

ชื่อโครงการ : ศึกษาและจัดทำรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น (IEE)
โครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก

ที่ตั้งโครงการ : ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก

เจ้าของโครงการ : กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน กระทรวงพลังงาน

ที่อยู่เจ้าของโครงการ : เลขที่ 17 ถนนพระรามที่ 1 แขวงรองเมือง เขตปทุมวัน
กรุงเทพมหานคร 10330

การมอบอำนาจ : ☐ เจ้าของโครงการได้มอบอำนาจให้
เป็นผู้ดำเนินการเสนอรายงานดังหนังสือมอบอำนาจที่แนบ

☒ เจ้าของโครงการมิได้มีการมอบอำนาจแต่อย่างใด



รายงานฉบับสมบูรณ์ เล่มที่ 1/3

บทที่ 1 – บทที่ 3 (ข้อ 3.1 – 3.2)

(ฉบับปิดกั้นข้อมูลที่มีกฎหมายคุ้มครอง)

รายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น

- ชื่อโครงการ : ศึกษาและจัดทำรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น (IEE)
โครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก
- ที่ตั้งโครงการ : ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก
- ชื่อเจ้าของโครงการ : กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน กระทรวงพลังงาน
- ที่อยู่เจ้าของโครงการ: เลขที่ 17 ถนนพระรามที่ 1 แขวงรองเมือง เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร 10330
- การมอบอำนาจ () เจ้าของโครงการได้มอบอำนาจให้ บริษัท จำกัด
เป็นผู้ดำเนินการเสนอรายงานดังหนังสือมอบอำนาจที่แนบ
- (✓) เจ้าของโครงการมิได้มอบอำนาจแต่อย่างใด

จัดทำโดย

บริษัท ศุภฤกษ์ แพลนนิ่ง แอนด์ ดีไซน์ จำกัด

หนังสือรับรองการจัดทำรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น

หนังสือฉบับนี้รับรองว่า บริษัท ศุภฤกษ์ แพลนนิ่ง แอนด์ ดีไซน์ จำกัด เป็นผู้จัดทำรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น โครงการศึกษาและจัดทำรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น (IEE) โครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก ให้แก่ กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน กระทรวงพลังงาน โดยมีผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมบุคคลธรรมดาและเจ้าหน้าที่ประจำ ดังต่อไปนี้

ผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมบุคคลธรรมดา

ลายมือชื่อ

ที่เป็นผู้ช่วยกรรมการบริหารของ

บริษัท ศุภฤกษ์ แพลนนิ่ง แอนด์ ดีไซน์ จำกัด

นางสาวนันทพร

วิเศษสมบัติ

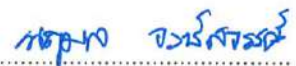


ผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมบุคคลธรรมดา

ลายมือชื่อ

นางสาวนฤมล

วงศ์สวรรค์



เจ้าหน้าที่ประจำ

ลายมือชื่อ

นางสาวรุ่งทิพา

ชัยยะ



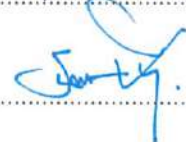
นางสาวยุพา

ชิตทอง



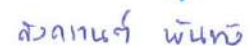
นายธนากร

ใจปิติ



นางสาวสงกรานต์

พันทั้ง



นางสาวเขมณัฏฐ์

รัตนนิกรเจริญ








นายจिरศักดิ์ ทิพย์โรจน์

กรรมการผู้จัดการ

บริษัท ศุภฤกษ์ แพลนนิ่ง แอนด์ ดีไซน์ จำกัด





บัญชีรายชื่อผู้จัดทำรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น

โครงการศึกษาและจัดทำรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น (IEE) โครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก

ชื่อ-สกุล/วุฒิการศึกษา	หัวข้อที่ทำการศึกษา	ที่อยู่/ที่ทำงานปัจจุบัน	สัดส่วนผลงานคิดเป็นร้อยละของงานศึกษาจัดทำรายงานทั้งฉบับ	ลายมือชื่อ
ผู้จัดการโครงการ นายจิรศักดิ์ ทิพย์โรจน์ - บธ.ม. (การเงินและการธนาคาร) - วศ.บ. (ชลประทาน)	- ภาพรวมโครงการ/ การวางแผนโครงการ	ที่อยู่ : เลขที่ 3270/213 ถนนลาดพร้าว แขวงคลองจั่น เขตบางกะปิ กรุงเทพฯ ที่ทำงาน : บริษัท ศุภฤกษ์ แพลนนิ่ง แอนด์ ดีไซน์ จำกัด เลขที่ 48/5 ซอยสุคนธ์สวัสดิ์ 38 แขวงลาดพร้าว เขตลาดพร้าว กรุงเทพฯ	5	
ผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม บุคคลธรรมดาที่เป็นผู้ช่วยกรรมการบริหาร นางสาวนันทพร วิเศษสมบัติ - วท.ม. (วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม) - วท.บ. (วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม)	- ภาพรวมของการศึกษา ผลกระทบสิ่งแวดล้อม - การท่องเที่ยว/ แหล่งนันทนาการ และทัศนียภาพ/ สุนทรียภาพ - การจัดทำรายงาน	ที่อยู่ : เลขที่ 2/11 หมู่บ้านไพรเวททาวน์ ซอยโพธิ์แก้ว 3 แยก 19 แขวงคลองจั่น เขตบางกะปิ กรุงเทพฯ ที่ทำงาน : บริษัท ศุภฤกษ์ แพลนนิ่ง แอนด์ ดีไซน์ จำกัด เลขที่ 48/5 ซอยสุคนธ์สวัสดิ์ 38 แขวงลาดพร้าว เขตลาดพร้าว กรุงเทพฯ	5	
ผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม บุคคลธรรมดา นางสาวนฤมล วงษ์สวรรค์ - วท.ม. (วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม) - วท.บ. (เกษตรศาสตร์)	- ภาพรวมของการศึกษา ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ที่อยู่ : เลขที่ 116/76 เดอะคิวิค คอนโด (นวมินทร์-รามอินทรา) ถนนนวมินทร์ แขวงรามอินทรา เขตคันนายาว กรุงเทพฯ ที่ทำงาน : บริษัท ศุภฤกษ์ แพลนนิ่ง แอนด์ ดีไซน์ จำกัด เลขที่ 48/5 ซอยสุคนธ์สวัสดิ์ 38 แขวงลาดพร้าว เขตลาดพร้าว กรุงเทพฯ	5	
ผู้เชี่ยวชาญด้านชลศาสตร์/ไฟฟ้าพลังน้ำ นายวิวัฒน์ เจริญสุขรุ่งเรือง - วศ.ม. (แหล่งน้ำและการจัดการ) - วศ.บ. (ชลประทาน)	- ชลศาสตร์/ไฟฟ้าพลังน้ำ - รายละเอียดโครงการ	ที่อยู่ : เลขที่ 9/200 ซอยประเสริฐมนูกิจ 29 ถนนประเสริฐมนูกิจ แขวงจระเข้บัว เขตลาดพร้าว กรุงเทพฯ ที่ทำงาน : บริษัท ศุภฤกษ์ แพลนนิ่ง แอนด์ ดีไซน์ จำกัด เลขที่ 48/5 ซอยสุคนธ์สวัสดิ์ 38 แขวงลาดพร้าว เขตลาดพร้าว กรุงเทพฯ	4	




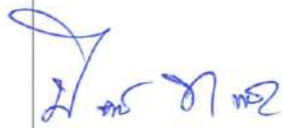
บัญชีรายชื่อผู้จัดทำรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น

โครงการศึกษาและจัดทำรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น (IEE) โครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก (ต่อ)

ชื่อ-สกุล/วุฒิการศึกษา	หัวข้อที่ทำการศึกษา	ที่อยู่/ที่ทำงานปัจจุบัน	สัดส่วนผลงานคิดเป็นร้อยละของงานศึกษาจัดทำรายงานทั้งฉบับ	ลายมือชื่อ
วิศวกรโยธา/ โครงสร้าง นายธนกร ใจปิติ - วศ.ม. (วิศวกรรมโยธา) พ.ศ. 2564 - วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา) พ.ศ. 2557	- รายละเอียดโครงการ/ สภาพภูมิประเทศ	ที่อยู่ : เลขที่ 8/61 ซอย.01 กาญจนภิเษก 6/1 แขวงท่าแร้ง เขตบางเขน กรุงเทพฯ ที่ทำงาน : บริษัท ศุภฤกษ์ แพลนนิ่ง แอนด์ ดีไซน์ จำกัด เลขที่ 48/5 ซอยสุคนธสวัสดิ์ 38 แขวงลาดพร้าว เขตลาดพร้าว กรุงเทพฯ	4	
ผู้เชี่ยวชาญด้านการเกษตร ดิน และการใช้ที่ดิน ผศ.ดร.สมชัย อนุสนธิ์พรเพิ่ม - Ph.D. (Soil Science) - วท.ม. (เกษตรศาสตร์) - วท.บ. (เกษตรศาสตร์)	- ทรัพยากรดิน - การใช้ประโยชน์ที่ดิน - เกษตรกรรม	ที่อยู่ : เลขที่ 222/46 หมู่ 5 ตำบลนครปฐม อำเภอมืองนครปฐม จังหวัดนครปฐม ที่ทำงาน : คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ บางเขน 50 ถนนงามวงศ์วาน แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ	4	
นักวิชาการด้านเกษตร ดิน การใช้ที่ดิน นายสัมฤทธิ์ รียาพันธ์ - วท.ม. (ปฐพีวิทยา) - วท.บ. (เกษตรศาสตร์)	- การกีดขวาง การชะล้าง พังทลายของดิน และการตกตะกอน - ทรัพยากรดิน - การใช้ประโยชน์ที่ดิน - เกษตรกรรม	ที่อยู่ : เลขที่ 39/214 ซอยวิภาวดีรังสิต 84 แขวงสนามบิน เขตดอนเมือง กรุงเทพฯ ที่ทำงาน : บริษัท เอส ที พัฒนา จำกัด 13 ซอยจรัญฯ 95/1 ถนนจรัญสนิทวงศ์ แขวงบางอ้อ เขตบางพลัด กรุงเทพฯ	4	
ผู้เชี่ยวชาญด้านธรณีวิทยาแผ่นดินไหวและแหล่งแร่ นายปริญญา ทองเที่ยงดี - วท.บ. (เทคโนโลยีธรณี) พ.ศ. 2535 - วศ.ม. (เทคโนโลยีธรณี) พ.ศ. 2546 - Certificates of drilling fluids engineer (oil field) in mud school 2007	- ธรณีวิทยา และธรณีพิบัติภัย ทรัพยากรธรณี	ที่อยู่ : เลขที่ 1 ซ.เสรีไทย 44 แยก 1 แขวงคันนายาว เขตคันนายาว กรุงเทพมหานคร ที่ทำงาน : บริษัท ศุภฤกษ์ แพลนนิ่ง แอนด์ ดีไซน์ จำกัด เลขที่ 48/5 ซอยสุคนธสวัสดิ์ 38 แขวงลาดพร้าว เขตลาดพร้าว กรุงเทพมหานคร	4	




บัญชีรายชื่อผู้จัดทำรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น

โครงการศึกษาและจัดทำรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น (IEE) โครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก (ต่อ)

ชื่อ-สกุล/วุฒิการศึกษา	หัวข้อที่ทำการศึกษา	ที่อยู่/ที่ทำงานปัจจุบัน	สัดส่วนผลงานคิดเป็นร้อยละของงานศึกษาจัดทำรายงานทั้งฉบับ	ลายมือชื่อ
ผู้เชี่ยวชาญด้านคุณภาพอากาศ ระดับเสียงและความสั่นสะเทือน ดร.กิตติชัย ดวงมาลัย - ประ.ด. (วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม) - วท.ม. (วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม) - วท.บ. (เคมีการเกษตร)	- สภาพภูมิอากาศ และคุณภาพอากาศ - เสียง - ความสั่นสะเทือน	ที่อยู่ : เลขที่ 6/203 ซอยรามอินทรา 3 แขวงอนุสาวรีย์ เขตบางเขน กรุงเทพฯ 10220 ที่ทำงาน : คณะสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ถนนงามวงศ์วาน เขตจตุจักร กรุงเทพฯ	5	
ผู้เชี่ยวชาญด้านอุทกวิทยา/ทรัพยากรน้ำ ดร.ยุพา ชิดทอง - วศ.ด. (วิศวกรรมโยธา) - วศ.บ. (โยธา)	- อุทกวิทยาน้ำผิวดิน - การใช้น้ำ และการ บริหารจัดการน้ำ - การระบายน้ำและ การบรรเทาอุทกภัย	ที่อยู่ : เลขที่ 34/3 หมู่ 4 ตำบลชีเหล็ก อำเภอแม่แตง จังหวัดเชียงใหม่ 50150 ที่ทำงาน : บริษัท ศุภฤกษ์ แพลนนิ่ง แอนด์ ดีไซน์ จำกัด เลขที่ 48/5 ซอยสุคนธรสวัสดิ์ 38 แขวงลาดพร้าว เขตลาดพร้าว กรุงเทพฯ	4	
ผู้เชี่ยวชาญด้านอุทกธรณีวิทยา/น้ำใต้ดิน รศ.ดร. ภาสกร ปนานนท์ - Ph.D. (Geological Sciences) - M.S. (Geophysics) - วท.บ. (ฟิสิกส์)	- อุทกวิทยาน้ำใต้ดิน และคุณภาพน้ำใต้ดิน	ที่อยู่ : เลขที่ 98/168 ซอยรามอินทรา 23 แขวงอนุสาวรีย์ เขตบางเขน กรุงเทพฯ ที่ทำงาน : คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ บางเขน 50 ถนนงามวงศ์วาน แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ	4	
ผู้เชี่ยวชาญด้านทรัพยากรป่าไม้ และชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ ผศ.ดร. ปิยพงษ์ ทองดื่นอก - วท.ด. (วนศาสตร์) - วท.ม. (วนศาสตร์) - วท.บ. (วนศาสตร์)	- นิเวศวิทยานก (ทรัพยากรป่าไม้) - พื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ - พื้นที่ชุ่มน้ำ	ที่อยู่ : 219/54 ซอยแจ้งวัฒนะ 6 แขวง 1-4 แขวงตลาดบางเขน เขตหลักสี่ กรุงเทพฯ ที่ทำงาน : คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ถนนงามวงศ์วาน เขตจตุจักร กรุงเทพฯ	5	

บัญชีรายชื่อผู้จัดทำรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น

โครงการศึกษาและจัดทำรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น (IEE) โครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก (ต่อ)

ชื่อ-สกุล/วุฒิการศึกษา	หัวข้อที่ทำการศึกษา	ที่อยู่/ที่ทำงานปัจจุบัน	สัดส่วนผลงานคิดเป็นร้อยละของงานศึกษาจัดทำรายงานทั้งฉบับ	ลายมือชื่อ
ผู้เชี่ยวชาญด้านทรัพยากรสัตว์ป่า รศ.ดร.รัตนวัฒน์ ไชยรัตน์ - วท.ด (วนศาสตร์) - วท.ม. (วนศาสตร์) - วท.บ. (วนศาสตร์)	- นิเวศวิทยาบนบก (ทรัพยากรสัตว์ป่า)	ที่อยู่ : เลขที่ 174 ม.4 ตำบลแจ้ซ้อน อำเภอเมืองปาน จังหวัดลำปาง ที่ทำงาน : คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล 999 พุทธมณฑลสาย 4 ต.ศาลายา อ.พุทธมณฑล จ.นครปฐม	5	
ผู้เชี่ยวชาญด้านคุณภาพน้ำผิวดิน นิเวศวิทยาทางน้ำ และการประมง ดร.ณฤชิต คำปิ่น - ปร.ด. (วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม) - วท.ม. (วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม) - วท.บ. (ประมง)	- คุณภาพน้ำผิวดิน - นิเวศวิทยาทางน้ำ/ สิ่งมีชีวิตในน้ำ - การประมงและ การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ - การจัดการน้ำเสีย สิ่งปฏิกูล และขยะมูลฝอย	ที่อยู่ : เลขที่ 1/553 ถนนกำแพงเพชร 6 ตำบลแขวงดอนเมือง เขตดอนเมือง กรุงเทพฯ ที่ทำงาน : คณะสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ถนนงามวงศ์วาน เขตจตุจักร กรุงเทพฯ	5	
ผู้เชี่ยวชาญด้านคมนาคม นายอานนท์ ศักดิ์บุรณเพชร - วศ.ม. (วิศวกรรมโยธา) - วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา)	- การคมนาคมขนส่ง	ที่อยู่ : เลขที่ 72/1 ถนนจุฬามณี ตำบลปากน้ำโพ อำเภอเมืองนครสวรรค์ จังหวัดนครสวรรค์ ที่ทำงาน : บริษัท อินฟราทราฟิกส์ จำกัด เลขที่ 315/7 พรีเมียมเพลส 10 (เกษตร-นวมินทร์) ถนนสุขุมวิท 101 แขวงลาดพร้าว เขตลาดพร้าว กรุงเทพมหานคร 10230	4	



บัญชีรายชื่อผู้จัดทำรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น

โครงการศึกษาและจัดทำรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น (IEE) โครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก (ต่อ)

ชื่อ-สกุล/วุฒิการศึกษา	หัวข้อที่ทำการศึกษา	ที่อยู่/ที่ทำงานปัจจุบัน	สัดส่วนผลงานคิดเป็นร้อยละของงานศึกษาจัดทำรายงานทั้งฉบับ	ลายมือชื่อ
<p>ผู้เชี่ยวชาญด้านเศรษฐกิจสังคม/ การขุดเขยที่ดินและทรัพย์สิน</p> <p>ดร. สร้อยฟ้า เสริฐแก้ว</p> <p>- รป.ด (รัฐประศาสนศาสตร์ดุษฎีบัณฑิต)</p> <p>- วท.ม. (เศรษฐศาสตร์เกษตร)</p> <p>- วท.บ. (เศรษฐศาสตร์)</p>	<p>- เศรษฐกิจและสังคม</p> <p>- การขุดเขยที่ดินและทรัพย์สิน</p>	<p>ที่อยู่ : เลขที่ 47 หมู่ 12 ตำบลสันปูเลย อำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่</p> <p>ที่ทำงาน : บริษัท เดลฟิคอน จำกัด</p> <p>608/269 ถนนลาดปลาเค้า แขวงจระเข้บัว เขตลาดพร้าว กรุงเทพฯ 10230</p>	5	
<p>ผู้เชี่ยวชาญด้านเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อม</p> <p>นางสาวสมจิต ดติยะพงษ์กุล</p> <p>- วท.ม. (เศรษฐศาสตร์การเกษตร)</p> <p>- วท.บ. (เศรษฐศาสตร์การเกษตร)</p>	<p>- ด้านเศรษฐศาสตร์และเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อม</p>	<p>ที่อยู่ : เลขที่ 459/1 ถนนหน้าเมือง ตำบลในเมือง อำเภอเมืองขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น 40000</p> <p>ที่ทำงาน : เลขที่ 459/1 ถนนหน้าเมือง ตำบลในเมือง อำเภอเมืองขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น 40000</p>	4	
<p>ผู้เชี่ยวชาญด้านสาธารณสุข</p> <p>ผู้ช่วยศาสตราจารย์พิเศษ ดร.สมตระกูล ราศิริ</p> <p>- วท.ด. (วนศาสตร์)</p> <p>- วท.ม. (การจัดการทรัพยากรธรรมชาติ)</p> <p>- ส.ม. (บริหารสาธารณสุข)</p> <p>- ส.บ. (สาธารณสุขศาสตร์)</p> <p>- วท.บ. (สุขศึกษา)</p>	<p>- สุขภาพอนามัยและการบริการสาธารณสุข</p>	<p>ที่อยู่ : เลขที่ 29/52 ถนนพระร่วง ตำบลในเมือง อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก</p> <p>ที่ทำงาน : เลขที่ 29/52 ถนนพระร่วง ตำบลในเมือง อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก</p>	4	
<p>ผู้เชี่ยวชาญด้านโบราณคดีและประวัติศาสตร์</p> <p>นางสาวพัชรี คุณะสาร</p> <p>- สค.ม. (สิ่งแวดล้อม)</p> <p>- ศศ.บ. (โบราณคดี)</p>	<p>- แหล่งโบราณสถานโบราณคดีและประวัติศาสตร์</p>	<p>ที่อยู่ : เลขที่ 7 ซอยนาคนิวาส 37 แขวงลาดพร้าว เขตลาดพร้าว กรุงเทพฯ</p> <p>ที่ทำงาน : เลขที่ 7 ซอยนาคนิวาส 37 แขวงลาดพร้าว เขตลาดพร้าว กรุงเทพฯ</p>	4	

บัญชีรายชื่อผู้จัดทำรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น

โครงการศึกษาและจัดทำรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น (IEE) โครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก (ต่อ)

ชื่อ-สกุล/วุฒิการศึกษา	หัวข้อที่ทำการศึกษา	ที่อยู่/ที่ทำงานปัจจุบัน	สัดส่วนผลงานคิดเป็นร้อยละของงานศึกษาจัดทำรายงานทั้งฉบับ	ลายมือชื่อ
ผู้เชี่ยวชาญด้านประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมของประชาชน นายทองจันทร์ หอมเนตร - ศศ.ม. (สังคมวิทยาการพัฒนา) - ศษ.บ. (คณิต-วิทยาศาสตร์)	- การประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมของประชาชน	ที่อยู่ : เลขที่ 725/19 หมู่ 12 ตำบลศิลา อำเภอเมืองขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น ที่ทำงาน : บริษัท ดีเวลลอปเม้นท์ พลัส คอนซัลแตนท์ จำกัด 98/122 ซอยสุขาภิบาล 5 ซอย 32 (วัดพรา) ออเงิน สายไหมกรุงเทพฯ	4	
นักวิชาการสิ่งแวดล้อม นางสาวเชมณัฏฐ์ รัตนนิกรเจริญ - วท.ม. (การจัดการสิ่งแวดล้อม) - วท.บ. (สาขาสารณสุขศาสตร์)	- สุขภาพอนามัยและการบริการสาธารณสุข - การประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมของประชาชน - การจัดทำรายงาน	ที่อยู่ : เลขที่ 24/32 หมู่ 3 ตำบลบางกะจะ อำเภอเมือง จังหวัดจันทบุรี ที่ทำงาน : บริษัท ศุภฤกษ์ แพลนนิ่ง แอนด์ ดีไซน์ จำกัด เลขที่ 48/5 ซอยสุคนธ์สวัสดิ์ 38 แขวงลาดพร้าว เขตลาดพร้าว กรุงเทพฯ	4	
นักวิชาการสิ่งแวดล้อม นางสาวอรรณณ คำรักษ์ - วท.ม. (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม) - วท.บ. (วิทยาศาสตร์ชีวภาพ)	- คุณภาพน้ำผิวดิน - นิเวศวิทยาทางน้ำ - โรงงานอุตสาหกรรม - พลังงานและไฟฟ้า - การจัดทำรายงาน	ที่อยู่ : เลขที่ 2/19 หมู่ 6 ตำบลกำแพงแสน อำเภอกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม ที่ทำงาน : บริษัท ศุภฤกษ์ แพลนนิ่ง แอนด์ ดีไซน์ จำกัด เลขที่ 48/5 ซอยสุคนธ์สวัสดิ์ 38 แขวงลาดพร้าว เขตลาดพร้าว กรุงเทพฯ	4	อรรณณ คำรักษ์
นักวิชาการสิ่งแวดล้อม นางสาวสงกรานต์ พันทั้ง - วท.บ. (อนามัยสิ่งแวดล้อม)	- สุขภาพอนามัยและการบริการสาธารณสุข - การประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมของประชาชน - การจัดทำรายงาน	ที่อยู่ : เลขที่ 80 หมู่ 4 ตำบลโคกสูง อำเภออุบลรัตน์ จังหวัดขอนแก่น ที่ทำงาน : บริษัท ศุภฤกษ์ แพลนนิ่ง แอนด์ ดีไซน์ จำกัด เลขที่ 48/5 ซอยสุคนธ์สวัสดิ์ 38 แขวงลาดพร้าว เขตลาดพร้าว กรุงเทพฯ	4	สงกรานต์ พันทั้ง

แบบแสดงรายละเอียดการเสนอรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น

ชื่อโครงการ ศึกษาและจัดทำรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น (IEE)
โครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก

ที่ตั้งโครงการ ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก

ชื่อเจ้าของโครงการ กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน กระทรวงพลังงาน

เหตุผลในการเสนอรายงาน

- () เป็นโครงการเข้าข่ายต้องจัดทำรายงานตามประกาศ.....
สำหรับโครงการ กิจการ หรือการดำเนินการประเภท.....
- (✓) เป็นโครงการที่จัดทำรายงานเนื่องจากมติคณะรัฐมนตรี เรื่อง กำหนดประเภทและขนาดของโครงการของหน่วยงานรัฐที่ต้องเสนอรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามมติคณะรัฐมนตรีเกี่ยวกับป่าอนุรักษ์เพิ่มเติม (13 กันยายน 2537) และกลไกการดำเนินงานด้านการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการต่างๆ เมื่อวันที่ 26 เมษายน 2554 **ประเภทโครงการ** โรงไฟฟ้าพลังน้ำประเภทเขื่อนกักเก็บน้ำที่มีอ่างเก็บน้ำ และประเภทฝายน้ำล้นไม่มีอ่างเก็บน้ำที่มีกำลังการผลิตตั้งแต่ 200 กิโลวัตต์ขึ้นไป แต่ไม่ถึง 10 เมกะวัตต์
- () เป็นโครงการที่จัดทำรายงานตามเงื่อนไขการส่งเสริมการลงทุน
- () อื่น ๆ (ระบุ).....

การขออนุมัติ/อนุญาตโครงการ

- (✓) รายงานนี้จัดทำขึ้นเพื่อประกอบการขออนุมัติ/อนุญาตจาก กรมป่าไม้
กำหนดโดย พ.ร.บ.ป่าสงวนแห่งชาติ พ.ศ. 2559 มาตรา 13/1 แห่งพระราชบัญญัติป่าสงวนแห่งชาติ พ.ศ.2507 ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยมาตรา 7 แห่งพระราชบัญญัติป่าสงวนแห่งชาติ ฉบับที่ 4 พ.ศ.2559
- () รายงานนี้จัดทำขึ้นเพื่อประกอบการขออนุมัติจากคณะรัฐมนตรี
- () รายงานนี้เป็นโครงการที่ไม่ต้องยื่นขอรับอนุญาตจากหน่วยงานราชการ และไม่ต้องขออนุมัติจากคณะรัฐมนตรี
- () รายงานนี้เป็นโครงการ กิจการ หรือการดำเนินการด้าน(ระบุ).....
ที่มีความจำเป็นเร่งด่วนเพื่อประโยชน์สาธารณะ ตามมาตรา 49 วรரசี
แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (ฉบับที่ 2) พ.ศ.2561
- (✓) อื่น ๆ (ระบุ) สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกาเกี่ยวกับกิจการพลังงาน
ในขั้นตอนการดำเนินการขออนุญาตไฟฟ้า

สถานภาพโครงการตามขั้นตอนการเสนอรายงาน (ระบุได้มากกว่า 1 ข้อ)

- (✓) ยังไม่ได้ก่อสร้าง/ดำเนินโครงการ
- () เริ่มก่อสร้างโครงการแล้ว
- () เปิดดำเนินโครงการแล้ว
- () อื่น ๆ (ระบุ).....

สถานภาพโครงการนี้รายงานเมื่อวันที่ มีนาคม 2569



แบบใบอนุญาตประเภทนิติบุคคล

ใบอนุญาตเลขที่ ๗/๒๕๖๗

ใบอนุญาตเป็นผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมนิติบุคคล
สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
ออกใบอนุญาตฉบับนี้ให้เพื่อแสดงว่า

บริษัท ศุภฤกษ์ แพลนนิ่ง แอนด์ ดีไซน์ จำกัด

เป็นผู้ได้รับอนุญาตให้เป็นผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ตามกฎหมายกระทรวงการอนุญาตเป็นผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

พ.ศ. ๒๕๖๕

โดยมีอายุใบอนุญาตกำหนด ๓ ปี

ตั้งแต่วันที่ ๒๑ เดือน มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๗ ถึงวันที่ ๒๐ เดือน มีนาคม พ.ศ. ๒๕๗๐

โดยผู้ได้รับใบอนุญาตต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขแนบท้ายใบอนุญาตนี้

ให้ไว้ ณ วันที่ ๒๗ เดือน มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๗

(นายประเสริฐ ศิริินภาพร)

เลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม



87af5205

เงื่อนไขที่ผู้รับใบอนุญาตจะต้องปฏิบัติ มีดังต่อไปนี้

(๑) จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้วยความซื่อสัตย์สุจริต และพึงใช้ความระมัดระวังตามสมควรแก่หน้าที่ที่ได้รับทำนั้น

(๒) ไม่บิดเบือนข้อมูลที่จะนำเสนอ เพื่อหวังให้งานบรรลุเป้าหมาย

(๓) ไม่ลงลายมือชื่อเป็นผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในงานที่ตนไม่ได้รับทำหรือตรวจสอบด้วยตนเองหรือกระทำการใดที่แสดงให้ผู้อื่นเห็นว่าตนมีสิทธิที่จะปฏิบัติงานในวิชาชีพอื่นที่เป็นส่วนหนึ่งของเอกสารประกอบการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

(๔) ไม่คัดลอกรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมทั้งหมดหรือบางส่วน จากรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของผู้อื่น เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากผู้นั้น ยกเว้นเป็นการนำตัวเลขหรือข้อมูลบางส่วนมาใช้ในการอ้างอิงหรือการกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

(๕) ไม่ละทิ้งงานที่ได้รับทำโดยไม่มีเหตุอันสมควร

(๖) ไม่ปลอมแปลงหรือให้ข้อมูลที่ผิดพลาดเกี่ยวกับคุณสมบัติประสบการณ์ หรือภาระความรับผิดชอบที่ผ่านมาของตน

(๗) ไม่แอบอ้างนำชื่อและ/หรือประวัติผลงานของผู้อื่นมาใช้ในการเสนองาน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของชื่อนั้น และหากได้รับอนุญาตต้องมีหนังสือแสดงการยินยอม

(๘) ไม่โฆษณา เผยแพร่หรือประชาสัมพันธ์ข้อมูลที่ไม่ใช่ข้อเท็จจริง

(๙) กำหนดเงื่อนไขจำกัดขนาด ลักษณะ หรือประเภทของกิจการที่ผู้ได้รับใบอนุญาตจะมีสิทธิทำรายงาน ไม่มี



ที่ ทส ๑๐๐๙.๑/ ๒๕๒๘๕

ถึง บริษัท ศุภฤกษ์ แพลนนิ่ง แอนด์ ดีไซน์ จำกัด

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ขอส่งสำเนาหนังสือ
ที่ ทส ๑๐๐๙.๖/๒๕๒๕๑ ลงวันที่ ๒๑ พฤศจิกายน ๒๕๖๘ ๒๕๖๘ เรื่อง แจ้งผลการพิจารณารายงาน
ผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นโครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก
ตั้งอยู่ที่ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก ของกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน
เพื่อโปรดดำเนินการต่อไป



กองประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โทร. ๐๒ ๒๖๕ ๖๖๑๕

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@onep.go.th



ที่ ทส ๑๐๐๙.๖/ ๒๕๒๕๑

สำนักงานนโยบายและแผน
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
๑๑๘/๑ อาคารทิปโก้ ๒ ถนนพระรามที่ ๖
แขวงพญาไท เขตพญาไท กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

๒๑ พฤศจิกายน ๒๕๖๘

เรื่อง แจ้งผลการพิจารณารายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น โครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ ตำบลวังนกแอ่น
อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก ของกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน

เรียน อธิบดีกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน

อ้างถึง หนังสือกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน ด่วนมาก ที่ พน ๐๕๐๖/๘๔๖๙
ลงวันที่ ๑๕ สิงหาคม ๒๕๖๘

สิ่งที่ส่งมาด้วย มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ
สิ่งแวดล้อมที่โครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก
ตั้งอยู่ที่ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก ของกรมพัฒนาพลังงานทดแทน
และอนุรักษ์พลังงาน ต้องยึดถือปฏิบัติอย่างเคร่งครัด

ตามหนังสือที่อ้างถึง กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน ได้เสนอรายงาน
ผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น โครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก
ตั้งอยู่ที่ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก ของกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน
ฉบับเดือนสิงหาคม ๒๕๖๘ จัดทำรายงานโดยบริษัท ศุภฤกษ์ แพลนนิ่ง แอนด์ ดีไซน์ จำกัด ให้สำนักงาน
นโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ดำเนินการตามขั้นตอนการพิจารณารายงาน
ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

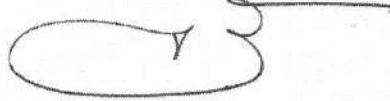
สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้เสนอรายงานผลกระทบ
สิ่งแวดล้อมเบื้องต้นดังกล่าว ให้คณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการพัฒนาแหล่งน้ำ พิจารณาในการประชุมครั้งที่ ๙/๒๕๖๘ เมื่อวันที่ ๓๑ ตุลาคม ๒๕๖๘ คณะกรรมการ
ผู้ชำนาญการฯ มีมติให้ความเห็นชอบรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น โครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่
ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก ตั้งอยู่ที่ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก
ของกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน โดยให้ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ
สิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด รายละเอียดตามสิ่งที่ส่งมาด้วย
พร้อมทั้งประสานผู้ได้รับใบอนุญาตเป็นผู้จัดทำรายงานฯ เพื่อจัดทำรายงานฉบับสมบูรณ์ให้เป็นไปตามประกาศ
สำนักงานนโยบายฯ เรื่อง แนวทางการจัดส่งรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม พ.ศ. ๒๕๖๘

ลงวันที่...

ลงวันที่ ๒๗ มกราคม ๒๕๖๘ ต่อไป และหากได้รับอนุญาตจากหน่วยงานอนุญาตแล้ว ขอความร่วมมือส่งสำเนาใบอนุญาตพร้อมเงื่อนไขให้สำนักงานนโยบายฯ ทราบด้วย ทั้งนี้ ได้มีหนังสือแจ้งบริษัท ศุภฤกษ์ แพลนนิ่ง แอนด์ ดีไซน์ จำกัด เพื่อดำเนินการในส่วนที่เกี่ยวข้องต่อไปด้วยแล้ว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ



(นายจิรวัดน์ ระติสุนทร)

รองเลขาธิการ รักษาการแทน

เลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

กองประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โทรศัพท์ ๐ ๒๒๖๕ ๖๕๐๐ ต่อ ๖๘๒๑ (ทิพพาวดี)

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@onep.go.th

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ที่โครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก

ตั้งอยู่ที่ ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก

ของกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน ต้องยึดถือปฏิบัติอย่างเคร่งครัด



(นายนิติ สังข์แป้น)

ผู้อำนวยการกองพัฒนาพลังงานทดแทน
กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน
พฤษภาคม 2568



Suparek Planning And Design CO.,Ltd.



(นางสาวนันทพร วัฒนสมบัติ)

บุคลากรตามผู้มีส่วนได้เสียงาน ที่เป็นผู้ช่วยกรรมการบริหาร
บริษัท ศุภฤกษ์ แพลนนิ่ง แอนด์ ดีไซน์ จำกัด
พฤษภาคม 2568

มาตรการทั่วไป

โครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก

ตั้งอยู่ที่ ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก ของกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
มาตรการทั่วไป	<p>1) มาตรการการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อมที่ กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน ต้องปฏิบัติ</p> <p>(1) กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน จะต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่เสนอไว้ใน รายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นโครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก ตั้งอยู่ที่ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก ของกรมพัฒนาพลังงานทดแทน และอนุรักษ์พลังงาน อย่างเคร่งครัด โดยนำมาตรการฯ ไปกำหนดเป็นเงื่อนไขในสัญญาจ้างผู้รับจ้างออกแบบก่อสร้าง และ/ หรือผู้ดำเนินการก่อสร้าง และ/ หรือผู้ควบคุมงาน รวมทั้งกำกับผู้บริหารจัดการ โครงการหรือบำรุงรักษาโครงการ ให้ดำเนินการตามมาตรการฯ ที่กำหนดอย่างเคร่งครัดด้วย</p> <p>(2) กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน จะต้องดำเนินการติดตามตรวจสอบตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่เสนอไว้ในรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น โครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก ตั้งอยู่ที่ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก ของกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน อย่างเคร่งครัด โดยตั้งงบประมาณรวมอยู่ในค่าใช้จ่ายของโครงการภายใต้การกำกับดูแลของกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน ของกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน</p> <p>(3) กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน จะต้องจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ที่กำหนดไว้ในรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น โครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก ตั้งอยู่ที่ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก ของกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน เสนอดังหน่วยงานที่มีอำนาจในการพิจารณา อนุมัติ หรืออนุญาตโครงการ ทั้งนี้ หากไม่มีหน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่ในการพิจารณาอนุมัติหรืออนุญาตได้เสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ปีละ 2 ครั้ง ทั้งในระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ โดยการจัดทำและเสนอรายงานให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์และวิธีการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่กำหนไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ซึ่งกรมพัฒนาพลังงาน ทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน จะต้องจัดทำเมื่อได้รับอนุญาตให้ดำเนินการหรือแล้ว (ฉบับที่เป็นปัจจุบัน)</p>



(นายวีรุต สังข์แป้น)

ผู้อำนวยการพัฒนาพลังงานทดแทน
กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน

พฤษภาคม 2568

หน้าที 2/51

(นางสาวนันพร วิเศษสมบัติ)

บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิ์ทำรายการ ที่เป็นผู้ช่วยกรรมการบริหาร

บริษัท ศุภกฤษ แพลนนิ่ง แอนด์ ดีไซน์ จำกัด

พฤษภาคม 2568

SP&D

Suparek Planning And Design CO.,Ltd.

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อนก่อสร้าง/ ระยะก่อสร้าง
โครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก
ซึ่งอยู่ที่ ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก ของกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ ดำเนินการ	ระยะเวลา ดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
1. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ					
1.1 สภาพภูมิประเทศ	(1) การขุดออกดินบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง ต้องดำเนินการในเขตพื้นที่ที่กำหนดไว้ตามแบบก่อสร้างเท่านั้น เพื่อให้ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิประเทศเกิดขึ้นน้อยที่สุด (2) กำหนดช่วงเวลาและวางแผนการตัดไม้หรือขุดเปิดหน้าดิน หิน และปรับถมพื้นที่ว่างในช่วงฤดูแล้ง (ฤดูหนาวและฤดูร้อน) เพื่อลดปริมาณการชะล้างพังทลายของดิน จากอิทธิพลของน้ำฝนและน้ำไหลบ่าหน้าดิน (3) เมื่อสิ้นสุดกิจกรรมการขุดเจาะและเคลื่อนย้ายดิน ให้ปลูกพืชคลุมดิน เพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน	พื้นที่ก่อสร้าง องค์ประกอบ โครงการ	ตลอดระยะ ก่อสร้าง	รวมอยู่ใน งบประมาณ การก่อสร้าง โครงการ	กรมพัฒนาพลังงาน ทดแทนและอนุรักษ์ พลังงาน
1.2 ธรณีวิทยาและธรณีพิบัติภัย	1) ด้านธรณีวิทยา (1) การกำหนดรูปแบบและวิธีการก่อสร้างฝาย ซึ่งต้องพิจารณาผลกระทบที่มีวิทยาเป็นองค์ประกอบสำคัญ และดำเนินการออกแบบปรับปรุงฐานราก (2) ดำเนินการออกแบบระดับการขุดเปิด โดยกำหนดให้ลดชั้นดินและชั้นหินที่มีการรื้อหรือมีน้ำซึมออกให้ถึงบริเวณที่เป็นหินสด (3) ดำเนินการทดสอบการรับน้ำหนักฐานราก เพื่อช่วยให้ชั้นหินฐานรากมีความมั่นคงแข็งแรงและพิ้นน้ำ รวมทั้งช่วยลดการรั่วซึมให้อยู่ในเกณฑ์ความปลอดภัย 2) ด้านธรณีพิบัติภัย (1) แผ่นดินไหว กิจกรรมการก่อสร้าง มีการดำเนินการตามกฎหมายและมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง และกำหนดให้มีรายละเอียดการเสริมเหล็กในโครงสร้างของตัวฝาย ให้ความแข็งแรงเพียงพอ ปลอดภัยจากการเกิดแรงแผ่นดินไหว (2) ดินถล่ม - ออกแบบป้องกันลาดชันขุดให้มีความเสถียรภาพ และก่อสร้างตามหลักการคำนวณวิศวกรรม เพื่อให้พื้นที่ก่อสร้างองค์ประกอบโครงการเกิดดินถล่มหรือพังทลาย - วางแผนการก่อสร้าง โดยพยายามหลีกเลี่ยงงานขุดเปิดหน้าดินและงานด้านฐานรากในช่วงฤดูฝน แต่หากมีความจำเป็นต้องดำเนินการ หลังจากเสร็จสิ้นงานก่อสร้างแล้ว ต้องทำการตัดอัปเดตพื้นดินให้เรียบ รวมทั้งปลูกหญ้าหรือต้นไม้คลุมดิน เพื่อลดการชะล้างพังทลายของดิน - ปรับความลาดชันของลาดงานขุดเปิดให้มีความเสถียรภาพตามการออกแบบ และป้องกันดินพังโดยการปลูกพืชคลุมดินวางเรียงหินบริเวณที่ลาดชันพื้นที่ที่ก่อสร้างแล้วเสร็จและโดยรอบ เพื่อป้องกันการกัดเซาะและการชะล้างพังทลายของหน้าดิน	พื้นที่ก่อสร้าง องค์ประกอบ โครงการ พื้นที่ก่อสร้าง องค์ประกอบ โครงการ	ตลอดระยะ ก่อสร้าง ตลอดระยะ ก่อสร้าง	รวมอยู่ใน งบประมาณ การก่อสร้าง โครงการ รวมอยู่ใน งบประมาณ การก่อสร้าง โครงการ	กรมพัฒนาพลังงาน ทดแทนและอนุรักษ์ พลังงาน กรมพัฒนาพลังงาน ทดแทนและอนุรักษ์ พลังงาน

SP&D

Suparek Planning And Design CO., Ltd.

(นายบุรีติ สังข์แป้น)

ผู้อำนวยการกองพัฒนาพลังงานทดแทน
กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน
พฤษภาคม 2568

หน้า 3/51

(นางสาวนันทพร วิเศษสมบัติ)
บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน ที่เป็นผู้ช่วยกรรมการบริหาร
บริษัท สุภาภรณ์ แพนนิ่ง แอนด์ ดีไซน์ จำกัด
พฤษภาคม 2568

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อนก่อสร้าง/ ระยะก่อสร้าง
โครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก

ตั้งอยู่ที่ ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก ของกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
1. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ (ต่อ)					
1.2 ทรัพยากรธรรมชาติและวัฒนธรรม (ต่อ)	(3) หลีกเลี่ยง การก่อสร้างองค์ประกอบโครงการ ไม่มีผลกระทบต่อโอกาสเกิดหลุมยุบ จึงไม่มีการเสนอมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม				
1.3 ทรัพยากรธรณี	การก่อสร้างโครงการไม่มีผลกระทบต่อแหล่งทรัพยากรแร่ และศักยภาพแหล่งแร่ ซึ่งไม่มีการเสนอมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม				
1.4 ทรัพยากรดิน	(1) กำหนดขอบเขตพื้นที่ก่อสร้างให้ชัดเจน และดำเนินการเฉพาะในพื้นที่ที่กำหนดอย่างเคร่งครัด (2) หลีกเลี่ยงกิจกรรมการเปิดหน้าดินในช่วงฤดูฝน เพื่อลดปริมาณการชะล้างพังทลายของดิน โดยวางแผนการขุดเปิดหน้าดินในช่วงฤดูแล้ง (ฤดูหนาวและฤดูร้อน) (3) ทำการปรับหน้าดินให้เหมาะสม ตามมาตรการอนุรักษ์รักษาดินและน้ำ และวางแผนการปลูกพืชคลุมดิน เพื่อลดการชะล้างพังทลายของดินและช่วยลดผลกระทบจากการชะล้างพังทลายของดิน และตะกอนดินบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการ	พื้นที่ก่อสร้าง องค์ประกอบโครงการ	ตลอดระยะก่อสร้าง	รวมอยู่ในงบประมาณก่อสร้างโครงการ	กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน
1.5 การกีดขวาง การชะล้าง พังทลายของดิน และการตกตะกอน	1) การชะล้างพังทลายของดิน (1) กำหนดขอบเขตพื้นที่ก่อสร้างให้ชัดเจน ตามความจำเป็นด้านวิศวกรรม และการบริหารจัดการโครงการ รวมทั้งดำเนินการเฉพาะในพื้นที่ที่กำหนดอย่างเคร่งครัด เพื่อให้มีการเปิดหน้าดินให้น้อยที่สุด (2) หลีกเลี่ยงกิจกรรมการขุดเปิดหน้าดินในช่วงฤดูฝน และดำเนินการก่อสร้างตามแบบอย่างเคร่งครัด (3) ทำการปรับหน้าดินให้เหมาะสม รวมทั้งดำเนินการตามมาตรการอนุรักษ์รักษาดินและน้ำ ซึ่งเป็นการลดการชะล้างพังทลายของดินในบริเวณพื้นที่โครงการและบริเวณใกล้เคียง ในรูปแบบของมาตรการทางวิศวกรรม เพื่อลดความแรงของเมื่อดิน ตกตะกอนดิน และชะลอความเร็วของน้ำ และมาตรการทางวิศวกรรม เพื่อช่วยควบคุมไม่ให้หน้าดิน โดยก่อสร้างสิ่งกีดขวางความลาดเทของพื้นที่ และทิศทางการไหลของน้ำ ช่วยลดและชะลอความเร็วของกระแส น้ำ ประกอบด้วย 1. มาตรการทางวิศวกรรม ได้แก่ การปลูกพืชคลุมดิน เช่น หญ้าแฝก หรือพืชตระกูลหญ้าท้องถิ่น และการปลูกแบบหญ้าแฝกเพื่ออนุรักษ์รักษาดินและน้ำ	พื้นที่ก่อสร้าง องค์ประกอบโครงการ	ตลอดระยะก่อสร้าง	รวมอยู่ในงบประมาณก่อสร้างโครงการ	กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน

SP&D

Supatek Planning And Design CO.,Ltd

(นายวิรุติ สังข์แป้น)

ผู้อำนวยการกองพัฒนาพลังงานทดแทน
กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน

(นางสาวนันทพร วิเศษสมบัติ)

บุคลากรตามผู้สมัครจัดทำรายงาน ที่เป็นผู้ช่วยกรรมการบริหาร
บริษัท ศุภฤกษ์ แพลนนิ่ง แอนด์ ดีไซน์ จำกัด

พฤศจิกายน 2568

หน้า 4/51

พฤศจิกายน 2568

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง/ ระยะก่อสร้าง
โครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก

ตั้งอยู่ที่ ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก ของกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน (ตอ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ ดำเนินการ	ระยะเวลา ดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
1. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ (ต่อ)					
1.5 การกีดขวาง การชะล้าง พังทลายของดิน และการตกตะกอน (ต่อ)	<p>2. มาตรการทางวิธีกล ได้แก่ การทำคันดิน แบบฐานกว้าง หรือแบบฐานแคบ การทำคูรับน้ำขอบเขา การทำขั้นบันไดดิน แบบระดับ แบบเอียงเข้า หรือแบบเอียงออก และการทำร่องน้ำไปตามแนวระดับ รวมทั้งวางแผนการปลูกพืชคลุมดิน เพื่อลดการชะล้างพังทลายของดิน และช่วยลดผลกระทบจากการชะล้างพังทลายของดินและตะกอนดินบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการ</p> <p>(4) บริเวณแนวท่อชักน้ำ แนวท่อส่งน้ำ ถนนบำรุงรักษาของโครงการ และบริเวณที่มีความลาดชันสูง ต้องมีการปรับแต่งพื้นที่ให้มีความลาดชันไม่มากกว่าสภาพเดิม พร้อมทั้งออกแบบเพิ่มความแข็งแรงตามความเหมาะสมของสภาพพื้นที่</p> <p>2) การกีดขวางและการตกตะกอน</p> <p>(1) ดำเนินการก่อสร้างคันดิน รางระบายน้ำ และบ่อตกตะกอน บริเวณพื้นที่เก็บกักดิน หิน และทราย เพื่อรวบรวมพื้นที่ไหลจากพื้นที่เก็บกักวัสดุก่อสร้างลงสู่บ่อตกตะกอน เป็นการลดปัญหาตะกอนสะสมและไหลลงสู่แหล่งน้ำ</p> <p>(2) จัดทำรางระบายน้ำโดยรอบพื้นที่บ้านพักคนงาน รัองรับน้ำจากกิจกรรมของคนงาน ก่อนระบายสู่บ่อตกตะกอน โดยไม่ให้มีการระบายลงสู่แหล่งน้ำ</p> <p>(3) ขุดลอกบ่อตกตะกอนและรางระบายน้ำเป็นประจำ</p> <p>(4) กำหนดงานขุดเปิดหน้าดินสำหรับการก่อสร้างเป็นช่วงระยะเวลาลำดับๆ และหลีกเลี่ยงกิจกรรมการทำงานขุดเปิดหน้าดินและฐานรากในช่วงฤดูฝน</p> <p>(5) ดำเนินการขุดลอกตะกอนบริเวณฝาย เป็นประจำทุก 6 เดือนโดยดำเนินการในช่วงฤดูแล้ง หรือตามความเหมาะสมในแต่ละช่วงฤดูกาล</p> <p>(6) เมื่อก่อสร้างแล้วเสร็จ ให้ดำเนินการปรับแต่งสภาพพื้นที่ ที่มีการเปิดหน้าดินและบ่ออัดให้เรียบร้อย พร้อมปลูกพืชคลุมดิน เช่น หญ้าแฝก หรือพืชตระกูลหญ้าท้องถิ่น ตามแนวระดับความลาดเทของพื้นที่ ในบริเวณที่มีความลาดชันมาก</p>	พื้นที่ก่อสร้าง องค์ประกอบ โครงการ	ตลอดระยะ ก่อสร้าง	รวมอยู่ใน งบประมาณ การก่อสร้าง โครงการ	กรมพัฒนาพลังงาน ทดแทนและอนุรักษ์ พลังงาน
		พื้นที่ก่อสร้าง องค์ประกอบ โครงการ	ตลอดระยะ ก่อสร้าง	รวมอยู่ใน งบประมาณ การก่อสร้าง โครงการ	กรมพัฒนาพลังงาน ทดแทนและอนุรักษ์ พลังงาน

SP&D



Suparek Planning And Design Co., Ltd.

(นายนิติ สังข์เป็น)

ผู้ช่วยการกองพัฒนาพลังงานทดแทน
กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน
พฤษภาคม 2568

(นางสาวนันทพร วิเศษสมบัติ)

บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิทำงาน ที่เป็นผู้ช่วยกรรมการบริหาร
บริษัท ศุภฤกษ์ แพลนนิง แอนด์ ดีไซน์ จำกัด
พฤษภาคม 2568

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อนก่อสร้าง/ ระยะก่อสร้าง
โครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก
ตั้งอยู่ที่ ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก ของกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ ดำเนินการ	ระยะเวลา ดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
1. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ (ต่อ)					
1.6 สภาพภูมิอากาศและ คุณภาพอากาศ	<p>1) สภาพภูมิอากาศ</p> <p>(1) กำหนดให้ดำเนินการก่อสร้างในช่วงฤดูแล้ง (ฤดูหนาวและฤดูร้อน) เพื่อหลีกเลี่ยงปัญหาและอุปสรรคจากฝนตกและน้ำหลาก</p> <p>2) คุณภาพอากาศ</p> <p>(1) จัดให้มีรั้วกันฝุ่นที่ก่อสร้าง และมีตมพรมน้ำในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง และถนนทางเข้าออกพื้นที่ก่อสร้างของโครงการ อย่างน้อย วันละ 2 ครั้ง</p> <p>(2) จัดให้มีผ้าใบปิดคลุมกระบะบรรทุกวัสดุก่อสร้าง เพื่อป้องกันฝุ่นละอองจากยานพาหนะที่ใช้ในการขนส่งวัสดุก่อสร้าง</p> <p>(3) จัดให้เจ้าหน้าที่ความสะอาดรถ ก่อนออกจากบริเวณพื้นที่ก่อสร้างไปบริเวณภายนอกโครงการ</p> <p>(4) ตรวจสอบ บำรุงรักษาเครื่องจักรกล เครื่องยนต์ และยานพาหนะ เป็นประจำ ตลอดจนใช้น้ำมันเชื้อเพลิงที่มีคุณภาพดี เพื่อช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการเผาไหม้เชื้อเพลิงของเครื่องจักร เครื่องยนต์ และยานพาหนะ ซึ่งจะส่งผลให้สามารถควบคุมการปล่อยมลพิษในอากาศได้</p> <p>(5) ควบคุมความเร็วของรถบรรทุกไม่เกิน 30 กิโลเมตรต่อชั่วโมง เมื่อวิ่งผ่านชุมชน และไม่เกิน 60 กิโลเมตรต่อชั่วโมง ในทางหลวงชนบทหรือทางหลวงแผ่นดิน</p> <p>(6) ดำเนินการก่อสร้างเฉพาะเวลากลางวัน (08.00-17.00 น.) และ/ หรือหากมีความจำเป็นต้องก่อสร้างเกินเวลาที่กำหนด ให้ประชาสัมพันธ์และแจ้งต่อผู้นำชุมชน กลุ่มท้องถิ่น และประชาชนในพื้นที่ที่รับล่วงหน้า</p> <p>(7) จัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันความปลอดภัยส่วนบุคคล (Personal Protective Equipment: PPE) เช่น หน้ากากป้องกันฝุ่นละอองให้แก่งานภายในก่อสร้าง และให้ความรู้เพื่อให้ผู้ประกอบการดังกล่าวได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งกำชับให้พื้นที่ที่มีฝุ่นละอองฟุ้งกระจาย โดยเฉพาะในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง</p> <p>(8) ประชาสัมพันธ์แผนการก่อสร้างต่อผู้นำชุมชนและประชาชนในพื้นที่ล่วงหน้าอย่างน้อย 1 เดือน</p> <p>(9) ในกรณีได้รับการร้องเรียนเรื่องผลกระทบที่เกิดจากการก่อสร้างโครงการ จะต้องดำเนินการแก้ไขโดยเร่งด่วน</p>	พื้นที่ก่อสร้าง องค์ประกอบ โครงการ	ตลอดระยะ ก่อสร้าง	รวมอยู่ใน งบประมาณ การก่อสร้าง โครงการ	กรมพัฒนาพลังงาน ทดแทนและอนุรักษ์ พลังงาน


(นายนิติ สัจจะเปี่ยม)

ผู้อำนวยการกองพัฒนาพลังงานทดแทน
กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน
พฤษภาคม 2568

หน้าที 6/51

(นางสาวนันทพร วิเศษสมบัติ)
บุคลากรระดับผู้สืบทอดกิจการงาน ที่เป็นผู้ช่วยกรรมการบริหาร
บริษัท สุภฤกษ์ แพนนิ่ง แอนด์ ดีไซน์ จำกัด
พฤศจิกายน 2568

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อนก่อสร้าง/ ระยะก่อสร้าง
โครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก

ตั้งอยู่ที่ ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก ของกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน (ตอ)

องค์ประกอบหนังสือสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
1. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ (ต่อ)					
1.7 เสียง (ต่อ)	(9) จัดทำช่องทางในการรับเรื่องร้องเรียน และกรณีเกิดการร้องเรียน ผู้ดำเนินการก่อสร้างต้องให้ความสำคัญและดำเนินการแก้ไขปัญหาข้อร้องเรียนของผู้ได้รับผลกระทบโดยเร็วที่สุด	พื้นที่ก่อสร้าง องค์ประกอบโครงการ	ตลอดระยะก่อสร้าง	รวมอยู่ในงบประมาณการก่อสร้างโครงการ	กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน
1.8 ความสั่นสะเทือน	(1) ควบคุมความเร็วของรถบรรทุกไม่เกิน 30 กิโลเมตรต่อชั่วโมง เมื่อวิ่งผ่านชุมชน และไม่เกิน 60 กิโลเมตรต่อชั่วโมง ในทางหลวงชนบทหรือทางหลวงแผ่นดิน เพื่อความปลอดภัย (2) จำกัดน้ำหนักบรรทุก ไม่ให้เกินมาตรฐานรับน้ำหนักบรรทุกของทางหลวงแผ่นดินปัจจุบันที่กำหนดไว้ 25 ตัน (3) การขนส่งวัสดุ อุปกรณ์ก่อสร้างที่ต้องผ่านบริเวณพื้นที่อ่อนไหวที่ได้รับผลกระทบ เช่น วัด โรงเรียน ทุ่งวัดไร่การชนสงฆ์วัดอุบลปรุปรุ ก่อสร้าง ในช่วงเวลาเร่งด่วนเช้า 07.00-09.00 น. และช่วงเวลาค่ำเย็น 15.30-17.00 น. เพื่อให้กระทบกับการสัญจรของประชาชนในพื้นที่ (4) ดูแลรักษา ตรวจสอบ บำรุงรักษาเครื่องจักร รถบรรทุก และยานพาหนะ ไม่โครงการเป็นประจำ ให้สภาพดีอยู่เสมอ ตามคู่มือการบำรุงรักษา (5) ประชาสัมพันธ์หรือแจ้งผู้ผ่านชุมชน และประชาชนที่พังก่อเกี่ยวพื้นที่ก่อสร้างโครงการทราบก่อน ดำเนินกิจกรรมการก่อสร้างที่มีความสั่นสะเทือนเกิดขึ้น เช่น การตอก การเจาะ และแผนการก่อสร้างให้ทราบล่วงหน้า อย่างน้อย 1 เดือน	พื้นที่ก่อสร้าง องค์ประกอบโครงการ	ตลอดระยะก่อสร้าง	รวมอยู่ในงบประมาณการก่อสร้างโครงการ	กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน
1.9 อุทกวิทยาน้ำผิวดิน	(1) เร่งดำเนินการกิจกรรมก่อสร้างที่สำคัญในช่วงฤดูแล้ง (ฤดูหนาวและฤดูฝน) เช่น การปรับสภาพพื้นที่ การขุดเปิดหน้าดินบริเวณที่ตั้งของเขื่อนโครงการที่สำคัญ (2) สร้างรางดินรองรับการระบายน้ำจากพื้นที่ก่อสร้าง เพื่อป้องกันการไหลของน้ำ ไม่ให้ไหลลงสู่แหล่งน้ำ มีความลาดชันของรางตามความลาดชันของสภาพภูมิประเทศ ระบายลงบ่อตกตะกอน ก่อนปล่อยน้ำสู่ไหลลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติ	พื้นที่ก่อสร้าง องค์ประกอบโครงการ	ตลอดระยะก่อสร้าง	รวมอยู่ในงบประมาณการก่อสร้างโครงการ	กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน



(นายนิรุติ สังข์แป้น)

ผู้อำนวยการพัฒนาพลังงานทดแทน
กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน

พฤศจิกายน 2568



(นางสาวนันพร วิเศษสมบัติ)

บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิทำงาน ที่เป็นผู้ช่วยกรรมการบริหาร
บริษัท สุภาฤกษ์ แพลนนิ่ง แอนด์ ดีไซน์ จำกัด

พฤศจิกายน 2568

SP&D

Suparak Planning And Design CO., Ltd.

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อนก่อสร้าง/ ระยะก่อสร้าง
โครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก

ตั้งอยู่ที่ ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก ของกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน (ตอ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ ดำเนินการ	ระยะเวลา ดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
1. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ (ต่อ)					
1.9 อุทกวิทยาน้ำผิวดิน (ต่อ)	<p>(3) เมื่อชุดและชนวนยาดินที่มีการขุดลอกจากลำหลัก ลำน้ำสาขา คลองส่งน้ำ ไหลมายังดินไปไว้งพื้นที่เก็บกักดิน ที่มีแนวคันดิน เพื่อป้องกันเศษดิน หิน หรือน้ำขยะ ไม่ให้ไหลลงสู่แหล่งน้ำ</p> <p>(4) เมื่อก่อสร้างแล้วเสร็จให้ดำเนินการขุดลอกห่อระบายน้ำตลอดแนว และบ่อพักของโครงการ</p> <p>(5) ติดตั้งท่อลอดหรือทางผันน้ำชั่วคราวในพื้นที่ก่อสร้างฝาย เพื่อเบี่ยงทิศทางการไหลของน้ำ ให้ไหลไปยังลำน้ำ ห้วยใหญ่ท้ายพื้นที่ก่อสร้างได้ดั้งเดิม</p> <p>(6) ติดตั้งแผ่นวัตรระดับน้ำ (Staff gauge) บริเวณฝายและที่ต่งโรงไฟฟ้า เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการแจ้งเตือนคนงาน ออกจากบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง กรณีเกิดน้ำป่า และน้ำหลาก</p>	พื้นที่ก่อสร้าง องค์ประกอบ โครงการ	ตลอดระยะ ก่อสร้าง	รวมอยู่ใน งบประมาณ การก่อสร้าง โครงการ	กรมพัฒนาพลังงาน ทดแทนและอนุรักษ์ พลังงาน
1.10 คุณภาพน้ำผิวดิน	<p>(1) กำหนดที่ตั้งสำนักงานก่อสร้างและที่พักคนงาน ต้องอยู่ห่างจากลำน้ำไม่น้อยกว่า 50 เมตร โดยให้สร้างราง ระบายน้ำรอบสำนักงานโครงการชั่วคราว ที่พักคนงานก่อสร้าง รวมทั้งก่อสร้างบ่อตกตะกอน เพื่อรองรับน้ำ ไหลลงน้ำผิวดินและดักตะกอน</p> <p>(2) ติดตั้งถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป เพื่อบำบัดน้ำทิ้งจากสำนักงานโครงการชั่วคราว และที่พักคนงานก่อสร้าง ให้มีคุณภาพตามมาตรฐานน้ำทิ้งประเภท ก ก่อนจะระบายลงบ่อพักน้ำเพื่อตกตะกอนก่อนปล่อยซึมลงดิน ตามธรรมชาติ</p> <p>(3) จัดวางถังขยะชนิดต่างๆ ให้เพียงพอกับปริมาณขยะ โดยตั้งไว้กระจายตามจุดต่างๆทั่วบริเวณพื้นที่ก่อสร้างและ สำนักงานโครงการชั่วคราว และที่พักคนงานก่อสร้าง พร้อมถังดับเพลิงและรวบรวมขยะ ก่อนที่จะประสานงาน กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อนำไปกำจัดให้ถูกต้องตามหลักวิชาการต่อไป</p> <p>(4) สดปริมาณตะกอนที่ถูกชะล้างลงลำน้ำ โดยดำเนินการก่อสร้างคันดิน รางระบายน้ำ และบ่อดักตะกอน ในพื้นที่ ก่อสร้างช่วงที่มีความลาดชันและอยู่ใกล้กับแหล่งน้ำธรรมชาติ</p> <p>(5) กำหนดระเบียบข้อบังคับ ห้ามคนงานทิ้งขยะของเสียใดๆ ลงสู่แหล่งน้ำผิวดินในบริเวณใกล้เคียงพื้นที่ โครงการโดยเด็ดขาด</p>	พื้นที่ก่อสร้าง องค์ประกอบ โครงการ	ตลอดระยะ ก่อสร้าง	รวมอยู่ใน งบประมาณ การก่อสร้าง โครงการ	กรมพัฒนาพลังงาน ทดแทนและอนุรักษ์ พลังงาน



(นายนิติ สัจจะบ้าน)

ผู้อำนวยการกองพัฒนาพลังงานทดแทน
กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน

พฤศจิกายน 2568



(นางสาวนันพร วิเศษสมบัติ)

บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิทำงาน ที่เป็นผู้ช่วยกรรมการบริหาร
บริษัท สุภาฤกษ์ แพลนนิ่ง แอนด์ ดีไซน์ จำกัด

พฤศจิกายน 2568

SP&D

Suparek Planning And Design Co.,Ltd.

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อนก่อสร้าง/ ระยะก่อสร้าง
โครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังน้อย จังหวัดพิษณุโลก

ตั้งอยู่ที่ ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก ของกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
1. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ (ต่อ)					
1.10 คุณภาพน้ำผิวดิน (ต่อ)	(6) จัดทำระบบบำบัดกักเก็บน้ำในพื้นที่บำรุงรักษาเครื่องจักรกล ป้องกันการรั่วไหลของน้ำมีลงสู่แหล่งน้ำ ในการเติมหรือเปลี่ยนถ่ายน้ำมันเครื่องจักรกลต่างๆ ต้องทำในพื้นที่เฉพาะที่เตรียมไว้และระดับตัวถังไม่ให้มีการหก รั่วไหล น้ำมันเครื่องที่ใช้แล้วต้องจัดเก็บและติดต่อหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม นำไปกำจัดอย่างถูกวิธี รวมถึงเครื่องจักรกล และยานพาหนะ ต้องจัดเก็บในโรงเรือนที่มีหลังคาป้องกันน้ำฝน วางแผนการกิจกรรมการขุดเปิดหน้าดินให้แล้วในฤดูแล้ง (ฤดูหนาวและฤดูร้อน) เพื่อการลดปริมาณการชะล้างพังทลายของดินตะกอนความชุ่มชื้นจากน้ำฝน และนำไหลบ่าหน้าดินลงสู่แหล่งน้ำ	พื้นที่ก่อสร้าง องค์ประกอบโครงการ	ตลอดระยะก่อสร้างโครงการ	รวมอยู่ในงบประมาณการก่อสร้างโครงการ	กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน
(7)	การปิดป้ายห้ามการนำสัตว์เลี้ยงเข้าไปในบริเวณพื้นที่ดังกล่าว				
(8)	การพัฒนาล้างหน้าและอนุรักษ์พลังงาน ประสานงานความร่วมมือกับระหว่างกรมปศุสัตว์ ผู้นำท้องถิ่น และประชาชนในบริเวณพื้นที่และพื้นที่ใกล้เคียง ทำน้ำสัดเลี้ยง มาทำการเลี้ยงหรือปล่อยให้อาหารอยู่ในป่าและ/หรือบริเวณแหล่งน้ำบริเวณนี้ เพื่อลดการปนเปื้อน E. Coli ในแหล่งน้ำบริเวณต้นน้ำ พร้อมทั้งทำการ				
(9)	การปิดป้ายห้ามการนำสัตว์เลี้ยงเข้าไปในบริเวณพื้นที่ดังกล่าว				
(10)	ประชาสัมพันธ์ให้เกษตรกรหรือประชาชนในบริเวณพื้นที่ ลดการใช้ปุ๋ยที่มีสารแคดเมียมปนเปื้อนเพื่อลดการปนเปื้อนลงสู่แหล่งน้ำ				
1.11 อุทกธรณีวิทยาหน้าได้ดิน และคุณภาพน้ำได้ดิน	(1) อุทกธรณีวิทยาหน้าได้ดิน กิจกรรมการก่อสร้างโครงการ ไม่มีผลกระทบต่ระดับน้ำใต้ดิน จึงไม่มีการเสนอมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ก่อสร้าง องค์ประกอบโครงการ	ตลอดระยะก่อสร้างโครงการ	รวมอยู่ในงบประมาณการก่อสร้างโครงการ	กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน
(2) คุณภาพน้ำได้ดิน	กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน แจ้งสิทธิวิเคราะห์คุณภาพน้ำได้ดิน ทั้ง 3 สถานี ได้แก่ สถานีที่ 1 บริเวณข้างวัดห้วยปลาทราย สถานีที่ 2 บริเวณโรงเรียนบ้านแก่งสลอดแสน และสถานีที่ 3 บริเวณวัดบ้านแก่งสลอดแสน ให้ประชาชนของบอบาดาลทราบ และให้ความรู้ พร้อมทั้งแนวทางการแก้ไขที่เหมาะสมหรือประสานงานให้ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลในพื้นที่แม่น้ำ และให้ความรู้แก่ประชาชนในการปรับปรุงคุณภาพน้ำก่อนนำมาใช้ประโยชน์				

SP&D

Suparek Planning And Design CO., Ltd.

(นายนิรุติ สังข์เย็น)

ผู้อำนวยการกองพัฒนาพลังงานทดแทน
กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน
พฤษภาคม 2568


หน้าที 10/51

(นางสาวนันทพร วิเศษสมบัติ)
บุตรธรรมดามีสถานะผู้ถือหุ้นทำรายการงาน ที่เป็นผู้ช่วยกรรมการบริหาร
บริษัท สุฤกษ์ แพลนนิ่ง แอนด์ ดีไซน์ จำกัด
พฤศจิกายน 2568

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อนก่อสร้าง/ ระยะก่อสร้าง
โครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก

ตั้งอยู่ที่ ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก ของกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน (ตปท.)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ		มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม			สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
2. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ								
2.1 นิเวศวิทยานก								
1) ทรัพยากรป่าไม้								
ระยะก่อนก่อสร้าง								
(1) กำหนดขอบเขตพื้นที่โครงการโดยใช้สัญลักษณ์หรือป้ายให้เห็นชัดเจน								
(2) ประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อพิจารณาแนวทางและพื้นที่ที่จะดำเนินการปลูกป่าทดแทนที่เหมาะสม								
(3) กำหนดแผนขุดย้ายต้นไม้ที่มีความสำคัญ เช่น ไม่แก่สุกพินธุ์ ไม่สำคัญในบริเวณพื้นที่องค์ประกอบโครงการ โดยประสานงานกับหน่วยงานที่รับผิดชอบ หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง								
ระยะก่อสร้าง								
(1) จัดพื้นที่ต้นไม้ภายในขอบเขตพื้นที่โครงการ โดยการตัดฟันและชักลากไม้ให้ถูกต้องตามหลักวิชาการ								
(2) เนื่องจากการพัฒนาโครงการโรงไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ ส่งผลกระทบให้สูญเสียพื้นที่ในเขตป่าเพื่อการอนุรักษ์เพิ่มเติม (โซน C) ของป่าสงวนแห่งชาติ ป่าลุ่มน้ำวังพ่องม่้งซ้าย ดังนั้น ต้องมีการประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อพิจารณาแนวทางและพื้นที่ที่จะดำเนินการปลูกป่าทดแทนที่เหมาะสม โดยให้เป็นไปตามคู่มือปฏิบัติการโครงการปลูกป่า และป้องกันป่า (แนวทางการปลูกป่า) ของกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ.2563 หรือฉบับล่าสุด โดยเน้นให้ชุมชนมีส่วนร่วมในการปลูกป่าและบำรุงรักษาโดยชุมชน								
(3) ในการปรับและแนวทางพื้นที่เพื่อใช้ในการก่อสร้างโครงการ จำเป็นต้องตัดฟันต้นไม้ รวมทั้งกิ่งไม้ปลายไม้ วัชพืช ให้หมดก่อนเริ่มกักเก็บน้ำ โดยวิธีการทำปุ๋ยสด ห้ามใช้วิธีการสุ่มเผาทำลาย เพื่อไม่ให้เกิดภavnน้ำเสียจากการเน่าเสียของเศษซากอินทรีย์วัตถุ ทั้งนี้ ต้องมีการประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อทำการตรวจสอบเขตพื้นที่ให้ชัดเจน และรวมทั้งขอบเขตที่จะต้องตัดไม้ออก พร้อมทั้งทำบัญชีไม้ไว้เป็นข้อมูลอ้างอิง โดยจะต้องเริ่มต้นนับงานพื้นที่เมื่อได้รับอนุมัติโครงการ								
		พื้นที่ก่อสร้างองค์ประกอบโครงการ			พื้นที่ก่อสร้างองค์ประกอบโครงการ	ตลอดระยะก่อนก่อสร้าง	รวมอยู่ในงบประมาณการก่อสร้างโครงการ	กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน, พลังงาน, กรมป่าไม้
		พื้นที่ก่อสร้างองค์ประกอบโครงการ			พื้นที่ก่อสร้างองค์ประกอบโครงการ	ตลอดระยะก่อสร้าง	รวมอยู่ในงบประมาณการก่อสร้างโครงการ	กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน, พลังงาน, กรมป่าไม้




(นายวิรุติ สังข์แป้น)

ผู้อำนวยการกองพัฒนาพลังงานทดแทน

กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน

พฤศจิกายน 2568



(นางสาวนันทพร วิเศษสมบัติ)

บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน ที่เป็นผู้ช่วยกรรมการบริหาร

บริษัท ศุภฤกษ์ แพลนนิ่ง แอนด์ ดีไซน์ จำกัด

พฤศจิกายน 2568

หน้า ที่ 11/51



Suparek Planning And Design Co.,Ltd.

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อนก่อสร้าง/ ระยะก่อสร้าง
โครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก

ตั้งอยู่ที่ ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก ของกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน (ต่อ)

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ ดำเนินการ	ระยะเวลา ดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
2. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ (ต่อ)					
2.1 นิเวศวิทยาบนบก (ต่อ)	<p>(4) การขนส่งวัสดุ/ อุปกรณ์ก่อสร้างต่างๆ หรือการชักลากไม้ออกจากพื้นที่โครงการ ควรใช้แนวถนนเดิม ที่มีอยู่เป็นทางหลักหากไม่สะดวกทางชักลากขึ้นเขาใหม่ เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดผลกระทบต่อบึงและสิ่งแวดล้อม และมีมาตรการในการป้องกันการชะล้างหน้าดินและไหลทางที่ใช้ในการชักลาก โดยเฉพาะในช่วงฤดูฝน</p> <p>(5) จัดให้มีระบบควบคุมเส้นทางรถออกในพื้นที่โครงการ เพื่อป้องกันการบุกรุกพื้นที่ป่าไม้ ลักลอบตัดไม้ ในพื้นที่โครงการและบริเวณใกล้เคียง</p> <p>(6) ป้องกันการเกิดไฟป่าและความคืบหน้าของต้นไม้ โดยไม่ให้มีการเผาใดๆ ในพื้นที่โครงการ</p> <p>(7) ตัดตั้งป้ายประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับข้อห้าม และข้อกฎหมายต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง และระบบของโทรโข่งในบริเวณพื้นที่ป่า สัตว์ป่า สัตว์น้ำ ในบริเวณพื้นที่องค์ประกอบโครงการ และพื้นที่ใกล้เคียง รวมทั้งกำหนด ทรัพยากรป่าไม้ สัตว์ป่า สัตว์น้ำ ไม่ให้คนงานก่อสร้างนำดินจากกิจกรรมของโครงการที่อยู่ในพื้นที่ป่าไม้ไปใช้ กระจายเปียบ ข้อห้าม ไม่ให้คนงานก่อสร้างนำดินจากกิจกรรมของโครงการที่อยู่ในพื้นที่ป่าไม้ไปใช้</p> <p>ประโยชน์นอกพื้นที่ที่ได้รับอนุญาต</p> <p>2) ทรัพยากรสัตว์ป่า</p> <p>ระยะก่อนก่อสร้าง</p> <p>(1) กำหนดขอบเขตการดำเนินโครงการให้ชัดเจน</p> <p>(2) วางแผนร่วมกับผู้เชี่ยวชาญและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการสำรวจบริเวณสัตว์ป่าชุมชน พื้นที่เคลื่อนย้าย สัตว์ป่า สถานรองรับและอนุบาลสัตว์ป่า และดำเนินการเคลื่อนย้ายสัตว์ป่า</p> <p>(3) ตัดตั้งป้ายประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับข้อห้าม และข้อกฎหมายต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง และระบบโทรโข่งในบริเวณพื้นที่ป่าและสัตว์ป่า บริเวณพื้นที่องค์ประกอบโครงการ และพื้นที่ใกล้เคียง</p>	พื้นที่ก่อสร้าง องค์ประกอบ โครงการ	ตลอดระยะ ก่อสร้าง	รวมอยู่ใน งบประมาณ การก่อสร้าง โครงการ	กรมพัฒนาพลังงาน ทดแทนและอนุรักษ์ พลังงาน, กรมป่าไม้
		พื้นที่ก่อสร้าง องค์ประกอบ โครงการ	ตลอดระยะ ก่อนก่อสร้าง	รวมอยู่ใน งบประมาณ การก่อสร้าง โครงการ	กรมพัฒนาพลังงาน ทดแทนและอนุรักษ์ พลังงาน, กรมป่าไม้



(นายวิรุติ สังข์แป้น)

ผู้อำนวยการพัฒนาพลังงานทดแทน
กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน

พฤศจิกายน 2568

หน้า 12/51

(นางสาวนันทพร วิเศษสมบัติ)

บุคลากรตามผู้ถือหุ้นที่ทำงาน ที่เป็นผู้ช่วยกรรมการบริหาร

บริษัท ศุภฤกษ์ แพลนนิ่ง แอนด์ ดีไซน์ จำกัด

พฤศจิกายน 2568

SP&D

Suparek Planning And Design CO., Ltd.

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อนก่อสร้าง/ ระยะก่อสร้าง
โครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก

ตั้งอยู่ที่ ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก ของกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน (คปอ.)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ ดำเนินการ	ระยะเวลา ดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
2. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ (คปอ.)					
2.1 นิเวศวิทยาบนบก (คปอ.)	<p>ทรัพยากรก่อสร้าง</p> <p>(1) ดำเนินกิจกรรมก่อสร้างให้ดำเนินการเฉพาะช่วงเวลากลางวัน (08.00-17.00 น.) เท่านั้น</p> <p>(2) ควบคุมและห้ามคนงานไม่ให้รถบรรทุกติดดินไม้ ลำสัดรวน้ำ รวมถึงไข่และตัวอ่อน ในขอบเขตพื้นที่โครงการและพื้นที่ป่าใกล้เคียง</p> <p>(3) การตัดฟันต้นไม้ใหญ่ ไม่การทำไม้และแฉ่วทางพรรณพืช โดยต้องดำเนินการในช่วงเดือนสิงหาคมถึงเดือนมีนาคม เพราะอยู่ในช่วงนอกฤดูการผสมพันธุ์ของสัตว์ป่าส่วนใหญ่ในประเทศไทย เพื่อป้องกันการทำลายรัง/ ตัวอ่อนของสัตว์ป่า</p> <p>(4) ดำเนินการผลักดันให้สัตว์ป่าสามารถหนีออกไปจากพื้นที่ก่อสร้างโครงการได้เองตามธรรมชาติอย่างปลอดภัย โดยในการดำเนินงานที่เกี่ยวข้องกับสัตว์ป่าไม่ดำเนินการผลักดัน หรือการเคลื่อนย้ายสัตว์ป่าเข้าในพื้นที่ป่า ให้จัดหาผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ในการเคลื่อนย้ายสัตว์ป่า รวมทั้ง ให้มีการจัดทำหนังสือแจ้งหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อรับผิดชอบในการกำกับดูแลให้เป็นไปตามกฎหมายและกฎระเบียบที่เกี่ยวข้องต่อไป</p> <p>(5) หากกรณีพบเจอสัตว์ป่าที่ได้รับอันตรายหรือบาดเจ็บ จากกิจกรรมการก่อสร้าง ต้องแจ้งเจ้าหน้าที่กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช หรือผู้เชี่ยวชาญด้านสัตว์ป่า ให้การช่วยเหลือ อนุบาลเพื่อจัดการตามหลักวิชาการด้านสัตว์ป่า</p> <p>ทั้งนี้ การดำเนินงานที่เกี่ยวข้องกับสัตว์ป่าให้ปฏิบัติตามพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ.2562 โดยเคร่งครัด</p>	พื้นที่ก่อสร้างองค์ประกอบโครงการ	ตลอดระยะก่อสร้าง	รวมอยู่ในงบประมาณการก่อสร้างโครงการ	กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน, พลังงาน, กรมป่าไม้



(นายนิรุติ สังข์แป้น)

ผู้อำนวยการกองพัฒนาพลังงานทดแทน
กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน

พฤศจิกายน 2568



(นางสาวนันทพร วิเศษสมบัติ)

บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน ที่เป็นผู้ช่วยกรรมการบริหาร

บริษัท สุฤกษ์ แพลนนิง แอนด์ ดีไซน์ จำกัด

พฤศจิกายน 2568

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อนก่อสร้าง/ ระยะก่อสร้าง
โครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก

ตั้งอยู่ที่ ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก ของกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ ดำเนินการ	ระยะเวลา ดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
2. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ (ต่อ)					
2.2 นิเวศวิทยาทางน้ำ/ ลุ่มน้ำชีวินน้ำ	<p>(1) ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขด้านคุณภาพน้ำผิวดินอย่างเคร่งครัด</p> <p>(2) ดำเนินกิจกรรมก่อสร้าง ในส่วนของการเปิดหน้าดิน การปรับพื้นที่ บริเวณที่จัดโครงการและบริเวณใกล้เคียง ในช่วงฤดูแล้ง (ฤดูหนาวและฤดูร้อน) หรือช่วงเวลาที่น้ำในลำน้ำน้อย เพื่อลดผลกระทบจากตะกอนดินลงสู่แหล่งน้ำ และดำเนินการก่อสร้างแนวคันน้ำหรือทางเปี่ยมน้ำ เพื่อให้เกิดการปิดกั้นการไหลของน้ำในลำน้ำ รวมทั้งการเคลื่อนย้ายของสัตว์น้ำ และให้มีแนวกันตะกอนดินบริเวณที่มีการเปิดหน้าดินและการก่อสร้างต่างๆ เพื่อป้องกันมิให้ตะกอนดินถูกชะล้างลงสู่แหล่งน้ำมากเกินไป</p> <p>(3) ตรวจสอบการออกแบบท่อชักน้ำ และระดับของแนวท่อบริเวณฝาย ก่อนเข้าอาคารรับน้ำ ให้อยู่ในระดับความสูงที่เหมาะสมเพื่อให้เกิดผลกระทบต่อดัชนีสัตว์น้ำ และทำการวางโซ่ของปลาในคูฝาย</p> <p>(4) ควบคุมและดูแลห้ามคนงานก่อสร้างหรือบุคคลภายนอกเข้ามาจับสัตว์น้ำบริเวณพื้นที่โครงการ เพื่ออนุรักษ์สัตว์น้ำในพื้นที่โครงการ</p> <p>(5) จัดทำป้ายประชาสัมพันธ์ ชื้อห้าม ข้อกฎหมายและบทลงโทษ ห้ามคนงานจับสัตว์น้ำและการทำประมงผิดกฎหมายในพื้นที่โครงการและชุมชนใกล้เคียง เพื่อเป็นการอนุรักษ์พ่อแม่พันธุ์สัตว์น้ำและรักษาทรัพยากรสัตว์น้ำของพื้นที่โครงการ</p>	พื้นที่ก่อสร้าง องค์ประกอบ โครงการ	ตลอดระยะ ก่อสร้าง	รวมอยู่ใน งบประมาณ การก่อสร้าง โครงการ	กรมพัฒนาพลังงาน ทดแทนและอนุรักษ์ พลังงาน
2.3 พื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ	<p>(1) การก่อสร้างต้องให้พื้นที่ให้น้อยที่สุด โดยเปิดพื้นที่ในขอบเขตที่จำกัดตามความจำเป็น และภายหลังจากใช้พื้นที่แล้วต้องทำการปรับสภาพพื้นที่ และปลูกพืชคลุมดินทันที เพื่อลดการชะล้างพังทลายของดิน</p> <p>(2) การตัดพื้นที่ดินไม่ออกจากพื้นที่โครงการในระหว่างการก่อสร้าง ต้องตัดเฉพาะที่จำเป็นเท่านั้น เพื่อป้องกันผลกระทบในด้านอื่นๆ เช่น การชะล้างพังทลายของดิน เป็นต้น</p> <p>(3) หลีกเลี่ยงไม่ให้เศษวัสดุ ดิน หิน และตะกอนจากกิจกรรมการก่อสร้าง ถูกชะล้างลงสู่แหล่งน้ำ</p> <p>(4) ปลูกต้นไม้คลุมดินใหม่ ได้แก่ พื้นที่บริเวณโดยรอบโรงไฟฟ้า ถึงลดแรงดัน ถนนทางเข้าโครงการ และถนนบำรุงรักษา เป็นต้น เพื่อลดการชะล้างของน้ำฝนชะลอความเร็วของน้ำไหลบ่าหน้าดิน และลดการชะล้างพังทลายของดินลงสู่แหล่งน้ำ</p>	พื้นที่ก่อสร้าง องค์ประกอบ โครงการ	ตลอดระยะ ก่อสร้าง	รวมอยู่ใน งบประมาณ การก่อสร้าง โครงการ	กรมพัฒนาพลังงาน ทดแทนและอนุรักษ์ พลังงาน

SP&D

Suparek Planning And Design CO., Ltd.

(นายนิรุติ สังข์แป้น)

ผู้อำนวยการกองพัฒนาพลังงานทดแทน
กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน

พฤศจิกายน 2568

(นางสาวนันพร วิเศษสมบัติ)

บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน ที่เป็นผู้ช่วยกรรมการบริหาร
บริษัท สุภาฤกษ์ แพลนนิ่ง แอนด์ ดีไซน์ จำกัด

พฤศจิกายน 2568

หน้า 14/51

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อนก่อสร้าง/ ระยะก่อสร้าง
โครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก

ตั้งอยู่ที่ ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก ของกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน (คปอ.)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม				สถานที่ ดำเนินการ	ระยะเวลา ดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
2. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ (ต่อ)								
2.4 พื้นที่ชุ่มน้ำ	(1) การตัดต้นไม้ออกจากพื้นที่ก่อสร้างองค์ประกอบโครงการ จะต้องดำเนินการตัดเฉพาะที่จำเป็นเท่านั้น เพื่อลดผลกระทบจากการชะล้างพังทลายของดิน ซึ่งจะส่งผลต่อพื้นที่ชุ่มน้ำระดับท้องถิ่นที่อยู่บริเวณใกล้เคียง เช่น ลำน้ำห้วยใหญ่ ห้วยปลาสร้อย เป็นต้น (2) การก่อสร้างต้องดำเนินการในพื้นที่ที่กำหนดไว้เท่านั้น เพื่อลดผลกระทบด้านการชะล้างพังทลายของดินและตะกอนแขวนลอยในลำน้ำ และต้องทำการปรับสภาพพื้นที่ รวมทั้งมีการปลูกพืชคลุมดิน (3) วางแผนและควบคุมการก่อสร้างให้เหมาะสมกับกิจกรรมและฤดูกาล เช่น หลีกเลี่ยงกิจกรรมที่ต้องมีการขุดดิน การแผ้วถางไม้ และการเปิดหน้าดินในช่วงฤดูฝน				พื้นที่ก่อสร้าง องค์ประกอบ โครงการ	ตลอดระยะ ก่อสร้าง	รวมอยู่ใน งบประมาณ การก่อสร้าง โครงการ	กรมพัฒนาพลังงาน ทดแทนและอนุรักษ์ พลังงาน
3. คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์								
3.1 การใช้ไฟฟ้าและการ บริหารจัดการน้ำ	(1) จัดทำน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภค และน้ำที่ใช้ในการก่อสร้างให้เพียงพอแก่ความต้องการ ตลอดช่วงระยะเวลาการก่อสร้างโครงการ (2) ก่อนดำเนินการก่อสร้างฝ่าย ต้องทำทางผันน้ำชั่วคราวให้น้ำไหลระบายลงลำน้ำห้วยใหญ่เพื่อให้มีน้ำในลำน้ำมีปริมาณปกติ (3) การปรับพื้นที่เพื่อก่อสร้างถนนเข้าโครงการ จะต้องมีการติดตั้งท่อลอดที่มีขนาดเหมาะสม เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการกีดขวางทางน้ำ (4) ติดตามและเฝ้าระวังสถานการณ์ฝน น้ำท่า น้ำป่า และน้ำหลาก จากกลุ่มผู้ใช้น้ำและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องอย่างต่อเนื่อง (5) ประสานงานกับผู้นำชุมชน เกษตรกรและผู้นำในพื้นที่ เพื่อแจ้งรายละเอียดขั้นตอนการก่อสร้างให้ผู้เกี่ยวข้องทราบขั้นตอนการผันน้ำลงสู่ห้วยลำน้ำห้วยใหญ่ดั้งเดิม โดยไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อบุคคลที่เกี่ยวข้องแต่อย่างใด				พื้นที่ก่อสร้าง องค์ประกอบ โครงการ	ตลอดระยะ ก่อสร้าง	รวมอยู่ใน งบประมาณ การก่อสร้าง โครงการ	กรมพัฒนาพลังงาน ทดแทนและอนุรักษ์ พลังงาน



(นายนิติ สัจจแป้น)

ผู้อำนวยการกองพัฒนาพลังงานทดแทน
กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน
พฤษภาคม 2568

SP&D

Suparek Planning And Design CO.,Ltd.



(นางสาวนันทพร วิเศษสมบัติ)

บุคลากรตามผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน ที่เป็นผู้ช่วยกรรมการบริหาร
บริษัท ศุภฤกษ์ แพลนนิ่ง แอนด์ ดีไซน์ จำกัด
พฤษภาคม 2568

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อนก่อสร้าง/ ระยะก่อสร้าง
โครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก

ตั้งอยู่ที่ ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก ของกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน (ต่อ)

องค์ประกอบหลักสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ ดำเนินการ	ระยะเวลา ดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
3. คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ (ต่อ)					
3.2 การระบายน้ำและ การบรรเทาน้ำท่วม	(1) ต้องควบคุมดูแล มีให้เศษวัสดุก่อสร้าง เช่น หิน ดิน หวาย และตะกอนดิน หล่นหรือถูกชะล้างลงไปในลำน้ำ เพื่อลดการกีดขวางการไหลของน้ำ ซึ่งอาจทำให้เกิดน้ำท่วมขังได้	พื้นที่ก่อสร้าง องค์ประกอบ โครงการ	ตลอดระยะ ก่อสร้าง	รวมอยู่ใน งบประมาณ การก่อสร้าง โครงการ	กรมพัฒนาพลังงาน ทดแทนและอนุรักษ์ พลังงาน
	(2) ผู้ดำเนินการก่อสร้างโครงการต้องมีการจัดการด้านการดำเนินงาน และการระบายน้ำ ในการมี ที่น้ำหลากในพื้นที่ที่มีปริมาณมาก รวมทั้งต้องมีแผนการติดตั้งเครื่องสูบน้ำเพิ่มเติม เพื่อระบายน้ำ และเตรียม อพยพเครื่องจักร อุปกรณ์ก่อสร้าง หรือคนงานออกจากบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง ที่อาจจะเกิดสภาวะน้ำท่วม ชั่วคราวได้				
	(3) ติดตั้งแผ่นวัดระดับน้ำ (Staff gauge) บริเวณฝายและที่ตั้งโรงไฟฟ้า เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการแจ้งเตือนคนงาน ออกจากบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง กรณีเกิดน้ำป่า และน้ำหลาก				
3.3 การประมงและ การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ	(1) การเตรียมพื้นที่เพื่อดำเนินการก่อสร้าง ต้องเร่งดำเนินการในช่วงฤดูแล้ง (ฤดูหนาวและฤดูร้อน) เพื่อลด ผลกระทบจากตะกอนดิน ซึ่งก่อให้เกิดความขุ่นในลำน้ำ และดำเนินการก่อสร้างแนวเบี่ยงทางน้ำ เพื่อให้ เกิดการปิดกั้นการไหลของน้ำในลำน้ำ รวมทั้ง การอพยพเคลื่อนย้ายของปลาและสัตว์น้ำ	พื้นที่ก่อสร้าง องค์ประกอบ โครงการ	ตลอดระยะ ก่อสร้าง	รวมอยู่ใน งบประมาณ การก่อสร้าง โครงการ	กรมพัฒนาพลังงาน ทดแทนและอนุรักษ์ พลังงาน
	(2) ดำเนินการก่อสร้างคันกันน้ำ หรือบ่ออัดตะกอน เพื่อให้การตกตะกอน ลดความขุ่นของน้ำ ก่อนปล่อยน้ำลง สู่แหล่งน้ำ				
	(3) ควบคุมที่พักคนงาน ไม่ให้มีการระบายน้ำทิ้ง หรือปล่อยสิ่งปฏิกูลลงสู่แหล่งน้ำ (4) กำหนดให้ผู้ดำเนินการก่อสร้างมีการเฝ้าระวัง และห้ามมิให้คนงาน หรือประชาชนที่เข้ามาในพื้นที่ก่อสร้างจับ สัตว์น้ำในแหล่งน้ำด้วยเครื่องมือที่ผิดกฎหมาย เช่น ยาเบื่อเมา การใช้ไฟฟ้าช็อต การใช้อวนตาถี่ และการวาง เครื่องมือขวางลำน้ำ เป็นต้น				


(นายนิรุติ สังข์เงิน)

ผู้อำนวยการกองพัฒนาพลังงานทดแทน
กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน
พุดจิกายน 2568

หน้าที 16/51

(นางสาวนันทพร วิเศษสมบัติ)
บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน ที่เป็นผู้ช่วยกรรมการบริหาร
บริษัท ศุภฤกษ์ แพลนนิ่ง แอนด์ ดีไซน์ จำกัด
พุดจิกายน 2568


SP&D
Suparek Planning And Design CO.,Ltd.

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อนก่อสร้าง/ ระยะก่อสร้าง
โครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก
ตั้งอยู่ที่ ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก ของกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน (ตอ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ ดำเนินการ	ระยะเวลา ดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
3. คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ (ต่อ)					
3.4 การใช้ประโยชน์ที่ดิน และการเกษตรกรรม	(1) กำหนดขอบเขตพื้นที่ก่อสร้างโครงการเท่าที่จำเป็น และควบคุมให้การดำเนินการก่อสร้างอยู่ในขอบเขตพื้นที่ที่กำหนด และเป็นบริเวณที่ได้รับอนุญาตเท่านั้น (2) ปรับสภาพพื้นที่ ปุ๋ยหมัก ปูนหินเรียงก่อสร้างรางระบายน้ำถาวร เพื่อเพิ่มศักยภาพของที่ดินที่ไม่ได้ใช้ประโยชน์ในระหว่างทำการก่อสร้างแล้ว	พื้นที่ก่อสร้าง องค์ประกอบ โครงการ	ตลอดระยะ ก่อสร้าง	รวมอยู่ใน งบประมาณ การก่อสร้าง โครงการ	กรมพัฒนาพลังงาน ทดแทนและอนุรักษ์ พลังงาน
3.5 โรงงานอุตสาหกรรม	การก่อสร้างโครงการไม่มีผลกระทบต่อโรงงานอุตสาหกรรมในพื้นที่ จึงไม่มีการเสนอมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	-	-	-	-
3.6 พลังงานและไฟฟ้า	ประสานงานกับกรมไฟฟ้าส่วนภูมิภาค เพื่อจัดเตรียมระบบจ่ายไฟฟ้าสำหรับอาคารสำนักงานชั่วคราว ที่พนักงานก่อสร้าง และกิจกรรมก่อสร้างให้เพียงพอ รวมทั้งเตรียมระบบไฟฟ้าสำรอง หากเกิดกรณีกระแสไฟฟ้าตกหรือดับ	พื้นที่ก่อสร้าง องค์ประกอบ โครงการ	ตลอดระยะ ก่อสร้าง	รวมอยู่ใน งบประมาณ การก่อสร้าง โครงการ	กรมพัฒนาพลังงาน ทดแทนและอนุรักษ์ พลังงาน
3.7 การคมนาคมขนส่ง	(1) หลีกเลี่ยงการลำเลียงและขนส่งเครื่องจักร วัสดุและอุปกรณ์ต่างๆ ในช่วงเวลาเร่งด่วนเช้า (7.00-9.00 น.) และช่วงเวลาเร่งด่วนเย็น (15.30-17.00 น.) เพื่อไม่ให้เกิดการจราจรของประชาชนในพื้นที่ (2) ควบคุมน้ำหนักบรรทุก และจำกัดความเร็วของรถบรรทุก ให้เป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด เช่น ในเขตชุมชน ต้องไม่เกิน 30 กิโลเมตรต่อชั่วโมง และกำหนดให้รถบรรทุกทุก คันไม่เกิน 25 คัน เพื่อป้องกันอุบัติเหตุและ ความเสียหายของถนน (3) ติดตั้งป้ายชื่อโครงการ ลูกศรแสดงทิศทาง ป้ายสัญญาณจราจรและสัญญาณไฟ ณ บริเวณทางเข้าออกของ พื้นที่ทั้งหมดทุกแห่ง โดยป้ายสัญญาณต่างๆ ต้องเห็นได้ชัดเจนที่จะลดความเร็วเพื่อให้เกิดความปลอดภัยได้ โดยป้ายจราจรควรเป็นไปตามมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง	พื้นที่ก่อสร้าง องค์ประกอบ โครงการ	ตลอดระยะ ก่อสร้าง	รวมอยู่ใน งบประมาณ การก่อสร้าง โครงการ	กรมพัฒนาพลังงาน ทดแทนและอนุรักษ์ พลังงาน



(นายวิรุติ สังข์แป้น)

ผู้อำนวยการกองพัฒนาพลังงานทดแทน
กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน
พฤษภาคม 2568



(นางสาวนันพร วิเศษสมบัติ)

บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน เป็นผู้ช่วยกรรมการบริหาร
บริษัท ศุภฤกษ์ แพลนนิง แอนด์ ดีไซน์ จำกัด
พฤศจิกายน 2568

SP&D

Suparek Planning And Design CO.,Ltd.

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อนก่อสร้าง/ ระยะก่อสร้าง
โครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ ตำบลวังทอง อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก

ตั้งอยู่ที่ ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก ของกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน (ตอ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ ดำเนินการ	ระยะเวลา ดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
3. คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ (ต่อ)	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม				
3.7 การคมนาคมขนส่ง (ต่อ)	<p>(4) จัดระบบการจราจรในพื้นที่ก่อสร้างและบริเวณทางเข้า-ออกให้เป็นระเบียบ พร้อมทั้งติดตั้งป้ายสัญลักษณ์ป้ายเตือน เครื่องหมายและสัญญาณไฟ เพื่อแจ้งให้ผู้ขับขี่ใช้เส้นทางรับทราบเหตุการณ์หรือสภาพพื้นที่ก่อสร้างที่ผิดปกติทางหน้า และระยะมีจราจรเข้า-ออก พื้นที่ก่อสร้าง เพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุ</p> <p>(5) ฝึกอบรมและควบคุมพนักงานขับรถ และเจ้าหน้าที่ควบคุมการจราจร ให้มีวินัยในการใช้รถใช้ถนน และปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด เพื่อลดโอกาสการเกิดอุบัติเหตุ</p> <p>(6) ตรวจสอบสภาพของรถบรรทุกหรือพาหนะที่ใช้ในการก่อสร้างอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้มีสภาพพร้อมใช้งาน และลดปัญหาอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นได้</p> <p>(7) ในการขนส่งวัสดุและอุปกรณ์ก่อสร้าง ต้องดำเนินการอย่างระมัดระวัง ไม่ให้มีเศษวัสดุใดๆ ตกลงบนเส้นทางสาธารณะ ในกรณีมีการรถหล่น ต้องทำการเก็บกวาดเพื่อให้สภาพการจราจรใช้งานได้อย่างต่อเนื่อง</p> <p>(8) การจอดรถของยานพาหนะทุกประเภท รวมทั้งเครื่องจักรกล จะต้องจอดในพื้นที่ที่กำหนดไว้เท่านั้น โดยไม่อนุญาตให้จอดไว้ริมถนนบริเวณทางเข้าโครงการ หรือบริเวณสาธารณชนอื่นๆ เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดขวางทางจราจรบนถนนโครงการที่ใช้ในการขนส่งวัสดุก่อสร้าง</p> <p>(9) กรณีที่ถนนของท้องถิ่นมีความชำรุดเสียหายจากการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง ให้ดำเนินการก่อสร้างเข้าตรวจสอบ และกำหนดวิธีการซ่อมแซมที่เหมาะสม โดยผู้ดำเนินการก่อสร้างจะเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการซ่อมแซม</p> <p>(10) ต้องมีการประชาสัมพันธ์แผนและกิจการโครงการก่อสร้าง เพื่อให้ประชาชนและผู้ใช้เส้นทางบริเวณพื้นที่โครงการได้ทราบล่วงหน้า อย่างน้อย 1 เดือน ถึงบริเวณที่ทำการก่อสร้าง รวมทั้งระยะเวลาในการก่อสร้าง เพื่อหลีกเลี่ยงปัญหาการจราจรที่หนาแน่น</p>	พื้นที่ก่อสร้าง องค์ประกอบ โครงการ	ตลอดระยะ ก่อสร้าง	รวมอยู่ใน งบประมาณ การก่อสร้าง โครงการ	กรมพัฒนาพลังงาน ทดแทนและอนุรักษ์ พลังงาน



(นายนิรุติ สังข์แป้น)

ผู้อำนวยการกองพัฒนาพลังงานทดแทน
กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน
พฤษภาคม 2568

SP&D

Suparek Planning And Design Co.,Ltd.



(นางสาวนันพร วิเศษสมบัติ)

บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิทำรายการ ที่เป็นผู้ช่วยกรรมการบริหาร
บริษัท สุรฤกษ์ แพลนนิ่ง แอนด์ ดีไซน์ จำกัด
พฤษภาคม 2568

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อนก่อสร้าง/ ระยะก่อสร้าง
โครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก

ตั้งอยู่ที่ ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก ของกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ ดำเนินการ	ระยะเวลา ดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
3. คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ (ต่อ)					
3.8 การจัดการน้ำเสีย สิ่งปฏิกูล และ ขยะมูลฝอย	<p>(1) ดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ด้านการจัดการน้ำเสีย โดยให้ระบายน้ำลงบ่อพักน้ำ เพื่อตกตะกอนก่อนปล่อยให้ซึมลงดินตามธรรมชาติ</p> <p>(2) ผู้ดำเนินการก่อสร้างต้องสร้างห้องส้วมโดยผูกสุลักษณะ กำหนดให้อยู่ห่างจากลำน้ำห้วยใหญ่ ลำน้ำห้วยปลาสร้อย หรือแหล่งน้ำธรรมชาติ มากกว่า 50 เมตร</p> <p>(3) จัดสร้างบ่อดักตะกอน บ่อดักไขมัน และทำรางรวบรวมน้ำเสีย โดยรอบบริเวณอาคารสำนักงานโครงการชั่วคราวและที่พักคนงานก่อสร้าง ห้องอาบน้ำ ลานซักล้าง ลานล้างล้อ และห้องครัว เพื่อทำการบำบัดก่อนระบายลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติ</p> <p>(4) จัดเตรียมภาชนะรองรับมูลฝอยแบบแยกประเภท ตามจุดต่างๆ เพื่อรองรับขยะมูลฝอยที่เกิดจากคนงานอาคารสำนักงานชั่วคราวและจากบริเวณพื้นที่ก่อสร้างให้เพียงพอ และจัดเก็บขยะไปให้บริเวณที่จัดเตรียมไว้ในวันต่อวัน เพื่อป้องกันขยะตกค้าง รวมทั้งมีการขนย้ายไปให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องนำไปกำจัดตามความเหมาะสมต่อไป</p>	พื้นที่ก่อสร้าง องค์ประกอบ โครงการ	ตลอดระยะ ก่อสร้าง	รวมอยู่ใน งบประมาณ การก่อสร้าง โครงการ	กรมพัฒนาพลังงาน ทดแทนและอนุรักษ์ พลังงาน


(นายนิติ สัจจะแป้น)
ผู้อำนวยการกองพัฒนาพลังงานทดแทน
กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน
พฤษภาคม 2568


.....
(นางสาวนันทพร วิเศษสมบัติ)
บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน ที่เป็นผู้ช่วยกรรมการบริหาร
บริษัท สุภาภักษ์ แพลนนิง แอนด์ ดีไซน์ จำกัด
พฤษภาคม 2568

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อนก่อสร้าง/ ระยะก่อสร้าง
โครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก

ตั้งอยู่ที่ ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก ของกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ ดำเนินการ	ระยะเวลา ดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
4. คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต					
4.1 เศรษฐกิจและสังคม	<p>ระยะก่อนก่อสร้าง มีการประชาสัมพันธ์โครงการกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของโครงการอย่างสม่ำเสมอ สร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับชุมชน และให้ข้อมูลข่าวสารโครงการอย่างต่อเนื่อง</p> <p>ระยะก่อสร้าง 1) มาตรการลดผลกระทบ โดยเป็นการที่จะเกิดขึ้นทั้งปัญหาความขัดแย้ง ทะเลาะวิวาท ลักขโมย ยาเสพติด และอาชญากรรม ระหว่างแรงงาน โดยเฉพาะแรงงานภายนอกกับคนในชุมชน</p> <p>(1) เผยแพร่ข้อมูลข่าวสารการดำเนินกิจกรรมต่างๆ ตามขั้นตอนการก่อสร้าง เพื่อเป็นการทำความเข้าใจ และลดความกังวลของประชาชนในพื้นที่</p> <p>(2) ประสานงานกับผู้นำชุมชนในพื้นที่โครงการอย่างต่อเนื่อง เปิดโอกาสให้ประชาชนได้มีส่วนร่วมในการดำเนินงานของโครงการ ตามมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมที่ได้เสนอไว้</p> <p>(3) ส่งเสริมให้มีการพิจารณาปริมาณงานท้องถิ่นที่อยู่ใกล้เคียงที่ตั้งโครงการก่อน โดยพิจารณาบุคคลที่มีคุณสมบัติเหมาะสมตามความต้องการของโครงการเข้าทำงานเป็นอันดับแรก เพื่อเป็นการสร้างงาน สร้างรายได้ให้กับประชาชนในพื้นที่โดยรอบโรงไฟฟ้า ให้มีงานทำและเกิดการขยายตัวของเศรษฐกิจในพื้นที่</p> <p>(4) แจ้งให้ผู้นำชุมชน ประชาชนในพื้นที่ ทราบแผนงานกิจกรรม และช่วงเวลาการก่อสร้างอย่างต่อเนื่อง</p> <p>(5) จัดให้มีการอบรมชี้แจงระเบียบปฏิบัติงานในพื้นที่โครงการ แก่ผู้ปฏิบัติงานทราบก่อนการปฏิบัติงาน และควบคุมให้มีการปฏิบัติตามระเบียบ รวมถึงมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมที่กำหนดไว้อย่างเคร่งครัด</p> <p>(6) กำหนดให้ผู้ดำเนินการก่อสร้าง มีการสอบประวัติ ตรวจสอบคุณภาพผลงาน และจัดทำทะเบียนประวัติ คนงานก่อสร้างที่เข้ามาทำงานในทั้งก่อสร้าง</p>	พื้นที่ก่อสร้าง องค์ประกอบ โครงการ	ตลอดระยะ ก่อนก่อสร้าง	รวมอยู่ใน งบประมาณ การก่อสร้าง โครงการ	กรมพัฒนาพลังงาน ทดแทนและอนุรักษ์ พลังงาน
		พื้นที่ก่อสร้าง องค์ประกอบ โครงการ	ตลอดระยะ ก่อสร้าง	รวมอยู่ใน งบประมาณ การก่อสร้าง โครงการ	กรมพัฒนาพลังงาน ทดแทนและอนุรักษ์ พลังงาน

SP&D

Suparek Planning And Design CO.,Ltd.

(นายวิรุติ สังข์แป้น)

ผู้อำนวยการพัฒนาพลังงานทดแทน
กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน

พฤศจิกายน 2568

(นางสาวนันทพร วิเศษสมบัติ)

บุคลากรระดับผู้จัดการงาน ที่เป็นผู้ช่วยกรรมการบริหาร

บริษัท สุฤกษ์ แพลนนิ่ง แอนด์ ดีไซน์ จำกัด

พฤศจิกายน 2568

หน้าที 20/51

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อนก่อสร้าง/ ระยะก่อสร้าง
โครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก

ตั้งอยู่ที่ ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก ของกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน (ตอ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
4. คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต (ต่อ)					
4.1 เศรษฐกิจและสังคม (ต่อ)	<p>2) มาตรการลดความเดือดร้อนรำคาญ จากปัญหาฝุ่นละออง เสียงดัง และความสั่นสะเทือนจากกิจกรรมการก่อสร้างโครงการและความไม่สะดวกของผู้สัญจรบนโครงข่ายถนนเดิม</p> <p>(1) จัดทำสัญลักษณ์ ป้ายเตือนต่างๆ และ/ หรือสัญญาณไฟแสดงให้เห็นได้ชัดเจน ว่ามีพื้นที่ก่อสร้าง โดยมีระยะการติดตั้งที่เหมาะสม โดยเฉพาะในบริเวณทางร่วม-ทางแยก ทางเข้า-ออกพื้นที่ก่อสร้างให้ชัดเจน เพื่อให้ผู้ใช้เส้นทางทราบ</p> <p>(2) จัดให้มีการกัน หรือติดตั้งป้ายแสดงเขตพื้นที่ก่อสร้างให้ชัดเจน พร้อมกับติดตั้งป้ายเตือนอันตรายต่างๆ</p> <p>(3) กำหนดความเร็วของรถบรรทุกที่วิ่งผ่านในพื้นที่ชุมชน และบริเวณพื้นที่ก่อสร้างไม่เกิน 30 กิโลเมตรต่อชั่วโมง และต้องมีการปิดคลุมวัสดุ กองวัสดุ และอุปกรณ์ก่อสร้าง รวมถึงปิดคลุมรถบรรทุก และการตรวจสอบสภาพเครื่องยนต์และเครื่องจักรให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน</p> <p>(4) จัดให้มีการรับเรื่องร้องเรียนและการแก้ไขปัญหา โดยระบุขั้นตอน ช่องทางทางการร้องเรียน และระยะการดำเนินการแก้ไขปัญหา รวมทั้งผู้รับผิดชอบ พร้อมทั้งประชาสัมพันธ์ช่องทางในการร้องเรียนให้ชุมชนทราบ</p> <p>(5) กรณีมีความเสียหายจากการดำเนินการโครงการ ต้องมีมาตรการด้านการเยียวยาและชดเชยความเสียหายโดยให้เป็นไปตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องและเป็นธรรม</p> <p>(6) กรณีการดำเนินการก่อสร้างของโครงการ ทำให้ส่งผลกระทบต่อคนงาน และ/ หรือประชาชนในพื้นที่ ต้องดำเนินการแก้ไขทันที</p>	พื้นที่ก่อสร้าง องค์ประกอบโครงการ	ตลอดระยะก่อสร้าง	รวมอยู่ในงบประมาณก่อสร้างโครงการ	กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน
4.2 การเกษตรที่ดินและทรัพยากร	<p>การก่อสร้างโครงการไม่มีผลกระทบต่อการขุดเขตที่ดินและทรัพยากร</p> <p>จึงไม่มีการเสนอมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม</p>				



(นายวิรัตน์ สังข์แป้น)

ผู้อำนวยการกองพัฒนาพลังงานทดแทน
กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน

พฤศจิกายน 2568

SP&D



(นางสาวนันทพร วิเศษสมบัติ)

บุคลากรระดับผู้รับผิดชอบที่รายงาน ที่เป็นผู้ช่วยกรรมการบริหาร
บริษัท ศุภฤกษ์ แพลนนิ่ง แอนด์ ดีไซน์ จำกัด

พฤศจิกายน 2568

Suparek Planning And Design CO.,Ltd.

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อนก่อสร้าง/ ระยะก่อสร้าง
โครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก
ตั้งอยู่ที่ ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก ของกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ ดำเนินการ	ระยะเวลา ดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
4. คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต (ต่อ)					
4.3 สุขภาพอนามัยและ การบริการสาธารณสุข	<p>1) มาตรการควบคุมโรคติดต่อ</p> <p>(1) กำหนดให้ผู้ดำเนินการก่อสร้าง พิจารณาการจ้างแรงงานในท้องถิ่นก่อน เพื่อสร้างอาชีพและรายได้ให้กับประชาชน รวมทั้งต้องทำการตรวจสอบสุขภาพคนงานก่อนจะรับเข้าทำงาน เพื่อลดการระบาดของโรคติดต่อในกลุ่มคนงานได้</p> <p>(2) ควบคุมให้ผู้ดำเนินการก่อสร้าง ต้องตรวจสอบสุขภาพทั่วไปและฉีดวัคซีนประจำปี เพื่อคัดกรองโรคติดต่อของคนงานและพนักงานก่อนรับเข้ามาปฏิบัติงาน</p> <p>(3) ควบคุมให้ผู้ดำเนินการก่อสร้าง จัดหาพื้นที่สำหรับรวบรวมขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นบริเวณอาคารสำนักงานชั่วคราว ที่พักคนงานก่อสร้าง ที่อาจเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยของพาหะนำโรค โดยดำเนินการขนย้ายขยะมูลฝอยไปให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องนำไปกำจัดตามความเหมาะสม</p> <p>(4) ควบคุมให้ผู้ดำเนินการก่อสร้าง กำจัดแหล่งเพาะพันธุ์ยุง เช่น การระบายน้ำในลักษณะที่มีใช้และมียางังการใช้ทรายอะเบทกำจัดลูกน้ำยุง</p> <p>(5) รมแรงค์ให้คนงานก่อสร้างและประชาชนในพื้นที่รอบในมั่ง หรือชุมชนมั่งด้วยน้ำยาเคมีเพื่อกำจัดยุงต่างๆ ในเวลากลางคืน และให้ความรู้ในการป้องกันโรคจากยุง</p> <p>(6) ประสานสำนักงานสาธารณสุขและโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลในพื้นที่ ในการติดตามสถิติผู้ป่วยด้วยโรคที่เกิดจากยุงเป็นพาหะเพื่อจะได้สามารถแก้ปัญหาได้ทันทั่วทั้ง</p> <p>2) มาตรการด้านความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน</p> <p>(1) ควบคุมให้ผู้ดำเนินการก่อสร้าง มีการตรวจสอบประวัติคนงานก่อนเข้ารับปฏิบัติงาน</p> <p>(2) ควบคุมให้ผู้ดำเนินการก่อสร้าง ควบคุมดูแลพฤติกรรมของคนงานก่อสร้างให้อยู่ในระเบียบไม่ก่อให้เกิดความเดือดร้อนและปัญหาต่างๆ ให้กับผู้ที่อาศัยในพื้นที่โดยรอบบ้านพักคนงาน</p> <p>(3) ควบคุมให้ผู้ดำเนินการก่อสร้าง ต้องสร้างความเข้าใจกับคนงาน และเจ้าหน้าที่โครงการในการอยู่ร่วมกับชุมชน มีการสร้างความสัมพันธ์อันดี และให้ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการปฏิบัติตามประชาชนในพื้นที่อย่างเหมาะสม</p>	พื้นที่ก่อสร้าง องค์ประกอบ โครงการ	ตลอดระยะ ก่อสร้าง	รวมอยู่ใน งบประมาณ การก่อสร้าง โครงการ	กรมพัฒนาพลังงาน ทดแทนและอนุรักษ์ พลังงาน

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อนก่อสร้าง/ ระยะก่อสร้าง
โครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก

ตั้งอยู่ที่ ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก ของกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ ดำเนินการ	ระยะเวลา ดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
4. คุณภาพอนามัยและ 4.3 สุขภาพอนามัยและ การบริการสาธารณสุข (ต่อ)	<p>(4) ควบคุมให้ผู้ดำเนินการก่อสร้าง กำหนดเขตอาคารสำนักงานชั่วคราว ที่พนักงานก่อสร้างให้ชัดเจน</p> <p>(5) ควบคุมให้ผู้ดำเนินการก่อสร้าง กำหนดทางเข้า-ออกให้ชัดเจน และจัดให้มีเวรยามดูแลความเรียบร้อย ในบริเวณอาคารสำนักงานชั่วคราว และที่พนักงานก่อสร้าง ตลอด 24 ชั่วโมง</p> <p>3) มาตรการด้านบริการสุขภาพ</p> <p>(1) กำหนดให้ผู้ดำเนินการก่อสร้าง มีหน่วยปฐมพยาบาลเบื้องต้น และยาสามัญประจำบ้าน (เช่น ยาบรรเทาปวดลดไข้ ยาแก้ปวดท้องหรือท้องเสียสำหรับโรคปากและลำคอ อุปกรณ์สำหรับทำแผล) ไว้ไม่อาคารสำนักงานชั่วคราว บริเวณที่พนักงานก่อสร้าง เพื่อปฐมพยาบาลพนักงาน หรือคนงาน ก่อสร้างที่เจ็บป่วยหรือได้รับบาดเจ็บเล็กน้อย ก่อนนำส่งโรงพยาบาลที่อยู่ใกล้เคียง</p> <p>(2) กำหนดให้ผู้ดำเนินการก่อสร้าง มีรถสำหรับส่งพนักงาน หรือคนงานก่อสร้างที่ป่วย หรือได้รับบาดเจ็บ ไปยังโรงพยาบาลชุมชน หรือโรงพยาบาลเอกชน แทนการใช้สถานบริการสาธารณสุขภายในชุมชน</p>	พื้นที่ก่อสร้าง องค์ประกอบ โครงการ	ตลอดระยะ ก่อสร้าง	รวมอยู่ใน งบประมาณ การก่อสร้าง โครงการ	กรมพัฒนาพลังงาน ทดแทนและอนุรักษ์ พลังงาน
4.4 การท่องเที่ยว/ แหล่งนันทนาการ และทัศนียภาพ/ สุนทรียภาพ	<p>การท่องเที่ยว/ แหล่งนันทนาการ</p> <p>การก่อสร้างโครงการ ไม่มีผลกระทบต่อการท่องเที่ยว/ แหล่งนันทนาการ ในพื้นที่โครงการและบริเวณใกล้เคียง จึงไม่มีการเสนอมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม</p> <p>ทัศนียภาพ/ สุนทรียภาพ</p> <p>การก่อสร้างโครงการจะทำให้ทัศนียภาพ/ สุนทรียภาพสูญเสียไป จึงจำเป็นต้องเสนอมาตรการป้องกันและ แก้ไขผลกระทบ โดยการปรับสภาพภูมิทัศน์บริเวณผ่ายด้วยการปลูกไม้ยืนต้นเป็นพันธุ์ไม้ท้องถิ่น</p>	พื้นที่ก่อสร้าง องค์ประกอบ โครงการ	ตลอดระยะ ก่อสร้าง	รวมอยู่ใน งบประมาณ การก่อสร้าง โครงการ	กรมพัฒนาพลังงาน ทดแทนและอนุรักษ์ พลังงาน

SP&D

Suparek Planning And Design CO., Ltd.



(นางสาวนันทพร วิเศษสมบัติ)

บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน ที่เป็นผู้ช่วยกรรมการบริหาร

บริษัท สุภาฤกษ์ แพลนนิง แอนด์ ดีไซน์ จำกัด

พฤษภาคม 2568



(นายนิรุติ สังข์แป้น)

ผู้อำนวยการกองพัฒนาพลังงานทดแทน

กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน

พฤษภาคม 2568

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อนก่อสร้าง/ ระยะก่อสร้าง
โครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก

ตั้งอยู่ที่ ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก ของกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน (ตอ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ ดำเนินการ	ระยะเวลา ดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
4. คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต (ต่อ)					
4.5 แหล่งโบราณสถาน โบราณคดี และ ประวัติศาสตร์	หากพบหลักฐานทางโบราณคดีในระหว่างทำการก่อสร้าง เช่น โบราณวัตถุทุกประเภท เช่น เศษภาชนะดินเผา เครื่องมือหิน เครื่องมือโลหะ ลูกปัด เป็นต้น เป็นต้น ฐานอาคารโบราณหรือสิ่งก่อสร้างที่สงสัยว่าจะเป็นหลักฐานทางโบราณคดี ต้องหยุดดำเนินการทั้งหมด และให้ผู้ดำเนินการก่อสร้างแจ้งสำนักงานศิลปากรที่ 6 สุโขทัย ทราบทันที เพื่อตรวจสอบ แก้ไข และหาแนวทางดำเนินการต่อไป	พื้นที่ก่อสร้าง องค์ประกอบ โครงการ	ตลอดระยะ ก่อสร้าง	รวมอยู่ใน งบประมาณ การก่อสร้าง โครงการ	กรมพัฒนาพลังงาน ทดแทนและอนุรักษ์ พลังงาน



(นายนิรุติ สังข์แป้น)

ผู้อำนวยการกองพัฒนาพลังงานทดแทน
กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน

พฤษภาคม 2568

SP&D



Suparek Planning And Design CO.,Ltd.

(นางสาวนันทพร วิเศษสมบัติ)

บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายการ เป็นผู้ช่วยกรรมการบริหาร

บริษัท สุภาฤกษ์ แพลนนิ่ง แอนด์ ดีไซน์ จำกัด

พฤษภาคม 2568

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ
โครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก
ตั้งอยู่ที่ ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก ของกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
1. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ					
1.1 สภาพภูมิประเทศ	<p>(1) ภายหลังก่อสร้างโครงการแล้วเสร็จ ในบริเวณพื้นที่องค์ประกอบโครงการ เช่น ฝ่ายโรงไฟฟ้า ที่มีความลาดชัน ให้ปลูกพืชคลุมดินและไม่ไถนดิน โดยเป็นพืชในท้องถิ่น เพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน</p> <p>(2) ปรับปรุงสภาพภูมิทัศน์บริเวณพื้นที่โครงการให้มีความกลมกลืนกับสภาพธรรมชาติ เพื่อให้เกิดความสวยงาม</p>	พื้นที่องค์ประกอบโครงการ	ตลอดระยะดำเนินการ	รวมอยู่ในงบประมาณดำเนินการโครงการ	กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน
1.2 ทรัพยากรธรรมชาติและพืชพันธุ์	<p>1) ด้านธรณีวิทยา การดำเนินการโครงการไม่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของชนิดหินและโครงสร้างทางธรณีวิทยา ดังนั้น จึงไม่มีการเสนอมาตรการป้องกันการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม</p> <p>2) ด้านพันธุ์พืชพันธุ์ (1) แผ่นดินไหว การดำเนินการโครงการ ไม่มีผลต่อการเกิดแผ่นดินไหวในบริเวณพื้นที่โครงการ จึงไม่มีการเสนอมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (2) ดินถล่ม เมื่อดำเนินการก่อสร้างและแก้ไขผลกระทบตามที่ออกแบบไว้ในระยะดำเนินการโครงการ จะไม่มีผลกระทบ ดังนั้น จึงไม่มีการเสนอมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (3) หมุนยุบ การดำเนินการโครงการ ไม่มีผลกระทบต่อการเกิดหลุมยุบ จึงไม่มีการเสนอมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม</p>	-	-	-	-



(นายนิรุติ สิงห์แป้น)
 ผู้อำนวยการกองพัฒนาพลังงานทดแทน
 กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน
 พฤศจิกายน 2568

SP&D



Suparek Planning And Design CO.,Ltd.

(นางสาวนันพร วิเศษสมบัติ)
 บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิทำรายงาน ที่เป็นผู้ช่วยกรรมการบริหาร
 บริษัท สุภฤกษ์ แพลนนิง แอนด์ ดีไซน์ จำกัด
 พฤศจิกายน 2568

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ
โครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก
ตั้งอยู่ที่ ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก ของกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
1. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ (ต่อ)					
1.3 ทรัพยากรธรณี	การดำเนินการโครงการ ไม่มีผลกระทบต่อแหล่งทรัพยากรแร่ และศักยภาพแหล่งแร่ จึงไม่มีการเสนอมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	-	-	-	-
1.4 ทรัพยากรดิน	การดำเนินการโครงการ ไม่มีผลกระทบต่อทรัพยากรดิน จึงไม่มีการเสนอมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	-	-	-	-
1.5 การกีดขวาง การชะล้างพังทลายของดิน และการกัดเซาะและการตกตะกอน	<p>1) การชะล้างพังทลายของดิน</p> <p>การดำเนินการโครงการไม่มีผลกระทบต่อการชะล้างพังทลายของดิน จึงไม่มีการเสนอมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม</p> <p>2) การกีดขวางและการตกตะกอน</p> <p>(1) สำรวจการกีดขวางและการตกตะกอนในลำน้ำเป็นประจำทุกปี ตั้งแต่เริ่มดำเนินการ โดยเฉพาะพื้นที่ลาดชันในพื้นที่โครงการ และบริเวณใกล้เขื่อนหลังเกิดฝนตกหนักรุนแรง และดำเนินการขุดลอกตะกอนบริเวณฝายเป็นประจำทุก 6 เดือนโดยดำเนินการในช่วงฤดูแล้ง หรือตามความเหมาะสมในแต่ละช่วงฤดูกาล</p> <p>(2) ส่งเสริมการปลูกพืชคลุมดินในบริเวณพื้นที่ว่าง/ ที่โล่ง ทั้งนี้ เพราะต้นไม้และพืชปกคลุมดินจะช่วยยึดดินและป้องกันดินพังทลาย และยังช่วยชะลอความเร็วของกระแสน้ำได้เป็นอย่างดี</p>	พื้นที่องค์ประกอบโครงการ	ตลอดระยะดำเนินการ	รวมอยู่ในงบประมาณดำเนินการโครงการ	กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน



(นายนิรุตติ สังข์แป้น)
ผู้อำนวยการกองพัฒนาพลังงานทดแทน
กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน
พฤษภาคม 2568



(นางสาวนันทพร วิเศษสมบัติ)
บุคลากรระดับผู้สืบทอดทำงาน ที่เป็นผู้ช่วยกรรมการบริหาร
บริษัท สุภฤกษ์ แพลนนิง แอนด์ ดีไซน์ จำกัด
พฤศจิกายน 2568

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ

โครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังน้อย จังหวัดพิษณุโลก

ตั้งอยู่ที่ ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก ของกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน (ตอ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
1. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ (ต่อ)					
1.6 สภาพภูมิอากาศ และคุณภาพอากาศ	1) สภาพภูมิอากาศ ในระยะดำเนินการโครงการ ไม่มีผลกระทบเปลี่ยนแปลงต่อสภาพภูมิอากาศในพื้นที่โครงการและบริเวณใกล้เคียง จึงไม่มีการเสนอมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม 2) คุณภาพอากาศ การดำเนินการโครงการไม่มีผลกระทบต่อคุณภาพอากาศ จึงไม่มีการเสนอมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	-	-	-	-
1.7 เสียง	การดำเนินการโครงการไม่มีผลกระทบต่อต้านเสียง จึงไม่มีการเสนอมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	-	-	-	-
1.8 ความสั่นสะเทือน	การดำเนินการโครงการไม่มีผลกระทบต่อต้านความสั่นสะเทือน จึงไม่มีการเสนอมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	-	-	-	-
1.9 อุทกวิทยาน้ำผิวดิน	นำข้อมูลที่ได้จากแผนที่ระดับน้ำบริเวณฝายและพื้นที่โรงไฟฟ้า มาวิเคราะห์ความสัมพันธ์กับอัตราการไหลของน้ำที่ไหลผ่านฝาย และคำนวณปริมาณน้ำที่จะไหลไปยังพื้นที่ท้ายน้ำ เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการแจ้งเตือนประชาชนที่อยู่บริเวณท้ายน้ำกรณีปริมาณน้ำหลากในพื้นที่	พื้นที่องค์ประกอบโครงการ	ตลอดระยะดำเนินการ	รวมอยู่ในงบประมาณดำเนินการโครงการ	กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน
1.10 คุณภาพน้ำผิวดิน	(1) ปูกลูหญ้าหรือพืชคลุมดินที่เหมาะสม บริเวณพื้นที่โครงการ เพื่อคลุมดินและลดการชะล้างตะกอนลงสู่ลำน้ำ (2) ติดตั้งถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป และบ่อเกรอะ บ่อตีบ เพื่อรองรับน้ำจากห้องน้ำห้องส้วม จากสำนักงานโครงการ (3) บริหารจัดการน้ำโดยต้องระบายน้ำในปริมาณที่เหมาะสม เพื่อรักษาระบบนิเวศท้ายน้ำ และคุณภาพน้ำในลำน้ำห้วยใหญ่	พื้นที่องค์ประกอบโครงการ	ตลอดระยะดำเนินการ	รวมอยู่ในงบประมาณดำเนินการโครงการ	กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน



(นายนิรุติ สังข์แป้น)

ผู้อำนวยการกองพัฒนาพลังงานทดแทน

กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน

พฤษภาคม 2568

หน้าที่ 27/51

(นางสาวนันพร วิเศษสมบัติ)

บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน ที่เป็นผู้ช่วยกรรมการบริหาร

บริษัท สุภาฤกษ์ แพลนนิ่ง แอนด์ ดีไซน์ จำกัด

พฤษภาคม 2568

SP&D

Suparek Planning And Design CO.,Ltd.

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ
โครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก
ตั้งอยู่ที่ ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก ของกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
1. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ (ต่อ)					
1.11 อุทกธรณีวิทยาหน้าดิน และคุณภาพน้ำใต้ดิน	<p>(1) อุทกธรณีวิทยาหน้าดิน การดำเนินการโครงการไม่มีผลกระทบต่ออุทกธรณีวิทยาหน้าดิน ระดับน้ำใต้ดิน และทิศทางการไหลของน้ำใต้ดิน จึงไม่มีการเสนอมาตรการป้องกันและ แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม</p> <p>(2) คุณภาพน้ำใต้ดิน การดำเนินการโครงการไม่มีผลกระทบต่อคุณภาพน้ำใต้ดิน จึงไม่มีการ เสนอมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม</p>				
2. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ					
2.1 นิเวศวิทยาบนบก	<p>1) ทรัพยากรป่าไม้</p> <p>(1) ปรับปรุงสภาพนิเวศบริเวณพื้นที่ดำเนินการโครงการ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของพื้นที่ป่าไม้ ที่ได้รับผลกระทบจากการดำเนินโครงการ ด้วยวิธีปลูกป่าให้กลับคืนสู่สภาพเดิมได้อย่างรวดเร็วยิ่งขึ้น</p> <p>(2) ป้องกันการเกิดไฟป่าและความคมหมอกควัน โดยกำหนดไม่ให้มีการเผาใบบริเวณพื้นที่โครงการ</p> <p>(3) จัดตั้งป้ายประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับข้อห้าม และข้อกฎหมายต่างๆ ที่เกี่ยวข้องและบทลงโทษในเรื่องทรัพยากรป่าไม้ สัตว์ป่า สัตว์น้ำ ในบริเวณพื้นที่องค์ประกอบโครงการ และพื้นที่ใกล้เคียง ตลอดจนควบคุมการบุกรุกทำลายป่า</p>	พื้นที่องค์ประกอบโครงการ	ตลอดระยะดำเนินการ	รวมอยู่ในงบประมาณดำเนินการโครงการ	กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน

SP&D

Suparek Planning And Design CO.,Ltd.

(นางสาวนันพร วิเศษสมบัติ)
บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิ์จัดทำรายงาน ที่เป็นผู้ช่วยกรรมการบริหาร
บริษัท สุภาฤทธิ์ แพลนนิ่ง แอนด์ ดีไซน์ จำกัด
พฤศจิกายน 2568

(นายนิรุติ สังข์แป้น)

ผู้อำนวยการพัฒนาพลังงานทดแทน
กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน
พฤศจิกายน 2568

หน้าที่ 28/51

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ
โครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก

ตั้งอยู่ที่ ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก ของกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
2. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ					
2.1 นิเวศวิทยานก (ต่อ)	2) ทรัพยากรสัตว์ป่า (1) การฟื้นฟูสภาพป่าในพื้นที่ที่อยู่ใกล้เคียงโครงการ ให้มีสภาพในด้านเป็นถิ่นที่อยู่อาศัย และปรับปรุงแหล่งน้ำ แหล่งอาหาร แหล่งหากินของสัตว์ป่าดั้งเดิม (2) จัดตั้งป้ายประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับข้อห้าม และข้อกฎหมายต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง และบทลงโทษ ในเรื่องทรัพยากรป่าไม้ สัตว์ป่า สัตว์น้ำ ในบริเวณพื้นที่องค์ประกอบโครงการ และพื้นที่ใกล้เคียง ตลอดจนควบคุมการบุกรุกทำลายป่า ทั้งนี้ การดำเนินงานที่เกี่ยวข้องกับสัตว์ป่าให้ปฏิบัติตามพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ.2562 โดยเคร่งครัด	พื้นที่องค์ประกอบโครงการ	ตลอดระยะดำเนินการ	รวมอยู่ในงบประมาณดำเนินการโครงการ	กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน
2.2 นิเวศวิทยาทางน้ำ/สิ่งมีชีวิตในน้ำ	จัดทำป้ายประชาสัมพันธ์ ข้อห้าม ข้อกฎหมายและบทลงโทษ ห้ามเจ้าหน้าที่จับสัตว์น้ำและการทำประมงผิดกฎหมายในพื้นที่โครงการ และชุมชนใกล้เคียง เพื่อเป็นการอนุรักษ์ พ่อแม่พันธุ์สัตว์น้ำและรักษาทรัพยากรสัตว์น้ำของพื้นที่โครงการ	พื้นที่องค์ประกอบโครงการ	ตลอดระยะดำเนินการ	รวมอยู่ในงบประมาณดำเนินการโครงการ	กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน

SP&D

Suparek Planning And Design CO., Ltd.

(นางสาวนันทพร วิเศษสมบัติ)

บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิทำรายการ ที่เป็นผู้ช่วยกรรมการบริหาร

บริษัท สุภาภรณ์ แพนดิ่ง แอนด์ ดีไซน์ จำกัด

พฤษภาคม 2568

(นายนิรุติ สังข์แป้น)

ผู้อำนวยการกองพัฒนาพลังงานทดแทน

กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน

พฤษภาคม 2568

หน้าที่ 29/51

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ
โครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก
ตั้งอยู่ที่ ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก ของกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
2. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ (ต่อ)					
2.3 พื้นที่ต้นคุณภาพน้ำ	ควบคุมการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่ต้นน้ำซึ่งมีคุณภาพน้ำ ให้เป็นไปตามมาตรการ การใช้ที่ดินในเขตลุ่มน้ำบริเวณใกล้เคียง	พื้นที่องค์ประกอบโครงการ	ตลอดระยะดำเนินการ	รวมอยู่ใน งบประมาณ ดำเนินการ โครงการ	กรมพัฒนาพลังงานทดแทน และอนุรักษ์พลังงาน
2.4 พื้นที่ชุ่มน้ำ	การดำเนินการโครงการไม่มีผลกระทบต่อน้ำที่ชุ่มน้ำ จึงไม่มีการเสนอมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	-	-	-	-
3. คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์					
3.1 การใช้น้ำและการบริหารจัดการน้ำ	มีการวางแผนการผลิตพลังงานไฟฟ้าให้เหมาะสมกับปริมาณน้ำในลำน้ำห้วยใหญ่ ทำให้ไม่มีผลกระทบต่อการใช้น้ำและการบริหารจัดการน้ำและกลุ่มผู้ใช้น้ำ จึงไม่มีการเสนอมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	-	-	-	-
3.2 การระบายน้ำและ การบริหารน้ำท่วม	น้ำขังมูลที่ได้จากแฉกแฉวระดับน้ำบริเวณฝายและที่ตั้งโรงไฟฟ้า มีวิเคราะห์ความสัมพันธ์กับอัตราการไหลของน้ำที่ไหลผ่านฝาย และคำนวณปริมาณน้ำที่จะไหลไปยังพื้นที่ท้ายน้ำ เพื่อใช้เป็นข้อมูลใน การแจ้งเตือนประชาชนที่อยู่บริเวณท้ายน้ำกรณีมีปริมาณน้ำหลากในพื้นที่	พื้นที่องค์ประกอบโครงการ	ตลอดระยะดำเนินการ	รวมอยู่ใน งบประมาณ ดำเนินการ โครงการ	กรมพัฒนาพลังงานทดแทน และอนุรักษ์พลังงาน

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ

โครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก

ตั้งอยู่ที่ ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก ของกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
3. คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ (ต่อ)					
3.3 การประมงและการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ	การดำเนินการโครงการ ไม่มีผลกระทบด้านลบต่อการประมงและการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ จึงไม่มีการเสนอมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	-	-	-	-
3.4 การใช้ประโยชน์ที่ดินและการเกษตรกรรม	เมื่อเริ่มดำเนินการก็มักน้ำ กำหนดได้ดำเนินการตามมาตรการอนุรักษ์ดินและน้ำ บริเวณพื้นที่ฝ่ายและองค์ประกอบโครงการบริเวณที่มีความลาดชัน โดยปลูกหญ้าแฝกหรือพืชคลุมดินอื่นๆ หรือไม่มีระบบรากลึก เพื่อป้องกันน้ำพังทลายของดิน	พื้นที่องค์ประกอบโครงการ	ตลอดระยะดำเนินการ	รวมอยู่ในงบประมาณดำเนินการโครงการ	กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน
3.5 โรงงานอุตสาหกรรม	การดำเนินการโครงการไม่มีผลกระทบต่อโรงงานอุตสาหกรรมในพื้นที่ จึงไม่มีการเสนอมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	-	-	-	-
3.6 พลังงานและไฟฟ้า	การดำเนินการโครงการไม่มีผลกระทบด้านลบต่อพลังงานและไฟฟ้า จึงไม่มีการเสนอมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	-	-	-	-
3.7 การคมนาคมขนส่ง	(1) ต้องมีการดำเนินการบำรุงรักษาถนนของโครงการให้อยู่ในสภาพดี พร้อมใช้งานอยู่ตลอดเวลา เพื่ออำนวยความสะดวกแก่การใช้เป็นเส้นทางเข้าสู่โครงการ และการบำรุงรักษาย่อองค์ประกอบต่างๆ ของโครงการ (2) ต้องมีการจัดระเบียบการจราจรภายในพื้นที่โครงการบริเวณทางเข้า-ออก	พื้นที่องค์ประกอบโครงการ	ตลอดระยะดำเนินการ	รวมอยู่ในงบประมาณดำเนินการโครงการ	กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน

SP&D

Suparek Planning And Design Co., Ltd.

(นางสาวนันพร วิเศษสมบัติ)
บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน ซึ่งเป็นผู้ช่วยกรรมการบริหาร
บริษัท สุภฤกษ์ แพลนนิง แอนด์ ดีไซน์ จำกัด
พฤษภาคม 2568

(นายนิรุติ สัจจะพันธ์)
ผู้อำนวยการพัฒนาพลังงานทดแทน
กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน
พฤษภาคม 2568

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ

โครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก

ตั้งอยู่ที่ ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก ของกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน (ตอ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
3. คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ (ต่อ)					
3.8 การจัดการน้ำเสีย สิ่งปฏิกูล และขยะมูลฝอย	<p>(1) ในพื้นที่อาคารสำนักงานบริเวณโรงไฟฟ้า ต้องมีการสร้างห้องน้ำ ห้องส้วม ที่ถูกสุขลักษณะมีระบบบำบัดชนิดติดตั้งที่ และติดตั้งบ่อดักตะกอนและไขมัน เพื่อรองรับน้ำเสียและสิ่งปฏิกูลของเจ้าหน้าที่</p> <p>(2) จัดเตรียมภาชนะรองรับมูลฝอยแบบแยกประเภท และต้องมีการขนย้ายไปให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง นำไปกำจัดตามความเหมาะสมต่อไป</p>	พื้นที่องค์ประกอบโครงการ	ตลอดระยะดำเนินการ	รวมอยู่ในงบประมาณดำเนินการโครงการ	กรมพัฒนาพลังงานทดแทน และอนุรักษ์พลังงาน
4. คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต					
4.1 เศรษฐกิจและสังคม	<p>(1) ส่งเสริมให้มีการพิจารณาปริมาณงานในท้องถิ่นที่อยู่ใกล้เคียงที่ตั้งโครงการก่อน โดยพิจารณาบุคคลที่มีคุณสมบัติเหมาะสมตามความต้องการของโครงการเข้าทำงานเป็นอันดับแรก เพื่อเป็นการสร้างงานสร้างรายได้ให้กับประชาชนในพื้นที่โดยรอบ ให้มีงานทำและเกิดการขยายตัวของเศรษฐกิจในพื้นที่</p> <p>(2) เผยแพร่และประชาสัมพันธ์ข้อมูลเกี่ยวกับการดำเนินการโครงการให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องและชุมชนใกล้เคียงทราบ</p> <p>(3) จัดให้มีแผนการรับเรื่องร้องเรียนและการแก้ไขปัญหา โดยระบุช่องทางทางกรรณียื่นข้อตอน และระดมความคิดเห็นการแก้ไขปัญหา รวมทั้งผู้รับผิดชอบ พร้อมทั้งประชาสัมพันธ์ช่องทางในการร้องเรียนให้ชุมชนทราบ</p> <p>(4) กรณีมีความเสียหายจากการดำเนินการโครงการ ต้องมีมาตรการด้านการเยียวยาและชดเชยความเสียหาย โดยให้เป็นไปตามกฎเกณฑ์ที่เกี่ยวข้องและเป็นธรรม</p>	พื้นที่องค์ประกอบโครงการ	ตลอดระยะดำเนินการ	รวมอยู่ในงบประมาณดำเนินการโครงการ	กรมพัฒนาพลังงานทดแทน และอนุรักษ์พลังงาน


(นายนิรุติ ลิ้มขำแป้น)

ผู้อำนวยการกองพัฒนาพลังงานทดแทน
กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน
พฤษภาคม 2568



(นางสาวนันพร วิเศษสมบัติ)
บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดการงาน ที่เป็นผู้ช่วยกรรมการบริหาร
บริษัท สุภฤกษ์ แพลนนิง แอนด์ ดีไซน์ จำกัด
พฤษภาคม 2568

SP&D

Suparerk Planning And Design CO., Ltd.

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ
โครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก

ตั้งอยู่ที่ ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก ของกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน (คปอ.)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
4. คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต (ต่อ)					
4.2 การเขตเขตที่ดินและทรัพย์สิน	การดำเนินการโครงการ ไม่มีผลกระทบต่อการเขตที่ดินและทรัพย์สิน จึงไม่มีการเสนอมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	-	-	-	-
4.3 สุขภาพอนามัยและ การบริการสาธารณสุข	การดำเนินการโครงการ ไม่มีผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยและการบริการสาธารณสุข จึงไม่มีการเสนอมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	-	-	-	-
4.4 การท่องเที่ยว/ แหล่งนันทนาการ และ ทัศนียภาพ/ สุนทรียภาพ	การท่องเที่ยว/ แหล่งนันทนาการ การดำเนินการ ไม่มีผลกระทบต่อการท่องเที่ยว/ แหล่งนันทนาการ จึงไม่มีการเสนอมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทัศนียภาพ/ สุนทรียภาพ ต้องมีการดูแลรักษาความสะอาดบริเวณภายใต้รับสภาพภูมิทัศน์แล้ว	-	-	-	-
4.5 แหล่งโบราณสถาน โบราณคดี และประวัติศาสตร์	เนื่องจากไม่พบแหล่งโบราณสถาน โบราณคดี และประวัติศาสตร์ ในพื้นที่ โครงการจึงไม่มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	-	-	-	-
		พื้นที่องค์ประกอบโครงการ	ตลอดระยะดำเนินการ	รวมอยู่ใน งบประมาณ ดำเนินการ โครงการ	กรมพัฒนาพลังงานทดแทน และอนุรักษ์พลังงาน

SP&D

Suparerk Planning And Design CO.,Ltd.

(นายนิรุติ สังข์เย็น)

ผู้อำนวยการกองพัฒนาพลังงานทดแทน
กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน

พฤษภาคม 2568

(นางสาวนันพร วิเศษสมบัติ)

บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน ที่เป็นผู้ช่วยกรรมการบริหาร
บริษัท ศรีฤกษ์ แพลนนิง แอนด์ ดีไซน์ จำกัด

พฤศจิกายน 2568

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อนก่อสร้าง/ ระยะก่อสร้าง
โครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก
ตั้งอยู่ที่ ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก ของกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	ดัชนีตรวจวัดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	จุดตรวจวัด/ สถานที่ดำเนินการ	ความถี่/ ระยะเวลา	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
1. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ					
1.1 สภาพภูมิประเทศ	(1) ติดตามตรวจสอบการปฏิบัติงานของผู้ดำเนินการก่อสร้าง ไม่ให้ขุดเปิดหน้าดินเกินกว่าขอบเขตที่ได้กำหนดไว้ (2) ตรวจสอบให้ผู้ดำเนินการก่อสร้างปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ด้านการชะล้างพังทลายของดิน บริเวณที่เปิดหน้าดินอย่างเคร่งครัด	พื้นที่ก่อสร้าง องค์ประกอบโครงการ	ตลอดระยะเวลา ก่อสร้าง	รวมอยู่ในงบประมาณ การก่อสร้างโครงการ	กรมพัฒนาพลังงานทดแทน และอนุรักษ์พลังงาน
1.2 ทรัพยากรธรรมชาติและธรณีพิบัติภัย	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	-	-	-	-
1.3 ทรัพยากรธรณี	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	-	-	-	-
1.4 ทรัพยากรดิน	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	-	-	-	-
1.5 การกีดขวาง การชะล้าง พังทลายของดิน และการตกตะกอน	(1) ตรวจสอบการปรับหน้าดิน ต้องปฏิบัติตามมาตรการอนุรักษ์ดินและน้ำ การปลูกพืช คลุมดิน เพื่อลดผลกระทบจากการชะล้างพังทลายของดิน และตะกอนดิน บริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการ (2) ดำเนินการตรวจสอบการปรับปรุงแก้ไข การกีดขวางหน้าดินบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการเป็นประจำ เพื่อลดปริมาณตะกอนที่ถูกระงับสะสมส่งสู่แหล่งน้ำ (3) ติดตามตรวจสอบการกีดขวางในลำน้ำโดยเฉพาะบริเวณด้านท้ายฝายและอาคารโรงไฟฟ้า	พื้นที่ก่อสร้าง องค์ประกอบโครงการ	ตลอดระยะเวลา ก่อสร้าง	รวมอยู่ในงบประมาณ การก่อสร้างโครงการ	กรมพัฒนาพลังงานทดแทน และอนุรักษ์พลังงาน

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อนก่อสร้าง/ ระยะก่อสร้าง

โครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก

ตั้งอยู่ที่ ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก ของกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน (คปอ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ดัชนีตรวจวัดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	จุดตรวจวัด/ สถานที่ดำเนินการ	ความถี่/ ระยะเวลา	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
1. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ (คปอ)					
1.6 สภาพภูมิอากาศและ คุณภาพอากาศ	คุณภาพอากาศ ตรวจวัดคุณภาพอากาศ จำนวน 2 ดัชนี ได้แก่ (1) ตรวจวัดฝุ่นละอองรวม (Total Suspended Particulate: TSP) (2) ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM ₁₀)	จำนวน 2 สถานี (รูปที่ 1) ได้แก่ สถานีที่ 1 วัดห้วยปลาสร้อย สถานีที่ 2 โรงเรียน บ้านแก่งสฤงฆ์ เสนาอุปถัมภ์	ตรวจวัดปีละ 2 ครั้ง (ฤดูแล้งฝน และฤดูฝน) เป็นเวลา 2 ปี	ตรวจวัด 2 สถานี สถานีละ 100,000 บาท จำนวน 2 ครั้ง เป็นเวลา 2 ปี (800,000 บาท)	กรมพัฒนาพลังงานทดแทน และอนุรักษ์พลังงาน ว่าจ้างบุคคลที่ 3 ดำเนินการ
1.7 เสียง	ตรวจวัดระดับเสียง จำนวน 5 ดัชนี ได้แก่ (1) ตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 1 ชั่วโมง (L _{eq} 1 hr) (2) ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (L _{eq} 24 hr) (3) ระดับเสียงพื้นฐาน (L ₉₀) (4) ระดับเสียงกลางวัน-กลางคืน (L _{dn}) (5) ระดับเสียงสูงสุด (L _{max})	จำนวน 2 สถานี (รูปที่ 1) ได้แก่ สถานีที่ 1 วัดห้วยปลาสร้อย สถานีที่ 2 โรงเรียน บ้านแก่งสฤงฆ์ เสนาอุปถัมภ์	ตรวจวัดปีละ 1 ครั้ง (ฤดูแล้งฝน) เป็นเวลา 2 ปี	ตรวจวัด 2 สถานี สถานีละ 50,000 บาท จำนวน 1 ครั้ง เป็นเวลา 2 ปี (200,000 บาท)	กรมพัฒนาพลังงานทดแทน และอนุรักษ์พลังงาน ว่าจ้างบุคคลที่ 3 ดำเนินการ
1.8 ความสั่นสะเทือน	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม				



(นายนิติ สันต์แป้น)

ผู้อำนวยการกองพัฒนาพลังงานทดแทน
กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน
พุดศิกายน 2568

หน้า 35/51

SP&D

Suparek Planning And Design CO.,Ltd.



(นางสาวนันทพร วิเศษสมบัติ)

บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน ที่เป็นผู้ช่วยกรรมการบริหาร
บริษัท ศุภฤกษ์ แพลนนิ่ง แอนด์ ดีไซน์ จำกัด
พุดศิกายน 2568

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อนก่อสร้าง/ ระยะก่อสร้าง

โครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก

ตั้งอยู่ที่ ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก ของกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน (คปอ.)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ดัชนีชี้วัดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	จุดตรวจวัด/สถานที่ดำเนินการ	ความถี่/ระยะเวลา	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
1. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ (คปอ.)					
1.9 อุทกวิทยาน้ำผิวดิน	(1) คิดตั้งไม้วัดระดับน้ำ (Staff gauge) เพื่อหาความสัมพันธ์กับอัตราการไหล ของน้ำบริเวณฝาย เพื่อทราบข้อมูลปริมาณน้ำที่จะไหลผ่านพื้นที่ฝายและลำน้ำห้วยใหญ่ (2) ติดตามตรวจสอบข้อมูลปริมาณน้ำทำ โดยรวบรวมข้อมูลจากสถานีตรวจวัดน้ำทำที่ใกล้เคียงกับพื้นที่โครงการ เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลปริมาณน้ำทำที่จะไหลเข้าสู่ฝาย	บริเวณหน้าฝาย และบริเวณโรงไฟฟ้า	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	รวมอยู่ในงบประมาณการก่อสร้างโครงการ	กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน
1.10 คุณภาพน้ำผิวดิน	ตรวจวัดคุณภาพน้ำ ตาม Standard Methods for The Examination of Water and Wastewater (23 rd edition) ของ APHA-AWWA-WEF (2017) หรือเวอร์ชันที่อัปเดต จำนวน 12 ดัชนี ได้แก่ (1) อุณหภูมิ (2) ความเป็นกรด-ด่าง (3) ออกซิเจนละลายน้ำ (4) ความขุ่น (5) สารแขวนลอย (6) บีโอดี (7) ไนโตรเจนและฟอสเฟต (8) คลอไรด์ (9) ซีลเฟต (10) ฟิโกลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย (11) โคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด (12) แคดเมียม	จำนวน 4 สถานี (รูปที่ 2) ได้แก่ สถานีที่ 1 ลำน้ำห้วยใหญ่ บริเวณ ก่อนที่ต่งฝาย สถานีที่ 2 ลำน้ำห้วยใหญ่ บริเวณท้ายฝาย ก่อนที่ต่ง โรงไฟฟ้า สถานีที่ 3 ลำน้ำห้วยใหญ่ บริเวณ ที่ต่งโรงไฟฟ้า สถานีที่ 4 ลำน้ำห้วยใหญ่ บริเวณ ด้านท้ายโรงไฟฟ้า	ตรวจวัดปีละ 2 ครั้ง (ฤดูแล้งและฤดูฝน) เป็นเวลา 2 ปี	ตรวจวัด 4 สถานี สถานีละ 30,000 บาท จำนวน 2 ครั้ง เป็นเวลา 2 ปี (480,000 บาท)	กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน ว่าจ้างบุคคลที่ 3 ดำเนินการ

SP&D

Suparak Planning And Design Co., Ltd.

(นายปรีดี สังข์แป้น)

ผู้อำนวยการกองพัฒนาพลังงานทดแทน
กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน
พฤษภาคม 2568

หน้าที่ 36/51

(นางสาวนันพร วิเศษสมบัติ)
บุคลากรตามผู้สิทธิจัดทำงาน ที่เป็นผู้ช่วยกรรมการบริหาร
บริษัท สุภฤกษ์ แพลนนิ่ง แอนด์ ดีไซน์ จำกัด
พฤศจิกายน 2568

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อนก่อสร้าง/ ระยะก่อสร้าง

โครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก

ตั้งอยู่ที่ ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก ของกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน (ตอ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ดัชนีตรวจวัดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	จุดตรวจวัด/ สถานที่ดำเนินการ	ความถี่/ ระยะเวลา	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
1. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ (ตอ)					
1.11 อุทธรณีสัณฐานใต้ดิน และคุณภาพน้ำใต้ดิน	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม				
2. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ					
2.1 นิเวศวิทยาทางบก	<p>ทรัพยากรสัตว์ป่า</p> <p>ติดตามตรวจสอบด้านทรัพยากรสัตว์ป่า จำนวน 5 กลุ่ม ได้แก่ นก สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม สัตว์เลื้อยคลาน และสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก โดยวิธีการสำรวจทางตรง (Directed Method) การสำรวจทางอ้อม (In directed Method) ประกอบด้วย</p> <p>ดำเนินการสำรวจเพื่อตรวจสอบนิเวศวิทยาทางน้ำ/ สัตว์มีชีวิตในน้ำ จำนวน 5 ชนิด ได้แก่</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. แผลงกุดอเม็ญ 2. แผลงกุดอเม็ญ 3. สัตว์หน้าดิน 4. ปลา 5. พรหมแม่น้ำ <p>โดยทำวิเคราะห์ชนิดและประเมินปริมาณความอุดม และคำนวณดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพ (Diversity Index) โดยวิธีการของ Shannon-Weiner's Index การเก็บตัวอย่างใช้เครื่องมือและวิธีการเก็บตัวอย่างตามมาตรฐานของกรมประมง และการใช้ทรัพยากรประมงในพื้นที่ของโครงการ</p>	พื้นที่ก่อสร้าง องค์ประกอบโครงการ และบริเวณใกล้เคียงโครงการ	สำรวจปีละ 1 ครั้ง (ฤดูแล้งและฤดูฝน) เป็นเวลา 2 ปี	สำรวจปีละ 1 ครั้ง ครั้งละ 150,000 บาท เป็นเวลา 2 ปี (300,000 บาท)	กรมพัฒนาพลังงานทดแทน และอนุรักษ์พลังงาน ว่าจ้างบุคคลที่ 3 ดำเนินการ
2.2 นิเวศวิทยาทางน้ำ/ สัตว์มีชีวิตในน้ำ	<p>ดำเนินการสำรวจเพื่อตรวจสอบนิเวศวิทยาทางน้ำ/ สัตว์มีชีวิตในน้ำ จำนวน 5 ชนิด ได้แก่</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. แผลงกุดอเม็ญ 2. แผลงกุดอเม็ญ 3. สัตว์หน้าดิน 4. ปลา 5. พรหมแม่น้ำ <p>โดยทำวิเคราะห์ชนิดและประเมินปริมาณความอุดม และคำนวณดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพ (Diversity Index) โดยวิธีการของ Shannon-Weiner's Index การเก็บตัวอย่างใช้เครื่องมือและวิธีการเก็บตัวอย่างตามมาตรฐานของกรมประมง และการใช้ทรัพยากรประมงในพื้นที่ของโครงการ</p>	<p>จำนวน 4 สถานี (รูปที่ 2) ได้แก่</p> <p>สถานีที่ 1 ลำน้ำห้วยใหญ่ บริเวณก่อนที่ต่งฝาย</p> <p>สถานีที่ 2 ลำน้ำห้วยใหญ่ บริเวณท้ายฝาย ก่อนถึงต่ง โรงไฟฟ้า</p> <p>สถานีที่ 3 ลำน้ำห้วยใหญ่ บริเวณ ที่ตั้งโรงไฟฟ้า</p> <p>สถานีที่ 4 ลำน้ำห้วยใหญ่ บริเวณ ด้านท้ายโรงไฟฟ้า</p>	สำรวจปีละ 2 ครั้ง (ฤดูแล้งและฤดูฝน) เป็นเวลา 2 ปี	สำรวจ 4 สถานี สถานีละ 30,000 บาท จำนวน 2 ครั้ง เป็นเวลา 2 ปี (480,000 บาท)	กรมพัฒนาพลังงานทดแทน และอนุรักษ์พลังงาน ว่าจ้างบุคคลที่ 3 ดำเนินการ



(นายวิรุติ สังข์เย็น)

ผู้อำนวยการกองพัฒนาพลังงานทดแทน
กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน
พุดธิกายาน 2568



(นางสาวนันทพร วิเศษสมบัติ)

บุคลากรตามผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน ที่เป็นผู้ช่วยกรรมการบริหาร
บริษัท ศุภฤกษ์ แพลนนิ่ง แอนด์ ดีไซน์ จำกัด
พุดธิกายาน 2568

SP&D

Suparerk Planning And Design Co.,Ltd.

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อนก่อสร้าง/ ระยะก่อสร้าง

โครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก

ตั้งอยู่ที่ ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก ของกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน (คปอ.)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ดัชนีตรวจวัดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	จุดตรวจวัด/ สถานที่ดำเนินการ	ความถี่/ ระยะเวลา	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
2. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ (คปอ.)					
2.3 พื้นที่ต้นคุณภาพลุ่มน้ำ	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	-	-	-	-
2.4 พื้นที่ชุ่มน้ำ	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	-	-	-	-
3. คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์					
3.1 การใช้และการบริหาร จัดการน้ำ	ติดตามการจัดหาน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภค และน้ำที่ใช้ในการก่อสร้างให้ เพียงพอแก่ความต้องการของคนงาน ตลอดช่วงระยะเวลาการก่อสร้างโครงการ	พื้นที่ก่อสร้าง	ตลอดระยะเวลา ก่อสร้าง	รวมอยู่ในงบประมาณ การก่อสร้างโครงการ	กรมพัฒนาพลังงานทดแทน และอนุรักษ์พลังงาน
3.2 การระบายน้ำและ การบรรเทาน้ำท่วม	ติดตาม กำกับ ดูแล และตรวจสอบการดำเนินงาน ของผู้ดำเนินการก่อสร้าง ให้ เป็นไปตามแผนป้องกันและบรรเทาอุทกภัยที่จะเกิดขึ้นในระหว่างก่อสร้าง	พื้นที่ก่อสร้าง	ตลอดระยะเวลา ก่อสร้าง	รวมอยู่ในงบประมาณ การก่อสร้างโครงการ	กรมพัฒนาพลังงานทดแทน และอนุรักษ์พลังงาน
3.3 การประมงและ การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	-	-	-	-
3.4 การใช้ประโยชน์ที่ดิน และการเกษตรกรรม	(1) ตรวจสอบการปรับสภาพพื้นที่ก่อสร้าง (2) ทำคันดินขวางตามความลาดเท ทำรางระบายน้ำ บ่อตกตะกอน การใช้ หญ้าแฝกเพื่อการอนุรักษ์ดินและน้ำ การปลูกไม้โตเร็ว และไม่ยืนต้นที่มี คุณค่าทางเศรษฐกิจ เพื่อเพิ่มศักยภาพของที่ดินที่ไม่ได้ใช้ประโยชน์ใน ระหว่างการก่อสร้าง	พื้นที่ก่อสร้าง	ตลอดระยะเวลา ก่อสร้าง	รวมอยู่ในงบประมาณ การก่อสร้างโครงการ	กรมพัฒนาพลังงานทดแทน และอนุรักษ์พลังงาน
3.5 โรงงานอุตสาหกรรม	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	-	-	-	-
3.6 พลังงานและไฟฟ้า	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	-	-	-	-

SP&D

Suparek Planning And Design Co.,Ltd.

(นางสาวนันพร วิเศษสมบัติ)

บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน ที่เป็นผู้ช่วยกรรมการบริหาร

บริษัท ศุภฤกษ์ แพลนนิ่ง แอนด์ ดีไซน์ จำกัด

พฤษภาคม 2568

(นายนิรุติ ลิ้มขำแป้น)

ผู้อำนวยการพัฒนาพลังงานทดแทน

กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน

พฤษภาคม 2568

หน้า 38/51

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อนก่อสร้าง/ ระยะก่อสร้าง

โครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก

ตั้งอยู่ที่ ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก ของกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน (ตอ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ดัชนีตรวจวัดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	จุดตรวจวัด/ สถานที่ดำเนินการ	ความถี่/ ระยะเวลา	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
3. คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ (ต่อ)					
3.7 การคมนาคมขนส่ง	ติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านการคมนาคมขนส่ง โดยการจัดทำบันทึกอุบัติเหตุ สาเหตุ และความเสียหายที่เกิดขึ้นอันเนื่องมาจากการก่อสร้างโครงการ เป็นประจำทุกวัน ทั้งอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นในพื้นที่ก่อสร้าง และอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นนอกพื้นที่ก่อสร้าง เพื่อวางแผนปรับปรุงแก้ไขมาตรการที่กำหนดไว้ให้เหมาะสมและสอดคล้องกับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น	พื้นที่ก่อสร้าง องค์ประกอบโครงการ	ตลอดระยะเวลา ก่อสร้าง	รวมอยู่ในงบประมาณ การก่อสร้างโครงการ	กรมพัฒนาพลังงานทดแทน และอนุรักษ์พลังงาน
3.8 การจัดการน้ำเสีย สิ่งปฏิกูล และขยะมูลฝอย	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม				
4. คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต					
4.1 เศรษฐกิจและสังคม	สำรวจสภาพเศรษฐกิจสังคม โดยใช้แบบสอบถาม มีรายละเอียดที่จะรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย ข้อมูลพื้นฐานทั่วไปของครัวเรือน ข้อมูลด้านเศรษฐกิจสังคม ข้อมูลการใช้และการบริหารจัดการน้ำ ในพื้นที่โครงการ และบริเวณใกล้เคียง ข้อมูลด้านผลกระทบที่จะเกิดขึ้นในระยะก่อสร้างและความคิดเห็นต่อการพัฒนาโครงการ รวมทั้งข้อเสนอแนะ ข้อคิดเห็น และการร้องเรียน ที่มีต่อโครงการ ฯลฯ โดยมีกลุ่มเป้าหมาย ดังนี้ 1. กลุ่มหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง 2. กลุ่มอ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม 3. กลุ่มผู้นำชุมชน 4. กลุ่มครัวเรือน 5. กลุ่มผู้มีที่ดินทำกินใกล้เคียงองค์ประกอบโครงการ	ครอบครัวกลุ่มบริเวณ ที่ตั้งโครงการ และบริเวณใกล้เคียง	สำรวจปีละ 1 ครั้ง เป็นเวลา 2 ปี	สำรวจครั้งละ 250,000 บาท เป็นเวลา 2 ปี (500,000 บาท)	กรมพัฒนาพลังงานทดแทน และอนุรักษ์พลังงาน ว่าจ้างบุคคลที่ 3 ดำเนินการ
4.2 การอพยพที่ดินและทรัพย์สิน	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม				



(นายนิติ สัจเป็น)

ผู้อำนวยการพัฒนาพลังงานทดแทน
กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน

พฤศจิกายน 2568

หน้าที่ 39/51

SP&D



(นางสาวนันทพร วิเศษสมบัติ)

บุคลากรตามผู้ถือสิทธิ์จ้างงาน ที่เป็นผู้ช่วยกรรมการบริหาร

บริษัท สุภาภัส แพลนนิ่ง แอนด์ ดีไซน์ จำกัด

พฤศจิกายน 2568

Suparek Planning And Design Co., Ltd.

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อนก่อสร้าง/ ระยะก่อสร้าง

โครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก

ตั้งอยู่ที่ ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก ของกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ดัชนีตรวจวัดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	จุดตรวจวัด/ สถานที่ดำเนินการ	ความถี่/ ระยะเวลา	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
4. คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต (ต่อ)					
4.3 สุขภาพอนามัยและการบริการสาธารณสุข	(1) รวบรวมข้อมูลผลกระทบสุขภาพของชุมชน (2) ป้องกันผลกระทบด้านสาธารณสุขทั่วไป และเฝ้าระวังโรคใช้เลือดออกและโรคมะเร็ง	พื้นที่ก่อสร้าง องค์ประกอบโครงการ	ตลอดระยะเวลา ก่อสร้าง	รวมอยู่ในงบประมาณ การก่อสร้างโครงการ	กรมพัฒนาพลังงานทดแทน และอนุรักษ์พลังงาน
4.4 การท่องเที่ยว/ แหล่งนันทนาการ และทัศนียภาพ/สุนทรียภาพ	ติดตามการปรับปรุงภูมิทัศน์บริเวณฝ่าย โดยการปลูกต้นไม้ยืนต้นที่เป็นพันธุ์ไม้ท้องถิ่น	พื้นที่บริเวณฝ่าย	ตลอดระยะเวลา ก่อสร้าง	รวมอยู่ในงบประมาณ การก่อสร้างโครงการ	กรมพัฒนาพลังงานทดแทน และอนุรักษ์พลังงาน
4.5 แหล่งโบราณสถาน โบราณคดี และ ประวัติศาสตร์	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม				

(นายวิรุติ สังข์แป้น)

ผู้อำนวยการกองพัฒนาพลังงานทดแทน
กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน
พฤษภาคม 2568

(นางสาวนันพร วิเศษสมบัติ)

บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน ที่เป็นผู้ช่วยกรรมการบริหาร
บริษัท สุภฤกษ์ แพลนนิ่ง แอนด์ ดีไซน์ จำกัด
พฤษภาคม 2568

SP&D

Suparek Planning And Design CO., Ltd.

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ
โครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก
ตั้งอยู่ที่ ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก ของกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ดัชนีตรวจวัดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	จุดตรวจวัด/สถานที่ดำเนินการ	ความถี่/ระยะเวลา	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
1. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ					
1.1 สภาพภูมิประเทศ	ติดตามตรวจสอบผู้รับผิดชอบดำเนินการโครงการ ให้ดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านการชะล้างพังทลายของดิน รวมทั้งการปลูกพืชคลุมดิน	พื้นที่องค์ประกอบโครงการ	ตลอดระยะเวลาดำเนินการโครงการ	รวมอยู่ในงบประมาณการดำเนินโครงการ	กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน
1.2 ธรณีวิทยาและธรณีพิบัติภัย	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	-	-	-	-
1.3 ทรัพยากรธรณี	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	-	-	-	-
1.4 ทรัพยากรดิน	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	-	-	-	-
1.5 การกักตุน การชะล้างพังทลายของดิน และการกัดเซาะ	สำรวจปริมาณตะกอนที่บริเวณพื้นที่หน้าฝาย เพื่อดำเนินการขุดลอกตามความเหมาะสม	บริเวณที่ตักฝาย	ตลอดระยะเวลาดำเนินการโครงการ	รวมอยู่ในงบประมาณการดำเนินโครงการ	กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน
1.6 สภาพภูมิอากาศและคุณภาพอากาศ	คุณภาพอากาศ ตรวจวัดคุณภาพอากาศ จำนวน 2 ดัชนี ได้แก่ (1) ตรวจวัดฝุ่นละอองรวม (Total Suspended Particulate: TSP) (2) ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM ₁₀)	จำนวน 2 สถานี (รูปที่ 1) ได้แก่ สถานีที่ 1 วัดห้วยปลาสร้อย สถานีที่ 2 โรงเรียนบ้านแก่งสลอด สถานีที่ 3 วัดบ้านอูบลิ้ม	ตรวจวัดปีละ 2 ครั้ง (ฤดูแล้งและฤดูฝน) ตั้งแต่ปีที่ 1 ถึงปีที่ 3	ตรวจวัด 2 สถานี สถานีละ 100,000 บาท จำนวน 1 ครั้ง เป็นเวลา 3 ปี (600,000 บาท)	กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน ว่าจ้างบุคคลที่ 3 ดำเนินการ



(นายวิรุติ สังข์แป้น)

ผู้อำนวยการกองพัฒนาพลังงานทดแทน
กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน
พฤษภาคม 2568



(นางสาวนันพร วิเศษสมบัติ)
บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน ที่เป็นผู้ช่วยกรรมการบริหาร
บริษัท ศุภฤกษ์ แพลนนิ่ง แอนด์ ดีไซน์ จำกัด
พฤษภาคม 2568

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ

โครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ ตำบลวังทอง อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก

ตั้งอยู่ที่ ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก ของกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน (คปอ.)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ดัชนีตรวจวัดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	จุดตรวจวัด/ สถานที่ดำเนินการ	ความถี่/ ระยะเวลา	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
1. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ (คปอ.)					
1.7 เสียง	ตรวจวัดระดับเสียง จำนวน 5 ดัชนี ได้แก่ (1) ตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 1 ชั่วโมง (L_{eq} 1 hr) (2) ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ($L_{eq,24}$ hr) (3) ระดับเสียงพื้นฐาน (L_{90}) (4) ระดับเสียงกลางวัน-กลางคืน (L_{dn}) (5) ระดับเสียงสูงสุด (L_{max})	จำนวน 3 สถานี (รูปที่ 3) ได้แก่ สถานีที่ 1 วัดห้วยปลาทราย สถานีที่ 2 โรงเรียนบ้าน แม่สลับศิลา อุบลรัตน์ สถานีที่ 3 บริเวณอาคาร โรงไฟฟ้า	ตรวจวัด ปีละ 1 ครั้ง (ฤดูแล้งฝน) ตั้งแต่ปีที่ 1 ถึงปีที่ 3	ตรวจวัด 3 สถานี สถานีละ 50,000 บาท จำนวน 1 ครั้ง เป็นเวลา 3 ปี (450,000 บาท)	กรมพัฒนาพลังงานทดแทน และอนุรักษ์พลังงาน ว่าจ้างบุคคลที่ 3 ดำเนินการ
1.8 ความสั่นสะเทือน	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม				
1.9 อุทกวิทยาน้ำผิวดิน	รวบรวมข้อมูลจากสถานีตรวจวัดน้ำท่าที่เกี่ยวข้องกับพื้นที่โครงการ เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลปริมาณน้ำที่จะไหลเข้าสู่ที่ต่งฝาย รวมทั้งวิเคราะห์ข้อมูล อุทกวิทยาน้ำผิวดินบริเวณพื้นที่โครงการ	บริเวณพื้นที่โครงการ	ตลอดระยะเวลา ดำเนินการโครงการ		

SP&D

Suparerk Planning And Design Co.,Ltd.

(นางสาวนันพร วิเศษสมบัติ)

บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน ที่เป็นผู้ช่วยกรรมการบริหาร

บริษัท สุฤกษ์ แพลนนิ่ง แอนด์ ดีไซน์ จำกัด

พฤษภาคม 2568

(นายนิรุติ สังข์เย็น)

ผู้อำนวยการกองพัฒนาพลังงานทดแทน

กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน

พฤษภาคม 2568

หน้าที่ 42/51

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ

โครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก

ตั้งอยู่ที่ ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก ของกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน (คปอ.)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ดัชนีตรวจวัดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	จุดตรวจวัด/ สถานที่ดำเนินการ	ความถี่/ ระยะเวลา	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
1. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ (คปอ.)					
1.10 คุณภาพน้ำผิวดิน	ตรวจวัดคุณภาพน้ำ ตาม Standard Methods for The Examination of Water and Wastewater (23 rd edition) ของ APHA-AWWA-WEF (2017) หรือเวอร์ชันที่อัปเดต จำนวน 12 ดัชนี ได้แก่ (1) อุณหภูมิ (3) ออกซิเจนละลายน้ำ (5) สารแขวนลอย (7) น้ำหนักและไขมัน (9) จีเอสพี (11) โคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด (2) ความเป็นกรด-ด่าง (4) ความขุ่น (6) ซีบีดี (8) คลอไรด์ (10) ฟิเคอโลอิดฟอร์มแบคทีเรีย (12) แคตเมเนียม	จำนวน 4 สถานี (รูปที่ 2) ได้แก่ สถานีที่ 1 ลำน้ำห้วยใหญ่ บริเวณก่อนที่ตั้งสาย สถานีที่ 2 ลำน้ำห้วยใหญ่ บริเวณท้ายฝายก่อนถึงที่ตั้งโรงไฟฟ้า สถานีที่ 3 ลำน้ำห้วยใหญ่ บริเวณที่ตั้งโรงไฟฟ้า สถานีที่ 4 ลำน้ำห้วยใหญ่ บริเวณด้านท้ายโรงไฟฟ้า	ตรวจวัดปีละ 2 ครั้ง (ฤดูแล้งและฤดูฝน) ตั้งแต่ปีที่ 1 ถึงปีที่ 3	ตรวจวัด 4 สถานี สถานีละ 30,000 บาท จำนวน 2 ครั้ง เป็นเวลา 3 ปี (720,000 บาท)	กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน ว่าจ้างบุคคลที่ 3 ดำเนินการ
1.11 อุทกธรณีวิทยาหน้าดิน และคุณภาพน้ำใต้ดิน	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม				



(นายนิรุติ สังข์แป้น)

ผู้อำนวยการพัฒนาพลังงานทดแทน
กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน
พฤษภาคม 2568



(นางสาวนันพร วิเศษสมบัติ)

บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน ที่เป็นผู้ช่วยกรรมการบริหาร
บริษัท สุภฤกษ์ แพลนนิ่ง แอนด์ ดีไซน์ จำกัด
พฤษภาคม 2568

SP&D

Suparek Planning And Design CO.,Ltd.

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ

โครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ ตำบลวังทอง อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก

ตั้งอยู่ที่ ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก ของกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน (ตอ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ดัชนีตรวจวัดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	จุดตรวจวัด/สถานที่ดำเนินการ	ความถี่/ระยะเวลา	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
2. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ					
2.1 นิเวศวิทยาทางบก	ทรัพยากรป่าไม้ ประสานงานหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อดำเนินการปลูกป่าทดแทนของพื้นที่ที่ได้รับอนุญาต รวมพื้นที่ที่ปลูกป่าทดแทน คัดจากการปลูกป่าทดแทน - พื้นที่ป่าเพื่อเศรษฐกิจ (โซน E) 1 ไร่ จำนวน 37.24 ไร่ - พื้นที่ป่าเพื่อการอนุรักษ์ (โซน C) 2 ไร่ จำนวน 76.16*2 = 152.32 ไร่ คิดเป็นพื้นที่ 189.56 คิดเป็นพื้นที่ ประมาณ 190 ไร่	บริเวณเขตป่าสงวนแห่งชาติ ป่าลุ่มน้ำวังทองฝั่งซ้าย หรือพื้นที่ใกล้เคียง	ปลูกป่าในปีที่ 1 ของระยะดำเนินการ และดูแลรักษาไม้ที่ปลูกต่อเนื่อง (รวม 10 ปี)	- งบประมาณในการปลูกป่าทดแทน 190 ไร่ ไร่ละ 4,230 = 803,700 บาท - งบประมาณบำรุงรักษาป่า ปีที่ 2-6 (5 ปี) ไร่ละ 1,140 บาท = 216,600 บาท - งบประมาณบำรุงรักษาป่า ปีที่ 7-10 (4 ปี) ไร่ละ 540 บาท = 102,600 บาท	กรมพัฒนาพลังงานทดแทน และอนุรักษ์พลังงาน, กรมป่าไม้
	ทรัพยากรสัตว์ป่า ติดตามตรวจสอบด้านทรัพยากรสัตว์ป่า จำนวน 5 กลุ่ม ได้แก่ นก สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม สัตว์เลื้อยคลาน และสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก โดยวิธีการสำรวจทางตรง (Directed Method) การสำรวจทางอ้อม (In directed Method)	พื้นที่โครงการ ไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่	สำรวจปีละ 1 ครั้ง ตั้งแต่ปีที่ 1 ถึงปีที่ 3	ดำเนินการปีละ 1 ครั้ง ครั้งละ 150,000 บาท เป็นเวลา 3 ปี (450,000 บาท)	กรมพัฒนาพลังงานทดแทน และอนุรักษ์พลังงาน



(นายนิรุตติ สังข์เย็น)

ผู้อำนวยการกองพัฒนาพลังงานทดแทน
กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน
พฤษภาคม 2568

SP&D

Suparek Planning And Design CO.,Ltd.



(นางสาวนันพร วิเศษสมบัติ)

บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน ที่เป็นผู้ช่วยกรรมการบริหาร
บริษัท สุภฤกษ์ แพลนนิ่ง แอนด์ ดีไซน์ จำกัด
พฤษภาคม 2568

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ

โครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก

ตั้งอยู่ที่ ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก ของกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ดัชนีตรวจวัดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	จุดตรวจวัด/สถานที่ดำเนินการ	ความถี่/ระยะเวลา	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
2.ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ (ต่อ)					
2.2 นิเวศวิทยาทางน้ำ/สิ่งมีชีวิตในน้ำ	ดำเนินการสำรวจเพื่อตรวจสอบนิเวศวิทยาทางน้ำ/ สิ่งมีชีวิตในน้ำ จำนวน 5 ครั้ง ได้แก่ 1. แพลงก์ตอนพืช 2. แพลงก์ตอนสัตว์ 3. สัตว์หน้าดิน 4. ปลา 5. พรรณไม้น้ำ โดยทำวิเคราะห์ชนิดและปริมาณปริมาณความชุกชุม และคำนวณดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพ (Diversity Index) โดยวิธีการของ Shannon-Weiner's Index การเก็บตัวอย่างใช้เครื่องมือและวิธีการเก็บตัวอย่างตามมาตรฐานของกรมประมง และการใช้ทรัพยากรประมงในพื้นที่ของโครงการ	จำนวน 4 สถานี (รูปที่ 2) ได้แก่ สถานีที่ 1 ลำน้ำห้วยใหญ่ บริเวณก่อนที่ต่งฝาย สถานีที่ 2 ลำน้ำห้วยใหญ่ บริเวณท้ายฝาย ก่อนถึงที่ต่งโรงไฟฟ้า สถานีที่ 3 ลำน้ำห้วยใหญ่ บริเวณต่งโรงไฟฟ้า สถานีที่ 4 ลำน้ำห้วยใหญ่ บริเวณด้านท้ายโรงไฟฟ้า	สำรวจปีละ 2 ครั้ง (ฤดูแล้งและฤดูฝน) ตั้งแต่ปีที่ 1 ถึงปีที่ 3	สำรวจ 4 สถานี สถานีละ 30,000 บาท จำนวน 2 ครั้ง เป็นเวลา 3 ปี (720,000 บาท)	กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน



(นายปวิช สิงห์แป้น)

ผู้อำนวยการกองพัฒนาพลังงานทดแทน
กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน
พตจวิทยา 2568

หน้าที 45/51

SP&D

Suparek Planning And Design Co., Ltd.

(นางสาวนันทพร วิเศษสมบัติ)

บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิ์จัดทำรายงาน ที่เป็นผู้ช่วยกรรมการบริหาร
บริษัท สุภาฤกษ์ แพลนนิ่ง แอนด์ ดีไซน์ จำกัด
พตจวิทยา 2568

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ

โครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ ตำบลวังทอง อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก

ตั้งอยู่ที่ ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก ของกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน (ตอ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ดัชนีตรวจวัดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	จุดตรวจวัด/สถานที่ดำเนินการ	ความถี่/ระยะเวลา	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
2. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ (ต่อ)					
2.3 พื้นที่ต้นคุณภาพผืนน้ำ	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	-	-	-	-
2.4 พื้นที่ผืนน้ำ	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	-	-	-	-
3. คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์					
3.1 การใช้ไฟฟ้า และการบริหารจัดการน้ำ	(1) บันทึกข้อมูลปริมาณน้ำที่ใช้ระบบผลิตกระแสไฟฟ้า (2) บันทึกปริมาณน้ำที่ระบายออกจากโรงไฟฟ้า รวมทั้งการระบายน้ำเพื่อรักษาระบบนิเวศ โดยทำการบันทึกข้อมูลแบบรายวันตลอดอายุโครงการ	พื้นที่องค์ประกอบโครงการ	ตลอดระยะเวลาดำเนินการโครงการ	รวมอยู่ในงบประมาณการดำเนินโครงการ	กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน
3.2 การระบายน้ำ และการบรรเทาพื้นที่น้ำท่วม	(1) ติดตามและบันทึกข้อมูลปริมาณฝนจากสถานีวัดน้ำฝนที่ตั้งอยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการ (2) บันทึกข้อมูลระดับน้ำฝนไม่รวมน้ำที่ติดตั้งไว้บริเวณหน้าฝาย เพื่อนำข้อมูลที่ได้ มาหาความสัมพันธ์กับอัตราการไหลของน้ำที่ไหลผ่านฝาย และคำนวณปริมาณน้ำที่จะไหลไปยังพื้นที่ท้ายน้ำเพื่อใช้เป็นข้อมูลในการแจ้งเตือนชาวบ้านที่อยู่ท้ายน้ำ กรณีมีปริมาณน้ำหลากในพื้นที่	พื้นที่องค์ประกอบโครงการ	ตลอดระยะเวลาดำเนินการโครงการ	รวมอยู่ในงบประมาณการดำเนินโครงการ	กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน
3.3 การประมาณ และการประเมินความเสี่ยงด้านน้ำ	ประสานงานกับกรมประมง เพื่อคัดเลือกพันธุ์ปลาที่เหมาะสมสำหรับปล่อยในลำน้ำห้วยใหญ่	บริเวณลำน้ำห้วยใหญ่	ปีที่ 1, 3, 5, 7 และปีที่ 9	ดำเนินการ ปีละ 1 ครั้ง ครั้งละ 50,000 บาท (250,000 บาท)	กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน, กรมประมง
3.4 การใช้ประโยชน์ที่ดิน และการเกษตรกรรม	-	-	-	-	-
3.5 โรงงานอุตสาหกรรม	-	-	-	-	-



(นายนิติ ลิ้มขันธ์)

ผู้อำนวยการพัฒนาพลังงานทดแทน
กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน
พฤษภาคม 2568



(นางสาวนันทพร วิเศษสมบัติ)

บุคลากรตามผู้สิทธิจัดทำรายงาน ที่เป็นผู้ช่วยกรรมการบริหาร
บริษัท ศุภกฤษ แพลนนิ่ง แอนด์ ดีไซน์ จำกัด
พฤศจิกายน 2568

SP&D

Suparerk Planning And Design Co., Ltd.

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ

โครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก

ตั้งอยู่ที่ ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก ของกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน (ตอ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ดัชนีตรวจวัดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	จุดตรวจวัด/สถานที่ดำเนินการ	ความถี่/ระยะเวลา	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
3. คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ (ตอ)					
3.5 โรงงานอุตสาหกรรม	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	-	-	-	-
3.6 พลังงานและไฟฟ้า	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	-	-	-	-
3.7 การคมนาคมขนส่ง	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	-	-	-	-
3.8 การจัดการน้ำเสีย สิ่งปฏิกูล และขยะมูลฝอย	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	-	-	-	-
4. คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต					
4.1 เศรษฐกิจและสังคม	สำรวจสภาพเศรษฐกิจสังคม โดยใช้แบบสอบถาม มีรายละเอียดที่จะรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย ข้อมูลพื้นฐานทั่วไปของครัวเรือน ข้อมูลด้านเศรษฐกิจสังคม ข้อมูลการใช้บริการบริหารจัดการน้ำในพื้นที่โครงการ และบริเวณใกล้เคียง ข้อมูลด้านผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นและความคิดเห็นต่อการพัฒนาโครงการ รวมทั้งข้อเสนอแนะ ข้อคิดเห็น และการร้องเรียนที่มีต่อโครงการ ฯลฯ โดยมีกลุ่มเป้าหมาย ดังนี้ 1. กลุ่มหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง 2. กลุ่มอ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม 3. กลุ่มผู้นำชุมชน 4. กลุ่มครัวเรือน 5. กลุ่มผู้มีที่ดินทำกินใกล้เคียงองค์ประกอบโครงการ	ครอบคลุมบริเวณที่ตั้งโครงการ ไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่	สำรวจปีละ 1 ครั้ง ตั้งแต่ปีที่ 1 ถึงปีที่ 3	สำรวจ ครั้งละ 250,000 บาท เป็นเวลา 3 ปี (750,000 บาท)	กรมพัฒนาพลังงานทดแทน และอนุรักษ์พลังงาน



(นายปฐิติ สังข์แป้น)

ผู้อำนวยการกองพัฒนาพลังงานทดแทน
กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน
พุดจิกายน 2568

หน้าที่ 47/51

SP&D



Suparek Planning And Design CO.,Ltd.

(นางสาวนันพร วิเศษสมบัติ)

บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน ที่เป็นผู้ช่วยกรรมการบริหาร
บริษัท สุภฤกษ์ แพลนนิง แอนด์ ดีไซน์ จำกัด
พุดจิกายน 2568

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ

โครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก

ตั้งอยู่ที่ ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก ของกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน (ตอ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ดัชนีตรวจวัดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	จุดตรวจวัด/สถานที่ดำเนินการ	ความถี่/ระยะเวลา	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
4. คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต (ต่อ)					
4.2 การเจตเจยที่ดินและทรัพย์สิน	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	-	-	-	-
4.3 สุขภาพอนามัยและการบริการสาธารณสุข	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	-	-	-	-
4.4 การท่องเที่ยว/แหล่งนันทนาการ และทัศนียภาพ/สุนทรีย์ภาพ	ดำเนินการดูแลรักษาบริเวณฝ่ายที่ได้ปรับปรุงภูมิทัศน์แล้วให้คงสภาพเดิม	บริเวณพื้นที่ฝ่าย	ตลอดระยะเวลาดำเนินการโครงการ	รวมอยู่ในงบประมาณการดำเนินโครงการ	กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน
4.5 แหล่งโบราณสถาน โบราณคดี และประวัติศาสตร์	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	-	-	-	-



(นายนิติ ลั่งซ์เป็น)
ผู้อำนวยการกองพัฒนาพลังงานทดแทน
กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน
พตศักราช 2568

SP&D



Suparek Planning And Design Co., Ltd.

(นางสาวนันพร วิเศษสมบัติ)

บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน ที่เป็นผู้ช่วยกรรมการบริหาร
บริษัท ศุภฤกษ์ แพนนิ่ง แอนด์ ดีไซน์ จำกัด
พตศักราช 2568



(นายวิมลศักดิ์ จันทะรัมย์)

ผู้อำนวยการกองพัฒนาพลังงานทดแทน
กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน
พ.ศ. ๒๕๖๘

SP&D
Suparek Planning And Design Co.
(บริษัท สเปค แอนด์ ดีไซน์ จำกัด)
[Signature]

บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิส่งท้ายาน ที่เป็นผู้ยอมรับการบริการ
บริษัท สุรฤกษ์ แพลนนิ่ง แอนด์ ดีไซน์ จำกัด
พตศจุจายน 2568



ศึกษาและจัดทำรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น (IEE)
โครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก

รายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น
(Initial Environmental Examination: IEE)

สารบัญ

หน้า

รายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น (แบบ สผ.๑)

หนังสือรับรองการจัดทำรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น (แบบ สผ.๒)

บัญชีรายชื่อผู้จัดทำรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น (แบบ สผ.๓)

แบบแสดงรายละเอียดการเสนอรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น (แบบ สผ.๔)

ใบอนุญาตเป็นผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน (แบบ สวส.๔)

หนังสือแจ้งผลการพิจารณาให้ความเห็นชอบ รายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น โครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่

ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก ที่ ทส 1009.1/25285 ลงวันที่ 21 พฤศจิกายน 2568

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

สารบัญ

I

สารบัญตาราง

VI

สารบัญรูป

XXII

บทที่ 1 บทนำ

1.1	ความเป็นมา เหตุผลความจำเป็น วัตถุประสงค์ของโครงการ และที่ตั้งโครงการ	1-1
1.1.1	ความเป็นมาของโครงการ	1-1
1.1.2	เหตุผลและความจำเป็นในการดำเนินโครงการ	1-4
1.1.3	ที่ตั้งโครงการ	1-5
1.1.4	เหตุผลของการจัดทำรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น	1-10
1.1.5	วัตถุประสงค์ของโครงการ	1-10
1.2	วัตถุประสงค์ของการจัดทำรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น	1-11
1.3	ขอบเขตและวิธีการศึกษา	1-14
1.3.1	แนวทางและกรอบแนวคิดในการศึกษา	1-14
1.3.2	หัวข้อศึกษาและแนวทางศึกษา	1-16
1.3.3	ขอบเขตพื้นที่ศึกษา	1-17
1.4	แผนการดำเนินงานตามกระบวนการศึกษาของโครงการ	1-22
1.5	ขั้นตอนการประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	1-24
1.5.1	การขออนุญาตเข้าศึกษาหรือวิจัยทางวิชาการพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ และพื้นที่เขตปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม	1-24



สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
1.5.2 การตรวจสอบพื้นที่โครงการกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	1-38
1.5.3 การขอข้อมูลประกอบการศึกษาโครงการจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	1-40
1.6 การสรุปภาพรวมของการพัฒนาแหล่งน้ำและการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ	1-42
1.6.1 โครงการพัฒนาแหล่งน้ำในปัจจุบัน	1-42
1.6.2 แผนการพัฒนาแหล่งน้ำในอนาคต	1-45
1.7 การศึกษาทางเลือกของโครงการ	1-49
1.7.1 สภาพพื้นที่ศึกษาของโครงการเพื่อเสนอทางเลือก	1-49
1.7.2 ทางเลือกที่ตั้งห้วยงานโครงการ	1-53
1.7.3 การคัดเลือกแนวทางพัฒนาโครงการ	1-61
1.7.4 การคัดเลือกองค์ประกอบโครงการที่เหมาะสม	1-72
บทที่ 2 รายละเอียดโครงการ	
2.1 ที่ตั้งโครงการ	2-1
2.2 ลักษณะโครงการ	2-4
2.3 รายละเอียดการออกแบบเบื้องต้น	2-11
2.3.1 ฝาย (Weir)	2-11
2.3.2 ท่อชักน้ำ (Headrace)	2-22
2.3.3 อาคารตกตะกอนทราย (Desander)	2-22
2.3.4 ถังลดแรงดัน (Surge Tank)	2-22
2.3.5 ท่อส่งน้ำ (Penstock)	2-22
2.3.6 โรงไฟฟ้า (Powerhouse)	2-37
2.3.7 อาคารระบายน้ำท้ายน้ำ (Tailrace)	2-37
2.3.8 ถนนเข้าโครงการ (Access Road)	2-37
2.3.9 ถนนบำรุงรักษา (O&M Road)	2-43
2.3.10 งานไฟฟ้า-เครื่องกล (E&M Equipment)	2-55
2.4 ขั้นตอน/ เทคนิควิธีการก่อสร้าง	2-58
2.4.1 ระยะเตรียมพื้นที่ก่อนก่อสร้าง	2-58
2.4.2 ระยะก่อสร้างโครงการ	2-62
2.4.3 ระยะดำเนินการโครงการ	2-68
2.5 การใช้น้ำและการบริหารจัดการน้ำ	2-74
2.5.1 สภาพการใช้น้ำและการบริหารจัดการน้ำก่อนมีโครงการ	2-74
2.5.2 สภาพการใช้น้ำและการบริหารจัดการน้ำภายหลังมีโครงการ	2-76
2.6 การใช้ประโยชน์ที่ดินและการเกษตรกรรม	2-78



สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
2.7 วัสดุในการก่อสร้างและเส้นทางขนส่งวัสดุก่อสร้าง	2-79
2.8 การจัดเตรียมที่พักคนงานก่อสร้าง และพื้นที่สำนักงานโครงการ	2-83
2.8.1 การจัดเตรียมพื้นที่สำนักงานโครงการชั่วคราว และที่พักคนงานก่อสร้าง ในระยะก่อสร้าง	2-83
2.8.2 การจัดเตรียมสำนักงานโครงการในระยะดำเนินการ	2-93
2.9 แผนการดำเนินงานและการบริหารโครงการ	2-95
2.10 ด้านเศรษฐศาสตร์และด้านเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อม	2-97
2.10.1 สมมติฐานของการวิเคราะห์โครงการ	2-98
2.10.2 การวิเคราะห์ความเหมาะสมด้านการเงินและเศรษฐศาสตร์	2-99
2.10.3 การวิเคราะห์ความเหมาะสมทางเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อม	2-110
บทที่ 3 สภาพสิ่งแวดล้อมปัจจุบัน	
3.1 ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ	3-1
3.1.1 สภาพภูมิประเทศ	3-1
3.1.2 ธรณีวิทยา และธรณีพิบัติภัย	3-10
3.1.3 ทรัพยากรธรณี	3-40
3.1.4 ทรัพยากรดิน	3-44
3.1.5 การกัดเซาะ การชะล้างพังทลายของดิน และการตกตะกอน	3-67
3.1.6 สภาพภูมิอากาศและคุณภาพอากาศ	3-97
3.1.7 เสียง	3-114
3.1.8 ความสั่นสะเทือน	3-120
3.1.9 อุทกวิทยาน้ำผิวดิน	3-126
3.1.10 คุณภาพน้ำผิวดิน	3-141
3.1.11 อุทกธรณีวิทยาน้ำใต้ดินและคุณภาพน้ำใต้ดิน	3-171
3.2 ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ	3-189
3.2.1 นิเวศวิทยาบนบก	3-189
3.2.2 นิเวศวิทยาทางน้ำ/ สิ่งมีชีวิตในน้ำ	3-323
3.2.3 พื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ	3-368
3.2.4 พื้นที่ชุ่มน้ำ	3-371
3.3 คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์	3-373
3.3.1 การใช้น้ำและการบริหารจัดการน้ำ	3-373
3.3.2 การระบายน้ำและการบรรเทาน้ำท่วม	3-381



สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
3.3.3 การประมงและการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ	3-383
3.3.4 การใช้ประโยชน์ที่ดินและการเกษตรกรรม	3-388
3.3.5 โรงงานอุตสาหกรรม	3-421
3.3.6 พลังงานและไฟฟ้า	3-424
3.3.7 การคมนาคมขนส่ง	3-430
3.3.8 การจัดการน้ำเสีย สิ่งปฏิกูล และขยะมูลฝอย	3-437
3.4 คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต	3-442
3.4.1 เศรษฐกิจและสังคม	3-442
3.4.2 การชดเชยที่ดินและทรัพย์สิน	3-522
3.4.3 สุขภาพอนามัยและการบริการสาธารณสุข	3-523
3.4.4 การท่องเที่ยว/ แหล่งนันทนาการ และทัศนียภาพ/ สุนทรียภาพ	3-582
3.4.5 แหล่งโบราณสถาน โบราณคดี และประวัติศาสตร์	3-593
3.4.6 การประชาสัมพันธ์ และการมีส่วนร่วมของประชาชน	3-600
บทที่ 4 การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	
4.1 เกณฑ์การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น	4-1
4.2 กิจกรรมของโครงการที่อาจมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	4-2
4.3 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากการพัฒนาโครงการ	4-2
4.4 การประเมินผลกระทบต่อทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ	4-4
4.4.1 สภาพภูมิประเทศ	4-4
4.4.2 ธรณีวิทยา และธรณีพิบัติภัย	4-6
4.4.3 ทรัพยากรธรณี	4-9
4.4.4 ทรัพยากรดิน	4-10
4.4.5 การกัดเซาะ การชะล้างพังทลายของดิน และการตกตะกอน	4-12
4.4.6 สภาพภูมิอากาศและคุณภาพอากาศ	4-16
4.4.7 เสียง	4-24
4.4.8 ความสั่นสะเทือน	4-27
4.4.9 อุทกวิทยาน้ำผิวดิน	4-29
4.4.10 คุณภาพน้ำผิวดิน	4-30
4.4.11 อุทกธรณีวิทยาน้ำใต้ดินและคุณภาพน้ำใต้ดิน	4-32
4.5 การประเมินผลกระทบต่อทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ	4-34
4.5.1 นิเวศวิทยาบนบก	4-34
4.5.2 นิเวศวิทยาทางน้ำ/ สิ่งมีชีวิตในน้ำ	4-50



สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
4.5.3 พื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ	4-54
4.5.4 พื้นที่ชุ่มน้ำ	4-55
4.6 การประเมินผลกระทบต่อคุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์	4-56
4.6.1 การใช้น้ำและการบริหารจัดการน้ำ	4-56
4.6.2 การระบายน้ำและการบรรเทาน้ำท่วม	4-58
4.6.3 การประมงและการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ	4-58
4.6.4 การใช้ประโยชน์ที่ดินและการเกษตรกรรม	4-59
4.6.5 โรงงานอุตสาหกรรม	4-61
4.6.6 พลังงานและไฟฟ้า	4-61
4.6.7 การคมนาคมขนส่ง	4-62
4.6.8 การจัดการน้ำเสีย สิ่งปฏิกูล และขยะมูลฝอย	4-66
4.7 คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต	4-69
4.7.1 เศรษฐกิจและสังคม	4-69
4.7.2 การชดเชยที่ดินและทรัพย์สิน	4-70
4.7.3 สุขภาพอนามัยและการบริการสาธารณสุข	4-71
4.7.4 การท่องเที่ยว/ แหล่งนันทนาการ และทัศนียภาพ/ สุนทรียภาพ	4-77
4.7.5 แหล่งโบราณสถาน โบราณคดี และประวัติศาสตร์	4-78
บทที่ 5 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	
5.1 มาตรการทั่วไป	5-1
5.2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	5-2
5.2.1 ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ	5-2
5.2.2 ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ	5-10
5.2.3 คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์	5-14
5.2.4 คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต	5-18
5.3 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	5-54
5.3.1 ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ	5-54
5.3.2 ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ	5-65
5.3.3 คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์	5-78
5.3.4 คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต	5-80
5.4 สรุปมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	5-98



สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1.1.1-1	โครงการศักยภาพที่มีความเหมาะสมการพัฒนาโครงการไฟฟ้าพลังน้ำขนาดเล็ก
1.1.3-1	พื้นที่องค์ประกอบโครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่
1.1.3-2	พื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำในพื้นที่ศึกษาโครงการ
1.3.1-1	แนวทางในการศึกษาและจัดทำรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น (Initial Environmental Examination: IEE) โครงการไฟฟ้าพลังน้ำ ห้วยใหญ่ ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก
1.3.3-1	พื้นที่ก่อนไต่สวนบริเวณใกล้เคียงพื้นที่องค์ประกอบโครงการที่สำคัญ ของโครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่
1.4-1	แผนการดำเนินงานศึกษาและจัดทำรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น (IEE) โครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก
1.5.1-1	หนังสือประสานงานการขออนุญาตเข้าศึกษาหรือวิจัยทางวิชาการพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ ป่าลุ่มน้ำวังทองฝั่งซ้าย
1.5.1-2	หนังสือประสานงานการขออนุญาตเข้าศึกษาหรือวิจัยทางวิชาการพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ และพื้นที่เขตปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม
1.5.2-1	สรุปผลการตรวจสอบข้อมูลโครงการจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
1.5.3-1	สรุปการขอข้อมูลประกอบการศึกษาและจัดทำรายงานจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
1.6.1-1	โครงการชลประทานขนาดใหญ่และขนาดกลางในจังหวัดพิษณุโลก
1.6.2-1	สรุปแผนการพัฒนาชลประทานระยะ 20 ปี จังหวัดพิษณุโลก จำแนกตามยุทธศาสตร์น้ำ
1.6.2-2	แผนงานโครงการขนาดใหญ่และขนาดกลาง ระยะ 20 ปี จังหวัดพิษณุโลก
1.7.3-1	ค่าตัวถ่วงน้ำหนักของแต่ละตัวแปร
1.7.3-2	ผลคะแนนในแต่ละทางเลือกของแนวทางการพัฒนาโครงการ
1.7.4-1	ผลการวิเคราะห์ทางเศรษฐกิจ ของการคัดเลือกระดับสันฝาย
1.7.4-2	ผลการวิเคราะห์กำลังการผลิตติดตั้ง พลังงานไฟฟ้าที่ผลิตได้ ราคาโครงการและการวิเคราะห์ ทางเศรษฐกิจ กรณีทางเลือกปริมาณน้ำออกแบบ
1.7.4-3	ผลการวิเคราะห์กำลังการผลิตติดตั้งและพลังงานไฟฟ้าที่ผลิตได้ ราคาโครงการและการวิเคราะห์ ทางเศรษฐกิจ กรณีทางเลือกขนาดท่อส่งน้ำ
1.7.4-4	ผลการวิเคราะห์กำลังการผลิตติดตั้งและพลังงานไฟฟ้าที่ผลิตได้ ราคาโครงการและการวิเคราะห์ ทางเศรษฐกิจ กรณีทางเลือกขนาดท่อส่งน้ำ
2.2-1	พื้นที่ก่อสร้างที่ใช้ประโยชน์ตามองค์ประกอบโครงการ
2.4-1	แผนการก่อสร้างโครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก



สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
2.4-2	สรุปกิจกรรมการก่อสร้างโครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก
2.4.2-1	จำนวนเที่ยวในการขนส่งวัสดุและอุปกรณ์ก่อสร้างแต่ละกิจกรรมตลอดระยะเวลาก่อสร้าง
2.6-1	การใช้ประโยชน์ที่ดินปัจจุบัน (ปี พ.ศ.2567) บริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ
2.7-1	รายละเอียดแหล่งวัสดุก่อสร้างแหล่งเอกชนบริเวณพื้นที่โครงการและพื้นที่ใกล้เคียง
2.8.1-1	การคาดการณ์จำนวนเจ้าหน้าที่ และคนงานก่อสร้าง
2.8.2-1	การคาดการณ์จำนวนเจ้าหน้าที่ประจำโครงการ
2.9-1	แผนการดำเนินโครงการในระยะเตรียมพื้นที่ก่อสร้าง ระยะก่อสร้างโครงการ และระยะดำเนินการ
2.10.2-1	ค่าลงทุนทางการเงินและทางเศรษฐศาสตร์ของโครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่
2.10.2-2	ราคาน้ำมันดีเซลหมุนเร็ว ปี พ.ศ. 2563-2567
2.10.2-3	สรุปผลประโยชน์ทางตรงจากการผลิตไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่
2.10.2-4	ผลการวิเคราะห์ด้านเศรษฐศาสตร์ของโครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่
2.10.2-5	รายละเอียดการวิเคราะห์ความเหมาะสมด้านเศรษฐศาสตร์ของโครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่
2.10.2-6	การวิเคราะห์ความไวของโครงการของโครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่
2.10.2-7	ราคารับซื้อพลังงานไฟฟ้าจากผู้ผลิตไฟฟ้าขนาดเล็กมากกรณีผู้ใช้ไฟฟ้าอัตราปกติ
2.10.2-8	ราคารับซื้อไฟฟ้าพลังงานไฟฟ้าจากผู้ผลิตไฟฟ้าขนาดเล็กมากกรณีผู้ใช้ไฟฟ้าอัตรา TOU
2.10.2-9	ผลการวิเคราะห์ทางการเงิน
2.10.3-1	สภาพภาพของผลกระทบสิ่งแวดล้อมและวิธีการประเมินมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์
2.10.3-2	สรุปแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่
2.10.3-3	การประเมินมูลค่าการสูญเสียคุณค่าทางนิเวศวิทยาป่าไม้
2.10.3-4	การประเมินคาร์บอนเครดิตจากการปลูกป่าทดแทน
2.10.3-5	สรุปผลการวิเคราะห์เศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมของโครงการ
2.10.3-6	รายละเอียดการวิเคราะห์ความเหมาะสมด้านเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมของโครงการ
2.10.3-7	สรุปผลการวิเคราะห์ความไวทางเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อม ณ อัตราคิดลดร้อยละ 7
3.1.2-1	ปริมาณการเจาะสำรวจทางธรณีวิทยาราก
3.1.2-2	สรุปปริมาณงานการทดสอบตัวอย่างหินฐานรากในห้องปฏิบัติการ
3.1.2-3	ค่าความเร่งพื้นดินสูงสุดที่ 50 และ 84 เปอร์เซ็นไทล์ (PGA) จากค่าแผ่นดินไหว ที่เชื่อว่ามีค่าสูงสุด (MCE) ของแต่ละแหล่งกำเนิดแผ่นดินไหว
3.1.2-4	รายชื่อหมู่บ้านเสี่ยงภัยดินถล่ม ในพื้นที่โครงการและพื้นที่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการ
3.1.3-1	รายละเอียดข้อมูลพื้นที่ประทาบตรบริเวณพื้นที่โครงการและใกล้เคียง
3.1.4-1	ตำแหน่งจุดสำรวจและเก็บตัวอย่างดินในพื้นที่โครงการ



สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
3.1.4-2	ดัชนีที่วิเคราะห์คุณสมบัติของดิน 3-46
3.1.4-3	ทรัพยากรดินในพื้นที่ศึกษาของโครงการ 3-48
3.1.4-4	ลักษณะและสมบัติของดินที่มีผลต่อการเกษตรในพื้นที่ศึกษาของโครงการ 3-50
3.1.4-5	ดินที่มีปัญหาในพื้นที่ศึกษาของโครงการ 3-53
3.1.4-6	การประเมินความเหมาะสมของดินสำหรับการปลูกพืชเศรษฐกิจในพื้นที่ศึกษาของโครงการ 3-55
3.1.4-7	ความเหมาะสมดินสำหรับปลูกพืชเศรษฐกิจ (USDA) ในพื้นที่ศึกษาของโครงการ 3-56
3.1.4-8	เขตความเหมาะสมของดิน (FAO) เพื่อการบริหารจัดการพื้นที่เกษตรกรรมปัจจุบัน ในพื้นที่ศึกษาของโครงการ 3-58
3.1.4-9	สมบัติทางกายภาพและเคมีของดิน ได้แก่ การแจกกระจายขนาดอนุภาคดิน ชั้นเนื้อดิน ค่าพีเอช ปริมาณอินทรีย์วัตถุ ฟอสฟอรัสและโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ของดิน ความจุแลกเปลี่ยนแคตไอออน และอัตราร้อยละความอิ่มตัวของดิน 3-63
3.1.4-10	ผลวิเคราะห์การปนเปื้อนโลหะหนักในดิน 3-64
3.1.4-11	ผลการประเมินระดับความอุดมสมบูรณ์ของดิน 3-65
3.1.5-1	การจัดระดับการชะล้างพังทลายของดินในประเทศไทย 3-68
3.1.5-2	พื้นที่การสูญเสียดินตามสภาพพื้นที่ราบและพื้นที่สูงในพื้นที่ศึกษาโครงการ 3-71
3.1.5-3	ผลการวิเคราะห์ค่าปัจจัยในสมการสูญเสียดินสากล USLE (A = RKLSCP) ในพื้นที่โครงการ 3-72
3.1.5-4	ผลการวิเคราะห์ค่าปัจจัยในสมการสูญเสียดินสากล USLE (A = RKLSCP) ในพื้นที่ศึกษาโครงการ ในระยะ 500 เมตร 3-75
3.1.5-5	ผลการวิเคราะห์ค่าปัจจัยในสมการสูญเสียดินสากล USLE (A = RKLSCP) ในพื้นที่ศึกษาโครงการ ในระยะ 1,000 เมตร 3-81
3.1.5-6	ที่ตั้ง รายละเอียดและข้อมูลปริมาณตะกอนแขวนลอย ของสถานีวัดน้ำท่าบริเวณใกล้เคียง พื้นที่โครงการ 3-92
3.1.6-1	วิธีการเก็บและวิเคราะห์ตัวอย่างคุณภาพอากาศ 3-98
3.1.6-2	สถิติภูมิอากาศคาบ 30 ปี (พ.ศ.2536-2565) ของสถานีตรวจอากาศพิษณุโลก 3-101
3.1.6-3	รายละเอียดที่ตั้งและข้อมูลปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยของสถานีวัดน้ำฝนในบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ 3-102
3.1.6-4	คุณภาพอากาศในพื้นที่บริเวณ ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก พ.ศ.2566 3-107
3.1.6-5	ผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) และปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM ₁₀) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ในบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ 3-108
3.1.6-6	ผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) และปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM ₁₀) ในพื้นที่โครงการ ครั้งที่ 1 ตัวแทนฤดูฝน ระหว่างวันที่ 26-29 กันยายน 2567 3-111



สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
3.1.6-7 ผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) และปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM ₁₀) ในพื้นที่โครงการ ครั้งที่ 2 ตัวแทนฤดูแล้งฝน ระหว่างวันที่ 6-9 มีนาคม 2568	3-113
3.1.7-1 ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (L _{eq} 24hr) ระดับเสียงสูงสุด (L _{max}) ระดับเสียงพื้นฐาน (L ₉₀) และระดับเสียงกลางวันกลางคืน (L _{dn}) ในบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ	3-116
3.1.7-2 ผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ระหว่างวันที่ ระหว่างวันที่ 6-9 มีนาคม 2568	3-119
3.1.8-1 มาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคารประเภทต่าง ๆ	3-121
3.1.8-2 ความเร็วอนุภาคสูงสุดที่ไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งปลูกสร้าง	3-122
3.1.8-3 มาตรฐานกำหนดระดับความสั่นสะเทือนที่ก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพของประชาชนและการรับรู้	3-122
3.1.8-4 สรุปผลการตรวจวัดค่าความสั่นสะเทือนขณะระเบิดหน้าเหมือง โครงการโครงการเหมืองแร่หิน อุตสาหกรรมชนิดหินปูนเพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง คำขอประทานบัตรที่ 35/2538 (ประทานบัตร ที่ 30720/15159) ของห้างหุ้นส่วนจำกัด ดาวศุภกิจ	3-123
3.1.8-5 ผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือนบริเวณพื้นที่โครงการเทียบกับมาตรฐานตามประกาศ คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553)	3-125
3.1.9-1 รายละเอียดที่ตั้งและข้อมูลปริมาณน้ำเฉลี่ยของสถานีวัดน้ำท่าในบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ	3-128
3.1.9-2 ปริมาณน้ำท่ารายเดือนของที่ตั้งโครงการ	3-131
3.1.9-3 ที่ตั้ง รายละเอียด และข้อมูลปริมาณน้ำหลากสูงสุดรายปีของสถานีวัดน้ำท่าบริเวณใกล้เคียง พื้นที่โครงการ	3-133
3.1.9-4 การวิเคราะห์แจกแจงความถี่แบบกัมเบลของปริมาณน้ำหลากสูงสุดรายปี ของสถานีวัดน้ำท่า ในพื้นที่ศึกษาโครงการ	3-134
3.1.9-5 อัตราส่วนระหว่างปริมาณน้ำหลากสูงสุดที่รอบปีการเกิดซ้ำต่อปริมาณน้ำหลากสูงสุดรายปีเฉลี่ย	3-135
3.1.9-6 ผลการวิเคราะห์แจกแจงความถี่น้ำหลากสูงสุดที่รอบปีการเกิดซ้ำต่างๆ ของที่ตั้งฝายและโรงไฟฟ้า	3-135
3.1.9-7 ผลการวิเคราะห์กราฟน้ำหลากโดยวิธีการหาหนึ่งหน่วยน้ำท่า	3-138
3.1.9-8 ปริมาณน้ำหลากของโครงการไฟฟ้าพลังน้ำขนาดเล็กในพื้นที่ภาคเหนือ ของกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน	3-140
3.1.10-1 สถานีเก็บตัวอย่างน้ำผิวดินและสิ่งมีชีวิตในน้ำในพื้นที่โครงการ	3-141
3.1.10-2 ดัชนีคุณภาพน้ำและวิธีการวิเคราะห์	3-143
3.1.10-3 เกณฑ์คุณภาพน้ำ ตามช่วงค่าคะแนน	3-145
3.1.10-4 สมการในการประเมินคะแนนเป็นรายพารามิเตอร์	3-145
3.1.10-5 ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการครั้งที่ 1 ตัวแทนฤดูฝน ระหว่างวันที่ 18-20 ตุลาคม 2567	3-152



สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
3.1.10-6	การคำนวณค่า WQI ของแหล่งน้ำผิวดินรายสถานี ตัวแทนฤดูฝน ตัวแทนฤดูหนาว และตัวแทนฤดูร้อน
3.1.10-7	ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการครั้งที่ 2 ตัวแทนฤดูหนาว ระหว่างวันที่ 9-11 ธันวาคม 2567
3.1.10-8	ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการครั้งที่ 3 ตัวแทนฤดูร้อน ระหว่างวันที่ 21-22 มีนาคม 2568
3.1.11-1	สถานีเก็บตัวอย่างน้ำใต้ดินในพื้นที่โครงการ
3.1.11-2	ลักษณะสมบัติของน้ำใต้ดินที่ทำการศึกษาวิเคราะห์
3.1.11-3	ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทางเคมี จากบ่อบาดาลบริเวณพื้นที่โครงการ
3.1.11-4	สรุปผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน ครั้งที่ 1 ตัวแทนฤดูฝน ระหว่างวันที่ 18-20 ตุลาคม 2567
3.1.11-5	สรุปผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน ครั้งที่ 2 ตัวแทนฤดูหนาว ระหว่างวันที่ 9-11 ธันวาคม 2567
3.1.11-6	สรุปผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน ครั้งที่ 3 ตัวแทนฤดูร้อน ระหว่างวันที่ 21-22 มีนาคม 2568
3.2.1-1	พิกัดแปลงสำรวจแจ้งนับทรัพยากรป่าไม้ และแปลงสำรวจนิเวศวิทยา ในพื้นที่ศึกษาโครงการ
3.2.1-2	พื้นที่ป่าไม้ของจังหวัดพิษณุโลก ระหว่างปี พ.ศ.2557-2566
3.2.1-3	พื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ ในพื้นที่จังหวัดพิษณุโลก
3.2.1-4	การจำแนกสถานภาพที่ดินบริเวณองค์ประกอบโครงการ
3.2.1-5	พื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำในพื้นที่ศึกษาโครงการ
3.2.1-6	สถิติการเกิดไฟไหม้ป่า ในพื้นที่จังหวัดภาคเหนือ ปีงบประมาณ พ.ศ.2563-2567
3.2.1-7	บัญชีรายชื่อพรรณไม้ที่สำรวจพบบริเวณพื้นที่ฝาย
3.2.1-8	บัญชีรายชื่อพรรณไม้ที่สำรวจพบบริเวณพื้นที่ท่อชักน้ำและถนนบำรุงรักษาส่วนที่ 1
3.2.1-9	บัญชีรายชื่อพรรณไม้ที่สำรวจพบบริเวณพื้นที่ถัดลาดแรงดัน
3.2.1-10	บัญชีรายชื่อพรรณไม้ที่สำรวจพบบริเวณพื้นที่ท่อส่งน้ำ
3.2.1-11	บัญชีรายชื่อพรรณไม้ที่สำรวจพบบริเวณพื้นที่โรงไฟฟ้า
3.2.1-12	บัญชีรายชื่อพรรณไม้ที่สำรวจพบบริเวณในพื้นที่ถนนทางเข้าโครงการและสายส่งไฟฟ้า
3.2.1-13	บัญชีรายชื่อพรรณไม้ที่สำรวจพบบริเวณพื้นที่ถนนบำรุงรักษาส่วนที่ 2
3.2.1-14	บัญชีรายชื่อพรรณไม้ที่สำรวจพบบริเวณพื้นที่อ่างอิง



สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
3.2.1-15 ความหนาแน่นของไม้ใหญ่ ไม้หนุม และกล้าไม้ บริเวณพื้นที่ศึกษาของโครงการ	3-236
3.2.1-16 ปริมาตรไม้เฉลี่ยจำแนกตามชั้นคุณภาพไม้ในแต่ละพื้นที่ศึกษาของโครงการ	3-236
3.2.1-17 ดัชนีค่าความสำคัญ (Importance Value Index, IVI) ในพื้นที่ฝาย	3-237
3.2.1-18 ดัชนีค่าความสำคัญ (Importance Value Index, IVI) ในพื้นที่ท่อน้ำ และถนนบำรุงรักษาส่วนที่ 1	3-238
3.2.1-19 ดัชนีค่าความสำคัญ (Importance Value Index, IVI) ในพื้นที่ถึงลดแรงดัน	3-239
3.2.1-20 ดัชนีค่าความสำคัญ (Importance Value Index, IVI) ในพื้นที่ท่อน้ำ	3-239
3.2.1-21 ดัชนีค่าความสำคัญ (Importance Value Index, IVI) ในพื้นที่โรงไฟฟ้า	3-240
3.2.1-22 ดัชนีค่าความสำคัญ (Importance Value Index, IVI) ในพื้นที่ถนนทางเข้าโครงการ และสายส่งไฟฟ้า	3-241
3.2.1-23 ดัชนีค่าความสำคัญ (Importance Value Index, IVI) ในพื้นที่ถนนบำรุงรักษาส่วนที่ 2	3-242
3.2.1-24 ดัชนีค่าความสำคัญ (Importance Value Index, IVI) ในพื้นที่อ่างอิง	3-242
3.2.1-25 จำนวนชนิดของทรัพยากรสัตว์ป่าในแต่ละประเภทที่รวบรวมและสำรวจพบ บริเวณอุทยานแห่งชาติทุ่งแสลงหลวง	3-249
3.2.1-26 สรุปสถานภาพของสัตว์ป่าในพื้นที่ของอุทยานแห่งชาติทุ่งแสลงหลวง	3-252
3.2.1-27 สรุปจำนวนชนิดของสัตว์ป่าจำแนกตามประเภทและสถานภาพ	3-304
3.2.1-28 บัญชีรายชื่อสัตว์ป่า ระดับความชุกชุม สถานภาพ พื้นที่ที่สำรวจ และสภาพแหล่งอาศัยของสัตว์ป่า	3-308
3.2.1-29 ตำแหน่งที่สำรวจพบสัตว์แต่ละชนิดบริเวณพื้นที่โครงการ	3-320
3.2.2-1 ข้อมูลพื้นฐานการเก็บตัวอย่างสิ่งมีชีวิตในน้ำโครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ ครั้งที่ 1 ตัวแทนฤดูฝน ระหว่างวันที่ 18-20 ตุลาคม 2567	3-336
3.2.2-2 ข้อมูลพื้นฐานการเก็บตัวอย่างสิ่งมีชีวิตในน้ำโครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ ครั้งที่ 2 ตัวแทนฤดูหนาว ระหว่างวันที่ 9-10 ธันวาคม 2567	3-337
3.2.2-3 ข้อมูลพื้นฐานการเก็บตัวอย่างสิ่งมีชีวิตในน้ำโครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ ครั้งที่ 3 ตัวแทนฤดูร้อน ระหว่างวันที่ 21-22 มีนาคม 2568	3-338
3.2.2-4 ชนิดและปริมาณแพลงก์ตอนพืชในแหล่งน้ำพื้นที่โครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ ครั้งที่ 1 ตัวแทนฤดูฝน ระหว่างวันที่ 18-20 ตุลาคม 2567	3-340
3.2.2-5 ชนิดและปริมาณแพลงก์ตอนสัตว์ในแหล่งน้ำพื้นที่โครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ ครั้งที่ 1 ตัวแทนฤดูฝน ระหว่างวันที่ 18-20 ตุลาคม 2567	3-342
3.2.2-6 ชนิดและปริมาณสัตว์หน้าดินในแหล่งน้ำพื้นที่โครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ ครั้งที่ 1 ตัวแทนฤดูฝน ระหว่างวันที่ 18-20 ตุลาคม 2567	3-344



สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
3.2.2-7	ชนิดและสถานภาพของปลาที่สำรวจพบในแหล่งน้ำบริเวณพื้นที่โครงการ ไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ ครั้งที่ 1 ตัวแทนฤดูฝน ระหว่างวันที่ 18-20 ตุลาคม 2567
3.2.2-8	ชนิด ปริมาณ ขนาด และน้ำหนักของปลาที่สำรวจพบในแหล่งน้ำบริเวณพื้นที่ โครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ ครั้งที่ 1 ตัวแทนฤดูฝน ระหว่างวันที่ 18-20 ตุลาคม 2567
3.2.2-9	ชนิดพรรณไม้ที่สำรวจพบในแหล่งน้ำบริเวณพื้นที่โครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ ครั้งที่ 1 ตัวแทนฤดูฝน ระหว่างวันที่ 18-20 ตุลาคม 2567
3.2.2-10	ชนิดและปริมาณแพลงก์ตอนพืชในแหล่งน้ำพื้นที่โครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ ครั้งที่ 2 ตัวแทนฤดูหนาว ระหว่างวันที่ 9-11 ธันวาคม 2567
3.2.2-11	ชนิดและปริมาณแพลงก์ตอนสัตว์ในแหล่งน้ำพื้นที่โครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ ครั้งที่ 2 ตัวแทนฤดูหนาว ระหว่างวันที่ 9-11 ธันวาคม 2567
3.2.2-12	ชนิดและปริมาณสัตว์หน้าดินในแหล่งน้ำพื้นที่โครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ ครั้งที่ 2 ตัวแทนฤดูหนาว ระหว่างวันที่ 9-11 ธันวาคม 2567
3.2.2-13	ชนิดและสถานภาพของปลาที่สำรวจพบในแหล่งน้ำบริเวณพื้นที่โครงการ ไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ ครั้งที่ 2 ตัวแทนฤดูหนาว ระหว่างวันที่ 9-11 ธันวาคม 2567
3.2.2-14	ชนิด ปริมาณ ขนาด และน้ำหนักของปลาที่สำรวจพบในแหล่งน้ำบริเวณพื้นที่ โครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ ครั้งที่ 2 ตัวแทนฤดูหนาว ระหว่างวันที่ 9-11 ธันวาคม 2567
3.2.2-15	ชนิดพรรณไม้ที่สำรวจพบในแหล่งน้ำบริเวณพื้นที่โครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ ครั้งที่ 2 ฤดูหนาว ระหว่างวันที่ 9-11 ธันวาคม 2567
3.2.2-16	ชนิดและปริมาณแพลงก์ตอนพืชในแหล่งน้ำพื้นที่โครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ ครั้งที่ 3 ตัวแทนฤดูร้อน ระหว่างวันที่ 21-22 มีนาคม 2568
3.2.2-17	ชนิดและปริมาณแพลงก์ตอนสัตว์ในแหล่งน้ำพื้นที่โครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ ครั้งที่ 3 ตัวแทนฤดูร้อน ระหว่างวันที่ 21-22 มีนาคม 2568
3.2.2-18	ชนิดและปริมาณสัตว์หน้าดินในแหล่งน้ำพื้นที่โครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ ครั้งที่ 3 ตัวแทนฤดูร้อน ระหว่างวันที่ 21-22 มีนาคม 2568
3.2.2-19	ชนิดและสถานภาพของปลาที่สำรวจพบในแหล่งน้ำบริเวณพื้นที่โครงการ ไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ ครั้งที่ 3 ตัวแทนฤดูร้อน ระหว่างวันที่ 21-22 มีนาคม 2568
3.2.2-20	ชนิด ปริมาณ ขนาด และน้ำหนักของปลาที่สำรวจพบในแหล่งน้ำบริเวณพื้นที่ โครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ ครั้งที่ 3 ตัวแทนฤดูร้อน ระหว่างวันที่ 21-22 มีนาคม 2568
3.2.2-21	ชนิดพรรณไม้ที่สำรวจพบในแหล่งน้ำบริเวณพื้นที่โครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ ครั้งที่ 3 ตัวแทนฤดูร้อน ระหว่างวันที่ 21-22 มีนาคม 2568



สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
3.2.3-1	พื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำในพื้นที่ศึกษาโครงการ 3-369
3.3.1-1	ข้อมูลจำนวนผู้ใช้น้ำและปริมาณน้ำจำหน่ายของการประปาส่วนภูมิภาคสาขาพิษณุโลก และสาขานครไทย ปี 2566 3-374
3.3.1-2	ปริมาณการใช้น้ำของการปลูกพืชแต่ละประเภทของอำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก ปี 2566 3-374
3.3.1-3	ปริมาณการใช้น้ำเพื่อการปศุสัตว์ที่มีความสำคัญชนิดต่างๆ ในอำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก ปี 2567 3-375
3.3.1-4	ตัวอย่างค่าสัมประสิทธิ์ปริมาณการใช้น้ำอัตราการใช้้ำต่อแรงแม้ ของแต่ละประเภทอุตสาหกรรม ปี 2566 3-376
3.3.1-5	ปริมาณน้ำใช้เพื่อการอุตสาหกรรมในพื้นที่อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก ปี 2566 3-377
3.3.1-6	สรุปปริมาณการใช้น้ำปัจจุบันของอำเภอวังทอง ปี 2566 3-378
3.3.1-7	ปริมาณน้ำท่ารายเดือนสำหรับการบริหารจัดการน้ำในการผลิตกระแสไฟฟ้าของโครงการ 3-380
3.3.3-1	ปริมาณและมูลค่าสัตว์น้ำจืดที่จับได้ทั้งหมด (รวมเพาะเลี้ยง) จังหวัดพิษณุโลก ปี พ.ศ.2562-2566 3-384
3.3.3-2	ปริมาณและมูลค่าสัตว์น้ำจืดที่จับได้จากธรรมชาติของจังหวัดพิษณุโลก จำแนกตามแหล่งจับสัตว์น้ำจากธรรมชาติ ระหว่างปี พ.ศ.2562-2566 3-384
3.3.3-3	ปริมาณและมูลค่าสัตว์น้ำจืดที่จับได้จากธรรมชาติของจังหวัดพิษณุโลก จำแนกชนิดสัตว์น้ำ ระหว่างปี พ.ศ.2562-2566 3-385
3.3.3-4	ผลผลิต มูลค่า จำนวนฟาร์ม เนื้อที่การเลี้ยง ของจังหวัดพิษณุโลก จำแนกตามประเภทการเลี้ยง ระหว่างปี พ.ศ.2562-2566 3-386
3.3.3-5	ผลผลิตการเลี้ยงสัตว์น้ำจืด และราคาเฉลี่ยของจังหวัดพิษณุโลก จำแนกตามประเภทการเลี้ยงและชนิดสัตว์น้ำ ปี พ.ศ.2566 3-387
3.3.4-1	การเปรียบเทียบใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่โครงการ ปี พ.ศ.2550-2564 3-396
3.3.4-2	การเปรียบเทียบการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่โครงการ ในระยะ 500 เมตร ปี พ.ศ.2550-2564 3-397
3.3.4-3	การเปรียบเทียบการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่ศึกษาโครงการ ในระยะ 1,000 เมตร ปี พ.ศ.2550-2564 3-398
3.3.4-4	ผลการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลการใช้ที่ดินในพื้นที่โครงการ 3-401
3.3.4-5	การใช้ประโยชน์ที่ดินปัจจุบัน (ปี พ.ศ.2567) พื้นที่ศึกษาโครงการ 3-407
3.3.4-6	จำนวนครัวเรือนเกษตรกรและจำนวนแรงงานภาคเกษตรของจังหวัดพิษณุโลก 3-412



สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
3.3.4-7	การเกษตรกรรมในพื้นที่ศึกษาโครงการ 3-415
3.3.4-8	สถานการณ์การผลิตพืชเศรษฐกิจของจังหวัดพิษณุโลกปี พ.ศ.2566/2567 3-417
3.3.4-9	การปลูกสัตว์ที่สำคัญของจังหวัดพิษณุโลกปี พ.ศ.2567 3-419
3.3.4-10	จำนวนเกษตรกรผู้เลี้ยงสัตว์และสัตว์เศรษฐกิจในพื้นที่อำเภอวังทอง 3-419
	จังหวัดพิษณุโลก พ.ศ.2567
3.3.4-11	จำนวนเกษตรกรผู้เลี้ยงสัตว์และปศุสัตว์ระดับตำบลบริเวณพื้นที่โครงการ พ.ศ.2567 3-420
3.3.4-12	ต้นทุนและผลตอบแทนการผลิตพืชเศรษฐกิจ 3-420
3.3.4-13	ต้นทุนและผลตอบแทนการผลิตโคเนื้อ 3-421
3.3.5-1	สถานประกอบการอุตสาหกรรมของจังหวัดพิษณุโลก จำแนกตามประเภทอุตสาหกรรม 3-422
	พ.ศ.2561-2566
3.3.5-2	จำนวนสถานประกอบการอุตสาหกรรมจำแนกเป็นรายตำบล ในอำเภอวังทอง 3-423
	จังหวัดพิษณุโลก ปี พ.ศ.2566
3.3.5-3	โรงงานอุตสาหกรรมในพื้นที่ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก 3-423
3.3.6-1	จำนวนผู้ใช้ไฟฟ้าและการจำหน่ายกระแสไฟฟ้า จำแนกตามประเภท 3-425
	ผู้ใช้ของอำเภอวังทอง ของจังหวัดพิษณุโลก ประจำปีงบประมาณ 2563-2567
3.3.6-2	ข้อมูลพลังงานเชื้อเพลิงและพลังงานทดแทนของจังหวัดพิษณุโลก พ.ศ.2567 3-426
3.3.6-3	สถิติข้อมูลการใช้หน่วยไฟฟ้าในอำเภอวังทองและพื้นที่บางส่วนของอำเภอนิคมบ่งคม 3-427
	ปี พ.ศ.2561-2565
3.3.7-1	จำนวนเที่ยวบิน ผู้โดยสาร ของท่าอากาศยานพิษณุโลก ระหว่างปี 2562-2567 3-431
3.3.7-2	ปริมาณจราจรเฉลี่ยต่อวันตลอดทั้งปี (AADT) บนโครงข่ายทางหลวงที่เชื่อมต่อกับพื้นที่โครงการ 3-435
3.3.7-3	ตำแหน่งจุดสำรวจปริมาณจราจรบนช่วงถนน (Mid-Block Counts Survey) 3-435
3.3.7-4	ข้อมูลผลการสำรวจปริมาณจราจรบนช่วงถนน ของโครงข่ายถนนบนบริเวณพื้นที่โครงการ 3-436
3.3.8-1	แหล่งกำเนิดน้ำเสียในเทศบาลนครพิษณุโลก เทศบาลตำบลบางระกำ และเทศบาลตำบลวังทอง จังหวัดพิษณุโลก 3-438
3.3.8-2	ปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้น ปริมาณน้ำเสียที่เข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย และผลการประเมินประสิทธิภาพระบบบำบัดน้ำเสีย ในจังหวัดพิษณุโลก 3-439
3.3.8-3	ร้อยละของการใช้ส้วมในครัวเรือนของจังหวัดพิษณุโลก ตั้งแต่ปี พ.ศ.2560-2564 3-440
3.3.8-4	สถานกำจัดขยะมูลฝอยในจังหวัดพิษณุโลก 3-441



สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
3.4.1-1	การกำหนดขนาดตัวอย่างและการสุ่มตัวอย่างการสำรวจด้านเศรษฐกิจสังคม
3.4.1-2	จำนวนประชากรในพื้นที่ศึกษาตำบลวังนกแอ่น และอัตราการเปลี่ยนแปลงในช่วง 5 ปี (ปี 2561-2566)
3.4.1-3	ผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัดพิษณุโลก ปี พ.ศ.2556-2565 (ล้านบาท)
3.4.1-4	กลุ่มตัวอย่างพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม
3.4.1-5	จำนวนตัวอย่างในกลุ่มครัวเรือน
3.4.1-6	ข้อมูลเพศของผู้ให้ข้อมูล จำแนกตามประเภทกลุ่มตัวอย่าง
3.4.1-7	ข้อมูลอายุเฉลี่ยของผู้ให้ข้อมูล จำแนกตามประเภทกลุ่มตัวอย่าง
3.4.1-8	ข้อมูลช่วงอายุของผู้ให้ข้อมูล จำแนกตามประเภทกลุ่มตัวอย่าง
3.4.1-9	ข้อมูลสถานะในครัวเรือนของผู้ให้ข้อมูล จำแนกตามประเภทกลุ่มตัวอย่าง
3.4.1-10	ข้อมูลระดับการศึกษาของผู้ให้ข้อมูล จำแนกตามประเภทกลุ่มตัวอย่าง
3.4.1-11	ข้อมูลจำนวนสมาชิกในครัวเรือนเฉลี่ยของผู้ให้ข้อมูล จำแนกตามประเภทกลุ่มตัวอย่าง
3.4.1-12	ลักษณะที่อยู่อาศัยของผู้ให้ข้อมูล จำแนกตามประเภทกลุ่มตัวอย่าง
3.4.1-13	ข้อมูลการถือครองที่ดินของผู้ให้ข้อมูลจำแนกตามประเภทกลุ่มตัวอย่าง
3.4.1-14	ข้อมูลพื้นที่การถือครองที่ดินของผู้ให้ข้อมูลจำแนกตามประเภทกลุ่มตัวอย่าง
3.4.1-15	ลักษณะการถือครองที่ดินของผู้ให้ข้อมูลจำแนกตามประเภทกลุ่มตัวอย่าง
3.4.1-16	ประเภทเอกสารสิทธิ์การถือครองที่ดินของผู้ให้ข้อมูลจำแนกตามประเภทกลุ่มตัวอย่าง
3.4.1-17	ค่าเช่าที่ดินของผู้ให้ข้อมูลจำแนกตามประเภทกลุ่มตัวอย่าง
3.4.1-18	เหตุผลการอยู่ฟรีของผู้ให้ข้อมูลจำแนกตามประเภทกลุ่มตัวอย่าง
3.4.1-19	ระยะเวลาถือครองหรือใช้ประโยชน์ที่ดินของผู้ให้ข้อมูลจำแนกตามประเภทกลุ่มตัวอย่าง
3.4.1-20	การใช้ประโยชน์ที่ดินของผู้ให้ข้อมูลจำแนกตามประเภทกลุ่มตัวอย่าง
3.4.1-21	อาชีพหลักของผู้ให้ข้อมูลจำแนกตามประเภทกลุ่มตัวอย่าง
3.4.1-22	รายได้ครัวเรือนเฉลี่ยต่อเดือนของผู้ให้ข้อมูล จำแนกตามประเภทกลุ่มตัวอย่าง
3.4.1-23	ข้อมูลรายจ่ายครัวเรือนเฉลี่ยต่อเดือนของผู้ให้ข้อมูลจำแนกตามประเภทกลุ่มตัวอย่าง
3.4.1-24	ภาวะหนี้สินของครัวเรือนของผู้ให้ข้อมูล จำแนกตามประเภทกลุ่มตัวอย่าง
3.4.1-25	แหล่งกักเก็บของผู้ให้ข้อมูลจำแนกตามประเภทกลุ่มตัวอย่าง
3.4.1-26	ภาวะการออมของครัวเรือนของผู้ให้ข้อมูล จำแนกตามประเภทกลุ่มตัวอย่าง
3.4.1-27	แหล่งการออมของผู้ให้ข้อมูลจำแนกตามประเภทกลุ่มตัวอย่าง
3.4.1-28	ลักษณะความสัมพันธ์ของคนในชุมชนของผู้ให้ข้อมูล จำแนกตามประเภทกลุ่มตัวอย่าง
3.4.1-29	ปัญหาด้านสังคมของผู้ให้ข้อมูลจำแนกตามประเภทกลุ่มตัวอย่าง



สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
3.4.1-30	การใช้น้ำอุปโภค-บริโภคในครัวเรือนของผู้ให้ข้อมูล จำแนกตามประเภทกลุ่มตัวอย่าง
3.4.1-31	การใช้น้ำเพื่อการเพาะปลูกของผู้ให้ข้อมูล จำแนกตามประเภทกลุ่มตัวอย่าง
3.4.1-32	ความพอเพียงในการใช้ไฟฟ้าของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามประเภทกลุ่มตัวอย่าง
3.4.1-33	ค่าไฟฟ้าผู้ให้ข้อมูลจำแนกตามประเภทกลุ่มตัวอย่าง (หน่วย: บาทต่อเดือน)
3.4.1-34	จำนวนเครื่องใช้ไฟฟ้าของผู้ให้ข้อมูลจำแนกตามประเภทกลุ่มตัวอย่าง
3.4.1-35	ปัญหาด้านการคมนาคมในพื้นที่ของผู้ให้ข้อมูล จำแนกตามประเภทกลุ่มตัวอย่าง
3.4.1-36	การใช้ประโยชน์จากป่าของผู้ให้ข้อมูล จำแนกตามประเภทกลุ่มตัวอย่าง
3.4.1-37	ลักษณะการใช้ประโยชน์จากป่าของผู้ให้ข้อมูล จำแนกตามประเภทกลุ่มตัวอย่าง
3.4.1-38	ระดับความจำเป็นในการหาของป่าของผู้ให้ข้อมูล จำแนกตามประเภทกลุ่มตัวอย่าง
3.4.1-39	การรับทราบข้อมูลข่าวสารโครงการของผู้ตอบแบบสอบถาม
3.4.1-40	ระดับความคิดเห็นต่อโครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่
3.4.1-41	ความคิดเห็นต่อโครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ ในระยะก่อสร้าง
3.4.1-42	ความคิดเห็นต่อโครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ในระยะดำเนินการ
3.4.1-43	ความต้องการรับทราบข้อมูลข่าวสารโครงการของผู้ให้ข้อมูล จำแนกตามประเภทกลุ่มตัวอย่าง
3.4.1-44	ข้อมูลโครงการที่ต้องการทราบ จำแนกตามประเภทกลุ่มตัวอย่าง
3.4.1-45	รูปแบบหรือวิธีการที่เหมาะสมในการรับข้อมูลข่าวสารเพิ่มเติมของผู้ให้ข้อมูล จำแนกตามประเภทกลุ่มตัวอย่าง
3.4.1-46	ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมต่อโครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่
3.4.3-1	จำนวนประชากร หลังคาเรือน พื้นที่ ตำบล หมู่บ้าน เทศบาล องค์การบริหารส่วนตำบล จำแนกตามเขตการปกครองจังหวัดพิษณุโลก ปี 2566
3.4.3-2	จำนวนและอัตราเกิด ตาย อัตราเพิ่มตามธรรมชาติ ของจังหวัดพิษณุโลก ปีงบประมาณ 2561-2566
3.4.3-3	ข้อมูลสถานบริการสาธารณสุขของรัฐ จังหวัดพิษณุโลก
3.4.3-4	ข้อมูลสถานบริการสาธารณสุขของเอกชน จังหวัดพิษณุโลก
3.4.3-5	จำนวนและสัดส่วนต่อประชากรของบุคลากรทางสาธารณสุขและการแพทย์ จังหวัดพิษณุโลก จำแนกรายอำเภอ (สัดส่วน 1 : ประชากร) ปี 2566
3.4.3-6	จำนวนผู้ป่วยนอก ตามกลุ่มสาเหตุโรค 10 อันดับแรก ของจังหวัดพิษณุโลก ปี 2562-2566
3.4.3-7	จำนวนผู้ป่วยใน ตามกลุ่มสาเหตุโรค 10 อันดับแรก ของจังหวัดพิษณุโลก ปี 2562-2566
3.4.3-8	สาเหตุการตายที่สำคัญ 10 อันดับโรค ของจังหวัดพิษณุโลก ปี 2562-2566
3.4.3-9	แสดงจำนวนโรคมะเร็งที่พบบ่อยในจังหวัดพิษณุโลก ปี 2565



สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
3.4.3-10	ข้อมูลการเฝ้าระวังทางระบาดวิทยา จังหวัดพิษณุโลก ปี 2562-2566 3-532
3.4.3-11	จำนวนผู้ป่วยด้วยโรคหน้าโดยแมลง (ยุง) ปี 2564-2568 ในพื้นที่ตำบลวังนกแอ่น 3-534
3.4.3-12	จำนวนผู้ป่วยมารับบริการด้านจิตเวช จังหวัดพิษณุโลก ปี 2562-2566 3-535
3.4.3-13	ข้อมูลสถานบริการสาธารณสุขในอำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก 3-536
3.4.3-14	จำนวนประชากรในอำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก ปี 2562-2566 3-536
3.4.3-15	จำนวนผู้ป่วยนอก ตามกลุ่มสาเหตุโรค 10 อันดับแรก ของอำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก ปี 2562-2566 3-537
3.4.3-16	จำนวนผู้ป่วยใน ตามกลุ่มสาเหตุโรค 10 อันดับแรก ของอำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก ปี 2562-2566 3-538
3.4.3-17	สาเหตุการตาย 10 อันดับแรกของประชาชน อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก ปี 2562-2566 3-539
3.4.3-18	จำนวนผู้ป่วยมารับบริการด้านจิตเวช ของอำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก ปี 2562-2566 3-540
3.4.3-19	จำนวนประชากรใน ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก ปี 2562-2566 3-541
3.4.3-20	จำนวนผู้ป่วยนอก ตามกลุ่มสาเหตุโรค 10 อันดับแรก ของตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก ปี 2562-2566 3-545
3.4.3-21	สาเหตุการตายที่สำคัญอันดับแรกของประชาชนในตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก ปี 2562-2566 3-546
3.4.3-22	จำนวนผู้ป่วยมารับบริการด้านจิตเวช ของตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก ปี 2562-2566 3-546
3.4.3-23	ข้อมูลผลการตรวจสุขภาพของประชาชนในพื้นที่โครงการ 3-548
3.4.3-24	ภาวะโภชนาการในเด็กอายุ 0-5 ปี (เด็กวัยก่อนเรียน) 3-555
3.4.3-25	ภาวะโภชนาการในเด็กอายุ 6-12 ปี (เด็กวัยเรียน) 3-555
3.4.3-26	สถานีเก็บตัวอย่างน้ำดื่มของชุมชนในพื้นที่โครงการ 3-556
3.4.3-27	สถานีเก็บตัวอย่างหอยและปลาในพื้นที่โครงการ 3-558
3.4.3-28	สถานีเก็บตัวอย่างยุง/ ลูกน้ำพาหะนำโรค บริเวณพื้นที่โครงการ 3-561
3.4.3-29	ชนิดและจำนวนยุงตัวเต็มวัยที่สำรวจพบ ในพื้นที่ศึกษา 3-564
3.4.3-30	ชนิดและจำนวนลูกน้ำยุงที่สำรวจพบ ในพื้นที่ศึกษา 3-565
3.4.3-31	ชนิดและจำนวนยุงที่พบในสถานีที่ 1 3-565
3.4.3-32	ชนิดและจำนวนยุงที่พบในสถานีที่ 2 3-566
3.4.3-33	ชนิดและจำนวนยุงที่พบในสถานีที่ 3 3-567
3.4.3-34	ข้อมูลทั่วไปประชาชนในพื้นที่โครงการ 3-569



สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
3.4.3-35 ข้อมูลพฤติกรรมสุขภาพและปัจจัยเสี่ยงการเกิดโรคหนองพยาธิ	3-570
3.4.3-36 ข้อมูลพฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช	3-572
3.4.3-37 ข้อมูลพฤติกรรมที่ใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช	3-573
3.4.3-38 ผลการประเมินความเครียด (ST-5)	3-574
3.4.3-39 ผลแบบวัดความเครียด	3-575
3.4.3-40 ผลการประเมินโรคซึมเศร้า (9Q)	3-579
3.4.3-41 ผลการประเมินการฆ่าตัวตาย (8Q)	3-581
3.4.4-1 จำนวนผู้เยี่ยมเยือนในจังหวัดพิษณุโลก ปี พ.ศ.2557-2566	3-585
3.4.4-2 รายได้จากการท่องเที่ยว จังหวัดพิษณุโลก ปี พ.ศ.2557-2566	3-585
3.4.4-3 แหล่งท่องเที่ยวบริเวณพื้นที่ศึกษาของโครงการและบริเวณใกล้เคียง ในอำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก	3-585
3.4.6-1 แนวทางการดำเนินงานการมีส่วนร่วมของประชาชนตามกฎหมายและระเบียบที่เกี่ยวข้อง	3-601
3.4.6-2 การจำแนกและวิเคราะห์กลุ่มผู้มีส่วนเกี่ยวข้องของโครงการ	3-604
3.4.6-3 สรุปรายรวมประเด็นข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ การเข้าพบหารือ หน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง	3-612
3.4.6-4 การจำแนกผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 1 (ปฐมนิเทศโครงการ)	3-614
3.4.6-5 สรุปรายรวมประเด็นข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ การประชุมรับฟังความคิดเห็น ของประชาชน ครั้งที่ 1 (ปฐมนิเทศโครงการ)	3-616
3.4.6-6 การประเมินการจัดประชุมการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 1 (ปฐมนิเทศโครงการ)	3-626
3.4.6-7 การจำแนกผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับการประชุมกลุ่มย่อย ครั้งที่ 1	3-631
3.4.6-8 สรุปรายรวมประเด็นข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ การประชุมกลุ่มย่อย ครั้งที่ 1	3-634
3.4.6-9 ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับหากมีการพัฒนาโครงการ ของกลุ่มผู้ได้รับผลกระทบทางอ้อม	3-638
3.4.6-10 ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับหากมีการพัฒนาโครงการ ของกลุ่มผู้ได้รับประโยชน์	3-639
3.4.6-11 ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับหากมีการพัฒนาโครงการ ของกลุ่มหน่วยงาน ราชการที่เกี่ยวข้องทั้งในระดับส่วนกลาง ส่วนภูมิภาค และระดับท้องถิ่น	3-639
3.4.6-12 ภาพรวมผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับหากมีการพัฒนาโครงการ	3-640
3.4.6-13 ความคิดเห็นด้านสิ่งแวดล้อมกลุ่มผู้ได้รับผลกระทบจากโครงการ	3-642
3.4.6-14 ความคิดเห็นด้านสิ่งแวดล้อมกลุ่มผู้ได้รับประโยชน์	3-643



สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
3.4.6-15	ความคิดเห็นด้านสิ่งแวดล้อมกลุ่มหน่วยงานราชการ 3-645
3.4.6-16	ความคิดเห็นด้านสิ่งแวดล้อมการประชุมกลุ่มย่อย ครั้งที่ 1 3-647
3.4.6-17	การประเมินการจัดการประชุมกลุ่มย่อย ครั้งที่ 1 3-651
3.4.6-18	ผลการเผยแพร่ผ่านสื่อมวลชนของการประชุมกลุ่มย่อย ครั้งที่ 1 3-654
3.4.6-19	การจำแนกผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับการประชุมกลุ่มย่อย ครั้งที่ 2 3-661
3.4.6-20	สรุปภาพรวมประเด็นข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ การประชุมกลุ่มย่อย ครั้งที่ 2 3-663
3.4.6-21	ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับหากมีการพัฒนาโครงการ ของกลุ่มผู้ได้รับผลกระทบทางอ้อม 3-667
3.4.6-22	ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับหากมีการพัฒนาโครงการ ของกลุ่มหน่วยงานราชการ ที่เกี่ยวข้องทั้งในระดับส่วนกลาง ส่วนภูมิภาค และระดับท้องถิ่น 3-667
3.4.6-23	ภาพรวมผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับหากมีการพัฒนาโครงการ 3-668
3.4.6-24	ความคิดเห็นด้านสิ่งแวดล้อม และร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ สิ่งแวดล้อมเบื้องต้น กลุ่มผู้ได้รับผลกระทบโดยตรง 3-669
3.4.6-25	ความคิดเห็นด้านสิ่งแวดล้อม และร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ สิ่งแวดล้อมเบื้องต้น กลุ่มหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง ทั้งในระดับส่วนกลาง ส่วนภูมิภาค และระดับท้องถิ่น 3-670
3.4.6-26	สรุปความคิดเห็นด้านสิ่งแวดล้อม และร่างมาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น 3-671
3.4.6-27	การประเมินการจัดการประชุมกลุ่มย่อย ครั้งที่ 2 3-674
3.4.6-28	ผลการเผยแพร่ผ่านสื่อมวลชนของการประชุมกลุ่มย่อย ครั้งที่ 2 3-677
3.4.6-29	การจำแนกผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 2 (ปัจฉิมนิเทศโครงการ) 3-681
3.4.6-30	สรุปภาพรวมประเด็นข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ การประชุมรับฟังความคิดเห็น ของประชาชนครั้งที่ 2 (ปัจฉิมนิเทศโครงการ) 3-683
3.4.6-31	ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับหากมีการพัฒนาโครงการ ของกลุ่มผู้ได้รับผลกระทบทางอ้อม 3-687
3.4.6-32	ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับหากมีการพัฒนาโครงการ ของกลุ่มผู้ได้รับประโยชน์ 3-687
3.4.6-33	ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับหากมีการพัฒนาโครงการ ของกลุ่มหน่วยงานราชการ ที่เกี่ยวข้อง ทั้งในระดับส่วนกลาง ส่วนภูมิภาค และระดับท้องถิ่น 3-688
3.4.6-34	ภาพรวมผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับหากมีการพัฒนาโครงการ 3-688
3.4.6-35	ความคิดเห็นด้านสิ่งแวดล้อม และมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ สิ่งแวดล้อมเบื้องต้น กลุ่มผู้ได้รับผลกระทบทางอ้อม 3-690



สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
3.4.6-36	ความคิดเห็นด้านสิ่งแวดล้อม และมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น กลุ่มผู้ได้รับประโยชน์
3.4.6-37	ความคิดเห็นด้านสิ่งแวดล้อม และมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น กลุ่มหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง ทั้งในระดับส่วนกลาง ส่วนภูมิภาค และระดับท้องถิ่น
3.4.6-38	สรุปความคิดเห็นด้านสิ่งแวดล้อม และมาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น
3.4.6-39	ความคิดเห็นด้านมาตรการติดตามและตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นของ กลุ่มผู้ได้รับผลกระทบโดยตรง
3.4.6-40	ความคิดเห็นด้านมาตรการติดตามและตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นของ กลุ่มผู้ได้รับประโยชน์
3.4.6-41	ความคิดเห็นด้านมาตรการติดตามและตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นของ กลุ่มหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง ทั้งในระดับส่วนกลาง ส่วนภูมิภาค และระดับท้องถิ่น
3.4.6-42	สรุปความคิดเห็นด้านสิ่งแวดล้อม และมาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น
3.4.6-43	การประเมินการจัดการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 2 (ปัจฉิมนิเทศโครงการ)
3.4.6-44	ผลการเผยแพร่ผ่านสื่อมวลชนของการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 2 (ปัจฉิมนิเทศโครงการ)
4.3-1	สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากการพัฒนาโครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่
4.4.6-1	ความเข้มข้นของฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP) จากการเปิดพื้นที่ก่อสร้างขนาด 2 ไร่ ตามระยะทางที่เพิ่มขึ้น โครงการโรงไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก
4.6.2-2	สัมประสิทธิ์ตัวคูณการปล่อยมลพิษสำหรับยานยนต์ชนิดต่างๆ (กรัมต่อกิโลเมตร)
4.4.6-3	สรุปผลการประเมินคุณภาพอากาศจากการดำเนินการระหว่างการก่อสร้างของโครงการ
4.4.7-1	ระดับเสียงจากกิจกรรมงานก่อสร้าง ที่ระยะทาง 15 เมตร
4.4.8-1	ระดับความสั่นสะเทือนที่เกิดจากเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่ใช้ในการก่อสร้างแต่ละประเภท ที่ระยะห่างจากเครื่องจักร 25 ฟุต
4.4.8-2	แรงสั่นสะเทือนที่เกิดจากการใช้รถเกี่ยดินและบดอัดดินขนาดใหญ่และการตอกเสาเข็ม เพื่อก่อสร้างอาคารและฝาย
4.4.8-3	ความเร็วอนุภาคสูงสุดที่ไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งปลูกสร้าง



สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
4.4.8-4	ความเร็วอนุภาคสูงสุดที่ไม่ก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพและการรับรู้ของมนุษย์
4.5.1-1	ลักษณะ ทิศทาง และระดับของผลกระทบสิ่งแวดล้อมต่อทรัพยากรป่าไม้ โครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก
4.5.1-2	ปริมาตรไม้เฉลี่ยจำแนกตามชั้นคุณภาพไม้ในแต่ละพื้นที่ศึกษาของโครงการ
4.5.1-3	มูลค่าความเพิ่มพูนรายปีและมูลค่าเพิ่มรายปีของโครงการ
4.5.1-4	พื้นที่ป่าไม้ที่ใช้ในการดำเนินโครงการ ปริมาตรไม้ และความหนาแน่นของไม้ที่สูญเสีย โครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก
4.6.7-1	ค่าถ่วงน้ำหนักของยานพาหนะแต่ละประเภท (PCU Factor)
4.6.7-2	ความสามารถในการรองรับปริมาณจราจรของทางหลวงหรือถนน (Capacity, C)
4.6.7-3	เกณฑ์ค่าระดับความหนาแน่นของปริมาณจราจรตามค่าปริมาณจราจรต่อความจุ (V/C Ratio)
4.6.7-4	การประเมินสภาพการจราจรบนโครงข่ายถนนสายหลักในปัจจุบันเทียบกับปริมาณจราจร ที่เพิ่มขึ้นจากการขนส่งวัสดุก่อสร้าง
5.1-1	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม <u>มาตรการทั่วไป</u> โครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก ตั้งอยู่ที่บ้านห้วยปลาสร้อย ซึ่งเป็นกลุ่มบ้าน ของบ้านแก่งจุนาง หมู่ที่ 7 ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก ของกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน
5.2-1	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม <u>ระยะก่อนก่อสร้าง/ ระยะก่อสร้าง</u> โครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก ตั้งอยู่ที่บ้านห้วยปลาสร้อย ซึ่งเป็นกลุ่มบ้านของบ้านแก่งจุนาง หมู่ที่ 7 ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก ของกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน
5.2-2	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม <u>ระยะดำเนินการโครงการ</u> โครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก ตั้งอยู่ที่บ้านห้วยปลาสร้อย ซึ่งเป็นกลุ่มบ้านของบ้านแก่งจุนาง หมู่ที่ 7 ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก ของกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน
5.3.1-1	ดัชนีคุณภาพน้ำและวิธีการวิเคราะห์
5.3.2-1	พื้นที่ป่าไม้ที่สูญเสียและพื้นที่ปลูกป่าทดแทนของโครงการ
5.3-1	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม <u>ระยะก่อนก่อสร้าง/ ระยะก่อสร้าง</u> โครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก ตั้งอยู่ที่บ้านห้วยปลาสร้อย ซึ่งเป็นกลุ่มบ้านของบ้านแก่งจุนาง หมู่ที่ 7 ตำบลวังนกแอ่น



สารบัญตาราง (ต่อ)

		หน้า
ตารางที่		
5.3-2	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการโครงการ โครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก ตั้งอยู่ที่บ้านห้วยปลาสร้อย ซึ่งเป็นกลุ่มบ้านของบ้านแก่งจุนนาง หมู่ที่ 7 ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก ของกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน	5-90
5.4-1	สรุปมาตรการการติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการ	5-99



สารบัญรูป

รูปที่	หน้า
1.1.3-1	ตำแหน่งที่ตั้งโครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ พื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ ป่าลุ่มน้ำวังทองฝั่งซ้าย และเขตปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม บริเวณที่ตั้งโครงการ
1.1.3-2	ภาพจำลองแสดงที่ตั้งและองค์ประกอบต่างๆ ของโครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่
1.1.3-3	ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำในพื้นที่ศึกษาตามแนวพื้นที่โครงการ
1.1.5-1	การวิเคราะห์การสูญเสียพลังงานในระบบก่อนและหลังมีโครงการของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค เขต 2 (ภาคเหนือ) จังหวัดพิษณุโลก
1.3.3-1	ตำแหน่งที่ตั้งโครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่
1.3.3-2	พื้นที่อ่อนไหวบริเวณใกล้เคียงโครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่
1.5.1-1	หนังสืออนุญาตให้เข้าไปศึกษาหรือวิจัยทางวิชาการภายในเขตป่าสงวนแห่งชาติ กรมป่าไม้ เล่มที่ 024 ฉบับที่ 13 ลงวันที่ 2 สิงหาคม 2567
1.5.1-2	หนังสือแจ้งแผนการดำเนินงาน ครั้งที่ 1 (ตัวแทนฤดูฝน)
1.5.1-3	หนังสือแจ้งแผนการดำเนินงาน ครั้งที่ 2 (ตัวแทนฤดูหนาว)
1.5.1-4	หนังสือแจ้งแผนการดำเนินงาน ครั้งที่ 3 (ตัวแทนฤดูร้อน)
1.5.1-5	หนังสืออนุญาตให้เข้าไปศึกษาหรือวิจัยทางวิชาการในพื้นที่เขตปฏิรูปที่ดิน สำนักงานการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม
1.6.1-1	ตำแหน่งที่ตั้งโครงการชลประทานขนาดใหญ่และขนาดกลางปัจจุบันในจังหวัดพิษณุโลก
1.6.1-2	แผนภูมิแสดงโครงการชลประทานขนาดใหญ่และขนาดกลางปัจจุบันในจังหวัดพิษณุโลก
1.6.2-1	แผนงานโครงการขนาดใหญ่และขนาดกลาง ระยะ 20 ปี จังหวัดพิษณุโลก
1.6.2-2	แผนภูมิแสดงแผนงานโครงการขนาดใหญ่และขนาดกลาง ระยะ 20 ปี จังหวัดพิษณุโลก
1.7.1-1	พื้นที่ป่าไม้ตามกฎหมายบริเวณที่ตั้งองค์ประกอบโครงการ
1.7.1-2	พื้นที่ลุ่มน้ำและลำน้ำห้วยใหญ่
1.7.1-3	ลักษณะภูมิประเทศบริเวณที่ตั้งโครงการ
1.7.2-1	แผนที่แสดงตำแหน่งทางเลือกที่ตั้งฝายและโรงไฟฟ้า
1.7.2-2	สภาพทั่วไปบริเวณที่ตั้งฝายทางเลือกที่ตั้ง ฝาย 1
1.7.2-3	สภาพทั่วไปบริเวณที่ตั้งฝายทางเลือกที่ตั้ง ฝาย 2
1.7.2-4	สภาพทั่วไปบริเวณที่ตั้งฝายทางเลือกที่ตั้ง ฝาย 3
1.7.2-5	สภาพทั่วไปบริเวณที่ตั้งโรงไฟฟ้าทางเลือกที่ตั้ง โรงไฟฟ้า 1
1.7.2-6	สภาพทั่วไปบริเวณที่ตั้งโรงไฟฟ้าทางเลือกที่ตั้ง โรงไฟฟ้า 2
1.7.2-7	สภาพทั่วไปบริเวณที่ตั้งโรงไฟฟ้าทางเลือกที่ตั้ง โรงไฟฟ้า 3
1.7.2-8	ตำแหน่งแนวทางเลือกการพัฒนาโครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่



สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
2.1-1	แผนที่แสดงตำแหน่งที่ตั้งโครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่
2.1-2	องค์ประกอบโครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่
2.2-1	จุดเชื่อมต่อกับระบบไฟฟ้า 22 กิโลโวลต์ ของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค
2.2-2	ขั้นตอนการซื้อขายไฟฟ้าเมื่อมีการดำเนินการโครงการ
2.2-3	สภาพพื้นที่ก่อนและหลังจากมีโครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่
2.2-4	ขอบเขตพื้นที่ก่อสร้างที่ใช้ประโยชน์ตามองค์ประกอบโครงการ
2.3-1	ผังบริเวณที่ตั้งโครงการ
2.3.1-1	ผังบริเวณที่ตั้งฝาย
2.3.1-2	แปลนฝาย
2.3.1-3	รูปตัดฝาย
2.3.1-4	ภาพตัดลำน้ำ และน้ำที่อบบริเวณหน้าฝาย
2.3.1-5	รูปตัดอาคารสลายพลังงานบริเวณท้ายฝาย
2.3.1-6	ปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนบริเวณที่ตั้งฝายของโครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่
2.3.2-1	แปลนและรูปตัดทั่วไปของท่อชักน้ำช่วงแรก (Intake Pipe)
2.3.2-2	แปลนและรูปตัดตามยาวของท่อชักน้ำช่วงที่สอง
2.3.2-3	รูปตัดทั่วไปของท่อชักน้ำช่วงที่ 2
2.3.2-4	รูปตัดทั่วไปของท่อชักน้ำสำหรับการดำเนินการวางท่อชักน้ำที่ฝังดิน
2.3.3-1	ผังบริเวณอาคารดักตะกอนทราย
2.3.3-2	แปลนและรูปตัดอาคารดักตะกอนทราย
2.3.3-3	รูปตัดอาคารดักตะกอนทราย
2.3.4-1	ผังบริเวณถังลดแรงดัน
2.3.4-2	แปลนและรูปตัดถังลดแรงดัน
2.3.5-1	แปลนและรูปตัดของท่อส่งน้ำ
2.3.5-2	รูปตัดทั่วไปของท่อส่งน้ำ
2.3.6-1	ผังบริเวณอาคารโรงไฟฟ้า
2.3.6-2	แปลนอาคารโรงไฟฟ้า
2.3.6-3	รูปตัดอาคารโรงไฟฟ้า
2.3.7-1	แปลนอาคารระบายน้ำท้ายน้ำ
2.3.7-2	รูปตัดอาคารระบายน้ำท้ายน้ำ
2.3.8-1	รูปตัดรูปตัดท่อเหลี่ยม Box Culvert บริเวณจุดข้ามลำน้ำ ห้วยปลาสร้อย



สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
2.3.8-2	แปลนและรูปตัดตามยาวของถนนทางเข้าโครงการ 2-44
2.3.8-3	รูปตัดทั่วไปของถนนเข้าโครงการ 2-47
2.3.9-1	แปลนและรูปตัดตามยาวของถนนบำรุงรักษาส่วนที่ 1 2-48
2.3.9-2	รูปตัดทั่วไปของถนนบำรุงรักษาส่วนที่ 1 2-51
2.3.9-3	แปลนและรูปตัดตามยาวของถนนบำรุงรักษาส่วนที่ 2 2-52
2.3.9-4	รูปตัดทั่วไปของถนนบำรุงรักษาส่วนที่ 2 2-54
2.3.10-1	จุดเชื่อมต่อกับระบบไฟฟ้า 22 กิโลโวลต์ ของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค 2-56
2.3.10-2	Single Line Diagram 2-57
2.4.1-1	ตัวอย่างงานก่อสร้างถนนเข้าที่ตั้งห้วยใหญ่ 2-59
2.4.2-1	เส้นทางขนส่งแอสฟัลต์คอนกรีต (Asphalt Concrete) 2-65
2.4.3-1	การตรวจสอบและบำรุงรักษาองค์ประกอบต่างๆ ของโครงการในระยะดำเนินการโครงการ 2-73
2.5.1-1	การปลูกมันสำปะหลังบริเวณพื้นที่ท้ายน้ำ 2-74
2.5.1-2	การใช้ประโยชน์ที่ดินบริเวณที่ตั้งองค์ประกอบโครงการ 2-75
2.5.1-3	ประปาหมู่บ้านห้วยปลาสร้อย 2-76
2.5.2-1	แผนภูมิแสดงการใช้น้ำจากห้วยใหญ่ 2-77
2.7-1	ตำแหน่งแหล่งหินในพื้นที่โครงการ 2-80
2.7-2	ตำแหน่งแหล่งวัสดุก่อสร้างแหล่งเอกชนบริเวณพื้นที่โครงการและพื้นที่ใกล้เคียง 2-82
2.8.1-1	ตำแหน่งทางเลือกที่ตั้งสำนักงานโครงการชั่วคราว และที่พักคนงานก่อสร้าง 2-86
2.8.1-2	การลงพื้นที่พิจารณาทางเลือกที่ตั้งสำนักงานโครงการชั่วคราว และที่พักคนงานก่อสร้าง 2-87
2.8.1-3	แผนผังการจัดการพื้นที่สำนักงานโครงการชั่วคราว และที่พักคนงานก่อสร้าง 2-88
2.8.2-1	ตำแหน่งที่ตั้งสำนักงานโครงการในระยะดำเนินการ 2-94
2.10.3-1	หลักเกณฑ์การกลั่นกรองประเด็นผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่พิจารณา 2-112
3.1.1-1	แผนที่แสดงข้อมูลความสูงเชิงตัวเลข (DEM) บริเวณที่ตั้งโครงการ 3-3
3.1.1-2	ลักษณะภูมิประเทศบริเวณพื้นที่โครงการ 3-4
3.1.1-3	ลักษณะภูมิประเทศบริเวณที่ตั้งโครงการจากแผนที่ภาพถ่ายทางอากาศ 3-5
3.1.1-4	สภาพภูมิทัศน์บริเวณพื้นที่โครงการ 3-6
3.1.1-5	รูปจำลอง องค์ประกอบโครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ 3-8
3.1.2-1	สภาพธรณีวิทยาทั่วไปบริเวณพื้นที่โครงการ 3-13
3.1.2-2	ภาคตัดขวางทางธรณีวิทยาตามแนวศูนย์กลางฝาย (แนว A-A') 3-14
3.1.2-3	ภาคตัดขวางทางธรณีวิทยาบริเวณพื้นที่รับน้ำและพื้นที่ห้วยของโครงการ (แนว B-B')



สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
3.1.2-4	ลักษณะสภาพปัจจุบันของน้ำตกสกุโนทยานหรือน้ำตกวังนกแอ่นในลำน้ำเข็ก
3.1.2-5	แหล่งพื้นที่สำคัญทางธรณีวิทยาในพื้นที่โครงการและพื้นที่ใกล้เคียง
3.1.2-6	ตำแหน่งการสำรวจธรณีวิทยาพื้นผิวในสนาม
3.1.2-7	แผนภูมิดัชนีความแรงของหิน บริเวณที่ตั้งฝายและโรงไฟฟ้า
3.1.2-8	แสดงตำแหน่งหลุมเจาะสำรวจทางธรณีวิทยาฐานราก
3.1.2-9	ภาพตัดขวางแสดงผลการเจาะสำรวจธรณีวิทยาฐานรากตามแนวศูนย์กลางฝาย
3.1.2-10	ภาพตัดขวางแสดงผลการแปลความหมายการสำรวจธรณีฟิสิกส์
3.1.2-11	ภาพตัดขวางแสดงผลการเจาะสำรวจธรณีวิทยาฐานรากตามแนวศูนย์กลางท่อชักน้ำ
3.1.2-12	ภาพตัดขวางแสดงผลการเจาะสำรวจธรณีวิทยาฐานราก บริเวณอาคารลดแรงดันตามแนวศูนย์กลางท่อส่งน้ำ และอาคารโรงไฟฟ้าพลังน้ำ
3.1.2-13	แหล่งกำเนิดและสถิติของการเกิดแผ่นดินไหว ในรัศมี 150 กิโลเมตร จากที่ตั้งโครงการ
3.1.2-14	แผนที่เสี่ยงภัยแผ่นดินไหวของบริเวณพื้นที่โครงการ
3.1.2-15	แผนที่พื้นที่เสี่ยงภัยแผ่นดินไหวตามกฎหมายกระทรวง
3.1.2-16	แผนที่แสดงพื้นที่เสี่ยงภัยดินถล่มและหมู่บ้านเสี่ยงภัยดินถล่มบริเวณพื้นที่โดยรอบและพื้นที่ใกล้เคียงโครงการ
3.1.2-17	พื้นที่ที่มีโอกาสเกิดหลุมยุบบริเวณพื้นที่โครงการและพื้นที่โดยรอบและพื้นที่ใกล้เคียงโครงการ
3.1.3-1	แหล่งทรัพยากรแร่และศักยภาพทางแร่บริเวณพื้นที่โครงการและใกล้เคียง
3.1.3-2	ข้อมูลพื้นที่ประทานบัตรบริเวณพื้นที่โครงการและใกล้เคียง
3.1.4-1	สถานีสำรวจและเก็บตัวอย่างดินโครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก
3.1.4-2	แผนที่ชุดดินในพื้นที่ศึกษาของโครงการ
3.1.4-3	สภาพปัญหาดินในพื้นที่ศึกษาของโครงการ
3.1.4-4	ความเหมาะสมดินสำหรับปลูกพืชเศรษฐกิจ (USDA) ในพื้นที่ศึกษาของโครงการ
3.1.4-5	เขตความเหมาะสมของดิน (FAO) เพื่อการบริหารจัดการพื้นที่เกษตรกรรมปัจจุบันในพื้นที่ศึกษาของโครงการ
3.1.4-6	ภาพจุดสำรวจและเก็บตัวอย่างดินในพื้นที่โครงการ
3.1.5-1	การชะล้างพังทลายของดินบริเวณพื้นที่โครงการ
3.1.5-2	ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณตะกอนแขวนลอยรายปีเฉลี่ยกับพื้นที่รับน้ำฝนในบริเวณพื้นที่โครงการ
3.1.5-3	แปลนอาคารตักตะกอน



สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
3.1.5-4 รูปตัดอาคารดักตะกอน	3-96
3.1.6-1 สถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือน โครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก	3-99
3.1.6-2 แสดงตำแหน่งที่ตั้งสถานีวัดน้ำฝนบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ	3-103
3.1.6-3 เส้นชั้นปริมาณฝนเฉลี่ยรายปี (Isohyets)	3-104
3.1.6-4 ขอบเขตรูปเหลี่ยมอิสระของสถานีวัดน้ำฝนในบริเวณพื้นที่โครงการ	3-105
3.1.6-5 การตรวจวัดคุณภาพอากาศ ความเร็ว และทิศทางลม บริเวณพื้นที่โครงการ	3-109
3.1.6-6 ผังลมของสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศบริเวณพื้นที่โครงการครั้งที่ 1 ตัวแทนฤดูฝน ระหว่างวันที่ 26-29 กันยายน 2567	3-111
3.1.6-7 ผังลมของสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศบริเวณพื้นที่โครงการครั้งที่ 2 ตัวแทนฤดูแล้งฝน ระหว่างวันที่ 6-9 มีนาคม 2568	3-113
3.1.7-1 การตรวจวัดระดับเสียงในพื้นที่โครงการ ในช่วงฤดูแล้งฝน ระหว่างวันที่ 6-9 มีนาคม 2568	3-118
3.1.8-1 การตรวจวัดความสั่นสะเทือนในพื้นที่โครงการ ในช่วงฤดูแล้งฝน ระหว่างวันที่ 6-9 มีนาคม 2568	3-124
3.1.9-1 แสดงตำแหน่งที่ตั้งสถานีวัดน้ำท่าบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ	3-129
3.1.9-2 ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณน้ำท่ารายปีเฉลี่ยกับพื้นที่รับน้ำฝน ในบริเวณพื้นที่โครงการ	3-132
3.1.9-3 ลักษณะการกระจายของปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนของที่ตั้งโครงการ	3-132
3.1.9-4 ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณน้ำหลากสูงสุดรายปีเฉลี่ยกับพื้นที่รับน้ำฝน ในบริเวณพื้นที่โครงการ	3-134
3.1.9-5 กราฟหนึ่งหน่วยน้ำท่าแบบไร้มิติของสถานีวัดปริมาณน้ำ บ้านหนองกะท้าว N.36	3-136
3.1.9-6 กราฟหนึ่งหน่วยน้ำท่าของที่ตั้งฝายและโรงไฟฟ้า	3-137
3.1.9-7 ความสัมพันธ์ระหว่างอัตราการไหลพื้นฐานกับอัตราการไหลสูงสุดของสถานี บ้านหนองกะท้าว N.36	3-138
3.1.9-8 กราฟน้ำหลากที่รอบปีการเกิดซ้ำต่างๆ ของที่ตั้งฝาย	3-139
3.1.9-9 กราฟน้ำหลากที่รอบปีการเกิดซ้ำต่างๆ ของที่ตั้งโรงไฟฟ้า	3-139
3.1.9-10 กราฟแสดงค่าอัตราส่วนปริมาณน้ำหลากสูงสุดกับพื้นที่รับน้ำฝน	3-140
3.1.10-1 สถานีตรวจวัดคุณภาพน้ำและนิเวศวิทยาทางน้ำ โครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก	3-142
3.1.10-2 ภาพบริเวณสถานีตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน บริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ ในเขตแม่น้ำวังทอง ของสำนักงานสิ่งแวดล้อมและควบคุมมลพิษที่ 3	3-148



สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
3.1.10-3	ตำแหน่งสถานีตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน บริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ ในเขตแม่น้ำวังทอง ของสำนักงานสิ่งแวดล้อมและควบคุมมลพิษที่ 3
3.1.10-4	คุณภาพน้ำผิวดินบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการในเขตแม่น้ำวังทอง จังหวัดพิษณุโลก ไตรมาสที่ 4 (เดือนกรกฎาคม-กันยายน 2567)
3.1.10-5	การเก็บตัวอย่างน้ำผิวดินครั้งที่ 1 ตัวแทนฤดูฝน ระหว่างวันที่ 18-20 ตุลาคม 2567
3.1.10-6	การเก็บตัวอย่างน้ำผิวดินครั้งที่ 2 ตัวแทนฤดูหนาว ระหว่างวันที่ 9-11 ธันวาคม 2567
3.1.10-7	การเก็บตัวอย่างน้ำผิวดินครั้งที่ 3 ตัวแทนฤดูร้อน ระหว่างวันที่ 21-22 มีนาคม 2568
3.1.10-8	ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการครั้งที่ 3 ตัวแทนฤดูร้อน ระหว่างวันที่ 21-22 มีนาคม 2568
3.1.11-1	สถานีตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน โครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก
3.1.11-2	สภาพอุทกธรณีวิทยาบริเวณพื้นที่โครงการ
3.1.11-3	ข้อมูลบ่อบาดาลและทิศทางการไหลของน้ำบาดาลบริเวณพื้นที่โครงการและพื้นที่ใกล้เคียง
3.1.11-4	การเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำใต้ดินบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการครั้งที่ 1 ตัวแทนฤดูฝน ระหว่างวันที่ 18-20 ตุลาคม 2567
3.1.11-5	การเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำใต้ดินบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการครั้งที่ 2 ตัวแทนฤดูหนาว ระหว่างวันที่ 9-11 ธันวาคม 2567
3.1.11-6	การเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำใต้ดินบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการครั้งที่ 3 ตัวแทนฤดูร้อน ระหว่างวันที่ 21-22 มีนาคม 2568
3.2.1-1	การวางแผนสำรวจทรัพยากรป่าไม้ในพื้นที่โครงการ
3.2.1-2	การวางแผนแบบสี่เหลี่ยมที่ใช้ในการสำรวจทรัพยากรป่าไม้
3.2.1-3	แผนที่แสดงพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ ป่าลุ่มน้ำวังทองฝั่งซ้าย และเขตปฏิรูปที่ดิน บริเวณที่ตั้งโครงการ
3.2.1-4	ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำในพื้นที่ศึกษาตามแนวพื้นที่โครงการ
3.2.1-5	ภาพการสำรวจและลักษณะสังคมพืช บริเวณพื้นที่ฝาย
3.2.1-6	โครงสร้างสังคมพืชแนวตั้ง (Profile Diagram) และการปกคลุมของเรือนยอด (Cloud Cover) บริเวณพื้นที่ฝาย
3.2.1-7	ภาพการสำรวจและลักษณะสังคมพืช บริเวณพื้นที่ท่อชักน้ำและถนนบำรุงรักษาส่วนที่ 1
3.2.1-8	โครงสร้างสังคมพืชแนวตั้ง (Profile Diagram) และการปกคลุมของเรือนยอด (Cloud Cover) บริเวณพื้นที่ท่อชักน้ำและถนนบำรุงรักษาส่วนที่ 1



สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
3.2.1-9 ภาพการสำรวจและลักษณะสังคมพืช บริเวณพื้นที่ถึงลดแรงดัน	3-213
3.2.1-10 โครงสร้างสังคมพืชแนวตั้ง (Profile Diagram) และการปกคลุมของเรือนยอด (Cloud Cover) บริเวณพื้นที่ถึงลดแรงดัน	3-214
3.2.1-11 ภาพการสำรวจและลักษณะสังคมพืช บริเวณพื้นที่ท่อส่งน้ำ	3-216
3.2.1-12 โครงสร้างสังคมพืชแนวตั้ง (Profile Diagram) และการปกคลุมของเรือนยอด (Cloud Cover) บริเวณพื้นที่ท่อส่งน้ำ	3-217
3.2.1-13 ภาพการสำรวจและลักษณะสังคมพืช บริเวณพื้นที่โรงไฟฟ้า	3-220
3.2.1-14 โครงสร้างสังคมพืชแนวตั้ง (Profile Diagram) และการปกคลุมของเรือนยอด (Cloud Cover) บริเวณพื้นที่โรงไฟฟ้า	3-221
3.2.1-15 ภาพการสำรวจและลักษณะสังคมพืช บริเวณพื้นที่ถนนทางเข้าโครงการและสายส่งไฟฟ้า	3-223
3.2.1-16 โครงสร้างสังคมพืชแนวตั้ง (Profile Diagram) และการปกคลุมของเรือนยอด (Cloud Cover) บริเวณพื้นที่ถนนทางเข้าโครงการและสายส่งไฟฟ้า	3-224
3.2.1-17 ภาพการสำรวจและลักษณะสังคมพืช บริเวณพื้นที่ถนนบำรุงรักษาส่วนที่ 2	3-227
3.2.1-18 โครงสร้างสังคมพืชแนวตั้ง (Profile Diagram) และการปกคลุมของเรือนยอด (Cloud Cover) บริเวณพื้นที่ถนนบำรุงรักษาส่วนที่ 2	3-228
3.2.1-19 ภาพการสำรวจและลักษณะสังคมพืช บริเวณพื้นที่อ่างอิง	3-231
3.2.1-20 โครงสร้างสังคมพืชแนวตั้ง (Profile Diagram) และการปกคลุมของเรือนยอด (Cloud Cover) บริเวณพื้นที่อ่างอิง	3-232
3.2.1-21 การสำรวจสถานภาพการบุกรุกทำลายป่าบริเวณพื้นที่องค์ประกอบโครงการ	3-243
3.2.1-22 การสำรวจสถานภาพการบุกรุกทำลายป่า บริเวณพื้นที่ใกล้เคียงองค์ประกอบโครงการ	3-244
3.2.1-23 ขอบเขตป่าสงวนแห่งชาติ และพื้นที่ป่าอนุรักษ์ที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการ	3-250
3.2.1-24 แนวเส้นสำรวจทรัพยากรสัตว์ป่าและตำแหน่งที่พบสัตว์ป่าที่สำคัญในพื้นที่โครงการ	3-256
3.2.1-25 การสำรวจทรัพยากรสัตว์ป่า ครั้งที่ 1 ตัวแทนฤดูฝน ระหว่างวันที่ 24-26 กันยายน 2567	3-257
3.2.1-26 สัตว์ป่าที่สำรวจพบในพื้นที่ศึกษา ครั้งที่ 1 ตัวแทนฤดูฝน ระหว่างวันที่ 24-26 กันยายน 2567	3-258
3.2.1-27 การสำรวจทรัพยากรสัตว์ป่า ครั้งที่ 2 ตัวแทนฤดูแล้ง ระหว่างวันที่ 9-11 ธันวาคม 2567	3-272
3.2.1-28 สัตว์ป่าที่สำรวจพบในพื้นที่ศึกษา ครั้งที่ 2 ตัวแทนฤดูแล้ง ระหว่างวันที่ 9-11 ธันวาคม 2567	3-273



สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
3.2.1-29 จุดที่พบสัตว์ป่าที่มีสถานภาพที่สำคัญ ในพื้นที่โครงการ	3-322
3.2.2-1 สภาพทั่วไปและภาพการเก็บตัวอย่างนิเวศวิทยาทางน้ำ/ สิ่งมีชีวิตในน้ำ ครั้งที่ 1 ตัวแทนฤดูฝน ระหว่างวันที่ 18-20 ตุลาคม 2567	3-327
3.2.2-2 สภาพทั่วไปและภาพการเก็บตัวอย่างนิเวศวิทยาทางน้ำ/ สิ่งมีชีวิตในน้ำ ครั้งที่ 2 ตัวแทนฤดูหนาว ระหว่างวันที่ 9-11 ธันวาคม 2567	3-330
3.2.2-3 สภาพทั่วไปและภาพการเก็บตัวอย่างนิเวศวิทยาทางน้ำ/ สิ่งมีชีวิตในน้ำ ครั้งที่ 3 ตัวแทนฤดูร้อน ระหว่างวันที่ 21-22 มีนาคม 2568	3-333
3.2.3-1 ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำในพื้นที่ศึกษาตามแนวกั้นที่โครงการ	3-370
3.2.4-1 แผนที่แสดงพื้นที่ชุ่มน้ำบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการศึกษาและจัดทำรายงาน ผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น (IEE) โครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่	3-372
3.3.2-1 ระบบลำน้ำในพื้นที่ศึกษาโครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่	3-382
3.3.4-1 การใช้ประโยชน์ที่ดิน ปี พ.ศ.2550 ในพื้นที่ศึกษาโครงการ	3-390
3.3.4-2 การใช้ประโยชน์ที่ดิน ปี พ.ศ.2552 ในพื้นที่ศึกษาโครงการ	3-391
3.3.4-3 การใช้ประโยชน์ที่ดิน ปี พ.ศ.2556 ในพื้นที่ศึกษาโครงการ	3-392
3.3.4-4 การใช้ประโยชน์ที่ดิน ปี พ.ศ.2559 ในพื้นที่ศึกษาโครงการ	3-393
3.3.4-5 การใช้ประโยชน์ที่ดิน ปี พ.ศ.2561 ในพื้นที่ศึกษาโครงการ	3-394
3.3.4-6 การใช้ประโยชน์ที่ดิน ปี พ.ศ.2564 ในพื้นที่ศึกษาโครงการ	3-395
3.3.4-7 การเปรียบเทียบการใช้ประโยชน์ที่ดินของพื้นที่โครงการ ปี พ.ศ.2550-2564	3-396
3.3.4-8 การเปรียบเทียบการใช้ประโยชน์ที่ดินของพื้นที่โครงการ ในระยะ 500 เมตร ปี พ.ศ.2550-2564	3-397
3.3.4-9 การเปรียบเทียบการใช้ประโยชน์ที่ดินของพื้นที่ศึกษาโครงการ ในระยะ 1,000 เมตร ปี พ.ศ.2550-2564	3-399
3.3.4-10 จุดตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลการใช้ที่ดินในพื้นที่โครงการ	3-400
3.3.4-11 การใช้ประโยชน์ที่ดินปัจจุบัน (ปี พ.ศ.2567) ในพื้นที่ศึกษาโครงการ	3-408
3.3.4-12 แผนผังกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินตามที่ได้จำแนกประเภทท้ายกฎกระทรวง ให้ใช้บังคับผังเมืองรวมจังหวัดพิษณุโลก ปี พ.ศ.2555	3-410
3.3.4-13 การเกษตรกรรมบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ	3-416
3.3.4-14 ปฏิทินการปลูกพืชในพื้นที่บริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ	3-418
3.3.5-1 อุตสาหกรรมในพื้นที่ตำบลวังนกแอ่น	3-424
3.3.6-1 กราฟแสดงสถิติจำนวนผู้ใช้ไฟฟ้าของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคสาขาอำเภอวังทอง ปี พ.ศ.2561-2565	3-427



สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
3.3.6-2	กราฟแสดงสถิติการจำหน่ายกระแสไฟฟ้าการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคสาขาอำเภอวังทอง ปี พ.ศ.2561-2565
3.3.6-3	ระบบสายส่งไฟฟ้าในบริเวณพื้นที่โครงการ
3.3.7-1	เส้นทางการเดินทางไปที่ตั้งโครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่
3.3.7-2	สภาพถนนบริเวณพื้นที่โครงการ
3.4.1-1	พื้นที่การสำรวจด้านเศรษฐกิจสังคม
3.4.1-2	รายได้-รายจ่ายเฉลี่ยของครัวเรือน ปี 2567
3.4.1-3	จำนวนผู้ให้ข้อมูล จำแนกตามเพศและประเภทของกลุ่มตัวอย่าง
3.4.1-4	สัดส่วนกลุ่มอายุของผู้ตอบแบบสอบถาม
3.4.1-5	สถานะในครัวเรือนของกลุ่มตัวอย่างผู้ให้ข้อมูล
3.4.1-6	ภาพตัวอย่างลักษณะที่อยู่อาศัยและสิ่งปลูกสร้างในพื้นที่โครงการ
3.4.1-7	ลักษณะที่อยู่อาศัยของกลุ่มตัวอย่าง
3.4.1-8	สัดส่วนช่วงรายได้ของกลุ่มตัวอย่าง
3.4.1-9	ภาวะการออมและหนี้สินของกลุ่มครัวเรือนตัวอย่าง
3.4.1-10	ความคิดเห็นต่อปัญหาสังคมในชุมชนของผู้ตอบแบบสอบถาม
3.4.1-11	ความเห็นต่อความเพียงพอของระบบไฟฟ้าในชุมชน
3.4.1-12	ค่าไฟฟ้าเฉลี่ยต่อเดือนของกลุ่มตัวอย่าง (บาทต่อเดือน)
3.4.1-13	ความคิดเห็นเรื่องปัญหาการคมนาคมของกลุ่มตัวอย่าง
3.4.1-14	ความคิดเห็นในการใช้ประโยชน์จากป่าของคนในชุมชน
3.4.1-15	ความคิดเห็นต่อความจำเป็นในการเก็บของป่า
3.4.1-16	การรับทราบข้อมูลโครงการของกลุ่มตัวอย่าง
3.4.1-17	ความต้องการข้อมูลข่าวสารของโครงการ
3.4.3-1	ข้อมูลสถานการณ์การเจ็บป่วยด้วยโรคมะเร็ง จังหวัดพิษณุโลก ปี 2561-2565
3.4.3-2	ข้อมูลการเฝ้าระวังทางระบาดวิทยา จังหวัดพิษณุโลก ปี 2562-2566
3.4.3-3	การตรวจสอบสุขภาพของประชาชนในพื้นที่โครงการ ระหว่างวันที่ 11-12 มกราคม 2568
3.4.3-4	การสำรวจภาวะโภชนาการของเด็ก 0-5 ปี (เด็กวัยก่อนเรียน) และเด็กอายุ 6-14 ปี (เด็กวัยเรียน) ระหว่างวันที่ 11-12 มกราคม 2568
3.4.3-5	สถานีเก็บตัวอย่างน้ำดื่มของชุมชน บริเวณพื้นที่โครงการ
3.4.3-6	การเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำดื่มของชุมชน ระหว่างวันที่ 23 ธันวาคม 2567
3.4.3-7	สถานีเก็บตัวอย่างหอยและปลา บริเวณพื้นที่โครงการ



สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
3.4.3-8	การเก็บตัวอย่างหอยในพื้นที่โครงการ ระหว่างวันที่ 13 มกราคม 2568 3-560
3.4.3-9	การเก็บตัวอย่างปลาบริเวณพื้นที่โครงการ ระหว่างวันที่ 13 มกราคม 2568 3-560
3.4.3-10	สถานีเก็บตัวอย่างยุง/ ลูกน้ำพาหะนำโรค บริเวณพื้นที่โครงการ 3-562
3.4.3-11	การจับยุงโดยใช้คนเป็นเหยื่อล่อยุงช่วงเวลากลางคืน ระหว่างวันที่ 13-15 ธันวาคม 2567 3-563
3.4.3-12	การจับยุงโดยใช้คนเป็นเหยื่อล่อยุงช่วงเวลากลางวัน ระหว่างวันที่ 13-15 ธันวาคม 2567 3-563
3.4.3-13	การจับยุงโดยใช้การใช้กับดักยุงชนิดแสงไฟสีม่วง ระหว่างวันที่ 13-15 ธันวาคม 2567 3-563
3.4.3-14	การสำรวจลูกน้ำยุงพาหะนำโรค ระหว่างวันที่ 13-15 ธันวาคม 2567 3-564
3.4.3-15	การสำรวจพฤติกรรมการใช้สารเคมีทางการเกษตร สภาพสาธารณสุข อนามัยสิ่งแวดล้อม และผลกระทบด้านจิตใจของประชาชนในพื้นที่โครงการ โดยใช้แบบสอบถาม ระหว่างวันที่ 13-22 ธันวาคม 2567 3-568
3.4.4-1	แหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญในตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก 3-587
3.4.4-2	แหล่งท่องเที่ยวบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ 3-589
3.4.4-3	ทัศนียภาพของพื้นที่โครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ 3-590
3.4.4-4	สุนทรียภาพของพื้นที่โครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ 3-592
3.4.5-1	ตำแหน่งจุดสำรวจภาคสนามโบราณคดีบริเวณพื้นที่ก่อสร้างองค์ประกอบโครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ 3-595
3.4.6-1	ขอบเขตพื้นที่ดำเนินการประชาสัมพันธ์ และการมีส่วนร่วมของประชาชนโครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ 3-603
3.4.6-2	การลงพื้นที่พบผู้แทนหน่วยงานที่มีส่วนเกี่ยวข้อง เพื่อเตรียมความพร้อมก่อนการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็น (Preparation Process) 3-611
3.4.6-3	ภาพกิจกรรมการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 1 (ปฐมนิเทศโครงการ) วันศุกร์ที่ 4 สิงหาคม 2566 ณ หอประชุมแผนพัฒนาท้องถิ่นอำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก 3-615
3.4.6-4	สัดส่วนหน่วยงานที่ตอบแบบสอบถาม (ปฐมนิเทศโครงการ) 3-618
3.4.6-5	สัดส่วนความคิดเห็นต่อการพัฒนาโครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ 3-620
3.4.6-6	สัดส่วนความคิดเห็นต่อการพัฒนาโครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ 3-621
3.4.6-7	ภาพผลการผลิตสื่อเพื่อประกอบการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 1 (ปฐมนิเทศโครงการ) 3-627
3.4.6-8	ภาพผลการประชาสัมพันธ์โครงการผ่านสื่อมวลชน https://youtu.be/LRb6wYgKhLE?si=fZtB5fYDrAvy1Vwd 3-629
3.4.6-9	ภาพกิจกรรมการประชุมกลุ่มย่อย ครั้งที่ 1 ณ ห้องประชุม ชั้น 2 องค์การบริหารส่วนตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก 3-632



สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
3.4.6-10	สัปดาห์หน่วยงานที่ตอบแบบสอบถาม การประชุมกลุ่มย่อย ครั้งที่ 1 3-636
3.4.6-11	สัปดาห์ความคิดเห็นต่อความจำเป็นในการพัฒนาโครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ 3-638
3.4.6-12	สัปดาห์ความคิดเห็นต่อการพัฒนาโครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ 3-640
3.4.6-13	ภาพผลการผลิตสื่อเพื่อประกอบการประชุมกลุ่มย่อย ครั้งที่ 1 3-652
3.4.6-14	ภาพกิจกรรมการประชุมกลุ่มย่อย ครั้งที่ 2 ณ ห้องประชุมองค์การบริหาร ส่วนตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก 3-662
3.4.6-15	สัปดาห์หน่วยงานที่ตอบแบบสอบถาม การประชุมกลุ่มย่อย ครั้งที่ 2 3-665
3.4.6-16	สัปดาห์ความคิดเห็นต่อความจำเป็นในการพัฒนาโครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ 3-666
3.4.6-17	สัปดาห์ความคิดเห็นต่อการพัฒนาโครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ 3-668
3.4.6-18	ภาพผลการผลิตสื่อเพื่อประกอบการประชุม กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2 3-675
3.4.6-19	ภาพกิจกรรมการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 2 (ปัจฉิมนิเทศโครงการ) วันที่ 30 เมษายน 2568 ณ ห้องประชุมองค์การบริหารส่วนตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก 3-682
3.4.6-20	สัปดาห์หน่วยงานที่ตอบแบบสอบถาม การประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 2 (ปัจฉิมนิเทศโครงการ) 3-685
3.4.6-21	สัปดาห์ความคิดเห็นต่อความจำเป็นในการพัฒนาโครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ 3-686
3.4.6-22	สัปดาห์ความคิดเห็นต่อการพัฒนาโครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ 3-689
3.4.6-23	ภาพผลการผลิตสื่อเพื่อประกอบการประชุมปัจฉิมนิเทศโครงการ 3-701
5.3.1-1	สถานีติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศ และระดับเสียง ในระยะก่อสร้าง ของโครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ 5-59
5.3.1-2	สถานีติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศ และระดับเสียง ในระยะดำเนินการโครงการ ของโครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ 5-60
5.3.1-3	สถานีติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดินและนิเวศวิทยาทางน้ำ โครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ 5-64

บทที่ 1

บทนำ



บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมา เหตุผลความจำเป็น วัตถุประสงค์ของโครงการ และที่ตั้งโครงการ

1.1.1 ความเป็นมาของโครงการ

จากการศึกษาแผนหลักโครงการไฟฟ้าพลังน้ำขนาดเล็ก ในพื้นที่กลุ่มจังหวัดภาคเหนือตอนล่าง ภาคกลางตอนล่าง (กุมภาพันธ์ พ.ศ.2560) โดยมีวัตถุประสงค์หลักเพื่อคัดเลือกโครงการที่มีความเหมาะสมในการพัฒนาเพื่อจัดทำโครงการไฟฟ้าพลังน้ำขนาดเล็ก ซึ่งใช้ทรัพยากรน้ำให้เกิดประโยชน์สูงสุด มีผลกระทบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด และเน้นการมีส่วนร่วมของประชาชนหรือชุมชนในพื้นที่ เพื่อให้การพัฒนาโครงการเป็นไปอย่างยั่งยืน และสอดคล้องกับความต้องการของท้องถิ่นอย่างแท้จริง โครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก เป็นหนึ่งในโครงการที่ได้คัดเลือกไว้ในแผนหลักดังกล่าวว่าเป็นโครงการที่มีความเหมาะสมที่จะทำการพัฒนาโครงการเป็นลำดับขั้นต่อไป กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน (พพ.) จึงได้ทำการศึกษาความเหมาะสม และสำรวจ-ออกแบบรายละเอียดโครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก เมื่อปี พ.ศ.2564 โดยสรุปผลการศึกษารายละเอียดโครงการ ประกอบด้วย ตัวฝายสร้างกั้นลำน้ำห้วยใหญ่ มีตำแหน่งพิกัด 1,856,482 N 662,252 E อยู่ห่างจากบ้านห้วยปลาสร้อยประมาณ 4.40 กิโลเมตร ส่วนที่ตั้งโรงไฟฟ้า มีตำแหน่งพิกัด 1,857,543 N 664,049 E อยู่ห่างจากบ้านห้วยปลาสร้อยประมาณ 2.20 กิโลเมตร โดยมีพื้นที่โครงการบางส่วนอยู่ในพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ ป่าลุ่มน้ำวังทองฝั่งซ้าย

รวมทั้งจากแผนพัฒนาพลังงานทดแทนและพลังงานทางเลือก พ.ศ.2561-2580 (Alternative Energy Development Plan: AEDP 2018) ซึ่งมีเป้าหมายที่จะเพิ่มสัดส่วนการใช้พลังงานทดแทนเป็น ร้อยละ 30 ของการใช้พลังงานขั้นสุดท้ายในปี พ.ศ.2580 โดยการผลิตไฟฟ้าจากพลังน้ำขนาดเล็กมีเป้าหมายของกำลังการผลิตในปี พ.ศ.2580 อยู่ที่ 308 เมกะวัตต์ และจากการศึกษาแผนหลักโครงการไฟฟ้าพลังน้ำขนาดเล็ก ในพื้นที่กลุ่มจังหวัดภาคเหนือตอนล่าง ภาคกลางตอนล่าง (กุมภาพันธ์ 2560) พบว่า มีโครงการที่มีศักยภาพจำนวน 7 โครงการ ซึ่งโครงการฯ ลำดับที่ 1 บ้านปู่เต๋อ ไม่ได้ดำเนินการต่อเนื่องจาก ประชาชนในพื้นที่ไม่ต้องการโครงการ โครงการฯ ลำดับที่ 2 ห้วยน้ำค้อ ได้ดำเนินการจัดทำรายการข้อมูลสิ่งแวดล้อม (Environmental Checklist: EC) เรียบร้อยแล้ว อยู่ระหว่างการขอใช้พื้นที่จากกรมป่าไม้ และโครงการไฟฟ้าพลังน้ำขนาดเล็กห้วยใหญ่ เป็นโครงการใน ลำดับที่ 3 ที่ได้คัดเลือกไว้ในแผนดังกล่าว ที่มีความเหมาะสมที่จะศึกษาและพัฒนาโครงการต่อไป ดังแสดงในตารางที่ 1.1.1-1 แต่อย่างไรก็ตามเนื่องจากบริเวณพื้นที่โครงการบางส่วนตั้งอยู่ในเขตพื้นที่ป่าอนุรักษ์เพิ่มเติม (โซน C) ของป่าสงวนแห่งชาติ ป่าลุ่มน้ำวังทองฝั่งซ้าย จึงมีความจำเป็นต้องดำเนินการให้สอดคล้องตามมติคณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ 26 เมษายน 2554 เรื่อง การทบทวนการกำหนดประเภทและขนาดโครงการ ของหน่วยงานของรัฐที่ต้องเสนอรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามมติคณะรัฐมนตรีเกี่ยวกับป่าอนุรักษ์เพิ่มเติม (13 กันยายน 2537) และกลไกการดำเนินงานด้านการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการต่างๆ ตามที่กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมกำหนด



โดยระบุให้โครงการโรงไฟฟ้าพลังน้ำประเภทเขื่อนกักเก็บน้ำที่มีอ่างเก็บน้ำ และประเภทฝายน้ำล้นไม่มีอ่างเก็บน้ำที่มีกำลังการผลิตตั้งแต่ 200 กิโลวัตต์ขึ้นไป แต่ไม่ถึง 10 เมกะวัตต์ ต้องจัดทำรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น (Initial Environmental Examination: IEE) เสนอในชั้นขออนุมัติหรือขออนุญาตโครงการ โดยโครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ มีกำลังการผลิตติดตั้ง 532 กิโลวัตต์ ซึ่งกำลังการผลิตดังกล่าว ไม่เข้าข่ายต้องดำเนินการจัดตั้งกองทุนพัฒนาไฟฟ้าที่ใช้ในการพัฒนาชุมชน (เป็นกองทุนสำหรับโรงไฟฟ้าที่มีกำลังการผลิตตั้งแต่ 1 เมกะวัตต์ ขึ้นไป (1,000 กิโลวัตต์)) และจากการตรวจสอบพื้นที่โครงการกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง พบว่า เขตพื้นที่โครงการอยู่ในพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ ป่าลุ่มน้ำวังทองฝั่งซ้าย จำนวน 113.40 ไร่ โดยเป็นป่าอนุรักษ์เพิ่มเติม (โซน C) จำนวน 76.16 ไร่ และเป็นป่าเพื่อเศรษฐกิจ (โซน E) จำนวน 37.24 ไร่ และเป็นพื้นที่เขตปฏิรูปที่ดินเพื่อการเกษตร โครงการป่าลุ่มน้ำวังทองฝั่งซ้าย E (สทอภ) จำนวน 9.91 ไร่

ในปี พ.ศ.2566 กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน (พพ.) ได้ว่าจ้างบริษัทที่ปรึกษา ได้แก่ บริษัท ศุภฤกษ์ แพลนนิ่ง แอนด์ ดีไซน์ จำกัด ดำเนินศึกษาและการจัดทำรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น (Initial Environmental Examination: IEE) เพื่อให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) เสนอต่อคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (คชก.) พิจารณาตามขั้นตอน โดยรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น (Initial Environmental Examination: IEE) ที่ผ่านการพิจารณาให้ความเห็นชอบแล้ว จะนำมาเป็นเอกสารประกอบการขออนุญาตใช้พื้นที่ภายในเขตป่าสงวนแห่งชาติ เป็นสถานที่ปฏิบัติงานหรือเพื่อประโยชน์ของรัฐอย่างยิ่ง (ตามมาตรา 13/(1)) และขอใช้พื้นที่เพื่อก่อสร้างโครงการบริเวณเขตปฏิรูปที่ดินเพื่อการเกษตร (ตามคำสั่งสำนักงานการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม ที่ 973/2565 เรื่อง มอบอำนาจให้ผู้ว่าราชการจังหวัดเป็นผู้พิจารณาอนุญาตให้ใช้ที่ดินเพื่อกิจการสาธารณูปโภค และกิจการอื่นๆ ในเขตปฏิรูปที่ดิน และมอบอำนาจให้ผู้ว่าราชการจังหวัดเป็นผู้พิจารณาการปฏิบัติตามเงื่อนไขในหนังสืออนุญาตให้ใช้ที่ดินเพื่อกิจการสาธารณูปโภคและกิจการอื่นๆ ในเขตปฏิรูปที่ดิน (ส.ป.ก. 4-31 ก.) และระเบียบคณะกรรมการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม ว่าด้วยการมอบหมายให้เลขาธิการสำนักงานการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม พิจารณาอนุญาตการใช้ที่ดินเพื่อกิจการสาธารณูปโภคและกิจการอื่นๆ ในเขตปฏิรูปที่ดิน) ต่อไป



ตารางที่ 1.1.1-1 โครงการศึกษาความเหมาะสมการพัฒนาโครงการไฟฟ้าพลังน้ำขนาดเล็ก

ชื่อโครงการ	ที่ตั้ง			Q	กำลังการผลิต ติดตั้งของ เครื่องกังหันน้ำ (กิโลวัตต์)	กำลังการผลิตได้ (กิโลวัตต์)	พลังงานไฟฟ้า/ ปี (ล้านบาท)	ต้นทุน (ล้านบาท)		ผลประโยชน์ เฉลี่ย (ล้านบาท/ปี)	มูลค่า ปัจจุบันสุทธิ (NPV) (ล้านบาท)	อัตราส่วน ผลประโยชน์ ต่อต้นทุน (B/C)	อัตรา ผลตอบแทน ทางเศรษฐกิจ (EIRR)	ต้นทุนค่า พลังงานไฟฟ้า (บาท/หน่วย)
ลำดับ	ชื่อ	ตำบล	อำเภอ	จังหวัด				การเงิน	เศรษฐกิจ					
1	บ้านแปด	แม่สุก	แม่สอด	ตาก	Q20	758	728	135.98	121.22	15.46	50.62	1.41	13.57%	4.58
2	ห้วยน้ำค้อ	ห้วยเขย	นครไทย	พิษณุโลก	Q20	798	766	106.55	94.60	10.73	28.86	1.30	12.60%	5.64
3	ห้วยใหญ่	วังนกแอ่น	วังทอง	พิษณุโลก	Q20	1,328	1,274	182.68	162.40	17.08	36.29	1.22	11.44%	6.10
4	ห้วยแม่ดาว	พระราชดุมแดง	แม่สอด	ตาก	Q20	350	336	59.74	53.31	7.12	26.37	1.50	14.58%	4.34
5	ห้วยลายย่นน้อย	แม่ละมั่ง	อุ้มผาง	ตาก	Q20	672	644	102.57	91.44	12.56	49.69	1.54	15.42%	4.29
6	น้ำท่ากวย 1	เจ้าวัด	บ้านไร่	อุทัยธานี	Q20	328	314	73.09	65.78	5.81	0.58	1.01	8.12%	6.65
7	น้ำท่ากวย 2	เจ้าวัด	บ้านไร่	อุทัยธานี	Q20	424	406	95.81	85.44	7.67	0.17	1.00	8.03%	6.66
รวม								756.42	674.20					

ที่มา : การศึกษาแผนหลักโครงการไฟฟ้าพลังน้ำขนาดเล็ก ในพื้นที่กลุ่มจังหวัดภาคเหนือตอนล่าง ภาคกลางตอนล่าง ภาคพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน, 2560)



1.1.2 เหตุผลและความจำเป็นในการดำเนินโครงการ

จากแผนหลักโครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน (พพ.) ได้ศึกษาความเหมาะสม และสำรวจ-ออกแบบรายละเอียด โครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก ที่ได้ดำเนินการแล้วเสร็จไปเมื่อ พ.ศ.2564 พบว่า โครงการมีความเหมาะสมทั้งด้านวิศวกรรม สิ่งแวดล้อม เศรษฐกิจและสังคม รวมทั้งการยอมรับและเห็นด้วยในการพัฒนาโครงการของประชาชนในพื้นที่ สามารถแก้ไขปัญหาไฟฟ้าตกดับ เพิ่มเสถียรภาพและความมั่นคงของไฟฟ้าบริเวณพื้นที่โครงการและบริเวณใกล้เคียงได้ โดยโครงการก่อให้เกิดผลประโยชน์ในด้านต่างๆ โดยภาพรวมทั้งประเทศและชุมชนที่อยู่รอบโรงไฟฟ้า สรุปได้ดังนี้

1) ผลประโยชน์ของประเทศ

- (1) ใช้ทรัพยากรน้ำให้เกิดประโยชน์ในด้านการผลิตพลังงานไฟฟ้า ซึ่งเป็นพลังงานสะอาด
- (2) เพิ่มสัดส่วนการใช้พลังงานทดแทนของประเทศ
- (3) สามารถผลิตพลังงานไฟฟ้าได้ประมาณ 2,030,000 หน่วยต่อปี สามารถลดการใช้น้ำมันดีเซลเพื่อผลิตไฟฟ้าได้ 1,037,330 ลิตรต่อปี คิดเป็นเงิน 29,346,066 บาทต่อปี (ณ เดือนพฤษภาคม 2568 = ดีเซล 28.29 บาทต่อลิตร)
- (4) ลดการใช้เชื้อเพลิงจากฟอสซิล ซึ่งช่วยลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ที่จะทำให้เกิดภาวะเรือนกระจกและภาวะโลกร้อน

2) ผลประโยชน์ของชุมชน

- (1) ชุมชนบริเวณพื้นที่โครงการ ซึ่งได้แก่ บ้านแก่งจุนาง หมู่ที่ 7 ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก ที่เป็นที่ตั้งโครงการ และบริเวณพื้นที่ใกล้เคียง ได้แก่ บ้านชะตะเคียน หมู่ที่ 9 บ้านตอเรือ หมู่ที่ 13 บ้านไผ่ใหญ่ หมู่ที่ 10 บ้านใหม่ลำกระโดน หมู่ที่ 17 ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง และบ้านร่มเกล้า หมู่ที่ 11 บ้านเผ่าไทย หมู่ที่ 8 บ้านรักไทย หมู่ที่ 7 ตำบลชมพู อำเภอเนินมะปราง จังหวัดพิษณุโลก โดยเมื่อมีการพัฒนาโครงการนี้จะช่วยลดการสูญเสียในสายส่งไฟฟ้า เสริมความมั่นคงในระบบไฟฟ้าในภาพรวม
- (2) พัฒนาเส้นทางคมนาคมเพื่อใช้สัญจรไปยังที่ตั้งโครงการ โดยชุมชนสามารถใช้ประโยชน์ในเส้นทางดังกล่าวร่วมกับโครงการได้
- (3) สร้างงานและรายได้ให้กับชุมชน ทั้งในช่วงระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการโครงการ
- (4) สามารถพัฒนาพื้นที่โครงการเป็นแหล่งเรียนรู้ด้านพลังงานทดแทนได้

อย่างไรก็ตาม จากการวิเคราะห์ผลตอบแทนด้านการเงินของโรงไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ พบว่า โครงการไม่มีความคุ้มค่าในการลงทุนทางการเงินทั้ง 2 กรณี ได้แก่ (1) กรณีกำหนดราคาซื้อขายไฟฟ้าตามอัตราผู้ใช้ไฟฟ้าอัตราปกติ มีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) เท่ากับ -51.49 ล้านบาท (2) กรณีกำหนดราคาซื้อขายไฟฟ้าตามอัตราผู้ใช้ไฟฟ้าอัตรา TOU มีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) เท่ากับ -40.35 ล้านบาท โดยลักษณะโครงการเป็นการลงทุนเพื่อสาธารณประโยชน์ รัฐลงทุนในโครงสร้างพื้นฐานเพื่อประโยชน์ของประชาชน แม้จะไม่ได้ผลตอบแทนในเชิงการเงิน แต่การลงทุนนี้สามารถสร้างผลตอบแทนทางสังคมในด้านอื่นๆ เช่น ช่วยให้ประชาชนเข้าถึงช่วยแก้ปัญหาไฟฟ้าตกดับ เพิ่มเสถียรภาพและความมั่นคงของไฟฟ้า โดยลดความเสี่ยงของการเกิดปัญหาไฟฟ้ามีไม่เพียงพอต่อการใช้งาน เพื่อช่วยแก้ปัญหาไฟฟ้าตกดับของชุมชนบริเวณพื้นที่โครงการ เป็นต้น นอกจากนี้ ในอนาคตโรงไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ ยังช่วยส่งเสริมพลังงานหมุนเวียนให้มีสัดส่วนเพิ่มขึ้น ตามแผนปฏิบัติการด้านพลังงานทดแทนและพลังงานทางเลือก พ.ศ.2567-2580 (AEDP 2024) วางเป้าเพิ่มสัดส่วนการใช้พลังงานทดแทนและพลังงานทางเลือก 36 เปอร์เซ็นต์ และลดความเข้มการใช้พลังงาน 36 เปอร์เซ็นต์ ในปี พ.ศ.2580 โดยไฟฟ้าพลังน้ำขนาดเล็จะมีเป้าหมายในการผลิต 346 MW หรือ 910 GWh ในปี 2580



1.1.3 ที่ตั้งโครงการ

โครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ ตั้งอยู่ที่บ้านห้วยปลาสร้อย ซึ่งเป็นกลุ่มบ้านของบ้านแก่งจุนนาง หมู่ที่ 7 ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก พื้นที่โครงการอยู่ห่างจากตัวอำเภอวังทอง 27 กิโลเมตร ตัวฝายสร้างกั้นลำน้ำห้วยใหญ่ มีตำแหน่งพิกัด 1,856,482 N 662,252 E ซึ่งอยู่ห่างจากบ้านห้วยปลาสร้อย ประมาณ 4.40 กิโลเมตร ส่วนที่ตั้งโรงไฟฟ้า มีตำแหน่งพิกัด 1,857,543 N 664,049 E อยู่ห่างจากบ้านห้วยปลาสร้อย ประมาณ 2.20 กิโลเมตร โครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ ครอบคลุมพื้นที่ 123.31 ไร่ ดังแสดงในรูปที่ 1.1.3-1 และแสดงภาพจำลองที่ตั้งและองค์ประกอบต่างๆ ของโครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ ดังแสดงในรูปที่ 1.1.3-2

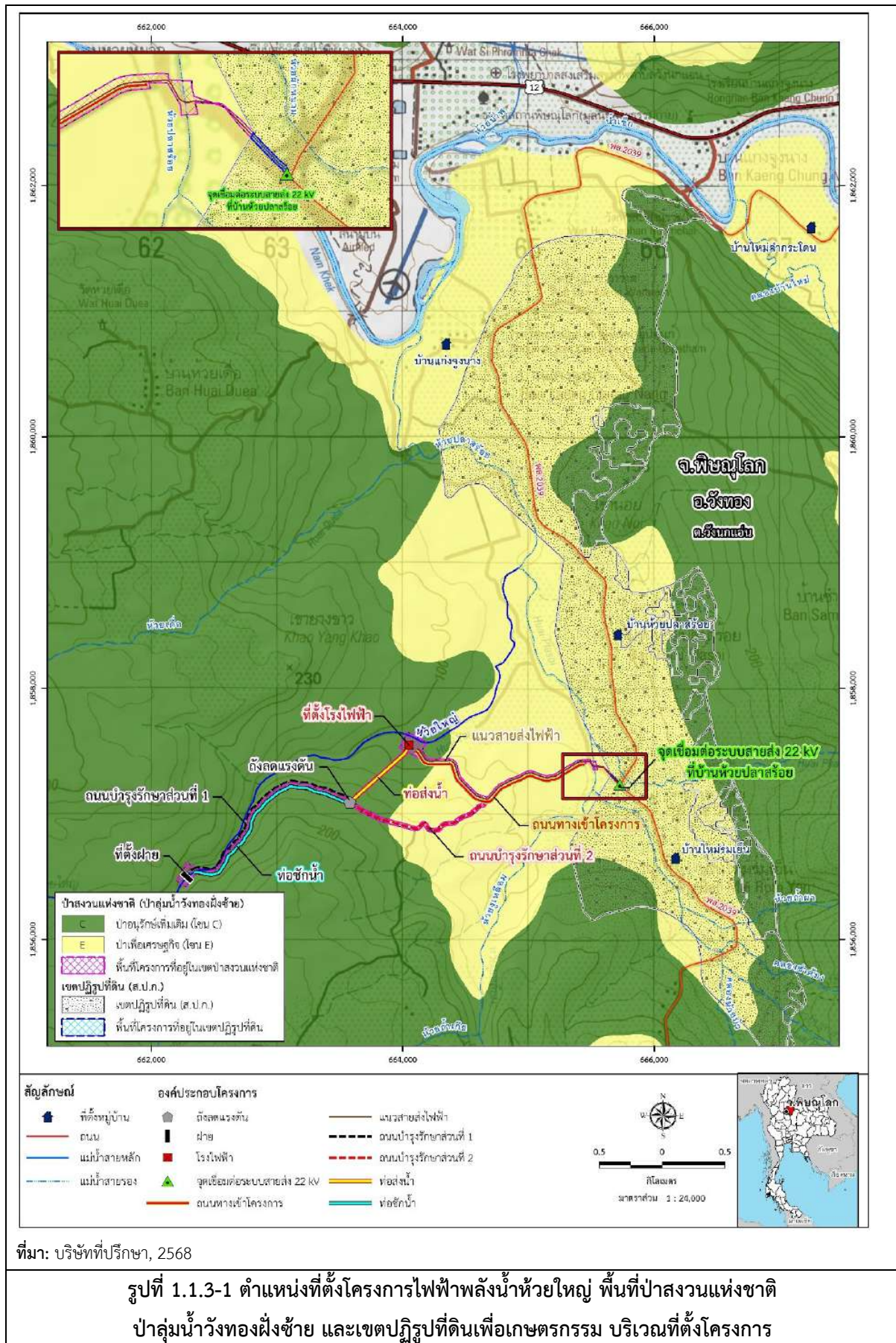
พื้นที่องค์ประกอบโครงการ ประกอบด้วย ฝาย ท่อชักน้ำและถนนบำรุงรักษาส่วนที่ 1 ถึงลดแรงดัน ท่อส่งน้ำ โรงไฟฟ้า ถนนทางเข้าโครงการและสายส่งไฟฟ้า และถนนบำรุงรักษาส่วนที่ 2 มีพื้นที่รวม 123.31 ไร่ จากการตรวจสอบข้อมูลจากกรมป่าไม้ และสำนักงานการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม (ส.ป.ก.) พบว่า พื้นที่องค์ประกอบโครงการ อยู่ในเขตป่าสงวนแห่งชาติ ป่าลุ่มน้ำวังทองฝั่งซ้าย จำนวน 113.40 ไร่ โดยอยู่ในป่าอนุรักษ์เพิ่มเติม (โซน C) จำนวน 76.16 ไร่ และอยู่ในป่าเพื่อเศรษฐกิจ (โซน E) จำนวน 37.24 ไร่ และมีพื้นที่คาบเกี่ยวพื้นที่ดำเนินการปฏิรูปที่ดินเพื่อการเกษตรโครงการป่าลุ่มน้ำวังทองฝั่งซ้าย E (สทอภ) จำนวน 9.91 ไร่ ดังแสดงในตารางที่ 1.1.3-1 และจากการตรวจสอบข้อมูลพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ จากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พบว่า พื้นที่องค์ประกอบโครงการ อยู่ในพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นที่ 3, 4 และ 5 รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 1.1.3-2 และรูปที่ 1.1.3-3

