค, 2566) อย่างไรก็ตามแม้ว่านิเวศวิทยาของแหล่งน้ำจะเปลี่ยนแปลงไป มีการกักเก็บน้ำไว้ในอ่าง แต่ก็ไม่ใช่ระบบนิเวศที่เหมาะสมของยุงก้นปล่องทั่วไปที่มีนิสัยชอบอาศัยในพื้นที่มีแสงแดดรำไร หรือแสงส่องไม่ถึง ยกเว้นยุงก้นปล่องชนิด *Anopheles dirus* ที่ชอบอาศัยในลำคลองและแหล่งน้ำนิ่ง (อ่างเก็บน้ำ) เท่านั้น ซึ่งการสำรวจครั้งนี้ไม่พบยุงก้นปล่องชนิดดังกล่าวแต่อย่างใด ดังนั้น ความเสี่ยงการเกิดการติดเชื้อมาลาเรียของชุมชนในพื้นที่จึงระดับปานกลาง (-3)

อย่างไรก็ตามการกักเก็บน้ำในภาชนะของประชาชนในชุมชนในระยะดำเนินการอาจเพิ่มขึ้น ซึ่งอาจจะเป็นแหล่งเพาะพันธุ์ของยุงลาย *Aedes aegypti* และ *Aedes albopictus* ที่เป็นพาหะนำโรคไข้เลือดออกและไข้ปวดข้อยุงลายเพิ่มมากขึ้นได้ (ซึ่งการสำรวจพบยุงตัวแก่และลูกน้ำยุงลายดังกล่าว) และหากมีการใช้น้ำและน้ำเสียที่เกิดขึ้นไม่กำจัดให้ถูกต้อง (ผลสำรวจพบว่าการปล่อยทิ้งในบริเวณบ้านให้ซึมเองเป็นส่วนใหญ่และยังมีน้ำขังได้) ก็อาจเป็นแหล่งเพาะพันธุ์ยุงรำคาญ *Culex tritaeniorhynchus* ซึ่งเพิ่มความเสี่ยงเกิดการเจ็บป่วยจากโรคไข้สมองอักเสบในชุมชนได้ ดังนั้นการมีปริมาณน้ำใช้ที่เพิ่มขึ้น การปกปิดภาชนะกักเก็บน้ำทุกบ้าน และยังมีน้ำเสียขังอยู่บริเวณบ้าน ก็อาจเป็นแหล่งเพาะพันธุ์และแพร่กระจายโรคเพิ่มมากขึ้นได้

อย่างไรก็ตามหากมีมาตรการการป้องกันและแก้ไขอย่างถูกต้องเหมาะสม ผลกระทบจากโรคไข้เลือดออก โรคมาลาเรีย และโรคไข้ปวดข้อยุงลายที่มียุงลายเป็นพาหะ จะลดลงอยู่ในระดับปานกลาง (-3) ได้

ข. ผลกระทบจากการสัมผัสสารป้องกันและกำจัดศัตรูพืช

การเพิ่มของปริมาณน้ำจากการกักเก็บของอ่างเก็บน้ำ จะทำให้เพิ่มผลิตผลทางการเกษตรได้มากขึ้นและอาจเป็นสาเหตุให้มีการใช้สารเคมีและสารป้องกันและกำจัดศัตรูพืชเพิ่มมากขึ้นไปด้วย และหากใช้ไม่ถูกวิธีและขาดการป้องกันที่ดี จะส่งผลให้เกิดการเจ็บป่วยและเสียชีวิตจากการใช้สารป้องกันและกำจัดศัตรูพืชในเกษตรกรได้ ซึ่งข้อมูลจากแบบสอบถามของพื้นที่รับประโยชน์ พบว่า มีอาชีพหลักของครัวเรือน ร้อยละ 81.74 ประกอบอาชีพทำสวน และจากข้อมูลคลังสุขภาพของจังหวัดสุราษฎร์ธานี ในปี พ.ศ.2563 บ้านทับคริสต์ หมู่ที่ 3 ตำบลคลองชะอุ่น ซึ่งอยู่ในพื้นที่โครงการ พบมีรายงานผู้ป่วยจากสารป้องกันและกำจัดศัตรูพืช จำนวน 1 ราย (อัตราป่วย เท่ากับ 107.99 ต่อแสนประชากร)

อย่างไรก็ตาม หากมีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบไว้ คาดว่าผลกระทบด้านลบจะอยู่ในระดับปานกลาง (-3)

(1) อบรมให้ความรู้แก่เกษตรกรเรื่องการใช้สารเคมีทางการเกษตรอย่างปลอดภัย

(2) อบรมให้ความรู้แก่เกษตรกรในการปรับเปลี่ยนสารเคมีในการเกษตรมาเป็นการใช้สารอินทรีย์ เช่น การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ เป็นต้น



ค. ผลกระทบจากขยะมูลฝอย

กิจกรรมการพักอาศัยของคนงานในที่พักคนงาน และการใช้วัสดุก่อสร้างขณะทำการก่อสร้าง ก่อให้เกิดขยะมูลฝอยและเศษวัสดุก่อสร้างในบริเวณโครงการ ซึ่งหากไม่มีการเก็บรวบรวมขยะมูลฝอยและเศษวัสดุก่อสร้าง และกำจัดให้หมดไปจากที่พักคนงานและบริเวณก่อสร้าง ก็จะเป็นแหล่งเพาะพันธุ์ของสัตว์และแมลงนำโรคได้ อันจะนำมาซึ่งโรคระบบทางเดินอาหารที่มีน้ำและแมลงเป็นสื่อ เช่น โรคอุจจาระร่วง บิด หรือไทฟอยด์ ซึ่งใน ปี 2559-2563 อำเภอพนมมีการเจ็บป่วยด้วยโรคอุจจาระร่วงสูง ในช่วง 537-3,255 ราย เช่นเดียวกับการเจ็บป่วยด้วยโรคอุจจาระร่วงในพื้นที่ศึกษาตำบลคลองชะอุ่น ซึ่งอยู่ในช่วง 63-687 ราย อยู่แล้ว

ซึ่งจากการประเมินผลกระทบด้านขยะมูลฝอยที่อาจเกิดกับชุมชนใกล้เคียงโครงการจากกิจกรรมของคนงาน โดยพิจารณาว่าขยะมูลฝอยทั่วไปเกิดจากการอุปโภค-บริโภค ของคนงานจำนวน 60 คน คิดเป็นปริมาณขยะมูลฝอยประมาณ 20.4 กิโลกรัม/วัน เท่านั้น (อ้างอิงจากอัตราการเกิดมูลฝอย 0.34 กิโลกรัม/คน/วัน (กรมควบคุมมลพิษ, 2564)) ซึ่งต้องกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไข เช่น การควบคุมให้ผู้รับเหมาจัดการขยะมูลฝอยให้ถูกต้อง โดยการจัดเตรียมถังขยะมูลฝอยรองรับ และประสานให้ห้องค้การบริหารส่วนตำบลรับไปกำจัด และการคัดแยกวัสดุเหลือใช้และนำไปขายหรือใช้ประโยชน์หรือกำจัดให้ถูกต้อง โดยองค์การบริหารส่วนตำบลในพื้นที่โครงการ เป็นต้น คาดว่าจะทำให้ผลกระทบในด้านนี้ลดอยู่ในระดับปานกลาง (-3)

ง. ผลกระทบจากน้ำเสียและสิ่งปฏิกูล

กิจกรรมการใช้น้ำและการอยู่อาศัยบริเวณที่พักคนงานและกิจกรรมของสำนักงานชั่วคราว จะเกิดน้ำเสียและสิ่งปฏิกูลตามมา ซึ่งต้องรวบรวมและกำจัดให้ถูกต้องเพื่อลดผลกระทบจากการเป็นแหล่งเพาะพันธุ์ของสัตว์และแมลงนำโรคได้ อันจะนำมาซึ่งโรคระบบทางเดินอาหารที่มีน้ำและแมลงเป็นสื่อ เช่นเดียวกับปัญหาจากการเพิ่มขึ้นของขยะมูลฝอย โดยเฉพาะโรคระบบทางเดินอาหาร ได้แก่ โรคอุจจาระร่วง บิด หรือไทฟอยด์ เป็นต้น ซึ่งใน ปี 2559-2563 อำเภอพนมมีการเจ็บป่วยด้วยโรคอุจจาระร่วงสูง ในช่วง 537-3,255 ราย เช่นเดียวกับการเจ็บป่วยด้วยโรคอุจจาระร่วงในพื้นที่ศึกษาตำบลคลองชะอุ่น ซึ่งอยู่ในช่วง 63-687 ราย

สำหรับการประเมินผลกระทบของชุมชนด้านน้ำเสียและสิ่งปฏิกูลจากกิจกรรมการใช้น้ำและการอยู่อาศัยของคนงานก่อสร้าง และกิจกรรมของสำนักงานชั่วคราว คาดการณ์ว่าจะมีความต้องการเจ้าหน้าที่และคนงานในช่วงที่มีกิจกรรมสูงสุดประมาณ 60 คน (เป็นคนงานที่พักนอกพื้นที่โครงการจำนวน 50 คน) คิดเป็นความต้องการน้ำใช้ 2.5 ลูกบาศก์เมตร/วัน และมีปริมาณน้ำเสีย 2 ลูกบาศก์เมตร/วัน (ร้อยละ 80 ของปริมาณน้ำใช้) ทั้งนี้จะไม่รบกวนน้ำในกิจกรรมก่อสร้างมาคิดรวม เนื่องจากส่วนใหญ่จะใช้หมดในขั้นตอนการก่อสร้าง ซึ่งผู้รับเหมาก่อสร้างจะต้องดำเนินการเพื่อจัดการน้ำเสียและสิ่งปฏิกูลต่อไป

ดังนั้นการก่อสร้างส่วนที่ถูกต้องลักษณะให้กับคนงานไว้ใช้ตลอดระยะเวลาก่อสร้างในพื้นที่พร้อมรวบรวมน้ำเสียที่เกิดขึ้นนำไปกำจัดในระบบบำบัดน้ำเสียแบบติดกับที่ (onsite treatment) เช่น ถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป (ถังเกราะกรองไร้อากาศ) เพื่อป้องกันการแพร่กระจายโรคระบบทางเดินอาหารที่มีน้ำและแมลงเป็นสื่อกระจายโรค จะสามารถลดผลกระทบให้อยู่ในระดับปานกลาง (-3)



จ. ผลกระทบด้านอุบัติเหตุทางน้ำ

ในระยะดำเนินการ การมีอ่างเก็บน้ำอาจส่งผลกระทบด้านอุบัติเหตุทางน้ำให้กับกลุ่มเด็กนักเรียนได้ โดยเฉพาะเด็กนักเรียนโรงเรียนบ้านป่าตอง ซึ่งเป็นโรงเรียนประถมที่ตั้งอยู่ห่างจากอ่างเก็บน้ำประมาณ 25 เมตร แม้ว่าที่ผ่านมาจากข้อมูลหลังสุขภาพ จังหวัดสุราษฎร์ธานีจะมีรายงานของเด็กที่เสียชีวิตจมน้ำตายอายุน้อยกว่า 15 ปี ในปี พ.ศ.2559, 2560, 2562 และ 2564 โดยปี พ.ศ. 2559 พบรายงานการเสียชีวิตในอำเภอสมุย นาสาร และพระแสง อำเภอละ 1 ราย ปี พ.ศ.2560 พบรายงานการเสียชีวิตในอำเภอพระแสง ท่าฉาง และพุนพิน อำเภอละ 1 ราย ปี พ.ศ.2562 พบรายงานการเสียชีวิตในอำเภอเคียนซา 1 ราย และ ปี พ.ศ.2564 พบรายงานการเสียชีวิตในอำเภอนาสารอีก 1 ราย

อย่างไรก็ตาม แม้ไม่ปรากฏรายงานการเสียชีวิตของเด็กจมน้ำในอำเภอนม แต่การมีแหล่งน้ำใกล้เคียงกับโรงเรียนก็อาจเกิดความเสี่ยงเกิดอุบัติเหตุจากการที่เด็กนักเรียนไปเล่นน้ำได้ ดังนั้นเพื่อการป้องกันและแก้ไขความเสี่ยงของผลกระทบ โครงการต้องจัดทำรั้วกั้นการเข้าถึงอ่างเก็บน้ำและติดป้ายห้ามและเตือนการเกิดอุบัติเหตุทางน้ำไว้ คาดว่าผลกระทบดังกล่าวจะลดลงอยู่ในระดับปานกลาง (-3)

ฉ. ผลกระทบด้านการปนเปื้อนของน้ำดื่มบรรจุถัง

ในระยะดำเนินการประชาชนในชุมชนอาจได้รับผลกระทบจากการดื่มน้ำที่มีการปนเปื้อน Coliform Bacteria ได้ ซึ่งผลจากการตรวจสอบคุณภาพน้ำดื่มบรรจุถังของบ้านแสนสุข และบ้านดาววรรณ พบว่ามีค่า <1.8 MPN/100 ml ซึ่งเกินเกณฑ์ประกาศกรมอนามัย เรื่อง เกณฑ์เสนอแนะคุณภาพน้ำบริโภคเพื่อการเฝ้าระวัง พ.ศ.2563 ที่กำหนดว่าต้อง <1.1 MPN/100 ml จึงคาดว่าชุมชนของบ้านดังกล่าว อาจเสี่ยงต่อการเจ็บป่วยจากโรคระบบทางเดินอาหารที่มีน้ำเป็นสื่อ เช่น โรคอุจจาระร่วงได้ ซึ่งที่ผ่านมารายงานโรคอุจจาระร่วงเฉียบพลันในตำบลคลองชะอุ่น และโรงพยาบาลพนมสูงมาอย่างต่อเนื่อง โดยปี พ.ศ.2565 ในตำบลคลองชะอุ่น มีผู้ป่วยจำนวน 407 ราย และในโรงพยาบาลพนม มีผู้ป่วย 34 ราย นอกจากนี้ผลการตรวจสอบสุขภาพประชาชนทั่วไป (ระหว่างวันที่ 10 – 15 เมษายน 2564 และระหว่างวันที่ 25 พฤษภาคม – 2 มิถุนายน 2564) พบผู้ป่วยท้องเสียจำนวน 9 ราย (ร้อยละ 4.0)

ดังนั้นเพื่อลดความเสี่ยงของผลกระทบจากน้ำบรรจุถังที่ปนเปื้อน จึงควรกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขไว้โดยแนะนำให้ชุมชนในหมู่บ้านดังกล่าว ปรับปรุงคุณภาพน้ำก่อนด้วยการต้มก่อน หากนำไปใช้ดื่มหรือประกอบอาหารบริโภค ซึ่งคาดว่าผลกระทบจะลดลงอยู่ในระดับปานกลาง (-3) ได้

4.4.4 แหล่งโบราณสถาน แหล่งโบราณคดี และประวัติศาสตร์

1) กรณีไม่มีโครงการ

การสำรวจภาคสนามในพื้นที่องค์ประกอบโครงการอ่างเก็บน้ำคลองสี่สุก ทั้งหมด 13 จุด ครอบคลุมพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบจากการก่อสร้างหากมีโครงการเกิดขึ้นจริง พบว่า ในพื้นที่อ่างเก็บน้ำพบชิ้นส่วนที่คาดว่า เป็นหลักฐานทางโบราณคดีจำนวน 2 จุดสำรวจ ได้แก่

จุดสำรวจที่ 1 พื้นที่ห้วยงาน พบเครื่องมือหินจำนวน 4 ชิ้น

จุดสำรวจที่ 3 พื้นที่อ่างเก็บน้ำใกล้กับพื้นที่ห้วยงาน พบเครื่องมือหินจำนวน 2 ชิ้น

กรณีไม่มีโครงการจะไม่ได้รับผลกระทบ เนื่องจากไม่มีการดำเนินกิจกรรมการก่อสร้างใดๆ ในพื้นที่ และจากการศึกษาไม่สามารถระบุได้ว่า เครื่องมือหินจำนวน 6 ชิ้น เป็นหลักฐานทางโบราณคดี

2) กรณีมีโครงการ

(1) ระยะก่อสร้าง

หากมีการพัฒนาโครงการอ่างเก็บน้ำคลองสี่สุก ชิ้นส่วนที่คาดว่า เป็นหลักฐานทางโบราณคดีในพื้นที่อ่างเก็บน้ำ ประเมินว่า จะได้รับผลกระทบในระดับน้อย เนื่องจากจุดที่พบไม่ใช่แหล่งโบราณคดีประเภทที่มีมนุษย์อยู่อาศัยและมีกิจกรรมในชีวิตประจำวันอย่างถาวร เครื่องมือหินที่พบอาจถูกน้ำพัดพามาจากที่อื่น เพราะพบจำนวนน้อย และไม่พบหลักฐานทางโบราณคดีประเภทอื่นร่วมด้วย ดังนั้นผลกระทบจึงเกิดในระดับน้อยมาก (-1)

(2) ระยะดำเนินการ

เมื่อโครงการก่อสร้างแล้วเสร็จ เครื่องมือหินจำนวนรวม 6 ชิ้นที่สำรวจพบจะจมอยู่ใต้น้ำ แต่เครื่องมือหินดังกล่าวไม่ได้พบในจุดที่เป็นแหล่งโบราณคดีประเภทที่มีกิจกรรมของมนุษย์แบบถาวร และเครื่องมือหินที่พบอาจถูกน้ำพัดพามาจากที่อื่น จึงประเมินว่า แหล่งโบราณคดีแห่งนี้จะได้รับผลกระทบระดับน้อยมาก (-1)

4.4.5 การท่องเที่ยวและการพักผ่อนหย่อนใจ

1) กรณีไม่มีโครงการ

จากการศึกษาและสำรวจข้อมูลแหล่งท่องเที่ยวบริเวณพื้นที่โครงการ ไม่พบแหล่งท่องเที่ยวในบริเวณพื้นที่อ่างเก็บน้ำและห้วยงาน โดยพบแหล่งท่องเที่ยวบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการในตำบลคลองชะอุ่น รวม 16 แห่ง แบ่งตามประเภทได้ดังนี้

(1) แหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติ จำนวน 2 แห่ง ได้แก่ บ่อน้ำต้น-ทรายดูด และถ้ำค้างคาว

(2) แหล่งท่องเที่ยวทางประวัติศาสตร์ วัฒนธรรม และศาสนา จำนวน 11 แห่ง ได้แก่ วัดคลองชะอุ่น วัดทุ่งฉาง โบสถ์แม่พระองค์อุปถัมภ์ วัดเทพธาราราม วัดต้นยวน วัดถ้ำพระสี่สุก สำนักสงฆ์บ้านควนพล วัดแสนสุขสามัคคี วัดป่าถ้ำหินเพชรวิมุตติธรรม วัดปากเตลิด และวัดพนม

(3) แหล่งท่องเที่ยวที่มนุษย์สร้างขึ้น จำนวน 1 แห่ง ได้แก่ อ่างเก็บน้ำบางทรายนวล



(4) แหล่งท่องเที่ยวที่เป็นกิจกรรมและความสนใจพิเศษ จำนวน 2 แห่ง ได้แก่ โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี จังหวัดสุราษฎร์ธานี และไร่ลูกเสือ

กรณีไม่มีโครงการ จะไม่มีผลกระทบใดๆ ต่อแหล่งท่องเที่ยวบริเวณใกล้เคียงโครงการในพื้นที่ตำบลคลองชะอุ่น โดยการท่องเที่ยวยังคงเป็นเหมือนเช่นเดียวกับในปัจจุบัน

2) กรณีมีโครงการ

(1) ระยะก่อสร้าง

กิจกรรมการก่อสร้างโครงการจะทำให้ทัศนียภาพและสุนทรีภาพในการมองเห็นความงามตามธรรมชาติบริเวณพื้นที่อ่างเก็บน้ำและห้วยงานลดลงบ้างเล็กน้อย เนื่องจากในสภาพปัจจุบันพื้นที่ส่วนใหญ่ใช้ประโยชน์เป็นพื้นที่เกษตรกรรม โดยช่วงก่อสร้างจะมีการนำเครื่องจักรวัสดุและอุปกรณ์ต่างๆ เข้ามาในพื้นที่บริเวณห้วยงานและมีการก่อสร้างอ่างเก็บน้ำ ทำให้พื้นที่ก่อสร้างมีสภาพไม่สวยงาม ซึ่งจะเป็นช่วงเวลาสั้นๆ และชั่วคราวเท่านั้น เมื่อการก่อสร้างแล้วเสร็จจะพัฒนาฟื้นฟูภูมิทัศน์ให้เรียบร้อย ดังนั้น จึงคาดว่ามิผลกระทบต่อแหล่งท่องเที่ยวและแหล่งนันทนาการในบริเวณพื้นที่โครงการในระดับน้อยมาก (-1)

