



กรมทางหลวง กระทรวงคมนาคม

การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 108
สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่



ร่างรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(รายงานฉบับย่อ)

กันยายน 2568

เสนอโดย



บริษัท เอเชีย แล็บ แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด



บริษัท อินเทลแพลน จำกัด

ร้งรยงนการประเมินผลกระทบลึงแวดล้อม (รยงนฉบับย่อ)

การประเมินผลกระทบลึงแวดล้อม ทงหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่

สารบัญ

	หน้า	
1	ความเป็นมาของโครงการ	1
2	วัตถุประสงค์	2
2.1	วัตถุประสงค์ของการศึกษาผลกระทบลึงแวดล้อม	2
2.2	วัตถุประสงค์ของการประชุม	3
3	ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับการพัฒนาโครงการ	3
4	พื้นที่ศึกษาโครงการ	3
5	สภาพปัจจุบันของพื้นที่โครงการ	5
5.1	สภาพทั่วไปของแนวเส้นทาง	5
5.2	สภาพทั่วไปของสะพานข้ามห้วยแม่เนาเป็ญ	9
5.3	สภาพภูมิประเทศ	11
5.4	สภาพโครงข่ายคมนาคมขนส่งบริเวณพื้นที่โครงการ	13
5.5	สภาพอุทกวิทยาและการระบายน้ำบริเวณพื้นที่โครงการ	14
5.6	ระบบสาธารณูปโภคตามแนวเส้นทาง	16
6	รูปแบบการพัฒนาโครงการ	17
6.1	แนวเส้นทางโครงการ	17
6.2	รูปแบบงานทาง	19
6.3	รูปแบบโครงสร้างสะพานข้ามห้วยแม่เนาเป็ญ (สะพานใหม่)	24
7	กิจกรรมและแผนงานก่อสร้าง	35
8	การจัดจรงระหว่างการก่อสร้าง	39
8.1	มาตรการความปลอดภัยในการขั้ช่วงก่อสร้าง	41
8.2	รูปแบบการจัดเตรียมพื้นที่บริเวณก่อสร้าง	46
9	การศึกษาด้านลึงแวดล้อม	49
9.1	การตรวจสอบข้อจำกัดและพื้นที่อ่อนไหวทางด้านลึงแวดล้อม	49
9.2	ผลการศึกษาด้านลึงแวดล้อม	59
10	การดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน	110
10.1	แผนการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน	110
10.2	ผลการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนที่ผ่านมา	116
11	การดำเนินงานในขั้นตอต่อไป	125
11.1	ด้านลึงแวดล้อม	125
11.2	ด้านวิศวกรรม	125
11.3	ด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน	125
12	สถานที่ติดต่อและสอบถามข้อมูลเพิ่มเติม	125



สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
4-1	พื้นที่ศึกษาโครงการ	3
7-1	กิจกรรมการก่อสร้างโครงการ	35
7-2	แผนงานก่อสร้างและจำนวนคนงานก่อสร้างของโครงการ	38
9-1	การตรวจสอบประเภทโครงการซึ่งต้องจัดทำรายงาน EIA ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	49
9-2	การตรวจสอบประเภทโครงการซึ่งต้องจัดทำรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น (Initial Environmental Examination) ตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 26 เมษายน พ.ศ. 2554	50
9-3	พื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำบริเวณโครงการ	51
9-4	โบราณสถานและแหล่งโบราณคดีในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ	54
9-5	พื้นที่อ่อนไหวต่อการได้รับผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือน	56
9-6	สรุปประเด็นผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อม และร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมทั้งร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	60
10-1	สรุปแผนงานการมีส่วนร่วมของประชาชน	112
10-2	การประชาสัมพันธ์โครงการ	117
10-3	การหารือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	118
10-4	สรุปข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากการประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม	122



สารบัญญรูป

รูปที่		หน้า
1-1	ที่ตั้งและพื้นที่ศึกษาโครงการ	4
5-1	สภาพทั่วไปของพื้นที่โครงการ	5
5-2	สภาพภูมิประเทศตามแนวเส้นทางโครงการช่วง กม.103+712 ถึง กม.104+661	7
5-3	สภาพภูมิประเทศตามแนวเส้นทางโครงการช่วง กม. 103+712 ถึง กม.104+661 บนภาพถ่ายดาวเทียม	8
5-4	สะพานข้ามห้วยแม่เนาเป็ญ	9
5-5	สภาพปัจจุบันของสะพานข้ามห้วยแม่เนาเป็ญ กม.104+170	9
5-6	รูปตัดโครงสร้างสะพานข้ามห้วยแม่เนาเป็ญตัวเดิม	10
5-7	ลักษณะภูมิประเทศของจังหวัดเชียงใหม่	12
5-8	โครงข่ายคมนาคมขนส่งบริเวณพื้นที่ศึกษา	14
5-9	สภาพปัจจุบันของระบบระบายน้ำตามขวาง	15
5-10	สภาพปัจจุบันของระบบระบายน้ำตามยาว	15
5-11	สภาพปัจจุบันของระบบระบายน้ำบนสะพาน	15
5-12	ทิศทางการไหลของการระบายน้ำในพื้นที่โครงการ	16
5-13	เสาไฟฟ้าบริเวณพื้นที่โครงการที่ต้องรื้อย้าย	16
6-1	แบบแปลนแนวเส้นทางโครงการ	18
6-2	รูปตัดงานปรับปรุงผิวจราจร ช่วง กม.103+712 ถึง กม.103+934 และ กม.104+369 ถึง กม.104+661 (A-A)	19
6-3	รูปตัดงานหรือโครงสร้างชั้นทางเดิม ช่วง กม.103+934 ถึง กม.104+000 และ กม.104+315 ถึง กม.104+369 (B-B)	20
6-4	รูปตัดงานปรับแนวเส้นทางใหม่ ช่วง กม.104+000 ถึง กม.104+047.30 และ กม.104+282.70 ถึง กม.104+315 (C-C)	21
6-5	รูปตัดงานก่อสร้างสะพานใหม่ ช่วง กม.104+047.30 ถึง กม.104+282.70 (D-D)	22
6-6	รูปแบบการพัฒนาโครงการ	23
6-7	รูปแบบโครงสร้างสะพานข้ามห้วยแม่เนาเป็ญ (สะพานใหม่)	24
6-8	แบบแปลนโครงสร้างสะพานคอนกรีตเสริมเหล็กแบบคานคอนกรีตรูปตัวไอ (I-Girder)	25
6-9	รูปตัดช่วงตอม่อตบริม	26
6-10	รูปตัดช่วงตอม่อกลาง	27
6-11	งานออกแบบฐานรากสะพาน	29
6-12	ตำแหน่งติดตั้งงานป้องกันฐานรากสะพาน	31
6-13	งานออกแบบป้องกันฐานรากสะพาน	32
6-14	รูปแบบโครงสร้างชั้นทาง (ปรับปรุงผิวจราจรเดิม)	34
6-15	รูปแบบโครงสร้างชั้นทาง (ขยายพื้นที่ผิวจราจรที่เป็นคันทางใหม่)	34



สารบัญญรูป (ต่อ)

รูปที่		หน้า
8-1	ตัวอย่างป้ายจราจรในพื้นที่ก่อสร้าง	44
8-2	ตัวอย่างอุปกรณ์จราจรในพื้นที่ก่อสร้าง	45
8-3	พื้นที่ก่อสร้าง	46
8-4	การจัดจราจรระหว่างก่อสร้างของโครงการ บริเวณช่วงถนน	47
8-5	การจัดจราจรระหว่างก่อสร้างของโครงการ บริเวณช่วงสะพาน	47
8-6	ตัวอย่างการติดตั้งป้ายเตือนในช่วงที่มีการก่อสร้างโครงการ	48
9-1	พื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ และพื้นที่อุทยานแห่งชาติ บริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ	55
9-2	แหล่งโบราณคดีบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ	57
9-3	พื้นที่อ่อนไหวต่อการได้รับผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือน	58
10-1	ขั้นตอนการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน	116
10-2	บรรยากาศการประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม	121

1. ความเป็นมาของโครงการ

ทางหลวงหมายเลข 108 มีจุดเริ่มต้นบริเวณทางแยกสนามบินเชียงใหม่ ซึ่งเป็นจุดตัดกับทางหลวงหมายเลข 1141 ผ่านอำเภอเมืองเชียงใหม่ อำเภอหางดง อำเภอสันป่าตอง อำเภอดอยหล่อ อำเภอจอมทอง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่ อำเภอแม่สะเรียง อำเภอแม่ลาน้อย อำเภอขุนยวม และมีจุดสิ้นสุดบริเวณจุดเชื่อมต่อกับทางหลวงหมายเลข 128 อำเภอเมืองแม่ฮ่องสอน จังหวัดแม่ฮ่องสอน ซึ่งเป็นเส้นทางสำคัญสายหนึ่งในการเดินทางข้ามจังหวัดระหว่างจังหวัดเชียงใหม่ ไปยังจังหวัดแม่ฮ่องสอน รวมทั้งเป็นเส้นทางสำคัญในการคมนาคมขนส่งสินค้าไปยังอำเภอชายแดนฝั่งตะวันตกของภาคเหนือ และเป็นเส้นทางเดินทางเข้าสู่แหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญในพื้นที่ ส่งผลให้ปัจจุบันมีปริมาณการจราจรเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง

สำหรับทางหลวงหมายเลข 108 ช่วงที่พาดผ่านพื้นที่อุทยานแห่งชาติออบหลวงในพื้นที่ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่ เป็นเส้นทางหลักในการเดินทางไปยังจังหวัดแม่ฮ่องสอน รวมทั้งเป็นเส้นทางในการเดินทางของนักท่องเที่ยวที่เข้ามายังพื้นที่อุทยานแห่งชาติออบหลวง ซึ่งเป็นแหล่งท่องเที่ยวที่มีเส้นทางศึกษาธรรมชาติและดินแดนมนุษย์ก่อนประวัติศาสตร์ เช่น ช่องแคบเขาขาด มีลักษณะผาหินพิงกัน มีแม่น้ำแม่แจ่มไหลผ่านตรงกลาง จุดชมวิวดาข่าง ภาพเขียนสีผาข่าง หลุมฝังศพสมัยก่อนประวัติศาสตร์ รวมทั้งมีลานกางเต็นท์ และบริการล่องแก่งเรือยางหรือล่องคายัค จึงทำให้มีนักท่องเที่ยวเข้ามายังอุทยานแห่งชาติออบหลวง ระหว่างปี พ.ศ. 2561-2566 จำนวน 25,997-42,708 คน ส่งผลให้ปริมาณการจราจรที่เข้ามาใช้แนวเส้นทางมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น ทั้งนี้ จากการตรวจสอบสภาพปัจจุบัน พบว่า ทางหลวงหมายเลข 108 บริเวณ กม.103+712 เป็นทางหลวงขนาด 2 ช่องจราจร แบบบรลิ่งสวนทาง ผิวทางเป็นแอสฟัลต์คอนกรีต โดยบริเวณ กม.104+170 เป็นช่วงที่แนวเส้นทางตัดผ่านห้วยแม่เนาเป็ญ เป็นสะพานคอนกรีตเสริมเหล็ก ความยาวสะพาน 207 เมตร มีอายุการใช้งานประมาณ 70 ปี ปัจจุบันโครงสร้างมีความชำรุดเสียหาย จึงจำเป็นต้องมีการปรับแนวสะพานข้ามห้วยแม่เนาเป็ญและถนนใหม่ ตั้งแต่ กม.103+712 ถึง กม.104+661 รวมระยะทาง 0.949 กิโลเมตร (รูปที่ 1-1) เพื่อเพิ่มความปลอดภัย และสามารถรองรับปริมาณจราจรที่เพิ่มขึ้นได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งสอดคล้องกับแผนพัฒนาจังหวัดเชียงใหม่ พ.ศ. 2566-2570 ในประเด็นการพัฒนาที่ 1 การส่งเสริมอุตสาหกรรมท่องเที่ยวเน้นคุณค่าที่สามารถปรับตัวตามสถานการณ์เพื่อขับเคลื่อนเศรษฐกิจท้องถิ่น

จากการตรวจสอบพื้นที่ศึกษาโครงการ พบว่า ตลอดแนวเส้นทางโครงการตั้งแต่ กม.103+712 ถึง กม.104+661 พาดผ่านพื้นที่อุทยานแห่งชาติออบหลวง ส่วนแนวเส้นทางช่วง กม.103+712 ถึง กม.103+967 และ กม.104+580 ถึง กม.104+661 ตัดผ่านพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นที่ 1 เอ และแนวเส้นทางช่วง กม.103+967 ถึง กม.104+580 ตัดผ่านพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นที่ 2 ซึ่งเป็นพื้นที่เพื่อรักษาไว้เป็นต้นน้ำลำธาร รวมทั้งพบแหล่งโบราณคดีในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ จำนวน 4 แห่ง ได้แก่ ลานตะพักออบหลวง บ่อพักขุง ภาพเขียนสีผาข่าง และแหล่งโบราณคดีออบหลวง (หลุมฝังศพสมัยก่อนประวัติศาสตร์) ทำให้โครงการเข้าข่ายต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดโครงการ กิจการ หรือการดำเนินการ ซึ่งต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และหลักเกณฑ์

วิธีการ และเงื่อนไขในการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2568 ลำดับที่ 20.2 ทางหลวงหรือถนน ซึ่งมีความหมายตามกฎหมายว่าด้วยทางหลวงที่ตัดผ่านพื้นที่เขตอุทยานแห่งชาติ ตามกฎหมายว่าด้วยอุทยานแห่งชาติ ลำดับที่ 20.3 ทางหลวงหรือถนน ซึ่งมีความหมายตามกฎหมายว่าด้วยทางหลวงที่ตัดผ่านพื้นที่ที่คณะกรรมการมีมติเห็นชอบกำหนดให้เป็นพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นที่ 2 และลำดับที่ 20.7 ทางหลวงหรือถนน ซึ่งมีความหมายตามกฎหมายว่าด้วยทางหลวงที่ตั้งอยู่ใกล้โบราณสถาน แหล่งโบราณคดี แหล่งประวัติศาสตร์ หรืออุทยานประวัติศาสตร์ ตามกฎหมายว่าด้วยโบราณสถาน โบราณวัตถุ ศิลปวัตถุและพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ ในระยะทาง 500 เมตร ยกเว้นถนนผังเมือง ตามที่กำหนดไว้ในกฎหมายว่าด้วยการผังเมือง รวมทั้งลำดับที่ 33 โครงการ กิจการ หรือการดำเนินการทุกประเภทที่อยู่ในพื้นที่ที่คณะกรรมการได้มีมติเห็นชอบกำหนดให้เป็นพื้นที่ลุ่มน้ำชั้น 1 โดยจะต้องเสนอรายงานฯ ให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) พิจารณาให้ความเห็นชอบก่อนก่อสร้างโครงการ

กรมทางหลวงจึงได้ว่าจ้าง บริษัท เอเชีย แล็บ แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด และบริษัท อินเทลแพลน จำกัด ให้ดำเนินการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่ เพื่อให้การพัฒนาโครงการเกิดผลกระทบต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม รวมทั้งประชาชนที่อาศัยอยู่ในบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการน้อยที่สุด

2. วัตถุประสงค์

2.1 วัตถุประสงค์ของการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม

- 1) เพื่อศึกษารูปแบบการพัฒนาโครงการ และแผนการดำเนินโครงการ เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานประกอบการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ
- 2) เพื่อศึกษา รวบรวม และวิเคราะห์สภาพสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน และดำเนินการประเมินผลกระทบทางสังคมและสิ่งแวดล้อมที่จะเกิดขึ้นเนื่องมาจากการพัฒนาโครงการ พร้อมทั้งเสนอแนะมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม รวมทั้งแผนการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพ
- 3) เพื่อส่งเสริม สนับสนุน และเปิดโอกาสให้ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็น และข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาโครงการ รวมทั้งสร้างความสัมพันธ์อันดีกับชุมชน เจ้าหน้าที่ภาครัฐ องค์กรเอกชน และทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องอย่างต่อเนื่อง

2.2 วัตถุประสงค์ของการประชุม

1) เพื่อนำเสนอความก้าวหน้าของการศึกษาด้านต่าง ๆ รวมถึงผลกระทบสิ่งแวดล้อม และร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ให้กลุ่มเป้าหมายได้รับทราบ

2) เพื่อรับฟังความคิดเห็นจากกลุ่มเป้าหมายที่มีต่อผลการศึกษาด้านต่าง ๆ ของโครงการ รวมทั้งผลกระทบสิ่งแวดล้อม และร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

3. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการพัฒนาโครงการ

- 1) ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพด้านการขนส่งและจราจร รองรับปริมาณการเดินทางที่เพิ่มขึ้น
- 2) ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการคมนาคมให้มีความสะดวก รวดเร็ว และปลอดภัยยิ่งขึ้น
- 3) ช่วยส่งเสริมด้านเศรษฐกิจ การขนส่งสินค้า รวมถึงการท่องเที่ยวของจังหวัดเชียงใหม่ และพื้นที่ใกล้เคียง

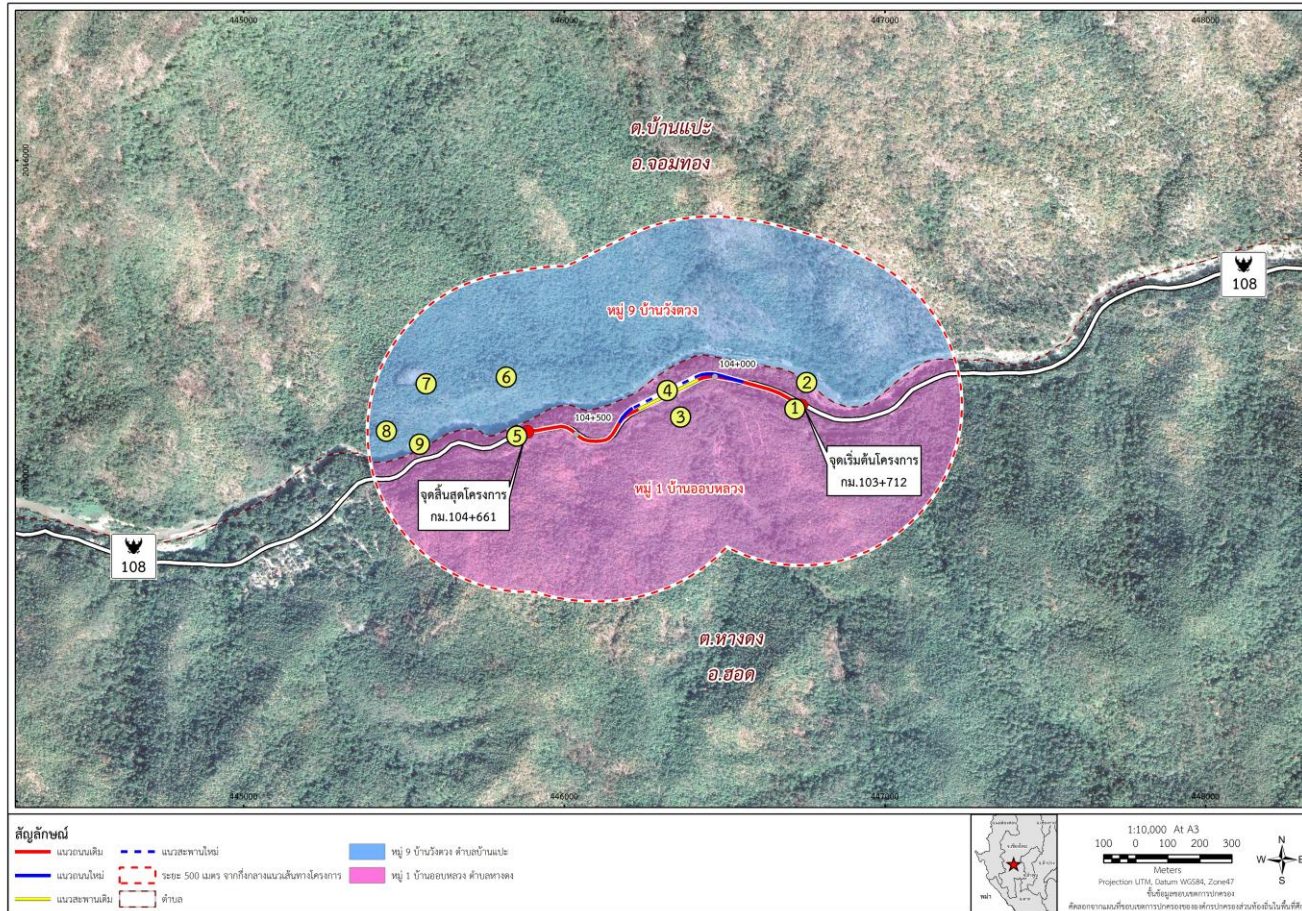
4. พื้นที่ศึกษาโครงการ

พื้นที่ศึกษาของโครงการอยู่บนทางหลวงหมายเลข 108 มีจุดเริ่มต้นที่บริเวณ กม.103+712 และมีจุดสิ้นสุดที่บริเวณ กม.104+661 รวมระยะทาง 0.949 กิโลเมตร (รูปที่ 1-1) โดยในการศึกษาจะดำเนินการให้ครอบคลุมพื้นที่โครงการและพื้นที่ใกล้เคียง ในระยะอย่างน้อย 500 เมตรจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ ซึ่งอยู่ในพื้นที่ของ หมู่ 1 บ้านออบหลวง ตำบลหางดง อำเภอฮอด และหมู่ 9 บ้านวังตวง ตำบลบ้านแปะ อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่ แสดงดังตารางที่ 4-1

ตารางที่ 4-1

พื้นที่ศึกษาโครงการ

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	หมู่บ้าน	เขตการปกครอง
จังหวัดเชียงใหม่	อำเภอฮอด	ตำบลหางดง	หมู่ 1 บ้านออบหลวง	องค์การบริหารส่วนตำบลหางดง
	อำเภอจอมทอง	ตำบลบ้านแปะ	หมู่ 9 บ้านวังตวง	เทศบาลตำบลบ้านแปะ
1 จังหวัด	2 อำเภอ	2 ตำบล	2 หมู่บ้าน	2 หน่วยงาน



รูปที่ 1-1 ที่ตั้งและพื้นที่ศึกษาโครงการ

5. สภาพปัจจุบันของพื้นที่โครงการ

สภาพปัจจุบันของพื้นที่โครงการ ประกอบด้วย สภาพทั่วไป สภาพภูมิประเทศ สภาพโครงข่ายคมนาคมขนส่ง สภาพอุทกวิทยาและการระบายน้ำ และระบบสาธารณูปโภคตามแนวเส้นทาง รายละเอียดดังนี้

5.1 สภาพทั่วไปของแนวเส้นทาง

พื้นที่โครงการตั้งอยู่บนทางหลวงหมายเลข 108 ในพื้นที่ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่ จุดเริ่มต้นโครงการที่ กม.103+712 และจุดสิ้นสุดโครงการที่ กม.104+661 ระยะทาง 0.949 กิโลเมตร ตั้งอยู่ทางตอนใต้ของจังหวัดเชียงใหม่ ในเขตอุทยานแห่งชาติออบหลวง มีพื้นที่โดยรอบส่วนใหญ่เป็นทิวเขา ผู้ใช้ทางใช้เป็นทางผ่านของผู้เดินทางหรือนักท่องเที่ยวที่จะเดินทางไปจังหวัดแม่ฮ่องสอน

สภาพพื้นที่โครงการปัจจุบันบนทางหลวงหมายเลข 108 ช่วง กม.103+712 ถึง กม.104+661 เป็นทางหลวงและสะพาน ขนาด 2 ช่องจราจร แบบรถวิ่งสวนทาง ผิวจราจรกว้าง 7.00 เมตร ช่องจราจรกว้าง 3.50 เมตร ไหล่ทางกว้าง 1.00 เมตร ผิวทางเป็นแอสฟัลต์คอนกรีต แนวถนนมีทิศทางจากทิศตะวันออกมุ่งหน้าไปทิศตะวันตก เป็นช่วงทางชันเขามีสภาพลาดชัน ร้อยละ 4.6 มีจุดเริ่มต้นโครงการที่ กม.103+712 บริเวณช่วงทางโค้ง สภาพพื้นที่ด้านซ้ายทางเป็นลักษณะเนินเขาสูง ขวาทางเป็นพื้นที่ลาดชัน แนวเส้นทางขนานกับแม่น้ำแม่แจ่มตลอดเส้นทาง จากนั้นแนวเส้นทางตัดผ่านห้วยแม่ณาเป็ญที่บริเวณ กม.104+170 โดยสะพานข้ามห้วยแม่ณาเป็ญปัจจุบันเป็นสะพานคอนกรีตเสริมเหล็ก มีจุดเริ่มต้นสะพานที่ กม.104+060 และจุดสิ้นสุดสะพานที่ กม.104+267 ความยาวสะพาน 207 เมตร มีอายุการใช้งานประมาณ 70 ปี จากนั้นถนนเชื่อมต่อกับสะพานมีลักษณะเป็นทางโค้งขนาด 2 ช่องจราจร จนไปสิ้นสุดโครงการที่ กม.104+661 รวมระยะทาง 0.949 กิโลเมตร บริเวณสองข้างทางมีเสาไฟฟ้าอยู่ตลอดแนวเส้นทาง ระบบระบายน้ำข้างทางเป็นลักษณะร่องน้ำ และไม่พบอาคารที่พักอาศัยอยู่บริเวณริมทาง ปัจจุบันแนวเส้นทางอยู่ในเขตความรับผิดชอบของแขวงทางหลวงเชียงใหม่ที่ 1 สภาพทั่วไปของพื้นที่โครงการดังแสดงในรูปที่ 5-1 และภาพรวมของพื้นที่โครงการดังแสดงในรูปที่ 5-2 และรูปที่ 5-3



กม.103+712 จุดเริ่มต้นโครงการ



กม.103+800

รูปที่ 5-1 สภาพทั่วไปของพื้นที่โครงการ



กม.103+900



กม.104+000



กม.104+100



กม.104+200



กม.104+300



กม.104+400

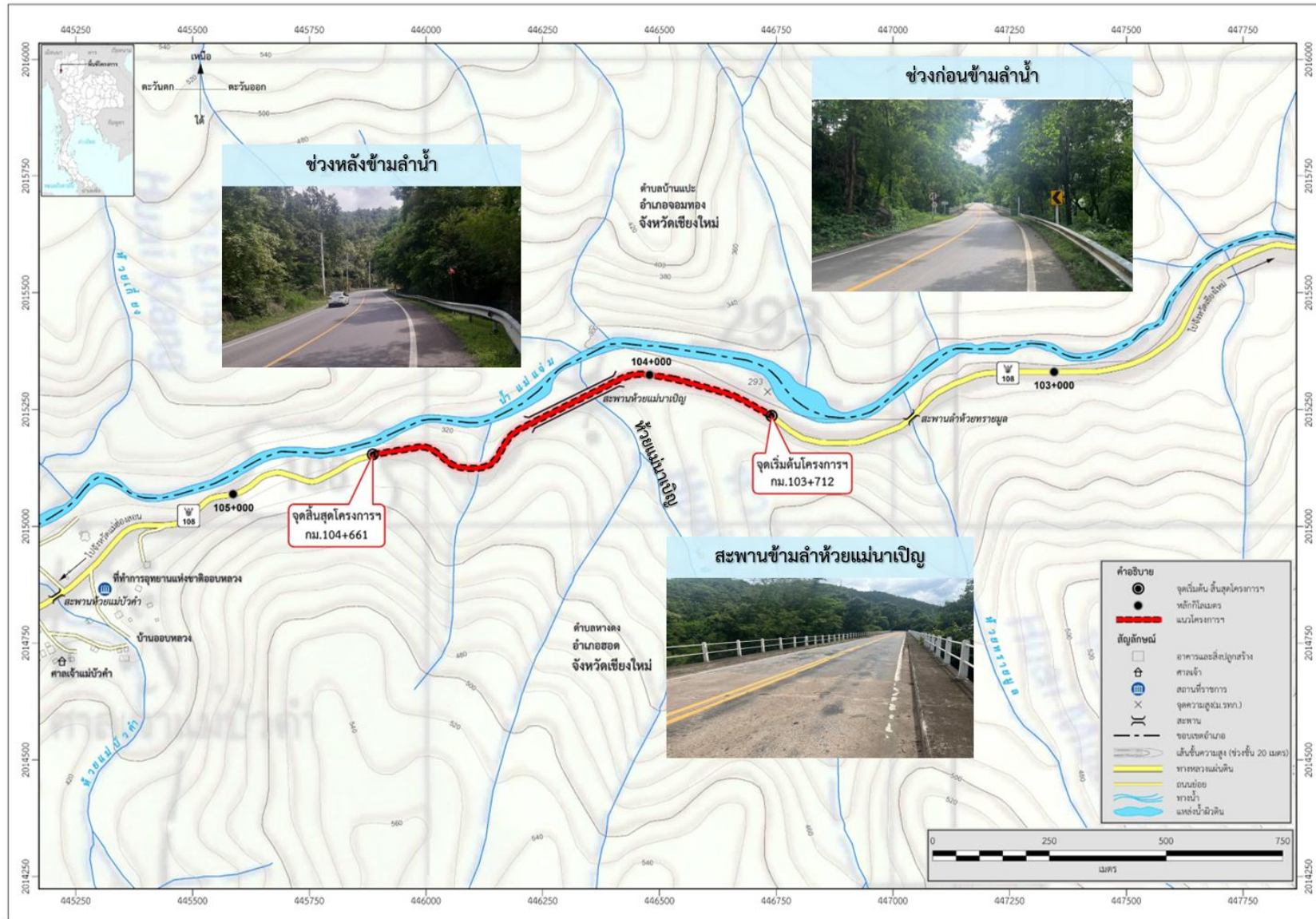


กม.104+500

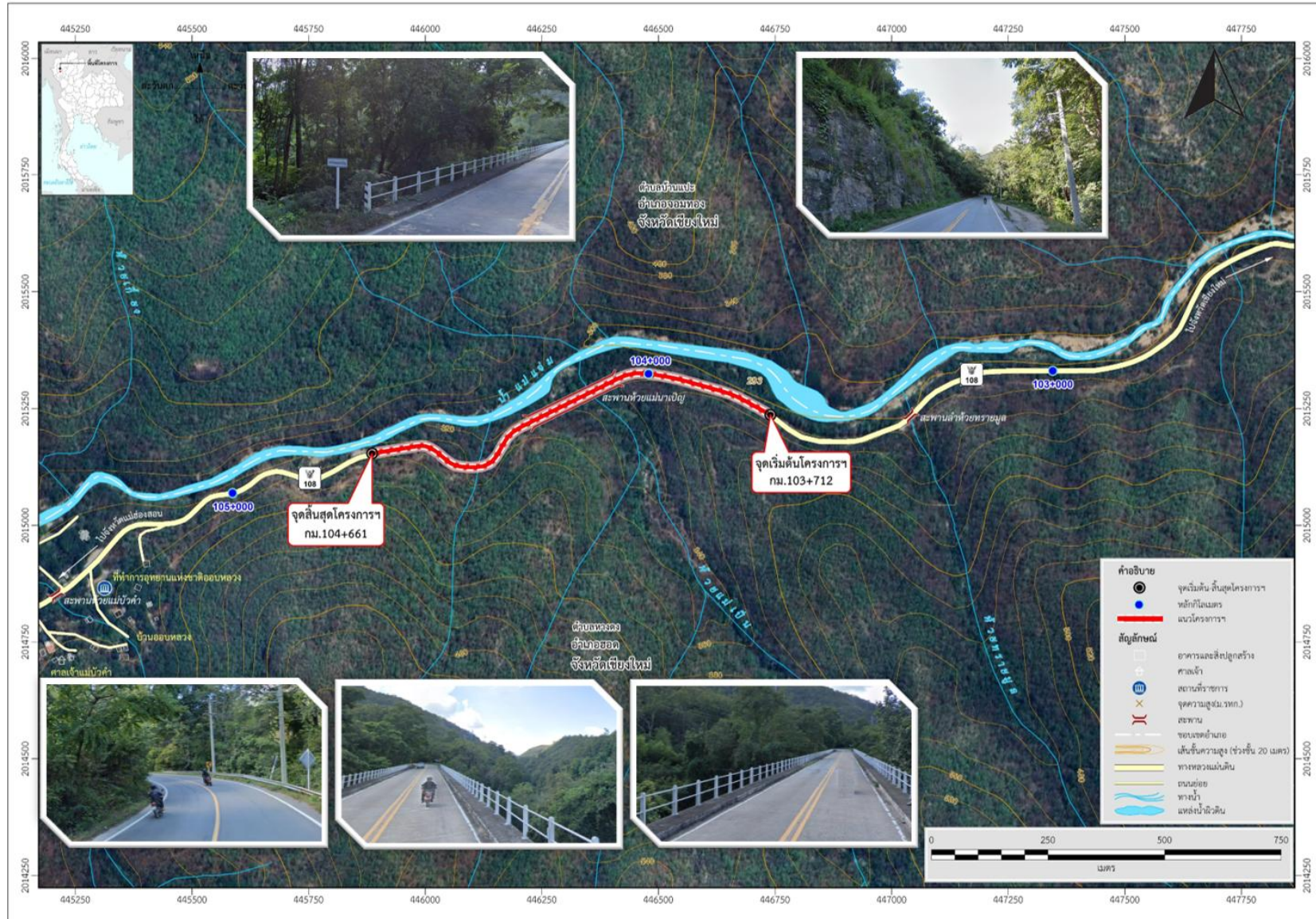


กม.104+661 จุดสิ้นสุดโครงการ

รูปที่ 5-1 สภาพทั่วไปของพื้นที่โครงการ (ต่อ)