ตารางที่ 1.1.3-1 พื้นที่องค์ประกอบโครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่

ลำดับ	องค์ประกอบโครงการ	พื้นที่ (ไร่)				
		ป่าสงวนแห่งชาติ ป่าลุ่มน้ำวังทองฝั่งซ้าย ^{1/}			พื้นที่ ส.ป.ก. ^{2/}	รวมพื้นที่ทั้งหมด
		ป่าอนุรักษ์ (โซน C)	ป่าเพื่อเศรษฐกิจ (โซน E)	รวมพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ		
1	ฝาย	9.80	-	9.80	-	9.80
2	ท่อชักน้ำและถนนบำรุงรักษาส่วนที่ 1	29.57	-	29.57	-	29.57
3	ถึงลดแรงดัน	1.89	-	1.89	-	1.89
4	ท่อส่งน้ำ	10.79	-	10.79	-	10.79
5	โรงไฟฟ้า	14.88	-	14.88	-	14.88
6	ถนนทางเข้าโครงการและสายส่งไฟฟ้า	3.23	20.18	23.41	9.91	33.32
7	ถนนบำรุงรักษาส่วนที่ 2	6.00	17.06	23.06	-	23.06
รวมพื้นที่องค์ประกอบโครงการ		76.16	37.24	113.40	9.91	123.31

ที่มา: ^{1/} ข้อมูลขอบเขตพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ จากกรมป่าไม้, 2567

^{2/} ข้อมูลขอบเขตพื้นที่ ส.ป.ก. จากสำนักงานการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม (ส.ป.ก.), 2567



ที่มา: บริษัทที่ปรึกษา, 2568

รูปที่ 1.1.3-1 ตำแหน่งที่ตั้งโครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ พื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ
ป่ากลุ่มน้ำวังทองฝั่งซ้าย และเขตปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม บริเวณที่ตั้งโครงการ



ที่มา: บริษัทที่ปรึกษา, 2568

รูปที่ 1.1.3-2 ภาพจำลองแสดงที่ตั้งและองค์ประกอบต่างๆ ของโครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่



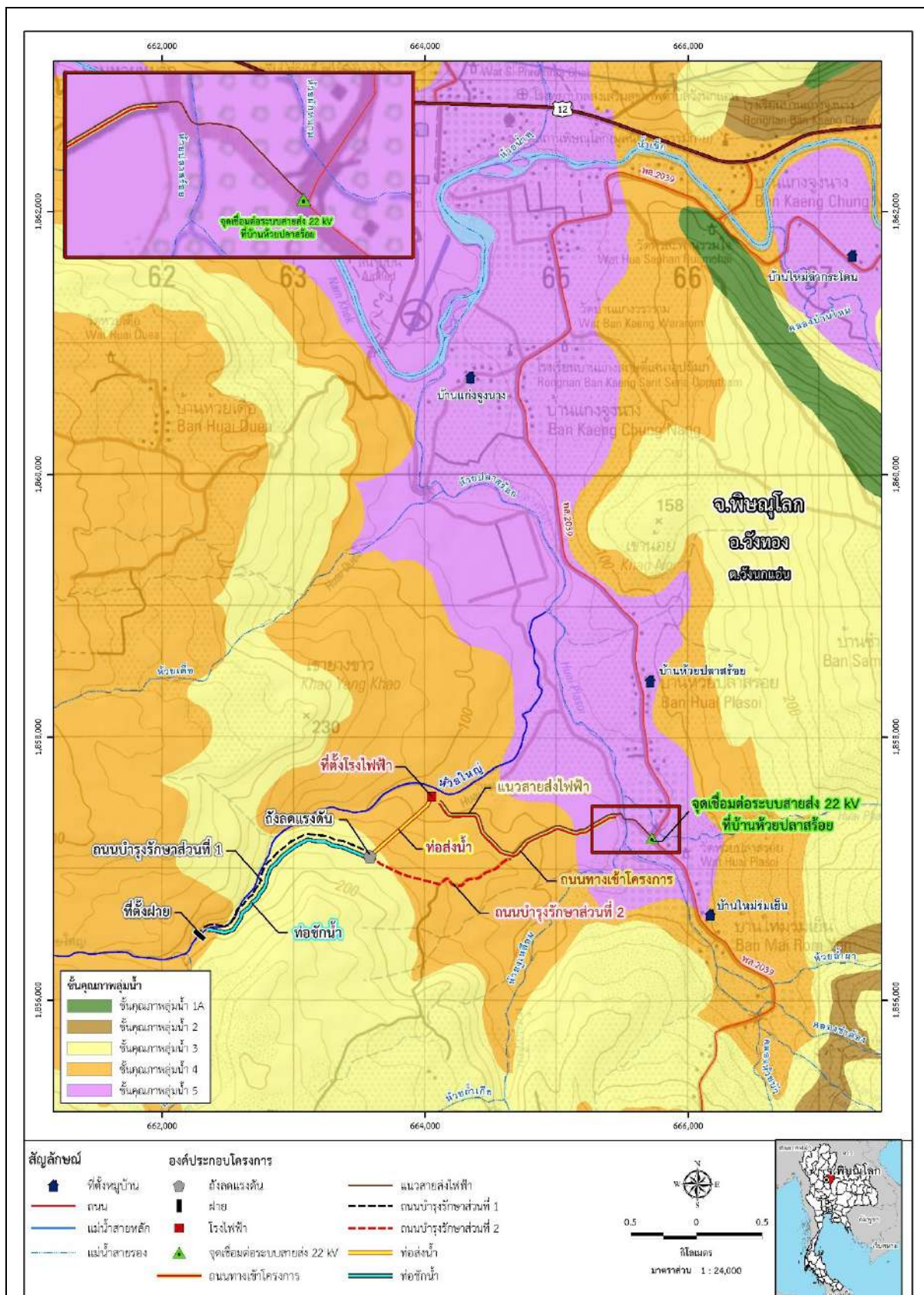
ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำที่ 3 มีพื้นที่ใช้ประโยชน์ 33.45 ไร่ โดยเป็นการใช้ประโยชน์จากองค์ประกอบของโครงการจำนวน 4 ส่วน มีพื้นที่มากที่สุด ได้แก่ บริเวณท่อชักน้ำและถนนบำรุงรักษาส่วนที่ 1 จำนวน 27.58 ไร่ รองลงมา ได้แก่ ถนนบำรุงรักษาส่วนที่ 2 จำนวน 3.12 ไร่ ถึงลดแรงดัน จำนวน 1.89 ไร่ และท่อส่งน้ำ จำนวน 0.86 ไร่ ตามลำดับ

ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำที่ 4 มีพื้นที่ใช้ประโยชน์ 80.30 ไร่ โดยเป็นการใช้ประโยชน์จากพื้นที่องค์ประกอบโครงการเกือบทั้งหมด ยกเว้นบริเวณถึงลดแรงดัน มีพื้นที่มากที่สุด ได้แก่ บริเวณถนนเข้าโครงการและสายส่งไฟฟ้าจำนวน 23.76 ไร่ รองลงมา ได้แก่ ถนนบำรุงรักษาส่วนที่ 2 จำนวน 19.94 ไร่ โรงไฟฟ้า จำนวน 14.88 ไร่ ฝาย และท่อส่งน้ำจำนวน แห่ละ 9.93 ไร่ ท่อชักน้ำและถนนบำรุงรักษาส่วนที่ 1 จำนวน 1.99 ไร่ ตามลำดับ

ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำที่ 5 พื้นที่ใช้ประโยชน์ 9.56 ไร่ โดยทั้งหมดเป็นการใช้ประโยชน์จากพื้นที่องค์ประกอบโครงการในส่วนที่เป็นถนนทางเข้าโครงการและสายส่งไฟฟ้า

ตารางที่ 1.1.3-2 พื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำในพื้นที่ศึกษาโครงการ

ลำดับ	องค์ประกอบโครงการ	ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ (ตร.ม.)						พื้นที่รวม (ไร่)
		1A	1B	2	3	4	5	
1	ฝาย	-	-	-	-	9.80	-	9.80
2	ท่อชักน้ำและถนนบำรุงรักษาส่วนที่ 1	-	-	-	27.58	1.99	-	29.57
3	ถึงลดแรงดัน	-	-	-	1.89	-	-	1.89
4	ท่อส่งน้ำ	-	-	-	0.86	9.93	-	10.79
5	โรงไฟฟ้า	-	-	-	-	14.88	-	14.88
6	ถนนทางเข้าโครงการและสายส่งไฟฟ้า	-	-	-	-	23.76	9.56	33.32
7	ถนนบำรุงรักษาส่วนที่ 2	-	-	-	3.12	19.94	-	23.06
รวม		-	-	-	33.45	80.30	9.56	123.31



ที่มา: บริษัทที่ปรึกษา, 2568

รูปที่ 1.1.3-3 ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำในพื้นที่ศึกษาตามแนวพื้นที่โครงการ



1.1.4 เหตุผลของการจัดทำรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น

เนื่องจาก บริเวณพื้นที่โครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ ซึ่งมีพื้นที่ทั้งหมด 123.31 ไร่ มีพื้นที่โครงการอยู่ในพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ ป่าลุ่มน้ำวังทองฝั่งซ้าย จำนวน 113.40 ไร่ โดยอยู่ในป่าอนุรักษ์เพิ่มเติม (โซน C) จำนวน 76.16 ไร่ และอยู่ในป่าเพื่อเศรษฐกิจ (โซน E) จำนวน 37.24 ไร่ จึงมีความจำเป็นต้องดำเนินการให้สอดคล้องกับมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 26 เมษายน 2554 เรื่อง การทบทวนการกำหนดประเภทและขนาดโครงการของหน่วยงานของรัฐที่ต้องเสนอรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามมติคณะรัฐมนตรีเกี่ยวกับป่าอนุรักษ์เพิ่มเติม (13 กันยายน 2537) และกลไกการดำเนินงานด้านการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการต่างๆ ตามที่กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมกำหนด โดยระบุให้โครงการโรงไฟฟ้าพลังน้ำ ประเภทเขื่อนกักเก็บน้ำที่มีอ่างเก็บน้ำและประเภทฝายน้ำล้นไม่มีอ่างเก็บน้ำ ที่มีกำลังการผลิตตั้งแต่ 200 กิโลวัตต์ขึ้นไปแต่ไม่ถึง 10 เมกะวัตต์ ต้องจัดทำรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น (Initial Environmental Examination: IEE) เสนอในชั้นขออนุมัติหรือขออนุญาตโครงการ โดยโครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก มีกำลังการผลิตติดตั้ง 532 กิโลวัตต์ ดังนั้น จึงเข้าข่ายที่ต้องดำเนินการจัดทำรายงานดังกล่าว ให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) เสนอต่อคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (คชก.) พิจารณาตามขั้นตอน โดยรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น (Initial Environmental Examination: IEE) ที่ผ่านการพิจารณาให้ความเห็นชอบแล้ว จะนำมาเป็นเอกสารประกอบการขออนุญาตใช้พื้นที่ภายในเขตป่าสงวนแห่งชาติเป็นสถานที่ปฏิบัติงานหรือเพื่อประโยชน์ของรัฐอย่างอื่น (ตามมาตรา 13/(1)) และขอใช้พื้นที่เพื่อก่อสร้างโครงการบริเวณเขตปฏิรูปที่ดินเพื่อการเกษตร (ตามคำสั่งสำนักงานการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม ที่ 973/2565 เรื่อง มอบอำนาจให้ผู้ว่าราชการจังหวัดเป็นผู้พิจารณาอนุญาตให้ใช้ที่ดินเพื่อกิจการสาธารณูปโภค และกิจการอื่นๆ ในเขตปฏิรูปที่ดิน และมอบอำนาจให้ผู้ว่าราชการจังหวัดเป็นผู้พิจารณาการปฏิบัติตามเงื่อนไขในหนังสืออนุญาตให้ใช้ที่ดินเพื่อกิจการสาธารณูปโภคและกิจการอื่นๆ ในเขตปฏิรูปที่ดิน (ส.ป.ก. 4-31 ก.) และระเบียบคณะกรรมการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม ว่าด้วยการมอบหมายให้เลขาธิการสำนักงานการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม พิจารณาอนุญาตการใช้ที่ดินเพื่อกิจการสาธารณูปโภคและกิจการอื่นๆ ในเขตปฏิรูปที่ดิน) ต่อไป

1.1.5 วัตถุประสงค์ของโครงการ

1) เพื่อช่วยแก้ปัญหาไฟฟ้าตกดับ เพิ่มเสถียรภาพและความมั่นคงของไฟฟ้าบริเวณพื้นที่โครงการและบริเวณใกล้เคียงของชุมชน จากผลการวิเคราะห์การสูญเสียพลังงานในระบบก่อนและหลังมีโครงการของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค เขต 2 (ภาคเหนือ) จังหวัดพิษณุโลก (สถานีไฟฟ้าวังทอง พิคเตอร์ 8) ตามหนังสือที่มท 5308.21/3136 ลงวันที่ 28 มกราคม 2564 ดังแสดงในรูปที่ 1.1.5-1 พบว่า การประเมินค่าเฉลี่ยการสูญเสียพลังงานในระบบไฟฟ้าก่อนมีโครงการในช่วงปี พ.ศ.2570-2575 มีการสูญเสียพลังงานไฟฟ้าทั้งหมดประมาณ 4.415 ล้านหน่วยต่อปี และหลังจากขนานเครื่องกำเนิดไฟฟ้าของโครงการเข้าเสริมระบบไฟฟ้าหลังมีโครงการพบว่า มีการสูญเสียพลังงานทั้งหมดประมาณ 3.654 ล้านหน่วยต่อปี ซึ่งจะเห็นได้ว่าภายหลังมีโครงการจะช่วยให้การสูญเสียพลังงานไฟฟ้าลดลงถึง 0.76 ล้านหน่วยต่อปี ซึ่งจะช่วยให้ความมั่นคงทางด้านพลังงานไฟฟ้าหลังมีโครงการต่อพื้นที่ที่อยู่ใกล้เคียงโครงการ ซึ่งเดิมเป็นพื้นที่ที่มีความเสถียรเรื่องพลังงานไฟฟ้าน้อยเนื่องจากอยู่บริเวณปลายสาย เป็นไปในทางที่ดีขึ้น



โดยพื้นที่ที่จะได้รับพลังงานไฟฟ้าที่ผลิตได้หลังจากมีโครงการร่วมกับไฟฟ้าจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ได้แก่

- (1) บ้านร่มเกล้า หมู่ที่ 11 ตำบลชมพู อำเภอวังทอง (ซึ่งปัจจุบันคือ ตำบลชมพู อำเภอเนินมะปราง)
 - (2) บ้านเผ่าไทย หมู่ที่ 8 ตำบลชมพู อำเภอวังทอง (ซึ่งปัจจุบันคือ ตำบลชมพู อำเภอเนินมะปราง)
 - (3) บ้านรักไทย หมู่ที่ 7 ตำบลชมพู อำเภอวังทอง (ซึ่งปัจจุบันคือ ตำบลชมพู อำเภอเนินมะปราง)
 - (4) บ้านชะเคียน หมู่ที่ 9 ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง
 - (5) บ้านตอเรือ หมู่ที่ 13 ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง
 - (6) บ้านไผ่ใหญ่ หมู่ที่ 10 ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง
 - (7) บ้านห้วยปลาสร้อย หมู่ที่ 7 ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง
 - (8) บ้านลำกระโดน หมู่ที่ 17 ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง
- 2) เพื่อเป็นการใช้ทรัพยากรน้ำให้เกิดประโยชน์สูงสุด ในด้านการผลิตพลังงานไฟฟ้า ซึ่งเป็นพลังงานสะอาด ลดการใช้เชื้อเพลิงฟอสซิล

1.2 วัตถุประสงค์ของการจัดทำรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น

กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน ว่าจ้างที่ปรึกษาจัดทำรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น เพื่อส่งรายงานให้สำนักงานนโยบายและแผนธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เสนอต่อคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (คชก.) พิจารณาตามขั้นตอน โดยรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น (Initial Environmental Examination: IEE) ที่ผ่านการพิจารณาให้ความเห็นชอบแล้ว จะนำมาเป็นเอกสารประกอบการขอใช้พื้นที่ภายในเขตป่าสงวนแห่งชาติ เป็นสถานที่ปฏิบัติงาน หรือเพื่อประโยชน์ของรัฐอย่างอื่น (ตามมาตรา 13/(1)) และขอใช้พื้นที่เพื่อก่อสร้างโครงการบริเวณเขตปฏิรูปที่ดินเพื่อการเกษตร (ตามคำสั่งสำนักงานการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม ที่ 973/2565 เรื่อง มอบอำนาจให้ผู้ว่าราชการจังหวัดเป็นผู้พิจารณาอนุญาตให้ใช้ที่ดินเพื่อกิจการสาธารณูปโภค และกิจการอื่นๆ ในเขตปฏิรูปที่ดิน และมอบอำนาจให้ผู้ว่าราชการจังหวัดเป็นผู้พิจารณาการปฏิบัติตามเงื่อนไขในหนังสืออนุญาตให้ใช้ที่ดินเพื่อกิจการสาธารณูปโภคและกิจการอื่นๆ ในเขตปฏิรูปที่ดิน (ส.ป.ก. 4-31 ก.) และระเบียบคณะกรรมการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม ว่าด้วยการมอบหมายให้เลขาธิการสำนักงานการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม พิจารณาอนุญาตการใช้ที่ดินเพื่อกิจการสาธารณูปโภคและกิจการอื่นๆ ในเขตปฏิรูปที่ดิน) ต่อไป

โดยกฎหมายและมาตรฐานที่เกี่ยวข้องที่นำมาใช้ประกอบการศึกษาและจัดทำรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น (Initial Environmental Examination: IEE) โครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก นั้น จะพิจารณาจากพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดโครงการ กิจการ หรือการดำเนินการ ซึ่งต้องจัดทำรายการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขในการจัดทำรายการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ประกาศ และระเบียบของหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยสามารถแสดงรายละเอียดกฎหมาย แนวทาง/หลักเกณฑ์ที่อ้างอิงได้ดังหัวข้อที่ 1.3.1 แนวทางและกรอบแนวคิดในการศึกษา



การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค
PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY

ที่ มท ๕๓๐๘.๒๑/๙๐๙๖

การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคเขต ๒ (ภาคเหนือ) จังหวัดพิษณุโลก
๓๕๐/๔ หมู่ที่ ๗ ถนนมิตรภาพ ตำบลสมอแข อำเภอเมือง
จังหวัดพิษณุโลก ๖๕๐๐๐

๒๘ มกราคม ๒๕๖๔

เรื่อง แจ้งผลการวิเคราะห์การสูญเสียพลังงานในระบบก่อนและหลังมีโครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่

เรียน ผู้จัดการ โครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่

อ้างถึง หนังสือที่ ๐๓๔/๖๓๐๒/๒๕๖๓ ลงวันที่ ๒๓ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๓

สิ่งที่ส่งมาด้วย ผลวิเคราะห์การสูญเสียพลังงานในระบบก่อนและหลังมีโครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่
และพื้นที่ที่ได้รับพลังงานไฟฟ้าที่ผลิตได้จากโครงการพลังน้ำห้วยใหญ่ จำนวน ๑ แผ่น

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท มหานคร คอนซัลแตนท์ จำกัด (บริษัทฯ) ได้รับจ้างจากกรมพัฒนา
พลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน ให้ดำเนินการศึกษาความเหมาะสมออกแบบรายละเอียด โครงการ
ไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ ตั้งอยู่บ้านห้วยปลาสร้อย ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก และ
บริษัทฯ ได้ขอความอนุเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นเพื่อประกอบในการวิเคราะห์ ดังต่อไปนี้

๑. การวิเคราะห์การสูญเสียพลังงานในระบบก่อนและหลังมีโครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ โดย
พิจารณาเป็นค่าเฉลี่ย ในช่วงปี พ.ศ. ๒๕๖๐ - พ.ศ. ๒๕๖๕
๒. พื้นที่ที่ได้รับพลังงานไฟฟ้าที่ผลิตได้จากโครงการพลังน้ำห้วยใหญ่

การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค เขต ๒ (ภาคเหนือ) จังหวัดพิษณุโลก ขอส่งข้อมูลดังกล่าวให้กับบริษัทฯ
เพื่อนำไปศึกษาตามวัตถุประสงค์ที่ระบุในหนังสือที่อ้างถึง ดังมีรายละเอียดแสดงในสิ่งที่ส่งมาด้วย จำนวน
๑ แผ่น

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายสงกรานต์ ชุตินธิ์ระกุล)

ผู้อำนวยการฝ่ายวิศวกรรมและบริการ

ปฏิบัติงานแทน ผู้ช่วยผู้จัดการ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคเขต ๒ (ภาคเหนือ) จังหวัดพิษณุโลก

แผนกส่งเสริมพลังงานทดแทน และอนุรักษ์พลังงาน

โทรศัพท์ ๐๕๕-๒๖๐๐๓๖๓-๓๕ ต่อ ๓๐๓๒๖

รูปที่ 1.1.5-1 การวิเคราะห์การสูญเสียพลังงานในระบบก่อนและหลังมีโครงการ
ของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค เขต 2 (ภาคเหนือ) จังหวัดพิษณุโลก



สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑)

๑. การวิเคราะห์การสูญเสียพลังงานในระบบก่อนและหลังมีโครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ โดยพิจารณาเป็นค่าเฉลี่ย ในช่วงปี พ.ศ. ๒๕๗๐ – พ.ศ. ๒๕๗๕

โรงไฟฟ้าห้วยใหญ่ ขนาด ๒๘๓.๓๐ KVA จำนวน ๒ เครื่อง ขนานเข้าระบบจำหน่าย ๒๒ kV
สถานีไฟฟ้าวังทอง พัดเตอร์ ๘

การสูญเสียในระบบจำหน่าย ๒๒ kV ก่อนและหลังขนานเครื่องกำเนิดไฟฟ้า

ปี พ.ศ.	ก่อนขนาน (หน่วย/ปี)	หลังขนาน (หน่วย/ปี)	*ผลต่าง (หน่วย/ปี)
๒๕๗๐	๖๗๕,๓๒๒	๕๕๗,๒๐๗	-๑๑๘,๑๑๕
๒๕๗๑	๗๐๐,๑๗๑	๕๗๘,๒๖๖	-๑๒๑,๙๐๕
๒๕๗๒	๗๒๒,๖๘๐	๕๙๗,๖๔๐	-๑๒๕,๐๔๐
๒๕๗๓	๗๔๘,๑๘๔	๖๑๙,๕๘๗	-๑๒๘,๕๙๗
๒๕๗๔	๗๗๔,๐๖๓	๖๔๑,๙๐๙	-๑๓๒,๑๕๔
๒๕๗๕	๗๙๕,๑๒๑	๖๖๐,๑๖๐	-๑๓๕,๙๖๑

รวม ปี พ.ศ. ๒๕๗๐ – ๒๕๗๕ มีการสูญเสียพลังงานไฟฟ้าลดลง -๗๖๐,๗๗๓ หน่วย

หมายเหตุ * ผลต่าง = หลังขนานเครื่อง - ก่อนขนานเครื่อง
ผล + หมายถึง การสูญเสียพลังงานไฟฟ้าเพิ่มขึ้น
ผล - หมายถึง การสูญเสียพลังงานไฟฟ้าลดลง

๒. พื้นที่ที่ได้รับพลังงานไฟฟ้าที่ผลิตได้จากโครงการพลังน้ำห้วยใหญ่ ได้แก่

- บ้านร่มเกล้า หมู่ที่ ๑๑ ตำบลชมพู อำเภอวังทอง
- บ้านเฝ้าไทย หมู่ที่ ๘ ตำบลชมพู อำเภอวังทอง
- บ้านรักไทย หมู่ที่ ๗ ตำบลชมพู อำเภอวังทอง
- บ้านชะเคียน หมู่ที่ ๙ ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง
- บ้านตอเรือ หมู่ที่ ๑๓ ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง
- บ้านไผ่ใหญ่ หมู่ที่ ๑๐ ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง
- บ้านห้วยปลาสร้อย หมู่ที่ ๗ ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง
- บ้านลำกระโดน หมู่ที่ ๑๗ ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง

รูปที่ 1.1.5-1 การวิเคราะห์การสูญเสียพลังงานในระบบก่อนและหลังมีโครงการ
ของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค เขต 2 (ภาคเหนือ) จังหวัดพิษณุโลก (ต่อ)



1.3 ขอบเขตและวิธีการศึกษา

1.3.1 แนวทางและกรอบแนวคิดในการศึกษา

โครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ มีกำลังการผลิตติดตั้ง 532 กิโลวัตต์ มีพื้นที่บางส่วนอยู่ในป่าอนุรักษ์เพิ่มเติม (โซน C) ของป่าสงวนแห่งชาติ ป่าลุ่มน้ำวังทองฝั่งซ้าย จำนวน 76.16 ไร่ ซึ่งมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 26 เมษายน 2554 เรื่อง การทบทวนการกำหนดประเภทและขนาดโครงการของหน่วยงานของรัฐ ที่ต้องเสนอรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามมติคณะรัฐมนตรีเกี่ยวกับป่าอนุรักษ์เพิ่มเติม (13 กันยายน 2537) และกลไกการดำเนินงานด้านการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการต่างๆ ตามที่กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมกำหนด ให้โครงการโรงไฟฟ้าพลังน้ำประเภทเขื่อนกักเก็บน้ำที่มีอ่างเก็บน้ำและประเภทฝายน้ำล้นไม่มีอ่างเก็บน้ำ ที่มีกำลังการผลิตตั้งแต่ 200 กิโลวัตต์ขึ้นไป แต่ไม่ถึง 10 เมกะวัตต์ ต้องจัดทำรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น (Initial Environmental Examination: IEE) เพื่อประเมินผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากการพัฒนาโครงการ ตลอดจนเสนอมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม เพื่อลดผลกระทบต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมให้น้อยที่สุด หรืออยู่ในระดับที่ยอมรับได้ อีกทั้งโครงการนี้มีความจำเป็นต้องจัดทำรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น (Initial Environmental Examination: IEE) สำหรับใช้ประกอบการขออนุญาตใช้พื้นที่ภายในเขตป่าสงวนแห่งชาติเป็นสถานที่ปฏิบัติงาน หรือเพื่อประโยชน์ของรัฐอย่างอื่น (ตามมาตรา 13/(1)) และขอใช้พื้นที่เพื่อก่อสร้างโครงการบริเวณเขตปฏิรูปที่ดินเพื่อการเกษตร (ตามคำสั่งสำนักงานการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม ที่ 973/2565 เรื่อง มอบอำนาจให้ผู้ว่าราชการจังหวัดเป็นผู้พิจารณาอนุญาตให้ใช้ที่ดินเพื่อกิจการสาธารณูปโภค และกิจการอื่นๆ ในเขตปฏิรูปที่ดิน และมอบอำนาจให้ผู้ว่าราชการจังหวัดเป็นผู้พิจารณาการปฏิบัติตามเงื่อนไขในหนังสืออนุญาตให้ใช้ที่ดินเพื่อกิจการสาธารณูปโภคและกิจการอื่นๆ ในเขตปฏิรูปที่ดิน (ส.ป.ก. 4-31 ก.) และระเบียบคณะกรรมการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม ว่าด้วยการมอบหมายให้เลขาธิการสำนักงานการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม พิจารณาอนุญาตการใช้ที่ดินเพื่อกิจการสาธารณูปโภคและกิจการอื่นๆ ในเขตปฏิรูปที่ดิน) โดยการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น จะดำเนินการตามแนวทางการศึกษา ดังแสดงในตารางที่ 1.3.1-1



ตารางที่ 1.3.1-1 แนวทางในการศึกษาและจัดทำรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น (Initial Environmental Examination: IEE) โครงการไฟฟ้าพลังน้ำ ห้วยใหญ่ ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก

แนวทาง กฎหมาย และระเบียบที่เกี่ยวข้อง	IEE	PP	SO-EC
1. ระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน พ.ศ.2548	✓	✓	✓
2. มติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 26 เมษายน 2554 เรื่อง การทบทวนการกำหนดประเภทและขนาดโครงการของหน่วยงานของรัฐที่ต้องเสนอรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามมติรัฐมนตรีเกี่ยวกับป่าอนุรักษ์เพิ่มเติม (13 กันยายน 2537)	✓		
3. รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พ.ศ.2560 หมวด 5 หน้าที่ของรัฐ ในมาตรา 58 และ 59	✓	✓	✓
4. พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม (ฉบับที่ 2) พ.ศ.2561 (19 เมษายน 2561)	✓		
5. ตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 10 สิงหาคม 2565 เรื่อง ขอบทบทวนมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 29 มกราคม 2556 เรื่อง การดำเนินการใดๆ ของหน่วยงานของรัฐที่มีความจำเป็นจะต้องเข้าใช้ประโยชน์ในพื้นที่ป่า และตามหนังสือของสำนักงบประมาณ ที่ นร.0719.1/ว. 43 ลงวันที่ 28 ธันวาคม 2566 เรื่อง อัตราราคางานต่อหน่วย ปรับปรุงราคางานต่อหน่วย ให้เหมาะสมกับสถานการณ์ทางเศรษฐกิจที่เปลี่ยนแปลงไป	✓		✓
6. แนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการพัฒนาแหล่งน้ำ, กองประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สิงหาคม, 2566)	✓	✓	✓
7. ประกาศสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง แนวทางการมีส่วนร่วมของประชาชนในกระบวนการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม พ.ศ.2566 (ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 140 ตอนพิเศษ 211 ง วันที่ 31 สิงหาคม 2566)	✓	✓	✓
8. ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดโครงการ กิจการ หรือการดำเนินการ ซึ่งต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขในการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม พ.ศ.2566 (ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 141 ตอนพิเศษ 4 ง วันที่ 5 มกราคม 2567)	✓		
9. ระเบียบคณะกรรมการพิจารณาการใช้ประโยชน์ในเขตป่าสงวนแห่งชาติ ว่าด้วย หลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไข ในการใช้พื้นที่เป็นสถานที่ปฏิบัติงาน หรือเพื่อประโยชน์อื่น ของส่วนราชการหรือหน่วยงานของรัฐ ภายในเขตป่าสงวนแห่งชาติ พ.ศ.2568 (ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 142 ตอนพิเศษ 162 ง วันที่ 9 เมษายน 2568)	✓		
10. ประกาศสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง แนวทาง การจัดส่งรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม พ.ศ.2568 (ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 142 ตอนพิเศษ 55 ง วันที่ 7 กุมภาพันธ์ 2568)	✓		
11. คำสั่งสำนักงานการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม ที่ 973/2565 เรื่อง มอบอำนาจให้ผู้ว่าราชการจังหวัดเป็นผู้พิจารณาอนุญาตให้ใช้ที่ดินเพื่อกิจการสาธารณูปโภคและกิจการอื่นๆ ในเขต ปฏิรูปที่ดิน และมอบอำนาจให้ผู้ว่าราชการจังหวัดเป็นผู้พิจารณาการปฏิบัติตามเงื่อนไข ในหนังสืออนุญาตให้ใช้ที่ดินเพื่อกิจการสาธารณูปโภคและกิจการอื่นๆ ในเขตปฏิรูปที่ดิน (ส.ป.ก. 4-31 ก.)	✓		✓

หมายเหตุ: IEE คือ การศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น

PP คือ การมีส่วนร่วมของประชาชน

SO-EC คือ การศึกษาด้านเศรษฐกิจสังคมและเศรษฐศาสตร์โครงการ



1.3.2 หัวข้อศึกษาและแนวทางการศึกษา

1.3.2.1 การศึกษาสภาพสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน

การศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับสภาพปัจจุบันของทรัพยากรสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ ในพื้นที่โครงการและองค์ประกอบโครงการ ได้แก่ ฝาย แนวท่อชักน้ำและถนนบำรุงรักษาส่วนที่ 1 ถึงลดแรงดัน ท่อส่งน้ำโรงไฟฟ้า ถนนทางเข้าโครงการและสายส่งไฟฟ้า และถนนบำรุงรักษาส่วนที่ 2 รวมทั้งบริเวณใกล้เคียงที่มีกิจกรรมของโครงการ และบริเวณอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับโครงการ จะศึกษาครอบคลุมมิติของสิ่งแวดล้อมทั้ง 4 ด้าน ตามที่สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) กำหนด ประกอบด้วย ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ และคุณค่าต่อคุณภาพชีวิต โดยประกอบด้วย การศึกษาสภาพสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่อาจเกิดขึ้นจากโครงการ ทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการโครงการ รวมทั้งการเสนอแนะมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่เหมาะสมสำหรับโครงการ รายละเอียดประเภทของทรัพยากรสิ่งแวดล้อมที่จะทำการศึกษา 4 ด้าน 28 ปัจจัย ประกอบด้วย

ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ ได้แก่ 1) สภาพภูมิประเทศ 2) ธรณีวิทยา และธรณีพิบัติภัย 3) ทรัพยากรธรณี 4) ทรัพยากรดิน 5) การกัดเซาะ การชะล้างพังทลายของดิน และการตกตะกอน 6) สภาพภูมิอากาศ และคุณภาพอากาศ 7) เสียง 8) ความสั่นสะเทือน 9) อุทกวิทยาน้ำผิวดิน 10) คุณภาพน้ำผิวดิน และ 11) อุทกธรณีวิทยาน้ำใต้ดิน และคุณภาพน้ำใต้ดิน

ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ ได้แก่ 1) นิเวศวิทยานก (ทรัพยากรป่าไม้และทรัพยากรสัตว์ป่า) 2) นิเวศวิทยาทางน้ำ/ สิ่งมีชีวิตในน้ำ 3) พื้นที่ขึ้นคุณภาพชุ่มน้ำ และ 4) พื้นที่ชุ่มน้ำ

คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ ได้แก่ 1) การใช้น้ำและการบริหารจัดการน้ำ 2) การระบายน้ำ และการบรรเทาน้ำท่วม 3) การประมงและการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ 4) การใช้ประโยชน์ที่ดินและการเกษตรกรรม 5) โรงงานอุตสาหกรรม 6) พลังงานและไฟฟ้า 7) การคมนาคมขนส่ง และ 8) การจัดการน้ำเสีย สิ่งปฏิกูล และขยะมูลฝอย

คุณค่าต่อคุณภาพของชีวิต ได้แก่ 1) เศรษฐกิจและสังคม 2) การชดเชยที่ดินและทรัพย์สิน 3) สุขภาพอนามัยและการบริการสาธารณสุข 4) การท่องเที่ยว/ แหล่งนันทนาการ และทัศนียภาพ/ สุนทรียภาพ 5) แหล่งโบราณสถาน โบราณคดี และประวัติศาสตร์

ทั้งนี้ ยังมีในส่วนของการประชาสัมพันธ์ และการมีส่วนร่วมของประชาชน ที่จะดำเนินการตลอดระยะเวลาที่ทำการศึกษา เพื่อนำข้อมูลความคิดเห็นของประชาชน และผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง ประกอบการประเมินผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น และกำหนดมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสมต่อไป

1.3.2.2 การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น

การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น จะดำเนินการให้ครอบคลุมปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมและคุณค่า ทั้ง 4 ด้าน ควบคู่ไปกับการดำเนินการด้านประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมของประชาชน โดยจะทำการประเมินผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากโครงการที่มีต่อทรัพยากรสิ่งแวดล้อม ทั้งผลกระทบด้านบวกและผลกระทบด้านลบ ผลกระทบทางตรงและผลกระทบทางอ้อม โดยพิจารณาทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการโครงการ รวมทั้งต้องประเมินในเชิงปริมาณให้ได้มากที่สุด



1.3.2.3 การเสนอมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

หากพบว่าผลกระทบที่เกิดขึ้น มีความเปลี่ยนแปลงต่อทรัพยากรสิ่งแวดล้อม ในด้านโครงสร้าง หรือ ลักษณะตามธรรมชาติ (Function) จะเสนอมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยเป็นมาตรการ ที่สอดคล้องกับผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่มีนัยสำคัญ และเชื่อมโยงถึงแผนปฏิบัติการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ สิ่งแวดล้อม (ถ้ามี) โดยจะพิจารณาพร้อมกับข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะ และข้อห่วงกังวลจากการรับฟังความคิดเห็นของ ประชาชน มาประกอบการกำหนดมาตรการดังกล่าว โดยแยกเป็นมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในระยะก่อสร้าง กับมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการโครงการให้ชัดเจน

1.3.2.4 การเสนอมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

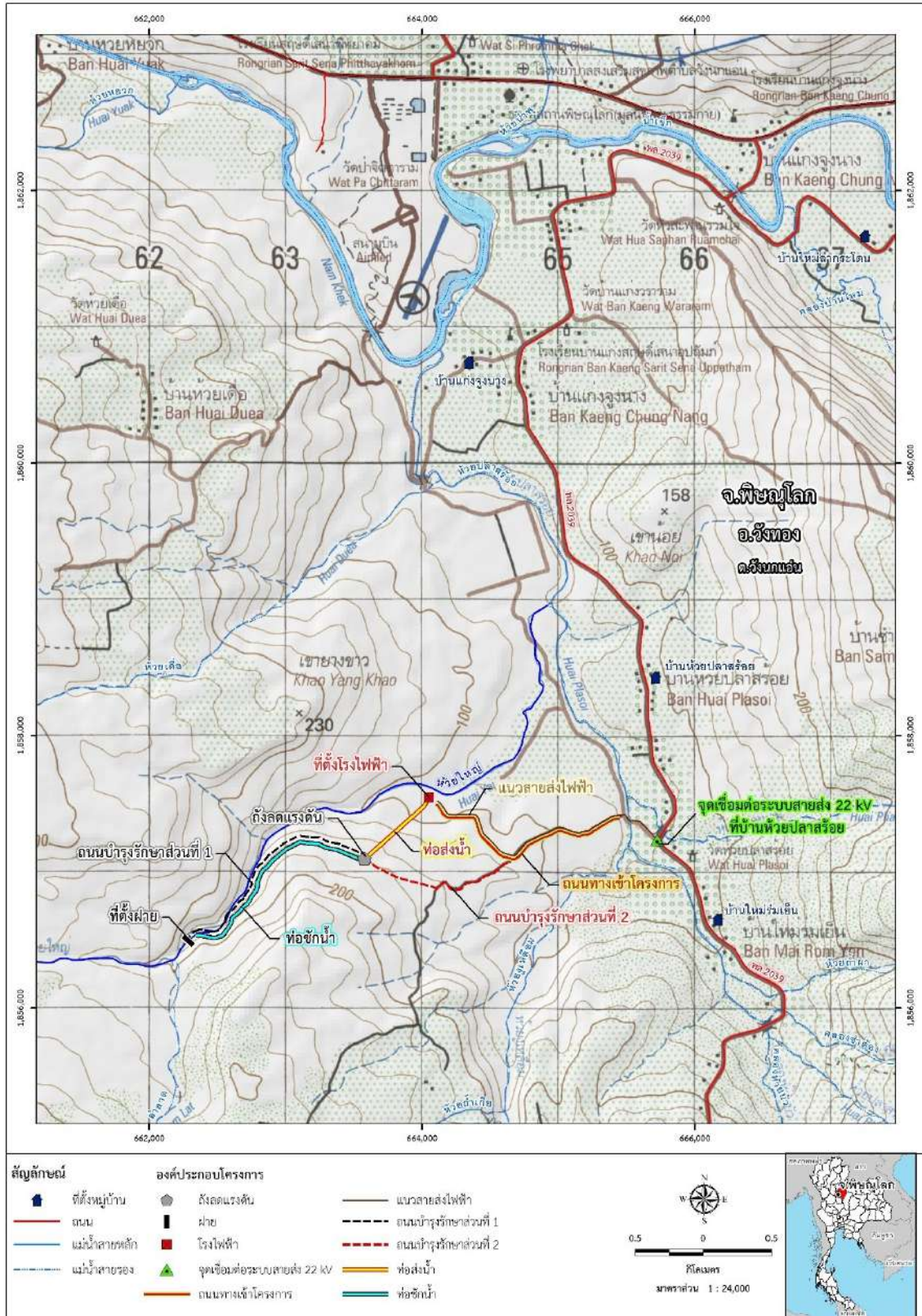
มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมควมมีรายละเอียดประกอบด้วย วิธีการดำเนินการ แผนการปฏิบัติ ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ ระยะเวลาดำเนินการ และผู้รับผิดชอบดำเนินการในแต่ละมาตรการ และมีความเชื่อมโยงกับแผนปฏิบัติการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Environmental Impact Mitigation Plan: EIMP) และเป็นมาตรการที่เป็นไปตามหลักวิชาการ มีความเป็นไปได้ในทางปฏิบัติ ทั้งนี้ ในการเสนอมาตรการต่างๆ ให้เสนอรายละเอียดตามที่สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) กำหนด ซึ่งมาตรการ ติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมดังกล่าว จะมีการติดตามผลภายหลังการดำเนินงาน ประกอบด้วยการติดตาม ตรวจสอบในระยะก่อสร้าง และการติดตามตรวจสอบในระยะดำเนินการโครงการ โดยต้องจัดส่งรายงานการดำเนินการ ตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ให้แก่สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม (สผ.) อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง

1.3.3 ขอบเขตพื้นที่ศึกษา

การศึกษาและจัดทำรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น (Initial Environmental Examination: IEE) ของโครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก กำหนดขอบเขตพื้นที่ศึกษา ครอบคลุมพื้นที่พัฒนาโครงการและบริเวณใกล้เคียง มีพื้นที่รวมทั้งสิ้น 123.31 ไร่ โดยมีรายละเอียดของแต่ละ องค์ประกอบโครงการ ดังนี้

- 1) บริเวณที่ตั้งฝาย มีพื้นที่ 9.80 ไร่
- 2) แนวท่อชักน้ำและถนนบำรุงรักษาส่วนที่ 1 มีพื้นที่ 29.57 ไร่
- 3) ถังลดแรงดัน มีพื้นที่ 1.89 ไร่
- 4) ท่อส่งน้ำ มีพื้นที่ 10.79 ไร่
- 5) ที่ตั้งโรงไฟฟ้า มีพื้นที่ 14.88 ไร่
- 6) ถนนทางเข้าโครงการและสายส่งไฟฟ้า มีพื้นที่ 33.32 ไร่
- 7) ถนนบำรุงรักษาส่วนที่ 2 มีพื้นที่ 23.06 ไร่
- 8) พื้นที่อื่นๆ เช่น พื้นที่เก็บกักดิน, สำนักงานโครงการ, ที่พักคนงาน ฯลฯ

ตำแหน่งที่ตั้งโครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ ดังแสดงในรูปที่ 1.3.3-1 โดยมีรายละเอียดพื้นที่อื่นใน บริเวณใกล้เคียงพื้นที่องค์ประกอบโครงการ ดังแสดงในตารางที่ 1.3.3-1และรูปที่ 1.3.3-2



ที่มา: บริษัทที่ปรึกษา, 2568

รูปที่ 1.3.3-1 ตำแหน่งที่ตั้งโครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่



ตารางที่ 1.3.3-1 พื้นที่อ่อนไหวบริเวณใกล้เคียงพื้นที่องค์ประกอบโครงการที่สำคัญของโครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่

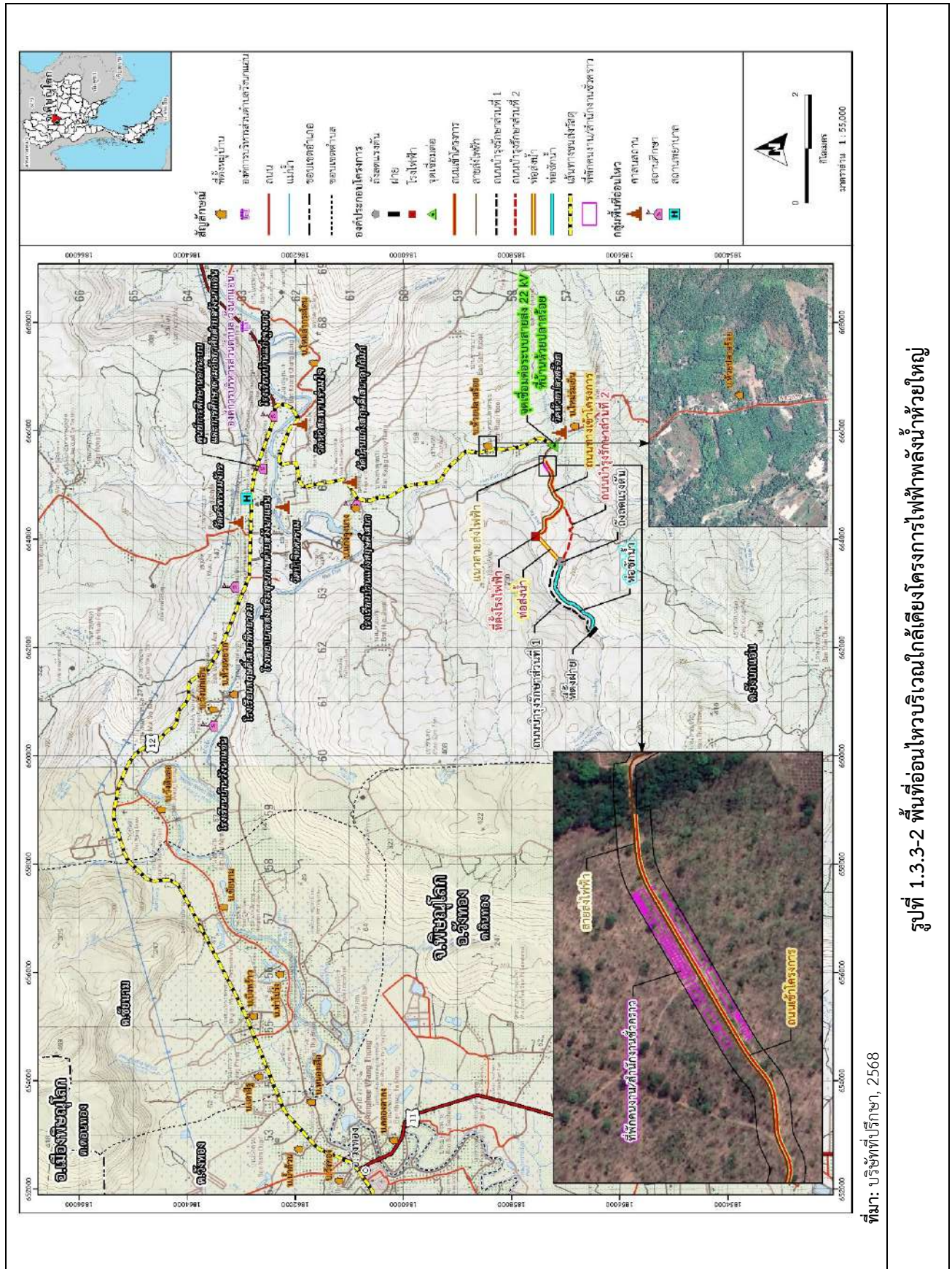
ลำดับ	พื้นที่อ่อนไหว	พิกัด X	พิกัด Y	ระยะทาง (เมตร)		
				จากที่ตั้งฝาย	จากที่ตั้งโรงไฟฟ้า	จากถนน พ.ล.2039
1	วัดห้วยปลาสร้อย	100.5576	16.7912	3,759.89	1,877.74	78.09
2	วัดบ้านแก่งสฤทธเสนาอุปถัมภ์	100.5492	16.8263	5,289.69	3,609.42	62.56
3	วัดห้วยสะพานร่วมใจ	100.5593	16.8346	6,650.97	4,832.90	74.53
4	วัดป่าจิตตาราม	100.5450	16.8376	6,195.05	4,712.88	525.42
5	วัดศรีพรหมจักร	100.5424	16.8454	6,905.37	5,580.52	1,342.50
6	โรงเรียนบ้านแก่งสฤทธเสนา	100.5450	16.8260	5,034.24	3,493.51	162.28
7	โรงเรียนบ้านแก่งจุนนาง	100.5606	16.8398	7,198.45	5,319.12	176.84
8	ศูนย์การศึกษาอนุรักษณ์ และการศึกษาตามอัธยาศัย ตำบลวังนกแอ่น	100.5515	16.8416	6,880.24	5,238.69	405.32
9	โรงเรียนสฤทธเสนาพิทยาคม	100.5310	16.8464	6,753.57	5,763.46	2,306.40
10	โรงเรียนบ้านวังนกแอ่น	100.5067	16.8502	7,305.66	7,024.18	4,804.57
11	โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลวังนกแอ่น	100.5464	16.8436	6,863.99	5,269.25	894.00
12	บ้านตาลโป่ง	100.4220	16.8206	11,377.28	12,796.83	13,238.53
13	บ้านคลองตาก	100.4350	16.8199	10,084.22	11,461.41	11,885.30
14	บ้านวังทอง	100.4280	16.8291	11,167.33	12,445.18	12,827.54
15	บ้านน้ำดวน	100.4340	16.8358	10,989.43	12,136.99	12,597.86
16	บ้านหนองเสือ	100.4420	16.8337	10,125.86	11,246.80	11,362.51
17	บ้านเตาอิฐ	100.4460	16.8424	10,281.37	11,222.40	10,925.14
18	บ้านบึงพร้าว	100.4570	16.8432	9,477.19	10,290.36	9,820.05
19	บ้านท่าโป่ง	100.4640	16.8388	8,574.36	9,374.69	9,010.92
20	บ้านชัยนาม	100.4760	16.8481	8,519.14	9,684.80	7,906.77



ตารางที่ 1.3.3-1 พื้นที่อ่อนไหวบริเวณใกล้เคียงพื้นที่องค์ประกอบโครงการที่สำคัญของโครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ (ต่อ)

ลำดับ	พื้นที่อ่อนไหว	พิกัด X	พิกัด Y	ระยะทาง (เมตร)		
				จากที่ตั้งฝาย	จากที่ตั้งโรงไฟฟ้า	จากถนน พ.ล.2039
21	บ้านวังดินสอ	100.4930	16.8584	8,638.53	8,579.85	6,528.08
22	บ้านวังนกแอ่น	100.5100	16.8496	7,183.72	6,785.83	4,450.22
23	บ้านห้วยหยวก	100.5120	16.8461	6,748.91	6,310.82	4,051.07
24	บ้านแก่งจุนาง	100.5450	16.8256	4,963.82	3,391.10	180.68
25	บ้านใหม่ลำกระโดน	100.5700	16.8323	7,172.44	5,215.30	3,243.83
26	บ้านห้วยปลาสร้อย	100.5550	16.8034	3,960.42	1,901.67	93.94
27	บ้านใหม่ร่มเย็น	100.5580	16.7888	3,823.67	2,158.28	57.92

ที่มา: จากการรวบรวมข้อมูลสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ของบริษัทที่ปรึกษา, 2568





1.4 แผนการดำเนินงานตามกระบวนการศึกษาของโครงการ

แผนการดำเนินงานศึกษาและจัดทำรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น (Initial Environmental Examination: IEE) โครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก มีกำหนดระยะเวลาในการศึกษาของโครงการทั้งหมด 450 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา โดยมีขอบเขตของแผนการปฏิบัติงานดังหัวข้อ 1.3 ของขอบเขตและวิธีการศึกษา ประกอบด้วย 3 แผนการดำเนินงาน ได้แก่

- 1) แผนการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น (Initial Environmental Examination: IEE)
- 2) แผนการมีส่วนร่วมของประชาชนและการจัดทำประชาสัมพันธ์
- 3) แผนการส่งมอบผลงานศึกษาและเอกสาร

ทั้งนี้ ในระหว่างการดำเนินการศึกษามีขั้นตอนการขออนุญาตเข้าศึกษาวิจัยในพื้นที่โครงการ โดยเบื้องต้นได้ประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง พบว่า พื้นที่โครงการบางส่วนอยู่ในพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติและอยู่ในเขตปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม (ส.ป.ก.) จึงต้องมีการประสานงานตรวจสอบเพื่อยืนยันข้อมูลขอบเขตของพื้นที่ให้ชัดเจน และดำเนินการขออนุญาตเข้าศึกษาหรือวิจัยทางวิชาการกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องให้ถูกต้อง จึงจะสามารถดำเนินการเข้าสำรวจและเก็บตัวอย่างได้ ซึ่งเมื่อได้รับอนุญาตให้เข้าทำการศึกษาหรือวิจัยทางวิชาการในพื้นที่แล้ว จึงมีการปรับปรุงแผนการดำเนินงานให้ครบถ้วน ตามกรอบในการศึกษาของโครงการ ดังแสดงในตารางที่ 1.4-1

ตารางที่ 1.4-1 แผนการดำเนินงานศึกษาและจัดทำรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น (IEE) โครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก

ลำดับ	รายละเอียดของงาน	วัน																	
		30	60	90	120	150	180	210	รอกการอนุญาตให้เข้าศึกษาวิจัยทางวิชาการ จากกรมป่าไม้และส.ป.ก.	30	60	90	120	150	180	210	240	270	309
		3 มี.ค.66-	2 เม.ย.66-	2 พ.ค.66-	1 มิ.ย.66	1 ก.ค.66	31 ก.ค.66	30 ส.ค.66		2 ส.ค.67 -	1 ก.ย.67 -	1 ต.ค.67-	31 ต.ค.67-	30 พ.ย.67-	30 ธ.ค.67-	29 ม.ค.68-	28 ก.พ.68-	30 มี.ค.68-	29 เม.ย.68-
		1 เม.ย.66	1 พ.ค.66	31 พ.ค.66	30 มิ.ย.66	30 ก.ค.66	29 ส.ค.66	28 ก.ย.66		31 ส.ค.67	30 ก.ย.67	30 ต.ค.67	29 พ.ย.67	29 ธ.ค.67	28 ม.ค.68	27 ก.พ.68	29 มี.ค.68	28 เม.ย.68	6 มิ.ย.68
แผนการดำเนินงานศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น (IEE) โครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก																			
1.	1.1 การรวบรวมข้อมูลจากการศึกษาความเหมาะสมของโครงการ																		
	1.2 กำหนดแนวทางการดำเนินการสำรวจและประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม																		
	1.3 การรวบรวมข้อมูลสถิติของทรัพยากรสิ่งแวดล้อมบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ																		
	1.4 การสำรวจภาคสนามเบื้องต้นบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ																		
	1.5 การสำรวจภาคสนามและเก็บตัวอย่างด้านต่างๆ บริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ																		
	- การตรวจวัดคุณภาพอากาศ จำนวน 2 สถานี																		
	- การตรวจวัดเสียง และความสั่นสะเทือน จำนวน 2 สถานี																		
	- การเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำผิวดินและนิเวศวิทยาทางน้ำ จำนวน 3 สถานี																		
	- การเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำใต้ดิน จำนวน 3 สถานี																		
	- การสำรวจด้านทรัพยากรป่าไม้																		
	- การสำรวจด้านทรัพยากรสัตว์ป่า																		
	- การสำรวจด้านการใช้ที่ดินและการเกษตร																		
	- การสำรวจสภาพเศรษฐกิจสังคม																		
	- การสำรวจด้านการชดเชยทรัพยากร																		
	- การสำรวจด้านสาธารณสุข																		
	- การสำรวจด้านแหล่งโบราณคดี																		
	1.6 การวิเคราะห์ข้อมูลสภาพปัจจุบันของทรัพยากรสิ่งแวดล้อม																		
	1.7 การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น																		
	1.8 การจัดทำมาตรการป้องกัน แก้ไข และผลกระทบสิ่งแวดล้อม																		
	1.9 การจัดทำมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม																		
	1.10 การวิเคราะห์ด้านเศรษฐศาสตร์และเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อม																		
	1.11 การปรับปรุงแก้ไขและจัดทำรายงานตามความเห็นของคณะกรรมการฯ																		
แผนการมีส่วนร่วมของประชาชนและการจัดทำประชาสัมพันธ์																			
2.	2.1 การจัดประชุมประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมของประชาชน ครั้งที่ 1																		
	2.2 การจัดประชุมกลุ่มย่อย																		
	2.3 การจัดประชุมประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมของประชาชน ครั้งที่ 2																		
แผนการส่งมอบผลงานศึกษาและเอกสาร																			
3.	3.1 รายงานเบื้องต้น พร้อม Flash Drive																		
	3.2 รายงานความก้าวหน้าฉบับที่ 1 พร้อม Flash Drive																		
	3.3 รายงานความก้าวหน้าฉบับที่ 2 พร้อม Flash Drive																		
	3.4 รายงานความก้าวหน้าฉบับที่ 3 พร้อม Flash Drive																		
	3.5 ร่างรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น (IEE)																		
	3.6 รายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น (IEE)																		
	3.6.1 รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น (IEE) และรายงานประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมฉบับย่อ ทั้ง Digital Format และ PDF File พร้อม Flash Drive																		
	3.6.2 รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น (IEE) ฉบับส่ง สผ. ทั้ง Digital Format และ PDF File พร้อม Flash Drive																		

ระยะเวลาดำเนินงานกิจกรรมหลัก (เดิม)

ระยะเวลาดำเนินงานกิจกรรมหลัก (ใหม่)

ระยะเวลาดำเนินงานกิจกรรมย่อย (เดิม)

ระยะเวลาดำเนินงานกิจกรรมย่อย (ใหม่)

วันส่งมอบผลงาน (เดิม)

วันส่งมอบผลงาน (ใหม่)



1.5 ขั้นตอนการประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

1.5.1 การขออนุญาตเข้าศึกษาหรือวิจัยทางวิชาการบริเวณพื้นที่โครงการ

1) การขออนุญาตเข้าศึกษาหรือวิจัยทางวิชาการพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ ป่าลุ่มน้ำวังทองฝั่งซ้าย

โครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก มีพื้นที่องค์ประกอบโครงการบางส่วนอยู่ในเขตป่าอนุรักษ์เพิ่มเติม (โซน C) ของป่าสงวนแห่งชาติ ป่าลุ่มน้ำวังทองฝั่งซ้าย จำนวน 113.40 ไร่ โดยอยู่ในป่าอนุรักษ์เพิ่มเติม (โซน C) จำนวน 76.16 ไร่ และอยู่ในป่าเพื่อเศรษฐกิจ (โซน E) จำนวน 37.24 ไร่ ดังนั้นในการศึกษาของโครงการจึงต้องดำเนินการขออนุญาตเข้าศึกษาหรือวิจัยทางวิชาการในเขตป่าสงวนแห่งชาติ ตามระเบียบกรมป่าไม้ว่าด้วยการอนุญาตให้เข้าไปศึกษาหรือวิจัยทางวิชาการในเขตป่าสงวนแห่งชาติ พ.ศ.2559 รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 1.5.1-1 รูปที่ 1.5.1-1 ถึง รูปที่ 1.5.1-4 และภาคผนวก ก.1 สรุปได้ดังนี้

ตารางที่ 1.5.1-1 หนังสือประสานงานการขออนุญาตเข้าศึกษาหรือวิจัยทางวิชาการพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ ป่าลุ่มน้ำวังทองฝั่งซ้าย

วันที่	เรื่อง	รายละเอียด
28 เม.ย. 66	ขออนุญาตเข้ากระทำการเพื่อประโยชน์ในการศึกษาหรือวิจัยทางวิชาการภายในเขตป่าสงวนแห่งชาติ ป่าลุ่มน้ำวังทองฝั่งซ้าย	กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน ส่งหนังสือที่ พน 0506/4307 ลงวันที่ 28 เมษายน 2566 ถึงสำนักจัดการทรัพยากรป่าไม้ที่ 4 สาขาพิษณุโลก เรื่องขออนุญาตเข้ากระทำการเพื่อประโยชน์ในการศึกษาหรือวิจัยทางวิชาการภายในเขตป่าสงวนแห่งชาติ ป่าลุ่มน้ำวังทองฝั่งซ้าย ในโครงการศึกษาและจัดทำรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น (IEE) โครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก รายละเอียดดังแสดงในภาคผนวก ก.1-1
27 มิ.ย.66	แจ้งผลการอนุญาตตามมติที่ประชุม คณะกรรมการกลั่นกรองการอนุญาตฯ ให้ประสานหน่วยงานที่เกี่ยวข้องตรวจสอบพื้นที่โครงการให้เป็นไปตามแนวทางในหนังสือกรมป่าไม้ และยืนยันเนื้อที่อีกครั้ง	กรมป่าไม้มีหนังสือ ที่ ทส 1602.42/9714 ลงวันที่ 27 มิถุนายน 2566 ถึง กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน ส่งสำเนาหนังสือกรมป่าไม้ถึงสำนักจัดการทรัพยากรป่าไม้ที่ 4 สาขาพิษณุโลก ที่ ทส 1602.42/9713 ลงวันที่ 27 มิถุนายน 2566 เนื่องจากกรมป่าไม้ ได้ตรวจสอบและพิจารณาว่ามติที่ประชุมคณะกรรมการกลั่นกรองการอนุญาตให้เข้าไปศึกษาหรือวิจัยวิชาการในเขตป่าสงวนแห่งชาติ ครั้งที่ 6/2566 เมื่อวันที่ 7 มิถุนายน 2566 ให้ประสานหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและผู้ขออนุญาตตรวจสอบพื้นที่โครงการให้เป็นไปตามแนวทางในหนังสือกรมป่าไม้ ด่วนที่สุด ที่ ทส 1602.52/18028 ลงวันที่ 3 พฤศจิกายน 2564 (ลำดับที่ 1 กรณีพื้นที่ดังกล่าวเป็นพื้นที่สงวนมอบให้สำนักงานการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม (ส.ป.ก.) และยืนยันเนื้อที่อีกครั้งหนึ่ง ก่อนกอนอนุญาตนำเรื่องเสนออธิบดีกรมป่าไม้ รายละเอียดดังแสดงในภาคผนวก ก.1-2



ตารางที่ 1.5.1-1 หนังสือประสานงานการขออนุญาตเข้าศึกษาหรือวิจัยทางวิชาการพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ
ป่าลุ่มน้ำวังทองฝั่งซ้าย (ต่อ)

วันที่	เรื่อง	รายละเอียด
30 มิ.ย.66	ขอความอนุเคราะห์ตรวจสอบข้อมูลเขตปฏิรูปที่ดิน บริเวณพื้นที่โครงการ	กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน มีหนังสือที่ พน 0506/6889 ลงวันที่ 30 มิถุนายน 2566 ถึงสำนักงานการปฏิรูปที่ดินจังหวัดพิษณุโลก เพื่อขอความอนุเคราะห์ตรวจสอบข้อมูลเขตปฏิรูปที่ดิน บริเวณพื้นที่โครงการ รายละเอียดดังแสดงในภาคผนวก ก.1-3
24 ก.ค.66	ขอความอนุเคราะห์ตรวจสอบข้อมูลเขตปฏิรูปที่ดิน บริเวณพื้นที่โครงการ (แจ้งผลการตรวจสอบข้อมูลปฏิรูปที่ดินบริเวณพื้นที่โครงการ)	สำนักงานการปฏิรูปที่ดินจังหวัดพิษณุโลก ได้มีหนังสือที่ พล 0011/1679 ลงวันที่ 24 กรกฎาคม 2566 ถึงกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน แจ้งผลการตรวจสอบข้อมูลปฏิรูปที่ดินบริเวณพื้นที่โครงการ รายละเอียดดังแสดงในภาคผนวก ก.1-4
7 ส.ค.66	แจ้งผลการประสานงานการปฏิรูปที่ดินจังหวัดพิษณุโลก ในการตรวจสอบข้อมูลเขตปฏิรูปที่ดินบริเวณพื้นที่โครงการ	กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน ได้มีหนังสือที่ พน 0506/7995 ลงวันที่ 7 สิงหาคม 2566 ถึงสำนักจัดการทรัพยากรป่าไม้ที่ 4 สาขาพิษณุโลก แจ้งผลการประสานงานการปฏิรูปที่ดินจังหวัดพิษณุโลก รายละเอียดดังแสดงในภาคผนวก ก.1-5
15 ส.ค.66	แจ้งผลการประสานงานกับสำนักงานการปฏิรูปที่ดินจังหวัดพิษณุโลก ในการตรวจสอบข้อมูลเขตปฏิรูปที่ดินบริเวณพื้นที่โครงการ	สำนักจัดการทรัพยากรป่าไม้ที่ 4 สาขาพิษณุโลก ได้มีบันทึกข้อความที่ ทส 1630.402/3593 ลงวันที่ 15 สิงหาคม 2566 ถึงอธิบดีกรมป่าไม้ (ผ่านผู้อำนวยการกองการอนุญาต) เพื่อแจ้งผลการประสานงานกับสำนักงานการปฏิรูปที่ดินจังหวัดพิษณุโลก ในการตรวจสอบข้อมูลเขตปฏิรูปที่ดินบริเวณพื้นที่โครงการ รายละเอียดดังแสดงในภาคผนวก ก.1-6
11 ต.ค.66	แจ้งผลการประสานงานกับสำนักจัดการทรัพยากรป่าไม้ที่ 4 สาขาพิษณุโลก	กรมป่าไม้ มีหนังสือที่ ทส 1602.42/15825 ลงวันที่ 11 ตุลาคม 2566 ถึงกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน เรื่องประสานสำนักจัดการทรัพยากรป่าไม้ที่ 4 สาขาพิษณุโลก และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการตรวจสอบพื้นที่โครงการให้เป็นไปตามแนวทางในหนังสือกรมป่าไม้ ด่วนที่สุด ที่ ทส 1602.52/18028 ลงวันที่ 3 พฤศจิกายน 2564 รายละเอียดดังแสดงในภาคผนวก ก.1-7
30 ต.ค.66	กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน ขออนุญาตเข้ากระทำการเพื่อประโยชน์การศึกษาหรือวิจัยทางวิชาการในเขตป่าสงวนแห่งชาติป่าลุ่มน้ำวังทองฝั่งซ้าย	สำนักจัดการทรัพยากรป่าไม้ที่ 4 สาขาพิษณุโลก ได้มีหนังสือประสานสำนักงานการปฏิรูปที่ดินจังหวัดพิษณุโลก ตามหนังสือที่ ทส 1630.402/4867 ลงวันที่ 30 ตุลาคม 2566 ถึง สำนักงานการปฏิรูปที่ดินจังหวัดพิษณุโลก พร้อมสำเนาหนังสือกรมป่าไม้ที่ ทส 1602.42/15824 ลงวันที่ 11 ตุลาคม 2566 เพื่อตรวจสอบพื้นที่โครงการให้เป็นไปตามแนวทางในหนังสือกรมป่าไม้ ด่วนที่สุด ที่ ทส 1602.52/18028 ลงวันที่ 3 พฤศจิกายน 2564 และแจ้งผลให้สำนักจัดการทรัพยากรป่าไม้ที่ 4 สาขาพิษณุโลกทราบ เพื่อบรรณรายงานกรมป่าไม้พิจารณาต่อไป รายละเอียดดังแสดงในภาคผนวก ก.1-8



ตารางที่ 1.5.1-1 หนังสือประสานงานการขออนุญาตเข้าศึกษาหรือวิจัยทางวิชาการพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ
ป่าลุ่มน้ำวังทองฝั่งซ้าย (ต่อ)

วันที่	เรื่อง	รายละเอียด
30 ต.ค.66	กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน ขออนุญาตเข้ากระทำการเพื่อประโยชน์การศึกษา หรือวิจัยทางวิชาการในเขตป่าสงวนแห่งชาติ ป่าลุ่มน้ำวังทองฝั่งซ้าย	สำนักจัดการทรัพยากรป่าไม้ที่ 4 สาขาพิษณุโลก ได้มีหนังสือ ประสาน กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน ตามหนังสือ ที่ ทส 1630.402/4866 ลงวันที่ 30 ตุลาคม 2566 ถึง กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน แจ้งให้ ผู้ประสานขออนุญาตดำเนินการตรวจสอบพื้นที่ให้เป็นไปตาม แนวทางในหนังสือกรมป่าไม้ ด่วนที่สุด ที่ ทส1602.52/18028 ลงวันที่ 3 พฤศจิกายน 2564 และผลเป็นประการใด ให้แจ้งสำนัก จัดการทรัพยากรป่าไม้ที่ 4 สาขาพิษณุโลกทราบ รายละเอียด ดังแสดงในภาคผนวก ก.1-9
7 ธ.ค.66	ขอทราบความคืบหน้าการตรวจสอบข้อมูลเขต ปฏิรูปที่ดินบริเวณพื้นที่โครงการ	กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน ได้มีหนังสือ ที่ พน 0506/12375 ลงวันที่ 7 ธันวาคม 2566 ถึงสำนักงานการปฏิรูปที่ดินจังหวัดพิษณุโลก เรื่องขอทราบ ความคืบหน้าการตรวจสอบพื้นที่โครงการในเขตปฏิรูปที่ดิน ตามแนวทางในหนังสือที่กรมป่าไม้กำหนด รายละเอียดดังแสดง ในภาคผนวก ก.1-10
20 ธ.ค.66	หนังสือแจ้งผลการตรวจสอบพื้นที่โครงการ จากสำนักงานการปฏิรูปที่ดินจังหวัดพิษณุโลก กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน ขออนุญาตเข้ากระทำการเพื่อประโยชน์การศึกษา หรือวิจัยทางวิชาการในเขตป่าสงวนแห่งชาติ ป่าลุ่มน้ำวังทองฝั่งซ้าย	สำนักจัดการทรัพยากรป่าไม้ที่ 4 สาขาพิษณุโลก ได้มีบันทึก ข้อความด่วนที่สุด ที่ ทส 1630.902/5746 ลงวันที่ 20 ธันวาคม 2566 ถึงอธิบดีกรมป่าไม้ (ผ่านผู้อำนวยการกองการอนุญาต) แจ้งผลการตรวจสอบพื้นที่โครงการและยืนยันเนื้อที่ จากสำนักงานการปฏิรูปที่ดินจังหวัดพิษณุโลก รายละเอียดดัง แสดงในภาคผนวก ก.1-11
-	การดำเนินการตามมติที่ประชุมคณะกรรมการ พิจารณาการใช้ประโยชน์ในเขตป่าสงวน แห่งชาติ ครั้งที่ 14/2564	ที่ปรึกษา ได้ประสานติดตามหนังสืออนุญาต จากกองการ อนุญาต กรมป่าไม้ จึงได้ทราบว่า หนังสือยืนยันจาก ส.ป.ก. ถ้าไม่ประสงค์จะนำพื้นที่บริเวณดังกล่าวไปดำเนินการปฏิรูปที่ดิน ต้องเป็นหนังสือยืนยันจาก ส.ป.ก. ส่วนกลางเท่านั้น เนื่องจากไม่ได้มี การมอบอำนาจให้ ส.ป.ก.จังหวัดให้ความเห็นแต่อย่างใด ตามข้อตกลงระหว่างกรมป่าไม้และสำนักงานปฏิรูปที่ดิน เพื่อการเกษตรกรรม (ส.ป.ก.) ตามหนังสือกรมป่าไม้ ด่วนที่สุด ที่ ทส 1602.52/717 ลงวันที่ 14 มกราคม 2565 รายละเอียดดัง แสดงในภาคผนวก ก.1-12
30 ม.ค.67	ขอความอนุเคราะห์ตรวจสอบข้อมูลเขตปฏิรูป ที่ดินบริเวณพื้นที่โครงการศึกษาและจัดทำ รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม เบื้องต้น	กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน มีหนังสือ ที่ พน 0506/788 ลงวันที่ 30 มกราคม 2567 ถึง สำนักงานการ ปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม เรื่องขอความอนุเคราะห์ตรวจสอบ ข้อมูลเขตปฏิรูปที่ดินบริเวณพื้นที่โครงการที่ขออนุญาตจำนวน 123 ไร่ 1 งาน 23 ตารางวา รายละเอียดดังแสดงในภาคผนวก ก.1-13



ตารางที่ 1.5.1-1 หนังสือประสานงานการขออนุญาตเข้าศึกษาหรือวิจัยทางวิชาการพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ
ป่าลุ่มน้ำวังทองฝั่งซ้าย (ต่อ)

วันที่	เรื่อง	รายละเอียด
28 ก.พ.67	ขอความอนุเคราะห์ตรวจสอบข้อมูลเขตปฏิรูปที่ดิน บริเวณพื้นที่โครงการ	สำนักงานการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม มีหนังสือด่วน ที่ กษ 1206/1235 ลงวันที่ 28 กุมภาพันธ์ 2567 ถึงกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน แจ้งผลการตรวจสอบข้อมูลเขตปฏิรูปที่ดินบริเวณพื้นที่โครงการที่ขออนุญาต 123 ไร่ 1 งาน 23 ตารางวา พบว่า มีพื้นที่คาบเกี่ยวพื้นที่ดำเนินการปฏิรูปที่ดินโครงการป่าลุ่มน้ำวังทอง ฝั่งซ้าย E (สทอภ) ตามพระราชกฤษฎีกากำหนดเขตที่ดิน ในท้องที่ตำบลวังนกแอ่น ตำบลชัยนาม ตำบลดินทอง ตำบลท่าหมื่นราม ตำบลพันชาลี อำเภอวังทอง และตำบลชมพู ตำบลเนินมะปราง ตำบลบ้านม่วง ตำบลวังยาง ตำบลบ้านน้อยชุมชีแฮ์ ตำบลวังโพรง อำเภอเนินมะปราง จังหวัดพิษณุโลก ให้เป็นเขตปฏิรูปที่ดิน พ.ศ.2553 โดยมีพื้นที่อยู่ในโครงการ เนื้อที่ประมาณ 9 ไร่ 3 งาน 65 ตารางวา รายละเอียดดังแสดงในภาคผนวก ก.1-14
22 มี.ค.67	ขอความอนุเคราะห์ ให้ความเห็นประกอบการขออนุญาตเข้ากระทำการเพื่อประโยชน์ในการศึกษาหรือวิจัยทางวิชาการในเขตป่าสงวนแห่งชาติป่าลุ่มน้ำวังทองฝั่งซ้าย	กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน มีหนังสือที่ พน 1506/2948 ลงวันที่ 22 มีนาคม 2567 ถึงสำนักงานการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม เรื่องขอความอนุเคราะห์ให้ความเห็นประกอบการขออนุญาตเข้ากระทำการเพื่อประโยชน์ในการศึกษาหรือวิจัยทางวิชาการในเขตป่าสงวนแห่งชาติป่าลุ่มน้ำวังทองฝั่งซ้าย ในส่วนของพื้นที่โครงการ 9 ไร่ 3 งาน 65 ตารางวา ที่คาบเกี่ยวพื้นที่ดำเนินการปฏิรูปที่ดินตามแนวทางหนังสือกรมป่าไม้ ด่วนที่สุด ที่ ทส 1602.52/18028 ลงวันที่ 3 พฤศจิกายน 2565 (ลำดับที่ 1 กรณีพื้นที่ดังกล่าวเป็นพื้นที่ส่งมอบให้สำนักงานการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม รายละเอียดดังแสดงในภาคผนวก ก.1-15
16 พ.ค.67	ขอความอนุเคราะห์ ให้ความเห็นประกอบการขออนุญาตเข้ากระทำการเพื่อประโยชน์ในการศึกษาหรือวิจัยทางวิชาการในเขตป่าสงวนแห่งชาติป่าลุ่มน้ำวังทองฝั่งซ้าย	สำนักงานการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม มีหนังสือด่วนที่สุด ที่ กษ 1204/2937 ลงวันที่ 16 พฤษภาคม 2567 ถึงกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน ให้ความเห็นว่าพื้นที่คาบเกี่ยว พื้นที่ดำเนินการปฏิรูปที่ดิน โครงการป่าลุ่มน้ำวังทองฝั่งซ้าย E (สทอภ) จำนวน 9 ไร่ 3 งาน 65 ตารางวา ได้เพิกถอนจากป่าสงวนแห่งชาติแล้ว และกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน สามารถแจ้งความประสงค์พร้อมแผนงานโครงการเสนอต่อสำนักงานการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม เพื่อพิจารณาให้ความยินยอมในการเข้าศึกษาหรือวิจัยทางวิชาการได้ รายละเอียดดังแสดงในภาคผนวก ก.1-16



ตารางที่ 1.5.1-1 หนังสือประสานงานการขออนุญาตเข้าศึกษาหรือวิจัยทางวิชาการพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ
ป่าลุ่มน้ำวังทองฝั่งซ้าย (ต่อ)

วันที่	เรื่อง	รายละเอียด
14 มิ.ย.67	แจ้งผลการตรวจสอบพื้นที่โครงการและการให้ความเห็นประกอบการขออนุญาตเข้ากระทำการเพื่อประโยชน์ในการศึกษาหรือวิจัยทางวิชาการในเขตป่าสงวนแห่งชาติ ป่าลุ่มน้ำวังทองฝั่งซ้าย	กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน มีหนังสือที่ พน 0506/7287 ลงวันที่ 14 มิถุนายน 2567 ถึงสำนักจัดการทรัพยากรป่าไม้ที่ 4 สาขาพิษณุโลก เรื่องแจ้งผลการตรวจสอบพื้นที่โครงการและการให้ความเห็นประกอบการขออนุญาตเข้ากระทำการเพื่อประโยชน์ในการศึกษาหรือวิจัยทางวิชาการในเขตป่าสงวนแห่งชาติ ป่าลุ่มน้ำวังทองฝั่งซ้าย งานศึกษาและจัดทำรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น (IEE) โครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ จังหวัดพิษณุโลก รายละเอียดดังแสดงในภาคผนวก ก.1-17
2 ส.ค.67	กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงานขออนุญาตเข้ากระทำการเพื่อประโยชน์การศึกษาหรือวิจัยทางวิชาการในเขตป่าสงวนแห่งชาติป่าลุ่มน้ำวังทองฝั่งซ้าย	กรมป่าไม้ มีหนังสือที่ ทส 1602.42/13812 ลงวันที่ 2 สิงหาคม 2567 ถึงกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน ให้มอบหมายเจ้าหน้าที่ประสานงานกับสำนักจัดการทรัพยากรป่าไม้ที่ 4 สาขาพิษณุโลก เพื่อดำเนินการให้เป็นไปตามนโยบายบันทึกข้อความ กรมป่าไม้ กองการอนุญาตที่ ทส 1602.42/13810 ลงวันที่ 2 สิงหาคม 2567 ดังแสดงในภาคผนวก ก.1-18
12 ก.ย.67	ชำระค่าธรรมเนียมหนังสืออนุญาตเข้าไปศึกษาหรือวิจัยทางวิชาการภายในเขตป่าสงวนแห่งชาติป่าลุ่มน้ำวังทองฝั่งซ้าย	กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน มีหนังสือด่วนที่สุดที่ พน 0506/10689 ลงวันที่ 12 กันยายน 2567 มอบอำนาจให้ผู้แทน ดำเนินการชำระค่าธรรมเนียมหนังสืออนุญาต และขอรับหนังสืออนุญาตเข้าไปศึกษาหรือวิจัยทางวิชาการในเขตป่าสงวนแห่งชาติ ป่าลุ่มน้ำวังทองฝั่งซ้าย ดังแสดงในภาคผนวก ก.1-19 และหนังสืออนุญาตดังแสดงในรูปที่ 1.5.1-1 และ ภาคผนวก ก.1-20
19 ก.ย.67	ขอแจ้งแผนการดำเนินงานครั้งที่ 1 (ตัวแทนฤดูฝน) เพื่อสำรวจและเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำผิวดินสิ่งมีชีวิตในน้ำ สัตว์ป่า ทรัพยากรดินและการใช้ที่ดิน	กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน มีหนังสือที่ พน 0506/10964 ลงวันที่ 19 กันยายน 2567 ถึงอธิบดีกรมป่าไม้ เรื่อง ขอแจ้งแผนการดำเนินงานครั้งที่ 1 (ตัวแทนฤดูฝน) เพื่อสำรวจและเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำผิวดินสิ่งมีชีวิตในน้ำ สัตว์ป่า ทรัพยากรดินและการใช้ที่ดิน งานศึกษาและจัดทำรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น (IEE) โครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ จังหวัดพิษณุโลก ดังแสดงในรูปที่ 1.5.1-2 และภาคผนวก ก.1-21



ตารางที่ 1.5.1-1 หนังสือประสานงานการขออนุญาตเข้าศึกษาหรือวิจัยทางวิชาการพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ
ป่าลุ่มน้ำวังทองฝั่งซ้าย (ต่อ)

วันที่	เรื่อง	รายละเอียด
14 พ.ย.67	ขอแจ้งแผนการดำเนินงานครั้งที่ 2 (ตัวแทน ฤดูหนาว) เพื่อสำรวจและเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำ ผิวดิน นิเวศวิทยาทางน้ำ สิ่งมีชีวิตในน้ำ ทรัพยากรสัตว์ป่า ทรัพยากรป่าไม้ โบราณสถาน โบราณคดี และประวัติศาสตร์	กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน มีหนังสือ ที่ พน 0506/13179 ลงวันที่ 14 พฤศจิกายน 2567 ถึงอธิบดีกรมป่าไม้ เรื่อง ขอแจ้งแผนการดำเนินงานครั้งที่ 2 (ตัวแทนฤดูหนาว) เพื่อสำรวจและเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำผิวดิน นิเวศวิทยาทางน้ำ สิ่งมีชีวิตในน้ำ ทรัพยากรสัตว์ป่า ทรัพยากร ป่าไม้ โบราณสถาน โบราณคดี และประวัติศาสตร์ งานศึกษา และจัดทำรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น (IEE) โครงการ ไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ จังหวัดพิษณุโลก ดังแสดงใน การไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ จังหวัดพิษณุโลก ดังแสดงในรูปที่ 1.5.1-3 และ ภาคผนวก ก.1-22
4 มี.ค.68	ขอแจ้งแผนการดำเนินงานครั้งที่ 3 (ตัวแทน ฤดูร้อน) เพื่อสำรวจและเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำ ผิวดิน นิเวศวิทยาทางน้ำและสิ่งมีชีวิตในน้ำ	กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน มีหนังสือ ด่วนที่สุด ที่ พน 0506/2186 ลงวันที่ 4 มีนาคม 2568 ถึงอธิบดีกรมป่าไม้ เรื่อง ขอแจ้งแผนการดำเนินงาน ครั้งที่ 3 (ตัวแทนฤดูร้อน) เพื่อสำรวจและเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำ ผิวดิน นิเวศวิทยาทางน้ำและสิ่งมีชีวิตในน้ำ งานศึกษาและ จัดทำรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น (IEE) โครงการ ไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ จังหวัดพิษณุโลก ดังแสดงในรูปที่ 1.5.1-4 และ ภาคผนวก ก.1-23



หนังสืออนุญาตให้เข้าไปศึกษาหรือวิจัยทางวิชาการ ภายในเขตป่าสงวนแห่งชาติ

เล่มที่ 024

ฉบับที่ 13

ที่ทำการ กรมป่าไม้

วันที่ ๒ เดือน สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๖๗

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๗ แห่งพระราชบัญญัติป่าสงวนแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๐๗
อธิบดีกรมป่าไม้อนุญาตให้ กรมป่าไม้ กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช อายุ ปี สัญชาติ
มีภูมิลำเนาอยู่บ้านเลขที่ ๑๗ ซอย ถนน พระราม ๑ หมู่ที่
ตำบล/แขวง อำเภอ/เขต จังหวัด
กระทำการ ดำเนินโครงการศึกษาและจัดทำรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น (IEE) โครงการโรงไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่
..... เพื่อประโยชน์ในการศึกษาหรือวิจัยทางวิชาการภายในเขตป่าสงวนแห่งชาติ
ป่า
ในท้องที่ตำบล อำเภอ จังหวัด
เนื้อที่ ๑๑๓ ไร่ ๑ งาน ๕๕ ตารางวา จนถึงวันที่ ๑ เดือน สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๖๗
ตามแผนที่สังเขปท้ายหนังสืออนุญาตนี้ โดยมีอาณาเขตดังต่อไปนี้

ทิศเหนือ	จด	วัดได้	เมตร
ทิศตะวันออก	จด	วัดได้	เมตร
ทิศใต้	จด	วัดได้	เมตร
ทิศตะวันตก	จด	วัดได้	เมตร

ผู้รับอนุญาตจะต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขที่แนบท้ายหนังสืออนุญาตนี้

(ลงชื่อ) ผู้อนุญาต

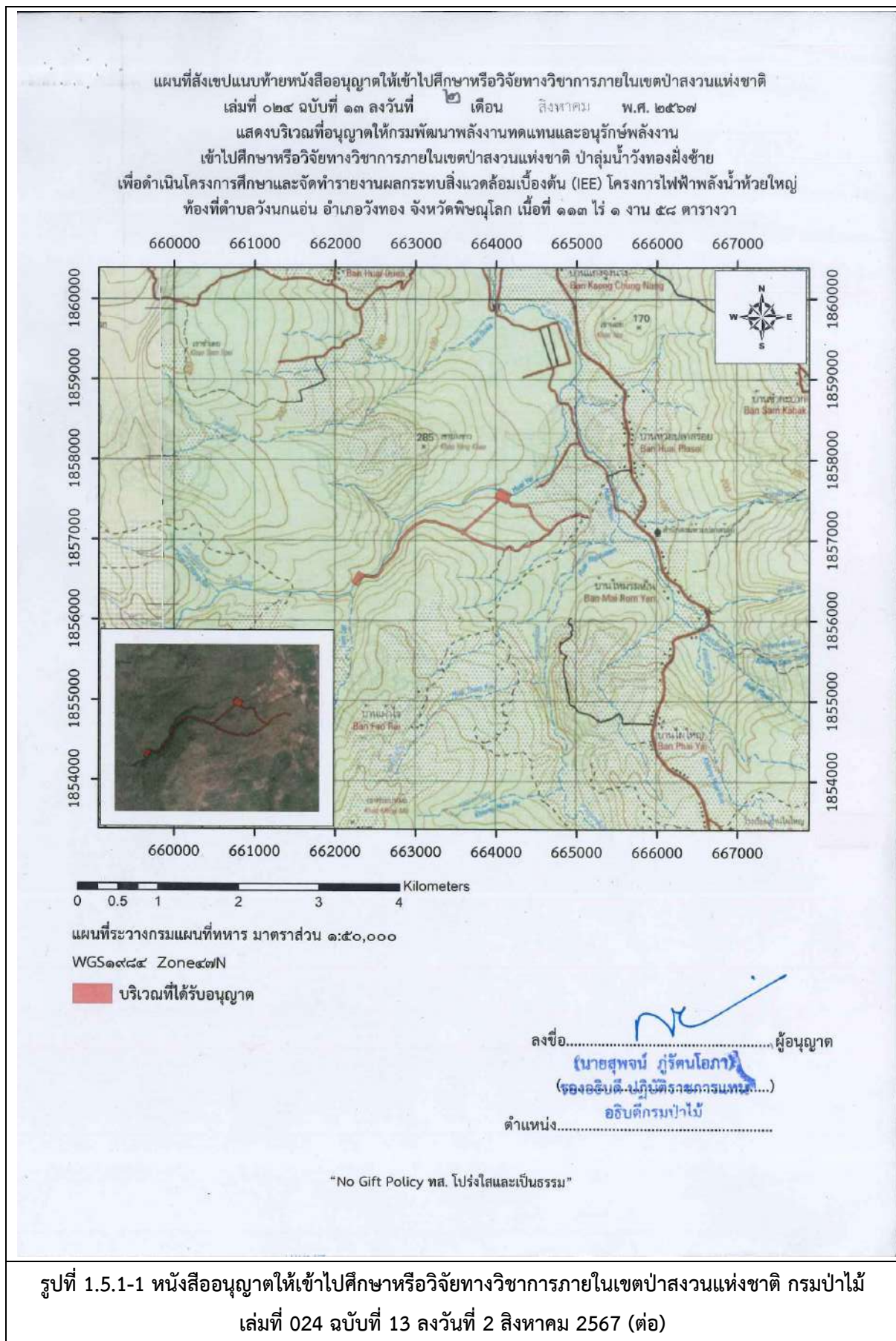
(นายสุพจน์ ภูรัตนโสภา)

รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน

ตำแหน่ง อธิบดีกรมป่าไม้

รูปที่ 1.5.1-1 หนังสืออนุญาตให้เข้าไปศึกษาหรือวิจัยทางวิชาการภายในเขตป่าสงวนแห่งชาติ กรมป่าไม้

เล่มที่ 024 ฉบับที่ 13 ลงวันที่ 2 สิงหาคม 2567





เงื่อนไขแนบท้ายหนังสืออนุญาต

ให้ผู้รับอนุญาตให้เข้าไปศึกษาหรือวิจัยทางวิชาการในเขตป่าสงวนแห่งชาติ ตามหนังสืออนุญาต
เล่มที่ ๐๒๔ ฉบับที่ ๑๓ ลงวันที่ ๒ เดือน สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๖๗ ปฏิบัติดังต่อไปนี้

(๑) ต้องแจ้งเป็นหนังสือให้อธิบดีกรมป่าไม้ทราบก่อนเข้าไปดำเนินการในพื้นที่ อย่างน้อย ๑๕ วัน
(๒) ผู้ได้รับอนุญาตต้องปฏิบัติตามวัตถุประสงค์ แผนงาน และวิธีการ ที่ระบุไว้ในโครงการ
หรือกิจกรรมที่ศึกษาหรือวิจัยทางวิชาการที่ขออนุญาตไว้เท่านั้น

(๓) ผู้ได้รับอนุญาตต้องดำเนินการตามคำแนะนำของพนักงานเจ้าหน้าที่กรมป่าไม้ โดยเคร่งครัด

(๔) ผู้ได้รับอนุญาตต้องปฏิบัติตามกฎหมายเกี่ยวกับการป่าไม้ และกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้อง
อย่างเคร่งครัด ตลอดจนต้องปฏิบัติตามระเบียบ ข้อกำหนด ประกาศ คำสั่ง วิธีการ และเงื่อนไขที่กำหนดไว้ใน
หนังสืออนุญาต และต้องปฏิบัติตามคำสั่งของพนักงานเจ้าหน้าที่ของกรมป่าไม้ ซึ่งสั่งการตามอำนาจหน้าที่
โดยชอบด้วยกฎหมาย

(๕) เมื่อดำเนินการแล้วเสร็จ ให้ส่งรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น และ
รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมสำหรับโครงการ หรือกิจการที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อชุมชน
อย่างรุนแรงทั้งด้านคุณภาพสิ่งแวดล้อม ทรัพยากรธรรมชาติ และสุขภาพหรือรายงานผลการศึกษาหรือวิจัย
ฉบับสมบูรณ์ พร้อมผลการพิจารณาจากผู้มีอำนาจให้กรมป่าไม้

(๖) ผู้ได้รับอนุญาตให้เข้าไปศึกษาหรือวิจัยทางวิชาการ หรือเก็บตัวอย่างทรัพยากรธรรมชาติ
แล้วนำผลการศึกษาหรือวิจัยทางวิชาการ หรือตัวอย่างไปจดทะเบียนทรัพย์สินทางปัญญา (Intellectual Property)
เช่น ลิขสิทธิ์ (Copyright) สิทธิบัตร (Patent) เครื่องหมายการค้า (Trademark) การให้ความคุ้มครองพันธุ์พืชใหม่
(Protection of New Varieties of Plant) เป็นต้น หรือทะเบียนอื่นใดตามกฎหมาย เพื่อผลิตเป็นอุตสาหกรรม
หรือทางการค้าหรือพิมพ์ผลงานเพื่อจำหน่าย หรือนำไปใช้ในการดำเนินการด้านการลดก๊าซเรือนกระจก หรือ
ดำเนินการด้านอื่นใด ต้องได้รับอนุญาตจากกรมป่าไม้ก่อน และให้ถือว่าทรัพย์สินทางปัญญา รวมถึงสิทธิประโยชน์
จากการดำเนินการด้านการลดก๊าซเรือนกระจก หรือดำเนินการด้านอื่นใด เป็นสมบัติร่วมกันกับกรมป่าไม้และ
ต้องทำความเข้าใจการแบ่งปันผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นให้กับกรมป่าไม้

(๗) กรมป่าไม้ขอสงวนสิทธิ ในการอนุญาตให้รายอื่นเข้าศึกษาหรือวิจัยทางวิชาการในเขต
ป่าสงวนแห่งชาติในพื้นที่แห่งนี้ได้ด้วย

(๘) ให้ผู้รับอนุญาตนัดหมายพนักงานเจ้าหน้าที่กรมป่าไม้ตรวจสอบการดำเนินการอย่างน้อย ๑ ครั้ง

(๙) เมื่อผู้ได้รับอนุญาตฝ่าฝืนหรือไม่ปฏิบัติตามกฎหมาย ระเบียบ ข้อบังคับ ประกาศ คำสั่ง
หรือทำให้เกิดความเสียหายหรือเป็นอันตรายต่อพื้นที่ป่าไม้และสภาพแวดล้อม หรือทรัพยากรธรรมชาติอื่นๆ
อธิบดีกรมป่าไม้มีอำนาจระงับการอนุญาตและดำเนินการตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

(ลงชื่อ) ผู้อนุญาต

(นายสุพจน์ ภูริตโสภา)
รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมป่าไม้

(ลงชื่อ) ผู้รับอนุญาต

(.....)

กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน

รูปที่ 1.5.1-1 หนังสืออนุญาตให้เข้าไปศึกษาหรือวิจัยทางวิชาการภายในเขตป่าสงวนแห่งชาติ กรมป่าไม้

เล่มที่ 024 ฉบับที่ 13 ลงวันที่ 2 สิงหาคม 2567 (ต่อ)



ที่ พน ๐๕๐๖/ ๖๐๙๖

กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน
เชิงสะพานกษัตริย์ศึก กรุงเทพฯ ๑๐๓๓๐

๙๙ กันยายน ๒๕๖๗

เรื่อง ขอแจ้งแผนการดำเนินงานครั้งที่ ๑ (ตัวแทนฤดูฝน) เพื่อสำรวจและเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำผิวดิน สิ่งมีชีวิต
ในน้ำ สัตว์ป่า ทรัพยากรดินและการใช้ที่ดิน งานศึกษาและจัดทำรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น
(IEE) โครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ จังหวัดพิษณุโลก

เรียน อธิบดีกรมป่าไม้

อ้างถึง หนังสือกรมป่าไม้ที่ ทส ๑๖๐๒.๕๒/๑๓๘๑๒ ลงวันที่ ๒ สิงหาคม ๒๕๖๗

สิ่งที่ส่งมาด้วย แผนการดำเนินงานสำรวจและเก็บตัวอย่าง จำนวน ๑ ฉบับ

ตามหนังสือที่อ้างถึง กรมป่าไม้ได้พิจารณาอนุญาตให้ กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์
พลังงาน (พพ.) เข้าไปศึกษาหรือวิจัยทางวิชาการในเขตป่าสงวนแห่งชาติ ป่าลุ่มน้ำวังทองฝั่งซ้าย งานศึกษาและ
จัดทำรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น (IEE) โครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง
จังหวัดพิษณุโลก เนื้อที่ ๑๑๓ ไร่ ๑ งาน ๕๘ ตารางวา มีกำหนดระยะเวลา ๒ ปี โดยตามเงื่อนไขแนบท้ายหนังสือ
อนุญาตฯ ข้อ (๑) ต้องแจ้งเป็นหนังสือให้อธิบดีกรมป่าไม้ทราบก่อนเข้าไปดำเนินการในพื้นที่ อย่างน้อย ๑๕ วัน นั้น

ในการนี้ พพ. ขอเรียนว่าที่ปรึกษาจะเข้าไปดำเนินการสำรวจในพื้นที่ดังกล่าว โดยมีแผนการ
ดำเนินงานครั้งที่ ๑ (ตัวแทนฤดูฝน) เพื่อสำรวจและเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำผิวดิน สิ่งมีชีวิตในน้ำ สัตว์ป่า
ทรัพยากรดินและการใช้ที่ดิน ในระหว่างวันที่ ๒๔ กันยายน - ๑๘ ตุลาคม ๒๕๖๗ รวมระยะเวลา ๒๕ วัน
โดยผู้เชี่ยวชาญด้านประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและเจ้าหน้าที่ผู้ช่วย รายละเอียดดังสิ่งที่ส่งมาด้วย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ

๙๙/๙

(นางสาวราตรี ไซศิลป์)

รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน

อธิบดีกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน

กรมพัฒนาพลังงานทดแทน

โทรศัพท์ ๐ ๒๒๒๓ ๐๐๒๑-๙ ต่อ ๑๓๓๒

โทรสาร ๐ ๒๒๒๖ ๔๐๑๓

รูปที่ 1.5.1-2 หนังสือแจ้งแผนการดำเนินงาน ครั้งที่ 1 (ตัวแทนฤดูฝน)



ฉบับ

ที่ พน ๐๕๐๖/ ๖๓๕๙

กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน
เชิงสะพานกษัตริย์ศึก กรุงเทพฯ ๑๐๓๓๐

๖๔ พฤศจิกายน ๒๕๖๗

เรื่อง ขอแจ้งแผนการดำเนินงานครั้งที่ ๒ (ตัวแทนฤดูหนาว) เพื่อสำรวจและเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำผิวดิน
นิเวศวิทยาทางน้ำ สิ่งมีชีวิตในน้ำ ทรัพยากรสัตว์ป่า ทรัพยากรป่าไม้ โบราณสถาน โบราณคดีและ
ประวัติศาสตร์ งานศึกษาและจัดทำรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น (IEE) โครงการไฟฟ้าพลังน้ำ
ห้วยใหญ่ จังหวัดพิษณุโลก

เรียน อธิบดีกรมป่าไม้

อ้างถึง หนังสือกรมป่าไม้ ที่ พส ๑๖๐๒.๔๒/๑๓๘๑๒ ลงวันที่ ๒ สิงหาคม ๒๕๖๗

สิ่งที่ส่งมาด้วย แผนการดำเนินงานสำรวจและเก็บตัวอย่าง จำนวน ๑ ฉบับ

ตามหนังสือที่อ้างถึง กรมป่าไม้ได้พิจารณาอนุญาตให้ กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์
พลังงาน (พพ.) เข้าไปศึกษาหรือวิจัยทางวิชาการในเขตป่าสงวนแห่งชาติ ป่าลุ่มน้ำวังทองฝั่งซ้าย งานศึกษาและ
จัดทำรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น (IEE) โครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง
จังหวัดพิษณุโลก เนื้อที่ ๑๑๓ ไร่ ๑ งาน ๕๘ ตารางวา มีกำหนดระยะเวลา ๒ ปี โดยตามเงื่อนไขแนบท้ายหนังสือ
อนุญาตฯ ข้อ (๑) ต้องแจ้งเป็นหนังสือให้อธิบดีกรมป่าไม้ทราบก่อนเข้าไปดำเนินการในพื้นที่ อย่างน้อย ๑๕ วัน นั้น

ในการนี้ พพ. ขอเรียนว่าที่ปรึกษาจะเข้าไปดำเนินการสำรวจในพื้นที่ดังกล่าว โดยมีแผนการ
ดำเนินงานครั้งที่ ๒ (ตัวแทนฤดูหนาว) เพื่อสำรวจและเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำผิวดิน นิเวศวิทยาทางน้ำ สิ่งมีชีวิต
ในน้ำ ทรัพยากรสัตว์ป่า ทรัพยากรป่าไม้ โบราณสถาน โบราณคดี และประวัติศาสตร์ ในระหว่างวันที่
๑๙ พฤศจิกายน - ๒๒ ธันวาคม ๒๕๖๗ รวมระยะเวลา ๓๔ วัน โดยผู้เชี่ยวชาญด้านประเมินผลกระทบ
สิ่งแวดล้อมและเจ้าหน้าที่ผู้ช่วย รายละเอียดดังสิ่งที่ส่งมาด้วย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ

(นายณัฏฐ์ วงศ์วัฒนา)

รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน

อธิบดีกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน

กองพัฒนาพลังงานทดแทน

โทรศัพท์ ๐ ๒๒๒๓ ๐๐๒๑-๔ ต่อ ๑๓๓๒

โทรสาร ๐ ๒๒๒๖ ๔๐๑๓

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ aedd@dede.go.th

ผู้ตรวจ: อ. พ. พ. พ.
ผู้แทน: อ. พ. พ. พ.
ผู้ร่าง/ผู้พิมพ์: อ. พ. พ. พ.

รูปที่ 1.5.1-3 หนังสือแจ้งแผนการดำเนินงาน ครั้งที่ 2 (ตัวแทนฤดูหนาว)



ด่วนที่สุด

ที่ พน ๐๕๐๖/ ๒๑๘๖



กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน
เชิงสะพานกษัตริย์ศึก กรุงเทพฯ ๑๐๓๓๐

มีนาคม ๒๕๖๘

เรื่อง ขอแจ้งแผนการดำเนินงานครั้งที่ ๓ (ตัวแทนฤดูร้อน) เพื่อสำรวจและเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำผิวดิน
นิเวศวิทยาทางน้ำและสิ่งมีชีวิตในน้ำ งานศึกษาและจัดทำรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น (IEE)
โครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ จังหวัดพิษณุโลก

เรียน อธิบดีกรมป่าไม้

อ้างถึง หนังสือกรมป่าไม้ ที่ พส ๑๖๐๒.๔๒/๑๓๘๑๒ ลงวันที่ ๒ สิงหาคม ๒๕๖๗

สิ่งที่ส่งมาด้วย แผนการดำเนินงานสำรวจและเก็บตัวอย่าง จำนวน ๑ ฉบับ

ตามหนังสือที่อ้างถึง กรมป่าไม้ได้พิจารณาอนุญาตให้ กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์
พลังงาน (พพ.) เข้าไปศึกษาหรือวิจัยทางวิชาการในเขตป่าสงวนแห่งชาติ ป่าลุ่มน้ำวังทองฝั่งซ้าย งานศึกษาและ
จัดทำรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น (IEE) โครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง
จังหวัดพิษณุโลก เนื้อที่ ๑๑๓ ไร่ ๑ งาน ๕๘ ตารางวา มีกำหนดระยะเวลา ๒ ปี โดยตามเงื่อนไขแนบท้ายหนังสือ
อนุญาตฯ ข้อ (๑) ต้องแจ้งเป็นหนังสือให้อธิบดีกรมป่าไม้ทราบก่อนเข้าไปดำเนินการในพื้นที่ อย่างน้อย ๑๕ วัน นั้น

ในการนี้ พพ. ขอเรียนว่าที่ปรึกษาจะเข้าไปดำเนินการสำรวจในพื้นที่ดังกล่าว โดยมีแผนการ
ดำเนินงานครั้งที่ ๓ (ตัวแทนฤดูร้อน) เพื่อสำรวจและเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำผิวดิน นิเวศวิทยาทางน้ำและ
สิ่งมีชีวิตในน้ำ ในระหว่างวันที่ ๒๑ - ๒๓ มีนาคม ๒๕๖๘ รวมระยะเวลา ๓ วัน โดยผู้เชี่ยวชาญด้านประเมิน
ผลกระทบสิ่งแวดล้อมและเจ้าหน้าที่ผู้ช่วย รายละเอียดดังสิ่งที่ส่งมาด้วย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ

(นายณัฏฐ์ วงศ์วัฒนา)

รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน

อธิบดีกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน

กรมพัฒนาพลังงานทดแทน

โทรศัพท์ ๐ ๒๒๒๓ ๐๐๒๑-๔ ต่อ ๑๓๓๒

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ aedd@dede.go.th

รูปที่ 1.5.1-4 หนังสือแจ้งแผนการดำเนินงาน ครั้งที่ 3 (ตัวแทนฤดูร้อน)



2) การขออนุญาตเข้าศึกษาหรือวิจัยทางวิชาการในพื้นที่เขตปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม

โครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก พื้นที่องค์ประกอบโครงการบางส่วนมีพื้นที่คาบเกี่ยวพื้นที่ดำเนินการปฏิรูปที่ดินเพื่อการเกษตร โครงการป่าลุ่มน้ำวังทองฝั่งซ้าย E (สทอภ) จำนวน 9.91 ไร่ ซึ่งพื้นที่ดังกล่าว สำนักงานการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม (ส.ป.ก.) ให้ความเห็นว่าพื้นที่ดังกล่าวได้ถูกเพิกถอนจากป่าสงวนแห่งชาติแล้ว หากกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน (พพ.) ประสงค์จะเข้าศึกษาหรือวิจัยทางวิชาการให้แจ้งความประสงค์พร้อมแผนงานโครงการต่อ ส.ป.ก. ดังนั้น ในการศึกษาของโครงการจึงได้ดำเนินการขออนุญาตเข้าศึกษาหรือวิจัยทางวิชาการในพื้นที่ ส.ป.ก. รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 1.5.1-2 รูปที่ 1.5.1-5 และภาคผนวก ก.2 สรุปได้ดังนี้

ตารางที่ 1.5.1-2 หนังสือประสานงานการขออนุญาตเข้าศึกษาหรือวิจัยทางวิชาการในพื้นที่เขตปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม

วันที่	เรื่อง	รายละเอียด
16 พ.ค.67	ขอความอนุเคราะห์ ให้ความเห็นประกอบการขออนุญาตเข้ากระทำการเพื่อประโยชน์ในการศึกษาหรือวิจัยทางวิชาการในเขตป่าสงวนแห่งชาติ ป่าลุ่มน้ำวังทองฝั่งซ้าย	สำนักงานการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม มีหนังสือด่วนที่สุด ที่ กษ 1204/2937 ลงวันที่ 16 พฤษภาคม 2567 ถึง กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน ให้ความเห็นว่าพื้นที่คาบเกี่ยว พื้นที่ดำเนินการปฏิรูปที่ดิน โครงการป่าลุ่มน้ำวังทองฝั่งซ้าย E (สทอภ) จำนวน 9 ไร่ 3 งาน 65 ตารางวา ได้เพิกถอนจากป่าสงวนแห่งชาติแล้ว และกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน สามารถแจ้งความประสงค์พร้อมแผนงานโครงการเสนอต่อสำนักงานการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม เพื่อพิจารณาให้ความยินยอมในการเข้าศึกษาหรือวิจัยทางวิชาการได้ รายละเอียดดังแสดงในภาคผนวก ก.2-1
14 มิ.ย.67	ขอเข้าศึกษาหรือวิจัยทางวิชาการในพื้นที่เขตปฏิรูปที่ดิน	กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน มีหนังสือ ที่ พน 0506/7288 ลงวันที่ 14 มิถุนายน 2567 ถึง สำนักงานการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม เรื่องขอเข้าศึกษาหรือวิจัยทางวิชาการในพื้นที่เขตปฏิรูปที่ดิน งานศึกษาและจัดทำรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น (IEE) โครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ จังหวัดพิษณุโลก รายละเอียดดังแสดงในภาคผนวก ก.2-2
24 ก.ค.67	ขอเข้าศึกษาหรือวิจัยทางวิชาการในพื้นที่เขตปฏิรูปที่ดิน	สำนักงานการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม มีหนังสือด่วนที่สุด ที่ กษ 1204/4443 ลงวันที่ 24 กรกฎาคม 2567 ถึง กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน อนุญาตให้เข้าศึกษาหรือวิจัยทางวิชาการในพื้นที่เขตปฏิรูปที่ดิน ดังแสดงในรูปที่ 1.5.1-5 และภาคผนวก ก.2-3



ด่วนที่สุด

ที่ กษ ๑๒๐๔/๕๕๕๓



สำนักงานการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม
ถนนราชดำเนินนอก กรุงเทพฯ ๑๐๒๐๐

๒๗ กรกฎาคม ๒๕๖๗

เรื่อง ขอเข้าศึกษาหรือวิจัยทางวิชาการในพื้นที่เขตปฏิรูปที่ดิน งานศึกษาและจัดทำรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น (IEE) โครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ จังหวัดพิษณุโลก

เรียน อธิบดีกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน

อ้างถึง หนังสือกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน ที่ พน ๐๕๐๖/๒๕๘๘ ลงวันที่ ๑๔ มิถุนายน ๒๕๖๗

ตามหนังสือที่อ้างถึง กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน (พพ.) ได้ขอให้สำนักงานการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม (ส.ป.ก.) พิจารณากรณีการขออนุญาตเข้าศึกษาหรือวิจัยทางวิชาการในพื้นที่เขตปฏิรูปที่ดิน งานศึกษาและจัดทำรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น (IEE) โครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ จังหวัดพิษณุโลก เนื้อที่ประมาณ ๙-๓-๖๕ ไร่ โดยมีกิจกรรมการสำรวจประกอบด้วยการใช้ประโยชน์ที่ดิน ข้อมูลด้านเศรษฐกิจและสังคม วิถีชีวิตชุมชน ความคิดเห็นและทัศนคติต่อการพัฒนาโครงการ การถือครองกรรมสิทธิ์ที่ดิน ทรัพย์สิน สิ่งปลูกสร้าง และพืชผลไม้ยืนต้นต่าง ๆ รวมถึงด้านโบราณคดี โบราณสถาน และประวัติศาสตร์ นั้น

ส.ป.ก. ได้พิจารณาแล้วขอเรียนว่า พื้นที่ในส่วนของ พพ. ได้ขออนุญาตเข้าศึกษาหรือวิจัยทางวิชาการ เนื้อที่ประมาณ ๙-๓-๖๕ ไร่ ตั้งอยู่ในเขตปฏิรูปที่ดินโครงการป่าลุ่มน้ำวังทองฝั่งซ้าย E (สทอภ) ตามพระราชกฤษฎีกากำหนดเขตที่ดิน ในท้องที่ตำบลวังนกแอ่น ตำบลชัยนาม ตำบลดินทอง ตำบลท่าหมื่นราม ตำบลพันชาลี อำเภอวังทอง และตำบลชมพู ตำบลเนินมะปราง ตำบลบ้านม่วง ตำบลวังยาง ตำบลบ้านน้อยชัยเหล็ก ตำบลวังโพรง อำเภอนิคมพัฒนา จังหวัดพิษณุโลก ให้เป็นเขตปฏิรูปที่ดิน พ.ศ. ๒๕๕๓ ประกอบกับเมื่อพิจารณาวัตถุประสงค์ในการขออนุญาต และกิจกรรมการสำรวจแล้ว เป็นไปเพื่อประโยชน์ในการศึกษาหรือวิจัยทางวิชาการและจัดทำรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น (IEE) เท่านั้น มิได้มีผลเป็นการเปลี่ยนแปลงสภาพที่ดินหรือใช้ประโยชน์ในที่ดินเป็นการถาวร ซึ่งผู้ประสงค์จะใช้ที่ดินจะต้องมายื่นคำขออนุญาตใช้ที่ดินกับ ส.ป.ก. ตามกฎหมาย อีกทั้งการดำเนินโครงการดังกล่าว เป็นการศึกษาระยะแรกเพื่อเตรียมข้อมูลในการดำเนินโครงการของรัฐด้านพลังงานทดแทนอันเป็นประโยชน์ต่อส่วนรวมของประเทศ ดังนั้น จึงไม่ขัดข้องที่ พพ. จะเข้าศึกษาหรือวิจัยทางวิชาการในพื้นที่ดังกล่าว อย่างไรก็ตาม เพื่อให้ประโยชน์ในการเข้าดำเนินการดังกล่าว และเพื่อป้องกันผลกระทบอันอาจเกิดต่อสิทธิของเกษตรกรในการใช้ประโยชน์ในที่ดิน ขอให้ พพ. ประสานกับสำนักงานการปฏิรูปที่ดินจังหวัดพิษณุโลก (ส.ป.ก.พิษณุโลก) และผู้ปกครองท้องที่ เพื่อชี้แจงและทำความเข้าใจกับเกษตรกรหรือประชาชนในพื้นที่ และหากได้ดำเนินการตามวัตถุประสงค์เรียบร้อยแล้ว ขอให้แจ้งให้ ส.ป.ก.พิษณุโลก เพื่อทราบ และรายงานให้ ส.ป.ก. ทราบต่อไปด้วย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายวิชา รุ่งทิว)

รองเลขาธิการ ปฏิบัติราชการแทน

เลขาธิการสำนักงานการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม

สำนักกฎหมาย

โทรศัพท์/โทรสาร ๐-๒๒๘๒-๙๖๔๘

รูปที่ 1.5.1-5 หนังสืออนุญาตให้เข้าไปศึกษาหรือวิจัยทางวิชาการในพื้นที่เขตปฏิรูปที่ดิน

สำนักงานการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม



1.5.2 การตรวจสอบพื้นที่โครงการกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาได้ดำเนินการตรวจสอบข้อมูลพื้นที่ศึกษาโครงการ ครอบคลุมพื้นที่องค์ประกอบโครงการจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง สรุปได้ดังแสดงในตารางที่ 1.5.2-1 และรายละเอียดดังแสดงในภาคผนวก ก.3

ตารางที่ 1.5.2-1 สรุปผลการตรวจสอบข้อมูลโครงการจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

ที่	หน่วยงาน/ข้อมูลที่ขอตรวจสอบ	ผลการตรวจสอบ
1. สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม		
1.1	พื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ	<ul style="list-style-type: none"> - หนังสือ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ที่ ทส 1008.6/8303 ลงวันที่ 3 พฤษภาคม 2566 - องค์ประกอบโครงการ อยู่ในพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ สรุปได้ดังนี้ <ol style="list-style-type: none"> 1. ที่ตั้งโรงไฟฟ้า ที่ตั้งฝายอยู่ในพื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 4 2. ที่ตั้งถังลดแรงดันอยู่ในพื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 3 3. ท่อส่งน้ำ ท่อชักน้ำ ถนนบำรุงรักษาส่วนที่ 1 และถนนบำรุงรักษาส่วนที่ 2 อยู่ในพื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 3 และ 4 4. ถนนเข้าโครงการและสายส่งไฟฟ้า อยู่ในพื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 4 และ 5 - รายละเอียดดังแสดงในภาคผนวก ก.3-1
1.2	ข้อมูลแหล่งธรรมชาติและแหล่งศิลปกรรมอันควรอนุรักษ์	<ul style="list-style-type: none"> - หนังสือ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ที่ ทส 1003.2/8456 ลงวันที่ 10 พฤษภาคม 2566 - ผลการตรวจสอบพื้นที่โครงการ สรุปได้ดังนี้ <ol style="list-style-type: none"> 1. แหล่งธรรมชาติ ในระยะรัศมี 2 กิโลเมตร จากพื้นที่โครงการฯ ไม่ปรากฏแหล่งธรรมชาติอันควรอนุรักษ์ตามมติรัฐมนตรี แต่พบแหล่งธรรมชาติท้องถิ่น จำนวน 3 แห่ง ได้แก่ ห้วยใหญ่ ห้วยปลาสร้อย และเขาบางขา 2. แหล่งศิลปกรรมอันควรอนุรักษ์ ในระยะรัศมี 2 กิโลเมตร จากพื้นที่โครงการฯ ไม่พบแหล่งศิลปกรรมอันควรอนุรักษ์ แต่ในระยะรัศมี 5 กิโลเมตร พบแหล่งศิลปกรรมอันควรอนุรักษ์ประเภทแหล่งโบราณคดีทั้งที่ขุดค้นแล้ว และยังไม่ขุดค้นโบราณวัตถุ จำนวน 1 แห่ง ได้แก่ ภาพเขียนสีถ้ำเขาหวด เขานม - รายละเอียดดังแสดงในภาคผนวก ก.3-2
2. กรมป่าไม้		
	ขอบเขตพื้นที่ ป่าสงวนแห่งชาติ เขตป่าชุมชน และพื้นที่อื่นๆ ที่อยู่ในความดูแลของกรมป่าไม้	<ul style="list-style-type: none"> - หนังสือกรมป่าไม้ ที่ ทส 1603.5/9836 ลงวันที่ 29 มิถุนายน 2566 - ผลการตรวจสอบพื้นที่โครงการ สรุปได้ดังนี้ <ol style="list-style-type: none"> 1. พื้นที่โครงการฯ อยู่ในเขตพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ ป่าลุ่มน้ำวังทองฝั่งซ้าย จังหวัดพิษณุโลก 2. พื้นที่ศึกษาโครงการฯ อยู่ในเขตพื้นที่ป่าเพื่อการอนุรักษ์ (Zone C) และพื้นที่ป่าเพื่อเศรษฐกิจ (Zone E) - รายละเอียดดังแสดงในภาคผนวก ก.3-3



ตารางที่ 1.5.2-1 สรุปผลการตรวจสอบข้อมูลโครงการจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง (ต่อ)

ที่	หน่วยงาน/ข้อมูลที่ขอตรวจสอบ	ผลการตรวจสอบ
3. องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้เขตพิษณุโลก		
พื้นที่ที่อยู่ในความดูแลขององค์การ อุตสาหกรรมป่าไม้		<ul style="list-style-type: none"> - หนังสือองค์การอุตสาหกรรมป่าไม้เขตพิษณุโลก ที่ ทส 1409.4/525 ลงวันที่ 24 พฤษภาคม 2566 - พื้นที่โครงการฯ ไม่ซ้อนทับกับพื้นที่สวนป่าในความรับผิดชอบขององค์การอุตสาหกรรมป่าไม้เขตพิษณุโลก - รายละเอียดแสดงในภาคผนวก ก.3-4
4. กรมศิลปากร/ สำนักศิลปากรที่ 6 สุโขทัย		
ตรวจสอบข้อมูลแหล่งโบราณสถาน แหล่งโบราณคดี สถานที่ทางประวัติศาสตร์ และแหล่งศิลปกรรม		<ul style="list-style-type: none"> - หนังสือสำนักศิลปากรที่ 6 สุโขทัย ที่ วร 0416/151 ลงวันที่ 24 มกราคม 2567 - หนังสือกรมศิลปากร ที่ วร 0416/659 ลงวันที่ 8 กุมภาพันธ์ 2567 - ในพื้นที่ศึกษาฯ ไม่พบโบราณสถานในระยะรัศมี 2 กิโลเมตร - รายละเอียดแสดงในภาคผนวก ก.3-5 และ ภาคผนวก ก.3-6
5. กรมทรัพยากรน้ำ		
ตรวจสอบพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญ		<ul style="list-style-type: none"> - หนังสือกรมทรัพยากรน้ำ ที่ ทส 0609/2250 ลงวันที่ 25 พฤษภาคม 2566 - พื้นที่โครงการฯ ในระยะรัศมี 2 กิโลเมตร ไม่พบพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระหว่างประเทศ (Ramsar Sites) ระดับนานาชาติและระดับชาติของประเทศไทย แต่พบพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระดับท้องถิ่น คือ ห้วยเตือ และพบพื้นที่ชุ่มน้ำตามคำนิยามของอนุสัญญาว่าด้วยพื้นที่ชุ่มน้ำ เช่น ห้วยใหญ่ ห้วยปลาสร้อย - รายละเอียดแสดงในภาคผนวก ก.3-7
6. สำนักงานการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม/ สำนักงานการปฏิรูปที่ดินจังหวัดพิษณุโลก		
ขอบเขตปฏิรูปที่ดินและแปลง ส.ป.ก. ในพื้นที่โครงการ		<ul style="list-style-type: none"> - หนังสือสำนักงานการปฏิรูปที่ดินจังหวัดพิษณุโลก ที่ พล 0011/1679 ลงวันที่ 24 กรกฎาคม 2566 - พื้นที่โครงการอยู่ในเขตปฏิรูปที่ดิน ดังนี้ <ol style="list-style-type: none"> 1. ถนนเข้าโครงการฯ อยู่ในเขตปฏิรูปที่ดิน ระยะทาง 535 เมตร 2. แนวสายส่งไฟฟ้า อยู่ในเขตปฏิรูปที่ดิน ระยะทาง 539 เมตร 3. แปลงที่ดินที่อยู่ในพื้นที่โครงการฯ จำนวน 5 แปลง ได้แก่ แปลงเลขที่ 2, 3, 5 ระบุว่า ส.ป.ก. ที่ 5142IV6456 และแปลงเลขที่ 408, 409, ระบุว่า ส.ป.ก. ที่ 5142IV6456-8 - หนังสือสำนักงานการปฏิรูปที่ดิน ด่วน ที่ กษ 1206/1235 ลงวันที่ 28 กุมภาพันธ์ 2567 - พื้นที่โครงการฯ มีพื้นที่คาบเกี่ยวกับพื้นที่ดำเนินการปฏิรูปที่ดินโครงการป่าลุ่มน้ำวังทอง ฝั่งซ้าย E (สทอก) โดยมีพื้นที่อยู่ในโครงการ เนื้อที่ประมาณ 9 ไร่ 3 งาน 65 ตารางวา - รายละเอียดแสดงในภาคผนวก ก.3-8 และ ภาคผนวก ก.3-9



1.5.3 การขอข้อมูลประกอบการศึกษาและจัดทำรายงานจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

เพื่อให้การดำเนินการศึกษาและจัดทำรายงานของโครงการ มีข้อมูลสถานภาพทรัพยากรสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ ครบถ้วน ครบถ้วน ถูกต้อง และเป็นปัจจุบัน จึงได้ประสานขอข้อมูลจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องต่างๆ สรุปดังแสดงในตารางที่ 1.5.3-1 และรายละเอียดดังแสดงในภาคผนวก ก.4

ตารางที่ 1.5.3-1 สรุปการขอข้อมูลประกอบการศึกษาและจัดทำรายงานจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

ที่	หน่วยงาน/ข้อมูลที่ต้องการประกอบการศึกษา	ผลการประสานขอข้อมูล
1. กรมทรัพยากรน้ำบาดาล		
เรื่อง ขอเข้าพบผู้บังคับการกรมทรัพยากรน้ำบาดาล เพื่อแนะนำโครงการและแจ้งการเข้าสำรวจภาคสนามเบื้องต้น	- หนังสือ กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน ที่ พน 0506/4164 ลงวันที่ 26 เมษายน 2566 โดยกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน ดำเนินการเข้าพบผู้บังคับการกรมทรัพยากรน้ำบาดาล เพื่อแนะนำโครงการ เมื่อวันที่ 1 พฤษภาคม 2566 เวลา 11.00 น. และสำรวจภาคสนามเบื้องต้นระหว่างวันที่ 1-3 พฤษภาคม 2566 เรียบร้อยแล้ว - รายละเอียดดังแสดงในภาคผนวก ก.4-1	
2. กรมพัฒนาที่ดิน		
เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ข้อมูลทรัพยากรดิน และการใช้ประโยชน์ที่ดิน จังหวัดพิษณุโลก	- หนังสือ กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน ที่ พน 0506/4202 ลงวันที่ 26 เมษายน 2566 - หนังสือ กรมพัฒนาที่ดิน ที่ กษ 0807/256 ลงวันที่ 26 พฤษภาคม 2566 โดยกรมพัฒนาที่ดิน ให้ความอนุเคราะห์ข้อมูลการใช้ที่ดินระดับ 3 ข้อมูลชุดดิน ข้อมูลการชะล้างพังทลายของดิน และข้อมูลการวิเคราะห์โลหะหนักในดิน โดยส่งข้อมูลให้ผู้ประสานงานทางไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์เรียบร้อยแล้ว - รายละเอียดดังแสดงในภาคผนวก ก.4-2	
3. กรมทรัพยากรน้ำบาดาล		
3.1 เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ข้อมูลคุณภาพน้ำบาดาลเพื่อใช้ในการศึกษาด้านอุทกธรณีวิทยาและคุณภาพน้ำใต้ดิน	- หนังสือ กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน ที่ พน 0506/4942 ลงวันที่ 19 พฤษภาคม 2566 - หนังสือกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ที่ ทส 0736/3318 ลงวันที่ 12 มิถุนายน 2566 โดยกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ให้ความอนุเคราะห์ข้อมูลคุณภาพน้ำบาดาลในพื้นที่โครงการ โดยส่งข้อมูลให้ผู้ประสานงานทางไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์เรียบร้อยแล้ว	
3.2 เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ข้อมูลระดับน้ำบาดาลเพื่อใช้ในการศึกษาด้านอุทกธรณีวิทยา	- หนังสือ กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน ที่ พน 0506/4943 ลงวันที่ 19 พฤษภาคม 2566 - หนังสือกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ที่ ทส 0707/3323 ลงวันที่ 12 มิถุนายน 2566	



ตารางที่ 1.5.3-1 สรุปการขอข้อมูลประกอบการศึกษาโครงการจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง (ต่อ)

ที่	หน่วยงาน/ข้อมูลที่เกี่ยวข้องประกอบการศึกษา	ผลการประสานขอข้อมูล
3. กรมทรัพยากรน้ำบาดาล (ต่อ)		
		<p>โดยกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ได้ดำเนินการตรวจสอบข้อมูลจากระบบสารสนเทศเพื่อติดตามแผนผังรังวางสถานการณ์น้ำบาดาล พบว่า มีข้อมูลระดับน้ำบาดาลย้อนหลัง 15 ปี จนถึงปัจจุบัน ในพื้นที่รัศมี 150 กิโลเมตร จากที่ตั้งโครงการจำนวน 308 บ่อ โดยสามารถดาวน์โหลดข้อมูลได้จากระบบสารสนเทศดังกล่าว</p> <p>- รายละเอียดแสดงในภาคผนวก ก.4-3 และ ภาคผนวก ก.4-4</p>
4. สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศ และภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน)		
	เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ข้อมูลแผนที่น้ำท่วมปี 2564 และปี 2565 จังหวัดพิษณุโลก	<p>- หนังสือ กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน ที่ พน 0506/4944 ลงวันที่ 19 พฤษภาคม 2566 โดยสำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน) ให้ความอนุเคราะห์ข้อมูลพื้นที่น้ำท่วมปี 2564 และปี 2565 จังหวัดพิษณุโลก โดยส่งข้อมูลให้ผู้ประสานงานทางไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์เรียบร้อยแล้ว</p> <p>- รายละเอียดแสดงในภาคผนวก ก.4-5</p>
5. การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค สาขาอำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก		
	เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ข้อมูลการใช้ไฟฟ้า	<p>- หนังสือ กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน ที่ พน 0506/4946 ลงวันที่ 19 พฤษภาคม 2566 โดยการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค สาขาอำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก ให้ความอนุเคราะห์ข้อมูลการใช้ไฟฟ้า โดยส่งข้อมูลให้ผู้ประสานงานทางไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์เรียบร้อยแล้ว</p> <p>- รายละเอียดแสดงในภาคผนวก ก.4-6</p>
6. การประปาส่วนภูมิภาค สาขาพิษณุโลก		
	เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ข้อมูลการใช้น้ำประปา	<p>- หนังสือ กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน ที่ พน 0506/6250 ลงวันที่ 14 มิถุนายน 2566 โดยการประปาส่วนภูมิภาค สาขาพิษณุโลก ตรวจสอบข้อมูลการใช้น้ำประปาจากระบบสารสนเทศการประปาส่วนภูมิภาคพบว่า มีข้อมูลการใช้น้ำประปา โดยสามารถดาวน์โหลดข้อมูลได้จากระบบสารสนเทศดังกล่าว</p> <p>- รายละเอียดแสดงในภาคผนวก ก.4-7</p>



1.6 การสรุปภาพรวมของการพัฒนาแหล่งน้ำและการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ

1.6.1 โครงการพัฒนาแหล่งน้ำในปัจจุบัน

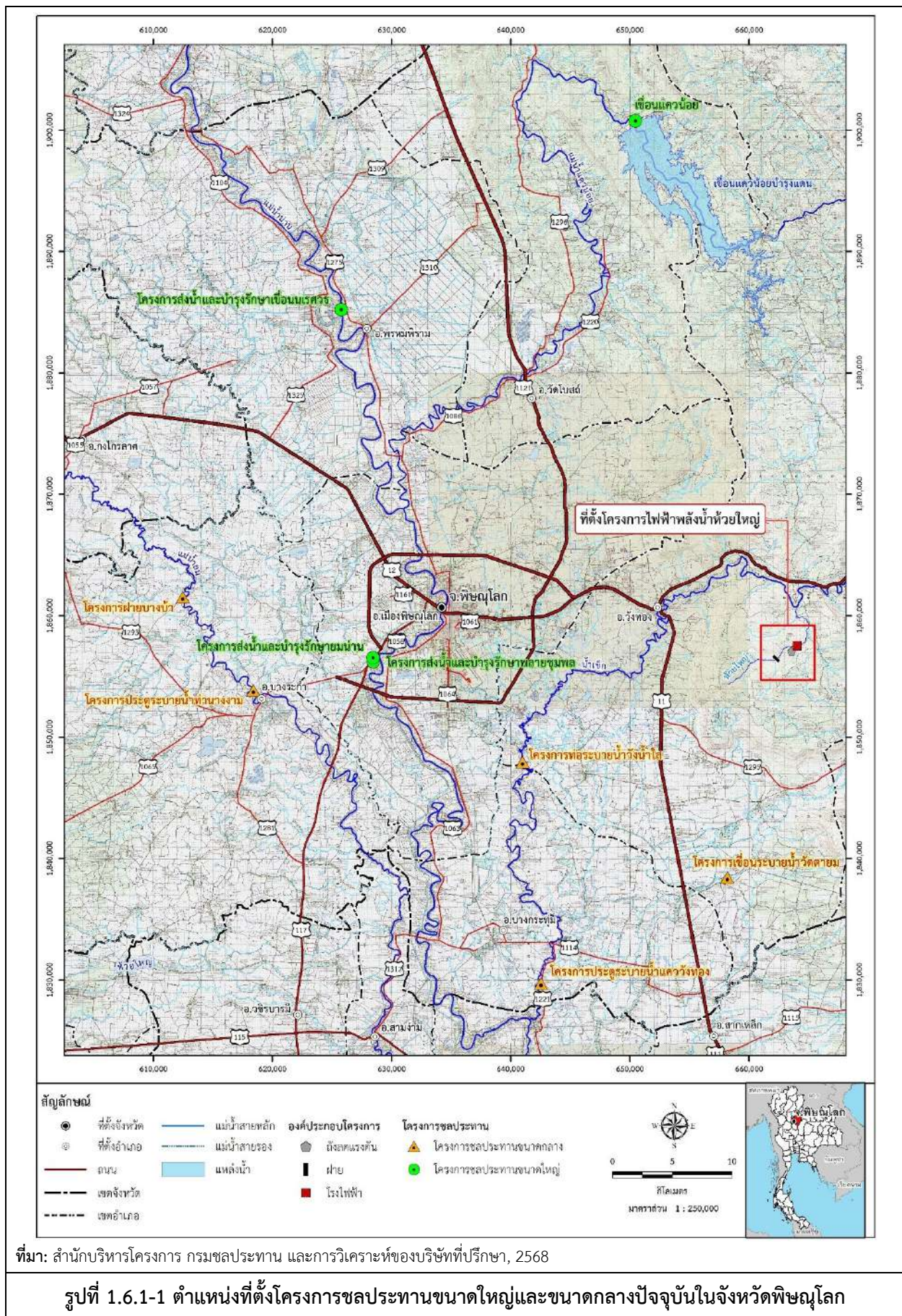
จังหวัดพิษณุโลก มีการพัฒนาโครงการชลประทานขนาดใหญ่ โครงการชลประทานขนาดกลางและขนาดเล็ก ประเภทต่างๆ ที่ดำเนินการแล้ว จำนวนทั้งสิ้น 310 แห่ง สามารถเก็บกักน้ำได้ 1,029.93 ล้านลูกบาศก์เมตร พื้นที่ชลประทาน 1,065,372.50 ไร่ โดยมีโครงการชลประทานขนาดใหญ่ จำนวน 4 โครงการ และโครงการชลประทานขนาดกลาง จำนวน 5 โครงการ ดังแสดงในตารางที่ 1.6.1-1 ซึ่งในพื้นที่ตำบลวังนกแอ่นยังไม่มีการพัฒนาโครงการชลประทานขนาดใหญ่และขนาดกลาง รวมทั้งในพื้นที่ลำน้ำห้วยใหญ่ยังไม่มีโครงการพัฒนาแหล่งน้ำ ดังแสดงในรูปที่ 1.6.1-1 ดังนั้น โครงการพัฒนาแหล่งน้ำในปัจจุบันจึงไม่มีผลกระทบต่อปริมาณน้ำที่จะนำไปผลิตกระแสไฟฟ้าของโครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ เนื่องจากโครงการพัฒนาแหล่งน้ำดังกล่าวไม่อยู่ในลำน้ำห้วยใหญ่ ดังแสดงในรูปที่ 1.6.1-2

ตารางที่ 1.6.1-1 โครงการชลประทานขนาดใหญ่และขนาดกลางในจังหวัดพิษณุโลก

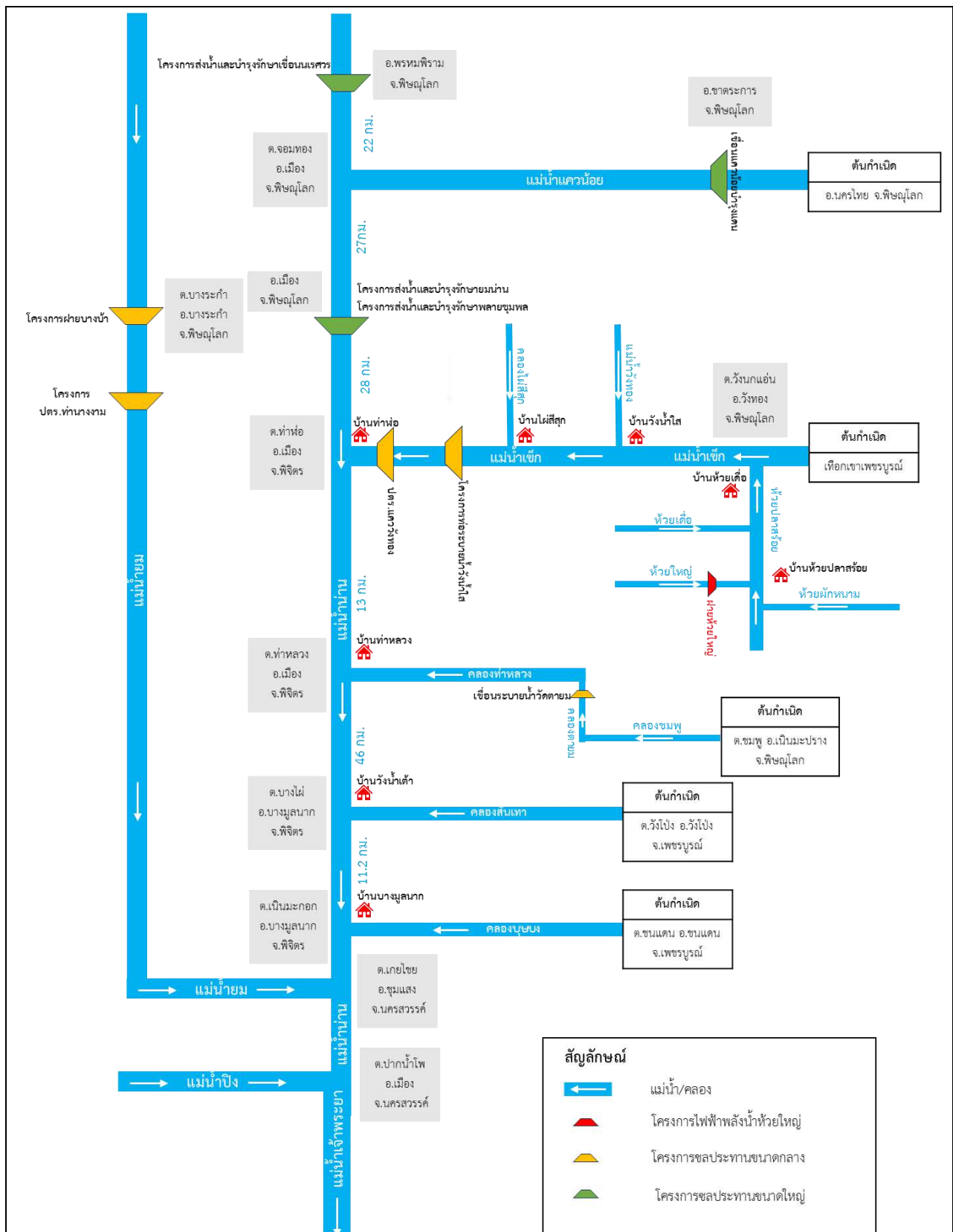
ที่	โครงการ	ตำบล	อำเภอ	แม่น้ำ	ลุ่มน้ำสาขา	ลุ่มน้ำหลัก	ความจุ (ล้าน ลบ.ม.)	พื้นที่ชลประทาน (ไร่)	ปีก่อสร้าง	
									เริ่ม	เสร็จ
โครงการขนาดใหญ่										
1	โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาฝายชุมพล	ท่าทอง	เมือง	แม่น้ำน่าน	แม่น้ำน่านตอนล่างส่วนที่ 1	น่าน	-	223,812.50	2513	2528
2	โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาม่าน	ท่าทอง	เมือง	แม่น้ำน่าน	แม่น้ำน่านตอนล่างส่วนที่ 1	น่าน	-	290,694.00	2556	2559
3	โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาเขื่อนเรศวร	พรหมพิราม	พรหมพิราม	แม่น้ำน่าน	แม่น้ำน่านส่วนที่ 4/2	น่าน	-	95,750.00	2513	2538
4	เขื่อนแควน้อย	คันไช้	วัดโบสถ์	แม่น้ำแควน้อย	แม่น้ำแควน้อยส่วนที่ 2	น่าน	939.00	155,166.00	2550	2554
รวมโครงการขนาดใหญ่							939.00	765,422.50		
โครงการขนาดกลาง										
1	โครงการฝายบางบัว	บางระกำ	บางระกำ	แม่น้ำยม	แม่น้ำยมตอนล่างส่วนที่ 4	ยม	-	7,488.63	2543	2544
2	โครงการประทุษร้ายน้ำแคววังทอง	ไผ่ล้อม	บางกระพุ่ม	แม่น้ำวังทอง	แม่น้ำวังทอง	น่าน	-	10,928.86	2536	2537
3	โครงการเขื่อนระบายน้ำวัดดอยม	พันชาลี	วังทอง	คลองวัดดอยม	แม่น้ำน่านตอนล่างส่วนที่ 2	น่าน	-	59,171.85	2493	2496
4	โครงการท่อระบายน้ำวังน้ำใส	แม่ระกา	วังทอง	แม่น้ำวังทอง	แม่น้ำวังทอง	น่าน	-	7,610.65	2502	2505
5	โครงการประทุษร้ายน้ำท่านางงาม	ท่านางงาม	บางระกำ	แม่น้ำยม	แม่น้ำยมตอนล่างส่วนที่ 4	ยม	7.60	51,375.00	2562	2566
รวมโครงการขนาดกลาง							-	136,575.0		
รวม							946.60	901,997.50		

ที่มา: สำนักบริหารโครงการ กรมชลประทาน, 2568

โครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก



โครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก



ที่มา: สำนักบริหารโครงการ กรมชลประทาน และการวิเคราะห์ของบริษัทที่ปรึกษา, 2568

รูปที่ 1.6.1-2 แผนภูมิแสดงโครงการชลประทานขนาดใหญ่และขนาดกลางปัจจุบันในจังหวัดพิษณุโลก



1.6.2 แผนการพัฒนาแหล่งน้ำในอนาคต

จังหวัดพิษณุโลก มีโครงการพัฒนาแหล่งน้ำที่มีศักยภาพตามแผนพัฒนาการชลประทานระยะ 20 ปี (พ.ศ.2561-พ.ศ.2580) ที่อยู่ในแผนดำเนินการ จำนวน 444 โครงการ เป็นโครงการขนาดใหญ่ จำนวน 1 โครงการ โครงการขนาดกลาง จำนวน 24 โครงการ โครงการขนาดเล็ก จำนวน 417 โครงการ และโครงการพัฒนาชลประทานที่มีลักษณะโครงข่ายเชื่อมโยงระหว่างจังหวัด จำนวน 2 โครงการ หากสามารถดำเนินการแล้วเสร็จตามแผน จะเก็บกักน้ำได้ 1,023.77 ล้านลูกบาศก์เมตร และมีพื้นที่ชลประทานเพิ่มขึ้น 695,524 ไร่

จากแผนการพัฒนาดังกล่าว สามารถจำแนกออกเป็นโครงการที่มีวัตถุประสงค์หลักในการตอบสนองแผนยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในยุทธศาสตร์ที่ 2 และยุทธศาสตร์ที่ 3 จำนวน 371 และ 71 โครงการตามลำดับ ดังแสดงในตารางที่ 1.6.2-1 อย่างไรก็ตาม พบว่า บางโครงการ มีลักษณะเป็นโครงการที่สามารถตอบสนองได้ทั้ง 2 ยุทธศาสตร์หรือสามารถแก้หรือบรรเทาได้ทั้งการขาดแคลนน้ำและน้ำท่วม รายชื่อแผนการพัฒนาแหล่งน้ำในอนาคตของโครงการขนาดใหญ่และขนาดกลาง ระยะ 20 ปี จังหวัดพิษณุโลก สรุปได้ดังแสดงในตารางที่ 1.6.2-2 และรูปที่ 1.6.2-1 ซึ่งแผนการพัฒนาดังกล่าว พบว่า ไม่มีโครงการที่อยู่ในพื้นที่โครงการ ดังนั้นแผนการพัฒนาแหล่งน้ำในอนาคตของกรมชลประทานที่ได้วางไว้ จึงไม่กระทบกับปริมาณน้ำท่าที่จะไหลเข้าฝายโครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ ส่วนอ่างเก็บน้ำห้วยลำกระโดนของกรมชลประทาน ที่ตั้งอยู่ในพื้นที่ตำบลวังนกแอ่น พบว่า อยู่ในลุ่มน้ำห้วยลำกระโดนจึงไม่มีผลกระทบต่อปริมาณน้ำท่าที่จะนำไปผลิตไฟฟ้าของโครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ ดังแสดงในรูปที่ 1.6.2-2

ตารางที่ 1.6.2-1 สรุปแผนการพัฒนาชลประทานระยะ 20 ปี จังหวัดพิษณุโลก จำแนกตามยุทธศาสตร์น้ำ

ขนาดโครงการ	ยุทธศาสตร์ที่ 2 (การสร้างความมั่นคงของน้ำ ภาคการผลิต-เกษตรและอุตสาหกรรม)	ยุทธศาสตร์ที่ 3 (การจัดการน้ำท่วมและอุทกภัย)	รวม
	จำนวน (โครงการ)	จำนวน (โครงการ)	จำนวน (โครงการ)
ขนาดใหญ่	1	-	1
ขนาดกลาง	24	-	24
ขนาดเล็ก	346	71	417
รวม	371	71	442
โครงการพัฒนาชลประทานที่มีลักษณะโครงข่ายเชื่อมโยงระหว่างจังหวัด			
รวม	1	1	2

ที่มา: รายงานแผนแม่บทการพัฒนาลุ่มน้ำระดับจังหวัด จังหวัดพิษณุโลก สำนักบริหารโครงการ กรมชลประทาน, 2568

การพัฒนาโครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ ของกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน (พพ.) จะเป็นโครงการพัฒนาแหล่งน้ำขนาดเล็กแห่งแรกที่อยู่ในลุ่มน้ำห้วยใหญ่ โดยการสร้างฝายสูง 5 เมตร เพื่อทดน้ำเข้าท่อชักน้ำ ถังลดแรงดัน และท่อส่งน้ำ มายังโรงไฟฟ้าเพื่อผลิตกระแสไฟฟ้า ผลประโยชน์ที่จะได้จากโครงการจะช่วยส่งเสริมความมั่นคงด้านไฟฟ้าในพื้นที่ตำบลวังนกแอ่น โดยเฉพาะอย่างยิ่งหมู่บ้านห้วยปลาสัยที่อยู่ใกล้แหล่งผลิตไฟฟ้ามากที่สุด

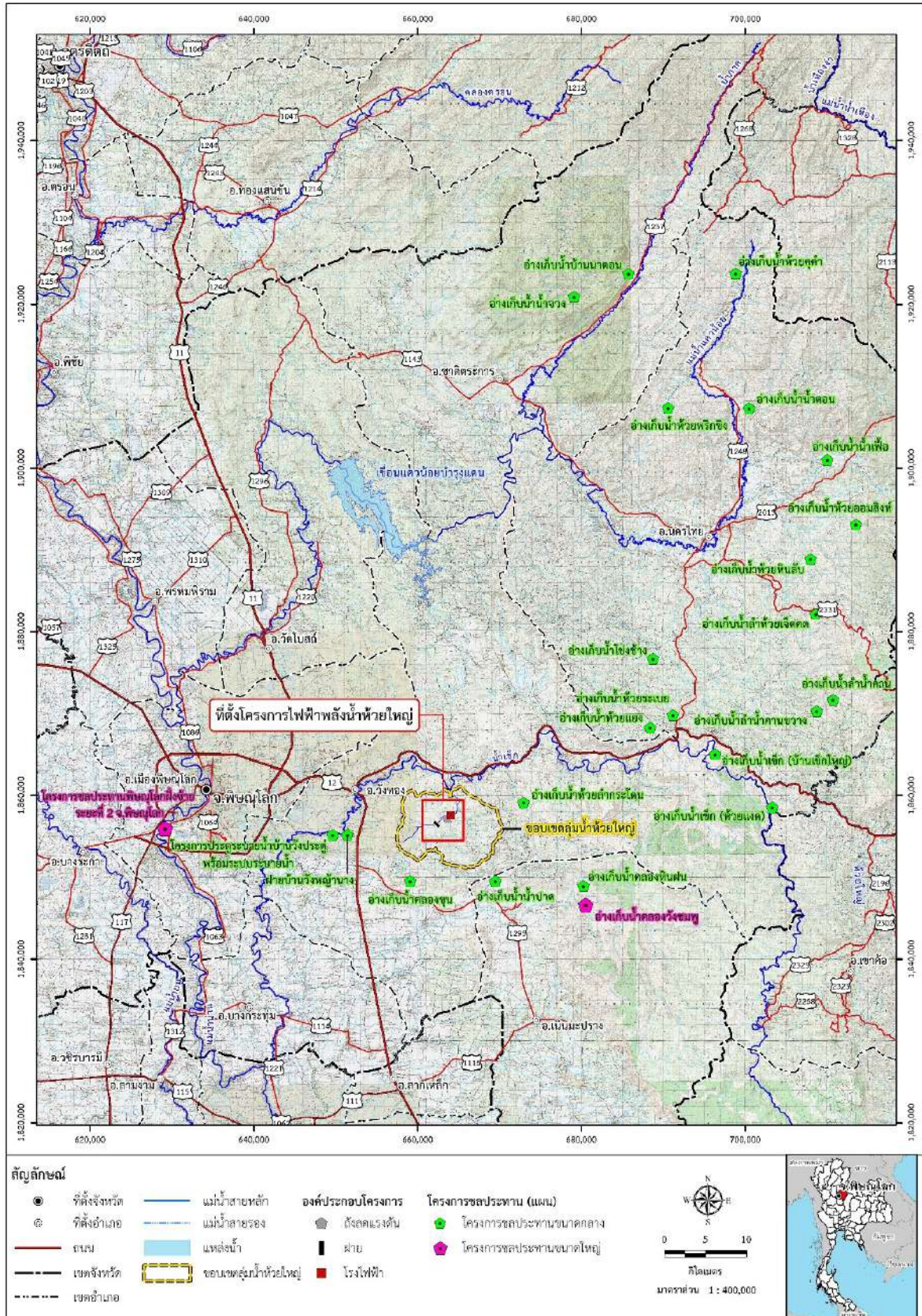


โครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก

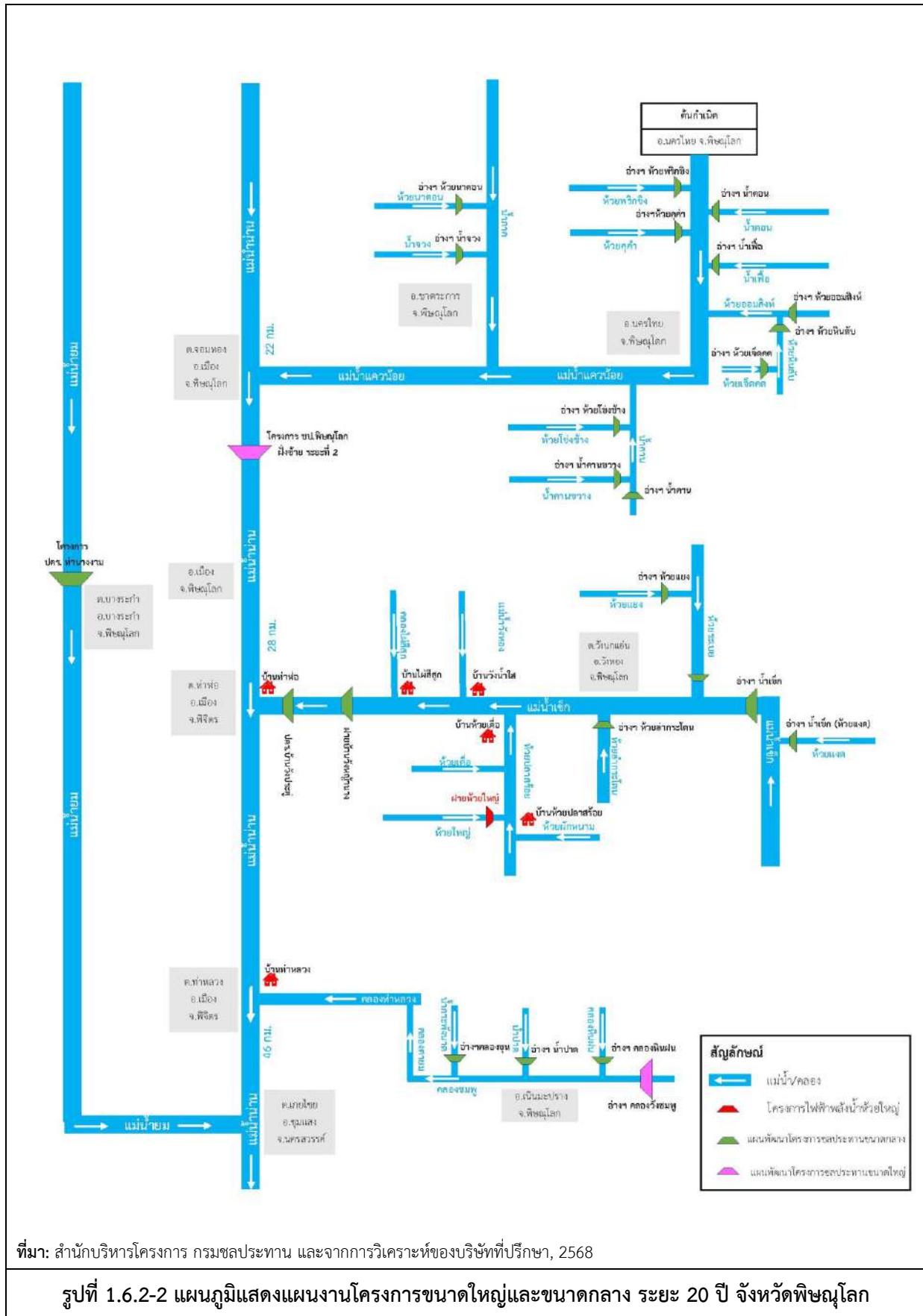
ตารางที่ 1.6.2-2 แผนงานโครงการขนาดใหญ่และขนาดกลาง ระยะ 20 ปี จังหวัดพิษณุโลก

ที่	โครงการ	ตำบล	อำเภอ	แม่น้ำ	ลุ่มน้ำสาขา	ลุ่มน้ำหลัก	ตำแหน่ง		พื้นที่ชลประทาน (ไร่)	ความจุ (ล้าน ลบ.ม.)	ปีก่อสร้าง	ปีแล้วเสร็จ
							N	E				
โครงการขนาดใหญ่												
1	อ่างเก็บน้ำคลองวังชมพู	ชมพู	เนินมะปราง	คลองวังชมพู	แม่น้ำน่านตอนล่างส่วนที่ 2	น่าน	16.686	100.715	90,300.00	86.26	2568	2571
2	โครงการชลประทานพิษณุโลกฝั่งซ้าย ระยะที่ 2 จังหวัดพิษณุโลก	ท่าทอง	เมือง	แม่น้ำน่าน	แม่น้ำน่านตอนล่างส่วนที่ 1	น่าน	16.783	100.212	340,876.00	-	2567	2572
รวมโครงการขนาดใหญ่												
โครงการขนาดกลาง												
1	อ่างเก็บน้ำบ้านดอน	บ่อภาค	ชาติตระการ	ห้วยบดดอน	น่าน	น่าน	17.392	100.749	-	-	2573	2575
2	อ่างเก็บน้ำน้ำจาง	ชาติตระการ	ชาติตระการ	น้ำจาง	น่าน	น่าน	17.367	100.686	-	-	2571	2573
3	อ่างเก็บน้ำห้วยระเบย	บ้านแยง	นครไทย	ห้วยระเบย	แม่น้ำวังทอง	น่าน	16.904	100.795	45,000.00	43.12	2566	2569
4	อ่างเก็บน้ำห้วยพริกจิง	นครชุม	นครไทย	ห้วยพริกจิง	แม่น้ำแควน้อยส่วนที่ 1	น่าน	17.243	100.793	2,900.00	6.00	2567	2569
5	อ่างเก็บน้ำห้วยหินลับ	เนินเพิ่ม	นครไทย	ห้วยหินลับ	แม่น้ำแควน้อยส่วนที่ 1	น่าน	17.075	100.955	4,000.00	3.98	2567	2569
6	อ่างเก็บน้ำห้วยแยง	บ้านแยง	นครไทย	ห้วยแยง	แม่น้ำวังทอง	น่าน	16.891	100.769	1,600.00	25.47	2568	2571
7	อ่างเก็บน้ำห้วยจอมสิงห์	บ่อโพธิ์	นครไทย	ห้วยจอมสิงห์	แม่น้ำแควน้อยส่วนที่ 1	น่าน	17.112	101.007	10,000.00	6.96	2568	2570
8	อ่างเก็บน้ำบ้านดอน	น่าน	นครไทย	ห้วยบดดอน	แม่น้ำแควน้อยส่วนที่ 1	น่าน	17.242	100.886	10,000.00	8.72	2569	2571
9	อ่างเก็บน้ำขี้เหล็ก (ห้วยแดง)	บ้านแยง	นครไทย	ห้วยแดง	แม่น้ำวังทอง	น่าน	16.801	100.908	-	-	2572	2574
10	อ่างเก็บน้ำขี้เหล็ก (บ้านเข็กใหญ่)	บ้านแยง	นครไทย	แม่น้ำเข็ก	แม่น้ำวังทอง	น่าน	16.860	100.843	-	-	2572	2574
11	อ่างเก็บน้ำน้ำเพื่อ	บ่อโพธิ์	นครไทย	คลองน้ำเพื่อ	แม่น้ำแควน้อยส่วนที่ 1	น่าน	17.184	100.975	-	-	2572	2574
12	อ่างเก็บน้ำลำน้ำคานขวาง	ห้วยเขย	นครไทย	ห้วยน้ำคานขวาง	แม่น้ำแควน้อยส่วนที่ 1	น่าน	16.907	100.960	-	-	2571	2573
13	อ่างเก็บน้ำลำน้ำคาน	ห้วยเขย	นครไทย	ห้วยน้ำคาน	แม่น้ำแควน้อยส่วนที่ 1	น่าน	16.919	100.979	-	-	2572	2574
14	อ่างเก็บน้ำโขงช้าง	หนองกะท้าว	นครไทย	ห้วยโขงช้าง	แม่น้ำแควน้อยส่วนที่ 1	น่าน	16.966	100.773	-	-	2572	2574
15	อ่างเก็บน้ำน้ำปาด	ชมพู	เนินมะปราง	คลองน้ำปาด	แม่น้ำน่านตอนล่างส่วนที่ 2	น่าน	16.722	100.590	-	-	2571	2573
16	อ่างเก็บน้ำคลองหินฝน	ชมพู	เนินมะปราง	คลองหินฝน	แม่น้ำน่านตอนล่างส่วนที่ 2	น่าน	16.716	100.691	-	-	2571	2573
17	อ่างเก็บน้ำห้วยลำกระโดน	วังนอ	วังทอง	ห้วยลำกระโดน	แม่น้ำวังทอง	น่าน	16.809	100.623	-	-	2571	2573
18	ฝายบ้านวังฝายงาม	วังพิถล	วังทอง	แม่น้ำวังทอง	แม่น้ำวังทอง	น่าน	16.775	100.421	-	-	2571	2573
19	อ่างเก็บน้ำคลองขุน	ท่าหินวาม	วังทอง	น้ำกระพังนาค	แม่น้ำน่านตอนล่างส่วนที่ 2	น่าน	16.774	100.496	-	-	2571	2573
20	อ่างเก็บน้ำลำห้วยเจ็ดคด	เนินเพิ่ม	นครไทย	ห้วยเจ็ดคด	แม่น้ำแควน้อยส่วนที่ 1	น่าน	17.014	100.960	-	-	2572	2574
21	อ่างเก็บน้ำห้วยคั่ว	น้ำกุ่ม	นครไทย	ห้วยคั่ว	แม่น้ำแควน้อยส่วนที่ 1	น่าน	17.391	100.872	-	-	2571	2573
22	โครงการชลประทานบ้านวังประทุมพร้อมระบบระบายน้ำ	วังพิถล	วังทอง	แม่น้ำเข็ก	แม่น้ำวังทอง	น่าน	16.775	100.404	-	-	2566	2569
รวมโครงการขนาดกลาง										94.25	73,500.00	

ที่มา: สำนักบริหารโครงการ กรมชลประทาน, 2568



รูปที่ 1.6.2-1 แผนงานโครงการขนาดใหญ่และขนาดกลาง ระยะ 20 ปี ของจังหวัดพิษณุโลก



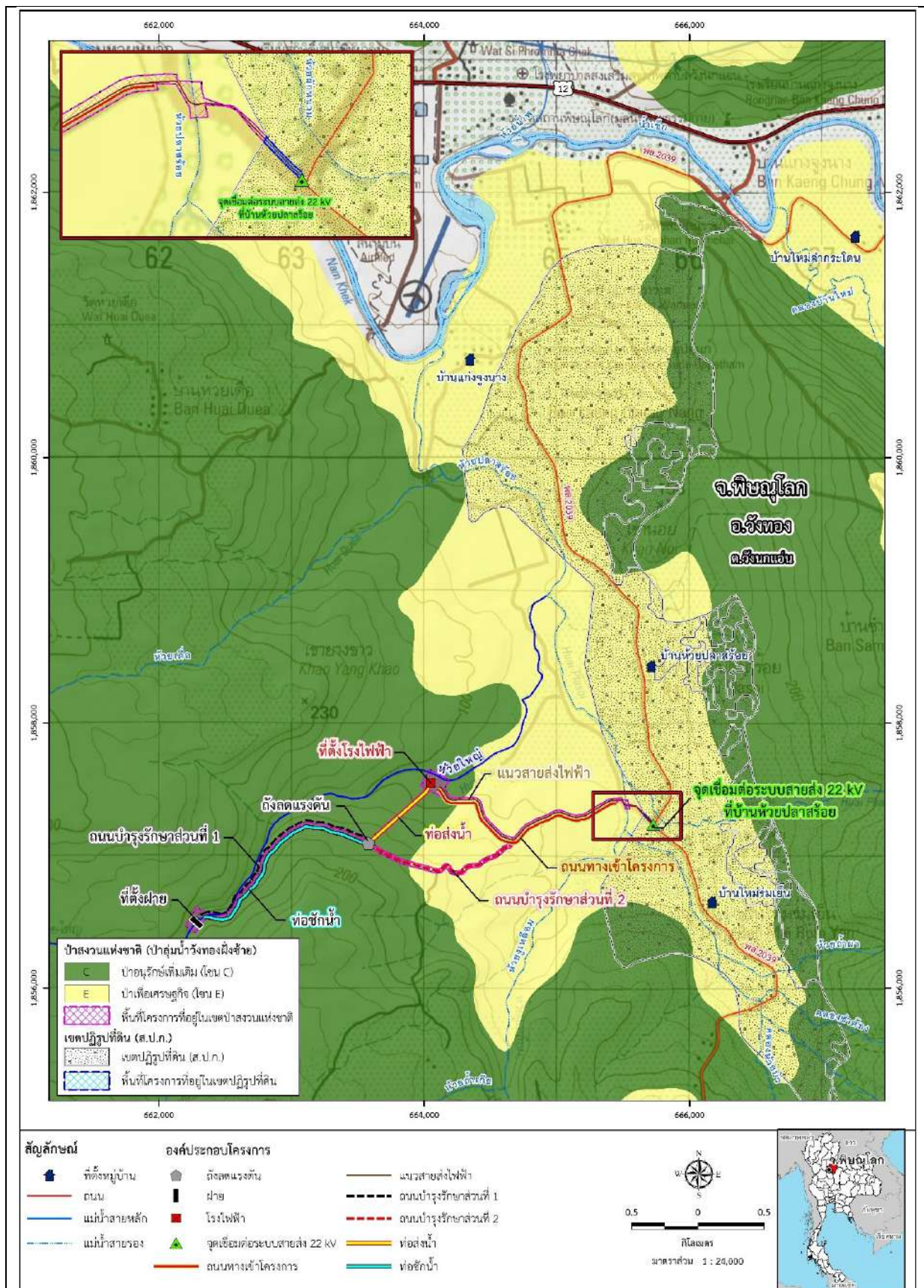


1.7 การศึกษาทางเลือกของโครงการ

1.7.1 สภาพพื้นที่ศึกษาของโครงการเพื่อเสนอทางเลือก

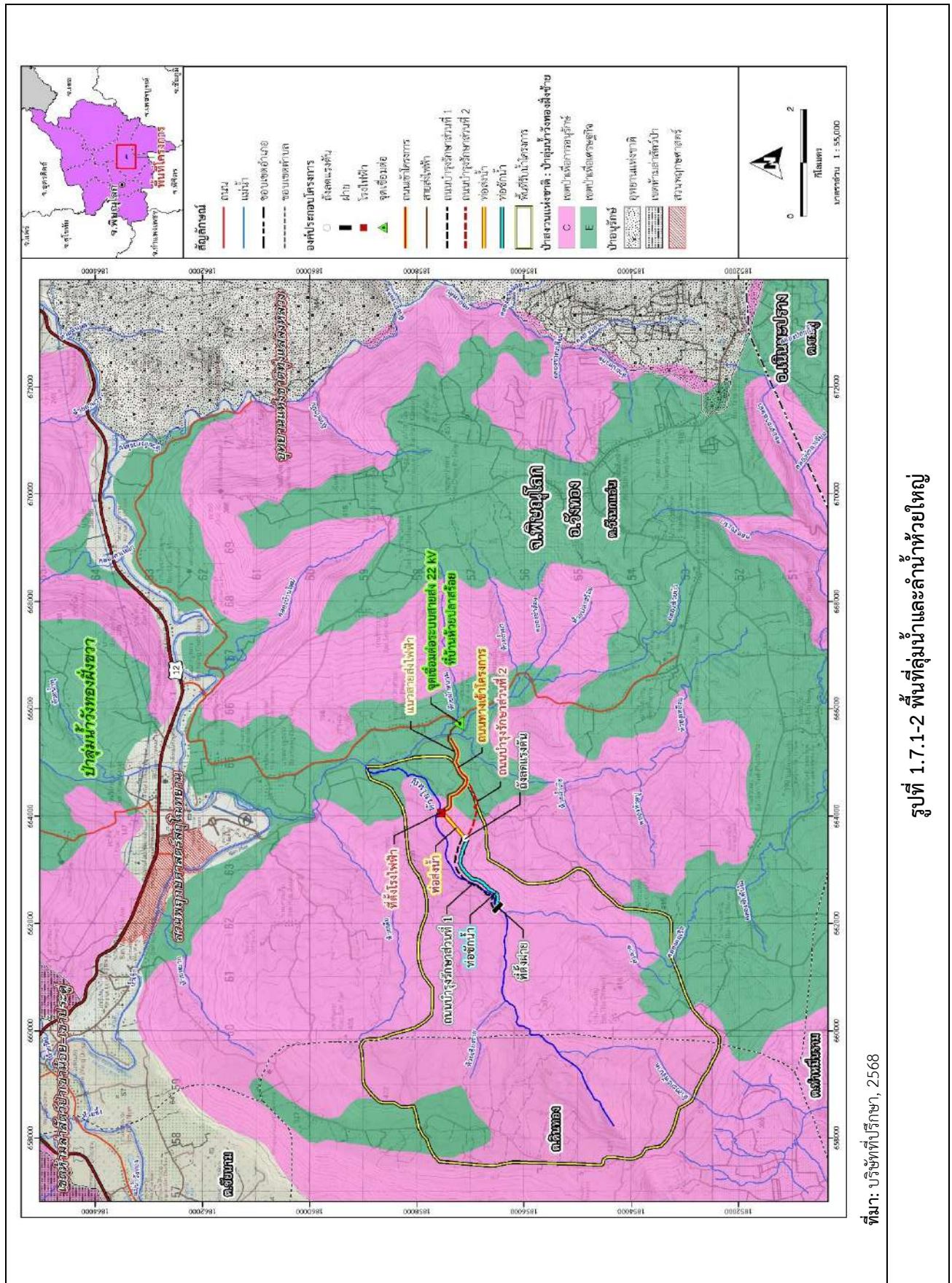
จากข้อมูลรายงานการศึกษาความเหมาะสม และสำรวจออกแบบรายละเอียดโครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ (กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน, 2564) องค์ประกอบของโครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ไม่ได้อยู่ในพื้นที่ป่าอนุรักษ์ตามกฎหมาย (อุทยานแห่งชาติ วนอุทยาน และเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า) และจากการตรวจสอบที่ตั้งองค์ประกอบโครงการกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง พบว่า พื้นที่องค์ประกอบโครงการอยู่ในเขตป่าสงวนแห่งชาติ ป่าลุ่มน้ำวังทองฝั่งซ้าย จำนวน 113.40 ไร่ โดยอยู่ในป่าอนุรักษ์เพิ่มเติม (โซน C) จำนวน 76.16 ไร่ และอยู่ในป่าเพื่อเศรษฐกิจ (โซน E) จำนวน 37.24 ไร่ ดังแสดงในรูปที่ 1.7.1-1 และมีพื้นที่คาบเกี่ยวพื้นที่ดำเนินการปฏิรูปที่ดินเพื่อการเกษตรโครงการป่าลุ่มน้ำวังทองฝั่งซ้าย E (สทอภ) จำนวน 9.91 ไร่ ดังแสดงในตารางที่ 1.1.3-1 และจากการตรวจสอบข้อมูลพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ จากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พบว่า พื้นที่องค์ประกอบโครงการ อยู่ในพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นที่ 3, 4 และ 5 รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 1.1.3-2 และรูปที่ 1.1.3-3

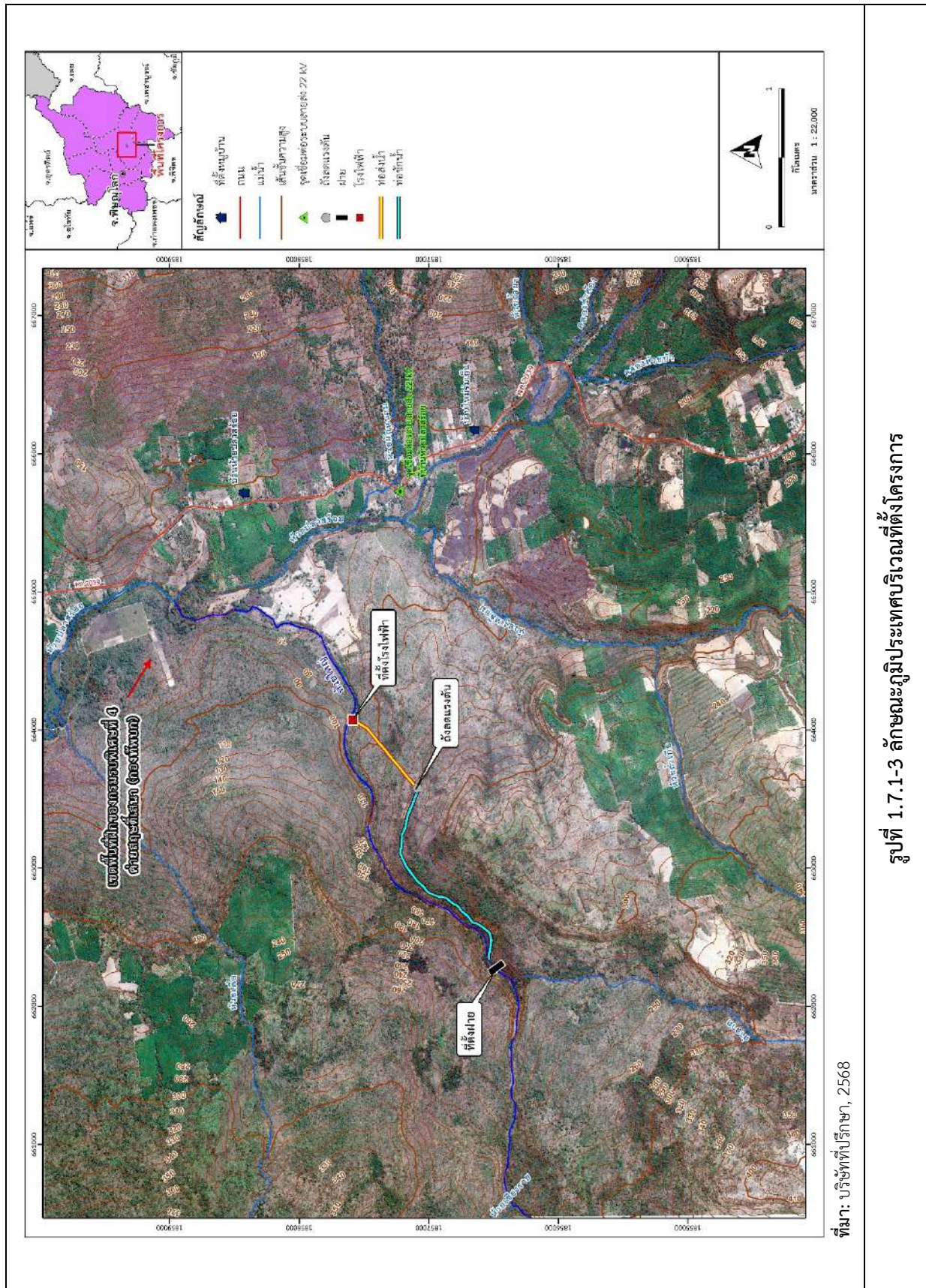
สภาพพื้นที่ศึกษาของโครงการในปัจจุบัน พบว่า ลำน้ำห้วยใหญ่ มีต้นกำเนิดที่บ้านหินเทิน ซึ่งเป็นพื้นที่ภูเขาสูงระดับ 470 เมตร รทก. ความยาวของลำน้ำห้วยใหญ่ตั้งแต่ต้นน้ำถึงบริเวณฝาย มีความยาว 5.85 กิโลเมตร บริเวณฝายถึงโรงไฟฟ้า มีความยาว 2.40 กิโลเมตร และบริเวณโรงไฟฟ้าถึงจุดบรรจบห้วยปลาสร้อย มีความยาว 2 กิโลเมตร จากนั้นไหลไปรวมกับลำน้ำเข็ก มีความยาว 3 กิโลเมตร รวมความยาวทั้งสิ้น 13.25 กิโลเมตร ลำน้ำห้วยใหญ่มีลำน้ำสาขาสองสาย คือ ห้วยเชียงรายและลำลาด ซึ่งไหลมาบรรจบลำน้ำห้วยใหญ่ก่อนถึงที่ตั้งฝายของโครงการ ดังแสดงในรูปที่ 1.7.1-2 ในส่วนของภูมิประเทศบริเวณที่ตั้งฝายเป็นช่องเขาแคบและค่อนข้างชัน โดยตลิ่งฝั่งซ้ายมีความชันมากกว่าฝั่งขวา ส่วนที่ตั้งโรงไฟฟ้ามีสภาพภูมิประเทศค่อนข้างราบ ดังแสดงในรูปที่ 1.7.1-3 บริเวณพื้นที่ท้ายที่ตั้งโรงไฟฟ้าสภาพลำน้ำห้วยใหญ่มีความกว้างประมาณ 10-20 เมตร ท้องน้ำบางช่วงเป็นหินไหล บางช่วงเป็นหินกรวด บริเวณที่ตั้งฝายและโรงไฟฟ้าอยู่ห่างจากวัดห้วยปลาสร้อย ประมาณ 7.20 กิโลเมตร และ 2.00 กิโลเมตร ตามลำดับ



ที่มา: บริษัทที่ปรึกษา, 2568

รูปที่ 1.7.1-1 พื้นที่ป่าไม้ตามกฎหมายบริเวณที่ตั้งองค์ประกอบโครงการ





รูปที่ 1.7.1-3 ลักษณะภูมิประเทศบริเวณที่ตั้งโครงการ

ที่มา: บริษัทที่ปรึกษา, 2568



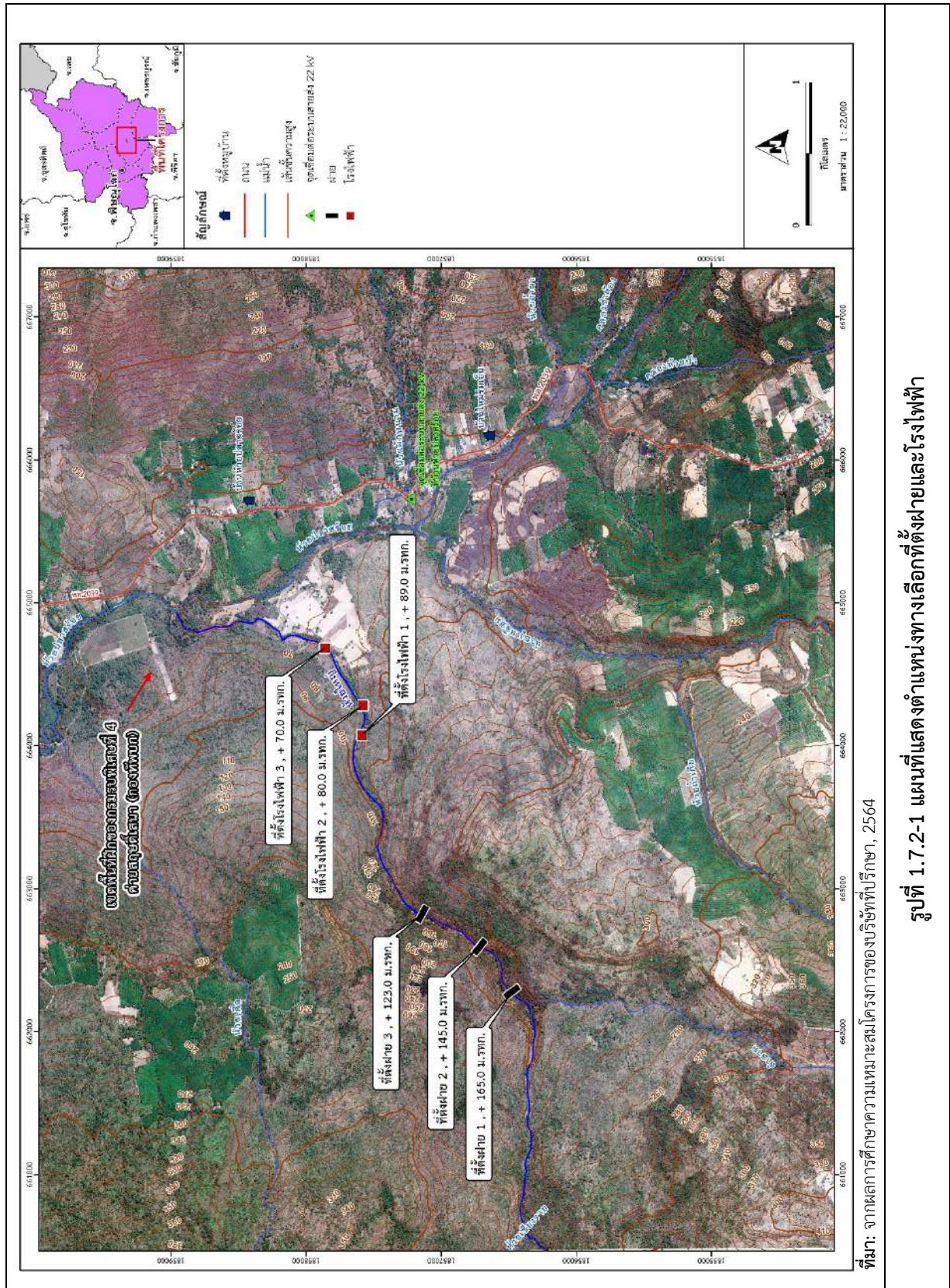
1.7.2 ทางเลือกที่ตั้งห้วยงานโครงการ

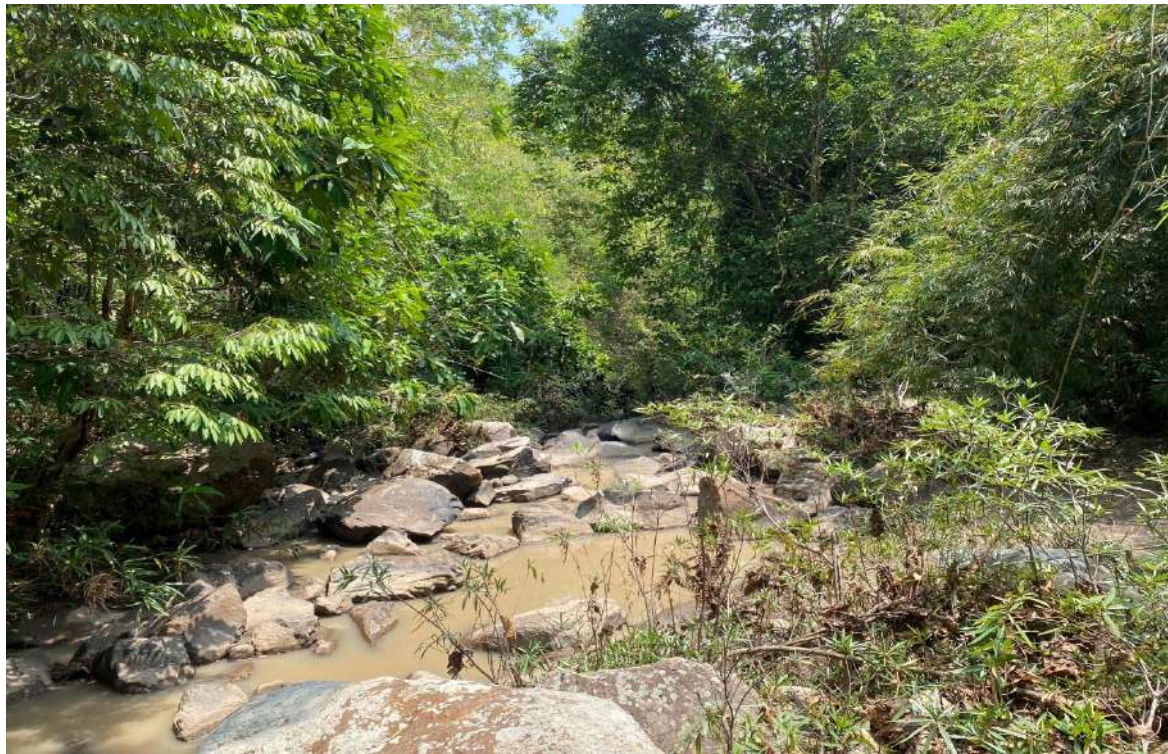
ในการพิจารณาแนวทางเลือกที่ตั้งโครงการ ที่ปรึกษาได้ทำการพิจารณาโดยใช้ข้อมูลแผนที่ภูมิประเทศมาตราส่วน 1:50,000 ของกรมแผนที่ทหาร ข้อมูลแผนที่ภูมิประเทศมาตราส่วน 1:4,000 ของกรมแผนที่ดิน และข้อมูลแผนที่ภาพถ่ายทางอากาศ พบว่า มีจุดที่ตั้งฝายและโรงไฟฟ้าที่มีความเหมาะสมเบื้องต้น จำนวนตำแหน่งละ 3 แห่ง ดังแสดงในรูปที่ 1.7.2-1 โดยจุดที่ตั้งฝายควรจะเป็นช่องเขาแคบเพื่อให้สันฝายสั้น ประหยัดวัสดุก่อสร้าง ส่วนบริเวณที่ตั้งโรงไฟฟ้าควรเป็นพื้นที่ราบ และไม่กระทบกับพื้นที่ทำกินของประชาชน จากการกำหนดตำแหน่งทางเลือกที่ตั้งฝายและโรงไฟฟ้าเบื้องต้น ที่ปรึกษาได้ดำเนินการสำรวจภาคสนาม เพื่อพิจารณาเปรียบเทียบสภาพภูมิประเทศในปัจจุบัน

1) **ทางเลือกที่ตั้ง ฝาย 1** พิกัดทางเลือกที่ตั้งฝาย 1 คือ 1,856,477 N 662,279 E อยู่บริเวณท้ายจุดบรรจบของน้ำลำลาดและห้วยใหญ่ประมาณ 150 เมตร สภาพธรณีวิทยาพบหินโพล (Outcrop) ชนิดหินทราย (Sandstone) และพบหินก้อนขนาดใหญ่ที่แตกกระจายตามลำน้ำ บริเวณตลิ่งฝั่งขวาและฝั่งซ้ายมีสภาพเป็นป่าเบญจพรรณ ที่มีไม้ปกคลุม มีความชัน ประมาณ 30-40 องศา และ 40-50 องศา ตามลำดับ ความกว้างลำน้ำ ประมาณ 15-20 เมตร ดังแสดงในรูปที่ 1.7.2-2

2) **ทางเลือกที่ตั้ง ฝาย 2** อยู่ท้ายน้ำของทางเลือกที่ตั้งฝาย 1 ประมาณ 430 เมตร พิกัดทางเลือกที่ตั้งฝาย 2 คือ 1,856,718 N 662,593 E สภาพลำน้ำมีหินขนาดเล็กในลำน้ำ สภาพธรณีวิทยาคลายกับทางเลือกที่ตั้งฝาย 1 แต่ตลิ่งทั้งสองฝั่งพบหินโพล (Outcrop) ปริมาณมากกว่า ตลิ่งฝั่งขวามีความชัน ประมาณ 40-50 องศา และตลิ่งฝั่งซ้ายมีความชัน ประมาณ 30-40 องศา ความกว้างลำน้ำ ประมาณ 25-30 เมตร ดังแสดงในรูปที่ 1.7.2-3

3) **ทางเลือกที่ตั้ง ฝาย 3** อยู่ท้ายน้ำของทางเลือกที่ตั้งฝาย 2 ประมาณ 490 เมตร พิกัดทางเลือกที่ตั้งฝาย 3 คือ 1,857,142 N 662,822 E สภาพลำน้ำมีหินขนาดเล็กในลำน้ำ สภาพธรณีวิทยาคลายกับทางเลือกที่ตั้งฝาย 1 และทางเลือกที่ตั้งฝาย 2 ด้านข้างตลิ่งฝั่งขวาเป็นหินผืนใหญ่ และมีความชัน ประมาณ 40-50 องศา ส่วนตลิ่งฝั่งซ้ายค่อนข้างราบกว่า มีความชันประมาณ 25-30 องศา ลำน้ำกว้าง ประมาณ 30 เมตร ดังแสดงในรูปที่ 1.7.2-4





รูปที่ 1.7.2-2 สภาพทั่วไปบริเวณทางเลือกที่ตั้ง ฝ่าย 1



รูปที่ 1.7.2-3 สภาพทั่วไปบริเวณทางเลือกที่ตั้ง ฝ่าย 2



รูปที่ 1.7.2-4 สภาพทั่วไปบริเวณทางเลือกที่ตั้ง ฝ่าย 3



4) ทางเลือกที่ตั้ง โรงไฟฟ้า 1 พิกัดทางเลือกที่ตั้งโรงไฟฟ้า 1 คือ 1,857,587 N 664,074 E อยู่ทางด้านฝั่งขวาของลำน้ำห้วยใหญ่ เป็นพื้นที่ราบ สภาพธรณีวิทยาพบตะกอนดินร่วนปนทรายสีน้ำตาลปกคลุมในพื้นที่ ดังแสดงในรูปที่ 1.7.2-5



รูปที่ 1.7.2-5 สภาพทั่วไปบริเวณทางเลือกที่ตั้ง โรงไฟฟ้า 1

5) ทางเลือกที่ตั้ง โรงไฟฟ้า 2 อยู่ห่างจากทางเลือกที่ตั้งโรงไฟฟ้า 1 ทางด้านท้ายน้ำประมาณ 200 เมตร พิกัดทางเลือกที่ตั้งโรงไฟฟ้า 2 คือ 1,857,581 N 664,282 E ตั้งอยู่ฝั่งขวาของลำน้ำห้วยใหญ่ สภาพพื้นที่ค่อนข้างราบและเป็นป่าไผ่ ดังแสดงในรูปที่ 1.7.2-6



รูปที่ 1.7.2-6 สภาพทั่วไปบริเวณทางเลือกที่ตั้ง โรงไฟฟ้า 2



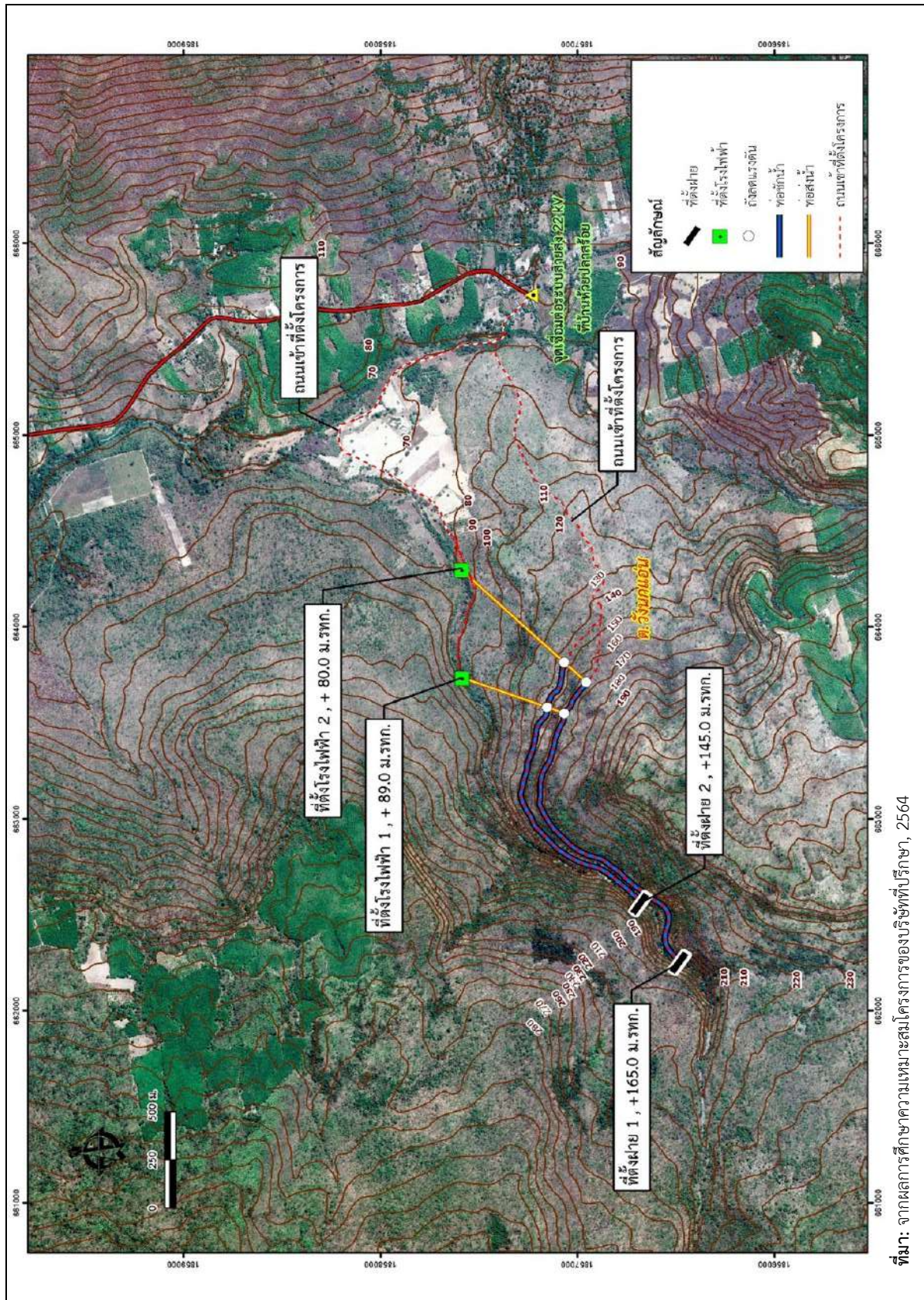
6) ทางเลือกที่ตั้ง โรงไฟฟ้า 3 อยู่ห่างจากทางเลือกที่ตั้งโรงไฟฟ้า 2 ทางด้านท้ายน้ำประมาณ 500 เมตร พิกัดทางเลือกที่ตั้งโรงไฟฟ้า 3 คือ 1,857,863 N 664,684 E ตั้งอยู่ฝั่งซ้ายของลำน้ำห้วยใหญ่ สภาพพื้นที่บริเวณใกล้เคียงโครงการ เป็นพื้นที่ปลูกมันสำปะหลัง ดังแสดงในรูปที่ 1.7.2-7



รูปที่ 1.7.2-7 สภาพทั่วไปบริเวณทางเลือกที่ตั้ง โรงไฟฟ้า 3

จากการตรวจสอบสภาพภูมิประเทศในภาคสนาม พบว่า ทางเลือกที่ตั้งฝ่าย 3 ไม่มีความเหมาะสม เนื่องจากบริเวณท้ายน้ำมีร่องน้ำขนาดใหญ่ที่ระบายน้ำออกจากบริเวณด้านเหนือน้ำลงมา มีความเสี่ยงที่จะเกิดการกัดเซาะด้านท้ายน้ำของบริเวณที่ตั้งฝ่าย อีกทั้งตลิ่งฝั่งซ้ายค่อนข้างราบมีความสูงแตกต่างกับตลิ่งฝั่งขวาอย่างมีนัยสำคัญ สันฝ่ายจึงมีความกว้างมากกว่าทางเลือกที่ตั้งฝ่าย 1 และทางเลือกที่ตั้งฝ่าย 2 ซึ่งจะทำให้ราคาค่าก่อสร้างสูงกว่า ส่วนทางเลือกที่ตั้งโรงไฟฟ้า 3 พบว่า บริเวณทางเข้าไปยังที่ตั้งโรงไฟฟ้าต้องผ่านพื้นที่ฝักยิงของกรมรบพิเศษที่ 4 ค่ายสุรศักดิ์เสนา (กองทัพบก) รวมทั้งเป็นพื้นที่เกษตรกรรมของประชาชน ทางเลือกที่ตั้งฝ่าย 3 และทางเลือกที่ตั้งโรงไฟฟ้า 3 จึงไม่มีความเหมาะสม ดังนั้น ในการศึกษาจะพิจารณาทางเลือกที่ตั้งฝ่าย จำนวน 2 แห่ง และทางเลือกที่ตั้งโรงไฟฟ้า จำนวน 2 แห่ง (การพิจารณาทางเลือกที่ตั้งโรงไฟฟ้าได้นำข้อมูลการสูญเสียในระบบไฟฟ้ามาพิจารณาด้วย โดยแรงดันกระแสไฟฟ้าที่ออกจากเครื่องกำเนิดไฟฟ้าเป็นระบบแรงต่ำ (400 โวลต์) ซึ่งไม่เกิดการสูญเสียในระบบไฟฟ้ามาก ทางเลือกที่ตั้งโรงไฟฟ้า 2 แห่ง ห่างกันประมาณ 600 เมตร มีค่าพลังงานไฟฟ้าต่างกันประมาณ 16 วัตต์ คิดเป็นร้อยละ 0.003 ของกำลังการผลิตทั้งหมด) รวมมีทางเลือกในการพิจารณาโครงการทั้งสิ้น 4 ทางเลือก สรุปได้ดังนี้ (รูปที่ 1.7.2-8)

ทางเลือก	ฝ่าย (เมตร รทก.)	โรงไฟฟ้า (เมตร รทก.)	ความยาวท่อ (เมตร)	
			ท่อชักน้ำ	ท่อส่งน้ำ
1	ฝ่าย 1 (+165.00)	โรงไฟฟ้า 1 (+89.00)	1,665	550
2	ฝ่าย 1 (+165.00)	โรงไฟฟ้า 2 (+80.00)	1,865	865
3	ฝ่าย 2 (+145.00)	โรงไฟฟ้า 1 (+89.00)	1,345	460
4	ฝ่าย 2 (+145.00)	โรงไฟฟ้า 2 (+80.00)	1,600	715



ที่มา: จากผลการศึกษาความเหมาะสมโครงการของบริษัทที่ปรึกษา, 2564

รูปที่ 1.7.2-8 ตำแหน่งแนวทางการพัฒนาโครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่



1.7.3 การคัดเลือกแนวทางพัฒนาโครงการ

1.7.3.1 เกณฑ์การคัดเลือกแนวทางพัฒนาโครงการ

การคัดเลือกแผนพัฒนาโครงการที่เหมาะสม จะวิเคราะห์และเปรียบเทียบตัวแปรในด้านต่างๆ โดยใช้ทฤษฎี Optimization (การหาผลลัพธ์ที่ดีที่สุด) เพื่อคัดเลือกแนวทางพัฒนาโครงการที่เหมาะสมที่สุด ด้วยวิธี Weighted Scoring Matrix ซึ่งมีวิธีการ ดังนี้

1) การกำหนดตัวแปร

การคัดเลือกแนวทางพัฒนาโครงการ ได้พิจารณาจากความเหมาะสมทั้งด้านวิศวกรรม ด้านสิ่งแวดล้อม ด้านสังคม และด้านเศรษฐกิจ โดยพิจารณาตัวแปรในแต่ละด้าน ดังนี้

ความเหมาะสม ที่พิจารณา	ตัวแปร	การพิจารณา
1. วิศวกรรม	<ul style="list-style-type: none"> กำลังการผลิตของเครื่องกังหันน้ำ ถนนทางเข้าอาคารโรงไฟฟ้า สภาพธรณีวิทยา 	<ul style="list-style-type: none"> ผลการวิเคราะห์แต่ละทางเลือก ระยะทางที่ต้องก่อสร้างเส้นทางใหม่ พิจารณาความแกร่งของหิน จากการสำรวจธรณีวิทยาภาคสนาม และหาค่าดัชนีความแกร่งของสภาพธรณีวิทยา
2. สิ่งแวดล้อม	<ul style="list-style-type: none"> พื้นที่องค์ประกอบโครงการในเขตป่าสงวนแห่งชาติ 	<ul style="list-style-type: none"> มูลค่าในการปลูกป่าทดแทน
3. สังคม	<ul style="list-style-type: none"> จำนวนครัวเรือนที่ได้รับผลประโยชน์จากพลังงานไฟฟ้าที่ผลิตได้ ค่าชดเชยพื้นที่ทำกิน 	<ul style="list-style-type: none"> ผลการวิเคราะห์แต่ละทางเลือก ผลการวิเคราะห์แต่ละทางเลือก
4. เศรษฐกิจ	<ul style="list-style-type: none"> มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) อัตราผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ (EIRR) อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อค่าลงทุน (B/C) 	<ul style="list-style-type: none"> ผลการวิเคราะห์แต่ละทางเลือก

2) การกำหนดน้ำหนักความสำคัญของตัวแปร

การกำหนดค่าน้ำหนักของตัวแปรในแต่ละด้านทางวิศวกรรม ด้านสิ่งแวดล้อม ด้านสังคมและเศรษฐกิจ ใช้วิธีการวิเคราะห์ทางเลือกแบบหลายปัจจัย (Multi Criteria Analysis, MCA) เพื่อเปรียบเทียบความสำคัญของแต่ละปัจจัย โดยพิจารณาความสำคัญและความสัมพันธ์ที่เกี่ยวข้องของแต่ละปัจจัยในรูปแบบแนวตั้ง (Column) และแนวนอน (Row) โดยให้น้ำหนักความสำคัญ ดังนี้

- (1) คะแนนเท่ากับ 1 หมายถึง ตัวแปรประกอบแนวนอนมีความสำคัญน้อยกว่าตัวประกอบแนวตั้ง
- (2) คะแนนเท่ากับ 2 หมายถึง ตัวแปรประกอบแนวนอนมีความสำคัญเท่ากับตัวประกอบแนวตั้ง
- (3) คะแนนเท่ากับ 3 หมายถึง ตัวแปรประกอบแนวนอนมีความสำคัญมากกว่าตัวประกอบแนวตั้ง

คะแนนตามน้ำหนักความสำคัญดังกล่าว เป็นตัวเลขแบบเปรียบเทียบ เพื่อที่จะชี้ให้เห็นความสำคัญที่แตกต่างของแต่ละตัวแปรบนสมมติฐานเดียวกัน จากข้อกำหนดเบื้องต้น สามารถหาตัวถ่วงน้ำหนักของแต่ละตัวแปร เพื่อนำไปกำหนดสัดส่วนของคะแนนในแต่ละตัวแปร ดังแสดงในตารางที่ 1.7.3-1 โดยมีสัดส่วนร้อยละคะแนนรวมในแต่ละด้าน สรุปได้ดังนี้



ประเด็นพิจารณา	สัดส่วน (ร้อยละ)
วิศวกรรม	30.50
สิ่งแวดล้อม	16.00
สังคม	19.00
เศรษฐกิจ	34.50
รวม	100.00

การกำหนดช่วงคะแนน และระดับขั้นของตัวแปรในแต่ละด้าน จะพิจารณาจากผลที่ได้ของแต่ละตัวแปร โดยแต่ละตัวแปรมีค่าตัวถ่วงน้ำหนัก ดังนี้

ด้านวิศวกรรม

ตัวแปร	ตัวคูณถ่วงน้ำหนัก
- กำลังการผลิตของเครื่องกังหันน้ำ	12.50
- สภาพธรณีวิทยา	11.00
- ถนนทางเข้าอาคารโรงไฟฟ้า	7.00

ด้านสิ่งแวดล้อม

ตัวแปร	ตัวคูณถ่วงน้ำหนัก
- พื้นที่องค์ประกอบโครงการในเขตป่าสงวนแห่งชาติ	16.00

ด้านสังคม

ตัวแปร	ตัวคูณถ่วงน้ำหนัก
- จำนวนครัวเรือนที่ได้รับผลประโยชน์จากพลังงานไฟฟ้าที่ผลิตได้	9.50
- ค่าชดเชยพื้นที่ทำกิน	9.50

ด้านเศรษฐกิจ

ตัวแปร	ตัวคูณถ่วงน้ำหนัก
- มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV)	11.50
- อัตราผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ (EIRR)	11.50
- อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อค่าลงทุน (B/C)	11.50



ตารางที่ 1.7.3-1 ค่าตัวถ่วงน้ำหนักของแต่ละตัวแปร

ตัวประกอบแบบถ่วง	ตัวประกอบแบบถ่วง								รวม	ตัวถ่วงน้ำหนัก
	กำลังการผลิตของเครื่องกำเนิดน้ำ	สภาพธรณีวิทยา	ถนนเข้าโรงไฟฟ้า	จำนวนครัวเรือนที่ได้รับผลประโยชน์จากพลังงานไฟฟ้าที่ผลิตได้	ค่าชดเชยพื้นที่ที่กิน	มูลค่าความเสียหายในพื้นที่ป่าไม้	มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV)	อัตราผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ (EIRR)	อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน (B/C)	
ตัวประกอบแบบถ่วง										
กำลังการผลิตของเครื่องกำเนิดน้ำ	-	3	3	3	2	1	2	2	2	30.50
สภาพธรณีวิทยา	2	-	3	2	2	1	2	2	2	12.50
ถนนเข้าอาคารโรงไฟฟ้า	1	1	-	2	2	1	1	1	1	11.00
สิ่งอื่น										7.00
จำนวนครัวเรือนที่ได้รับผลประโยชน์จากพลังงานไฟฟ้าที่ผลิตได้	1	2	2	-	2	1	2	2	2	19.00
ค่าชดเชยพื้นที่ที่กิน	2	2	2	2	-	2	2	2	2	9.50
สิ่งแวดล้อม										16.00
พื้นที่ซึ่งประกอบโครงการในเขตป่าสงวนแห่งชาติ	3	3	3	3	2	-	3	3	3	16.00
เศรษฐกิจ										34.50
มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV)	2	2	3	2	2	1	-	2	2	11.50
อัตราผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ (EIRR)	2	2	3	2	2	1	2	-	2	11.50
อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน (B/C)	2	2	3	2	2	1	2	2	-	11.50
										100.00
										145

ที่มา : จากการศึกษาของบริษัทที่ปรึกษา, 2567



3) การกำหนดระดับคะแนนของตัวแปร

ระดับคะแนนของตัวแปรในแต่ละด้านทั้งด้านวิศวกรรม ด้านสิ่งแวดล้อม ด้านสังคม และด้านเศรษฐกิจ โดยพิจารณาตามผลการศึกษา และผลการสำรวจภาคสนามเบื้องต้น ของแต่ละทางเลือกในการพัฒนาโครงการ ดังนี้

(1) ด้านวิศวกรรม

ตัวแปรด้านวิศวกรรมที่นำมาพิจารณา เพื่อคัดเลือกแนวทางการพัฒนาโครงการที่เหมาะสม ประกอบด้วย 3 ตัวแปร คือ

(1.1) กำลังการผลิตของเครื่องกังหันน้ำ พิจารณาจากผลการศึกษาของแต่ละทางเลือก ดังนี้

ทางเลือกแนวทางการพัฒนาโครงการ	กำลังการผลิตของเครื่องกังหันน้ำ (กิโลวัตต์)
1. ฝ่าย 1-โรงไฟฟ้า 1	530
2. ฝ่าย 1-โรงไฟฟ้า 2	580
3. ฝ่าย 2-โรงไฟฟ้า 1	396
4. ฝ่าย 2-โรงไฟฟ้า 2	449

ที่มา: จากผลการศึกษาความเหมาะสมโครงการของบริษัทที่ปรึกษา, 2564

จากผลการศึกษา กำลังผลิตติดตั้งเครื่องกังหันน้ำของแต่ละทางเลือก ได้กำหนดเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

กำลังการผลิตของเครื่องกังหันน้ำ (กิโลวัตต์)	ระดับคะแนน
394 - 456	1
457 - 518	2
519 - 580	3

(1.2) สภาพธรณีวิทยา ปัจจัยที่ใช้พิจารณาด้านธรณีวิทยา คือ ความแรงของหินบริเวณที่ตั้งฝ่ายและที่ตั้งโรงไฟฟ้า ซึ่งเป็นการประเมินความมั่นคงทางด้านธรณีวิทยาฐานรากเบื้องต้น โดยใช้ข้อมูลการประเมินความแรงของหิน จากค่าดัชนีความแรงของหิน หรือ Geological Strength Index: GSI (Marinos และ Hoek (2000)) นำมาเป็นหลักเกณฑ์ในการจัดกลุ่มตามสภาพธรณีวิทยา ที่พบในแต่ละพื้นที่ที่วางแนวทางเลือก ซึ่งจำแนกออกได้เป็น 3 กลุ่ม มีค่า Geological Strength Index หรือ GSI ตั้งแต่ 0-100 โดยค่าความแรงของมวลหินแยจะมีค่า GSI ต่ำ และเรียงลำดับขึ้นไปจนถึงค่า GSI ที่สูง จะบ่งบอกถึง ค่าความแรงของมวลหินที่สูงด้วยในการจำแนกคุณภาพมวลหิน (Hoek, et al. (1997)) ได้มีการกำหนดความสัมพันธ์ระหว่างค่า GSI กับค่า RMR₈₉ (Bieniawski, (1989)) เพื่อใช้ในการคำนวณค่า GSI จากค่า RMR โดยได้กำหนดสมการ $GSI = RMR_{89} - 5$ นอกจากนี้ (Yahdi Azzuhry (2016)) ได้เสนอวารสารทางวิชาการ Journal of the Civil Engineering Forum, Vol.2 No.3 (September 2016) หัวข้อ Stability Analysis and Failure Mechanism of Open Pit Rock Slope โดยการศึกษาได้มีการคำนวณค่า GSI และแบ่งจำแนกคุณภาพมวลหิน ตามการจำแนกของระบบ RMR89 ออกเป็น 5 ระดับ ได้แก่ ระดับ I (GSI<20) คุณภาพมวลหินแย่มาก ระดับ II (GSI = 21-35) คุณภาพมวลหินแย่มาก ระดับ III (GSI = 36-55) คุณภาพมวลหินพอใช้ ระดับ IV (GSI = 56-75) คุณภาพมวลหินดี และระดับ V (GSI = 76-95) คุณภาพมวลหินดีมาก



ดังนั้น เพื่อให้สอดคล้องต่อการจำแนกคุณภาพมวลหินในพื้นที่โครงการ และใช้เป็นหลักเกณฑ์ในการคัดเลือกที่ตั้งโครงการ ที่ปรึกษาได้มีการปรับช่วงค่า GSI และจัดกลุ่มการให้คะแนนตามความเหมาะสมของคุณภาพมวลหินออกเป็น 3 กลุ่ม โดยเรียงลำดับการให้คะแนนความเหมาะสมในการคัดเลือกจาก 1 ไป 3 ตามลำดับ ผลการประเมินดัชนีความแกร่งของสภาพธรณีวิทยา ของทางเลือกที่ตั้งฝายและโรงไฟฟ้า จากการสำรวจภาคสนามเบื้องต้น ดังนี้

องค์ประกอบโครงการ	ดัชนีความแกร่งของสภาพธรณีวิทยา (Geological Strength Index)
ฝาย 1	50-70
ฝาย 2	60-80
โรงไฟฟ้า 1	70-80
โรงไฟฟ้า 2	70-80

ที่มา: จากผลการศึกษาความเหมาะสมโครงการของบริษัทที่ปรึกษา, 2564

จากผลการศึกษาดัชนีความแกร่งของสภาพธรณีวิทยา ของทางเลือกที่ตั้งฝายและโรงไฟฟ้า และการจัดกลุ่มการให้คะแนนที่ได้อธิบายนั้น ได้กำหนดเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

ดัชนีความแกร่งของสภาพธรณีวิทยา (Geological Strength Index)	ระดับคะแนน
0-35	1
36-55	2
56-100	3

(1.3) ถนนทางเข้าอาคารโรงไฟฟ้า พิจารณาจากระยะที่ต้องก่อสร้างเส้นทางใหม่ต่อจากถนนเดิม ไปยังบริเวณที่ตั้งโรงไฟฟ้าในแต่ละทางเลือก จากการศึกษาความเหมาะสม พบว่า มีระยะทางที่ต้องก่อสร้างเส้นทางใหม่ของแต่ละทางเลือก ดังนี้

ทางเลือกแนวทางการพัฒนาโครงการ	ระยะทางที่ต้องก่อสร้างเส้นทางใหม่ (เมตร)
ทางเลือกที่ 1 (ฝาย 1-โรงไฟฟ้า 1)	880
ทางเลือกที่ 2 (ฝาย 1-โรงไฟฟ้า 2)	280
ทางเลือกที่ 3 (ฝาย 2-โรงไฟฟ้า 1)	880
ทางเลือกที่ 4 (ฝาย 2-โรงไฟฟ้า 2)	280

ที่มา: จากผลการศึกษาความเหมาะสมโครงการของบริษัทที่ปรึกษา, 2564

จากระยะทางที่ต้องก่อสร้างเส้นทางใหม่ไปยังบริเวณที่ตั้งโรงไฟฟ้าของแต่ละทางเลือก ได้กำหนดเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

ระยะทางที่ต้องก่อสร้างเส้นทางใหม่ (เมตร)	ระดับคะแนน
> 1,000	1
501 ถึง 1,000	2
0 ถึง 500	3



(2) ด้านสิ่งแวดล้อม

ตัวแปรที่นำมาพิจารณา คือ มูลค่าในการปลูกป่าทดแทนของแต่ละทางเลือก ดังนี้

ทางเลือกแนวทางการพัฒนาโครงการ	พื้นที่องค์ประกอบโครงการ ในเขตป่าสงวนแห่งชาติ (ไร่)	มูลค่าในการปลูกป่าทดแทน (บาท)
ทางเลือกที่ 1 (ฝ่าย 1-โรงไฟฟ้า 1)	105.76	1,278,638.40
ทางเลือกที่ 2 (ฝ่าย 1-โรงไฟฟ้า 2)	109.77	1,327,119.30
ทางเลือกที่ 3 (ฝ่าย 2-โรงไฟฟ้า 1)	98.03	1,185,182.70
ทางเลือกที่ 4 (ฝ่าย 2-โรงไฟฟ้า 2)	101.57	1,227,981.30

ที่มา: ค่าใช้จ่ายในการปลูกป่าชดเชยและบำรุงป่าที่ปลูก ในอัตราไร่ละ 12,090 บาท ตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 9 สิงหาคม 2565 และตามหนังสือของสำนักงบประมาณ ที่ นร.0719.1/ว. 43 ลงวันที่ 28 ธันวาคม 2566 เรื่อง อัตราราคางานต่อหน่วย ปรับปรุงราคางานต่อหน่วย ให้เหมาะสมกับสภาวการณ์ทางเศรษฐกิจที่เปลี่ยนแปลงไป

จากมูลค่าในการปลูกป่าทดแทนของแต่ละทางเลือก ได้กำหนดเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

มูลค่าในการปลูกป่าทดแทน (บาท)	ระดับคะแนน
1,185,100-1,232,440	3
1,232,441-1,279,780	2
1,279,781-1,327,120	1

(3) ด้านสังคม

จากการศึกษาความเหมาะสมของโครงการ พบว่า บริเวณพื้นที่ตั้งโรงไฟฟ้าทางเลือกที่ 2 เป็นพื้นที่ของชาวบ้านตามใบรับรองสิทธิทำกิน (สทก.) (หนังสืออนุญาตให้ทำประโยชน์และอยู่อาศัยภายในเขตป่าสงวนแห่งชาติ) แต่ชาวบ้านไม่ได้ทำการเพาะปลูก ดังนั้น ด้านสังคมจึงไม่พิจารณาค่าชดเชยไม่ผล และได้พิจารณา 2 ตัวแปร คือ ค่าชดเชยพื้นที่ทำกิน และจำนวนครัวเรือนที่ได้รับผลประโยชน์จากพลังงานไฟฟ้าที่ผลิตได้ โดยอ้างอิงค่าชดเชยพื้นที่ทำกินจาก บัญชีราคาประเมินที่ดินสำหรับที่ดินซึ่งมีเอกสารสิทธิ์ประเภทอื่น นอกเหนือจากโฉนดที่ดิน หรือหนังสือรับรองการทำประโยชน์ (นส.3 ก.) ของตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก ซึ่งคณะกรรมการประเมินราคาทรัพย์สิน เพื่อประโยชน์แห่งรัฐประจำจังหวัดพิษณุโลก ได้กำหนดไว้ในการประชุมครั้งที่ 3/2564 เมื่อวันที่ 25 พฤศจิกายน 2564 และมีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2566 จนถึงวันที่ 31 ธันวาคม 2569

(3.1) ค่าชดเชยพื้นที่ทำกิน สรุปผลการศึกษาของแต่ละทางเลือก ดังนี้

ทางเลือกแนวทางการพัฒนาโครงการ	พื้นที่ทำกิน (ไร่)	ค่าชดเชยที่ทำกิน (ล้านบาท)
ทางเลือกที่ 1 (ฝ่าย 1-โรงไฟฟ้า 1)	-	-
ทางเลือกที่ 2 (ฝ่าย 1-โรงไฟฟ้า 2)	24.25	1.455
ทางเลือกที่ 3 (ฝ่าย 2-โรงไฟฟ้า 1)	-	-
ทางเลือกที่ 4 (ฝ่าย 2-โรงไฟฟ้า 2)	24.25	1.455

ที่มา: ค่าชดเชยพื้นที่ทำกินซึ่งเป็นพื้นที่ สทก. คิดราคาไร่ละ 60,000 บาท ตามประกาศคณะกรรมการประเมินทรัพย์สินเพื่อประโยชน์แห่งรัฐประจำจังหวัดพิษณุโลก (2564)



จากการศึกษาค่าชดเชยพื้นที่ทำกิน พบว่า ทางเลือกที่ตั้งโรงไฟฟ้า 2 ที่มีผลกระทบต่อพื้นที่ทำกินของประชาชนในพื้นที่ ต้องมีการจ่ายค่าชดเชยพื้นที่ทำกิน ดังนั้น จึงพิจารณาให้ระดับคะแนน ดังนี้

ค่าชดเชยพื้นที่ทำกิน	ระดับคะแนน
มีค่าชดเชย	1
ไม่มีค่าชดเชย	3

(3.2) จำนวนครัวเรือนที่ได้รับผลประโยชน์จากพลังงานไฟฟ้าที่ผลิตได้ พิจารณาจากผลการวิเคราะห์พลังงานไฟฟ้าที่ผลิตได้ของแต่ละทางเลือก และค่าเฉลี่ยการใช้พลังงานไฟฟ้าต่อครัวเรือนต่อปี จากข้อมูลปริมาณการใช้ไฟฟ้าต่อครัวเรือน ของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคในปี 2566 มีค่าเท่ากับ 1,680 กิโลวัตต์ต่อชั่วโมงต่อปี (140 หน่วยต่อเดือน × 12 เดือน) มีจำนวนครัวเรือนที่ได้รับผลประโยชน์ในแต่ละทางเลือก ดังนี้

ทางเลือกแนวทางพัฒนาโครงการ	พลังงานไฟฟ้าที่ผลิตได้ ล้านกิโลวัตต์ต่อชั่วโมง	จำนวนครัวเรือนที่ได้รับผลประโยชน์ จากพลังงานไฟฟ้าที่ผลิตได้
ทางเลือกที่ 1 (ฝ่าย 1-โรงไฟฟ้า 1)	1.97	1,173
ทางเลือกที่ 2 (ฝ่าย 1-โรงไฟฟ้า 2)	2.14	1,273
ทางเลือกที่ 3 (ฝ่าย 2-โรงไฟฟ้า 1)	1.47	875
ทางเลือกที่ 4 (ฝ่าย 2-โรงไฟฟ้า 2)	1.67	994

ที่มา: การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคอำเภอวังทอง และการวิเคราะห์ของบริษัทที่ปรึกษา, 2568

จากผลการวิเคราะห์จำนวนครัวเรือนที่ได้รับผลประโยชน์จากพลังงานไฟฟ้าที่ผลิตได้ สามารถกำหนดเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

จำนวนครัวเรือนที่ได้รับผลประโยชน์จากพลังงานไฟฟ้าที่ผลิตได้	ระดับคะแนน
860-1,000	1
1,001-1,140	2
1,141-1,280	3

(4) ด้านเศรษฐกิจ

ตัวแปรด้านเศรษฐกิจที่นำมาพิจารณา ประกอบด้วย มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) อัตราผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ (EIRR) และอัตราส่วนผลประโยชน์ต่อค่าลงทุน (B/C) ผลการวิเคราะห์ของแต่ละทางเลือกสามารถกำหนดเกณฑ์การให้คะแนนในแต่ละด้าน ดังนี้

(4.1) มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) ผลการวิเคราะห์ในแต่ละทางเลือก ดังนี้

ทางเลือกแนวทางพัฒนาโครงการ	มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) (ล้านบาท)
ทางเลือกที่ 1 (ฝ่าย 1-โรงไฟฟ้า 1)	57.09
ทางเลือกที่ 2 (ฝ่าย 1-โรงไฟฟ้า 2)	57.72
ทางเลือกที่ 3 (ฝ่าย 2-โรงไฟฟ้า 1)	26.06
ทางเลือกที่ 4 (ฝ่าย 2-โรงไฟฟ้า 2)	31.97

ที่มา: จากการวิเคราะห์ของบริษัทที่ปรึกษา, 2568



โครงการที่มีความเหมาะสมในการลงทุน ต้องมีมูลค่าปัจจุบันสุทธิมากกว่า 0 จากผลการวิเคราะห์มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) สามารถกำหนดเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) (ล้านบาท)	ระดับคะแนน
< 25	1
25-35	2
> 35	3

(4.2) อัตราผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ (EIRR) สรุปผลการวิเคราะห์ในแต่ละทางเลือก ดังนี้

ทางเลือกแนวทางพัฒนาโครงการ	อัตราผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ (EIRR, %)
ทางเลือกที่ 1 (ฝ่าย 1-โรงไฟฟ้า 1)	12.78
ทางเลือกที่ 2 (ฝ่าย 1-โรงไฟฟ้า 2)	12.61
ทางเลือกที่ 3 (ฝ่าย 2-โรงไฟฟ้า 1)	9.99
ทางเลือกที่ 4 (ฝ่าย 2-โรงไฟฟ้า 2)	10.36

ที่มา: จากการวิเคราะห์ของบริษัทที่ปรึกษา, 2568

โครงการที่มีความเหมาะสมควรมีค่า EIRR มากกว่าร้อยละ 7 (เทียบกับอัตราคิดลดที่ร้อยละ 7) จากผลการวิเคราะห์อัตราผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ (EIRR) สามารถกำหนดเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

อัตราผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ (EIRR, %)	ระดับคะแนน
< 10	1
10-11	2
> 11	3

(4.3) อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อค่าลงทุน (B/C) สรุปผลการวิเคราะห์ในแต่ละทางเลือก ดังนี้

ทางเลือกแนวทางพัฒนาโครงการ	อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อค่าลงทุน (B/C)
ทางเลือกที่ 1 (ฝ่าย 1-โรงไฟฟ้า 1)	1.48
ทางเลือกที่ 2 (ฝ่าย 1-โรงไฟฟ้า 2)	1.46
ทางเลือกที่ 3 (ฝ่าย 2-โรงไฟฟ้า 1)	1.25
ทางเลือกที่ 4 (ฝ่าย 2-โรงไฟฟ้า 2)	1.27

ที่มา: จากการวิเคราะห์ของบริษัทที่ปรึกษา, 2568

โครงการที่มีความเหมาะสมหรือมีความคุ้มค่าในการลงทุน ณ อัตราคิดลดที่ร้อยละ 7 ควรมีค่าอัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุนมากกว่า 1 ดังนั้น โครงการที่มีค่าอัตราส่วนผลประโยชน์ต่อค่าลงทุน (B/C) น้อยกว่า 1 จะได้คะแนนน้อย จึงพิจารณาระดับคะแนน ได้ดังนี้

อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อค่าลงทุน (B/C)	ระดับคะแนน
< 1.3	1
≥ 1.3	3



1.7.3.2 ผลการคัดเลือกแนวทางพัฒนาโครงการ

จากหลักเกณฑ์การกำหนดระดับคะแนนของตัวแปรในแต่ละด้านทั้งด้านวิศวกรรม ด้านสิ่งแวดล้อม ด้านสังคม และด้านเศรษฐกิจ สามารถสรุปคะแนน ได้ดังนี้

1) ด้านวิศวกรรม

(1) กำลังการผลิตของเครื่องกังหันน้ำ

ทางเลือกแนวทางพัฒนาโครงการ	กำลังการผลิตของ เครื่องกังหันน้ำ (กิโลวัตต์)	คะแนน	คะแนนตามน้ำหนัก (เต็ม 12.50)
ทางเลือกที่ 1 (ฝ่าย 1-โรงไฟฟ้า 1)	530	3	12.50
ทางเลือกที่ 2 (ฝ่าย 1-โรงไฟฟ้า 2)	580	3	12.50
ทางเลือกที่ 3 (ฝ่าย 2-โรงไฟฟ้า 1)	396	1	4.20
ทางเลือกที่ 4 (ฝ่าย 2-โรงไฟฟ้า 2)	449	1	4.20

(2) สภาพธรณีวิทยา

ปัจจัยที่ใช้ในการพิจารณาด้านธรณีวิทยา คือ ดัชนีความแกร่งของสภาพธรณีวิทยา โดยจะพิจารณาทั้งในบริเวณที่ตั้งฝ่ายและที่ตั้งโรงไฟฟ้า ซึ่งสามารถสรุปการให้คะแนน ได้ดังนี้

องค์ประกอบโครงการ	ดัชนีความแกร่งของสภาพธรณีวิทยา	
	ค่า GSI	คะแนน
ฝ่าย 1	50-70	2
ฝ่าย 2	60-80	3
โรงไฟฟ้า 1	70-80	3
โรงไฟฟ้า 2	70-80	3

จากผลการให้คะแนนดัชนีความแกร่งของสภาพธรณีวิทยาของแต่ละทางเลือก บริเวณที่ตั้งฝ่ายและที่ตั้งโรงไฟฟ้า สามารถสรุปผลคะแนนจากการเฉลี่ยคะแนนของที่ตั้งฝ่ายและที่ตั้งโรงไฟฟ้า ได้ดังนี้

ทางเลือกแนวทางพัฒนาโครงการ	คะแนน	คะแนนตามน้ำหนัก (เต็ม 11.00)
ทางเลือกที่ 1 (ฝ่าย 1-โรงไฟฟ้า 1)	2.50	9.20
ทางเลือกที่ 2 (ฝ่าย 1-โรงไฟฟ้า 2)	2.50	9.20
ทางเลือกที่ 3 (ฝ่าย 2-โรงไฟฟ้า 1)	3.00	11.00
ทางเลือกที่ 4 (ฝ่าย 2-โรงไฟฟ้า 2)	3.00	11.00



(3) ระยะทางที่ต้องก่อสร้างเส้นทางใหม่ไปยังบริเวณที่ตั้งโรงไฟฟ้า

ทางเลือกแนวทางพัฒนาโครงการ	ระยะทางที่ต้องก่อสร้าง เส้นทางใหม่ (เมตร)	คะแนน	คะแนนตามน้ำหนัก (เต็ม 7.00)
ทางเลือกที่ 1 (ฝ่าย 1-โรงไฟฟ้า 1)	880	2	4.70
ทางเลือกที่ 2 (ฝ่าย 1-โรงไฟฟ้า 2)	280	3	7.00
ทางเลือกที่ 3 (ฝ่าย 2-โรงไฟฟ้า 1)	880	2	4.70
ทางเลือกที่ 4 (ฝ่าย 2-โรงไฟฟ้า 2)	280	3	7.00

2) ด้านสิ่งแวดล้อม

ทางเลือกแนวทาง พัฒนาโครงการ	พื้นที่องค์ประกอบ โครงการในเขต ป่าสงวนแห่งชาติ (ไร่)	มูลค่าในการ ปลูกป่าทดแทน (บาท)	คะแนน	คะแนนตามน้ำหนัก (เต็ม 16.00)
ทางเลือกที่ 1 (ฝ่าย 1-โรงไฟฟ้า 1)	105.76	1,278,638.40	2	10.70
ทางเลือกที่ 2 (ฝ่าย 1-โรงไฟฟ้า 2)	109.77	1,327,119.30	1	5.30
ทางเลือกที่ 3 (ฝ่าย 2-โรงไฟฟ้า 1)	98.03	1,185,182.70	3	16.00
ทางเลือกที่ 4 (ฝ่าย 2-โรงไฟฟ้า 2)	101.57	1,227,981.30	3	16.00

3) ด้านสังคม

(1) ค่าชดเชยพื้นที่ทำกิน

ทางเลือกแนวทางพัฒนาโครงการ	ค่าชดเชยพื้นที่ทำกิน (ล้านบาท)	คะแนน	คะแนนตามน้ำหนัก (เต็ม 9.50)
ทางเลือกที่ 1 (ฝ่าย 1-โรงไฟฟ้า 1)	-	3	9.50
ทางเลือกที่ 2 (ฝ่าย 1-โรงไฟฟ้า 2)	1.455	1	3.20
ทางเลือกที่ 3 (ฝ่าย 2-โรงไฟฟ้า 1)	-	3	9.50
ทางเลือกที่ 4 (ฝ่าย 2-โรงไฟฟ้า 2)	1.455	1	3.20

(2) จำนวนครัวเรือนที่ได้รับผลประโยชน์จากพลังงานไฟฟ้าผลิตได้

ทางเลือกแนวทางพัฒนาโครงการ	พลังงานไฟฟ้า ที่ผลิตได้ ล้านกิโลวัตต์ต่อชั่วโมง	จำนวนครัวเรือนที่ได้รับ ผลประโยชน์จาก พลังงานไฟฟ้าผลิตได้	คะแนน	คะแนน ตามน้ำหนัก (เต็ม 9.50)
ทางเลือกที่ 1 (ฝ่าย 1-โรงไฟฟ้า 1)	1.97	1,173	3	9.5
ทางเลือกที่ 2 (ฝ่าย 1-โรงไฟฟ้า 2)	2.14	1,273	3	9.5
ทางเลือกที่ 3 (ฝ่าย 2-โรงไฟฟ้า 1)	1.47	875	1	3.2
ทางเลือกที่ 4 (ฝ่าย 2-โรงไฟฟ้า 2)	1.67	994	1	3.2



4) ด้านเศรษฐกิจ

(1) มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV)

ทางเลือกแนวทางพัฒนาโครงการ	มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) (ล้านบาท)	คะแนน	คะแนนตามน้ำหนัก (เต็ม 11.50)
ทางเลือกที่ 1 (ฝ่าย 1-โรงไฟฟ้า 1)	57.09	3	11.50
ทางเลือกที่ 2 (ฝ่าย 1-โรงไฟฟ้า 2)	57.72	3	11.50
ทางเลือกที่ 3 (ฝ่าย 2-โรงไฟฟ้า 1)	26.06	2	7.70
ทางเลือกที่ 4 (ฝ่าย 2-โรงไฟฟ้า 2)	31.97	2	7.70

(2) อัตราผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ (EIRR)

ทางเลือกแนวทางพัฒนาโครงการ	อัตราผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ (EIRR, %)	คะแนน	คะแนนตามน้ำหนัก (เต็ม 11.50)
ทางเลือกที่ 1 (ฝ่าย 1-โรงไฟฟ้า 1)	12.78	3	11.50
ทางเลือกที่ 2 (ฝ่าย 1-โรงไฟฟ้า 2)	12.61	3	11.50
ทางเลือกที่ 3 (ฝ่าย 2-โรงไฟฟ้า 1)	9.99	1	3.80
ทางเลือกที่ 4 (ฝ่าย 2-โรงไฟฟ้า 2)	10.36	2	7.70

(3) อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อค่าลงทุน (B/C)

ทางเลือกแนวทางพัฒนาโครงการ	อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อค่าลงทุน (B/C)	คะแนน	คะแนนตามน้ำหนัก (เต็ม 11.50)
ทางเลือกที่ 1 (ฝ่าย 1-โรงไฟฟ้า 1)	1.48	3	11.5
ทางเลือกที่ 2 (ฝ่าย 1-โรงไฟฟ้า 2)	1.46	3	11.5
ทางเลือกที่ 3 (ฝ่าย 2-โรงไฟฟ้า 1)	1.25	1	3.8
ทางเลือกที่ 4 (ฝ่าย 2-โรงไฟฟ้า 2)	1.27	1	3.8

จากหลักเกณฑ์การให้คะแนน โดยพิจารณาทั้งการคัดเลือกตามแนวทางพัฒนาโครงการทางด้านวิศวกรรม ด้านสิ่งแวดล้อม ด้านสังคม และด้านเศรษฐกิจ ซึ่งพบว่าทางเลือกที่ 1 (ฝ่าย 1-โรงไฟฟ้า 1) ได้รับคะแนนรวมมากที่สุด โดยสามารถสรุปผลการให้คะแนนของแต่ละทางเลือก ดังแสดงในตารางที่ 1.7.3-2



ตารางที่ 1.7.3-2 ผลคะแนนในแต่ละทางเลือกของแนวทางพัฒนาโครงการ

ตัวแปรสำคัญที่พิจารณา	ทางเลือก/คะแนน			
	1	2	3	4
	ฝ่าย 1-โรงไฟฟ้า 1	ฝ่าย 1-โรงไฟฟ้า 2	ฝ่าย 2-โรงไฟฟ้า 1	ฝ่าย 2-โรงไฟฟ้า
ด้านวิศวกรรม				
- กำลังการผลิตของเครื่องกังหันน้ำ	12.50	12.50	4.20	4.20
- สภาพธรณีวิทยา	9.20	9.20	11.00	11.00
- ถนนทางเข้าอาคารโรงไฟฟ้า	4.70	7.00	4.70	7.00
รวมคะแนนด้านวิศวกรรม	26.40	28.70	19.90	22.20
ด้านสิ่งแวดล้อม				
- พื้นที่องค์ประกอบโครงการ ในเขตป่าสงวนแห่งชาติ	10.70	5.30	16.00	16.00
รวมคะแนนด้านสิ่งแวดล้อม	10.70	5.30	16.00	16.00
ด้านสังคม				
- จำนวนครัวเรือนที่ได้รับประโยชน์ จากพลังงานไฟฟ้าที่ผลิตได้	9.50	9.50	3.20	3.20
- ค่าชดเชยพื้นที่ทำกิน	9.50	3.20	9.50	3.20
รวมคะแนนด้านสังคม	19.00	12.70	12.70	6.40
ด้านเศรษฐกิจ				
- มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV)	11.50	11.50	7.70	7.70
- อัตราผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ (EIRR)	11.50	11.50	3.80	7.70
- อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน (B/C)	11.50	11.50	3.80	3.80
รวมคะแนนด้านเศรษฐกิจ	34.50	34.50	15.30	19.20
รวมคะแนนทั้งหมด	90.60	81.20	63.90	63.80

ที่มา: จากการวิเคราะห์ของบริษัทที่ปรึกษา, 2568

1.7.4 การคัดเลือกองค์ประกอบโครงการที่เหมาะสม

จากผลการศึกษาคัดเลือกที่ตั้งโครงการที่เหมาะสม พบว่า ทางเลือกที่ตั้งฝ่าย 1 และทางเลือกที่ตั้งโรงไฟฟ้า 1 เป็นที่ตั้งที่เหมาะสมที่สุด จากนั้น ได้ดำเนินการศึกษาคัดเลือกระดับสันฝาย และองค์ประกอบโครงการที่เหมาะสม ประกอบด้วย การคัดเลือกปริมาณน้ำออกแบบ ขนาดท่อชักน้ำ ขนาดท่อส่งน้ำ โดยคำนวณกำลังผลิตติดตั้ง และพลังงานไฟฟ้าที่ผลิตได้ ประมาณราคาโครงการเบื้องต้นในแต่ละทางเลือก และวิเคราะห์ด้านเศรษฐกิจเพื่อคัดเลือกองค์ประกอบโครงการที่เหมาะสม และคุ้มค่าในการลงทุนมากที่สุด

1.7.4.1 การคัดเลือกระดับสันฝาย

การกำหนดทางเลือกระดับสันฝายที่เหมาะสม จะทำการศึกษาเปรียบเทียบความสูงฝายที่ระดับต่างๆ ที่ปริมาณน้ำออกแบบเท่ากัน โดยกำหนดทางเลือกระดับสันฝายจากข้อมูลผลการสำรวจภูมิประเทศบริเวณที่ตั้งฝาย มาตราส่วน 1:50,000 และข้อมูลการสำรวจระดับท้องน้ำ พบว่า บริเวณที่ตั้งฝายมีค่าระดับท้องน้ำเท่ากับ +155.00 เมตร รทก. จึงได้พิจารณาทางเลือกระดับสันฝาย 4 ทางเลือก ได้แก่ +159.00,



+160.00, +161.00 และ +162.00 เมตร รทก. ซึ่งมีความสูงฝาย 4, 5, 6 และ 7 เมตร ตามลำดับ กำหนดให้ความเร็วการไหลของน้ำในท่อชักน้ำ และท่อส่งน้ำเข้าโรงไฟฟ้าใกล้เคียงกันในแต่ละทางเลือก จากนั้น นำไปคำนวณความสูญเสียหัวน้ำ ความสูงหัวน้ำออกแบบ กำลังผลิต และหาพลังงานไฟฟ้าที่ผลิตได้ในแต่ละทางเลือก ความสูงฝายและประมาณราคาโครงการในแต่ละทางเลือก

ผลการวิเคราะห์ด้านเศรษฐกิจ โดยพิจารณามูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value: NPV) เป็นหลัก ซึ่งสรุปได้ว่าทางเลือกระดับสันฝายที่ +160.00 เมตร รทก. (ความสูงฝาย 5 เมตร) เป็นทางเลือกที่เหมาะสมที่สุด เนื่องจาก มีมูลค่าปัจจุบันสุทธิต่ำกว่าทางเลือกอื่นๆ โดยมีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) เท่ากับ 63.39 ล้านบาท ที่อัตราคิดลดที่ร้อยละ 7 มีอัตราผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ (EIRR) เท่ากับ 13.35 เปอร์เซ็นต์ และอัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน (B/C) เท่ากับ 1.53 ดังแสดงในตารางที่ 1.7.4-1

ตารางที่ 1.7.4-1 ผลการวิเคราะห์ทางเศรษฐกิจ ของการคัดเลือกระดับสันฝาย

ระดับ สันฝาย (ม.รทก.)	กำลังผลิต ติดตั้งเครื่อง กังหันน้ำ (กิโลวัตต์)	พลังงานไฟฟ้า (ล้านหน่วย/ปี)	ต้นทุน (ล้านบาท)		ผลประโยชน์ ทางเศรษฐกิจ (ล้านบาท/ปี)	ดัชนีชี้วัดทางเศรษฐกิจ (ที่อัตราคิดลดร้อยละ 7)		
			การเงิน	เศรษฐศาสตร์		มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) (ล้านบาท)	อัตราส่วน ผลประโยชน์ต่อ ต้นทุน (B/C)	อัตรา ผลตอบแทนทาง เศรษฐกิจ (EIRR)
+159.00	530	2.00	150.37	117.20	15.21	59.85	1.51	13.11%
+160.00	538	2.06	152.65	118.94	15.64	63.39	1.53	13.35%
+161.00	545	2.09	157.54	122.64	15.88	62.34	1.50	13.07%
+162.00	553	2.11	163.27	126.98	16.03	59.86	1.47	12.63%

ที่มา: จากการวิเคราะห์ที่อัตราคิดลดที่ร้อยละ 7 ของบริษัทที่ปรึกษา, 2568

1.7.4.2 การคัดเลือกปริมาณน้ำออกแบบ

การศึกษาคัดเลือกปริมาณน้ำออกแบบที่เหมาะสม ได้พิจารณาจากปริมาณน้ำท่า ที่โอกาสการเกิดร้อยละ 15, 20, 25 และ 30 ซึ่งมีค่าเท่ากับ 1.01, 0.84, 0.70 และ 0.58 ลูกบาศก์เมตรต่อวินาที ตามลำดับ นำมาวิเคราะห์กำลังผลิตติดตั้งของเครื่องกังหันน้ำ และพลังงานไฟฟ้าในแต่ละทางเลือก พร้อมทั้งประมาณราคาเบื้องต้น และวิเคราะห์ด้านเศรษฐกิจ กำหนดให้แต่ละทางเลือกมีค่าปลูกป่าทดแทนต่อไร่เท่ากัน จากผลการวิเคราะห์ด้านเศรษฐกิจ สรุปได้ว่า ปริมาณน้ำออกแบบ 0.84 ลูกบาศก์เมตรต่อวินาที (โอกาสการเกิดน้ำท่าที่ร้อยละ 20) เป็นทางเลือกที่เหมาะสมที่สุด โดยมีกำลังผลิตติดตั้งของเครื่องกังหันน้ำ 538 กิโลวัตต์ สามารถผลิตไฟฟ้าได้ 2.06 ล้านหน่วยต่อปี มีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) เท่ากับ 63.39 ล้านบาท ที่อัตราคิดลดที่ร้อยละ 7 โดยมีผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ (EIRR) เท่ากับ 13.35 เปอร์เซ็นต์ และอัตราผลประโยชน์ต่อต้นทุน (B/C) เท่ากับ 1.53 ดังแสดงในตารางที่ 1.7.4-2



ตารางที่ 1.7.4-2 ผลการวิเคราะห์กำลังผลิตติดตั้ง พลังงานไฟฟ้าที่ผลิตได้ ราคาโครงการและการวิเคราะห์
ทางเศรษฐกิจ กรณีทางเลือกปริมาณน้ำออกแบบ

ลำดับที่	รายการ	หน่วย	โอกาสการเกิดปริมาณน้ำท่า (ร้อยละ)			
			15	20	25	30
1	ปริมาณน้ำออกแบบ	ลบ.ม./วินาที	1.01	0.84	0.70	0.58
2	ระดับเก็บกักปกติ	ม.รทก.	+160.00	+160.00	+160.00	+160.00
3	ระดับเก็บกักต่ำสุด	ม.รทก.	+157.50	+157.50	+157.50	+157.50
4	ขนาดท่อชักน้ำ	ม.	1.20	1.00	0.90	0.80
5	ขนาดท่อส่งน้ำ	ม.	0.80	0.70	0.60	0.60
6	ความสูงหัวน้ำออกแบบ	ม.	74.39	72.53	69.65	71.56
7	ชนิดเครื่องกังหันน้ำ		Horizontal Francis			
8	กำลังผลิตติดตั้งเครื่องกังหันน้ำ	กิโลวัตต์	663	538	446	366
9	พลังงานไฟฟ้าเฉลี่ยรายปี	ล้านหน่วย	2.26	2.06	1.81	1.69
10	ราคาโครงการ	ล้านบาท	174.77	152.65	139.08	128.37
11	ผลประโยชน์ด้านพลังงานไฟฟ้า	ล้านบาท/ปี	17.27	15.64	13.72	12.74
12	มูลค่าปัจจุบันสุทธิ	ล้านบาท	63.31	63.39	51.60	48.65
13	อัตราผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ		12.79	13.35	12.62	12.66
14	อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน (B/C)		1.47	1.53	1.47	1.48

ที่มา: จากการวิเคราะห์ที่อัตราคิดลดที่ร้อยละ 7 ของบริษัทที่ปรึกษา, 2568

1.7.4.3 การคัดเลือกขนาดท่อชักน้ำ

จากผลการศึกษาคัดเลือกปริมาณน้ำออกแบบที่เหมาะสมเท่ากับ 0.84 ลูกบาศก์เมตรต่อวินาที ได้นำมาศึกษาเพื่อคัดเลือกขนาดท่อชักน้ำที่เหมาะสม โดยกำหนดขนาดท่อชักน้ำไว้ 3 ทางเลือก ได้แก่ 1.00, 0.90 และ 0.80 เมตร ผลการวิเคราะห์กำลังผลิตติดตั้งของเครื่องกังหันน้ำ พลังงานไฟฟ้าที่ผลิตได้เฉลี่ยรายปี ราคาโครงการ และผลการวิเคราะห์ด้านเศรษฐกิจ สรุปได้ดังตารางที่ 1.7.4-3 โดยท่อชักน้ำขนาด 0.90 เมตร เป็นทางเลือกที่เหมาะสมที่สุด โดยมีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) เท่ากับ 64.85 ล้านบาท ที่อัตราคิดลดที่ร้อยละ 7 มากกว่าทางเลือกอื่นๆ มีผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ (EIRR) เท่ากับ 13.67 เปอร์เซ็นต์ และอัตราผลประโยชน์ต่อต้นทุน (B/C) เท่ากับ 1.56

1.7.4.4 การคัดเลือกขนาดท่อส่งน้ำ

จากผลการศึกษาคัดเลือกปริมาณน้ำออกแบบและขนาดท่อชักน้ำที่เหมาะสม คือ 0.84 ลูกบาศก์เมตรต่อวินาที และท่อชักน้ำขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.90 เมตร ได้นำมาศึกษาเพื่อคัดเลือกขนาดท่อส่งน้ำที่เหมาะสม โดยกำหนดขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางท่อส่งน้ำไว้ 3 ทางเลือก ได้แก่ 0.80, 0.70 และ 0.60 เมตร ผลการวิเคราะห์กำลังผลิตติดตั้งของเครื่องกังหันน้ำ พลังงานไฟฟ้าที่ผลิตได้เฉลี่ยรายปี ราคาโครงการ และสรุปผลการวิเคราะห์ด้านเศรษฐกิจ ดังแสดงในตารางที่ 1.7.4-4 โดยท่อส่งน้ำขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางที่เหมาะสมที่สุด คือ 0.70 เมตร ซึ่งให้มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) เท่ากับ 64.85 ล้านบาท ที่อัตราคิดลดที่ร้อยละ 7 มากกว่าทางเลือกอื่นๆ มีผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ (EIRR) เท่ากับ 13.67 เปอร์เซ็นต์ และอัตราผลประโยชน์ต่อต้นทุน (B/C) เท่ากับ 1.56



ตารางที่ 1.7.4-3 ผลการวิเคราะห์กำลังการผลิตติดตั้งและพลังงานไฟฟ้าที่ผลิตได้ ราคาโครงการและการวิเคราะห์ทางเศรษฐกิจ กรณีทางเลือกขนาดท่อชักน้ำ

ลำดับที่	รายการ	หน่วย	ทางเลือกขนาดท่อชักน้ำ (เมตร)		
			1.00	0.90	0.80
1	ปริมาณน้ำออกแบบ	ลบ.ม./วินาที	0.84	0.84	0.84
2	ระดับเก็บกักปกติ	ม.รทก.	+160.00	+160.00	+160.00
3	ระดับเก็บกักต่ำสุด	ม.รทก.	+157.50	+157.50	+157.50
4	ขนาดท่อส่งน้ำ	ม.	0.70	0.70	0.70
5	ความสูงหัวน้ำออกแบบ	ม.	72.58	71.63	69.82
6	ชนิดเครื่องกังหันน้ำ		Horizontal Francis		
7	กำลังผลิตติดตั้งเครื่องกังหันน้ำ	กิโลวัตต์	538	532	518
8	พลังงานไฟฟ้าเฉลี่ยรายปี	ล้านหน่วย	2.06	2.03	1.95
9	ราคาโครงการ	ล้านบาท	152.65	147.76	142.88
10	ผลประโยชน์ด้านพลังงานไฟฟ้า	ล้านบาท/ปี	15.64	15.42	14.83
11	มูลค่าปัจจุบันสุทธิ	ล้านบาท	63.39	64.85	61.84
12	อัตราผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ		13.35%	13.67%	13.55%
13	อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน (B/C)		1.53	1.56	1.55

ที่มา: จากการวิเคราะห์ที่อัตราคิดลดที่ร้อยละ 7 ของบริษัทที่ปรึกษา, 2568

ตารางที่ 1.7.4-4 ผลการวิเคราะห์กำลังการผลิตติดตั้งและพลังงานไฟฟ้าที่ผลิตได้ ราคาโครงการและการวิเคราะห์ทางเศรษฐกิจกรณีทางเลือกขนาดท่อส่งน้ำ

ลำดับที่	รายการ	หน่วย	ทางเลือกขนาดท่อส่งน้ำ (เมตร)		
			0.80	0.70	0.60
1	ปริมาณน้ำออกแบบ	ลบ.ม./วินาที	0.84	0.84	0.84
2	ระดับเก็บกักปกติ	ม.รทก.	+160.00	+160.00	+160.00
3	ระดับเก็บกักต่ำสุด	ม.รทก.	+157.50	+157.50	+157.50
4	ขนาดท่อชักน้ำ	ม.	0.90	0.90	0.90
5	ความสูงหัวน้ำออกแบบ	ม.	74.03	71.63	65.68
6	ชนิดเครื่องกังหันน้ำ		Horizontal Francis		
7	กำลังผลิตติดตั้งเครื่องกังหันน้ำ	กิโลวัตต์	549	532	487
8	พลังงานไฟฟ้าเฉลี่ยรายปี	ล้านหน่วย	2.08	2.03	1.86
9	ราคาโครงการ	ล้านบาท	152.86	147.76	142.74
10	ผลประโยชน์ด้านพลังงานไฟฟ้า	ล้านบาท/ปี	15.81	15.42	14.14
11	มูลค่าปัจจุบันสุทธิ	ล้านบาท	64.32	64.85	53.63
12	อัตราผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ		13.53%	13.67%	12.71%
13	อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน (B/C)		1.54	1.56	1.48

ที่มา: จากการวิเคราะห์ที่อัตราคิดลดที่ร้อยละ 7 ของบริษัทที่ปรึกษา, 2568



1.7.4.5 องค์ประกอบโครงการที่เหมาะสม

ผลการศึกษาความเหมาะสมเพื่อคัดเลือกที่ตั้งฝาย ที่ตั้งโรงไฟฟ้า และองค์ประกอบโครงการที่เหมาะสมในเบื้องต้นของโครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ ซึ่งเป็นข้อมูลเพื่อนำมาใช้ดำเนินการออกแบบรายละเอียดของโครงการสรุปได้ดังนี้

1) ฝาย (Weir)		
(1) ชนิดของฝาย	ฝายคอนกรีต	
(2) ระดับสันฝาย	+160.00	เมตร รทก.
(3) ความสูงฝาย	5.00	เมตร
(4) ความยาวสันฝาย	24.00	เมตร
2) ท่อชักน้ำ (Headrace)		
(1) ชนิด	ท่อพีอี ชนิดความหนาแน่นสูง (HDPE)	
(2) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง	0.90	เมตร
3) ท่อส่งน้ำ (Penstock)		
(1) ชนิด	ท่อเหล็กเหนียว	
(2) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง	0.70	เมตร
4) เครื่องกังหันน้ำ		
(1) ชนิด	Horizontal Francis	
(2) ปริมาณน้ำออกแบบ	0.84	ลูกบาศก์เมตรต่อวินาที
(3) ความสูงหัวน้ำออกแบบ	71.92	เมตร
5) กำลังผลิตติดตั้งของเครื่องกังหันน้ำ	532 (2x266)	กิโลวัตต์
6) พลังงานไฟฟ้าเฉลี่ยปีละ	2.03	ล้านหน่วย

บทที่ 2

รายละเอียดโครงการ



บทที่ 2

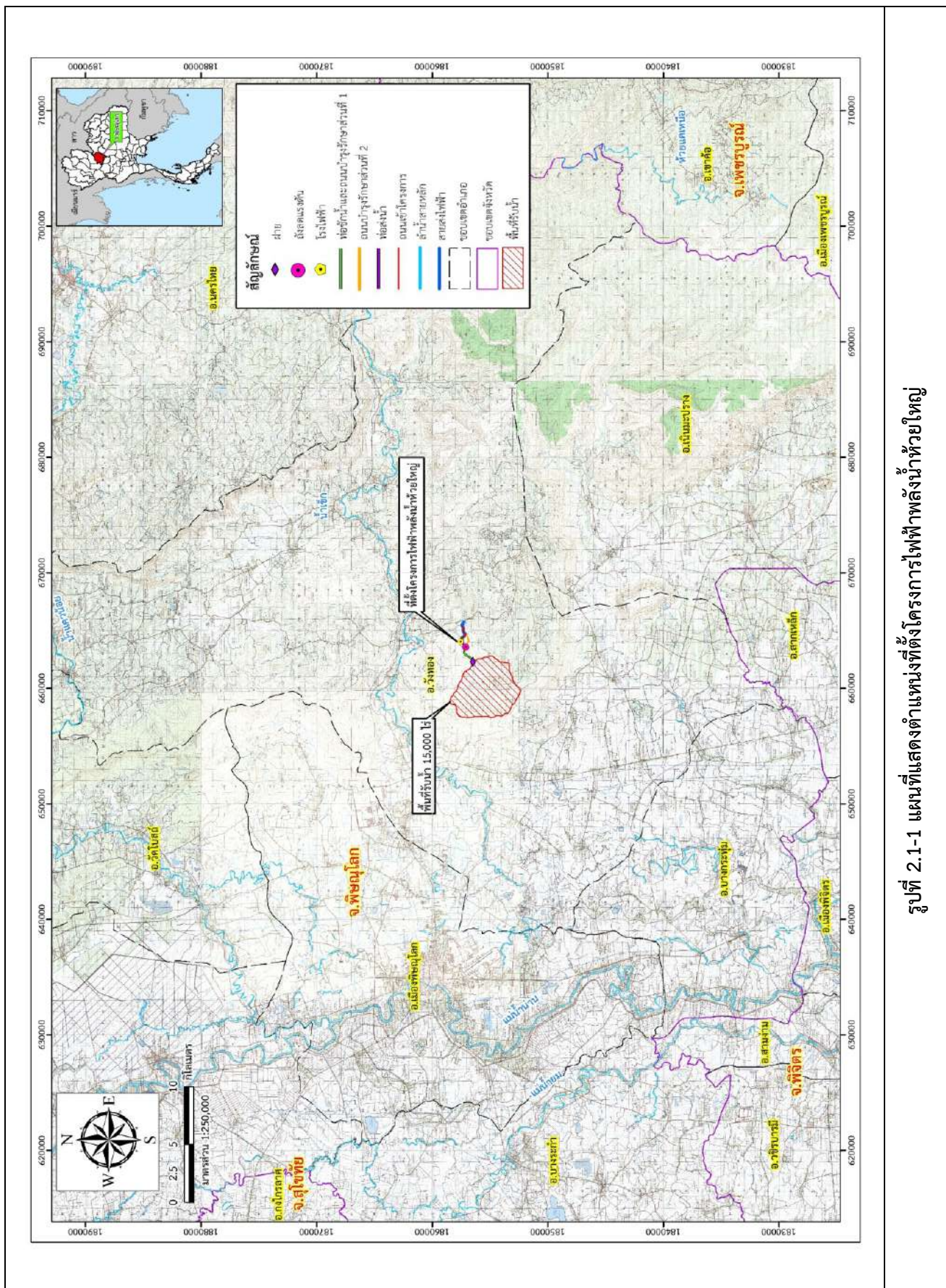
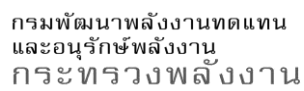
รายละเอียดโครงการ

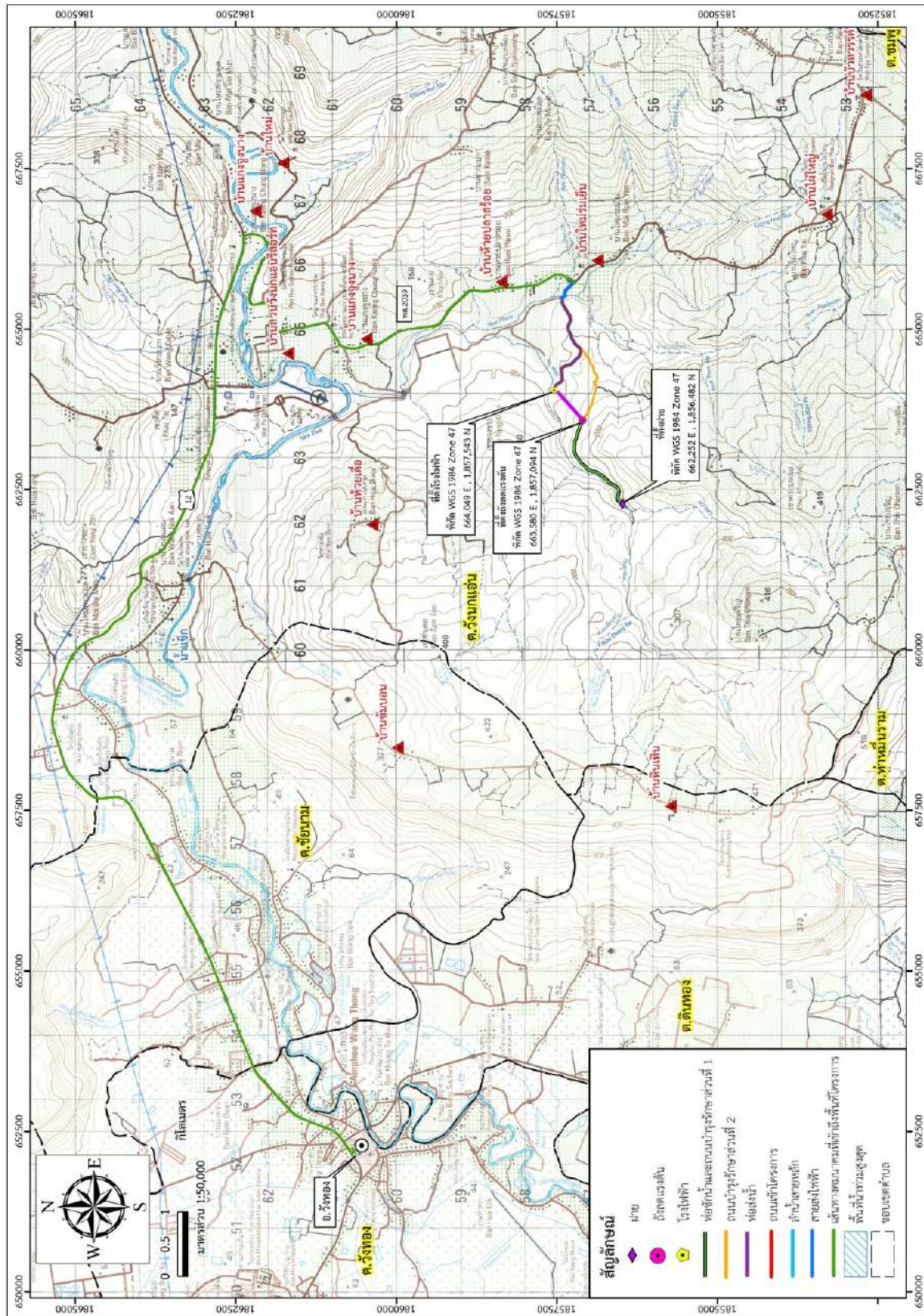
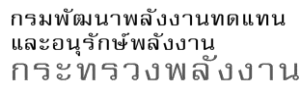
กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงานได้ดำเนินการศึกษาความเหมาะสม และสำรวจ-ออกแบบรายละเอียดโครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก แล้วเสร็จเมื่อ ปี พ.ศ.2564 เป็นการศึกษาที่เป็นไปตามหลักวิชาการ ซึ่งพิจารณาความเหมาะสมทั้งทางด้านวิศวกรรม ทางด้านเศรษฐกิจและการเงิน รวมถึงมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด โดยสามารถสรุปผลการศึกษาความเหมาะสม และการออกแบบรายละเอียดของโครงการ ได้ดังนี้

2.1 ที่ตั้งโครงการ

โครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ ตั้งอยู่บ้านห้วยปลาสร้อย ซึ่งเป็นกลุ่มบ้านของบ้านแก่งจุนาง หมู่ที่ 7 ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก พื้นที่โครงการอยู่ห่างจากอำเภอวังทอง ประมาณ 27 กิโลเมตร ดังแสดงในรูปที่ 2.1-1 ห้วยงานฝายทดน้ำสร้างกั้นลำน้ำห้วยใหญ่ อยู่ที่ตั้งแห่งพิกัด 1,856,482 N, 662,252 E ห่างจากบ้านห้วยปลาสร้อย ประมาณ 4.40 กิโลเมตร ส่วนที่ตั้งโรงไฟฟ้า อยู่ที่ตั้งแห่งพิกัด 1,857,543 N, 664,049 E และอยู่ห่างจากบ้านห้วยปลาสร้อย ประมาณ 2.20 กิโลเมตร ดังแสดงในรูปที่ 2.1-2

การเดินทางไปพื้นที่โครงการ เริ่มต้นจากอำเภอวังทอง ไปตามทางหลวง หมายเลข 12 มุ่งหน้าสู่จังหวัดเพชรบูรณ์ ระยะทางประมาณ 17 กิโลเมตร เมื่อถึงโรงเรียนบ้านแก่งจุนางทางด้านซ้ายจะมีสะพานลอยด้านหน้าโรงเรียน ตรงไปประมาณ 90 เมตร ให้เลี้ยวขวา (มีป้ายจุดตรวจแก่งจุนางอยู่บริเวณทางเข้า) เข้าสู่ทางหลวงชนบทหมายเลข พล.2039 ตรงไปประมาณ 500 เมตร เพื่อข้ามสะพานข้ามแม่น้ำเข็ก ตรงไปอีกประมาณ 50 เมตร พบสามแยกให้เลี้ยวขวา ตรงไปตามทางหลวงชนบทหมายเลข พล.2039 6.90 กิโลเมตร ก่อนถึงวัดห้วยปลาสร้อยประมาณ 230 เมตร จะมีทางแยกด้านขวาให้เลี้ยวเข้าสู่ถนนคอนกรีต เป็นจุดเริ่มต้นเข้าสู่พื้นที่โครงการ





รูปที่ 2.1-2 องค์ประกอบโครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่



2.2 ลักษณะโครงการ

องค์ประกอบต่างๆ ของโครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ จากผลการออกแบบรายละเอียดของโครงการ สามารถสรุปลักษณะโครงการที่สำคัญ ได้ดังนี้

- 1) ที่ตั้ง

กลุ่มบ้านห้วยปลาสร้อย (บ้านแก่งจูงนาง)
หมู่ 7 ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก
พิกัดฝ่าย UTM 1,856,482 N, 662,049 E
พิกัดโรงไฟฟ้า UTM 1,857,543 N, 664,049 E
- 2) พื้นที่รับน้ำ

24.00 ตารางกิโลเมตร
- 3) ปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยปีละ

15.77 ล้านลูกบาศก์เมตร
- 4) ฝ่าย (Weir)
 - (1) ชนิดของฝ่าย

ฝ่ายคอนกรีตเสริมเหล็ก ประเภทฝ่ายสันมน
 - (2) ระดับสันฝ่าย

+160.00 เมตร รทก.
 - (3) ความสูงฝ่าย

5.00 เมตร
 - (4) ความยาวสันฝ่าย

24.00 เมตร
 - (5) ปริมาณน้ำไหลออกแบบที่ 100 ปี

91.82 ลูกบาศก์เมตรต่อวินาที
 - (6) ระดับน้ำเพือสูงสุด

+161.51 เมตร รทก.
- 5) ท่อชักน้ำ (Headrace)
 - (1) Intake Pipe
 - ชนิด

ท่อเหล็กเหนียว
 - ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง

0.90 เมตร
 - ความยาว

40.00 เมตร
 - (2) Headrace Pipe
 - ชนิด

HDPE ประเภท PE100 PN4
 - ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง

1.00 เมตร
 - ความยาว

1,644 เมตร
- 6) อาคารตกตะกอนทราย (Desander)
 - (1) ชนิด

คอนกรีตเสริมเหล็ก
 - (2) ขนาด

กว้าง 3.00 เมตร
ยาว 40.00 เมตร
- 7) ถังลดแรงดัน (Surge Tank)
 - (1) ชนิด

ถังเหล็ก
 - (2) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง

3.00 เมตร
 - (3) ความสูงจากระดับก้นถัง

12.5 เมตร



- | | | |
|---|------------------------------------|-----------------------|
| 8) ท่อส่งน้ำ (Penstock) | | |
| (1) ชนิด | ท่อเหล็กเหนียว | |
| (2) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง | 0.70 | เมตร |
| (3) ความยาว | 657 | เมตร |
| 9) โรงไฟฟ้า (Powerhouse) | | |
| (1) ชนิด | อาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก | |
| (2) ขนาด | กว้าง 14.00 | เมตร |
| | ยาว 24.00 | เมตร |
| (3) ระดับพื้นโรงไฟฟ้า | +84.70 | เมตร รทก. |
| 10) เครื่องกังหันน้ำ | | |
| (1) ชนิด | Horizontal Francis Turbine | |
| (2) ปริมาณน้ำออกแบบ | 0.84 | ลูกบาศก์เมตรต่อวินาที |
| (3) ความสูงหัวน้ำออกแบบ | 71.92 | เมตร |
| 11) กำลังผลิตติดตั้งของเครื่องกังหันน้ำ | 532 (2x266) | กิโลวัตต์ |
| 12) พลังงานไฟฟ้าเฉลี่ยปีละ | 2.03 | ล้านหน่วย |
| 13) ระบบจำหน่ายไฟฟ้า | | |
| (1) ขนาดแรงดัน | 22 | กิโลโวลต์ |
| (2) ความยาวสายส่งไฟฟ้า | 2,065 | เมตร |
| 14) ถนนทางเข้าโครงการ (Access Road) | | |
| (1) ผิวจราจร | แอสฟัลต์คอนกรีต (Asphalt Concrete) | |
| (2) ความกว้างผิวจราจรทั้งหมด | 4 | เมตร |
| (3) ความยาวถนน | 1,831 | เมตร |
| 15) ถนนบำรุงรักษา (O&M Road) | | |
| (1) ผิวจราจร | ลูกรัง | |
| (2) ความกว้างของผิวจราจรทั้งหมด | 3.5 | เมตร |
| (3) ความยาวถนนบำรุงรักษาส่วนที่ 1 | 1,702 | เมตร |
| (4) ความยาวถนนบำรุงรักษาส่วนที่ 2 | 1,255 | เมตร |
| 16) ราคาก่อสร้าง (การเงิน ณ ปี 2567) | 171.01 | ล้านบาท |
| 17) ระยะเวลาก่อสร้าง | 2 | ปี |



หลักการของการผลิตไฟฟ้าพลังงานน้ำ คือ การเปลี่ยนแปลงสภาพของน้ำจากสถานะพลังงานศักย์ เป็นพลังงานไฟฟ้าโดยอาศัยความแตกต่างของระดับน้ำหน้าฝายและที่ตั้งโรงไฟฟ้า มาใช้หมุนกังหันน้ำและเครื่องกำเนิดไฟฟ้าเพื่อผลิตกระแสไฟฟ้าพลังงานน้ำ จึงเป็นพลังงานหมุนเวียนที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ไม่หมดสิ้น โดยโครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ ตั้งอยู่ทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ ของตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก ตัวฝายสร้างกั้นลำน้ำห้วยใหญ่ ห่างจากหมู่บ้านห้วยปลาสร้อยไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ ประมาณ 4.40 กิโลเมตร ซึ่งลำน้ำห้วยใหญ่ มีทิศทางการไหลจากตะวันตกเฉียงใต้ไปตะวันออกเฉียงเหนือ สามารถอธิบายองค์ประกอบที่สำคัญในกระบวนการผลิตไฟฟ้า ได้ดังนี้

1. ฝาย จะทำหน้าที่กั้นน้ำให้สูงขึ้นเข้าสู่อาคารรับน้ำ โดยน้ำส่วนที่เกินจะล้นไปทางสันฝายเพื่อลงสู่ลำน้ำเดิม
2. ท่อชักน้ำ จะรับน้ำที่เข้าสู่อาคารรับน้ำ เพื่อลำเลียงน้ำไปยังถังลดแรงดัน
3. ถังลดแรงดัน ทำหน้าที่ควบคุมและปรับปริมาณการไหลของน้ำ ก่อนที่จะส่งไปยังท่อส่งน้ำ และยังเป็นส่วนช่วยป้องกันแรงดันสูงที่จะทำให้เกิดความเสียหายแก่ท่อส่งน้ำ ในกรณีที่ปิดเครื่องกังหันน้ำอย่างทันทีด้วย (Water Hammer)
4. ท่อส่งน้ำ ซึ่งเป็นท่อเหล็กทนแรงดันสูง จะรับน้ำจากถังลดแรงดันและส่งน้ำไปยังโรงไฟฟ้า
5. โรงไฟฟ้า เป็นอาคารที่ตั้งของอุปกรณ์ผลิตไฟฟ้าต่างๆ เช่น เครื่องกังหันน้ำ เครื่องกำเนิดไฟฟ้า อุปกรณ์ควบคุมต่างๆ สวิตช์บอร์ด เครื่องกังหันน้ำเป็นอุปกรณ์ที่สำคัญ ทำหน้าที่รับน้ำจากท่อส่งน้ำ โดยแรงดันน้ำจะหมุนใบพัดของเครื่องกังหันน้ำที่ต่อกับแกนเครื่องกำเนิดไฟฟ้าให้หมุน ซึ่งจะมีขดลวดและจะสามารถผลิตกระแสไฟฟ้าได้ จากนั้นกระแสไฟฟ้าที่ผลิตได้จะเข้าไปยังสถานไฟฟ้า เพื่อแปลงแรงดันไฟฟ้าให้เป็น 22 กิโลโวลต์ โดยใช้หม้อแปลงไฟฟ้า เพื่อจะเชื่อมต่อเข้ากับระบบสายส่งของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคได้
6. อาคารระบายน้ำ จะรับน้ำที่ระบายจากโรงไฟฟ้าหลังจากใช้หมุนเครื่องกังหันน้ำ เพื่อระบายลงสู่ลำน้ำเดิม
7. สายส่งไฟฟ้า สายส่งเป็นชนิดหุ้มฉนวนเต็มพิกัด (SAC) มีความยาว 2,065 เมตร จะเชื่อมต่อกับระบบไฟฟ้า 22 กิโลโวลต์ ระบบ 3 เฟส ของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค บริเวณบ้านห้วยปลาสร้อย ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก ตำแหน่งพิกัด 1,857,234N 665,730E ดังแสดงในรูปที่ 2.2-1 ซึ่งการก่อสร้างโครงการไม่ได้มีการรื้อย้ายเสาไฟฟ้าแสงสว่างเดิมที่มีอยู่ โดยสายส่งของโครงการจะดำเนินการสร้างใหม่ในขอบเขตองค์ประกอบส่วนที่เป็นถนนทางเข้าโครงการและสายส่งไฟฟ้า



รูปที่ 2.2-1 จุดเชื่อมต่อกับระบบไฟฟ้า 22 กิโลโวลต์ ของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค



ทั้งนี้ เมื่อมีการดำเนินการโครงการ จะต้องประสานงานเพื่อขอส่งและซื้อขายไฟฟ้ากับการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค โดยมีขั้นตอนการดำเนินการ ดังรูปที่ 2.2.-2 สรุปได้ดังนี้

1) การรับซื้อไฟ จะมีการรับซื้อตามประกาศนโยบายภาครัฐ ให้ดำเนินการซื้อขาย โดยการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค (กฟภ.) จะมีประกาศ เรื่อง รายละเอียด ขั้นตอน สถานที่ ระยะเวลา รวมถึงเงื่อนไขอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการตรวจสอบจุดเชื่อมโยงระบบโครงข่ายไฟฟ้า และการรับซื้อไฟฟ้า ฯลฯ

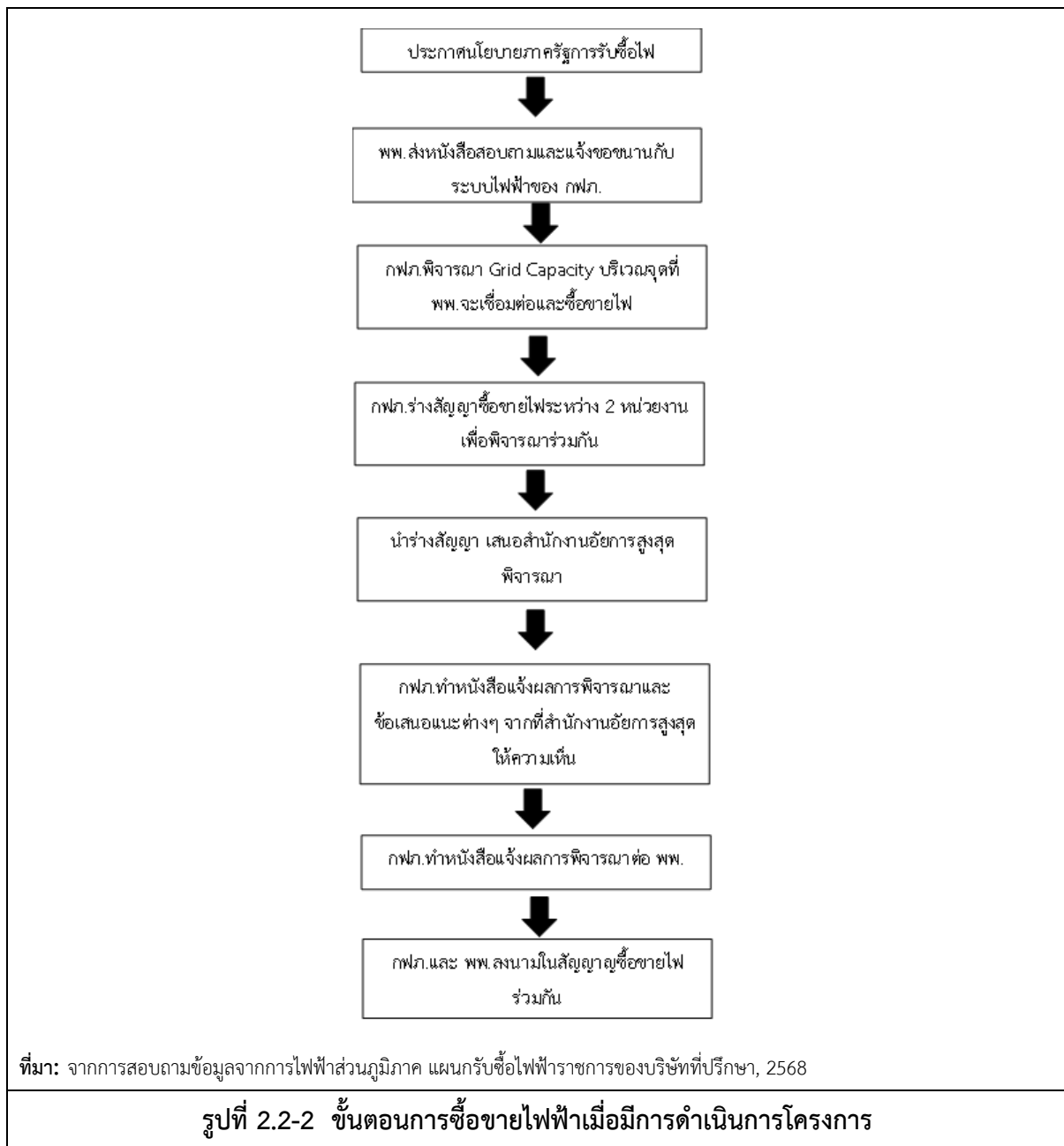
2) เมื่อได้รับประกาศนโยบายดังกล่าว จะต้องดำเนินการดังนี้

(1) กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน (พพ.) ดำเนินการส่งหนังสือสอบถาม และแจ้งขอชานกับระบบไฟฟ้าของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค นำโครงการที่จะเสนอขายไฟ เข้าชานกับระบบไฟฟ้าของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค เพื่อนำไปพิจารณา Grid Capacity บริเวณจุดที่ พพ. จะเชื่อมต่อและซื้อขายไฟ ว่ามี Grid Capacity ที่สามารถรองรับเมกะวัตต์ (MW) กำลังการผลิตของ พพ. ได้หรือไม่

(2) เมื่อตรวจสอบ Grid Capacity แล้ว จากนั้นเป็นขั้นตอนการจัดทำสัญญา โดยการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค เป็นผู้ร่างสัญญาซื้อขายไฟระหว่าง 2 หน่วยงาน ให้พิจารณาร่วมกัน จากนั้นจะนำร่างสัญญาที่ 2 หน่วยงานพิจารณาร่วมกันแล้ว เสนอให้สำนักงานอัยการสูงสุด พิจารณาต่อไป

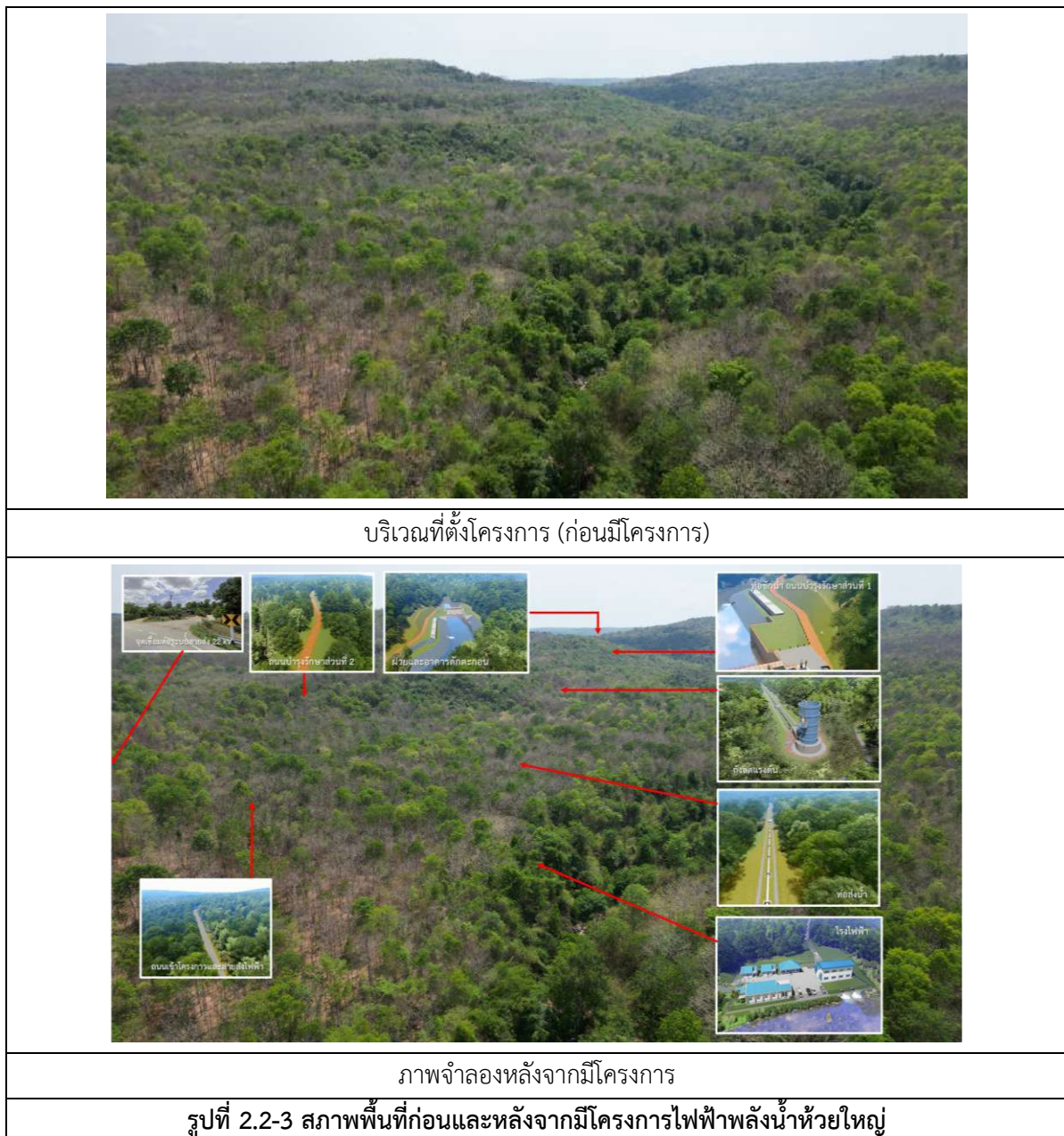
(3) เมื่อสำนักงานอัยการสูงสุด พิจารณาและให้ข้อเสนอแนะต่างๆ แล้ว การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค จะทำหนังสือแจ้งกรมพัฒนาและอนุรักษ์พลังงานทดแทนทราบผลการพิจารณา

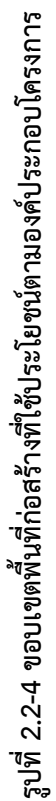
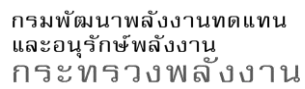
(4) การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค และกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน ลงนามในสัญญาการซื้อขายไฟร่วมกัน





สภาพบริเวณที่ตั้งโครงการเป็นพื้นที่ป่าเพื่อการอนุรักษ์ (โซน C) ของป่าสงวนแห่งชาติ ป่าลุ่มน้ำวังทองฝั่งซ้าย สภาพปัจจุบันบริเวณที่ตั้งโครงการ และภาพจำลองภายหลังมีโครงการ ดังแสดงในรูปที่ 2.2-3 ทั้งนี้ในการศึกษาของโครงการได้มีการขออนุญาตเข้าศึกษาวิจัยทางวิชาการในพื้นที่ จากกรมป่าไม้ และสำนักงานการปฏิรูปที่ดินเพื่อการเกษตร (ส.ป.ก.) เพื่อเข้าดำเนินการศึกษาและเก็บรวบรวมข้อมูลสำหรับการเสนอมาตรการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ซึ่งพื้นที่โครงการอยู่ในพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ ป่าลุ่มน้ำวังทองฝั่งซ้าย จำนวน 113.40 ไร่ โดยอยู่ในป่าอนุรักษ์เพิ่มเติม (โซน C) จำนวน 76.16 ไร่ และอยู่ในป่าเพื่อเศรษฐกิจ (โซน E) จำนวน 37.24 ไร่ และมีพื้นที่คาบเกี่ยวพื้นที่ดำเนินการปฏิรูปที่ดินเพื่อการเกษตร โครงการป่าลุ่มน้ำวังทองฝั่งซ้าย E (สทอภ) จำนวน 9.91 ไร่ โดยมีการจำแนกพื้นที่ที่ขออนุญาตตามองค์ประกอบโครงการ ได้แก่ พื้นที่หัวงานฝาย ท่อชักน้ำและถนนบำรุงรักษาส่วนที่ 1 ถึงลดแรงดัน ท่อส่งน้ำ โรงไฟฟ้า ถนนทางเข้าโครงการและสายส่งไฟฟ้า และถนนบำรุงรักษาส่วนที่ 2 ดังแสดงในตารางที่ 2.2-1 โดยขอบเขตพื้นที่ก่อสร้างตามองค์ประกอบของโครงการ ดังแสดงในรูปที่ 2.2-4







ตารางที่ 2.2-1 พื้นที่ก่อสร้างที่ใช้ประโยชน์ตามองค์ประกอบโครงการ

องค์ประกอบโครงการ	พื้นที่ก่อสร้างที่ใช้ประโยชน์ (ไร่)
1. ฝาย (ฝายทดน้ำ อาคารรับน้ำ อาคารดักตะกอนทราย)	9.80
2. ท่อชักน้ำ และถนนบำรุงรักษาส่วนที่ 1	29.57
3. ถังลดแรงดัน	1.89
4. ท่อส่งน้ำ	10.79
5. โรงไฟฟ้า	14.88
6. ถนนทางเข้าโครงการและสายส่งไฟฟ้า	33.32
7. ถนนบำรุงรักษาส่วนที่ 2	23.06
รวม	123.31

2.3 รายละเอียดการออกแบบเบื้องต้น

พื้นที่ก่อสร้างตามองค์ประกอบโครงการ ประกอบด้วย ฝาย (ฝายทดน้ำ อาคารรับน้ำ อาคารดักตะกอนทราย) ท่อชักน้ำและถนนบำรุงรักษาส่วนที่ 1 ถังลดแรงดัน ท่อส่งน้ำ โรงไฟฟ้า ถนนทางเข้าโครงการและสายส่งไฟฟ้า และถนนบำรุงรักษาส่วนที่ 2 ดังแสดงในรูป 2.3-1 ซึ่งมีรายละเอียดการออกแบบเบื้องต้น ดังนี้

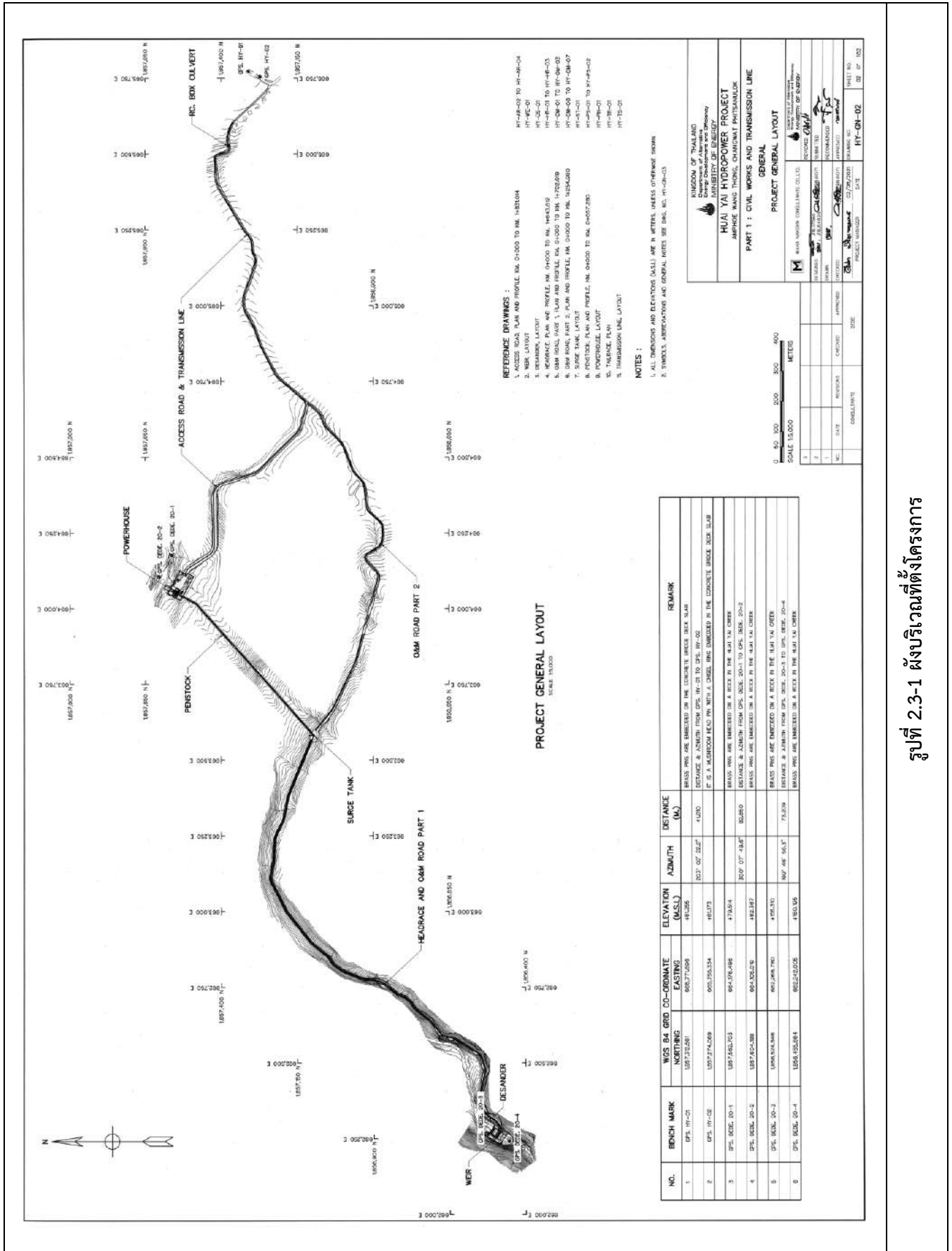
2.3.1 ฝาย (Weir)

ฝาย ของโครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ ออกแบบตาม Design of Small Dams ของ USBR, 1987 เป็นฝายคอนกรีตเสริมเหล็กประเภทฝายสันมน (Ogee Weir) ความสูงฝาย 5.00 เมตร ระดับสันฝาย +160.00 เมตร ร.ท.ก. ความยาวฝาย 24.00 เมตร ระดับพื้นฝายด้านเหนือน้ำ +155.00 เมตร ร.ท.ก. ประตูระบายทราย ขนาด 1.20 x1.20 เมตร ไว้สำหรับระบายตะกอนเหนือน้ำไปยังบริเวณท้ายน้ำ เพื่อลดความตื้นเขินของน้ำหน้าฝาย และมีสะพานคอนกรีตเสริมเหล็ก กว้าง 2.00 เมตร วางบนตอม่อเหนือระดับสันฝาย ใช้เป็นทางเดินบำรุงรักษาและเปิดประตูระบายทราย ปริมาณน้ำหลาก ออกแบบที่รอบการเกิดซ้ำ 100 ปี เท่ากับ 91.82 ลูกบาศก์เมตรต่อวินาที สำหรับตะกอนที่ไหลมากับน้ำท่า จะมีทั้งตะกอน ห่อ้งน้ำที่มีขนาดใหญ่และมีน้ำหนักรวม เช่น กรวด หิน ทราย และตะกอนแขวนลอยซึ่งมีขนาดเล็กและเบาที่สามารถ ลอยอยู่ในน้ำได้ มีทั้งเม็ดหยาบ (อนุภาคที่มีขนาดใหญ่กว่า 2 มิลลิเมตร) และเม็ดละเอียด (อนุภาคที่มีขนาดเล็กกว่า 2 มิลลิเมตร) จากการประเมินปริมาณตะกอน โดยการใช้ข้อมูลตะกอนแขวนลอยรายปีเฉลี่ยบริเวณพื้นที่โครงการ และบริเวณใกล้เคียงมาวิเคราะห์ พบว่า บริเวณที่ตั้งฝายของโครงการ มีปริมาณตะกอนห่อ้งน้ำประมาณ 638 ลูกบาศก์เมตรต่อปี และมีปริมาณตะกอนแขวนลอยประมาณ 2,126 ลูกบาศก์เมตรต่อปี รวม 2,764 ลูกบาศก์เมตรต่อปี โดยตะกอนห่อ้งน้ำ ตะกอนแขวนลอยเม็ดหยาบ และตะกอนแขวนลอยเม็ดละเอียดบางส่วน จะอยู่บริเวณหน้าฝาย ด้านเหนือน้ำ (ระดับ +155 เมตร ร.ท.ก.) รวมประมาณ 1,648 ลูกบาศก์เมตรต่อปี ซึ่งตัวฝายออกแบบให้มีประตู ระบายทรายขนาด 1.20 x1.20 เมตร (ระดับธรณีสันประตู่ +155.20 เมตร ร.ท.ก.) จำนวน 3 ช่อง สูงกว่าพื้นหน้าฝาย 0.20 เมตร ไว้สำหรับระบายตะกอนเหนือน้ำไปยังบริเวณท้ายน้ำ เพื่อลดความตื้นเขินของน้ำหน้าฝาย บริเวณหน้าฝาย

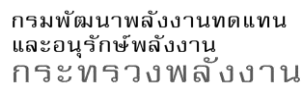


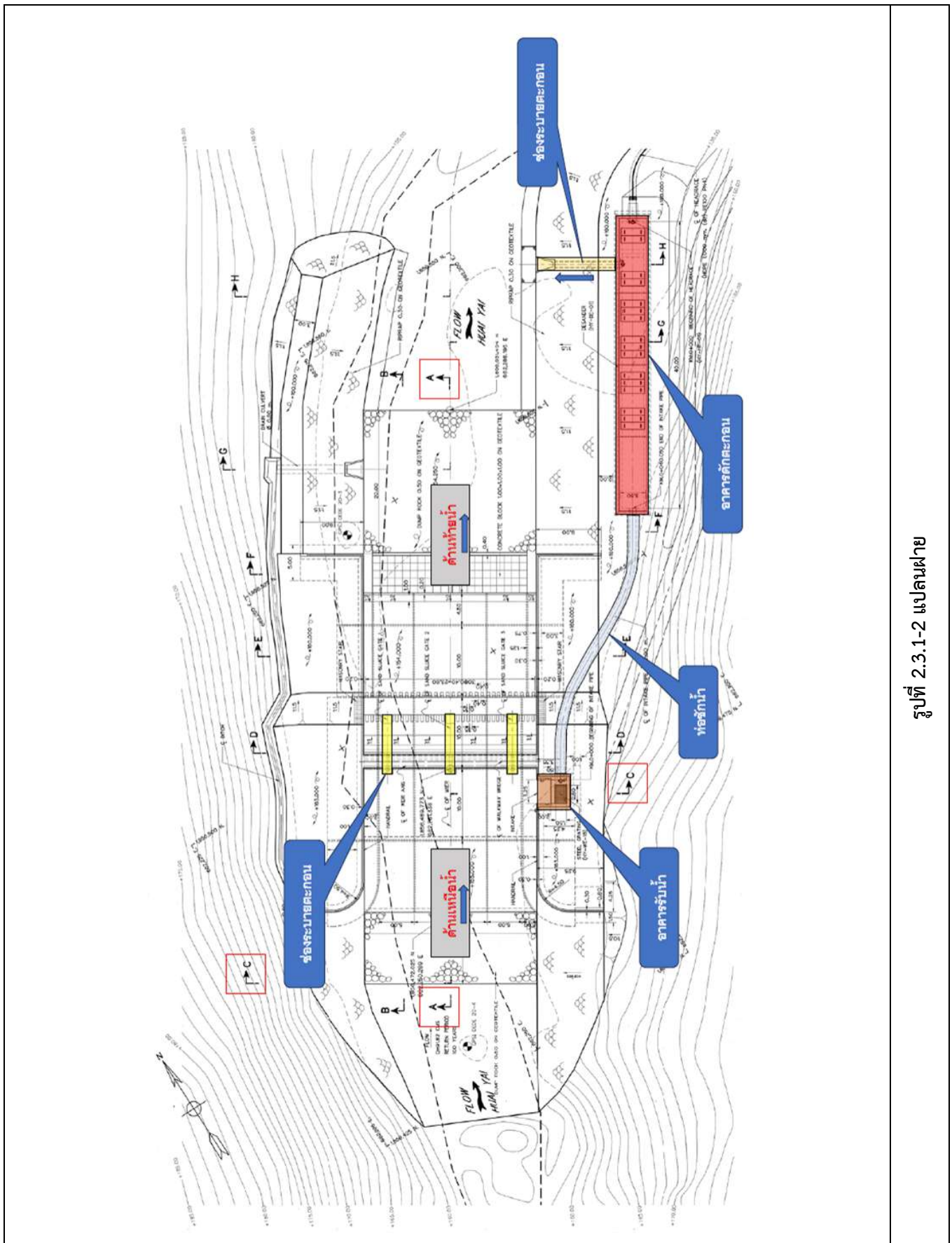
ออกแบบให้กักเก็บตะกอนได้สูงสุดประมาณ 830 ลูกบาศก์เมตร จึงกำหนดให้มีการเปิดบานระบายทรายอย่างน้อยปีละ 2 ครั้งในช่วงฤดูฝน หรือทุกๆ 6 เดือน หรือตามความเหมาะสมในแต่ละช่วงฤดูกาล ส่วนตะกอนเม็ดละเอียด ส่วนใหญ่จะไหลไปตกตะกอนบริเวณอาคารดักตะกอน ผ่านอาคารรับน้ำที่มีระดับธรณีที่ +156.15 เมตร ร.ท.ก. ซึ่งสูงกว่าระดับพื้นหน้าฝายประมาณ 1.15 เมตร เพื่อกันไม่ให้ตะกอนเม็ดหยาบไหลเข้าสู่ท่อชักน้ำได้ (ระดับท้องท่อชักน้ำ +156.40 เมตร ร.ท.ก.) ฝั่งบริเวณ แพลน และรูปตัดฝาย ดังแสดงในรูปที่ 2.3.1-1 ถึง รูปที่ 2.3.1-3 ภาพตัดลำนํ้า และนํ้าเทื่อบริเวณหน้าฝาย ดังแสดงในรูปที่ 2.3.1-4

หลังจากมีการก่อสร้างฝาย พบว่า จะมีความเร็วของน้ำในช่วงที่น้ำไหลข้ามสันฝายความเร็วสูงสุดประมาณ 11.7 เมตรต่อวินาที จากนั้นความเร็วของน้ำที่อาจจะกัดเซาะบริเวณท้ายฝาย จะถูกสลายพลังงานบริเวณอ่างสลายพลังงาน (Stilling Basin) ที่ได้ออกแบบไว้อยู่บริเวณท้ายฝาย ดังแสดงในรูปที่ 2.3.1-5 เพื่อที่จะลดความเร็วของน้ำให้สอดคล้องกับสภาพลำนํ้าธรรมชาติต่อไป

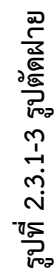
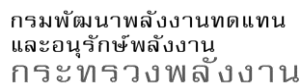


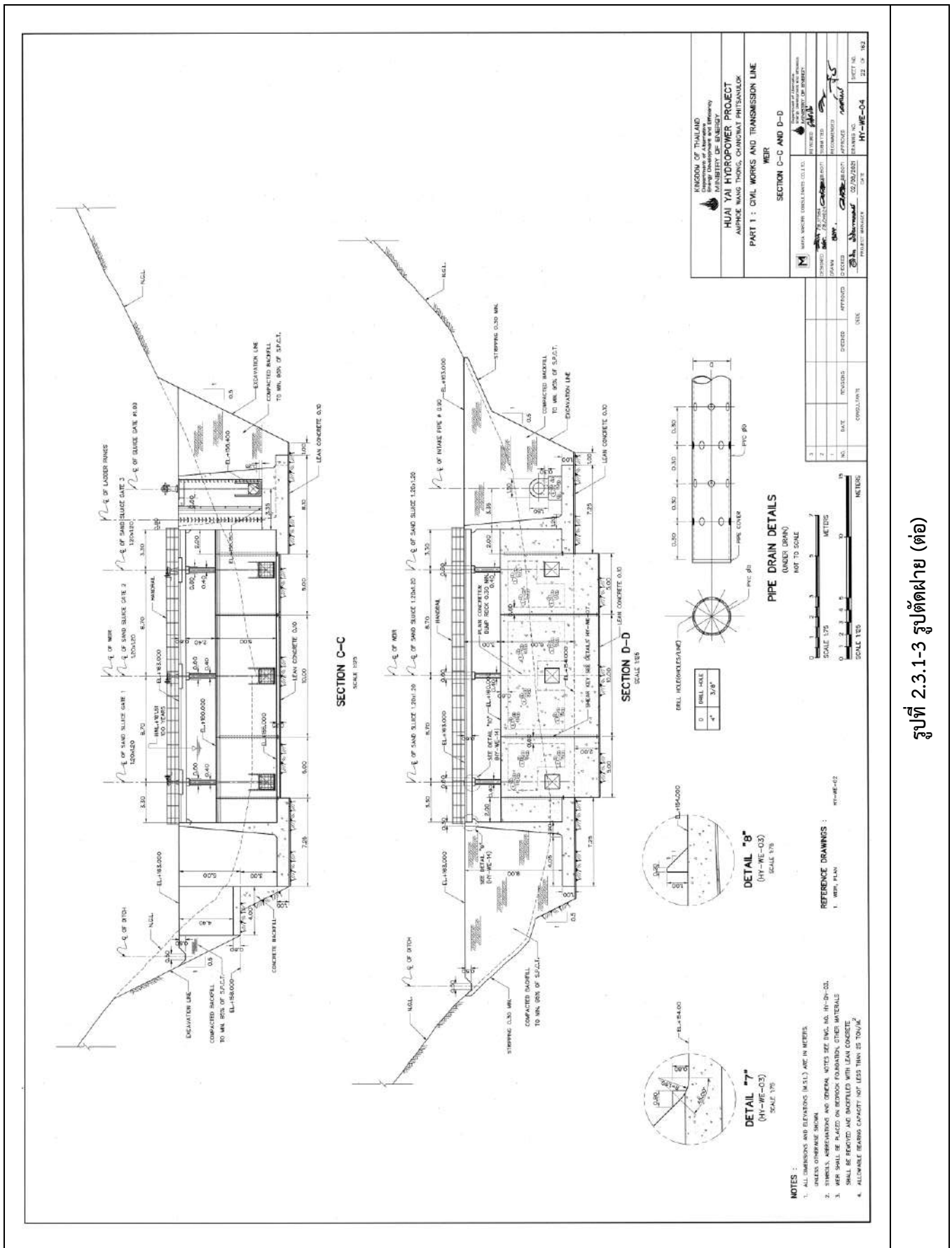
รูปที่ 2.3-1 ผังบริเวณที่ตั้งโครงการ



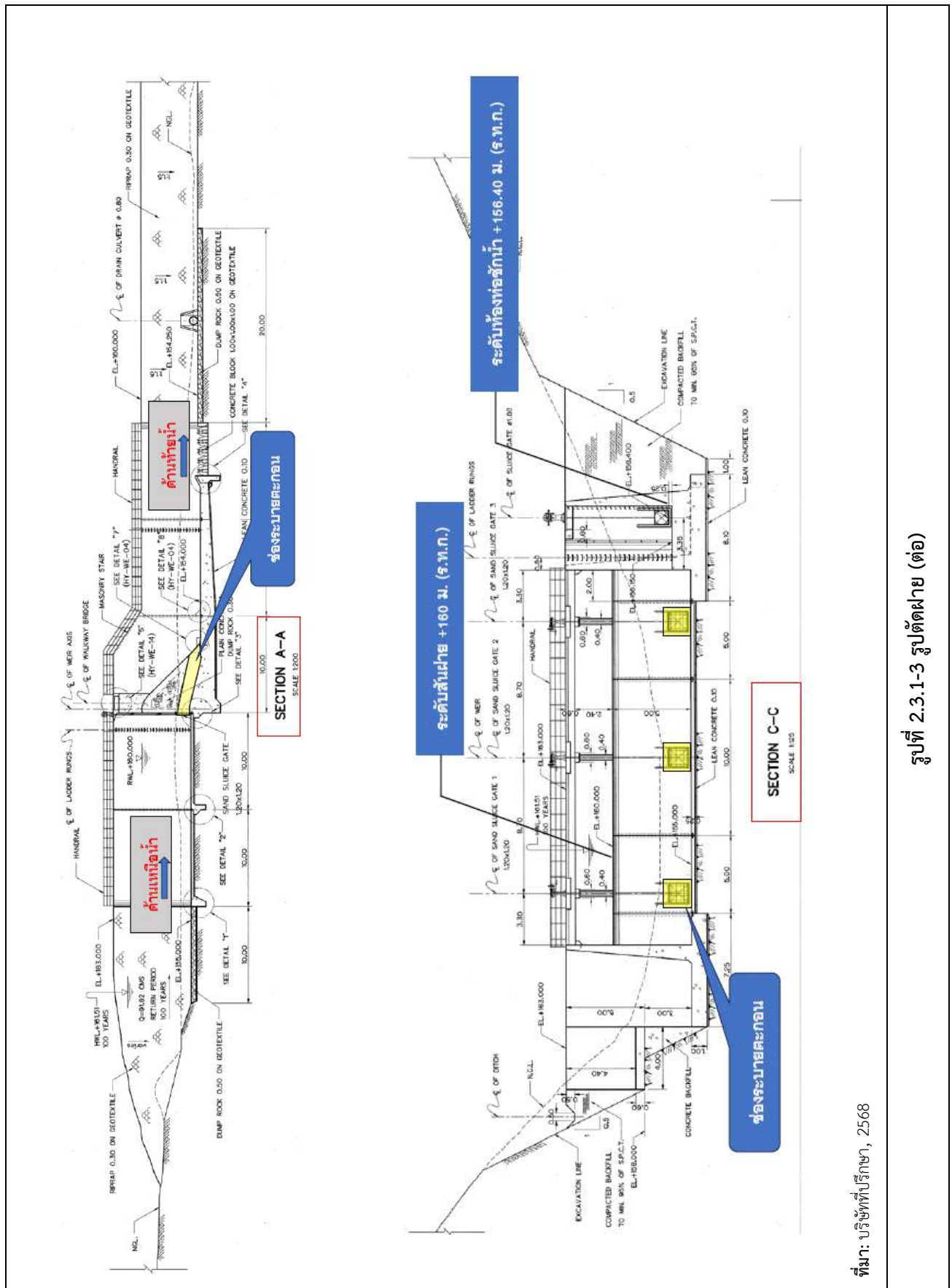


รูปที่ 2.3.1-2 แผนผาย



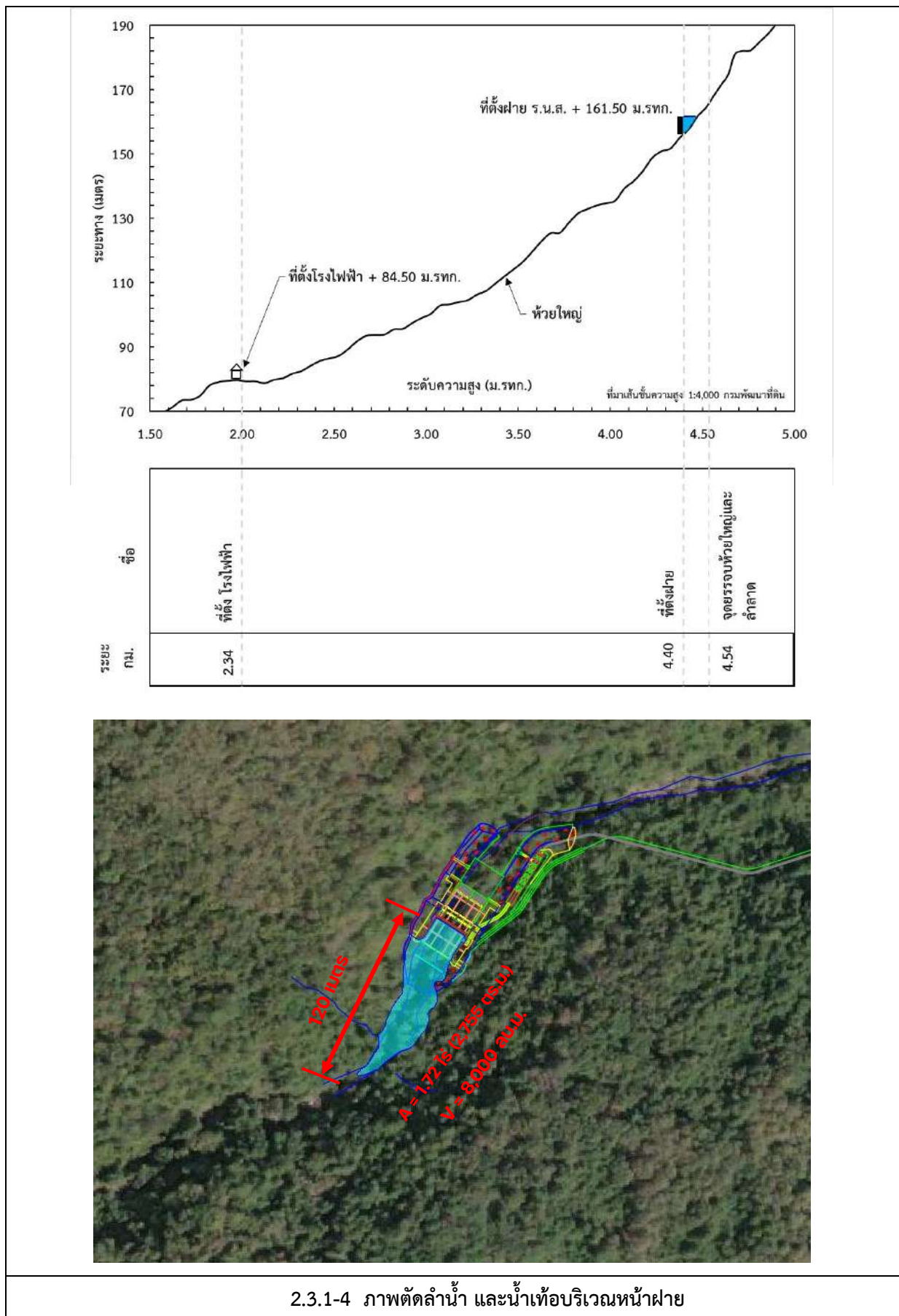


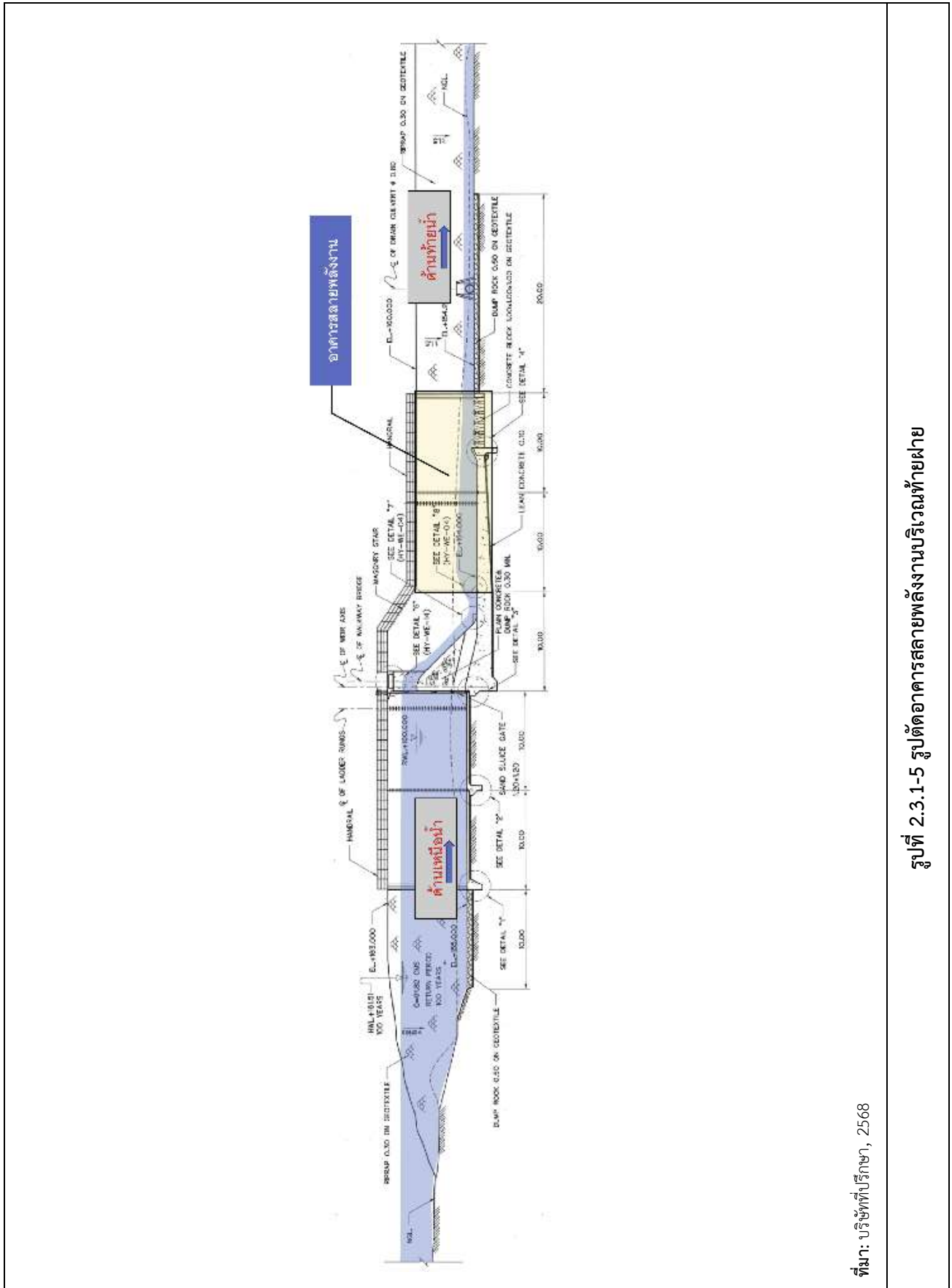
รูปที่ 2.3.1-3 รูปตัดฝาย (ต่อ)



รูปที่ 2.3.1-3 รูปตัดฝาย (ต่อ)

ที่มา: บริษัทที่ปรึกษา, 2568





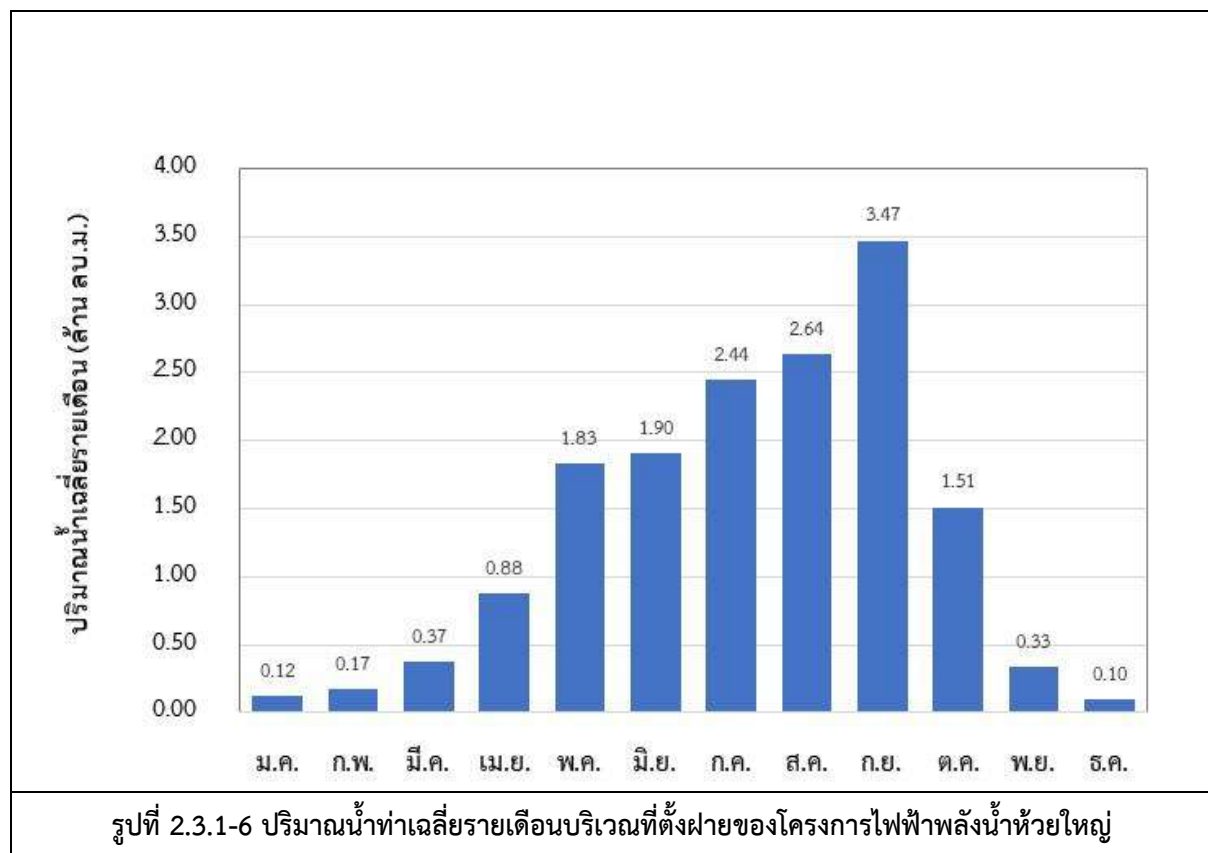


เมื่อพิจารณาความจำเป็นในการออกแบบทางผ่านปลาของโครงการ สามารถสรุปหลักการและปัจจัยที่จำเป็นต่อการออกแบบแนวคิดของทางผ่านปลา (ทิวาร์ตัน, 2568) ประกอบด้วย

1. ปัญหาที่เกิดขึ้นกับในฝายต้นน้ำบางพื้นที่ มีชนิดพันธุ์ปลาที่ใกล้สูญพันธุ์ ที่เดินทางอพยพขึ้นไปวางไข่ด้านต้นน้ำ ดังนั้น ต้องพิจารณาสร้างทางผ่านปลาบริเวณฝายในพื้นที่ต้นน้ำให้เหมาะสมกับชนิดพันธุ์ปลาที่พบบริเวณต้นน้ำดังกล่าว
2. ความจำเป็นที่ต้องมีทางผ่านปลา “ในพื้นที่ลุ่มน้ำที่มีหลายโครงการ ไม่จำเป็นต้องสร้างทางผ่านปลาทุกแห่ง ส่วนการพิจารณาสร้างทางผ่านปลาบริเวณฝายในลำน้ำ ไม่จำเป็นต้องมีทางผ่านปลา เนื่องจากในช่วงฤดูแล้งมีน้ำในลำน้ำปริมาณน้อย หรืออาจไม่มีน้ำ”

เมื่อพิจารณาในส่วนของภูมิประเทศบริเวณที่ตั้งฝายของโครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ เป็นช่องเขาแคบและค่อนข้างชัน โดยตลิ่งฝั่งซ้ายมีความชันมากกว่าฝั่งขวา มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายปี เท่ากับ 15.77 ล้านลูกบาศก์เมตร คิดเป็นปริมาณน้ำท่าในฤดูฝน (เดือนพฤษภาคมถึงเดือนตุลาคม) เท่ากับ 13.79 ล้านลูกบาศก์เมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 87 ของปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยทั้งปี และปริมาณน้ำท่าในช่วงฤดูแล้ง (เดือนพฤศจิกายนถึงเดือนเมษายน) เท่ากับ 1.98 ล้านลูกบาศก์เมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 13 ของปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยทั้งปี การแพร่กระจายของปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือน ที่มีปริมาณน้ำท่ามากที่สุดและน้อยที่สุด คือ เดือนกันยายนและเดือนธันวาคม ตามลำดับ ดังแสดงในรูปที่ 2.3.1-6

ซึ่งการพิจารณาปัจจัยด้านการออกแบบทางวิศวกรรม ในส่วนของที่ตั้งโครงการ และปริมาณน้ำท่าในลำน้ำ พบว่า โครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ ไม่มีความจำเป็นที่จะต้องมีการออกแบบทางผ่านปลา





2.3.2 ท่อชักน้ำ (Headrace)

ท่อชักน้ำช่วงแรก (Intake Pipe) เป็นท่อเหล็กขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.90 เมตร ความยาว 40.00 เมตร ทำหน้าที่ลำเลียงน้ำจากอาคารรับน้ำบริเวณตัวฝาย ไปยังอาคารดักตะกอนทราย (Desander) สำหรับท่อชักน้ำช่วงที่สอง เป็นท่อ HDPE ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 1,000 มิลลิเมตร (dn) PE100 PN4 ความยาว 1,644 เมตร ทำหน้าที่ลำเลียงน้ำจากอาคารดักตะกอนทราย ไปยังถังลดแรงดัน (Surge Tank) ตามแนวของท่อชักน้ำจะมีถนนบำรุงรักษาส่วนที่ 1 (O&M Road Part 1) ชนิดผิวจราจรแบบลูกรังความกว้างผิวทาง 3.50 เมตร คู่นานกันไปขึ้นอยู่กับสภาพภูมิประเทศ แปลน รูปตัดตามยาว และรูปตัดทั่วไปของท่อชักน้ำ ดังแสดงในรูปที่ 2.3.2-1 ถึง รูปที่ 2.3.2-3

การขุดหลุมสำหรับดำเนินการวางท่อชักน้ำขนาดประมาณ กว้าง 2.00 เมตร ลึก 2.00 เมตร โดยใช้ทรายถมปรับระดับหนาประมาณ 0.20 เมตร เพื่อวางท่อชักน้ำ แล้วยึดท่อให้อยู่กับที่ด้วยการถมทรายหนาประมาณ 0.20 เมตร จากนั้นใช้ดินถมกลับแล้วบดอัดให้แน่น โดยดินถมหลังท่อชักน้ำ กำหนดให้มีความหนาไม่น้อยกว่า 0.70 เมตร ดังแสดงในรูปที่ 2.3.2-4

2.3.3 อาคารดักตะกอนทราย (Desander)

อาคารดักตะกอนทราย ติดตั้งอยู่ระหว่างท่อชักน้ำช่วงแรกและช่วงที่สอง เป็นอาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก กว้าง 3.00 เมตร ยาว 40.00 เมตร ทำหน้าที่ดักตะกอนทรายที่ไหลมาตามท่อชักน้ำ โดยมีประตูระบายทรายขนาด 1.20 x 1.20 เมตร ทำหน้าที่ในการระบายตะกอนทรายออกจากอาคารดักตะกอนทราย

ผังบริเวณ แปลน และรูปตัดตามยาว ของอาคารดักตะกอนทราย ดังแสดงในรูปที่ 2.3.3-1 ถึง รูปที่ 2.3.3-3

2.3.4 ถังลดแรงดัน (Surge Tank)

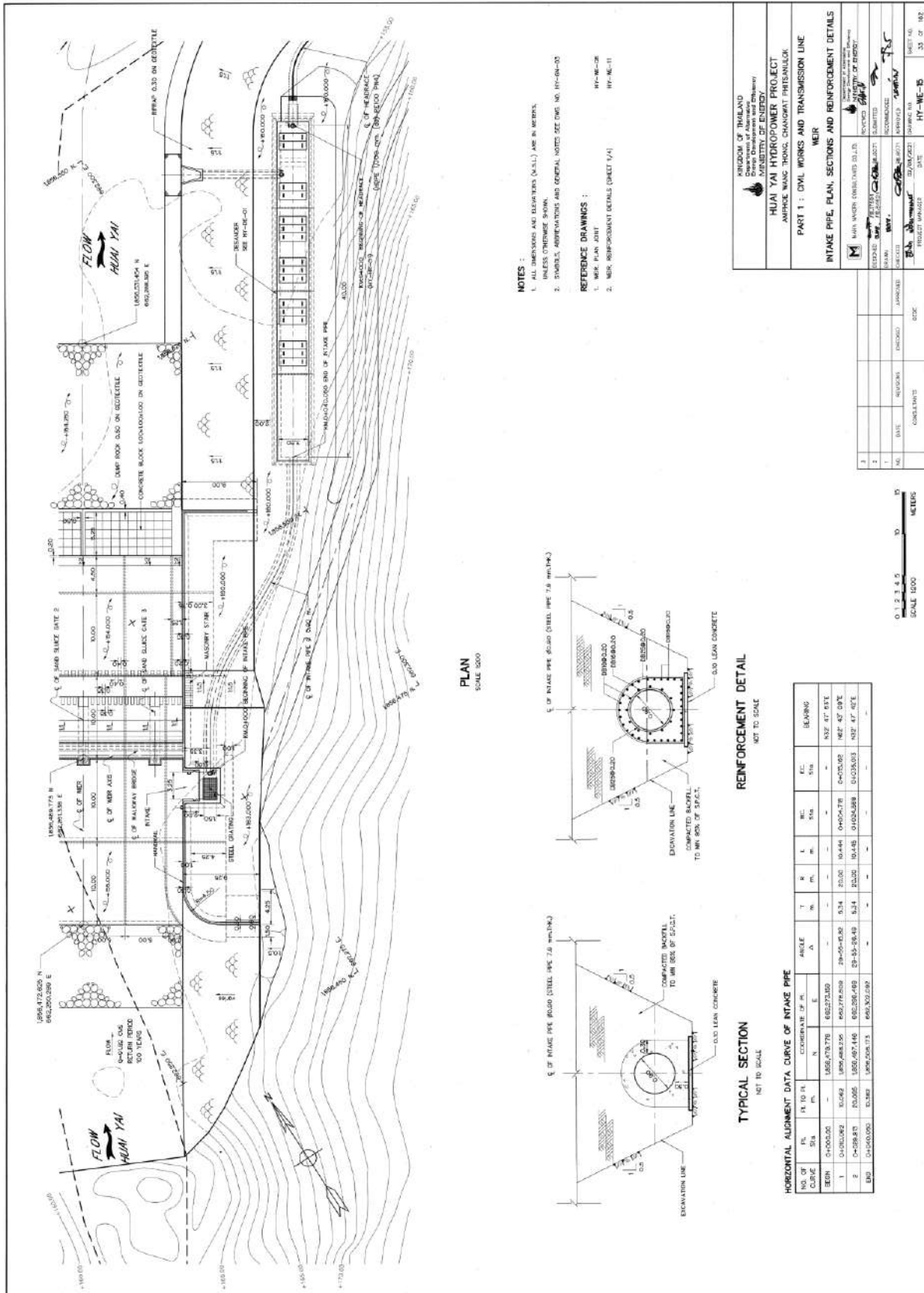
ถังลดแรงดัน ติดตั้งอยู่ปลายสุดของท่อชักน้ำ (Headrace) เป็นถังเหล็กทรงกระบอก ทำหน้าที่ควบคุมระดับน้ำและระบายแรงดันในท่อส่งน้ำ (Penstock) ในกรณีที่เกิดปรากฏการณ์ค้อนน้ำ (Water Hammer) ในกระบวนการผลิตกระแสไฟฟ้า ถังลดแรงดันออกแบบให้มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางภายใน 3.00 เมตร ความสูงจากกันถึง 12.50 เมตร ซึ่งเพียงพอสำหรับป้องกันไม่ให้น้ำไหลล้นขอบปากถังในกรณีระดับน้ำขึ้นสูงสุดจากการเกิด Water Hammer และระดับกันถึงออกแบบให้มีระดับที่เพียงพอที่จะป้องกันไม่ให้อากาศไหลเข้าไปในท่อส่งน้ำเมื่อเริ่มเดินเครื่องกังหันน้ำ

ผังบริเวณ แปลน และรูปตัดถังลดแรงดัน ดังแสดงในรูปที่ 2.3.4-1 ถึง รูปที่ 2.3.4-2

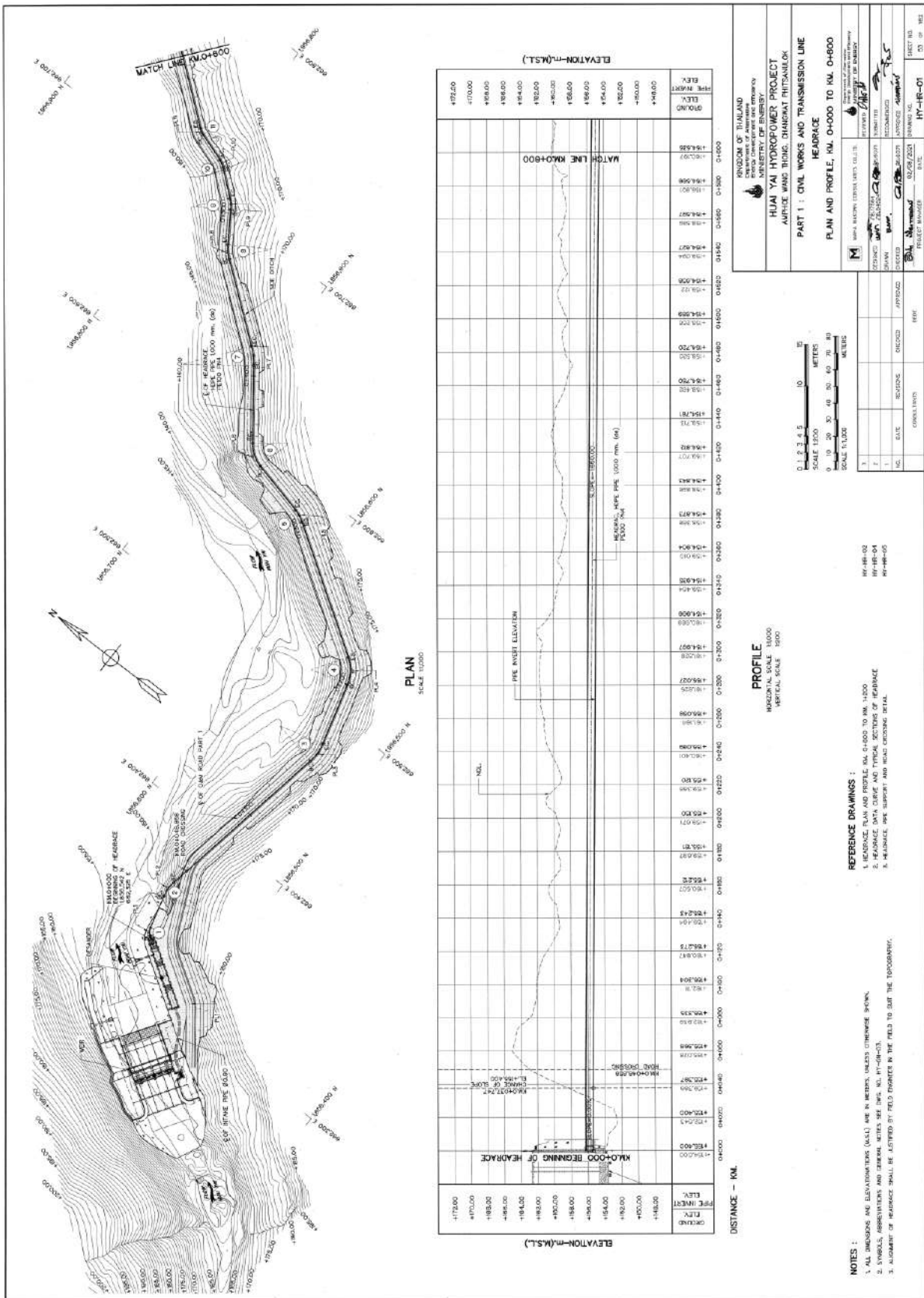
2.3.5 ท่อส่งน้ำ (Penstock)

ท่อส่งน้ำ ทำหน้าที่ลำเลียงน้ำจากถังลดแรงดัน (Serge Tank) ไปยังโรงไฟฟ้า ออกแบบเป็นท่อเหล็กเหนียว ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางภายใน 0.70 เมตร ความยาว 657 เมตร ท่อส่งน้ำออกแบบให้รับแรงดันต่างๆ ที่จะเกิดขึ้นกับตัวท่อ ได้แก่ แรงดันจลน์ แรงดันศักย์ และปรากฏการณ์ค้อนน้ำ (Water Hammer) การวางท่อส่งน้ำ จะวางบนฐานรองรับท่อที่สามารถรับแรงที่เกิดขึ้นในทิศทางต่างๆ ได้ทั้งทางราบ ทางตั้ง และแรงดันน้ำในท่อ โดยฐานรองรับท่อต้องตั้งอยู่บนชั้นฐานรากที่มีความแข็งแรง

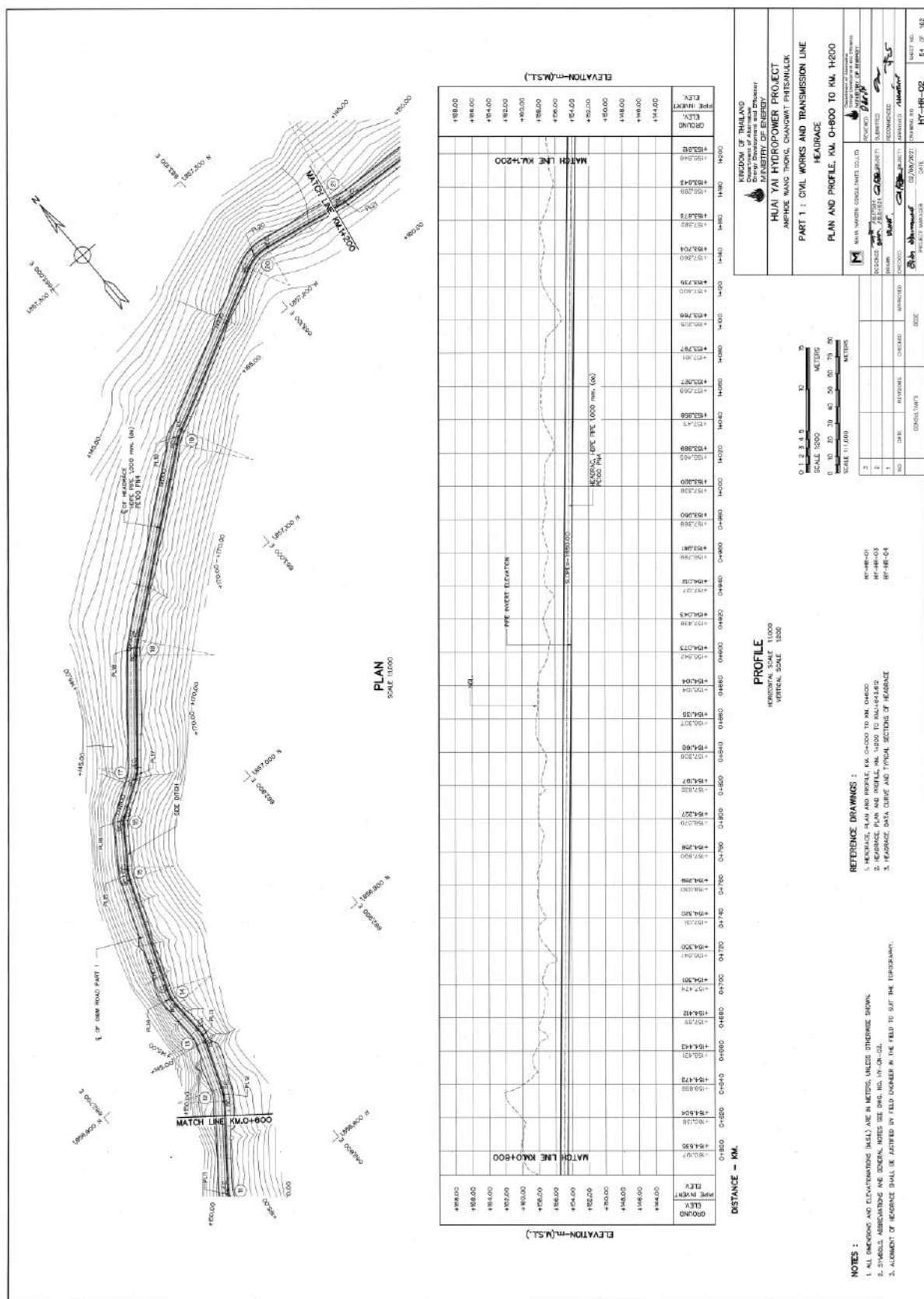
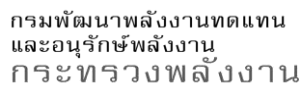
แปลน รูปตัดตามยาว และรูปตัดทั่วไปของท่อส่งน้ำ ดังแสดงในรูปที่ 2.3.5-1 ถึง รูปที่ 2.3.5-2



รูปที่ 2.3.2-1 แปลนและรูปตัดทั่วไปของท่อชักนำช่วงแรก (Intake Pipe)



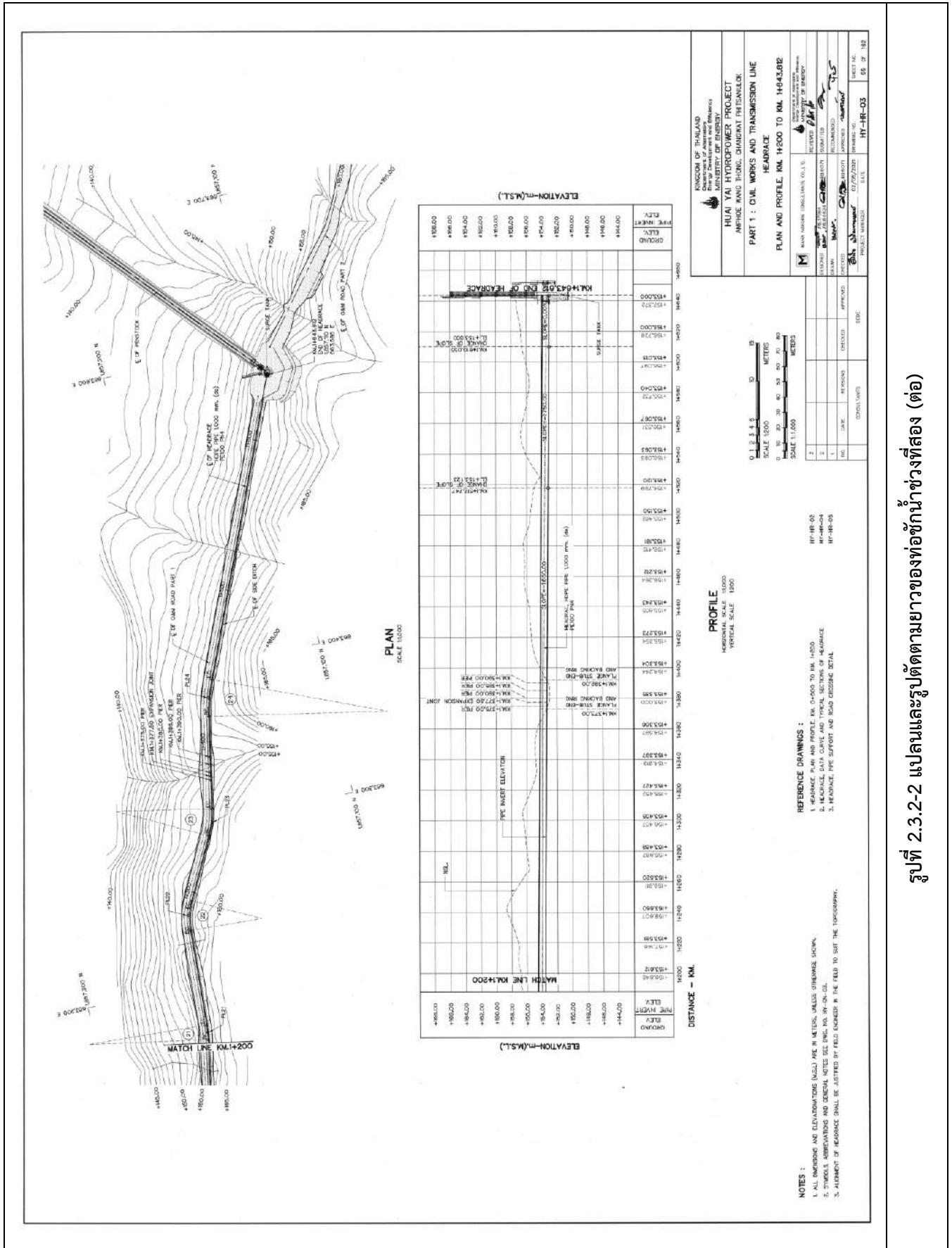
รูปที่ 2.3.2-2 แปลนและรูปตัดตามยาวของท่อชักน้ำช่วงที่สี่

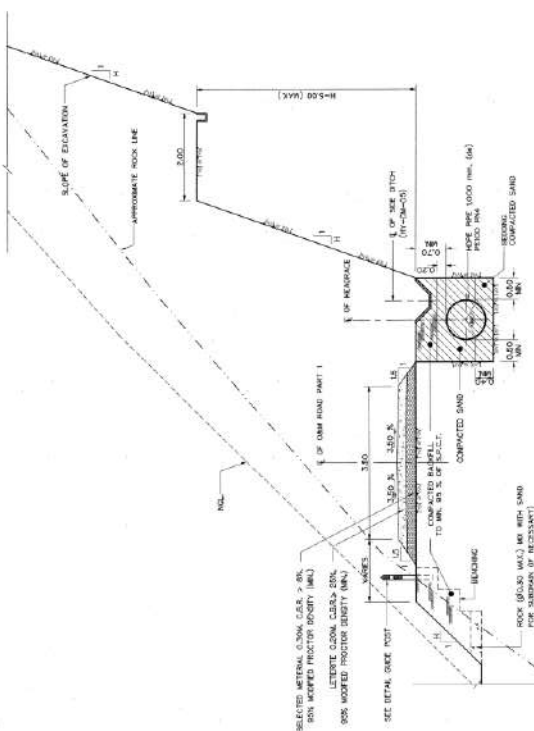


รูปที่ 2.3.2-2 แปลนและรูปตัดตามยาวของท่อช่วงที่สอง (ต่อ)

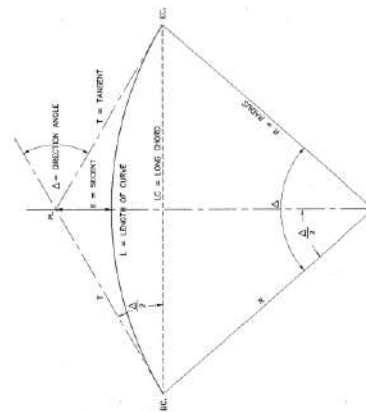


รูปที่ 2.3.2-2 แปลนและรูปตัดตามยาวของท่อน้ำช่วงที่สอง (ต่อ)





TYPICAL SECTIONS OF HEADRACE
SCALE 1:50



TYPICAL OF HORIZONTAL CURVE

HORIZONTAL ALIGNMENT DATA CURVE OF HEADRACE

NO. OF CURVE	R M	P M	T M	E M	LC M	EC M	EL M	HEADING
1	0-0000.00	0-0000.00	0-0000.00	0-0000.00	0-0000.00	0-0000.00	0-0000.00	0-0000.00
2	0-0000.00	0-0000.00	0-0000.00	0-0000.00	0-0000.00	0-0000.00	0-0000.00	0-0000.00
3	0-0000.00	0-0000.00	0-0000.00	0-0000.00	0-0000.00	0-0000.00	0-0000.00	0-0000.00
4	0-0000.00	0-0000.00	0-0000.00	0-0000.00	0-0000.00	0-0000.00	0-0000.00	0-0000.00
5	0-0000.00	0-0000.00	0-0000.00	0-0000.00	0-0000.00	0-0000.00	0-0000.00	0-0000.00
6	0-0000.00	0-0000.00	0-0000.00	0-0000.00	0-0000.00	0-0000.00	0-0000.00	0-0000.00
7	0-0000.00	0-0000.00	0-0000.00	0-0000.00	0-0000.00	0-0000.00	0-0000.00	0-0000.00
8	0-0000.00	0-0000.00	0-0000.00	0-0000.00	0-0000.00	0-0000.00	0-0000.00	0-0000.00
9	0-0000.00	0-0000.00	0-0000.00	0-0000.00	0-0000.00	0-0000.00	0-0000.00	0-0000.00
10	0-0000.00	0-0000.00	0-0000.00	0-0000.00	0-0000.00	0-0000.00	0-0000.00	0-0000.00
11	0-0000.00	0-0000.00	0-0000.00	0-0000.00	0-0000.00	0-0000.00	0-0000.00	0-0000.00
12	0-0000.00	0-0000.00	0-0000.00	0-0000.00	0-0000.00	0-0000.00	0-0000.00	0-0000.00
13	0-0000.00	0-0000.00	0-0000.00	0-0000.00	0-0000.00	0-0000.00	0-0000.00	0-0000.00
14	0-0000.00	0-0000.00	0-0000.00	0-0000.00	0-0000.00	0-0000.00	0-0000.00	0-0000.00
15	0-0000.00	0-0000.00	0-0000.00	0-0000.00	0-0000.00	0-0000.00	0-0000.00	0-0000.00
16	0-0000.00	0-0000.00	0-0000.00	0-0000.00	0-0000.00	0-0000.00	0-0000.00	0-0000.00
17	0-0000.00	0-0000.00	0-0000.00	0-0000.00	0-0000.00	0-0000.00	0-0000.00	0-0000.00
18	0-0000.00	0-0000.00	0-0000.00	0-0000.00	0-0000.00	0-0000.00	0-0000.00	0-0000.00
19	0-0000.00	0-0000.00	0-0000.00	0-0000.00	0-0000.00	0-0000.00	0-0000.00	0-0000.00
20	0-0000.00	0-0000.00	0-0000.00	0-0000.00	0-0000.00	0-0000.00	0-0000.00	0-0000.00
21	0-0000.00	0-0000.00	0-0000.00	0-0000.00	0-0000.00	0-0000.00	0-0000.00	0-0000.00
22	0-0000.00	0-0000.00	0-0000.00	0-0000.00	0-0000.00	0-0000.00	0-0000.00	0-0000.00
23	0-0000.00	0-0000.00	0-0000.00	0-0000.00	0-0000.00	0-0000.00	0-0000.00	0-0000.00
24	0-0000.00	0-0000.00	0-0000.00	0-0000.00	0-0000.00	0-0000.00	0-0000.00	0-0000.00
END								

LEGEND



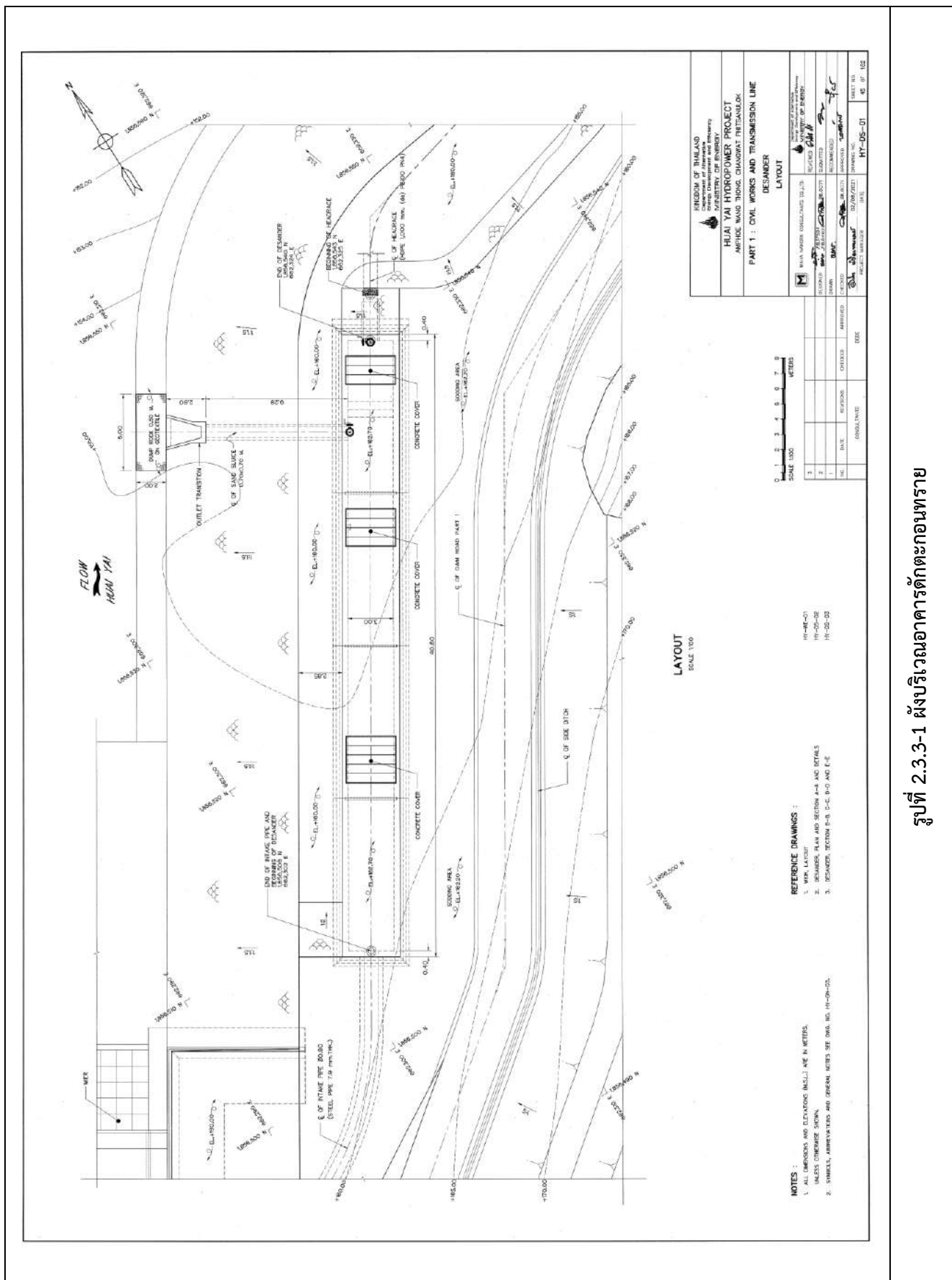
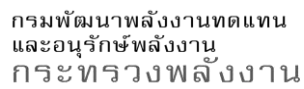
NOTES:
1. ALL DIMENSIONS AND ELEVATIONS (U.S.) ARE IN METERS UNLESS OTHERWISE SHOWN.
2. SYMBOLS, ABBREVIATIONS AND GENERAL NOTES SEE DWG. NO. HY-04-05.