(2) ระยะดำเนินการ

เมื่อโครงการแล้วเสร็จจะทำให้พื้นที่อ่างเก็บน้ำเปลี่ยนแปลงเป็นผิวน้ำที่มีภูเขาล้อมรอบ พร้อมทั้งมีการปรับปรุงภูมิทัศน์เพื่อให้สวยงามร่มรื่น ทำให้บริเวณพื้นที่โครงการมีทัศนียภาพที่สวยงามในการมองเห็นมากกว่าในปัจจุบัน จึงทำให้มีศักยภาพที่จะพัฒนาให้เป็นแหล่งท่องเที่ยวและนันทนาการแห่งใหม่ของท้องถิ่นเพื่อดึงดูดนักท่องเที่ยวให้เข้ามาพักผ่อนหย่อนใจในพื้นที่ได้อีกด้วย รวมทั้งการปรับปรุงถนนเข้าห้วยงานทำให้การคมนาคมสะดวกยิ่งขึ้น ทั้งนี้จากพื้นที่โครงการสามารถเชื่อมโยงไปยังแหล่งท่องเที่ยวในตำบลคลองชะอุ่นและอำเภอใกล้เคียงได้อีกด้วย ส่งผลกระทบบวกต่อการท่องเที่ยวในท้องถิ่น อีกทั้งทำให้ประชาชนในพื้นที่มีรายได้เพิ่มขึ้นจากการท่องเที่ยวทำให้สภาพเศรษฐกิจสังคมในพื้นที่ดีขึ้น ดังนั้นจึงสามารถสรุปได้ว่า การพัฒนาโครงการจะส่งผลกระทบด้านบวกต่อการท่องเที่ยวในระดับปานกลาง (+3)

บทที่ 5

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
และมาตรการติดตามตรวจสอบ
ผลกระทบสิ่งแวดล้อม



บทที่ 5

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

จากการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น โครงการอ่างเก็บน้ำคลองสี่สุก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสุราษฎร์ธานี ดังแสดงไว้ในบทที่ 4 ได้กำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เป็นไปได้ในทางปฏิบัติ เพื่อลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมด้านต่างๆ ให้เกิดขึ้นน้อยที่สุด รายละเอียดดังนี้

5.1 มาตรการทั่วไป

1) กรมชลประทาน จะต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่เสนอไว้ในรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น โครงการอ่างเก็บน้ำคลองสี่สุก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสุราษฎร์ธานี ของกรมชลประทาน ตั้งอยู่ที่ หมู่ 7 บ้านบางเตย ตำบลคลองชะอุ่น อำเภอพนม จังหวัดสุราษฎร์ธานี อย่างเคร่งครัด โดยนำมาตรการฯ ไปกำหนดเป็นเงื่อนไขในสัญญาจ้างผู้รับจ้างออกแบบก่อสร้าง และ / หรือ ผู้ดำเนินการก่อสร้าง และ / หรือ ผู้ควบคุมงาน รวมทั้งกำกับผู้บริหารจัดการโครงการหรือบำรุงรักษาโครงการให้ดำเนินการตามมาตรการฯ

2) กรมชลประทาน จะต้องดำเนินการติดตามตรวจสอบตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่เสนอไว้ในรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น โครงการอ่างเก็บน้ำคลองสี่สุก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสุราษฎร์ธานี ของกรมชลประทาน ตั้งอยู่ที่ หมู่ 7 บ้านบางเตย ตำบลคลองชะอุ่น อำเภอพนม จังหวัดสุราษฎร์ธานี โดยตั้งงบประมาณรวมอยู่ในค่าใช้จ่ายของโครงการภายใต้การกำกับดูแลของกรมชลประทาน

3) กรมชลประทาน จะต้องจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น โครงการอ่างเก็บน้ำคลองสี่สุก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสุราษฎร์ธานี ของกรมชลประทาน ตั้งอยู่ที่ หมู่ 7 บ้านบางเตย ตำบลคลองชะอุ่น อำเภอพนม จังหวัดสุราษฎร์ธานี เมื่อได้รับอนุญาตให้ดำเนินโครงการหรือกิจการแล้ว และเสนอต่อหน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่ในการพิจารณาอนุมัติ หรืออนุญาต ถ้าไม่มีหน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่ในการพิจารณาอนุมัติ หรืออนุญาต ให้เสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ปีละ 2 ครั้ง ทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ ทั้งนี้ หลักเกณฑ์และวิธีการจัดทำรายงานฯ ให้เป็นไปตามที่ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมกำหนด



5.2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการอ่างเก็บน้ำคลองสี่สุก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสุราษฎร์ธานี สามารถแบ่งได้เป็น 2 ระยะ คือ มาตรการในระยะก่อสร้าง และมาตรการในระยะดำเนินการ ดังตารางที่ 5.2-1 และตารางที่ 5.2-2

ตารางที่ 5.2-1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง โครงการอ่างเก็บน้ำคลองสี่กั๊ก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสุราษฎร์ธานี
 ตั้งอยู่ที่ หมู่ 7 บ้านบางเตย ตำบลคลองชะอุ่น อำเภอพนม จังหวัดสุราษฎร์ธานี ของกรมชลประทาน

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	สถานที่ดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
มาตรการทั่วไป	<ol style="list-style-type: none"> 1. กรมชลประทาน จะต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่เสนอไว้ในรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น โครงการอ่างเก็บน้ำคลองสี่กั๊ก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสุราษฎร์ธานี ของกรมชลประทาน ตั้งอยู่ที่ หมู่ 7 บ้านบางเตย ตำบลคลองชะอุ่น อำเภอพนม จังหวัดสุราษฎร์ธานี อย่างเคร่งครัด โดยนำมาตรการฯ ไปกำหนดเป็นเงื่อนไขในสัญญาจ้างผู้รับจ้างออกแบบก่อสร้าง และ / หรือ ผู้ดำเนินการก่อสร้าง และ / หรือ ผู้ควบคุมงาน รวมทั้งกำกับผู้บริหารจัดการโครงการหรือบำรุงรักษาโครงการให้ดำเนินการตามมาตรการฯ 2. กรมชลประทาน จะต้องดำเนินการติดตามตรวจสอบตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่เสนอไว้ในรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น โครงการอ่างเก็บน้ำคลองสี่กั๊ก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสุราษฎร์ธานี ของกรมชลประทาน ตั้งอยู่ที่ หมู่ 7 บ้านบางเตย ตำบลคลองชะอุ่น อำเภอพนม จังหวัดสุราษฎร์ธานี โดยตั้งงบประมาณรวมอยู่ในค่าใช้จ่ายของโครงการภายใต้การกำกับดูแลของกรมชลประทาน 3. กรมชลประทาน จะต้องจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น โครงการอ่างเก็บน้ำคลองสี่กั๊ก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสุราษฎร์ธานี ของกรมชลประทาน ตั้งอยู่ที่ หมู่ 7 บ้านบางเตย ตำบลคลองชะอุ่น อำเภอพนม จังหวัดสุราษฎร์ธานี เมื่อได้รับอนุญาตให้ดำเนินโครงการหรือกิจการแล้ว และเสนอต่อหน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่ในการพิจารณาอนุมัติ หรืออนุญาต ถ้าไม่มีหน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่ในการพิจารณาอนุมัติ หรืออนุญาต ให้เสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ปีละ 2 ครั้ง ทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ ทั้งนี้ หลักเกณฑ์ และวิธีการจัดทำรายงานฯ ให้เป็นไปตามที่ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมกำหนด 				





ตารางที่ 5.2-1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง โครงการอ่างเก็บน้ำคลองสี่กั๊ก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสุราษฎร์ธานี
 ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 7 บ้านบางเตย ตำบลคลองชะอุ่น อำเภอพนม จังหวัดสุราษฎร์ธานี ของกรมชลประทาน (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	สถานที่ดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
1. ทรัพยากรทางกายภาพ					
1.1 สภาพภูมิประเทศ	<ul style="list-style-type: none"> - จำกัดพื้นที่ในการก่อสร้างโครงการ โดยหลีกเลี่ยงการรบกวนพื้นที่ที่ไม่เกี่ยวข้องกับโครงการ เพื่อลดผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิประเทศให้มากที่สุด - ปลูกพืชคลุมดินบริเวณที่มีการขุดเปิดหน้าดินเมื่อสิ้นสุดกิจกรรมการขุดหน้าดิน และในระยะแรกที่ต้นไม้ยังไม่โตให้ปลูกหญ้าแฝกควบคู่กันด้วยเพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน - ดำเนินการปรับปรุงสภาพภูมิทัศน์บริเวณพื้นที่ห้วยงาน ให้เป็นจุดชมวิวด้านนิเวศวิทยาอ่างเก็บน้ำ และปลูกไม้ยืนต้นที่มีดอกสวยงาม เพื่อให้กลมกลืนตามสภาพธรรมชาติและความสวยงาม 	ตลอดระยะก่อสร้าง	บริเวณพื้นที่ก่อสร้างของโครงการ	รวมอยู่ในงบประมาณก่อสร้างของโครงการ	กรมชลประทาน
1.2 สภาพภูมิอากาศ/อุตุนิยมวิทยา	<ul style="list-style-type: none"> - กำหนดให้มีการวางแผนการก่อสร้างให้เหมาะสมกับฤดูกาล และเร่งดำเนินการก่อสร้างโครงการในช่วงฤดูแล้ง 	ตลอดระยะก่อสร้าง	บริเวณพื้นที่ก่อสร้างของโครงการ	รวมอยู่ในงบประมาณก่อสร้างของโครงการ	กรมชลประทาน
1.3 คุณภาพอากาศ	<ul style="list-style-type: none"> - กรมชลประทานกำหนดให้ผู้รับเหมาดำเนินการฉีดพรมน้ำบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง และบริเวณเส้นทางถนนลูกรังที่ใช้ในการขนส่งวัสดุอุปกรณ์อย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง หรือตามความเหมาะสม - กรมชลประทานกำหนดให้ผู้รับเหมามีการคลุมผ้าใบรถบรรทุกขณะขนส่งวัสดุอุปกรณ์เข้าออกโครงการทุกครั้ง รวมทั้งการล้างตัวรถที่เปื้อนดินโคลน และล้อรถยนต์เป็นประจำ เพื่อลดฝุ่นละอองจากการขนส่ง - กรมชลประทานกำหนดให้ผู้รับเหมาจำกัดความเร็วของรถบรรทุกวัสดุอุปกรณ์ให้มีความเร็วไม่เกิน 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง เมื่อผ่านบริเวณชุมชน และตามที่กฎหมายกำหนดในพื้นที่ทั่วไป เพื่อลดและการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง 	ตลอดระยะก่อสร้าง	บริเวณพื้นที่ก่อสร้างและเส้นทางขนส่งวัสดุของโครงการ	รวมอยู่ในงบประมาณก่อสร้างของโครงการ	กรมชลประทาน

ตารางที่ 5.2-1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง โครงการอ่างเก็บน้ำคลองสี่กั๊ก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสุราษฎร์ธานี ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 7 บ้านบางเตย ตำบลคลองชะอุ่น อำเภอพนม จังหวัดสุราษฎร์ธานี ของกรมชลประทาน (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	สถานที่ดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
	<ul style="list-style-type: none"> - กรมชลประทานกำหนดให้ผู้รับเหมามั่นบำรุงรักษาเครื่องยนต์ และเครื่องจักรต่างๆ ให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ เพื่อลดปริมาณมลพิษทางอากาศที่เกิดจากกิจกรรมการก่อสร้าง - กรมชลประทานกำหนดให้ผู้รับเหมาดำเนินการก่อสร้างแนวรั้วตามแนวขอบอ่างเก็บน้ำด้านที่ติดกับโรงเรียนบ้านป่าตง โดยใช้เมทัลชีท ความสูงอย่างน้อย 2 เมตร ความหนาอย่างน้อย 0.95 มิลลิเมตร ระยะทาง 400 เมตร เพื่อป้องกันผลกระทบด้านฝุ่นจากกิจกรรมการก่อสร้าง และเพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุต่อนักเรียนและบุคลากรของโรงเรียน - กรมชลประทานกำหนดให้ผู้รับเหมาจัดเจ้าหน้าที่ดูแลควบคุมการก่อสร้าง บริเวณโรงเรียนบ้านป่าตงอย่างใกล้ชิด เพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุต่อนักเรียนและบุคลากรของโรงเรียน - กรมชลประทานกำหนดให้ผู้รับเหมาดำเนินกิจกรรมในพื้นที่อ่างเก็บน้ำใกล้กับโรงเรียนบ้านป่าตง ในช่วงที่โรงเรียนปิดเทอม (เดือนมีนาคม-พฤษภาคม) - กรมชลประทานกำหนดให้ผู้รับเหมาประชาสัมพันธ์หรือแจ้งผู้นำชุมชนและประชาชนที่พักอาศัยอยู่ใกล้กับพื้นที่ก่อสร้างโครงการทราบก่อนดำเนินกิจกรรมการก่อสร้างที่มีผลกระทบด้านฝุ่นละออง - กรมชลประทานกำหนดให้ผู้รับเหมาจัดเตรียมอุปกรณ์หรือหน้ากากป้องกันฝุ่นแก่คนงานก่อสร้าง และกำชับให้มีการใช้งานในพื้นที่ที่มีฝุ่นละอองฟุ้งกระจายโดยเฉพาะในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง 				
1.4 ทรัพยากรดิน	-	-	-	-	-
1.5 ธรณีวิทยาและการเกิดแผ่นดินไหว ธรณีวิทยา	<ul style="list-style-type: none"> - ออกแบบปรับปรุงฐานรากในบริเวณที่ชั้นดินและชั้นหินที่มีการร่วซึมของน้ำสูง โดยผู้เชี่ยวชาญด้านวิศวกรรมฐานราก เพื่อให้เหมาะสมกับลักษณะทางธรณีวิทยา มีความมั่นคงแข็งแรง ลดการร่วซึมให้อยู่ในเกณฑ์ความปลอดภัย 	ตลอดระยะก่อสร้าง	บริเวณพื้นที่ก่อสร้างของโครงการ	รวมอยู่ในงบประมาณ	กรมชลประทาน





ตารางที่ 5.2-1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง โครงการอ่างเก็บน้ำคลองสี่กั๊ก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสุราษฎร์ธานี
 ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 7 บ้านบางเตย ตำบลคลองชะอุ่น อำเภอพนม จังหวัดสุราษฎร์ธานี ของกรมชลประทาน (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	สถานที่ดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
	<ul style="list-style-type: none"> - ในการก่อสร้างจะต้องปรับปรุงฐานราก โดยทำการขุดชั้นดินและหินที่มีการรื้อซึมของน้ำสูงออกไป หลังจากนั้นทำการบดอัดดินปิดทับ ส่วนบริเวณแนวแกนเขื่อนจะต้องทำการชุดร่องแกนเขื่อนถึงชั้นหินแล้วอัดฉีดน้ำปูน (Cement Grouting) - ติดตั้งเครื่องมือตรวจวัดพฤติกรรมเขื่อนในบริเวณฐานรากของเขื่อน ภายนอกตัวเขื่อนและภายในตัวเขื่อน เพื่อตรวจอัตราการซึมผ่านตัวเขื่อนและฐานราก และอัตราการเคลื่อนตัวของเขื่อนในแนวตั้งและแนวราบ ประกอบด้วย <ol style="list-style-type: none"> 1) Piezometer ใช้ตรวจวัดแรงดันน้ำตัวเขื่อนและฐานราก 2) Surface Settlement Point Reference ใช้ตรวจวัดการเคลื่อนตัวของสันเขื่อน 3) Benchmark เป็นหมุดอ้างอิงติดตั้งบนไหล่เขาทั้งสองฝั่ง 4) Inclinator with Magnetic Settlement Gauge ใช้ตรวจวัดการเคลื่อนตัวของภายในเขื่อน 5) Observation Well ใช้ตรวจวัดระดับน้ำใต้ดินบริเวณสันเขื่อนด้านท้ายน้ำ เพื่อใช้อ้างอิงกับระดับน้ำที่ตรวจวัดได้ในตัวเขื่อนและฐานราก 6) Seepage Flow Meter ใช้ตรวจวัดระดับน้ำอัตราการรั่วซึมของน้ำผ่านตัวเขื่อนและฐานราก 7) Staff Gauge ใช้ตรวจวัดระดับน้ำในอ่างเก็บน้ำ 			ก่อสร้างของโครงการ	
กรณีพิบัติภัย	<ul style="list-style-type: none"> - การออกแบบเขื่อนและอาคารประกอบของโครงการ ให้พิจารณาออกแบบตามเกณฑ์การออกแบบเขื่อนและอาคารประกอบในพื้นที่เสี่ยงภัยแผ่นดินไหว ตามกฎกระทรวงเรื่อง “กำหนดการรับน้ำหนักความต้านทาน ความคงทนของอาคารและพื้นดินที่รองรับอาคารในการต้านทานแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว พ.ศ. 2564” หรือฉบับปรับปรุงล่าสุด เพื่อให้เกิดความปลอดภัยและให้เป็นไปตามมาตรฐานการออกแบบและการก่อสร้างของกรมชลประทาน สามารถรองรับการเกิดค่าแผ่นดินไหวสูงสุดได้ขนาด 6.5 ตามมาตราริกเตอร์ โดยให้ใช้ค่าความเร่งแผ่นดินไหวสูงสุด (PGA) ในการออกแบบเท่ากับ 0.34g 	ตลอดระยะก่อสร้าง	บริเวณพื้นที่ก่อสร้างของโครงการ	รวมอยู่ในงบประมาณก่อสร้างของโครงการ	กรมชลประทาน



ตารางที่ 5.2-1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง โครงการอ่างเก็บน้ำคลองสี่กั๊ก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสุราษฎร์ธานี
 ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 7 บ้านบางเตย ตำบลคลองชะอุ่น อำเภอพนม จังหวัดสุราษฎร์ธานี ของกรมชลประทาน (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	สถานที่ดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
	<ul style="list-style-type: none"> - ติดตั้งเครื่องมือตรวจวัดแผ่นดินไหวชนิด 3 แกน และเครื่องมือวัดค่าความเร่งของพื้นดิน และจัดทำระบบจัดเก็บและประมวลผลข้อมูลด้านแผ่นดินไหวบริเวณพื้นที่โครงการ เพื่อติดตามเฝ้าระวังความเสียหายที่อาจเกิดกับโครงสร้างเขื่อน - กำหนดให้การติดตั้งเครื่องมือตรวจวัดต่างๆ อาทิ เครื่องมือตรวจวัดพฤติกรรมเขื่อน เครื่องมือตรวจวัดแผ่นดินไหว เครื่องมือวัดค่าความเร่งของพื้นดิน เป็นต้น ต้องดำเนินการติดตั้งไปพร้อมกับการก่อสร้างเขื่อน ซึ่งจะต้องดำเนินการอย่างระมัดระวัง มีการทดสอบอ่านค่า ตั้งแต่เริ่มดำเนินการติดตั้งอุปกรณ์ต่างๆ และวิเคราะห์ผล ให้พร้อมใช้งานได้ก่อนการส่งมอบผลงาน พร้อมทั้งจัดทำคู่มือการใช้งานและบำรุงรักษาเครื่องมือต่างๆ รวมถึงจัดการฝึกอบรมการปฏิบัติงานและตรวจวัดข้อมูลแก่เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง 				
1.6 วัสดุที่ใช้ในการก่อสร้าง	<ul style="list-style-type: none"> - ดินที่เกิดขึ้นจากการขุดเปิดร่องแกนเขื่อนและพื้นที่อ่างเก็บน้ำ ให้นำไปใช้ในการก่อสร้างหวังานเขื่อนให้มากที่สุด - การขนส่งวัสดุหินจากพื้นที่โครงการหากมีการขนส่งผ่านพื้นที่ชุมชน หรือการขนส่งวัสดุหินและทรายจากแหล่งเอกชนที่อยู่นอกโครงการ พาหนะที่ใช้ในการขนส่งจะต้องมีผ้าใบปกคลุมให้มิดชิดเพื่อป้องกันการปลิวของเศษวัสดุต่างๆ - ถนนที่ใช้ในขนส่งวัสดุก่อสร้าง หากผ่านพื้นที่ชุมชน จะต้องทำการฉีดพรมน้ำบนถนนเพื่อไม่ให้เกิดการฟุ้งกระจายของฝุ่น 	ตลอดระยะก่อสร้าง	บริเวณพื้นที่ก่อสร้างและเส้นทางขนส่งวัสดุของโครงการ	รวมอยู่ในงบประมาณก่อสร้างของโครงการ	กรมชลประทาน
1.7 ทรัพยากรธรณี (แหล่งแร่)	-	-	-	-	-