รูปที่ 5-2 สภาพภูมิประเทศตามแนวเส้นทางโครงการช่วง กม.103+712 ถึง กม.104+661



รูปที่ 5-3 สภาพภูมิประเทศตามแนวเส้นทางโครงการช่วง กม.103+712 ถึง กม.104+661 บนภาพถ่ายดาวเทียม

5.2 สภาพทั่วไปของสะพานข้ามห้วยแม่ณาเป็ญ

สภาพปัจจุบันของสะพานข้ามห้วยแม่ณาเป็ญบนทางหลวงหมายเลข 108 กม.104+170 สะพานเดิมเป็นสะพานคอนกรีตเสริมเหล็ก มีอายุการใช้งานประมาณ 70 ปี โดยสะพานเดิมมีขนาด 207 เมตร มีขนาด 2 ช่องจราจร ไป-กลับ ผิวจราจรกว้าง 7.00 เมตร ทางเท้ากว้างข้างละ 1.00 เมตร เสาสะพานเดิมมีมุมเอียง 15 องศา ท้องคลองเป็นดินปนทราย หินก้อน ในฤดูแล้งน้ำแห้ง ในช่วงฤดูฝนจะมีน้ำหลากไหลผ่านใต้สะพานลงสู่แม่น้ำแม่แจ่มมีค่าระดับน้ำสูงสุดประมาณ 306.412 ม.รทก. สภาพทั่วไปดังแสดงในรูปที่ 5-4 ถึงรูปที่ 5-5 และรูปตัดสะพานแสดงดังรูปที่ 5-6 ปัจจุบันสะพานมีความชำรุดเสียหายของโครงสร้างสะพานสภาพความเสียหายดังแสดงในตารางที่ 5-1 จำเป็นต้องมีการก่อสร้างสะพานข้ามห้วยแม่ณาเป็ญตัวใหม่ทดแทน



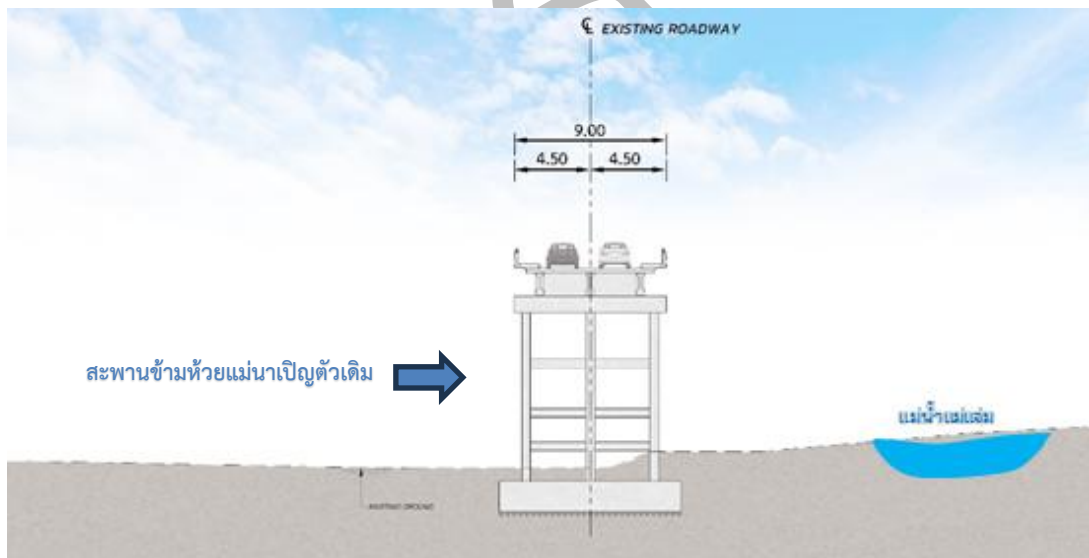
รูปที่ 5-4 สะพานข้ามห้วยแม่ณาเป็ญ



รูปที่ 5-5 สภาพปัจจุบันของสะพานข้ามห้วยแม่ณาเป็ญ กม.104+170









รูปที่ 5-5 สภาพปัจจุบันของสะพานข้ามห้วยแม่ณาเปญ กม.104+170 (ต่อ)



รูปที่ 5-6 รูปตัดโครงสร้างสะพานข้ามห้วยแม่ณาเปญตัวเดิม

ตารางที่ 5-1

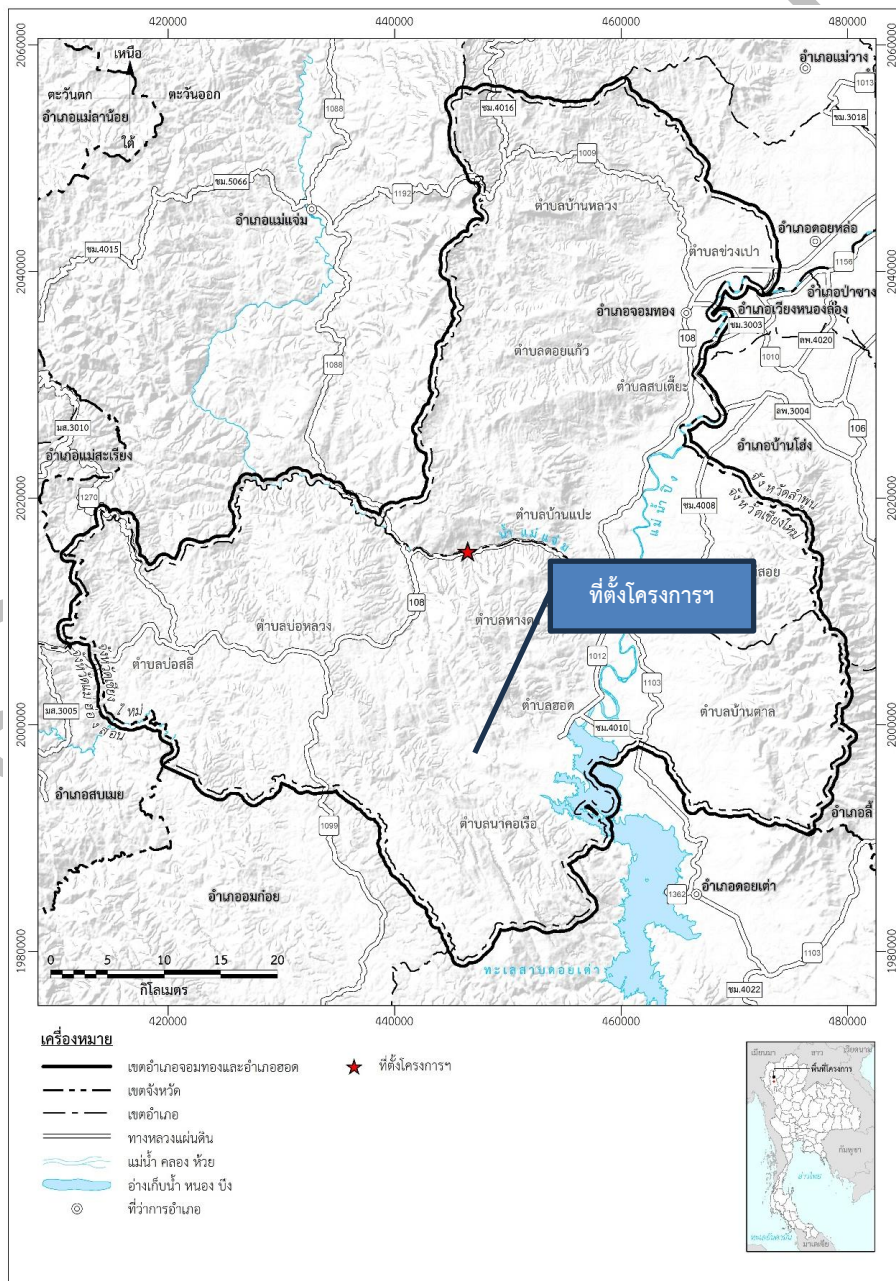
ลักษณะความเสียหายของสะพานข้ามห้วยแม่ณาเป็ญ

ราวกันตกมีสภาพชำรุด (ฝั่งซ้ายทาง)	ราวกันตกมีสภาพชำรุด (ฝั่งขวาทาง)
	
คอสสะพานมีความชำรุด	พื้นผิวทางสะพานมีความชำรุด
	
รอยต่อสะพานมีความชำรุด	โครงสร้างมีความชำรุดและมีการซ่อมแซม
	

5.3 สภาพภูมิประเทศ

สภาพภูมิประเทศของพื้นที่ศึกษาอยู่ระหว่างรอยต่ออำเภोजอมทองกับอำเภอสอด จังหวัดเชียงใหม่ ลักษณะพื้นที่อำเภोजอมทอง ส่วนใหญ่เป็นที่ราบกว้าง ระหว่างริมฝั่งแม่น้ำปิง และน้ำแม่กลาง ซึ่งมีชุมชนตั้งอยู่หนาแน่น ส่วนในบริเวณพื้นที่หุบเขาเชิงเขาทางทิศตะวันตก มีการใช้ประโยชน์เพื่อการเกษตร เช่น ทำนา ทำสวน ทำไร่ ปลูกไม้ยืนต้น เป็นต้น สำหรับบริเวณพื้นที่ภูเขาเป็นแหล่งต้นน้ำลำธารอยู่ในบริเวณพื้นที่สูงทางตอนกลางที่ราบลุ่มทางด้านทิศเหนือ และพื้นที่ภูเขาทางด้านตะวันตก มีเทือกเขาอินทนนท์ ซึ่งมียอดเขาที่สูงที่สุดในประเทศไทย คือ สูงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง 2,565 เมตร กั้นเขตแดนระหว่างอำเภोजอมทองและอำเภอแม่แจ่ม โดยมีแม่น้ำสำคัญ ได้แก่ แม่น้ำปิง แม่น้ำแม่กลาง แม่น้ำแม่แจ่ม แม่น้ำแม่เตี๊ยะ แม่น้ำแม่เต๊ะ และแม่น้ำแม่สอย ลักษณะพื้นที่อำเภอสอดเป็นอำเภอที่มีพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นทิวเขา อยู่ในเขตอุทยานแห่งชาติออบหลวง

ซึ่งเป็นอุทยานแห่งชาติครอบคลุมในพื้นที่อำเภอจอมทอง อำเภอฮอด และอำเภอแม่แจ่ม จังหวัดเชียงใหม่ มีพื้นที่ 553 ตารางกิโลเมตร (345,625 ไร่) ส่วนใหญ่เป็นภูเขาสูงชันและสลับซับซ้อน มีที่ราบน้อยมาก กลุ่มภูเขาวางตัวในแนวเหนือ-ใต้ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของเทือกเขาถนนธงชัย มีอาณาเขตติดต่อกับดอยอินทนนท์ พื้นที่ที่อยู่สูงจากระดับน้ำทะเลปานกลางระหว่าง 280-1,980 เมตร ยอดเขาที่สูงที่สุดอยู่ทางตอนเหนือของพื้นที่ ภูเขาที่สำคัญ ได้แก่ ดอยผาดำ ดอยเหลี่ยม ดอยปุยหลวง ดอยคำ เป็นต้น แหล่งน้ำที่สำคัญ คือ แม่น้ำแม่แจ่ม ซึ่งเป็นเขตแบ่งอำเภอจอมทองและอำเภอฮอด ไหลผ่านกลางพื้นที่อุทยานแห่งชาติจากทิศตะวันตกไปตะวันออก เฉพาะในเขตอุทยานแห่งชาติมีความยาวประมาณ 27 กิโลเมตร แม่น้ำไม่คดเคี้ยวมาก ภูมิประเทศบริเวณแม่น้ำไหลผ่านมีลักษณะเป็นหุบเขา ตลิ่งแม่น้ำในอุทยานแห่งชาติมีลักษณะเป็นเกาะแก่ง มีโขดหินขนาดใหญ่ เกิดจากการกัดเซาะของน้ำ ส่วนแหล่งน้ำอื่น ๆ ในอุทยานแห่งชาติ ได้แก่ ห้วยแม่แตง ห้วยแม่เตี๊ยะ ห้วยแม่สอย ห้วยแม่แปะ ห้วยแม่จร ห้วยแม่หิด ห้วยแม่หลวง ห้วยแม่เนาเป็ญ ห้วยแม่บัวคำ ห้วยแม่ลอน ห้วยบง ห้วยแม่ฮอด ห้วยทราย และห้วยแม่ป่าไผ่ โดยมีบางส่วนไหลลงแม่น้ำแม่แจ่ม และไหลลงมารวมกับแม่น้ำปิง ถือเป็นต้นน้ำลำธารที่สำคัญของแม่น้ำปิงตอนล่าง

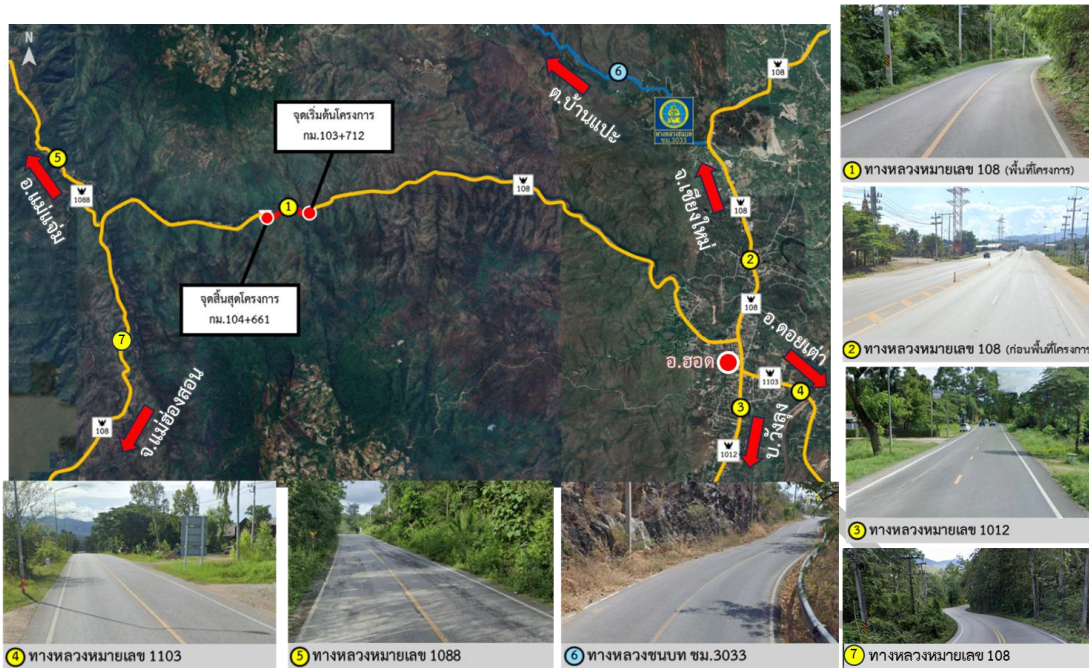


รูปที่ 5-7 ลักษณะภูมิประเทศของจังหวัดเชียงใหม่

5.4 สภาพโครงข่ายคมนาคมขนส่งบริเวณพื้นที่โครงการ

สภาพโครงข่ายถนนบริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการที่เชื่อมต่อกับทางหลวงหมายเลข 108 และบริเวณพื้นที่โครงการ แสดงดังรูปที่ 5-8 และมีรายละเอียดดังนี้

- **ทางหลวงหมายเลข 108** (ตอนสะพานแม่กลาง - บ้านบ่อแก้ว) มีจุดเริ่มต้นบริเวณสำนักงานเทศบาลตำบลสบเตี๊ยะ อำเภोजอมทอง จังหวัดเชียงใหม่ ที่ กม.62+395 และไปสิ้นสุดบริเวณตำบลบ่อหลวง อำเภอสอด จังหวัดเชียงใหม่ ที่ กม.126+000 ระยะทางรวม 63.605 กิโลเมตร มีลักษณะทางกายภาพเป็นถนนแอสฟัลต์คอนกรีตมีขนาด 2 - 4 ช่องจราจร (รวม 2 ทิศทาง) โดยแนวเส้นทางโครงการอยู่ในช่วง กม.103+712 ถึง กม.104+661 ระยะทางรวมประมาณ 0.949 กิโลเมตร ลักษณะทางกายภาพบริเวณพื้นที่โครงการเป็นถนนแอสฟัลต์คอนกรีต มีขนาด 2 ช่องจราจร (รวม 2 ทิศทาง) และพื้นที่โดยรอบเป็นพื้นที่ป่า
- **ทางหลวงหมายเลข 1012** (ตอนฮอด - วังลุง) มีจุดเริ่มต้นบริเวณวงเวียนหอนาฬิกา อำเภอสอด จังหวัดเชียงใหม่ ที่ กม.0+000 และไปสิ้นสุดบริเวณโรงเรียนบ้านทรายแก้ว อำเภอสอด จังหวัดเชียงใหม่ ที่ กม.14+900 ระยะทางรวม 14.900 กิโลเมตร มีลักษณะทางกายภาพเป็นถนนแอสฟัลต์คอนกรีตมีขนาด 2 ช่องจราจร (รวม 2 ทิศทาง) และพื้นที่โดยรอบเป็นพื้นที่ป่าและพื้นที่อยู่อาศัย
- **ทางหลวงหมายเลข 1088** (ตอนออบหลวง - สะพานห้วยแม่เม็ง) มีจุดเริ่มต้นบริเวณแยกทางหลวงหมายเลข 108 (กม.109+760) ตัดกับทางหลวงหมายเลข 1088 อำเภอสอด จังหวัดเชียงใหม่ ที่ กม.0+000 และไปสิ้นสุดบริเวณตำบลกองแขก อำเภอแม่แจ่ม จังหวัดเชียงใหม่ ที่ กม.32+000 ระยะทางรวม 32.000 กิโลเมตร มีลักษณะทางกายภาพเป็นถนนแอสฟัลต์คอนกรีตมีขนาด 2 ช่องจราจร (รวม 2 ทิศทาง) และพื้นที่โดยรอบเป็นพื้นที่ป่าและพื้นที่อยู่อาศัย
- **ทางหลวงหมายเลข 1103** (ตอนพระบาทตะเมาะ - ฮอด) มีจุดเริ่มต้นตำบลแม่ตืน อำเภอลี้ จังหวัดลำพูน ที่ กม.6+000 และไปสิ้นสุดบริเวณแยกบ้านท่าข้ามใต้ อำเภอสอด จังหวัดเชียงใหม่ ที่ กม.67+784 ระยะทางรวม 61.784 กิโลเมตร มีลักษณะทางกายภาพเป็นถนนแอสฟัลต์คอนกรีตมีขนาด 2 ช่องจราจร (รวม 2 ทิศทาง) และพื้นที่โดยรอบเป็นพื้นที่ป่าและพื้นที่อยู่อาศัย
- **ทางหลวงชนบท ชม.3033** (แยกทางหลวงหมายเลข 108 - โครงการหลวงขุนแปะ) เป็นถนนที่เชื่อมต่อกับทางหลวงหมายเลข 108 ที่ กม.82+700 มีลักษณะทางกายภาพเป็นถนนแอสฟัลต์คอนกรีตมีขนาด 2 ช่องจราจร (รวม 2 ทิศทาง) ระยะทางรวม 22.534 กิโลเมตร



รูปที่ 5-8 โครงข่ายคมนาคมขนส่งบริเวณพื้นที่ศึกษา

5.5 สภาพอุทกวิทยาและการระบายน้ำบริเวณพื้นที่โครงการ

5.5.1 สภาพอุทกวิทยา

แม่น้ำตามธรรมชาติที่สำคัญบริเวณพื้นที่ศึกษา คือ แม่น้ำแม่แจ่ม หรือแม่น้ำสลักหิน ซึ่งเป็นลำน้ำสาขาของกลุ่มน้ำปิงตอนบน มีต้นน้ำอยู่ที่ดอยกิ่วป่าก้าง ตำบลบ้านจันทร์ อำเภอแม่แจ่ม ไหลจากทางเหนือลงมาทางใต้ เป็นลำน้ำที่เกิดจากห้วยแม่แจ่ม ห้วยแม่แจ่มน้อย ห้วยตอง ไหลรวมกับลำธารอื่น ๆ ทางด้านทิศใต้ของบ้านแจ่มหลวง ในเขตตำบลแจ่มหลวง อำเภอแม่แจ่ม และรับน้ำจากลำน้ำสาขาอื่น ๆ ที่ไหลจากลาดเขาด้านตะวันตกของเทือกเขาถนนธงชัย ตะวันออก และรวมน้ำที่รับเพิ่มเติมจากลำน้ำสาขาอื่น ๆ ที่ไหลจากลาดเขาด้านตะวันออกของเทือกเขาถนนธงชัยกลาง ได้แก่ ลำน้ำสาขาต่าง ๆ คือ ลำน้ำแม่อาะ ลำน้ำแม่ตะละ ลำน้ำแม่สะระ ลำน้ำแม่หยอด ลำน้ำแม่ปาน ลำน้ำแม่ศึก ลำน้ำแม่แรก และลำน้ำแม่แดด เป็นต้น แล้วไหลลงแม่น้ำปิง บริเวณบ้านสบแจ่ม อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่ แม่น้ำแม่แจ่มมีความยาวของลำน้ำทั้งสิ้น 170 กิโลเมตร เป็นลำน้ำใหญ่ที่มีน้ำไหลเชี่ยวคดเคี้ยวไประหว่างโขดเขาและหุบผา มีเกาะแก่งและหาดทรายเป็นช่วง ๆ สำหรับห้วยแม่เนาเป็ญ เป็นลำน้ำสาขาของแม่น้ำแม่แจ่ม มีทิศทางการไหลจากทิศใต้ขึ้นไปทิศเหนือ ไหลลงสู่แม่น้ำแม่แจ่ม

5.5.2 ระบบระบายน้ำบริเวณพื้นที่โครงการ

สภาพทั่วไปของการระบายน้ำบริเวณพื้นที่โครงการเป็นการรับน้ำที่ไหลจากพื้นที่เขาไหลเข้าสู่ห้วยแม่เนาเป็ญ และไหลลงสู่แม่น้ำแม่แจ่ม โดยการออกแบบระบบระบายน้ำเดิมในพื้นที่โครงการการออกแบบเป็นสะพานข้ามห้วยแม่เนาเป็ญ ความยาวของสะพานข้ามห้วยแม่เนาเป็ญตัวเดิมยาว 207 เมตร และบริเวณใต้สะพานเป็นพื้นที่รับน้ำจากพื้นที่เขาผ่านใต้สะพานลงสู่แม่น้ำแม่แจ่ม ในช่วงฤดูฝนจะมีน้ำหลากมีค่าระดับน้ำสูงสุดประมาณ 306.412 ม.รทก. ไหลผ่านบริเวณใต้สะพานเป็นพื้นที่รับน้ำจากพื้นที่เขาผ่านใต้สะพานลงสู่แม่น้ำแม่แจ่ม นอกจากนั้นยังมีระบบระบายน้ำตามขวางเป็นท่อลอดกลม กม.104+407.157 ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางท่อ 1.00 ม.ขนาด 4 ท่อพร้อมทั้ง

คาดการณ์กรีตบริเวณปากท่อป้องกันการทรุดตัว และระบบระบายน้ำตามยาวตามแนวเส้นทางโครงการเป็นระบบระบายน้ำตามธรรมชาติไหลลงสู่ห้วยแม่ณาเป็ญ การออกแบบระบบระบายน้ำบริเวณพื้นที่โครงการแบ่งออกเป็น 3 ระบบ ได้แก่ ระบบระบายน้ำตามขวาง ระบบระบายน้ำตามยาว และสะพานข้ามห้วยแม่ณาเป็ญ ดังแสดงในรูปที่ 5-9 ถึง รูปที่ 5-11 ทิศทางการไหลของน้ำในพื้นที่โครงการแสดงดังรูปที่ 5-12

- ระบบระบายน้ำตามขวาง จากการตรวจสอบสภาพพื้นที่บริเวณช่วงปลายทาง พบท่อลอดกลมแห่งเดียวที่ กม.104+407.157 ขนาด 4 - Ø 1.00x30.00 เมตร อยู่ในสภาพดี



รูปที่ 5-9 สภาพปัจจุบันของระบบระบายน้ำตามขวาง

- ระบบระบายน้ำตามยาว ระบบระบายน้ำตามยาวตามแนวเส้นทางโครงการเป็นระบบระบายตามธรรมชาติไหลลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะ



รูปที่ 5-10 สภาพปัจจุบันของระบบระบายน้ำตามยาว

- ระบบระบายน้ำบนสะพาน เป็นการรวบรวมน้ำจากผิวทางของสะพานลงที่หน้าราวกันชนฝั่งซ้ายทาง เพื่อระบายน้ำลงสู่ทางน้ำธรรมชาติโดยตรง



รูปที่ 5-11 สภาพปัจจุบันของระบบระบายน้ำบนสะพาน



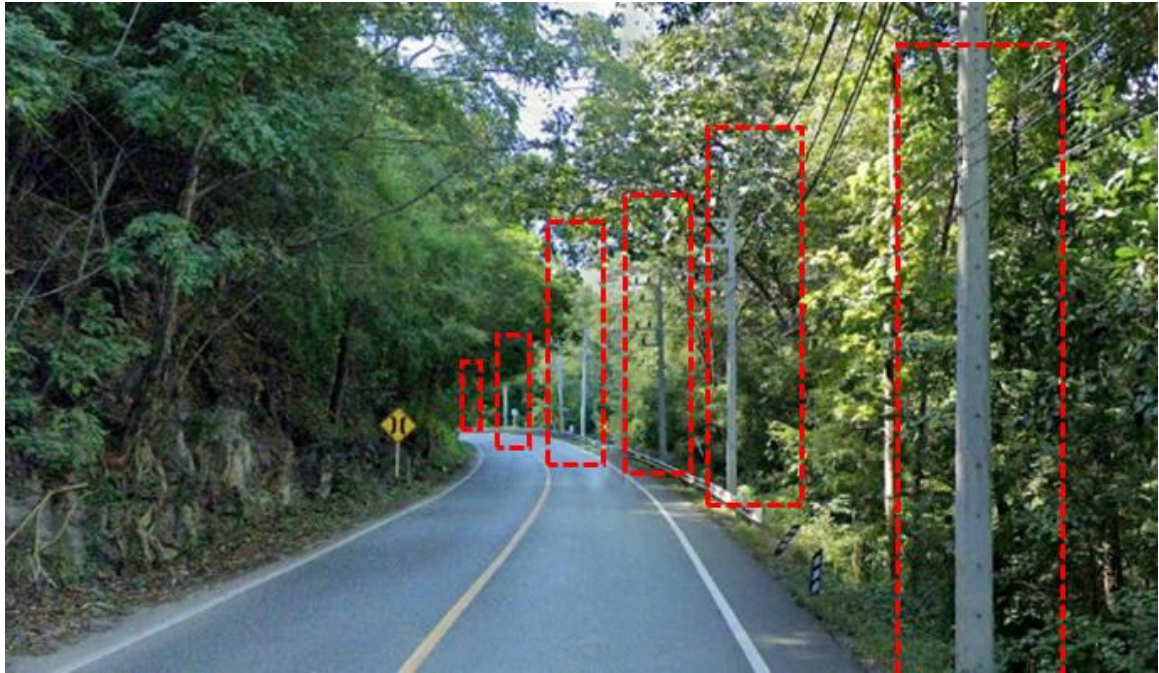
รูปที่ 5-12 ทิศทางการไหลของการระบายน้ำในพื้นที่โครงการ

5.6 ระบบสาธารณูปโภคตามแนวเส้นทาง

จากการสำรวจ พบว่า การก่อสร้างสะพานข้ามห้วยแม่ณาเป็ญตัวใหม่ที่ขนานกับสะพานข้ามห้วยแม่ณาเป็ญตัวเดิม จำเป็นต้องมีการรื้อย้ายสิ่งกีดขวาง/ ระบบสาธารณูปโภคเดิม ได้แก่ เสาไฟฟ้าไฟฟ้าขนาดแรงดัน 22 kv ของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคสาขาอำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 6 ต้น บริเวณอุโมงค์ไหล่ทางที่จะต้องดำเนินการรื้อย้ายที่ได้รับผลกระทบจากงานก่อสร้างคันทางและงานก่อสร้างกำแพงดินเสริมกำลังของโครงการที่อยู่ทางด้านขวาทาง แสดงดังรูปที่ 5-13



รูปที่ 5-13 เสาไฟฟ้าบริเวณพื้นที่โครงการที่ต้องรื้อย้าย

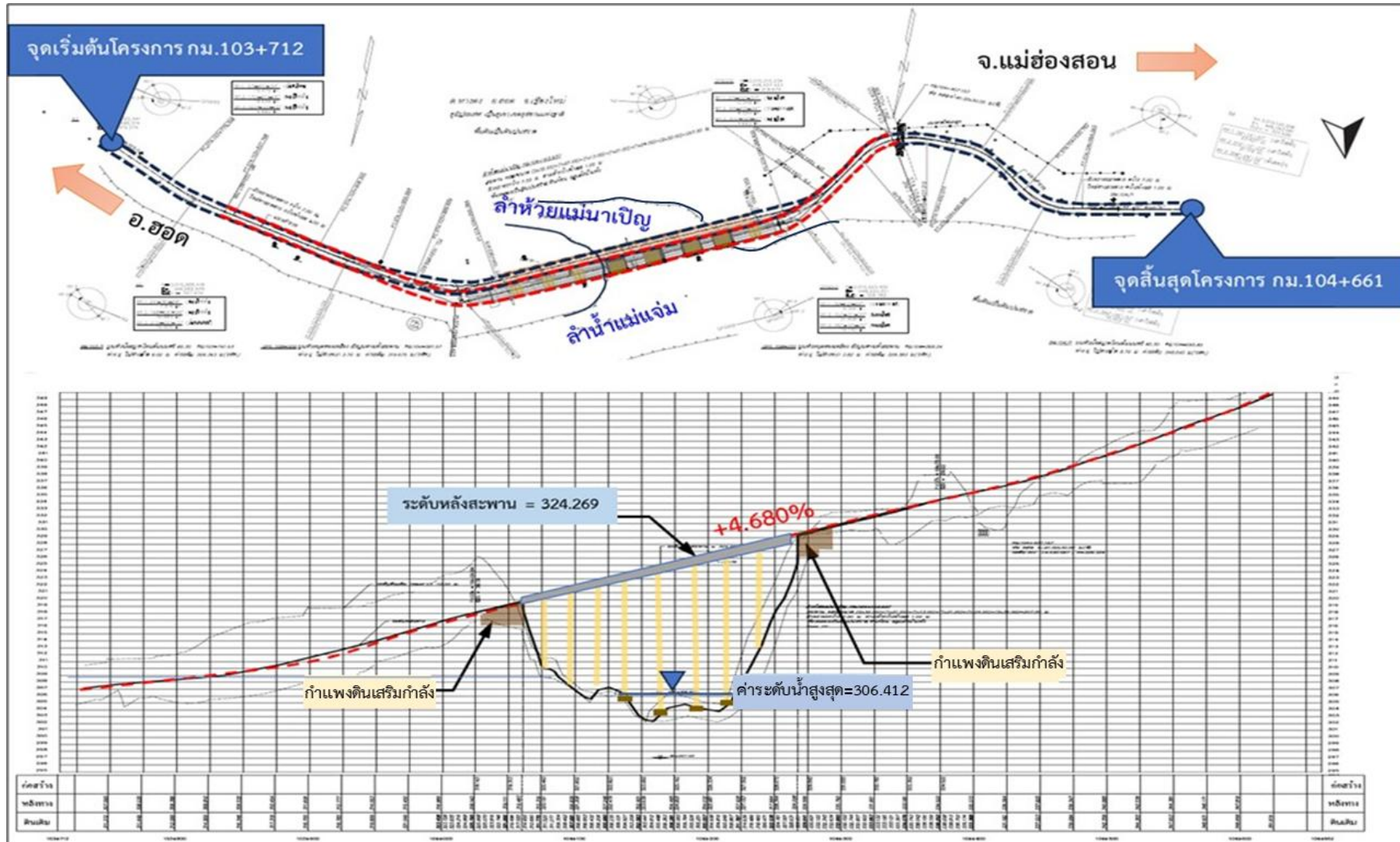


รูปที่ 5-13 เสาไฟฟ้าบริเวณพื้นที่โครงการที่ต้องรื้อย้าย (ต่อ)

6. รูปแบบการพัฒนาโครงการ

6.1 แนวเส้นทางโครงการ

แนวเส้นทางของโครงการอยู่บนทางหลวงหมายเลข 108 ช่วง กม.103+712 ถึง กม.104+661 ปัจจุบันเป็นทางหลวงขนาด 2 ช่องจราจรแบบรถวิ่งสวนทาง ผิวทางเป็นแอสฟัลต์ติกคอนกรีต ช่องจราจรกว้าง 3.5 เมตร มีไหล่ทางกว้าง 1.0 เมตร การออกแบบแนวทางราบมีการพิจารณาปรับรัศมีโค้งเดิม 2 จุด โดยตำแหน่งโค้งในช่วงก่อนเข้าสู่สะพานมีรัศมีเดิม 102 เมตร ปรับรัศมีโค้งใหม่เป็น 100 เมตร และในช่วงหลังจากข้ามสะพานมีรัศมีเดิม 85 ปรับเป็น 100 เมตร ความเร็วที่ใช้ออกแบบ 60 กิโลเมตรต่อชั่วโมง การออกแบบแนวทางตั้งความลาดชันร้อยละ 4.68 ดังแสดงในรูปที่ 6-1 เป็นไปตามมาตรฐานการออกแบบในเขตพื้นที่เขา