REFERENCE DRAWINGS:

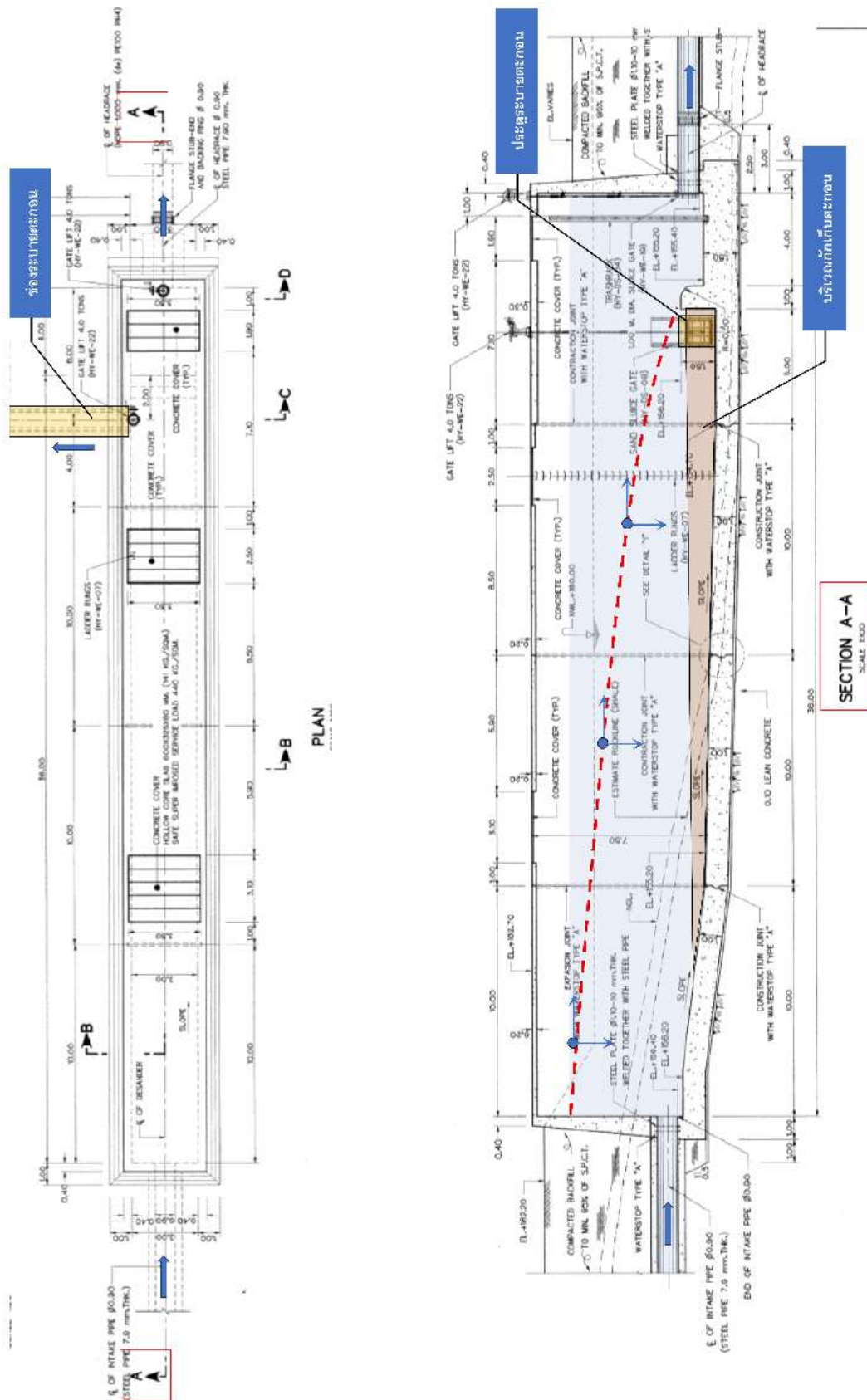
- 1. HEADRACE PLAN AND PROFILE, HY-0400 TO HY-0405
- 2. HEADRACE PLAN AND PROFILE, HY-0405 TO HY-0410
- 3. HEADRACE PLAN AND PROFILE, HY-0410 TO HY-0415

HY-04-01
HY-04-02
HY-04-03

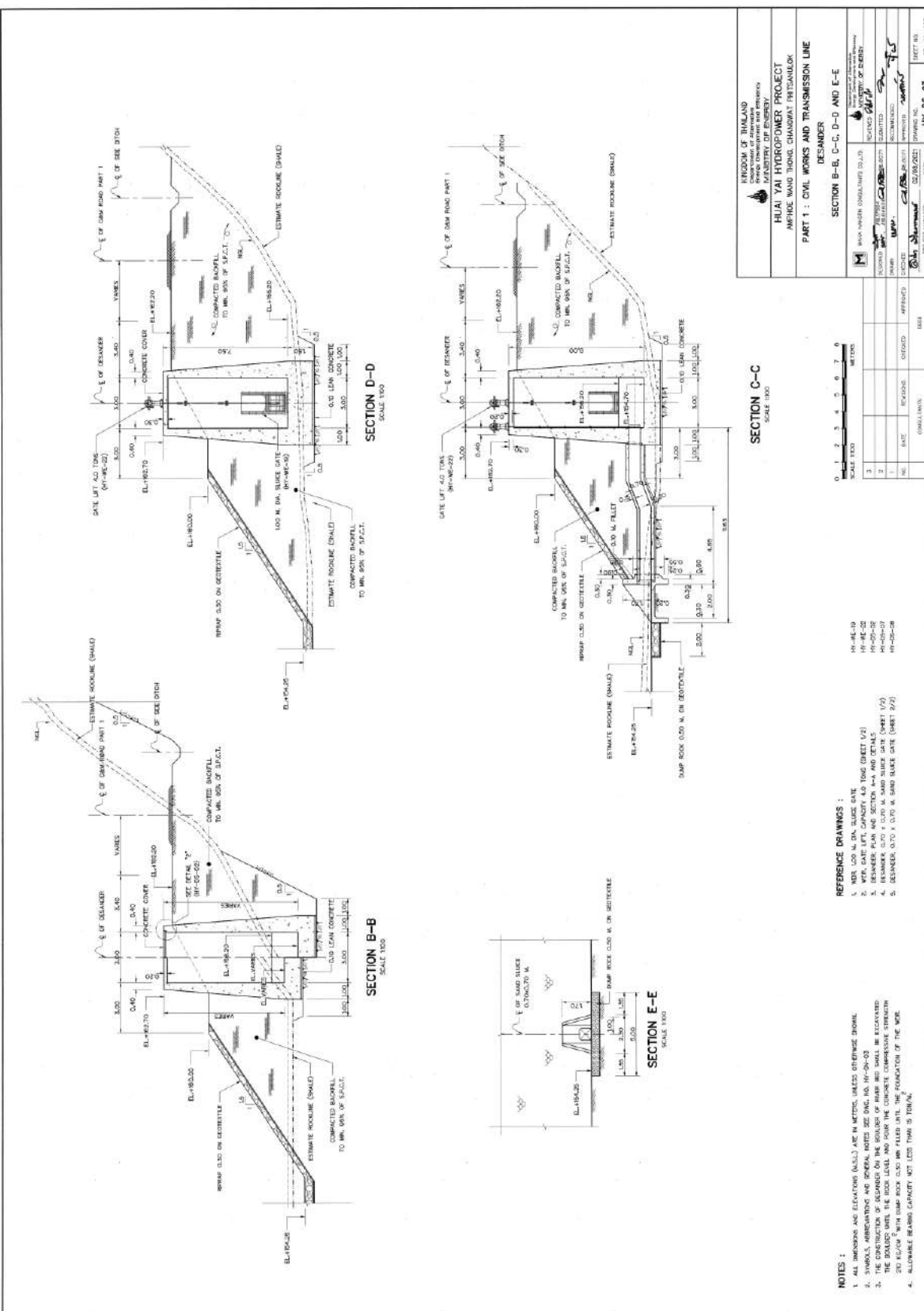
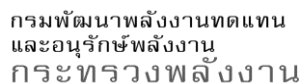
รูปที่ 2.3.2-3 รูปตัดทั่วไปของท่อชักน้ำช่วงที่ 2



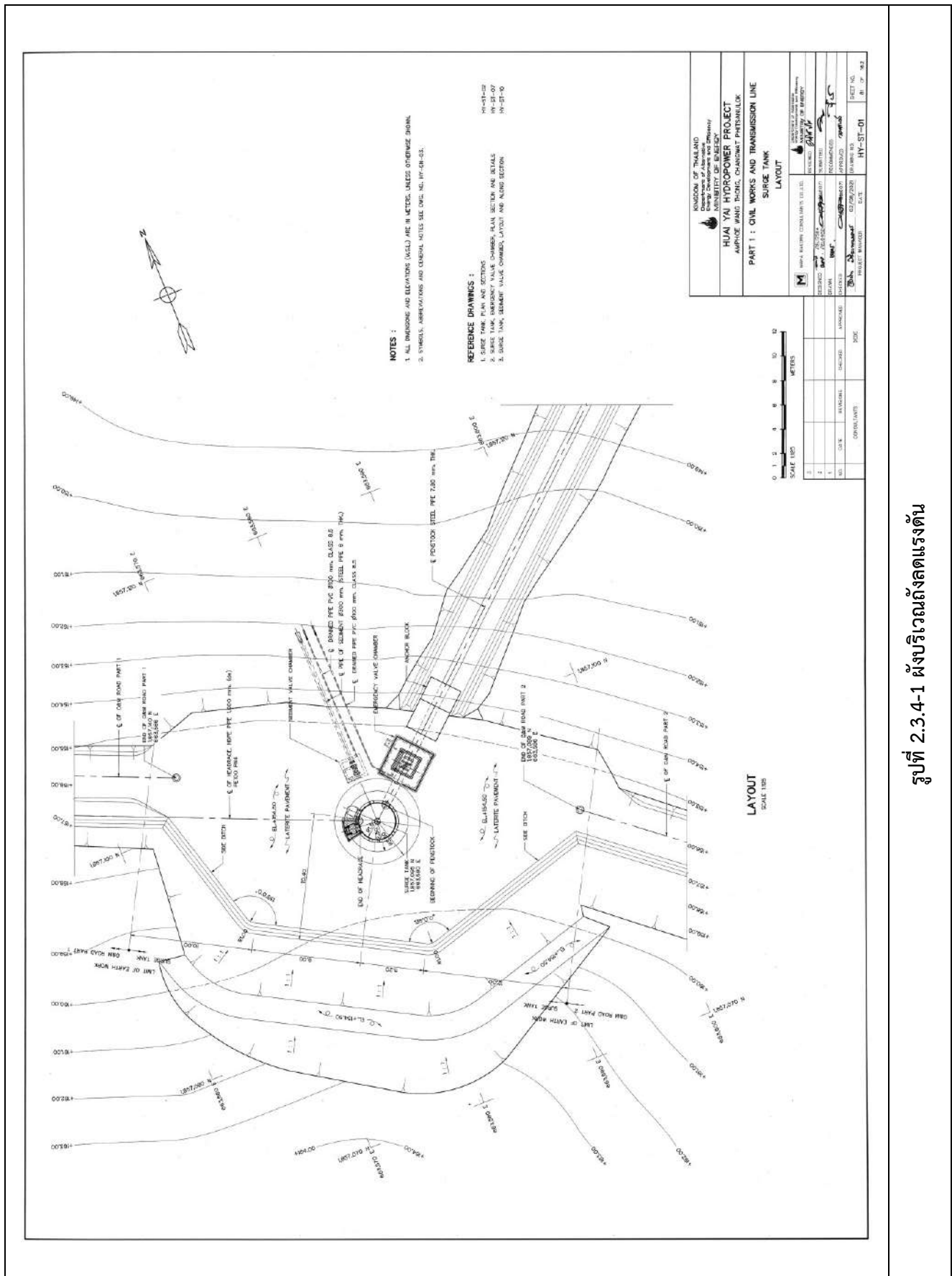
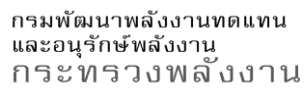
รูปที่ 2.3.3-1 ผังบริเวณอาคารตึกกะกอนทราย



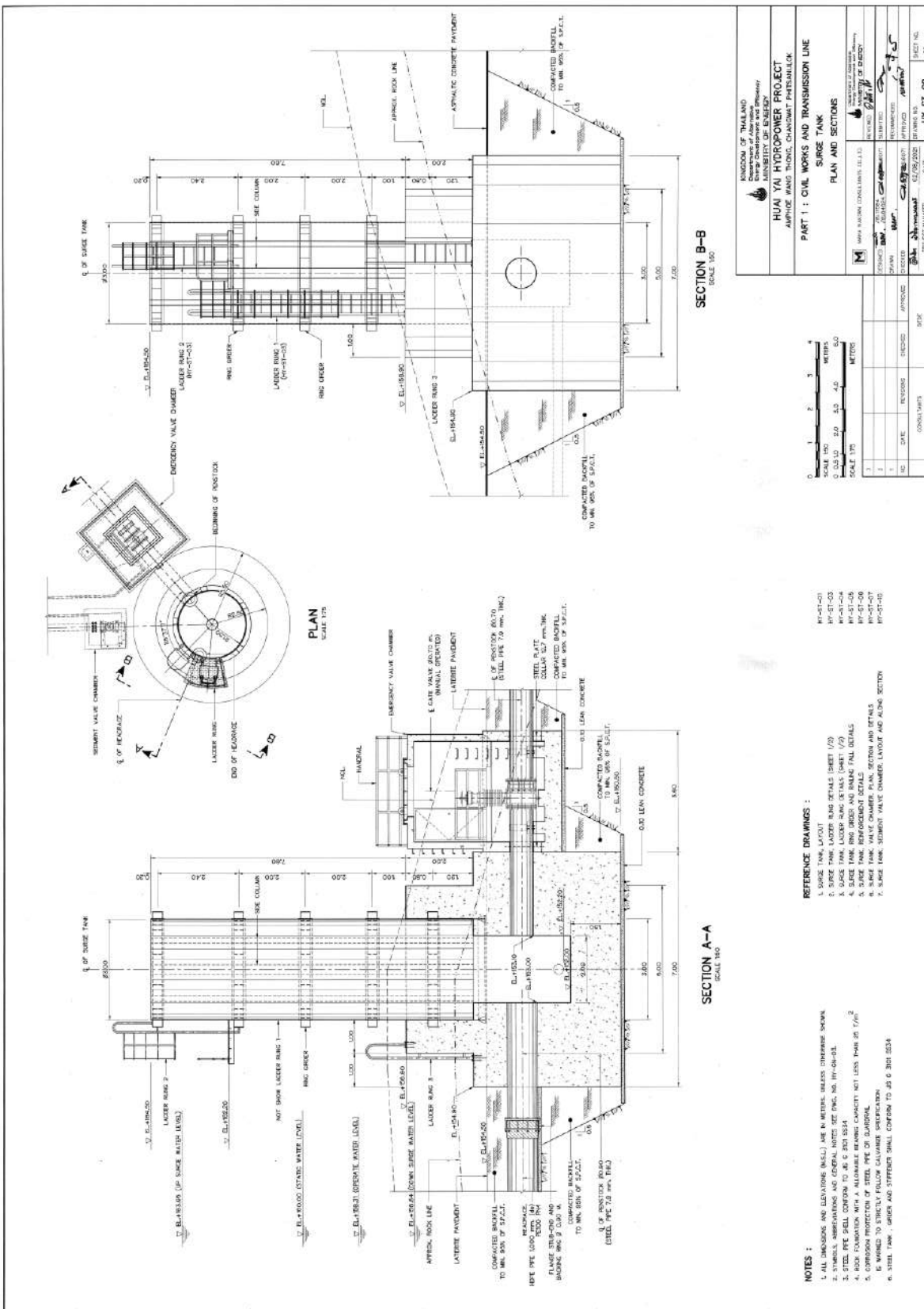
รูปที่ 2.3.3-2 แผนและรูปตัดอาคารดักตะกอนทราย



รูปที่ 2.3.3-3 รูปตัดอาคารดักตะกอนทราย



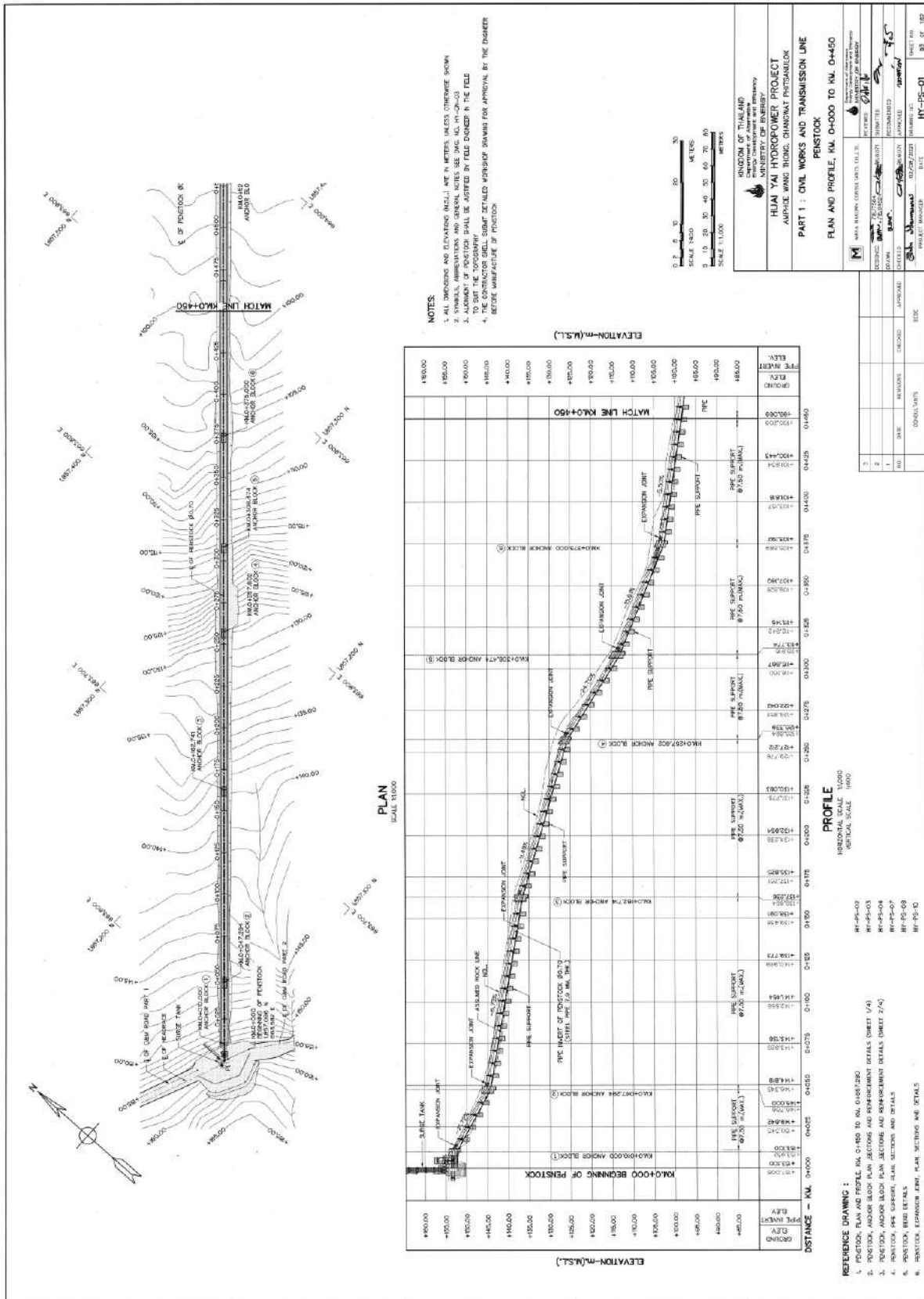
รูปที่ 2.3.4-1 ผังบริเวณถึงลาดแรงดัน

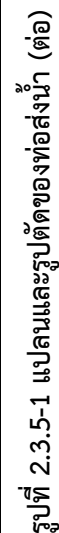
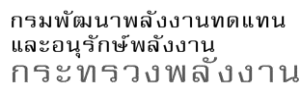


รูปที่ 2.3.4-2 แปลนและรูปตัดถึงลาดแรงดัน



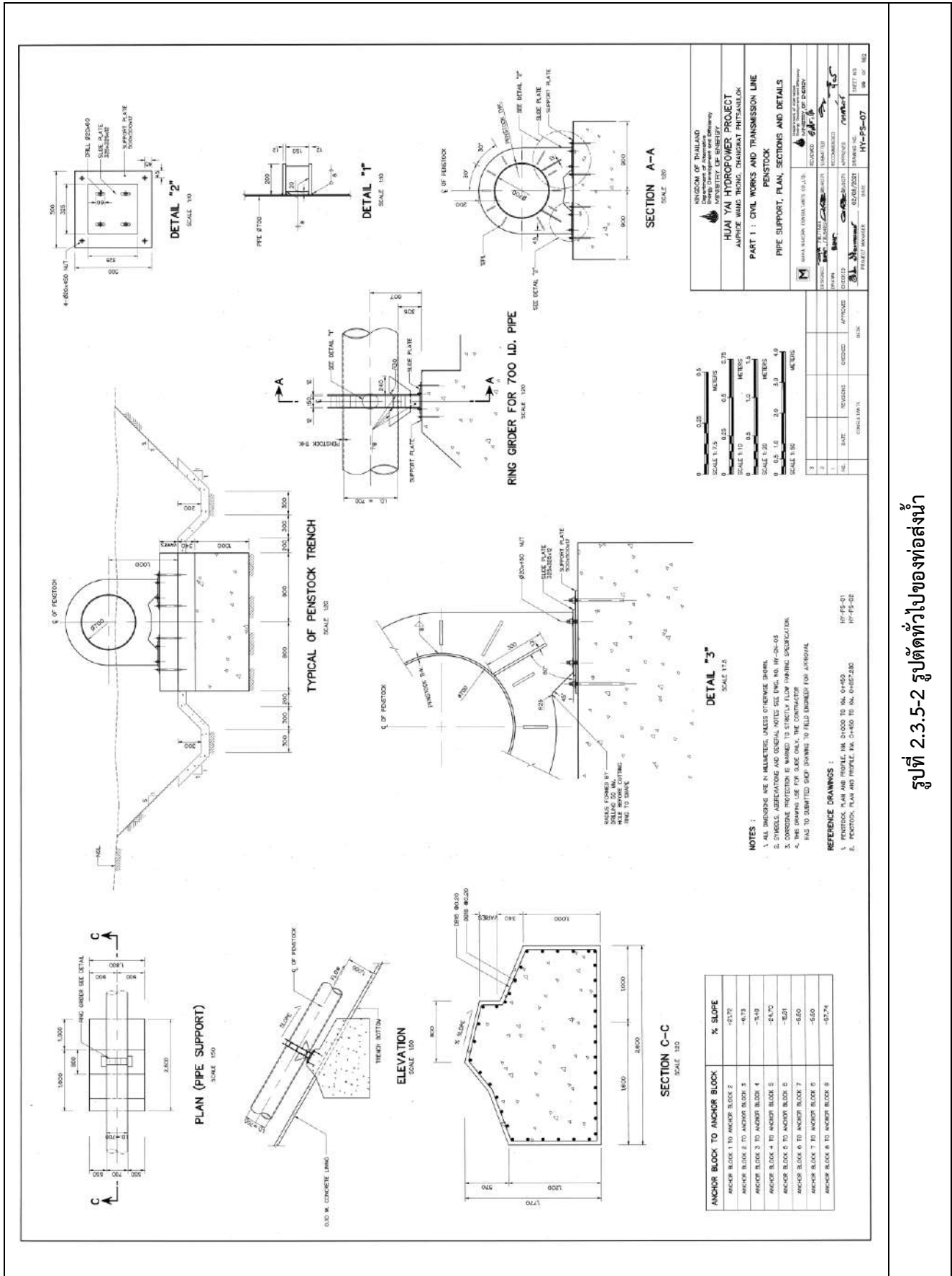
รูปที่ 2.3.5-1 แผนและรูปตัดของท่อส่งน้ำ







รูปที่ 2.3.5-2 รูปตัดทั่วไปของท่อส่งน้ำ





2.3.6 โรงไฟฟ้า (Powerhouse)

โรงไฟฟ้า ออกแบบเป็นอาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก กว้าง 14.00 เมตร ยาว 24.00 เมตร หลังคาเป็นโครงสร้างเหล็ก และมุงหลังคาด้วยสังกะสีลอนหรือเมทัลชีท ตำแหน่งที่ตั้งของตัวอาคารอยู่ฝั่งขวาของลำน้ำห้วยใหญ่ โดยมีอาคารระบายน้ำ เพื่ปล่อยน้ำที่ผ่านกังหันน้ำแล้วลงสู่ลำน้ำเดิม อาคารโรงไฟฟ้าจะออกแบบให้ตั้งอยู่บนชั้นฐานรากที่มีความแข็งแรง ระดับพื้นของอาคารกำหนดไว้ที่ +84.70 เมตร ร.ท.ก. ซึ่งปลอดภัยจากระดับน้ำหลากสูงสุดที่รอบการเกิดซ้ำ 100 ปี ภายในโรงไฟฟ้ากำหนดให้มีพื้นที่สำหรับการซ่อมบำรุง และติดตั้งเครื่องกังหันน้ำแบบ Francis Turbine จำนวน 2 เครื่อง และมีห้องต่างๆ ได้แก่ ห้องควบคุม ห้องอุปกรณ์ไฟฟ้า ห้องเครื่องผลิตกระแสไฟฟ้าสำรอง ห้องแบตเตอรี่ ห้องเก็บของ และห้องน้ำ โดยกำหนดให้ขนาดของห้องต่างๆ เพียงพอสำหรับการใช้งาน

ผังบริเวณ แปลน และรูปตัดของอาคารโรงไฟฟ้า ดังแสดงในรูปที่ 2.3.6-1 ถึง รูปที่ 2.3.6-3

2.3.7 อาคารระบายน้ำท้ายน้ำ (Tailrace)

อาคารระบายน้ำท้ายน้ำ (Tailrace) เป็นทางน้ำท้ายโรงไฟฟ้า ซึ่งรับน้ำจากเครื่องกังหันน้ำแล้วปล่อยลงสู่ลำน้ำเดิม โดยออกแบบเป็นอาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก มีความกว้าง 1.50 เมตร สูง 1.50 เมตร จำนวน 2 ช่อง ซึ่งจากการคำนวณตรวจสอบความเร็วการไหลของน้ำที่ระบายออกจากอาคารระบายน้ำบริเวณโรงไฟฟ้า พบว่า มีค่าเท่ากับ 1.541 เมตรต่อวินาทีต่อช่อง ซึ่งเป็นความเร็วที่ไม่มากนัก แต่อาคารระบายน้ำได้มีการกำหนดให้มีหินเรียงบริเวณปลายท่อปล่อยน้ำเพื่อป้องกันการกัดเซาะ และช่วยในการสลายพลังงานของน้ำก่อนจะปล่อยลงสู่ลำน้ำเดิม ความแรงของน้ำไม่ส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศท้ายน้ำ ไม่มีการกัดเซาะท้ายน้ำ และไม่เกิดความขุ่นของน้ำท้ายโรงไฟฟ้า โดยที่ปลายอาคารติดตั้งประตูระบายน้ำขนาด 1.50 x 1.50 เมตร สามารถระบายปริมาณน้ำออกแบบได้อย่างปลอดภัย

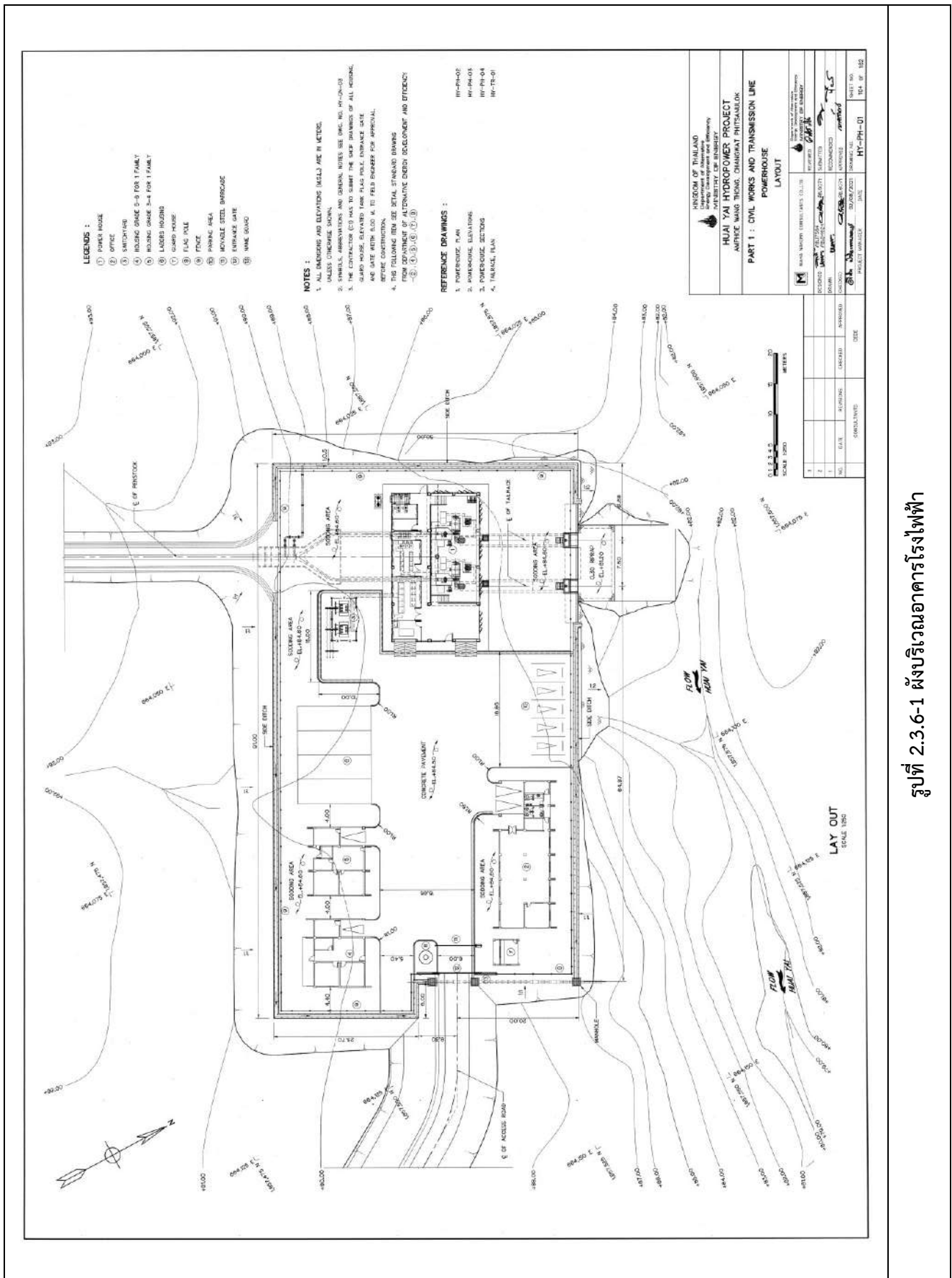
แปลน และรูปตัดอาคารระบายน้ำท้ายน้ำ ดังแสดงในรูปที่ 2.3.7-1 ถึง รูปที่ 2.3.7-2

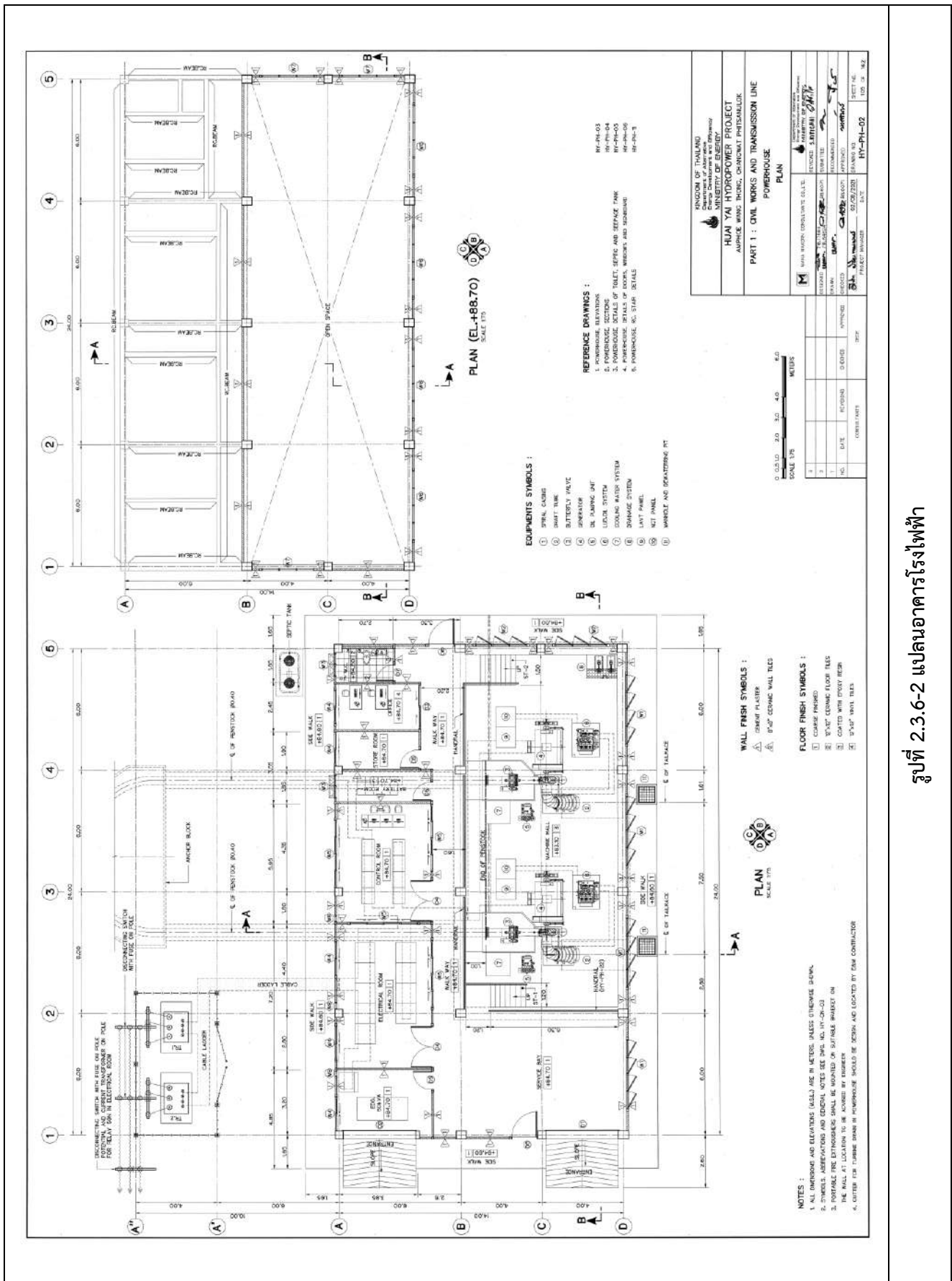
2.3.8 ถนนเข้าโครงการ (Access Road)

ถนนทางเข้าโครงการ เป็นถนนไปที่ตั้งโรงไฟฟ้า เริ่มจากบริเวณบ้านห้วยปลาสร้อยไปยังที่ตั้งอาคารโรงไฟฟ้า ความยาว 1,831 เมตร แนวถนนส่วนแรกจะไปตามถนนเดิมที่ชาวบ้านใช้สัญจร ความยาว 1,067 เมตร โดยช่วงที่ต้องข้ามลำน้ำห้วยปลาสร้อย ออกแบบให้มีท่อลอดเหลี่ยมคอนกรีตเสริมเหล็ก (Box Culvert) ขนาดกว้างช่องละ 2.10 เมตร สูง 1.80 เมตร จำนวน 3 ช่อง สามารถระบายน้ำได้สูงสุดประมาณ 21 ลูกบาศก์เมตรต่อวินาที ซึ่งออกแบบให้มีขนาดและระดับเพียงพอที่จะระบายน้ำในช่วงน้ำหลากของลำห้วยปลาสร้อยได้ ดังแสดงในรูปที่ 2.3.8-1 และถนนส่วนที่สองเป็นส่วนของตัดถนนใหม่ ความยาว 764 เมตร ถนนทั้งสองส่วนอยู่ในเขตพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ ป่าลุ่มน้ำวังทองฝั่งซ้ายของกรมป่าไม้ และบางส่วนอยู่ในเขตพื้นที่เขตปฏิรูปที่ดินเพื่อการเกษตร ของสำนักงานการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม (ส.ป.ก.) โดยถนนเข้าโครงการออกแบบผิวทางเป็นแอสฟัลต์คอนกรีต (Asphalt Concrete) ความกว้างผิวจราจร 4.0 เมตร ไม่มีไหล่ทาง

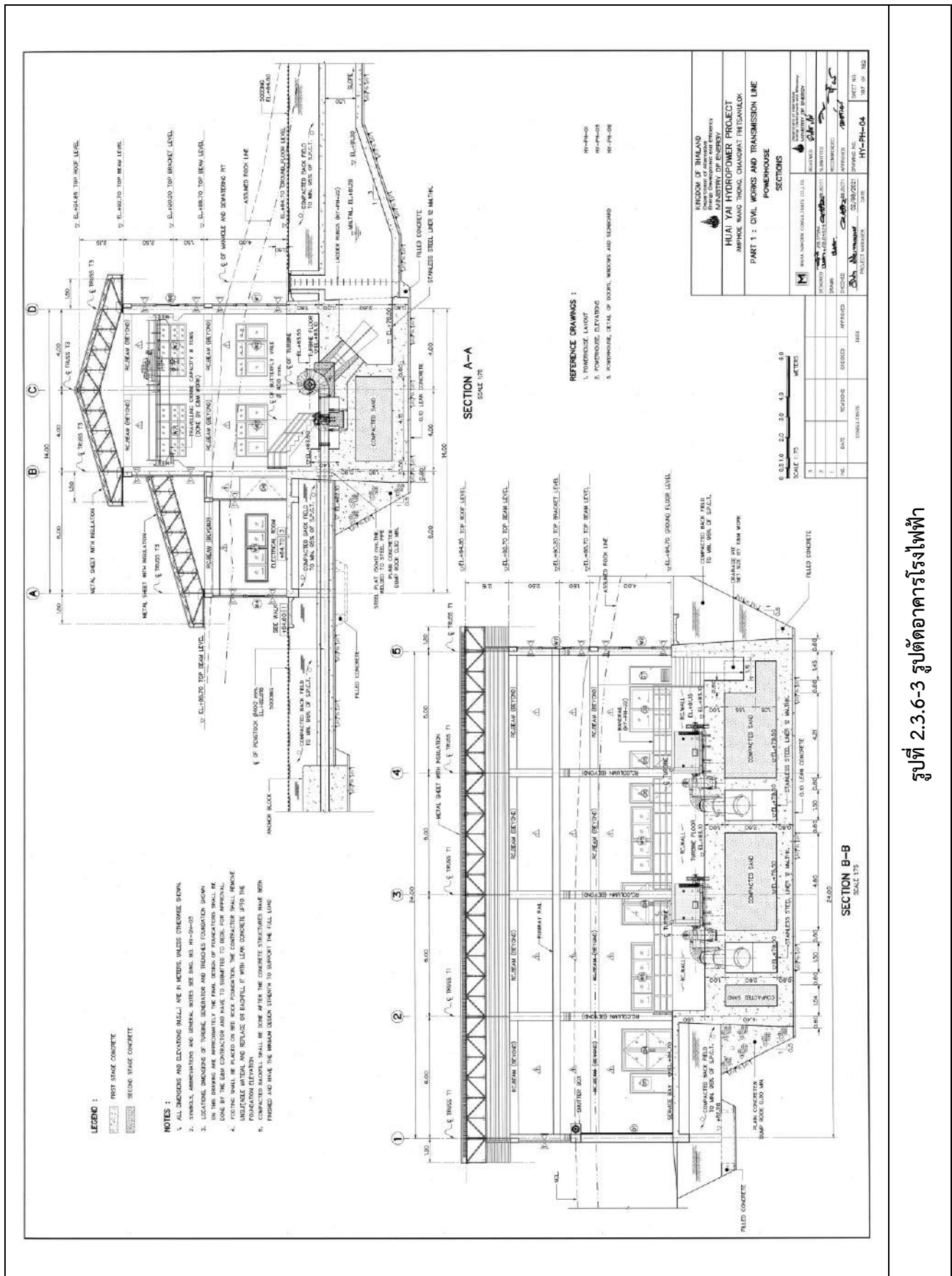


รูปที่ 2.3.6-1 ผังบริเวณอาคารโรงไฟฟ้า

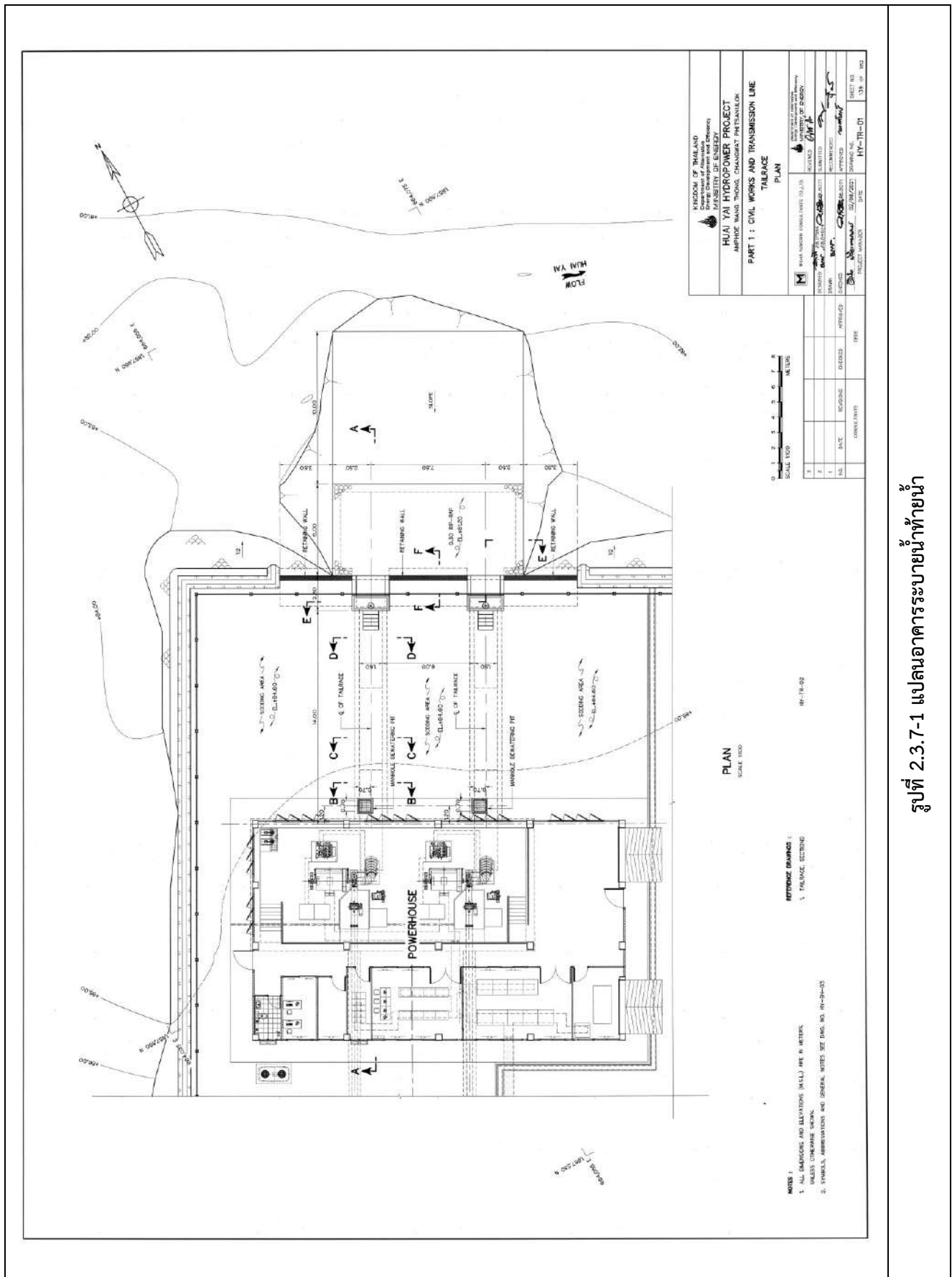




รูปที่ 2.3.6-2 แผนอาคารโรงไฟฟ้า



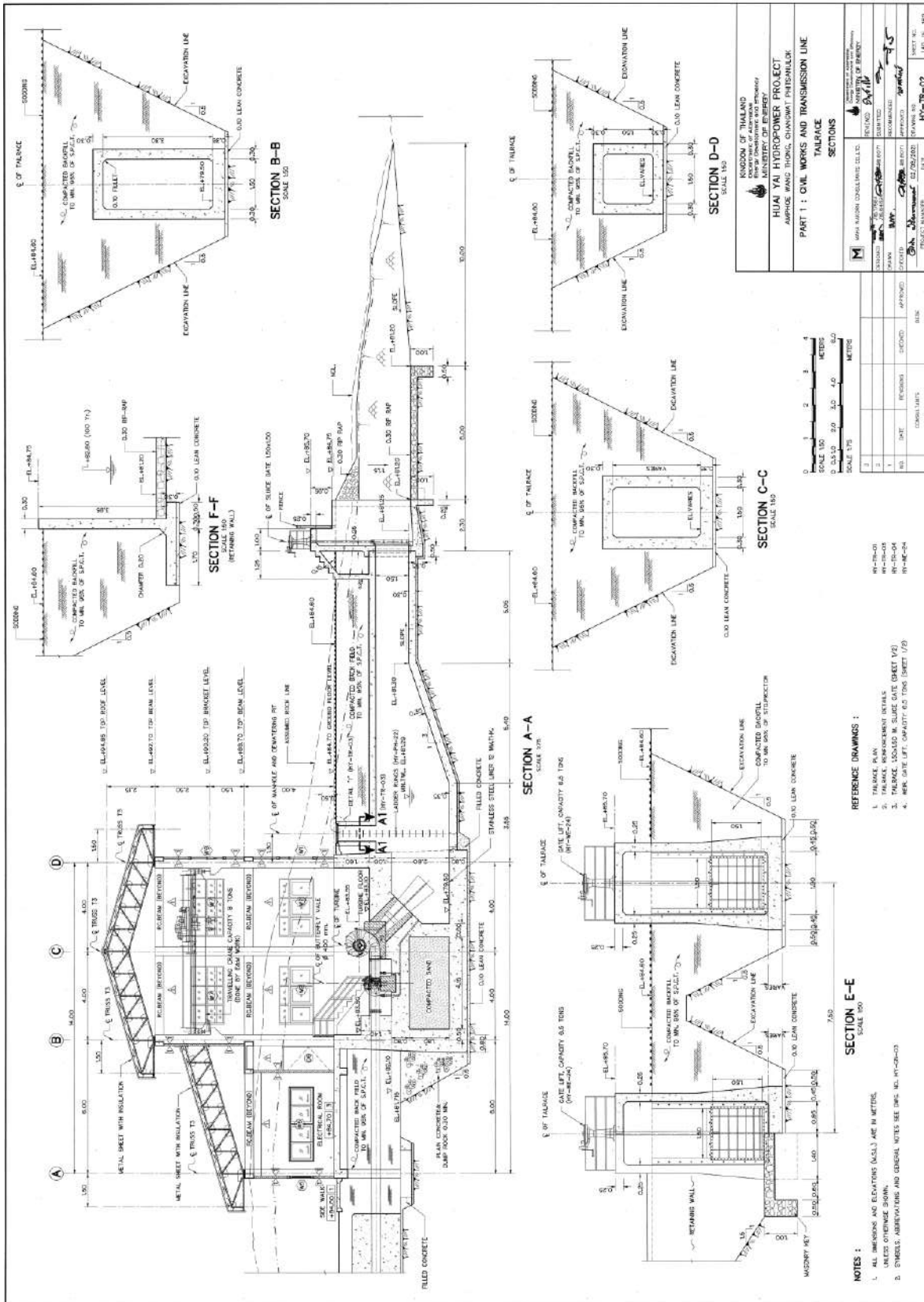
รูปที่ 2.3.6-3 รูปตัดอาคารโรงไฟฟ้า



รูปที่ 2.3.7-1 แปลนอาคารระบายน้ำท้ายน้ำ

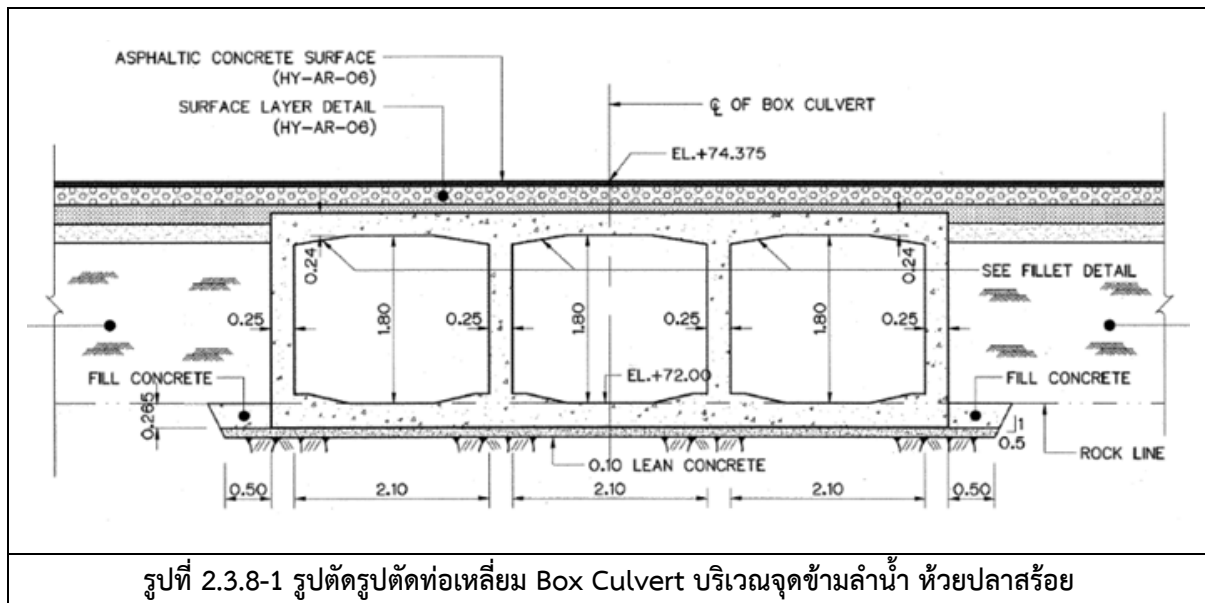


รูปที่ 2.3.7-2 รูปตัดอาคารระบายน้ำท้ายน้ำ





แปลน รูปตัดตามยาว และรูปตัดทั่วไป ของถนนเข้าโครงการ ดังแสดงในรูปที่ 2.3.8-2 ถึง รูปที่ 2.3.8-3



2.3.9 ถนนบำรุงรักษา (O&M Road)

ถนนบำรุงรักษา เป็นถนนสำหรับเข้าไปดำเนินการบำรุงรักษาองค์ประกอบโครงการ เช่น ฝาย อาคารดักตะกอน ท่อชักน้ำ ถังลดแรงดัน ออกแบบผิวจราจรเป็นแบบลูกรัง มีความกว้างผิวจราจร 3.50 เมตร ไม่มีไหล่ทาง แบ่งเป็น 2 ส่วน ประกอบด้วย

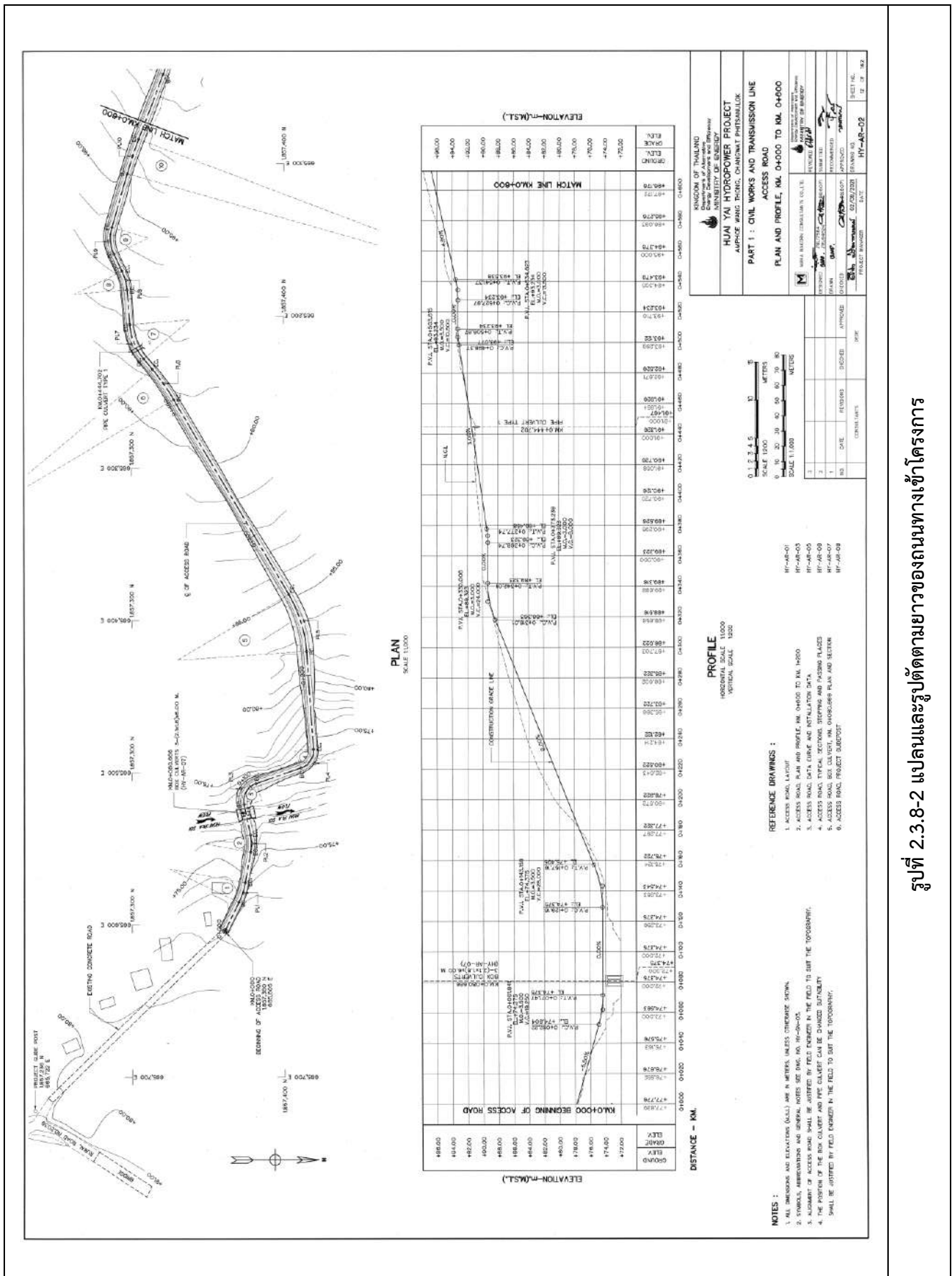
1) ถนนบำรุงรักษาส่วนที่ 1 เป็นถนนสำหรับเข้าถึงห้วงงานฝาย เริ่มต้นจากบริเวณตัวฝายไปตามแนวท่อชักน้ำ จนถึงถังลดแรงดัน ออกแบบเป็นถนนลูกรัง กว้าง 3.50 เมตร ความยาว 1.7 กิโลเมตร เป็นถนนที่ต้องตัดใหม่ทั้งสาย แนวถนนจะขนานไปกับท่อชักน้ำขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 1.00 เมตร ซึ่งฝังอยู่ใต้ดิน การตัดถนนใช้พื้นที่ต่ำสุด ประมาณ 10 เมตร สูงสุดประมาณ 30 เมตร แล้วแต่ระดับถนนและสภาพความลาดชันของพื้นที่ อยู่ในเขตพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ ป่าลุ่มน้ำวังทองฝั่งซ้าย ของกรมป่าไม้

แปลน รูปตัดตามยาว และรูปตัดทั่วไป ของถนนบำรุงรักษาส่วนที่ 1 ดังแสดงในรูปที่ 2.3.9-1 ถึง รูปที่ 2.3.9-4

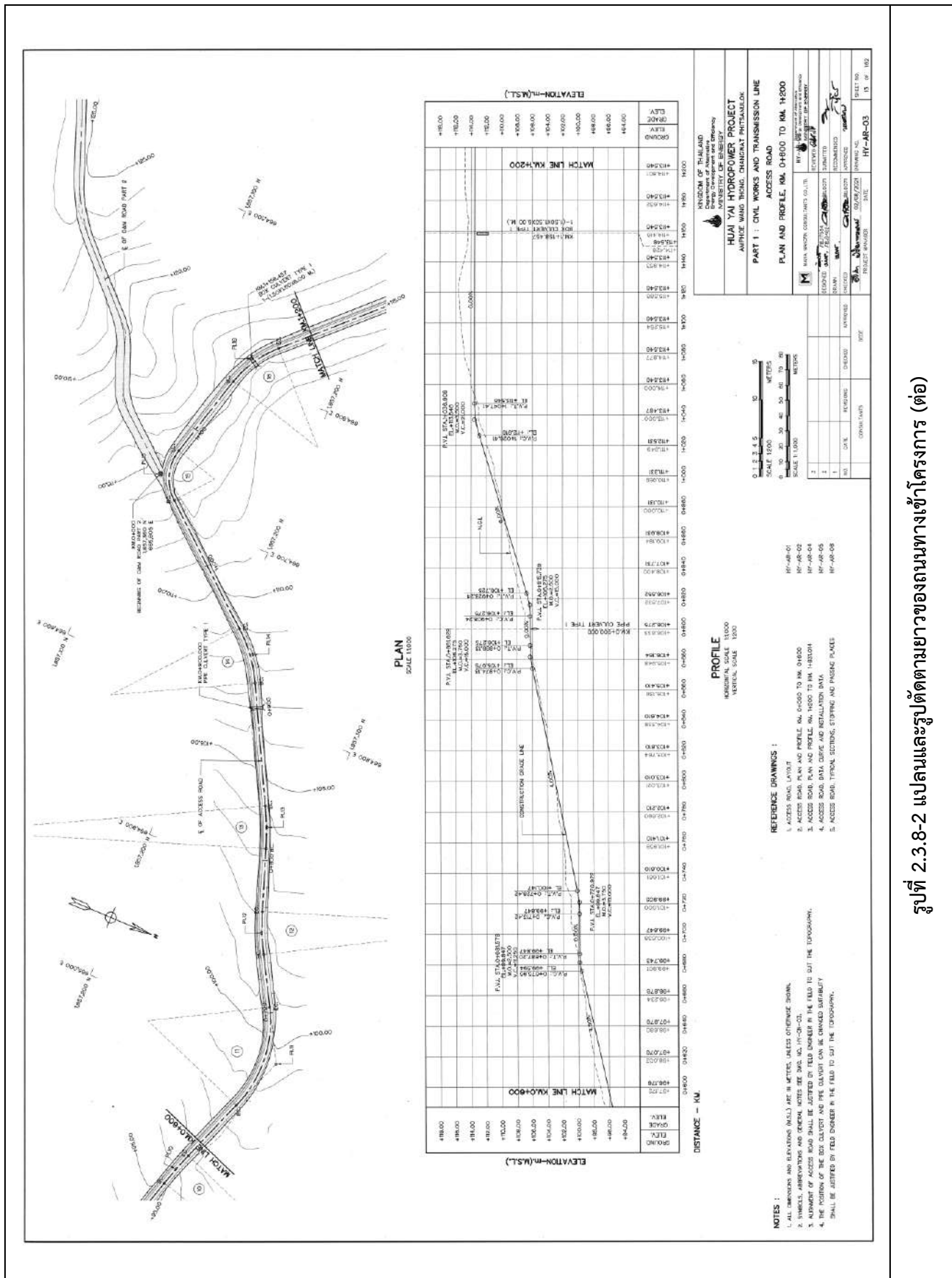
2) ถนนบำรุงรักษาส่วนที่ 2 เป็นถนนสำหรับเข้าถึงห้วงงานถังลดแรงดัน เริ่มจากช่วงกลางของถนนทางเข้าโครงการถึงถังลดแรงดัน ออกแบบเป็นถนนลูกรังกว้าง 3.50 เมตร ความยาว 1.25 กิโลเมตร เป็นถนนที่ต้องปรับปรุง ถนนที่มีอยู่เดิม 0.7 กิโลเมตร และตัดถนนใหม่ ประมาณ 0.55 กิโลเมตร การตัดถนนใช้พื้นที่ต่ำสุดประมาณ 10 เมตร สูงสุดประมาณ 15 เมตร แล้วแต่ระดับและสภาพความลาดชันของพื้นที่ อยู่ในเขตพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ ป่าลุ่มน้ำวังทองฝั่งซ้าย ของกรมป่าไม้



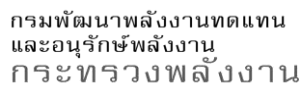
รูปที่ 2.3.8-2 แปลนและรูปตัดตามยาวของถนนทางเข้าโครงการ

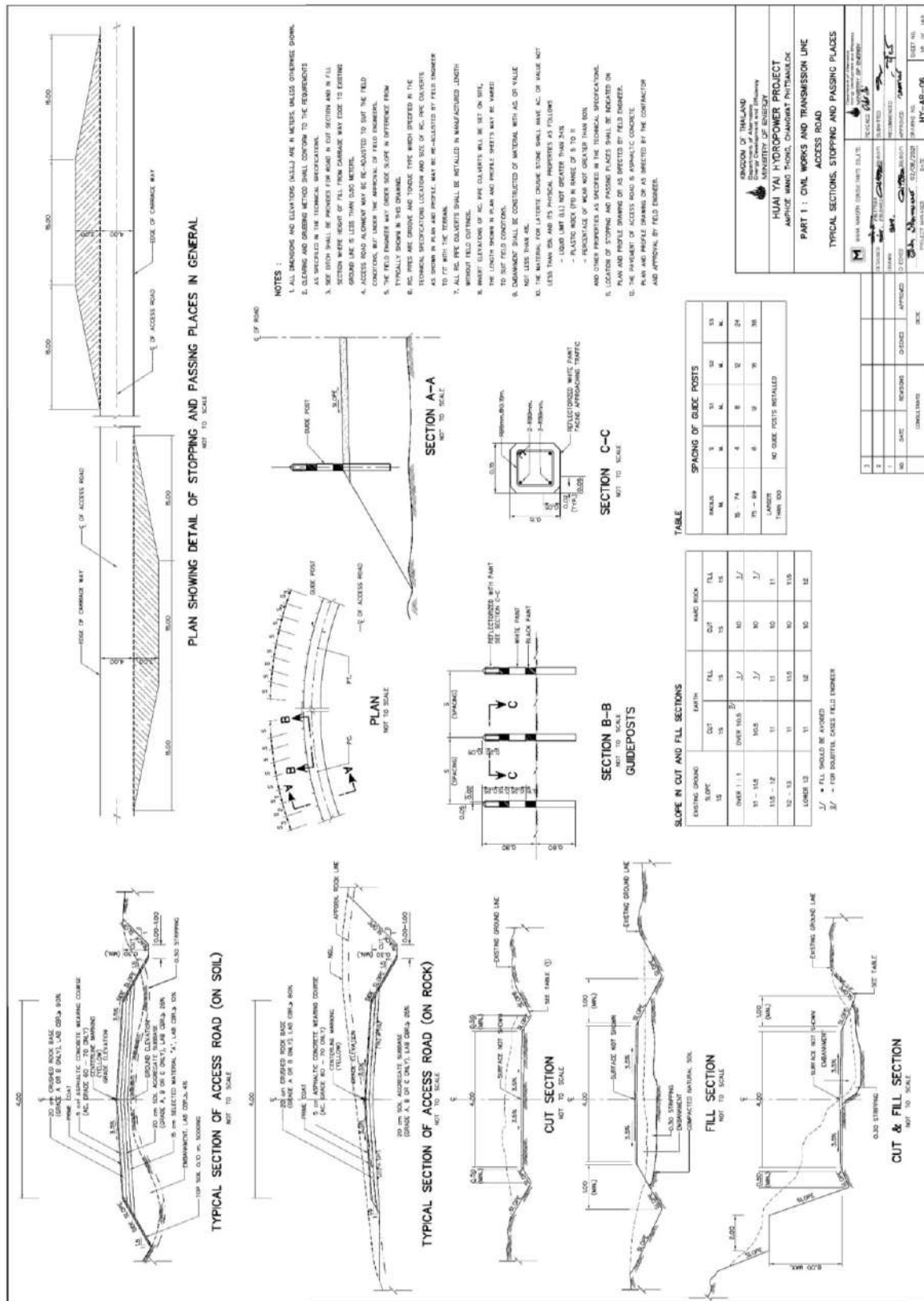


โครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก

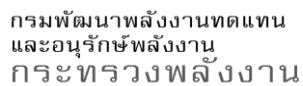


รูปที่ 2.3.8-2 แปลนและรูปตัดตามยาวของถนนทางเข้าโครงการ (ต่อ)



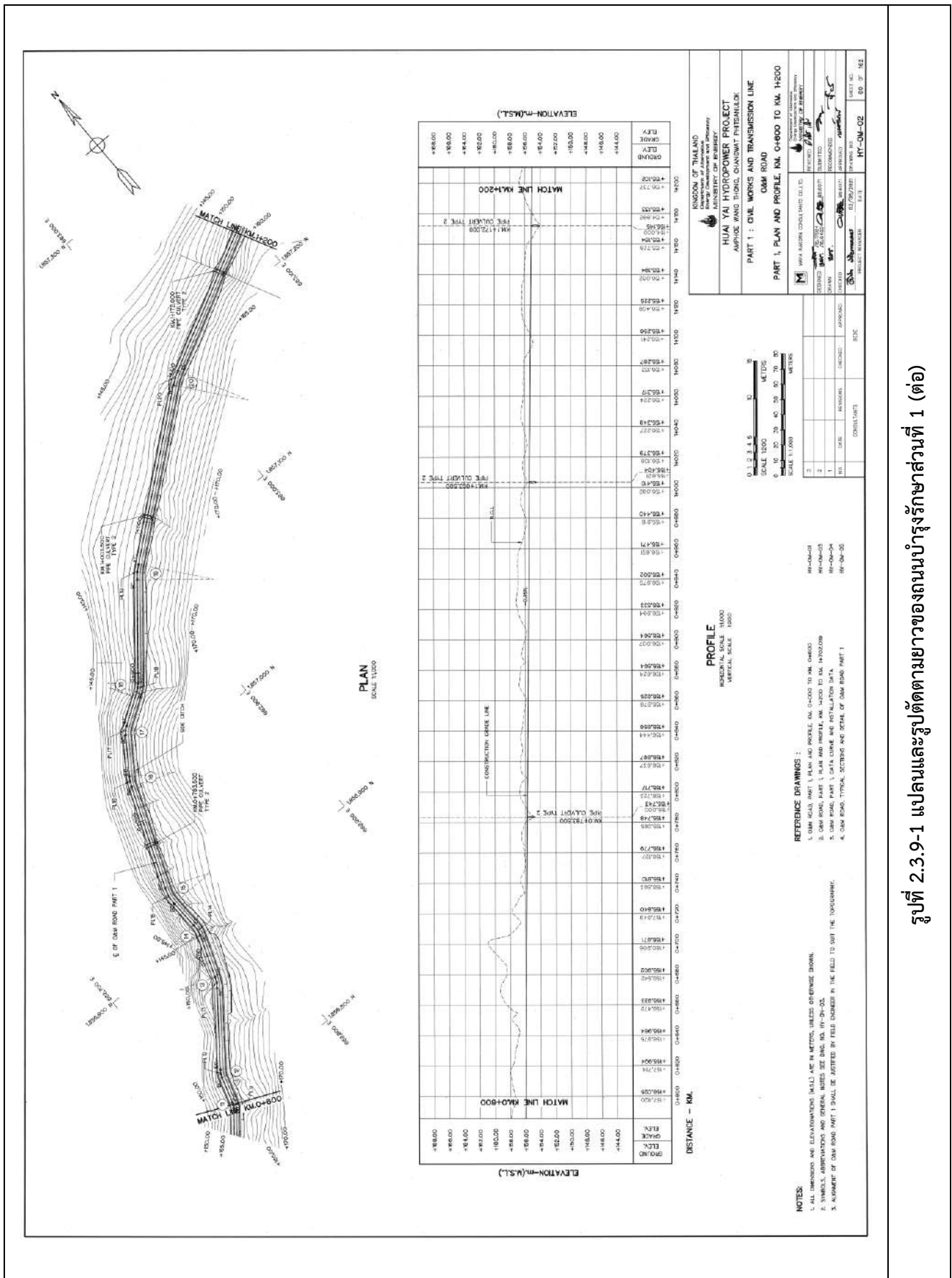


รูปที่ 2.3.8-3 รูปตัดทั่วไปของถนนเข้าโครงการ



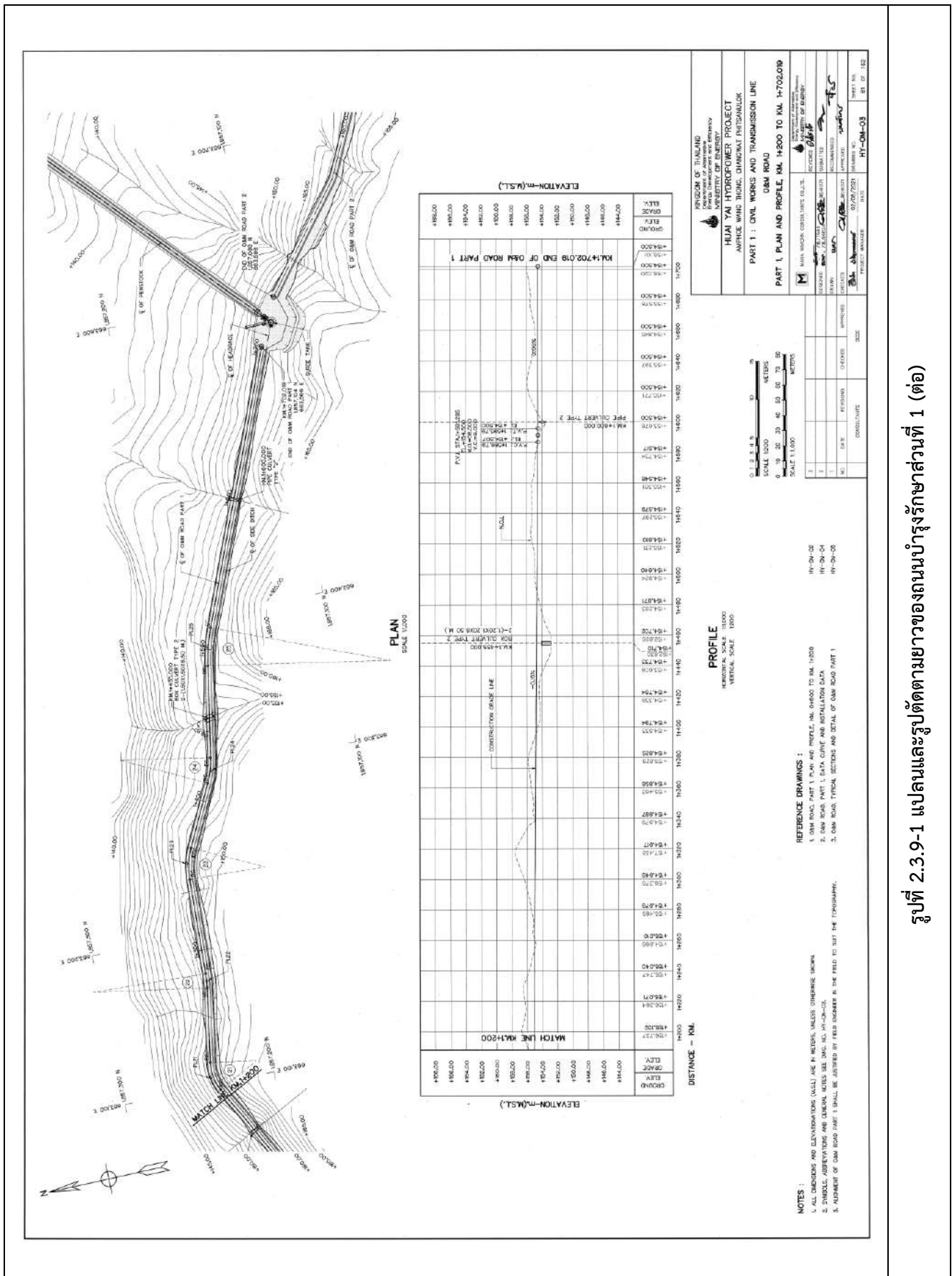


รูปที่ 2.3.9-1 แปลนและรูปตัดตามยาวของถนนบำรุงรักษาส่วนที่ 1 (ต่อ)

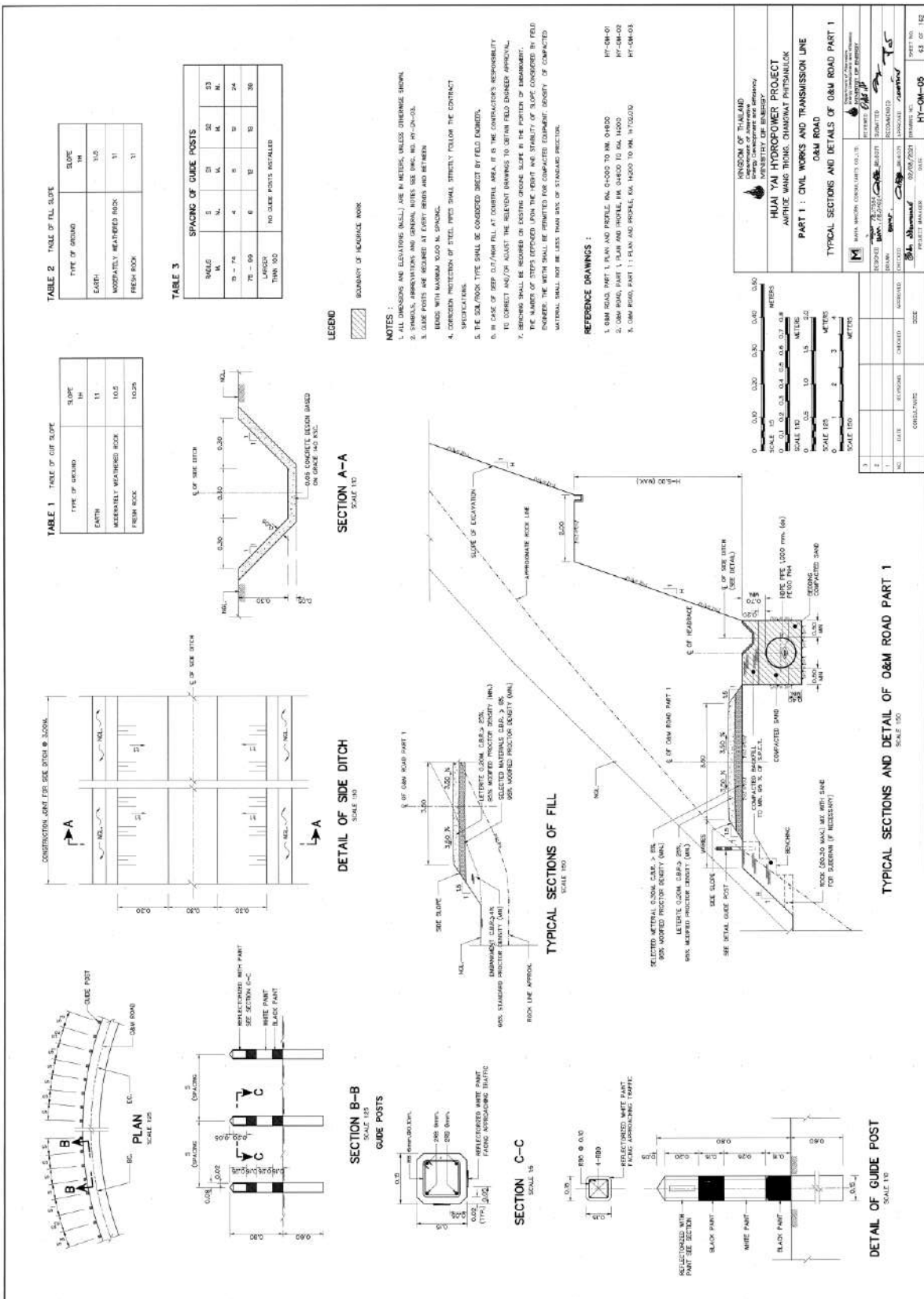




รูปที่ 2.3.9-1 แปลนและรูปตัดตามยาวของถนนบำรุงรักษาส่วนที่ 1 (ต่อ)



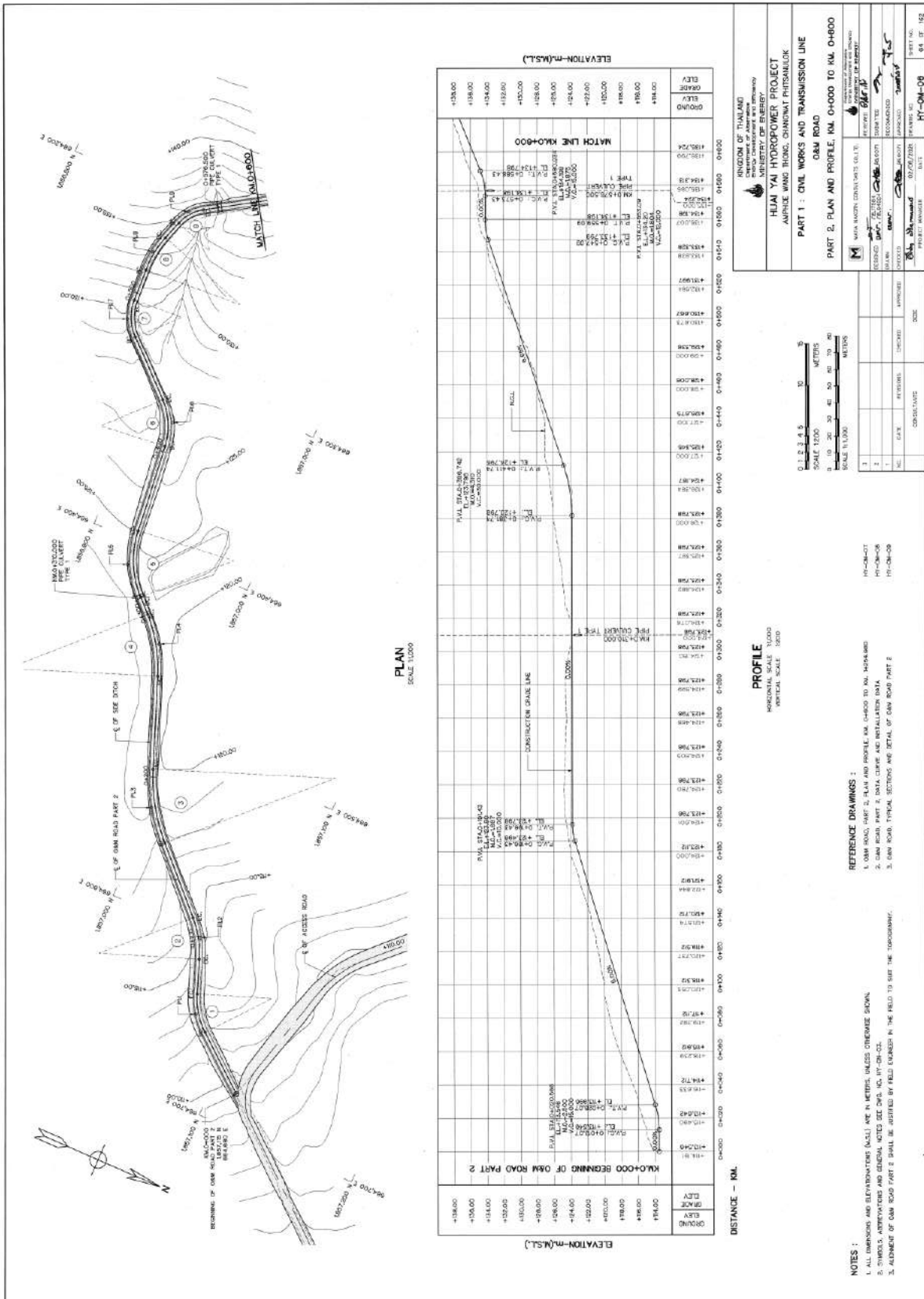
โครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก



รูปที่ 2.3.9-2 รูปตัดทั่วไปของถนนบำรุงรักษาส่วนที่ 1

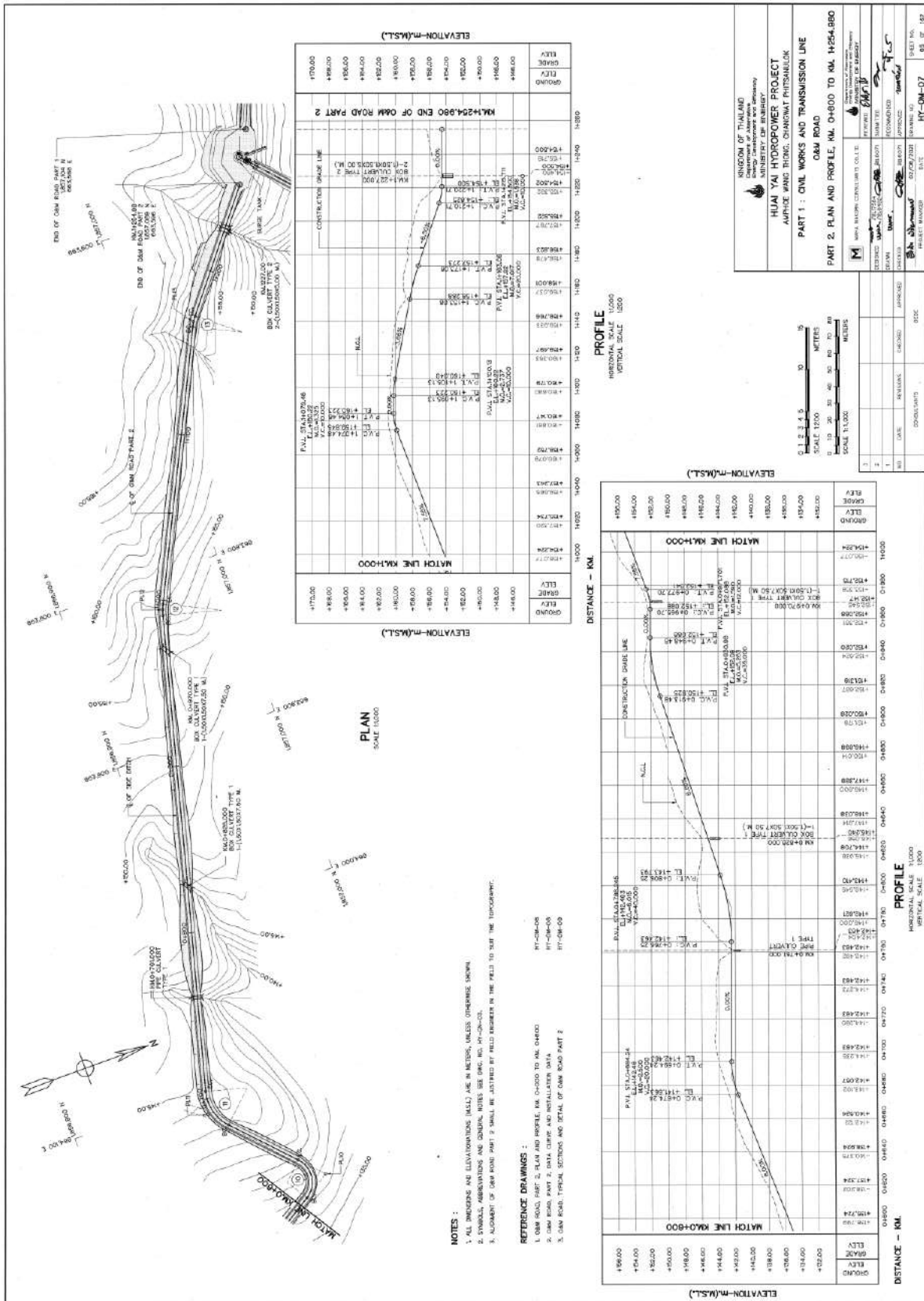


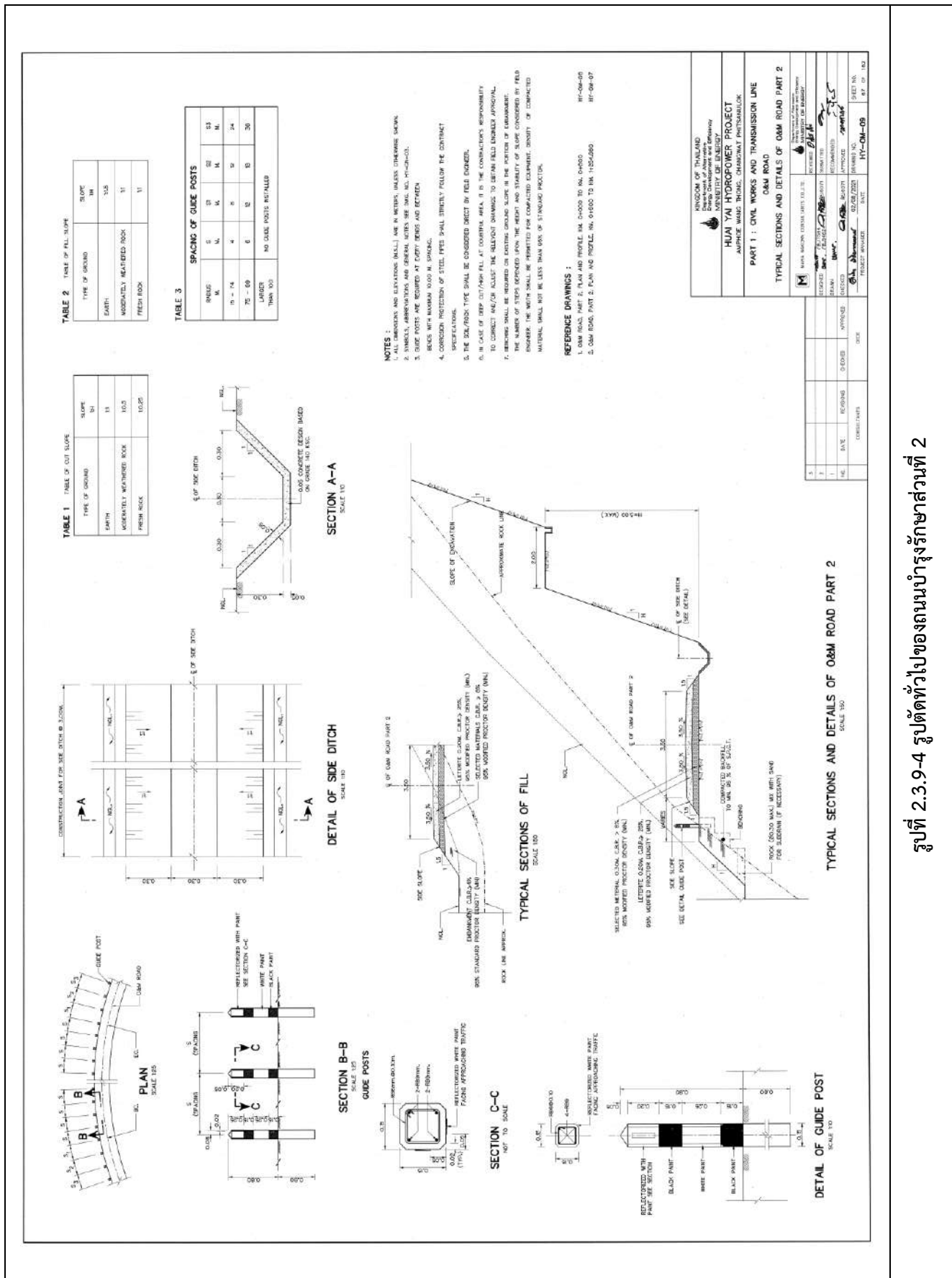
รูปที่ 2.3.9-3 แปลนและรูปตัดตามยาวของถนนบำรุงรักษาส่วนที่ 2





รูปที่ 2.3.9-3 แปลนและรูปตัดตามยาวของถนนบำรุงรักษาส่วนที่ 2 (ต่อ)





รูปที่ 2.3.9-4 รูปตัดทั่วไปของถนนบำรุงรักษาส่วนที่ 2



2.3.10 งานไฟฟ้า-เครื่องกล (E&M Equipment)

1) เครื่องกังหันน้ำ (Turbine)

เครื่องกังหันน้ำที่เลือกใช้สำหรับโครงการ มีรายละเอียดเบื้องต้น ดังนี้

ชนิด	Horizontal Francis Turbine	
กำลังผลิต	2 x 266	กิโลวัตต์
ความสูงหัวน้ำออกแบบ	71.92	เมตร
ปริมาณน้ำออกแบบทั้งหมด	0.84	ลูกบาศก์เมตรต่อวินาที
ประสิทธิภาพที่กำลังผลิตสูงสุด (ไม่น้อยกว่า)	90	%

2) เครื่องกำเนิดไฟฟ้า (Generator)

ชนิด	3-phase, Horizontal Shaft A.C. Synchronous Generator	
จำนวน	2	ชุด
ขนาดไม่น้อยกว่า (ต่อชุด)	350	กิโลวัตต์-แอมแปร์
ความเร็วรอบ	1,000	รอบต่อนาที
แรงดันไฟฟ้า	400	โวลต์
ความถี่	50	เฮิรตซ์
Power Factor	0.80	
ประสิทธิภาพ ณ จุดออกแบบ	0.96	

3) ระบบสายส่งไฟฟ้า

หม้อแปลงไฟฟ้า (Power Transformer)

ชนิด	Outdoor, Oil-immersed, self-cooled, 2-winding, 3-phase, Power Transformer.	
จำนวน	2	ชุด
ขนาด	400	กิโลวัตต์-แอมแปร์
แรงดัน	400	โวลต์/22 กิโลโวลต์ พร้อม Off-Load Tap + 5%
ความถี่	50	Hz

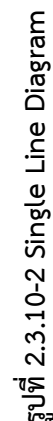
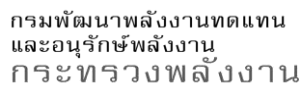
สำหรับหม้อแปลงไฟฟ้า (Transformer) จะติดตั้งในบริเวณใกล้ๆ กับโรงไฟฟ้า โดยจะมีรั้วล้อมรอบ ระยะห่างระหว่างหม้อแปลงไฟฟ้ากับผนังอาคารและรั้วล้อมรอบ เป็นไปตามมาตรฐานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค



สายส่งไฟฟ้าจากโรงไฟฟ้าพลังน้ำ สายส่งเป็นชนิดหุ้มฉนวนเต็มพิกัด (SAC) มีความยาว 2,065 เมตร แรงดัน 22 กิโลโวลต์ จะเชื่อมต่อกับระบบไฟฟ้า 22 กิโลโวลต์ ระบบ 3 เฟส ของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค บริเวณบ้าน ห้วยปลาสร้อย ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก ตำแหน่งพิกัด 1,857,234N 665,730E ดังแสดงใน **รูปที่ 2.3.10-1** และแบบ Single Line Diagram ดังแสดงใน **รูปที่ 2.3.10-2** ซึ่งการก่อสร้างโครงการไม่ได้มีการรื้อย้าย เสาไฟฟ้าแสงสว่างเดิมที่มีอยู่ โดยสายส่งของโครงการจะดำเนินการสร้างใหม่ในขอบเขตองค์ประกอบส่วนที่เป็นถนน ทางเข้าโครงการและสายส่งไฟฟ้า



รูปที่ 2.3.10-1 จุดเชื่อมต่อกับระบบไฟฟ้า 22 กิโลโวลต์ ของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค





2.4 ขั้นตอน/ เทคนิควิธีการก่อสร้าง

การก่อสร้างโครงการ มีแผนงานก่อสร้างที่มีกำหนดระยะเวลา 2 ปี ดังแสดงในตารางที่ 2.4-1 และตารางที่ 2.4-2 ประกอบไปด้วยขั้นตอนต่างๆ ดังนี้

2.4.1 ระยะเตรียมพื้นที่ก่อนก่อสร้าง

งานเตรียมพื้นที่ก่อนก่อสร้างโครงการ ประกอบไปด้วย งานก่อสร้างถนนเข้าที่ตั้งโครงการ งานก่อสร้างสำนักงานโครงการชั่วคราว ที่พักคนงานก่อสร้าง โกดังเก็บวัสดุและอุปกรณ์งานก่อสร้าง จะดำเนินการระหว่างเดือนที่ 1 ถึงเดือนที่ 4 ในปี 1 โดยมีรายละเอียดดังนี้

1) งานก่อสร้างถนนเข้าที่ตั้งฝาย

ถนนเข้าที่ตั้งฝาย ประกอบด้วย ถนนทางเข้าโครงการ (ไปบริเวณที่ตั้งโรงไฟฟ้า) ถนนบำรุงรักษาส่วนที่ 1 และถนนบำรุงรักษาส่วนที่ 2 (ไปบริเวณที่ตั้งฝายและถังลดแรงดัน) โดยจะเป็นการปรับปรุงถนนเดิมและสร้างถนนใหม่ มีรายละเอียดขั้นตอนการดำเนินการดังนี้

- (1) สำรวจวางแผนถนน รวมไปถึงการกำหนดค่าระดับ และจุดต่างๆ ที่จำเป็นต่อการก่อสร้าง
- (2) แผ้วถางเตรียมพื้นที่ จะเป็นการดำเนินการตัดต้นไม้ ตอไม้ พุ่มไม้ เศษไม้ วัชพืช และสิ่งอื่นๆ ที่ไม่ต้องการภายในเขตทาง โดยจำกัดให้มีพื้นที่ที่ต้องแผ้วถาง ตัดต้นไม้ เปิดหน้าดินเท่าที่จำเป็นและอยู่ในขอบเขตพื้นที่ที่ได้รับอนุญาตเท่านั้น
- (3) ขุดเปิดหน้าดินที่มีอินทรีย์วัตถุ เช่น รากไม้ รากหญ้า และวัชพืชต่างๆ ที่ทับถมอยู่ และขนย้ายออกจากบริเวณที่จะทำการก่อสร้างถนนไปทิ้งตามตำแหน่งที่กำหนดไว้
- (4) ขุดดินให้ได้แนวระดับและขนาดตามที่แบบกำหนดไว้ ดินที่ได้จากการขุดที่มีคุณสมบัติเหมาะสมสำหรับใช้เป็นดินถมตามแบบ จะนำไปใช้ในการเกลี่ย ถม ปรับระดับถนน และบดอัด ส่วนดิน หินผุ และเศษหินที่เหลือ ให้ขนย้ายไปเก็บกองบริเวณที่กำหนดไว้ โดยแยกประเภท เพื่อความสะดวกในการนำไปใช้ในพื้นที่โครงการที่จำเป็นต่อไป
- (5) งานผิวถนนที่ออกแบบไว้ มีทั้งผิวถนนแบบ Asphaltic Concrete และถนนลูกรัง ให้ดำเนินการก่อสร้างให้เป็นไปตามที่ออกแบบไว้

ตัวอย่างงานก่อสร้างถนนเข้าที่ตั้งห้วยงานแสดงดังรูปที่ 2.4.1-1

2) งานก่อสร้างสำนักงานโครงการชั่วคราว ที่พักคนงานก่อสร้าง และโกดังเก็บวัสดุและอุปกรณ์งานก่อสร้าง

งานก่อสร้างสำนักงานชั่วคราว ที่พักคนงานก่อสร้าง และโกดังเก็บวัสดุและอุปกรณ์งานก่อสร้าง ต้องดำเนินการพร้อมทั้งระบบสาธารณูปโภคที่จำเป็นและเพียงพอ เช่น น้ำประปา การระบายน้ำ แสงสว่าง ที่จอดรถ การกำจัดขยะมูลฝอย การป้องกันเพลิงไหม้ โดยมีรายละเอียดการดำเนินงานกล่าวในหัวข้อที่ 2.8 ต่อไป



งานสำรวจวางแนวถนน



งานแผ้วถางเตรียมพื้นที่ ขุดเปิดหน้าดิน



งานขุดดินให้ได้แนวระดับ



งานก่อสร้างชั้นทาง



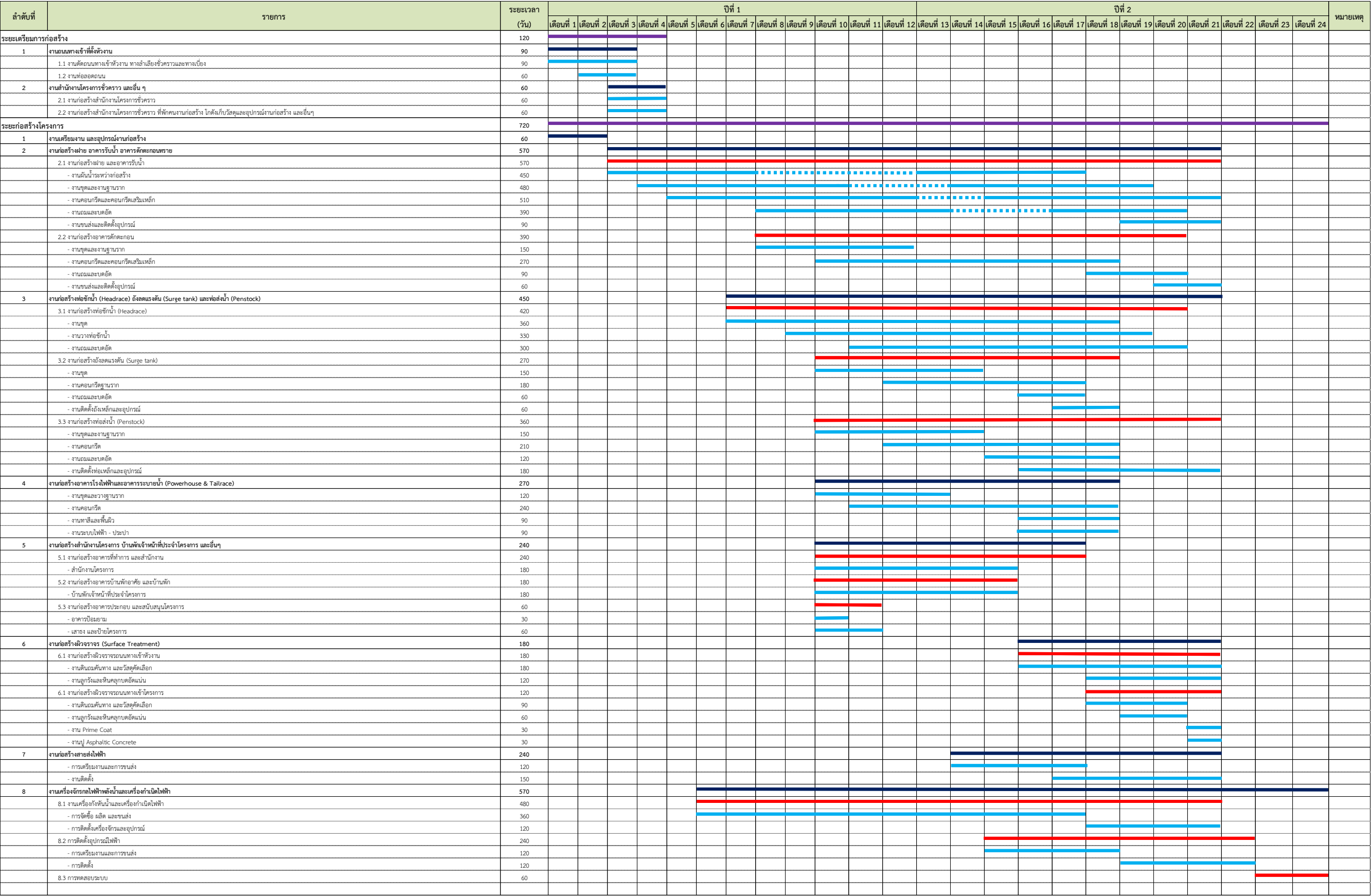
งานก่อสร้างผิวทางแบบ Asphaltic Concrete



งานก่อสร้างผิวทางแบบลูกรัง

รูปที่ 2.4.1-1 ตัวอย่างงานก่อสร้างถนนเข้าที่ตั้งห้วงาน

ตารางที่ 2.4-1 แผนการก่อสร้างโครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก



หมายเหตุ หมายถึง ปฏิบัติงานไม่เต็มเวลา

ตารางที่ 2.4-2 สรุปกิจกรรมการก่อสร้างโรงไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก

ลำดับที่	ระยะเวลา (วัน)	ปีที่ 1												ปีที่ 2													
		เดือนที่ 1	เดือนที่ 2	เดือนที่ 3	เดือนที่ 4	เดือนที่ 5	เดือนที่ 6	เดือนที่ 7	เดือนที่ 8	เดือนที่ 9	เดือนที่ 10	เดือนที่ 11	เดือนที่ 12	เดือนที่ 13	เดือนที่ 14	เดือนที่ 15	เดือนที่ 16	เดือนที่ 17	เดือนที่ 18	เดือนที่ 19	เดือนที่ 20	เดือนที่ 21	เดือนที่ 22	เดือนที่ 23	เดือนที่ 24		
ระยะเตรียมพื้นที่ก่อนก่อสร้าง																											
1	90	<div>งานก่อสร้างถนนเข้าวังนกแอ่น</div> <div>การแผ้วถางเตรียมพื้นที่ ดัดฟ้าไม้</div> <div>การขุดเปิดหน้าดิน ปรับสภาพพื้นที่</div> <div>การขนส่งวัสดุก่อสร้าง</div>												<div>ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่คาดว่าจะเกิดขึ้น</div> <div>- คุณภาพอากาศ/ฝุ่น</div> <div>- ทรัพยากรป่าไม้</div> <div>- การชะล้างพังทลายของดิน</div> <div>- นิเวศวิทยาทางน้ำ</div>													
2	60	<div>งานก่อสร้างอ่างเก็บน้ำ</div> <div>โครงการชั่วคราว</div> <div>การแผ้วถางเตรียมพื้นที่ ดัดฟ้าไม้</div> <div>การขุดเปิดหน้าดิน ปรับสภาพพื้นที่</div> <div>การขนส่งวัสดุก่อสร้าง</div>												<div>ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่คาดว่าจะเกิดขึ้น</div> <div>- ทรัพยากรป่าไม้</div> <div>- การคมนาคมขนส่ง</div>													
ระยะก่อสร้างโรงไฟฟ้า																											
1	60	<div>จัดเตรียมงานและอุปกรณ์ก่อสร้าง</div> <div>การจัดเตรียมและขนส่งเครื่องจักร และอุปกรณ์การก่อสร้าง</div>												<div>งานก่อสร้างฝาย อาคารรับน้ำ อาคารกักตะกอน</div> <div>ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่คาดว่าจะเกิดขึ้น</div> <div>- คุณภาพน้ำผิวดิน</div> <div>- ความสั่นสะเทือน</div> <div>- การชะล้างพังทลายของดิน</div> <div>- นิเวศวิทยาทางน้ำ</div>													
2	570	<div>การแผ้วถางเตรียมพื้นที่ ดัดฟ้าไม้</div> <div>การขุดดินหรือหินก้อนทำเป็นดินถมบดอัดบริเวณที่ต้องการปรับระดับ</div> <div>การทำคันดินบดอัดชั่วคราว เพื่อเบี่ยงเบนทางน้ำ</div> <div>การก่อสร้างฐานรากและโครงสร้างอาคาร</div> <div>การถมดินและบดอัด</div> <div>การขนส่งวัสดุก่อสร้าง</div>												<div>ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่คาดว่าจะเกิดขึ้น</div> <div>- ทรัพยากรป่าไม้</div> <div>- การชะล้างพังทลายของดิน</div> <div>- คุณภาพอากาศ/ฝุ่น</div>													
3	450	<div>การแผ้วถางเตรียมพื้นที่ ดัดฟ้าไม้</div> <div>การขุดเปิดหน้าดินปรับสภาพพื้นที่</div> <div>การขุดและการวางท่อชักน้ำ</div> <div>การขุด การทำฐานรากและติดตั้งถังลดแรงดัน</div> <div>การขุด การทำฐานรากและวางท่อส่งน้ำ</div> <div>การขนส่งวัสดุก่อสร้าง</div>												<div>งานก่อสร้างท่อชักน้ำ ถังลดแรงดัน และท่อส่งน้ำ</div> <div>ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่คาดว่าจะเกิดขึ้น</div> <div>- ทรัพยากรป่าไม้</div> <div>- การชะล้างพังทลายของดิน</div> <div>- คุณภาพอากาศ/ฝุ่น</div>													
4	270	<div>การแผ้วถางเตรียมพื้นที่ ดัดฟ้าไม้</div> <div>การขุดเปิดหน้าดินรับสภาพพื้นที่</div> <div>การก่อสร้างฐานรากและโครงสร้างอาคาร</div> <div>การถมดินและบดอัด</div> <div>การติดตั้งอุปกรณ์</div>												<div>งานก่อสร้างอาคารโรงไฟฟ้าและอาคารระบายน้ำ</div> <div>การแผ้วถางเตรียมพื้นที่ ดัดฟ้าไม้</div> <div>การขุดเปิดหน้าดินรับสภาพพื้นที่</div> <div>การก่อสร้างฐานรากและโครงสร้างอาคาร</div> <div>การถมดินและบดอัด</div> <div>การติดตั้งอุปกรณ์</div>													
5	240	<div>การแผ้วถางเตรียมพื้นที่ ดัดฟ้าไม้</div> <div>การขุดเปิดหน้าดินปรับสภาพพื้นที่</div> <div>การก่อสร้างฐานรากและโครงสร้างอาคาร</div> <div>การถมดินและบดอัด</div>												<div>งานก่อสร้างฝายโรง</div> <div>การปูชั้นวัสดุรองพื้นทาง</div> <div>การบดทับแต่ละชั้นให้ได้แนวระดับ</div> <div>การลาดยางรองพื้น</div> <div>การปูผิวและบดอัดแอสฟัลต์คอนกรีต</div> <div>ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่คาดว่าจะเกิดขึ้น</div> <div>- ทรัพยากรป่าไม้</div> <div>- การชะล้างพังทลายของดิน</div> <div>- ความสั่นสะเทือน</div> <div>- คุณภาพอากาศ/ฝุ่น</div> <div>- เสียง</div>													
6	180	<div>การก่อสร้างเครื่องกำเนิดไฟฟ้า</div> <div>การติดตั้งเครื่องกำเนิดไฟฟ้า</div> <div>การทดสอบระบบ และการติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้า</div>												<div>ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่คาดว่าจะเกิดขึ้น</div> <div>- ความสั่นสะเทือน</div> <div>- คุณภาพอากาศ/ฝุ่น</div> <div>- เสียง</div> <div>- การคมนาคมขนส่ง</div>													
7	240	<div>การติดตั้งสายส่งไฟฟ้า</div> <div>การติดตั้งเสาไฟฟ้า สายไฟฟ้า และอุปกรณ์ต่างๆ</div>												<div>งานสายส่งไฟฟ้า</div> <div>การสำรวจวางแผนสายส่ง</div> <div>การขนส่งอุปกรณ์สายส่งไฟฟ้า</div> <div>การติดตั้งเสาไฟฟ้า</div> <div>การติดตั้งสายไฟฟ้า สายไฟฟ้า และอุปกรณ์ต่างๆ</div> <div>ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่คาดว่าจะเกิดขึ้น</div> <div>- คุณภาพอากาศ/ฝุ่น</div> <div>- การคมนาคมขนส่ง</div>													
8	570	<div>การติดตั้งเครื่องกำเนิดไฟฟ้า</div> <div>การติดตั้งเครื่องกำเนิดไฟฟ้า</div> <div>การทดสอบระบบ และการติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้า</div>												<div>งานเครื่องจักร ก่อสร้างโรงไฟฟ้าและเครื่องกำเนิดไฟฟ้า</div> <div>การจัดซื้อ สั่งผลิต และขนส่งเครื่องกำเนิดไฟฟ้าและเครื่องกำเนิดไฟฟ้า</div> <div>การติดตั้งเครื่องกำเนิดไฟฟ้า</div> <div>การทดสอบระบบ และการติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้า</div> <div>ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่คาดว่าจะเกิดขึ้น</div> <div>- ไม่มี -</div>													
9		<div>ปิดโครงการ</div> <div>ปรับสภาพพื้นที่/คืนพื้นที่</div>																									



2.4.2 ระยะก่อสร้างโครงการ

การจัดเตรียมและจัดหาเครื่องมือเครื่องจักร จะดำเนินการระหว่างเดือนที่ 1 และ 2 ของแผนการก่อสร้างโครงการ หลังจากนั้น จึงเริ่มเข้าทำการก่อสร้างองค์ประกอบหลักของโครงการไฟฟ้าพลังน้ำ ได้แก่ ฝายและอาคารประกอบ ท่อชักน้ำ ถังลดแรงดัน ท่อส่งน้ำ โรงไฟฟ้า อาคารระบายท้ายน้ำ สำนักงานโครงการ บ้านพักเจ้าหน้าที่ประจำโครงการ งานผิวจราจร สายส่งไฟฟ้า และงานจัดหาและติดตั้งเครื่องจักรกลไฟฟ้าพลังน้ำ มีระยะเวลาก่อสร้างรวม 24 เดือน มีรายละเอียดดังนี้

1) งานก่อสร้างฝาย อาคารรับน้ำ อาคารดักตะกอนทราย

งานก่อสร้างฝาย อาคารรับน้ำ อาคารดักตะกอนทราย ดำเนินการก่อสร้างระหว่างเดือนที่ 3 ถึงเดือนที่ 21 รวมระยะเวลา 19 เดือน มีขั้นตอนการก่อสร้างดังนี้

(1) **งานก่อสร้างฝาย และอาคารรับน้ำ** ดำเนินการสำรวจสภาพภูมิประเทศบริเวณพื้นที่ก่อสร้างอีกครั้ง เพื่อยืนยันความถูกต้องของแนวสันฝาย ระดับตลิ่ง รูปตัดลำน้ำ เป็นต้น เมื่อตรวจสอบความถูกต้องและกำหนดขอบเขตของการก่อสร้างฝายเรียบร้อยแล้ว ขั้นตอนการก่อสร้างฝาย และอาคารรับน้ำ มีรายละเอียดดังนี้

(1.1) การแผ้วถางเตรียมพื้นที่ เป็นการตัดต้นไม้ พุ่มไม้ ขุดต่อไม้ รวมถึงรื้อถอนสิ่งต่างๆ ที่เป็นอุปสรรคในการทำงาน บริเวณพื้นที่ก่อสร้างและขอบตลิ่งทั้งฝั่งซ้ายและฝั่งขวาของลำน้ำ

(1.2) เมื่อทำการขุดดินหรือหิน ให้นำไปกองแยกประเภทไว้บริเวณที่กำหนด โดยดินหรือหินที่ได้จากการขุดส่วนหนึ่งหากมีคุณสมบัติเหมาะสมจะนำมาเป็นวัสดุในทำคันดินบดอัดชั่วคราวต่อไป

(1.3) การทำคันดินบดอัดชั่วคราว เพื่อเบี่ยงเบนทางน้ำในช่วงที่มีการก่อสร้าง เป็นการผันน้ำผ่านลำน้ำเดิม โดยในฤดูแล้ง ดำเนินการกันคันดินประมาณครึ่งหนึ่งของลำน้ำ สร้างเป็นบ่อก่อสร้างเพื่อให้สามารถทำการขุดเปิดพื้นที่สำหรับการก่อสร้างตัวฝาย ช่องระบายทราย พื้นหน้าฝาย พื้นหลังฝาย กำแพงกันดิน ส่วนของหินทั้งป้องกันการกัดเซาะในส่วนแรก โดยการวางหินทิ้งสร้างเป็นคันดินบริเวณด้านที่สัมผัสกับน้ำ เพื่อป้องกันการกัดเซาะในช่วงน้ำหลากของฤดูฝนและในฤดูแล้งถัดไป ทำการเปลี่ยนจุดถมคันดินเบี่ยงทางน้ำให้ไหลผ่านช่องระบายทรายของตัวฝายที่ก่อสร้างแล้วเสร็จในครั้งแรก เพื่อก่อสร้างฝายอีกครั้งหนึ่ง เมื่อก่อสร้างโครงสร้างหลักของตัวฝายแล้วเสร็จ จึงทำการรื้อคันดินชั่วคราวออก และดำเนินการก่อสร้างฝาย อาคารรับน้ำให้เสร็จสมบูรณ์ต่อไป

(2) งานก่อสร้างอาคารดักตะกอนทราย

อาคารดักตะกอนทราย ตั้งอยู่บริเวณตัวฝายฝั่งขวาของลำน้ำ สำหรับงานแผ้วถางเตรียมพื้นที่ งานเปิดหน้าดิน และงานขุดดิน สามารถดำเนินการพร้อมกับการก่อสร้างฝาย ส่วนการก่อสร้างอาคารระบายทราย ดำเนินการพร้อมกับการก่อสร้างฝายในช่วงที่ปิดคันดินในด้านขวาของลำน้ำ

2) งานก่อสร้างท่อชักน้ำ (Headrace) ถังลดแรงดัน (Surge tank) และท่อส่งน้ำ (Penstock)

งานก่อสร้างท่อชักน้ำ ถังลดแรงดัน และท่อส่งน้ำดำเนินการก่อสร้างควบคู่กันไป ระหว่างเดือนที่ 7 ถึงเดือนที่ 21 รวมระยะเวลา 15 เดือน มีขั้นตอนการก่อสร้าง

(1) **งานก่อสร้างท่อชักน้ำ** ดำเนินการก่อสร้างระหว่างเดือนที่ 7 ถึงเดือนที่ 20 รวมระยะเวลา 14 เดือน เนื่องจากแนวท่อชักน้ำขนานไปกับถนนบำรุงรักษาส่วนที่ 1 ในส่วนงานแผ้วถางเตรียมพื้นที่ และเปิดหน้าดิน ให้ดำเนินการพร้อมกับการเตรียมงานถนนเข้าสู่โครงการ สำหรับขั้นตอนการก่อสร้างท่อชักน้ำ มีขั้นตอนการก่อสร้างดังนี้



(1.1) การวางแผนของท่อชักน้ำตามแบบก่อสร้าง กำหนดระดับของพื้นดิน จากนั้นดำเนินการขุดร่องตามแนวท่อให้ได้ระดับ กองดินที่ขุดขึ้นจากร่องไว้ข้างร่องดินเพื่อใช้เป็นวัสดุถมกลับภายหลังวางท่อแล้วเสร็จ

(1.2) การขุดร่องวางท่อ ให้ขุดปรับระดับก่อนการวางท่อ เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดอันตรายจากการสัญจร และป้องกันดินขุดที่อาจหล่นลงในร่องวางท่อที่ขุดแล้ว รวมทั้งป้องกันน้ำท่วมร่องท่อเมื่อทำการวางท่อแล้วเสร็จ ให้ทำการถมดินกลับท่อ

(1.3) การถมทรายบดอัด เพื่อปรับระดับท้องท่อให้ได้ระดับ และถมทรายบดอัดเพื่อยึดแนวท่อให้ได้ระยะ จากนั้นนำดินที่ได้จากการขุดร่องแนวท่อถมกลับแล้วบดอัดให้ได้ค่าตามมาตรฐาน

(2) งานก่อสร้างถังลดแรงดัน ดำเนินการก่อสร้างระหว่างเดือนที่ 10 ถึงเดือนที่ 18 รวมระยะเวลา 9 เดือน มีขั้นตอนการก่อสร้างดังนี้

(2.1) กำหนดจุดศูนย์กลางของถังลดแรงดัน กำหนดแนวเชื่อมต่อระหว่างท่อชักน้ำและท่อส่งน้ำ กำหนดขอบเขตพื้นที่ของถังลดแรงดัน

(2.2) ขุดเปิดหน้าดิน

(2.3) การก่อสร้างงานฐานรากถังลดแรงดัน และฐานรากบ่อ Emergency Valve Chamber

(2.4) การถมดินกลับแล้วบดอัดให้ได้ค่าตามแบบ

(2.5) การติดตั้งชิ้นส่วนถังลดแรงดัน และก่อสร้างอาคารสำหรับ Emergency Valve Chamber

(3) งานก่อสร้างท่อส่งน้ำ ดำเนินการก่อสร้างระหว่างเดือนที่ 10 ถึงเดือนที่ 21 รวมระยะเวลา 12 เดือน มีขั้นตอนการก่อสร้างดังนี้

(3.1) วางแนวของท่อส่งน้ำตามแบบก่อสร้าง

(3.2) ทำการแผ้วถางเตรียมพื้นที่ตามแนวของท่อส่งน้ำตามแบบก่อสร้าง

(3.3) กำหนดตำแหน่ง Anchor Block และ Pipe Support เพื่อทำการขุดเปิดพื้นที่สำหรับทำงานก่อสร้างฐานรากของ Anchor Block และ Pipe Support ในช่วงที่ทำการก่อสร้างฐานรากให้ลำเลียงท่อส่งน้ำ Ring Girder Support และ Expansion Joint มาเตรียมไว้ตามระยะของแนวท่อ

(3.4) งานถมดินกลับบดอัด

(3.5) ติดตั้ง Ring Girder Support ติดตั้งท่อส่งน้ำให้ได้ระดับ และติดตั้ง Expansion Joint

(3.6) เทคอนกรีตส่วน Anchor Block เพื่อยึดท่อส่งน้ำให้แล้วเสร็จ

3) งานก่อสร้างอาคารโรงไฟฟ้าและอาคารระบายน้ำ (Powerhouse & Tailrace)

งานก่อสร้างอาคารโรงไฟฟ้าและอาคารระบายน้ำ ดำเนินการก่อสร้างระหว่างเดือนที่ 10 ถึงเดือนที่ 18 รวมระยะเวลา 9 เดือน มีขั้นตอนการก่อสร้างดังนี้

(1) กำหนดขอบเขตที่ตั้งโรงไฟฟ้า อาคารระบายน้ำรวมทั้ง สำนักงานโครงการ บ้านพักเจ้าหน้าที่ประจำโครงการ ที่อยู่ในบริเวณเดียวกัน

(2) ดำเนินการแผ้วถางเพื่อเตรียมพื้นที่

(3) ขุดเปิดหน้าดินและหิน ปรับระดับบริเวณโรงไฟฟ้า และอาคารระบายน้ำ สำนักงานโครงการ และบ้านพักเจ้าหน้าที่ประจำโครงการ และขนย้ายไปเก็บกองบริเวณที่กำหนด



(4) วางผังอาคารโรงไฟฟ้า อาคารระบายน้ำ สำนักงานโครงการ บ้านพักเจ้าหน้าที่ประจำโครงการ เพื่อกำหนดตำแหน่งฐานรากอาคาร

(5) ดำเนินการขุดเพื่อก่อสร้างฐานรากอาคาร จากนั้นถมดินกลับแล้วบดอัดให้ได้ค่าตามที่ระบุไว้ในแบบ

(6) ก่อสร้างงานโครงสร้าง งานผนัง งานหลังคา งานช่องเปิดต่างๆ งานระบบไฟฟ้า ประปา และงานตกแต่งสถาปัตยกรรม ให้แล้วเสร็จตามแผนงานต่อไป

4) งานก่อสร้างสำนักงานโครงการ บ้านพักเจ้าหน้าที่ประจำโครงการ และอื่นๆ

งานก่อสร้างสำนักงานโครงการ บ้านพักเจ้าหน้าที่ประจำโครงการ และอื่นๆ ดำเนินการก่อสร้างระหว่างเดือนที่ 10 ถึงเดือนที่ 17 รวมระยะเวลา 8 เดือน โดยเริ่มจากการสำรวจวางผังอาคารเพื่อกำหนดตำแหน่งต่างๆ แล้วดำเนินการขุดเพื่อก่อสร้างงานฐานรากอาคาร งานดินถมบดอัดงานโครงสร้าง งานผนัง งานหลังคา งานช่องเปิดต่างๆ และงานตกแต่งสถาปัตยกรรม งานระบบไฟฟ้า ประปา และสุขาภิบาลให้แล้วเสร็จตามแผนงาน

5) งานก่อสร้างผิวจราจร (Surface Treatment)

งานก่อสร้างงานผิวจราจรดำเนินการก่อสร้างระหว่างเดือนที่ 16 ถึงเดือนที่ 21 รวมระยะเวลา 6 เดือน ถนนของโครงการแบ่งออกเป็น 3 ส่วน ซึ่งวางแผนให้ก่อสร้างผิวถนนควบคู่กันไป ได้แก่ ถนนทางเข้าโครงการ ถนนบำรุงรักษาส่วนที่ 1 และถนนบำรุงรักษาส่วนที่ 2 โดยมีรายละเอียดดังนี้

(1) ถนนทางเข้าโครงการ (Access Road) ออกแบบให้เป็นผิวทางแบบแอสฟัลต์คอนกรีต (Asphalt Concrete) มีขั้นตอนการก่อสร้างดังนี้

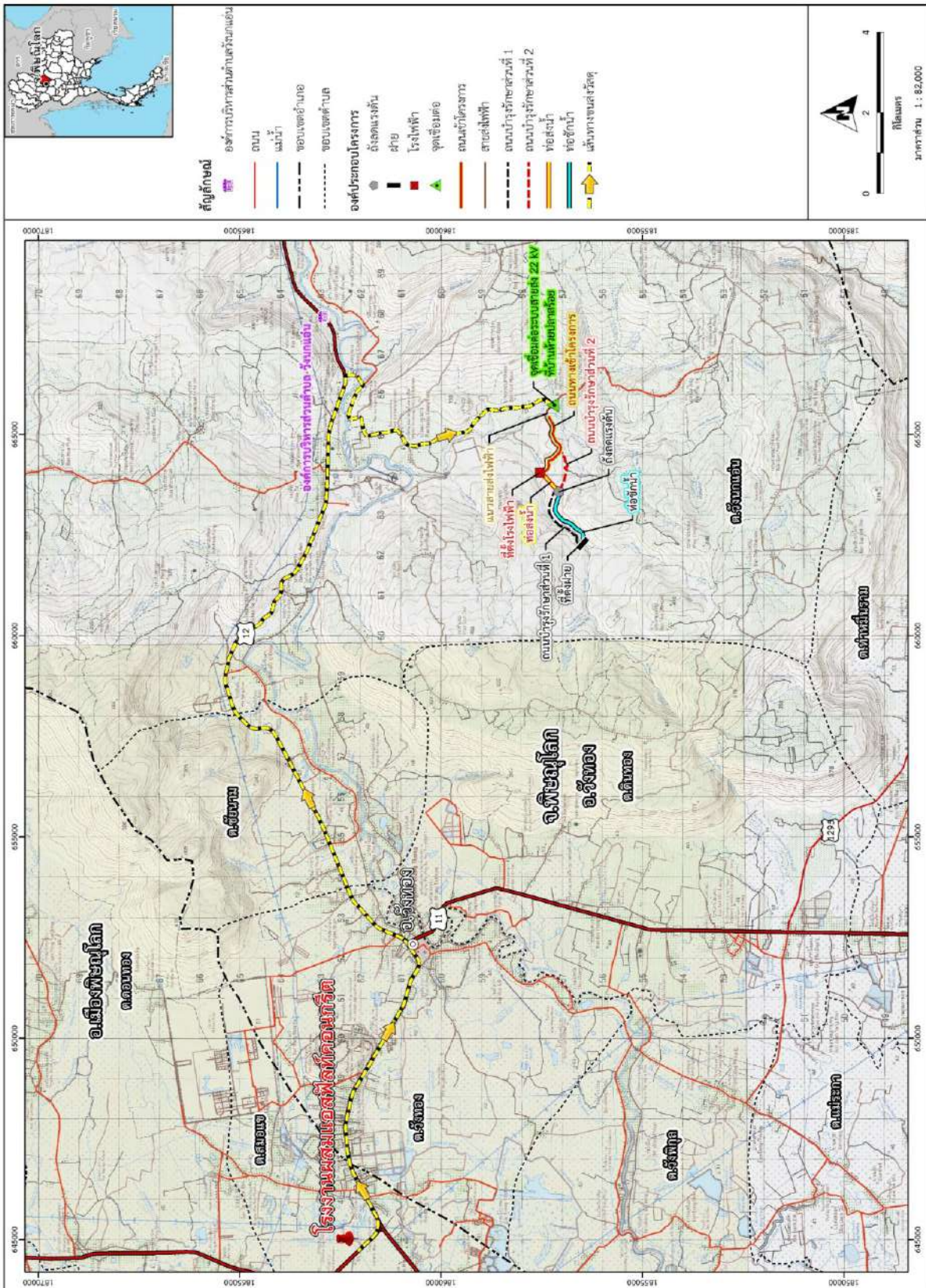
(1.1) การเตรียมพร้อมในด้านต่างๆ เช่น เครื่องจักร เครื่องมือในการทำงาน และการบดอัดเครื่องหมายความคุมการจราจรเกี่ยวกับการก่อสร้าง ฯลฯ

(1.2) การตรวจสอบชั้นที่จะต้องรองรับวัสดุคัดเลือก หากมีความคลาดเคลื่อนให้ดำเนินการแก้ไขและบดอัดให้ได้ตามที่แสดงไว้ในแบบ

(1.3) การปูผิวจราจรและการบดอัดผิวจราจรแต่ละชั้นให้ได้ตามที่กำหนดไว้ในแบบนั้น ให้ดำเนินการตามมาตรฐานงานก่อสร้างทางที่อ้างอิง ทั้งนี้ โรงผสมแอสฟัลต์คอนกรีตที่ใกล้โครงการมากที่สุดในตัวอำเภอเมืองพิษณุโลก มีระยะห่างจากโครงการประมาณ 40 กิโลเมตร แสดงดังรูปที่ 2.4.2-1 ซึ่งเพียงพอต่อการควบคุมอุณหภูมิของส่วนผสมตามที่มาตรฐานกำหนด การปูผิวทางจะใช้เครื่องปู (Paver or Finisher) ที่สามารถเคลื่อนที่ได้ด้วยตัวเอง ชนิดล้อเหล็กดินตะขาบ หรือชนิดล้อยางที่มีคุณภาพเทียบเท่า

บริเวณถนนทางเข้าโครงการที่มีการข้ามลำห้วยปลาสร้อย กำหนดให้ก่อสร้างท่อลอดเหลี่ยมสำหรับระบายน้ำ และใช้เป็นทางสัญจรข้ามลำห้วย โดยจะทำการก่อสร้างโครงสร้างท่อลอดให้แล้วเสร็จ ทำการถมดินหลังท่อ แล้วบดอัดให้ได้ระดับตามที่กำหนดไว้ โดยวัสดุถมและผิวถนน จะใช้วัสดุเดียวกัน และมีขั้นตอนการก่อสร้างเหมือนกับถนนทางเข้าโครงการที่กล่าวไว้ข้างต้น

(2) ถนนบำรุงรักษา เป็นถนนทางเข้าฝายและอาคารลดแรงดัน แบ่งออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่ ถนนบำรุงรักษาส่วนที่ 1 เริ่มต้นจากบริเวณตัวฝายไปตามแนวท่อชักน้ำจนถึงถังลดแรงดัน และถนนบำรุงรักษาส่วนที่ 2 เริ่มต้นจากถังลดแรงดันไปเชื่อมต่อกับถนนเข้าโครงการ (Access Road) โดยถนนบำรุงรักษาทั้งสองส่วน ออกแบบให้เป็นผิวทางชนิดลูกรัง มีขั้นตอนการก่อสร้างดังนี้



ที่มา: บริษัทที่ปรึกษา, 2568

รูปที่ 2.4.2-1 เส้นทางขนส่งแอสฟัลต์คอนกรีต (Asphalt Concrete)



(2.1) การเตรียมพร้อมในด้านต่างๆ เช่น เครื่องจักร และเครื่องมือในการทำงาน และการבודัด
เครื่องมือควบคุมการจราจรเกี่ยวกับการก่อสร้าง

(2.2) ตรวจสอบชั้นที่จะต้องรองรับวัสดุคัดเลือก หากมีความคลาดเคลื่อนให้ทำการแก้ไขแต่ง
และבודัดให้ได้ตามที่แสดงไว้ในแบบก่อสร้าง

(2.3) การปูผิวจราจรและการבודัดผิวจราจรแต่ละชั้นให้ได้ตามที่แสดงไว้ในแบบ และให้ดำเนินการตาม
มาตรฐานงานก่อสร้างทางที่อ้างอิง

6) งานก่อสร้างสายส่งไฟฟ้า

งานก่อสร้างสายส่งไฟฟ้า ดำเนินการก่อสร้างระหว่างเดือนที่ 14 ถึงเดือนที่ 21 รวมระยะเวลา 8 เดือน
มีขั้นตอนการก่อสร้างดังนี้

(1) จัดเตรียมและการขนส่งอุปกรณ์ไฟฟ้า

(2) การสำรวจวางแผนสายส่งไฟฟ้า กำหนดตำแหน่งเสาไฟฟ้า และชุดหลุมเสาไฟฟ้า โดยระหว่างการสำรวจ
วางแผนสายส่งไฟฟ้า จะเป็นการลำเลียงเสาไฟฟ้ามาเตรียมไว้บริเวณถนนทางเข้าโครงการใกล้กับตำแหน่งหลุมเสาไฟฟ้า
เพื่อความสะดวกในการติดตั้งเสาไฟฟ้า

(3) ดำเนินการติดตั้งเสาไฟฟ้า สายไฟฟ้า และอุปกรณ์ต่างๆ ตั้งแต่โรงไฟฟ้าไปจนถึงจุดเชื่อมต่อกับ
การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค

7) งานเครื่องจักรกลไฟฟ้าพลังน้ำ

งานเครื่องจักรกลไฟฟ้าพลังน้ำ ดำเนินการก่อสร้างระหว่างเดือนที่ 6 ถึงเดือนที่ 24 รวมระยะเวลา
19 เดือน มีขั้นตอนการก่อสร้างดังนี้

(1) การจัดซื้อ การส่งผลิต และการขนส่งเครื่องกังหันน้ำและเครื่องกำเนิดไฟฟ้า และเตรียมตำแหน่งจุดยึด
ที่ระยะและระดับต่างๆ ระหว่างรอการขนส่งเครื่องมายังโรงไฟฟ้า

(2) ในช่วงที่ดำเนินการติดตั้งเครื่องกังหันน้ำ และเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ให้ดำเนินการติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าต่างๆ
ควบคู่กัน เช่น ชุดควบคุมการทำงานเครื่องจักร สวิตช์เกียร์ เครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง แบตเตอรี่ และลานไกวไฟฟ้า ฯลฯ

(3) ดำเนินการทดสอบระบบ รวมถึงการติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าพลังน้ำ

ทั้งนี้ ในระยะก่อสร้างโครงการจำเป็นต้องมีการขนส่งวัสดุและอุปกรณ์ก่อสร้าง รวมถึงการขนย้าย
เครื่องจักรต่างๆ เข้า-ออก บริเวณพื้นที่โครงการ ซึ่งจะส่งผลให้มีปริมาณจราจรบนถนนเพิ่มมากขึ้น โดยเฉพาะเส้นทาง
สายหลัก ที่ใช้ในการขนส่งวัสดุ ได้แก่ ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 12 และทางหลวงชนบท พ.2039 ซึ่งจะมีการ
ประเมินจำนวนเที่ยว ในการขนส่งวัสดุและอุปกรณ์ก่อสร้างแต่ละกิจกรรมตลอดระยะเวลาก่อสร้าง จำนวน 2 ปี
รถบรรทุกที่ใช้ตามปริมาณงานที่เกิดขึ้นจริงในแต่ละกิจกรรมการก่อสร้าง พบว่า จะมีจำนวนเที่ยวรถบรรทุก
ในการขนส่งวัสดุและอุปกรณ์ก่อสร้างทั้งหมด ประมาณ 22,500 เที่ยวตลอดช่วงระยะเวลาการก่อสร้าง รายละเอียด
ดังแสดงในตารางที่ 2.4.2-1



ตารางที่ 2.4.2-1 จำนวนเที่ยวในการขนส่งวัสดุและอุปกรณ์ก่อสร้างแต่ละกิจกรรมตลอดระยะเวลาก่อสร้าง

ลำดับที่	รายการ	ปริมาณงาน						ปริมาณรวม	หน่วย	น้ำหนักบรรทุกขนส่ง		จำนวน	หมายเหตุ
		งานถนน	งานฝาย	งานขุดชักน้ำ และถังลัด แรงดัน	งานท่อส่งน้ำ	งานโรงไฟฟ้า	งานอาคาร ระบายน้ำ			หน่วย/เที่ยว	เที่ยว		
1	งานดิน	104,400	6,000	55,000	8,340	26,925	630	201,295	ตัน	15	13,420		
2	งานหิน	31,300	10,400	41,000	3,640	12,670	530	99,540	ตัน	15	6,636		
3	งานคอนกรีต	280	3,730	275	430	710	90	5,515	ลบ.ม.	5	1,103		บรรทุกได้มากที่สุด 5 ลบ.ม./เที่ยว
4	งานเหล็ก	10	220	15	20	60	5	330	ตัน	15	22		
5	งานวัสดุคัดเลือก	13,600	-	-	-	215	-	13,815	ตัน	15	921		
6	งานวัสดุรองพื้นถนน	2,300	-	1,665	-	285	-	4,250	ตัน	15	283		
7	งานพื้นทาง	-	-	-	-	285	-	285	ตัน	15	19		
8	งาน Asphaltic Concrete	1,100	-	-	-	155	-	1,255	ตัน	15	84		
9	งาน Prime Coat	8,000	-	-	-	1,055	-	9,055	ลิตร	3,000	3		บรรทุกได้ครั้งละ 3,000 ลิตร/เที่ยว
10	งาน Geotextile	-	1	-	-	-	-	1	ตัน	3	1		
11	งานเสาไฟฟ้า	-	-	-	-	-	-	40	ตัน	8	5		
12	งานสายส่งไฟฟ้า	-	-	-	-	-	-	5	ตัน	8	1		
13	เครื่องจักรหนัก และเครื่องกำเนิดไฟฟ้า	-	-	-	-	-	-	10	ตัน	8	2		
รวม												22,500	

ที่มา: บริษัทที่ปรึกษา



2.4.3 ระยะดำเนินการโครงการ

ระยะดำเนินการโครงการ เป็นขั้นตอนการตรวจสอบและการบำรุงรักษาองค์ประกอบต่างๆ ของโครงการ ประกอบไปด้วย การตรวจสอบและบำรุงรักษางานโยธา การตรวจสอบและบำรุงรักษางานอุปกรณ์ชลศาสตร์ และการตรวจสอบและบำรุงรักษาเครื่องกั้นน้ำ เครื่องกำเนิดไฟฟ้า และอุปกรณ์อื่นๆ แสดงดังรูปที่ 2.4.3-1 โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

2.4.3.1 การตรวจสอบและบำรุงรักษางานโยธา

การตรวจสอบองค์ประกอบที่สำคัญของโครงการ ประเภทงานโยธา ได้แก่ 1) ฝาย 2) ระบบส่งน้ำ ประกอบด้วย อาคารรับน้ำ อาคารตกตะกอนทราย ท่อชักน้ำ ถังลดแรงดัน และท่อส่งน้ำ 3) โรงไฟฟ้าและอาคารระบายท้ายน้ำ มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1) การตรวจสอบและการบำรุงรักษาฝาย

ดำเนินการตรวจสอบสภาพอาคารและบริเวณข้างเคียง ในขณะที่น้ำไหลผ่านอาคาร และภายหลังจากน้ำหยุดไหลแล้ว เพื่อตรวจสอบสิ่งผิดปกติที่อาจเกิดขึ้น หากตรวจพบรอยร้าว การแตกหักจากการกระแทกของวัตถุที่อาจจะไหลมาตามน้ำ หรือผิวคอนกรีตที่ไม่แข็งแรงเพียงพอที่อาจถูกกัดเซาะเนื่องจากความเร็วของน้ำและความแรงของกระแสน้ำ ให้บันทึกลักษณะ ความยาว ความกว้าง ความลึก และตำแหน่งที่เกิด รวมทั้งตรวจสอบการรั่วซึมของน้ำลอดใต้ตัวฝาย (Seepage) และต้องตรวจสอบการกัดเซาะด้านท้ายฝาย ว่าสภาพหินทิ้งถูกน้ำไหลพัดพาไปบ้างหรือไม่ ตรวจสอบรูโพรงหรือการเว้าแหว่ง การพังทลายของลาดตลิ่ง หากตรวจพบปัญหาดังกล่าวให้ทำการบันทึกเพื่อวางแผนแก้ไขและซ่อมแซมทันที

การเตรียมการก่อนฤดูฝน นอกจากตรวจสอบความมั่นคงแข็งแรงแล้ว ต้องทำการกำจัดเศษขยะเคลียร์พื้นที่บริเวณหน้าฝายให้เรียบร้อย โดยการขนออกไปกำจัด หรือฝังกลบให้ห่างจากลำน้ำบริเวณฝาย เพื่อลดความเสี่ยงต่อการพังทลายลงมาสู่แหล่งน้ำ การตรวจสอบเสถียรภาพของลาดดินบริเวณฝาย หากพบว่าบริเวณใดมีความเสี่ยงควรปรับปรุงแก้ไขทันที

2) การตรวจสอบและการบำรุงรักษาระบบส่งน้ำ

(1) การตรวจสอบอาคารรับน้ำ ซึ่งเป็นอาคารที่จะรับน้ำเข้าท่อลำเลียงน้ำก่อนเข้าสู่อาคารตกตะกอนทราย ต้องมีการตรวจสอบสภาพการใช้งาน เช่น การอุดตันของตะแกรงดักขยะ การแตกร้าวของผิวคอนกรีต การรั่วซึม กลไกการควบคุมประตูรับน้ำ บริเวณหน้าด้านหน้าก่อนน้ำเข้าอาคารรับน้ำ ควรมีการตรวจสอบตะกอนและขยะที่อาจจะติดอยู่ตะแกรงดักขยะ เพื่อให้การรับน้ำสามารถดำเนินการได้อย่างมีประสิทธิภาพ

(2) การตรวจสอบอาคารตกตะกอนทราย ซึ่งเป็นบ่อตกทำให้ทรายที่ไหลมาตามท่อลำเลียงน้ำจากอาคารรับน้ำตกตะกอน ต้องดำเนินการตรวจสอบปริมาณตะกอนทราย ในบริเวณที่รับตะกอนทรายอย่างสม่ำเสมอ เมื่อปริมาณตะกอนทรายมีจำนวนมากขึ้น ให้ทำการระบายตะกอนทรายผ่านประตูระบายทราย และกำจัดขยะที่ติดตะแกรงกันขยะออกไปเป็นครั้งคราว เพื่อให้ น้ำไหลเข้าสู่ระบบท่อชักน้ำ ส่งน้ำได้อย่างต่อเนื่อง และมีประสิทธิภาพ



(3) การตรวจสอบท่อชักน้ำ ซึ่งเป็นท่อที่ลำเลียงน้ำจากอาคารตะกอนทราย ไปยังถังลดแรงดันส่งน้ำโดยแรงโน้มถ่วงไปตามเส้นชั้นความสูง เนื่องจากแนวท่อส่วนใหญ่ของโครงการเป็นการขุดฝังใต้ดิน และมีบางช่วงที่เป็นท่อผ่านร่องน้ำ การตรวจสอบท่อชักน้ำเป็นการตรวจสอบการรั่วซึมโดยการสังเกต ตรวจสอบการสไลด์ของดินบริเวณแนวท่อซึ่งอาจทำให้ท่อเสียหาย ส่วนท่อที่วางผ่านร่องน้ำ ให้ตรวจสอบฐานรองรับท่อ และการรั่วซึมของท่อและจุดเชื่อมต่อต่างๆ

(4) การตรวจสอบถังลดแรงดัน ซึ่งทำหน้าที่ลดแรงดันในท่อส่งน้ำ กรณีที่มีการปิด-เปิดเครื่องกักหนื่อน้ำอย่างทันทีทันใด ตั้งอยู่ปลายสุดของท่อชักน้ำ และเป็นจุดเริ่มต้นของท่อส่งน้ำซึ่งออกแบบเป็นถังเหล็กรูปทรงกระบอก

(5) การตรวจสอบท่อส่งน้ำ เป็นท่อเหล็กที่เชื่อมต่อจากถังลดแรงดัน ไปยังเครื่องกักหนื่อน้ำ โดยท่อส่งน้ำจะวางอยู่บนชั้นหิน หรือแนวคอนกรีต ที่มีฐานรองรับ และมีตัวยึดท่อกับฐาน ต้องมีการดำเนินการตรวจสอบสภาพแนวท่อ การทรุดตัว การกัดเซาะ รอยแตก/ รอยร้าวของพื้นคอนกรีต หรือฐานรองรับท่อ การตรวจสอบการรั่วซึมและสภาพรอยต่อของท่อ และการตรวจสอบความมั่นคงแข็งแรงของฐานรองรับท่อและอุปกรณ์รัดท่อส่งน้ำกับฐานรองรับท่อ

(6) การบำรุงรักษาระบบส่งน้ำ เมื่อตรวจสอบหากพบปัญหาความเสียหายเกิดขึ้น ต้องดำเนินการถ่ายรูปภาพ บันทึกรายละเอียด และรายงานให้ผู้รับผิดชอบทราบ โดยต้องจัดทำแผนการซ่อมแซมประมาณการงบประมาณที่ต้องใช้ในการซ่อมแซม นอกจากนี้ ต้องเฝ้าระวังและป้องกันน้ำหลากจากไหลเขาทางแนวท่อส่งน้ำที่อาจก่อให้เกิดดินถล่มลงมายังโรงไฟฟ้าได้

3) การตรวจสอบและการบำรุงรักษาโรงไฟฟ้าและอาคารระบายน้ำ ควรตรวจสอบความเสียหายของหลังคา ประตู หน้าต่าง พื้น ผนัง ช่องสายไฟ หูช้างรับคอน และอุปกรณ์ต่างๆ ที่อาจเป็นสาเหตุให้เกิดความเสียหายต่ออุปกรณ์ภายในโรงไฟฟ้า ส่วนอาคารระบายน้ำต้องตรวจสอบ สิ่งกีดขวาง ตะกอนสะสม การพังทลาย การทรุดตัว รอยแตก และรอยแยกของผนังด้านข้าง เป็นต้น

นอกเหนือจากการตรวจสอบทั่วไปของโรงไฟฟ้าและอาคารระบายน้ำ จำเป็นต้องมีการป้องกันน้ำหลากท่วมโรงไฟฟ้าในช่วงฤดูฝน โดยเฉพาะเมื่อฝนตกหนักต้องเฝ้าระวังและสังเกตระดับน้ำหลากในลำน้ำที่อาจเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว รวมทั้งต้องมีการกำหนดระดับพื้นโรงไฟฟ้าสูงกว่าระดับน้ำหลากในรอบปีการเกิดซ้ำที่สูงเพื่อให้สามารถมั่นใจในความปลอดภัยจากน้ำหลากท่วมโรงไฟฟ้า นอกจากนี้ ต้องเฝ้าระวังและป้องกันน้ำหลากจากไหลเขาทางแนวท่อส่งน้ำที่อาจก่อให้เกิดดินถล่มลงมายังโรงไฟฟ้าได้

การบำรุงรักษาโรงไฟฟ้าและอาคารระบายน้ำ ต้องตรวจสอบ บันทึก และประเมินค่าใช้จ่ายจัดทำรายงาน เสนอผู้รับผิดชอบ เพื่อจัดสรรงบประมาณในการซ่อมบำรุงตามความเร่งด่วนของงาน

2.4.3.2 การตรวจสอบและบำรุงรักษางานอุปกรณ์ชลศาสตร์

ประเภทของอุปกรณ์ชลศาสตร์ของโครงการไฟฟ้าพลังน้ำ ประกอบด้วย บานระบายและเครื่องกักหนื่อน้ำ ประตูรับน้ำ ประตูระบายทราย ท่อชักน้ำ ท่อส่งน้ำ เป็นต้น

1) การตรวจสอบสภาพอุปกรณ์ชลศาสตร์

(1) การตรวจสอบสภาพบานระบายและเครื่องกักหนื่อน้ำ อาคารระบายน้ำล้นแบบฝาย มีบานระบายตะกอนทราย พร้อมเครื่องกักหนื่อน้ำ สำหรับควบคุมการเปิด-ปิดช่องระบายทราย ต้องตรวจสอบสภาพการผูกרון การเป็นสนิม และสภาพสีป้องกันสนิม ตรวจสอบสภาพน้ำรั่วตามขอบบานระบาย และตรวจสอบเครื่องกักหนื่อน้ำเกี่ยวกับการสึกหรอของเฟืองต่างๆ ตรวจสอบสภาพจารบีหรือน้ำมันหล่อลื่น ตลอดจนการผูกרוןและการเป็นสนิม เป็นต้น



(2) การตรวจสอบสภาพประตูรับน้ำ ซึ่งทำหน้าที่เปิด-ปิด เพื่อควบคุมปริมาณน้ำจากฝายเข้าสู่ระบบส่งน้ำให้ได้ตามปริมาณที่ออกแบบไว้ ต้องมีการตรวจสอบการฝูกร่อน การเป็นสนิมของประตูรับน้ำ สภาพแกนประตูรับน้ำ อุปกรณ์ควบคุม และตัวหมุน ตรวจสอบสภาพเกียร์ มอเตอร์ ที่ใช้ในการหมุนยกบานประตูว่าใช้งานได้สมบูรณ์หรือไม่ ตรวจสอบบริเวณหน้าบานประตูรับน้ำว่ามีสิ่งปิดกั้นหรือกีดขวางบานประตูหรือไม่ ตรวจสอบการรั่วไหลของน้ำขณะปิดบานประตู และตรวจสอบสภาพความสมดุลของประตูรับน้ำว่าขณะเปิด-ปิดเกี่ยวกับความคล่องตัว บานเอียงหรือความไม่สมดุล

(3) การตรวจสอบสภาพประตูระบายทราย ที่ใช้สำหรับการระบายทรายในช่วงที่มีปริมาณน้ำมาก เพื่อป้องกันไม่ให้ตะกอนทรายไหลเข้าท่อชักน้ำ และท่อส่งน้ำต้องมีการทดสอบการใช้งาน การเปิด-ปิดบานเพื่อเตรียมพร้อมในการใช้งานของประตูระบายทราย ตรวจสอบสภาพการฝูกร่อน การเป็นสนิม ตรวจสอบสภาพแกน ประตูระบายทราย อุปกรณ์ควบคุมและตัวหมุน และตรวจสอบสภาพเกียร์ มอเตอร์ ที่ใช้สำหรับการหมุนยกบานประตู

2) การบำรุงรักษาอุปกรณ์ชลศาสตร์

เป็นการดูแลรักษาอาคารและองค์ประกอบต่างๆ ของโครงการไฟฟ้าพลังน้ำให้อยู่ในสภาพดีและสามารถใช้งานได้สมบูรณ์ ทำการตรวจสอบสภาพและบำรุงรักษาอย่างสม่ำเสมอ เช่น บานประตูระบายทราย และเครื่องกว้านต้องตรวจสอบและหากพบว่ามีสิ่งปิดกั้นหรือกีดขวางบานประตูให้ทำการขนย้ายออก มีการอัดจารบีหรือวัสดุหล่อลื่นที่บริเวณเพื่องหมุนอย่างสม่ำเสมอ หากพบว่ามีบานประตูชำรุด ควรเร่งดำเนินการซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพที่สามารถใช้งานได้สมบูรณ์ และหากตรวจพบว่ามีสนิมให้ดำเนินการขัดสนิมออกแล้วทาสีป้องกันสนิมใหม่

2.4.3.3 การตรวจสอบและบำรุงรักษาเครื่องกังหันน้ำ เครื่องกำเนิดไฟฟ้า และอุปกรณ์อื่นๆ

1) การตรวจสอบทั่วไป

การตรวจสอบและซ่อมบำรุง การดำเนินงานผลิตพลังงานไฟฟ้าจากโรงไฟฟ้าพลังน้ำ มีความจำเป็นที่จะต้องดูแลอุปกรณ์ในการผลิตให้สามารถใช้งานได้สมบูรณ์ โดยอุปกรณ์ที่สำคัญ ได้แก่ เครื่องกังหันน้ำ เครื่องกำเนิดไฟฟ้า และอุปกรณ์เครื่องกลไฟฟ้า หากมีการบำรุงรักษาที่ถูกต้องและตรงกับแผนและระยะเวลาที่ต้องซ่อมบำรุง จะทำให้การวางแผนการผลิตเป็นไปตามเป้าหมาย ควรดำเนินการดังนี้

(1) การตรวจสอบเป็นประจำ (Routine Maintenance) เป็นการดำเนินการตรวจสอบเครื่องจักรตามระยะเวลาที่กำหนด เช่น การตรวจสอบประจำวัน ประจำสัปดาห์ ประจำเดือน หรือประจำปี โดยบุคลากรผู้ใช้งานเครื่องจักร หรือบุคลากรฝ่ายซ่อมบำรุง จะเป็นผู้ดำเนินการเอง เช่น การตรวจเช็คอะไหล่ การทำความสะอาดเครื่องจักร การตรวจเช็คน้ำมันหล่อลื่น การตรวจสอบหาสิ่งผิดปกติ หรืองานอื่นๆ

(2) การบำรุงรักษา หรือตรวจซ่อมตามแผนที่กำหนดไว้ (Periodic Scheduled Repair) เป็นการตรวจสอบ ซ่อมบำรุงตามแผนที่กำหนดไว้ แบ่งออกเป็น 2 วิธีดังนี้

(2.1) การซ่อมบำรุงขนาดปานกลาง (Minor Overhaul) เป็นการซ่อมบำรุง โดยบุคลากรฝ่ายซ่อมบำรุงเป็นหลัก ซึ่งจะต้องหยุดการทำงานของเครื่องจักร และดำเนินการให้แล้วเสร็จภายในระยะเวลาที่กำหนด โดยจะทำการตรวจเช็คเครื่องจักร ถอดชิ้นส่วนเพื่อทำความสะอาด ปรับแต่งชิ้นส่วนให้เข้าที่ ตรวจเช็คอุปกรณ์หรืออะไหล่บางชิ้นที่หมดอายุการใช้งาน ทำการถอด เปลี่ยน ซ่อมบำรุงอุปกรณ์ชิ้นส่วนที่ชำรุดเสียหาย และสามารถเดินเครื่องจักรเพื่อทำงานต่อได้ทันทีหลังจากครบกำหนดเวลา



(2.2) การซ่อมบำรุงขนาดใหญ่ (Major Overhaul) เป็นการซ่อมบำรุง ที่มีการวางแผน การดำเนินการไว้ล่วงหน้า เป็นงานที่ต้องใช้บุคลากรจำนวนมาก โดยกำหนดหน้าที่ของบุคลากรแต่ละคนไว้อย่างชัดเจน ซึ่งจะต้องมีการถอดส่วนประกอบของเครื่องจักรออกมาทุกชิ้นส่วน เพื่อตรวจเช็คสภาพ รวมทั้งเปิดการทำงานของเครื่องจักรเพื่อทดสอบสมรรถภาพหลังการซ่อมบำรุง

(3) การซ่อมบำรุงฉุกเฉิน (Emergency Maintenance) เป็นการซ่อมบำรุง เครื่องจักร ฉุกเฉิน ในกรณีที่เครื่องจักรไม่สามารถใช้งานต่อได้โดยไม่มีการคาดการณ์มาก่อน ซึ่งอาจเกิดการชำรุดเนื่องจาก อุบัติเหตุ เหตุสุดิวสัย โดยอาจเป็นการซ่อมบำรุงเพียงเล็กน้อย ซ่อมบำรุงขนาดปานกลาง หรือซ่อมบำรุงขนาดใหญ่

(4) การซ่อมบำรุงเพื่อดัดแปลง (Recovery Overhaul) เป็นการซ่อมบำรุง ในกรณีที่ เครื่องจักรมีอายุการใช้งานนานเกินไป หรือเป็นเครื่องจักรที่ผ่านการซ่อมแซมบ่อยครั้ง แต่ก็ไม่สามารถทำงานได้อย่าง มีประสิทธิภาพ จึงต้องทำการซ่อมแซมเพื่อดัดแปลงให้เหมาะสมกับการใช้งาน

2) การตรวจสอบและการบำรุงรักษาเครื่องกังหันน้ำ

การตรวจสอบและซ่อมบำรุงเครื่องกังหันน้ำ ต้องตรวจสอบและการซ่อมบำรุงประจำปี สัปดาห์ ตรวจสอบและการซ่อมบำรุงประจำปีรอบ (ทุก 6-12 เดือน) และตรวจสอบยกเครื่อง (Overhaul) (ทุก 3-5 ปี) รายละเอียดดังนี้

(1) การตรวจสอบและการซ่อมบำรุงประจำปี สัปดาห์ เช่น การตรวจสอบชิ้นส่วนลูกปืนหรือแบร์ริง การตรวจสอบการสั่นหรือเสียงที่ผิดปกติขณะเครื่องกังหันน้ำถูกใช้งาน หากตรวจพบความผิดปกติให้ดำเนินการบันทึก ประเมินค่าใช้จ่าย จัดทำรายงาน และเสนอผู้รับผิดชอบ เพื่อจัดสรรงบประมาณในการซ่อมบำรุงต่อไป

(2) การตรวจสอบและการซ่อมบำรุงประจำปีรอบ (ทุก 6-12 เดือน) เป็นการตรวจสอบและ แก้ไขตามที่ผู้ผลิตแนะนำไว้ ซึ่งเป็นการตรวจสอบและซ่อมแซมชิ้นส่วนที่สามารถแตกหักได้ เช่น Runner, Guide Vane, Casing, ว่าสามารถทำงานได้สมบูรณ์หรือไม่ เมื่อดำเนินการแล้วเสร็จควรมีการทดสอบการทำงานของเครื่องจักร พร้อมบันทึกค่า เพื่อเป็นข้อมูลในการซ่อมบำรุงครั้งต่อไป

(3) การตรวจสอบยกเครื่อง (Overhaul) มีรอบในการตรวจสอบซ่อมในช่วง 36-60 เดือน เป็นการตรวจสอบอุปกรณ์ทั้งหมดของเครื่องกังหันน้ำ และหากมีอุปกรณ์ใดเสียหาย ควรดำเนินการซ่อมบำรุง โดยการเปลี่ยนชิ้นส่วนใหม่ทดแทน

3) การตรวจสอบและบำรุงรักษาเครื่องกำเนิดไฟฟ้า

ดำเนินการตรวจสอบความมั่นคงแข็งแรงฐานเครื่องจักร ตรวจสอบค่าความสั่นสะเทือน ของเครื่องจักรขณะใช้งานอย่างสม่ำเสมอ เพื่อเป็นข้อมูลในการบำรุงรักษาเครื่องจักร และตรวจสอบปัญหา ของอุปกรณ์ จากนั้นทำความสะอาดหรือเปลี่ยนแผงระบายความร้อนของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าและน้ำมันหล่อเย็นแบร์ริง เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของเครื่องกำเนิดไฟฟ้า แล้วทดสอบการเดินระบบเบื้องต้น ตรวจสอบระบบป้องกันต่างๆ ตรวจสอบ Current transformer, Potential transformer และ Busbars ว่ามีความร้อนสูงเกินไปหรือไม่ เพื่อให้การเดินเครื่องเป็นไป อย่างสมบูรณ์ รวมทั้งตรวจสอบระบบดับเพลิงให้ทำงานได้สมบูรณ์



4) การบำรุงรักษาอุปกรณ์เครื่องกล และอุปกรณ์ไฟฟ้า

(1) การตรวจสอบและการบำรุงรักษาอุปกรณ์ควบคุมแรงดันน้ำมัน และฟังก์ชันควบคุมกังหันน้ำ

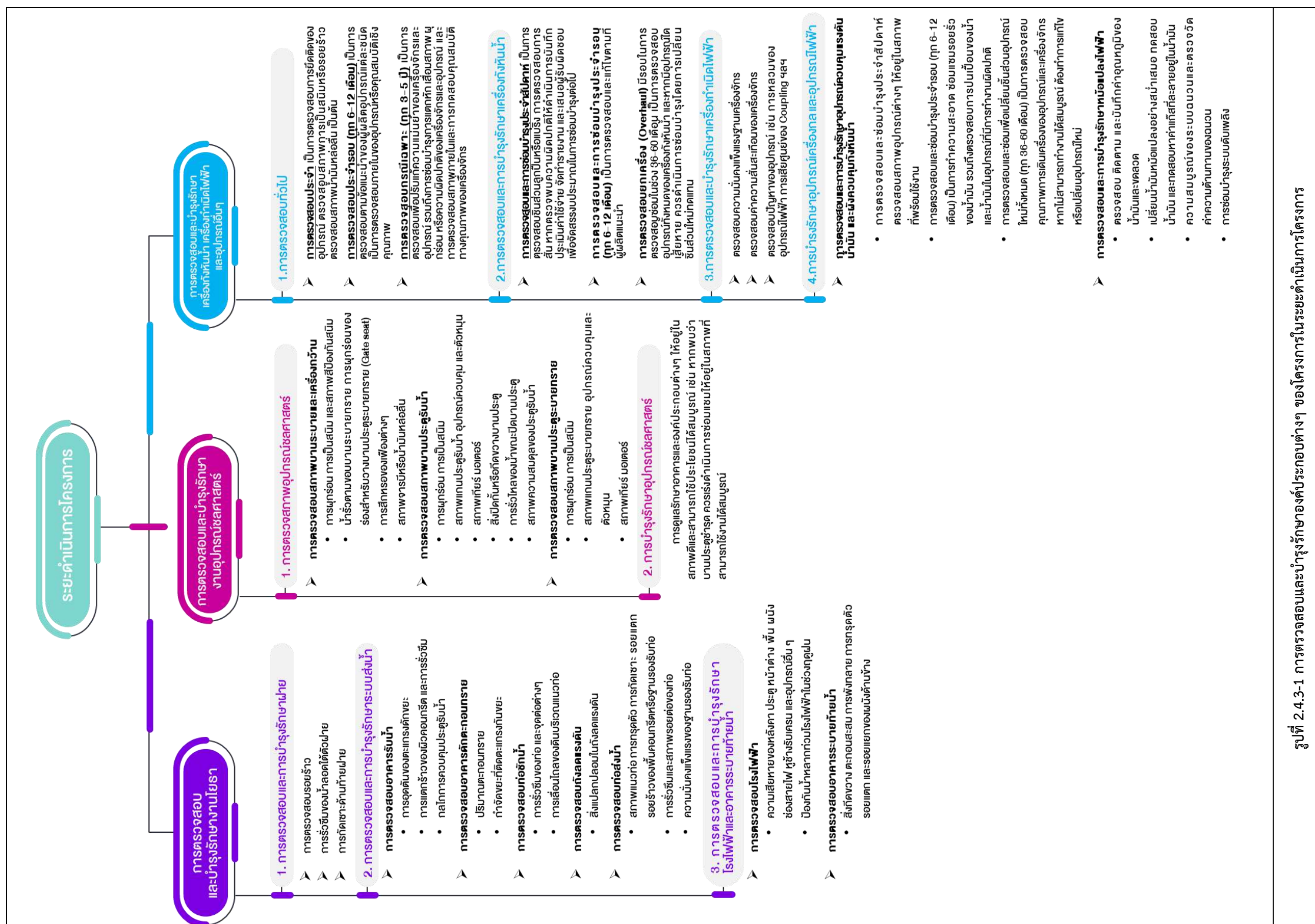
(1.1) การตรวจสอบซ่อมบำรุงประจำสัปดาห์ เป็นการตรวจสอบการทำงานของปั๊ม ระดับแรงดันของน้ำมัน การปิด-เปิดของวาล์ว สังเกตการเปลี่ยนแปลงสีของน้ำมัน การปนเปื้อนจากวัสดุ หรือสิ่งแปลกปลอมอื่นๆ สังเกตการรั่วซึมของน้ำมันจากท่อ และข้อต่อต่างๆ ตรวจสอบการหล่อลื่นของแบร์ริง และกลไกอื่นๆ ที่ต้องใช้การหล่อลื่น และตรวจสอบสภาพอุปกรณ์รีเลย์และอุปกรณ์ป้องกันเตือนภัยต่างๆ ให้อยู่ในสภาพที่พร้อมใช้งาน

(1.2) การตรวจสอบซ่อมบำรุงประจำปี (ทุก 6-12 เดือน) เป็นการทำความสะอาดทั่วไป ซ่อมแซมรอยรั่วของน้ำมัน อากาศ ถ้าจำเป็นให้ถอดรื้อชิ้นส่วนเพื่อตรวจสอบภายในเครื่องจักร ซ่อมและแก้ไข หรือเปลี่ยนชุดอุปกรณ์ประกอบ เช่น สปริง น๊อต ฯลฯ รวมถึงตรวจสอบการปนเปื้อนของน้ำและน้ำมันในอุปกรณ์ ที่มีการทำงานผิดปกติแล้วทำการเดินเครื่องทดสอบ

(1.3) การตรวจสอบซ่อมบำรุงตามแผนที่กำหนดไว้ (ทุก 3-5 ปี) เป็นการตรวจสอบอุปกรณ์ที่ต้องการความแม่นยำในการทำงาน อุปกรณ์ทุกชิ้นส่วนต้องถอดรื้อประกอบใหม่ทั้งหมด โดยต้องบันทึกผลการตรวจสอบ สภาพของอุปกรณ์ และระยะเวลาที่ใช้งานของอุปกรณ์นั้นๆ เพื่อเป็นข้อมูล ตรวจสอบการสึกหรนและแตกร้าว ของชิ้นส่วนอุปกรณ์ทั่วไป ทำความสะอาด กำจัดคราบน้ำมันและสนิม ทำความสะอาดตะแกรง และตัวกรองหรือไส้ต่างๆ ตรวจสอบอุปกรณ์ที่ง่ายต่อการรั่วซึมของน้ำ เพื่อหาแนวทางป้องกันและแก้ไข หากพบสิ่งตกค้างในน้ำมันและสารหล่อลื่นต่างๆ ต้องดำเนินการกำจัดออกให้หมด และตรวจสอบคุณภาพการเดินเครื่องของอุปกรณ์และเครื่องจักร หากไม่สามารถทำงานได้สมบูรณ์ ต้องทำการแก้ไขหรือเปลี่ยนสารหล่อลื่นใหม่

(2) การตรวจสอบและการบำรุงรักษาหม้อแปลงไฟฟ้า

เป็นการตรวจสอบ ติดตาม และบันทึกค่าอุณหภูมิของน้ำมันและขดลวด เปลี่ยนน้ำมันหม้อแปลงเมื่อค่าความเป็นฉนวนลดลงเกินมาตรฐาน ทดสอบน้ำมัน และทดสอบหาค่าแก๊สที่ละลายอยู่ในน้ำมัน ตรวจสอบความสมบูรณ์ของระบบฉนวนและตรวจวัดค่าความต้านทานของฉนวน การทำความสะอาด เปลี่ยนระบบหล่อเย็นน้ำมัน การทดสอบระบบป้องกันต่างๆ และการตรวจสอบระบบดับเพลิงให้ทำงานได้สมบูรณ์





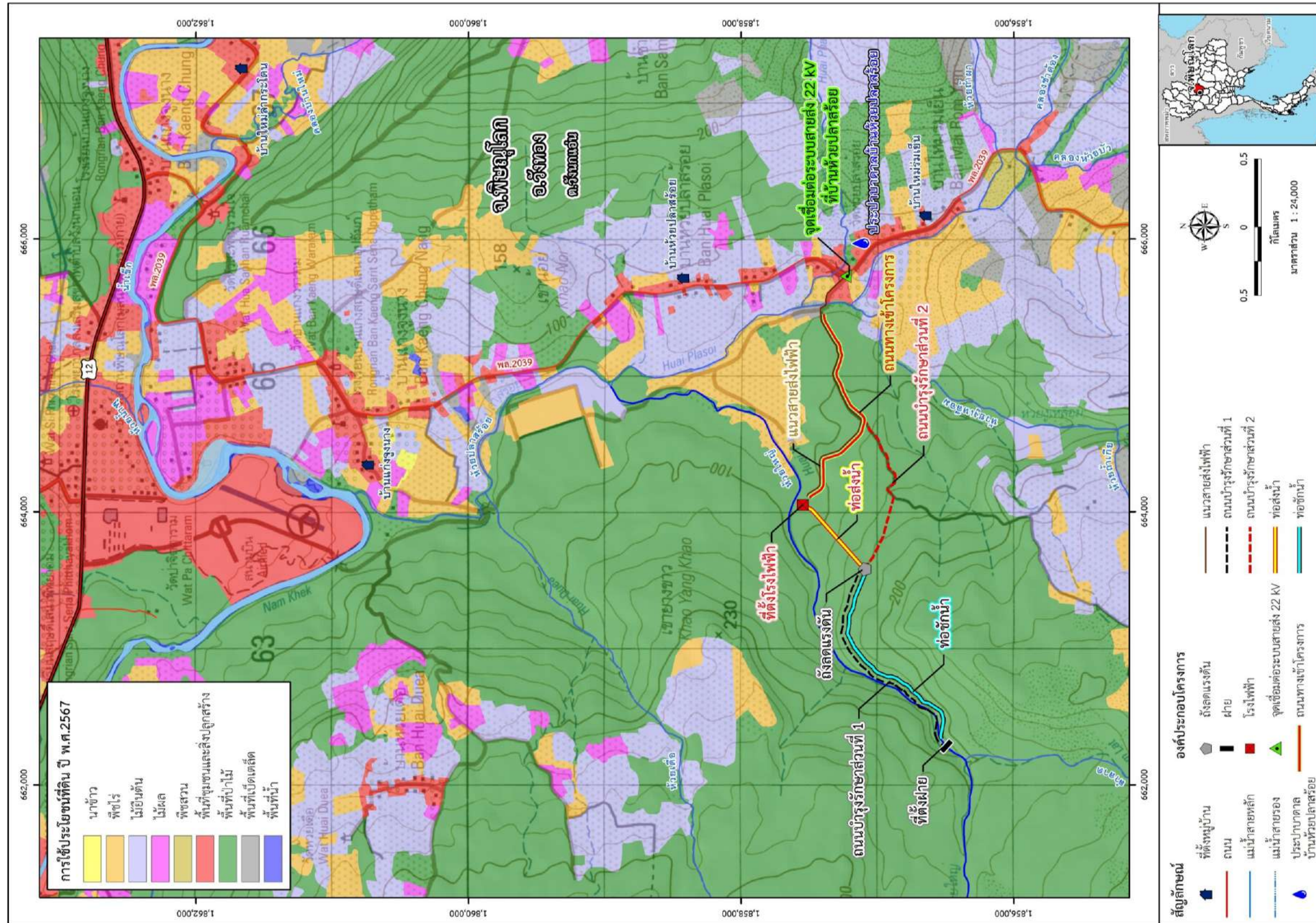
2.5 การใช้น้ำและการบริหารจัดการน้ำ

2.5.1 สภาพการใช้น้ำและการบริหารจัดการน้ำก่อนมีโครงการ

จากการสำรวจพื้นที่โครงการ พบว่า ลำน้ำห้วยใหญ่ทางด้านเหนือน้ำที่ตั้งองค์ประกอบโครงการ ไม่มีโครงการพัฒนาแหล่งน้ำในลำน้ำห้วยใหญ่ พื้นที่ส่วนใหญ่อยู่ในพื้นที่ป่าเพื่อการอนุรักษ์เพิ่มเติม (โซน C) ของป่าสงวนแห่งชาติ ปาลุ่มน้ำวังทองฝั่งซ้าย พื้นที่บริเวณที่ตั้งฝายและแนวท่อส่งน้ำเป็นพื้นที่ป่า ส่วนด้านท้ายน้ำใกล้เคียงบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการเป็นพื้นที่ปลูกมันสำปะหลัง โดยพื้นที่ดังกล่าวอยู่ห่างจากที่ตั้งโรงไฟฟ้า และถนนเข้าโครงการและสายส่งไฟฟ้า 288 และ 140 เมตร ตามลำดับ ดังแสดงในรูปที่ 2.5.1-1 การใช้ประโยชน์ที่ดินบริเวณที่ตั้งองค์ประกอบโครงการ ดังแสดงในรูปที่ 2.5.1-2 โดยพบว่า ถนนเข้าโครงการและสายส่งไฟฟ้า ซึ่งเป็นเส้นทางที่ใช้สัญจรเข้าไปยังพื้นที่การเกษตรเดิมของประชาชนในพื้นที่ บริเวณสองฝั่งถนนถัดจากบริเวณโครงการ จะมีการปลูกยางพาราของเกษตรกร ทั้งนี้ พื้นที่เพาะปลูกของชาวบ้าน ส่วนใหญ่ใช้น้ำฝนเพื่อทำการเกษตร เนื่องจาก ยังไม่มีระบบชลประทาน โดยในหมู่บ้านห้วยปลาสร้อยมีระบบประปาหมู่บ้านซึ่งเป็นประปาบาดาล ที่กรมทรัพยากรน้ำเป็นผู้ดำเนินการก่อสร้างให้ ตั้งอยู่บริเวณวัดห้วยปลาสร้อย ดังแสดงในรูปที่ 2.5.1-3 ซึ่งชาวบ้านนำน้ำดังกล่าวไปใช้เพื่อการอุปโภคเท่านั้น ส่วนน้ำบริโภคจะซื้อจากแหล่งผลิตภายนอกหมู่บ้าน



รูปที่ 2.5.1-1 การปลูกมันสำปะหลังบริเวณพื้นที่ท้ายน้ำ



ที่มา: บริษัทที่ปรึกษา, 2568

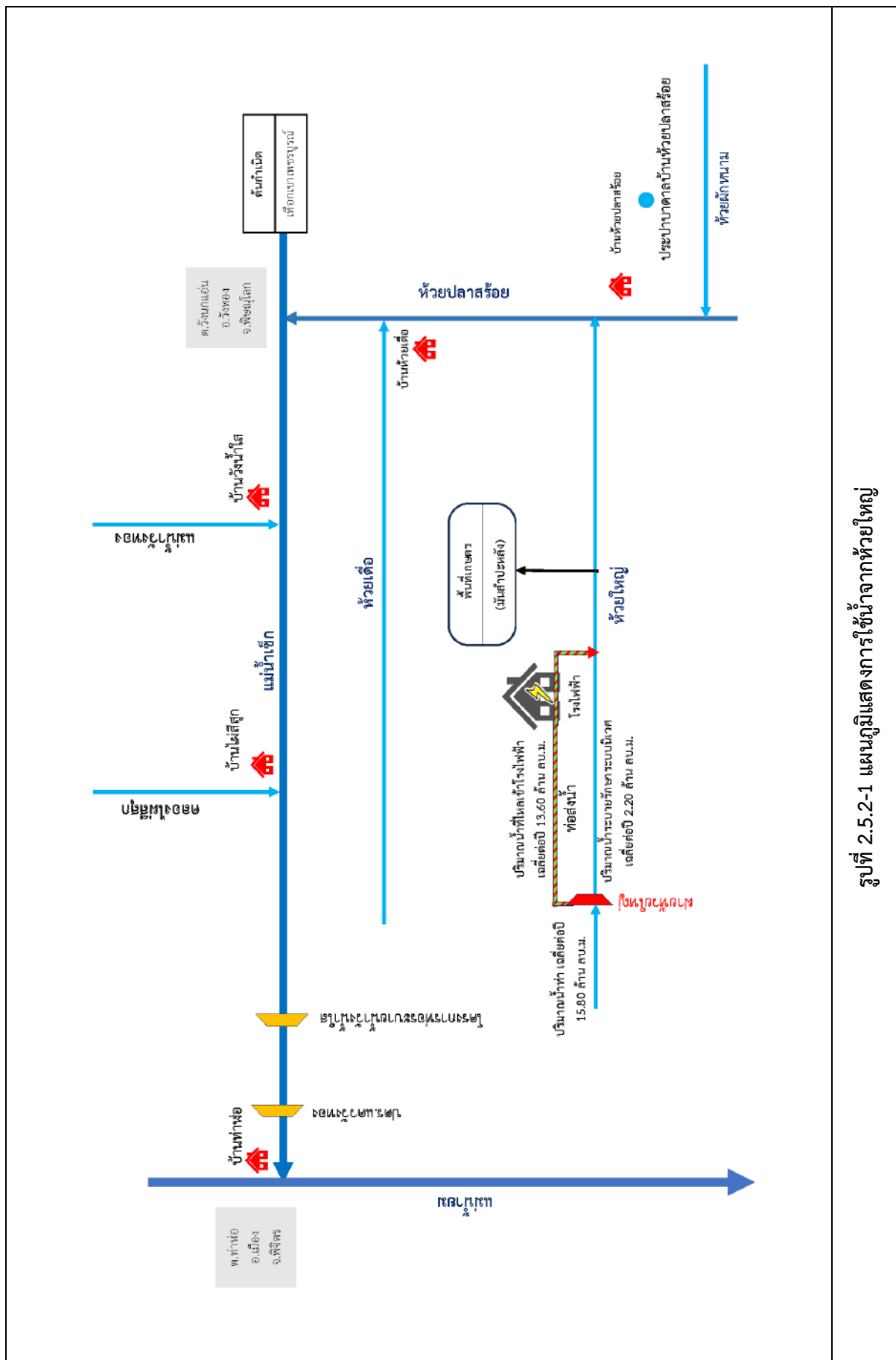
รูปที่ 2.5.1-2 การใช้ประโยชน์ที่ดินบริเวณที่ตั้งองค์ประกอบโครงการ



รูปที่ 2.5.1-3 ประปาหมู่บ้านห้วยปลาสร้อย

2.5.2 สภาพการใช้น้ำและการบริหารจัดการน้ำภายหลังมีโครงการ

โครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ เป็นการสร้างฝาย เพื่อทดน้ำเข้าสู่ระบบท่อชักน้ำไปใช้ในการผลิตกระแสไฟฟ้า โดยฝายมีความสูงเพียง 5 เมตร ระดับสันฝายไม่เกินระดับตลิ่ง การผลิตพลังงานไฟฟ้าจะดำเนินการให้เหมาะสมกับปริมาณน้ำในลำน้ำห้วยใหญ่ โดยจะผลิตมากในช่วงฤดูฝน ส่วนในฤดูแล้งจะพิจารณาตามปริมาณน้ำและการใช้น้ำเพื่อการเกษตรของประชาชนในพื้นที่ อย่างไรก็ตาม ปริมาณน้ำที่ผ่านเข้าสู่ระบบผลิตไฟฟ้าของโรงไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ จะระบายลงลำน้ำห้วยใหญ่อิงเดิม และไหลรวมกับน้ำจากลำน้ำสาขา ดังแสดงในรูปที่ 2.5.2-1 ทำให้ไม่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงปริมาณน้ำในลำน้ำแต่อย่างใด ดังนั้น หากมีโครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ สภาพการใช้น้ำของหมู่บ้านห้วยปลาสร้อยและชุมชนด้านท้ายน้ำ จะยังเหมือนสภาพปัจจุบัน ส่วนการใช้น้ำอุปโภคของหมู่บ้านห้วยปลาสร้อยใช้ระบบประปาหมู่บ้านชนิดบ่อบาดาลที่วัดห้วยปลาสร้อย ควบคุมกับการให้บริการน้ำประปาจากการประปาส่วนภูมิภาค





2.6 การใช้ประโยชน์ที่ดินและการเกษตรกรรม

พื้นที่โครงการประกอบด้วย พื้นที่ฝาย ท่อชักน้ำและถนนบำรุงรักษาส่วนที่ 1 ถึงลดแรงดัน ท่อส่งน้ำ โรงไฟฟ้า ถนนเข้าโครงการและสายส่งไฟฟ้า และถนนบำรุงรักษาส่วนที่ 2 รวมพื้นที่ทั้งหมด 123.31 ไร่ สภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ป่าไม้ 120.29 ไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 97.55 ของพื้นที่ทั้งหมด รองลงมา เป็นพื้นที่เบ็ดเตล็ด 1.81 ไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 1.47 ของพื้นที่รวม ส่วนที่เหลือเป็นพื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง 1.21 ไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 0.98 ของพื้นที่ทั้งหมด รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 2.6-1 สรุปได้ดังนี้

ตารางที่ 2.6-1 การใช้ประโยชน์ที่ดินปัจจุบัน (ปี พ.ศ.2567) บริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ

ลำดับ	องค์ประกอบโครงการ	การใช้ประโยชน์ที่ดิน ปี พ.ศ.2567														พื้นที่รวม	
		พื้นที่ชุมชน และสิ่งปลูกสร้าง (U)		พื้นที่เกษตรกรรม (A)								พื้นที่ป่าไม้ (F)		พื้นที่เบ็ดเตล็ด (M)			
				พืชไร่ (A2)		ไม้ยืนต้น (A3)		ไม้ผล (A4)		รวม (A)							
		ไร่	ร้อยละ	ไร่	ร้อยละ	ไร่	ร้อยละ	ไร่	ร้อยละ	ไร่	ร้อยละ	ไร่	ร้อยละ	ไร่	ร้อยละ	ไร่	ร้อยละ
1	ฝาย	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9.80	7.95	-	-	9.80	7.95
2	ท่อชักน้ำและถนนบำรุงรักษาส่วนที่ 1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	29.57	23.98	-	-	29.57	23.98
3	ถังลดแรงดัน	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.89	1.53	-	-	1.89	1.53
4	ท่อส่งน้ำ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10.79	8.75	-	-	10.79	8.75
5	โรงไฟฟ้า	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14.88	12.06	-	-	14.88	12.06
6	ถนนเข้าโครงการและสายส่งไฟฟ้า	1.21	0.98	-	-	-	-	-	-	-	-	30.30	24.57	1.81	1.47	33.32	27.02
7	ถนนบำรุงรักษาส่วนที่ 2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	23.06	18.70	-	-	23.06	18.70
รวม พื้นที่โครงการ		1.21	0.98	-	-	-	-	-	-	-	-	120.29	97.55	1.81	1.47	123.31	100.00

ที่มา: แผนที่การใช้ที่ดินจังหวัดพิษณุโลก มาตรฐาน 1:25,000 (กรมพัฒนาที่ดิน, 2564), การสำรวจการใช้ที่ดินปัจจุบัน (บริษัทที่ปรึกษา, 2567)

1) การใช้ประโยชน์ที่ดิน ลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่ใกล้เคียงโครงการ สามารถจำแนกได้ 3 ประเภทหลัก คือ พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง (U) พื้นที่ป่าไม้ (F) และพื้นที่เบ็ดเตล็ด (M) โดยพื้นที่องค์ประกอบของโครงการมีการใช้ประโยชน์ที่ดิน ดังนี้

(1) ฝาย มีพื้นที่ 9.80 ไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 7.95 ของพื้นที่ทั้งหมด สภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินเป็นพื้นที่ป่าไม้ จำแนกประเภทป่าผลัดใบสมบูรณ์

(2) ท่อชักน้ำและถนนบำรุงรักษาส่วนที่ 1 มีพื้นที่ 29.57 ไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 23.98 ของพื้นที่ทั้งหมด สภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินเป็นพื้นที่ป่าไม้ จำแนกประเภทป่าผลัดใบสมบูรณ์

(3) ถึงลดแรงดัน มีพื้นที่ 1.89 ไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 1.53 ของพื้นที่ทั้งหมด สภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินเป็นพื้นที่ป่าไม้ จำแนกประเภทป่าผลัดใบสมบูรณ์

(4) ท่อส่งน้ำ มีพื้นที่ 10.79 ไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 8.75 ของพื้นที่ทั้งหมด สภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินเป็นพื้นที่ป่าไม้ จำแนกประเภทป่าผลัดใบสมบูรณ์

(5) โรงไฟฟ้า มีพื้นที่ 14.88 ไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 12.06 ของพื้นที่ทั้งหมด สภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินเป็นพื้นที่ป่าไม้ จำแนกประเภทป่าผลัดใบสมบูรณ์

(6) ถนนเข้าโครงการและสายส่งไฟฟ้า มีพื้นที่ 33.32 ไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 27.02 ของพื้นที่ทั้งหมด สภาพการใช้ประโยชน์ที่ดิน แบ่งเป็น 4 ประเภทหลัก ได้แก่

(6.1) พื้นที่ป่าไม้ 30.30 ไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 24.57 ของพื้นที่ทั้งหมด

(6.2) พื้นที่เบ็ดเตล็ด จำแนก เป็นประเภททุ่งหญ้าสลับไม้พุ่ม/ไม้ละเมาะ 1.81 ไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 1.47 ของพื้นที่ทั้งหมด

(6.3) พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง พื้นที่ 1.21 ไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 0.98 ของพื้นที่ทั้งหมด



(7) ถนนบำรุงรักษาส่วนที่ 2 มีพื้นที่ 23.06 ไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 18.70 ของพื้นที่ทั้งหมด สภาพการ
ใช้ประโยชน์ที่ดินเป็นพื้นที่ป่าไม้

2) **การเกษตรกรรม** ไม่พบการทำเกษตรบริเวณพื้นที่โครงการ พบเพียงการปลูกมันสำปะหลัง
บริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการเท่านั้น โดยมีระยะห่างจากตั่งโรงไฟฟ้า และถนนเข้าโครงการและสายส่งไฟฟ้า 288 และ
140 เมตร ตามลำดับ ซึ่งจากข้อมูลสำนักงานเกษตรจังหวัดพิษณุโลก รายงานว่ามันสำปะหลังเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญ
ของอำเภอวังทอง ที่สร้างรายได้ให้จังหวัดพิษณุโลก

2.7 วัสดุในการก่อสร้างและเส้นทางขนส่งวัสดุก่อสร้าง

การสำรวจแหล่งหิน เพื่อนำมาใช้เป็นวัสดุผสมคอนกรีตและหินทิ้ง (Rip Rap) ในงานศึกษาความเหมาะสม
และสำรวจ-ออกแบบรายละเอียด โครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ (พ.ศ.2564) ได้สำรวจจากแหล่งหินในพื้นที่โครงการ
และแหล่งหินเอกชนที่เปิดดำเนินการอยู่ใกล้เคียงบริเวณที่ตั้งโครงการมากที่สุด โดยแหล่งวัสดุหินในบริเวณพื้นที่
โครงการ พบว่า มีจำนวน 5 แห่ง ดังแสดงในรูปที่ 2.7-1 ได้แก่ ตำแหน่ง R1 ถึง R5

นอกจากนี้ ยังได้ทำการรวบรวมข้อมูล จากกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ ปี พ.ศ.2563 ข้อมูล
กรมทางหลวงชนบท ปี พ.ศ.2563 และการสำรวจข้อมูลภาคสนาม เพื่อตรวจสอบแหล่งวัสดุที่จะนำมาใช้ในการก่อสร้าง
โครงการ ซึ่งประกอบด้วย แหล่งวัสดุหินและแหล่งวัสดุกรวด ผลการรวบรวมและสำรวจข้อมูลในภาคสนาม พบข้อมูล
แหล่งหินอุตสาหกรรมจำนวน 3 แหล่ง ประกอบด้วย 1) ห้างหุ้นส่วน ท่าทรายอินโดจีน จำกัด (R-1) เป็นแหล่งหินประเภท
แหล่งหินอุตสาหกรรม มีกำลังการผลิตมากกว่า 1,500 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน มีระยะห่างจากที่ตั้งโครงการประมาณ
20.7 กิโลเมตร 2) บริษัท ศิลาทวิโชค จำกัด (R-2) เป็นแหล่งหินประเภทแหล่งหินอุตสาหกรรม มีกำลังการผลิต
มากกว่า 1,500 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน มีระยะห่างจากที่ตั้งโครงการประมาณ 70.6 กิโลเมตร และ 3) บริษัท สันดาเพีย
จำกัด (R-3) เป็นแหล่งหินประเภทแหล่งหินอุตสาหกรรม มีกำลังการผลิตมากกว่า 1,500 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน
มีระยะห่างจากที่ตั้งโครงการประมาณ 133.4 กิโลเมตร นอกจากนี้ ยังพบข้อมูลแหล่งทรายจำนวน 2 แหล่ง ประกอบด้วย
1) ห้างหุ้นส่วน ท่าทรายอินโดจีน จำกัด (S-1) เป็นแหล่งทราย มีกำลังการผลิตมากกว่า 1,500 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน
มีระยะห่างจากที่ตั้งโครงการประมาณ 20.7 กิโลเมตร และ 2) ห้างหุ้นส่วน พิมพ์พิชญ จำกัด (S-2) เป็นแหล่งทราย
มีกำลังการผลิตมากกว่า 1,500 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน มีระยะห่างจากที่ตั้งโครงการประมาณ 44.7 กิโลเมตร
รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 2.7-1 และตำแหน่งดังแสดงในรูปที่ 2.7-2

โครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก



ที่มา: งานศึกษาความเหมาะสมและสำรวจ-ออกแบบรายละเอียด โครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ ของบริษัทที่ปรึกษา, 2564

รูปที่ 2.7-1 ตำแหน่งแหล่งหินในพื้นที่โครงการ



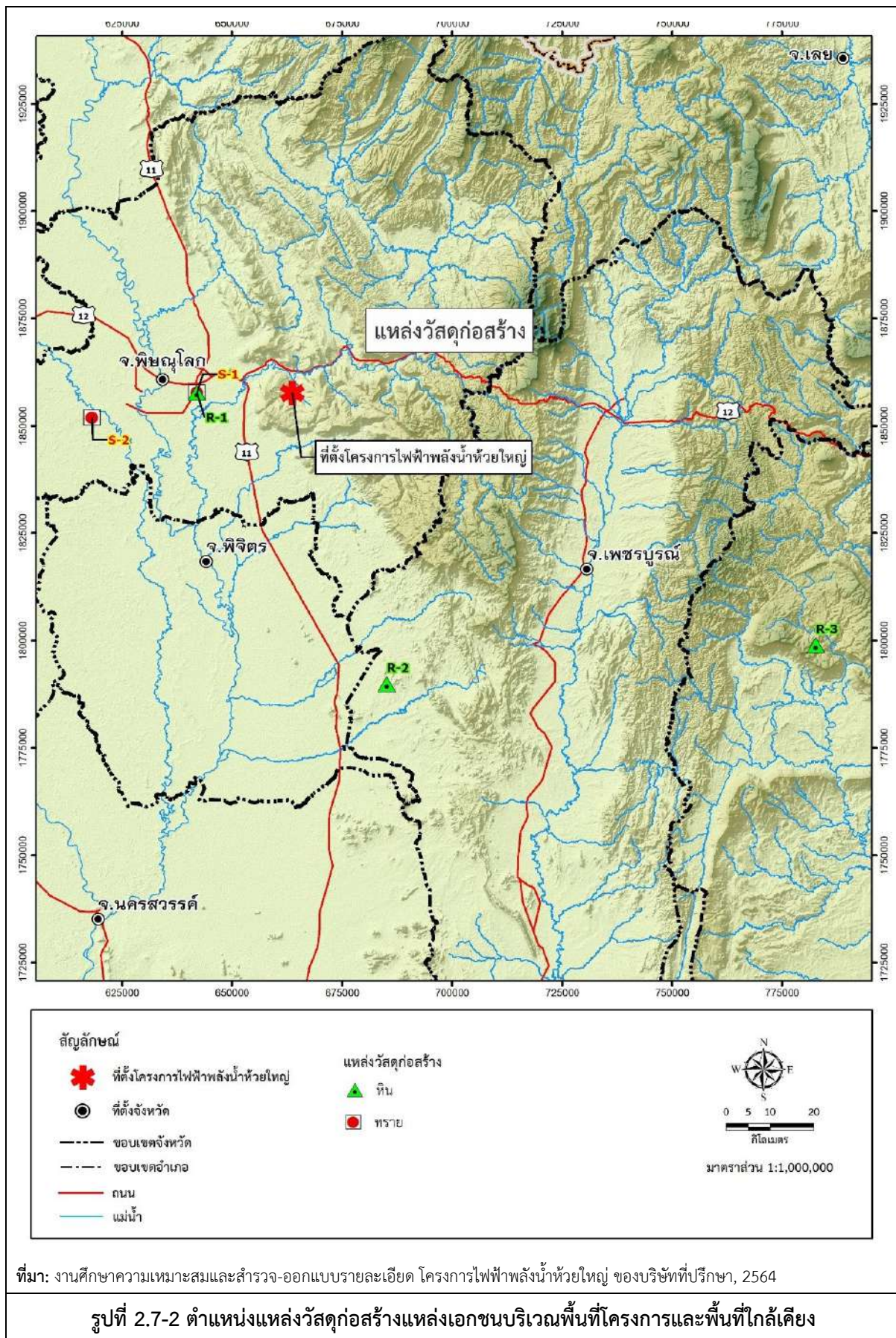
ตารางที่ 2.7-1 รายละเอียดแหล่งวัสดุก่อสร้างแหล่งเอกชนบริเวณพื้นที่โครงการและพื้นที่ใกล้เคียง

ลำดับที่	รายละเอียดและสถานที่ตั้ง	พิกัด		ประเภทแหล่งวัสดุ	ปริมาณสำรอง/กำลังผลิต (ลบ.ม./วัน)	ราคาจำหน่าย (ที่โรงโม่)		ระยะห่างจากที่ตั้ง โครงการ (กม.)	หมายเหตุ
		E	N			ชนิด	บาท/ตัน		
1 (R-1)	ท่าทรายอินโดจีน	641986	1857654	หินอุตสาหกรรม	มากกว่า	หิน 3/8"	400	20.7	ราคาไม่รวม Vat
	3/3 ม.3 ต.วังพิรุณ อ.วังทอง				1,500 ลบ.ม./วัน				
	จ.พิษณุโลก 65130								
	โทร 085-2474555, 089-8190333								
2 (R-2)	บริษัท ศิลาทวีโชค จำกัด	685185	1789782	หินอุตสาหกรรม	มากกว่า	หิน 1"	250	70.6	ราคาไม่รวม Vat
	85 ม.7 ต.ตะกุดไร่อ.ชนแดน				1,500 ลบ.ม./วัน	หิน 3/4"	250		
	จ.เพชรบูรณ์ 67190					หิน 3/8"	220		
	โทร 056-811001, 080-7718804					หินฝุ่น	150		
						หินคลุก	150		
						หินลึบแลบ	220		
3 (R-3)	บริษัท สันดาเพีย จำกัด	782652	1798860	หินอุตสาหกรรม	มากกว่า	หิน 2" ธรรมดา	140	133.4	ราคาไม่รวม Vat
	29/96 ถ.เทพาพัฒนา ต.ในเมือง				1,500 ลบ.ม./วัน	หิน 2" พิเศษ	200		
	อ.เมือง จ.เพชรบูรณ์ 67000					หิน 3/4"	200		
	โทร 056-721898, 081-9625589					หิน 3/8"	140		
						หินฝุ่น	140		
						หินคลุก A	140		
						หินใหญ่หน้าผา	170		
						หินใหญ่ลึบแลบ	170		
						หิน 1/2"	200		
						หินคลุก B	70		
4 (S-1)	ท่าทรายอินโดจีน	641986	1857654	ทราย	มากกว่า	ทรายละเอียด	300	20.7	ราคาไม่รวม Vat
	3/3 ม.3 ต.วังพิรุณ อ.วังทอง				1,500 ลบ.ม./วัน				
	จ.พิษณุโลก 65130								
	โทร 085-2474555, 089-8190333								
5 (S-2)	หจก. พิมพ์พิษณุ	618163	1851831	ทราย	มากกว่า	ทรายละเอียด	240	44.7	ราคาไม่รวม Vat
	671/1 ม.7 ถ.บางระกำ-ลานกระบือ				1,500 ลบ.ม./วัน	ทรายหยาบ	150		
	ต.บางระกำ อ.บางระกำ								
	จ.พิษณุโลก 65140								
	โทร 084-7977733, 088-3884466								

ที่มา: 1. กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ ปี 2563

2. กรมทางหลวงชนบท, 2563

3. การสำรวจข้อมูลในสนาม งานศึกษาความเหมาะสมและสำรวจ-ออกแบบรายละเอียด โครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ ของบริษัทที่ปรึกษา, 2564





2.8 การจัดเตรียมที่พักคนงานก่อสร้าง และพื้นที่สำนักงานโครงการ

ในระยะก่อสร้างโครงการ จะจัดให้มีสำนักงานโครงการชั่วคราว ที่พักคนงานก่อสร้าง พื้นที่ที่ใช้เก็บวัสดุ ก่อสร้าง อุปกรณ์ เครื่องจักรต่างๆ จุดจอดรถบรรทุก และระบบสาธารณูปโภคที่เกี่ยวข้อง เพื่ออำนวยความสะดวก ต่อกิจกรรมที่จะเกิดขึ้นในระหว่างการก่อสร้าง โดยใช้พื้นที่ประมาณ 2 ไร่ 2 งาน ส่วนในระยะดำเนินการโครงการต้องจัดให้มีสำนักงานโครงการ และบ้านพักเจ้าหน้าที่ประจำโครงการ โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

2.8.1 การจัดเตรียมพื้นที่สำนักงานโครงการชั่วคราว และที่พักคนงานก่อสร้างในระยะก่อสร้าง

1) ตำแหน่งที่ตั้งของสำนักงานโครงการชั่วคราวและที่พักคนงานก่อสร้าง

การพิจารณาตำแหน่งที่ตั้งของสำนักงานโครงการชั่วคราว ที่พักคนงานก่อสร้าง พื้นที่ที่ใช้เก็บวัสดุ อุปกรณ์ก่อสร้าง เครื่องจักรต่างๆ จุดจอดรถบรรทุก และระบบสาธารณูปโภคที่เกี่ยวข้องของโครงการ เมื่อพิจารณาตำแหน่ง ทางเลือก โดยกำหนดให้อยู่ในขอบเขตพื้นที่ที่ได้รับอนุญาตจากกรมป่าไม้ และหลีกเลี่ยงแปลงที่ดินของเกษตรกร ในพื้นที่ที่ได้ตรวจสอบกับสำนักงานการปฏิรูปที่ดินจังหวัดพิษณุโลก พบว่า มีทั้งหมด 3 ทางเลือกที่เหมาะสม ในการพิจารณาตำแหน่งที่ตั้งสำนักงานโครงการชั่วคราว และที่พักคนงานก่อสร้าง ดังแสดงในรูปที่ 2.8.1-1

ทางเลือกที่ 1 ตั้งอยู่บริเวณริมถนนทั้งสองฝั่งของถนนทางเข้าโครงการ ห่างจากบ้านห้วยปลาสร้อย ประมาณ 0.40 กิโลเมตร บริเวณที่ตั้งของทางเลือกเป็นป่าเบญจพรรณ อยู่ห่างจากลำน้ำห้วยปลาสร้อยประมาณ 0.20 กิโลเมตร

ทางเลือกที่ 2 ตั้งอยู่บริเวณทางแยกระหว่างถนนทางเข้าโครงการ และถนนบำรุงรักษาส่วนที่ 2 ห่างจาก บ้านห้วยปลาสร้อยประมาณ 1.25 กิโลเมตร บริเวณที่ตั้งของทางเลือกเป็นป่าเบญจพรรณ อยู่ห่างจากลำน้ำ ห้วยปลาสร้อยประมาณ 0.95 กิโลเมตร

ทางเลือกที่ 3 ตั้งอยู่บริเวณริมถนนทั้งสองฝั่งของถนนทางเข้าโครงการ ห่างจากบ้านห้วยปลาสร้อย ประมาณ 1.65 กิโลเมตร บริเวณที่ตั้งของทางเลือกเป็นป่าเบญจพรรณ อยู่ห่างจากลำน้ำห้วยปลาสร้อยประมาณ 1.35 กิโลเมตร และห่างจากลำน้ำห้วยใหญ่ ประมาณ 0.25 กิโลเมตร

โดยคณะกรรมการตรวจการจ้าง บริษัทที่ปรึกษา ผู้เชี่ยวชาญด้านการก่อสร้างโครงการ และผู้นำท้องถิ่น ได้ลงพื้นที่เพื่อพิจารณาทางเลือกที่ตั้งสำนักงานโครงการชั่วคราว และที่พักคนงานก่อสร้างในระยะก่อสร้างร่วมกัน ตามตำแหน่งที่กำหนดทางเลือก เมื่อวันที่ 3 สิงหาคม 2566 แสดงสภาพพื้นที่ปัจจุบันของทั้ง 3 ทางเลือก ดังแสดงใน รูปที่ 2.8.1-2

จากการพิจารณาความเหมาะสมในการกำหนดที่ตั้งสำนักงานโครงการชั่วคราว และที่พักคนงานก่อสร้าง ทั้ง 3 ทางเลือก พบว่า ทางเลือกที่ 1 มีความเหมาะสมมากที่สุด เนื่องจากบริเวณดังกล่าวอยู่ใกล้กับบริเวณทางเข้าโครงการ และแหล่งน้ำธรรมชาติ สะดวกต่อการสัญจร การขนส่ง สาธารณูปโภค ไฟฟ้า ประปา ตลอดจนการกำจัดขยะและ การจัดการน้ำเสีย เมื่อเทียบกับทางเลือกที่ 2 และ 3 รวมถึงมีระยะห่างจากองค์ประกอบโครงการที่เหมาะสม ได้แก่



ห่างจากฝาย ท่อชักน้ำและถนนบำรุงรักษาส่วนที่ 1 ประมาณ 3.65 กิโลเมตร ห่างจากถังลดแรงดัน แนวท่อส่งน้ำ และถนนบำรุงรักษาส่วนที่ 2 ประมาณ 2 กิโลเมตร และห่างจากโรงไฟฟ้า ถนนทางเข้าโครงการและสายส่งไฟฟ้า ประมาณ 1.50 กิโลเมตร อีกทั้งในกรณีที่จะต้องเจาะน้ำบาดาล เพื่อใช้ในการอุปโภค บริโภค จะสามารถทำได้ สะดวก เนื่องจากทางเลือกที่ 1 อยู่ใกล้แหล่งน้ำมากกว่าและอยู่ต่ำกว่าทางเลือกที่ 2 และ 3 ทั้งนี้ที่ตั้งสำนักงาน โครงการชั่วคราว ที่พักคนงานก่อสร้าง และห้องน้ำ ห้องส้วมของทางเลือกที่ 1 อยู่ห่างจากลำห้วยปลาสร้อยซึ่งเป็น คลองธรรมชาติประมาณ 100 เมตร ซึ่งเพียงพอที่จะสามารถป้องกันการปนเปื้อนของน้ำเสียที่เกิดจากกิจกรรมภายใน พื้นที่สำนักงานโครงการชั่วคราว และที่พักคนงานลงสู่ลำห้วยปลาสร้อยที่อยู่ใกล้เคียงได้ แผนผังการจัดการพื้นที่ สำนักงานโครงการชั่วคราว และที่พักคนงานก่อสร้าง ดังแสดงในรูปที่ 2.8.1-3 โดยสำนักงานโครงการชั่วคราว และที่พักคนงานก่อสร้างกำหนดให้เป็นไปตามประกาศกรมการสวัสดิการแรงงาน เรื่อง มาตรฐานด้านสวัสดิการแรงงาน ที่พักอาศัยสำหรับลูกจ้างประเภทกิจการก่อสร้าง ที่อาศัยพระราชบัญญัติคุ้มครองแรงงาน พ.ศ.2541 มาตรา 93 (3) มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ข้อ 1 ในกรณีที่นายจ้างจัดที่พักอาศัยให้ลูกจ้าง ห้องพักอาศัยมีลักษณะ ดังนี้

- (1) ขนาดห้องพักอาศัยควรมีความกว้างด้านที่แคบที่สุดไม่น้อยกว่า 2.50 เมตร ขนาดพื้นที่รวม ไม่น้อยกว่า 9 ตารางเมตร ความสูงไม่น้อยกว่า 2.40 เมตร ทั้งนี้ให้มีพื้นที่พักอาศัยไม่น้อยกว่า 3 ตารางเมตรต่อ 1 คน และให้เป็นไปตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร
- (2) ฐานรากและโครงสร้างต้องมีความปลอดภัยและแข็งแรงเพียงพอ รวมทั้งวัสดุที่ใช้ก่อสร้าง ต้องมีความเหมาะสม
- (3) ที่พักอาศัยสำหรับลูกจ้างในงานก่อสร้างที่สร้างติดต่อกัน หรือมีความยาวรวมกันถึง 45 เมตร ต้องมีที่ว่างระหว่างแถวด้านข้างที่พักอาศัยนั้นกว้างไม่น้อยกว่า 2.50 เมตร เป็นช่องตลอดความลึกของที่พักอาศัย
- (4) การระบายอากาศโดยใช้วิธีธรรมชาติ บริเวณห้องพักในที่พักอาศัยต้องมีประตูหน้าต่าง หรือช่องระบายอากาศด้านติดกับอากาศภายนอกเป็นพื้นที่รวมกันไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 ของพื้นที่ของห้องนั้น ทั้งนี้ ไม่นับรวมพื้นที่ของประตู หน้าต่าง และช่องระบายอากาศที่ติดต่อกับห้องอื่นหรือช่องทางเดินภายในอาคาร
- (5) จัดให้มีห้องพักให้แก่ลูกจ้างในจำนวนที่เพียงพอกับจำนวนลูกจ้างที่พักอาศัย

ข้อ 2 ให้นายจ้างดำเนินการจัดห้องน้ำและห้องส้วมมีลักษณะ ดังนี้

- (1) จะแยกจากกันหรือรวมกันอยู่ในห้องเดียวกันก็ได้ แต่ต้องแยกชาย-หญิง มีลักษณะ ที่จะรักษาความสะอาดได้ง่าย และมีช่องระบายอากาศไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 ของพื้นที่ห้องหรือมีพัดลมระบายอากาศ ได้เพียงพอ ระยะตั้งระหว่างพื้นห้องถึงเพดานยอดฝ้าหรือผนังตอนต่ำสุดต้องไม่น้อยกว่า 2 เมตร

ในกรณีที่ห้องน้ำและห้องส้วมแยกกันต้องมีขนาดพื้นที่ของห้องแต่ละห้องไม่น้อยกว่า 1 ตารางเมตร และต้องมีความกว้างภายในไม่น้อยกว่า 1 เมตร แต่ถ้าห้องน้ำและห้องส้วมรวมอยู่ในห้องเดียวกัน ต้องมีพื้นที่ภายใน ไม่น้อยกว่า 1.50 ตารางเมตร

- (2) ฐานรากและโครงสร้างต้องมีความปลอดภัยและแข็งแรงเพียงพอ รวมทั้งวัสดุที่ใช้ก่อสร้าง ต้องมีความเหมาะสม

ข้อ 3 ให้นายจ้างจัดให้มีการจัดการมูลฝอยตามกฎหมายว่าด้วยการสาธารณสุขและการระบายน้ำ ที่เหมาะสมและเพียงพอ จะไม่ก่อให้เกิดความเดือดร้อนรำคาญแก่ผู้อื่น เกิดน้ำไหลนองไปยังที่ดินอื่นที่มีเขตติดต่อกับ ที่ดินที่เป็นที่ตั้งของอาคารนั้น และถูกสุขลักษณะ



ข้อ 4 ในกรณีที่มีลูกจ้างผู้พักอาศัยตั้งแต่ 10 คนขึ้นไป ให้นายจ้างจัดให้มีผู้ยาสามัญประจำบ้านประจำที่พักอาศัย เพื่อดูแลบรรเทาอาการป่วย การปฐมพยาบาลในเบื้องต้น

ให้นายจ้างจัดให้มีข้อมูลเบอร์โทรศัพท์สำหรับการติดต่อสถานพยาบาลที่ใกล้กับที่พักอาศัยเพื่อใช้ในการกรณีฉุกเฉินเจ็บป่วยหรือในกรณีที่เกิดอุบัติเหตุของลูกจ้างทั้งนี้ให้ติดตั้งไว้ในที่ที่ลูกจ้างเห็นได้ชัดเจน

ข้อ 5 ให้นายจ้างดำเนินการเพื่อให้เกิดความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินของลูกจ้างอย่างน้อย ดังนี้

(1) อุปกรณ์ไฟฟ้าต้องอยู่ในสภาพที่ปลอดภัยและไม่ชำรุด มีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายจากกระแสไฟฟ้ารั่ว สายไฟฟ้าต้องเดินมาจากที่สูง กรณีเดินบนพื้นดินหรือฝังดินต้องใช้ท่อร้อยสายไฟฟ้าที่แข็งแรงและปลอดภัย การวางท่อผ่านให้ยึดผูกกับอุปกรณ์ลูกถ้วยฉนวนป้องกันไฟฟ้า

(2) จัดให้มีเครื่องดับเพลิงแบบเคลื่อนย้ายได้ชนิดที่เหมาะสมกับประเภทของเชื้อเพลิง และมีจำนวนเพียงพอ

(3) ต้องมีอุปกรณ์หรือระบบเตือนภัยที่สามารถส่งสัญญาณแจ้งเหตุให้รับรู้ครอบคลุมทุกพื้นที่ทั้งหมด

(4) ติดป้ายแสดงเขตที่พักอาศัยให้เห็นได้ชัดเจน

ในกรณีที่นายจ้างจัดให้มีที่พักอาศัยในเขตก่อสร้าง นายจ้างต้องจัดทำรั้วที่พักอาศัยให้มั่นคงแข็งแรง กำหนดทางเข้าออกและจัดให้มีทางเดินเข้าออกที่พักอาศัยโดยมิให้ผ่านเขตอันตรายหากจำเป็นต้องผ่านเขตอันตรายต้องมีมาตรการพิเศษเพื่อความปลอดภัยของลูกจ้าง รวมทั้งต้องมีมาตรการป้องกันอันตรายที่อาจเกิดจากสิ่งของตกจากที่สูงด้วย

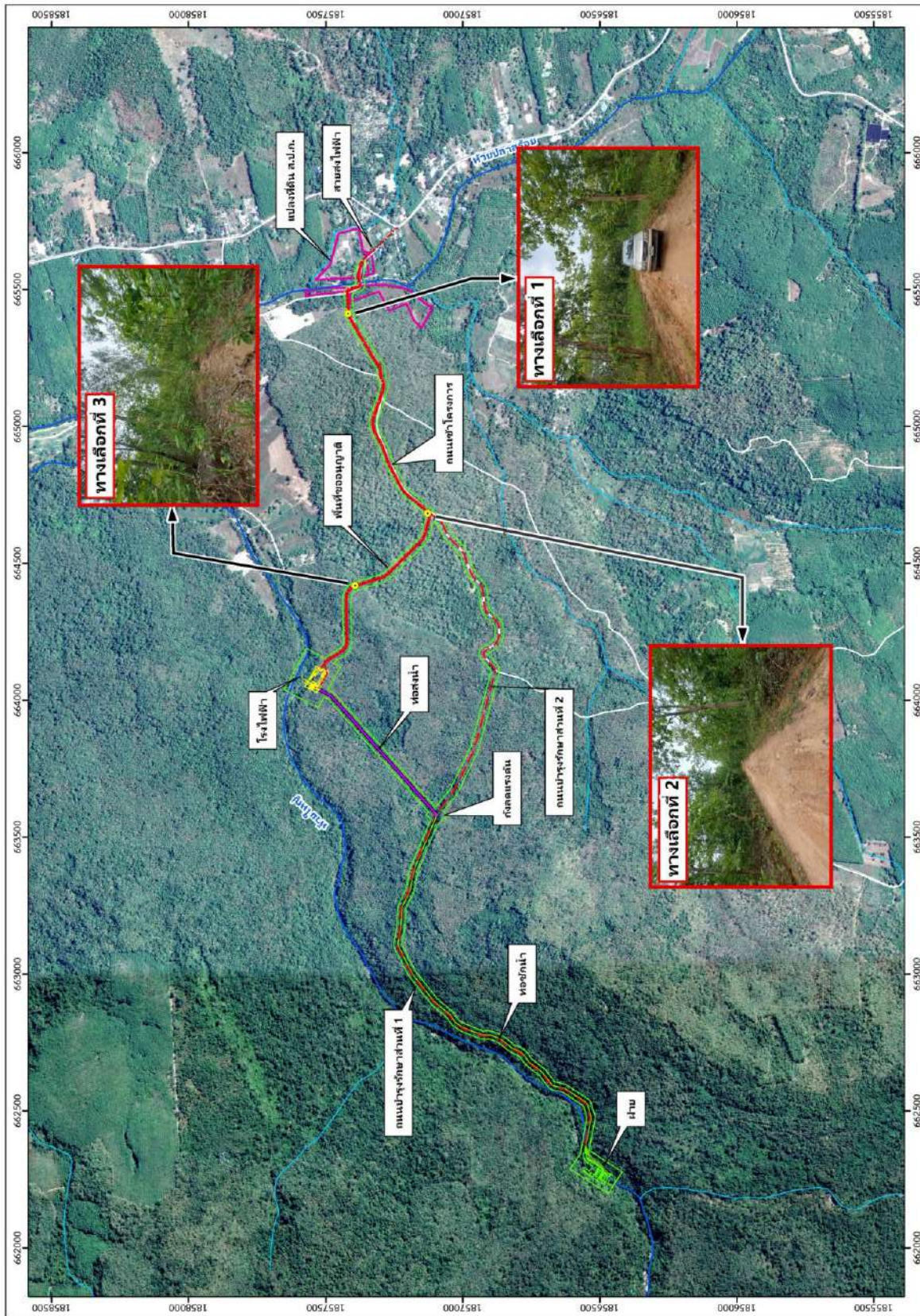
ข้อ 6 ให้นายจ้างดำเนินการดูแลที่พักอาศัยเพื่อรักษาความสงบเรียบร้อยในบริเวณที่พักอาศัย ดังนี้

(1) จัดทำป้ายหรือประกาศเตือนเกี่ยวกับพิษภัย หรืออันตรายตามกฎหมายเกี่ยวกับยาเสพติด

(2) จัดให้มีข้อปฏิบัติเกี่ยวกับการดูแลที่พักอาศัยให้สะอาด ถูกสุขลักษณะ

ในกรณีที่มีลูกจ้างผู้อาศัยตั้งแต่ 10 คนขึ้นไป ให้นายจ้างแต่งตั้งลูกจ้างอย่างน้อย 1 คนเป็นผู้ดูแลบริเวณที่พักอาศัย

ข้อ 7 ในกรณีที่มียานายจ้างหลายรายในสถานที่ก่อสร้างเดียวกัน ให้นายจ้างทุกรายในสถานที่นั้น มีหน้าที่ร่วมกันดำเนินการจัดให้มีที่พักอาศัยให้เป็นไปตามประกาศนี้



รูปที่ 2.8.1-1 ตำแหน่งทางเลือกที่ตั้งสำนักงานโครงการชั่วคราว และที่พักคนงานก่อสร้าง



บริเวณทางเลือกที่ 1

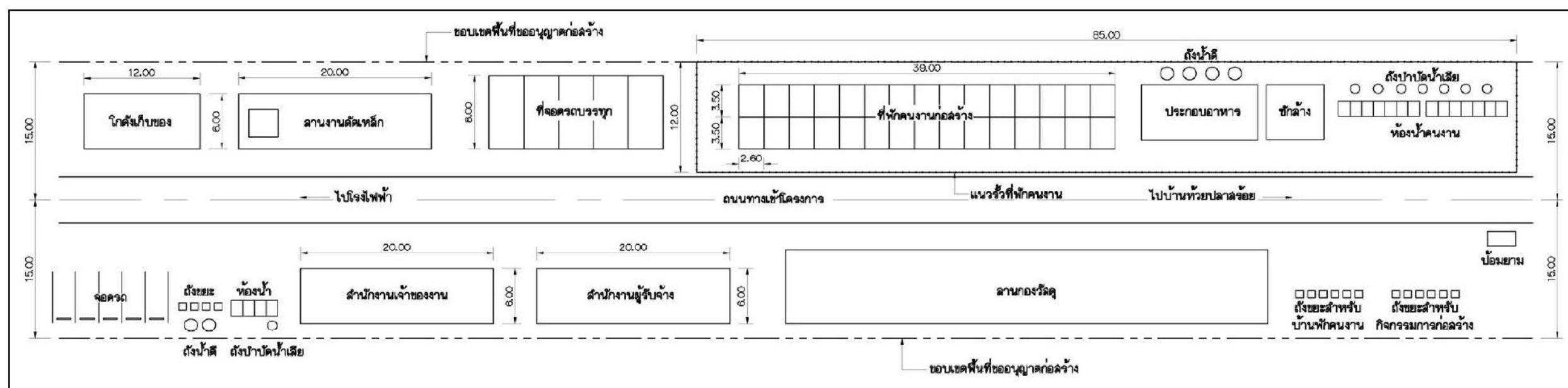
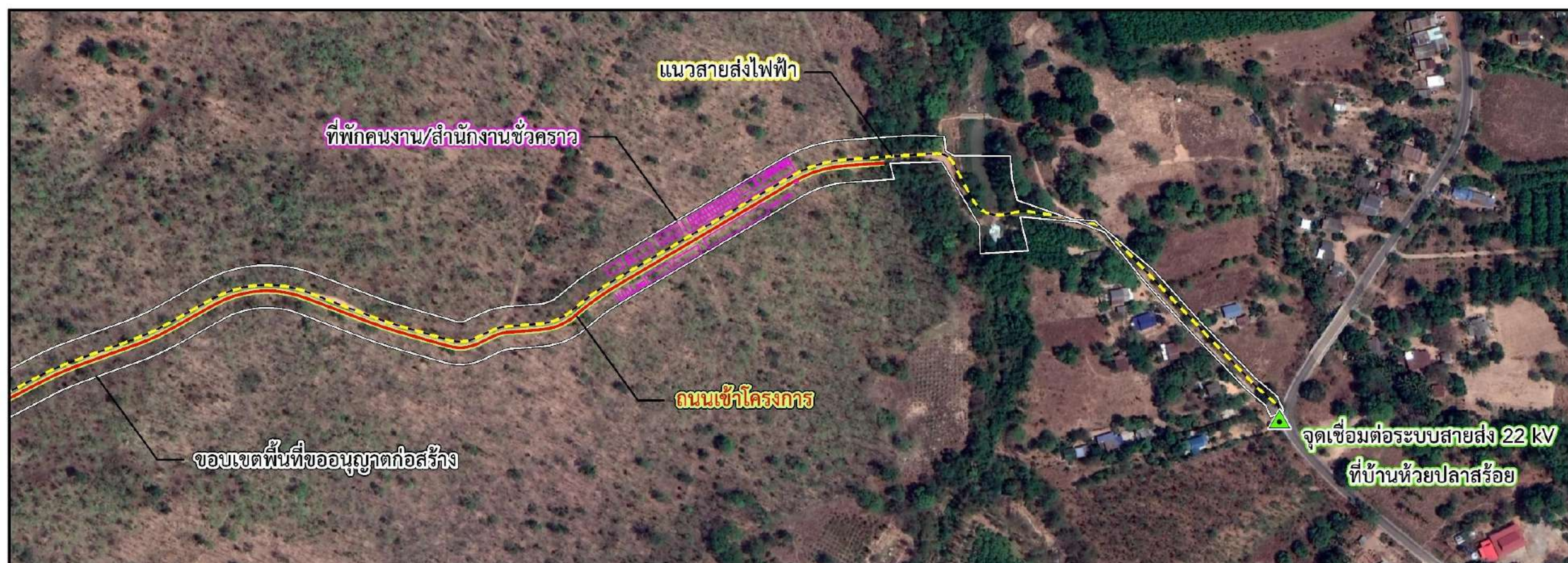


บริเวณทางเลือกที่ 2



บริเวณทางเลือกที่ 3

รูปที่ 2.8.1-2 การลงพื้นที่พิจารณาทางเลือกที่ตั้งสำนักงานโครงการชั่วคราว และที่พักคนงานก่อสร้าง



รูปที่ 2.8.1-3 แผนผังการจัดการพื้นที่สำนักงานโครงการชั่วคราว และที่พักคนงานก่อสร้าง



2) การคาดการณ์จำนวนเจ้าหน้าที่ และคนงานก่อสร้าง

กิจกรรมการก่อสร้างโครงการ จำเป็นที่จะต้องคาดการณ์จำนวนเจ้าหน้าที่ และคนงานก่อสร้างเบื้องต้น เพื่อประเมินสำหรับการจัดระบบสาธารณูปโภค-สาธารณูปการ ให้สามารถรองรับเจ้าหน้าที่ คนงานก่อสร้าง หรือกิจกรรมการก่อสร้างของโครงการ รวมทั้งการวิเคราะห์ความต้องการใช้น้ำ ปริมาณน้ำเสีย และปริมาณขยะที่เกิดจากสำนักงานชั่วคราว ที่พักคนงานก่อสร้าง ตลอดจนกิจกรรมจากการก่อสร้างต่อไป โดยสามารถคาดการณ์จำนวนเจ้าหน้าที่ และคนงานก่อสร้างดังแสดงในตารางที่ 2.8.1-1

ตารางที่ 2.8.1-1 การคาดการณ์จำนวนเจ้าหน้าที่ และคนงานก่อสร้าง

ลำดับที่	รายการ	จำนวน (คน)
1	งานบริหารโครงการ	
	- ผู้จัดการโครงการ	1
	- วิศวกรประจำโครงการ	1
	- เจ้าหน้าที่ธุรการโครงการ	1
	- เจ้าหน้าที่ฝ่ายบุคคล	1
	- เจ้าหน้าที่ฝ่ายจัดซื้อ	1
	- เจ้าหน้าที่ฝ่ายคลังวัสดุ	1
	- เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย	1
2	งานดำเนินการก่อสร้างโครงการ	
	- วิศวกรควบคุมงานก่อสร้าง	1
	- วิศวกรโยธา	1
	- วิศวกรโยธาผู้ช่วย	2
	- วิศวกรเครื่องกล	1
	- วิศวกรไฟฟ้า	1
	- นักธรณีวิทยา	1
	- ช่างโยธา	1
	- ช่างก่อสร้าง	1
	- ช่างสำรวจ	1
	- ผู้ช่วยช่างสำรวจ	2
	- ช่างไฟฟ้า	1
	- ช่างเครื่องยนต์	1
	- ช่างเชื่อม	1
	- เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย	2
3	คนงานทั่วไป	50
รวม		74



3) การวิเคราะห์ความต้องการใช้น้ำ ปริมาณน้ำเสีย และปริมาณขยะสำหรับเจ้าหน้าที่ และคนงานก่อสร้าง

(1) ความต้องการใช้น้ำ

ในช่วงการก่อสร้าง น้ำใช้ของโครงการจำแนกออกเป็น 2 ประเภทคือ น้ำใช้เพื่อการก่อสร้าง และน้ำใช้เพื่อการอุปโภค-บริโภคของเจ้าหน้าที่และคนงาน น้ำใช้ทั้งหมดผู้รับจ้างจะต้องจัดหาอย่างเหมาะสม เช่น การซื้อน้ำจากรถบรรทุกน้ำเอกชน หรือใช้น้ำประปาจากพื้นที่ใกล้เคียง ฯลฯ ซึ่งการใช้น้ำแต่ละประเภทในระหว่างการก่อสร้างมีรายละเอียดดังนี้

- การใช้น้ำสำหรับพื้นที่ก่อสร้าง

การใช้น้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภคของเจ้าหน้าที่ และคนงานก่อสร้าง

การใช้น้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภคของเจ้าหน้าที่ และคนงานก่อสร้าง พิจารณาจากจำนวนคนสูงสุด 74 คน และมีอัตราการใช้น้ำเท่ากับ 50 ลิตรต่อคนต่อวัน (Metcalf & Eddy, 1991) ดังนั้น มีปริมาณการใช้น้ำ ดังนี้

ปริมาณน้ำใช้สำหรับคนงานก่อสร้าง (บริเวณพื้นที่โครงการ)

จำนวนเจ้าหน้าที่ และคนงานก่อสร้าง = 74 คน

อัตราการใช้น้ำ = 50 ลิตรต่อคนต่อวัน

ดังนั้น ปริมาณน้ำที่ใช้ทั้งสิ้น = $(74 \times 50) / 1,000$

= 3.70 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน

ส่วนน้ำดื่มผู้รับจ้างต้องจัดหาบรรจุขวด หรือถังไว้ให้เพียงพอ

การใช้น้ำเพื่อการก่อสร้าง

กิจกรรมเพื่อการก่อสร้างของโครงการ เช่น ผสมปูนและบ่มคอนกรีต ทำความสะอาดเครื่องมือเครื่องใช้ต่างๆ การฉีดพรมพื้นผิวคอนกรีต ฯลฯ ซึ่งคาดว่าจะมีอัตราการใช้น้ำประมาณ 15 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน (ข้อมูลจากโครงการที่มีการก่อสร้างในลักษณะเดียวกัน)

ดังนั้น โครงการมีความต้องการใช้น้ำทั้งหมดสำหรับพื้นที่ก่อสร้างประมาณ 18.70 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน โครงการต้องจัดให้มีถังเก็บน้ำสำเร็จรูปขนาด 3 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 7 ถัง (21 ลูกบาศก์เมตร) กำหนดให้ตั้งอยู่พื้นที่ก่อสร้างโรงไฟฟ้า สำนักงานโครงการ และบ้านพักเจ้าหน้าที่ประจำโครงการ จำนวน 3 ถัง ตั้งอยู่พื้นที่ก่อสร้างถึงลดแรงดัน จำนวน 1 ถัง และตั้งอยู่พื้นที่ก่อสร้างฝาย และอาคารดักตะกอนจำนวน 3 ถัง ซึ่งสามารถสำรองน้ำไว้ใช้ได้ประมาณ 1 วัน โดยจัดให้มีรถขนส่งน้ำไปเติมยังพื้นที่ก่อสร้างโครงการ ตามปริมาณที่ต้องการทุกวัน

- การใช้น้ำสำหรับสำนักงานโครงการชั่วคราว และที่พักคนงานก่อสร้าง

การใช้น้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภคของเจ้าหน้าที่ และคนงานก่อสร้าง

ปริมาณน้ำใช้จากคนงานก่อสร้างรวม 74 คน คิดจากปริมาณการใช้น้ำเพื่อการอุปโภคบริโภค 200 ลิตรต่อคนต่อวัน

ดังนั้น จะมีปริมาณน้ำใช้สำหรับคนงานก่อสร้าง (บริเวณสำนักงานโครงการชั่วคราวและบ้านพักคนงาน)

จำนวนเจ้าหน้าที่ และคนงานก่อสร้าง = 74 คน

อัตราการใช้น้ำ = 200 ลิตรต่อคนต่อวัน

ดังนั้น ปริมาณน้ำใช้ทั้งสิ้น = $(74 \times 200) / 1,000$

= 14.80 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน



โครงการมีความต้องการใช้น้ำทั้งหมดสำหรับพื้นที่สำนักงานโครงการชั่วคราว และที่พักคนงานก่อสร้าง ประมาณ 14.80 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน ดังนั้น โครงการต้องจัดให้มีถังเก็บน้ำสำเร็จรูปขนาด 3 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 6 ถัง (18 ลูกบาศก์เมตร) กำหนดให้ตั้งอยู่พื้นที่ที่พักคนงาน จำนวน 4 ถัง และพื้นที่สำนักงานโครงการชั่วคราว จำนวน 2 ถัง ซึ่งสามารถสำรองน้ำไว้ใช้ได้ประมาณ 1 วัน โดยจัดให้มีรถขนส่งน้ำไปเติมยังพื้นที่ก่อสร้างโครงการ ตามปริมาณที่ต้องการทุกวัน

(2) ปริมาณน้ำเสีย

น้ำเสียที่เกิดขึ้นระหว่างการก่อสร้างโครงการ มาจาก 2 ส่วน คือ

- น้ำเสียจากพื้นที่ก่อสร้าง

น้ำเสียจากสำนักงานก่อสร้าง

เป็นน้ำเสียที่เกิดจากเจ้าหน้าที่และคนงานก่อสร้าง ในพื้นที่ก่อสร้าง มีประมาณ 2.96 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน โดยคิดจากร้อยละ 80 ของปริมาณน้ำใช้เพื่อการอุปโภค-บริโภค = $3.70 \times (80/100)$ (น้ำเสียชุมชนและการจัดการน้ำเสีย กรมควบคุมมลพิษ, 2563) แบ่งเป็นน้ำเสียจากการอุปโภค-บริโภคทั่วไป และน้ำเสียจากห้องส้วม โดยไม่มีน้ำเสียจากการอาบน้ำ เนื่องจากคนงานพักอาศัยอยู่นอกบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง

ดังนั้น โครงการต้องจัดให้มีถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูประบบเติมอากาศผ่านผิวดวงกลางสามารถบำบัดน้ำเสียให้มีค่า BOD (ออก) ไม่เกิน 20 มิลลิกรัมต่อลิตร ขนาด 600 ลิตร จำนวน 5 ชุด สามารถรองรับน้ำเสียรวมได้ 3 ลูกบาศก์เมตร กำหนดให้ติดตั้งอยู่ในพื้นที่ก่อสร้างโรงไฟฟ้า สำนักงานโครงการ และบ้านพักเจ้าหน้าที่ประจำโครงการ จำนวน 2 ชุด ติดตั้งอยู่พื้นที่ก่อสร้างถึงลดแรงดัน จำนวน 1 ชุด และตั้งอยู่พื้นที่ก่อสร้างฝายและอาคารดักตะกอนจำนวน 3 ชุด น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วจะระบายลงบ่อพักน้ำก่อนปล่อยซึมลงดินตามธรรมชาติ และนำมาใช้รดถนน ทั้งนี้โครงการต้องจัดให้มีห้องส้วมแบบแบ่งชาย-หญิง อย่างน้อย 2 ห้องต่อพื้นที่ก่อสร้างโรงไฟฟ้า ถึงลดแรงดันฝาย และอาคารดักตะกอน

น้ำเสียจากกิจกรรมการก่อสร้าง

น้ำเสียที่เกิดจากกิจกรรมการก่อสร้างในแต่ละวันจะมีปริมาณไม่มากนัก เนื่องจากปริมาณการใช้น้ำในกิจกรรมการก่อสร้าง (15 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน) ส่วนหนึ่งจะรวมเป็นส่วนของผลิตภัณฑ์ เช่น น้ำที่ใช้ในการผสมคอนกรีต ฯลฯ อีกส่วนหนึ่งจะเป็นการซึมลงสู่ดิน เช่น น้ำที่ใช้ในการล้างผิวคอนกรีต บ่มคอนกรีต หรือน้ำที่ฉีดพรมลงพื้นและถนนชั่วคราวเพื่อลดฝุ่นละออง ฯลฯ สำหรับการใช้น้ำในกิจกรรมการก่อสร้างส่วนน้อยที่เป็นน้ำเสียได้แก่ น้ำที่ใช้ในการชำระล้างเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการก่อสร้าง จะปล่อยไหลซึมลงสู่ดิน

- น้ำเสียจากสำนักงานโครงการชั่วคราว และที่พักคนงานก่อสร้าง

สำหรับสำนักงานโครงการชั่วคราว และบ้านพักคนงานจะมีปริมาณน้ำเสียแบ่งเป็น น้ำเสียจากส้วม และน้ำเสียจากการอาบน้ำหรือซักล้าง ตามจำนวนคนในช่วงที่สูงที่สุด 74 คน พบว่า จะมีปริมาณน้ำเสียเท่ากับ 11.84 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน โดยคิดจากร้อยละ 80 ของปริมาณน้ำใช้เพื่อการอุปโภค-บริโภค = $14.80 \times (80/100)$ (น้ำเสียชุมชนและการจัดการน้ำเสีย กรมควบคุมมลพิษ, 2563)

ดังนั้น โครงการต้องจัดให้มีถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูประบบเติมอากาศผ่านผิวดวงกลางสามารถบำบัดน้ำเสียให้มีค่า BOD (ออก) ไม่เกิน 20 มิลลิกรัมต่อลิตร ขนาด 1,600 ลิตร จำนวน 8 ชุด สามารถรองรับน้ำเสียรวมได้ 12.8 ลูกบาศก์เมตร กำหนดให้ติดตั้งอยู่พื้นที่สำนักงานโครงการ จำนวน 1 ชุด และติดตั้งอยู่พื้นที่ที่พักคนงานก่อสร้าง จำนวน 7 ถัง น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วจะระบายลงบ่อพักน้ำก่อนปล่อยซึมลงดินตามธรรมชาติ และนำมาใช้รดถนน



(3) ปริมาณขยะ

ปริมาณขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นในช่วงการก่อสร้าง ส่วนใหญ่เกิดจากคนงานก่อสร้าง โดยขยะมูลฝอยในช่วงการก่อสร้างโครงการมาจาก 2 แหล่ง ได้แก่

- ขยะมูลฝอยจากพื้นที่ก่อสร้าง

ขยะมูลฝอยจากกิจกรรมการก่อสร้าง

เป็นขยะมูลฝอยจากกิจกรรมก่อสร้าง ส่วนใหญ่จะเป็นขยะมูลฝอยจากการปรับพื้นที่ และงานก่อสร้าง ได้แก่ เศษวัสดุก่อสร้างจำพวกเศษไม้ เศษหิน เศษปูน เศษเหล็ก เศษท่อ และเศษผ้า กำหนดให้ผู้รับจ้างจัดการนำไปทิ้งหรือมีการประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องให้เข้ามาเก็บขนตามความเหมาะสม

ขยะมูลฝอยจากกิจกรรมของสำนักงานก่อสร้าง

เป็นขยะมูลฝอยจากกิจกรรมของคนงาน เช่น กระดาษและเศษถุงพลาสติก ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีถังดักกรองขยะมูลฝอยไว้ตามจุดต่างๆ ในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง และในแต่ละวันให้เก็บรวบรวมมายังจุดพักขยะมูลฝอยที่โครงการจัดไว้ให้ บริเวณบ้านพักคนงานและอาคารสำนักงานชั่วคราว โดยต้องมีการขนย้ายไปให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องนำไปกำจัดตามความเหมาะสม

- ขยะมูลฝอยจากสำนักงานโครงการชั่วคราวและที่พักคนงานก่อสร้าง

พิจารณาจากจำนวนเจ้าหน้าที่ และคนงานก่อสร้างในช่วงที่สูงที่สุดจำนวน 74 คน โดยคิดจากอัตราการก่อให้เกิดขยะมูลฝอย 1.07 กิโลกรัมต่อคนต่อวัน (รายงานสถานการณ์การเกิดขยะมูลฝอยของประเทศไทย กรมควบคุมมลพิษ, 2565)

พบว่า จะมีปริมาณขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นรวม = $74 \times 1.07 = 79.18$ กิโลกรัมต่อวัน ดังนั้น โครงการต้องจัดให้มีถังขยะขนาด 200 ลิตร จำนวนอย่างน้อย 4 ถัง แยกเป็นขยะประเภทมูลฝอยทั่วไปแบบเปียก 1 ถัง มูลฝอยทั่วไปแบบแห้ง 1 ถัง ขยะอันตราย 1 ถัง และขยะติดเชื้อ 1 ถัง ปริมาตรกักเก็บของขยะรวม 800 ลิตร สามารถรองรับขยะได้สูงสุดประมาณ 10 วัน โดยที่ถังขยะจะต้องมีถังดักกรองและมีฝาปิดที่มีชนิดป้องกันน้ำฝนและการส่งกลิ่น โดยต้องมีการขนย้ายไปให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องนำไปกำจัดตามความเหมาะสม

4) มาตรการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในการทำงานสำหรับคนงานก่อสร้าง

ตลอดกิจกรรมการก่อสร้างโครงการ ผู้ที่เกี่ยวข้องต้องทำตามข้อกำหนดมาตรการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในการทำงานสำหรับคนงานก่อสร้างในระยะก่อสร้างให้เป็นไปตามกฎกระทรวง ว่าด้วยการกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับงานก่อสร้าง พ.ศ.2564 ตลอดจนกำหนดให้มีการรื้อถอนที่พักคนงาน และสำนักงานโครงการชั่วคราวภายหลังการก่อสร้างแล้วเสร็จ



2.8.2 การจัดเตรียมสำนักงานโครงการในระยะดำเนินการ

1) ตำแหน่งที่ตั้งของสำนักงานโครงการ

การดำเนินการโครงการ กำหนดให้มีสำนักงานโครงการแบบถาวร บ้านพักคนงาน บ้านพักเจ้าหน้าที่ และบ่อแยมน้ำ เพื่ออำนวยความสะดวกในการจัดการโครงการในระยะดำเนินการ ตำแหน่งที่ตั้งสำนักงานโครงการ ดังแสดงในรูปที่ 2.8.2-1 โดยพื้นที่สำนักงานโครงการมีพื้นที่ประมาณ 3.69 ไร่ ซึ่งตั้งอยู่ในขอบเขตพื้นที่โครงการ ที่ได้ขออนุญาตจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

2) การคาดการณ์จำนวนเจ้าหน้าที่ประจำโครงการ

ระยะดำเนินการโครงการ ต้องการคาดการณ์จำนวนเจ้าหน้าที่ประจำโครงการ เพื่อประเมินการจัดระบบ สาธารณูปโภค-สาธารณูปการ เพื่อสามารถรองรับความต้องการได้ รวมทั้งการวิเคราะห์ความต้องการใช้น้ำ ปริมาณน้ำเสีย และปริมาณขยะ สามารถคาดการณ์จำนวนเจ้าหน้าที่ประจำโครงการได้ดังแสดงในตารางที่ 2.8.2-1

ตารางที่ 2.8.2-1 การคาดการณ์จำนวนเจ้าหน้าที่ประจำโครงการ

ลำดับที่	รายการ	จำนวน (คน)
1	หัวหน้าโครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่	1
2	เจ้าหน้าที่ประจำโครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่	8
3	เจ้าหน้าที่ธุรการ	1
4	เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย	2
รวม		12

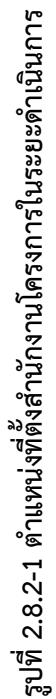
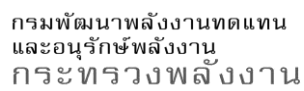
3) การวิเคราะห์ความต้องการใช้น้ำ ปริมาณน้ำเสีย และปริมาณขยะ

(1) ความต้องการใช้น้ำ สำหรับสำนักงานโครงการ และบ้านพักเจ้าหน้าที่ประจำโครงการ

พิจารณาจากปริมาณน้ำใช้สำหรับเจ้าหน้าที่ประจำโครงการ (บริเวณสำนักงานโครงการ และบ้านพัก)

จำนวนเจ้าหน้าที่	=	12	คน
อัตราการใช้น้ำ	=	200	ลิตรต่อคนต่อวัน
ดังนั้น ปริมาณน้ำใช้ทั้งสิ้น	=	(12x200) = 2,400	ลิตรต่อวัน
	=	2.40	ลูกบาศก์เมตรต่อวัน

โครงการต้องจัดให้มีถังน้ำสำเร็จรูปขนาดความจุ 1 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 3 ถัง (3 ลูกบาศก์เมตร) ซึ่งสำรองน้ำไว้ใช้ได้ประมาณ 1 วัน





(2) ปริมาณน้ำเสีย

สำหรับสำนักงานโครงการ และบ้านพักเจ้าหน้าที่ประจำโครงการ จะมีปริมาณน้ำเสียแบ่งเป็น น้ำเสียจากส้วมและน้ำเสียจากการอาบน้ำหรือซักล้าง โดยคิดจากจำนวนเจ้าหน้าที่ประจำโครงการในช่วงที่สูงสุด 12 คน ซึ่งมีปริมาณการใช้น้ำ 2.4 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน โดยปริมาณน้ำเสียคิดเป็นร้อยละ 80 ของปริมาณน้ำใช้ (น้ำเสียชุมชน และการจัดการน้ำเสีย กรมควบคุมมลพิษ, 2563)

ดังนั้น จะมีปริมาณน้ำเสียเกิดขึ้นจากสำนักงานโครงการ และบ้านพักเจ้าหน้าที่ประจำโครงการ มีปริมาณ 1.92 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน ($2.4 \times (80/100)$)

โครงการจัดให้มีการบำบัดโดยใช้ถังบำบัดน้ำเสียระบบเติมอากาศผ่านผิวดักกลางจำนวน 2 ชุด สามารถรองรับน้ำเสียได้ 1.2 ลูกบาศก์เมตรต่อชุด รวม 2.4 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน สามารถบำบัดให้มีค่า BOD (ออก) ไม่เกิน 20 มิลลิกรัมต่อลิตร น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดจะปล่อยลงสู่ลำน้ำสาธารณะต่อไป

(3) ปริมาณขยะ

เจ้าหน้าที่ประจำโครงการสูงสุด 12 คน พิจารณาจากปริมาณขยะมูลฝอยทั่วไปสูงสุด 1.07 ต่อคนต่อวัน (รายงานสถานการณ์การเกิดขยะมูลฝอยของประเทศไทย กรมควบคุมมลพิษ, 2565) ดังนั้น จะมีปริมาณขยะมูลฝอยทั่วไปที่เกิดจากที่สำนักงานโครงการ และบ้านพักเจ้าหน้าที่ประจำโครงการ เท่ากับ 12.84 กิโลกรัมต่อวัน

โครงการต้องจัดให้มีถังขยะขนาด 40 ลิตร จำนวน 4 ถัง แยกเป็นขยะประเภทมูลฝอยทั่วไป แบบเปียก 1 ถัง ขยะมูลฝอยทั่วไปแบบแห้ง 1 ถัง ขยะอันตราย 1 ถัง และขยะติดเชื้อ 1 ถัง ปริมาตรกักเก็บของขยะ รวม 160 ลิตร ซึ่งสามารถรองรับขยะได้สูงสุดประมาณ 12 วัน โดยที่ถังขยะจะต้องมีถุงดำรองรับ และมีฝาปิดมิดชิด ป้องกันน้ำฝนและการส่งกลิ่น โดยต้องมีการขนย้ายไปให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง นำไปกำจัดตามความเหมาะสม

2.9 แผนการดำเนินงานและการบริหารโครงการ

แผนการดำเนินงานและการบริหารโครงการ แบ่งออกเป็น 3 ระยะ ได้แก่ ระยะเตรียมพื้นที่ก่อนก่อสร้าง ระยะก่อสร้างโครงการ รวมระยะเวลา 2 ปี และระยะดำเนินการ รวมระยะเวลา 30 ปี ดังแสดงในตารางที่ 2.9-1 ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1) **ระยะเตรียมพื้นที่ก่อนก่อสร้าง** จะเป็นงานตัดถนนทางเข้าห้วยงาน ทางลำเลียงขี้ควรวและทางเบี่ยงงานก่อสร้างสำนักงานโครงการขี้ควรว ที่พักคนงานก่อสร้าง โกดังเก็บวัสดุและอุปกรณ์งานก่อสร้าง รวมระยะเวลาประมาณ 4 เดือน

2) **ระยะก่อสร้างโครงการ** จะเป็นการขนย้ายเครื่องมือและอุปกรณ์ก่อสร้างเข้าไปในพื้นที่โครงการซึ่งทำควบคู่กับระยะเตรียมการก่อสร้าง แล้วทำการก่อสร้างองค์ประกอบของงานส่วนต่างๆ ใช้ระยะเวลาประมาณ 24 เดือน ประกอบด้วย

- (1) งานเตรียมงาน และอุปกรณ์งานก่อสร้าง ใช้ระยะเวลาดำเนินการ 2 เดือน
- (2) งานก่อสร้างฝาย อาคารรับน้ำ และอาคารดักตะกอน ใช้ระยะเวลาดำเนินการ 19 เดือน
- (3) งานก่อสร้างท่อชักน้ำ (Headrace) ถังลดแรงดัน (Surge Tank) และท่อส่งน้ำ (Penstock) ใช้ระยะเวลาดำเนินการ 15 เดือน

ตารางที่ 2.9-1 แผนการดำเนินโครงการในระยะเตรียมพื้นที่ก่อสร้าง ระยะก่อสร้างโครงการ และระยะดำเนินการ

ลำดับที่	รายการ	ปีที่ 1												ปีที่ 2												ปีที่ 3 - ปีที่ 33
		เดือนที่ 1	เดือนที่ 2	เดือนที่ 3	เดือนที่ 4	เดือนที่ 5	เดือนที่ 6	เดือนที่ 7	เดือนที่ 8	เดือนที่ 9	เดือนที่ 10	เดือนที่ 11	เดือนที่ 12	เดือนที่ 1	เดือนที่ 2	เดือนที่ 3	เดือนที่ 4	เดือนที่ 5	เดือนที่ 6	เดือนที่ 7	เดือนที่ 8	เดือนที่ 9	เดือนที่ 10	เดือนที่ 11	เดือนที่ 12	
1	ระยะเตรียมการก่อสร้าง																									
	1.1 งานถนนทางเข้าที่ตั้งห้วยงาน																									
	1.2 งานสำนักงานโครงการชั่วคราว และอื่น ๆ																									
2	ระยะก่อสร้างโครงการ																									
	2.1 งานเตรียมงาน และอุปกรณ์งานก่อสร้าง																									
	2.2 งานก่อสร้างฝาย อาคารรับน้ำ อาคารตกตะกอนทราย																									
	2.3 งานก่อสร้างท่อชักน้ำ (Headrace) ถึงลดแรงดัน (Surge tank) และท่อส่งน้ำ (Penstock)																									
	2.4 งานก่อสร้างอาคารโรงไฟฟ้าและอาคารระบายน้ำ (Powerhouse & Tailrace)																									
	2.5 งานก่อสร้างสำนักงานโครงการ บ้านพักเจ้าหน้าที่ประจำโครงการ และอื่นๆ																									
	2.6 งานก่อสร้างผิวจราจร (Surface Treatment)																									
	2.7 งานก่อสร้างสายส่งไฟฟ้า																									
	2.8 งานเครื่องจักรกลไฟฟ้าพลังน้ำและเครื่องกำเนิดไฟฟ้า																									
3	ระยะดำเนินการ																									



(4) งานก่อสร้างอาคารโรงไฟฟ้าและอาคารระบายน้ำ (Powerhouse & Tailrace) ใช้ระยะเวลาดำเนินการ 9 เดือน

(5) งานก่อสร้างที่สำนักงานโครงการ บ้านพักเจ้าหน้าที่ประจำโครงการ และอื่นๆ ใช้ระยะเวลาดำเนินการ 8 เดือน

(6) งานก่อสร้างผิวจราจร (Surface Treatment) ใช้ระยะเวลาดำเนินการ 6 เดือน

(7) งานก่อสร้างสายส่งไฟฟ้า ใช้ระยะเวลาดำเนินการ 8 เดือน

(8) งานเครื่องจักรกลไฟฟ้าพลังน้ำและเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ใช้ระยะเวลาดำเนินการ 19 เดือน

3) **ระยะดำเนินการโครงการ** จะเป็นแผนการดูแลและการบำรุงรักษาองค์ประกอบต่างๆ ประกอบด้วย การตรวจสอบและบำรุงรักษางานโยธา การตรวจสอบและบำรุงรักษางานอุปกรณ์ชลศาสตร์ และการตรวจสอบและบำรุงรักษาเครื่องกังหันน้ำ เครื่องกำเนิดไฟฟ้า และอุปกรณ์อื่นๆ ใช้ระยะเวลาดำเนินการ 30 ปี ตามอายุโครงการ

2.10 ด้านเศรษฐศาสตร์และด้านเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อม

การพัฒนาโครงการโรงไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่มีวัตถุประสงค์หลักเพื่อช่วยแก้ปัญหาไฟฟ้าตกดับ เพิ่มเสถียรภาพและความมั่นคงของไฟฟ้าบริเวณพื้นที่โครงการและบริเวณใกล้เคียงของชุมชน และเป็นการใช้ทรัพยากรน้ำให้เกิดประโยชน์สูงสุดในด้านการผลิตพลังงานไฟฟ้า ซึ่งเป็นพลังงานสะอาดลดการใช้เชื้อเพลิงฟอสซิล โดยมีผลประโยชน์จากโครงการ ดังนี้

1) ผลประโยชน์ด้านเศรษฐกิจ ช่วยแก้ปัญหาไฟฟ้าตกดับ เพิ่มเสถียรภาพและความมั่นคงของไฟฟ้า โดยลดความเสี่ยงของการเกิดปัญหาไฟฟ้าไม่เพียงพอต่อการใช้งาน เพื่อช่วยแก้ปัญหาไฟฟ้าตกดับของชุมชนบริเวณพื้นที่โครงการ ได้แก่ บ้านชะเคียน หมู่ที่ 9 บ้านตอเรือ หมู่ที่ 13 บ้านไผ่ใหญ่ หมู่ที่ 10 บ้านใหม่ลำกระโดน หมู่ที่ 17 ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง และบ้านร่มเกล้า หมู่ที่ 11 บ้านเผ่าไทย หมู่ที่ 8 บ้านรักไทย หมู่ที่ 7 ตำบลชมพู อำเภอเนินมะปราง จังหวัดพิษณุโลกโดยสามารถผลิตพลังงานไฟฟ้าปีละ 2.03 ล้านหน่วย

2) ผลประโยชน์ด้านสังคม

(1) การลดผลกระทบด้านสังคมจากการก่อสร้างโรงไฟฟ้าพลังน้ำขนาดเล็ก ทดแทนโครงการโรงไฟฟ้าพลังน้ำขนาดใหญ่

(2) การจ้างแรงงานในพื้นที่ที่จะเกิดขึ้นในช่วงการดำเนินการก่อสร้างโครงการ และการก่อให้เกิดอาชีพและรายได้แก่ชุมชน

(3) ในอนาคตโครงการสามารถพัฒนาเป็นแหล่งเรียนรู้ด้านพลังงานทดแทน ให้กับเยาวชนและผู้สนใจได้มาศึกษาและเรียนรู้

3) ผลประโยชน์ด้านสิ่งแวดล้อม การใช้ทรัพยากรน้ำให้เกิดประโยชน์ในการผลิตพลังงานไฟฟ้า เพื่อทดแทนการผลิตไฟฟ้าจากการใช้เชื้อเพลิงน้ำมันดีเซล ลดมลพิษโดยลดการปลดปล่อย CO₂ คิดเป็นมูลค่าผลประโยชน์ด้านสิ่งแวดล้อมปีละ 0.95 ล้านบาทต่อปี



2.10.1 สมมติฐานของการวิเคราะห์โครงการ

1) การวิเคราะห์ความเหมาะสมโครงการเป็นการเปรียบเทียบต้นทุนการใช้ทรัพยากร และผลประโยชน์ระหว่างกรณีอนาคตมีโครงการและกรณีอนาคตไม่มีโครงการ โดยใช้วิธีคิดลดมูลค่าของผลประโยชน์และค่าลงทุนมาเป็นมูลค่าในปัจจุบัน (Discounted cash flow technique) เพื่อจัดความแตกต่างของค่าเงิน (Time Value of Money) ตามเวลาออกไป

2) ราคาในการวิเคราะห์ต้นทุนและผลประโยชน์ที่เป็นฐานใช้ราคาคงที่ ปี พ.ศ.2567

3) การกำหนดอัตราคิดลดทางเศรษฐศาสตร์ (Economic Discount Rate) อ้างอิงตามที่สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (สศช.) ได้จัดทำคู่มือแนวทางและหลักการวิเคราะห์โครงการลงทุนภาครัฐ ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2567 กำหนดระหว่าง ร้อยละ 6.55-7.59 หรือค่ากลางเท่ากับ ร้อยละ 7 ดังนั้น ในการวิเคราะห์จึงเลือกใช้อัตราคิดลดทางเศรษฐศาสตร์ที่ ร้อยละ 7

เนื่องจากการวิเคราะห์ทางด้านเศรษฐศาสตร์ของโครงการ เป็นการประเมินจากข้อมูลประมาณการในอนาคต ซึ่งเป็นสิ่งยากที่จะหลีกเลี่ยงต่อปัจจัยต่างๆ ที่อาจจะเปลี่ยนแปลงในอนาคตและมีผลกระทบต่อโครงการ ดังนั้นในการศึกษาจึงกำหนดอัตราคิดลดทางเศรษฐศาสตร์ให้เพิ่มขึ้น ร้อยละ 1 จากกรณีฐาน เพื่อช่วยให้การตัดสินใจดำเนินโครงการเกิดความรอบคอบมากยิ่งขึ้น ในการกำหนดให้เพิ่มขึ้น ร้อยละ 1 เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงอัตราคิดลดในอดีตที่ผ่านมาอยู่ในช่วง 1-2 % จึงได้วิเคราะห์เพิ่มเติมที่อัตราคิดลดทางเศรษฐศาสตร์ที่ ร้อยละ 8 และร้อยละ 9

4) อายุของโครงการทางเศรษฐศาสตร์รวมระยะเวลาก่อสร้างโครงการ 32 ปี (ก่อสร้าง 2 ปี) อายุของงานโยธาและอุปกรณ์ต่าง ๆ มีดังนี้

➤ งานโยธา	30	ปี
➤ อุปกรณ์ชลศาสตร์	20	ปี
➤ อุปกรณ์ไฟฟ้าและเครื่องกลไฟฟ้า	25	ปี

5) การวิเคราะห์ด้านเศรษฐศาสตร์จะต้องปรับราคาด้านการเงิน (Financial Prices) ให้เป็นราคา ด้านเศรษฐศาสตร์ (Economic Prices) โดยการนำมูลค่าบิดเบือนของราคา (Price Distortion) ออกจากมูลค่าตลาดของสินค้าที่สำคัญ ได้แก่ ภาชนะนำเข้า ภาชนะส่งออก และภาชนะรพสามิต หรือภาษีอื่นที่เจาะจงเฉพาะสินค้าหรือบริการดังกล่าว ในการศึกษาจะอ้างอิงตามผลการศึกษาโครงการเพื่อปรับปรุงแนวทางและหลักเกณฑ์การวิเคราะห์โครงการลงทุนด้านโครงสร้างพื้นฐานของ สศช. และธนาคารโลก (ปี 2564) ตัวปรับค่ามาตรฐาน (Standard Conversion Factor : SCF) ของปัจจัยการผลิตต่างๆ ของประเทศไทยควรมีค่าประมาณ 0.6-0.9 หรือเฉลี่ยประมาณ 0.7 งานสาธารณะ และการก่อสร้าง 0.81 งานอาคาร 0.87 งานไฟฟ้า 0.72

6) การวิเคราะห์ด้านเศรษฐศาสตร์ของโครงการ พิจารณาจากตัวชี้วัด ดังนี้

- (1) มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value: NPV)
- (2) อัตราส่วนของผลประโยชน์ต่อต้นทุน (Benefit-Cost Ratio: B/C Ratio)
- (3) อัตราผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์ (Economic Internal Rate of Return: EIRR)
- (4) การวิเคราะห์ระยะเวลาคืนทุน (Discount Payback Period Analysis)



7) การวิเคราะห์ความไวของโครงการ (Sensitivity Analysis and Switching Value) การวิเคราะห์ความไวของโครงการ เพื่อสมมุติสถานการณ์ที่ต้นทุนของโครงการเพิ่มขึ้น หรือผลประโยชน์ของโครงการลดลง หรือเกิดเหตุ 2 อย่างพร้อมกันแล้วยังทำให้โครงการมีความคุ้มค่าต่อการลงทุนหรือไม่ อย่างไร นอกจากนี้ ได้ทำการวิเคราะห์ Switching Value Analysis เพื่อประเมินหาอัตราการเปลี่ยนแปลงสูงสุดของต้นทุนและผลประโยชน์ ที่จะทำโครงการ ยังคงมีความเหมาะสมตามข้อกำหนดของการวิเคราะห์ สำหรับการกำหนดในการศึกษาของแต่ละกรณี อ้างอิงตามที่สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (สศช.) ได้จัดทำคู่มือแนวทางและหลักการวิเคราะห์โครงการลงทุนภาครัฐ ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2567 แสดงดังนี้

(1) กรณีวิเคราะห์ความไวของโครงการ (ปัจจัยเดียว)

- กรณีที่ค่าลงทุนก่อสร้างเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นร้อยละ 5 10 และ 20
- กรณีที่ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานและบำรุงรักษา เปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นร้อยละ 5 10 20
- กรณีที่ผลประโยชน์ของโครงการ เปลี่ยนแปลงลดลงร้อยละ 5 10 และ 20
- กรณีที่โครงการเปิดให้บริการล่าช้ากว่ากำหนดการตามแผนที่ได้รับอนุมัติจำนวน 1 ปี

(2) กรณีวิเคราะห์ความไวของโครงการ (สองปัจจัยพร้อมกัน) กรณีที่ต้นทุนค่าก่อสร้างเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นและลดลงร้อยละ 5 10 และ 20 และกรณีที่รายได้เปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นและลดลงร้อยละ 5 10 และ 20

2.10.2 การวิเคราะห์ความเหมาะสมด้านการเงินและเศรษฐศาสตร์

2.10.2.1 การวิเคราะห์ความเหมาะสมด้านเศรษฐศาสตร์

1) การวิเคราะห์ต้นทุนโครงการ (Project Costs)

การวิเคราะห์ต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์ของโครงการ ได้คำนวณจากราคาทางการเงินของต้นทุนโครงการ สามารถจำแนกต้นทุนของโครงการได้ ดังนี้

(1) ค่าลงทุน (Investment Costs) การก่อสร้างโครงการ ในระยะเวลา 2 ปี ประกอบด้วย งานโยธา ซึ่งจะคิดอัตราส่วนของค่างานต้นทุนรวมกับค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานก่อสร้าง, Factor F (ค่าอำนาจการดอกเบี้ย กำไร และภาษี) งานสายส่งไฟฟ้า งานอุปกรณ์ชลศาสตร์ และงานอุปกรณ์เครื่องกล-ไฟฟ้า ทั้งนี้ราคางาน ได้รวมค่าวิศวกรที่ปรึกษาและควบคุมงานค่าดำเนินงาน และเงินเผื่อขาดไว้แล้ว โดยในการประเมินค่าลงทุนจะปรับราคาทางการเงินเป็นราคาทางเศรษฐศาสตร์โดยใช้ Conversion Factor ดังนี้

- งานโยธาและสายส่งไฟฟ้า 0.81
- งานอุปกรณ์ชลศาสตร์ 0.81
- งานอุปกรณ์เครื่องกล-ไฟฟ้า 0.72

รวมมูลค่าทางการเงินของค่าลงทุน 161.82 ล้านบาท (รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม) คิดเป็นมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์ 119.54 ล้านบาท ดังแสดงในตารางที่ 2.10.2-1



(2) ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการและบำรุงรักษา (Operation and Maintenance Cost) คือ ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นในช่วงการดำเนินการ ทั้งนี้ ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานและบำรุงรักษากำหนด 1.00% ของค่าลงทุนในรายการที่ 1-3 โดยจะเริ่มในปีที่ 3 คือ ช่วงเวลาหลังการก่อสร้างโครงการเสร็จและพร้อมเดินระบบเพื่อผลิตไฟฟ้า โดยคิดเป็นมูลค่าทางการเงิน 1.51 ล้านบาทต่อปี คิดเป็นมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์ 1.20 ล้านบาทต่อปี

(3) ค่าทดแทนเครื่องจักรและอุปกรณ์ (Replacement Cost) ประกอบด้วย ค่าใช้จ่ายในการติดตั้งอุปกรณ์ที่หมดอายุการใช้งานก่อนถึงระยะเวลาดำเนินงานของโครงการ ซึ่งประกอบด้วย ค่าเปลี่ยนอุปกรณ์ขลศาสตร์ คิดเป็นมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์ปีที่ 21 เท่ากับ 23.84 ล้านบาท และค่าเปลี่ยนอุปกรณ์ไฟฟ้าเครื่องกล ปีที่ 26 เท่ากับ 23.68 ล้านบาทต่อปี ตามลำดับ

(4) มูลค่าทรัพย์สินคงเหลือ (Salvage Values) เป็นค่าใช้จ่ายซึ่งต้องนำไปหักออก จากค่าใช้จ่ายเมื่อสิ้นสุดระยะเวลาวิเคราะห์โครงการ การคิดค่าใช้จ่ายจะประเมินตามสัดส่วนของอายุใช้งาน โดยที่ราคาเท่ากัน ในแต่ละปีตลอดอายุการใช้งาน (Straight-Line Method) โดยประเมินตามราคาเริ่มต้นของสิ่งก่อสร้างนั้นๆ โดยคิดที่ปีที่ 32 มีมูลค่าทรัพย์สินคงเหลือทางเศรษฐกิจเท่ากับ 30.86 ล้านบาท

ตารางที่ 2.10.2-1 ค่าลงทุนทางการเงินและทางเศรษฐศาสตร์ของโครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่

รายการ	ค่าลงทุนโครงการ (ล้านบาท)					
	ราคาทางการเงิน			ราคาทางเศรษฐกิจ		
	ปีที่ 1	ปีที่ 2	รวม	ปีที่ 1	ปีที่ 2	รวม
1 งานโยธาและสายส่งไฟฟ้า	51.48	37.43	88.91	41.70	30.32	72.02
2 งานอุปกรณ์ขลศาสตร์	16.77	12.65	29.43	13.59	10.25	23.84
3 งานอุปกรณ์เครื่องกล ไฟฟ้า	13.16	19.74	32.89	9.47	14.21	23.68
รวม	81.41	69.82	151.23	64.76	54.78	119.54
ภาษีมูลค่าเพิ่ม	5.70	4.89	10.59			
รวมค่าลงทุนโครงการ	87.11	74.71	161.82	64.76	54.78	119.54

หมายเหตุ : ราคางานรวมค่ารวมค่าอำนวยการ (ค่าวิศวกรที่ปรึกษา ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน ค่าควบคุมงาน และเงินเผื่อขาด)

ที่มา : การวิเคราะห์ของบริษัทที่ปรึกษา, 2568

2) การวิเคราะห์ผลประโยชน์ด้านเศรษฐศาสตร์ของโครงการ (Project Benefit)

(1) ผลประโยชน์ทางตรง (Direct Benefits)

ผลประโยชน์ทางตรงของโครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ คือ ผลประโยชน์ด้านการผลิตพลังงานไฟฟ้า เพื่อเสริมความมั่นคงทางไฟฟ้าให้ชุมชนรอบโรงไฟฟ้า ทั้งนี้ การวิเคราะห์ผลประโยชน์ทางเศรษฐศาสตร์ของการผลิตไฟฟ้าจะประเมินโดยใช้วิธีต้นทุนเปรียบเทียบ (Alternative Cost Approach) คือ “ผลประโยชน์จะคิดจากต้นทุนของโครงการอื่นที่สูงถัดไปจากโครงการไฟฟ้าพลังน้ำ โดยที่เป็นโครงการที่สามารถสนองความต้องการทางด้านไฟฟ้าเหมือนกัน” สำหรับโครงการพัฒนาไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ จะทำการประเมินผลประโยชน์กรณีที่มีโครงการด้วยวิธีคิดจากต้นทุนของการผลิตไฟฟ้าโดยเครื่องกำเนิดไฟฟ้าดีเซล ด้วยเหตุผลที่ว่า เครื่องกำเนิดไฟฟ้าดีเซลมีคุณสมบัติที่เหมาะสมสำหรับการผลิตไฟฟ้าในช่วงความต้องการไฟฟ้าสูงสุด (Peaking Plant)



เช่นเดียวกับ ลักษณะการผลิตไฟฟ้าพลังน้ำที่สามารถเสริมพลังงานไฟฟ้าให้กับระบบโครงข่ายเดิม นอกจากนั้น เครื่องกำเนิดไฟฟ้าดีเซลสามารถติดตั้งในพื้นที่ห่างไกล รวมถึงขนาดเครื่องดีเซลสามารถติดตั้งขนาดเล็กได้ โดยมีหลักเกณฑ์ในการประเมิน ดังนี้

(1.1) อายุเครื่องกำเนิดไฟฟ้าดีเซล 10 ปี

(1.2) ค่าดำเนินการและบำรุงรักษาร้อยละ 5 ของมูลค่าก่อสร้าง (น้ำมันเครื่อง+ เครื่องกรอง+น้ำมันหล่อเย็น+สายพาน)

(1.3) ค่าลงทุนเครื่องกำเนิดไฟฟ้าดีเซล ในการศึกษาได้ใช้ราคากลางของบัญชีราคา มาตรฐานครุภัณฑ์ สำนักงานประมาณ ธันวาคม 2566 โดยราคาเครื่องจะขึ้นอยู่กับขนาดของกำลังติดตั้ง สำหรับ เครื่องกำเนิดไฟฟ้าขนาด 562 กิโลวัตต์ ราคาเท่ากับ 3.75 ล้านบาท

(1.4) อัตราสิ้นเปลืองน้ำมัน ในการศึกษาได้ใช้อัตราสิ้นเปลืองน้ำมันของประสิทธิภาพ เครื่องกำเนิดไฟฟ้าของบริษัทเอกชนในตลาดเครื่องกำเนิดไฟฟ้าดีเซล โดยมีอัตราการสิ้นเปลืองน้ำมันเท่ากับ 0.326 ลิตรต่อกิโลวัตต์ต่อชั่วโมง

(1.5) ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง ราคาน้ำมันดีเซลไม่รวมภาษี เฉลี่ย 5 ปี (พ.ศ.2563- 2567) เท่ากับ 22.27 บาทต่อลิตร ดังแสดงในตารางที่ 2.10.2-2 นำมาคำนวณต้นทุนของเชื้อเพลิงน้ำมันต่อหน่วยเฉลี่ย เท่ากับ 7.26 บาทต่อกิโลวัตต์ต่อชั่วโมง

ตารางที่ 2.10.2-2 ราคาน้ำมันดีเซลหมุนเร็ว ปี พ.ศ.2563-2567

ปี พ.ศ.	ราคาขายดีเซลหมุนเร็ว (บาท/ลิตร)	ภาษีน้ำมัน (บาท/ลิตร)	ราคาน้ำมันหลังหักภาษี (บาท/ลิตร)
ปี 2563	23.84	6.55	17.29
ปี 2564	24.82	5.92	18.90
ปี 2565	31.69	6.70	24.99
ปี 2566	32.44	5.99	26.45
ปี 2567	31.44	7.69	23.75
เฉลี่ย 5 ปี	28.85	6.57	22.27

ที่มา : สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน กระทรวงพลังงาน พ.ศ.2567

หมายเหตุ : ภาษีต่างๆ ได้แก่ ภาษีสรรพสามิต ภาษีเทศบาล ภาษีมูลค่าเพิ่ม



จากการวิเคราะห์ผลประโยชน์ทางเศรษฐกิจของโครงการ พบว่า มีมูลค่าผลประโยชน์ทางด้านการผลิตไฟฟ้าเท่ากับ 14.93 ล้านบาทต่อปี ดังแสดงในตารางที่ 2.10.2-3

ตารางที่ 2.10.2-3 สรุปผลประโยชน์ทางตรงจากการผลิตไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่

รายการ	กำลังผลิตของ เครื่องกังหันน้ำ (กิโลวัตต์)	กำลังผลิต ที่ได้ (กิโลวัตต์)	พลังงานไฟฟ้า (ล้านหน่วย)	ผลประโยชน์ทางเศรษฐกิจ	
				ค่าลงทุนเครื่อง กำเนิดไฟฟ้า (ล้านบาท)	ค่าดำเนินการ ค่าเชื้อเพลิง (ล้านบาท/ปี)
ไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่	532	510	2.03	3.75	14.93

ที่มา : การวิเคราะห์ของบริษัทที่ปรึกษา, 2568

(2) ผลประโยชน์ทางอ้อม (Indirect Benefits)

(2.1) ผลประโยชน์ทางอ้อมด้านสิ่งแวดล้อม ผลประโยชน์ทางอ้อมของโครงการไฟฟ้าพลังน้ำที่สามารถประเมินมูลค่าได้ คือ ผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นต่อสิ่งแวดล้อมจากการดำเนินการของโครงการที่ช่วยในการลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂) จากการผลิตกระแสไฟฟ้าด้วยเชื้อเพลิงฟอสซิล กล่าวคือ การผลิตไฟฟ้าพลังน้ำเพื่อทดแทนการผลิตไฟฟ้าจากการใช้เชื้อเพลิงฟอสซิล ได้แก่ น้ำมัน ถ่านหิน และก๊าซธรรมชาติ ก่อให้เกิดผลกระทบภายนอกทางบวก (Positive externalities) คือ ช่วยลดมลพิษทางอากาศจากการผลิตไฟฟ้าจากเชื้อเพลิงฟอสซิล รายละเอียดผลประโยชน์ทางเศรษฐศาสตร์ที่ใช้ในโครงการ มีดังต่อไปนี้

- การประเมินมูลค่าผลประโยชน์ สามารถทำได้หลายวิธี ตัวอย่างเช่น ต้นทุนการกำจัดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂) โดยวิธีการต่างๆ การประเมินมูลค่าผลกระทบของ CO₂ รวมถึงประเมินจากราคาซื้อขาย CO₂ ในตลาดต่างๆ เป็นต้น สำหรับวิธีที่เลือกนำมาใช้ในการศึกษา คือ ต้นทุนส่วนเพิ่ม (Marginal Cost) ในการกำจัด CO₂ (Social Cost of Carbon : SCC) จากรายงานฉบับผู้บริหาร “The Social Cost of Carbon : A Flawed Measure for Energy Policy”(2025) ซึ่งมีค่าเท่ากับ 190 USD/ตัน CO₂ จากนั้นทำการปรับค่าโดยวิธี Benefit Transfer ที่นำสัดส่วนของ GDP per Capita ระหว่างสหรัฐฯและไทย มาใช้เป็น Conversion Factor ซึ่งมีค่าเท่ากับ 16.5 USD/ตัน CO₂ หรือ 545 บาท/ตัน CO₂ (อัตราแลกเปลี่ยน 33 บาท/USD จากค่าเฉลี่ย 5 ปี พ.ศ.2563-2567ธนาคารแห่งประเทศไทย, 2568)

- การประเมินมลพิษที่ถูกปล่อยออกจากเครื่องกำเนิดไฟฟ้าดีเซล เริ่มจากการหาอัตราการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์(CO₂ Emission Factor) จากการผลิตไฟฟ้าด้วยเครื่องกำเนิดไฟฟ้าดีเซล โดยน้ำมันดีเซล 1 ลิตรเกิด CO₂ Emission เท่ากับ 2.644 kg CO₂/ลิตร (ปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ อ้างอิงมาตรฐาน “IPCC Guideline for National Greenhouse Gas Inventories”) ในการผลิตไฟฟ้าด้วยเครื่องกำเนิดไฟฟ้าดีเซลใช้น้ำมันดีเซลประมาณ 0.326 ลิตรต่อกิโลวัตต์ต่อชั่วโมง เมื่อนำมาคำนวณการผลิตไฟฟ้าต่อหน่วยโดยใช้ น้ำมันดีเซลจะปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เท่ากับ 0.862 kg CO₂/kWh

- การผลิตไฟฟ้าโดยใช้น้ำมันดีเซลมีการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ เท่ากับ 0.862 kg CO₂/ kWh โครงการผลิตไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ผลิตไฟฟ้าปีละ 2.03 ล้านหน่วย ดังนั้นโครงการสามารถลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ เท่ากับ 1.75 ล้าน kg CO₂ หรือ 1,750 ตัน kg CO₂ คูณด้วยต้นทุนในการกำจัด CO₂ ต่อหน่วย (Social Cost of Carbon: SCC) คิดเป็นมูลค่าผลประโยชน์ด้านสิ่งแวดล้อมปีละ 0.95 ล้านบาทต่อปี



(2.2) ผลประโยชน์ทางอ้อมด้านเศรษฐกิจและสังคม เนื่องจากโครงการดังกล่าวก่อให้เกิดผลกระทบในเชิงบวกต่อระบบเศรษฐกิจ สังคมและสิ่งแวดล้อมในหลายๆ ด้าน เช่น ผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นต่อความมั่นคงทางด้านพลังงานไฟฟ้าของประเทศ ผลประโยชน์จากการก่อให้เกิดมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจในภาพรวม การมีเงินทุนหมุนเวียนในระบบเศรษฐกิจโดยเฉพาะในพื้นที่ก่อสร้างโครงการ ทั้งจากการว่าจ้างแรงงานในพื้นที่ การจัดซื้อวัสดุและอุปกรณ์การก่อสร้างสำหรับการดำเนินการก่อสร้างโครงการ ลดการใช้น้ำมันเป็นเชื้อเพลิงในการผลิตพลังงาน ช่วยลดการนำเข้าน้ำมัน โดยในการผลิตไฟฟ้าใช้น้ำมันดีเซล 0.326 ลิตรต่อกิโลวัตต์ต่อชั่วโมง เมื่อนำมาคำนวณการผลิตไฟฟ้าปีละ 2.03 ล้านหน่วย สามารถลดการใช้น้ำมันดีเซลประมาณ 0.66 ล้านลิตร

3) ผลการวิเคราะห์ด้านเศรษฐศาสตร์

จากผลการวิเคราะห์ พบว่า โครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ มีความเหมาะสมทางด้านเศรษฐศาสตร์โดยมีค่าอัตราผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์ (EIRR) เท่ากับ ร้อยละ 13.08 มีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) ที่อัตราคิดลดร้อยละ 7 เท่ากับ 64.72 ล้านบาท อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน (B/C) เท่ากับ 1.51 ระยะเวลาคืนทุน (Discount Payback Period Analysis) เท่ากับ 9 ปี สรุปผลการวิเคราะห์ในตารางที่ 2.10.2-4 รายละเอียดการวิเคราะห์แสดงในตารางที่ 2.10.2-5

ตารางที่ 2.10.2-4 ผลการวิเคราะห์ด้านเศรษฐศาสตร์ของโครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่

รายการ	อัตราคิดลด		
	7%	8%	9%
อัตราผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์ : EIRR	13.08%		
มูลค่าปัจจุบันสุทธิ: NPV (ล้านบาท)	64.72	49.01	35.85
อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน: B/C	1.51	1.40	1.30

ที่มา : การวิเคราะห์ของบริษัทที่ปรึกษา, 2568



ตารางที่ 2.10.2-5 รายละเอียดการวิเคราะห์ความเหมาะสมด้านเศรษฐศาสตร์ของโครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่

กำลังผลิตที่ได้	510 กิโลวัตต์	ผลประโยชน์ด้านพลังไฟฟ้า		ผลการวิเคราะห์ทางเศรษฐกิจ			
พลังงานไฟฟ้า	2.03 ล้านหน่วย/ปี	ค่าลงทุนเครื่องกำเนิดไฟฟ้าดีเซล	3.75 ล้านบาท	อัตราผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ : EIRR	13.08%		
อายุโครงการ	30 ปี	ค่าดำเนินการและบำรุงรักษา 5%	0.19 ล้านบาท/ปี	อัตราคิดลด	7%	8%	9%
ระยะเวลาก่อสร้าง	2 ปี	ต้นทุนค่าเชื้อเพลิง	7.26 บาท/kWh	มูลค่าปัจจุบันสุทธิ : NPV (ล้านบาท)	64.72	49.01	35.85
ต้นทุนโครงการทางเศรษฐกิจ		รวมต้นทุนการผลิตไฟฟ้าดีเซล	7.60 บาท/kWh	อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน : B/C	1.51	1.40	1.30
ค่าลงทุนก่อสร้างโครงการ	119.54 ล้านบาท	ผลประโยชน์ด้านสิ่งแวดล้อม	0.43 บาท/kWh	ต้นทุนพลังงานไฟฟ้า : (บาท/kWh)	5.74	6.26	6.80
ค่าดำเนินการและบำรุงรักษา	1.20 ล้านบาท/ปี						

ปีที่	ค่าลงทุน	ดำเนินการและบำรุงรักษา	รวมต้นทุน	ผลประโยชน์ด้านการลดต้นทุนการผลิตไฟฟ้าโดยเครื่องกำเนิดไฟฟ้าดีเซล				ผลประโยชน์ด้านสิ่งแวดล้อม	ผลประโยชน์รวม	สุทธิ	สุทธิสะสม
				ค่าก่อสร้าง	ค่าดำเนินการ	ค่าน้ำมันดีเซล	ต้นทุนรวม				
1	64.76	-	64.76	3.75	-	-	3.75	-	3.75	-	61.01
2	54.78	-	54.78	-	0.19	14.74	14.93	-	14.93	-	100.86
3	-	1.20	1.20	-	0.19	14.74	14.93	0.95	15.88	14.68	86.18
4	-	1.20	1.20	-	0.19	14.74	14.93	0.95	15.88	14.68	71.50
5	-	1.20	1.20	-	0.19	14.74	14.93	0.95	15.88	14.68	56.81
6	-	1.20	1.20	-	0.19	14.74	14.93	0.95	15.88	14.68	42.13
7	-	1.20	1.20	-	0.19	14.74	14.93	0.95	15.88	14.68	27.45
8	-	1.20	1.20	-	0.19	14.74	14.93	0.95	15.88	14.68	12.77
9	-	1.20	1.20	-	0.19	14.74	14.93	0.95	15.88	14.68	1.92
10	-	1.20	1.20	-	0.19	14.74	14.93	0.95	15.88	14.68	16.60
11	-	1.20	1.20	-	0.19	14.74	14.93	0.95	15.88	14.68	31.28
12	-	1.20	1.20	3.75	0.19	14.74	18.68	0.95	19.63	18.43	49.72
13	-	1.20	1.20	-	0.19	14.74	14.93	0.95	15.88	14.68	64.40
14	-	1.20	1.20	-	0.19	14.74	14.93	0.95	15.88	14.68	79.08
15	-	1.20	1.20	-	0.19	14.74	14.93	0.95	15.88	14.68	93.76
16	-	1.20	1.20	-	0.19	14.74	14.93	0.95	15.88	14.68	108.45
17	-	1.20	1.20	-	0.19	14.74	14.93	0.95	15.88	14.68	123.13
18	-	1.20	1.20	-	0.19	14.74	14.93	0.95	15.88	14.68	137.81
19	-	1.20	1.20	-	0.19	14.74	14.93	0.95	15.88	14.68	152.49
20	-	1.20	1.20	-	0.19	14.74	14.93	0.95	15.88	14.68	167.18
21	-	1.20	1.20	-	0.19	14.74	14.93	0.95	15.88	14.68	181.86
22	-	1.20	1.20	-	0.19	14.74	14.93	0.95	15.88	14.68	196.54
23	23.84	1.20	25.03	3.75	0.19	14.74	18.68	0.95	19.63	5.40	191.14
24	-	1.20	1.20	-	0.19	14.74	14.93	0.95	15.88	14.68	205.82
25	-	1.20	1.20	-	0.19	14.74	14.93	0.95	15.88	14.68	220.50
26	-	1.20	1.20	-	0.19	14.74	14.93	0.95	15.88	14.68	235.19
27	-	1.20	1.20	-	0.19	14.74	14.93	0.95	15.88	14.68	249.87
28	23.68	1.20	24.88	-	0.19	14.74	14.93	0.95	15.88	9.00	240.87
29	-	1.20	1.20	-	0.19	14.74	14.93	0.95	15.88	14.68	255.55
30	-	1.20	1.20	-	0.19	14.74	14.93	0.95	15.88	14.68	270.23
31	-	1.20	1.20	-	0.19	14.74	14.93	0.95	15.88	14.68	284.92
32	30.86	1.20	29.67	-	0.19	14.74	14.93	0.95	15.88	45.55	330.46
SUM	136.19	35.86	172.05	11.25	5.81	456.87	473.94	28.58	502.52	330.46	
NPV(7%)	113.42	12.96	126.37	5.96	2.20	172.61	180.77	10.33	191.09	64.72	
NPV(8%)	111.10	11.54	122.64	5.60	1.97	154.88	162.45	9.20	171.65	49.01	
NPV(9%)	108.96	10.34	119.30	5.29	1.78	139.84	146.91	8.24	155.15	35.85	

ที่มา : การวิเคราะห์ของบริษัทที่ปรึกษา, 2568

4) การวิเคราะห์ความไวของโครงการ (Sensitivity Analysis and Switching Value)

การวิเคราะห์ความไวของโครงการ เพื่อสมมุติสถานการณ์ที่ต้นทุนของโครงการเพิ่มขึ้นหรือผลประโยชน์ของโครงการลดลง หรือเกิดเหตุ 2 อย่างพร้อมกันแล้วยังทำให้โครงการมีความคุ้มค่าต่อการลงทุนหรือไม่ นอกจากนี้ ได้ทำการวิเคราะห์ Switching Value เพื่อประเมินหาอัตราการเปลี่ยนแปลงสูงสุดของต้นทุนและผลประโยชน์ ที่จะทำโครงการยังคงมีความเหมาะสมตามข้อกำหนดของการวิเคราะห์ ผลการวิเคราะห์ความไวของโครงการในกรณีต่างๆ ดังแสดงในตารางที่ 2.10.2-6 โดยสรุปผลการวิเคราะห์ในกรณีต่างๆ ได้ดังนี้

(1) กรณีที่ 1, กรณีที่ 2, กรณีที่ 3 ค่าลงทุนก่อสร้างเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นร้อยละ 5 10 และ 20 พบว่า โครงการยังมีความเหมาะสมทางด้านเศรษฐศาสตร์ โดยให้อัตราผลตอบแทน ร้อยละ 12.32 ร้อยละ 11.63 และ ร้อยละ 10.41 ตามลำดับ



(2) กรณีที่ 4, กรณีที่ 5, กรณีที่ 6 ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานและบำรุงรักษา เปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นร้อยละ 5 10 20 พบว่า โครงการยังมีความเหมาะสมทางด้านเศรษฐศาสตร์ โดยให้อัตราผลตอบแทน ร้อยละ 13.01 ร้อยละ 12.94 และร้อยละ 12.80 ตามลำดับ

(3) กรณีที่ 7, กรณีที่ 8, กรณีที่ 9 ผลประโยชน์ของโครงการ เปลี่ยนแปลงลดลงร้อยละ 5 10 และ 20 พบว่า โครงการยังมีความเหมาะสมทางด้านเศรษฐศาสตร์ โดยให้อัตราผลตอบแทน ร้อยละ 12.21 ร้อยละ 11.34 และร้อยละ 9.56 ตามลำดับ

(4) กรณีที่ 10, กรณีที่ 11, กรณีที่ 12 กรณีที่ค่าลงทุนก่อสร้างเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นและลดลง ร้อยละ 5 10 และ 20 และกรณีที่ผลประโยชน์เปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นและลดลง ร้อยละ 5 10 และ 20 พบว่า โครงการยังมีความเหมาะสมทางด้านเศรษฐศาสตร์ โดยให้อัตราผลตอบแทน ร้อยละ 11.49 ร้อยละ 10.03 และร้อยละ 7.40 ตามลำดับ

(5) กรณีที่ 13 การก่อสร้างโครงการล่าช้า 1 ปี โครงการยังมีความเหมาะสมทางด้านเศรษฐศาสตร์ โดยมีอัตราผลตอบแทนเท่ากับ ร้อยละ 12.01

ผลการวิเคราะห์ พบว่า โครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่มีความคุ้มค่าทุกกรณี เนื่องจากความเป็นไปได้ของการเพิ่มขึ้นของค่าลงทุนได้สูงสุดเท่ากับ 51.21% หรือผลประโยชน์ลดลงได้มากถึง 33.87% หรือค่าทุนเพิ่มขึ้น 20.39% และผลประโยชน์ลดลง 20.39% ในเวลาเดียวกันที่ทำให้โครงการยังคงมีความเหมาะสมด้านเศรษฐศาสตร์

ตารางที่ 2.10.2-6 การวิเคราะห์ความไวของโครงการของโครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่

กรณี	ปัจจัยทดสอบ			อัตราส่วนลดร้อยละ 7		
	ต้นทุนโครงการ		ผลประโยชน์	EIRR	NPV (ล้านบาท)	B/C
	ค่าก่อสร้าง	ค่าo&M				
ฐาน				13.08%	64.72	1.51
1	5%	-	-	12.32%	59.30	1.45
2	10%	-	-	11.63%	53.88	1.39
3	20%	-	-	10.41%	43.05	1.29
4	-	5%	-	13.01%	62.92	1.50
5	-	10%	-	12.94%	62.92	1.49
6	-	20%	-	12.80%	61.12	1.47
7	-	-	-5%	12.21%	55.17	1.44
8	-	-	-10%	11.34%	45.61	1.36
9	-	-	-20%	9.56%	26.50	1.21
10	5%	-	-5%	11.49%	49.75	1.38
11	10%	-	-10%	10.03%	34.77	1.25
12	20%	-	-20%	7.40%	4.83	1.03
13	โครงการล่าช้ากว่ากำหนดการตามแผน 1 ปี			12.01%	54.73	1.45
Switching Value test ด้านต้นทุน (SVTC)	51.21%	-	-	7.00%	0.00	1.00
Switching Value test ผลประโยชน์ (SVTB)	-	-	-33.87%	7.00%	0.00	1.00
Switching value	20.39%	-	-20.39%	7.00%	0.00	1.00

ที่มา : การวิเคราะห์ของบริษัทที่ปรึกษา, 2568



2.10.2.2 การวิเคราะห์ความเหมาะสมด้านการเงิน

การศึกษาความเหมาะสมด้านการเงินของโครงการ มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินผลตอบแทนจากการลงทุนโครงการไฟฟ้าพลังน้ำ ซึ่งเป็นโครงการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียนที่มีขนาดไม่เกิน 10 เมกะวัตต์ ซึ่งเข้าเกณฑ์เป็นผู้ผลิตไฟฟ้าขนาดเล็กมาก (VSPP) โดยจะต้องทำการขายเข้าระบบให้การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค (กฟภ.) การศึกษาความเหมาะสมด้านการเงิน จะทำการวิเคราะห์เปรียบเทียบกระแสเงินสดรับ และกระแสเงินสดจ่ายของโครงการ เพื่อประเมินค่าดัชนีชี้วัดความเหมาะสมของโครงการ ได้แก่ อัตราผลตอบแทนทางการเงิน (Financial Internal Rate of Return: FIRR) ผลตอบแทนสุทธิของโครงการ (NPV) อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุนของโครงการ (B/C ratio) ต้นทุนค่าพลังงานไฟฟ้า (Average Incremental Cost: AIC) ทั้งนี้ ในการดำเนินการศึกษาวิเคราะห์ด้านการเงินมีขั้นตอนและวิธีการดังต่อไปนี้

1) หลักเกณฑ์และข้อสมมติฐานด้านการเงิน

(1) อายุของโครงการทั้งสิ้น 32 ปี โดยมีระยะเวลาก่อสร้าง 2 ปี

(2) อัตราคิดลด (Discount rate) การที่รัฐบาลระดมเงินทุนมาลงทุนในโครงสร้างพื้นฐานย่อมเป็นการดึงดูดทรัพยากรส่วนหนึ่งของสังคมมาใช้ในโครงการของรัฐ ย่อมเกิดต้นทุนค่าเสียโอกาสขึ้น จากข้อมูลสถิติหนี้สาธารณะคงค้าง จะเห็นได้ว่า รัฐบาลระดมเงินทุนผ่านทางตลาดตราสารหนี้ในรูปแบบการออกพันธบัตร แทนวิธีนำเงินภาษีมาใช้จ่าย นั่นคือ อัตราผลตอบแทนจากโครงการลงทุนรัฐบาลอย่างน้อยที่สุดต้องเท่ากับอัตราดอกเบี้ยพันธบัตรรัฐบาล ดังนั้น แนวคิดการนำเอาอัตราดอกเบี้ยพันธบัตรมาเป็นต้นทุนค่าเสียโอกาส จึงเหมาะสมในการใช้ประเมินโครงการของภาครัฐ สำหรับอัตราดอกเบี้ยพันธบัตรอายุ 10 ปี อยู่ระหว่าง ร้อยละ 2-4 ค่าเฉลี่ยร้อยละ 2.4 (พ.ศ.2557-พ.ศ.2566) (สถิติเศรษฐกิจและการเงิน ธนาคารแห่งประเทศไทย, 2567) ในการวิเคราะห์ จึงกำหนดให้มีการวิเคราะห์ที่ระดับอัตราคิดลด ร้อยละ 4

(3) เงินเพื่อ ใช้อัตราคงที่เฉลี่ย ร้อยละ 2 ต่อปี (จากแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (ปี พ.ศ.2566-2570) และฉบับที่ 14 (ปี พ.ศ.2571-2575) กำหนดกรอบเป้าหมายเงินเฟ้อไว้ที่ร้อยละ 2)

(4) การวิเคราะห์ผลประโยชน์ด้านการเงินจากการขายไฟฟ้า โดยโครงการมีกำลังการผลิตไม่เกิน 10 เมกะวัตต์ จึงถือว่าเป็นผู้ผลิตไฟฟ้าขนาดเล็กมาก (Very Small Power Producer : VSPP) ที่ผลิตไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียน โดยกำหนดให้มีการหักปริมาณไฟฟ้าที่ทำการขายออก ร้อยละ 2 เพื่อเป็นค่าดำเนินการโครงการรับซื้อไฟฟ้าจากผู้ผลิตไฟฟ้าขนาดเล็กมาก