ตารางที่ 5.2-1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง โครงการอ่างเก็บน้ำคลองสี่กั๊ก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสุราษฎร์ธานี
 ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 7 บ้านบางเตย ตำบลคลองชะอุ่น อำเภอพนม จังหวัดสุราษฎร์ธานี ของกรมชลประทาน (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	สถานที่ดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
1.8 <u>เสียงและ</u> <u>สั่นสะเทือน</u> <u>เสียง</u>	<ul style="list-style-type: none"> - กรมชลประทานกำหนดให้ผู้รับเหมาจำกัดความเร็วของรถบรรทุกวัสดุอุปกรณ์ให้มีความเร็วไม่เกิน 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง เมื่อผ่านบริเวณชุมชน และตามที่กฎหมายกำหนดในพื้นที่ทั่วไป - กรมชลประทานกำหนดให้ผู้รับเหมามีการตรวจสอบประสิทธิภาพ และทำการบำรุงรักษาเครื่องจักร รวมทั้งพาหนะที่ใช้ในการขนส่งวัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในการก่อสร้างโครงการ เพื่อป้องกันการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพของคนงานก่อสร้างขณะทำงาน และป้องกันการเกิดเสียงดังรบกวนบริเวณชุมชนโดยรอบพื้นที่ก่อสร้าง - กรมชลประทานกำหนดให้ผู้รับเหมาประชาสัมพันธ์หรือแจ้งผู้นำชุมชนและประชาชนที่พักอาศัยอยู่ใกล้กับพื้นที่ก่อสร้างโครงการทราบก่อนดำเนินกิจกรรมการก่อสร้างที่มีเสียงดังรบกวน เช่น การตอก การเจาะ เพื่อลดผลกระทบด้านเสียงต่อชุมชนดังกล่าว - กรมชลประทานกำหนดให้ผู้รับเหมาต้องจัดหาอุปกรณ์ป้องกันเสียง เช่น ที่อุดหู (Ear plug) หรือที่ครอบหู (Ear muff) ให้คนงานเพื่อป้องกันเสียงที่เกิดจากการทำงาน - กรมชลประทานกำหนดให้ผู้รับเหมาดำเนินการก่อสร้างแนวรั้วตามแนวขอบอ่างเก็บน้ำด้านที่ติดกับโรงเรียนบ้านป่าตง โดยใช้เมทัลชีท ความสูงอย่างน้อย 2 เมตร ความหนาอย่างน้อย 0.95 มิลลิเมตร ระยะทาง 400 เมตร เพื่อป้องกันเสียงรบกวนจากกิจกรรมการก่อสร้าง และเพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุต่อนักเรียนและบุคลากรของโรงเรียน 	ตลอดระยะ ก่อสร้าง	บริเวณพื้นที่ ก่อสร้างและ เส้นทางขนส่ง วัสดุของโครงการ	รวมอยู่ใน งบประมาณ ก่อสร้างของ โครงการ	กรมชลประทาน
ความสั่นสะเทือน	<ul style="list-style-type: none"> - กรมชลประทานกำหนดให้ผู้รับเหมาจำกัดความเร็วของรถบรรทุกวัสดุอุปกรณ์ให้มีความเร็วไม่เกิน 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง เมื่อผ่านบริเวณชุมชน และตามที่กฎหมายกำหนดในพื้นที่ทั่วไปเพื่อลดการสั่นสะเทือน - กรมชลประทานกำหนดให้ผู้รับเหมาประชาสัมพันธ์หรือแจ้งผู้นำชุมชนและประชาชนที่พักอาศัยอยู่ใกล้เคียงพื้นที่ก่อสร้างโครงการ ในกรณีที่จะดำเนินกิจกรรมการก่อสร้างที่ก่อให้เกิดความ 	ตลอดระยะ ก่อสร้าง	บริเวณพื้นที่ ก่อสร้างและ เส้นทางขนส่ง วัสดุของโครงการ	รวมอยู่ใน งบประมาณ ก่อสร้างของ โครงการ	กรมชลประทาน



ตารางที่ 5.2-1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง โครงการอ่างเก็บน้ำคลองสี่กั๊ก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสุราษฎร์ธานี
 ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 7 บ้านบางเตย ตำบลคลองชะอุ่น อำเภอพนม จังหวัดสุราษฎร์ธานี ของกรมชลประทาน (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	สถานที่ดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
	สั่นสะเทือน เช่น การตอก การเจาะ และหลีกเลี่ยงการก่อสร้างในเวลากลางคืน เพื่อลดผลกระทบต่อชุมชน - กรมชลประทานกำหนดให้ผู้รับเหมาดำเนินการตรวจสอบสภาพและบำรุงรักษาถนนทุกและรถขนส่งวัสดุอุปกรณ์ รวมทั้งเครื่องจักรกลต่างๆ ใช้ในการก่อสร้างให้อยู่ในสภาพที่ดีและเหมาะสมกับการใช้งานอยู่เสมอ เพื่อป้องกันการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพของคนงานก่อสร้างขณะทำงาน				
1.9 ตะกอนและการกัดเซาะ	- ดำเนินการป้องกันการชะล้างหน้าดินบริเวณก่อสร้างห้วยงาน บ่อยืมวัสดุ รวมทั้งการปรับแต่งผิวดินปลูกพืช คลุมดิน และวางเรียงหินที่ลาดชัน เพื่อป้องกันตะกอนไหลลงอ่างเก็บน้ำ - ก่อสร้างบ่อดักตะกอนรอบพื้นที่ก่อสร้างองค์ประกอบต่างๆ ของโครงการเพื่อลดปัญหาตะกอนไหลลงลำน้ำ	ตลอดระยะก่อสร้าง	บริเวณพื้นที่ก่อสร้างของโครงการ	รวมอยู่ในงบประมาณก่อสร้างของโครงการ	กรมชลประทาน
1.10 การชะล้างพังทลายของดิน	- จำกัดพื้นที่ก่อสร้างเฉพาะในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการเท่านั้น เพื่อป้องกันพื้นที่ที่ไม่เกี่ยวข้องได้รับผลกระทบด้านการรบกวนดินจากกิจกรรมการก่อสร้าง - หลีกเลี่ยงการตั้งที่พักคนงานก่อสร้าง ลานจอดรถบรรทุกและพื้นที่เก็บกองอุปกรณ์ก่อสร้างและวัสดุก่อสร้างนอกพื้นที่ก่อสร้าง เพื่อป้องกันผลกระทบต่อดินในบริเวณพื้นที่อื่นๆ ที่ไม่เกี่ยวข้องกับการก่อสร้าง - ปรับแต่งพื้นที่ที่ก่อสร้างแล้วเสร็จและบริเวณโดยรอบ โดยการปลูกพืชคลุมดินและหญ้าแฝก เพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของดินบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	ตลอดระยะก่อสร้าง	บริเวณพื้นที่ก่อสร้างของโครงการ	รวมอยู่ในงบประมาณก่อสร้างของโครงการ	กรมชลประทาน
1.11 อุทกวิทยาน้ำผิวดิน	- กิจกรรมการก่อสร้างเขื่อนและอาคารประกอบต่างๆ ที่ต้องดำเนินการในคลองสี่กั๊ก เช่น งานปรับปรุงฐานรากเขื่อน งานลาดตลิ่ง งานคันดินริมตลิ่ง งานหินเรียง และหินเรียงยาแนว เป็นต้น เสนอให้ผู้รับเหมาก่อสร้างกำหนดแผนการปฏิบัติงานเฉพาะในช่วงฤดูแล้ง ประมาณเดือนธันวาคมถึงเมษายน หรือช่วงที่น้ำในคลองสี่กั๊กมีระดับน้ำต่ำสุด เพื่อเป็นการลดผลกระทบต่อภารกิจขวางการไหลของน้ำในลำน้ำและลำน้ำสาขาของลำน้ำด้านท้ายน้ำให้เกิดขึ้นน้อยที่สุด	ตลอดระยะก่อสร้าง	บริเวณพื้นที่ก่อสร้างของโครงการ	รวมอยู่ในงบประมาณก่อสร้างของโครงการ	กรมชลประทาน





ตารางที่ 5.2-1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง โครงการอ่างเก็บน้ำคลองสี่ลูก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสุราษฎร์ธานี
ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 7 บ้านบางเตย ตำบลคลองชะอุ่น อำเภอพนม จังหวัดสุราษฎร์ธานี ของกรมชลประทาน (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	สถานที่ดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
	<ul style="list-style-type: none"> - กำหนดให้มีการทำทางผันน้ำในช่วงฤดูแล้ง ระหว่างนั้นจะปล่อยน้ำผ่านคลองสี่ลูก หลังจากนั้นในช่วงฤดูฝนจะระบายน้ำผ่านทางผันน้ำที่ก่อสร้างแล้วเสร็จ - การขุดหรือเคลื่อนย้ายดินและหินบริเวณเขื่อน ทำนบดินปิดกั้นลำน้ำ หรือบริเวณอื่นในพื้นที่โครงการ ให้ดำเนินการเคลื่อนย้ายไปกองเก็บไว้ยังสถานที่ที่จัดเตรียมไว้ให้ห่างจากแหล่งน้ำ/ทางน้ำผิวดินไม่น้อยกว่า 30 เมตร รวมทั้งต้องป้องกันไม่ให้เศษดินและหินพังทลายสู่แหล่งน้ำ/ทางน้ำผิวดินและกีดขวางการไหลของน้ำตามธรรมชาติ - การปรับถมพื้นที่เพื่อก่อสร้างถนนเข้าสู่พื้นที่ก่อสร้าง/ห้วงงานโครงการ ถนนเชื่อมต่อหมู่บ้าน และถนนรอบอ่างเก็บน้ำ จะต้องจัดให้มีสะพานหรือท่อลอดตามความเหมาะสมในบริเวณทางน้ำธรรมชาติตัดผ่านเพื่อป้องกันปัญหาการกีดขวางการไหลของน้ำตามธรรมชาติ 				
1.12 คุณภาพน้ำผิวดิน	<ul style="list-style-type: none"> - การวางตำแหน่งที่พักคนงานและสำนักงานในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง ต้องกำหนดที่ตั้งให้อยู่ห่างจากแหล่งน้ำหรือลำห้วยสาขาไม่น้อยกว่า 300 เมตร โดยให้สร้างรางรับน้ำบริเวณที่พักคนงานและสำนักงานและก่อสร้างบ่อดักไขมันและตะกอน เพื่อรองรับน้ำฝนและน้ำไหลบ่าหน้าดิน - ดำเนินการติดตั้งระบบบำบัดชนิด On-site Treatment สำหรับสำนักงานและบ้านพักพนักงานเจ้าหน้าที่ที่จะมาปฏิบัติงานในโครงการ - ให้จัดหาถังขยะขนาดต่างๆ ให้มีจำนวนเพียงพอกับปริมาณขยะโดยตั้งไว้กระจายตามจุดต่างๆ ทั่วบริเวณก่อสร้างและที่พัก จัดจ้างคนงานทำหน้าที่ รับผิดชอบในการเก็บและรวบรวมขยะ ก่อนที่หน่วยงานท้องถิ่นจะนำไปกำจัด หรือทำการฝังกลบให้ถูกต้องตามหลักวิชาการต่อไป - กำหนดช่วงระยะเวลาและวางแผนการเปิดหน้าดินในพื้นที่ก่อสร้าง เพื่อเตรียมการก่อสร้างในฤดูแล้ง เพื่อลดปริมาณการชะล้างพังทลายของดินจากอิทธิพลของน้ำฝนและน้ำไหลบ่าหน้าดิน เพื่อการลดปัญหาการปนเปื้อนของตะกอนความขุ่น โดยให้ดำเนินการเร่งรัดการขุดเปิดหน้าดินส่วนใหญ่ให้แล้วเสร็จก่อนฤดูฝน 	ตลอดระยะก่อสร้าง	บริเวณพื้นที่ก่อสร้างของโครงการ	รวมอยู่ในงบประมาณก่อสร้างของโครงการ	กรมชลประทาน

ตารางที่ 5.2-1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง โครงการอ่างเก็บน้ำคลองสี่กั๊ก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสุราษฎร์ธานี
 ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 7 บ้านบางเตย ตำบลคลองชะอุ่น อำเภอพนม จังหวัดสุราษฎร์ธานี ของกรมชลประทาน (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	สถานที่ดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
	<ul style="list-style-type: none"> - ดำเนินการก่อสร้างรางระบายน้ำ และปอดักตะกอน ในพื้นที่ก่อสร้างช่วงที่มีความลาดชันและอยู่ใกล้กับแหล่งน้ำธรรมชาติ - บริเวณพื้นที่บำรุงรักษาเครื่องจักรกล ให้ดำเนินการออกแบบระบบป้องกันการรั่วไหลของน้ำมันลงสู่แหล่งน้ำ ในการเติมน้ำมันเครื่องจักรต่างๆ ต้องทำในพื้นที่เฉพาะที่เตรียมไว้ และระมัดระวังไม่ให้เกิดการปนเปื้อนออกมา ในส่วนของน้ำมันเครื่องที่ใช้แล้วซึ่งทำการเปลี่ยนถ่ายออกมาให้จัดเก็บและกำจัดอย่างถูกวิธี รวมถึงเครื่องจักรกล และยานพาหนะ ต้องจัดเก็บในโรงเรือนที่มีหลังคาป้องกันน้ำฝน - ออกกฎระเบียบข้อบังคับ ห้ามคนงานทิ้งขยะของเสียใดๆ ลงสู่แหล่งน้ำผิวดินในบริเวณใกล้เคียงโดยเด็ดขาด - งานแผ้วถางและนำไม้ออกจากพื้นที่อ่างเก็บน้ำ ให้จัดเก็บเศษต้นไม้และเศษซากวัสดุก่อสร้างในบริเวณพื้นที่อ่างเก็บน้ำให้หมดสิ้น โดยดำเนินการให้แล้วเสร็จก่อนฤดูฝน 				
1.13 อุทกธรณีวิทยาและคุณภาพน้ำใต้ดิน	-	-	-	-	-
1.14 พื้นที่ชุ่มน้ำ	-	-	-	-	-
1.15 พื้นที่สำคัญทางธรณีวิทยาและภูมิทัศน์	-	-	-	-	-



ตารางที่ 5.2-1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง โครงการอ่างเก็บน้ำคลองสี่กั๊ก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสุราษฎร์ธานี
 ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 7 บ้านบางเตย ตำบลคลองชะอุ่น อำเภอพนม จังหวัดสุราษฎร์ธานี ของกรมชลประทาน (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	สถานที่ดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
	<ul style="list-style-type: none"> - กรมชลประทานประสานความร่วมมือกับกรมป่าไม้และองค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ มิให้มีการสุมเผาไม้ขนาดเล็กในพื้นที่โครงการขณะทำไม้ออกจากพื้นที่โครงการ - กรมชลประทานประสานกับสำนักจัดการทรัพยากรป่าไม้ที่ 11 จังหวัดสุราษฎร์ธานี อบรมประชาชนที่อาศัยบริเวณรอบพื้นที่รับน้ำโครงการ ในเรื่องการไม่สุมเผาไม้ และหากพบไฟป่าให้รีบแจ้งสำนักจัดการทรัพยากรป่าไม้ที่ 11 เพื่อดำเนินการดับไฟทันที - กรมชลประทานควบคุมผู้รับเหมาก่อสร้างให้ทำการเก็บกองดินในพื้นที่ที่ได้รับอนุญาตเท่านั้น 	- ตลอดระยะก่อสร้าง	- บริเวณพื้นที่องค์ประกอบของโครงการ	- รวมอยู่ในงบประมาณก่อสร้างของโครงการ	- กรมชลประทาน
2.2 สถานภาพการบุกรุกทำลายป่า	<ul style="list-style-type: none"> - กรมชลประทานต้องระบุขอบเขตการก่อสร้างของโครงการให้ชัดเจน และจะต้องไม่มีกิจกรรมการก่อสร้างนอกพื้นที่โครงการ - กรมชลประทานควบคุมคนงานก่อสร้างไม่ให้เข้าไปตัดไม้หรือรบกวนสัตว์ป่า นอกพื้นที่กิจกรรมการก่อสร้างของโครงการ - กรมชลประทานเป็นหน่วยงานรับผิดชอบในการจัดตั้งงบประมาณกรมป่าไม้ เพื่อปลูกป่าทดแทนจำนวน 673 ไร่ 	ตลอดระยะก่อสร้าง	บริเวณพื้นที่ก่อสร้างของโครงการและพื้นที่ลุ่มน้ำคลองสี่กั๊ก	รวมอยู่ในงบประมาณก่อสร้างของโครงการ	กรมชลประทาน
2.3 ทรัพยากรสัตว์ป่า	<ul style="list-style-type: none"> - กรมชลประทานควบคุมคนงานก่อสร้างไม่ให้ล่าสัตว์ป่า หรือการกระทำอันเป็นการรบกวนหรือทำอันตรายต่อสัตว์ป่า ตลอดจนรัง หรือไข่ของสัตว์ป่าในบริเวณพื้นที่โครงการหรือเขตป่าสงวนแห่งชาติป่าย่านยาว ป่าเขาวง และป่ากระชุม โดยเด็ดขาด และกำหนดบทลงโทษหากมีการฝ่าฝืน - ระหว่างการตัดฟันต้นไม้หรือแผ้วถางเพื่อจัดเตรียมพื้นที่และตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง หากพบสัตว์ป่าต้องให้โอกาสสัตว์ป่าได้หลบภัยออกไปอย่างปลอดภัย หรือด้วยการช่วยเหลือสัตว์ป่า (หากพบว่ามีความจำเป็น) และนำไปปล่อยในพื้นที่ไม่เกี่ยวข้องกับการก่อสร้าง หรือประสานงานกับเจ้าหน้าที่ของกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช ที่อยู่ในพื้นที่ใกล้เคียงให้นำไปปล่อย - กรมชลประทานประสานกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช ประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนในพื้นที่โครงการ ให้ตระหนักถึงความสำคัญของสัตว์ป่าที่อยู่ในภาวะใกล้ถูกคุกคาม เพื่อป้องกันการทำอันตรายกับสัตว์ป่าดังกล่าว 	ตลอดระยะก่อสร้าง	บริเวณพื้นที่ก่อสร้างและองค์ประกอบของโครงการ	รวมอยู่ในงบประมาณก่อสร้างของโครงการ	กรมชลประทาน



ตารางที่ 5.2-1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง โครงการอ่างเก็บน้ำคลองสี่กั๊ก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสุราษฎร์ธานี
 ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 7 บ้านบางเตย ตำบลคลองชะอุ่น อำเภอพนม จังหวัดสุราษฎร์ธานี ของกรมชลประทาน (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	สถานที่ดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
2.4 สิ่งมีชีวิตในน้ำ	<ul style="list-style-type: none"> - ควรดำเนินกิจกรรมต่างๆ ของโครงการ ได้แก่ การเปิดหน้าดิน และการก่อสร้างต่างๆ เป็นต้น บริเวณพื้นที่โครงการและพื้นที่ใกล้เคียง ในช่วงฤดูแล้งหรือช่วงที่มีปริมาณน้ำฝนน้อยหรือช่วงเวลาที่มีน้ำในลำน้ำน้อย เพื่อลดผลกระทบจากตะกอนดินลงสู่แหล่งน้ำ และดำเนินการก่อสร้างทางผันน้ำ เพื่อมิให้เกิดการปิดกั้นการไหลของน้ำในลำน้ำรวมทั้งการเคลื่อนย้ายของสัตว์น้ำในลำน้ำ และให้มีแนวคันกันตะกอนดินบริเวณที่มีการเปิดหน้าดินและการก่อสร้างต่างๆ เพื่อป้องกันมิให้ตะกอนดินถูกชะล้างลงสู่แหล่งน้ำมากเกินไป - ต้องทำการกำจัดวัชพืชและซากพืชในบริเวณอ่างเก็บน้ำให้มากที่สุดก่อนที่จะมีการเก็บกักน้ำ เพื่อป้องกันการเน่าสลายของซากพืชในขณะเก็บกักน้ำ และช่วยลดผลกระทบต่อคุณภาพน้ำและนิเวศวิทยาแหล่งน้ำในอ่างเก็บน้ำ - กรมชลประทานออกกฎระเบียบห้ามคนงานจับสัตว์น้ำในคลองสี่กั๊กและคลองบางเตยบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโดยเด็ดขาดทั้งในบริเวณเหนือน้ำ และท้ายน้ำของพื้นที่ก่อสร้าง เพื่อเป็นการอนุรักษ์พ่อแม่พันธุ์สัตว์น้ำและเพื่อรักษาทรัพยากรสัตว์น้ำของพื้นที่โครงการ 	ตลอดระยะก่อสร้าง	บริเวณพื้นที่ก่อสร้างและองค์ประกอบของโครงการ	รวมอยู่ในงบประมาณก่อสร้างของโครงการ	กรมชลประทาน
2.5 ระบบนิเวศของพื้นที่	<ul style="list-style-type: none"> - การก่อสร้างอ่างเก็บน้ำและระบบท่อส่งน้ำชลประทาน ต้องดำเนินงานตามแผนงานที่กำหนดและดำเนินการเฉพาะบริเวณที่กำหนดอย่างเคร่งครัดเพื่อไม่ให้เกิดผลกระทบต่อระบบนิเวศรอบข้าง 	ตลอดระยะก่อสร้าง	บริเวณพื้นที่ก่อสร้างของโครงการ	รวมอยู่ในงบประมาณก่อสร้างของโครงการ	กรมชลประทาน