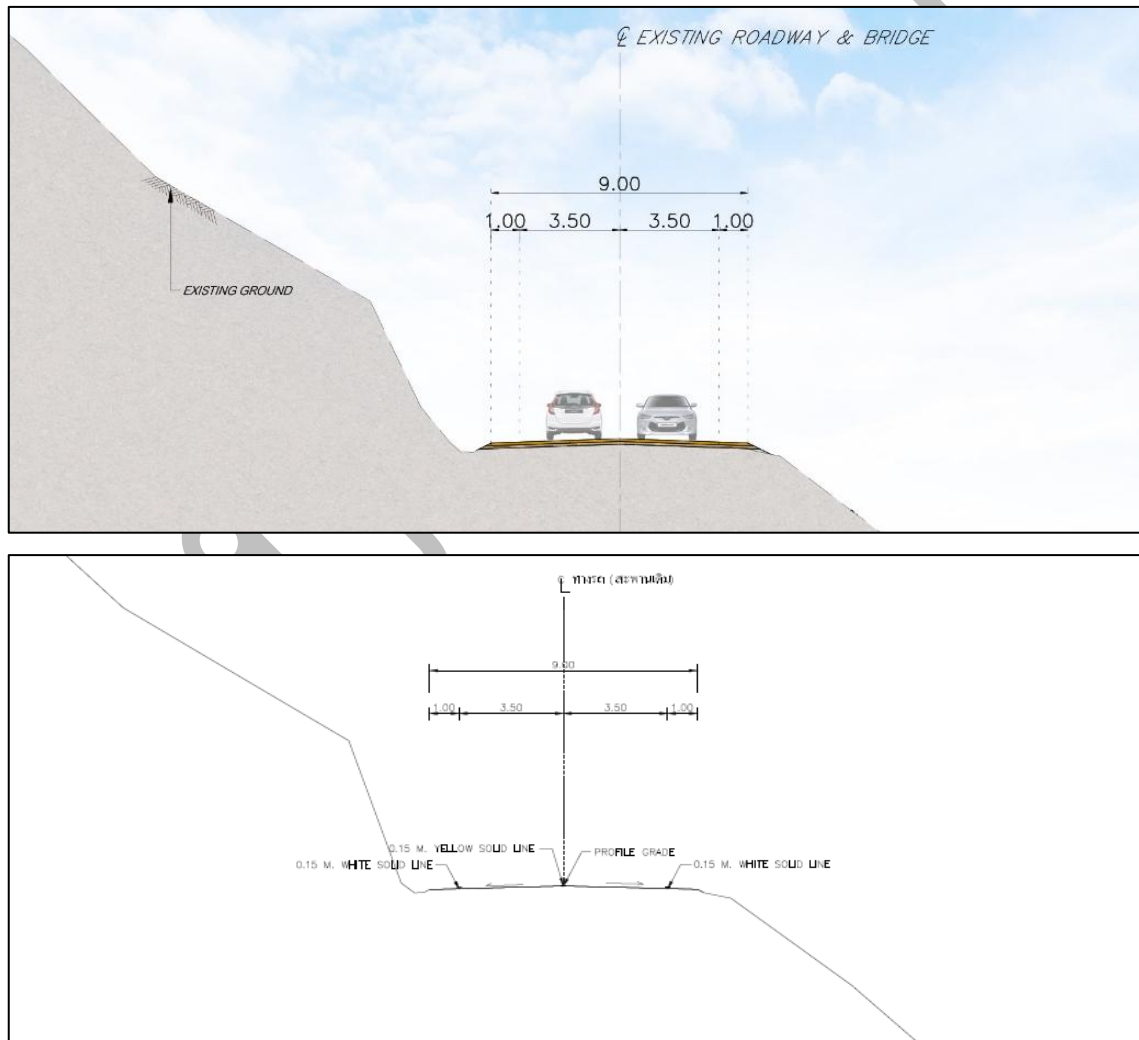


รูปที่ 6-1 แบบแปลนแนวเส้นทางโครงการ

6.2 รูปแบบงานทาง

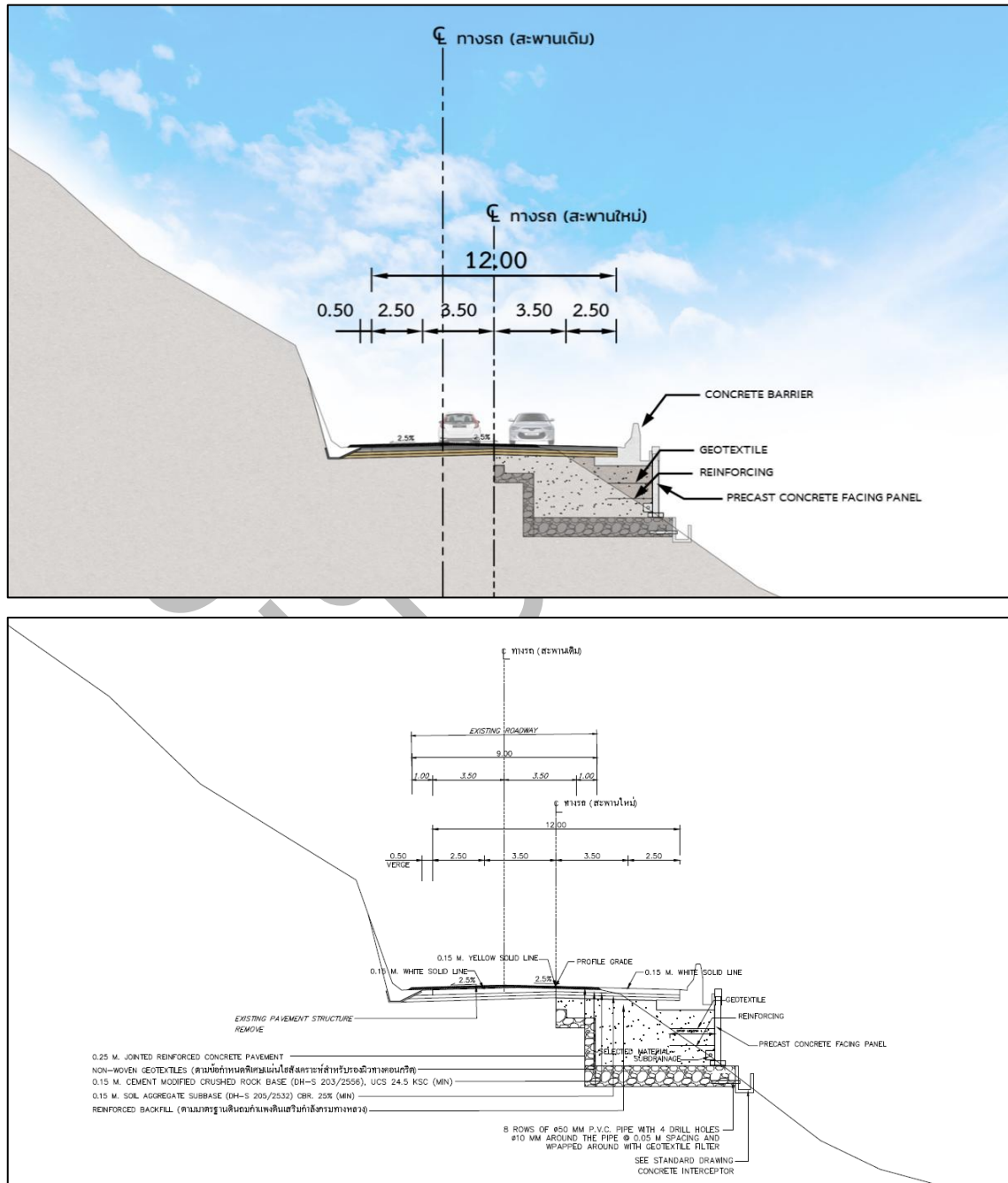
รูปแบบการพัฒนาของโครงการเป็นรูปแบบการปรับปรุงผิวจราจรเดิมในบางช่วง และขยายความกว้างของไหล่ทางให้ได้ 2.50 เมตร ในบางช่วงเพื่อรองรับโครงสร้างสะพานใหม่ที่วางแนวคู่ขนานกับสะพานเดิมที่อยู่ในปัจจุบัน หลังจากก่อสร้างสะพานใหม่แล้วเสร็จจะเบี่ยงช่องจราจรให้มาใช้บริการสะพานใหม่ซึ่งมีขนาด 2 ช่องจราจร ความกว้างช่องจราจร 3.50 เมตร และความกว้างของไหล่ทาง 2.50 เมตร ผิวทางเป็นแอสฟัลต์คอนกรีต โดยการออกแบบของโครงการแบ่งออกเป็น 4 ช่วง (รูปที่ 6-6) รายละเอียดดังนี้

ช่วง กม.103+712 ถึง กม.103+934 และ กม.104+369 ถึง กม.104+661 ทาสีตีเส้นใหม่ ขนาดช่องจราจร 2 ช่องจราจร ทิศทางไป-กลับ ช่องจราจร 3.50 เมตร ไหล่ทางกว้าง 1.00 เมตร แยกทิศทางการเดินทางด้วยเกาะสีตีเส้น ผิวทางเป็นแอสฟัลต์คอนกรีต



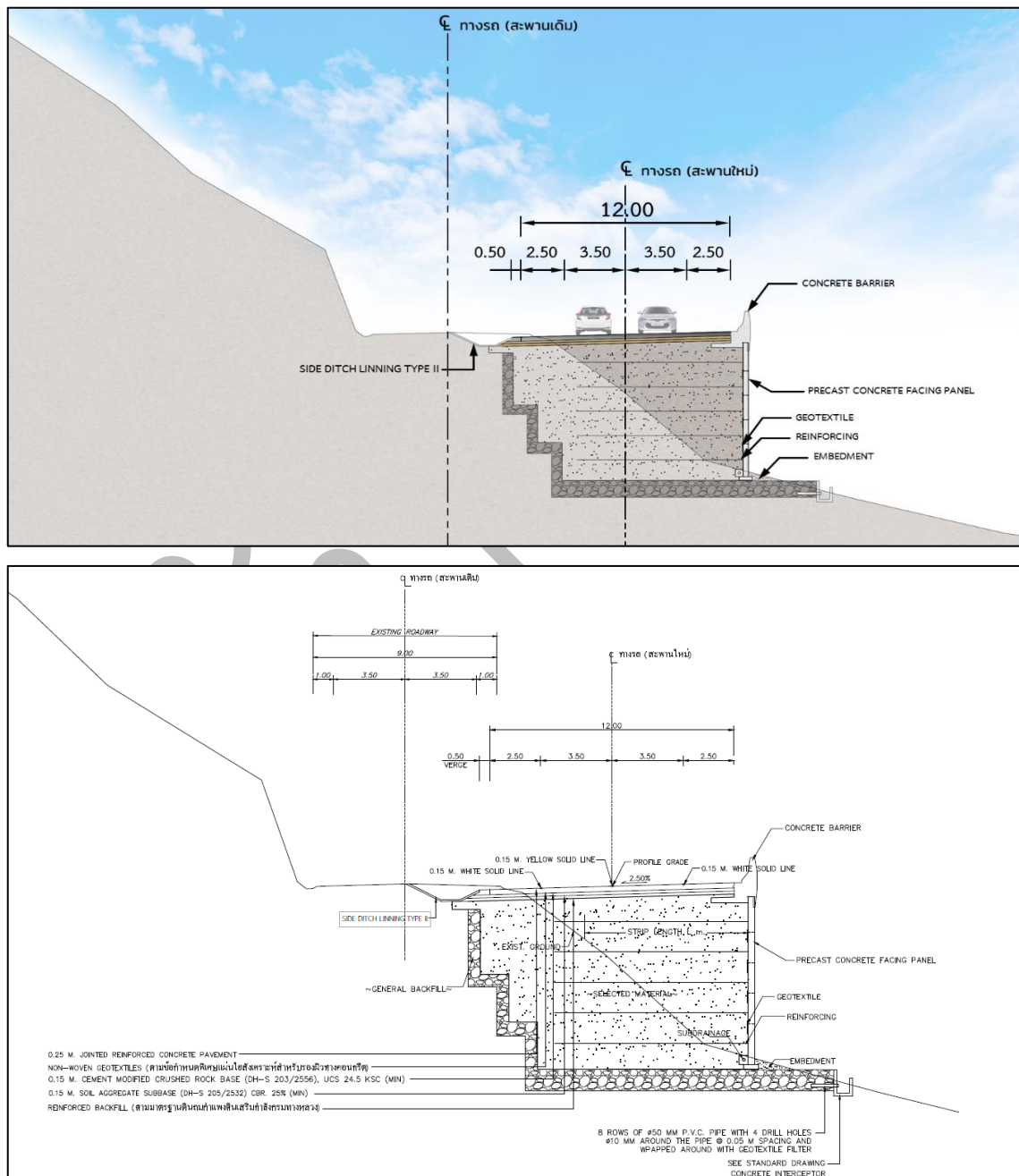
รูปที่ 6-2 รูปตัดงานปรับปรุงผิวจราจร ช่วง กม.103+712 ถึง กม.103+934
และ กม.104+369 ถึง กม.104+661 (A-A)

ช่วง กม.103+934 ถึง กม.104+000 และ กม.104+315 ถึง กม.104+369 งานรื้อโครงสร้างชั้นทางเดิมออกแล้วปรับปรุงโครงสร้างชั้นทาง ปูผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีตและทาสีตีเส้นใหม่ขนาดช่องจราจร 2 ช่องจราจร ทิศทางไป-กลับ ช่องจราจร 3.50 เมตร ไหล่ทางกว้าง 2.50 เมตร แยกทิศทางการเดินทางด้วยเกาะสี่ตีเส้น มีโครงสร้างป้องกันเสถียรภาพคันทางในรูปแบบของกำแพงดินเสริมกำลัง (MSE WALL) โดยองค์ประกอบของกำแพงเสริมกำลัง ประกอบด้วย วัสดุเสริมกำลัง วัสดุดินถมเสริมกำลัง และผิวหน้ากำแพง ผิวทางเป็นผิวคอนกรีต



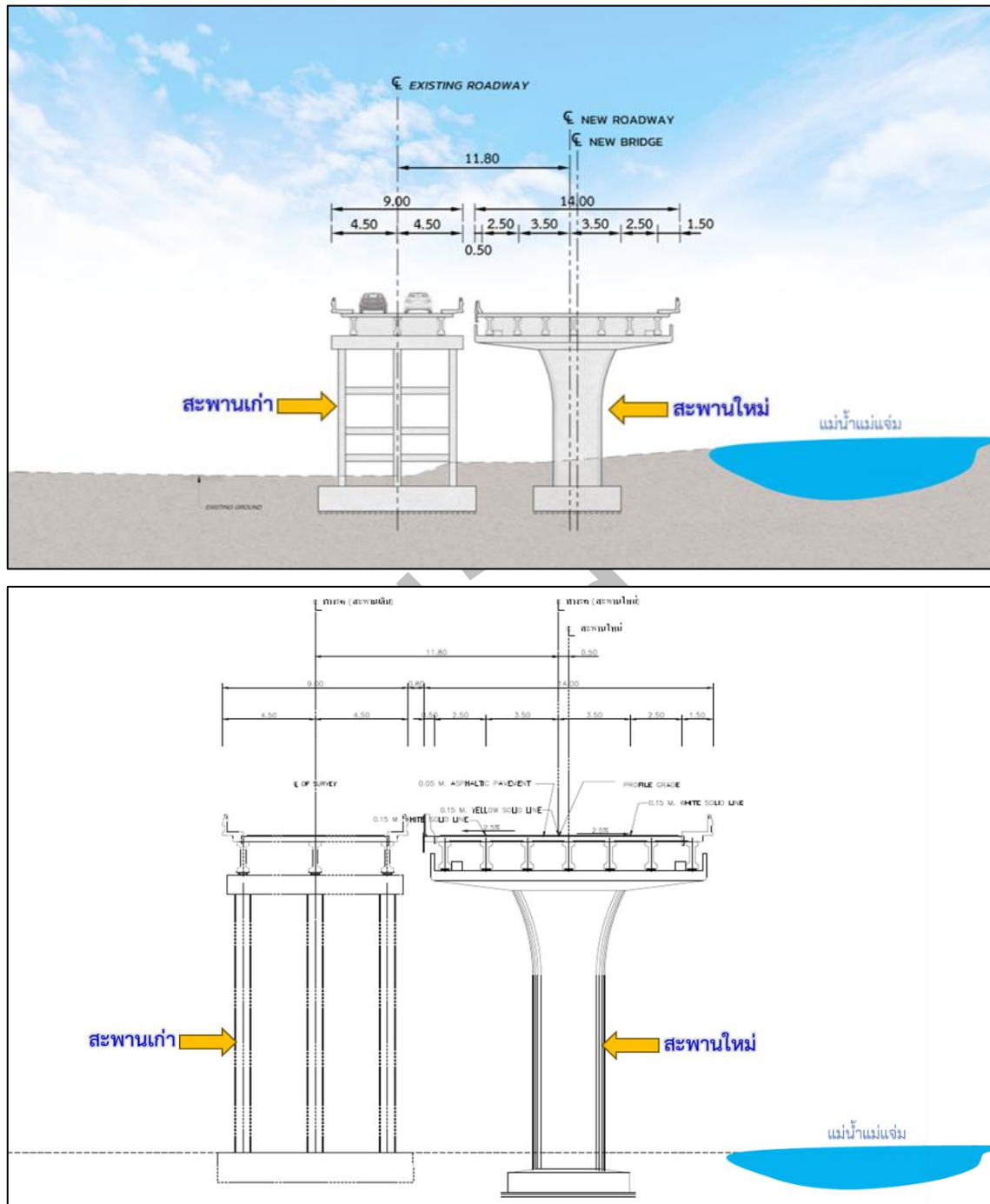
รูปที่ 6-3 รูปตัดงานรื้อโครงสร้างชั้นทางเดิม ช่วง กม.103+934 ถึง กม.104+000
และ กม.104+315 ถึง กม.104+369 (B-B)

ช่วง กม.104+000 ถึง กม.104+047.30 และ กม.104+282.70 ถึง กม.104+315 งานปรับแนวเส้นทางใหม่เพื่อเชื่อมกับโครงสร้างสะพาน ขยายคันทางออกไปทางด้านขวาทางหรือโครงสร้างชั้นทางเดิมออกแล้วปรับปรุงโครงสร้างชั้นทาง ปูผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีตและทาสีตีเส้นใหม่ ขนาดช่องจราจร 2 ช่องจราจร ทิศทางไป-กลับ ช่องจราจร 3.50 เมตร ไหล่ทางกว้าง 2.50 เมตร แยกทิศทางการเดินทางด้วยเกาะสี่เหลี่ยม มีโครงสร้างป้องกันเสถียรภาพคันทางในรูปแบบของกำแพงดินเสริมกำลัง (MSE WALL) โดยองค์ประกอบของกำแพงเสริมกำลัง ประกอบด้วย วัสดุเสริมกำลัง วัสดุดินถมเสริมกำลัง และผิวหน้ากำแพง ผิวทางเป็นผิวคอนกรีต

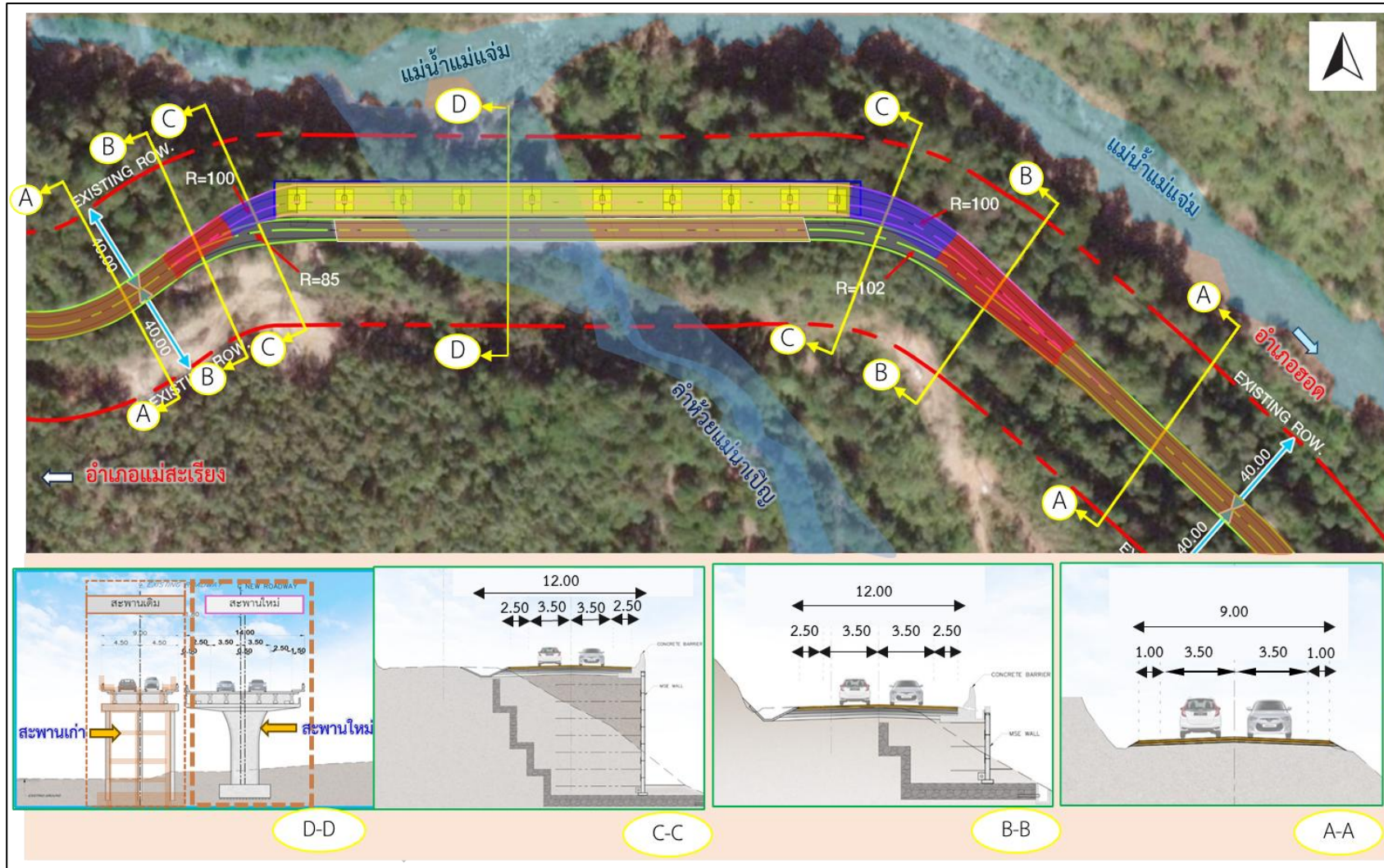


รูปที่ 6-4 รูปตัดงานปรับแนวเส้นทางใหม่ ช่วง กม.104+000 ถึง กม.104+047.30
และ กม.104+282.70 ถึง กม.104+315 (C-C)

ช่วง กม.104+047.30 ถึง กม.104+282.70 งานก่อสร้างสะพานใหม่ ปูผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีตหนา 5 เซนติเมตร และทาสีตีเส้นใหม่ ขนาดช่องจราจร 2 ช่องจราจร ทิศทางไป-กลับ ช่องจราจร 3.50 เมตร ไหล่ทางกว้าง 2.50 เมตร แยกทิศทางการเดินทางด้วยเกาะสี่เหลี่ยม ผิวทางเป็นแอสฟัลต์คอนกรีต



รูปที่ 6-5 รูปตัดงานก่อสร้างสะพานใหม่ ช่วง กม.104+047.30 ถึง กม.104+282.70 (D-D)

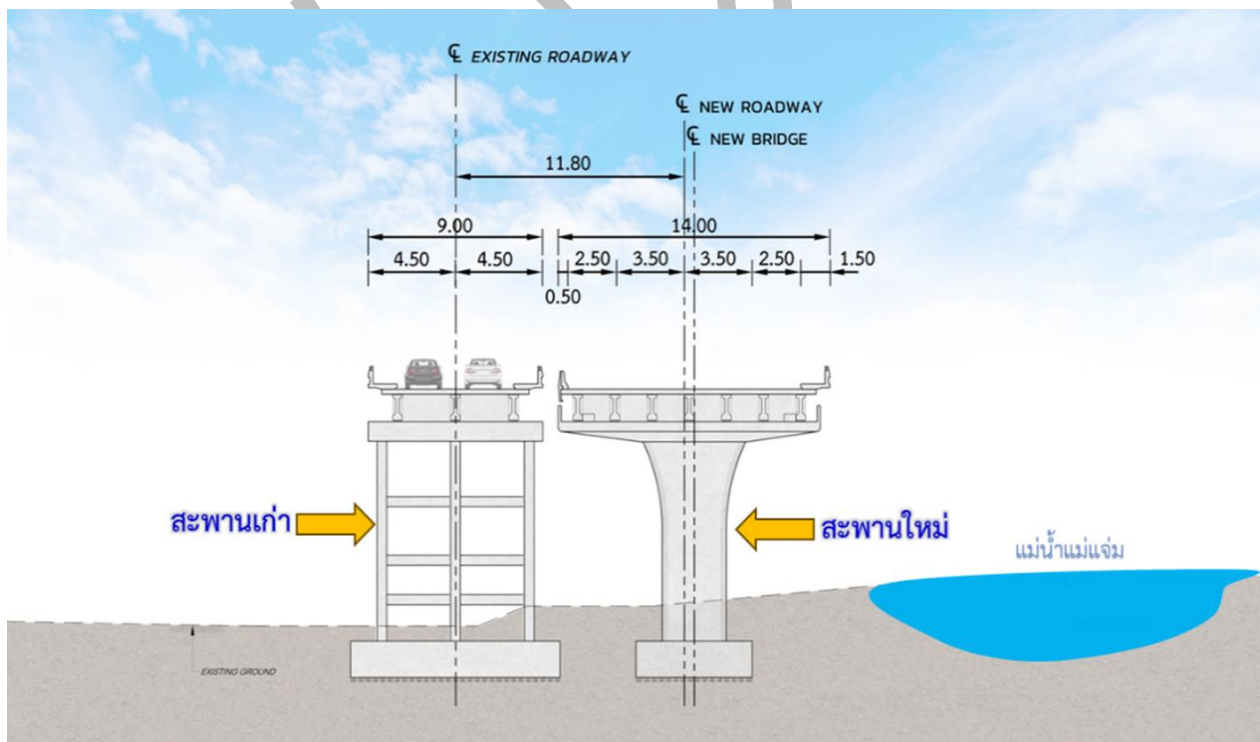


รูปที่ 6-6 รูปแบบการพัฒนาโครงการ

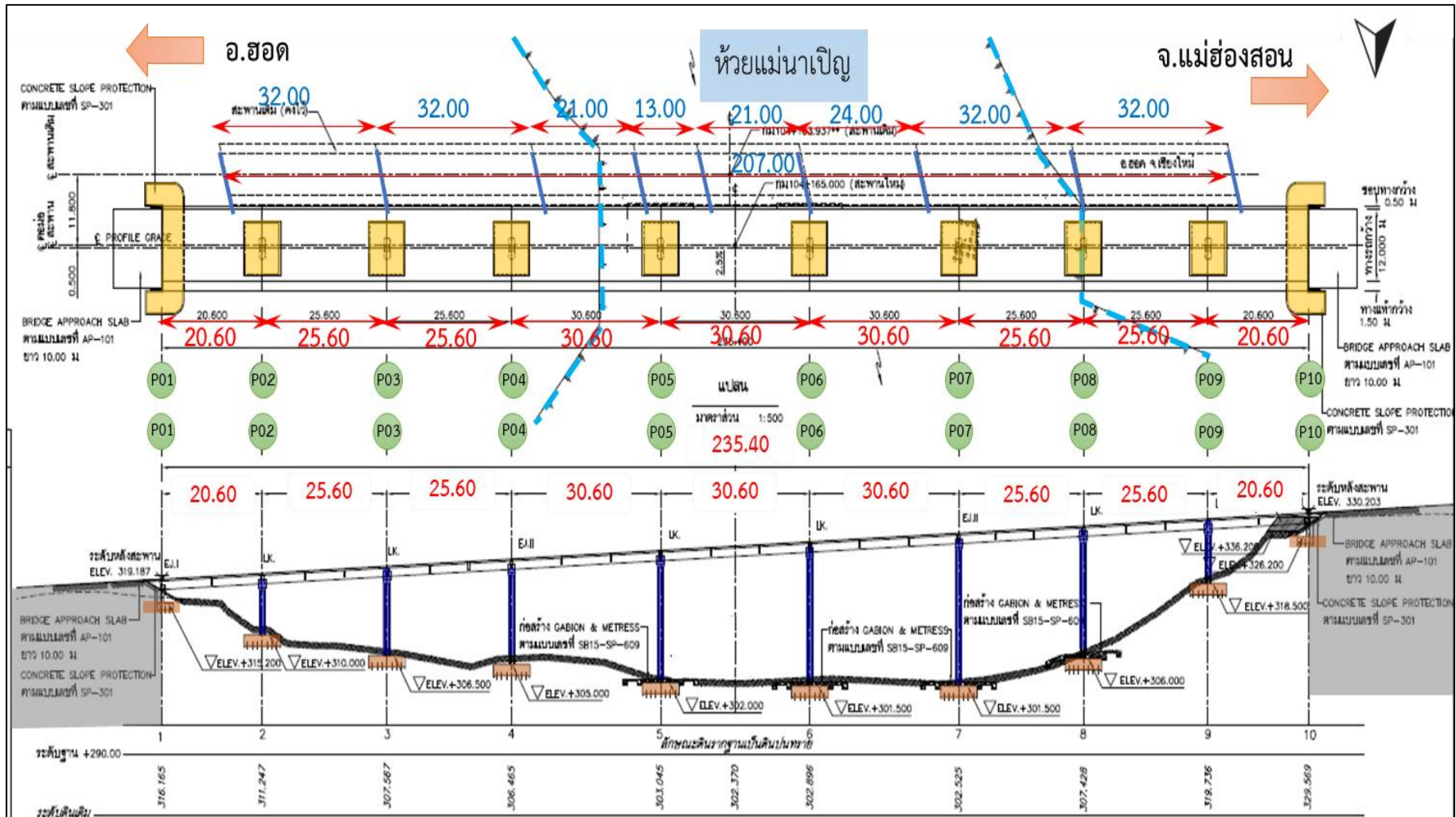
6.3 รูปแบบโครงสร้างสะพานข้ามห้วยแม่ณาเปิญ (สะพานใหม่)

6.3.1 รูปแบบสะพาน

รูปแบบโครงสร้างสะพานใหม่เป็นสะพานคอนกรีตเสริมเหล็กแบบคานคอนกรีตรูปตัวไอ (I-Girder) เป็นสะพานที่มีความยาวช่วงสั้นถึงปานกลาง โครงสร้างคานเป็นแบบคานคอนกรีตรูปตัวไอ (I-Girder) หล่อเป็นชิ้นส่วนสำเร็จรูปจากโรงงาน นำมาวางติดตั้งบนเสาสะพานที่หน้างาน แล้วจึงเทคอนกรีตพื้นสะพาน โครงสร้างสะพานลักษณะนี้เป็นที่นิยมใช้สำหรับโครงการขนาดเล็ก เนื่องจากมีต้นทุนในการก่อสร้างต่ำ สามารถก่อสร้างได้ง่าย และผู้รับเหมาส่วนใหญ่มีความชำนาญ สะพานยาว 235.40 เมตร กว้าง 12.00 เมตร ทางเท้าด้านขวาทางกว้าง 1.50 เมตร ขอบทางฝั่งซ้ายทางกว้าง 0.50 เมตร ดังแสดงในรูปที่ 6-7 และรูปที่ 6-8 โครงสร้างประกอบด้วยตาดคอนกรีตป้องกันคอสะพาน (Concrete slope protection) หน้าตอม่อริมฝั่งทั้งสองข้าง และพื้นคอนกรีตเชิงลาดคอสะพาน (Bridge approach slab) ยาว 10.00 เมตร ที่คอสะพานทั้งสองข้าง โครงสร้างสะพานอยู่ในพื้นที่ซึ่งมีค่าระดับความรุนแรงแผ่นดินไหวอยู่ในระดับ 5 เมอร์คัลลี ของแผนที่ภัยพิบัติของแผ่นดินไหวประเทศไทย พ.ศ. 2567 ของกรมทรัพยากรธรณี และค่าระดับน้ำสูงสุด 306.412 เมตร ในช่วงฤดูน้ำหลาก เมื่อก่อสร้างแล้วเสร็จเป็นลักษณะสะพานตัวใหม่คู่ขนานกับแนวสะพานเดิม โดยเบี่ยงช่องจราจรให้มาใช้บริการสะพานใหม่ที่มีขนาด 2 ช่องจราจร (ไป-กลับ) ทดแทนสะพานเดิมที่ชำรุดเสียหาย



รูปที่ 6-7 รูปแบบโครงสร้างสะพานข้ามห้วยแม่ณาเปิญ (สะพานใหม่)