(5) การวิเคราะห์ผลประโยชน์ด้านการเงิน จากการขายใบรับรองการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียน (REC) โดยหน่วยการซื้อขายคือ REC ซึ่งคำนวณจากการผลิตไฟฟ้าพลังงานหมุนเวียนจริง (ไฟฟ้า 1 MWh มีค่าเท่ากับ 1 REC) โดยเบื้องต้นราคาอยู่ที่ 50 บาทต่อ 1 REC (การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย 2565) โดยในการวิเคราะห์ได้กำหนดระยะเวลาขาย REC ใน 5 ปี แรกของการดำเนินโครงการ

2) ราคาโครงการงบประมาณและแผนการก่อสร้าง

โครงการมีค่าลงทุนด้านการเงิน เท่ากับ 151.23 ล้านบาท และเมื่อคิดค่าเงินเฟ้อและภาษีมูลค่าเพิ่ม แล้วรวมเป็นเงิน 164.19 ล้านบาท โดยจากงบประมาณและแผนการก่อสร้างโครงการ สามารถสรุปได้ว่าการลงทุนจะต้องจัดเตรียมงบประมาณค่าก่อสร้างในปีที่ 1 และปีที่ 2 เท่ากับ 87.98 ล้านบาท และ 76.21 ล้านบาท ตามลำดับ



3) การวิเคราะห์ผลประโยชน์ด้านการเงินของโครงการ

(1) ผลประโยชน์จากการขายไฟฟ้า

โครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่เป็นโครงการที่มีกำลังการผลิตไม่เกิน 10 เมกะวัตต์ จึงถือว่าเป็นผู้ผลิตไฟฟ้าขนาดเล็กมาก (Very Small Power Producer: VSPP) ที่ผลิตไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียน นอกจากนี้ ในส่วนของการกำหนดราคารับซื้อไฟฟ้าของผู้ผลิตไฟฟ้าขนาดเล็กมากมี 2 ประเภทหลักดังนี้

(1.1) กรณีผู้ใช้ไฟฟ้าอัตราปกติ สำหรับผู้ผลิตไฟฟ้าขนาดเล็กมากที่ไม่ต้องการกำหนดช่วงเวลาในการขายไฟฟ้าเข้าระบบ ทั้งนี้ อัตราค่าพลังงานไฟฟ้าขายจะเท่ากับอัตราค่าไฟฟ้าขายส่งเฉลี่ยทุกระดับแรงดัน ที่การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทยขายให้การไฟฟ้าฝ่ายจำหน่าย รวมกับค่าไฟฟ้าตามสูตรการปรับอัตราค่าไฟฟ้าโดยอัตโนมัติขายส่งเฉลี่ย (F_t ขายส่งเฉลี่ย) ทั้งนี้ ราคารับซื้อไฟฟ้าพลังงานไฟฟ้าจากผู้ผลิตไฟฟ้าขนาดเล็กมากในช่วง พ.ศ.2559-2567 มีรายละเอียดดังตารางที่ 2.10.2-7

ปริมาณพลังงานไฟฟ้าที่โครงการสามารถผลิตได้ คือ 2.03 ล้านหน่วยต่อปี มีมูลค่าผลประโยชน์เมื่อคำนวณจากอัตราค่าพลังงานไฟฟ้าในปี 2567 เท่ากับ 3.22 บาทต่อหน่วย โดยมีอัตราการเปลี่ยนแปลงเฉลี่ยที่ ร้อยละ 2.72 ต่อปี ทำให้โครงการมีรายรับจากการขายไฟฟ้าในปีแรกเท่ากับ 6.54 ล้านบาท และเพิ่มขึ้นในปีที่ 30 เท่ากับ 115.44 ล้านบาท

ตารางที่ 2.10.2-7 ราคารับซื้อพลังงานไฟฟ้าจากผู้ผลิตไฟฟ้าขนาดเล็กมากกรณีผู้ใช้ไฟฟ้าอัตราปกติ

ปี พ.ศ.	ราคาไฟฟ้า (บาท/หน่วย)	ค่า F_t (บาท/หน่วย)	รวมราคาไฟฟ้า (บาท/หน่วย)	อัตรา การเปลี่ยนแปลง
2559	2.9189	-0.3191	2.5998	-10.45%
2560	2.9208	-0.3736	2.5472	-2.02%
2561	2.9184	-0.3019	2.6165	2.72%
2562	2.9150	-0.1983	2.7167	3.83%
2563	2.9038	-0.2646	2.6392	-2.85%
2564	2.9215	-0.3518	2.5697	-2.63%
2565	2.9266	0.2506	3.1771	23.64%
2566	2.9345	0.7060	3.6405	14.59%
2567	2.9085	0.3133	3.2218	-11.50%
เฉลี่ย	2.9187	-0.0599	2.8587	2.72%

ที่มา: การไฟฟ้านครหลวง, 2568



2) **กรณีผู้ใช้ไฟฟ้าอัตรา TOU (Time of Use: TOU Rate)** สำหรับผู้ผลิตไฟฟ้าขนาดเล็กมากที่มีความต้องการขายไฟฟ้าตามช่วงเวลาหรือสามารถกำหนดช่วงเวลา ในการขายไฟฟ้าเข้าระบบได้ ทั้งนี้อัตราพลังงานไฟฟ้าที่ขายจะเท่ากับอัตราค่าพลังงานไฟฟ้าขายส่ง ณ แรงดัน 11-33 กิโลโวลต์ ที่การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย ขายให้การไฟฟ้าฝ่ายจำหน่าย รวมกับค่าไฟฟ้าตามสูตรการปรับอัตราค่าไฟฟ้าโดยอัตโนมัติขายส่งเฉลี่ย (F_t ขายส่งเฉลี่ย) ซึ่งราคารับซื้อพลังงานไฟฟ้าจากผู้ผลิตไฟฟ้าขนาดเล็กมาก กรณีผู้ใช้ไฟฟ้าอัตรา TOU ในปี 2567 ได้แก่ ช่วง Peak มีอัตราขายส่งเท่ากับ 4.5376 บาทต่อหน่วย ช่วง Off Peak มีอัตราขายส่งเท่ากับ 2.6700 บาทต่อหน่วย โดยมีอัตรา การเปลี่ยนแปลงเฉลี่ยที่ร้อยละ 2.45 ต่อปี มีรายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 2.10.2-8

โดยปริมาณพลังงานไฟฟ้าที่โครงการสามารถผลิตได้ คือ 2.03 ล้านหน่วยต่อปี มีมูลค่า ผลประโยชน์เมื่อคำนวณจากอัตราค่าพลังงานไฟฟ้าในปี 2567 เท่ากับ 3.6038 บาทต่อหน่วย มีอัตราการเปลี่ยนแปลง เฉลี่ยที่ ร้อยละ 2.45 ต่อปี ทำให้โครงการมีรายรับจากการขายไฟฟ้าในปีแรกเท่ากับ 7.32 ล้านบาท และเพิ่มขึ้นในปีที่ 30 เท่ากับ 15.87 ล้านบาท

ตารางที่ 2.10.2-8 ราคารับซื้อไฟฟ้าพลังงานไฟฟ้าจากผู้ผลิตไฟฟ้าขนาดเล็กมากกรณีผู้ใช้ไฟฟ้าอัตรา TOU

ปี พ.ศ.	ราคาไฟฟ้า (บาท/หน่วย)		ค่า Ft (บาท/หน่วย)	รวมราคาไฟฟ้า (บาท/หน่วย)			อัตราการ เปลี่ยนแปลง
	Peak	Off Peak		Peak	Off Peak	เฉลี่ย	
2559	4.2243	2.3567	-0.3191	3.9052	2.0376	2.9714	-
2560	4.2243	2.3567	-0.3736	3.8507	1.9831	2.9169	-1.83%
2561	4.2243	2.3567	-0.3019	3.9224	2.0548	2.9886	2.46%
2562	4.2243	2.3567	-0.1983	4.0260	2.1584	3.0922	3.47%
2563	4.2243	2.3567	-0.2646	3.9597	2.0921	3.0259	-2.14%
2564	4.2243	2.3567	-0.3518	3.8725	2.0049	2.9387	-2.88%
2565	4.2243	2.3567	0.2506	4.4749	2.6073	3.5411	20.50%
2566	4.2243	2.3567	0.7060	4.9303	3.0627	3.9965	12.86%
2567	4.2243	2.3567	0.3133	4.5376	2.6700	3.6038	-9.83%
เฉลี่ย	4.2243	2.3567	-0.0599	4.1644	2.2968	3.2306	2.45%

ที่มา : การไฟฟ้านครหลวง, 2568

(2) ผลประโยชน์ด้านการเงินจากการขายใบรับรองเครดิตการผลิตไฟฟ้าจากพลังงาน หมุนเวียน (REC)

โครงการไฟฟ้าพลังน้ำ เป็นการผลิตพลังงานไฟฟ้าที่สะอาด ลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO_2) เนื่องจากพลังงานไฟฟ้าที่ผลิตได้สามารถทดแทนการผลิตพลังงานไฟฟ้าที่ใช้เชื้อเพลิงฟอสซิล ทำให้สามารถลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (GHG : Green House Gases) ออกสู่ชั้นบรรยากาศของ โลกได้ลง โดยการประเมินรายได้ดังกล่าวจะประเมินผ่านกลไกตลาดซื้อขายใบรับรองเครดิตการผลิตไฟฟ้า



จากพลังงานหมุนเวียน (Renewable Energy Certificate: REC) เพื่อลดก๊าซเรือนกระจกในภาคผลิตไฟฟ้า โดยการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) ได้รับสิทธิจาก The International REC Standard (I-REC) จากเนเธอร์แลนด์ ให้เป็นผู้รับรอง REC ในประเทศไทย

REC หรือ Renewable Energy Certificate คือ ใบรับรองสิทธิในการเป็นผู้ผลิตไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียน โดยกลไกดังกล่าวจะช่วยส่งเสริมให้เกิดการพัฒนา การผลิตและการใช้ไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียนในประเทศมากยิ่งขึ้น ช่วยกระตุ้นให้เกิดการลดก๊าซเรือนกระจกในภาคพลังงาน และยังเป็นอีกกลไกที่จะนำประเทศไทยไปสู่การบรรลุเป้าหมายการลดก๊าซเรือนกระจก ตามแผนการดำเนินงานลดก๊าซเรือนกระจกที่เหมาะสมของประเทศ อันจะนำไปสู่การเป็นสังคมคาร์บอนต่ำต่อไป

กระทรวงพลังงานพร้อมผลักดันและพัฒนาโครงการซื้อขายใบรับรองเครดิตการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียน REC โดยนำโครงการพลังงานหมุนเวียนของ กฟผ. รับรองจากเจ้าของกลไกมาตรฐาน I-REC และขาย REC ดังกล่าวให้กับหน่วยงานเอกชนหรือผู้ที่สนใจ ซึ่งโครงการใบรับรองเครดิตพลังงานทดแทนนี้จะเป็นการส่งเสริมการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียน เพิ่มมูลค่าให้กับหน่วยไฟฟ้าที่ผลิตได้จากโรงไฟฟ้าพลังงานหมุนเวียน ซึ่งจะสามารถส่งเสริมให้เกิดการลดการผลิตไฟฟ้าจากเชื้อเพลิงฟอสซิลได้ เป็นการส่งเสริมการลดก๊าซเรือนกระจกอีกทางหนึ่ง ซึ่งในปี 2565 กฟผ. ได้ขาย REC ให้กับบริษัท โตโยต้า มอเตอร์ ประเทศไทย จำกัด จำนวน 10,000 REC และบริษัท ทูริ คอร์ปอเรชั่น จำกัด (โรงไฟฟ้าพลังน้ำเขื่อนนเรศวร) บริษัท โนวา นอร์ดิสก์ ฟาร์ม (ประเทศไทย) จำกัด (จากเขื่อนศรีนครินทร์) รวมการซื้อขายเครดิตทั้ง 2 โครงการ 14,000 REC ขณะที่ บริษัท บี.กริม เพาเวอร์ จำกัด (มหาชน) หรือ BGRIM ได้เตรียมการซื้อขายใบรับรองพลังงานหมุนเวียน (REC) ซึ่งมีแผนจะเสนอขายในตลาดต่างประเทศเร็วๆ นี้ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งในการผลักดันเป้าหมายที่จะลดการปล่อยคาร์บอนเป็นศูนย์และอยู่ระหว่างเจรจากับกลุ่มอุตสาหกรรมชั้นนำอื่นๆ อีกหลายราย

โดยหน่วยการซื้อขายคือ REC ซึ่งคำนวณจากการผลิตไฟฟ้าพลังงานหมุนเวียนจริง (ไฟฟ้า 1 MWh มีค่าเท่ากับ 1 REC) โดยเบื้องต้นราคาอยู่ที่ 50 บาทต่อ 1 REC หักจ่ายใช้จ่ายค่าขึ้นทะเบียนโรงไฟฟ้า ปีแรก 38,000 บาท มีอายุ 5 ปี หลังจากนั้นจะเป็นค่าต่ออายุการขึ้นทะเบียนโรงไฟฟ้า 15,200 บาท (อายุ 5 ปี) และหักค่าธรรมเนียมการรับรอง REC เท่ากับ 0.95 บาทต่อ 1 REC (การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย, 2565) โดยในการวิเคราะห์ทางการเงินได้กำหนดระยะเวลาขาย REC ใน 5 ปี แรกของการดำเนินโครงการ

โครงการผลิตไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ผลิตไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียน 2,030 MWh หรือ 2,030 REC คิดเป็นมูลค่าด้านสิ่งแวดล้อมปีละ 101,500 บาท หักจ่ายใช้จ่ายปีแรก 38,000 บาท และหักค่าธรรมเนียมการรับรอง REC เท่ากับ 0.95 บาทต่อ 1 REC ส่งผลให้รายได้สุทธิในปีแรก เท่ากับ 61,572 บาทต่อปี ปีที่ 2-5 รายได้สุทธิ เท่ากับ 99,572 บาทต่อปี

4) ผลการวิเคราะห์ด้านการเงิน

การวิเคราะห์ด้านการเงินโครงการ พิจารณาจากดัชนีชี้วัดที่อัตราคิดลด ร้อยละ 4 โดยพิจารณาจากตัวชี้วัดที่กำหนด คือ มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน (B/C Ratio) และอัตราผลตอบแทนทางการเงิน (FIRR) โดยทำการวิเคราะห์ 2 กรณี คือ 1) กรณีกำหนดราคาซื้อขายไฟฟ้าตามอัตราผู้ซื้อไฟฟ้าอัตราปกติ และ 2) กรณีกำหนดราคาซื้อขายไฟฟ้าตามอัตราผู้ซื้อไฟฟ้าอัตรา TOU



จากผลการวิเคราะห์สามารถสรุปได้ว่า โครงการไม่มีความคุ้มค่าในการลงทุนทางการเงิน ทั้ง 2 กรณี (1) กรณีกำหนดราคาซื้อขายไฟฟ้าตามอัตราผู้ใช้ไฟฟ้าอัตราปกติ มีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) เท่ากับ -51.49 ล้านบาท มีอัตราผลตอบแทนทางการเงิน (FIRR) เท่ากับ 1.45% (2) กรณีกำหนดราคาซื้อขายไฟฟ้าตามอัตราผู้ใช้ไฟฟ้าอัตรา TOU มีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) เท่ากับ -40.35 ล้านบาท มีอัตราผลตอบแทนทางการเงิน (FIRR) เท่ากับ 2.02% และมีต้นทุนพลังงานไฟฟ้าเท่ากับ 6.54 บาทต่อหน่วย แสดงผลการวิเคราะห์ตารางที่ 2.10.2-9

ทั้งนี้ ด้วยลักษณะโครงการเป็นการลงทุนเพื่อสาธารณประโยชน์ รัฐลงทุนในโครงสร้างพื้นฐานเพื่อประโยชน์ของประชาชน แม้จะไม่ได้ผลตอบแทนในเชิงการเงิน แต่การลงทุนนี้สามารถสร้างผลตอบแทนทางสังคมในด้านอื่นๆ เช่น ช่วยให้ประชาชนเข้าถึงช่วยเหลือแก้ปัญหาไฟฟ้าตกดับ เพิ่มเสถียรภาพและความมั่นคงของไฟฟ้า โดยลดความเสี่ยงของการเกิดปัญหาไฟฟ้ามืดไม่เพียงพอต่อการใช้งาน เพื่อช่วยเหลือแก้ปัญหาไฟฟ้าตกดับของชุมชนบริเวณพื้นที่โครงการ เป็นต้น นอกจากนี้ในอนาคตโรงไฟฟ้าพลังงานน้ำห้วยใหญ่ ยังช่วยส่งเสริมพลังงานหมุนเวียนให้มีสัดส่วนเพิ่มขึ้น ตามแผนปฏิบัติการด้านพลังงานทดแทนและพลังงานทางเลือก พ.ศ.2567-2580 (AEDP 2024) วางเป้าเพิ่มสัดส่วนการใช้พลังงานทดแทนและพลังงานทางเลือก 36 เปอร์เซ็นต์ และลดความเข้มข้นการใช้พลังงาน 36 เปอร์เซ็นต์ ในปี พ.ศ.2580 โดยไฟฟ้าพลังน้ำขนาดเล็กมีเป้าหมายในการผลิต 346 MW หรือ 910 GWh ในปี 2580

ตารางที่ 2.10.2-9 ผลการวิเคราะห์ทางการเงิน

รายการ	ดัชนีชี้วัดทางการเงิน (ที่อัตราคิดลดร้อยละ 4)			
	มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) (ล้านบาท)	อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน (B/C Ratio)	อัตราผลตอบแทนทางการเงิน (FIRR)	ต้นทุนพลังงานไฟฟ้า (บาท/หน่วย)
1. กรณีกำหนดราคาซื้อขายไฟฟ้าตามอัตราผู้ใช้ไฟฟ้าอัตราปกติ	-51.49	0.76	1.45%	6.54
2. กรณีกำหนดราคาซื้อขายไฟฟ้าตามอัตราผู้ใช้ไฟฟ้าอัตรา TOU	-40.35	0.81	2.02%	6.54

ที่มา: จากการวิเคราะห์โดยบริษัทที่ปรึกษา, 2568

2.10.3 การวิเคราะห์ความเหมาะสมทางเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อม

การวิเคราะห์ด้านเศรษฐศาสตร์และเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมของโครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ มุ่งวิเคราะห์และประเมินผลกระทบของการดำเนินโครงการ ที่มีต่อสิ่งแวดล้อมทั้งที่เป็นผลกระทบภายนอกเชิงลบ (External Cost) และเชิงบวก (External Benefit) ทั้งนี้ ที่ปรึกษาจะดำเนินการประเมินมูลค่าของผลกระทบทั้งด้านบวกและด้านลบของโครงการ ที่มีต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จากนั้น จึงนำข้อมูลดังกล่าวมาใช้ในการประเมินความคุ้มค่าในการลงทุนทางด้านเศรษฐศาสตร์ อันเป็นการวิเคราะห์ที่มีรูปแบบเดียวกับการประเมินความเหมาะสมของโครงการทางด้านเศรษฐศาสตร์ โดยมีแนวคิดและวิธีการศึกษา ขั้นตอนการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อม และการประเมินโครงการด้านเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อม สรุปได้ดังต่อไปนี้



1) การวิเคราะห์ประเด็นผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ

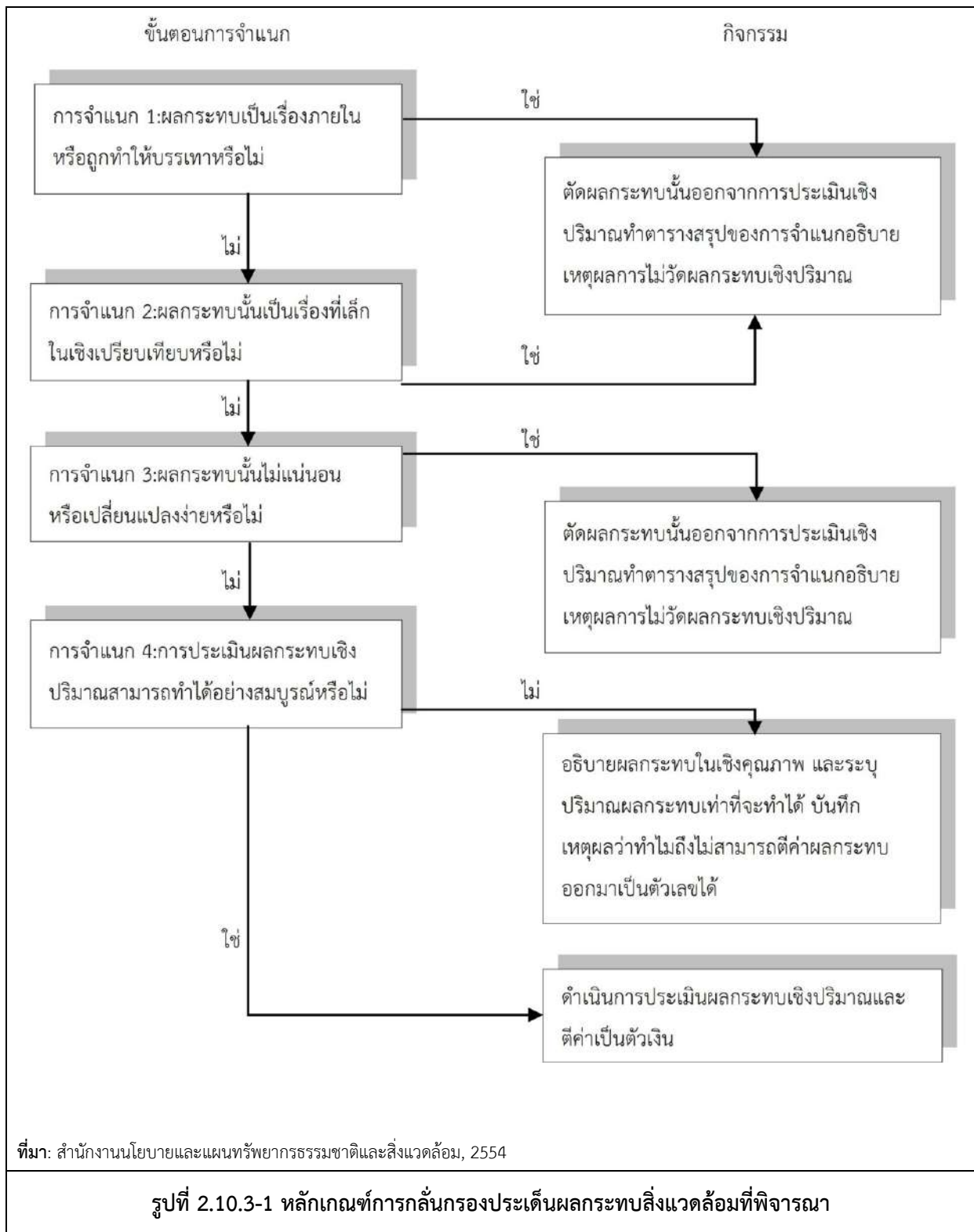
ในขั้นตอนนี้จะทำการพิจารณาผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้น โดยใช้ข้อมูลจากการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น (IEE) ของผู้เชี่ยวชาญด้านสิ่งแวดล้อมว่าผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นนั้นมีอะไรบ้าง แต่ละผลกระทบมีขนาดของผลกระทบในระดับใด มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบเป็นอย่างไร และมีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมใดบ้าง ทั้งนี้ เพื่อนำไปสู่การพิจารณาล้นกรองการเลือกประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

การล้นกรองประเด็นผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม โดยใช้หลักเกณฑ์การล้นกรองของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม, 2554) ดังแสดงในรูปที่ 2.10.3-1 ในขั้นตอนนี้จะเป็นการพิจารณาล้นกรอง เลือกผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สามารถนำมาประเมินมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์ โดยคำนึงถึงระดับความรุนแรงของผลกระทบ

โดยเกณฑ์การประเมินระดับของผลกระทบสิ่งแวดล้อม กำหนดทิศทางของผลกระทบเป็น 2 ทิศทาง คือ ด้านบวกหรือด้านลบ จากการพัฒนาโครงการ และระดับของผลกระทบของโครงการ จำแนกเป็น 7 ระดับ คือ มาก (± 3) ปานกลาง (± 2) น้อย (± 1) และไม่มีผลกระทบ (0) โดยทิศทางและระดับของผลกระทบสิ่งแวดล้อม มีรายละเอียด ดังนี้

- มาก (± 3) หมายถึง มีความเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้นต่อทรัพยากรสิ่งแวดล้อมอย่างชัดเจน ในด้านโครงสร้างและลักษณะตามธรรมชาติ (Function) และจำเป็นต้องมีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบในรูปของแผนปฏิบัติการที่ชัดเจน
- ปานกลาง (± 2) หมายถึง มีความเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้นต่อทรัพยากรสิ่งแวดล้อม ในด้านโครงสร้างหรือลักษณะตามธรรมชาติ (Function) และจำเป็นต้องมีมาตรการในการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
- น้อย (± 1) หมายถึง มีความเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้นต่อทรัพยากรสิ่งแวดล้อมในระดับน้อย ธรรมชาติสามารถฟื้นฟูตัวเองได้ในเวลาสั้นๆ
- ไม่มีผลกระทบ (0) หมายถึง ไม่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงใดๆ ต่อทรัพยากรสิ่งแวดล้อม

จากข้อมูลการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม การพิจารณาผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อสิ่งแวดล้อมจากการพัฒนาโครงการอย่างรอบด้าน ในการศึกษาจึงดำเนินการประเมินผลกระทบต่อนปัจจัยสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ ทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการโครงการครอบคลุมปัจจัยสิ่งแวดล้อมและคุณค่าทั้ง 4 ประเภท ครอบคลุม 28 ปัจจัย ประกอบด้วย ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ และคุณค่าต่อคุณภาพชีวิต ตลอดจนรวบรวมประเด็นข้อวิตกกังวลต่างๆ ของชุมชนท้องถิ่น ที่ได้แสดงความคิดเห็นผ่านกิจกรรมการมีส่วนร่วมต่างๆ ของโครงการ มาประกอบการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม





จากตารางที่ 2.10.3-1 ได้คัดกรองผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่มีความสำคัญ เพื่อนำไปประเมินมูลค่าทางด้านเศรษฐกิจสิ่งแวดล้อม โดยพิจารณาจากทิศทางและระดับผลกระทบ พบว่า ในช่วงก่อสร้างปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมจำนวน 16 ปัจจัย ไม่มีผลกระทบ อีก 11 ปัจจัย ได้รับผลกระทบด้านลบจากการพัฒนาโครงการอยู่ในระดับน้อย (-1) ได้รับผลกระทบด้านลบจากการพัฒนาโครงการอยู่ในระดับปานกลาง (-2) คือ ทรัพยากรป่าไม้ เนื่องจากใช้พื้นที่เพื่อการก่อสร้างองค์ประกอบโครงการ รวมทั้งหมด 123.31 ไร่ ประกอบด้วย พื้นที่ผาย 9.80 ไร่ พื้นที่ทอชักน้ำและถนนบำรุงรักษาส่วนที่ 1 29.57 ไร่ พื้นที่ถึงลดแรงดัน 1.89 ไร่ พื้นที่ทอส่งน้ำ 10.79 ไร่ พื้นที่โรงไฟฟ้า 14.88 ไร่ พื้นที่ถนนทางเข้าโครงการและสายส่งไฟฟ้า 33.32 ไร่ และพื้นที่ถนนบำรุงรักษาส่วนที่ 2 23.06 ไร่ รวมปริมาณการสูญเสียต้นไม้ และปริมาตรไม้ออกจากพื้นที่โครงการเท่ากับ 3,119.97 ลูกบาศก์เมตร

สำหรับช่วงดำเนินการของโครงการ ไม่พบปัจจัยผลกระทบด้านลบ พบผลกระทบด้านบวก 9 ปัจจัย คือ อุทกวิทยาน้ำผิวดิน คุณภาพน้ำผิวดิน นิเวศวิทยาทางน้ำ พื้นที่ชุ่มน้ำ การประมงและเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ พลังงานไฟฟ้า เศรษฐกิจสังคม สุขภาพอนามัยและการบริการสาธารณสุข และการท่องเที่ยว/ แหล่งนันทนาการ และทัศนียภาพ/ สุนทรียภาพ

2) การประเมินมูลค่าผลกระทบสิ่งแวดล้อม

การประเมินมูลค่าผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการนั้น จะต้องพิจารณาประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่มีความเป็นไปได้ในการประเมิน วิธีการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมมีหลายวิธี โดยแต่ละวิธีจะมีความเหมาะสมกับประเภทของมูลค่าสิ่งแวดล้อม ทั้งนี้ ต้องทำการพิจารณาจาก เวลา งบประมาณ และข้อมูลทางวิชาการที่มี อย่างไรก็ตาม ในการประเมินมูลค่าผลกระทบสิ่งแวดล้อม การพิจารณาเลือกเทคนิคการประเมินที่เหมาะสม ต้องขึ้นอยู่กับผลกระทบสิ่งแวดล้อมเป็นสำคัญ โดยการประเมินมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์ (Economic Valuation Techniques) ของผลกระทบสิ่งแวดล้อม ต้องใช้ข้อมูลการประเมินลักษณะและขนาดของผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม ในการศึกษาใช้วิธีการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อม ดังนี้

(1) มูลค่าผลกระทบสิ่งแวดล้อมประเมินจากค่าใช้จ่ายในการป้องกัน (Preventive Expenditure Approach: PEA) ประเมินจากค่าใช้จ่ายที่เสียไป เพื่อป้องกันมิให้เกิดผลกระทบต่อทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมหรือก่อให้เกิดผลกระทบน้อยที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ ซึ่งค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นทั้งหมดจะสะท้อนถึงมูลค่าผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้น โดยแผนการจากมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการแผนติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมแบ่งเป็น 2 ช่วง คือ ช่วงระยะเวลาก่อสร้าง และช่วงระยะเวลาดำเนินการโครงการ

(2) ประเมินจากค่าใช้จ่ายในการทดแทนส่วนที่สูญเสียไปโดยตรง (Direct Replacement Cost Approach) ส่วนใหญ่จะใช้ในกรณีที่เกิดผลกระทบเกิดขึ้นอย่างฉาบ เช่น สูญเสียพื้นที่ป่าไม้ จะประเมินจากค่าชดเชยโดยตรงจากส่วนที่สูญเสีย เป็นต้น

(3) วิธีประเมินค่าชดเชยทางอ้อม (Shadow Project Approach) เป็นการประเมินผลกระทบโดยการทดแทนด้วยสินค้า หรือบริการที่นำมาชดเชยส่วนที่สูญเสียออกไป ผลกระทบที่ใช้วิธีการประเมินนี้ เป็นผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้นระหว่างการก่อสร้างโครงการ คือ การสูญเสียนิเวศวิทยาป่าไม้ ได้แก่ ทรัพยากรดินและการชะล้างพังทลายของดิน การสูญเสียธาตุอาหารหลัก การสูญเสียระบบควบคุมการดูดซับ-ระบายน้ำ

(4) การประเมินผ่านระบบตลาดโดยอ้อม (Surrogate Market Approach) เป็นการศึกษามูลค่าสิ่งแวดล้อมที่ไม่มีการซื้อขายโดยตรง แต่มูลค่านี้อาจซ่อนอยู่ในมูลค่าของสินค้าอื่นๆ ได้แก่ จากการประหยัดค่าใช้จ่ายในการกำจัดมลพิษ โดยประเมินตามมูลค่าตามอุปสงค์แก้ไขสิ่งแวดล้อมที่มีการซื้อขายในท้องตลาด ได้แก่ สูญเสียพื้นที่ป่าไม้ที่ช่วยควบคุมสภาวะอากาศ การดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์



ตารางที่ 2.10.3-1 สถานภาพของผลกระทบสิ่งแวดล้อมและวิธีการประเมินมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ระดับของผลกระทบ		การประเมินมูลค่าและเทคนิคการประเมิน
	ระยะก่อสร้าง	ระยะดำเนินการ	
1 ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ			
1.1 สภาพภูมิประเทศ	-1	ไม่มี (0)	ระยะก่อสร้าง มีผลกระทบในระดับน้อย และได้มีมาตรการป้องกันและแก้ไขแล้ว ซึ่งค่าใช้จ่ายรวมอยู่ในงบก่อสร้างโครงการ
1.2 ธรณีวิทยา และธรณีพิบัติภัย	-1	ไม่มี (0)	-
1.3 ทรัพยากรธรณี	ไม่มี (0)	ไม่มี (0)	ไม่มีการประเมิน
1.4 ทรัพยากรดิน	-1	ไม่มี (0)	ระยะก่อสร้าง มีผลกระทบในระดับน้อย และได้มีมาตรการป้องกันและแก้ไขแล้ว ซึ่งค่าใช้จ่ายรวมอยู่ในงบก่อสร้างโครงการ
1.5 การกัดเซาะ การชะล้างพังทลายของดิน และการตกตะกอน	-1	-1	ระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ มีผลกระทบในระดับน้อย และได้มีมาตรการป้องกันและแก้ไขแล้ว ซึ่งค่าใช้จ่ายรวมอยู่ในงบก่อสร้างโครงการ
1.6 สภาพภูมิอากาศและคุณภาพอากาศ	ไม่มี (0)	ไม่มี (0)	ไม่มีการประเมิน
1.7 เสียง	ไม่มี (0)	ไม่มี (0)	ไม่มีการประเมิน
1.8 ความสั่นสะเทือน	ไม่มี (0)	ไม่มี (0)	ไม่มีการประเมิน
1.9 อุทกวิทยาน้ำผิวดิน	ไม่มี (0)	-1	-
1.10 คุณภาพน้ำผิวดิน	-1	ไม่มี (0)	ประเมินจากค่าใช้จ่ายในการป้องกันและแก้ไขมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Preventive Expenditure Approach)
1.11 อุทกธรณีวิทยาน้ำใต้ดินและคุณภาพน้ำใต้ดิน	-1	ไม่มี (0)	-
2 ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ			
2.1 ทรัพยากรป่าไม้ - การสูญเสียป่าไม้ และปริมาณไม้ที่ต้องถูกตัดฟัน - การสูญเสียระบบนิเวศป่าไม้	-2	-1	- ใช้วิธีประเมินมูลค่าจากมูลค่าของไม้ที่สูญเสียไป (Replacement Cost Approach) - ใช้วิธีประเมินมูลค่าจากค่าชดเชยทางอ้อม (Shadow Project Approach) โดยการทดแทนด้วยการปลูกป่า - ใช้วิธีการประเมินผ่านระบบตลาดโดยอ้อม (Surrogate Market Approach)



ตารางที่ 2.10.3-1 สถานภาพของผลกระทบสิ่งแวดล้อมและวิธีการประเมินมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์ (ต่อ)

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ระดับของผลกระทบ		การประเมินมูลค่า และเทคนิคการประเมิน
	ระยะก่อสร้าง	ระยะดำเนินการ	
2 ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ (ต่อ)			
2.2 ทรัพยากรสัตว์ป่า	-2	-1	ประเมินจากค่าใช้จ่ายในการป้องกันและแก้ไข มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Preventive Expenditure Approach)
2.3 นิเวศวิทยาทางน้ำ/ สิ่งมีชีวิตในน้ำ	-1	+1	ประเมินจากค่าใช้จ่ายในการป้องกันและแก้ไข มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Preventive Expenditure Approach)
2.4 พื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ	-1	ไม่มี (0)	-
2.5 พื้นที่ชุ่มน้ำ	-1	+2	-
3 คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์			
3.1 การใช้น้ำและการบริหารจัดการน้ำ	ไม่มี (0)	ไม่มี (0)	ไม่มีการประเมิน
3.2 การระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม	ไม่มี (0)	ไม่มี (0)	ไม่มีการประเมิน
3.3 การประมงและการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ	-1	+1	ระยะก่อสร้างมีผลกระทบในระดับน้อย และได้มีมาตรการแก้ไขแล้ว ซึ่งค่าใช้จ่ายรวมอยู่ในงบก่อสร้างโครงการ
3.4 การใช้ประโยชน์ที่ดินและการเกษตรกรรม	-1	ไม่มี (0)	ระยะก่อสร้างมีผลกระทบในระดับน้อย และได้มีมาตรการแก้ไขแล้ว ซึ่งค่าใช้จ่ายรวมอยู่ในงบก่อสร้างโครงการ
3.5 โรงงานอุตสาหกรรม	ไม่มี (0)	ไม่มี (0)	ไม่มีการประเมิน
3.6 พลังงานและไฟฟ้า	ไม่มี (0)	+3	ระยะดำเนินการ ประเมินผลประโยชน์พลังงานไฟฟ้า
3.7 การคมนาคมขนส่ง	-1	ไม่มี (0)	ระยะก่อสร้างมีผลกระทบในระดับน้อย และได้มีมาตรการแก้ไขแล้ว ซึ่งค่าใช้จ่ายรวมอยู่ในงบก่อสร้างโครงการ
3.8 การจัดการน้ำเสีย สิ่งปฏิกูล และขยะมูลฝอย	-1	ไม่มี (0)	ระยะก่อสร้างมีผลกระทบในระดับน้อย และได้มีมาตรการแก้ไขแล้ว ซึ่งค่าใช้จ่ายรวมอยู่ในงบก่อสร้างโครงการ



ตารางที่ 2.10.3-1 สถานภาพของผลกระทบสิ่งแวดล้อมและวิธีการประเมินมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์ (ต่อ)

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ระดับของผลกระทบ		การประเมินมูลค่า และเทคนิคการประเมิน
	ระยะก่อสร้าง	ระยะดำเนินการ	
4 คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต			
4.1 เศรษฐกิจและสังคม	+1	+1	ไม่มีการประเมิน
4.2 การขุดเขยที่ดินและทรัพย์สิน	ไม่มี (0)	ไม่มี (0)	ไม่มีการประเมิน
4.3 สุขภาพอนามัยและการบริการสาธารณสุข	-1	+1	ระยะก่อสร้างมีผลกระทบในระดับน้อย และได้มีมาตรการแก้ไขแล้ว ซึ่งค่าใช้จ่ายรวมอยู่ในงบก่อสร้างโครงการ
4.4 การท่องเที่ยว/ แหล่งนันทนาการ และทัศนียภาพ/ สุนทรียภาพ	-1	+2	การขนส่งวัสดุก่อสร้างอาจจะส่งผลให้เกิดความไม่สะดวกในช่วงระยะเวลาสั้นๆ คาดว่าจะมีผลกระทบต่อแหล่งท่องเที่ยวด้านลบในระดับน้อย
4.5 แหล่งโบราณสถาน โบราณคดี และประวัติศาสตร์	ไม่มี (0)	ไม่มี (0)	ไม่มีการประเมิน

(2.1) การประเมินค่าใช้จ่ายในการป้องกัน (Preventive Expenditure Approach: PEA)

หากการดำเนินโครงการแล้วก่อให้เกิดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และถ้าสามารถป้องกันเพื่อไม่ให้เกิดผลกระทบตามมาได้ ก็สามารถใช้เทคนิคค่าใช้จ่ายในการป้องกันเป็นตัววัดถึงผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นเพื่อหลีกเลี่ยงผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่จะเกิดขึ้น เช่น ผลกระทบทางลบที่เกิดขึ้นในระดับน้อย โดยมีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ ด้วยการออกแบบที่เหมาะสมเพื่อลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และการประชาสัมพันธ์เพื่อลดปัญหาที่อาจเกิดขึ้น รวมถึงการบำรุงรักษาในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ สำหรับค่าใช้จ่ายในการป้องกันได้รวมอยู่ในงบประมาณก่อสร้าง และอยู่ในค่าใช้จ่ายตามมาตราการสิ่งแวดล้อมของโครงการ จากการศึกษาได้เสนอมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมดังกล่าวไว้ครบถ้วน เพื่อให้สามารถดำเนินการป้องกัน แก้ไข และติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญได้อย่างเป็นรูปธรรม และมีแนวทางปฏิบัติที่ชัดเจน นอกจากนั้นสิ่งแวดล้อมบางปัจจัยแม้ว่าจะไม่มีผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ แต่เพื่อเป็นการเผื่อระวัง ติดตามตรวจสอบและส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ บริเวณที่ตั้งโครงการ จึงได้เสนอแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อม เพื่อให้มีผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม และด้านสังคม อยู่ในระดับที่น้อยที่สุด ซึ่งมีระยะเวลาดำเนินการตามแผนปฏิบัติการ รวมทั้งสิ้น 12 ปี ทั้งในระยะก่อนการก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง 2 ปี (ปีที่ 1 ถึงปีที่ 2) และระยะดำเนินการ 10 ปี (ปีที่ 3 ถึงปีที่ 12) มีงบประมาณรวมทั้งสิ้น 8.99 ล้านบาท แยกเป็นช่วงก่อสร้าง 2.76 ล้านบาท ช่วงระยะดำเนินการ 6.24 ล้านบาท ซึ่งค่าใช้จ่ายในการดำเนินการตามแผนป้องกัน แก้ไขและติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ประกอบด้วยแผนงานจำนวน 7 แผนหลัก รายละเอียดแสดงในตารางที่ 2.10.3-2 สรุปได้ ดังนี้



ตารางที่ 2.10.3-2 สรุปแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่

ลำดับที่	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น	งบประมาณ (ล้านบาท)	ระยะก่อสร้าง (ปี)		ระยะดำเนินการโครงการ (ปี)										หน่วยงาน
			1	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	มาตรการติดตามตรวจสอบด้านคุณภาพอากาศ	1.400	0.400	0.400	0.200	0.200	0.200								พท. ว่าจ้างบุคคลที่ 3 ดำเนินการ
2	มาตรการติดตามตรวจสอบด้านระดับเสียง	0.650	0.100	0.100	0.150	0.150	0.150								พท. ว่าจ้างบุคคลที่ 3 ดำเนินการ
3	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน	1.200	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240								พท. ว่าจ้างบุคคลที่ 3 ดำเนินการ
4	มาตรการติดตามตรวจสอบด้านทรัพยากรป่าไม้ (ปลูกป่าทดแทนและติดตามผลตรวจสอบการปลูกป่าทดแทน)	2.296	0.000	0.000	0.804	0.216	0.216	0.216	0.216	0.216	0.103	0.103	0.103	0.103	พท. จัดตั้งงบประมาณให้กรม ป่าไม้ดำเนินการ
5	มาตรการติดตามตรวจสอบด้านทรัพยากรสัตว์ป่า	0.750	0.150	0.150	0.150	0.150	0.150								พท. ว่าจ้างบุคคลที่ 3 ดำเนินการ
6	มาตรการติดตามตรวจสอบด้านทรัพยากรทางน้ำ/ สิ่งมีชีวิตในน้ำ	1.200	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240								พท. ว่าจ้างบุคคลที่ 3 ดำเนินการ
7	มาตรการติดตามตรวจสอบด้านการประมงและการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ	0.250	0.000	0.000	0.050	0.000	0.050	0.000	0.050	0.000	0.050	0.000	0.050	0.000	พท. จัดตั้งงบประมาณให้ กรมประมงดำเนินการ
8	มาตรการติดตามตรวจสอบด้านเศรษฐกิจและสังคม	1.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250								พท. ว่าจ้างบุคคลที่ 3 ดำเนินการ
รวม		8.996	1.380	1.380	2.084	1.446	1.496	0.216	0.266	0.216	0.153	0.103	0.153	0.103	

(2.2) การประเมินมูลค่าการสูญเสียของระบบนิเวศวิทยาป่าไม้

จากผลการศึกษาของรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น (IEE) โครงการโรงไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ บริเวณพื้นที่โครงการเป็นพื้นที่ป่า การดำเนินการโครงการจะต้องสูญเสียพื้นที่ป่าเพื่อก่อสร้างองค์ประกอบโครงการ รวมทั้งหมด 123.31 ไร่ ประกอบด้วย พื้นที่ผาย 9.80 ไร่ พื้นที่ท่อน้ำและถนนบำรุงรักษา ส่วนที่ 1 จำนวน 29.57 ไร่ พื้นที่ถัดถัดแรงดัน 1.89 ไร่ พื้นที่ท่อน้ำ 10.79 ไร่ พื้นที่โรงไฟฟ้า 14.88 ไร่ พื้นที่ถนนทางเข้าโครงการและสายส่งไฟฟ้า 33.32 ไร่ และพื้นที่ถนนบำรุงรักษาส่วนที่ 2 จำนวน 23.06 ไร่ รายละเอียดการประเมินเป็นมูลค่าการสูญเสีย สรุปได้ดังนี้

แนวทางในการประเมินมูลค่าของระบบนิเวศป่าไม้อาศัยการประเมินผลประโยชน์ทางตรงจากการสูญเสียเนื้อไม้และผลผลิตต่างๆ ซึ่งแนวทางนี้เป็นการเปรียบเทียบการทำงานตามหน้าที่ในการให้บริการที่เป็นประโยชน์ต่อมนุษย์ของระบบนิเวศต้นน้ำระหว่างพื้นที่ที่มีป่าต้นน้ำปกคลุมอยู่กับพื้นที่ที่ป่าต้นน้ำถูกทำลาย แล้วนำผลต่างหรือผลกระทบที่เกิดขึ้นมาตีความเป็นจำนวนเงิน ด้วยวิธีการของเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อม (Replacement cost; RC) สามารถประเมินมูลค่าของป่าไม้ในด้านต่างๆ มีรายละเอียด ดังนี้

(1) **มูลค่าทางเศรษฐศาสตร์ป่าไม้ในรูปมูลค่าของเนื้อไม้ที่สูญเสียไปการดำเนินโครงการ** ปริมาตรไม้สุทธิ (Total volume) หากมีการดำเนินโครงการจะมีการสูญเสียสูญเสียไม้ใหญ่ รวม 4,913 ต้น สูญเสียปริมาตรไม้รวมทุกชั้นคุณภาพไม้ 3,121.96 ลูกบาศก์เมตร มูลค่าของเนื้อไม้ที่จะถูกตัดฟันออก หรือสูญเสียไปจากการพื้นที่โครงการ มูลค่ารวม 34.69 ล้านบาท

(2) **มูลค่าของลูกไม้ กล้าไม้ และไม้** การประเมินมูลค่าของระบบนิเวศวิทยาป่าไม้ ในส่วนของลูกไม้ และกล้าไม้ ซึ่งจะเจริญเติบโตเป็นไม้ใหญ่ ทำให้มีการสืบพันธุ์ตามธรรมชาติในพื้นที่ป่านั้นถือเป็นมูลค่าของระบบนิเวศอย่างหนึ่ง รวมทั้งมูลค่าของไม้ไผ่ ซึ่งเป็นพืชที่มีประโยชน์ต่อมนุษย์ทั้งในด้านการก่อสร้าง แหล่งอาหาร และการใช้สอยต่างๆ จึงถือว่ามีความสำคัญอย่างยิ่งต่อระบบนิเวศป่าไม้ ซึ่งการประเมินมูลค่าการสูญเสียลูกไม้ กล้าไม้ และไม้ไผ่ คำนวณจากจำนวนของลูกไม้ กล้าไม้ และไม้ไผ่ทั้งหมดในพื้นที่โครงการ คูณกับราคาเฉลี่ยของลูกไม้ กล้าไม้ และไม้ไผ่ โดยลูกไม้ให้ราคาตันละ 27 บาท กล้าไม้ราคาตันละ 6 บาท (คู่มือประเมินมูลค่าต้นไม้ ธนาคารเพื่อการเกษตร



และสหกรณ์การเกษตรร่วมกับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2563) ซึ่งจากการประเมินในพื้นที่ดำเนินการ พบว่า มีการสูญเสียมูลค่าไม้หนุ่ม 7,560 บาท และการสูญเสียมูลค่ากล้วยไม้ 17,604 บาท มูลค่าของเนื้อไม้ ลูกไม้ กล้าไม้ และไฟรวมทั้งหมด 34.72 ล้านบาท

(3) การสูญเสียมูลค่าของระบบนิเวศป่าไม้ ได้แก่ มูลค่าการสูญเสียดินอันเนื่องมาจากการชะล้างพังทลาย มูลค่าการสูญเสียธาตุไนโตรเจน ธาตุฟอสฟอรัส ธาตุโพแทสเซียมเมื่อมีการสูญเสียพื้นที่ป่า มูลค่าการสูญเสียการควบคุมการดูดซับ-ระบายน้ำ มูลค่าการสูญเสียพื้นที่ที่ช่วยในการควบคุมสภาวะอากาศ (Climate benefits) และมูลค่าจากการปลดปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ โดยประเมินจากการสูญเสีย พื้นที่ป่า 123.31 ไร่สรุปได้ดังนี้

- การสูญเสียดินอันเนื่องมาจากการกัดชะพังทลาย คิดเทียบกับค่าขนส่งปริมาณดินที่สูญหาย 1 เทียวรถบรรทุก เท่ากับ 1,800 บาทต่อเทียว คิดเป็นมูลค่ารวม 12,600 บาท

- การสูญเสียมูลค่าของปริมาณธาตุไนโตรเจนไปจากพื้นที่ป่าไม้ มีค่าใช้จ่ายเท่ากับ 0.035 บาทต่อกรัม คิดเป็นมูลค่า 576 บาท

- การสูญเสียมูลค่าของปริมาณธาตุฟอสฟอรัสไปจากพื้นที่ป่าไม้ มีค่าใช้จ่ายเท่ากับ 0.093 บาทต่อกรัม คิดเป็นมูลค่า 3.52 บาท

- การสูญเสียมูลค่าของปริมาณธาตุโพแทสเซียมไปจากพื้นที่ป่าไม้ มีค่าใช้จ่ายเท่ากับ 0.88 บาทต่อกรัม คิดเป็นมูลค่า 0.15 บาท

- การสูญเสียระบบควบคุมการดูดซับ-ระบายน้ำ มีค่าใช้จ่าย 1,800 บาทต่อเทียว คิดเป็น 20,563 บาท

- การสูญเสียอากาศที่ร้อนขึ้น โดยมีค่าใช้จ่าย 2.5 บาทต่อชั่วโมง คิดเป็นมูลค่ารวม 305,928 บาท

- การสูญเสียพื้นที่ป่าส่งผลให้มีการปลดปล่อยคาร์บอนออกสู่บรรยากาศ (Carbon emission) และเป็นค่าใช้จ่ายในการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น การดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ มีค่าใช้จ่าย 793.5 บาทต่อตัน คิดเป็นมูลค่า 29,995 บาท

คิดเป็นมูลค่ารวมของระบบนิเวศป่าไม้ทั้งหมด 369,664 บาท เมื่อนำมูลค่าของเนื้อไม้ ลูกไม้ กล้าไม้ และไฟ ไปรวมกับมูลค่าของระบบนิเวศป่าไม้ที่จะสูญเสียไป ทำให้มีมูลค่าขององค์ประกอบในป่า (มูลค่าทางเศรษฐศาสตร์) รวมทั้งหมด 35.09 ล้านบาท ดังแสดงรายละเอียดในตารางที่ 2.10.3-3



ตารางที่ 2.10.3-3 การประเมินมูลค่าการสูญเสียคุณค่าทางนิเวศวิทยาป่าไม้

ประเด็น	อัตรา	รวมทั้งหมด
1.มูลค่าทางตรง (มูลค่าของเนื้อไม้ที่ถูกตัดฟัน)		
1.1 การสูญเสียมูลค่าเนื้อไม้ (บาท) ^{1/}		34,693,906
1.2 การสูญเสียมูลค่าไม้หนุ้ม (บาท) ^{1/}	27 บาท/ตัน/ไร่	7,560
1.3 การสูญเสียมูลค่ากล้าไม้ (บาท) ^{2/}	6 บาท/ตัน/ไร่	17,604
รวม (1)		34,719,070
2.มูลค่าทางอ้อม (การสูญเสียมูลค่าของระบบนิเวศป่าไม้) ^{3/}		
2.1 การสูญเสียดินอันเนื่องมาจากการกัดเซาะพังทลาย	1,800 บาท/เที่ยว	12,600
2.2 การสูญเสียธาตุไนโตรเจน	0.035 บาท/กรัม	576
2.3 การสูญเสียธาตุฟอสฟอรัส	0.093 บาท/กรัม	3.52
2.4 การสูญเสียธาตุโพแทสเซียม	0.88 บาท/กรัม	0.15
2.5 การสูญเสียระบบควบคุมการดูดซับ-ระบายน้ำ	1,800 บาท/เที่ยว	20,563
2.6 อากาศที่ร้อนขึ้น	2.5 บาท/ชั่วโมง	305,928
2.7การดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์	793.5 บาท/ตัน	29,995
รวม (2)		369,664
รวม (1+2)		35,088,734

หมายเหตุ : ^{1/} มูลค่าการสูญเสียคุณค่าทางนิเวศวิทยาป่าไม้ เป็นการประเมินมูลค่าทั้งประโยชน์ทางตรงและประโยชน์ทางอ้อม จากพื้นที่ป่าไม้ที่ต้องสูญเสียไปจากการดำเนินโครงการ จำนวน 123.31 ไร่ (รายละเอียดแสดงในบทที่ 4 การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม หัวข้อทรัพยากรป่าไม้) มีดังนี้

- 1) มูลค่าของเนื้อไม้ ประเมินจากมูลค่าของเนื้อไม้ที่จะถูกตัดฟันออกจากพื้นที่โครงการ พิจารณาราคาขายไม้แปรรูปที่มีการซื้อขายกัน ในท้องตลาด และเทียบเคียงราคาจำหน่ายที่กำหนดโดยองค์การอุตสาหกรรมป่าไม้
- 2) มูลค่าลูกไม้ และกล้าไม้ ตัดแปลงจากคู่มือประเมินมูลค่าต้นไม้ ธนากรเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร ร่วมกับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2563
- 3) มูลค่าของระบบนิเวศป่าไม้ ประเมินตามแนวทางของส่วนวิจัยต้นน้ำ สำนักอนุรักษ์และจัดการต้นน้ำ กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช (2554) ดร.พงษ์ศักดิ์ วิฑูรย์สุติกุล และคณะ

ที่มา : จากการวิเคราะห์โดยบริษัทที่ปรึกษา, 2568

(4) การสูญเสียมูลค่าไม้จากปริมาตรไม้ที่เพิ่มพูนขึ้นแต่ละปี (Annual increment)

เมื่อไม่มีการดำเนินโครงการ ปริมาตรไม้จะเพิ่มพูนขึ้นจากการเจริญเติบโตของไม้ในป่าแต่ละปี ซึ่ง Openshaw และ Backer (1972) ได้ทำการศึกษาความเพิ่มพูนรายปีของป่าชนิดต่างๆ สอดคล้องกับการศึกษาของ Luis and Osvaldo (2001) Blanchet (2010) สำนักวิชาการป่าไม้ และศูนย์วิจัยป่าไม้ คณะวนศาสตร์ (2541) และ สันติ (2552) และสรุปความเพิ่มพูนรายปีเฉลี่ยของป่าแต่ละชนิดในประเทศไทย ดังนี้ ป่าเต็งรัง ร้อยละ 1.5 ของปริมาตรไม้ดั้งเดิม ป่าเบญจพรรณ ร้อยละ 2.0 ของปริมาตรไม้ดั้งเดิม และป่าดิบร้อยละ 2.5 ของปริมาตรไม้ดั้งเดิม ทั้งนี้ สำหรับการวิเคราะห์ความเพิ่มพูนรายปี ของไม้ในพื้นที่ดำเนินโครงการ ซึ่งดั้งเดิมเป็นป่าเบญจพรรณ ดังนั้น จึงพิจารณาใช้อัตราความเพิ่มพูนรายปีเฉลี่ยในอัตรา ร้อยละ 2.0 ในพื้นที่ป่าเบญจพรรณของปริมาตรไม้ดั้งเดิม (Stock) ซึ่งประเมินได้ว่า มีความเพิ่มพูนรายปีของไม้ประมาณ 62.43 ลูกบาศก์เมตร ประเมินมูลค่าเพิ่มรายปีได้รวม 693,878 บาทต่อปี



(5) ค่าใช้จ่ายในการปลูกป่าทดแทน หากมีการใช้พื้นที่ป่าเกิดขึ้นจะต้องมีมาตรการแก้ไข โดยให้มีการปลูกป่าทดแทน 2 เท่าของพื้นที่ป่าที่สูญเสียไป โดยมีจำนวนพื้นที่ปลูกป่าทดแทนในพื้นที่ป่าอนุรักษ์เพิ่มเติม (โซน C) จำนวน 152.32 ไร่ และในพื้นที่ป่าเพื่อเศรษฐกิจ (โซน E) จำนวน 37.24 ไร่ รวมเป็นพื้นที่ 189.56 ไร่ คิดเป็น พื้นที่โดยประมาณ 190 ไร่ ทั้งนี้ หน่วยงานจะจัดตั้งงบประมาณในการดำเนินงานตามแผนการปลูกป่าทดแทน ในเขตป่าสงวนแห่งชาติ จำนวน 190 ไร่ จะจ่ายให้กับกรมป่าไม้ งบประมาณในส่วนนี้ได้รวมอยู่ในค่าใช้จ่าย ในแผนปฏิบัติการปลูกป่าทดแทนแล้ว

(2.3) การประเมินมูลค่าผลกระทบด้านบวก แม้หากมีโครงการเกิดขึ้นจะไม่มีการสูญเสียพื้นที่ป่าไม้ แต่โครงการมีแผนดำเนินการปลูกป่าทดแทนในพื้นที่รกร้างหรือที่สาธารณะบริเวณใกล้เคียงกับพื้นที่โครงการ จำนวน 190 ไร่ โดยปลูกป่าในปีที่ 1 ของระยะดำเนินการโครงการ และดูแลรักษาไม้ที่ปลูกต่อเนื่อง รวม 10 ปี ซึ่งจะประเมิน เป็นผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมด้านบวกในกรณีที่มีโครงการจะทำให้มีพื้นที่ป่าเพิ่มขึ้น ดังนั้น จึงประเมินเป็นผลบวก ของโครงการ ดังนี้

การเพิ่มแหล่งช่วยรักษาสภาพภูมิอากาศโลก มนุษย์ใช้ประโยชน์จากป่าไม้ทางอ้อม (Indirect Use Value) โดยป่าเป็นแหล่งกักเก็บคาร์บอนจากก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่ทำให้อุณหภูมิโลกเพิ่มสูงขึ้น จนทำให้เกิดภาวะเรือนกระจกขึ้นบนโลก และ/ หรือบริเวณใกล้เคียงกับพื้นที่โครงการ ดังนั้นหากมีป่าไม้เพิ่มมากขึ้น ก็จะทำให้มีแหล่งเก็บกักคาร์บอนเพิ่มขึ้น จึงถือเป็นผลประโยชน์ของสังคมด้วย การประเมินมูลค่าจะประเมินผ่าน ระบบตลาดทางอ้อม จากค่าใช้จ่ายในการปลูกป่าที่สามารถกักเก็บคาร์บอนไว้ในเนื้อไม้ ซึ่งจะต้องเสียค่าใช้จ่าย ในการปลูกไม้และบำรุงรักษาคิดเป็นราคาคาร์บอนปี พ.ศ. 2567 ต้นละ 360 บาท โดยประเมินจากต้นไม้ 1 ต้นสามารถดูดซับ และเก็บกักคาร์บอนได้ ประมาณ 9-15 กิโลกรัมต่อต้นต่อปี ดังแสดงรายละเอียดในตารางที่ 2.10.3-4

ตารางที่ 2.10.3-4 การประเมินคาร์บอนเครดิตจากการปลูกป่าทดแทน

ปีที่	การดำเนินการ	จำนวนคาร์บอน		มูลค่าการกักเก็บ คาร์บอน (บาท)
		ต้นคาร์บอน	ต้นคาร์บอน/ ไร่	
1	ปลูกป่า 190 ไร่			
2	ต้นทุนปีที่ -1-10 รวมอยู่ในค่าใช้จ่ายมาตรการ			
3	ติดตามตรวจสอบด้านทรัพยากรป่าไม้	59	0.26	21,247
10		59	0.26	21,247
15		359	1.58	129,118
20		658	2.90	236,988
25		956	4.21	344,041
32		1,317	5.80	473,976
รวมทั้งหมด				6,065,258

หมายเหตุ: อัตราการปลูกไร่ละ 200 ต้น



3) การวิเคราะห์ความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมของโครงการ

เมื่อนำผลกระทบสิ่งแวดล้อมทั้งผลกระทบด้านบวกและด้านลบ มารวมกันได้เป็นผลประโยชน์รวมของมูลค่าผลกระทบสิ่งแวดล้อม ซึ่งมีค่าปัจจุบันสุทธิ ณ อัตราคิดลด ร้อยละ 7 เท่ากับ -46.67 ล้านบาท ส่วนผลการศึกษาความเหมาะสมมีอัตราผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์ (Economic Internal Rate of Return; EIRR) เท่ากับ ร้อยละ 13.08 มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value; NPV) เท่ากับ 64.72 ล้านบาท อัตราส่วนระหว่างมูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์กับต้นทุน (Benefit Cost Ratio; B/C) เท่ากับ 1.51 และเมื่อผนวกกับมูลค่าผลกระทบสิ่งแวดล้อมกับผลการประเมินความเหมาะสม พบว่า โครงการมีความเหมาะสมลดลง โดยมีอัตราผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์ (EIRR) เท่ากับ ร้อยละ 8.27 มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) เท่ากับ 18.05 ล้านบาท และอัตราส่วนระหว่างมูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์กับต้นทุน (B/C) เท่ากับ 1.10 สรุปผลการวิเคราะห์ไว้ในตารางที่ 2.10.3-5 รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 2.10.3-6

ตารางที่ 2.10.3-5 สรุปผลการวิเคราะห์เศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมของโครงการ

ดัชนีชี้วัดด้านเศรษฐศาสตร์	อัตราผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์ (EIRR)	มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) (ล้านบาท)	อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน (B/C Ratio)
1. อัตราคิดลด ร้อยละ 7			
- การศึกษาความเหมาะสม	13.08%	64.72	1.51
- การศึกษาเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อม	8.27%	18.05	1.10
ส่วนต่าง	-4.81%	-46.67	-0.41
2. อัตราคิดลด ร้อยละ 8			
- การศึกษาความเหมาะสม	13.08%	49.01	1.40
- การศึกษาเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อม	8.27%	3.47	1.02
ส่วนต่าง	-4.81%	-45.54	-0.38
3. อัตราคิดลด ร้อยละ 9			
- การศึกษาความเหมาะสม	13.08%	35.85	1.30
- การศึกษาเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อม	8.27%	-8.66	0.95
ส่วนต่าง	-4.81%	-44.51	-0.35

ที่มา: จากการวิเคราะห์โดยบริษัทที่ปรึกษา, 2568



ตารางที่ 2.10.3-6 รายละเอียดการวิเคราะห์ความเหมาะสมด้านเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมของโครงการ

กำลังผลิตที่ได้	510 กิโลวัตต์	ผลประโยชน์ด้านพลังงานไฟฟ้า		ผลการวิเคราะห์ทางเศรษฐกิจ	
พลังงานไฟฟ้า	2.03 ล้านหน่วย/ปี	ค่าลงทุนเครื่องกำเนิดไฟฟ้าดีเซล	3.75 ล้านบาท	อัตราผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ : EIRR	8.27%
อายุโครงการ	30 ปี	ค่าดำเนินการและบำรุงรักษา 5%	0.19 ล้านบาท/ปี	อัตราคิดลด	7%
ระยะเวลาก่อสร้าง	2 ปี	ต้นทุนค่าเชื้อเพลิง	7.26 บาท/kWh	มูลค่าปัจจุบันสุทธิ : NPV (ล้านบาท)	18.05
ต้นทุนโครงการทางเศรษฐกิจ		รวมต้นทุนการผลิตไฟฟ้าดีเซล	7.60 บาท/kWh	อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน : B/C	1.10
ค่าลงทุนก่อสร้างโครงการ	119.54 ล้านบาท	ผลประโยชน์ด้านสิ่งแวดล้อม	0.43 บาท/kWh	ต้นทุนพลังงานไฟฟ้า : (บาท/kWh)	7.92
ค่าดำเนินการและบำรุงรักษา	1.20 ล้านบาท/ปี				8.64
					9.38

ปีที่	ค่าลงทุน	ดำเนินการและบำรุงรักษา	ค่าใช้จ่ายด้านสิ่งแวดล้อม	การสูญเสียมูลค่าระบบนิเวศวิทยาป่าไม้	รวมต้นทุน	ผลประโยชน์ด้านการลดต้นทุนการผลิตไฟฟ้าโดยเครื่องกำเนิดไฟฟ้าดีเซล				ผลประโยชน์ด้านสิ่งแวดล้อม	การอุปโภคบริโภค	ผลประโยชน์รวม	สุทธิ	สุทธิสะสม
						ค่าก่อสร้าง	ค่าดำเนินการ	ค่าน้ำมันดีเซล	ต้นทุนรวม					
1	64.76	-	1.38	35.09	101.23	3.75	-	-	3.75	-	-	3.75	97.48	97.48
2	54.78	-	1.38	0.69	56.85	-	0.19	14.74	14.93	-	-	14.93	41.93	139.40
3	-	1.20	2.08	0.69	3.97	-	0.19	14.74	14.93	0.02	0.02	15.90	11.93	127.48
4	-	1.20	1.45	0.69	3.34	-	0.19	14.74	14.93	0.02	0.02	15.90	12.56	114.91
5	-	1.20	1.50	0.69	3.39	-	0.19	14.74	14.93	0.02	0.02	15.90	12.51	102.40
6	-	1.20	0.22	0.69	2.11	-	0.19	14.74	14.93	0.02	0.02	15.90	13.79	88.61
7	-	1.20	0.27	0.69	2.16	-	0.19	14.74	14.93	0.02	0.02	15.90	13.74	74.86
8	-	1.20	0.22	0.69	2.11	-	0.19	14.74	14.93	0.02	0.02	15.90	13.79	61.07
9	-	1.20	0.15	0.69	2.04	-	0.19	14.74	14.93	0.02	0.02	15.90	13.86	47.21
10	-	1.20	0.10	0.69	1.99	-	0.19	14.74	14.93	0.02	0.02	15.90	13.91	33.30
11	-	1.20	0.15	0.69	2.04	-	0.19	14.74	14.93	0.02	0.04	15.92	13.88	19.42
12	-	1.20	0.10	0.69	1.99	3.75	0.19	14.74	18.68	0.02	0.06	19.69	17.70	1.72
13	-	1.20	-	0.69	1.89	-	0.19	14.74	14.93	0.02	0.09	15.96	14.07	12.35
14	-	1.20	-	0.69	1.89	-	0.19	14.74	14.93	0.02	0.11	15.99	14.10	26.45
15	-	1.20	-	0.69	1.89	-	0.19	14.74	14.93	0.02	0.13	16.01	14.12	40.56
16	-	1.20	-	0.69	1.89	-	0.19	14.74	14.93	0.02	0.15	16.03	14.14	54.70
17	-	1.20	-	0.69	1.89	-	0.19	14.74	14.93	0.02	0.17	16.05	14.16	68.87
18	-	1.20	-	0.69	1.89	-	0.19	14.74	14.93	0.02	0.19	16.07	14.18	83.05
19	-	1.20	-	0.69	1.89	-	0.19	14.74	14.93	0.02	0.21	16.09	14.20	97.25
20	-	1.20	-	0.69	1.89	-	0.19	14.74	14.93	0.02	0.24	16.12	14.23	111.48
21	-	1.20	-	0.69	1.89	-	0.19	14.74	14.93	0.02	0.26	16.14	14.25	125.72
22	-	1.20	-	0.69	1.89	-	0.19	14.74	14.93	0.02	0.28	16.16	14.27	139.99
23	23.84	1.20	-	0.69	25.73	3.75	0.19	14.74	18.68	0.02	0.30	19.93	5.80	134.20
24	-	1.20	-	0.69	1.89	-	0.19	14.74	14.93	0.02	0.32	16.20	14.31	148.51
25	-	1.20	-	0.69	1.89	-	0.19	14.74	14.93	0.02	0.34	16.22	14.33	162.84
26	-	1.20	-	0.69	1.89	-	0.19	14.74	14.93	0.02	0.37	16.24	14.35	177.19
27	-	1.20	-	0.69	1.89	-	0.19	14.74	14.93	0.02	0.39	16.27	14.38	191.57
28	23.68	1.20	-	0.69	25.57	-	0.19	14.74	14.93	0.02	0.41	16.29	9.29	182.28
29	-	1.20	-	0.69	1.89	-	0.19	14.74	14.93	0.02	0.43	16.31	14.42	196.70
30	-	1.20	-	0.69	1.89	-	0.19	14.74	14.93	0.02	0.45	16.33	14.44	211.14
31	-	1.20	-	0.69	1.89	-	0.19	14.74	14.93	0.02	0.47	16.35	14.46	225.61
32	30.86	1.20	-	0.69	28.98	-	0.19	14.74	14.93	0.02	0.47	16.35	45.33	270.93
SUM	136.19	35.86	9.00	56.60	237.65	11.25	5.81	456.87	473.94	28.58	6.07	508.58	270.93	
NPV(7%)	113.42	12.96	7.06	40.92	174.35	5.96	2.20	172.61	180.77	10.33	1.30	192.40	18.05	
NPV(8%)	111.10	11.54	6.84	39.78	169.25	5.60	1.97	154.88	162.45	9.20	1.07	172.72	3.47	
NPV(9%)	108.96	10.34	6.63	38.78	164.70	5.29	1.78	139.84	146.91	8.24	0.89	156.04	8.66	

4) การวิเคราะห์ความไวของโครงการ (Sensitivity Analysis and Switching Value)

การวิเคราะห์ความไวของโครงการ เพื่อสมมุติสถานการณ์ที่ต้นทุนของโครงการเพิ่มขึ้น หรือผลประโยชน์ของโครงการลดลง หรือเกิดเหตุ 2 อย่างพร้อมกันแล้วยังทำให้โครงการมีความคุ้มค่าต่อการลงทุนหรือไม่ อย่างไรก็ตาม นอกจากนั้น ได้ทำการวิเคราะห์ Switching Value Analysis เพื่อประเมินหาอัตราการเปลี่ยนแปลงสูงสุดของต้นทุนและผลประโยชน์ ที่จะทำโครงการยังคงมีความเหมาะสมตามข้อกำหนดของการวิเคราะห์ ผลการวิเคราะห์ความไวของโครงการในกรณีต่างๆ ดังแสดงในตารางที่ 2.10.3-7 โดยสรุปผลการวิเคราะห์ในกรณีต่างๆ ได้ดังนี้

(1) กรณีที่ 1, กรณีที่ 2, กรณีที่ 3 ค่าลงทุนก่อสร้างเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นร้อยละ 5 10 และ 20 พบว่าค่าลงทุนก่อสร้างเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้น ร้อยละ 5 และ 10 โครงการยังมีความเหมาะสมทางด้านเศรษฐศาสตร์ โดยให้อัตราผลตอบแทน ร้อยละ 7.73 ร้อยละ 7.23 ตามลำดับ ในกรณีค่าก่อสร้างเพิ่มขึ้นร้อยละ 20 จะทำให้อัตราผลตอบแทนน้อยกว่า ร้อยละ 7 ไม่คุ้มค่าในการลงทุน



(2) กรณีที่ 4, กรณีที่ 5, กรณีที่ 6 ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานและบำรุงรักษา เปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้น ร้อยละ 5 10 20 พบว่า โครงการยังมีความเหมาะสมทางด้านเศรษฐศาสตร์ โดยให้อัตราผลตอบแทน ร้อยละ 8.16 ร้อยละ 8.06 และร้อยละ 7.85 ตามลำดับ

(3) กรณีที่ 7, กรณีที่ 8, กรณีที่ 9 ผลประโยชน์ของโครงการ เปลี่ยนแปลงลดลง ร้อยละ 5 10 และ 20 พบว่า ผลประโยชน์ของโครงการ เปลี่ยนแปลงลดลง ร้อยละ 5 โครงการยังมีความเหมาะสมทางด้านเศรษฐศาสตร์ โดยให้อัตราผลตอบแทน ร้อยละ 7.60 ในกรณีค่าก่อสร้างเพิ่มขึ้น ร้อยละ 10 และ 20 จะให้อัตราผลตอบแทน น้อยกว่าร้อยละ 7 ไม่คุ้มค่าในการลงทุน

(4) กรณีที่ 10, กรณีที่ 11, กรณีที่ 12 กรณีที่ค่าลงทุนก่อสร้างเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นและลดลงร้อยละ 5 10 และ 20 และกรณีที่ผลประโยชน์เปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นและลดลงร้อยละ 5 10 และ 20 พบว่า ที่อัตราร้อยละ 5 โครงการยังมีความเหมาะสมทางด้านเศรษฐศาสตร์ โดยให้อัตราผลตอบแทน ร้อยละ 7.08

(5) กรณีที่ 13 การก่อสร้างโครงการล่าช้า 1 ปี โครงการยังมีความเหมาะสมทางด้านเศรษฐศาสตร์ โดยมีอัตราผลตอบแทนเท่ากับ ร้อยละ 7.82

ผลการวิเคราะห์ Switching Value Analysis เพื่อประเมินหาอัตราการเปลี่ยนแปลงสูงสุดของต้นทุน และผลประโยชน์ พบว่า การเพิ่มขึ้นของค่าลงทุนได้สูงสุดเท่ากับ 10.35% หรือผลประโยชน์ลดลงได้มากถึง 8.94% หรือค่าทุนเพิ่มขึ้น 4.92% และผลประโยชน์ลดลง 4.92% ในเวลาเดียวกันที่ทำให้โครงการยังคงมีความเหมาะสม ด้านเศรษฐศาสตร์

ตารางที่ 2.10.3-7 สรุปผลการวิเคราะห์ความไวทางเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อม ณ อัตราคิดลดร้อยละ 7

กรณี	ปัจจัยทดสอบ			อัตราส่วนลดร้อยละ 7		
	ต้นทุนโครงการ		ผลประโยชน์	EIRR	NPV	B/C
	ค่าก่อสร้าง	ค่าo&M				
ฐาน				8.27%	18.05	1.10
1	5%	-	-	7.73%	10.83	1.06
2	10%	-	-	7.23%	3.62	1.02
3	20%	-	-	6.35%	-10.81	0.95
4	-	5%	-	8.16%	15.04	1.09
5	-	10%	-	8.06%	15.04	1.08
6	-	20%	-	7.85%	12.03	1.07
7	-	-	-5%	7.60%	8.43	1.05
8	-	-	-10%	6.91%	-1.19	0.99
9	-	-	-20%	5.50%	-20.43	0.88
10	5%	-	-5%	7.08%	1.21	1.01
11	10%	-	-10%	5.97%	-15.62	0.92
12	20%	-	-20%	3.91%	-49.28	0.76
13	โครงการล่าช้ากว่ากำหนดการตามแผน 1 ปี			7.82%	11.52	1.07
Switching Value test ด้านต้นทุน (SVTC)	10.35%	-	-	7.00%	0.00	1.00
Switching Value test ผลประโยชน์ (SVTB)	-	-	-9.38%	7.00%	0.00	1.00
Switching value	4.92%	-	-4.92%	107.00%	0.00	1.00

บทที่ 3

สภาพสิ่งแวดล้อมปัจจุบัน
(ข้อ 3.1 – 3.2)



บทที่ 3

สภาพสิ่งแวดล้อมปัจจุบัน

3.1 ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ

3.1.1 สภาพภูมิประเทศ

1) วัตถุประสงค์ของการศึกษา

(1) เพื่อทราบลักษณะของสภาพภูมิประเทศ ได้แก่ ลักษณะภูมิประเทศ ระดับความสูงต่ำ ความลาดชัน ลักษณะทางน้ำ และลักษณะเฉพาะของพื้นที่ในปัจจุบันของพื้นที่โครงการและบริเวณใกล้เคียง

(2) เพื่อประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากการดำเนินการของโครงการต่อสภาพภูมิประเทศ ทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการโครงการ

(3) เพื่อเสนอมาตรการป้องกันและแก้ไข และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่อาจเกิดขึ้น จากการพัฒนาโครงการต่อสภาพภูมิประเทศ

2) วิธีการศึกษา

(1) รวบรวมข้อมูลแผนที่ภูมิประเทศมาตราส่วน 1:50,000 ของกรมแผนที่ทหาร L7018 แผนที่ภาพถ่ายทางอากาศ และข้อมูลความสูงเชิงเลข (Digital Elevation Model: DEM)

(2) แผนที่สำรวจภูมิประเทศ มาตราส่วน 1:2,000 บริเวณพื้นที่โครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ (จากการสำรวจและจัดทำแผนที่ภูมิประเทศ)

(3) ตรวจสอบสภาพภูมิประเทศ พื้นที่ที่มีความอ่อนไหวทางด้านการทัศนียภาพหรือการมองเห็น อันเนื่องจากการก่อสร้างฝาย โรงไฟฟ้า และองค์ประกอบโครงการ ซึ่งคาดว่าจะอาจทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิประเทศไปจากเดิม และอาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อทัศนียภาพในระยะยาวได้ เป็นต้น

3) ผลการศึกษา

จากการรวบรวมข้อมูลภูมิประเทศและแผนที่ภูมิประเทศบริเวณพื้นที่ศึกษาของโครงการ จากกรมแผนที่ทหาร มาตราส่วน 1:50,000 พบว่า ในพื้นที่ตำบลวังนกแอ่น มีลักษณะภูมิประเทศเป็นที่ราบสูงและภูเขา พื้นที่ส่วนใหญ่อยู่ในเขตป่าสงวนแห่งชาติ ป่าลุ่มน้ำวังทองฝั่งซ้ายและฝั่งขวา ทางด้านตะวันออกของตำบลวังนกแอ่น อยู่ในเขตอุทยานแห่งชาติทุ่งแสลงหลวง และมีแม่น้ำเข็กไหลผ่านจากทิศตะวันออกไปยังทิศตะวันตก สำหรับในพื้นที่องค์ประกอบของโครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ มีลำน้ำห้วยใหญ่ ซึ่งมีต้นกำเนิดที่บ้านหินเทิน เป็นพื้นที่ภูเขาที่มีความสูงอยู่ที่ระดับ 470 เมตร รทก. ความยาวของลำน้ำห้วยใหญ่ประมาณ 11 กิโลเมตร ไหลไปบรรจบกับลำน้ำห้วยปลาสร้อย จากนั้นไหลไปรวมกับแม่น้ำเข็กต่อไป ลำน้ำห้วยใหญ่จะมีลำน้ำสาขา 2 สาย คือ ห้วยเชียงรากและลำลาด ซึ่งไหลมาบรรจบกับลำน้ำห้วยใหญ่ ก่อนถึงที่ตั้งฝายของโครงการ ข้อมูลความสูงเชิงตัวเลข (DEM) ดังแสดงในรูปที่ 3.1.1-1



บริเวณพื้นที่องค์ประกอบโครงการส่วนใหญ่มีสภาพภูมิประเทศเป็นป่าโปร่ง ในระดับความสูงที่ 100-200 เมตร รทก. ดังแสดงในรูปที่ 3.1.1-2 อยู่ในเขตป่าสงวนแห่งชาติ ป่าลุ่มน้ำวังทองฝั่งซ้าย ภูมิประเทศบริเวณที่ตั้งฝายเป็นช่องเขาแคบและค่อนข้างชัน โดยตลิ่งฝั่งซ้ายมีความชันมากกว่า ส่วนที่ตั้งโรงไฟฟ้ามีสภาพภูมิประเทศค่อนข้างราบ ภาพถ่ายสภาพภูมิทัศน์บริเวณที่ตั้งโครงการ ดังแสดงในรูปที่ 3.1.1-3 ซึ่งสภาพพื้นที่ปัจจุบันเป็นป่าเบญจพรรณ ลักษณะเป็นป่าโปร่ง มีไม้ผลัดใบขนาดกลางและขนาดเล็กขึ้นกระจายห่างๆ ไม่แน่นทึบ เมื่อมีการพัฒนาโครงการเป็นองค์ประกอบโครงการต่างๆ ได้แก่ ที่ตั้งฝาย ท่อชักน้ำและถนนบำรุงรักษาส่วนที่ 1 ถึงลดแรงดันท่อส่งน้ำ ที่ตั้งโรงไฟฟ้า ถนนทางเข้าโครงการและสายส่งไฟฟ้า และถนนบำรุงรักษาส่วนที่ 2 แทนพื้นที่เดิมซึ่งมีสภาพเป็นป่าโปร่ง ซึ่งได้มีการจัดสภาพภูมิทัศน์บริเวณองค์ประกอบโครงการให้มีความกลมกลืนกับสภาพพื้นที่เดิม ดังแสดงในรูปที่ 3.1.1-5

(1) **ที่ตั้งฝาย** มีลักษณะพื้นที่เป็นที่ราบ (ความลาดชัน < 35 เปอร์เซ็นต์) ตั้งอยู่บริเวณท้ายน้ำจุดบรรจบน้ำลำลาดและห้วยใหญ่ประมาณ 150 เมตร สภาพธรณีวิทยาพบหินโผล่ (Outcrop) ชนิดหินทราย (Sandstone) และพบหินก้อนใหญ่ที่แตกสลายลงมากระจายตามลำน้ำ มีระดับความสูงโดยประมาณ 155-170 เมตร รทก. มีพื้นที่จำนวน 9.80 ไร่ พื้นที่ทั้งหมดอยู่ในเขตป่าสงวนแห่งชาติ ป่าลุ่มน้ำวังทองฝั่งซ้าย มีสภาพเป็นพื้นที่เป็นป่าเบญจพรรณ ที่มีไม้ปกคลุมทั้งตลิ่งฝั่งขวาและฝั่งซ้ายของลำน้ำ ดังแสดงในรูปที่ 3.1.1-3 และรูปที่ 3.1.1-4

(2) **ท่อชักน้ำและถนนบำรุงรักษาส่วนที่ 1** มีลักษณะพื้นที่เป็นที่ราบ มีระดับความสูงของพื้นที่โดยประมาณ 150-170 เมตร รทก. มีพื้นที่จำนวน 29.57 ไร่ พื้นที่ทั้งหมดอยู่ในเขตป่าสงวนแห่งชาติ ป่าลุ่มน้ำวังทองฝั่งซ้าย มีสภาพเป็นพื้นที่เป็นป่าเบญจพรรณ ดังแสดงในรูปที่ 3.1.1-3 และ รูปที่ 3.1.1-4

(3) **ถึงลดแรงดัน** มีลักษณะพื้นที่เป็นที่ราบ มีระดับความสูงโดยประมาณ 154-158 เมตร รทก. มีพื้นที่จำนวน 1.89 ไร่ พื้นที่ทั้งหมดอยู่ในเขตป่าสงวนแห่งชาติ ป่าลุ่มน้ำวังทองฝั่งซ้าย มีสภาพเป็นพื้นที่เป็นป่าเบญจพรรณ ดังแสดงในรูปที่ 3.1.1-3 และ รูปที่ 3.1.1-4

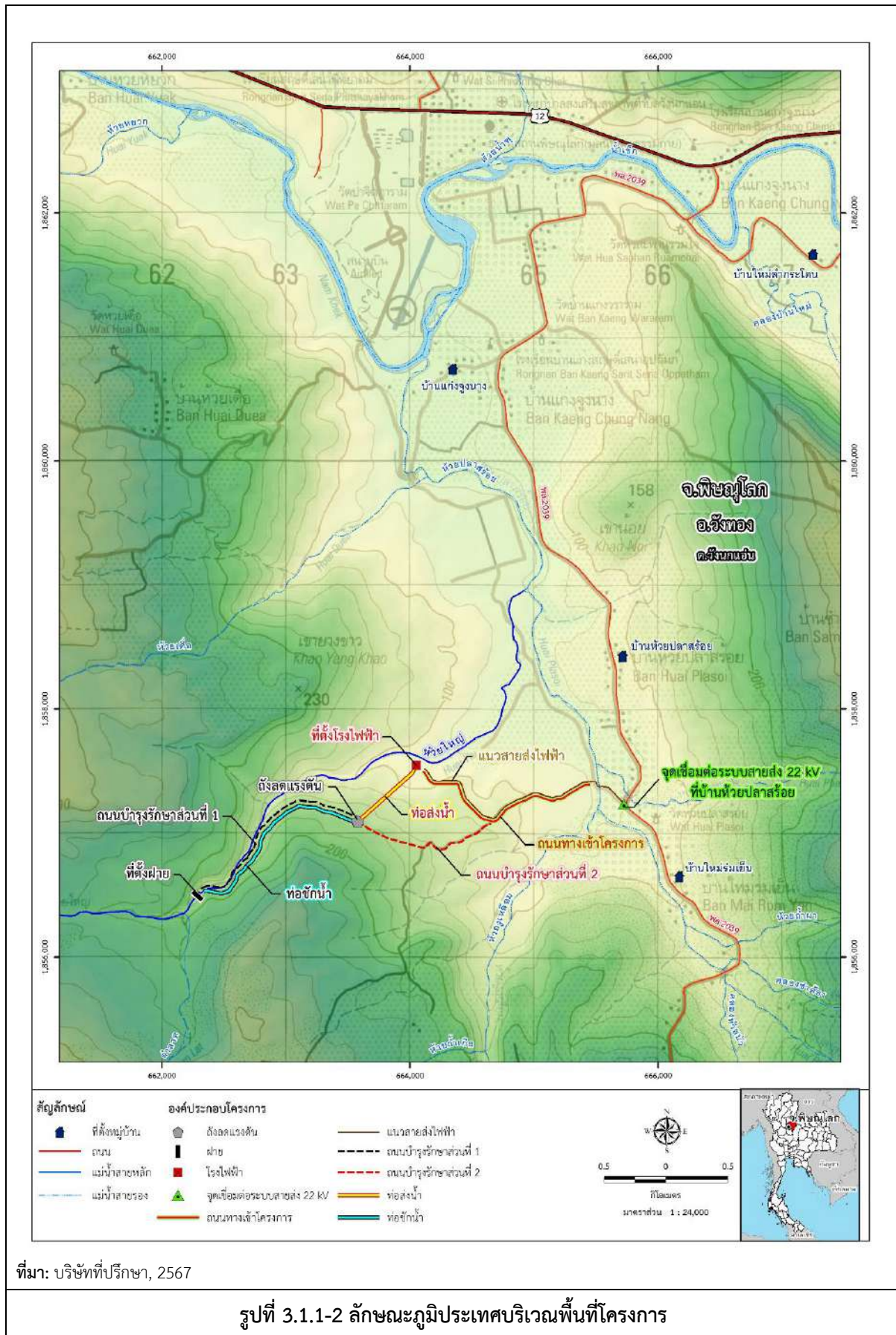
(4) **ท่อส่งน้ำ** มีลักษณะพื้นที่เป็นที่ราบ มีระดับความสูงโดยประมาณ 80-155 เมตร รทก. มีพื้นที่จำนวน 10.79 ไร่ พื้นที่ทั้งหมดอยู่ในเขตป่าสงวนแห่งชาติ ป่าลุ่มน้ำวังทองฝั่งซ้าย มีสภาพเป็นพื้นที่เป็นป่าเบญจพรรณ ดังแสดงในรูปที่ 3.1.1-3 และ รูปที่ 3.1.1-4

(5) **ที่ตั้งโรงไฟฟ้า** มีลักษณะพื้นที่เป็นที่ราบ อยู่ทางด้านฝั่งขวาของลำน้ำห้วยใหญ่ มีลักษณะพื้นที่เป็นที่ราบ สภาพธรณีวิทยาพบตะกอนดินร่วนปนทรายสีน้ำตาลปกคลุมพื้นที่ มีระดับความสูงโดยประมาณ 80-90 เมตร รทก. มีพื้นที่จำนวน 14.88 ไร่ พื้นที่ทั้งหมดอยู่ในเขตป่าสงวนแห่งชาติ ป่าลุ่มน้ำวังทองฝั่งซ้าย มีสภาพเป็นพื้นที่เป็นป่าเบญจพรรณ ดังแสดงในรูปที่ 3.1.1-3 และรูปที่ 3.1.1-4

(6) **ถนนทางเข้าโครงการและสายส่งไฟฟ้า** มีลักษณะพื้นที่เป็นที่ราบ มีระดับความสูงโดยประมาณ 70-120 เมตร รทก. มีพื้นที่จำนวน 33.32 ไร่ โดยมีพื้นที่จำนวน 23.41 ไร่ อยู่ในเขตป่าสงวนแห่งชาติ ป่าลุ่มน้ำวังทองฝั่งซ้าย และมีพื้นที่คาบเกี่ยวพื้นที่ดำเนินการปฏิรูปที่ดินโครงการป่าลุ่มน้ำวังทอง ฝั่งซ้าย E (สทอก) จำนวน 9.91 ไร่ มีสภาพเป็นพื้นที่เป็นป่าเบญจพรรณ ดังแสดงในรูปที่ 3.1.1-3 และ รูปที่ 3.1.1-4

(7) **ถนนบำรุงรักษาส่วนที่ 2** มีลักษณะเป็นมีลักษณะพื้นที่เป็นที่ราบ มีระดับความสูงโดยประมาณ 110-160 เมตร รทก. มีพื้นที่จำนวน 23.06 ไร่ พื้นที่ทั้งหมดอยู่ในเขตป่าสงวนแห่งชาติ ป่าลุ่มน้ำวังทองฝั่งซ้าย มีสภาพเป็นพื้นที่เป็นป่าเบญจพรรณ ดังแสดงในรูปที่ 3.1.1-3 และ รูปที่ 3.1.1-4







บริเวณที่ตั้งฝาย



บริเวณที่ตั้งโรงไฟฟ้า

รูปที่ 3.1.1-4 สภาพภูมิทัศน์บริเวณพื้นที่โครงการ



บริเวณถึงลดแรงดัน



บริเวณแนวท่อส่งน้ำจากถึงลดแรงดันไปยังโรงไฟฟ้า

รูปที่ 3.1.1-4 สภาพภูมิทัศน์บริเวณพื้นที่โครงการ (ต่อ)



บริเวณที่ตั้งฝาย



บริเวณถึงลดแรงดัน

รูปที่ 3.1.1-5 รูปจำลอง องค์ประกอบโครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่



บริเวณที่ตั้งโรงไฟฟ้า

รูปที่ 3.1.1-5 รูปจำลอง องค์ประกอบโครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ (ต่อ)



3.1.2 ธรณีวิทยา และธรณีพิบัติภัย

1) วัตถุประสงค์ของการศึกษา

(1) เพื่อศึกษาสภาพธรณีวิทยาทั่วไป ข้อมูลชั้นหิน สภาพธรณีสัณฐาน และโครงสร้างทางธรณีวิทยา ในบริเวณพื้นที่รับน้ำ ที่ตั้งฝาย ท่อชักน้ำ ถังลดแรงดัน ท่อส่งน้ำ และที่ตั้งโรงไฟฟ้าของโครงการ ลักษณะจุดอ่อนทางธรณีวิทยาและธรณีวิทยาฐานรากที่จะทำให้เกิดการรื้อซึม

(2) เพื่อประเมินผลกระทบด้านธรณีวิทยาอันเกิดจากการก่อสร้างองค์ประกอบโครงการ

(3) เพื่อประเมินโอกาสที่จะเกิดการรื้อซึมของน้ำจากพื้นที่โครงการ และความรุนแรงของการรื้อซึมดังกล่าว เนื่องจากสภาพจุดอ่อนทางธรณีวิทยา

(4) เพื่อศึกษาสถิติการเกิดแผ่นดินไหว ศึกษาแนวรอยเลื่อน (Fault) บริเวณพื้นที่โครงการ รวมทั้งการเกิดแผ่นดินไหว ที่ก่อให้เกิดการสูญเสียเสถียรภาพของโครงสร้างในพื้นที่โครงการ รวมทั้งผลกระทบที่อาจมีต่อโครงการ

(5) เพื่อศึกษาประเมินเสถียรภาพของพื้นที่โครงการ แสดงพื้นที่ที่มีโอกาสเกิดดินถล่มที่ส่งผลกระทบต่อโครงการ รวมทั้งบริเวณโครงสร้างที่สำคัญของโครงการ

(6) เพื่อเสนอมาตรการป้องกัน และแก้ไข มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านธรณีวิทยา การเกิดแผ่นดินไหว และการรื้อซึมของน้ำภายหลังการก่อสร้าง

2) วิธีการศึกษา

(1) รวบรวมข้อมูลทุติยภูมิจากเอกสารหรือรายงานที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

(1.1) ศึกษาและรวบรวมข้อมูลสภาพธรณีวิทยา ธรณีวิทยาโครงสร้าง สภาพธรณีสัณฐาน แหล่งพื้นที่สำคัญทางธรณีวิทยา สำหรับพื้นที่โครงการ เช่น แผนที่ธรณีวิทยา มาตราส่วน 1:50,000 ของกรมทรัพยากรธรณี ปี พ.ศ.2551 หนังสือธรณีวิทยาประเทศไทยของกรมทรัพยากรธรณี ปี พ.ศ.2550 และรายงานการจำแนกเขตเพื่อการจัดการด้านธรณีวิทยาและทรัพยากรธรณี จังหวัดพิษณุโลก ของกรมทรัพยากรธรณี ปี พ.ศ.2552 รวมถึงเอกสารและรายงานอื่นที่เกี่ยวข้อง

(1.2) ศึกษาและรวบรวมข้อมูลผลการเจาะสำรวจธรณีวิทยาฐานรากในพื้นที่โครงการ จากการศึกษาความเหมาะสมของโครงการ เพื่อตรวจสอบสภาพธรณีวิทยาในพื้นที่โครงการ

(1.3) ศึกษาและรวบรวมข้อมูลด้านธรณีพิบัติภัย โดยเน้นศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับสถิติการเกิดแผ่นดินไหว รอยเลื่อน และแผ่นดินไหวที่จะมีผลต่อพื้นที่โครงการ ประกอบด้วย ข้อมูลรอยเลื่อนในพื้นที่โครงการ จากแผนที่รอยเลื่อนมีพลัง มาตราส่วน 1:1,000,000 ของกรมทรัพยากรธรณี ปี พ.ศ.2567 ข้อมูลพื้นที่เสี่ยงภัยแผ่นดินไหวตามกฎกระทรวง ของกรมโยธาธิการและผังเมือง ปี พ.ศ.2564 ข้อมูลพื้นที่เสี่ยงภัยแผ่นดินไหวจากแผนที่เสี่ยงภัยแผ่นดินไหว ของกรมทรัพยากรธรณี ปี พ.ศ.2548 และข้อมูลแผนที่ภัยพิบัติแผ่นดินไหวประเทศไทยของกรมทรัพยากรธรณี ปี พ.ศ.2567 และแผนที่แสดงอัตราเร่งสูงสุดของแผ่นดินไหว และข้อมูลสถิติการเกิดแผ่นดินไหวจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง อาทิ กรมอุตุนิยมวิทยา กรมชลประทาน และ U.S. Geological Survey (USGS) เป็นต้น โดยทำการรวบรวมข้อมูลในกรอบพื้นที่รัศมี 150 กิโลเมตรจากพื้นที่โครงการ



(1.4) ศึกษาและรวบรวมข้อมูลด้านดินถล่มที่อาจมีผลกระทบต่อพื้นที่โครงการ ประกอบด้วยแผนที่พื้นที่อ่อนไหวต่อการเกิดดินถล่มรายจังหวัด มาตราส่วน 1:250,000 ของกรมทรัพยากรธรณี ปี พ.ศ.2563 และรายงานการศึกษาโครงการจัดทำข้อมูลพื้นที่เสี่ยงภัยดินถล่มระดับชุมชน ของกรมทรัพยากรธรณี

(1.5) ศึกษาและรวบรวมข้อมูลด้านหลุมยุบที่อาจมีผลกระทบต่อพื้นที่โครงการ ประกอบด้วยแผนที่พื้นที่ที่มีโอกาสเกิดหลุมยุบ มาตราส่วน 1:1,500,000 ของกรมทรัพยากรธรณี ปี พ.ศ.2565

(2) วิเคราะห์ข้อมูลชุดข้อมูลที่รวบรวมได้ ดังนี้

(2.1) วิเคราะห์ข้อมูลลักษณะธรณีวิทยาของภูมิภาค ธรณีฐานวิทยา ธรณีวิทยาโครงสร้าง แหล่งพื้นที่สำคัญทางธรณีวิทยา และธรณีประวัติที่ได้จากการรวบรวมข้อมูลชุดข้อมูลในพื้นที่โครงการ

(2.2) วิเคราะห์โอกาสของการเกิดแผ่นดินไหวจากการศึกษาลักษณะของแหล่งกำเนิดแผ่นดินไหว ในรอบพื้นที่รัศมี 150 กิโลเมตร จากพื้นที่โครงการ เพื่อตรวจสอบผลกระทบจากแผ่นดินไหวที่อาจส่งผลกระทบต่อพื้นที่โครงการ

(2.3) วิเคราะห์ความเสี่ยงต่อการเกิดดินถล่ม จากข้อมูลชุดข้อมูล ข้อมูลแผนที่แสดงพื้นที่เสี่ยงภัยดินถล่ม ในพื้นที่โครงการ

(2.4) วิเคราะห์ความเสี่ยงต่อการเกิดหลุมยุบ จากข้อมูลชุดข้อมูล ข้อมูลแผนที่แสดงพื้นที่ที่มีโอกาสเกิดหลุมยุบ ในพื้นที่โครงการ

3) ผลการศึกษา

• ธรณีวิทยา

(1) ผลการรวบรวมข้อมูลชุดข้อมูล จากหนังสือธรณีวิทยาประเทศไทย กรมทรัพยากรธรณี กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ปี พ.ศ.2550 พบว่า ธรณีวิทยาแปรสัณฐานของพื้นที่โครงการครอบคลุมพื้นที่ด้านตะวันออกเฉียงเหนือของที่ราบสูงโคราช ซึ่งมีลักษณะทางธรณีวิทยาที่ไม่ยุ่งยากซับซ้อนและแยกจากเขตที่ราบสูงภาคพื้นทวีปตอนเหนือได้อย่างชัดเจน เชื่อว่าเป็นผลมาจากอิทธิพลของทวีป Epeirogeny และการโค้งงอเล็กน้อย (Warping) ในยุคเทอร์เชียรีตอนกลางและอาจถึงยุคควอเทอนารี (Thiramongkol, 1983) พื้นที่ส่วนใหญ่รองรับด้วยหินทรายและหินดินดาน มหายุคมีโซโซอิก ซึ่งหลายแห่งปิดทับด้วยดินตะกอนที่ยังไม่แข็งตัวของยุคซีโนโซอิก จากการเคลื่อนตัวของแผ่นเปลือกโลก ส่งผลให้ชั้นหินในแนวเคลื่อนตัวเกิดการแปรสภาพ (Metamorphism) และการเปลี่ยนแปลงลักษณะ (Deformation) เช่น เกิดการคดโค้งงอ (Folds) เป็นแนวเทือกเขาหรือเรียกว่า กระบวนการก่อเทือกเขา (Orogeny) และมีการเลื่อนตัวไปตามแนวรอยเลื่อน (Faults) เกิดรอยแยก และรอยแตก (Joints and Cracks)

จากการรวบรวมข้อมูลแผนที่ธรณีวิทยา มาตราส่วน 1:50,000 ราว 5142 IV (บ้านปากยาง) และราว 5042 I (จังหวัดพิษณุโลก) ของกรมทรัพยากรธรณี ปี พ.ศ.2551 (รูปที่ 3.1.2-1) และรายงานจำแนกเขตเพื่อการจัดการด้านธรณีวิทยาและทรัพยากรธรณี จังหวัดพิษณุโลก ของกรมทรัพยากรธรณี ปี พ.ศ.2552 สามารถสรุปลักษณะของชั้นหินที่อยู่ในพื้นที่โครงการและบริเวณใกล้เคียง ได้ทั้งหมด 5 หน่วยหิน โดยเรียงลำดับอายุจากอายุแก่ไปหาอายุน้อย มีรายละเอียดดังนี้



1. หินตะกอนยุคจูแรสซิก กลุ่มหินโคราช หมวดหินภูกระดึง (Jpk) ประกอบด้วย หินทราย สีน้ำตาลจางเข้ม น้ำตาลแกมม่วง เนื้อละเอียดถึงหยาบ การัดขนาดไม่ดีถึงปานกลาง กึ่งเหลี่ยมถึงกึ่งมน ประกอบด้วย ควอร์ตซ์ เฟลด์สปาร์ หินเชิร์ต และเศษหินมีสโคไรต์ ตามระนาบพื้น แสดงชั้นบางถึงหนามาก หินทราย อาร์โคส สีเทาแกมเขียว เนื้อละเอียดถึงปานกลาง การัดขนาดปานกลางถึงดี กึ่งเหลี่ยมถึงกึ่งมน ประกอบด้วย ควอร์ตซ์ เฟลด์สปาร์ หินเชิร์ต และเศษหิน บางชั้นพบเนื้อปนกรวด ก้อนกรวดสีขาว เทาแกมเขียว หินเชิร์ต และหินทราย กึ่งเหลี่ยมถึงกึ่งมน แสดงชั้นบางถึงชั้นหนา หินทรายเนื้อควอร์ตซ์สีขาว เนื้อละเอียดถึงหยาบ บางชั้นมีการเรียงขนาด กึ่งมน การเชื่อมประสานดี ประกอบด้วย ควอร์ตซ์เป็นหลัก และเฟลด์สปาร์ เชื่อมประสานด้วยซิลิกา แสดงชั้นบาง และการวางชั้นเฉียงระดับ ชั้นปานกลางถึงหนา หินทรายแป้ง สีน้ำตาลแกมม่วง สลับด้วยหินทราย สีเทาแกมเขียว ชั้นบาง หินโคลน สีเทาแกมเขียว สีผิวเป็นสีเทาแกมแดง ชั้นหนาปานกลาง ชั้นแคลคริต สีเทาแกมเขียว มวลเม็ดปูนสีขาว ขนาด 2-5 มิลลิเมตร กึ่งเหลี่ยม พบซากดึกดำบรรพ์จำพวกฟอสฟอไรต์

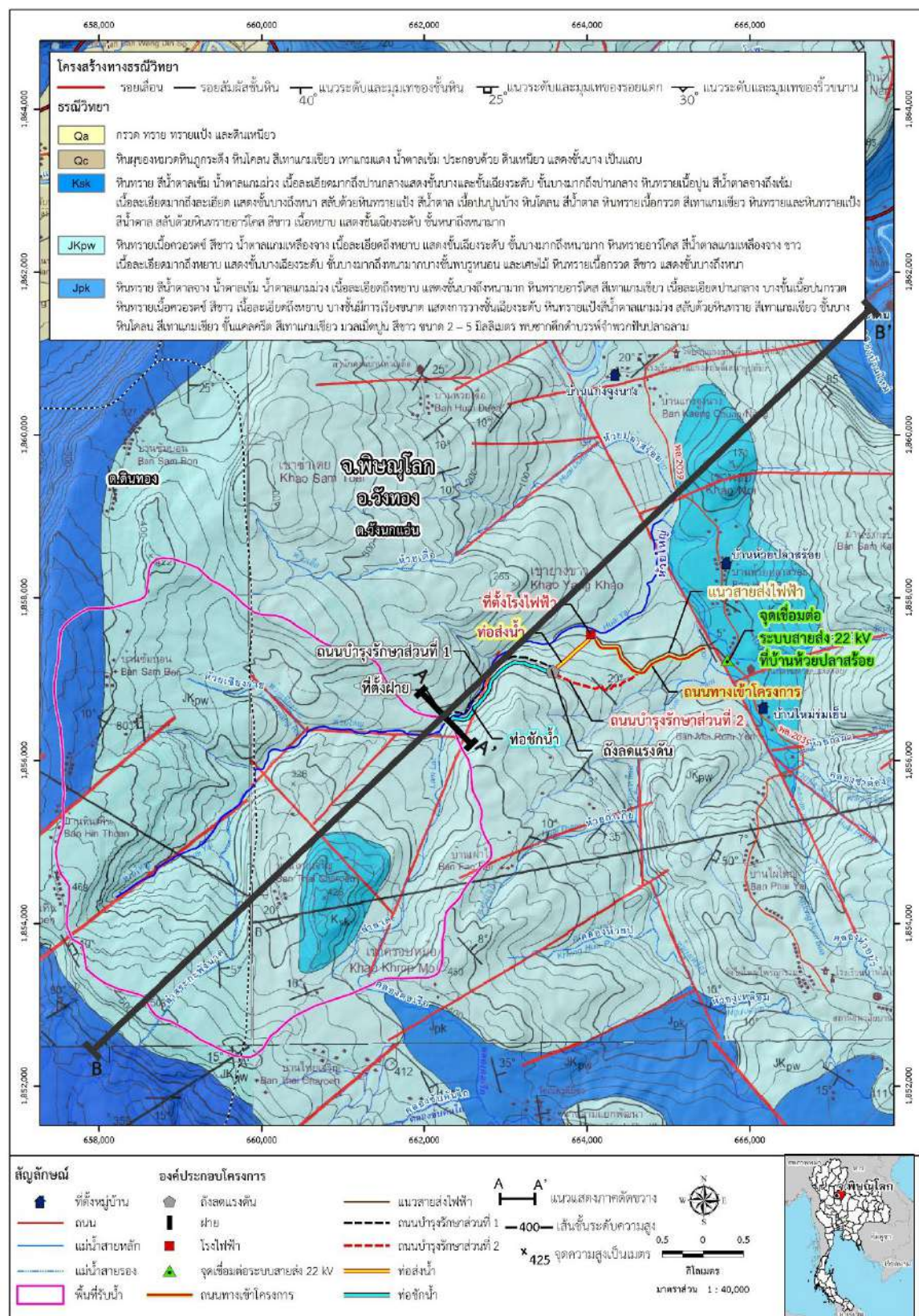
2. หินตะกอนยุคจูแรสซิก-ครีเทเชียส กลุ่มหินโคราช หมวดหินพระวิหาร (JKpw) ประกอบด้วย หินทรายเนื้อควอร์ตซ์ สีขาว น้ำตาลแกมเหลืองจาง เนื้อละเอียดถึงหยาบ การัดขนาดปานกลางถึงดี เนื้อแน่น ร่วน บางชั้นเนื้อเม็ดน้ำตาล กึ่งเหลี่ยมถึงกึ่งกลมมน ประกอบด้วย ควอร์ตซ์ เป็นส่วนมาก เฟลด์สปาร์ เชื่อมประสานด้วยซิลิกา แสดงชั้นบางและชั้นเฉียงระดับ ชั้นบางมากถึงหนามาก หินทรายอาร์โคส สีน้ำตาล แกมเหลืองจาง ขาว เนื้อละเอียดมากถึงหยาบ กึ่งเหลี่ยม เชื่อมประสานดีถึงปานกลาง ประกอบด้วย ควอร์ตซ์ เฟลด์สปาร์ หินเชิร์ต และเศษหิน แสดงชั้นบางและชั้นเฉียงระดับ ชั้นบางมากถึงหนามาก บางชั้นพบรูหนอน และเศษไม้ หินทรายเนื้อกรวดสีขาว เนื้อพื้นปานกลางถึงหยาบ กึ่งมน การัดขนาดไม่ดี ก้อนกรวด ประกอบด้วย ควอร์ตซ์สีขาว หินเชิร์ตเล็กน้อย ขนาดทรายหยาบถึงปานกลาง แสดงชั้นบางถึงหนา

3. หินตะกอนยุคครีเทเชียส กลุ่มหินโคราช หมวดหินเสาขัว (Ksk) ประกอบด้วย หินทรายสีน้ำตาลเข้ม น้ำตาลแกมม่วง เนื้อละเอียดมากถึงปานกลาง กึ่งเหลี่ยมถึงกึ่งมน การัดขนาดปานกลางถึงดี การเชื่อมประสานไม่ดีถึงดี เศษหินกึ่งเหลี่ยม ขนาดกรวดเล็กถึงเหลี่ยมถึงกึ่งมน ความกลมมนปานกลาง ก้อนกรวด ประกอบด้วย ควอร์ตซ์ เฟลด์สปาร์ เศษหิน มีสโคไรต์ แสดงชั้นบางและชั้นเฉียงระดับ ชั้นบางมากถึงปานกลาง หินทราย เนื้อปูนสีน้ำตาลจางถึงเข้ม เนื้อละเอียดมากถึงละเอียด การัดขนาดปานกลาง ประกอบด้วย ควอร์ตซ์ เฟลด์สปาร์ มีสโคไรต์ และเศษหิน แสดงชั้นบางถึงหนา สลับด้วยหินทรายแป้งสีน้ำตาล เนื้อปนปูนบ้าง หินโคลนสีน้ำตาล หินทรายเนื้อกรวดสีเทาแกมเขียว ความกลมมนปานกลาง เนื้อพื้นหยาบ ประกอบด้วย ควอร์ตซ์ เฟลด์สปาร์ หินทราย และหินทรายแป้ง สีน้ำตาล สลับด้วยหินทรายอาร์โคสสีขาว เนื้อหยาบ ประกอบด้วย ควอร์ตซ์ เฟลด์สปาร์ หินเชิร์ต เศษหิน แสดงชั้นบางชั้นเฉียงระดับชั้นหนาถึงหนามาก

4. ตะกอนหินผุพังอยู่กับที่ยุคควอเตอร์นารี (Qc) ประกอบด้วย หินผุของหมวด หินภูกระดึง หินโคลนสีเทาแกมเขียว สีเทาแกมแดง สีน้ำตาลเข้ม ประกอบด้วย ดินเหนียว แสดงชั้นบาง

5. ตะกอนน้ำพยุควอเตอร์นารี (Qa) ประกอบด้วย กรวด ทราย ทรายแป้ง และดินเหนียว

โครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก



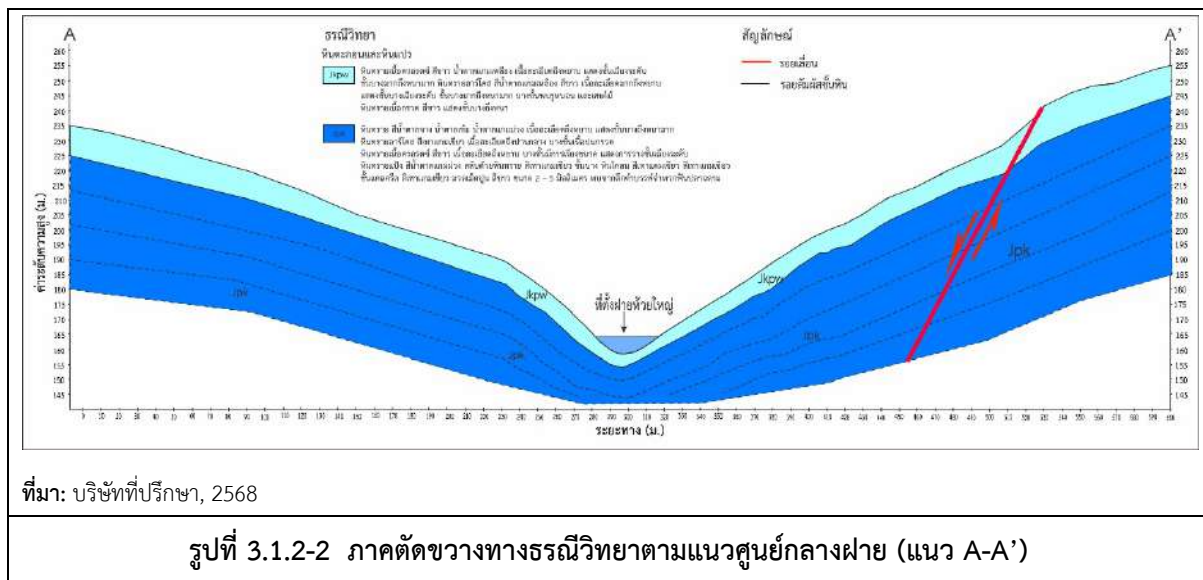
ที่มา: แผนที่ธรณีวิทยา มาตราส่วน 1:50,000 ราว 5142 IV (บ้านปากยาง) และราว 5042 I (จังหวัดพิษณุโลก) กรมทรัพยากรธรณี, 2551

รูปที่ 3.1.2-1 สภาพธรณิวิทยาทั่วไปบริเวณพื้นที่โครงการ

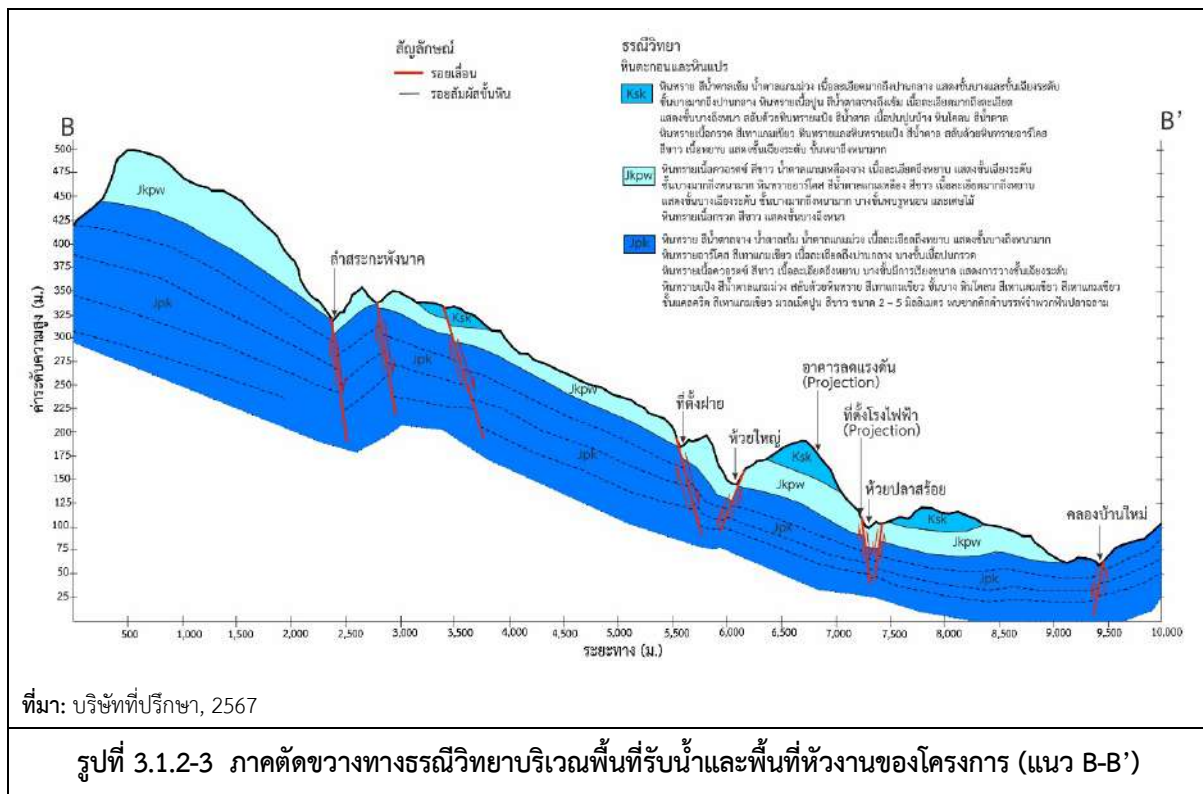


โดยในพื้นที่รับน้ำ พื้นที่ห้วยนางผาย ท่อชักน้ำ ถังลดแรงดัน ท่อส่งน้ำ และโรงไฟฟ้า วางอยู่บนหมวดหินพระวิหาร (JKpw) ของกลุ่มหินโคราช รายละเอียดดังแสดงในภาคตัดขวางทางธรณีวิทยาในรูปที่ 3.1.2-2 และรูปที่ 3.1.2-3

ลักษณะโครงสร้างทางธรณีวิทยาของหินในพื้นที่โครงการไม่มีความยุ่งยากและซับซ้อนมากนัก แนวรอยเลื่อน (Fault) ที่พบส่วนใหญ่เป็นรอยเลื่อนขนาดใหญ่-ขนาดเล็ก โดยรอยเลื่อนขนาดใหญ่และขนาดกลางสามารถตรวจสอบโดยใช้ภาพถ่ายทางอากาศ ภาพดาวเทียม และการสำรวจในพื้นที่จริง ซึ่งพบอยู่ในแนวตะวันตกเฉียงเหนือ-ตะวันออกเฉียงใต้ และทิศตะวันออกเฉียงเหนือ-ตะวันตกเฉียงใต้ และพบในแนวเหนือ-ใต้บ้าง ส่วนรอยคดโค้ง (Folding) ที่ปรากฏให้เห็นเป็นผลมาจากแรงภายนอกมากระทำต่อชั้นหินภายหลังจากที่ชั้นหินเหล่านี้แข็งตัวแล้ว ซึ่งคุณสมบัติของหินแต่ละชนิดจะมีความตอบสนองต่อแรงที่มากระทำแตกต่างกัน การคดโค้งที่ปรากฏให้เห็นมีทั้งขนาดใหญ่และขนาดเล็ก รอยคดโค้งขนาดใหญ่มีแกนการคดโค้งในแนวทิศตะวันออกเฉียงเหนือ-ตะวันตกเฉียงใต้ และรอยคดโค้งขนาดเล็กมีแกนการคดโค้งอยู่หลายทิศทางไม่แน่นอน



โครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก

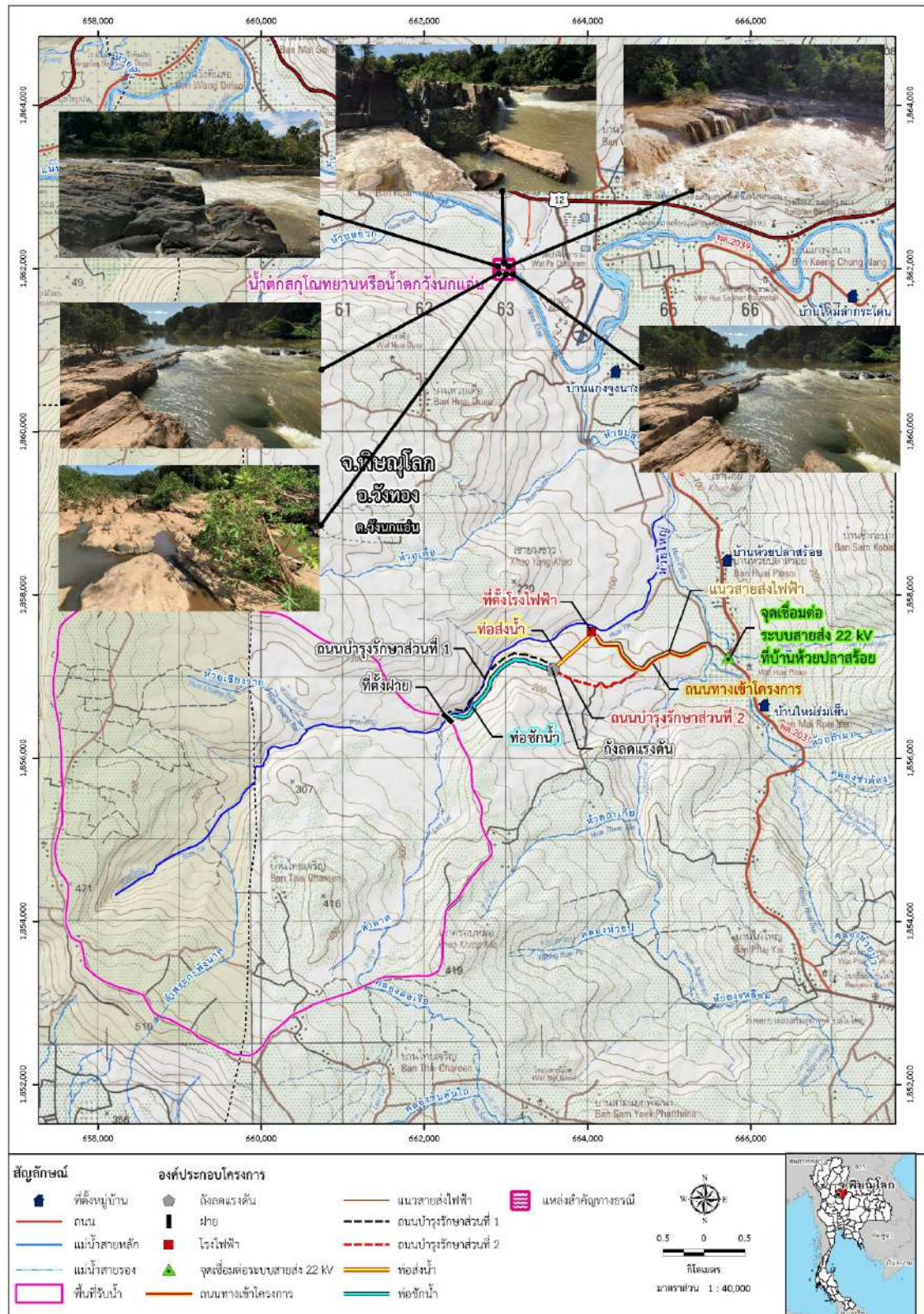


จากการรวบรวมข้อมูลแหล่งพื้นที่สำคัญทางธรณีวิทยาในพื้นที่โครงการ ของกรมทรัพยากรธรณี ปี พ.ศ.2565 และรายงานจำแนกเขตเพื่อการจัดการด้านธรณีวิทยาและทรัพยากรธรณี จังหวัดพิษณุโลก ของกรมทรัพยากรธรณี พ.ศ.2552 นั้น ไม่พบลักษณะธรณีสัณฐานที่เป็นแหล่งภูมิทัศน์ที่สวยงามในพื้นที่รับน้ำ และพื้นที่ห้วงงานของโครงการ แต่พบลักษณะธรณีสัณฐานที่เป็นแหล่งภูมิทัศน์ที่สวยงามในบริเวณพื้นที่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการประเภทน้ำตกจำนวน 1 แห่ง คือ น้ำตกสกุลนันทยานหรือน้ำตกวังนกแอ่น (พิกัด: 47Q 1861767 N, 663387 E) กว้างประมาณ 50 เมตร สูงประมาณ 30 เมตร อยู่ห่างจากที่ตั้งโครงการประมาณ 6.5 กิโลเมตร (ทางด้านทิศเหนือของโครงการ) เป็นน้ำตกขนาดกลางชั้นเดียวในลำน้ำเข็ก (Nam Khek) เช่นเดียวกับน้ำตกแก่งโสภา ที่มีต้นน้ำมาจากเขาค้อและมีเกาะแก่งจำนวนมากตามลำน้ำ โดยมีน้ำไหลตลอดทั้งปี ถือเป็นน้ำตกที่สวยงามของจังหวัดและเหมาะสำหรับกิจกรรมการท่องเที่ยว นอกจากนี้ บริเวณโดยรอบยังพบภูมิลักษณะ (Pot Hole) ที่เป็นจุดเด่นทางด้านธรณีวิทยา น้ำตกสกุลนันทยานหรือน้ำตกวังนกแอ่น เป็นน้ำตกที่ไหลผ่านหินทราย สีขาว สีชมพู ควอร์ตซิดิก แสดงชั้นเฉียงระดับ มีชั้นกรวดปนด้านบน และมีชั้นหินดินดานสีเทา สีน้ำตาลแกมแดงแทรกสลับ และยังพบชั้นหินทรายที่มีรอยแตกในทิศทางตะวันตกเฉียงเหนือ 20 องศา ขนานกับแนวทางน้ำในแนวตั้ง ดังแสดงในรูปที่ 3.1.2-4 และตำแหน่งของแหล่งพื้นที่สำคัญทางธรณีวิทยา ดังแสดงในรูปที่ 3.1.2-5



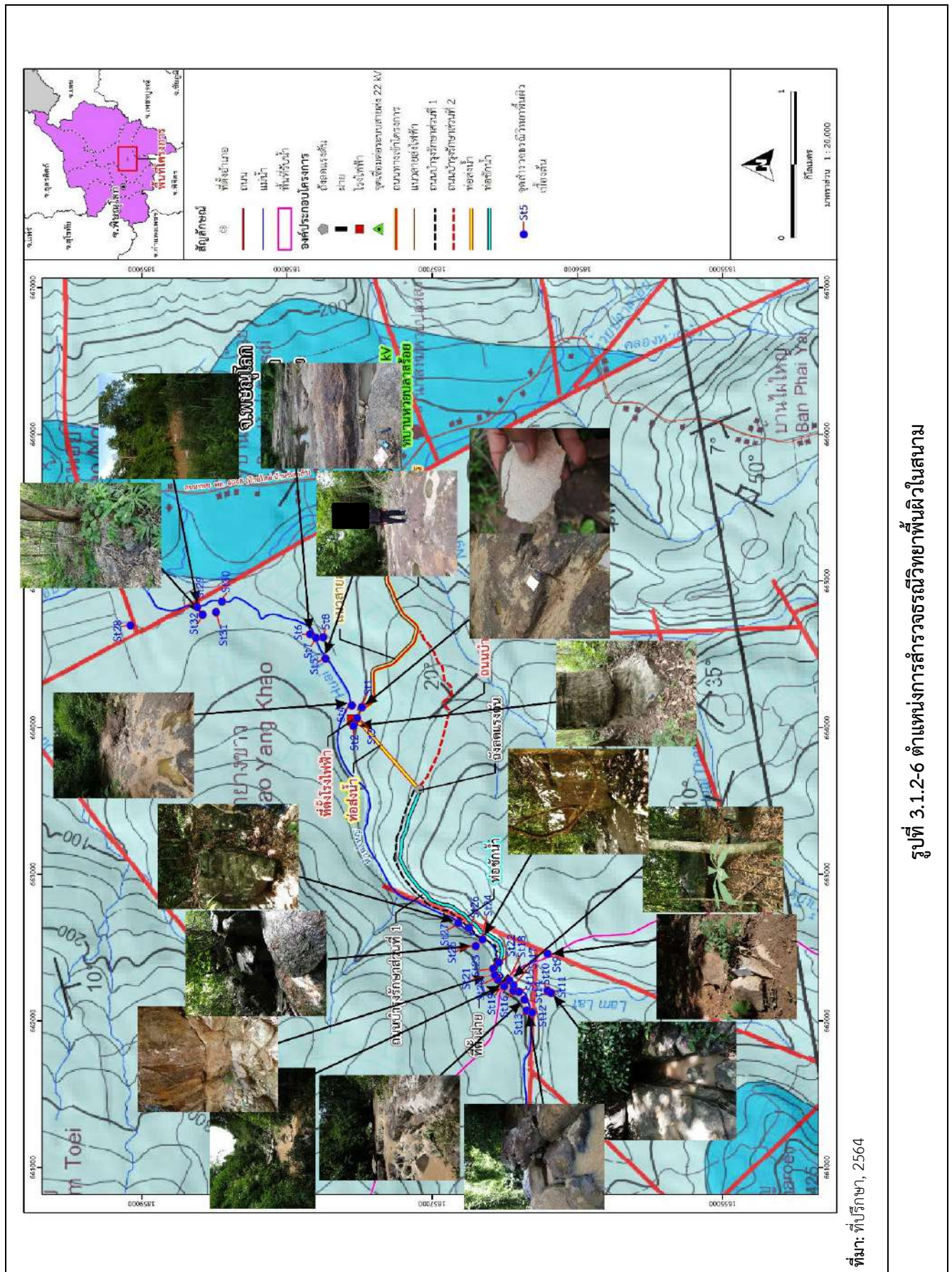
4) ผลการสำรวจภาคสนาม

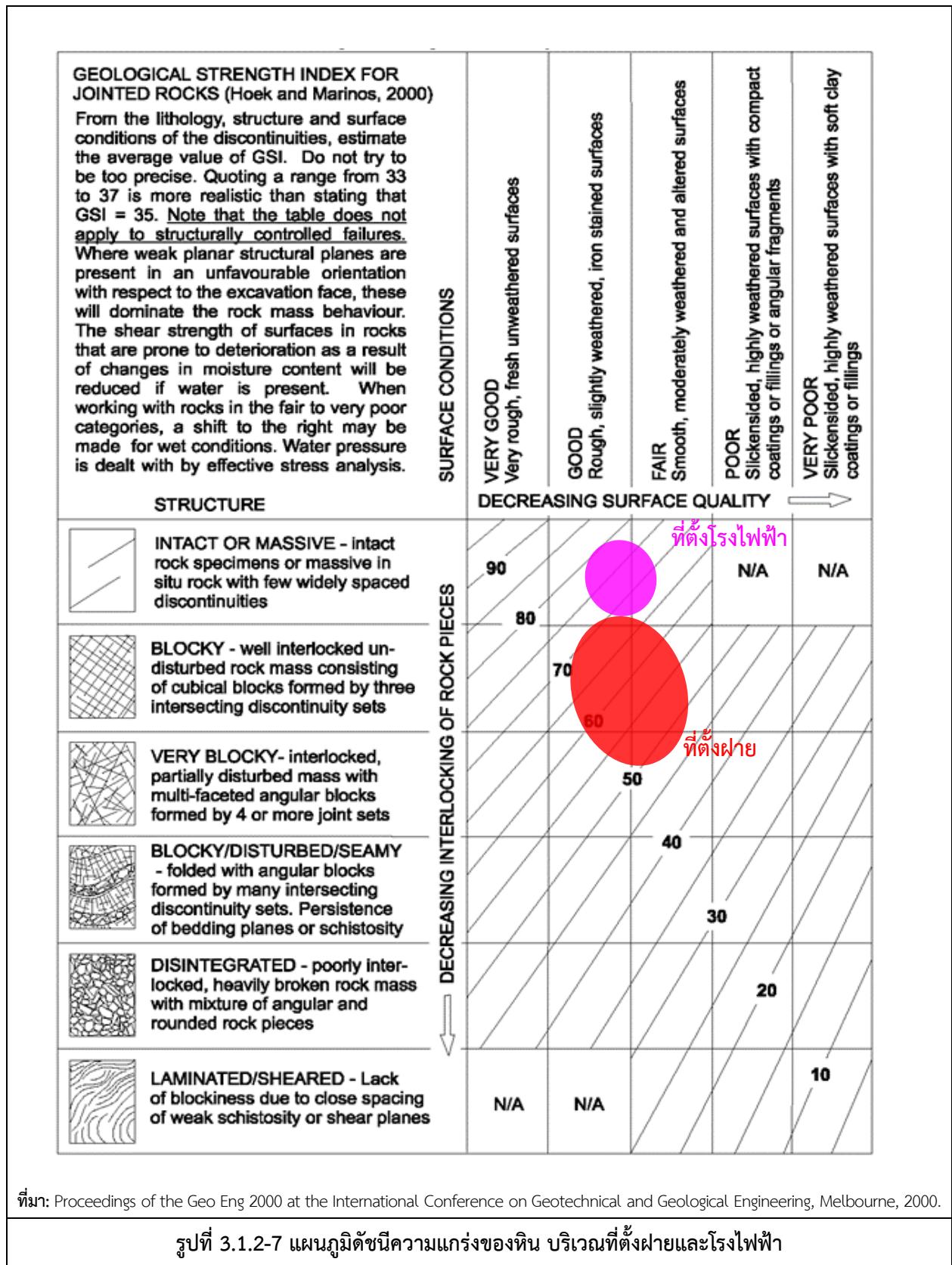
(1) ผลการสำรวจธรณีวิทยาพื้นผิวบริเวณพื้นที่โครงการ ในงานศึกษาความเหมาะสมและสำรวจออกแบบรายละเอียด โครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ (พ.ศ.2564) ได้ทำการสำรวจและเก็บข้อมูลตรวจสอบภาคสนาม ทั้งหมด 32 จุดสำรวจ ระหว่างวันที่ 4-6 กรกฎาคม พ.ศ.2563 ครอบคลุมพื้นที่ห้วยงาน เพื่อทำการประเมินสภาพ ธรณีวิทยาและสภาพธรณีวิทยาโครงสร้าง รวมทั้งการวิเคราะห์คุณภาพหินด้วยระบบ Rock Mass Rating (RMR) และการประเมินค่าดัชนีความแกร่งของมวลหิน (Geological Strength Index, GSI) ตามแนวโครงสร้างหลักๆ ได้แก่ ที่ตั้งฝาย ท่อชักน้ำ อาคารลดแรงดัน ท่อส่งน้ำ และโรงไฟฟ้า ดังแสดงในรูปที่ 3.1.2-6 จากข้อมูลคุณสมบัติ ของหินเบื้องต้น ได้นำมาเทียบเคียงหาความแกร่งของหินด้วยหลักการของ Marinos และ Hoek (2000) ดังแสดงใน รูปที่ 3.1.2-7 เพื่อใช้ในการประเมินสภาพธรณีวิทยาฐานรากสำหรับการออกแบบ ซึ่งสามารถสรุปสภาพธรณีวิทยา ฐานรากเบื้องต้นตามโครงสร้างหลักๆ ได้ดังนี้



ที่มา: แหล่งพื้นที่สำคัญทางธรณีวิทยาในพื้นที่โครงการ กรมทรัพยากรธรณี, 2565

รูปที่ 3.1.2-5 แหล่งพื้นที่สำคัญทางธรณีวิทยาในพื้นที่โครงการและพื้นที่ใกล้เคียง







- **ที่ตั้งฝาย:** ลักษณะภูมิประเทศบริเวณที่ตั้งฝายนั้น มีลักษณะเป็นร่องน้ำรูปตัววี (V-Shaped) ร่องน้ำแคบและมีความลาดชันของท้องน้ำ ลาดความชันของชั้นดินชั้นหินบริเวณฐานยันฝายฝั่งซ้ายและขวาประมาณ 30-45 องศา สภาพธรณีวิทยาฐานรากบริเวณที่ตั้งฝายเป็นชั้นดินตะกอนทรายปนดินเหนียว หนาประมาณ 1-2 เมตร ปกคลุมชั้นก้อนหินขนาดใหญ่ (Boulder) และชั้นหินฐานรากจำพวกหินทรายเนื้อควอตซ์ แทรกสลับด้วยหินทรายปนกรวด สีน้ำตาลแดง สีส้ม สีขาวเทา ชั้นหินฐานรากมีอัตราการผุพังเล็กน้อยถึงหินสด มวลหินแข็งถึงแข็งมาก พบเป็นมวลหินชั้นหนา บริเวณกลางลำน้ำพบก้อนหินขนาดใหญ่ตลอดตามลำน้ำ นอกจากนี้ ยังพบการวางตัวของชั้นหินวางตัวทิศทาง $330^\circ / 10^\circ$ NE (Strike / Dip) และยังพบรอยแตกของมวลหิน จำนวน 3 ทิศทาง ได้แก่ $270^\circ / 80^\circ$ S, $200^\circ / 90^\circ$ NW และ $175^\circ / 80^\circ$ W ซึ่งรอยแตกดังกล่าวเป็นรอยแตกเปิด (Open Joint) ที่มีขนาดกว้างตั้งแต่ 1-15 เซนติเมตร และจากข้อมูลคุณสมบัติของหินข้างต้นได้นำมาเทียบเคียงหาความแกร่งของหินด้วยหลักการของ Marinov และ Hoek (2000) เพื่อประเมินดัชนีความแกร่งของสภาพหิน (Geological Strength Index, GSI) พบว่า ที่ตั้งฝาย มีค่า GSI อยู่ ในช่วง 50-70 และจากการประเมินคุณภาพมวลหิน (Rock Mass Rating, RMR) พบว่า RMR มีค่าเท่ากับ 58-77 ซึ่งมีคุณภาพมวลหินอยู่ในเกณฑ์ดี (Good rock)

- **ที่ตั้งโรงไฟฟ้า:** พบสภาพธรณีวิทยาเป็นชั้นดินจำพวกตะกอนทราย ตะกอนทรายปนดินเหนียว หนาประมาณ 2 เมตร ปกคลุมก้อนหินขนาดใหญ่ และชั้นหินฐานรากจำพวกหินทรายเนื้อควอตซ์ แทรกสลับด้วยหินทรายปนกรวดบ้าง สีส้ม สีขาวเทา ชั้นหินฐานรากมีอัตราการผุพังเล็กน้อยถึงหินสด มวลหินแข็งถึงแข็งมาก พบเป็นมวลหินชั้นหนา แต่เป็นลานกว้างบริเวณลำน้ำ และพบก้อนหินขนาดใหญ่ตลอดตามลำน้ำ นอกจากนี้ยังพบการวางตัวของชั้นหินวางตัวทิศทาง $320^\circ / 10^\circ$ NE และยังพบรอยแตกของมวลหิน จำนวน 1 ทิศทาง คือ $350^\circ / 80^\circ$ NE และจากข้อมูลคุณสมบัติของหินข้างต้นได้นำมาเทียบเคียงหาความแกร่งของหินด้วยหลักการของ Marinov และ Hoek (2000) เพื่อประเมินดัชนีความแกร่งของสภาพหิน (Geological Strength Index, GSI) พบว่าที่ตั้งโรงไฟฟ้า มีค่า GSI อยู่ในช่วง 70-80 และจากการประเมินคุณภาพมวลหิน (Rock Mass Rating, RMR) พบว่า RMR มีค่าเท่ากับ 87 ซึ่งมีคุณภาพมวลหินอยู่ในเกณฑ์ดีมาก (Very good rock)

- **ตามแนวท่อชักน้ำ:** พบสภาพธรณีวิทยาเป็นชั้นดินจำพวกตะกอนทราย ตะกอนทรายปนดินเหนียว หนาประมาณ 1-5 เมตร ปกคลุมก้อนหินขนาดใหญ่ และชั้นหินฐานรากจำพวกหินทรายเนื้อควอตซ์ แทรกสลับด้วยหินทรายปนกรวด สีน้ำตาล สีส้ม ชั้นหินฐานรากมีอัตราการผุพังปานกลางถึงสูง มวลหินแข็งปานกลางถึงแข็ง

(2) **ผลการสำรวจด้านธรณีวิทยาฐานราก** ในงานศึกษาความเหมาะสมและสำรวจ-ออกแบบรายละเอียด โครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ (พ.ศ.2564) ได้ทำการเจาะสำรวจสภาพธรณีวิทยาฐานราก โดยการเจาะสำรวจด้วยเครื่องเจาะแบบหมุน (Rotary Drilling) บริเวณหัวงานฝาย แนวท่อชักน้ำ บริเวณถังลดแรงดัน และบริเวณอาคารโรงไฟฟ้าพลังน้ำ จำนวน 6 หลุม ความลึกตั้งแต่ 6.00-15.00 เมตร ความลึกรวมทั้งสิ้น 60.00 เมตร และการเจาะด้วยสว่านมือ (Hand Auger) ตามแนวท่อชักน้ำ และแนวท่อส่งน้ำ จำนวน 10 หลุม ความลึก 0.20-1.35 เมตร ความลึกรวมทั้งสิ้น 8.05 เมตร เพื่อตรวจสอบสภาพความแข็งแรง กำลังรับน้ำหนักและคุณสมบัติการกักเก็บน้ำของชั้นดินและหินฐานราก ตลอดจนการศึกษาสภาพของตัวอย่างดินและหิน ได้แก่ การจำแนกชนิดของดินและหิน ความหนา (Thickness) อัตราการผุพัง (Degree of Weathering) ความแข็ง (Hardness) ของหิน และการทดสอบภายในหลุมเจาะ ได้แก่ การตอกทดสอบมาตรฐานพินิเตอร์ชั้นในชั้นดินหรือหินผุ (Standard Penetration Test, SPT)



และการทดสอบความรั่วซึมของน้ำ (Permeability Test) พร้อมทั้งดำเนินการเก็บตัวอย่างเพื่อทดสอบหาคุณสมบัติของชั้นดินและชั้นหินในห้องปฏิบัติการ นอกจากนี้ ได้ทำการสำรวจธรณีฟิสิกส์ด้วยคลื่นไหวสะเทือนแบบหักเห (Seismic Refraction Survey) ตามแนวศูนย์กลางผาย ความยาว 117 เมตร ปริมาณงานเจาะสำรวจ ดังแสดงใน **ตารางที่ 3.1.2-1** และแผนที่แสดงตำแหน่งหลุมเจาะธรณีฐานราก แสดงในรูปที่ **3.1.2-8**

ตัวอย่างหินฐานรากที่ได้จากการเจาะสำรวจ (Drilling) เป็นตัวแทนของแต่ละชั้นหินในแต่ละหลุมเจาะ โดยจะนำมาทดสอบคุณสมบัติทางด้านกายภาพ (Physical Properties) และทางด้านวิศวกรรม (Engineering Properties) ซึ่งการทดสอบประกอบด้วย Specific Gravity and Absorption, Unit Weight, Uniaxial Compression Test, LA Abrasiveness และ Direct Shear Test (Rock) รายละเอียดปริมาณการทดสอบดังแสดงใน **ตารางที่ 3.1.2-2**

(3) ผลการเจาะสำรวจธรณีวิทยาฐานรากตามแนวศูนย์กลางผาย ประกอบด้วย การเจาะสำรวจบริเวณฐานยันฝายฝั่งซ้าย ฝั่งขวา และกลางลำน้ำ จำนวน 3 หลุม (DH-1, DH-2 และ DH-3) และงานสำรวจธรณีฟิสิกส์ด้วยวิธีการสำรวจวัดคลื่นไหวสะเทือนแบบหักเห สามารถสรุปสภาพธรณีวิทยาฐานรากบริเวณที่ตั้งฝาย ได้ดังนี้

ชั้นตะกอนดินด้านบน (Top Soil) หนาประมาณ 1-2 เมตร โดยส่วนใหญ่พบเป็นดินทรายปนทรายแป้ง และดินทรายปนดินเหนียว พบบริเวณตลิ่งทั้ง 2 ฝั่ง

ชั้นถัดไปเป็นชั้นหินฐานรากจำพวกหินทราย (Sandstone) หนาประมาณ 3-6 เมตร เป็นหินทรายเนื้อหินสดมีสีขาว หินผุมีสีน้ำตาลเหลือง ความแข็งของเนื้อหินอยู่ในช่วงหินแข็ง (Hard Rock) มีอัตราการผุพังอยู่ในระดับหินสดถึงผุพังสูง (Fresh to highly weathered rock) การเจาะเก็บตัวอย่างโดยส่วนใหญ่จัดอยู่ในเกณฑ์พอใช้ถึงดีมาก (Fair to very good) (CR = 70-97%) แต่จะพบที่ช่วงความลึก 3 - 4 เมตร (ของหลุมเจาะ DH-02) ที่การเจาะเก็บตัวอย่างจัดอยู่ในเกณฑ์ต่ำมาก (Very poor) (CR = <50%) และมีค่าคุณภาพของมวลหินด้านบนที่ช่วงความลึก 1 - 2 เมตร (จากผิวดิน) จัดอยู่ในเกณฑ์ต่ำมาก (Very poor rock) (RQD = 0.00 - 19.00%) และช่วงความลึก 2-6 เมตร จัดอยู่ในเกณฑ์ต่ำถึงพอใช้ (Poor to fair rock) (RQD = 29.00 - 66.50%) และการทดสอบค่าการรั่วซึมของน้ำผ่านชั้นหินฐานรากพบมีค่าเท่ากับ 11.44 - 16.45 ลูยอง หรือจัดอยู่ในเกณฑ์ค่อนข้างรั่วซึมสูง (Rather pervious)

ถัดลงไปเป็นชั้นหินฐานรากจำพวกหินทราย หินทรายแป้ง และหินโคลน แทรกสลับกัน ความแข็งของเนื้อหินอยู่ในช่วงหินอ่อนถึงแข็ง (Soft to hard rock) มีอัตราการผุพังอยู่ในระดับหินสดถึงผุพังสูง (Fresh to highly weathered rock) การเจาะเก็บตัวอย่างที่ช่วงความลึก 4 - 6 เมตร มีค่าต่ำมากถึงต่ำ (Very poor to poor) (CR = 25-63%) ที่ระดับลึกขึ้นการเจาะเก็บตัวอย่างชั้นหินมีค่าพอใช้ถึงดีมาก (Fair to very good) (CR = 74-100%) ในส่วนของคุณภาพของมวลหินโดยส่วนใหญ่มีค่าคุณภาพมวลหินจัดอยู่ในเกณฑ์ต่ำมากถึงพอใช้ (Very poor to fair rock) (RQD = 0 - 53.50%) แต่จะพบชั้นหินมีคุณภาพมวลหินที่ดีมาก (Very good rock) อยู่ในระดับลึกประมาณ 14.00 เมตร (จากผิวดิน) โดยพบที่หลุมเจาะ DH-02 (RQD = 94%) และการทดสอบค่าการรั่วซึมของน้ำผ่านชั้นหินฐานรากโดยส่วนใหญ่อยู่ในช่วง 8.74 - 8.87 ลูยอง หรือจัดอยู่ในเกณฑ์รั่วซึมปานกลาง แต่ที่ระดับความลึก 6 - 9 เมตรของหลุมเจาะ DH-02 ยังพบค่าอัตราการรั่วซึมของน้ำผ่านชั้นหินฐานรากมีค่าเท่ากับ 30.08 ลูยอง หรือจัดอยู่ในเกณฑ์ค่อนข้างรั่วซึมสูง (Rather pervious) ด้วย

นอกจากนี้ในการตรวจวัดระดับน้ำใต้ดินบริเวณแนวศูนย์กลางผายและกลางลำน้ำพบระดับน้ำใต้ดินลึกประมาณ 9.00 เมตร (จากระดับผิวดิน) และบริเวณฐานยันฝายฝั่งซ้ายและขวาไม่พบระดับใต้ดิน ภาพตัดขวางแสดงผลการเจาะสำรวจธรณีวิทยาฐานรากตามแนวศูนย์กลางผาย ดังแสดงในรูปที่ **3.1.2-9**



ผลการทดสอบชั้นหินฐานรากส่วนใหญ่เป็นหินทราย (Sandstone) มีค่า Unit Weight อยู่ในช่วง 23.57-25.74 KN /m³ มีค่า Specific Gravity (Gs) มีค่าอยู่ในช่วง 2.41-2.62 g/cm³ มีค่า Uniaxial Compressive Strength อยู่ในช่วง 53.95-107.90 MPa. ส่วนการทดสอบ Direct Shear Test มีค่า Cohesion (C') อยู่ในช่วง 3.72-12.90 MPa. และมีค่า Friction Angle (ϕ) อยู่ในช่วง 65.40-81.60 องศา

ตารางที่ 3.1.2-1 ปริมาณการเจาะสำรวจทางธรณีวิทยาฐานราก

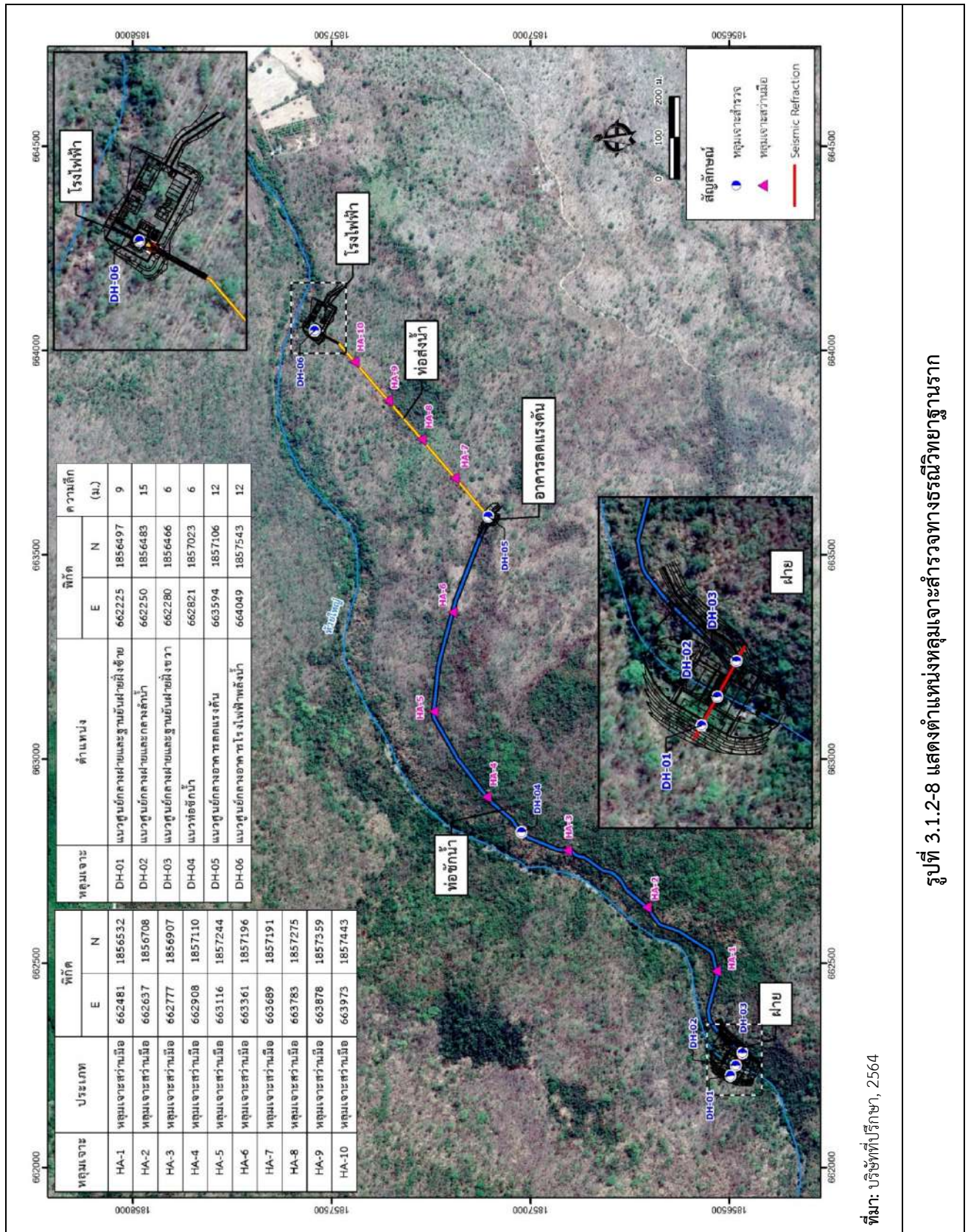
ที่	ตำแหน่งสำรวจ	ประเภท การสำรวจ	ชื่อหลุม	ความลึกรวม (เมตร)	พิกัด UTM		Elevation (เมตร) MSL.
					E	N	
1	แนวศูนย์กลางฝายและฐานยันฝายฝั่งซ้าย	Rotary Drilling	DH-1	9.00	662249	1856494	+165.00
2	แนวศูนย์กลางฝายและกลางลำน้ำ	Rotary Drilling	DH-2	15.00	662261	1856490	+157.00
3	แนวศูนย์กลางฝายและฐานยันฝายฝั่งขวา	Rotary Drilling	DH-3	6.00	662273	1856480	+160.00
4	แนวท่อชักน้ำ	Rotary Drilling	DH-4	6.00	662821	1857023	+158.00
5	แนวศูนย์กลางอาคารลดแรงดัน	Rotary Drilling	DH-5	12.00	663594	1857106	+152.00
6	แนวศูนย์กลางอาคารโรงไฟฟ้าพลังน้ำ	Rotary Drilling	DH-6	12.00	664049	1857543	+86.00
ความลึกรวม				60	เมตร		
7	แนวท่อชักน้ำ	Hand Auger	HA-1	-	662481	1856532	+156.00
8	แนวท่อชักน้ำ	Hand Auger	HA-2	0.20-0.40	662637	1856708	+157.00
9	แนวท่อชักน้ำ	Hand Auger	HA-3	-	662777	1856907	+159.00
10	แนวท่อชักน้ำ	Hand Auger	HA-4	0.40	662908	1857110	+157.00
11	แนวท่อชักน้ำ	Hand Auger	HA-5	0.20-0.25	663116	1857244	+154.00
12	แนวท่อชักน้ำ	Hand Auger	HA-6	0.95	663361	1857196	+153.00
13	แนวท่อส่งน้ำ	Hand Auger	HA-7	0.40-0.55	663689	1857191	+140.00
14	แนวท่อส่งน้ำ	Hand Auger	HA-8	0.20-0.50	663783	1857275	+127.00
15	แนวท่อส่งน้ำ	Hand Auger	HA-9	1.35	663878	1857359	+104.00
16	แนวท่อส่งน้ำ	Hand Auger	HA-10	0.50-0.60	663973	1857443	+97.00
ความลึกรวม				8.05	เมตร		
สำรวจธรณีสัณฐานด้วยคลื่นไหวสะเทือนแบบหักเห (Seismic Refraction)							
แนวศูนย์กลางฝาย ความยาวรวม				117	เมตร		

ที่มา: บริษัทที่ปรึกษา, 2564

ตารางที่ 3.1.2-2 สรุปปริมาณงานการทดสอบตัวอย่างหินฐานรากในห้องปฏิบัติการ

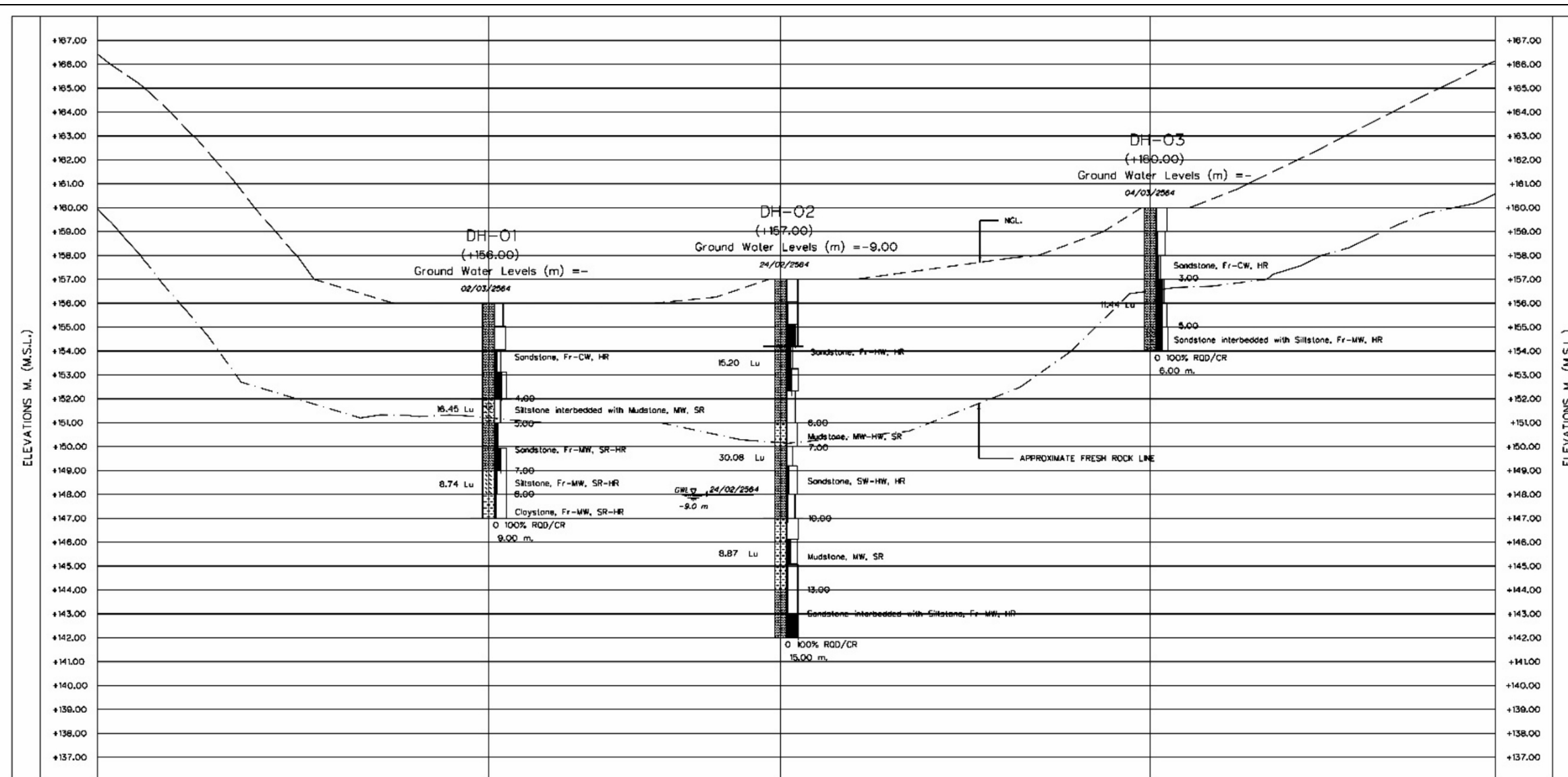
รายการ	มาตรฐานการทดสอบ	จำนวนทดสอบ (ตัวอย่าง)
ทดสอบชั้นหินฐานราก		
- Specific Gravity and Absorption	ASTM C-127	7
- Unit Weight	ASTM D2216	7
- Uniaxial Compression Test	ASTM D2938	7
- Direct Shear Test (Rock)	ASTM D5607	7

ที่มา: บริษัทที่ปรึกษา, 2564



ที่มา: บริษัทที่ปรึกษา, 2564

รูปที่ 3.1.2-8 แสดงตำแหน่งหลุมเจาะสำรวจทางธรณีวิทยานรก



รูปที่ 3.1.2-9 ภาพตัดขวางแสดงผลการเจาะสำรวจธรณีวิทยารากตามแนวศูนย์กลางฝาย



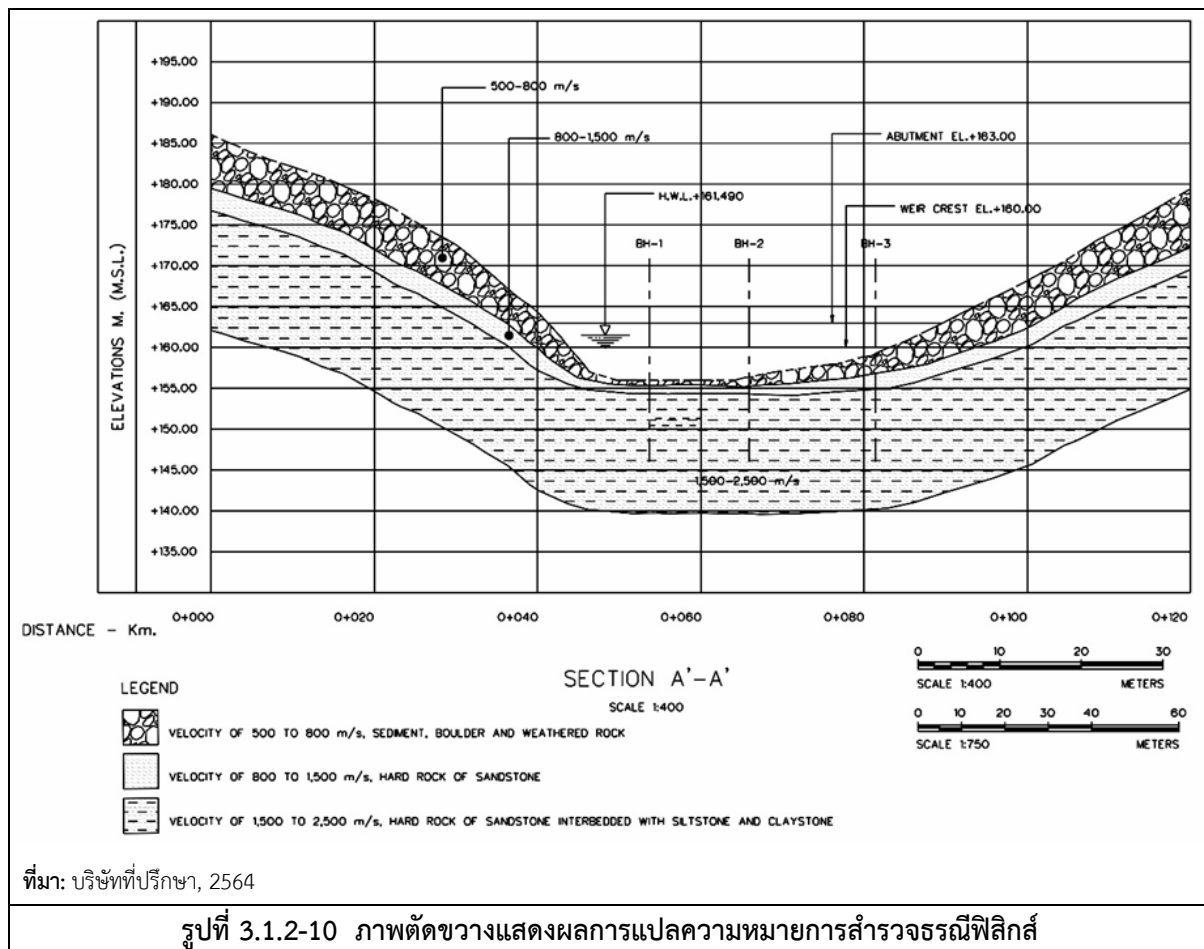
(4) ผลการสำรวจธรณีฟิสิกส์ด้วยคลื่นไหวสะเทือนแบบหักเหตามแนวศูนย์กลางฝาย ดำเนินการสำรวจตามแนวศูนย์กลางฝาย ความยาว 117 เมตร จากการแปลผลสำรวจเบื้องต้นสามารถแบ่งชั้นดินชั้นหินได้จำนวน 2 ชั้น ได้แก่ ชั้นหินผุ มีความเร็วคลื่นอยู่ในช่วง 500-800 เมตรต่อวินาที และชั้นหินแข็ง มีความเร็วคลื่นอยู่ในช่วง 800-2,500 เมตรต่อวินาที เมื่อนำผลที่ได้มาพิจารณาและวิเคราะห์ร่วมกับข้อมูลหลุมเจาะ DH-01, DH-02 และ DH-03 ซึ่งได้ทำการพิจารณาตามคุณสมบัติทางกายภาพของมวลหิน พบว่า ทั้งข้อมูลจากการเจาะสำรวจและผลการสำรวจทางธรณีฟิสิกส์เป็นไปในทิศทางเดียวกัน โดยค่าความเร็วของคลื่นอัด (P-wave Velocity) จะแปรผันตรงตามความแข็งของมวลหิน และค่าคุณภาพมวลหิน (RQD) แต่จะแปรผกผันกับค่าอัตราการผุพังของมวลหิน

ซึ่งสามารถสรุปชั้นดิน ชั้นหิน ตามแนวศูนย์กลางฝายได้จำนวน 3 ชั้น ได้แก่

- ชั้นหินผุ (Weathering Rock) ที่มีความเร็วคลื่นอยู่ระหว่าง 500-800 เมตรต่อวินาที ชั้นหินผุนี้มีความหนาประมาณ 0-8 เมตร
- ชั้นหินแข็งจำพวกหินทราย (Sandstone) เป็นชั้นที่ถัดจากชั้นหินผุ ที่มีความเร็วคลื่นอยู่ระหว่าง 800-1,500 เมตรต่อวินาที ชั้นนี้หนาประมาณ 2-4 เมตร
- ชั้นหินแข็งจำพวกหินทราย (Sandstone) และ หินทรายแป้ง (Siltstone) แทรกสลับ เป็นชั้นถัดจากชั้นหินทราย ที่มีความเร็วคลื่นอยู่ระหว่าง 1,500-2,500 เมตรต่อวินาที

ภาพตัดแสดงผลการแปลความหมายการสำรวจธรณีฟิสิกส์ด้วยคลื่นไหวสะเทือนแบบหักเห ดังแสดงใน

รูปที่ 3.1.2-10





(5) ผลการเจาะสำรวจธรณีวิทยารากตามแนวท่อชักน้ำและท่อส่งน้ำ ประกอบด้วย การเจาะสำรวจธรณีวิทยารากด้วยการเจาะสำรวจด้วยเครื่องเจาะแบบหมุน จำนวน 1 หลุม (DH-4) และการเจาะด้วยสว่านมือ จำนวน 10 หลุม (HA-1 ถึง HA-10) สามารถสรุปสภาพธรณีวิทยารากตามแนวท่อชักน้ำและท่อส่งน้ำ ได้ดังนี้

ชั้นตะกอนดินด้านบน (Top Soil) หนาประมาณ 1-2 เมตร พบเป็นชั้นทรายปนทรายแป้งถึงปนกรวด (Silty sand to silty sand with gravel, SM)

ถัดลงไปเป็นชั้นหินฐานรากจำพวกหินทราย (Sandstone) หนาประมาณ 3-5 เมตร หินสดมีสีขาวยและสีเทา หินผุพังมีสีน้ำตาลแดง สีน้ำตาลเหลือง และสีขาวปนน้ำตาล มีอัตราการผุพังอยู่ในระดับปานกลางถึงสูง (Moderately to highly weathered rock) ความแข็งของเนื้อหินอยู่ในช่วงหินแข็ง (Hard rock) การเจาะเก็บตัวอย่างชั้นหินโดยส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในช่วง 85-95% จัดอยู่ในเกณฑ์ดีถึงดีมาก (Good to very good) แต่จะพบการเจาะเก็บตัวอย่างชั้นหินที่ระดับความลึก 2-3 เมตร มีค่าต่ำมาก (Very poor) ในส่วนค่าคุณภาพของมวลหินมีค่าอยู่ในช่วง 18 – 74% จัดอยู่ในเกณฑ์ต่ำมากถึงพอใช้ (Very poor to fair rock)

ชั้นถัดลงไปเป็นชั้นหินทราย (Sandstone) แทรกสลับกับชั้นหินทรายแป้ง (Siltstone) หินสดมีสีขาวยปนเหลือง หินผุพังมีสีน้ำตาลเหลือง มีอัตราการผุพังอยู่ในระดับหินสดถึงผุพังจนกลายเป็นดิน (Fresh to completely weathered rock) ความแข็งของเนื้อหินอยู่ในช่วงหินแข็ง (Hard rock) การเจาะเก็บตัวอย่างอยู่ในช่วง 100% จัดอยู่ในเกณฑ์ดีมาก (Very Good) ในส่วนค่าคุณภาพของมวลหินอยู่ในช่วง 13% จัดอยู่ในเกณฑ์ต่ำมาก (Very Poor Rock) ภาพตัดขวางแสดงผลการเจาะสำรวจธรณีวิทยารากตามแนวท่อชักน้ำและท่อส่งน้ำ ดังแสดงในรูปที่ 3.1.2-11 และรูปที่ 3.1.2-12

ผลการทดสอบชั้นหินฐานรากส่วนใหญ่เป็นหินทราย (Sandstone) มีค่า Unit Weight เท่ากับ 24.19 KN /m³ มีค่า Specific Gravity (Gs) เท่ากับ 2.54 g/cm³ มีค่า Uniaxial Compressive Strength เท่ากับ 52.76 MPa. ส่วนการทดสอบ Direct Shear Test ที่มีค่า Cohesion (C') เท่ากับ 11.38 MPa. และมีค่า Friction Angle (ϕ) เท่ากับ 70.30 องศา

(6) ผลการเจาะสำรวจธรณีวิทยารากบริเวณถังลดแรงดัน การเจาะสำรวจธรณีวิทยารากด้วยการเจาะสำรวจด้วยเครื่องเจาะแบบหมุน จำนวน 1 หลุม (DH-5) สามารถสรุปสภาพธรณีวิทยารากบริเวณถังลดแรงดัน ได้ดังนี้

ชั้นตะกอนดินด้านบน (Top Soil) หนาประมาณ 0-1 เมตร พบชั้นดินทรายปนทรายแป้งถึงปนกรวด (Silty sand to silty sand with gravel, SM)

ถัดลงไปเป็นชั้นหินฐานรากจำพวกหินทราย (Sandstone) หนาประมาณ 2-10 เมตร หินสดมีสีม่วงอมแดง หินผุพังมีสีน้ำตาลแดง มีอัตราการผุพังอยู่ในระดับหินสดถึงผุพังสูง (Fresh to highly weathered rock) ความแข็งของเนื้อหินอยู่ในช่วงหินแข็ง (Hard rock) การเจาะเก็บตัวอย่างอยู่ในช่วง 50-97% จัดอยู่ในเกณฑ์ต่ำมากถึงดีมาก (Very poor to very good) และในส่วนค่าคุณภาพของมวลหินอยู่ในช่วง 0-86% จัดอยู่ในเกณฑ์ต่ำมากถึงดี (Very poor to good rock)

ชั้นถัดลงไปเป็นชั้นหินโคลนแทรกสลับด้วยหินทรายแป้ง ความแข็งของเนื้อหินอยู่ในช่วงอ่อน (Soft rock) มีอัตราการผุพังอยู่ในระดับปานกลางถึงผุพังสูง (Moderately to highly weathered rock) การเจาะเก็บตัวอย่างอยู่ในช่วง 50-90% จัดอยู่ในเกณฑ์ต่ำมากถึงดี (Very poor to good) และในส่วนค่าคุณภาพของมวลหินอยู่ในช่วง 0% จัดอยู่ในเกณฑ์ต่ำมาก (Very poor rock) ภาพตัดขวางแสดงผลการเจาะสำรวจธรณีวิทยารากบริเวณถังลดแรงดัน ดังแสดงในรูปที่ 3.1.2-12



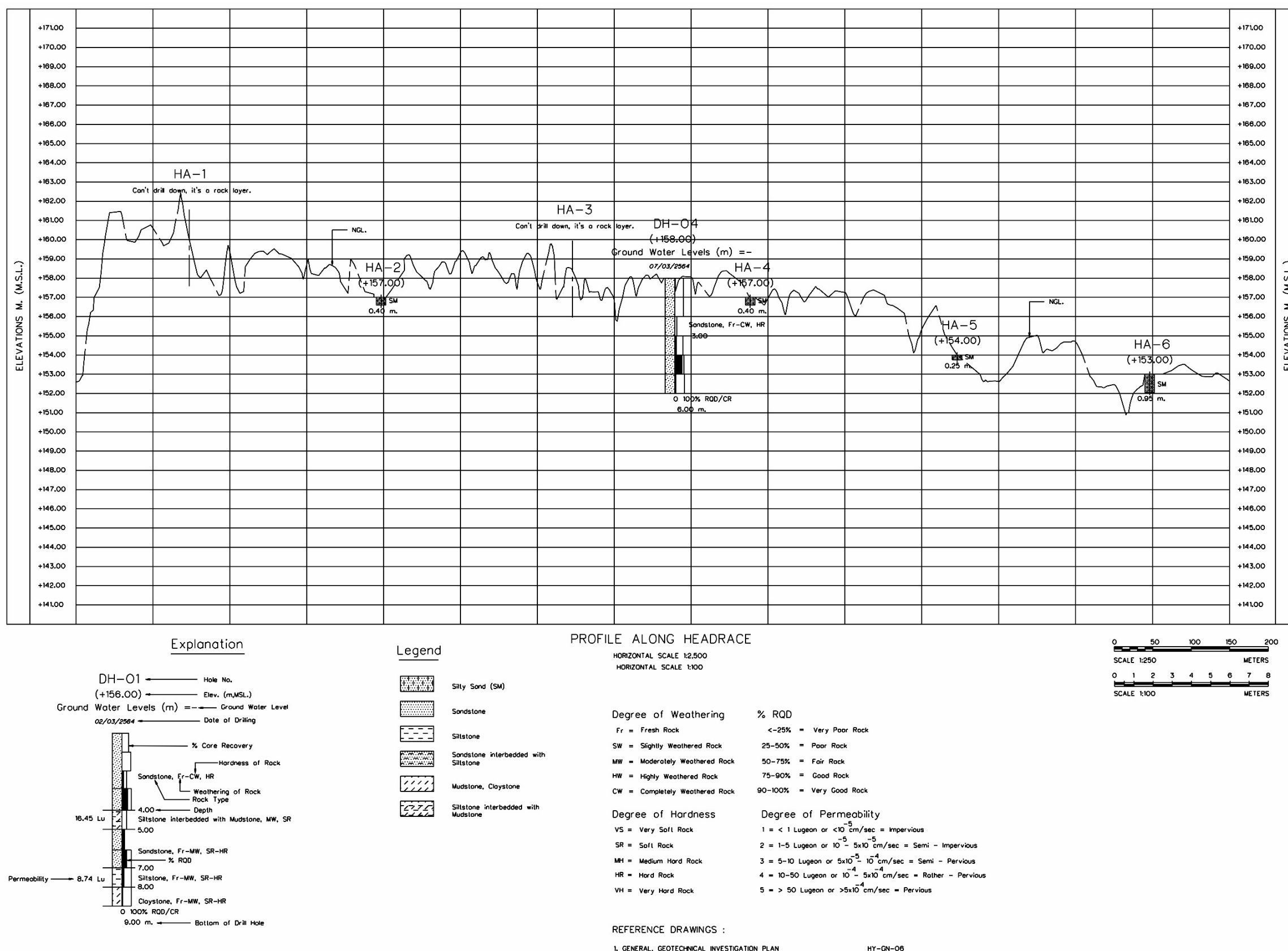
ผลการทดสอบชั้นหินฐานรากส่วนใหญ่เป็นหินทราย (Sandstone) มีค่า Unit Weight เท่ากับ 23.15 KN/m^3 มีค่า Specific Gravity (Gs) เท่ากับ 2.49 g/cm^3 มีค่า Uniaxial Compressive Strength เท่ากับ 33.78 MPa . ส่วนการทดสอบ Direct Shear Test ที่มีค่า Cohesion (C') เท่ากับ 6.57 MPa . และมีค่า Friction Angle (ϕ) เท่ากับ 70.80 องศา

(7) ผลการเจาะสำรวจธรณีวิทยาฐานรากบริเวณอาคารโรงไฟฟ้าพลังน้ำ การเจาะสำรวจธรณีวิทยาฐานรากด้วยการเจาะสำรวจด้วยเครื่องเจาะแบบหมุน จำนวน 1 หลุม (DH-6) สามารถสรุปสภาพธรณีวิทยาฐานรากบริเวณอาคารโรงไฟฟ้าพลังน้ำ ได้ดังนี้

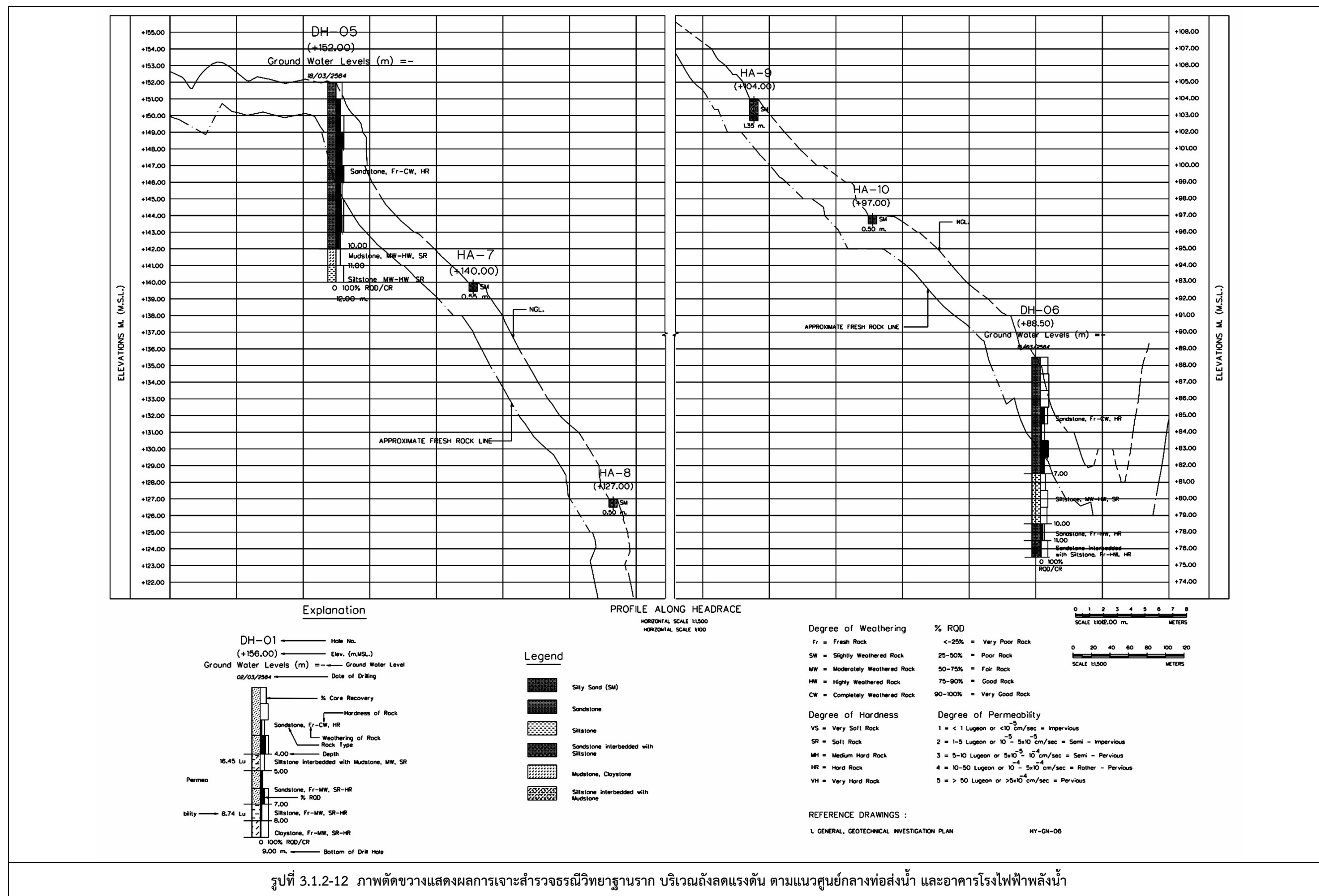
ชั้นหินฐานรากด้านบนจำพวกหินทราย (Sandstone) หนาประมาณ 1-5 เมตร หินผุพังมีสีน้ำตาลแดง มีอัตราการผุพังอยู่ในระดับปานกลางถึงผุพังทั้งหมด (Moderately to completely weathered rock) ความแข็งของเนื้อหินอยู่ในช่วงหินแข็ง (Hard rock) การเจาะเก็บตัวอย่างอยู่ในช่วง 85-100% จัดอยู่ในเกณฑ์ดีถึงดีมาก (Good to very good) และในส่วนของค่าคุณภาพของมวลหินอยู่ในช่วง 0-50% จัดอยู่ในเกณฑ์ต่ำมาก (Very poor rock)

ถัดลงไปเป็นชั้นหินทราย (Sandstone) แทรกสลับกับหินทรายแป้ง (Siltstone) หินสดมีสีม่วง หินผุพังมีสีน้ำตาลแดงและสีน้ำตาลแดงอมม่วง มีอัตราการผุพังอยู่ในระดับหินสดถึงผุพังทั้งหมด (Fresh to completely weathered rock) ความแข็งของเนื้อหินอยู่ในช่วงหินแข็ง (Hard rock) การเจาะเก็บตัวอย่างอยู่ในช่วง 50-92% จัดอยู่ในเกณฑ์ต่ำมากถึงดี (Very poor to good) และในส่วนของค่าคุณภาพของมวลหินอยู่ในช่วง 0-31% จัดอยู่ในเกณฑ์ต่ำมาก (Very poor to poor rock) ภาพตัดแสดงผลการเจาะสำรวจธรณีวิทยาฐานรากบริเวณอาคารโรงไฟฟ้า ดังแสดงในรูปที่ 3.1.2-12

ผลการทดสอบชั้นหินฐานรากส่วนใหญ่เป็นหินทราย (Sandstone) มีค่า Unit Weight เท่ากับ 24.42 KN/m^3 มีค่า Specific Gravity (Gs) เท่ากับ 2.36 g/cm^3 มีค่า Uniaxial Compressive Strength เท่ากับ 206.75 MPa . ส่วนการทดสอบ Direct Shear Test ที่มีค่า Cohesion (C') เท่ากับ 8.04 MPa . และมีค่า Friction Angle (ϕ) เท่ากับ 65.40 องศา



รูปที่ 3.1.2-11 ภาพตัดขวางแสดงผลการเจาะสำรวจธรณีวิทยารากตามแนวศูนย์กลางท่อชักน้ำ



รูปที่ 3.1.2-12 ภาพตัดขวางแสดงผลการเจาะสำรวจธรณีวิทยาฐานราก บริเวณถังลดแรงดัน ตามแนวศูนย์กลางท่อส่งน้ำ และอาคารโรงไฟฟ้าพลังน้ำ



• ธรณีพิบัติภัย

(1) แผ่นดินไหว

(1.1) แหล่งกำเนิดแผ่นดินไหว จากข้อมูลแผนที่รอยเลื่อนมีพลังประเทศไทย มาตรฐาน 1:1,000,000 ของกรมทรัพยากรธรณี ปี พ.ศ.2566 ครอบคลุมพื้นที่การศึกษา รัศมี 150 กิโลเมตร (จากที่ตั้งโครงการ) พบกลุ่มรอยเลื่อนมีพลังจำนวน 4 กลุ่มรอยเลื่อน ได้แก่ (1) กลุ่มรอยเลื่อนเพชรบูรณ์ วางตัวห่างจากที่ตั้งโครงการเป็นระยะทาง 66 กิโลเมตร (2) กลุ่มรอยเลื่อนอุตรดิตถ์ วางตัวห่างจากที่ตั้งโครงการเป็นระยะทาง 71 กิโลเมตร (3) กลุ่มรอยเลื่อนเถิน วางตัวห่างจากที่ตั้งโครงการเป็นระยะทาง 135 กิโลเมตร และ (4) กลุ่มรอยเลื่อนเมย วางตัวห่างจากที่ตั้งโครงการเป็นระยะทาง 139 กิโลเมตร ดังแสดงในรูปที่ 3.1.2-13

(1.2) สถิติการเกิดแผ่นดินไหว จากข้อมูลเหตุการณ์แผ่นดินไหวที่ตรวจวัดได้จากกรมอุตุนิยมวิทยา (TMD) กรมชลประทาน (RID) และกรมสำรวจธรณีวิทยาสหรัฐอเมริกา (USGS) ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม พ.ศ.2516 จนถึงวันที่ 15 ตุลาคม พ.ศ.2567 ครอบคลุมพื้นที่รัศมี 150 กิโลเมตร จากพื้นที่โครงการพบเหตุการณ์แผ่นดินไหว ที่ตรวจวัดได้ทั้งหมด 76 ครั้ง (รูปที่ 3.1.2-13) โดยแบ่งตามขนาดต่างๆ ได้แก่ แผ่นดินไหวขนาดน้อยกว่า 2.0 จำนวน 13 ครั้ง แผ่นดินไหวขนาด 2.0-3.0 จำนวน 30 ครั้ง แผ่นดินไหวขนาด 3.0-4.0 จำนวน 19 ครั้ง แผ่นดินไหวขนาด 4.0-5.0 จำนวน 11 ครั้ง และแผ่นดินไหวขนาด 5.0-6.0 จำนวน 3 ครั้ง พบแผ่นดินไหวรุนแรงที่สุดในพื้นที่ขนาด 5.2 เหตุการณ์เกิดเมื่อวันที่ 10 ธันวาคม พ.ศ.2545 มีระยะห่างจากพื้นที่โครงการ 108 กิโลเมตร นอกจากนี้ยังพบแผ่นดินไหวที่เกิดขึ้นใกล้พื้นที่โครงการมากที่สุด โดยมีระยะห่างจากพื้นที่โครงการ 16 กิโลเมตร มีขนาด 2.1 เหตุการณ์เกิดเมื่อวันที่ 8 พฤษภาคม พ.ศ. 2542

(1.3) ความเสี่ยงภัยแผ่นดินไหว จากแผนที่ ภัยพิบัติแผ่นดินไหวประเทศไทย ของกรมทรัพยากรธรณี ปี พ.ศ.2567 ที่ค่าระดับความรุนแรงแผ่นดินไหว (Intensity) มีโอกาสเกิด 10% ในคาบเวลา 50 ปี พบว่า ในพื้นที่โครงการมีค่าระดับความรุนแรงแผ่นดินไหวที่ระดับ IV ตามมาตราเมอร์คัลลี คือ พอประมาณ (คนที่สัญจรไปมารู้สึกได้; 3-6 %g) ดังแสดงในรูปที่ 3.1.2-14 และจากแผนที่แสดงพื้นที่เสี่ยงภัยแผ่นดินไหวตามกฎกระทรวง ของกรมโยธาธิการและผังเมือง ปี พ.ศ.2564 ได้แบ่งพื้นที่ความเสี่ยงออกเป็น 3 บริเวณ ได้แก่ บริเวณที่ 1 บริเวณหรือพื้นที่ที่ต้องเฝ้าระวัง บริเวณที่ 2 บริเวณหรือพื้นที่ที่อาจได้รับผลกระทบปานกลางร่วมกับดินอ่อน และบริเวณที่ 3 บริเวณหรือพื้นที่ที่อาจได้รับผลกระทบสูง โดยได้กำหนดครอบคลุมพื้นที่ทั้งหมด 43 จังหวัด ซึ่งพบว่าในพื้นที่โครงการตั้งอยู่ในพื้นที่ บริเวณที่ 1 คือ บริเวณหรือพื้นที่ที่ต้องเฝ้าระวัง ดังแสดงในรูปที่ 3.1.2-15

(1.4) การวิเคราะห์ภัยพิบัติแผ่นดินไหว ในการวิเคราะห์ภัยพิบัติแผ่นดินไหว มี 2 วิธี คือ 1) การวิเคราะห์ภัยพิบัติแผ่นดินไหวโดยวิธีเชิงกำหนดค่า (Deterministic Seismic Hazard Analysis: DSHA) และ 2) การวิเคราะห์ภัยพิบัติแผ่นดินไหวโดยวิธีเชิงความน่าจะเป็น (Probabilistic Seismic Hazard Analysis: PSHA) โดยทั้ง 2 วิธี จะประเมินจากตัวแปรด้านแผ่นดินไหวที่คล้ายกัน แต่จะมีวิธีการที่แตกต่างกัน โดยในการวิเคราะห์ภัยพิบัติแผ่นดินไหวโครงการนี้ได้เลือกใช้การวิเคราะห์ค่าการไหวสะเทือนของพื้นดินโดยวิธีเชิงกำหนดค่า (Deterministic Seismic Hazard Analysis: DSHA) ซึ่งเป็นวิธีการวิเคราะห์ภัยพิบัติแผ่นดินไหวสูงที่สุดที่สามารถเกิดขึ้นได้ (Worst Case Scenario) โดยพิจารณาจาก (1) แผ่นดินไหวขนาดใหญ่ที่สุดที่สามารถเกิดขึ้นได้ (Maximum Credible Earthquake, MCE) ของแต่ละรอยเลื่อน และ (2) ระยะห่างระหว่างแหล่งกำเนิดแผ่นดินไหวกับจุดที่ตั้งโครงการ การวิเคราะห์ DSHA ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ดังนี้



ขั้นตอนที่ 1 วิเคราะห์รูปร่างและตำแหน่งแหล่งกำเนิดแผ่นดินไหวทั้งหมด ที่อาจส่งผลกระทบต่อพื้นที่โครงการ รวมทั้งประเมินค่า MCE ในแต่ละแหล่งกำเนิดแผ่นดินไหวดังกล่าว ซึ่งในพื้นที่โครงการจะเป็นกรณีของแผ่นดินไหวที่เกิดตามแนวรอยเลื่อน จึงจำแนกเป็นแหล่งกำเนิดแผ่นดินไหวแบบเส้น (Line Source)

ขั้นตอนที่ 2 ประเมินระยะทางจากแหล่งกำเนิดแผ่นดินไหวถึงตำแหน่งพื้นที่ก่อสร้างองค์ประกอบโครงการ

ขั้นตอนที่ 3 ประเมินแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหวในรูปแบบของค่า PGA โดยเลือกใช้สมการ Sadigh et al., 1997 คำนวณจากค่า MCE (คำนวณที่ระดับความลึก 5 กิโลเมตร ซึ่งเป็นระดับความลึกของแผ่นดินไหวระดับตื้น) และระยะทางที่ใกล้ที่สุดจากแหล่งกำเนิดแผ่นดินไหวถึงตำแหน่งพื้นที่ห้วงงานโครงการ โดยใช้สมการการลดทอนแรงสั่นสะเทือนจากแผ่นดินไหวที่เหมาะสมกับพื้นที่โครงการ โดยค่า MCE วิเคราะห์จากความสัมพันธ์ระหว่างความยาวของรอยเลื่อนและขนาดแผ่นดินไหว (Wells and Copper smith, 1994) ดังสมการที่ (1)

$$M_w = 5.08 + 1.16 (\log_{10} (SRL)) \quad \text{สมการที่ (1)}$$

โดยที่ SRL = ความยาวของรอยเลื่อนที่จะทำการวิเคราะห์ (กิโลเมตร)

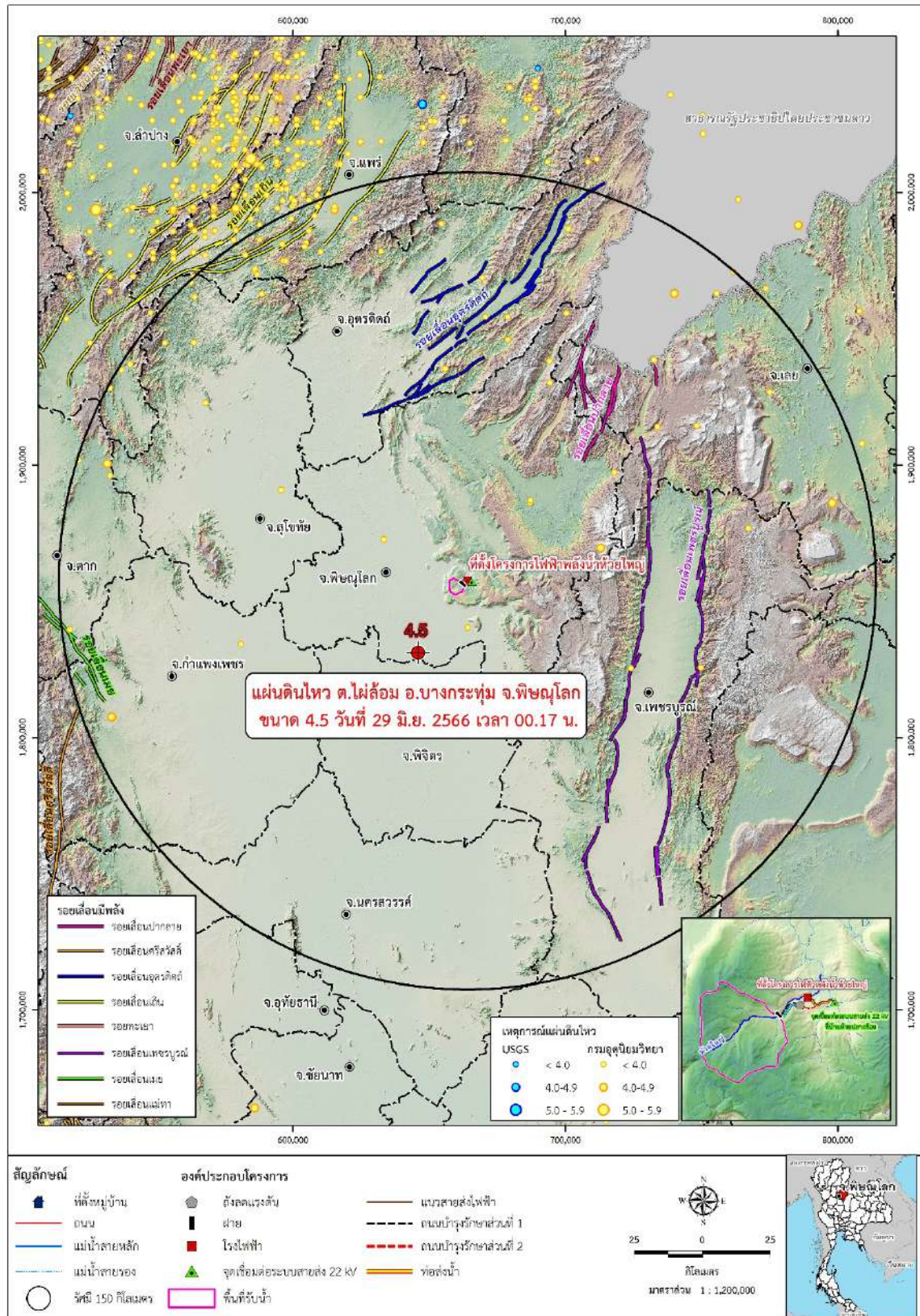
ขั้นตอนที่ 4 เปรียบเทียบค่า PGA ที่ประเมินได้จากแหล่งกำเนิดแผ่นดินไหวต่างๆ และคัดเลือกค่า PGA สูงที่สุดที่จะเป็นตัวแทนพิบัติภัยแผ่นดินไหวในบริเวณพื้นที่โครงการ

ผลการวิเคราะห์สรุปได้ว่า แหล่งกำเนิดแผ่นดินไหวที่มีศักยภาพมากที่สุดของบริเวณที่ตั้งโครงการ คือ รอยเลื่อนย่อยบ้านโสกเตือ กลุ่มรอยเลื่อนเพชรบูรณ์ ความยาว 5.2 กิโลเมตร ห่างจากพื้นที่โครงการประมาณ 68.67 กิโลเมตร สามารถทำให้เกิดค่าแผ่นดินไหวสูงสุดได้ขนาด 5.91 และค่าความเร่งพื้นดินสูงสุดที่คาดว่าจะเกิดขึ้น (Maximum Credible Earthquake: MCE) ที่ 50 และ 84 เปอร์เซนต์ไทล์ มีค่าเท่ากับ 0.017g และ 0.030g ตามลำดับ ดังแสดงรายละเอียดในตารางที่ 3.1.2-3

ตารางที่ 3.1.2-3 ค่าความเร่งพื้นดินสูงสุดที่ 50 และ 84 เปอร์เซนต์ไทล์ (PGA) จากค่าแผ่นดินไหวที่เชื่อว่ามีค่าสูงสุด (MCE) ของแต่ละแหล่งกำเนิดแผ่นดินไหว

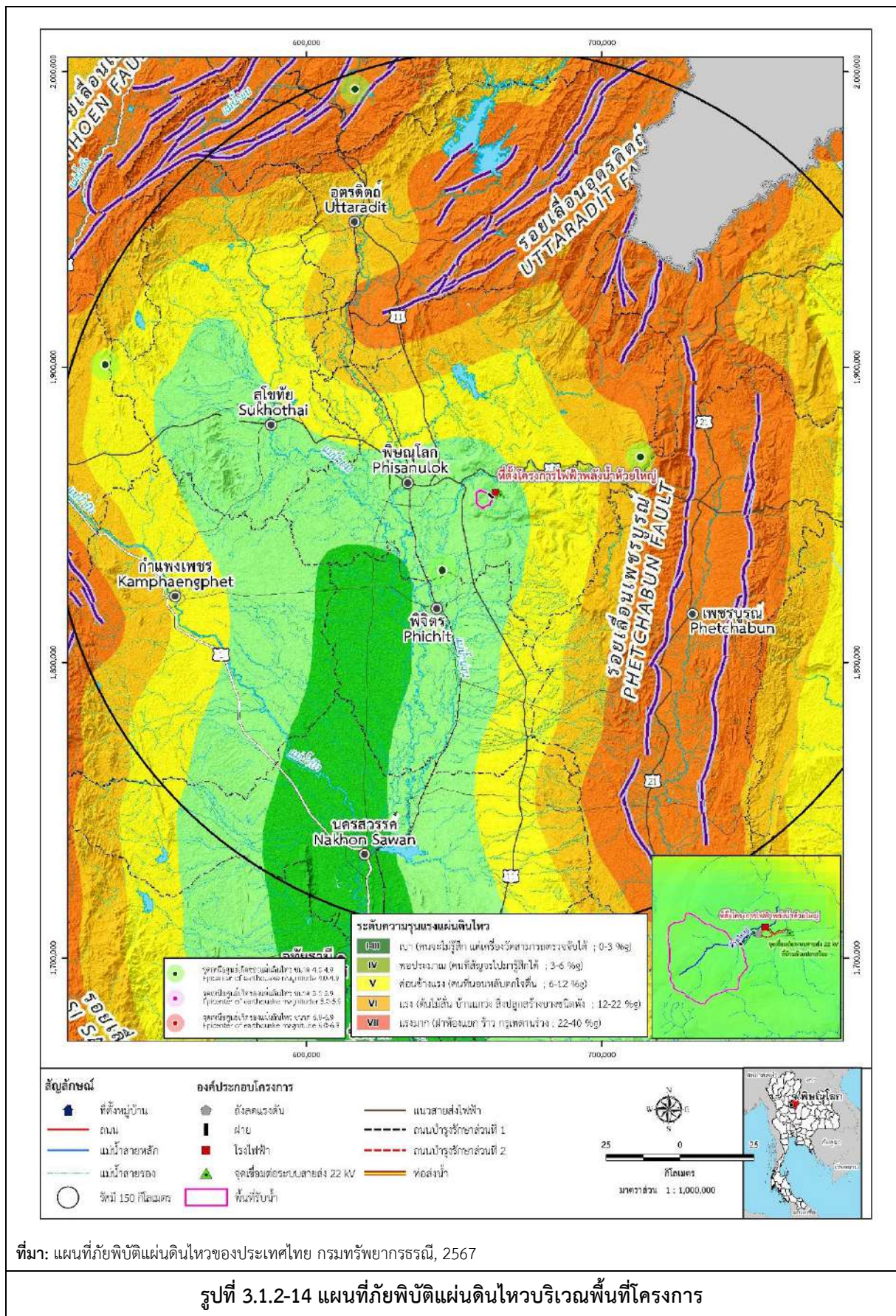
รอยเลื่อน	รอยเลื่อนย่อย	ความยาว (กม.)	ระยะทางใกล้สุด ถึงพื้นที่โครงการ R_{jb} (กม.)	ระยะทางใกล้สุดถึง ระนาบรอยเลื่อน R_{rup} (กม.)	MW (WC; 1994)	สมการ Sadigh et al., 1997	
						PGA (50 th)	PGA (84 th)
1. กลุ่มรอยเลื่อนศรีสวัสดิ์	รอยเลื่อนย่อย คลองไผ่ตัน	45.99	146.00	146.34	7.01	0.01283	0.01930
2. กลุ่มรอยเลื่อนเมย	รอยเลื่อนย่อย ห้วยน้ำดิบ	0.77	154.00	154.32	4.95	0.00163	0.00326
3. กลุ่มรอยเลื่อนเพชรบูรณ์	รอยเลื่อนย่อย บ้านโสกเตือ	5.20	68.67	69.39	5.91	0.01737	0.03049

ที่มา: บริษัทที่ปรึกษา, 2568



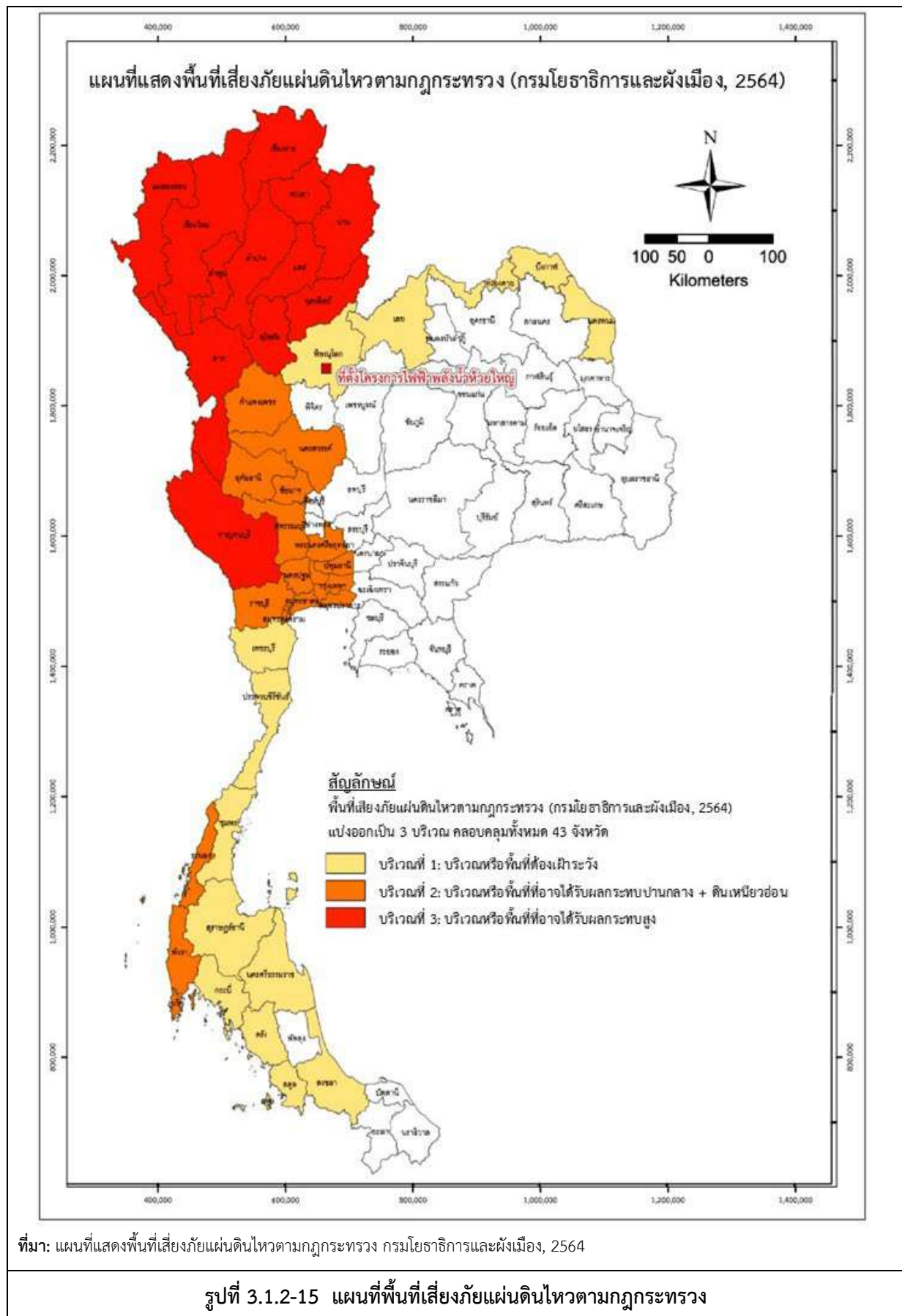
ที่มา: แผนที่รอยเลื่อนมีพลังประเทศไทย มาตราส่วน 1:1,000,000 กรมทรัพยากรธรณี, 2566

รูปที่ 3.1.2-13 แหล่งกำเนิดและสถิติของการเกิดแผ่นดินไหว ในรัศมี 150 กิโลเมตร จากที่ตั้งโครงการ



ที่มา: แผนที่ภัยพิบัติแผ่นดินไหวของประเทศไทย กรมทรัพยากรธรณี, 2567

รูปที่ 3.1.2-14 แผนที่ภัยพิบัติแผ่นดินไหวบริเวณพื้นที่โครงการ





ในการพิจารณาการออกแบบโครงสร้างอาคารต้านแรงสั่นสะเทือนจากแผ่นดินไหวในพื้นที่โครงการ ได้พิจารณาตามกฎกระทรวงกำหนดการรับน้ำหนัก ความต้านทาน และความคงทนของอาคารและพื้นดินที่รองรับอาคารในการต้านทานแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว พ.ศ.2564 พบว่า จังหวัดพิษณุโลก อยู่ในบริเวณที่ 1 ตามกฎกระทรวง ข้อ 3 ซึ่งบริเวณดังกล่าวไม่จำเป็นต้องคำนวณแรงสั่นสะเทือนจากแผ่นดินไหว แต่การออกแบบโครงสร้างอาคารโครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ ได้กำหนดให้มีรายละเอียดการเสริมเหล็กในโครงสร้างให้มีความเหนียวเพียงพอตามประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่อง การออกแบบและคำนวณโครงสร้างอาคารเพื่อต้านทานแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว ข้อ 26 หรือข้อ 27 ได้พิจารณาตามมาตรฐานการออกแบบอาคารต้านทานการสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว (มยผ.1301/1302-61) บริเวณพื้นที่โครงการเป็นอาคารที่มีจำนวนชั้นไม่เกิน 2 ชั้น และมีค่าความเร่งตอบสนองเชิงสเปกตรัมจากแผนที่ความเสี่ยงภัยที่คาบการสั่น 0.2 วินาที มีค่าเท่ากับ 0.225 ซึ่งน้อยกว่า 0.4 จึงไม่มีความจำเป็นต้องออกแบบให้ต้านทานการสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว ตามข้อกำหนดในมาตรฐานนี้ และเมื่อพิจารณาประเภทของโครงสร้าง ประเภทของอาคาร ระบบของโครงสร้างโดยรวม ตลอดจนประเภทชั้นดินบริเวณที่ตั้งโครงการ พบว่า มีค่าความเร่งตอบสนองเชิงสเปกตรัมสำหรับการออกแบบที่คาบการสั่น 0.2 วินาที มีค่าเท่ากับ 0.15 ซึ่งน้อยกว่า 0.167 และค่าความเร่งตอบสนองเชิงสเปกตรัมสำหรับการออกแบบที่คาบการสั่น 1 วินาที มีค่าเท่ากับ 0.045 ซึ่งน้อยกว่า 0.067 ซึ่งทั้งสองกรณี จัดเป็นประเภทการออกแบบต้านทานแผ่นดินไหว ประเภท ก (ไม่ต้องออกแบบ)

จากการพิจารณาตามประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่อง การออกแบบและคำนวณโครงสร้างอาคารเพื่อต้านทานแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว หรือมาตรฐาน มยผ.1301/1302-61 ซึ่งจะไม่ครอบคลุมถึงการออกแบบโครงสร้าง ฝาย หรือโครงสร้างชลประทาน แต่การออกแบบโครงสร้างที่มีความสำคัญ เช่น ตัวฝาย กำแพงกันดิน ของโครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ ได้พิจารณาถึงค่า Coefficient of Earth Pressure ในสถานะ Seismic Pressure ดังนั้น จึงสรุปได้ว่าอาคารบริเวณโครงการต่างๆ ไม่จำเป็นต้องคำนวณแรงสั่นสะเทือนจากแผ่นดินไหว แต่ด้วยตัวฝาย มีความสำคัญจำเป็นต้องกำหนดให้มีรายละเอียดการเสริมเหล็กในโครงสร้างให้มีความเหนียวเพียงพอ ปลอดภัยจากการเกิดแรงแผ่นดินไหว

(2) **ดินถล่ม** จากแผนที่พื้นที่อ่อนไหวต่อการเกิดดินถล่มรายจังหวัด (Landslide Susceptibility Map) มาตราส่วน 1:250,000 ของกรมทรัพยากรธรณี ปี พ.ศ.2563 พบว่า พื้นที่โครงการอยู่ในพื้นที่ที่มีโอกาสดินถล่มในระดับต่ำถึงระดับปานกลาง คือ พื้นที่ระดับความอ่อนไหวดินถล่มต่ำจะมีเสถียรภาพ ความมั่นคงและมีโอกาสเกิดดินถล่มน้อย แต่สามารถเกิดดินถล่มได้ในพื้นที่ชั้นที่เกิดจากชุดตะกอน เช่น การก่อสร้างถนน และพื้นที่ระดับความอ่อนไหวดินถล่มปานกลาง ดินถล่มอาจเกิดขึ้นได้บ้างตามลักษณะของฤดูกาล โดยมีการกระตุ้นจากอิทธิพลภายนอก เช่น ฝนตกหนัก แผ่นดินไหว หรืออาจเกิดจากการเพิ่มความชื้นให้พื้นที่ เช่น การก่อสร้างถนน และจากข้อมูล “สมุดแผนที่พื้นที่อ่อนไหวต่อการเกิดดินถล่ม ประเทศไทย ฉบับ พ.ศ.2564” เล่มนี้จะประกอบด้วยแผนที่ ความอ่อนไหวต่อการเกิดดินถล่ม ข้อมูลพื้นที่อ่อนไหวต่อการเกิดดินถล่มระดับจังหวัด อำเภอ ตำบล และหมู่บ้านเสี่ยงภัยดินถล่มในพื้นที่จังหวัดพิษณุโลก ได้จำแนกพื้นที่อ่อนไหวต่อการเกิดดินถล่มทั้งหมด 7 อำเภอ 41 ตำบล 297 หมู่บ้านเสี่ยงภัยดินถล่ม ซึ่งไม่พบหมู่บ้านเสี่ยงภัยดินถล่มบริเวณที่ตั้งโครงการ แต่พบในบริเวณพื้นที่โดยรอบและพื้นที่ใกล้เคียงโครงการ โดยเป็นหมู่บ้านเสี่ยงภัยดินถล่มทั้งสิ้น 55 หมู่บ้าน รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 3.1.2-4 และรูปที่ 3.1.2-16



ตารางที่ 3.1.2-4 รายชื่อหมู่บ้านเสี่ยงภัยดินถล่ม ในบริเวณพื้นที่โดยรอบและพื้นที่ใกล้เคียงโครงการ

ลำดับ	หมู่ที่	หมู่บ้าน	ตำบล	อำเภอ	จังหวัด	คำอธิบายระดับความเสี่ยง
1	1	ชมพูใต้	ชมพู	เนินมะปราง	พิษณุโลก	Flooding
2	2	น้ำปาด	ชมพู	เนินมะปราง	พิษณุโลก	Debris Flow, Debris Flood, Debris Flood/Flash Flood
3	3	ชมพูเหนือ	ชมพู	เนินมะปราง	พิษณุโลก	Debris Flow, Debris Flood, Debris Flood/Flash Flood
4	4	ชำร้าง	ชมพู	เนินมะปราง	พิษณุโลก	Flooding
5	5	ปวกง่าม	ชมพู	เนินมะปราง	พิษณุโลก	Flooding
6	6	หนองหญ้าปล้อง	ชมพู	เนินมะปราง	พิษณุโลก	Flooding
7	7	รักไทย	ชมพู	เนินมะปราง	พิษณุโลก	Debris Flow, Debris Flood
8	8	เผ่าไทย	ชมพู	เนินมะปราง	พิษณุโลก	Debris Flow, Debris Flood
9	9	ชำดอง	ชมพู	เนินมะปราง	พิษณุโลก	Debris Flow, Debris Flood
10	10	หนองอีป้อง	ชมพู	เนินมะปราง	พิษณุโลก	Debris Flood/Flash Flood
11	11	ร่มเกล้า	ชมพู	เนินมะปราง	พิษณุโลก	Debris Flow, Debris Flood
12	12	เนินคล้อ	ชมพู	เนินมะปราง	พิษณุโลก	Flooding
13	13	ทุ่งไ้ตาก	ชมพู	เนินมะปราง	พิษณุโลก	Flooding
14	14	หนองทัพเรือ	ชมพู	เนินมะปราง	พิษณุโลก	Flooding
15	15	ชำร้างใต้	ชมพู	เนินมะปราง	พิษณุโลก	Flooding
16	1	วังดินสอ	วังนกแอ่น	วังทอง	พิษณุโลก	Debris Flood/Flash Flood
17	2	วังนกแอ่น	วังนกแอ่น	วังทอง	พิษณุโลก	Debris Flood/Flash Flood
18	3	บ่อ	วังนกแอ่น	วังทอง	พิษณุโลก	Debris Flood/Flash Flood
19	4	น้ำพรม	วังนกแอ่น	วังทอง	พิษณุโลก	Debris Flow, Debris Flood
20	5	ท่าข้าม	วังนกแอ่น	วังทอง	พิษณุโลก	Debris Flow, Debris Flood
21	6	วังตาด	วังนกแอ่น	วังทอง	พิษณุโลก	Debris Flow, Debris Flood
22	7	แก่งจุนาง	วังนกแอ่น	วังทอง	พิษณุโลก	Debris Flood/Flash Flood
23	8	ห้วยไผ่	วังนกแอ่น	วังทอง	พิษณุโลก	Debris Flow, Debris Flood
24	9	ชำตะเคียน	วังนกแอ่น	วังทอง	พิษณุโลก	Debris Flow, Debris Flood
25	10	ไผ่ใหญ่	วังนกแอ่น	วังทอง	พิษณุโลก	Debris Flow, Debris Flood
26	11	ปามะกรูด	วังนกแอ่น	วังทอง	พิษณุโลก	Debris Flow, Debris Flood
27	12	ห้วยเตือ	วังนกแอ่น	วังทอง	พิษณุโลก	Debris Flood/Flash Flood
28	13	ตอเรือ	วังนกแอ่น	วังทอง	พิษณุโลก	Debris Flow, Debris Flood
29	14	ชำนกเหลือง	วังนกแอ่น	วังทอง	พิษณุโลก	Debris Flow, Debris Flood
30	15	โปรงพลู	วังนกแอ่น	วังทอง	พิษณุโลก	Debris Flow, Debris Flood
31	16	ปากน้ำปอย	วังนกแอ่น	วังทอง	พิษณุโลก	Debris Flow, Debris Flood
32	17	ใหม่ลำกระโดน	วังนกแอ่น	วังทอง	พิษณุโลก	Debris Flood/Flash Flood
33	18	แก่งเจริญ	วังนกแอ่น	วังทอง	พิษณุโลก	Debris Flow, Debris Flood
34	19	วังกระบก	วังนกแอ่น	วังทอง	พิษณุโลก	Debris Flow, Debris Flood, Debris Slide
35	20	ท่าข้าม	วังนกแอ่น	วังทอง	พิษณุโลก	Debris Flow, Debris Flood

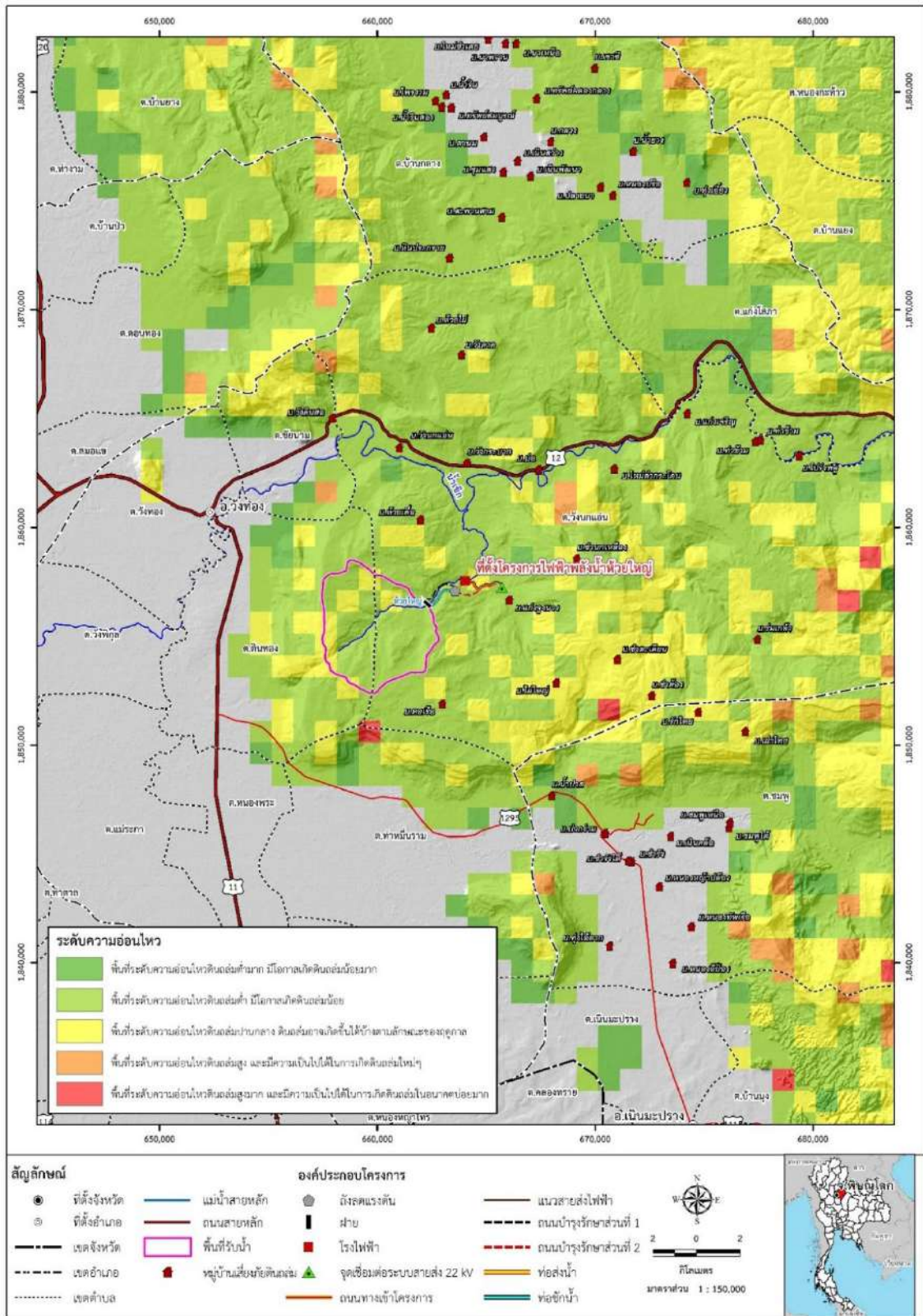


ตารางที่ 3.1.2-4 รายชื่อหมู่บ้านเสี่ยงภัยดินถล่ม ในบริเวณพื้นที่โดยรอบและพื้นที่ใกล้เคียงโครงการ (ต่อ)

ลำดับ	หมู่ที่	หมู่บ้าน	ตำบล	อำเภอ	จังหวัด	คำอธิบายระดับความเสี่ยง
36	1	หนองปรือ	บ้านกลาง	วังทอง	พิษณุโลก	Debris Flood/Flash Flood
37	2	กลาง	บ้านกลาง	วังทอง	พิษณุโลก	Debris Flood/Flash Flood
38	3	น้ำริน	บ้านกลาง	วังทอง	พิษณุโลก	Flooding
39	4	เนินสว่าง	บ้านกลาง	วังทอง	พิษณุโลก	Flooding
40	5	นาพราน	บ้านกลาง	วังทอง	พิษณุโลก	Debris Flood/Flash Flood
41	7	น้ำยาง	บ้านกลาง	วังทอง	พิษณุโลก	Debris Flood/Flash Flood
42	8	หินประกราย	บ้านกลาง	วังทอง	พิษณุโลก	Debris Flood/Flash Flood
43	9	ชุมแสง	บ้านกลาง	วังทอง	พิษณุโลก	Debris Flood/Flash Flood
44	12	ทุ่งเอี้ยง	บ้านกลาง	วังทอง	พิษณุโลก	Debris Flow, Debris Flood
45	15	เขาชี	บ้านกลาง	วังทอง	พิษณุโลก	Debris Flood/Flash Flood
46	17	ตานม	บ้านกลาง	วังทอง	พิษณุโลก	Flooding
47	18	ทรัพย์คลองกลาง	บ้านกลาง	วังทอง	พิษณุโลก	Flooding
48	19	นาเหนือ	บ้านกลาง	วังทอง	พิษณุโลก	Debris Flood/Flash Flood
49	20	ทรัพย์สมบูรณ์	บ้านกลาง	วังทอง	พิษณุโลก	Flooding
50	21	สะพานสาม	บ้านกลาง	วังทอง	พิษณุโลก	Debris Flood/Flash Flood
51	22	เนินพัฒนา	บ้านกลาง	วังทอง	พิษณุโลก	Debris Flood/Flash Flood
52	23	ไพรงาม	บ้านกลาง	วังทอง	พิษณุโลก	Debris Flow, Debris Flood
53	25	น้ำรินสอง	บ้านกลาง	วังทอง	พิษณุโลก	Debris Flood/Flash Flood
54	26	ใหม่ชำเตย	บ้านกลาง	วังทอง	พิษณุโลก	Debris Flood/Flash Flood
55	27	ปลายนา	บ้านกลาง	วังทอง	พิษณุโลก	Debris Flood/Flash Flood

ที่มา: สมุดแผนที่พื้นที่อ่อนไหวต่อการเกิดดินถล่ม ประเทศไทย ฉบับ พ.ศ.2564 กรมทรัพยากรธรณี, 2564

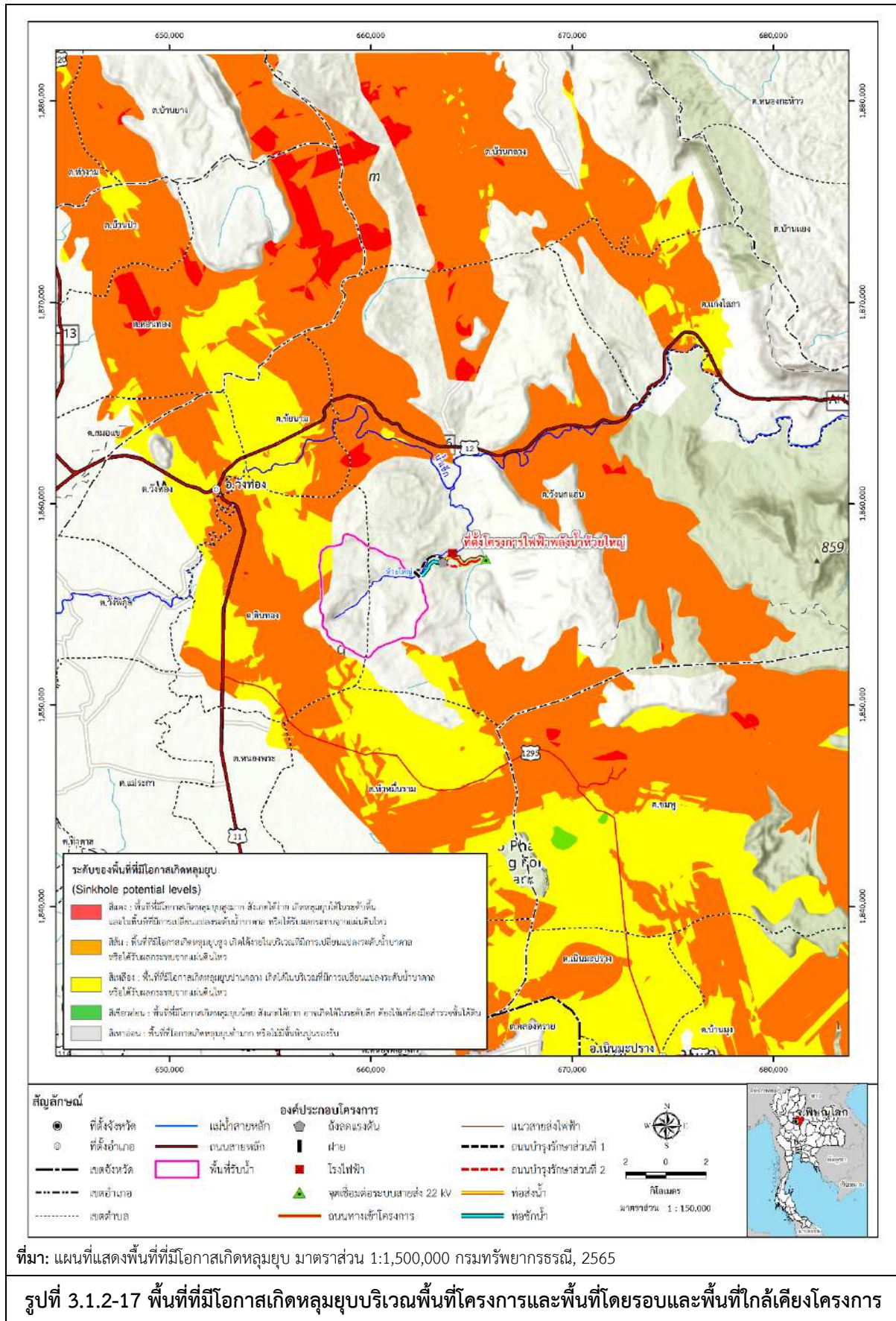
(3) หลุมยุบ จากแผนที่แสดงพื้นที่ที่มีโอกาสเกิดหลุมยุบ มาตราส่วน 1:1,500,000 ของกรมทรัพยากรธรณี ปี พ.ศ.2565 พบว่าบริเวณพื้นที่ส่วนใหญ่ของพื้นที่รับน้ำของโครงการ ที่ตั้งห้วยนางผาย ท่อชักน้ำ ถึงลาดแรงดัน ท่อส่งน้ำ และโรงไฟฟ้า วางอยู่บนพื้นที่ที่มีโอกาสเกิดหลุมยุบต่ำมาก หรือไม่มีชั้นหินปูนรองรับ และพบส่วนน้อยที่ด้านบนของพื้นที่รับน้ำที่วางอยู่บนพื้นที่ที่มีโอกาสเกิดหลุมยุบปานกลาง เกิดได้ในบริเวณที่มีการเปลี่ยนแปลงระดับน้ำบาดาลหรือได้รับผลกระทบจากแผ่นดินไหว และพื้นที่ที่มีโอกาสเกิดหลุมยุบสูง เกิดได้ง่ายในบริเวณที่มีการเปลี่ยนแปลงระดับน้ำบาดาลหรือได้รับผลกระทบจากแผ่นดินไหว ดังแสดงในรูปที่ 3.1.2-17 ซึ่งเมื่อวิเคราะห์ร่วมกับฐานข้อมูลบ่อน้ำบาดาลในพื้นที่โครงการและพื้นที่ใกล้เคียงแล้ว พบว่า บริเวณพื้นที่ที่มีโอกาสเกิดหลุมยุบปานกลางและสูงนั้น ไม่พบบ่อน้ำบาดาลหรือการใช้น้ำบาดาลในพื้นที่ดังกล่าว จึงไม่เกิดการเปลี่ยนแปลงของระดับน้ำบาดาล ดังนั้น ในการประเมินโอกาสเกิดหลุมยุบเบื้องต้นสามารถสรุปได้ว่าเป็นพื้นที่ที่มีโอกาสเกิดหลุมยุบต่ำมากหรือไม่มีชั้นหินปูนรองรับได้



ที่มา: แผนที่พื้นที่อ่อนไหวต่อการเกิดดินถล่มรายจังหวัด มาตราส่วน 1:250,000 กรมทรัพยากรธรณี, 2563

และสมุดแผนที่พื้นที่อ่อนไหวต่อการเกิดดินถล่ม ประเทศไทย ฉบับ พ.ศ.2564 กรมทรัพยากรธรณี, 2564

รูปที่ 3.1.2-16 แผนที่แสดงพื้นที่เสี่ยงภัยดินถล่มและหมู่บ้านเสี่ยงภัยดินถล่ม
บริเวณพื้นที่โดยรอบและพื้นที่ใกล้เคียงโครงการ



ที่มา: แผนที่แสดงพื้นที่ที่มีโอกาสเกิดหลุมยุบ มาตราส่วน 1:1,500,000 กรมทรัพยากรธรณี, 2565

รูปที่ 3.1.2-17 พื้นที่ที่มีโอกาสเกิดหลุมยุบบริเวณพื้นที่โครงการและพื้นที่โดยรอบและพื้นที่ใกล้เคียงโครงการ



3.1.3 ทรัพยากรธรณี

1) วัตถุประสงค์ของการศึกษา

- (1) เพื่อศึกษาและรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับแหล่งทรัพยากรแร่บริเวณพื้นที่โครงการ
- (2) เพื่อประเมินศักยภาพแหล่งแร่และการทำกิจกรรมเหมืองแร่บริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ
- (3) เพื่อประเมินผลกระทบจากการพัฒนาโครงการต่อแหล่งทรัพยากรแร่ รวมทั้งประเมินผลกระทบด้านบวกและด้านลบที่มีต่อแหล่งทรัพยากรแร่ ทั้งในกรณีมีและไม่มีโครงการในพื้นที่ รวมทั้งองค์ประกอบของชนิดแร่ที่มีโอกาสละลายน้ำ และก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงและ/หรือปนเปื้อนต่อคุณภาพน้ำ ทั้งน้ำผิวดินและน้ำใต้ดินในพื้นที่โครงการและบริเวณใกล้เคียง ทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการโครงการ
- (4) เพื่อเสนอมาตรการป้องกันและแก้ไข และมาตรการติดตามผลกระทบด้านแหล่งทรัพยากรแร่

2) วิธีการศึกษา

- (1) ศึกษารวบรวมข้อมูลตำแหน่งแหล่งทรัพยากรแร่ พื้นที่อาชญาบัตร และพื้นที่ประทานบัตรบริเวณพื้นที่โครงการและใกล้เคียงจากกรมทรัพยากรธรณี และกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ อาทิ แผนที่แหล่งแร่ และข้อมูลแหล่งแร่ของประเทศไทย ของกรมทรัพยากรธรณี ปริมาณแร่ธาตุสำรองแต่ละแห่ง และสถานภาพของแหล่งแร่ (อาชญาบัตร ประทานบัตร) ซึ่งรวบรวมข้อมูลโดยกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่
- (2) ศึกษาลักษณะทางธรณีวิทยา ธรณีฐาน และธรณีวิทยาโครงสร้าง เพื่อศึกษาศักยภาพของแหล่งทรัพยากรแร่ในพื้นที่องค์ประกอบโครงการ

3) ผลการศึกษา

จากข้อมูลแผนที่ทรัพยากรแร่ มาตราส่วน 1:250,000 ราว NE 47-15 (จังหวัดพิษณุโลก) และราว NE 47-16 (จังหวัดเพชรบูรณ์) ของกรมทรัพยากรธรณี ปี พ.ศ.2544 และแผนที่ทรัพยากรแร่จังหวัดพิษณุโลก มาตราส่วน 1:50,000 ของกรมทรัพยากรธรณี ปี พ.ศ.2564 แผนที่เขตแหล่งแร่เพื่อการทำเหมือง มาตราส่วน 1:250,000 ราว NE 47-15 (จังหวัดพิษณุโลก) และราว NE 47-16 (จังหวัดเพชรบูรณ์) ของคณะกรรมการนโยบายบริหารจัดการแร่แห่งชาติ พ.ศ.2565 และจากรายงานการจำแนกเขตเพื่อการจัดการด้านธรณีวิทยาและทรัพยากรธรณี จังหวัดพิษณุโลก ของกรมทรัพยากรธรณี พ.ศ.2552 พบว่า ในพื้นที่รับน้ำ และพื้นที่องค์ประกอบของโครงการ ไม่พบแหล่งทรัพยากรแร่ และศักยภาพแหล่งแร่ รวมทั้งการทำกิจกรรมเหมืองแร่ แต่พบในบริเวณพื้นที่ใกล้เคียงโครงการ ทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ โดยพบเป็นพื้นที่แหล่งแร่หินปูนเพื่ออุตสาหกรรมซีเมนต์ และหินปูนเพื่ออุตสาหกรรมเคมี โดยได้จัดให้เป็นกลุ่มแร่เพื่อการพัฒนาสาธารณูปโภคพื้นฐานและโครงการขนาดใหญ่ของรัฐ จัดเป็นแร่เพื่อการก่อสร้าง ซึ่งส่วนใหญ่พบที่อำเภอเนินมะปราง จังหวัดพิษณุโลก รวมทั้งยังพบพื้นที่ศักยภาพทางแร่ทองแดง (Copper: Cu) ตะกั่ว (Lead: Pb) และสังกะสี (Zinc: Zn) ดังแสดงในรูปที่ 3.1.3-1



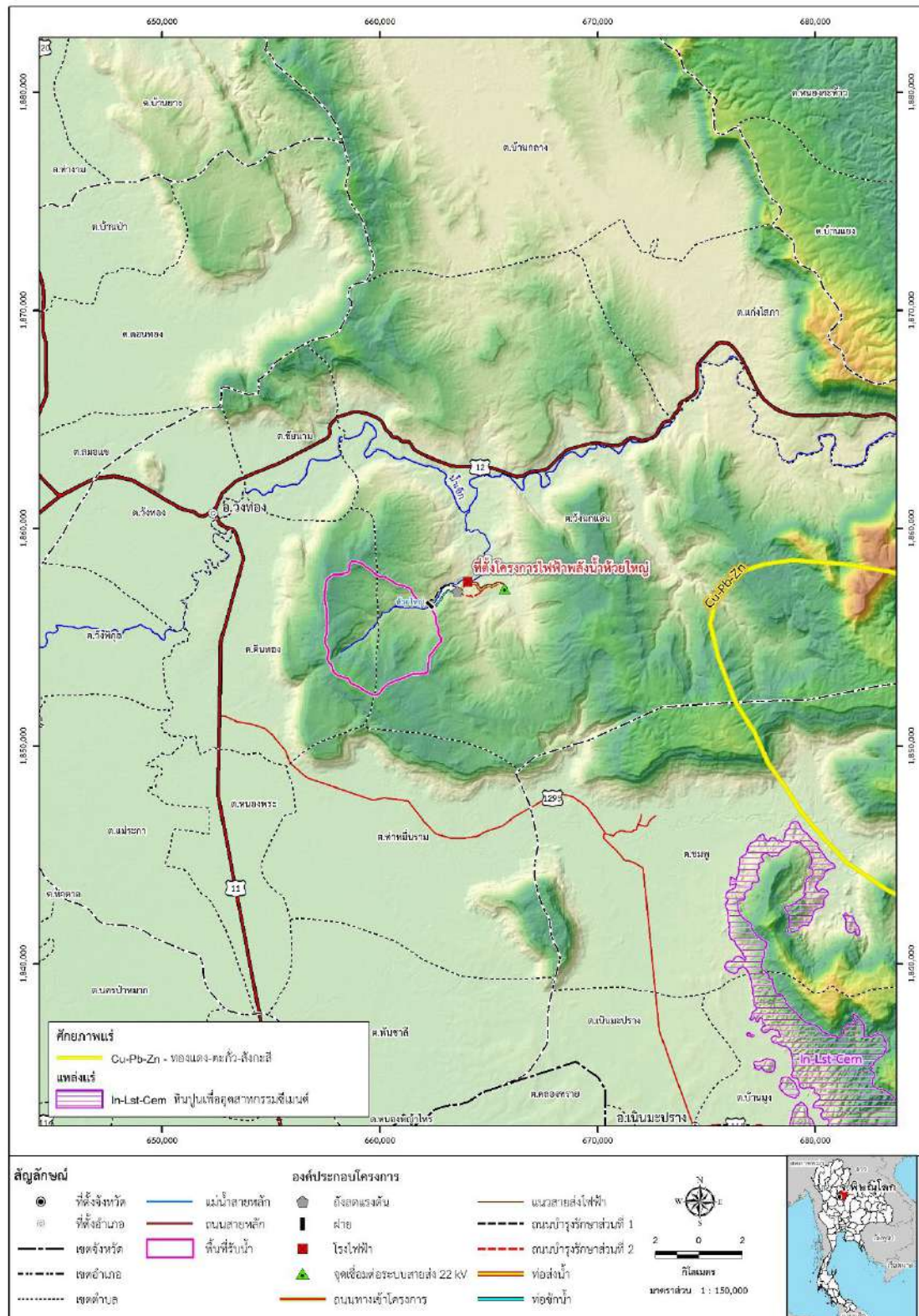
โครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก

จากฐานข้อมูลประธานบัตร กรมอุตสาหกรรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ (<https://www.dpim.go.th/>) ค้นคว้าเมื่อวันที่ 16 สิงหาคม 2568) พบว่า บริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการมีพื้นที่ประธานบัตรทั้งหมด 2 แปลง ได้แก่ (1) การทำเหมืองแร่ควอร์ตซ์ ที่ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง และ (2) การทำเหมืองหินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ที่ตำบลบ้านม่วง อำเภอเนินมะปราง จังหวัดพิษณุโลก สถานะปัจจุบันคือ สิ้นอายุประธานบัตร รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 3.1.3-1 และตำแหน่งเหมืองแร่อ้างอิงแสดงในรูปที่ 3.1.3-2

ตารางที่ 3.1.3-1 รายละเอียดข้อมูลพื้นที่ประธานบัตรบริเวณพื้นที่โครงการและใกล้เคียง

ลำดับที่	ประเภท	ชื่อ - นามสกุล ผู้ถือประธานบัตร	วันที่อนุญาต	วันที่หมดอายุ	ตำบล	อำเภอ	จังหวัด	ชนิดแร่	สถานะประธานบัตร	หมายเหตุสถานะ
1	ประธานบัตร	นายยัง อัสสานนท์	4/8/2531	26/2/2540	วังนกแอ่น	วังทอง	พิษณุโลก	ควอร์ตซ์	สิ้นอายุ	-
2	ประธานบัตร	หจก.ดาวศุภกิจ	18/6/2541	5/8/2568	บ้านม่วง	เนินมะปราง	พิษณุโลก	หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนเพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง	สิ้นอายุ	คณะกรรมการตามพรบ.แร่ในการประชุมครั้งที่ 7/2562 เมื่อวันที่ 26 กรกฎาคม 2562 มีมติเห็นควรถอนุญาต

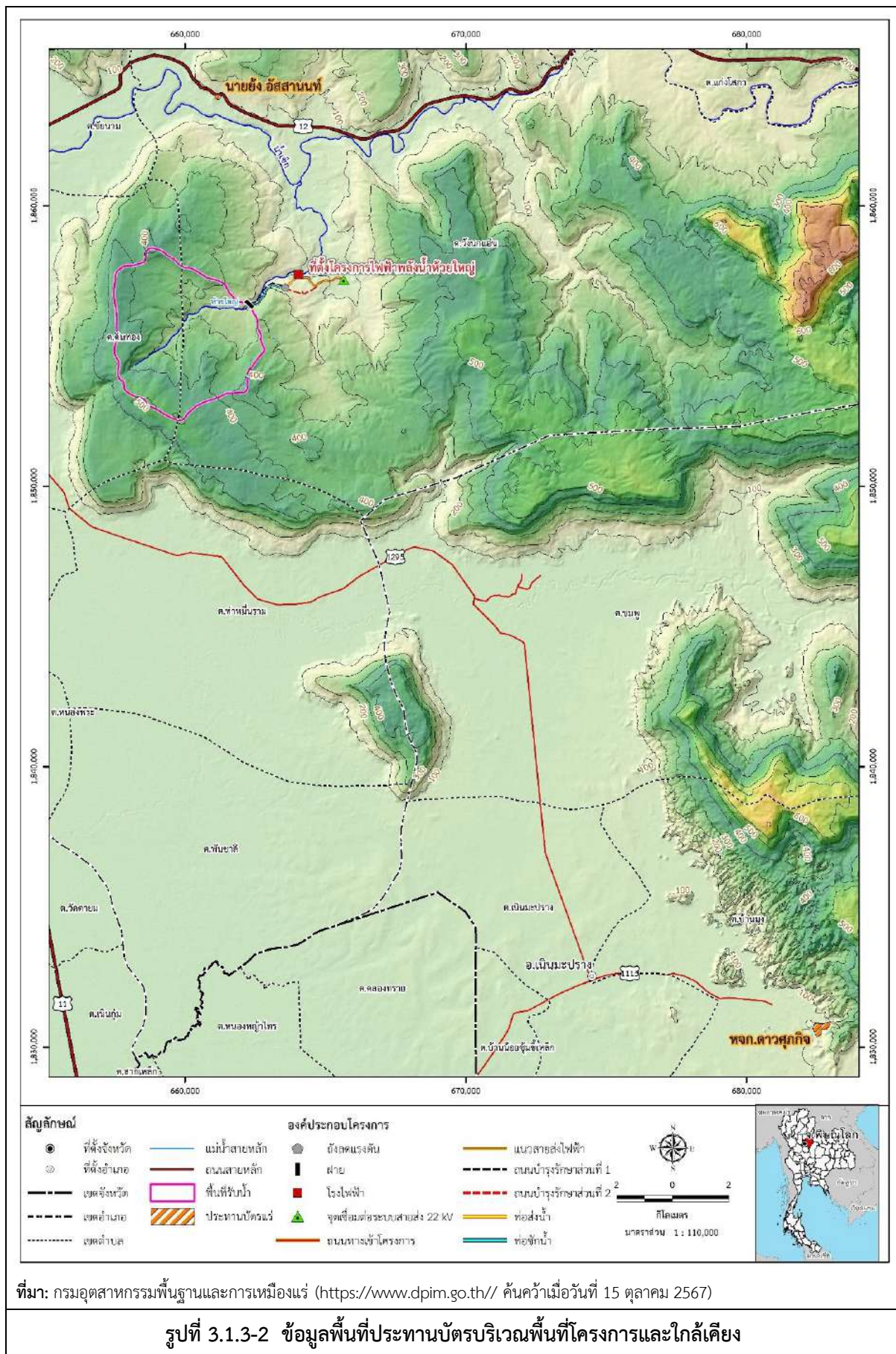
ที่มา: ฐานข้อมูลประธานบัตร ของกรมอุตสาหกรรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่, 2568



ที่มา: จากแผนที่ทรัพยากรแร่ มาตราส่วน 1: 250,000 ของกรมทรัพยากรธรณี (2544) และแผนที่ทรัพยากรแร่จังหวัดพิษณุโลก มาตราส่วน 1:50,000 ของกรมทรัพยากรธรณี, 2564

รูปที่ 3.1.3-1 แหล่งทรัพยากรแร่และศักยภาพทางแร่บริเวณพื้นที่โครงการและใกล้เคียง

โครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก





3.1.4 ทรัพยากรดิน

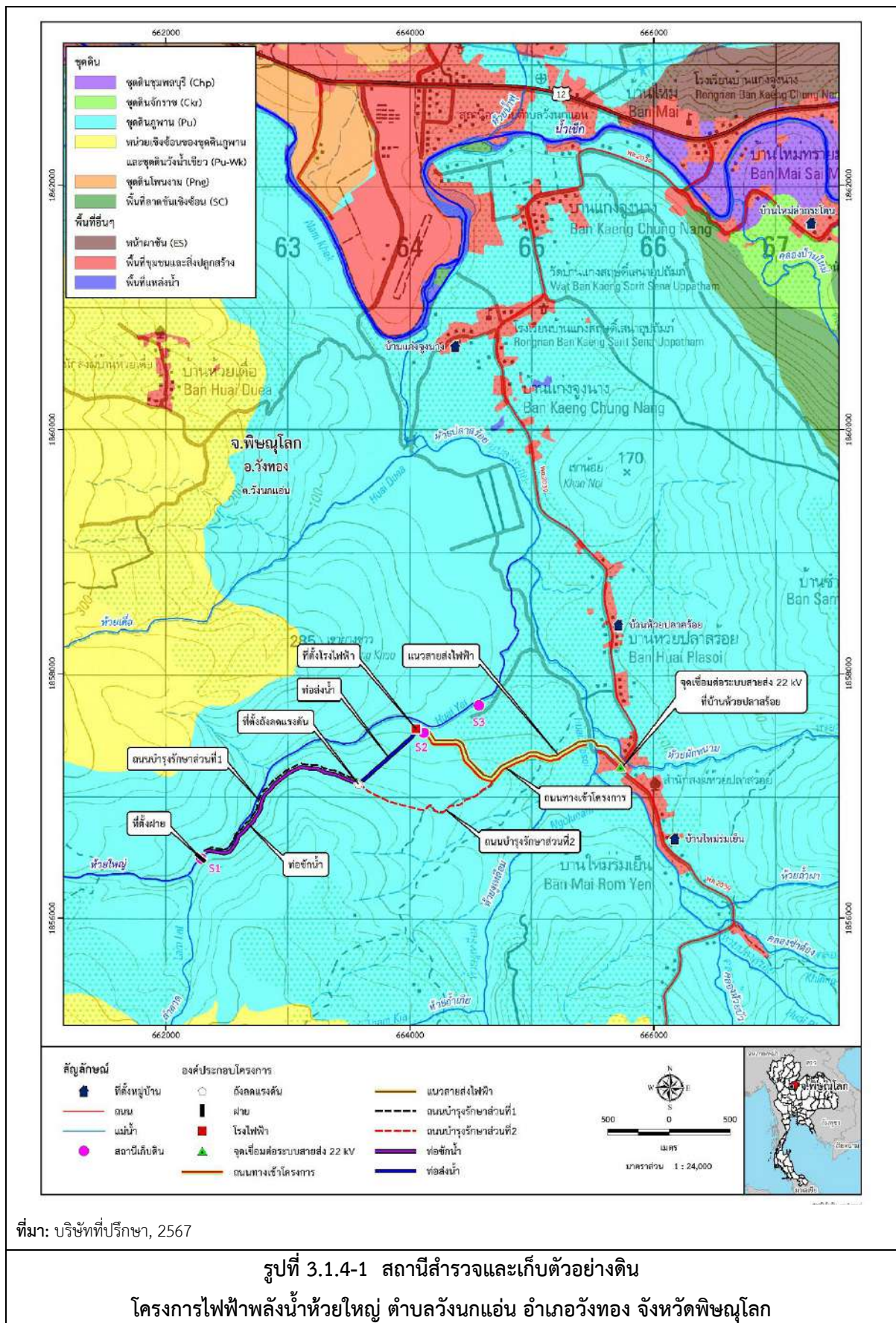
1) วัตถุประสงค์ของการศึกษา

- (1) เพื่อศึกษาวิเคราะห์สภาพปัจจุบันของทรัพยากรดินในบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ
- (2) เพื่อประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นต่อทรัพยากรดินจากการดำเนินโครงการ ทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการโครงการ
- (3) เพื่อเสนอแนะมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่อาจเกิดขึ้นต่อทรัพยากรดิน ตลอดจนกำหนดมาตรการติดตามตรวจสอบที่เหมาะสม

2) วิธีการศึกษา

- (1) ศึกษารวบรวมข้อมูล เอกสาร และแผนที่ต่างๆ จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น แผนที่ภูมิประเทศ มาตราส่วน 1: 50,000 ภาพถ่ายทางอากาศ ภาพถ่ายดาวเทียม
- (2) รวบรวมข้อมูลทุติยภูมิที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ แผนที่ชุดดินระดับจังหวัด มาตราส่วน 1: 25,000 ของกรมพัฒนาที่ดิน และรายงานการสำรวจดินเพื่อการเกษตร มาตราส่วน 1: 25,000 จังหวัดพิษณุโลก ของกรมพัฒนาที่ดิน เป็นต้น
- (3) การสำรวจและเก็บตัวอย่างดิน ดังนี้
 - (3.1) สถานีสำรวจและเก็บตัวอย่างดิน กำหนดจากชุดดินตัวแทนที่ปรากฏอยู่ในพื้นที่โครงการ มีสถานีสำรวจและเก็บตัวอย่างดิน รวม 3 สถานี แสดงดังรูปที่ 3.1.4-1 และตารางที่ 3.1.4-1
 - (3.2) สำรวจและเก็บตัวอย่างดินด้วย hand auger โดยการสำรวจดินเพื่อบันทึกลักษณะที่สำคัญบางประการของดินในแต่ละชั้นความลึกก่อนเก็บตัวอย่างดินที่ระดับดินชั้นบน 0-25 เซนติเมตร และดินชั้นล่าง 25-50 เซนติเมตร ตามการจำแนกชั้นดินของกรมพัฒนาที่ดิน (เป็นค่าเฉลี่ยระดับความลึกของดินเพื่อประเมินความอุดมสมบูรณ์ของดิน อ้างอิงตามคู่มือการวิเคราะห์ดินทางเคมีเพื่อประเมินความอุดมสมบูรณ์ของดิน, สำนักวิทยาศาสตร์เพื่อการพัฒนาที่ดิน กรมพัฒนาที่ดิน, 2562) และนำตัวอย่างดินไปวิเคราะห์สมบัติทางกายภาพและทางเคมีของดิน ในห้องปฏิบัติการเพื่อประเมินความอุดมสมบูรณ์ของดิน
 - (3.3) การวิเคราะห์สมบัติดินจะวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการ ประกอบด้วย โลหะหนัก สมบัติทางฟิสิกส์/เคมีบางประการ เพื่อประเมินระดับความอุดมสมบูรณ์ของดิน แสดงดังตารางที่ 3.1.4-2
- (4) ศึกษาศักยภาพของชุดดิน โดยการจำแนกความเหมาะสมของดินสำหรับพืชเศรษฐกิจของประเทศไทย ตามระบบของกระทรวงเกษตรของสหรัฐอเมริกา (USDA System: United States Department of Agriculture System) เอกสารทางวิชาการ เล่มที่ 453 กองสำรวจดิน และคู่มือการประเมินคุณภาพที่ดิน (Qualitative Land Evaluations) สำหรับพืชเศรษฐกิจ ตามระบบขององค์การอาหารและเกษตรแห่งสหประชาชาติ (FAO: Food and Agriculture Organization) เพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการจัดชั้นความเหมาะสมของที่ดินด้านการเกษตรของพื้นที่ศึกษาโครงการ

โครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก





ตารางที่ 3.1.4-1 ตำแหน่งจุดสำรวจและเก็บตัวอย่างดินในพื้นที่โครงการ

พื้นที่/รหัสสถานีเก็บดิน		ชุดดิน	กลุ่มชุดดิน	การใช้ที่ดิน	ค่าพิกัด UTM 47N		จำนวนหลุมเจาะ	จำนวนตัวอย่าง
					E	N		
1) พื้นที่ฝาย	สถานี HY-1	ชุดดินภูพาน (Pu)	กลุ่มชุดดินที่ 40	ป่าผลัดใบสมบูรณ์	662,175	856,403	1	2
2) โรงไฟฟ้า	สถานี HY-2	ชุดดินภูพาน (Pu)	กลุ่มชุดดินที่ 40	ป่าผลัดใบสมบูรณ์	664,004	857,613	1	2
3) ท้ายโรงไฟฟ้า	สถานี HY-3	ชุดดินภูพาน (Pu)	กลุ่มชุดดินที่ 40	ไร่ร้าง	664,508	857,708	1	2
รวม							3	6

ที่มา: บริษัทที่ปรึกษา, 2567

ตารางที่ 3.1.4-2 ดัชนีที่วิเคราะห์คุณสมบัติของดิน

ดัชนีคุณภาพดิน	
1. โลหะหนักในดิน (พื้นที่ฝาย พื้นที่โรงไฟฟ้า และพื้นที่ท้ายโรงไฟฟ้า)	2. สมบัติของดิน เพื่อประเมินความอุดมสมบูรณ์ของดิน (พื้นที่ฝาย พื้นที่โรงไฟฟ้า และพื้นที่ท้ายโรงไฟฟ้า)
- สารหนู (As)	- เนื้อดิน (Sand, Silt, Clay)
- แคดเมียม (Cd)	- ค่าความเป็นกรดเป็นด่างของดิน (pH)
- โครเมียม (Cr)	- ปริมาณอินทรีย์วัตถุ (Organic Matter : OM)
- ทองแดง (Cu)	- ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ต่อพืช (P)
- ตะกั่ว (Pb)	- ปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ต่อพืช (K)
- แมงกานีส (Mn)	- ความสามารถในการแลกเปลี่ยนประจุบวก (CEC)
- ปรอท (Hg)	- ค่าร้อยละของความอิ่มตัวด้วยประจุบวกที่เป็นด่าง (%BS)
- นิกเกิล (Ni)	
- ซีลีเนียม (Se)	

ที่มา: 1 โลหะหนักในดินตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพดิน ตามมติคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ในการประชุมครั้งที่ 7/2563 เมื่อวันที่ 4 พฤศจิกายน พ.ศ.2563 โดยประกาศ ณ วันที่ 11 มีนาคม พ.ศ.2564

2 สมบัติของดิน. คู่มือการวิเคราะห์ดินทางเคมีเพื่อประเมินความอุดมสมบูรณ์ของดิน กรมพัฒนาที่ดิน (2562)

3) ผลการศึกษา

จากการรวบรวมข้อมูลทรัพยากรดินในพื้นที่ศึกษาโครงการ แบ่งขอบเขตพื้นที่ศึกษาเป็น 3 ระดับ คือ พื้นที่โครงการ พื้นที่โครงการในระยะ 500 เมตร และพื้นที่โครงการในระยะ 1,000 เมตร โดยใช้แผนที่ระดับชุดดิน จังหวัดพิษณุโลก มาตราส่วน 1: 25,000 ปี พ.ศ.2562 ของกรมพัฒนาที่ดิน เพื่อวิเคราะห์ดินในระดับหน่วยชุดดิน ลักษณะสมบัติดิน สภาพปัญหาดิน และศักยภาพดินที่มีความเหมาะสมสำหรับการปลูกพืช รายละเอียด ดังนี้

(1) ทรัพยากรดิน/ ชุดดิน

ทรัพยากรดินที่พบในพื้นที่ศึกษาโครงการ จำแนกได้ทั้งหมด 2 ชุดดิน คือ ชุดดินภูพาน (Pu) และหน่วยเชิงซ้อนของชุดดินภูพานและชุดดินวังน้ำเขียว (Pu-WK) ดังแสดงในตารางที่ 3.1.4-3 และรูปที่ 3.1.4-2 สรุปได้ ดังนี้

- พื้นที่โครงการ ประกอบด้วย ฝาย ท่อชักน้ำและถนนบำรุงรักษาส่วนที่ 1 ถึงลาดแรงดันท่อส่งน้ำ โรงไฟฟ้า ถนนเข้าโครงการและสายส่งไฟฟ้า และถนนบำรุงรักษาส่วนที่ 2 มีพื้นที่รวม 123.31 ไร่ ทรัพยากรดินที่พบเป็นชุดดินภูพาน (Pu) 122.10 ไร่ หรือร้อยละ 99.02 ของพื้นที่รวม ส่วนที่เหลือเป็นพื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง 1.21 ไร่ หรือร้อยละ 0.98 ของพื้นที่รวม



- พื้นที่ศึกษาโครงการ ในระยะ 500 เมตร ประกอบด้วย ฝาย ท่อชักน้ำ ถนนบำรุงรักษาส่วนที่ 1 ถึงลดแรงดัน ท่อส่งน้ำ โรงไฟฟ้า สายส่งไฟฟ้า ถนนเข้าโครงการ และถนนบำรุงรักษาส่วนที่ 2 มีพื้นที่รวม 9,801.30 ไร่ ทรัพยากรดินที่พบเป็นชุดดินภูพาน (Pu) 9,641.98 ไร่ หรือร้อยละ 98.37 ของพื้นที่รวม ส่วนที่เหลือเป็นพื้นที่ชุมชน และสิ่งปลูกสร้าง 159.32 ไร่ หรือร้อยละ 1.63 ของพื้นที่รวม
- พื้นที่ศึกษาโครงการ ในระยะ 1,000 เมตร ประกอบด้วย ฝาย ท่อชักน้ำ ถนนบำรุงรักษาส่วนที่ 1 ถึงลดแรงดัน ท่อส่งน้ำ โรงไฟฟ้า สายส่งไฟฟ้า ถนนเข้าโครงการ และถนนบำรุงรักษาส่วนที่ 2 มีพื้นที่รวม 28,190.28 ไร่ ทรัพยากรดินที่พบส่วนใหญ่เป็นชุดดินภูพาน (Pu) 27,287.67 ไร่ หรือร้อยละ 96.80 ของพื้นที่รวม รองลงมาเป็น หน่วยเชิงซ้อนของชุดดินภูพานและชุดดินวังน้ำเขียว (Pu-Wk) 597.71 ไร่ หรือร้อยละ 2.12 ของพื้นที่รวม ส่วนที่เหลือ เป็นพื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง 304.90 ไร่ หรือร้อยละ 1.08 ของพื้นที่รวม

(2) ลักษณะสมบัติดิน/ สภาพดินที่มีผลต่อการเกษตร

จากข้อมูลแผนที่ทรัพยากรดินที่พบในพื้นที่ศึกษาโครงการจำแนกได้ทั้งหมด 2 ชุดดิน คือ ชุดดินภูพาน (Pu) และหน่วยเชิงซ้อนของชุดดินภูพานและชุดดินวังน้ำเขียว (Pu-Wk) โดยดินดังกล่าว มีลักษณะสมบัติของดินแสดงในตารางที่ 3.1.4-4 ดังนี้

- ชุดดินภูพาน (Pu) จัดอยู่ในกลุ่มชุดดินที่ 40 ดินพื้นที่ดอน ลักษณะสมบัติดินเป็นดินลึกมาก ดินบนเป็นทรายปนดินร่วนหรือดินร่วนปนทราย สีน้ำตาลหรือน้ำตาลเข้ม ดินล่างเป็นดินร่วนปนทราย สีน้ำตาล น้ำตาลปนเหลือง น้ำตาลปนแดง หรือแดงปนเหลือง อาจพบจุดประสีน้ำตาลแก่หรือเหลืองปนแดงปริมาณเล็กน้อย อาจพบลูกรังปริมาณเล็กน้อยร่วมกับเศษหินทรายในหน้าตัดดิน ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดถึงกรดเล็กน้อย (pH 5.0-6.5) ในดินบน และกรดจัดมากถึงกรดจัด (pH 4.5-5.5) ในดินล่าง มักพบก้อนหินทรายลอยอยู่บนผิวดินข้อจำกัดของดิน มีความอุดมสมบูรณ์ของดินต่ำ เนื้อดินเป็นดินปนทรายและสภาพพื้นที่มีความลาดชันสูง
- หน่วยเชิงซ้อนของชุดดินภูพานและชุดดินวังน้ำเขียว (Pu-Wk) เป็นหน่วยเชิงซ้อนมีดินตั้งแต่ 2 ชนิดขึ้นไป ไม่สามารถแยกขอบเขตของดินออกจากกันได้ เนื่องจากการเกิดความซับซ้อนของพื้นที่ โดยหน่วยดิน ที่มีเนื้อที่มากจะเขียนนำหน้า ในสัดส่วน 60-40 จัดอยู่ในกลุ่มชุดดินที่ 40-48 ดินพื้นที่ดอน ลักษณะสมบัติดินเป็นดินตื้น ถึงชั้นกรวด เศษหิน มีเนื้อดินเป็นทรายปนดินร่วนหรือดินร่วนปนทราย สีน้ำตาลเข้มหรือน้ำตาลปนเทา ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดถึงเป็นกรดเล็กน้อย (pH 5.5-6.5) ส่วนดินล่างมีเนื้อดินเป็นดินร่วนปนทรายปนเศษหินและกรวดปริมาณมาก สีน้ำตาลแก่หรือแดงปนเหลือง ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดถึงเป็นกรดจัดมาก (pH 4.5-5.0) และพบชั้นหินพื้นภายใน ความลึก 50 เซนติเมตร และพบเศษหิน ก้อนหินลอยหน้าบนผิวดินอยู่ทั่วไป

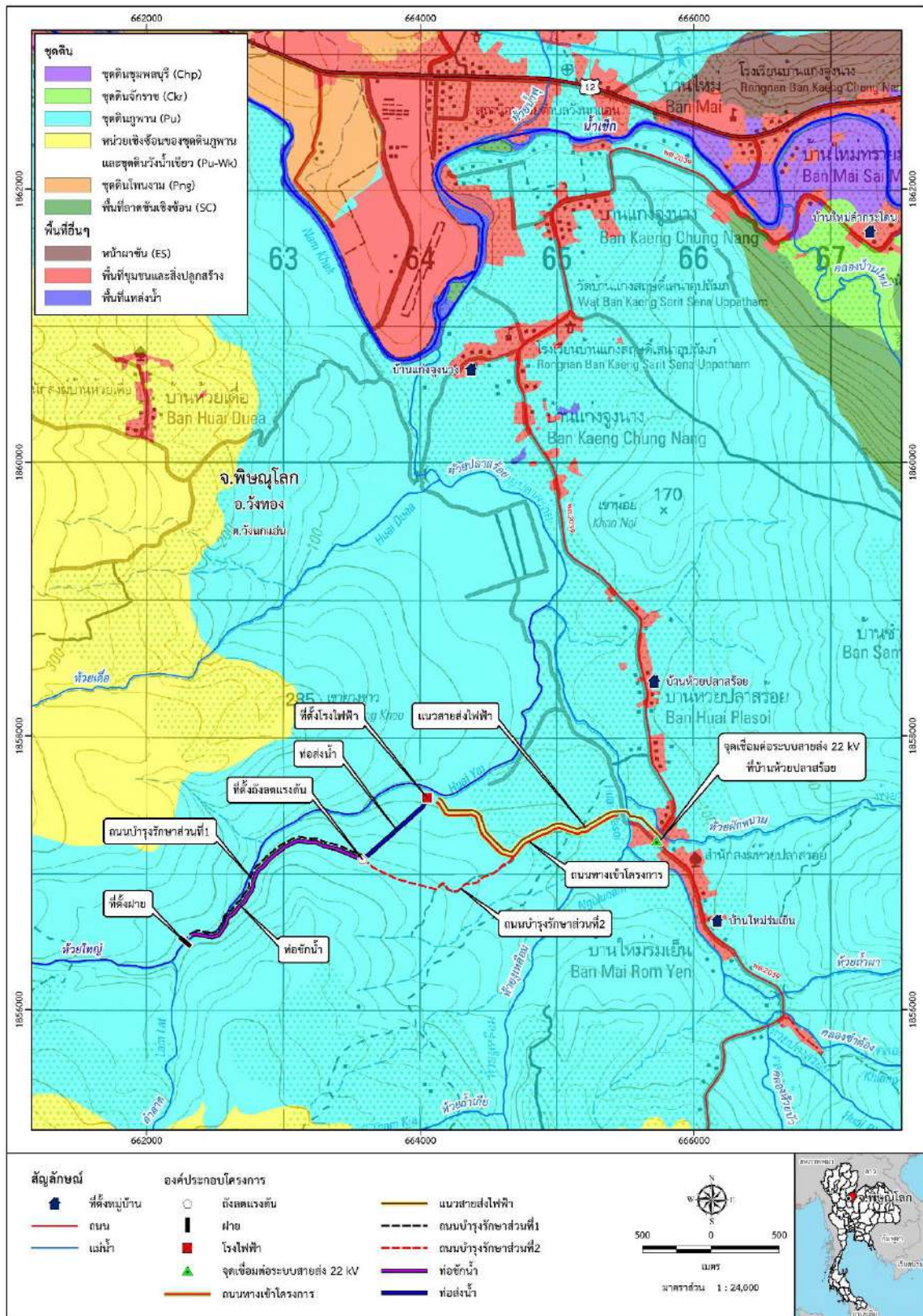


ตารางที่ 3.1.4-3 ทรัพยากรดินในพื้นที่ศึกษาของโครงการ

ลำดับ	องค์ประกอบโครงการ	ชุดดิน						พื้นที่ชุมชน และสิ่งปลูกสร้าง		พื้นที่รวม	
		ชุดดินภูพาน (Pu)		*หน่วยเชิงซ้อนของชุดดินภูพาน		รวม ชุดดิน					
		ไร่	ร้อยละ	ไร่	ร้อยละ	ไร่	ร้อยละ	ไร่	ร้อยละ	ไร่	ร้อยละ
1. พื้นที่โครงการ											
1.1	ฝาย	9.80	7.95	-	-	9.80	7.95	-	-	9.80	7.95
1.2	ท่อชักน้ำและถนนบำรุงรักษาส่วนที่1	29.57	23.98	-	-	29.57	23.98	-	-	29.57	23.98
1.3	ถังลดแรงดัน	1.89	1.53	-	-	1.89	1.53	-	-	1.89	1.53
1.4	ท่อส่งน้ำ	10.79	8.75	-	-	10.79	8.75	-	-	10.79	8.75
1.5	โรงไฟฟ้า	14.88	12.06	-	-	14.88	12.06	-	-	14.88	12.06
1.6	ถนนทางเข้าโครงการและสายส่งไฟฟ้า	32.11	26.04	-	-	32.11	26.04	1.21	0.98	33.32	27.02
1.7	ถนนบำรุงรักษาส่วนที่2	23.06	18.70	-	-	23.06	18.70	-	-	23.06	18.70
รวม พื้นที่โครงการ		122.10	99.02	-	-	122.10	99.02	1.21	0.98	123.31	100.00
2. พื้นที่ศึกษาโครงการ ในระยะ 500 เมตร											
2.1	ฝาย	490.74	5.01	-	-	490.74	5.01	-	-	490.74	5.01
2.2	ท่อชักน้ำ	1,499.23	15.30	-	-	1,499.23	15.30	-	-	1,499.23	15.30
2.3	ถนนบำรุงรักษาส่วนที่1	1,532.96	15.64	-	-	1,532.96	15.64	-	-	1,532.96	15.64
2.4	ถังลดแรงดัน	490.74	5.01	-	-	490.74	5.01	-	-	490.74	5.01
2.5	ท่อส่งน้ำ	901.97	9.20	-	-	901.97	9.20	-	-	901.97	9.20
2.6	โรงไฟฟ้า	490.74	5.01	-	-	490.74	5.01	-	-	490.74	5.01
2.7	สายส่งไฟฟ้า	1,577.76	16.10	-	-	1,577.76	16.10	102.78	1.05	1,680.54	17.15
2.8	ถนนทางเข้าโครงการ	1,412.47	14.41	-	-	1,412.47	14.41	56.54	0.58	1,469.01	14.99
2.9	ถนนบำรุงรักษาส่วนที่2	1,245.37	12.71	-	-	1,245.37	12.71	-	-	1,245.37	12.71
รวม พื้นที่ศึกษา ในระยะ 500 เมตร		9,641.98	98.37	-	-	9,641.98	98.37	159.32	1.63	9,801.30	100.00
3. พื้นที่ศึกษาโครงการ ในระยะ 1,000 เมตร											
3.1	ฝาย	1,892.73	6.71	70.51	0.25	1,963.24	6.96	-	-	1,963.24	6.96
3.2	ท่อชักน้ำ	3,668.82	13.01	263.74	0.94	3,932.56	13.95	-	-	3,932.56	13.95
3.3	ถนนบำรุงรักษาส่วนที่1	3,736.78	13.26	263.46	0.93	4,000.24	14.19	-	-	4,000.24	14.19
3.4	ถังลดแรงดัน	1,963.24	6.96	-	-	1,963.24	6.96	-	-	1,963.24	6.96
3.5	ท่อส่งน้ำ	2,784.56	9.88	-	-	2,784.56	9.88	-	-	2,784.56	9.88
3.6	โรงไฟฟ้า	1,963.24	6.96	-	-	1,963.24	6.96	-	-	1,963.24	6.96
3.7	สายส่งไฟฟ้า	4,109.61	14.58	-	-	4,109.61	14.58	155.07	0.55	4,264.68	15.13
3.8	ถนนทางเข้าโครงการ	3,722.97	13.21	-	-	3,722.97	13.21	137.25	0.49	3,860.22	13.69
3.9	ถนนบำรุงรักษาส่วนที่2	3,445.73	12.22	-	-	3,445.73	12.22	12.58	0.04	3,458.31	12.27
รวม พื้นที่ศึกษา ในระยะ 1,000 เมตร		27,287.67	96.80	597.71	2.12	27,885.38	98.92	304.90	1.08	28,190.28	100.00

ที่มา: แผนที่ชุดดินจังหวัดพิษณุโลก มาตรฐาน 1:25,000 กรมพัฒนาที่ดิน, 2562

หมายเหตุ: * หน่วยเชิงซ้อน มีดินตั้งแต่ 2 ชนิดขึ้นไป ไม่สามารถแยกขอบเขตของดินออกจากกันได้เนื่องจากการเกิดความซับซ้อนของพื้นที่
โดยหน่วยดินที่มีเนื้อที่มากจะเขียนนำหน้า ในสัดส่วน 60-40



ที่มา: แผนที่ชุดดินจังหวัดพิษณุโลก มาตราส่วน 1:25,000 กรมพัฒนาที่ดิน, 2562

รูปที่ 3.1.4-2 แผนที่ชุดดินในพื้นที่ศึกษาของโครงการ



โครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก

ตารางที่ 3.1.4-4 ลักษณะและสมบัติของดินที่มีผลต่อการเกษตรในพื้นที่ศึกษาของโครงการ

ชุดดิน	กลุ่มชุด	สภาพพื้นที่	ความลึก (ซม.)	การระบายน้ำ		เนื้อดิน		สีดิน		ปฏิกิริยาดิน (pH)		ความอุดมสมบูรณ์		ข้อจำกัด
				ดินบน	ดินล่าง	ดินบน	ดินล่าง	ดินบน	ดินล่าง	ดินบน	ดินล่าง	ดินบน	ดินล่าง	
ชุดดินภูพาน (Pu)	40	ค่อนข้างราบเรียบ ถึงเนินเตา มีความลาดชัน 1-3.5 %	ลึกกว่า 150 ซม.	ดี	ดี	ดินบนเป็นทรายปนดินร่วนหรือดินร่วนปนทราย	ดินล่างเป็นดินร่วนปนทราย อาจพบลูก้างปริมาณเล็กน้อยร่วมกับเศษหินทรายในหน้าดิน	สีน้ำตาลหรือน้ำตาลเข้ม	สีน้ำตาล น้ำตาลปนเหลือง หรือแดงปนเหลือง อาจพบจุดประสีน้ำตาลแก่หรือเหลืองปนแดง ปริมาณเล็กน้อย	กรดจัดถึงกรดเล็กน้อย (pH 5.0-6.5)	กรดจัดถึงกรดจัด (pH 4.5-5.5)	ต่ำ	ต่ำ	ความอุดมสมบูรณ์ของดินต่ำ เนื้อดินเป็นดินปนทรายและสภาพพื้นที่มีความลาดชันสูง
*หน่วย เชิงซ้อนของชุดดินภูพานและชุดดินวังน้ำเขียว (Pu-Wk)	40-48	ลูกคลื่นลอนลาดเล็กน้อยถึงเป็นเนินเขา มีความลาดชัน 2-35 %	ดินตื้น 25-50 ซม.	ดี	ดี	ดินบนเป็นทรายปนดินร่วนหรือดินร่วนปนทราย และบางบริเวณเป็นดินตื้นถึงชันกรวดเศษหิน	ดินร่วนปนทรายปนเศษหินและกรวดปริมาณมาก และพบหินพื้นภายในความลึก 50 ซม.	สีน้ำตาลเข้มหรือน้ำตาลปนเทา	สีน้ำตาลแก่หรือแดงปนเหลือง	กรดจัดถึงเป็นกรดเล็กน้อย (pH 5.5-6.5)	กรดจัดถึงเป็นกรดจัดมาก (pH 4.5-5.0)	ต่ำ	ต่ำ	ความอุดมสมบูรณ์ของดินต่ำ เนื้อดินเป็นดินปนทราย บางบริเวณเป็นดินตื้นถึงชันเศษหินหนาแน่น และสภาพพื้นที่มีความลาดชันสูง ดินจะถูกชะล้างพังทลายได้ง่าย



(3) สภาพปัญหาดิน

ปัญหาดินในพื้นที่โครงการ เป็นปัญหาที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติเนื่องจากวัตถุดินกำเนิดดิน สภาพพื้นที่สภาพภูมิอากาศ พืชพรรณที่ปกคลุม และระยะเวลาที่เกิดดินนั้น โดยพื้นที่ศึกษาโครงการพบปัญหาดินต่างๆ สามารถจำแนกสภาพปัญหาดิน ประกอบด้วย ดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ และดินตื้น รายละเอียดแสดงในตารางที่ 3.1.4-5 และรูปที่ 3.1.4-3 ดังนี้

- พื้นที่โครงการ ประกอบด้วย ฝาย ท่อชักน้ำและถนนบำรุงรักษาส่วนที่ 1 ถึงลดแรงดัน ท่อส่งน้ำโรงไฟฟ้า ถนนทางเข้าโครงการและสายส่งไฟฟ้า และถนนบำรุงรักษาส่วนที่ 2 มีพื้นที่รวม 123.31 ไร่ พบดินที่มีปัญหาความอุดมสมบูรณ์ต่ำ 122.10 ไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 99.02 ของพื้นที่รวม
- พื้นที่ศึกษาโครงการ ในระยะ 500 เมตร ประกอบด้วย ฝาย ท่อชักน้ำ ถนนบำรุงรักษาส่วนที่ 1 ถึงลดแรงดัน ท่อส่งน้ำ โรงไฟฟ้า สายส่งไฟฟ้า ถนนทางเข้าโครงการ และถนนบำรุงรักษาส่วนที่ 2 มีพื้นที่รวม 9,801.30 ไร่พบดินที่มีปัญหาความอุดมสมบูรณ์ต่ำ 8,143.47 ไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 99.02 ของพื้นที่รวม
- พื้นที่ศึกษาโครงการ ในระยะ 1,000 เมตร ประกอบด้วย ฝาย ท่อชักน้ำ ถนนบำรุงรักษาส่วนที่ 1 ถึงลดแรงดัน ท่อส่งน้ำ โรงไฟฟ้า ถนนทางเข้าโครงการ และถนนบำรุงรักษาส่วนที่ 2 มีพื้นที่รวม 29,190.28 ไร่ พบดินที่มีปัญหา 27,885.38 ไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 98.92 ของพื้นที่ทั้งหมด โดยสภาพปัญหาดินที่พบมากที่สุด คือ ดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ 27,287.67 ไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 96.80 ของพื้นที่รวม รองลงมาเป็น ดินตื้น 597.71 ไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 2.12 ของพื้นที่รวม

(4) ความเหมาะสมของดินสำหรับปลูกพืช

การประเมินความเหมาะสมของดินสำหรับการปลูกพืชเศรษฐกิจในพื้นที่ศึกษาโครงการได้ประเมินค่าที่ดินจากศักยภาพของชุดดินปัจจุบัน แบ่งเป็น 2 ระบบ ดังแสดงในตารางที่ 3.1.4-6 คือระบบของกระทรวงเกษตรของสหรัฐอเมริกา (USDA System: United States Department of Agriculture System) แสดงรายละเอียดในตารางที่ 3.1.4-7 และรูปที่ 3.1.4-4 และระบบขององค์การอาหารและเกษตรแห่งสหประชาชาติ (FAO: Food and Agriculture Organization) แสดงรายละเอียดในตารางที่ 3.1.4-8 และรูปที่ 3.1.4-5 สรุปได้ดังนี้

- พื้นที่โครงการ ประกอบด้วย ฝาย ท่อชักน้ำและถนนบำรุงรักษาส่วนที่ 1 ถึงลดแรงดัน ท่อส่งน้ำโรงไฟฟ้า ถนนทางเข้าโครงการและสายส่งไฟฟ้า และถนนบำรุงรักษาส่วนที่ 2 มีพื้นที่รวม 123.31 ไร่ จากการประเมินความเหมาะสมของดินสำหรับการปลูกพืช แบ่งเป็น 2 ระบบ คือ
 - ความเหมาะสมของดินสำหรับปลูกพืชเศรษฐกิจตามระบบ USDA ในพื้นที่โครงการ มีระดับความเหมาะสมของดินสำหรับปลูกพืชเศรษฐกิจเป็นดินเหมาะสมปานกลางสำหรับปลูกพืชไร่ไม้ผล/ไม้ยืนต้น (N-Ills/F-Ills) โดยพบข้อจำกัดของดินเกี่ยวกับเนื้อดิน เป็นดินทรายถึงดินร่วนหยาบคิดเป็นพื้นที่ 122.10 ไร่ หรือร้อยละ 99.02 ของพื้นที่รวม ส่วนที่เหลือเป็นพื้นที่ชุ่มชื้นและสิ่งปลูกสร้าง 1.21 ไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 0.98 ของพื้นที่รวม
 - คุณภาพที่ดินสำหรับปลูกพืชเศรษฐกิจตามระบบ FAO ในพื้นที่โครงการเป็นเขตเหมาะสมปานกลาง สำหรับปลูกพืชไร่หรือไม้ผล 122.10 ไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 99.02 ของพื้นที่รวม ส่วนที่เหลือเป็นพื้นที่ชุ่มชื้นและสิ่งปลูกสร้าง 1.21 ไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 0.98 ของพื้นที่รวม



- พื้นที่ศึกษาโครงการ ในระยะ 500 เมตร ประกอบด้วย ฝาย ท่อชักน้ำ ถนนบำรุงรักษาส่วนที่ 1 ถึงลดแรงดัน ท่อส่งน้ำ โรงไฟฟ้า สายส่งไฟฟ้า ถนนทางเข้าโครงการ และถนนบำรุงรักษาส่วนที่ 2 มีพื้นที่รวม 9,801.30 ไร่ จากการประเมินความเหมาะสมของดินสำหรับการปลูกพืช แบ่งเป็น 2 ระบบ คือ

- ความเหมาะสมของดินสำหรับปลูกพืชเศรษฐกิจตามระบบ USDA ในพื้นที่ศึกษาโครงการในระยะ 500 เมตร มีระดับความเหมาะสมของดินสำหรับปลูกพืชเศรษฐกิจเป็นดินเหมาะสมปานกลางสำหรับปลูกพืชไร่ ไม้ผล/ ไม้ยืนต้น (N-III_s/F-III_s) โดยพบข้อจำกัดของดินเกี่ยวกับเนื้อดิน เป็นดินทรายถึงดินร่วนหยาบ คิดเป็นพื้นที่ 9,641.98 ไร่ หรือร้อยละ 98.37 ของพื้นที่รวม ส่วนที่เหลือเป็นพื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง 159.32 ไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 1.63 ของพื้นที่รวม

- คุณภาพที่ดินสำหรับปลูกพืชเศรษฐกิจตามระบบ FAO ในพื้นที่ศึกษาโครงการในระยะ 500 เมตร เป็นเขตเหมาะสมปานกลางสำหรับปลูกพืชไร่หรือไม้ผล 9,641.98 ไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 98.37 ของพื้นที่รวม ส่วนที่เหลือเป็นพื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง 159.32 ไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 1.63 ของพื้นที่รวม

- พื้นที่ศึกษาโครงการ ในระยะ 1,000 เมตร ประกอบด้วย ฝาย ท่อชักน้ำ ถนนบำรุงรักษาส่วนที่ 1 ถึงลดแรงดัน ท่อส่งน้ำ โรงไฟฟ้า สายส่งไฟฟ้า ถนนทางเข้าโครงการ และถนนบำรุงรักษาส่วนที่ 2 มีพื้นที่รวม 24,067.55 ไร่ จากการประเมินความเหมาะสมของดินสำหรับการปลูกพืช แบ่งเป็น 2 ระบบ คือ

- ความเหมาะสมของดินสำหรับปลูกพืชเศรษฐกิจตามระบบ USDA ในพื้นที่ศึกษาโครงการในระยะ 1,000 เมตร มีระดับความเหมาะสมของดินสำหรับปลูกพืชเศรษฐกิจส่วนใหญ่ เป็นดินเหมาะสมปานกลางสำหรับปลูกพืชไร่ ไม้ผล/ ไม้ยืนต้น (N-III_s/F-III_s) โดยพบข้อจำกัดของดินเกี่ยวกับเนื้อดินเป็นดินทรายถึงดินร่วนหยาบ คิดเป็นพื้นที่ 27,287.67 ไร่ หรือร้อยละ 96.80 ของพื้นที่รวม รองลงมาเป็นดินเหมาะสมปานกลางสำหรับปลูกพืชไร่ (N-III_{gt}/F-IV_g) โดยพบข้อจำกัดของดินมีเศษหิน ก้อนกรวดหรือลูกรังมาก และสภาพพื้นที่มีความลาดชันสูง คิดเป็นพื้นที่ 597.71 ไร่ หรือร้อยละ 2.12 ของพื้นที่รวม ที่เหลือเป็นพื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง 304.90 ไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 1.08 ของพื้นที่รวม

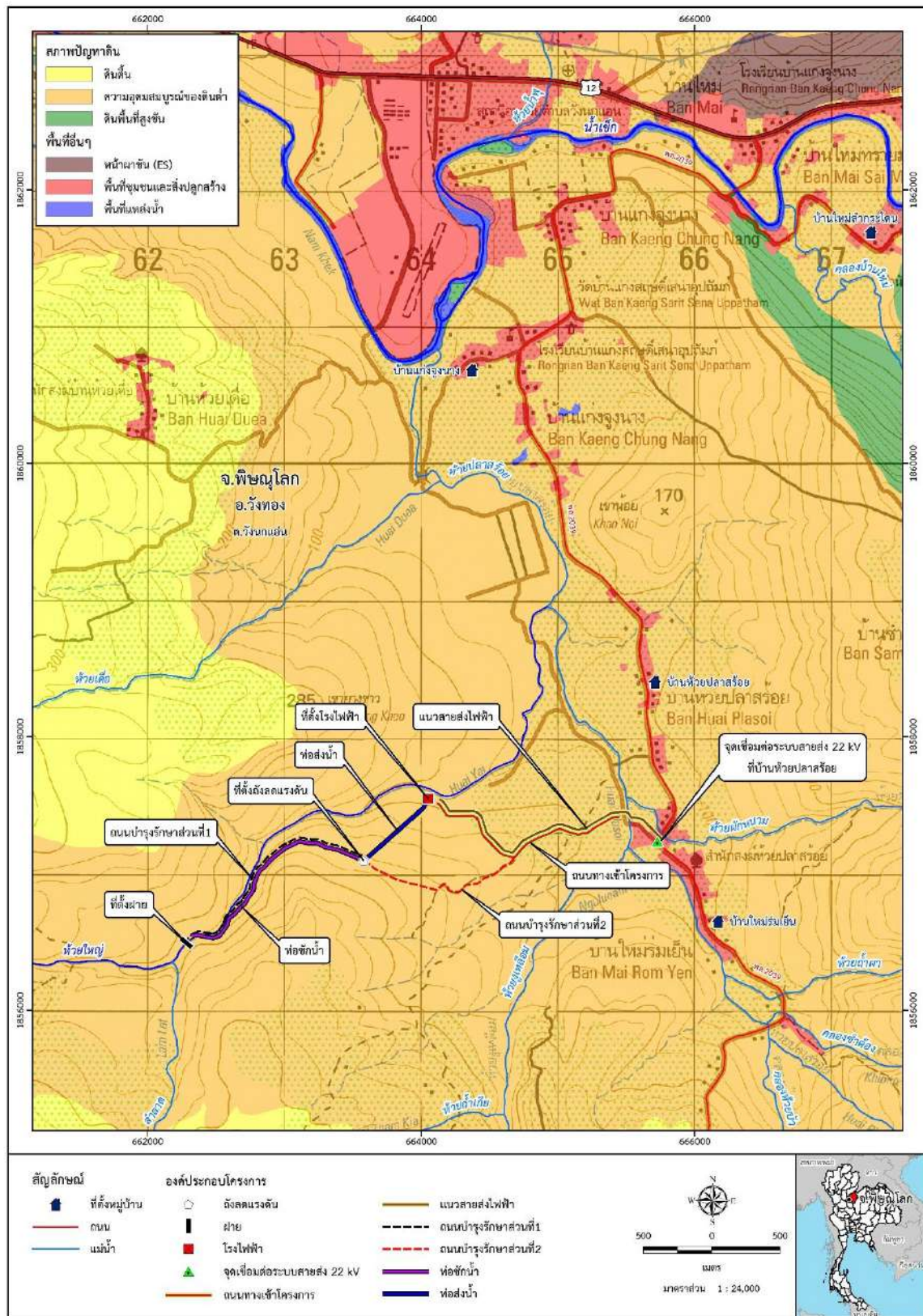
- คุณภาพที่ดินสำหรับปลูกพืชเศรษฐกิจตามระบบ FAO ในพื้นที่ศึกษาโครงการในระยะ 1,000 เมตร มีพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นเขตเหมาะสมปานกลางสำหรับปลูกพืชไร่หรือไม้ผล 27,287.67 ไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 96.80 ของพื้นที่รวม รองลงมาเป็นเขตเหมาะสมเล็กน้อยสำหรับปลูกพืชไร่ 597.71 ไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 2.12 ของพื้นที่รวม ที่เหลือเป็นพื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง 304.90 ไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 1.08 ของพื้นที่รวม



ตารางที่ 3.1.4-5 ดินที่มีปัญหาในพื้นที่ศึกษาของโครงการ

ลำดับ	องค์ประกอบโครงการ	สภาพปัญหาดิน						พื้นที่ชุมชน และสิ่งปลูกสร้าง		พื้นที่รวม	
		ความอุดมสมบูรณ์ ของดินต่ำ		ดินต้น		รวมพื้นที่ ดินมีปัญหา					
		ไร่	ร้อยละ	ไร่	ร้อยละ	ไร่	ร้อยละ	ไร่	ร้อยละ	ไร่	ร้อยละ
1. พื้นที่โครงการ											
1.1	ฝาย	9.80	7.95	-	-	9.80	7.95	-	-	9.80	7.95
1.2	ท่อชักน้ำและถนนบำรุงรักษาส่วนที่1	29.57	23.98	-	-	29.57	23.98	-	-	29.57	23.98
1.3	ถังลดแรงดัน	1.89	1.53	-	-	1.89	1.53	-	-	1.89	1.53
1.4	ท่อส่งน้ำ	10.79	8.75	-	-	10.79	8.75	-	-	10.79	8.75
1.5	โรงไฟฟ้า	14.88	12.06	-	-	14.88	12.06	-	-	14.88	12.06
1.6	ถนนทางเข้าโครงการและสายส่งไฟฟ้า	32.11	26.04	-	-	32.11	26.04	1.21	0.98	33.32	27.02
1.7	ถนนบำรุงรักษาส่วนที่2	23.06	18.70	-	-	23.06	18.70	-	-	23.06	18.70
รวม พื้นที่โครงการ		122.10	99.02	-	-	122.10	99.02	1.21	0.98	123.31	100.00
2. พื้นที่ศึกษาโครงการ ในระยะ 500 เมตร											
2.1	ฝาย	490.74	5.01	-	-	490.74	5.01	-	-	490.74	5.01
2.2	ท่อชักน้ำ	1,499.23	15.30	-	-	1,499.23	15.30	-	-	1,499.23	15.30
2.3	ถนนบำรุงรักษาส่วนที่1	1,532.96	15.64	-	-	1,532.96	15.64	-	-	1,532.96	15.64
2.4	ถังลดแรงดัน	490.74	5.01	-	-	490.74	5.01	-	-	490.74	5.01
2.5	ท่อส่งน้ำ	901.97	9.20	-	-	901.97	9.20	-	-	901.97	9.20
2.6	โรงไฟฟ้า	490.74	5.01	-	-	490.74	5.01	-	-	490.74	5.01
2.7	สายส่งไฟฟ้า	1,577.76	16.10	-	-	1,577.76	16.10	102.78	1.05	1,680.54	17.15
2.8	ถนนทางเข้าโครงการ	1,412.47	14.41	-	-	1,412.47	14.41	56.54	0.58	1,469.01	14.99
2.9	ถนนบำรุงรักษาส่วนที่2	1,245.37	12.71	-	-	1,245.37	12.71	-	-	1,245.37	12.71
รวม พื้นที่ศึกษา ในระยะ 500 เมตร		9,641.98	98.37	-	-	9,641.98	98.37	159.32	1.63	9,801.30	100.00
3. พื้นที่ศึกษาโครงการ ในระยะ 1,000 เมตร											
3.1	ฝาย	1,892.73	6.71	70.51	0.25	1,963.24	6.96	-	-	1,963.24	6.96
3.2	ท่อชักน้ำ	3,668.82	13.01	263.74	0.94	3,932.56	13.95	-	-	3,932.56	13.95
3.3	ถนนบำรุงรักษาส่วนที่1	3,736.78	13.26	263.46	0.93	4,000.24	14.19	-	-	4,000.24	14.19
3.4	ถังลดแรงดัน	1,963.24	6.96	-	-	1,963.24	6.96	-	-	1,963.24	6.96
3.5	ท่อส่งน้ำ	2,784.56	9.88	-	-	2,784.56	9.88	-	-	2,784.56	9.88
3.6	โรงไฟฟ้า	1,963.24	6.96	-	-	1,963.24	6.96	-	-	1,963.24	6.96
3.7	สายส่งไฟฟ้า	4,109.61	14.58	-	-	4,109.61	14.58	155.07	0.55	4,264.68	15.13
3.8	ถนนทางเข้าโครงการ	3,722.97	13.21	-	-	3,722.97	13.21	137.25	0.49	3,860.22	13.69
3.9	ถนนบำรุงรักษาส่วนที่2	3,445.73	12.22	-	-	3,445.73	12.22	12.58	0.04	3,458.31	12.27
รวม พื้นที่ศึกษา ในระยะ 1,000 เมตร		27,287.67	96.80	597.71	2.12	27,885.38	98.92	304.90	1.08	28,190.28	100.00

ที่มา: รายงานสำรวจดินเพื่อการเกษตร จังหวัดพิษณุโลก มาตรฐาน 1:25,000 สำนักสำรวจดินและวางแผนการใช้ที่ดิน, กรมพัฒนาที่ดิน (2552)



ที่มา: ที่ปรึกษา, 2567

รูปที่ 3.1.4-3 สภาพปัญหาดินในพื้นที่ศึกษาของโครงการ



ตารางที่ 3.1.4-6 การประเมินความเหมาะสมของดินสำหรับการปลูกพืชเศรษฐกิจในพื้นที่ศึกษาของโครงการ

ชุดดิน	ระบบการประเมินคุณภาพดิน / ความเหมาะสมของดินตามสภาพปัจจุบัน									
	1/ USDA	ข้าว	พืชไร่			ไม้ผล			ไม้ยืนต้น	
			ข้าวโพด	อ้อย	มันสำปะหลัง	มะม่วง	มะขาม	ยางพารา	ปาล์มน้ำมัน	ยูคาลิปตัส
ชุดดินภูพาน (Pu)	N-Ills/F-Ills	N	S2n	S2n	S2mrs	S2sn	S2sn	S3r	S3r	S3r
*หน่วยเชิงซ้อนของชุดดินภูพาน และชุดดินวังน้ำเขียว (Pu-Wk)	N-Illgt/F-IVg	N	S3snr	S3nr	S3re	N	N	N	N	N

ที่มา: ปรึกษาที่ปรึกษา, 2567

หมายเหตุ: * หน่วยเชิงซ้อน มีดินตั้งแต่ 2 ชนิดขึ้นไป ไม่สามารถแยกขอบเขตของดินออกจากกัน เนื่องจากเกิดการเกิดความซับซ้อนของพื้นที่โดยหน่วยดินที่มีเนื้อที่มากจะเขียนนำหน้า ในสัดส่วน 60-40

1/USDA System: P = ข้าว, N = ไร่, F = ไร่ไม่ยืนต้น

I = Soil very well suited, II = Soil well suited, III = Soil moderately suited, IV = Soil poorly suited, V = Soil unsuited

t สภาพพื้นที่ที่มีความลาดชันหรือไม่เหมาะสม, s เนื้อดินเป็นดินทรายถึงดินร่วนหยาบ, g ดินมีเศษหิน ก้อนกรวดหรือลูกรังมาก

2/FAO System: S1 = Highly suitable, S2 = Moderately suitable, S3 = Marginally suitable, N = Not suitable

m ความชุ่มชื้นที่เป็นประโยชน์ต่อพืช, o ความเป็นประโยชน์ของออกซิเจนต่อรากพืช, s ความเป็นประโยชน์ของธาตุอาหาร,

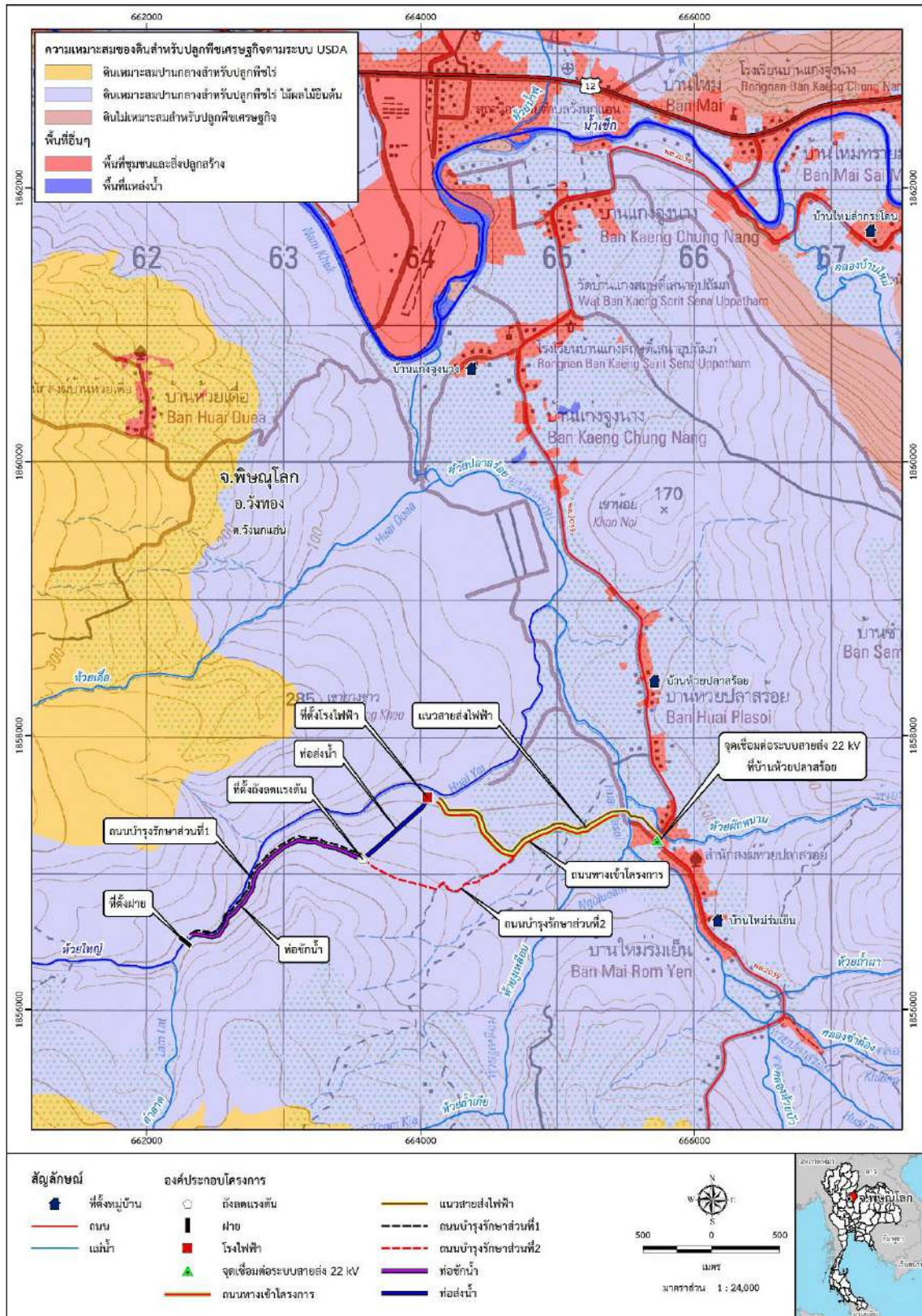
n ความจุในการดูดซับธาตุอาหาร, r สภาพการที่ยังลึกของราก, e ความเสียหายจากการกัดกร่อน



ตารางที่ 3.1.4-7 ความเหมาะสมดินสำหรับปลูกพืชเศรษฐกิจ (USDA) ในพื้นที่ศึกษาของโครงการ

ลำดับ	องค์ประกอบโครงการ	ความเหมาะสมของดินสำหรับปลูกพืชเศรษฐกิจตามระบบ USDA						พื้นที่ชุมชน และสิ่งปลูกสร้าง		พื้นที่รวม	
		ดินเหมาะสมปานกลาง สำหรับปลูกพืชไร่ ไม้ผล ไม้		ดินเหมาะสมปาน กลางสำหรับปลูกพืช		รวม ชุดดิน					
		ยืนต้น		ไร่		ไร่	ร้อยละ	ไร่	ร้อยละ		
		ไร่	ร้อยละ	ไร่	ร้อยละ						
1. พื้นที่โครงการ											
1.1	ฝาย	9.80	7.95	-	-	9.80	7.95	-	-	9.80	7.95
1.2	ท่อชักน้ำและถนนบำรุงรักษาส่วนที่ 1	29.57	23.98	-	-	29.57	23.98	-	-	29.57	23.98
1.3	ถังลดแรงดัน	1.89	1.53	-	-	1.89	1.53	-	-	1.89	1.53
1.4	ท่อส่งน้ำ	10.79	8.75	-	-	10.79	8.75	-	-	10.79	8.75
1.5	โรงไฟฟ้า	14.88	12.06	-	-	14.88	12.06	-	-	14.88	12.06
1.6	ถนนทางเข้าโครงการและสายส่งไฟฟ้า	32.11	26.04	-	-	32.11	26.04	1.21	0.98	33.32	27.02
1.7	ถนนบำรุงรักษาส่วนที่ 2	23.06	18.70	-	-	23.06	18.70	-	-	23.06	18.70
รวม พื้นที่โครงการ		122.10	99.02	-	-	122.10	99.02	1.21	0.98	123.31	100.00
2. พื้นที่ศึกษาโครงการ ในระยะ 500 เมตร											
2.1	ฝาย	490.74	5.01	-	-	490.74	5.01	-	-	490.74	5.01
2.2	ท่อชักน้ำ	1,499.23	15.30	-	-	1,499.23	15.30	-	-	1,499.23	15.30
2.3	ถนนบำรุงรักษาส่วนที่ 1	1,532.96	15.64	-	-	1,532.96	15.64	-	-	1,532.96	15.64
2.4	ถังลดแรงดัน	490.74	5.01	-	-	490.74	5.01	-	-	490.74	5.01
2.5	ท่อส่งน้ำ	901.97	9.20	-	-	901.97	9.20	-	-	901.97	9.20
2.6	โรงไฟฟ้า	490.74	5.01	-	-	490.74	5.01	-	-	490.74	5.01
2.7	สายส่งไฟฟ้า	1,577.76	16.10	-	-	1,577.76	16.10	102.78	1.05	1,680.54	17.15
2.8	ถนนทางเข้าโครงการ	1,412.47	14.41	-	-	1,412.47	14.41	56.54	0.58	1,469.01	14.99
2.9	ถนนบำรุงรักษาส่วนที่ 2	1,245.37	12.71	-	-	1,245.37	12.71	-	-	1,245.37	12.71
รวม พื้นที่ศึกษา ในระยะ 500 เมตร		9,641.98	98.37	-	-	9,641.98	98.37	159.32	1.63	9,801.30	100.00
3. พื้นที่ศึกษาโครงการ ในระยะ 1,000 เมตร											
3.1	ฝาย	1,892.73	6.71	70.51	0.25	1,963.24	6.96	-	-	1,963.24	6.96
3.2	ท่อชักน้ำ	3,668.82	13.01	263.74	0.94	3,932.56	13.95	-	-	3,932.56	13.95
3.3	ถนนบำรุงรักษาส่วนที่ 1	3,736.78	13.26	263.46	0.93	4,000.24	14.19	-	-	4,000.24	14.19
3.4	ถังลดแรงดัน	1,963.24	6.96	-	-	1,963.24	6.96	-	-	1,963.24	6.96
3.5	ท่อส่งน้ำ	2,784.56	9.88	-	-	2,784.56	9.88	-	-	2,784.56	9.88
3.6	โรงไฟฟ้า	1,963.24	6.96	-	-	1,963.24	6.96	-	-	1,963.24	6.96
3.7	สายส่งไฟฟ้า	4,109.61	14.58	-	-	4,109.61	14.58	155.07	0.55	4,264.68	15.13
3.8	ถนนทางเข้าโครงการ	3,722.97	13.21	-	-	3,722.97	13.21	137.25	0.49	3,860.22	13.69
3.9	ถนนบำรุงรักษาส่วนที่ 2	3,445.73	12.22	-	-	3,445.73	12.22	12.58	0.04	3,458.31	12.27
รวม พื้นที่ศึกษา ในระยะ 1,000 เมตร		27,287.67	96.80	597.71	2.12	27,885.38	98.92	304.90	1.08	28,190.28	100.00

ที่มา: บริษัทที่ปรึกษา, 2567



ที่มา: บริษัทที่ปรึกษา, 2567

รูปที่ 3.1.4-4 ความเหมาะสมดินสำหรับปลูกพืชเศรษฐกิจ (USDA) ในพื้นที่ศึกษาของโครงการ

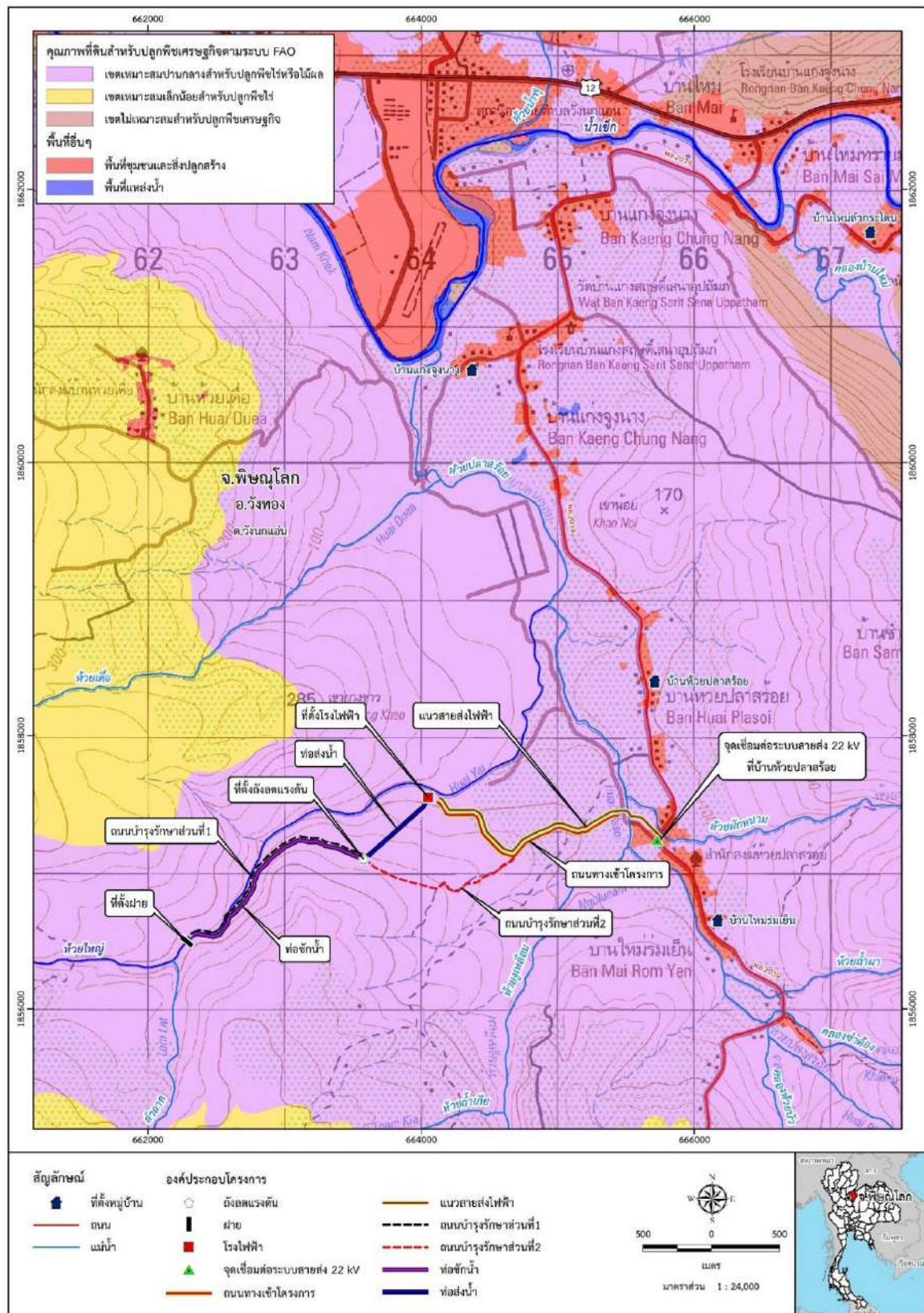


ตารางที่ 3.1.4-8 เขตความเหมาะสมของดิน (FAO) เพื่อการบริหารจัดการพื้นที่เกษตรกรรมปัจจุบันในพื้นที่ศึกษา
ของโครงการ

ลำดับ	องค์ประกอบโครงการ	คุณภาพที่ดินสำหรับปลูกพืชเศรษฐกิจตามระบบ FAO						พื้นที่ชุมชน และสิ่งปลูกสร้าง		พื้นที่รวม	
		เขตเหมาะสมปานกลาง สำหรับปลูกพืชไร่หรือไม้ผล		เขตเหมาะสม เล็กน้อยสำหรับปลูก พืชไร่		รวม ชุดดิน					
		ไร่	ร้อยละ	ไร่	ร้อยละ	ไร่	ร้อยละ	ไร่	ร้อยละ	ไร่	ร้อยละ
1. พื้นที่โครงการ											
1.1	ฝาย	9.80	7.95	-	-	9.80	7.95	-	-	9.80	7.95
1.2	ท่อชักน้ำและถนนบำรุงรักษาส่วนที่ 1	29.57	23.98	-	-	29.57	23.98	-	-	29.57	23.98
1.3	ถังลดแรงดัน	1.89	1.53	-	-	1.89	1.53	-	-	1.89	1.53
1.4	ท่อส่งน้ำ	10.79	8.75	-	-	10.79	8.75	-	-	10.79	8.75
1.5	โรงไฟฟ้า	14.88	12.06	-	-	14.88	12.06	-	-	14.88	12.06
1.6	ถนนทางเข้าโครงการและสายส่งไฟฟ้า	32.11	26.04	-	-	32.11	26.04	1.21	0.98	33.32	27.02
1.7	ถนนบำรุงรักษาส่วนที่ 2	23.06	18.70	-	-	23.06	18.70	-	-	23.06	18.70
รวม พื้นที่โครงการ		122.10	99.02	-	-	122.10	99.02	1.21	0.98	123.31	100.00
2. พื้นที่ศึกษาโครงการ ในระยะ 500 เมตร											
2.1	ฝาย	490.74	5.01	-	-	490.74	5.01	-	-	490.74	5.01
2.2	ท่อชักน้ำ	1,499.23	15.30	-	-	1,499.23	15.30	-	-	1,499.23	15.30
2.3	ถนนบำรุงรักษาส่วนที่ 1	1,532.96	15.64	-	-	1,532.96	15.64	-	-	1,532.96	15.64
2.4	ถังลดแรงดัน	490.74	5.01	-	-	490.74	5.01	-	-	490.74	5.01
2.5	ท่อส่งน้ำ	901.97	9.20	-	-	901.97	9.20	-	-	901.97	9.20
2.6	โรงไฟฟ้า	490.74	5.01	-	-	490.74	5.01	-	-	490.74	5.01
2.7	สายส่งไฟฟ้า	1,577.76	16.10	-	-	1,577.76	16.10	102.78	1.05	1,680.54	17.15
2.8	ถนนทางเข้าโครงการ	1,412.47	14.41	-	-	1,412.47	14.41	56.54	0.58	1,469.01	14.99
2.9	ถนนบำรุงรักษาส่วนที่ 2	1,245.37	12.71	-	-	1,245.37	12.71	-	-	1,245.37	12.71
รวม พื้นที่ศึกษา ในระยะ 500 เมตร		9,641.98	98.37	-	-	9,641.98	98.37	159.32	1.63	9,801.30	100.00
3. พื้นที่ศึกษาโครงการ ในระยะ 1,000 เมตร											
3.1	ฝาย	1,892.73	6.71	70.51	0.25	1,963.24	6.96	-	-	1,963.24	6.96
3.2	ท่อชักน้ำ	3,668.82	13.01	263.74	0.94	3,932.56	13.95	-	-	3,932.56	13.95
3.3	ถนนบำรุงรักษาส่วนที่ 1	3,736.78	13.26	263.46	0.93	4,000.24	14.19	-	-	4,000.24	14.19
3.4	ถังลดแรงดัน	1,963.24	6.96	-	-	1,963.24	6.96	-	-	1,963.24	6.96
3.5	ท่อส่งน้ำ	2,784.56	9.88	-	-	2,784.56	9.88	-	-	2,784.56	9.88
3.6	โรงไฟฟ้า	1,963.24	6.96	-	-	1,963.24	6.96	-	-	1,963.24	6.96
3.7	สายส่งไฟฟ้า	4,109.61	14.58	-	-	4,109.61	14.58	155.07	0.55	4,264.68	15.13
3.8	ถนนทางเข้าโครงการ	3,722.97	13.21	-	-	3,722.97	13.21	137.25	0.49	3,860.22	13.69
3.9	ถนนบำรุงรักษาส่วนที่ 2	3,445.73	12.22	-	-	3,445.73	12.22	12.58	0.04	3,458.31	12.27
รวม พื้นที่ศึกษา ในระยะ 1,000 เมตร		27,287.67	96.80	597.71	2.12	27,885.38	98.92	304.90	1.08	28,190.28	100.00

ที่มา: บริษัทที่ปรึกษา, 2567

โครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก



ที่มา: บริษัทที่ปรึกษา, 2567

รูปที่ 3.1.4-5 เขตความเหมาะสมของดิน (FAO) เพื่อการบริหารจัดการพื้นที่เกษตรกรรมปัจจุบัน
ในพื้นที่ศึกษาของโครงการ



(5) การสำรวจภาคสนาม

การสำรวจทรัพยากรดินและคุณสมบัติดินทั่วไปในพื้นที่โครงการ ดำเนินงานเมื่อวันที่ 24-27 กันยายน 2567 โดยกำหนดจุดเจาะสำรวจดินบริเวณพื้นที่ฝาย พื้นที่โรงไฟฟ้า และพื้นที่ท้ายโรงไฟฟ้ารวมทั้งสิ้น 3 สถานี ดังแสดงในรูปที่ 3.1.4-6 เพื่อศึกษาลักษณะพื้นฐานวิทยาที่สำคัญบางประการของดิน เช่น วัตถุต้นกำเนิดดิน การใช้ที่ดินปัจจุบัน สภาพพื้นที่ดิน ก่อนนำดินส่งวิเคราะห์สมบัติทางกายภาพและทางเคมีบางประการของดิน ในห้องปฏิบัติการ มีรายละเอียด ดังนี้

- ผลการสำรวจลักษณะพื้นฐานวิทยาของดินในสนาม

• สถานี HY-1 พื้นที่ฝาย พิกัด UTM 47P 662,175E 856,403N ชุดดินภูพาน (Pu) สภาพพื้นที่ ลูกคลื่นลอนชัน (*rolling*) มีความลาดชัน 12-20 % ภูมิสัณฐานเป็นเนินเขา อยู่สูงจากระดับทะเลปานกลาง (MSL) 118.50 เมตร ดินที่พบเกิดจากการผุพังสลายตัวอยู่กับที่หรือเคลื่อนย้ายมาเป็นระยะทางไม่ไกลนักของหินทราย สภาพการใช้ที่ดินเป็นป่าผลัดใบสมบูรณ์

สถานี HY-1 ชุดดินภูพาน (Pu) สัณฐานวิทยาของดินและการเรียงตัวของชั้นดิน				
ชั้นดิน	ความลึก (ซม.)	สีดิน	เนื้อดิน	ปฏิกิริยาดิน (pH)
A, Bt	0-20, 20-40, 40-60	Brown (7.5YR4/2), Yellowish brown (10YR5/4), Yellowish brown to light yellowish brown (10YR5-6/4)	sandy loam, sandy loam, very gravelly sandy clay loam	7.5, 5.0, 5.0

• สถานี HY-2 พื้นที่โรงไฟฟ้า พิกัด UTM 47P 664,004 E 857,613N ชุดดินภูพาน (Pu) สภาพพื้นที่ลูกคลื่นลอนชัน (*rolling*) มีความลาดชัน 12-20 % ภูมิสัณฐานเป็นเนินเขา อยู่สูงจากระดับทะเลปานกลาง (MSL) 61.90 เมตร ดินที่พบเกิดจากการผุพังสลายตัวอยู่กับที่หรือเคลื่อนย้ายมาเป็นระยะทางไม่ไกลนักของหินทราย สภาพการใช้ที่ดินเป็นป่าผลัดใบสมบูรณ์

สถานี HY-2 ชุดดินภูพาน (Pu) สัณฐานวิทยาของดินและการเรียงตัวของชั้นดิน				
ชั้นดิน	ความลึก (ซม.)	สีดิน	เนื้อดิน	ปฏิกิริยาดิน (pH)
Ap, BA, Bt	0-20, 20-50, 50-85	Brown to dark brown (7.5YR4/4), Strong brown (7.5YR5/6), Reddish brown (5YR4/4)	clay loam, clay loam, gravelly loam	6.0, 5.0, 4.5



สถานี HY-1 พื้นที่ฝาย



สถานี HY-2 พื้นที่โรงไฟฟ้า



สถานี HY-3 พื้นที่ท้ายโรงไฟฟ้า

รูปที่ 3.1.4-6 ภาพจุดสำรวจและเก็บตัวอย่างดินในพื้นที่โครงการ

ที่มา: บริษัทที่ปรึกษา, 2567



- สถานี HY-3 พื้นที่ท้ายโรงไฟฟ้า พิกัด UTM 47P 664,508E 857,708N ชุดดินภูพาน (Pu) สภาพพื้นที่ลูกคลื่นลอนลาดเล็กน้อย (*slightly undulating*) มีความลาดชัน 12-20 % ภูมิฐานเป็นเนินเขา อยู่สูงจากระดับทะเลปานกลาง (MSL) 61.90 เมตร ดินที่พบเกิดจากการผุพังสลายตัวอยู่กับที่หรือเคลื่อนย้ายมาเป็นระยะทางไม่ไกลนักของหินทราย สภาพการใช้ที่ดินเป็นไร่ร้าง

สถานี HY-3 ชุดดินภูพาน (Pu) สัณฐานวิทยาของดินและการเรียงตัวของชั้นดิน				
ชั้นดิน	ความลึก (ซม.)	สีดิน	เนื้อดิน	ปฏิกิริยาดิน (pH)
A, Bt1, Bt2	0-20, 20-35, 35-75	Yellowish brown (10YR5/4), Dark brown (7.5YR3-4/2), Dark reddish brown (2.5YR3/4)	sandy loam, loam, gravelly loam	6.5, 5.5, 5.0

- ผลวิเคราะห์ดิน

จากการสำรวจและเก็บตัวอย่างดินบริเวณพื้นที่ฝาย พื้นที่โรงไฟฟ้า และพื้นที่ท้ายโรงไฟฟ้า จำนวน 3 สถานี โดยแต่ละสถานีมีการเก็บตัวอย่างดินที่ระดับดินชั้นบน 0-25 เซนติเมตร และดินชั้นล่าง 25-50 เซนติเมตร รวมทั้งสิ้น 6 ตัวอย่าง เพื่อวิเคราะห์สมบัติทางกายภาพและเคมีของดินในห้องปฏิบัติการ ดังแสดงในตารางที่ 3.1.4-9 ผลวิเคราะห์การปนเปื้อนของโลหะหนักในดิน ดังแสดงในตารางที่ 3.1.4-10 และการประเมินระดับความอุดมสมบูรณ์ของดิน ดังแสดงในตารางที่ 3.1.4-11 สรุปได้ดังนี้