ตารางที่ 5.2-1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง โครงการอ่างเก็บน้ำคลองสี่กั๊ก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสุราษฎร์ธานี
 ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 7 บ้านบางเตย ตำบลคลองชะอุ่น อำเภอพนม จังหวัดสุราษฎร์ธานี ของกรมชลประทาน (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	สถานที่ดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
3. คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์					
3.1 ระบบชลประทานและเกษตรกรรมระบบชลประทาน	<ul style="list-style-type: none"> กรมชลประทานกำหนดให้ผู้รับเหมาก่อสร้างควบคุม มิให้เศษวัสดุก่อสร้าง ตะกอนดิน และหิน พังทลายหรือไหลลงสู่แหล่งน้ำ/ทางน้ำผิวดิน ซึ่งจะเป็นการกีดขวางการไหลของน้ำ และอาจจะทำให้เกิดการท่วมขังของน้ำได้ 	ตลอดระยะก่อสร้าง	บริเวณพื้นที่ก่อสร้างของโครงการ	รวมอยู่ในงบประมาณก่อสร้างของโครงการ	กรมชลประทาน
เกษตรกรรม	<ul style="list-style-type: none"> กรมชลประทาน แจ้งและประชาสัมพันธ์ให้เจ้าของพื้นที่เกษตรกรรมที่ได้รับผลกระทบได้รับทราบ ถึงจากการสูญเสียที่ดินและทรัพย์สินเพื่อการก่อสร้างล่วงหน้าก่อนมีการก่อสร้างโครงการ เพื่อให้สามารถเก็บเกี่ยวผลผลิตล่วงหน้าได้หรือพร้อมทั้งจ่ายค่าตอบแทนแก่เกษตรกรเจ้าของที่ดินในราคาที่เหมาะสมและยุติธรรม การก่อสร้างองค์ประกอบต่างๆ ของโครงการ จะต้องมีการวางแผน เตรียมการ และปฏิบัติงานที่เหมาะสม โดยเฉพาะคนงานและที่พักคนงาน ที่จอดยานพาหนะ ที่จอดเครื่องจักรกลต่างๆ ที่วางกองวัสดุและอุปกรณ์ก่อสร้าง ต้องไม่กระทบต่อพื้นที่เกษตรกรรมของประชาชน 	ตลอดระยะก่อสร้าง	บริเวณพื้นที่ก่อสร้างของโครงการ	รวมอยู่ในงบประมาณก่อสร้างของโครงการ	กรมชลประทาน
3.2 การใช้น้ำ	<ul style="list-style-type: none"> กำหนดให้ผู้รับเหมาก่อสร้างทางผันน้ำให้น้ำไหลผ่านบริเวณก่อสร้างห้วยงานและอาคารประกอบ เพื่อระบายน้ำให้แก่เกษตรกรและผู้ใช้น้ำด้านท้ายน้ำให้สามารถใช้น้ำได้ตามปกติ ก่อนดำเนินการก่อสร้าง ดำเนินการตามมาตรการด้านคุณภาพน้ำผิวดินอย่างเคร่งครัด สำรวจรวบรวมข้อมูลด้านการใช้น้ำ เพื่อพิจารณากำหนดอัตราการระบายน้ำที่เหมาะสม จัดตั้งกลุ่มผู้ใช้น้ำและการบริหารจัดการน้ำอ่างเก็บน้ำ ตลอดจนกำหนดหลักเกณฑ์การใช้ประโยชน์อ่างเก็บน้ำ การระบายน้ำร่วมกันระหว่างภาคส่วนต่างๆ และควบคุมดูแลการบริหารจัดการน้ำให้เป็นไปตามเป้าหมายที่กำหนดไว้อย่างมีประสิทธิภาพ 	ตลอดระยะก่อสร้าง	บริเวณพื้นที่ก่อสร้างและองค์ประกอบของโครงการ	รวมอยู่ในงบประมาณก่อสร้างของโครงการ	กรมชลประทาน



ตารางที่ 5.2-1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง โครงการอ่างเก็บน้ำคลองสิลุγκ อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสุราษฎร์ธานี
ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 7 บ้านบางเตย ตำบลคลองชะอุ่น อำเภอพนม จังหวัดสุราษฎร์ธานี ของกรมชลประทาน (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	สถานที่ดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
	- ติดตั้งระบบติดตามตรวจสอบระดับน้ำและระดับน้ำในพื้นที่โครงการ (ระบบโทรมาตร/SCARDA) เพื่อให้การบริหารจัดการน้ำเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและเกิดประโยชน์สูงสุด				
3.3 การระบายน้ำและการบรรเทา น้ำท่วม	- กำหนดให้ผู้รับเหมาก่อสร้างทางผันน้ำให้น้ำไหลผ่านบริเวณก่อสร้างเขื่อน โดยสามารถรองรับปริมาณน้ำหลากที่เกิดขึ้นได้ในรอบ 5 ปี (60.37 ลูกบาศก์เมตรต่อวินาที) ก่อนดำเนินการก่อสร้างหัวงานเพื่อระบายน้ำลงท้ายน้ำได้ตามปกติไม่กระทบต่อการก่อสร้างและพื้นที่ท้ายน้ำ - ผู้รับเหมาควรจัดทำแผนบรรเทา/ป้องกันกรณีเกิดอุทกภัยระหว่างการก่อสร้างที่แตกต่างจากสภาพปกติ เพื่อลดความเสี่ยงในการเกิดความเสียหายจากอุทกภัย - ไม่ดำเนินกิจกรรมการก่อสร้างในช่วงที่มีฝนตก และจัดให้สถานที่เก็บกองวัสดุไม่เป็นอุปสรรคต่อการระบายน้ำ	ตลอดระยะก่อสร้าง	บริเวณพื้นที่ก่อสร้างของโครงการ	รวมอยู่ในงบประมาณก่อสร้างของโครงการ	กรมชลประทาน
3.4 การประมงและการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ	- ก่อสร้างรางรับน้ำโดยรอบบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง โดยเฉพาะบริเวณบ้านพักของเจ้าหน้าที่และคนงาน เพื่อไม่ให้น้ำเสียจากการชะล้างหรืออินทรีย์วัตถุระบายลงสู่แหล่งน้ำ - บดอัดบริเวณผิวดินที่จะมีการชะล้างในฤดูฝนให้แน่น หรือปลูกพืชคลุมดินเพื่อลดปัญหาการชะล้างทำให้เกิดตะกอนดิน - ห้ามและเฝ้าระวังมิให้คนงานหรือประชาชนจับสัตว์น้ำในแหล่งน้ำบริเวณพื้นที่โครงการด้วยเครื่องมือที่อยู่ในลักษณะเร่งการทำลายทรัพยากรสัตว์น้ำ เช่น การใช้ไฟฟ้าช็อต การเบ็ดเมา และวางเครื่องมือประมงขวางลำน้ำ เป็นต้น	ตลอดระยะก่อสร้าง	บริเวณพื้นที่ก่อสร้างของโครงการ	รวมอยู่ในงบประมาณก่อสร้างของโครงการ	กรมชลประทาน
3.5 การใช้ประโยชน์ที่ดิน	- กรมชลประทาน แจ้งและประชาสัมพันธ์ให้เจ้าของที่ดิน สิ่งปลูกสร้างและพื้นที่เกษตรกรรมที่ได้รับผลกระทบได้รับทราบถึงการสูญเสียที่ดินและทรัพย์สินเพื่อการก่อสร้างล่วงหน้าก่อนมีการก่อสร้างโครงการ เพื่อให้สามารถเก็บเกี่ยวผลผลิตล่วงหน้าได้หรือพร้อมทั้งจ่ายค่าตอบแทนแก่เกษตรกรเจ้าของที่ดินในราคาที่เหมาะสมและยุติธรรม	ตลอดระยะก่อสร้าง	บริเวณพื้นที่ก่อสร้างของโครงการ	รวมอยู่ในงบประมาณก่อสร้างของโครงการ	กรมชลประทาน
3.6 การใช้ประโยชน์จากป่า	-	-	-	-	-



ตารางที่ 5.2-1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง โครงการอ่างเก็บน้ำคลองสี่กั๊ก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสุราษฎร์ธานี
 ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 7 บ้านบางเตย ตำบลคลองชะอุ่น อำเภอพนม จังหวัดสุราษฎร์ธานี ของกรมชลประทาน (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	สถานที่ดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
3.7 การใช้ประโยชน์ทรัพยากรธรณี	- แหล่งดินในการก่อสร้างโครงการ ให้ใช้ภายในเขตอ่างเก็บน้ำเท่านั้น ซึ่งมีเพียงพอต่อการก่อสร้างโครงการ	ตลอดระยะก่อสร้าง	บริเวณพื้นที่ก่อสร้างของโครงการ	รวมอยู่ในงบประมาณก่อสร้างของโครงการ	กรมชลประทาน
3.8 อุตสาหกรรม	-	-	-	-	-
3.9 พลังงานและไฟฟ้า	-	-	-	-	-
3.10 การจัดการน้ำเสีย สิ่งปฏิกูล และขยะมูลฝอย	- ติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปสำหรับห้องน้ำห้องส้วมของอาคารสำนักงานชั่วคราวและบ้านพักคนงาน เพื่อบำบัดน้ำเสียและสิ่งปฏิกูล และจัดให้มีบ่อบำบัดน้ำเพื่อตกตะกอนก่อนระบายน้ำทิ้งให้ไหลซึมลงดินตามธรรมชาติ - จัดสร้างห้องส้วมที่ถูกต้องสุขลักษณะ ให้เพียงพอสำหรับคนงานในอัตราส่วนคนงาน 20 คนต่อห้องส้วม 1 ห้อง โดยที่ตั่งห้องน้ำ-ห้องส้วม กำหนดให้อยู่ห่างจากแหล่งน้ำไม่น้อยกว่า 300 เมตร - จัดสร้างบ่อดักตะกอน บ่อดักไขมัน และทำรางรวบรวมน้ำเสียโดยรอบพื้นที่ที่พักของคนงาน ห้องอาบ น้ำ ลานซักล้าง ลานล้างล้อ และห้องครัว เพื่อทำการบำบัดก่อนระบายลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติ - ตรวจสอบการอุดตันของรางรวบรวมน้ำเสีย บ่อดักตะกอน และบ่อดักไขมันอยู่เสมอ - จัดให้มีที่เก็บกองขยะมูลฝอยจากเศษวัสดุก่อสร้าง และจัดให้มีถังรองรับขยะมูลฝอยขนาด 200 ลิตร แยกเป็นถังขยะเปียก ถังขยะแห้ง และถังขยะรีไซเคิล ให้รองรับขยะมูลฝอยได้ไม่น้อยกว่า 3 วัน โดยจะวางไว้เป็นจุดพักรวมขยะมูลฝอยภายในบริเวณบ้านพักคนงานและสำนักงานชั่วคราว และจะประสานให้เทศบาลตำบลคลองชะอุ่นดำเนินการเก็บขนและกำจัดต่อไป	ตลอดระยะก่อสร้าง	บริเวณพื้นที่ก่อสร้างของโครงการ	รวมอยู่ในงบประมาณก่อสร้างของโครงการ	กรมชลประทาน



ตารางที่ 5.2-1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง โครงการอ่างเก็บน้ำคลองสี่กั๊ก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสุราษฎร์ธานี
ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 7 บ้านบางเตย ตำบลคลองชะอุ่น อำเภอพนม จังหวัดสุราษฎร์ธานี ของกรมชลประทาน (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	สถานที่ดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
3.11 การคมนาคมขนส่ง	<ul style="list-style-type: none"> - ประชาสัมพันธ์แผนการดำเนินงานและระยะเวลาการก่อสร้างให้ประชาชนในพื้นที่รับทราบล่วงหน้าอย่างน้อย 1 เดือน เพื่อให้ระมัดระวังหรือหลีกเลี่ยงการใช้เส้นทางในช่วงที่มีกิจกรรมก่อสร้างโครงการ - วางแผนการใช้เส้นทางคมนาคมขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง เพื่อหลีกเลี่ยงปัญหาจราจรและการขนส่งในช่วงเวลาเร่งด่วน - ติดป้ายชื่อโครงการ เจ้าของโครงการ ระบุวันเริ่มต้นและสิ้นสุดโครงการ ชื่อผู้รับเหมา ก่อสร้าง และเบอร์โทรศัพท์ ในบริเวณที่ประชาชนเห็นได้ชัดเจน - ควบคุมความเร็วของรถบรรทุกโดยจำกัดความเร็วของรถบรรทุก ไม่เกิน 30 กิโลเมตร / ชั่วโมง ในบริเวณพื้นที่ชุมชน และตามที่กฎหมายกำหนด ในพื้นที่ทางไกลชุมชน และขับขี่ด้วยความระมัดระวังเพื่อให้เกิดความปลอดภัย และลดปัญหาความเดือดร้อนรำคาญ - ควบคุมน้ำหนักบรรทุกของยานพาหนะที่ใช้ในการขนส่งวัสดุก่อสร้างไม่ให้มีน้ำหนักเกินกว่าที่ได้กำหนดไว้ตามกฎหมาย เพื่อป้องกันถนนชำรุดเสียหาย - ควบคุมยานพาหนะที่ใช้บรรทุกวัสดุก่อสร้างให้มีการปิดคลุมส่วนบรรทุกให้มิดชิด เพื่อป้องกันไม่ให้เศษวัสดุก่อสร้างตกหล่นตามถนนขณะทำการขนส่ง - ติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าแสงสว่างในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างให้เพียงพอ เพื่อให้เกิดความปลอดภัยในเวลากลางคืนหรือในเวลาที่ทัศนวิสัยไม่ดี - ต้องจัดให้มีที่จอดรถบรรทุกของโครงการในพื้นที่ดำเนินการก่อสร้าง ไม่ให้จอดกีดขวางถนน - รางขายที่ใช้ในการขนส่งวัสดุก่อสร้าง - ตรวจสอบเส้นทางที่ใช้ในการขนส่งวัสดุก่อสร้างของโครงการอยู่เสมอ หากเกิดการชำรุดจากรถบรรทุกของโครงการ ต้องเร่งปรับปรุงซ่อมแซมผิวจราจรให้มีสภาพเช่นเดิมหรือดีขึ้นกว่าเดิม - หากมีข้อร้องเรียนเกี่ยวกับผลกระทบจากการคมนาคมขนส่งจากกิจกรรมก่อสร้างของโครงการ ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องดำเนินการแก้ไขทันที 	ตลอดระยะก่อสร้าง	บริเวณพื้นที่ก่อสร้างและเส้นทางขนส่งวัสดุของโครงการ	รวมอยู่ในงบประมาณก่อสร้างของโครงการ	กรมชลประทาน



ตารางที่ 5.2-1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง โครงการอ่างเก็บน้ำคลองสี่กั๊ก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสุราษฎร์ธานี
 ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 7 บ้านบางเตย ตำบลคลองชะอุ่น อำเภอพนม จังหวัดสุราษฎร์ธานี ของกรมชลประทาน (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	สถานที่ดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
	- ภายหลังการก่อสร้างแล้วเสร็จ กรมชลประทานรับผิดชอบและทำการซ่อมแซมบำรุงรักษาเส้นทางที่ชำรุดที่เกิดจากการก่อสร้างโครงการให้สามารถใช้งานได้ตามปกติ ทั้งนี้เพื่ออำนวยความสะดวกและความปลอดภัยต่อการเดินทางของประชาชนในพื้นที่				
3.12 การจัดการลุ่มน้ำ	- ในระหว่างการก่อสร้างควรจำกัดพื้นที่เท่าที่จำเป็นในการก่อสร้าง โดยดำเนินการให้แล้วเสร็จในช่วงฤดูแล้งเพื่อลดผลกระทบด้านการชะล้างพังทลายของดินและตะกอนแขวนลอยในลำน้ำคลองสี่กั๊ก และทำการปรับสภาพพื้นที่และปลูกพืชคลุมดิน - ดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านคุณภาพน้ำผิวดินอย่างเคร่งครัด	ตลอดระยะก่อสร้าง	บริเวณพื้นที่ก่อสร้างของโครงการ	รวมอยู่ในงบประมาณก่อสร้างของโครงการ	กรมชลประทาน
3.13 การใช้ประโยชน์ของมนุษย์และปฏิสัมพันธ์กับระบบนิเวศของพื้นที่	-	-	-	-	-
4. คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต					
4.1 เศรษฐกิจและสังคม	- การใช้บุคลากรหรือแรงงานก่อสร้าง จะต้องพิจารณาให้มีความสำคัญในการจ้างแรงงานในท้องถิ่นเป็นลำดับแรก การจ้างพนักงานและแรงงานจากต่างถิ่นให้จัดจ้างเฉพาะที่ต้องใช้ทักษะความชำนาญ และแรงงานฝีมือเฉพาะทางที่จำเป็นเท่านั้น - การใช้พื้นที่ในการเก็บกองวัสดุก่อสร้าง การตั้งที่พักคนงาน หรือเก็บอุปกรณ์เครื่องมือต่างๆ ควรใช้พื้นที่ที่เหมาะสม ห่างจากพื้นที่ชุมชน วัด โรงเรียน ฯลฯ - การกำหนดเส้นทางในการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ในการปฏิบัติงาน ควรได้รับความเห็นชอบจากผู้นำชุมชน และจะต้องคำนึงถึงข้อกำหนด การประกาศเส้นทาง และมาตรการในการควบคุมเพื่อลดผลกระทบก่อน เช่น ฝุ่นละออง เสียง ฯลฯ และจะต้องประกาศให้ชุมชนรับทราบอย่างต่อเนื่องผ่านผู้นำชุมชน	ตลอดระยะก่อสร้าง	บริเวณพื้นที่ก่อสร้างและเส้นทางขนส่งวัสดุของโครงการ	รวมอยู่ในงบประมาณก่อสร้างของโครงการ	กรมชลประทาน



ตารางที่ 5.2-1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง โครงการอ่างเก็บน้ำคลองสี่กั๊ก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสุราษฎร์ธานี
 ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 7 บ้านบางเตย ตำบลคลองชะอุ่น อำเภอพนม จังหวัดสุราษฎร์ธานี ของกรมชลประทาน (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	สถานที่ดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
4.2 การขุดเขยที่ดินและทรัพย์สิน	<ul style="list-style-type: none"> - กรมชลประทานดำเนินการประชาสัมพันธ์ให้ผู้ได้รับผลกระทบ ได้รับรู้ข้อมูลเกี่ยวกับโครงการอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะอย่างยิ่งเกี่ยวกับการขุดเขยทรัพย์สินเพื่อให้เกิดความเป็นธรรม เพื่อให้ข้อมูลและความเข้าใจที่ถูกต้องในหลักเกณฑ์การขุดเขยทรัพย์สิน - กรมชลประทานดำเนินการขุดเขยที่ดินและทรัพย์สินให้กับผู้ที่ได้รับผลกระทบจากโครงการด้วยความเป็นธรรมตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง 	ในระยะก่อสร้าง โดยให้แล้วเสร็จก่อนเริ่มก่อสร้าง	บริเวณพื้นที่ก่อสร้างของโครงการ	รวมอยู่ในงบประมาณก่อสร้างของโครงการ	กรมชลประทาน
4.3 สุขภาพอนามัยและการบริการสาธารณสุข	<ul style="list-style-type: none"> - มาตรการลดผลกระทบด้านสาธารณสุข <ol style="list-style-type: none"> 1) กรมชลประทานประสานงานสำนักงานสาธารณสุขอำเภอพนม อบรมให้ความรู้เกี่ยวกับอนามัยสิ่งแวดล้อมสำหรับที่อยู่อาศัยหรือการป้องกันโรคที่เกี่ยวข้องกับโครงการพัฒนาแหล่งน้ำ เป็นต้น สำหรับคนงานก่อสร้าง และประชาชนในพื้นที่ ได้แก่ <ul style="list-style-type: none"> • การตรวจสอบและกำจัดแหล่งเพาะพันธุ์ยุง บริเวณที่พักคนงานและบริเวณชุมชนโดยรอบ • การนอนในมุ้ง หรือนอนในห้องมุ้งลวดเพื่อป้องกันยุงกัดในเวลากลางคืน • การใช้ทรายอะเบท กำจัดลูกน้ำในภาชนะใส่น้ำใช้ 2) กรมชลประทานควบคุมผู้รับเหมาให้ตรวจสอบสุขภาพคนงานก่อนเข้ารับปฏิบัติงาน โดยต้องไม่มีโรคระบาดร้ายแรง ไม่พบสารเสพติด ไม่พบโรคพิษสุราเรื้อรัง เป็นต้น 3) กรมชลประทานควบคุมผู้รับเหมาให้จัดเตรียมอนามัยสิ่งแวดล้อมสำหรับที่พักคนงานอย่างเหมาะสม 4) กรมชลประทานประสานกับอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้านในการให้ความรู้เกี่ยวกับการระบาดวิทยา รวมถึงมาตรการการป้องกันการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (โควิด-19) 5) กรมชลประทานประสานงานกับโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลคลองชะอุ่นในการจัดเตรียมความพร้อมในการรักษาพยาบาลในกรณีที่มีเหตุฉุกเฉิน 	ตลอดระยะก่อสร้าง	บริเวณพื้นที่ก่อสร้างและองค์ประกอบของโครงการ	รวมอยู่ในงบประมาณก่อสร้างของโครงการ	กรมชลประทาน