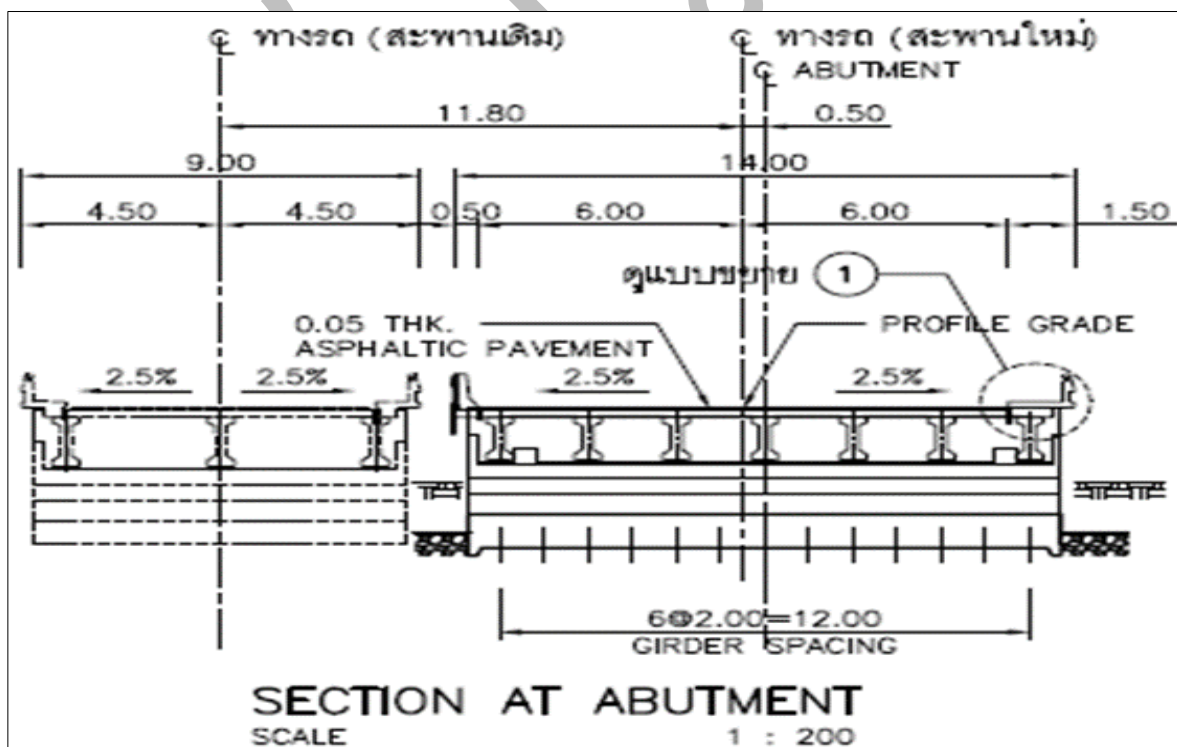


รูปที่ 6-8 แบบแปลนโครงสร้างสะพานคอนกรีตเสริมเหล็กแบบคานคอนกรีตรูปตัวไอ (I-Girder)

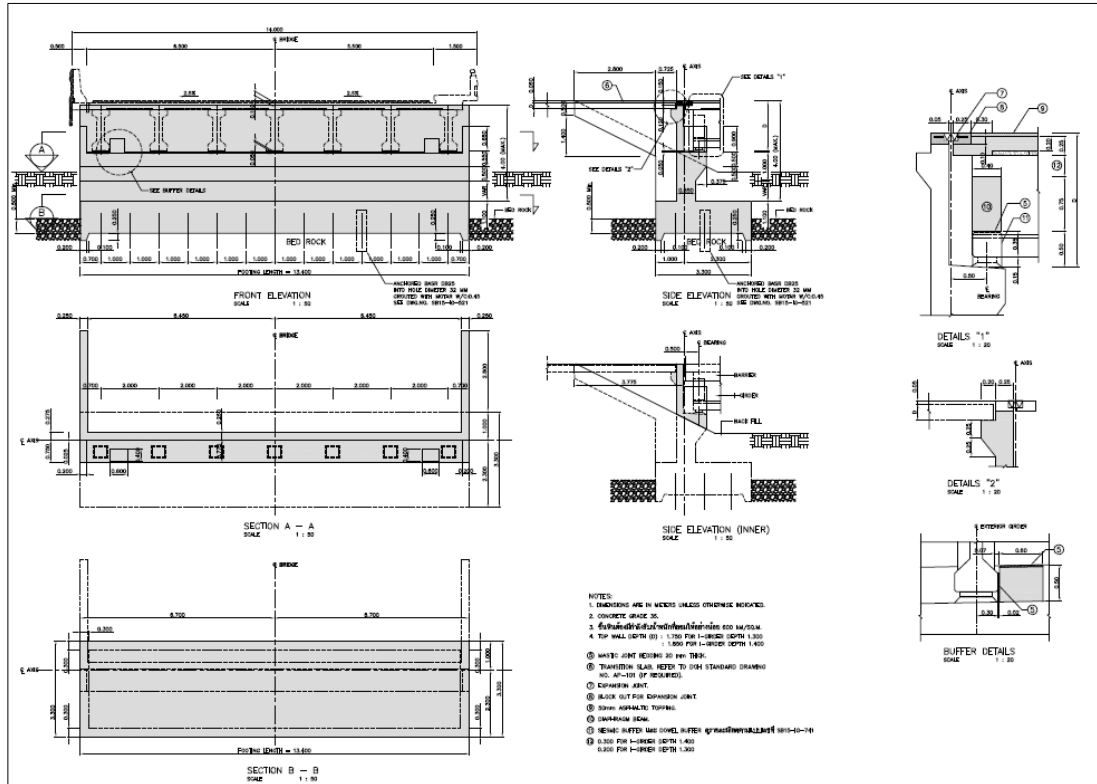
6.3.2 รายละเอียดด้านโครงสร้างของโครงการ

รายละเอียดโครงสร้างเป็นสะพานคอนกรีตเสริมเหล็กแบบคานคอนกรีตรูปตัวไอ (I-Girder) ขนาดความยาว สะพาน $20.60+(2 \times 25.60)+((3 \times 30.60)+(2 \times 25.60))+1 \times 20.60 = 235.40$ เมตร ความกว้าง 12.00 เมตร (สะพาน เดี่ยว มุมเฉียง 0 องศา) ทางเท้าด้านขวาทาง กว้าง 1.50 เมตร ขอบทางฝั่งซ้ายทางกว้าง 0.50 เมตร โครงสร้าง ประกอบด้วย ดาดคอนกรีตป้องกันคอสะพาน (Concrete slope protection) หน้าตอม่อริมฝั่งทั้งสองข้างและ พื้นคอนกรีตเชิงลาดคอสะพาน (Bridge approach slab) ยาว 10.00 เมตร ที่คอสะพานทั้งสองข้าง โครงสร้าง ตอม่อสะพานริมฝั่งจำนวน 2 ต้น และตอกลางจำนวน 8 ต้น โครงสร้างสะพานอยู่ในพื้นที่ซึ่งมีค่าระดับความรุนแรง แผ่นดินไหวอยู่ในระดับ 5 เมอร์คัลลี ของแผนที่ภัยพิบัติของแผ่นดินไหวประเทศไทย พ.ศ. 2567 ของกรมทรัพยากรธรณี และค่าระดับน้ำสูงสุด 306.412 เมตร ในช่วงฤดูน้ำหลาก

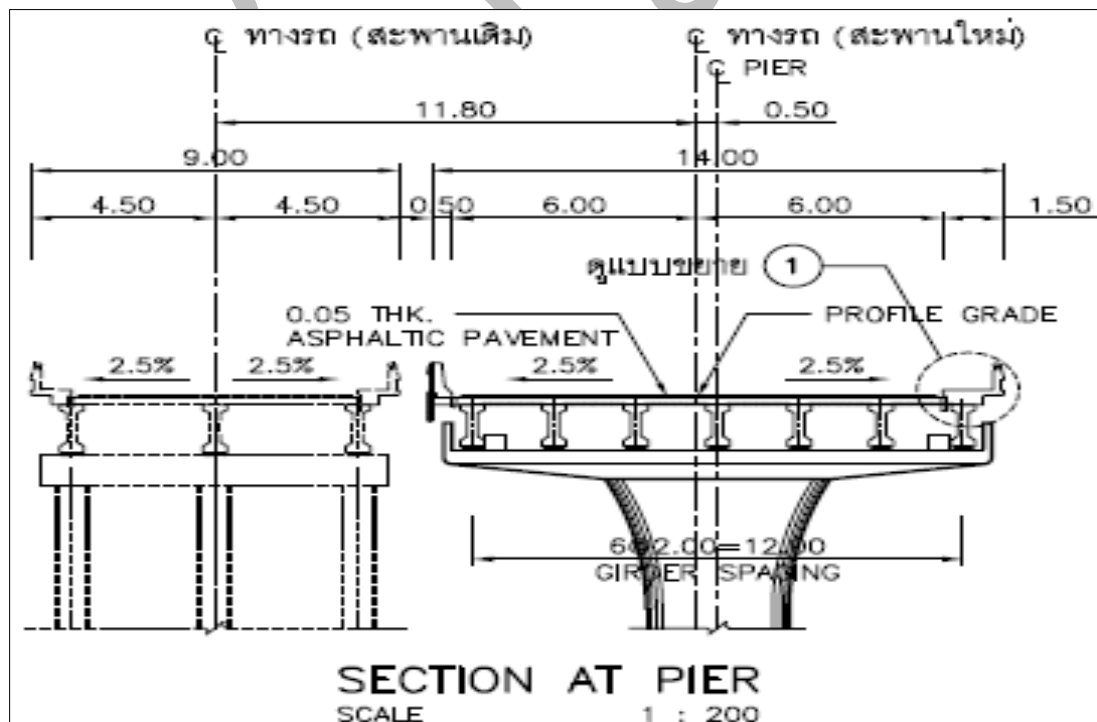
เมื่อก่อสร้างแล้วเสร็จเป็นลักษณะสะพานใหม่คู่ขนานกับแนวสะพานเดิม โดยเพียงช่องจราจรให้มาใช้ บริการสะพานใหม่ที่มีขนาด 2 ช่องจราจร ทดแทนสะพานเดิมที่ชำรุดเสียหาย ข้อดีของสะพานคอนกรีตเสริมเหล็ก แบบคานคอนกรีตรูปตัวไอ (I-Girder) หล่อเป็นชิ้นส่วนสำเร็จรูปจากโรงงาน นำมาวางติดตั้งบนเสาสะพานที่หน้างาน แล้วจึงเทคอนกรีตพื้นสะพาน โครงสร้างสะพานลักษณะนี้เป็นที่นิยมใช้สำหรับโครงการขนาดเล็ก เนื่องจากมี ต้นทุนในการก่อสร้างต่ำ สามารถก่อสร้างได้ง่าย และผู้รับเหมาส่วนใหญ่มีความชำนาญ



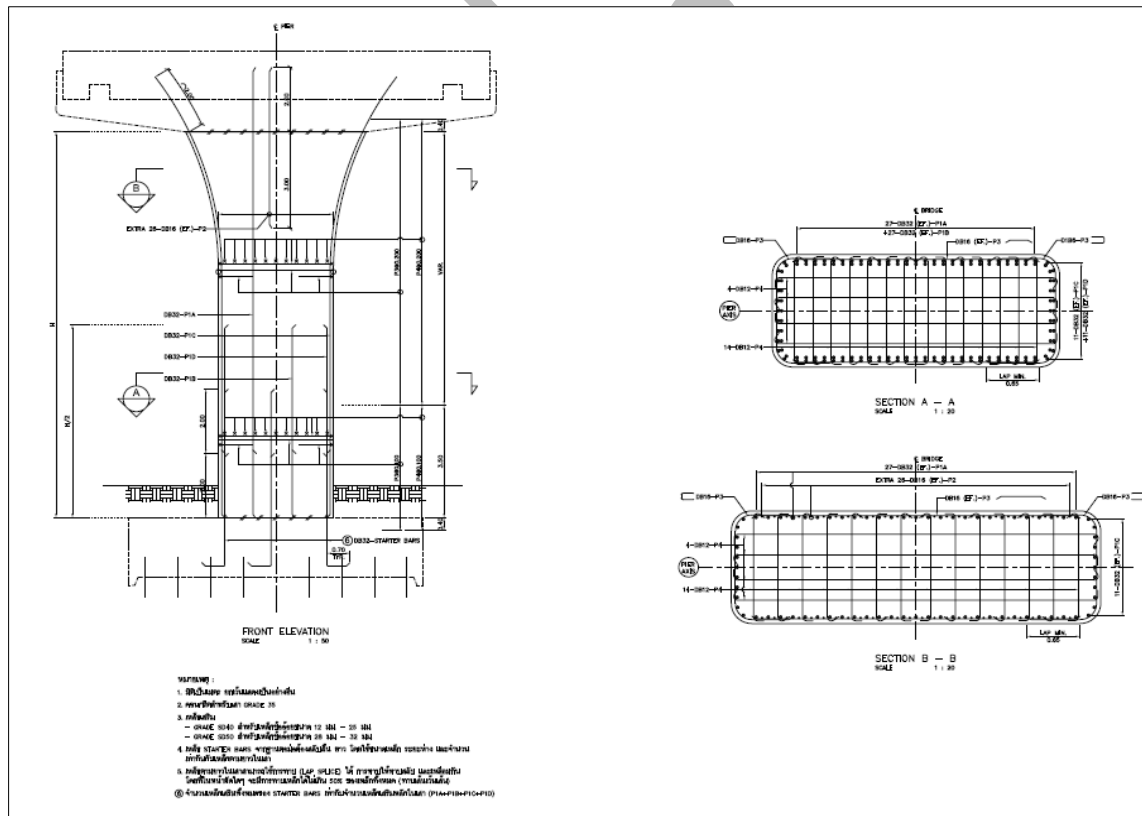
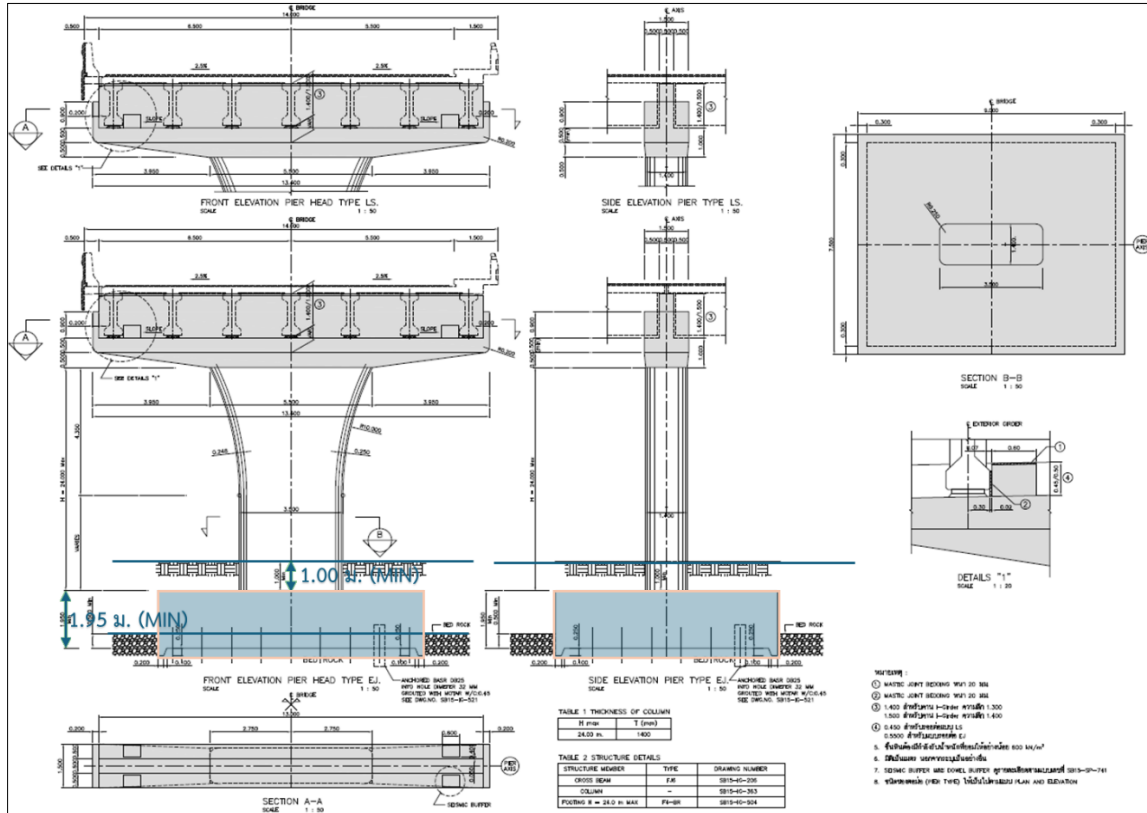
รูปที่ 6-9 รูปตัดช่วงตอม่อตบริม



รูปที่ 6-9 รูปตัดช่วงตอม่อตัวริม (ต่อ)



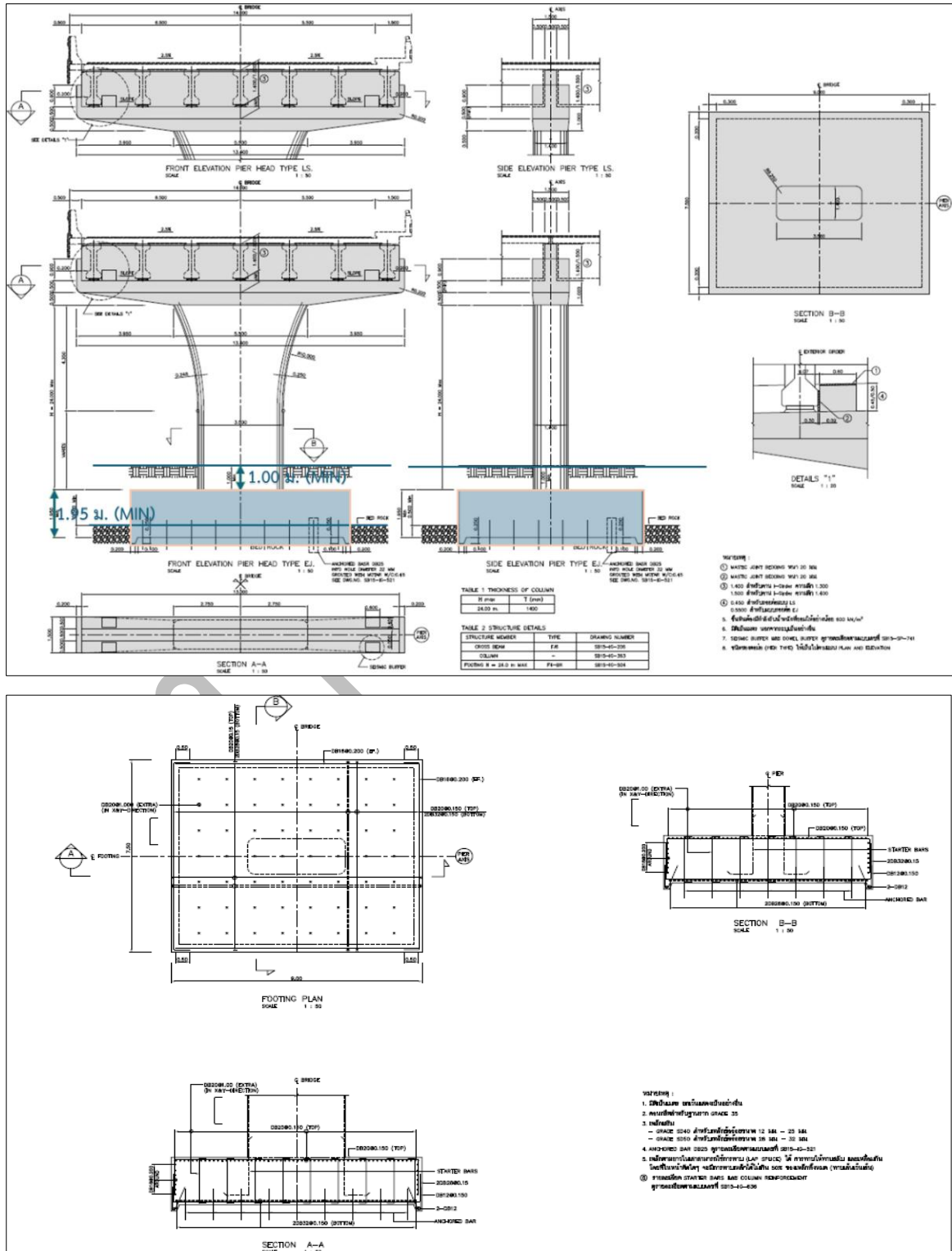
รูปที่ 6-10 รูปตัดช่วงตอม่อกลาง



รูปที่ 6-10 รูปตัดช่วงตอม่อกลาง (ต่อ)

6.3.3 งานออกแบบฐานรากสะพาน

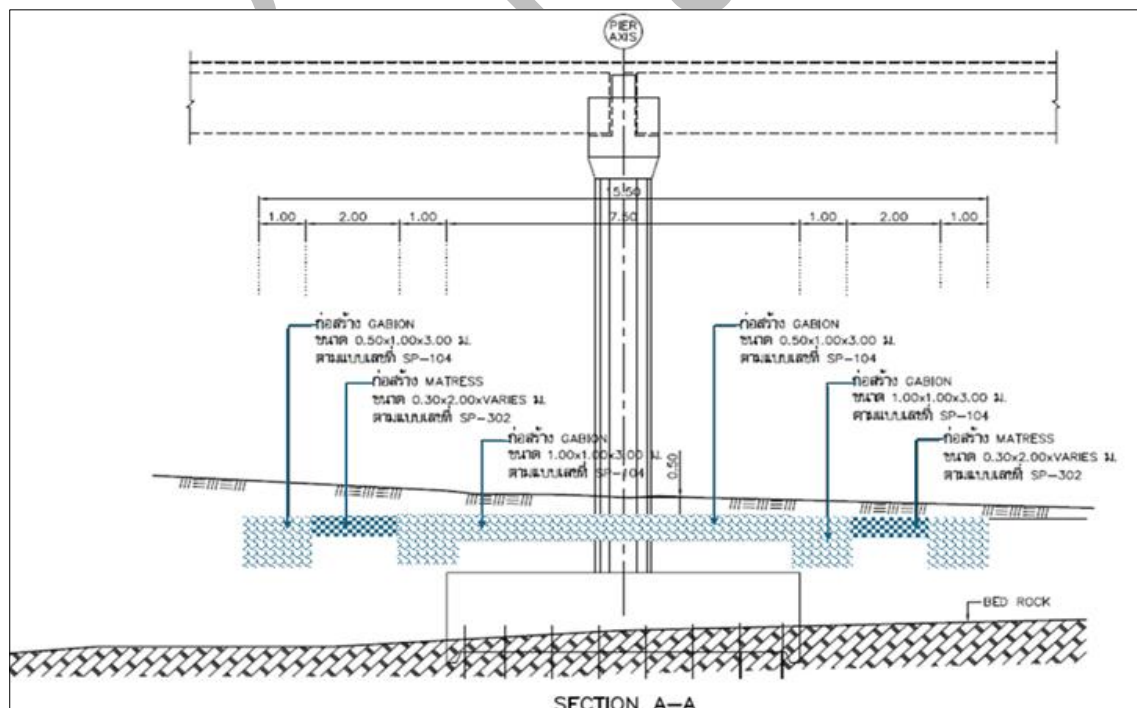
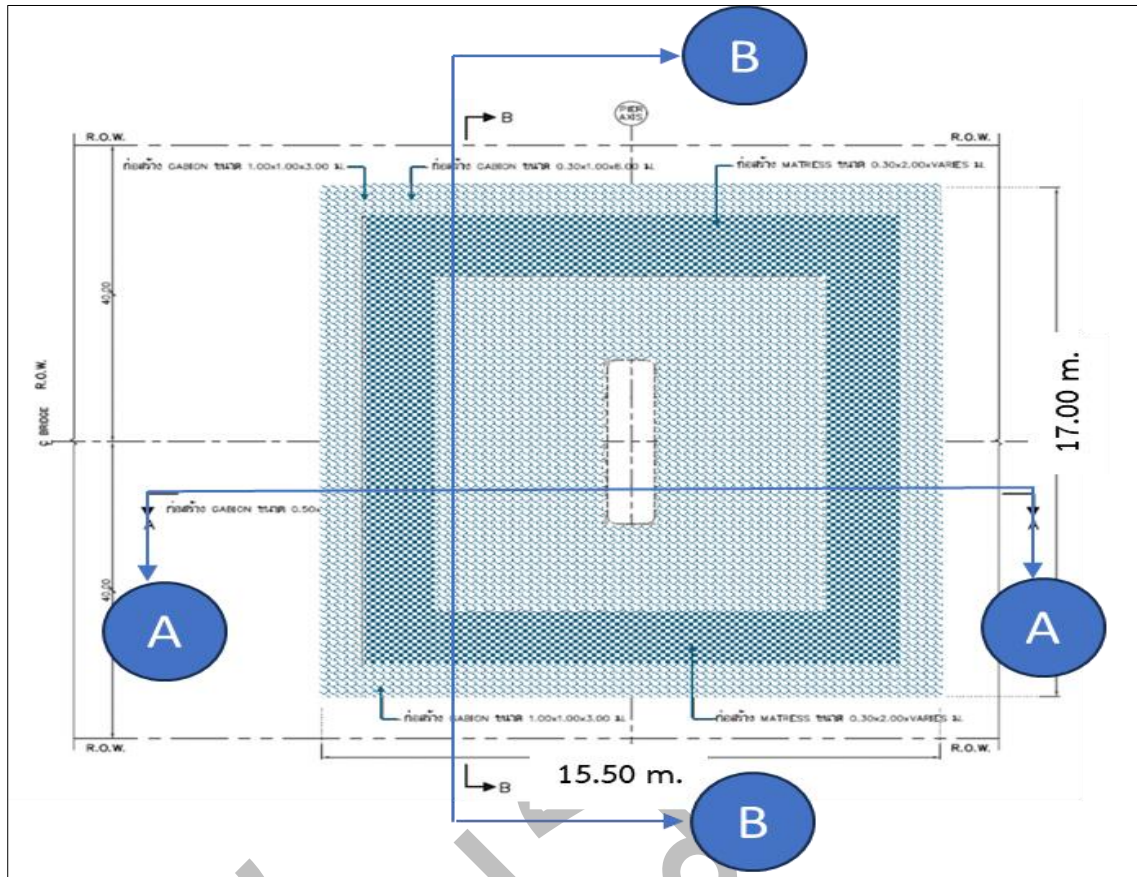
การออกแบบฐานรากสะพานกำหนดให้ฐานรากจะต้องฝังลึกใต้ระดับท้องคลองอย่างน้อย 1.00 เมตร และต้องฝังอยู่ในชั้นหินโผล่ (Bed ROCK) ไม่น้อยกว่า 0.50 เมตร โดยความกว้างของฐานรากมีขนาดกว้างยาว 7.50x9.00 เมตร และมีความลึกไม่น้อยกว่า 1.950 เมตร ดังแสดงในรูปที่ 6-11



รูปที่ 6-11 งานออกแบบฐานรากสะพาน

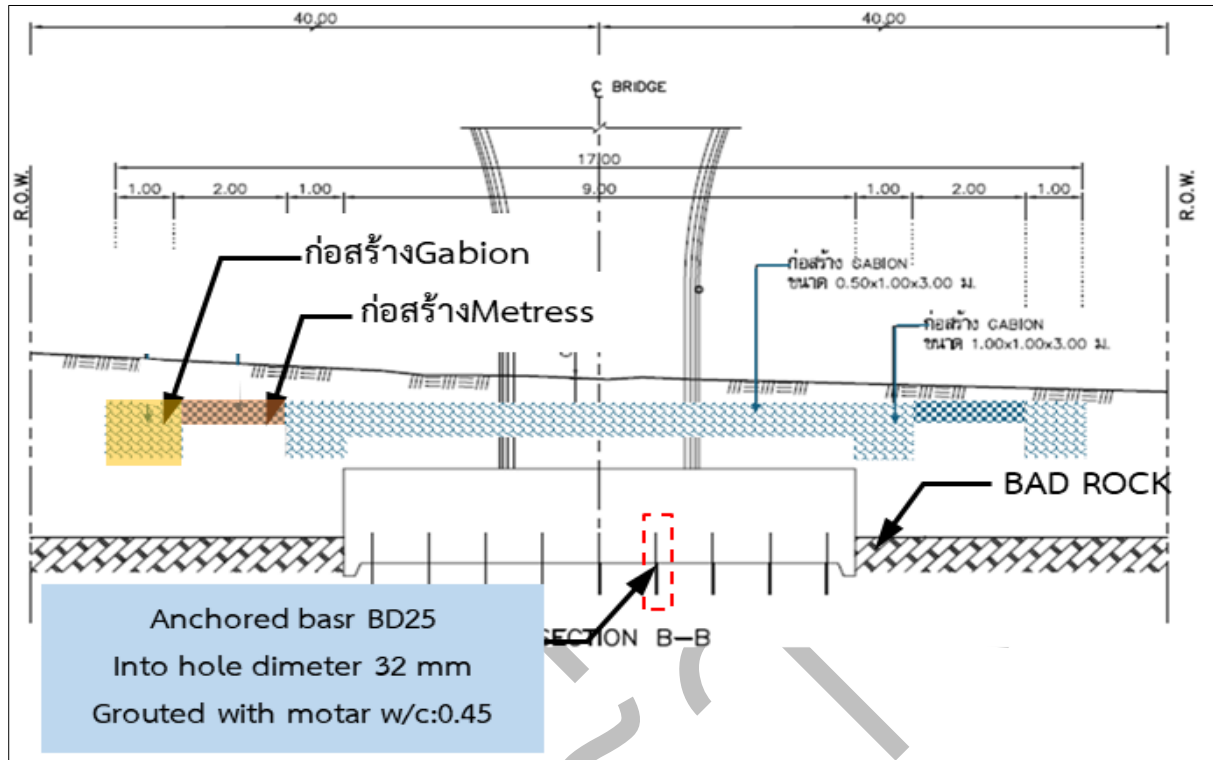
6.3.4 รูปแบบงานป้องกันฐานรากสะพาน

เนื่องจากบริเวณพื้นที่โครงการเป็นการรับน้ำที่ไหลจากพื้นที่เขาเข้าสู่ห้วยแม่มาเป็ญและลงสู่แม่น้ำแม่แจ่ม ในช่วงฤดูน้ำหลากจะมีค่าระดับน้ำสูงสุดประมาณ 306.412 ม.รทก. รูปแบบงานป้องกันฐานรากสะพานจึงทำการก่อสร้างกล่องหินลวดตาข่าย (Gabion) ร่วมกับกล่องลวดตาข่ายเหล็ก (Mattress) ขนาดของกล่องหินลวดตาข่าย (Gabion) ขนาด 1.00 x 1.00 x 3.00 เมตร และขนาดของกล่องลวดตาข่ายเหล็ก (Mattress) ขนาด 0.3 x 2.00 x varies เมตร ดังแสดงในรูปที่ 6-12 วิธีการในการใช้กล่องหินลวดตาข่าย (Gabion) มีความเหมาะสมในด้านการป้องกันการกัดเซาะบริเวณฐานรากสะพาน เนื่องจากกระแสน้ำในลำธารหรือแม่น้ำที่มีความรุนแรงของกระแสน้ำสูง รวมทั้งเหมาะสมกับการทำกำแพงกันดินของเชิงลาดที่ไม่สูงมากและมีการไหลซึมของน้ำใต้ดิน เนื่องจากคุณสมบัติของความยืดหยุ่นและความสามารถในการยอมให้น้ำซึมผ่านได้สูง และวิธีก่อสร้างกล่องลวดตาข่ายเหล็ก (Mattress) เป็นกล่องทรงแบน เหมาะกับงานพื้นที่ราบระยะไกล ๆ เพื่อรองรับฐานรากแผ่ช่วยลดการกัดเซาะจากน้ำ และแรงกระแทกจากคลื่นในแม่น้ำ สามารถดูดซับแรงของน้ำที่ไหล



รูปตัด A-A

รูปที่ 6-13 งานออกแบบป้องกันฐานรากสะพาน



รูปตัด B-B

รูปที่ 6-13 งานออกแบบป้องกันฐานรากสะพาน (ต่อ)

6.3.5 ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง

ตลอดแนวเส้นทางโครงการในพื้นที่ศึกษาไม่พบการติดตั้งระบบไฟฟ้าแสงสว่าง เนื่องจากอยู่ในเขตพื้นที่อุทยานแห่งชาติออบหลวง รวมทั้งไม่มีการตั้งถิ่นฐานบ้านเรือนของประชาชน