- สถานี HY-1 พื้นที่ฝาย จากผลวิเคราะห์ตัวอย่างดินบนถึงดินล่าง พบว่า เนื้อดิน (Texture) จัดอยู่ในกลุ่มเนื้อดินหยาบปานกลางเป็นดินร่วนปนทราย (sandy loam) ถึงกลุ่มเนื้อดินละเอียดปานกลางเป็นดินร่วนเหนียวปนทราย (sandy clay loam) ปฏิกิริยาดินเป็นกรดจัดถึงกรดแก่จัดมาก มีค่า pH 5.3 ถึง pH 4.8 ปริมาณอินทรีย์วัตถุในดิน (OM) อยู่ในระดับปานกลางถึงต่ำ มีค่าอยู่ระหว่าง 6-20 กรัมต่อกิโลกรัม ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ (Avail. P) อยู่ในระดับค่อนข้างสูงถึงต่ำมาก มีค่าอยู่ระหว่าง 18-2 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ (Avail. K) อยู่ในระดับสูงถึงต่ำ มีค่าอยู่ระหว่าง 116-33 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ค่าความจุแลกเปลี่ยนแคตไอออน (CEC) อยู่ในระดับค่อนข้างต่ำถึงปานกลาง มีค่าอยู่ระหว่าง 10-13 เซนติโมลต่อกิโลกรัม อัตราร้อยละความอิ่มตัวเบส (%BS) อยู่ในระดับปานกลาง มีค่าอยู่ระหว่าง 60-65 เปอร์เซ็นต์ ปริมาณโลหะหนักในดิน ที่ตรวจวิเคราะห์ แบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่เป็นธาตุพิษ ได้แก่ สารหนู (As) แคดเมียม (Cd) โครเมียม (Cr) ตะกั่ว (Pb)ปรอท (Hg) ซิลิเนียม (Se) และกลุ่มที่เป็นธาตุอาหารพืช ได้แก่ แมงกานีส (Mn) นิกเกิล (Ni) ทองแดง (Cu) โดยผลวิเคราะห์ปริมาณโลหะหนักในดิน พบว่า มีปริมาณต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานของกลุ่มสมาชิกยุโรปและของประเทศไทยที่อนุญาตให้พืชมินดิน

ความอุดมสมบูรณ์ของดิน จากการประเมินความอุดมสมบูรณ์ของดินตามวิธีของกองสำรวจดิน กรมพัฒนาที่ดิน โดยใช้ค่าวิเคราะห์ดิน 5 รายการ คือ ปริมาณอินทรีย์วัตถุ ปริมาณฟอสฟอรัสและปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ ความจุแลกเปลี่ยนแคตไอออน และอัตราร้อยละความอิ่มตัวเบส เมื่อรวมผลคะแนนจากค่าวิเคราะห์ดิน พบว่า ตัวอย่างดินบนถึงดินล่างบริเวณพื้นที่ฝายมีความอุดมสมบูรณ์อยู่ในระดับปานกลางถึงต่ำ



ตารางที่ 3.1.4-9 สมบัติทางกายภาพและเคมีของดิน ได้แก่ การแจกกระจายขนาดอนุภาคดิน ชั้นเนื้อดิน ค่าพีเอช ปริมาณอินทรีย์วัตถุ ฟอสฟอรัสและโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ของดิน ความจุแลกเปลี่ยนแคตไอออน และอัตราย่อยสลายอินทรีย์วัตถุของดิน

พื้นที่/รหัสสถานีเก็บดิน	จุดดิน	กลุ่มจุดดินที่	การใช้ประโยชน์ที่ดินปัจจุบัน	Depth cm	Particle size distribution			Textural class	pH		OM		Available P		Available K		CEC		BS	
					Sand (%)	Silt (%)	Clay (%)		1:1 H ₂ O	rating	g/kg	rating	mg/kg	rating	mg/kg	rating	cmol/kg	rating	%	rating
1) พื้นที่ไถ	สถานี HY-1 จุดดินภูพาน (Pu)	40		0-25	63.2	22.9	13.9	sandy loam	5.3	การจัด	20.00	ปานกลาง	18.00	ค่อนข้างสูง	116.00	สูง	10.00	ค่อนข้างต่ำ	65.00	ปานกลาง
				25-50	47.2	18.9	33.9	sandy clay loam	4.8	การจัดมาก	6.00	ต่ำ	2.00	ต่ำมาก	33.00	ต่ำ	13.00	ปานกลาง	60.00	ปานกลาง
2) โรงไฟฟ้า	สถานี HY-2 จุดดินภูพาน (Pu)	40		0-25	42.6	35.4	22	clay loam	4.9	การจัดมาก	16.00	ปานกลาง	74.00	สูงมาก	8.00	ต่ำมาก	27.00	สูง	40.00	ปานกลาง
				25-50	41.6	33.3	25.1	clay loam	4.8	การจัดมาก	14.00	ค่อนข้างต่ำ	42.00	สูง	18.00	ต่ำมาก	20.00	ค่อนข้างสูง	25.00	ต่ำ
3) ท้ายโรงไฟฟ้า	สถานี HY-3 จุดดินภูพาน (Pu)	40		0-25	58	33.1	8.9	sandy loam	5.9	จัดปานกลาง	6.00	ต่ำ	2.00	ต่ำมาก	74.00	ปานกลาง	5.00	ต่ำ	93.00	สูง
				25-50	46.5	33.2	20.3	loam	5.3	การจัด	6.00	ต่ำ	2.00	ต่ำมาก	45.00	ต่ำ	6.00	ค่อนข้างต่ำ	56.00	ปานกลาง

ที่มา: ผลการวิเคราะห์จากห้องปฏิบัติการ ภาควิชาปฐพีวิทยา คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ, 2567

หมายเหตุ : rating เป็นค่าประมาณระดับสัมพัทธ์ตามดินตามมาตรฐาน (เอิบ, 2542n; Land Classification Division and FAO Project Staff, 1973; Soil Survey Division Staff, 1993)



ตารางที่ 3.1.4-10 ผลวิเคราะห์การปนเปื้อนโลหะหนักในดิน

พื้นที่ / รหัสสถานีเก็บดิน		ชุดดิน	กลุ่มชุดดินที่	การใช้ที่ดิน	Depth (cm)	ผลวิเคราะห์โลหะหนักในดิน									
						กลุ่มที่เป็นธาตุพิษ					กลุ่มที่เป็นธาตุอาหารพืช				
						สารหนู (As) mg/kg	แคดเมียม (Cd) mg/kg	โครเมียม (Cr) mg/kg	ตะกั่ว (Pb) mg/kg	ปรอท (Hg) mg/kg	ซีลีเนียม (Se) mg/kg	แมงกานีส (Mn) mg/kg	นิกเกิล (Ni) mg/kg	ทองแดง (Cu) mg/kg	
พื้นที่ 1) พื้นที่ผาย	สถานี HY-1	ชุดดินภูพาน (Pu)	40	ป่าผลัดใบสมบูรณ์	0-25	2.35	nd	nd	3.50	nd	1.17	772.50	0.01	5.35	
					25-50	1.50	nd	nd	1.20	nd	0.19	652.70	0.01	3.60	
พื้นที่ 2) โรงไฟฟ้า	สถานี HY-2	ชุดดินภูพาน (Pu)	40	ป่าผลัดใบสมบูรณ์	0-25	2.10	0.10	nd	3.90	nd	1.10	888.90	0.02	8.70	
					25-50	1.42	0.02	nd	2.90	nd	1.93	539.70	0.02	3.90	
พื้นที่ 3) ท้ายโรงไฟฟ้า	สถานี HY-3	ชุดดินภูพาน (Pu)	40	ไร่ร้าง	0-25	2.56	0.05	nd	10.05	0.04	1.90	696.30	0.02	10.25	
					25-50	1.95	nd	nd	7.50	0.01	0.66	589.70	0.03	4.20	
						ค่ามาตรฐานของกลุ่มสหภาพยุโรป (EU)*					-	3	100.0	300	1
ค่ามาตรฐานคุณภาพดินที่ใช้ประโยชน์เพื่อการอยู่อาศัย**						6	67	17.5	400	22	365	1,710	437	2,920	
ค่ามาตรฐานคุณภาพดินที่ใช้ประโยชน์เพื่อการค้าขาย เกษตรกรรม และกิจการอื่นๆ**						25	762	212	800	263	4,380	19,640	5,205	35,040	

ที่มา: ผลการวิเคราะห์จากห้องปฏิบัติการ ภาควิชาปฐพีวิทยา คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ 2567

หมายเหตุ : *ค่ามาตรฐานของกลุ่มสหภาพยุโรป, Commission of the European Communities (CEC), 1993

**ค่ามาตรฐานโลหะหนักในดินตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพดิน ตามมติคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ในการประชุมครั้งที่ 2563 เมื่อวันที่ 4 พฤศจิกายน พ.ศ.2563 โดยประกาศ ณ วันที่ 6 มกราคม พ.ศ.2564

nd = มีปริมาณน้อยกว่าค่าต่ำสุดที่เครื่องสามารถวิเคราะห์ได้



ตารางที่ 3.1.4-11 ผลการประเมินระดับความอุดมสมบูรณ์ของดิน

พื้นที่/รหัสสถานีเก็บดิน	ชุดดิน	กลุ่ม ชุดดิน ที่	การใช้ ประโยชน์ ที่ดินปัจจุบัน	Depth (cm)	OM		Available P		Available K		CEC		BS		รวม คะแนน	ระดับความ อุดมสมบูรณ์ของดิน
					(%)	คะแนน	(mg/kg)	คะแนน	(mg/kg)	คะแนน	(cmol/kg)	คะแนน	(%)	คะแนน		
1) พื้นที่ฝาย สถานี HY-1	ชุดดินภูเขา (Pu)	40	ป่าผลัดใบ สมบูรณ์	0-25	2.00	(2)	18.00	(2)	116.00	(3)	10.00	(1)	65.00	(2)	10	ปานกลาง
				25-50	0.60	(1)	2.00	(1)	33.00	(1)	13.00	(2)	60.00	(2)	7	ต่ำ
2) โรงไฟฟ้า	ชุดดินภูเขา (Pu)	40	ป่าผลัดใบ สมบูรณ์	0-25	1.60	(2)	74.00	(3)	8.00	(1)	27.00	(3)	40.00	(2)	11	ปานกลาง
				25-50	1.40	(1)	42.00	(3)	18.00	(1)	20.00	(2)	25.00	(1)	8	ปานกลาง
3) ท้ายโรงไฟฟ้า	ชุดดินภูเขา (Pu)	40	ไร่ร้าง	0-25	0.60	(1)	2.00	(1)	74.00	(2)	5.00	(1)	93.00	(3)	8	ปานกลาง
				25-50	0.60	(1)	2.00	(1)	45.00	(1)	6.00	(1)	56.00	(2)	6	ต่ำ

ที่มา: กองสำรวจดิน (กรมพัฒนาที่ดิน, 2523)

หมายเหตุ : วิธีคิดระดับความอุดมสมบูรณ์ของดินใช้วิธีการให้คะแนน ดังนี้

- (1) ถ้าผลรวมคะแนนทั้งหมด ≤ 7 ถือว่าดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ
- (2) ถ้าผลรวมคะแนนทั้งหมดอยู่ระหว่าง 8-12 ถือว่าดินมีความอุดมสมบูรณ์ปานกลาง
- (3) ถ้าผลรวมคะแนนทั้งหมด ≥ 13 ถือว่าดินมีความอุดมสมบูรณ์สูง



- สถานี HY-2 พื้นที่โรงไฟฟ้า จากผลวิเคราะห์ตัวอย่างดินบนถึงดินล่าง พบว่า เนื้อดิน (Texture) จัดอยู่ในกลุ่มเนื้อดินละเอียดปานกลางเป็นดินร่วนปนดินเหนียว (clay loam) ปฏิกริยาดินเป็นกรดแก่จัดมาก มีค่า pH 4.9 ถึง pH 4.8 ปริมาณอินทรีย์วัตถุในดิน (OM) อยู่ในระดับปานกลางถึงค่อนข้างต่ำ มีค่าอยู่ระหว่าง 16-14 กรัมต่อกิโลกรัม ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ (Avail. P) อยู่ในระดับสูงมากถึงสูง มีค่าอยู่ระหว่าง 74-42 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ (Avail. K) อยู่ในระดับต่ำมาก มีค่าอยู่ระหว่าง 8-18 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ค่าความจุแลกเปลี่ยนแคตไอออน (CEC) อยู่ในระดับสูงถึงค่อนข้างสูง มีค่าอยู่ระหว่าง 27-20 เซนติโมลต่อกิโลกรัม อัตราร้อยละความอิ่มตัวเบส (%BS) อยู่ในระดับปานกลางถึงต่ำ มีค่าอยู่ระหว่าง 40-25 เปอร์เซ็นต์ ปริมาณโลหะหนักในดินที่ตรวจวิเคราะห์ แบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่เป็นธาตุพิษ ได้แก่ สารหนู (As) แคดเมียม (Cd) โครเมียม (Cr) ตะกั่ว (Pb)ปรอท (Hg) ซีลีเนียม (Se) และกลุ่มที่เป็นธาตุอาหารพืช ได้แก่ แมงกานีส (Mn) นิกเกิล (Ni) ทองแดง (Cu) โดยผลวิเคราะห์ปริมาณโลหะหนักในดิน พบว่า มีปริมาณต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานของกลุ่มสมพันธยุโรปและของประเทศไทยที่อนุญาตให้พืชมินดิน

ความอุดมสมบูรณ์ของดิน จากการประเมินความอุดมสมบูรณ์ของดินตามวิธีของกองสำรวจดิน กรมพัฒนาที่ดิน โดยใช้ค่าวิเคราะห์ดิน 5 รายการ คือ ปริมาณอินทรีย์วัตถุ ปริมาณฟอสฟอรัสและปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ ความจุแลกเปลี่ยนแคตไอออน และอัตราร้อยละความอิ่มตัวเบส เมื่อรวมผลคะแนนจากค่าวิเคราะห์ดิน พบว่า ตัวอย่างดินบนถึงดินล่างบริเวณพื้นที่โรงไฟฟ้ามีความอุดมสมบูรณ์อยู่ในระดับปานกลาง

- สถานี HY-3 พื้นที่ท้ายโรงไฟฟ้า จากผลวิเคราะห์ตัวอย่างดินบนถึงดินล่าง พบว่า เนื้อดิน (Texture) จัดอยู่ในกลุ่มเนื้อดินหยาบปานกลางเป็นดินร่วนปนทราย (sandy loam) ถึงกลุ่มเนื้อดินปานกลางเป็นดินร่วน (loam) ปฏิกริยาดินเป็นกรดปานกลางถึงกรดจัด มีค่า pH 5.9 ถึง pH 5.3 ปริมาณอินทรีย์วัตถุในดิน (OM) อยู่ในระดับต่ำ มีค่า 6 กรัมต่อกิโลกรัม ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ (Avail. P) อยู่ในระดับต่ำมาก มีค่า 2 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ (Avail. K) อยู่ในระดับปานกลางถึงต่ำ มีค่าอยู่ระหว่าง 74-45 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ค่าความจุแลกเปลี่ยนแคตไอออน (CEC) อยู่ในระดับต่ำถึงค่อนข้างต่ำ มีค่าอยู่ระหว่าง 5-6 เซนติโมลต่อกิโลกรัม อัตราร้อยละความอิ่มตัวเบส (%BS) อยู่ในระดับสูงถึงปานกลาง มีค่าอยู่ระหว่าง 93-56 เปอร์เซ็นต์ ปริมาณโลหะหนักในดินที่ตรวจวิเคราะห์ แบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่เป็นธาตุพิษ ได้แก่ สารหนู (As) แคดเมียม (Cd) โครเมียม (Cr) ตะกั่ว (Pb)ปรอท (Hg) ซีลีเนียม (Se) และกลุ่มที่เป็นธาตุอาหารพืช ได้แก่ แมงกานีส (Mn) นิกเกิล (Ni) ทองแดง (Cu) โดยผลวิเคราะห์ปริมาณโลหะหนักในดิน พบว่า มีปริมาณต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานของกลุ่มสมพันธยุโรปและของประเทศไทยที่อนุญาตให้พืชมินดิน

ความอุดมสมบูรณ์ของดิน จากการประเมินความอุดมสมบูรณ์ของดินตามวิธีของกองสำรวจดิน กรมพัฒนาที่ดิน โดยใช้ค่าวิเคราะห์ดิน 5 รายการ คือ ปริมาณอินทรีย์วัตถุ ปริมาณฟอสฟอรัสและปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ ความจุแลกเปลี่ยนแคตไอออน และอัตราร้อยละความอิ่มตัวเบส เมื่อรวมผลคะแนนจากค่าวิเคราะห์ดิน พบว่า ตัวอย่างดินบนถึงดินล่างบริเวณพื้นที่ท้ายโรงไฟฟ้ามีความอุดมสมบูรณ์อยู่ในระดับปานกลางถึงต่ำ



3.1.5 การกีดเซาะ การชะล้างพังทลายของดิน และการตกตะกอน

3.1.5.1 การชะล้างพังทลายของดิน

1) วัตถุประสงค์ของการศึกษา

- (1) เพื่อศึกษาวิเคราะห์สภาพปัจจุบันของการชะล้างพังทลายของดินและการสูญเสียดินในพื้นที่ลุ่มน้ำซึ่งครอบคลุมพื้นที่โครงการ โดยเฉพาะพื้นที่ที่มีการเปิดหน้าดิน
- (2) เพื่อประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นต่อการชะล้างพังทลายของดิน จากการดำเนินโครงการ ทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการโครงการ
- (3) เพื่อเสนอมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่อาจเกิดขึ้นต่อการชะล้างพังทลายของดิน ตลอดจนกำหนดมาตรการติดตามตรวจสอบที่เหมาะสม

2) วิธีการศึกษา

- (1) รวบรวมข้อมูลแผนที่การชะล้างพังทลายของดินปีปัจจุบัน ของกรมพัฒนาที่ดิน
- (2) รวบรวมข้อมูลทุติยภูมิที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาการชะล้างพังทลายของดินในบริเวณพื้นที่ศึกษา ได้แก่ ข้อมูลชุดดิน แผนที่ชุดดิน แผนที่ความสูงของภูมิประเทศ แผนที่ธรณีวิทยา แผนที่การใช้ประโยชน์ที่ดิน และข้อมูลปริมาณฝนเฉลี่ยในช่วงระยะเวลา 30 ปี (พ.ศ.2536-2565) เป็นต้น
- (3) ประเมินอัตราการชะล้างพังทลายของดินบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ โดยประเมินจากการใช้สมการสูญเสียดินสากล (Universal Soil Loss Equation : USLE)

สมการสูญเสียดินสากล (USLE)

$$A = RKLSCP$$

เมื่อ A = ปริมาณการสูญเสียดินต่อหน่วยของพื้นที่ซึ่งได้จากการคำนวณค่าปัจจัยทั้ง 6 ปัจจัยมีหน่วยเป็น ตันต่อเฮกแตร์ต่อปี

R = ปัจจัยการชะล้างพังทลายของฝน (Rainfall Erosivity Factor),
วิเคราะห์ข้อมูลปริมาณฝนเฉลี่ยในช่วงระยะเวลา 30 ปี (พ.ศ.2536-2565)

K = ปัจจัยความคงทนต่อการสูญเสียดิน (Soil Erodibility Factor : k),
วิเคราะห์ข้อมูลแผนที่ชุดดิน มาตรฐาน 1:25,000 ปี พ.ศ.2562 ร่วมกับข้อมูลผลการสำรวจดินในพื้นที่โครงการ

L = ปัจจัยความยาวของความลาดชัน (Slope-Length Factor)

S = ปัจจัยความลาดชันของพื้นที่ (Slope Steepness Factor)
LS วิเคราะห์จากแผนที่ภูมิประเทศ มาตรฐาน 1:50,000

C = ปัจจัยการจัดการพืช (Cropping Management Factor)

P = ปัจจัยการปฏิบัติป้องกันการชะล้างพังทลาย (Erosion Control Practice)
CP วิเคราะห์ข้อมูลแผนที่การใช้ที่ดิน มาตรฐาน 1:25,000 ปี พ.ศ.2564
ร่วมกับข้อมูลผลการสำรวจการใช้ที่ดินในพื้นที่โครงการ



โดยการศึกษาด้านการชะล้างพังทลายของดินในพื้นที่ศึกษาโครงการได้นำข้อมูลค่าปัจจัยต่างๆ จากรายงานสถานภาพการชะล้างพังทลายของดินในประเทศไทย (กรมพัฒนาที่ดิน, 2563) มาใช้ในการคำนวณค่าการสูญเสียดิน ตามแบบจำลองคณิตศาสตร์ของสมการสูญเสียดินสากล (USLE) เพื่อจัดชั้นความรุนแรงของดินออกเป็น 5 ระดับ ดังแสดงในตารางที่ 3.1.5-1

ตารางที่ 3.1.5-1 การจัดระดับการชะล้างพังทลายของดินในประเทศไทย

ลำดับ	ระดับการชะล้าง พังทลายของดิน	ปริมาณการสูญเสียดิน		ผลกระทบ
		ตัน/ไร่/ปี	มิลลิเมตร/ปี	
1.	น้อย	0-2	0-0.96	ไม่มีผลกระทบต่อสมรรถนะของดินสำหรับการเกษตร
2.	ปานกลาง	2-5	0.96-2.4	ผลผลิตพืชลดลง
3.	รุนแรง	5-15	2.4-7.2	ความต้องการในการจัดการดินผิดไปจากเดิมหรือต้องเสียค่าใช้จ่ายเพิ่มมากขึ้น แต่ยังสามารถปลูกพืชได้
4.	รุนแรงมาก	15-20	7.2-9.6	ความสามารถของดินในการปลูกพืชเลวลงกว่าเดิม เสียค่าใช้จ่ายในการจัดการดินสูงมากเกินกว่าระดับที่ยอมรับได้
5.	รุนแรงมากที่สุด	> 20	> 9.6	มีการชะล้างพังทลายของดินเป็นร่องลึก (gully)

ที่มา: กรมพัฒนาที่ดิน, 2563

3) ผลการศึกษา

จากการรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ข้อมูลปริมาณน้ำฝนในคาบ 30 ปี (พ.ศ.2536-2565) เท่ากับ 1,384.86 มิลลิเมตร ข้อมูลแผนที่ชุดดิน ข้อมูลความสูงของภูมิประเทศ และข้อมูลการใช้ที่ดิน เพื่อใช้วิเคราะห์ปริมาณการสูญเสียดิน และประเมินระดับความรุนแรงของการชะล้างพังทลายของดินในบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการสามารถสรุปได้ในตารางที่ 3.1.5-2 และรูปที่ 3.1.5-1 มีรายละเอียดดังนี้

(1) พื้นที่โครงการ มีพื้นที่รวม 123.31 ไร่ จากการประเมินปริมาณการสูญเสียดิน พบว่าพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ราบ (ความลาดชัน <35 เปอร์เซ็นต์) มีการสูญเสียดินระดับน้อย คิดเป็นพื้นที่ 90.92 ไร่ หรือร้อยละ 72.73 ของพื้นที่รวม รองลงมาเป็นการสูญเสียดินระดับปานกลาง และระดับรุนแรง คิดเป็นพื้นที่ 32.04 ไร่ และ 0.36 ไร่ หรือร้อยละ 25.98 และร้อยละ 0.29 ของพื้นที่รวมตามลำดับ (ตารางที่ 3.1.5-2) โดยองค์ประกอบของโครงการมีระดับการสูญเสียดิน ดังนี้

(1.1) พื้นที่ฝาย เป็นพื้นที่ราบ (ความลาดชัน <35 เปอร์เซ็นต์) มีการสูญเสียดินระดับน้อย คิดเป็นพื้นที่ 9.80 ไร่ หรือร้อยละ 7.95 ของพื้นที่รวม

(1.2) ท่อชักน้ำและถนนบำรุงรักษาส่วนที่ 1 เป็นพื้นที่ราบ (ความลาดชัน <35 เปอร์เซ็นต์) มีการสูญเสียดินระดับน้อย คิดเป็นพื้นที่ 29.57 ไร่ หรือร้อยละ 23.98 ของพื้นที่รวม

(1.3) ถังลดแรงดัน เป็นพื้นที่ราบ (ความลาดชัน <35 เปอร์เซ็นต์) มีการสูญเสียดินระดับน้อย คิดเป็นพื้นที่ 1.89 ไร่ หรือร้อยละ 1.53 ของพื้นที่รวม

(1.4) ท่อส่งน้ำ เป็นพื้นที่ราบ (ความลาดชัน <35 เปอร์เซ็นต์) มีการสูญเสียดินระดับน้อย คิดเป็นพื้นที่ 10.79 ไร่ หรือร้อยละ 8.75 ของพื้นที่รวม

(1.5) โรงไฟฟ้า เป็นพื้นที่ราบ (ความลาดชัน <35 เปอร์เซ็นต์) มีการสูญเสียดินระดับน้อย คิดเป็นพื้นที่ 14.88 ไร่ หรือร้อยละ 12.06 ของพื้นที่รวม



(1.6) ถนนเข้าโครงการและสายส่งไฟฟ้า เป็นพื้นที่ราบ (ความลาดชัน <35 เปอร์เซ็นต์) มีการสูญเสียดินส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง คิดเป็นพื้นที่ 23.87 ไร่ หรือร้อยละ 19.36 ของพื้นที่ทั้งหมด รองลงมาเป็นการสูญเสียดินระดับน้อย และระดับรุนแรง คิดเป็นพื้นที่ 9.09 ไร่ และ 0.36 ไร่ หรือร้อยละ 7.37 และร้อยละ 0.29 ของพื้นที่รวม ตามลำดับ

(1.7) ถนนบำรุงรักษาส่วนที่ 2 เป็นพื้นที่ราบ (ความลาดชัน <35 เปอร์เซ็นต์) มีการสูญเสียดินส่วนใหญ่อยู่ในระดับน้อย คิดเป็นพื้นที่ 14.90 ไร่ หรือร้อยละ 12.08 ของพื้นที่ทั้งหมด รองลงมาเป็นการสูญเสียดินระดับปานกลาง คิดเป็นพื้นที่ 8.17 ไร่ หรือร้อยละ 6.62 ของพื้นที่รวม

เมื่อคิดอัตราการสูญเสียดินทั้งหมดในพื้นที่โครงการ มีระดับความรุนแรงของการชะล้างพังทลายของดินอยู่ในระดับน้อย เท่ากับ 1.60 ต้นต่อไร่ต่อปี ดังแสดงในตารางที่ 3.1.5-3

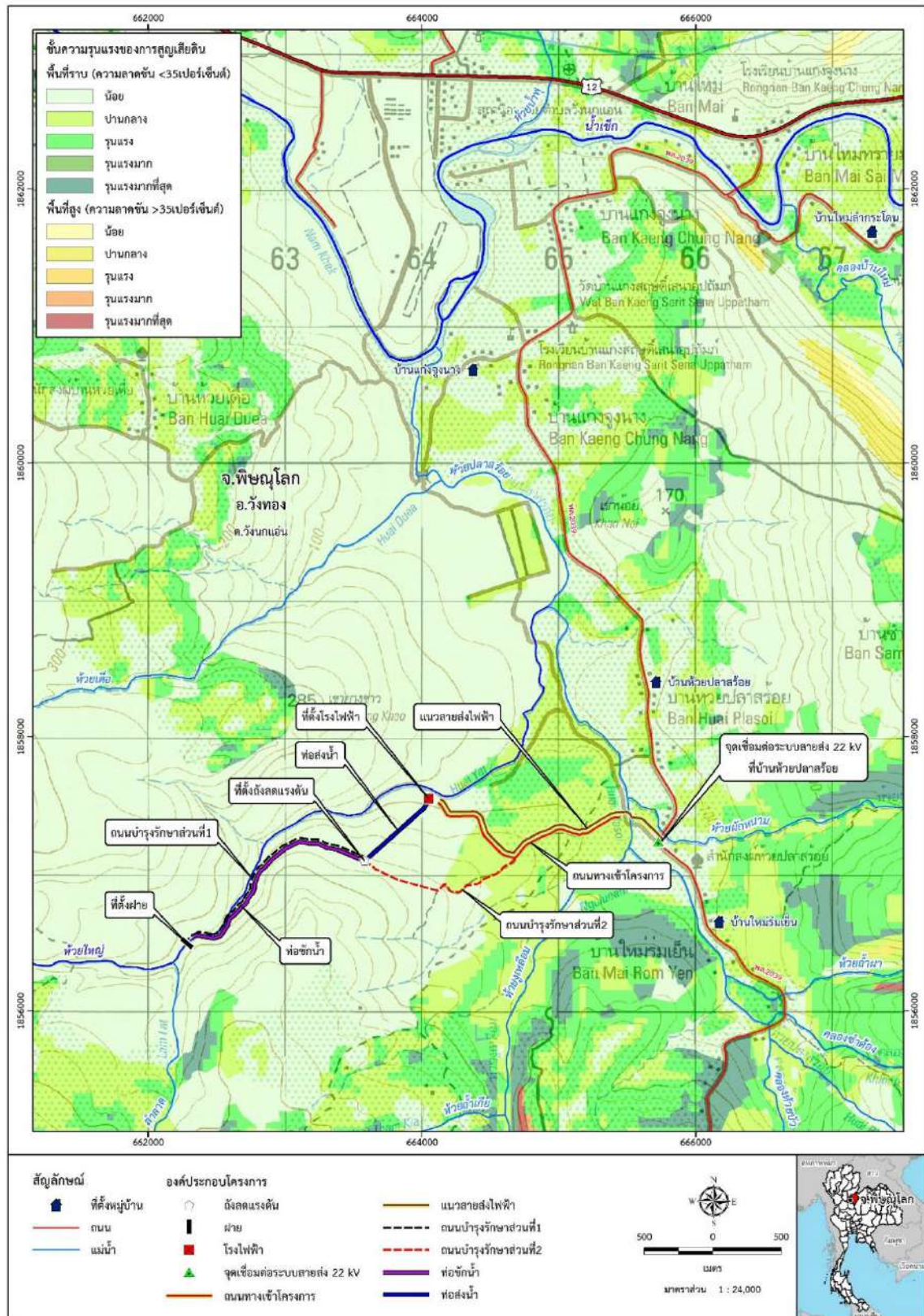
(2) พื้นที่ศึกษาโครงการ ในระยะ 500 เมตร มีพื้นที่รวม 9,801.30 ไร่ จากการประเมินปริมาณการสูญเสียดิน พบว่า พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ราบ (ความลาดชัน <35 เปอร์เซ็นต์) มีการสูญเสียดินระดับน้อย คิดเป็นพื้นที่ 7,544.87 ไร่ หรือร้อยละ 76.98 ของพื้นที่รวม รองลงมาเป็นการสูญเสียดินระดับปานกลาง ระดับรุนแรง และรุนแรงมากที่สุด คิดเป็นพื้นที่ 1,778.31 ไร่ 477.37 ไร่ และ 0.76 ไร่ หรือร้อยละ 18.14 ร้อยละ 4.87 และร้อยละ 0.01 ของพื้นที่รวม ตามลำดับ (ตารางที่ 3.1.5-2) โดยองค์ประกอบของโครงการมีระดับการสูญเสียดิน ดังนี้

(2.1) พื้นที่ฝาย เป็นพื้นที่ราบ (ความลาดชัน <35 เปอร์เซ็นต์) มีการสูญเสียดินส่วนใหญ่อยู่ในระดับน้อย คิดเป็นพื้นที่ 484.55 ไร่ หรือร้อยละ 4.94 ของพื้นที่รวม รองลงมาเป็นการสูญเสียดินระดับรุนแรง คิดเป็นพื้นที่ 6.20 ไร่ หรือร้อยละ 0.06 ของพื้นที่รวม

(2.2) ท่อชักน้ำ เป็นพื้นที่ราบ (ความลาดชัน <35 เปอร์เซ็นต์) มีการสูญเสียดินส่วนใหญ่อยู่ในระดับน้อย คิดเป็นพื้นที่ 1,488.89 ไร่ หรือร้อยละ 15.19 ของพื้นที่รวม รองลงมาเป็นการสูญเสียดินระดับรุนแรง คิดเป็นพื้นที่ 10.34 ไร่ หรือร้อยละ 0.11 ของพื้นที่รวม

(2.3) ถนนบำรุงรักษาส่วนที่ 1 เป็นพื้นที่ราบ (ความลาดชัน <35 เปอร์เซ็นต์) มีการสูญเสียดินส่วนใหญ่อยู่ในระดับน้อย คิดเป็นพื้นที่ 1,522.39 ไร่ หรือร้อยละ 15.53 ของพื้นที่รวม รองลงมาเป็นการสูญเสียดินระดับรุนแรง และระดับรุนแรงมากที่สุด คิดเป็นพื้นที่ 10.50 ไร่ และ 0.06 ไร่ หรือร้อยละ 0.11 และร้อยละ 0.001 ของพื้นที่รวม ตามลำดับ

(2.4) ถังลดแรงดัน เป็นพื้นที่ราบ (ความลาดชัน <35 เปอร์เซ็นต์) มีการสูญเสียดินระดับน้อย คิดเป็นพื้นที่ 490.74 ไร่ หรือร้อยละ 5.01 ของพื้นที่รวม



ที่มา: บริษัทที่ปรึกษา, 2567

รูปที่ 3.1.5-1 การชะล้างพังทลายของดินบริเวณพื้นที่โครงการ

ตารางที่ 3.1.5-2 พื้นที่การสูญเสียดินตามสภาพพื้นที่ราบและพื้นที่สูงในพื้นที่ศึกษาโครงการ

ลำดับ	องค์ประกอบโครงการ	ชั้นความรุนแรงของการสูญเสียดิน														พื้นที่รวม		
		ระดับการสูญเสียดินพื้นที่ราบ (ความลาดชัน <35เปอร์เซ็นต์)												ระดับการสูญเสีย ดินพื้นที่สูง (ความลาดชัน >35 เปอร์เซ็นต์)				
		น้อย		ปานกลาง		รุนแรง		รุนแรงมาก		รุนแรงมากที่สุด		รวม		ปานกลาง		ไร่	ร้อยละ	
		ไร่	ร้อยละ	ไร่	ร้อยละ	ไร่	ร้อยละ	ไร่	ร้อยละ	ไร่	ร้อยละ	ไร่	ร้อยละ	ไร่	ร้อยละ			
1. พื้นที่โครงการ																		
1.1	ฝ่าย	9.80	7.95	-	-	-	-	-	-	-	-	9.80	7.95	-	-	9.80	7.95	
1.2	ท้องถิ่นและถนนบำรุงรักษาส่วนที่ 1	29.57	23.98	-	-	-	-	-	-	-	-	29.57	23.98	-	-	29.57	23.98	
1.3	ถังลดแรงดัน	1.89	1.53	-	-	-	-	-	-	-	-	1.89	1.53	-	-	1.89	1.53	
1.4	ท่อส่งน้ำ	10.79	8.75	-	-	-	-	-	-	-	-	10.79	8.75	-	-	10.79	8.75	
1.5	โรงไฟฟ้า	14.88	12.06	-	-	-	-	-	-	-	-	14.88	12.06	-	-	14.88	12.06	
1.6	ถนนทางเข้าโครงการและสายส่งไฟฟ้า	9.09	7.37	23.87	19.36	0.36	0.29	-	-	-	-	33.32	27.02	-	-	33.32	27.02	
1.7	ถนนบำรุงรักษาส่วนที่ 2	14.90	12.08	8.17	6.62	-	-	-	-	-	-	23.06	18.70	-	-	23.06	18.70	
รวม พื้นที่โครงการ		90.92	73.73	32.04	25.98	0.36	0.29	-	-	-	-	123.31	100.00	-	-	123.31	100.00	
2. พื้นที่ศึกษาโครงการในระยะ 500 เมตร																		
2.1	ฝ่าย	484.55	4.94	-	-	6.20	0.06	-	-	-	-	490.75	5.01	-	-	490.75	5.01	
2.2	ท่อชักน้ำ	1,488.89	15.19	-	-	10.34	0.11	-	-	-	-	1,499.23	15.30	-	-	1,499.23	15.30	
2.3	ถนนบำรุงรักษาส่วนที่ 1	1,522.39	15.53	-	-	10.50	0.11	-	-	0.06	0.001	1,532.96	15.64	-	-	1,532.96	15.64	
2.4	ถังลดแรงดัน	490.74	5.01	-	-	-	-	-	-	-	-	490.74	5.01	-	-	490.74	5.01	
2.5	ท่อส่งน้ำ	844.78	8.62	33.16	0.34	24.01	0.25	-	-	0.01	0.0001	901.97	9.20	-	-	901.97	9.20	
2.6	โรงไฟฟ้า	441.20	4.50	25.50	0.26	24.03	0.25	-	-	0.01	0.0001	490.74	5.01	-	-	490.74	5.01	
2.7	สายส่งไฟฟ้า	796.97	8.13	690.38	7.04	192.54	1.96	-	-	0.65	0.01	1,680.54	17.15	-	-	1,680.54	17.15	
2.8	ถนนทางเข้าโครงการ	680.96	6.95	620.10	6.33	167.93	1.71	-	-	0.01	0.0001	1,469.01	14.99	-	-	1,469.01	14.99	
2.9	ถนนบำรุงรักษาส่วนที่ 2	794.38	8.10	409.17	4.17	41.81	0.43	-	-	0.01	0.0001	1,245.37	12.71	-	-	1,245.37	12.71	
รวม พื้นที่ศึกษาในระยะ 500 เมตร		7,544.87	76.98	1,778.31	18.14	477.37	4.87	-	-	0.76	0.01	9,801.31	100.00	-	-	9,801.31	100.00	
3. พื้นที่ศึกษาโครงการในระยะ 1,000 เมตร																		
3.1	ฝ่าย	1,813.67	6.43	71.74	0.25	42.21	0.15	-	-	35.62	0.13	1,963.24	6.96	-	-	1,963.24	6.96	
3.2	ท่อชักน้ำ	3,593.39	12.75	195.28	0.69	98.29	0.35	-	-	44.03	0.16	3,931.00	13.94	1.56	0.01	3,932.56	13.95	
3.3	ถนนบำรุงรักษาส่วนที่ 1	3,638.84	12.91	212.45	0.75	101.60	0.36	-	-	45.80	0.16	3,998.68	14.18	1.56	0.01	4,000.24	14.19	
3.4	ถังลดแรงดัน	1,849.00	6.56	105.25	0.37	8.99	0.03	-	-	-	-	1,963.24	6.96	-	-	1,963.24	6.96	
3.5	ท่อส่งน้ำ	2,305.65	8.18	369.81	1.31	109.18	0.39	-	-	0.01	0.00005	2,784.66	9.88	-	-	2,784.66	9.88	
3.6	โรงไฟฟ้า	1,499.90	5.32	354.41	1.26	108.91	0.39	-	-	0.01	0.00005	1,963.24	6.96	-	-	1,963.24	6.96	
3.7	สายส่งไฟฟ้า	2,192.67	7.78	1,282.13	4.55	615.10	2.18	0.52	0.002	174.27	0.62	4,264.68	15.13	-	-	4,264.68	15.13	
3.8	ถนนทางเข้าโครงการ	2,150.33	7.63	1,134.04	4.02	451.19	1.60	0.52	0.002	124.14	0.44	3,860.22	13.69	-	-	3,860.22	13.69	
3.9	ถนนบำรุงรักษาส่วนที่ 2	2,094.76	7.43	933.50	3.31	365.05	1.29	0.53	0.002	64.48	0.23	3,458.31	12.27	-	-	3,458.31	12.27	
รวม พื้นที่ศึกษาในระยะ 1,000 เมตร		21,138.21	74.98	4,658.60	16.53	1,900.52	6.74	1.57	0.006	488.36	1.73	28,187.25	99.99	3.13	0.01	28,190.38	100.00	

ที่มา: บริษัทที่ปรึกษา, 2567

หมายเหตุ: ประเมินค่าปริมาณการสูญเสียดิน โดยใช้สมการสูญเสียดินสากล USLE (A = RKLSCP)

ตารางที่ 3.1.5-3 ผลการวิเคราะห์ค่าปัจจัยในสมการสูญเสียดินสากล USLE (A = RKLSCP) ในพื้นที่โครงการ

พื้นที่โครงการ					1/ สมการสูญเสียดินสากล (USLE) A = RKLSCP									
องค์ประกอบโครงการ	ชุดดิน	การใช้ที่ดิน		ระดับความลาดชันพื้นที่	พื้นที่รวม	A อัตราการสูญเสียดิน		R ดัชนีพลังงานการชะล้างของฝน	K ดัชนีความคงทนต่อการชะล้างพังทลายของดิน		LS ดัชนีความยาวและความลาดชัน	CP ดัชนีพืชพรรณคลุมดิน		
		ระดับ 3	ประเภท			ดิน/ไร่/ปี	2ดิน/ปี		เนื้อดินบน	K		LS	C	P
ฝาย	ชุดดินภูเขา (Pu)	F201	ป่าผลัดใบสมบูรณ์	B (2-5%)	1.38	0.20	0.27	634.45	sandy loam	0.30	0.32	0.02	1.00	
		F201	ป่าผลัดใบสมบูรณ์	C (5-12%)	7.90	0.35	2.73	634.45	sandy loam	0.30	0.57	0.02	1.00	
		F201	ป่าผลัดใบสมบูรณ์	D (12-20%)	0.52	1.17	0.62	634.45	sandy loam	0.30	1.93	0.02	1.00	
		รวม พื้นที่ฝาย				9.80	3.61	การชะล้างพังทลายของดินอยู่ในระดับน้อย						
	ท่อชักน้ำและบำรุงรักษาส่วนที่ 1	ชุดดินภูเขา (Pu)	F201	ป่าผลัดใบสมบูรณ์	A (0-2%)	0.01	0.14	0.00	634.45	sandy loam	0.30	0.23	0.02	1.00
F201			ป่าผลัดใบสมบูรณ์	B (2-5%)	0.78	0.20	0.15	634.45	sandy loam	0.30	0.32	0.02	1.00	
F201			ป่าผลัดใบสมบูรณ์	C (5-12%)	1.61	0.35	0.56	634.45	sandy loam	0.30	0.57	0.02	1.00	
F201			ป่าผลัดใบสมบูรณ์	D (12-20%)	12.62	1.17	14.81	634.45	sandy loam	0.30	1.93	0.02	1.00	
F201		ป่าผลัดใบสมบูรณ์	E (20-35%)	14.55	1.68	24.39	634.45	sandy loam	0.30	2.75	0.02	1.00		
รวม พื้นที่ท่อชักน้ำและถนนบำรุงรักษาส่วนที่ 1					29.57	3.61	39.92	การชะล้างพังทลายของดินอยู่ในระดับน้อย						
ถังลดแรงดัน	ชุดดินภูเขา (Pu)	F201	ป่าผลัดใบสมบูรณ์	D (12-20%)	1.89	1.17	2.22	634.45	sandy loam	0.30	1.93	0.02	1.00	
		F201	ป่าผลัดใบสมบูรณ์	C (5-12%)	2.04	0.35	0.70	634.45	sandy loam	0.30	0.57	0.02	1.00	
		F201	ป่าผลัดใบสมบูรณ์	D (12-20%)	8.75	1.17	10.27	634.45	sandy loam	0.30	1.93	0.02	1.00	
รวม พื้นที่ท่อส่งน้ำ					10.79	1.02	10.98	การชะล้างพังทลายของดินอยู่ในระดับน้อย						
โรงไฟฟ้า	ชุดดินภูเขา (Pu)	F201	ป่าผลัดใบสมบูรณ์	A (0-2%)	0.19	0.14	0.03	634.45	sandy loam	0.30	0.23	0.02	1.00	
		F201	ป่าผลัดใบสมบูรณ์	B (2-5%)	7.60	0.20	1.49	634.45	sandy loam	0.30	0.32	0.02	1.00	
		F201	ป่าผลัดใบสมบูรณ์	C (5-12%)	7.08	0.35	2.45	634.45	sandy loam	0.30	0.57	0.02	1.00	
รวม พื้นที่โรงไฟฟ้า					14.88	3.61	3.97	การชะล้างพังทลายของดินอยู่ในระดับน้อย						
ถนนทางเข้าโครงการและสายส่งไฟฟ้า	ชุดดินภูเขา (Pu)	A204	มันสำปะหลัง	A (0-2%)	0.35	4.13	1.43	634.45	sandy loam	0.30	0.23	0.60	1.00	
		A204	มันสำปะหลัง	B (2-5%)	0.06	5.90	0.33	634.45	sandy loam	0.30	0.32	0.60	1.00	
		F200	ป่าผลัดใบรอสสภาพฟื้นฟู	B (2-5%)	10.10	2.46	24.83	634.45	sandy loam	0.30	0.32	0.25	1.00	
		F200	ป่าผลัดใบรอสสภาพฟื้นฟู	C (5-12%)	13.43	4.32	57.96	634.45	sandy loam	0.30	0.57	0.25	1.00	
		F200	ป่าผลัดใบรอสสภาพฟื้นฟู	D (12-20%)	0.30	14.67	4.43	634.45	sandy loam	0.30	1.93	0.25	1.00	
		F201	ป่าผลัดใบสมบูรณ์	B (2-5%)	0.01	0.20	0.00	634.45	sandy loam	0.30	0.32	0.02	1.00	
	พื้นที่ชุมชน	F201	ป่าผลัดใบสมบูรณ์	C (5-12%)	4.47	0.35	1.55	634.45	sandy loam	0.30	0.57	0.02	1.00	
		F201	ป่าผลัดใบสมบูรณ์	D (12-20%)	1.99	1.17	2.34	634.45	sandy loam	0.30	1.93	0.02	1.00	
		M102	ทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์ / ไร่ / ไร่	B (2-5%)	1.41	0.31	0.45	634.45	sandy loam	0.30	0.32	0.03	1.00	
		U201	หมู่บ้านบนพื้นที่ราบ	A (0-2%)	1.21	0.00	0.00	634.45	sandy loam	0.00	0.00	0.00	0.00	
รวม พื้นที่ถนนเข้าโครงการและสายส่งไฟฟ้า					33.32	2.80	93.32	การชะล้างพังทลายของดินอยู่ในระดับปานกลาง						
ถนนบำรุงรักษาส่วนที่ 2	ชุดดินภูเขา (Pu)	F200	ป่าผลัดใบรอสสภาพฟื้นฟู	B (2-5%)	0.64	2.46	1.58	634.45	sandy loam	0.30	0.32	0.25	1.00	
		F200	ป่าผลัดใบรอสสภาพฟื้นฟู	C (5-12%)	7.52	4.32	32.48	634.45	sandy loam	0.30	0.57	0.25	1.00	
		F201	ป่าผลัดใบสมบูรณ์	C (5-12%)	10.67	0.35	3.69	634.45	sandy loam	0.30	0.57	0.02	1.00	
		F201	ป่าผลัดใบสมบูรณ์	D (12-20%)	4.22	1.17	4.96	634.45	sandy loam	0.30	1.93	0.02	1.00	
รวม พื้นที่ถนนบำรุงรักษาส่วนที่ 2					23.06	1.85	42.70	การชะล้างพังทลายของดินอยู่ในระดับน้อย						
รวม พื้นที่ศึกษาโครงการ					123.31	3.61	196.71	การชะล้างพังทลายของดินอยู่ในระดับน้อย						

ที่มา: บริษัทที่ปรึกษา, 2567

หมายเหตุ: 1/ การประเมินค่าปัจจัยสมการสูญเสียดินสากล (USLE) A = RKLSCP อ้างอิงจากข้อมูลรายงานสถานภาพการชะล้างพังทลายของดิน

ในประเทศไทย (กรมพัฒนาที่ดิน, 2563)

2/ ตัวเลขมาจากจำนวนพื้นที่ (ไร่) คูณกับอัตราการสูญเสียดินทั้งหมด (ดินต่อไร่ต่อปี)

3/ ได้มาจากการนำค่าอัตราการสูญเสียดินทั้งหมด (ดินต่อปี) คูณด้วยพื้นที่รวม (ไร่) (ไม่ได้มาจากการเฉลี่ยของตัวเลขโดยตรง)



(2.5) **ท่อส่งน้ำ** เป็นพื้นที่ราบ (ความลาดชัน <35 เปอร์เซ็นต์) มีการสูญเสียดินส่วนใหญ่อยู่ในระดับน้อย คิดเป็นพื้นที่ 844.78 ไร่ หรือร้อยละ 8.62 ของพื้นที่รวม รองลงมาเป็นการสูญเสียดินระดับปานกลาง ระดับรุนแรง และระดับรุนแรงมากที่สุด คิดเป็นพื้นที่ 33.16 ไร่ 24.01 ไร่ และ 0.01 ไร่ หรือร้อยละ 0.34 ร้อยละ 0.25 และร้อยละ 0.0001 ของพื้นที่รวม ตามลำดับ

(2.6) **โรงไฟฟ้า** เป็นพื้นที่ราบ (ความลาดชัน <35 เปอร์เซ็นต์) มีการสูญเสียดินในระดับน้อย คิดเป็นพื้นที่ 441.20 ไร่ หรือร้อยละ 4.50 ของพื้นที่รวม รองลงมาเป็นการสูญเสียดินระดับปานกลาง ระดับรุนแรง และระดับรุนแรงมากที่สุด คิดเป็นพื้นที่ 25.50 ไร่ 24.03 ไร่ และ 0.01 ไร่ หรือร้อยละ 0.26 ร้อยละ 0.25 และร้อยละ 0.0001 ของพื้นที่รวม ตามลำดับ

(2.7) **สายส่งไฟฟ้า** เป็นพื้นที่ราบ (ความลาดชัน <35 เปอร์เซ็นต์) มีการสูญเสียดินในระดับน้อย คิดเป็นพื้นที่ 796.97 ไร่ หรือร้อยละ 8.13 ของพื้นที่รวม รองลงมาเป็นการสูญเสียดินระดับปานกลาง ระดับรุนแรง และระดับรุนแรงมากที่สุด คิดเป็นพื้นที่ 690.38 ไร่ 192.54 ไร่ และ 0.65 ไร่ หรือร้อยละ 7.04 ร้อยละ 1.96 และร้อยละ 0.01 ของพื้นที่รวม ตามลำดับ

(2.8) **ถนนเข้าโครงการ** เป็นพื้นที่ราบ (ความลาดชัน <35 เปอร์เซ็นต์) มีการสูญเสียดินในระดับน้อย คิดเป็นพื้นที่ 680.96 ไร่ หรือร้อยละ 6.95 ของพื้นที่รวม รองลงมาเป็นการสูญเสียดินระดับปานกลาง ระดับรุนแรง และระดับรุนแรงมากที่สุด คิดเป็นพื้นที่ 620.10 ไร่ 167.93 ไร่ และ 0.01 ไร่ หรือร้อยละ 6.33 ร้อยละ 1.71 และร้อยละ 0.0001 ของพื้นที่รวม ตามลำดับ

(2.9) **ถนนบำรุงรักษาส่วนที่ 2** เป็นพื้นที่ราบ (ความลาดชัน <35 เปอร์เซ็นต์) มีการสูญเสียดินในระดับน้อย คิดเป็นพื้นที่ 794.38 ไร่ หรือร้อยละ 8.10 ของพื้นที่รวม รองลงมาเป็นการสูญเสียดินระดับปานกลาง ระดับรุนแรง และระดับรุนแรงมากที่สุด คิดเป็นพื้นที่ 409.17 ไร่ 41.81 ไร่ และ 0.01 ไร่ หรือร้อยละ 4.17 ร้อยละ 0.43 และร้อยละ 0.0001 ของพื้นที่รวม ตามลำดับ

เมื่อคิดอัตราการสูญเสียดินทั้งหมดในพื้นที่ศึกษาโครงการ ในระยะ 500 เมตร มีระดับความรุนแรงของการชะล้างพังทลายของดินอยู่ในระดับน้อย เท่ากับ 1.89 ต้นต่อไร่ต่อปี ดังแสดงในตารางที่ 3.1.5-4

(3) **พื้นที่ศึกษาโครงการ ในระยะ 1,000 เมตร** มีพื้นที่รวม 28,190.38 ไร่ จากการประเมินปริมาณการสูญเสียดิน พบว่า พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ราบ (ความลาดชัน <35 เปอร์เซ็นต์) มีการสูญเสียดินระดับน้อย คิดเป็นพื้นที่ 21,138.21 ไร่ หรือร้อยละ 74.98 ของพื้นที่รวม รองลงมาเป็นการสูญเสียดินระดับปานกลาง, ระดับรุนแรง, ระดับรุนแรงมากที่สุด และระดับรุนแรงมากที่สุด คิดเป็นพื้นที่ 4,658.60 ไร่, 1,900.52 ไร่, 488.36 ไร่ และ 1.57 ไร่ หรือร้อยละ 16.53, ร้อยละ 6.74, ร้อยละ 1.73 และร้อยละ 0.006 ของพื้นที่รวม ตามลำดับ บริเวณพื้นที่สูง (ความลาดชัน >35 เปอร์เซ็นต์) มีการสูญเสียดินระดับปานกลาง คิดเป็นพื้นที่ 3.13 ไร่ หรือร้อยละ 0.01 ของพื้นที่รวม (ตารางที่ 3.1.5-2) โดยองค์ประกอบของโครงการมีระดับการสูญเสียดิน ดังนี้

(3.1) **พื้นที่ฝาย** เป็นพื้นที่ราบ (ความลาดชัน <35 เปอร์เซ็นต์) มีการสูญเสียดินส่วนใหญ่อยู่ในระดับน้อย คิดเป็นพื้นที่ 1,813.67 ไร่ หรือร้อยละ 6.43 ของพื้นที่รวม รองลงมาเป็นการสูญเสียดินระดับปานกลาง ระดับรุนแรง และระดับรุนแรงมากที่สุด คิดเป็นพื้นที่ 71.74 ไร่ 42.21 ไร่ และ 35.62 ไร่ หรือร้อยละ 0.25 ร้อยละ 0.15 และร้อยละ 0.13 ของพื้นที่รวม ตามลำดับ



(3.2) **ท่อชักน้ำ** เป็นพื้นที่ราบ (ความลาดชัน <35 เปอร์เซ็นต์) มีการสูญเสียดินส่วนใหญ่อยู่ในระดับน้อย คิดเป็นพื้นที่ 3,593.39 ไร่ หรือร้อยละ 12.75 ของพื้นที่รวม รองลงมาเป็นการสูญเสียดินระดับปานกลาง, ระดับรุนแรง, และระดับรุนแรงมากที่สุด คิดเป็นพื้นที่ 195.28 ไร่, 98.29 ไร่ และ 44.03 ไร่ หรือร้อยละ 0.69, ร้อยละ 0.35 และร้อยละ 0.16 ของพื้นที่รวม ตามลำดับ บริเวณพื้นที่สูง (ความลาดชัน >35 เปอร์เซ็นต์) มีการสูญเสียดินระดับปานกลาง คิดเป็นพื้นที่ 1.56 ไร่ หรือร้อยละ 0.01 ของพื้นที่รวม

(3.3) **ถนนบำรุงรักษาส่วนที่ 1** เป็นพื้นที่ราบ (ความลาดชัน <35 เปอร์เซ็นต์) มีการสูญเสียดินส่วนใหญ่อยู่ในระดับน้อย คิดเป็นพื้นที่ 3,638.84 ไร่ หรือร้อยละ 12.91 ของพื้นที่รวม รองลงมาเป็นการสูญเสียดินระดับปานกลาง, ระดับรุนแรง, และระดับรุนแรงมากที่สุด คิดเป็นพื้นที่ 213.35 ไร่, 100.70 ไร่ และ 45.08 ไร่ หรือร้อยละ 0.76, ร้อยละ 0.36 และร้อยละ 0.16 ของพื้นที่รวม ตามลำดับ บริเวณพื้นที่สูง (ความลาดชัน >35 เปอร์เซ็นต์) มีการสูญเสียดินระดับปานกลาง คิดเป็นพื้นที่ 1.56 ไร่ หรือร้อยละ 0.01 ของพื้นที่รวม

(3.4) **อาคารลดแรงดัน** เป็นพื้นที่ราบ (ความลาดชัน <35 เปอร์เซ็นต์) มีการสูญเสียดินระดับน้อย คิดเป็นพื้นที่ 1,849.00 ไร่ หรือร้อยละ 6.56 ของพื้นที่รวม รองลงมาเป็นการสูญเสียดินระดับปานกลาง และระดับรุนแรง คิดเป็นพื้นที่ 105.25 ไร่ และ 8.99 ไร่ หรือร้อยละ 0.37 และร้อยละ 0.03 ของพื้นที่รวม ตามลำดับ

(3.5) **ท่อส่งน้ำ** เป็นพื้นที่ราบ (ความลาดชัน <35 เปอร์เซ็นต์) มีการสูญเสียดินส่วนใหญ่อยู่ในระดับน้อย คิดเป็นพื้นที่ 2,305.65 ไร่ หรือร้อยละ 8.18 ของพื้นที่รวม รองลงมาเป็นการสูญเสียดินระดับปานกลาง ระดับรุนแรง และระดับรุนแรงมากที่สุด คิดเป็นพื้นที่ 369.81 ไร่ 109.18 ไร่ และ 0.01 ไร่ หรือร้อยละ 1.31 ร้อยละ 0.39 และร้อยละ 0.00005 ของพื้นที่รวม ตามลำดับ

(3.6) **โรงไฟฟ้า** เป็นพื้นที่ราบ (ความลาดชัน <35 เปอร์เซ็นต์) มีการสูญเสียดินในระดับน้อย คิดเป็นพื้นที่ 1,499.90 ไร่ หรือร้อยละ 5.32 ของพื้นที่รวม รองลงมาเป็นการสูญเสียดินระดับปานกลาง ระดับรุนแรง และระดับรุนแรงมากที่สุด คิดเป็นพื้นที่ 354.41 ไร่ 108.91 ไร่ และ 0.01 ไร่ หรือร้อยละ 1.26 ร้อยละ 0.39 และร้อยละ 0.00005 ของพื้นที่รวม ตามลำดับ

(3.7) **สายส่งไฟฟ้า** เป็นพื้นที่ราบ (ความลาดชัน <35 เปอร์เซ็นต์) มีการสูญเสียดินในระดับน้อย คิดเป็นพื้นที่ 2,192.67 ไร่ หรือร้อยละ 7.78 ของพื้นที่รวม รองลงมาเป็นการสูญเสียดินระดับปานกลาง, ระดับรุนแรง, ระดับรุนแรงมากที่สุด และระดับรุนแรงมากที่สุด คิดเป็นพื้นที่ 1,282.13 ไร่, 615.10 ไร่, 174.27 ไร่ และ 0.52 ไร่ หรือร้อยละ 4.55, ร้อยละ 2.18, ร้อยละ 0.62 และร้อยละ 0.002 ของพื้นที่รวม ตามลำดับ

(3.8) **ถนนเข้าโครงการ** เป็นพื้นที่ราบ (ความลาดชัน <35 เปอร์เซ็นต์) มีการสูญเสียดินในระดับน้อย คิดเป็นพื้นที่ 2,150.33 ไร่ หรือร้อยละ 7.63 ของพื้นที่รวม รองลงมาเป็นการสูญเสียดินระดับปานกลาง, ระดับรุนแรง, ระดับรุนแรงมากที่สุด และระดับรุนแรงมากที่สุด คิดเป็นพื้นที่ 1,134.04 ไร่, 451.19 ไร่, 124.14 ไร่ และ 0.52 ไร่ หรือร้อยละ 4.02, ร้อยละ 1.60, ร้อยละ 0.44 และร้อยละ 0.002 ของพื้นที่รวม ตามลำดับ

(3.9) **ถนนบำรุงรักษาส่วนที่ 2** เป็นพื้นที่ราบ (ความลาดชัน <35 เปอร์เซ็นต์) มีการสูญเสียดินในระดับน้อย คิดเป็นพื้นที่ 2,094.76 ไร่ หรือร้อยละ 7.43 ของพื้นที่รวม รองลงมาเป็นการสูญเสียดินระดับปานกลาง, ระดับรุนแรง, ระดับรุนแรงมากที่สุด และระดับรุนแรงมากที่สุด คิดเป็นพื้นที่ 933.50 ไร่, 365.05 ไร่, 64.48 ไร่ และ 0.53 ไร่ หรือร้อยละ 3.31, ร้อยละ 1.29, ร้อยละ 0.23 และร้อยละ 0.002 ของพื้นที่รวม ตามลำดับ

เมื่อคิดอัตราการสูญเสียดินทั้งหมดในพื้นที่ศึกษาโครงการ ในระยะ 1,000 เมตร มีระดับความรุนแรงของการชะล้างพังทลายของดินอยู่ในระดับปานกลาง เท่ากับ 2.48 ตันต่อไร่ต่อปี ดังแสดงในตารางที่ 3.1.5-5



ตารางที่ 3.1.5-4 ผลการวิเคราะห์ค่าปัจจัยในสมการสูญเสียดินสากล USLE (A = RKLSCP) ในพื้นที่ศึกษาโครงการ
ในระยะ 500 เมตร

พื้นที่ศึกษาโครงการ ในระยะ 500 เมตร							1/สมการสูญเสียดินสากล (USLE) A = RKLSCP						
องค์ประกอบโครงการ	ชุดดิน	การใช้ที่ดิน		ระดับความลาดชันพื้นที่	พื้นที่รวม	Aอัตราการสูญเสียดิน		Rดัชนีพลังงานการชะล้างของฝน	Kดัชนีความคงทนต่อการชะล้างพังทลายของดิน		LSดัชนีความยาวและความลาดชัน	CPดัชนีพืชพรรณคลุมดิน	
		ระดับ 3	ประเภท	(%)	(ไร่)	ตัน/ไร่/ปี	2/ตัน/ปี	เมตริกตัน/เฮกตาร์/ปี	เนื้อดินบน	K	LS	C	P
ฝ่าย	ชุดดินภูพาน (Pu)	F200	ป่าผลัดใบรอสภาพฟื้นฟู	D (12-20%)	6.20	14.67	91.0	634.45	sandy loam	0.30	1.93	0.25	1.00
		F201	ป่าผลัดใบสมบูรณ์	A (0-2%)	4.69	0.14	0.6	634.45	sandy loam	0.30	0.23	0.02	1.00
		F201	ป่าผลัดใบสมบูรณ์	B (2-5%)	29.25	0.20	5.8	634.45	sandy loam	0.30	0.32	0.02	1.00
		F201	ป่าผลัดใบสมบูรณ์	C (5-12%)	122.22	0.35	42.2	634.45	sandy loam	0.30	0.57	0.02	1.00
		F201	ป่าผลัดใบสมบูรณ์	D (12-20%)	213.41	1.17	250.5	634.45	sandy loam	0.30	1.93	0.02	1.00
		F201	ป่าผลัดใบสมบูรณ์	E (20-35%)	114.98	1.68	192.8	634.45	sandy loam	0.30	2.75	0.02	1.00
รวม พื้นที่ฝ่าย					490.75	3/1.19	582.9	การชะล้างพังทลายของดินอยู่ในระดับน้อย					
ท้องชักน้ำ	ชุดดินภูพาน (Pu)	F200	ป่าผลัดใบรอสภาพฟื้นฟู	D (12-20%)	10.34	14.67	151.7	634.45	sandy loam	0.30	1.93	0.25	1.00
		F201	ป่าผลัดใบสมบูรณ์	A (0-2%)	9.72	0.14	1.3	634.45	sandy loam	0.30	0.23	0.02	1.00
		F201	ป่าผลัดใบสมบูรณ์	B (2-5%)	40.04	0.20	7.9	634.45	sandy loam	0.30	0.32	0.02	1.00
		F201	ป่าผลัดใบสมบูรณ์	C (5-12%)	283.03	0.35	97.7	634.45	sandy loam	0.30	0.57	0.02	1.00
		F201	ป่าผลัดใบสมบูรณ์	D (12-20%)	823.13	1.17	966.1	634.45	sandy loam	0.30	1.93	0.02	1.00
		F201	ป่าผลัดใบสมบูรณ์	E (20-35%)	332.96	1.68	558.3	634.45	sandy loam	0.30	2.75	0.02	1.00
รวม พื้นที่ท้องชักน้ำ					1,499.23	3/1.19	1,783.05	การชะล้างพังทลายของดินอยู่ในระดับน้อย					
ถนนบำรุงรักษา ส่วนที่ 1	ชุดดินภูพาน (Pu)	F200	ป่าผลัดใบรอสภาพฟื้นฟู	D (12-20%)	10.50	14.67	154.1	634.45	sandy loam	0.30	1.93	0.25	1.00
		F200	ป่าผลัดใบรอสภาพฟื้นฟู	E (20-35%)	0.06	20.96	1.3	634.45	sandy loam	0.30	2.75	0.25	1.00
		F201	ป่าผลัดใบสมบูรณ์	A (0-2%)	9.93	0.14	1.4	634.45	sandy loam	0.30	0.23	0.02	1.00
		F201	ป่าผลัดใบสมบูรณ์	B (2-5%)	45.10	0.20	8.9	634.45	sandy loam	0.30	0.32	0.02	1.00
		F201	ป่าผลัดใบสมบูรณ์	C (5-12%)	294.67	0.35	101.8	634.45	sandy loam	0.30	0.57	0.02	1.00
		F201	ป่าผลัดใบสมบูรณ์	D (12-20%)	828.04	1.17	971.9	634.45	sandy loam	0.30	1.93	0.02	1.00
		F201	ป่าผลัดใบสมบูรณ์	E (20-35%)	344.66	1.68	577.9	634.45	sandy loam	0.30	2.75	0.02	1.00
รวม พื้นที่ถนนบำรุงรักษาส่วนที่ 1					1,532.96	3/1.19	1,817.14	การชะล้างพังทลายของดินอยู่ในระดับน้อย					
ถังลดแรงดัน	ชุดดินภูพาน (Pu)	F201	ป่าผลัดใบสมบูรณ์	A (0-2%)	1.56	0.14	0.2	634.45	sandy loam	0.30	0.23	0.02	1.00
		F201	ป่าผลัดใบสมบูรณ์	B (2-5%)	0.18	0.20	0.0	634.45	sandy loam	0.30	0.32	0.02	1.00
		F201	ป่าผลัดใบสมบูรณ์	C (5-12%)	101.32	0.35	35.0	634.45	sandy loam	0.30	0.57	0.02	1.00
		F201	ป่าผลัดใบสมบูรณ์	D (12-20%)	351.84	1.17	412.9	634.45	sandy loam	0.30	1.93	0.02	1.00
		F201	ป่าผลัดใบสมบูรณ์	E (20-35%)	35.85	1.68	60.1	634.45	sandy loam	0.30	2.75	0.02	1.00
รวม พื้นที่ถังลดแรงดัน					490.74	3/1.04	508.29	การชะล้างพังทลายของดินอยู่ในระดับน้อย					



ตารางที่ 3.1.5-4 ผลการวิเคราะห์ค่าปัจจัยในสมการสูญเสียดินสากล USLE ($A = RKLSCP$) ในพื้นที่ศึกษาโครงการ
ในระยะ 500 เมตร (ต่อ)

พื้นที่ศึกษาโครงการ ในระยะ 500 เมตร						สมการสูญเสียดินสากล (USLE) $A = RKLSCP$							
องค์ประกอบ โครงการ	จุดดิน	การใช้ที่ดิน		ระดับ ความลาดชัน พื้นที่	พื้นที่ รวม	A อัตราการสูญเสียดิน		R ดัชนี พลังงาน การชะล้าง ของฝน	K ดัชนี ความคงทน ต่อการชะล้าง พังทลายของดิน		LS ดัชนี ความยาวและ ความลาดชัน	CP ดัชนีพืชพรรณ คลุมดิน	
		ระดับ 3	ประเภท			ตัน/ไร่/ปี	² /ตัน/ปี	เมตริกตัน/ เฮกตาร์/ปี	เนื้อดิน บน	K	LS	C	P
ท่อส่งน้ำ	จุดดินภูพาน (Pu)	A200	ไร่ร้าง	B (2-5%)	6.30	4.92	31.0	634.45	sandy loam	0.30	0.32	0.50	1.00
		A200	ไร่ร้าง	C (5-12%)	4.60	8.63	39.7	634.45	sandy loam	0.30	0.57	0.50	1.00
		A204	มันสำปะหลัง	B (2-5%)	3.85	5.90	22.7	634.45	sandy loam	0.30	0.32	0.60	1.00
		A204	มันสำปะหลัง	C (5-12%)	9.23	10.36	95.6	634.45	sandy loam	0.30	0.57	0.60	1.00
		A204	มันสำปะหลัง	D (12-20%)	0.01	35.21	0.5	634.45	sandy loam	0.30	1.93	0.60	1.00
		A302	ยางพารา	C (5-12%)	1.44	2.59	3.7	634.45	sandy loam	0.30	0.57	0.15	1.00
		F200	ป่าผลัดใบรือสภาพ พื้นที่	C (5-12%)	25.05	4.32	108.1	634.45	sandy loam	0.30	0.57	0.25	1.00
		F200	ป่าผลัดใบรือสภาพ พื้นที่	D (12-20%)	6.72	14.67	98.5	634.45	sandy loam	0.30	1.93	0.25	1.00
		F201	ป่าผลัดใบสมบูรณ์	A (0-2%)	6.25	0.14	0.9	634.45	sandy loam	0.30	0.23	0.02	1.00
		F201	ป่าผลัดใบสมบูรณ์	B (2-5%)	56.01	0.20	11.0	634.45	sandy loam	0.30	0.32	0.02	1.00
		F201	ป่าผลัดใบสมบูรณ์	C (5-12%)	311.85	0.35	107.7	634.45	sandy loam	0.30	0.57	0.02	1.00
		F201	ป่าผลัดใบสมบูรณ์	D (12-20%)	422.53	1.17	495.9	634.45	sandy loam	0.30	1.93	0.02	1.00
		F201	ป่าผลัดใบสมบูรณ์	E (20-35%)	48.14	1.68	80.7	634.45	sandy loam	0.30	2.75	0.02	1.00
		รวม พื้นที่ท่อส่งน้ำ			901.97	³ /1.22	1,096.11	การชะล้างพังทลายของดินอยู่ในระดับน้อย					
โรงไฟฟ้า	จุดดินภูพาน (Pu)	A200	ไร่ร้าง	B (2-5%)	6.30	4.92	31.0	634.45	sandy loam	0.30	0.32	0.50	1.00
		A200	ไร่ร้าง	C (5-12%)	4.60	8.63	39.7	634.45	sandy loam	0.30	0.57	0.50	1.00
		A204	มันสำปะหลัง	B (2-5%)	3.85	5.90	22.7	634.45	sandy loam	0.30	0.32	0.60	1.00
		A204	มันสำปะหลัง	C (5-12%)	9.23	10.36	95.6	634.45	sandy loam	0.30	0.57	0.60	1.00
		A204	มันสำปะหลัง	D (12-20%)	0.01	35.21	0.5	634.45	sandy loam	0.30	1.93	0.60	1.00
		A302	ยางพารา	C (5-12%)	1.44	2.59	3.7	634.45	sandy loam	0.30	0.57	0.15	1.00
		F200	ป่าผลัดใบ รือสภาพพื้นที่	C (5-12%)	17.37	4.32	75.0	634.45	sandy loam	0.30	0.57	0.25	1.00
		F200	ป่าผลัดใบ รือสภาพพื้นที่	D (12-20%)	6.73	14.67	98.7	634.45	sandy loam	0.30	1.93	0.25	1.00
		F201	ป่าผลัดใบสมบูรณ์	A (0-2%)	6.25	0.14	0.9	634.45	sandy loam	0.30	0.23	0.02	1.00
		F201	ป่าผลัดใบสมบูรณ์	B (2-5%)	56.01	0.20	11.0	634.45	sandy loam	0.30	0.32	0.02	1.00
		F201	ป่าผลัดใบสมบูรณ์	C (5-12%)	208.64	0.35	72.1	634.45	sandy loam	0.30	0.57	0.02	1.00



ตารางที่ 3.1.5-4 ผลการวิเคราะห์ค่าปัจจัยในสมการสูญเสียดินสากล USLE ($A = RKLSCP$) ในพื้นที่ศึกษาโครงการ
ในระยะ 500 เมตร (ต่อ)

พื้นที่ศึกษาโครงการ ในระยะ 500 เมตร						1/สมการสูญเสียดินสากล (USLE) A = RKLSCP							
องค์ประกอบโครงการ	จุดดิน	การใช้ที่ดิน		ระดับความลาดชันพื้นที่	พื้นที่รวม	A อัตราการสูญเสียดิน		R ดัชนี พลังงาน การชะล้าง ของฝน	K ดัชนี ความคงทน ต่อการชะล้าง พังทลายของดิน		LS ดัชนี ความยาวและ ความลาดชัน	CP ดัชนีพืชพรรณ คลุมดิน	
								เมตริกตัน/ เฮกตาร์/ปี	เนื้อดินบน	K	LS	C	P
		ระดับ 3	ประเภท	(%)	(ไร่)	ตัน/ไร่/ปี	2/ตัน/ปี						
		F201	ป่าผลัดใบสมบูรณ์	D (12-20%)	159.72	1.17	187.5	634.45	sandy loam	0.30	1.93	0.02	1.00
F201	ป่าผลัดใบสมบูรณ์	E (20-35%)	10.58	1.68	17.7	634.45	sandy loam	0.30	2.75	0.02	1.00		
รวม พื้นที่โรงไฟฟ้า					490.74	3/1.34	656.14	การชะล้างพังทลายของดินอยู่ในระดับน้อย					
สายส่งไฟฟ้า	จุดดินภูพาน (Pu)	A200	ไร่ร้าง	A (0-2%)	14.10	3.44	48.5	634.45	sandy loam	0.30	0.23	0.50	1.00
		A200	ไร่ร้าง	B (2-5%)	14.22	4.92	69.9	634.45	sandy loam	0.30	0.32	0.50	1.00
		A200	ไร่ร้าง	C (5-12%)	11.32	8.63	97.7	634.45	sandy loam	0.30	0.57	0.50	1.00
		A204	มันสำปะหลัง	A (0-2%)	40.21	4.13	166.0	634.45	sandy loam	0.30	0.23	0.60	1.00
		A204	มันสำปะหลัง	B (2-5%)	71.05	5.90	419.3	634.45	sandy loam	0.30	0.32	0.60	1.00
		A204	มันสำปะหลัง	C (5-12%)	85.09	10.36	881.5	634.45	sandy loam	0.30	0.57	0.60	1.00
		A204	มันสำปะหลัง	D (12-20%)	0.65	35.21	22.7	634.45	sandy loam	0.30	1.93	0.60	1.00
		A229	พริก	C (5-12%)	1.08	10.36	11.2	634.45	sandy loam	0.30	0.57	0.60	1.00
		A300	ไม้ยืนต้นร้าง/ เสื่อมโทรม	A (0-2%)	6.90	1.03	7.1	634.45	sandy loam	0.30	0.23	0.15	1.00
		A300	ไม้ยืนต้นร้าง/ เสื่อมโทรม	B (2-5%)	31.49	1.48	46.5	634.45	sandy loam	0.30	0.32	0.15	1.00
		A300	ไม้ยืนต้นร้าง/ เสื่อมโทรม	C (5-12%)	11.77	2.59	30.5	634.45	sandy loam	0.30	0.57	0.15	1.00
		A302	ยางพารา	A (0-2%)	23.63	1.03	24.4	634.45	sandy loam	0.30	0.23	0.15	1.00
		A302	ยางพารา	B (2-5%)	99.84	1.48	147.3	634.45	sandy loam	0.30	0.32	0.15	1.00
		A302	ยางพารา	C (5-12%)	47.40	2.59	122.8	634.45	sandy loam	0.30	0.57	0.15	1.00
		A407	มะม่วง	A (0-2%)	3.05	1.03	3.2	634.45	sandy loam	0.30	0.23	0.15	1.00
		A407	มะม่วง	B (2-5%)	23.23	1.48	34.3	634.45	sandy loam	0.30	0.32	0.15	1.00
		A407	มะม่วง	C (5-12%)	7.41	2.59	19.2	634.45	sandy loam	0.30	0.57	0.15	1.00
		F200	ป่าผลัดใบ รกร้างพื้นที่	A (0-2%)	28.40	1.72	48.9	634.45	sandy loam	0.30	0.23	0.25	1.00
		F200	ป่าผลัดใบ รกร้างพื้นที่	B (2-5%)	185.57	2.46	456.3	634.45	sandy loam	0.30	0.32	0.25	1.00
		F200	ป่าผลัดใบ รกร้างพื้นที่	C (5-12%)	369.70	4.32	1,595.9	634.45	sandy loam	0.30	0.57	0.25	1.00
		F200	ป่าผลัดใบ รกร้างพื้นที่	D (12-20%)	24.01	14.67	352.3	634.45	sandy loam	0.30	1.93	0.25	1.00
		F201	ป่าผลัดใบสมบูรณ์	A (0-2%)	6.84	0.14	0.9	634.45	sandy loam	0.30	0.23	0.02	1.00



ตารางที่ 3.1.5-4 ผลการวิเคราะห์ค่าปัจจัยในสมการสูญเสียดินสากล USLE ($A = RKLSCP$) ในพื้นที่ศึกษาโครงการ
ในระยะ 500 เมตร (ต่อ)

พื้นที่ศึกษาโครงการ ในระยะ 500 เมตร						1/สมการสูญเสียดินสากล (USLE) A = RKLSCP							
องค์ประกอบโครงการ	จุดดิน	การใช้ที่ดิน		ระดับความลาดชันพื้นที่	พื้นที่รวม	A อัตราการสูญเสียดิน		R ดัชนี พลังงาน การชะล้าง ของฝน	K ดัชนี ความคงทน ต่อการชะล้าง พังทลายของดิน		LS ดัชนี ความยาวและ ความลาดชัน	CP ดัชนีพืชพรรณ คลุมดิน	
		ระดับ 3	ประเภท	(%)	(ไร่)	ตัน/ไร่/ปี	2/ตัน/ปี	เมตริกตัน/ เฮกตาร์/ปี	เนื้อดินบน	K	LS	C	P
		F201	ป่าผลัดใบสมบูรณ์	B (2-5%)	60.58	0.20	11.9	634.45	sandy loam	0.30	0.32	0.02	1.00
		F201	ป่าผลัดใบสมบูรณ์	C (5-12%)	244.16	0.35	84.3	634.45	sandy loam	0.30	0.57	0.02	1.00
		F201	ป่าผลัดใบสมบูรณ์	D (12-20%)	145.54	1.17	170.8	634.45	sandy loam	0.30	1.93	0.02	1.00
		F201	ป่าผลัดใบสมบูรณ์	E (20-35%)	5.79	1.68	9.7	634.45	sandy loam	0.30	2.75	0.02	1.00
		M102	ทุ่งหญ้าสลับไม้พุ่ม/ ไม้ละเมาะ	A (0-2%)	3.70	0.22	0.8	634.45	sandy loam	0.30	0.23	0.03	1.00
		M102	ทุ่งหญ้าสลับไม้พุ่ม/ ไม้ละเมาะ	B (2-5%)	11.05	0.31	3.5	634.45	sandy loam	0.30	0.32	0.03	1.00
	พื้นที่ชุมชนฯ	U201	หมู่บ้านบนพื้นราบ	A (0-2%)	102.78	0.00	0.0	634.45	sandy loam	0.00	0.00	0.00	0.00
รวม พื้นที่สายส่งไฟฟ้า				1,680.54	3/2.91	4,887.50	การชะล้างพังทลายของดินอยู่ในระดับปานกลาง						
ถนนทางเข้าโครงการ	จุดดินภูพาน (Pu)	A200	ไร่ร้าง	A (0-2%)	14.10	3.44	48.5	634.45	sandy loam	0.30	0.23	0.50	1.00
		A200	ไร่ร้าง	B (2-5%)	14.22	4.92	69.9	634.45	sandy loam	0.30	0.32	0.50	1.00
		A200	ไร่ร้าง	C (5-12%)	8.95	8.63	77.2	634.45	sandy loam	0.30	0.57	0.50	1.00
		A204	มันสำปะหลัง	A (0-2%)	40.21	4.13	166.0	634.45	sandy loam	0.30	0.23	0.60	1.00
		A204	มันสำปะหลัง	B (2-5%)	64.92	5.90	383.2	634.45	sandy loam	0.30	0.32	0.60	1.00
		A204	มันสำปะหลัง	C (5-12%)	69.93	10.36	724.5	634.45	sandy loam	0.30	0.57	0.60	1.00
		A204	มันสำปะหลัง	D (12-20%)	0.01	35.21	0.5	634.45	sandy loam	0.30	1.93	0.60	1.00
		A229	พริก	C (5-12%)	0.33	10.36	3.4	634.45	sandy loam	0.30	0.57	0.60	1.00
		A300	ไม้ยืนต้นร้าง/ เสื่อมโทรม	A (0-2%)	6.89	1.03	7.1	634.45	sandy loam	0.30	0.23	0.15	1.00
		A300	ไม้ยืนต้นร้าง/ เสื่อมโทรม	B (2-5%)	6.40	1.48	9.4	634.45	sandy loam	0.30	0.32	0.15	1.00
		A300	ไม้ยืนต้นร้าง/ เสื่อมโทรม	C (5-12%)	2.06	2.59	5.3	634.45	sandy loam	0.30	0.57	0.15	1.00
		A302	ยางพารา	A (0-2%)	23.62	1.03	24.4	634.45	sandy loam	0.30	0.23	0.15	1.00
		A302	ยางพารา	B (2-5%)	61.49	1.48	90.7	634.45	sandy loam	0.30	0.32	0.15	1.00
		A302	ยางพารา	C (5-12%)	10.38	2.59	26.9	634.45	sandy loam	0.30	0.57	0.15	1.00
		A407	มะม่วง	A (0-2%)	3.05	1.03	3.2	634.45	sandy loam	0.30	0.23	0.15	1.00
		A407	มะม่วง	B (2-5%)	20.96	1.48	30.9	634.45	sandy loam	0.30	0.32	0.15	1.00
		A407	มะม่วง	C (5-12%)	4.31	2.59	11.2	634.45	sandy loam	0.30	0.57	0.15	1.00



ตารางที่ 3.1.5-4 ผลการวิเคราะห์ค่าปัจจัยในสมการสูญเสียดินสากล USLE ($A = RKLSCP$) ในพื้นที่ศึกษาโครงการ
ในระยะ 500 เมตร (ต่อ)

พื้นที่ศึกษาโครงการ ในระยะ 500 เมตร						1/สมการสูญเสียดินสากล (USLE) A = RKLSCP							
องค์ประกอบโครงการ	จุดดิน	การใช้ที่ดิน		ระดับความลาดชันพื้นที่	พื้นที่รวม	A อัตราการสูญเสียดิน		R ดัชนีพลังงานการชะล้างของฝน	K ดัชนีความคงทนต่อการชะล้างพังทลายของดิน		LS ดัชนีความยาวและความลาดชัน	CP ดัชนีพืชพรรณคลุมดิน	
		ระดับ 3	ประเภท	(%)	(ไร่)	ตัน/ไร่/ปี	2/ตัน/ปี	เมตริกตัน/เฮกตาร์/ปี	เนื้อดินบน	K	LS	C	P
		F200	ป่าผลัดใบ รอสภาพฟื้นฟู	A (0-2%)	28.40	1.72	48.9	634.45	sandy loam	0.30	0.23	0.25	1.00
		F200	ป่าผลัดใบ รอสภาพฟื้นฟู	B (2-5%)	180.90	2.46	444.9	634.45	sandy loam	0.30	0.32	0.25	1.00
		F200	ป่าผลัดใบ รอสภาพฟื้นฟู	C (5-12%)	353.92	4.32	1,527.8	634.45	sandy loam	0.30	0.57	0.25	1.00
		F200	ป่าผลัดใบ รอสภาพฟื้นฟู	D (12-20%)	23.80	14.67	349.2	634.45	sandy loam	0.30	1.93	0.25	1.00
		F201	ป่าผลัดใบสมบูรณ์	A (0-2%)	6.84	0.14	0.9	634.45	sandy loam	0.30	0.23	0.02	1.00
		F201	ป่าผลัดใบสมบูรณ์	B (2-5%)	60.58	0.20	11.9	634.45	sandy loam	0.30	0.32	0.02	1.00
		F201	ป่าผลัดใบสมบูรณ์	C (5-12%)	240.11	0.35	82.9	634.45	sandy loam	0.30	0.57	0.02	1.00
		F201	ป่าผลัดใบสมบูรณ์	D (12-20%)	145.54	1.17	170.8	634.45	sandy loam	0.30	1.93	0.02	1.00
		F201	ป่าผลัดใบสมบูรณ์	E (20-35%)	5.79	1.68	9.7	634.45	sandy loam	0.30	2.75	0.02	1.00
		M102	ทุ่งหญ้าสลับไม้พุ่ม/ ไม้ละเมาะ	A (0-2%)	3.70	0.22	0.8	634.45	sandy loam	0.30	0.23	0.03	1.00
		M102	ทุ่งหญ้าสลับไม้พุ่ม/ ไม้ละเมาะ	B (2-5%)	11.05	0.31	3.5	634.45	sandy loam	0.30	0.32	0.03	1.00
	พื้นที่ชุมชนฯ	U201	หมู่บ้านบนพื้นราบ	A (0-2%)	56.54	0.00	0.0	634.45	sandy loam	0.00	0.00	0.00	0.00
รวม พื้นที่ถนนทางเข้าโครงการ				1,469.01	3/2.95	4,333.71	การชะล้างพังทลายของดินอยู่ในระดับปานกลาง						
ถนนบำรุงรักษา ส่วนที่ 2	จุดดินภูเขา (Pu)	A204	มันสำปะหลัง	B (2-5%)	0.05	5.90	0.3	634.45	sandy loam	0.30	0.32	0.60	1.00
		A204	มันสำปะหลัง	C (5-12%)	12.90	10.36	133.6	634.45	sandy loam	0.30	0.57	0.60	1.00
		A204	มันสำปะหลัง	D (12-20%)	0.01	35.21	0.5	634.45	sandy loam	0.30	1.93	0.60	1.00
		A302	ยางพารา	C (5-12%)	0.76	2.59	2.0	634.45	sandy loam	0.30	0.57	0.15	1.00
		F200	ป่าผลัดใบ รอสภาพฟื้นฟู	A (0-2%)	18.87	1.72	32.5	634.45	sandy loam	0.30	0.23	0.25	1.00
		F200	ป่าผลัดใบ รอสภาพฟื้นฟู	B (2-5%)	93.58	2.46	230.1	634.45	sandy loam	0.30	0.32	0.25	1.00
		F200	ป่าผลัดใบ รอสภาพฟื้นฟู	C (5-12%)	314.83	4.32	1,359.1	634.45	sandy loam	0.30	0.57	0.25	1.00
		F200	ป่าผลัดใบ รอสภาพฟื้นฟู	D (12-20%)	28.86	14.67	423.4	634.45	sandy loam	0.30	1.93	0.25	1.00
		F201	ป่าผลัดใบสมบูรณ์	A (0-2%)	1.56	0.14	0.2	634.45	sandy loam	0.30	0.23	0.02	1.00
		F201	ป่าผลัดใบสมบูรณ์	B (2-5%)	8.40	0.20	1.7	634.45	sandy loam	0.30	0.32	0.02	1.00
		F201	ป่าผลัดใบสมบูรณ์	C (5-12%)	306.74	0.35	105.9	634.45	sandy loam	0.30	0.57	0.02	1.00
		F201	ป่าผลัดใบสมบูรณ์	D (12-20%)	426.77	1.17	500.9	634.45	sandy loam	0.30	1.93	0.02	1.00



ตารางที่ 3.1.5-4 ผลการวิเคราะห์ค่าปัจจัยในสมการสูญเสียดินสากล USLE ($A = RKLSCP$) ในพื้นที่ศึกษาโครงการ
ในระยะ 500 เมตร (ต่อ)

พื้นที่ศึกษาโครงการ ในระยะ 500 เมตร						1/สมการสูญเสียดินสากล (USLE) A = RKLSCP							
องค์ประกอบโครงการ	จุดดิน	การใช้ที่ดิน		ระดับความลาดชันพื้นที่	พื้นที่รวม	Aอัตราการสูญเสียดิน		Rดัชนีพลังงานการชะล้างของฝน	Kดัชนีความคงทนต่อการชะล้างพังทลายของดิน		LSดัชนีความยาวและความลาดชัน	CPดัชนีพืชพรรณคลุมดิน	
		ระดับ 3	ประเภท	(%)	(ไร่)	ตัน/ไร่/ปี	2/ตัน/ปี	เมตริกตัน/เฮกตาร์/ปี	เนื้อดินบน	K	LS	C	P
		F201	ป่าผลัดใบสมบูรณ์	E (20-35%)	32.05	1.68	53.7	634.45	sandy loam	0.30	2.75	0.02	1.00
รวม พื้นที่ถนนบำรุงรักษาส่วนที่ 2					1,245.37	3/2.28	2,843.80	การชะล้างพังทลายของดินอยู่ในระดับปานกลาง					
รวม พื้นที่ศึกษาโครงการ ในระยะ 500 เมตร					9,801.32	3/1.89	18,508.59	การชะล้างพังทลายของดินอยู่ในระดับน้อย					

ที่มา: บริษัทที่ปรึกษา, 2567

หมายเหตุ: ^{1/} การประเมินค่าปัจจัยสมการสูญเสียดินสากล (USLE) $A = RKLSCP$ อ้างอิงจากข้อมูลรายงานสถานภาพการชะล้างพังทลายของดิน
ในประเทศไทย (กรมพัฒนาที่ดิน, 2563)

^{2/} ตัวเลขมาจากจำนวนพื้นที่รวม (ไร่) คูณกับอัตราการสูญเสียดินทั้งหมด (ตัน/ไร่/ปี)

^{3/} ได้มาจากการนำค่าอัตราการสูญเสียดินทั้งหมด (ตัน/ปี)หารด้วยพื้นที่รวม (ไร่) (ไม่ได้มาจากการเฉลี่ยของตัวเลขในตาราง)



ตารางที่ 3.1.5-5 ผลการวิเคราะห์ค่าปัจจัยในสมการสูญเสียดินสากล USLE (A = RKLSCP) ในพื้นที่ศึกษาโครงการ
ในระยะ 1,000 เมตร

พื้นที่ศึกษาโครงการ ในระยะ 1,000 เมตร						1/สมการสูญเสียดินสากล (USLE) A = RKLSCP							
องค์ประกอบโครงการ	ชุดดิน	การใช้ที่ดิน		ระดับความลาดชันพื้นที่	พื้นที่รวม	Aอัตราการสูญเสียดิน		Rดัชนีพลังงานการชะล้างของฝน	Kความคงทนต่อการชะล้างพังทลายของดิน		LSดัชนีความยาวและความลาดชัน	CPดัชนีพืชพรรณคลุมดิน	
		ระดับ 3	ประเภท	(%)		(ไร่)	ตัน/ไร่/ปี	2/ตัน/ปี	เมตริกตัน/เฮกตาร์/ปี	เนื้อดินบน	K	LS	C
ฝ่าย	ชุดดินภูพาน (Pu)	F200	ป่าผลัดใบ รอสภาพฟื้นฟู	A (0-2%)	8.52	1.72	14.7	634.45	sandy loam	0.30	0.23	0.25	1.00
		F200	ป่าผลัดใบ รอสภาพฟื้นฟู	B (2-5%)	26.02	2.46	64.0	634.45	sandy loam	0.30	0.32	0.25	1.00
		F200	ป่าผลัดใบ รอสภาพฟื้นฟู	C (5-12%)	45.72	4.32	197.4	634.45	sandy loam	0.30	0.57	0.25	1.00
		F200	ป่าผลัดใบ รอสภาพฟื้นฟู	D (12-20%)	42.21	14.67	619.2	634.45	sandy loam	0.30	1.93	0.25	1.00
		F200	ป่าผลัดใบ รอสภาพฟื้นฟู	E (20-35%)	35.62	20.96	746.5	634.45	sandy loam	0.30	2.75	0.25	1.00
		F201	ป่าผลัดใบสมบูรณ์	A (0-2%)	20.45	0.14	2.8	634.45	sandy loam	0.30	0.23	0.02	1.00
		F201	ป่าผลัดใบสมบูรณ์	B (2-5%)	175.97	0.20	34.6	634.45	sandy loam	0.30	0.32	0.02	1.00
		F201	ป่าผลัดใบสมบูรณ์	C (5-12%)	621.97	0.35	214.8	634.45	sandy loam	0.30	0.57	0.02	1.00
		F201	ป่าผลัดใบสมบูรณ์	D (12-20%)	605.18	1.17	710.3	634.45	sandy loam	0.30	1.93	0.02	1.00
		F201	ป่าผลัดใบสมบูรณ์	E (20-35%)	311.07	1.68	521.6	634.45	sandy loam	0.30	2.75	0.02	1.00
	หน่วยเชิงซ้อนของชุดดินภูพานและชุดดินวังน้ำเขียว (Pu-VWk)	F201	ป่าผลัดใบสมบูรณ์	A (0-2%)	6.21	0.14	0.9	634.45	sandy loam	0.30	0.23	0.02	1.00
		F201	ป่าผลัดใบสมบูรณ์	B (2-5%)	24.44	0.20	4.8	634.45	sandy loam	0.30	0.32	0.02	1.00
		F201	ป่าผลัดใบสมบูรณ์	C (5-12%)	25.80	0.35	8.9	634.45	sandy loam	0.30	0.57	0.02	1.00
		F201	ป่าผลัดใบสมบูรณ์	D (12-20%)	14.06	1.17	16.5	634.45	sandy loam	0.30	1.93	0.02	1.00
รวม พื้นที่ฝ่าย					1,963.24	3/1.61	3,156.93	การชะล้างพังทลายของดินอยู่ในระดับน้อย					
ท้องถิ่นน้ำ	ชุดดินภูพาน (Pu)	A200	ไร่ร้าง	B (2-5%)	4.93	4.92	24.3	634.45	sandy loam	0.30	0.32	0.50	1.00
		A200	ไร่ร้าง	C (5-12%)	0.83	8.63	7.2	634.45	sandy loam	0.30	0.57	0.50	1.00
		A204	มันสำปะหลัง	B (2-5%)	1.35	5.90	8.0	634.45	sandy loam	0.30	0.32	0.60	1.00
		A204	มันสำปะหลัง	C (5-12%)	0.82	10.36	8.5	634.45	sandy loam	0.30	0.57	0.60	1.00
		F200	ป่าผลัดใบ รอสภาพฟื้นฟู	A (0-2%)	11.10	1.72	19.1	634.45	sandy loam	0.30	0.23	0.25	1.00
		F200	ป่าผลัดใบ รอสภาพฟื้นฟู	B (2-5%)	34.56	2.46	85.0	634.45	sandy loam	0.30	0.32	0.25	1.00
		F200	ป่าผลัดใบ รอสภาพฟื้นฟู	C (5-12%)	123.15	4.32	531.6	634.45	sandy loam	0.30	0.57	0.25	1.00
		F200	ป่าผลัดใบ รอสภาพฟื้นฟู	D (12-20%)	45.64	14.67	669.6	634.45	sandy loam	0.30	1.93	0.25	1.00
		F200	ป่าผลัดใบ รอสภาพฟื้นฟู	E (20-35%)	33.85	20.96	709.5	634.45	sandy loam	0.30	2.75	0.25	1.00



ตารางที่ 3.1.5-5 ผลการวิเคราะห์ค่าปัจจัยในสมการสูญเสียดินสากล USLE ($A = RKLSCP$) ในพื้นที่ศึกษาโครงการ
ในระยะ 1,000 เมตร (ต่อ)

พื้นที่ศึกษาโครงการ ในระยะ 1,000 เมตร						1/สมการสูญเสียดินสากล (USLE) A = RKLSCP							
องค์ประกอบโครงการ	ชุดดิน	การใช้ที่ดิน		ระดับความลาดชันพื้นที่	พื้นที่รวม	A อัตราการสูญเสียดิน		R ดัชนีพลังงานการชะล้างของฝน	K ดัชนีความคงทนต่อการชะล้างพังทลายของดิน		LS ดัชนีความยาวและความลาดชัน	CP ดัชนีพืชพรรณคลุมดิน	
		ระดับ 3	ประเภท	(%)		(ไร่)	ตัน/ไร่/ปี	2/ตัน/ปี	เมตริกตัน/เฮกตาร์/ปี	เนื้อดินบน	K	LS	C
ท่อชักน้ำ (ต่อ)	ชุดดินภูพาน (Pu)	F201	ป่าผลัดใบสมบูรณ์	B (2-5%)	244.44	0.20	48.1	634.45	sandy loam	0.30	0.32	0.02	1.00
		F201	ป่าผลัดใบสมบูรณ์	C (5-12%)	1,267.31	0.35	437.7	634.45	sandy loam	0.30	0.57	0.02	1.00
		F201	ป่าผลัดใบสมบูรณ์	D (12-20%)	1,354.78	1.17	1,590.1	634.45	sandy loam	0.30	1.93	0.02	1.00
		F201	ป่าผลัดใบสมบูรณ์	E (20-35%)	517.80	1.68	868.2	634.45	sandy loam	0.30	2.75	0.02	1.00
		F201	ป่าผลัดใบสมบูรณ์	F (>35%)	1.56	2.51	3.9	634.45	sandy loam	0.27	4.57	0.02	1.00
	หน่วยเชิงซ้อนของชุดดินภูพานและชุดดินวังน้ำเขียว (Pu-Wk)	A200	ไร่ร้าง	A (0-2%)	3.63	3.44	12.5	634.45	sandy loam	0.30	0.23	0.50	1.00
		A200	ไร่ร้าง	B (2-5%)	11.53	4.92	56.7	634.45	sandy loam	0.30	0.32	0.50	1.00
		A200	ไร่ร้าง	C (5-12%)	35.14	8.63	303.3	634.45	sandy loam	0.30	0.57	0.50	1.00
		A200	ไร่ร้าง	D (12-20%)	10.08	29.34	295.7	634.45	sandy loam	0.30	1.93	0.50	1.00
		A200	ไร่ร้าง	E (20-35%)	0.11	41.92	4.5	634.45	sandy loam	0.30	2.75	0.50	1.00
		A302	ยางพารา	A (0-2%)	1.06	1.03	1.1	634.45	sandy loam	0.30	0.23	0.15	1.00
		A302	ยางพารา	B (2-5%)	6.47	1.48	9.5	634.45	sandy loam	0.30	0.32	0.15	1.00
		A302	ยางพารา	C (5-12%)	17.48	2.59	45.3	634.45	sandy loam	0.30	0.57	0.15	1.00
		A302	ยางพารา	D (12-20%)	13.86	8.80	122.0	634.45	sandy loam	0.30	1.93	0.15	1.00
		A302	ยางพารา	E (20-35%)	0.65	12.58	8.1	634.45	sandy loam	0.30	2.75	0.15	1.00
		F201	ป่าผลัดใบสมบูรณ์	A (0-2%)	10.94	0.14	1.5	634.45	sandy loam	0.30	0.23	0.02	1.00
		F201	ป่าผลัดใบสมบูรณ์	B (2-5%)	35.04	0.20	6.9	634.45	sandy loam	0.30	0.32	0.02	1.00
		F201	ป่าผลัดใบสมบูรณ์	C (5-12%)	72.48	0.35	25.0	634.45	sandy loam	0.30	0.57	0.02	1.00
		F201	ป่าผลัดใบสมบูรณ์	D (12-20%)	42.42	1.17	49.8	634.45	sandy loam	0.30	1.93	0.02	1.00
		F201	ป่าผลัดใบสมบูรณ์	E (20-35%)	2.88	1.68	4.8	634.45	sandy loam	0.30	2.75	0.02	1.00
รวม พื้นที่ท่อชักน้ำ					3,932.56	3/1.52	5,961.17	การชะล้างพังทลายของดินอยู่ในระดับน้อย					
ถนนบำรุงรักษา ส่วนที่ 1	ชุดดินภูพาน (Pu)	A200	ไร่ร้าง	B (2-5%)	4.88	4.92	24.0	634.45	sandy loam	0.30	0.32	0.50	1.00
		A200	ไร่ร้าง	C (5-12%)	0.66	8.63	5.7	634.45	sandy loam	0.30	0.57	0.50	1.00
		A204	มันสำปะหลัง	B (2-5%)	1.25	5.90	7.4	634.45	sandy loam	0.30	0.32	0.60	1.00



ตารางที่ 3.1.5-5 ผลการวิเคราะห์ค่าปัจจัยในสมการสูญเสียดินสากล USLE (A = RKLSCP) ในพื้นที่ศึกษาโครงการ
ในระยะ 1,000 เมตร (ต่อ)

พื้นที่ศึกษาโครงการ ในระยะ 1,000 เมตร						1/สมการสูญเสียดินสากล (USLE) A = RKLSCP							
องค์ประกอบโครงการ	ชุดดิน	การใช้ที่ดิน		ระดับความลาดชันพื้นที่	พื้นที่รวม	A อัตราการสูญเสียดิน		R ดัชนีพลังงานการชะล้างของฝน	K ดัชนีความคงทนต่อการชะล้างพังทลายของดิน		LS ดัชนีความยาวและความลาดชัน	CP ดัชนีพืชพรรณคลุมดิน	
		ระดับ 3	ประเภท			(%)	(ไร่)	ตัน/ไร่/ปี	2/ตัน/ปี	เมตริกตัน/เฮกตาร์/ปี	เนื้อดินบน	K	LS
ถนนบำรุงรักษาส่วนที่ 1 (ต่อ)	ชุดดินภูพาน (Pu)	A204	มันสำปะหลัง	C (5-12%)	0.71	10.36	7.4	634.45	sandy loam	0.30	0.57	0.60	1.00
		F200	ป่าผลัดใบ รอสภาพพื้นที่	A (0-2%)	10.89	1.72	18.7	634.45	sandy loam	0.30	0.23	0.25	1.00
		F200	ป่าผลัดใบ รอสภาพพื้นที่	B (2-5%)	37.01	2.46	91.0	634.45	sandy loam	0.30	0.32	0.25	1.00
		F200	ป่าผลัดใบ รอสภาพพื้นที่	C (5-12%)	138.20	4.32	596.6	634.45	sandy loam	0.30	0.57	0.25	1.00
		F200	ป่าผลัดใบ รอสภาพพื้นที่	D (12-20%)	48.15	14.67	706.4	634.45	sandy loam	0.30	1.93	0.25	1.00
		F200	ป่าผลัดใบ รอสภาพพื้นที่	E (20-35%)	35.62	20.96	746.5	634.45	sandy loam	0.30	2.75	0.25	1.00
		F201	ป่าผลัดใบสมบูรณ์	A (0-2%)	26.70	0.14	3.7	634.45	sandy loam	0.30	0.23	0.02	1.00
		F201	ป่าผลัดใบสมบูรณ์	B (2-5%)	251.85	0.20	49.5	634.45	sandy loam	0.30	0.32	0.02	1.00
		F201	ป่าผลัดใบสมบูรณ์	C (5-12%)	1,280.78	0.35	442.3	634.45	sandy loam	0.30	0.57	0.02	1.00
		F201	ป่าผลัดใบสมบูรณ์	D (12-20%)	1,379.43	1.17	1,619.0	634.45	sandy loam	0.30	1.93	0.02	1.00
		F201	ป่าผลัดใบสมบูรณ์	E (20-35%)	519.09	1.68	870.4	634.45	sandy loam	0.30	2.75	0.02	1.00
		F201	ป่าผลัดใบสมบูรณ์	F (>35%)	1.56	2.51	3.9	634.45	sandy loam	0.27	4.57	0.02	1.00
	หน่วยเชิงซ้อนของชุดดินภูพานและชุดดินวังน้ำเขียว (Pu-Wk)	A200	ไร่ร้าง	A (0-2%)	3.63	3.44	12.5	634.45	sandy loam	0.30	0.23	0.50	1.00
		A200	ไร่ร้าง	B (2-5%)	11.53	4.92	56.7	634.45	sandy loam	0.30	0.32	0.50	1.00
		A200	ไร่ร้าง	C (5-12%)	35.14	8.63	303.4	634.45	sandy loam	0.30	0.57	0.50	1.00
		A200	ไร่ร้าง	D (12-20%)	10.08	29.34	295.7	634.45	sandy loam	0.30	1.93	0.50	1.00
		A200	ไร่ร้าง	E (20-35%)	0.11	41.92	4.5	634.45	sandy loam	0.30	2.75	0.50	1.00
		A302	ยางพารา	A (0-2%)	1.06	1.03	1.1	634.45	sandy loam	0.30	0.23	0.15	1.00
		A302	ยางพารา	B (2-5%)	6.88	1.48	10.2	634.45	sandy loam	0.30	0.32	0.15	1.00
		A302	ยางพารา	C (5-12%)	18.11	2.59	46.9	634.45	sandy loam	0.30	0.57	0.15	1.00
		A302	ยางพารา	D (12-20%)	14.07	8.80	123.9	634.45	sandy loam	0.30	1.93	0.15	1.00
		A302	ยางพารา	E (20-35%)	0.72	12.58	9.0	634.45	sandy loam	0.30	2.75	0.15	1.00
		F201	ป่าผลัดใบสมบูรณ์	A (0-2%)	10.93	0.14	1.5	634.45	sandy loam	0.30	0.23	0.02	1.00
		F201	ป่าผลัดใบสมบูรณ์	B (2-5%)	32.69	0.20	6.4	634.45	sandy loam	0.30	0.32	0.02	1.00



ตารางที่ 3.1.5-5 ผลการวิเคราะห์ค่าปัจจัยในสมการสูญเสียดินสากล USLE (A = RKLSCP) ในพื้นที่ศึกษาโครงการ
ในระยะ 1,000 เมตร (ต่อ)

พื้นที่ศึกษาโครงการ ในระยะ 1,000 เมตร						1/สมการสูญเสียดินสากล (USLE) A = RKLSCP							
องค์ประกอบโครงการ	ชุดดิน	การใช้ที่ดิน		ระดับความลาดชันพื้นที่	พื้นที่รวม	Aอัตราการสูญเสียดิน		Rดัชนีพลังงานการชะล้างของฝน	Kดัชนีความคงทนต่อการชะล้างพังทลายของดิน		LSดัชนีความยาวและความลาดชัน	CPดัชนีพืชพรรณคลุมดิน	
		ระดับ 3	ประเภท	(%)	(ไร่)	ตัน/ไร่/ปี	2/ตัน/ปี	เมตริกตัน/เฮกตาร์/ปี	เนื้อดินบน	K	LS	C	P
ถนนบำรุงรักษา ส่วนที่ 1 (ต่อ)	หน่วยเชิงซ้อนของชุดดินภูพานและชุดดินวังน้ำเขียว (Pu-Wk)	F201	ป่าผลัดใบสมบูรณ์	C (5-12%)	73.03	0.35	25.2	634.45	sandy loam	0.30	0.57	0.02	1.00
		F201	ป่าผลัดใบสมบูรณ์	D (12-20%)	42.54	1.17	49.9	634.45	sandy loam	0.30	1.93	0.02	1.00
		F201	ป่าผลัดใบสมบูรณ์	E (20-35%)	2.95	1.68	5.0	634.45	sandy loam	0.30	2.75	0.02	1.00
รวม พื้นที่ถนนบำรุงรักษาส่วนที่1					4,000.24	3/1.54	6,144.27	การชะล้างพังทลายของดินอยู่ในระดับน้อย					
ถึงลดแรงดัน	ชุดดินภูพาน (Pu)	A200	ไร่ร้าง	B (2-5%)	4.94	4.92	24.3	634.45	sandy loam	0.30	0.32	0.50	1.00
		A200	ไร่ร้าง	C (5-12%)	0.87	8.63	7.5	634.45	sandy loam	0.30	0.57	0.50	1.00
		A204	มันสำปะหลัง	B (2-5%)	1.37	5.90	8.1	634.45	sandy loam	0.30	0.32	0.60	1.00
		A204	มันสำปะหลัง	C (5-12%)	0.85	10.36	8.8	634.45	sandy loam	0.30	0.57	0.60	1.00
		F200	ป่าผลัดใบรอสภาพฟื้นฟู	B (2-5%)	9.75	2.46	24.0	634.45	sandy loam	0.30	0.32	0.25	1.00
		F200	ป่าผลัดใบรอสภาพฟื้นฟู	C (5-12%)	90.55	4.32	390.9	634.45	sandy loam	0.30	0.57	0.25	1.00
		F200	ป่าผลัดใบรอสภาพฟื้นฟู	D (12-20%)	5.91	14.67	86.6	634.45	sandy loam	0.30	1.93	0.25	1.00
		F201	ป่าผลัดใบสมบูรณ์	A (0-2%)	7.81	0.14	1.1	634.45	sandy loam	0.30	0.23	0.02	1.00
		F201	ป่าผลัดใบสมบูรณ์	B (2-5%)	77.60	0.20	15.3	634.45	sandy loam	0.30	0.32	0.02	1.00
		F201	ป่าผลัดใบสมบูรณ์	C (5-12%)	717.91	0.35	247.9	634.45	sandy loam	0.30	0.57	0.02	1.00
		F201	ป่าผลัดใบสมบูรณ์	D (12-20%)	790.68	1.17	928.0	634.45	sandy loam	0.30	1.93	0.02	1.00
		F201	ป่าผลัดใบสมบูรณ์	E (20-35%)	255.00	1.68	427.6	634.45	sandy loam	0.30	2.75	0.02	1.00
รวม พื้นที่ถึงลดแรงดัน					1,963.24	3/1.11	2,170.04	การชะล้างพังทลายของดินอยู่ในระดับน้อย					
ท่อส่งน้ำ	ชุดดินภูพาน (Pu)	A200	ไร่ร้าง	A (0-2%)	0.90	3.44	3.1	634.45	sandy loam	0.30	0.23	0.50	1.00
		A200	ไร่ร้าง	B (2-5%)	7.14	4.92	35.1	634.45	sandy loam	0.30	0.32	0.50	1.00
		A200	ไร่ร้าง	C (5-12%)	4.61	8.63	39.8	634.45	sandy loam	0.30	0.57	0.50	1.00
		A204	มันสำปะหลัง	A (0-2%)	56.87	4.13	234.8	634.45	sandy loam	0.30	0.23	0.60	1.00
		A204	มันสำปะหลัง	B (2-5%)	29.86	5.90	176.2	634.45	sandy loam	0.30	0.32	0.60	1.00
		A204	มันสำปะหลัง	C (5-12%)	58.93	10.36	610.6	634.45	sandy loam	0.30	0.57	0.60	1.00
		A204	มันสำปะหลัง	D (12-20%)	0.01	35.21	0.5	634.45	sandy loam	0.30	1.93	0.60	1.00
		A302	ยางพารา	C (5-12%)	2.01	2.59	5.2	634.45	sandy loam	0.30	0.57	0.15	1.00



ตารางที่ 3.1.5-5 ผลการวิเคราะห์ค่าปัจจัยในสมการสูญเสียดินสากล USLE (A = RKLSCP) ในพื้นที่ศึกษาโครงการ
ในระยะ 1,000 เมตร (ต่อ)

พื้นที่ศึกษาโครงการ ในระยะ 1,000 เมตร						1/สมการสูญเสียดินสากล (USLE) A = RKLSCP							
องค์ประกอบโครงการ	จุดดิน	การใช้ที่ดิน		ระดับความลาดชันพื้นที่	พื้นที่รวม	A อัตราการสูญเสียดิน		R ดัชนีพลังงานการชะล้างของฝน	K ดัชนีความคงทนต่อการชะล้างพังทลายของดิน		LS ดัชนีความยาวและความลาดชัน	CP ดัชนีพืชพรรณคลุมดิน	
		ระดับ 3	ประเภท			(%)	(ไร่)	ตัน/ไร่/ปี	2/ตัน/ปี	เมตริกตัน/เฮกตาร์/ปี	เนื้อดินบน	K	LS
ท่อส่งน้ำ (ต่อ)	จุดดินภูพาน (Pu)	F200	ป่าผลัดใบ รอสภาพพื้นที่	A (0-2%)	3.12	1.72	5.4	634.45	sandy loam	0.30	0.23	0.25	1.00
		F200	ป่าผลัดใบ รอสภาพพื้นที่	B (2-5%)	53.67	2.46	132.0	634.45	sandy loam	0.30	0.32	0.25	1.00
		F200	ป่าผลัดใบ รอสภาพพื้นที่	C (5-12%)	244.98	4.32	1,057.5	634.45	sandy loam	0.30	0.57	0.25	1.00
		F200	ป่าผลัดใบ รอสภาพพื้นที่	D (12-20%)	20.02	14.67	293.7	634.45	sandy loam	0.30	1.93	0.25	1.00
		F201	ป่าผลัดใบสมบูรณ์	A (0-2%)	26.35	0.14	3.6	634.45	sandy loam	0.30	0.23	0.02	1.00
		F201	ป่าผลัดใบสมบูรณ์	B (2-5%)	127.96	0.20	25.2	634.45	sandy loam	0.30	0.32	0.02	1.00
		F201	ป่าผลัดใบสมบูรณ์	C (5-12%)	1,030.36	0.35	355.8	634.45	sandy loam	0.30	0.57	0.02	1.00
		F201	ป่าผลัดใบสมบูรณ์	D (12-20%)	851.64	1.17	999.6	634.45	sandy loam	0.30	1.93	0.02	1.00
		F201	ป่าผลัดใบสมบูรณ์	E (20-35%)	266.22	1.68	446.4	634.45	sandy loam	0.30	2.75	0.02	1.00
รวม พื้นที่ท่อส่งน้ำ					2,784.66	3/1.59	4,424.52	การชะล้างพังทลายของดินอยู่ในระดับน้อย					
โรงไฟฟ้า	จุดดินภูพาน (Pu)	A200	ไร่ร้าง	A (0-2%)	4.79	3.44	16.5	634.45	sandy loam	0.30	0.23	0.50	1.00
		A200	ไร่ร้าง	B (2-5%)	11.38	4.92	56.0	634.45	sandy loam	0.30	0.32	0.50	1.00
		A200	ไร่ร้าง	C (5-12%)	6.22	8.63	53.7	634.45	sandy loam	0.30	0.57	0.50	1.00
		A204	มันสำปะหลัง	A (0-2%)	53.05	4.13	219.1	634.45	sandy loam	0.30	0.23	0.60	1.00
		A204	มันสำปะหลัง	B (2-5%)	25.63	5.90	151.3	634.45	sandy loam	0.30	0.32	0.60	1.00
		A204	มันสำปะหลัง	C (5-12%)	57.35	10.36	594.2	634.45	sandy loam	0.30	0.57	0.60	1.00
		A204	มันสำปะหลัง	D (12-20%)	0.01	35.21	0.5	634.45	sandy loam	0.30	1.93	0.60	1.00
		A302	ยางพารา	C (5-12%)	2.01	2.59	5.2	634.45	sandy loam	0.30	0.57	0.15	1.00
		F200	ป่าผลัดใบ รอสภาพพื้นที่	A (0-2%)	2.78	1.72	4.8	634.45	sandy loam	0.30	0.23	0.25	1.00
		F200	ป่าผลัดใบ รอสภาพพื้นที่	B (2-5%)	49.59	2.46	122.0	634.45	sandy loam	0.30	0.32	0.25	1.00
		F200	ป่าผลัดใบ รอสภาพพื้นที่	C (5-12%)	233.59	4.32	1,008.4	634.45	sandy loam	0.30	0.57	0.25	1.00
		F200	ป่าผลัดใบ รอสภาพพื้นที่	D (12-20%)	19.71	14.67	289.1	634.45	sandy loam	0.30	1.93	0.25	1.00
		F201	ป่าผลัดใบสมบูรณ์	A (0-2%)	24.82	0.14	3.4	634.45	sandy loam	0.30	0.23	0.02	1.00
		F201	ป่าผลัดใบสมบูรณ์	B (2-5%)	109.50	0.20	21.5	634.45	sandy loam	0.30	0.32	0.02	1.00



ตารางที่ 3.1.5-5 ผลการวิเคราะห์ค่าปัจจัยในสมการสูญเสียดินสากล USLE ($A = RKLSCP$) ในพื้นที่ศึกษาโครงการ
ในระยะ 1,000 เมตร (ต่อ)

พื้นที่ศึกษาโครงการ ในระยะ 1,000 เมตร						1/สมการสูญเสียดินสากล (USLE) A = RKLSCP							
องค์ประกอบโครงการ	ชุดดิน	การใช้ที่ดิน		ระดับความลาดชันพื้นที่	พื้นที่รวม	Aอัตราการสูญเสียดิน		Rดัชนีพลังงานการชะล้างของฝน	Kดัชนีความคงทนต่อการชะล้างพังทลายของดิน		LSดัชนีความยาวและความลาดชัน	CPดัชนีพืชพรรณคลุมดิน	
		ระดับ 3	ประเภท	(%)	(ไร่)	ตัน/ไร่/ปี	2/ตัน/ปี	เมตริกตัน/เฮกตาร์/ปี	เนื้อดินบน	K	LS	C	P
โรงไฟฟ้า (ต่อ)	ชุดดินภูพาน (Pu)	F201	ป่าผลัดใบสมบูรณ์	C (5-12%)	771.32	0.35	266.4	634.45	sandy loam	0.30	0.57	0.02	1.00
		F201	ป่าผลัดใบสมบูรณ์	D (12-20%)	520.80	1.17	611.3	634.45	sandy loam	0.30	1.93	0.02	1.00
		F201	ป่าผลัดใบสมบูรณ์	E (20-35%)	70.69	1.68	118.5	634.45	sandy loam	0.30	2.75	0.02	1.00
รวม พื้นที่โรงไฟฟ้า					1,963.24	3/1.80	3,541.67	การชะล้างพังทลายของดินอยู่ในระดับน้อย					
สายส่งไฟฟ้า	ชุดดินภูพาน (Pu)	A200	ไร่ร้าง	A (0-2%)	28.88	3.44	99.4	634.45	sandy loam	0.30	0.23	0.50	1.00
		A200	ไร่ร้าง	B (2-5%)	14.22	4.92	69.9	634.45	sandy loam	0.30	0.32	0.50	1.00
		A200	ไร่ร้าง	C (5-12%)	24.14	8.63	208.4	634.45	sandy loam	0.30	0.57	0.50	1.00
		A200	ไร่ร้าง	D (12-20%)	0.15	29.34	4.4	634.45	sandy loam	0.30	1.93	0.50	1.00
		A204	มันสำปะหลัง	A (0-2%)	162.88	4.13	672.6	634.45	sandy loam	0.30	0.23	0.60	1.00
		A204	มันสำปะหลัง	B (2-5%)	101.62	5.90	599.7	634.45	sandy loam	0.30	0.32	0.60	1.00
		A204	มันสำปะหลัง	C (5-12%)	172.78	10.36	1,790.1	634.45	sandy loam	0.30	0.57	0.60	1.00
		A204	มันสำปะหลัง	D (12-20%)	126.74	35.21	4,462.5	634.45	sandy loam	0.30	1.93	0.60	1.00
		A204	มันสำปะหลัง	E (20-35%)	24.04	50.30	1,209.2	634.45	sandy loam	0.30	2.75	0.60	1.00
		A229	พริก	C (5-12%)	2.88	10.36	29.8	634.45	sandy loam	0.30	0.57	0.60	1.00
		A300	ไม้ยืนต้นร้าง/เสื่อมโทรม	A (0-2%)	12.16	1.03	12.6	634.45	sandy loam	0.30	0.23	0.15	1.00
		A300	ไม้ยืนต้นร้าง/เสื่อมโทรม	B (2-5%)	48.34	1.48	71.3	634.45	sandy loam	0.30	0.32	0.15	1.00
		A300	ไม้ยืนต้นร้าง/เสื่อมโทรม	C (5-12%)	54.06	2.59	140.0	634.45	sandy loam	0.30	0.57	0.15	1.00
		A300	ไม้ยืนต้นร้าง/เสื่อมโทรม	D (12-20%)	19.07	8.80	167.9	634.45	sandy loam	0.30	1.93	0.15	1.00
		A302	ยางพารา	A (0-2%)	81.56	1.03	84.2	634.45	sandy loam	0.30	0.23	0.15	1.00
		A302	ยางพารา	B (2-5%)	146.74	1.48	216.5	634.45	sandy loam	0.30	0.32	0.15	1.00
		A302	ยางพารา	C (5-12%)	165.52	2.59	428.7	634.45	sandy loam	0.30	0.57	0.15	1.00
		A302	ยางพารา	D (12-20%)	67.59	8.80	595.0	634.45	sandy loam	0.30	1.93	0.15	1.00
		A302	ยางพารา	E (20-35%)	0.92	12.58	11.5	634.45	sandy loam	0.30	2.75	0.15	1.00
		A303	ป่าสนน้ำมัน	A (0-2%)	0.12	2.06	0.3	634.45	sandy loam	0.30	0.23	0.30	1.00



ตารางที่ 3.1.5-5 ผลการวิเคราะห์ค่าปัจจัยในสมการสูญเสียดินสากล USLE ($A = RKLSCP$) ในพื้นที่ศึกษาโครงการ
ในระยะ 1,000 เมตร (ต่อ)

พื้นที่ศึกษาโครงการ ในระยะ 1,000 เมตร						1/สมการสูญเสียดินสากล (USLE) A = RKLSCP							
องค์ประกอบโครงการ	ชุดดิน	การใช้ที่ดิน		ระดับความลาดชันพื้นที่	พื้นที่รวม	A อัตราการสูญเสียดิน		R ดัชนีพลังงานการชะล้างของฝน	K ดัชนีความคงทนต่อการชะล้างพังทลายของดิน		LS ดัชนีความยาวและความลาดชัน	CP ดัชนีพืชพรรณคลุมดิน	
		ระดับ 3	ประเภท	(%)	(ไร่)	ตัน/ไร่/ปี	2/ตัน/ปี	เมตริกตัน/เฮกตาร์/ปี	เนื้อดินบน	K	LS	C	P
สายส่งไฟฟ้า (ต่อ)	ชุดดินภูพาน (Pu)	A303	ป่าสนน้ำมัน	B (2-5%)	4.13	2.95	12.2	634.45	sandy loam	0.30	0.32	0.30	1.00
		A303	ป่าสนน้ำมัน	C (5-12%)	27.10	5.18	140.4	634.45	sandy loam	0.30	0.57	0.30	1.00
		A303	ป่าสนน้ำมัน	D (12-20%)	0.52	17.61	9.2	634.45	sandy loam	0.30	1.93	0.30	1.00
		A305	สีก	B (2-5%)	20.56	0.87	17.8	634.45	sandy loam	0.30	0.32	0.09	1.00
		A305	สีก	C (5-12%)	24.95	1.52	37.9	634.45	sandy loam	0.30	0.57	0.09	1.00
		A401	ไม้ผลผสม	C (5-12%)	6.63	2.59	17.2	634.45	sandy loam	0.30	0.57	0.15	1.00
		A401	ไม้ผลผสม	D (12-20%)	3.42	8.80	30.1	634.45	sandy loam	0.30	1.93	0.15	1.00
		A407	มะม่วง	A (0-2%)	3.05	1.03	3.2	634.45	sandy loam	0.30	0.23	0.15	1.00
		A407	มะม่วง	B (2-5%)	24.29	1.48	35.8	634.45	sandy loam	0.30	0.32	0.15	1.00
		A407	มะม่วง	C (5-12%)	10.83	2.59	28.0	634.45	sandy loam	0.30	0.57	0.15	1.00
		A411	กล้วย	C (5-12%)	7.40	2.59	19.2	634.45	sandy loam	0.30	0.57	0.15	1.00
		F200	ป่าผลัดใบ รอสภาพฟื้นฟู	A (0-2%)	29.17	1.72	50.2	634.45	sandy loam	0.30	0.23	0.25	1.00
		F200	ป่าผลัดใบ รอสภาพฟื้นฟู	B (2-5%)	205.30	2.46	504.9	634.45	sandy loam	0.30	0.32	0.25	1.00
		F200	ป่าผลัดใบ รอสภาพฟื้นฟู	C (5-12%)	622.02	4.32	2,685.1	634.45	sandy loam	0.30	0.57	0.25	1.00
		F200	ป่าผลัดใบ รอสภาพฟื้นฟู	D (12-20%)	195.59	14.67	2,869.5	634.45	sandy loam	0.30	1.93	0.25	1.00
		F200	ป่าผลัดใบ รอสภาพฟื้นฟู	E (20-35%)	23.34	20.96	489.2	634.45	sandy loam	0.30	2.75	0.25	1.00
		F201	ป่าผลัดใบสมบูรณ์	A (0-2%)	34.20	0.14	4.7	634.45	sandy loam	0.30	0.23	0.02	1.00
		F201	ป่าผลัดใบสมบูรณ์	B (2-5%)	112.86	0.20	22.2	634.45	sandy loam	0.30	0.32	0.02	1.00
		F201	ป่าผลัดใบสมบูรณ์	C (5-12%)	875.12	0.35	302.2	634.45	sandy loam	0.30	0.57	0.02	1.00
		F201	ป่าผลัดใบสมบูรณ์	D (12-20%)	551.04	1.17	646.7	634.45	sandy loam	0.30	1.93	0.02	1.00
		F201	ป่าผลัดใบสมบูรณ์	E (20-35%)	46.02	1.68	77.2	634.45	sandy loam	0.30	2.75	0.02	1.00
		M102	ทุ่งหญ้าสลับไม้พุ่ม/ไม้ละเมาะ	A (0-2%)	3.70	0.22	0.8	634.45	sandy loam	0.30	0.23	0.03	1.00
		M102	ทุ่งหญ้าสลับไม้พุ่ม/ไม้ละเมาะ	B (2-5%)	11.05	0.31	3.5	634.45	sandy loam	0.30	0.32	0.03	1.00



ตารางที่ 3.1.5-5 ผลการวิเคราะห์ค่าปัจจัยในสมการสูญเสียดินสากล USLE ($A = RKLSCP$) ในพื้นที่ศึกษาโครงการ
ในระยะ 1,000 เมตร (ต่อ)

พื้นที่ศึกษาโครงการ ในระยะ 1,000 เมตร						1/สมการสูญเสียดินสากล (USLE) A = RKLSCP							
องค์ประกอบโครงการ	จุดดิน	การใช้ที่ดิน		ระดับความลาดชันพื้นที่	พื้นที่รวม	Aอัตราการสูญเสียดิน		Rดัชนีพลังงานการชะล้างของฝน	Kดัชนีความคงทนต่อการชะล้างพังทลายของดิน		LSดัชนีความยาวและความลาดชัน	CPดัชนีพืชพรรณคลุมดิน	
		ระดับ 3	ประเภท	(%)	(ไร่)	ตัน/ไร่/ปี	2/ตัน/ปี	เมตริกตัน/เฮกตาร์/ปี	เนื้อดินบน	K	LS	C	P
สายส่งไฟฟ้า (ต่อ)	ชุดดินภูพาน (Pu)	M102	ทุ่งหญ้าสลับไม้พุ่ม/ไม้ละเมาะ	C (5-12%)	5.86	0.55	3.2	634.45	sandy loam	0.30	0.57	0.03	1.00
		M102	ทุ่งหญ้าสลับไม้พุ่ม/ไม้ละเมาะ	D (12-20%)	0.93	1.88	1.7	634.45	sandy loam	0.30	1.93	0.03	1.00
		M102	ทุ่งหญ้าสลับไม้พุ่ม/ไม้ละเมาะ	E (20-35%)	0.25	2.68	0.7	634.45	sandy loam	0.30	2.75	0.03	1.00
	พื้นที่ชุมชน	U201	หมู่บ้านบนพื้นราบ	A (0-2%)	155.07	0.00	0.0	634.45	sandy loam	0.00	0.00	0.00	0.00
		U503	ลานตากและแหล่งรับซื้อทางการเกษตร	A (0-2%)	5.87	0.00	0.0	634.45	sandy loam	0.00	0.00	0.00	0.00
รวม พื้นที่สายส่งไฟฟ้า					4,264.68	3/4.43	18,886.85	การชะล้างพังทลายของดินอยู่ในระดับปานกลาง					
ถนนทางเข้าโครงการ	ชุดดินภูพาน (Pu)	A200	ไร่ร้าง	A (0-2%)	28.88	3.44	99.4	634.45	sandy loam	0.30	0.23	0.50	1.00
		A200	ไร่ร้าง	B (2-5%)	14.22	4.92	69.9	634.45	sandy loam	0.30	0.32	0.50	1.00
		A200	ไร่ร้าง	C (5-12%)	12.15	8.63	104.9	634.45	sandy loam	0.30	0.57	0.50	1.00
		A200	ไร่ร้าง	D (12-20%)	0.13	29.34	3.7	634.45	sandy loam	0.30	1.93	0.50	1.00
		A204	มันสำปะหลัง	A (0-2%)	162.41	4.13	670.7	634.45	sandy loam	0.30	0.23	0.60	1.00
		A204	มันสำปะหลัง	B (2-5%)	99.73	5.90	588.6	634.45	sandy loam	0.30	0.32	0.60	1.00
		A204	มันสำปะหลัง	C (5-12%)	149.17	10.36	1,545.4	634.45	sandy loam	0.30	0.57	0.60	1.00
		A204	มันสำปะหลัง	D (12-20%)	97.26	35.21	3,424.6	634.45	sandy loam	0.30	1.93	0.60	1.00
		A204	มันสำปะหลัง	E (20-35%)	3.41	50.30	171.7	634.45	sandy loam	0.30	2.75	0.60	1.00
		A229	พริก	C (5-12%)	2.88	10.36	29.8	634.45	sandy loam	0.30	0.57	0.60	1.00
		A300	ไม้ยืนต้นร้าง/เสื่อมโทรม	A (0-2%)	11.89	1.03	12.3	634.45	sandy loam	0.30	0.23	0.15	1.00
		A300	ไม้ยืนต้นร้าง/เสื่อมโทรม	B (2-5%)	46.10	1.48	68.0	634.45	sandy loam	0.30	0.32	0.15	1.00
		A300	ไม้ยืนต้นร้าง/เสื่อมโทรม	C (5-12%)	43.68	2.59	113.1	634.45	sandy loam	0.30	0.57	0.15	1.00
		A300	ไม้ยืนต้นร้าง/เสื่อมโทรม	D (12-20%)	16.14	8.80	142.1	634.45	sandy loam	0.30	1.93	0.15	1.00
		A302	ยางพารา	A (0-2%)	81.56	1.03	84.2	634.45	sandy loam	0.30	0.23	0.15	1.00
		A302	ยางพารา	B (2-5%)	145.97	1.48	215.4	634.45	sandy loam	0.30	0.32	0.15	1.00
		A302	ยางพารา	C (5-12%)	111.47	2.59	288.7	634.45	sandy loam	0.30	0.57	0.15	1.00



ตารางที่ 3.1.5-5 ผลการวิเคราะห์ค่าปัจจัยในสมการสูญเสียดินสากล USLE ($A = RKLSCP$) ในพื้นที่ศึกษาโครงการ
ในระยะ 1,000 เมตร (ต่อ)

พื้นที่ศึกษาโครงการ ในระยะ 1,000 เมตร						¹ /สมการสูญเสียดินสากล (USLE) A = RKLSCP							
องค์ประกอบโครงการ	ชุดดิน	การใช้ที่ดิน		ระดับความลาดชันพื้นที่	พื้นที่รวม	A อัตราการสูญเสียดิน		R ดัชนีพลังงานการชะล้างของฝน	K ดัชนีความคงทนต่อการชะล้างพังทลายของดิน		LS ดัชนีความยาวและความลาดชัน	CP ดัชนีพืชพรรณคลุมดิน	
		ระดับ 3	ประเภท	(%)	(ไร่)	ตัน/ไร่/ปี	² /ตัน/ปี	เมตริกตัน/เฮกตาร์/ปี	เนื้อดินบน	K	LS	C	P
ถนนทางเข้าโครงการ (ต่อ)	ชุดดินภูพาน (Pu)	A302	ยางพารา	D (12-20%)	30.10	8.80	264.9	634.45	sandy loam	0.30	1.93	0.15	1.00
		A303	ปาล์มน้ำมัน	C (5-12%)	8.03	5.18	41.6	634.45	sandy loam	0.30	0.57	0.30	1.00
		A303	ปาล์มน้ำมัน	D (12-20%)	0.52	17.61	9.2	634.45	sandy loam	0.30	1.93	0.30	1.00
		A305	สั๊ก	B (2-5%)	20.56	0.87	17.8	634.45	sandy loam	0.30	0.32	0.09	1.00
		A305	สั๊ก	C (5-12%)	24.95	1.52	37.9	634.45	sandy loam	0.30	0.57	0.09	1.00
		A401	ไม้ผลผสม	C (5-12%)	5.51	2.59	14.3	634.45	sandy loam	0.30	0.57	0.15	1.00
		A401	ไม้ผลผสม	D (12-20%)	1.85	8.80	16.2	634.45	sandy loam	0.30	1.93	0.15	1.00
		A407	มะม่วง	A (0-2%)	3.05	1.03	3.2	634.45	sandy loam	0.30	0.23	0.15	1.00
		A407	มะม่วง	B (2-5%)	24.29	1.48	35.8	634.45	sandy loam	0.30	0.32	0.15	1.00
		A407	มะม่วง	C (5-12%)	10.83	2.59	28.0	634.45	sandy loam	0.30	0.57	0.15	1.00
		A411	กล้วย	C (5-12%)	7.40	2.59	19.2	634.45	sandy loam	0.30	0.57	0.15	1.00
		F200	ป่าผลัดใบ รอสภาพฟื้นฟู	A (0-2%)	29.17	1.72	50.2	634.45	sandy loam	0.30	0.23	0.25	1.00
		F200	ป่าผลัดใบ รอสภาพฟื้นฟู	B (2-5%)	205.30	2.46	504.9	634.45	sandy loam	0.30	0.32	0.25	1.00
		F200	ป่าผลัดใบ รอสภาพฟื้นฟู	C (5-12%)	544.34	4.32	2,349.8	634.45	sandy loam	0.30	0.57	0.25	1.00
		F200	ป่าผลัดใบ รอสภาพฟื้นฟู	D (12-20%)	131.14	14.67	1,924.0	634.45	sandy loam	0.30	1.93	0.25	1.00
		F200	ป่าผลัดใบ รอสภาพฟื้นฟู	E (20-35%)	23.34	20.96	489.2	634.45	sandy loam	0.30	2.75	0.25	1.00
		F201	ป่าผลัดใบสมบูรณ์	A (0-2%)	34.20	0.14	4.7	634.45	sandy loam	0.30	0.23	0.02	1.00
		F201	ป่าผลัดใบสมบูรณ์	B (2-5%)	112.86	0.20	22.2	634.45	sandy loam	0.30	0.32	0.02	1.00
		F201	ป่าผลัดใบสมบูรณ์	C (5-12%)	871.34	0.35	300.9	634.45	sandy loam	0.30	0.57	0.02	1.00
		F201	ป่าผลัดใบสมบูรณ์	D (12-20%)	540.50	1.17	634.4	634.45	sandy loam	0.30	1.93	0.02	1.00
		F201	ป่าผลัดใบสมบูรณ์	E (20-35%)	46.02	1.68	77.2	634.45	sandy loam	0.30	2.75	0.02	1.00
		M102	ทุ่งหญ้าสลับไม้พุ่ม/ไม้ละเมาะ	A (0-2%)	3.70	0.22	0.8	634.45	sandy loam	0.30	0.23	0.03	1.00
		M102	ทุ่งหญ้าสลับไม้พุ่ม/ไม้ละเมาะ	B (2-5%)	11.05	0.31	3.5	634.45	sandy loam	0.30	0.32	0.03	1.00



ตารางที่ 3.1.5-5 ผลการวิเคราะห์ค่าปัจจัยในสมการสูญเสียดินสากล USLE ($A = RKLSCP$) ในพื้นที่ศึกษาโครงการ
ในระยะ 1,000 เมตร (ต่อ)

พื้นที่ศึกษาโครงการ ในระยะ 1,000 เมตร						1/สมการสูญเสียดินสากล (USLE) A = RKLSCP							
องค์ประกอบโครงการ	จุดดิน	การใช้ที่ดิน		ระดับความลาดชันพื้นที่	พื้นที่รวม	Aอัตราการสูญเสียดิน		Rดัชนีพลังงานการชะล้างของฝน	Kดัชนีความคงทนต่อการชะล้างพังทลายของดิน		LSดัชนีความยาวและความลาดชัน	CPดัชนีพืชพรรณคลุมดิน	
		ระดับ 3	ประเภท	(%)	(ไร่)	ตัน/ไร่/ปี	๒/ตัน/ปี	เมตริกตัน/เฮกตาร์/ปี	เนื้อดินบน	K	LS	C	P
ถนนทางเข้าโครงการ (ต่อ)	พื้นที่ชุมชนฯ	U201	หมู่บ้านบนพื้นราบ	A (0-2%)	137.25	0.00	0.0	634.45	sandy loam	0.00	0.00	0.00	0.00
		U503	ลานตากและแหล่งรับซื้อทางการเกษตร	A (0-2%)	5.87	0.00	0.0	634.45	sandy loam	0.00	0.00	0.00	0.00
รวม พื้นที่ถนนทางเข้าโครงการ					3,860.22	3/3.75	14,482.36	การชะล้างพังทลายของดินอยู่ในระดับปานกลาง					
ถนนบำรุงรักษา ส่วนที่2	จุดดินภูพาน (Pu)	A200	ไร่ร้าง	A (0-2%)	10.09	3.44	34.7	634.45	sandy loam	0.30	0.23	0.50	1.00
		A200	ไร่ร้าง	B (2-5%)	13.16	4.92	64.7	634.45	sandy loam	0.30	0.32	0.50	1.00
		A200	ไร่ร้าง	C (5-12%)	6.22	8.63	53.7	634.45	sandy loam	0.30	0.57	0.50	1.00
		A204	มันสำปะหลัง	A (0-2%)	100.26	4.13	414.0	634.45	sandy loam	0.30	0.23	0.60	1.00
		A204	มันสำปะหลัง	B (2-5%)	84.07	5.90	496.2	634.45	sandy loam	0.30	0.32	0.60	1.00
		A204	มันสำปะหลัง	C (5-12%)	100.96	10.36	1,046.0	634.45	sandy loam	0.30	0.57	0.60	1.00
		A204	มันสำปะหลัง	D (12-20%)	32.78	35.21	1,154.1	634.45	sandy loam	0.30	1.93	0.60	1.00
		A204	มันสำปะหลัง	E (20-35%)	3.02	50.30	152.2	634.45	sandy loam	0.30	2.75	0.60	1.00
		A300	ไม้ยืนต้นร้าง/เสื่อมโทรม	A (0-2%)	5.03	1.03	5.2	634.45	sandy loam	0.30	0.23	0.15	1.00
		A300	ไม้ยืนต้นร้าง/เสื่อมโทรม	B (2-5%)	7.19	1.48	10.6	634.45	sandy loam	0.30	0.32	0.15	1.00
		A300	ไม้ยืนต้นร้าง/เสื่อมโทรม	C (5-12%)	27.22	2.59	70.5	634.45	sandy loam	0.30	0.57	0.15	1.00
		A300	ไม้ยืนต้นร้าง/เสื่อมโทรม	D (12-20%)	8.93	8.80	78.6	634.45	sandy loam	0.30	1.93	0.15	1.00
		A302	ยางพารา	A (0-2%)	6.84	1.03	7.1	634.45	sandy loam	0.30	0.23	0.15	1.00
		A302	ยางพารา	B (2-5%)	41.09	1.48	60.6	634.45	sandy loam	0.30	0.32	0.15	1.00
		A302	ยางพารา	C (5-12%)	26.73	2.59	69.2	634.45	sandy loam	0.30	0.57	0.15	1.00
		A302	ยางพารา	D (12-20%)	38.31	8.80	337.2	634.45	sandy loam	0.30	1.93	0.15	1.00
		A303	ปาล์มน้ำมัน	B (2-5%)	0.36	2.95	1.1	634.45	sandy loam	0.30	0.32	0.30	1.00
		A303	ปาล์มน้ำมัน	C (5-12%)	9.06	5.18	46.9	634.45	sandy loam	0.30	0.57	0.30	1.00
		A303	ปาล์มน้ำมัน	D (12-20%)	0.53	17.61	9.3	634.45	sandy loam	0.30	1.93	0.30	1.00
		A407	มะม่วง	A (0-2%)	1.18	1.03	1.2	634.45	sandy loam	0.30	0.23	0.15	1.00



ตารางที่ 3.1.5-5 ผลการวิเคราะห์ค่าปัจจัยในสมการสูญเสียดินสากล USLE (A = RKLSCP) ในพื้นที่ศึกษาโครงการ
ในระยะ 1,000 เมตร (ต่อ)

พื้นที่ศึกษาโครงการ ในระยะ 1,000 เมตร						^{1/} สมการสูญเสียดินสากล (USLE) A = RKLSCP							
องค์ประกอบโครงการ	ชุดดิน	การใช้ที่ดิน		ระดับความลาดชันพื้นที่	พื้นที่รวม	A อัตราการสูญเสียดิน		R ดัชนีพลังงานการชะล้างของฝน	K ดัชนีความคงทนต่อการชะล้างพังทลายของดิน		LS ดัชนีความยาวและความลาดชัน	CP ดัชนีพืชพรรณคลุมดิน	
		ระดับ 3	ประเภท	(%)	(ไร่)	ตัน/ไร่/ปี	^{2/} ตัน/ปี	เมตริกตัน/เฮกตาร์/ปี	เนื้อดินบน	K	LS	C	P
ถนนบำรุงรักษา ส่วนที่2 (ต่อ)	ชุดดินภูพาน (Pu)	A407	มะม่วง	B (2-5%)	3.75	1.48	5.5	634.45	sandy loam	0.30	0.32	0.15	1.00
		F200	ป่าผลัดใบ รกร้างพื้นที่	A (0-2%)	27.45	1.72	47.2	634.45	sandy loam	0.30	0.23	0.25	1.00
		F200	ป่าผลัดใบ รกร้างพื้นที่	B (2-5%)	205.12	2.46	504.4	634.45	sandy loam	0.30	0.32	0.25	1.00
		F200	ป่าผลัดใบ รกร้างพื้นที่	C (5-12%)	550.55	4.32	2,376.6	634.45	sandy loam	0.30	0.57	0.25	1.00
		F200	ป่าผลัดใบ รกร้างพื้นที่	D (12-20%)	117.50	14.67	1,723.9	634.45	sandy loam	0.30	1.93	0.25	1.00
		F200	ป่าผลัดใบ รกร้างพื้นที่	E (20-35%)	28.68	20.96	601.0	634.45	sandy loam	0.30	2.75	0.25	1.00
		F201	ป่าผลัดใบสมบูรณ์	A (0-2%)	18.74	0.14	2.6	634.45	sandy loam	0.30	0.23	0.02	1.00
		F201	ป่าผลัดใบสมบูรณ์	B (2-5%)	93.49	0.20	18.4	634.45	sandy loam	0.30	0.32	0.02	1.00
		F201	ป่าผลัดใบสมบูรณ์	C (5-12%)	793.97	0.35	274.2	634.45	sandy loam	0.30	0.57	0.02	1.00
		F201	ป่าผลัดใบสมบูรณ์	D (12-20%)	826.46	1.17	970.0	634.45	sandy loam	0.30	1.93	0.02	1.00
		F201	ป่าผลัดใบสมบูรณ์	E (20-35%)	242.22	1.68	406.2	634.45	sandy loam	0.30	2.75	0.02	1.00
		M102	ทุ่งหญ้าสลับไม้พุ่ม/ไม้ละเมาะ	A (0-2%)	3.70	0.22	0.8	634.45	sandy loam	0.30	0.23	0.03	1.00
		M102	ทุ่งหญ้าสลับไม้พุ่ม/ไม้ละเมาะ	B (2-5%)	11.05	0.31	3.5	634.45	sandy loam	0.30	0.32	0.03	1.00
	พื้นที่ชุมชน	U201	หมู่บ้านบนพื้นราบ	A (0-2%)	12.58	0.00	0.0	634.45	sandy loam	0.00	0.00	0.00	0.00
รวม พื้นที่ถนนบำรุงรักษาส่วนที่2					3,458.31	^{3/} 3.19	11,047.50	การชะล้างพังทลายของดินอยู่ในระดับปานกลาง					
รวม พื้นที่ศึกษาโครงการ ในระยะ 1,000 เมตร					28,190.38	^{3/} 2.48	69,815.31	การชะล้างพังทลายของดินอยู่ในระดับปานกลาง					

ที่มา: บริษัทที่ปรึกษา, 2567

หมายเหตุ: ^{1/} การประเมินค่าปัจจัยสมการสูญเสียดินสากล (USLE) A = RKLSCP อ้างอิงจากข้อมูลรายงานสถานภาพการชะล้างพังทลายของดิน
ในประเทศไทย (กรมพัฒนาที่ดิน, 2563)

^{2/} ตัวเลขมาจากการคำนวณพื้นที่รวม (ไร่) คูณกับอัตราการสูญเสียดินทั้งหมด (ตัน/ไร่/ปี)

^{3/} ได้มาจากการนำค่าอัตราการสูญเสียดินทั้งหมด (ตัน/ปี) หารด้วยพื้นที่รวม (ไร่) (ไม่ได้มาจากการเฉลี่ยของตัวเลขในตาราง)



3.1.5.2 การกักเซาะและการตกตะกอน

1) วัตถุประสงค์ของการศึกษา

- (1) เพื่อศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลปริมาณตะกอนในลำน้ำและปริมาณตะกอนที่จะไหลเข้าไปยังฝายจากข้อมูลปริมาณตะกอนแขวนลอยของสถานีวัดตะกอนบริเวณพื้นที่โครงการ
- (2) ประเมินผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากการพัฒนาโครงการ ทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการโครงการ
- (3) เพื่อเสนอมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่อาจเกิดขึ้น ตลอดจนกำหนดมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

2) วิธีการศึกษา

- (1) รวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลปริมาณตะกอนแขวนลอย จากสถานีตรวจวัดตะกอนในกลุ่มน้ำและพื้นที่ใกล้เคียงจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น กรมชลประทานและกรมทรัพยากรน้ำ และข้อมูลลักษณะตะกอนของลำน้ำในพื้นที่ใกล้เคียง
- (2) วิเคราะห์ปริมาณตะกอนในลำน้ำ กับพื้นที่รับน้ำฝนของโครงการ

3) ผลการศึกษา

- (1) รวบรวมข้อมูลปริมาณตะกอนแขวนลอยรายปีเฉลี่ยในบริเวณพื้นที่โครงการและใกล้เคียงจำนวน 8 สถานี ที่มีการเก็บข้อมูลตั้งแต่ 10 ปี ดังแสดงในตารางที่ 3.1.5-6
- (2) วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณตะกอนแขวนลอยรายปีเฉลี่ยกับพื้นที่รับน้ำฝนดังแสดงในรูปที่ 3.1.5-2 ได้ความสัมพันธ์ ดังนี้

$$Q_s = 112.6A^{0.955} \quad (R^2 = 0.8609)$$

เมื่อ Q_s = ปริมาณตะกอนแขวนลอยรายปีเฉลี่ย, ตัน

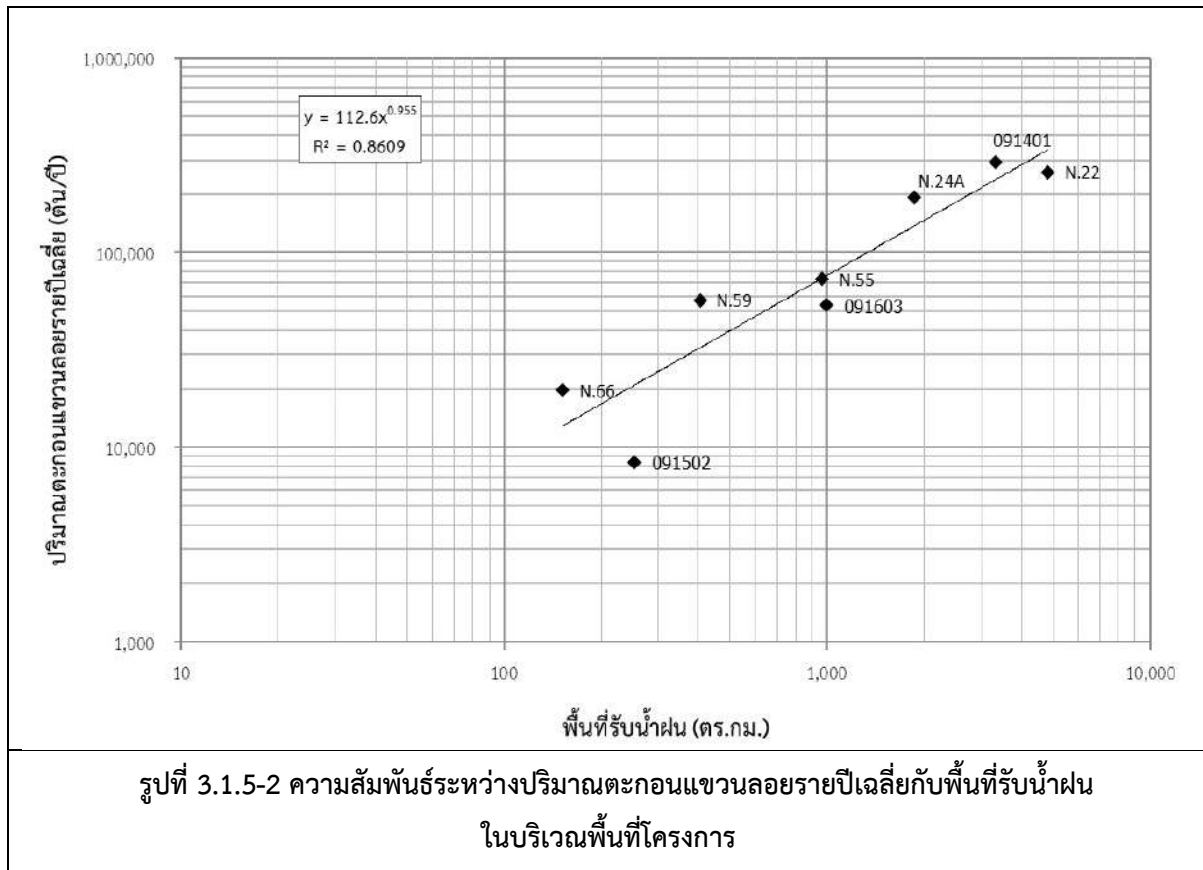
A = พื้นที่รับน้ำฝน, ตารางกิโลเมตร

R = สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์

ตารางที่ 3.1.5-6 ที่ตั้ง รายละเอียดและข้อมูลปริมาณตะกอนแขวนลอย ของสถานีวัดน้ำท่าบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ

ลำดับ	แม่น้ำ/ลำน้ำ	ชื่อสถานี	อำเภอ	จังหวัด	รหัสสถานี	พื้นที่รับน้ำฝน (ตร.กม.)	หน่วยงานที่รับผิดชอบ	ช่วงสถิติข้อมูล	จำนวนปีที่มีข้อมูล	ปริมาณตะกอนแขวนลอยเฉลี่ยรายปี (ตัน)
1	แม่น้ำแควน้อย	บ้านแก่งบัวคำ	วังทอง	พิษณุโลก	091401	3,320	ทน.	2513 - 2563	51	290,963
2	น้ำภาค	บ้านโคกผกหวาน	ชาติตระการ	พิษณุโลก	091502	253	ทน.	2535 - 2563	29	8,396
3	น้ำเข็ก	บ้านเข็กใหญ่	นครไทย	พิษณุโลก	091603	993	ทน.	2515 - 2563	49	53,776
4	น้ำเข็ก	บ้านวังนกแอ่น	วังทอง	พิษณุโลก	N.24	1,861	ชล.	2541 - 2566	26	193,005
5	แม่น้ำแควน้อย	บ้านยาง	วัดโบสถ์	พิษณุโลก	N.22	4,841	ชล.	2507 - 2555	49	260,555
6	น้ำภาค	บ้านท่าสะแก	ชาติตระการ	พิษณุโลก	N.55	967	ชล.	2544 - 2564	21	73,254
7	น้ำคาน	บ้านนาโพธิ์นาจาน	นครไทย	พิษณุโลก	N.59	405	ชล.	2544 - 2566	23	56,983
8	ห้วยอ้อมสิงห์	บ้านเนินเพิ่ม	นครไทย	พิษณุโลก	N.66	152	ชล.	2540 - 2566	27	19,667

หมายเหตุ: ชล. = กรมชลประทาน, ทน. = กรมทรัพยากรน้ำ

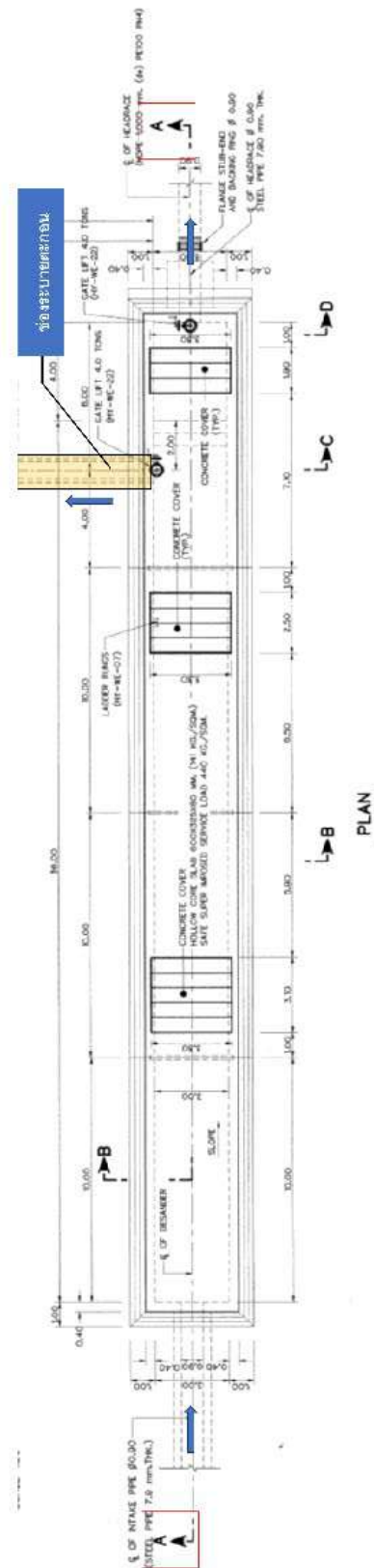


จากความสัมพันธ์ดังกล่าว สามารถประเมินปริมาณตะกอนแขวนลอยรายปีเฉลี่ย บริเวณที่ตั้งฝาย โดยกำหนดให้ปริมาณตะกอนท้องน้ำเท่ากับ 30 เปอร์เซ็นต์ของปริมาณตะกอนแขวนลอย และน้ำหนักต่อหน่วย ปริมาตรของตะกอนรวมเท่ากับ 1.3 ตันต่อลูกบาศก์เมตร สามารถสรุปผลการวิเคราะห์ได้ดังนี้

รายละเอียด	ผลการวิเคราะห์	หน่วย
พื้นที่รับน้ำฝน	24	ตารางกิโลเมตร
ปริมาณตะกอนแขวนลอย	2,342.29	ตันต่อปี
ปริมาณตะกอนท้องน้ำ	702.69	ตันต่อปี
ปริมาณตะกอนรวม	3,044.97	ตันต่อปี
ปริมาตรตะกอนรวม	2,342.29	ลูกบาศก์เมตรต่อปี
อัตราการกัดเซาะผิวดิน	0.10	มิลลิเมตรต่อปี

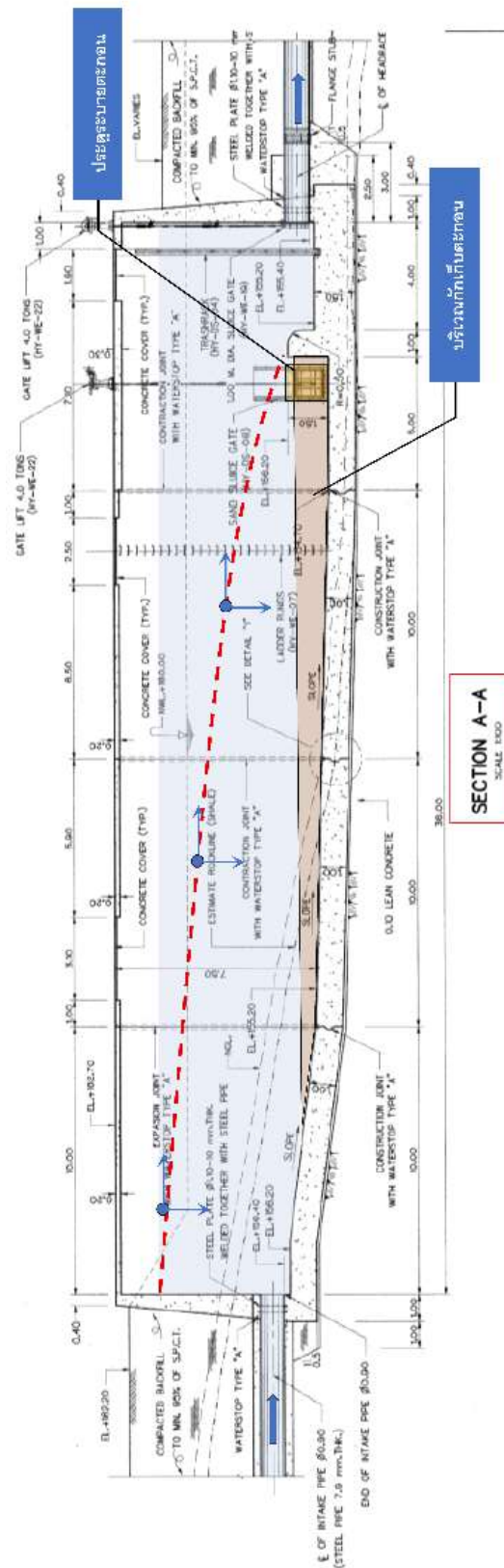


จากการประเมินปริมาณตะกอน โดยใช้ข้อมูลตะกอนแขวนลอยรายปีเฉลี่ยบริเวณพื้นที่โครงการ และบริเวณใกล้เคียงมาวิเคราะห์ปริมาณตะกอนที่ไหลมากับน้ำท่า ซึ่งจะมีทั้งตะกอนท้องน้ำที่มีขนาดใหญ่และมีน้ำหนักมาก เช่น กรวด หิน ทราย และตะกอนแขวนลอยซึ่งมีขนาดเล็กและเบาที่สามารถลอยอยู่ในน้ำได้ มีทั้งเม็ดหยาบ (อนุภาคที่มีขนาดใหญ่กว่า 2 มิลลิเมตร) และเม็ดละเอียด (อนุภาคที่มีขนาดเล็กกว่า 2 มิลลิเมตร) พบว่า บริเวณที่ตั้งฝายของโครงการ มีปริมาณตะกอนท้องน้ำประมาณ 638 ลูกบาศก์เมตรต่อปี และมีปริมาณตะกอนแขวนลอยประมาณ 2,126 ลูกบาศก์เมตรต่อปี รวม 2,764 ลูกบาศก์เมตรต่อปี โดยตะกอนท้องน้ำ ตะกอนแขวนลอยเม็ดหยาบ และตะกอนแขวนลอยเม็ดละเอียดบางส่วน จะอยู่บริเวณหน้าฝายด้านเหนือ (ระดับ +155 เมตร ร.ท.ก.) รวมประมาณ 1,648 ลูกบาศก์เมตรต่อปี ซึ่งตัวฝายออกแบบให้มีประตูระบายทรายขนาด 1.20 x 1.20 เมตร (ระดับธรณีฐานประตู +155.20 เมตร ร.ท.ก.) จำนวน 3 ช่อง สูงกว่าพื้นหน้าฝาย 0.20 เมตร ไว้สำหรับระบายตะกอนเหนือฝายไปยังบริเวณท้ายน้ำเพื่อลดความดันขึ้นของน้ำหน้าฝาย บริเวณหน้าฝายออกแบบให้กักเก็บตะกอนได้สูงสุดประมาณ 830 ลูกบาศก์เมตร ส่วนตะกอนเม็ดละเอียดส่วนใหญ่จะไหลไปตกตะกอนบริเวณอาคารดักตะกอน ผ่านอาคารรับน้ำที่มีระดับธรณีที่ +156.15 เมตร ร.ท.ก. ซึ่งสูงกว่าระดับพื้นหน้าฝายประมาณ 1.15 เมตร เพื่อกันไม่ให้ตะกอนเม็ดหยาบไหลเข้าสู่ท่อชักน้ำได้ (ระดับท้องท่อชักน้ำ +156.40 เมตร ร.ท.ก.) จากการประเมินปริมาณตะกอนแขวนลอยที่เหลือจากการตกตะกอนหน้าฝาย พบว่า ตะกอนเม็ดละเอียดส่วนใหญ่ จะตกตะกอนบริเวณอาคารดักตะกอนทรายที่ตั้งอยู่ด้านท้ายฝายประมาณ 50 เมตร ประมาณ 1,116 ลูกบาศก์เมตรต่อปี โดยการออกแบบกำหนดให้ขนาดความกว้างและความยาวของอาคารดักตะกอนเพียงพอที่ลดความเร็วของน้ำให้ช้าลง ซึ่งจะทำให้อนุภาคของตะกอนเม็ดละเอียดตกลงไปกองบริเวณบ่อดักตะกอนก่อนจะระบายตะกอนลงไปตามด้านท้ายน้ำของฝายต่อไป ส่วนตะกอนที่ระบายมาจากบริเวณหน้าฝาย (ระบายตะกอนช่วงฤดูฝน) จะระบายมารวมกันบริเวณด้านท้ายน้ำปริมาตรรวมประมาณ 2,764 ลูกบาศก์เมตรต่อปี แบบของการระบายตะกอน ดังแสดงในรูปที่ 3.1.5-3 และรูปที่ 3.1.5-4



รูปที่ 3.1.5-3 แผนอาคารตึกตะกอน

ที่มา: บริษัทที่ปรึกษา, 2568



รูปที่ 3.1.5-4 รูปตัดอาคารตึกตะกอน

ที่มา: บริษัทที่ปรึกษา, 2568



3.1.6 สภาพภูมิอากาศและคุณภาพอากาศ

1) วัตถุประสงค์ของการศึกษา

- (1) เพื่อศึกษาข้อมูลสภาพอุตุนิยมวิทยาและคุณภาพอากาศในพื้นที่โครงการปัจจุบัน ซึ่งส่งผลกระทบต่อการแพร่กระจายของสารมลพิษทางอากาศ (Air Pollutants)
- (2) เพื่อวิเคราะห์ความเข้มข้นของสารมลพิษทางอากาศที่อาจเกิดจากการก่อสร้าง และการดำเนินโครงการ เพื่อประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศจากการพัฒนาโครงการ ทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการโครงการ
- (3) เพื่อเสนอมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ รวมทั้งมาตรการติดตามตรวจสอบด้านคุณภาพอากาศ

2) วิธีการศึกษา

(1) ภูมิอากาศและอุตุนิยมวิทยา

- (1.1) รวบรวมข้อมูลภูมิอากาศและอุตุนิยมวิทยาในรอบ 30 ปี (พ.ศ.2538-2567) ของสถานีตรวจวัดที่อยู่ใกล้เคียงคือ จากสถานีตรวจอากาศจังหวัดพิษณุโลก ของกรมอุตุนิยมวิทยา โดยมีข้อมูลที่รวบรวม ได้แก่ ทิศทางและความเร็วลม อุณหภูมิ ปริมาณน้ำฝน ความชื้นสัมพัทธ์ และการระเหยของน้ำ
- (1.2) รวบรวมข้อมูลปริมาณน้ำฝนรายวัน บริเวณพื้นที่โครงการที่มีการตรวจวัดจากหน่วยงานต่างๆ
- (1.3) วิเคราะห์ข้อมูลของตัวแปรสภาพอากาศ ที่มีผลต่อปริมาณน้ำในลุ่มน้ำ โดยพิจารณาค่าเฉลี่ยรายปี ค่าสูงสุดและค่าต่ำสุดรายเดือน
- (1.4) วิเคราะห์ค่าเฉลี่ยของปริมาณฝน จากข้อมูลปริมาณฝนเฉลี่ยรายปีของสถานีวัดน้ำฝนที่ตั้งอยู่ในลุ่มน้ำที่ตั้งโครงการและลุ่มน้ำข้างเคียง โดยการจัดทำเส้นชั้นน้ำฝนเฉลี่ยรายปี
- (1.5) วิเคราะห์ปริมาณฝนรายปีเฉลี่ยของพื้นที่โครงการ จากข้อมูลปริมาณฝนรายปีเฉลี่ยของสถานีต่างๆ นำมาประเมินปริมาณฝนของพื้นที่โครงการด้วยแฟคเตอร์ถ่วงน้ำหนักอีเอสเอส และการแพร่กระจายของปริมาณฝนเฉลี่ยรายเดือน

(2) คุณภาพอากาศ

- (2.1) รวบรวมข้อมูลปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) และปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM₁₀) บริเวณพื้นที่โครงการและใกล้เคียงจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในช่วง 5 ปีที่ผ่านมา หรือเท่าที่หน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้รวบรวมไว้ ได้แก่ กรมควบคุมมลพิษ สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดพิษณุโลก

สำนักงานสิ่งแวดล้อมและควบคุมมลพิษที่ 3 (พิษณุโลก) ซึ่งมีพื้นที่รับผิดชอบจังหวัดพิษณุโลก จังหวัดอุดรธานี จังหวัดน่าน และจังหวัดพิจิตร รวมทั้งรวบรวมและศึกษาข้อมูลรายละเอียดแผนงาน วิธีการและกิจกรรมการก่อสร้างจากผลการศึกษาความเหมาะสมโครงการ

- (2.2) ตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) และปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM₁₀) และการตรวจวัดความเร็วและทิศทางลม (WS&WD) ซึ่งมีวิธีการเก็บตัวอย่างและวิธีการวิเคราะห์แสดงดังตารางที่ 3.1.6-1 บริเวณพื้นที่อ่อนไหวที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างและการก่อสร้างโครงการ โดยตรวจวัดเป็นเวลา 3 วันต่อเนื่อง ครอบคลุมวันทำการและวันหยุด จำนวน 2 ครั้ง ให้ครอบคลุม



ฤดูมรสุมที่เกิดขึ้น สำหรับการเลือกสถานีตรวจวัดพิจารณาจากชุมชนหรือพื้นที่อ่อนไหวที่อยู่ใกล้ต่อการได้รับผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ จากการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างและการก่อสร้างโครงการ เพื่อใช้เป็นตัวแทนตรวจวัดคุณภาพอากาศ จำนวน 2 สถานี (รูปที่ 3.1.6-1) ดังนี้

1. สถานีที่ 1 วัดห้วยปลาทราย ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก มีระยะห่างจากองค์ประกอบโครงการที่ใกล้ที่สุด คือ ถนนทางเข้าโครงการและสายส่งไฟฟ้า ประมาณ 290 เมตร หรือ 0.29 กิโลเมตร มีระยะห่างจากบริเวณที่จะก่อสร้างโรงไฟฟ้าพลังน้ำ ประมาณ 1,900 เมตร หรือ 1.90 กิโลเมตร มีระยะห่างจากบริเวณที่จะก่อสร้างฝาย ประมาณ 3,760 เมตร หรือ 3.76 กิโลเมตร และมีระยะห่างจากทางหลวงชนบท พท.2039 ประมาณ 78 เมตร หรือ 0.08 กิโลเมตร

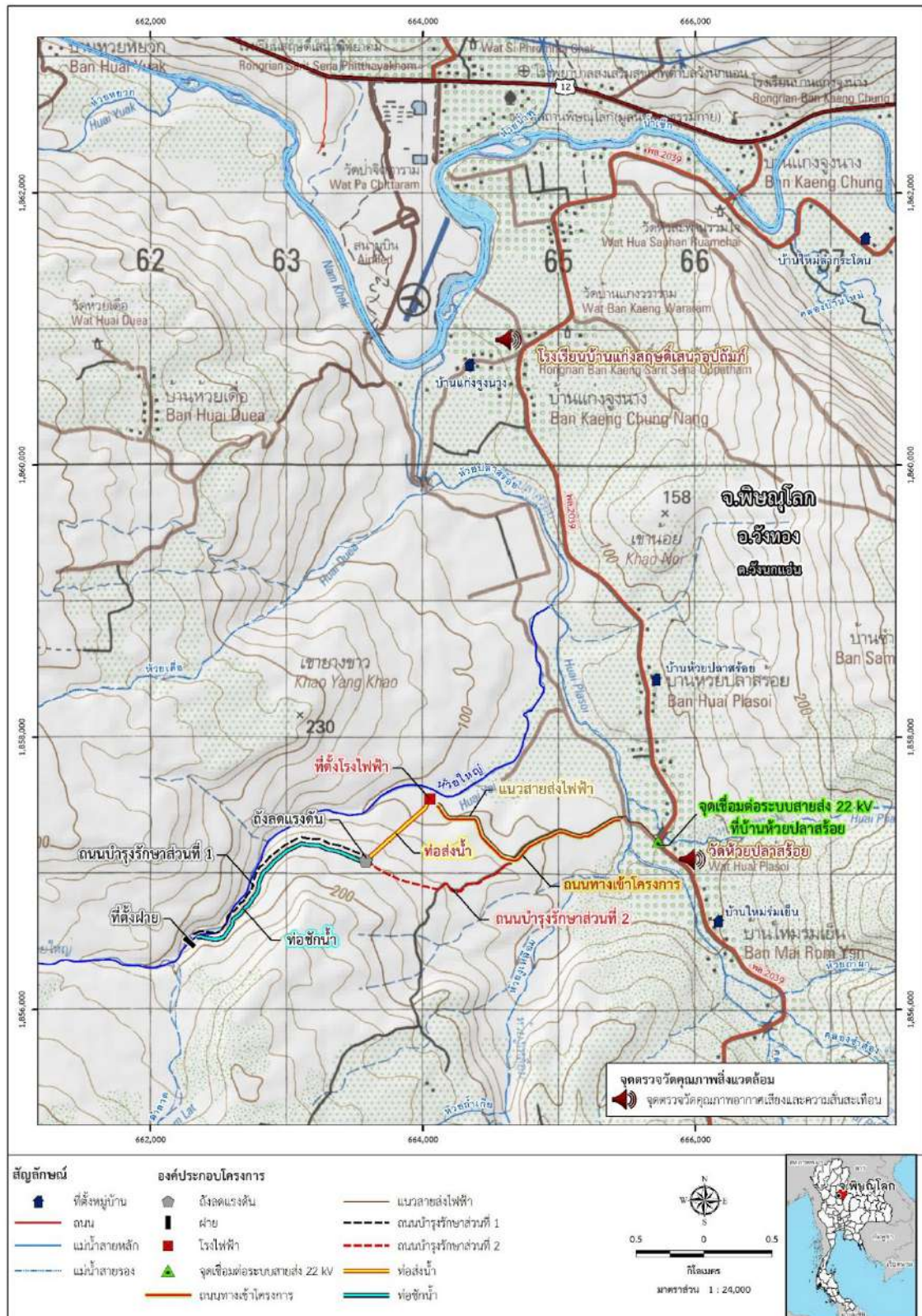
2. สถานีที่ 2 โรงเรียนบ้านแก่งสฤษฎีเสนาอุปถัมภ์ ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก มีระยะห่างจากองค์ประกอบโครงการที่ใกล้ที่สุด คือ ถนนทางเข้าโครงการและสายส่งไฟฟ้า ประมาณ 3,450 เมตร หรือ 3.45 กิโลเมตร มีระยะห่างจากบริเวณที่จะก่อสร้างโรงไฟฟ้าพลังน้ำ ประมาณ 3,500 เมตร หรือ 3.50 กิโลเมตร มีระยะห่างจากบริเวณที่จะก่อสร้างฝาย ประมาณ 5,030 เมตร หรือ 5.03 กิโลเมตร และมีระยะห่างจากทางหลวงชนบท พท.2039 ประมาณ 162 เมตร หรือ 0.16 กิโลเมตร

(2.3) ประเมินผลกระทบเนื่องจากการพัฒนาโครงการที่มีต่อคุณภาพอากาศ ทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการโครงการ ตามเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศ ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ.2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป และพิจารณาในประเด็นของการเปลี่ยนแปลงจากพื้นที่เดิม

(2.4) เสนอมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ และมาตรการติดตามตรวจสอบด้านคุณภาพอากาศ

ตารางที่ 3.1.6-1 วิธีการเก็บและวิเคราะห์ตัวอย่างคุณภาพอากาศ

ดัชนีตรวจวัด	วิธีการเก็บตัวอย่าง	วิธีการวิเคราะห์
1. ฝุ่นละอองรวม: TSP	Gravimetric High Volume Air Sampler	Pre-post weight difference
2. ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน: PM ₁₀	Gravimetric High Volume Air Sampler with Size Selective	Pre-post weight difference
3. ความเร็วและทิศทางลม (WS&WD)	Wind Vane and Cup Anemometer	Wind Rose



ที่มา: บริษัทที่ปรึกษา, 2567

รูปที่ 3.1.6-1 สถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือน
โครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก



3) ผลการศึกษา

(1) ภูมิอากาศและอุตุนิยมวิทยา

(1.1) สภาพอุตุนิยมวิทยาในพื้นที่โครงการ ได้พิจารณาค่าเฉลี่ยตัวแปรภูมิอากาศในคาบ 30 ปี ตั้งแต่ พ.ศ.2537 ถึง พ.ศ.2566 จากสถานีตรวจอากาศจังหวัดพิษณุโลก ข้อมูลภูมิอากาศที่ทำการศึกษประกอบด้วย อุณหภูมิ ความชื้นสัมพัทธ์ ความครึ้มเมฆ ความเร็วลม และปริมาณการระเหย ดังแสดงในตารางที่ 3.1.6-2 สรุปได้ดังนี้

ตัวแปรภูมิอากาศ	ช่วงพิสัยของค่าเฉลี่ยรายเดือน	ค่าเฉลี่ยรายปี
อุณหภูมิ (°C)	24.9 (ม.ค.) - 30.8 (เม.ย.)	28.0
ความชื้นสัมพัทธ์ (%)	64 (เม.ย.) - 82 (ก.ย.)	73.4
ความครึ้มเมฆ (0-10) (อ็อกต้า)	3.1 (ม.ค.)- 8.1 (ส.ค.)	5.3
ความเร็วลม (น็อต)	1.4 (ม.ค.) - 2.3 (เม.ย.)	1.7
ปริมาณการระเหยจากผิวน้ำ (มม.)	100.4 (ก.ย.) - 164.8 (เม.ย.)	1,467

(1.2) รวบรวมข้อมูลปริมาณฝนจากสถานีตรวจวัดของกรมอุตุนิยมวิทยา ซึ่งตั้งอยู่ในบริเวณพื้นที่โครงการและข้างเคียงจำนวน 10 สถานี มีช่วงสถิติข้อมูลอยู่ระหว่าง ปี พ.ศ.2463-2566 รายละเอียดที่ตั้งของสถานีและปริมาณฝนเฉลี่ยรายปี ดังแสดงในตารางที่ 3.1.6-3 และรูปที่ 3.1.6-2

(1.3) วิเคราะห์ปริมาณฝนเฉลี่ยรายปีในช่วงระยะเวลา 30 ปี (พ.ศ.2537-2566) ของสถานีวัดน้ำฝนที่รวบรวมข้อมูล จำนวน 10 สถานี ที่ทำการต่อเติมข้อมูลเรียบร้อยแล้วนำไปจัดทำเส้นชั้นปริมาณฝนเฉลี่ยรายปีเพื่อแสดงการแพร่กระจายของฝนบริเวณลุ่มน้ำ ดังแสดงในรูปที่ 3.1.6-3

(1.4) วิเคราะห์ปริมาณฝนของพื้นที่โครงการ จากข้อมูลปริมาณฝนของสถานีต่างๆ นำมาประเมินปริมาณฝนของพื้นที่โครงการด้วยแฟคเตอร์ถ่วงน้ำหนักฮีสเอน ดังแสดงในรูปที่ 3.1.6-4 จะเห็นว่าปริมาณฝนของพื้นที่โครงการพิจารณาได้จากสถานีวัดน้ำฝนอำเภอวังทอง (378001) โดยมีปริมาณฝนเฉลี่ยในช่วงระยะเวลา 30 ปี (พ.ศ.2537-2566) เท่ากับ 1,350.4 มิลลิเมตร ในช่วงฤดูฝนระหว่างเดือนพฤษภาคมถึงตุลาคม มีปริมาณฝน 1,186.64 มิลลิเมตร คิดเป็นร้อยละ 87.87 ของปริมาณฝนทั้งปี ส่วนช่วงฤดูแล้งระหว่างเดือนพฤศจิกายนถึงเมษายน มีปริมาณฝน 163.76 มิลลิเมตร เดือนที่มีปริมาณฝนต่ำสุด คือ เดือนธันวาคม และเดือนที่มีปริมาณฝนสูงสุด คือ เดือนกันยายน สรุปการแพร่กระจายของปริมาณฝนเฉลี่ยรายเดือนได้ ดังนี้

ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	รายปี (มม.)
10.9	12.2	28.8	75.0	156.4	161.9	210.1	225.8	298.8	133.5	28.8	8.0	1,350.4



ตารางที่ 3.1.6-2 สถิติภูมิอากาศคาบ 30 ปี (พ.ศ.2537-2566) ของสถานีตรวจอากาศพิษณุโลก

ชื่อสถานี	อ.เมือง จ.พิษณุโลก	ระดับสถานีเหนือระดับน้ำทะเลปานกลาง	44.02	ม.
รหัสสถานี	48378	ความสูงของบาโรมิเตอร์เหนือระดับน้ำทะเลปานกลาง	45.74	ม.
ละติจูด	16° 47' 41.3" N	ความสูงของเทอร์โมมิเตอร์เหนือพื้นดิน	1.25	ม.
ลองจิจูด	100° 16' 45.5" E	ความสูงของเครื่องมือวัดความเร็วลมเหนือพื้นดิน	12.50	ม.
		ความสูงของเครื่องมือวัดน้ำฝน	0.76	ม.

ข้อมูล	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ปี
<u>ความกดอากาศ(เฮกโตปาสกาล)</u>													
เฉลี่ย	1,012.8	1,011.4	1,009.4	1,007.9	1,006.5	1,005.7	1,005.6	1,006.0	1,007.4	1,010.1	1,011.8	1,013.4	1,009.0
สูงสุด	1,025.5	1,023.2	1,026.1	1,018.1	1,015.4	1,012.8	1,012.9	1,012.9	1,016.8	1,019.1	1,020.8	1,024.9	1,026.1
ต่ำสุด	1,003.8	1,002.6	1,000.1	999.0	998.3	998.1	998.1	997.4	997.6	999.9	1,003.3	1,002.2	997.4
พิสัยรายวันเฉลี่ย	5.0	5.4	5.8	5.9	5.1	4.2	3.9	4.1	4.6	4.8	4.7	4.9	4.9
<u>อุณหภูมิ (องศาเซลเซียส)</u>													
เฉลี่ย	24.9	26.8	29.2	30.8	30.1	29.3	28.6	28.3	28.2	28.0	27.1	25.0	28.0
เฉลี่ยสูงสุด	31.4	33.5	35.7	37.1	35.7	34.4	33.3	32.8	32.7	32.8	32.5	31.0	33.6
เฉลี่ยต่ำสุด	19.1	20.8	23.7	25.3	25.4	25.2	24.8	24.8	24.7	24.2	22.3	19.5	23.3
สูงที่สุด	35.5	38.4	40.1	42.5	42.7	39.8	38.5	37.4	36.5	36.6	36.4	35.6	42.7
ต่ำที่สุด	10.4	10.0	14.9	19.1	21.0	21.7	21.5	21.2	22.3	19.0	13.5	8.9	8.9
<u>ความชื้นสัมพัทธ์(%)</u>													
เฉลี่ย	70	67	65	64	72	76	79	81	82	80	74	70	73.4
เฉลี่ยสูงสุด	88	86	83	82	88	91	92	93	94	93	90	88	89.1
เฉลี่ยต่ำสุด	45	43	42	43	52	58	62	64	65	60	52	46	52.5
ต่ำที่สุด	14	16	8	19	26	33	36	38	47	35	20	22	8
<u>จุดน้ำค้าง (องศาเซลเซียส)</u>													
เฉลี่ย	18.4	19.6	21.4	22.7	24.0	24.4	24.4	24.5	24.7	23.9	21.5	18.6	22.3
<u>ปริมาณการระเหย (มม.)</u>													
เฉลี่ย-ภาค	105.6	114.0	144.3	164.8	159.3	134.7	121.5	109.7	100.4	103.9	104.5	104.3	1,467.0
<u>ความครึ้มเมฆ (0-10)</u>													
เฉลี่ย	3.1	3.1	3.5	4.3	6.1	7.3	7.8	8.1	7.6	5.8	3.9	3.1	5.3
<u>ทัศนวิสัย (กม.)</u>													
เวลา 07.00	5.2	4.9	5.6	7.4	9.4	9.9	9.8	9.8	9.4	8.3	7.6	6.4	7.8
<u>ความเร็วลม (มอด)</u>													
ความเร็วลมเฉลี่ย	1.4	1.6	2.1	2.3	2.2	2.0	1.8	1.7	1.5	1.4	1.4	1.5	1.7
ทิศทาง	N,SW	S	S	S	S	S	S	S	S	N	N	N	-
ความเร็วลมสูงสุด	18	28	46	46	38	37	41	27	28	27	29	46	46
<u>ปริมาณฝน (มม.)</u>													
เฉลี่ย	7.2	23.5	28.8	68.6	159.8	156.6	191.0	229.6	283.5	155.9	34.7	11.2	1,350.4
จำนวนวันที่ฝนตก	2	3	4	6	13	16	19	20	20	14	4	1	120
ฝนสูงที่สุดใน 24 ชม.	23	71	78	85	125	121	111	123	137	167	78	73	167
<u>จำนวนวันที่เกิด</u>													
เมฆหมอก	25	26	28	22	5	0	0	0	1	8	14	22	151
หมอก	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ลูกเห็บ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ฟ้าคะนอง	0	1	2	5	9	7	7	8	10	7	2	0	57
พายุฝน	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

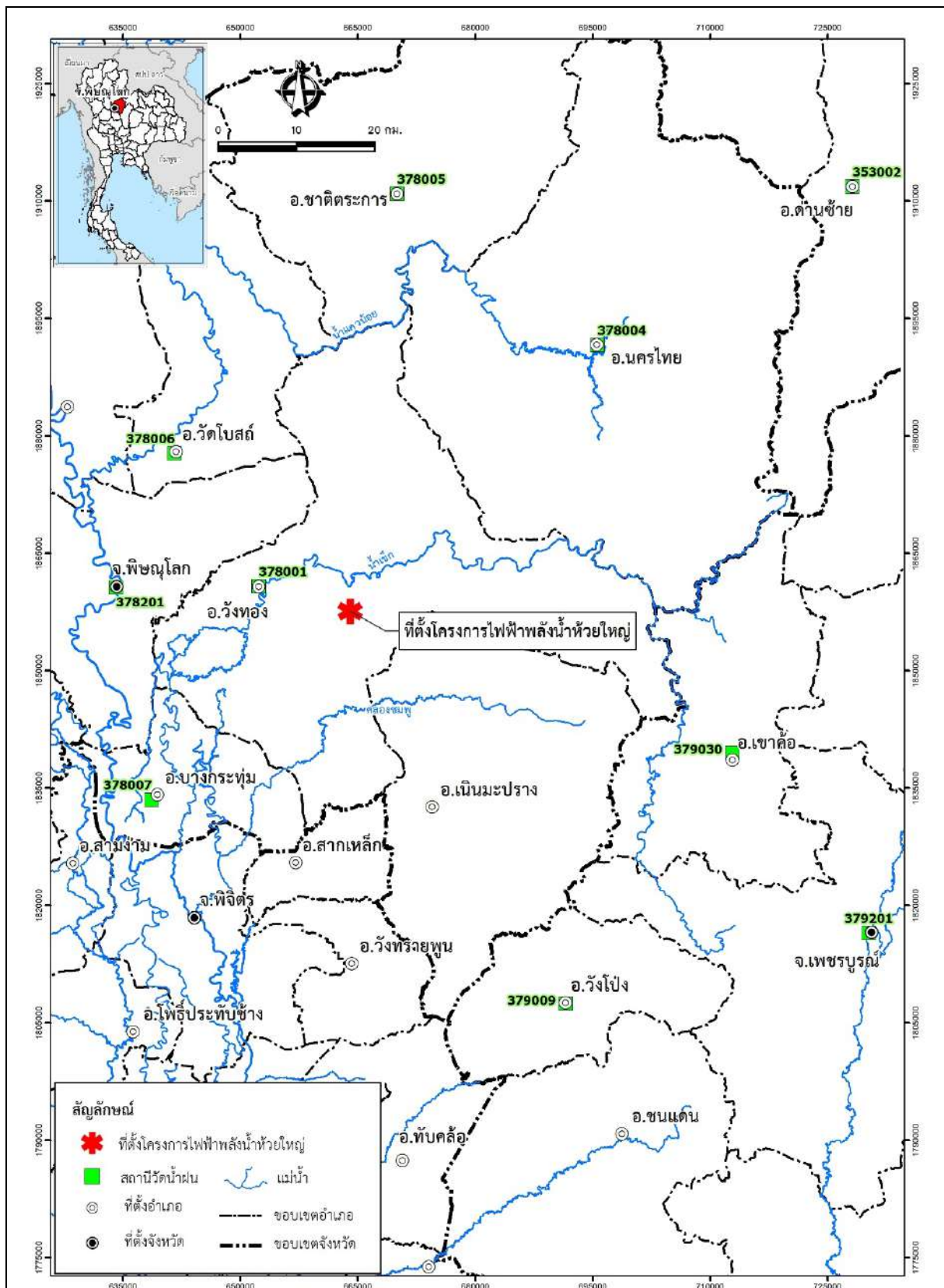
ที่มา: กรมอุตุนิยมวิทยา, 2566



ตารางที่ 3.1.6-3 รายละเอียดที่ตั้งและข้อมูลปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยของสถานีวัดน้ำฝนในบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ

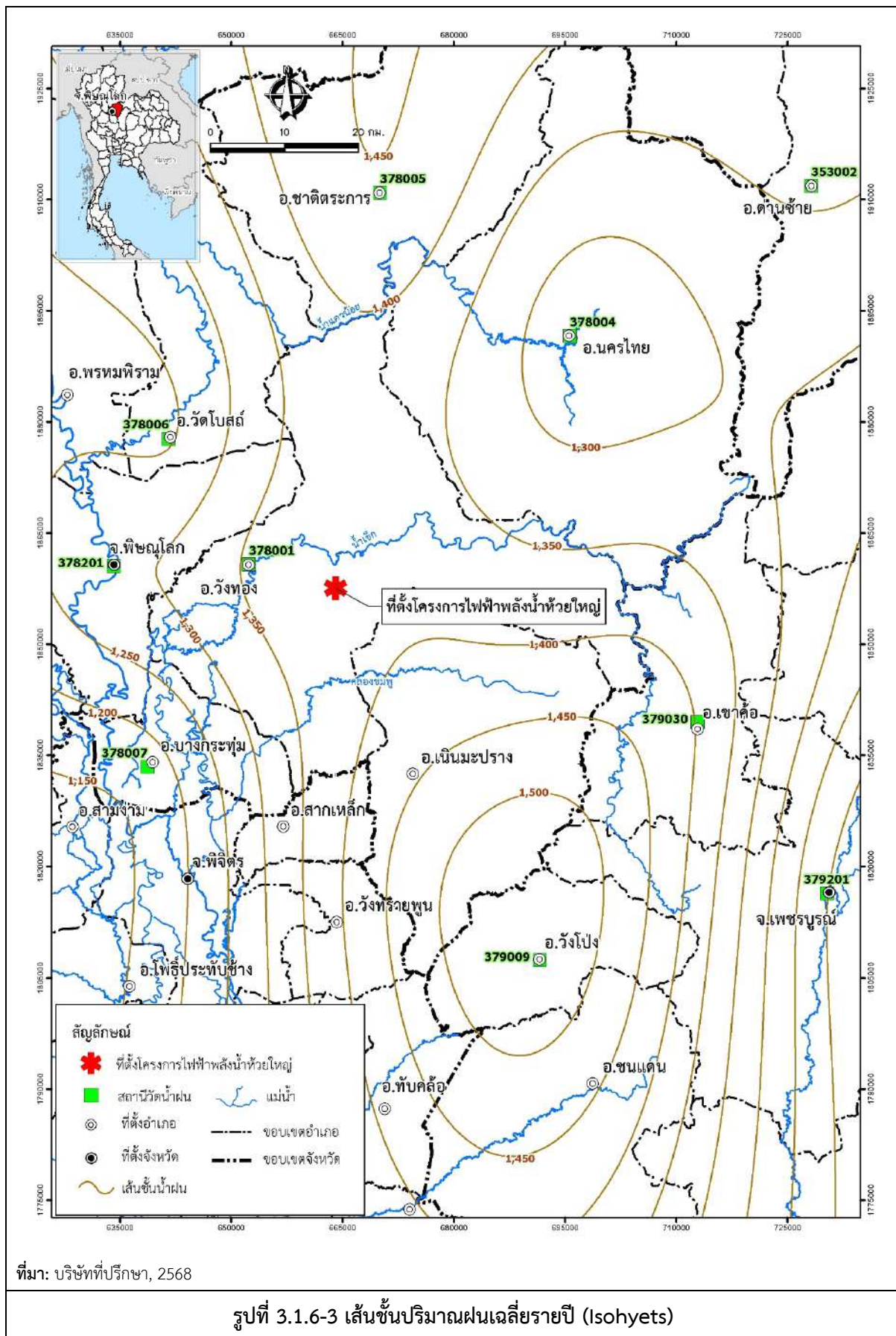
ลำดับ	รหัสสถานี	ชื่อสถานี	จังหวัด	ตำแหน่ง		ช่วงปีสถิติข้อมูล	จำนวนปีที่ มีข้อมูล	ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย (มม.)	
				ละติจูด	ลองจิจูด			ฤดูฝน (พค-ตค)	ฤดูแล้ง (พย-เมย)
1	378201	อ.เมืองพิษณุโลก	พิษณุโลก	16 47 0	100 16 0	2495 - 2566	72	1170.6	149.3
2	378001	อ.วังทอง	พิษณุโลก	16 49 22	100 25 56	2495 - 2566	72	1181.3	147.2
3	378004	อ.นครไทย	พิษณุโลก	17 6 0	100 50 29	2495 - 2566	72	1094.6	157.0
4	378007	อ.บางกรระทิม	พิษณุโลก	16 35 0	100 18 34	2499 - 2566	68	1105.6	126.9
5	378006	อ.วัดโบสถ์	พิษณุโลก	16 58 41	100 20 14	2502 - 2565	64	1175.0	146.5
6	378005	อ.ชาติตระการ	พิษณุโลก	17 16 27	100 36 15	2516 - 2564	49	1291.9	161.6
7	379201	อ.เมืองเพชรบูรณ์	เพชรบูรณ์	16 26 0	101 9 0	2463 - 2566	104	1022.3	160.9
8	379009	อ.วังโป่ง	เพชรบูรณ์	16 19 47	100 48 18	2529 - 2559	31	1371.5	155.8
9	379030	อ.เขาค้อ	เพชรบูรณ์	16 37 36	100 59 55	2538 - 2566	29	1217.0	225.2
10	353002	อ.ด่านซ้าย	เลย	17 16 43	101 9 0	2495 - 2566	72	984.8	223.8

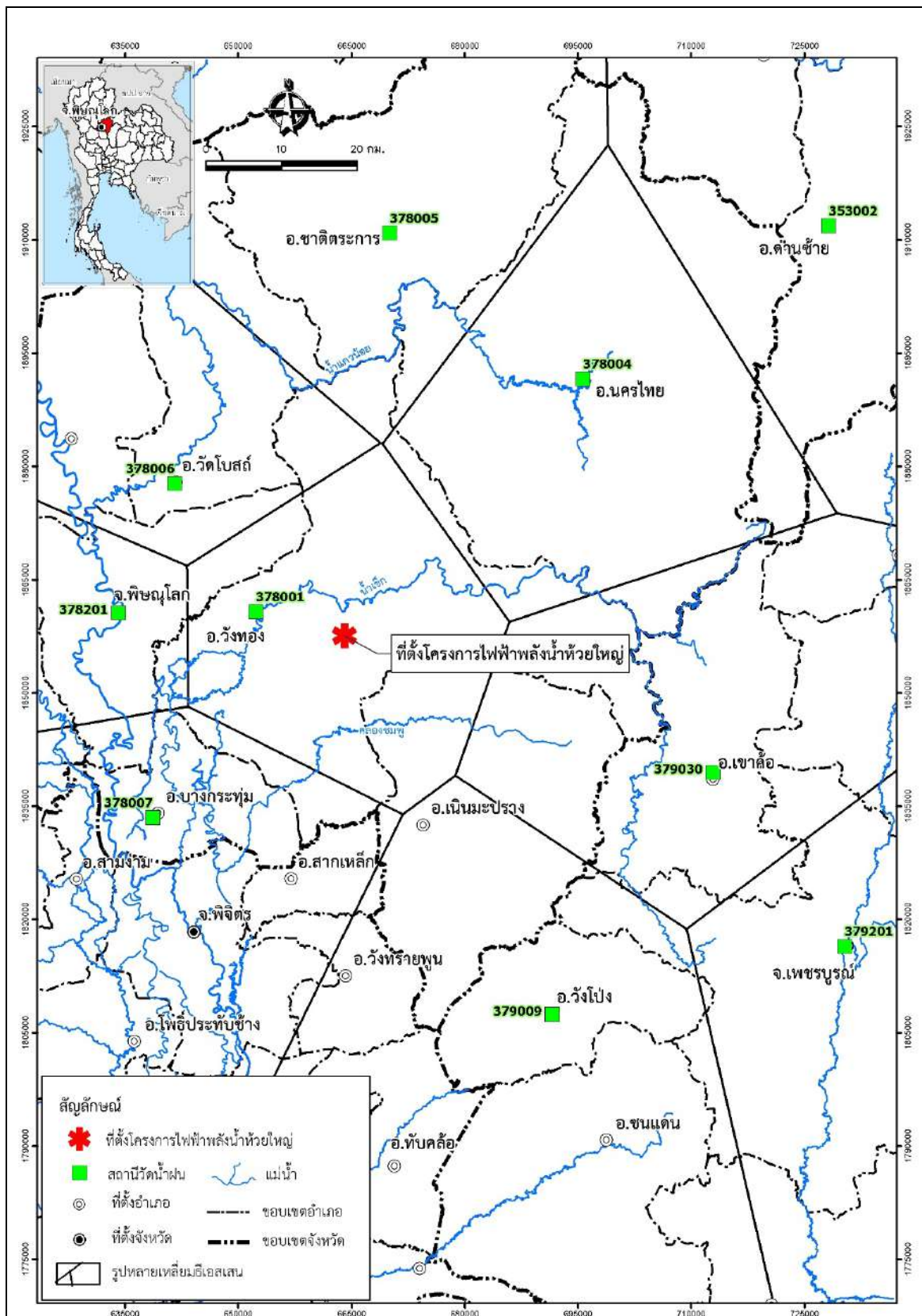
ที่มา: กรมอุตุนิยมวิทยา, 2566



ที่มา: บริษัทที่ปรึกษา, 2568

รูปที่ 3.1.6-2 แสดงตำแหน่งที่ตั้งสถานีวัดน้ำฝนบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ





ที่มา: บริษัทที่ปรึกษา, 2568

รูปที่ 3.1.6-4 ขอบเขตรูปเหลี่ยมรีเอสเซนของสถานีวัดน้ำฝนในบริเวณพื้นที่โครงการ



(2) คุณภาพอากาศ

(2.1) การรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ

ทำการรวบรวมข้อมูลคุณภาพอากาศในบริเวณพื้นที่โครงการและใกล้เคียงจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ สำนักจัดการคุณภาพอากาศและเสียง กรมควบคุมมลพิษ สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดพิษณุโลก สำนักงานสิ่งแวดล้อมและควบคุมมลพิษที่ 3 (พิษณุโลก) และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

1. จากการรวบรวมข้อมูล พบว่า ข้อมูลคุณภาพอากาศของกรมควบคุมมลพิษที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่ศึกษาโครงการมากที่สุด มีจำนวน 1 พื้นที่ คือ สถานีตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก โดยสถานีตรวจวัดอยู่ทางทิศตะวันตกของพื้นที่โครงการประมาณ 45 กิโลเมตร สถานีนี้ ได้เริ่มตรวจวัดคุณภาพอากาศในปี พ.ศ.2564 เป็นต้นมา

ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากรายงานสถานการณ์คุณภาพอากาศ ของกรมควบคุมมลพิษ ปี พ.ศ.2566 พบว่า ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) มีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 0-2 ppb ไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO₂) มีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 3-13 ppb คาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) มีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 0.09-0.34 ppm ก๊าซโอโซน (O₃) มีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 22-52 ppb ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM₁₀) มีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 18-151 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM_{2.5}) มีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 8-55 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ซึ่งอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ.2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ซึ่งกำหนดค่าเฉลี่ยของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน ในเวลา 24 ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน 0.12 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร รายละเอียดดังตารางที่ 3.1.6-4

2. การสืบค้นข้อมูล จากฐานข้อมูลรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ของโครงการพัฒนาที่ดำเนินการในบริเวณใกล้เคียงกับพื้นที่ศึกษาโครงการ มีจำนวน 1 โครงการ คือ รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ส่วนขยาย ครั้งที่ 2) ของบริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด ตำบลไผ่ล้อม อำเภอบางกระทุ่ม จังหวัดพิษณุโลก (อยู่ทางด้านทิศตะวันตกของพื้นที่โครงการ) ในช่วงเดือนมกราคม-มิถุนายน 2566 ได้ทำการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบริเวณพื้นที่โดยรอบโครงการ ระหว่างวันที่ 8-15 มีนาคม 2566 จำนวน 4 สถานี ได้แก่ บริเวณที่ทำการองค์การบริหารส่วนตำบลนครป่าหมาก (A1) อยู่ห่างจากพื้นที่ศึกษาของโครงการประมาณ 63 กิโลเมตร บริเวณวัดท่ามะขาม (A2) อยู่ห่างจากพื้นที่ศึกษาของโครงการประมาณ 68 กิโลเมตร บริเวณชุมชนบ้านเก่า (A3) อยู่ห่างจากพื้นที่ศึกษาของโครงการประมาณ 64 กิโลเมตร และบริเวณวัดไผ่ล้อม (A4) อยู่ห่างจากพื้นที่ศึกษาของโครงการประมาณ 70 กิโลเมตร โดยทำการตรวจวัดคุณภาพอากาศ ระหว่างวันที่ 8-15 มีนาคม 2566 พบว่า มีค่าฝุ่นละอองรวม (TSP) ระหว่าง 0.0909-0.1203 0.1643-0.1744 0.0941-0.1243 และ 0.0108-0.1173 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ ส่วนค่าฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM₁₀) มีค่าระหว่าง 0.0464-0.0662 0.1071-0.1184 0.0493-0.0710 และ 0.0421-0.0610 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ ผลการตรวจวัดทั้งหมดอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศ ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ.2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ซึ่งกำหนดค่าเฉลี่ยของฝุ่นละอองรวม ในเวลา 24 ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน 0.33 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และค่าเฉลี่ยของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM₁₀) ในเวลา 24 ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน 0.12 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร รายละเอียดดังตารางที่ 3.1.6-5



ตารางที่ 3.1.6-4 คุณภาพอากาศในพื้นที่บริเวณ ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก พ.ศ.2566

คุณภาพอากาศ			เดือน												ค่ามาตรฐาน
			มกราคม	กุมภาพันธ์	มีนาคม	เมษายน	พฤษภาคม	มิถุนายน	กรกฎาคม	สิงหาคม	กันยายน	ตุลาคม	พฤศจิกายน	ธันวาคม	
ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO ₂)	ค่าเฉลี่ย 1 ชม. (ppb)	ค่าสูงสุด	2	2	5	8	8	3	4	3	2	4	2	3	300
		ค่าต่ำสุด	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		ครั้ง > std.	0/705	0/642	0/701	0/669	0/711	0/686	0/710	0/695	0/688	0/679	0/662	0/712	
	ค่าเฉลี่ยรายเดือน		0	0	1	1	2	1	1	0	1	1	0	0	-
ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO ₂)	ค่าเฉลี่ย 1 ชม. (ppb)	ค่าสูงสุด	54	63	45	28	28	22	15	16	22	26	45	47	170
		ค่าต่ำสุด	1	0	0	3	1	1	0	0	1	0	2	2	
		ครั้ง > std.	0/692	0/631	0/696	0/669	0/709	0/684	0/710	0/707	0/686	0/679	0/681	0/712	
	ค่าเฉลี่ยรายเดือน		12	9	9	9	7	5	3	5	5	7	11	13	-
คาร์บอนมอนอกไซด์ (CO)	ค่าเฉลี่ย 1 ชม. (ppb)	ค่าสูงสุด	1.7	1.79	1.32	0.94	0.53	0.49	0.31	0.36	0.43	0.77	0.93	0.94	30
		ค่าต่ำสุด	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		ครั้ง > std.	0/704	0/642	0/701	0/680	0/711	0/686	0/711	0/709	0/688	0/680	0/683	0/712	
	ค่าเฉลี่ยรายเดือน		0.25	0.34	0.28	0.22	0.12	0.09	0.09	0.10	0.09	0.14	0.23	0.28	-
ก๊าซโอโซน (O ₃)	ค่าเฉลี่ย 1 ชม. (ppb)	ค่าสูงสุด	92	135	108	113	86	84	62	68	61	55	83	87	100
		ค่าต่ำสุด	0	1	6	3	8	2	2	4	1	1	1	0	
	ค่าเฉลี่ย 8 ชม. (ppb)	ค่าสูงสุด	81	92	101	93	82	59	54	64	55	48	70	73	70
		ค่าต่ำสุด	4	5	17	16	15	9	6	7	2	4	6	5	
	ครั้ง > std.		6/31	11/28	21/31	25/30	6/31	0/30	0/31	0/31	0/30	0/31	0/30	2/31	-
	ค่าเฉลี่ยรายเดือน		35	41	50	52	40	31	25	27	22	22	28	34	-
ฝุ่นละอองขนาดเล็กเกิน 10 ไมครอน (PM ₁₀)	ค่าเฉลี่ย 24 ชม. (มค.ก./ลบ.ม.)	ค่าสูงสุด	141	209	260	176	84	50	34	60	33	34	118	109	120
		ค่าต่ำสุด	43	71	71	40	26	14	14	21	10	13	24	49	
		ครั้ง > std.	3/31	15/28	16/30	14/30	0/31	0/30	0/31	0/31	0/30	0/30	0/30	0/31	
	ค่าเฉลี่ยรายเดือน		85	130	151	110	53	25	22	34	18	21	56	74	-
ฝุ่นละอองขนาดเล็กเกิน 2.5 ไมครอน (PM _{2.5})	ค่าเฉลี่ย 24 ชม. (มค.ก./ลบ.ม.)	ค่าสูงสุด	75	148	184	122	53	27.0	16.7	28.5	17.0	19.1	78.5	67.9	37.5***
		ค่าต่ำสุด	25	42	43	24	13	5.6	5.3	9.7	3.8	5.1	9.7	24.6	
		ครั้ง > std.	8/31	19/28	22/30	24/30	2/31	0/30	0/31	0/31	0/30	0/30	11/30	24/31	
	ค่าเฉลี่ยรายเดือน		44	79	85	77	32	12	10	16	8	10	31	45	-

ที่มา: ส่วนแผนงานและประมวลผล กองจัดการคุณภาพอากาศและเสียง, 2566

หมายเหตุ: เป็นข้อมูลที่ได้จากการตรวจสอบเบื้องต้น

* : ข้อมูลร้อยละ 50-75

** : ข้อมูลน้อยกว่าร้อยละ 50

*** : ค่ามาตรฐาน PM_{2.5} ค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง 50 มค.ก./ลบ.ม. (1 ม.ค.-31 พ.ค. 66)

: PM_{2.5} ค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง 37.5 มค.ก./ลบ.ม. (ตั้งแต่ 1 มิ.ย. 66)

: ไม่มีข้อมูล

- : ไม่มีเครื่องมือตรวจวัด



ตารางที่ 3.1.6-5 ผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) และปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM₁₀) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ในบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ

สถานีตรวจวัด	วัน/เดือน/ปี ที่ทำการตรวจวัด	ความเข้มข้นฝุ่น (เฉลี่ย 24 ชม.)	
		TSP (mg/m ³)	PM ₁₀ (mg/m ³)
ที่ทำการ อบต.นครป่าหมาก (A1) (47Q 645011E, 1835091N)	8-9 มี.ค. 66	0.0963	0.0491
	9-10 มี.ค. 66	0.0910	0.0464
	10-11 มี.ค. 66	0.0909	0.0487
	11-12 มี.ค. 66	0.0984	0.0523
	12-13 มี.ค. 66	0.1041	0.0575
	13-14 มี.ค. 66	0.1008	0.0530
	14-15 มี.ค. 66	0.1203	0.0662
	ค่าต่ำสุด-สูงสุด	0.0909-0.1203	0.0464-0.0662
วัดท่ามะขาม (A2) (47Q 644370E, 18333782N)	8-9 มี.ค. 66	0.1719	0.1149
	9-10 มี.ค. 66	0.1693	0.1123
	10-11 มี.ค. 66	0.1744	0.1184
	11-12 มี.ค. 66	0.1733	0.1143
	12-13 มี.ค. 66	0.1643	0.1071
	13-14 มี.ค. 66	0.1647	0.1098
	14-15 มี.ค. 66	0.1660	0.1134
	ค่าต่ำสุด-สูงสุด	0.1643-0.1744	0.1071-0.1184
ชุมชนบ้านเก่า (A3) (47Q 644370E, 1833783N)	8-9 มี.ค. 66	0.1027	0.0499
	9-10 มี.ค. 66	0.1211	0.0620
	10-11 มี.ค. 66	0.1243	0.0710
	11-12 มี.ค. 66	0.1063	0.0523
	12-13 มี.ค. 66	0.1023	0.0493
	13-14 มี.ค. 66	0.0964	0.0530
	14-15 มี.ค. 66	0.0941	0.0493
	ค่าต่ำสุด-สูงสุด	0.0941-0.1243	0.0493-0.0710
วัดไผ่ล้อม (A4) (47Q 645748E, 1832225N)	8-9 มี.ค. 66	0.0851	0.0421
	9-10 มี.ค. 66	0.0982	0.0452
	10-11 มี.ค. 66	0.1044	0.0514
	11-12 มี.ค. 66	0.0108	0.0536
	12-13 มี.ค. 66	0.1158	0.0602
	13-14 มี.ค. 66	0.1054	0.0545
	14-15 มี.ค. 66	0.1173	0.0610
	ค่าต่ำสุด-สูงสุด	0.0108-0.1173	0.0421-0.0610
ค่ามาตรฐานเฉลี่ย 24 ชม.*		0.33	0.12

ที่มา: รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ส่วนขยาย ครั้งที่ 2) ของ บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด ตำบลไผ่ล้อม อำเภอบางกระทุ่ม จังหวัดพิษณุโลก
ช่วงเดือนมกราคม-มิถุนายน 2566

หมายเหตุ: *มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 พ.ศ.2547

เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป



(2.2) การตรวจวัดคุณภาพอากาศบริเวณพื้นที่อ่อนไหวใกล้เคียงโครงการ

ในการศึกษาได้กำหนดให้ดำเนินการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) ปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM_{10}) และการตรวจวัดความเร็ว และทิศทางลม (WS&WD) บริเวณพื้นที่อ่อนไหวที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างและการก่อสร้างโครงการ จำนวน 2 แห่ง ได้แก่ วัดห้วยปลาสร้อย และโรงเรียนบ้านแก่งสฤษฎีเสนาอุปถัมภ์ โดยตรวจวัดเป็นเวลา 3 วันต่อเนื่อง ครอบคลุมวันทำการและวันหยุด โดยดำเนินการตรวจวัดครั้งที่ 1 ตัวแทนฤดูฝน ระหว่างวันที่ 26-29 กันยายน 2567 และครั้งที่ 2 ตัวแทนฤดูแล้งฝน ระหว่างวันที่ 6-9 มีนาคม 2568 ดังแสดงในรูปที่ 3.1.6-5

	
สถานีที่ 1 วัดห้วยปลาสร้อย	สถานีที่ 2 โรงเรียนบ้านแก่งสฤษฎีเสนาอุปถัมภ์
ตรวจวัดครั้งที่ 1 ตัวแทนฤดูฝน ระหว่างวันที่ 26-29 กันยายน 2567	
	
สถานีที่ 1 วัดห้วยปลาสร้อย	สถานีที่ 2 โรงเรียนบ้านแก่งสฤษฎีเสนาอุปถัมภ์
ตรวจวัดครั้งที่ 2 ตัวแทนฤดูแล้งฝน ระหว่างวันที่ 6-9 มีนาคม 2568	
รูปที่ 3.1.6-5 การตรวจวัดคุณภาพอากาศ ความเร็ว และทิศทางลม บริเวณพื้นที่โครงการ	

ที่มา: ตรวจวัดโดย บริษัท เอส.พี.เอส.คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด, ครั้งที่ 1 ตัวแทนฤดูฝน ตรวจวัดระหว่างวันที่ 26-29 กันยายน 2567 และครั้งที่ 2 ตัวแทนฤดูแล้งฝน ตรวจวัดระหว่างวันที่ 6-9 มีนาคม 2568



ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศแต่ละสถานียังแสดงในตารางที่ 3.1.6-6 และ ภาคผนวก ข
มีรายละเอียด ดังนี้

ผลตรวจวัดคุณภาพอากาศครั้งที่ 1 ตัวแทนฤดูฝน ระหว่างวันที่ 26-29 กันยายน 2567

1. สถานีที่ 1 วัดห้วยปลาสร้อย ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก

ก. คุณภาพอากาศ

- ปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP)

ผลการตรวจวัด พบว่า ปริมาณฝุ่นละอองรวมบริเวณวัดห้วยปลาสร้อย ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก มีค่าเท่ากับ 0.020-0.024 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร เมื่อเปรียบเทียบกับมาตรฐานคุณภาพอากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ.2538) และฉบับที่ 24 (พ.ศ.2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ซึ่งกำหนดไว้ไม่เกิน 0.330 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

- ปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM₁₀) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง

ผลการตรวจวัด พบว่า ปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน บริเวณวัดห้วยปลาสร้อย ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก มีค่าเท่ากับ 0.011-0.012 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร เมื่อเปรียบเทียบกับมาตรฐานคุณภาพอากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ.2538) และฉบับที่ 24 (พ.ศ.2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ซึ่งกำหนดไว้ไม่เกิน 0.120 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

ข. ความเร็ว และทิศทางลม

ผลการตรวจวัด พบว่า บริเวณวัดห้วยปลาสร้อย ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก ลมส่วนใหญ่มาจากทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ได้ (SSW) (ร้อยละ 25.000) รองลงมาทิศใต้ (S) (ร้อยละ 16.667) โดยความเร็วลมมีค่าระหว่าง 0.4-1.3 เมตรต่อวินาที ดังแสดงในรูปที่ 3.1.6-6

2. สถานีที่ 2 โรงเรียนบ้านแก่งสฤษฎ์เสนาอุปถัมภ์ ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก

ก. คุณภาพอากาศ

- ปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP)

ผลการตรวจวัด พบว่า ปริมาณฝุ่นละอองรวมบริเวณโรงเรียนบ้านแก่งสฤษฎ์เสนาอุปถัมภ์ ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก มีค่า 0.036-0.041 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร เมื่อเปรียบเทียบกับมาตรฐานคุณภาพอากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ.2538) และฉบับที่ 24 (พ.ศ.2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ซึ่งกำหนดไว้ไม่เกิน 0.330 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

- ปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM₁₀) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง

ผลการตรวจวัด พบว่า ปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน บริเวณโรงเรียนบ้านแก่งสฤษฎ์เสนาอุปถัมภ์ ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก มีค่า 0.015-0.021 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร เมื่อเปรียบเทียบกับมาตรฐานคุณภาพอากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ.2538) และฉบับที่ 24 (พ.ศ.2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ซึ่งกำหนดไว้ไม่เกิน 0.120 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร



ข. ความเร็ว และทิศทางลม

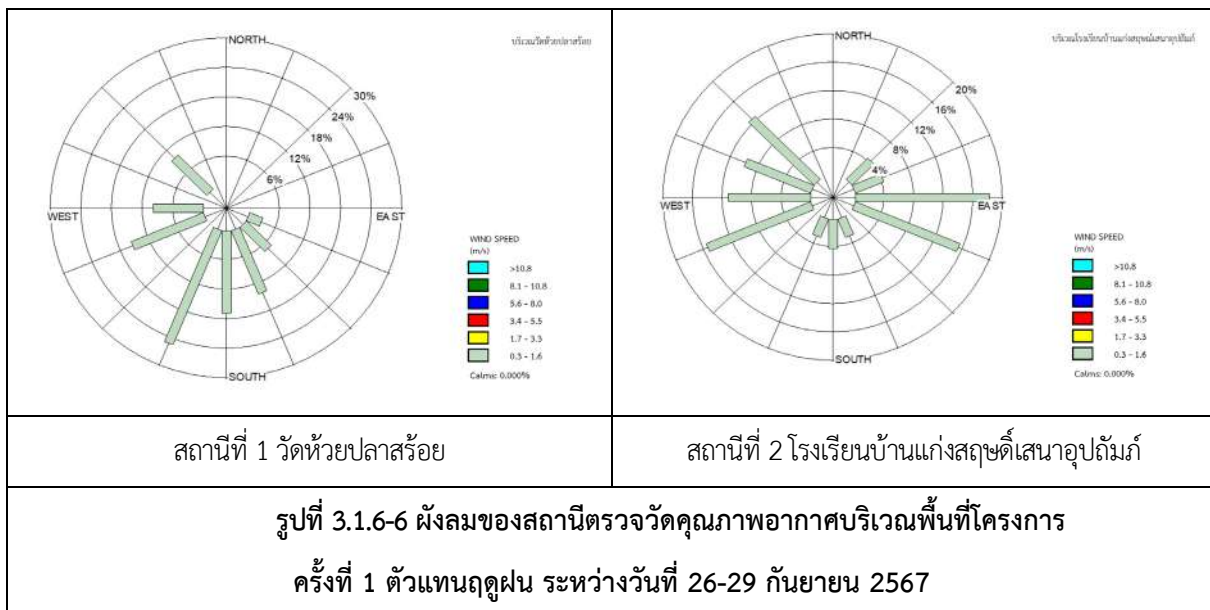
ผลการตรวจวัด พบว่า บริเวณโรงเรียนบ้านแก่งสฤษฎีเสนาอุปถัมภ์ ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก ลมส่วนใหญ่มาจากทางทิศตะวันออก (E) (ร้อยละ 18.054) รองลงมาเป็นทิศตะวันออกเฉียงใต้ตะวันออก (ESE) และทิศตะวันตกเฉียงใต้ตะวันตก (WSW) (ร้อยละ 15.278) โดยความเร็วลมมีค่าระหว่าง 0.4-1.3 เมตรต่อวินาที ดังแสดงในรูปที่ 3.1.6-6

ตารางที่ 3.1.6-6 ผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) และปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM₁₀)

ในพื้นที่โครงการ ครั้งที่ 1 ตัวแทนฤดูฝน ระหว่างวันที่ 26-29 กันยายน 2567

วันที่	วัดห้วยปลาสร้อย		โรงเรียนบ้านแก่งสฤษฎีเสนาอุปถัมภ์	
	TSP (mg/m ³)	PM ₁₀ (mg/m ³)	TSP (mg/m ³)	PM ₁₀ (mg/m ³)
26-27 ก.ย. 2567	0.020	0.011	0.041	0.021
27-28 ก.ย. 2567	0.024	0.012	0.036	0.015
28-29 ก.ย. 2567	0.023	0.011	0.039	0.018
ค่าต่ำสุด	0.020	0.011	0.036	0.015
ค่าสูงสุด	0.024	0.012	0.041	0.021
ค่ามาตรฐาน ^{1/}	ไม่เกิน 0.33	ไม่เกิน 0.12	ไม่เกิน 0.33	ไม่เกิน 0.12

ที่มา: ^{1/} ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) และฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป





ผลตรวจวัดคุณภาพอากาศครั้งที่ 2 ตัวแทนฤดูแล้งฝน ระหว่างวันที่ 6-9 มีนาคม 2568

1. สถานีที่ 1 วัดห้วยปลาสร้อย ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก

ก. คุณภาพอากาศ

- ปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP)

ผลการตรวจวัด พบว่า ปริมาณฝุ่นละอองรวมบริเวณวัดห้วยปลาสร้อย ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก มีค่าเท่ากับ 0.023-0.038 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร เมื่อเปรียบเทียบกับมาตรฐานคุณภาพอากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ.2538) และฉบับที่ 24 (พ.ศ.2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ซึ่งกำหนดไว้ไม่เกิน 0.330 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

- ปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM_{10}) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง

ผลการตรวจวัด พบว่า ปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน บริเวณวัดห้วยปลาสร้อย ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลกมีค่าเท่ากับ 0.011-0.018 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร เมื่อเปรียบเทียบกับมาตรฐานคุณภาพอากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ.2538) และฉบับที่ 24 (พ.ศ.2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ซึ่งกำหนดไว้ไม่เกิน 0.120 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

ข. ความเร็วลม และทิศทางลม

ผลการตรวจวัด พบว่า บริเวณวัดห้วยปลาสร้อย ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก ลมส่วนใหญ่มาจากทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือเหนือ (NNE) (ร้อยละ 27.778) รองลงมา ทิศตะวันออกเฉียงเหนือตะวันออก (ENE) (ร้อยละ 15.278) โดยความเร็วลมมีค่าระหว่าง 0.3-1.6 เมตรต่อวินาที และไม่พบสภาวะลมสงบ คือ มีความเร็วลมมากกว่า 0.3 เมตรต่อวินาที ดังแสดงในรูปที่ 3.1.6-7

2. สถานีที่ 2 โรงเรียนบ้านแก่งสฤษฎีเสนาอุปถัมภ์ ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก

ก. คุณภาพอากาศ

- ปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP)

ผลการตรวจวัด พบว่า ปริมาณฝุ่นละอองรวมบริเวณโรงเรียนบ้านแก่งสฤษฎีเสนาอุปถัมภ์ ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก มีค่า 0.034-0.044 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร เมื่อเปรียบเทียบกับมาตรฐานคุณภาพอากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ.2538) และฉบับที่ 24 (พ.ศ.2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ซึ่งกำหนดไว้ไม่เกิน 0.330 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

- ปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM_{10}) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง

ผลการตรวจวัด พบว่า ปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน บริเวณโรงเรียนบ้านแก่งสฤษฎีเสนาอุปถัมภ์ ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก มีค่า 0.012-0.022 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร เมื่อเปรียบเทียบกับมาตรฐานคุณภาพอากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ.2538) และฉบับที่ 24 (พ.ศ.2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป พบว่า ค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ซึ่งกำหนดไว้ไม่เกิน 0.120 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ดังแสดงในตารางที่ 3.1.6-7



ข. ความเร็วลม และทิศทางลม

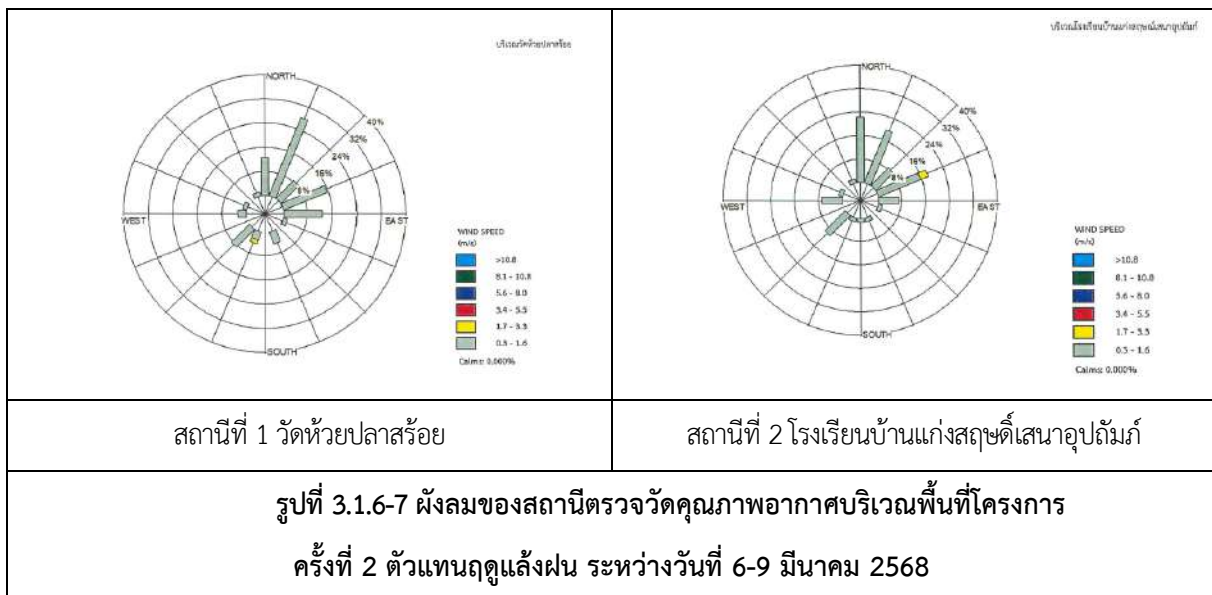
ผลการตรวจวัด พบว่า บริเวณโรงเรียนบ้านแก่งสฤษฎีเสนาอุปถัมภ์ ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก พบว่า ลมส่วนใหญ่มาจากทางทิศเหนือ (N) (ร้อยละ 22.22) รองลงมาเป็น ทิศตะวันออกเฉียงเหนือเหนือ (NNE) (ร้อยละ 19.44) โดยความเร็วลมมีค่าระหว่าง 0.3-1.6 เมตรต่อวินาที และไม่พบ สภาวะลมสงบ คือ มีความเร็วลมมากกว่า 0.3 เมตรต่อวินาที ดังแสดงในรูปที่ 3.1.6-7

ตารางที่ 3.1.6-7 ผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) และปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM₁₀)

ในพื้นที่โครงการ ครั้งที่ 2 ตัวแทนฤดูแล้งฝน ระหว่างวันที่ 6-9 มีนาคม 2568

วันที่	วัดห้วยปลาสร้อย		โรงเรียนบ้านแก่งสฤษฎีเสนาอุปถัมภ์	
	TSP (mg/m ³)	PM ₁₀ (mg/m ³)	TSP (mg/m ³)	PM ₁₀ (mg/m ³)
6-7 มีนาคม 2568	0.023	0.011	0.044	0.022
7-8 มีนาคม 2568	0.027	0.012	0.035	0.017
8-9 มีนาคม 2568	0.038	0.018	0.034	0.012
ค่าต่ำสุด	0.023	0.011	0.034	0.012
ค่าสูงสุด	0.038	0.018	0.044	0.022
ค่ามาตรฐาน ^{1/}	ไม่เกิน 0.33	ไม่เกิน 0.12	ไม่เกิน 0.33	ไม่เกิน 0.12

ที่มา: ^{1/} ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) และฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป





3.1.7 เสียง

1) วัตถุประสงค์ของการศึกษา

- (1) เพื่อศึกษาระดับเสียงบริเวณพื้นที่โครงการ และบริเวณใกล้เคียง ที่อาจได้รับผลกระทบจากการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างและการก่อสร้างโครงการ
- (2) เพื่อประเมินผลกระทบด้านเสียง ที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากการพัฒนาโครงการ ทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการโครงการ
- (3) เพื่อเสนอมาตรการป้องกันและแก้ไข และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านเสียง

2) วิธีการศึกษา

(1) **รวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ** โดยทำการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับระดับเสียงในพื้นที่โครงการจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ในช่วง 5 ปีที่ผ่านมา ได้แก่ กรมควบคุมมลพิษ สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดพิษณุโลก และสำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 3 (พิษณุโลก) ซึ่งมีพื้นที่รับผิดชอบจังหวัดพิษณุโลก จังหวัดอุตรดิตถ์ จังหวัดน่าน และจังหวัดพิจิตร รวมทั้งรวบรวมและศึกษาข้อมูลรายละเอียดแผนงาน วิธีการและกิจกรรมการก่อสร้างจากผลการศึกษาความเหมาะสมโครงการ

(2) **ตรวจวัดระดับเสียง** จำนวน 1 ครั้ง ในช่วงฤดูแล้งฝน จำนวน 2 สถานี ซึ่งเป็นบริเวณเดียวกับสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศ จุดตรวจวัดดังแสดงในรูปที่ 3.1.6-1 ซึ่งบริเวณดังกล่าวเป็นพื้นที่อ่อนไหวที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากเสียงดังการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างและการก่อสร้างโครงการ ซึ่งตำแหน่งตรวจวัดระดับเสียงมีดังนี้

(2.1) **สถานีที่ 1 วัดห้วยปลาสร้อย** ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก มีระยะห่างจากองค์ประกอบโครงการที่ใกล้ที่สุด คือ ถนนทางเข้าโครงการและสายส่งไฟฟ้า ประมาณ 290 เมตร หรือ 0.29 กิโลเมตร มีระยะห่างจากบริเวณที่จะก่อสร้างโรงไฟฟ้าพลังน้ำ ประมาณ 1,900 เมตร หรือ 1.90 กิโลเมตร มีระยะห่างจากบริเวณที่จะก่อสร้างฝาย ประมาณ 3,760 เมตร หรือ 3.76 กิโลเมตร และมีระยะห่างจากทางหลวงชนบท พ.ท.2039 ประมาณ 78 เมตร หรือ 0.07 กิโลเมตร

(2.2) **สถานีที่ 2 โรงเรียนบ้านแก่งสฤษดิ์เสนาอุปถัมภ์** ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง มีระยะห่างจากองค์ประกอบโครงการที่ใกล้ที่สุด คือ ถนนทางเข้าโครงการและสายส่งไฟฟ้า ประมาณ 3,450 เมตร หรือ 3.45 กิโลเมตร มีระยะห่างจากบริเวณที่จะก่อสร้างโรงไฟฟ้าพลังน้ำ ประมาณ 3,500 เมตร หรือ 3.50 กิโลเมตร มีระยะห่างจากบริเวณที่จะก่อสร้างฝาย ประมาณ 5,030 เมตร หรือ 5.03 กิโลเมตร และมีระยะห่างจากทางหลวงชนบท พ.ท.2039 ประมาณ 162 เมตร หรือ 0.16 กิโลเมตร

โดยมีดัชนีที่ตรวจวัด ประกอบด้วย ระดับเสียงในปัจจุบันบริเวณพื้นที่โครงการ (Background Noise) ด้วยการตรวจวัดโดยใช้ Sound Level Meter ที่ระดับ 1.2-1.5 เมตร จากระดับพื้นดิน โดยมีการตรวจวัดระดับเสียง ประกอบด้วย ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (L_{eq} 24hr) ระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) ระดับเสียงกลางวันกลางคืน (L_{dn}) และระดับเสียงพื้นฐาน (L_{90})



(3) ประเมินผลกระทบ ด้านระดับเสียงจากการพัฒนาโครงการ โดยพิจารณาจากกิจกรรมทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการโครงการที่ทำให้ระดับเสียงสูงขึ้น เปรียบเทียบกับมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ.2540) เพื่อประเมินระดับเสียงที่อาจเป็นอันตรายต่อสุขภาพ

(4) กำหนดมาตรการด้านสิ่งแวดล้อม ประกอบด้วย มาตรการป้องกันและแก้ไข และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านเสียงที่เกิดขึ้นจากการพัฒนาโครงการ

3) ผลการศึกษา

(1) การรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ

ในการศึกษาได้รวบรวมข้อมูลการตรวจวัดระดับเสียงในบริเวณพื้นที่โครงการ และบริเวณใกล้เคียงจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ สำนักจัดการคุณภาพอากาศและเสียง กรมควบคุมมลพิษ และรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการ ผลจากการรวบรวมข้อมูล มีดังนี้

(1.1) การตรวจวัดระดับเสียง ของกรมควบคุมมลพิษที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการ จากการรวบรวมข้อมูล ไม่พบว่ามีสถานีตรวจวัดเสียงของกรมควบคุมมลพิษ อยู่ในจังหวัดพิษณุโลก

(1.2) การสืบค้นข้อมูล จากฐานข้อมูลรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ของโครงการพัฒนาที่ดำเนินการในบริเวณใกล้เคียงกับพื้นที่ศึกษาโครงการ มีจำนวน 1 โครงการ คือ รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ส่วนขยาย ครั้งที่ 2) (ครั้งที่ 1) (ช่วงดำเนินการ) บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด ตำบลไผ่ล้อม อำเภอบางกระพุ่ม จังหวัดพิษณุโลก ช่วงเดือนเดือนมกราคม-มิถุนายน 2567 ได้ทำการตรวจวัดระดับเสียงทั่วไป จำนวน 6 สถานี ได้แก่ บ้านระยะประชิด ทางด้านทิศตะวันตกเฉียงเหนือ ริมรั้วโครงการด้านทิศเหนือ ริมรั้วโครงการด้านทิศตะวันออก ริมรั้วโครงการด้านทิศใต้ ริมรั้วโครงการด้านทิศตะวันตก และวัดท่ามะขาม อยู่ด้านทิศตะวันตก ห่างจากพื้นที่ศึกษาของโครงการประมาณ 60-67 กิโลเมตร พบว่า ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าระหว่าง 53.0-57.0 53.2-56.1 57.3-60.9 52.0-58.4 54.4-57.3 และ 53.3-58.5 เดซิเบล(เอ) ตามลำดับ ระดับเสียงสูงสุด มีค่าระหว่าง 83.4-92.1 83.9-98.1 78.0-100.0 78.4-97.3 77.1-96.3 และ 81.2-91.4 เดซิเบล(เอ) ตามลำดับ และระดับเสียงกลางวันกลางคืน มีค่าระหว่าง 58.5-64.8 58.5-63.1 63.3-68.5 57.2-64.5 60.2-65.3 และ 59.0-65.0 เดซิเบล(เอ) ตามลำดับ ผลการตรวจวัดทั้งหมดพบว่า ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (L_{eq} 24 hr) และระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนดตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ.2540) (ค.ศ.1997) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียง โดยทั่วไป รายละเอียดดังตารางที่ 3.1.7-1



ตารางที่ 3.1.7-1 ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (L_{eq} 24hr.) ระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) ระดับเสียงพื้นฐาน (L_{90}) และระดับเสียงกลางวันกลางคืน (L_{dn}) ในบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ

สถานีตรวจวัด	วัน/เดือน/ปี ที่ทำการตรวจวัด	ผลการตรวจวัดเสียง (dB(A))		
		L_{eq} 24hr.	L_{max}	L_{dn}
บ้านระยะประชิดทางด้านทิศตะวันตก เสียงเหนือ พิกัด 47Q 0644954 UTM 1835045	7-8 พ.ค. 67	53.7	88.1	61.3
	8-9 พ.ค. 67	53.0	83.4	60.0
	9-10 พ.ค. 67	54.4	92.1	59.4
	10-11 พ.ค. 67	57.0	91.4	64.8
	11-12 พ.ค. 67	53.8	86.5	58.6
	12-13 พ.ค. 67	54.8	89.2	59.4
	13-14 พ.ค. 67	53.8	88.5	58.5
	ค่าต่ำสุด-สูงสุด	53.0-57.0	83.4-92.1	58.5-64.8
ริมรั้วโครงการด้านทิศเหนือ พิกัด 47Q 0645007 UTM 1833515	7-8 พ.ค. 67	54.9	90.6	58.5
	8-9 พ.ค. 67	54.6	87.1	59.7
	9-10 พ.ค. 67	56.1	92.7	62.3
	10-11 พ.ค. 67	53.2	85.8	59.3
	11-12 พ.ค. 67	55.7	90.8	62.0
	12-13 พ.ค. 67	53.5	83.9	60.9
	13-14 พ.ค. 67	55.7	98.1	63.1
	ค่าต่ำสุด-สูงสุด	53.2-56.1	83.9-98.1	58.5-63.1
ริมรั้วโครงการด้านทิศตะวันออก พิกัด 47Q 0645204 UTM 18331104	7-8 พ.ค. 67	58.8	83.7	65.0
	8-9 พ.ค. 67	59.8	97.5	67.4
	9-10 พ.ค. 67	60.4	84.0	67.7
	10-11 พ.ค. 67	60.9	100.0	68.5
	11-12 พ.ค. 67	59.1	85.6	65.8
	12-13 พ.ค. 67	57.3	89.6	63.4
	13-14 พ.ค. 67	57.6	78.0	63.3
	ค่าต่ำสุด-สูงสุด	57.3-60.9	78.0-100.0	63.3-68.5
มาตรฐาน ⁽¹⁾		70	115	-



ตารางที่ 3.1.7-1 ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (L_{eq} 24hr.) ระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) ระดับเสียงพื้นฐาน (L_{90}) และระดับเสียงกลางวันกลางคืน (L_{dn}) ในบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ (ต่อ)

สถานีตรวจวัด	วัน/เดือน/ปี	ผลการตรวจวัดเสียง (dB(A))		
	ที่ทำการตรวจวัด	L_{eq} 24hr.	L_{max}	L_{dn}
ริมรั้วโครงการด้านทิศใต้ พิกัด 47Q 0645037 UTM 1832644	7-8 พ.ค. 67	56.8	94.6	60.9
	8-9 พ.ค. 67	57.4	97.3	64.0
	9-10 พ.ค. 67	54.7	78.5	62.0
	10-11 พ.ค. 67	58.4	80.9	64.5
	11-12 พ.ค. 67	52.7	80.6	57.2
	12-13 พ.ค. 67	52	78.4	58.4
	13-14 พ.ค. 67	55.9	83.1	62.8
	ค่าต่ำสุด-สูงสุด	52.0-58.4	87.4-97.3	57.2-64.5
ริมรั้วโครงการด้านทิศตะวันตก พิกัด 47Q 0644856 UTM 1833147	7-8 พ.ค. 67	56.4	89.7	62.4
	8-9 พ.ค. 67	56.2	91.4	64.6
	9-10 พ.ค. 67	57.3	96.3	65.3
	10-11 พ.ค. 67	56.7	85.2	63.3
	11-12 พ.ค. 67	55.1	84.4	60.2
	12-13 พ.ค. 67	54.4	92.6	60.2
	13-14 พ.ค. 67	54.8	77.1	62.2
	ค่าต่ำสุด-สูงสุด	54.4-57.3	77.1-96.3	60.2-65.3
วัดท่ามะขาม พิกัด 47Q 0643639 UTM 1832264	7-8 พ.ค. 67	57.0	86.8	59.7
	8-9 พ.ค. 67	55.5	85.2	60.6
	9-10 พ.ค. 67	54.2	91.4	59.1
	10-11 พ.ค. 67	54.2	88.4	60.3
	11-12 พ.ค. 67	58.5	87.8	65.0
	12-13 พ.ค. 67	53.3	81.2	59.0
	13-14 พ.ค. 67	54.8	87.0	60.2
	ค่าต่ำสุด-สูงสุด	53.3-58.5	81.2-91.4	59.0-65.0
มาตรฐาน ⁽¹⁾		70	115	-

ที่มา: รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ส่วนขยาย ครั้งที่ 2) (ครั้งที่ 1) (ช่วงดำเนินการ) บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด เดือนมกราคม-มิถุนายน 2567

หมายเหตุ: ⁽¹⁾ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ.2540) (ค.ศ.1997) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป



(2) การตรวจวัดระดับเสียงบริเวณพื้นที่อ่อนไหวใกล้เคียงโครงการ

ในการศึกษาได้ตรวจวัดระดับเสียง จำนวน 1 ครั้ง ในช่วงฤดูแล้งฝน บริเวณพื้นที่อ่อนไหวที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างและการก่อสร้างโครงการ จำนวน 2 แห่ง ได้แก่ วัดห้วยปลาสร้อย และโรงเรียนบ้านแก่งสฤษฎีเสนาอุปถัมภ์ โดยตรวจวัดเป็นเวลา 3 วันต่อเนื่อง ครอบคลุมวันทำการและวันหยุด โดยดำเนินการตรวจวัดระหว่างวันที่ 6-9 มีนาคม 2568 ทำการตรวจวัดโดยใช้เครื่องมือตรวจวัดระดับเสียงชนิด Integrated Sound Level Meter โดยตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ยในแต่ละชั่วโมง (L_{eq} 1 hr) และบันทึกการวัดระดับเสียงต่อเนื่องเป็นเวลา 24 ชั่วโมง รายงานผลการตรวจวัดเป็นค่าระดับเสียงเฉลี่ยทุก 1 ชั่วโมง (L_{eq} 1 hr), ค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (L_{eq} 24 hr) และค่าระดับเสียงสูงสุด มีหน่วยเป็น เดซิเบล(เอ) ดังแสดงในรูปที่ 3.1.7-1

	
<p>สถานที่ที่ 1 วัดห้วยปลาสร้อย</p>	<p>สถานที่ที่ 2 โรงเรียนบ้านแก่งสฤษฎีเสนาอุปถัมภ์</p>
<p>รูปที่ 3.1.7-1 การตรวจวัดระดับเสียงในพื้นที่โครงการ ในช่วงฤดูแล้งฝน ระหว่างวันที่ 6-9 มีนาคม 2568</p>	

ที่มา: ตรวจวัดโดย บริษัท เอส.พี.เอส.คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด (2568), ในช่วงฤดูแล้งฝน ตรวจวัดระหว่างวันที่ 6-9 มีนาคม 2568

สำหรับผลการตรวจวัดระดับเสียง มีรายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 3.1.7-2 และภาคผนวก ข.2

1. สถานที่ที่ 1 วัดห้วยปลาสร้อย ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก

ระดับเสียงเฉลี่ย 1 ชั่วโมงมีค่าระหว่าง 44.2-63.6 เดซิเบล(เอ) ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมงมีค่าระหว่าง 54.1-56.0 เดซิเบล(เอ) ระดับเสียงสูงสุดมีค่าระหว่าง 96.5-98.8 เดซิเบล(เอ) ระดับเสียงกลางวันกลางคืน มีค่าระหว่าง 58.7-62.7 เดซิเบล(เอ) และระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 90 มีค่าระหว่าง 41.0-58.3 เดซิเบล(เอ)

2. สถานที่ที่ 2 โรงเรียนบ้านแก่งสฤษฎีเสนาอุปถัมภ์ ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก

ระดับเสียงเฉลี่ย 1 ชั่วโมงมีค่าระหว่าง 40.9-57.7 เดซิเบล(เอ) ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมงมีค่าระหว่าง 47.8-50.9 เดซิเบล(เอ) ระดับเสียงสูงสุดมีค่าระหว่าง 82.7-93.8 เดซิเบล(เอ) ระดับเสียงกลางวันกลางคืนมีค่าระหว่าง 54.2-55.2 เดซิเบล(เอ) และระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 90 มีค่าระหว่าง 38.1-51.3 เดซิเบล(เอ)



เมื่อพิจารณาระดับเสียงทั้ง 2 สถานี พบว่า สถานีที่ 1 วัดห้วยปลาสร้อย มีระดับเสียงสูงกว่าสถานีที่ 2 โรงเรียนบ้านแก่งสฤษฎีเสนาอุปถัมภ์เล็กน้อย ทั้งนี้เนื่องจากมีแหล่งกำเนิดเสียงจากกิจกรรมมนุษย์ เช่น การสัญจรในพื้นที่ การพูดคุย ที่แตกต่างกัน แต่อย่างไรก็ตามระดับเสียงดังกล่าวยังอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ.2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไปที่กำหนดให้ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ต้องไม่เกิน 70 เดซิเบล(เอ) และระดับเสียงสูงสุดต้องไม่เกิน 115 เดซิเบล(เอ) ตามลำดับ

ตารางที่ 3.1.7-2 ผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ในช่วงฤดูแล้งฝน ระหว่างวันที่ 6-9 มีนาคม 2568

พื้นที่	ระดับเสียง (dBA)	วันที่ทำการตรวจวัด			ค่ามาตรฐาน ^{1/}
		6-7 มีนาคม 68	7-8 มีนาคม 68	8-9 มีนาคม. 68	
วัดห้วยปลาสร้อย ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก	ระดับเสียงเฉลี่ย 1 ชั่วโมง	44.2-63.8	47.3-62.5	45.7-58.2	-
	ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง	55.6	56.0	54.1	ไม่เกิน 70
	ระดับเสียงสูงสุด	98.8	97.7	96.5	ไม่เกิน 115
	ระดับเสียงกลางวันกลางคืน	62.8	60.1	58.7	-
	ระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 90	41.0-58.3	43.5-58.2	43.4-53.2	-
โรงเรียนบ้านแก่งสฤษฎี เสนาอุปถัมภ์ ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก	ระดับเสียงเฉลี่ย 1 ชั่วโมง	42.4-56.0	43.5-51.0	40.9-57.7	-
	ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง	50.9	47.8	50.8	ไม่เกิน 70
	ระดับเสียงสูงสุด	93.8	82.7	85.8	ไม่เกิน 115
	ระดับเสียงกลางวันกลางคืน	55.2	54.2	55.0	-
	ระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 90	38.1-49.9	39.1-46.7	38.2-51.3	-

ที่มา: ^{1/}มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงทั่วไป



3.1.8 ความสั่นสะเทือน

1) วัตถุประสงค์ของการศึกษา

(1) เพื่อศึกษาระดับความสั่นสะเทือนบริเวณพื้นที่โครงการ และบริเวณใกล้เคียง ที่อาจได้รับผลกระทบจากการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างและการก่อสร้างโครงการ

(2) เพื่อประเมินผลกระทบด้านความสั่นสะเทือนที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากการพัฒนาโครงการ ทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการโครงการ

(3) เพื่อเสนอมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านความสั่นสะเทือน

2) วิธีการศึกษา

(1) รวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ โดยรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับระดับความสั่นสะเทือนในพื้นที่โครงการจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ กรมควบคุมมลพิษ สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดพิษณุโลก และสำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 3 (พิษณุโลก) ซึ่งมีพื้นที่รับผิดชอบจังหวัดพิษณุโลก จังหวัดอุตรดิตถ์ จังหวัดน่าน และจังหวัดพิจิตร รวมทั้งรวบรวมและศึกษาข้อมูลรายละเอียดแผนงาน วิธีการและกิจกรรมการก่อสร้างจากผลการศึกษาความเหมาะสมโครงการ

(2) ตรวจวัดความสั่นสะเทือน จำนวน 1 ครั้ง ในช่วงฤดูแล้งฝน จำนวน 2 สถานี ซึ่งเป็นบริเวณเดียวกับสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศและระดับเสียง จุดตรวจวัดดังแสดงในรูปที่ 3.1.6-1 ซึ่งบริเวณดังกล่าวเป็นพื้นที่อ่อนไหวที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากความสั่นสะเทือน จากการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างและการก่อสร้างโครงการ ซึ่งจุดตรวจวัดความสั่นสะเทือนมีดังนี้

(2.1) สถานีที่ 1 วัดห้วยปลาสร้อย ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก มีระยะห่างจากองค์ประกอบโครงการที่ใกล้ที่สุด คือ ถนนทางเข้าโครงการและสายส่งไฟฟ้า ประมาณ 290 เมตร หรือ 0.29 กิโลเมตร มีระยะห่างจากบริเวณที่จะก่อสร้างโรงไฟฟ้าพลังน้ำ ประมาณ 1,900 เมตร หรือ 1.90 กิโลเมตร มีระยะห่างจากบริเวณที่จะก่อสร้างฝาย ประมาณ 3,760 กิโลเมตร หรือ 3.76 เมตร และมีระยะห่างจากทางหลวงชนบท พล.2039 ประมาณ 78 เมตร หรือ 0.08 กิโลเมตร

(2.2) สถานีที่ 2 โรงเรียนบ้านแก่งสฤษฎีเสนาอุปถัมภ์ ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง มีระยะห่างจากองค์ประกอบโครงการที่ใกล้ที่สุด คือ ถนนทางเข้าโครงการและสายส่งไฟฟ้า ประมาณ 3,450 เมตร หรือ 3.45 กิโลเมตร มีระยะห่างจากบริเวณที่จะก่อสร้างโรงไฟฟ้าพลังน้ำ ประมาณ 3,500 เมตร หรือ 3.50 กิโลเมตร มีระยะห่างจากบริเวณที่จะก่อสร้างฝาย ประมาณ 5,030 กิโลเมตร หรือ 5.03 เมตร และมีระยะห่างจากทางหลวงชนบท พล.2039 ประมาณ 162 เมตร หรือ 0.16 กิโลเมตร

ทำการศึกษาความสั่นสะเทือน ด้วยวิธีการตรวจวัดความสั่นสะเทือนตามมาตรฐาน DIN 4150 โดยวิเคราะห์หาค่าอัตราความเร็วสูงสุด (Peak Particle Velocity) และความถี่

(3) การประเมินผลกระทบ ด้านความสั่นสะเทือนจากการพัฒนาโครงการ โดยเปรียบเทียบกับมาตรฐานของประเทศไทย และประเทศอื่นที่ได้รับการยอมรับ ดังนี้



(3.1) ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ.2553) เรื่อง กำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร ดังแสดงในตารางที่ 3.1.8-1

ตารางที่ 3.1.8-1 มาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคารประเภทต่างๆ

อาคาร ประเภท	จุดตรวจวัด	ความถี่ (เฮิรตซ์)	ความเร็วอนุภาคสูงสุดไม่เกิน (มิลลิเมตร/วินาที)	
			ความสั่นสะเทือน กรณีที่ 1	ความสั่นสะเทือน กรณีที่ 2
1	1.1 ฐานรากหรือชั้นล่างของอาคาร	$f \leq 10$	20	-
		$10 < f \leq 50$	$0.5 f + 15$	
		$50 < f \leq 100$	$0.2 f + 30$	
		$f > 100$	50	
	1.2 ชั้นบนสุดของอาคาร	ทุกความถี่	40*	10*
	1.3 พื้นอาคารในแต่ละชั้น	ทุกความถี่	20**	10**
2	2.1 ฐานรากหรือชั้นล่างของอาคาร	$f \leq 10$	5	-
		$10 < f \leq 50$	$0.25 f + 2.5$	
		$50 < f \leq 100$	$0.1 f + 10$	
		$f > 100$	20	
	2.2 ชั้นบนสุดของอาคาร	ทุกความถี่	15*	5*
	2.3 พื้นอาคารในแต่ละชั้น	ทุกความถี่	20**	10**
3	3.1 ฐานรากหรือชั้นล่างของอาคาร	$f \leq 10$	3	-
		$10 < f \leq 50$	$0.125 f + 1.75$	
		$50 < f \leq 100$	$0.04 f + 6$	
		$f > 100$	10	
	3.2 ชั้นบนสุดของอาคาร	ทุกความถี่	8*	2.5*
	3.3 พื้นอาคารในแต่ละชั้น	ทุกความถี่	20**	10**

ที่มา: ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ.2553) เรื่องกำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร

หมายเหตุ: 1) f = ความถี่ของความสั่นสะเทือน ณ เวลาที่มีความเร็วอนุภาคสูงสุดมีหน่วยเป็นเฮิรตซ์

2) * = กำหนดมาตรฐานไว้เฉพาะค่าความเร็วอนุภาคสูงสุดในแกนนอน

3) ** = กำหนดมาตรฐานไว้เฉพาะค่าความเร็วอนุภาคสูงสุดในแกนตั้ง

4) การวัดค่าความสั่นสะเทือนสูงสุดสำหรับความสั่นสะเทือนกรณีที่ 2 ตามข้อ 1.2, 2.2 และ 3.2 ให้วัดที่ชั้นบนสุดของอาคารหรือชั้นอื่นซึ่งมีค่าความสั่นสะเทือนสูงสุด

5) การวัดค่าความสั่นสะเทือนที่พื้นอาคารในแต่ละชั้นตามข้อ 1.3, 2.3 และ 3.3 ให้ยกเว้นการวัดที่ฐานรากหรือชั้นล่างของอาคาร

(3.2) มาตรฐานของประเทศเยอรมนี คือ DIN 4150 (4150-3) (DIN ย่อมาจาก Deutschen Institut für Normung มาตรฐานของเยอรมนี หน่วยนับเป็นเมตรริก) ซึ่งกรมควบคุมมลพิษได้ใช้ประกอบการจัดทำประกาศมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร ดังแสดงในตารางที่ 3.1.8-2



ตารางที่ 3.1.8-2 ความเร็วอนุภาคสูงสุดที่ไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งปลูกสร้าง

ความเร็วอนุภาคสูงสุด (มิลลิเมตรต่อวินาที)	ผลกระทบต่อสิ่งปลูกสร้าง
2	ไม่เป็นอันตรายต่อโบราณสถาน
5	เริ่มสร้างความเสียหายต่อสถาปัตยกรรม
10	ระดับสูงสุดที่บริเวณที่อยู่อาศัยยอมรับได้
20	ระดับสูงสุดที่อาคารคอนกรีตแข็งแรงยอมรับได้
20-40	ระดับที่ยอมรับให้เกิดขึ้นในโรงงานอุตสาหกรรมได้

ที่มา: DIN 4150, 1999

(3.3) มาตรฐานความสั่นสะเทือนของประเทศออสเตรเลีย ได้กำหนดความปลอดภัยจากการสั่นสะเทือนจากระเบิดตาม Australian Standard AS 2187-1983 ซึ่งกำหนดความเร็วอนุภาคสูงสุดไว้ ดังนี้

- โบราณสถาน ค่าความเร็วอนุภาคสูงสุดไม่เกิน 2 มิลลิเมตรต่อวินาที
- บ้านที่พักอาศัย ค่าความเร็วอนุภาคสูงสุดไม่เกิน 10 มิลลิเมตรต่อวินาที
- ศูนย์การค้า โรงงานอุตสาหกรรม สิ่งก่อสร้างที่เป็นคอนกรีตเสริมเหล็ก ค่าความเร็วอนุภาคสูงสุดไม่เกิน 25 มิลลิเมตรต่อวินาที

อนุภาคสูงสุดไม่เกิน 25 มิลลิเมตรต่อวินาที

(3.4) มาตรฐานกำหนดระดับความสั่นสะเทือนที่ก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพของประชาชนและการรับรู้ ดังแสดงในตารางที่ 3.1.8-3

ตารางที่ 3.1.8-3 มาตรฐานกำหนดระดับความสั่นสะเทือนที่ก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพของประชาชนและการรับรู้

ระดับความสั่นสะเทือน	ความเร็วอนุภาคสูงสุด (มิลลิเมตร/วินาที)	ผลกระทบต่อปฏิกิริยาของมนุษย์
ระดับที่ 1	0.00-0.15	ไม่สามารถรับรู้ได้
ระดับที่ 2	0.15-1.99	รู้สึกได้เพียงเล็กน้อย
ระดับที่ 3	2.00-2.49	สามารถรับรู้ได้โดยง่าย
ระดับที่ 4	2.50-4.99	มีความรู้สึกรำคาญ
ระดับที่ 5	5.00-9.99	รู้สึกไม่สบายและถูกรบกวน
ระดับที่ 6	10-15	รู้สึกเจ็บปวด

ที่มา: Reiher and Meister, 1946

หมายเหตุ: ค่าความเร็วอนุภาคของแต่ละระดับความสั่นสะเทือนเป็นค่าต่ำสุด (Minimum) ของระดับความสั่นสะเทือนนั้นๆ

(4) สรุปผลกระทบ ด้านความสั่นสะเทือนจากการพัฒนาโครงการ ทั้งในระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการโครงการ

(5) กำหนดมาตรการด้านสิ่งแวดล้อม ประกอบด้วย มาตรการป้องกันและแก้ไข และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบจากความสั่นสะเทือนที่อาจเกิดขึ้นจากการพัฒนาโครงการ



3) ผลการศึกษา

(1) การรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนเพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง คำขอประทานบัตรที่ 35/2538 (ประทานบัตรที่ 30720/15159) ของห้างหุ้นส่วนจำกัด ดาวศุกกิจ ตำบลบ้านม่วง อำเภอนิคมบ่งพร จังหวัดพิษณุโลก ช่วงเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2567 จำนวน 4 สถานี ได้แก่ บริเวณโรงเรียนบ้านใหม่สามัคคี (อยู่ห่างจากพื้นที่ศึกษาของโครงการประมาณ 52 กิโลเมตร) โรงเรียนบ้านม่วง (อยู่ห่างจากพื้นที่ศึกษาของโครงการทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ประมาณ 47 กิโลเมตร) ชุมชนบ้านหนองขาหย่าง: บ้านม่วงใต้บริเวณปากทางเข้าโรงโม่หิน (อยู่ห่างจากพื้นที่ศึกษาของโครงการประมาณ 49 กิโลเมตร) และสำนักงานโรงโม่หินของโครงการ (อยู่ห่างจากพื้นที่ศึกษาของโครงการประมาณ 50 กิโลเมตร) พบว่า ผลการตรวจวัดค่าความสั่นสะเทือนจากการระเบิดหน้าเหมือง ส่วนใหญ่มีค่าต่ำกว่าขีดความสามารถที่เครื่องตรวจวัดความสั่นสะเทือนจะตรวจวัดได้ คือ มีค่าความถี่น้อยกว่า 1 เฮิรตซ์ ค่าความเร็วอนุภาคสูงสุดน้อยกว่า 0.130 มิลลิเมตรต่อวินาที และการขจัดน้อยกว่า 0 มิลลิเมตร สรุปผลการตรวจวัดได้ดังแสดงในตารางที่ 3.1.8-4

ตารางที่ 3.1.8-4 สรุปผลการตรวจวัดค่าความสั่นสะเทือนขณะระเบิดหน้าเหมือง โครงการโครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนเพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง คำขอประทานบัตรที่ 35/2538 (ประทานบัตรที่ 30720/15159) ของห้างหุ้นส่วนจำกัด ดาวศุกกิจ

สถานีตรวจวัด	พารามิเตอร์	ความถี่ (เฮิรตซ์)	ความเร็วของอนุภาค (มิลลิเมตร/วินาที)	ระยะขจัด
โรงเรียนบ้านม่วง	TRANSVERSE	N/A	<0.130	0.000
	VERTICAL	N/A	<0.130	0.000
	LONGITUDINAL	N/A	<0.130	0.000
โรงเรียนบ้านใหม่สามัคคี	TRANSVERSE	N/A	<0.130	0.000
	VERTICAL	N/A	<0.130	0.000
	LONGITUDINAL	N/A	<0.130	0.000
ชุมชนบ้านหนองขาหย่าง	TRANSVERSE	N/A	<0.130	0.000
	VERTICAL	N/A	<0.130	0.000
	LONGITUDINAL	N/A	<0.130	0.000
สำนักงานโรงโม่หินของโครงการ	TRANSVERSE	N/A	<0.130	0.000
	VERTICAL	N/A	<0.130	0.000
	LONGITUDINAL	N/A	<0.130	0.000

ที่มา: รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนเพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง คำขอประทานบัตรที่ 35/2538 (ประทานบัตรที่ 30720/15159) ของห้างหุ้นส่วนจำกัด ดาวศุกกิจ (2567)

หมายเหตุ: N/A หมายถึง Frequency < 1 Hz



(2) การตรวจวัดความสั่นสะเทือนบริเวณพื้นที่อ่อนไหวใกล้เคียงโครงการ

ในการศึกษาได้ตรวจวัดความสั่นสะเทือน จำนวน 1 ครั้ง ในช่วงฤดูแล้งฝน บริเวณพื้นที่อ่อนไหวที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างและการก่อสร้างโครงการ จำนวน 2 แห่ง ได้แก่ วัดห้วยปลาสร้อย และโรงเรียนบ้านแก่งสฤษฎีเสนาอุปถัมภ์ โดยตรวจวัดเป็นเวลา 3 วันต่อเนื่อง ครอบคลุมวันทำการและวันหยุด โดยดำเนินการตรวจวัดระหว่างวันที่ 6-9 มีนาคม 2568 ดังแสดงในรูปที่ 3.1.8-1



ที่มา: ตรวจวัดโดย บริษัท เอส.พี.เอส.คอนซัลติง เซอร์วิส จำกัด (2568), ในช่วงฤดูแล้งฝน ตรวจวัดระหว่างวันที่ 6-9 มีนาคม 2568

สำหรับการตรวจวัดความสั่นสะเทือน ทำการตรวจวัดโดยใช้เครื่องมือตรวจวัดความสั่นสะเทือนซึ่งรับสัญญาณผ่านทางกล่องทรานซ์เซ็ปเตอร์ชนิด Triaxial เลือกจุดตรวจวัดที่เป็นพื้นราบและแน่น เพื่อให้เครื่องสามารถตรวจวัดคลื่นความสั่นสะเทือนได้ดี โดยมีหัว pickup ซึ่งเป็นเครื่องตรวจรับสัญญาณของคลื่นและส่งสัญญาณไปยังเครื่องวิเคราะห์คลื่นและความถี่ เมื่อมีค่าความสั่นสะเทือนเกิดขึ้นในระดับ 0.254 มิลลิเมตรต่อวินาที หรือสูงกว่า เครื่องจะทำการบันทึกค่าความเร็วอนุภาคสูงสุด (Peak particle velocity) ในหน่วยมิลลิเมตรต่อวินาที เวกเตอร์แนวแกนที่เกิดขึ้น ได้แก่ แนวตั้ง (Vertical) แนวนอน (Longitudinal) หรือแนวขวาง (Transverse) ความถี่ของคลื่นและเวลาที่เกิดคลื่นความสั่นสะเทือนไว้เป็นเหตุการณ์ในหน่วยความจำหลักของเครื่องโดยดัชนีที่ทำการตรวจวัดประกอบด้วย ความเร็วอนุภาคสูงสุด (Peak Particle Velocity) และความถี่ (Frequency) ผลการตรวจวัดสรุปได้ดังนี้

1. สถานที่ 1 วัดห้วยปลาสร้อย ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก

ผลการตรวจวัดความเร็วอนุภาคสูงสุด (Peak Particle Velocity) มีค่าระหว่าง 0.307 มิลลิเมตรต่อวินาที (แรงสั่นสะเทือนในแนวแกนตามขวาง) ความถี่ 171 เฮิรตซ์ ถึง 0.662 มิลลิเมตรต่อวินาที (แรงสั่นสะเทือนในแนวแกนตั้ง) ความถี่ 228 เฮิรตซ์

2. สถานที่ 2 โรงเรียนบ้านแก่งสฤษฎีเสนาอุปถัมภ์ ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก



ผลการตรวจวัดความเร็วอนุภาคสูงสุด (Peak Particle Velocity) มีค่าระหว่าง 0.307 มิลลิเมตรต่อวินาที (แรงสั่นสะเทือนในแนวแกนตามยาว) ความถี่ 64 เฮิร์ตซ์ ถึง 0.591 มิลลิเมตรต่อวินาที (แรงสั่นสะเทือนในแนวแกนตามขวาง) ความถี่ 98 เฮิร์ตซ์

เมื่อเปรียบเทียบความเร็วอนุภาคสูงสุดที่วัดได้ทั้ง 2 สถานี กับมาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ.2553) เรื่อง กำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคารพบว่า ระดับความสั่นสะเทือนที่เกิดขึ้นตลอดช่วงการตรวจวัดอยู่ภายใต้เกณฑ์มาตรฐาน และระดับความสั่นสะเทือนที่เกิดขึ้นในปัจจุบันอยู่ในเกณฑ์ต่ำ ไม่มีผลกระทบใดๆ ต่อฐานรากหรือชั้นล่างของอาคารประเภทที่ 2 ดังแสดงในตารางที่ 3.1.8-1 และตารางที่ 3.1.8-5

ตารางที่ 3.1.8-5 ผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือนบริเวณพื้นที่โครงการเทียบกับมาตรฐานตามประกาศ
คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ.2553)

สถานีตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัด		มาตรฐาน ^{1/} ความเร็วอนุภาคสูงสุด (มิลลิเมตร/วินาที)	ผลการตรวจวัด เทียบกับมาตรฐาน
		ความเร็วอนุภาคสูงสุด (มิลลิเมตร/วินาที)	ความถี่ (เฮิร์ตซ์)		
วัดห้วยปลาสวาย ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก	6 มีนาคม 68 (16:00-17:00 น.)	0.370 (Tran)	1.0	5	อยู่ภายใต้ มาตรฐาน
	7 มีนาคม 68 (15:00-16:00 น.)	0.662 (Vert)	228	20	อยู่ภายใต้ มาตรฐาน
	8 มีนาคม 68 (08:00-16:00 น.)	<0.254	N/A	5	อยู่ภายใต้ มาตรฐาน
	9 มีนาคม 68 (09:00-10:00 น.)	0.307 (Tran)	171	20	อยู่ภายใต้ มาตรฐาน
โรงเรียนบ้านแก่งสฤษฎี เสนาอุปถัมภ์ ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก	6 มีนาคม 68 (16:00-17:00 น.)	0.307 (Long)	64	16.4	อยู่ภายใต้ มาตรฐาน
	7 มีนาคม 68 (14:00-15:00 น.)	0.552 (Vert)	171	20	อยู่ภายใต้ มาตรฐาน
	8 มีนาคม 68 (14:00-15:00 น.)	0.386 (Tran)	10.2	5.05	อยู่ภายใต้ มาตรฐาน
	9 มีนาคม 68 (10:00-11:00 น.)	0.591 (Tran)	98	19.8	อยู่ภายใต้ มาตรฐาน

หมายเหตุ: ^{1/} ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) เรื่อง กำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่อ

อาคาร (ฐานรากหรือชั้นล่างของอาคารประเภทที่ 2)

Tran = Transverse Geophone (แรงสั่นสะเทือนในแนวแกนตามขวาง)

Vert = Vertical Geophone (แรงสั่นสะเทือนในแนวแกนตั้ง)

Long = Longitudinal Geophone (แรงสั่นสะเทือนในแนวแกนตามยาว)

N/A = Not Available (ไม่สามารถระบุความถี่และระยะการขจัดที่เกิดขึ้นได้)

Trigger Source, Geo: 0.254 mm/s



3.1.9 อุทกวิทยาน้ำผิวดิน

1) วัตถุประสงค์ของการศึกษา

(1) เพื่อศึกษาสภาพอุทกวิทยาน้ำผิวดินในปัจจุบัน ได้แก่ ปริมาณน้ำท่า และปริมาณน้ำหลากบริเวณพื้นที่โครงการ

(2) เพื่อประเมินการเปลี่ยนแปลงลักษณะ ปริมาณ และอัตราการไหลของน้ำ ที่เกิดขึ้นจากการพัฒนาโครงการ ทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการโครงการ

(3) เพื่อจัดทำมาตรการป้องกันและแก้ไข มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านอุทกวิทยาน้ำผิวดิน

2) วิธีการศึกษา

(1) การวิเคราะห์ปริมาณน้ำท่า

(1.1) รวบรวมข้อมูลปริมาณน้ำท่ารายเดือนจากสถานีวัดน้ำท่าในลุ่มน้ำที่ตั้งโครงการ และลุ่มน้ำบริเวณใกล้เคียง จากหน่วยงานต่างๆ อาทิ กรมชลประทาน และกรมทรัพยากรน้ำ ให้มีช่วงสถิติข้อมูลครอบคลุมจนถึงปัจจุบัน หาค่าเฉลี่ยปริมาณน้ำท่ารายปี ปริมาณน้ำท่าในช่วงฤดูฝนและช่วงฤดูแล้ง ปริมาณน้ำท่ารายปีเฉลี่ยต่อหน่วยพื้นที่ของแต่ละสถานี

(1.2) หาความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณน้ำท่ากับขนาดพื้นที่รับน้ำฝนของสถานีวัดน้ำท่าที่ได้คัดเลือกโดยใช้วิธี Regression Analysis นำความสัมพันธ์ดังกล่าวที่วิเคราะห์ได้ ไปใช้ในการประเมินปริมาณน้ำท่าของที่ตั้งโครงการ โดยการวิเคราะห์สมการถดถอย (Regression Analysis)

(1.3) คัดเลือกสถานีดัชนี เพื่อใช้เป็นสถานีดัชนีตัวแทนในการวิเคราะห์ปริมาณน้ำท่า หากสถานีดัชนีมีข้อมูลบางช่วงที่ขาดหายไป ทำการขยายและเติมข้อมูลปริมาณน้ำท่ารายเดือนโดยใช้แบบจำลอง HEC-4 Monthly Streamflow Simulation ซึ่งเป็นโปรแกรมที่พัฒนาขึ้นโดย Hydrologic Engineering Center, U.S. Army Corps of Engineers อาศัยหลักการวิเคราะห์ถดถอยเชิงซ้อนของข้อมูล จากสถานีที่ต้องการต่อเติมข้อมูลกับข้อมูลของสถานีอื่นๆ ที่อยู่ใกล้เคียงกัน

(1.4) คำนวณปริมาณน้ำท่ารายวันหรือรายเดือน ณ บริเวณที่ตั้งโครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ โดยใช้แฟคเตอร์ปรับค่า เพื่อย้ายข้อมูลจากสถานีดัชนีมายังที่ตั้งโครงการ ซึ่งแฟคเตอร์การปรับค่าหาได้จากการประยุกต์ใช้ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณน้ำท่ารายปีเฉลี่ยกับขนาดพื้นที่รับน้ำฝน

(2) การวิเคราะห์ปริมาณน้ำหลาก

การวิเคราะห์ปริมาณน้ำหลากได้มีการศึกษา 2 วิธี ได้แก่ การวิเคราะห์แจกแจงความถี่แบบลุ่มน้ำรวม (Regional Flood Frequency Analysis) และวิธีกราฟหนึ่งหน่วยน้ำท่า (Unit Hydrograph)

วิธีการศึกษาแจกแจงความถี่แบบลุ่มน้ำรวม (Regional Flood Frequency Analysis)

(2.1) รวบรวมข้อมูล ปริมาณน้ำหลากสูงสุดรายปี ของสถานีวัดน้ำท่าในลุ่มน้ำและใกล้เคียง เช่นเดียวกับการพิจารณาน้ำท่า นำข้อมูลสถานีวัดน้ำท่าที่ได้คัดเลือกมาวิเคราะห์สมการถดถอย (Regression Analysis) หาความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณน้ำหลากสูงสุดกับขนาดพื้นที่รับน้ำฝน

(2.2) วิเคราะห์แจกแจงความถี่ ปริมาณน้ำหลากสูงสุด ของสถานีวัดน้ำท่าที่ได้คัดเลือก ในรอบปีการเกิดซ้ำต่างๆ โดยวิธีกัมเบล และหาอัตราส่วนระหว่างปริมาณน้ำหลากสูงสุดที่รอบปีการเกิดซ้ำ ต่อปริมาณน้ำหลากสูงสุดรายปีเฉลี่ยของทุกสถานี



(2.3) วิเคราะห์แจกแจงความถี่ ปริมาณน้ำหลากสูงสุดในรอบปีการเกิดซ้ำต่างๆ ของที่ตั้งฝายและโรงไฟฟ้า โดยหาค่าปริมาณน้ำหลากฉบับล้นรายปีเฉลี่ย ที่ได้จากสมการคูณด้วยค่าเฉลี่ยอัตราส่วนระหว่างปริมาณน้ำหลากสูงสุดที่รอบปีการเกิดซ้ำ ต่อปริมาณน้ำหลากสูงสุดรายปีเฉลี่ยของทุกสถานีวัดน้ำท่าที่ได้คัดเลือกใช้ในการวิเคราะห์

วิธีกราฟหนึ่งหน่วยน้ำท่า (Unit Hydrograph)

(2.1) วิเคราะห์กราฟหนึ่งหน่วยน้ำท่า ณ ที่ตั้งโครงการ โดยการประยุกต์ใช้วิธี Snyder และกราฟหนึ่งหน่วยน้ำท่าแบบไร้มิติ (Dimensionless Unit Hydrograph) ของสถานีดัชนี จากนั้นประยุกต์กราฟหนึ่งหน่วยน้ำท่าแบบไร้มิติของสถานีดัชนีกับเวลาการเกิดปริมาณการไหลสูงสุด (t_p) และอัตราการไหลสูงสุดของ (q_p) ณ ที่ตั้งโครงการ ทำให้ได้กราฟหนึ่งหน่วยน้ำท่าของที่ตั้งโครงการ การคำนวณเวลาการเกิดปริมาณการไหลสูงสุด (t_p) และ อัตราการไหลสูงสุดของกราฟหนึ่งหน่วยน้ำท่า (q_p) ตามสูตรของ Snyder ดังนี้

	t_p	=	$Ct' (LLC/\sqrt{S})^{0.30}$
เมื่อ	t_p	=	เวลาเกิดอัตราการไหลสูงสุดของกราฟหนึ่งหน่วยน้ำท่า, ชั่วโมง
	Ct'	=	สัมประสิทธิ์เกี่ยวกับเวลาเกี่ยวกับเวลาซึ่งแปรผันตามความลาดชันของกลุ่มน้ำ (1.8-2.2, ค่าที่เหมาะสมสำหรับกลุ่มน้ำที่มีความลาดชันมาก การศึกษาครั้งนี้กำหนด 2 ตามสภาพลำน้ำห้วยใหญ่)
	L	=	ความยาวตามลำน้ำสายใหญ่จากจุดออกจนถึงจุดไกลสุดบนสันปันน้ำ, กิโลเมตร
	L_C	=	ความยาวตามลำน้ำสายใหญ่จากจุดออกจนถึงจุดบนลำน้ำที่อยู่ใกล้จุดศูนย์ถ่วงของกลุ่มน้ำมากที่สุด, กิโลเมตร
	q_p	=	$2.75CpA/t_p$
เมื่อ	q_p	=	อัตราการไหลสูงสุดของกราฟหนึ่งหน่วยน้ำท่า, ลูกบาศก์เมตรต่อวินาที ต่อเซนติเมตร
	C_p	=	สัมประสิทธิ์กำหนดตามสถานีดัชนี เท่ากับ 0.94
	A	=	พื้นที่รับน้ำฝน, ตารางกิโลเมตร
	t_p	=	เวลาเกิดอัตราการไหลสูงสุดของกราฟหนึ่งหน่วยน้ำท่า, ชั่วโมง

(2.2) วิเคราะห์ฝนส่วนเกินที่รอบปีการเกิดซ้ำต่างๆ ของพื้นที่รับน้ำโครงการ เลือกใช้ปริมาณฝนสูงสุด 1 วัน เนื่องจากพื้นที่รับน้ำของโครงการมีขนาดเล็ก และหาค่าการสูญเสียปริมาณฝนในขั้นตอนต่างๆ

(2.3) วิเคราะห์กราฟน้ำหลากสูงสุดที่รอบปีการเกิดซ้ำต่างๆ ของที่ตั้งโครงการ โดยนำกราฟหนึ่งหน่วยน้ำท่าของที่ตั้งโครงการมาคำนวณร่วมกับฝนส่วนเกินที่รอบปีการเกิดซ้ำต่างๆ และปริมาณการไหลพื้นฐาน

3) ผลการศึกษา

(1) ผลการวิเคราะห์ปริมาณน้ำท่า

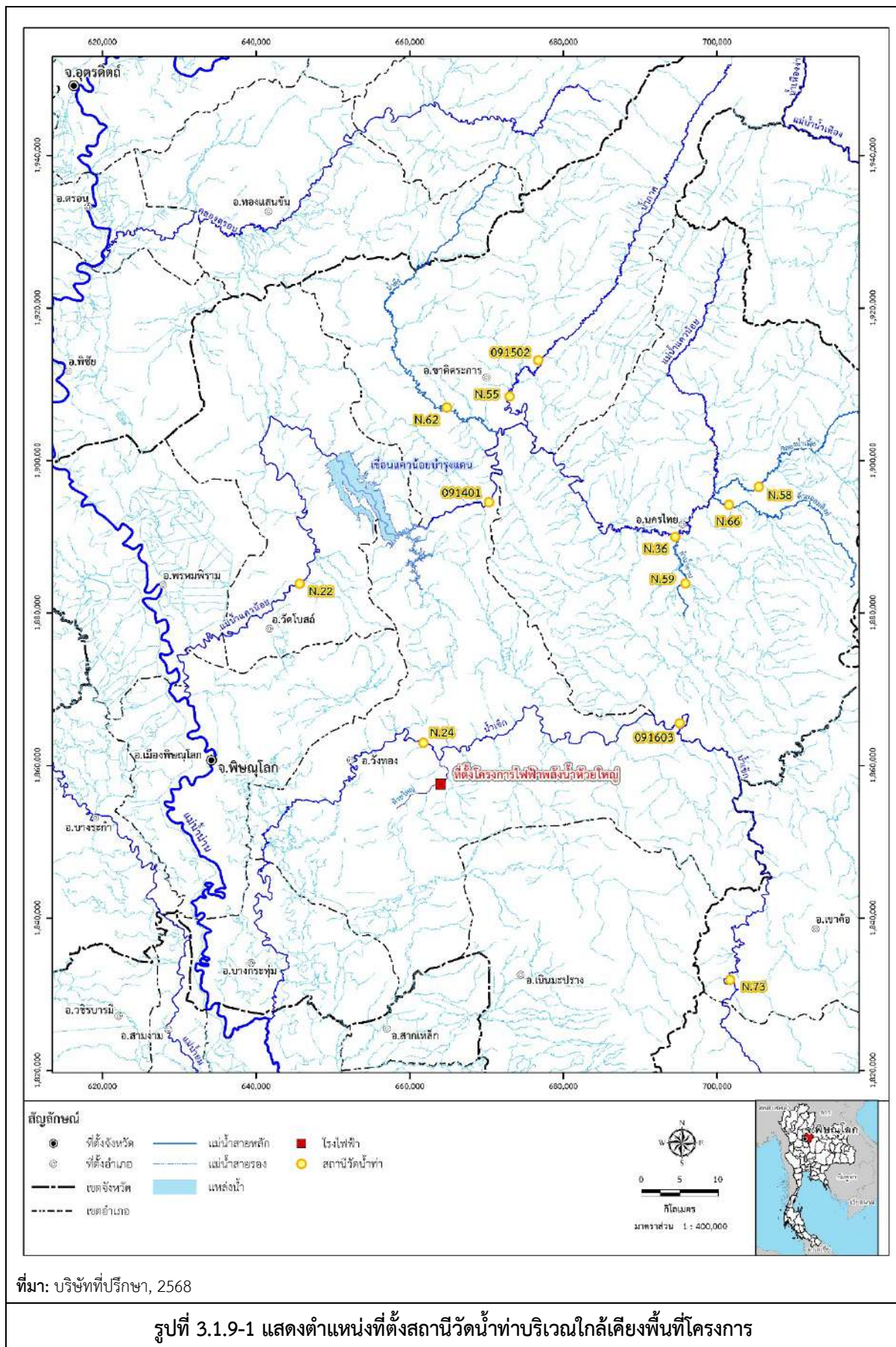
(1.1) เนื่องจากในกลุ่มน้ำห้วยใหญ่ ไม่มีสถานีวัดน้ำท่าในกลุ่มน้ำ จึงได้รวบรวมข้อมูลปริมาณน้ำท่าจากกลุ่มน้ำข้างเคียงที่มีการเก็บข้อมูลต่อเนื่องถึงปัจจุบันและมีสถิติข้อมูล 10 ปี ขึ้นไป จำนวน 12 สถานี รายละเอียดของสถานีวัดน้ำท่าแสดงในตารางที่ 3.1.9-1 และรูปที่ 3.1.9-1 จากการวิเคราะห์ข้อมูลปริมาณน้ำท่าของสถานีวัดน้ำท่าพบว่าศักยภาพการให้น้ำท่าของกลุ่มน้ำ (YIELD) บริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการอยู่ในช่วงพิสัย 8.89 ถึง 30.86 ลิตรต่อวินาที ต่อตารางกิโลเมตร



ตารางที่ 3.1.9-1 รายละเอียดที่ตั้งและข้อมูลปริมาณน้ำเฉลี่ยของสถานีวัดน้ำทำในบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ

ลำดับ	แม่น้ำ/ลำน้ำ	ชื่อสถานี	อำเภอ	จังหวัด	รหัสสถานี	ตำแหน่ง		พื้นที่ รับน้ำฝน (ตร.กม.)	หน่วยงาน ที่รับ ผิดชอบ	ช่วงสถิติข้อมูล	จำนวน ปีที่มี ข้อมูล	ปริมาณน้ำท่า			YIELD (ลิตร/วิ./ตร.กม.)
						ละติจูด	ลองจิจูด					ฤดูฝน (พ.ค. - ต.ค.)	ฤดูแล้ง (พ.ย. - เม.ย.)	รายปีเฉลี่ย (ล้าน ลบ.ม.)	
1	แม่น้ำแควน้อย	บ้านแก่งบัวคำ	วังทอง	พิษณุโลก	091401	17 7 36	100 36 18	3,320	ทท.	2511 - 2563	53	1,253.28	172.12	1,425.40	13.61
2	น้ำภาค	บ้านโคกผักหวาน	ชาติตระการ	พิษณุโลก	091502	17 18 36	100 38 48	253	ทท.	2535 - 2563	29	134.84	25.50	160.34	20.10
3	น้ำเข็ก	บ้านเข็กใหญ่	นครไทย	พิษณุโลก	091603	16 52 0	100 50 0	993	ทท.	2511 - 2563	53	510.50	59.20	569.70	18.19
4	น้ำเข็ก	บ้านวังนกแอ่น	วังทอง	พิษณุโลก	N24	16 50 35	100 31 20	1,861	ชล.	2509 - 2566	58	723.74	97.29	821.03	13.99
5	น้ำเข็ก	บ้านทอนตะวันออก	เขาค้อ	เพชรบูรณ์	N73	16 33 32	100 53 38	213	ชล.	2546 - 2566	21	173.30	20.03	193.33	30.86
6	แม่น้ำแควน้อย	บ้านหนองกระเทียม	นครไทย	พิษณุโลก	N36	17 4 59	100 49 55	1,651	ชล.	2512 - 2566	55	702.30	90.59	792.90	15.23
7	แม่น้ำแควน้อย	บ้านยาง	วัดโบสถ์	พิษณุโลก	N22	17 4 59	100 49 55	4,841	ชล.	2507 - 2555	49	1,530.87	224.86	1,755.73	11.50
8	น้ำภาค	บ้านท่าสะแก	ชาติตระการ	พิษณุโลก	N55	17 15 10	100 37 51	967	ชล.	2538 - 2566	29	371.78	56.70	428.48	14.05
9	น้ำเพือ	บ้านกมกม	นครไทย	พิษณุโลก	N58	17 8 33	100 56 6	322	ชล.	2542 - 2566	25	73.51	16.73	90.23	8.89
10	น้ำคาน	บ้านนาโพธิ์นจาน	นครไทย	พิษณุโลก	N59	17 1 43	100 50 44	405	ชล.	2540 - 2566	27	165.58	16.98	182.56	14.29
11	แม่น้ำแควน้อย	บ้านห้วยท่ามะเือ	ชาติตระการ	พิษณุโลก	N62	17 14 25	100 33 11	350	ชล.	2540 - 2566	27	114.38	15.17	129.55	11.74
12	ห้วยอมลิ่ง	บ้านเนินเพิ่ม	นครไทย	พิษณุโลก	N66	17 7 17	100 53 51	152	ชล.	2540 - 2566	27	52.37	4.97	57.35	11.96

หมายเหตุ : ชป. = กรมชลประทาน , ทท. = กรมทรัพยากรน้ำ





(1.2) คัดเลือกสถานีวิัดน้ำท่า ที่มีการตรวจวัดข้อมูลต่อเนื่องอย่างน้อย 10 ปี เพื่อให้ครอบคลุมปีน้ำมาก น้ำเฉลี่ย และน้ำน้อย พิจารณาคัดเลือกสถานีวิัดน้ำท่าที่มีพื้นที่รับน้ำน้อยกว่า 1,000 ตารางกิโลเมตร เนื่องจากพื้นที่รับน้ำของโครงการมีขนาดเล็ก และหาความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณน้ำท่ารายปีเฉลี่ยกับพื้นที่รับน้ำฝนของสถานีที่ได้คัดเลือก โดยการวิเคราะห์สมการถดถอย (Regression Analysis) ดังแสดงในรูปที่ 3.1.9-2 มีสมการความสัมพันธ์ ดังนี้

$$Q_A = 0.5312A^{0.981} (R^2 = 0.8875)$$

เมื่อ Q_A = ปริมาณน้ำท่ารายปีเฉลี่ย (ล้านลูกบาศก์เมตร)
 A = พื้นที่รับน้ำฝน (ตารางกิโลเมตร)
 R = สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์

(1.3) คัดเลือกสถานีดัชนี โดยพิจารณาสถานีวิัดน้ำท่าที่ข้อมูลมีความสมบูรณ์น่าเชื่อถือ และตำแหน่งที่ตั้งสถานีอยู่ใกล้กับพื้นที่โครงการ เพื่อให้ได้รูปแบบการแพร่กระจายของข้อมูลปริมาณน้ำท่ารายเดือน ที่ประเมินได้ สอดคล้องกับสภาพทางอุทกวิทยาของกลุ่มน้ำมากที่สุด ในการศึกษาครั้งนี้ได้คัดเลือกสถานีวิัดน้ำท่า บ้านเข็กใหญ่ (091603) ของกรมทรัพยากรน้ำ เป็นสถานีดัชนี มีการตรวจวัดข้อมูลน้ำท่าครบ 30 ปี (ปี พ.ศ.2534-2563) ข้อมูลของกรมทรัพยากรน้ำได้เผยแพร่ปีล่าสุด คือ ปี 2566 ดังนั้น จึงได้ทำการต่อเติมข้อมูลน้ำท่ารายเดือนของสถานีวิัดน้ำท่าบ้านเข็กใหญ่ (091603) ให้ถึงปี 2566 โดยหาความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณน้ำท่ารายเดือนของสถานีวิัดน้ำท่าบ้านวังนกแอ่น (N.24) และสถานีวิัดน้ำท่าบ้านเข็กใหญ่ (091603)

(1.4) ประเมินปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายปีและรายเดือนของที่ตั้งโครงการ โดยใช้ข้อมูลปริมาณน้ำท่าของสถานีดัชนี (091603) คูณด้วยแฟกเตอร์ปรับค่าเพื่อย้ายข้อมูลจากสถานีดัชนีมายังที่ตั้งโครงการ ซึ่งแฟกเตอร์การปรับค่าหาได้จากการประยุกต์ใช้ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณน้ำท่ารายปีเฉลี่ยกับขนาดพื้นที่รับน้ำฝน ($Q_A = 0.5312A^{0.981}$) ดังนี้

$$Q / Q_i = (A / A_i)^{0.981}$$

เมื่อ Q, Q_i = ปริมาณน้ำท่ารายปีเฉลี่ยของที่ตั้งโครงการ
 และของสถานีดัชนี, ล้านลูกบาศก์เมตร
 A, A_i = พื้นที่รับน้ำฝนของพื้นที่ลุ่มน้ำที่ตั้งโครงการ
 และของสถานีดัชนี, ตารางกิโลเมตร

พื้นที่รับน้ำของที่ตั้งฝ่าย เท่ากับ 24 ตารางกิโลเมตร จากสมการดังกล่าวสามารถประเมินปริมาณน้ำท่ารายปีเฉลี่ยได้เท่ากับ 15.77 ล้านลูกบาศก์เมตร ดังแสดงในตารางที่ 3.1.9-2 โดยใช้ช่วงฤดูฝน (พฤษภาคม-ตุลาคม) มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ย 13.79 ล้านลูกบาศก์เมตร คิดเป็นร้อยละ 87 ของปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยทั้งปี ส่วนฤดูแล้ง (พฤศจิกายน-เมษายน) ปริมาณน้ำท่าเฉลี่ย 1.98 ล้านลูกบาศก์เมตร คิดเป็นร้อยละ 13 ของปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยทั้งปี ลักษณะการแพร่กระจายของปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนดังแสดงในรูปที่ 3.1.9-3 พบว่า เดือนที่มีปริมาณน้ำท่ามากที่สุดและน้อยที่สุด คือ เดือนกันยายนและเดือนธันวาคม ตามลำดับ



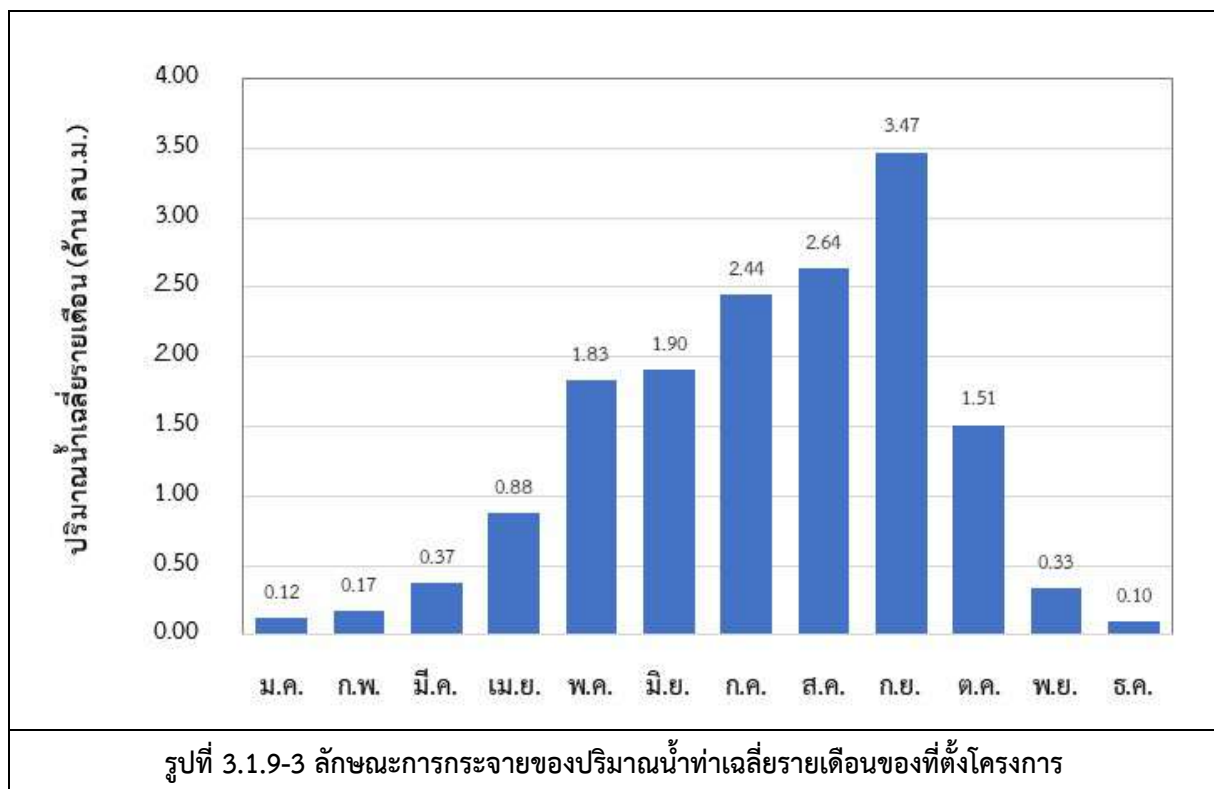
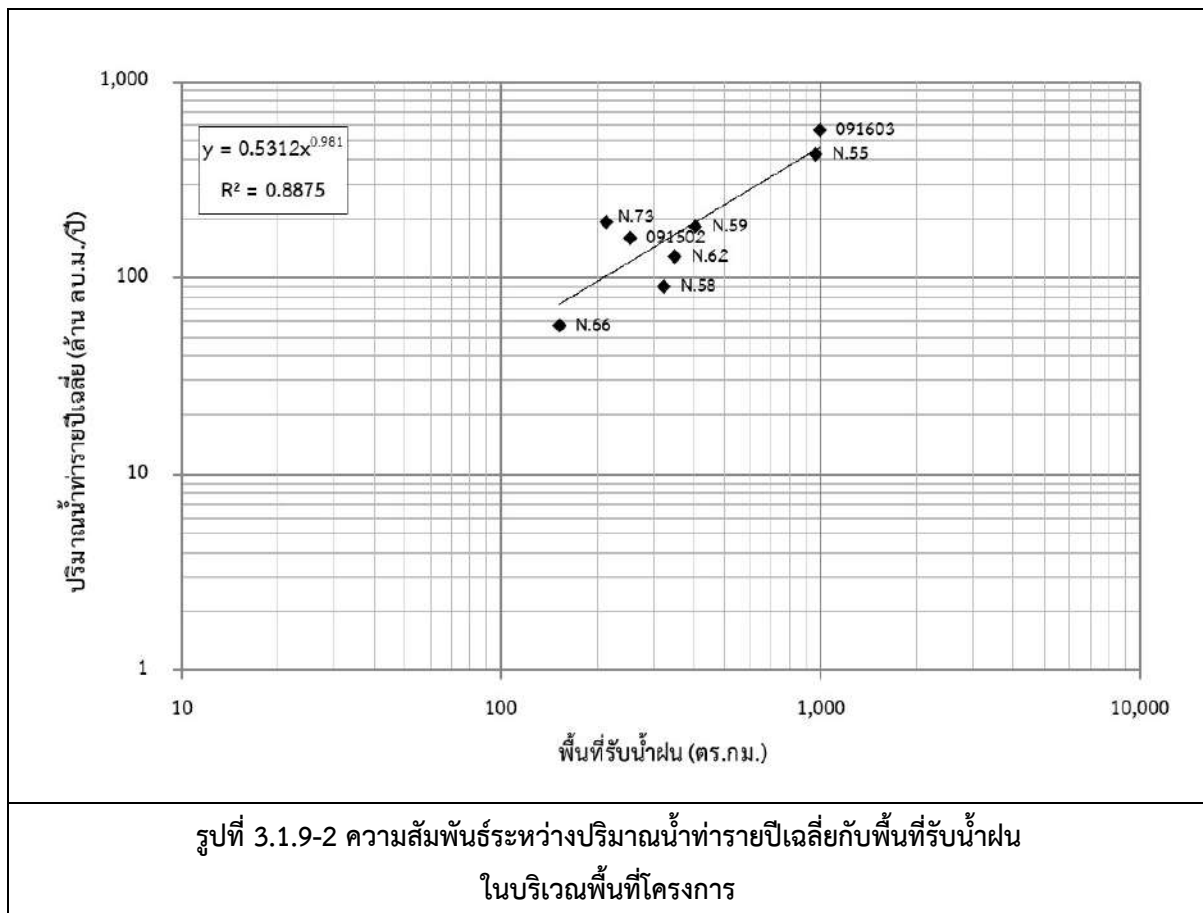
ตารางที่ 3.1.9-2 ปริมาณน้ำท่ารายเดือนของที่ตั้งโครงการ

แม่น้ำ : ห้วยใหญ่

พื้นที่รับน้ำ : 24 ตารางกิโลเมตร

ปี	ปริมาณน้ำท่า (ล้าน ลบ.ม.)											
	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
2537	0.08	0.13	0.70	0.63	2.76	4.91	3.58	5.30	4.45	0.96	0.22	0.10
2538	0.13	0.17	0.21	0.85	1.48	1.01	3.28	4.67	4.23	1.30	0.26	0.08
2539	0.12	0.18	0.34	0.97	2.45	3.55	1.54	2.49	5.19	1.48	0.45	0.12
2540	0.15	0.17	0.43	0.93	0.29	0.21	1.54	1.81	2.58	1.71	0.23	0.07
2541	0.10	0.13	0.18	0.58	1.54	1.30	3.74	3.02	2.23	0.73	0.20	0.07
2542	0.10	0.12	0.17	1.41	4.02	3.59	2.40	2.95	3.34	1.04	0.41	0.10
2543	0.13	0.26	0.34	3.79	6.73	5.03	4.60	2.31	4.16	1.77	0.47	0.12
2544	0.14	0.18	0.81	0.63	2.47	2.93	2.98	3.68	2.15	0.75	0.20	0.07
2545	0.12	0.10	0.21	0.56	2.11	3.41	2.02	4.89	6.06	1.73	0.56	0.20
2546	0.24	0.28	0.97	1.03	0.68	2.30	2.60	2.34	2.80	0.90	0.25	0.04
2547	0.14	0.42	0.32	0.69	2.44	5.84	2.46	2.47	2.47	0.70	0.17	0.06
2548	0.11	0.12	0.21	0.78	1.30	1.61	3.11	2.61	3.46	0.91	0.37	0.11
2549	0.17	0.23	0.49	1.40	3.40	2.46	4.76	2.54	5.09	3.29	0.45	0.13
2550	0.12	0.09	0.18	1.01	2.35	2.03	1.83	3.85	4.19	3.76	0.36	0.11
2551	0.13	0.22	0.16	2.26	2.23	3.13	2.88	3.39	4.21	1.62	0.75	0.16
2552	0.16	0.20	0.42	1.07	2.85	1.44	1.85	1.19	2.78	2.35	0.31	0.10
2553	0.17	0.19	0.19	0.27	0.57	0.35	1.26	2.88	3.02	1.31	0.30	0.11
2554	0.10	0.14	0.72	0.85	5.70	3.32	2.83	3.39	6.14	1.42	0.28	0.08
2555	0.12	0.21	0.45	0.61	0.50	0.55	1.40	1.57	2.41	0.69	0.20	0.10
2556	0.10	0.18	0.33	0.09	1.11	0.62	1.60	1.94	4.00	1.49	0.29	0.12
2557	0.12	0.11	0.18	0.42	0.64	0.79	1.12	2.26	2.74	0.74	0.21	0.04
2558	0.05	0.08	0.29	0.31	0.34	0.16	0.76	1.56	1.59	2.07	0.37	0.07
2559	0.10	0.10	0.06	0.03	0.20	0.75	3.98	2.44	4.29	1.62	0.37	0.08
2560	0.08	0.06	0.09	0.22	1.80	1.18	4.22	2.24	2.83	2.30	0.49	0.11
2561	0.11	0.13	0.20	0.78	1.15	1.35	2.91	2.23	1.53	0.67	0.27	0.08
2562	0.08	0.07	0.16	0.20	0.38	0.93	0.98	2.28	2.15	0.42	0.12	0.03
2563	0.04	0.04	0.12	0.11	0.19	0.60	1.75	1.64	2.80	0.84	0.23	0.05
2564	0.14	0.24	0.56	1.96	1.45	0.54	1.47	0.88	4.57	1.81	0.45	0.11
2565	0.20	0.38	0.92	1.36	0.83	0.52	3.08	3.83	3.78	1.75	0.30	0.13
2566	0.18	0.27	0.69	0.56	0.88	0.63	0.74	0.46	2.80	3.23	0.48	0.12
ค่าเฉลี่ย	0.12	0.17	0.37	0.88	1.83	1.90	2.44	2.64	3.47	1.51	0.33	0.10
ค่าสูงสุด	0.24	0.42	0.97	3.79	6.73	5.84	4.76	5.30	6.14	3.76	0.75	0.20
ค่าต่ำสุด	0.04	0.04	0.06	0.03	0.19	0.16	0.74	0.46	1.53	0.42	0.12	0.03

ที่มา: บริษัทที่ปรึกษา, 2568





(2) ผลการวิเคราะห์ปริมาณน้ำหลากสูงสุดแบบลุ่มน้ำรวม

(2.1) รวบรวมข้อมูลปริมาณน้ำหลากสูงสุดรายปีของสถานีวัดน้ำท่าในลุ่มน้ำและใกล้เคียง เช่นเดียวกับการพิจารณาน้ำท่า ดังแสดงในตารางที่ 3.1.9-3

ตารางที่ 3.1.9-3 ที่ตั้ง รายละเอียด และข้อมูลปริมาณน้ำหลากสูงสุดรายปีของสถานีวัดน้ำท่าบริเวณใกล้เคียง พื้นที่โครงการ

ลำดับ	แม่น้ำ/ลำน้ำ	ชื่อสถานี	อำเภอ	จังหวัด	รหัสสถานี	พื้นที่รับน้ำฝน (ตร.กม.)	หน่วยงานที่รับผิดชอบ	ช่วงสถิติข้อมูล	จำนวนปีที่มีข้อมูล	ปริมาณน้ำหลากสูงสุด (ลบ.ม./วินาที)	
										เฉลี่ย	สูงสุด
1	แม่น้ำแควน้อย	บ้านแก่งบัวคำ	วังทอง	พิษณุโลก	091401	3,320	ทน.	2511 - 2563	53	372.21	806.00
2	น้ำภาค	บ้านโคกผักหวาน	ชาติตระการ	พิษณุโลก	091502	253	ทน.	2535 - 2563	29	60.33	153.00
3	น้ำเข็ก	บ้านเข็กใหญ่	นครไทย	พิษณุโลก	091603	993	ทน.	2511 - 2563	53	308.68	910.00
4	น้ำเข็ก	บ้านวังนกแอ่น	วังทอง	พิษณุโลก	N.24	1,861	ชล.	2511 - 2566	56	383.81	1,084.20
5	น้ำเข็ก	บ้านทานตะวัน	เขาค้อ	เพชรบูรณ์	N.73	213	ชล.	2546 - 2566	21	110.00	284.50
6	แม่น้ำแควน้อย	บ้านหนองกระเทียม	นครไทย	พิษณุโลก	N.36	1,651	ชล.	2512 - 2566	55	230.45	695.20
7	แม่น้ำแควน้อย	บ้านยาง	วัดโบสถ์	พิษณุโลก	N.22	4,841	ชล.	2507 - 2555	49	467.42	902.05
8	น้ำภาค	บ้านท่าสะแก	ชาติตระการ	พิษณุโลก	N.55	967	ชล.	2538 - 2566	29	132.80	246.50
9	น้ำเพือ	บ้านกกม่วง	นครไทย	พิษณุโลก	N.58	322	ชล.	2542 - 2566	25	78.32	142.80
10	น้ำคาน	บ้านนาโพธิ์นาจาน	นครไทย	พิษณุโลก	N.59	405	ชล.	2540 - 2566	27	102.39	179.80
11	แม่น้ำแควน้อย	บ้านห้วยท่าเนื้อ	ชาติตระการ	พิษณุโลก	N.62	350	ชล.	2540 - 2566	27	56.86	141.00
12	ห้วยอมสิงห์	บ้านเนินเพิ่ม	นครไทย	พิษณุโลก	N.66	152	ชล.	2540 - 2566	27	44.26	91.80

หมายเหตุ: ชล. = กรมชลประทาน, ทน. = กรมทรัพยากรน้ำ

(2.2) วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณน้ำหลากสูงสุดรายปีเฉลี่ยกับพื้นที่รับน้ำฝน จากข้อมูลปริมาณน้ำหลากสูงสุดฉบับล้นรายปีเฉลี่ยของสถานีวัดน้ำท่าทั้ง 12 สถานี พิจารณาคัดเลือกสถานีวัดน้ำท่าที่มีพื้นที่รับน้ำน้อยกว่า 1,000 ตารางกิโลเมตร เนื่องจากพื้นที่รับน้ำของโครงการมีขนาดเล็ก นำข้อมูลสถานีวัดน้ำท่าที่ได้คัดเลือกมาวิเคราะห์สมการถดถอย (Regression Analysis) หาค่าความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณน้ำหลากสูงสุดฉบับล้นรายปีเฉลี่ยกับขนาดพื้นที่รับน้ำฝน ผลการวิเคราะห์ดังแสดงในรูปที่ 3.1.9-4 ได้สมการดังนี้

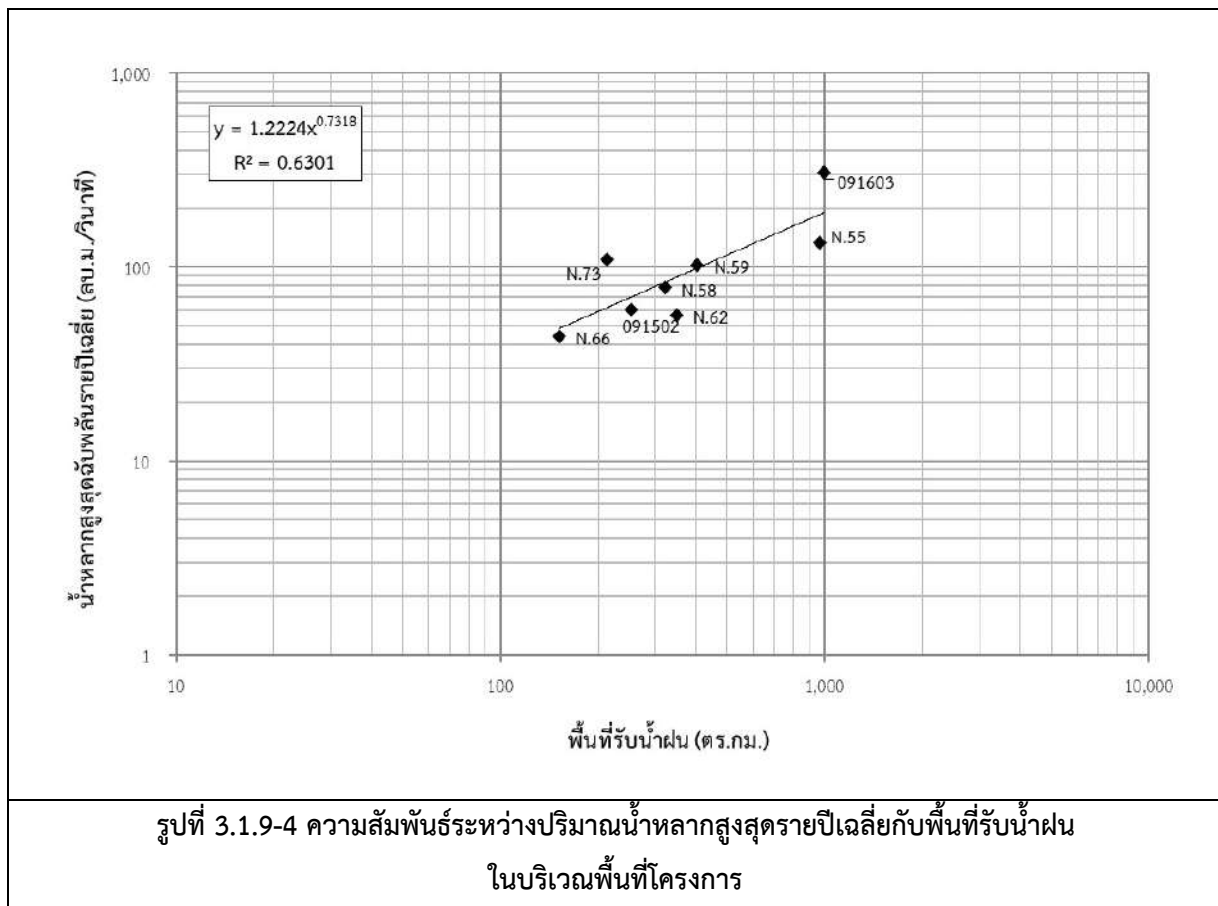
$$Q_F = 1.2224A^{0.7318} \quad (R^2 = 0.6301)$$

เมื่อ Q_F = ปริมาณน้ำหลากสูงสุดรายปีเฉลี่ย, ลูกบาศก์เมตรต่อวินาที

A = พื้นที่รับน้ำฝน, ตารางกิโลเมตร

R = สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์

(2.3) วิเคราะห์แจกแจงความถี่ปริมาณน้ำหลากสูงสุดของสถานีวัดน้ำท่าที่ได้คัดเลือกในรอบปี การเกิดซ้ำต่างๆ โดยวิธีกัมเบล ดังแสดงตารางที่ 3.1.9-4 และหาอัตราส่วนระหว่างปริมาณน้ำหลากสูงสุดที่รอบปี การเกิดซ้ำต่อปริมาณน้ำหลากสูงสุดรายปีเฉลี่ยดังแสดงตารางที่ 3.1.9-5



ตารางที่ 3.1.9-4 การวิเคราะห์แจกแจงความถี่แบบกัมเบลของปริมาณน้ำหลากสูงสุดรายปี ของสถานีวัดน้ำท่า
ในพื้นที่ศึกษาโครงการ

ลำดับ	รหัส สถานี	สถานี	พื้นที่รับน้ำฝน (ตร.กม.)	น้ำหลากสูงสุดที่รอบปีการเกิดซ้ำ (Q_T) (ลบ.ม./วินาที)									
				2 ปี	5 ปี	10 ปี	20 ปี	25 ปี	50 ปี	100 ปี	200 ปี	500 ปี	1,000 ปี
1.	091502	บ้านโคกผักหวาน	253	56.67	85.50	104.59	122.90	128.71	146.60	164.36	182.05	205.40	223.04
2.	091603	บ้านเข็กใหญ่	993	280.23	447.58	558.38	664.66	698.38	802.23	905.32	1,008.04	1,143.55	1,245.97
3.	N.73	บ้านทานตะวัน	213	115.08	173.58	212.32	249.47	261.26	297.56	333.60	369.51	416.88	452.69
4.	N.55	บ้านท่าสะแก	967	119.73	173.77	209.55	243.87	254.76	288.30	321.59	354.76	398.52	431.60
5.	N.58	บ้านกกม่วง	322	71.98	106.10	128.69	150.35	157.23	178.40	199.42	220.36	247.99	268.87
6.	N.59	บ้านนาโพธิ์นาค	405	96.33	128.93	150.52	171.23	177.79	198.03	218.11	238.13	264.53	284.48
7.	N.62	บ้านห้วยท่าเฒ่า	350	51.98	78.21	95.58	112.24	117.52	133.80	149.96	166.06	187.30	203.35
8.	N.66	บ้านเนินเพิ่ม	152	40.44	61.01	74.63	87.69	91.83	104.60	117.27	129.90	146.56	159.14



ตารางที่ 3.1.9-5 อัตราส่วนระหว่างปริมาณน้ำหลากสูงสุดที่รอบปีการเกิดซ้ำต่อปริมาณน้ำหลากสูงสุดรายปีเฉลี่ย

ลำดับ	รหัส สถานี	สถานี	อัตราการไหลสูงสุด รายปีเฉลี่ย (ลบ.ม./วินาที)	น้ำหลากสูงสุดที่รอบปีการเกิดซ้ำ/น้ำหลากสูงสุดรายปีเฉลี่ย (Q_T/Q_F)									
				2 ปี	5 ปี	10 ปี	20 ปี	25 ปี	50 ปี	100 ปี	200 ปี	500 ปี	1,000 ปี
1.	091502	บ้านโคกผักหวาน	60	0.91	1.38	1.69	1.98	2.07	2.36	2.65	2.93	3.31	3.60
2.	091603	บ้านเข็กใหญ่	309	0.90	1.44	1.79	2.13	2.24	2.58	2.91	3.24	3.67	4.00
3.	N.73	บ้านทานตะวัน	106	0.91	1.38	1.69	1.98	2.07	2.36	2.65	2.93	3.31	3.59
4.	N.55	บ้านท่าสะแก	135	0.92	1.34	1.61	1.88	1.96	2.22	2.48	2.73	3.07	3.33
5.	N.58	บ้านกกม่วง	81	0.92	1.35	1.64	1.92	2.01	2.28	2.55	2.81	3.17	3.43
6.	N.59	บ้านนาโพธิ์นาจาน	105.2	0.94	1.26	1.47	1.67	1.74	1.93	2.13	2.33	2.58	2.78
7.	N.62	บ้านห้วยท่าเฒ่า	59.6	0.91	1.38	1.68	1.97	2.07	2.35	2.64	2.92	3.29	3.58
8.	N.66	บ้านเนินเพิ่ม	45	0.91	1.38	1.69	1.98	2.07	2.36	2.65	2.93	3.31	3.60
เฉลี่ย				0.92	1.36	1.66	1.94	2.03	2.31	2.58	2.85	3.22	3.49

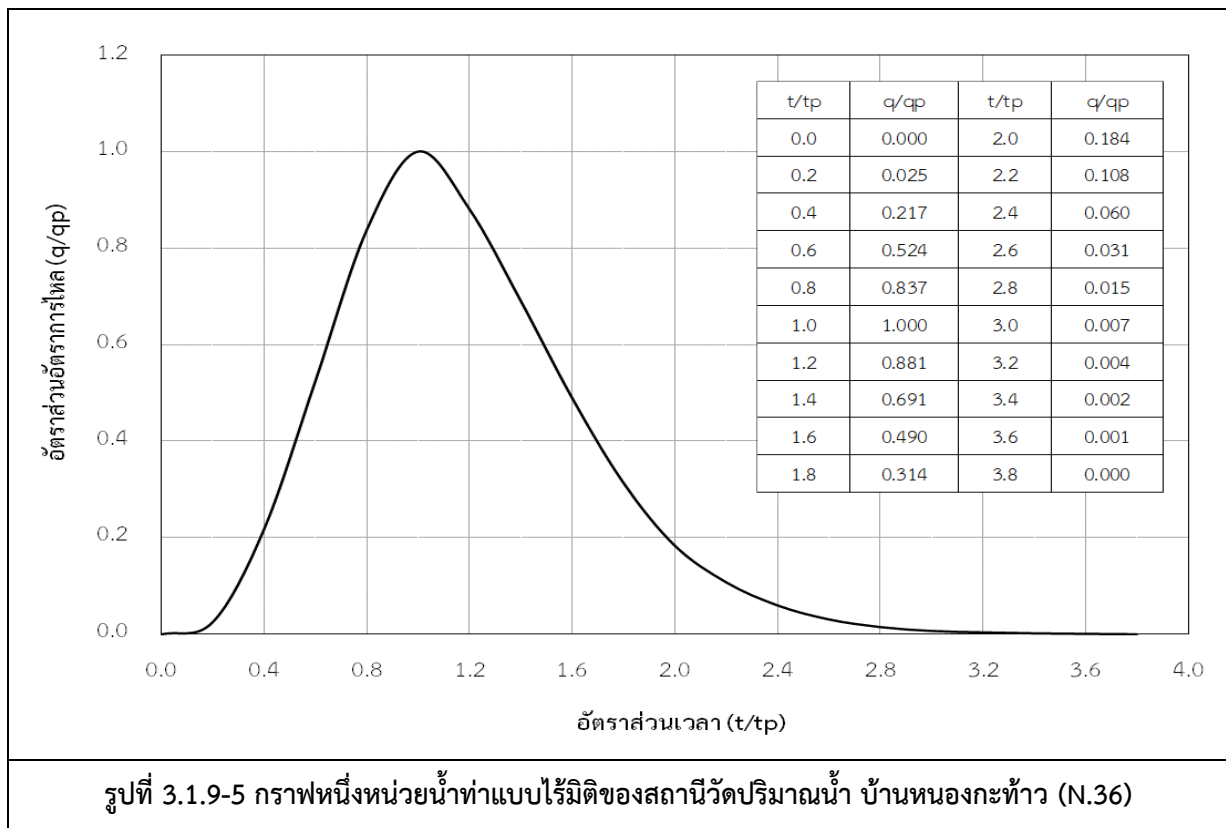
(2.4) ประเมินปริมาณน้ำหลากสูงสุดที่รอบปีการเกิดซ้ำต่างๆ บริเวณที่ตั้งฝายและโรงไฟฟ้า จากความสัมพันธ์ระหว่างอัตราส่วนปริมาณน้ำหลากสูงสุดที่รอบปีการเกิดซ้ำต่อปริมาณน้ำหลากสูงสุดรายปีเฉลี่ย (Q_T/Q_F) และความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณน้ำหลากสูงสุดรายปีเฉลี่ย (Q_F) และพื้นที่รับน้ำฝน (A) มาประยุกต์หาปริมาณน้ำหลากสูงสุดบริเวณทางเลือกที่ตั้งฝายและโรงไฟฟ้าที่รอบปีการเกิดซ้ำต่างๆ ดังแสดงในตารางที่ 3.1.9-6

ตารางที่ 3.1.9-6 ผลการวิเคราะห์แจกแจงความถี่น้ำหลากสูงสุดที่รอบปีการเกิดซ้ำต่างๆ ของที่ตั้งฝายและโรงไฟฟ้า

ที่ตั้ง	พื้นที่รับน้ำฝน (ตร.กม.)	น้ำหลากสูงสุด รายปีเฉลี่ย (ลบ.ม./วินาที)	น้ำหลากสูงสุดที่รอบปีการเกิดซ้ำ (Q_T) (ลบ.ม./วินาที)									
			2 ปี	5 ปี	10 ปี	20 ปี	25 ปี	50 ปี	100 ปี	200 ปี	500 ปี	1,000 ปี
ฝาย	24	12.59	11.55	17.16	20.87	24.43	25.56	29.04	32.50	35.94	40.48	43.91
โรงไฟฟ้า	27.6	13.95	12.79	19.01	23.12	27.06	28.32	32.17	36.00	39.81	44.84	48.65

(3) ผลการวิเคราะห์ปริมาณน้ำหลากสูงสุดแบบกราฟหนึ่งหน่วยน้ำท่า (Unit Hydrograph)

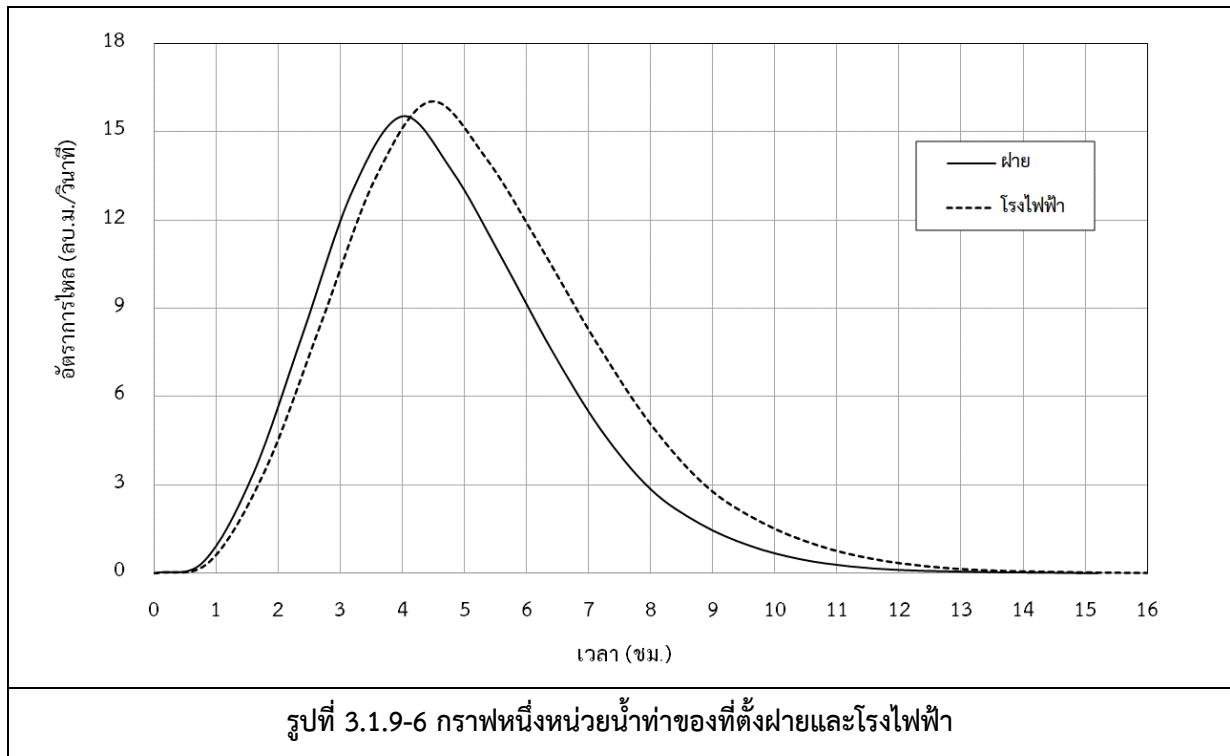
(3.1) วิเคราะห์กราฟหนึ่งหน่วยน้ำท่า ณ ที่ตั้งโครงการ โดยประยุกต์ใช้วิธี Snyder และกราฟหนึ่งหน่วยน้ำท่าแบบไร้มิติ (Dimensionless Unit Hydrograph) ของสถานีวัดน้ำท่า บ้านหนองกะท้าว (N.36) ซึ่งตั้งอยู่ในลุ่มน้ำใกล้เคียงที่มีการวิเคราะห์ข้อมูลโดยสำนักบริการและจัดการน้ำ กรมชลประทาน (รายงานกราฟหนึ่งหน่วยน้ำท่าของลุ่มน้ำต่างๆ ในประเทศไทย, 2552) ดังแสดงในรูปที่ 3.1.9-5