ตารางที่ 5.2-1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง โครงการอ่างเก็บน้ำคลองสี่กั๊ก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสุราษฎร์ธานี
 ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 7 บ้านบางเตย ตำบลคลองชะอุ่น อำเภอพนม จังหวัดสุราษฎร์ธานี ของกรมชลประทาน (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	สถานที่ดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
	6) กรมชลประทานดำเนินการควบคุมผู้รับเหมาให้ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (โควิด-19) ตามที่หน่วยงานภาครัฐกำหนด - มาตรการลดผลกระทบจากอุบัติเหตุจากการขนส่งทางบก 1) ควบคุมผู้รับเหมาให้กำกับผู้ใช้รถขนส่งวัสดุและอุปกรณ์ก่อสร้างอย่างระมัดระวัง จำกัดความเร็วให้อยู่ในเกณฑ์ที่กำหนด ไม่เกิน 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง เมื่อขับผ่านชุมชน - มาตรการลดผลกระทบจากขยะมูลฝอย 1) โครงการจัดให้มีที่เก็บกองขยะมูลฝอยจากเศษวัสดุก่อสร้าง และจัดให้มีถังรองรับขยะมูลฝอยขนาด 200 ลิตร แยกเป็นถังขยะเปียก ถังขยะแห้ง และถังขยะรีไซเคิล ให้รองรับขยะมูลฝอยได้ไม่น้อยกว่า 3 วัน โดยจะวางไว้เป็นจุดพักรวมขยะมูลฝอยภายในบริเวณบ้านพักคนงานและสำนักงานชั่วคราว และประสานให้เทศบาลตำบลคลองชะอุ่นดำเนินการเก็บขนและกำจัดต่อไป - มาตรการลดผลกระทบจากน้ำเสียและสิ่งปฏิกูล 1) ติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปสำหรับห้องน้ำห้องส้วมของอาคารสำนักงานชั่วคราวและบ้านพักคนงาน เพื่อบำบัดน้ำเสียและสิ่งปฏิกูล และจัดให้มีบ่อบักน้ำเพื่อตกตะกอนก่อนระบายน้ำทิ้งให้ไหลซึมลงดินตามธรรมชาติ 2) จัดสร้างห้องส้วมที่ถูกต้องลักษณะ ให้เพียงพอสำหรับคนงานอย่างพอเพียงในอัตราส่วนคนงาน 20 คนต่อห้องส้วม 1 ห้อง โดยที่ติดตั้งห้องน้ำ-ห้องส้วม กำหนดให้อยู่ห่างจากแหล่งน้ำไม่น้อยกว่า 300 เมตร 3) จัดสร้างบ่อดักตะกอน บ่อดักไขมัน และทำรางรวบรวมน้ำเสียโดยรอบพื้นที่ที่พักของคนงาน ห้องอาบน้ำ ลานซักล้าง ลานล้างล้อ และห้องครัว เพื่อทำการบำบัดก่อนระบายลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติ 4) ตรวจสอบการอุดตันของรางรวบรวมน้ำเสีย บ่อดักตะกอน และบ่อดักไขมันอยู่เสมอ				



ตารางที่ 5.2-1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง โครงการอ่างเก็บน้ำคลองสี่กั๊ก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสุราษฎร์ธานี
 ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 7 บ้านบางเตย ตำบลคลองชะอุ่น อำเภอพนม จังหวัดสุราษฎร์ธานี ของกรมชลประทาน (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	สถานที่ดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
	<ul style="list-style-type: none"> - มาตรการลดผลกระทบจากฝุ่นและเสียงจากการก่อสร้าง <ol style="list-style-type: none"> 1) คลุมผ้าใบรถบรรทุก ขณะขนส่งวัสดุอุปกรณ์เข้าออกพื้นที่โครงการทุกครั้ง เพื่อลดฝุ่นจากการขนส่ง 2) ฉีดพรมน้ำเป็นระยะๆ บนถนนที่เข้าออกพื้นที่ก่อสร้างโครงการ หรือตามความเหมาะสม 3) จำกัดความเร็วของรถขนส่งให้ไม่เกิน 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง เมื่อขับผ่านชุมชน เพื่อลดฝุ่นจากการวิ่งบนถนนที่ผ่านชุมชน 4) หลีกเลี่ยงการทำงานโดยใช้เครื่องจักรที่มีเสียงดังในเวลากลางคืนเพื่อลดผลกระทบจากเสียงในกิจกรรมก่อสร้าง - มาตรการลดผลกระทบด้านความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินของชุมชน <ol style="list-style-type: none"> 1) ให้ผู้รับเหมาพิจารณาจ้างแรงงานในท้องถิ่นก่อน เพื่อหลีกเลี่ยงผลกระทบต่อชุมชน - มาตรการลดผลกระทบจากการเพิ่มความต้องการด้านบริการสุขภาพ <ol style="list-style-type: none"> 1) ผู้รับเหมาต้องจัดให้มีระบบการปฐมพยาบาลเบื้องต้นในสำนักงานก่อสร้างโครงการ 2) กรมชลประทานและผู้รับเหมาก่อสร้างประสานไปยัง รพ.สต.คลองชะอุ่น รพ.สต.ต้นยวน หรือ รพ.พนม เพื่อขอรับบริการด้านการรักษาพยาบาล เมื่อมีผู้ป่วยหรือได้รับอุบัติเหตุจากการก่อสร้างโครงการ - มาตรการลดผลกระทบด้านอุบัติเหตุทางน้ำ <ol style="list-style-type: none"> 1) กรมชลประทานกำหนดให้ผู้รับเหมาดำเนินการก่อสร้างแนวรั้วตามแนวขอบอ่างเก็บน้ำด้านที่ติดกับโรงเรียนบ้านป่าตง โดยใช้เมทัลชีท ความสูงอย่างน้อย 2 เมตร ความหนาอย่างน้อย 0.95 มิลลิเมตร ระยะทาง 400 เมตร เพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุต่อนักเรียนและบุคลากรของโรงเรียน 2) กรมชลประทานดำเนินการติดตั้งป้ายห้ามและป้ายเตือนการเกิดอุบัติเหตุทางน้ำไว้บริเวณทางเข้าอ่างเก็บน้ำ บริเวณโรงเรียนบ้านป่าตง และชุมชนที่อยู่ใกล้อ่างเก็บน้ำ 				



ตารางที่ 5.2-1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง โครงการอ่างเก็บน้ำคลองสี่กั๊ก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสุราษฎร์ธานี
 ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 7 บ้านบางเตย ตำบลคลองชะอุ่น อำเภอพนม จังหวัดสุราษฎร์ธานี ของกรมชลประทาน (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	สถานที่ดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
	3) กรมชลประทานกำหนดให้ผู้รับเหมาจัดเจ้าหน้าที่ดูแลควบคุมการก่อสร้าง บริเวณโรงเรียนบ้านป่าตองอย่างใกล้ชิด เพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุต่อนักเรียนและบุคลากรของโรงเรียน				
4.4 แหล่งโบราณสถาน แหล่งโบราณคดี และประวัติศาสตร์	- ระหว่างการก่อสร้าง หากพบหลักฐานทางโบราณคดี กรมชลประทานต้องหยุดกิจกรรมการก่อสร้าง และแจ้งสำนักศิลปากรที่ 12 นครศรีธรรมราชทันที เพื่อเข้าตรวจสอบ และกำหนดแนวทางปฏิบัติต่อไป	ตลอดระยะก่อสร้าง	บริเวณพื้นที่ก่อสร้างของโครงการ	รวมอยู่ในงบประมาณก่อสร้างของโครงการ	กรมชลประทาน
4.5 การท่องเที่ยว และการพักผ่อนหย่อนใจ	- ดำเนินการก่อสร้างโครงการเฉพาะในพื้นที่โครงการ และควบคุมการก่อสร้างไม่ให้รบกวนหรือสร้างทัศนียภาพที่ไม่สวยงาม	ตลอดระยะก่อสร้าง	บริเวณพื้นที่ก่อสร้างของโครงการ	รวมอยู่ในงบประมาณก่อสร้างของโครงการ	กรมชลประทาน

หมายเหตุ : - หมายถึง ไม่มีมาตรการ



ตารางที่ 5.2-2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ โครงการอ่างเก็บน้ำคลองสี่กั๊ก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสุราษฎร์ธานี
 ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 7 บ้านบางเตย ตำบลคลองชะอุ่น อำเภอพนม จังหวัดสุราษฎร์ธานี ของกรมชลประทาน

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	สถานที่ดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
มาตรการทั่วไป	<ol style="list-style-type: none"> 1. กรมชลประทาน จะต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่เสนอไว้ในรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น โครงการอ่างเก็บน้ำคลองสี่กั๊ก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสุราษฎร์ธานี ของกรมชลประทาน ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 7 บ้านบางเตย ตำบลคลองชะอุ่น อำเภอพนม จังหวัดสุราษฎร์ธานี อย่างเคร่งครัด โดยนำมาตรการฯ ไปกำหนดเป็นเงื่อนไขในสัญญาจ้างผู้รับจ้างออกแบบก่อสร้าง และ / หรือ ผู้ดำเนินการก่อสร้าง และ / หรือ ผู้ควบคุมงาน รวมทั้งกำกับผู้บริหารจัดการโครงการหรือบำรุงรักษาโครงการให้ดำเนินการตามมาตรการฯ 2. กรมชลประทาน จะต้องดำเนินการติดตามตรวจสอบตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่เสนอไว้ในรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น โครงการอ่างเก็บน้ำคลองสี่กั๊ก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสุราษฎร์ธานี ของกรมชลประทาน ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 7 บ้านบางเตย ตำบลคลองชะอุ่น อำเภอพนม จังหวัดสุราษฎร์ธานี โดยตั้งงบประมาณรวมอยู่ในค่าใช้จ่ายของโครงการภายใต้การกำกับดูแลของกรมชลประทาน 3. กรมชลประทาน จะต้องจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น โครงการอ่างเก็บน้ำคลองสี่กั๊ก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสุราษฎร์ธานี ของกรมชลประทาน ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 7 บ้านบางเตย ตำบลคลองชะอุ่น อำเภอพนม จังหวัดสุราษฎร์ธานี เมื่อได้รับอนุญาตให้ดำเนินโครงการหรือกิจการแล้ว และเสนอต่อหน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่ในการพิจารณาอนุมัติ หรืออนุญาต ถ้าไม่มีหน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่ในการพิจารณาอนุมัติ หรืออนุญาตให้เสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ปีละ 2 ครั้ง ทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ ทั้งนี้ หลักเกณฑ์ และวิธีการจัดทำรายงานฯ ให้เป็นไปตามที่ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมกำหนด 				



ตารางที่ 5.2-2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ โครงการอ่างเก็บน้ำคลองสี่กั๊ก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสุราษฎร์ธานี
 ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 7 บ้านบางเตย ตำบลคลองชะอุ่น อำเภอพนม จังหวัดสุราษฎร์ธานี ของกรมชลประทาน (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	สถานที่ดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
1. ทรัพยากรทางกายภาพ					
1.1 สภาพภูมิประเทศ	- กรมชลประทานประสานกับกรมป่าไม้ในการป้องกันดูแลไม่ให้มีการบุกรุกพื้นที่ต้นน้ำ - ควรปลูกพืชคลุมดินและไม้ยืนต้น โดยเฉพาะบริเวณอาคารสำนักงานและบ้านพักเจ้าหน้าที่ โดยเลือกปลูกพันธุ์ไม้ให้กลมกลืนกับสภาพธรรมชาติ เพื่อให้เกิดร่มเงาและความสวยงามและป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน - บริเวณไหล่เขาหัวงานโครงการ ควรปลูกพืชคลุมดินและไม้ยืนต้น เพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของดินภายหลังการก่อสร้างโครงการแล้วเสร็จ	ตลอดระยะดำเนินการ	บริเวณพื้นที่องค์ประกอบของโครงการ	รวมอยู่ในงบประมาณดำเนินการของโครงการ	กรมชลประทาน
1.2 สภาพภูมิอากาศ/อุตุนิยมวิทยา	-	-	-	-	-
1.3 คุณภาพอากาศ	-	-	-	-	-
1.4 ทรัพยากรดิน	- กรมชลประทาน ประสานงานจัดตั้งบ่อกักเก็บพัฒนาที่ดิน เพื่อฝึกอบรมเกษตรกรในพื้นที่รับประโยชน์และในพื้นที่รับน้ำ และจัดทำแปลงสาธิตในการปรับปรุงบำรุงดิน โดยควรดำเนินการจำนวน 2 ครั้ง ในปี 2 และปี 4 หลังการก่อสร้างอ่างเก็บน้ำแล้วเสร็จ โดยจะใช้งบประมาณ 300,000 บาท/ครั้ง/ปี โดยการฝึกอบรมเกษตรกร ประกอบด้วย 1) วิธีการปรับปรุงสมบัติดินและบำรุงดินที่เป็นดินทราย ได้แก่ การปลูกพืชปุ๋ยสดเพื่อปรับปรุงสมบัติดินและบำรุงดิน การปลูกพืชตระกูลถั่วเป็นแถวระหว่างแถวในสวนไม้ผล ไม้ยืนต้น เป็นต้น 2) วิธีการผลิตและการใช้ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยอินทรีย์ ปุ๋ยชีวภาพ ฮอร์โมนบำรุงดินและพืช และสารปรับปรุงดินอื่นๆ ร่วมกับการใช้ปุ๋ยเคมี หรือวิธีการแบบผสมผสาน เพื่อเพิ่มธาตุอาหารหรือความอุดมสมบูรณ์ของดิน	ดำเนินการ 2 ครั้ง (ปีที่ 2 และปีที่ 4) หลังก่อสร้างอ่างแล้วเสร็จ	บริเวณพื้นที่รับประโยชน์ของโครงการและในพื้นที่รับน้ำ	300,000 บาท/ปี	กรมพัฒนาที่ดิน



ตารางที่ 5.2-2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ โครงการอ่างเก็บน้ำคลองสี่กั๊ก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสุราษฎร์ธานี
 ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 7 บ้านบางเตย ตำบลคลองชะอุ่น อำเภอพนม จังหวัดสุราษฎร์ธานี ของกรมชลประทาน (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	สถานที่ดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
	3) มาตรการป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน โดยวิธีทางพืช (Vegetative Method) ที่เหมาะสมตามความลาดชันของพื้นที่				
1.5 ธรณีวิทยาและการเกิดแผ่นดินไหว	<ul style="list-style-type: none"> - ตรวจสอบความมั่นคงแข็งแรงของเขื่อน และโครงสร้างองค์ประกอบต่างๆ ตลอดระยะเวลาดำเนินงานโครงการ - เก็บข้อมูลจากเครื่องมือวัดพฤติกรรมเขื่อน เครื่องมือตรวจวัดแผ่นดินไหว และเครื่องมือวัดค่าความเร่งของพื้นดิน โดยนับตั้งแต่การติดตั้งแล้วเสร็จ จนถึงขั้นตอนการเก็บกักน้ำและการบริหารน้ำ อย่างต่อเนื่อง ตลอดระยะเวลาดำเนินการโครงการ 	ตลอดระยะดำเนินการ	บริเวณพื้นที่องค์ประกอบของโครงการ	รวมอยู่ในงบประมาณดำเนินการของโครงการ	กรมชลประทาน
1.6 วัสดุที่ใช้ในการก่อสร้าง	-	-	-	-	-
1.7 ทรัพยากรธรณี (แหล่งแร่)	-	-	-	-	-
1.8 เสียงและความสั่นสะเทือน	-	-	-	-	-
1.9 ตะกอนและการกัดเซาะ	<ul style="list-style-type: none"> - ปรับปรุงภูมิทัศน์และปลูกพืชคลุมดินบริเวณพื้นที่ห้วงงานโครงการอย่างเหมาะสม เพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน - ดำเนินการตามมาตรการดูแลรักษาป่าต้นน้ำอย่างเคร่งครัดเพื่อไม่ให้เกิดการบุกรุกถางป่าเพิ่มเติม ซึ่งเป็นสาเหตุให้มีตะกอนไหลเข้าอ่างเก็บน้ำมากกว่าที่ประเมินไว้ - ดำเนินการปลูกหญ้าแฝกเป็นแนวรอบพื้นที่เก็บกักน้ำเขตน้ำลด (Draw Down Zone) ซึ่งจะให้ประโยชน์อย่างน้อย 2 ประการ คือ ป้องกันดินพังทลายลงไปในอ่างเก็บน้ำ และช่วยรักษาหน้าดินเหนืออ่างเก็บน้ำทำให้ดินอุดมสมบูรณ์ขึ้น 	ตลอดระยะดำเนินการ	บริเวณพื้นที่องค์ประกอบของโครงการและพื้นที่ลุ่มน้ำคลองสี่กั๊ก	รวมอยู่ในงบประมาณดำเนินการของโครงการ	กรมชลประทาน



ตารางที่ 5.2-2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ โครงการอ่างเก็บน้ำคลองสี่ลูก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสุราษฎร์ธานี
 ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 7 บ้านบางเตย ตำบลคลองชะอุ่น อำเภอพนม จังหวัดสุราษฎร์ธานี ของกรมชลประทาน (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	สถานที่ดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
	- กรมชลประทาน ประสานงานกับกรมพัฒนาที่ดิน ดำเนินการฝึกอบรมเกษตรกรในพื้นที่รับน้ำ ในการใช้มาตรการป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน โดยวิธีทางพืช (Vegetative Method) ที่เหมาะสม ตามความลาดชันของพื้นที่ โดยดำเนินการอบรม ควบคู่กับมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านทรัพยากรดิน				
1.10 การชะล้างพังทลายของดิน	- ปรับปรุงภูมิทัศน์และปลูกพืช คลุมดินบริเวณพื้นที่ห้วยงานโครงการอย่างเหมาะสม เพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน	ตลอดระยะดำเนินการ	บริเวณพื้นที่ห้วยงานของโครงการ	รวมอยู่ในงบประมาณดำเนินการของโครงการ	กรมชลประทาน
1.11 อุทกวิทยาน้ำผิวดิน	- ติดตั้งระบบโทรมาตรในพื้นที่โครงการ จำนวน 1 สถานี เพื่อตรวจวัดปริมาณน้ำท่าที่ไหลลงอ่างเก็บน้ำ ระดับเก็บกักในอ่างเก็บน้ำ และปริมาณน้ำที่ระบายออก ซึ่งจะใช้ในการบริหารจัดการน้ำ และเฝ้าระวังสถานการณ์น้ำท่วมในพื้นที่โครงการ - กำหนดให้ปล่อยน้ำออกจากอ่างเก็บน้ำในช่วงฤดูแล้ง อย่างน้อยเท่ากับปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยต่ำสุดที่เคยเกิดขึ้นในช่วงฤดูแล้ง เพื่อลดผลกระทบต่อปริมาณน้ำท่าด้านท้ายน้ำของอ่างเก็บน้ำ	ตลอดระยะดำเนินการ	บริเวณพื้นที่องค์ประกอบของโครงการ	รวมอยู่ในงบประมาณดำเนินการของโครงการ	กรมชลประทาน
1.12 คุณภาพน้ำผิวดิน	- ในพื้นที่โดยรอบพื้นที่อ่างเก็บน้ำ ให้ดำเนินการปลูกพืชคลุมดิน เพื่อการอนุรักษ์ดินและน้ำ และเพื่อลดการชะล้างพังทลายของหน้าดิน - ทางโครงการดำเนินการ ประสานงานกับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น รวมถึงสถานศึกษาในพื้นที่ใกล้เคียงในการส่งเสริมและให้ความรู้แก่ชุมชนและนักเรียน เพื่อช่วยกันรักษาคุณภาพน้ำในพื้นที่ต้นน้ำคลองสี่ลูก และลำน้ำสาขา	ตลอดระยะดำเนินการ	บริเวณพื้นที่องค์ประกอบของโครงการ และพื้นที่ลุ่มน้ำคลองสี่ลูก	รวมอยู่ในงบประมาณดำเนินการของโครงการ	กรมชลประทาน