6.3.6 รูปแบบจุดกลับรถ

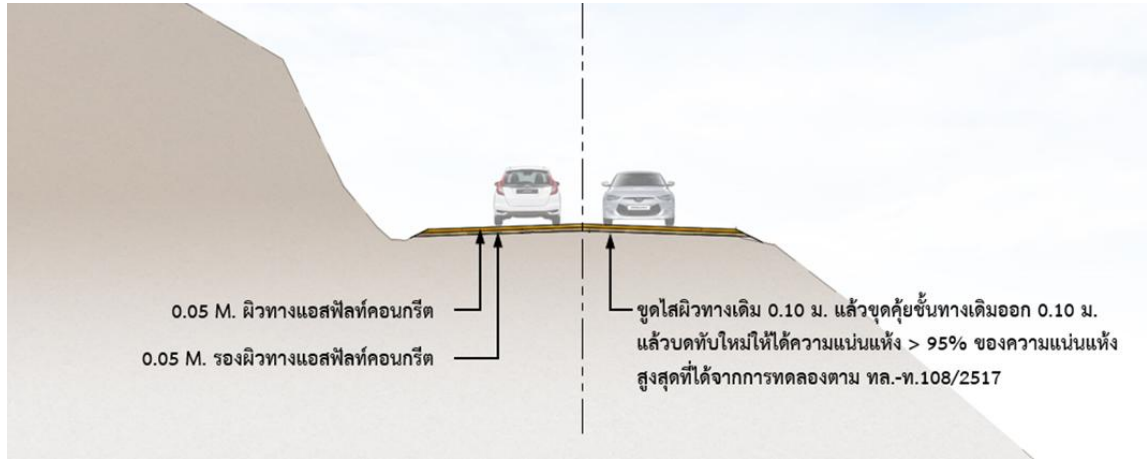
จากการตรวจสอบสภาพพื้นที่บริเวณช่วงถนนของโครงการพบว่าไม่มีชุมชนสองข้างทาง และแนวเส้นทางโครงการ มีระยะทางเพียง 0.949 กิโลเมตร เท่านั้น จึงไม่กำหนดให้มีจุดกลับรถในช่วงของถนนโครงการ

6.3.7 โครงสร้างชั้นทาง

โครงสร้างชั้นทางของโครงการ โดยรูปแบบงานก่อสร้างผิวทางก่อสร้างต่อขยายจากคันทางเดิม ส่วนที่เป็นคันทางเดิมนั้น ให้ชุดไสผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีตเดิมออก 10 เซนติเมตร ชุดรื้อพื้นทางเดิมออก และชุดค้ำชั้นทางเดิมออก (Scarify) ให้ได้ระดับก่อสร้าง แล้วบดทับใหม่ให้ได้ความแน่นแห้งไม่น้อยกว่าร้อยละ 95 ของความแน่นแห้งสูงสุดที่ได้จากการทดสอบ ตาม ทล.-ท 108/2517 แล้วเสริมผิวบนด้วยแอสฟัลต์คอนกรีต ดังนี้

ปรับปรุงผิวจราจรเดิม ดังรูปที่ 6-14 ประกอบด้วย

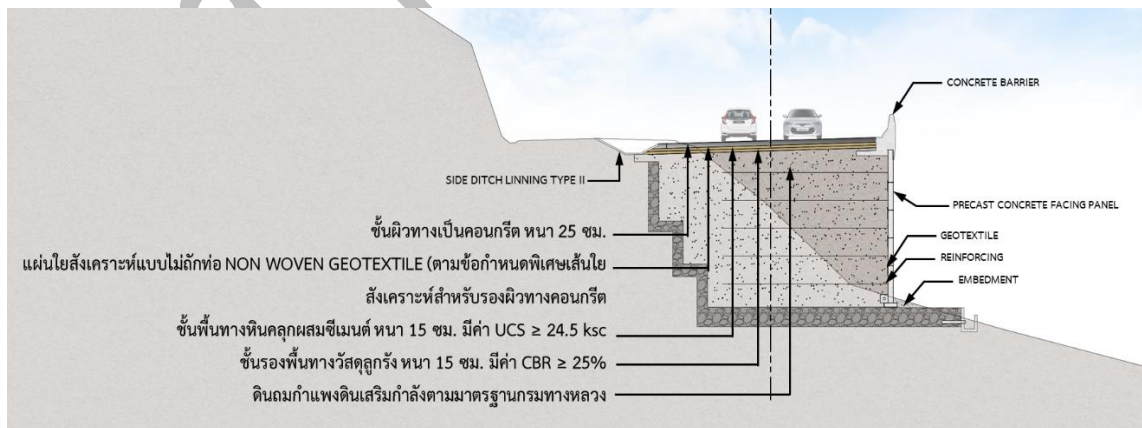
- ชั้นผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีต หนา 5 เซนติเมตร
- ชั้นรองผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีต หนา 5 เซนติเมตร



รูปที่ 6-14 รูปแบบโครงสร้างชั้นทาง (ปรับปรุงผิวจราจรเดิม)

โครงสร้างชั้นทางของโครงการ โดยรูปแบบงานก่อสร้างผิวทางช่วงปรับแนวเส้นทางใหม่เพื่อเชื่อมกับโครงสร้างสะพาน ขยายคันทางออกไปทางด้านขวาทางหรือโครงสร้างชั้นทางเดิมออกแล้วปรับปรุงโครงสร้างชั้นทางเป็นผิวทางคอนกรีต มีโครงสร้างป้องกันเสถียรภาพคันทางในรูปแบบของกำแพงดินเสริมกำลัง (MSE WALL) ส่วนต่อขยายพื้นที่ผิวจราจรที่เป็นคันทางใหม่ ดังรูปที่ 6-15 ประกอบด้วย

- ชั้นผิวทางเป็นคอนกรีต หนา 25 เซนติเมตร
- แผ่นใยสังเคราะห์แบบไม่ถักทอ NON WOVEN GEOTEXTILE (ตามข้อกำหนดพิเศษเส้นใยสังเคราะห์สำหรับรองผิวทางคอนกรีต)
- ชั้นพื้นทางหินคลุกผสมซีเมนต์ หนา 15 เซนติเมตร มีค่า UCS ≥ 24.5 ksc
- ชั้นรองพื้นทางวัสดุลูกรัง หนา 15 เซนติเมตร มีค่า CBR $\geq 25\%$
- ดินถมกำแพงดินเสริมกำลังตามมาตรฐานกรมทางหลวง



รูปที่ 6-15 รูปแบบโครงสร้างชั้นทาง (ขยายพื้นที่ผิวจราจรที่เป็นคันทางใหม่)

7. กิจกรรมและแผนงานก่อสร้าง

องค์ประกอบของงานก่อสร้างโครงการ ประกอบด้วย งานก่อสร้างสะพาน งานปรับปรุงผิวจราจร งานก่อสร้างระบบระบายน้ำ ระบบเครื่องหมายความควบคุมการจราจร และองค์ประกอบของระบบถนนอื่น ๆ โดยมีกิจกรรมงานก่อสร้าง ครอบคลุมตั้งแต่ระยะเตรียมการก่อสร้าง (Pre-Construction Phase) ระยะก่อสร้าง (Construction Phase) และระยะดำเนินการและบำรุงรักษา (Operation and Maintenance Phase) แสดงในตารางที่ 7-1

ตารางที่ 7-1

กิจกรรมการก่อสร้างโครงการ

กิจกรรม	รายละเอียดกิจกรรม
1. ระยะเตรียมพื้นที่ก่อนก่อสร้าง	
1.1 งานเตรียมก่อนการก่อสร้าง	
1.1.1 การรื้อย้ายสิ่งกีดขวาง และสาธารณูปโภค	ประสานงานไปยังหน่วยงานเจ้าของพื้นที่เพื่อขอใช้พื้นที่ และรื้อย้ายสิ่งปลูกสร้าง รวมถึงประสานไปยังหน่วยงานสาธารณูปโภคต่าง ๆ ให้รื้อย้ายระบบสาธารณูปโภคที่กีดขวางงานก่อสร้าง และไปก่อสร้างชั่วคราวหรือถาวรในตำแหน่งที่กำหนดว่าไม่เป็นอุปสรรคสำหรับการก่อสร้าง นอกจากนี้ ผู้รับจ้างยังต้องเตรียมการรื้อย้ายสิ่งกีดขวางงานก่อสร้างอื่น ๆ ในพื้นที่ก่อสร้าง เช่น เสาไฟฟ้าแสงสว่าง (ต้องติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่างชั่วคราวในช่วงก่อสร้างด้วย) เป็นต้น
1.1.2 การเตรียมพื้นที่สำหรับก่อสร้างสำนักงาน บ้านพักคนงาน อาคารเก็บวัสดุ และพื้นที่หล่อคานคอนกรีต	ดำเนินการจัดเตรียมพื้นที่สำหรับก่อสร้างสำนักงานและบ้านพักคนงานเป็นที่สำหรับพนักงานทำงานและพักผ่อนมีกิจกรรมที่ต้องใช้พลังงานไฟฟ้า น้ำประปา ระบบสุขาภิบาล การระบายน้ำ และการจอดรถของพนักงาน ก่อสร้างอาคารสำหรับเก็บวัสดุก่อสร้าง ก่อสร้างพื้นคอนกรีตสำหรับการกองวัสดุก่อสร้างบางชนิด เช่น ไม้แบบ เหล็ก ปูนซีเมนต์ และเตรียมพื้นที่สำหรับก่อสร้างโรงซ่อมบำรุงเครื่องจักรที่ใช้ในงานก่อสร้าง พร้อมกับเตรียมพื้นที่พิเศษสำหรับจัดเก็บน้ำมัน เชื้อเพลิงสำรอง และเตรียมพื้นที่สำหรับหล่อคานสะพาน สถานที่ตั้งอยู่บริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการเพื่อความสะดวกในการเข้าถึง
1.1.3 งานเตรียมพื้นที่และตัดฟันต้นไม้	ประกอบด้วยการกรุยแนวทาง ขุดต่อและปรับระดับพื้นที่เท่าที่จำเป็น ที่เป็นอุปสรรคต่อการทำงาน เพื่อเตรียมพื้นที่สำหรับการปฏิบัติงานตามสัญญา
1.1.4 การขนส่งเครื่องจักร/วัสดุ/อุปกรณ์ก่อสร้าง	ในการก่อสร้างต้องมีการใช้เครื่องจักรและอุปกรณ์ในการก่อสร้าง เช่น รถบรรทุก รถขุด เกรตเตอร์ รถส่งคอนกรีต รถขนส่งยางมะตอย จึงมีการขนส่งเครื่องจักรต่าง ๆ ดังกล่าวเข้าสู่พื้นที่ก่อสร้าง
2. ระยะก่อสร้าง	
2.1 งานดิน	
2.1.1 งานขุดดิน	การขุดดินเพื่อเตรียมพื้นที่ก่อสร้างแนวเส้นทาง
2.1.2 งานปรับถมพื้นที่	การปรับถมพื้นที่เพื่อเตรียมพื้นที่ก่อสร้างแนวเส้นทาง



ตารางที่ 7-1 (ต่อ)
กิจกรรมการก่อสร้างโครงการ

กิจกรรม	รายละเอียดกิจกรรม
2. ระยะก่อสร้าง (ต่อ)	
2.2 งานทาง	
2.2.1 งานก่อสร้างคันทาง	ดำเนินการถมและบดอัดวัสดุเพื่อทำเป็นคันทางให้ได้ตามมาตรฐานการออกแบบไว้ โดยการถมคันทางจะถมเป็นชั้นและบดอัดให้แน่นตามมาตรฐานกรมทางหลวงที่กำหนด
2.2.2 งานก่อสร้างกำแพงดินเสริมกำลัง	ดำเนินการก่อสร้างกำแพงที่ใช้กับงานดินถมที่มีวัสดุเสริมแรงพร้อมกับการควบคุมการบดอัดแต่ละชั้น โดยมีองค์ประกอบที่สำคัญของกำแพงดินเสริมกำลัง คือวัสดุเสริมกำลัง และวัสดุดินถมเสริมกำลัง ผิวหน้ากำแพง
2.2.3 งานก่อสร้างชั้นรองพื้นทาง	งานก่อสร้างชั้นรองพื้นทาง ซึ่งมีขนาดคล้อยอย่างสม่ำเสมอจากใหญ่ไปหาเล็ก โดยจะก่อสร้างเป็นชั้นเดียวหรือหลายชั้นบนชั้นอื่นใดก็ได้เตรียมไว้ และได้รับการตรวจสอบว่าถูกต้อง โดยการเกลี่ยแต่ง และบดทับให้ถูกต้องตามแนว ระดับ ความลาด ขนาด ตลอดจนรูปตัดตามที่ได้แสดงไว้ในแบบและตามมาตรฐานกรมทางหลวงที่กำหนดไว้
2.2.4 งานก่อสร้างชั้นพื้นทาง	งานก่อสร้างชั้นทางประกอบด้วย การก่อสร้างพื้นทางที่ใช้หินคลุกผสมกับปูนซีเมนต์และน้ำ โดยจะก่อสร้างเป็นชั้นเดียวหรือหลายชั้นไปบนชั้นรองพื้นทางหรือชั้นอื่นใดก็ได้เตรียมไว้และได้รับการตรวจสอบว่าถูกต้องแล้วโดยการปู เกลี่ยแต่ง แล้วบดทับให้ถูกต้องตามแนว ระดับ ความลาด ขนาด ตลอดจนรูปตัดตามที่ได้แสดงไว้ในแบบและตามมาตรฐานกรมทางหลวงที่กำหนดไว้
2.2.5 งานก่อสร้างผิวทาง	ผิวทางช่วงที่ก่อสร้าง MSE WALL เป็นคอนกรีตหนา 25 เซนติเมตร ส่วนผิวทางบนสะพาน เป็นแอสฟัลต์คอนกรีต 2 ชั้น ความหนาชั้นละ 5 เซนติเมตร
2.3 งานระบบระบายน้ำ	
2.3.1 งานระบบระบายน้ำระดับพื้นราบ	เป็นกิจกรรมติดตั้งท่อระบายน้ำ บริเวณพื้นที่โครงการ
2.4 งานก่อสร้างโครงสร้างสะพานข้ามห้วยแม่ณาเปญ	
2.4.1 งานก่อสร้างโครงสร้างฐานรากแม่	เริ่มจากการก่อสร้างฐานรากแม่ตามแบบที่กำหนดไว้
2.4.2 งานก่อสร้างโครงสร้างเสาตอม่อ	จากนั้นก่อสร้างโครงสร้างเสาตอม่อสะพาน ให้ได้ความลึกตามที่กำหนดไว้
2.4.3 งานก่อสร้างคานขวางคาน	ก่อสร้างคานยึดเสา และคานขวางรองรับพื้นสะพานตามลำดับ สำหรับตอม่อตบริมจะมีการก่อสร้างกำแพงผนังคอนกรีตเพื่อป้องกันดินคันทาง
2.4.4 งานก่อสร้างคานตามยาว	ก่อสร้างคานตามยาวรูปแบบคานไอ (I-Girder) ตามแบบที่กำหนดไว้
2.4.5 งานก่อสร้างพื้นสะพาน	นำคานสำเร็จรูปมาติดตั้งโดยยกมาวางบนคานขวางรองรับพื้นสะพานที่ติดตั้งแผ่นยางรอง (Bearing Pad) ไว้แล้ว จากนั้นติดตั้งเหล็กเสริมเพื่อก่อสร้างพื้นสะพานและเทคอนกรีตพื้นสะพานตามลำดับ
2.4.6 การก่อสร้างป้องกันเชิงลาดสะพาน	ดำเนินการก่อสร้างป้องกันเชิงลาดสะพาน ประกอบด้วยงานก่อสร้างดินถมและกำแพงป้องกันเชิงลาดสะพาน
2.4.7 งานก่อสร้างทางเท้าและราวสะพาน	หลังจากคอนกรีตพื้นสะพานแข็งตัวดีแล้ว ดำเนินการก่อสร้างทางเท้าและราวสะพานคอนกรีตเสริมเหล็กโดยใช้แบบหล่อคอนกรีตและเทคอนกรีตหล่อในที่



ตารางที่ 7-1 (ต่อ)
กิจกรรมการก่อสร้างโครงการ

กิจกรรม	รายละเอียดกิจกรรม
2. ระยะก่อสร้าง (ต่อ)	
2.4 งานก่อสร้างโครงสร้างสะพานข้ามห้วยแม่ณาเป็ญ (ต่อ)	
2.4.8 งานเก็บรายละเอียด	ดำเนินการทาสี เช่น ราวสะพาน หรือสีจราจรบริเวณทางเท้า หยอดยางบริเวณรอยต่อพื้นสะพาน เป็นต้น
2.4.9 งานระบบระบายน้ำบนสะพาน	จะทำการรวบรวมน้ำจากผิวทางของสะพานลงท่อหน้าราวกันชนฝั่งซ้ายทางเพื่อระบายน้ำลงสู่ทางน้ำธรรมชาติ
2.5 งานติดตั้งป้ายและเครื่องหมายจราจร	
2.5.1 งานป้ายและเครื่องหมายจราจร	ติดตั้งป้ายบังคับ ป้ายเตือน และป้ายแนะนำ ตีเส้นจราจรบนผิวทาง ติดตั้ง สัญญาณไฟจราจรบนแนวเส้นทาง เช่น ไฟกระพริบบริเวณทางโค้ง ทางแยก หรือขอบทาง
2.6 งานขนย้าย และเก็บเศษวัสดุออกจากพื้นที่โครงการ	
2.7.1 งานขนย้าย และเก็บเศษวัสดุออกจากพื้นที่โครงการ	ดำเนินการขนย้ายวัสดุก่อสร้างของงานโครงสร้างสะพาน เช่น นั่งร้าน แบบหล่อจากพื้นที่ก่อสร้างไปยังพื้นที่เก็บกองวัสดุ ซึ่งจะอาศัยรถบรรทุกในการขนย้าย
3. ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา	
3.1 งานดำเนินการและ บำรุงรักษา	
3.1.1 การคมนาคมบนทางหลวง	การใช้แวนอนระดับดินและสะพานสำหรับการคมนาคมขนส่ง เมื่อโครงการเปิดดำเนินการ
3.1.2 งานบำรุงรักษาปกติ	เป็นกิจกรรมซ่อมบำรุงทางประจำปี เพื่อให้ถนนอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดี และป้องกันไม่ให้ความเสียหายจากการใช้งานลุกลามออกไป กิจกรรมที่มี เช่น งานทำความสะอาดถนน งานปะชุดซ่อมผิวทาง
3.1.3 งานบำรุงรักษาตามกำหนดเวลา	เป็นกิจกรรมบำรุงรักษาทางทุกช่วงระยะเวลา เช่น ทุก 3 ปี เพื่อยืดอายุของถนนโครงการ และป้องกันความเสียหาย จึงกำหนดช่วงเวลาการซ่อมบำรุงให้ถนนอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดี เช่น งานซ่อมโครงสร้างชั้นทางที่เสียหาย งานปรับระดับและผิวทางเท้าที่เสียหาย งานตรวจสอบและซ่อมบำรุง
3. ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา	
3.1 งานดำเนินการและ บำรุงรักษา	
3.1.4 งานบำรุงรักษาพิเศษ/งานบูรณะ/งานฉุกเฉิน	เป็นกิจกรรมบำรุงรักษาเมื่อใช้ถนนโครงการแล้วประมาณ 7 ปี หรือมีอุบัติเหตุที่ต้องซ่อมบำรุงทันที เพื่อให้ถนนในโครงการกลับมามีสภาพที่ดีเกือบเท่าช่วงเริ่มเปิดให้บริการ โดยมีกิจกรรมต่าง ๆ เช่น การเปลี่ยนหรือลาดทับผิวทางใหม่ งานทาสีเครื่องหมายจราจร โดยแขวงทางหลวงเชียงใหม่ที่ 1

จากกิจกรรมการก่อสร้างได้กำหนดแผนการดำเนินงานและระยะเวลาก่อสร้าง (Timelines) ในการก่อสร้างโครงการไว้ 24 เดือน โดยมีจำนวนคนงานสูงสุดในระยะก่อสร้าง จำนวน 50 คน โดยสามารถจัดทำเป็นแผนงานก่อสร้างและรายละเอียดจำนวนคนงานดังแสดงในตารางที่ 7-2



ตารางที่ 7-2 แผนงานก่อสร้างและจำนวนคนงานก่อสร้างของโครงการ

ลำดับ	ประเภทงานและกิจกรรมก่อสร้าง	เดือนที่ (จำนวนคนงาน)																							
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
1	ระยะเตรียมพื้นที่ก่อนก่อสร้าง																								
1.1	งานเตรียมก่อนการก่อสร้าง																								
1.1.1	การรื้อย้ายสิ่งกีดขวาง และสาธารณูปโภค	10																							
1.1.2	การเตรียมพื้นที่สำหรับก่อสร้างสำนักงาน บ้านพักคนงาน อาคารเก็บวัสดุ และพื้นที่หลั่คานคอนกรีต	10	10																						
1.1.3	งานเตรียมพื้นที่และตัดฟันต้นไม้		10																						
1.1.4	การขนส่งเครื่องจักร/วัสดุ/อุปกรณ์ก่อสร้าง		10																						
2	ระยะก่อสร้าง																								
2.1	งานดิน																								
2.1.1	งานขุดดิน			10	10																				
2.1.2	งานปรับถมพื้นที่		10	10																					
2.2	งานทาง																								
2.2.1	งานก่อสร้างคันทาง			10	10	10	10																		
2.2.2	งานก่อสร้างกำแพงดินเสริมกำลัง MSE WALL				10	10	10	10																	
2.2.3	งานก่อสร้างชั้นรองพื้นทาง					10	10	10	10																
2.2.4	งานก่อสร้างชั้นพื้นทาง							10	10	10	10														
2.2.5	งานก่อสร้างผิวทาง																			20	20				
2.3	งานระบบระบายน้ำ																								
2.3.1	งานระบบระบายน้ำระดับพื้นราบ									10	10	10													
2.4	งานก่อสร้างโครงสร้างสะพานข้ามห้วยแม่มาเป็ญ																								
2.4.1	งานก่อสร้างโครงสร้างฐานรากแผ่			10	10	10	10	10	10	10															
2.4.2	งานก่อสร้างโครงสร้างเสาตอม่อ					10	10	10	10	10	10														
2.4.3	งานก่อสร้างคานขวางคาน								10	10	10	10	10	10											
2.4.4	งานก่อสร้างคานตามยาว คานสะพานคอนกรีตอัดแรง (I - GIRDER)														20	20									
2.4.5	งานก่อสร้างพื้นสะพาน															20	20	20	20						
2.4.6	การก่อสร้างป้องกันเชิงลาดสะพาน																	10	10	10	10				
2.4.7	งานก่อสร้างทางเท้าและราวสะพาน																			10	10	10			
2.4.8	งานระบบระบายน้ำบนสะพาน																					10	10		
2.4.9	งานเก็บรายละเอียด																					10	10	10	
2.5	งานติดตั้งไฟฟ้า/ป้ายและเครื่องหมายจราจร																								
2.5.1	งานป้ายและเครื่องหมายจราจร																						10	10	
2.6	งานขนย้าย และเก็บเศษวัสดุออกจากพื้นที่โครงการ																								
2.6.1	งานขนย้ายวัสดุเหลือใช้ขยะ/เศษวัสดุออกจากพื้นที่โครงการ																							10	10
	รวมจำนวนคนงานระยะก่อสร้าง	20	40	40	40	40	50	50	50	50	50	40	30	10	30	40	20	30	50	40	20	30	30	30	10

8. การจัดการระหว่างการก่อสร้าง

(1) วัตถุประสงค์

งานก่อสร้างโครงการที่ต้องทำการก่อสร้างบนเส้นทางซึ่งมีการสัญจรผ่านนั้น กิจกรรมการก่อสร้างจะส่งผลกระทบต่อผู้ใช้เส้นทางจราจรทั่วไปและการสัญจรของชุมชนในท้องถิ่นอย่างไม่อาจหลีกเลี่ยงได้ เพื่อเป็นการบรรเทาผลกระทบดังกล่าว จึงจำเป็นต้องอาศัยการจัดการจราจรระหว่างก่อสร้างและการประชาสัมพันธ์ เพื่อเป็นแนวคิดและปฏิบัติในการแก้ไขปัญหาผลกระทบที่เกิดขึ้นในระหว่างการก่อสร้าง โดยจะต้องนำเสนอเพื่อการประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมของชุมชนด้วย โดยการจัดการจราจรระหว่างก่อสร้างมีวัตถุประสงค์หลัก ดังนี้

- 1) หลีกเลี่ยงหรือลดผลกระทบด้านการจราจรอันเนื่องมาจากกิจกรรมก่อสร้างของโครงการ
- 2) เพิ่มความปลอดภัยและลดปัญหาอุบัติเหตุเนื่องจากการก่อสร้างต่อบุคคลที่ใช้เส้นทาง
- 3) กำหนดแนวทางในการปฏิบัติเพื่อให้การจราจร และงานก่อสร้างของโครงการบรรลุเป้าหมายได้อย่างมีประสิทธิภาพ

(2) การจัดการจราจรและการประชาสัมพันธ์

เนื่องจากการก่อสร้างโครงการเป็นการขยายผิวจราจรบนทางหลวงที่เปิดการจราจรแล้วในปัจจุบัน ดังนั้น กิจกรรมการก่อสร้างจึงส่งผลกระทบต่อผู้ใช้เส้นทางจราจรทั่วไปและการสัญจรของชุมชนในท้องถิ่นอย่างไม่อาจหลีกเลี่ยงได้ เพื่อเป็นการบรรเทาผลกระทบดังกล่าว จึงจำเป็นต้องจัดทำแผนแบบจำลอง มาตรการ ข้อกำหนดสำหรับการก่อสร้าง และการประชาสัมพันธ์ในเรื่องการจัดการจราจร เพื่อเป็นแนวคิดและปฏิบัติในการแก้ไขปัญหาผลกระทบที่เกิดขึ้นในระหว่างการก่อสร้าง และแผนการจัดการจราจรนี้ยังเป็นหัวข้อนำเสนอเพื่อการประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมของชุมชนด้วย

(3) รูปแบบการจัดเตรียมพื้นที่บริเวณก่อสร้าง

ในขั้นตอนการออกแบบจะต้องคำนึงถึงการจัดเตรียมพื้นที่บริเวณที่จะก่อสร้างด้วยโดยเฉพาะพื้นที่ก่อสร้างที่อยู่ในผิวจราจรเดิม ซึ่งโดยทั่วไปจะมีการวางแผนจัดพื้นที่ก่อสร้างให้รองรับกับแผนงานก่อสร้างตามลำดับความจำเป็นของงาน และตามเงื่อนไขของสภาพแวดล้อม โดยมีการจัดแผนผังการจราจรต่าง ๆ ดังนี้

- 1) ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องประชาสัมพันธ์แผนการก่อสร้างให้ผู้ใช้ทาง ผู้นำชุมชน ประชาชน และอุทยานแห่งชาติออบหลวงทราบล่วงหน้าก่อนดำเนินการก่อสร้าง อย่างน้อย 1 เดือน ทั้งแผนงานการก่อสร้าง และลักษณะงานที่จะดำเนินการตามแผนการจัดการเรื่องร้องเรียน
- 2) ในขณะขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องใช้ผ้าใบคลุมส่วนบรรทุกของรถบรรทุกทุกคัน เพื่อป้องกันการร่วงหล่นของเศษวัสดุ กีดขวางการจราจร



- 3) ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องอำนวยความสะดวกด้านการจราจรในระหว่างการรื้อย้ายสาธารณูปโภค และติดตั้งเครื่องหมายจราจร สัญญาณป้องกันอันตรายต่าง ๆ ให้ถูกต้องตามกฎหมาย ระเบียบข้อบังคับของทางราชการ ตลอดจนคำสั่งของเจ้าพนักงานจราจรอย่างเคร่งครัด
- 4) ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องหลีกเลี่ยงการขนส่งในช่วงเวลาเร่งด่วนเช้าเวลา 06.00-09.00 น. และช่วงเวลาเร่งด่วนเย็นเวลา 15.00-18.00 น.
- 5) ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องตรวจสอบและบำรุงรักษาเครื่องยนต์ และเครื่องจักรที่ใช้ในการก่อสร้าง และขนส่งเป็นประจำทุก 6 เดือน หรือตามคู่มือของผู้ผลิต หากพบสิ่งผิดปกติหรือมีวันตำ ต้องดำเนินการตรวจสอบและซ่อมแซมทันที เพื่อลดเสียง ฝุ่นละออง และควันหรือมลพิษจากเครื่องจักรที่อาจส่งผลกระทบต่อสัตว์ป่าและทรัพยากรธรรมชาติอื่น ๆ
- 6) ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องติดตั้งไฟฟ้ากระพริบเตือนในบริเวณจุดเริ่มต้นโครงการ ทางโค้ง และจุดสิ้นสุดโครงการ และทุกระยะ 500 เมตร ตลอดแนวถนนเส้นทางก่อสร้างโครงการ
- 7) ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องตรวจสอบสภาพของรถบรรทุกวัสดุ/อุปกรณ์ เป็นประจำทุก 6 เดือน หรือตามคู่มือของผู้ผลิต
- 8) ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องควบคุมน้ำหนักของรถบรรทุกวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างให้อยู่ในเกณฑ์การกำหนด “น้ำหนักรถบรรทุก” ตามที่กฎหมายกำหนด
- 9) ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องทำการตรวจสอบ และซ่อมแซมผิวจราจรของถนนโครงข่ายอยู่เสมอ และหากพบว่ามี การชำรุด เนื่องจากการขนส่งของโครงการผู้รับจ้างต้องรีบทำการซ่อมแซมผิวทางให้มีสภาพดี
- 10) ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องกวดขันพนักงานขับรถของโครงการให้ปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด
- 11) ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องห้ามพนักงานขับรถใช้สารกระตุ้นออกฤทธิ์ต่อจิตประสาทหรือมีอาการมึนเมาในขณะที่ปฏิบัติงาน เพื่อไม่ให้เกิดอุบัติเหตุจนกระทบต่อชีวิตและทรัพย์สินผู้อื่น
- 12) ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องกำหนดตำแหน่งขนถ่ายวัสดุอุปกรณ์ไว้ในพื้นที่โครงการ และพื้นที่จอดรถที่เหมาะสมไม่ให้รถบรรทุกของโครงการต้องชะลอตัวหรือจอดสะสมบนถนน
- 13) ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องควบคุมรถรับ-ส่งพนักงานและรถยนต์ที่มีได้ใช้ เพื่อกิจการก่อสร้างให้กลับไปทันทีเมื่อเสร็จกิจ ห้ามจอดทิ้งไว้ในพื้นที่โครงการ
- 14) ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องควบคุมรถรับ-ส่งพนักงานและรถยนต์ที่มีได้ใช้เพื่อกิจการก่อสร้างให้กลับไปทันทีเมื่อเสร็จกิจ ห้ามจอดทิ้งไว้ในพื้นที่โครงการ
- 15) ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องติดสติ๊กเกอร์บริเวณกระเบาะท้ายรถบรรทุกและเครื่องจักรของโครงการ ที่ระบุบริษัทผู้ดำเนินการ และหมายเลขโทรศัพท์ เพื่อเป็นช่องทางในการร้องเรียน

(4) การติดตั้งเครื่องหมายและสัญญาณ

การติดตั้งเครื่องหมายและสัญญาณได้ดำเนินการให้สอดคล้องตามแนวทางปฏิบัติการติดตั้งเครื่องหมายและสัญญาณในพื้นที่โครงการ และครอบคลุมถึงป้ายเตือนล่วงหน้าตามแนวนอน สำหรับการก่อสร้างซ่อมถนนและงานสาธารณูปโภคของหน่วยราชการและรัฐวิสาหกิจของสำนักงานคณะกรรมการป้องกันอุบัติเหตุแห่งชาติ สำนักเลขาธิการนายกรัฐมนตรี และมาตรฐานของหน่วยงานเจ้าของโครงการ

ทั้งนี้ โดยทั่วไปจะมีการกำหนดไว้ในเงื่อนไขสัญญาโครงการให้ผู้รับจ้างของโครงการจะต้องจัดให้มีการประชาสัมพันธ์ทางสื่อสารมวลชน อาทิเช่น ป้ายประชาสัมพันธ์ ใบปลิว หนังสือพิมพ์ และวิทยุท้องถิ่น ให้ผู้ใช้รถใช้ถนนทราบล่วงหน้าถึงกำหนดการก่อสร้าง และช่วงเวลาปฏิบัติงาน โดยจะต้องกำหนดแบบแนะนำการติดตั้งป้ายแนะนำการจราจรในพื้นที่ 3 ลักษณะ คือ

- 1) ช่วงก่อนเข้าพื้นที่ก่อสร้างควรมีป้ายแนะนำทางเลี้ยวพื้นที่ก่อสร้างและป้ายเตือนการเข้าสู่พื้นที่ก่อสร้าง
- 2) ช่วงบริเวณพื้นที่ก่อสร้างจะต้องมีป้ายแนะนำทาง ป้ายบังคับการเบี่ยงจราจร โดยรอบพื้นที่ก่อสร้างจะต้องมีไฟสัญญาณฉุกเฉิน (ไฟกระพริบ) และมีไฟฟ้าแสงสว่างที่เพียงพอต่อการสัญจร โดยปลอดภัยของผู้ใช้เส้นทาง
- 3) ช่วงที่ออกจากพื้นที่ก่อสร้างจะต้องมีป้ายแนะนำทางและป้ายบังคับการเบี่ยงจราจรเข้าสู่ทางช่วงปกติ พร้อมทั้งแจ้งให้ผู้สัญจรผ่านเส้นทางทราบว่าได้ผ่านพื้นที่ที่มีผลกระทบจราจร จากโครงการแล้ว เพื่อผู้ขับขี่รถยนต์จะได้ลดความวิตกกังวลในการใช้เส้นทาง

8.1 มาตรการความปลอดภัยในการขุดช่วงก่อสร้าง

1. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องประชาสัมพันธ์แผนการก่อสร้างให้ผู้ใช้งาน ผู้นำชุมชน ประชาชน และอุทยานแห่งชาติออบหลวงทราบล่วงหน้าก่อนดำเนินการก่อสร้าง อย่างน้อย 1 เดือน ทั้งแผนงานการก่อสร้างและลักษณะงานที่จะดำเนินการตามแผนการจัดการเรื่องร้องเรียน

2. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องติดตั้งเครื่องหมายจราจรและป้ายเตือนต่าง ๆ

ผู้รับเหมาก่อสร้างจัดให้มีสัญลักษณ์จราจร ป้ายจราจร สัญญาณไฟจราจรชั่วคราว เครื่องหมายแสดงขอบเขตก่อสร้าง ให้เป็นไปตามมาตรฐานของกรมทางหลวง ทั้งบริเวณพื้นที่ก่อสร้างและบริเวณจุดตัดทางเข้า-ออกถนนเดิม เพื่อให้ชุมชนตามแนวเส้นทางและผู้ใช้งานสังเกตเห็นได้ชัดเจน และใช้เส้นทางในเวลากลางวันและกลางคืนได้อย่างปลอดภัย โดยการกำหนดตำแหน่งติดตั้งป้ายสัญลักษณ์และสัญญาณจราจรต้องดำเนินการดังนี้

ระยะ 1 กิโลเมตร ก่อนถึงพื้นที่ก่อสร้าง กำหนดให้ติดตั้งป้ายเตือนงานก่อสร้างเพื่อเตือนให้ผู้ใช้งานทราบว่ามีการก่อสร้างอยู่ข้างหน้า ซึ่งจะทำให้ผู้ใช้งานมีความระมัดระวังมากขึ้น



ที่ระยะ 300 เมตร ก่อนถึงพื้นที่ก่อสร้าง กำหนดให้ติดตั้งป้ายเตือนงานก่อสร้างเพื่อเตือนให้ผู้ใช้ทางทราบว่ามีงานก่อสร้างอยู่ข้างหน้า ซึ่งจะทำให้ผู้ใช้ทางมีความระมัดระวังมากขึ้น

ที่ระยะ 150 เมตร ก่อนถึงพื้นที่ก่อสร้าง กำหนดให้ติดตั้งป้ายเตือนงานก่อสร้าง ป้ายเตือนลดความเร็ว เพื่อเตือนให้ผู้ใช้ทางทราบว่ามีพื้นที่ก่อสร้างและขับขี่ด้วยความเร็วที่กำหนด

ที่ระยะ 100 เมตร หลังผ่านพื้นที่ก่อสร้าง กำหนดให้ติดตั้งป้ายสิ้นสุดเขตก่อสร้าง เพื่อแจ้งให้ผู้ใช้ทางทราบว่าสิ้นสุดเขตก่อสร้างแล้ว

ตัวอย่างป้ายจราจรในพื้นที่ก่อสร้าง อุปกรณ์จราจร และตัวอย่างการติดตั้งป้ายสัญญาณเตือนในช่วงที่มีการก่อสร้าง แสดงดังรูปที่ 8-1 และรูปที่ 8-2

3. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่อำนวยความสะดวก ขณะที่มีกิจกรรมการก่อสร้างบริเวณ กม.104+378 ถึง กม.104+574 มีลักษณะเป็นทางโค้ง 3 โค้งต่อเนื่องกัน รัศมีโค้ง 50-60 เมตร ซึ่งเป็นจุดเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ

4. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องหลีกเลี่ยงการขนส่งในช่วงเวลาเร่งด่วนเช้าเวลา 06.00-09.00 น. และช่วงเวลาเร่งด่วนเย็นเวลา 15.00-18.00 น.

5. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่ดูแลความปลอดภัยและอำนวยความสะดวกแก่รถบรรทุกที่วิ่งเข้า-ออก พื้นที่โครงการในช่วงการก่อสร้าง

6. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องห้ามพนักงานขับรถใช้สารกระตุ้นออกฤทธิ์ต่อจิตประสาทหรือมีอาการมึนเมาในขณะที่ปฏิบัติงาน เพื่อไม่ให้ก่ออุบัติเหตุจนกระทบต่อชีวิตและทรัพย์สินผู้อื่น

7. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องติดสติ๊กเกอร์บริเวณกระบะท้ายรถบรรทุกและเครื่องจักรของโครงการที่ระบุบริษัทผู้ดำเนินการ และหมายเลขโทรศัพท์ เพื่อเป็นช่องทางในการร้องเรียน

8. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่างบริเวณพื้นที่ก่อสร้างให้เหมาะสมและเพียงพอเพื่อความสะดวกและปลอดภัยของผู้ใช้ทาง เมื่อจำเป็นต้องเดินทางผ่านพื้นที่ก่อสร้างในเวลากลางคืนและช่วงฝนตกหนักทัศนวิสัยไม่ดี

9. ในขณะที่ขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องใช้ผ้าใบคลุมส่วนบรรทุกของรถบรรทุกทุกคัน เพื่อป้องกันการร่วงหล่นของเศษวัสดุ กีดขวางการจราจร

10. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องกำหนดตำแหน่งขนถ่ายวัสดุอุปกรณ์ไว้ในพื้นที่โครงการ และพื้นที่จอดรถที่เหมาะสมไม่ให้รถบรรทุกของโครงการต้องชะลอตัวหรือจอดสะสมบนถนน

11. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องควบคุมรถรับ-ส่งพนักงานและรถยนต์ที่มีได้ใช้เพื่อกิจการก่อสร้างให้กลับไปทันทีเมื่อเสร็จกิจ ห้ามจอดทิ้งไว้ในพื้นที่โครงการ

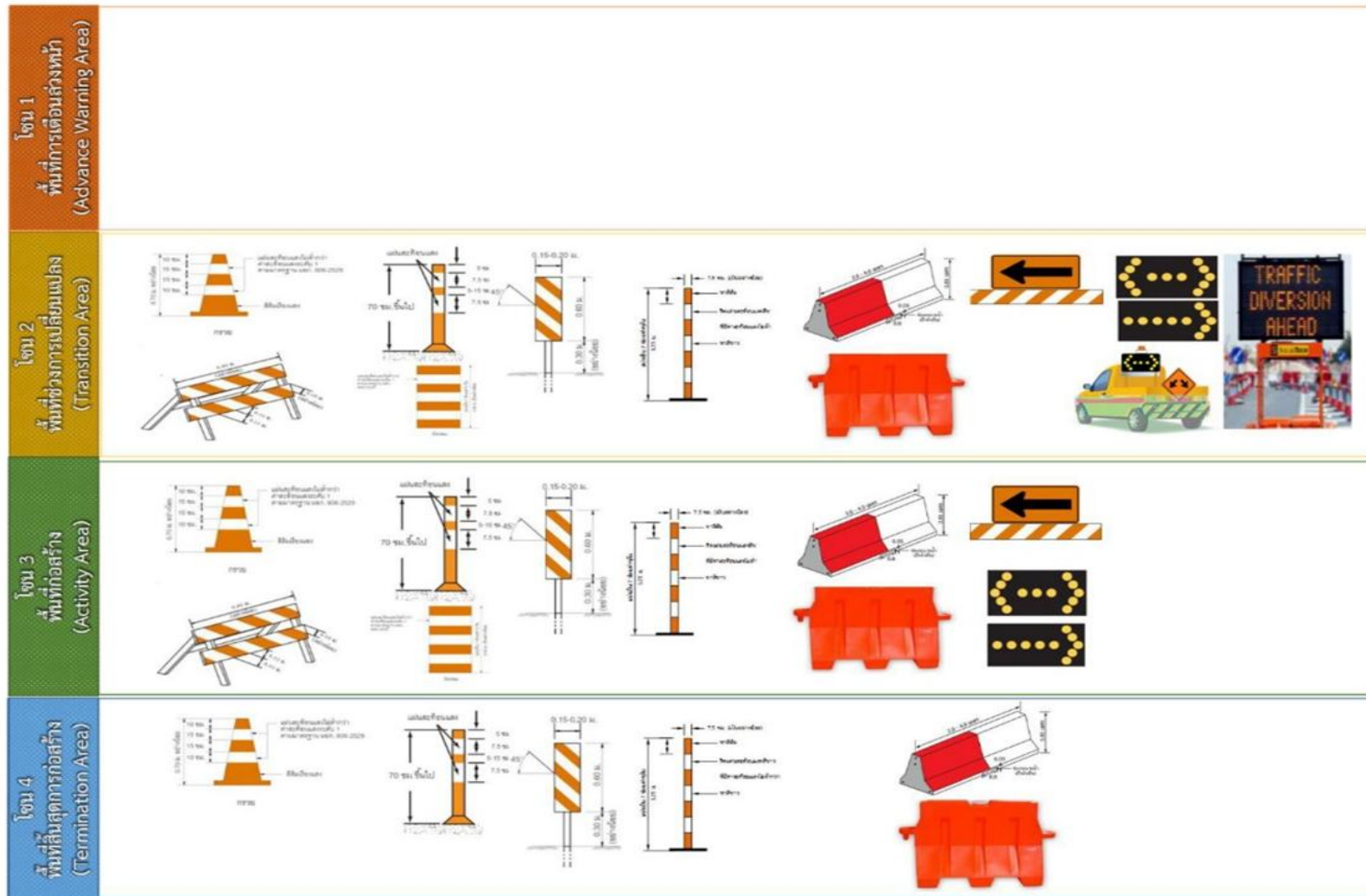


12. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดเตรียมพื้นที่จอดรถและจัดเก็บวัสดุก่อสร้างให้เป็นระเบียบ โดยใช้พื้นที่ภายในเขตทางเท่านั้น
13. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องกำหนดเขตพื้นที่ก่อสร้างให้ชัดเจน โดยใช้แผงคอนกรีตหรือวัสดุอื่นที่มีการติดตั้งไฟกระพริบ เพื่อแยกเขตพื้นที่ก่อสร้างออกจากพื้นที่การจราจร
14. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องควบคุมและจำกัดความเร็วของรถขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างบนถนนทั่วไปให้เป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด
15. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องควบคุมและจำกัดความเร็วของรถขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างให้มีความเร็วไม่เกิน 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง เนื่องจากพื้นที่ก่อสร้างอยู่ในพื้นที่เขาและมีทางโค้ง
16. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องกวดขันพนักงานขับรถของโครงการให้ปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด
17. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องควบคุมน้ำหนักบรรทุกทุกวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างให้อยู่ในเกณฑ์การกำหนด "น้ำหนักบรรทุกทุก" ตามที่กฎหมายกำหนด
18. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องตรวจสอบสภาพของรถบรรทุกวัสดุ/อุปกรณ์ เป็นประจำทุก 6 เดือน หรือตามคู่มือของผู้ผลิต
19. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องติดตั้งไฟฟ้ากระพริบเตือนในบริเวณจุดเริ่มต้นโครงการ บริเวณจุดตัดทางร่วม ทางแยก จุดสิ้นสุดโครงการ และทุกระยะ 500 เมตร ตลอดแนวถนนเส้นทางก่อสร้างโครงการ
20. กรณีผิวจราจรชำรุดเสียหายจากการก่อสร้างโครงการ ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องรีบดำเนินการซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพดี
21. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องดำเนินการคืนสภาพผิวจราจรทันที เมื่อการก่อสร้างแล้วเสร็จตามขั้นตอนที่กำหนดไว้ในแผนการก่อสร้าง เพื่อลดผลกระทบด้านการจราจร

ตำแหน่ง	ประเภทของป้าย	ป้ายจราจร
โซน 1 พื้นที่ก่อกำเนิดล่วงหน้า (Advance Warning Area)	ก1 ป้ายเตือนเบี่ยงเบนการจราจร ป้ายเตือนทางโค้งต่างๆ ป้ายเตือนทางแคบ ป้ายเตือนทางเบี่ยง ป้ายเตือนผิวทางเปลี่ยนระดับ ป้ายแนะนำ	
	ก2 ป้ายเตือนเบี่ยงเบนการจราจร ป้ายเตือนช่องจราจร ป้ายเตือนในงานก่อสร้าง ป้ายแนะนำ	
	ก3* ป้ายเตือนเบี่ยงเบนการจราจร ป้ายเตือนทางแคบ ป้ายแนะนำ	
	ก4 ป้ายเตือนงานก่อสร้าง ป้ายเตือนในงานก่อสร้างทางและบурณะ	
โซน 2 พื้นที่เชื่อมการไหลแบบเปลี่ยน (Transition Area)	ข ป้ายเตือนทางโค้งต่างๆ ป้ายเตือนทางแคบ ป้ายเตือนทางเบี่ยง ป้ายแนะนำ	
โซน 3 พื้นที่ก่อกำเนิด (Activity Area)	ค ป้ายเตือนทางโค้งต่างๆ ป้ายเตือนทางแคบ ป้ายเตือนทางเบี่ยง ป้ายแนะนำ	
โซน 4 พื้นที่สิ้นสุดการก่อสร้าง (Termination Area)	ง ป้ายสิ้นสุดเขตก่อสร้าง ป้ายแนะนำ	
นอกพื้นที่ก่อสร้าง		

ที่มา: คู่มือเครื่องหมายควบคุมการจราจรในงานก่อสร้าง งานบูรณะ และงานบำรุงรักษาทางหลวง
แผ่นดินกรมทางหลวง, พ.ศ. 256

รูปที่ 8-1 ตัวอย่างป้ายจราจรในพื้นที่ก่อสร้าง

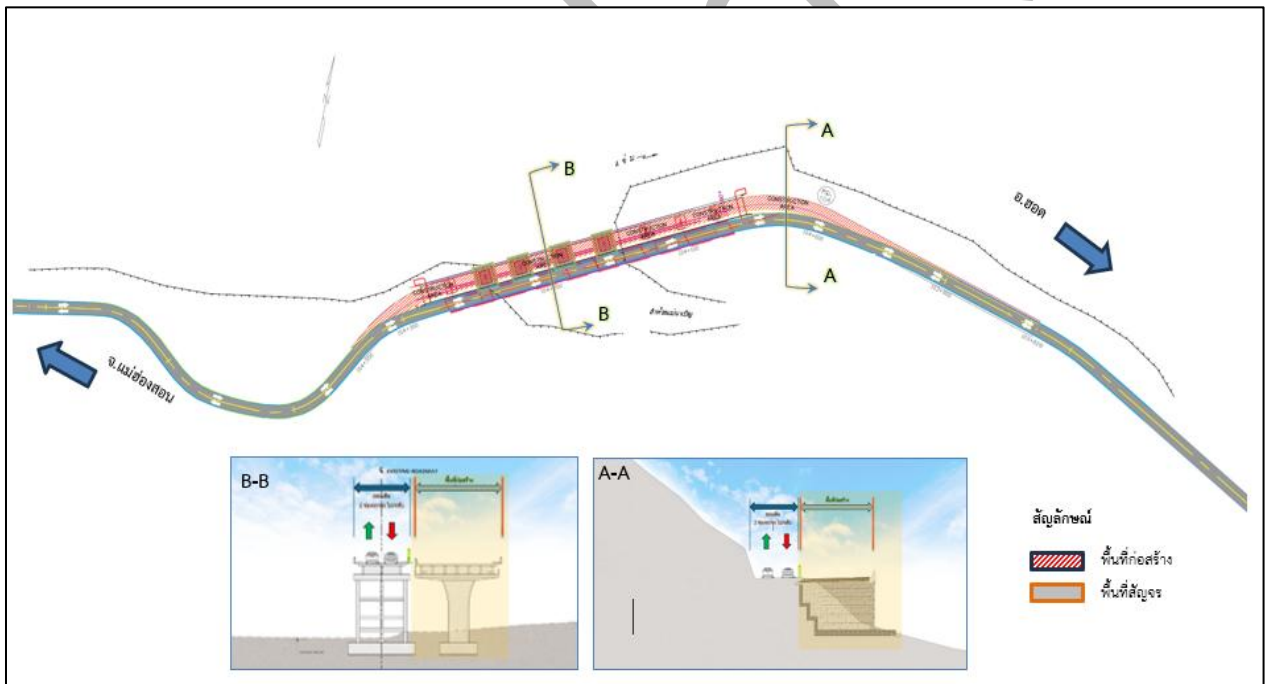


ที่มา: คู่มือเครื่องหมายควบคุมการจราจรในงานก่อสร้าง งานบูรณะ และงานบำรุงรักษาทางหลวงแผ่นดิน กรมทางหลวง, พ.ศ. 2561

รูปที่ 8-2 ตัวอย่างอุปกรณ์จราจรในพื้นที่ก่อสร้าง

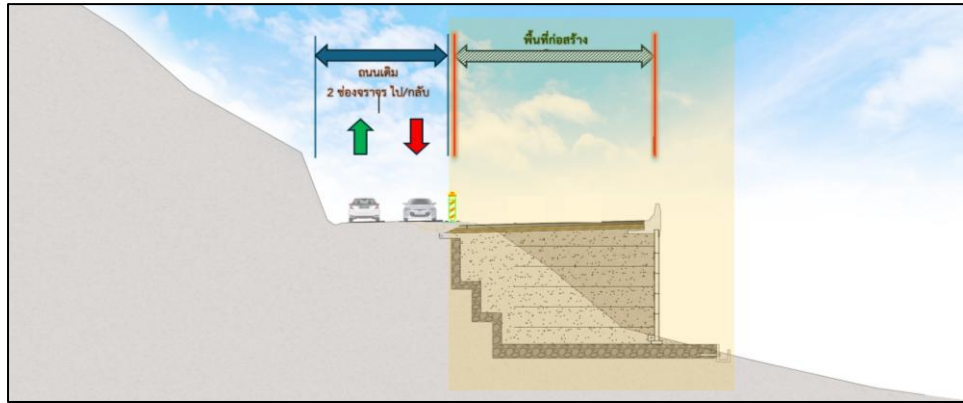
8.2 รูปแบบการจัดเตรียมพื้นที่บริเวณก่อสร้าง

พื้นที่ก่อสร้างโครงการจะเป็นการก่อสร้างสะพานข้ามห้วยแม่ณาเปญใหม่คู่ขนานกับสะพานข้ามห้วยแม่ณาเปญเดิม ซึ่งสะพานเดิมปัจจุบันเปิดให้ใช้บริการอยู่แล้วและปรับแนวถนนใหม่พร้อมปรับปรุงผิวจราจร ดังนั้น บริเวณที่จะมีผลกระทบต่อจราจรเดิมระหว่างการก่อสร้างนั้นจะเป็นจุดเริ่มต้นก่อสร้างโครงการที่เป็นจุดเชื่อมต่อกับพื้นที่ก่อสร้างด้านขวาทาง และจุดสิ้นสุดโครงการที่เป็นจุดเชื่อมต่อกับพื้นที่ก่อสร้างด้านขวาทาง และเนื่องจากพื้นที่โครงการมีสภาพภูมิประเทศเป็นภูเขา มีทางโค้ง และจุดอับสายตาจึงจำเป็นต้องกำหนด ระยะและตำแหน่ง การติดตั้งป้ายจราจรอย่างเหมาะสม โดยเฉพาะป้ายเตือนในเขตก่อสร้าง เช่น ป้ายจำกัดความเร็ว ป้ายเตือนทางเบี่ยง ป้ายเตือนเขตก่อสร้าง และไฟสัญญาณกระพริบ เพื่อความปลอดภัยของผู้ใช้ทาง ในบริเวณที่มีการใช้พื้นที่จราจรซึ่งในช่วงการขยายผิวจราจรถนนใหม่ด้านขวาทาง โดยรูปแบบตัวอย่างป้ายสัญญาณเตือนในช่วงที่มีการก่อสร้างตามที่ระบุในคู่มือเครื่องหมายควบคุมการจราจรในงานก่อสร้าง งานบูรณะ และงานบำรุงรักษาทางหลวงแผ่นดิน เล่มที่ 3 ของสำนักความปลอดภัย กรมทางหลวง พื้นที่ก่อสร้างโครงการดังรูปที่ 8-3 และมีรายละเอียดดังนี้



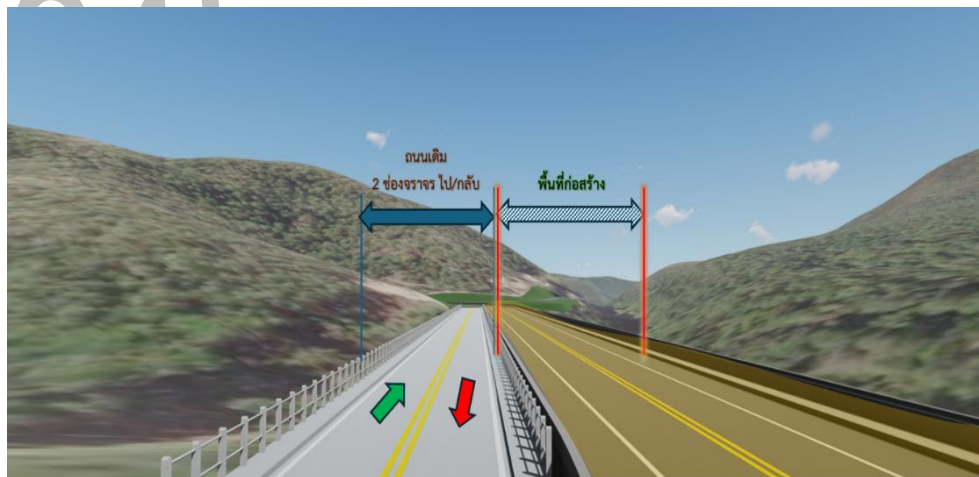
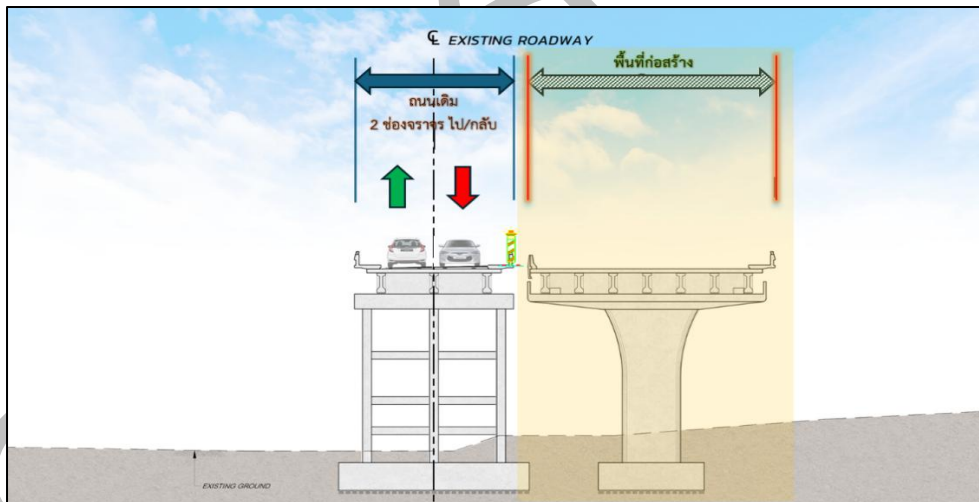
รูปที่ 8-3 พื้นที่ก่อสร้าง

- **ถนนระดับดิน** งานก่อสร้างถนนระดับดิน ขนาด 2 ช่องจราจรความกว้างช่องจราจรละ 3.50 เมตร พร้อมไหล่ทางขนาด 2.50 เมตร ดำเนินการรื้อย้ายสาธารณูปโภคเดิม ได้แก่ เสาไฟฟ้า พร้อมกับการก่อสร้างขยายช่องจราจรโดยการกั้นแนวเขตพื้นที่ก่อสร้างให้มีช่องจราจรสามารถใช้งานได้ 2 ช่องจราจร (ไป-กลับ) โดยติดตั้งป้ายจราจรและอุปกรณ์ควบคุมการจราจรในขณะก่อสร้างตามมาตรฐานกรมทางหลวง แสดงดังรูปที่ 8-4

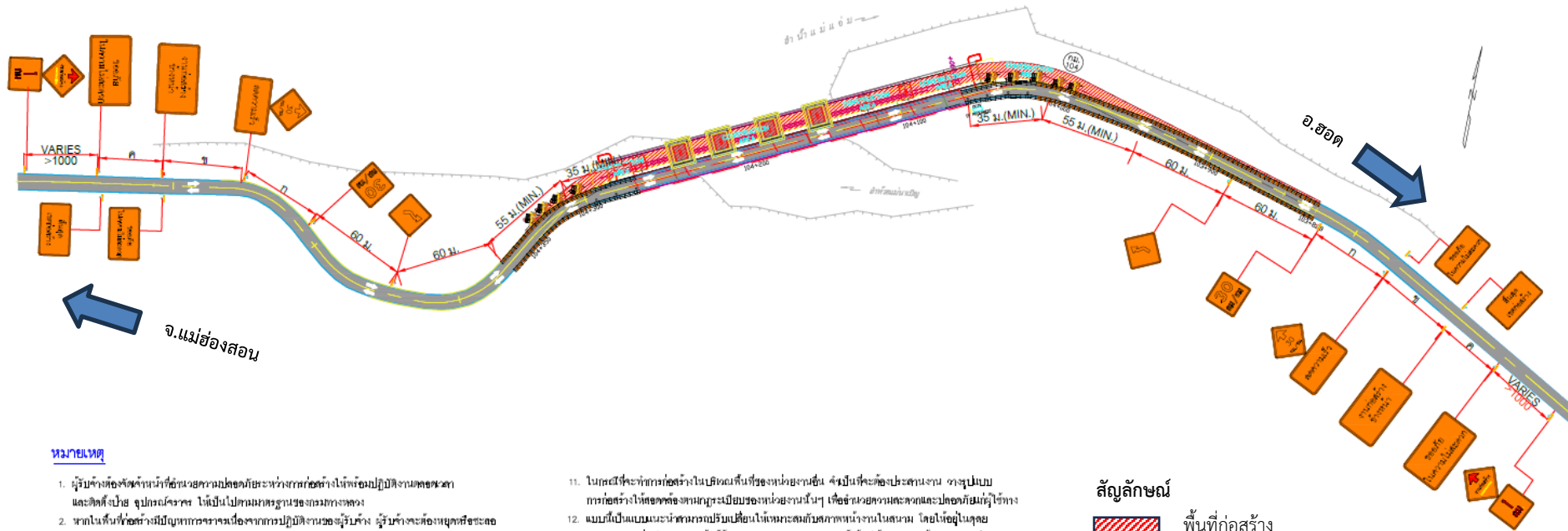


รูปที่ 8-4 การจัดการระหว่างก่อสร้างของโครงการ บริเวณช่วงถนน

- สะพานข้ามห้วยแม่ณาเป็ญ โดยก่อสร้างสะพานใหม่เป็นสะพานคอนกรีตเสริมเหล็ก คานคอนกรีตรูปตัวไอ (I-Girder) ขนาด 2 ช่องจราจร ความกว้างช่องจราจรละ 3.50 เมตร พร้อมไหล่ทางขนาด 2.50 เมตร และทางเท้ากว้าง 1.50 เมตร ดำเนินการก่อสร้างโครงสร้างสะพานใหม่ในพื้นที่ว่างด้านขวาติดกับสะพานข้ามห้วยแม่ณาเป็ญตัวเดิม พร้อมทั้งก่อสร้างโครงสร้างเชิงลาดสะพานและส่วนขยายช่องจราจรใหม่โดยติดตั้งป้ายจราจรและอุปกรณ์ควบคุมการจราจรในขณะก่อสร้างตามมาตรฐานกรมทางหลวงแสดงดังรูปที่ 8-5



รูปที่ 8-5 การจัดการระหว่างก่อสร้างของโครงการ บริเวณช่วงสะพาน



หมายเหตุ

- ผู้รับจ้างต้องจัดทำข้อมูลความปลอดภัยระหว่างทำการก่อสร้างให้เรียบร้อยปฏิบัติตามกฏความปลอดภัย และติดตั้งป้าย อุปกรณ์จราจร ให้เป็นไปตามมาตรฐานของกรมทางหลวง
- หากในพื้นที่ก่อสร้างมีปัญหาดูแลจราจรเนื่องจากกรณีปฏิบัติงานของผู้รับจ้าง ผู้รับจ้างจะต้องผูกหรือระดม กบฏปฏิบัติงานเสีงแล้ว และนำใบการจราจรกลับคืนผู้ดูแลปกติโดยยื่นข้อมติผู้บังคับบัญชาหน่วยงานโครงการ
- ผู้รับจ้างต้องเสนอมาตรการลดฝุ่นละอองในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างให้หน่วยงานโครงการฯ เห็นชอบก่อน เริ่มปฏิบัติงาน และต้องทำความสะอาดและอุปกรณ์จราจรให้พร้อมใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพตลอดเวลา
- ในกรณีที่จำเป็นต้องก่อสร้างบึงขัง ผู้รับจ้างก่อสร้างสิ่งอำนวยความสะดวกทางน้ำแบบเวียนสายซึ่งโครงการกำหนด ก่อนเปิดใช้งาน และจะต้องดำเนินการจัดการจราจรให้สอดคล้องกับมาตรการก่อสร้าง
- ในช่วงที่มีการเมืองศึกษาจราจรปรับแนววงเมื่อให้ได้ โดยวิศวกรได้ลงตรวจดูกับกรมจราจร
- ผู้รับจ้างจะต้องปรับปรุงเส้นจราจรให้สอดคล้องกับสภาพหน้างานและกรณีการจราจรระหว่างก่อสร้าง
- วิศวกรที่ก่อสร้างแล้วและมีกรณีฉุกเฉิน แต่ยังไม่ได้คืนจราจร ให้ผู้รับจ้างติดป้ายปิดจราจรเพื่อให้ ผู้ใช้เส้นทางมีความปลอดภัย
- ป้ายและอุปกรณ์จราจรต้องเป็นไปตามมาตรฐานของกรมทางหลวง หากกรมทางหลวงไม่ได้กำหนด มาตรฐานไว้ ก่อนใช้งานต้องได้รับกติกเห็นชอบจากฝ่ายซึ่งโครงการหรือผู้ดูแลโครงการ และผู้รับจ้างต้องแจ้งผู้ดูแลจราจรให้รู้โดยสภาพพร้อมใช้งานตลอดเวลา
- ในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีระบบระบายน้ำเพื่อไม่ให้ดินร่วนซุยตลอดเวลา
- ในกรณีที่ทำการเบี่ยงจราจรและในบริเวณของกระบวนการ ซึ่งวิศวกรกำหนดจะต้องพิจารณาว่า คลล. , ห้อยเส้นล. คลล. หรือ สะพานเบี่ยง ความเหมาะสมตามหลักวิศวกรรม

- ในกรณีที่ทำการก่อสร้างในบริเวณพื้นที่ของหน่วยงานอื่น ผู้รับจ้างจะต้องประสาน หน่วยงาน การก่อสร้างให้ทราบถึงผลกระทบของหน่วยงานอื่น ๆ เพื่ออำนวยความสะดวกและปลอดภัยแก่ผู้ใช้งาน
- แบบที่เป็นแบบแนะนำสามารถปรับเปลี่ยนให้เหมาะสมกับสภาพหน้างานในสนาม โดยให้อยู่ในชุด ชนิดของแบบซึ่งโครงการฯ ที่จะมีข้อกำหนดให้มีความปลอดภัยของผู้ใช้รถใช้ถนน และปฏิบัติตามเป็นลำดับ

สัญลักษณ์

พื้นที่ก่อสร้าง

พื้นที่สัญจร

ตารางที่ 1 ระยะตอมขัง (TAPER LENGTH)

ความเร็วจำกัด (กม./ชม) หรือ ที่ความเร็ว 85 ไมล์ต่อชั่วโมง	ระยะตอมขัง (L), M						
	ความกว้างของระยะ OFFSET (M)						
	1.5	2	3	3.5	6	7	
30-50	25	30	50	55	95	115	
60	35	45	70	80	140	165	
70	65	90	130	155	265	305	
80	75	100	150	175	300	350	

ตารางที่ 2 ระยะระหว่างป้ายเตือนล่วงหน้า

ชนิดของถนน	ระยะระหว่างป้าย (M)		
	ก	ข	ค
ถนนในเมือง (ความเร็วจำกัด 30 กม./ชม)	30	30	30
ถนนในเมือง (ความเร็วจำกัด 40 กม./ชม)		60	60
ถนนในเมือง (ความเร็วสูงสุด 60 กม./ชม)	100	100	100
ถนนนอกเมือง (80 กม./ชม)	170	170	170
ทางหลวงพิเศษ (100-120 กม./ชม)	300	400	800

* การจัดจราจรทางบึงขังจะใช้ในกรณีที่ไม่มีส่วนมาก จัดรูปแบบและขึ้นตอนการก่อสร้างบนถนนเดิมได้ และใช้ในกรณีที่จำเป็นเท่านั้น

SYMBOLS:

- TRAFFIC SIGN
- BARRICADE TYPE
- BARRICADE TYPE
- CONCRETE BARRIER
- PLASTIC BARRIER
- FLEXIBLE GUIDE POST
- VERTICAL PANEL
- CONSTRUCTION AREA
- RAILWAY
- RIVER OR HOLDING
- ROADWAY LIGHTING
- LED LAMP @ 30 M OR HIGH PRESSURE LAMP @ 30 M OR 1-36W FLUORESCENT LAMP @ 4 M
- FLASHER
- OCTV

รูปที่ 8-6 ตัวอย่างการติดตั้งป้ายเตือนในช่วงที่มีการก่อสร้างโครงการ

9. การศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม

9.1 การตรวจสอบข้อจำกัดและพื้นที่อ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อม