จากข้อมูลแผนที่ 1:4,000 ของกรมแผนที่ดิน ลักษณะทางกายภาพและพารามิเตอร์ของกราฟหนึ่งหน่วยน้ำท่าของกลุ่มน้ำ ณ ทางเลือกที่ตั้งโครงการ สรุปได้ดังนี้

ทางเลือกที่ตั้ง	A (ตร.กม.)	L (กม.)	Lc (กม.)	S	tp (ชม.)	qp (ลบ.ม./วิ/ชม.)	tr (ชม.)
ฝาย	24.00	6.47	3.12	0.0461	4	15.51	1
โรงไฟฟ้า	27.60	8.51	4.64	0.0433	4.5	16.04	1

นำค่าเวลาเกิดอัตราการไหลสูงสุดของกราฟหนึ่งหน่วยน้ำท่า (t_p) และอัตราการไหลสูงสุดของกราฟหนึ่งหน่วยน้ำท่า (q_p) ของที่ตั้งฝายและโรงไฟฟ้าไปประยุกต์กับกราฟหนึ่งหน่วยน้ำท่าแบบไร้มิติของสถานีวัดน้ำท่าบ้านหนองกะท้าว (N.36) จะได้กราฟหนึ่งหน่วยน้ำท่าของที่ตั้งฝายและโรงไฟฟ้า ทำการปรับค่าให้ปริมาตรของกราฟหนึ่งหน่วยน้ำท่าที่มีค่าเป็น 1 เซนติเมตร ดังแสดงในรูปที่ 3.1.9-6



(3.2) วิเคราะห์แจกแจงความถี่ปริมาณฝนส่วนเกินในบริเวณพื้นที่โครงการที่รอบปีการเกิดซ้ำต่างๆ โดยวิธีกัมเบล ดังนี้

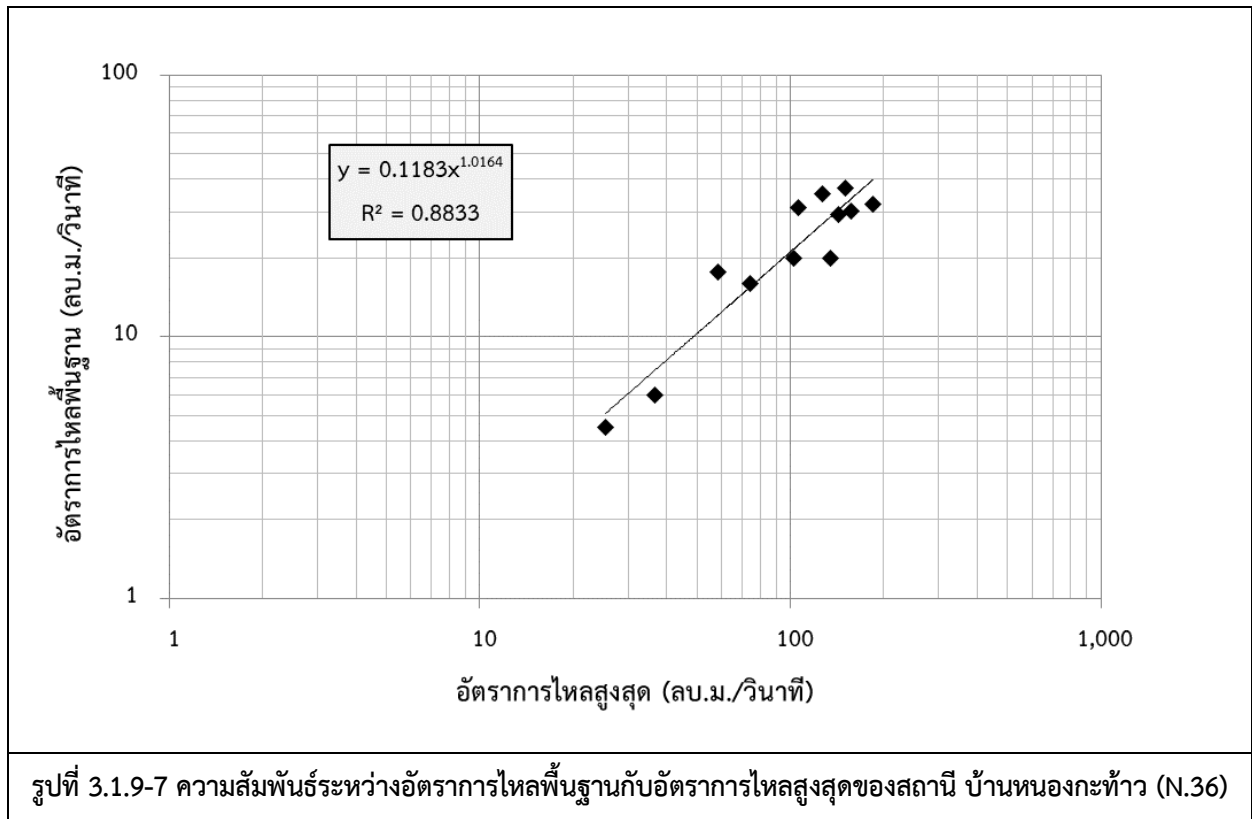
รอบปีการเกิดซ้ำ (ปี)	2 ปี	5 ปี	10 ปี	20 ปี	25 ปี	50 ปี	100 ปี	200 ปี	500 ปี	1,000 ปี
แฟกเตอร์การสูญเสีย*	0.69	0.66	0.64	0.61	0.60	0.57	0.53	0.50	0.44	0.42
ปริมาณฝนส่วนเกิน (มม.)	27.26	37.31	44.69	55.16	56.94	67.02	79.56	92.03	112.15	123.17

หมายเหตุ: *วิเคราะห์จากค่าสัมประสิทธิ์น้ำหลากวิธี Rational (Applied Hydrology, Chow, Maidment, Mays, 1988)

(3.3) คำนวณปริมาณการไหลพื้นฐาน (Base Flow, Q_b) ประเมินได้จากความสัมพันธ์ระหว่างอัตราการไหลสูงสุดกับอัตราการไหลพื้นฐานที่สถานีวัดน้ำท่า N.36 โดยใช้ข้อมูลที่เกิดขึ้นในแต่ละปี ได้ผลการวิเคราะห์ดังแสดงในรูปที่ 3.1.9-7 มีสมการความสัมพันธ์ ดังนี้

$$Q_b = 0.1783Q_p^{1.0364} \quad (R^2=0.7944)$$

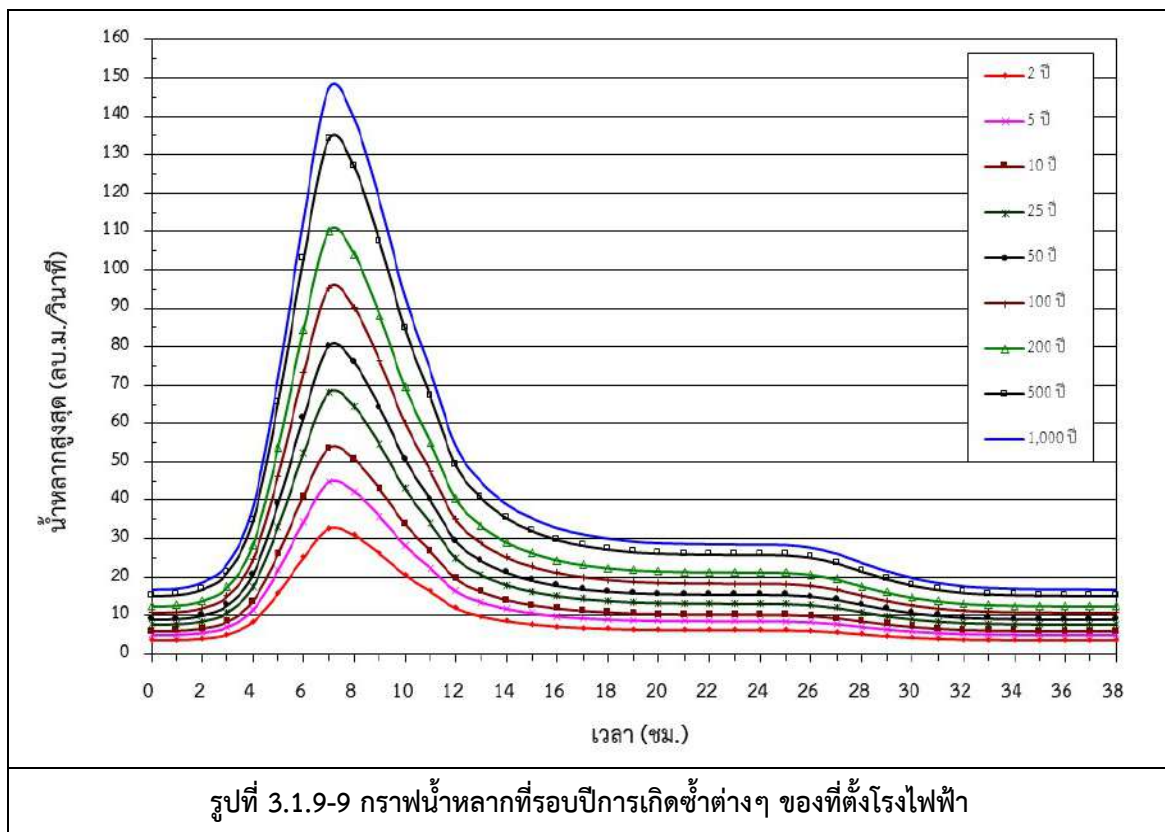
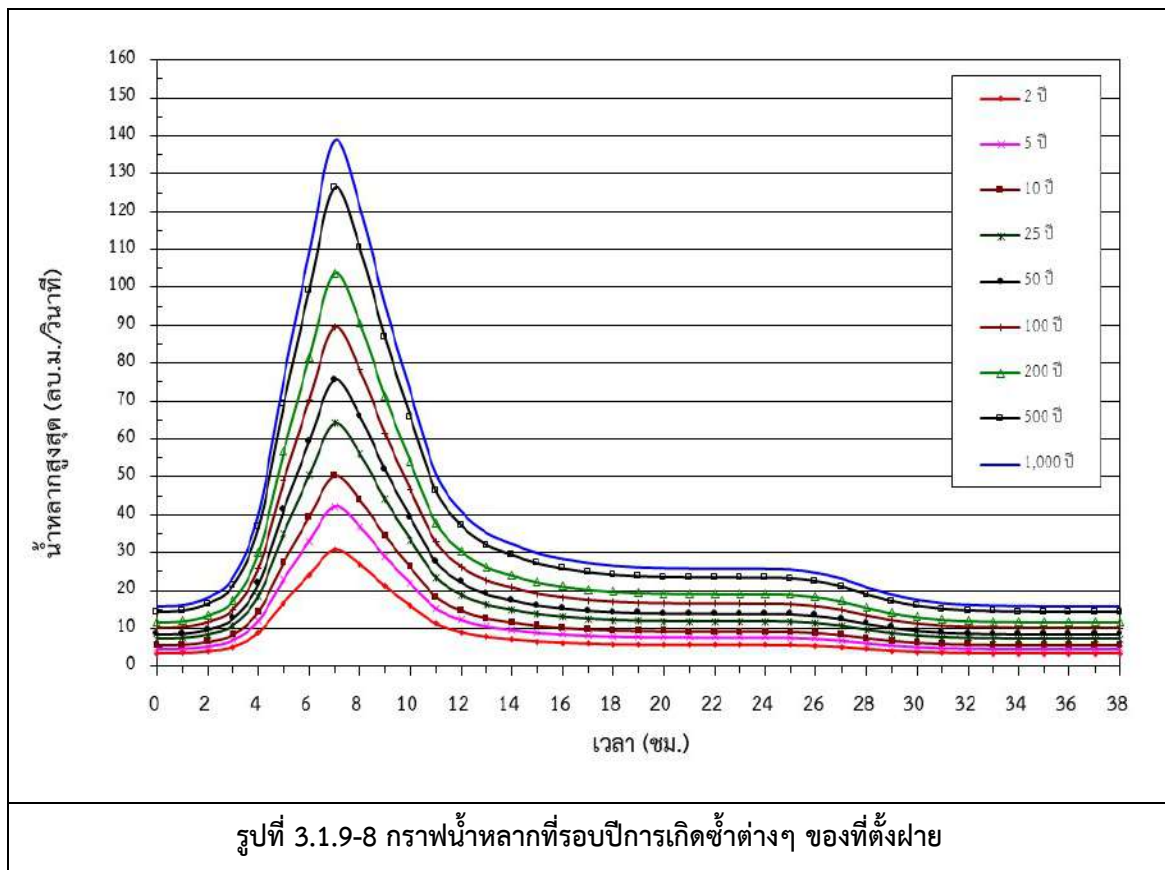
เมื่อ Q_b = อัตราการไหลพื้นฐาน, ลูกบาศก์เมตรต่อวินาที
 Q_p = อัตราการไหลสูงสุด, ลูกบาศก์เมตรต่อวินาที



(3.4) วิเคราะห์กราฟน้ำหลากสูงสุดที่รอบปีการเกิดซ้ำต่างๆ โดยประยุกต์ใช้กราฟหนึ่งหน่วยน้ำท่าร่วมกับปริมาณฝนส่วนเกินรวมกับปริมาณการไหลพื้นฐาน จะได้กราฟน้ำหลากที่รอบปีการเกิดซ้ำต่างๆ ดังแสดงในตารางที่ 3.1.9-7 และรูปที่ 3.1.9-8 และรูปที่ 3.1.9-9

ตารางที่ 3.1.9-7 ผลการวิเคราะห์กราฟน้ำหลากโดยวิธีกราฟหนึ่งหน่วยน้ำท่า

รอบปีการเกิดซ้ำ (ปี)	ปริมาณน้ำหลากสูงสุด (ลบ.ม./วินาที)	
	ฝาย	โรงไฟฟ้า
2	30.85	32.76
5	42.13	44.73
10	50.43	53.54
20	62.21	66.04
25	64.20	68.16
50	75.54	80.20
100	89.65	95.17
200	103.67	110.07
500	126.32	134.11
1,000	138.70	147.25

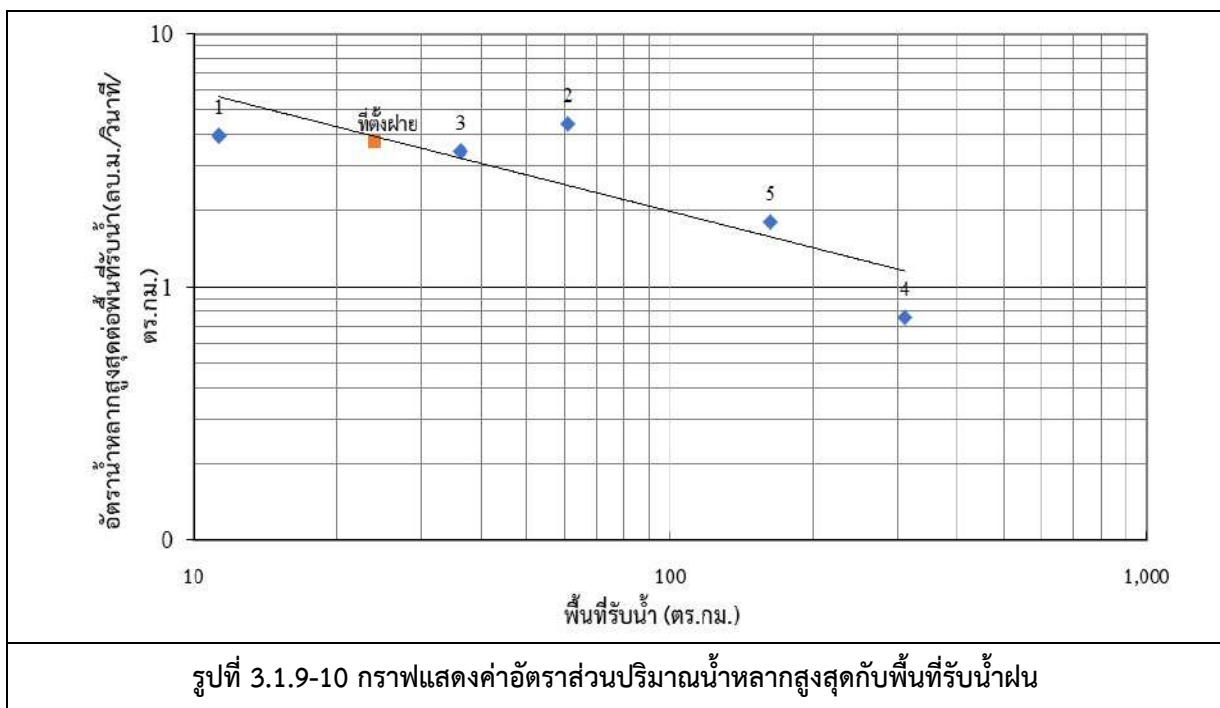




จากผลการศึกษาปริมาณน้ำหลากสูงสุดที่รอบปีการเกิดซ้ำต่างๆ พบว่า ปริมาณน้ำหลากสูงสุดที่รอบปีการเกิดซ้ำ 100 ปี ซึ่งใช้เป็นเกณฑ์ในการออกแบบอาคารระบายน้ำหลาก ผลการวิเคราะห์ด้วยวิธีการกราฟหนึ่งหน่วยน้ำท่ามีความมากกว่าประมาณ 3 เท่า เมื่อเปรียบเทียบกับวิธีแจกแจงความถี่แบบกลุ่มน้ำรวม และเมื่อนำค่าอัตราส่วนของปริมาณน้ำหลากสูงสุด กับพื้นที่รับน้ำฝนที่ได้จากการวิเคราะห์ด้วยวิธีการกราฟหนึ่งหน่วยน้ำท่า ไปเทียบกับอัตราส่วนดังกล่าวของตัวอย่างโครงการไฟฟ้าพลังน้ำขนาดเล็ก ในพื้นที่ภาคเหนือที่ดำเนินการก่อสร้างแล้วของกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน ดังแสดงในตารางที่ 3.1.9-8 พบว่า อยู่ใกล้เส้นกราฟแนวโน้มดังแสดงในรูปที่ 3.1.9-10 ดังนั้น ปริมาณน้ำหลากสูงสุดที่วิเคราะห์ด้วยวิธีการกราฟหนึ่งหน่วยน้ำท่า จึงมีความเหมาะสมและนำไปใช้ในการออกแบบอาคารระบายน้ำหลาก โดยปริมาณน้ำหลากสูงสุดที่รอบปีการเกิดซ้ำ 100 ปี ณ ที่ตั้งฝายและโรงไฟฟ้าเท่ากับ 89.65 และ 95.17 ลูกบาศก์เมตรต่อวินาที ตามลำดับ

ตารางที่ 3.1.9-8 ปริมาณน้ำหลากของโครงการไฟฟ้าพลังน้ำขนาดเล็กในพื้นที่ภาคเหนือของกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน

ลำดับ	โครงการ	พื้นที่รับน้ำฝน (ตร.กม.)	ปริมาณน้ำหลากออกแบบต่อพื้นที่รับน้ำฝน (ลบ.ม./วินาที/ตร.กม.)	ปริมาณน้ำหลาก 100 ปี (ลบ.ม./วินาที)
1	โครงการห้วยแม่ฝาง	11.3	3.982	45
2	โครงการแม่มาว	61.0	4.426	270
3	โครงการห้วยน้ำขุน	36.4	3.448	126
4	โครงการแม่สะเรียง	310.8	0.757	235.19
5	ที่ตั้งฝายห้วยใหญ่	24.00	3.735	89.65
6	ที่ตั้งโรงไฟฟ้าห้วยใหญ่	27.61	3.447	97.48





3.1.10 คุณภาพน้ำผิวดิน

1) วัตถุประสงค์ของการศึกษา

- (1) เพื่อศึกษาสภาพและวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินในปัจจุบันบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการและแหล่งกำเนิดกิจกรรม ที่มีผลต่อการปนเปื้อนคุณภาพน้ำผิวดินในปัจจุบัน
- (2) เพื่อประเมินผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการดำเนินกิจกรรมของโครงการ ครอบคลุมทั้งระยะก่อสร้างและดำเนินการโครงการ ที่คาดว่าจะเกิดขึ้นต่อคุณภาพน้ำผิวดิน
- (3) เสนอมาตรการป้องกันและแก้ไขกระทบ มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบต่อคุณภาพน้ำผิวดินที่อาจเกิดขึ้นจากการพัฒนาโครงการ

2) วิธีการศึกษา

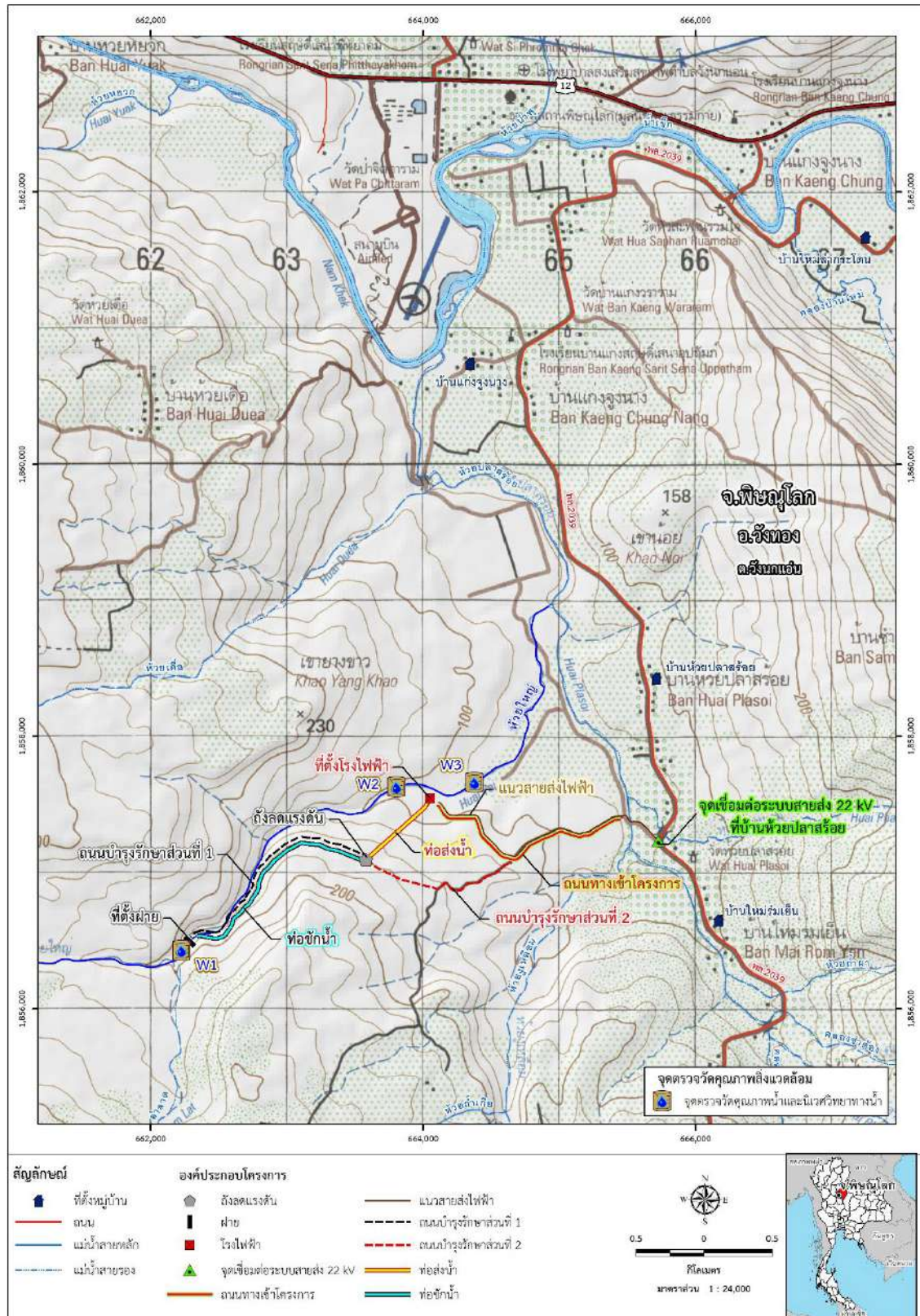
- (1) รวบรวมข้อมูลคุณภาพน้ำในแม่น้ำวังทอง จากหน่วยงานต่างๆ เช่น สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดพิษณุโลก สำนักงานสิ่งแวดล้อมและควบคุมมลพิษที่ 3 (พิษณุโลก) ซึ่งมีพื้นที่รับผิดชอบจังหวัดพิษณุโลก จังหวัดอุตรดิตถ์ จังหวัดน่าน และจังหวัดพิจิตร ฯลฯ
- (2) เก็บตัวอย่างและวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน มีรายละเอียดดังนี้
 - (2.1) สถานีเก็บตัวอย่างน้ำ การกำหนดสถานีเก็บตัวอย่างน้ำผิวดิน พิจารณาจากบริเวณที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ มีสถานีเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำผิวดินในห้วยใหญ่ รวม 3 สถานี ดังแสดงในตารางที่ 3.1.10-1 และรูปที่ 3.1.10-1

ตารางที่ 3.1.10-1 สถานีเก็บตัวอย่างน้ำผิวดินและสิ่งมีชีวิตในน้ำในพื้นที่โครงการ

สถานีที่	ลำน้ำ	ตำแหน่งบริเวณ	พิกัด		ตำบล	อำเภอ	จังหวัด
			E	N			
1	ห้วยใหญ่	บริเวณที่ตั้งฝาย	662227	1856428	วังนกแอ่น	วังทอง	พิษณุโลก
2	ห้วยใหญ่	บริเวณที่ตั้งโรงไฟฟ้า	664079	1857606	วังนกแอ่น	วังทอง	พิษณุโลก
3	ห้วยใหญ่	บริเวณด้านท้ายโรงไฟฟ้า	664373	1857639	วังนกแอ่น	วังทอง	พิษณุโลก

- (2.2) ช่วงเวลาการเก็บตัวอย่าง ดำเนินการเก็บตัวอย่าง 3 ครั้ง ครอบคลุมตามฤดูกาล คือ ตัวแทนฤดูฝน (18-20 ตุลาคม 2567) ตัวแทนฤดูหนาว (9-11 ธันวาคม 2567) และตัวแทนฤดูร้อน (21-22 มีนาคม 2568)

- (2.3) ดัชนีคุณภาพน้ำและวิธีการวิเคราะห์ ได้กำหนดดัชนีคุณภาพน้ำที่ทำการศึกษาจำนวน 28 ดัชนี ครอบคลุมลักษณะสมบัติทางกายภาพ เคมี ชีวภาพ โลหะหนัก และคุณสมบัติเพื่อการชลประทาน ซึ่งในการวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำเป็นไปตามวิธีมาตรฐานในการตรวจสอบคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ.2537) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ที่กำหนดให้เป็นไปตามวิธีการมาตรฐานสำหรับกรวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำและน้ำเสียใน Standard Method for the Examination of Water and Wastewater 23rd Edition, 2017 โดย APHA, AWWA และ WEF แสดงดังตารางที่ 3.1.10-2



ที่มา: บริษัทที่ปรึกษา, 2567

รูปที่ 3.1.10-1 สถานีตรวจวัดคุณภาพน้ำและนิเวศวิทยาทางน้ำ โครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก



ตารางที่ 3.1.10-2 ดัชนีคุณภาพน้ำและวิธีการวิเคราะห์

ดัชนีคุณภาพน้ำ	วิธีการตรวจวัด/วิธีการวิเคราะห์
ลักษณะสมบัติทางกายภาพ	
1. อุณหภูมิ (Temperature)	Thermometer
2. ความนำไฟฟ้า (Conductivity)	Electrical Conductivity Method
3. ความโปร่งแสง (Transparency)	Secchi Disc
4. ความขุ่น (Turbidity)	Nephelometric Method
5. ปริมาณของแข็งแขวนลอย (Suspended Solids)	Suspended Solids Dried at 103-105 °C
6. ปริมาณของแข็งละลายทั้งหมด (Total Dissolved Solids)	In-House Method SPS T02
ลักษณะสมบัติทางเคมี	
7. ความเป็นกรดและด่าง (pH)	Electrometric Method
8. ออกซิเจนละลาย (Dissolved Oxygen)	Azide Modification Method
9. บีโอดี (BOD)	5-Day BOD Test, Azide Modification Method
10. ไนเตรท-ไนโตรเจน (Nitrate-N)	Cadmium Reduction Method
11. แอมโมเนีย-ไนโตรเจน (ammonia-N)	Distillation Nesslerization
12. ฟอสเฟต-ฟอสฟอรัส (phosphate-P)	Ascorbic Acid Method
13. คลอไรด์ (Chloride)	Argentometric Method
14. ความกระด้าง (Hardness)	EDTA Titrimetric Method
15. ความเป็นด่าง (Alkalinity)	Titrimetric Method
16. คาร์บอเนต (Carbonate alkalinity)	Titrimetric Method
17. ไบคาร์บอเนต (Bicarbonate alkalinity)	Titrimetric Method
18. น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease)	Soxhlet Extraction
ลักษณะสมบัติทางชีวภาพ	
19. แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria)	MPN Technique
20. แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria)	MPN Technique
โลหะหนัก	
21. เหล็ก (Iron)	Direct Air-Acetylene Flame, AAS Method
22. แคดเมียม (Cadmium)	Electrothermal, AAS Method
23. ตะกั่ว (Lead)	Electrothermal, AAS Method
24. ปรอท (Mercury)	Cold Vapour AAS Method
ลักษณะสมบัติเพื่อการชลประทาน	
25. โซเดียม (Sodium)	Direct Air-Acetylene Flame, AAS Method
26. โพแทสเซียม (Potassium)	Direct Air-Acetylene Flame, AAS Method
27. แคลเซียม (Calcium)	Direct Air-Acetylene Flame, AAS Method
28. แมกนีเซียม (Magnesium)	Direct Air-Acetylene Flame, AAS Method

หมายเหตุ: ตรวจวัดโดยบริษัทที่ขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการตรวจวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม



(3) การวิเคราะห์ข้อมูล

(1) นำผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินมาเป็นข้อมูลในการประเมินสภาพปัจจุบันของคุณภาพน้ำทั้ง 3 สถานี เพื่อพิจารณาแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงคุณภาพน้ำ โดยเปรียบเทียบกับมาตรฐานดังต่อไปนี้

- ก. มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ
- ข. มาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดินเพื่อการดำรงชีวิตของสัตว์น้ำ สถาบันประมงน้ำจืดแห่งชาติ
- ค. มาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดินเพื่อการเกษตร
- ง. ดัชนีคุณภาพน้ำแหล่งน้ำผิวดิน (Water Quality Index : WQI) กรมควบคุมมลพิษ

โดยในการประเมินคุณภาพน้ำของแหล่งน้ำผิวดินโดยใช้ดัชนีคุณภาพน้ำ (WQI) จะมีหน่วยเป็นคะแนน เริ่มจาก 0 ถึง 100 คะแนน โดย 91-100 คะแนนถือว่าคุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์ดีมาก 71-90 คะแนนคุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์ดี 61-70 คะแนน คุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์พอใช้ 31-60 คะแนน คุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์เสื่อมโทรม รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 3.1.10-3 และการคิดคะแนนเทียบค่าแต่ละพารามิเตอร์ที่นำมาประเมินค่าดัชนีคุณภาพน้ำโดยทั่วไป ดังแสดงในตารางที่ 3.1.10-4 ซึ่งประกอบไปด้วย 5 พารามิเตอร์ได้แก่ ค่าออกซิเจนละลายน้ำ (DO) ค่าความสกปรกในรูปสารอินทรีย์ (BOD) ค่าเบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (TCB) ค่าเบคทีเรียกลุ่มฟิคอลโคลิฟอร์ม (FCB) และค่าแอมโมเนีย ($\text{NH}_3\text{-N}$) การรวมคะแนนของแต่ละพารามิเตอร์ให้เป็นคะแนนเดียว ในแต่ละการตรวจวัดคิดได้จากสมการต่อไปนี้

$$\text{ค่า WQI (คะแนนรวม)} = \text{ค่าเฉลี่ยของคะแนนทั้งหมด 5 พารามิเตอร์} - \text{คะแนนพิเศษ}$$

การเพิ่มคะแนนพิเศษโดยการเทียบเกณฑ์คุณภาพน้ำระหว่างพารามิเตอร์กับคะแนนเฉลี่ยดังนี้

- ถ้าไม่ต่างกัน คะแนนพิเศษเป็น 0
- ถ้าต่างกัน 1 ระดับ เช่น เกณฑ์คุณภาพน้ำพารามิเตอร์อยู่ในเกณฑ์พอใช้เกณฑ์คุณภาพน้ำค่าคะแนนเฉลี่ยอยู่ในเกณฑ์ดี คะแนนพิเศษเป็น 10
- ถ้าต่างกัน 2 ระดับ เช่น เกณฑ์คุณภาพน้ำพารามิเตอร์อยู่ในเกณฑ์เสื่อมโทรมเกณฑ์คุณภาพน้ำค่าคะแนนเฉลี่ยอยู่ในเกณฑ์ดี คะแนนพิเศษเป็น 15
- ถ้าต่างกัน 3 ระดับ เช่น เกณฑ์คุณภาพน้ำพารามิเตอร์อยู่ในเกณฑ์เสื่อมโทรมมากเกณฑ์คุณภาพน้ำค่าคะแนนเฉลี่ยอยู่ในเกณฑ์ดี คะแนนพิเศษเป็น 20



ตารางที่ 3.1.10-3 เกณฑ์คุณภาพน้ำ ตามช่วงค่าคะแนน

เกณฑ์คุณภาพน้ำ	คะแนนรวม	เทียบกับมาตรฐานแหล่งน้ำผิวดินประเภท*
ดีมาก	91-100	2
ดี	71-90	2
พอใช้	61-70	3
เสื่อมโทรม	31-60	4
เสื่อมโทรมมาก	0-30	5

ที่มา: ค่าคะแนนรวมของคุณภาพน้ำ 5 พารามิเตอร์ (ส่วนแหล่งน้ำจืด สำนักจัดการคุณภาพน้ำ, กรมควบคุมมลพิษ), 2561

หมายเหตุ: แหล่งน้ำประเภทที่ 1 ได้แก่ แหล่งน้ำที่คุณภาพน้ำมีสภาพตามธรรมชาติ โดยปราศจากน้ำทิ้ง จากกิจกรรมทุกประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ (1) การอุปโภคและบริโภค โดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติก่อน (2) การขยายพันธุ์ตามธรรมชาติของสิ่งมีชีวิตระดับพื้นฐาน และ (3) การอนุรักษ์ระบบนิเวศน์ของแหล่งน้ำ

แหล่งน้ำประเภทที่ 2 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ (1) การอุปโภคและบริโภค โดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติก่อน และผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน (2) การอนุรักษ์สัตว์น้ำ (3) การประมง และ (4) การว่ายน้ำและกีฬาทางน้ำ

แหล่งน้ำประเภทที่ 3 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ (1) การอุปโภคและบริโภค โดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติ และผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน และ (2) การเกษตร

แหล่งน้ำประเภทที่ 4 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ (1) การอุปโภคและบริโภค โดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติ และผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำเป็นพิเศษก่อน และ (2) การอุตสาหกรรม

แหล่งน้ำประเภทที่ 5 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อการคมนาคม

ตารางที่ 3.1.10-4 สมการในการประเมินคะแนนเป็นรายพารามิเตอร์

ช่วงพารามิเตอร์ที่คิดคะแนนเทียบ	สูตรสมการในการคิดคะแนน
ค่า DO (มิลลิกรัมต่อลิตร)	
0.0-4.0	คะแนน = $15.25 * (\text{ค่า DO}) + 0.1667$
4.1-6.0	คะแนน = $5 * (\text{ค่า DO}) + 41$
6.1-8.4	คะแนน = $12.083 * (\text{ค่า DO}) - 1.5$
8.5-8.9	คะแนน = $-78 * (\text{ค่า DO}) + 755.2$
9.0-11.2	คะแนน = $-13.043 * (\text{ค่า DO}) + 177.09$
11.3-(≥15.3)	คะแนน = $-7.561 * (\text{ค่า DO}) + 115.68$
ค่า BOD (มิลลิกรัมต่อลิตร)	
0.0-1.5	คะแนน = $-19.333 * (\text{ค่า BOD}) + 100$
1.6-2.0	คะแนน = $-20 * (\text{ค่า BOD}) + 101$
2.1-4.0	คะแนน = $-15 * (\text{ค่า BOD}) + 91$
4.1-(≥8.8)	คะแนน = $-6.4583 * (\text{ค่า BOD}) + 56.833$



ตารางที่ 3.1.10-4 สมการในการประเมินคะแนนเป็นรายพารามิเตอร์ (ต่อ)

ช่วงพารามิเตอร์ที่คิดคะแนนเทียบ	สูตรสมการในการคิดคะแนน
ค่า TCB (MPN/100 ml)	
0.0-5,000	คะแนน = $-0.0058 * (\text{ค่า TCB}) + 100$
5,000-20,000	คะแนน = $-0.0007 * (\text{ค่า TCB}) + 74.333$
20,000-160,000	คะแนน = $-0.0002 * (\text{ค่า TCB}) + 65.286$
>160,000	คะแนน = $-8E-06 * (\text{ค่า TCB}) + 32.292$
ค่า FCB (MPN/100 ml)	
0.0-1,000	คะแนน = $-0.029 * (\text{ค่า FCB}) + 100$
1,001-4,000	คะแนน = $-0.0033 * (\text{ค่า FCB}) + 74.333$
4,001-90,000	คะแนน = $-0.0033 * (\text{ค่า FCB}) + 62.395$
>90,000	คะแนน = $-1E-05 * (\text{ค่า FCB}) + 32.208$
ค่า NH₃-N (มิลลิกรัมต่อลิตร)	
0.0-0.22	คะแนน = $-131.82 * (\text{ค่า NH}_3\text{-N}) + 100$
0.23-0.50	คะแนน = $-35.714 * (\text{ค่า NH}_3\text{-N}) + 78.857$
0.51-1.83	คะแนน = $-22.556 * (\text{ค่า NH}_3\text{-N}) + 72.278$
>1.83	คะแนน = $-6.1024 * (\text{ค่า NH}_3\text{-N}) + 42.167$

ที่มา: ค่าคะแนนรวมของคุณภาพน้ำ 5 พารามิเตอร์ (ส่วนแหล่งน้ำจืด สำนักจัดการคุณภาพน้ำ, กรมควบคุมมลพิษ), 2561

(2) การวิเคราะห์ข้อมูลถึงสภาพปัจจุบันของคุณภาพน้ำ ความเหมาะสมสำหรับการใช้ประโยชน์ต่างๆ โดยเปรียบเทียบกับมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน มาตรฐานคุณภาพน้ำเพื่อการดำรงชีวิตของสัตว์น้ำ และคุณภาพน้ำเพื่อการเกษตร

(3) ประเมินผลกระทบจากองค์ประกอบของโครงการและกิจกรรมการก่อสร้าง เช่น การแผ้วถางพื้นที่ การขุดตักหน้าดินต่อคุณภาพน้ำผิวดินในด้านความขุ่นของน้ำ การตกตะกอน การสูญเสียป่าไม้ และด้านอื่นที่เกี่ยวข้อง

(4) ประเมินผลกระทบจากการกิจกรรมการก่อสร้างที่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพน้ำผิวดิน และระยะดำเนินการโครงการ พิจารณาจากผลกระทบจากการพัฒนาโครงการที่จะส่งผลกระทบต่อคุณภาพน้ำผิวดิน

(5) เสนอมาตรการป้องกันและแก้ไข รวมทั้งมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบต่อคุณภาพน้ำผิวดิน

3) ผลการศึกษา

(1) การรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ

จากข้อมูลรายงานสถานการณ์คุณภาพน้ำแหล่งน้ำผิวดิน ของสำนักงานสิ่งแวดล้อมและควบคุมมลพิษที่ 3 (พิษณุโลก) ไตรมาสที่ 4 (เดือนกรกฎาคม-กันยายน 2567) มีสถานีตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน บริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ อยู่ในเขตแม่น้ำวังทอง จำนวน 4 สถานี (รูปที่ 3.1.10-2 และรูปที่ 3.1.10-3) ได้แก่

(1.1) สถานี WT01 สะพานท่ามะขาม บ้านท่ามะขาม หมู่ที่ 8 ตำบลไผ่ล้อม อำเภอบางกระทุ่ม จังหวัดพิษณุโลก พิกัดที่ 643609 N, 1832795 E อยู่ห่างจากพื้นที่ศึกษาของโครงการ (โรงไฟฟ้าพลังน้ำ) ประมาณ 30.17 กิโลเมตร



(1.2) สถานี WT03 สะพานวังครุฑ บ้านวังครุฑ หมู่ที่ 12 ตำบลวังทอง อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก พิกัดที่ 652582 N, 1858406 E อยู่ห่างจากพื้นที่ศึกษาของโครงการ (โรงไฟฟ้าพลังน้ำ) ประมาณ 9.89 กิโลเมตร

(1.3) สถานี WT04 บริเวณสะพานชัยนาม บ้านชัยนาม หมู่ที่ 3 ตำบลชัยนาม อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก พิกัดที่ 655871 N, 1861984 E อยู่ห่างจากพื้นที่ศึกษาของโครงการ (โรงไฟฟ้าพลังน้ำ) ประมาณ 8.44 กิโลเมตร

(1.4) สถานี WT06 น้ำตกแก่งโสภา หมู่ที่ 6 ตำบลแก่งโสภา อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก สถานี WT04 พิกัดที่ 695462 N, 1866242 E อยู่ห่างจากพื้นที่ศึกษาของโครงการ (โรงไฟฟ้าพลังน้ำ) ประมาณ 34.58 กิโลเมตร

ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ บริเวณพื้นที่โครงการ 4 สถานี และผลการประเมินคุณภาพน้ำ จากดัชนีคุณภาพน้ำแหล่งน้ำผิวดิน (WQI) โดยรวมอยู่ในเกณฑ์พอใช้ (WQI = 62) สรุปผลแต่ละสถานี (รูปที่ 3.1.10-4) ดังนี้

สถานี WT01 สะพานท่ามะขาม บ้านท่ามะขาม บริเวณโดยรอบสถานี เป็นแหล่งชุมชน พื้นที่เกษตรกรรม สภาพลำน้ำพบว่า ลำน้ำกว้างน้อยกว่า 50 เมตร น้ำไหลช้า สีน้ำตาลแดง ชุ่นมาก ปริมาณน้ำพอประมาณ พบผักตบชวาปริมาณน้อย คุณภาพน้ำประเมินจากดัชนีคุณภาพน้ำแหล่งน้ำผิวดิน (WQI) โดยรวมอยู่ในเกณฑ์เสื่อมโทรม (WQI = 59) ตรวจพบพารามิเตอร์เกินค่ามาตรฐานแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 3 ได้แก่ ค่าแอมโมเนีย (NH_3) ปริมาณ 1.06 มิลลิกรัมต่อลิตร

สถานี WT03 สะพานวังครุฑ บ้านวังครุฑ บริเวณโดยรอบสถานี เป็นแหล่งชุมชน พื้นที่เกษตรกรรม พบขยะหรือเศษอาหาร สภาพลำน้ำพบว่า ลำน้ำกว้างน้อยกว่า 50 เมตร น้ำไหลช้า สีน้ำตาลอ่อน ชุ่นมาก ปริมาณน้ำมาก คุณภาพน้ำประเมินจากดัชนีคุณภาพน้ำแหล่งน้ำผิวดิน (WQI) โดยรวมอยู่ในเกณฑ์พอใช้ (WQI = 62) ตรวจพบ พารามิเตอร์เกินค่ามาตรฐานแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 3 ได้แก่ ค่าแอมโมเนีย (NH_3) ปริมาณ 1.06 มิลลิกรัมต่อลิตร

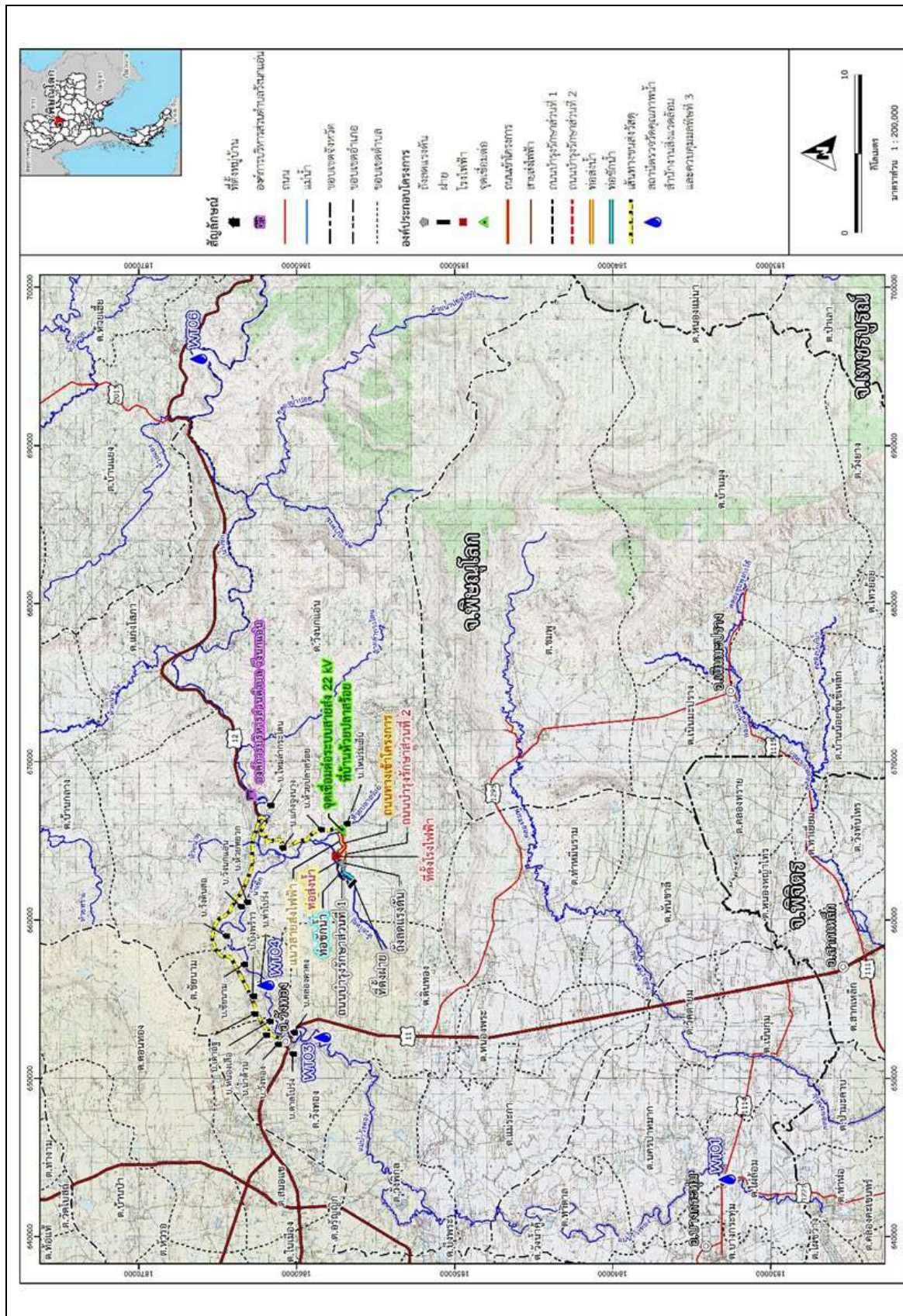
สถานี WT04 บริเวณสะพานชัยนาม บ้านชัยนาม บริเวณโดยรอบสถานี เป็นแหล่งพื้นที่ เกษตรกรรม สภาพลำน้ำพบว่า ลำน้ำกว้างน้อยกว่า 50 เมตร น้ำไหลช้า สีน้ำตาลแดง ชุ่นมาก ปริมาณน้ำมาก ไม่พบพืชน้ำ คุณภาพน้ำประเมินจากดัชนีคุณภาพน้ำแหล่งน้ำผิวดิน (WQI) โดยรวมอยู่ในเกณฑ์พอใช้ (WQI = 62) ตรวจพบพารามิเตอร์เกินค่ามาตรฐานแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 3 ได้แก่ ค่าแอมโมเนีย (NH_3) ปริมาณ 0.56 มิลลิกรัมต่อลิตร

สถานี WT06 น้ำตกแก่งโสภา หมู่ที่ 6 บริเวณโดยรอบสถานี เป็นพื้นที่เขตอุทยานแห่งชาติ หวังแสงหลวง (น้ำตกแก่งโสภา) สภาพลำน้ำพบว่า ลำน้ำกว้างมากกว่า 100 เมตร น้ำไหลช้า สีน้ำตาลแดง ชุ่นมาก ปริมาณน้ำมาก ไม่พบพืชน้ำ คุณภาพน้ำประเมินจากดัชนีคุณภาพน้ำแหล่งน้ำผิวดิน (WQI) โดยรวมอยู่ในเกณฑ์ดี (WQI = 73)



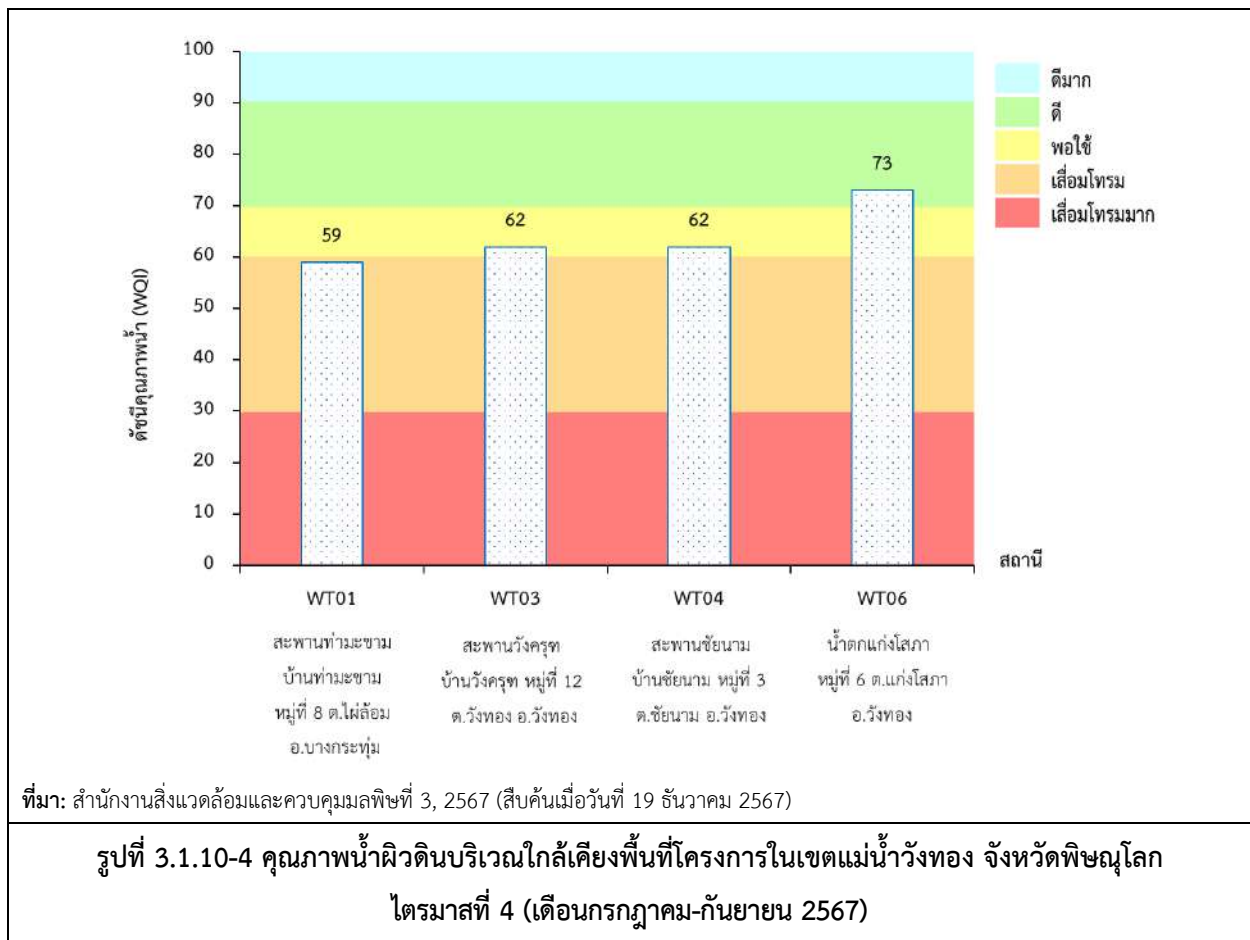
	
WT01 สะพานท่ามะขาม บ้านท่ามะขาม	WT03 สะพานวังครุฑ บ้านวังครุฑ
	
WT04 สะพานชัยนาม บ้านชัยนาม	WT06 น้ำตกแก่งโสภา
รูปที่ 3.1.10-2 ภาพบริเวณสถานีตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน บริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ ในเขตแม่น้ำวังทอง ของสำนักงานสิ่งแวดล้อมและควบคุมมลพิษที่ 3	

โครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก



ที่มา: บริษัทที่ปรึกษา, 2568

รูปที่ 3.1.10-3 ตำแหน่งสถานประกอบการในเขตเมืองต่างของสำนักงานสิ่งแวดล้อมและควบคุมมลพิษที่ 3



(2) การเก็บตัวอย่างและวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินของโครงการ

(2.1) การเก็บตัวอย่างและผลวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน ครั้งที่ 1 ตัวแทนคุณภาพน้ำในช่วงฤดูฝน ได้ดำเนินการเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำ ระหว่างวันที่ 18-20 ตุลาคม 2567 ภาพการเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำผิวดิน ดังแสดงในรูปที่ 3.1.10-5 ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการดังแสดงในตารางที่ 3.1.10-5 และภาคผนวก ค การประเมินคุณภาพน้ำของแหล่งน้ำผิวดินโดยทั่วไปใช้ดัชนีคุณภาพน้ำ (WQI) ดังแสดงใน ตารางที่ 3.1.10-6 และผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินรายสถานี มีดังต่อไปนี้



สถานีที่ 1 ห้วยใหญ่ บริเวณที่ตั้งฝาย พิกัด UTM 662227E, 1856428N



สถานีที่ 2 ห้วยใหญ่ บริเวณที่ตั้งโรงไฟฟ้า พิกัด UTM 664079E, 1857606N



สถานีที่ 3 ห้วยใหญ่ บริเวณด้านท้ายโรงไฟฟ้า พิกัด UTM 664373E, 1857639N

รูปที่ 3.1.10-5 การเก็บตัวอย่างน้ำผิวดินครั้งที่ 1 ตัวแทนฤดูฝน ระหว่างวันที่ 18-20 ตุลาคม 2567

ที่มา: บริษัทที่ปรึกษา, 2567

ตารางที่ 3.1.10-5 ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการครั้งที่ 1 ตัวแทนจุดฝน ระหว่างวันที่ 18-20 ตุลาคม 2567

ปัจจัยคุณภาพน้ำ	หน่วย	ผลการตรวจวัด			มาตรฐานที่เกี่ยวข้อง			
		สถานีที่ 1 ^{1/}	สถานีที่ 2 ^{1/}	สถานีที่ 3 ^{1/}	การแบ่งตามการใช้ประโยชน์			เพื่อการคุ้มครอง 4/
					ประเภทที่ 2	ประเภทที่ 3	ประเภทที่ 4	
ลักษณะสมบัติทางกายภาพ								
1. อุณหภูมิ (Temperature)	องศาเซลเซียส	26.1	26.1	26.2	8'	8'	8'	<40
2. ความนำไฟฟ้า (Conductivity)	ไมโครซีเมนส์/ซม.	23	23	22	-	-	-	750-2,100
3. ความโปร่งแสง (Transparency)	เซนติเมตร	เห็นพื้นท้องน้ำ	5	5	-	-	-	30-60
4. ความขุ่น (Turbidity)	เอ็นทียู	13	225	408	-	-	-	-
5. ปริมาณของแข็งแขวนลอย (Suspended Solids)	มิลลิกรัม/ลิตร	14.4	176	349	-	-	-	ต้องไม่มีเลย
6. ปริมาณของแข็งละลายทั้งหมด (Total Dissolved Solids)	มิลลิกรัม/ลิตร	<50	<50	<50	-	-	-	<1,500
ลักษณะสมบัติทางเคมี								
7. ความเป็นกรดและด่าง (pH)	-	7.13	7.18	7.33	5.0-9.0	5.0-9.0	5.0-9.0	5.0-9.0
8. ออกซิเจนละลาย (Dissolved Oxygen)	มิลลิกรัม/ลิตร	7.2	5.4	5	>6.0	>4.0	>2.0	>3.0
9. บีโอดี (BOD)	มิลลิกรัม/ลิตร	1.9	3.4	3.6	<1.5	<2	<4	-
10. ไนโตรเจน-ไนไตรเจน (Nitrate-N)	มิลลิกรัม/ลิตร	<0.02	<0.02	<0.02	5.0	5.0	5.0	-
11. แอมโมเนีย-ไนโตรเจน (Ammonia-N)	มิลลิกรัม/ลิตร	<0.06	<0.06	<0.06	0.5	0.5	0.5	0.02
12. ฟอสเฟต-ฟอสฟอรัส (Phosphate-P)	มิลลิกรัม/ลิตร	<0.03	0.03	<0.03	-	-	-	-
13. คลอไรด์ (Chloride)	มิลลิกรัม/ลิตร	3	3	2	-	-	-	200-750
14. ความกระด้าง (Hardness)	มิลลิกรัม/ลิตร ในรูป CaCO ₃	8	15	12	-	-	-	20-150
15. ความเป็นด่าง (Alkalinity)	มิลลิกรัม/ลิตร	4	5	2	-	-	-	-
16. คาร์บอเนต (Carbonate alkalinity)	มิลลิกรัม/ลิตร ในรูป CaCO ₃	4	5	2	-	-	-	<10
17. ไบคาร์บอเนต (Bicarbonate alkalinity)	มิลลิกรัม/ลิตร ในรูป CaCO ₃	4	5	2	-	-	-	-
18. น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease)	มิลลิกรัม/ลิตร	4	5	5				
ลักษณะสมบัติทางชีวภาพ								
19. แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria)	เอ็มพีเอ็ม/100 มล.	1,100	7,900	13,000	5,000	20,000	-	-
20. แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลลีฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria)	เอ็มพีเอ็ม/100 มล.	270	2,400	3,500	1,000	4,000	-	-
โลหะหนัก								
21. เหล็ก (Iron)	มิลลิกรัม/ลิตร	0.86	3	5.6	-	-	-	<20
22. แคดเมียม (Cadmium)	มิลลิกรัม/ลิตร	0.00031	0.00008	0.00059	0.005	0.005	0.005	ต้องไม่มีเลย
23. ตะกั่ว (Lead)	มิลลิกรัม/ลิตร	0.00702	0.00729	0.00944	0.05	0.05	0.05	-
24.ปรอท (Mercury)	มิลลิกรัม/ลิตร	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.002	0.002	0.002	-
ลักษณะสมบัติเพื่อการชลประทาน								
25. โซเดียม (Sodium)	มิลลิกรัม/ลิตร	1.18	0.652	0.737	-	-	-	<10
26. โพแทสเซียม (Potassium)	มิลลิกรัม/ลิตร	0.492	1.05	1.52	-	-	-	-
27. แคลเซียม (Calcium)	มิลลิกรัม/ลิตร	2.32	2.76	3.61	-	-	-	20-40
28. แมกนีเซียม (Magnesium)	มิลลิกรัม/ลิตร	0.574	0.733	1.04	-	-	-	<20

ที่มา: ^{1/}จากการเก็บตัวอย่างของที่ปรึกษาในฤดูฝน เมื่อวันที่ 18-20 ตุลาคม 2567 วิเคราะห์โดยบริษัท เอส.พี.เอส.คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

^{2/}ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2535

ประเภทที่ 2 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้น้ำที่ส่งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ (1) การอุปโภคและบริโภค โดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติก่อน และผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน (2) การอนุรักษ์สัตว์น้ำ (3) การประมง (4) การว่ายน้ำและกีฬาทางน้ำ

ประเภทที่ 3 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้น้ำที่ส่งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ (1) การอุปโภคและบริโภค โดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติก่อน และผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน (2) การเกษตร

ประเภทที่ 4 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้น้ำที่ส่งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ (1) การอุปโภคและบริโภค โดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติก่อน และผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำเป็นพิเศษก่อน (2) การอุตสาหกรรม

^{3/}มาตรฐานตามเอกสารวิชาการ สถาบันประมงน้ำจืดแห่งชาติ ฉบับที่ 75/2530 เรื่อง เกณฑ์คุณภาพน้ำเพื่อการคุ้มครองสัตว์น้ำจืด (สำนักวิจัยและพัฒนาประมงน้ำจืด, กรมประมง)

^{4/}ติเรก ทองอร่าม, 2543 (การออกแบบและเทคโนโลยีการให้น้ำแก่พืช, คุณภาพน้ำเพื่อการเกษตร, หน้า 26



ตารางที่ 3.1.10-6 การคำนวณค่า WQI ของแหล่งน้ำผิวดินรายสถานี ตัวแทนฤดูฝน ตัวแทนฤดูหนาว และตัวแทนฤดูร้อน

สถานี	พารามิเตอร์ที่คิดคะแนนเทียบ					WQI	คุณภาพน้ำ
	DO	BOD	TCB	FCB	NH ₃ -N		
สถานีที่ 1							
ครั้งที่ 1 (ฤดูฝน)	7.2	1.9	1,100	270	<0.02	86.19	ดี
ครั้งที่ 2 (ฤดูหนาว)	7.9	1.3	790	130	0.04	87.58	ดี
ครั้งที่ 3 (ฤดูร้อน)	7.4	1.6	220	68	0.40	73.65	ดี
สถานีที่ 2							
ครั้งที่ 1 (ฤดูฝน)	5.4	3.4	7,900	2,400	<0.02	68.00	พอใช้
ครั้งที่ 2 (ฤดูหนาว)	8.0	1.2	490	170	0.03	88.40	ดี
ครั้งที่ 3 (ฤดูร้อน)	7.0	1.7	110	27	0.03	88.94	ดี
สถานีที่ 3							
ครั้งที่ 1 (ฤดูฝน)	5.0	3.6	13,000	3,500	<0.02	64.71	พอใช้
ครั้งที่ 2 (ฤดูหนาว)	7.9	1.0	2,400	340	<0.02	89.90	ดี
ครั้งที่ 3 (ฤดูร้อน)	6.5	1.8	240	79	<0.02	74.41	ดี

1) สถานีที่ 1 ห้วยใหญ่ บริเวณที่ตั้งฝาย ลักษณะตลิ่งสูงและชันมาก ร่องน้ำกว้างประมาณ 7 เมตร ระดับน้ำลึกประมาณ 0.8 เมตร น้ำสีน้ำตาลอ่อนขุ่นเล็กน้อย น้ำไหลเร็ว พื้นที่ท้องน้ำเป็นหินปนโคลน สองฝั่งลำน้ำ มีไม้ใหญ่สลับไม้พุ่มและวัชพืชหนาแน่น

- **ลักษณะคุณสมบัติทางกายภาพของน้ำ** พบว่ามีอุณหภูมิ 26.1 องศาเซลเซียส ความโปร่งแสง เห็นพื้นท้องน้ำ ค่าความขุ่น 13 เอ็นทียู มีค่าการนำไฟฟ้า 23 ไมโครซีเมนส์ต่อเซนติเมตร ปริมาณของแข็งแขวนลอย และปริมาณของแข็งที่ละลายในน้ำที่ตรวจวัดได้มีค่า 14.4 และ น้อยกว่า 50 มิลลิกรัมต่อลิตร ตามลำดับ จะเห็นได้ว่า ปริมาณของแข็งแขวนลอยมีค่าสูงเกินกว่าเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำเพื่อการเกษตร ที่กำหนดไว้ว่าจะต้องไม่มีปริมาณของแข็งแขวนลอยในน้ำ

- **ลักษณะทางเคมีของน้ำ** พบว่า มีค่า pH 7.13 ความกระด้าง 8 มิลลิกรัมต่อลิตร ในรูปแบบแคลเซียมคาร์บอเนต และปริมาณไนเตรท-ไนโตรเจนมีค่า น้อยกว่า 0.02 มิลลิกรัมต่อลิตร ซึ่งส่วนใหญ่ มีค่าเป็นไปตามมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 2 และประเภทที่ 3 (คุณภาพน้ำผิวดินประเภทที่ 2 สามารถใช้ประโยชน์เพื่อการอุปโภคและบริโภค โดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำโดยทั่วไปก่อน การอนุรักษ์สัตว์น้ำ การประมง การว่ายน้ำและกีฬาทางน้ำ และมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 3 สามารถใช้ประโยชน์เพื่อการอุปโภค โดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านการปรับปรุงคุณภาพน้ำโดยทั่วไปก่อนและสามารถใช้ประโยชน์เพื่อการเกษตร) ค่าบีโอดีและค่าออกซิเจนละลายน้ำ มีค่า 1.9 และ 7.2 มิลลิกรัมต่อลิตร ตามลำดับ โดยมีค่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 3 และ 2 (ค่ามาตรฐานบีโอดีกำหนดไว้ให้มีค่าไม่เกินกว่า 2.0 มิลลิกรัมต่อลิตร และปริมาณออกซิเจนละลายน้ำ มีค่าไม่ต่ำกว่า 6 มิลลิกรัมต่อลิตร)

ทั้งนี้ ลักษณะสมบัติทางเคมีของน้ำส่วนใหญ่ เป็นไปตามเกณฑ์คุณภาพน้ำที่เหมาะสมเพื่อการเพาะเลี้ยงน้ำจืด และเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำเพื่อการเกษตร



- **ลักษณะสมบัติทางชีวภาพของน้ำ** เมื่อพิจารณาปริมาณโคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมดและฟิคอลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย พบว่า ปริมาณโคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมดมีค่าเท่ากับ 1,100 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 2 (กำหนดให้มีค่าไม่เกิน 5,000 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร) และมีปริมาณฟิคอลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย มีค่าเท่ากับ 270 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 2 (กำหนดให้มีค่าไม่เกิน 1,000 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร)

- **ปริมาณโลหะหนักในน้ำ** ทำการตรวจวัดปริมาณเหล็ก แคดเมียม ตะกั่ว และปรอท พบว่ามีค่า 0.86 0.00031 0.00702 และ น้อยกว่า 0.0005 มิลลิกรัมต่อลิตรตามลำดับ ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 2 และ 3 แต่มีปริมาณเหล็กเกินกว่าเกณฑ์คุณภาพน้ำที่เหมาะสมเพื่อการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจืด (ค่ามาตรฐานต้องไม่เกินกว่า 0.02 มิลลิกรัมต่อลิตร) และแคดเมียมเกินกว่าเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำเพื่อการเกษตร (ค่ามาตรฐานคือต้องไม่มีเลย)

- **ลักษณะสมบัติเพื่อการชลประทาน** พบว่า โซเดียม โปตัสเซียม แคลเซียม และแมกนีเซียม มีค่า 1.18 0.492 2.32 และ 0.574 มิลลิกรัมต่อลิตร ตามลำดับ โดยมีค่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำเพื่อการเกษตร (ค่ามาตรฐานโซเดียมกำหนดไว้ให้มีค่าไม่เกินกว่า 10 มิลลิกรัมต่อลิตร แคลเซียมมีค่า 20-40 มิลลิกรัมต่อลิตร และแมกนีเซียมมีค่าไม่เกินกว่า 20 มิลลิกรัมต่อลิตร)

เมื่อพิจารณาช่วงคะแนนตามดัชนีคุณภาพน้ำแหล่งน้ำผิวดิน พบว่า ภาพรวมมีค่า WQI 86.19 กล่าวคือคุณภาพน้ำอยู่ในระดับดี เทียบได้กับมาตรฐานแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 2 และจะเห็นได้ว่าค่า WQI ของแหล่งน้ำมีค่าใกล้เคียงเกณฑ์คุณภาพน้ำระดับที่ดีที่มีค่า WQI อยู่ในช่วง 71-90

2) สถานีที่ 2 ห้วยใหญ่ บริเวณที่ตั้งโรงไฟฟ้า ลักษณะตลิ่งสูงและชันมาก ร่องน้ำกว้างประมาณ 6 เมตร ระดับน้ำลึกประมาณ 0.5 เมตร น้ำสีน้ำตาลขุ่นมาก (มีฝนตกในช่วงเที่ยงวันและมีน้ำป่าไหลลงมา) น้ำไหลเร็ว พื้นที่รอบน้ำเป็นหินปนทราย สองฝั่งลำน้ำมีไม้ใหญ่สลับไม้พุ่มและวัชพืชหนาแน่น

- **ลักษณะคุณสมบัติทางกายภาพของน้ำ** พบว่า มีอุณหภูมิ 26.1 องศาเซลเซียส ความโปร่งแสง 0.05 เซนติเมตร ค่าความขุ่น 225 เอ็นทียู มีค่าการนำไฟฟ้า 23 ไมโครซีเมนส์ต่อเซนติเมตร อาจเนื่องจากเป็นช่วงฤดูฝนทำให้เกิดความขุ่นของน้ำ ปริมาณของแข็งแขวนลอยและปริมาณของแข็งที่ละลายในน้ำที่ตรวจวัดได้มีค่า 176 และ น้อยกว่า 50 มิลลิกรัมต่อลิตร ตามลำดับ จะเห็นได้ว่าปริมาณของแข็งแขวนลอยมีค่าสูงเกินกว่าเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำเพื่อการเกษตรที่ต้องไม่มีปริมาณของแข็งแขวนลอยในน้ำ

- **ลักษณะทางเคมีของน้ำ** พบว่า มีค่า pH 7.18 ความกระด้าง 15 มิลลิกรัมต่อลิตร ในรูปแบบแคลเซียมคาร์บอเนต และปริมาณไนเตรท-ไนโตรเจนมีค่า น้อยกว่า 0.02 มิลลิกรัมต่อลิตร ซึ่งส่วนใหญ่มีค่าเป็นไปตามมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 2 และประเภทที่ 3 (คุณภาพน้ำผิวดินประเภทที่ 2 สามารถใช้ประโยชน์เพื่อการอุปโภคและบริโภค โดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำโดยทั่วไปก่อน การอนุรักษ์สัตว์น้ำ การประมง การว่ายน้ำและกีฬาทางน้ำ และมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 3 สามารถใช้ประโยชน์เพื่อการอุปโภค โดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านการปรับปรุงคุณภาพน้ำโดยทั่วไปก่อนและสามารถใช้ประโยชน์เพื่อการเกษตร) ค่าบีโอดีและค่าออกซิเจนละลายน้ำมีค่า 3.4 และ 5.4 มิลลิกรัมต่อลิตร ตามลำดับ โดยมีค่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 4 และ 3 (ค่ามาตรฐานบีโอดีกำหนดไว้ให้มีค่าไม่เกินกว่า 4.0 มิลลิกรัมต่อลิตร และปริมาณออกซิเจนละลายน้ำมีค่าไม่ต่ำกว่า 4 มิลลิกรัมต่อลิตร)



ทั้งนี้ ลักษณะสมบัติทางเคมีของน้ำส่วนใหญ่ เป็นไปตามเกณฑ์คุณภาพน้ำที่เหมาะสมเพื่อการเพาะเลี้ยงน้ำจืด และเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำเพื่อการเกษตร

- **ลักษณะสมบัติทางชีวภาพของน้ำ** เมื่อพิจารณาปริมาณโคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด และฟิคอลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย พบว่า ปริมาณโคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมดมีค่าเท่ากับ 7,900 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 3 และมีปริมาณฟิคอลโคลิฟอร์มแบคทีเรียมีค่าเท่ากับ 2,400 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 3 (กำหนดให้มีค่าไม่เกิน 4,000 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร) อาจเนื่องจากการปนเปื้อนจากการเลี้ยงสัตว์ในบริเวณใกล้เคียงจุดเก็บตัวอย่าง

- **ปริมาณโลหะหนักในน้ำ** ทำการตรวจวัดปริมาณเหล็ก แคดเมียม ตะกั่ว และปรอท พบว่า มีค่า 3.00 0.00008 0.00729 และ น้อยกว่า 0.0005 มิลลิกรัมต่อลิตรตามลำดับ ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 2 และ 3 แต่มีปริมาณเหล็กเกินกว่าเกณฑ์คุณภาพน้ำที่เหมาะสมเพื่อการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจืด (ค่ามาตรฐานต้องไม่เกินกว่า 0.02 มิลลิกรัมต่อลิตร) และแคดเมียมเกินกว่าเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำเพื่อการเกษตร (ค่ามาตรฐานคือต้องไม่มีเลย)

- **ลักษณะสมบัติเพื่อการชลประทาน** พบว่า โซเดียม โปตัสเซียม แคลเซียม และแมกนีเซียม มีค่า 0.652 1.05 2.76 และ 0.733 มิลลิกรัมต่อลิตร ตามลำดับ โดยมีค่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำเพื่อการเกษตร (ค่ามาตรฐานโซเดียมกำหนดไว้ให้มีค่าไม่เกินกว่า 10 มิลลิกรัมต่อลิตร แคลเซียมมีค่า 20-40 มิลลิกรัมต่อลิตร และแมกนีเซียมมีค่าไม่เกินกว่า 20 มิลลิกรัมต่อลิตร)

เมื่อพิจารณาช่วงคะแนนตามดัชนีคุณภาพน้ำแหล่งน้ำผิวดิน พบว่า ภาพรวมมีค่า WQI 68.00 กล่าวคือคุณภาพน้ำอยู่ในระดับพอใช้ เทียบได้กับมาตรฐานแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 3 และจะเห็นได้ว่าค่า WQI ของแหล่งน้ำมีค่าใกล้เคียงเกณฑ์คุณภาพน้ำระดับพอใช้ที่มีค่า WQI อยู่ในช่วง 61-70

3) สถานีที่ 3 ห้วยใหญ่ บริเวณด้านท้ายโรงไฟฟ้า ลักษณะตลิ่งสูงและชันมาก ร่องน้ำกว้างประมาณ 10 เมตร ระดับน้ำลึกประมาณ 0.8 เมตร น้ำสีน้ำตาลขุ่นมาก (มีฝนตกในช่วงเที่ยงวันและมีน้ำป่าไหลลงมา) น้ำไหลเร็ว พื้นที่ท้องน้ำเป็นหินปนทราย สองฝั่งลำน้ำมีไม้ใหญ่สลับไม้พุ่มและวัชพืชหนาแน่น

- **ลักษณะคุณสมบัติทางกายภาพของน้ำ** พบว่า มีอุณหภูมิ 26.2 องศาเซลเซียส ความโปร่งแสง 0.05 เซนติเมตร ค่าความขุ่น 408 เอ็นทียู มีค่าการนำไฟฟ้า 22 ไมโครซีเมนส์ต่อเซนติเมตร อาจเนื่องจากเป็นช่วงฤดูฝนทำให้เกิดความขุ่นของน้ำ ปริมาณของแข็งแขวนลอยและปริมาณของแข็งที่ละลายในน้ำที่ตรวจวัดได้มีค่า 349 และน้อยกว่า 50 มิลลิกรัมต่อลิตร ตามลำดับ จะเห็นได้ว่าปริมาณของแข็งแขวนลอยมีค่าสูงเกินกว่าเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำเพื่อการเกษตรที่จะต้องไม่มีปริมาณของแข็งแขวนลอยในน้ำ

- **ลักษณะทางเคมีของน้ำ** พบว่า มีค่า pH 7.33 ความกระด้าง 12 มิลลิกรัมต่อลิตร ในรูปแบบแคลเซียมคาร์บอเนต และปริมาณไนเตรท-ไนโตรเจนมีค่า น้อยกว่า 0.02 มิลลิกรัมต่อลิตร ซึ่งส่วนใหญ่มีค่าเป็นไปตามมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 2 และประเภทที่ 3 (คุณภาพน้ำผิวดินประเภทที่ 2 สามารถใช้ประโยชน์เพื่อการอุปโภคและบริโภค โดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำโดยทั่วไปก่อน การอนุรักษ์สัตว์น้ำ การประมง การว่ายน้ำและกีฬาทางน้ำ และมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 3 สามารถใช้ประโยชน์เพื่อการอุปโภค โดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านการ



ปรับปรุงคุณภาพน้ำโดยทั่วไปก่อนและสามารถใช้ประโยชน์เพื่อการเกษตร) ค่าบีโอดีและค่าออกซิเจนละลายน้ำ มีค่า 3.6 และ 5.0 มิลลิกรัมต่อลิตร ตามลำดับ โดยมีค่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ประเภทที่ 4 และ 3 (ค่ามาตรฐานบีโอดีกำหนดไว้ให้มีค่าไม่เกินกว่า 4.0 มิลลิกรัมต่อลิตร และปริมาณออกซิเจนละลายน้ำ มีค่าไม่ต่ำกว่า 4 มิลลิกรัมต่อลิตร)

ทั้งนี้ ลักษณะสมบัติทางเคมีของน้ำส่วนใหญ่ เป็นไปตามเกณฑ์คุณภาพน้ำที่เหมาะสม สำหรับการเพาะเลี้ยงน้ำจืด และเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำเพื่อการเกษตร

- **ลักษณะสมบัติทางชีวภาพของน้ำ** เมื่อพิจารณาปริมาณโคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด และฟิคอลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย พบว่า ปริมาณโคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมดมีค่าเท่ากับ 13,000 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 3 และมีปริมาณฟิคอลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย มีค่าเท่ากับ 3,500 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 3 (กำหนดให้มีค่าไม่เกิน 4,000 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร) อาจเนื่องจากการปนเปื้อนจากการเลี้ยงสัตว์ในบริเวณ ใกล้เคียงจุดเก็บตัวอย่าง

- **ปริมาณโลหะหนักในน้ำ** ทำการตรวจวัดปริมาณเหล็ก แคดเมียม ตะกั่ว และปรอท พบว่า มีค่า 5.6 0.00059 0.00944 และ น้อยกว่า 0.0005 มิลลิกรัมต่อลิตร ตามลำดับ ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 2 และ 3 แต่มีปริมาณเหล็กเกินกว่าเกณฑ์คุณภาพน้ำที่เหมาะสมเพื่อการ เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจืด (ค่ามาตรฐานต้องไม่เกินกว่า 0.02 มิลลิกรัมต่อลิตร) และแคดเมียมเกินกว่าเกณฑ์มาตรฐาน คุณภาพน้ำเพื่อการเกษตร (ค่ามาตรฐานคือต้องไม่มีเลย)

- **ลักษณะสมบัติเพื่อการชลประทาน** พบว่า โซเดียม โปตัสเซียม แคลเซียม และ แมกนีเซียม มีค่า 0.737 1.52 3.61 และ 1.04 มิลลิกรัมต่อลิตร ตามลำดับ โดยมีค่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำเพื่อการเกษตร (ค่ามาตรฐานโซเดียมกำหนดไว้ให้มีค่าไม่เกินกว่า 10 มิลลิกรัมต่อลิตร แคลเซียม มีค่า 20-40 มิลลิกรัมต่อลิตร และแมกนีเซียมมีค่าไม่เกินกว่า 20 มิลลิกรัมต่อลิตร)

เมื่อพิจารณาช่วงคะแนนตามดัชนีคุณภาพน้ำแหล่งน้ำผิวดิน พบว่า ภาพรวมมีค่า WQI 64.71 กล่าวคือคุณภาพน้ำอยู่ในระดับพอใช้ เทียบได้กับมาตรฐานแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 3 และจะเห็นว่า ค่า WQI ของแหล่งน้ำมีค่าใกล้เคียงเกณฑ์คุณภาพน้ำระดับพอใช้ที่มีค่า WQI อยู่ในช่วง 61-70

สรุปผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน ครั้งที่ 1 ตัวแทนฤดูฝน พบว่า คุณภาพน้ำในห้วยใหญ่ บริเวณที่ตั้งฝาย ที่ตั้งโรงไฟฟ้า และด้านท้ายโรงไฟฟ้า พารามิเตอร์ที่ทำการตรวจวัดส่วนใหญ่มีค่าเป็นไปตามมาตรฐาน คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 2 และ 3 เกณฑ์คุณภาพน้ำที่เหมาะสมเพื่อการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจืด และเกณฑ์ มาตรฐานคุณภาพน้ำเพื่อการเกษตร โดยปริมาณของแข็งแขวนลอยและแคดเมียมในทุกสถานีตรวจวัดมีค่าเกินกว่า เกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำเพื่อการเกษตรที่จะต้องไม่มีปริมาณของแข็งแขวนลอยในน้ำและแคดเมียมในน้ำ

ปริมาณออกซิเจนละลายน้ำ มีค่าเป็นไปตามมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 2 และ 3 (ค่ามาตรฐานต้องไม่ต่ำกว่า 6.0 และ 4.0 มิลลิกรัมต่อลิตร ตามลำดับ) สำหรับปริมาณบีโอดีในบริเวณที่ตั้งฝาย มีค่าเป็นไปตามมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 3 แต่ในบริเวณที่ตั้งโรงไฟฟ้า และด้านท้ายโรงไฟฟ้า มีค่าบีโอดีต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 3 (ค่ามาตรฐานต้องไม่เกินกว่า 2 มิลลิกรัมต่อลิตร) ทั้งนี้ ลักษณะสมบัติทางเคมีของน้ำส่วนใหญ่เป็นไปตามเกณฑ์คุณภาพน้ำที่เหมาะสม เพื่อการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจืด และอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำเพื่อการเกษตร



ปริมาณโคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด และปริมาณฟิคอลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย ในสถานีที่ 1 มีค่าเป็นไปตามมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 2 และสถานีที่ 2 และ 3 มีค่าเป็นไปตามมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 3 ทั้งนี้ ปริมาณโคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมดและฟิคอลโคลิฟอร์มแบคทีเรียที่ตรวจพบ สื่อได้ว่าคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำอาจมีการปนเปื้อนจุลินทรีย์จากการเลี้ยงสัตว์ในพื้นที่ใกล้เคียงหรือเหนือจุดเก็บตัวอย่าง เมื่อพิจารณาสภาพการใช้ที่ดินในพื้นที่โครงการเป็นป่าธรรมชาติ ป่าสักปลูกที่มีการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ และบริเวณท้ายที่ตั้งโรงไฟฟ้าประมาณ 1 กิโลเมตร มีพื้นที่เกษตรและพื้นที่ชุมชนที่อยู่ติดกับบริเวณป่าดังกล่าว ประชาชนสามารถเข้าไปใช้ประโยชน์ในบริเวณนั้นได้ เช่น การหาของป่า การปล่อยโคให้หากินอยู่ในพื้นที่เกษตรกรรม และพื้นที่ป่าอย่างต่อเนื่อง ทำให้โคสามารถเดินหาอาหารไปยังบริเวณพื้นที่กว้าง และมีการขับถ่าย โดยเฉพาะบริเวณริมน้ำซึ่งมีวัชพืชค่อนข้างมาก จากการสังเกตในช่วงเวลาที่มีการเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำผิวดิน บริเวณพื้นที่โครงการพบมูลโคกระจายอยู่ในบริเวณป่าและบริเวณริมลำน้ำ เนื่องจากโคเหล่านี้อาศัยเพื่อหาอาหาร ต็มน้ำ และพักผ่อนอยู่บริเวณริมน้ำเป็นจำนวนหนึ่งและได้ขับถ่ายอยู่ริมลำน้ำ เมื่อมีฝนตกน้ำฝนจะไหลบ่าหน้าดินได้ชะล้างมูลโคเหล่านี้ลงสู่แหล่งน้ำจึงทำให้มีการปนเปื้อนดังกล่าว

ปริมาณโลหะหนักในน้ำ ทุกสถานีมีค่าเป็นไปตามมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 2 และ 3 คุณภาพน้ำเหมาะสมเพื่อการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจืด และอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำเพื่อการเกษตร ยกเว้นปริมาณแคดเมียมในทุกสถานี มีค่าเกินกว่าเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำเพื่อการเกษตรที่จะต้องไม่มีปริมาณแคดเมียมในน้ำเลย ทั้งนี้ การปนเปื้อนปริมาณแคดเมียมในแหล่งน้ำธรรมชาติ หากกรณีไม่มีกิจกรรมของมนุษย์เลย มักเกิดจากคุณสมบัติของธรณีวิทยาของหินบางชนิด เช่น หินแปรที่เกิดจากแหล่งแร่โลหะเดิม เช่น Schist / Gneiss หินอัคนีที่พัฒนาเป็นแหล่งแร่โลหะ เช่น granitic intrusions ที่มีระบบ hydrothermal (น้ำพุร้อน) ส่งผลให้มีแร่ sphalerite & galena ปนอยู่ในเนื้อหิน ส่วนในพื้นที่โครงการอาจจะมีโอกาสเกิดขึ้นได้น้อยที่แคดเมียมปนเปื้อนในแหล่งน้ำเกิดจากหินเนื่องจากในพื้นที่โครงการไม่พบหินดังกล่าว หรือหากมีกิจกรรมของมนุษย์ ได้แก่ อุตสาหกรรมและการทำเหมือง หรือโรงงานถลุงแร่สังกะสี ตะกั่ว ทองแดง และเหล็ก ฯลฯ แต่จากการตรวจสอบในพื้นที่โครงการไม่มีกิจกรรมดังกล่าวเลย ดังนั้น จากการปนเปื้อนปริมาณแคดเมียมดังกล่าว อาจเนื่องมาจากการใช้ปุ๋ยเคมีบางชนิด ที่มีส่วนผสมของแคดเมียม เช่น การใช้ปุ๋ยฟอสเฟตบางชนิดซึ่งมีแคดเมียมปะปน ทำให้แคดเมียมสะสมและปนเปื้อนลงสู่แหล่งน้ำจากการชะล้างซึ่งในพื้นที่โครงการอาจเกิดมาจากแหล่งน้ำตอนบนซึ่งอยู่ห่างจากพื้นที่โครงการกว่า 5 กิโลเมตรทางทิศตะวันตกของพื้นที่ ซึ่งมีพื้นที่เกษตรกรรมอยู่ในเขตลุ่มน้ำเดียวกันอาจมีการใช้ปุ๋ยเคมีจนมีการสะสมและปนเปื้อนลงสู่แหล่งน้ำดังกล่าวได้

เมื่อประเมินคุณภาพน้ำผิวดิน โดยใช้ดัชนีคุณภาพน้ำแหล่งน้ำผิวดิน (Water Quality Index : WQI) พบว่า คุณภาพน้ำในบริเวณที่ตั้งฝาย มีค่า WQI 86.19 ซึ่งมีค่าอยู่ในเกณฑ์คุณภาพน้ำระดับดี เทียบได้กับมาตรฐานแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 2 และจะเห็นได้ว่าค่า WQI ของแหล่งน้ำมีค่าใกล้เคียงเกณฑ์คุณภาพน้ำระดับดีที่มีค่า WQI อยู่ในช่วง 71-90 ในขณะที่บริเวณที่ตั้งโรงไฟฟ้าและด้านท้ายโรงไฟฟ้า มีค่า WQI 68.00 และ 64.71 ตามลำดับ คุณภาพน้ำอยู่ในระดับพอใช้ เทียบได้กับมาตรฐานแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 3 และจะเห็นได้ว่าค่า WQI ของแหล่งน้ำมีค่าใกล้เคียงเกณฑ์คุณภาพน้ำระดับพอใช้ที่มีค่า WQI อยู่ในช่วง 61-70



(2.2) การเก็บตัวอย่างและผลวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน ครั้งที่ 2 ตัวแทนคุณภาพน้ำในช่วงฤดูหนาว ได้ดำเนินการเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำ ระหว่างวันที่ 9-11 ธันวาคม 2567 ภาพการเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำผิวดิน ดังแสดงในรูปที่ 3.1.10-6 ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ ดังแสดงในตารางที่ 3.1.10-7 และภาคผนวก ค การประเมินคุณภาพน้ำของแหล่งน้ำผิวดิน โดยทั่วไปใช้ดัชนีคุณภาพน้ำ (WQI) ดังแสดงใน ตารางที่ 3.1.10-6 และผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินรายสถานี มีดังต่อไปนี้

1) สถานีที่ 1 ห้วยใหญ่ บริเวณที่ตั้งฝาย ลักษณะตลิ่งสูงและชันมาก ร่องน้ำกว้างประมาณ 6 เมตร ระดับน้ำลึกประมาณ 0.5 เมตร น้ำใส น้ำไหลเร็ว พื้นที่ท้องน้ำเป็นหินปนทราย สองฝั่งลำน้ำมีไม้ใหญ่สลับไม้พุ่ม และวัชพืชหนาแน่น

- **ลักษณะคุณสมบัติทางกายภาพของน้ำ** พบว่า มีอุณหภูมิ 22.6 องศาเซลเซียส ความโปร่งแสง เห็นพื้นท้องน้ำ ค่าความขุ่น 7.2 เอ็นทียู มีค่าการนำไฟฟ้า 25 ไมโครซีเมนส์ต่อเซนติเมตร ปริมาณของแข็งแขวนลอย และปริมาณของแข็งที่ละลายในน้ำที่ตรวจวัดได้มีค่า 7.5 และ น้อยกว่า 50 มิลลิกรัมต่อลิตร ตามลำดับ จะเห็นได้ว่า ปริมาณของแข็งแขวนลอยมีค่าสูงเกินกว่าเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำเพื่อการเกษตรที่จะต้องไม่มีปริมาณของแข็งแขวนลอยในน้ำ

- **ลักษณะทางเคมีของน้ำ** พบว่า มีค่า pH 8.08 ความกระด้าง 6 มิลลิกรัมต่อลิตร ในรูปแบบแคลเซียมคาร์บอเนต และปริมาณไนเตรท-ไนโตรเจนมีค่า 0.04 มิลลิกรัมต่อลิตร ซึ่งส่วนใหญ่มีค่าเป็นไปตามมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 2 (คุณภาพน้ำผิวดินประเภทที่ 2 สามารถใช้ประโยชน์เพื่อการอุปโภคและบริโภค โดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำโดยทั่วไปก่อนการอนุรักษ์สัตว์น้ำ การประมง การว่ายน้ำและกีฬาทางน้ำ ค่าบีโอดีและค่าออกซิเจนละลายน้ำมีค่า 1.3 และ 7.9 มิลลิกรัมต่อลิตร ตามลำดับ โดยมีค่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 2 (ค่ามาตรฐานบีโอดีกำหนดไว้ให้มีค่าไม่เกินกว่า 1.5 มิลลิกรัมต่อลิตร และปริมาณออกซิเจนละลายน้ำมีค่าไม่ต่ำกว่า 6 มิลลิกรัมต่อลิตร)

ทั้งนี้ ลักษณะสมบัติทางเคมีของน้ำส่วนใหญ่ เป็นไปตามเกณฑ์คุณภาพน้ำที่เหมาะสมเพื่อการเพาะเลี้ยงน้ำจืด และเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำเพื่อการเกษตร

- **ลักษณะสมบัติทางชีวภาพของน้ำ** เมื่อพิจารณาปริมาณโคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด และฟิคอลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย พบว่า ปริมาณโคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมดมีค่าเท่ากับ 790 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร และมีปริมาณฟิคอลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย มีค่าเท่ากับ 130 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 2 (กำหนดให้มีค่าไม่เกิน 5,000 และ 1,000 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร ตามลำดับ)

- **ปริมาณโลหะหนักในน้ำ** ทำการตรวจวัดปริมาณเหล็ก แคดเมียม ตะกั่ว และปรอท พบว่า มีค่า 0.69 0.00031 0.00454 และ 0.0009 มิลลิกรัมต่อลิตรตามลำดับ ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 2 และ 3 แต่มีปริมาณเหล็กเกินกว่าเกณฑ์คุณภาพน้ำที่เหมาะสมเพื่อการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจืด (ค่ามาตรฐานต้องไม่เกินกว่า 0.02 มิลลิกรัมต่อลิตร) และแคดเมียมเกินกว่าเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำเพื่อการเกษตร (ค่ามาตรฐานคือต้องไม่มีเลย)



สถานีที่ 1 ห้วยใหญ่ บริเวณที่ตั้งฝาย พิกัด UTM 662227E, 1856428N



สถานีที่ 2 ห้วยใหญ่ บริเวณที่ตั้งโรงไฟฟ้า พิกัด UTM 664079E, 1857606N



สถานีที่ 3 ห้วยใหญ่ บริเวณด้านท้ายโรงไฟฟ้า พิกัด UTM 664373E, 1857639N

รูปที่ 3.1.10-6 การเก็บตัวอย่างน้ำผิวดินครั้งที่ 2 ตัวแทนฤดูหนาว ระหว่างวันที่ 9-11 ธันวาคม 2567

ที่มา: บริษัทที่ปรึกษา, 2567

ตารางที่ 3.1.10-7 ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ ครั้งที่ 2 ตัวแทนคุณภาพ ระหว่างวันที่ 9-11 ธันวาคม 2567

ปัจจัยคุณภาพน้ำ	หน่วย	ผลการตรวจวัด			มาตรฐานที่เกี่ยวข้อง			
		สถานีที่ 1 ^{1/}	สถานีที่ 2 ^{1/}	สถานีที่ 3 ^{1/}	การแปลงตามการใช้ประโยชน์		เพื่อการคุ้มครอง	เพื่อการเกษตร ^{4/}
					ประเภทที่ 2	ประเภทที่ 3	ประเภทที่ 4	
ลักษณะสมบัติทางกายภาพ								
1. อุณหภูมิ (Temperature)	องศาเซลเซียส	22.6	25.5	24.3	8'	8'	23-32	<40
2. ความนำไฟฟ้า (Conductivity)	ไมโครซีเมนส์/ซม.	25	26	26	-	-	-	750-2,100
3. ความโปร่งแสง (Transparency)	เซนต์ิเมตร	เห็นพื้นท้องน้ำ	เห็นพื้นท้องน้ำ	เห็นพื้นท้องน้ำ	-	-	30-60	-
4. ความขุ่น (Turbidity)	เอ็นทียู	7.2	7.3	7.4	-	-	-	-
5. ปริมาณของแข็งแขวนลอย (Suspended Solids)	มิลลิกรัม/ลิตร	7.5	6.2	6.1	-	-	-	ต้องไม่มีเลย
6. ปริมาณของแข็งละลายทั้งหมด (Total Dissolved Solids)	มิลลิกรัม/ลิตร	<50	<50	<50	-	-	-	<1,500
ลักษณะสมบัติทางเคมี								
7. ความเป็นกรดและด่าง (pH)	-	8.08	7.81	7.94	5.0-9.0	5.0-9.0	5.0-9.0	5.0-9.0
8. ออกซิเจนละลาย (Dissolved Oxygen)	มิลลิกรัม/ลิตร	7.9	8	7.9	≥6.0	≥4.0	≥2.0	>3.0
9. บีโอดี (BOD)	มิลลิกรัม/ลิตร	1.3	1.2	1.0	<1.5	<2	<4	-
10. ไนเตรท-ไนโตรเจน (Nitrate-N)	มิลลิกรัม/ลิตร	0.04	0.03	<0.02	5.0	5.0	5.0	-
11. แอมโมเนีย-ไนโตรเจน (Ammonia-N)	มิลลิกรัม/ลิตร	0.09	<0.06	0.1	0.5	0.5	0.5	0.02
12. ฟอสเฟต-ฟอสฟอรัส (Phosphate-P)	มิลลิกรัม/ลิตร	<0.03	<0.03	<0.03	-	-	-	-
13. คลอไรด์ (Chloride)	มิลลิกรัม/ลิตร	3	4	4	-	-	-	200-750
14. ความกระด้าง (Hardness)	มิลลิกรัม/ลิตร ในรูป CaCO ₃	6	6	8	-	-	-	20-150
15. ความเบี่ยง (Alkalinity)	มิลลิกรัม/ลิตร	8	6	9	-	-	-	-
16. คาร์บอเนต (Carbonate alkalinity)	มิลลิกรัม/ลิตร ในรูป CaCO ₃	6	6	8	-	-	-	<10
17. ไบคาร์บอเนต (Bicarbonate alkalinity)	มิลลิกรัม/ลิตร ในรูป CaCO ₃	8	6	9	-	-	-	-
18. น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease)	มิลลิกรัม/ลิตร	<2	<2	3				
ลักษณะสมบัติทางชีวภาพ								
19. แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria)	เอ็มพีเอ็น/100 มล.	790	490	2,400	5,000	20,000	-	-
20. แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria)	เอ็มพีเอ็น/100 มล.	130	170	340	1,000	4,000	-	-
โลหะหนัก								
21. เหล็ก (Iron)	มิลลิกรัม/ลิตร	0.69	0.61	0.56	-	-	0.02	<20
22. แคดเมียม (Cadmium)	มิลลิกรัม/ลิตร	0.00031	0.00017	0.00010	0.005	0.005	0.005	ต้องไม่มีเลย
23. ตะกั่ว (Lead)	มิลลิกรัม/ลิตร	0.00454	0.00928	0.00603	0.05	0.05	0.05	-
24.ปรอท (Mercury)	มิลลิกรัม/ลิตร	0.0009	0.0007	0.0007	0.002	0.002	0.0005	-
ลักษณะสมบัติเพื่อการชลประทาน								
25. โซเดียม (Sodium)	มิลลิกรัม/ลิตร	1.34	1.98	2.23	-	-	-	<10
26. โพแทสเซียม (Potassium)	มิลลิกรัม/ลิตร	0.374	0.547	0.753	-	-	-	-
27. แคลเซียม (Calcium)	มิลลิกรัม/ลิตร	1.87	1.89	1.84	-	-	-	20-40
28. แมกนีเซียม (Magnesium)	มิลลิกรัม/ลิตร	0.515	0.56	0.538	-	-	-	<20

ที่มา: ^{1/}จากการเก็บตัวอย่างของที่ปรึกษาในฤดูหนาว ระหว่างวันที่ 9-11 ธันวาคม 2567 วิเคราะห์โดยบริษัท เอสพี.เอส.คอนซัลติง เซอร์วิส จำกัด

^{2/}ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติสงเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2535

ประเภทที่ 2 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ไดรับน้ำที่ทั้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ (1) การอุปโภคและบริโภค โดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติก่อน และผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน (2) การอนุรักษ์สัตว์น้ำ (3) การประมง (4) การว่ายน้ำและกีฬาทางน้ำ

ประเภทที่ 3 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ไดรับน้ำที่ทั้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ (1) การอุปโภคและบริโภค โดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติก่อน และผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน (2) การเกษตร

ประเภทที่ 4 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ไดรับน้ำที่ทั้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ (1) การอุปโภคและบริโภค โดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติก่อน และผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำเป็นพิเศษก่อน (2) การอุตสาหกรรม

^{3/}มาตรฐานตามเอกสารวิชาการ สถาบันประมงน้ำจืดแห่งชาติ ฉบับที่ 75/2530 เรื่อง เกณฑ์คุณภาพน้ำเพื่อการคุ้มครองสัตว์น้ำจืด (สำนักวิจัยและพัฒนาประมงน้ำจืด, กรมประมง)

^{4/}ติเรก ทองอร่าม, 2543 (การออกแบบและเทคนิคโยยการให้น้ำแกพืช, คุณภาพน้ำเพื่อการเกษตร, หน้า 26



- **ลักษณะสมบัติเพื่อการชลประทาน** พบว่า โซเดียม โปตัสเซียม แคลเซียม และแมกนีเซียม มีค่า 1.34 0.374 1.87 และ 0.515 มิลลิกรัมต่อลิตร ตามลำดับ โดยมีค่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำเพื่อการเกษตร (ค่ามาตรฐานโซเดียมกำหนดไว้ให้มีค่าไม่เกินกว่า 10 มิลลิกรัมต่อลิตร แคลเซียมมีค่า 20-40 มิลลิกรัมต่อลิตร และแมกนีเซียมมีค่าไม่เกินกว่า 20 มิลลิกรัมต่อลิตร)

เมื่อพิจารณาช่วงคะแนนตามดัชนีคุณภาพน้ำแหล่งน้ำผิวดิน พบว่า ภาพรวมมีค่า WQI 87.58 กล่าวคือคุณภาพน้ำอยู่ในระดับดี เทียบได้กับมาตรฐานแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 2 และจะเห็นได้ว่าค่า WQI ของแหล่งน้ำมีค่าใกล้เคียงเกณฑ์คุณภาพน้ำระดับดีที่มีค่า WQI อยู่ในช่วง 71-90

2) **สถานีที่ 2 ห้วยใหญ่ บริเวณที่ตั้งโรงไฟฟ้า** ลักษณะตลิ่งสูงและชันมาก ร่องน้ำกว้างประมาณ 5 เมตร ระดับน้ำลึกประมาณ 0.3 เมตร น้ำใส น้ำไหลเร็ว พื้นที่ท้องน้ำเป็นหินปนทราย สองฝั่งลำน้ำมีไม้ใหญ่สลับไม้พุ่ม และวัชพืชหนาแน่น

- **ลักษณะคุณสมบัติทางกายภาพของน้ำ** พบว่า มีอุณหภูมิ 25.5 องศาเซลเซียส ความโปร่งแสง เห็นพื้นท้องน้ำ ค่าความขุ่น 7.3 เอ็นทียู มีค่าการนำไฟฟ้า 26 ไมโครซีเมนส์ต่อเซนติเมตร ปริมาณของแข็งแขวนลอย และปริมาณของแข็งที่ละลายในน้ำที่ตรวจวัดได้มีค่า 6.2 และ น้อยกว่า 50 มิลลิกรัมต่อลิตร ตามลำดับ จะเห็นได้ว่า ปริมาณของแข็งแขวนลอยมีค่าสูงเกินกว่าเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำเพื่อการเกษตรที่จะต้องไม่มีปริมาณของแข็งแขวนลอยในน้ำ

- **ลักษณะทางเคมีของน้ำ** พบว่า มีค่า pH 7.81 ความกระด้าง 6 มิลลิกรัมต่อลิตร ในรูปแบบแคลเซียมคาร์บอเนต และปริมาณไนเตรท-ไนโตรเจนมีค่า 0.03 มิลลิกรัมต่อลิตร ซึ่งส่วนใหญ่มีค่าเป็นไปตามมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 2 (คุณภาพน้ำผิวดินประเภทที่ 2 สามารถใช้ประโยชน์เพื่อการอุปโภคและบริโภค โดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำโดยทั่วไป ก่อนการอนุรักษ์สัตว์น้ำ การประมง การว่ายน้ำและกีฬาทางน้ำ) ค่าบีโอดีและค่าออกซิเจนละลายน้ำมีค่า 1.2 และ 8.0 มิลลิกรัมต่อลิตร ตามลำดับ โดยมีค่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 2 (ค่ามาตรฐานบีโอดีกำหนดไว้ให้มีค่าไม่เกินกว่า 1.5 มิลลิกรัมต่อลิตร และปริมาณออกซิเจนละลายน้ำมีค่าไม่ต่ำกว่า 6 มิลลิกรัมต่อลิตร)

ทั้งนี้ ลักษณะสมบัติทางเคมีของน้ำส่วนใหญ่ เป็นไปตามเกณฑ์คุณภาพน้ำที่เหมาะสมเพื่อการเพาะเลี้ยงน้ำจืด และเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำเพื่อการเกษตร

- **ลักษณะสมบัติทางชีวภาพของน้ำ** เมื่อพิจารณาปริมาณโคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด และฟิคอลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย พบว่าปริมาณโคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมดมีค่าเท่ากับ 490 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร และมีปริมาณฟิคอลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย มีค่าเท่ากับ 170 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 2 (กำหนดให้มีค่าไม่เกิน 5,000 และ 1,000 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร ตามลำดับ)

- **ปริมาณโลหะหนักในน้ำ** ทำการตรวจวัดปริมาณเหล็ก แคดเมียม ตะกั่ว และปรอท พบว่า มีค่า 0.61 0.00017 0.00928 และ 0.0007 มิลลิกรัมต่อลิตรตามลำดับ ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 2 และ 3 แต่มีปริมาณเหล็กเกินกว่าเกณฑ์คุณภาพน้ำที่เหมาะสมเพื่อการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจืด (ค่ามาตรฐานต้องไม่เกินกว่า 0.02 มิลลิกรัมต่อลิตร) และแคดเมียมเกินกว่าเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำเพื่อการเกษตร (ค่ามาตรฐานคือต้องไม่มีเลย)



- **ลักษณะสมบัติเพื่อการชลประทาน** พบว่า โซเดียม โปตัสเซียม แคลเซียม และแมกนีเซียม มีค่า 1.98 0.547 1.89 และ 0.56 มิลลิกรัมต่อลิตร ตามลำดับ โดยมีค่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำเพื่อการเกษตร (ค่ามาตรฐานโซเดียมกำหนดไว้ให้มีค่าไม่เกินกว่า 10 มิลลิกรัมต่อลิตร แคลเซียมมีค่า 20-40 มิลลิกรัมต่อลิตร และแมกนีเซียมมีค่าไม่เกินกว่า 20 มิลลิกรัมต่อลิตร)

เมื่อพิจารณาช่วงคะแนนตามดัชนีคุณภาพน้ำแหล่งน้ำผิวดิน พบว่า ภาพรวมมีค่า WQI 88.40 กล่าวคือคุณภาพน้ำอยู่ในระดับดี เทียบได้กับมาตรฐานแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 2 และจะเห็นได้ว่าค่า WQI ของแหล่งน้ำมีค่าใกล้เคียงเกณฑ์คุณภาพน้ำระดับดีที่มีค่า WQI อยู่ในช่วง 71-90

3) สถานีที่ 3 ห้วยใหญ่ บริเวณด้านท้ายโรงไฟฟ้า ลักษณะตลิ่งสูงและชันมาก ร่องน้ำกว้างประมาณ 8 เมตร ระดับน้ำลึกประมาณ 0.5 เมตร น้ำใส น้ำไหลเร็ว พื้นท้องน้ำเป็นหินปนทราย สองฝั่งลำน้ำมีไม้ใหญ่ สลับไม้พุ่มและวัชพืชหนาแน่น

- **ลักษณะคุณสมบัติทางกายภาพของน้ำ** พบว่า มีอุณหภูมิ 24.3 องศาเซลเซียส ความโปร่งแสง เห็นพื้นท้องน้ำ ค่าความขุ่น 7.4 เอ็นทียู มีค่าการนำไฟฟ้า 26 ไมโครซีเมนส์ต่อเซนติเมตร ปริมาณของแข็งแขวนลอย และปริมาณของแข็งที่ละลายในน้ำที่ตรวจวัดได้มีค่า 6.1 และ น้อยกว่า 50 มิลลิกรัมต่อลิตร ตามลำดับ จะเห็นได้ว่า ปริมาณของแข็งแขวนลอยมีค่าสูงเกินกว่าเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำเพื่อการเกษตรที่จะต้องไม่มีปริมาณของแข็งแขวนลอยในน้ำ

- **ลักษณะทางเคมีของน้ำ** พบว่า มีค่า pH 7.94 ความกระด้าง 8 มิลลิกรัมต่อลิตร ในรูปแบบแคลเซียมคาร์บอเนต และปริมาณไนเตรท-ไนโตรเจนมีค่า น้อยกว่า 0.02 มิลลิกรัมต่อลิตร ซึ่งส่วนใหญ่มีค่าเป็นไปตามมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 2 (คุณภาพน้ำผิวดินประเภทที่ 2 สามารถใช้ประโยชน์เพื่อการอุปโภคและบริโภค โดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำโดยทั่วไปก่อนการอนุรักษ์สัตว์น้ำ การประมง การว่ายน้ำและกีฬาทางน้ำ) ค่าบีโอดีและค่าออกซิเจนละลายน้ำมีค่า 1.0 และ 7.9 มิลลิกรัมต่อลิตร ตามลำดับ โดยมีค่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 2 (ค่ามาตรฐานบีโอดีกำหนดไว้ให้มีค่าไม่เกินกว่า 1.5 มิลลิกรัมต่อลิตร และปริมาณออกซิเจนละลายน้ำมีค่าไม่ต่ำกว่า 6 มิลลิกรัมต่อลิตร)

ทั้งนี้ ลักษณะสมบัติทางเคมีของน้ำส่วนใหญ่ เป็นไปตามเกณฑ์คุณภาพน้ำที่เหมาะสมเพื่อการเพาะเลี้ยงน้ำจืด และเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำเพื่อการเกษตร

- **ลักษณะสมบัติทางชีวภาพของน้ำ** เมื่อพิจารณาปริมาณโคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด และฟิคอลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย พบว่า ปริมาณโคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมดมีค่าเท่ากับ 2,400 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 3 (กำหนดให้มีค่าไม่เกิน 20,000 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร) และมีปริมาณฟิคอลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย มีค่าเท่ากับ 340 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 2 (กำหนดให้มีค่าไม่เกิน 4,000 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร)

- **ปริมาณโลหะหนักในน้ำ** ทำการตรวจวัดปริมาณเหล็ก แคดเมียม ตะกั่ว และปรอท พบว่า มีค่า 0.56 0.00010 0.00603 และ 0.0007 มิลลิกรัมต่อลิตร ตามลำดับ ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 2 และ 3 แต่มีปริมาณเหล็กเกินกว่าเกณฑ์คุณภาพน้ำที่เหมาะสมเพื่อการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจืด (ค่ามาตรฐานต้องไม่เกินกว่า 0.02 มิลลิกรัมต่อลิตร) และแคดเมียมเกินกว่าเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำเพื่อการเกษตร (ค่ามาตรฐานคือต้องไม่มีเลย)



- **ลักษณะสมบัติเพื่อการชลประทาน** พบว่า โซเดียม โปตัสเซียม แคลเซียม และแมกนีเซียม มีค่า 2.23 0.753 1.84 และ 0.538 มิลลิกรัมต่อลิตร ตามลำดับ โดยมีค่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำเพื่อการเกษตร (ค่ามาตรฐานโซเดียมกำหนดไว้ให้มีค่าไม่เกินกว่า 10 มิลลิกรัมต่อลิตร แคลเซียมมีค่า 20-40 มิลลิกรัมต่อลิตร และแมกนีเซียมมีค่าไม่เกินกว่า 20 มิลลิกรัมต่อลิตร)

เมื่อพิจารณาช่วงคะแนนตามดัชนีคุณภาพน้ำแหล่งน้ำผิวดิน พบว่า ภาพรวมมีค่า WQI 89.90 กล่าวคือคุณภาพน้ำอยู่ในระดับดี เทียบได้กับมาตรฐานแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 2 และจะเห็นได้ว่าค่า WQI ของแหล่งน้ำมีค่าใกล้เคียงเกณฑ์คุณภาพน้ำระดับดีที่มีค่า WQI อยู่ในช่วง 71-90

สรุปผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน ครั้งที่ 2 ตัวแทนฤดูหนาว พบว่า คุณภาพน้ำในห้วยใหญ่ บริเวณที่ตั้งฝาย ที่ตั้งโรงไฟฟ้า และด้านท้ายโรงไฟฟ้า พารามิเตอร์ที่ทำการตรวจวัดส่วนใหญ่มีค่าเป็นไปตามมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 2 เกณฑ์คุณภาพน้ำที่เหมาะสมเพื่อการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจืด และเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำเพื่อการเกษตร โดยปริมาณของแข็งแขวนลอยและแคลเซียมในทุกสถานีตรวจวัดมีค่าเกินกว่า เกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำเพื่อการเกษตรที่จะต้องไม่มีปริมาณของแข็งแขวนลอยในน้ำและแคลเซียมในน้ำ

ปริมาณออกซิเจนละลายน้ำมีค่าเป็นไปตามมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 2 (ค่ามาตรฐานต้องไม่ต่ำกว่า 6.0 มิลลิกรัมต่อลิตร ตามลำดับ) สำหรับ**ปริมาณบีโอดี**ในบริเวณที่ตั้งฝายมีค่าเป็นไปตามมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 2 (ค่ามาตรฐานต้องไม่เกินกว่า 1.5 มิลลิกรัมต่อลิตร) ทั้งนี้ ลักษณะสมบัติทางเคมีของน้ำส่วนใหญ่เป็นไปตามเกณฑ์คุณภาพน้ำที่เหมาะสมเพื่อการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจืด และอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำเพื่อการเกษตร

ปริมาณโคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมดในทุกสถานี มีค่าเป็นไปตามมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 2 และ 3 และ**ปริมาณฟิคอลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย**ในทุกสถานี มีค่าเป็นไปตามมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 2 ทั้งนี้ ปริมาณโคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมดและฟิคอลโคลิฟอร์มแบคทีเรียที่ตรวจพบ อาจสื่อได้ว่าคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำอาจมีการปนเปื้อนจุลินทรีย์จากการเลี้ยงสัตว์ในพื้นที่ใกล้เคียงหรือเหนือจุดเก็บตัวอย่าง เมื่อพิจารณาสภาพการใช้ที่ดินในพื้นที่โครงการเป็นป่าธรรมชาติ ป่าสักปลูกที่มีการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ และบริเวณท้ายที่ตั้งโรงไฟฟ้าประมาณ 1 กิโลเมตร มีพื้นที่เกษตรและพื้นที่ชุมชนที่อยู่ติดต่อกับบริเวณป่าดังกล่าว ประชาชนสามารถเข้าไปใช้ประโยชน์ในบริเวณนั้นได้ เช่น การหาของป่า การปล่อยโคให้หากินอยู่ในพื้นที่เกษตรกรรม และพื้นที่ป่าอย่างต่อเนื่อง ทำให้โคสามารถเดินหาอาหารไปยังบริเวณพื้นที่กว้าง และมีการขับถ่าย โดยเฉพาะบริเวณริมน้ำซึ่งมีวัชพืชค่อนข้างมาก จากการสังเกตในช่วงเวลาที่มีการเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำผิวดิน บริเวณพื้นที่โครงการ พบมูลโคกระจายอยู่ในบริเวณป่าและบริเวณริมลำน้ำ เนื่องจากโคเหล่านี้อาศัยเพื่อหาอาหาร ตีมน้ำ และพักผ่อนอยู่บริเวณริมน้ำเป็นจำนวนหนึ่งและได้ขับถ่ายอุจจาระในลำน้ำ เมื่อมีฝนตกน้ำฝนจะไหลบ่าหน้าดินได้ชะล้างมูลวัวเหล่านี้ลงสู่แหล่งน้ำจึงทำให้มีการปนเปื้อนดังกล่าว

ปริมาณโลหะหนักในน้ำทุกสถานี มีค่าเป็นไปตามมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 2 และ 3 คุณภาพน้ำเหมาะสมเพื่อการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจืด และอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำเพื่อการเกษตร ยกเว้นปริมาณแคลเซียมในทุกสถานี มีค่าเกินกว่าเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำเพื่อการเกษตรที่จะต้องไม่มีปริมาณแคลเซียมในน้ำเลย ทั้งนี้ การปนเปื้อนปริมาณแคลเซียมในแหล่งน้ำธรรมชาติ หากกรณีไม่มีกิจกรรมของมนุษย์เลย มักเกิดจากคุณสมบัติของธรณีวิทยาของหินบางชนิด เช่น หินแปรที่เกิดจากแหล่งแร่โลหะเดิม เช่น Schist / Gneiss หินอัคนีที่พัฒนาเป็นแหล่งแร่โลหะ เช่น granitic intrusions ที่มีระบบ hydrothermal (น้ำพุร้อน) ส่งผลให้มีแร่ sphalerite &



galena ปนอยู่ในเนื้อหิน ส่วนในพื้นที่โครงการอาจจะมีโอกาสเกิดขึ้นได้น้อยที่แคดเมียมปนเปื้อนในแหล่งน้ำเกิดจากหิน เนื่องจากในพื้นที่โครงการไม่พบหินดังกล่าว หรือหากมีกิจกรรมของมนุษย์ ได้แก่ อุตสาหกรรมและการทำเหมืองหรือโรงงานถลุงแร่สังกะสี ตะกั่ว ทองแดง และเหล็ก ฯลฯ แต่จากการตรวจสอบในพื้นที่โครงการไม่มีกิจกรรมดังกล่าวเลย ดังนั้น จากการปนเปื้อนปริมาณแคดเมียมดังกล่าว อาจเนื่องมาจากการใช้ปุ๋ยเคมีบางชนิดที่มีส่วนผสมของแคดเมียม เช่น การใช้ปุ๋ยฟอสเฟตบางชนิดซึ่งมีแคดเมียมปะปน ทำให้แคดเมียมสะสมและปนเปื้อนลงสู่แหล่งน้ำจากการชะล้าง ซึ่งในพื้นที่โครงการอาจเกิดมาจากแหล่งน้ำตอนบนซึ่งอยู่ห่างจากพื้นที่โครงการกว่า 5 กิโลเมตรทางทิศตะวันตกของพื้นที่ ซึ่งมีพื้นที่เกษตรกรรมอยู่ในเขตลุ่มน้ำเดียวกันอาจมีการใช้ปุ๋ยเคมีจนมีการสะสมและปนเปื้อนลงสู่แหล่งน้ำดังกล่าวได้

เมื่อประเมินคุณภาพน้ำผิวดิน โดยใช้ดัชนีคุณภาพน้ำแหล่งน้ำผิวดิน (Water Quality Index : WQI) พบว่า คุณภาพน้ำในบริเวณที่ตั้งฝาย ที่ตั้งโรงไฟฟ้า และด้านท้ายโรงไฟฟ้า มีค่า WQI 87.58 88.40 และ 89.90 ซึ่งมีค่าอยู่ในเกณฑ์คุณภาพน้ำระดับดี เทียบได้กับมาตรฐานแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 2 และจะเห็นได้ว่าค่า WQI ของแหล่งน้ำมีค่าใกล้เคียงเกณฑ์คุณภาพน้ำระดับดีที่มีค่า WQI อยู่ในช่วง 71-90

(2.3) การเก็บตัวอย่างและผลวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน ครั้งที่ 3 ตัวแทนคุณภาพน้ำในช่วงฤดูร้อนได้ดำเนินการเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำ ระหว่างวันที่ 21-22 มีนาคม 2568 การเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำผิวดินดังแสดงในรูปที่ 3.1.10-7 ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ ดังแสดงในตารางที่ 3.1.10-8 และภาคผนวก ค การประเมินคุณภาพน้ำของแหล่งน้ำผิวดิน โดยทั่วไปใช้ดัชนีคุณภาพน้ำ (WQI) ดังแสดงในตารางที่ 3.1.10-6 และผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดินรายสถานี มีดังต่อไปนี้

1) สถานีที่ 1 ห้วยใหญ่ บริเวณที่ตั้งฝาย ลักษณะตลิ่งสูงและชันมาก ร่องน้ำกว้างประมาณ 5 เมตร ระดับน้ำลึกประมาณ 0.3 เมตร น้ำใส ไหลช้า สีน้ำตาลอ่อน มีน้ำขังเป็นแอ่งๆ พื้นท้องน้ำเป็นหินปนทรายและซากใบไม้ ส่องฝั่งลำน้ำมีไม้ใหญ่สลับไม้พุ่มและวัชพืชหนาแน่น

- **ลักษณะคุณสมบัติทางกายภาพของน้ำ** พบว่า มีอุณหภูมิ 23.6 องศาเซลเซียส ความโปร่งแสงเห็นพื้นท้องน้ำ ค่าความขุ่น 3.4 เอ็นทียู มีค่าการนำไฟฟ้า 36 ไมโครซีเมนส์ต่อเซนติเมตร ปริมาณของแข็งแขวนลอยและปริมาณของแข็งที่ละลายในน้ำที่ตรวจวัดได้มีค่า 4.8 และ น้อยกว่า 50 มิลลิกรัมต่อลิตร ตามลำดับ จะเห็นได้ว่าปริมาณของแข็งแขวนลอยมีค่าสูงเกินกว่าเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำเพื่อการเกษตรที่ต้องไม่มีปริมาณของแข็งแขวนลอยในน้ำ

- **ลักษณะทางเคมีของน้ำ** พบว่ามีค่า pH 6.8 ความกระด้าง 12 มิลลิกรัมต่อลิตร ในรูปแบบแคลเซียมคาร์บอเนต และปริมาณไนเตรท-ไนโตรเจนมีค่า 0.40 มิลลิกรัมต่อลิตร ซึ่งส่วนใหญ่มีค่าเป็นไปตามมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 2 (คุณภาพน้ำผิวดินประเภทที่ 2 สามารถใช้ประโยชน์เพื่อการอุปโภคและบริโภค โดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำโดยทั่วไปก่อนการอนุรักษ์สัตว์น้ำ การประมง การว่ายน้ำและกีฬาทางน้ำ ค่าบีโอดีและค่าออกซิเจนละลายน้ำมีค่า 1.6 และ 7.4 มิลลิกรัมต่อลิตร ตามลำดับ โดยมีค่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 2 (ค่ามาตรฐานบีโอดีกำหนดไว้ให้มีค่าไม่เกินกว่า 1.5 มิลลิกรัมต่อลิตร และปริมาณออกซิเจนละลายน้ำมีค่าไม่ต่ำกว่า 6 มิลลิกรัมต่อลิตร)

ทั้งนี้ ลักษณะสมบัติทางเคมีของน้ำส่วนใหญ่ เป็นไปตามเกณฑ์คุณภาพน้ำที่เหมาะสมเพื่อการเพาะเลี้ยงน้ำจืด และเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำเพื่อการเกษตร



สถานีที่ 1 ห้วยใหญ่ บริเวณที่ตั้งฝาย พิกัด UTM 662227E, 1856428N



สถานีที่ 2 ห้วยใหญ่ บริเวณที่ตั้งโรงไฟฟ้า พิกัด UTM 664079E, 1857606N



สถานีที่ 3 ห้วยใหญ่ บริเวณด้านท้ายโรงไฟฟ้า พิกัด UTM 664373E, 1857639N

รูปที่ 3.1.10-7 การเก็บตัวอย่างน้ำผิวดินครั้งที่ 3 ตัวแทนฤดูร้อน ระหว่างวันที่ 21-22 มีนาคม 2568

ที่มา: บริษัทที่ปรึกษา, 2568

ตารางที่ 3.1.10-8 ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการครั้งที่ 3 ตัวแทนฤดูร้อน ระหว่างวันที่ 21-22 มีนาคม 2568

ปัจจัยคุณภาพน้ำ	หน่วย	ผลการตรวจวัด			มาตรฐานที่เกี่ยวข้อง			
		สถานีที่ 1 ^{1/}	สถานีที่ 2 ^{1/}	สถานีที่ 3 ^{1/}	การแบ่งตามการใช้ประโยชน์ ^{2/}		เพื่อการคุ้มครองทรัพยากรน้ำจืด ^{3/}	เพื่อการเกษตร ^{4/}
		เห็นพื้นท้องน้ำ	เห็นพื้นท้องน้ำ	เห็นพื้นท้องน้ำ	ประเภทที่ 2	ประเภทที่ 3	ประเภทที่ 4	
ลักษณะสมบัติทางกายภาพ								
1. อุณหภูมิ (Temperature)	องศาเซลเซียส	23.6	30.5	27.0	๙'	๙'	๒3-32	<40
2. ความนำไฟฟ้า (Conductivity)	ไมโครซีเมนส์/ซม.	36	28	28	-	-	-	750-2,100
3. ความโปร่งแสง (Transparency)	เซดีเมนต์	เห็นพื้นท้องน้ำ	เห็นพื้นท้องน้ำ	เห็นพื้นท้องน้ำ	-	-	30-60	-
4. ความขุ่น (Turbidity)	เอ็นทียู	3.4	2.1	12	-	-	-	-
5. ปริมาณของแข็งแขวนลอย (Suspended Solids)	มิลลิกรัม/ลิตร	4.8	3.0	13.8	-	-	-	ต้องไม่มีเลย
6. ปริมาณของแข็งละลายทั้งหมด (Total Dissolved Solids)	มิลลิกรัม/ลิตร	<50	<50	<50	-	-	-	<1,500
ลักษณะสมบัติทางเคมี								
7. ความเป็นกรดและด่าง (pH)	-	6.8	6.8	6.7	5.0-9.0	5.0-9.0	6.5-9.0	5.0-9.0
8. ออกซิเจนละลาย (Dissolved Oxygen)	มิลลิกรัม/ลิตร	7.4	7.0	6.5	≥6.0	≥4.0	>3.0	<20
9. บีโอดี (BOD)	มิลลิกรัม/ลิตร	1.6	1.7	1.8	<1.5	<2	-	-
10. ไนเตรท-ไนโตรเจน (Nitrate-N)	มิลลิกรัม/ลิตร	0.4	0.03	<0.02	5.0	5.0	-	-
11. แอมโมเนีย-ไนโตรเจน (Ammonia-N)	มิลลิกรัม/ลิตร	<0.06	<0.06	<0.06	0.5	0.5	0.02	-
12. ฟอสเฟต-ฟอสฟอรัส (Phosphate-P)	มิลลิกรัม/ลิตร	0.04	0.06	0.06	-	-	-	-
13. คลอไรด์ (Chloride)	มิลลิกรัม/ลิตร	3	3	3	-	-	-	200-750
14. ความกระด้าง (Hardness)	มิลลิกรัม/ลิตร ในรูป CaCO ₃	12	10	12	-	-	20-150	-
15. ความเบี่ยงต่าง (Alkalinity)	มิลลิกรัม/ลิตร	6	8	9	-	-	-	-
16. คาร์บอเนต (Carbonate alkalinity)	มิลลิกรัม/ลิตร ในรูป CaCO ₃	6	8	9	-	-	-	<10
17. ไบคาร์บอเนต (Bicarbonate alkalinity)	มิลลิกรัม/ลิตร ในรูป CaCO ₃	6	8	9	-	-	-	-
18. น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease)	มิลลิกรัม/ลิตร	<2	<2	<2				
ลักษณะสมบัติทางชีวภาพ								
19. แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria)	เอ็มพีเอ็ม/100 มล.	220	110	240	5,000	20,000	-	-
20. แบคทีเรียกลุ่มฟีคัลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria)	เอ็มพีเอ็ม/100 มล.	68	27	79	1,000	4,000	-	-
โลหะหนัก								
21. เหล็ก (Iron)	มิลลิกรัม/ลิตร	1.3	1.3	1.5	-	-	0.02	<20
22. แคดเมียม (Cadmium)	มิลลิกรัม/ลิตร	0.00012	0.00015	0.00071	0.005	0.005	0.005	ต้องไม่มีเลย
23. ตะกั่ว (Lead)	มิลลิกรัม/ลิตร	0.00711	0.00689	0.00617	0.05	0.05	0.05	-
24.ปรอท (Mercury)	มิลลิกรัม/ลิตร	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.002	0.002	0.0005	-
ลักษณะสมบัติเพื่อการอุปโภคบริโภค								
25. โซเดียม (Sodium)	มิลลิกรัม/ลิตร	1.51	2.29	1.06	-	-	-	<10
26. โพแทสเซียม (Potassium)	มิลลิกรัม/ลิตร	0.812	0.994	0.721	-	-	-	-
27. แคลเซียม (Calcium)	มิลลิกรัม/ลิตร	2.87	2.43	2.18	-	-	-	20-40
28. แมกนีเซียม (Magnesium)	มิลลิกรัม/ลิตร	0.967	0.702	0.625	-	-	-	<20

ที่มา: ^{1/}จากการเก็บตัวอย่างของที่ปรึกษาในฤดูร้อน ระหว่างวันที่ 21-22 มีนาคม 2568 วิศวกรที่ปรึกษา เอส.พี.เอส.คอนซัลติง เซอร์วิส จำกัด

^{2/}ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติสงเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2535

ประเภทที่ 2 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ (1) การอุปโภคและบริโภค โดยต้องผ่านการบำบัดก่อน และผ่านกระบวนการ

ปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน (2) การอนุรักษ์สัตว์น้ำ (3) การประมง (4) การว่ายน้ำและกีฬาทางน้ำ

ประเภทที่ 3 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ (1) การอุปโภคและบริโภค โดยต้องผ่านการบำบัดก่อน และผ่านกระบวนการ

ปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน (2) การเกษตร

ประเภทที่ 4 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ (1) การอุปโภคและบริโภค โดยต้องผ่านการบำบัดก่อน และผ่านกระบวนการ

ปรับปรุงคุณภาพน้ำเป็นพิเศษก่อน (2) การอุตสาหกรรม

^{3/}มาตรฐานตามเอกสารวิชาการ สถาบันประมงน้ำจืดแห่งชาติ ฉบับที่ 75/2530 เรื่อง เกณฑ์คุณภาพน้ำเพื่อการคุ้มครองสัตว์น้ำจืด (สำนักวิจัยและพัฒนาประมงน้ำจืด, กรมประมง)

^{4/}ดิเรก ทองอร่าม, 2543 (การออกแบบและเทคโนโลยีการให้น้ำแก๊พ, คุณภาพน้ำเพื่อการเกษตร, หน้า 26



- **ลักษณะสมบัติทางชีวภาพของน้ำ** เมื่อพิจารณาปริมาณโคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด และฟิคอลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย พบว่า ปริมาณโคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมดมีค่าเท่ากับ 220 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร และมีปริมาณฟิคอลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย มีค่าเท่ากับ 68 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 2 (กำหนดให้มีค่าไม่เกิน 5,000 และ 1,000 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร ตามลำดับ)

- **ปริมาณโลหะหนักในน้ำ** ทำการตรวจวัดปริมาณเหล็ก แคดเมียม ตะกั่ว และปรอท พบว่า มีค่า 1.3 0.00012 0.00711 และ น้อยกว่า 0.0005 มิลลิกรัมต่อลิตร ตามลำดับ ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 2 แต่มีปริมาณเหล็กเกินกว่าเกณฑ์คุณภาพน้ำที่เหมาะสมเพื่อการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจืด (ค่ามาตรฐานต้องไม่เกินกว่า 0.02 มิลลิกรัมต่อลิตร) และแคดเมียมเกินกว่าเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำเพื่อการเกษตร (ค่ามาตรฐานคือต้องไม่มีเลย)

- **ลักษณะสมบัติเพื่อการชลประทาน** พบว่า โซเดียม โปตัสเซียม แคลเซียม และแมกนีเซียม มีค่า 1.51 0.812 2.87 และ 0.967 มิลลิกรัมต่อลิตร ตามลำดับ โดยมีค่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำเพื่อการเกษตร (ค่ามาตรฐานโซเดียมกำหนดไว้ให้มีค่าไม่เกินกว่า 10 มิลลิกรัมต่อลิตร แคลเซียมมีค่า 20-40 มิลลิกรัมต่อลิตร และแมกนีเซียมมีค่าไม่เกินกว่า 20 มิลลิกรัมต่อลิตร)

เมื่อพิจารณาช่วงคะแนนตามดัชนีคุณภาพน้ำแหล่งน้ำผิวดิน พบว่า ภาพรวมมีค่า WQI 73.65 กล่าวคือคุณภาพน้ำอยู่ในระดับดี เทียบได้กับมาตรฐานแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 2 และจะเห็นได้ว่าค่า WQI ของแหล่งน้ำมีค่าใกล้เคียงเกณฑ์คุณภาพน้ำระดับดีที่มีค่า WQI อยู่ในช่วง 71-90

2) **สถานีที่ 2 ห้วยใหญ่ บริเวณที่ตั้งโรงไฟฟ้า** ลักษณะตลิ่งสูงและชันมาก ร่องน้ำกว้างประมาณ 4 เมตร ระดับน้ำลึกประมาณ 0.25 เมตร น้ำใส ไหลช้า สีน้ำตาลอ่อน มีน้ำขังเป็น พื้นที่ท้องน้ำเป็นหินปนทรายและซากใบไม้ สองฝั่งลำน้ำมีไม้ใหญ่สลับไม้พุ่มและวัชพืชหนาแน่น

- **ลักษณะคุณสมบัติทางกายภาพของน้ำ** พบว่ามีอุณหภูมิ 30.5 องศาเซลเซียส ความโปร่งแสง เห็นพื้นท้องน้ำ ค่าความขุ่น 2.1 เอ็นทียู มีค่าการนำไฟฟ้า 28 ไมโครซีเมนส์ต่อเซนติเมตร ปริมาณของแข็งแขวนลอย และปริมาณของแข็งที่ละลายในน้ำที่ตรวจวัดได้มีค่า 3.0 และ น้อยกว่า 50 มิลลิกรัมต่อลิตร ตามลำดับ จะเห็นได้ว่า ปริมาณของแข็งแขวนลอยมีค่าสูงเกินกว่าเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำเพื่อการเกษตรที่จะต้องไม่มีปริมาณของแข็งแขวนลอยในน้ำ

- **ลักษณะทางเคมีของน้ำ** พบว่า มีค่า pH 6.8 ความกระด้าง 10 มิลลิกรัมต่อลิตร ในรูปแบบแคลเซียมคาร์บอเนต และปริมาณไนเตรท-ไนโตรเจนมีค่า 0.03 มิลลิกรัมต่อลิตร ซึ่งส่วนใหญ่มีค่าเป็นไปตามมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 2 (คุณภาพน้ำผิวดินประเภทที่ 2 สามารถใช้ประโยชน์เพื่อการอุปโภคและบริโภค โดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำโดยทั่วไปก่อนการอนุรักษ์สัตว์น้ำ การประมง การว่ายน้ำและกีฬาทางน้ำ) ค่าบีโอดีและค่าออกซิเจนละลายน้ำมีค่า 1.7 และ 7.0 มิลลิกรัมต่อลิตร ตามลำดับ โดยมีค่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 2 (ค่ามาตรฐานบีโอดีกำหนดไว้ให้มีค่าไม่เกินกว่า 1.5 มิลลิกรัมต่อลิตร และปริมาณออกซิเจนละลายน้ำมีค่าไม่ต่ำกว่า 6 มิลลิกรัมต่อลิตร)

ทั้งนี้ ลักษณะสมบัติทางเคมีของน้ำส่วนใหญ่ เป็นไปตามเกณฑ์คุณภาพน้ำที่เหมาะสมเพื่อการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ และเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำเพื่อการเกษตร



- **ลักษณะสมบัติทางชีวภาพของน้ำ** เมื่อพิจารณาปริมาณโคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด และฟิคอลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย พบว่าปริมาณโคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมดมีค่าเท่ากับ 110 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร และมีปริมาณฟิคอลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย มีค่าเท่ากับ 27 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 2 (กำหนดให้มีค่าไม่เกิน 5,000 และ 1,000 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตรตามลำดับ)

- **ปริมาณโลหะหนักในน้ำ** ทำการตรวจวัดปริมาณเหล็ก แคดเมียม ตะกั่ว และปรอท พบว่ามีค่า 1.3 0.00015 0.00689 และ น้อยกว่า 0.0005 มิลลิกรัมต่อลิตร ตามลำดับ ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 2 แต่มีปริมาณเหล็กเกินกว่าเกณฑ์คุณภาพน้ำที่เหมาะสมเพื่อการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจืด (ค่ามาตรฐานต้องไม่เกินกว่า 0.02 มิลลิกรัมต่อลิตร) และแคดเมียมเกินกว่าเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำเพื่อการเกษตร (ค่ามาตรฐานคือต้องไม่มีเลย)

- **ลักษณะสมบัติเพื่อการชลประทาน** พบว่า โซเดียม โบตัสเซียม แคลเซียม และแมกนีเซียม มีค่า 2.29 0.994 2.43 และ 0.702 มิลลิกรัมต่อลิตร ตามลำดับ โดยมีค่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำเพื่อการเกษตร (ค่ามาตรฐานโซเดียมกำหนดไว้ให้มีค่าไม่เกินกว่า 10 มิลลิกรัมต่อลิตร แคลเซียมมีค่า 20-40 มิลลิกรัมต่อลิตร และแมกนีเซียมมีค่าไม่เกินกว่า 20 มิลลิกรัมต่อลิตร)

เมื่อพิจารณาช่วงคะแนนตามดัชนีคุณภาพน้ำแหล่งน้ำผิวดิน พบว่า ภาพรวมมีค่า WQI 88.94 กล่าวคือคุณภาพน้ำอยู่ในระดับดี เทียบได้กับมาตรฐานแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 2 และจะเห็นได้ว่าค่า WQI ของแหล่งน้ำมีค่าใกล้เคียงเกณฑ์คุณภาพน้ำระดับดีที่มีค่า WQI อยู่ในช่วง 71-90

3) สถานีที่ 3 ห้วยใหญ่ บริเวณด้านท้ายโรงไฟฟ้า ลักษณะตลิ่งสูงและชันมาก ร่องน้ำกว้างประมาณ 6 เมตร ระดับน้ำลึกประมาณ 0.35 เมตร น้ำใส ไหลช้า สีนํ้าตาลอ่อน มีน้ำขังเป็นแอ่งๆ พื้นท้องน้ำเป็นหินปนทรายและซากใบไม้ สองฝั่งลำน้ำมีไม้ใหญ่สลับไม้พุ่มและวัชพืชหนาแน่น

- **ลักษณะคุณสมบัติทางกายภาพของน้ำ** พบว่ามีอุณหภูมิ 27.0 องศาเซลเซียส ความโปร่งแสงเห็นพื้นท้องน้ำ ค่าความขุ่น 12 เอ็นทียู มีค่าการนำไฟฟ้า 28 ไมโครซีเมนส์ต่อเซนติเมตร ปริมาณของแข็งแขวนลอยและปริมาณของแข็งที่ละลายในน้ำที่ตรวจวัดได้มีค่า 13.8 และ น้อยกว่า 50 มิลลิกรัมต่อลิตร ตามลำดับ จะเห็นได้ว่าปริมาณของแข็งแขวนลอยมีค่าสูงเกินกว่าเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำเพื่อการเกษตรที่จะต้องไม่มีปริมาณของแข็งแขวนลอยในน้ำ

- **ลักษณะทางเคมีของน้ำ** พบว่า มีค่า pH 6.7 ความกระด้าง 12 มิลลิกรัมต่อลิตร ในรูปแบบแคลเซียมคาร์บอเนต และปริมาณไนเตรท-ไนโตรเจนมีค่า น้อยกว่า 0.02 มิลลิกรัมต่อลิตร ซึ่งส่วนใหญ่มีค่าเป็นไปตามมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 2 (คุณภาพน้ำผิวดินประเภทที่ 2 สามารถใช้ประโยชน์เพื่อการอุปโภคและบริโภค โดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำโดยทั่วไปก่อนการอนุรักษ์สัตว์น้ำ การประมง การว่ายน้ำและกีฬาทางน้ำ) ค่าบีโอดีและค่าออกซิเจนละลายน้ำมีค่า 1.8 และ 6.5 มิลลิกรัมต่อลิตร ตามลำดับ โดยมีค่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 2 (ค่ามาตรฐานบีโอดีกำหนดไว้ให้มีค่าไม่เกินกว่า 1.5 มิลลิกรัมต่อลิตร และปริมาณออกซิเจนละลายน้ำมีค่าไม่ต่ำกว่า 6 มิลลิกรัมต่อลิตร)

ทั้งนี้ ลักษณะสมบัติทางเคมีของน้ำส่วนใหญ่ เป็นไปตามเกณฑ์คุณภาพน้ำที่เหมาะสมเพื่อการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ และเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำเพื่อการเกษตร



- **ลักษณะสมบัติทางชีวภาพของน้ำ** เมื่อพิจารณาปริมาณโคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด และฟิคอลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย พบว่า ปริมาณโคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมดมีค่าเท่ากับ 240 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร และมีปริมาณฟิคอลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย มีค่าเท่ากับ 79 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 2 (กำหนดให้มีค่าไม่เกิน 1,000 และ 5,000 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร)

- **ปริมาณโลหะหนักในน้ำ** ทำการตรวจวัดปริมาณเหล็ก แคดเมียม ตะกั่ว และปรอท พบว่า มีค่า 1.5 0.00071 0.00617 และ น้อยกว่า 0.0005 มิลลิกรัมต่อลิตร ตามลำดับ ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 2 แต่มีปริมาณเหล็กเกินกว่าเกณฑ์คุณภาพน้ำที่เหมาะสมเพื่อการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจืด (ค่ามาตรฐานต้องไม่เกินกว่า 0.02 มิลลิกรัมต่อลิตร) และแคดเมียมเกินกว่าเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำเพื่อการเกษตร (ค่ามาตรฐานคือต้องไม่มีเลย)

- **ลักษณะสมบัติเพื่อการชลประทาน** พบว่า โซเดียม โปตัสเซียม แคลเซียม และแมกนีเซียม มีค่า 1.06 0.721 2.18 และ 0.625 มิลลิกรัมต่อลิตร ตามลำดับ โดยมีค่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำเพื่อการเกษตร (ค่ามาตรฐานโซเดียมกำหนดไว้ให้มีค่าไม่เกินกว่า 10 มิลลิกรัมต่อลิตร แคลเซียมมีค่า 20-40 มิลลิกรัมต่อลิตร และแมกนีเซียมมีค่าไม่เกินกว่า 20 มิลลิกรัมต่อลิตร)

เมื่อพิจารณาช่วงคะแนนตามดัชนีคุณภาพน้ำแหล่งน้ำผิวดิน พบว่า ภาพรวมมีค่า WQI 74.41 กล่าวคือคุณภาพน้ำอยู่ในระดับดี เทียบได้กับมาตรฐานแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 2 และจะเห็นได้ว่าค่า WQI ของแหล่งน้ำมีค่าใกล้เคียงเกณฑ์คุณภาพน้ำระดับดีที่มีค่า WQI อยู่ในช่วง 71-90

สรุปผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน ครั้งที่ 3 ตัวแทนฤดูร้อน พบว่า คุณภาพน้ำในห้วยใหญ่ บริเวณที่ตั้งฝาย ที่ตั้งโรงไฟฟ้า และด้านท้ายโรงไฟฟ้า พารามิเตอร์ที่ทำการตรวจวัดส่วนใหญ่มีค่าเป็นไปตามมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 2 เกณฑ์คุณภาพน้ำที่เหมาะสมเพื่อการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจืด และเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำเพื่อการเกษตร โดยปริมาณของแข็งแขวนลอยและแคดเมียมในทุกสถานีตรวจวัดมีค่าเกินกว่าเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำเพื่อการเกษตรที่จะต้องไม่มีปริมาณของแข็งแขวนลอยในน้ำและแคดเมียมในน้ำ

ปริมาณออกซิเจนละลายน้ำมีค่าเป็นไปตามมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 2 (ค่ามาตรฐานต้องไม่ต่ำกว่า 6.0 มิลลิกรัมต่อลิตร ตามลำดับ) สำหรับปริมาณบีโอดีในบริเวณที่ตั้งฝายมีค่าเป็นไปตามมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 2 (ค่ามาตรฐานต้องไม่เกินกว่า 1.5 มิลลิกรัมต่อลิตร) ทั้งนี้ ลักษณะสมบัติทางเคมีของน้ำส่วนใหญ่เป็นไปตามเกณฑ์คุณภาพน้ำที่เหมาะสมเพื่อการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจืด และอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำเพื่อการเกษตร

ปริมาณโคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด และปริมาณฟิคอลโคลิฟอร์มแบคทีเรียในทุกสถานีมีค่าเป็นไปตามมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 2 ทั้งนี้ ปริมาณโคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด และฟิคอลโคลิฟอร์มแบคทีเรียที่ตรวจพบ อาจสื่อได้ว่าคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำอาจมีการปนเปื้อนจุลินทรีย์จากการเลี้ยงสัตว์ในพื้นที่ใกล้เคียงหรือเหนือจุดเก็บตัวอย่าง เมื่อพิจารณาสภาพการใช้ที่ดินในพื้นที่โครงการเป็นป่าธรรมชาติ ป่าสักปลูกที่มีการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ และบริเวณท้ายที่ตั้งโรงไฟฟ้าประมาณ 1 กิโลเมตร มีพื้นที่เกษตรและพื้นที่ชุมชนที่อยู่ติดต่อกับบริเวณป่าดังกล่าว ประชาชนสามารถเข้าไปใช้ประโยชน์ในบริเวณนั้นได้ เช่น การหาของป่า การปล่อยให้โคหากินอยู่ในพื้นที่เกษตรกรรม และพื้นที่ป่าอย่างต่อเนื่อง ทำให้โคสามารถเดินหาอาหารไปยังบริเวณพื้นที่กว้าง และมีการขับถ่าย โดยเฉพาะบริเวณริมรั้วซึ่งมีวัชพืชค่อนข้างมาก จากการสังเกตในช่วงเวลาที่มีการเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำผิวดิน บริเวณพื้นที่โครงการ พบมูลโคกระจายอยู่ในบริเวณป่าและบริเวณริมลำน้ำ เนื่องจากโคเหล่านี้อาศัยเพื่อหาอาหาร ต็มน้ำ



และพักผ่อนอยู่บริเวณริมน้ำเป็นจำนวนหนึ่งและได้ขับถ่ายอุจจาระในน้ำ เมื่อมีฝนตกน้ำฝนจะไหลบ่าหน้าดินได้ชะล้างมูลวัวเหล่านี้ลงสู่แหล่งน้ำจึงทำให้มีการปนเปื้อนดังกล่าว

ปริมาณโลหะหนักในน้ำทุกสถานีมียุทธศาสตร์เป็นไปตามมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 2 คุณภาพน้ำเหมาะสมเพื่อการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจืด และอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำเพื่อการเกษตร ยกเว้นปริมาณเหล็กเกินกว่าเกณฑ์คุณภาพน้ำที่เหมาะสมเพื่อการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจืด (ค่ามาตรฐานต้องไม่เกินกว่า 0.02 มิลลิกรัมต่อลิตร) และปริมาณแคดเมียมในทุกสถานี มีค่าเกินกว่าเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำเพื่อการเกษตรที่จะต้องไม่มีปริมาณแคดเมียมในน้ำเลย ทั้งนี้ การปนเปื้อนปริมาณแคดเมียมในแหล่งน้ำธรรมชาติ หากกรณีไม่มีกิจกรรมของมนุษย์เลย มักเกิดจากคุณสมบัติของธรณีวิทยาของหินบางชนิด เช่น หินแปรที่เกิดจากแหล่งแร่โลหะเดิม เช่น Schist / Gneiss หินอัคนีที่พัฒนาเป็นแหล่งแร่โลหะ เช่น granitic intrusions ที่มีระบบ hydrothermal (น้ำพุร้อน) ส่งผลให้มีแร่ sphalerite & galena ปนอยู่ในเนื้อหิน ส่วนในพื้นที่โครงการอาจจะมีโอกาสเกิดขึ้นได้น้อยที่แคดเมียมปนเปื้อนในแหล่งน้ำเกิดจากหิน เนื่องจากในพื้นที่โครงการไม่พบหินดังกล่าว หรือหากมีกิจกรรมของมนุษย์ ได้แก่ อุตสาหกรรมและการทำเหมือง หรือโรงงานถลุงแร่สังกะสี ตะกั่ว ทองแดง และเหล็ก ฯลฯ แต่จากการตรวจสอบในพื้นที่โครงการไม่มีกิจกรรมดังกล่าวเลย ดังนั้น จากการปนเปื้อนปริมาณแคดเมียมดังกล่าว อาจเนื่องมาจากการใช้ปุ๋ยเคมีบางชนิดที่มีส่วนผสมของแคดเมียม เช่น การใช้ปุ๋ยฟอสเฟตบางชนิดซึ่งมีแคดเมียมปะปน ทำให้แคดเมียมสะสมและปนเปื้อนลงสู่แหล่งน้ำจากการชะล้าง ซึ่งในพื้นที่โครงการอาจเกิดมาจากแหล่งน้ำตอนบนซึ่งอยู่ห่างจากพื้นที่โครงการกว่า 5 กิโลเมตร ทางทิศตะวันตกของพื้นที่ ซึ่งมีพื้นที่เกษตรกรรมอยู่ในเขตลุ่มน้ำเดียวกันอาจมีการใช้ปุ๋ยเคมีจนมีการสะสมและปนเปื้อนลงสู่แหล่งน้ำดังกล่าวได้

เมื่อประเมินคุณภาพน้ำผิวดิน โดยใช้ดัชนีคุณภาพน้ำแหล่งน้ำผิวดิน (Water Quality Index : WQI) พบว่าคุณภาพน้ำในบริเวณที่ตั้งฝาย ตั้งโรงไฟฟ้าและด้านท้ายโรงไฟฟ้า มีค่า WQI 73.65 88.94 และ 74.41 ซึ่งมีค่าอยู่ในเกณฑ์คุณภาพน้ำระดับดี เทียบได้กับมาตรฐานแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 2 และจะเห็นได้ว่าค่า WQI ของแหล่งน้ำมีค่าใกล้เคียงเกณฑ์คุณภาพน้ำระดับดีที่มีค่า WQI อยู่ในช่วง 71-90



3.1.11 อุทกธรณีวิทยาน้ำใต้ดินและคุณภาพน้ำใต้ดิน

1) วัตถุประสงค์ของการศึกษา

(1) เพื่อศึกษาและวิเคราะห์สภาพอุทกธรณีวิทยาและคุณภาพน้ำใต้ดินจากข้อมูลทุติยภูมิ ได้แก่ ลักษณะและชนิดของชั้นหินอุ้มน้ำ คุณสมบัติชั้นหินอุ้มน้ำ อัตราการให้น้ำ ระดับความลึกของน้ำใต้ดินจากระดับผิวดิน ทิศทางการไหลของน้ำใต้ดิน ข้อมูลชั้นน้ำใต้ดิน และคุณภาพน้ำใต้ดินในพื้นที่โครงการ

(2) เพื่อประเมินผลกระทบต่อสภาพอุทกธรณีวิทยา และคุณภาพน้ำใต้ดินที่อาจเกิดขึ้นจากการพัฒนาโครงการ ทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการโครงการ

(3) เพื่อเสนอมาตรการป้องกันและแก้ไข และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบต่อสภาพอุทกธรณีวิทยา และคุณภาพน้ำใต้ดินที่อาจเกิดขึ้น

2) ขอบเขตและวิธีการศึกษา

(1) รวบรวมข้อมูลทุติยภูมิด้านสภาพอุทกธรณีวิทยาและคุณภาพน้ำใต้ดิน โดยศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้อง และมีผลต่อพื้นที่โครงการ ประกอบด้วย ข้อมูลสภาพอุทกธรณีวิทยาจากแผนที่น้ำบาดาล มาตราส่วน 1:100,000 ของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ปี พ.ศ.2544 และคู่มือการใช้แผนที่น้ำบาดาลรายจังหวัด

(2) รวบรวมข้อมูลบ่อน้ำใต้ดิน จากข้อมูลการขุดเจาะบ่อน้ำใต้ดินและคุณภาพน้ำใต้ดิน ของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ที่ได้รวบรวมไว้ถึงปัจจุบัน และศึกษาระดับน้ำใต้ดินบริเวณพื้นที่ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก และพื้นที่ใกล้เคียง

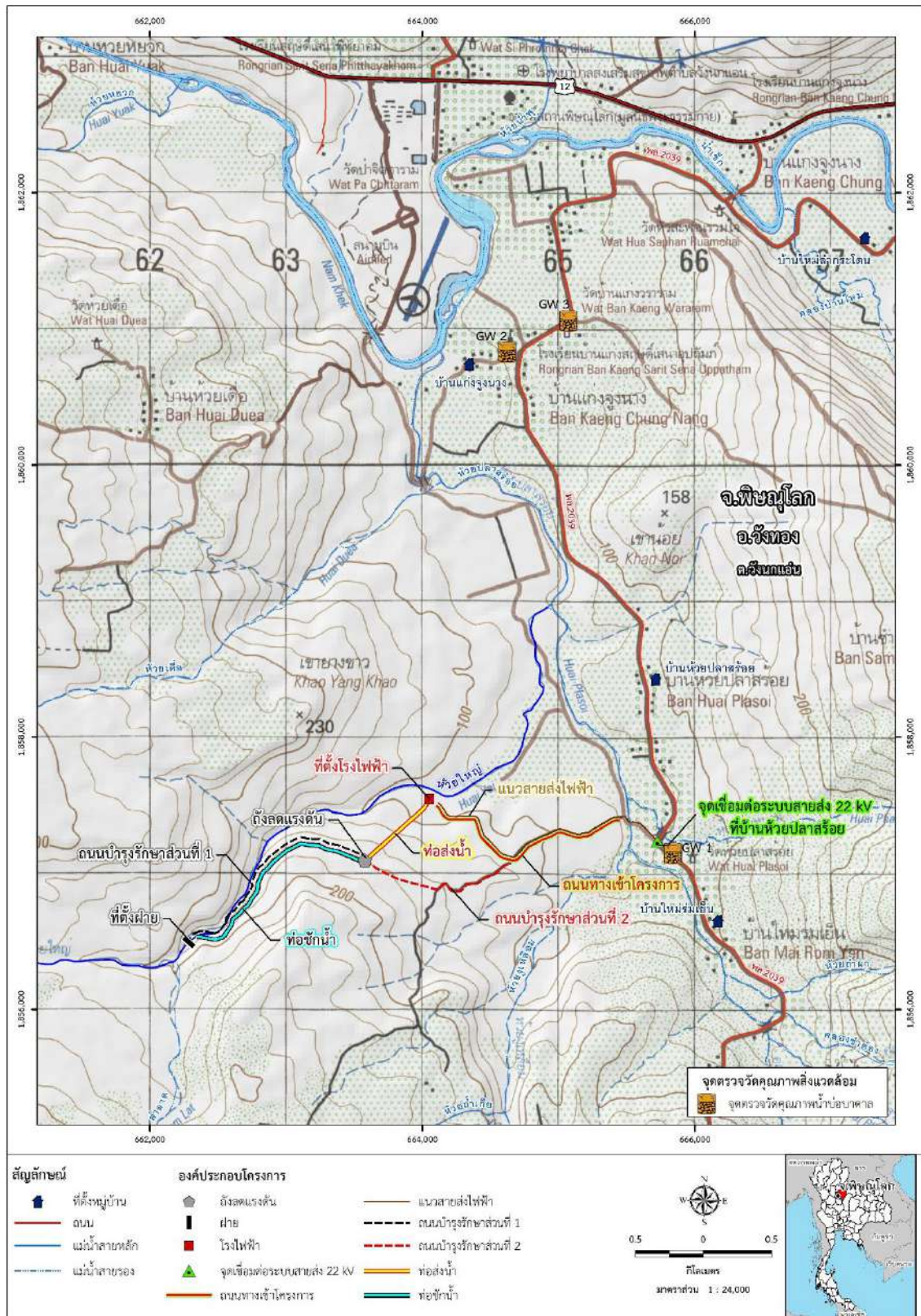
(3) วิเคราะห์สภาพชั้นน้ำใต้ดินบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ ประกอบด้วย ทิศทางการไหลของน้ำใต้ดิน โดยแสดงแผนที่ทิศทางการไหลของน้ำใต้ดิน (Piezometric Map) ระดับน้ำใต้ดิน คุณภาพน้ำใต้ดิน และปริมาณเก็บกักของชั้นหินอุ้มน้ำ (Storability) และความเหมาะสมแหล่งน้ำใต้ดินบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ สำหรับนำไปบริโภค

(4) การเก็บตัวอย่างและวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน มีรายละเอียด ดังนี้

(4.1) สถานีเก็บตัวอย่างน้ำใต้ดิน การกำหนดสถานีเก็บตัวอย่างน้ำใต้ดิน พิจารณาจากบริเวณพื้นที่โครงการและบริเวณใกล้เคียงที่มีบ่อน้ำบาดาลที่ยังมีการใช้งานในปัจจุบัน มีสถานีเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำใต้ดินรวม 3 สถานี ดังแสดงในตารางที่ 3.1.11-1 และ รูปที่ 3.1.11-1

ตารางที่ 3.1.11-1 สถานีเก็บตัวอย่างน้ำใต้ดินในพื้นที่โครงการ

สถานี	ตำแหน่งบริเวณ	พิกัด		ตำบล	อำเภอ	จังหวัด	ความลึกบ่อ (เมตร)	การใช้ประโยชน์
		E	N					
1	บริเวณข้างวัดห้วยปลาสร้อย	665841	1857149	วังนกแอ่น	วังทอง	พิษณุโลก	100	การอุปโภค-บริโภค
2	บริเวณโรงเรียนบ้านแก่งสฤตเสนา	664623	1860832	วังนกแอ่น	วังทอง	พิษณุโลก	60	การอุปโภค-บริโภค
3	บริเวณวัดบ้านแก่งสฤตเสนา	665113	1861050	วังนกแอ่น	วังทอง	พิษณุโลก	60	การอุปโภค-บริโภค



ที่มา: ที่ปรึกษา, 2567

รูปที่ 3.1.11-1 สถานีตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน

โครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก



(4.2) ช่วงเวลาการเก็บตัวอย่าง ดำเนินการเก็บตัวอย่างจำนวน 3 ครั้ง ครอบคลุมตามฤดูกาล คือ ครั้งที่ 1 ตัวแทนฤดูฝน (18-20 ตุลาคม 2567) ครั้งที่ 2 ตัวแทนฤดูหนาว (9-11 ธันวาคม 2567) และครั้งที่ 3 ตัวแทนฤดูร้อน (21-22 มีนาคม 2568)

(4.3) ลักษณะสมบัติและวิธีการวิเคราะห์ จะใช้วิธีการที่อธิบายไว้ใน Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater 23rd edition, 2017 APHA-AWWA-WEF ทั้งนี้ ได้นำตัวอย่างน้ำใต้ดิน มาวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการของบริษัทที่ได้รับการจดทะเบียนด้านการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ จากกรมโรงงานอุตสาหกรรม สำหรับลักษณะสมบัติของน้ำใต้ดินที่วิเคราะห์ จำนวน 25 ปัจจัย มีรายละเอียดแสดงดังตารางที่ 3.1.11-2

(5) ประเมินผลกระทบจากการพัฒนาโครงการต่อสภาพอุทกธรณีวิทยาและคุณภาพน้ำใต้ดิน

(6) เสนอแนะมาตรการป้องกันและแก้ไข มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบต่ออุทกธรณีวิทยาและคุณภาพน้ำใต้ดินจากการพัฒนาโครงการ

ตารางที่ 3.1.11-2 ลักษณะสมบัติของน้ำใต้ดินที่ทำการศึกษาวิเคราะห์

ลักษณะสมบัติของน้ำ	วิธีการตรวจวัด/วิธีการวิเคราะห์
1. อุณหภูมิ (Temperature)	Field Analysis
2. สีของน้ำ	SM 2017 (2120 C)
3. ความขุ่น (Turbidity)	Field Analysis
4. ความนำไฟฟ้า (Conductivity)	Field Analysis
5. ความเค็ม (Salinity)	Field Analysis
6. ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	Field Analysis
7. ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ทั้งหมด (TDS)	SM 2017 (2540 C)
8. ความกระด้างทั้งหมด (Total Hardness)	SM 2017 (2340 C)
9. ความเป็นด่าง (Alkalinity)	SM 2017 (2320 B)
10. แคลเซียม (Ca)	SM 2017 (3030 F and 3120 B)
11. ฟลูออไรด์ (F)	SM 2017 (4500-F ⁻ D)
12. แมกนีเซียม (Mg)	SM 2017 (3030 F and 3120 B)
13. ฟอสเฟต (PO ₄ ³⁻)	SM 2017 (4500-P E)
14. ไนเตรต (NO ₃ ⁻)	SM 2017 (4500-NO ₃ ⁻ E)
15. ซัลเฟต (SO ₄ ²⁻)	SM 2017 (4500-SO ₄ ²⁻ E)
16. คาร์บอเนต (CO ₃ ²⁻)	SM 2017 (2320 B)
17. เหล็ก (Fe)	SM 2017 (3030 F and 3120 B)
18. แมงกานีส (Mn)	SM 2017 (3030 F and 3120 B)
19. สารหนู (As)	SM 2017 (3030 F and 3120 B)
20. คลอไรด์ (Cl)	SM 2017 (4500-Cl ⁻ B)
21. โคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด (Total Coliform Bacteria)	SM 2017 (9221 B, C)
22. ฟีคัลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย (Fecal Coliform Bacteria)	SM 2017 (9221 E, C)
23. <i>Escherichia coli</i>	SM 2017 (9221 G, C)
24. สารกำจัดศัตรูพืช (Organochlorine Pesticides)	SM 2017 (6630 C)
25. สารกำจัดศัตรูพืช (Organophosphate Pesticides)	U.S.EPA 1996:3510 C and U.S.EPA 2007:8141 B

ที่มา: บริษัทที่ปรึกษา, 2567

หมายเหตุ: ตรวจวัดโดยบริษัทที่ขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการตรวจวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม



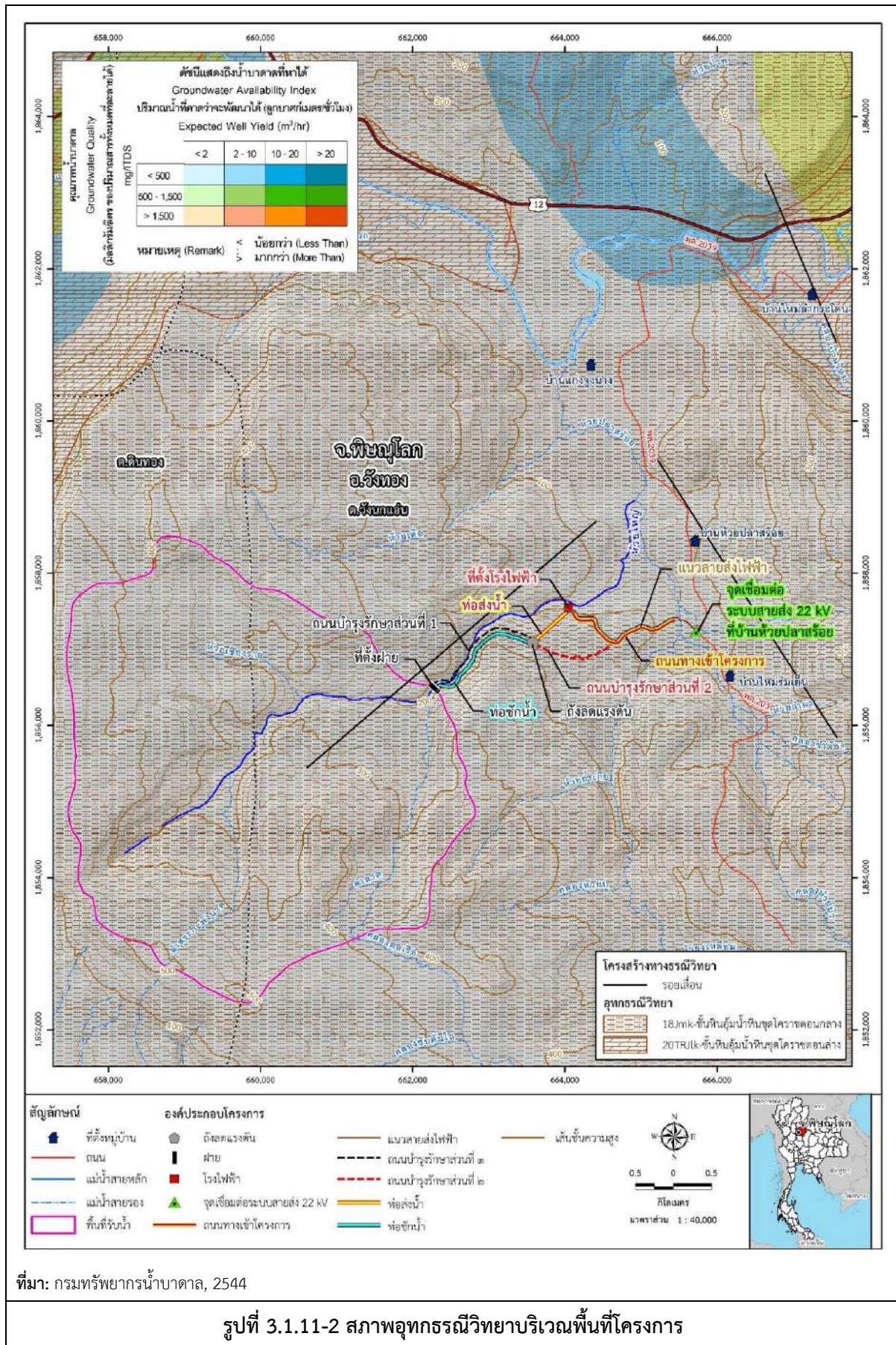
3) ผลการศึกษา

(1) อุทกธรณีวิทยา

(1.1) ผลการรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ จากข้อมูลแผนที่น้ำบาดาล มาตราส่วน 1:100,000 โดยกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ปี พ.ศ.2544 ดังแสดงในรูปที่ 3.1.11-2 พบว่า พื้นที่รับน้ำและพื้นที่องค์ประกอบของโครงการ วางบนชั้นหินอุ้มน้ำโคราชตอนกลาง (Jmk) ได้แก่ หินทราย และหินกรวดมน สีเทาแกมเหลืองถึงชมพูเทา ของหมวดหิน ภูพานตอนบน หินดินดาน และหินทรายแป้ง สีน้ำตาลแดง ของหมวดหินเสาขัวตอนกลาง และหินทรายสีเทาแดง ถึงสีขาว ของหมวดหินพระวิหารตอนล่าง ซึ่งน้ำบาดาลจะถูกกักเก็บในช่องว่างที่เป็นรอยแตก รอยต่อและบริเวณที่มีการผุพังของชั้นหินทั้งสามหมวดหิน การเอียงตัวของชั้นหินมักทำให้เกิดน้ำพุ ลักษณะภูมิประเทศเป็นภูเขาทอดราบ ความลึกของชั้นน้ำบาดาลพบตั้งแต่ 25 เมตร ถึง 45 เมตร (จากระดับผิวดิน) มีปริมาณน้ำบาดาลที่คาดว่าจะพัฒนาได้น้อยกว่า 2 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง และมีระดับน้ำใต้ดินปกติเฉลี่ยประมาณ 3-10 เมตร (จากระดับผิวดิน)

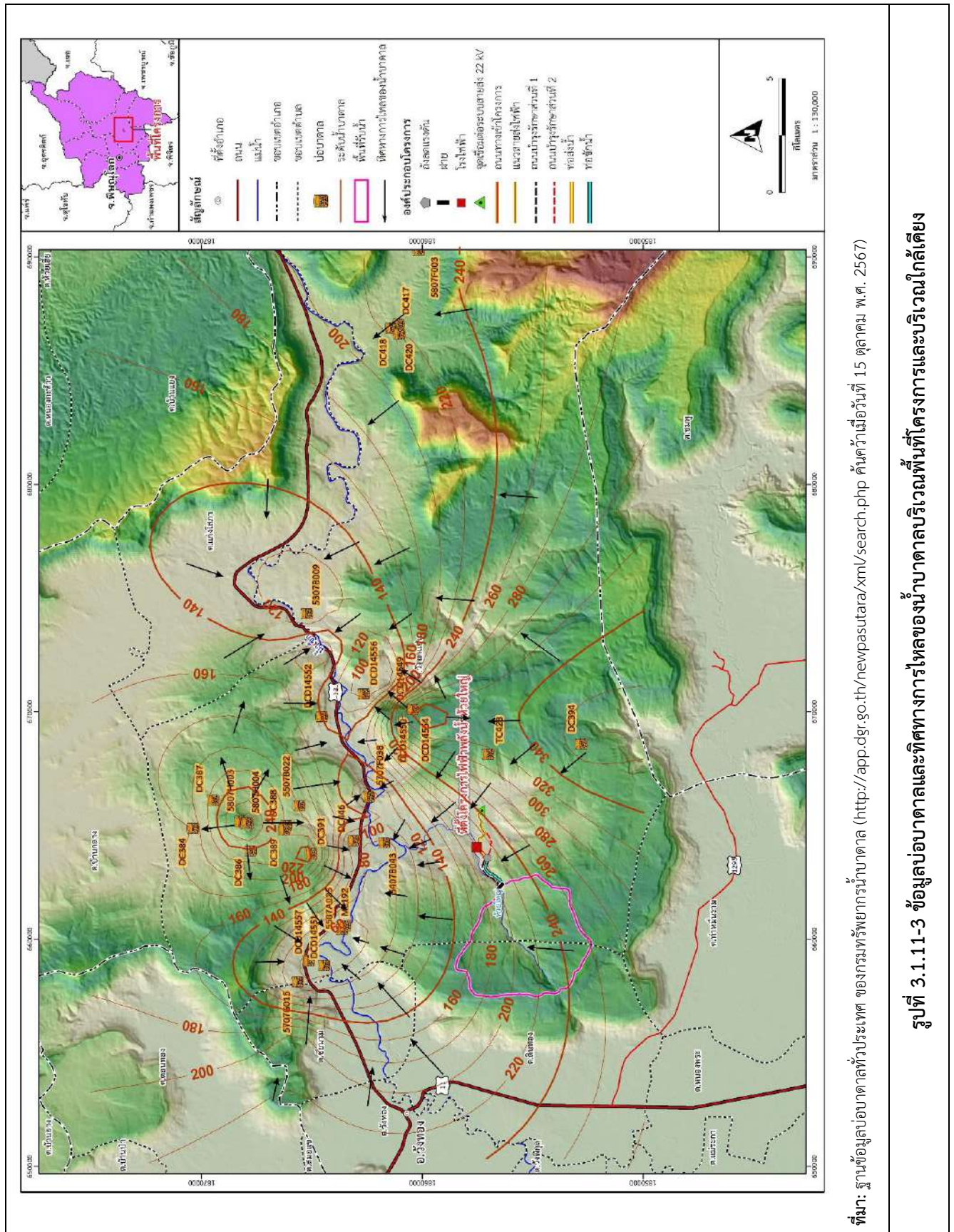
(1.2) ผลการสำรวจในสนาม จากข้อมูลการสำรวจในสนามในพื้นที่รับน้ำ และพื้นที่องค์ประกอบของโครงการ ไม่พบบ่อน้ำบาดาลในพื้นที่โครงการ แต่พบบ่อน้ำบาดาลในพื้นที่ใกล้เคียงของโครงการจำนวน 3 บ่อ คือ (1) บริเวณวัดห้วยปลาสร้อย (พิกัด: UTM (WGS84), 47Q, 665841E, 1857149N) ความลึกบ่อ 100 เมตร (2) บริเวณโรงเรียนบ้านแก่งสฤษดิ์เสนาอุปถัมภ์ (พิกัด: UTM (WGS84), 47Q, 664623E, 1860832N) ความลึกบ่อ 60 เมตร และ (3) บริเวณวัดบ้านแก่งสฤษดิ์เสนา (พิกัด: UTM (WGS84), 47Q, 665113E, 1861050N) ความลึกบ่อ 60 เมตร ที่บ้านแก่งจุนาง ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก ซึ่งมีระดับน้ำปกติประมาณ 2.5-3.0 เมตร อัตราการให้น้ำประมาณ 3 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง โดยเป็นบ่อน้ำบาดาลเพื่อใช้ในการอุปโภค-บริโภค (รูปที่ 3.1.11-1) พร้อมทั้งทำการเก็บตัวอย่างน้ำบาดาลทดสอบในห้องปฏิบัติการเพื่อตรวจสอบคุณภาพน้ำบาดาล จำนวน 3 สถานี

(2) ระดับน้ำและทิศทางการไหลของน้ำบาดาล จากฐานข้อมูลบ่อน้ำบาดาลทั่วประเทศของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล (<http://app.dgr.go.th/newpasutara/xml/search.php> ค้นคว้าเมื่อวันที่ 15 ตุลาคม 2567) ในพื้นที่ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก พบมีจำนวนทั้งหมด 32 บ่อ ส่วนใหญ่ เป็นบ่อเพื่ออุปโภค-บริโภค ความลึกบ่อน้ำบาดาลอยู่ในช่วง 18-120 เมตร ความลึกเฉลี่ยประมาณ 50 เมตร อัตราการให้น้ำอยู่ในช่วง 1-20 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง มีค่าเฉลี่ยประมาณ 5.6 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง มีระดับน้ำใต้ดินปกติจากระดับผิวดินอยู่ในช่วง 2-24 เมตร มีค่าเฉลี่ยประมาณ 9 เมตร และมีระยะน้ำลดยู่ในช่วง 3-30 เมตร มีค่าเฉลี่ยประมาณ 12.8 เมตร โดยทิศทางการไหลของน้ำบาดาลในบริเวณพื้นที่โครงการ จะไหลลงสู่แม่น้ำสายหลัก และไหลลงสู่พื้นที่ต่ำ ดังแสดงในรูปที่ 3.1.11-3



ที่มา: กรมทรัพยากรน้ำบาดาล, 2544

รูปที่ 3.1.11-2 สภาพอุทกธรณีวิทยابริเวณพื้นที่โครงการ



รูปที่ 3.1.11-3 ข้อมูลอุปโภคบริโภคและทิศทางการไหลของน้ำบาดาลบริเวณใกล้เคียง



(3) คุณภาพน้ำใต้ดิน

(3.1) ผลการรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ จากการรวบรวมข้อมูลคุณภาพน้ำบาดาลจากแผนที่น้ำบาดาลจังหวัดพิษณุโลก มาตรฐาน 1:100,000 ของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ปี พ.ศ.2544 พบว่า บริเวณพื้นที่โครงการ ส่วนใหญ่มีคุณภาพน้ำที่ดี คือ มีค่าปริมาณสารทั้งหมดที่ละลายได้ (TDS) น้อยกว่า 500 มิลลิกรัมต่อลิตร (รูปที่ 3.1.11-2) และจากการขอความอนุเคราะห์ข้อมูลคุณภาพน้ำบาดาล จากบ่อบาดาลที่มีการแสดงผลวิเคราะห์ทางเคมี จากกองวิเคราะห์น้ำบาดาล กรมทรัพยากรน้ำบาดาล ปี พ.ศ.2565 พบว่า มีบ่อบาดาล จำนวน 3 บ่อ ที่ทำการเก็บตัวอย่างน้ำใต้ดินเพื่อวิเคราะห์คุณภาพน้ำ โดยนำมาเปรียบเทียบมาตรฐานน้ำบาดาลเพื่อบริโภค ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการ สำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ.2551 ดังแสดงในตารางที่ 3.1.11-3 ผลการวิเคราะห์ พบว่า จะอนุโลมให้ใช้บริโภคตามมาตรฐานน้ำบาดาลที่จะใช้บริโภคได้ หากได้ลดปริมาณเหล็กและแมงกานีสให้เหลือไม่เกิน 1.0 และ 0.5 มิลลิกรัมต่อลิตร ตามลำดับ

(3.2) ผลการสำรวจในสนาม

ได้ทำการเก็บตัวอย่างน้ำใต้ดินในพื้นที่ใกล้เคียงของโครงการจำนวน 3 สถานี ได้แก่ (1) บริเวณวัดห้วยปลาสร้อย (2) บริเวณโรงเรียนบ้านแก่งสฤษดิ์เสนาอุบลรัตน์ และ (3) บริเวณวัดบ้านแก่งสฤษดิ์เสนา (รูปที่ 3.1.11-4 ถึง รูปที่ 3.1.11-6) เพื่อวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน รวมทั้งประเมินความเหมาะสมของคุณภาพน้ำ สำหรับการใช้ในการอุปโภค-บริโภค โดยพิจารณาคุณภาพน้ำทางกายภาพ ทางเคมี จุลชีววิทยา และสารเคมีตกค้าง แล้วนำมาเปรียบเทียบกับค่าที่ตรวจวัดกับมาตรฐานน้ำใต้ดินตามที่กำหนดในประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกัน ด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ.2551 และ ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดเกณฑ์การปนเปื้อนในดิน และน้ำใต้ดิน การตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดิน การแจ้งข้อมูล รวมทั้งการจัดทำรายงานผลการตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดิน และรายงานเสนอ มาตรการควบคุมและมาตรการลดการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน พ.ศ. 2559 โดยผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน สามารถสรุปได้ดังนี้



ตารางที่ 3.1.11-3 ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทางเคมี จากบ่อบาดาลบริเวณพื้นที่โครงการ

คุณลักษณะ	ดัชนีคุณภาพ	หน่วย	ค่าคุณภาพน้ำ (จากข้อมูลคุณภาพน้ำบาดาล กรมทรัพยากรน้ำ บาดาล ปี พ.ศ. 2565)			ค่ามาตรฐาน	
			5507A025	5707BF038	5507B022	เกณฑ์กำหนด ที่เหมาะสม	เกณฑ์ อนุโลมสูงสุด
ที่ตั้ง	หมายเลขบ่อ						
	สถานที่		โรงเรียนบ้านวัง นกแอ่น บ้านวังนกแอ่น หมู่ที่ 2	โรงเรียนบ้าน แก่งจุนนาง บ้านบ่อ หมู่ที่ 3	ศูนย์การ เรียนรู้ บ้านวัง ดินสอ หมู่ที่ 1	-	-
	ตำบล		วังนกแอ่น	วังนกแอ่น	วังนกแอ่น	-	-
	อำเภอ		วังทอง	วังทอง	วังทอง	-	-
	จังหวัด		พิษณุโลก	พิษณุโลก	พิษณุโลก	-	-
ทางกายภาพ	1. ลักษณะน้ำ		มีตะกอนเหล็ก	มีตะกอนเหล็ก	ใส	-	-
	2. สีของน้ำ (Colour)	แพลทินัม-โคบอลต์	-	-	-	5	15
	3. ความขุ่น (Turbidity)	หน่วยความขุ่น	-	-	-	5	20
	4. ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	-	7.6	8	8.2	7.0-8.5	6.5-9.2
ทางเคมี	5. เหล็ก (Fe)	มก./ล.	11	2.6	0.5	ไม่เกินกว่า 0.5	1
	6. แมงกานีส (Mn)	มก./ล.	1	0.7	0	ไม่เกินกว่า 0.3	0.5
	7. ทองแดง (Cu)	มก./ล.	-	-	-	ไม่เกินกว่า 1.0	1.5
	8. สังกะสี (Zn)	มก./ล.	-	-	-	ไม่เกินกว่า 5.0	15
	9. ซัลเฟต (SO ₄)	มก./ล.	38	12	<1	ไม่เกินกว่า 200	250
	10. คลอไรด์ (Cl)	มก./ล.	83	35	8.8	ไม่เกินกว่า 250	600
	11. ฟลูออไรด์ (F)	มก./ล.	0.4	0.3	0.8	ไม่เกินกว่า 0.7	1
	12. ไนเตรต (NO ₃)	มก./ล.	<0.9	<0.9	<0.9	ไม่เกินกว่า 45	45
	13. ความกระด้างทั้งหมด (Total Hardness as CaCO ₃)	มก./ล.	250	190	28	ไม่เกินกว่า 300	500
	14. ความกระด้างถาวร (Non Carbonate Hardness as CaCO ₃)	มก./ล.	0	0	0	ไม่เกินกว่า 200	250
	15. ปริมาณสารทั้งหมดที่ละลายได้ (Total Dissolved Solids)	มก./ล.	491	358	345	ไม่เกินกว่า 600	1,200
สารพิษ	16. สารหนู (As)	มก./ล.	-	-	-	ต้องไม่มีเลย	0.05
	17. ไซยาไนด์ (CN)	มก./ล.	-	-	-	ต้องไม่มีเลย	0.1
	18. ตะกั่ว (Pb)	มก./ล.	-	-	-	ต้องไม่มีเลย	0.05
	19.ปรอท (Hg)	มก./ล.	-	-	-	ต้องไม่มีเลย	0.001
	20. แคดเมียม (Cd)	มก./ล.	-	-	-	ต้องไม่มีเลย	0.01
ทางแบคทีเรีย	21. ซีลีเนียม (Se)	มก./ล.	-	-	-	ต้องไม่มีเลย	0.01
	22. แบคทีเรียที่ตรวจพบโดยวิธี Standard Plate Count	โคโลนี ต่อ ลบ.ชม.	-	-	-	ไม่เกินกว่า 500	-
	23. แบคทีเรียที่ตรวจพบโดยวิธี Most Probable Number (MPN)	MPN ต่อ 100 ลบ.ชม.	-	-	-	น้อยกว่า 2.2	-
	24. อีโคไล (E.coli)	-	-	-	-	ต้องไม่มีเลย	-

ที่มา: กองวิเคราะห์น้ำบาดาล, กรมทรัพยากรน้ำบาดาล (2565)



สถานีที่ 1 บ่อบาดาลบริเวณวัดห้วยปลาสร้อย พิกัด UTM 665841E 1857149N



สถานีที่ 2 บ่อบาดาลบริเวณโรงเรียนบ้านแก่งสฤษฎีเสนา พิกัด UTM 664623E 1860832N



สถานีที่ 3 บ่อบาดาลบริเวณวัดบ้านแก่งสฤษฎีเสนา พิกัด UTM 665113E 1861050N

รูปที่ 3.1.11-4 การเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำใต้ดินบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการครั้งที่ 1 ตัวแทนฤดูฝน
ระหว่างวันที่ 18-20 ตุลาคม 2567

ที่มา: บริษัทที่ปรึกษา, 2567



สถานที่ 1 บ่อบาดาลบริเวณวัดห้วยปลาสร้อย พิกัด UTM 665841E 1857149N



สถานที่ 2 บ่อบาดาลบริเวณโรงเรียนบ้านแก่งสฤษฎีเสนา พิกัด UTM 664623E 1860832N



สถานที่ 3 บ่อบาดาลบริเวณวัดบ้านแก่งสฤษฎีเสนา พิกัด UTM 665113E 1861050N

รูปที่ 3.1.11-5 การเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำใต้ดินบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการครั้งที่ 2 ตัวแทนฤดูหนาว
ระหว่างวันที่ 9-11 ธันวาคม 2567

ที่มา: บริษัทที่ปรึกษา, 2567



สถานีที่ 1 บ่อบาดาลบริเวณวัดห้วยปลาสร้อย พิกัด UTM 665841E 1857149N



สถานีที่ 2 บ่อบาดาลบริเวณโรงเรียนบ้านแก่งสฤษฎีเสนา พิกัด UTM 664623E 1860832N



สถานีที่ 3 บ่อบาดาลบริเวณวัดบ้านแก่งสฤษฎีเสนา พิกัด UTM 665113E 1861050N

รูปที่ 3.1.11-6 การเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำใต้ดินบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการครั้งที่ 3 ตัวแทนฤดูร้อน
ระหว่างวันที่ 21-22 มีนาคม 2568

ที่มา: บริษัทที่ปรึกษา, 2568



1) ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน ครั้งที่ 1 ตัวแทนฤดูฝน

1. **คุณภาพน้ำด้านกายภาพ** พบว่า ตัวอย่างน้ำใต้ดินทั้ง 3 สถานี มีค่าความเป็นกรด-ด่าง อยู่ในช่วง 6.5-6.89 จัดอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานสำหรับน้ำที่เหมาะสมต่อการบริโภค อุณหภูมิของน้ำมีค่าอยู่ในช่วง 28.1-28.4 องศาเซลเซียส จัดอยู่ในระดับปกติที่ไม่กระทบต่อคุณภาพน้ำ ความขุ่นมีค่าอยู่ในช่วง 0.31-2.2 เอ็นทียู จัดอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานซึ่งกำหนดไว้ไม่เกิน 5 เอ็นทียู สีของน้ำมีค่าต่ำกว่า 1 แพลทินัม-โคบอลต์ ซึ่งอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานเกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม รวมทั้งเกณฑ์อนุโลมสูงสุด

2. **คุณภาพน้ำด้านเคมี** พบว่า ตัวอย่างน้ำใต้ดินทั้ง 3 สถานี มีค่าความนำไฟฟ้า อยู่ในช่วง 24-240 ไมโครซีเมนต์ต่อเซนติเมตร ความเค็มมีค่าต่ำกว่า 1 ส่วนในล้านล้านส่วน ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำ ได้ทั้งหมดมีค่าอยู่ในช่วง น้อยกว่า 50-124 มิลลิกรัมต่อลิตร ค่าความกระด้างทั้งหมดมีค่าอยู่ในช่วง น้อยกว่า 5-12 มิลลิกรัมต่อลิตรของแคลเซียมคาร์บอเนต ค่าความกระด้างจากคาร์บอเนตมีค่าอยู่ในช่วง น้อยกว่า 5-12 มิลลิกรัมต่อลิตรของแคลเซียมคาร์บอเนต ค่าความเป็นด่างมีค่าอยู่ในช่วง 3-95 มิลลิกรัมต่อลิตรของแคลเซียมคาร์บอเนต ปริมาณของแคลเซียม ฟลูออไรด์ แมกนีเซียม ฟอสเฟต ไนเตรต ซัลเฟต เหล็ก แมงกานีส สารหนู และคลอไรด์ มีค่าอยู่ในช่วง 0.856-3.60, น้อยกว่า 0.01-0.22, 0.286-1.10, น้อยกว่า 0.03, 0.01-2.2, 2-6, 0.05-2.1, 0.014-0.07, 0.0011-0.0041, 1-2 มิลลิกรัมต่อลิตร ตามลำดับ ซึ่งคุณภาพน้ำด้านเคมี มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน เกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม รวมทั้งเกณฑ์อนุโลมสูงสุด ยกเว้นปริมาณเหล็กที่เกินกว่ามาตรฐานกำหนด ที่บ่อน้ำใต้ดิน บริเวณวัดห้วยปลาสร้อย (GW1) เพียงสถานีเดียว ทั้งนี้ อาจเนื่องจากสภาพของท่อเหล็กที่ใช้สูบน้ำบาดาลมีความเป็นสนิม

3. **คุณภาพน้ำด้านจุลชีววิทยา** พบว่า ตัวอย่างน้ำใต้ดินทั้ง 3 สถานี มีปริมาณโคลิฟอร์ม แบคทีเรียทั้งหมด ฟีคอลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย และอี.โคไล (*E. coli*) น้อยกว่า 1.8 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร เท่ากัน ซึ่งอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานเกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม รวมทั้งเกณฑ์อนุโลมสูงสุด

4. **คุณภาพน้ำด้านสารเคมีตกค้าง** พบว่าตัวอย่างน้ำใต้ดินทั้ง 3 สถานี มีปริมาณ สารกำจัดศัตรูพืชกลุ่ม Organochlorine Pesticides เช่น α -BHC, β -BHC, Heptachlor, DDT และ Endrin ฯลฯ น้อยกว่า 0.004 ส่วนในพันล้านส่วน และปริมาณสารกำจัดศัตรูพืชกลุ่ม Organophosphate Pesticides เช่น Methamidophos, Malathion, Triazophos ฯลฯ น้อยกว่า 0.004 ส่วนในล้านส่วน ซึ่งไม่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพ และอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานเกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม รวมทั้งเกณฑ์อนุโลมสูงสุด

ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน ครั้งที่ 1 ตัวแทนฤดูฝน แสดงให้เห็นว่าน้ำ ในพื้นที่ศึกษาอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนดที่เหมาะสม รวมทั้งเกณฑ์อนุโลมสูงสุดเกือบทุกด้าน ยกเว้นค่าเหล็กที่สถานี บริเวณวัดห้วยปลาสร้อย (GW1) ที่มีค่าเกินกว่ามาตรฐานกำหนด ซึ่งอาจเกิดจากการสะสมของแร่เหล็กธรรมชาติในดิน หรือชั้นหินบริเวณนั้น น้ำใต้ดินในสถานีนี้จึงอาจไม่เหมาะสำหรับการบริโภคโดยตรง ควรพิจารณาแนวทางการกรอง หรือลดปริมาณเหล็กในน้ำก่อนนำไปใช้บริโภค ในส่วนผลการวิเคราะห์ด้านจุลชีววิทยาไม่พบการปนเปื้อนต่างๆ ซึ่งสะท้อนถึงสภาพแวดล้อม ที่ไม่ส่งผลให้เกิดการสะสมของเชื้อโรค นอกจากนี้ ในการวิเคราะห์ด้านสารเคมีตกค้างไม่พบ สารเคมีตกค้างและโลหะหนักที่เป็นอันตราย รายละเอียดผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน ดังแสดงในตารางที่ 3.1.11-4 และภาคผนวก ค



ตารางที่ 3.1.11-4 สรุปผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน ครั้งที่ 1 ตัวแทนฤดูฝน ระหว่างวันที่ 18-20 ตุลาคม 2567

ดัชนีคุณภาพ	หน่วย	บ่อน้ำบาดาลที่ทำการเก็บตัวอย่าง			ค่ามาตรฐาน	
		GW 1	GW 2	GW 3	เกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม	เกณฑ์อนุโลมสูงสุด ⁽¹⁾
1. อุณหภูมิ (Temperature)	องศาเซลเซียส	28.2	28.1	28.4	-	-
2. สีของน้ำ	แพลทินัม-โคบอลต์	1	1	<1	5 ⁽¹⁾	15
3. ความขุ่น (Turbidity)	เอ็นทียู	0.31	2.2	0.24	5 ⁽¹⁾	20
4. ความนำไฟฟ้า (Conductivity)	ไมโครซีเมนส์ต่อเซนติเมตร	62	240	24	-	-
5. ความเค็ม (Salinity)	ส่วนในล้านล้านส่วน	<0.1	<0.1	<0.1	-	-
6. ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	-	6.71	6.89	6.50	7.0-8.5 ⁽¹⁾	6.5-9.2
7. ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ทั้งหมด (Total Dissolved Solids)	มก./ล.	<50	124	<50	<600 ⁽¹⁾	1,200
8. ความกระด้างทั้งหมด (Total Hardness)	มก./ล.ในรูป CaCO ₃	12	12	<5	<300 ⁽¹⁾	500
9. ความเป็นด่าง (Alkalinity)	มก./ล.ในรูป CaCO ₃	24	95	3	-	-
10. แคลเซียม (Ca)	มก./ล.	2.33	3.60	0.856	-	-
11. ฟลูออไรด์ (F)	มก./ล.	<0.01	0.22	<0.01	<0.7 ⁽¹⁾	-
12. แมกนีเซียม (Mg)	มก./ล.	0.896	1.10	0.286	-	-
13. ฟอสเฟต (PO ₄ ³⁻)	มก./ล.	<0.03	<0.03	<0.03	-	-
14. ไนเตรต (NO ₃ ⁻)	มก./ล.	<0.01	0.70	2.2	<45 ⁽¹⁾	45
15. ซัลเฟต (SO ₄ ²⁻)	มก./ล.	4	6	<2	<200 ⁽¹⁾	250
16. คาร์บอเนต (CO ₃ ²⁻)	มก./ล.	12	12	<5	<200 ⁽¹⁾	-
17. เหล็ก (Fe)	มก./ล.	2.1	0.28	0.05	<0.5 ⁽¹⁾	1.0
18. แมงกานีส (Mn)	มก./ล.	0.07	0.019	0.014	<0.3 ⁽¹⁾	0.5
19. สารหนู (As)	มก./ล.	0.0011	0.0022	0.0041	ต้องไม่มีเลย ⁽¹⁾	0.05
20. คลอไรด์ (Cl)	มก./ล.	1	1	2	<250 ⁽¹⁾	600
21. โคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด (Total Coliform Bacteria)	เอ็มพีเอ็น/100 มล.	<1.8	<1.8	<1.8	<2.2 ⁽¹⁾	<2.2
22. ฟีคอลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย (Fecal Coliform Bacteria)	เอ็มพีเอ็น/100 มล.	<1.8	<1.8	<1.8	<2.2 ⁽¹⁾	-
23. <i>Escherichia coli</i>	เอ็มพีเอ็น/100 มล.	<1.8	<1.8	<1.8	ต้องไม่มีเลย ⁽¹⁾	ต้องไม่มีเลย
24. สารกำจัดศัตรูพืช (Organochlorine Pesticides)	ส่วนในพันล้านส่วน	ND	ND	ND	_(2)	-
25. สารกำจัดศัตรูพืช (Organophosphate Pesticides)	ส่วนในล้านส่วน	ND	ND	ND	_(2)	-

ที่มา: บริษัทที่ปรึกษา, 2567

หมายเหตุ: ตรวจสอบโดยบริษัทที่ขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการตรวจวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม

- (1) ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ. 2551
- (2) ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน การตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดิน การแจ้งข้อมูล รวมทั้งการจัดทำรายงานผลการตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดิน และรายงานเสนอ มาตรการควบคุมและมาตรการลดการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน พ.ศ. 2559



2) ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน ครั้งที่ 2 ตัวแทนฤดูหนาว

1. **คุณภาพน้ำด้านกายภาพ** พบว่า ตัวอย่างน้ำใต้ดินทั้ง 3 สถานี มีค่าความเป็นกรด-ด่าง อยู่ในช่วง 5.01-6.92 จัดอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานสำหรับน้ำที่เหมาะสมต่อการอุปโภค ค่าอุณหภูมิ มีค่าอยู่ในช่วง 27.8-28.1 องศาเซลเซียส จัดอยู่ในระดับปกติที่ไม่กระทบต่อคุณภาพน้ำ ค่าความขุ่น มีค่าอยู่ในช่วง 0.21-11 เอ็นทียู ซึ่งพบค่าความขุ่นที่เกินกว่ามาตรฐานกำหนดที่บริเวณโรงเรียนบ้านแก่งสฤษฎีเสนาอุปถัมภ์ (GW2) เพียงสถานีเดียว ที่มีค่าเกินเกณฑ์มาตรฐาน และอีก 2 สถานี มีค่าต่ำกว่า 5 เอ็นทียู จัดอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน เกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม รวมทั้งเกณฑ์อนุโลมสูงสุด สีของน้ำ มีค่าต่ำกว่า 1 Pt-Co units ซึ่งมีค่าต่ำกว่าค่ามาตรฐานที่กำหนด

2. **คุณภาพน้ำด้านเคมี** พบว่า ตัวอย่างน้ำใต้ดินทั้ง 3 สถานี มีค่าความนำไฟฟ้า อยู่ในช่วง 33-192 ไมโครซีเมนต์ต่อเซนติเมตร ค่าความเค็ม มีค่าต่ำกว่า 0.1 ส่วนในล้านส่วน ค่าปริมาณของแข็ง ที่ละลายน้ำได้ทั้งหมด มีค่าอยู่ในช่วง น้อยกว่า 50-126 มิลลิกรัมต่อลิตร ค่าความกระด้างทั้งหมด มีค่าอยู่ในช่วง น้อยกว่า 5-14 มิลลิกรัมต่อลิตรของแคลเซียมคาร์บอเนต ซึ่งต่ำกว่าค่ามาตรฐานที่กำหนด ค่าความกระด้างจากคาร์บอเนต มีค่าอยู่ในช่วง น้อยกว่า 5-14 มิลลิกรัมต่อลิตรของแคลเซียมคาร์บอเนต ค่าความเป็นด่าง มีค่าอยู่ในช่วง 6-94 มิลลิกรัมต่อลิตรของแคลเซียมคาร์บอเนต ปริมาณของแคลเซียม ฟลูออไรด์ แมกนีเซียม ฟอสเฟต ไนเตรต ซัลเฟต เหล็ก แมงกานีส สารหนู และคลอไรด์ มีค่าอยู่ในช่วง 1.61-2.16, น้อยกว่า 0.01-0.22, 0.45-0.736, น้อยกว่า 0.03, 0.15-3.1, น้อยกว่า 2, 0.03-1.5, 0.012-0.052, 0.0003-0.0015, 1-2 มิลลิกรัมต่อลิตร ตามลำดับ ซึ่งคุณภาพน้ำ ด้านเคมีมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานเกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม รวมทั้งเกณฑ์อนุโลมสูงสุด ยกเว้นปริมาณเหล็ก ที่เกินกว่า มาตรฐานกำหนด ที่บ่อน้ำใต้ดินบริเวณวัดห้วยปลาสร้อย (GW1) เพียงสถานีเดียว ทั้งนี้ อาจเนื่องจากสภาพของท่อเหล็ก ที่ใช้สูบน้ำบาดาลมีความเป็นสนิม

3. **คุณภาพน้ำด้านจุลชีววิทยา** พบว่า ตัวอย่างน้ำใต้ดินทั้ง 3 สถานี มีปริมาณ โคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด ฟีคอลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย และอี.โคไล (*E. coli*) มีค่าน้อยกว่า 1.8 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร เท่ากัน ซึ่งอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานเกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม รวมทั้งเกณฑ์อนุโลมสูงสุด

4. **คุณภาพน้ำด้านสารเคมีตกค้าง** พบว่า ตัวอย่างน้ำใต้ดินทั้ง 3 สถานี มีปริมาณ สารกำจัดศัตรูพืชกลุ่ม Organochlorine Pesticides เช่น α -BHC, β -BHC, Heptachlor, DDT และ Endrin ฯลฯ น้อยกว่า 0.004 ส่วนในพันล้านส่วน และปริมาณสารกำจัดศัตรูพืชกลุ่ม Organophosphate Pesticides เช่น Methamidophos, Malathion, Triazophos ฯลฯ น้อยกว่า 0.004 ส่วนในล้านส่วน ซึ่งไม่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพ และ อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานเกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม รวมทั้งเกณฑ์อนุโลมสูงสุด

ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน ครั้งที่ 2 ตัวแทนฤดูหนาว แสดงให้เห็นว่า น้ำในพื้นที่ ศึกษาอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนดที่เหมาะสม รวมทั้งเกณฑ์อนุโลมสูงสุด ยกเว้นค่าเหล็กที่สถานีบริเวณวัดห้วยปลาสร้อย (GW1) ที่มีค่าเกินกว่ามาตรฐานกำหนด และค่าความขุ่นที่เกินเกณฑ์มาตรฐานกำหนดที่เหมาะสม รวมทั้งเกณฑ์อนุโลมสูงสุด บริเวณโรงเรียนบ้านแก่งสฤษฎีเสนาอุปถัมภ์ ซึ่งอาจเกิดจากการสะสมของแร่เหล็กและตะกอนตามธรรมชาติในดินหรือ ชั้นหินบริเวณนั้น น้ำใต้ดินในบ่อนี้จึงอาจไม่เหมาะสำหรับการบริโภคโดยตรง ควรพิจารณาแนวทางการกรองหรือลด ปริมาณเหล็กในน้ำก่อนนำไปใช้บริโภค ในส่วนผลการวิเคราะห์ด้านจุลชีววิทยาไม่พบการปนเปื้อนต่างๆ ซึ่งสะท้อนถึง สภาพแวดล้อมที่ไม่ส่งผลให้เกิดการสะสมของเชื้อโรค นอกจากนี้ ในการวิเคราะห์ด้านสารเคมีตกค้างไม่พบสารเคมีตกค้าง และโลหะหนักที่เป็นอันตราย รายละเอียดผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดินดังแสดงในตารางที่ 3.1.11-5 และ

ภาคผนวก ค



ตารางที่ 3.1.11-5 สรุปผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน ครั้งที่ 2 ตัวแทนฤดูหนาว ระหว่างวันที่ 9-11 ธันวาคม 2567

ดัชนีคุณภาพ	หน่วย	บ่อน้ำบาดาลที่ทำการเก็บตัวอย่าง			ค่ามาตรฐาน	
		GW 1	GW 2	GW 3	เกณฑ์กำหนด ที่เหมาะสม	เกณฑ์อนุโลม สูงสุด ⁽¹⁾
1. อุณหภูมิ (Temperature)	องศาเซลเซียส	27.9	27.8	28.1	-	-
2. สีของน้ำ	แพลทินัม-โคบอลต์	1	1	1	5 ⁽¹⁾	15
3. ความขุ่น (Turbidity)	เอ็นทียู	0.42	11	0.21	5 ⁽¹⁾	20
4. ความนำไฟฟ้า (Conductivity)	ไมโครซีเมนตต่อเซนติเมตร	56	192	33	-	-
5. ความเค็ม (Salinity)	ส่วนในล้านล้านส่วน	<0.1	<0.1	<0.1	-	-
6. ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	-	5.8	6.92	5.01	7.0-8.5 ⁽¹⁾	6.5-9.2
7. ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ทั้งหมด (Total Dissolved Solids)	มก./ล.	<50	126	<50	<600 ⁽¹⁾	1,200
8. ความกระด้างทั้งหมด (Total Hardness)	มก./ล.ในรูป CaCO ₃	14	10	<5	<300 ⁽¹⁾	500
9. ความเป็นด่าง (Alkalinity)	มก./ล.ในรูป CaCO ₃	26	94	6	-	-
10. แคลเซียม (Ca)	มก./ล.	1.97	2.16	1.61	-	-
11. ฟลูออไรด์ (F)	มก./ล.	0.07	0.22	<0.01	<0.7 ⁽¹⁾	-
12. แมกนีเซียม (Mg)	มก./ล.	0.736	0.629	0.45	-	-
13. ฟอสเฟต (PO ₄ ³⁻)	มก./ล.	<0.03	<0.03	<0.03	-	-
14. ไนเตรต (NO ₃ ⁻)	มก./ล.	0.15	1.3	3.1	<45 ⁽¹⁾	45
15. ซัลเฟต (SO ₄ ²⁻)	มก./ล.	<2	<2	<2	<200 ⁽¹⁾	250
16. คาร์บอเนต (CO ₃ ²⁻)	มก./ล.	14	10	<5	<200 ⁽¹⁾	-
17. เหล็ก (Fe)	มก./ล.	1.5	0.13	0.03	<0.5 ⁽¹⁾	1.0
18. แมงกานีส (Mn)	มก./ล.	0.052	0.018	0.012	<0.3 ⁽¹⁾	0.5
19. สารหนู (As)	มก./ล.	0.0008	0.0015	<0.0003	ต้องไม่มีเลย ⁽¹⁾	0.05
20. คลอไรด์ (Cl)	มก./ล.	1	2	1	<250 ⁽¹⁾	600
21. โคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด (Total Coliform Bacteria)	เอ็มพีเอ็น/100 มล.	<1.8	<1.8	<1.8	<2.2 ⁽¹⁾	<2.2
22. ฟีคัลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย (Fecal Coliform Bacteria)	เอ็มพีเอ็น/100 มล.	<1.8	<1.8	<1.8	<2.2 ⁽¹⁾	-
23. <i>Escherichia coli</i>	เอ็มพีเอ็น/100 มล.	<1.8	<1.8	<1.8	ต้องไม่มีเลย ⁽¹⁾	ต้องไม่มีเลย
24. สารกำจัดศัตรูพืช (Organochlorine Pesticides)	ส่วนในพันล้านส่วน	ND	ND	ND	-(2)	-
25. สารกำจัดศัตรูพืช (Organophosphate Pesticides)	ส่วนในล้านส่วน	ND	ND	ND	-(2)	-

ที่มา: บริษัทที่ปรึกษา, 2567

หมายเหตุ: ตรวจวัดโดยบริษัทที่ขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการตรวจวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม

- (1) ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกัน
ด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ. 2551
- (2) ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน การตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดิน การแจ้ง
ข้อมูล รวมทั้งการจัดทำรายงานผลการตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดิน และรายงานเสนอ มาตรการควบคุมและมาตรการลดการ
ปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน พ.ศ. 2559



3) ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน ครั้งที่ 3 ตัวแทนฤดูร้อน

1. **คุณภาพน้ำด้านกายภาพ** พบว่า ตัวอย่างน้ำใต้ดินทั้ง 3 สถานี มีค่าความเป็นกรด-ด่าง อยู่ในช่วง 5.0-6.7 จัดอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานสำหรับน้ำที่เหมาะสมต่อการอุปโภค ค่าอุณหภูมิ มีค่าอยู่ในช่วง 28.0-28.5 องศาเซลเซียส จัดอยู่ในระดับปกติที่ไม่กระทบต่อคุณภาพน้ำ ค่าความขุ่น มีค่าอยู่ในช่วง 0.45-0.71 เอ็นทียู จัดอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนดที่เหมาะสม สีของน้ำ มีค่าต่ำกว่า 1 Pt-Co units ซึ่งมีค่าต่ำกว่าค่ามาตรฐานที่กำหนด

2. **คุณภาพน้ำด้านเคมี** พบว่า ตัวอย่างน้ำใต้ดินทั้ง 3 สถานี มีค่าความนำไฟฟ้า อยู่ในช่วง 35-236 ไมโครซีเมนต์ต่อเซนติเมตร ค่าความเค็ม มีค่าต่ำกว่า 0.1 ส่วนในล้านล้านส่วน ค่าปริมาณของแข็ง ที่ละลายน้ำได้ทั้งหมด มีค่าอยู่ในช่วง น้อยกว่า 50-118 มิลลิกรัมต่อลิตร ค่าความกระด้างทั้งหมด มีค่าอยู่ในช่วง น้อยกว่า 8-12 มิลลิกรัมต่อลิตรของแคลเซียมคาร์บอเนต ซึ่งต่ำกว่าค่ามาตรฐานที่กำหนด ค่าความกระด้างจากคาร์บอเนต มีค่าอยู่ในช่วง น้อยกว่า 6-92 มิลลิกรัมต่อลิตรของแคลเซียมคาร์บอเนต ค่าความเป็นด่าง มีค่าอยู่ในช่วง 6-92 มิลลิกรัมต่อลิตรของแคลเซียมคาร์บอเนต ปริมาณของแคลเซียม ฟลูออไรด์ แมกนีเซียม ฟอสเฟต ไนเตรต ซัลเฟต เหล็ก แมงกานีส สารหนู และคลอไรด์ มีค่าอยู่ในช่วง 1.12-2.13, น้อยกว่า 0.01-0.19, 0.279-0.878, 0.04-0.05, 0.09-3.2, น้อยกว่า 2-3, 0.05-1.8, 0.015-0.06, 0.0008-0.0024, 2 มิลลิกรัมต่อลิตร ตามลำดับ ซึ่งคุณภาพน้ำด้านเคมีมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานเกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม รวมทั้งเกณฑ์อนุโลมสูงสุด ยกเว้นปริมาณเหล็ก ที่เกินกว่ามาตรฐานกำหนด ที่บ่อน้ำใต้ดินบริเวณวัดห้วยปลาสร้อย (GW1) เพียงสถานีเดียว ทั้งนี้ อาจเนื่องจากท่อเหล็กที่ใช้สูบน้ำบาดาลมีความเป็นสนิม

3. **คุณภาพน้ำด้านจุลชีววิทยา** พบว่า ตัวอย่างน้ำใต้ดินทั้ง 3 สถานี มีปริมาณ โคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด ฟีคัลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย และอี.โคไล (*E. coli*) มีค่าน้อยกว่า 1.8 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร เท่ากัน ซึ่งอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานเกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม รวมทั้งเกณฑ์อนุโลมสูงสุด

4. **คุณภาพน้ำด้านสารเคมีตกค้าง** พบว่า ตัวอย่างน้ำใต้ดินทั้ง 3 สถานี มีปริมาณ สารกำจัดศัตรูพืชกลุ่ม Organochlorine Pesticides เช่น α -BHC, β -BHC, Heptachlor, DDT และ Endrin ฯลฯ น้อยกว่า 0.004 ส่วนในพันล้านส่วน และปริมาณสารกำจัดศัตรูพืชกลุ่ม Organophosphate Pesticides เช่น Methamidophos, Malathion, Triazophos ฯลฯ น้อยกว่า 0.004 ส่วนในล้านส่วน ซึ่งไม่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพ และอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานเกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม รวมทั้งเกณฑ์อนุโลมสูงสุด

ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน ครั้งที่ 3 ตัวแทนฤดูร้อน แสดงให้เห็นว่า น้ำในพื้นที่ ศึกษาอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนดที่เหมาะสม รวมทั้งเกณฑ์อนุโลมสูงสุด ยกเว้นค่าเหล็กที่สถานี บริเวณวัดห้วยปลาสร้อย (GW1) ที่มีค่าเกินกว่ามาตรฐานกำหนด ซึ่งอาจเกิดจากการสะสมของแร่เหล็กและตะกอนตามธรรมชาติในดิน หรือชั้นหินบริเวณนั้น น้ำใต้ดินในบ่อนี้จึงอาจไม่เหมาะสำหรับการบริโภคโดยตรง ควรพิจารณาแนวทางการกรอง หรือลดปริมาณเหล็กในน้ำก่อนนำไปใช้บริโภค ในส่วนผลการวิเคราะห์ด้านจุลชีววิทยาไม่พบการปนเปื้อนต่างๆ ซึ่งสะท้อนถึงสภาพแวดล้อมที่ไม่ส่งผลให้เกิดการสะสมของเชื้อโรค นอกจากนี้ ในการวิเคราะห์ด้านสารเคมีตกค้างไม่พบ สารเคมีตกค้างและโลหะหนักที่เป็นอันตราย รายละเอียดผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดินดังแสดงในตารางที่ 3.1.11-6 และ ภาคผนวก ค



ตารางที่ 3.1.11-6 สรุปผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน ครั้งที่ 3 ตัวแทนฤดูร้อน ระหว่างวันที่ 21-22 มีนาคม 2568

ดัชนีคุณภาพ	หน่วย	บ่อน้ำบาดาลที่ทำการเก็บตัวอย่าง			ค่ามาตรฐาน	
		GW 1	GW 2	GW 3	เกณฑ์กำหนด ที่เหมาะสม	เกณฑ์อนุโลม สูงสุด ⁽¹⁾
1. อุณหภูมิ (Temperature)	องศาเซลเซียส	28.5	28	28	-	-
2. สีของน้ำ	แพลทินัม-โคบอลต์	<1	1	<1	5 ⁽¹⁾	15
3. ความขุ่น (Turbidity)	เอ็นทียู	0.71	0.45	0.64	5 ⁽¹⁾	20
4. ความนำไฟฟ้า (Conductivity)	ไมโครซีเมนตต่อเซนติเมตร	64	236	35	-	-
5. ความเค็ม (Salinity)	ส่วนในล้านล้านส่วน	<0.1	<0.1	<0.1	-	-
6. ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	-	5.6	6.7	5	7.0-8.5 ⁽¹⁾	6.5-9.2
7. ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ทั้งหมด (Total Dissolved Solids)	มก./ล.	<50	118	<50	<600 ⁽¹⁾	1,200
8. ความกระด้างทั้งหมด (Total Hardness)	มก./ล.ในรูป CaCO ₃	8	12	8	<300 ⁽¹⁾	500
9. ความเป็นด่าง (Alkalinity)	มก./ล.ในรูป CaCO ₃	24	92	6	-	-
10. แคลเซียม (Ca)	มก./ล.	2	2.13	1.12	-	-
11. ฟลูออไรด์ (F)	มก./ล.	<0.01	0.19	<0.01	<0.7 ⁽¹⁾	-
12. แมกนีเซียม (Mg)	มก./ล.	0.802	0.878	0.279	-	-
13. ฟอสเฟต (PO ₄ ³⁻)	มก./ล.	0.04	0.05	0.05	-	-
14. ไนเตรต (NO ₃ ⁻)	มก./ล.	0.09	0.62	3.2	<45 ⁽¹⁾	45
15. ซัลเฟต (SO ₄ ²⁻)	มก./ล.	<2	3	<2	<200 ⁽¹⁾	250
16. คาร์บอเนต (CO ₃ ²⁻)	มก./ล.	24	92	6	<200 ⁽¹⁾	-
17. เหล็ก (Fe)	มก./ล.	1.8	0.2	0.05	<0.5 ⁽¹⁾	1.0
18. แมงกานีส (Mn)	มก./ล.	0.06	0.015	0.017	<0.3 ⁽¹⁾	0.5
19. สารหนู (As)	มก./ล.	0.0008	0.0019	0.0024	ต้องไม่มีเลย ⁽¹⁾	0.05
20. คลอไรด์ (Cl)	มก./ล.	2	2	2	<250 ⁽¹⁾	600
21. โคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด (Total Coliform Bacteria)	เอ็มพีเอ็น/100 มล.	<1.8	<1.8	<1.8	<2.2 ⁽¹⁾	<2.2
22. ฟีคัลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย (Fecal Coliform Bacteria)	เอ็มพีเอ็น/100 มล.	<1.8	<1.8	<1.8	<2.2 ⁽¹⁾	-
23. <i>Escherichia coli</i>	เอ็มพีเอ็น/100 มล.	<1.8	<1.8	<1.8	ต้องไม่มีเลย ⁽¹⁾	ต้องไม่มีเลย
24. สารกำจัดศัตรูพืช (Organochlorine Pesticides)	ส่วนในพันล้านส่วน	ND	ND	ND	-(2)	-
25. สารกำจัดศัตรูพืช (Organophosphate Pesticides)	ส่วนในล้านส่วน	ND	ND	ND	-(2)	-

ที่มา: บริษัทที่ปรึกษา, 2568

หมายเหตุ: ตรวจวัดโดยบริษัทที่ขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการตรวจวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม

- (1) ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกัน
ด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ. 2551
- (2) ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน การตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดิน การแจ้ง
ข้อมูล รวมทั้งการจัดทำรายงานผลการตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดิน และรายงานเสนอ มาตรการควบคุมและมาตรการลดการ
ปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน พ.ศ. 2559



จากผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดินในพื้นที่โครงการ จำนวน 3 ครั้ง พบว่า คุณภาพน้ำใต้ดินอยู่ในเกณฑ์ที่ดี โดยด้านกายภาพ น้ำมีสีและความขุ่นต่ำ โดยเฉพาะในครั้งที่ 3 ซึ่งค่าความขุ่นลดลง อย่างมีนัยสำคัญ อันอาจสะท้อนถึงการฟื้นตัวของระบบน้ำใต้ดินหรือผลของฤดูกาลที่ส่งผลต่อปริมาณตะกอน ส่วนใน **ด้านเคมี** เช่น ความเป็นกรด-ด่าง ความกระด้าง ความเป็นด่าง แคลเซียม แมกนีเซียม และค่าการนำไฟฟ้า มีค่าเปลี่ยนแปลงเพียงเล็กน้อยในแต่ละช่วงเวลา และยังอยู่ในช่วงที่ไม่เป็นอันตรายต่อสุขภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน สำหรับสารปนเปื้อน เช่น ฟลูออไรด์ ไนเตรท ที่มีค่าต่ำกว่าค่ากำหนดอย่างชัดเจน แต่จะมีค่าเหล็ก บริเวณบ่อน้ำใต้ดิน บริเวณวัดห้วยปลาสร้อย (GW1) ที่มีค่าเกินกว่ามาตรฐานกำหนด ซึ่งอาจเกิดจากการสะสมของแร่เหล็กและตะกอน ตามธรรมชาติในดินหรือชั้นหินบริเวณนั้น ในส่วนผลการวิเคราะห์**ด้านจุลชีววิทยา** ไม่พบการปนเปื้อนของเชื้อ *E. coli*, Fecal coliform หรือ Total coliform เลยทั้ง 3 ครั้ง และใน**ด้านสารเคมีตกค้าง**จากกลุ่มสารกำจัดศัตรูพืช ทั้ง Organochlorine และ Organophosphate ก็ไม่พบการตกค้างในระดับที่ตรวจวัดได้

ดังนั้น จึงสามารถสรุปได้ว่า คุณภาพน้ำใต้ดินในพื้นที่ศึกษาที่บ่อน้ำใต้ดินบริเวณ โรงเรียนบ้านแก่งสฤษดิ์เสนา (GW2) และบริเวณวัดบ้านแก่งสฤษดิ์เสนา (GW3) นั้นมีคุณภาพดี ปราศจากการปนเปื้อนด้านเคมีและด้านจุลชีววิทยา สามารถนำไปใช้เพื่อการอุปโภคบริโภคหรือกิจกรรมด้านวิศวกรรมได้อย่างปลอดภัย แต่บ่อน้ำใต้ดินบริเวณวัดห้วยปลาสร้อย (GW1) นั้น มีคุณภาพน้ำที่ดีเกือบทุกด้าน ยกเว้น สารปนเปื้อน ที่มีค่าเหล็กเกินกว่าค่ามาตรฐานกำหนด ทั้งนี้ อาจเนื่องจากสภาพของท่อเหล็กที่ใช้สูบน้ำบาดาลมีความเป็นสนิม ดังนั้น น้ำใต้ดินในบ่อนี้จึงอาจไม่เหมาะสำหรับการบริโภคโดยตรง ควรพิจารณาแนวทางการกรองหรือลดปริมาณเหล็กในน้ำก่อนนำไปใช้บริโภค ส่วนกิจกรรมด้านวิศวกรรมสามารถดำเนินการได้อย่างปลอดภัย



3.2 ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ

3.2.1 นิเวศวิทยานก

3.2.1.1 ทรัพยากรป่าไม้

1) วัตถุประสงค์ของการศึกษา

(1) เพื่อศึกษาลักษณะทางนิเวศวิทยา และประเมินสถานภาพของทรัพยากรป่าไม้ บริเวณพื้นที่โครงการ และพื้นที่ใกล้เคียงสำหรับเป็นข้อมูลอ้างอิงเปรียบเทียบ รวมทั้งพิจารณาสภาพปัญหาที่เกิดขึ้นต่อทรัพยากรป่าไม้

(2) เพื่อประเมินลักษณะ และคุณค่าทางนิเวศวิทยาป่าไม้ ทั้งในบริเวณพื้นที่โครงการ และพื้นที่ใกล้เคียง

(3) เพื่อประเมินผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อการเปลี่ยนแปลงลักษณะทางนิเวศวิทยาป่าไม้ และระบบนิเวศที่เกี่ยวข้องจากการพัฒนาโครงการ

(4) เพื่อเสนอมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อการเปลี่ยนแปลงมีลักษณะทางนิเวศวิทยาป่าไม้และทรัพยากรป่าไม้

2) วิธีการศึกษา

(1) **รวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ** จากการทบทวนเอกสารผลการศึกษา/ งานวิจัยที่ได้ดำเนินการศึกษาเกี่ยวกับระบบนิเวศป่าไม้ ข้อมูลสารสนเทศ และแผนที่ต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับพื้นที่ป่าไม้ ตามกฎหมาย ข้อมูลด้านป่าไม้ เพื่อเป็นข้อมูลประกอบในการวางแผนสำรวจภาคสนาม รวมทั้งรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับพื้นที่อนุรักษ์ประเภทต่างๆ เช่น แผนที่การกำหนดเขตป่าสงวนแห่งชาติ อุทยานแห่งชาติ เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า พื้นที่อนุรักษ์อื่นๆ ที่อยู่ในบริเวณพื้นที่โครงการและพื้นที่ใกล้เคียง

(2) **การสำรวจภาคสนาม** ทรัพยากรป่าไม้บริเวณพื้นที่ศึกษาของโครงการที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ โดยทำการวางแผนสำรวจในบริเวณที่กำหนดเป็นพื้นที่ก่อสร้างโครงสร้าง และองค์ประกอบต่างๆ ของโครงการ กระจายครอบคลุมทั้งพื้นที่โครงการ และสภาพสังคมพืชให้มากที่สุด เพื่อเป็นตัวแทนของระบบนิเวศในบริเวณพื้นที่โครงการ และพื้นที่ใกล้เคียง รวมถึงตรวจสอบสภาพพื้นที่ ลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดิน ปัจจุบันเพื่อนำไปวางแผนเก็บข้อมูล

จากการตรวจสอบข้อมูล พบว่า พื้นที่ก่อสร้างองค์ประกอบโครงการมีพื้นที่รวม 123.31 ไร่ มีพื้นที่อยู่ในเขตป่าสงวนแห่งชาติ ป่าลุ่มน้ำวังทองฝั่งซ้าย จำนวน 113.40 ไร่ (อยู่ในป่าเพื่ออนุรักษ์เพิ่มเติม (โซน C) จำนวน 76.16 ไร่ และอยู่ในป่าเพื่อเศรษฐกิจ (โซน E) จำนวน 37.24 ไร่) และมีพื้นที่คาบเกี่ยวพื้นที่ดำเนินการปฏิรูปที่ดินโครงการป่าลุ่มน้ำวังทอง ฝั่งซ้าย E (สทอก) จำนวน 9.91 ไร่ ในการศึกษาได้ตรวจสอบแผนที่การใช้ที่ดินมาตราส่วน 1 : 25,000 ปี 2564 ของกรมพัฒนาที่ดินร่วมกับการสำรวจภาคสนาม พบว่า มีการใช้ประโยชน์ที่ดินเป็นป่าไม้ 120.29 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 97.55 ของพื้นที่ก่อสร้างองค์ประกอบโครงการ ลักษณะเป็นป่าเบญจพรรณ ประกอบด้วย ฝาย มีพื้นที่ 9.80 ไร่ ท่อชักน้ำและถนนบำรุงรักษาส่วนที่ 1 มีพื้นที่ทั้งหมด 29.57 ไร่ ถึงลาดแรงดัน มีพื้นที่ 1.89 ไร่ ท่อส่งน้ำ มีพื้นที่ 10.79 ไร่ โรงไฟฟ้า มีพื้นที่ 14.88 ไร่ ถนนบำรุงรักษาส่วนที่ 2 มีพื้นที่ 23.06 ไร่ มีสภาพการใช้ที่ดิน

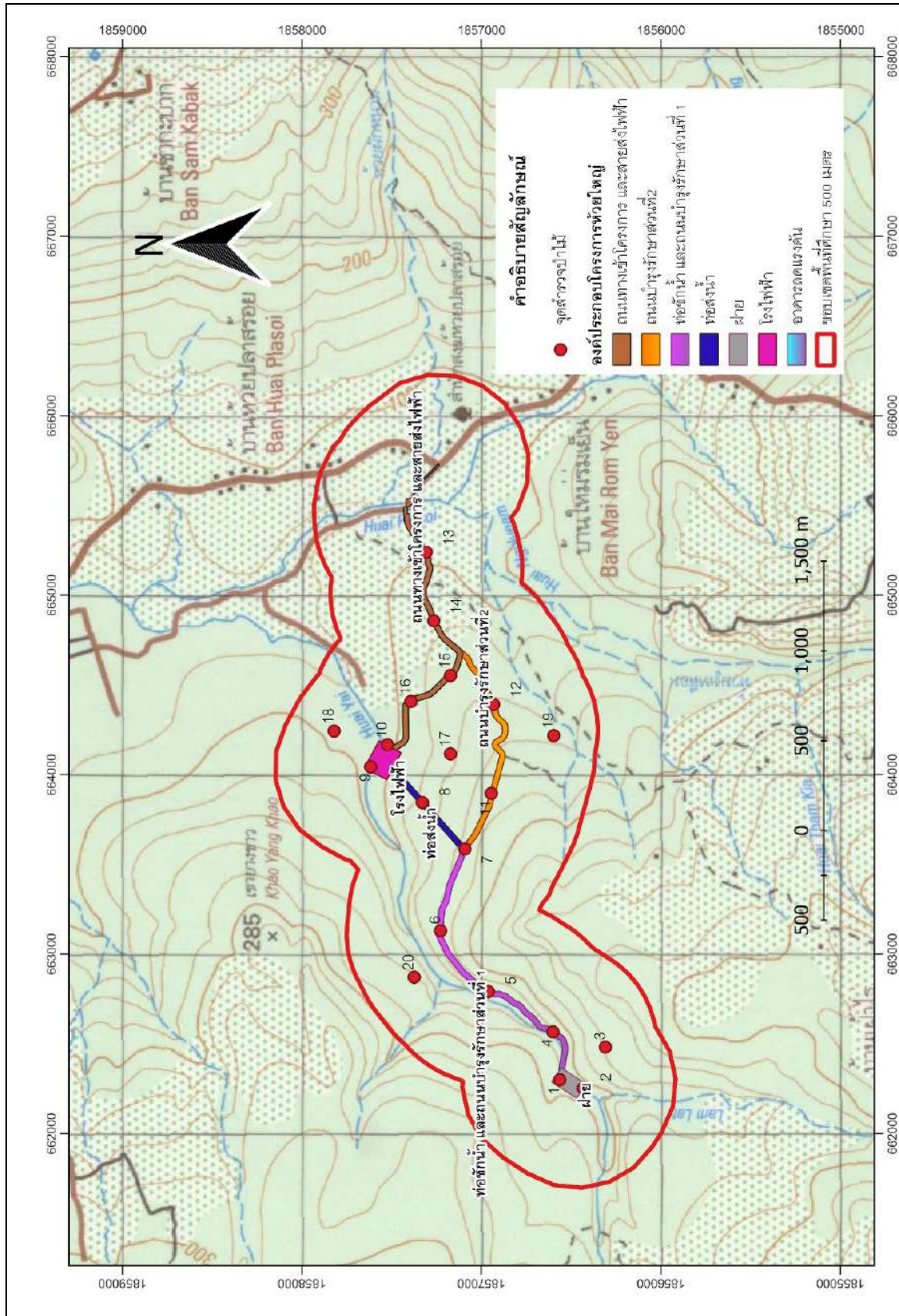


เป็นป่าไม้ทั้งหมด สำหรับ ถนนทางเข้าโครงการและสายส่งไฟฟ้า มีพื้นที่ 33.32 ไร่ มีสภาพการใช้ที่ดินเป็นป่าไม้ 30.30 ไร่ โดยกำหนดแปลงสำรวจในบริเวณที่มีสภาพเป็นสังคมไม้ยืนต้น ตามผลการศึกษาด้านการใช้ประโยชน์ที่ดิน มีพื้นที่สำรวจไม่น้อยกว่าร้อยละ 5 ของพื้นที่สังคมไม้ยืนต้น โดยวางแผนสำรวจ ขนาด 40x40 เมตร (1 ไร่) ซึ่งกระจายครอบคลุมตามองค์ประกอบของโครงการจำนวนแปลงสำรวจของโครงการรวมทั้งสิ้น จำนวน 20 แปลง โดยดำเนินการสำรวจจำนวน 1 ครั้ง โดยมีพิกัดจุดสำรวจ ดังตารางที่ 3.2.1-1 และแผนที่จุดสำรวจป่าไม้ ดังรูปที่ 3.2.1-1 โดยมีรายละเอียดวิธีดำเนินการ ดังนี้

ตารางที่ 3.2.1-1 พิกัดแปลงสำรวจแก่นับทรัพยากรป่าไม้ และแปลงสำรวจนิเวศวิทยาในพื้นที่ศึกษาโครงการ

แปลงที่	พิกัด		บริเวณองค์ประกอบโครงการ
	X	Y	
1	662300	1856563	ฝาย
2	662253	1856432	ฝาย
3	662482	1856309	อ่างอิง
4	662566	1856601	ท่อชักน้ำและถนนบำรุงรักษาส่วนที่ 1
5	662791	1856961	ท่อชักน้ำและถนนบำรุงรักษาส่วนที่ 1
6	663129	1857228	ท่อชักน้ำและถนนบำรุงรักษาส่วนที่ 1
7	663587	1857092	ถังลดแรงดัน
8	663845	1857329	ท่อส่งน้ำ
9	664044	1857617	โรงไฟฟ้า
10	664167	1857524	โรงไฟฟ้า
11	663896	1856944	ถนนบำรุงรักษาที่ส่วนที่ 2
12	664391	1856932	ถนนบำรุงรักษาส่วนที่ 2
13	665238	1857308	ถนนทางเข้าพื้นที่โครงการและสายส่งไฟฟ้า
14	664857	1857266	ถนนทางเข้าพื้นที่โครงการและสายส่งไฟฟ้า
15	664552	1857173	ถนนทางเข้าพื้นที่โครงการและสายส่งไฟฟ้า
16	664408	1857393	ถนนทางเข้าพื้นที่โครงการและสายส่งไฟฟ้า
17	664116	1857173	อ่างอิง
18	664243	1857821	อ่างอิง
19	664217	1856597	อ่างอิง
20	662871	1857375	อ่างอิง

หมายเหตุ: สำรวจภาคสนามเมื่อวันที่ 19-23 พฤศจิกายน 2567



รูปที่ 3.2.1-1 การวางแผนสำรวจทรัพยากรป่าไม้ในพื้นที่โครงการ

ที่มา: บริษัทที่ปรึกษา, 2568



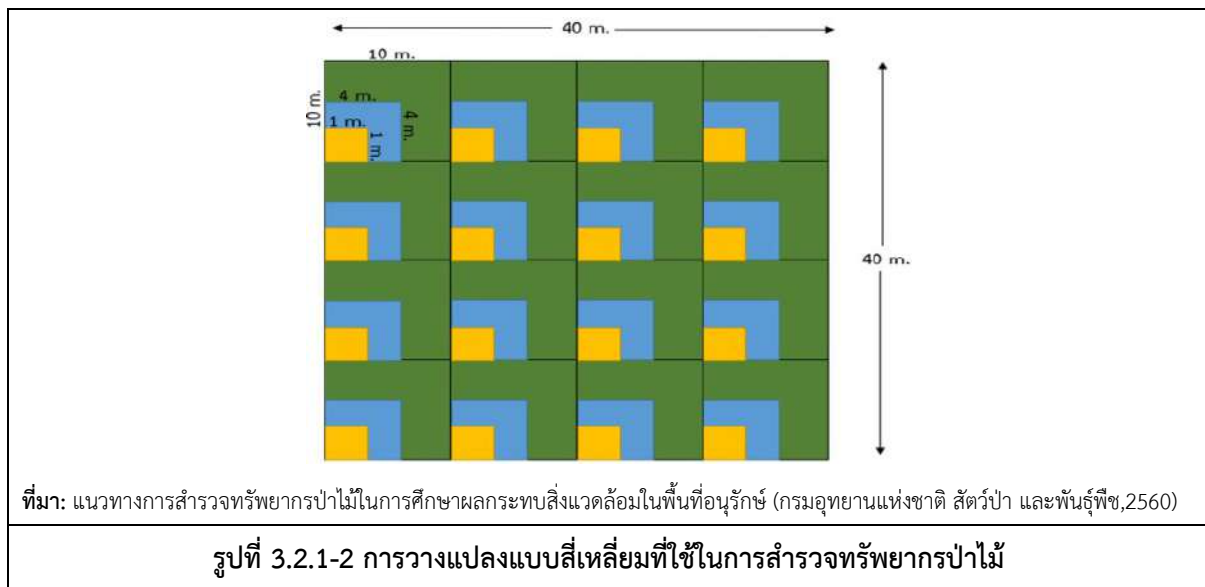
ทำการสำรวจบริเวณพื้นที่ป่าไม้ โดยใช้แปลงสำรวจขนาด 40 เมตร x 40 เมตร ดังแสดง
ในรูปที่ 3.2.1-2 โดยแต่ละแปลงจะแบ่งแปลงย่อย ประกอบด้วย

(1) แปลงตัวอย่างสี่เหลี่ยมขนาด 10x10 ตารางเมตร ศึกษาข้อมูลไม้ต้น (Tree) ทุกต้นที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางเพียงอก (DBH: Diameter at Breast Height) ตั้งแต่ 4.5 เซนติเมตร บันทึกข้อมูล ชนิดไม้ (Species) ขนาดความโต (DBH) ความสูง (Height) รวมทั้งบันทึกจำนวนเถาวัลย์ กอไม้ และไม้พ้ออาศัย

(2) แปลงตัวอย่างสี่เหลี่ยมขนาด 4x4 ตารางเมตร ศึกษาข้อมูลไม้หนุม (Poling) หรือ ลูกไม้ (Sapling) โดยบันทึกชนิดลูกไม้ทุกต้นที่มีความสูงมากกว่า 1.30 เมตร แต่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางเพียงอก (DBH) น้อยกว่า 4.5 เซนติเมตร เพื่อนำมาใช้ในการคำนวณความหนาแน่นของลูกไม้ และใช้ประกอบการประเมิน สถานภาพพันธุ์ไม้ในชนิดไม้ความทนทานของลูกไม้ และโอกาสในการทดแทนตามธรรมชาติ

(3) แปลงตัวอย่างสี่เหลี่ยมขนาด 1x1 ตารางเมตร ศึกษากล้าไม้ (Seedling) ที่ปรากฏ ในแปลง โดยบันทึกชนิดพันธุ์ไม้ที่มีขนาดความสูงไม่เกิน 1.30 เมตร ทุกต้น รวมทั้งพื้นที่ว่างในแปลง

นอกจากนี้ ในบริเวณพื้นที่ศึกษา จะทำการคัดเลือกพื้นที่ที่เป็นตัวแทนของแต่ละประเภทป่า เพื่อทำการวางแปลงขนาด 10x20 เมตร จำนวน 1 แปลง บันทึกตำแหน่งของต้นไม้ทุกต้นที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง เพียงอก ตั้งแต่ 10 เซนติเมตรขึ้นไป ทำการวัดเส้นผ่าศูนย์กลางของเรือนยอด โดยทำการวัด 2 ครั้ง ตั้งฉากกัน โดยใช้ เทปวัดระยะ (Measuring Tape) วัดความสูงทั้งหมดของต้นไม้ (Total Height) วัดความสูงถึงกิ่งสดกิ่งแรก (Height of The Main Living Branch) โดยใช้ไม้วัดความสูง (Measuring Pole)





(3) **การวิเคราะห์ข้อมูล** ข้อมูลที่ได้จากการสำรวจและรวบรวมมาทั้งหมด จะนำมาวิเคราะห์หาค่าต่างๆ ได้แก่ วิเคราะห์ชนิดไม้ ปริมาตรไม้ ความหนาแน่นของไม้ใหญ่ ไม้หนุม ก้ามไม้ และความเพิ่มพูน ของทรัพยากรป่าไม้ รวมถึงคุณค่าทางระบบนิเวศของทรัพยากรป่าไม้ของแต่ละชนิดป่าที่พบในพื้นที่ศึกษา โดยมีวิธีวิเคราะห์ ดังนี้

(3.1) **การจัดทำบัญชีรายชื่อพันธุ์ไม้ (Species List)** : ประกอบด้วยรายละเอียดต่างๆ คือ ชื่อสามัญ (Common Name) ชื่อวิทยาศาสตร์ (Scientific Name) วงศ์ (Family) ของพรรณพืชไม้ที่ปรากฏในแปลงทั้งหมด แยกเป็นไม้ใหญ่ ไม้หนุม และก้ามไม้ โดยตรวจสอบเรื่องชื่อพฤกษศาสตร์และชื่อวิทยาศาสตร์ที่ถูกต้องและเป็นปัจจุบัน จาก <https://powo.science.kew.org/> รวมทั้งตรวจสอบสถานภาพพันธุ์พืชที่ถูกต้องตาม Thailand Red List Data และ Red List of threatened species โดยองค์การระหว่างประเทศเพื่อการอนุรักษ์ธรรมชาติ (IUCN, 2024) และ "Threatened Plants in Thailand" Forest Herbarium Department of National Park, Wildlife and Plant conservation (Office of the Forest Herbarium. 2017) รวมทั้งพืชถิ่นเดียว และพืชหายากในประเทศไทย

(3.2) **องค์ประกอบของพรรณพืช (Species Composition)** : องค์ประกอบของพรรณพืช เป็นการแสดงถึงปริมาณของแต่ละพรรณพืชโดยใช้พื้นฐานของ 3 ปัจจัย ได้แก่ ความถี่ ความหนาแน่น และความเด่น และแปลงค่าสัมพัทธ์ (Relative) ได้แก่ ความถี่สัมพัทธ์ ความหนาแน่นสัมพัทธ์ และความเด่นสัมพัทธ์ แล้วนำค่าสัมพัทธ์ดังกล่าว มารวมกันเรียกว่า ค่าความสำคัญ หรือ Importance Value ซึ่งค่าความสำคัญนี้ เป็นดัชนีที่ชี้ถึงระดับความสำคัญในเชิงนิเวศวิทยาของพรรณพืชนั้นต่อหน่วยพื้นที่มาตรฐาน (1 เฮกตาร์) พรรณพืชที่มีค่าความสำคัญสูงสุด เรียกว่า พรรณพืชเด่น หรือ Dominant Species

(3.3) **ค่าความสำคัญของพรรณพืชไม้ (Importance Value)** : ค่าดัชนีความสำคัญ (Importance Value Index หรือ IVI) เป็นตัวชี้วัด เพื่อให้เห็นรูปรวมความสำคัญทางนิเวศวิทยาของพืชชนิดใดชนิดหนึ่ง ที่แสดงถึงความสำเร็จทางพันธุกรรมของพรรณพืชไม้ในการครอบครองพื้นที่นั้น ซึ่งจะมีค่าตั้งแต่ 0-300 กรณีการคำนวณค่าดัชนีความสำคัญ (IVI) ของไม้หนุมลูกไม้และก้ามไม้ไม่ต้องใช้ค่าความเด่น (Do) จึงมีเฉพาะค่า RD และ RF ซึ่งรวมกันเท่ากับ 200 และวิเคราะห์ช่วงชั้นของความโต (Diameter class) เพื่อดูแนวโน้มความสอดคล้องของการสืบต่อพันธุ์ของสังคมพืชนั้นๆ ต่อไป หากพรรณพืชใดมีค่าดัชนีความสำคัญสูง แสดงว่าพรรณพืชนั้นเป็นชนิดเด่น และมีความสำคัญในพื้นที่นั้น (อุทิศ, 2542) ซึ่งสามารถคำนวณค่าดัชนีความสำคัญได้จากความสัมพันธ์ของค่าต่างๆ ของแต่ละพรรณพืช ดังนี้

$$\text{ค่าความหนาแน่น (Density; D)} = \frac{\text{จำนวนต้นของพืชชนิดนั้นทั้งหมด}}{\text{พื้นที่ทั้งหมดของแปลงตัวอย่างที่สำรวจ}}$$

$$\text{ค่าความถี่ (Frequency; F)} = \frac{\text{จำนวนแปลงตัวอย่างที่พบพืชชนิดที่กำหนด}}{\text{จำนวนแปลงตัวอย่างทั้งหมดที่สำรวจ}} \times 100$$

$$\text{ค่าความเด่น (Dominance; Do)} = \frac{\text{พื้นที่หน้าตัดทั้งหมดของพืชชนิดที่กำหนด}}{\text{พื้นที่ทั้งหมดของแปลงตัวอย่างที่สำรวจ}}$$

ค่าความหนาแน่นสัมพัทธ์ (Relative density; RD)

$$RD_A = \frac{\text{ความหนาแน่นของพืชชนิดนั้น}}{\text{ความหนาแน่นรวมของพืชทุกชนิด}} \times 100$$



ค่าความถี่สัมพัทธ์ (Relative frequency; RF)

$$RF_A = \frac{\text{ความถี่ของพืชชนิดนั้น}}{\text{ความถี่รวมของพืชทุกชนิด}} \times 100$$

ค่าความเด่นของชนิดไม้ (Relative dominance; RDo)

$$RDo_A = \frac{\text{ความเด่นของพืชชนิดนั้น}}{\text{ความเด่นรวมของพืชทุกชนิด}} \times 100$$

ค่าดัชนีความสำคัญของชนิดไม้ (Importance Value Index หรือ IVI) คือ ผลรวมของค่าความสัมพัทธ์ต่าง ๆ ของชนิดพันธุ์ไม้ในสังคม ซึ่งหาได้จากสมการ

$$IVI_A = RF_A + RD_A + RDo_A$$

(3.4) **ดัชนีความหลากหลาย (species diversity index)** ทำการวิเคราะห์ค่าความหลากหลายของไม้ยืนต้น โดยใช้ดัชนีต่างๆ ที่นิยมใช้ในการอธิบายความหลากหลายทางชีวภาพ ในระบบนิเวศ ได้แก่ Shannon-Wiener index โดยมีรายละเอียดวิธีการคำนวณดัชนีต่างๆ ดังนี้

(1) คำนวณตามสมการของแซนนอน วินเนอร์ (Shannon-Wiener Index) ซึ่งถือได้ว่าการใช้กันอย่างแพร่หลายมากในหมู่นักนิเวศวิทยา โดยดัชนีนี้ตั้งอยู่บนพื้นฐานของทฤษฎีสารสนเทศ (Information Theory) คือ มุ่งหวังที่จะทำการวัดจำนวนอันดับสิ่งมีชีวิตที่ประกอบอยู่ในสังคมอย่างเป็นระบบ (Margalef 1958) ดัชนีความหลากหลายนี้เป็นการวัดค่าเฉลี่ยของความไม่แน่นอน (Degree of Uncertainty) ในการปรากฏของประหนึ่งตัวที่ถูกเลือก ว่าจะจะเป็นชนิดใดจากจำนวนชนิดทั้งหมด (S) ภายในจำนวนตัวหรือต้นทั้งหมด (N) โดยมีสูตรในการคำนวณทั้งหมด ดังนี้

$$H' = \sum_{i=1}^S (P_i \ln P_i)$$

เมื่อ H' คือ ดัชนีความหลากหลายของ Shannon-Wiener

P_i คือ สัดส่วนของความมากมายของจำนวนตัวชนิดที่ i เทียบกับจำนวนทั้งหมด (N) โดย $P_i = n_i/N$ เมื่อ $i = 1, 2, 3, \dots, S$

S คือ จำนวนชนิดที่พบในสังคม

ทั้งนี้ สามารถแบ่งช่วงชั้นของดัชนีความหลากหลายของ Shannon-Wiener ตาม Jorgensen et al. (2012) ได้ดังนี้

Shannon-Wiener Index Range

มาก >4-5

ค่อนข้างมาก >3-4

ปานกลาง >2-3

ค่อนข้างน้อย >1-2

น้อย 0-1



(3.5) การคำนวณปริมาตรไม้ และมูลค่าไม้ คุณภาพไม้ (Timber Quality) โดยกำหนดตามชั้นขนาดของเส้นรอบวงเพียงอก (GBH) ของต้นไม้ ดังนี้

(1) คุณภาพไม้ท่อน TQ1 เป็นท่อนไม้ขนาดใหญ่ที่มีขนาดของเส้นรอบวงเพียงอก (GBH) ตั้งแต่ 95 เซนติเมตรขึ้นไป แบ่งออกได้เป็น 3 ชั้น ดังนี้

- TQ1.1 เป็นไม้ที่มีความเปลาตรงมาก สามารถนำไปแปรรูปได้ทุกประเภท มีเศษไม้ที่เกิดจากการแปรรูปน้อย

- TQ1.2 เป็นไม้ที่มีความเปลาตรงลดลง แต่สามารถนำไปแปรรูปในเชิงเศรษฐกิจได้ แต่จะมีเศษไม้เหลืออยู่มาก

- TQ1.3 เป็นไม้ที่ไม่สามารถนำไปแปรรูปเป็นไม้แผ่นได้ เนื่องจากลำต้นคดงอ เป็นโพรง หรือถูกทำลายโดยภัยธรรมชาติต่าง ๆ เหมาะสมที่จะใช้ในการทำไม้ฟืนหรือถ่าน

(2) คุณภาพไม้ท่อน TQ2 เป็นท่อนไม้ที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางเพียงอก (DBH) ตั้งแต่ 10-30 เซนติเมตร หรือขนาดของเส้นรอบวงเพียงอก (GBH) ตั้งแต่ 32-95 เซนติเมตร เป็นไม้ลำต้นเปลาตรง สามารถนำไปใช้เป็นไม้เสากลม และใช้ในการก่อสร้างได้

(3) คุณภาพไม้ท่อน TQ 3 เป็นท่อนไม้ที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางเพียงอก (DBH) ตั้งแต่ 4.7-30 เซนติเมตร หรือขนาดของเส้นรอบวงเพียงอก (GBH) ตั้งแต่ 15-95 เซนติเมตร เป็นไม้ที่ลำต้นคดงอ เป็นโพรงหรือมีรอยตำหนิ ไม่สามารถใช้เป็นไม้เสากลมหรือแปรรูปได้ โดยทั่วไปใช้เป็นไม้ฟืนหรือถ่าน

ในการคำนวณปริมาตรไม้ เพื่อให้ค่าที่ใกล้เคียงกับลักษณะของต้นไม้ ตามวิธีการ แนวทางการสำรวจทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่า เพื่อจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการที่ดำเนินการในพื้นที่ป่าอนุรักษ์ของ กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช (2567) และได้ใช้รูปแบบการคำนวณปริมาตรของท่อนไม้ที่มีลักษณะเป็นทรงกระบอกเป็นอีกวิธีหนึ่งในการคำนวณปริมาตรไม้ โดยมีสูตรการคำนวณ ดังนี้

$$V = \pi r^2 H \text{ หรือ } (\pi D^2 H) / 4$$

เมื่อ V = ปริมาตรไม้ (ลูกบาศก์เมตร)

r = รัศมีของต้นไม้ที่ระดับความสูงเพียงอก (เมตร)

H = ความสูงทั้งหมดของต้นไม้ (เมตร)

D = เส้นผ่านศูนย์กลางของต้นไม้ที่ระดับความสูงเพียงอก (เมตร)

(3.6) การแบ่งชั้นความสูงตามแนวตั้ง (Vertical Stratification) วิเคราะห์โดยใช้ Profile Diagram

(4) การรายงานผล

(4.1) บัญชีรายชื่อพรรณไม้ที่สำรวจพบ ระดับวงศ์ (Family) สกุล (Genus) และชนิด (Species)

(4.2) การวิเคราะห์ข้อมูลด้านนิเวศวิทยาและความหลากหลาย

(4.3) การประเมินปริมาตรและมูลค่าทางเศรษฐกิจของป่า

(4.4) สถานภาพของไม้ยืนต้น ประกอบโครงการพิจารณาจากการจำแนกพืชตามเกณฑ์และประกาศต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ประเภทไม้หวงห้าม ประเภท ก และประเภท ข ของป่าหวงห้าม พืชถิ่นเดียวและพืชหายากของประเทศไทย พืชที่ถูกคุกคาม สถานภาพของพรรณพืชเพื่อการอนุรักษ์ตามเกณฑ์ของสหภาพสากลว่า



ด้วยการอนุรักษ์ (The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2022-1) และสถานภาพของพรรณพืชตาม THAILAND RED DATA: PLANTS (2006)

(5) ประเมินผลกระทบที่มีต่อทรัพยากรป่าไม้จากการดำเนินโครงการ การเปลี่ยนแปลงลักษณะทางนิเวศวิทยาป่าไม้ และระบบนิเวศที่เกี่ยวข้องจากการพัฒนาโครงการ

(6) เสนอมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านทรัพยากรป่าไม้ที่เหมาะสมกับโครงการ

3) ผลการศึกษา

(1) การรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ

(1.1) พื้นที่ป่าปกคลุมจังหวัดพิษณุโลก

จากการรวบรวมข้อมูลสภาพพื้นที่ป่าไม้ ของสำนักจัดการที่ดิน กรมป่าไม้ พบว่าในปี พ.ศ.2566 จังหวัดพิษณุโลก มีพื้นที่จังหวัด 6,618,283.87 ไร่ มีเนื้อที่ป่าไม้ 2,473,460.27 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 37.37 ของพื้นที่จังหวัด โดยในปี พ.ศ.2557-2566 พื้นที่ป่าไม้มีเนื้อที่เพิ่มขึ้นจาก 2,394,712.33 ไร่ เป็น 2,473,460.27 ไร่ ดังแสดงในตารางที่ 3.2.1-2

ตารางที่ 3.2.1-2 พื้นที่ป่าไม้ของจังหวัดพิษณุโลก ระหว่างปี พ.ศ.2557-2566

พ.ศ.	พื้นที่ป่าไม้ (ไร่)	ร้อยละ	การเปลี่ยนแปลง (+/-) แต่ละช่วงปี	
			ไร่	ร้อยละ
2557	2,394,712.33	36.16	-	-
2558	2,416,729.76	36.52	+22,017.43	+0.92
2559	2,416,964.75	36.52	+234.99	+0.01
2560	2,419,703.80	36.56	+2,739.05	+0.11
2561	2,446,304.08	36.96	+26,600.28	+1.10
2562	2,467,894.55	37.29	+21,590.47	+0.88
2563	2,470,144.39	37.32	+2,249.84	+0.09
2564	2,471,899.35	37.35	+1,754.96	+0.07
2565	2,474,478.16	37.39	+2,578.80	+0.10
2566	2,473,460.27	37.37	-1,017.88	-0.04

ที่มา: สำนักจัดการที่ดินป่าไม้ กรมป่าไม้, 2567

(2) พื้นที่ป่าอนุรักษ์จังหวัดพิษณุโลก

(2.1) พื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ มีจำนวน 13 แห่ง โดยมีเนื้อที่ตามกฎหมายกระทรวง 2,832,301 ไร่ ดังแสดงในตารางที่ 3.2.1-3



ตารางที่ 3.2.1-3 พื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ ในพื้นที่จังหวัดพิษณุโลก

ที่	พื้นที่ป่าไม้	ที่ตั้ง	เนื้อที่ (ไร่) (ตามกฎหมาย)	กฎกระทรวง
1	ป่าเขากระยาง	อำเภอชาติตระการ อำเภอนครไทย	332,000	977/2525
2	ป่าดงตม	อำเภอชาติตระการ	173,267	759/2518
3	ป่าแดงและป่าชาติตระการ	อำเภอนครไทย อำเภอชาติตระการ	220,750	993/2525
4	ป่าน้ำคาน้อย	อำเภอชาติตระการ	49,219	1,179/2529
5	ป่าน้ำคาน้อย	อำเภอชาติตระการ	279,375	991/2525
6	ป่าน้ำคาน้อยและป่าลำแควน้อยฝั่งซ้าย	อำเภอชาติตระการ อำเภอนครไทย	308,362	876/2523
7	ป่าเนินเพิ่ม	อำเภอนครไทย	466,750	467/2515
8	ป่าโป่งแค	อำเภอชาติตระการ อำเภอวัดโบสถ์	30,125	1,154/2529
9	ป่าแม่ไม้เข็ก	อำเภอวังทอง	17,450	1,036/2527
10	ป่าลุ่มน้ำวังทองฝั่งขวา	อำเภอเมืองพิษณุโลก อำเภอวัดโบสถ์ และอำเภอวังทอง	343,00	84/2508
11	ป่าลุ่มน้ำวังทองฝั่งซ้าย	อำเภอวังทอง	479,375	167/2509
12	ป่าสวนเมี่ยง	อำเภอชาติตระการ	151,250	1,158/2529
13	ป่าสองฝั่งลำน้ำแควน้อย	อำเภอวัดโบสถ์ อำเภอพรหมพิราม และอำเภอเมืองพิษณุโลก	324,378	704/2517

ที่มา: ข้อมูลศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร กรมป่าไม้, 2567

(2.2) อุทยานแห่งชาติ มีจำนวน 4 แห่ง คือ อุทยานภูหินร่องกล้า อุทยานแห่งชาติน้ำตกชาติตระการ อุทยานแห่งชาติแก่งเจ็ดแคว และอุทยานแห่งชาติทุ่งแสลงหลวง อยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการมากที่สุด โดยมีระยะห่างจากพื้นที่โครงการประมาณ 55 กิโลเมตร เป็นอุทยานแห่งชาติที่มีขนาดใหญ่เป็นอันดับ 3 ของประเทศ มีพื้นที่ประมาณ 789,000 ไร่ หรือ 1,262.40 ตารางกิโลเมตร ทุ่งแสลงหลวงมีพื้นที่ครอบคลุม อำเภอวังทอง อำเภอนครไทย อำเภอเนินมะปราง จังหวัดพิษณุโลก และในอำเภอเขาค้อ อำเภอวังโป่ง จังหวัดเพชรบูรณ์ มีสภาพภูมิประเทศเป็นเนิน มีป่าหลายชนิดและสัตว์ป่าชุกชุม พื้นที่อุทยานตั้งอยู่ในเขตเทือกเขาเพชรบูรณ์ มีความสูงโดยเฉลี่ยประมาณ 500 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง มียอดเขาที่สูงที่สุดคือ บริเวณเขาแค สูงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง ประมาณ 1,028 เมตร สภาพอากาศโดยทั่วไปมีอุณหภูมิที่เหมาะสม มีอากาศหนาวเย็น เหมาะแก่การไปท่องเที่ยว โดยเฉพาะในช่วงเดือนพฤศจิกายนถึงเดือนกุมภาพันธ์ สภาพป่าในพื้นที่อุทยานแห่งชาติทุ่งแสลงหลวงประกอบด้วย ป่าดิบเขา ป่าดิบชื้นป่าดิบแล้ง ป่าสนเขา ป่าเบญจพรรณ ป่าเต็งรัง และทุ่งหญ้า พันธุ์ไม้ที่สำคัญ เช่น หว้าหิน ก่อหิน ก่อเดือย ก่อตลับ ตาเสือ มะไฟ คำตาง ยอป่า เต็งตานี มะหาด สนสองใบ เหียง หม้อดแอ ประดู่แดง ตะแบกเปลือกบาง รัง เหียง กรวด หม้อดคน ส้านใหญ่ มะขามป้อม ฯลฯ

(2.3) เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า มีจำนวน 2 แห่ง คือ เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าภูเมี่ยงและภูทอง และเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าภูขัด

(2.4) เขตห้ามล่าสัตว์ป่า 3 แห่ง คือ 1) เขตห้ามล่าสัตว์ป่าถ้ำผาท่าพล 2) เขตห้ามล่าสัตว์ป่าเขาพนมทอง และ 3) เขตห้ามล่าสัตว์ป่าเขาน้อย-เขาประดู่ ซึ่งตั้งอยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการมากที่สุด มีพื้นที่ตั้งอยู่ในตำบลชัยนาม ตำบลวังนกแอ่น ตำบลบ้านกลาง อำเภอวังทอง ตำบลบ้านยาง ตำบลหินลาด ตำบลคันไ้ อำเภอวัดโบสถ์ และตำบลดอนทอง อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก มีพื้นที่ซ้อนทับป่าสงวนแห่งชาติ ป่าสองฝั่งลำน้ำแควน้อย และป่าสงวนแห่งชาติ ป่าลุ่มน้ำวังทองฝั่งขวา สภาพทั่วไปของพื้นที่เป็นเทือกเขาสูง มีที่ราบบนสันเขา เป็นป่าต้นน้ำของลำห้วยหลายสายที่ไหลลงสู่แม่น้ำแควน้อย สาขาของแม่น้ำน่าน สังคมพืชเป็นป่าเบญจพรรณ



(2.5) ศูนย์ศึกษาธรรมชาติและสัตว์ป่า 1 แห่ง คือ ศูนย์ศึกษาธรรมชาติและสัตว์ป่าพิษณุโลก ตั้งอยู่ในเขตห้ามล่าสัตว์ป่าเขาน้อย-เขาประดู่ หมู่ที่ 1 บ้านวังดินสอ ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก มีพื้นที่ตั้ง อาคาร สำนักงาน บ้านพักพื้นที่ลานกิจกรรม จำนวน 100 ไร่ และพื้นที่สำหรับใช้ในการศึกษาธรรมชาติ ประมาณ 5,000 ไร่ โดยตั้งขึ้นเมื่อ ปี พ.ศ.2539 เป็นพื้นที่ที่มีสภาพป่าอุดมสมบูรณ์และมีความหลากหลายทางชีวภาพสูง จึงมีความสำคัญเพื่อเป็นสถานที่ให้เยาวชนนักเรียน นิสิตนักศึกษา และประชาชนทั่วไป ได้ใช้เป็นแหล่งศึกษา หาความรู้ เป็นห้องเรียนธรรมชาติ เพื่อสร้างความเข้าใจก่อให้เกิดความตระหนักความรู้สึก ห่วงแหนและให้ความร่วมมือ ในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ พื้นที่โดยทั่วไปเป็นที่ราบเชิงเขา มีหินทรายไหลท่วบริเวณมีภูเขาล้อมรอบ สภาพป่า มีความอุดมสมบูรณ์ ประกอบด้วยป่าเบญจพรรณ ป่าเต็งรัง และป่าดิบแล้ง มีความสูงของพื้นที่จากระดับน้ำทะเล ปานกลางโดยเฉลี่ย 100-400 เมตร เป็นป่าต้นน้ำมีลำห้วยพองไหลผ่าน จึงทำให้เกิดความหลากหลายทางชีวภาพสูง

(3) การตรวจสอบพื้นที่โครงการกับพื้นที่อนุรักษ์

พื้นที่องค์ประกอบโครงการ ประกอบด้วย ฝาย ท่อชักน้ำและถนนบำรุงรักษาส่วนที่ 1 ถึงลดแรงดัน ท่อส่งน้ำ โรงไฟฟ้า ถนนบำรุงรักษาส่วนที่ 2 ถนนทางเข้าโครงการและสายส่งไฟฟ้า มีพื้นที่รวม 123.31 ไร่ จากการตรวจสอบข้อมูลจากกรมป่าไม้ และสำนักงานการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม (ส.ป.ก.) พบว่า พื้นที่องค์ประกอบโครงการ พื้นที่อยู่ในเขตป่าสงวนแห่งชาติ ป่าลุ่มน้ำวังทองฝั่งซ้าย จำนวน 113.40 ไร่ (อยู่ในป่าเพื่ออนุรักษ์เพิ่มเติม (โซน C) จำนวน 76.16 ไร่ และอยู่ในป่าเพื่อเศรษฐกิจ (โซน E) จำนวน 37.24 ไร่) การใช้ประโยชน์ในพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ ป่าลุ่มน้ำวังทองฝั่งซ้าย ของกรมป่าไม้ ส่วนใหญ่เป็นสวนสักปลูก และป่าเบญจพรรณรุ่นสอง และมีพื้นที่คาบเกี่ยวพื้นที่ดำเนินการปฏิรูปที่ดินโครงการป่าลุ่มน้ำวังทอง ฝั่งซ้าย E (สทอก) จำนวน 9.91 ไร่ สำหรับเขตปฏิรูปที่ดินของสำนักงานการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม ในบริเวณพื้นที่โครงการและบริเวณพื้นที่ใกล้เคียง เป็นพื้นที่ที่จัดสรรและอนุญาตให้เกษตรกรเข้าทำประโยชน์ในเขตปฏิรูปที่ดิน ดังแสดงในตารางที่ 3.2.1-4 และรูปที่ 3.2.1-3 และจากการตรวจสอบข้อมูลพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ จากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พบว่า พื้นที่องค์ประกอบโครงการ อยู่ในพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นที่ 3, 4 และ 5 รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 3.2.1-5 และรูปที่ 3.2.1-4

ตารางที่ 3.2.1-4 การจำแนกสถานภาพที่ดินบริเวณองค์ประกอบโครงการ

ลำดับ	องค์ประกอบโครงการ	พื้นที่ (ไร่)				
		ป่าสงวนแห่งชาติ ป่าลุ่มน้ำวังทองฝั่งซ้าย ^{1/}			พื้นที่ส.ป.ก. ^{2/}	รวมพื้นที่ทั้งหมด
		ป่าอนุรักษ์ (โซน C)	ป่าเศรษฐกิจ (โซน E)	รวมพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ		
1	ฝาย	9.80	-	9.80	-	9.80
2	ท่อชักน้ำและถนนบำรุงรักษาส่วนที่ 1	29.57	-	29.57	-	29.57
3	ถังลดแรงดัน	1.89	-	1.89	-	1.89
4	ท่อส่งน้ำ	10.79	-	10.79	-	10.79
5	โรงไฟฟ้า	14.88	-	14.88	-	14.88
6	ถนนทางเข้าโครงการและสายส่งไฟฟ้า	3.23	20.18	23.41	9.91	33.32
7	ถนนบำรุงรักษาส่วนที่ 2	6.00	17.06	23.06	-	23.06
รวมพื้นที่องค์ประกอบโครงการ		76.16	37.24	113.40	9.91	123.31

ที่มา: ^{1/} ข้อมูลขอบเขตพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ จากกรมป่าไม้, 2565

^{2/} ข้อมูลขอบเขตพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ จากสำนักงานการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม (ส.ป.ก.), 2567



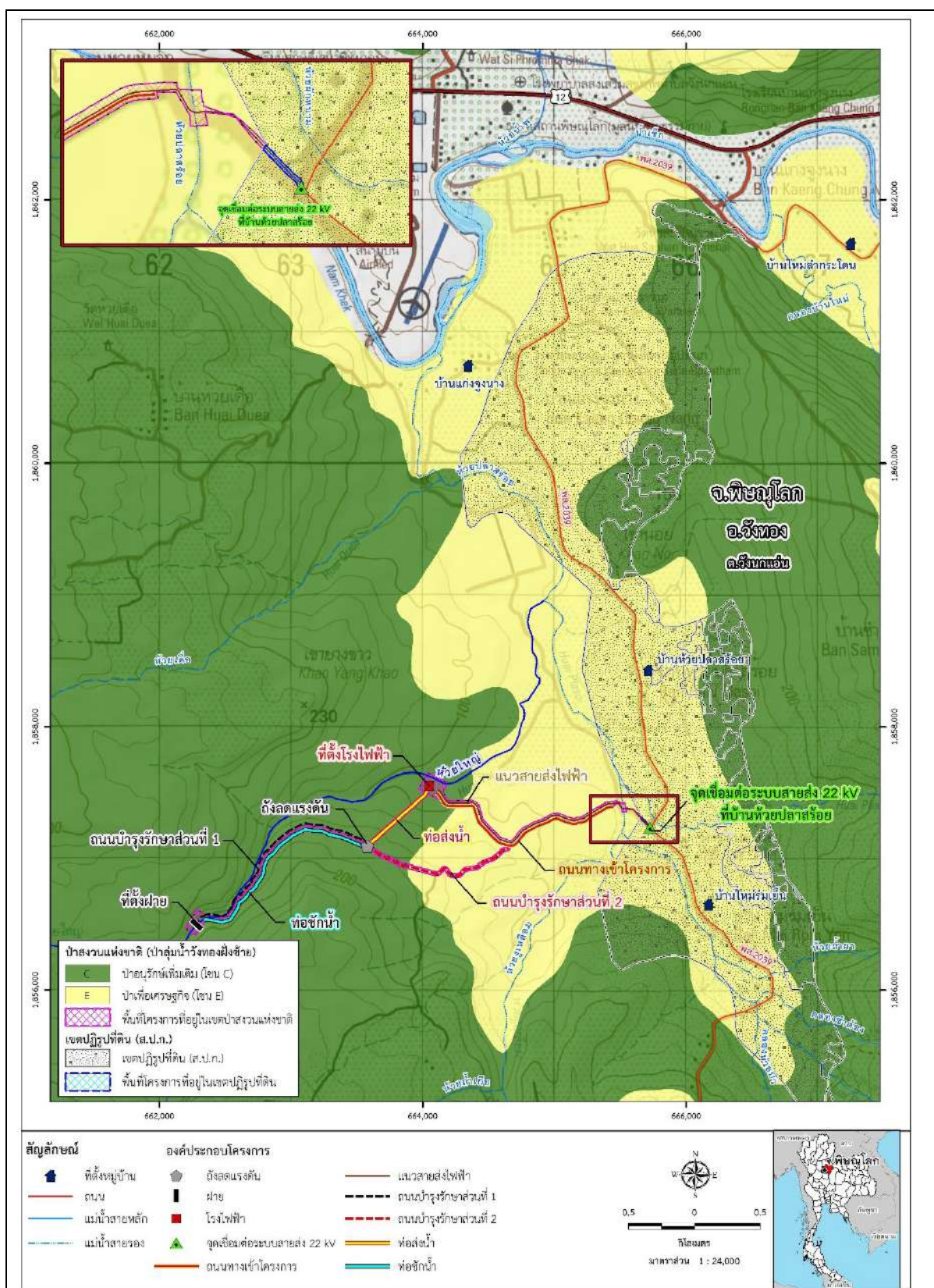
ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำที่ 3 มีพื้นที่ใช้ประโยชน์ 33.45 ไร่ โดยเป็นการใช้ประโยชน์จากองค์ประกอบของโครงการจำนวน 4 ส่วน มากที่สุด ได้แก่ ท่อชักน้ำและถนนบำรุงรักษาส่วนที่ 1 จำนวน 27.58 ไร่ รองลงมา ได้แก่ ถนนบำรุงรักษาส่วนที่ 2 จำนวน 3.12 ไร่ ถึงลดแรงดัน จำนวน 1.89 ไร่ และท่อส่งน้ำ จำนวน 0.86 ไร่ ตามลำดับ

ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำที่ 4 มีพื้นที่ใช้ประโยชน์ 80.30 ไร่ โดยเป็นการใช้ประโยชน์จากพื้นที่องค์ประกอบโครงการเกือบทั้งหมด ยกเว้นบริเวณถึงลดแรงดัน มากที่สุด ได้แก่ ถนนเข้าโครงการและสายส่งไฟฟ้าจำนวน 23.76 ไร่ รองลงมา ได้แก่ ถนนบำรุงรักษาส่วนที่ 2 จำนวน 19.94 ไร่ โรงไฟฟ้า จำนวน 14.88 ไร่ ฝาย และท่อส่งน้ำ จำนวน 9.93 ไร่ ท่อชักน้ำและถนนบำรุงรักษาส่วนที่ 1 จำนวน 1.99 ไร่ ตามลำดับ

ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำที่ 5 พื้นที่ใช้ประโยชน์ 9.56 ไร่ โดยเป็นการใช้ประโยชน์จากพื้นที่องค์ประกอบโครงการในส่วนที่เป็นถนนทางเข้าโครงการและสายส่งไฟฟ้า

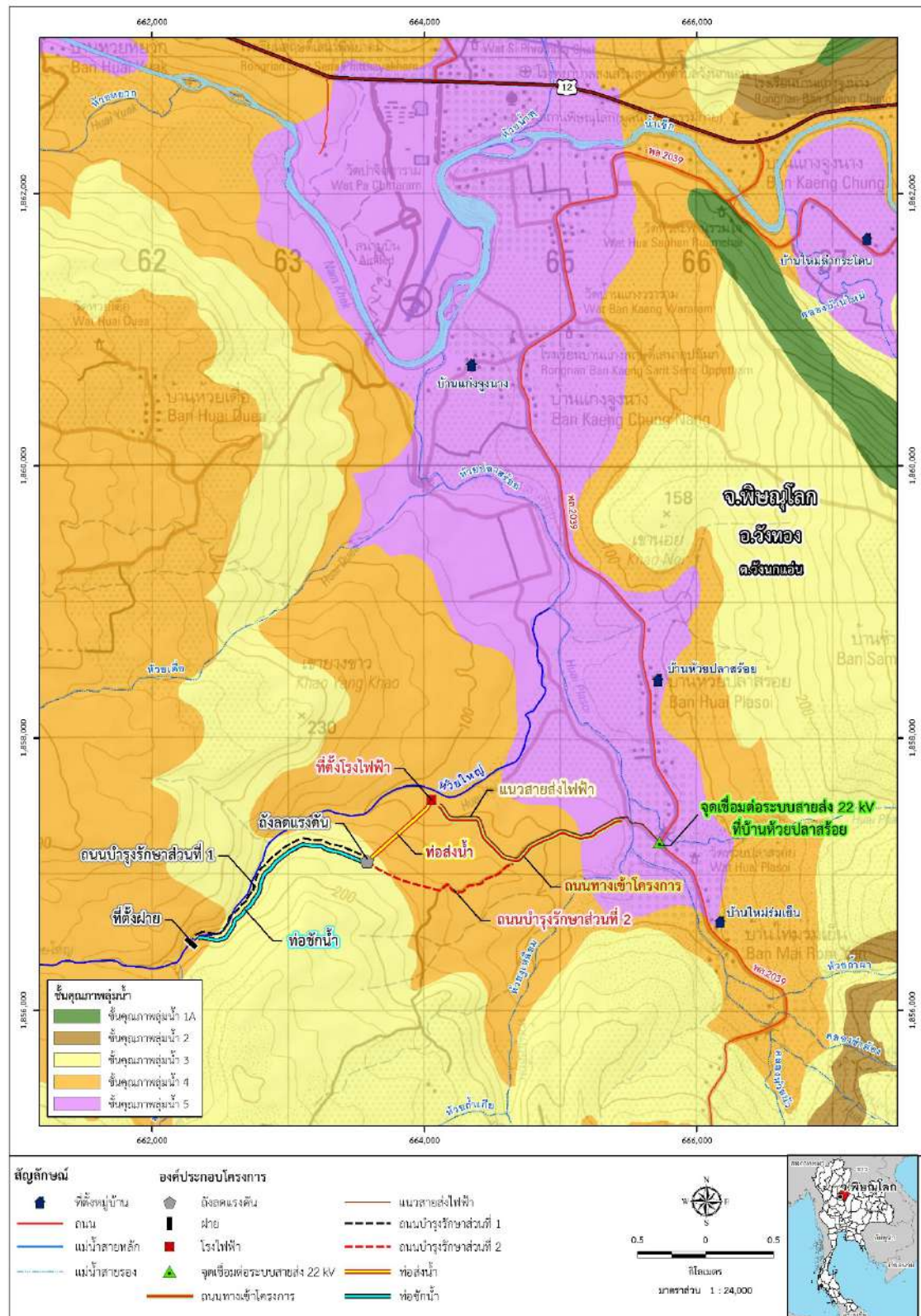
ตารางที่ 3.2.1-5 พื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำในพื้นที่ศึกษาโครงการ

ลำดับ	องค์ประกอบโครงการ	ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ (ตร.ม.)						พื้นที่รวม (ไร่)
		1A	1B	2	3	4	5	
1	ฝาย	-	-	-	-	9.80	-	9.80
2	ท่อชักน้ำและถนนบำรุงรักษาส่วนที่ 1	-	-	-	27.58	1.99	-	29.57
3	ถึงลดแรงดัน	-	-	-	1.89	-	-	1.89
4	ท่อส่งน้ำ	-	-	-	0.86	9.93	-	10.79
5	โรงไฟฟ้า	-	-	-	-	14.88	-	14.88
6	ถนนทางเข้าโครงการและสายส่งไฟฟ้า	-	-	-	-	23.76	9.56	33.32
7	ถนนบำรุงรักษาส่วนที่ 2	-	-	-	3.12	19.94	-	23.06
รวม		-	-	-	33.45	80.30	9.56	123.31



ที่มา: บริษัทที่ปรึกษา, 2567

รูปที่ 3.2.1-3 แผนที่แสดงพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ ป่าลุ่มน้ำวังทองผิ่งซ้าย และเขตปฏิรูปที่ดิน
บริเวณที่ตั้งโครงการ



ที่มา: บริษัทที่ปรึกษา, 2567

รูปที่ 3.2.1-4 ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำในพื้นที่ศึกษาตามแนวพื้นที่โครงการ



(4) สถิติการเกิดไฟไหม้ป่า

เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบการเกิดไฟไหม้ป่าในพื้นที่ภาคเหนือ ในปีงบประมาณ พ.ศ.2563 ถึง พ.ศ.2567 พบว่า จังหวัดพิษณุโลก มีจำนวนการดับไฟป่าในปี พ.ศ.2563 จำนวน 174 ครั้ง มีพื้นที่ถูกไฟไหม้จำนวน 3,049 ไร่ และในปี พ.ศ.2567 มีจำนวนการดับไฟป่าลดลงเหลือ 71 ครั้ง แต่มีพื้นที่ที่ถูกไฟไหม้เพิ่มขึ้น 4,323.25 ไร่ ดังแสดงในตารางที่ 3.2.1-6

ตารางที่ 3.2.1-6 สถิติการเกิดไฟไหม้ป่า ในพื้นที่จังหวัดภาคเหนือ ปีงบประมาณ พ.ศ.2563-2567

ลำดับที่	จังหวัด	ปี 2563		ปี 2564		ปี 2565		ปี 2566		ปี 2567	
		ดับไฟป่า	พื้นที่ถูกไฟไหม้	ดับไฟป่า	พื้นที่ถูกไฟไหม้	ดับไฟป่า	พื้นที่ถูกไฟไหม้	ดับไฟป่า	พื้นที่ถูกไฟไหม้	ดับไฟป่า	พื้นที่ถูกไฟไหม้
		(ครั้ง)	(ไร่)	(ครั้ง)	(ไร่)	(ครั้ง)	(ไร่)	(ครั้ง)	(ไร่)	(ครั้ง)	(ไร่)
1	เชียงใหม่	2,375	53,720.52	1,305	33,369.70	802	11,241.07	1,767	43,265.91	1,989	66,512.17
2	แม่ฮ่องสอน	334	4,123.75	248	2,715.75	182	1,693.00	300	2,734.25	277	3,216.00
3	ลำปาง	541	12,896.00	373	7,932.00	152	2,937.00	500	12,065.00	737	30,641.00
4	ลำพูน	289	10,637.00	255	10,198.00	184	5,298.00	291	9,468.00	260	9,754.00
5	เชียงราย	209	6,192.13	43	949.74	36	638.26	296	7,280.67	180	4,613.51
6	พะเยา	200	4,571.00	116	3,622.00	32	745.00	217	3,755.50	190	6,778.00
7	แพร่	197	6,510.00	123	2,701.00	76	1,118.00	73	732.00	120	1,928.00
8	น่าน	234	4,471.00	55	1,567.00	39	986.00	200	3,477.00	66	2,006.00
9	พิษณุโลก	174	3,049.00	53	903.00	18	373.00	137	3,787.25	71	4,323.25
10	กำแพงเพชร	105	1,631.00	45	1,175.00	8	283.00	279	10,580.00	1,018	12,129.12
11	เพชรบูรณ์	99	2,169.50	39	638.50	7	52.00	81	1,261.00	255	6,431.00
12	อุตรดิตถ์	52	630.70	29	340.00	28	286.00	32	373.00	148	3,709.30
13	สุโขทัย	92	4,201.00	144	3,511.00	1	40.00	80	2,651.00	126	5,254.00
14	ตาก	420	11,670.00	275	13,021.00	65	1,195.00	337	12,123.00	333	18,888.25
15	นครสวรรค์	41	1,304.00	40	1,016.00	3	70.00	50	3,020.00	391	4,235.00
16	อุทัยธานี	73	2,834.00	29	758.00	1	5.00	523	22,039.00	1,018	109,978.56
รวมภาคเหนือ		5,435	130,610.60	3,172	84,417.69	1,634	26,960.33	5,163	138,612.58	7,179	290,397.16
รวมทั้งประเทศ		7,550	174,813.44	4,311	100,704.32	2,367	38,201.58	7,229	185,979.47	10,751	399,408.65

ที่มา: ส่วนควบคุมไฟป่า สำนักงานป้องกันปราบปรามและควบคุมไฟป่า กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช, 2568

(5) การทบทวนผลการศึกษาสังคมพืชในพื้นที่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการ

จากการทบทวนข้อมูลการสำรวจสังคมพืชในพื้นที่ศึกษา โดยกรมทางหลวง (2564) ได้ทำการศึกษาทรัพยากรป่าไม้ ในการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการสำรวจลักษณะสังคมพืชและนิเวศวิทยาป่าไม้ บริเวณถนนพิษณุโลก-หล่มสัก จากจังหวัดพิษณุโลกไปยังจังหวัดเพชรบูรณ์ ซึ่งเป็นพื้นที่ใกล้เคียงพื้นที่ดำเนินการโครงการ พบพื้นที่บริเวณรอบข้างเป็นพื้นที่ชุมชน ส่วนใหญ่มีการทำเกษตรกรรม บ้านพักตากอากาศสวนยางพารา ไร่มันสำปะหลัง ส่วนไม้พื้นล่างพบพวก หญ้าหน้างั่ว เต่าร้าง หวายขม เถาว์หญ้า เป็นต้น บริเวณรัศมี 500 เมตรพบว่า พันธุ์ไม้มีทั้งชนิดพันธุ์ที่สามารถพบได้ทั่วไปและไม่หวงห้ามตามพระราชกฤษฎีกาไม้หวงห้าม พ.ศ.2530 รวม 62 ชนิด สามารถสรุปรายละเอียดได้ดังนี้

- ไม้หวงห้ามประเภท ก (ไม้หวงห้ามธรรมดา) ตามพระราชกฤษฎีกากำหนดไม้หวงห้าม พ.ศ.2530 จำนวน 36 ชนิด เช่น แดง (*Xylia xylocarpa* (Roxb.) W. Theob. var. *kerrii* (Craib & Hutch.) I. C. Nielsen) เก็ดดำ (*Lithocarpus truncatus* (King ex Hook. f.) Rehder) เต็ง (*Shorea obtusa* Wall. ex Blume) กระท่อมหนู (*Mitragyna diversifolia* (Wall. ex G. Don) Havil.) กระพี้ (*Dalbergia assamica* Benth.) คูณ (*Cassia fistula* L.)



ตะเคียนทอง (*Hopea odorata* Roxb.) ตะแบก (*Lagerstroemia calyculata* Kurz) ตะโก (*Diospyros hasseltii* Zoll.) ตะโกนา (*Diospyros rhodocalyx* Kurz) ตีนเป็ด (*Alstonia scholaris* (L.) R. Br.) ทะโล้ (*Schima wallichii* (DC.) Korth.) ประดู่ (*Pterocarpus macrocarpus* Kurz) มะขาม (*Dalbergia cultrata* Graham ex Benth.) มะค่าแต้ (*Sindora siamensis* Teijsm. ex Miq. var. *siamensis*) มะค่าโมง (*Azzeria xylocarpa* (Kurz) Craib) มะหาด (*Artocarpus lacucha* Roxb. ex Buch.-Ham.) ยางนา (*Dipterocarpus alatus* Roxb. ex G. Don) สมอไทย (*Terminalia chebula* Retz. var. *chebula*) สมอพิเภก (*Terminalia bellirica* (Gaertn.) Roxb.) สะเดา (*Azadirachta indica* A. Juss.) สัก (*Tectona grandis* L. f.) อ้อยช้าง (*Lannea coromandelica* (Houtt.) Merr.) และอะราง (*Peltophorum dasyrhachis* (Miq.) Kurz)

- ไม้หวงห้ามประเภท ข (ไม้หวงห้ามพิเศษ) ตามพระราชกฤษฎีกากำหนดไม้หวงห้าม พ.ศ.2530 ไม่พบพันธุ์ไม้หวงห้าม ประเภท ข

- ไม้ที่อยู่ในบัญชีแดง (Red Data Plant) ไม่พบพันธุ์ไม้ที่อยู่ในบัญชีแดง

- ไม้นอกบัญชีหวงห้าม จำนวน 27 ชนิด เช่น เมาไขปลา (*Antidesma ghaesembilla* Gaertn.) เหมือด (*Adinandra integerrima* T. Anderson ex Dyer) แควหางค่าง (*Markhamia stipulata* (Wall.) Seem. var. *kerrii* Sprague) ไทรย้อยใบแหลม (*Ficus benjamina* L.) กระถิน (*Acacia farnesiana* (L.) Willd.) กระถินเทพา (*Acacia mangium* Willd.) กางขี้มอด (*Acrocarpus fraxinifolius* Wight ex Arn.) กาสามปึก (*Dendrolobium triangulare* (Retz.) Schindl. subsp. *triangulare*) ข่อย (*Streblus asper* Lour.) ชีเหล็ก (*Senna siamea* (Lam.) H. S. Irwin & Barneby) ปอหนูช้าง (*Colona floribunda* (Kurz) Craib) พลับพล่า (*Microcos paniculata* L.) ยอป่า (*Spinacia oleracea* L.) ยูคาลิปตัส (*Eucalyptus alba* Reinw. ex Blume) สำโรง (*Sterculia foetida* L.) หว้า (*Syzygium cumini* (L.) Skeels) หางนกยูง (*Asplenium nidus* L. var. *nidus*) ฯลฯ

(5.1) ลักษณะสังคมพืช

จากการสำรวจลักษณะสังคมพืชและนิเวศวิทยาป่าไม้ บริเวณถนนพิษณุโลก-หล่มสัก จากจังหวัดพิษณุโลกไปยังจังหวัดเพชรบูรณ์ พื้นที่บริเวณรอบข้างเป็นพื้นที่ชุมชน ส่วนใหญ่มีการทำเกษตรกรรม บ้านพักต่างอากาศ สวนยางพารา ไร่มันสำปะหลัง ส่วนไม้พื้นล่างพบพวก หญ้าหาง เต่าร้าง หวายขม เป็นต้น บริเวณรัศมี 500 เมตร พบว่าพันธุ์ไม้ เป็นต้น พบว่าพันธุ์ไม้ที่วางแปลงสำรวจ เช่น แดง (*Xylocarpus xylocarpa* (Roxb.) W. Theob. var. *kerrii* (Craib & Hutch.) I. C. Nielsen) เก็ดดำ (*Lithocarpus truncatus* (King ex Hook. f.) Rehder) เต็ง (*Shorea obtusa* Wall. ex Blume) กระพ้อหมู (*Mitragyna diversifolia* (Wall. ex G. Don) Havil.) กระพี้ (*Dalbergia assamica* Benth.) คูณ (*Cassia fistula* L.) ตะเคียนทอง (*Hopea odorata* Roxb.) ตะแบก (*Lagerstroemia calyculata* Kurz) กระถินเทพา (*Acacia mangium* Willd.) กางขี้มอด (*Acrocarpus fraxinifolius* Wight ex Arn.) กาสามปึก (*Dendrolobium triangulare* (Retz.) Schindl. subsp. *triangulare*) ข่อย (*Streblus asper* Lour.) ชีเหล็ก (*Senna siamea* (Lam.) H. S. Irwin & Barneby) ปอหนูช้าง (*Colona floribunda* (Kurz) Craib) พลับพล่า (*Microcos paniculata* L.) ฯลฯ

(5.2) ความหนาแน่นและปริมาตรไม้

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลชนิดไม้ ความหนาแน่นของไม้ใหญ่ ลูกไม้ กล้าไม้ และ ปริมาตรไม้ บริเวณรัศมี 500 เมตร จากแนวกึ่งกลางถนน พบชนิดไม้ใหญ่ไม่น้อยกว่า 63 ชนิด โดยมีความหนาแน่น เฉลี่ย 62.69 ต้นต่อไร่ แบ่งตามขนาดความโต 3 ระดับ ได้แก่ ขนาดความโต 10-30 เซนติเมตรมีความหนาแน่นเฉลี่ย



50.18 ต้นต่อไร่ ขนาดความ 30-60 เซนติเมตรมีความหนาแน่นเฉลี่ย 12.22 ต้นต่อไร่ และขนาดความโตมากกว่า 60 เซนติเมตร มีความหนาแน่นเฉลี่ย 0.29 ต้นต่อไร่ ลูกไม้พบไม่น้อยกว่า 45 ชนิด มีความหนาแน่นเฉลี่ย 78.08 ต้นต่อไร่ และกล้าไม้พบไม่น้อยกว่า 24 ชนิดมีความหนาแน่นเฉลี่ย 203 ต้นต่อไร่ ส่วนการวิเคราะห์ปริมาตรไม้ พบว่ามีปริมาตรไม้เฉลี่ย 30.98 ลูกบาศก์เมตรต่อไร่ ส่วนใหญ่อยู่ในชั้นคุณภาพไม้ TQ 1.2

(5.3) ค่าดัชนีความสำคัญ (IVI)

จากผลสำรวจลักษณะสังคมพืชเมื่อนำมาเปรียบเทียบกับเชิงปริมาณของค่าดัชนีความสำคัญที่มากที่สุด 5 ชนิดแรก และค่าดัชนีความหลากหลายชนิดโดย Shannon-wiener Index พบว่าไม้ที่สำคัญบริเวณรัศมี 500 เมตรจากแนวกิ่งกลางถนน 5 อันดับแรก ได้แก่ สัก (*Tectona grandis* L. f.) ตะแบก (*Lagerstroemia calyculata* Kurz) สะเดา (*Azadirachta indica* A. Juss.) ประดู่ (*Pterocarpus macrocarpus* Kurz) และแดง (*Xylocarpus xylocarpa* (Roxb.) W. Theob. var. *kerrii* (Craib & Hutch.) I. C. Nielsen) ตามลำดับ โดยมีค่าดัชนีความสำคัญ (IVI) เท่ากับ 100.44 16.01 15.75 14.60 และ 11.07 ตามลำดับ ค่าความถี่สัมพัทธ์ของชนิดไม้ (RF) เท่ากับร้อยละ 20.50 7.37 6.68 6.91 และ 5.30 ตามลำดับ และค่าดัชนีความหลากหลายมีค่าเท่ากับ 0.33 0.19 0.18 0.19 และ 0.16 ตามลำดับ โดยมีค่าดัชนีความหลากหลายชนิดในภาพรวมเท่ากับ 3.358

4) การสำรวจภาคสนาม

การสำรวจทรัพยากรป่าไม้ บริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่และบริเวณใกล้เคียงตามแปลงสำรวจ ดำเนินการระหว่างวันที่ 19-23 พฤศจิกายน 2567 ครอบคลุมพื้นที่องค์ประกอบโครงการสามารถสรุปผลการสำรวจได้ดังนี้

(1) ลักษณะสังคมพืช

โครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ พบว่า องค์ประกอบโครงการทั้งหมด อยู่ในพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นที่ 3, 4 และ 5 โดยพื้นที่ผาย อยู่ในชั้นคุณภาพลุ่มน้ำที่ 4 มีพื้นที่ 9.80 ไร่ พื้นที่ที่อ่างเก็บน้ำและถนนบำรุงรักษาส่วนที่ 1 อยู่ในชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นที่ 3 และ 4 มีพื้นที่ 29.57 ไร่ พื้นที่ถึงลาดแรงดัน อยู่ในพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นที่ 3 มีพื้นที่ 1.89 ไร่ พื้นที่ที่อ่างเก็บน้ำ อยู่ในชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นที่ 3 และ 4 มีพื้นที่ 10.79 ไร่ พื้นที่โรงไฟฟ้า อยู่ในพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นที่ 4 มีพื้นที่ 14.88 ไร่ พื้นที่ถนนทางเข้าโครงการและสายส่งไฟฟ้า อยู่ในชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นที่ 4 และ 5 มีพื้นที่ 33.32 ไร่ และพื้นที่ถนนบำรุงรักษาส่วนที่ 2 อยู่ในชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นที่ 3 และ 4 มีพื้นที่ 23.06 ไร่ ตามลำดับ (รูปที่ 3.2.1-3) จากการสำรวจข้อมูลเบื้องต้นพบสังคมพืชในแต่ละองค์ประกอบโครงการ ดังนี้

(1.1) พื้นที่ผาย

ทำการสำรวจโดยใช้วิธีการวางแปลงสำรวจสังคมพืชแบบสี่เหลี่ยมขนาด 40x40 เมตร จำนวน 2 แปลงสำรวจ พบว่า สังคมพืชในพื้นที่ส่วนใหญ่เป็น ป่าเบญจพรรณรุ่นสอง และป่าไผ่ในระดับความสูง 100-250 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง ลักษณะพื้นที่เป็นแนวริมห้วย มีความชุ่มชื้นสูง และมีพรรณไม้ที่มีลักษณะการกระจายตัวตามธรรมชาติ พรรณไม้ที่พบในพื้นที่ เรือนยอดชั้นบน มีความสูงมากกว่า 12 เมตร โดยพันธุ์ไม้ที่พบในพื้นที่ เช่น กร่าง (*Ficus altissima* Blume) ชมพู่ (*Syzygium jambos* (Craib) Rathakr. & N.C.Nair) ไทรย้อยใบทู่ (*Ficus retusa* L. var. *retusa*) โปบาย (*Balakata baccata* (Roxb.) Esser) ยมหิน (*Chukrasia tabularis* A.Juss.) ฯลฯ เรือนยอดชั้นรอง มีความสูงตั้งแต่ 4-12 เมตร โดยพันธุ์ไม้ที่พบ เช่น ข่อยหนาม (*Streblus ilicifolius* (Vidal) Corner) พลับพล่า (*Microcos tomentosa* Sm.) ดีวชน (*Cratogeomys formosum*



(Jack) Dyer subsp. pruniflorum (Kurz) Gogel) พบไม้ขึ้นมอด (*Dendrocalamus copelandii* (Gamble ex Brandis) N.H. Xia & Stapleton) ในจำนวนมาก โดยพบจำนวนลำรวม 30 ลำ ในแปลงสำรวจ ซึ่งสะท้อนถึงความสามารถในการกระจายตัวและการยึดเกาะพื้นที่ดินริมห้วยได้ดี ดังแสดงในตารางที่ 3.2.1-7 และรูปที่ 3.2.1-5

สภาพภูมิประเทศ และการใช้ที่ดินพื้นที่ที่สำรวจเป็นบริเวณริมห้วย มีลักษณะเป็นที่ลอนลาดที่มีความชุ่มชื้นสูง เหมาะสำหรับการเติบโตของพรรณไม้ โดยเฉพาะไม้และไม้พุ่มอื่นๆ ไม่มีการใช้พื้นที่เพื่อเกษตรกรรมในแปลงสำรวจ แต่พบลักษณะของป่าเบญจพรรณที่ยังคงฟื้นตัวจากการใช้พื้นที่ในอดีต

ตารางที่ 3.2.1-7 บัญชีรายชื่อพรรณไม้ที่สำรวจพบบริเวณพื้นที่ฝาย

ลำดับ	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	ประเภทไม้หวงห้าม ^{1/}		สถานภาพ ^{2/} การอนุรักษ์ IUCN
			ประเภท ก	ประเภท ข	
1	กระพี้	<i>Dalbergia suthepensis</i> Niyomdham	/	-	CR
2	กร่าง	<i>Ficus altissima</i> Blume	-	-	LC
3	เกล็ดแรด	<i>Sterculia macrophylla</i> Vent.	-	-	LC
4	ช้อยหนาม	<i>Streblus ilicifolius</i> (Vidal) Corner	-	-	LC
5	ชันทองพญาบาท	<i>Suregada multiflorum</i> (A.Juss.) Baill.	-	-	-
6	ไคร้หน้า	<i>Cephalanthus tetrandra</i> (Roxb.) Ridsdale & Bakh.f.	-	-	LC
7	จิกนา	<i>Barringtonia acutangula</i> (L.) Gaertn.	-	-	LC
8	ชมพู่น้ำ	<i>Syzygium siamense</i> (Craib) Chantar. & J.Parn.	-	-	-
9	ชมพู่น้ำ	<i>Syzygium megacarpum</i> (Craib) Rathakr. & N.C.Nair	-	-	-
10	ตะเคียนหนู	<i>Anogeissus acuminata</i> (Roxb. ex DC.) Guill. & Perr. var. lanceolata C.B.Clarke	/	-	LC
11	ติ้วขน	<i>Cratogeomys formosum</i> (Jack) Dyer subsp. pruniflorum (Kurz) Gogel	/	-	LC
12	ไทรย้อยใบทู่	<i>Ficus retusa</i> L. var. retusa	-	-	LC
13	พลับเชาะ	<i>Diospyros undulata</i> Wall. ex G.Don var. undulata	-	-	LC
14	พลับพลา	<i>Microcos tomentosa</i> Sm.	-	-	LC
15	โพงบาย	<i>Balakata baccata</i> (Roxb.) Esser	-	-	LC
16	มะเดื่อ	<i>Ficus racemosa</i> L.	-	-	LC
17	ยมหิน	<i>Chukrasia tabularis</i> A.Juss.	/	-	LC
18	สกุณี	<i>Terminalia calamansanai</i> (Blanco) Rolfe	-	-	LC
19	สมพง	<i>Tetrameles nudiflora</i> R.Br.	/	-	LC
20	หว่า	<i>Syzygium cumini</i> (L.) Skeels	/	-	LC
21	หัสศุณ	<i>Micromelum minutum</i> (G.Forst.) Wight & Arn.	-	-	LC
22	อะราง	<i>Peltophorum dasyrachis</i> (Miq.) Kurz	-	-	LC
23	ไผ่ขึ้นมอด	<i>Dendrocalamus copelandii</i> (Gamble ex Brandis) N.H. Xia & Stapleton	-	-	-

หมายเหตุ: ^{1/}ไม้หวงห้ามประเภท ก. คือ ไม้หวงห้ามธรรมดา ไม้ซึ่งการทำไม้จะต้องได้รับอนุญาตจากพนักงานเจ้าหน้าที่หรือได้รับสัมปทานตาม พ.ร.บ. ป่าไม้ 2484

^{2/}ไม้หวงห้ามพิเศษ ข. คือ ไม้หวงห้ามพิเศษ ไม้หายากหรือไม้ที่ควรสงวน ซึ่งไม่อนุญาตให้ทำไม้ เว้นแต่รัฐมนตรีจะได้อนุญาตเป็นกรณีพิเศษ ตามบัญชีท้ายพระราชกฤษฎีกากำหนดไม้หวงห้าม พ.ศ. 2530 และฉบับที่ 2 พ.ศ.2565

IUCN = International Union for Conservation (IUCN) ,2024. IUCN Red List of Threatened Species.

CR = Critically Endangered (CR) ใกล้สูญพันธุ์อย่างยิ่ง

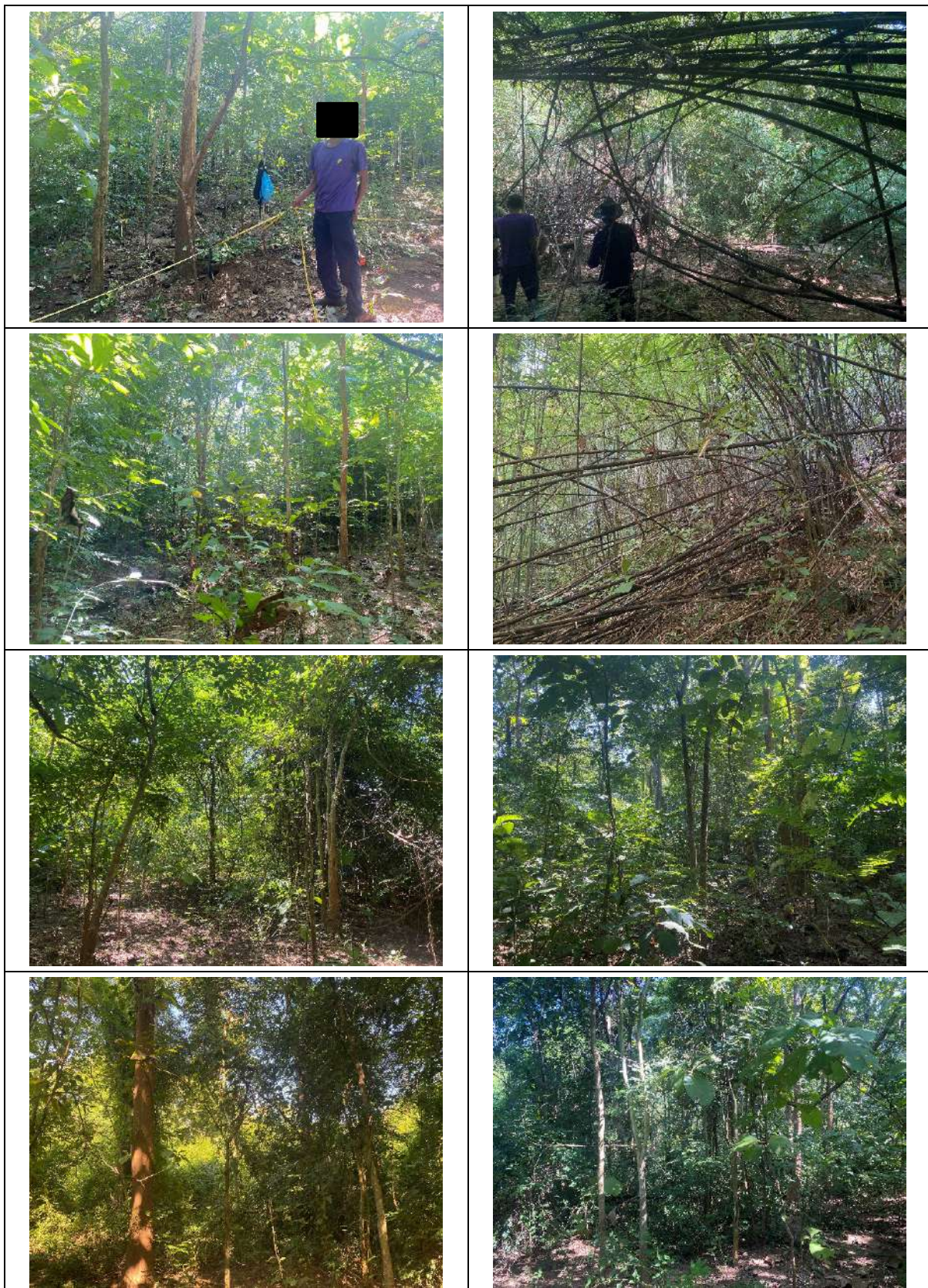
EN = Endangered (EN) ใกล้สูญพันธุ์

VU = Vulnerable (VU) มีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์

NT = Near Threatened (NT) ใกล้ถูกคุกคาม

LC = Least Concern (LC) เป็นกังวลน้อยที่สุด

DD = Data Deficient (DD) ข้อมูลไม่เพียงพอ



ที่มา: บริษัทที่ปรึกษา, 2567

รูปที่ 3.2.1-5 ภาพการสำรวจและลักษณะสังคมพืช บริเวณพื้นที่ฝ่าย

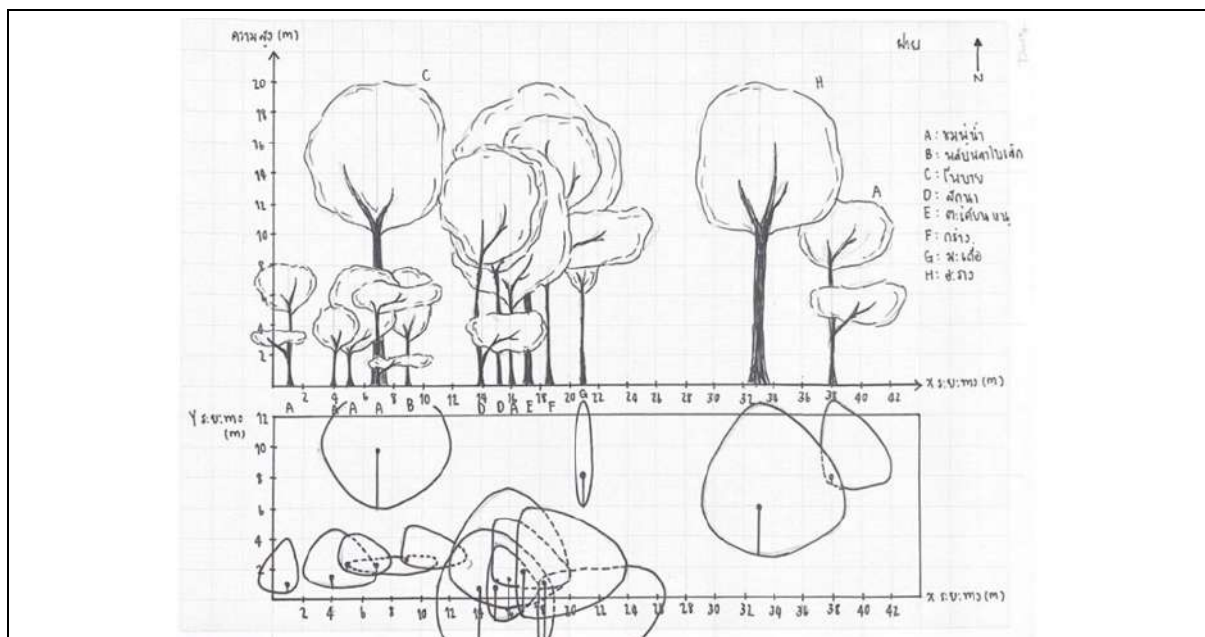


การศึกษาโครงสร้างสังคมพืช โดยการวิเคราะห์การแบ่งชั้นความสูงตามแนวตั้ง เป็นลักษณะโครงสร้างของสังคมพืชที่มีความสำคัญ เนื่องจากการแบ่งชั้นความสูงตามแนวตั้ง จะมีความสัมพันธ์กับความสามารถในการสังเคราะห์แสงของสังคมพืชนั้นๆ สามารถจำแนกได้โดยใช้วิธี Profile diagram ในการศึกษาการแบ่งชั้นความสูงตามแนวตั้งของสังคมพืชในพื้นที่ผาย พบว่า การแบ่งชั้นความสูงตามแนวตั้งของต้นไม้ ในพื้นที่ป่าบริเวณโครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ มีความสูงทั้งหมดเฉลี่ยของต้นไม้ เท่ากับ 10-16 เมตร และประกอบด้วยต้นไม้ชั้นเรือนยอด ได้แก่ เรือนยอดชั้นบน ชั้นรองและเรือนยอดชั้นล่าง ซึ่งแต่ละชั้นมีลักษณะทางนิเวศวิทยาและหน้าที่ที่แตกต่างกัน สามารถอธิบายในแต่ละชั้นเรือนยอด ได้ดังนี้

เรือนยอดชั้นบนสูง ประมาณ 18-21 เมตร ซึ่งเป็นไม้ที่สามารถรับแสงแดดโดยตรงได้ดี เรือนยอดของไม้ในชั้นนี้มีลักษณะเป็นพุ่มกว้าง และกระจายตัวแบบไม่สม่ำเสมอ อิทธิพลของต้นไม้ชั้นบนมีผลต่อสภาวะสิ่งแวดล้อมของชั้นรองและชั้นล่าง โดยเฉพาะในด้านการควบคุมปริมาณแสงที่ส่องถึงพื้นป่า โดยพรรณไม้เด่น ได้แก่ โปบาย (*Balakata baccata* (Roxb.) Esser) และอะราง (*Peltophorum dasyrachis* (Miq.) Kurz)

เรือนยอดชั้นรอง อยู่ในช่วงความสูง 8-13 เมตร ประกอบด้วยพรรณไม้ขนาดกลาง ได้แก่ สกุณี (*Terminalia calamansanai* (Blanco) Rolfe) และชมพูน้ำ (*Syzygium siamense* (Craib) Chantar. & J.Parn.) ไม้ในชั้นนี้สามารถปรับตัวให้อยู่ภายใต้ร่มเงาของไม้ใหญ่ได้ดี บางชนิดอาจเป็นไม้ที่เติบโตขึ้นสู่ชั้นเรือนยอดในอนาคต พืชในชั้นนี้มีบทบาทสำคัญในการเพิ่มความหนาแน่นของมวลชีวภาพ และทำหน้าที่เป็นตัวเชื่อมระหว่างชั้นเรือนยอดบนกับชั้นล่าง

เรือนยอดชั้นล่าง เป็นชั้นที่อยู่ต่ำกว่า 8 เมตร ประกอบด้วยพืชขนาดเล็ก ได้แก่ ชมพูน้ำ (*Syzygium siamense* (Craib) Chantar. & J.Parn.) และพลับพล่า (*Microcos tomentosa* Sm.) ซึ่งอาจเป็นกล้าไม้ ไม้พุ่ม หรือพืชล้มลุก พืชในชั้นนี้มีบทบาทสำคัญในการฟื้นฟูระบบนิเวศ ทำหน้าที่เป็นแหล่งพันธุ์กรรมของป่า และช่วยรักษาสมดุลของธาตุอาหารในดิน ดังแสดงในรูปที่ 3.2.1-6



ที่มา: บริษัทที่ปรึกษา, 2568

รูปที่ 3.2.1-6 โครงสร้างสังคมพืชแนวตั้ง (Profile Diagram)

และการปกคลุมของเรือนยอด (Cloud Cover) บริเวณพื้นที่ผาย



(1.2) พื้นที่ชุ่มน้ำและถนนบำรุงรักษาส่วนที่ 1

ทำการสำรวจโดยใช้วิธีการวางแปลงสำรวจสังคมพืชแบบสี่เหลี่ยมขนาด 40x40 เมตร จำนวน 2 แปลงสำรวจในพื้นที่ริมห้วย พบว่า สังคมพืชส่วนใหญ่เป็น ป่าเบญจพรรณรุ่นสองและป่าไผ่ ที่มีลักษณะสังคมพืชแบบโปร่ง ซึ่งประกอบด้วยต้นไม้ผลัดใบขนาดกลางและขนาดเล็กขึ้นกระจายตัวห่างๆโดยพื้นที่อยู่ระดับความสูงประมาณ 150-250 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง ลักษณะของพื้นที่ประกอบด้วยริมห้วยลักษณะลอนลาดที่มีความชุ่มชื้นสูง เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของพันธุ์ไม้หลายชนิด

การปกคลุมเรือนยอดของพื้นที่ อยู่ที่ ประมาณ 20-30% โครงสร้างป่าแบ่งออกเป็น 2 ชั้นเรือนยอด โดยเรือนยอดชั้นบน มีต้นไม้ขนาดใหญ่ที่ไทร้มเงา ส่วนเรือนยอดชั้นรอง เป็นไม้ขนาดกลางและเล็กที่เติบโตภายใต้ร่มเงา โครงสร้างนี้ชี้ให้เห็นถึงการฟื้นฟูของป่าเบญจพรรณรุ่นสองในพื้นที่ พรรณไม้ที่พบในพื้นที่เรือนยอดชั้นบน มีความสูงมากกว่า 12 เมตร โดยพรรณไม้ที่พบ ได้แก่ สัก (*Tectona grandis* L.f.) พลับพล่า (*Microcos tomentosa* Sm.) ชมพู่ (น้ำ) (*Syzygium jambos* (L.) Alston) และกระเบาหลัก (*Hydnocarpus ilicifolia* King) เรือนยอดชั้นรองมีความสูงตั้งแต่ 4-12 เมตร โดยพันธุ์ไม้ที่พบ ได้แก่ ข่อยหนาม (*Streblus ilicifolius* (Vidal) Corner) เพกา (*Oroxylum indicum* (L.) Kurz) กลุ่มกล้าไม้ (Seedling) พบกล้าไม้ของพันธุ์ไม้ที่สามารถเจริญเติบโตในพื้นที่ ได้แก่ พลับพล่า (*Microcos tomentosa* Sm.) กระเบาหลัก (*Hydnocarpus ilicifolia* King) ข่อยหนาม (*Streblus ilicifolius* (Vidal) Corner) พบ ไผ่ขี้มอด (*Dendrocalamus copelandii* (Gamble ex Brandis) N.H. Xia & Stapleton) มีจำนวนลำสูงถึง 15 ลำในบางแปลงสำรวจ ดังแสดงในตารางที่ 3.2.1-8 และรูปที่ 3.2.1-7

พื้นที่ริมห้วยในแปลงสำรวจมีลักษณะเป็นพื้นที่ต่ำใกล้ลำห้วย มีความชุ่มชื้นสูง และเหมาะสำหรับการเจริญเติบโตของพรรณไม้หลากหลายชนิด ลักษณะของดินในบริเวณนี้มีการยึดเกาะจากระบบรากของไผ่ และพรรณไม้ท้องถิ่น เช่น ข่อยหนามและพลับพล่า โดยเฉพาะไผ่ขี้มอด ที่พบจำนวนมาก ซึ่งมีบทบาทสำคัญในการป้องกันการพังทลายของดิน

ตารางที่ 3.2.1-8 บัญชีรายชื่อพรรณไม้ที่สำรวจพบบริเวณพื้นที่ชุ่มน้ำและถนนบำรุงรักษาส่วนที่ 1

ลำดับ	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	ประเภทไม้หวงห้าม		สถานภาพการอนุรักษ์ IUCN
			ประเภท ก	ประเภท ข	
1	กระตูดไก่	<i>Euonymus javanicus</i> Blume	-	-	LC
2	กระโดน	<i>Careya sphaerica</i> Roxb.	/	-	VU
3	กระทุ่มนา	<i>Mitragyna diversifolia</i> (Wall. ex G.Don) Havil.	-	-	LC
4	กระบก	<i>Irvingia malayana</i> Oliv. ex A.W.Benn.	/	-	LC
5	กระเบาหลัก	<i>Hydnocarpus ilicifolia</i> King	/	-	-
6	กาสามปีก	<i>Vitex peduncularis</i> Wall. ex Schauer	/	-	LC
7	ขว้าว	<i>Haldina cordifolia</i> (Roxb.) Ridsdale	/	-	LC
8	ข่อยหนาม	<i>Streblus ilicifolius</i> (Vidal) Corner	-	-	LC
9	ชันทองพญาบาท	<i>Suregada multiflorum</i> (A.Juss.) Baill.	-	-	-
10	ชมพู่ (น้ำ)	<i>Syzygium siamense</i> (Craib) Chantar. & J.Parn.	-	-	-
11	ตะแบก	<i>Lagerstroemia cuspidata</i> Wall.	/	-	-



ตารางที่ 3.2.1-8 บัญชีรายชื่อพรรณไม้ที่สำรวจพบบริเวณพื้นที่ก่อสร้างและถนนบำรุงรักษาส่วนที่ 1 (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	ประเภทไม้หวงห้าม		สถานภาพ การอนุรักษ์ IUCN
			ก	ข	
12	ตัวขน	<i>Cratoxylum formosum</i> (Jack) Dyer subsp. <i>pruniflorum</i> (Kurz) Gogel	/	-	LC
13	ประคำไก่	<i>Drypetes roxburghii</i> (Wall.) Hurusawa	-	-	-
14	ประดู่ป่า	<i>Pterocarpus macrocarpus</i> Kurz	/	-	EN
15	ปอขี้ตุน	<i>Helicteres angustifolia</i> L.	-	-	-
16	พลอง	<i>Memecylon garcinoides</i> Blume	/	-	-
17	พลับเขา	<i>Diospyros undulata</i> Wall. ex G.Don var. <i>undulata</i>	-	-	LC
18	พลับพลา	<i>Microcos tomentosa</i> Sm.	-	-	LC
19	เพกา	<i>Oroxylum indicum</i> (L.) Kurz	-	-	LC
20	มะหาด	<i>Artocarpus lacucha</i> Roxb.	/	-	-
21	ยมหอม	<i>Toona ciliata</i> M. Roem.	/	-	LC
22	เลือดแรด	<i>Knema globularia</i> (Lam.) Warb.	-	-	LC
23	สะแกแสง	<i>Cananga latifolia</i> (Hook.f. & Thomson) Finet & Gagnep	/	-	LC
24	สัก	<i>Tectona grandis</i> L.f.	/	-	EN
25	หัสศคุณ	<i>Micromelum minutum</i> (G.Forst.) Wight & Arn.	-	-	LC
26	อวบน้ำ	<i>Chionanthus ramiflorus</i> Roxb.	-	-	LC
27	ไผ่ขี้มอด	<i>Dendrocalamus copelandii</i> (Gamble ex Brandis) N.H. Xia & Stapleton	-	-	-

หมายเหตุ: ^{1/}ไม้หวงห้ามประเภท ก. คือ ไม้หวงห้ามธรรมดา ไม้ซึ่งการทำไม้จะต้องได้รับอนุญาตจากพนักงานเจ้าหน้าที่หรือได้รับสัมปทานตาม พ.ร.บ. ป่าไม้ 2484

^{2/}ไม้หวงห้ามประเภท ข. คือ ไม้หวงห้ามพิเศษ ไม้หายากหรือไม้ที่ควรสงวน ซึ่งไม่อนุญาตให้ทำไม้ เว้นแต่รัฐมนตรีจะได้อนุญาตเป็นกรณีพิเศษ ตามบัญชีท้ายพระราชกฤษฎีกากำหนดไม้หวงห้าม พ.ศ. 2530 และฉบับที่ 2 พ.ศ.2565

IUCN = International Union for Conservation (IUCN) ,2024. IUCN Red List of Threatened Species.

IUCN = International Union for Conservation (IUCN) ,2024. IUCN Red List of Threatened Species.