ตารางที่ 5.2-2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ โครงการอ่างเก็บน้ำคลองสี่กั๊ก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสุราษฎร์ธานี
 ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 7 บ้านบางเตย ตำบลคลองชะอุ่น อำเภอพนม จังหวัดสุราษฎร์ธานี ของกรมชลประทาน (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	สถานที่ดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
1.13 อุทกธรณีวิทยาและคุณภาพน้ำใต้ดิน	- กรมชลประทานประสานความร่วมมือกับกรมทรัพยากรน้ำบาดาล และกรมอนามัย ในการให้ความรู้กับประชาชนในพื้นที่ เกี่ยวกับการดูแลรักษาบ่อน้ำบาดาล ให้มีสภาพที่ดีและการให้ความรู้ในเรื่องการปรับปรุงคุณภาพน้ำเพื่อการอุปโภคและบริโภคอย่างเหมาะสม	ตลอดระยะดำเนินการ	บริเวณพื้นที่โครงการ	รวมอยู่ในงบประมาณดำเนินการของโครงการ	กรมชลประทาน
1.14 พื้นที่ชุ่มน้ำ	-	-	-	-	-
1.15 พื้นที่สำคัญทางธรณีวิทยาและภูมิทัศน์	-	-	-	-	-
2. ทรัพยากรทางชีวภาพ					
2.1 ทรัพยากรป่าไม้	-	-	-	-	-
2.2 สถานภาพการบุกรุกทำลายป่า	- ติดตั้งป้ายประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับข้อห้าม และข้อกฎหมายต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง และบทลงโทษในเรื่องของทรัพยากรป่าไม้ สัตว์ป่า ในบริเวณพื้นที่ห้วงงานโครงการ และหมู่บ้านใกล้เคียง ตลอดจนควบคุมการบุกรุกทำลายป่า เพื่อป้องกันและลดการลักลอบตัดไม้ทำลายป่าและลักลอบล่าสัตว์ป่าในพื้นที่โครงการและพื้นที่โดยรอบ	ตลอดระยะดำเนินการ	บริเวณพื้นที่องค์ประกอบของโครงการและพื้นที่ลุ่มน้ำคลองสี่กั๊ก	รวมอยู่ในงบประมาณดำเนินการของโครงการ	กรมชลประทาน
2.3 ทรัพยากรสัตว์ป่า	-	-	-	-	-



ตารางที่ 5.2-2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ โครงการอ่างเก็บน้ำคลองสี่กั๊ก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสุราษฎร์ธานี
 ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 7 บ้านบางเตย ตำบลคลองชะอุ่น อำเภอพนม จังหวัดสุราษฎร์ธานี ของกรมชลประทาน (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	สถานที่ดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
2.4 สิ่งมีชีวิตในน้ำ	<ul style="list-style-type: none"> - กรมชลประทานประสานงานกับกรมประมงเพื่อดำเนินการปล่อยพันธุ์ปลาในอ่างเก็บน้ำ และในคลองสี่กั๊กและคลองบางเตย โดยปล่อยพันธุ์ปลาที่อาศัยอยู่ทั่วไปในท้องถิ่นและมีความสำคัญทางเศรษฐกิจเพื่อเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ให้กับแหล่งน้ำ โดยการปล่อยพันธุ์ปลานั้น จะต้องคำนึงถึงความหลากหลายทางชีวภาพของแหล่งน้ำดังกล่าว และห้ามปล่อยพันธุ์ปลาต่างถิ่น - เฝ้าระวังและตรวจสอบอัตราการแพร่กระจายของพรรณไม้น้ำและวัชพืชในอ่างเก็บน้ำ ตลอดจนการกำจัดออกจากแหล่งน้ำอย่างสม่ำเสมอเพื่อให้อ่างเก็บน้ำตื่นเงินเร็วขึ้น - กรมชลประทานร่วมกับกรมประมง นำข้อมูลจากการสำรวจและการศึกษาในรายงานฯ ได้แก่ ลักษณะทางกายภาพของพื้นที่ คุณภาพน้ำ และความอุดมสมบูรณ์ของแหล่งน้ำ (ปลา พรรณไม้น้ำ และสิ่งมีชีวิตในน้ำอื่นๆ) เป็นต้น เพื่อทำการกำหนดแหล่งเพาะพันธุ์วางไข่ แหล่งอนุบาลวัยอ่อนของปลาและห้ามทำการประมงบริเวณแหล่งต้นน้ำหรือแหล่งน้ำบริเวณเหนืออ่างเก็บน้ำและบริเวณขอบอ่างเก็บน้ำที่มีพรรณไม้น้ำหลากหลายชนิด โดยการประกาศเขตห้ามทำการประมงในแนวเขตดังกล่าว - การก่อสร้างฝายในลำน้ำบริเวณโดยรอบของโครงการ ให้ดำเนินการออกแบบทางผ่านปลาชั่วคราว โดยทำทางลาด ให้มีความลาดชัน (slope) ไม่น้อยกว่า 1:12 ทั้งนี้เพื่อให้ปลาที่อาศัยในสภาพน้ำไหลสามารถเคลื่อนที่และขึ้นไปอาศัยบริเวณพื้นที่ต้นน้ำได้ - โครงการจะทยอยเก็บกักน้ำที่ล้นน้อยจนถึงระดับเก็บกัก เพื่อให้ปลาที่อาศัยอยู่บริเวณน้ำไหลสามารถอพยพไปยังลำน้ำเดิมบริเวณพื้นที่เหนือน้ำมีนิเวศคล้ายคลึงกัน 	ตลอดระยะดำเนินการ	บริเวณพื้นที่องค์ประกอบของโครงการและพื้นที่ลุ่มน้ำคลองสี่กั๊ก	รวมอยู่ในงบประมาณดำเนินการของโครงการ	กรมชลประทาน
2.5 ระบบนิเวศของพื้นที่	-	-	-	-	-



ตารางที่ 5.2-2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ โครงการอ่างเก็บน้ำคลองสี่กั๊ก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสุราษฎร์ธานี
 ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 7 บ้านบางเตย ตำบลคลองชะอุ่น อำเภอพนม จังหวัดสุราษฎร์ธานี ของกรมชลประทาน (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	สถานที่ดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
3. คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์					
3.1 ระบบชลประทานและเกษตรกรรม <u>ระบบชลประทาน</u>	- วางแผนบริหารการใช้น้ำ โดยจัดตั้งองค์กรกลุ่มผู้ใช้น้ำและกำหนดหลักเกณฑ์การใช้ประโยชน์อ่างเก็บน้ำและการระบายน้ำร่วมกันระหว่างภาคส่วนต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง	ตลอดระยะดำเนินการ	บริเวณพื้นที่องค์ประกอบของโครงการ	รวมอยู่ในงบประมาณดำเนินการของโครงการ	กรมชลประทาน
<u>เกษตรกรรม</u>	- กรมชลประทาน ประสานจัดตั้งงบประมาณส่งเสริมการเกษตรและสำนักงานเกษตรจังหวัดสุราษฎร์ธานี เพื่อการส่งเสริมการเกษตร และการฝึกอบรมเกษตรกร ดังต่อไปนี้ 1) แนะนำและส่งเสริมเกษตรกรในการปรับเปลี่ยนไปปลูกไม้ผลที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจ รวมถึงการปลูกพืชผัก และการปลูกพืชสมุนไพรต่างๆ ที่โครงการเสนอ โดยการให้คำแนะนำข้อมูลทางวิชาการ ในด้านผลตอบแทน ราคาผลิต และการตลาด เป็นต้น 2) ฝึกอบรมให้เกษตรกร มีความรู้ ความเข้าใจอย่างถูกต้อง โดยการทำแปลงสาธิตแสดงการปลูกพืชที่โครงการเสนอ ตั้งแต่วิธีการเตรียมดินและที่ดินเพื่อปลูกพืช การวางแผนปลูก กำหนดระยะปลูก พันธุ์พืช วิธีการปลูก การดูแลรักษาจัดการดินและพืชที่ปลูก การให้น้ำ และการปรับปรุงบำรุงดิน โดยการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยชีวภาพ การใช้ฮอร์โมนบำรุงดินและพืช และแบบผสมผสาน เป็นต้น รวมทั้งการป้องกันกำจัดศัตรูพืช โดยใช้วิธีการที่เหมาะสมและถูกต้องตามหลักวิชาการ ซึ่งเป็นการทำการเกษตรที่ไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม อีกทั้งเป็นการผลิตที่ปลอดภัยจากสารพิษ 3) ส่งเสริมและฝึกอบรม การทำเกษตรอย่างปลอดภัยแก่เกษตรกรในพื้นที่ เพื่อให้ได้ผลผลิตที่มีคุณภาพดีและปลอดภัยตามมาตรฐานที่กำหนด	ตั้งแต่ปีที่ 1-3 (ติดต่อกัน 3 ปี) ในระยะดำเนินการ	บริเวณพื้นที่รับประโยชน์ของโครงการ	300,000 บาท/ปี (รวม 900,000 บาท)	- กรมส่งเสริมการเกษตร - สำนักงานเกษตรจังหวัดสุราษฎร์ธานี





ตารางที่ 5.2-2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ โครงการอ่างเก็บน้ำคลองสี่สุก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสุราษฎร์ธานี
ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 7 บ้านบางเตย ตำบลคลองชะอุ่น อำเภอพนม จังหวัดสุราษฎร์ธานี ของกรมชลประทาน (ต่อ)

องค์ประกอบด้าน สิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลา ดำเนินการ	สถานที่ ดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
3.2 การใช้น้ำ	<ul style="list-style-type: none"> - ดำเนินการบริหารจัดการน้ำให้เป็นไปตามเกณฑ์การจัดสรรน้ำในแต่ละเดือน และการจัดสรรน้ำให้กับการใช้สำหรับแต่ละกิจกรรม พร้อมทั้งปรับปรุงเกณฑ์ให้เหมาะสมและสอดคล้องกับความต้องการและเกิดประโยชน์สูงสุด อย่างมีประสิทธิภาพ - ติดต่อประสานงานกับกลุ่มผู้ใช้น้ำ เพื่อกำหนดหลักเกณฑ์ในการจัดสรรน้ำและกำหนดแผนการใช้น้ำในแต่ละกิจกรรม เพื่อให้ทราบปริมาณความต้องการน้ำ ปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินโครงการ อย่างสม่ำเสมอ - กำหนดให้กลุ่มผู้ใช้น้ำต่างๆ จัดทำแผนใช้น้ำในแต่ละปี เสนอต่อหน่วยงานของกรมชลประทานในพื้นที่ และจัดทำเอกสารเผยแพร่สำหรับสมาชิกในกลุ่มผู้ใช้น้ำ - ควบคุมดูแลการบริหารจัดการน้ำ โดยองค์กรผู้ใช้น้ำและชลประทานให้เป็นไปตามเป้าหมายที่กำหนดไว้อย่างมีประสิทธิภาพ - สำรวจปริมาณความต้องการน้ำของกิจกรรมต่างๆ ในพื้นที่รับประโยชน์ของโครงการ ตลอดเวลา เพื่อทราบการเปลี่ยนแปลงการขยายตัวของกิจกรรมต่างๆ ซึ่งรวมถึงการขยายตัวของชุมชนและการใช้ประโยชน์ที่ดิน - รวบรวมข้อมูลปริมาณน้ำไหลเข้าอ่างเก็บน้ำคลองสี่สุกและข้อมูลการใช้น้ำ และการบริหารจัดการน้ำจากสถานีตรวจวัดระดับและปริมาณน้ำต่างๆ เพื่อวิเคราะห์ สรุป และปรับเกณฑ์การจัดสรรน้ำให้สอดคล้องกับความต้องการตามสภาพจริงและให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด - พัฒนาบุคลากรขององค์กรบริหารจัดการน้ำและปรับปรุงโครงสร้าง องค์ประกอบ อำนาจหน้าที่ตามเหมาะสม 	ตลอดระยะ ดำเนินการ	บริเวณพื้นที่ โครงการ	รวมอยู่ใน งบประมาณ ดำเนินการของ โครงการ	กรมชลประทาน
3.3 การระบายน้ำ และการบรรเทา น้ำท่วม	<ul style="list-style-type: none"> - จัดสรรน้ำให้แก่กิจกรรมต่างๆ อย่างเหมาะสม ทั้งการชลประทาน/เกษตรกรรม การอุปโภค-บริโภค อุตสาหกรรม และการรักษาสมดุลของระบบนิเวศท้ายน้ำ โดยประสานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการบริหารการใช้น้ำและการจัดสรรน้ำในลุ่มน้ำ ประสานแผนการใช้น้ำแบบบูรณาการและร่วมมือ 	ตลอดระยะ ดำเนินการ	บริเวณพื้นที่ โครงการ	รวมอยู่ใน งบประมาณ ดำเนินการของ โครงการ	กรมชลประทาน

ตารางที่ 5.2-2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ โครงการอ่างเก็บน้ำคลองสี่กั๊ก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสุราษฎร์ธานี
ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 7 บ้านบางเตย ตำบลคลองชะอุ่น อำเภอพนม จังหวัดสุราษฎร์ธานี ของกรมชลประทาน (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	สถานที่ดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
3.4 การประมงและการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ	<ul style="list-style-type: none"> - กรมชลประทานประสานกับกรมประมงออกกฎระเบียบห้ามทำการประมงบริเวณอ่างเก็บน้ำและบริเวณต้นน้ำคลองสี่กั๊กและคลองบางเตย ตั้งแต่ระยะเริ่มกักเก็บน้ำเพื่อการอนุรักษ์และรักษาพ่อแม่พันธุ์ปลาในลำน้ำ - กรมชลประทานประสานงานกับกรมประมงเพื่อดำเนินการปล่อยพันธุ์ปลาในอ่างเก็บน้ำ และในคลองสี่กั๊กและคลองบางเตย โดยปล่อยพันธุ์ปลาที่อาศัยอยู่ทั่วไปในท้องถิ่นและมีความสำคัญทางเศรษฐกิจเพื่อเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ให้กับแหล่งน้ำ โดยการปล่อยพันธุ์ปลานั้น จะต้องคำนึงถึงความหลากหลายทางชีวภาพของแหล่งน้ำดังกล่าว และห้ามปล่อยพันธุ์ปลาต่างถิ่น - กรมชลประทานร่วมกับกรมประมง นำข้อมูลจากสำรวจและการศึกษาในรายงานฯ ได้แก่ ลักษณะทางกายภาพของพื้นที่ คุณภาพน้ำ และความอุดมสมบูรณ์ของแหล่งน้ำ (ปลา พรรณไม้น้ำ และสิ่งมีชีวิตในน้ำอื่นๆ) เป็นต้น เพื่อทำการกำหนดแหล่งเพาะพันธุ์วางไข่ แหล่งอนุบาลวัยอ่อนของปลาและห้ามทำการประมงบริเวณแหล่งต้นน้ำหรือแหล่งน้ำบริเวณเหนืออ่างเก็บน้ำและบริเวณขอบอ่างเก็บน้ำที่มีพรรณไม้น้ำหลากหลายชนิด โดยการประกาศเขตห้ามทำการประมงในแนวเขตดังกล่าว - ในกรณีที่มีการปล่อยพันธุ์สัตว์น้ำเพิ่มเติม กรมชลประทานควรมีการสำรวจความหลากหลายชนิด ความชุกชุมของพันธุ์ปลา และขีดความสามารถในการรองรับได้ของอ่างเก็บน้ำและลำน้ำคลองสี่กั๊กเพื่อทราบถึงการเปลี่ยนแปลงความหลากหลายชนิด ความชุกชุมของสัตว์น้ำ และความหนาแน่นของสัตว์น้ำ จึงสามารถกำหนดชนิดและปริมาณพันธุ์สัตว์น้ำที่จะดำเนินการปล่อยได้ในลำดับต่อไป 	ตลอดระยะดำเนินการ	บริเวณแหล่งน้ำในพื้นที่โครงการ	รวมอยู่ในงบประมาณดำเนินการของโครงการ	กรมชลประทาน
3.5 การใช้ประโยชน์ที่ดิน	<ul style="list-style-type: none"> - กรมชลประทานประสานงานและขอความร่วมมือกับกรมพัฒนาที่ดิน และกรมส่งเสริมการเกษตร โดยสถานีพัฒนาที่ดินจังหวัดสุราษฎร์ธานี และสำนักงานเกษตรจังหวัดสุราษฎร์ธานี ร่วมมือกับ 	ตลอดระยะดำเนินการ	บริเวณพื้นที่โครงการ	รวมอยู่ในงบประมาณ	กรมชลประทาน



ตารางที่ 5.2-2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ โครงการอ่างเก็บน้ำคลองสี่กั๊ก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสุราษฎร์ธานี
 ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 7 บ้านบางเตย ตำบลคลองชะอุ่น อำเภอพนม จังหวัดสุราษฎร์ธานี ของกรมชลประทาน (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	สถานที่ดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
	องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เพื่อวางแผนและจัดทำแนวทางการใช้ประโยชน์ที่ดินอย่างเหมาะสมวางแผนและจัดทำแนวทางการพัฒนาการเกษตรที่มีประสิทธิภาพ			ดำเนินการของโครงการ	
3.6 การใช้ประโยชน์จากป่า	-	-	-	-	-
3.7 การใช้ประโยชน์ทรัพยากรธรณี	-	-	-	-	-
3.8 อุทสาหรรม	-	-	-	-	-
3.9 พลังงานและไฟฟ้า	-	-	-	-	-
3.10 การจัดการน้ำเสีย สิ่งปฏิกูล และขยะมูลฝอย	- ในพื้นที่อาคารสำนักงานบ้านพักเจ้าหน้าที่บริเวณห้วงานของโครงการ จะต้องติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียแบบสำเร็จรูปสำหรับรองรับน้ำเสียและสิ่งปฏิกูลจากห้องน้ำห้องส้วม รวมทั้งพื้นที่ที่จะจัดให้เป็นแหล่งพักผ่อนหย่อนใจในอนาคต ให้ก่อสร้างห้องน้ำห้องส้วมที่ถูกสุขลักษณะ และติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียแบบสำเร็จรูป เพื่อรองรับผู้มาเยี่ยมชมเยือนอย่างเพียงพอ	ตลอดระยะดำเนินการ	บริเวณพื้นที่องค์ประกอบของโครงการ	รวมอยู่ในงบประมาณดำเนินการของโครงการ	กรมชลประทาน
3.11 การคมนาคมขนส่ง	-	-	-	-	-
3.12 การจัดการลุ่มน้ำ	- กำหนดให้มีการระบายน้ำทางท้ายน้ำในช่วงเดือนที่คลองสี่กั๊กมีน้ำน้อย เพื่อรักษาระบบนิเวศท้ายน้ำ - ให้ดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านทรัพยากรน้ำผิวดิน และด้านป่าไม้ร่วมกับมาตรการปลูกป่าทดแทน อนุรักษ์ป่าไม้ และงานอนุรักษ์ดินและน้ำ	ตลอดระยะดำเนินการ	บริเวณพื้นที่องค์ประกอบของโครงการ	รวมอยู่ในงบประมาณดำเนินการของโครงการ	กรมชลประทาน
3.13 การใช้ประโยชน์ของมนุษย์และปฏิสัมพันธ์กับ	-	-	-	-	-



ตารางที่ 5.2-2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ โครงการอ่างเก็บน้ำคลองสี่กั๊ก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสุราษฎร์ธานี
 ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 7 บ้านบางเตย ตำบลคลองชะอุ่น อำเภอพนม จังหวัดสุราษฎร์ธานี ของกรมชลประทาน (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	สถานที่ดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
ระบบนิเวศของพื้นที่					
4. คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต					
4.1 เศรษฐกิจและสังคม	<ul style="list-style-type: none"> - กรมชลประทาน ประสานขอความร่วมมือจากหน่วยราชการที่เกี่ยวข้อง เช่น สำนักงานส่งเสริมการเกษตรจังหวัด ศูนย์พัฒนาที่ดิน เพื่อแนะนำวิธีการปลูกพืช วิธีการปฏิบัติที่ดีในการปลูกพืช การใช้สารชีวภาพกำจัดศัตรูพืช การปรับปรุงคุณภาพทรัพยากรดิน การทำปุ๋ยหมัก การทำฮอร์โมนบำรุงดิน เป็นต้น - กรมชลประทาน ประสานกรมส่งเสริมการเกษตร และสำนักงานเกษตรจังหวัดสุราษฎร์ธานี ส่งเสริมและฝึกอบรมด้านการเกษตร และให้ความช่วยเหลือแก่เกษตรกรอย่างเหมาะสม เช่น ข้อมูลด้านวิชาการ ด้านปัจจัยการผลิต และด้านการตลาด เป็นต้น - กรมชลประทาน ประสานกรมส่งเสริมการเกษตร ส่งเสริมการจัดตั้งองค์กรเกษตรกร เพื่อให้เกิดความร่วมมือ และการช่วยเหลือกันภายในกลุ่ม เช่น การช่วยเหลือด้านแรงงาน การว่าจ้างแรงงาน การใช้น้ำ และการส่งเสริมการเพาะปลูก เป็นต้น - กรมชลประทาน ประสานกรมพัฒนาการชุมชน ส่งเสริมอาชีพอื่นๆ ให้แก่ประชาชนที่ได้รับผลกระทบและเกษตรกรในพื้นที่รับน้ำ ในกรณีต้องการเปลี่ยนแปลงอาชีพ เพื่อให้มีความเหมาะสมกับสภาพการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น เช่น การแปรรูปผลิตภัณฑ์เกษตร เป็นต้น 	ตลอดระยะดำเนินการ	บริเวณพื้นที่โครงการ	รวมอยู่ในงบประมาณดำเนินการของโครงการ	กรมชลประทาน
4.2 การขุดเซยที่ดินและทรัพยากรดิน	-	-	-	-	-
4.3 สุขภาพอนามัยและการบริการสาธารณสุข	<ul style="list-style-type: none"> - มาตรการการลดผลกระทบด้านสาธารณสุข 1) กรมชลประทานประสานงานกับอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้านให้ความรู้ในการกำจัดขยะมูลฝอย และยุงลาย และยุงกัดป้องกันโรค 	ตลอดระยะดำเนินการ	บริเวณพื้นที่โครงการ	รวมอยู่ในงบประมาณ	กรมชลประทาน



ตารางที่ 5.2-2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ โครงการอ่างเก็บน้ำคลองสี่กั๊ก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสุราษฎร์ธานี
 ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 7 บ้านบางเตย ตำบลคลองชะอุ่น อำเภอพนม จังหวัดสุราษฎร์ธานี ของกรมชลประทาน (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	สถานที่ดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
	2) กรมชลประทานประสานงานโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลคลองชะอุ่น เพื่อการเฝ้าระวัง ยุงลาย ยุงรำคาญ และยุงก้นปล่อง จากการเพิ่มการสำรวจแหล่งเพาะพันธุ์ลูกน้ำในชุมชนให้มากขึ้น โดยอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้านร่วมมือกับประชาชนในชุมชน ได้แก่ <ul style="list-style-type: none"> ● กำจัดแหล่งเพาะพันธุ์ยุง เช่น การระบายน้ำในภาชนะ/กำจัดภาชนะที่ไม่ใช้ และมีน้ำขัง ● การปิดภาชนะใส่น้ำใช้ทุกครั้งเมื่อใช้น้ำ ● การใช้ทรายอะเบท กำจัดลูกน้ำในภาชนะน้ำใช้ ● การนอนในมุ้ง หรือนอนในห้องมุ้งลวดเพื่อป้องกันยุงกัดในเวลากลางคืน 3) กรมชลประทานประสานงานสำนักงานสาธารณสุขอำเภอพนมประสานศูนย์ควบคุมโรคติดต่อ นำโดยแมลงที่ 11.3 จังหวัดสุราษฎร์ธานี ดำเนินการพ่นยาฆ่าแมลง พื้นที่รับประโยชน์โครงการ ในช่วงที่มีการระบาดของโรคไข้เลือดออก และโรคมาลาเรีย <ul style="list-style-type: none"> - มาตรการลดผลกระทบการใช้สารเคมีทางการเกษตรของเกษตรกรในพื้นที่ <ol style="list-style-type: none"> 1) อบรมให้ความรู้แก่เกษตรกรเรื่องการใช้สารเคมีทางการเกษตรอย่างปลอดภัย 2) อบรมให้ความรู้แก่เกษตรกรในการปรับเปลี่ยนสารเคมีในการเกษตรมาเป็นการใช้สารอินทรีย์ เช่น การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ เป็นต้น - มาตรการลดผลกระทบด้านอุบัติเหตุทางน้ำ <ol style="list-style-type: none"> 1) กรมชลประทานกำหนดให้ผู้รับเหมาดำเนินการก่อสร้างแนวรั้วเหล็กตามแนวขอบเขตของโรงเรียนบ้านปางตง โดยให้มีความสูงอย่างน้อย 2 เมตร เพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุต่อนักเรียนและบุคลากรของโรงเรียน - มาตรการลดผลกระทบด้านการปนเปื้อนของน้ำดื่มบรรจุถัง <ol style="list-style-type: none"> 1) กรมชลประทานประสานงานกับกรมอนามัย ในการอบรมให้ความรู้การบริโภคน้ำดื่มที่สะอาดและปลอดภัยกับประชาชนในพื้นที่ เช่น การต้มน้ำก่อนการบริโภคเพื่อป้องกันโรคจากน้ำเป็นสื่อ 			ดำเนินการของโครงการ	



ตารางที่ 5.2-2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ โครงการอ่างเก็บน้ำคลองสี่กั๊ก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสุราษฎร์ธานี
 ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 7 บ้านบางเตย ตำบลคลองชะอุ่น อำเภอพนม จังหวัดสุราษฎร์ธานี ของกรมชลประทาน (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	สถานที่ดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
4.4 แหล่งโบราณสถาน แหล่งโบราณคดี และประวัติศาสตร์	-	-	-	-	-
4.5 การท่องเที่ยว และการพักผ่อนหย่อนใจ	- ดูแลและบำรุงรักษาอาคาร สิ่งก่อสร้าง และสภาพภูมิทัศน์ และสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ ให้มีสภาพดีอยู่เสมอ	ตลอดระยะดำเนินการ	บริเวณพื้นที่โครงการ	รวมอยู่ในงบประมาณดำเนินการของโครงการ	กรมชลประทาน

หมายเหตุ : - หมายถึง ไม่มีมาตรการ





5.3 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการอ่างเก็บน้ำคลองสี่สุก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสุราษฎร์ธานี สามารถแบ่งได้เป็น 2 ระยะ คือ มาตรการในระยะก่อสร้าง และมาตรการในระยะดำเนินการ ดังตารางที่ 5.3-1 และตารางที่ 5.3-2

ตารางที่ 5.3-1 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง โครงการอ่างเก็บน้ำคลองสี่ลูก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสุราษฎร์ธานี
 ตั้งอยู่ที่ หมู่ 7 บ้านบางเตย ตำบลคลองชะอุ่น อำเภอพนม จังหวัดสุราษฎร์ธานี ของกรมชลประทาน

องค์ประกอบด้าน สิ่งแวดล้อม	พารามิเตอร์ที่ใช้ ติดตามตรวจสอบ	วิธีวิเคราะห์/ตรวจวัด	ตำแหน่ง/สถานที่ติดตาม ตรวจสอบ	ความถี่	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
1. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ						
1.1 สภาพภูมิประเทศ	-	-	-	-	-	-
1.2 สภาพภูมิอากาศ/ อุตุนิยมวิทยา	1. อุณหภูมิตรวจวัด- อุณหภูมิ 2. ความเร็วลม 3. ความชื้นสัมพัทธ์ 4. ปริมาณการระเหยจาก ผิวดิน 5. ปริมาณน้ำฝน	ติดตั้งสถานีตรวจวัดสภาพภูมิอากาศ	ติดตั้ง 1 แห่ง บริเวณหัวงานโครงการ	เป็นประจำทุกวัน	รวมอยู่ในงบประมาณ การก่อสร้างของ โครงการ	กรมชลประทาน
1.3 คุณภาพอากาศ	-	-	-	-	-	-
1.4 ทรัพยากรดิน	-	-	-	-	-	-
1.5 ธรณีวิทยาและการเกิด แผ่นดินไหว	-	ติดตามข้อมูลการเกิดแผ่นดินไหว จากกรมอุตุนิยมวิทยา และ กรมทรัพยากรธรณี และตรวจสอบ เฝ้าระวังผลกระทบของแผ่นดินไหว ต่อเขื่อนและองค์ประกอบต่าง ๆ ของโครงการอย่างต่อเนื่องตั้งแต่เริ่ม เก็บกักน้ำ และประเมินความ ปลอดภัยของเขื่อน พร้อมจัดทำ รายงานสรุปการประเมินความ ปลอดภัยของโครงการ	-	ให้ตรวจสอบและติดตาม อย่างต่อเนื่อง ตั้งแต่เริ่ม เก็บกักน้ำในปีที่ 1 ปีละ 2 ครั้ง ปีที่ 2-5 ปีละ 1 ครั้ง และหลังจากนั้น ติดตามต่อเนื่องทุก 2 ปี ตลอดอายุโครงการ	รวมอยู่ในงบประมาณ การก่อสร้างของ โครงการ	กรมชลประทาน



ตารางที่ 5.3-1 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง โครงการอ่างเก็บน้ำคลองสี่กั๊ก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสุราษฎร์ธานี
 ตั้งอยู่ที่ หมู่ 7 บ้านบางเตย ตำบลคลองชะอุ่น อำเภอพนม จังหวัดสุราษฎร์ธานี ของกรมชลประทาน (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	พารามิเตอร์ที่ใช้ติดตามตรวจสอบ	วิธีวิเคราะห์/ตรวจวัด	ตำแหน่ง/สถานที่ติดตามตรวจสอบ	ความถี่	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
		ทั้งนี้ หากมีเหตุการณ์การเกิดแผ่นดินไหวที่รู้สึกได้บริเวณพื้นที่โครงการ ให้ตรวจสอบและสรุปประเมินความปลอดภัยของเขื่อน / อ่างเก็บน้ำเพิ่มเติม				
1.6 วัสดุที่ใช้ในการก่อสร้าง	-	-	-	-	-	-
1.7 ทรัพยากรธรณี (แหล่งแร่)	-	-	-	-	-	-
1.8 เสี่ยงและความสั่นสะเทือน	-	-	-	-	-	-
1.9 ตะกอนและการกัดเซาะ	ปริมาณตะกอนดิน	ติดตามตรวจสอบโดยผู้ดำเนินงานก่อสร้าง ในการปรับปรุงแก้ไขปัญหาการกัดเซาะผิวดิน	พื้นที่ก่อสร้างโครงการ	ตลอดระยะก่อสร้าง	รวมอยู่ในงบประมาณการก่อสร้างของโครงการ	กรมชลประทาน
1.10 การชะล้างพังทลายของดิน	-	-	-	-	-	-
1.11 อุทกวิทยาน้ำผิวดิน	ติดตามตรวจสอบปริมาณการระบายน้ำไปทางท้ายน้ำจากหัวงานเขื่อน	การตรวจวัดปริมาณน้ำบริเวณพื้นที่คลองสี่กั๊ก	คลองสี่กั๊ก จำนวน 2 สถานี ได้แก่ 1. คลองสี่กั๊ก บริเวณพื้นที่หัวงาน 2. คลองสี่กั๊ก บริเวณหลังไหลผ่านพื้นที่หัวงาน	เป็นประจำทุกวัน	รวมอยู่ในงบประมาณการก่อสร้างของโครงการ	กรมชลประทาน



ตารางที่ 5.3-1 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง โครงการอ่างเก็บน้ำคลองสี่กั๊ก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสุราษฎร์ธานี
 ตั้งอยู่ที่ หมู่ 7 บ้านบางเตย ตำบลคลองชะอุ่น อำเภอพนม จังหวัดสุราษฎร์ธานี ของกรมชลประทาน (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	พารามิเตอร์ที่ใช้ติดตามตรวจสอบ	วิธีวิเคราะห์/ตรวจวัด	ตำแหน่ง/สถานที่ติดตามตรวจสอบ	ความถี่	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
1.12 คุณภาพน้ำผิวดิน	1. ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด 2. ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด 3. ไนโตรเจนและฟอสฟอรัส 4. ออกซิเจนละลายน้ำ 5. บีโอดี 6. ฟิโคลโคลิฟอร์ม-แบคทีเรีย 7. โคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด	วิธีการตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำ ใช้วิธีการซึ่งเป็นที่ยอมรับของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ซึ่งอธิบายไว้ใน Standard Methods for The Examination of Water and Wastewater (23 rd edition) ของ APHP-AWWA-WEF (2017) หรือเวอร์ชันที่อัปเดต	คลองสี่กั๊ก จำนวน 5 สถานี ดังนี้ 1. สถานีที่ 1 ลำน้ำคลองสี่กั๊ก บริเวณอ่างเก็บน้ำ 2. สถานีที่ 2 ลำน้ำคลองบางเตยนอก บริเวณอ่างเก็บน้ำ 3. สถานีที่ 3 ลำน้ำคลองสี่กั๊ก บริเวณห้วงาน 4. สถานีที่ 4 ลำน้ำคลองสี่กั๊ก บริเวณพื้นที่รับประโยชน์ 5. สถานีที่ 5 ลำน้ำคลองบางเตย บริเวณพื้นที่รับประโยชน์	ดำเนินการปีละ 2 ครั้ง ในฤดูแล้ง และฤดูฝน ตลอดระยะก่อสร้าง (ปีที่ 1 ถึงปีที่ 4)	150,000 บาท/ปี	กรมชลประทาน
1.13 อุทกธรณีวิทยาและคุณภาพน้ำใต้ดิน	1. ความลึกของระดับน้ำในบ่อ 2. ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ทั้งหมด 3. เหล็ก	วิธีการตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำ ใช้วิธีการตามวิธีของ Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater (23 rd	จำนวน 4 สถานี ดังนี้ 1. สถานีที่ 1 บ่อน้ำต้นบ้านแสนสุข	ดำเนินการปีละ 2 ครั้ง ในฤดูแล้ง และฤดูฝน ตลอดระยะก่อสร้าง (ปีที่ 1 ถึงปีที่ 4)	170,000 บาท/ปี	กรมชลประทาน



ตารางที่ 5.3-1 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง โครงการอ่างเก็บน้ำคลองสี่กั๊ก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสุราษฎร์ธานี
 ตั้งอยู่ที่ หมู่ 7 บ้านบางเตย ตำบลคลองชะอุ่น อำเภอพนม จังหวัดสุราษฎร์ธานี ของกรมชลประทาน (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	พารามิเตอร์ที่ใช้ติดตามตรวจสอบ	วิธีวิเคราะห์/ตรวจวัด	ตำแหน่ง/สถานีติดตามตรวจสอบ	ความถี่	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
	4. แมงกานีส 5. สารหนู 6. คอปเปอร์ 7. แคดเมียม 8. โครเมียม 9. ปรอท 10.สังกะสี 11.ตะกั่ว 12.โคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด 13.ฟิคอลโคลิฟอร์ม-แบคทีเรีย 14.อี.โคไล (<i>E.coli</i>)	edition, 2017) ของ APHA, AWWA และ WEF และตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2551 และเปรียบเทียบกับมาตรฐานน้ำบาดาลที่ใช้บริโภคตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2551	2. สถานีที่ 2 บ่อบาดาลบ้านบางเตย 3. สถานีที่ 3 น้ำบ่อต้นบ้านทับคริสต์ 4. สถานีที่ 4 น้ำบ่อต้นบ้านบางเตย			
1.14 พื้นที่ชุ่มน้ำ	-	-	-	-	-	-
1.15 พื้นที่สำคัญทางธรณีวิทยาและภูมิทัศน์	-	-	-	-	-	-
2. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ						
2.1 ทรัพยากรป่าไม้	-	-	-	-	-	-
2.2 สถานภาพการบุกรุกทำลายป่า	-	-	-	-	-	-
2.3 ทรัพยากรสัตว์ป่า	-	-	-	-	-	-



ตารางที่ 5.3-1 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง โครงการอ่างเก็บน้ำคลองสี่กั๊ก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสุราษฎร์ธานี
 ตั้งอยู่ที่ หมู่ 7 บ้านบางเตย ตำบลคลองชะอุ่น อำเภอพนม จังหวัดสุราษฎร์ธานี ของกรมชลประทาน (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	พารามิเตอร์ที่ใช้ติดตามตรวจสอบ	วิธีวิเคราะห์/ตรวจวัด	ตำแหน่ง/สถานที่ติดตามตรวจสอบ	ความถี่	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
2.4 สิ่งมีชีวิตในน้ำ	สิ่งมีชีวิตในน้ำประกอบด้วย 1. แพลงก์ตอนพืช 2. แพลงก์ตอนสัตว์ 3. สัตว์หน้าดิน 4. ปลา 5. พรรณไม้น้ำ	- การเก็บตัวอย่างใช้เครื่องมือและวิธีการเก็บตัวอย่างตามมาตรฐานของกรมประมง - วิเคราะห์ชนิดและประเมินปริมาณความชุกชุมและคำนวณดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพ (Diversity Index) โดยวิธีการของ Shannon-Weiner's Index (Kreb, 1985)	คลองสี่กั๊ก จำนวน 5 สถานี ดังนี้ 1. สถานีที่ 1 ลำน้ำคลองสี่กั๊ก บริเวณอ่างเก็บน้ำ 2. สถานีที่ 2 ลำน้ำคลองบางเตยนอก บริเวณอ่างเก็บน้ำ 3. สถานีที่ 3 ลำน้ำคลองสี่กั๊กบริเวณห้วงวน 4. สถานีที่ 4 ลำน้ำคลองสี่กั๊ก บริเวณพื้นที่รับประโยชน์ 5. สถานีที่ 5 ลำน้ำคลองบางเตย บริเวณพื้นที่รับประโยชน์	ดำเนินการปีละ 2 ครั้ง ในฤดูแล้ง และฤดูฝน ตลอดระยะก่อสร้าง (ปีที่ 2 ถึงปีที่ 4)	150,000 บาท/ปี	กรมประมง
2.5 ระบบนิเวศของพื้นที่	-	-	-	-	-	-
3. คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์						
3.1 ระบบชลประทานและเกษตรกรรม	-	-	-	-	-	-





ตารางที่ 5.3-1 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง โครงการอ่างเก็บน้ำคลองสี่กั๊ก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสุราษฎร์ธานี
ตั้งอยู่ที่ หมู่ 7 บ้านบางเตย ตำบลคลองชะอุ่น อำเภอพนม จังหวัดสุราษฎร์ธานี ของกรมชลประทาน (ต่อ)

องค์ประกอบด้าน สิ่งแวดล้อม	พารามิเตอร์ที่ใช้ ติดตามตรวจสอบ	วิธีวิเคราะห์/ตรวจวัด	ตำแหน่ง/สถานที่ติดตาม ตรวจสอบ	ความถี่	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
3.2 การใช้น้ำ	-	-	-	-	-	-
3.3 การระบายน้ำและการ บรรเทาน้ำท่วม	-	-	-	-	-	-
3.4 การประมงและการ เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ	-	-	-	-	-	-
3.5 การใช้ประโยชน์ที่ดิน	-	-	-	-	-	-
3.6 การใช้ประโยชน์จากป่า	-	-	-	-	-	-
3.7 การใช้ประโยชน์ ทรัพยากรธรณี	-	-	-	-	-	-
3.8 อุตสาหกรรม	-	-	-	-	-	-
3.9 พลังงานและไฟฟ้า	-	-	-	-	-	-
3.10 การจัดการน้ำเสีย สิ่งปฏิกูล และ ขยะมูลฝอย	-	-	-	-	-	-
3.11 การคมนาคมขนส่ง	-	-	-	-	-	-
3.12 การจัดการลุ่มน้ำ	-	-	-	-	-	-
3.13 การใช้ประโยชน์ของ มนุษย์และปฏิสัมพันธ์ กับระบบนิเวศของพื้นที่	-	-	-	-	-	-

ตารางที่ 5.3-1 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง โครงการอ่างเก็บน้ำคลองสี่กั๊ก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสุราษฎร์ธานี
 ตั้งอยู่ที่ หมู่ 7 บ้านบางเตย ตำบลคลองชะอุ่น อำเภอพนม จังหวัดสุราษฎร์ธานี ของกรมชลประทาน (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	พารามิเตอร์ที่ใช้ติดตามตรวจสอบ	วิธีวิเคราะห์/ตรวจวัด	ตำแหน่ง/สถานที่ติดตามตรวจสอบ	ความถี่	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
4. คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต						
4.1 เศรษฐกิจและสังคม	สำรวจสภาพเศรษฐกิจและสังคมและทัศนคติของประชาชน	การใช้แบบสอบถามเพื่อสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 100 ตัวอย่าง	ผู้ที่อาศัยรอบพื้นที่ก่อสร้างและเส้นทางขนส่ง	ดำเนินการ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง โครงการ (ปีที่ 2 ถึงปีที่ 4)	300,000 บาท	กรมชลประทาน
4.2 การขุดเขยี่ยดินและทรัพย์สิน	-	-	-	-	-	-
4.3 สุขภาพอนามัยและการบริการสาธารณสุข	-	-	-	-	-	-
4.4 แหล่งโบราณสถาน แหล่งโบราณคดี และประวัติศาสตร์	-	-	-	-	-	-
4.5 การท่องเที่ยวและการพักผ่อนหย่อนใจ	-	-	-	-	-	-

หมายเหตุ : - หมายถึง ไม่มีมาตรการ



ตารางที่ 5.3-2 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ โครงการอ่างเก็บน้ำคลองสี่กั๊ก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสุราษฎร์ธานี
 ตั้งอยู่ที่ หมู่ 7 บ้านบางเตย ตำบลคลองชะอุ่น อำเภอพนม จังหวัดสุราษฎร์ธานี ของกรมชลประทาน