CR = Critically Endangered (CR) ใกล้สูญพันธุ์อย่างยิ่ง

EN = Endangered (EN) ใกล้สูญพันธุ์

VU = Vulnerable (VU) มีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์

NT = Near Threatened (NT) ใกล้ถูกคุกคาม

LC = Least Concern (LC) เป็นกังวลน้อยที่สุด

DD = Data Deficient (DD) ข้อมูลไม่เพียงพอ

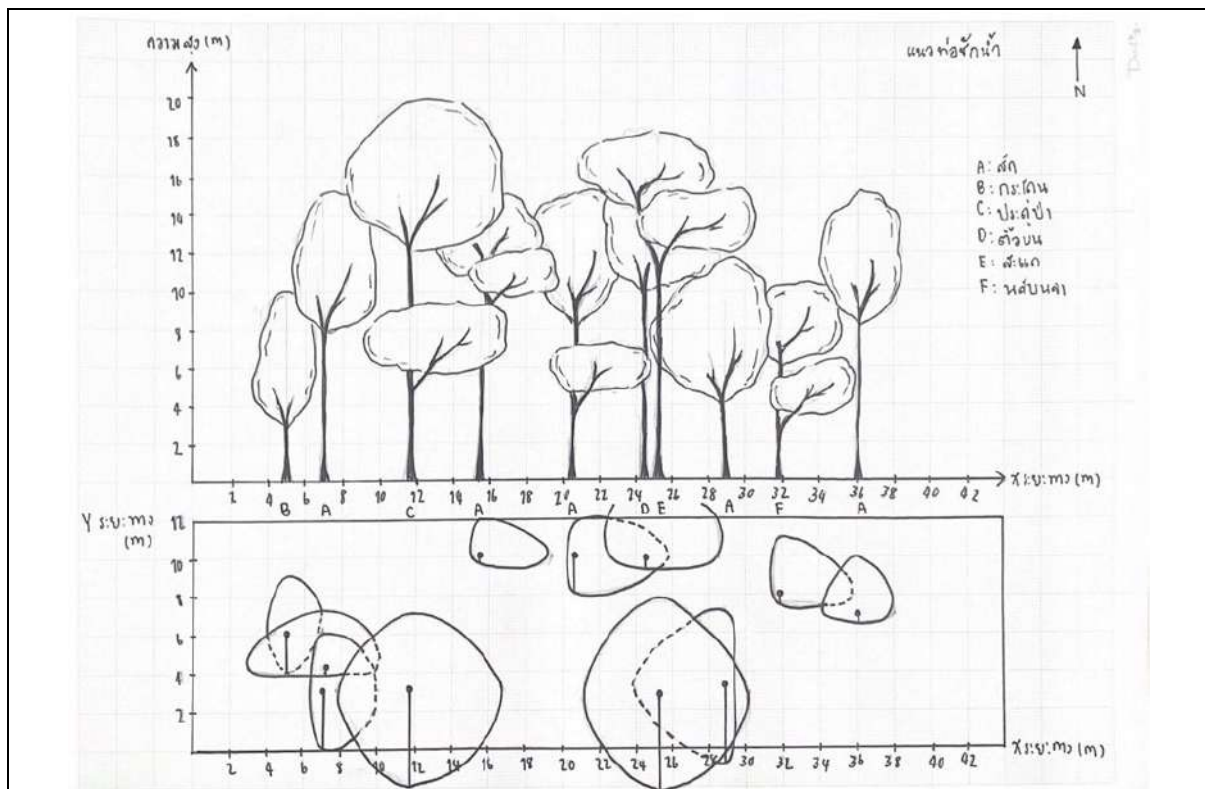




การศึกษาโครงสร้างสังคมพืช โดยการวิเคราะห์การแบ่งชั้นความสูงตามแนวตั้ง เป็นลักษณะโครงสร้างของสังคมพืชที่มีความสำคัญ เนื่องจากการแบ่งชั้นความสูงตามแนวตั้ง จะมีความสัมพันธ์กับความสามารถในการสังเคราะห์แสงของสังคมพืชนั้นๆ สามารถจำแนกได้โดยใช้วิธี Profile diagram ในการศึกษาการแบ่งชั้นความสูงตามแนวตั้งของสังคมพืชในพื้นที่ที่อ่างเก็บน้ำและถนนบำรุงรักษาส่วนที่ 1 พบว่า การแบ่งชั้นความสูงตามแนวตั้งของต้นไม้ ในพื้นที่ป่าบริเวณโครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ มีความสูงทั้งหมดเฉลี่ยของต้นไม้ เท่ากับ 10-16 เมตร และประกอบด้วยต้นไม้ 2 ชั้นเรือนยอด ได้แก่ เรือนยอดชั้นบน และชั้นกลาง สามารถอธิบายในแต่ละชั้นเรือนยอดได้ดังนี้

เรือนยอดชั้นบนสูง ประมาณ 14-20 เมตร ประกอบด้วยไม้ขนาดใหญ่ที่สามารถพุ่มขึ้นไปเหนือเรือนยอดชั้นอื่นๆ เป็นไม้ที่ได้รับแสงแดดเต็มที่ มีโครงสร้างเรือนยอดกว้างเพื่อรองรับการสังเคราะห์แสง ต้นไม้ในชั้นนี้มีอิทธิพลสำคัญต่อสภาพแวดล้อม โดยช่วยสร้างร่มเงาและควบคุมสภาพภูมิอากาศในระดับพื้นที่ โดยพรรณไม้เด่น ได้แก่ ตั้วขน (*Cratogeomys formosum* (Jack) Dyer subsp. *pruniflorum* (Kurz) Gogel) และ สะแกแสง (*Cananga latifolia* (Hook.f. & Thomson) Finet & Gagnep)

เรือนยอดชั้นกลางสูง ประมาณ 6-12 เมตร เป็นชั้นที่มีความต่อเนื่องของเรือนยอดมากที่สุด พบต้นไม้ขนาดกลางที่มีเรือนยอดซ้อนทับกัน ทำให้เกิดการกระจายตัวของแสงและร่มเงาในระดับต่ำลงมา มีพรรณไม้เด่นที่เติบโตปะปนกับเรือนยอดชั้นกลาง รวมถึงพรรณไม้สำคัญอื่นๆ ได้แก่ สัก (*Tectona grandis* L.f.) และพลับพล่า (*Microcos tomentosa* Sm.) ดังแสดงในรูปที่ 3.2.1-8



ที่มา: บริษัทที่ปรึกษา, 2568

รูปที่ 3.2.1-8 โครงสร้างสังคมพืชแนวตั้ง (Profile Diagram) และการปกคลุมของเรือนยอด (Cloud Cover) บริเวณพื้นที่ที่อ่างเก็บน้ำและถนนบำรุงรักษาส่วนที่ 1



(1.3) พื้นที่ถึงลดแรงดัน

ทำการสำรวจในพื้นที่ดังกล่าวโดยใช้วิธีการวางแผนสำรวจ พบว่าสังคมพืชส่วนใหญ่มีลักษณะเป็นป่าโปร่ง ประกอบด้วย ต้นไม้ผลัดใบขนาดใหญ่ เช่น สัก (*Tectona grandis* L.f.) และต้นไม้ขนาดเล็กและกลาง เช่น แคทราย (*Stereospermum neuranthum* Kurz) ฯลฯ โดยพื้นที่อยู่ในระดับความสูงปานกลาง เรือนยอดชั้นบน พบต้นไม้ที่มีขนาดใหญ่และความสูงมากกว่า 12 เมตร เช่น สัก (*Tectona grandis* L.f.) ซึ่งเป็นพันธุ์ไม้หลักในพื้นที่นี้ เรือนยอดชั้นรอง มีต้นไม้ขนาดเล็กถึงกลางที่เติบโตภายใต้ร่มเงาของเรือนยอดชั้นบน เช่น มะกล่ำตาไก่ (*Adenanthra microsperma* Teijsm. & Binn.) ฯลฯ กล้าไม้ พบว่า กล้าไม้ส่วนใหญ่ เช่น แคทราย (*Stereospermum neuranthum* Kurz) ประดู่ป่า (*Pterocarpus macrocarpus* Kurz) ฯลฯ ที่สามารถเจริญเติบโตในพื้นที่ดังกล่าวได้ดี ดังแสดงในตารางที่ 3.2.1-9 และรูปที่ 3.2.1-9

การปกคลุมเรือนยอดในพื้นที่อยู่ในระดับปานกลาง โครงสร้างของป่าแบ่งออกเป็นสองชั้นชัดเจน โดยเรือนยอดชั้นบนให้ร่มเงา และเรือนยอดชั้นรองมีการเติบโตของต้นไม้ขนาดกลางและเล็ก โครงสร้างป่านี้สะท้อนถึงสภาพการฟื้นตัวของป่าในพื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับการเจริญเติบโตของพืชหลากหลายชนิด

ตารางที่ 3.2.1-9 บัญชีรายชื่อพรรณไม้ที่สำรวจพบบริเวณพื้นที่ถึงลดแรงดัน

ลำดับ	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	ประเภทไม้หวงห้าม		สถานภาพการอนุรักษ์ IUCN
			ประเภท ก	ประเภท ข	
1	กาสามปึก	<i>Vitex peduncularis</i> Wall. ex Schauer	/	-	LC
2	แคทราย	<i>Stereospermum neuranthum</i> Kurz	/	-	LC
3	ตะแบก	<i>Lagerstroemia cuspidata</i> Wall.	/	-	-
4	ตัวขน	<i>Cratoxylum formosum</i> (Jack) Dyer subsp. pruniflorum (Kurz) Gogel	/	-	LC
5	ประดู่ป่า	<i>Pterocarpus macrocarpus</i> Kurz	-	-	EN
6	มะกล่ำตาไก่	<i>Adenanthra microsperma</i> Teijsm. & Binn.	-	-	LC
7	เลือดแรด	<i>Knema globularia</i> (Lam.) Warb.	-	-	LC
8	สัก	<i>Tectona grandis</i> L.f.	/	-	EN
9	สาร	<i>Millettia leucantha</i> Kurz var. <i>buteoides</i> (Gagnep.) P.K.Loc	/	-	LC

หมายเหตุ: ^{1/}ไม้หวงห้ามประเภท ก. คือ ไม้หวงห้ามธรรมดา ไม้ซึ่งการทำไม้จะต้องได้รับอนุญาตจากพนักงานเจ้าหน้าที่หรือได้รับสัมปทานตาม พ.ร.บ. ป่าไม้ 2484

^{2/}ไม้หวงห้ามประเภท ข. คือ ไม้หวงห้ามพิเศษ ไม้หายากหรือไม้ที่ควรสงวน ซึ่งไม่อนุญาตให้ทำไม้ เว้นแต่รัฐมนตรีจะได้อนุญาตเป็นกรณีพิเศษ ตามบัญชีท้ายพระราชกฤษฎีกากำหนดไม้หวงห้าม พ.ศ. 2530 และฉบับที่ 2 พ.ศ.2565

IUCN = International Union for Conservation (IUCN), 2024. IUCN Red List of Threatened Species.

CR = Critically Endangered (CR) ใกล้สูญพันธุ์อย่างยิ่ง

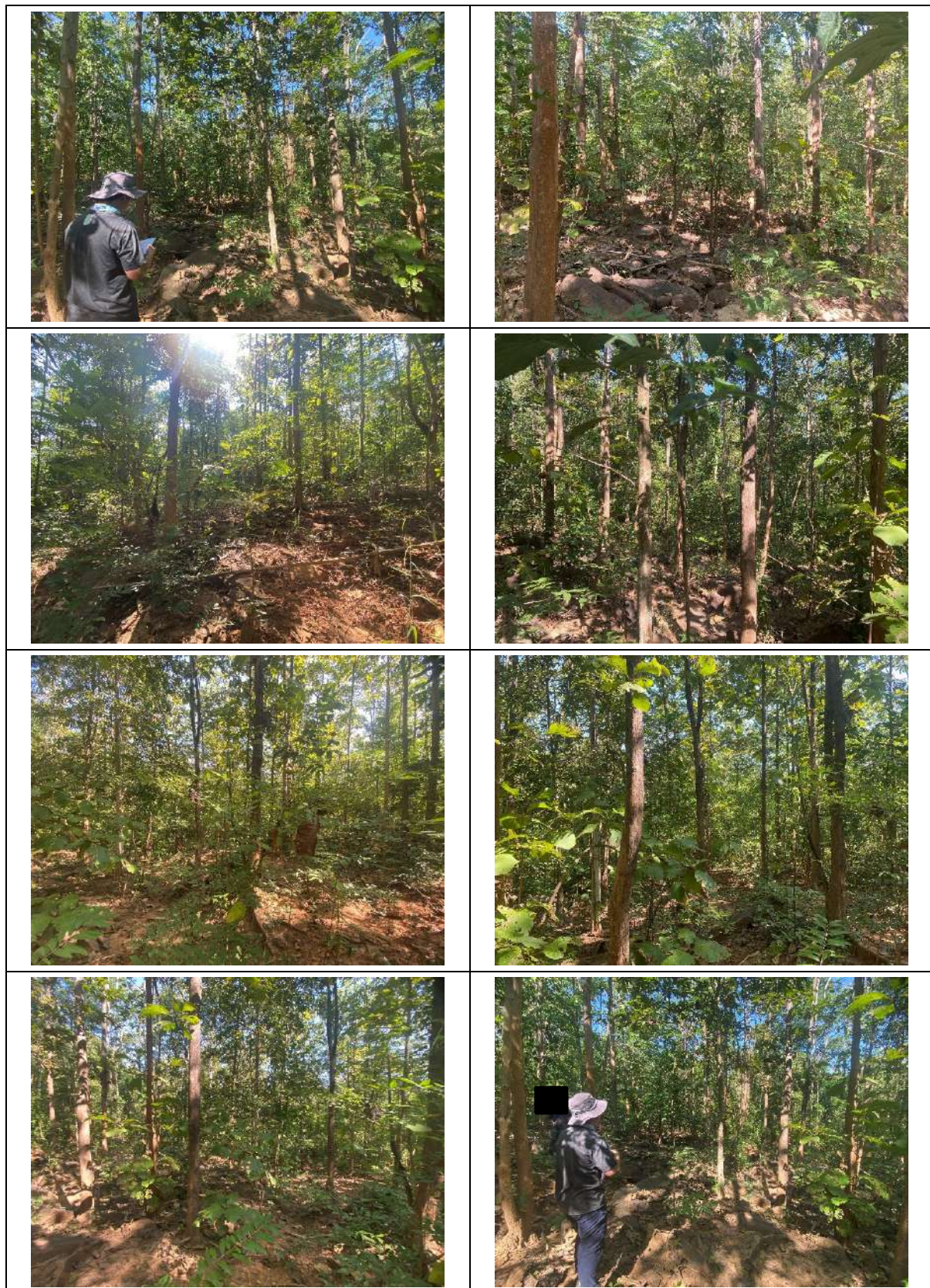
EN = Endangered (EN) ใกล้สูญพันธุ์

VU = Vulnerable (VU) มีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์

NT = Near Threatened (NT) ใกล้ถูกคุกคาม

LC = Least Concern (LC) เป็นกังวลน้อยที่สุด

DD = Data Deficient (DD) ข้อมูลไม่เพียงพอ



ที่มา: บริษัทที่ปรึกษา, 2567

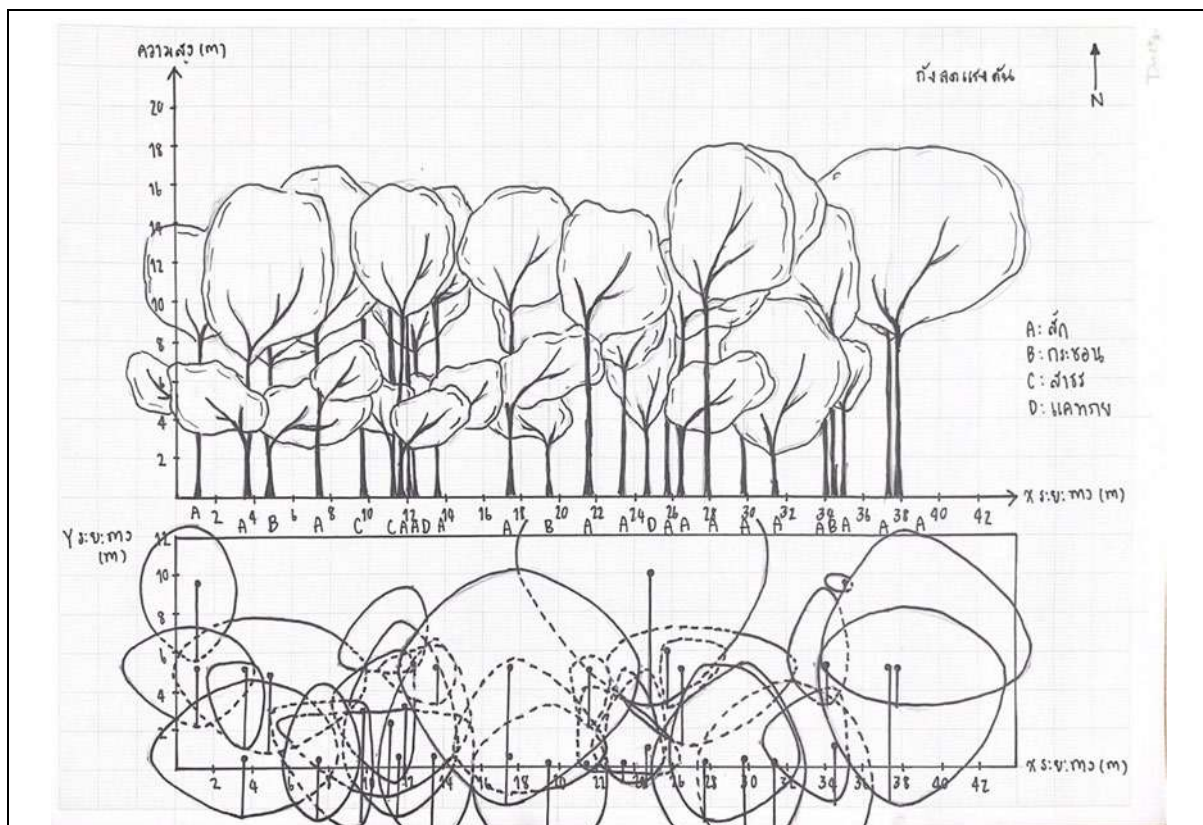
รูปที่ 3.2.1-9 ภาพการสำรวจและลักษณะสังคมพืช บริเวณพื้นที่ถึงลดแรงดัน



การศึกษาโครงสร้างสังคมพืช โดยการวิเคราะห์การแบ่งชั้นความสูงตามแนวตั้ง เป็นลักษณะโครงสร้างของสังคมพืชที่มีความสำคัญ เนื่องจากการแบ่งชั้นความสูงตามแนวตั้ง จะมีความสัมพันธ์กับความสามารถในการสังเคราะห์แสงของสังคมพืชชั้นนั้นๆ สามารถจำแนกได้โดยใช้วิธี Profile diagram ในการศึกษาการแบ่งชั้นความสูงตามแนวตั้งของสังคมพืชในพื้นที่ถัดแรงดัน พบว่า การแบ่งชั้นความสูงตามแนวตั้งของต้นไม้ในพื้นที่ป่าบริเวณโครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ มีความสูงทั้งหมดเฉลี่ยของต้นไม้ เท่ากับ 6-18 เมตร และประกอบด้วยต้นไม้ชั้นเรือนยอด ได้แก่ เรือนยอดชั้นบน เรือนยอดชั้นรอง สามารถอธิบายในแต่ละชั้นเรือนยอด ได้ดังนี้

เรือนยอดชั้นบนสูง ประมาณ 12-18 เมตร เรือนยอดของต้นไม้ในชั้นนี้มีการแผ่ขยายกว้างเพื่อดักจับแสงแดดสูงสุด และมีการกระจายตัวอย่างต่อเนื่อง มีผลต่อสภาพแวดล้อมด้านล่าง โดยเฉพาะการลดปริมาณแสงแดดที่ส่องถึงพื้นป่า โดยพรรณไม้เด่น ได้แก่ สัก (*Tectona grandis* L.f.)

เรือนยอดชั้นรอง อยู่ในช่วงความสูง 4-10 เมตร เรือนยอดของไม้ในชั้นนี้มีลักษณะต่อเนื่องและมีความหนาแน่นมากกว่าชั้นบน โดยพรรณไม้เด่น ได้แก่ สัก (*Tectona grandis* L.f.) ดังแสดงในรูปที่ 3.2.1-10



ที่มา: บริษัทที่ปรึกษา, 2568

รูปที่ 3.2.1-10 โครงสร้างสังคมพืชแนวตั้ง (Profile Diagram)
และการปกคลุมของเรือนยอด (Cloud Cover) บริเวณพื้นที่ถัดแรงดัน



(1.4) พื้นที่ทอสงน้ำ

ทำการสำรวจในพื้นที่ดังกล่าวโดยวิธีวางแปลงสำรวจ พบว่า สังคมพืชเป็นแปลงปลูกสัก (*Tectona grandis* L.f.) ขนาดความโตเฉลี่ย 90-100 เซนติเมตร ความสูงเฉลี่ย 18-20 เมตร ระยะปลูก 4x4 เมตร ที่ระดับความสูง 100 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง โดยไม้สักมีบทบาทสำคัญในฐานะไม้เรือนยอดชั้นบน ซึ่งช่วยปรับปรุงสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมกับการเจริญเติบโตของพรรณไม้ชนิดอื่น ตัวอย่างพรรณไม้ที่พบได้ในพื้นที่ เช่น เรือนยอดชั้นบนกระพี้ (*Dalbergia suthepensis* Niyomdham) เป็นไม้เนื้อแข็งที่พบได้ทั่วไปในป่าเบญจพรรณ มีบทบาทสำคัญในการสร้างร่มเงา จีวป่า (*Bombax anceps* Pierre var. *anceps*) ไม้ขนาดใหญ่ที่มีเรือนยอดแผ่กว้าง พบขึ้นทั่วไปในป่าเบญจพรรณ ตะแบกเปลือกบาง (*Lagerstroemia duperreana* Pierre ex Gagnep.) ไม้พุ่มกึ่งในพื้นที่ยุ่มต่ำ มีความสามารถในการปรับตัวกับสภาพแวดล้อมที่ชื้น เรือนยอดชั้นรอง และตัวขน (*Cratoxylum formosum* (Jack) Dyer subsp. *pruniflorum* (Kurz) Gogel) เป็นไม้ขนาดเล็กถึงขนาดกลางที่สามารถขึ้นได้ดีในร่มเงา และดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ ดังแสดงในตารางที่ 3.2.1-10 และรูปที่ 3.2.1-11

การกระจายตัวของพรรณไม้ในแปลงพื้นฟูมีลักษณะผสมผสานระหว่าง การปลูก พื้นฟูโดยมนุษย์ และการฟื้นตัวตามธรรมชาติ โดยมีพรรณไม้พื้นถิ่น เช่น จีวป่า (*Bombax anceps* Pierre var. *anceps*) และตัวขน (*Cratoxylum formosum* (Jack) Dyer subsp. *pruniflorum* (Kurz) Gogel) ที่ฟื้นตัวเองจากระบวนการแพร่กระจายเมล็ดพันธุ์ในระบบนิเวศ ซึ่งแสดงถึงการเชื่อมโยงของกระบวนการฟื้นฟูปะหว่างธรรมชาติและ การปลูก โดยพรรณไม้ที่พบ เช่น เลือดแรด (*Knema globularia* (Lam.) Warb.) สาธร (*Millettia leucantha* Kurz var. *buteoides* (Gagnep.) P.K.Loc) ตัวขน (*Cratoxylum formosum* (Jack) Dyer subsp. *pruniflorum* (Kurz) Gogel) ฯลฯ

ตารางที่ 3.2.1-10 บัญชีรายชื่อพรรณไม้ที่สำรวจพบบริเวณพื้นที่ทอสงน้ำ

ลำดับ	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	ประเภทไม้หวงห้าม		สถานภาพการอนุรักษ์ IUCN
			ประเภท ก	ประเภท ข	
1	เลือดแรด	<i>Knema globularia</i> (Lam.) Warb.	-	-	LC
2	แคทราย	<i>Stereospermum neuranthum</i> Kurz	/	-	LC
3	กระพี้	<i>Dalbergia suthepensis</i> Niyomdham	/	-	CR
4	จีวป่า	<i>Bombax anceps</i> Pierre var. <i>anceps</i>	-	-	LC
5	ตะแบกเปลือกบาง	<i>Lagerstroemia duperreana</i> Pierre ex Gagnep.	-	-	-
6	ตัวขน	<i>Cratoxylum formosum</i> (Jack) Dyer subsp. <i>pruniflorum</i> (Kurz) Gogel	/	-	LC
7	สัก	<i>Tectona grandis</i> L.f.	/	-	EN
8	สาธร	<i>Millettia leucantha</i> Kurz var. <i>buteoides</i> (Gagnep.) P.K.Loc	/	-	LC

หมายเหตุ: ^{1/}ไม้หวงห้ามประเภท ก. คือ ไม้หวงห้ามธรรมดา ไม้ซึ่งการทำไม้จะต้องได้รับอนุญาตจากพนักงานเจ้าหน้าที่หรือได้รับสัมปทานตาม พ.ร.บ. ป่าไม้ 2484

^{2/}ไม้หวงห้ามประเภท ข. คือ ไม้หวงห้ามพิเศษ ไม้หายากหรือไม้ที่ควรสงวน ซึ่งไม่อนุญาตให้ทำไม้ เว้นแต่รัฐมนตรีจะได้อนุญาตเป็นกรณีพิเศษ ตามบัญชีท้ายพระราชกฤษฎีกากำหนดไม้หวงห้าม พ.ศ. 2530 และฉบับที่ 2 พ.ศ.2565

IUCN = International Union for Conservation (IUCN) ,2024. IUCN Red List of Threatened Species.

CR = Critically Endangered (CR) ใกล้สูญพันธุ์อย่างยิ่ง

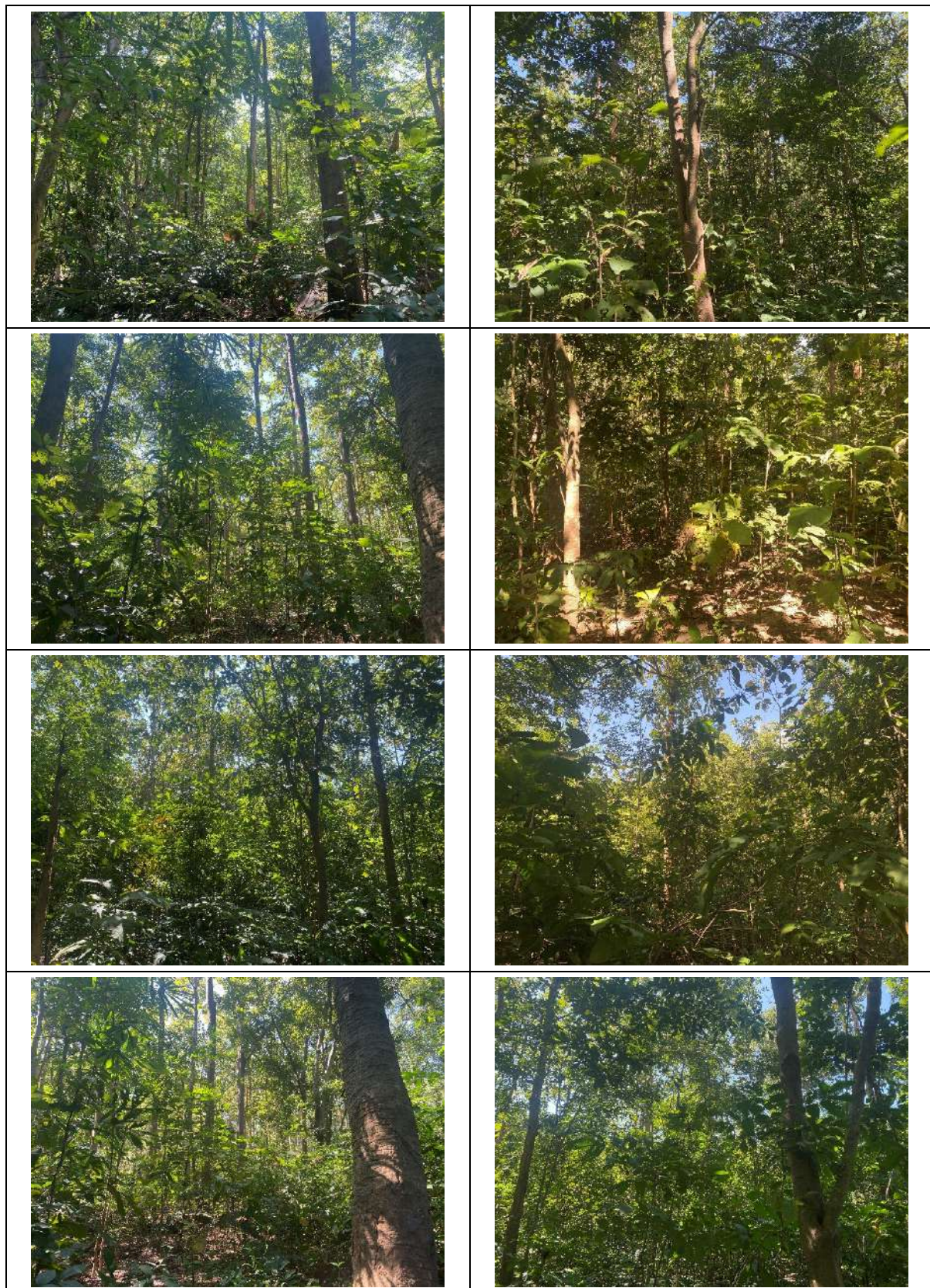
EN = Endangered (EN) ใกล้สูญพันธุ์

VU = Vulnerable (VU) มีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์

NT = Near Threatened (NT) ใกล้ถูกคุกคาม

LC = Least Concern (LC) เป็นกังวลน้อยที่สุด

DD = Data Deficient (DD) ข้อมูลไม่เพียงพอ



ที่มา: บริษัทที่ปรึกษา, 2567

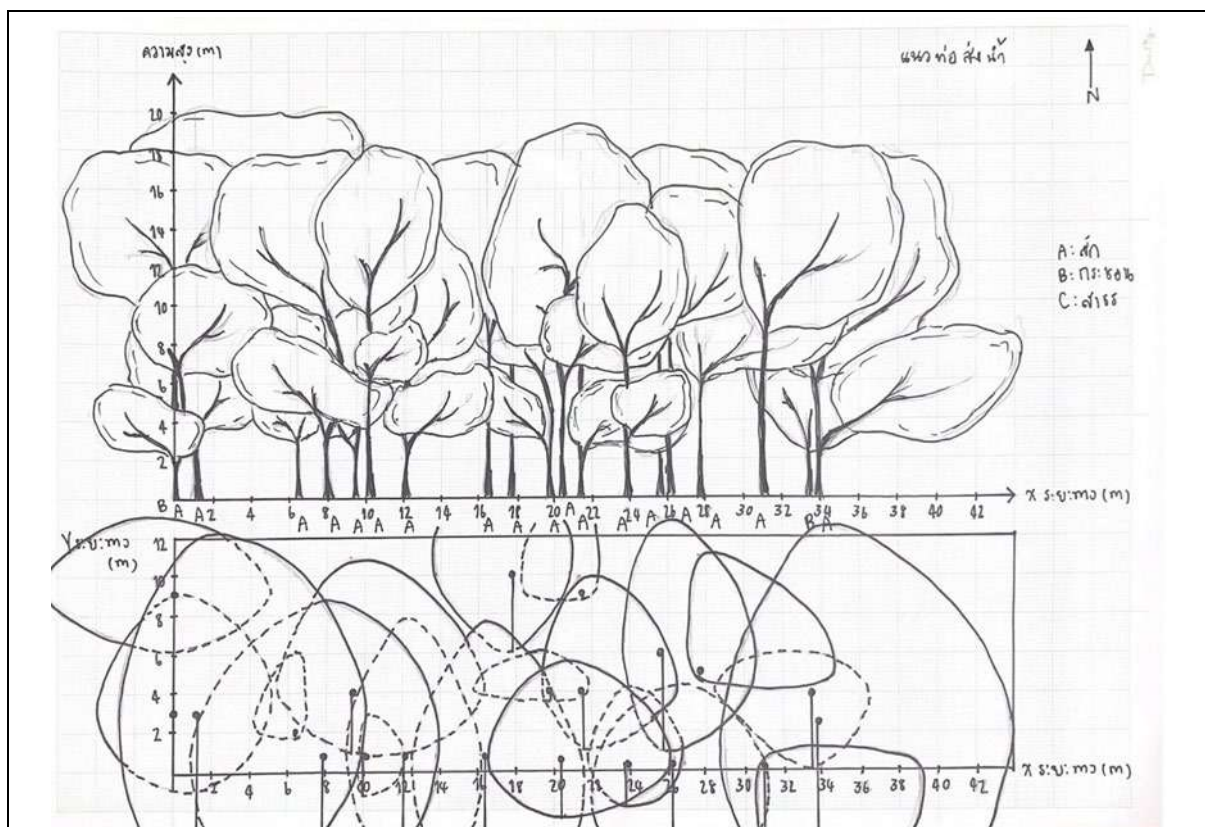
รูปที่ 3.2.1-11 ภาพการสำรวจและลักษณะสังคมพืช บริเวณพื้นที่ท่อน้ำ



การศึกษาโครงสร้างสังคมพืช โดยการวิเคราะห์การแบ่งชั้นความสูงตามแนวตั้ง เป็นลักษณะโครงสร้างของสังคมพืชที่มีความสำคัญ เนื่องจากการแบ่งชั้นความสูงตามแนวตั้ง จะมีความสัมพันธ์กับความสามารถในการสังเคราะห์แสงของสังคมพืชนั้นๆ สามารถจำแนกได้โดยใช้วิธี Profile diagram ในการศึกษาการแบ่งชั้นความสูงตามแนวตั้งของสังคมพืชในพื้นที่พื้นที่ที่ทอส่งน้ำ พบว่า การแบ่งชั้นความสูงตามแนวตั้งของต้นไม้ในพื้นที่ป่าบริเวณโครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ มีความสูงทั้งหมดเฉลี่ยของต้นไม้ เท่ากับ 17-20 เมตร และประกอบด้วยต้นไม้ 2 ชั้นเรือนยอด ได้แก่ เรือนยอดชั้นบน และชั้นรอง สามารถอธิบายในแต่ละชั้นเรือนยอด ได้ดังนี้

เรือนยอดชั้นบนสูง ประมาณ 12-20 เมตร ประกอบด้วยไม้ยืนต้นขนาดใหญ่ ที่มีเรือนยอดแผ่กว้าง ได้แก่ สัก (*Tectona grandis* L.f.) และไม้ชนิดอื่นที่สามารถรับแสงแดดโดยตรงได้ดี พืชในชั้นนี้มีการกระจายตัวแบบไม่สม่ำเสมอ และมักอยู่ในลักษณะเป็นหย่อมๆ เนื่องจากการแข่งขันในการใช้ทรัพยากรแสงแดด และพื้นที่เจริญเติบโต

เรือนยอดชั้นรองสูง ประมาณ 4-12 เมตร ประกอบด้วยพรรณไม้ขนาดกลาง ที่เติบโตใต้เรือนยอดของต้นไม้ชั้นบน พืชในชั้นนี้สามารถปรับตัวให้อยู่ในสภาพแสงที่ลดลง และทำหน้าที่เป็นตัวเชื่อมกับเรือนยอดชั้นบน ความต่อเนื่องของชั้นเรือนยอดรอง ช่วยเพิ่มความหนาแน่นของมวลชีวภาพ ดังแสดงในรูปที่ 3.2.1-12



ที่มา: บริษัทที่ปรึกษา, 2568

รูปที่ 3.2.1-12 โครงสร้างสังคมพืชแนวตั้ง (Profile Diagram)

และการปกคลุมของเรือนยอด (Cloud Cover) บริเวณพื้นที่ทอส่งน้ำ



(1.5) พื้นที่โรงไฟฟ้า

ทำการสำรวจโดยใช้วิธีการวางแปลงสำรวจสังคมพืช แบบสี่เหลี่ยมขนาด 40x40 เมตร จำนวน 2 แปลง สำรวจในพื้นที่ พบว่า พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นแปลงปลูกสัก ที่มีลักษณะสังคมพืชแบบโปร่ง โดยมีต้นไม้หลักคือ ต้นสัก (*Tectona grandis* L.f.) ซึ่งปลูกอย่างเป็นระเบียบ มีการกระจายตัวของต้นไม้ในระดับเรือนยอดที่สม่ำเสมอ โดยพื้นที่ตั้งอยู่ที่ระดับความสูงประมาณ 88-146 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง ลักษณะของพื้นที่อยู่ใกล้ริมห้วย มีความชุ่มชื้นสูงและเหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของต้นสักและพรรณไม้ชนิดอื่น

ลักษณะของพื้นที่และพันธุ์ไม้ที่พบ มีเรือนยอดชั้นบน ที่ความสูงมากกว่า 15 เมตร โดยพันธุ์ไม้ที่พบในทั้งสองแปลงสำรวจ ได้แก่ สัก (*Tectona grandis* L.f.) ซึ่งมีเส้นรอบวงตั้งแต่ 30-138 เซนติเมตร เรือนยอดชั้นรอง มีความสูงตั้งแต่ 4-15 เมตร โดยพรรณไม้ที่พบ ได้แก่ ประดู่ (*Pterocarpus macrocarpus* Kurz), กระท้อน (*Sandoricum koetjape* (Burm.f.) Merr.), และไผ่คาย (*Gigantochloa compressa* Parkinson) ที่กระจายตัวอยู่ในพื้นที่กลุ่มกล้าไม้ (Seedling) พบกล้าไม้ของพันธุ์ไม้ที่สามารถเจริญเติบโตในพื้นที่ ได้แก่ สัก (*Tectona grandis* L.f.), แคป้า (*Markhamia pierrei* Dop) และกระพี้ (*Dalbergia suthepensis* Niyomdham) การปกคลุมเรือนยอดของพื้นที่อยู่ที่ประมาณ 20-40% โครงสร้างป่าแบ่งออกเป็น 2 ชั้นเรือนยอด โดยเรือนยอดชั้นบนมีต้นไม้ใหญ่ที่ให้ร่มเงา ส่วนเรือนยอดชั้นรอง เป็นไม้ขนาดกลางและเล็กที่เติบโตภายใต้ร่มเงา ดังแสดงในตารางที่ 3.2.1-11 และรูปที่ 3.2.1-13

ตารางที่ 3.2.1-11 บัญชีรายชื่อพรรณไม้ที่สำรวจพบบริเวณพื้นที่โรงไฟฟ้า

ลำดับ	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	ประเภทไม้หวงห้าม		สถานภาพการอนุรักษ์ IUCN
			ประเภท ก	ประเภท ข	
1	กระท้อน	<i>Sandoricum koetjape</i> (Burm.f.) Merr.	/	-	VU
2	กระพี้	<i>Dalbergia suthepensis</i> Niyomdham	/	-	CR
3	กางเขมอด	<i>Albizia odoratissima</i> (L.f.) Benth.	-	-	LC
4	ช่อย	<i>Streblus asper</i> Lour.	-	-	LC
5	แคป้า	<i>Markhamia pierrei</i> Dop	-	-	-
6	ไคร้	<i>Glochidion daltonii</i> (Mull.Arg.) Kurz	-	-	-
7	ไคร้ต้น	<i>Glochidion arborescens</i> Blume	-	-	-
8	จิ้งป่า	<i>Bombax anceps</i> Pierre var. <i>anceps</i>	-	-	LC
9	จิกนา	<i>Barringtonia acutangula</i> (L.) Gaertn.	-	-	LC
10	ตัวเกลี้ยง	<i>Cratoxylum cochinchinense</i> (Lour.) Blume	/	-	LC
11	ตัวขน	<i>Cratoxylum formosum</i> (Jack) Dyer subsp. <i>pruniflorum</i> (Kurz) Gogel	/	-	LC
12	ตีนนก	<i>Vitex pinnata</i> L.	/	-	LC
13	ประดู่	<i>Pterocarpus macrocarpus</i> Kurz	/	-	EN
14	ปอขาว	<i>Sterculia pexa</i> Pierre	-	-	LC
15	ปอหยาบ	<i>Colona fragrocarpa</i> (C.B. Clarke) Craib	-	-	-
16	เปล้าน้อย	<i>Croton stellatopilosus</i> Ohba	-	-	-



ตารางที่ 3.2.1-11 บัญชีรายชื่อพรรณไม้ที่สำรวจพบบริเวณพื้นที่โรงไฟฟ้า (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	ประเภทไม้หวงห้าม		สถานภาพการอนุรักษ์ IUCN
17	พลับพลา	<i>Microcos tomentosa</i> Sm.	-	-	LC
18	เพกา	<i>Oroxylum indicum</i> (L.) Kurz	-	-	LC
19	มะขามป้อม	<i>Phyllanthus emblica</i> L.	-	-	LC
20	มะค่าแต้	<i>Sindora siamensis</i> Teijsm. & Miq.	/	-	LC
21	มะพลับ	<i>Diospyros areolata</i> King & Gamble	/	-	LC
22	ยมหิน	<i>Chukrasia tabularis</i> A.Juss.	/	-	LC
23	ยาบใบยาว	<i>Colona flagrocarpa</i> (C.B.Clarke) Craib	-	-	LC
24	สอยดาว	<i>Mallotus paniculatus</i> Mull.Arg.	-	-	LC
25	สัก	<i>Tectona grandis</i> L.f.	/	-	EN
26	เหมือดหลวง	<i>Symplocos cochinchinensis</i> (Lour.) S.Moore subsp. <i>laurina</i> (Retz.) Noot.	-	-	-
27	ไผ่ค้าย	<i>Gigantochloa compressa</i> Parkinson	-	-	-

หมายเหตุ: ^{1/}ไม้หวงห้ามประเภท ก. คือ ไม้หวงห้ามธรรมดา ไม้ซึ่งการทำไม้จะต้องได้รับอนุญาตจากพนักงานเจ้าหน้าที่หรือได้รับสัมปทานตาม พ.ร.บ. ป่าไม้ 2484

^{2/}ไม้หวงห้ามประเภท ข. คือ ไม้หวงห้ามพิเศษ ไม้หายากหรือไม้ที่ควรสงวน ซึ่งไม่อนุญาตให้ทำไม้ เว้นแต่รัฐมนตรีจะได้อนุญาตเป็นกรณีพิเศษ ตามบัญชีท้ายพระราชกฤษฎีกากำหนดไม้หวงห้าม พ.ศ. 2530 และฉบับที่ 2 พ.ศ.2565

IUCN = International Union for Conservation (IUCN) ,2024. IUCN Red List of Threatened Species.

CR = Critically Endangered (CR) ใกล้สูญพันธุ์อย่างยิ่ง

EN = Endangered (EN) ใกล้สูญพันธุ์

VU = Vulnerable (VU) มีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์

NT = Near Threatened (NT) ใกล้ถูกคุกคาม

LC = Least Concern (LC) เป็นกังวลน้อยที่สุด

DD = Data Deficient (DD) ข้อมูลไม่เพียงพอ



ที่มา: บริษัทที่ปรึกษา, 2567

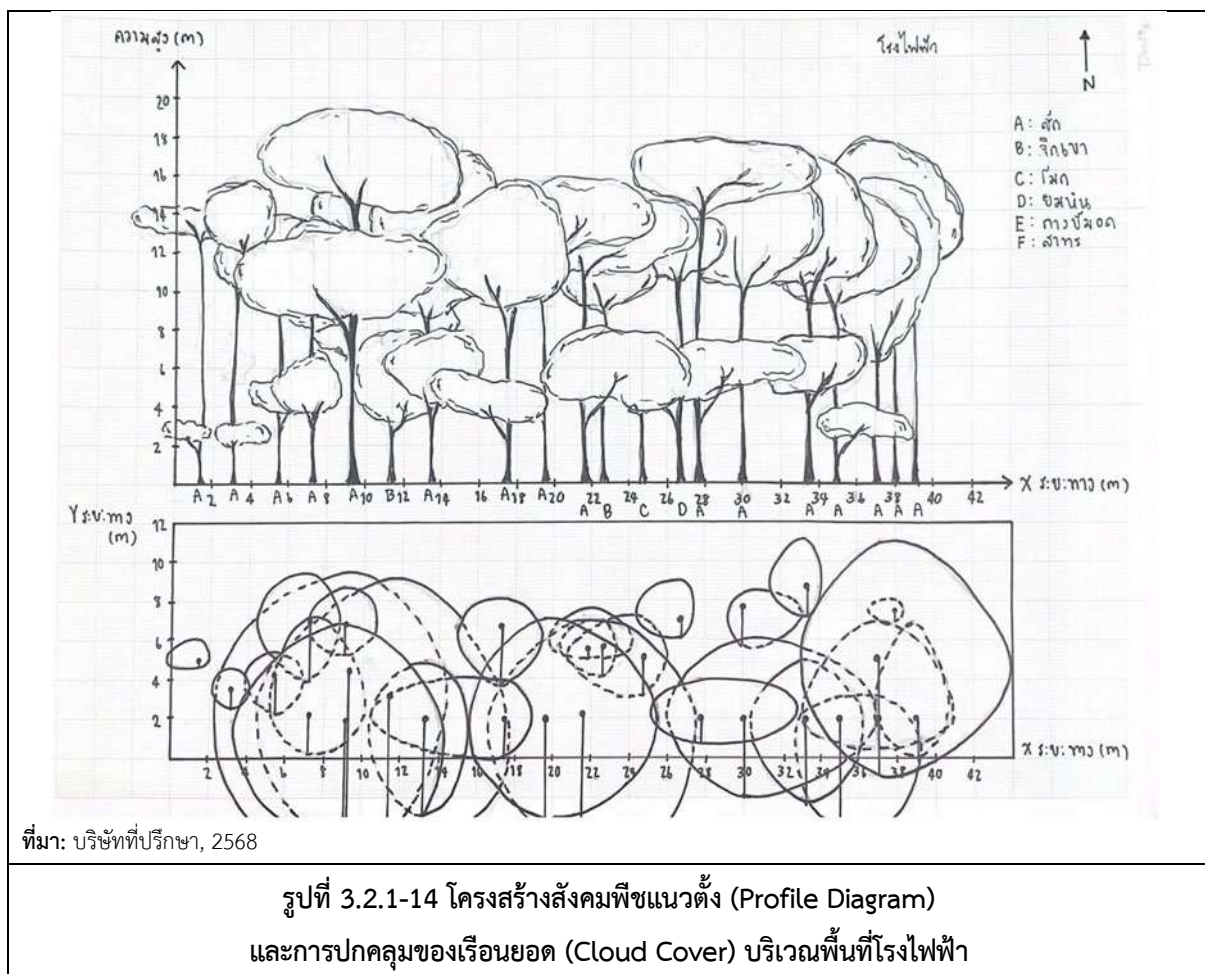
รูปที่ 3.2.1-13 ภาพการสำรวจและลักษณะสังคมพืช บริเวณพื้นที่โรงไฟฟ้า



การศึกษาโครงสร้างสังคมพืช โดยการวิเคราะห์การแบ่งชั้นความสูงตามแนวตั้ง เป็นลักษณะโครงสร้างของสังคมพืชที่มีความสำคัญ เนื่องจากการแบ่งชั้นความสูงตามแนวตั้ง จะมีความสัมพันธ์กับความสามารถในการสังเคราะห์แสงของสังคมพืชนั้นๆ สามารถจำแนกได้โดยใช้วิธี Profile diagram ในการศึกษาการแบ่งชั้นความสูงตามแนวตั้งของสังคมพืชในพื้นที่โรงไฟฟ้า พบว่า การแบ่งชั้นความสูงตามแนวตั้งของต้นไม้ ในพื้นที่ป่าบริเวณโครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ มีความสูงทั้งหมดเฉลี่ยของต้นไม้ เท่ากับ 9-15 เมตร และประกอบด้วยต้นไม้ชั้นเรือนยอด ได้แก่ เรือนยอดชั้นบน เรือนยอดชั้นรอง สามารถอธิบายในแต่ละชั้นเรือนยอด ได้ดังนี้

เรือนยอดชั้นบน สูงประมาณ 14-19 เมตร เรือนยอดของต้นไม้ในชั้นนี้มีลักษณะแผ่กว้างและกระจายตัวเป็นกลุ่ม มีความหนาแน่นต่ำกว่าชั้นล่าง ทำหน้าที่เป็นชั้นป้องกันแสงแดดให้กับชั้นรอง ลดอัตราการสูญเสียความชื้นในดิน และควบคุมสภาพแวดล้อมของป่า โดยพรรณไม้เด่น ได้แก่ สัก (*Tectona grandis* L.f.)

เรือนยอดชั้นรอง อยู่ในช่วงความสูง 4-14 เมตร เรือนยอดในชั้นนี้มีลักษณะต่อเนื่องและทับซ้อนกันมากกว่าชั้นบน ทำให้เกิดการแบ่งชั้นของแสงที่ส่องถึงพื้นดิน พืชในชั้นนี้มักอยู่ในช่วงเจริญเติบโต อาจพัฒนาเป็นเรือนยอดชั้นบนในอนาคต หรือเป็นพืชที่ปรับตัวอยู่ในสภาพแวดล้อมที่มีแสงน้อยกว่า โดยพรรณไม้เด่น ได้แก่ จิกนา (*Barringtonia acutangula* (L.) Gaertn.) ดังแสดงในรูปที่ 3.2.1-14





(1.6) พื้นที่ถนนทางเข้าโครงการและสายส่งไฟฟ้า

ทำการสำรวจโดยใช้วิธีการวางแปลงสำรวจสังคัมพืชแบบสี่เหลี่ยม ขนาด 40x40 เมตร จำนวน 4 แปลงสำรวจ พบสังคัมพืชเป็นแปลงปลูกสัก อายุ 30-35 ปี ระยะปลูก 4x4 เมตร ความสูง เฉลี่ย 16 เมตร พบพรรณไม้ผลัดใบขนาดกลาง กระจายตัวห่างๆ ไม่แน่นทึบ ที่ระดับความสูง 100-250 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง โดยพันธุ์ไม้ที่สำรวจพบ เช่น กระทุ่มเนิน (*Mitragyna rotundifolia* (Roxb.) Kuntze) กระพี้ (*Dalbergia suthepensis* Niyomdham) กอมขน (*Picrasma javanica* Blume) กาสามปี้ก (*Vitex peduncularis* Wall. ex Schauer) เก็ดแดง (*Dalbergia oliveri* Gamble) แคนป่า (*Markhamia pierrei* Dop) ตะแบกเปลือกบาง (*Lagerstroemia duperreana* Pierre ex Gagnep.) ตั้วขน (*Cratoxylum formosum* (Jack) Dyer subsp. *pruniflorum* (Kurz) Gogel) ประดู่ (*Pterocarpus macrocarpus* Kurz) โมกหลวง (*Holarrhena pubescens* Wall. ex G.Don) ยมหอม (*Toona ciliata* M.Roem.) สัก (*Tectona grandis* L.f.) สาธร (*Millettia leucantha* Kurz var. *buteoides* (Gagnep.) P.K.Loc) ฯลฯ ดังแสดงในตารางที่ 3.2.1-12 และรูปที่ 3.2.1-15

ตารางที่ 3.2.1-12 บัญชีรายชื่อพรรณไม้ที่สำรวจพบบริเวณในพื้นที่ถนนทางเข้าโครงการและสายส่งไฟฟ้า

ลำดับ	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	ประเภทไม้หวงห้าม		สถานภาพการอนุรักษ์ IUCN
			ประเภท ก	ประเภท ข	
1	กระทุ่ม	<i>Anthocephalus chinensis</i> (Lam.) A.Rich ex Walp.	-	-	-
2	กระทุ่มเนิน	<i>Mitragyna rotundifolia</i> (Roxb.) Kuntze	-	-	LC
3	กระพี้	<i>Dalbergia suthepensis</i> Niyomdham	/	-	CR
4	กอมขน	<i>Picrasma javanica</i> Blume	-	-	-
5	กาสามปี้ก	<i>Vitex peduncularis</i> Wall. ex Schauer	/	-	LC
6	เก็ดแดง	<i>Dalbergia oliveri</i> Gamble	/	-	CR
7	แคนป่า	<i>Markhamia pierrei</i> Dop	-	-	-
8	ตะแบกเปลือกบาง	<i>Lagerstroemia duperreana</i> Pierre ex Gagnep.	-	-	-
9	ตั้วขน	<i>Cratoxylum formosum</i> (Jack) Dyer subsp. <i>pruniflorum</i> (Kurz) Gogel	/	-	LC
10	ตีนนก	<i>Vitex pinnata</i> L.	/	-	LC
11	ประดู่	<i>Pterocarpus macrocarpus</i> Kurz	/	-	EN
12	ปอหยาบ	<i>Colona fragrocarpa</i> (C.B. Clarke) Craib	-	-	-
13	พลับพลา	<i>Microcos tomentosa</i> Sm.	-	-	LC
14	เพกา	<i>Oroxylum indicum</i> (L.) Kurz	-	-	LC
15	มะขามป้อม	<i>Phyllanthus emblica</i> L.	-	-	LC
16	มะพลับ	<i>Diospyros areolata</i> King & Gamble	/	-	LC
17	โมกหลวง	<i>Holarrhena pubescens</i> Wall. ex G.Don	/	-	LC
18	ยมหอม	<i>Toona ciliata</i> M.Roem.	/	-	LC
19	สัก	<i>Tectona grandis</i> L.f.	/	-	EN
20	สาธร	<i>Millettia leucantha</i> Kurz var. <i>buteoides</i> (Gagnep.) P.K.Loc	/	-	LC
21	หมีเหม็น	<i>Litsea glutinosa</i> (Lour.) C.B.Rob.	/	-	LC
22	หว้า	<i>Syzygium cumini</i> (L.) Skeels	/	-	LC
23	เหมือดหลวง	<i>Symplocos cochinchinensis</i> (Lour.) S.Moore subsp. <i>laurina</i> (Retz.) Noot.	-	-	-
24	อินทนิลบก	<i>Lagerstroemia macrocarpa</i> Wall.	/	-	LC

หมายเหตุ: 1/ไม้หวงห้ามประเภท ก. คือ ไม้หวงห้ามธรรมดา ไม่ซึ่งการทำให้จะต้องได้รับอนุญาตจากพนักงานเจ้าหน้าที่หรือได้รับสัมปทานตาม พ.ร.บ. ป่าไม้ 2484

2/ไม้หวงห้ามประเภท ข. คือ ไม้หวงห้ามพิเศษ ไม้หายากหรือไม้ที่ควรสงวน ซึ่งไม่อนุญาตให้ทำไม้ เว้นแต่รัฐมนตรีจะได้อนุญาตเป็นกรณีพิเศษตามบัญชีท้ายพระราชกฤษฎีกากำหนดไม้หวงห้าม พ.ศ.2530 และฉบับที่ 2 พ.ศ.2565

IUCN = International Union for Conservation (IUCN) ,2024. IUCN Red List of Threatened Species.

CR = Critically Endangered (CR) ใกล้สูญพันธุ์อย่างยิ่ง

EN = Endangered (EN) ใกล้สูญพันธุ์

VU = Vulnerable (VU) มีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์

NT = Near Threatened (NT) ใกล้ถูกคุกคาม

LC = Least Concern (LC) เป็นกังวลน้อยที่สุด

DD = Data Deficient (DD) ข้อมูลไม่เพียงพอ



ที่มา: บริษัทที่ปรึกษา, 2567

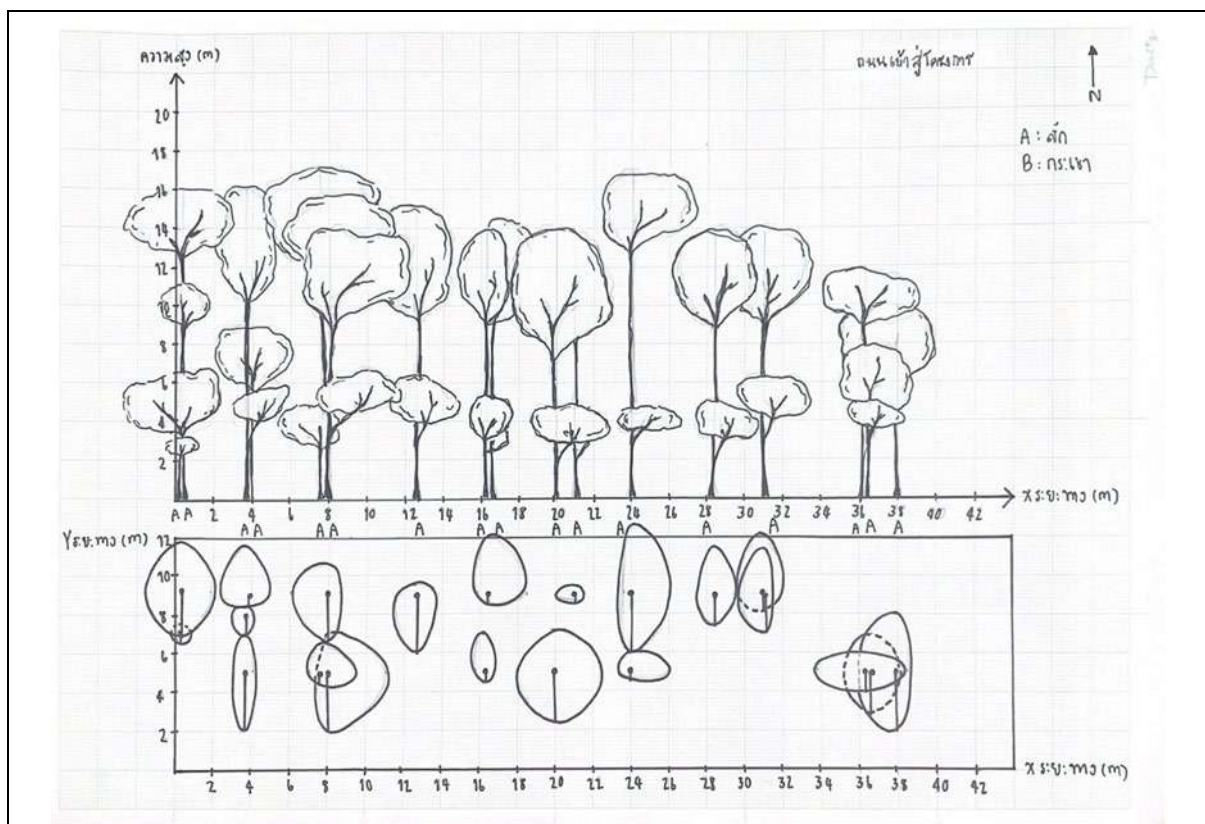
รูปที่ 3.2.1-15 ภาพการสำรวจและลักษณะสังคมพืช บริเวณพื้นที่ถนนทางเข้าโครงการและสายส่งไฟฟ้า



การศึกษาโครงสร้างสังคมพืช โดยการวิเคราะห์การแบ่งชั้นความสูงตามแนวตั้ง เป็นลักษณะโครงสร้างของสังคมพืชที่มีความสำคัญ เนื่องจากการแบ่งชั้นความสูงตามแนวตั้ง จะมีความสัมพันธ์กับความสามารถในการสังเคราะห์แสงของสังคมพืชนั้นๆ สามารถจำแนกได้โดยใช้วิธี Profile diagram ในการศึกษาการแบ่งชั้นความสูงตามแนวตั้งของสังคมพืชในพื้นที่ถนนทางเข้าโครงการและสายส่งไฟฟ้า พบว่า การแบ่งชั้นความสูงตามแนวตั้งของต้นไม้ ในพื้นที่ป่าบริเวณโครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ มีความสูงทั้งหมดเฉลี่ยของต้นไม้ เท่ากับ 13-16 เมตร และประกอบด้วยต้นไม้ 2 ชั้นเรือนยอด ได้แก่ เรือนยอดชั้นบน และชั้นรอง สามารถอธิบายในแต่ละชั้นเรือนยอดได้ดังนี้

เรือนยอดชั้นกลาง สูงประมาณ 14-16 เมตร ทำหน้าที่ปกคลุมพื้นที่ใต้เรือนยอด พบต้นไม้มีขนาดปานกลาง กระจายตัวเป็นกลุ่ม มีการเว้นระยะระหว่างกัน ทำให้มีช่องว่างให้แสงแดดส่องถึงพื้นดิน เอื้อต่อการเติบโตของต้นกล้าในระดับพื้นล่าง ทำให้ต้นกล้าเจริญเติบโตได้ดี โดยพรรณไม้เด่น ได้แก่ สัก (*Tectona grandis* L.f.) และ ประดู่ (*Pterocarpus macrocarpus* Kurz)

เรือนยอดชั้นรอง สูงประมาณ 4-8 เมตร มีลักษณะต่อเนื่องกัน ช่วยในการเชื่อมโยงชั้นเรือนยอด พรรณไม้ขึ้นหนาแน่นและต่อเนื่องกัน พืชในชั้นนี้ขึ้นอย่างหนาแน่นและมีการปกคลุมของเรือนยอดค่อนข้างสมบูรณ์ มีพรรณไม้เด่นที่เติบโตปะปนกับเรือนยอดชั้นกลาง รวมถึงพรรณไม้สำคัญอื่นๆ ได้แก่ สัก (*Tectona grandis* L.f.) ดังแสดงในรูปที่ 3.2.1-16



ที่มา: บริษัทที่ปรึกษา, 2568

รูปที่ 3.2.1-16 โครงสร้างสังคมพืชแนวตั้ง (Profile Diagram) และการปกคลุมของเรือนยอด (Cloud Cover) บริเวณพื้นที่ถนนทางเข้าโครงการและสายส่งไฟฟ้า



(1.7) พื้นที่ถนนบำรุงรักษาส่วนที่ 2

ทำการสำรวจโดยใช้วิธีการวางแปลงสำรวจสังคมพืชแบบสี่เหลี่ยม ขนาด 40x40 เมตร จำนวน 3 แปลงสำรวจ พบสังคมพืชเป็นแปลงพื้นฟูป่าปลูกสวนสัก (*Tectona grandis* L.f.) อายุ 30-35 ปี ระยะปลูก 4x4 เมตร ความสูงเฉลี่ย 16 เมตร ส่วนการใช้ที่ดินพบว่า มีการใช้ประโยชน์ที่ดินเป็นถนนลูกรังใช้สัญจรผ่านสวนยางพารา พรรณไม้ที่พบเพิ่มเติมมีลักษณะของสังคมพืชแบบโปร่ง โครงสร้างป่าประกอบด้วยเรือนยอด 2 ชั้น โดยเรือนยอดชั้นบน มีความสูงเฉลี่ยประมาณ 15-18 เมตร และประกอบด้วยพันธุ์ไม้ขนาดใหญ่ เช่น จั้ว (*Bombax ceiba* L.) และประดู่ (*Pterocarpus macrocarpus* Kurz) ส่วนเรือนยอดชั้นรอง มีความสูงประมาณ 4-12 เมตร ประกอบด้วยพันธุ์ไม้ ขนาดกลางถึงเล็ก เช่น ข่อย (*Streblus asper* Lour.) และ มะขามป้อม (*Phyllanthus emblica* L.) ในกลุ่มกล้าไม้ (Seedling) พบว่า พันธุ์ไม้ที่สามารถฟื้นตัวและเจริญเติบโตได้ในพื้นที่ ได้แก่ กระพี้ (*Dalbergia suthepensis* Niyomdham) กอมขน (*Picrasma javanica* Blume) และตีนนก (*Vitex pinnata* L.) โดยมีการกระจายตัวของกล้าไม้ ในพื้นที่ที่มีร่มเงาจากเรือนยอดต้นไม้ใหญ่ ดังแสดงในตารางที่ 3.2.1-13 และรูปที่ 3.2.1-17

นอกจากนี้ ยังพบว่ามี การขึ้นของไผ่ชนิด ไผ่บง (*Bambusa nutans* Wallex Munro) ในบางแปลงสำรวจ โดยมีจำนวนลำเฉลี่ย 30 ลำต่อกอ พื้นที่สำรวจตั้งอยู่ที่ระดับความสูงประมาณ 108-146 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง โดยมีลักษณะพื้นที่เป็นที่ลาดชันเล็กน้อย ซึ่งสวนสัก แสดงให้เห็นถึงศักยภาพ ในการฟื้นฟูของระบบนิเวศในพื้นที่สำรวจ

ตารางที่ 3.2.1-13 บัญชีรายชื่อพรรณไม้ที่สำรวจพบบริเวณพื้นที่ถนนบำรุงรักษาส่วนที่ 2

ลำดับ	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	ประเภทไม้หวงห้าม		สถานภาพการอนุรักษ์ IUCN
			ประเภท ก	ประเภท ข	
1	กระทุ่ม	<i>Anthocephalus chinensis</i> (Lam.) A.Rich ex Walp.	-	-	-
2	กระบก	<i>Irvingia malayana</i> Oliv. ex A.W.Benn.	/	-	LC
3	กระพี้	<i>Dalbergia suthepensis</i> Niyomdham	/	-	CR
4	กอมขน	<i>Picrasma javanica</i> Blume	-	-	-
5	กางขี้มอด	<i>Albizia odoratissima</i> (L.f.) Benth.	-	-	LC
6	เก็ดแดง	<i>Dalbergia oliveri</i> Gamble	/	-	CR
7	ข่อย	<i>Streblus asper</i> Lour.	-	-	LC
8	แคทราย	<i>Stereospermum neuranthum</i> Kurz	/	-	LC
9	แคป่า	<i>Markhamia pierrei</i> Dop	-	-	-
10	จั้ว	<i>Bombax ceiba</i> L.	-	-	LC
11	จิกนา	<i>Barringtonia acutangula</i> (L.) Gaertn.	-	-	LC
12	แดง	<i>Xylocarpus xylocarpa</i> (Roxb.) Taub. var. <i>kerrii</i> (Craib & Hutch.) I.C.Nielsen	/	-	LC
13	ตะแบก	<i>Lagerstroemia cuspidata</i> Wall.	/	-	-
14	ติ้วเกลี้ยง	<i>Cratoxylum cochinchinense</i> (Lour.) Blume	/	-	LC
15	ตีนนก	<i>Vitex pinnata</i> L.	/	-	LC
16	ประดู่	<i>Pterocarpus macrocarpus</i> Kurz	/	-	EN



ตารางที่ 3.2.1-13 บัญชีรายชื่อพรรณไม้ที่สำรวจพบบริเวณพื้นที่ถนนบำรุงรักษาส่วนที่ 2 (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	ประเภทไม้หวงห้าม		สถานภาพ การอนุรักษ์ IUCN
			ประเภท ก	ประเภท ข	
17	มะกอกเกลื้อน	<i>Canarium subulatum</i> Guillaumin	/	-	LC
18	มะขามป้อม	<i>Phyllanthus emblica</i> L.	-	-	LC
19	เลือดแรด	<i>Knema globularia</i> (Lam.) Warb.	-	-	LC
20	สัก	<i>Tectona grandis</i> L.f.	/	-	EN
21	สาธร	<i>Millettia leucantha</i> Kurz var. <i>buteoides</i> (Gagnep.) P.K.Loc	/	-	LC
22	เสี้ยน	<i>Diplospora singularis</i> Korth.	-	-	-
23	หว่าเขา	<i>Cleistocalyx operculatus</i> (Roxb.) Merr. & L.M.Perry var. <i>operculatus</i>	-	-	-
24	เหมือดหลวง	<i>Symplocos cochinchinensis</i> (Lour.) S.Moore subsp. <i>laurina</i> (Retz.) Noot.	-	-	-
25	ไผ่บง	<i>Bambusa nutans</i> Wall.ex Munro	-	-	-

หมายเหตุ: ^{1/}ไม้หวงห้ามประเภท ก. คือ ไม้หวงห้ามธรรมดา ไม้ซึ่งการทำไม้จะต้องได้รับอนุญาตจากพนักงานเจ้าหน้าที่หรือได้รับสัมปทานตาม พ.ร.บ. ป่าไม้ 2484

^{2/}ไม้หวงห้ามประเภท ข. คือ ไม้หวงห้ามพิเศษ ไม้หายากหรือไม้ที่ควรสงวน ซึ่งไม่อนุญาตให้ทำไม้ เว้นแต่รัฐมนตรีจะได้อนุญาตเป็นกรณีพิเศษ

ตามบัญชีท้ายพระราชกฤษฎีกากำหนดไม้หวงห้าม พ.ศ. 2530 และฉบับที่ 2 พ.ศ.2565

IUCN = International Union for Conservation (IUCN) ,2024. IUCN Red List of Threatened Species.

CR = Critically Endangered (CR) ใกล้สูญพันธุ์อย่างยิ่ง

EN = Endangered (EN) ใกล้สูญพันธุ์

VU = Vulnerable (VU) มีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์

NT = Near Threatened (NT) ใกล้ถูกคุกคาม

LC = Least Concern (LC) เป็นกังวลน้อยที่สุด

DD = Data Deficient (DD) ข้อมูลไม่เพียงพอ



ที่มา: บริษัทที่ปรึกษา, 2567

รูปที่ 3.2.1-17 ภาพการสำรวจและลักษณะสังคมพืช บริเวณพื้นที่ถนนบำรุงรักษาส่วนที่ 2

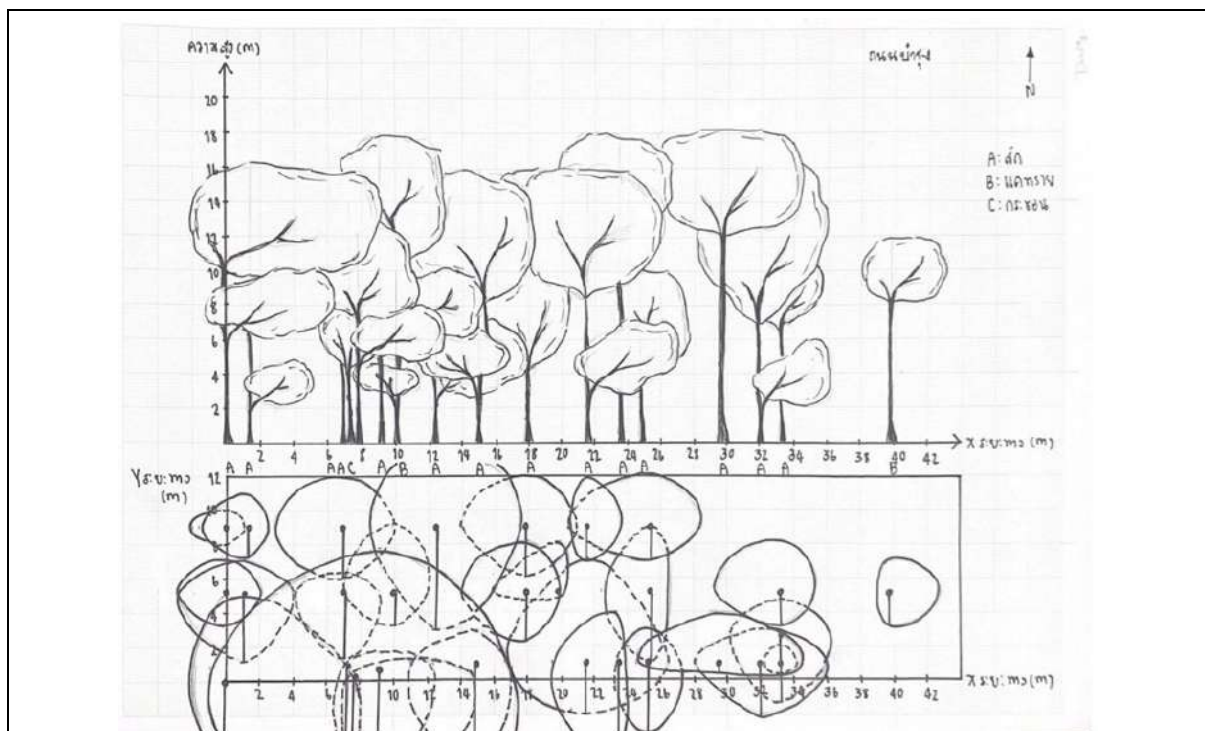


การศึกษาโครงสร้างสังคมพืช โดยการวิเคราะห์การแบ่งชั้นความสูงตามแนวตั้ง เป็นลักษณะโครงสร้างของสังคมพืชที่มีความสำคัญ เนื่องจากการแบ่งชั้นความสูงตามแนวตั้ง จะมีความสัมพันธ์กับความสามารถในการสังเคราะห์แสงของสังคมพืชนั้นๆ สามารถจำแนกได้โดยใช้วิธี Profile diagram ในการศึกษาการแบ่งชั้นความสูงตามแนวตั้งของสังคมพืชในพื้นที่ถนนบำรุงรักษาส่วนที่ 2 พบว่า การแบ่งชั้นความสูงตามแนวตั้งของต้นไม้ ในพื้นที่ป่าบริเวณโครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ มีความสูงทั้งหมดเฉลี่ยของต้นไม้ เท่ากับ 13-16 เมตร และประกอบด้วยต้นไม้ 3 ชั้นเรือนยอด ได้แก่ เรือนยอดชั้นบน ชั้นกลางและเรือนยอดชั้นรอง สามารถอธิบายในแต่ละชั้นเรือนยอด ได้ดังนี้

เรือนยอดชั้นบน สูงประมาณ 16-18 เมตร ประกอบด้วยต้นไม้ขนาดใหญ่ที่โดดเด่น และสูงกว่าชั้นอื่นๆ มีลักษณะของเรือนยอดที่กว้างและโปร่ง เนื่องจากต้นไม้ในระดับนี้ได้รับแสงแดดเต็มที่ โดยพรรณไม้เด่น ได้แก่ สัก (*Tectona grandis* L.f.) และ ประดู่ (*Pterocarpus macrocarpus* Kurz) สาธร (*Millettia leucantha* Kurz var. *buteoides* (Gagnep.) P.K.Loc)

เรือนยอดชั้นกลาง สูงประมาณ 6-12 เมตร เป็นเรือนยอดที่เชื่อมโยงกันอย่างต่อเนื่อง ทำให้เกิดร่มเงาแก่เรือนยอดชั้นล่าง ประกอบด้วยต้นไม้ขนาดกลางที่มีเรือนยอดแผ่กว้าง มีลักษณะต่อเนื่องกันช่วยในการเชื่อมโยงชั้นเรือนยอด พรรณไม้ขึ้นหนาแน่นและต่อเนื่องกัน พืชในชั้นนี้ขึ้นอย่างหนาแน่นและมีการปกคลุมของเรือนยอดค่อนข้างสมบูรณ์ มีพรรณไม้เด่นที่เติบโตปะปนกับเรือนยอดชั้นกลาง รวมถึงพรรณไม้สำคัญอื่นๆ ได้แก่ สัก (*Tectona grandis* L.f.)

เรือนยอดชั้นรอง มีความสูงระหว่าง 2-6 เมตร มีต้นไม้ขนาดเล็กที่เติบโตใต้ร่มเงาของเรือนยอดชั้นกลาง บริเวณนี้พืชมีความหนาแน่นสูงและมีบทบาทสำคัญในการรักษาความชื้นของดิน ดังแสดงในรูปที่ 3.2.1-18



ที่มา: บริษัทที่ปรึกษา, 2568

รูปที่ 3.2.1-18 โครงสร้างสังคมพืชแนวตั้ง (Profile Diagram) และการปกคลุมของเรือนยอด (Cloud Cover) บริเวณพื้นที่ถนนบำรุงรักษาส่วนที่ 2



(1.8) พื้นที่อ้างอิง

ทำการสำรวจโดยใช้วิธีการวางแผนสำรวจสังคมพืชในพื้นที่อ้างอิงของทุกองค์ประกอบจำนวน 4 แปลง สังคมพืชในพื้นที่ส่วนใหญ่เป็น ป่าเบญจพรรณรุ่นสอง ที่มีการฟื้นตัวจากการปลูกฟื้นฟูในอดีต โดยมี ไม้สัก (*Tectona grandis* L.f.) เป็นไม้เด่นในเรือนยอดชั้นบน ซึ่งสร้างร่มเงาและสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเจริญเติบโตของพรรณไม้ชนิดอื่น พรรณไม้ที่พบได้ในพื้นที่ ได้แก่ เรือนยอดชั้นบน มีพันธุ์ไม้เด่น เช่น ประดู่ (*Pterocarpus macrocarpus* Kurz), กระพี้ (*Dalbergia suthepensis* Niyomdham), มะค่าโมง (*Azelia xylocarpa* (Kurz) Craib) ฯลฯ ซึ่งล้วนเป็นไม้เนื้อแข็งที่เติบโตช้าและสะท้อนถึงความมั่นคงของระบบนิเวศ เรือนยอดชั้นรองพบพรรณไม้ เช่น ดีดง (*Cratoxylum formosum* (Jack) Dyer subsp. *pruniflorum* (Kurz) Gogel), แคป่า (*Markhamia pierrei* Dop), ทองกวาว (*Butea monosperma* (Lam.) Taub.) ฯลฯ ซึ่งมักพบในพื้นที่ป่าเบญจพรรณในภูมิภาคนี้

ลักษณะการกระจายตัวของพรรณไม้ พรรณไม้ที่กระจายตัวรอบแปลงฟื้นฟูส่วนหนึ่งเกิดจาก กระบวนการแพร่กระจายตามธรรมชาติ เช่น จีวป่า (*Bombax anceps* (L.) Gaertn.) กระทุ่มเนิน (*Mitragyna rotundifolia* (Roxb.) Kuntze) ฯลฯ ซึ่งสะท้อนถึงความสำเร็จของการฟื้นฟูในแง่การสร้างระบบนิเวศที่สมบูรณ์ นอกจากนี้ พรรณไม้บางชนิด เช่น ดีดง (*Cratoxylum* spp.) เพกา (*Microcos tomentosa* Sm.) ฯลฯ ยังมีความสามารถในการเติบโตในพื้นที่ที่มีความชุ่มชื้นสูง

สภาพภูมิประเทศและความเหมาะสมของพื้นที่แปลงฟื้นฟูมีลักษณะเป็นที่ลอนลาด ซึ่งมีความอุดมสมบูรณ์สูง ความสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลางอยู่ในช่วง 100-250 เมตร ส่งผลให้เหมาะสมสำหรับการเติบโตของพรรณไม้พื้นถิ่น เช่น ตะคร้อ (*Schleichera oleosa* (Lour.) Oken) เกิดแดง (*Dalbergia oliveri* Gamble) ฯลฯ ลักษณะภูมิประเทศนี้ยังช่วยลดการชะล้างหน้าดินและรักษาความชุ่มชื้นในดิน ทำให้พรรณไม้มีการกระจายตัวและเติบโตได้ดี ดังแสดงในตารางที่ 3.2.1-14 และรูปที่ 3.2.1-19

ตารางที่ 3.2.1-14 บัญชีรายชื่อพรรณไม้ที่สำรวจพบบริเวณพื้นที่อ้างอิง

ลำดับ	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	ประเภทไม้หวงห้าม		สถานภาพการอนุรักษ์ IUCN
			ประเภท ก	ประเภท ข	
1	กระท้อน	<i>Sandoricum koetjape</i> (Burm.f.) Merr.	/	-	VU
2	กระทุ่มเนิน	<i>Mitragyna rotundifolia</i> (Roxb.) Kuntze	-	-	LC
3	กระบก	<i>Irvingia malayana</i> Oliv. ex A.W.Benn.	/	-	LC
4	กระพี้	<i>Dalbergia suthepensis</i> Niyomdham	/	-	CR
5	กอมขน	<i>Picrasma javanica</i> Blume	-	-	-
6	ยางขมิ้น	<i>Albizia odoratissima</i> (L.f.) Benth.	-	-	LC
7	กาสามปีก	<i>Vitex peduncularis</i> Wall. ex Schauer	/	-	LC
8	เกิดแดง	<i>Dalbergia oliveri</i> Gamble	/	-	CR
9	แค	<i>Fraxinus chinensis</i> Roxb.	-	-	LC
10	แคทราย	<i>Stereospermum neuranthum</i> Kurz	/	-	LC
11	แคป่า	<i>Markhamia pierrei</i> Dop	-	-	-
12	แคหางค่าง	<i>Fernandoa adenophylla</i> (Wall. ex G.Don) Steenis	-	-	LC
13	จีวป่า	<i>Bombax anceps</i> Pierre var. <i>anceps</i>	-	-	LC



ตารางที่ 3.2.1-14 บัญชีรายชื่อพรรณไม้ที่สำรวจพบบริเวณพื้นที่อ้างอิง (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	ประเภทไม้หวงห้าม		สถานภาพ การอนุรักษ์ IUCN
			ประเภท ก	ประเภท ข	
14	จิกนา	<i>Barringtonia acutangula</i> (L.) Gaertn.	-	-	LC
15	แดง	<i>Xylia xylocarpa</i> (Roxb.) Taub. var. <i>kerrii</i> (Craib & Hutch.) I.C.Nielsen	/	-	LC
16	ตะคร้อ	<i>Schleichera oleosa</i> (Lour.) Oken	/	-	LC
17	ตัวเกลี้ยง	<i>Cratoxylum cochinchinense</i> (Lour.) Blume	/	-	LC
18	ตัวขน	<i>Cratoxylum formosum</i> (Jack) Dyer subsp. <i>pruniflorum</i> (Kurz) Gogel	/	-	LC
19	ทองกวาว	<i>Butea monosperma</i> (Lam.) Taub.	-	-	LC
20	ประดู่	<i>Pterocarpus macrocarpus</i> Kurz	/	-	EN
21	ปอลาย	<i>Grewia laevigata</i> Vahl	-	-	LC
22	ปอหู่ช้าง	<i>Pterospermum acerifolium</i> (L.) Willd.	-	-	LC
23	เปล้าน้อย	<i>Croton stellatopilosus</i> Ohba	-	-	-
24	พลับเขา	<i>Memecylon garcinoides</i> Blume	/	-	-
25	พลับพลา	<i>Diospyros undulata</i> Wall. ex G.Don var. <i>undulata</i>	-	-	LC
26	เพกา	<i>Microcos tomentosa</i> Sm.	-	-	LC
27	มะขามป้อม	<i>Oroxylum indicum</i> (L.) Kurz	-	-	LC
28	มะค่าแต้	<i>Sindora siamensis</i> Teijsm. & Miq.	/	-	LC
29	มะค่าโมง	<i>Azelia xylocarpa</i> (Kurz) Craib	/	-	EN
30	โมกมัน	<i>Wrightia arborea</i> (Dennst.) Mabb.	-	-	LC
31	โมกหลวง	<i>Holarrhena pubescens</i> Wall. ex G.Don	/	-	LC
32	ยาบใบยาว	<i>Colona flagrocarpa</i> (C.B.Clarke) Craib	-	-	LC
33	สัก	<i>Tectona grandis</i> L.f.	/	-	EN
34	สาธร	<i>Millettia leucantha</i> Kurz var. <i>buteoides</i> (Gagnep.) P.K.Loc	/	-	LC
35	เหมือดหลวง	<i>Symplocos cochinchinensis</i> (Lour.) S.Moore subsp. <i>laurina</i> (Retz.) Noot.	-	-	-
36	อะราง	<i>Peltophorum dasyrachis</i> (Miq.) Kurz	-	-	LC

หมายเหตุ: ^{1/}ไม้หวงห้ามประเภท ก. คือ ไม้หวงห้ามธรรมดา ไม้ซึ่งการทำไม้จะต้องได้รับอนุญาตจากพนักงานเจ้าหน้าที่หรือได้รับสัมปทานตาม พ.ร.บ. ป่าไม้ 2484

^{2/}ไม้หวงห้ามประเภท ข. คือ ไม้หวงห้ามพิเศษ ไม้หายากหรือไม้ที่ควรสงวน ซึ่งไม่อนุญาตให้ทำไม้ เว้นแต่รัฐมนตรีจะได้อนุญาตเป็นกรณีพิเศษ ตามบัญชีท้ายพระราชกฤษฎีกากำหนดไม้หวงห้าม พ.ศ. 2530 และฉบับที่ 2 พ.ศ.2565

IUCN = International Union for Conservation (IUCN) ,2024. IUCN Red List of Threatened Species.

CR = Critically Endangered (CR) ใกล้สูญพันธุ์อย่างยิ่ง

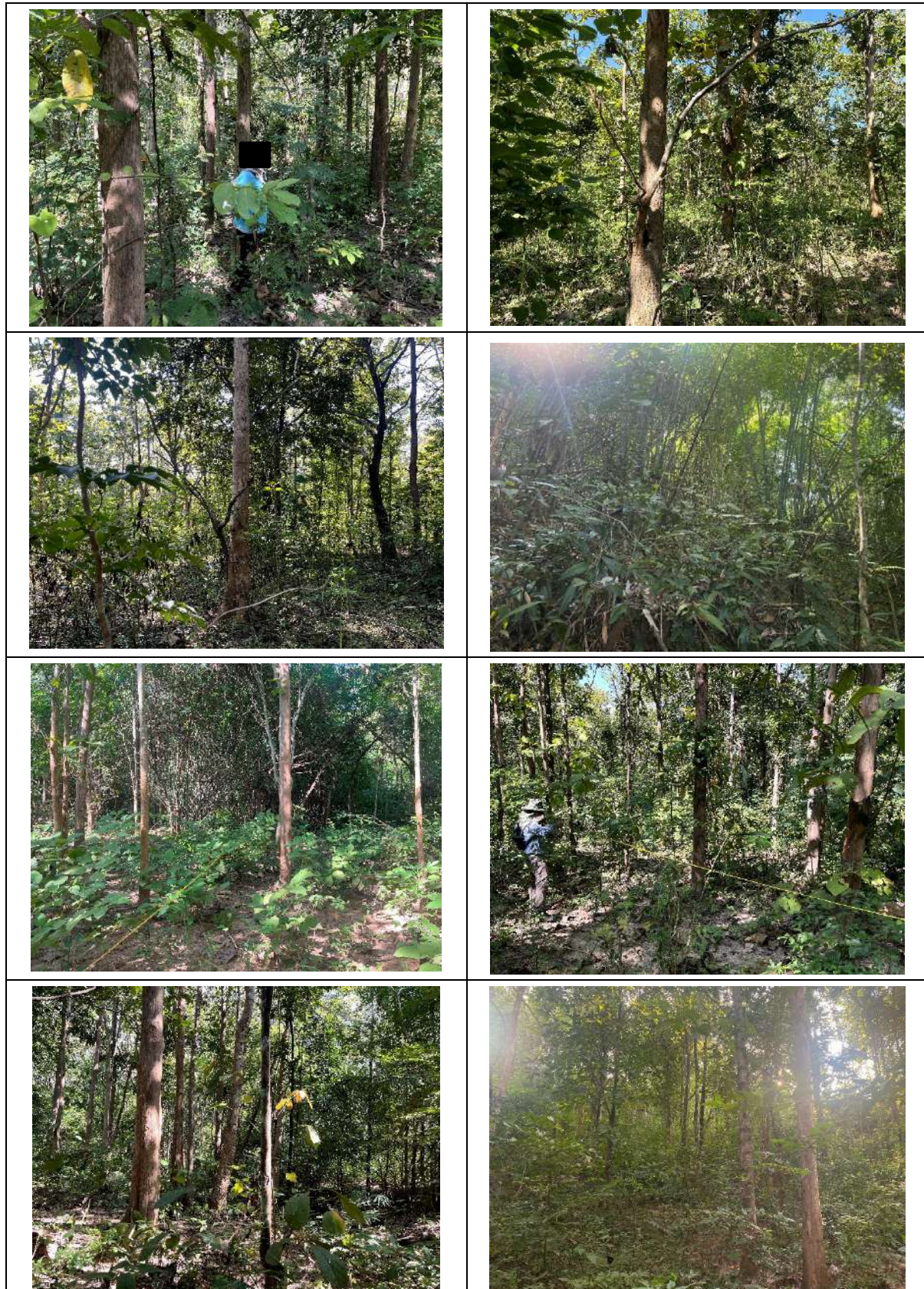
EN = Endangered (EN) ใกล้สูญพันธุ์

VU = Vulnerable (VU) มีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์

NT = Near Threatened (NT) ใกล้ถูกคุกคาม

LC = Least Concern (LC) เป็นกังวลน้อยที่สุด

DD = Data Deficient (DD) ข้อมูลไม่เพียงพอ

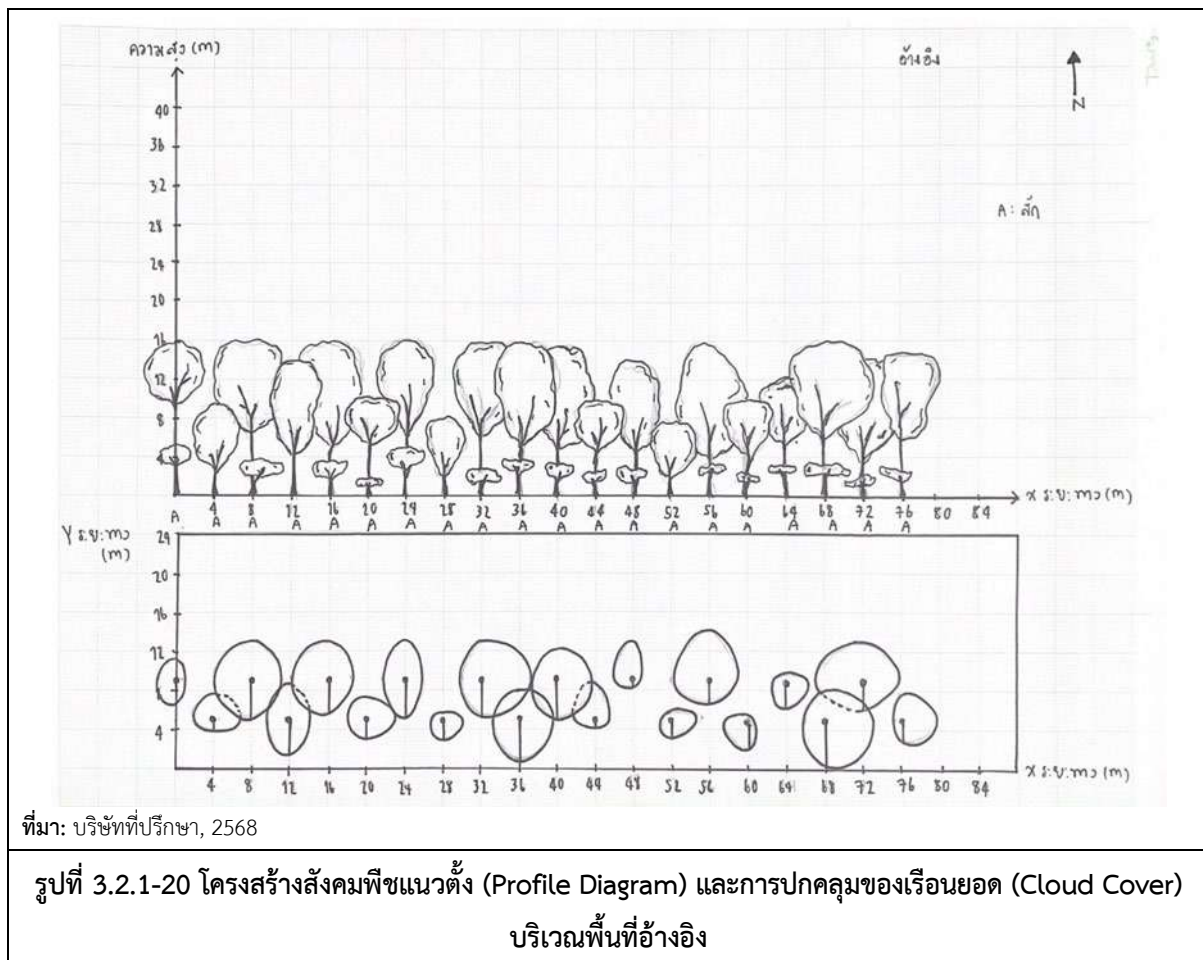


ที่มา: บริษัทที่ปรึกษา, 2567

รูปที่ 3.2.1-19 ภาพการสำรวจและลักษณะสังคมพืช บริเวณพื้นที่อ้างอิง



การศึกษาโครงสร้างสังคมพืช โดยการวิเคราะห์การแบ่งชั้นความสูงตามแนวตั้ง เป็นลักษณะโครงสร้างของสังคมพืชที่มีความสำคัญ เนื่องจากการแบ่งชั้นความสูงตามแนวตั้ง จะมีความสัมพันธ์กับความสามารถในการสังเคราะห์แสงของสังคมพืชนั้นๆ สามารถจำแนกได้โดยใช้วิธี Profile diagram ในการศึกษาการแบ่งชั้นความสูงตามแนวตั้งของสังคมพืชในพื้นที่อ้างอิง พบว่า การแบ่งชั้นความสูงตามแนวตั้งของต้นไม้ ในพื้นที่ป่าบริเวณโครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก มีความสูงทั้งหมดเฉลี่ยของต้นไม้ เท่ากับ 16 เมตร และประกอบด้วยชั้นเรือนยอดเดียว ที่มีการกระจายตัวของต้นไม้เป็นระเบียบเนื่องจากมีการปลูกต้นไม้ (Tectona grandis L.f.) อย่างเป็นระเบียบ ส่งผลให้มีเพียง ชั้นเรือนยอดเดียว เรือนยอดของต้นไม้แต่ละต้น มีลักษณะแผ่กว้างแต่ไม่ทับซ้อนกันมากนัก เนื่องจากมีการปลูกในระยะที่เหมาะสม ต้นไม้กระจายตัวในแนวราบแบบเป็นแถวชัดเจน แสดงให้เห็นถึงการปลูกที่มีการจัดการ ดังแสดงในรูปที่ 3.2.1-20





(2) ความหนาแน่นและปริมาตรไม้

(2.1) พื้นที่ฝาย

จากการวางแผนสำรวจสังคัมพืช และวิเคราะห์ลักษณะทางนิเวศวิทยาป่าไม้ในพื้นที่ พบว่า สังคัมพืชในพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นป่าเบญจพรรณรุ่นสองและป่าไผ่ ในระดับความสูง 100-250 เมตรจากระดับน้ำทะเลปานกลาง ลักษณะพื้นที่เป็นแนวริมห้วย และมีพรรณไม้ที่มีลักษณะการกระจายตัวตามธรรมชาติ โดยผลการวิเคราะห์ข้อมูลชนิดไม้ ความหนาแน่นของไม้ใหญ่ ไม้หนุม และกล้าไม้ (ตารางที่ 3.3.2-15) และปริมาตรไม้ในพื้นที่โครงการ (ตารางที่ 3.3.2-16) ในพื้นที่ศึกษา สำรวจพบชนิดกล้าไม้ไม่น้อยกว่า 7 ชนิด โดยมีความหนาแน่นเฉลี่ย 200 ต้นต่อไร่ ชนิดไม้หนุมไม่น้อยกว่า 5 ชนิด โดยมีความหนาแน่นเฉลี่ย 16 ต้นต่อไร่ และชนิดไม้ใหญ่ ไม่น้อยกว่า 16 ชนิด โดยมีความหนาแน่นเฉลี่ยรวม 12 ต้นต่อไร่ แบ่งตามขนาดความโตได้ 3 ระดับ ได้แก่ ขนาดความโต 10-30 เซนติเมตร มีความหนาแน่นเฉลี่ย 8 ต้นต่อไร่ ขนาดความโต 31-60 เซนติเมตร มีความหนาแน่นเฉลี่ย 3.5 ต้นต่อไร่ และขนาดความโตมากกว่า 60 เซนติเมตร ความหนาแน่นเฉลี่ย 0.0 ต้นต่อไร่ ส่วนการวิเคราะห์ปริมาตรไม้ พบว่า มีปริมาตรไม้เฉลี่ยรวม 10.23 ลูกบาศก์เมตรต่อไร่ โดยส่วนใหญ่อยู่ในชั้นคุณภาพไม้ (TQ) ที่ 1.2 เฉลี่ย 7.75 ลูกบาศก์เมตรต่อไร่ ในชั้นคุณภาพไม้ (TQ) ที่ 2 มีค่าเฉลี่ย 2.47 ลูกบาศก์เมตรต่อไร่

(2.2) พื้นที่ท่อน้ำและถนนบำรุงรักษาส่วนที่ 1

จากการวางแผนสำรวจสังคัมพืช และวิเคราะห์ลักษณะทางนิเวศวิทยาป่าไม้ในพื้นที่ริมห้วย พบว่า สังคัมพืชส่วนใหญ่เป็นป่าเบญจพรรณรุ่นสองและป่าไผ่ ลักษณะสังคัมพืชประกอบด้วยต้นไม้ผลัดใบขนาดกลางและขนาดเล็กขึ้นกระจายทั่วพื้นที่ โดยพื้นที่อยู่ระดับความสูงประมาณ 150-250 เมตรจากระดับน้ำทะเลปานกลาง ลักษณะของพื้นที่ประกอบด้วยริมห้วยลักษณะลอนลาดที่มีความชุ่มชื้นสูง โดยผลการวิเคราะห์ข้อมูลชนิดไม้ ความหนาแน่นของไม้ใหญ่ ไม้หนุม และกล้าไม้ (ตารางที่ 3.2.1-15) และปริมาตรไม้ในพื้นที่โครงการ (ตารางที่ 3.2.1-16) ในพื้นที่ศึกษา สำรวจพบชนิดกล้าไม้ไม่น้อยกว่า 9 ชนิด โดยมีความหนาแน่นเฉลี่ย 123 ต้นต่อไร่ ชนิดไม้หนุมไม่น้อยกว่า 9 ชนิด โดยมีความหนาแน่นเฉลี่ย 16 ต้นต่อไร่ และชนิดไม้ใหญ่ ไม่น้อยกว่า 18 ชนิด โดยมีความหนาแน่นเฉลี่ยรวม 13.67 ต้นต่อไร่ แบ่งตามขนาดความโตได้ 3 ระดับ ได้แก่ ขนาดความโต 10-30 เซนติเมตร มีความหนาแน่นเฉลี่ย 12 ต้นต่อไร่ ขนาดความโต 31-60 เซนติเมตร มีความหนาแน่นเฉลี่ย 1.67 ต้นต่อไร่ และขนาดความโตมากกว่า 60 เซนติเมตร ความหนาแน่นเฉลี่ย 0.0 ต้นต่อไร่ ส่วนการวิเคราะห์ปริมาตรไม้ พบว่า มีปริมาตรไม้เฉลี่ยรวม 7.4 ลูกบาศก์เมตรต่อไร่ โดยส่วนใหญ่อยู่ในชั้นคุณภาพไม้ (TQ) ที่ 2 เฉลี่ย 4.67 ลูกบาศก์เมตรต่อไร่ ในชั้นคุณภาพไม้ (TQ) ที่ 1.2 มีค่าเฉลี่ย 2.73 ลูกบาศก์เมตรต่อไร่

(2.3) พื้นที่ถัดลดแรงดัน

จากการวางแผนสำรวจสังคัมพืช และวิเคราะห์ลักษณะทางนิเวศวิทยาป่าไม้ในพื้นที่ พบว่า สังคัมพืชเป็นแปลงปลูกสัก ส่วนใหญ่มีลักษณะเป็นป่าโปร่ง เรือนยอดชั้นบน พบต้นไม้ที่มีขนาดใหญ่และความสูงมากกว่า 12 เมตร การปกคลุมเรือนยอดในพื้นที่อยู่ในระดับปานกลาง โครงสร้างของป่าแบ่งออกเป็นสองชั้นอย่างชัดเจน โดยผลการวิเคราะห์ข้อมูลชนิดไม้ ความหนาแน่นของไม้ใหญ่ ไม้หนุม และกล้าไม้ (ตารางที่ 3.3.2-15) และปริมาตรไม้ในพื้นที่โครงการ (ตารางที่ 3.3.2-16) ในพื้นที่ศึกษา สำรวจพบชนิดกล้าไม้ไม่น้อยกว่า 4 ชนิด โดยมีความหนาแน่นเฉลี่ย 224 ต้นต่อไร่ ชนิดไม้หนุมไม่น้อยกว่า 6 ชนิด โดยมีความหนาแน่นเฉลี่ย 38.4 ต้นต่อไร่ และชนิดไม้ใหญ่ ไม่น้อยกว่า 5 ชนิด โดยมีความหนาแน่นเฉลี่ยรวม 40 ต้นต่อไร่ แบ่งตามขนาดความโตได้ 3 ระดับ



ได้แก่ ขนาดความโต 10-30 เซนติเมตร มีความหนาแน่นเฉลี่ย 34 ต้นต่อไร่ ขนาดความโต 31-60 เซนติเมตร มีความหนาแน่นเฉลี่ย 1.9 ต้นต่อไร่ และขนาดความโตมากกว่า 60 เซนติเมตร ความหนาแน่นเฉลี่ย 4 ต้นต่อไร่ ส่วนการวิเคราะห์ปริมาณไม้ พบว่า มีปริมาณไม้เฉลี่ยรวม 24.55 ลูกบาศก์เมตรต่อไร่ โดยส่วนใหญ่อยู่ในชั้นคุณภาพไม้ (TQ) ที่ 2 เฉลี่ย 16.85 ลูกบาศก์เมตรต่อไร่ ในชั้นคุณภาพไม้ (TQ) ที่ 1.2 มีค่าเฉลี่ย 7.71 ลูกบาศก์เมตรต่อไร่

(2.4) พื้นที่ทอส่งน้ำ

จากการวางแผนสำรวจสังคมพืช และวิเคราะห์ลักษณะทางนิเวศวิทยาป่าไม้ ในพื้นที่แปลงพื้นที่ปลูกป่าปลูกสวนสัก และมีพรรณไม้ท้องถิ่นกระจายตัวไม่แน่นทึบ โดยผลการวิเคราะห์ข้อมูลชนิดไม้ ความหนาแน่นของไม้ใหญ่ ไม้หนุม และกล้าไม้ (ตารางที่ 3.2.1-15) และปริมาณไม้ในพื้นที่โครงการ (ตารางที่ 3.2.1-16) ในพื้นที่ศึกษา สำรวจพบชนิดกล้าไม้ไม่น้อยกว่า 6 ชนิด โดยมีความหนาแน่นเฉลี่ย 368 ต้นต่อไร่ ชนิดไม้หนุมไม่น้อยกว่า 8 ชนิด โดยมีความหนาแน่นเฉลี่ย 38.4 ต้นต่อไร่ และชนิดไม้ใหญ่ ไม่น้อยกว่า 8 ชนิด โดยมีความหนาแน่นเฉลี่ยรวม 29 ต้นต่อไร่ แบ่งตามขนาดความโตได้ 3 ระดับ ได้แก่ ขนาดความโต 10-30 เซนติเมตร มีความหนาแน่นเฉลี่ย 23 ต้นต่อไร่ ขนาดความโต 31-60 เซนติเมตร มีความหนาแน่นเฉลี่ย 6 ต้นต่อไร่ และขนาดความโตมากกว่า 60 เซนติเมตร ความหนาแน่นเฉลี่ย 0.0 ต้นต่อไร่ ส่วนการวิเคราะห์ปริมาณไม้ พบว่า มีปริมาณไม้เฉลี่ยรวม 37 ลูกบาศก์เมตรต่อไร่ โดยส่วนใหญ่อยู่ในชั้นคุณภาพไม้ (TQ) ที่ 1.2 เฉลี่ย 29.06 ลูกบาศก์เมตรต่อไร่ ในชั้นคุณภาพไม้ (TQ) ที่ 2 มีค่าเฉลี่ย 7.95 ลูกบาศก์เมตรต่อไร่

(2.5) พื้นที่โรงไฟฟ้า

จากการวางแผนสำรวจสังคมพืช และวิเคราะห์ลักษณะทางนิเวศวิทยาป่าไม้ ในพื้นที่ พบว่า พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นแปลงปลูกสัก ที่มีลักษณะสังคมพืชแบบโปร่ง ซึ่งปลูกอย่างเป็นระเบียบ มีการกระจายตัวของต้นไม้ในระดับเรือนยอดที่สม่ำเสมอ โดยพื้นที่ตั้งอยู่ที่ระดับความสูงประมาณ 88-146 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง ลักษณะของเรือนยอดชั้นบน มีความสูงมากกว่า 15 เมตร โดยผลการวิเคราะห์ข้อมูลชนิดไม้ ความหนาแน่นของไม้ใหญ่ ไม้หนุม และกล้าไม้ (ตารางที่ 3.3.2-15) และปริมาณไม้ในพื้นที่โครงการ (ตารางที่ 3.3.2-16) ในพื้นที่ศึกษา สำรวจพบชนิดกล้าไม้ไม่น้อยกว่า 18 ชนิด โดยมีความหนาแน่นเฉลี่ย 1,032 ต้นต่อไร่ ชนิดไม้หนุมไม่น้อยกว่า 16 ชนิด โดยมีความหนาแน่นเฉลี่ย 86.4 ต้นต่อไร่ และชนิดไม้ใหญ่ ไม่น้อยกว่า 12 ชนิด โดยมีความหนาแน่นเฉลี่ยรวม 54 ต้นต่อไร่ แบ่งตามขนาดความโตได้ 3 ระดับ ได้แก่ ขนาดความโต 10-30 เซนติเมตร มีความหนาแน่นเฉลี่ย 48 ต้นต่อไร่ ขนาดความโต 31-60 เซนติเมตร มีความหนาแน่นเฉลี่ย 4.5 ต้นต่อไร่ และขนาดความโตมากกว่า 60 เซนติเมตร ความหนาแน่นเฉลี่ย 0.0 ต้นต่อไร่ ส่วนการวิเคราะห์ปริมาณไม้ พบว่า มีปริมาณไม้เฉลี่ยรวม 31.03 ลูกบาศก์เมตรต่อไร่ โดยส่วนใหญ่อยู่ในชั้นคุณภาพไม้ (TQ) ที่ 2 เฉลี่ย 23.54 ลูกบาศก์เมตรต่อไร่ ในชั้นคุณภาพไม้ (TQ) ที่ 1.2 มีค่าเฉลี่ย 7.49 ลูกบาศก์เมตรต่อไร่

(2.6) พื้นที่ถนนทางเข้าโครงการและสายส่งไฟฟ้า

จากการวางแผนสำรวจสังคมพืช และวิเคราะห์ลักษณะทางนิเวศวิทยาป่าไม้ ในพื้นที่แปลงปลูกสักที่อยู่ใกล้เชิงโครงการ อายุ 30-35 ปี พบพรรณไม้ผลัดใบขนาดกลาง กระจายตัวห่างๆ ไม่แน่นทึบ ที่ระดับความสูง 100-250 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง โดยผลการวิเคราะห์ข้อมูลชนิดไม้ ความหนาแน่นของไม้ใหญ่ ไม้หนุม และกล้าไม้ (ตารางที่ 3.2.1-15) และปริมาณไม้ในพื้นที่โครงการ (ตารางที่ 3.2.1-16) ในพื้นที่ศึกษา สำรวจพบชนิดกล้าไม้ไม่น้อยกว่า 16 ชนิด โดยมีความหนาแน่นเฉลี่ย 560 ต้นต่อไร่ ชนิดไม้หนุมไม่น้อยกว่า 15 ชนิด



โดยมีความหนาแน่นเฉลี่ย 62.4 ต้นต่อไร่ และชนิดไม้ใหญ่ ไม่น้อยกว่า 10 ชนิด โดยมีความหนาแน่นเฉลี่ยรวม 48.25 ต้นต่อไร่ แบ่งตามขนาดความโตได้ 3 ระดับ ได้แก่ ขนาดความโต 10-30 เซนติเมตร มีความหนาแน่นเฉลี่ย 41.75 ต้นต่อไร่ ขนาดความโต 31-60 เซนติเมตร มีความหนาแน่นเฉลี่ย 6.5 ต้นต่อไร่ และขนาดความโตมากกว่า 60 เซนติเมตร ความหนาแน่นเฉลี่ย 0.0 ต้นต่อไร่ ส่วนการวิเคราะห์ปริมาณไม้ พบว่า มีปริมาณไม้เฉลี่ยรวม 33.98 ลูกบาศก์เมตรต่อไร่ โดยส่วนใหญ่อยู่ในชั้นคุณภาพไม้ (TQ) ที่ 2 เฉลี่ย 22.47 ลูกบาศก์เมตรต่อไร่ ในชั้นคุณภาพไม้ (TQ) ที่ 1.2 มีค่าเฉลี่ย 11.51 ลูกบาศก์เมตรต่อไร่

(2.7) พื้นที่ถนนบำรุงรักษาส่วนที่ 2

จากการวางแผนสำรวจสังคมพืช และวิเคราะห์ลักษณะทางนิเวศวิทยาป่าไม้ ในพื้นที่แปลงพื้นที่ปลูกสวนสัก อายุ 30-35 ปี พบพรรณไม้ผลัดใบขนาดกลางและขนาดเล็ก กระจายทั่วพื้นที่แปลง และมีการใช้ประโยชน์ที่ดินเป็นถนนลูกรังใช้สัญจรผ่านสวนยางพารา พรรณไม้ที่พบเพิ่มเติม มีลักษณะของสังคมพืช ขนาดกลางตามริมถนน โดยผลการวิเคราะห์ข้อมูลชนิดไม้ ความหนาแน่นของไม้ใหญ่ ไม้หนุม และกล้าไม้ (ตารางที่ 3.2.1-15) และปริมาณไม้ในพื้นที่โครงการ (ตารางที่ 3.2.1-16) ในพื้นที่ศึกษา สำรวจพบชนิดกล้าไม้ ไม่น้อยกว่า 12 ชนิด โดยมีความหนาแน่นเฉลี่ย 427 ต้นต่อไร่ ชนิดไม้หนุม ไม่น้อยกว่า 7 ชนิด โดยมีความหนาแน่นเฉลี่ย 22.4 ต้นต่อไร่ และชนิดไม้ใหญ่ ไม่น้อยกว่า 15 ชนิด โดยมีความหนาแน่นเฉลี่ยรวม 69 ต้นต่อไร่ แบ่งตามขนาดความโตได้ 3 ระดับ ได้แก่ ขนาดความโต 10-30 เซนติเมตร มีความหนาแน่นเฉลี่ย 65 ต้นต่อไร่ ขนาดความโต 31-60 เซนติเมตร มีความหนาแน่นเฉลี่ย 4.0 ต้นต่อไร่ และขนาดความโตมากกว่า 60 เซนติเมตร ความหนาแน่นเฉลี่ย 0.0 ต้นต่อไร่ ส่วนการวิเคราะห์ปริมาณไม้ พบว่า มีปริมาณไม้เฉลี่ยรวม 33.10 ลูกบาศก์เมตรต่อไร่ โดยส่วนใหญ่อยู่ในชั้นคุณภาพไม้ (TQ) ที่ 2 เฉลี่ย 26.27 ลูกบาศก์เมตรต่อไร่ ในชั้นคุณภาพไม้ (TQ) ที่ 1.2 มีค่าเฉลี่ย 6.83 ลูกบาศก์เมตรต่อไร่

(2.8) พื้นที่อ่างอิง

จากการวางแผนสำรวจสังคมพืช และวิเคราะห์ลักษณะทางนิเวศวิทยาป่าไม้ ในพื้นที่อ่างอิงของทุกองค์ประกอบ จำนวน 4 แปลง สังคมพืชในพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นป่าเบญจพรรณรุ่นสอง ที่มีการฟื้นตัว จากการปลูกฟื้นฟูในอดีต โดยมีไม้สัก เป็นไม้เด่นในเรือนยอดชั้นบน โดยผลการวิเคราะห์ข้อมูลชนิดไม้ ความหนาแน่นของไม้ใหญ่ ไม้หนุม และกล้าไม้ (ตารางที่ 3.3.2-15) และปริมาณไม้ในพื้นที่โครงการ (ตารางที่ 3.3.2-16) ในพื้นที่ศึกษา สำรวจพบชนิดกล้าไม้ ไม่น้อยกว่า 20 ชนิด โดยมีความหนาแน่นเฉลี่ย 536 ต้นต่อไร่ ชนิดไม้หนุม ไม่น้อยกว่า 22 ชนิด โดยมีความหนาแน่นเฉลี่ย 57.6 ต้นต่อไร่ และชนิดไม้ใหญ่ ไม่น้อยกว่า 17 ชนิด โดยมีความหนาแน่นเฉลี่ยรวม 70.75 ต้นต่อไร่ แบ่งตามขนาดความโตได้ 3 ระดับ ได้แก่ ขนาดความโต 10-30 เซนติเมตร มีความหนาแน่นเฉลี่ย 65 ต้นต่อไร่ ขนาดความโต 31-60 เซนติเมตร มีความหนาแน่นเฉลี่ย 5 ต้นต่อไร่ และขนาดความโตมากกว่า 60 เซนติเมตร ความหนาแน่นเฉลี่ย 0.0 ต้นต่อไร่ ส่วนการวิเคราะห์ปริมาณไม้ พบว่า มีปริมาณไม้เฉลี่ยรวม 33.83 ลูกบาศก์เมตรต่อไร่ โดยส่วนใหญ่อยู่ในชั้นคุณภาพไม้ (TQ) ที่ 2 เฉลี่ย 26.15 ลูกบาศก์เมตรต่อไร่ ในชั้นคุณภาพไม้ (TQ) ที่ 1.2 มีค่าเฉลี่ย 7.68 ลูกบาศก์เมตรต่อไร่



ตารางที่ 3.2.1-15 ความหนาแน่นของไม้ใหญ่ ไม้หนุม และกล้าไม้ บริเวณพื้นที่ศึกษาของโครงการ

พื้นที่	ไม้ใหญ่					ไม้หนุม		กล้าไม้	
	ชนิด	ความหนาแน่น (ตัน/ไร่)				ชนิด	ความ หนาแน่น (ตัน/ไร่)	ชนิด	ความ หนาแน่น (ตัน/ไร่)
		ขนาดความโต : ซม.							
		10-30	31-60	> 60	รวม				
พื้นที่ฝาย	16	8.00	3.50	-	12.00	5	16.00	7	200
พื้นที่ท่อชักน้ำและ ถนนบำรุงรักษาส่วนที่ 1	18	12.00	1.67	-	13.67	9	16.00	9	123
พื้นที่ถังลดแรงดัน	5	34.00	1.90	4.00	40.00	6	38.40	4	224
พื้นที่ท่อส่งน้ำ	8	23.00	6.00	-	29.00	8	38.40	6	368
พื้นที่โรงไฟฟ้า	12	48.00	4.50	-	54.00	16	86.40	18	1,032
พื้นที่ถนนทางเข้าโครงการ และสายส่งไฟฟ้า	10	41.75	6.50	-	48.25	15	62.40	16	560
พื้นที่ถนนบำรุงรักษาส่วนที่ 2	15	65.00	4.00	-	69.00	7	22.40	12	427
พื้นที่อ่างอิง	17	65.00	5.00	-	70.75	22	57.60	20	536

ตารางที่ 3.2.1-16 ปริมาตรไม้เฉลี่ยจำแนกตามชั้นคุณภาพไม้ในแต่ละพื้นที่ศึกษาของโครงการ

พื้นที่	ปริมาตรไม้เฉลี่ย (ลูกบาศก์เมตรต่อไร่)						
	TQ1				TQ2	TQ3	รวม
	TQ1.1	TQ1.2	TQ1.3	รวม			
พื้นที่ฝาย	-	7.75	-	-	2.47	-	10.23
พื้นที่ท่อชักน้ำและถนนบำรุงรักษาส่วนที่ 1	-	2.73	-	-	4.67	-	7.40
พื้นที่ถัดลาดแรงดัน	-	7.71	-	-	16.85	-	24.55
พื้นที่ท่อส่งน้ำ	-	29.06	-	-	7.95	-	37.00
พื้นที่โรงไฟฟ้า	-	7.49	-	-	23.54	-	31.03
พื้นที่ถนนทางเข้าโครงการและสายส่งไฟฟ้า	-	11.51	-	-	22.47	-	33.98
พื้นที่ถนนบำรุงรักษาส่วนที่ 2	-	6.83	-	-	26.27	-	33.10
พื้นที่อ่างอิง	-	7.68	-	-	26.15	-	33.83



(3) ดัชนีค่าความสำคัญ (IVI)

(3.1) พื้นที่ฝาย

จากการสำรวจสังคมพืช เพื่อเป็นตัวแทนของป่าแต่ละชนิด และพื้นที่สำรวจนำมาเปรียบเทียบกับเชิงปริมาณของค่าดัชนีความสำคัญที่มากที่สุด 5 ชนิดแรก และค่าดัชนีความหลากหลายชนิดโดย Shannon-wiener Index ดังแสดงในตารางที่ 3.2.1-17 พบไม้ที่สำคัญในพื้นที่ศึกษา 5 อันดับแรก ได้แก่ ชมพู่ (Syzygium jambos (Craib) Rathakr. & N.C.Nair) สุกุณี (Chukrasia tabularis A.Juss.) กร่าง (Ficus altissima Blume) ตั้วขน (Cratoxylum formosum (Jack) Dyer subsp. pruniflorum (Kurz) Gogel) และเกล็ดแรด (Sterculia macrophylla Vent.) มีค่าดัชนีความสำคัญ (IVI) เท่ากับ 58.38, 42.52, 20.50, 19.99 และ 18.01 ตามลำดับ โดยมีค่าความหนาแน่นสัมพัทธ์ของชนิดไม้ (RD) เท่ากับ ร้อยละ 20.83, 12.50, 4.17, 8.33 และ 8.33 ตามลำดับ ค่าความถี่สัมพัทธ์ของชนิดไม้ (RF) มีค่าเท่ากับ ร้อยละ 6.25 เท่ากัน ค่าความเด่นสัมพัทธ์ของชนิดไม้ (RDo) เท่ากับ ร้อยละ 31.29, 23.77, 10.08, 5.40 และ 3.43 ตามลำดับ ส่วนค่าดัชนีความหลากหลาย พบว่า มีความหลากหลายชนิดมากที่สุด 5 อันดับแรก มีค่าดัชนีความหลากหลาย เท่ากับ 0.33, 0.26, 0.13, 0.21 และ 0.21 ตามลำดับ ซึ่งโดยเฉลี่ยแล้วพื้นที่ป่าในโครงการ มีค่าดัชนีความหลากหลายชนิดเท่ากับ 2.59 ซึ่งอยู่ในระดับต่ำ

ตารางที่ 3.2.1-17 ดัชนีค่าความสำคัญ (Importance Value Index, IVI) ในพื้นที่ฝาย

Species	Density (tree/rai)	Frequency	BA (m)	Do	RD	RF	RDo	IVI	Shannon Index
ชมพู่	2	6.25	0.70	0.35	20.83	6.25	31.29	58.38	0.33
สุกุกุณี	1.2	6.25	0.53	0.26	12.50	6.25	23.77	42.52	0.26
กร่าง	0.4	6.25	0.22	0.11	4.17	6.25	10.08	20.50	0.13
ตั้วขน	0.8	6.25	0.12	0.06	8.33	6.25	5.40	19.99	0.21
เกล็ดแรด	0.8	6.25	0.08	0.04	8.33	6.25	3.43	18.01	0.21

หมายเหตุ: Frequency คือ ค่าความถี่

Basal Area (BA) คือ พื้นที่หน้าตัดของลำต้นของต้นไม้ที่วัดระดับอก

Relative Density (RD) คือ ค่าความหนาแน่นสัมพัทธ์ของชนิดไม้

Relative Dominance (RDo) คือ ค่าความเด่นสัมพัทธ์ของชนิดไม้

Importance Value Index (IVI) คือ ค่าดัชนีความสำคัญของชนิดไม้

Dominance (DO) คือ ความเด่นในด้านพื้นที่หน้าตัด

Relative Frequency (RF) คือ ค่าความถี่สัมพัทธ์ของชนิดไม้

Shannon Index คือ ค่าดัชนีความหลากหลาย

(3.2) พื้นที่ท่อน้ำและถนนบำรุงรักษาส่วนที่ 1

จากการสำรวจสังคมพืช เพื่อเป็นตัวแทนของป่าแต่ละชนิดและพื้นที่สำรวจนำมาเปรียบเทียบกับเชิงปริมาณของค่าดัชนีความสำคัญที่มากที่สุด 5 ชนิดแรก และค่าดัชนีความหลากหลายชนิดโดย Shannon-wiener Index ดังแสดงในตารางที่ 3.2.1-18 พบไม้ที่สำคัญในพื้นที่ศึกษา 5 อันดับแรก ได้แก่ สัก (Tectona grandis L.f.) ประดู่ (Pterocarpus macrocarpus Kurz) ตั้วขน (Cratoxylum formosum (Jack) Dyer subsp. pruniflorum (Kurz) Gogel) ชมพู่ (Syzygium aqueum) และยมหอม (Toona ciliata) มีค่าดัชนีความสำคัญ (IVI) เท่ากับ 64.39, 46.43, 25.73, 18.42 และ 16.74 ตามลำดับ โดยมีค่าความหนาแน่นสัมพัทธ์ของชนิดไม้ (RD) เท่ากับ ร้อยละ 21.95, 12.20, 9.76, 7.32 และ 4.88 ตามลำดับ ค่าความถี่สัมพัทธ์ของชนิดไม้ (RF) เท่ากับ ร้อยละ 5.56 เท่ากัน



ค่าความเด่นสัมพัทธ์ของชนิดไม้ (RDo) เท่ากับ ร้อยละ 36.88, 28.68, 10.42, 5.55 และ 6.30 ตามลำดับ ส่วนค่าดัชนีความหลากหลาย พบว่า มีความหลากหลายชนิดมากที่สุด 5 อันดับแรก มีค่าดัชนีความหลากหลาย เท่ากับ 0.33, 0.26, 0.23, 0.19 และ 0.15 ตามลำดับ ซึ่งโดยเฉลี่ยแล้วพื้นที่ป่าในโครงการ มีค่าดัชนีความหลากหลายชนิดเท่ากับ 2.60 อยู่ในระดับต่ำ

ตารางที่ 3.2.1-18 ดัชนีค่าความสำคัญ (Importance Value Index, IVI) ในพื้นที่ห่อชักน้ำและถนนบำรุงรักษา ส่วนที่ 1

species	Density (tree/rai)	Frequency	BA (m)	Do	RD	RF	RDo	IVI	Shannon Index
สัก	3.60	5.56	2.05	1.03	21.95	5.56	36.88	64.39	0.33
ประดู่ป่า	2.00	5.56	1.60	0.80	12.20	5.56	28.68	46.43	0.26
ติ้วขน	1.60	5.56	0.58	0.29	9.76	5.56	10.42	25.73	0.23
ชมพูน้ำ	1.20	5.56	0.31	0.15	7.32	5.56	5.55	18.42	0.19
ยมหอม	0.80	5.56	0.35	0.18	4.88	5.56	6.30	16.74	0.15

หมายเหตุ: Frequency คือ ค่าความถี่

Basal Area (BA) คือ พื้นที่หน้าตัดของลำต้นของต้นไม้ที่วัดระดับอก

Relative Density (RD) คือ ค่าความหนาแน่นสัมพัทธ์ของชนิดไม้

Relative Dominance (RDo) คือ ค่าความเด่นสัมพัทธ์ของชนิดไม้

Importance Value Index (IVI) คือ ค่าดัชนีความสำคัญของชนิดไม้

Dominance (DO) คือ ความเด่นในด้านพื้นที่หน้าตัด

Relative Frequency (RF) คือ ค่าความถี่สัมพัทธ์ของชนิดไม้

Shannon Index คือ ค่าดัชนีความหลากหลาย

(3.3) พื้นที่ถึงลดแรงดัน

จากการสำรวจสังคมพืช เพื่อเป็นตัวแทนของป่าแต่ละชนิดและพื้นที่สำรวจนำมาเปรียบเทียบในเชิงปริมาณของค่าดัชนีความสำคัญที่มากที่สุด 5 ชนิดแรก และค่าดัชนีความหลากหลายชนิดโดย Shannon-wiener Index ดังแสดงในตารางที่ 3.2.1-19 พบไม้ที่สำคัญในพื้นที่ศึกษา 5 อันดับแรก ได้แก่ สัก (*Tectona grandis* L.f.) เลือดแรด (*Knema globularia* (Lam.) Warb.) แคทราย (*Stereospermum neuranthum* Kurz) สาธร (*Albizia lebbek* Kurz var. *buteoides* (Gagnep.) P.K.Loc) และประดู่ (*Pterocarpus indicus* Kurz) มีค่าดัชนีความสำคัญ (IVI) เท่ากับ 190.86, 30.63, 30.41, 25.46 และ 22.63 ตามลำดับ โดยมีความหนาแน่นสัมพัทธ์ของชนิดไม้ (RD) เท่ากับ ร้อยละ 72.50, 10.00, 10.00, 5.00, 2.50 ตามลำดับ ค่าความถี่สัมพัทธ์ของชนิดไม้ (RF) มีค่าเท่ากับ ร้อยละ 20 เท่ากัน ค่าความเด่นสัมพัทธ์ของชนิดไม้ (RDo) เท่ากับร้อยละ 98.36, 0.63, 0.41, 0.46 และ 0.13 ตามลำดับ ส่วนค่าดัชนีความหลากหลาย พบว่า มีความหลากหลายชนิดมากที่สุด 5 อันดับแรก มีค่าดัชนีความหลากหลาย เท่ากับ 0.23, 0.23, 0.23, 0.15 และ 0.09 ตามลำดับ ซึ่งโดยเฉลี่ยแล้วพื้นที่ป่าในโครงการ มีค่าดัชนีความหลากหลายชนิดเท่ากับ 0.94 ซึ่งอยู่ในระดับต่ำ



ตารางที่ 3.2.1-19 ดัชนีค่าความสำคัญ (Importance Value Index, IVI) ในพื้นที่ถังลดแรงดัน

species	Density (tree/rai)	Frequency	BA (m)	Do	RD	RF	RDo	IVI	Shannon Index
สัก	11.60	20.00	37.08	18.54	72.50	20.00	98.36	190.86	0.23
เลื้อดแรด	1.60	20.00	0.24	0.12	10.00	20.00	0.63	30.63	0.23
แคทรา	1.60	20.00	0.16	0.08	10.00	20.00	0.41	30.41	0.23
สาธร	0.80	20.00	0.17	0.09	5.00	20.00	0.46	25.46	0.15
ประดู่ป่า	0.40	20.00	0.05	0.02	2.50	20.00	0.13	22.63	0.09

หมายเหตุ: Frequency คือ ค่าความถี่

Basal Area (BA) คือ พื้นที่หน้าตัดของลำต้นของต้นไม้ที่วัดระดับอก

Relative Density (RD) คือ ค่าความหนาแน่นสัมพัทธ์ของชนิดไม้

Relative Dominance (RDo) คือ ค่าความเด่นสัมพัทธ์ของชนิดไม้

Importance Value Index (IVI) คือ ค่าดัชนีความสำคัญของชนิดไม้

Dominance (DO) คือ ความเด่นในด้านพื้นที่หน้าตัด

Relative Frequency (RF) คือ ค่าความถี่สัมพัทธ์ของชนิดไม้

Shannon Index คือ ค่าดัชนีความหลากหลาย

(3.4) พื้นที่ทอส่งน้ำ

จากการสำรวจสังคมพืช เพื่อเป็นตัวแทนของป่าแต่ละชนิดและพื้นที่สำรวจนำมาเปรียบเทียบในเชิงปริมาณของค่าดัชนีความสำคัญที่มากที่สุด 5 ชนิดแรก และค่าดัชนีความหลากหลายชนิดโดย Shannon-wiener Index ดังแสดงในตารางที่ 3.2.1-20 พบไม้ที่สำคัญในพื้นที่ศึกษา 5 อันดับแรก ได้แก่ สัก (*Tectona grandis* L.f.) สาธร (*Albizia lebbek Kurz var. buteoides* (Gagnep.) P.K.Loc) กระพี้ (*Dalbergia suthensis Niyomdham*) จั้วป่า (*Bombax anceps Pierre var. anceps*) และตะแบกเปลือกบาง (*Lagerstroemia duperreana Pierre ex Gagnep.*) มีค่าดัชนีความสำคัญ (IVI) เท่ากับ 180.10, 19.91, 19.74, 16.18 และ 16.05 ตามลำดับ โดยมีค่าความหนาแน่นสัมพัทธ์ของชนิดไม้ (RD) เท่ากับ ร้อยละ 68.97, 6.90, 6.90, 3.45 และ 3.45 ตามลำดับ ค่าความถี่สัมพัทธ์ของชนิดไม้ (RF) มีค่าเท่ากับ ร้อยละ 12.50 เท่ากัน ค่าความเด่นสัมพัทธ์ของชนิดไม้ (RDo) เท่ากับร้อยละ 98.63, 0.51, 0.34, 0.23 และ 0.10 ตามลำดับ ส่วนค่าดัชนีความหลากหลาย พบว่า มีความหลากหลายชนิดมากที่สุด 5 อันดับแรก มีค่าดัชนีความหลากหลาย เท่ากับ 0.26, 0.18, 0.18, 0.12 และ 0.12 ตามลำดับ ซึ่งโดยเฉลี่ยแล้วพื้นที่ป่าในโครงการ มีค่าดัชนีความหลากหลายชนิดเท่ากับ 1.21 ซึ่งอยู่ในระดับต่ำ

ตารางที่ 3.2.1-20 ดัชนีค่าความสำคัญ (Importance Value Index, IVI) ในพื้นที่ทอส่งน้ำ

species	Density (tree/rai)	Frequency	BA (m)	Do	RD	RF	RDo	IVI	Shannon Index
สัก	8.00	12.50	22.10	11.05	68.97	12.50	98.63	180.10	0.26
สาธร	0.80	12.50	0.11	0.06	6.90	12.50	0.51	19.91	0.18
กระพี้	0.80	12.50	0.08	0.04	6.90	12.50	0.34	19.74	0.18
จั้วป่า	0.40	12.50	0.05	0.03	3.45	12.50	0.23	16.18	0.12
ตะแบกเปลือกบาง	0.40	12.50	0.02	0.01	3.45	12.50	0.10	16.05	0.12

หมายเหตุ: Frequency คือ ค่าความถี่

Basal Area (BA) คือ พื้นที่หน้าตัดของลำต้นของต้นไม้ที่วัดระดับอก

Relative Density (RD) คือ ค่าความหนาแน่นสัมพัทธ์ของชนิดไม้

Relative Dominance (RDo) คือ ค่าความเด่นสัมพัทธ์ของชนิดไม้

Importance Value Index (IVI) คือ ค่าดัชนีความสำคัญของชนิดไม้

Dominance (DO) คือ ความเด่นในด้านพื้นที่หน้าตัด

Relative Frequency (RF) คือ ค่าความถี่สัมพัทธ์ของชนิดไม้

Shannon Index คือ ค่าดัชนีความหลากหลาย



(3.5) พื้นที่โรงไฟฟ้า

จากการสำรวจสังคมพืช เพื่อเป็นตัวแทนของป่าแต่ละชนิดและพื้นที่สำรวจนำมาเปรียบเทียบในเชิงปริมาณของค่าดัชนีความสำคัญที่มากที่สุด 5 ชนิดแรก และค่าดัชนีความหลากหลายชนิด โดย Shannon-wiener Index ดังแสดงในตารางที่ 3.2.1-21 พบไม้ที่สำคัญในพื้นที่ศึกษา 5 อันดับแรก ได้แก่ สัก (*Tectona grandis* L.f.) ประดู่ (*Pterocarpus indicus* Kurz) จิกนา (*Barringtonia acutangula* (L.) Gaertn.) มะพลับ (*Diospyros areolata* King & Gamble) และสอยดาว (*Mallotus paniculatus* Mull.Arg.) มีค่าดัชนีความสำคัญ (IVI) เท่ากับ 162.20, 30.22, 16.76, 11.86 และ 11.83 ตามลำดับ โดยมีค่าความหนาแน่นสัมพัทธ์ของชนิดไม้ (RD) เท่ากับ ร้อยละ 54.20, 10.69, 9.16, 4.58 และ 4.58 ตามลำดับ ค่าความถี่สัมพัทธ์ของชนิดไม้ (RF) มีค่าเท่ากับ ร้อยละ 14.29, 14.29, 7.14, 7.14 และ 7.14 ค่าความเด่นสัมพัทธ์ของชนิดไม้ (RDo) เท่ากับ ร้อยละ 93.71, 5.25, 0.46, 0.14 และ 0.11 ตามลำดับ ส่วนค่าดัชนีความหลากหลายพบว่า มีความหลากหลายชนิดมากที่สุด 5 อันดับแรก มีค่าดัชนีความหลากหลาย เท่ากับ 0.28, 0.26, 0.16, 0.10 และ 0.10 ตามลำดับ ซึ่งโดยเฉลี่ยแล้วพื้นที่ป่าในโครงการ มีค่าดัชนีความหลากหลายชนิดเท่ากับ 1.32 ซึ่งอยู่ในระดับต่ำ

ตารางที่ 3.2.1-21 ดัชนีค่าความสำคัญ (Importance Value Index, IVI) ในพื้นที่โรงไฟฟ้า

species	Density (tree/rai)	Frequency	BA (m)	Do	RD	RF	RDo	IVI	Shannon Index
สัก	14.20	14.29	164.83	82.41	54.20	14.29	93.71	162.20	0.28
ประดู่	2.80	14.29	9.24	4.62	10.69	14.29	5.25	30.22	0.26
จิกนา	2.40	7.14	0.81	0.40	9.16	7.14	0.46	16.76	0.16
มะพลับ	1.20	7.14	0.25	0.12	4.58	7.14	0.14	11.86	0.10
สอยดาว	1.20	7.14	0.20	0.10	4.58	7.14	0.11	11.83	0.10

หมายเหตุ: Frequency คือ ค่าความถี่

Basal Area (BA) คือ พื้นที่หน้าตัดของลำต้นของต้นไม้ที่วัดระดับอก

Relative Density (RD) คือ ค่าความหนาแน่นสัมพัทธ์ของชนิดไม้

Relative Dominance (RDo) คือ ค่าความเด่นสัมพัทธ์ของชนิดไม้

Importance Value Index (IVI) คือ ค่าดัชนีความสำคัญของชนิดไม้

Dominance (DO) คือ ความเด่นในด้านพื้นที่หน้าตัด

Relative Frequency (RF) คือ ค่าความถี่สัมพัทธ์ของชนิดไม้

Shannon Index คือ ค่าดัชนีความหลากหลาย

(3.6) พื้นที่ถนนทางเข้าโครงการและสายส่งไฟฟ้า

จากการสำรวจสังคมพืช เพื่อเป็นตัวแทนของป่าแต่ละชนิดและพื้นที่สำรวจนำมาเปรียบเทียบในเชิงปริมาณของค่าดัชนีความสำคัญที่มากที่สุด 5 ชนิดแรก และค่าดัชนีความหลากหลายชนิด โดย Shannon-wiener Index ดังแสดงในตารางที่ 3.2.1-22 พบไม้ที่สำคัญในพื้นที่ศึกษา 5 อันดับแรก ได้แก่ สัก (*Tectona grandis* L.f.) หมี่เหม็น (*Cinnamomum porrectum* (Lour.) C.B.Rob.) กอมขน (*Cananga odorata* Blume) หว้า (*Syzygium cumini* (L.) Skeels) ประดู่ (*Pterocarpus indicus* Kurz) มีค่าดัชนีความสำคัญ (IVI) เท่ากับ 200.81, 20.19, 13.89, 10.49 และ 10.53 ตามลำดับ โดยมีค่าความหนาแน่นสัมพัทธ์ของชนิดไม้ (RD) เท่ากับ ร้อยละ 72.38, 5.86, 6.69, 3.35 และ 3.35 ตามลำดับ ค่าความถี่สัมพัทธ์ของชนิดไม้ (RF) เท่ากับ ร้อยละ 28.57, 14.29, 7.14, 7.14 และ 7.14 ตามลำดับ ค่าความเด่นสัมพัทธ์ของชนิดไม้ (RDo) เท่ากับ ร้อยละ 99.86, 0.05, 0.05, 0.05 และ 0.05 ตามลำดับ



0.00 และ 0.03 ตามลำดับ ส่วนค่าดัชนีความหลากหลาย พบว่า มีความหลากหลายชนิดมากที่สุด 5 อันดับแรก มีค่าดัชนีความหลากหลาย เท่ากับ 0.10, 0.12, 0.08, 0.05 และ 0.05 ตามลำดับ ซึ่งโดยเฉลี่ยแล้วพื้นที่ป่าในโครงการ มีค่าดัชนีความหลากหลายชนิดเท่ากับ 0.53 ซึ่งอยู่ในระดับต่ำ

ตารางที่ 3.2.1-22 ดัชนีค่าความสำคัญ (Importance Value Index, IVI) ในพื้นที่ถนนทางเข้าโครงการและสายส่งไฟฟ้า

species	Density (tree/rai)	Frequency	BA (m)	Do	RD	RF	RDo	IVI	Shannon Index
สัก	17.30	28.57	1143.22	571.61	72.38	28.57	99.86	200.81	0.10
หมีเหม็น	1.40	14.29	0.58	0.29	5.86	14.29	0.05	20.19	0.12
กอมขน	1.60	7.14	0.55	0.27	6.69	7.14	0.05	13.89	0.08
ประดู่	0.80	7.14	0.40	0.20	3.35	7.14	0.03	10.53	0.05
หว้า	0.80	7.14	0.03	0.02	3.35	7.14	0.00	10.49	0.05

หมายเหตุ: Frequency คือ ค่าความถี่

Basal Area (BA) คือ พื้นที่หน้าตัดของลำต้นของต้นไม้ที่วัดระดับอก

Relative Density (RD) คือ ค่าความหนาแน่นสัมพัทธ์ของชนิดไม้

Relative Dominance (RDo) คือ ค่าความเด่นสัมพัทธ์ของชนิดไม้

Importance Value Index (IVI) คือ ค่าดัชนีความสำคัญของชนิดไม้

Dominance (DO) คือ ความเด่นในด้านพื้นที่หน้าตัด

Relative Frequency (RF) คือ ค่าความถี่สัมพัทธ์ของชนิดไม้

Shannon Index คือ ค่าดัชนีความหลากหลาย

(3.7) พื้นที่ถนนบำรุงรักษาส่วนที่ 2

จากการสำรวจสังคมพืช เพื่อเป็นตัวแทนของป่าแต่ละชนิดและพื้นที่สำรวจนำมาเปรียบเทียบในเชิงปริมาณของค่าดัชนีความสำคัญที่มากที่สุด 5 ชนิดแรก และค่าดัชนีความหลากหลายชนิด โดย Shannon-wiener Index ดังแสดงในตารางที่ 3.2.1-23 พบไม้ที่สำคัญในพื้นที่ศึกษา 5 อันดับแรก ได้แก่ สัก (*Tectona grandis* L.f.) ประดู่ (*Pterocarpus indicus* Kurz) สารภี (*Albizia lebbek* Kurz var. *buteoides* (Gagnep.) P.K.Loc) แคป้า (*Sesbania grandiflora* Dop) และมะขามป้อม (*Phyllanthus emblica* L.) มีค่าดัชนีความสำคัญ (IVI) เท่ากับ 157.13, 24.17, 23.74, 14.08 และ 12.34 ตามลำดับ โดยมีค่าความหนาแน่นสัมพัทธ์ของชนิดไม้ (RD) เท่ากับ ร้อยละ 46.99, 12.57, 12.57, 4.37 และ 2.73 ตามลำดับ ค่าความถี่สัมพัทธ์ของชนิดไม้ (RF) เท่ากับ ร้อยละ 14.29, 9.52, 9.52, 9.52 และ 9.52 ตามลำดับ ค่าความเด่นสัมพัทธ์ของชนิดไม้ (RDo) เท่ากับ ร้อยละ 95.85, 2.07, 1.64, 0.19 และ 0.08 ตามลำดับ ส่วนค่าดัชนีความหลากหลาย พบว่า มีความหลากหลายชนิดมากที่สุด 5 อันดับแรก มีค่าดัชนีความหลากหลาย เท่ากับ 0.29, 0.24, 0.24, 0.13 และ 0.09 ตามลำดับ ซึ่งโดยเฉลี่ยแล้วพื้นที่ป่าในโครงการ มีค่าดัชนีความหลากหลายชนิดเท่ากับ 1.42 ซึ่งอยู่ในระดับต่ำ



ตารางที่ 3.2.1-23 ดัชนีค่าความสำคัญ (Importance Value Index, IVI) ในพื้นที่ถนนบำรุงรักษาส่วนที่ 2

species	Density (tree/rai)	Frequency	BA (m)	Do	RD	RF	RDo	IVI	Shannon Index
สัก	17.20	14.29	575.78	287.89	46.99	14.29	95.85	157.13	0.29
ประดู่	4.60	9.52	12.46	6.23	12.57	9.52	2.07	24.17	0.24
สาธร	4.60	9.52	9.88	4.94	12.57	9.52	1.64	23.74	0.24
แคป้า	1.60	9.52	1.13	0.56	4.37	9.52	0.19	14.08	0.13
มะขามป้อม	1.00	9.52	0.51	0.25	2.73	9.52	0.08	12.34	0.09

หมายเหตุ: Frequency คือ ค่าความถี่

Basal Area (BA) คือ พื้นที่หน้าตัดของลำต้นของต้นไม้ที่วัดระดับอก

Relative Density (RD) คือ ค่าความหนาแน่นสัมพัทธ์ของชนิดไม้

Relative Dominance (RDo) คือ ค่าความเด่นสัมพัทธ์ของชนิดไม้

Importance Value Index (IVI) คือ ค่าดัชนีความสำคัญของชนิดไม้

Dominance (DO) คือ ความเด่นในด้านพื้นที่หน้าตัด

Relative Frequency (RF) คือ ค่าความถี่สัมพัทธ์ของชนิดไม้

Shannon Index คือ ค่าดัชนีความหลากหลาย

(3.8) พื้นที่อ้างอิง

จากการสำรวจสังคมพืช เพื่อเป็นตัวแทนของป่าแต่ละชนิดและพื้นที่สำรวจนำมาเปรียบเทียบในเชิงปริมาณของค่าดัชนีความสำคัญที่มากที่สุด 5 ชนิดแรก และค่าดัชนีความหลากหลายชนิด โดย Shannon-wiener Index ดังแสดงในตารางที่ 3.2.1-24 พบไม้ที่สำคัญในพื้นที่ศึกษา 5 อันดับแรก ได้แก่ สัก (*Tectona grandis* L.f.) สาธร (*Albizia lebbek* Kurz var. *buteoides* (Gagnep.) P.K.Loc) มะค่าแต้ (*Sindora siamensis* Teijsm. & Miq.) ประดู่ (*Pterocarpus indicus* Kurz) และมะค่าโมง (*Afzelia xylocarpa* (Kurz) Craib) มีค่าดัชนีความสำคัญ (IVI) เท่ากับ 164.51, 18.99, 18.76, 17.29 และ 9.68 ตามลำดับ โดยมีค่าความหนาแน่นสัมพัทธ์ของชนิดไม้ (RD) เท่ากับ ร้อยละ 53.29, 11.36, 7.57, 6.13 และ 2.71 ตามลำดับ ค่าความถี่สัมพัทธ์ของชนิดไม้ (RF) มีค่าเท่ากับ ร้อยละ 13.79, 6.90, 10.34, 10.34 และ 6.90 ค่าความเด่นสัมพัทธ์ของชนิดไม้ (RDo) เท่ากับ ร้อยละ 97.42, 0.73, 0.84, 0.82 และ 0.08 ตามลำดับ ส่วนค่าดัชนีความหลากหลาย พบว่า มีความหลากหลายชนิดมากที่สุด 5 อันดับแรก มีค่าดัชนีความหลากหลาย เท่ากับ 0.25, 0.19, 0.19, 0.17 และ 0.07 ตามลำดับ ซึ่งโดยเฉลี่ยแล้วพื้นที่ป่าในโครงการ มีค่าดัชนีความหลากหลายชนิดเท่ากับ 1.26 ซึ่งอยู่ในระดับต่ำ

ตารางที่ 3.2.1-24 ดัชนีค่าความสำคัญ (Importance Value Index, IVI) ในพื้นที่อ้างอิง

species	Density (tree/rai)	Frequency	BA (m)	Do	RD	RF	RDo	IVI	Shannon Index
สัก	19.70	13.79	1262.61	631.30	53.29	13.79	97.42	164.51	0.25
สาธร	4.20	6.90	9.46	4.73	11.36	6.90	0.73	18.99	0.19
มะค่าแต้	2.80	10.34	10.90	5.45	7.57	10.34	0.84	18.76	0.19
ประดู่	2.27	10.34	10.58	5.29	6.13	10.34	0.82	17.29	0.17
มะค่าโมง	1.00	6.90	1.03	0.51	2.71	6.90	0.08	9.68	0.07

หมายเหตุ: Frequency คือ ค่าความถี่

Basal Area (BA) คือ พื้นที่หน้าตัดของลำต้นของต้นไม้ที่วัดระดับอก

Relative Density (RD) คือ ค่าความหนาแน่นสัมพัทธ์ของชนิดไม้

Relative Dominance (RDo) คือ ค่าความเด่นสัมพัทธ์ของชนิดไม้

Importance Value Index (IVI) คือ ค่าดัชนีความสำคัญของชนิดไม้

Dominance (DO) คือ ความเด่นในด้านพื้นที่หน้าตัด

Relative Frequency (RF) คือ ค่าความถี่สัมพัทธ์ของชนิดไม้

Shannon Index คือ ค่าดัชนีความหลากหลาย

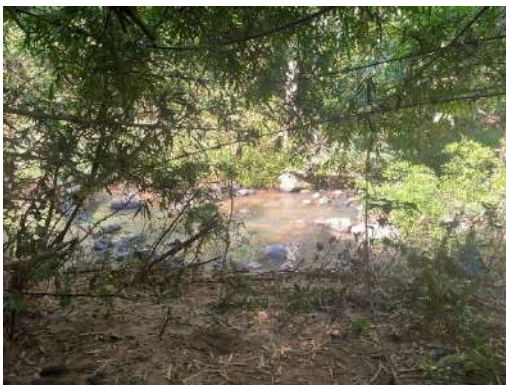


(4) การใช้ประโยชน์จากป่า

จากการสำรวจกลุ่มตัวอย่างการใช้ประโยชน์จากป่าของชุมชนบริเวณพื้นที่องค์ประกอบโครงการ พบว่า ไม่มีการใช้ประโยชน์จากป่าในพื้นที่องค์ประกอบโครงการ แต่พบการใช้ประโยชน์จากป่าในพื้นที่ใกล้เคียงองค์ประกอบโครงการในระดับน้อยเพียง ร้อยละ 30 ของชุมชนทั้งหมด โดยส่วนใหญ่ของคนที่ใช้ประโยชน์จากป่าจะใช้ป่าในรูปแบบต่างๆ ซึ่งแบ่งเป็นการใช้ประโยชน์เพื่อแหล่งอาหาร ร้อยละ 82.86 และใช้เป็นแหล่งรายได้ ร้อยละ 16.43 ผลผลิตที่มีการเก็บจากป่ามาใช้ประโยชน์มากที่สุดได้แก่ เห็ดป่า หน่อไม้ และไม้ผัดแดง ซึ่งเป็นแหล่งอาหาร พื้นบ้านที่สำคัญสำหรับชุมชนในพื้นที่ นอกจากนี้ ยังมีการใช้ไม้ฟืนที่ขึ้นตามริมตลิ่งของแม่น้ำ จากการหาหน่อไม้ รวมถึงการใช้ลำไม้ไผ่ในงานต่างๆ เช่น การสร้างบ้านหรือใช้ในงานเกษตรกรรม ไม้ไผ่จึงถือเป็นแหล่งทรัพยากรธรรมชาติที่สำคัญในการสนับสนุนการดำรงชีวิตของชุมชนในพื้นที่

(5) สถานภาพการบุกรุกทำลายป่า

จากการสำรวจบริเวณพื้นที่องค์ประกอบโครงการ พบว่า ไม่พบการบุกรุกทำลายป่า เนื่องจาก ส่วนใหญ่พบสังคมพืชเป็นแปลงปลูกสัก (*Tectona grandis* L.f.) อายุ 30-35 ปี ระยะปลูก 4x4 เมตร มีเพียงพื้นที่ฝาย และพื้นที่ท่อน้ำและถนนบำรุงรักษาส่วนที่ 1 ที่มีสังคมพืชในพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นป่าเบญจพรรณ รุนสอง (Secondary Forest) และป่าไผ่ (Bamboo Forest) ดังแสดงในรูปที่ 3.2.1-21 ในขณะที่บริเวณพื้นที่ใกล้เคียงองค์ประกอบโครงการ มีการใช้ประโยชน์ที่ดินเป็นการทำเกษตรกรรม เช่น สวนยางพารา ไร่มันสำปะหลัง โดยมีการตัดถนนลูกรังผ่านเพื่อทำเกษตรกรรม สถานภาพการบุกรุกทำลายป่าบริเวณใกล้เคียงพื้นที่องค์ประกอบโครงการ จึงน้อย ดังแสดงในรูปที่ 3.2.1-22



รูปที่ 3.2.1-21 การสำรวจสถานภาพการบุกรุกทำลายป่าบริเวณพื้นที่องค์ประกอบโครงการ





3.2.1.2 ทรัพยากรสัตว์ป่า

1) วัตถุประสงค์ของการศึกษา

(1) เพื่อศึกษาและรวบรวมข้อมูลด้านชนิดของสัตว์ป่า ความชุกชุม สถานภาพทางกฎหมาย และการอนุรักษ์ การกระจายตัวของสัตว์ป่าแต่ละกลุ่ม ความหลากหลายของชนิดสัตว์ป่า การอยู่อาศัย การผสมพันธุ์ การอยู่อาศัยและการกระจายตัว การอพยพย้ายถิ่น และแหล่งดำเนินกิจกรรมของทรัพยากรสัตว์ป่าในปัจจุบัน บริเวณพื้นที่โครงการ และพื้นที่ใกล้เคียง

(2) เพื่อประเมินผลกระทบอันเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงลักษณะทางนิเวศวิทยาของพื้นที่ที่มีต่อสัตว์ป่าและผลกระทบจากการพัฒนาโครงการต่อสัตว์ป่า ทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการโครงการ

(3) เพื่อเสนอมาตรการป้องกันและแก้ไข มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบต่อนสัตว์ป่า

2) วิธีการศึกษา

(1) รวบรวมเอกสารข้อมูลทุติยภูมิ โดยรวบรวมข้อมูลด้านสัตว์ป่าในพื้นที่โครงการจากเอกสารรายงานของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง อาทิ กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช กรมป่าไม้ งานวิจัยที่ได้มีการสำรวจชนิดของสัตว์ป่าที่มีการศึกษา ในพื้นที่โครงการ รวมทั้งขอบเขตพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ และป่าอนุรักษ์ที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการ

(2) สำรวจทรัพยากรสัตว์ป่า และสภาพนิเวศของพื้นที่ จำนวน 2 ครั้ง ได้แก่ ฤดูฝน (เดือนกันยายน 2567) และฤดูแล้ง (เดือนธันวาคม 2567) การสำรวจสัตว์ป่า แบ่งเป็น 2 วิธี ได้แก่

(2.1) การสำรวจทางตรง (Directed Method) เป็นการสำรวจภาคสนามในพื้นที่โครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ ด้วยการเดินสำรวจเวลากลางวันและเวลากลางคืนให้ครอบคลุมพื้นที่ ได้แก่ ที่ตั้งฝาย ท่อชักน้ำ ถังลดแรงดัน ท่อส่งน้ำ ที่ตั้งโรงไฟฟ้า ถนนทางเข้าโครงการและแนวสายส่งไฟฟ้า และระยะ 500 เมตร จากที่ตั้งโครงการ เพื่อค้นหาตัวสัตว์ป่าหรือร่องรอยและหลักฐานที่ใช้ระบุชนิดสัตว์ป่าได้ มีวิธีการดังนี้

1. การสังเกต (Observation) คือ การเก็บข้อมูลในพื้นที่ศึกษาจากการพบเห็นตัวสัตว์โดยตรง และจากหลักฐานอื่นๆ เช่น รอยเท้า มูล รอยกัดกิน ร่องรอยการทำรัง/ ขุดโพรง ขน คราบ ขาก และเสียงร้อง พร้อมทั้งบันทึกชนิดของสัตว์ป่า และจำนวนของชนิดพันธุ์ที่พบ เพื่อนำมาประเมินความชุกชุม

2. การจับเพื่อตรวจสอบขณะยังมีชีวิต (Alive checking) และการดักจับด้วยเครื่องมือ (Live Trap) : เนื่องจากลักษณะทางสรีระวิทยาบางอย่างที่ใช้สำหรับแยกชนิดสัตว์ป่าบางชนิด/ บางกลุ่มนั้นอยู่บริเวณที่ยากต่อการมองเห็น เช่น อยู่ใต้ท้อง หรืออยู่ที่ฝ่าเท้า เช่น กบบางชนิด จิ้งเหลน ฯลฯ ขณะที่บางชนิดมีความเร็วในการเคลื่อนไหว เช่น ค้างคาว ฯลฯ การจำแนกชนิดจึงจำเป็นต้องจับตัวสัตว์เพื่อนำมาระบุชนิดพันธุ์ที่แท้จริงจากลักษณะที่ซ่อนอยู่ดังกล่าวข้างต้น แต่อย่างไรก็ตามการดักจับดังกล่าวนี้ ขึ้นกับสภาพนิเวศในพื้นที่ศึกษา/ สำรวจด้วยว่าสามารถ/ เหมาะสมดำเนินการได้หรือไม่ โดยการศึกษา/สำรวจใช้เทคนิคและอุปกรณ์ในการศึกษา และสำรวจสัตว์ป่าแต่ละชนิด ดังนี้

ก. สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก (Amphibians) สำรวจบริเวณแหล่งน้ำ และพื้นที่ชื้นแฉะต่างๆ ที่กระจายอยู่ในพื้นที่ โดยสำรวจทั้งในวัยเต็มวัย (adult) และวัยอ่อน (tadpole) ร่วมกับการฟังเสียงร้อง ทั้งนี้ในตัวเต็มวัย และวัยอ่อนจะจำแนกชนิดด้วยการสังเกตด้วยตา แต่หากไม่สามารถจำแนกได้ อาจต้องจับตัวเป็นเพื่อตรวจสอบรายละเอียดทางรูปลักษณ์ แล้วปล่อยคืนทันทีในพื้นที่



ข. สัตว์เลื้อยคลาน (Reptiles) สำรวจในสภาพนิเวศต่างๆ ในพื้นที่ โดยการเดินสำรวจ คืบเขี่ยหาบริเวณกองที่เป็นวัสดุในโพรง/ รู ทั้งพื้นดิน และบนต้นไม้ รวมทั้งใต้ใบไม้ หรือกิ่งไม้ที่ทับถมบนพื้น และตามขอนไม้ตามพื้นดิน และในน้ำ และบางชนิดอาจต้องจับด้วยมือ/ อาจต้องขุดหลุมดักบนพื้นดินขนาดไม่น้อยกว่า 20-30 เซนติเมตร ทั้งกว้าง ยาว และลึก เพื่อวางถัง/ กระบอง เพื่อนำสัตว์ที่จับ/ ดักได้มาตรวจสอบลักษณะทางสัณฐานวิทยา ถ่ายภาพแล้วปล่อยคืนทันทีในพื้นที่

ค. นก (Birds) สำรวจตามสภาพนิเวศต่างๆ ในพื้นที่ โดยใช้กล้องส่องทางไกลแบบสองตา (Binocular) กล้องส่องทางไกลกำลังขยายสูงแบบตาเดียว (Telescope) และกล้องถ่ายภาพแบบ DSLR พร้อมเลนส์กำลังขยายสูง (300-600 มม.) รวมทั้งอาจใช้ตาข่ายดักสำหรับกลุ่มนกที่หากินกลางคืน ถ่ายภาพแล้วปล่อยคืนทันทีในพื้นที่ รวมทั้งใช้การฟังเสียงเพื่อการจำแนกชนิดด้วย

ง. สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม (Mammals) สำรวจในสภาพนิเวศต่างๆ ตามแหล่งพบเห็น หรือคาดว่าจะพบเห็น ตามปลัก โป่ง พืชอาหาร เส้นทางเดิน จุดพักนอน เป็นต้น ในพื้นที่ศึกษาจริง รวมถึงอาจใช้การดักจับเป็น เช่น กลุ่มของค้างคาว ใช้ตาข่าย (Mist Nets) ประเภเดียวกับใช้ดักนก และกลุ่มที่มีขนาดเล็ก จำพวกกลุ่มสัตว์ฟันแทะ ฯลฯ อาจใช้กรงดัก (Box Live Traps) เพื่อตรวจสอบชนิด และปล่อยคืนยังสภาพนิเวศเดิมทันทีในพื้นที่

การศึกษา/ สำรวจสัตว์ป่าทั้ง 4 กลุ่ม ดังกล่าวข้างต้นนั้น เมื่อพบจะถ่ายภาพเพื่อบันทึกยืนยันการพบเห็นด้วยกล้อง Digital พร้อมอุปกรณ์ทันทีหากสามารถกระทำได้ และนำมาตรวจสอบลักษณะทางสัณฐานวิทยา ขนาดตัว ฯลฯ รวมทั้งบันทึกจุดที่พบ และจำนวนตัวสัตว์ที่พบ พร้อมทั้งใช้ Tablet และ/ หรือ Smart Phone ฯลฯ เพื่อระบุเส้นทางที่เดินศึกษา/ สำรวจ และพิกัดตำแหน่งบนพื้นโลก (GPS) เพื่อใช้ในการตรวจสอบตำแหน่ง/ จุดศึกษา และสำรวจ ทั้งในแผนที่แบบ 1:50,000 และโปรแกรมภาพถ่ายภูมิประเทศทางอากาศ (Google Earth)

(2.2) วิธีการสำรวจโดยทางอ้อม (Indirect Count Survey) การใช้ประโยชน์ข้อมูลสัตว์ป่าโดยทางอ้อม จากแหล่งข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) แยกเป็น 2 วิธีการดังนี้

1. การพิจารณาจากเอกสารที่เกี่ยวข้อง : เป็นการนำข้อมูลจากการทบทวนเอกสารที่เกี่ยวข้องดังที่กล่าวไว้ข้างต้น มาพิจารณาเพื่อใช้ประโยชน์

2. การสอบถาม : เป็นการเก็บข้อมูลจากราษฎรที่อาศัยอยู่ในบริเวณพื้นที่โครงการและใกล้เคียง รวมถึงจากหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้ทราบถึงข้อมูลของสัตว์ป่าที่เคยมีการพบเห็น โดยพิจารณาจากความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูล เช่น การกล่าวถึงรูปลักษณ์ของสัตว์ป่าที่พบเห็นถูกต้องสอดคล้องตามหลักวิชาการ ช่วงเวลาการพบ ตำแหน่งที่พบ จำนวนตัว และจำนวนครั้งที่พบ รวมถึงจำนวนพยานที่พบเห็น โดยข้อมูลที่ได้นี้จะนำมาพิจารณาเพื่อใช้ประโยชน์กับโครงการ

นอกจากนี้ยังศึกษา และสำรวจแหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์ป่า ทั้งในพื้นที่ศึกษา และพื้นที่ใกล้เคียงเพื่อประเมินการใช้ประโยชน์พื้นที่ของสัตว์ป่า รวมทั้งปัญหาของสัตว์ป่าในสภาพปัจจุบัน และคาดการณ์ในอนาคตด้วย

(2.3) การศึกษาสภาพนิเวศของพื้นที่ ขณะสำรวจสัตว์ป่าบริเวณพื้นที่ศึกษาทุกแห่งที่กำหนดเป็นจุดสำรวจเพื่อวิเคราะห์ศักยภาพของพื้นที่ ในด้านเป็นแหล่งอาศัยของสัตว์ป่า จะมีการศึกษาสภาพนิเวศของพื้นที่บริเวณดังกล่าว โดยพิจารณาความสัมพันธ์กับชนิดและประเภทสัตว์ป่า และลักษณะการเข้ามาใช้ประโยชน์ในพื้นที่ของสัตว์ป่า



(3) การจำแนกชนิดและจัดลำดับอนุกรมวิธาน ใช้เอกสารเกี่ยวข้องกับสัตว์ป่าแต่ละกลุ่ม ดังนี้

(3.1) การจำแนกชนิด (Species Identification)

1. สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม ใช้เกณฑ์วิเคราะห์ตาม Lekagul and McNeely (1977), Francis (2008), Corbett and Hill (1992), Ara (2023) และ Marianne (2019)
2. นก ใช้เกณฑ์วิเคราะห์ตาม จารุจินต์ นฤตะภักฏ์ (2550), Robson (2002), Irby (2016), Treesucorn and Limparungpatthanakij (2018) และ William (2021)
3. สัตว์เลื้อยคลาน จำพวกงู กิ้งก่า จิ้งเหลน จิ้งจก และตุ๊กแก ใช้เกณฑ์วิเคราะห์ตาม Taylor (1963, 1965), Matsui (1996) และ Cox et al. (1991). เต่า ใช้เกณฑ์วิเคราะห์ตาม Nuttaphand (1979), Indranei (2010), Tanya (2015) และ Jeffrey (2021)
4. สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก ใช้เกณฑ์วิเคราะห์ตาม Taylor (1962), Inger (1966), Berry (1975), Matsui (1996), Chan-ard et al. (2015), ปิยวรรณ นิยมวัน และคณะ (2562) และ Meewattana (2022)

(3.2) การลำดับอนุกรมวิธาน (Taxonomic Classification)

1. สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม ใช้เกณฑ์วิเคราะห์ตาม Francis (2008) และ IUCN (The International Union for Conservation of Nature, 2025) และ Smithsonian National Museum of Natural History (2025)
2. นก ใช้เกณฑ์วิเคราะห์ตาม Clements (2025) และ Avibase-The World Bird Database (2025)
3. สัตว์เลื้อยคลาน ใช้เกณฑ์วิเคราะห์ตาม The Reptile Data Base (2025)
4. สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก ใช้เกณฑ์วิเคราะห์ตาม Frost (2025)

(4) การวิเคราะห์ข้อมูล สำหรับการศึกษาทรัพยากรสัตว์ป่านั้น ต้องเก็บรวบรวมข้อมูลหลายด้าน เพราะปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับสัตว์ป่าหลายปัจจัย การวิเคราะห์ข้อมูลนั้นต้องให้ครอบคลุมทั้งในส่วนของนิเวศวิทยาสัตว์ป่า (ประชากร และสถานภาพ) และด้านนิเวศวิทยาที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งต้องพิจารณาให้ละเอียดและรอบคอบ ทั้งนี้ข้อมูลที่ใช้วิเคราะห์ประกอบด้วย

(4.1) ข้อมูลด้านประชากร (Population)

- ความหลากหลายชนิด (Species Diversity) เพื่อให้ทราบว่ามีสัตว์ป่ากลุ่มใดบ้าง แต่ละกลุ่มมีสัตว์ทั้งหมดกี่ชนิด กี่วงศ์ และกี่อันดับ โดยจัดทำเป็นบัญชีรายชื่อสัตว์ป่า (Species List) แยกตามกลุ่มของสัตว์ป่า
- ความชุกชุม (Abundance) การวิเคราะห์ประเมินความชุกชุมสัมพัทธ์ของประชากรสัตว์ป่า ตามรายงานฉบับนี้ใช้เกณฑ์พิจารณาจากดัชนีความชุกชุมของ Pellinglill (1970) ของสัตว์ป่าแต่ละชนิดพันธุ์ในพื้นที่ศึกษา แบ่งออกเป็น 3 ดังนี้



โครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก

$$\text{ความชุกชุม} = \frac{\text{จำนวนครั้งที่พบตัว} \times 100}{\text{จำนวนครั้งที่สำรวจ}}$$

โดยมีเกณฑ์ ระดับชุกชุมหรือพบมาก (Common) = ร้อยละ 67-100

ระดับค่อนข้างหายาก หรือพบปานกลาง (Uncommon) = ร้อยละ 34-66 และระดับหายาก หรือพบน้อย (Rare) = ร้อยละ 1-33

- การกระจายของการสำรวจพบ (Frequency of Occurrence) เป็นการวิเคราะห์ว่าสัตว์ป่าแต่ละชนิดมีการกระจายอย่างไร โดยพิจารณาจากจำนวนครั้งที่พบสัตว์ป่า และจำนวนครั้งที่ทำการสำรวจ

(4.2) สถานภาพของสัตว์ป่า (Status) การวิเคราะห์ประเมินสถานภาพสัตว์ป่าแบ่งออกได้เป็น 3 ประเภท ตามเกณฑ์ดังนี้

(1) สถานภาพตามกฎหมายของประเทศไทย (พระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ.2562) : เป็นสถานภาพสัตว์ป่าในประเทศไทยที่ได้รับการคุ้มครองตามกฎหมาย และแบ่งออกได้เป็น สัตว์ป่าสงวน (Reserved Animals) สัตว์ป่าคุ้มครอง (Protected Animals) และสัตว์ป่านอกคุ้มครอง (Non-protected Animals)

(2) สถานภาพทรัพยากรชีวภาพของประเทศไทย (กำหนดโดย สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2566) : เป็นสถานภาพสัตว์ป่าของประเทศไทยที่ถูกจัดโดยผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้าน และจัดสถานภาพสัตว์ป่ามีกระดูกสันหลังที่ถูกคุกคามเสี่ยงต่อสถานะการสูญพันธุ์ในประเทศไทย (Thailand Red Data) โดยมีหลายระดับที่ถูกจัด จะใช้เฉพาะระดับที่ถูกคุกคาม (Threatened species) ที่สำคัญ 4 ระดับตามระดับมากน้อยของการถูกคุกคาม คือ ระดับใกล้สูญพันธุ์อย่างยิ่ง (Critically Endangered = CR) ระดับใกล้สูญพันธุ์ (Endangered = EN) ระดับมีแนวโน้มสูญพันธุ์ (Vulnerable = VU) และระดับใกล้ถูกคุกคาม (Near Threatened = NT) เท่านั้น ทั้งนี้เพราะการศึกษามุ่งเน้นในกลุ่มที่ถูกคุกคาม เนื่องจากสัตว์ป่ากลุ่มดังกล่าวอาจได้รับผลกระทบจากการดำเนินโครงการฯ อย่างไรก็ตามกลุ่มที่ไม่ถูกคุกคามก็จะพิจารณาควบคู่ไปด้วยแต่จะไม่นำเสนอสถานภาพ

(3) สถานภาพด้านอนุรักษ์ระดับนานาชาติ (The International Union for Conservation of Nature - IUCN) : เป็นสถานภาพสัตว์ป่าในระดับนานาชาติ ตามเกณฑ์กำหนดของสหภาพนานาชาติ เพื่อการอนุรักษ์ธรรมชาติและทรัพยากรธรรมชาติ (International Union for Conservation of Nature and Natural Resources หรือ World Conservative Union หรือ IUCN) พิจารณาจัดสถานภาพสัตว์ป่าที่ถูกคุกคามเสี่ยงต่อสถานะการสูญพันธุ์ของโลก (Threatened) ตั้งแต่ปี 1990-ปีที่มีรายงานล่าสุด โดยแบ่งออกเป็น 4 ระดับ ตามระดับมากน้อยของความเสี่ยง คือ ระดับใกล้สูญพันธุ์อย่างยิ่ง (Critically Endangered) ระดับใกล้สูญพันธุ์ (Endangered) และระดับมีแนวโน้มสูญพันธุ์ (Vulnerable) ส่วนพวกสัตว์ป่านอกจากนี้ก็มีหลายชนิดที่ไม่จัดอยู่ในประเภทสถานภาพสัตว์ป่าถูกคุกคาม แต่มีแนวโน้มหรือโอกาสสูงมากที่จะกลายเป็นชนิดสัตว์ป่าที่มีสถานภาพถูกคุกคามในระดับใดระดับหนึ่งได้รับการจำแนกไว้เป็นพวกระดับใกล้ถูกคุกคาม (Near Threatened)

(4.3) การวิเคราะห์ถิ่นที่อยู่อาศัยของสัตว์ป่า (Habitat) โดยวิเคราะห์สภาพถิ่นที่อยู่อาศัยของสัตว์ป่า อย่างจำเพาะเจาะจงในพื้นที่ศึกษา เพื่อประเมินสถานภาพของสัตว์ป่า รวมทั้งวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้นต่อสัตว์ป่า

(4.4) นิเวศวิทยาของสัตว์ป่า วิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับนิเวศวิทยาของสัตว์ป่าและความสัมพันธ์ต่อระบบนิเวศวิทยาของพื้นที่ เพื่อประเมินสถานภาพของสัตว์ป่า รวมทั้งวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้นต่อสัตว์ป่า



(4) การประเมินสถานภาพและผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น จากการดำเนินกิจกรรมของโครงการที่อาจเกิดขึ้นต่อทรัพยากรสัตว์ป่า และระบบนิเวศที่เกี่ยวข้อง ทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการโครงการ

(5) เสนอมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมทั้งมาตรการในการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการที่เหมาะสม มีประสิทธิภาพ และเป็นรูปธรรม

3) ผลการศึกษา

(1) การรวบรวมข้อมูลจากรายงานและเอกสารต่างๆ

พื้นที่ศึกษาโครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ มีพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ ที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการ ได้แก่ ป่าสงวนแห่งชาติ ป่าลุ่มน้ำวังทองฝั่งขวา และป่าลุ่มน้ำวังทองฝั่งซ้าย และพื้นที่ป่าอนุรักษ์ที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการ ได้แก่ อุทยานแห่งชาติทุ่งแสลงหลวง พื้นที่เตรียมการอุทยานแห่งชาติแควน้อย เขตห้ามล่าสัตว์ป่าเขาน้อย-เขาประดู่ เขตห้ามล่าสัตว์ป่าเขาพนมทอง สวนพฤกษศาสตร์สกุณอุทยาน ดังแสดงในรูปที่ 3.2.1-23

ข้อมูลทุติยภูมิผลการศึกษาด้านสัตว์ป่าได้รวบรวมจาก (ร่าง) แผนบริหารจัดการพื้นที่อุทยานแห่งชาติทุ่งแสลงหลวง (พ.ศ.2566-2570) ของสำนักบริหารพื้นที่อนุรักษ์ที่ 11 (พิษณุโลก) กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช (ข้อมูลจากเว็บไซต์ <https://portal.dnp.go.th/Content/nationalpark?contentId=33961>) สรุปได้ดังนี้

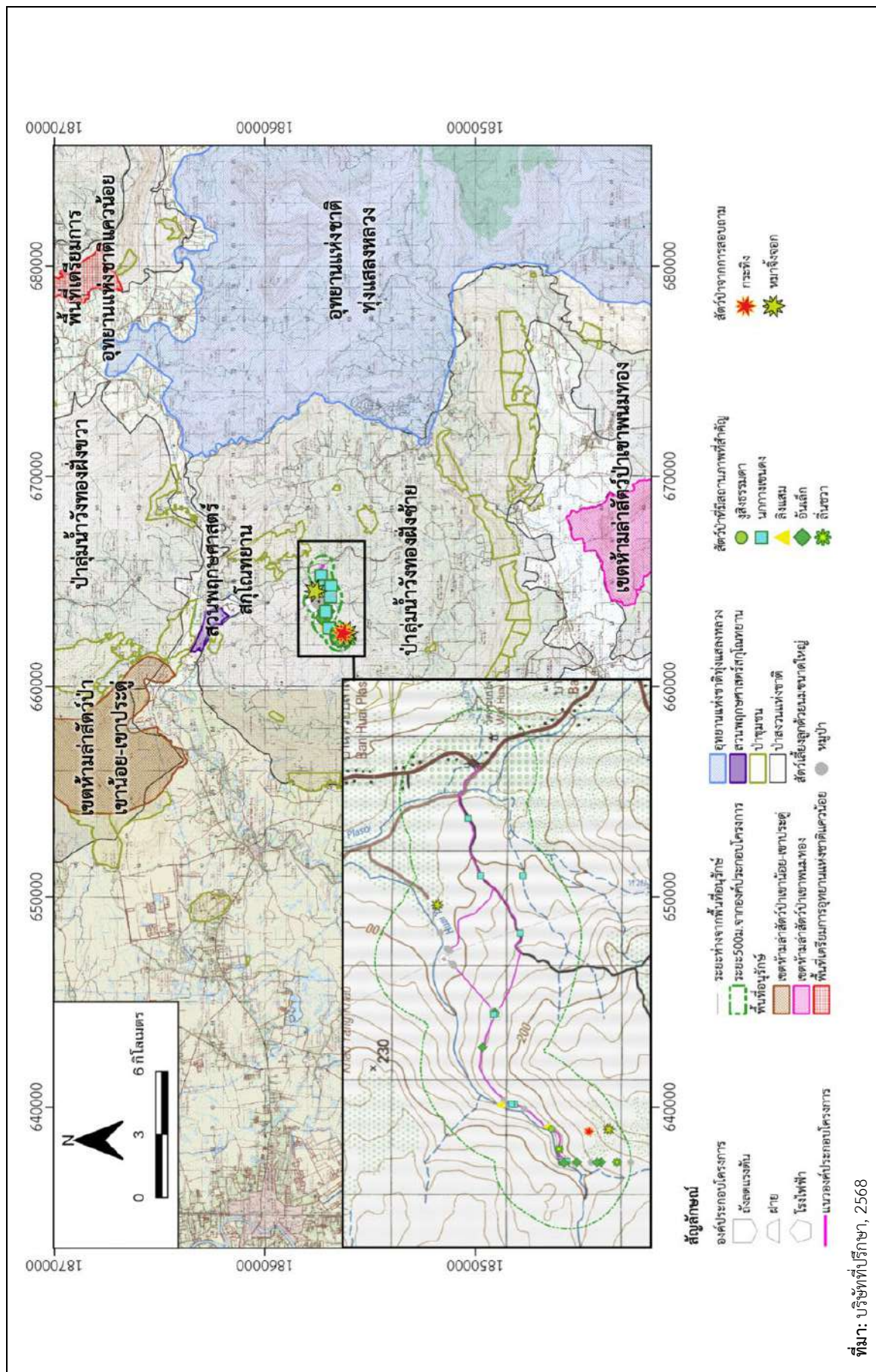
(1.1) ความหลากหลายของสัตว์ป่า ทรัพยากรสัตว์ป่าในแต่ละประเภทที่รวบรวมและสำรวจพบบริเวณอุทยานแห่งชาติทุ่งแสลงหลวง ดังแสดงในตารางที่ 3.2.1-25

ตารางที่ 3.2.1-25 จำนวนชนิดของทรัพยากรสัตว์ป่าในแต่ละประเภทที่รวบรวมและสำรวจพบบริเวณอุทยานแห่งชาติทุ่งแสลงหลวง

กลุ่ม (Class)	อันดับ (Order)	วงศ์ (Family)	สกุล (Genus)	ชนิด (Species)
1. สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม (Mammals)	6	16	27	29
2. สัตว์เลื้อยคลาน (Reptiles)	3	5	6	7
3. สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก (Amphibians)	1	5	9	11
4. นก (Birds)	16	51	97	132
5. แมลงป่าไม้ (Forest insects)	1	5	112	204

ที่มา: (ร่าง) แผนบริหารจัดการพื้นที่อุทยานแห่งชาติทุ่งแสลงหลวง (พ.ศ.2566-2570), กุมภาพันธ์ 2566

โครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก



รูปที่ 3.2.1-23 ขอบเขตป่าสงวนแห่งชาติ และพื้นที่ป่าอนุรักษ์ที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการ



- **สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม (Mammals)** จากการรวบรวมข้อมูลและทำการสำรวจสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม (Mammals) จากการรวบรวมข้อมูลและทำการสำรวจสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมในพื้นที่พบสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม 6 อันดับ 16 วงศ์ 27 สกุล 29 ชนิด ได้แก่ อันดับ Carnivora 6 วงศ์ 10 สกุล 10 ชนิด อันดับ Cetartiodactyla 4 วงศ์ 7 สกุล 7 ชนิด อันดับ Lagomorpha 1 วงศ์ 1 สกุล 1 ชนิด อันดับ Primates 2 วงศ์ 3 สกุล 5 ชนิด อันดับ Proboscidea 1 วงศ์ 1 สกุล 1 ชนิด อันดับ Rodentia 2 วงศ์ 5 สกุล 5 ชนิด (รายงานการลาดตระเวนเชิงคุณภาพในพื้นที่อนุรักษ์, 2560-2564)

- **สัตว์เลื้อยคลาน (Reptiles)** จากการรวบรวมข้อมูลและทำการสำรวจสัตว์เลื้อยคลานในพื้นที่พบสัตว์เลื้อยคลาน 3 อันดับ 5 วงศ์ 6 สกุล 7 ชนิด ได้แก่ อันดับ Crocodylia 1 วงศ์ 1 สกุล 1 ชนิด อันดับ Squamata 3 วงศ์ 4 สกุล 5 ชนิด อันดับ Testudines 1 วงศ์ 1 สกุล 1 ชนิด (รายงานการลาดตระเวนเชิงคุณภาพในพื้นที่อนุรักษ์, 2560-2564)

- **สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก (Amphibians)** จากการรวบรวมข้อมูลและทำการสำรวจสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกในพื้นที่พบสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกทั้งหมด 1 อันดับ 5 วงศ์ 9 สกุล 11 ชนิด ได้แก่ วงศ์ Ranidae 2 สกุล 2 ชนิด วงศ์ Dicroglossidae 1 สกุล 2 ชนิด วงศ์ Rhacophoridae 3 สกุล 3 ชนิด วงศ์ Megophryidae 1 สกุล 1 ชนิด วงศ์ Microhylidae 2 สกุล 3 ชนิด (คมเชษฐา และคณะ, 2556)

- **นก (Birds)** จากการรวบรวมข้อมูลและทำการสำรวจนกในพื้นที่พบนกทั้งหมด 16 อันดับ 51 วงศ์ 97 สกุล 132 ชนิด ได้แก่ อันดับ Accipitriformes 1 วงศ์ 5 สกุล 5 ชนิด อันดับ Bucerotiformes 2 วงศ์ 2 สกุล 2 ชนิด อันดับ Charadriiformes 1 วงศ์ 1 สกุล 1 ชนิด อันดับ Ciconiiformes 1 วงศ์ 1 สกุล 1 ชนิด อันดับ Columbiformes 1 วงศ์ 4 สกุล 6 ชนิด อันดับ Coraciiformes 3 วงศ์ 4 สกุล 4 ชนิด อันดับ Cuculiformes 1 วงศ์ 7 สกุล 8 ชนิด อันดับ Galliformes 1 วงศ์ 3 สกุล 4 ชนิด อันดับ Gruiformes 1 วงศ์ 1 สกุล 1 ชนิด อันดับ Passeriformes 32 วงศ์ 50 สกุล 77 ชนิด อันดับ Pelecaniformes 1 วงศ์ 2 สกุล 2 ชนิด อันดับ Piciformes 2 วงศ์ 9 สกุล 12 ชนิด อันดับ Podicipediformes 1 วงศ์ 1 สกุล 1 ชนิด อันดับ Psittaciformes 1 วงศ์ 2 สกุล 2 ชนิด อันดับ Strigiformes 1 วงศ์ 4 สกุล 4 ชนิด อันดับ Trogoniformes 1 วงศ์ 1 สกุล 2 ชนิด (การดำเนินการตามกรอบกิจกรรม เกณฑ์มาตรฐาน และแบบฟอร์ม (ACF), 2561-2564)

- **แมลงป่าไม้ (Forest insects)** พบเป็นแมลงป่าไม้ 5 วงศ์ 112 สกุล 204 ชนิด ได้แก่ วงศ์ Hesperidae 10 สกุล 10 ชนิด วงศ์ Lycaenidae 36 สกุล 53 ชนิด วงศ์ Nymphalidae 48 สกุล 92 ชนิด วงศ์ Papilionidae 7 สกุล 24 ชนิด วงศ์ Pieridae 11 สกุล 25 ชนิด (การดำเนินการตามกรอบกิจกรรม เกณฑ์มาตรฐาน และแบบฟอร์ม (ACF), 2561-2564)

(1.2) **สถานภาพของสัตว์ป่า** จากการพิจารณาสถานภาพของสัตว์ป่าในพื้นที่อุทยานแห่งชาติทุ่งแสลงหลวง สามารถจำแนกสถานภาพที่สำคัญจากงานที่เกี่ยวข้อง และรายละเอียดต่างๆ พอสังเขปตามกลุ่มของสัตว์ป่า ดังแสดงในตารางที่ 3.2.1-26 ดังนี้

- **สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม** จากการพิจารณาสถานภาพของสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมที่ได้รวบรวมจากเอกสารและการสำรวจในพื้นที่ตามพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ.2562 พบ สัตว์ป่าสงวน 1 ชนิด ได้แก่ เลียงผา (*Capricornis sumatraensis*) สัตว์ป่าคุ้มครอง 24 ชนิด ได้แก่ เก้ง (*Muntiacus vaginalis*) เนื้อทราย (*Axis porcinus*) กวางป่า (*Rusa unicolor*) กระต๊อง (*Bos gaurus*) กระเจิงหนู (*Tragulus kanchil*)



เม่นใหญ่ (*Hystrix brachyura*) เม่นหางพวง (*Atherurus macrourus*) พญากระรอกดำ (*Ratufa bicolor*) แมวตาว (*Prionailurus bengalensis*) เสือลายเมฆ (*Neofelis nebulosa*) พังพอนธรรมดา (*Herpestes javanicus*) หมาใน (*Cuon alpinus*) หมาจิ้งจอก (*Canis aureus*) หมีขอ (*Arctictis binturong*) หมีควาย (*Ursus thibetanus*) หมีหมา (*Helarctos malayanus*) หมูหริ่ง (*Arctonyx collaris*) กระต่ายป่า (*Lepus peguensis*) ค่างแว่นถิ่นเหนือ (*Trachypithecus phayrei*) ลิงแสม (*Macaca fascicularis*) ลิงกังใต้ (*Macaca nemestrina*) ลิงวอก (*Macaca mulatta*) นากอาย (*Nycticebus coucang*) และช้างป่า (*Elephas maximus*)

ตารางที่ 3.2.1-26 สรุปสถานภาพของสัตว์ป่าในพื้นที่ของอุทยานแห่งชาติทุ่งแสลงหลวง

สถานภาพ		กลุ่มของสัตว์ป่า				
		สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม	นก	สัตว์สะเทินน้ำ สะเทินบก	สัตว์เลื้อยคลาน	แมลงป่าไม้
พ.ร.บ.สงวนและ คุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2562	สัตว์ป่าสงวน	1	-	-	-	-
	สัตว์ป่าคุ้มครอง	24	123	-	7	2
สพ.2548	CR	-	-	-	1	-
	EN	6	1	-	-	-
	VU	7	1	-	-	-
	NT	4	10	-	1	-
	LC	12	105	9	5	-
IUCN 2021	CR	-	-	-	2	-
	EN	4	1	-	2	-
	VU	11	2	-	-	-
	NT	1	5	-	1	-
	LC	13	121	10	2	-
	DD	-	-	1	-	-
CITES 2021	Appendix I	8	-	-	2	-
	Appendix II	5	12	-	5	1
	Appendix III	5	1	-	-	-

ที่มา: (ร่าง) แผนบริหารจัดการพื้นที่อุทยานแห่งชาติทุ่งแสลงหลวง (พ.ศ.2566-2570), กุมภาพันธ์ 2566

หมายเหตุ: 1. IUCN RED List (2021) = สถานภาพตามการจัดจำแนกของสหภาพนานาชาติเพื่อการอนุรักษ์ธรรมชาติและทรัพยากรธรรมชาติ ปี ค.ศ.2021

- EW (Extinct in the Wild) สถานภาพสูญพันธุ์
- CR (Critically Endangered) สถานภาพใกล้สูญพันธุ์อย่างยิ่ง
- EN (Endangered) สถานภาพใกล้สูญพันธุ์
- VU (Vulnerable) สถานภาพมีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์
- NT (Near Threatened) สถานภาพใกล้ถูกคุกคาม
- LC (Least Concern) สถานภาพกลุ่มที่เป็นกังวลน้อยที่สุด

2. CITES (2021) = สถานภาพตามอนุสัญญาว่าด้วยการค้าระหว่างประเทศซึ่งชนิดสัตว์ป่าและพืชป่าที่ใกล้สูญพันธุ์ (บัญชีที่ 1, 2, 3)



สถานภาพของสัตว์เลื้อยคลานด้วยนม ตามสำนักนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ.2548 พบ สัตว์ป่าที่ใกล้สูญพันธุ์ 6 ชนิด ได้แก่ เนื้อทราย (*Axis porcinus*) กระตัง (*Bos gaurus*) ช้างป่า (*Elephas maximus*) ลิงวอก (*Macaca mulatta*) หมีควาย (*Ursus thibetanus*) และหมีหมา (*Helarctos malayanus*) สัตว์ป่าที่มีแนวโน้มที่ใกล้สูญพันธุ์ 7 ชนิด ได้แก่ เลียงผา (*Capricornis sumatraensis*) เสือลายเมฆ (*Neofelis nebulosa*) กวางป่า (*Rusa unicolor*) ค่างแว่นถิ่นเหนือ (*Trachypithecus phayrei*) นางอาย (*Nycticebus coucang*) หมาใน (*Cuon alpinus*) และหมาจิ้งจอก (*Canis aureus*) สัตว์ป่าที่มีสถานะใกล้ถูกคุกคาม 4 ชนิด ได้แก่ เก้ง (*Muntiacus vaginalis*) เม่นใหญ่ (*Hystrix brachyura*) เม่นหางพวง (*Atherurus macrourus*) และหมีขอ (*Arctictis binturong*) สัตว์ป่าที่มีความเสี่ยงต่อการสูญพันธุ์ 12 ชนิด ได้แก่ แมวดาว (*Prionailurus bengalensis*) กระเจงหนู (*Tragulus kanchil*) กระจ๊อน (*Menetes berdmorei*) กระต่ายป่า (*Lepus peguensis*) กระรอกหลากสี (*Callosciurus finlaysonii*) พญากระรอกดำ (*Ratufa bicolor*) พังพอนธรรมดา (*Herpestes javanicus*) ลิงแสม (*Macaca fascicularis*) ลิงกังใต้ (*Macaca nemestrina*) หมูป่า (*Sus scrofa*) หมูหริ่ง (*Arctonyx collaris*) และอีเห็นข้างลาย (*Paradoxurus hermaphroditus*)

สถานภาพของสัตว์เลื้อยคลานด้วยนมตามการจัดของ IUCN (2021) พบสัตว์ป่าที่ใกล้สูญพันธุ์ 4 ชนิด ได้แก่ เนื้อทราย (*Axis porcinus*) ค่างแว่นถิ่นเหนือ (*Trachypithecus phayrei*) ช้างป่า (*Elephas maximus*) และหมาใน (*Cuon alpinus*) สัตว์ป่าที่มีแนวโน้มที่ใกล้สูญพันธุ์ 11 ชนิด ได้แก่ เลียงผา (*Capricornis sumatraensis*) เสือลายเมฆ (*Neofelis nebulosa*) กระตัง (*Bos gaurus*) กวางป่า (*Rusa unicolor*) ลิงแสม (*Macaca fascicularis*) นางอาย (*Nycticebus coucang*) หมีขอ (*Arctictis binturong*) หมีควาย (*Ursus thibetanus*) หมีหมา (*Helarctos malayanus*) และหมูหริ่ง (*Arctonyx collaris*) สัตว์ป่าที่มีสถานะใกล้ถูกคุกคาม 1 ชนิด ได้แก่ พญากระรอกดำ (*Ratufa bicolor*) สัตว์ป่าที่มีความเสี่ยงต่อการสูญพันธุ์ 13 ชนิด ได้แก่ เก้ง (*Muntiacus vaginalis*) เม่นใหญ่ (*Hystrix brachyura*) เม่นหางพวง (*Atherurus macrourus*) แมวดาว (*Prionailurus bengalensis*) กระเจงหนู (*Tragulus kanchil*) กระจ๊อน (*Menetes berdmorei*) กระต่ายป่า (*Lepus peguensis*) กระรอกหลากสี (*Callosciurus finlaysonii*) พังพอนธรรมดา (*Herpestes javanicus*) ลิงวอก (*Macaca mulatta*) หมาจิ้งจอก (*Canis aureus*) หมูป่า (*Sus scrofa*) และอีเห็นข้างลาย (*Paradoxurus hermaphroditus*)

สถานภาพของสัตว์เลื้อยคลานด้วยนมตามการจัดของ CITES (2021) พบชนิดพันธุ์แนบท้ายบัญชีหมายเลข 1 จำนวน 8 ชนิด ได้แก่ เลียงผา (*Capricornis sumatraensis*) เสือลายเมฆ (*Neofelis nebulosa*) แมวดาว (*Prionailurus bengalensis*) กระตัง (*Bos gaurus*) ช้างป่า (*Elephas maximus*) นางอาย (*Nycticebus coucang*) หมีควาย (*Ursus thibetanus*) และหมีหมา (*Helarctos malayanus*) ชนิดพันธุ์แนบท้ายบัญชีหมายเลข 2 จำนวน 5 ชนิด ได้แก่ ค่างแว่นถิ่นเหนือ (*Trachypithecus phayrei*) ลิงแสม (*Macaca fascicularis*) ลิงกังใต้ (*Macaca nemestrina*) ลิงวอก (*Macaca mulatta*) และหมาใน (*Cuon alpinus*) ชนิดพันธุ์แนบท้ายบัญชีหมายเลข 3 จำนวน 5 ชนิด ได้แก่ เนื้อทราย (*Axis porcinus*) พังพอนธรรมดา (*Herpestes javanicus*) หมาจิ้งจอก (*Canis aureus*) หมีขอ (*Arctictis binturong*) และอีเห็นข้างลาย (*Paradoxurus hermaphroditus*)

- **นก** จากการพิจารณาสถานภาพของนกที่ได้อบรมรวมจากเอกสารและการสำรวจในพื้นที่ตามพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ.2562 พบว่า สัตว์ป่าคุ้มครอง 123 ชนิด เช่น เหยี่ยวรุ้ง (*Spilornis cheela*) ไก่ป่า (*Gallus gallus*) ไก่ฟ้าพญาลอ (*Lophura diardi*) ไก่ฟ้าหลังขาว (*Lophura nycthemera*) และนกกระทาดงอกสีน้ำตาล (*Arborophila brunneopectus*) เป็นต้น



สถานภาพของนก ตามสำนักนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2548 พบ สัตว์ป่าที่ใกล้สูญพันธุ์ 1 ชนิด ได้แก่ กะปูดนิ้วสั้น (*Centropus rectunguis*) สัตว์ป่าที่มีแนวโน้มที่ใกล้สูญพันธุ์ 1 ชนิด ได้แก่ นกโกโรโกโส (*Carpococcyx renauldi*) สัตว์ป่าที่มีสถานะใกล้ ถูกคุกคาม 10 ชนิด ได้แก่ นกกระทาตอกสีน้ำตาล (*Arborophila brunneopectus*) ไก่ฟ้าพญาลอ (*Lophura diardi*) และนกขุนทอง (*Gracula religiosa*) เป็นต้น สัตว์ป่าที่มีความเสี่ยงต่อการสูญพันธุ์ 105 ชนิด ได้แก่ นกกระจอกบ้าน (*Passer montanus*) นกกระजิบคอดำ (*Orthotomus atrogularis*) และกระจิบธรรมดา (*Orthotomus sutorius*) เป็นต้น

สถานภาพของนกตามการจัดของ IUCN (2021) พบสัตว์ป่าที่ใกล้สูญพันธุ์ 1 ชนิด ได้แก่ นกเขียวก้านตองปีกสีฟ้า (*Chloropsis cochinchinensis*) สัตว์ป่าที่มีแนวโน้มที่ใกล้สูญพันธุ์ 2 ชนิด ได้แก่ นกโกโรโกโส (*Carpococcyx renauldi*) และกะปูดนิ้วสั้น (*Centropus rectunguis*) สัตว์ป่าที่มีสถานะใกล้ถูกคุกคาม 5 ชนิด ได้แก่ นกเขียวก้านตองเล็ก (*Chloropsis cyanopogon*) นกแขกเต้า (*Psittacula alexandri*) นกแซวสวรรค์หางดำ (*Terpsiphone atrocaudata*) นกพญาปากกว้างลายเหลือง (*Eurylaimus javanicus*) และนกมุ่นรกสีน้ำตาล (*Alcippe brunneicauda*) สัตว์ป่าที่มีความเสี่ยงต่อการสูญพันธุ์ 121 ชนิด เช่น นกเขนน้อย ปีกแถบขาว (*Hemipus picatus*) นกเขาเปล้าธรรมดา (*Treron curvirostra*) นกเขาเขียว (*Chalcophaps indica*) เขียวก้านตองหน้าผากสีทอง (*Chloropsis aurifrons*) และนกเขียวคราม (*Irena puella*) เป็นต้น

สถานภาพของนกตามการจัดของ CITES (2005) พบชนิดพันธุ์แนบท้ายบัญชีหมายเลข 2 จำนวน 12 ชนิด ได้แก่ เหยี่ยวรุ้ง (*Spilornis cheela*) นกเค้าโมงหรือนกเค้าแมว (*Glaucidium cuculoides*) นกแก๊ก (*Anthraceros albirostris*) นกขุนทอง (*Gracula religiosa*) นกแขกเต้า (*Psittacula alexandri*) นกหกลีกล้วยแดง (*Loriculus vernalis*) นกเค้าจูด (*Athene brama*) นกเค้าใหญ่พันธุ์เนปาล (*Bubo nipalensis*) นกเค้าเหยี่ยว (*Ninox scutulata*) เหยี่ยวดำขาว (*Circus melanoleucos*) เหยี่ยวกิ่งก้าน้ำตาล (*Aviceda jerdoni*) และเหยี่ยวนกเขาชิครา (*Accipiter badius*) ชนิด พันธุ์แนบท้ายบัญชีหมายเลข 3 จำนวน 1 ชนิด ได้แก่ นกจับแมลงคอแดง (*Ficedula parva*)

- **สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก** จากการพิจารณาสถานภาพของสัตว์เลื้อยคลาน ที่ได้รวบรวมจากเอกสาร และการสำรวจในพื้นที่ตามสำนักนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ.2548 พบ สัตว์ป่าที่มีความเสี่ยงต่อการสูญพันธุ์ 9 ชนิด ได้แก่ กบใต้ห้วย (*Hylarana taipehensis*) กบหงอน (*Limnonectes gyldenstolpei*) กบหัวขาป้อม (*Limnonectes kuhlii*) กบอ่องเล็ก (*Sylvirana nigrovittata*) ปาดกระเปาะ (*Raorchestes parvulus*) ปาดตีนเหลือง (*Rhacophorus bipunctatus*) อึ่งกรายลายเลอะ (*Leptobrachium smithi*) อึ่งข้างดำ (*Microhyla heymonsi*) และอึ่งแม่หนาว (*Microhyla berdmorei*)

สถานภาพของสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกตามการจัดของ IUCN (2021) พบสัตว์ป่าที่มีความเสี่ยงต่อการสูญพันธุ์ 10 ชนิด ได้แก่ กบใต้ห้วย (*Hylarana taipehensis*) กบหงอน (*Limnonectes gyldenstolpei*) กบหัวขาป้อม (*Limnonectes kuhlii*) กบอ่องเล็ก (*Sylvirana nigrovittata*) ปาดกระเปาะ (*Raorchestes parvulus*) ปาดตีนเหลือง (*Rhacophorus bipunctatus*) อึ่งกรายลายเลอะ (*Leptobrachium smithi*) อึ่งข้างดำ (*Microhyla heymonsi*) อึ่งป้อมหลังลาย (*Kalophrynus interlineatus*) และอึ่งแม่หนาว (*Microhyla berdmorei*) สัตว์ป่าที่มีข้อมูลไม่เพียงพอ 1 ชนิด ได้แก่ ปาดลายเลอะภูเขา (*Gracixalus carinensis*)



- **สัตว์เลื้อยคลาน** จากการพิจารณาสถานภาพของสัตว์เลื้อยคลานที่ได้รวบรวมจากเอกสาร และการสำรวจในพื้นที่ตามพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ.2562 พบสัตว์ป่าคุ้มครอง 7 ชนิด ได้แก่ เหี้ย (*Varanus salvator*) งูเหลือม (*Malayopython reticulatus*) งูหลาม (*Python bivittatus*) งูจงอาง (*Ophiophagus Hannah*) ตะกวด (*Varanus bengalensis*) จระเข้แม่น้ำจืด (*Crocodylus siamensis*) และเต่าเหลือง (*Indotestudo elongate*)

สถานภาพของสัตว์เลื้อยคลาน ตามสำนักนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2548 พบสัตว์ป่าที่ใกล้สูญพันธุ์อย่างยิ่ง 1 ชนิด ได้แก่ จระเข้แม่น้ำจืด (*Crocodylus siamensis*) สัตว์ป่าที่มีสถานะใกล้ถูกคุกคาม 1 ชนิด ได้แก่ เต่าเหลือง (*Indotestudo elongate*) สัตว์ป่าที่มีความเสี่ยงน้อยต่อการสูญพันธุ์ 5 ชนิด ได้แก่ เหี้ย (*Varanus salvator*) งูเหลือม (*Malayopython reticulatus*) งูหลาม (*Python bivittatus*) งูจงอาง (*Ophiophagus Hannah*) และตะกวด (*Varanus bengalensis*)

สถานภาพของสัตว์เลื้อยคลานตามการจัดของ IUCN (2021) พบสัตว์ป่าที่ใกล้สูญพันธุ์อย่างยิ่ง 2 ชนิด ได้แก่ จระเข้แม่น้ำจืด (*Crocodylus siamensis*) และเต่าเหลือง (*Indotestudo elongate*) สัตว์ป่าที่มีแนวโน้มที่ใกล้สูญพันธุ์ 2 ชนิด ได้แก่ งูหลาม (*Python bivittatus*) และงูจงอาง (*Ophiophagus hannah*) สัตว์ป่าที่มีสถานะใกล้ถูกคุกคาม 1 ชนิด ได้แก่ ตะกวด (*Varanus bengalensis*) สัตว์ป่าที่มีความเสี่ยงน้อยต่อการสูญพันธุ์ 2 ชนิด ได้แก่ เหี้ย (*Varanus salvator*) และงูเหลือม (*Malayopython reticulatus*)

สถานภาพของสัตว์เลื้อยคลานตามการจัดของ CITES (2021) พบชนิดพันธุ์แนบท้ายบัญชีหมายเลข 1 จำนวน 2 ชนิด ได้แก่ จระเข้แม่น้ำจืด (*Crocodylus siamensis*) และตะกวด (*Varanus bengalensis*) ชนิดพันธุ์แนบท้ายบัญชีหมายเลข 2 จำนวน 5 ชนิด ได้แก่ เหี้ย (*Varanus salvator*) งูเหลือม (*Malayopython reticulatus*) งูหลาม (*Python bivittatus*) งูจงอาง (*Ophiophagus Hannah*) และเต่าเหลือง (*Indotestudo elongate*)

- **แมลงป่าไม้** จากการพิจารณาสถานภาพของแมลงป่าไม้ที่ได้รวบรวมจากเอกสาร และการสำรวจในพื้นที่ตามพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ.2562 พบสัตว์ป่าคุ้มครอง 2 ชนิด ได้แก่ ผีเสื้อหางดาบปีกโค้ง (*Meandrusa payeni*) และผีเสื้อถุงทองธรรมดา (*Troides aeacus*) สถานภาพของแมลงป่าไม้ตามการจัดของ CITES (2005) พบชนิดพันธุ์แนบท้ายบัญชีหมายเลข 2 จำนวน 1 ชนิด ได้แก่ ผีเสื้อถุงทองธรรมดา (*Troides aeacus*)

(2) ผลการสำรวจทรัพยากรสัตว์ป่า

การสำรวจศึกษาความหลากหลายชนิดของสัตว์ป่าในสภาพปัจจุบันบริเวณพื้นที่โครงการตามแนวเส้นสำรวจทรัพยากรสัตว์ป่า ดังแสดงในรูปที่ 3.2.1-24 เพื่อรวบรวมข้อมูลด้านทรัพยากรสัตว์ป่าจากข้อมูลการสำรวจโดยตรงจากภาคสนามในพื้นที่ศึกษาในช่วงฤดูฝน และฤดูแล้ง สรุปผลการสำรวจแต่ละฤดูได้ดังนี้











(2.1) ผลการสำรวจทรัพยากรสัตว์ป่า ครั้งที่ 1 ตัวแทนฤดูฝน ดำเนินการระหว่างวันที่ 24-26 กันยายน 2567 ดังแสดงในรูปที่ 3.2.1-25 และรูปที่ 3.2.1-26 เพื่อศึกษาความหลากหลายชนิดของสัตว์ป่าในสภาพปัจจุบันบริเวณพื้นที่โครงการ เมื่อรวบรวมข้อมูลด้านทรัพยากรสัตว์ป่าจากข้อมูลการสำรวจโดยตรงจากภาคสนามในพื้นที่ศึกษาในช่วงฤดูฝน พบสัตว์ป่า จำนวน 71 ชนิด ประกอบด้วย สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก จำนวน 4 ชนิด สัตว์เลื้อยคลาน จำนวน 5 ชนิด นก จำนวน 55 ชนิด และสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม จำนวน 7 ชนิด ดังแสดงในตารางที่ 3.1.2-27 และตารางที่ 3.1.2-28 รายละเอียดดังต่อไปนี้



รูปที่ 3.2.1-25 การสำรวจทรัพยากรสัตว์ป่า ครั้งที่ 1 ตัวแทนฤดูฝน ระหว่างวันที่ 24-26 กันยายน 2567



	
นกกระแตแต้แว้ด	นกกาเหว่า
	
นกแซงแซวหางปลา	นกตะขาบทุ่ง
	
นกปรอดหัวสีเข้ม	นกยอดหญ้าสีดำ
	
นกยางควาย	รอยตีนหมูป่า
รูปที่ 3.2.1-26 สัตว์ป่าที่สำรวจพบในพื้นที่ศึกษา ครั้งที่ 1 ตัวแทนฤดูฝน ระหว่างวันที่ 24-26 กันยายน 2567	



1. จำนวนชนิดและความหลากหลายชนิดของสัตว์ป่า

1.1. ที่ตั้งผาย จากการสำรวจภาคสนามในพื้นที่ศึกษาในช่วงฤดูฝน พบสัตว์ป่า

จำนวน 42 ชนิดประกอบด้วย

- สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก พบจำนวน 2 ชนิด ได้แก่ กบหนอง (*Fejervarya limnocharis*) และ อึ่งน้ำเต้า (*Microhyla mukhlesuri*)
- สัตว์เลื้อยคลาน พบจำนวน 5 ชนิด ได้แก่ กิ้งก่าหัวแดง (*Calotes versicolor*) จิ้งจกหางเรียบ (*Hemidactylus garnotii*) จิ้งจกหางหนาม (*Hemidactylus frenatus*) จิ้งเหลนบ้าน (*Eutropis multifasciata*) และ ตุ๊กแกบ้าน (*Gekko gecko*)
- นก พบจำนวน 30 ชนิด เช่น นกกระเจี๊ยบคอดำ (*Orthotomus atrogularis*) นกกระทาทุ่ง (*Francolinus pintadeanus*) นกกิ้ง (*Amauromis phoenicurus*) นกกระเต็นอกขาว (*Halcyon smymensis*) นกกระจ่างหัวหงอก (*Garrulax leucolophus*) เป็นต้น
- สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม พบจำนวน 5 ชนิด ได้แก่ กระรอกหลากสี (*Callosciurus finlaysonii*) กระเล็นขนปลายหูสั้น (*Tamias macclellandii*) หนูฟันเหลือง (*Maxomys surifer*) หมูป่า (*Sus scrofa*) และอ้นเล็ก (*Cannomys badius*)

1.2 แนวพ้อชักน้ำและถนนบำรุงรักษาส่วนที่ 1 จากการสำรวจภาคสนามในพื้นที่ศึกษา พบสัตว์ป่า จำนวน 42 ชนิด ประกอบด้วย

- สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก พบจำนวน 3 ชนิด ได้แก่ กบหนอง (*Fejervarya limnocharis*) อึ่งน้ำเต้า (*Microhyla mukhlesuri*) และอึ่งอ่างบ้าน (*Kaloula pulchra*)
- สัตว์เลื้อยคลาน พบจำนวน 5 ชนิด ได้แก่ กิ้งก่าหัวแดง (*Calotes versicolor*) จิ้งจกหางเรียบ (*Hemidactylus garnotii*) จิ้งจกหางหนาม (*Hemidactylus frenatus*) จิ้งเหลนบ้าน (*Eutropis multifasciata*) และ ตุ๊กแกบ้าน (*Gekko gecko*)
- นก พบจำนวน 30 ชนิด เช่น ไก่ป่า (*Gallus gallus*) นกกระเจี๊ยบหล้าสีเรียบ (*Prinia inornata*) นกกระแตแต้แว๊ด (*Vanellus indicus*) นกจับแมลงคอแดง (*Ficedula albicilla*) นกคุ้มอกลาย (*Tumix suscitator*) เป็นต้น
- สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม พบจำนวน 4 ชนิด ได้แก่ กระต่ายป่า (*Lepus peguensis*) กระเล็นขนปลายหูสั้น (*Tamias macclellandii*) หนูพุกเล็ก (*Bandicota savilei*) และ หมูป่า (*Sus scrofa*)

1.3 ที่ตั้งถังลดแรงดัน จากการสำรวจภาคสนามในพื้นที่ศึกษา พบสัตว์ป่า จำนวน 38 ชนิด ประกอบด้วย

- สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก พบจำนวน 2 ชนิด ได้แก่ กบหนอง (*Fejervarya limnocharis*) และอึ่งอ่างบ้าน (*Kaloula pulchra*)
- สัตว์เลื้อยคลาน พบจำนวน 3 ชนิด ได้แก่ กิ้งก่าหัวแดง (*Calotes versicolor*) จิ้งจกหางเรียบ (*Hemidactylus garnotii*) จิ้งจกหางหนาม (*Hemidactylus frenatus*)
- นก พบจำนวน 29 ชนิด เช่น นกกางเขนดง (*Kittacincla malabarica*) นกกินปลีอกเหลือง (*Cinnyris jugularis*) นกขมิ้นท้ายทอยดำ (*Oriolus chinensis*) นกสีชมพูสวน (*Dicaeum cruentatum*) เหยี่ยวนกเขาชิดรา (*Accipiter badius*) เป็นต้น



- สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม พบจำนวน 4 ชนิด ได้แก่ กระรอกหลากสี (*Callosciurus finlaysonii*) กระเล็นขนปลายหูสั้น (*Tamias macclellandii*) หมูป่า (*Sus scrofa*) และอ้นเล็ก (*Cannomys badius*)

1.4 ท่อส่งน้ำ จากการสำรวจภาคสนามในพื้นที่ศึกษา พบสัตว์ป่าจำนวน 37 ชนิด ประกอบด้วย

- สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก พบจำนวน 3 ชนิด ได้แก่ กบหนอง (*Fejervarya limnocharis*) อึ่งน้ำเต้า (*Microhyla mukhlesuri*) และอึ่งอ่างบ้าน (*Kaloula pulchra*)

- สัตว์เลื้อยคลาน พบจำนวน 3 ชนิด ได้แก่ กิ้งก่าหัวแดง (*Calotes versicolor*) จิ้งจกหางเรียว (*Hemidactylus garnotii*) และจิ้งจกหางหนาม (*Hemidactylus frenatus*)

- นก พบจำนวน 25 ชนิด เช่น นกจับแมลงหัวเทา (*Culicicapa ceylonensis*) นกจาบคาเล็ก (*Merops orientalis*) นกแซงแซวหางออนซอน (*Dicrurus hottentottus*) นกปรอดหัวสีเข้ม (*Pycnonotus aurigaster*) นกบั้งรอกใหญ่ (*Phaenicophaeus tristis*) เป็นต้น

- สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม พบจำนวน 6 ชนิด ได้แก่ กระต่ายป่า (*Lepus peguensis*) กระรอกหลากสี (*Callosciurus finlaysonii*) กระเล็นขนปลายหูสั้น (*Tamias macclellandii*) หนูพุกเล็ก (*Bandicota savilei*) หนูฟันเหลือง (*Maxomys surifer*) และหมูป่า (*Sus scrofa*)

1.5 ที่ตั้งโรงไฟฟ้า จากการสำรวจภาคสนามในพื้นที่ศึกษา พบสัตว์ป่าจำนวน 38 ชนิด ประกอบด้วย

- สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก พบจำนวน 2 ชนิด ได้แก่ กบหนอง (*Fejervarya limnocharis*) และอึ่งอ่างบ้าน (*Kaloula pulchra*)

- สัตว์เลื้อยคลาน พบจำนวน 5 ชนิด ได้แก่ กิ้งก่าหัวแดง (*Calotes versicolor*) จิ้งจกหางเรียว (*Hemidactylus garnotii*) จิ้งจกหางหนาม (*Hemidactylus frenatus*) จิ้งเหลนบ้าน (*Eutropis multifasciata*) และ ตุ๊กแกบ้าน (*Gekko gecko*)

- นก พบจำนวน 25 ชนิด เช่น นกขมิ้นน้อยธรรมดา (*Aegithina tiphia*) นกปรอดคอลาย (*Pycnonotus finlaysoni*) นกปรอดสวน (*Pycnonotus blanfordi*) นกยอดหญ้าสีดำ (*Saxicola caprata*) นกยางควาย (*Bubulcus coromandus*) เป็นต้น

- สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม พบจำนวน 6 ชนิด ได้แก่ กระต่ายป่า (*Lepus peguensis*) กระรอกหลากสี (*Callosciurus finlaysonii*) กระเล็นขนปลายหูสั้น (*Tamias macclellandii*) หนูพุกเล็ก (*Bandicota savilei*) หนูฟันเหลือง (*Maxomys surifer*) และหมูป่า (*Sus scrofa*)

1.6 ถนนเข้าโครงการและสายส่งไฟฟ้า จากการสำรวจภาคสนามในพื้นที่ศึกษา พบสัตว์ป่าจำนวน 63 ชนิด ประกอบด้วย

- สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก พบจำนวน 4 ชนิด ได้แก่ กบหนอง (*Fejervarya limnocharis*) คางคกบ้าน (*Duttaphrynus melanostictus*) อึ่งน้ำเต้า (*Microhyla mukhlesuri*) และอึ่งอ่างบ้าน (*Kaloula pulchra*)

- สัตว์เลื้อยคลาน พบจำนวน 5 ชนิด ได้แก่ กิ้งก่าหัวแดง (*Calotes versicolor*) จิ้งจกหางเรียว (*Hemidactylus garnotii*) จิ้งจกหางหนาม (*Hemidactylus frenatus*) จิ้งเหลนบ้าน (*Eutropis multifasciata*) และ ตุ๊กแกบ้าน (*Gekko gecko*)



- นก พบจำนวน 49 ชนิด เช่น นกกากาเหว่า (*Eudynamys scolopaceus*) นกกิ้งโครงคอดำ (*Gracupica nigricollis*) นกกินปลีอกเหลือง (*Cinnyris jugularis*) นกเขาขาว (*Geopelia striata*) นกจาบคาหัวเขียว (*Merops philippinus*) เป็นต้น

- สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม พบจำนวน 5 ชนิด ได้แก่ กระต่ายป่า (*Lepus peguensis*) กระรอกหลากสี (*Callosciurus finlaysonii*) กระเล็นขนปลายหูสั้น (*Tamias macclellandii*) หนูพุกเล็ก (*Bandicota savilei*) และหนูฟันเหลือง (*Maxomys surifer*)

1.7 ถนนบำรุงรักษาส่วนที่ 2 และในระยะ 500 เมตร จากที่ตั้งโครงการ จากการสำรวจภาคสนามในพื้นที่ศึกษาพบสัตว์ป่า จำนวน 71 ชนิด ประกอบด้วย

- สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก พบจำนวน 4 ชนิด ได้แก่ กบหนอง (*Fejervarya limnocharis*) คางคกบ้าน (*Duttaphrynus melanostictus*) อึ่งน้ำเต้า (*Microhyla mukhlesuri*) และอึ่งอ่างบ้าน (*Kaloula pulchra*)

- สัตว์เลื้อยคลาน พบจำนวน 5 ชนิด ได้แก่ กิ้งก่าหัวแดง (*Calotes versicolor*) จิ้งจกหางเรียบ (*Hemidactylus garnotii*) จิ้งจกหางหนาม (*Hemidactylus frenatus*) จิ้งเหลนบ้าน (*Eutropis multifasciata*) และ ตุ๊กแกบ้าน (*Gekko gecko*)

- นก พบจำนวน 55 ชนิด เช่น นกกระต๊อขี้หมู (*Lonchura punctulata*) นกกางเขนบ้าน (*Copsychus saularis*) นกกากาแว่น (*Crypsirina temia*) นกยอดหญ้าสีดำ (*Saxicola caprata*) นกยางกรอกพันธุ์จีน (*Ardeola bacchus*) เป็นต้น

- สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม พบจำนวน 7 ชนิด ได้แก่ กระต่ายป่า (*Lepus peguensis*) กระรอกหลากสี (*Callosciurus finlaysonii*) กระเล็นขนปลายหูสั้น (*Tamias macclellandii*) หนูพุกเล็ก (*Bandicota savilei*) หนูฟันเหลือง (*Maxomys surifer*) หมูป่า (*Sus scrofa*) และอ้นเล็ก (*Cannomys badius*)

1.8 ข้อมูลจากการสอบถาม ในพื้นที่ศึกษาช่วงฤดูฝนได้ข้อมูลสัตว์ป่า จำนวน 12 ชนิด ประกอบด้วย

- ไม่พบสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก
- สัตว์เลื้อยคลาน พบจำนวน 5 ชนิด ได้แก่ งูจงอาง (*Ophiophagus hannah*) งูเหลือม (*Malayopython reticulatus*) งูเห่าไทย (*Naja kaouthia*) ตะกวดเบงกอล (*Varanus bengalensis*) และไถ่ (*Leiolepis belliana*)

- นก พบจำนวน 1 ชนิด ได้แก่ นกแขกเต้า (*Psittacula alexandri*)
- สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม พบจำนวน 6 ชนิด ได้แก่ กระตั่ง (*Bos gaurus*) เก้ง (*Muntiacus vaginalis*) พังพอนธรรมดา (*Herpestes javanicus*) แมวดาว (*Prionailurus bengalensis*) หมาจิ้งจอก (*Canis aureus*) และอีเห็นข้างลาย (*Paradoxurus hermaphroditus*)

2. ความชุกชุมของสัตว์ป่าในช่วงฤดูฝน จากการสำรวจภาคสนามในพื้นที่ศึกษาพบสัตว์ป่าในพื้นที่โครงการ มีรายละเอียดความชุกชุม ดังนี้

2.1 ที่ตั้งฝ่าย จากการสำรวจภาคสนามในพื้นที่ศึกษาช่วงฤดูฝนพบสัตว์ป่า มีความชุกชุมน้อยจำนวน 25 ชนิด ชุกชุมปานกลางจำนวน 12 ชนิด และชุกชุมมากจำนวน 5 ชนิด ประกอบด้วย



● สัตว์ป่าที่มีความชุกชุมในระดับน้อย ประกอบด้วย

- สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก พบจำนวน 1 ชนิด คือ อึ่งน้ำเต้า

(*Microhyla mukhlesuri*)

- สัตว์เลื้อยคลาน พบจำนวน 3 ชนิด ได้แก่ กิ้งก่าหัวแดง

(*Calotes versicolor*) จิ้งเหลนบ้าน (*Eutropis multifasciata*) และตุ๊กแกบ้าน (*Gekko gekko*)

- นก พบจำนวน 18 ชนิด เช่น นกคุ่มอกกลาย (*Turnix suscitator*)

นกจาบคาหัวเขียว (*Merops philippinus*) นกจาบดินอกลาย (*Pellorneum ruficeps*) นกตะขาบทู้ง (*Coracias benghalensis*) นกนางแอ่นบ้าน (*Hirundo rustica*) เป็นต้น

- สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม พบจำนวน 3 ชนิด ได้แก่ กระรอกหลากสี

(*Callosciurus finlaysonii*) หนูฟันเหลือง (*Maxomys surifer*) และอันเล็ก (*Cannomys badius*)

● สัตว์ป่าที่มีความชุกชุมในระดับปานกลาง ประกอบด้วย

- สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก พบจำนวน 1 ชนิด คือ กบหนอง

(*Fejervarya limnocharis*)

- สัตว์เลื้อยคลาน พบจำนวน 2 ชนิด ได้แก่ จิ้งจกหางเรียบ

(*Hemidactylus garnotii*) จิ้งจกหางหนาม (*Hemidactylus frenatus*)

- นก พบจำนวน 8 ชนิด ได้แก่ นกกางเขนดง (*Kittacincla malabarica*)

นกเขาใหญ่ (*Spilopelia chinensis*) นกจับแมลงคอแดง (*Ficedula albicilla*) นกจับแมลงหัวเทา (*Culicicapa ceylonensis*) นกจาบคาเล็ก (*Merops orientalis*) นกบั้งรอกใหญ่ (*Phaenicophaeus tristis*) นกปรอดหัวสีเขม่า (*Pycnonotus aurigaster*) และนกปรอดเหลืองหัวจุก (*Pycnonotus flaviventris*)

- สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม พบจำนวน 1 ชนิด คือ หมูป่า (*Sus scrofa*)

● สัตว์ป่าที่มีความชุกชุมในระดับมาก ประกอบด้วย

- สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก ไม่พบสัตว์ในระดับความชุกชุมมาก

- สัตว์เลื้อยคลาน ไม่พบสัตว์ในระดับความชุกชุมมาก

- นก พบจำนวน 4 ชนิด ได้แก่ นกกระเจี๊ยบธรรมดา (*Orthotomus sutorius*)

นกกินปลีอกเหลือง (*Cinnyris jugularis*) นกจับแมลงจุกดำ (*Hypothymis azurea*) และนกสีชมพูสวน (*Dicaeum cruentatum*)

- สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม พบจำนวน 1 ชนิด คือ กระเล็นขน

ปลายหูสั้น (*Tamias maccllellandii*)

2.2 แนวท่อชักน้ำและถนนบำรุงรักษาส่วนที่ 1 จากการสำรวจภาคสนาม

ในพื้นที่ศึกษาช่วงฤดูฝนพบสัตว์ป่าในพื้นที่ที่มีความชุกชุมน้อยจำนวน 28 ชนิด ชุกชุมปานกลางจำนวน 12 ชนิด และชุกชุมมากจำนวน 2 ชนิด

● สัตว์ป่าที่มีความชุกชุมในระดับน้อย ประกอบด้วย

- สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก พบจำนวน 1 ชนิด คือ อึ่งน้ำเต้า

(*Microhyla mukhlesuri*)



- สัตว์เลื้อยคลาน พบจำนวน 4 ชนิด ได้แก่ กิ้งก่าหัวแดง (*Calotes versicolor*) จิ้งจกหางหนาม (*Hemidactylus frenatus*) จิ้งเหลนบ้าน (*Eutropis multifasciata*) และตุ๊กแกบ้าน (*Gekko gecko*)

- นก พบจำนวน 21 ชนิด เช่น นกกระजิบหญ้าสีเรียบ (*Prinia inornata*) นกกระทาทุ่ง (*Francolinus pintadeanus*) นกจับแมลงจุกดำ (*Hypothymis azurea*) นกจาบคาเล็ก (*Merops orientalis*) นกแอ่นพง (*Artamus fuscus*) เป็นต้น

- สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม พบจำนวน 2 ชนิด ได้แก่ กระต่ายป่า (*Lepus peguensis*) หนูพุกเล็ก (*Bandicota savilei*)

● สัตว์ป่ามีความชุกชุมในระดับปานกลาง ประกอบด้วย

- สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก พบจำนวน 2 ชนิด ได้แก่ กบหนอง (*Fejervarya limnocharis*) และอึ่งอ่างบ้าน (*Kaloula pulchra*)

- สัตว์เลื้อยคลาน พบจำนวน 1 ชนิด คือ จิ้งจกหางเรียบ (*Hemidactylus garnotii*)

- นก พบจำนวน 7 ชนิด ได้แก่ นกกระแตแต้แว๊ด (*Vanellus indicus*) นกกางเขนดง (*Kittacincla malabarica*) นกจับแมลงหัวเทา (*Culicicapa ceylonensis*) นกตะขาบทุ่ง (*Coracias benghalensis*) นกปรอดหัวสีเขม่า (*Pycnonotus aurigaster*) นกสีชมพูสวน (*Dicaeum cruentatum*) และนกอีเสือสีน้ำตาล (*Lanius cristatus*)

- สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม พบจำนวน 2 ชนิด ได้แก่ กระเล็นขนปลายหูสั้น (*Tamias macclellandii*) และหมูป่า (*Sus scrofa*)

● สัตว์ป่ามีความชุกชุมในระดับมาก ประกอบด้วย

- สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก ไม่พบสัตว์ในระดับความชุกชุมมาก

- สัตว์เลื้อยคลาน ไม่พบสัตว์ในระดับความชุกชุมมาก

- นก พบจำนวน 2 ชนิด ได้แก่ นกกระจิบธรรมดา (*Orthotomus sutorius*) และนกกินปลือกเหลือง (*Cinnyris jugularis*)

- สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม ไม่พบสัตว์ในระดับความชุกชุมมาก

2.3 ที่ตั้งถึงลดแรงดัน จากการสำรวจภาคสนามในพื้นที่ศึกษาช่วงฤดูฝน

พบสัตว์ป่า ในพื้นที่ที่มีความชุกชุมน้อยจำนวน 27 ชนิด ชุกชุมปานกลางจำนวน 10 ชนิด และชุกชุมมากจำนวน 1 ชนิด ประกอบด้วย

● สัตว์ป่าที่มีความชุกชุมในระดับน้อย ประกอบด้วย

- สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก พบจำนวน 2 ชนิด ได้แก่ กบหนอง (*Fejervarya limnocharis*) และอึ่งอ่างบ้าน (*Kaloula pulchra*)

- สัตว์เลื้อยคลาน พบจำนวน 3 ชนิด ได้แก่ กิ้งก่าหัวแดง (*Calotes versicolor*) จิ้งจกหางเรียบ (*Hemidactylus garnotii*) จิ้งจกหางหนาม (*Hemidactylus frenatus*)



- นก พบจำนวน 19 ชนิด เช่น นกกระรางหัวหงอก (*Garrulax leucolophus*) นกขมิ้นท้ายทอยดำ (*Oriolus chinensis*) นกแซงแซวหางอนขน (*Dicrurus hottentottus*) นกตะขาบทุ่ง (*Coracias benghalensis*) เหยี่ยวนกเขาชิศรา (*Accipiter badius*) เป็นต้น

- สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม พบจำนวน 3 ชนิด ได้แก่ กระรอกหลากสี (*Callosciurus finlaysonii*) หมูป่า (*Sus scrofa*) และอ้นเล็ก (*Cannomys badius*)

● สัตว์ป่ามีความชุกชุมในระดับปานกลาง ประกอบด้วย

- สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก ไม่พบสัตว์ในระดับความชุกชุมปานกลาง
- สัตว์เลื้อยคลาน ไม่พบสัตว์ในระดับความชุกชุมปานกลาง
- นก พบจำนวน 9 ชนิด เช่น นกกระจิบบรรณดา (*Orthotomus sutorius*) นกกางเขนดง (*Kittacincla malabarica*) นกเขาใหญ่ (*Spilopelia chinensis*) นกจับแมลงจุกดำ (*Hypothymis azurea*) นกปรอดเหลืองหัวจุก (*Pycnonotus flaviventris*) เป็นต้น

- สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม พบจำนวน 1 ชนิด คือ กระเล็นขนปลายหูสั้น (*Tamias maccllellandii*)

● สัตว์ป่ามีความชุกชุมในระดับมาก ประกอบด้วย

- สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก ไม่พบสัตว์ในระดับความชุกชุมมาก
- สัตว์เลื้อยคลาน ไม่พบสัตว์ในระดับความชุกชุมมาก
- นก พบจำนวน 1 ชนิด คือ นกกินปลีอกเหลือง (*Cinnyris jugularis*)
- สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม ไม่พบสัตว์ในระดับความชุกชุมมาก

2.4 ท่อส่งน้ำ จากการสำรวจภาคสนามในพื้นที่ศึกษาช่วงฤดูฝน พบสัตว์ป่าในพื้นที่มีความชุกชุมน้อยจำนวน 30 ชนิด ชุกชุมปานกลางจำนวน 4 ชนิด และชุกชุมมากจำนวน 3 ชนิด ประกอบด้วย

● สัตว์ป่าที่มีความชุกชุมในระดับน้อย ประกอบด้วย

- สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก พบจำนวน 2 ชนิดเท่านั้น ได้แก่ อึ่งน้ำเต้า (*Microhyla mukhlesuri*) อึ่งอ่างบ้าน (*Kaloula pulchra*)

- สัตว์เลื้อยคลาน พบจำนวน 3 ชนิด ได้แก่ กิ้งก่าหัวแดง (*Calotes versicolor*) จิ้งจกหางเรียบ (*Hemidactylus garnotii*) จิ้งจกหางหนาม (*Hemidactylus frenatus*)

- นก พบจำนวน 19 ชนิด เช่น นกแซงแซวหางบ่วงใหญ่ (*Dicrurus paradiseus*) นกบั้งรอกใหญ่ (*Phaenicophaeus tristis*) นกปรอดคอกลาย (*Pycnonotus finlaysonii*) นกโพระดกธรรมดา (*Psilopogon lineatus*) นกยางควาย (*Bubulcus coromandus*) เป็นต้น

- สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม พบจำนวน 6 ชนิด ได้แก่ กระต่ายป่า (*Lepus peguensis*) กระรอกหลากสี (*Callosciurus finlaysonii*) กระเล็นขนปลายหูสั้น (*Tamias maccllellandii*) หนูพุกเล็ก (*Bandicota savilei*) หนูพานเหลือง (*Maxomys surifer*) และหมูป่า (*Sus scrofa*)

● สัตว์ป่ามีความชุกชุมในระดับปานกลาง ประกอบด้วย

- สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก พบจำนวน 1 ชนิดเท่านั้น คือ กบหนอง (*Fejervarya limnocharis*)



- สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม ไม่พบสัตว์ในระดับความชุกชุมปานกลาง
- นก พบจำนวน 3 ชนิด ได้แก่ นกปรอดหัวสีเข้ม (Pycnonotus aurigaster) นกยอดหญ้าสีดำ (Saxicola caprata) และนกอีเสือสีน้ำตาล (Lanius cristatus)
- สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม ไม่พบสัตว์ในระดับความชุกชุมปานกลาง
- **สัตว์ป่ามีความชุกชุมในระดับมาก** ประกอบด้วย
 - สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก ไม่พบสัตว์ในระดับความชุกชุมมาก
 - สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม ไม่พบสัตว์ในระดับความชุกชุมมาก
 - นก พบจำนวน 3 ชนิด ได้แก่ นกกระเจี๊ยบธรรมดา (Orthotomus sutorius) นกกินปลีอกเหลือง (Cinnyris jugularis) และนกสีชมพูสวน (Dicaeum cruentatum)
 - สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม ไม่พบสัตว์ในระดับความชุกชุมมาก

2.5 ที่ตั้งโรงไฟฟ้า จากการสำรวจภาคสนามในพื้นที่ศึกษาช่วงฤดูฝน พบสัตว์ป่าในพื้นที่ที่มีความชุกชุมน้อยจำนวน 32 ชนิด ชุกชุมปานกลางจำนวน 4 ชนิด และชุกชุมมากจำนวน 2 ชนิด ประกอบด้วย

- **สัตว์ป่าที่มีความชุกชุมในระดับน้อย** ประกอบด้วย
 - สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก พบจำนวน 1 ชนิด คือ อึ่งอ่างบ้าน (Kaloula pulchra)
 - สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม พบจำนวน 5 ชนิด ได้แก่ กิ้งก่าหัวแดง (Calotes versicolor) จิ้งจกหางเรียบ (Hemidactylus garnotii) จิ้งจกหางหนาม (Hemidactylus frenatus) จิ้งเหลนบ้าน (Eutropis multifasciata) และ ตุ๊กแกบ้าน (Gekko gecko)
 - นก พบจำนวน 20 ชนิด เช่น นกเขาใหญ่ (Spilopelia chinensis) นกปรอดคอลาย (Pycnonotus finlaysoni) นกจับแมลงคอแดง (Ficedula albicilla) นกอีเสือสีน้ำตาล (Lanius cristatus) นกแอ่นพง (Artamus fuscus) เป็นต้น
 - สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม พบจำนวน 6 ชนิด ได้แก่ กระต่ายป่า (Lepus peguensis) กระรอกหลากสี (Callosciurus finlaysonii) กระเล็นขนปลายหูสั้น (Tamiops maccllellandii) หนูพุกเล็ก (Bandicota savilei) หนูฟันเหลือง (Maxomys surifer) และหมูป่า (Sus scrofa)
- **สัตว์ป่ามีความชุกชุมในระดับปานกลาง** ประกอบด้วย
 - สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก พบจำนวน 1 ชนิด ได้แก่ กบหนอง (Fejervarya limnocharis)
 - สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม ไม่พบสัตว์ในระดับความชุกชุมปานกลาง
 - นก พบจำนวน 3 ชนิด ได้แก่ นกปรอดหัวสีเข้ม (Pycnonotus aurigaster) นกยอดหญ้าสีดำ (Saxicola caprata) และนกสีชมพูสวน (Dicaeum cruentatum)
 - สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม ไม่พบสัตว์ในระดับความชุกชุมปานกลาง
- **สัตว์ป่ามีความชุกชุมในระดับมาก** ประกอบด้วย
 - สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก ไม่พบสัตว์ในระดับความชุกชุมมาก
 - สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม ไม่พบสัตว์ในระดับความชุกชุมมาก



- นก พบจำนวน 2 ชนิด ได้แก่ นกกระजิบธรรมดา (*Orthotomus sutorius*) และนกกินปลือกเหลือง (*Cinnyris jugularis*)

- สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม ไม่พบสัตว์ในระดับความชุกชุมมาก

2.6 ถนนเข้าโครงการและสายส่งไฟฟ้า จากการสำรวจภาคสนามในพื้นที่

ศึกษาช่วงฤดูฝนพบสัตว์ป่า ในพื้นที่ที่มีความชุกชุมน้อยจำนวน 32 ชนิด ชุกชุมปานกลางจำนวน 13 ชนิด และชุกชุมมากจำนวน 18 ชนิด ประกอบด้วย

● สัตว์ป่าที่มีความชุกชุมในระดับน้อย ประกอบด้วย

- สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก พบจำนวน 2 ชนิด ได้แก่ คางคกบ้าน (*Duttaphrynus melanostictus*) และอึ่งน้ำเต้า (*Microhyla mukhlesuri*)

- สัตว์เลื้อยคลาน พบจำนวน 2 ชนิด ได้แก่ กิ้งก่าหัวแดง (*Calotes versicolor*) และตุ๊กแกบ้าน (*Gekko gecko*)

- นก พบจำนวน 25 ชนิด เช่น นกกระจิบคอดำ (*Orthotomus atrogularis*) นกกระแตแต้แว๊ด (*Vanellus indicus*) นกจาบคาหัวเขียว (*Merops philippinus*) นกแขวงแขวงอนชน (*Dicrurus hottentottus*) นกยางโทนใหญ่ (*Ardea alba*) เป็นต้น

- สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม พบจำนวน 3 ชนิด ได้แก่ กระต่ายป่า (*Lepus peguensis*) หนูพุกเล็ก (*Bandicota savilei*) และหนูพานเหลือง (*Maxomys surifer*)

● สัตว์ป่ามีความชุกชุมในระดับปานกลาง ประกอบด้วย

- สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก พบจำนวน 1 ชนิด คือ อีงอ่างบ้าน (*Kaloula pulchra*)

- สัตว์เลื้อยคลาน พบจำนวน 3 ชนิด ได้แก่ จิ้งจกหางเรียบ (*Hemidactylus garnotii*) จิ้งจกหางหนาม (*Hemidactylus frenatus*) และจิ้งเหลนบ้าน (*Eutropis multifasciata*)

- นก พบจำนวน 8 ชนิด เช่น นกกระจิบหน้าสีเรียบ (*Prinia inornata*) นกกางเขนดง (*Kittacincla malabarica*) นกเขาขาว (*Geopelia striata*) นกจับแมลงคอแดง (*Ficedula albicilla*) นกจาบคาเล็ก (*Merops orientalis*) เป็นต้น

- สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม พบจำนวน 1 ชนิด คือ กระรอกหลากสี (*Callosciurus finlaysonii*)

● สัตว์ป่ามีความชุกชุมในระดับมาก ประกอบด้วย

- สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก พบจำนวน 1 ชนิด คือ กบหนอง (*Fejervarya limnocharis*)

- สัตว์เลื้อยคลาน ไม่พบสัตว์ในระดับความชุกชุมมาก

- นก พบจำนวน 16 ชนิด เช่น นกกางเขนบ้าน (*Copsychus saularis*) นกกิ้งโครงคอดำ (*Gracupica nigricollis*) นกกินปลือกเหลือง (*Cinnyris jugularis*) นกเขาใหญ่ (*Spilopelia chinensis*) และนกตะขาบทุ่ง (*Coracias benghalensis*) เป็นต้น

- สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม พบจำนวน 1 ชนิด คือ กระเล็นขนปลายหูสั้น (*Tamias maccllellandii*)



2.7 ถนนบำรุงรักษาส่วนที่ 2 และในระยะ 500 เมตร จากที่ตั้งโครงการ

จากการสำรวจภาคสนามในพื้นที่ศึกษาช่วงฤดูฝน พบสัตว์ป่าในพื้นที่ที่มีความชุกชุมน้อยจำนวน 39 ชนิด ชุกชุมปานกลางจำนวน 14 ชนิด และชุกชุมมาก จำนวน 18 ชนิด ประกอบด้วย

● สัตว์ป่าที่มีความชุกชุมในระดับน้อย ประกอบด้วย

- สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก พบจำนวน 1 ชนิด คือ คางคกบ้าน

(*Duttaphrynus melanostictus*)

- สัตว์เลื้อยคลาน พบจำนวน 2 ชนิด คือ จิ้งจกหางเรียบ

(*Hemidactylus garnotii*) จิ้งเหลนบ้าน (*Eutopis multifasciata*)

- นก พบจำนวน 31 ชนิด เช่น นกยางโทนใหญ่ (*Ardea alba*)

นกเอี้ยงหอน (*Acridotheres grandis*) นกแอ่นตาล (*Cypsiurus balasienis*) เหยี่ยวรุ้ง (*Spilornis cheela*) อีกา (*Corvus macrorhynchos*) เป็นต้น

- สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม พบจำนวน 5 ชนิด ได้แก่ กระต่ายป่า

(*Lepus peguensis*) หนูพุกเล็ก (*Bandicota savilei*) หนูพานเหลือง (*Maxomys surifer*) หมูป่า (*Sus scrofa*) และอ้นเล็ก (*Cannomys badius*)

● สัตว์ป่ามีความชุกชุมในระดับปานกลาง ประกอบด้วย

- สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก พบจำนวน 2 ชนิด คือ อึ่งน้ำเต้า

(*Microhyla mukhlesuri*) และอึ่งอ่างบ้าน (*Kaloula pulchra*)

- สัตว์เลื้อยคลาน พบจำนวน 3 ชนิด ได้แก่ กิ้งก่าหัวแดง

(*Calotes versicolor*) จิ้งจกหางหนาม (*Hemidactylus frenatus*) และตุ๊กแกบ้าน (*Gekko gecko*)

- นก พบจำนวน 8 ชนิด เช่น นกจับแมลงจุกดำ (*Hypothymis*

azurea) นกบั้งรอกใหญ่ (*Phaenicophaeus tristis*) นกโพระดกธรรมดา (*Psilopogon lineatus*) นกอีแพรดแถบอกดำ (*Rhipidura javanica*) นกอีเสือสีน้ำตาล (*Lanius cristatus*) เป็นต้น

- สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม พบจำนวน 1 ชนิดเท่านั้น คือ กระรอกหลากสี

(*Callosciurus finlaysonii*)

● สัตว์ป่ามีความชุกชุมในระดับมาก ประกอบด้วย

- สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก พบจำนวน 1 ชนิด คือ กบหนอง

(*Fejervarya limnocharis*)

- สัตว์เลื้อยคลาน ไม่พบสัตว์ในระดับความชุกชุมมาก

- นก พบจำนวน 16 ชนิด เช่น นกกะเต็นอกขาว (*Halcyon*

smymensis) นกกางเขนบ้าน (*Copsychus saularis*) นกกิ้งโครงคอดำ (*Gracupica nigricollis*) นกกินปลีอกเหลือง (*Cinnyris jugularis*) นกเขาใหญ่ (*Spilopelia chinensis*) เป็นต้น

- สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม พบจำนวน 1 ชนิด คือ กระเล็นขนปลายหูสั้น

(*Tamias maccllellandii*)



3. สถานภาพของสัตว์ป่า ในช่วงฤดูฝน

3.1 สถานภาพตามฤดูกาล ผลการศึกษา พบว่า สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก สัตว์เลื้อยคลาน และสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม ทุกชนิดที่สำรวจพบในพื้นที่ศึกษาเป็นสัตว์ประจำถิ่นทั้งหมด แตกต่างจากนก ที่ได้รับการจัดสถานภาพตามฤดูกาล ช่วงฤดูฝนพบนกประจำถิ่น (R) จำนวน 47 ชนิด นกอพยพช่วงนอกฤดูกาลผสมพันธุ์ (N) จำนวน 8 ชนิด โดยประกอบด้วย

- **ที่ตั้งฝาย** ช่วงฤดูฝนพบนกประจำถิ่น (R) จำนวน 27 ชนิด เช่น ไก่ป่า (*Gallus gallus*) นกกระเจี๊ยบคอดำ (*Orthotomus atrogularis*) นกยอดหญ้าสีดำ (*Saxicola caprata*) นกสีชมพูสวน (*Dicaeum cruentatum*) เหยี่ยวนกเขาชिरา (*Accipiter badius*) เป็นต้น นกอพยพช่วงนอกฤดูกาลผสมพันธุ์ (N) จำนวน 3 ชนิด ได้แก่ นกขมิ้นท้ายทอยดำ (*Oriolus chinensis*) นกจับแมลงคอแดง (*Ficedula albicilla*) และนกนางแอ่นบ้าน (*Hirundo rustica*)

- **แนวท่อชักน้ำและถนนบำรุงรักษาส่วนที่ 1** ช่วงฤดูฝนพบนกประจำถิ่น (R) จำนวน 27 ชนิด เช่น นกกระเจี๊ยบหญ้าสีเขียว (*Prinia inornata*) นกกระแตแต้แว๊ด (*Vanellus indicus*) นกกระทาทู้ง (*Francolinus pintadeanus*) นกกิ่งไคร้คอดำ (*Gracupica nigricollis*) นกกินปลีอกเหลือง (*Cinnyris jugularis*) เป็นต้น นกอพยพช่วงนอกฤดูกาลผสมพันธุ์ (N) จำนวน 3 ชนิด ได้แก่ นกจับแมลงคอแดง (*Ficedula albicilla*) นกยางควาย (*Bubulcus coromandus*) และนกอีเสือสีน้ำตาล (*Lanius cristatus*)

- **ที่ตั้งถังลดแรงดัน** ช่วงฤดูฝนพบนกประจำถิ่น (R) จำนวน 26 ชนิด เช่น นกกระแตแต้แว๊ด (*Vanellus indicus*) นกจาบดินนอกลาย (*Pellorneum ruficeps*) นกแซงแซวหางอนขน (*Dicrurus hottentottus*) นกตะขาบทู้ง (*Coracias benghalensis*) นกบั้งรอกใหญ่ (*Phaenicophaeus tristis*) เป็นต้น นกอพยพช่วงนอกฤดูกาลผสมพันธุ์ (N) จำนวน 3 ชนิด ได้แก่ นกขมิ้นท้ายทอยดำ (*Oriolus chinensis*) นกจับแมลงคอแดง (*Ficedula albicilla*) และนกนางแอ่นบ้าน (*Hirundo rustica*)

- **ท่อส่งน้ำ** ช่วงฤดูฝนพบนกประจำถิ่น (R) จำนวน 21 ชนิด เช่น นกเขาใหญ่ (*Spilopelia chinensis*) นกคุ่มอกลาย (*Turnix suscitator*) นกปรอดหัวสีเขม่า (*Pycnonotus aurigaster*) นกโพระดกธรรมดา (*Psilopogon lineatus*) นกยอดหญ้าสีดำ (*Saxicola caprata*) เป็นต้น นกอพยพช่วงนอกฤดูกาลผสมพันธุ์ (N) จำนวน 4 ชนิด ได้แก่ นกขมิ้นท้ายทอยดำ (*Oriolus chinensis*) นกจับแมลงคอแดง (*Ficedula albicilla*) นกยางควาย (*Bubulcus coromandus*) และนกอีเสือสีน้ำตาล (*Lanius cristatus*)

- **ที่ตั้งโรงไฟฟ้า** ช่วงฤดูฝนพบนกประจำถิ่น (R) จำนวน 21 ชนิด เช่น นกกาว (*Amaurornis phoenicurus*) นกกระรางหัวหงอก (*Garrulax leucolophus*) นกอีแพรดแถบอกดำ (*Rhipidura javanica*) นกแอ่นพง (*Artamus fuscus*) นกกระเจี๊ยบธรรมดา (*Orthotomus sutorius*) เป็นต้น นกอพยพช่วงนอกฤดูกาลผสมพันธุ์ (N) จำนวน 4 ชนิด ได้แก่ นกขมิ้นท้ายทอยดำ (*Oriolus chinensis*) นกจับแมลงคอแดง (*Ficedula albicilla*) นกยางควาย (*Bubulcus coromandus*) และนกอีเสือสีน้ำตาล (*Lanius cristatus*)

- **ถนนเข้าโครงการและสายส่งไฟฟ้า** ช่วงฤดูฝนพบนกประจำถิ่น (R) จำนวน 41 ชนิด เช่น นกกาเหว่า (*Eudynamis scolopaceus*) นกกิ่งไคร้คอดำ (*Gracupica nigricollis*) นกกินปลีอกเหลือง (*Cinnyris jugularis*) นกแอ่นพง (*Artamus fuscus*) เหยี่ยวรุ้ง (*Spilornis cheela*) เป็นต้น นกอพยพช่วงนอกฤดูกาลผสมพันธุ์ (N) จำนวน 8 ชนิด เช่น นกเค้าลมหลังเทา (*Motacilla cinerea*) นกนางแอ่นบ้าน (*Hirundo rustica*) นกยางกรอกพันธุ์จีน (*Ardeola bacchus*) นกยางควาย (*Bubulcus coromandus*) นกยางโทนใหญ่ (*Ardea alba*) เป็นต้น



- ถนนบำรุงรักษาส่วนที่ 2 และในระยะ 500 เมตร จากที่ตั้งโครงการ

ช่วงฤดูฝนพบนกประจำถิ่น (R) จำนวน 47 ชนิด เช่น นกพิราบป่า (*Columba livia*) นกโพระดกธรรมดา (*Psilopogon lineatus*) นกยอดหญ้าสีดำ (*Saxicola caprata*) นกสีชมพูสวน (*Dicaeum cruentatum*) นกอีแพรดแถบอกดำ (*Rhipidura javanica*) เป็นต้น นกอพยพช่วงนอกฤดูกลสมพันธุ์ (N) จำนวน 8 ชนิด เช่น นกขมิ้นท้ายทอยดำ (*Oriolus chinensis*) นกจับแมลงคอแดง (*Ficedula albicilla*) นกเด้าลมหลังเทา (*Motacilla cinerea*) นกนางแอ่นบ้าน (*Hirundo rustica*) นกยางกรอกพันธุ์จีน (*Ardeola bacchus*) เป็นต้น

- ข้อมูลจากการสอบถาม ช่วงฤดูฝนพบนกประจำถิ่น (R) จำนวน 1 ชนิด ได้แก่ นกแขกเต้า (*Psittacula alexandri*)

3.2 สถานภาพที่ได้รับการคุ้มครองตามกฎหมาย จากการสำรวจโดยตรง

พบสัตว์ป่าที่มีสถานภาพเป็นสัตว์ป่าคุ้มครองช่วงฤดูฝน จำนวน 53 ชนิด ประกอบด้วย สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม นก และ สัตว์เลื้อยคลานด้วยนม จำนวน 1, 51 และ 1 ชนิด ตามลำดับ มีรายละเอียดดังนี้

1. ที่ตั้งฝาย พบสัตว์ป่าคุ้มครอง จำนวน 30 ชนิด แบ่งเป็น

- สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม พบสัตว์ป่าคุ้มครอง จำนวน 1 ชนิด เท่ากัน คือ กิ้งก่าหัวแดง (*Calotes versicolor*)

- นก พบสัตว์ป่าคุ้มครอง จำนวน 29 ชนิด เช่น นกขมิ้นน้อยธรรมดา (*Aegithina tiphia*) นกคุ่มอกลาย (*Tumix suscitator*) นกจับแมลงคอแดง (*Ficedula albicilla*) นกสีชมพูสวน (*Dicaeum cruentatum*) เพี้ยวนกเขาชิดรา (*Accipiter badius*) เป็นต้น

2. แนวท่อชักน้ำและถนนบำรุงรักษาส่วนที่ 1 พบสัตว์ป่าคุ้มครอง

จำนวน 31 ชนิด แบ่งเป็น

- สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม พบสัตว์ป่าคุ้มครอง จำนวน 1 ชนิด ได้แก่ กิ้งก่าหัวแดง (*Calotes versicolor*)

- นก พบสัตว์ป่าคุ้มครอง จำนวน 29 ชนิด เช่น นกกระจุยหญ้าสีเรียบ (*Prinia inornata*) นกกระแตแต้แว๊ด (*Vanellus indicus*) นกกระทาทุ่ง (*Francolinus pintadeanus*) นกแซงแซวหางอนขน (*Dicrurus hottentottus*) นกตะขาบทุ่ง (*Coracias benghalensis*) เป็นต้น

- สัตว์เลื้อยลูกด้วยนม พบสัตว์ป่าคุ้มครอง จำนวน 1 ชนิด ได้แก่ กระต่ายป่า (*Lepus peguensis*)

3. ที่ตั้งถังลดแรงดัน พบสัตว์ป่าคุ้มครอง จำนวน 29 ชนิด แบ่งเป็น

- สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม พบสัตว์ป่าคุ้มครอง จำนวน 1 ชนิด คือ กิ้งก่าหัวแดง (*Calotes versicolor*)

- นก พบสัตว์ป่าคุ้มครอง จำนวน 28 ชนิด เช่น ไก่ป่า (*Gallus gallus*) นกกระจุยคอดำ (*Orthotomus atrogularis*) นกกางเขนดง (*Kittacincla malabarica*) นกกินปลีอกเหลือง (*Cinnyris jugularis*) นกขมิ้นท้ายทอยดำ (*Oriolus chinensis*) เป็นต้น

4. ท่อส่งน้ำ พบสัตว์ป่าคุ้มครอง จำนวน 26 ชนิด แบ่งเป็น

- สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม พบสัตว์ป่าคุ้มครอง จำนวน 1 ชนิด คือ กิ้งก่าหัวแดง (*Calotes versicolor*)



- นก พบสัตว์ป่าคุ้มครอง จำนวน 24 ชนิด เช่น นกกระเจียวหัว
สีเรียบ (*Prinia inornata*) นกกระแตแต้แว๊ด (*Vanellus indicus*) นกแซงแซวหางบ่วงใหญ่ (*Dicrurus paradiseus*)
นกบั้งรอกใหญ่ (*Phaenicophaeus tristis*) นกปรอดคอกลาย (*Pycnonotus finlaysoni*) เป็นต้น

- สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม พบสัตว์ป่าคุ้มครอง จำนวน 1 ชนิด คือ
กระต่ายป่า (*Lepus peguensis*)

5. ที่ตั้งโรงไฟฟ้า พบสัตว์ป่าคุ้มครอง จำนวน 26 ชนิด แบ่งเป็น

- สัตว์เลื้อยคลาน พบสัตว์ป่าคุ้มครอง จำนวน 1 ชนิด คือ
กิ้งก่าหัวแดง (*Calotes versicolor*)

- นก พบสัตว์ป่าคุ้มครอง จำนวน 24 ชนิด เช่น นกปรอดหัวสีเข้ม
(*Pycnonotus aurigaster*) นกโพระดกธรรมดา (*Psilopogon lineatus*) นกยอดหญ้าสีดำ (*Saxicola caprata*)
นกอีเสือสีน้ำตาล (*Lanius cristatus*) นกแอ่นพง (*Artamus fuscus*) เป็นต้น

- สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม พบสัตว์ป่าคุ้มครอง จำนวน 1 ชนิด คือ
กระต่ายป่า (*Lepus peguensis*)

6. ถนนเข้าโครงการและสายส่งไฟฟ้า พบสัตว์ป่าคุ้มครอง จำนวน 47 ชนิด

แบ่งเป็น

- สัตว์เลื้อยคลาน พบสัตว์ป่าคุ้มครอง จำนวน 1 ชนิด คือ
กิ้งก่าหัวแดง (*Calotes versicolor*)

- นก พบสัตว์ป่าคุ้มครอง จำนวน 45 ชนิด เช่น นกกางเขนดง
(*Kittacincla malabarica*) นกแซงแซวหางปลา (*Dicrurus macrocerus*) นกเด้าลมหลังเทา (*Motacilla cinerea*)
นกยางกรอกพันธุ์จีน (*Ardeola bacchus*) นกยางควาย (*Bubulcus coromandus*) เป็นต้น

- สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม พบสัตว์ป่าคุ้มครอง จำนวน 1 ชนิด เท่านั้น
คือ กระต่ายป่า (*Lepus peguensis*)

7. ถนนบำรุงรักษาส่วนที่ 2 และในระยะ 500 เมตร จากที่ตั้งโครงการ

พบสัตว์ป่าคุ้มครอง จำนวน 53 ชนิด แบ่งเป็น

- สัตว์เลื้อยคลาน พบสัตว์ป่าคุ้มครอง จำนวน 1 ชนิด คือ
กิ้งก่าหัวแดง (*Calotes versicolor*)

- นก พบสัตว์ป่าคุ้มครอง จำนวน 51 ชนิด เช่น นกกาเหว่า
(*Eudynamis scolopacea*) นกกิ่งไคร้คอดำ (*Gracupica nigricollis*) นกเอี้ยงสาริกา (*Acridotheres tristis*)
เหยี่ยวนกเขาชิดรา (*Accipiter badius*) เหยี่ยวรุ้ง (*Spilornis cheela*) เป็นต้น

- สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม พบสัตว์ป่าคุ้มครอง จำนวน 1 ชนิด ได้แก่
กระต่ายป่า (*Lepus peguensis*)

8. ข้อมูลจากการสอบถาม พบสัตว์ป่าคุ้มครอง จำนวน 9 ชนิด แบ่งเป็น

- สัตว์เลื้อยคลาน พบสัตว์ป่าคุ้มครอง จำนวน 3 ชนิด ได้แก่
งูจงอาง (*Ophiophagus hannah*) งูเหลือม (*Malayopython reticulatus*) และตะกวดเบงกอล (*Varanus bengalensis*)



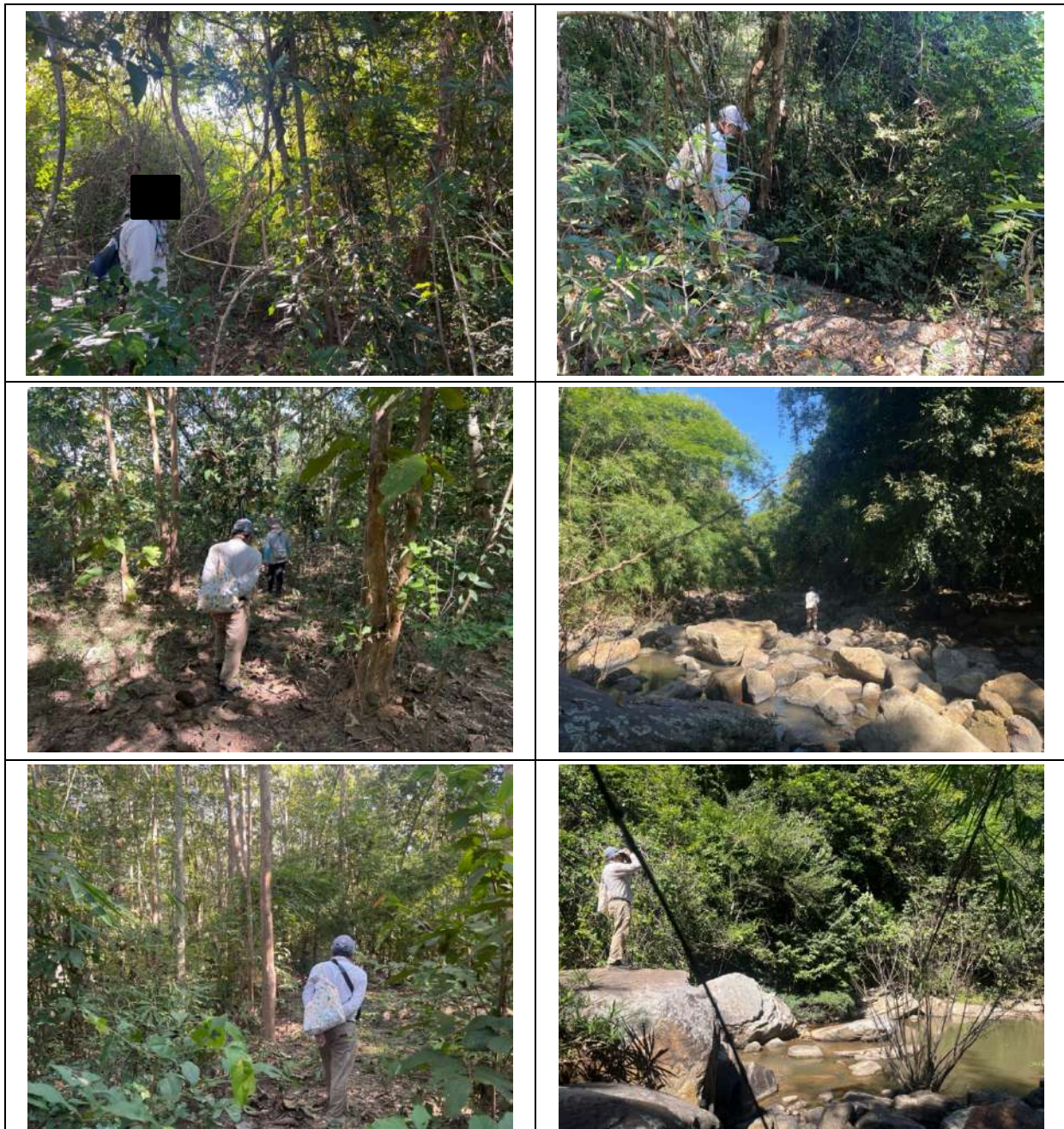
- นก พบสัตว์ป่าคุ้มครอง จำนวน 1 ชนิด ได้แก่ นกแขกเต้า (*Psittacula alexandri*)
- สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม พบสัตว์ป่าคุ้มครอง จำนวน 5 ชนิด ได้แก่ กระต๊อง (*Bos gaurus*) เก้ง (*Muntiacus vaginalis*) พังพอนธรรมดา (*Herpestes javanicus*) แมวตาว (*Prionailurus bengalensis*) และหมาจิ้งจอก (*Canis aureus*)

3.3 สถานภาพเพื่อการอนุรักษ์ตามสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) 2563 ในช่วงฤดูฝน ผลการศึกษาโดยตรงช่วงฤดูฝนพบสัตว์ป่าที่ถูกจัดให้อยู่ในกลุ่มที่เป็นกังวลน้อยที่สุด (Least Concern: LC) จำนวน 69 ชนิด เช่น อีอ่าบ้าน (*Kaloula pulchra*) กิ้งก่าหัวแดง (*Calotes versicolor*) นกกระทาทู้ง (*Francolinus pintadeanus*) เหยี่ยวนกเขาชिरา (*Accipiter badius*) กระเรียนขนปลายหุ้ยน (*Tamias macclellandii*) หนูพุกเล็ก (*Bandicota savilei*) เป็นต้น กลุ่มสัตว์ป่าใกล้ถูกคุกคาม (Near Threatened: NT) จำนวน 2 ชนิด เช่น นกกางเขนดง (*Kittacincla malabarica*) และอ้นเล็ก (*Cannomys badius*) เป็นต้น และจากการสอบถามช่วงฤดูฝนพบกลุ่มสัตว์ป่าที่เป็นกังวลน้อยที่สุด (Least Concern: LC) จำนวน 9 ชนิด ได้แก่ งูจงอาง (*Ophiophagus hannah*) งูเหลือม (*Malayopython reticulatus*) งูเห่าไทย (*Naja kaouthia*) แย้ใต้ (*Leiolepis belliana*) ตะกวดเบงกอล (*Varanus bengalensis*) เก้ง (*Muntiacus vaginalis*) พังพอนธรรมดา (*Herpestes javanicus*) แมวตาว (*Prionailurus bengalensis*) อีเห็นข้างลาย (*Paradoxurus hermaphroditus*) กลุ่มสัตว์ป่าใกล้ถูกคุกคาม (Near Threatened: NT) จำนวน 1 ชนิด ได้แก่ นกแขกเต้า (*Psittacula alexandri*) และกลุ่มสัตว์ป่ามีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์ (Vulnerable: VU) จำนวน 1 ชนิด ได้แก่ หมาจิ้งจอก (*Canis aureus*) และกลุ่มสัตว์ป่าใกล้สูญพันธุ์ (Endangered: EN) จำนวน 1 ชนิด ได้แก่ กระต๊อง (*Bos gaurus*)

3.4 สถานภาพเพื่อการอนุรักษ์ตาม International Union for Conservation of Nature: IUCN 2024 ในช่วงฤดูฝน ผลการศึกษาโดยตรงในช่วงฤดูฝนพื้นที่ศึกษา พบสัตว์ป่าที่ได้รับการจัดสถานภาพการถูกคุกคามในระดับโลก พบสัตว์ป่าที่ถูกจัดให้อยู่ในกลุ่มที่เป็นกังวลน้อยที่สุด (Least Concern: LC) จำนวน 71 ชนิด เช่น อีอ่าบ้าน (*Microhyla mukhlesuri*) ตุ๊กแกบ้าน (*Gekko gecko*) นกกระรางหัวหงอก (*Garrulax leucolophus*) นกเค้าลมหลังเทา (*Motacilla cinerea*) หมูป่า (*Sus scrofa*) เป็นต้น กลุ่มสัตว์ป่าใกล้ถูกคุกคาม (Near Threatened: NT) จำนวน 2 ชนิด ได้แก่ นกกางเขนดง (*Kittacincla malabarica*) และอ้นเล็ก (*Cannomys badius*) และจากการสอบถามช่วงฤดูฝนพบกลุ่มสัตว์ป่าที่เป็นกังวลน้อยที่สุด (Least Concern: LC) จำนวน 8 ชนิด ได้แก่ งูเหลือม (*Malayopython reticulatus*) งูเห่าไทย (*Naja kaouthia*) แย้ใต้ (*Leiolepis belliana*) เก้ง (*Muntiacus vaginalis*) พังพอนธรรมดา (*Herpestes javanicus*) แมวตาว (*Prionailurus bengalensis*) อีเห็นข้างลาย (*Paradoxurus hermaphroditus*) หมาจิ้งจอก (*Canis aureus*) กลุ่มสัตว์ป่าใกล้ถูกคุกคาม (Near Threatened: NT) จำนวน 2 ชนิด ได้แก่ นกแขกเต้า (*Psittacula alexandri*) ตะกวดเบงกอล (*Varanus bengalensis*) และกลุ่มสัตว์ป่าใกล้สูญพันธุ์ (Endangered: EN) จำนวน 1 ชนิด ได้แก่ กระต๊อง (*Bos gaurus*) และกลุ่มสัตว์ป่ามีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์ (Vulnerable: VU) จำนวน 1 ชนิด ได้แก่ งูจงอาง (*Ophiophagus hannah*)











(2.2) ผลการสำรวจทรัพยากรสัตว์ป่า ครั้งที่ 2 ตัวแทนฤดูแล้ง ดำเนินการระหว่างวันที่ 9-11 ธันวาคม 2567 ดังแสดงในรูปที่ 3.2.1-27 และรูปที่ 3.2.1-28 เพื่อศึกษาความหลากหลายชนิดของสัตว์ป่าในสภาพปัจจุบันบริเวณพื้นที่โครงการ เมื่อรวบรวมข้อมูลด้านทรัพยากรสัตว์ป่าจากข้อมูลการสำรวจโดยตรงจากภาคสนามในพื้นที่ศึกษาในช่วงฤดูแล้ง พบสัตว์ป่า จำนวน 81 ชนิด ประกอบด้วย สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก จำนวน 7 ชนิด สัตว์เลื้อยคลาน จำนวน 7 ชนิด นก จำนวน 56 ชนิด และสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม จำนวน 11 ชนิด ดังแสดงในตารางที่ 3.2.1-27 และตารางที่ 3.2.1-28 รายละเอียดดังต่อไปนี้



รูปที่ 3.2.1-27 การสำรวจทรัพยากรสัตว์ป่า ครั้งที่ 2 ตัวแทนฤดูแล้ง ระหว่างวันที่ 9-11 ธันวาคม 2567



	
อิงน้ำเต้า	นกจับแมลงจุกดำ
	
นกจับแมลงหัวเทา	นกจาบคาหัวสีส้ม
	
นกบั้งรอกใหญ่	นกปรอดเหลืองหัวจุก
	
อันเล็ก	รอยตีนหมูป่า
รูปที่ 3.2.1-28 สัตว์ป่าที่สำรวจพบในพื้นที่ศึกษา ครั้งที่ 2 ตัวแทนฤดูแล้ง ระหว่างวันที่ 9-11 ธันวาคม 2567	



1. จำนวนชนิดและความหลากหลายชนิดของสัตว์ป่า ในช่วงฤดูแล้ง

1.1 ที่ตั้งผาย จากการสำรวจภาคสนามในพื้นที่ศึกษาช่วงฤดูแล้ง พบสัตว์ป่า

จำนวน 48 ชนิด ประกอบด้วย

- สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก พบจำนวน 5 ชนิด ได้แก่ กบหนอง (*Fejervarya limnocharis*) กบห้วยขาปุมเหนือ (*Limnonectes taylori*) กบหัวโต (*Limnonectes macrognathus*) เขียดลิ้น (*Occidozyga sumatranus*) และอึ่งน้ำเต้า (*Microhyla mukhlesuri*)
- สัตว์เลื้อยคลาน พบจำนวน 6 ชนิด ได้แก่ กิ้งก่าหัวแดง (*Calotes versicolor*) จิ้งจกหางเรียบ (*Hemidactylus garnotii*) จิ้งจกหางหนาม (*Hemidactylus frenatus*) จิ้งเหลนบ้าน (*Eutropis multifasciata*) ตุ๊กแกบ้าน (*Gekko gecko*) และจิ้งเหลนภูเขาเกล็ดเรียบ (*Sphenomorphus maculatus*)
- นก พบจำนวน 30 ชนิด เช่น นกกินแมลงอกเหลือง (*Macronus gularis*) นกขมิ้นน้อยธรรมดา (*Aegithina tiphia*) นกเขาใหญ่ (*Spilopelia chinensis*) นกปรอดเหลืองหัวจุก (*Pycnonotus flaviventris*) นกสีชมพูสวน (*Dicaeum cruentatum*) เป็นต้น
- สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม พบจำนวน 7 ชนิด ได้แก่ กระแตเหนือ (*Tupaia belangeri*) กระรอกหลากสี (*Callosciurus finlaysonii*) กระเล็นขนปลายหูสั้น (*Tamias maccllellandii*) หนูฟันเหลือง (*Maxomys surifer*) หมูป่า (*Sus scrofa*) อ้นเล็ก (*Cannomys badius*) อีเห็นข้างลาย (*Paradoxurus hermaphroditus*)

1.2 แนวท่อชักน้ำและถนนบำรุงรักษาส่วนที่ 1 จากการสำรวจภาคสนาม

ในพื้นที่ศึกษาช่วงฤดูแล้ง พบสัตว์ป่า จำนวน 52 ชนิด ประกอบด้วย

- สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก พบจำนวน 6 ชนิด ได้แก่ กบหนอง (*Fejervarya limnocharis*) กบห้วยขาปุมเหนือ (*Limnonectes taylori*) กบหัวโต (*Limnonectes macrognathus*) เขียดลิ้น (*Occidozyga sumatranus*) อึ่งน้ำเต้า (*Microhyla mukhlesuri*) และอึ่งอ่างบ้าน (*Kaloula pulchra*)
- สัตว์เลื้อยคลาน พบจำนวน 7 ชนิด ได้แก่ กิ้งก่าหัวแดง (*Calotes versicolor*) งูสิงธรรมดา (*Ptyas korros*) จิ้งจกหางเรียบ (*Hemidactylus garnotii*) จิ้งจกหางหนาม (*Hemidactylus frenatus*) จิ้งเหลนบ้าน (*Eutropis multifasciata*) จิ้งเหลนภูเขาเกล็ดเรียบ (*Sphenomorphus maculatus*) และ ตุ๊กแกบ้าน (*Gekko gecko*)
- นก พบจำนวน 30 ชนิด เช่น นกกระรางหัวหงอก (*Garrulax leucolophus*) นกกางเขนดง (*Kittacincla malabarica*) นกกินปลีคอสีน้ำตาล (*Antheptes malacensis*) นกจาบดินอกลาย (*Pellorneum ruficeps*) นกแซงแซวหางออนซอน (*Dicrurus hottentottus*) เป็นต้น
- สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม พบจำนวน 9 ชนิด เช่น กระแตเหนือ (*Tupaia belangeri*) กระรอกหลากสี (*Callosciurus finlaysonii*) ลิงแสม (*Macaca fascicularis*) ลิ่นขาว (*Manis javanica*) อีเห็นข้างลาย (*Paradoxurus hermaphroditus*) เป็นต้น

1.3 ที่ตั้งถังลดแรงดัน จากการสำรวจภาคสนามในพื้นที่ศึกษาช่วงฤดูแล้ง

พบสัตว์ป่า จำนวน 36 ชนิด ประกอบด้วย

- สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก พบจำนวน 2 ชนิด ได้แก่ กบหนอง (*Fejervarya limnocharis*) และอึ่งอ่างบ้าน (*Kaloula pulchra*)



- สัตว์เลื้อยคลาน พบจำนวน 4 ชนิด ได้แก่ กิ้งก่าหัวแดง (*Calotes versicolor*) จิ้งจกหางเรียบ (*Hemidactylus garnotii*) จิ้งจกหางหนาม (*Hemidactylus frenatus*) และจิ้งเหลนภูเขาเกล็ดเรียบ (*Sphenomorphus maculatus*)
- นก พบจำนวน 26 ชนิด เช่น นกกระजิบคอดำ (*Orthotomus atrogularis*) นกกระจิบธรรมดา (*Orthotomus sutorius*) นกกระแตแต้แว๊ด (*Vanellus indicus*) นกกวัก (*Amauornis phoenicurus*) นกกระรางหัวหงอก (*Garrulax leucolophus*) เป็นต้น
- สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม พบจำนวน 4 ชนิด ได้แก่ กระรอกหลากสี (*Callosciurus finlaysonii*) กระเล็นขนปลายหูสั้น (*Tamias macclellandii*) หมูป่า (*Sus scrofa*) และอ้นเล็ก (*Cannomys badius*)

1.4 ท่อส่งน้ำ จากการสำรวจภาคสนามในพื้นที่ศึกษาช่วงฤดูแล้ง พบสัตว์ป่า จำนวน 34 ชนิด ประกอบด้วย

- สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก พบจำนวน 3 ชนิด ได้แก่ กบหนอง (*Fejervarya limnocharis*) อึ่งน้ำเต้า (*Microhyla mukhlesuri*) และอึ่งอ่างบ้าน (*Kaloula pulchra*)
- สัตว์เลื้อยคลาน พบจำนวน 4 ชนิด ได้แก่ กิ้งก่าหัวแดง (*Calotes versicolor*) จิ้งจกหางเรียบ (*Hemidactylus garnotii*) จิ้งเหลนภูเขาเกล็ดเรียบ (*Sphenomorphus maculatus*) และจิ้งจกหางหนาม (*Hemidactylus frenatus*)
- นก พบจำนวน 22 ชนิด เช่น นกขมิ้นน้อยธรรมดา (*Aegithina tiphia*) นกเขาใหญ่ (*Spilopelia chinensis*) นกปรอดเหลืองหัวจุก (*Pycnonotus flaviventris*) นกโพระดกธรรมดา (*Psalopogon lineatus*) นกสีชมพูสวน (*Dicaeum cruentatum*) เป็นต้น
- สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม พบจำนวน 5 ได้แก่ กระรอกหลากสี (*Callosciurus finlaysonii*) กระเล็นขนปลายหูสั้น (*Tamias macclellandii*) หนูพุกเล็ก (*Bandicota savilei*) หนูฟันเหลือง (*Maxomys surifer*) และหมูป่า (*Sus scrofa*)

1.5 ที่ตั้งโรงไฟฟ้า จากการสำรวจภาคสนามในพื้นที่ศึกษาช่วงฤดูแล้ง พบสัตว์ป่า จำนวน 46 ชนิด ประกอบด้วย

- สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก พบจำนวน 5 ชนิด ได้แก่ กบหนอง (*Fejervarya limnocharis*) กบหัวขาป้อมเหนือ (*Limnonectes taylori*) กบหัวโต (*Limnonectes macrognathus*) เขียดลิ้น (*Occidozyga sumatranus*) และอึ่งอ่างบ้าน (*Kaloula pulchra*)
- สัตว์เลื้อยคลาน พบจำนวน 6 ชนิด ได้แก่ กิ้งก่าหัวแดง (*Calotes versicolor*) จิ้งจกหางเรียบ (*Hemidactylus garnotii*) จิ้งจกหางหนาม (*Hemidactylus frenatus*) จิ้งเหลนบ้าน (*Eutropis multifasciata*) จิ้งเหลนภูเขาเกล็ดเรียบ (*Sphenomorphus maculatus*) และ ตุ๊กแกบ้าน (*Gekko gecko*)
- นก พบจำนวน 28 ชนิด เช่น นกกระจิบธรรมดา (*Orthotomus sutorius*) นกกระแตแต้แว๊ด (*Vanellus indicus*) นกกวัก (*Amauornis phoenicurus*) นกอีแพรดแถบอกดำ (*Rhipidura javanica*) เหยี่ยวผึ้ง (*Pernis ptilorhynchus*) เป็นต้น



- สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม พบจำนวน 7 ชนิด ได้แก่ กระแตเหนือ (*Tupaia belangeri*) กระรอกหลากสี (*Callosciurus finlaysonii*) กระเล็นขนปลายหูสั้น (*Tamias macclellandii*) หนูพุกเล็ก (*Bandicota savilei*) หนูพานเหลือง (*Maxomys surifer*) หมูป่า (*Sus scrofa*) และอีเห็นข้างลาย (*Paradoxurus hermaphroditus*)

1.6 ถนนเข้าโครงการและสายส่งไฟฟ้า จากการสำรวจภาคสนามในพื้นที่ศึกษาช่วงฤดูแล้ง พบสัตว์ป่า จำนวน 60 ชนิด ประกอบด้วย

- สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก พบจำนวน 4 ชนิด ได้แก่ กบหนอง (*Fejervarya limnocharis*) คางคกบ้าน (*Duttaphrynus melanostictus*) อึ่งน้ำเต้า (*Microhyla mukhlesuri*) และอึ่งอ่างบ้าน (*Kaloula pulchra*)

- สัตว์เลื้อยคลาน พบจำนวน 6 ชนิด ได้แก่ กิ้งก่าหัวแดง (*Calotes versicolor*) จิ้งจกหางเรียบ (*Hemidactylus garnotii*) จิ้งจกหางหนาม (*Hemidactylus frenatus*) จิ้งเหลนบ้าน (*Eutropis multifasciata*) จิ้งเหลนภูเขาเกล็ดเรียบ (*Sphenomorphus maculatus*) และ ตุ๊กแกบ้าน (*Gekko gekko*)

- นก พบจำนวน 44 ชนิด เช่น นกกะเต็นอกขาว (*Halcyon smymensis*) นกกะปูดใหญ่ (*Centropus sinensis*) นกกางเขนดง (*Kittacincla malabarica*) นกเค้าโมง, นกเค้าแมว (*Glauclidium cuculoides*) นกเด้าลมหลังเทา (*Motacilla cinerea*) เป็นต้น

- สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม พบจำนวน 6 ชนิด ได้แก่ กระต่ายป่า (*Lepus peguensis*) กระแตเหนือ (*Tupaia belangeri*) กระรอกหลากสี (*Callosciurus finlaysonii*) กระเล็นขนปลายหูสั้น (*Tamias macclellandii*) หนูพุกเล็ก (*Bandicota savilei*) และหนูพานเหลือง (*Maxomys surifer*)

1.7 ถนนบำรุงรักษาส่วนที่ 2 และในระยะ 500 เมตร จากที่ตั้งโครงการ จากการสำรวจภาคสนามในพื้นที่ศึกษาช่วงฤดูแล้ง พบสัตว์ป่า จำนวน 77 ชนิด ประกอบด้วย

- สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก พบจำนวน 4 ชนิด ได้แก่ กบหนอง (*Fejervarya limnocharis*) คางคกบ้าน (*Duttaphrynus melanostictus*) อึ่งน้ำเต้า (*Microhyla mukhlesuri*) และอึ่งอ่างบ้าน (*Kaloula pulchra*)

- สัตว์เลื้อยคลาน พบจำนวน 6 ชนิด ได้แก่ กิ้งก่าหัวแดง (*Calotes versicolor*) จิ้งจกหางเรียบ (*Hemidactylus garnotii*) จิ้งจกหางหนาม (*Hemidactylus frenatus*) จิ้งเหลนบ้าน (*Eutropis multifasciata*) จิ้งเหลนภูเขาเกล็ดเรียบ (*Sphenomorphus maculatus*) และ ตุ๊กแกบ้าน (*Gekko gekko*)

- นก พบจำนวน 56 ชนิด เช่น นกกระจอกใหญ่ (*Passer domesticus*) นกเขาไฟ (*Streptopelia tranquebarica*) นกจาบคาหัวสีส้ม (*Merops leschenaulti*) นกเด้าดินสวน (*Anthus hodgsoni*) นกแซงแซวหางอนขน (*Dicrurus hottentottus*) เป็นต้น

- สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม พบจำนวน 11 ชนิด เช่น กระเล็นขนปลายหูสั้น (*Tamias macclellandii*) ลิงแสม (*Macaca fascicularis*) ลิ่นขาว (*Manis javanica*) หมูป่า (*Sus scrofa*) อ้นเล็ก (*Cannomys badius*) เป็นต้น



1.8 ข้อมูลจากการสอบถาม ในพื้นที่ศึกษาช่วงฤดูแล้งได้ข้อมูลสัตว์ป่า

จำนวน 6 ชนิด ประกอบด้วย

- ไม่พบสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก
- สัตว์เลื้อยคลาน พบจำนวน 4 ชนิด ได้แก่ ตะพาบน้ำ (*Amyda omata omata*) เต่าหับ (*Cuora amboinensis*) เต่าเหลือง (*Indotestudo elongata*) แย้ใต้ (*Leiolepis belliana*)
- ไม่พบนก
- สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม พบจำนวน 2 ชนิด ได้แก่ กระต่ายป่า

(*Lepus peguensis*) หมาจิ้งจอก (*Canis aureus*)

2. ความชุกชุมของสัตว์ป่า ในช่วงฤดูแล้ง จากการสำรวจภาคสนามในพื้นที่ศึกษา

พบสัตว์ป่าในพื้นที่โครงการ มีรายละเอียดความชุกชุม ดังนี้

2.1 ที่ตั้งผาย จากการสำรวจภาคสนามในพื้นที่ศึกษาช่วงฤดูแล้ง พบสัตว์ป่า

มีความชุกชุมน้อยจำนวน 25 ชนิด ชุกชุมปานกลางจำนวน 14 ชนิด และชุกชุมมากจำนวน 9 ชนิด

● สัตว์ป่าที่มีความชุกชุมในระดับน้อย ประกอบด้วย

- สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก พบจำนวน 2 ชนิด ได้แก่ กบหัวโต

(*Limnonectes macrognathus*) เขียดลีน (*Occidozyga sumatranus*)

- สัตว์เลื้อยคลาน พบจำนวน 3 ชนิด ได้แก่ กิ้งก่าหัวแดง

(*Calotes versicolor*) จิ้งเหลนบ้าน (*Eutropis multifasciata*) และตุ๊กแกบ้าน (*Gekko gekko*)

- นก พบจำนวน 17 ชนิด เช่น ไก่ป่า (*Gallus gallus*) นกกระเจี๊ยบคอดำ

(*Orthotomus atrogularis*) นกกวก (*Amauromis phoenicurus*) นกปรอดสวน (*Pycnonotus blanfordi*) เหยี่ยวนกเขาชिरา (*Accipiter badius*) เป็นต้น

- สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม พบจำนวน 3 ชนิด ได้แก่ กระแตเหนือ

(*Tupaia belangeri*) หนูฟานเหลือง (*Maxomys surifer*) และอันเล็ก (*Cannomys badius*)

● สัตว์ป่าที่มีความชุกชุมในระดับปานกลาง ประกอบด้วย

- สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก พบจำนวน 2 ชนิด ได้แก่ กบหนอง

(*Fejervarya limnocharis*) อึ่งน้ำเต้า (*Microhyla mukhlesuri*)

- สัตว์เลื้อยคลาน พบจำนวน 2 ชนิด ได้แก่ จิ้งจกหางเรียบ

(*Hemidactylus garnotii*) จิ้งจกหางหนาม (*Hemidactylus frenatus*)

- นก พบจำนวน 7 ชนิด ได้แก่ นกกางเขนดง (*Kittacincla malabarica*)

นกเขาใหญ่ (*Spilopelia chinensis*) นกจับแมลงคอแดง (*Ficedula albicilla*) นกจาบคาเล็ก (*Merops orientalis*)

นกแซงแซวหางปลา (*Dicrurus macrocercus*) นกบั้งรอกใหญ่ (*Phaenicophaeus tristis*) และนกปรอดเหลืองหัวจุก

(*Pycnonotus flaviventris*)

- สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม พบจำนวน 3 ชนิด ได้แก่ กระรอกหลากสี

(*Callosciurus finlaysonii*) หมูป่า (*Sus scrofa*) อันเล็ก (*Cannomys badius*)



● สัตว์ป่ามีความชุกชุมในระดับมาก ประกอบด้วย

- สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก พบจำนวน 1 ชนิด ได้แก่ กบห้วยขาปุมเหนือ (*Limnonectes taylori*)
- สัตว์เลื้อยคลาน พบจำนวน 1 ชนิด ได้แก่ จิ้งเหลนภูเขาเกล็ดเรียบ (*Sphenomorphus maculatus*)
- นก พบจำนวน 6 ชนิด ได้แก่ นกกระเจี๊ยบธรรมดา (*Orthotomus sutorius*) นกกินปลีอกเหลือง (*Cinnyris jugularis*) นกจับแมลงจุกดำ (*Hypothymis azurea*) นกจับแมลงหัวเทา (*Culicicapa ceylonensis*) นกปรอดหัวสีเขม่า (*Pycnonotus aurigaster*) และนกสีชมพูสวน (*Dicaeum cruentatum*)
- สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม พบจำนวน 1 ชนิด ได้แก่ กระเล็นขนปลายหูสั้น (*Tamiops macclellandii*)

2.2 แนวท่อชักน้ำและถนนบำรุงรักษาส่วนที่ 1 จากการสำรวจภาคสนาม

ในพื้นที่ศึกษาช่วงฤดูแล้ง พบสัตว์ป่า มีความชุกชุมน้อยจำนวน 26 ชนิด ชุกชุมปานกลางจำนวน 14 ชนิด และชุกชุมมากจำนวน 12 ชนิด

● สัตว์ป่ามีความชุกชุมในระดับน้อย ประกอบด้วย

- สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก พบจำนวน 2 ชนิด ได้แก่ กบหัวโต (*Limnonectes macrognathus*) เขียดลิ้น (*Occidozyga sumatranus*)
- สัตว์เลื้อยคลาน พบจำนวน 5 ชนิด ได้แก่ กิ้งก่าหัวแดง (*Calotes versicolor*) งูสิงธรรมดา (*Ptyas korros*) จิ้งจกหางหนาม (*Hemidactylus frenatus*) จิ้งเหลนบ้าน (*Eutropis multifasciata*) และตุ๊กแกบ้าน (*Gekko gecko*)
- นก พบจำนวน 15 ชนิด เช่น นกกะเต็นอกขาว (*Halcyon smyrnensis*) นกกระรางหัวหงอก (*Garrulax leucolophus*) นกกินปลีคอสีน้ำตาล (*Anthreptes malacensis*) นกเค้าลมหลังเทา (*Motacilla cinerea*) นกบั้งรอกใหญ่ (*Phaenicophaeus tristis*) เป็นต้น
- สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม พบจำนวน 4 ชนิด ได้แก่ กระรอกหลากสี (*Callosciurus finlaysonii*) ลิงแสม (*Macaca fascicularis*) ลิ่นขาว (*Manis javanica*) หนูพุกเล็ก (*Bandicota savilei*)

● สัตว์ป่ามีความชุกชุมในระดับปานกลาง ประกอบด้วย

- สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก พบจำนวน 3 ชนิด ได้แก่ กบหนอง (*Fejervarya limnocharis*) อึ่งน้ำเต้า (*Microhyla mukhlesuri*) และอึ่งอ่างบ้าน (*Kaloula pulchra*)
- สัตว์เลื้อยคลาน พบจำนวน 1 ชนิด ได้แก่ จิ้งจกหางเรียบ (*Hemidactylus garnotii*)
- นก พบจำนวน 6 ชนิด ได้แก่ นกกระแตแต้แว๊ด (*Vanellus indicus*) นกกางเขนดง (*Kittacincla malabarica*) นกจาบคาหัวสีส้ม (*Merops leschenaulti*) นกตะขาบทุ่ง (*Coracias benghalensis*) นกจาบคาหัวสีส้ม (*Merops leschenaulti*) นกสีชมพูสวน (*Dicaeum cruentatum*)
- สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม พบจำนวน 4 ชนิด ได้แก่ กระแตเหนือ (*Tupaia belangeri*) กระเล็นขนปลายหูสั้น (*Tamiops macclellandii*) อีเห็นข้างลาย (*Paradoxurus hermaphroditus*) และหมูป่า (*Sus scrofa*)



● สัตว์ป่ามีความชุกชุมในระดับมาก ประกอบด้วย

- สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก พบจำนวน 1 ชนิด ได้แก่ กบหัวย

ขาปุ่มเหนือ (*Limnonectes taylori*)

- สัตว์เลื้อยคลาน พบจำนวน 1 ชนิด ได้แก่ จิ้งเหลนภูเขาเกล็ดเรียบ

(*Sphenomorphus maculatus*)

- นก พบจำนวน 9 ชนิด เช่น นกจับแมลงหัวเทา (*Culicicapa ceylonensis*) นกแซงแซวหางปลา (*Dicrurus macrocercus*) นกปรอดทอง (*Brachypodius atriceps*) นกปรอดหัวสีเข้ม (*Pycnonotus aurigaster*) เหยี่ยวนกเขาชิศรา (*Accipiter badius*) เป็นต้น

- สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม พบจำนวน 1 ชนิด ได้แก่ อ้นเล็ก

(*Cannomys badius*)

2.3 ที่ตั้งถึงลดแรงดัน จากการสำรวจภาคสนามในพื้นที่ศึกษาช่วงฤดูแล้ง

พบสัตว์ป่า มีความชุกชุมน้อยจำนวน 24 ชนิด ชุกชุมปานกลางจำนวน 9 ชนิด และชุกชุมมากจำนวน 3 ชนิด ประกอบด้วย

● สัตว์ป่าที่มีความชุกชุมในระดับน้อย ประกอบด้วย

- สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก พบจำนวน 2 ชนิด ได้แก่ กบหนอง

(*Fejervarya limnocharis*) และอึ่งอ่างบ้าน (*Kaloula pulchra*)

- สัตว์เลื้อยคลาน พบจำนวน 3 ชนิด ได้แก่ กิ้งก่าหัวแดง

(*Calotes versicolor*) จิ้งจกหางเรียบ (*Hemidactylus garnotii*) จิ้งจกหางหนาม (*Hemidactylus frenatus*)

- นก พบจำนวน 16 ชนิด เช่น นกกระแตแต้แว๊ด (*Vanellus indicus*)

นกแก้ว (*Amaurornis phoenicurus*) นกนางแอ่นบ้าน (*Hirundo rustica*) นกปรอดสวน (*Pycnonotus blanfordi*) นกจับแมลงหัวเทา (*Culicicapa ceylonensis*) เป็นต้น

- สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม พบจำนวน 3 ชนิด เท่ากัน ได้แก่

กระรอกหลากสี (*Callosciurus finlaysonii*) หมูป่า (*Sus scrofa*) และอ้นเล็ก (*Cannomys badius*)

● สัตว์ป่ามีความชุกชุมในระดับปานกลาง ประกอบด้วย

- สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก ไม่พบสัตว์ในระดับความชุกชุมปานกลาง

- สัตว์เลื้อยคลาน ไม่พบสัตว์ในระดับความชุกชุมปานกลาง

- นก พบจำนวน 8 ชนิด เช่น นกจาบคาเล็ก (*Merops orientalis*)

นกบั้งรอกใหญ่ (*Phaenicophaeus tristis*) นกปรอดหัวสีเข้ม (*Pycnonotus aurigaster*) นกปรอดเหลืองหัวจุก (*Pycnonotus flaviventris*) นกสีชมพูสวน (*Dicaeum cruentatum*) เป็นต้น

- สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม พบจำนวน 1 ชนิด ได้แก่ กระเล็นขนปลายหูสั้น

(*Tamias macclendani*)

● สัตว์ป่ามีความชุกชุมในระดับมาก ประกอบด้วย

- สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก ไม่พบสัตว์ในระดับความชุกชุมมาก

- สัตว์เลื้อยคลาน พบจำนวน 1 ชนิด ได้แก่ จิ้งเหลนภูเขาเกล็ดเรียบ

(*Sphenomorphus maculatus*)



- นก พบจำนวน 2 ชนิด ได้แก่ นกกินปลีอกเหลือง (*Cinnyris jugularis*) นกจับแมลงจุกดำ (*Hypothymis azurea*)

- สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม ไม่พบสัตว์ในระดับความชุกชุมมาก

2.4 ท่อส่งน้ำ จากการสำรวจภาคสนามในพื้นที่ศึกษาช่วงฤดูแล้ง พบสัตว์ป่า

มีความชุกชุมน้อยจำนวน 27 ชนิด ชุกชุมปานกลางจำนวน 2 ชนิด และชุกชุมมากจำนวน 5 ชนิด

● สัตว์ป่าที่มีความชุกชุมในระดับน้อย ประกอบด้วย

- สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก พบจำนวน 2 ชนิดเท่านั้น ได้แก่ อึ่งน้ำเต้า (*Microhyla mukhlesuri*) อึ่งอ่างบ้าน (*Kaloula pulchra*)

- สัตว์เลื้อยคลาน พบจำนวน 3 ชนิดเท่านั้น ได้แก่ กิ้งก่าหัวแดง (*Calotes versicolor*) จิ้งจกหางเรียบ (*Hemidactylus garnotii*) จิ้งจกหางหนาม (*Hemidactylus frenatus*)

- นก พบจำนวน 17 ชนิด เช่น นกกระเจี๊ยบหัวสีเรียบ (*Prinia inornata*) นกเขาใหญ่ (*Spilopelia chinensis*) นกกระรางหัวหงอก (*Garrulax leucolophus*) นกกินปลีคอสีน้ำตาล (*Anthreptes malacensis*) นกขมิ้นน้อยธรรมดา (*Aegithina tiphia*) เป็นต้น

- สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม พบจำนวน 5 ชนิด ได้แก่ กระรอกหลากสี (*Callosciurus finlaysonii*) กระเล็นขนปลายหูสั้น (*Tamias macclellandii*) หนูพุกเล็ก (*Bandicota savilei*) หนูพานเหลือง (*Maxomys surifer*) และหมูป่า (*Sus scrofa*)

● สัตว์ป่ามีความชุกชุมในระดับปานกลาง ประกอบด้วย

- สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก พบจำนวน 1 ชนิด คือ กบหนอง (*Fejervarya limnocharis*)

- สัตว์เลื้อยคลาน ไม่พบสัตว์ในระดับความชุกชุมปานกลาง

- นก พบจำนวน 1 ชนิด ได้แก่ นกปรอดหัวสีเข้ม (*Pycnonotus aurigaster*)

- สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม ไม่พบสัตว์ในระดับความชุกชุมปานกลาง

● สัตว์ป่ามีความชุกชุมในระดับมาก ประกอบด้วย

- สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก ไม่พบสัตว์ในระดับความชุกชุมมาก

- สัตว์เลื้อยคลาน พบจำนวน 1 ชนิด ได้แก่ จิ้งเหลนภูเขาเกล็ดเรียบ (*Sphenomorphus maculatus*)

- นก พบจำนวน 4 ชนิด ได้แก่ นกกระเจี๊ยบธรรมดา (*Orthotomus sutorius*) นกกินปลีอกเหลือง (*Cinnyris jugularis*) นกจับแมลงจุกดำ (*Hypothymis azurea*) และนกสีชมพูสวน (*Dicaeum cruentatum*)

- สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม ไม่พบสัตว์ในระดับความชุกชุมมาก

2.5 ที่ตั้งโรงไฟฟ้า จากการสำรวจภาคสนามในพื้นที่ศึกษาช่วงฤดูแล้ง

พบสัตว์ป่ามีความชุกชุมน้อยจำนวน 37 ชนิด ชุกชุมปานกลางจำนวน 4 ชนิด และชุกชุมมากจำนวน 5 ชนิด



● สัตว์ป่าที่มีความชุกชุมในระดับน้อย ประกอบด้วย

- สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก พบจำนวน 3 ชนิด ได้แก่ กบหัวโต (*Limnonectes macrognathus*) เขียดลิ้น (*Occidozyga sumatranus*) อึ่งอ่างบ้าน (*Kaloula pulchra*)
- สัตว์เลื้อยคลาน พบจำนวน 5 ชนิดเท่ากัน ได้แก่ กิ้งก่าหัวแดง (*Calotes versicolor*) จิ้งจกหางเรียบ (*Hemidactylus garnotii*) จิ้งจกหางหนาม (*Hemidactylus frenatus*) จิ้งเหลนบ้าน (*Eutropis multifasciata*) และ ตุ๊กแกบ้าน (*Gekko gecko*)
- นก พบจำนวน 22 ชนิด เช่น นกกินแมลงอกเหลือง (*Macronus gularis*) นกขมิ้นน้อยธรรมดา (*Aegithina tiphia*) นกเขาใหญ่ (*Spilopelia chinensis*) นกปรอดเหลืองหัวจุก (*Pycnonotus flaviventris*) เหยี่ยวผึ้ง (*Pernis ptilorhynchus*)
- สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม พบจำนวน 7 ชนิด ได้แก่ กระแตเหนือ (*Tupaia belangeri*) กระรอกหลากสี (*Callosciurus finlaysonii*) กระเล็นขนปลายหูสั้น (*Tamias macclellandii*) หนูพุกเล็ก (*Bandicota savilei*) หนูฟันเหลือง (*Maxomys surifer*) อีเห็นข้างลาย (*Paradoxurus hermaphroditus*) และหมูป่า (*Sus scrofa*)

● สัตว์ป่าที่มีความชุกชุมในระดับปานกลาง ประกอบด้วย

- สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก พบจำนวน 1 ชนิด ได้แก่ กบหนอง (*Fejervarya limnocharis*)
- สัตว์เลื้อยคลาน ไม่พบสัตว์ในระดับความชุกชุมปานกลาง
- นก พบจำนวน 3 ชนิด ได้แก่ นกจับแมลงหัวเทา (*Culicicapa ceylonensis*) นกปรอดหัวสีเข้ม (*Pycnonotus aurigaster*) และนกสีชมพูสวน (*Dicaeum cruentatum*)
- สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม สัตว์ในระดับความชุกชุมปานกลาง

● สัตว์ป่าที่มีความชุกชุมในระดับมาก ประกอบด้วย

- สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก พบจำนวน 1 ชนิด ได้แก่ กบหัวขาวป้อมเหนือ (*Limnonectes taylori*)
- สัตว์เลื้อยคลาน พบจำนวน 1 ชนิด ได้แก่ จิ้งเหลนภูเขาเกล็ดเรียบ (*Sphenomorphus maculatus*)
- นก พบจำนวน 3 ชนิด ได้แก่ นกกระจับธรรมดา (*Orthotomus sutorius*) นกจับแมลงจุกดำ (*Hypothymis azurea*) และนกกินปลีอกเหลือง (*Cinnyris jugularis*)
- สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม ไม่พบสัตว์ในระดับความชุกชุมมาก

2.6 ถนนเข้าโครงการและสายส่งไฟฟ้า จากการสำรวจภาคสนามในพื้นที่

ศึกษาช่วงฤดูแล้งพบสัตว์ป่า มีความชุกชุมน้อยจำนวน 28 ชนิด ชุกชุมปานกลางจำนวน 13 ชนิด และชุกชุมมากจำนวน 19 ชนิด

● สัตว์ป่าที่มีความชุกชุมในระดับน้อย ประกอบด้วย

- สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก พบจำนวน 2 ชนิด ได้แก่ คางคกบ้าน (*Duttaphrynus melanostictus*) และอึ่งน้ำเต้า (*Microhyla mukhlesuri*)
- สัตว์เลื้อยคลาน พบจำนวน 2 ชนิดเท่ากัน ได้แก่ กิ้งก่าหัวแดง (*Calotes versicolor*) และตุ๊กแกบ้าน (*Gekko gecko*)



- นก พบจำนวน 20 ชนิด เช่น นกกิ้ง (Amaurornis phoenicurus) นกกะปูดใหญ่ (Centropus sinensis) นกกาเหว่า (Eudynamis scolopaceus) นกเค้าโมง, นกเค้าแมว (Glaucidium cuculoides) นกเค้าดินสวน (Anthus hodgsoni) เป็นต้น

- สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม พบจำนวน 4 ชนิด ได้แก่ ไก่ กระต่ายป่า (Lepus peguensis) กระแตเหนือ (Tupaia belangeri) หนูพุกเล็ก (Bandicota savilei) และหนูฟานเหลือง (Maxomys surifer)

● สัตว์ป่าที่มีความชุกชุมในระดับปานกลาง ประกอบด้วย

- สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก พบจำนวน 1 ชนิดเท่านั้น คือ อึ่งอ่างบ้าน (Kaloula pulchra)

- สัตว์เลื้อยคลาน พบจำนวน 3 ชนิด ได้แก่ จิ้งจกหางเรียบ (Hemidactylus garnotii) จิ้งจกหางหนาม (Hemidactylus frenatus) และจิ้งเหลนบ้าน (Eutropis multifasciata)

- นก พบจำนวน 8 ชนิด เช่น นกอีเสือสีน้ำตาล (Lanius cristatus) อีกา (Corvus leuallantii) นกกางเขนดง (Kittacincla malabarica) นกบั้งรอกใหญ่ (Phaenicophaeus tristis) นกจับแมลงคอแดง (Ficedula albicilla) เป็นต้น

- สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม พบจำนวน 1 ชนิด คือ กระรอกหลากสี (Callosciurus finlaysonii)

● สัตว์ป่าที่มีความชุกชุมในระดับมาก ประกอบด้วย

- สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก พบจำนวน 1 ชนิด คือ กบหนอง (Fejervarya limnocharis)

- สัตว์เลื้อยคลาน พบจำนวน 1 ชนิด ได้แก่ จิ้งเหลนภูเขาเกล็ดเรียบ (Sphenomorphus maculatus)

- นก พบจำนวน 16 ชนิด เช่น นกกระจอกบ้าน (Passer montanus) นกกระต๊อขี้หมู (Lonchura punctulate) นกพิราบป่า (Columba livia) นกอีแพรดแถบอกดำ (Rhipidura javanica) นกเอี้ยงสาริกา (Acridotheres tristis) เป็นต้น

- สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม พบจำนวน 1 ชนิดเท่านั้น คือ กระเล็นขน ปลายหูสั้น (Tamiops macclellandii)

2.7 ถนนบำรุงรักษาส่วนที่ 2 และในระยะ 500 เมตร จากที่ตั้งโครงการ

จากการสำรวจภาคสนามในพื้นที่ศึกษาช่วงฤดูแล้ง พบสัตว์ป่าที่มีความชุกชุมน้อยจำนวน 40 ชนิด ชุกชุมปานกลาง จำนวน 17 ชนิด และชุกชุมมากจำนวน 20 ชนิด

● สัตว์ป่าที่มีความชุกชุมในระดับน้อย ประกอบด้วย

- สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก พบจำนวน 1 ชนิดเท่านั้น คือ คางคกบ้าน (Duttaphrynus melanostictus)

- สัตว์เลื้อยคลาน พบจำนวน 2 ชนิด คือ จิ้งจกหางเรียบ (Hemidactylus garnotii) จิ้งเหลนบ้าน (Eutropis multifasciata)



- นก พบจำนวน 28 ชนิด เช่น ไก่ป่า (*Gallus gallus*) นกกระจอกใหญ่ (*Passer domesticus*) นกจาบคาหัวสีส้ม (*Merops leschenaulti*) เหยี่ยวผึ้ง (*Pernis ptilorhynchus*) อีเกา (*Corvus leuallantii*) เป็นต้น

- สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม พบจำนวน 9 ชนิด ได้แก่ กระต่ายป่า (*Lepus peguensis*) กระแตเหนือ (*Tupaia belangeri*) ลิงแสม (*Macaca fascicularis*) ลิ่นขาว (*Manis javanica*) หนูพุกเล็ก (*Bandicota savilei*) หนูฟันเหลือง (*Maxomys surifer*) หมูป่า (*Sus scrofa*) อ้นเล็ก (*Cannomys badius*) และอีเห็นข้างลาย (*Paradoxurus hermaphroditus*)

● สัตว์ป่ามีความชุกชุมในระดับปานกลาง ประกอบด้วย

- สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก พบจำนวน 2 ชนิด คือ อึ่งน้ำเต้า (*Microhyla mukhlesuri*) และอึ่งอ่างบ้าน (*Kaloula pulchra*)

- สัตว์เลื้อยคลาน พบจำนวน 3 ชนิด ได้แก่ กิ้งก่าหัวแดง (*Calotes versicolor*) จิ้งจกหางหนาม (*Hemidactylus frenatus*) และตุ๊กแกบ้าน (*Gekko gecko*)

- นก พบจำนวน 11 ชนิด เช่น นกกะปูดใหญ่ (*Centropus sinensis*) นกกางเขนดง (*Kittacincla malabarica*) นกเขาขาว (*Geopelia striata*) นกจับแมลงคอแดง (*Ficedula albicilla*) นกตีทอง (*Psilopogon haemacephalus*) เป็นต้น

- สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม พบจำนวน 1 ชนิดเท่านั้น คือ กระรอกหลากสี (*Callosciurus finlaysonii*)

● สัตว์ป่ามีความชุกชุมในระดับมาก ประกอบด้วย

- สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก พบจำนวน 1 ชนิด คือ กบหนอง (*Fejervarya limnocharis*)

- สัตว์เลื้อยคลาน พบจำนวน 1 ชนิด ได้แก่ จิ้งเหลนภูเขาเกล็ดเรียบ (*Sphenomorphus maculatus*)

- นก พบจำนวน 17 ชนิด เช่น นกกระจุยหัวสีเรียบ (*Prinia inornata*) นกกระต๊อหัวเข็ม (*Lonchura punctulata*) นกกระต๊อขาว (*Halcyon smymensis*) นกกินปลีอกเหลือง (*Cinnyris jugularis*) นกเขาไฟ (*Streptopelia tranquebarica*) เป็นต้น

- สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม พบจำนวน 1 ชนิดเท่านั้น คือ กระเล็นขนปลายหูสั้น (*Tamias maccllellandii*)

3. สถานภาพของสัตว์ป่า ในช่วงฤดูแล้ง

3.1 สถานภาพตามฤดูกาล ผลการศึกษา พบว่า สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก

สัตว์เลื้อยคลาน และสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม ทุกชนิดที่สำรวจพบในพื้นที่ศึกษาเป็นสัตว์ประจำถิ่นทั้งหมด แตกต่างจากนกที่ได้รับการจัดสถานภาพตามฤดูกาล ช่วงฤดูแล้งพบนกประจำถิ่น (R) จำนวน 50 ชนิด นกอพยพ (N) จำนวน 6 ชนิด โดยประกอบด้วย



- **ที่ตั้งฝาย** พบนกประจำถิ่น (R) จำนวน 28 ชนิด เช่น นกกินแมลงอกเหลือง (*Macronus gularis*) นกขมิ้นน้อยธรรมดา (*Aegithina tiphia*) นกเขาใหญ่ (*Spilopelia chinensis*) นกจาบดินนกกอลาย (*Pellorneum ruficeps*) นกแซงแซวหางออนซอน (*Dicrurus hottentottus*) เป็นต้น นกอพยพ (N) จำนวน 2 ชนิด ได้แก่ นกจับแมลงคอแดง (*Ficedula albicilla*) และนกนางแอ่นบ้าน (*Hirundo rustica*)
- **แนวท่อชักน้ำและถนนบำรุงรักษาส่วนที่ 1** พบนกประจำถิ่น (R) จำนวน 28 ชนิด เช่น นกกระรางหัวหงอก (*Garrulax leucolophus*) นกกางเขนดง (*Kittacincla malabarica*) เหยี่ยวนกเขาชศิครา (*Accipiter badius*) อีเก้ง (*Corvus leuallantii*) นกกินปลีคอสีน้ำตาล (*Anthreptes malacensis*) เป็นต้น นกอพยพ (N) จำนวน 2 ชนิด ได้แก่ นกจับแมลงคอแดง (*Ficedula albicilla*) นกเค้าลมหลังเทา (*Motacilla cinerea*)
- **ที่ตั้งถังลดแรงดัน** พบนกประจำถิ่น (R) จำนวน 24 ชนิด เช่น ไก่ป่า (*Gallus gallus*) นกกระเจี๊ยบคอดำ (*Orthotomus atrogularis*) นกปรอดเหลืองหัวจุก (*Pycnonotus flaviventris*) นกสีชมพูสวน (*Dicaeum cruentatum*) นกเขาใหญ่ (*Spilopelia chinensis*) เป็นต้น นกอพยพ (N) จำนวน 2 ชนิด ได้แก่ นกจับแมลงคอแดง (*Ficedula albicilla*) และนกนางแอ่นบ้าน (*Hirundo rustica*)
- **ท่อส่งน้ำ** พบนกประจำถิ่น (R) จำนวน 21 ชนิด เช่น นกกระเจี๊ยบหัวสีเรียบ (*Prinia inornata*) นกกระแตแต้แว๊ด (*Vanellus indicus*) นกกระรางหัวหงอก (*Garrulax leucolophus*) นกปรอดเหลืองหัวจุก (*Pycnonotus flaviventris*) นกสีชมพูสวน (*Dicaeum cruentatum*) เป็นต้น นกอพยพ (N) จำนวน 1 ชนิด ได้แก่ นกจับแมลงคอแดง (*Ficedula albicilla*)
- **ที่ตั้งโรงไฟฟ้า** พบนกประจำถิ่น (R) จำนวน 26 ชนิด เช่น ไก่ป่า (*Gallus gallus*) นกปรอดสวน (*Pycnonotus blanfordi*) นกกระแตแต้แว๊ด (*Vanellus indicus*) นกแอ่นกินรัง (*Aerodramus germani*) เหยี่ยวนกเขาชศิครา (*Accipiter badius*) เป็นต้น นกอพยพ (N) จำนวน 2 ชนิด ได้แก่ นกจับแมลงคอแดง (*Ficedula albicilla*) เหยี่ยวผึ้ง (*Pernis ptilorhynchus*)
- **ถนนเข้าโครงการและสายส่งไฟฟ้า** พบนกประจำถิ่น (R) จำนวน 39 ชนิด เช่น นกกระเจี๊ยบบ้าน (*Passer montanus*) นกกระต๊อหัวดำ (*Lonchura punctulata*) นกกระแตแต้แว๊ด (*Vanellus indicus*) นกแก้ว (*Amauromis phoenicurus*) นกกางเขนบ้าน (*Copsychus saularis*) เป็นต้น นกอพยพ (N) จำนวน 5 ชนิด ได้แก่ นกจับแมลงคอแดง (*Ficedula albicilla*) นกเค้าดินสวน (*Anthus hodgsoni*) นกเค้าลมหลังเทา (*Motacilla cinerea*) นกนางแอ่นบ้าน (*Hirundo rustica*) นกอีเสือสีน้ำตาล (*Lanius cristatus*)
- **ถนนบำรุงรักษาส่วนที่ 2 และในระยะ 500 เมตร จากที่ตั้งโครงการ** พบนกประจำถิ่น (R) จำนวน 50 ชนิด เช่น นกกระเต็นอกขาว (*Halcyon smymensis*) นกกระจิบใหญ่ (*Centropus sinensis*) นกกาเหว่า (*Eudynamis scolopaceus*) นกกิ่งไคร้คอดำ (*Gracupica nigricollis*) นกเขาไฟ (*Streptopelia tranquebarica*) เป็นต้น นกอพยพ (N) จำนวน 6 ชนิด ได้แก่ นกจับแมลงคอแดง (*Ficedula albicilla*) นกนางแอ่นบ้าน (*Hirundo rustica*) นกเค้าดินสวน (*Anthus hodgsoni*) นกเค้าลมหลังเทา (*Motacilla cinerea*) นกอีเสือสีน้ำตาล (*Lanius cristatus*) เหยี่ยวผึ้ง (*Pernis ptilorhynchus*)
- **ข้อมูลจากการสอบถาม** ไม่พบข้อมูลจากการสอบถามในช่วงฤดูแล้ง



3.2 สถานภาพที่ได้รับการคุ้มครองตามกฎหมาย จากการสำรวจโดยตรง พบสัตว์ป่าที่มีสถานภาพเป็นสัตว์ป่าคุ้มครองช่วงฤดูแล้ง จำนวน 57 ชนิด ประกอบด้วย สัตว์เลื้อยคลาน นก และสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม จำนวน 2, 52 และ 3 ชนิด ตามลำดับ มีรายละเอียดดังนี้

1. ที่ตั้งผาญ ฤดูแล้งพบสัตว์ป่าคุ้มครอง จำนวน 30 ชนิด แบ่งเป็น

- สัตว์เลื้อยคลาน พบสัตว์ป่าคุ้มครอง จำนวน 1 ชนิด คือ กิ้งก่าหัวแดง (*Calotes versicolor*)
- นก พบสัตว์ป่าคุ้มครอง จำนวน 29 ชนิด เช่น นกกระเจี๊ยบธรรมดา (*Orthotomus sutorius*) นกกิ้ง (Amauornis phoenicurus) นกกะเต็น นกขาว (*Halcyon smyrnensis*) นกบั้งรอกใหญ่ (*Phaenicophaeus tristis*) นกปรอดคอกลาย (*Pycnonotus finlaysoni*) เป็นต้น

2. แนวท่อชักน้ำและถนนบำรุงรักษาส่วนที่ 1 ช่วงฤดูแล้งพบสัตว์ป่าคุ้มครอง จำนวน 33 ชนิด แบ่งเป็น

- สัตว์เลื้อยคลาน พบสัตว์ป่าคุ้มครอง จำนวน 2 ชนิด ได้แก่ กิ้งก่าหัวแดง (*Calotes versicolor*) งูสิงธรรมดา (*Ptyas korros*)
- นก พบสัตว์ป่าคุ้มครอง จำนวน 29 ชนิด เช่น นกกาขงเขนดง (*Kittacincla malabarica*) นกกินปลีคอสีน้ำตาล (*Anthreptes malacensis*) นกจับแมลงจุกดำ (*Hypothymis azurea*) นกปรอดเหลืองหัวจุก (*Pycnonotus flaviventris*) นกสีชมพูสวน (*Dicaeum cruentatum*) เป็นต้น
- สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม พบสัตว์ป่าคุ้มครอง จำนวน 2 ชนิด ได้แก่ ลิงแสม (*Macaca fascicularis*) ลิ่นขาว (*Manis javanica*)

3. ที่ตั้งถังลดแรงดัน ช่วงฤดูแล้งพบสัตว์ป่าคุ้มครอง จำนวน 26 ชนิด แบ่งเป็น

- สัตว์เลื้อยคลาน พบสัตว์ป่าคุ้มครอง จำนวน 1 ชนิด คือ กิ้งก่าหัวแดง (*Calotes versicolor*)
- นก พบสัตว์ป่าคุ้มครอง จำนวน 25 ชนิด เช่น นกกระรางหัวหงอก (*Garrulax leucolophus*) นกจาบคาเล็ก (*Merops orientalis*) นกจาบดินนอกลาย (*Pellorneum ruficeps*) นกแซงแซวหางนุ่น (*Dicrurus hottentottus*) นกตะขาบทู้ง (*Coracias benghalensis*) เป็นต้น

4. ท่อส่งน้ำ ช่วงฤดูแล้งพบสัตว์ป่าคุ้มครอง จำนวน 22 ชนิด แบ่งเป็น

- สัตว์เลื้อยคลาน พบสัตว์ป่าคุ้มครอง จำนวน 1 ชนิดเท่านั้น คือ กิ้งก่าหัวแดง (*Calotes versicolor*)
- นก พบสัตว์ป่าคุ้มครอง จำนวน 21 ชนิด เช่น นกกินปลีคอสีน้ำตาล (*Anthreptes malacensis*) นกขมิ้นน้อยธรรมดา (*Aegithina tiphia*) นกจับแมลงหัวเทา (*Culicicapa ceylonensis*) นกจาบคาเล็ก (*Merops orientalis*) นกแซงแซวหางนุ่น (*Dicrurus hottentottus*) เป็นต้น

5. ที่ตั้งโรงไฟฟ้า ช่วงฤดูแล้งพบสัตว์ป่าคุ้มครอง จำนวน 28 ชนิด แบ่งเป็น



โครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก

- สัตว์เลื้อยคลาน พบสัตว์ป่าคุ้มครอง จำนวน 1 ชนิด คือ
กิ้งก่าหัวแดง (*Calotes versicolor*)

- นก พบสัตว์ป่าคุ้มครอง จำนวน 27 ชนิด เช่น นกกินปลีอกเหลือง (*Cinnyris jugularis*) นกกินแมลงอกเหลือง (*Macronus gularis*) นกขมิ้นน้อยธรรมดา (*Aegithina tiphia*) นกแอ่นกินรัง (*Aerodramus germani*) เหยี่ยวนกเขาชิศรา (*Accipiter badius*) เป็นต้น

- สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม ไม่พบสัตว์ป่าคุ้มครอง

6. ถนนเข้าโครงการและสายส่งไฟฟ้า ช่วงฤดูแล้งพบสัตว์ป่าคุ้มครอง

จำนวน 42 ชนิด แบ่งเป็น

- สัตว์เลื้อยคลาน พบสัตว์ป่าคุ้มครอง จำนวน 1 ชนิด คือ
กิ้งก่าหัวแดง (*Calotes versicolor*)

- นก พบสัตว์ป่าคุ้มครอง จำนวน 40 ชนิด เช่น นกกระเจี๊ยบหัว
สีเรียบ (*Prinia inornata*) นกกระต๊อหัวเข็ม (*Lonchura punctulata*) นกกางเขนบ้าน (*Copsychus saularis*) นกกากเหว่า (*Eudynamys scolopaceus*) นกกิ่งไคร้คอดำ (*Gracupica nigricollis*) เป็นต้น

- สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม พบสัตว์ป่าคุ้มครอง จำนวน 1 ชนิด คือ
กระต่ายป่า (*Lepus peguensis*)

7. ถนนบำรุงรักษาส่วนที่ 2 และในระยะ 500 เมตร จากที่ตั้งโครงการ

ช่วงฤดูแล้งพบสัตว์ป่าคุ้มครอง จำนวน 56 ชนิด แบ่งเป็น

- สัตว์เลื้อยคลาน พบสัตว์ป่าคุ้มครอง จำนวน 1 ชนิด คือ
กิ้งก่าหัวแดง (*Calotes versicolor*)

- นก พบสัตว์ป่าคุ้มครอง จำนวน 52 ชนิด เช่น นกเขาไฟ (*Streptopelia tranquebarica*) นกเค้าโมง, นกเค้าแมว (*Glaucidium cuculoides*) นกแซงแซวหางปลา (*Dicrurus macrocercus*) นกเค้าดินสวน (*Anthus hodgsoni*) นกตีทอง (*Psilopogon haemacephalus*) เป็นต้น

- สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม พบสัตว์ป่าคุ้มครอง จำนวน 3 ชนิด ได้แก่
กระต่ายป่า (*Lepus peguensis*) ลิงแสม (*Macaca fascicularis*) ลิ่นขาว (*Manis javanica*)

8. ข้อมูลจากการสอบถาม ช่วงฤดูแล้งสัตว์ป่าคุ้มครองพบ 5 ชนิด

แบ่งเป็น

- สัตว์เลื้อยคลาน พบสัตว์ป่าคุ้มครอง จำนวน 3 ชนิด ได้แก่
ตะพาบน้ำ (*Amyda ornata ornata*) เต่าหับ (*Cuora amboinensis*) เต่าเหลือง (*Indotestudo elongata*)

- นก ไม่พบข้อมูลสัตว์ป่าคุ้มครอง

- สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม พบสัตว์ป่าคุ้มครอง จำนวน 2 ชนิด ได้แก่
กระต่ายป่า (*Lepus peguensis*) หมาจิ้งจอก (*Canis aureus*)

3.3 สถานภาพเพื่อการอนุรักษ์ตามสำนักงานนโยบายและแผน

ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) 2563 ผลการศึกษาโดยตรงช่วงฤดูแล้ง พบสัตว์ป่าที่ถูกจัดให้อยู่ในกลุ่มที่เป็นกังวลน้อยที่สุด (Least Concern: LC) จำนวน 78 ชนิด เช่น กบหัวขาป้อมเหนือ (*Limnonectes taylori*) งูสิงธรรมดา (*Ptyas korros*) นกเค้าโมง, นกเค้าแมว (*Glaucidium cuculoides*) นกจับแมลงคอแดง (*Ficedula albicilla*)



หนูพานเหลือง (*Maxomys surifer*) เป็นต้น สัตว์ป่าใกล้ถูกคุกคาม (Near Threatened: NT) จำนวน 2 ชนิด ได้แก่ นกกาขงเขนดง (*Kittacincla malabarica*) อันเล็ก (*Cannomys badius*) และกลุ่มสัตว์ป่าที่มีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์อย่างยิ่ง (Critically Endangered: CR) จำนวน 1 ชนิด ได้แก่ ลิ่นชวา (*Manis javanica*) และจากการสอบถามพบกลุ่มสัตว์ป่าที่เป็นกังวลน้อยที่สุด (Least Concern: LC) จำนวน 3 ชนิด ได้แก่ ตะพาบน้ำ (*Amyda ornata ornata*) แย้ใต้ (*Leiolepis belliana*) กระต่ายป่า (*Lepus peguensis*)

กลุ่มสัตว์ป่าใกล้ถูกคุกคาม (Near Threatened: NT) จำนวน 2 ชนิด ได้แก่ เต่าหับ (*Cuora amboinensis*) เต่าเหลือง (*Indotestudo elongata*) และกลุ่มสัตว์ป่าที่มีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์ (Vulnerable: VU) จำนวน 1 ชนิด ได้แก่ หมาจิ้งจอก (*Canis aureus*)

3.4 สถานภาพเพื่อการอนุรักษ์ตาม International Union for Conservation of Nature: IUCN 2024 ผลการศึกษาสัตว์ป่าโดยช่วงฤดูแล้ง พบสัตว์ป่าที่ถูกจัดให้อยู่ในกลุ่มที่เป็นกังวลน้อยที่สุด (Least Concern: LC) จำนวน 78 ชนิด เช่น กบหนอง (*Fejervarya limnocharis*) จิ้งจกหางเรียบ (*Hemidactylus gamotii*) นกตีทอง (*Psilopogon haemacephalus*) นกจาบคาหัวสีส้ม (*Merops leschenaulti*) กระเรียนขนปลายหุสสัน (*Tamias maccllellandii*) เป็นต้น สัตว์ป่าใกล้ถูกคุกคาม (Near Threatened: NT) จำนวน 1 ชนิด ได้แก่ งูสิงธรรมดา (*Ptyas korros*) กลุ่มสัตว์ป่าใกล้สูญพันธุ์ (Endangered: EN) จำนวน 1 ชนิด ได้แก่ ลิงแสม (*Macaca fascicularis*) และกลุ่มสัตว์ป่าที่มีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์อย่างยิ่ง (Critically Endangered: CR) จำนวน 1 ชนิด ได้แก่ ลิ่นชวา (*Manis javanica*)

และจากการสอบถามพบกลุ่มสัตว์ป่าที่เป็นกังวลน้อยที่สุด (Least Concern: LC) จำนวน 3 ชนิด ได้แก่ แย้ใต้ (*Leiolepis belliana*) กระต่ายป่า (*Lepus peguensis*) หมาจิ้งจอก (*Canis aureus*) กลุ่มสัตว์ป่าที่มีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์ (Vulnerable: VU) จำนวน 1 ชนิด ได้แก่ ตะพาบน้ำ (*Amyda ornata ornata*) กลุ่มสัตว์ป่าใกล้สูญพันธุ์ (Endangered: EN) จำนวน 1 ชนิด ได้แก่ เต่าหับ (*Cuora amboinensis*) กลุ่มสัตว์ป่าที่มีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์อย่างยิ่ง (Critically Endangered: CR) จำนวน 1 ชนิด ได้แก่ เต่าเหลือง (*Indotestudo elongata*)

(2.3) สรุปผลการสำรวจทรัพยากรสัตว์ป่าทั้ง 2 ฤดู จากการสำรวจภาคสนาม ระหว่างวันที่ 24-26 เดือนกันยายน พ.ศ.2567 (ตัวแทนฤดูฝน) และระหว่างวันที่ 9-11 เดือนธันวาคม พ.ศ.2567 (ตัวแทนฤดูแล้ง) เพื่อศึกษาความหลากหลายชนิดของสัตว์ป่าในสภาพปัจจุบันบริเวณพื้นที่โครงการ เมื่อรวบรวมข้อมูลด้านทรัพยากรสัตว์ป่าจากข้อมูลการสำรวจโดยตรงจากภาคสนามในพื้นที่ศึกษารวมทั้ง 2 ฤดูพบสัตว์ป่า จำนวน 96 ชนิด ประกอบด้วย สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก จำนวน 7 ชนิด สัตว์เลื้อยคลาน จำนวน 11 ชนิด นก จำนวน 67 ชนิด และสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม จำนวน 11 ชนิด ดังแสดงในตารางที่ 3.1.2-27 และตารางที่ 3.1.2-28

1. จำนวนชนิดและความหลากหลายชนิดของสัตว์ป่า

1.1 ที่ตั้งฝ่าย จากการสำรวจภาคสนามในพื้นที่ศึกษารวมทั้ง 2 ฤดู พบสัตว์ป่าจำนวน 53 ชนิด ประกอบด้วย

- สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก พบจำนวน 5 ชนิด ได้แก่ กบหนอง (*Fejervarya limnocharis*) กบห้วยขาปุมเหนือ (*Limnonectes taylori*) กบหัวโต (*Limnonectes macrognathus*) เขียดลิ้น (*Occidozyga sumatranus*) และอึ่งน้ำเต้า (*Microhyla mukhlesuri*)



- สัตว์เลื้อยคลาน พบจำนวน 6 ชนิด ได้แก่ กิ้งก่าหัวแดง (*Calotes versicolor*) จิ้งจกหางเรียบ (*Hemidactylus garnotii*) จิ้งจกหางหนาม (*Hemidactylus frenatus*) จิ้งเหลนบ้าน (*Eutropis multifasciata*) และตุ๊กแกบ้าน (*Gekko gekko*) จิ้งเหลนภูเขาเกล็ดเรียบ (*Sphenomorphus maculatus*)
- นก พบจำนวน 35 ชนิด เช่น นกกินปลีคอสีน้ำตาล (*Antheptes malacensis*) นกจับแมลงหัวเทา (*Culicicapa ceylonensis*) นกแซงแซวหางปลา (*Dicrurus macrocercus*) นกตะขาบทู้ง (*Coracias benghalensis*) นกนางแอ่นบ้าน (*Hirundo rustica*) เป็นต้น
- สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม พบจำนวน 7 ชนิด ได้แก่ กระแตเหนือ (*Tupaia belangeri*) กระรอกหลากสี (*Callosciurus finlaysonii*) กระเล็นขนปลายหูสั้น (*Tamias macclellandii*) หนูฟันเหลือง (*Maxomys surifer*) หมูป่า (*Sus scrofa*) อ้นเล็ก (*Cannomys badius*) อีเห็นข้างลาย (*Paradoxurus hermaphroditus*) เป็นต้น

1.2 แนวพ้อชักน้ำและถนนบำรุงรักษาส่วนที่ 1 จากการสำรวจภาคสนามในพื้นที่ศึกษารวมทั้ง 2 ฤดู พบสัตว์ป่า จำนวน 60 ชนิด ประกอบด้วย

- สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก พบจำนวน 6 ชนิด ได้แก่ กบหนอง (*Fejervarya limnocharis*) กบหัวขาปมเหนือ (*Limnonectes taylori*) กบหัวโต (*Limnonectes macrognathus*) เขียดลิ้น (*Occidozyga sumatranus*) อึ่งน้ำเต้า (*Microhyla mukhlesuri*) และอึ่งอ่างบ้าน (*Kaloula pulchra*)
- สัตว์เลื้อยคลาน พบจำนวน 7 ชนิด ได้แก่ กิ้งก่าหัวแดง (*Calotes versicolor*) งูสิงธรรมดา (*Ptyas korros*) จิ้งจกหางเรียบ (*Hemidactylus garnotii*) จิ้งจกหางหนาม (*Hemidactylus frenatus*) จิ้งเหลนบ้าน (*Eutropis multifasciata*) จิ้งเหลนภูเขาเกล็ดเรียบ (*Sphenomorphus maculatus*) และ ตุ๊กแกบ้าน (*Gekko gekko*)
- นก พบจำนวน 37 ชนิด เช่น นกกิ่งไคร้คอดำ (*Gracupica nigricollis*) นกเค้าหลังเทา (*Motacilla cinerea*) นกตะขาบทู้ง (*Coracias benghalensis*) นกบั้งรอกใหญ่ (*Phaenicophaeus tristis*) นกปรอดคอกลาย (*Pycnonotus finlaysoni*) เป็นต้น
- สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม พบจำนวน 10 ชนิด เช่น กระต่ายป่า (*Lepus peguensis*) กระเล็นขนปลายหูสั้น (*Tamias macclellandii*) ลิ่นขาว (*Manis javanica*) อีเห็นข้างลาย (*Paradoxurus hermaphroditus*) อ้นเล็ก (*Cannomys badius*) เป็นต้น

1.3 ที่ตั้งถังลดแรงดัน จากการสำรวจภาคสนามในพื้นที่ศึกษารวมทั้ง 2 ฤดู พบสัตว์ป่า จำนวน 42 ชนิด ประกอบด้วย

- สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก พบจำนวน 2 ชนิด ได้แก่ กบหนอง (*Fejervarya limnocharis*) และอึ่งอ่างบ้าน (*Kaloula pulchra*)
- สัตว์เลื้อยคลาน พบจำนวน 4 ชนิด ได้แก่ กิ้งก่าหัวแดง (*Calotes versicolor*) จิ้งจกหางเรียบ (*Hemidactylus garnotii*) จิ้งจกหางหนาม (*Hemidactylus frenatus*) และจิ้งเหลนภูเขาเกล็ดเรียบ (*Sphenomorphus maculatus*)
- นก พบจำนวน 32 ชนิด เช่น นกแซงแซวหางปลา (*Dicrurus macrocercus*) นกตะขาบทู้ง (*Coracias benghalensis*) นกนางแอ่นบ้าน (*Hirundo rustica*) นกบั้งรอกใหญ่ (*Phaenicophaeus tristis*) นกปรอดทอง (*Brachypodius atriceps*) เป็นต้น



- สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม พบจำนวน 4 ชนิด ได้แก่ กระรอกหลากสี (*Callosciurus finlaysonii*) กระเรียนขนปลายหูสั้น (*Tamias macclellandii*) หมูป่า (*Sus scrofa*) และอ้นเล็ก (*Cannomys badius*)

1.4 ท่อส่งน้ำ จากการสำรวจภาคสนามในพื้นที่ศึกษารวมทั้ง 2 ฤดู พบสัตว์ป่า จำนวน 42 ชนิด ประกอบด้วย

- สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก พบจำนวน 3 ชนิด ได้แก่ กบหนอง (*Fejervarya limnocharis*) อึ่งน้ำเต้า (*Microhyla mukhlesuri*) และอึ่งอ่างบ้าน (*Kaloula pulchra*)

- สัตว์เลื้อยคลาน พบจำนวน 4 ชนิด ได้แก่ กิ้งก่าหัวแดง (*Calotes versicolor*) จิ้งจกหางเรียบ (*Hemidactylus garnotii*) จิ้งเหลนภูเขาเกล็ดเรียบ (*Sphenomorphus maculatus*) และ จิ้งจกหางหนาม (*Hemidactylus frenatus*)

- นก พบจำนวน 29 ชนิด เช่น นกแซงแซวหางบ่วงใหญ่ (*Dicrurus paradiseus*) นกปรอดคอลาย (*Pycnonotus finlaysoni*) นกยอดหญ้าสีดำ (*Saxicola caprata*) นกยางควาย (*Bubulcus coromandus*) นกสีชมพูสวน (*Dicaeum cruentatum*) เป็นต้น

- สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม พบจำนวน 6 ชนิด ได้แก่ กระต่ายป่า (*Lepus peguensis*) กระรอกหลากสี (*Callosciurus finlaysonii*) กระเรียนขนปลายหูสั้น (*Tamias macclellandii*) หนูพุกเล็ก (*Bandicota savilei*) หนูพวนเหลือง (*Maxomys surifer*) และหมูป่า (*Sus scrofa*)

1.5 ที่ตั้งโรงไฟฟ้า จากการสำรวจภาคสนามในพื้นที่ศึกษารวมทั้ง 2 ฤดู พบสัตว์ป่า จำนวน 53 ชนิด ประกอบด้วย

- สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก พบจำนวน 5 ชนิด ได้แก่ กบหนอง (*Fejervarya limnocharis*) กบหัวขาป้อมเหนือ (*Limnonectes taylori*) กบหัวโต (*Limnonectes macrognathus*) เขียดสีน (*Occidozyga sumatranus*) และอึ่งอ่างบ้าน (*Kaloula pulchra*)

- สัตว์เลื้อยคลาน พบจำนวน 6 ชนิด ได้แก่ กิ้งก่าหัวแดง (*Calotes versicolor*) จิ้งจกหางเรียบ (*Hemidactylus garnotii*) จิ้งจกหางหนาม (*Hemidactylus frenatus*) จิ้งเหลนบ้าน (*Eutropis multifasciata*) จิ้งเหลนภูเขาเกล็ดเรียบ (*Sphenomorphus maculatus*) และ ตุ๊กแกบ้าน (*Gekko gecko*)

- นก พบจำนวน 34 ชนิด เช่น นกจับแมลงหัวเทา (*Culicicapa ceylonensis*) นกแซงแซวหางปลา (*Dicrurus macrocercus*) นกบั้งรอกใหญ่ (*Phaenicophaeus tristis*) นกแอ่นพง (*Artamus fuscus*) เหยี่ยวนกเขาชิดรา (*Accipiter badius*) เป็นต้น

- สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม พบจำนวน 8 ชนิด ได้แก่ กระต่ายป่า (*Lepus peguensis*) กระแตเหนือ (*Tupaia belangeri*) กระรอกหลากสี (*Callosciurus finlaysonii*) กระเรียนขนปลายหูสั้น (*Tamias macclellandii*) หนูพุกเล็ก (*Bandicota savilei*) หนูพวนเหลือง (*Maxomys surifer*) หมูป่า (*Sus scrofa*) และอีเห็นข้างลาย (*Paradoxurus hermaphroditus*)

1.6 ถนนเข้าโครงการและสายส่งไฟฟ้า จากการสำรวจภาคสนามทางในพื้นที่ศึกษารวมทั้ง 2 ฤดูพบสัตว์ป่า จำนวน 70 ชนิด ประกอบด้วย



- สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก พบจำนวน 4 ชนิด ได้แก่ กบหนอง (*Fejervarya limnocharis*) คางคกบ้าน (*Duttaphrynus melanostictus*) อึ่งน้ำเต้า (*Microhyla mukhlesuri*) และอึ่งอ่างบ้าน (*Kaloula pulchra*)
- สัตว์เลื้อยคลาน พบจำนวน 6 ชนิด ได้แก่ กิ้งก่าหัวแดง (*Calotes versicolor*) จิ้งจกหางเรียบ (*Hemidactylus garnotii*) จิ้งจกหางหนาม (*Hemidactylus frenatus*) จิ้งเหลนบ้าน (*Eutropis multifasciata*) จิ้งเหลนภูเขาเกล็ดเรียบ (*Sphenomorphus maculatus*) และ ตุ๊กแกบ้าน (*Gekko gekko*)
- นก พบจำนวน 54 เช่น นกกินปลีคอสีน้ำตาล (*Anthreptes malacensis*) นกขมิ้นน้อยธรรมดา (*Aegithina tiphia*) นกตะขาบทุ่ง (*Coracias benghalensis*) นกตีทอง (*Psilopogon haemacephalus*) นกนางแอ่นบ้าน (*Hirundo rustica*) เป็นต้น
- สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม พบจำนวน 6 ชนิด ได้แก่ กระต่ายป่า (*Lepus peguensis*) กระแตเหนือ (*Tupaia belangeri*) กระรอกหลากสี (*Callosciurus finlaysonii*) กระเล็นขนปลายหูสั้น (*Tamias macclellandii*) หนูพุกเล็ก (*Bandicota savilei*) และหนูฟันเหลือง (*Maxomys surifer*)

1.7 ถนนบำรุงรักษาส่วนที่ 2 และในระยะ 500 เมตร จากที่ตั้งโครงการ จากการสำรวจภาคสนามในพื้นที่ศึกษารวมทั้ง 2 ฤดู พบสัตว์ป่า จำนวน 88 ชนิด ประกอบด้วย

- สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก พบจำนวน 4 ชนิด ได้แก่ กบหนอง (*Fejervarya limnocharis*) คางคกบ้าน (*Duttaphrynus melanostictus*) อึ่งน้ำเต้า (*Microhyla mukhlesuri*) และอึ่งอ่างบ้าน (*Kaloula pulchra*)
- สัตว์เลื้อยคลาน พบจำนวน 6 ชนิด ได้แก่ กิ้งก่าหัวแดง (*Calotes versicolor*) จิ้งจกหางเรียบ (*Hemidactylus garnotii*) จิ้งจกหางหนาม (*Hemidactylus frenatus*) จิ้งเหลนบ้าน (*Eutropis multifasciata*) จิ้งเหลนภูเขาเกล็ดเรียบ (*Sphenomorphus maculatus*) และ ตุ๊กแกบ้าน (*Gekko gekko*)
- นก พบจำนวน 67 ชนิด เช่น นกอีเสือสีน้ำตาล (*Lanius cristatus*) นกเอี้ยงสาริกา (*Acridotheres tristis*) นกแอ่นพง (*Artamus fuscus*) นกยางโทนใหญ่ (*Ardea alba*) เหยี่ยวรุ้ง (*Spilornis cheela*) เป็นต้น
- สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม พบจำนวน 11 ชนิด เช่น กระต่ายป่า (*Lepus peguensis*) กระแตเหนือ (*Tupaia belangeri*) กระรอกหลากสี (*Callosciurus finlaysonii*) หนูพุกเล็ก (*Bandicota savilei*) หนูฟันเหลือง (*Maxomys surifer*) เป็นต้น

1.8 ข้อมูลจากการสอบถาม ในพื้นที่ศึกษารวมทั้ง 2 ฤดู ได้ข้อมูลสัตว์ป่า จำนวน 16 ชนิด ประกอบด้วย

- ไม่พบข้อมูลสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก
- สัตว์เลื้อยคลาน ได้ข้อมูลสัตว์ป่า จำนวน 8 ชนิด ได้แก่ จงอาง (*Ophiophagus hannah*) งูเหลือม (*Malayopython reticulatus*) งูเห่าไทย (*Naja kaouthia*) ตะกวดเบงกอล (*Varanus bengalensis*) แย้ใต้ (*Leiolepis belliana*) ตะพาบน้ำ (*Amyda ornata ornata*) เต่าหัว (*Cuora amboinensis*) และเต่าเหลือง (*Indotestudo elongata*)
- นก ได้ข้อมูลสัตว์ป่า จำนวน 1 ชนิด ได้แก่ นกแขกเต้า (*Psittacula alexandri*)



- สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม ได้ข้อมูลสัตว์ป่า จำนวน 7 ชนิด ได้แก่ กระต่ายป่า

(*Lepus peguensis*) กระตั่ง (*Bos gaurus*) เก้ง (*Muntiacus vaginalis*) พังพอนธรรมดา (*Herpestes javanicus*) แมวขาว (*Prionailurus bengalensis*) หมาจิ้งจอก (*Canis aureus*) และอีเห็นข้างลาย (*Paradoxurus hermaphroditus*)

2. ความชุกชุมของสัตว์ป่า จากการสำรวจภาคสนามในพื้นที่ศึกษาพบสัตว์ป่าในพื้นที่โครงการ มีรายละเอียดความชุกชุม ดังนี้

2.1 ที่ตั้งผาย จากการสำรวจภาคสนามในพื้นที่ศึกษา รวมทั้ง 2 ฤดู พบสัตว์ป่ามีความชุกชุมน้อย จำนวน 31 ชนิด ชุกชุมปานกลาง จำนวน 15 ชนิด และชุกชุมมาก จำนวน 7 ชนิด ประกอบด้วย

- สัตว์ป่าที่มีความชุกชุมในระดับน้อย ประกอบด้วย

- สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก พบ จำนวน 2 ชนิด ได้แก่ กบหัวโต (*Limnonectes macrognathus*) เขียดลิ้น (*Occidozyga sumatranus*)

- สัตว์เลื้อยคลาน พบจำนวน 3 ชนิด ได้แก่ กิ้งก่าหัวแดง (*Calotes versicolor*) จิ้งเหลนบ้าน (*Eutropis multifasciata*) และตุ๊กแกบ้าน (*Gekko gecko*)

- นก พบจำนวน 23 ชนิด เช่น นกขมิ้นท้ายทอยดำ (*Oriolus chinensis*) นกคุ่มอกลาย (*Turnix suscitator*) นกกระทาทูง (*Francolinus pintadeanus*) และนกยอดหญ้าสีดำ (*Saxicola caprata*) เป็นต้น

- สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม พบจำนวน 3 ชนิด ได้แก่ กระแตเหนือ (*Tupaia belangeri*) หนูฟันเหลือง (*Maxomys surifer*) และอีเห็นข้างลาย (*Paradoxurus hermaphroditus*)

- สัตว์ป่ามีความชุกชุมในระดับปานกลาง ประกอบด้วย

- สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก พบจำนวน 3 ชนิด ได้แก่ กบหนอง (*Fejervarya limnocharis*) กบหัวขาวป้อมเหนือ (*Limnonectes taylori*) อึ่งน้ำเต้า (*Microhyla mukhlesuri*)

- สัตว์เลื้อยคลาน พบจำนวน 3 ชนิด ได้แก่ จิ้งจกหางเรียบ (*Hemidactylus garnotii*) จิ้งจกหางหนาม (*Hemidactylus frenatus*) และจิ้งเหลนภูเขาเกล็ดเรียบ (*Sphenomorphus maculatus*)

- นก พบจำนวน 6 ชนิด ได้แก่ นกกางเขนดง (*Kittacincla malabarica*) นกเขาใหญ่ (*Spilopelia chinensis*) นกจับแมลงคอแดง (*Ficedula albicilla*) นกจับคาเล็ก (*Merops orientalis*) นกบั้งรอกใหญ่ (*Phaenicophaeus tristis*) และนกปรอดเหลืองหัวจุก (*Pycnonotus flaviventris*)

- สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม พบจำนวน 3 ชนิด ได้แก่ กระรอกหลากสี (*Callosciurus finlaysonii*) หมูป่า (*Sus scrofa*) อ้นเล็ก (*Cannomys badius*)

- สัตว์ป่ามีความชุกชุมในระดับมาก ประกอบด้วย

- สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก ไม่พบสัตว์ในระดับความชุกชุมมาก

- สัตว์เลื้อยคลาน ไม่พบสัตว์ในระดับความชุกชุมมาก

- นก พบจำนวน 6 ชนิด ได้แก่ นกกระจับธรรมดา (*Orthotomus sutorius*) นกกินปลีอกเหลือง (*Cinnyris jugularis*) นกจับแมลงจุกดำ (*Hypothymis azurea*) นกจับแมลงหัวเทา (*Culicicapa ceylonensis*) นกปรอดหัวสีเขม่า (*Pycnonotus aurigaster*) และนกสีชมพูสวน (*Dicaeum cruentatum*)



- สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม พบจำนวน 1 ชนิด ได้แก่ กระเรียนขน
ปลายหูสั้น (*Tamias maccllellandii*)

2.2 แนวท่อชักน้ำและถนนบำรุงรักษาส่วนที่ 1 จากการสำรวจภาคสนาม
ในพื้นที่ศึกษารวมทั้ง 2 ฤดูพบสัตว์ป่า มีความชุกชุมน้อย จำนวน 38 ชนิด ชุกชุมปานกลาง จำนวน 18 ชนิด
และชุกชุมมาก จำนวน 4 ชนิด ประกอบด้วย

● **สัตว์ป่ามีความชุกชุมในระดับน้อย** ประกอบด้วย

- สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก พบจำนวน 2 ชนิด ได้แก่ กบหัวโต
(*Limnonectes macrognathus*) เขียดสีเงิน (*Occidozyga sumatranus*)

- สัตว์เลื้อยคลาน พบจำนวน 5 ชนิด ได้แก่ กิ้งก่าหัวแดง (*Calotes
versicolor*) งูสิงธรรมดา (*Ptyas korros*) จิ้งจกหางหนาม (*Hemidactylus frenatus*) จิ้งเหลนบ้าน (*Eutropis
multifasciata*) และตุ๊กแกบ้าน (*Gekko gecko*)

- นก พบจำนวน 24 ชนิด เช่น นกเค้าลมหลังเทา (*Motacilla
cinerea*) นกยอดหญ้าสีดำ (*Saxicola caprata*) นกยางควาย (*Bubulcus coromandus*) นกอีแพรดแถบอกดำ
(*Rhipidura javanica*) อีกา (*Corvus leuallantii*) เป็นต้น

- สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม พบจำนวน 7 ชนิด ได้แก่ กระต่ายป่า
(*Lepus peguensis*) กระแตเหนือ (*Tupaia belangeri*) กระรอกหลากสี (*Callosciurus finlaysonii*) ลิงแสม
(*Macaca fascicularis*) ลิ่นชวา (*Manis javanica*) หนูพุกเล็ก (*Bandicota savilei*) และอีเห็นข้างลาย
(*Paradoxurus hermaphroditus*)

● **สัตว์ป่ามีความชุกชุมในระดับปานกลาง** ประกอบด้วย

- สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก พบจำนวน 4 ชนิด ได้แก่ กบหนอง
(*Fejervarya limnocharis*) อึ่งน้ำเต้า (*Microhyla mukhlesuri*) กบหัวขาป้อมเหนือ *Limnonectes taylori*) และ
อึ่งอ่างบ้าน (*Kaloula pulchra*)

- สัตว์เลื้อยคลาน พบจำนวน 2 ชนิด ได้แก่ จิ้งจกหางเรียบ
(*Hemidactylus garnotii*) จิ้งเหลนภูเขาเกล็ดเรียบ (*Sphenomorphus maculatus*)

- นก พบจำนวน 9 ชนิด เช่น นกแซงแซวหางปลา (*Dicrurus
macrocerus*) นกจับแมลงจุกดำ (*Hypothymis azurea*) นกปรอดทอง (*Brachypodius atriceps*) นกสีชมพูสวน
(*Dicaeum cruentatum*) เหยี่ยวนกเขาชิดรา (*Accipiter badius*) เป็นต้น

- สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม พบจำนวน 3 ชนิด ได้แก่ กระเรียนขน
ปลายหูสั้น (*Tamias maccllellandii*) อ้นเล็ก (*Cannomys badius*) และหมูป่า (*Sus scrofa*)

● **สัตว์ป่ามีความชุกชุมในระดับมาก** ประกอบด้วย

- สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก ไม่พบสัตว์ในระดับความชุกชุมมาก
- สัตว์เลื้อยคลาน ไม่พบสัตว์ในระดับความชุกชุมมาก
- นก พบจำนวน 4 ชนิด ได้แก่ นกกระจิพธรรมดา (*Orthotomus
sutorius*) และนกกินปลือกเหลือง (*Cinnyris jugularis*) นกจับแมลงหัวเทา (*Culicicapa ceylonensis*) และ
นกปรอดหัวสีเขม่า (*Pycnonotus aurigaster*)

- สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม ไม่พบสัตว์ในระดับความชุกชุมมาก



2.3 ที่ตั้งถึงลดแรงดัน จากการสำรวจภาคสนามในพื้นที่ศึกษารวมทั้ง 2 ฤดู

พบสัตว์ป่ามีความชุกชุมน้อย จำนวน 30 ชนิด ชุกชุมปานกลาง จำนวน 10 ชนิด และชุกชุมมาก จำนวน 2 ชนิด ประกอบด้วย

● สัตว์ป่าที่มีความชุกชุมในระดับน้อย ประกอบด้วย

- สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก พบจำนวน 2 ชนิด ได้แก่ กบหนอง (*Fejervarya limnocharis*) และอึ่งอ่างบ้าน (*Kaloula pulchra*)
- สัตว์เลื้อยคลาน พบจำนวน 3 ชนิด ได้แก่ กิ้งก่าหัวแดง (*Calotes versicolor*) จิ้งจกหางเรียบ (*Hemidactylus garnotii*) จิ้งจกหางหนาม (*Hemidactylus frenatus*)
- นก พบจำนวน 22 ชนิด เช่น ไก่ป่า (*Gallus gallus*) นกกระทาทุ่ง (*Francolinus pintadeanus*) นกขมิ้นน้อยธรรมดา (*Aegithina tiphia*) นกคุ่มอกลาย (*Turnix suscitator*) นกจับแมลงคอแดง (*Ficedula albicilla*) เป็นต้น
- สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม พบจำนวน 3 ชนิด ได้แก่ กระรอกหลากสี (*Callosciurus finlaysonii*) หมูป่า (*Sus scrofa*) และอ้นเล็ก (*Cannomys badius*)

● สัตว์ป่ามีความชุกชุมในระดับปานกลาง ประกอบด้วย

- สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก ไม่พบสัตว์ในระดับความชุกชุมปานกลาง
- สัตว์เลื้อยคลาน พบจำนวน 1 ชนิด ได้แก่ จิ้งเหลนภูเขาเกล็ดเรียบ (*Sphenomorphus maculatus*)
- นก พบจำนวน 8 ชนิด เช่น นกกางเขนดง (*Kittacincla malabarica*) นกเขาใหญ่ (*Spilopelia chinensis*) นกบั้งรอกใหญ่ (*Phaenicophaeus tristis*) นกปรอดหัวสีเข้ม (*Pycnonotus aurigaster*) นกปรอดเหลืองหัวจุก (*Pycnonotus flaviventris*) เป็นต้น
- สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม พบจำนวน 1 ชนิด ได้แก่ กระเล็นขนปลายหูสั้น (*Tamias macclellandii*)

● สัตว์ป่ามีความชุกชุมในระดับมาก ประกอบด้วย

- สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก ไม่พบสัตว์ในระดับความชุกชุมมาก
- สัตว์เลื้อยคลาน ไม่พบสัตว์ในระดับความชุกชุมมาก
- นก พบจำนวน 2 ชนิด ได้แก่ นกกินปลีอกเหลือง (*Cinnyris jugularis*) นกจับแมลงจุกดำ (*Hypothymis azurea*)
- สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม ไม่พบสัตว์ในระดับความชุกชุมมาก

2.4 ท่อส่งน้ำ จากการสำรวจภาคสนามในพื้นที่ศึกษา รวมทั้ง 2 ฤดู พบสัตว์ป่า

มีความชุกชุมน้อย จำนวน 35 ชนิด ชุกชุมปานกลาง จำนวน 4 ชนิด และชุกชุมมาก จำนวน 3 ชนิด ประกอบด้วย

● สัตว์ป่าที่มีความชุกชุมในระดับน้อย ประกอบด้วย

- สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก พบจำนวน 2 ชนิด ได้แก่ อึ่งอ่างบ้าน (*Kaloula pulchra*)



- สัตว์เลื้อยคลาน พบจำนวน 3 ชนิด ได้แก่ กิ้งก่าหัวแดง (*Calotes versicolor*) จิ้งจกหางเรียบ (*Hemidactylus garnotii*) จิ้งจกหางหนาม (*Hemidactylus frenatus*)
- นก พบจำนวน 24 ชนิด เช่น นกกระजิบหัวสีเรียบ (*Prinia inornata*) นกคุ่มอกลาย (*Turnix suscitator*) นกจาบคาเล็ก (*Merops orientalis*) นกแซงแซวหางออนซอน (*Dicrurus hottentottus*) นกอีเสือสีน้ำตาล (*Lanius cristatus*) เป็นต้น
- สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม พบจำนวน 6 ชนิด ได้แก่ กระต่ายป่า (*Lepus peguensis*) กระรอกหลากสี (*Callosciurus finlaysonii*) กระเล็นขนปลายหูสั้น (*Tamias macclellandii*) หนูพุกเล็ก (*Bandicota savilei*) หนูพานเหลือง (*Maxomys surifer*) และหมูป่า (*Sus scrofa*)
- สัตว์ป่ามีความชุกชุมในระดับปานกลาง ประกอบด้วย
 - สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก พบจำนวน 1 ชนิด คือ กบหนอง (*Fejervarya limnocharis*)
 - สัตว์เลื้อยคลาน พบจำนวน 1 ชนิด ได้แก่ จิ้งเหลนภูเขาเกล็ดเรียบ (*Sphenomorphus maculatus*)
 - นก พบจำนวน 2 ชนิด ได้แก่ นกปรอดหัวสีเข้ม (*Pycnonotus aurigaster*) นกจับแมลงจุกดำ (*Hypothymis azurea*)
 - สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม ไม่พบสัตว์ในระดับความชุกชุมปานกลาง
- สัตว์ป่ามีความชุกชุมในระดับมาก ประกอบด้วย
 - สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก ไม่พบสัตว์ในระดับความชุกชุมมาก
 - สัตว์เลื้อยคลาน ไม่พบสัตว์ในระดับความชุกชุมมาก
 - นก พบจำนวน 3 ชนิด ได้แก่ นกกระจิบธรรมดา (*Orthotomus sutorius*) นกกินปลีอกเหลือง (*Cinnyris jugularis*) และนกสีชมพูสวน (*Dicaeum cruentatum*)
 - สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม ไม่พบสัตว์ในระดับความชุกชุมมาก

2.5 ที่ตั้งโรงไฟฟ้า จากการสำรวจภาคสนามในพื้นที่ศึกษารวมทั้ง 2 ฤดู

พบสัตว์ป่ามีความชุกชุมน้อย จำนวน 44 ชนิด ชุกชุมปานกลาง จำนวน 7 ชนิด และชุกชุมมาก จำนวน 2 ชนิด ประกอบด้วย

- สัตว์ป่าที่มีความชุกชุมในระดับน้อย ประกอบด้วย
 - สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก พบจำนวน 3 ชนิด ได้แก่ กบหัวโต (*Limnonectes macrognathus*) เขียดลิ้น (*Occidozyga sumatranus*) อึ่งอ่างบ้าน (*Kaloula pulchra*)
 - สัตว์เลื้อยคลาน พบจำนวน 5 ชนิดเท่ากัน ได้แก่ กิ้งก่าหัวแดง (*Calotes versicolor*) จิ้งจกหางเรียบ (*Hemidactylus garnotii*) จิ้งจกหางหนาม (*Hemidactylus frenatus*) จิ้งเหลนบ้าน (*Eutropis multifasciata*) และ ตุ๊กแกบ้าน (*Gekko gecko*)
 - นก พบจำนวน 28 ชนิด เช่น นกยางควาย (*Bubulcus coromandus*) นกอีแพรดแถบอกดำ (*Rhipidura javanica*) นกกวัก (*Amauromis phoenicurus*) นกแซงแซวหางปลา (*Dicrurus macrocercus*) นกปรอดทอง (*Brachypodius atriceps*) เป็นต้น



- สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม พบจำนวน 8 ชนิด ได้แก่ กระต่ายป่า (*Lepus peguensis*) กระแตเหนือ (*Tupaia belangeri*) กระรอกหลากสี (*Callosciurus finlaysonii*) กระเล็นขนปลายหูสั้น (*Tamias macclellandii*) หนูพุกเล็ก (*Bandicota savilei*) หนูฟันเหลือง (*Maxomys surifer*) อีเห็นข้างลาย (*Paradoxurus hermaphroditus*) และหมูป่า (*Sus scrofa*)

● สัตว์ป่ามีความชุกชุมในระดับปานกลาง ประกอบด้วย

- สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก พบจำนวน 2 ชนิด ได้แก่ กบหนอง (*Fejervarya limnocharis*) กบหัวขาป้อมเหนือ (*Limnonectes taylori*)

- สัตว์เลื้อยคลาน พบจำนวน 1 ชนิด ได้แก่ จิ้งเหลนภูเขาเกล็ดเรียบ (*Sphenomorphus maculatus*)

- นก พบจำนวน 4 ชนิด ได้แก่ นกจับแมลงจุกดำ (*Hypothymis azurea*) นกจับแมลงหัวเทา (*Culicicapa ceylonensis*) นกปรอดหัวสีเข้ม (*Pycnonotus aurigaster*) และ นกสีชมพูสวน (*Dicaeum cruentatum*)

- สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม ไม่พบสัตว์ในระดับความชุกชุมปานกลาง

● สัตว์ป่ามีความชุกชุมในระดับมาก ประกอบด้วย

- สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก ไม่พบสัตว์ในระดับความชุกชุมมาก

- สัตว์เลื้อยคลาน ไม่พบสัตว์ในระดับความชุกชุมมาก

- นก พบจำนวน 2 ชนิด ได้แก่ นกกระจิบบรรณดา (*Orthotomus sutorius*) และนกกินปลือกเหลือง (*Cinnyris jugularis*)

- สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม ไม่พบสัตว์ในระดับความชุกชุมมาก

2.6 ถนนเข้าโครงการและสายส่งไฟฟ้า จากการสำรวจภาคสนามในพื้นที่ศึกษา

รวมทั้ง 2 ฤดูพบสัตว์ป่ามีความชุกชุมน้อย จำนวน 37 ชนิด ชุกชุมปานกลาง จำนวน 16 ชนิด และชุกชุมมาก จำนวน 17 ชนิด ประกอบด้วย

● สัตว์ป่าที่มีความชุกชุมในระดับน้อย ประกอบด้วย

- สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก พบจำนวน 2 ชนิด ได้แก่ คางคกบ้าน (*Duttaphrynus melanostictus*) และอึ่งน้ำเต้า (*Microhyla mukhlesuri*)

- สัตว์เลื้อยคลาน พบจำนวน 2 ชนิด ได้แก่ กิ้งก่าหัวแดง (*Calotes versicolor*) และตุ๊กแกบ้าน (*Gekko gecko*)

- นก พบจำนวน 29 ชนิด เช่น นกกาแวน (*Crypsirina temia*) นกแซงแซวหางปลา (*Dicrurus macrocercus*) นกเด้าลมหลังเทา (*Motacilla cinerea*) นกยางกรอกพันธุ์จีน (*Ardeola bacchus*) นกแอ่นตาล (*Cypsiurus balasienis*) เป็นต้น

- สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม พบจำนวน 4 ชนิด ได้แก่ กระต่ายป่า (*Lepus peguensis*) กระแตเหนือ (*Tupaia belangeri*) หนูพุกเล็ก (*Bandicota savilei*) และหนูฟันเหลือง (*Maxomys surifer*)



- สัตว์ป่ามีความชุกชุมในระดับปานกลาง ประกอบด้วย
 - สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก พบจำนวน 1 ชนิด คือ อึ่งอ่างบ้าน (*Kaloula pulchra*)
 - สัตว์เลื้อยคลาน พบจำนวน 4 ชนิด ได้แก่ จิ้งจกหางเรียบ (*Hemidactylus garnotii*) จิ้งจกหางหนาม (*Hemidactylus frenatus*) จิ้งเหลนภูเขาเกล็ดเรียบ (*Sphenomorphus maculatus*) และจิ้งเหลนบ้าน (*Eutropis multifasciata*)
 - นก พบจำนวน 10 ชนิด เช่น ไก่ป่า (*Gallus gallus*) นกยอดหญ้าสีดำ (*Saxicola caprata*) นกจับแมลงคอแดง (*Ficedula albicilla*) นกจาบคาเล็ก (*Merops orientalis*) นกบั้งรอกใหญ่ (*Phaenicophaeus tristis*) เป็นต้น
 - สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม พบจำนวน 1 ชนิด คือ กระรอกหลากสี (*Callosciurus finlaysonii*)

- สัตว์ป่ามีความชุกชุมในระดับมาก ประกอบด้วย
 - สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก พบจำนวน 1 ชนิด คือ กบหนอง (*Fejervarya limnocharis*)
 - สัตว์เลื้อยคลาน ไม่พบสัตว์ในระดับความชุกชุมมาก
 - นก พบจำนวน 15 ชนิด เช่น นกกระเจี๊ยบธรรมดา (*Orthotomus sutorius*) นกปรอดหัวสีเขม่า (*Pycnonotus aurigaster*) นกกระต๊อขี้หมู (*Lonchura punctulata*) นกกะเต็นอกขาว (*Halcyon smyrnensis*) นกกาจเขนบ้าน (*Copsychus saularis*) เป็นต้น
 - สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม พบจำนวน 1 ชนิด คือ กระเล็นขนปลายหูสั้น (*Tamias macclellandii*)

2.7 ถนนบำรุงรักษาส่วนที่ 2 และในระยะ 500 เมตร จากที่ตั้งโครงการ

จากการสำรวจภาคสนามในพื้นที่ศึกษารวมทั้ง 2 ฤดู พบสัตว์ป่ามีความชุกชุมน้อย จำนวน 52 ชนิด ชุกชุมปานกลาง จำนวน 19 ชนิด และชุกชุมมาก จำนวน 17 ชนิด ประกอบด้วย

- สัตว์ป่าที่มีความชุกชุมในระดับน้อย ประกอบด้วย
 - สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก พบจำนวน 1 ชนิดเท่านั้น คือ คางคกบ้าน (*Duttaphrynus melanostictus*)
 - สัตว์เลื้อยคลาน พบจำนวน 2 ชนิด คือ จิ้งจกหางเรียบ (*Hemidactylus garnotii*) จิ้งเหลนบ้าน (*Eutropis multifasciata*)
 - นก พบจำนวน 40 ชนิด เช่น นกปรอดเหลืองหัวจุก (*Pycnonotus flaviventris*) นกยางกรอกพันธุ์จีน (*Ardeola bacchus*) นกกระรางหัวหงอก (*Garrulax leucolophus*) นกจาบคาหัวเขียว (*Merops philippinus*) นกแอ่นกินรัง (*Aerodramus germani*) เป็นต้น



- สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม พบจำนวน 9 ชนิด ได้แก่ กระต่ายป่า (*Lepus peguensis*) กระแตเหนือ (*Tupaia belangeri*) ลิงแสม (*Macaca fascicularis*) ลิ่นขาว (*Manis javanica*) หนูพุกเล็ก (*Bandicota savilei*) หนูฟานเหลือง (*Maxomys surifer*) หมูป่า (*Sus scrofa*) อ้นเล็ก (*Cannomys badius*) และอีเห็นข้างลาย (*Paradoxurus hermaphroditus*)

● สัตว์ป่ามีความชุกชุมในระดับปานกลาง ประกอบด้วย

- สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก พบจำนวน 2 ชนิดเท่ากัน คือ อึ่งน้ำเต้า (*Microhyla mukhlesuri*) และอึ่งอ่างบ้าน (*Kaloula pulchra*)

- สัตว์เลื้อยคลาน พบจำนวน 4 ชนิด ได้แก่ กิ้งก่าหัวแดง (*Calotes versicolor*) จิ้งจกหางหนาม (*Hemidactylus frenatus*) จิ้งเหลนภูเขาเกล็ดเรียบ (*Sphenomorphus maculatus*) และ ตุ๊กแกบ้าน (*Gekko gecko*)

- นก พบจำนวน 12 ชนิด เช่น นกแอ่นพง (*Artamus fuscus*) นกเขาไฟ (*Streptopelia tranquebarica*) นกจับแมลงจุกดำ (*Hypothymis azurea*) นกอีแพรดแถบอกดำ (*Rhipidura javanica*) นกกางเขนดง (*Kittacincla malabarica*) เป็นต้น

- สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม พบจำนวน 1 ชนิด คือ กระรอกหลากสี (*Callosciurus finlaysonii*)

● สัตว์ป่ามีความชุกชุมในระดับมาก ประกอบด้วย

- สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก พบจำนวน 1 ชนิด คือ กบหนอง (*Fejervarya limnocharis*)

- สัตว์เลื้อยคลาน ไม่พบสัตว์ในระดับความชุกชุมมาก

- นก พบจำนวน 15 ชนิด เช่น นกตะขาบทุ่ง (*Coracias benghalensis*) นกปรอดสวน (*Pycnonotus blanfordi*) นกปรอดหัวสีเขม่า (*Pycnonotus aurigaster*) นกพิราบป่า (*Columba livia*) นกสีชมพูสวน (*Dicaeum cruentatum*) เป็นต้น

- สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม พบจำนวน 1 ชนิด คือ กระเล็นขนปลายหูสั้น (*Tamias maccllellandii*)

3. สถานภาพของสัตว์ป่า

3.1 สถานภาพตามฤดูกาล ผลการศึกษา พบว่า สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก สัตว์เลื้อยคลาน และสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม ทุกชนิดที่สำรวจพบในพื้นที่ศึกษาเป็นสัตว์ประจำถิ่นทั้งหมด แตกต่างจากนก ที่ได้รับการจัดสถานภาพตามฤดูกาลรวมทั้ง 2 ฤดู พบนกประจำถิ่น (R) จำนวน 58 ชนิด นกอพยพ (N) จำนวน 9 ชนิด โดยประกอบด้วย

- ที่ตั้งฝ่าย พบนกประจำถิ่น (R) จำนวน 32 ชนิด เช่น นกกางเขนดง (*Kittacincla malabarica*) นกจับแมลงหัวเทา (*Culicicapa ceylonensis*) นกตะขาบทุ่ง (*Coracias benghalensis*) นกบั้งรอกใหญ่ (*Phaenicophaeus tristis*) นกปรอดสวน (*Pycnonotus blanfordi*) เป็นต้น นกอพยพ (N) จำนวน 3 ชนิด ได้แก่ นกขมิ้นท้ายทอยดำ (*Oriolus chinensis*) นกจับแมลงคอแดง (*Ficedula albicilla*) และนกนางแอ่นบ้าน (*Hirundo rustica*)



- แนวท่อชักน้ำและถนนบำรุงรักษาส่วนที่ 1 พบนกประจำถิ่น (R) จำนวน 34 ชนิด เช่น นกจาบคาหัวสีส้ม (*Merops leschenaulti*) นกยอดหญ้าสีดำ (*Saxicola caprata*) นกยางควาย (*Bubulcus coromandus*) นกจาบดินอกลาย (*Pellorneum ruficeps*) นกแซงแซวหางออนซอน (*Dicrurus hottentottus*) เป็นต้น นกอพยพ (N) จำนวน 3 ชนิด ได้แก่ นกจับแมลงคอแดง (*Ficedula albicilla*) นกเต่าลมหลังเทา (*Motacilla cinerea*) นกอีเสือสีน้ำตาล (*Lanius cristatus*)

- ที่ตั้งถังลดแรงดัน พบนกประจำถิ่น (R) จำนวน 29 ชนิด เช่น นกกระแตแต้แว๊ด (*Vanellus indicus*) นกกระทาทู (*Francolinus pintadeanus*) นกแก้ว (*Amauromis phoenicurus*) นกคุ่มมอกลาย (*Turnix suscitator*) นกจับแมลงจุกดำ (*Hypothymis azurea*) เป็นต้น นกอพยพ (N) จำนวน 3 ชนิด ได้แก่ นกขมิ้นท้ายทอยดำ (*Oriolus chinensis*) นกจับแมลงคอแดง (*Ficedula albicilla*) และนกนางแอ่นบ้าน (*Hirundo rustica*)

- ท่อส่งน้ำ พบนกประจำถิ่น (R) จำนวน 26 ชนิด เช่น นกกิ้งโครงคอดำ (*Gracupica nigricollis*) นกกินปลีคอสีน้ำตาล (*Anthreptes malacensis*) นกแซงแซวหางปลา (*Dicrurus macrocerus*) นกบั้งรอกใหญ่ (*Phaenicophaeus tristis*) นกปรอดคอลาย (*Pycnonotus finlaysoni*) เป็นต้น นกอพยพ (N) จำนวน 3 ชนิด ได้แก่ นกขมิ้นท้ายทอยดำ (*Oriolus chinensis*) นกจับแมลงคอแดง (*Ficedula albicilla*) และนกอีเสือสีน้ำตาล (*Lanius cristatus*)

- ที่ตั้งโรงไฟฟ้า พบนกประจำถิ่น (R) จำนวน 30 ชนิด เช่น นกขมิ้นน้อยธรรมดา (*Aegithina tiphia*) นกเขาใหญ่ (*Spilopelia chinensis*) นกยอดหญ้าสีดำ (*Saxicola caprata*) นกยางควาย (*Bubulcus coromandus*) นกสีชมพูสวน (*Dicaeum cruentatum*) เป็นต้น นกอพยพ (N) จำนวน 4 ชนิด ได้แก่ นกขมิ้นท้ายทอยดำ (*Oriolus chinensis*) นกจับแมลงคอแดง (*Ficedula albicilla*) นกอีเสือสีน้ำตาล (*Lanius cristatus*) และเหยี่ยวผึ้ง (*Pernis ptilorhynchus*)

- ถนนเข้าโครงการและสายส่งไฟฟ้า พบนกประจำถิ่น (R) จำนวน 46 ชนิด เช่น นกกะปูดใหญ่ (*Centropus sinensis*) นกกางเขนดง (*Kittacincla malabarica*) นกกาแวน (*Crypsirina temia*) นกเค้าโมง, นกเค้าแมว (*Glaucidium cuculoides*) นกจับแมลงจุกดำ (*Hypothymis azurea*) เป็นต้น นกอพยพ (N) จำนวน 8 ชนิด เช่น นกจับแมลงคอแดง (*Ficedula albicilla*) นกเต่าดินสวน (*Anthus hodgsoni*) นกเต่าลมหลังเทา (*Motacilla cinerea*) นกยางโทนใหญ่ (*Ardea alba*) นกอีเสือสีน้ำตาล (*Lanius cristatus*) เป็นต้น

- ถนนบำรุงรักษาส่วนที่ 2 และในระยะ 500 เมตร จากที่ตั้งโครงการ พบนกประจำถิ่น (R) จำนวน 58 ชนิด เช่น นกกระจอกใหญ่ (*Passer domesticus*) นกกระจิบคอดำ (*Orthotomus atrogularis*) นกกินแมลงอกเหลือง (*Macronus gularis*) นกจาบคาหัวเขียว (*Merops philippinus*) นกเอี้ยงสาริกา (*Acridotheres tristis*) เป็นต้น นกอพยพ (N) จำนวน 9 ชนิด เช่น นกเต่าดินสวน (*Anthus hodgsoni*) นกเต่าลมหลังเทา (*Motacilla cinerea*) นกยางโทนใหญ่ (*Ardea alba*) นกอีเสือสีน้ำตาล (*Lanius cristatus*) เหยี่ยวผึ้ง (*Pernis ptilorhynchus*) เป็นต้น

8. ข้อมูลจากการสอบถาม พบนกประจำถิ่น (R) จำนวน 1 ชนิด ได้แก่ นกแขกเต้า (*Psittacula alexandri*)



3.2 สถานภาพที่ได้รับการคุ้มครองตามกฎหมาย จากการสำรวจโดยตรง พบสัตว์ป่าที่มีสถานภาพเป็นสัตว์ป่าคุ้มครองรวมทั้ง 2 ฤดู พบสัตว์ป่าที่มีสถานภาพเป็นสัตว์ป่าคุ้มครอง จำนวน 71 ชนิด ประกอบด้วย สัตว์เลื้อยคลาน จำนวน 5 ชนิด นก จำนวน 63 ชนิด และสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม จำนวน 3 ชนิด มีรายละเอียดดังนี้

1. ที่ตั้งฝาย พบสัตว์ป่าคุ้มครองรวมทั้ง 2 ฤดู จำนวน 35 ชนิด แบ่งเป็น

- สัตว์เลื้อยคลาน พบจำนวน 1 ชนิด คือ กิ้งก่าหัวแดง (*Calotes versicolor*)
- นก พบจำนวน 34 ชนิด เช่น นกกินแมลงอกเหลือง (*Macronus gularis*) นกขมิ้นท้ายทอยดำ (*Oriolus chinensis*) นกแซงแซวหางปลา (*Dicrurus macrocercus*) นกตะขาบทุ่ง (*Coracias benghalensis*) นกนางแอ่นบ้าน (*Hirundo rustica*) เป็นต้น

2. แนวท่อชักน้ำและถนนบำรุงรักษาส่วนที่ 1 พบสัตว์ป่าคุ้มครองรวมทั้ง 2 ฤดู จำนวน 41 ชนิด แบ่งเป็น

- สัตว์เลื้อยคลาน พบจำนวน 2 ชนิด ได้แก่ กิ้งก่าหัวแดง (*Calotes versicolor*) งูสิงธรรมดา (*Ptyas korros*)
- นก พบจำนวน 36 ชนิด เช่น ไก่ป่า (*Gallus gallus*) นกกระเจี๊ยบธรรมดา (*Orthotomus sutorius*) นกอีเสือสีน้ำตาล (*Lanius cristatus*) นกแอ่นพง (*Artamus fuscus*) เหยี่ยวนกเขาขีดรา (*Accipiter badius*) เป็นต้น
- สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม พบจำนวน 3 ชนิด ได้แก่ กระต่ายป่า (*Lepus peguensis*) ลิงแสม (*Macaca fascicularis*) ลิ่นขาว (*Manis javanica*)

3. ที่ตั้งถังลดแรงดัน พบสัตว์ป่าคุ้มครองรวมทั้ง 2 ฤดู จำนวน 32 ชนิด แบ่งเป็น

- สัตว์เลื้อยคลาน พบจำนวน 1 ชนิด คือ กิ้งก่าหัวแดง (*Calotes versicolor*)
- นก พบจำนวน 31 ชนิด เช่น นกขมิ้นน้อยธรรมดา (*Aegithina tiphia*) นกคุ้มอกลาย (*Turnix suscitator*) นกจับแมลงคอแดง (*Ficedula albicilla*) นกยอดหญ้าสีดำ (*Saxicola caprata*) นกสีชมพูสวน (*Dicaeum cruentatum*) เป็นต้น

4. ท่อส่งน้ำ พบสัตว์ป่าคุ้มครองรวมทั้ง 2 ฤดู จำนวน 30 ชนิด แบ่งเป็น

- สัตว์เลื้อยคลาน พบจำนวน 1 ชนิดเท่านั้น คือ กิ้งก่าหัวแดง (*Calotes versicolor*)
- นก พบจำนวน 28 ชนิด เช่น นกกระเจี๊ยบธรรมดา (*Orthotomus sutorius*) นกกิ้งโครงคอดำ (*Gracupica nigricollis*) นกขมิ้นท้ายทอยดำ (*Oriolus chinensis*) นกปรอดเหลืองหัวจุก (*Pycnonotus flaviventris*) นกโพระดกธรรมดา (*Psilopogon lineatus*) เป็นต้น
- สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม พบจำนวน 1 ชนิด คือ กระต่ายป่า (*Lepus peguensis*)



5. ที่ตั้งโรงไฟฟ้า พบสัตว์ป่าคุ้มครองรวมทั้ง 2 ฤดู จำนวน 35 ชนิด

แบ่งเป็น

- สัตว์เลื้อยคลาน พบจำนวน 1 ชนิด คือ กิ้งก่าหัวแดง (*Calotes versicolor*)
- นก พบจำนวน 33 ชนิด เช่น นกจับแมลงหัวเทา (*Culicicapa ceylonensis*) นกจาบคาเล็ก (*Merops orientalis*) นกยางควาย (*Bubulcus coromandus*) นกแอ่นพง (*Artamus fuscus*) เหยี่ยวผึ้ง (*Pernis ptilorhynchus*) เป็นต้น
- สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม พบจำนวน 1 ชนิด คือ กระต่ายป่า (*Lepus peguensis*)

6. ถนนเข้าโครงการและสายส่งไฟฟ้า พบสัตว์ป่าคุ้มครองรวมทั้ง

2 ฤดู จำนวน 52 ชนิด แบ่งเป็น

- สัตว์เลื้อยคลาน พบจำนวน 1 ชนิด คือ กิ้งก่าหัวแดง (*Calotes versicolor*)
- นก พบจำนวน 50 ชนิด เช่น นกบั้งรอกใหญ่ (*Phaenicophaeus tristis*) นกปรอดคอลาย (*Pycnonotus finlaysoni*) นกยางโทนใหญ่ (*Ardea alba*) นกเอี้ยงสาริกา (*Acridotheres tristis*) นกแอ่นตาล (*Cypsiurus balasiensis*) เป็นต้น
- สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม จำนวน 1 ชนิด คือ กระต่ายป่า (*Lepus peguensis*)

7. ถนนบำรุงรักษาส่วนที่ 2 และในระยะ 500 เมตร จากที่ตั้งโครงการ

พบสัตว์ป่าคุ้มครองรวมทั้ง 2 ฤดู จำนวน 67 ชนิด แบ่งเป็น

- สัตว์เลื้อยคลาน พบจำนวน 1 ชนิด คือ กิ้งก่าหัวแดง (*Calotes versicolor*)
- นก พบจำนวน 63 ชนิด เช่น นกกระทาทุ่ง (*Francolinus pintadeanus*) นกกิ้ง (*Amauromis phoenicurus*) นกจาบคาหัวเขียว (*Merops philippinus*) นกแอ่นตาล (*Cypsiurus balasiensis*) นกอีเสือสีน้ำตาล (*Lanius cristatus*) เป็นต้น
- สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม พบจำนวน 3 ชนิด ได้แก่ กระต่ายป่า (*Lepus peguensis*) ลิงแสม (*Macaca fascicularis*) ลิ่นขาว (*Manis javanica*)

8. ข้อมูลจากการสอบถาม พบสัตว์ป่าคุ้มครองรวมทั้ง 2 ฤดู จำนวน

13 ชนิด แบ่งเป็น

- สัตว์เลื้อยคลาน พบจำนวน 6 ชนิด ได้แก่ งูจงอาง (*Ophiophagus hannah*) งูเห่า (*Malayopython reticulatus*) ตะกวดเบงกอล (*Varanus bengalensis*) ตะพาบน้ำ (*Amyda ornata ornata*) เต่าหับ (*Cuora amboinensis*) และเต่าเหลือง (*Indotestudo elongata*)
- นก พบจำนวน 1 ชนิด ได้แก่ นกแซกแซว (*Psittacula alexandri*)



- สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม พบจำนวน 6 ชนิด ได้แก่ กระต่ายป่า (*Lepus peguensis*) หมาจิ้งจอก (*Canis aureus*) กระตัง (*Bos gaurus*) เก้ง (*Muntiacus vaginalis*) พังพอนธรรมดา (*Herpestes javanicus*) แมวดาว (*Prionailurus bengalensis*)

3.3 สถานภาพเพื่อการอนุรักษ์ตาม สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สน.) 2563 ผลการศึกษาโดยตรงรวมทั้ง 2 ฤดู พบสัตว์ป่าที่ถูกจัดให้อยู่ในกลุ่มที่เป็นกังวลน้อยที่สุด (Least Concern: LC) จำนวน 91 ชนิด เช่น กบหัวโต (*Limnonectes macrognathus*) จิ้งเหลนภูเขาเกล็ดเรียบ (*Sphenomorphus maculatus*) นกเต่าลมหลังเทา (*Motacilla cinerea*) เหยี่ยวผึ้ง (*Pernis ptilorhynchus*) อีเห็นข้างลาย (*Paradoxurus hermaphroditus*) เป็นต้น สัตว์ป่าใกล้ถูกคุกคาม (Near Threatened: NT) จำนวน 4 ชนิด ได้แก่ เต่าหับ (*Cuora amboinensis*) เต่าเหลือง (*Indotestudo elongata*) นกกางเขนดง (*Kittacincla malabarica*) อ้นเล็ก (*Cannomys badius*) และกลุ่มสัตว์ป่าที่มีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์อย่างยิ่ง (Critically Endangered: CR) จำนวน 1 ชนิด ได้แก่ ลิ่นชวา (*Manis javanica*) และจากการสอบถาม พบกลุ่มสัตว์ป่าที่เป็นกังวลน้อยที่สุด (Least Concern: LC) จำนวน 11 ชนิด ได้แก่ งูจงอาง (*Ophiophagus hannah*) งูเหลือม (*Malayopython reticulatus*) งูเห่าไทย (*Naja kaouthia*) แย้ใต้ (*Leiolepis belliana*) ตะกวดเบงกอล (*Varanus bengalensis*) เก้ง (*Muntiacus vaginalis*) พังพอนธรรมดา (*Herpestes javanicus*) แมวดาว (*Prionailurus bengalensis*) อีเห็นข้างลาย (*Paradoxurus hermaphroditus*) ตะพาบน้ำ (*Amyda ornata ornata*) แย้ใต้ (*Leiolepis belliana*) กระต่ายป่า (*Lepus peguensis*) กลุ่มสัตว์ป่าใกล้ถูกคุกคาม (Near Threatened: NT) จำนวน 3 ชนิด ได้แก่ เต่าหับ (*Cuora amboinensis*) เต่าเหลือง (*Indotestudo elongata*) นกแขกเต้า (*Psittacula alexandri*) และกลุ่มสัตว์ป่าที่มีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์ (Vulnerable: VU) จำนวน 1 ชนิด ได้แก่ หมาจิ้งจอก (*Canis aureus*) และกลุ่มสัตว์ป่าใกล้สูญพันธุ์ (Endangered: EN) จำนวน 1 ชนิด ได้แก่ กระตัง (*Bos gaurus*)

3.4 สถานภาพเพื่อการอนุรักษ์ตาม International Union for Conservation of Nature: IUCN 2024 ผลการศึกษาสัตว์ป่าโดยตรงในพื้นที่ศึกษาพบว่า สัตว์ป่าที่ได้รับการจัดสถานภาพการถูกคุกคามในระดับโลกรวมทั้ง 2 ฤดู พบสัตว์ป่าที่ถูกจัดให้อยู่ในกลุ่มที่เป็นกังวลน้อยที่สุด (Least Concern: LC) จำนวน 90 ชนิด เช่น เขียดสีเงิน (*Occidozyga sumatranus*) กิ้งก่าหัวแดง (*Calotes versicolor*) นกคุ่มอกลาย (*Turnix suscitator*) นกแอ่นตาล (*Cypsiurus balasienis*) กระแตเหนือ (*Tupaia belangeri*) เป็นต้น สัตว์ป่าใกล้ถูกคุกคาม (Near Threatened: NT) จำนวน 1 ชนิด ได้แก่ งูสิงธรรมดา (*Ptyas korros*) กลุ่มสัตว์ป่าใกล้สูญพันธุ์ (Endangered: EN) จำนวน 1 ชนิด ได้แก่ ลิงแสม (*Macaca fascicularis*) กลุ่มสัตว์ป่าที่มีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์อย่างยิ่ง (Critically Endangered: CR) จำนวน 1 ชนิด ได้แก่ ลิ่นชวา (*Manis javanica*) และจากการสอบถามพบกลุ่มสัตว์ป่าที่เป็นกังวลน้อยที่สุด (Least Concern: LC) จำนวน 9 ชนิด ได้แก่ งูเหลือม (*Malayopython reticulatus*) งูเห่าไทย (*Naja kaouthia*) แย้ใต้ (*Leiolepis belliana*) กระต่ายป่า (*Lepus peguensis*) เก้ง (*Muntiacus vaginalis*) พังพอนธรรมดา (*Herpestes javanicus*) แมวดาว (*Prionailurus bengalensis*) อีเห็นข้างลาย (*Paradoxurus hermaphroditus*) หมาจิ้งจอก (*Canis aureus*) กลุ่มสัตว์ป่าใกล้ถูกคุกคาม (Near Threatened: NT) จำนวน 2 ชนิด ได้แก่ นกแขกเต้า (*Psittacula alexandri*) ตะกวดเบงกอล (*Varanus bengalensis*) กลุ่มสัตว์ป่าที่มีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์ (Vulnerable: VU) จำนวน 2 ชนิด ได้แก่ ตะพาบน้ำ (*Amyda ornata ornata*) งูจงอาง (*Ophiophagus hannah*) และกลุ่มสัตว์ป่าใกล้สูญพันธุ์ (Endangered: EN) จำนวน 3 ชนิด ได้แก่ ลิงแสม (*Macaca fascicularis*) กระตัง (*Bos gaurus*) เต่าหับ (*Cuora amboinensis*)



(2.4) ความสัมพันธ์ของสัตว์ป่ากับถิ่นที่อยู่อาศัย

1. **ที่ตั้งฝาย** จากการสำรวจภาคสนามในบริเวณที่ตั้งฝายซึ่งมีสภาพพื้นที่เป็นลำห้วยขนาดใหญ่ พื้นที่สองฝั่งลำห้วยปกคลุมด้วยป่าเบญจพรรณ บริเวณสองฝั่งลำห้วยสามารถพบสัตว์ป่าที่อาศัยหากินได้หลากหลายชนิด เช่น กบหนอง (*Fejervarya limnocharis*) อึ่งน้ำเต้า (*Microhyla mukhlesuri*) จิ้งเหลนบ้าน (*Eutropis multifasciata*) นกกิ้งก่า (*Amaurornis phoenicurus*) นกกระเต็นอกขาว (*Halcyon smyrnensis*) หมูป่า (*Sus scrofa*) เป็นต้น ส่วนสัตว์ป่าที่พบอาศัยและหากินในพื้นที่ป่าเบญจพรรณ เช่น กิ้งก่าหัวแดง (*Calotes versicolor*) จิ้งจกหางเรียบ (*Hemidactylus garnotii*) จิ้งจกหางหนาม (*Hemidactylus frenatus*) ตุ๊กแกบ้าน (*Gekko gecko*) นกกระเจี๊ยบคอดำ (*Orthotomus atrogularis*) นกกระทาทู (*Francolinus pintadeanus*) นกกระรางหัวหงอก (*Garrulax leucolophus*) กระรอกหลากสี (*Callosciurus finlaysonii*) กระเล็นขนปลายหูสั้น (*Tamias macclellandii*) หนูพวนเหลือง (*Maxomys surifer*) หมูป่า (*Sus scrofa*) อ้นเล็ก (*Cannomys badius*) เป็นต้น

2. **แนวท่อชักน้ำและถนนบำรุงรักษาส่วนที่ 1** จากการสำรวจภาคสนามในบริเวณแนวท่อชักน้ำ ตลอดแนวท่อมีสภาพพื้นที่เป็นป่าเบญจพรรณ สามารถพบสัตว์ป่าที่อาศัยหากินได้หลากหลายชนิด เช่น อึ่งน้ำเต้า (*Microhyla mukhlesuri*) กิ้งก่าหัวแดง (*Calotes versicolor*) จิ้งจกหางเรียบ (*Hemidactylus garnotii*) จิ้งจกหางหนาม (*Hemidactylus frenatus*) ไก่ป่า (*Gallus gallus*) นกกระเจี๊ยบหัวสีเรียบ (*Prinia inornata*) นกจับแมลงคอแดง (*Ficedula albicilla*) นกคุ่มอกลาย (*Turnix suscitator*) กระต่ายป่า (*Lepus peguensis*) กระเล็นขนปลายหูสั้น (*Tamias macclellandii*) หนูพุกเล็ก (*Bandicota savilei*) หมูป่า (*Sus scrofa*) เป็นต้น

3. **ที่ตั้งถังลดแรงดัน** จากการสำรวจภาคสนามในบริเวณที่ตั้งถังลดแรงดันซึ่งมีสภาพพื้นที่ปกคลุมด้วยป่าเบญจพรรณ สามารถพบสัตว์ป่าที่อาศัยหากินได้หลากหลายชนิด เช่น กบหนอง (*Fejervarya limnocharis*) กิ้งก่าหัวแดง (*Calotes versicolor*) จิ้งจกหางเรียบ (*Hemidactylus garnotii*) จิ้งจกหางหนาม (*Hemidactylus frenatus*) นกกางเขนดง (*Kittacincla malabarica*) นกกินปลีอกเหลือง (*Cinnyris jugularis*) นกขมิ้นท้ายทอยดำ (*Oriolus chinensis*) นกสีชมพูสวน (*Dicaeum cruentatum*) เหยี่ยวนกเขาชिरา (*Accipiter badius*) กระรอกหลากสี (*Callosciurus finlaysonii*) กระเล็นขนปลายหูสั้น (*Tamias macclellandii*) หมูป่า (*Sus scrofa*) อ้นเล็ก (*Cannomys badius*) เป็นต้น

4. **ท่อส่งน้ำ** จากการสำรวจภาคสนามในบริเวณแนวท่อส่งน้ำ ตลอดแนวท่อซึ่งมีสภาพพื้นที่เป็นป่าเบญจพรรณ สามารถพบสัตว์ป่าที่อาศัยหากินได้หลากหลายชนิด เช่น อึ่งน้ำเต้า (*Microhyla mukhlesuri*) กิ้งก่าหัวแดง (*Calotes versicolor*) จิ้งจกหางเรียบ (*Hemidactylus garnotii*) นกจับแมลงหัวเทา (*Culicicapa ceylonensis*) นกจาบคาเล็ก (*Merops orientalis*) นกแซงแซวหางออนซอน (*Dicrurus hottentottus*) นกปรอดหัวสีเข้ม (*Pycnonotus aurigaster*) นกบั้งรอกใหญ่ (*Phaenicophaeus tristis*) กระต่ายป่า (*Lepus peguensis*) กระรอกหลากสี (*Callosciurus finlaysonii*) กระเล็นขนปลายหูสั้น (*Tamias macclellandii*) หนูพุกเล็ก (*Bandicota savilei*) หนูพวนเหลือง (*Maxomys surifer*) และหมูป่า (*Sus scrofa*)

5. **ที่ตั้งโรงไฟฟ้า** จากการสำรวจภาคสนามในบริเวณที่ตั้งโรงไฟฟ้า ซึ่งมีสภาพพื้นที่ปกคลุมด้วยป่าเบญจพรรณ สามารถพบสัตว์ป่าที่อาศัยหากินได้หลากหลายชนิด เช่น กบหนอง (*Fejervarya limnocharis*) จิ้งเหลนบ้าน (*Eutropis multifasciata*) ตุ๊กแกบ้าน (*Gekko gecko*) นกขมิ้นน้อยธรรมดา (*Aegithina tiphia*) นกปรอดคอลาย (*Pycnonotus finlaysoni*) นกปรอดสวน (*Pycnonotus blanfordi*) นกยอดหญ้าสีดำ (*Saxicola caprata*)



กระรอกหลากสี (*Callosciurus finlaysonii*) กระเล็นขนปลายหูสั้น (*Tamias macclellandii*) หนูพุกเล็ก (*Bandicota savilei*) หนูฟันเหลือง (*Maxomys surifer*) และหมูป่า (*Sus scrofa*)

6. ถนนเข้าโครงการและสายส่งไฟฟ้า จากการสำรวจภาคสนามในบริเวณถนนทางเข้าโครงการตลอดทาง ซึ่งมีสภาพพื้นที่เป็นป่าเบญจพรรณ สามารถพบสัตว์ป่าที่อาศัยหากินได้หลากหลายชนิด เช่น คางคกบ้าน (*Duttaphrynus melanostictus*) อึ่งน้ำเต้า (*Microhyla mukhlesuri*) จิ้งจกหางเรียบ (*Hemidactylus garnotii*) จิ้งจกหางหนาม (*Hemidactylus frenatus*) นกกาเหว่า (*Eudynamys scolopaceus*) นกกิ่งไคร้คอดำ (*Gracupica nigricollis*) นกกินปลีอกเหลือง (*Cinnyris jugularis*) นกเขาขาว (*Geopelia striata*) นกจาบคาหัวเขียว (*Merops philippinus*) กระรอกหลากสี (*Callosciurus finlaysonii*) กระเล็นขนปลายหูสั้น (*Tamias macclellandii*) เป็นต้น

7. ถนนบำรุงรักษาส่วนที่ 2 และในระยะ 500 เมตร จากที่ตั้งโครงการ จากการสำรวจภาคสนามในบริเวณระยะ 500 เมตร จากที่ตั้งโครงการ ซึ่งมีสภาพพื้นที่ปกคลุมด้วยป่าเบญจพรรณ สวนยางพารา และไร่มันสำปะหลัง สามารถพบสัตว์ป่าที่อาศัยหากินได้หลากหลายชนิด เช่น กบหนอง (*Fejervarya limnocharis*) คางคกบ้าน (*Duttaphrynus melanostictus*) อึ่งน้ำเต้า (*Microhyla mukhlesuri*) และอึ่งอ่างบ้าน (*Kaloula pulchra*) จิ้งจกหางหนาม (*Hemidactylus frenatus*) จิ้งเหลนบ้าน (*Eutropis multifasciata*) และ ตุ๊กแกบ้าน (*Gekko gecko*) นกกระติ๊ด ตี๊ด หนู (*Lonchura punctulata*) นกกางเขนบ้าน (*Copsychus saularis*) นกกาแวน (*Crypsirina temia*) นกยอดหญ้าสีดำ (*Saxicola caprata*) นกยางกรอกพันธุ์จีน (*Ardeola bacchus*) กระต่ายป่า (*Lepus peguensis*) กระรอกหลากสี (*Callosciurus finlaysonii*) กระเล็นขนปลายหูสั้น (*Tamias macclellandii*) หนูพุกเล็ก (*Bandicota savilei*) หนูฟันเหลือง (*Maxomys surifer*) หมูป่า (*Sus scrofa*) และอ้นเล็ก (*Cannomys badius*) เป็นต้น



ตารางที่ 3.2.1-27 สรุปจำนวนชนิดของสัตว์ป่าจำแนกตามประเภทและสถานภาพ

พื้นที่	สถานภาพสัตว์ป่า	ฤดูฝน					ฤดูแล้ง					รวมทั้ง 2 ฤดู				
		สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก	สัตว์เลื้อยคลาน	นก	สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม	รวม	สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก	สัตว์เลื้อยคลาน	นก	สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม	รวม	สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก	สัตว์เลื้อยคลาน	นก	สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม	รวม
1. จำนวนตามหลักอนุกรมวิธาน																
ที่ตั้งฝาย	อันดับ	1	1	8	2	12	1	1	8	4	14	1	1	9	4	15
	วงศ์	2	3	22	4	31	2	3	22	6	33	2	3	24	6	35
	สกุล	2	4	25	5	36	4	5	25	7	41	4	5	29	7	45
	ชนิด	2	5	30	5	42	5	6	30	7	48	5	6	35	7	53
แนวท่อชักน้ำและ ถนนบำรุงรักษาส่วนที่ 1	อันดับ	1	1	7	3	12	1	1	7	6	15	1	1	8	7	17
	วงศ์	2	3	24	4	33	2	4	21	8	35	2	4	26	9	41
	สกุล	3	4	28	4	39	5	6	25	9	45	5	6	32	10	53
	ชนิด	3	5	30	4	42	6	7	30	9	52	6	7	37	10	60
ที่ตั้งถังลดแรงดัน	อันดับ	1	1	8	2	12	1	1	7	2	11	1	1	8	2	12
	วงศ์	2	2	22	3	29	2	3	20	3	28	2	3	23	3	31
	สกุล	2	2	25	4	33	2	3	22	4	31	2	3	27	4	36
	ชนิด	2	3	29	4	38	2	4	26	4	36	2	4	32	4	42
ท่อส่งน้ำ	อันดับ	1	1	7	3	12	1	1	6	2	10	1	1	7	3	12
	วงศ์	2	2	20	4	28	2	3	15	3	23	2	3	20	4	29
	สกุล	3	2	22	6	33	3	3	18	5	29	3	3	24	6	36
	ชนิด	3	3	25	6	37	3	4	22	5	34	3	4	29	6	42
ที่ตั้งโรงไฟฟ้า	อันดับ	1	1	8	3	13	1	1	10	4	16	1	1	11	5	18
	วงศ์	2	3	21	4	30	2	3	21	5	31	2	3	25	6	36
	สกุล	2	4	22	6	34	4	5	24	7	40	4	5	29	8	46
	ชนิด	2	5	25	6	38	5	6	28	7	46	5	6	34	8	53
ถนนเข้าโครงการและ สายส่งไฟฟ้า	อันดับ	1	1	11	2	15	1	1	10	3	15	1	1	12	3	17
	วงศ์	3	3	32	3	41	3	3	28	4	38	3	3	33	4	43
	สกุล	4	4	43	5	56	4	5	38	6	53	4	5	47	6	62
	ชนิด	4	5	49	5	63	4	6	44	6	60	4	6	54	6	70
ถนนบำรุงรักษาส่วนที่ 2 และในระยะ 500 เมตร จากที่ตั้งโครงการ	อันดับ	1	1	11	3	16	1	1	11	7	20	1	1	12	7	21
	วงศ์	3	3	34	5	45	3	3	33	9	48	3	3	36	9	51
	สกุล	4	4	47	7	62	4	5	47	11	67	4	5	56	11	76
	ชนิด	4	5	55	7	71	4	6	56	11	77	4	6	67	11	88
รวมทั้งหมด (ข้อมูลจาก การสำรวจโดยตรงไม่รวม ข้อมูลจากการสอบถาม)	อันดับ	1	1	11	3	16	1	1	11	7	20	1	2	12	7	22
	วงศ์	3	3	34	5	45	3	4	33	9	49	3	7	36	9	55
	สกุล	4	4	47	7	62	6	6	47	11	70	6	10	56	11	83
	ชนิด	4	5	55	7	71	7	7	56	11	81	7	11	67	11	96
ข้อมูลจากการสอบถาม	อันดับ	-	1	1	2	4	-	2	-	2	4	-	2	1	3	6
	วงศ์	-	4	1	6	11	-	4	-	2	6	-	7	1	7	15
	สกุล	-	5	1	6	12	-	4	-	2	6	-	8	1	7	16
	ชนิด	-	5	1	6	12	-	4	-	2	6	-	8	1	7	16



ตารางที่ 3.2.1-27 สรุปจำนวนชนิดของสัตว์ป่าจำแนกตามประเภทและสถานภาพ (ต่อ)

พื้นที่	สถานภาพสัตว์ป่า	ฤดูฝน					ฤดูแล้ง					รวมทั้ง 2 ฤดู				
		สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก	สัตว์เลื้อยคลาน	นก	สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม	รวม	สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก	สัตว์เลื้อยคลาน	นก	สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม	รวม	สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก	สัตว์เลื้อยคลาน	นก	สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม	รวม
2. สถานภาพการอพยพ																
ที่ตั้งฝาย	นกประจำถิ่น	-	-	27	-	27	-	-	28	-	28	-	-	32	-	32
	นกอพยพ	-	-	3	-	3	-	-	2	-	2	-	-	3	-	3
แนวท่อชักน้ำและถนนบำรุงรักษาส่วนที่ 1	นกประจำถิ่น	-	-	27	-	27	-	-	28	-	28	-	-	34	-	34
	นกอพยพ	-	-	3	-	3	-	-	2	-	2	-	-	3	-	3
ที่ตั้งถังลดแรงดัน	นกประจำถิ่น	-	-	26	-	26	-	-	24	-	24	-	-	29	-	29
	นกอพยพ	-	-	3	-	3	-	-	2	-	2	-	-	3	-	3
ท่อส่งน้ำ	นกประจำถิ่น	-	-	21	-	21	-	-	21	-	21	-	-	26	-	26
	นกอพยพ	-	-	4	-	4	-	-	1	-	1	-	-	3	-	3
ที่ตั้งโรงไฟฟ้า	นกประจำถิ่น	-	-	21	-	21	-	-	26	-	26	-	-	30	-	30
ถนนเข้าโครงการและสายส่งไฟฟ้า	นกประจำถิ่น	-	-	41	-	41	-	-	39	-	39	-	-	46	-	46
	นกอพยพ	-	-	8	-	8	-	-	5	-	5	-	-	8	-	8
ถนนบำรุงรักษาส่วนที่ 2 และในระยะ 500 เมตรจากที่ตั้งโครงการ	นกประจำถิ่น	-	-	47	-	47	-	-	50	-	50	-	-	58	-	58
	นกอพยพ	-	-	8	-	8	-	-	6	-	6	-	-	9	-	9
รวมทั้งหมด (ข้อมูลจากการสำรวจโดยตรงไม่รวมข้อมูลจากการสอบถาม)	นกประจำถิ่น	-	-	47	-	47	-	-	50	-	50	-	-	58	-	58
	นกอพยพ	-	-	8	-	8	-	-	6	-	6	-	-	9	-	9
ข้อมูลจากการสอบถาม	นกประจำถิ่น	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1
3. สถานภาพตามกฎหมาย																
ที่ตั้งฝาย	ไม่ได้รับการคุ้มครอง	2	4	1	5	12	5	5	1	7	18	5	5	1	7	18
	สัตว์ป่าคุ้มครอง	-	1	29	-	30	-	1	29	-	30	-	1	34	-	35
แนวท่อชักน้ำและถนนบำรุงรักษาส่วนที่ 1	ไม่ได้รับการคุ้มครอง	3	4	1	3	11	6	5	1	7	19	6	5	1	7	19
	สัตว์ป่าคุ้มครอง	-	1	29	1	31	-	2	29	2	33	-	2	36	3	41
ที่ตั้งถังลดแรงดัน	ไม่ได้รับการคุ้มครอง	2	2	1	4	9	2	3	1	4	10	2	3	1	4	10
	สัตว์ป่าคุ้มครอง	-	1	28	-	29	-	1	25	-	26	-	1	31	-	32
ท่อส่งน้ำ	ไม่ได้รับการคุ้มครอง	3	2	1	5	11	3	3	1	5	12	3	3	1	5	12
	สัตว์ป่าคุ้มครอง	-	1	24	1	26	-	1	21	-	22	-	1	28	1	30
ที่ตั้งโรงไฟฟ้า	ไม่ได้รับการคุ้มครอง	2	4	1	5	12	5	5	1	7	18	5	5	1	7	18
	สัตว์ป่าคุ้มครอง	-	1	24	1	26	-	1	27	-	28	-	1	33	1	35
ถนนเข้าโครงการและสายส่งไฟฟ้า	ไม่ได้รับการคุ้มครอง	4	4	4	4	16	4	5	4	5	18	4	5	4	5	18
	สัตว์ป่าคุ้มครอง	-	1	45	1	47	-	1	40	1	42	-	1	50	1	52
ถนนบำรุงรักษาส่วนที่ 2 และในระยะ 500 เมตรจากที่ตั้งโครงการ	ไม่ได้รับการคุ้มครอง	4	4	4	6	18	4	5	4	8	21	4	5	4	8	21
	สัตว์ป่าคุ้มครอง	-	1	51	1	53	-	1	52	3	56	-	1	63	3	67
รวมทั้งหมด (ข้อมูลจากการสำรวจโดยตรงไม่รวมข้อมูลจากการสอบถาม)	ไม่ได้รับการคุ้มครอง	4	4	4	6	18	7	5	4	8	24	7	6	4	8	25
	สัตว์ป่าคุ้มครอง	-	1	51	1	53	-	2	52	3	57	-	5	63	3	71
ข้อมูลจากการสอบถาม	ไม่ได้รับการคุ้มครอง	-	2	-	1	3	-	1	-	-	1	-	2	-	1	3
	สัตว์ป่าคุ้มครอง	-	3	1	5	9	-	3	-	2	5	-	6	1	6	13
4. สถานภาพในประเทศ ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ⁽¹⁾																
ที่ตั้งฝาย	LC	2	5	29	4	40	5	6	29	6	46	5	6	34	6	51
	NT	-	-	1	1	2	-	-	1	1	2	-	-	1	1	2



ตารางที่ 3.2.1-27 สรุปจำนวนชนิดของสัตว์ป่าจำแนกตามประเภทและสถานภาพ (ต่อ)

พื้นที่	สถานภาพสัตว์ป่า	ฤดูฝน					ฤดูแล้ง					รวมทั้ง 2 ฤดู				
		สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก	สัตว์เลื้อยคลาน	นก	สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม	รวม	สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก	สัตว์เลื้อยคลาน	นก	สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม	รวม	สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก	สัตว์เลื้อยคลาน	นก	สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม	รวม
4. สถานภาพในประเทศ ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ⁽¹⁾ (ต่อ)																
แนวท่อชักน้ำและ ถนนบำรุงรักษาส่วนที่ 1	LC	3	5	29	4	41	6	7	29	7	49	6	7	36	8	57
	NT	-	-	1	-	1	-	-	1	1	2	-	-	1	1	2
	CR	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	1	1
ที่ตั้งถังลดแรงดัน	LC	2	3	28	3	36	2	4	25	3	34	2	4	31	3	40
	NT	-	-	1	1	2	-	-	1	1	2	-	-	1	1	2
ท่อส่งน้ำ	LC	3	3	25	6	37	3	4	22	5	34	3	4	29	6	42
ที่ตั้งโรงไฟฟ้า	LC	2	5	25	6	38	5	6	28	7	46	5	6	34	8	53
ถนนเข้าโครงการและ สายส่งไฟฟ้า	LC	4	5	48	5	62	4	6	43	6	59	4	6	53	6	69
	NT	-	-	1	-	1	-	-	1	-	1	-	-	1	-	1
ถนนบำรุงรักษาส่วนที่ 2 และในระยะ 500 เมตร จากที่ตั้งโครงการ	LC	4	5	54	6	69	4	6	55	9	74	4	6	66	9	85
	NT	-	-	1	1	2	-	-	1	1	2	-	-	1	1	2
	CR	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	1	1
รวมทั้งหมด (ข้อมูลจาก การสำรวจโดยตรงไม่รวม ข้อมูลจากการสอบถาม)	LC	4	5	54	6	69	7	7	55	9	78	7	9	66	9	91
	NT	-	-	1	1	2	-	-	1	1	2	-	2	1	1	4
	CR	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	1	1
ข้อมูลจากการสอบถาม	LC	-	5	-	4	9	-	2	-	1	3	-	6	-	5	11
	NT	-	-	1	-	1	-	2	-	-	2	-	2	1	-	3
	VU	-	-	-	1	1	-	-	-	1	1	-	-	-	1	1
	EN	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
5. สถานภาพระดับสากลตาม International Union for Conservation of Nature ⁽²⁾																
ที่ตั้งฝาย	LC	2	5	30	5	42	5	6	30	7	48	5	6	35	7	53
แนวท่อชักน้ำและ ถนนบำรุงรักษาส่วนที่ 1	LC	3	5	30	4	42	6	6	30	7	49	6	6	37	8	57
	NT	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	1	-	-	1
	EN	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	1	1
	CR	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	1	1
ที่ตั้งถังลดแรงดัน	LC	2	3	29	4	38	2	4	26	4	36	2	4	32	4	42
ท่อส่งน้ำ	LC	3	3	25	6	37	3	4	22	5	34	3	4	29	6	42
ที่ตั้งโรงไฟฟ้า	LC	2	5	25	6	38	5	6	28	7	46	5	6	34	8	53
ถนนเข้าโครงการและ สายส่งไฟฟ้า	LC	4	5	49	5	63	4	6	44	6	60	4	6	54	6	70
ถนนบำรุงรักษาส่วนที่ 2 และในระยะ 500 เมตร จากที่ตั้งโครงการ	LC	4	5	55	7	71	4	6	56	9	75	4	6	67	9	86
	EN	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	1	1
	CR	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	1	1
รวมทั้งหมด (ข้อมูลจาก การสำรวจโดยตรงไม่รวม ข้อมูลจากการสอบถาม)	LC	4	5	55	7	71	7	6	56	9	78	7	7	67	9	90
	NT	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	1	-	-	1
	VU	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	EN	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	1	1
	CR	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	1	1



ตารางที่ 3.2.1-27 สรุปจำนวนชนิดของสัตว์ป่าจำแนกตามประเภทและสถานภาพ (ต่อ)

พื้นที่	สถานภาพสัตว์ป่า	ฤดูฝน					ฤดูแล้ง					รวมทั้ง 2 ฤดู				
		สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก	สัตว์เลื้อยคลาน	นก	สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม	รวม	สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก	สัตว์เลื้อยคลาน	นก	สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม	รวม	สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก	สัตว์เลื้อยคลาน	นก	สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม	รวม
5. สถานภาพระดับสากลตาม International Union for Conservation of Nature ⁽²⁾ (ต่อ)																
ข้อมูลจากการสอบถาม	LC	-	3	-	5	8	-	1	-	2	3	-	3	-	6	9
	NT	-	1	1	-	2	-	-	-	-	-	-	1	1	-	2
	VU	-	1	-	-	1	-	1	-	-	1	-	2	-	-	2
	EN	-	-	-	1	1	-	1	-	-	1	-	1	-	2	3
6. ร้อยละของความชุกชุม																
ที่ตั้งฝาย	ความชุกชุมน้อย	1	3	18	3	25	2	3	17	3	25	2	3	23	3	31
	ความชุกชุมปานกลาง	1	2	8	1	12	2	2	7	3	14	3	3	6	3	15
	ความชุกชุมมาก	-	-	4	1	5	1	1	6	1	9	-	-	6	1	7
แนวท่อชักน้ำและ ถนนบำรุงรักษาส่วนที่ 1	ความชุกชุมน้อย	1	4	21	2	28	2	5	15	4	26	2	5	24	7	38
	ความชุกชุมปานกลาง	2	1	7	2	12	3	1	6	4	14	4	2	9	3	18
	ความชุกชุมมาก	-	-	2	-	2	1	1	9	1	12	-	-	4	-	4
ที่ตั้งถังลดแรงดัน	ความชุกชุมน้อย	2	3	19	3	27	2	3	16	3	24	2	3	22	3	30
	ความชุกชุมปานกลาง	-	-	9	1	10	-	-	8	1	9	-	1	8	1	10
	ความชุกชุมมาก	-	-	1	-	1	-	1	2	-	3	-	-	2	-	2
ท่อส่งน้ำ	ความชุกชุมน้อย	2	3	19	6	30	2	3	17	5	27	2	3	24	6	35
	ความชุกชุมปานกลาง	1	-	3	-	4	1	-	1	-	2	1	1	2	-	4
	ความชุกชุมมาก	-	-	3	-	3	-	1	4	-	5	-	-	3	-	3
ที่ตั้งโรงไฟฟ้า	ความชุกชุมน้อย	1	5	20	6	32	3	5	22	7	37	3	5	28	8	44
	ความชุกชุมปานกลาง	1	-	3	-	4	1	-	3	-	4	2	1	4	-	7
	ความชุกชุมมาก	-	-	2	-	2	1	1	3	-	5	-	-	2	-	2
ถนนเข้าโครงการและ สายส่งไฟฟ้า	ความชุกชุมน้อย	2	2	25	3	32	2	2	20	4	28	2	2	29	4	37
	ความชุกชุมปานกลาง	1	3	8	1	13	1	3	8	1	13	1	4	10	1	16
	ความชุกชุมมาก	1	-	16	1	18	1	1	16	1	19	1	-	15	1	17
ถนนบำรุงรักษาส่วนที่ 2 และในระยะ 500 เมตร จากที่ตั้งโครงการ	ความชุกชุมน้อย	1	2	31	5	39	1	2	28	9	40	1	2	40	9	52
	ความชุกชุมปานกลาง	2	3	8	1	14	2	3	11	1	17	2	4	12	1	19
	ความชุกชุมมาก	1	-	16	1	18	1	1	17	1	20	1	-	15	1	17

หมายเหตุ: สถานภาพในประเทศ ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.2563) ⁽¹⁾

สถานภาพระดับสากล ⁽²⁾ อ้างอิงตาม the IUCN Red List of Threatened Species (IUCN, 2024)

LC = สถานภาพเป็นกังวลน้อย NT = สถานภาพใกล้ถูกคุกคาม VU = สถานภาพมีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์

EN = สถานภาพใกล้สูญพันธุ์ CR = สถานภาพใกล้สูญพันธุ์อย่างยิ่ง

ตารางที่ 3.2.1-28 บัญชีรายชื่อสัตว์ป่า ระดับความชุกชุม สถานภาพ พื้นที่ที่สำรวจและสภาพแหล่งอาศัยของสัตว์ป่า

ร.บ.	อันดับ/ วงศ์/ ชื่อสามัญ / ชื่อวิทยาศาสตร์	ระดับความชุกชุม																สถานภาพ				พื้นที่สำรวจพบ										สภาพพื้นที่แหล่งอาศัย				
		ฤดูฝน						ฤดูแล้ง						รวม 2 ฤดู																						
		ที่ตั้งผาย	แนวพ้อชักน้ำ	ที่ตั้งถึงลดแรงดัน	พ้อส่งน้ำ	ที่ตั้งโรงไฟฟ้า	ถนนทางเข้าโครงการ	ระยะ 500 เมตร จากที่ตั้ง	ที่ตั้งผาย	แนวพ้อชักน้ำ	ที่ตั้งถึงลดแรงดัน	พ้อส่งน้ำ	ที่ตั้งโรงไฟฟ้า	ถนนทางเข้าโครงการ	ระยะ 500 เมตร จากที่ตั้ง	ที่ตั้งผาย	แนวพ้อชักน้ำ	ที่ตั้งถึงลดแรงดัน	พ้อส่งน้ำ	ที่ตั้งโรงไฟฟ้า	ถนนทางเข้าโครงการ	ระยะ 500 เมตร จากที่ตั้ง	พรบ.2562	สผ.2563	IUCN 2024	ฤดูกาล	ข้อมูลจากการสอบถาม	ที่ตั้งผาย	แนวพ้อชักน้ำ	ที่ตั้งถึงลดแรงดัน	พ้อส่งน้ำ		ที่ตั้งโรงไฟฟ้า	ถนนทางเข้าโครงการ	ระยะ 500 เมตร จากที่ตั้ง	
1.สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก																																				
Order Anura																																				
Family Bufonidae																																				
1	คางคกบ้าน (<i>Duttaphrynus melanostictus</i>)	-	-	-	-	-	UC	UC	-	-	-	-	-	UC	UC	-	-	-	-	-	UC	UC	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	/	/	1,2,3,4
Family Microhylidae																																				
2	อึ่งอ่างบ้าน (<i>Kaloula pulchra</i>)	-	C	UC	UC	UC	C	C	-	C	UC	UC	UC	C	C	-	C	UC	UC	UC	C	C	-	LC	LC	-	-	-	/	/	/	/	/	/	/	2,3,4
3	อึ่งน้ำเต้า (<i>Microhyla mukhlesuri</i>)	UC	UC	-	UC	-	UC	C	C	C	-	UC	-	UC	C	C	C	-	UC	-	UC	C	-	LC	LC	-	-	/	/	-	/	-	/	/	/	1,2,3,4
Family Dicroglossidae																																				
4	กบหนอง (<i>Fejervarya limnocharis</i>)	C	C	UC	C	C	VC	VC	C	C	UC	C	C	VC	VC	C	C	UC	C	C	VC	VC	-	LC	LC	-	-	/	/	/	/	/	/	/	/	1,2,3,4
5	กบหัวโต (<i>Limnonectes macrognathus</i>)	-	-	-	-	-	-	-	UC	UC	-	-	UC	-	-	UC	UC	-	-	UC	-	-	-	LC	LC	-	-	/	/	-	-	/	-	-	-	1,3
6	กบหัวขำปุมเหนือ (<i>Limnonectes taylori</i>)	-	-	-	-	-	-	-	VC	VC	-	-	VC	-	-	C	C	-	-	C	-	-	-	LC	LC	-	-	/	/	-	-	/	-	-	-	1,3
7	เขียดลิ้น (<i>Occidozyga sumatranus</i>)	-	-	-	-	-	-	-	UC	UC	-	-	UC	-	-	UC	UC	-	-	UC	-	-	-	LC	LC	-	-	/	/	-	-	/	-	-	-	1,3
2. สัตว์เลื้อยคลาน																																				
Order Testudines																																				
Family Testudinidae																																				
1	เต่าเหลือง (<i>Indotestudo elongata</i>)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ค	NT	CR	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Family Trionychidae																																				
2	ตะพาบน้ำ (<i>Amyda ornata ornata</i>)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ค	LC	VU	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	1,3
Family Geoemydidae																																				
3	เต่าหับ (<i>Cuora amboinensis</i>)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ค	NT	EN	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	1,3

ตารางที่ 3.2.1-28 บัญชีรายชื่อสัตว์ป่า ระดับความชุกชุม สถานภาพ พื้นที่ที่สำรวจและสภาพแหล่งอาศัยของสัตว์ป่า (ต่อ)

ที่	อันดับ/ วงศ์/ ชื่อสามัญ / ชื่อวิทยาศาสตร์	ระดับความชุกชุม																				สถานภาพ				พื้นที่สำรวจพบ								สภาพพื้นที่แหล่งอาศัย		
		ฤดูฝน						ฤดูแล้ง						รวม 2 ฤดู																						
		ที่ตั้งผาย	แนวท่อชักน้ำ	ที่ตั้งถังลดแรงดัน	ท่อส่งน้ำ	ที่ตั้งโรงไฟฟ้า	ถนนทางเข้าโครงการ	ระยะ 500 เมตร จากที่ตั้ง	ที่ตั้งผาย	แนวท่อชักน้ำ	ที่ตั้งถังลดแรงดัน	ท่อส่งน้ำ	ที่ตั้งโรงไฟฟ้า	ถนนทางเข้าโครงการ	ระยะ 500 เมตร จากที่ตั้ง	ที่ตั้งผาย	แนวท่อชักน้ำ	ที่ตั้งถังลดแรงดัน	ท่อส่งน้ำ	ที่ตั้งโรงไฟฟ้า	ถนนทางเข้าโครงการ	ระยะ 500 เมตร จากที่ตั้ง	พรบ.2562	สผ.2563	IUCN 2024	ฤดูกาล	ข้อมูลจากการสอบถาม	ที่ตั้งผาย	แนวท่อชักน้ำ	ที่ตั้งถังลดแรงดัน	ท่อส่งน้ำ	ที่ตั้งโรงไฟฟ้า	ถนนทางเข้าโครงการ		ระยะ 500 เมตร จากที่ตั้ง	
2. สัตว์เลื้อยคลาน (ต่อ)																																				
Order Squamata																																				
Family Gekkonidae																																				
4	จิ้งจกหางหนาม (<i>Hemidactylus frenatus</i>)	C	UC	UC	UC	UC	C	C	C	UC	UC	UC	UC	C	C	C	UC	UC	UC	UC	C	C	-	LC	LC	-	-	/	/	/	/	/	/	/	/	1,2,4
5	จิ้งจกหางเรียบ (<i>Hemidactylus garnotii</i>)	C	C	UC	UC	UC	C	UC	C	C	UC	UC	UC	C	UC	C	C	UC	UC	UC	C	UC	-	LC	LC	-	-	/	/	/	/	/	/	/	/	1,2,4
6	ตุ๊กแกบ้าน (<i>Gekko gecko</i>)	UC	UC	-	-	UC	UC	C	UC	UC	-	-	UC	UC	C	UC	UC	-	-	UC	UC	C	-	LC	LC	-	-	/	/	-	-	/	/	/	/	1,2,4
Family Agamidae																																				
7	กิ้งก่าหัวแดง (<i>Calotes versicolor</i>)	UC	UC	UC	UC	UC	UC	C	UC	UC	UC	UC	UC	UC	C	UC	UC	UC	UC	UC	UC	C	ค	LC	LC	-	-	/	/	/	/	/	/	/	/	1,2,4
8	แย้ใต้ (<i>Leiolepis belliana</i>)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	LC	LC	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	1,2,4	
Family Scincidae																																				
9	จิ้งเหลนบ้าน (<i>Eutropis multifasciata</i>)	UC	UC	-	-	UC	C	UC	UC	UC	-	-	UC	C	UC	UC	UC	-	-	UC	C	UC	-	LC	LC	-	-	/	/	-	-	/	/	/	/	1,2,4
10	จิ้งเหลนภูเขาเกล็ดเรียบ (<i>Sphenomorphus maculatus</i>)	-	-	-	-	-	-	-	VC	VC	VC	VC	VC	VC	VC	C	C	C	C	C	C	C	-	LC	LC	-	-	/	/	/	/	/	/	/	/	1,2
Family Varanidae																																				
11	ตะกวดเบงกอล (<i>Varanus bengalensis</i>)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ค	LC	NT	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	1,2,4	
Family Pythonidae																																				
12	งูเหลือม (<i>Malayopython reticulatus</i>)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ค	LC	LC	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	2,3,4	
Family Colubridae																																				
13	งูสิงธรรมดา (<i>Ptyas korros</i>)	-	-	-	-	-	-	-	-	UC	-	-	-	-	-	-	UC	-	-	-	-	-	ค	LC	NT	-	-	-	/	-	-	-	-	-	2,3,4	

ตารางที่ 3.2.1-28 บัญชีรายชื่อสัตว์ป่า ระดับความชุกชุม สถานภาพ พื้นที่ที่สำรวจและสภาพแหล่งอาศัยของสัตว์ป่า (ต่อ)

ร.ร.	อันดับ/ วงศ์/ ชื่อสามัญ / ชื่อวิทยาศาสตร์	ระดับความชุกชุม																				สถานภาพ				พื้นที่สำรวจพบ								สภาพพื้นที่แหล่งอาศัย		
		ฤดูฝน						ฤดูแล้ง						รวม 2 ฤดู																						
		ที่ตั้งฝ่าย	แนวท่อชักน้ำ	ที่ตั้งถังลดแรงดัน	ท่อส่งน้ำ	ที่ตั้งโรงไฟฟ้า	ถนนทางเข้าโครงการ	ระยะ 500 เมตร จากที่ตั้ง	ที่ตั้งฝ่าย	แนวท่อชักน้ำ	ที่ตั้งถังลดแรงดัน	ท่อส่งน้ำ	ที่ตั้งโรงไฟฟ้า	ถนนทางเข้าโครงการ	ระยะ 500 เมตร จากที่ตั้ง	ที่ตั้งฝ่าย	แนวท่อชักน้ำ	ที่ตั้งถังลดแรงดัน	ท่อส่งน้ำ	ที่ตั้งโรงไฟฟ้า	ถนนทางเข้าโครงการ	ระยะ 500 เมตร จากที่ตั้ง	พรบ.2562	สผ.2563	IUCN 2024	ฤดูกาล	ข้อมูลจากการสอบถาม	ที่ตั้งฝ่าย	แนวท่อชักน้ำ	ที่ตั้งถังลดแรงดัน	ท่อส่งน้ำ	ที่ตั้งโรงไฟฟ้า	ถนนทางเข้าโครงการ		ระยะ 500 เมตร จากที่ตั้ง	
2. สัตว์เลื้อยคลาน (ต่อ)																																				
Family Elapidae																																				
14	งูเห่าไทย (<i>Naja kaouthia</i>)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	LC	LC	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	2,3,4	
15	งูจงอาง (<i>Ophiophagus hannah</i>)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ค	LC	VU	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	2,3,4	
3. นก																																				
Order Galliformes																																				
Family Phasianidae																																				
1	นกกระทาทู้ง (<i>Francolinus pintadeanus</i>)	UC	UC	UC	-	-	-	UC	-	-	-	-	-	-	-	UC	UC	UC	-	-	-	UC	ค	LC	LC	R	-	/	/	/	-	-	-	/	1,2	
2	ไก่ป่า (<i>Gallus gallus</i>)	UC	UC	UC	-	-	UC	UC	UC	VC	UC	-	UC	VC	UC	UC	C	UC	-	UC	C	UC	ค	LC	LC	R	-	/	/	/	-	/	/	/	1,2	
Order Caprimulgiformes																																				
Family Apodidae																																				
3	นกแอ่นกินรัง (<i>Aerodramus germani</i>)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	UC	-	UC	-	-	-	-	UC	-	UC	ค	LC	LC	R	-	-	-	-	-	-	/	-	/	2,3,4
4	นกแอ่นตาล (<i>Cypsiurus balasiensis</i>)	-	-	-	-	-	UC	UC	-	-	-	-	-	UC	UC	-	-	-	-	-	UC	UC	ค	LC	LC	R	-	-	-	-	-	-	-	/	/	1,2,4
Order Cuculiformes																																				
Family Cuculidae																																				
5	นกกะปูดใหญ่ (<i>Centropus sinensis</i>)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	UC	C	-	-	-	-	-	UC	UC	ค	LC	LC	R	-	-	-	-	-	-	-	/	/	1,2,4
6	นกบั้งรอกใหญ่ (<i>Phaenicophaeus tristis</i>)	C	UC	C	UC	UC	C	C	C	UC	C	UC	UC	C	C	C	UC	C	UC	UC	C	C	ค	LC	LC	R	-	/	/	/	/	/	/	/	1,2,4	
7	นกกาเหว่า (<i>Eudynamys scolopaceus</i>)	-	-	-	-	-	UC	UC	-	-	-	-	-	UC	UC	-	-	-	-	-	UC	UC	ค	LC	LC	R	-	-	-	-	-	-	/	/	1,2,4	

ตารางที่ 3.2.1-28 บัญชีรายชื่อสัตว์ป่า ระดับความชุกชุม สถานภาพ พื้นที่ที่สำรวจและสภาพแหล่งอาศัยของสัตว์ป่า (ต่อ)

ที่	อันดับ/ วงศ์/ ชื่อสามัญ / ชื่อวิทยาศาสตร์	ระดับความชุกชุม																				สถานภาพ				พื้นที่สำรวจพบ								สภาพพื้นที่แหล่งอาศัย				
		ฤดูฝน							ฤดูแล้ง							รวม 2 ฤดู																						
		ที่ตั้งฝ่าย	แนวท่อชักน้ำ	ที่ตั้งถึงลดแรงดัน	ท่อส่งน้ำ	ที่ตั้งโรงไฟฟ้า	ถนนทางเข้าโครงการ	ระยะ 500 เมตร จากที่ตั้ง	ที่ตั้งฝ่าย	แนวท่อชักน้ำ	ที่ตั้งถึงลดแรงดัน	ท่อส่งน้ำ	ที่ตั้งโรงไฟฟ้า	ถนนทางเข้าโครงการ	ระยะ 500 เมตร จากที่ตั้ง	ที่ตั้งฝ่าย	แนวท่อชักน้ำ	ที่ตั้งถึงลดแรงดัน	ท่อส่งน้ำ	ที่ตั้งโรงไฟฟ้า	ถนนทางเข้าโครงการ	ระยะ 500 เมตร จากที่ตั้ง	พรบ.2562	สผ.2563	IUCN 2024	ฤดูกาล	ข้อมูลจากการสอบถาม	ที่ตั้งฝ่าย	แนวท่อชักน้ำ	ที่ตั้งถึงลดแรงดัน	ท่อส่งน้ำ	ที่ตั้งโรงไฟฟ้า	ถนนทางเข้าโครงการ		ระยะ 500 เมตร จากที่ตั้ง			
3. นก (ต่อ)																																						
Order Columbiformes																																						
Family Columbidae																																						
8	นกพิราบป่า (<i>Columba livia</i>)	-	-	-	-	-	VC	VC	-	-	-	-	-	VC	VC	-	-	-	-	-	VC	VC	-	LC	LC	R	-	-	-	-	-	-	-	/	/	1,2,4		
9	นกเขาไฟ (<i>Streptopelia tranquebarica</i>)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	VC	-	-	-	-	-	-	C	ค	LC	LC	R	-	-	-	-	-	-	-	-	/	1,2,4		
10	นกเขาใหญ่ (<i>Spilopelia chinensis</i>)	C	UC	C	UC	UC	VC	VC	C	UC	C	UC	UC	VC	VC	C	UC	C	UC	UC	VC	VC	-	LC	LC	R	-	/	/	/	/	/	/	/	/	1,2,4		
11	นกเขาขาว (<i>Geopelia striata</i>)	-	-	-	-	-	C	C	-	-	-	-	-	C	C	-	-	-	-	-	C	C	-	LC	LC	R	-	-	-	-	-	-	-	/	/	1,2,4		
Order Gruiformes																																						
Family Rallidae																																						
12	นกกวัก (<i>Amauornis phoenicurus</i>)	UC	-	UC	-	UC	UC	UC	UC	-	UC	-	UC	UC	UC	UC	-	UC	-	UC	UC	UC	ค	LC	LC	R	-	/	-	/	-	/	/	/	/	2,3,4		
Order Charadriiformes																																						
Family Turnicidae																																						
13	นกคุ่มอกลาย (<i>Turnix suscitator</i>)	UC	UC	UC	UC	-	UC	UC	-	-	-	-	-	-	-	UC	UC	UC	UC	-	UC	UC	ค	LC	LC	R	-	/	/	/	/	-	/	/	/	1,2,4		
Family Charadriidae																																						
14	นกกระแตแต้แว๊ด (<i>Vanellus indicus</i>)	-	C	UC	UC	UC	UC	UC	-	C	UC	UC	UC	UC	UC	-	C	UC	UC	UC	UC	UC	ค	LC	LC	R	-	-	/	/	/	/	/	/	/	2,3,4		
Order Pelecaniformes																																						
Family Ardeidae																																						
15	นกยางกรอกพันธุ์จีน (<i>Ardeola bacchus</i>)	-	-	-	-	-	UC	UC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	UC	UC	ค	LC	LC	N	-	-	-	-	-	-	-	/	/	1,2,3,4		
16	นกยางควาย (<i>Bubulcus coromandus</i>)	-	UC	-	UC	UC	UC	UC	-	-	-	-	-	-	-	-	UC	-	UC	UC	UC	UC	ค	LC	LC	R	-	-	/	-	/	/	/	/	/	1,2,3,4		
17	นกยางโทนใหญ่ (<i>Ardea alba</i>)	-	-	-	-	-	UC	UC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	UC	UC	ค	LC	LC	N	-	-	-	-	-	-	-	/	/	1,2,3,4		

ตารางที่ 3.2.1-28 บัญชีรายชื่อสัตว์ป่า ระดับความชุกชุม สถานภาพ พื้นที่ที่สำรวจและสภาพแหล่งอาศัยของสัตว์ป่า (ต่อ)

ร.น.	อันดับ/ วงศ์/ ชื่อสามัญ / ชื่อวิทยาศาสตร์	ระดับความชุกชุม																				สถานภาพ				พื้นที่สำรวจพบ								สภาพพื้นที่แหล่งอาศัย	
		ฤดูฝน						ฤดูแล้ง						รวม 2 ฤดู																					
		ที่ตั้งฝ่าย	แนวท่อชักน้ำ	ที่ตั้งถึงลดแรงดัน	ท่อส่งน้ำ	ที่ตั้งโรงไฟฟ้า	ถนนทางเข้าโครงการ	ระยะ 500 เมตร จากที่ตั้ง	ที่ตั้งฝ่าย	แนวท่อชักน้ำ	ที่ตั้งถึงลดแรงดัน	ท่อส่งน้ำ	ที่ตั้งโรงไฟฟ้า	ถนนทางเข้าโครงการ	ระยะ 500 เมตร จากที่ตั้ง	ที่ตั้งฝ่าย	แนวท่อชักน้ำ	ที่ตั้งถึงลดแรงดัน	ท่อส่งน้ำ	ที่ตั้งโรงไฟฟ้า	ถนนทางเข้าโครงการ	ระยะ 500 เมตร จากที่ตั้ง	พรบ.2562	สผ.2563	IUCN 2024	ฤดูกาล	ข้อมูลจากการสอบถาม	ที่ตั้งฝ่าย	แนวท่อชักน้ำ	ที่ตั้งถึงลดแรงดัน	ท่อส่งน้ำ	ที่ตั้งโรงไฟฟ้า	ถนนทางเข้าโครงการ		ระยะ 500 เมตร จากที่ตั้ง
3. นก (ต่อ)																																			
Order Accipitriformes																																			
Family Accipitridae																																			
18	เหยี่ยวผึ้ง (<i>Pernis ptilorhynchus</i>)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	UC	-	UC	-	-	-	-	UC	-	UC	ค	LC	LC	N	-	-	-	-	-	/	-	/	1,2
19	เหยี่ยวรุ้ง (<i>Spilornis cheela</i>)	-	-	-	-	-	UC	UC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	UC	UC	ค	LC	LC	R	-	-	-	-	-	-	/	/	1	
20	เหยี่ยวนกเขาชิดรา (<i>Accipiter badius</i>)	UC	-	UC	-	-	-	UC	UC	VC	-	-	UC	-	UC	UC	C	UC	-	UC	-	UC	ค	LC	LC	R	-	/	/	/	-	/	-	/	1,2
Order Strigiformes																																			
Family Strigidae																																			
21	นกเค้าโมง, นกเค้าแมว (<i>Glaucidium cuculoides</i>)	-	-	-	-	-	-	UC	-	-	-	-	UC	UC	UC	-	-	-	-	UC	UC	ค	LC	LC	R	-	/	-	-	-	-	/	/	1,2,4	
Order Coraciiformes																																			
Family Coraciidae																																			
22	นกตะขาบทุ่ง (<i>Coracias benghalensis</i>)	UC	C	UC	-	-	VC	VC	UC	C	UC	-	-	VC	VC	UC	C	UC	-	-	VC	VC	ค	LC	LC	R	-	/	/	/	-	-	/	/	1,2,4
Family Alcedinidae																																			
23	นกกระเต็นอกขาว (<i>Halcyon smyrnensis</i>)	UC	UC	-	-	-	VC	VC	UC	UC	-	-	-	VC	VC	UC	UC	-	-	-	VC	VC	ค	LC	LC	R	-	/	/	-	-	-	/	/	2,3,4
Family Meropidae																																			
24	นกจาบคาเล็ก (<i>Merops orientalis</i>)	C	UC	C	UC	UC	C	UC	C	UC	C	UC	UC	C	UC	C	UC	C	UC	UC	C	UC	ค	LC	LC	R	-	/	/	/	/	/	/	/	1,2,4
25	นกจาบคาหัวเขียว (<i>Merops philippinus</i>)	UC	-	UC	-	-	UC	UC	-	-	-	-	-	-	-	UC	-	UC	-	-	UC	UC	ค	LC	LC	R	-	/	-	/	-	-	/	/	2,4
26	นกจาบคาหัวสีส้ม (<i>Merops leschenaulti</i>)	-	-	-	-	-	-	-	-	C	-	-	-	-	UC	-	UC	-	-	-	-	UC	ค	LC	LC	R	-	-	/	-	-	-	-	/	1,2,4

ตารางที่ 3.2.1-28 บัญชีรายชื่อสัตว์ป่า ระดับความชุกชุม สถานภาพ พื้นที่ที่สำรวจและสภาพแหล่งอาศัยของสัตว์ป่า (ต่อ)

ร.น.	อันดับ/ วงศ์/ ชื่อสามัญ / ชื่อวิทยาศาสตร์	ระดับความชุกชุม																				สถานภาพ				พื้นที่สำรวจพบ								สภาพพื้นที่แหล่งอาศัย	
		ฤดูฝน						ฤดูแล้ง						รวม 2 ฤดู																					
		ที่ตั้งฝ่าย	แนวท่อชักน้ำ	ที่ตั้งถึงลดแรงดัน	ท่อส่งน้ำ	ที่ตั้งโรงไฟฟ้า	ถนนทางเข้าโครงการ	ระยะ 500 เมตร จากที่ตั้ง	ที่ตั้งฝ่าย	แนวท่อชักน้ำ	ที่ตั้งถึงลดแรงดัน	ท่อส่งน้ำ	ที่ตั้งโรงไฟฟ้า	ถนนทางเข้าโครงการ	ระยะ 500 เมตร จากที่ตั้ง	ที่ตั้งฝ่าย	แนวท่อชักน้ำ	ที่ตั้งถึงลดแรงดัน	ท่อส่งน้ำ	ที่ตั้งโรงไฟฟ้า	ถนนทางเข้าโครงการ	ระยะ 500 เมตร จากที่ตั้ง	พรบ.2562	สผ.2563	IUCN 2024	ฤดูกาล	ข้อมูลจากการสอบถาม	ที่ตั้งฝ่าย	แนวท่อชักน้ำ	ที่ตั้งถึงลดแรงดัน	ท่อส่งน้ำ	ที่ตั้งโรงไฟฟ้า	ถนนทางเข้าโครงการ		ระยะ 500 เมตร จากที่ตั้ง
3. นก (ต่อ)																																			
Order Piciformes																																			
Family Megalaimidae																																			
27	นกโพระดกธรรมดา (<i>Psilopogon lineatus</i>)	-	-	-	UC	UC	UC	C	-	-	-	UC	UC	UC	C	-	-	-	UC	UC	UC	C	ค	LC	LC	R	-	-	-	-	/	/	/	/	1,2,4
28	นกตีทอง (<i>Psilopogon haemacephalus</i>)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	UC	C	-	-	-	-	-	UC	UC	ค	LC	LC	R	-	-	-	-	-	-	/	/	1,2,4
Order Psittaciformes																																			
Family Psittacidae																																			
29	นกแขกเต้า (<i>Psittacula alexandri</i>)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ค	NT	NT	R	x	-	-	-	-	-	-	-	-	1,2,4
Order Passeriformes																																			
Family Artamidae																																			
30	นกแอ่นพวง (<i>Artamus fuscus</i>)	-	UC	-	-	UC	UC	UC	-	-	-	-	-	-	C	-	UC	-	-	UC	UC	C	ค	LC	LC	R	-	-	/	-	-	/	/	/	1,2,4
Family Aegithinidae																																			
31	นกขมิ้นน้อยธรรมดา (<i>Aegithina tiphia</i>)	UC	-	UC	UC	UC	UC	UC	UC	-	UC	UC	UC	UC	UC	UC	-	UC	UC	UC	UC	UC	ค	LC	LC	R	-	/	-	/	/	/	/	/	1,2,4
Family Laniidae																																			
32	นกอีเสือสีน้ำตาล (<i>Lanius cristatus</i>)	-	C	-	C	UC	C	C	-	-	-	-	-	C	C	-	UC	-	UC	UC	C	C	ค	LC	LC	N	-	-	/	-	/	/	/	/	1,2,4
Family Oriolidae																																			
33	นกขมิ้นท้ายทอยดำ (<i>Oriolus chinensis</i>)	UC	-	UC	UC	UC	UC	UC	-	-	-	-	-	-	-	UC	-	UC	UC	UC	UC	UC	ค	LC	LC	N	-	/	-	/	/	/	/	/	1,2
Family Dicruridae																																			
34	นกแซงแซวหางปลา (<i>Dicrurus macrocercus</i>)	-	-	-	-	-	UC	UC	C	VC	UC	UC	UC	UC	UC	UC	C	UC	UC	UC	UC	UC	ค	LC	LC	R	-	/	/	/	/	/	/	/	1,2,4

ตารางที่ 3.2.1-28 บัญชีรายชื่อสัตว์ป่า ระดับความชุกชุม สถานภาพ พื้นที่ที่สำรวจและสภาพแหล่งอาศัยของสัตว์ป่า (ต่อ)

ที่.	อันดับ/ วงศ์/ ชื่อสามัญ / ชื่อวิทยาศาสตร์	ระดับความชุกชุม																				สถานภาพ				พื้นที่สำรวจพบ								สภาพพื้นที่แหล่งอาศัย		
		ฤดูฝน						ฤดูแล้ง						รวม 2 ฤดู																						
		ที่ตั้งฝ่าย	แนวท่อชักน้ำ	ที่ตั้งถึงลดแรงดัน	ท่อส่งน้ำ	ที่ตั้งโรงไฟฟ้า	ถนนทางเข้าโครงการ	ระยะ 500 เมตร จากที่ตั้ง	ที่ตั้งฝ่าย	แนวท่อชักน้ำ	ที่ตั้งถึงลดแรงดัน	ท่อส่งน้ำ	ที่ตั้งโรงไฟฟ้า	ถนนทางเข้าโครงการ	ระยะ 500 เมตร จากที่ตั้ง	ที่ตั้งฝ่าย	แนวท่อชักน้ำ	ที่ตั้งถึงลดแรงดัน	ท่อส่งน้ำ	ที่ตั้งโรงไฟฟ้า	ถนนทางเข้าโครงการ	ระยะ 500 เมตร จากที่ตั้ง	พรบ.2562	สผ.2563	IUCN 2024	ฤดูกาล	ข้อมูลจากการสอบถาม	ที่ตั้งฝ่าย	แนวท่อชักน้ำ	ที่ตั้งถึงลดแรงดัน	ท่อส่งน้ำ	ที่ตั้งโรงไฟฟ้า	ถนนทางเข้าโครงการ		ระยะ 500 เมตร จากที่ตั้ง	
3. นก (ต่อ)																																				
35	นกแขวงแขวงหงอนขน (<i>Dicrurus hottentottus</i>)	UC	UC	UC	UC	UC	UC	UC	UC	UC	UC	UC	UC	UC	UC	UC	UC	UC	UC	UC	UC	UC	ค	LC	LC	R	-	/	/	/	/	/	/	/	/	1
36	นกแขวงแขวงหางบัวใหญ่ (<i>Dicrurus paradiseus</i>)	-	-	-	UC	UC	-	UC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	UC	UC	-	UC	ค	LC	LC	R	-	-	-	-	/	/	-	/	1,2,4	
Family Rhipiduridae																																				
37	นกอีแพรดแถบอกดำ (<i>Rhipidura javanica</i>)	-	UC	-	-	UC	VC	C	-	UC	-	-	UC	VC	C	-	UC	-	-	UC	VC	C	ค	LC	LC	R	-	-	/	-	-	/	/	/	/	1,2,4
Family Monarchidae																																				
38	นกจับแมลงจุกดำ (<i>Hypothymis azurea</i>)	VC	UC	C	UC	UC	UC	C	VC	VC	VC	VC	VC	UC	C	VC	C	VC	C	C	UC	C	ค	LC	LC	R	-	/	/	/	/	/	/	/	/	1
Family Corvidae																																				
39	นกกาแว่น (<i>Crypsirina temia</i>)	-	-	-	-	-	UC	UC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	UC	UC	ค	LC	LC	R	-	-	-	-	-	-	-	/	/	1,2,4	
40	อีกา (<i>Corvus leuallantii</i>)	-	UC	-	-	-	C	UC	-	UC	-	-	-	C	UC	-	UC	-	-	-	C	UC	ค	LC	LC	R	-	-	/	-	-	-	/	/	1,2,3,4	
Family Stenostiridae																																				
41	นกจับแมลงหัวเทา (<i>Culicicapa ceylonensis</i>)	C	C	UC	UC	UC	UC	UC	VC	VC	UC	UC	C	UC	UC	VC	VC	UC	UC	C	UC	UC	ค	LC	LC	R	-	/	/	/	/	/	/	/	/	1,2,4
Family Pycnonotidae																																				
42	นกปรอดทอง (<i>Brachypodius atriceps</i>)	-	-	-	-	-	-	-	UC	VC	UC	UC	UC	-	UC	UC	C	UC	UC	UC	-	UC	ค	LC	LC	R	-	/	/	/	/	/	/	-	/	1,2
43	นกปรอดเหลืองหัวจุก (<i>Pycnonotus flaviventris</i>)	C	-	C	-	-	-	UC	C	C	C	UC	UC	-	UC	C	UC	C	UC	UC	-	UC	ค	LC	LC	R	-	/	/	/	/	/	/	-	/	1,2
44	นกปรอดหัวสีเขม่า (<i>Pycnonotus aurigaster</i>)	C	C	C	C	C	VC	VC	VC	VC	C	C	C	VC	VC	VC	VC	C	C	C	VC	VC	ค	LC	LC	R	-	/	/	/	/	/	/	/	/	1,2,4

ตารางที่ 3.2.1-28 บัญชีรายชื่อสัตว์ป่า ระดับความชุกชุม สถานภาพ พื้นที่ที่สำรวจและสภาพแหล่งอาศัยของสัตว์ป่า (ต่อ)

[illegible]

ตารางที่ 3.2.1-28 บัญชีรายชื่อสัตว์ป่า ระดับความชุกชุม สถานภาพ พื้นที่ที่สำรวจและสภาพแหล่งอาศัยของสัตว์ป่า (ต่อ)

[illegible]

ตารางที่ 3.2.1-28 บัญชีรายชื่อสัตว์ป่า ระดับความชุกชุม สถานภาพ พื้นที่ที่สำรวจและสภาพแหล่งอาศัยของสัตว์ป่า (ต่อ)

ที่	อันดับ/ วงศ์/ ชื่อสามัญ / ชื่อวิทยาศาสตร์	ระดับความชุกชุม																				สถานภาพ				พื้นที่สำรวจพบ								สภาพพื้นที่แหล่งอาศัย	
		ฤดูฝน						ฤดูแล้ง						รวม 2 ฤดู																					
		ที่ตั้งฝ่าย	แนวท่อชักน้ำ	ที่ตั้งถังลดแรงดัน	ท่อส่งน้ำ	ที่ตั้งโรงไฟฟ้า	ถนนทางเข้าโครงการ	ระยะ 500 เมตร จากที่ตั้ง	ที่ตั้งฝ่าย	แนวท่อชักน้ำ	ที่ตั้งถังลดแรงดัน	ท่อส่งน้ำ	ที่ตั้งโรงไฟฟ้า	ถนนทางเข้าโครงการ	ระยะ 500 เมตร จากที่ตั้ง	ที่ตั้งฝ่าย	แนวท่อชักน้ำ	ที่ตั้งถังลดแรงดัน	ท่อส่งน้ำ	ที่ตั้งโรงไฟฟ้า	ถนนทางเข้าโครงการ	ระยะ 500 เมตร จากที่ตั้ง	พรบ.2562	สผ.2563	IUCN 2024	ฤดูกาล	ข้อมูลจากการสอบถาม	ที่ตั้งฝ่าย	แนวท่อชักน้ำ	ที่ตั้งถังลดแรงดัน	ท่อส่งน้ำ	ที่ตั้งโรงไฟฟ้า	ถนนทางเข้าโครงการ		ระยะ 500 เมตร จากที่ตั้ง
3. นก (ต่อ)																																			
Family Motacillidae																																			
67	นกเด้าลมหลังเทา (<i>Motacilla cinerea</i>)	-	-	-	-	-	UC	UC	-	UC	-	-	-	UC	UC	-	UC	-	-	-	UC	UC	ค	LC	LC	N	-	-	/	-	-	-	/	/	1,2,4
68	นกเด้าดินสวน (<i>Anthus hodgsoni</i>)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	UC	UC	-	-	-	-	-	UC	UC	ค	LC	LC	N	-	-	-	-	-	-	/	/	1,2
4. สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม																																			
Order Scandentia																																			
Family Tupaiidae																																			
1	กระแตเหินือ (<i>Tupaia belangeri</i>)	-	-	-	-	-	-	UC	C	-	-	UC	UC	UC	UC	UC	UC	-	-	UC	UC	UC	-	LC	LC	-	-	/	/	-	-	/	/	/	1,2,4
Order Pholidota																																			
Family Manidae																																			
2	ลิ้นจาว (<i>Manis javanica</i>)	-	-	-	-	-	-	-	UC	-	-	-	-	UC	-	UC	-	-	-	-	UC	ค	CR	CR	-	-	-	/	-	-	-	-	-	/	1
Order Primates																																			
Family Cercopithecidae																																			
3	ลิงแสม (<i>Macaca fascicularis</i>)	-	-	-	-	-	-	-	UC	-	-	-	-	UC	-	UC	-	-	-	-	UC	ค	LC	EN	-	-	-	/	-	-	-	-	-	/	1,2,3,4
Order Carnivora																																			
Family Canidae																																			
4	หมาจิ้งจอก (<i>Canis aureus</i>)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ค	VU	LC	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Family Viverridae																																			
5	อีเห็นข้างลาย (<i>Paradoxurus hermaphroditus</i>)	-	-	-	-	-	-	UC	C	-	-	UC	-	UC	UC	UC	-	-	UC	-	UC	-	LC	LC	-	x	/	/	-	-	/	-	/	1,2	
Family Herpestidae																																			
6	พังพอนธรรมดา (<i>Herpestes javanicus</i>)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ค	LC	LC	-	x	-	-	-	-	-	-	-	1	

ตารางที่ 3.2.1-28 บัญชีรายชื่อสัตว์ป่า ระดับความชุกชุม สถานภาพ พื้นที่ที่สำรวจและสภาพแหล่งอาศัยของสัตว์ป่า (ต่อ)

ร.น.	อันดับ/ วงศ์/ ชื่อสามัญ / ชื่อวิทยาศาสตร์	ระดับความชุกชุม																				สถานภาพ				พื้นที่สำรวจพบ								สภาพพื้นที่แหล่งอาศัย		
		ฤดูฝน						ฤดูแล้ง						รวม 2 ฤดู																						
		ที่ตั้งผาย	แนวท่อชักน้ำ	ที่ตั้งถังลดแรงดัน	ท่อส่งน้ำ	ที่ตั้งโรงไฟฟ้า	ถนนทางเข้าโครงการ	ระยะ 500 เมตร จากที่ตั้ง	ที่ตั้งผาย	แนวท่อชักน้ำ	ที่ตั้งถังลดแรงดัน	ท่อส่งน้ำ	ที่ตั้งโรงไฟฟ้า	ถนนทางเข้าโครงการ	ระยะ 500 เมตร จากที่ตั้ง	ที่ตั้งผาย	แนวท่อชักน้ำ	ที่ตั้งถังลดแรงดัน	ท่อส่งน้ำ	ที่ตั้งโรงไฟฟ้า	ถนนทางเข้าโครงการ	ระยะ 500 เมตร จากที่ตั้ง	พรบ.2562	สผ.2563	IUCN 2024	ฤดูกาล	ข้อมูลจากการสอบถาม	ที่ตั้งผาย	แนวท่อชักน้ำ	ที่ตั้งถังลดแรงดัน	ท่อส่งน้ำ	ที่ตั้งโรงไฟฟ้า	ถนนทางเข้าโครงการ		ระยะ 500 เมตร จากที่ตั้ง	
4. สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม (ต่อ)																																				
Family Felidae																																				
7	แมวดาว (Prionailurus bengalensis)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ค	LC	LC	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Order Cetartiodactyla																																				
Family Suidae																																				
8	หมูป่า (Sus scrofa)	C	C	UC	UC	UC	-	UC	C	C	UC	UC	UC	-	UC	C	C	UC	UC	UC	-	UC	-	LC	LC	-	-	/	/	/	/	/	-	/		1,2
Family Cervidae																																				
9	เก้ง (Muntiacus vaginalis)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ค	LC	LC	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Family Bovidae																																				
10	กระทิง (Bos gaurus)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ค	EN	VU	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Order Rodentia																																				
Family Sciuridae																																				
11	กระรอกหลากสี (Callosciurus finlaysonii)	UC	-	UC	UC	UC	C	C	C	UC	UC	UC	UC	C	C	C	UC	UC	UC	UC	C	C	-	LC	LC	-	-	/	/	/	/	/	/	/	/	1,2,4
12	กระเล็นขนปลายหูสั้น (Tamiops macclellandii)	VC	C	C	UC	UC	VC	VC	VC	C	C	UC	UC	VC	VC	VC	C	C	UC	UC	VC	VC	-	LC	LC	-	-	/	/	/	/	/	/	/	/	1,2,4
Family Muridae																																				
13	หนูพุกเล็ก (Bandicota savilei)	-	UC	-	UC	UC	UC	UC	-	UC	-	UC	UC	UC	UC	-	UC	-	UC	UC	UC	UC	-	LC	LC	-	-	-	/	-	/	/	/	/	/	1,2,4
14	หนูฟันเหลือง (Maxomys surifer)	UC	-	-	UC	UC	UC	UC	UC	-	-	UC	UC	UC	UC	UC	-	-	UC	UC	UC	UC	-	LC	LC	-	-	/	-	-	/	/	/	/	/	1,2,4
Family Spalacidae																																				
15	อ้นเล็ก (Cannomys badius)	UC	-	UC	-	-	-	UC	C	VC	UC	-	-	-	UC	C	C	UC	-	-	-	UC	-	NT	LC	-	-	/	/	/	-	-	-	/		1,2

ตารางที่ 3.2.1-28 บัญชีรายชื่อสัตว์ป่า ระดับความชุกชุม สถานภาพ พื้นที่ที่สำรวจและสภาพแหล่งอาศัยของสัตว์ป่า (ต่อ)

ร.น.	อันดับ/ วงศ์/ ชื่อสามัญ / ชื่อวิทยาศาสตร์	ระดับความชุกชุม																				สถานภาพ				พื้นที่สำรวจพบ								สภาพพื้นที่แหล่งอาศัย	
		ฤดูฝน							ฤดูแล้ง							รวม 2 ฤดู																			
		ที่ตั้งผาย	แนวท่อชักน้ำ	ที่ตั้งถึงลดแรงดัน	ท่อส่งน้ำ	ที่ตั้งโรงไฟฟ้า	ถนนทางเข้าโครงการ	ระยะ 500 เมตร จากที่ตั้ง	ที่ตั้งผาย	แนวท่อชักน้ำ	ที่ตั้งถึงลดแรงดัน	ท่อส่งน้ำ	ที่ตั้งโรงไฟฟ้า	ถนนทางเข้าโครงการ	ระยะ 500 เมตร จากที่ตั้ง	ที่ตั้งผาย	แนวท่อชักน้ำ	ที่ตั้งถึงลดแรงดัน	ท่อส่งน้ำ	ที่ตั้งโรงไฟฟ้า	ถนนทางเข้าโครงการ	ระยะ 500 เมตร จากที่ตั้ง	ที่ตั้งผาย	แนวท่อชักน้ำ	ที่ตั้งถึงลดแรงดัน	ท่อส่งน้ำ	ที่ตั้งโรงไฟฟ้า	ถนนทางเข้าโครงการ	ระยะ 500 เมตร จากที่ตั้ง						
4. สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม (ต่อ)																																			
Order Lagomorpha																																			
Family Leporidae																																			
16	กระต่ายป่า (<i>Lepus peguensis</i>)	-	UC	-	UC	UC	UC	-	-	-	-	-	UC	UC	-	UC	-	UC	UC	UC	UC	ค	LC	LC	-	x	-	/	-	/	/	/	/	/	1,2

หมายเหตุ: ระดับความชุกชุม : VC = Very common ความชุกชุมมาก C = Common ความชุกชุมปานกลาง UC =Uncommon ความชุกชุมน้อย

สถานภาพ -พระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ.2562 : ส = สัตว์ป่าสงวน ค = สัตว์ป่าคุ้มครอง - = ไม่เป็นสัตว์ป่าสงวนและสัตว์ป่าคุ้มครอง

-สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) 2563 : CR = สัตว์ป่าที่มีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์อย่างยิ่ง (Critically Endangered) EN = สัตว์ป่าใกล้สูญพันธุ์ (Endangered) VU = สัตว์ป่ามีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์ (Vulnerable) NT = สัตว์ป่าใกล้ถูกคุกคาม (Near Threatened)

LC = สัตว์ป่ากลุ่มที่เป็นกังวลน้อยที่สุด (Least Concern) DD = สัตว์ป่าที่มีข้อมูลไม่เพียงพอ (Data Deficient) - = ไม่ถูกคุกคาม

-IUCN 2024 Red List: CR = สัตว์ป่าที่มีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์อย่างยิ่ง (Critically Endangered) EN = สัตว์ป่าใกล้สูญพันธุ์ (Endangered) VU = สัตว์ป่ามีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์ (Vulnerable) NT = สัตว์ป่าใกล้ถูกคุกคาม (Near Threatened) LC = สัตว์ป่ากลุ่มที่เป็นกังวลน้อยที่สุด (Least Concern)

DD = สัตว์ป่าที่มีข้อมูลไม่เพียงพอ (Data Deficient) - = ไม่ถูกคุกคาม

พื้นที่สำรวจพบ: / = สำรวจพบ - = สำรวจไม่พบ

สภาพพื้นที่แหล่งอาศัย : 1 = พื้นที่ป่าไม้ 2 = พื้นที่เกษตร 3 = พื้นที่แหล่งน้ำ 4 = พื้นที่ชุมชน



สำหรับการพบสัตว์ป่าที่สำคัญ กรณีกระทิง และสุนัขจิ้งจอก เป็นข้อมูลจากการสอบถามประชาชนที่อยู่ใกล้เคียงโครงการ คือ ผู้ใหญ่บ้านและสมาชิก อบต.ในพื้นที่โครงการ ทั้งนี้ คาดว่ากระทิงจะเดินมาจากอุทยานแห่งชาติทุ่งแสลงหลวง ส่วนสุนัขจิ้งจอก คาดว่ามีอยู่ในพื้นที่ แต่ประชากรค่อนข้างน้อยจึงมีโอกาสดูพบได้นานๆ ครั้ง จากการตรวจสอบเอกสาร พบว่า กระทิง มีรายงานการพบที่อุทยานแห่งชาติทุ่งแสลงหลวงที่อยู่ห่างจากพื้นที่โครงการเป็นระยะขจัด 7.68 กิโลเมตร ซึ่งระหว่างอุทยานแห่งชาติทุ่งแสลงหลวง และพื้นที่โครงการแม้ว่าจะมีพื้นที่สีเขียวกระจายเป็นระยะ แต่ก็มีความหนาแน่น และพื้นที่ชุมชนกันอยู่เป็นระยะ ทำให้การเดินทางเข้ามาในพื้นที่โครงการของกระทิงจึงเป็นไปได้ค่อนข้างน้อย ดังนั้น จึงมีการพบเห็นการพลัดหลงเข้ามาให้เห็นเพียงครั้งเดียว ซึ่งถือว่าโอกาสที่กระทิงจะพลัดหลงเข้ามาในโครงการ ในอนาคตจึงเป็นไปได้ค่อนข้างน้อย

และจากการตรวจสอบสภาพพื้นที่โดยรอบพื้นที่โครงการ ส่วนใหญ่เป็นสวนสัปปะและป่าเบญจพรรณรุ่นสอง ถัดออกไปเป็นพื้นที่เกษตรกรรม (ยางพาราและไร่มันสำปะหลัง) ดังนั้น ข้อมูลสัตว์ป่าที่สำคัญ จึงเป็นเพียงข้อมูลจากการสอบถามประชาชนที่อยู่ใกล้เคียงโครงการ ทั้งนี้ ข้อมูลสัตว์ป่าที่มีสถานภาพสำคัญที่สำรวจพบ ประกอบด้วย งูสิงธรรมดา นกกางเขนดง ลิงแสม อันเล็ก ลิ่นขาว โดยสามารถแสดงบริเวณที่สำรวจพบสัตว์ดังกล่าว ระยะห่างของเขตพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ ป่าอนุรักษ์ตามกฎหมายกับพื้นที่โครงการ ดังตารางที่ 3.2.1-29 และรูปที่ 3.2.1-29

ตารางที่ 3.2.1-29 ตำแหน่งที่สำรวจพบสัตว์แต่ละชนิดบริเวณพื้นที่โครงการ

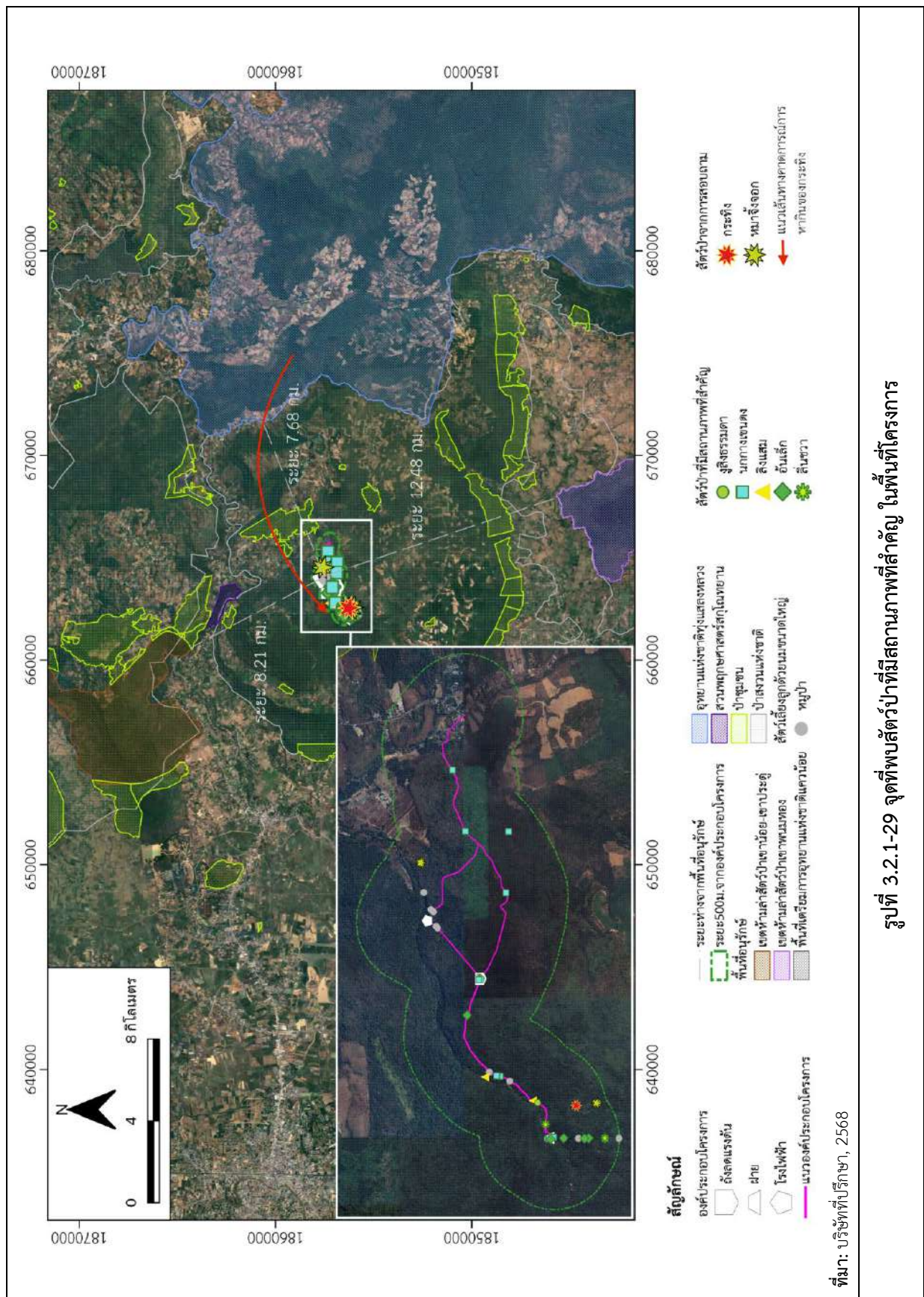
ลำดับ	พิกัด			ชนิดสัตว์ป่าที่พบ
	Zone	X	Y	
1	47 Q	665280	1857336	นกกางเขนดง
2	47 Q	664781	1857227	นกกางเขนดง
3	47 Q	664780	1856859	นกกางเขนดง
4	47 Q	664282	1857580	หมีป่า
5	47 Q	664280	1856882	นกกางเขนดง
6	47 Q	663282	1857212	อันเล็ก
7	47 Q	662784	1856932	นกกางเขนดง
8	47 Q	662779	1857058	ลิงแสม
9	47 Q	662283	1856517	นกกางเขนดง
10	47 Q	662280	1856040	ลิ่นขาว
11	47 Q	662280	1856178	อันเล็ก
12	47 Q	662280	1856390	อันเล็ก
13	47 Q	662279	1855921	หมีป่า
14	47 Q	662279	1856265	หมีป่า
15	47 Q	662278	1856214	อันเล็ก



ตารางที่ 3.2.1-29 ตำแหน่งที่สำรวจพบสัตว์แต่ละชนิดบริเวณพื้นที่โครงการ (ต่อ)

ลำดับ	พิกัด			ชนิดสัตว์ป่าที่พบ
	Zone	X	Y	
16	47 Q	662277	1856529	หมูป่า
17	47 Q	664144	1857519	หมูป่า
18	47 Q	664125	1857498	หมูป่า
19	47 Q	664007	1857474	หมูป่า
20	47 Q	663994	1857462	หมูป่า
21	47 Q	663598	1857118	หมูป่า
22	47 Q	663583	1857102	อันเล็ก
23	47 Q	663583	1857102	อันเล็ก
24	47 Q	663582	1857112	หมูป่า
25	47 Q	663575	1857098	นกยางเขนดง
26	47 Q	663571	1857113	นกยางเขนดง
27	47 Q	662820	1857023	หมูป่า
28	47 Q	662788	1856960	นกยางเขนดง
29	47 Q	662746	1856849	หมูป่า
30	47 Q	662586	1856652	ลิงแสม
31	47 Q	662570	1856612	งูสิงธรรมดา
32	47 Q	662393	1856545	ลิ้นควา
33	47 Q	662291	1856500	หมูป่า
34	47 Q	662288	1856478	นกยางเขนดง
35	47 Q	662273	1856501	อันเล็ก
36	47 Q	662273	1856501	อันเล็ก

ที่มา: จากการสำรวจของบริษัทที่ปรึกษา, 2568





3.2.2 นิเวศวิทยาทางน้ำ/ สิ่งมีชีวิตในน้ำ

1) วัตถุประสงค์ของการศึกษา

(1) เพื่อศึกษาสถานภาพนิเวศวิทยาแหล่งน้ำ/ สิ่งมีชีวิตในน้ำ ด้านความหลากหลายชนิดและปริมาณของสัตว์น้ำและสิ่งมีชีวิตในน้ำ ประกอบด้วย แพลงก์ตอนพืช แพลงก์ตอนสัตว์ สัตว์หน้าดิน ปลา และพรรณไม้ใต้น้ำบริเวณแหล่งน้ำบริเวณพื้นที่โครงการ

(2) เพื่อประเมินผลกระทบทั้งด้านบวกและด้านลบต่อนิเวศวิทยาทางน้ำและสิ่งมีชีวิตในน้ำ และทรัพยากรประมง ที่อาจเกิดขึ้นจากการพัฒนาโครงการ และผลกระทบต่อการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตในน้ำ ทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการโครงการ

(3) เพื่อเสนอมาตรการป้องกันและแก้ไข และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบที่มีต่อนิเวศวิทยาทางน้ำและสิ่งมีชีวิตในน้ำ

2) วิธีการศึกษา

(1) รวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล (Secondary Data) ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง มีดังนี้

(1.1) ข้อมูลด้านความหลากหลาย ชนิด และปริมาณความชุกชุมของสิ่งมีชีวิตทางน้ำ ได้แก่ แพลงก์ตอนพืช แพลงก์ตอนสัตว์ สัตว์หน้าดิน ชนิดพันธุ์ต่างๆ ของปลา ปลาเศรษฐกิจ และปลาหายาก การแพร่กระจายแหล่งอาหารและเพาะพันธุ์วางไข่ของปลา และผลกระทบจากกิจกรรมของมนุษย์ เป็นต้น

(1.2) ข้อมูลพรรณไม้ใต้น้ำ ได้แก่ ชนิด ประเภท (ลอยน้ำ ใต้น้ำ โผล่พ้นน้ำ และชายน้ำ) การเปลี่ยนแปลงตามฤดูกาล สถานที่หรือฤดูกาลที่พบมาก และปัญหาจากวัชพืช เป็นต้น

(2) การสำรวจและเก็บข้อมูลภาคสนาม (Primary Data) ลักษณะและที่ตั้งของพื้นที่จากแผนที่และสำรวจพื้นที่ของโครงการเพื่อศึกษาสภาพภูมิศาสตร์ กำหนดสถานีเก็บตัวอย่าง และวิธีการเก็บตัวอย่างสิ่งมีชีวิตในน้ำในภาคสนาม โดยอ้างอิงตามวิธีการที่ระบุใน APHA-AWWA-WEF (2017)

(2.1) จุดเก็บตัวอย่างสิ่งมีชีวิตในน้ำ ได้กำหนดจุดเก็บตัวอย่างจำนวน 3 สถานี ซึ่งเป็นสถานีเดียวกับการเก็บตัวอย่างด้านคุณภาพน้ำผิวดิน (ตารางที่ 3.1.10-1 และรูปที่ 3.1.10-1)

(2.2) ระยะเวลาและวิธีการเก็บตัวอย่าง ดำเนินการเก็บตัวอย่างสิ่งมีชีวิตในน้ำพร้อมกับการเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำผิวดินจำนวน 3 ครั้ง คือ ครั้งที่ 1 ตัวแทนฤดูฝน (ตุลาคม 2567) ครั้งที่ 2 ตัวแทนฤดูหนาว (ธันวาคม 2567) และครั้งที่ 3 ตัวแทนฤดูร้อน (21-22 มีนาคม 2568) โดยมีเครื่องมือและวิธีการเก็บตัวอย่างตามมาตรฐานของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์และกรมประมง ดังนี้

- แพลงก์ตอนพืช (Phytoplankton) ทำการเก็บตัวอย่างแพลงก์ตอนโดยใช้กระบอกเก็บน้ำเก็บตัวอย่างน้ำปริมาตร 20 ลิตร ที่ระดับความลึก 30-50 เซนติเมตร จากผิวน้ำ กรองผ่านถุงกรองแพลงก์ตอนขนาดช่องตา 20 ไมครอน ล้างถุงกรองด้วยน้ำสะอาดจำนวน 2 ครั้ง นำตัวอย่างแพลงก์ตอนที่ใส่ขวดเก็บตัวอย่างรักษาตัวอย่างด้วยน้ำยาฟอร์มาลินเข้มข้น 1 เปอร์เซ็นต์ บันทึกข้อมูลสภาพทางนิเวศวิทยาของจุดเก็บตัวอย่างและวัน เดือน ปี ที่ทำการเก็บตัวอย่าง นำมาวิเคราะห์ชนิดและประเมินปริมาณความชุกชุม (Abundance) ในห้องปฏิบัติการชีววิทยา และคำนวณดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพ (Diversity Index) โดยวิธีการของ Shannon-Weiner's Index



- **แพลงก์ตอนสัตว์ (Zooplankton)** ทำการเก็บตัวอย่างแพลงก์ตอนสัตว์ โดยใช้กระบอกเก็บน้ำ เก็บตัวอย่างน้ำปริมาตร 20-50 ลิตร ที่ระดับความลึก 30-50 เซนติเมตร จากผิวน้ำ กรองผ่านถุงกรองแพลงก์ตอน ขนาดช่องตา 100 ไมครอน ล้างถุงกรองด้วยน้ำสะอาดจำนวน 2 ครั้ง นำตัวอย่างแพลงก์ตอนสัตว์ที่ได้ใส่ขวดเก็บตัวอย่าง รักษาตัวอย่างด้วยน้ำยาฟอร์มาลินเข้มข้น 4 เปอร์เซ็นต์ บันทึกข้อมูลสภาพทางนิเวศวิทยาของจุดเก็บตัวอย่าง และวันเดือนปีที่ทำการเก็บตัวอย่าง นำมาวิเคราะห์ชนิดและประเมินปริมาณหนาแน่น ในห้องปฏิบัติการชีววิทยา และคำนวณดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพ (Diversity Index) โดยวิธีการของ Shannon-Weiner's Index

- **สัตว์หน้าดิน (Benthos)** ทำการเก็บตัวอย่างสัตว์หน้าดิน โดยใช้อุปกรณ์ตกดิน (Ekman's Grab) ขนาดพื้นที่หน้าตัด 15 x 15 ตารางเซนติเมตร เก็บตัวอย่างดินพื้นท้องน้ำจำนวนจุดละ 3 ข้ว นำมาใส่ตะแกรงร่อน ขนาดช่องตา 2, 1 และ 0.45 มิลลิเมตร สังเกตสภาพตะกอนหน้าดิน แล้วร่อนล้างเก็บเศษวัสดุและก้อนกรวด ที่ไม่ต้องการออก ล้างน้ำให้สะอาด แยกเก็บตัวอย่างสัตว์หน้าดินออกเก็บใส่ขวดเก็บตัวอย่างแล้วรักษาตัวอย่างด้วย น้ำยาฟอร์มาลินเข้มข้น 7 เปอร์เซ็นต์ บันทึกข้อมูลสภาพทางนิเวศวิทยาของจุดเก็บตัวอย่างและวัน เดือน ปี ที่ทำการเก็บตัวอย่าง นำมาวิเคราะห์ชนิดและปริมาณความหนาแน่นในห้องปฏิบัติการชีววิทยา และคำนวณดัชนี ความหลากหลายทางชีวภาพ (Diversity Index) โดยวิธีการของ Shannon-Weiner's Index

- **ปลา (Fishes)** ทำการสุ่มตัวอย่างปลาโดยใช้อวนทับตลิ่งขนาดช่องตา 1 เซนติเมตร ความยาว 15-25 เมตร ลึก 2.5-3.5 เมตร (ขึ้นอยู่กับความกว้างของลำน้ำ) ลากในพื้นที่ 200-300 ตารางเมตร แล้วนำตัวอย่างปลาที่ได้ทำการรักษาตัวอย่างด้วยน้ำยาฟอร์มาลินเข้มข้น 10 เปอร์เซ็นต์ บันทึกข้อมูลสภาพทาง นิเวศวิทยาของจุดเก็บตัวอย่างและวัน เดือน ปี ที่ทำการเก็บตัวอย่าง นำมาวิเคราะห์ชนิด ขนาด และปริมาณความชุกชุม ในห้องปฏิบัติการชีววิทยา และคำนวณดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพ (Diversity Index) โดยวิธีการ ของ Shannon-Weiner's Index ตลอดจนประเมินสถานภาพของปลาในด้านการคุ้มครองตามกฎหมาย (สำนักงาน นโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2563) ชนิดพันธุ์เด่น ชนิดที่หายากหรือใกล้สูญพันธุ์ Standing Crop ของปลาที่พบในแหล่งน้ำบริเวณพื้นที่โครงการ

- **พรรณไม้น้ำ (Aquatic Weeds)** ดำเนินการสุ่มตัวอย่างพรรณไม้น้ำ โดยการสังเกตชนิดและ การกระจายของพรรณไม้น้ำที่พบแล้วจดบันทึกชนิด ประเภท (ลอยน้ำ ใต้น้ำ โผล่พื้นน้ำ หรือชายน้ำ) นำข้อมูลเหล่านี้ มาทำการประเมินการเปลี่ยนแปลงตามฤดูกาลสถานที่หรือฤดูกาล ส่วนพรรณไม้น้ำที่ไม่สามารถวิเคราะห์ชนิดได้ ในสนาม นำมาวิเคราะห์ชนิดและปริมาณในห้องปฏิบัติการชีววิทยา

(3) **การประเมินผลกระทบ** นำข้อมูลนิเวศวิทยาแหล่งน้ำ ได้แก่ แพลงก์ตอนพืช แพลงก์ตอนสัตว์ สัตว์หน้าดิน ปลา และพรรณไม้น้ำ ทั้งจากงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และข้อมูลจากการเก็บตัวอย่างในภาคสนาม มาทำการวิเคราะห์เพื่อประเมินสถานภาพ และประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านนิเวศวิทยาแหล่งน้ำ ที่อาจเกิดจาก การพัฒนาโครงการ ทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการโครงการ

(4) **เสนอมาตรการด้านสิ่งแวดล้อม** โดยเสนอมาตรการป้องกันและแก้ไข มาตรการติดตาม ตรวจสอบผลกระทบต่อนิเวศวิทยาทางน้ำและสิ่งมีชีวิตในน้ำ ที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการ



3) ผลการศึกษา

(1) การรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ

จากการรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิเกี่ยวกับแพลงก์ตอนพืช แพลงก์ตอนสัตว์ สัตว์หน้าดิน ปลา และพรรณไม้น้ำ พบรายงานศึกษาความเหมาะสมและสำรวจ-ออกแบบรายละเอียด โครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ ปี พ.ศ.2564 ซึ่งมีน้ำห้วยใหญ่เป็นแหล่งน้ำหลัก เป็นระบบนิเวศน้ำไหล สิ่งมีชีวิตที่พบ ได้แก่ ปลาบู่ ปลากั้ง ปลาหมอ ปลาชิว ปูแม่น้ำ ฯลฯ นอกจากนี้ ยังได้รวบรวมรายงานการสำรวจสิ่งมีชีวิตในน้ำในบริเวณคลองวังทอง ซึ่งลำน้ำห้วยใหญ่ ไหลลงสู่ลำน้ำเข็กหรือแม่น้ำวังทอง (คลองวังทอง) จากรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ส่วนขยาย ครั้งที่ 2) (ครั้งที่ 1) (ช่วงดำเนินการ) บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด เดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2567 ได้ดำเนินการสำรวจสิ่งมีชีวิตในน้ำจำนวน 3 สถานี ได้แก่ คลองวังทองบริเวณเหนือจุดสูบน้ำของโรงงานน้ำตาล 500 เมตร คลองวังทอง บริเวณจุดสูบน้ำของโรงงานน้ำตาล และคลองวังทองบริเวณท้ายจุดสูบน้ำของโรงงานน้ำตาล 500 เมตร ซึ่งผลการสำรวจบริเวณคลองวังทองอยู่ห่างจากลำน้ำห้วยใหญ่บริเวณที่ตั้งโครงการ เป็นระยะทาง 30 กิโลเมตร เมื่อเปรียบเทียบผลการตรวจวัดในช่วงที่ผ่านมา (ปี 2565-2567) พบว่า สิ่งมีชีวิตในน้ำมีแนวโน้มคงที่ โดยมีการเปลี่ยนแปลงขึ้น-ลงตามช่วงฤดูกาล รายละเอียดดังนี้

- **แพลงก์ตอนพืช** พบชนิดแพลงก์ตอนพืชอยู่ในช่วง 22-39 ชนิด จำนวนอยู่ในช่วง 2,662-282,780,000 เซลล์ต่อลิตร มีค่าดัชนีความหลากหลายอยู่ในช่วง 2.09-2.73 ชนิดที่พบมากที่สุด ได้แก่ *Trachelomonas* sp. และ *Oscillatoria* sp.

- **แพลงก์ตอนสัตว์** พบชนิดแพลงก์ตอนสัตว์อยู่ในช่วง 5-21 ชนิด จำนวนอยู่ในช่วง 240-4,466,000 เซลล์ต่อลิตร มีค่าดัชนีความหลากหลายอยู่ในช่วง 1.18-2.21 ชนิดที่พบมากที่สุด ได้แก่ *Anuraeopsis* sp., *Euglypha* sp., *Copepod nauplius* และ *Tintinhopsis* sp.

- **สัตว์หน้าดิน** พบชนิดของสัตว์หน้าดินอยู่ในช่วง 1-3 ชนิด จำนวนอยู่ในช่วง 45-238 ตัวต่อตารางเมตร มีค่าดัชนีความหลากหลายอยู่ในช่วง 0.50-0.95 ชนิดที่พบมากที่สุด ได้แก่ *Chironomus* sp., *Filopaludina* sp., *Bithynia* sp., *Chironomus* sp. และ *Corbicula* sp.

- **ทรัพยากรปลา** พบชนิดปลาอยู่ในช่วง 5-35 ชนิด ปริมาณอยู่ในช่วง 6-25 ตัว มีค่าดัชนีความหลากหลายอยู่ในช่วง 1.47-2.08 ชนิดที่พบมากที่สุด ได้แก่ ปลาแปบ ปลาไส้ตันตาแดง ปลาชิวควาย ปลากระต๊าง ปลาสร้อยขาว ปลาแป้นแก้ว ปลาตะเพียนขาว และปลาแปบควาย ทั้งนี้ จากการตรวจสอบสถานภาพเชิงการอนุรักษ์ในประเทศไทยตามสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ.2563 และสถานภาพเพื่อการอนุรักษ์ในระดับโลกตาม International Union for Conservation of Nature and Natural Resources Version 2024 (IUCN, 2024) พบว่า ปลาที่สำรวจพบถูกจัดอยู่ในกลุ่มที่เป็นกังวลน้อยที่สุด (LC: Least Concern)

- **พรรณไม้น้ำ** พบชนิดพรรณไม้น้ำอยู่ในช่วง 5-15 ชนิด ชนิดที่พบมากที่สุด ได้แก่ หน่อยาขและหน่อยาดอกขาว



(2) สภาพทั่วไปบริเวณจุดเก็บตัวอย่าง

ได้ดำเนินการสำรวจและเก็บตัวอย่างนิเวศวิทยาทางน้ำ/ สิ่งมีชีวิตในน้ำ ครั้งที่ 1 ตัวแทนฤดูฝน ระหว่างวันที่ 18-20 ตุลาคม 2567 ครั้งที่ 2 ตัวแทนฤดูหนาว ระหว่างวันที่ 9-11 ธันวาคม 2567 และครั้งที่ 3 ตัวแทนฤดูร้อน ระหว่างวันที่ 21-22 มีนาคม 2568 มีสภาพพื้นที่บริเวณจุดเก็บตัวอย่าง ดังแสดงในรูปที่ 3.2.2-1 ถึงรูปที่ 3.2.2-3 โดยมีข้อมูลพื้นฐานการเก็บตัวอย่างสิ่งมีชีวิตในน้ำในพื้นที่โครงการ ดังแสดงในตารางที่ 3.2.2-1 ถึงตารางที่ 3.2.2-3 มีรายละเอียด ดังนี้

(2.1) สถานีที่ 1 (SW1) ห้วยใหญ่ บริเวณที่ตั้งฝาย สองฝั่งลำน้ำมีป่าไม้ปกคลุมหนาแน่น ขอบตลิ่งมีวัชพืชสลับไม้พุ่มและไม้ใหญ่ปกคลุมหนาแน่น ตลิ่งสูงและชันมาก ในฤดูฝนมีร่องน้ำกว้าง 7 เมตร น้ำลึก 0.8 เมตร น้ำสีน้ำตาลอ่อนขุ่นเล็กน้อย น้ำไหลเร็ว พื้นที่ท้องน้ำเป็นหินปนทราย ในฤดูหนาว ร่องน้ำกว้าง 6 เมตร น้ำลึก 0.5 เมตร น้ำใส ไหลเร็ว พื้นที่ท้องน้ำเป็นหินปนทราย สำหรับในฤดูร้อน ร่องน้ำกว้าง 5 เมตร น้ำลึก 0.3 เมตร น้ำใสสีน้ำตาลอ่อน น้ำขังเป็นแอ่งๆ และไหลช้า พื้นที่ท้องน้ำเป็นหินปนทรายและซากใบไม้

(2.2) สถานีที่ 2 (SW2) ห้วยใหญ่ บริเวณที่ตั้งโรงไฟฟ้า สองฝั่งลำน้ำมีป่าไม้ปกคลุมหนาแน่น ขอบตลิ่งมีวัชพืชสลับไม้พุ่มและไม้ใหญ่ปกคลุมหนาแน่น ตลิ่งสูงและชันมาก ในฤดูฝนมีร่องน้ำกว้าง 6 เมตร น้ำลึก 0.5 เมตร น้ำสีน้ำตาลขุ่นมาก น้ำไหลเร็ว พื้นที่ท้องน้ำเป็นหินปนทราย ในฤดูหนาว ร่องน้ำกว้าง 5 เมตร น้ำลึก 0.3 เมตร น้ำใส ไหลเร็ว พื้นที่ท้องน้ำเป็นหินปนทราย สำหรับในฤดูร้อน ร่องน้ำกว้าง 4 เมตร น้ำลึก 0.25 เมตร น้ำใส สีน้ำตาลอ่อน น้ำขังเป็นแอ่งๆ และไหลช้า พื้นที่ท้องน้ำเป็นหินปนทรายและซากใบไม้

(2.3) สถานีที่ 3 (SW3) ห้วยใหญ่ บริเวณด้านท้ายโรงไฟฟ้า สองฝั่งลำน้ำมีป่าไม้ปกคลุมหนาแน่น ขอบตลิ่งมีวัชพืชสลับไม้พุ่มและไม้ใหญ่ปกคลุมหนาแน่น ตลิ่งสูง และชันมาก ในฤดูฝน มีร่องน้ำกว้าง 10 เมตร น้ำลึก 0.8 เมตร น้ำสีน้ำตาลขุ่นมาก น้ำไหลเร็ว พื้นที่ท้องน้ำเป็นหินปนทราย สองฝั่งลำน้ำมีไม้ใหญ่สลับไม้พุ่มและวัชพืชหนาแน่น ในฤดูหนาว ร่องน้ำกว้าง 8 เมตร น้ำลึก 0.5 เมตร น้ำใส น้ำไหลเร็ว พื้นที่ท้องน้ำเป็นหินปนทราย สำหรับในฤดูร้อน ร่องน้ำกว้าง 6 เมตร น้ำลึก 0.35 เมตร น้ำใส สีน้ำตาลอ่อน น้ำขังเป็นแอ่งๆ และไหลช้า พื้นที่ท้องน้ำเป็นหินปนทรายและซากใบไม้



สถานีที่ 1 ห้วยใหญ่ บริเวณที่ตั้งฝาย พิกัด UTM 662227E, 1856428N

รูปที่ 3.2.2-1 สภาพทั่วไปและภาพการเก็บตัวอย่างนิเวศวิทยาทางน้ำ/ สิ่งมีชีวิตในน้ำ
ครั้งที่ 1 ตัวแทนฤดูฝน ระหว่างวันที่ 18-20 ตุลาคม 2567



สถานีที่ 2 ห้วยใหญ่ บริเวณที่ตั้งโรงไฟฟ้า พิกัด UTM 664079E, 1857606N

รูปที่ 3.2.2-1 สภาพทั่วไปและภาพการเก็บตัวอย่างนิเวศวิทยาทางน้ำ/ สิ่งมีชีวิตในน้ำ
ครั้งที่ 1 ตัวแทนฤดูฝน ระหว่างวันที่ 18-20 ตุลาคม 2567 (ต่อ)



สถานที่ 3 ห้วยใหญ่ บริเวณด้านท้ายโรงไฟฟ้า พิกัด UTM 664373E, 1857639N

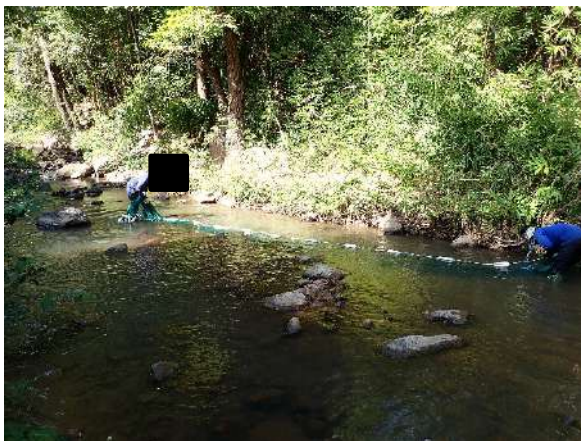
รูปที่ 3.2.2-1 สภาพทั่วไปและภาพการเก็บตัวอย่างนิเวศวิทยาทางน้ำ/ สิ่งมีชีวิตในน้ำ

ครั้งที่ 1 ตัวแทนฤดูฝน ระหว่างวันที่ 18-20 ตุลาคม 2567 (ต่อ)



สถานที่ 1 ห้วยใหญ่ บริเวณที่ตั้งฝาย พิกัด UTM 662227E, 1856428N

รูปที่ 3.2.2-2 สภาพทั่วไปและภาพการเก็บตัวอย่างนิเวศวิทยาทางน้ำ/ สิ่งมีชีวิตในน้ำ
ครั้งที่ 2 ตัวแทนฤดูหนาว ระหว่างวันที่ 9-11 ธันวาคม 2567



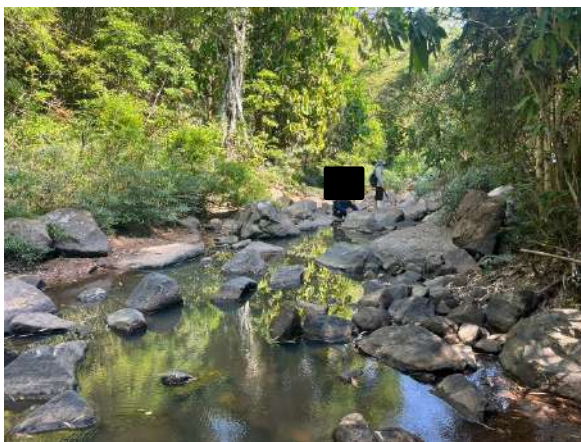
สถานที่ 2 ห้วยใหญ่ บริเวณที่ตั้งโรงไฟฟ้า พิกัด UTM 664079E, 1857606N

รูปที่ 3.2.2-2 สภาพทั่วไปและภาพการเก็บตัวอย่างนิเวศวิทยาทางน้ำ/ สิ่งมีชีวิตในน้ำ
ครั้งที่ 2 ตัวแทนฤดูหนาว ระหว่างวันที่ 9-11 ธันวาคม 2567 (ต่อ)



สถานที่ที่ 3 ห้วยใหญ่ บริเวณด้านท้ายโรงไฟฟ้า พิกัด UTM 664373E, 1857639N

รูปที่ 3.2.2-2 สภาพทั่วไปและภาพการเก็บตัวอย่างนิเวศวิทยาทางน้ำ/ สิ่งมีชีวิตในน้ำ
ครั้งที่ 2 ตัวแทนฤดูหนาว ระหว่างวันที่ 9-11 ธันวาคม 2567 (ต่อ)



สถานีที่ 1 ห้วยใหญ่ บริเวณที่ตั้งฝาย พิกัด UTM 662227E, 1856428N

รูปที่ 3.2.2-3 สภาพทั่วไปและภาพการเก็บตัวอย่างนิเวศวิทยาทางน้ำ/ สิ่งมีชีวิตในน้ำ
ครั้งที่ 3 ตัวแทนฤดูร้อน ระหว่างวันที่ 21-22 มีนาคม 2568



สถานีที่ 2 ห้วยใหญ่ บริเวณที่ตั้งโรงไฟฟ้า พิกัด UTM 664079E, 1857606N

รูปที่ 3.2.2-3 สภาพทั่วไปและภาพการเก็บตัวอย่างนิเวศวิทยาทางน้ำ/ สิ่งมีชีวิตในน้ำ
ครั้งที่ 3 ตัวแทนฤดูร้อน ระหว่างวันที่ 21-22 มีนาคม 2568 (ต่อ)



สถานที่ 3 ห้วยใหญ่ บริเวณด้านท้ายโรงไฟฟ้า พิกัด UTM 664373E, 1857639N

รูปที่ 3.2.2-3 สภาพทั่วไปและภาพการเก็บตัวอย่างนิเวศวิทยาทางน้ำ/ สิ่งมีชีวิตในน้ำ
ครั้งที่ 3 ตัวแทนฤดูร้อน ระหว่างวันที่ 21-22 มีนาคม 2568 (ต่อ)



โครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก

ตารางที่ 3.2-2-1 ข้อมูลพื้นฐานการเก็บตัวอย่างสิ่งมีชีวิตในน้ำโครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ ครั้งที่ 1 ตัวแทนฤดูฝน ระหว่างวันที่ 18-20 ตุลาคม 2567

สถานีเก็บตัวอย่าง	ชนิดสิ่งมีชีวิตที่เก็บตัวอย่าง	วันที่เก็บตัวอย่าง	ช่วงเวลาเก็บตัวอย่าง		พิกัดเก็บตัวอย่าง	ทิศทาง	ลักษณะของแหล่งน้ำที่เก็บตัวอย่าง			คุณภาพน้ำ		เครื่องมือที่ใช้เก็บตัวอย่าง	วิธีการเก็บตัวอย่าง	หมายเหตุ
			เริ่มต้น (น.)	สิ้นสุด (น.)			ทิศทาง	ความลึก (ม)	ลักษณะพื้นท้องน้ำ	สภาพการไหลของน้ำ (น้ำไหล/นิ่ง)	DO (mg/L)	อุณหภูมิ (°C)		
SW1	Phyto Pl	19 ต.ค.67	11:00 น.	11:05 น.	1856428	662227	ทิศเหนือ	7	0.8	พื้นท้องน้ำเป็นดินปนทราย	น้ำไหลเร็ว	8	26.1	Phyto Pl Net ขนาดช่องตา 20 ไมครอน
	Zoo Pl		11:05 น.	11:10 น.									ดักกรอง 20 ลิตร	
	Benthos		11:10 น.	11:15 น.									ดักกรอง 20 ลิตร	
	ปลา		11:20 น.	11:45 น.									ร่อนด้วยตะแกรง (Sieve)	
	พรรณไม้ใต้น้ำ		11:15 น.	11:20 น.									ลากลือ ¼ วงกลม (ตามความกว้างของลำน้ำ)	
SW2	Phyto Pl	19 ต.ค.67	16:00 น.	16:05 น.	1857606	664079	ทิศเหนือ	6	0.5	พื้นท้องน้ำเป็นดินปนทราย	น้ำไหลเร็ว	8.02	26.1	Phyto Pl Net ขนาดช่องตา 20 ไมครอน
	Zoo Pl		16:05 น.	16:10 น.									ดักกรอง 20 ลิตร	
	Benthos		16:10 น.	16:15 น.									ดักกรอง 20 ลิตร	
	ปลา		16:20 น.	16:45 น.									ร่อนด้วยตะแกรง (Sieve)	
	พรรณไม้ใต้น้ำ		16:15 น.	16:20 น.									ลากลือ ¼ วงกลม (ตามความกว้างของลำน้ำ)	
SW3	Phyto Pl	19 ต.ค.67	14:10 น.	14:14 น.	1857639	664373	ทิศเหนือ	10	0.8	พื้นท้องน้ำเป็นดินปนทราย	น้ำไหลเร็ว	8	26.2	Phyto Pl Net ขนาดช่องตา 20 ไมครอน
	Zoo Pl		14:14 น.	14:18 น.									ดักกรอง 20 ลิตร	
	Benthos		14:18 น.	14:23 น.									ดักกรอง 20 ลิตร	
	ปลา		14:27 น.	15:00 น.									ร่อนด้วยตะแกรง (Sieve)	
	พรรณไม้ใต้น้ำ		14:23 น.	14:27 น.									ลากลือ ¼ วงกลม (ตามความกว้างของลำน้ำ)	

หมายเหตุ : สถานีที่ 1 (SW1) ห้วยใหญ่ บริเวณที่ตั้งฝาย ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก

สถานีที่ 2 (SW2) ห้วยใหญ่ บริเวณที่ตั้งโรงไฟฟ้า ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก

สถานีที่ 3 (SW3) ห้วยใหญ่ บริเวณด้านท้ายโรงไฟฟ้า ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก



โครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก

ตารางที่ 3.2.2-2 ข้อมูลพื้นฐานการเก็บตัวอย่างสิ่งมีชีวิตในน้ำโครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ ครั้งที่ 2 ตัวแทนอุทยานแห่งชาติ 9-10 ธันวาคม 2567

สถานีเก็บตัวอย่าง	ชนิดสิ่งมีชีวิตที่เก็บตัวอย่าง	วันเดือนปี	ช่วงเวลากับตัวอย่าง		ทิศทาง	ทิศทาง	ลักษณะของแหล่งน้ำที่เก็บตัวอย่าง			คุณภาพน้ำ		เครื่องมือที่ใช้เก็บตัวอย่าง	วิธีการเก็บตัวอย่าง	หมายเหตุ
			เริ่มต้น (น.)	สิ้นสุด (น.)	ทิศเหนือ (N)	ความกว้าง (m)	ความลึก (m)	ลักษณะพื้นที่ที่เก็บตัวอย่าง	สภาพการไหลของน้ำ (น้ำไหล/น้ำนิ่ง)	DO (mg/l)	อุณหภูมิ (°C)			
SW1	Phyto Pl	10 ธ.ค.67	10.20 น.	10.25 น.	1856428	6	0.5	พื้นที่น้ำเป็นหินปนทราย	น้ำไหลเร็ว	8.39	22.6	Phyto Pl Net ขนาดช่องตา 20 ไมครอน	ตักกรอง 20 ลิตร	
	Zoo Pl		10.25 น.	10.30 น.								Zoo Pl Net ขนาดช่องตา 100 ไมครอน	ตักกรอง 20 ลิตร	
	Benthos		10.30 น.	10.35 น.								Grab พื้นที่หน้าตัด 15X15 cm ²	ร่อนด้วยตะแกรง (Sieve)	
	ปลา		10.40 น.	11.25 น.								อวนพื้นตลิ่ง	ลากล้อม ¼ วงกลม (ตามความกว้างของลำนํ้า)	
	พรรณไม้น้ำ		10.35 น.	10.40 น.								สังกะต. Quadrat 1 m ²	วาง Quadrat และนับจำนวน	
SW2	Phyto Pl	10 ธ.ค.67	14.30 น.	14.35 น.	1857606	5	0.3	พื้นที่น้ำเป็นหินปนทราย	น้ำไหลเร็ว	8.22	25.5	Phyto Pl Net ขนาดช่องตา 20 ไมครอน	ตักกรอง 20 ลิตร	
	Zoo Pl		14.35 น.	14.40 น.								Zoo Pl Net ขนาดช่องตา 100 ไมครอน	ตักกรอง 20 ลิตร	
	Benthos		14.40 น.	14.45 น.								Grab พื้นที่หน้าตัด 15X15 cm ²	ร่อนด้วยตะแกรง (Sieve)	
	ปลา		14.50 น.	15.25 น.								อวนพื้นตลิ่ง	ลากล้อม ¼ วงกลม (ตามความกว้างของลำนํ้า)	
	พรรณไม้น้ำ		14.45 น.	14.50 น.								สังกะต. Quadrat 1 m ²	วาง Quadrat และนับจำนวน	
SW3	Phyto Pl	10 ธ.ค.67	13.15 น.	13.18 น.	1857639	8	0.5	พื้นที่น้ำเป็นหินปนทราย	น้ำไหลเร็ว	8.12	24.3	Phyto Pl Net ขนาดช่องตา 20 ไมครอน	ตักกรอง 20 ลิตร	
	Zoo Pl		13.18 น.	12.22 น.								Zoo Pl Net ขนาดช่องตา 100 ไมครอน	ตักกรอง 20 ลิตร	
	Benthos		13.22 น.	13.26 น.								Grab พื้นที่หน้าตัด 15X15 cm ²	ร่อนด้วยตะแกรง (Sieve)	
	ปลา		13.30 น.	13.55 น.								อวนพื้นตลิ่ง	ลากล้อม ¼ วงกลม (ตามความกว้างของลำนํ้า)	
	พรรณไม้น้ำ		13.26 น.	13.30 น.								สังกะต. Quadrat 1 m ²	วาง Quadrat และนับจำนวน	

หมายเหตุ : สถานีที่ 1 (SW1) ห้วยใหญ่ บริเวณที่ตั้งฝาย ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก
สถานีที่ 2 (SW2) ห้วยใหญ่ บริเวณที่ตั้งโรงไฟฟ้า ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก
สถานีที่ 3 (SW3) ห้วยใหญ่ บริเวณด้านท้ายโรงไฟฟ้า ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก



โครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก

ตารางที่ 3.2.2-3 ข้อมูลพื้นฐานการเก็บตัวอย่างสิ่งมีชีวิตในน้ำโครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ ครั้งที่ 3 ตัวแทนดูร้อน ระหว่างวันที่ 21-22 มีนาคม 2568

สถานีเก็บตัวอย่าง	ชนิดสิ่งมีชีวิตเก็บตัวอย่าง	วันเดือนปี	ช่วงเวลาเก็บตัวอย่าง		พิกัดเก็บตัวอย่าง		ความกว้าง (m)	ความลึก (m)	ลักษณะของแหล่งน้ำที่เก็บตัวอย่าง		สภาพการไหลของน้ำ (น้ำไหล / น้ำนิ่ง)	คุณภาพน้ำ		เครื่องมือที่ใช้เก็บตัวอย่าง	วิธีการเก็บตัวอย่าง	หมายเหตุ
			เริ่มต้น (น.)	สิ้นสุด (น.)	ทิศตะวันออก (E)	ทิศเหนือ (N)			ลักษณะพื้นที่น้ำ	DO (mg/l)		อุณหภูมิ (°C)				
SW1	Phyto Pl	22 มี.ค.68	10:10 น.	10:15 น.	662227	1856428	5	0.3	พื้นที่น้ำเป็นดินปนทรายและซากใบไม้	น้ำไหลช้า	7.17	23.6	Phyto Pl Net ขนาดช่องตา 20 ไมครอน	ดักกรอง 20 ลิตร		
	Zoo Pl		10:15 น.	10:20 น.									Zoo Pl Net ขนาดช่องตา 100 ไมครอน	ดักกรอง 20 ลิตร		
	Benthos		10:20 น.	10:25 น.									Grab พื้นที่หน้าตัด 15X15 cm ²	ร่อนด้วยตะแกรง (Sieve)		
	ปลา		10:25 น.	11:30 น.									อวนพับตัก	ลากล้อม ¼ วงกลม (ตามความกว้างของลำน้ำ)		
	พืชน้ำ		10:30 น.	10:35 น.									สังกะต, Quadrat 1 m ²	วาง Quadrat และนับจำนวน		
SW2	Phyto Pl	22 มี.ค.68	13:00 น.	13:05 น.	664079	1857606	4	0.25	พื้นที่น้ำเป็นดินปนทรายและซากใบไม้	น้ำไหลช้า	6.98	30.5	Phyto Pl Net ขนาดช่องตา 20 ไมครอน	ดักกรอง 20 ลิตร		
	Zoo Pl		13:05 น.	13:10 น.									Zoo Pl Net ขนาดช่องตา 100 ไมครอน	ดักกรอง 20 ลิตร		
	Benthos		13:10 น.	13:15 น.									Grab พื้นที่หน้าตัด 15X15 cm ²	ร่อนด้วยตะแกรง (Sieve)		
	ปลา		13:15 น.	13:50 น.									อวนพับตัก	ลากล้อม ¼ วงกลม (ตามความกว้างของลำน้ำ)		
	พืชน้ำ		13:20 น.	13:25 น.									สังกะต, Quadrat 1 m ²	วาง Quadrat และนับจำนวน		
SW3	Phyto Pl	22 มี.ค.68	14:05 น.	14:10 น.	664373	1857639	6	0.35	พื้นที่น้ำเป็นดินปนทรายและซากใบไม้	น้ำไหลช้า	6.47	27.0	Phyto Pl Net ขนาดช่องตา 20 ไมครอน	ดักกรอง 20 ลิตร		
	Zoo Pl		14:10 น.	14:15 น.									Zoo Pl Net ขนาดช่องตา 100 ไมครอน	ดักกรอง 20 ลิตร		
	Benthos		14:15 น.	14:20 น.									Grab พื้นที่หน้าตัด 15X15 cm ²	ร่อนด้วยตะแกรง (Sieve)		
	ปลา		14:20 น.	14:50 น.									อวนพับตัก	ลากล้อม ¼ วงกลม (ตามความกว้างของลำน้ำ)		
	พืชน้ำ		14:25 น.	14:30 น.									สังกะต, Quadrat 1 m ²	วาง Quadrat และนับจำนวน		

หมายเหตุ : สถานีที่ 1 (SW1) ห้วยใหญ่ บริเวณที่ตั้งฝาย ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก
สถานีที่ 2 (SW2) ห้วยใหญ่ บริเวณที่ตั้งโรงไฟฟ้า ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก
สถานีที่ 3 (SW3) ห้วยใหญ่ บริเวณด้านท้ายโรงไฟฟ้า ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก



(3) ผลการสำรวจด้านนิเวศวิทยาทางน้ำ/ สิ่งมีชีวิตในน้ำของโครงการ

(3.1) ผลการสำรวจสิ่งมีชีวิตในน้ำ ครั้งที่ 1 ตัวแทนฤดูฝน ดำเนินการสำรวจ ระหว่างวันที่ 18-20 ตุลาคม 2567 ประกอบด้วย แพลงก์ตอนพืช แพลงก์ตอนสัตว์ สัตว์หน้าดิน ปลา และพรรณไม้น้ำ มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. **แพลงก์ตอนพืช** จากการสำรวจแหล่งน้ำบริเวณพื้นที่โครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ ในช่วงฤดูฝน จำนวน 3 สถานี พบแพลงก์ตอนพืชจำนวน 3 ดิวิชัน 5 คลาส ประกอบด้วย ดิวิชัน Cyanophyta คลาส Cyanophyceae จำนวน 1 ชนิด ดิวิชัน Chlorophyta คลาส Chlorophyceae และคลาส Euglenophyceae จำนวน 3 และ 1 ชนิด ตามลำดับ และดิวิชัน Chromophyta คลาส Bacillariophyceae และคลาส Dinophyceae จำนวน 3 และ 1 ชนิด ตามลำดับ รวมทั้งสิ้น 9 ชนิด มีปริมาณอยู่ในช่วง 111,750-181,650 เซลล์ต่อลูกบาศก์เมตร ดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนพืชอยู่ในระดับ 1.55-1.73 อยู่ในเกณฑ์ระดับปานกลาง (ตารางที่ 3.2.2-4) มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

- **สถานีที่ 1 ห้วยใหญ่ บริเวณที่ตั้งฝาย** พบแพลงก์ตอนพืชจำนวน 3 ดิวิชัน 5 คลาส ประกอบด้วย ดิวิชัน Cyanophyta คลาส Cyanophyceae จำนวน 1 ชนิด ดิวิชัน Chlorophyta คลาส Chlorophyceae และคลาส Euglenophyceae จำนวน 2 และ 1 ชนิด ตามลำดับ และดิวิชัน Chromophyta คลาส Bacillariophyceae และคลาส Dinophyceae จำนวนคลาสละ 1 ชนิด รวมทั้งสิ้น 6 ชนิด มีปริมาณ 111,750 เซลล์ต่อลูกบาศก์เมตร แพลงก์ตอนพืชที่มีปริมาณมากที่สุดอยู่ในคลาส Dinophyceae ดิวิชัน Chromophyta คิดเป็นร้อยละ 40 ชนิดแพลงก์ตอนพืชที่พบปริมาณมากที่สุด คือ *Peridinium* sp. แต่ละชนิดคิดเป็นร้อยละ 40 ดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนพืชอยู่ในระดับ 1.59 อยู่ในเกณฑ์ระดับปานกลาง

- **สถานีที่ 2 ห้วยใหญ่ บริเวณที่ตั้งโรงไฟฟ้า** พบแพลงก์ตอนพืชจำนวน 3 ดิวิชัน (Divisions) 4 คลาส (Classes) ประกอบด้วย ดิวิชัน Cyanophyta คลาส Cyanophyceae จำนวน 1 ชนิด ดิวิชัน Chlorophyta คลาส Chlorophyceae จำนวน 1 ชนิด และดิวิชัน Chromophyta คลาส Bacillariophyceae และคลาส Dinophyceae จำนวน 3 และ 1 ชนิด ตามลำดับ รวมทั้งสิ้น 6 ชนิด มีปริมาณ 151,200 เซลล์ต่อลูกบาศก์เมตร แพลงก์ตอนพืชที่มีปริมาณมากที่สุดอยู่ในคลาส Bacillariophyceae ดิวิชัน Chromophyta คิดเป็นร้อยละ 42.86 ชนิดแพลงก์ตอนพืชที่พบปริมาณมากที่สุด คือ *Peridinium* sp. แต่ละชนิดคิดเป็นร้อยละ 33.33 ดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนพืชอยู่ในระดับ 1.55 อยู่ในเกณฑ์ระดับปานกลาง

- **สถานีที่ 3 ห้วยใหญ่ บริเวณด้านท้ายโรงไฟฟ้า** พบแพลงก์ตอนพืชจำนวน 3 ดิวิชัน 4 คลาส ประกอบด้วย ดิวิชัน Cyanophyta คลาส Cyanophyceae จำนวน 1 ชนิด ดิวิชัน Chlorophyta คลาส Chlorophyceae จำนวน 3 ชนิด และดิวิชัน Chromophyta คลาส Bacillariophyceae และคลาส Dinophyceae จำนวน 2 และ 1 ชนิด ตามลำดับ รวมทั้งสิ้น 7 ชนิด มีปริมาณ 181,650 เซลล์ต่อลูกบาศก์เมตร แพลงก์ตอนพืชที่มีปริมาณมากที่สุดอยู่ในคลาส Dinophyceae ดิวิชัน Chromophyta และคลาส Chlorophyceae ดิวิชัน Chlorophyta แต่ละคลาสคิดเป็นร้อยละ 28.57 ชนิดแพลงก์ตอนพืชที่พบปริมาณมากที่สุด คือ *Peridinium* sp. แต่ละชนิดคิดเป็นร้อยละ 28.57 ดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนพืชอยู่ในระดับ 1.73 อยู่ในเกณฑ์ระดับปานกลาง

จากผลการศึกษาความหลากหลาย ชนิด และปริมาณของแพลงก์ตอนพืช ในลำน้ำห้วยใหญ่ มีน้อย เนื่องจาก เป็นบริเวณแหล่งต้นน้ำลำธารขนาดเล็กและมีปริมาณธาตุอาหารน้อยมาก เมื่อพิจารณาทั้งสามบริเวณ คือ บริเวณที่ตั้งฝาย บริเวณที่ตั้งโรงไฟฟ้า และบริเวณท้ายโรงไฟฟ้า พบว่า มีความใกล้เคียงกันทั้งสามพื้นที่ เนื่องจาก มีลักษณะกายภาพของลำน้ำ และคุณภาพน้ำใกล้เคียงกัน



ตารางที่ 3.2.2-4 ชนิดและปริมาณแพลงก์ตอนพืชในแหล่งน้ำพื้นที่โครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ ครั้งที่ 1
ตัวแทนฤดูฝน ระหว่างวันที่ 18-20 ตุลาคม 2567

ปริมาณ : เซลล์/ลบ.ม.

กลุ่ม/ ชนิดของแพลงก์ตอน	สถานี			รวม
	SW1	SW2	SW3	
Division Cyanophyta				
Class Cyanophyceae (Blue green algae)				
Order Nostocales				
Family Oscillatoriaceae				
<i>Oscillatoria</i> sp.	14,900	28,800	43,250	86,950
Division Chlorophyta				
Class Chlorophyceae (Green algae)				
Order Chlorococcales				
Family Oocystaceae				
<i>Treubaria setigerum</i>	7,450		8,650	16,100
Order Zygnematales				
Family Desmidiaceae				
<i>Cosmarium lundellii</i>		7,200	8,650	15,850
Family Zygnemataceae				
<i>Spirogyra</i> sp.	22,350		34,600	56,950
Class Euglenophyceae (Euglenoid)				
Order Euglenales				
Family Euglenaceae				
<i>Strombomonas australica</i>	14,900			14,900
Division Chromophyta				
Class Bacillariophyceae (Diatom)				
Order Centrales				
Family Thalassiosiraceae				
<i>Cyclotella</i> sp.		43,200	25,950	69,150
Order Pennales				
Family Diatomaceae				
<i>Synedra ulna</i>	7,450	14,400	8,650	30,500
Family Cymbellaceae				
<i>Cymbella tumida</i>		7,200		7,200



ตารางที่ 3.2.2-4 ชนิดและปริมาณแพลงก์ตอนพืชในแหล่งน้ำพื้นที่โครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ ครั้งที่ 1
ตัวแทนฤดูฝน ระหว่างวันที่ 18-20 ตุลาคม 2567 (ต่อ)

ปริมาณ : เซลล์/ลบ.ม.

กลุ่ม/ ชนิดของแพลงก์ตอน	สถานี			รวม
	SW1	SW2	SW3	
Class Dinophyceae (Dinoflagellate)				
Order Peridinales				
Family Peridiniaceae				
<i>Peridinium</i> sp.	44,700	50,400	51,900	147,000
รวมปริมาณแพลงก์ตอนพืชทั้งหมด (เซลล์/ลบ.ม.)	111,750	151,200	181,650	444,600
รวมจำนวนชนิดของแพลงก์ตอนพืช (ชนิด)	6	6	7	9
ดัชนีความหลากหลาย (Biodiversity Index)*	1.59	1.55	1.73	
ดัชนีความสม่ำเสมอ (Evenness Index)	0.89	0.87	0.89	

หมายเหตุ : สถานีที่ 1 (SW1) ห้วยใหญ่ บริเวณที่ตั้งฝาย ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก

สถานีที่ 2 (SW2) ห้วยใหญ่ บริเวณที่ตั้งโรงไฟฟ้า ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก

สถานีที่ 3 (SW3) ห้วยใหญ่ บริเวณด้านท้ายโรงไฟฟ้า ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก

* ดัชนีความหลากหลาย มาก = มากกว่า 3.00 ปานกลาง = 1.00-3.00 น้อย = น้อยกว่า 1.00

2. แพลงก์ตอนสัตว์ จากการสำรวจแหล่งน้ำบริเวณพื้นที่โครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่

ในช่วงฤดูฝน จำนวน 3 สถานี พบแพลงก์ตอนสัตว์จำนวน 1 ไฟล์ม 1 คลาส คือ ไฟล์ม Protozoa คลาส Sarcodina จำนวน 3 ชนิด มีปริมาณอยู่ในช่วง 44,700-129,750 ตัวต่อลูกบาศก์เมตร ดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนสัตว์อยู่ในระดับ 0.62-1.01 อยู่ในเกณฑ์ระดับน้อยถึงปานกลาง (ตารางที่ 3.2.2-5) มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

- สถานีที่ 1 ห้วยใหญ่ บริเวณที่ตั้งฝาย พบแพลงก์ตอนสัตว์จำนวน 1 ไฟล์ม 1 คลาส คือ ไฟล์ม Protozoa คลาส Sarcodina จำนวน 3 ชนิด มีปริมาณ 44,700 ตัวต่อลูกบาศก์เมตร ชนิดแพลงก์ตอนสัตว์ที่พบปริมาณมากที่สุด คือ *Euglypha filifera* คิดเป็นร้อยละ 50 ดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนสัตว์เท่ากับ 1.01 อยู่ในเกณฑ์ระดับปานกลาง

- สถานีที่ 2 ห้วยใหญ่ บริเวณที่ตั้งโรงไฟฟ้า พบแพลงก์ตอนสัตว์จำนวน 1 ไฟล์ม 1 คลาส คือ ไฟล์ม Protozoa คลาส Sarcodina จำนวน 2 ชนิด มีปริมาณ 115,200 ตัวต่อลูกบาศก์เมตร ชนิดแพลงก์ตอนสัตว์ที่พบปริมาณมากที่สุด คือ *Euglypha filifera* คิดเป็นร้อยละ 68.75 ดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนสัตว์เท่ากับ 0.62 อยู่ในเกณฑ์ระดับน้อย

- สถานีที่ 3 ห้วยใหญ่ บริเวณด้านท้ายโรงไฟฟ้า พบแพลงก์ตอนสัตว์จำนวน 1 ไฟล์ม 1 คลาส คือ ไฟล์ม Protozoa คลาส Sarcodina จำนวน 2 ชนิด มีปริมาณ 129,750 ตัวต่อลูกบาศก์เมตร ชนิดแพลงก์ตอนสัตว์ที่พบปริมาณมากที่สุด คือ *Euglypha filifera* คิดเป็นร้อยละ 53.33 ดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนสัตว์เท่ากับ 0.69 อยู่ในเกณฑ์ระดับน้อย



จากผลการศึกษาความหลากหลาย ชนิด และปริมาณของแพลงก์ตอนสัตว์ ในลำน้ำห้วยใหญ่ มีน้อย เนื่องจากเป็นบริเวณแหล่งต้นน้ำลำธารขนาดเล็กและมีปริมาณธาตุอาหารน้อยมาก เมื่อพิจารณาทั้งสามบริเวณ คือ บริเวณที่ตั้งฝาย บริเวณที่ตั้งโรงไฟฟ้า และบริเวณท้ายโรงไฟฟ้า พบว่า มีความใกล้เคียงกันทั้งสามพื้นที่ เนื่องจาก มีลักษณะกายภาพของลำน้ำ และคุณภาพน้ำใกล้เคียงกัน

ตารางที่ 3.2.2-5 ชนิดและปริมาณแพลงก์ตอนสัตว์ในแหล่งน้ำพื้นที่โครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ ครั้งที่ 1
ตัวแทนฤดูฝน ระหว่างวันที่ 18-20 ตุลาคม 2567

ปริมาณ : ตัว/ลบ.ม.

กลุ่ม / ชนิดของแพลงก์ตอน	สถานี			รวม
	SW1	SW2	SW3	
Phylum Protozoa				
Class Sarcodina				
Order Testacida				
Family Arcellidae				
<i>Arcella vulgaris</i>	14,900	36,000	60,550	111,450
Family Diffugiidae				
<i>Centropyxis aculeata</i>	7,450			7,450
Family Euglyphidae				
<i>Euglypha filifera</i>	22,350	79,200	69,200	170,750
รวมปริมาณแพลงก์ตอนสัตว์ทั้งหมด (ตัว/ลบ.ม.)	44,700	115,200	129,750	289,650
รวมจำนวนชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์ (ชนิด)	3	2	2	3
ดัชนีความหลากหลาย (Biodiversity Index)*	1.01	0.62	0.69	
ดัชนีความสม่ำเสมอ (Evenness Index)	0.92	0.90	1.00	

หมายเหตุ : สถานีที่ 1 (SW1) ห้วยใหญ่ บริเวณที่ตั้งฝาย ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก

สถานีที่ 2 (SW2) ห้วยใหญ่ บริเวณที่ตั้งโรงไฟฟ้า ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก

สถานีที่ 3 (SW3) ห้วยใหญ่ บริเวณด้านท้ายโรงไฟฟ้า ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก

* ดัชนีความหลากหลาย มาก = มากกว่า 3.00 ปานกลาง = 1.00-3.00 น้อย = น้อยกว่า 1.00

3. สัตว์หน้าดิน จากการสำรวจแหล่งน้ำ บริเวณพื้นที่โครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ ในช่วงฤดูฝน จำนวน 3 สถานี พบสัตว์หน้าดินจำนวน 3 ไฟลัม 11 วงศ์ 11 ชนิด ประกอบด้วย ไฟลัม Annelida จำนวน 1 วงศ์ 1 ชนิด ได้แก่วงศ์ Tubificidae (ไส้เดือนน้ำจืด) ไฟลัม Arthropoda จำนวน 7 วงศ์ 7 ชนิด ได้แก่ วงศ์ Chironomidae (ตัวอ่อนริ้นน้ำจืด), Culicidae (ลูกน้ำ), Baetidae (ตัวอ่อนชีปะขาว), Caenidae (ตัวอ่อนชีปะขาว), Libellulidae (ตัวอ่อนแมลงปอ), Coenagrionidae (ตัวอ่อนแมลงปอ) และวงศ์ Palaemonidae (กุ้งน้ำจืด) และไฟลัม Mollusca จำนวน 3 วงศ์ 3 ชนิด ได้แก่ วงศ์ Viviparidae (หอยขม), Ampullariidae (หอยเชอรี่) และ Buccinidae (หอยเจดีย์) สัตว์หน้าดินมีปริมาณความหนาแน่นอยู่ในระหว่าง 286-352 ตัวต่อตารางเมตร และค่าดัชนีความหลากหลายของสัตว์หน้าดินอยู่ในระหว่าง 1.12-1.82 อยู่ในเกณฑ์ระดับปานกลาง พบสัตว์หน้าดินที่กระจายอยู่ในทุกจุดเก็บตัวอย่าง จำนวน 2 วงศ์ ได้แก่ วงศ์ Baetidae (ตัวอ่อนชีปะขาว) และวงศ์ Palaemonidae (กุ้งน้ำจืด) (ตารางที่ 3.2.2-6) มีรายละเอียดดังต่อไปนี้



- **สถานีที่ 1 ห้วยใหญ่ บริเวณที่ตั้งฝาย** พบสัตว์หน้าดินจำนวน 3 ฟิล์ม 6 วงศ์ 6 ชนิด ประกอบด้วย ฟิล์ม Annelida จำนวน 1 วงศ์ 1 ชนิด ได้แก่ วงศ์ Tubificidae (ไส้เดือนน้ำจืด) ฟิล์ม Arthropoda จำนวน 4 วงศ์ 4 ชนิด ได้แก่ วงศ์ Chironomidae (ตัวอ่อนรึ้นน้ำจืด), Baetidae (ตัวอ่อนชีปะขาว), Caenidae (ตัวอ่อนชีปะขาว) และวงศ์ Palaemonidae (กุ้งน้ำจืด) และฟิล์ม Mollusca จำนวน 1 วงศ์ 1 ชนิด ได้แก่ วงศ์ Buccinidae (หอยเจดีย์) สัตว์หน้าดินมีปริมาณความหนาแน่น 352 ตัวต่อตารางเมตร สัตว์หน้าดินที่มีปริมาณมากที่สุดได้แก่ วงศ์ Baetidae (ตัวอ่อนชีปะขาว) คิดเป็นร้อยละ 67.6 และค่าดัชนีความหลากหลายของสัตว์หน้าดิน 1.12 อยู่ในเกณฑ์ระดับปานกลาง

- **สถานีที่ 2 ห้วยใหญ่ บริเวณที่ตั้งโรงไฟฟ้า** พบสัตว์หน้าดินจำนวน 2 ฟิล์ม 7 วงศ์ 7 ชนิด ประกอบด้วย ฟิล์ม Arthropoda จำนวน 4 วงศ์ 4 ชนิด ได้แก่ วงศ์ Baetidae (ตัวอ่อนชีปะขาว), Libellulidae (ตัวอ่อนแมลงปอ), Coenagrionidae (ตัวอ่อนแมลงปอ) และวงศ์ Palaemonidae (กุ้งน้ำจืด) และ ฟิล์ม Mollusca จำนวน 3 วงศ์ 3 ชนิด ได้แก่ วงศ์ Viviparidae (หอยขม), Ampullariidae (หอยเชอรี่) และ Buccinidae (หอยเจดีย์) สัตว์หน้าดินมีปริมาณความหนาแน่น 286 ตัวต่อตารางเมตร สัตว์หน้าดินที่มีปริมาณมากที่สุดได้แก่ วงศ์ Palaemonidae (กุ้งน้ำจืด) คิดเป็นร้อยละ 30.77 และค่าดัชนีความหลากหลายของสัตว์หน้าดิน 1.82 อยู่ในเกณฑ์ระดับปานกลาง

- **สถานีที่ 3 ห้วยใหญ่ บริเวณด้านท้ายโรงไฟฟ้า** พบสัตว์หน้าดินจำนวน 2 ฟิล์ม 7 วงศ์ 7 ชนิด ประกอบด้วย ฟิล์ม Annelida จำนวน 1 วงศ์ 1 ชนิด ได้แก่ วงศ์ Tubificidae (ไส้เดือนน้ำจืด) และฟิล์ม Arthropoda จำนวน 6 วงศ์ 6 ชนิด ได้แก่ วงศ์ Chironomidae (ตัวอ่อนรึ้นน้ำจืด), Culicidae (ลูกน้ำ), Baetidae (ตัวอ่อนชีปะขาว), Caenidae (ตัวอ่อนชีปะขาว) Coenagrionidae (ตัวอ่อนแมลงปอ) และวงศ์ Palaemonidae (กุ้งน้ำจืด) สัตว์หน้าดินมีปริมาณความหนาแน่น 330 ตัวต่อตารางเมตร สัตว์หน้าดินที่มีปริมาณมากที่สุดได้แก่ วงศ์ Baetidae (ตัวอ่อนชีปะขาว) คิดเป็นร้อยละ 46.67 และค่าดัชนีความหลากหลายของสัตว์หน้าดิน 1.62 อยู่ในเกณฑ์ระดับปานกลาง

จากผลการศึกษาความหลากหลาย ชนิด และปริมาณของสัตว์หน้าดิน ในลำน้ำห้วยใหญ่ มีน้อย เนื่องจากเป็นแหล่งน้ำลำธาร กระแสน้ำไหลเร็ว และพื้นที่ท้องน้ำเป็นหินปนทราย เมื่อพิจารณาทั้งสามบริเวณ คือ บริเวณที่ตั้งฝาย ที่ตั้งโรงไฟฟ้า และบริเวณด้านท้ายโรงไฟฟ้า พบว่า มีความใกล้เคียงกันทั้งสามพื้นที่ เนื่องจากมีลักษณะทางกายภาพของพื้นที่ท้องน้ำส่วนใหญ่เป็นหินปนทราย และกระแสน้ำไหลเร็ว โดยสัตว์หน้าดินที่พบส่วนใหญ่เป็นแหล่งอาหารของสัตว์น้ำ



ตารางที่ 3.2.2-6 ชนิดและปริมาณสัตว์หน้าดินในแหล่งน้ำพื้นที่โครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ ครั้งที่ 1
ตัวแทนฤดูฝน ระหว่างวันที่ 18-20 ตุลาคม 2567

ปริมาณ : ตัว/ตร.ม.

กลุ่ม / ชนิดของสัตว์หน้าดิน	สถานี			รวม
	SW1	SW2	SW3	
Phylum Annelida				
Class Oligochaeta (ไส้เดือนน้ำจืด)				
Order Plesiopora				
Family Tubificidae				
<i>Tubifex</i> sp.	22		22	44
Phylum Arthropoda				
Class Insecta				
Order Diptera				
Family Chironomidae (ตัวอ่อนริ้นน้ำจืด)				
<i>Chironomus</i> sp.	22		44	66
Family Culicidae (ลูกน้ำ)				
<i>Culex</i> sp.			22	22
Order Ephemeroptera (ตัวอ่อนชีปะขาว)				
Family Baetidae				
<i>Baetis</i> sp.	242	44	154	440
Family Caenidae				
<i>Caenis</i> sp.	22		22	44
Order Odonata (ตัวอ่อนแมลงปอ)				
Family Libellulidae				
<i>Miathyria</i> sp.		22		22
Family Coenagrionidae				
<i>Protallagma</i> sp.		22	22	44
Class Malacostraca				
Order Decapoda				
Family Palaemonidae				
<i>Macrobrachium</i> sp. (กุ้งฝอย)	22	88	44	154
Phylum Mollusca				
Class Gastropoda (หอยฝาเดียว)				
Order Mesogastropoda				
Family Viviparidae (หอยขม หอยจูด)				
<i>Filopaludina</i> sp.	22	44		66
Family Ampullariidae				
<i>Pomacea</i> sp. (หอยเชอร์รี่)		22		22



ตารางที่ 3.2.2-6 ชนิดและปริมาณสัตว์หน้าดินในแหล่งน้ำพื้นที่โครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ ครั้งที่ 1
ตัวแทนฤดูฝน ระหว่างวันที่ 18-20 ตุลาคม 2567 (ต่อ)

ปริมาณ : ตัว/ตร.ม.

กลุ่ม / ชนิดของสัตว์หน้าดิน	สถานี			รวม
	SW1	SW2	SW3	
Order Neogastropoda Family Buccinidae (หอยเจดีย์) <i>Clea</i> sp.		44		44
รวมปริมาณสัตว์หน้าดินทั้งหมด (ตัว/ตร.ม.)	352	286	330	968
รวมชนิดสัตว์หน้าดิน	6	7	7	11
ดัชนีความหลากหลาย (Biodiversity Index)*	1.12	1.82	1.62	
ดัชนีความสม่ำเสมอ (Evenness Index)	0.63	0.93	0.75	

หมายเหตุ : สถานีที่ 1 (SW1) ห้วยใหญ่ บริเวณที่ตั้งฝาย ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก

สถานีที่ 2 (SW2) ห้วยใหญ่ บริเวณที่ตั้งโรงไฟฟ้า ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก

สถานีที่ 3 (SW3) ห้วยใหญ่ บริเวณด้านท้ายโรงไฟฟ้า ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก

* ดัชนีความหลากหลาย มาก = มากกว่า 3.00 ปานกลาง = 1.00-3.00 น้อย = น้อยกว่า 1.00

4. ปลา จากการสำรวจแหล่งน้ำบริเวณพื้นที่โครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ ในช่วงฤดูฝน จำนวน 3 สถานี พบปลา จำนวน 6 วงศ์ 7 ชนิด ความหลากหลายชนิดของปลามากที่สุดใ้วงศ์ Cyprinidae จำนวน 2 ชนิด ปลาที่พบส่วนใหญ่เป็นปลาขนาดเล็กมีความยาวอยู่ในช่วง 2.9-34.5 เซนติเมตร มีค่าดัชนีความหลากหลาย (Biodiversity index) ของปลาอยู่ระหว่าง 0.76-1.73 อยู่ในเกณฑ์ระดับน้อยถึงปานกลาง ดัชนีความสม่ำเสมอ (Evenness index) ของปลาอยู่ระหว่าง 0.22-1.00 และ Standing crop เท่ากับ 0.83-1.59 กิโลกรัมต่อไร่ ปลาที่สำรวจพบในทั้ง 3 สถานีอยู่ในสถานภาพเชิงการอนุรักษ์ในประเทศไทย ตามสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2563 และสถานภาพเพื่อการอนุรักษ์ในระดับโลกตาม International Union for Conservation of Nature and Natural Resources Version 2024 (IUCN, 2024) ปลาทุกชนิดที่สำรวจถูกจัดอยู่ในกลุ่มที่เป็นกังวลน้อยที่สุด (LC: Least Concern) หรือมีจำนวนประชากรมากในธรรมชาติและไม่เสี่ยงต่อการสูญพันธุ์ ตามการพิจารณาตามภาวะถูกคุกคามในระดับโลก (Threatened species) ของ IUCN (ตารางที่ 3.2.2-7 และ ตารางที่ 3.2.2-8) มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

- สถานีที่ 1 ห้วยใหญ่ บริเวณที่ตั้งฝาย พบปลา จำนวน 4 วงศ์ 4 ชนิด ได้แก่ ปลาชิวควย (*Rasbora paviana*) ปลาตะเพียนน้ำตก (*Barbodes binotatus*) ปลากะทิง (*Mastacembelus armatus*) และปลาค้อ (*Schistura desmotes*) ปลาที่พบส่วนใหญ่เป็นปลาขนาดเล็กมีความยาวอยู่ในช่วง 2.9-34.5 เซนติเมตร ชนิดปลาที่มีปริมาณมากที่สุด คือ ปลาค้อ (*Schistura desmotes*) และค่าดัชนีความหลากหลายของปลาอยู่ในระดับ 0.76 อยู่ในเกณฑ์ระดับน้อย และ Standing crop เท่ากับ 1.59 กิโลกรัมต่อไร่

- สถานีที่ 2 ห้วยใหญ่ บริเวณที่ตั้งโรงไฟฟ้า พบปลา จำนวน 4 วงศ์ 4 ชนิด ได้แก่ ปลาชิวควย (*Rasbora paviana*) ปลาหนามหลัง (*Mystacoleucus marginatus*) ปลาตะเพียนน้ำตก (*Barbodes binotatus*) และปลาค้อ (*Schistura desmotes*) ปลาที่พบส่วนใหญ่เป็นปลาขนาดเล็กมีความยาวอยู่ในช่วง 4.1-10.3 เซนติเมตร ปลาแต่ละชนิดพบปริมาณใกล้เคียงกัน และค่าดัชนีความหลากหลายของปลา อยู่ในระดับ 1.39 อยู่ในเกณฑ์ระดับปานกลาง และ Standing crop เท่ากับ 0.83 กิโลกรัมต่อไร่



- สถานีที่ 3 ห้วยใหญ่ บริเวณด้านท้ายโรงไฟฟ้า พบปลา จำนวน 5 วงศ์ 6 ชนิด ได้แก่ ปลาซิวควาย (*Rasbora paviana*) ปลาหนามหลัง (*Mystacoleucus marginatus*) ปลาตะเพียนน้ำตก (*Barbodes rhombeus*) ปลาแขยงหิน (*Pseudomystus siamensis*) ปลาค้อ (*Schistura desmotes*) และปลาก้าง (*Channa limbata*) ปลาที่พบส่วนใหญ่เป็นปลาขนาดเล็กมีความยาวอยู่ในช่วง 4.2-10.5 เซนติเมตร ชนิดปลาที่มีปริมาณมากที่สุด คือ ปลาตะเพียนน้ำตก (*Barbodes rhombeus*) และค่าดัชนีความหลากหลายของปลาอยู่ในระดับ 1.73 อยู่ในเกณฑ์ระดับปานกลาง และ Standing crop เท่ากับ 1 กิโลกรัมต่อไร่

จากผลการสำรวจปลาในลำน้ำห้วยใหญ่ ของบริเวณพื้นที่ตั้งฝาย บริเวณที่ตั้งโรงไฟฟ้า และบริเวณด้านท้ายโรงไฟฟ้า พบความหลากหลาย ชนิด ขนาด และปริมาณของปลาใกล้เคียงกัน เนื่องจาก เป็นลำน้ำขนาดเล็ก อยู่บริเวณต้นน้ำ มีลักษณะทางกายภาพของลำน้ำ และคุณภาพน้ำใกล้เคียงกัน

ตารางที่ 3.2.2-7 ชนิดและสถานภาพของปลาที่สำรวจพบในแหล่งน้ำบริเวณพื้นที่โครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่
ครั้งที่ 1 ตัวแทนฤดูฝน ระหว่างวันที่ 18-20 ตุลาคม 2567

วงศ์	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อไทย	สถานภาพ		สถานี		
			สพ.	IUCN	SW1	SW2	SW3
Danionidae	<i>Rasbora paviana</i>	ซิวควาย	LC	LC	X	X	X
Cyprinidae	<i>Mystacoleucus marginatus</i>	หนามหลัง	LC	LC		X	X
	<i>Barbodes rhombeus</i>	ตะเพียนน้ำตก	LC	LC	X	X	X
Bagridae	<i>Pseudomystus siamensis</i>	แขยงหิน	LC	LC			X
Mastacembelidae	<i>Mastacembelus armatus</i>	กระตัง	LC	LC	X		
Nemacheilidae	<i>Schistura desmotes</i>	ค้อ	LC	LC	X	X	X
Channidae	<i>Channa limbata</i>	ก้าง	LC	LC			X
รวม 6 วงศ์ 7 ชนิด					4	4	6
ดัชนีความหลากหลาย (Biodiversity index)*					0.76	1.39	1.73
ดัชนีความสม่ำเสมอ (Evenness index)					0.22	1.00	0.83
Standing Crop (กิโลกรัมต่อไร่)					1.59	0.83	1.00
ช่วงขนาดปลา (cm.)					2.9-34.5	4.1-10.3	4.2-10.5

หมายเหตุ: X ชนิดปลาที่สำรวจพบ

สถานีที่ 1 (SW1) ห้วยใหญ่ บริเวณที่ตั้งฝาย ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก

สถานีที่ 2 (SW2) ห้วยใหญ่ บริเวณที่ตั้งโรงไฟฟ้า ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก

จุดเก็บตัวอย่างที่ 3 (SW3) ห้วยใหญ่ บริเวณด้านท้ายโรงไฟฟ้า ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก

ชนิดพันธุ์ที่ถูกคุกคามของประเทศไทย: สัตว์มีกระดูกสันหลัง กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม 2563. กรุงเทพฯ.

IUCN = International Union for Conservation (IUCN), 2024. IUCN Red List of Threatened Species.

CR = Critically Endangered (CR) ใกล้สูญพันธุ์อย่างยิ่ง

EN = Endangered (EN) ใกล้สูญพันธุ์

VU = Vulnerable (VU) มีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์

NT = Near Threatened (NT) ใกล้ถูกคุกคาม

LC = Least Concern (LC) เป็นกังวลน้อยที่สุด

DD = Data Deficient (DD) ข้อมูลไม่เพียงพอ

* ดัชนีความหลากหลาย มาก = มากกว่า 3.00 ปานกลาง = 1.00-3.00 น้อย = น้อยกว่า 1.00



ตารางที่ 3.2.2-8 ชนิด ปริมาณ ขนาด และน้ำหนักของปลาที่สำรวจพบในแหล่งน้ำบริเวณพื้นที่โครงการไฟฟ้า
พลังน้ำห้วยใหญ่ ครั้งที่ 1 ตัวแทนฤดูฝน ระหว่างวันที่ 18-20 ตุลาคม 2567

วงศ์	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อไทย	จำนวน (ตัว)	ช่วงขนาด (ซม.)	ขนาดความยาว (ซม.)			น้ำหนักรวม (กรัม)
					ค่าเฉลี่ย (Mean)	ค่าฐานนิยม (Mode)	ค่ามัธยฐาน (Median)	
สถานีที่ 1 (SW1)								
Danionidae	<i>Rasbora paviana</i>	จิ๋วควาย	1	9	9	-	9	6.16
Cyprinidae	<i>Barbodes rhombeus</i>	ตะเพียนน้ำตก	7	4.7-10.5	6.8	4.7	6.1	31.35
Mastacembelidae	<i>Mastacembelus armatus</i>	กระตัง	1	34.5	34.5	-	34.5	92.83
Nemacheilidae	<i>Schistura desmotes</i>	ค้อ	25	2.9-5.6	4.4	4.7	4.3	19.05
รวม 4 วงศ์ 4 ชนิด			34	2.9-34.5				149.39
ดัชนีความหลากหลาย (Biodiversity index)			0.76					
ดัชนีความสม่ำเสมอ (Evenness index)			0.22					
Standing Crop (กิโลกรัมต่อไร่)			1.59					
สถานีที่ 2 (SW2)								
Danionidae	<i>Rasbora paviana</i>	จิ๋วควาย	1	8.5	8.5	-	8.5	5.8
Cyprinidae	<i>Mystacoleucus marginatus</i>	หนามหลัง	1	10.3	10.3	-	10.3	12.5
	<i>Barbodes rhombeus</i>	ตะเพียนน้ำตก	1	7.5	7.5	-	7.5	4.51
Nemacheilidae	<i>Schistura desmotes</i>	ค้อ	1	4.1	4.1	-	4.1	0.51
รวม 3 วงศ์ 4 ชนิด			4	4.1-10.3				23.32
ดัชนีความหลากหลาย (Biodiversity index)			1.39					
ดัชนีความสม่ำเสมอ (Evenness index)			1.00					
Standing Crop (กิโลกรัมต่อไร่)			0.83					
สถานีที่ 3 (SW3)								
Danionidae	<i>Rasbora paviana</i>	จิ๋วควาย	1	8.2	8.2	-	8.2	5.02
Cyprinidae	<i>Mystacoleucus marginatus</i>	หนามหลัง	1	10.2	10.2	-	10.2	11.48
	<i>Barbodes rhombeus</i>	ตะเพียนน้ำตก	2	7.8-9.5	8.7	-	8.7	15.17
Bagridae	<i>Pseudomystus siamensis</i>	แขยงหิน	1	10.5	10.5	-	10.5	12.44
Nemacheilidae	<i>Schistura desmotes</i>	ค้อ	1	4	4	-	4	0.5
Channidae	<i>Channa limbata</i>	ก้าง	2	4.2-6.5	5.4	-	5.4	2.18
รวม 5 วงศ์ 6 ชนิด			8	4.2-10.5				46.79
ดัชนีความหลากหลาย (Biodiversity index)*			1.73					
ดัชนีความสม่ำเสมอ (Evenness index)			0.83					
Standing Crop (กิโลกรัมต่อไร่)			1.00					

หมายเหตุ : สถานีที่ 1 (SW1) ห้วยใหญ่ บริเวณที่ตั้งฝาย ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก

สถานีที่ 2 (SW2) ห้วยใหญ่ บริเวณที่ตั้งโรงไฟฟ้า ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก

สถานีที่ 3 (SW3) ห้วยใหญ่ บริเวณด้านท้ายโรงไฟฟ้า ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก

* ดัชนีความหลากหลาย มาก = มากกว่า 3.00 ปานกลาง = 1.00-3.00 น้อย = น้อยกว่า 1.00



5. **พรรณไม้** จากการสำรวจแหล่งน้ำบริเวณพื้นที่โครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ ในช่วงฤดูฝน จำนวน 3 สถานี พบพรรณไม้จำนวน 3 วงศ์ 3 ชนิด ประกอบด้วย พรรณไม้กลุ่มชายน้ำทั้งหมด (ตารางที่ 3.2.2-9) มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

- **สถานีที่ 1 ห้วยใหญ่ บริเวณที่ตั้งฝาย** พบพรรณไม้ จำนวน 3 วงศ์ 3 ชนิด เป็นกลุ่มพืชชายน้ำทั้งหมด ได้แก่ ผักปราบใบแคบ (*Commelina diffusa*) เอื้องเพ็ดม้า (*Polygonum tomentosum*) และไคร้ (*Homonoia riparia*)

- **สถานีที่ 2 ห้วยใหญ่ บริเวณที่ตั้งโรงไฟฟ้า** พบพรรณไม้ จำนวน 2 วงศ์ 2 ชนิด เป็นกลุ่มพืชชายน้ำทั้งหมด ได้แก่ ผักปราบใบแคบ (*Commelina diffusa*) และไคร้ (*Homonoia riparia*)

- **สถานีที่ 3 ห้วยใหญ่ บริเวณด้านท้ายโรงไฟฟ้า** พบพรรณไม้ จำนวน 3 วงศ์ 3 ชนิด เป็นกลุ่มพืชชายน้ำทั้งหมด ได้แก่ ผักปราบใบแคบ (*Commelina diffusa*) เอื้องเพ็ดม้า (*Polygonum tomentosum*) และไคร้ (*Homonoia riparia*)

จากผลการศึกษาพรรณไม้ในห้วยใหญ่ บริเวณที่ตั้งฝาย บริเวณที่ตั้งโรงไฟฟ้า และบริเวณด้านท้ายโรงไฟฟ้า พบความหลากหลาย ชนิด พรรณไม้ใกล้เคียงกัน โดยเป็นพรรณไม้กลุ่มชายน้ำทั้งหมด เนื่องจากสองฝั่งลำน้ำเป็นป่าไม้ที่หนาแน่น ลำน้ำมีตลิ่งสูงและชันมาก สภาพกายภาพลำน้ำเป็นหินและทราย ประกอบกับกระแสน้ำไหลเร็วมาก

ตารางที่ 3.2.2-9 ชนิดพรรณไม้ที่สำรวจพบในแหล่งน้ำบริเวณพื้นที่โครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ ครั้งที่ 1
ตัวแทนฤดูฝน ระหว่างวันที่ 18-20 ตุลาคม 2567

วงศ์	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อไทย	ประเภท	สถานี		
				SW1	SW2	SW3
Commelinaceae	<i>Commelina diffusa</i>	ผักปราบใบแคบ	ชายน้ำ	X	X	X
Euphorbiaceae	<i>Homonoia riparia</i>	ไคร้	ชายน้ำ	X	X	X
Polygonaceae	<i>Polygonum tomentosum</i>	เอื้องเพ็ดม้า	ชายน้ำ	X		X
รวม 3 วงศ์ 3 ชนิด				3	2	3

หมายเหตุ : X ชนิดพรรณไม้ที่สำรวจพบ

สถานีที่ 1 (SW1) ห้วยใหญ่ บริเวณที่ตั้งฝาย ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก

สถานีที่ 2 (SW2) ห้วยใหญ่ บริเวณที่ตั้งโรงไฟฟ้า ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก

สถานีที่ 3 (SW3) ห้วยใหญ่ บริเวณด้านท้ายโรงไฟฟ้า ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก



(3.2) ผลการสำรวจสิ่งมีชีวิตในน้ำ ครั้งที่ 2 ตัวแทนฤดูหนาว ดำเนินการสำรวจ ระหว่างวันที่ 9-11 ธันวาคม 2567 ประกอบด้วย แพลงก์ตอนพืช แพลงก์ตอนสัตว์ สัตว์หน้าดิน ปลา และพรรณไม้น้ำ มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. **แพลงก์ตอนพืช** จากการสำรวจแหล่งน้ำบริเวณพื้นที่โครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ ในช่วงฤดูหนาว จำนวน 3 สถานี พบแพลงก์ตอนพืชจำนวน 3 ดิวิชัน 3 คลาส ประกอบด้วย ดิวิชัน Cyanophyta คลาส Cyanophyceae จำนวน 1 ชนิด ดิวิชัน Chlorophyta คลาส Chlorophyceae จำนวน 4 ชนิด และดิวิชัน Chromophyta คลาส Bacillariophyceae จำนวน 4 ชนิด รวมทั้งสิ้น 9 ชนิด มีปริมาณอยู่ในช่วง 144,900-399,900 เซลล์ต่อลูกบาศก์เมตร ดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนพืชอยู่ในระดับ 1.49-1.96 อยู่ในเกณฑ์ระดับปานกลาง (ตารางที่ 3.2.2-10) มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

- **สถานีที่ 1 ห้วยใหญ่ บริเวณที่ตั้งฝาย** พบแพลงก์ตอนพืช จำนวน 2 ดิวิชัน 2 คลาส ประกอบด้วย ดิวิชัน Chlorophyta คลาส Chlorophyceae จำนวน 2 ชนิด และดิวิชัน Chromophyta คลาส Bacillariophyceae จำนวน 4 ชนิด รวมทั้งสิ้น 6 ชนิด มีปริมาณ 144,900 เซลล์ต่อลูกบาศก์เมตร แพลงก์ตอนพืชที่มีปริมาณมากที่สุดในคลาส Bacillariophyceae ดิวิชัน Chromophyta คิดเป็นร้อยละ 80.95 ชนิดแพลงก์ตอนพืชที่พบปริมาณมากที่สุด คือ *Eunotia pectinalis* แต่ละชนิดคิดเป็นร้อยละ 47.62 ดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนพืชอยู่ในระดับ 1.49 อยู่ในเกณฑ์ระดับปานกลาง

- **สถานีที่ 2 ห้วยใหญ่ บริเวณที่ตั้งโรงไฟฟ้า** พบแพลงก์ตอนพืช จำนวน 2 ดิวิชัน 2 คลาส ประกอบด้วย ดิวิชัน Chlorophyta คลาส Chlorophyceae จำนวน 4 ชนิด และดิวิชัน Chromophyta คลาส Bacillariophyceae จำนวน 1 ชนิด รวมทั้งสิ้น 5 ชนิด มีปริมาณ 234,950 เซลล์ต่อลูกบาศก์เมตร แพลงก์ตอนพืชที่มีปริมาณมากที่สุดในคลาส Chlorophyceae ดิวิชัน Chlorophyta คิดเป็นร้อยละ 78.38 ชนิดแพลงก์ตอนพืชที่พบปริมาณมากที่สุด คือ *Cosmarium magnificum* แต่ละชนิดคิดเป็นร้อยละ 27.03 ดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนพืชอยู่ในระดับ 1.65 อยู่ในเกณฑ์ระดับปานกลาง

- **สถานีที่ 3 ห้วยใหญ่ บริเวณด้านท้ายโรงไฟฟ้า** พบแพลงก์ตอนพืช จำนวน 3 ดิวิชัน 3 คลาส ประกอบด้วย ดิวิชัน Cyanophyta คลาส Cyanophyceae จำนวน 1 ชนิด ดิวิชัน Chlorophyta คลาส Chlorophyceae จำนวน 4 ชนิด และดิวิชัน Chromophyta คลาส Bacillariophyceae จำนวน 4 ชนิด รวมทั้งสิ้น 9 ชนิด มีปริมาณ 399,900 เซลล์ต่อลูกบาศก์เมตร แพลงก์ตอนพืชที่มีปริมาณมากที่สุดในคลาส Chlorophyceae ดิวิชัน Chlorophyta แต่ละคลาสคิดเป็นร้อยละ 61.29 ชนิดแพลงก์ตอนพืชที่พบปริมาณมากที่สุด คือ *Closterium ehrenbergii* แต่ละชนิดคิดเป็นร้อยละ 25.81 ดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนพืชอยู่ในระดับ 1.96 อยู่ในเกณฑ์ระดับปานกลาง

จากผลการศึกษาความหลากหลาย ชนิด และปริมาณของแพลงก์ตอนพืช ในลำน้ำห้วยใหญ่มีน้อย เนื่องจาก เป็นบริเวณแหล่งต้นน้ำลำธารขนาดเล็กและมีปริมาณธาตุอาหารน้อยมาก เมื่อพิจารณาทั้งสามบริเวณ คือ บริเวณที่ตั้งฝาย บริเวณที่ตั้งโรงไฟฟ้า และบริเวณท้ายโรงไฟฟ้า พบว่า มีความใกล้เคียงกันทั้งสามพื้นที่ เนื่องจาก มีลักษณะกายภาพของลำน้ำ และคุณภาพน้ำมีความใกล้เคียงกัน



ตารางที่ 3.2.2-10 ชนิดและปริมาณแพลงก์ตอนพืชในแหล่งน้ำพื้นที่โครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ ครั้งที่ 2
ตัวแทนฤดูหนาว ระหว่างวันที่ 9-11 ธันวาคม 2567

ปริมาณ : เซลล์/ลบ.ม.

กลุ่ม / ชนิดของแพลงก์ตอนพืช	จุดเก็บตัวอย่าง			รวม
	SW 1	SW 2	SW 3	
Division Cyanophyta				
Class Cyanophyceae				
Order Nostocales				
Family Oscillatoriaceae				
<i>Oscillatoria</i> sp.			25,800	25,800
Division Chlorophyta				
Class Chlorophyceae				
Order Zygnematales				
Family Zygnemataceae				
<i>Spirogyra</i> sp.		25,400	25,800	51,200
Family Desmidiaceae				
<i>Closterium ehrenbergii</i>	13,800	38,100	103,200	155,100
<i>Cosmarium lundellii</i>		57,150	77,400	134,550
<i>Cosmarium magnificum</i>	13,800	63,500	38,700	116,000
Division Chromophyta				
Class Bacillariophyceae				
Order Pennales				
Family Diatomaceae				
<i>Synedra ulna</i>	27,600		25,800	53,400
Family Eunotiaceae				
<i>Eunotia pectinalis</i>	69,000	50,800	77,400	197,200
Family Naviculaceae				
<i>Gyrosigma</i> sp.	13,800		12,900	26,700
<i>Pinnularia gibba</i>	6,900		12,900	19,800
จำนวนชนิดของแพลงก์ตอนพืช (ชนิด)	6	5	9	9
จำนวนแพลงก์ตอนพืชทั้งหมด (หน่วย/ลบ.ม.)	144,900	234,950	399,900	779,750
ดัชนีความหลากหลาย (Biodiversity Index)*	1.49	1.65	1.96	
ดัชนีความสม่ำเสมอ (Evenness Index)	0.83	0.92	0.89	

หมายเหตุ : จุดเก็บตัวอย่างที่ 1 (SW1) ห้วยใหญ่ บริเวณที่ตั้งฝาย ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก

จุดเก็บตัวอย่างที่ 2 (SW2) ห้วยใหญ่ บริเวณที่ตั้งโรงไฟฟ้า ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก

จุดเก็บตัวอย่างที่ 3 (SW3) ห้วยใหญ่ บริเวณด้านท้ายโรงไฟฟ้า ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก

* ดัชนีความหลากหลาย มาก = มากกว่า 3.00 ปานกลาง = 1.00-3.00 น้อย = น้อยกว่า 1.00



2. **แพลงก์ตอนสัตว์** จากการสำรวจแหล่งน้ำบริเวณพื้นที่โครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ จำนวน 3 สถานี พบแพลงก์ตอนสัตว์จำนวน 1 ไฟลัม 1 คลาส คือ ไฟลัม Protozoa คลาส Sarcodina จำนวน 2 ชนิด มีปริมาณอยู่ในช่วง 34,500-44,450 ตัวต่อลูกบาศก์เมตร ดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนสัตว์อยู่ในระดับ 0.41-0.67 อยู่ในเกณฑ์ระดับน้อย (ตารางที่ 3.2.2-11) มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

- **สถานีที่ 1 ห้วยใหญ่ บริเวณที่ตั้งฝาย** พบแพลงก์ตอนสัตว์ จำนวน 1 ไฟลัม 1 คลาส คือ ไฟลัม Protozoa คลาส Sarcodina จำนวน 2 ชนิด มีปริมาณ 34,500 ตัวต่อลูกบาศก์เมตร ชนิดแพลงก์ตอนสัตว์ที่พบปริมาณมากที่สุด คือ *Arcella vulgaris* คิดเป็นร้อยละ 80 ดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนสัตว์อยู่ในระดับ 0.50 อยู่ในเกณฑ์ระดับน้อย

- **สถานีที่ 2 ห้วยใหญ่ บริเวณที่ตั้งโรงไฟฟ้า** พบแพลงก์ตอนสัตว์ จำนวน 1 ไฟลัม 1 คลาส คือ ไฟลัม Protozoa คลาส Sarcodina จำนวน 2 ชนิด มีปริมาณ 44,450 ตัวต่อลูกบาศก์เมตร ชนิดแพลงก์ตอนสัตว์ที่พบปริมาณมากที่สุด คือ *Arcella vulgaris* คิดเป็นร้อยละ 85.71 ดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนสัตว์อยู่ในระดับ 0.41 อยู่ในเกณฑ์ระดับน้อย

- **สถานีที่ 3 ห้วยใหญ่ บริเวณด้านท้ายโรงไฟฟ้า** พบแพลงก์ตอนสัตว์ จำนวน 1 ไฟลัม 1 คลาส คือ ไฟลัม Protozoa คลาส Sarcodina จำนวน 2 ชนิด มีปริมาณ 32,250 ตัวต่อลูกบาศก์เมตร ชนิดแพลงก์ตอนสัตว์ที่พบปริมาณมากที่สุด คือ *Euglypha filifera* คิดเป็นร้อยละ 60.00 ดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนสัตว์อยู่ในระดับ 0.67 อยู่ในเกณฑ์ระดับน้อย

จากผลการศึกษาความหลากหลาย ชนิด และปริมาณของแพลงก์ตอนสัตว์ ในลำน้ำห้วยใหญ่ มีน้อย เนื่องจากเป็นบริเวณแหล่งต้นน้ำลำธารขนาดเล็กและมีปริมาณธาตุอาหารน้อยมาก เมื่อพิจารณาทั้งสามบริเวณ คือ บริเวณที่ตั้งฝาย บริเวณที่ตั้งโรงไฟฟ้า และบริเวณท้ายโรงไฟฟ้า พบว่า มีความใกล้เคียงกันทั้งสามพื้นที่ เนื่องจากมีลักษณะกายภาพของลำน้ำ และคุณภาพน้ำมีความใกล้เคียงกัน



ตารางที่ 3.2.2-11 ชนิดและปริมาณแพลงก์ตอนสัตว์ในแหล่งน้ำพื้นที่โครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ ครั้งที่ 2
ตัวแทนฤดูหนาว ระหว่างวันที่ 9-11 ธันวาคม 2567

ปริมาณ : ตัว/ลบ.ม.

ชนิดและปริมาณของแพลงก์ตอน	จุดเก็บตัวอย่าง			รวม
	SW 1	SW 2	SW 3	
Phylum Protozoa				
Class Sarcodina				
Order Testacida				
Family Arcellidae				
<i>Arcella vulgaris</i>	27,600	38,100	12,900	78,600
Family Euglyphidae				
<i>Euglypha filifera</i>	6,900	6,350	19,350	32,600
จำนวนชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์ (ชนิด)	2	2	2	2
จำนวนแพลงก์ตอนสัตว์ทั้งหมด (ตัว/ลบ.ม.)	34,500	44,450	32,250	111,200
ดัชนีความหลากหลาย (Biodiversity Index)*	0.50	0.41	0.67	
ดัชนีความสม่ำเสมอ (Evenness Index)	0.72	0.59	0.97	

หมายเหตุ : จุดเก็บตัวอย่างที่ 1 (SW1) ห้วยใหญ่ บริเวณที่ตั้งฝาย ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก

จุดเก็บตัวอย่างที่ 2 (SW2) ห้วยใหญ่ บริเวณที่ตั้งโรงไฟฟ้า ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก

จุดเก็บตัวอย่างที่ 3 (SW3) ห้วยใหญ่ บริเวณด้านท้ายโรงไฟฟ้า ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก

* ดัชนีความหลากหลาย มาก = มากกว่า 3.00 ปานกลาง = 1.00-3.00 น้อย = น้อยกว่า 1.00

3. สัตว์หน้าดิน จากการสำรวจแหล่งน้ำบริเวณพื้นที่โครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ ในช่วงฤดูหนาว จำนวน 3 สถานี พบสัตว์หน้าดินจำนวน 2 ไฟลัม 6 วงศ์ 6 ชนิด ประกอบด้วย ไฟลัม Arthropoda จำนวน 5 วงศ์ 5 ชนิด ได้แก่ วงศ์ Baetidae (ตัวอ่อนชีปะขาว), Coenagrionidae (ตัวอ่อนแมลงปอ), Corixidae (มวนกรรเชียง) และวงศ์ Palaemonidae (กุ้งน้ำจืด) และไฟลัม Mollusca จำนวน 1 วงศ์ 1 ชนิด ได้แก่ วงศ์ Thiaridae (หอยเจดีย์) สัตว์หน้าดินมีปริมาณความหนาแน่นอยู่ในระหว่าง 44-242 ตัวต่อตารางเมตร และค่าดัชนีความหลากหลายของสัตว์หน้าดินอยู่ในระหว่าง 0.69-1.05 อยู่ในเกณฑ์ระดับน้อยถึงปานกลาง (ตารางที่ 3.2.2-12) มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

- สถานีที่ 1 ห้วยใหญ่ บริเวณที่ตั้งฝาย พบสัตว์หน้าดิน จำนวน 1 ไฟลัม 2 วงศ์ 2 ชนิด คือ ไฟลัม Arthropoda ได้แก่ วงศ์ Coenagrionidae (ตัวอ่อนแมลงปอ) และวงศ์ Palaemonidae (กุ้งน้ำจืด) สัตว์หน้าดินมีปริมาณความหนาแน่น 44 ตัวต่อตารางเมตร และค่าดัชนีความหลากหลายของสัตว์หน้าดิน 0.69 อยู่ในเกณฑ์ระดับน้อย

- สถานีที่ 2 ห้วยใหญ่ บริเวณที่ตั้งโรงไฟฟ้า พบสัตว์หน้าดิน จำนวน 1 ไฟลัม 3 วงศ์ 3 ชนิด คือ ไฟลัม Arthropoda ได้แก่ วงศ์ Baetidae (ตัวอ่อนชีปะขาว), Coenagrionidae (ตัวอ่อนแมลงปอ) และวงศ์ Parathelphusidae (ปูน้ำจืด) สัตว์หน้าดินมีปริมาณความหนาแน่น 110 ตัวต่อตารางเมตร และค่าดัชนีความหลากหลายของสัตว์หน้าดิน 1.05 อยู่ในเกณฑ์ระดับปานกลาง



- สถานีที่ 3 ห้วยใหญ่ บริเวณด้านท้ายโรงไฟฟ้า พบสัตว์หน้าดิน จำนวน 2 ไฟล์ม 3 วงศ์ 3 ชนิด ประกอบด้วย ไฟล์ม Arthropoda จำนวน 2 วงศ์ 2 ชนิด ได้แก่ วงศ์ Corixidae (มวนกรรเชียง) และวงศ์ Palaemonidae (กุ้งน้ำจืด) และไฟล์ม Mollusca จำนวน 1 วงศ์ 1 ชนิด ได้แก่ วงศ์ Thiaridae (หอยเจดีย์) สัตว์หน้าดิน มีปริมาณความหนาแน่น 242 ตัวต่อตารางเมตร และค่าดัชนีความหลากหลายของสัตว์หน้าดิน 0.86 อยู่ในเกณฑ์ **ระดับน้อย**

จากผลการศึกษาความหลากหลาย ชนิด และปริมาณของสัตว์หน้าดิน ในลำน้ำห้วยใหญ่ มีน้อย เนื่องจากเป็นแหล่งน้ำลำนํ้ากร กระแสน้ำไหลเร็ว และพื้นที่ท้องน้ำเป็นหินปนทราย เมื่อพิจารณาทั้ง 3 บริเวณ คือ บริเวณที่ตั้งฝาย บริเวณที่ตั้งโรงไฟฟ้า และบริเวณด้านท้ายโรงไฟฟ้า พบว่า มีความใกล้เคียงกันทั้งสามพื้นที่ เนื่องจาก มีลักษณะทางกายภาพของพื้นที่ท้องน้ำส่วนใหญ่เป็นหินปนทราย และกระแสน้ำไหลเร็ว โดยสัตว์หน้าดินที่พบส่วนใหญ่ เป็นแหล่งอาหารของสัตว์น้ำ

ตารางที่ 3.2.2-12 ชนิดและปริมาณสัตว์หน้าดินในแหล่งน้ำพื้นที่โครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ ครั้งที่ 2
ตัวแทนฤดูหนาว ระหว่างวันที่ 9-11 ธันวาคม 2567

กลุ่ม / ชนิดของสัตว์หน้าดิน	จุดเก็บตัวอย่าง			รวม
	SW1	SW2	SW3	
Phylum Arthropoda				
Class Insecta				
Order Ephemeroptera (ตัวอ่อนชีปะขาว)				
Family Baetidae				
Baetis sp.		44		44
Order Odonata (ตัวอ่อนแมลงปอ)				
Family Coenagrionidae				
Argia sp.	22	22		44
Order Hemiptera มวนน้ำ				
Family Corixidae (มวนกรรเชียง)				
Corisella sp.			22	22
Class Malacostraca				
Order Decapoda				
Family Palaemonidae				
Macrobrachium sp. (กุ้งฝอย)	22		66	88
Family Parathelphusidae ปูน้ำจืด				
Chulathelphusa sp. (ปูลำห้วย)		44		44



ตารางที่ 3.2.2-12 ชนิดและปริมาณสัตว์หน้าดินในแหล่งน้ำพื้นที่โครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ ครั้งที่ 2
ตัวแทนฤดูหนาว ระหว่างวันที่ 9-11 ธันวาคม 2567 (ต่อ)

กลุ่ม / ชนิดของสัตว์หน้าดิน	จุดเก็บตัวอย่าง			รวม
	SW1	SW2	SW3	
Phylum Mollusca Class Gastropoda (หอยฝาเดียว) Order Mesogastropoda Family Thiaridae (หอยขี้นก หอยเจดีย์) <i>Melanoides</i> sp.			154	154
รวมจำนวนสัตว์หน้าดินทั้งหมด (ตัว/ตร.ม.)	44	110	242	396
รวมชนิดสัตว์หน้าดิน	2	3	3	6
ดัชนีความหลากหลาย (Biodiversity Index)*	0.69	1.05	0.86	
ดัชนีความสม่ำเสมอ (Evenness Index)	1.00	0.96	0.78	

หมายเหตุ : จุดเก็บตัวอย่างที่ 1 (SW1) ห้วยใหญ่ บริเวณที่ตั้งฝาย ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก

จุดเก็บตัวอย่างที่ 2 (SW2) ห้วยใหญ่ บริเวณที่ตั้งโรงไฟฟ้า ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก

จุดเก็บตัวอย่างที่ 3 (SW3) ห้วยใหญ่ บริเวณด้านท้ายโรงไฟฟ้า ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก

* ดัชนีความหลากหลาย มาก = มากกว่า 3.00 ปานกลาง = 1.00-3.00 น้อย = น้อยกว่า 1.00

4. ปลา จากการสำรวจแหล่งน้ำบริเวณพื้นที่โครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ ในช่วงฤดูหนาว จำนวน 3 สถานี พบปลาจำนวน 6 วงศ์ 8 ชนิด ความหลากหลายชนิดของปลามากที่สุดไนวงศ์ Cyprinidae จำนวน 3 ชนิด ปลาที่พบส่วนใหญ่เป็นปลาขนาดเล็กมีความยาวอยู่ในช่วง 2.5-28.5 เซนติเมตร มีค่าดัชนีความหลากหลาย (Biodiversity index) ของปลาอยู่ระหว่าง 1.08-1.29 อยู่ในเกณฑ์ระดับปานกลาง ดัชนีความสม่ำเสมอ (Evenness index) ของปลาอยู่ระหว่าง 0.28-0.34 และ Standing crop เท่ากับ 1.31-1.89 กิโลกรัมต่อไร่ ปลาที่สำรวจพบในทุกสถานี อยู่ในสถานภาพเชิงการอนุรักษ์ในประเทศไทยตามสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ.2563 และสถานภาพเพื่อการอนุรักษ์ในระดับโลกตาม International Union for Conservation of Nature and Natural Resources Version 2024 (IUCN, 2024) ปลาทุกชนิดที่สำรวจอยู่ในภาวะถูกคุกคามในระดับโลก (Threatened species) ที่ถูกจัดอยู่ในกลุ่มที่เป็นกังวลน้อยที่สุด (LC: Least Concern) หรือมีจำนวนประชากรมาก ในธรรมชาติและไม่เสี่ยงต่อการสูญพันธุ์ (ตารางที่ 3.2.2-13 และตารางที่ 3.2.2-14) มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

- สถานีที่ 1 ห้วยใหญ่ บริเวณที่ตั้งฝาย พบปลา จำนวน 5 วงศ์ 6 ชนิด ได้แก่ ปลาซิวควาย (*Rasbora paviana*) ปลาตะเพียนน้ำตก (*Barbodes rhombeus*) ปลากระทิง (*Mastacembelus armatus*) ปลาแก้มขี้ (*Systomus rubripinnis*) ปลาค้อ (*Schistura desmotes*) และปลาก้าง (*Channa limbata*) ปลาที่พบส่วนใหญ่ เป็นปลาขนาดเล็กมีความยาวอยู่ในช่วง 2.9-28.5 เซนติเมตร ชนิดปลาที่มีปริมาณมากที่สุด คือ ปลาค้อ (*Schistura desmotes*) และค่าดัชนีความหลากหลายของปลาอยู่ในระดับ 1.20 อยู่ในเกณฑ์ระดับปานกลาง และ Standing crop เท่ากับ 1.74 กิโลกรัมต่อไร่



- สถานีที่ 2 ห้วยใหญ่ บริเวณที่ตั้งโรงไฟฟ้า พบปลา จำนวน 4 วงศ์ 5 ชนิด ได้แก่ ปลาชีวกวาย (*Rasbora paviana*) ปลาตะเพียนน้ำตก (*Barbodes rhombeus*) ปลาค้อ (*Schistura desmotes*) และปลาก้าง (*Channa limbata*) ปลาที่พบส่วนใหญ่เป็นปลาขนาดเล็กมีความยาวอยู่ในช่วง 2.5-11.1 เซนติเมตร ชนิดปลาที่มีปริมาณมากที่สุด คือ ปลาตะเพียนน้ำตก (*Barbodes rhombeus*) และค่าดัชนีความหลากหลายของปลาอยู่ในระดับ 1.08 อยู่ในเกณฑ์ระดับปานกลาง และ Standing crop เท่ากับ 1.89 กิโลกรัมต่อไร่

- สถานีที่ 3 ห้วยใหญ่ บริเวณด้านท้ายโรงไฟฟ้า พบปลา จำนวน 5 วงศ์ 6 ชนิด ได้แก่ ปลาชีวกวาย (*Rasbora paviana*) ปลาหมานหลัง (*Mystacoleucus marginatus*) ปลาตะเพียนน้ำตก (*Barbodes rhombeus*) ปลากดเหลือง (*Hemibagrus spilopterus*) ปลาค้อ (*Schistura desmotes*) และปลาก้าง (*Channa limbata*) ปลาที่พบส่วนใหญ่เป็นปลาขนาดเล็กมีความยาวอยู่ในช่วง 2.7-14.5 เซนติเมตร ชนิดปลาที่มีปริมาณมากที่สุด คือ ปลาค้อ (*Schistura desmotes*) และค่าดัชนีความหลากหลายของปลาอยู่ในระดับ 1.29 อยู่ในเกณฑ์ระดับปานกลาง และ Standing crop เท่ากับ 1.31 กิโลกรัมต่อไร่

จากผลการสำรวจปลาในลำน้ำห้วยใหญ่ ของบริเวณพื้นที่ตั้งฝาย บริเวณที่ตั้งโรงไฟฟ้า และบริเวณด้านท้ายโรงไฟฟ้า พบความหลากหลาย ชนิด ขนาด และปริมาณของปลาใกล้เคียงกัน เนื่องจากเป็นลำน้ำขนาดเล็กอยู่บริเวณต้นน้ำ มีลักษณะทางกายภาพของลำน้ำและคุณภาพน้ำใกล้เคียงกัน โดยปลาเหล่านี้สามารถอาศัยอยู่ได้ทั้งในแหล่งน้ำนิ่งและน้ำไหล เป็นปลาขนาดเล็ก มีพฤติกรรมอพยพเข้าสู่แหล่งน้ำท่วมเพื่อหาอาหารเป็นส่วนใหญ่แต่จะไม่พบปลาที่อพยพเพื่อการวางไข่บริเวณต้นน้ำ เมื่อพิจารณาจากชนิดปลาที่พบแล้ว ไม่ต้องมีการดำเนินการพิจารณาออกแบบและการก่อสร้างทางผ่านปลาแต่อย่างใด ดังนั้น จึงไม่มีผลกระทบ (0)



ตารางที่ 3.2.2-13 ชนิดและสถานภาพของปลาที่สำรวจพบในแหล่งน้ำบริเวณพื้นที่โครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่
ครั้งที่ 2 ตัวแทนฤดูหนาว ระหว่างวันที่ 9-11 ธันวาคม 2567

วงศ์	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อไทย	สถานภาพ		จุดเก็บตัวอย่าง		
			สผ.	IUCN	SW1	SW2	SW3
Danionidae	<i>Rasbora paviana</i>	ชีวกวาย	LC	LC	X	X	X
Cyprinidae	<i>Mystacoleucus marginatus</i>	หนามหลัง	LC	LC			X
	<i>Barbodes rhombeus</i>	ตะเพียนน้ำตก	LC	LC	X	X	X
	<i>Systomus rubripinnis</i>	แก้มขาว	LC	LC	X	X	
Bagridae	<i>Hemibangrus spilopterus</i>	กตเทือง	LC	LC			X
Mastacembelidae	<i>Mastacembelus armatus</i>	กระตัง	LC	LC	X		
Nemacheilidae	<i>Schistura desmotes</i>	ค้อ	LC	LC	X	X	X
Channidae	<i>Channa limbata</i>	ก้าง	LC	LC	X	X	
รวม 6 วงศ์ 8 ชนิด					6	5	5
ดัชนีความหลากหลาย (Biodiversity index)*					1.20	1.08	1.29
ดัชนีความสม่ำเสมอ (Evenness index)					0.30	0.28	0.34
Standing Crop (กิโลกรัมต่อไร่)					1.74	1.89	1.31
ช่วงขนาดปลา (cm.)					2.9-28.5	2.5-11.1	2.7-14.5

หมายเหตุ: X ชนิดปลาที่สำรวจพบ

สถานีที่ 1 (SW1) ห้วยใหญ่ บริเวณที่ตั้งฝาย ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก

สถานีที่ 2 (SW2) ห้วยใหญ่ บริเวณที่ตั้งโรงไฟฟ้า ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก

สถานีที่ 3 (SW3) ห้วยใหญ่ บริเวณด้านท้ายโรงไฟฟ้า ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก

ชนิดพันธุ์ที่ถูกคุกคามของประเทศไทย: สัตว์มีกระดูกสันหลัง กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม 2563. กรุงเทพฯ.

IUCN = International Union for Conservation (IUCN) ,2024. IUCN Red List of Threatened Species.

CR = Critically Endangered (CR) ใกล้สูญพันธุ์อย่างยิ่ง

EN = Endangered (EN) ใกล้สูญพันธุ์

VU = Vulnerable (VU) มีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์

NT = Near Threatened (NT) ใกล้ถูกคุกคาม

LC = Least Concern (LC) เป็นกังวลน้อยที่สุด

DD = Data Deficient (DD) ข้อมูลไม่เพียงพอ

* ดัชนีความหลากหลาย มาก = มากกว่า 3.00 ปานกลาง =1.00-3.00 น้อย = น้อยกว่า 1.00



ตารางที่ 3.2.2-14 ชนิด ปริมาณ ขนาด และน้ำหนักของปลาที่สำรวจพบในแหล่งน้ำบริเวณพื้นที่โครงการไฟฟ้า
พลังน้ำห้วยใหญ่ ครั้งที่ 2 ตัวแทนฤดูหนาว ระหว่างวันที่ 9-11 ธันวาคม 2567

วงศ์	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อไทย	จำนวน (ตัว)	ช่วงขนาด (ซม.)	ขนาดความยาว (ซม.)			น้ำหนักรวม (กรัม)
					ค่าเฉลี่ย (Mean)	ค่าฐานนิยม (Mode)	ค่ามัธยฐาน (Median)	
จุดเก็บตัวอย่างที่ 1 (SW1)								
Danionidae	Rasbora paviana	จิ๋วควาย	2	9.5-10.0	9.7		9.7	13.55
Cyprinidae	Barbodes rhombeus	ตะเพียนน้ำตก	14	4.5-7.8	6.1	6	6	47.74
	Systemus rubripinnis	แก้มขี้	3	8.2-9.5	8.9		9	19.29
Mastacembelidae	Mastacembelus armatus	กระทิง	1	28.5	28.5		28.5	64.83
Nemacheilidae	Schistura desmotes	ค้อลายปล้อง	21	2.9-5.6	4.2	4.7	4.3	13.4
Channidae	Channa limbata	ก้าง	2	6.7-8.5	7.6		7.6	4.44
รวม 5 วงศ์ 7 ชนิด			53	2.9-28.5				163.25
ดัชนีความหลากหลาย (Biodiversity index)*			1.20					
ดัชนีความสม่ำเสมอ (Evenness index)			0.30					
Standing Crop (กิโลกรัมต่อไร่)			1.74					
จุดเก็บตัวอย่างที่ 2 (SW2)								
Danionidae	Rasbora paviana	จิ๋วควาย	3	8.8-10.2	9.7		9.7	20.5
Cyprinidae	Barbodes rhombeus	ตะเพียนน้ำตก	26	3.5-7.8	6.29	6	6.7	163.6
	Systemus rubripinnis	แก้มขี้	2	9.1-9.6	9.35		9.35	20.25
Nemacheilidae	Schistura desmotes	ค้อลายปล้อง	14	2.5-4.8	3.74	3.6	3.8	5.69
Channidae	Channa limbata	ก้าง	1	11.1	11.1		11.1	3.13
รวม 4 วงศ์ 5 ชนิด			46	2.5-11.1				213.17
ดัชนีความหลากหลาย (Biodiversity index)*			1.08					
ดัชนีความสม่ำเสมอ (Evenness index)			0.28					
Standing Crop (กิโลกรัมต่อไร่)			1.89					
จุดเก็บตัวอย่างที่ 3 (SW3)								
Danionidae	Rasbora paviana	จิ๋วควาย	3	8.1-10.2	9.3		9.5	18.51
Cyprinidae	Mystacoleucus marginatus	หนามหลัง	8	5.2-10.3	7.4		6.6	48.6
	Barbodes rhombeus	ตะเพียนน้ำตก	10	3.1-9.5	5.9	5.4	5.5	29.97
Bagridae	Hemibangrus spilopterus	กุดเหลือ	1	14.5	14.5		14.5	18.44
Nemacheilidae	Schistura desmotes	ค้อลายปล้อง	20	2.7-4.1	3.7	3.5	3.6	7.44
รวม 4 วงศ์ 5 ชนิด			42	2.7-14.5				122.96
ดัชนีความหลากหลาย (Biodiversity index)*			1.29					
ดัชนีความสม่ำเสมอ (Evenness index)			0.34					
Standing Crop (กิโลกรัมต่อไร่)			1.31					

หมายเหตุ : จุดเก็บตัวอย่างที่ 1 (SW1) ห้วยใหญ่ บริเวณที่ตั้งฝาย ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก

จุดเก็บตัวอย่างที่ 2 (SW2) ห้วยใหญ่ บริเวณที่ตั้งโรงไฟฟ้า ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก

จุดเก็บตัวอย่างที่ 3 (SW3) ห้วยใหญ่ บริเวณด้านท้ายโรงไฟฟ้า ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก

* ดัชนีความหลากหลาย มาก = มากกว่า 3.00 ปานกลาง = 1.00-3.00 น้อย = น้อยกว่า 1.00



5. **พรรณไม้** จากการสำรวจแหล่งน้ำบริเวณพื้นที่โครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ ในช่วงฤดูหนาว จำนวน 3 สถานี พบพรรณไม้จำนวน 6 วงศ์ 7 ชนิด ประกอบด้วย พรรณไม้กลุ่มชายน้ำทั้งหมด (ตารางที่ 3.2.2-15) มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

- สถานีที่ 1 ห้วยใหญ่ บริเวณที่ตั้งฝาย พบพรรณไม้ จำนวน 3 วงศ์ 3 ชนิดเป็นกลุ่มพืชชายน้ำทั้งหมด ได้แก่ ผักปราบใบแคบ (*Commelina diffusa*) เอื้องเพ็ดมัว (*Polygonum tomentosum*) และไคร้ (Homonoia riparia)

- สถานีที่ 2 ห้วยใหญ่ บริเวณที่ตั้งโรงไฟฟ้า พบพรรณไม้ จำนวน 4 วงศ์ 4 ชนิดเป็นกลุ่มพืชชายน้ำทั้งหมด ได้แก่ ผักเป็ดน้ำ (*Alternanthera philoxeroides*) ผักหนาม (*Lasia spinosa*) ผักปราบใบแคบ (*Commelina diffusa*) และไคร้ (Homonoia riparia)

- สถานีที่ 3 ห้วยใหญ่ บริเวณด้านท้ายโรงไฟฟ้า พบพรรณไม้ จำนวน 6 วงศ์ 7 ชนิดเป็นกลุ่มพืชชายน้ำทั้งหมด ได้แก่ ผักเป็ดน้ำ (*Alternanthera philoxeroides*) ผักหนาม (*Lasia spinosa*) ผักปราบใบแคบ (*Commelina diffusa*) เอื้องเพ็ดมัว (*Polygonum tomentosum*) สร้อยทับทิม (*Polygonum barbatum*) เทียนนา (*Jussiaea linifolia*) และไคร้ (Homonoia riparia)

จากผลการศึกษาพรรณไม้ในห้วยใหญ่ บริเวณที่ตั้งฝาย บริเวณที่ตั้งโรงไฟฟ้า และบริเวณด้านท้ายโรงไฟฟ้า พบความหลากหลาย ชนิด พรรณไม้ใกล้เคียงกัน โดยเป็นพรรณไม้กลุ่มชายน้ำทั้งหมด เนื่องจากสองฝั่งลำน้ำเป็นป่าไม้ที่หนาแน่น ลำน้ำมีตลิ่งสูงและชันมาก สภาพกายภาพลำน้ำเป็นหินและทราย ประกอบกับกระแสน้ำไหลเร็วมาก

ตารางที่ 3.2.2-15 ชนิดพรรณไม้ที่สำรวจพบในแหล่งน้ำบริเวณพื้นที่โครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ ครั้งที่ 2 ฤดูหนาว ระหว่างวันที่ 9-11 ธันวาคม 2567

วงศ์	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อไทย	ประเภท	สถานี		
				SW1	SW2	SW3
Amarantaceae	<i>Alternanthera philoxeroides</i>	ผักเป็ดน้ำ	ชายน้ำ		X	X
Araceae	<i>Lasia spinosa</i>	ผักหนาม	ชายน้ำ		X	X
Commelinaceae	<i>Commelina diffusa</i>	ผักปราบใบแคบ	ชายน้ำ	X	X	X
Euphorbiaceae	<i>Homonoia riparia</i>	ไคร้	ชายน้ำ	X	X	X
Onagraceae	<i>Jussiaea linifolia</i>	เทียนนา	ชายน้ำ			X
Polygonaceae	<i>Polygonum tomentosum</i>	เอื้องเพ็ดมัว	ชายน้ำ	X		X
	<i>Polygonum barbatum</i>	สร้อยทับทิม	ชายน้ำ			X
รวม 6 วงศ์ 7 ชนิด				3	4	7

หมายเหตุ: X ชนิดพรรณไม้ที่สำรวจพบ

สถานีที่ 1 (SW1) ห้วยใหญ่ บริเวณที่ตั้งฝาย ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก

สถานีที่ 2 (SW2) ห้วยใหญ่ บริเวณที่ตั้งโรงไฟฟ้า ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก

สถานีที่ 3 (SW3) ห้วยใหญ่ บริเวณด้านท้ายโรงไฟฟ้า ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก



(3.3) ผลการสำรวจสิ่งมีชีวิตในน้ำ ครั้งที่ 3 ตัวแทนฤดูร้อน ดำเนินการสำรวจ ระหว่างวันที่ 21-22 มีนาคม 2568 ประกอบด้วย แพลงก์ตอนพืช แพลงก์ตอนสัตว์ สัตว์หน้าดิน ปลา และพรรณไม้น้ำ มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. **แพลงก์ตอนพืช** จากการสำรวจแหล่งน้ำบริเวณพื้นที่โครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ ในช่วงฤดูร้อน จำนวน 3 สถานี พบแพลงก์ตอนพืชจำนวน 3 ดิวิชัน 4 คลาส ประกอบด้วย ดิวิชัน Cyanophyta คลาส Cyanophyceae จำนวน 1 ชนิด ดิวิชัน Chlorophyta คลาส Chlorophyceae จำนวน 3 ชนิด และดิวิชัน Chromophyta คลาส Bacillariophyceae และคลาส Dinophyceae จำนวน 3 และ 1 ชนิด ตามลำดับ รวมทั้งสิ้น 8 ชนิด มีปริมาณอยู่ในช่วง 148,350-268,750 เซลล์ต่อลูกบาศก์เมตร ดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนพืชอยู่ในระดับ 1.59-1.68 อยู่ในเกณฑ์ระดับปานกลาง (ตารางที่ 3.2.2-16) มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

- **สถานีที่ 1 ห้วยใหญ่ บริเวณที่ตั้งฝาย** พบแพลงก์ตอนพืช จำนวน 3 ดิวิชัน 4 คลาส ประกอบด้วย ดิวิชัน Cyanophyta คลาส Cyanophyceae จำนวน 1 ชนิด ดิวิชัน Chlorophyta คลาส Chlorophyceae จำนวน 3 ชนิด และดิวิชัน Chromophyta คลาส Bacillariophyceae และคลาส Dinophyceae จำนวน 2 และ 1 ชนิด ตามลำดับ รวมทั้งสิ้น 7 ชนิด มีปริมาณ 148,350 เซลล์ต่อลูกบาศก์เมตร แพลงก์ตอนพืชที่มีปริมาณมากที่สุดอยู่ในคลาส Bacillariophyceae ดิวิชัน Chromophyta คิดเป็นร้อยละ 52.17 ชนิดแพลงก์ตอนพืชที่พบปริมาณมากที่สุด คือ *Eunotia pectinalis* คิดเป็นร้อยละ 43.38 ดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนพืชอยู่ในระดับ 1.65 อยู่ในเกณฑ์ระดับปานกลาง

- **สถานีที่ 2 ห้วยใหญ่ บริเวณที่ตั้งโรงไฟฟ้า** พบแพลงก์ตอนพืชจำนวน 3 ดิวิชัน 4 คลาส ประกอบด้วย ดิวิชัน Cyanophyta คลาส Cyanophyceae จำนวน 1 ชนิด ดิวิชัน Chlorophyta คลาส Chlorophyceae จำนวน 2 ชนิด และดิวิชัน Chromophyta คลาส Bacillariophyceae และคลาส Dinophyceae จำนวน 3 และ 1 ชนิด ตามลำดับ รวมทั้งสิ้น 7 ชนิด มีปริมาณ 268,750 เซลล์ต่อลูกบาศก์เมตร แพลงก์ตอนพืชที่มีปริมาณมากที่สุดอยู่ในคลาส Chlorophyceae ดิวิชัน Chlorophyta คิดเป็นร้อยละ 51.16 ชนิดแพลงก์ตอนพืชที่พบปริมาณมากที่สุด คือ *Closterium ehrenbergii* คิดเป็นร้อยละ 37.21 ดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนพืชอยู่ในระดับ 1.68 อยู่ในเกณฑ์ระดับปานกลาง

- **สถานีที่ 3 ห้วยใหญ่ บริเวณด้านท้ายโรงไฟฟ้า** พบแพลงก์ตอนพืชจำนวน 3 ดิวิชัน 4 คลาส ประกอบด้วย ดิวิชัน Cyanophyta คลาส Cyanophyceae จำนวน 1 ชนิด ดิวิชัน Chlorophyta คลาส Chlorophyceae จำนวน 3 ชนิด และดิวิชัน Chromophyta คลาส Bacillariophyceae และคลาส Dinophyceae จำนวน 2 และ 1 ชนิด ตามลำดับ รวมทั้งสิ้น 7 ชนิด มีปริมาณ 181,650 เซลล์ต่อลูกบาศก์เมตร แพลงก์ตอนพืชที่มีปริมาณมากที่สุดอยู่ในคลาส Dinophyceae ดิวิชัน Chromophyta และคลาส Chlorophyceae ดิวิชัน Chlorophyta แต่ละคลาสคิดเป็นร้อยละ 28.57 ชนิดแพลงก์ตอนพืชที่พบปริมาณมากที่สุด คือ *Peridinium* sp. แต่ละชนิดคิดเป็นร้อยละ 28.57 ดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนพืชอยู่ในระดับ 1.73 อยู่ในเกณฑ์ระดับปานกลาง

จากผลการศึกษาความหลากหลายชนิดและปริมาณของแพลงก์ตอนพืช ในลำน้ำห้วยใหญ่มีน้อย เนื่องจาก เป็นบริเวณแหล่งต้นน้ำลำธารขนาดเล็กและมีปริมาณธาตุอาหารน้อยมาก เมื่อพิจารณาทั้งสามบริเวณ คือ บริเวณที่ตั้งฝาย บริเวณที่ตั้งโรงไฟฟ้า และบริเวณท้ายโรงไฟฟ้า พบว่า มีความใกล้เคียงกันทั้งสามพื้นที่ เนื่องจาก ลักษณะกายภาพของลำน้ำ และคุณภาพน้ำมีความใกล้เคียงกัน



ตารางที่ 3.2.2-16 ชนิดและปริมาณแพลงก์ตอนพืชในแหล่งน้ำพื้นที่โครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ ครั้งที่ 3
ตัวแทนฤดูร้อน ระหว่างวันที่ 21-22 มีนาคม 2568

ปริมาณ: เซลล์/ลบ.ม.

กลุ่ม / ชนิดของแพลงก์ตอนพืช	จุดเก็บตัวอย่าง			รวม
	SW 1	SW 2	SW 3	
Division Cyanophyta				
Class Cyanophyceae				
Order Nostocales				
Family Oscillatoriaceae				
<i>Oscillatoria</i> sp.	12,900	26,200	25,000	64,100
Division Chlorophyta				
Class Chlorophyceae				
Order Zygnematales				
Family Zygnemataceae				
<i>Spirogyra</i> sp.	25,800	26,200		52,000
Family Desmidiaceae				
<i>Closterium ehrenbergii</i>	12,900	39,300	100,000	152,200
<i>Cosmarium magnificum</i>	12,900	65,500	37,500	115,900
Division Chromophyta				
Class Bacillariophyceae				
Order Pennales				
Family Eunotiaceae				
<i>Eunotia pectinalis</i>	64,500	52,400	75,000	191,900
Family Naviculaceae				
<i>Gyrosigma</i> sp.	12,900		12,500	25,400
<i>Pinnularia gibba</i>			12,500	12,500
Class Dinophyceae (Dinoflagellate)				
Order Peridinales				
Family Peridiniaceae				
<i>Peridinium</i> sp.	6,450	13,100	6,250	25,800
จำนวนชนิดของแพลงก์ตอนพืช (ชนิด)	7	6	7	8
จำนวนแพลงก์ตอนพืชทั้งหมด (หน่วย/ลบ.ม.)	148,350	222,700	268,750	639,800
ดัชนีความหลากหลาย (Biodiversity Index)*	1.65	1.68	1.59	
ดัชนีความสม่ำเสมอ (Evenness Index)	0.85	0.94	0.82	
ดัชนีความสมบูรณ์ของชนิดพันธุ์ (Richness Index)	0.50	0.41	0.48	

หมายเหตุ : จุดเก็บตัวอย่างที่ 1 (SW1) ห้วยใหญ่ บริเวณที่ตั้งฝาย ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก

จุดเก็บตัวอย่างที่ 2 (SW2) ห้วยใหญ่ บริเวณที่ตั้งโรงไฟฟ้า ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก

จุดเก็บตัวอย่างที่ 3 (SW3) ห้วยใหญ่ บริเวณด้านท้ายโรงไฟฟ้า ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก

* ดัชนีความหลากหลาย มาก = มากกว่า 3.00 ปานกลาง = 1.00-3.00 น้อย = น้อยกว่า 1.00



2. แพลงก์ตอนสัตว์ จากการสำรวจแหล่งน้ำบริเวณพื้นที่โครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ ในช่วงฤดูร้อน จำนวน 3 สถานี พบแพลงก์ตอนสัตว์จำนวน 1 ไฟลัม 1 คลาส คือ ไฟลัม Protozoa คลาส Sarcodina จำนวน 4 ชนิด มีปริมาณอยู่ในช่วง 82,700-103,200 ตัวต่อลูกบาศก์เมตร ดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนสัตว์ อยู่ในระดับ 1.02-1.20 อยู่ในเกณฑ์ระดับปานกลาง (ตารางที่ 3.2.2-17) มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

- สถานีที่ 1 ห้วยใหญ่ บริเวณที่ตั้งฝาย พบแพลงก์ตอนสัตว์จำนวน 1 ไฟลัม 1 คลาส คือ ไฟลัม Protozoa คลาส Sarcodina จำนวน 4 ชนิด มีปริมาณ 82,800 ตัวต่อลูกบาศก์เมตร ชนิดแพลงก์ตอนสัตว์ ที่พบปริมาณมากที่สุด คือ *Arcella vulgaris* คิดเป็นร้อยละ 50 ดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนสัตว์ อยู่ในระดับ 1.20 อยู่ในเกณฑ์ระดับปานกลาง

- สถานีที่ 2 ห้วยใหญ่ บริเวณที่ตั้งโรงไฟฟ้า พบแพลงก์ตอนสัตว์จำนวน 1 ไฟลัม 1 คลาส คือ ไฟลัม Protozoa คลาส Sarcodina จำนวน 3 ชนิด มีปริมาณ 95,250 ตัวต่อลูกบาศก์เมตร ชนิดแพลงก์ตอนสัตว์ ที่พบปริมาณมากที่สุด คือ *Arcella vulgaris* คิดเป็นร้อยละ 47 ดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนสัตว์ อยู่ในระดับ 1.04 อยู่ในเกณฑ์ระดับปานกลาง

ตารางที่ 3.2.2-17 ชนิดและปริมาณแพลงก์ตอนสัตว์ในแหล่งน้ำพื้นที่โครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ ครั้งที่ 3

ตัวแทนฤดูร้อน ระหว่างวันที่ 21-22 มีนาคม 2568

ปริมาณ: ตัว/ลบ.ม.

กลุ่ม / ชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์	จุดเก็บตัวอย่าง			รวม
	SW 1	SW 2	SW 3	
Phylum Protozoa				
Class Sarcodina				
Order Testacida				
Family Arcellidae				
<i>Arcella vulgaris</i>	41,400	44,450	51,600	137,450
Family Diffugiidae				
<i>Centropyxis aculeata</i>	13,800	31,750	19,350	64,900
<i>Diffugia smilion</i>	6,900			6,900
Family Euglyphidae				
<i>Euglypha filifera</i>	20,700	19,050	32,250	72,000
จำนวนชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์ (ชนิด)	4	3	3	4
จำนวนแพลงก์ตอนสัตว์ทั้งหมด (ตัว/ลบ.ม.)	82,800	95,250	103,200	281,250
ดัชนีความหลากหลาย (Biodiversity Index)*	1.20	1.04	1.02	
ดัชนีความสม่ำเสมอ (Evenness Index)	0.86	0.95	0.93	
ดัชนีความสมบูรณ์ของชนิดพันธุ์ (Richness Index)	0.26	0.17	0.17	

หมายเหตุ : จุดเก็บตัวอย่างที่ 1 (SW1) ห้วยใหญ่ บริเวณที่ตั้งฝาย ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก

จุดเก็บตัวอย่างที่ 2 (SW2) ห้วยใหญ่ บริเวณที่ตั้งโรงไฟฟ้า ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก

จุดเก็บตัวอย่างที่ 3 (SW3) ห้วยใหญ่ บริเวณด้านท้ายโรงไฟฟ้า ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก

* ดัชนีความหลากหลาย มาก = มากกว่า 3.00 ปานกลาง = 1.00-3.00 น้อย = น้อยกว่า 1.00



- **สถานีที่ 3 ห้วยใหญ่ บริเวณด้านท้ายโรงไฟฟ้า** พบแพลงก์ตอนสัตว์จำนวน 1 ไฟลัม 1 คลาส คือ ไฟลัม Protozoa คลาส Sarcodina จำนวน 2 ชนิด มีปริมาณ 103,250 ตัวต่อลูกบาศก์เมตร ชนิดแพลงก์ตอนสัตว์ที่พบปริมาณมากที่สุด คือ *Arcella vulgaris* คิดเป็นร้อยละ 50 คำนวณความหลากหลายของแพลงก์ตอนสัตว์อยู่ในระดับ 1.02 อยู่ในเกณฑ์ระดับปานกลาง

จากผลการศึกษาความหลากหลาย ชนิด และปริมาณของแพลงก์ตอนสัตว์ ในลำน้ำห้วยใหญ่มีน้อย เนื่องจากเป็นบริเวณแหล่งต้นน้ำลำธารขนาดเล็กและมีปริมาณธาตุอาหารน้อยมาก เมื่อพิจารณาทั้งสามบริเวณ คือ บริเวณที่ตั้งฝาย บริเวณที่ตั้งโรงไฟฟ้า และบริเวณท้ายโรงไฟฟ้า พบว่า มีความใกล้เคียงกันทั้งสามพื้นที่ เนื่องจากมีลักษณะกายภาพของลำน้ำ และคุณภาพน้ำมีความใกล้เคียงกัน

3. สัตว์หน้าดิน จากการสำรวจแหล่งน้ำบริเวณพื้นที่โครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ ในช่วงฤดูร้อนจำนวน 3 สถานี พบสัตว์หน้าดิน จำนวน 2 ไฟลัม 6 วงศ์ 7 ชนิด ประกอบด้วย ไฟลัม Arthropoda จำนวน 5 วงศ์ 5 ชนิด ได้แก่ วงศ์ Baetidae (ตัวอ่อนซีปะขาว), Coenagrionidae (ตัวอ่อนแมลงปอ), Corixidae (มวนกรรเชียง) วงศ์ Palaemonidae (กุ้งน้ำจืด) และวงศ์ Parathelphusidae (ปูน้ำจืด) และไฟลัม Mollusca จำนวน 2 วงศ์ 2 ชนิด ได้แก่ วงศ์ Ampullariidae (หอยเชอรี่) และวงศ์ Thiaridae (หอยเจดีย์) สัตว์หน้าดินมีปริมาณความหนาแน่นอยู่ในระหว่าง 110-330 ตัวต่อตารางเมตร และค่าดัชนีความหลากหลายของสัตว์หน้าดินอยู่ในระหว่าง 1.33-1.62 อยู่ในเกณฑ์ระดับปานกลาง (ตารางที่ 3.2.2-18) มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

- **สถานีที่ 1 ห้วยใหญ่ บริเวณที่ตั้งฝาย** พบสัตว์หน้าดิน จำนวน 2 ไฟลัม 4 วงศ์ 4 ชนิด ประกอบด้วย ไฟลัม Arthropoda จำนวน 3 วงศ์ 3 ชนิด ได้แก่ วงศ์ Baetidae (ตัวอ่อนซีปะขาว), Coenagrionidae (ตัวอ่อนแมลงปอ) และวงศ์ Palaemonidae (กุ้งน้ำจืด) และไฟลัม Mollusca จำนวน 1 วงศ์ 1 ชนิด ได้แก่ วงศ์ Thiaridae (หอยเจดีย์) สัตว์หน้าดินมีปริมาณความหนาแน่น 110 ตัวต่อตารางเมตร และค่าดัชนีความหลากหลายของสัตว์หน้าดิน 1.33 อยู่ในเกณฑ์ระดับปานกลาง

- **สถานีที่ 2 ห้วยใหญ่ บริเวณที่ตั้งโรงไฟฟ้า** พบสัตว์หน้าดิน จำนวน 2 ไฟลัม 5 วงศ์ 5 ชนิด ประกอบด้วย ไฟลัม Arthropoda จำนวน 4 วงศ์ 4 ชนิด ได้แก่ วงศ์ Baetidae (ตัวอ่อนซีปะขาว), Corixidae (มวนกรรเชียง) วงศ์ Palaemonidae (กุ้งน้ำจืด) และวงศ์ Parathelphusidae (ปูน้ำจืด) และไฟลัม Mollusca จำนวน 1 วงศ์ 1 ชนิด ได้แก่ วงศ์ Thiaridae (หอยเจดีย์) สัตว์หน้าดินมีปริมาณความหนาแน่น 198 ตัวต่อตารางเมตร และค่าดัชนีความหลากหลายของสัตว์หน้าดิน 1.52 อยู่ในเกณฑ์ระดับปานกลาง

- **สถานีที่ 3 ห้วยใหญ่ บริเวณด้านท้ายโรงไฟฟ้า** พบสัตว์หน้าดิน จำนวน 2 ไฟลัม 6 วงศ์ 6 ชนิด ประกอบด้วย ไฟลัม Arthropoda จำนวน 4 วงศ์ 4 ชนิด ได้แก่ วงศ์ Baetidae (ตัวอ่อนซีปะขาว), Corixidae (มวนกรรเชียง) วงศ์ Palaemonidae (กุ้งน้ำจืด) และวงศ์ Corixidae (มวนกรรเชียง) และไฟลัม Mollusca จำนวน 2 วงศ์ 2 ชนิด ได้แก่ วงศ์ Ampullariidae (หอยเชอรี่) และวงศ์ Thiaridae (หอยเจดีย์) สัตว์หน้าดินมีปริมาณความหนาแน่น 330 ตัวต่อตารางเมตร และค่าดัชนีความหลากหลายของสัตว์หน้าดิน 1.62 อยู่ในเกณฑ์ระดับปานกลาง

จากผลการศึกษาความหลากหลาย ชนิด และปริมาณของสัตว์หน้าดิน ในลำน้ำห้วยใหญ่มีน้อย เนื่องจากเป็นแหล่งน้ำลำธาร กระแสน้ำไหลเร็ว และพื้นที่ท้องน้ำเป็นหินปนทราย เมื่อพิจารณาทั้งสามบริเวณ คือ บริเวณที่ตั้งฝาย บริเวณที่ตั้งโรงไฟฟ้า และบริเวณด้านท้ายโรงไฟฟ้า พบว่า มีความใกล้เคียงกันทั้งสามพื้นที่ เนื่องจากลักษณะทางกายภาพของพื้นที่ท้องน้ำส่วนใหญ่เป็นหินปนทราย และกระแสน้ำไหลเร็ว โดยสัตว์หน้าดินที่พบส่วนใหญ่เป็นแหล่งอาหารของสัตว์น้ำ



ตารางที่ 3.2.2-18 ชนิดและปริมาณสัตว์หน้าดินในแหล่งน้ำพื้นที่โครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ ครั้งที่ 3
ตัวแทนฤดูร้อน ระหว่างวันที่ 21-22 มีนาคม 2568

ปริมาณ: ตัว/ตร.ม.

กลุ่ม / ชนิดของสัตว์หน้าดิน	จุดเก็บตัวอย่าง			รวม
	SW1	SW2	SW3	
Phylum Arthropoda				
Class Insecta				
Order Ephemeroptera (ตัวอ่อนชีปะขาว)				
Family Baetidae				
<i>Baetis</i> sp.	22	66	44	132
Order Odonata (ตัวอ่อนแมลงปอ)				
Family Coenagrionidae				
<i>Argia</i> sp.	44			44
Order Hemiptera มวนน้ำ				
Family Corixidae (มวนกรรเชียง)				
<i>Corisella</i> sp.		22	22	44
Class Malacostraca				
Order Decapoda				
Family Palaemonidae				
<i>Macrobrachium</i> sp. (กุ้งฝอย)	22	44	88	154
Family Parathelphusidae (ปูน้ำจืด)				
<i>Chulathephusa</i> sp. (ปูลำห้วย)		44	22	66
Phylum Mollusca				
Class Gastropoda (หอยฝาเดียว)				
Order Mesogastropoda				
Family Ampullariidae				
<i>Pomacea</i> sp. (หอยเชอร์รี่)			44	44
Family Thiaridae (หอยขี้นก หอยเจดีย์)				
<i>Melanoides</i> sp.	22	22	110	154
รวมจำนวนสัตว์หน้าดินทั้งหมด	110	198	330	638
รวมชนิดสัตว์หน้าดิน	4	5	6	7
ดัชนีความหลากหลาย (Biodiversity Index)*	1.33	1.52	1.62	
ดัชนีความสม่ำเสมอ (Evenness Index)	0.96	0.95	0.90	
ดัชนีความสมบูรณ์ของชนิดพันธุ์ (Richness Index)	0.64	0.76	0.86	

หมายเหตุ : จุดเก็บตัวอย่างที่ 1 (SW1) ห้วยใหญ่ บริเวณที่ตั้งฝาย ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก

จุดเก็บตัวอย่างที่ 2 (SW2) ห้วยใหญ่ บริเวณที่ตั้งโรงไฟฟ้า ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก

จุดเก็บตัวอย่างที่ 3 (SW3) ห้วยใหญ่ บริเวณด้านท้ายโรงไฟฟ้า ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก

* ดัชนีความหลากหลาย มาก = มากกว่า 3.00 ปานกลาง = 1.00-3.00 น้อย = น้อยกว่า 1.00



4. ปลา จากการสำรวจแหล่งน้ำบริเวณพื้นที่โครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ ในช่วงฤดูร้อน จำนวน 3 สถานี พบปลาจำนวน 6 วงศ์ 9 ชนิด ความหลากหลายชนิดของปลาในวงศ์ Cyprinidae จำนวน 3 ชนิด ปลาที่พบส่วนใหญ่เป็นปลาขนาดเล็กมีความยาวอยู่ในช่วง 1.2-18.1 เซนติเมตร มีค่าดัชนีความหลากหลาย (Biodiversity index) ของปลาอยู่ระหว่าง 1.04-1.57 อยู่ในเกณฑ์ระดับปานกลาง ดัชนีความสม่ำเสมอ (Evenness index) ของปลาอยู่ระหว่าง 0.28-0.45 และ Standing crop เท่ากับ 1.41-1.74 กิโลกรัมต่อไร่ ปลาที่สำรวจพบในทุกสถานีอยู่ในสถานภาพเชิงการอนุรักษ์ในประเทศไทย ตามสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2563 คือ ปลาตุ๊กตาดำ (Clarias batrachus) ถูกจัดอยู่ในกลุ่มใกล้ถูกคุกคาม (NT: Near Threatened) คือชนิดพันธุ์ที่มีแนวโน้มอาจถูกคุกคาม ในอนาคตอันใกล้เนื่องจากปัจจัยต่างๆ ยังไม่มีผลกระทบมาก และสถานภาพเพื่อการอนุรักษ์ในระดับโลกตาม International Union for Conservation of Nature and Natural Resources Version 2024 (IUCN, 2024) ปลาทุกชนิดที่สำรวจอยู่ในภาวะถูกคุกคามในระดับโลก (Threatened species) ที่ถูกจัดอยู่ในกลุ่มที่เป็นกังวลน้อยที่สุด (LC: Least Concern) หรือมีจำนวนประชากรมากในธรรมชาติและไม่เสี่ยงต่อการสูญพันธุ์ (ตารางที่ 3.2.2-19 และตารางที่ 3.2.2-20) มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

- สถานีที่ 1 ห้วยใหญ่ บริเวณที่ตั้งฝาย พบปลา จำนวน 3 วงศ์ 4 ชนิด ได้แก่ ปลาซิวควาย (Rasbora paviana) ปลาตะเพียนน้ำตก (Barbodes rhombeus) ปลาแก้มขี้ (Systomus rubripinnis) และปลาค้อ (Schistura desmotes) ปลาที่พบส่วนใหญ่เป็นปลาขนาดเล็กมีความยาวอยู่ในช่วง 2.6-13.5 เซนติเมตร ชนิดปลาที่มีปริมาณมากที่สุด คือ ปลาตะเพียนน้ำตก (Barbodes rhombeus) และค่าดัชนีความหลากหลายของปลาอยู่ในระดับ 1.04 อยู่ในเกณฑ์ระดับปานกลาง และ Standing crop เท่ากับ 1.65 กิโลกรัมต่อไร่

- สถานีที่ 2 ห้วยใหญ่ บริเวณที่ตั้งโรงไฟฟ้า พบปลาจำนวน 4 วงศ์ 4 ชนิด ได้แก่ ปลาซิวควาย (Rasbora paviana) ปลาตะเพียนน้ำตก (Barbodes rhombeus) ปลาค้อ (Schistura desmotes) และปลาก้าง (Channa limbata) ปลาที่พบส่วนใหญ่เป็นปลาขนาดเล็กมีความยาวอยู่ในช่วง 1.2-11.5 เซนติเมตร ชนิดปลาที่มีปริมาณมากที่สุด คือ ปลาตะเพียนน้ำตก (Barbodes rhombeus) และค่าดัชนีความหลากหลายของปลา อยู่ในระดับ 1.14 อยู่ในเกณฑ์ระดับปานกลาง และ Standing crop เท่ากับ 1.41 กิโลกรัมต่อไร่

- สถานีที่ 3 ห้วยใหญ่ บริเวณด้านท้ายโรงไฟฟ้า พบปลา จำนวน 5 วงศ์ 7 ชนิด ได้แก่ ปลาซิวควาย (Rasbora paviana) ปลาซิวใบไม้เล็ก (Danio albolineatus) ปลาหนามหลัง (Mystacoleucus marginatus) ปลาตะเพียนน้ำตก (Barbodes rhombeus) ปลาค้อ (Schistura desmotes) ปลาตุ๊กตาดำ (Clarias batrachus) และปลาก้าง (Channa limbata) ปลาที่พบส่วนใหญ่เป็นปลาขนาดเล็กมีความยาวอยู่ในช่วง 2.1-9.1 เซนติเมตร ชนิดปลาที่มีปริมาณมากที่สุด คือ ปลาตะเพียนน้ำตก (Barbodes rhombeus) และค่าดัชนีความหลากหลายของปลาอยู่ในระดับ 1.57 อยู่ในเกณฑ์ระดับปานกลาง และ Standing crop เท่ากับ 2.74 กิโลกรัมต่อไร่

จากผลการสำรวจปลาในลำน้ำห้วยใหญ่ ของบริเวณพื้นที่ตั้งฝาย บริเวณที่ตั้งโรงไฟฟ้า และบริเวณด้านท้ายโรงไฟฟ้า พบความหลากหลาย ชนิด ขนาด และปริมาณของปลาใกล้เคียงกัน เนื่องจากเป็นลำน้ำขนาดเล็ก อยู่บริเวณต้นน้ำ มีลักษณะทางกายภาพของลำน้ำและคุณภาพน้ำใกล้เคียงกัน โดยปลาเหล่านี้สามารถอาศัยอยู่ได้ทั้งในแหล่งน้ำนิ่งและน้ำไหล เป็นปลาขนาดเล็ก มีพฤติกรรมอพยพเข้าสู่แหล่งน้ำท่วมเพื่อหาอาหารเป็นส่วนใหญ่ แต่จะไม่พบปลาที่อพยพ เพื่อการวางไข่บริเวณต้นน้ำ ดังนั้น เมื่อพิจารณาจากชนิดปลาที่พบแล้ว ไม่ต้องมีการดำเนินการพิจารณาออกแบบและการก่อสร้างทางผ่านปลาแต่อย่างใด



ตารางที่ 3.2.2-19 ชนิดและสถานภาพของปลาที่สำรวจพบในแหล่งน้ำบริเวณพื้นที่โครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่
ครั้งที่ 3 ตัวแทนฤดูร้อน ระหว่างวันที่ 21-22 มีนาคม 2568

วงศ์	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อไทย	สถานภาพ		จุดเก็บตัวอย่าง		
			สผ.	IUCN	SW1	SW2	SW3
Danionidae	<i>Rasbora paviana</i>	จิ๋วควาย	LC	LC	X	X	X
	<i>Danio albolineatus</i>	จิ๋วใบไม้เล็ก	LC	LC			X
Cyprinidae	<i>Mystacoleucus marginatus</i>	หนามหลัง	LC	LC			X
	<i>Barbodes rhombeus</i>	ตะเพียนน้ำตก	LC	LC	X	X	X
	<i>Systomus rubripinnis</i>	แก้มซ้าย	LC	LC	X		
Bagridae	<i>Pseudomystus siamensis</i>	แยงหิน	LC	LC			
Clariidae	<i>Clarias batrachus</i>	ปลาอุกค้ำ	NT	LC			X
Nemacheilidae	<i>Schistura desmotes</i>	ค้อลายปล้อง	LC	LC	X	X	X
Channidae	<i>Channa limbata</i>	ก้าง	LC	LC		X	X
รวม 6 วงศ์ 9 ชนิด					4	4	7
ดัชนีความหลากหลาย*					0.95	1.14	1.57
ดัชนีความสม่ำเสมอ (Evenness index)					0.26	0.37	0.45
Standing Crop (กิโลกรัมต่อไร่)					1.16	1.41	2.74
ขนาด (cm.)					2.6-13.5	1.2-11.5	2.1-9.1

หมายเหตุ: X ชนิดปลาที่สำรวจพบ

สถานีที่ 1 (SW1) ห้วยใหญ่ บริเวณที่ตั้งฝาย ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก

สถานีที่ 2 (SW2) ห้วยใหญ่ บริเวณที่ตั้งโรงไฟฟ้า ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก

สถานีที่ 3 (SW3) ห้วยใหญ่ บริเวณด้านท้ายโรงไฟฟ้า ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก

ชนิดพันธุ์ที่ถูกคุกคามของประเทศไทย: สัตว์มีกระดูกสันหลัง กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม 2563. กรุงเทพฯ.

IUCN = International Union for Conservation (IUCN) ,2024. IUCN Red List of Threatened Species.

CR = Critically Endangered (CR) ใกล้สูญพันธุ์อย่างยิ่ง

EN = Endangered (EN) ใกล้สูญพันธุ์

VU = Vulnerable (VU) มีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์

NT = Near Threatened (NT) ใกล้ถูกคุกคาม

LC = Least Concern (LC) เป็นกังวลน้อยที่สุด

DD = Data Deficient (DD) ข้อมูลไม่เพียงพอ

* ดัชนีความหลากหลาย มาก = มากกว่า 3.00 ปานกลาง = 1.00-3.00 น้อย = น้อยกว่า 1.00



ตารางที่ 3.2.2-20 ชนิด ปริมาณ ขนาด และน้ำหนักของปลาที่สำรวจพบในแหล่งน้ำบริเวณพื้นที่โครงการไฟฟ้า
พลังน้ำห้วยใหญ่ ครั้งที่ 3 ตัวแทนฤดูร้อน ระหว่างวันที่ 21-22 มีนาคม 2568

วงศ์	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อไทย	จำนวน (ตัว)	ช่วงขนาด (ซม.)	ขนาดความยาว (ซม.)			น้ำหนักรวม (กรัม)
					ค่าเฉลี่ย (Mean)	ค่าฐานนิยม (Mode)	ค่ามัธยฐาน (Median)	
จุดเก็บตัวอย่างที่ 1 (SW1)								
Danionidae	Rasbora paviana	จิ๋วควาย	6	2.6-11.1	8.0		9.5	35.83
Cyprinidae	Barbodes rhombeus	ตะเพียนน้ำตก	23	3.0-12.7	4.7	3.8	3.8	65.36
	Systemus rubripinnis	แก้มซ้าย	1	13.5	13.5		13.5	45.67
Nemacheilidae	Schistura desmotes	ค้อลายปล้อง	10	3.7-5.5	4.5	4	4.4	7.47
รวม 3 วงศ์ 4 ชนิด			40	2.6-13.5				154.33
ดัชนีความหลากหลาย (Biodiversity index)			1.04					
ดัชนีความสม่ำเสมอ (Evenness index)			0.28					
Standing Crop (กิโลกรัมต่อไร่)			1.65					
จุดเก็บตัวอย่างที่ 2 (SW2)								
Danionidae	Rasbora paviana	จิ๋วควาย	8	4.1-10.2	5.6		4.7	15.44
Cyprinidae	Barbodes rhombeus	ตะเพียนน้ำตก	11	1.2-7.9	3.9		4.1	10.42
Nemacheilidae	Schistura desmotes	ค้อลายปล้อง	2	3.7-3.7	3.8		3.75	1.89
Channidae	Channa limbata	ก้าง	2	4.5-11.5	8		8	11.87
รวม 4 วงศ์ 4 ชนิด			23	1.2-11.5				39.62
ดัชนีความหลากหลาย (Biodiversity index)			1.14					
ดัชนีความสม่ำเสมอ (Evenness index)			0.37					
Standing Crop (กิโลกรัมต่อไร่)			1.41					
จุดเก็บตัวอย่างที่ 3 (SW3)								
Danionidae	Rasbora paviana	จิ๋วควาย	11	3.1-9.1	5.3	4.5	4.5	17.78
	Danio albolineatus	จิ๋วใบไม้เล็ก	2	2.5-3.3	2.9		2.9	0.39
Cyprinidae	Mystacoleucus marginatus	หนามหลัง	1	3.8	3.8		3.8	0.42
	Barbodes rhombeus	ตะเพียนน้ำตก	12	2.1-7.4	3.9	4.5	3.9	9.97
Nemacheilidae	Schistura desmotes	ค้อลายปล้อง	3	4.0-4.6	4.3		4.2	2.3
Clariidae	Clarias batrachus	ปลาตุ๊กด้าน	1	18.1	18.1		18.1	43.29
Channidae	Channa limbata	ก้าง	4	4.2-5.2	4.5	4.3	4.3	2.88
รวม 5 วงศ์ 7 ชนิด			34	2.1-9.1				77.03
ดัชนีความหลากหลาย (Biodiversity index)*			1.57					
ดัชนีความสม่ำเสมอ (Evenness index)			0.45					
Standing Crop (กิโลกรัมต่อไร่)			2.74					

หมายเหตุ : จุดเก็บตัวอย่างที่ 1 (SW1) ห้วยใหญ่ บริเวณที่ตั้งฝาย ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก

จุดเก็บตัวอย่างที่ 2 (SW2) ห้วยใหญ่ บริเวณที่ตั้งโรงไฟฟ้า ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก

จุดเก็บตัวอย่างที่ 3 (SW3) ห้วยใหญ่ บริเวณด้านท้ายโรงไฟฟ้า ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก

* ดัชนีความหลากหลาย มาก = มากกว่า 3.00 ปานกลาง = 1.00-3.00 น้อย = น้อยกว่า 1.00



5. **พรรณไม้** จากการสำรวจแหล่งน้ำบริเวณพื้นที่โครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ ในช่วงฤดูร้อน จำนวน 3 สถานี พบพรรณไม้จำนวน 6 วงศ์ 7 ชนิด ประกอบด้วย พรรณไม้กลุ่มชายน้ำทั้งหมด (ตารางที่ 3.2.2-21) มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

- สถานีที่ 1 ห้วยใหญ่ บริเวณที่ตั้งฝาย พบพรรณไม้ จำนวน 3 วงศ์ 3 ชนิดเป็นกลุ่มพืชชายน้ำทั้งหมด ได้แก่ ผักปราบใบแคบ (*Commelina diffusa*) เอื้องเพ็ดมัว (*Polygonum tomentosum*) และไคร้ (Homonoia riparia)

- สถานีที่ 2 ห้วยใหญ่ บริเวณที่ตั้งโรงไฟฟ้า พบพรรณไม้ จำนวน 4 วงศ์ 4 ชนิดเป็นกลุ่มพืชชายน้ำทั้งหมด ได้แก่ ผักเป็ดน้ำ (*Alternanthera philoxeroides*) ผักหนาม (*Lasia spinosa*) ผักปราบใบแคบ (*Commelina diffusa*) และไคร้ (Homonoia riparia)

- สถานีที่ 3 ห้วยใหญ่ บริเวณด้านท้ายโรงไฟฟ้า พบพรรณไม้ จำนวน 6 วงศ์ 7 ชนิดเป็นกลุ่มพืชชายน้ำทั้งหมด ได้แก่ ผักเป็ดน้ำ (*Alternanthera philoxeroides*) ผักหนาม (*Lasia spinosa*) ผักปราบใบแคบ (*Commelina diffusa*) เอื้องเพ็ดมัว (*Polygonum tomentosum*) สร้อยทับทิม (*Polygonum barbatum*) เทียนนา (*Jussiaea linifolia*) และไคร้ (Homonoia riparia)

จากผลการศึกษาพรรณไม้ในห้วยใหญ่ บริเวณที่ตั้งฝาย บริเวณที่ตั้งโรงไฟฟ้า และบริเวณด้านท้ายโรงไฟฟ้า พบความหลากหลาย ชนิด พรรณไม้ใกล้เคียงกัน โดยเป็นพรรณไม้กลุ่มชายน้ำทั้งหมด เนื่องจากสองฝั่งลำน้ำเป็นป่าไม้ที่หนาแน่น ลำน้ำมีตลิ่งสูงและชันมาก สภาพกายภาพลำน้ำเป็นหินและทราย ประกอบกับกระแสน้ำไหลเร็วมาก

ตารางที่ 3.2.2-21 ชนิดพรรณไม้ที่สำรวจพบในแหล่งน้ำบริเวณพื้นที่โครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยใหญ่ ครั้งที่ 3
ตัวแทนฤดูร้อน ระหว่างวันที่ 21-22 มีนาคม 2568

วงศ์	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อไทย	ประเภท	สถานี		
				SW1	SW2	SW3
Amarantaceae	<i>Alternanthera philoxeroides</i>	ผักเป็ดน้ำ	ชายน้ำ		X	X
Araceae	<i>Lasia spinosa</i>	ผักหนาม	ชายน้ำ		X	X
Commelinaceae	<i>Commelina diffusa</i>	ผักปราบใบแคบ	ชายน้ำ	X	X	X
Euphorbiaceae	<i>Homonoia riparia</i>	ไคร้	ชายน้ำ	X	X	X
Onagraceae	<i>Jussiaea linifolia</i>	เทียนนา	ชายน้ำ			X
Polygonaceae	<i>Polygonum tomentosum</i>	เอื้องเพ็ดมัว	ชายน้ำ	X		X
	<i>Polygonum barbatum</i>	สร้อยทับทิม	ชายน้ำ			X
รวม 6 วงศ์ 7 ชนิด				3	4	7

หมายเหตุ: X ชนิดพรรณไม้ที่สำรวจพบ

สถานีที่ 1 (SW1) ห้วยใหญ่ บริเวณที่ตั้งฝาย ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก

สถานีที่ 2 (SW2) ห้วยใหญ่ บริเวณที่ตั้งโรงไฟฟ้า ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก

สถานีที่ 3 (SW3) ห้วยใหญ่ บริเวณด้านท้ายโรงไฟฟ้า ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก



3.2.3 พื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ

1) วัตถุประสงค์ของการศึกษา

- (1) เพื่อศึกษาลักษณะด้านภูมิศาสตร์และกายภาพของลุ่มน้ำ เช่น ลักษณะของลุ่มน้ำและชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ
- (2) เพื่อศึกษาระบบนิเวศของลุ่มน้ำในลักษณะการวิเคราะห์ข้อมูลแบบองค์รวม (Integration Data Analysis) การกำหนดชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ มาตรการใช้ที่ดินในชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ มาตรการใช้ที่ดินของรัฐ และสภาพการใช้ที่ดินในปัจจุบัน
- (3) เพื่อประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่อาจเกิดขึ้นจากการพัฒนาโครงการซึ่งทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างและหน้าที่ของระบบนิเวศในลุ่มน้ำ ทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการโครงการ
- (4) เพื่อเสนอมาตรการป้องกันและแก้ไข มาตรการติดตามตรวจสอบด้านผลกระทบต่อพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำที่เหมาะสม

2) วิธีการศึกษา

- (1) การรวบรวมข้อมูล รวบรวมแผนที่ซึ่งเกี่ยวข้องกับการศึกษา เช่น แผนที่สภาพภูมิประเทศ (Topographic Map) แผนที่โครงการ (Project Map) แผนที่การใช้ที่ดิน (Land Use Map) และแผนที่การกำหนดชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ (Watershed Classification Map)
- (2) ศึกษาชั้นคุณภาพลุ่มน้ำบริเวณพื้นที่โครงการและองค์ประกอบของโครงการ รวมทั้งศึกษาลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดินในแต่ละชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ
- (3) ประเมินผลกระทบจากกิจกรรมการดำเนินโครงการกับความสอดคล้องกับมาตรการการใช้ที่ดินของรัฐ ผลกระทบต่อทรัพยากรป่าไม้ และการชะล้างพังทลายของดิน
- (4) เสนอมาตรการในการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ มาตรการการใช้ที่ดินในเขตลุ่มน้ำ ตามมติคณะรัฐมนตรีเรื่องหลักเกณฑ์และวิธีการในการกำหนดชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ และเสนอมาตรการการใช้ที่ดินในเขตลุ่มน้ำต่อการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ที่มีต่อระบบนิเวศของพื้นที่

3) ผลการศึกษา

จากผลการตรวจสอบข้อมูลชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ กับสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) ในบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ ตามหนังสือ ที่ ทส 1008.6/8303 ลงวันที่ 3 พฤษภาคม 2566 พบว่าพื้นที่องค์ประกอบโครงการทั้งหมดไม่อยู่ในพื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 1A และ 1B โดยที่ตั้งฝาย และที่ตั้งโรงไฟฟ้าอยู่ในพื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 4 ที่ตั้งถังลดแรงดัน อยู่ในพื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 3 ท่อชักน้ำและถนนบำรุงรักษาส่วนที่ 1 ท่อส่งน้ำ และถนนบำรุงรักษาส่วนที่ 2 อยู่ในพื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 3 และ 4 ถนนทางเข้าโครงการและสายส่งไฟฟ้า อยู่ในพื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 4 และ 5 โดยมีพื้นที่องค์ประกอบโครงการอยู่ในพื้นที่ลุ่มน้ำชั้นต่างๆ ดังแสดงในตารางที่ 3.2.3-1 และรูปที่ 3.2.3-1 รายละเอียด ดังนี้

ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำที่ 3 มีพื้นที่ใช้ประโยชน์ 33.45 ไร่ โดยเป็นการใช้ประโยชน์จากองค์ประกอบของโครงการจำนวน 4 ส่วน มากที่สุด ได้แก่ ท่อชักน้ำและถนนบำรุงรักษาส่วนที่ 1 จำนวน 27.58 ไร่ รองลงมา ได้แก่ ถนนบำรุงรักษาส่วนที่ 2 จำนวน 3.12 ไร่ ถังลดแรงดัน จำนวน 1.89 ไร่ และท่อส่งน้ำ จำนวน 0.86 ไร่ ตามลำดับ

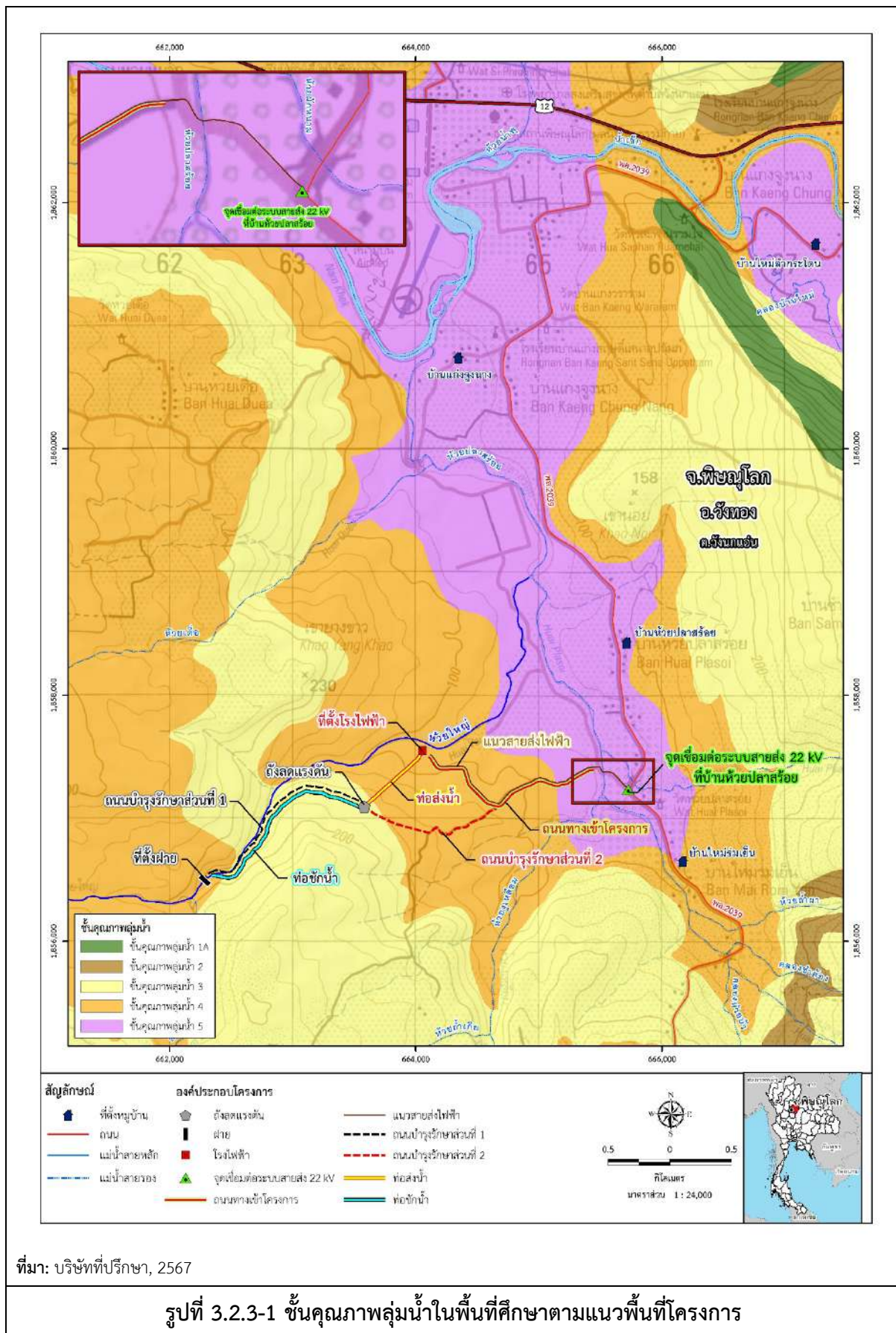


ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำที่ 4 มีพื้นที่ใช้ประโยชน์ 80.30 ไร่ โดยเป็นการใช้ประโยชน์จากพื้นที่องค์ประกอบโครงการเกือบทั้งหมด ยกเว้นบริเวณถึงลดแรงดัน มากที่สุด ได้แก่ ถนนเข้าโครงการและสายส่งไฟฟ้าจำนวน 23.76 ไร่ รองลงมา ได้แก่ ถนนบำรุงรักษาส่วนที่ 2 จำนวน 19.94 ไร่ โรงไฟฟ้า จำนวน 14.88 ไร่ ฝาย และท่อส่งน้ำ จำนวน 9.93 ไร่ ท่อชักน้ำและถนนบำรุงรักษาส่วนที่ 1 จำนวน 1.99 ไร่ ตามลำดับ

ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำที่ 5 พื้นที่ใช้ประโยชน์ 9.56 ไร่ โดยเป็นการใช้ประโยชน์จากพื้นที่องค์ประกอบโครงการในส่วนที่เป็นถนนทางเข้าโครงการและสายส่งไฟฟ้า

ตารางที่ 3.2.3-1 พื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำในพื้นที่ศึกษาโครงการ

ลำดับ	องค์ประกอบโครงการ	ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ (ตร.ม.)						พื้นที่รวม (ไร่)
		1A	1B	2	3	4	5	
1	ฝาย	-	-	-	-	9.80	-	9.80
2	ท่อชักน้ำและถนนบำรุงรักษาส่วนที่ 1	-	-	-	27.58	1.99	-	29.57
3	ถึงลดแรงดัน	-	-	-	1.89	-	-	1.89
4	ท่อส่งน้ำ	-	-	-	0.86	9.93	-	10.79
5	โรงไฟฟ้า	-	-	-	-	14.88	-	14.88
6	ถนนทางเข้าโครงการและสายส่งไฟฟ้า	-	-	-	-	23.76	9.56	33.32
7	ถนนบำรุงรักษาส่วนที่ 2	-	-	-	3.12	19.94	-	23.06
รวม		-	-	-	33.45	80.30	9.56	123.31



ที่มา: บริษัทที่ปรึกษา, 2567

รูปที่ 3.2.3-1 ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำในพื้นที่ศึกษาตามแนวพื้นที่โครงการ



3.2.4 พื้นที่ชุ่มน้ำ

1) วัตถุประสงค์ของการศึกษา

- (1) เพื่อรวบรวมข้อมูลพื้นที่ชุ่มน้ำบริเวณพื้นที่โครงการ และบริเวณใกล้เคียง
- (2) เพื่อตรวจสอบสถานภาพของพื้นที่ชุ่มน้ำ ตามเกณฑ์การจัดลำดับความสำคัญของพื้นที่ชุ่มน้ำที่พบบริเวณพื้นที่โครงการ
- (3) เพื่อประเมินผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อพื้นที่ชุ่มน้ำจากการพัฒนาโครงการ ทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการโครงการ
- (4) เพื่อเสนอมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบต่อพื้นที่ชุ่มน้ำ

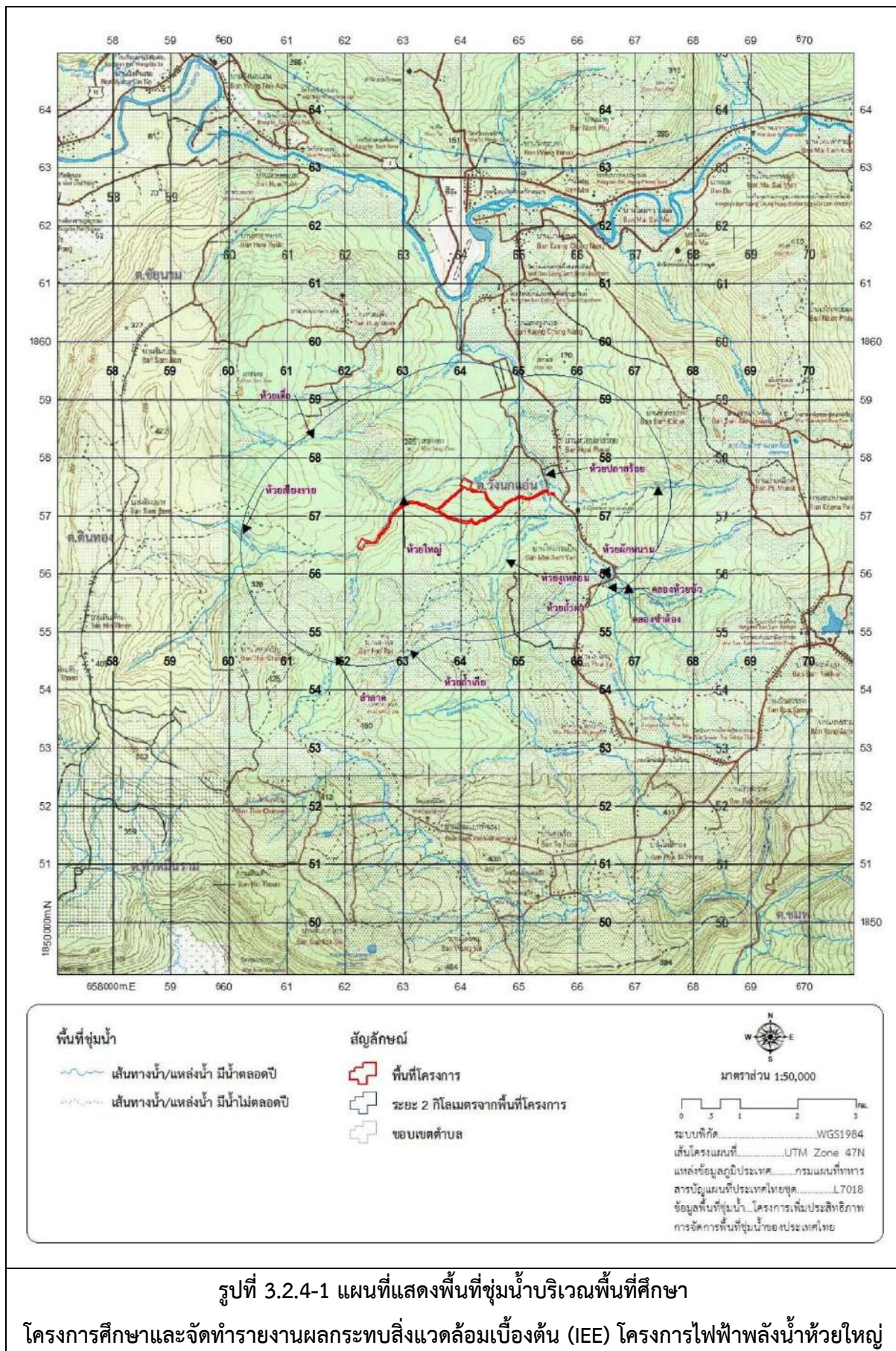
2) ขอบเขตการศึกษา

- (1) รวบรวมข้อมูลพื้นที่ชุ่มน้ำ และรายละเอียดของพื้นที่ชุ่มน้ำบริเวณพื้นที่โครงการ และบริเวณใกล้เคียงจากกรมทรัพยากรน้ำ ได้แก่ ทะเบียนพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระดับนานาชาติและระดับชาติของประเทศไทย เอกสารรายนามพื้นที่ชุ่มน้ำระดับท้องถิ่น และทะเบียนรายนามพื้นที่ชุ่มน้ำตามมติคณะรัฐมนตรีที่เกี่ยวข้อง
- (2) สํารวจภาคสนาม เพื่อตรวจสอบสภาพปัจจุบันของพื้นที่ชุ่มน้ำที่พบบริเวณพื้นที่โครงการ โดยการสำรวจร่วมกับการสำรวจด้านนิเวศวิทยาบก นิเวศวิทยาทางน้ำ/ สิ่งมีชีวิตในน้ำ ข้อมูลที่สำรวจและรวบรวม ได้แก่ ลักษณะทางกายภาพของพื้นที่ชุ่มน้ำ ความหลากหลายทางชีวภาพ ลักษณะของระบบนิเวศวิทยาทางน้ำ ลักษณะการใช้ประโยชน์ของชุมชน และมาตรการอื่นๆ ที่ชุมชนกำหนดขึ้น เช่น การอนุรักษ์ หรือการกำหนดมาตรการป้องกันเพื่อสงวนพื้นที่ไว้ เป็นต้น
- (3) ประเมินผลกระทบด้านพื้นที่ชุ่มน้ำ ได้แก่ การประเมินผลกระทบจากการพัฒนาโครงการที่มีต่อพื้นที่ชุ่มน้ำทั้งด้านบวกและด้านลบ ในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการโครงการ
- (4) เสนอมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบ มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบต่อพื้นที่ชุ่มน้ำ

3) ผลการศึกษา

จากการประสานงานกับกรมทรัพยากรน้ำ ขอความอนุเคราะห์ตรวจสอบข้อมูลพื้นที่ชุ่มน้ำบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ และได้รับหนังสือผลการตรวจสอบตามหนังสือกรมทรัพยากรน้ำ ที่ ทส 0609/2250 ลงวันที่ 25 พฤษภาคม 2566 มีผลการตรวจสอบพื้นที่ชุ่มน้ำบริเวณพื้นที่โครงการสรุปได้ดังนี้

ในระยะรัศมี 2 กิโลเมตร ไม่พบพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระหว่างประเทศ (Ramsar Sites) ของอนุสัญญาว่าด้วยพื้นที่ชุ่มน้ำพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระดับนานาชาติ และระดับชาติของประเทศไทย ตามมติคณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ 1 สิงหาคม 2543 และวันที่ 3 พฤศจิกายน 2552 แต่พบว่า มีพื้นที่ชุ่มน้ำที่อยู่ในทะเบียนรายนามพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระดับท้องถิ่น ตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 1 สิงหาคม 2543 และวันที่ 3 พฤศจิกายน 2552 คือ ห้วยเตือ และมีพื้นที่ชุ่มน้ำตามคำนิยามของอนุสัญญาว่าด้วยพื้นที่ชุ่มน้ำ โดยพื้นที่ชุ่มน้ำตามความหมายในบทคำนิยามของอนุสัญญาว่าด้วยพื้นที่ชุ่มน้ำ ยังหมายรวมถึง ห้วย หนอง คลอง บึง และแม่น้ำ ซึ่งในพื้นที่โครงการมีแหล่งน้ำที่สำคัญ เช่น ห้วยใหญ่ ห้วยปลาสร้อย ดังแสดงในรูปที่ 3.2.4-1





กรมพัฒนาพลังงานทดแทน
และอนุรักษ์พลังงาน
กระทรวงพลังงาน



SP&D

Suparerk Planning And Design Co.,Ltd.

บริษัท สุภฤกษ์ แพลนนิ่ง แอนด์ ดีไซน์ จำกัด