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	พารามิเตอร์ที่ใช้ติดตามตรวจสอบ	วิธีวิเคราะห์/ตรวจวัด	ตำแหน่ง/สถานที่ติดตามตรวจสอบ	ความถี่	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
1. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ						
1.1 สภาพภูมิประเทศ	-	-	-	-	-	-
1.2 สภาพภูมิอากาศ/ อุตุนิยมวิทยา	1. อุณหภูมิ 2. การระเหย 3. ความชื้นสัมพัทธ์ 4. ปริมาณน้ำฝน	ติดตามตรวจสอบสภาพภูมิอากาศและอุตุนิยมวิทยา โดยบันทึกและวิเคราะห์ข้อมูลผลตรวจวัดจากสถานีตรวจอากาศและสถานีวัดน้ำฝนที่ติดตั้งในพื้นที่ใกล้เคียง เพื่อประเมินผลเปรียบเทียบกับข้อมูลเดิมก่อนมีโครงการเพื่อประโยชน์ต่อการบริหารจัดการโครงการ	สถานีอุตุนิยมวิทยาสุราษฎร์ธานี และสถานีตรวจวัดสภาพภูมิอากาศของโครงการ	ตลอดระยะดำเนินการ	รวมอยู่ในงบประมาณดำเนินการของโครงการ	กรมชลประทาน
1.3 คุณภาพอากาศ	-	-	-	-	-	-
1.4 ทรัพยากรดิน	-	-	-	-	-	-
1.5 ธรณีวิทยาและการเกิดแผ่นดินไหว	-	ติดตามข้อมูลการเกิดแผ่นดินไหว จากกรมอุตุนิยมวิทยา และกรมทรัพยากรธรณี และตรวจสอบเผื่อระวังผลกระทบของแผ่นดินไหวต่อเขื่อนและองค์ประกอบต่าง ๆ ของโครงการอย่างต่อเนื่องตั้งแต่เริ่มเก็บกักน้ำ และประเมินความปลอดภัยของ	-	ให้ตรวจสอบและติดตามอย่างต่อเนื่อง ตั้งแต่เริ่มเก็บกักน้ำในปีที่ 1 ปีละ 2 ครั้ง ปีที่ 2-5 ปีละ 1 ครั้ง และหลังจากนั้นติดตามต่อเนื่องทุก 2 ปี ตลอดอายุโครงการ	รวมอยู่ในงบประมาณการก่อสร้างของโครงการ	กรมชลประทาน



ตารางที่ 5.3-2 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ โครงการอ่างเก็บน้ำคลองสี่กั๊ก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสุราษฎร์ธานี
 ตั้งอยู่ที่ หมู่ 7 บ้านบางเตย ตำบลคลองชะอุ่น อำเภอพนม จังหวัดสุราษฎร์ธานี ของกรมชลประทาน (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	พารามิเตอร์ที่ใช้ติดตามตรวจสอบ	วิธีวิเคราะห์/ตรวจวัด	ตำแหน่ง/สถานที่ติดตามตรวจสอบ	ความถี่	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
		เขื่อน พร้อมจัดทำรายงานสรุปการประเมินความปลอดภัยของโครงการ ทั้งนี้ หากมีเหตุการณ์การเกิดแผ่นดินไหวที่รู้สึกได้บริเวณพื้นที่โครงการ ให้ตรวจสอบและสรุปประเมินความปลอดภัยของเขื่อน / อ่างเก็บน้ำเพิ่มเติม				
1.6 วัสดุที่ใช้ในการก่อสร้าง	-	-	-	-	-	-
1.7 ทรัพยากรธรณี (แหล่งแร่)	-	-	-	-	-	-
1.8 เสียงและความสั่นสะเทือน	-	-	-	-	-	-
1.9 ตะกอนและการกัดเซาะ	- ติดตามตรวจสอบปริมาณตะกอนที่สะสมในอ่างเก็บน้ำ - ติดตามตรวจสอบการกัดเซาะในลำน้ำ	- การเปลี่ยนแปลงระดับศูนย์ใหม่ที่บริเวณด้านหน้าของตัวเขื่อน และตรวจสอบการเปลี่ยนแปลงโค้งปริมาตรความจุ พื้นที่ผิวน้ำระดับน้ำของอ่างเก็บน้ำ - สังเกตการเปลี่ยนแปลงของตลิ่ง	- พื้นที่อ่างเก็บน้ำ - บริเวณท้ายอ่างเก็บน้ำ	- ตลอดระยะดำเนินการ - ดำเนินการเป็นเวลา 5 ปี (ปีที่ 2-6)	- รวมอยู่ในงบประมาณดำเนินการของโครงการ - รวมอยู่ในงบประมาณดำเนินการของโครงการ	กรมชลประทาน



ตารางที่ 5.3-2 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ โครงการอ่างเก็บน้ำคลองสี่กั๊ก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสุราษฎร์ธานี
 ตั้งอยู่ที่ หมู่ 7 บ้านบางเตย ตำบลคลองชะอุ่น อำเภอพนม จังหวัดสุราษฎร์ธานี ของกรมชลประทาน (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	พารามิเตอร์ที่ใช้ติดตามตรวจสอบ	วิธีวิเคราะห์/ตรวจวัด	ตำแหน่ง/สถานที่ติดตามตรวจสอบ	ความถี่	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
1.10 การชะล้างพังทลายของดิน	-	-	-	-	-	-
1.11 อุทกวิทยาน้ำผิวดิน	-	-	-	-	-	-
1.12 คุณภาพน้ำผิวดิน	1. อุณหภูมิ 2. ความโปร่งแสง 3. ความขุ่น 4. ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด 5. ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด 6. ความนำไฟฟ้า 7. ไนโตรเจนแอมโมเนีย 8. ความเป็นกรด-ด่าง 9. ความเค็ม 10. ความเป็นด่าง 11. ความกระด้างทั้งหมด 12. ออกซิเจนละลายน้ำ 13. บีโอดี 14. ไนเตรต-ไนโตรเจน 15. ฟอสเฟต 16. โปแตสเซียม 17. โซเดียม 18. แคลเซียม	วิธีการตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำ ใช้วิธีการซึ่งเป็นที่ยอมรับของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ซึ่งอธิบายไว้ใน Standard Methods for The Examination of Water and Wastewater (23 rd edition) ของ APHP-AWWA-WEF (2017) หรือเวอร์ชันที่อัปเดต	จำนวน 5 สถานี ดังนี้ 1. สถานีที่ 1 ลำน้ำคลองสี่กั๊ก บริเวณอ่างเก็บน้ำ 2. สถานีที่ 2 ลำน้ำคลองบางเตยนอก บริเวณอ่างเก็บน้ำ 3. สถานีที่ 3 ลำน้ำคลองสี่กั๊ก บริเวณห้วงาน 4. สถานีที่ 4 ลำน้ำคลองสี่กั๊ก บริเวณพื้นที่รับประโยชน์ 5. สถานีที่ 5 ลำน้ำคลองบางเตย บริเวณพื้นที่รับประโยชน์	ดำเนินการปีละ 2 ครั้ง ฤดูแล้ง และฤดูฝน ระยะดำเนินการเป็นเวลา 10 ปี	400,000 บาท/ปี	กรมชลประทาน





ตารางที่ 5.3-2 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ โครงการอ่างเก็บน้ำคลองสี่กุก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสุราษฎร์ธานี
ตั้งอยู่ที่ หมู่ 7 บ้านบางเตย ตำบลคลองชะอุ่น อำเภอพนม จังหวัดสุราษฎร์ธานี ของกรมชลประทาน (ต่อ)

องค์ประกอบด้าน สิ่งแวดล้อม	พารามิเตอร์ที่ใช้ ติดตามตรวจสอบ	วิธีวิเคราะห์/ตรวจวัด	ตำแหน่ง/สถานีติดตาม ตรวจสอบ	ความถี่	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
	19.แมกนีเซียม 20.คลอไรด์ 21.ซัลเฟต 22.แอมโมเนีย-ไนโตรเจน 23.ค่า Sodium Absorption Ratio 24. ค่า Residual Sodium Carbonate 25.เหล็ก 26.แมงกานีส 27.ตะกั่ว 28.ปรอท 29.สังกะสี 30.ทองแดง 31.แคดเมียม 32.โครเมียม 33.สารหนู 34.ฟิโคลโคลิฟอร์ม- แบคทีเรีย 35.โคลิฟอร์มแบคทีเรีย ทั้งหมด 36.คาร์บอนเนต					

ตารางที่ 5.3-2 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ โครงการอ่างเก็บน้ำคลองสี่กั๊ก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสุราษฎร์ธานี
 ตั้งอยู่ที่ หมู่ 7 บ้านบางเตย ตำบลคลองชะอุ่น อำเภอพนม จังหวัดสุราษฎร์ธานี ของกรมชลประทาน (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	พารามิเตอร์ที่ใช้ติดตามตรวจสอบ	วิธีวิเคราะห์/ตรวจวัด	ตำแหน่ง/สถานที่ติดตามตรวจสอบ	ความถี่	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
	37.ไบคาร์บอเนต 38.สารกำจัดศัตรูพืช กลุ่ม Organochlorine Pesticides					
1.13 อุทกธรณีวิทยาและคุณภาพน้ำใต้ดิน	1. ความลึกของระดับน้ำในบ่อ 2. สี 3. ความขุ่น 4. ความเป็นกรด-ด่าง 5. ความนำไฟฟ้า 6. ความเค็ม 7. ความกระด้างทั้งหมด 8. ความกระด้างถาวร 9. ปริมาณมวลสารทั้งหมดที่ละลายได้ 10. เหล็ก 11. แมงกานีส 12. ทองแดง 13. สังกะสี 14. ซีลีเนียม 15. คลอไรด์ 16. ฟลูออไรด์	วิธีการตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำใช้วิธีการตามวิธีของ Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater (23 rd edition, 2017) ของ APHA, AWWA และ WEF และตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2551 และเปรียบเทียบกับมาตรฐานน้ำบาดาลที่ใช้บริโภคตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2551	จำนวน 4 สถานี ดังนี้ 1. สถานีที่ 1 บ่อน้ำต้นบ้านแสนสุข 2. สถานีที่ 2 บ่อบาดาลบ้านบางเตย 3. สถานีที่ 3 น้ำบ่อต้นบ้านทับคริสต์ 4. สถานีที่ 4 น้ำบ่อต้นบ้านบางเตย	ดำเนินการปีละ 2 ครั้ง ฤดูแล้ง และฤดูฝน ระยะดำเนินการเป็นเวลา 10 ปี	200,000 บาท /ปี	กรมชลประทาน



ตารางที่ 5.3-2 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ โครงการอ่างเก็บน้ำคลองสี่กั๊ก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสุราษฎร์ธานี
 ตั้งอยู่ที่ หมู่ 7 บ้านบางเตย ตำบลคลองชะอุ่น อำเภอพนม จังหวัดสุราษฎร์ธานี ของกรมชลประทาน (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	พารามิเตอร์ที่ใช้ติดตามตรวจสอบ	วิธีวิเคราะห์/ตรวจวัด	ตำแหน่ง/สถานที่ติดตามตรวจสอบ	ความถี่	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
	17.ไนเตรท 18.สารหนู 19.โซยาไนต์ 20.ตะกั่ว 21.ปรอท 22.แคดเมียม 23.ซีลีเนียม 24.แบคทีเรียที่ตรวจพบโดยวิธี Standard plate count 25.แบคทีเรียที่ตรวจพบโดยวิธี Most Probable Number (MPN) 26.อี.โคไล (<i>E.coli</i>)					
1.14 พื้นที่ชุ่มน้ำ	-	-	-	-	-	-
1.15 พื้นที่สำคัญทางธรณีวิทยาและภูมิทัศน์	-	-	-	-	-	-



ตารางที่ 5.3-2 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ โครงการอ่างเก็บน้ำคลองสี่กั๊ก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสุราษฎร์ธานี
 ตั้งอยู่ที่ หมู่ 7 บ้านบางเตย ตำบลคลองชะอุ่น อำเภอพนม จังหวัดสุราษฎร์ธานี ของกรมชลประทาน (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	พารามิเตอร์ที่ใช้ติดตามตรวจสอบ	วิธีวิเคราะห์/ตรวจวัด	ตำแหน่ง/สถานที่ติดตามตรวจสอบ	ความถี่	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
2. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ						
2.1 ทรัพยากรป่าไม้	- การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน - การเจริญเติบโตของต้นไม้บริเวณพื้นที่ปลูกป่าทดแทน	- ตรวจสอบการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินบริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการโดยใช้ภาพถ่ายทางอากาศ - ติดตามตรวจสอบการรอดตายและการเจริญเติบโตของต้นไม้ที่นำมาปลูกบริเวณที่มีการปลูกป่าทดแทน	- พื้นที่บริเวณโดยรอบโครงการ - บริเวณพื้นที่ปลูกป่าทดแทน	- ดำเนินการปีละ 1 ครั้ง ดำเนินการต่อเนื่อง 5 ปี (ปีที่ 6-10) - ดำเนินการปีละ 2 ครั้ง ในฤดูแล้งและฤดูฝน	- รวมอยู่ในงบประมาณดำเนินการของโครงการ - รวมอยู่ในงบประมาณดำเนินการของโครงการ	- กรมชลประทาน - กรมป่าไม้
2.2 สถานภาพการบุกรุกทำลายป่า	-	-	-	-	-	-
2.3 ทรัพยากรสัตว์ป่า	-	-	-	-	-	-
2.4 สิ่งมีชีวิตในน้ำ	สิ่งมีชีวิตในน้ำประกอบด้วย 1. แพลงก์ตอนพืช 2. แพลงก์ตอนสัตว์ 3. สัตว์หน้าดิน 4. ปลา 5. พรหมมัยน้ำ	- การเก็บตัวอย่างใช้เครื่องมือและวิธีการเก็บตัวอย่างตามมาตรฐานของกรมประมง - วิเคราะห์ชนิดและประเมินปริมาณความชุกชุมและคำนวณดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพ (Diversity Index) โดยวิธีการของ	จำนวน 5 สถานี ดังนี้ 1. สถานีที่ 1 ลำน้ำคลองสี่กั๊ก บริเวณอ่างเก็บน้ำ 2. สถานีที่ 2 ลำน้ำคลองบางเตยนอก บริเวณอ่างเก็บน้ำ	ดำเนินการปีละ 2 ครั้ง ในฤดูแล้ง และฤดูฝน ดำเนินการเป็นเวลา 10 ปี	150,000 บาท/ปี	กรมประมง



ตารางที่ 5.3-2 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ โครงการอ่างเก็บน้ำคลองสี่กั๊ก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสุราษฎร์ธานี
 ตั้งอยู่ที่ หมู่ 7 บ้านบางเตย ตำบลคลองชะอุ่น อำเภอพนม จังหวัดสุราษฎร์ธานี ของกรมชลประทาน (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	พารามิเตอร์ที่ใช้ติดตามตรวจสอบ	วิธีวิเคราะห์/ตรวจวัด	ตำแหน่ง/สถานที่ติดตามตรวจสอบ	ความถี่	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
		Shannon-Weiner's Index (Kreb, 1985)	3. สถานีที่ 3 ลำน้ำคลองสี่กั๊ก บริเวณห้วยงาน 4. สถานีที่ 4 ลำน้ำคลองสี่กั๊ก บริเวณพื้นที่รับประโยชน์ 5. สถานีที่ 5 ลำน้ำคลองบางเตยบริเวณพื้นที่รับประโยชน์			
2.5 ระบบนิเวศของพื้นที่	-	-	-	-	-	-
3. คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์						
3.1 ระบบชลประทานและเกษตรกรรม ระบบชลประทาน	-	-	-	-	-	-
<u>เกษตรกรรม</u>	การปรับเปลี่ยนการปลูกพืชตามที่โครงการเสนอแนะ	- การสำรวจตรวจสอบขนาดพื้นที่ปลูกและชนิดพืชที่มีการปรับเปลี่ยน - การใช้แบบสอบถามเพื่อสัมภาษณ์เกษตรกร โดยมีเนื้อหาครอบคลุมอย่างน้อย 5 ประเด็น ดังนี้	พื้นที่รับประโยชน์ของโครงการ	ดำเนินการปีละ 1 ครั้ง (ปีที่ 2-4) ระยะดำเนินการเป็นเวลา 3 ปี	150,000 บาท/ปี	กรมชลประทาน



ตารางที่ 5.3-2 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ โครงการอ่างเก็บน้ำคลองสี่กั๊ก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสุราษฎร์ธานี
 ตั้งอยู่ที่ หมู่ 7 บ้านบางเตย ตำบลคลองชะอุ่น อำเภอพนม จังหวัดสุราษฎร์ธานี ของกรมชลประทาน (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	พารามิเตอร์ที่ใช้ติดตามตรวจสอบ	วิธีวิเคราะห์/ตรวจวัด	ตำแหน่ง/สถานที่ติดตามตรวจสอบ	ความถี่	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
		1. ขนาดพื้นที่ปลูกและชนิดพืชที่มีการปรับเปลี่ยน 2. ปัญหาและอุปสรรคในการปรับเปลี่ยนการปลูกพืช 3. ความพึงพอใจในการปรับเปลี่ยนการปลูกพืชตามที่โครงการเสนอ 4. การยอมรับในการส่งเสริมการเกษตรและการฝึกอบรม 5. ข้อเสนอแนะ				
3.2 การใช้น้ำ	- ปริมาณการใช้น้ำ - พื้นที่การใช้น้ำ - ช่วงเวลาที่ต้องการใช้น้ำ - ปริมาณน้ำท่าเฉลี่ย - ปริมาณน้ำไหลเข้าโครงการ - ปริมาณเก็บกักน้ำเฉลี่ย - ปริมาณน้ำเก็บกักสูงสุด-ต่ำสุด รายปี	จัดทำรายงานผลการติดตาม ดังนี้ - ติดตามการจัดสรรน้ำให้กับกิจกรรมการใช้น้ำต่างๆ เป็นไปตามเกณฑ์การจัดสรรน้ำหรือไม่ และมีการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงอย่างไร - ติดตามระบบตรวจวัดระดับและปริมาณน้ำของสถานีตรวจวัดต่างๆ และรายงานผล เพื่อพิจารณาประสิทธิภาพการเก็บกักน้ำของโครงการ	-	ปีละ 2 ครั้ง ตั้งแต่ปีที่เริ่มเก็บกักน้ำ และส่งน้ำ ต่อเนื่องเป็นระยะเวลา 5 ปี	รวมอยู่ในงบประมาณการก่อสร้างของโครงการ	กรมชลประทาน



ตารางที่ 5.3-2 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ โครงการอ่างเก็บน้ำคลองสี่กั๊ก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสุราษฎร์ธานี
 ตั้งอยู่ที่ หมู่ 7 บ้านบางเตย ตำบลคลองชะอุ่น อำเภอพนม จังหวัดสุราษฎร์ธานี ของกรมชลประทาน (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	พารามิเตอร์ที่ใช้ติดตามตรวจสอบ	วิธีวิเคราะห์/ตรวจวัด	ตำแหน่ง/สถานที่ติดตามตรวจสอบ	ความถี่	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
		- ติดตามการดำเนินงานบริหารจัดการน้ำขององค์กรบริหารจัดการน้ำทั้งระดับโครงการและระดับพื้นที่				
3.3 การระบายน้ำและการบรรเทาน้ำท่วม	-	-	-	-	-	-
3.4 การประมงและการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ	กิจกรรมการประมงของประชาชน	ติดตามตรวจสอบกิจกรรมการประมงของประชาชนในแหล่งน้ำ	บริเวณเหนือและท้ายอ่างเก็บน้ำ	ดำเนินการปีละ 2 ครั้ง ในฤดูแล้ง และฤดูฝน ตลอดระยะดำเนินการ (ปีที่ 5 ถึงปีที่ 9)	รวมอยู่ในงบประมาณการสำรวจสิ่งมีชีวิตในน้ำ	กรมประมง
3.5 การใช้ประโยชน์ที่ดิน	-	-	-	-	-	-
3.6 การใช้ประโยชน์จากป่า	-	-	-	-	-	-
3.7 การใช้ประโยชน์ทรัพยากรธรณี	-	-	-	-	-	-
3.8 อุทกศาสตร์	-	-	-	-	-	-
3.9 พลังงานและไฟฟ้า	-	-	-	-	-	-
3.10 การจัดการน้ำเสีย สิ่งปฏิกูล และขยะมูลฝอย	-	-	-	-	-	-
3.11 การคมนาคมขนส่ง	-	-	-	-	-	-



ตารางที่ 5.3-2 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ โครงการอ่างเก็บน้ำคลองสี่กั๊ก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสุราษฎร์ธานี
 ตั้งอยู่ที่ หมู่ 7 บ้านบางเตย ตำบลคลองชะอุ่น อำเภอพนม จังหวัดสุราษฎร์ธานี ของกรมชลประทาน (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	พารามิเตอร์ที่ใช้ติดตามตรวจสอบ	วิธีวิเคราะห์/ตรวจวัด	ตำแหน่ง/สถานที่ติดตามตรวจสอบ	ความถี่	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
3.12 การจัดการลุ่มน้ำ	-	-	-	-	-	-
3.13 การใช้ประโยชน์ของมนุษย์และปฏิสัมพันธ์กับระบบนิเวศของพื้นที่	-	-	-	-	-	-
4. คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต						
4.1 เศรษฐกิจและสังคม	-	-	-	-	-	-
4.2 การขุดเขยที่ดินและทรัพยากรดิน	-	-	-	-	-	-
4.3 สุขภาพอนามัยและการบริการสาธารณสุข	-	-	-	-	-	-
4.4 แหล่งโบราณสถาน แหล่งโบราณคดี และประวัติศาสตร์	-	-	-	-	-	-
4.5 การท่องเที่ยวและการพักผ่อนหย่อนใจ	-	-	-	-	-	-

หมายเหตุ : - หมายถึง ไม่มีมาตรการ