9.1.1 ข้อกำหนด/กฎหมายที่เกี่ยวข้อง

(1) ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดโครงการ กิจการ หรือการดำเนินการ ซึ่งต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขในการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดโครงการ กิจการ หรือการดำเนินการ ซึ่งต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขในการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2566 พบว่า การพัฒนาโครงการเข้าข่ายประเภทโครงการซึ่งต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) เสนอต่อ สม. พิจารณา เนื่องจากตลอดแนวเส้นทางโครงการตั้งแต่ กม.103+712 ถึง กม.104+661 พาดผ่านพื้นที่อุทยานแห่งชาติออบหลวง ส่วนแนวเส้นทางช่วง กม.103+712 ถึง กม.103+967 และ กม.104+580 ถึง กม.104+661 ตัดผ่านพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นที่ 1 เอ และแนวเส้นทางช่วง กม.103+967 ถึง กม.104+580 ตัดผ่านพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นที่ 2 ซึ่งเป็นพื้นที่เพื่อรักษาไว้เป็นต้นน้ำลำธาร รวมทั้งพบว่ามีแหล่งโบราณคดี 2 แห่ง ตั้งอยู่ในระยะ 1 กิโลเมตรจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ ได้แก่ แหล่งโบราณคดี ภาพเขียนสีผาช้าง และแหล่งโบราณคดีออบหลวง (หลุมฝังศพสมัยก่อนประวัติศาสตร์) โดยสามารถสรุปผลการตรวจสอบ ดังตารางที่ 9-1

ตารางที่ 9-1

การตรวจสอบประเภทโครงการซึ่งต้องจัดทำรายงาน EIA ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ลำดับ	ประเภทโครงการ กิจการ หรือการดำเนินการ	ผลการตรวจสอบ
19	ระบบทางพิเศษตามกฎหมายว่าด้วยการทางพิเศษหรือโครงการที่มีลักษณะเช่นเดียวกับทางพิเศษ	ไม่เข้าข่าย เนื่องจากโครงการเป็นการปรับปรุงทางหลวงระดับดินซึ่งไม่ใช่ระบบทางพิเศษ
20	ทางหลวงหรือถนน ซึ่งมีความหมายตามกฎหมายว่าด้วยทางหลวง ที่ตัดผ่านพื้นที่ดังต่อไปนี้	
20.1	พื้นที่เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าและเขตห้ามล่าสัตว์ป่าตามกฎหมายว่าด้วยการสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า	ไม่เข้าข่าย เนื่องจากแนวเส้นทางโครงการไม่ได้ตัดผ่านพื้นที่เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า และเขตห้ามล่าสัตว์ป่า
20.2	พื้นที่เขตอุทยานแห่งชาติ ตามกฎหมายว่าด้วยอุทยานแห่งชาติ	เข้าข่าย เนื่องจากแนวเส้นทางโครงการตั้งแต่ กม.103+712 ถึง กม.104+661 พาดผ่านพื้นที่อุทยานแห่งชาติออบหลวง
20.3	พื้นที่ที่คณะกรรมการมีมติเห็นชอบกำหนดให้เป็นพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นที่ 2	เข้าข่าย เนื่องจากแนวเส้นทางช่วง กม.103+967 ถึง กม.104+580 ตัดผ่านพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นที่ 2 ตามมติคณะกรรมการ
20.4	พื้นที่ป่าชายเลนในเขตป่าสงวนแห่งชาติ	ไม่เข้าข่าย เนื่องจากแนวเส้นทางโครงการไม่ได้ตัดผ่านพื้นที่ป่าชายเลนที่อยู่ในเขตป่าสงวนแห่งชาติ
20.5	พื้นที่ชายฝั่งทะเลในระยะ 50 เมตร ห่างจากระดับน้ำทะเลสูงสุดตามปกติทางธรรมชาติ	ไม่เข้าข่าย เนื่องจากแนวเส้นทางโครงการไม่ได้ตัดผ่านพื้นที่ชายฝั่งทะเล
20.6	พื้นที่ที่อยู่ในหรือใกล้พื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระหว่างประเทศหรือแหล่งมรดกโลกที่ขึ้นบัญชีแหล่งมรดกโลกตามอนุสัญญาระหว่างประเทศ ในระยะทาง 2 กิโลเมตรจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ	ไม่เข้าข่าย เนื่องจากไม่พบว่ามีพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญ ระหว่างประเทศ หรือแหล่งมรดกโลกที่ขึ้นบัญชีแหล่งมรดกโลกตามอนุสัญญา ระหว่างประเทศ ในระยะทาง 2 กิโลเมตรจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ



ตารางที่ 9-1 (ต่อ)

การตรวจสอบประเภทโครงการซึ่งต้องจัดทำรายงาน EIA ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ลำดับ	ประเภทโครงการ กิจการ หรือการดำเนินการ	ผลการตรวจสอบ
20 (ต่อ)	20.7 พื้นที่ที่ตั้งอยู่ใกล้โบราณสถาน แหล่งโบราณคดี แหล่งประวัติศาสตร์ หรืออุทยานประวัติศาสตร์ ตามกฎหมายว่าด้วยโบราณสถาน โบราณวัตถุ ศิลปวัตถุและพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ ในระยะ 500 เมตร ยกเว้นถนนผังเมือง ตามที่กำหนดไว้ในกฎหมายว่าด้วยการผังเมือง	เข้าข่าย เนื่องจากในระยะ 500 เมตรจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ พบแหล่งโบราณคดี 2 แห่ง ได้แก่ แหล่งโบราณคดีภาพเขียนสีผาช้าง และแหล่งโบราณคดีออบหลวง (หลุมฝังศพสมัยก่อนประวัติศาสตร์) มีระยะห่างจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ 538 เมตร และ 368 เมตร ตามลำดับ
33	โครงการ กิจการ หรือการดำเนินการทุกประเภทที่อยู่ในพื้นที่ที่คณะกรรมการได้มีมติเห็นชอบกำหนดให้เป็นพื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 1 ยกเว้น 33.1 โครงการ กิจการ หรือการดำเนินการการพัฒนาชุมชนและการจัดการที่ดิน ที่ได้รับความเห็นชอบจากคณะรัฐมนตรี 33.2 โครงการ กิจการ หรือการดำเนินการในเขตป่าชุมชน ตามกฎหมายว่าด้วยป่าชุมชน 33.3 โครงการ กิจการ หรือการดำเนินการของหน่วยงานของรัฐที่ได้เข้าใช้ประโยชน์ก่อนวันที่ 17 มกราคม 2563 ซึ่งได้ดำเนินการตามวัตถุประสงค์เดิม และไม่มีการขยายพื้นที่ให้แตกต่างไปจากเดิม	เข้าข่าย เนื่องจากแนวเส้นทางช่วง กม.103+712 ถึง กม.103+967 และ กม.104+580 ถึง กม.104+661 ตัดผ่านพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นที่ 1 เอ

(2) การตรวจสอบข้อกำหนดเงื่อนไขด้านสิ่งแวดล้อมตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 26 เมษายน พ.ศ. 2554

จากการตรวจสอบการกำหนดประเภทและขนาดโครงการของหน่วยงานของรัฐที่ต้องเสนอรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามมติคณะรัฐมนตรีเกี่ยวกับป่าอนุรักษ์เพิ่มเติม (13 กันยายน พ.ศ. 2537) และกลไกการดำเนินงานด้านการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการต่าง ๆ ตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 26 เมษายน พ.ศ. 2554 พบว่า แนวเส้นทางโครงการ กม.103+712 ถึง กม.104+661 ผ่านพื้นที่ป่าอนุรักษ์ จึงเข้าข่ายต้องจัดทำรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น (IEE) ตามข้อกำหนดดังกล่าว ดังตารางที่ 9-2

ตารางที่ 9-2

การตรวจสอบประเภทโครงการซึ่งต้องจัดทำรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น

(Initial Environmental Examination) ตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 26 เมษายน พ.ศ. 2554

ข้อ	ประเภทโครงการ กิจการ หรือการดำเนินการ	ผลการตรวจสอบ
2	โครงการที่ต้องจัดทำรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น (Initial Environmental Examination, IEE)	
2.4	โครงการก่อสร้างหรือขยายถนน และโครงการก่อสร้างคันทางใหม่ เพิ่มจากคันทางเดิมที่มีอยู่แล้ว ที่ผ่านพื้นที่ป่าอนุรักษ์เพิ่มเติม	เข้าข่าย เนื่องจากแนวเส้นทางโครงการ กม.103+712 ถึง กม.104+661 ตัดผ่านพื้นที่ป่าอนุรักษ์

ที่มา : มติคณะรัฐมนตรีเกี่ยวกับป่าอนุรักษ์เพิ่มเติม (13 กันยายน พ.ศ. 2537) และกลไกการดำเนินงานด้านการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการต่าง ๆ ตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 26 เมษายน พ.ศ. 2554

เนื่องจากโครงการนี้ เข้าข่ายต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระดับ EIA แล้ว จึงครอบคลุมเนื้อหาของการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น (IEE) เอาไว้ด้วยแล้ว

9.1.2 การตรวจสอบพื้นที่อนุรักษ์/พื้นที่อ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อม

(1) พื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ

จากผลการตรวจสอบขอบเขตชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ โดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) (หนังสือที่ ทส 1008.6/9396 ลงวันที่ 31 พฤษภาคม 2567) พบว่า แนวเส้นทางโครงการตัดผ่านพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นที่ 1 เอ และชั้นที่ 2 รวมทั้งพบพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นที่ 1 เอ ชั้นที่ 2 และชั้นที่ 3 อยู่ในพื้นที่ศึกษาโครงการ (ตารางที่ 9-3 และรูปที่ 9-1)

เนื่องจากแนวเส้นทางโครงการช่วง กม.103+712 ถึง กม.103+967 และ กม.104+580 ถึง กม.104+661 ตัดผ่านพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นที่ 1 เอ และแนวเส้นทางช่วง กม.103+967 ถึง กม.104+580 ตัดผ่านพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นที่ 2 ซึ่งเป็นพื้นที่เพื่อรักษาไว้เป็นต้นน้ำลำธาร ดังนั้น การพัฒนาโครงการจึงเข้าข่ายประเภทโครงการซึ่งต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดโครงการ กิจการ หรือการดำเนินการ ซึ่งต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขในการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2566 และต้องดำเนินการภายใต้มติคณะรัฐมนตรีเห็นชอบมติคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการในการกำหนดชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ และข้อเสนอแนะมาตรการการใช้ที่ดินในเขตลุ่มน้ำ (ลุ่มน้ำปิง-วัง) (28 พฤษภาคม พ.ศ. 2528)

ตารางที่ 9-3
พื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำบริเวณโครงการ

ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ	เนื้อที่ในพื้นที่ศึกษา (ไร่)	ช่วงแนวเส้นทางโครงการตัดผ่าน (กม.)	พื้นที่ศึกษาโครงการ	
			กม.	ด้าน (ซ้ายทาง/ขวาทาง)
1 เอ	538.77	กม.103+712 ถึง กม.103+967 กม.104+580 ถึง กม.104+661	กม.103+712 ถึง กม.104+661	ซ้ายทาง
			กม.103+712 ถึง กม.104+000	ขวาทาง
			กม.104+300 ถึง กม.104+661	ขวาทาง
2	398.68	กม.103+967 ถึง กม.104+580	กม.103+712 ถึง กม.104+661	ซ้ายทาง
			กม.103+967 ถึง กม.104+661	ขวาทาง
3	109.41	ไม่มี	กม.103+712 ถึง กม.103+885	ขวาทาง

โดยมติคณะรัฐมนตรีเห็นชอบมติคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการในการกำหนดชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ และข้อเสนอแนะมาตรการการใช้ที่ดินในเขตลุ่มน้ำ (ลุ่มน้ำปิง-วัง) (28 พฤษภาคม พ.ศ.2528) ได้กำหนดมาตรการการใช้ที่ดินในพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำที่ 1 เอ ชั้นที่ 2 และชั้นที่ 3 ดังนี้

1. มาตรการการใช้ที่ดินในพื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 1 เอ

พื้นที่ลุ่มน้ำชั้นนี้สมควรให้มีมาตรการใช้ที่ดิน ดังนี้

1.1 ห้ามมิให้มีการเปลี่ยนแปลงลักษณะพื้นที่ป่าไม้รูปแบบอื่นอย่างเด็ดขาด ทั้งนี้เพื่อรักษาไว้เป็นพื้นที่ต้นน้ำลำธารอย่างแท้จริง

1.2 ให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องบำรุงรักษาป่าธรรมชาติที่มีอยู่ และระงับการอนุญาตทำไม้โดยเด็ดขาด และให้ดำเนินการป้องกันการลักลอบตัดไม้ทำลายป่าอย่างเข้มงวดกวดขัน

การเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินใด ๆ ที่เกิดขึ้นในพื้นที่ลุ่มน้ำ 1 เอ ภายหลังจากปี พ.ศ. 2525 กำหนดให้ใช้มาตรการดังนี้

1.3 บริเวณพื้นที่ใดที่ได้กำหนดเป็นลุ่มน้ำชั้นที่ 1 เอ ไว้แล้ว หากภายหลังสำรวจพบว่าเป็นที่รกร้างว่างเปล่าหรือป่าเสื่อมโทรม ให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องดำเนินการปลูกป่าทดแทนต่อไป

1.4 บริเวณใดที่มีราษฎรอาศัยอยู่ดั้งเดิมอย่างเป็นการถาวรแล้วให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องดำเนินการจัดที่ทำกินให้เป็นการถาวร เพื่อมิให้มีการโยกย้ายและทำลายป่าให้ขยายขอบเขตออกไปอีก

2. มาตรการการใช้ที่ดินในพื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 2

การใช้ที่ดินในเขตชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นนี้ สมควรให้มีมาตรการ ดังนี้

2.1 การใช้พื้นที่ทำกิจการป่าไม้และเหมืองแร่ ควรอนุญาตให้ได้แต่จะต้องมีการควบคุมวิธีการปฏิบัติในการใช้ที่ดินเพื่อการนั้น ๆ อย่างเข้มงวดกวดขัน และเป็นไปตามระเบียบปฏิบัติของทางราชการ เพื่อมิให้เกิดความเสียหายแก่พื้นที่ต้นน้ำลำธารและพื้นที่ตอนล่างอย่างเด็ดขาด

2.2 การใช้ที่ดินเพื่อกิจการทางด้านเกษตรกรรม ควรหลีกเลี่ยงอย่างเด็ดขาด

2.3 ให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ดำเนินการปลูกป่าในบริเวณที่ถูกทำลายโดยรีบด่วน

3. มาตรการการใช้ที่ดินในพื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 3

การใช้ที่ดินในเขตชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นนี้ สมควรให้มีมาตรการ ดังนี้

3.1 การใช้พื้นที่ทำกิจการป่าไม้ เหมืองแร่ กสิกรรม หรือกิจการอื่น ๆ อนุญาตให้ได้แต่ต้องมีการควบคุมวิธีการปฏิบัติอย่างเข้มงวดให้เป็นไปตามหลักอนุรักษ์ดินและน้ำ

3.2 การใช้ที่ดินเพื่อกิจการกสิกรรมในชั้นคุณภาพนี้ ควรต้องปฏิบัติดังนี้

ก) บริเวณที่มีดินลึกลึกน้อยกว่า 50 เซนติเมตร ที่ไม่เหมาะสมกับกิจการทางการกสิกรรม สมควรใช้เป็นพื้นที่ป่าไม้ หรือทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์

ข) บริเวณที่มีดินลึกมากกว่า 50 เซนติเมตร ให้ใช้เป็นบริเวณที่ปลูกไม้ผล ไม้เศรษฐกิจและพืชเศรษฐกิจยืนต้นอื่น ๆ ได้ตามความเหมาะสม แต่ต้องใช้มาตรการอนุรักษ์ดินและน้ำที่ถูกต้อง

(2) พื้นที่อุทยานแห่งชาติ เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า เขตห้ามล่าสัตว์ป่า และวนอุทยาน

จากผลการตรวจสอบพื้นที่อุทยานแห่งชาติ เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า เขตห้ามล่าสัตว์ป่า และวนอุทยาน จากกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช (หนังสือที่ ทส 0906.705/14291 ลงวันที่ 8 กรกฎาคม 2567) พบว่า แนวเส้นทางโครงการตั้งแต่ กม.103+712 ถึง กม.104+661 พาดผ่านพื้นที่อุทยานแห่งชาติออบหลวง (รูปที่ 9-1) ซึ่งตั้งอยู่ในพื้นที่อำเภอจอมทอง อำเภอฮอด และอำเภอแม่แจ่ม จังหวัดเชียงใหม่ ครอบคลุมพื้นที่ 553 ตารางกิโลเมตร 345,625 ไร่ พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นภูเขาสลับซับซ้อนและสูงชัน มีอาณาเขตติดต่อกับอุทยานแห่งชาติ ดอยอินทนนท์ มีแม่น้ำแม่แจ่มเป็นลำน้ำสายหลัก มีลักษณะเป็นเกาะแก่งเมื่อไหลผ่านหุบเขา ภายในพื้นที่อุทยานมี ป่าไม้อุดมสมบูรณ์ สามารถพบสัตว์ป่าได้หลายชนิด เช่น นิมหรือลิม ลิงวอก ลิงลม ชะนีมือขาว เสียงผา กวางป่า อีเก้ง หมูป่า เป็นต้น นอกจากนี้ยังมีน้ำพุร้อน น้ำตก ถ้ำ และแหล่งโบราณคดียุคก่อนประวัติศาสตร์

ดังนั้น การพัฒนาโครงการจึงเข้าข่ายประเภทโครงการซึ่งต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดโครงการ กิจการ หรือการดำเนินการ ซึ่งต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไข ในการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2566

(3) แหล่งโบราณสถาน แหล่งโบราณคดี แหล่งประวัติศาสตร์ ศิลปวัตถุ พิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ และสถานที่ที่มีความสำคัญทางประวัติศาสตร์

จากการตรวจสอบข้อมูลแหล่งโบราณสถาน แหล่งโบราณคดี แหล่งประวัติศาสตร์ ศิลปวัตถุ พิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ และสถานที่ที่มีความสำคัญทางประวัติศาสตร์ โดยสำนักศิลปากรที่ 7 เชียงใหม่ (หนังสือที่ วธ 0417/729 ลงวันที่ 26 มิถุนายน 2567) ร่วมกับการสำรวจภาคสนามระหว่างวันที่ 1-5 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568 พบแหล่งโบราณคดี จำนวน 4 แห่ง ได้แก่ ลานตะพักออบหลวง ระยะห่าง 176 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ บ่อพักขุม ระยะห่าง 305 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ ภาพเขียนสีผาช้าง ระยะห่าง 333 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ และแหล่งโบราณคดีออบหลวง (หลุมฝังศพสมัยก่อนประวัติศาสตร์) ระยะห่าง 412 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ (ตารางที่ 9-4 และรูปที่ 9-2) ดังนั้น การพัฒนาโครงการ จึงเข้าข่ายประเภทโครงการซึ่งต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดโครงการ กิจการ หรือการดำเนินการ ซึ่งต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขในการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2566

ตารางที่ 9-4

โบราณสถานและแหล่งโบราณคดีในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ

รายชื่อ	พิกัด	ประกาศ ราชกิจจานุเบกษา	สิ่งสำคัญ	ระยะห่างจากแนว เส้นทางโครงการ (เมตร)*
ลานตะพักออบหลวง ¹	445841 E 2015324 N	ยังไม่ขึ้นทะเบียน	ลานตะพัก	176
บ่อพักซุง ¹	445584 E 2015109 N	ยังไม่ขึ้นทะเบียน	บ่อพักซุง	305
ภาพเขียนสีผาช้าง ²	445591 E 2015309 N	ยังไม่ขึ้นทะเบียน	ภาพเขียนสี	333
แหล่งโบราณคดีออบหลวง (หลุมฝังศพสมัยก่อนประวัติศาสตร์) ²	445474 E 2015175 N	ยังไม่ขึ้นทะเบียน	หลุมฝังศพ	412

หมายเหตุ : * ระยะห่างจากจุดที่พบหลักฐานสำคัญทางโบราณคดีถึงจุดกึ่งกลางของแนวเส้นทางโครงการ

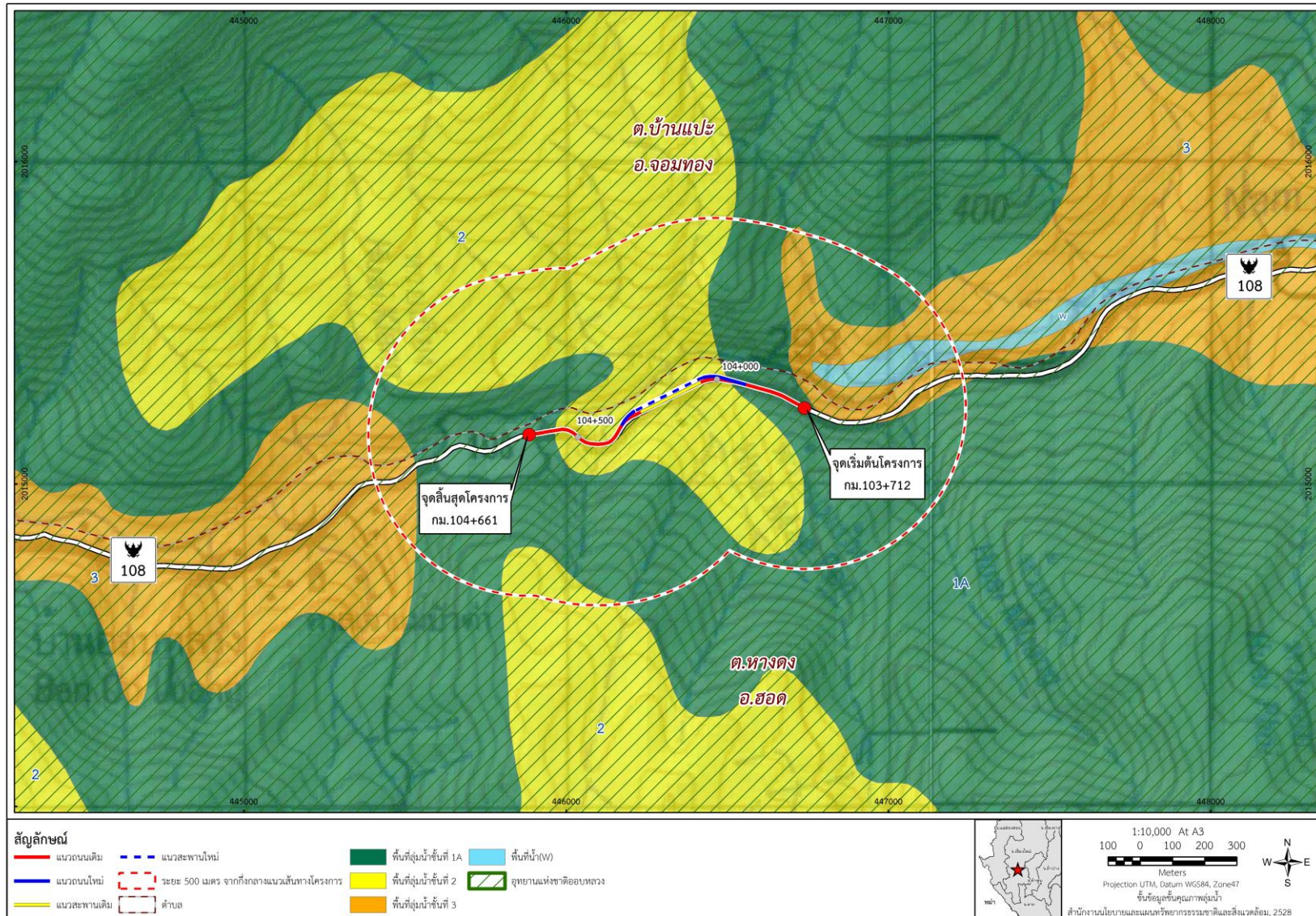
¹ แหล่งโบราณคดีที่พบจากการสำรวจภาคสนามระหว่างวันที่ 1-5 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568

² แหล่งโบราณคดีจากการตรวจสอบข้อมูลโดยสำนักศิลปากรที่ 7 เชียงใหม่ (หนังสือที่ วร 0417/729 ลงวันที่ 26 มิถุนายน 2567)

(4) พื้นที่อ่อนไหวต่อการได้รับผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือน

จากการศึกษาข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียมความละเอียดสูง (Google Earth) ข้อมูลภาพ ปี พ.ศ. 2566 ร่วมกับการสำรวจภาคสนาม พบว่า พื้นที่ศึกษาโครงการทั้งหมดเป็นอยู่ในพื้นที่อุทยานแห่งชาติออบหลวง โดยส่วนใหญ่มีการใช้ประโยชน์ที่ดินเป็นพื้นที่ป่าไม้ 983.46 ไร่ (ร้อยละ 91.95) รองลงมาเป็นพื้นที่น้ำ 48.79 ไร่ (ร้อยละ 4.56) พื้นที่ถนน 20.34 ไร่ (ร้อยละ 1.90) พื้นที่ปลูกลำไย 12.96 ไร่ (ร้อยละ 1.21) พื้นที่ปลูกไม้ผลผสม 3.88 ไร่ (ร้อยละ 0.36) และพื้นที่โล่ง 0.18 ไร่ (ร้อยละ 0.02) โดยไม่พบการตั้งถิ่นฐานของหมู่บ้าน/ชุมชน ศาสนสถาน สถานศึกษา สถานพยาบาล ในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ นอกจากนี้ ยังพบว่าเป็นที่ตั้งของแหล่งโบราณคดี จำนวน 4 แห่ง ได้แก่ ลานตะพักออบหลวง บ่อพักซุง ภาพเขียนสีผาช้าง แหล่งโบราณคดีออบหลวง (หลุมฝังศพสมัยก่อนประวัติศาสตร์)

ดังนั้น พื้นที่อ่อนไหวต่อการได้รับผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือนที่อยู่ในพื้นที่ศึกษาโครงการเป็นแหล่งโบราณคดีที่ตั้งอยู่ในระยะ 500 เมตรจากกึ่งกลางแนวเส้นทาง จำนวน 4 แห่ง ได้แก่ ลานตะพักออบหลวง บ่อพักซุง ภาพเขียนสีผาช้าง และแหล่งโบราณคดีออบหลวง (หลุมฝังศพสมัยก่อนประวัติศาสตร์) ดังตารางที่ 9-5 และรูปที่ 9-2



รูปที่ 9-1 พื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ และพื้นที่อุทยานแห่งชาติ บริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ

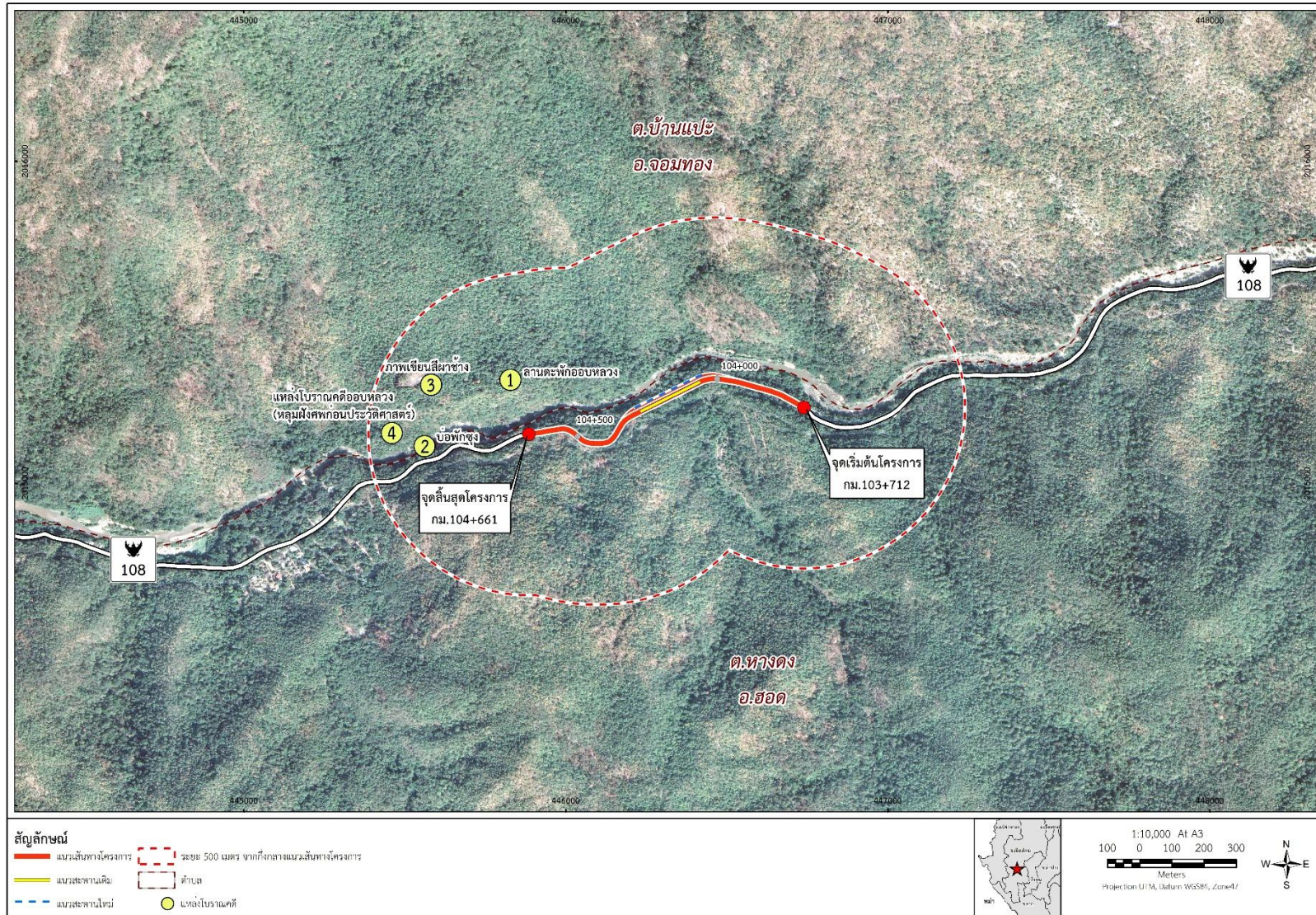


ตารางที่ 9-5

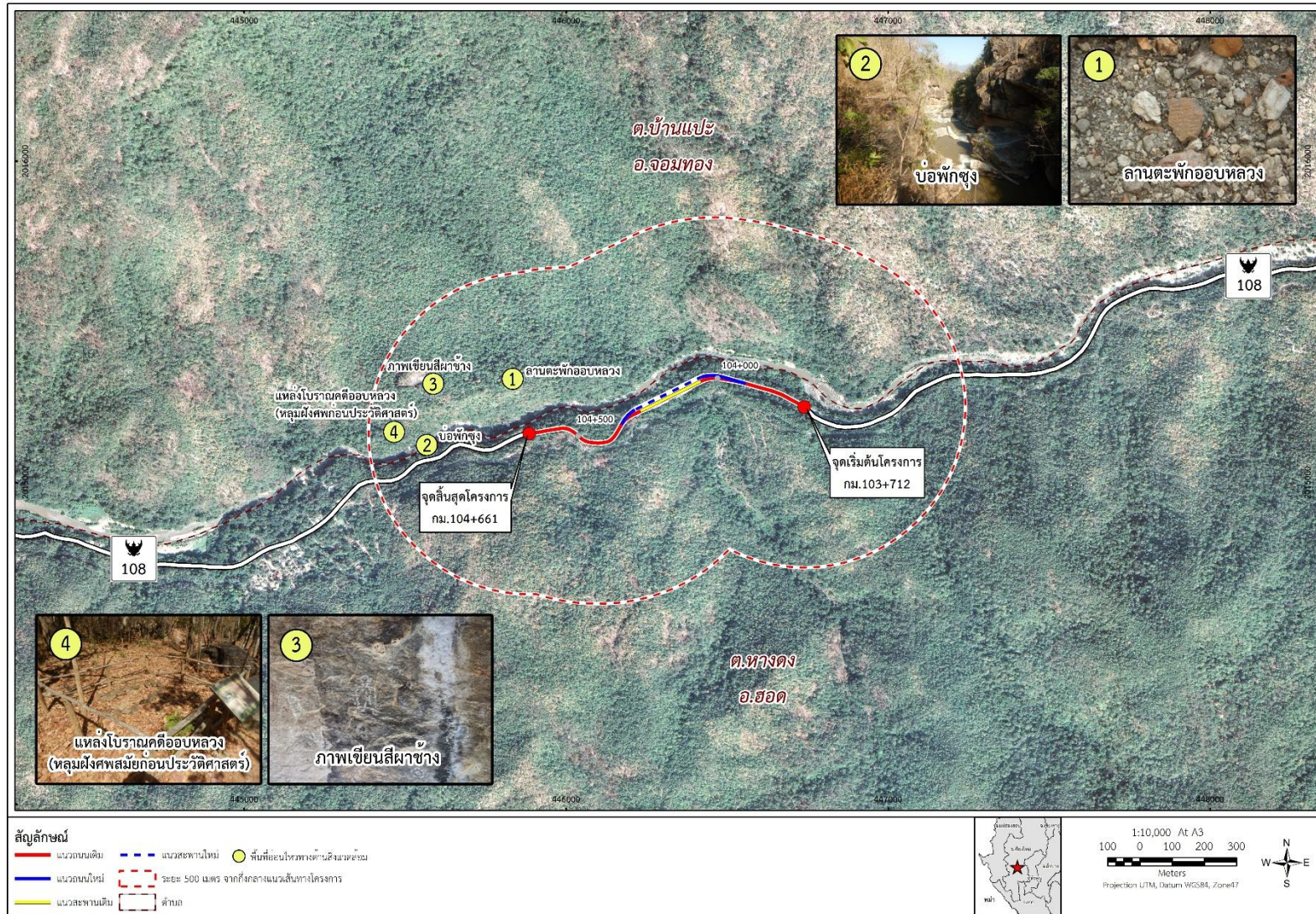
พื้นที่อ่อนไหวต่อการได้รับผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือน

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	พื้นที่อ่อนไหวต่อการได้รับผลกระทบ	ประเภท	กม.	พิกัด		หลักฐานสำคัญทางโบราณคดี	ระยะห่าง* (เมตร)	หมายเหตุ
						E	N			
เชียงใหม่	จอมทอง	บ้านแปะ	ลานตะพักออบหลวง	แหล่งโบราณคดี	104+661	445841	2015324	ลานตะพัก	176	พื้นที่โล่งในป่าเต็งรัง ไม่ได้จัดเป็นแหล่งท่องเที่ยวของเส้นทางศึกษาธรรมชาติของอุทยานแห่งชาติออบหลวง มีระยะห่างจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ 176 เมตร ทำให้อาจได้รับผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือนจากการพัฒนาโครงการ
			บ่อพักซุง	แหล่งโบราณคดี	104+661	445584	2015109	บ่อพักซุง	305	มีลักษณะเป็นบ่อตั้งอยู่ในแม่น้ำแม่แจ่ม ซึ่งมีกระแสน้ำไหลแรง และไม่ได้จัดเป็นแหล่งท่องเที่ยวของเส้นทางศึกษาธรรมชาติของอุทยานแห่งชาติออบหลวง มีระยะห่างจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ 305 เมตร ทำให้อาจได้รับผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือนจากการพัฒนาโครงการ
			ภาพเขียนสีผาช้าง	แหล่งโบราณคดี	104+661	445591	2015309	ภาพเขียนสี	333	มีลักษณะเป็นภาพเขียนสีกลุ่มสัตว์และภาพคนอยู่บนผนังของเพิงผา ซึ่งตั้งอยู่บนเนินเขา มีต้นไม้ขึ้นหนาแน่น และได้จัดเป็นพื้นที่ท่องเที่ยวของเส้นทางศึกษาธรรมชาติของอุทยานแห่งชาติออบหลวง มีระยะห่างจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ 333 เมตร ทำให้อาจได้รับผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือนจากการพัฒนาโครงการ
			แหล่งโบราณคดีออบหลวง (หลุมฝังศพสมัยก่อนประวัติศาสตร์)	แหล่งโบราณคดี	104+661	445474	2015175	หลุมฝังศพ	412	ปัจจุบันได้ถูกปรับสภาพเป็นหลุมฝังศพจำลองไว้บริเวณที่เคยมีการขุดค้นทางโบราณคดี ตั้งอยู่บนเนินเขา มีต้นไม้ขึ้นหนาแน่น และได้จัดเป็นพื้นที่ท่องเที่ยวของเส้นทางศึกษาธรรมชาติของอุทยานแห่งชาติออบหลวง มีระยะห่างจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ 412 เมตร ทำให้อาจได้รับผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือนจากการพัฒนาโครงการ

หมายเหตุ : * ระยะห่างจากจุดที่พบหลักฐานสำคัญทางโบราณคดีถึงจุดกึ่งกลางของแนวเส้นทางโครงการ



รูปที่ 9-2 แหล่งโบราณคดีบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ



รูปที่ 9-3 พื้นที่อ่อนไหวต่อการได้รับผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือน

9.2 ผลการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม

การศึกษาด้านสิ่งแวดล้อมในขั้นตอนแรกเป็นการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น (IEE) ด้วยวิธี Matrix ได้ศึกษาครอบคลุมถึงผลกระทบที่เกิดจากกิจกรรมต่าง ๆ ของโครงการ ทั้งในระยะเตรียมการก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ ครอบคลุม 4 องค์ประกอบหลัก ได้แก่ สิ่งแวดล้อมทางด้านกายภาพ สิ่งแวดล้อมทางด้านชีวภาพ คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ และคุณค่าต่อคุณภาพชีวิต รวมทั้งสิ้น 29 ปัจจัย ซึ่งผลการคัดกรองปัจจัยสิ่งแวดล้อมที่มีนัยสำคัญตั้งแต่ระดับปานกลางถึงระดับสูง เพื่อประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมในขั้นรายละเอียด (EIA) จำนวน 19 ปัจจัย ดังนี้

- 1) สิ่งแวดล้อมทางด้านกายภาพ จำนวน 6 ปัจจัย ได้แก่
 - 1.1) ทรัพยากรดิน
 - 1.2) ธรณีวิทยาและธรณีพิบัติภัย
 - 1.3) น้ำผิวดิน
 - 1.4) อากาศและบรรยากาศ
 - 1.5) เสียง
 - 1.6) ความสั่นสะเทือน
- 2) สิ่งแวดล้อมทางด้านชีวภาพ จำนวน 2 ปัจจัย ได้แก่
 - 2.1) นิเวศวิทยาทางบก (นิเวศวิทยาทางบก พืชในระบบนิเวศ สัตว์ในระบบนิเวศ ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ)
 - 2.2) นิเวศวิทยาทางน้ำ
- 3) คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ จำนวน 3 ปัจจัย ได้แก่
 - 3.1) การคมนาคมขนส่ง
 - 3.2) สาธารณูปโภคและสาธารณูปการ
 - 3.3) การควบคุมน้ำท่วมและการระบายน้ำ
- 4) คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต จำนวน 8 ปัจจัย ได้แก่
 - 4.1) เศรษฐกิจ-สังคม
 - 4.2) การสาธารณสุข
 - 4.3) อาชีวอนามัยและความปลอดภัย
 - 4.4) อุบัติเหตุและความปลอดภัย
 - 4.5) สุขภาพ
 - 4.6) ผู้ใช้ทาง
 - 4.7) โบราณสถาน แหล่งโบราณคดี ประวัติศาสตร์ ศิลปกรรม และมรดกทางวัฒนธรรม
 - 4.8) สุนทรียภาพ และทัศนียภาพ

สำหรับผลการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมทั้งร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม แสดงดังตารางที่ 9-6



ตารางที่ 9-6

สรุปประเด็นผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อม และร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมทั้งร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ลักษณะผลกระทบ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
<p>1. สิ่งแวดล้อมทางด้านกายภาพ</p> <p>1.1 ทรัพยากรดิน</p> <p><u>ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</u></p> <p>ผลกระทบจากการสูญเสียดินหรือการเคลื่อนย้ายดินออกจากบริเวณเดิม : ในการก่อสร้างโครงการต้องมีการขุดดินเพื่อก่อสร้างโครงสร้างสะพานข้ามห้วยแม่น้ำเปียง และการก่อสร้างแนวเส้นทาง (การตัดคันทาง และโครงสร้างป้องกันเสถียรภาพคันทางในรูปแบบของกำแพงดินเสริมกำลัง (MSE WALL)) จำนวน 5,355 ลบ.ม. และดินถม 6,950ลบ.ม. จากการตรวจสอบลักษณะดินและโครงสร้างของดิน พบว่า ดินขุดทั้งหมดอยู่ในพื้นที่อุทยานแห่งชาติออบหลวง มีคุณภาพไม่เหมาะสมที่จะนำมาใช้เป็นดินถม จึงจำเป็นต้องนำออกจากพื้นที่ก่อสร้างไปเก็บกองไว้พื้นที่กองดินในบริเวณพื้นที่ริมทางหลวงหมายเลข 108 บริเวณ กม.108+300 ด้านขวาทาง (442399E 2015422N) อยู่ในพื้นที่หมู่ 1 บ้านออบหลวง ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่ โดยจัดให้มีพื้นที่กองดิน ขนาดกว้าง 65x25 เมตร หรือ 1,625 ตารางเมตร สามารถเก็บกองดินจากงานก่อสร้างในกรณีที่ต้องนำมาเก็บกองพร้อมกันทั้งหมดได้อย่างเพียงพอ ทั้งนี้ การเก็บกองดินขุดของโครงการ เป็นการเก็บกองดินเพียงชั่วคราวในช่วงก่อสร้าง เพื่อรอให้อุทยานแห่งชาติออบหลวงนำดินขุดจากโครงการไปใช้ประโยชน์อย่างเหมาะสม เนื่องจากดินภายในพื้นที่อุทยานแห่งชาติออบหลวง ตามกฎหมายถือเป็นทรัพย์สินของอุทยานฯ ที่ไม่สามารถนำออกจากพื้นที่อุทยานฯ ได้ จึงถือว่าการดำเนินกิจกรรมดังกล่าวจะส่งผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมในระดับต่ำ</p> <p>ผลกระทบต่อการปนเปื้อนในดิน : สภาพภูมิประเทศในปัจจุบันเป็นพื้นที่เชิงเขา ดินมีความแข็งแรงพอจะรับน้ำหนักบรรทุกได้ดีและมีการทรุดตัวน้อยกว่าข้อกำหนดทางวิศวกรรม จึงใช้ฐานรากแบบแผ่ (ฐานรากแบบตื้น) ไม่ต้องมีการก่อสร้างเสาเข็มรองรับ ไม่มีการใช้สารละลายพูนดิน จึงไม่มีการใช้สารเคมีในการก่อสร้างโครงการ สำหรับการเปลี่ยนถ่ายน้ำมันหล่อลื่นของเครื่องจักร ดำเนินการภายในโรงซ่อมบำรุง ซึ่งหากไม่มีการจัดการที่เหมาะสมจะเกิดการรั่วไหลทำให้เกิดการปนเปื้อนของน้ำมันในดินได้ แต่เนื่องจากการเปลี่ยนถ่ายน้ำมันเครื่องจะดำเนินการภายในโรงซ่อมบำรุง จึงทำให้โอกาสที่น้ำมันจะไหลปนเปื้อนในดินมีน้อยมาก ผลกระทบอยู่ในระดับต่ำ</p>	<p><u>ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</u></p> <ol style="list-style-type: none"> ก่อนดำเนินการขุดดินออกจากพื้นที่ให้กรมทางหลวงและผู้รับเหมาก่อสร้างดำเนินการ ดังนี้ <ol style="list-style-type: none"> กรมทางหลวงดำเนินการขออนุญาตใช้พื้นที่อุทยานแห่งชาติออบหลวงริมทางหลวงหมายเลข 108 ตอน บริเวณ กม.108+300 (ขวาทาง) ตั้งอยู่ในตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่ เพื่อกำหนดเป็นบ้านพักคนงานก่อสร้าง และพื้นที่กองดินชั่วคราว พร้อมทั้งชี้แจงแผนงานการก่อสร้างรูปแบบโครงการ การจัดการ และตำแหน่งเก็บกองดินขุดจากพื้นที่อุทยานแห่งชาติออบหลวง เพื่อให้การจัดการดินขุดของโครงการเป็นไปตามพระราชบัญญัติอุทยานแห่งชาติ พ.ศ. 2562 ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องกำหนดตำแหน่งและพื้นที่กองดิน ดังรูปที่ 5.1-1 เนื้อที่ 1,625 ตารางเมตร ซึ่งสามารถเก็บกองดินจากงานก่อสร้างในกรณีที่ต้องนำมาเก็บกองพร้อมกันทั้งหมด 5,355 ลูกบาศก์เมตรได้อย่างเพียงพอ พร้อมทั้งขุดวางระบายน้ำล้อมรอบพื้นที่กองดินตามแผนการจัดการดินขุด ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องปฏิบัติตามมาตรการอนุรักษ์ดินและน้ำ ตามมติ คณะรัฐมนตรี เรื่อง กำหนดชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ และข้อเสนอแนะมาตรการการใช้ที่ดินในเขตลุ่มน้ำชั้นที่ 1 เอ และชั้นที่ 2 ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องนำดินขุดทั้งหมดจากงานก่อสร้าง ซึ่งเป็นดินที่มีคุณภาพไม่เหมาะสมสำหรับงานก่อสร้างไปเก็บกองในพื้นที่กองดินของโครงการตามที่ได้กำหนดไว้ โดยห้ามนำดินขุดออกจากพื้นที่อุทยานแห่งชาติออบหลวง การขนย้ายดินออกจากพื้นที่ก่อสร้าง ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดให้มีรถบรรทุกอรับเศษมวลดินและลำเลียงออกจากพื้นที่ก่อสร้าง โดยต้องมีผ้าใบปิดคลุมเพื่อป้องกันดินร่วงหล่นลงบนผิวจราจร และขนส่งนำไปเก็บกองบริเวณพื้นที่กองดินตามที่ได้กำหนดไว้ 	<p><u>ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</u></p> <p>ดำเนินการติดตามตรวจสอบการชะล้างพังทลายของดินโดยเน้นบริเวณที่มีลักษณะเป็นพื้นที่ลาดชัน ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> พื้นที่ดำเนินการ : ตลอดแนวเส้นทางโครงการโดยเน้นบริเวณ ช่วง กม.103+934 ถึง กม.104+047 และ กม.104+282 ถึง กม.104+369 ซึ่งเป็นบริเวณที่มีการปรับถมดินในระดับที่สูงกว่าระดับดินเดิม ดัชนีตรวจวัด : สภาพการชะล้างพังทลาย และความเสียหายของโครงสร้างป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน ระยะเวลาและความถี่ : 2 ครั้ง/ปี (ฤดูฝนและฤดูแล้ง) ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง หน่วยงานรับผิดชอบ : กรมทางหลวง



ตารางที่ 9-6 (ต่อ)

สรุปประเด็นผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อม และร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมทั้งร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ลักษณะผลกระทบ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
<p>1.1 ทรัพยากรดิน (ต่อ) <u>ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง (ต่อ)</u></p> <p>ผลกระทบต่อการชะล้างพังทลายของดิน : จากผลการประเมินระดับความรุนแรงของการชะล้างพังทลายดินด้วยสมการสูญเสียดินสากลปรับปรุงใหม่ (Revised Universal Soil Loss Equation : RUSLE) พบว่า ภายหลังจากมีการเปิดหน้าดินเพื่อเตรียมพื้นที่ก่อสร้าง ส่งผลให้บริเวณพื้นที่ก่อสร้างมีการชะล้างพังทลายดินเพิ่มขึ้นสูงกว่าปัจจุบัน โดยอยู่ในระดับรุนแรงมากถึงร้อยละ 38.14 และระดับปานกลาง ร้อยละ 4.05 ส่วนที่เหลือ ร้อยละ 57.81 อยู่ในระดับน้อย สำหรับแนวเส้นทางโครงการ ช่วง กม.103+934 ถึง กม.104+047 และ กม.104+282 ถึง กม.104+369 ต้องมีการปรับถมดินระดับที่สูงกว่าระดับดินเดิม 3.50-8.75 เมตร ทำให้ความต่างของระดับความสูงของถนนกับพื้นที่ด้านข้างมีความต่างค่อนข้างมาก ส่งผลให้พื้นที่บริเวณดังกล่าวมีความเสี่ยงต่อการชะล้างพังทลายของดินสูง รวมทั้งมีโอกาสในการเกิดผลกระทบตลอดระยะเวลาก่อสร้างงานดิน จึงเป็นผลกระทบทางลบระดับปานกลาง</p> <p>ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงเสถียรภาพและการทรุดตัวของดิน : การก่อสร้างโครงสร้างสะพานเป็นโครงสร้างบนพื้นดินที่มีน้ำหนักรวม และอาจส่งผลให้เกิดการทรุดตัวของดินโดยเฉพาะบริเวณคอสะพานได้ อย่างไรก็ตาม สาเหตุการทรุดตัวของดินจะเกิดจากกระบวนการอัดตัวคายนํ้าของดิน โดยน้ำที่มีความดันสูงจะไหลออกจากดิน ทำให้ปริมาตรของดินลดลง ซึ่งจะใช้เวลาในการเกิดกระบวนการอัดตัวคายนํ้าของดินค่อนข้างนาน จึงไม่เกิดการทรุดตัวขึ้นทันทีในระหว่างการก่อสร้าง ประกอบกับ ผลกระทบจากการเจาะสำรวจชั้นดินบริเวณโครงการจำนวน 7 หลุม พบว่า ความลึก 0.00 – 1.76 เมตร เป็นชั้นดินเหนียวปนทรายแข็ง และความลึก 1.76 เมตร เป็นชั้นหิน จึงกล่าวได้ว่า ดินบริเวณพื้นที่โครงการมีความแข็งแรงพอจะรับน้ำหนักบรรทุกได้ดีและมีการทรุดตัวน้อยกว่าข้อกำหนดทางวิศวกรรม ประกอบกับแนวเส้นทางโครงการเป็นทางหลวงที่มีการเปิดใช้งานอยู่แล้วในปัจจุบัน โดยไม่พบปัญหาการทรุดตัวของดิน จึงคาดว่าในระหว่างการก่อสร้างสะพานข้ามแหล่งน้ำไม่ส่งผลกระทบต่อเสถียรภาพและการทรุดตัวของดิน ถือว่าไม่มีผลกระทบ</p>	<p><u>ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง (ต่อ)</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 5. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องหลีกเลี่ยงการขุดดินพร้อมกันทั้งหมดตลอดสายทาง โดยให้ทยอยเปิดเป็นช่วงๆ เฉพาะบริเวณที่เริ่มทำงานจริงเท่านั้น 6. กรณีนำดินเข้ามาถมในพื้นที่โครงการ ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องริบดำเนินการบดอัดดินให้แน่น เพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน 7. ในกรณีที่ฝนตกหนัก (ตามประกาศเตือนของกรมอุตุนิยมวิทยาหรือปริมาณน้ำฝนมากกว่า 35 มิลลิเมตร/วัน) ให้ผู้รับเหมาก่อสร้างหยุดการก่อสร้างกิจกรรมของงานดินชั่วคราว เพื่อลดผลกระทบจากการชะล้างพังทลายของดิน 8. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยเก็บกวาดเศษดินที่ตกลงบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการเป็นประจำทุกวัน 9. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องเทพื้นคอนกรีตที่ยกขอบโดยรอบบริเวณที่อาจเกิดการรั่วไหลของนํ้ามันภายในพื้นที่โรงซ่อมบำรุงเครื่องจักร และบริเวณจัดเก็บถังนํ้ามันเชื้อเพลิงและถังนํ้ามันเครื่อง เพื่อกันมิให้นํ้ามันรั่วไหลกระจายลงพื้นที่โดยรอบ 10. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องตรวจสอบเครื่องจักรอุปกรณ์ต่างๆ เป็นประจำทุก 6 เดือน หรือตามคู่มือของผู้ผลิต ให้อยู่ในสภาพดีและพร้อมใช้ในการก่อสร้าง เพื่อป้องกันการรั่วไหลของนํ้ามันจากเครื่องจักรสู่พื้นดิน และป้องกันนํ้าฝนชะล้างนํ้ามันลงสู่ดิน 11. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องก่อสร้างกำแพงดินเสริมกำลัง (MSE WALL) ในบริเวณ กม.103+934 ถึง กม.104+047 และ กม.104+282 ถึง กม.104+369 เพื่อป้องกันชะล้างพังทลายของดินตามมาตรฐานกรมทางหลวง 	

ตารางที่ 9-6 (ต่อ)

สรุปประเด็นผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อม และร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมทั้งร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ลักษณะผลกระทบ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
<p>1.1 ทรัพยากรดิน (ต่อ) <u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u> การเปิดดำเนินโครงการ เป็นกิจกรรมการคมนาคมขนส่งของผู้ใช้ทาง ไม่มีกิจกรรมการขุดดินหรือนำดินออกจากพื้นที่ เช่นเดียวกับงานบำรุงรักษา จะดำเนินการในบริเวณผิวทางที่ชำรุดเสียหายเท่านั้น ไม่มีการขุดดินหรือนำดินออกจากพื้นที่ ไม่มีการใช้สารเคมีในการซ่อมบำรุง รวมทั้งลักษณะดินบริเวณพื้นที่โครงการ มีความสามารถในการรับน้ำหนักได้ดี จึงไม่มีผลกระทบต่อทรัพยากรดิน</p>	<p><u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u> ไม่มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ</p>	<p><u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u> ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ</p>
<p>1.2 ธรณีวิทยาและธรณีพิบัติภัย <u>ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</u> ผลกระทบต่อโครงสร้างทางธรณีวิทยา : จากผลการทบทวนการเจาะสำรวจชั้นดินบริเวณโครงการจำนวน 7 หลุม พบว่า ความลึก 0.00 – 1.76 ม. เป็นชั้นดินเหนียวปนทรายแข็ง และความลึก 1.76 ม. เป็นชั้นหิน จึงกล่าวได้ว่า ดินบริเวณพื้นที่โครงการมีความแข็งแรงพอจะรับน้ำหนักบรรทุกได้ดี ไม่เป็นอุปสรรคต่อการออกแบบและก่อสร้างโครงการ และมีการหลุดตัวน้อยกว่าข้อกำหนดทางวิศวกรรมจึงใช้ฐานรากแบบแผ่ (ฐานรากแบบตื้น) ไม่ต้องมีการก่อสร้างเสาเข็มรองรับ และไม่มีมีการก่อสร้างโครงสร้างใต้ดิน จึงไม่ทำให้โครงสร้างทางธรณีวิทยาบริเวณพื้นที่โครงการเปลี่ยนแปลงไปจากเดิมและไม่มีผลกระทบ ผลกระทบจากหลุมยุบ : จากการตรวจสอบ พบว่า พื้นที่ก่อสร้างโครงการทั้งหมดอยู่ในพื้นที่ซึ่งมีโอกาสเกิดหลุมยุบต่ำมาก ประกอบกับการเปิดใช้เส้นทางโครงการที่ผ่านมายังไม่มีรายงานการเกิดหลุมยุบในบริเวณแนวเส้นทางโครงการ ทำให้โอกาสที่จะได้รับผลกระทบจากกรณีเกิดหลุมยุบมีน้อยมาก จึงเป็นผลกระทบทางลบระดับต่ำ</p>	<p><u>ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</u> 1. การออกแบบแนวเส้นทางโครงการต้องเป็นไปตามกฎกระทรวงมหาดไทย เรื่อง กำหนดการรับน้ำหนัก ความต้านทาน ความคงทนของอาคาร และพื้นดินที่รองรับอาคารในการต้านทานแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว พ.ศ. 2564 และประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่อง การออกแบบและคำนวณโครงสร้างอาคารเพื่อต้านทานแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว พ.ศ. 2564 และคู่มือออกแบบสะพานและถนนต้านแผ่นดินไหว ของกรมทางหลวง 2. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องก่อสร้างโครงสร้างสะพานข้ามห้วยแม่น้ำเปือยตามที่ออกแบบไว้ 3. หากมีการเกิดแผ่นดินไหวในระยะ 150 กิโลเมตรจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการให้ผู้รับเหมาก่อสร้างหยุดกิจกรรมการก่อสร้างโครงการจนกว่าเหตุการณ์จะกลับเข้าสู่สภาวะปกติ 4. ภายหลังจากการเกิดแผ่นดินไหวให้ผู้รับเหมาก่อสร้างตรวจสอบความเสียหายของโครงการ และหากพบว่ามี การชำรุดเสียหายให้ซ่อมแซมโครงสร้างตามแบบก่อสร้าง</p>	<p><u>ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</u> ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ</p>



ตารางที่ 9-6 (ต่อ)

สรุปประเด็นผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อม และร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมทั้งร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ลักษณะผลกระทบ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
<p>1.2 ธรณีวิทยาและธรณีพิบัติภัย (ต่อ) <u>ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง (ต่อ)</u></p> <p>ผลกระทบจากการเกิดธรณีพิบัติภัย : พื้นที่ก่อสร้างโครงการทั้งหมดอยู่ในเขตความรุนแรงแผ่นดินไหวอยู่ในระดับ 5 ตามมาตราเมอร์คัลลี ถือเป็นระดับค่อนข้างแรง (คนที่นอนหลับตกใจตื่น) โดยพบกลุ่มรอยเลื่อนแม่ทา มีระยะห่างจากแนวเส้นทางโครงการประมาณ 30 กิโลเมตร ซึ่งจากการทบทวนสถิติการเกิดแผ่นดินไหวที่ผ่านมาในช่วงปี พ.ศ. 2556-2568 ในระยะ 150 กิโลเมตร จากบริเวณแนวเส้นทางโครงการ มีประวัติบันทึกเหตุการณ์การเกิดแผ่นดินไหว จำนวน 50 ครั้ง ซึ่งมีความรุนแรงขนาด 1.3-5.1 ริกเตอร์ ดังนั้น หากเกิดแผ่นดินไหวในพื้นที่ในระหว่างการก่อสร้าง อาจส่งผลให้โครงสร้างสะพานข้ามแหล่งน้ำและถนนของโครงการอาจได้รับความเสียหายจากเหตุการณ์แผ่นดินไหว และมีโอกาสได้รับผลกระทบตลอดระยะเวลาก่อสร้าง จึงเป็นผลกระทบทางลบระดับสูง</p> <p>ผลกระทบจากดินถล่ม : แนวเส้นทางช่วง กม.104+047.30 ถึง กม.104+282.70 ปัจจุบันเป็นสะพานข้ามห้วยแม่เนาเป็ญ เป็นพื้นที่ซึ่งมีความลาดชันไม่มาก และพื้นที่ทั้ง 2 ฝั่งของแนวเส้นทาง ไม่ได้มีลักษณะเป็นเนินเขาที่มีความสูงชัน จึงคาดว่าจะไม่ได้รับผลกระทบจากกรณีเกิดดินถล่ม ส่วนแนวเส้นทาง ช่วง กม.103+712 ถึง 104+047 และ กม.104+282 ถึง 104+661 พื้นที่ด้านซ้ายทางมีลักษณะเป็นเนินเขาที่มีความลาดชันสูง ส่วนฝั่งซ้ายทางเป็นพื้นที่ลาดลงสู่แม่น้ำแม่แจ่ม ถือเป็นพื้นที่ซึ่งมีโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดดินถล่มในพื้นที่ได้ อย่างไรก็ตาม เนื่องจากการก่อสร้างโครงการบริเวณนี้ส่วนใหญ่เป็นการปรับปรุงถนนเดิมเพื่อให้เชื่อมต่อกับตำแหน่งสะพานที่ก่อสร้างใหม่ ซึ่งกิจกรรมดังกล่าวไม่ได้เป็นการเปิดพื้นที่ หรือตัดเขาเพื่อก่อสร้างถนนตัดใหม่ ประกอบกับการเปิดใช้เส้นทางโครงการที่ผ่านมาไม่มีรายงานการเกิดดินถล่มในบริเวณแนวเส้นทางโครงการ ทำให้โอกาสที่จะได้รับผลกระทบจากกรณีเกิดดินถล่มมีน้อยมาก จึงเป็นผลกระทบทางลบระดับต่ำ</p>		



ตารางที่ 9-6 (ต่อ)

สรุปประเด็นผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อม และร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมทั้งร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ลักษณะผลกระทบ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
<p>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</p> <p>โครงสร้างสะพานข้ามห้วยแม่ณาเป็ญเป็นโครงสร้างขนาดใหญ่ มีความสูงจากระดับดิน 25.34 เมตร ทั้งนี้ เนื่องจากพื้นที่ก่อสร้างโครงการอยู่ในเขตความรุนแรงแผ่นดินไหวอยู่ในระดับ 5 ตามมาตราเมอร์คัลลี ถือเป็นระดับค่อนข้างแรง (คนที่นอนหลับตกใจตื่น) รวมทั้งพบกลุ่มรอยเลื่อนแม่ทา มีระยะห่างจากแนวเส้นทางโครงการประมาณ 30 กิโลเมตร ซึ่งจากการทบทวนสถิติการเกิดแผ่นดินไหวที่ผ่านมา ในช่วงปี พ.ศ. 2556-2567 ในระยะ 150 กิโลเมตร จากบริเวณแนวเส้นทางโครงการ มีประวัติบันทึกเหตุการณ์การเกิดแผ่นดินไหว จำนวน 40 ครั้ง ซึ่งมีความรุนแรงขนาด 1.3-5.1 ริกเตอร์ ดังนั้น หากเกิดแผ่นดินไหวในพื้นที่โครงการ อาจส่งผลให้โครงสร้างสะพานข้ามแหล่งน้ำอาจได้รับความเสียหาย จึงเป็นผลกระทบทางลบระดับสูง</p>	<p>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</p> <p>หากมีการเกิดแผ่นดินไหวในระยะ 150 กิโลเมตรจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการให้กรมทางหลวงตรวจสอบความเสียหายของโครงการและหากพบว่ามี การชำรุดเสียหายให้ซ่อมแซมโครงสร้างตามแบบก่อสร้าง</p>	<p>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</p> <p>ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ</p>
<p>1.3 น้ำผิวดิน</p> <p>ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</p> <p>ผลกระทบต่ออุทกวิทยาน้ำผิวดิน : การก่อสร้างโครงสร้างสะพานข้ามห้วยแม่ณาเป็ญใหม่ ขนานกับสะพานข้ามห้วยแม่ณาเป็ญเดิม ช่วง กม.104+047.30 ถึง กม.104+282.70 ในช่วงฤดูแล้งตำแหน่งจะมีก่อสร้างต่อม่อสะพานคร่อมลำน้ำ จึงไม่มีโครงสร้างของสะพานกีดขวางการไหลของน้ำ ส่วนในฤดูฝนจะมีน้ำป่าไหลหลากในช่วงที่ฝนตกหนัก ส่งผลให้พื้นที่น้ำในห้วยแม่ณาเป็ญมีขอบเขตกว้างกว่าในช่วงฤดูแล้ง ทำให้มีตำแหน่งกีดขวางการไหลของน้ำในลำน้ำ 4 ต้น โดยโอกาสที่เกิดผลกระทบจะอยู่ในช่วงมีกิจกรรมการก่อสร้างโครงสร้างส่วนล่างของสะพานในฤดูฝนประมาณ 5 เดือน (กลางเดือนพฤษภาคมถึงกลางเดือนตุลาคม) สำหรับการก่อสร้างพื้นสะพาน ซึ่งเป็นกิจกรรมที่อยู่เหนือผิวน้ำของแหล่งน้ำ ทำให้มีโอกาสที่เศษวัสดุก่อสร้างตกลงไปในแหล่งน้ำ และอาจทำให้แหล่งน้ำต้นเขินจากการก่อสร้างสะพานได้ รวมทั้งมีโอกาสเกิดขึ้นตลอดระยะเวลาการก่อสร้างจนกว่างานสะพานจะแล้วเสร็จ จึงกำหนดผลกระทบทางลบในระดับปานกลาง</p>	<p>ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องก่อสร้างบ่อดักตะกอนจำนวน 4 บ่อ ก่อนถึงริมสะพานข้ามห้วยแม่ณาเป็ญบริเวณ กม.104+170 และให้ดักตะกอนในบ่อดักตะกอนออกทุกครั้งที่พบว่ามีตะกอนเต็มบ่อ เมื่อเสร็จการก่อสร้างให้ดำเนินการกอบบ่อให้เรียบร้อยตามสภาพเดิมก่อนมีโครงการ 2. กรณีเศษวัสดุจากการก่อสร้างโครงสร้างสะพานตกหล่นลงสู่แหล่งน้ำให้ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องนำเศษวัสดุก่อสร้างที่กีดขวางลำน้ำออก และขุดลอกแหล่งน้ำ เพื่อลดผลกระทบต่อกรกีดขวางการไหลของน้ำ 3. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องหลีกเลี่ยงการขุดดินพร้อมกันทั้งหมดตลอดสายทาง โดยให้ทยอยเปิดเป็นช่วงๆ เฉพาะบริเวณที่เริ่มทำงานจริงเท่านั้น 4. กรณีน้ำดินเข้ามาถมในพื้นที่โครงการ ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องรีบดำเนินการบดอัดดินให้แน่น เพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของดินออกนอกพื้นที่โครงการ 5. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยเก็บกวาดเศษดินที่ตกหล่นบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการเป็นประจำทุกวัน 	<p>ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. พื้นที่ดำเนินการ : จำนวน 4 สถานี ประกอบด้วย <ul style="list-style-type: none"> สถานีที่ 1 ห้วยแม่ณาเป็ญ ก่อนผ่านแนวเส้นทางโครงการ 250 เมตร สถานีที่ 2 ห้วยแม่ณาเป็ญ หลังผ่านแนวเส้นทางโครงการ 40 เมตร สถานีที่ 3 แม่น้ำแม่แจ่ม ก่อนถึงจุดบรรจบห้วยแม่ณาเป็ญ 250 เมตร สถานีที่ 4 แม่น้ำแม่แจ่ม หลังจุดบรรจบห้วยแม่ณาเป็ญ 250 เมตร

ตารางที่ 9-6 (ต่อ)

สรุปประเด็นผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อม และร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมทั้งร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ลักษณะผลกระทบ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
<p>1.3 น้ำผิวดิน <u>ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</u> ผลกระทบต่อคุณภาพน้ำผิวดินบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการ : มวลดินที่เกิดจากงานดินที่มีการขุดเปิดหน้าดิน หากดำเนินการในช่วงที่ฝนตกหนัก อาจจะมีตะกอนดินถูกน้ำฝนชะล้างไหลลงสู่แหล่งน้ำ รวมทั้งในการก่อสร้างสะพานข้ามห้วยแม่มาเป็ญ ในช่วงฤดูแล้งจะมีตำแหน่งของตอม่อสะพานคร่อมลำน้ำ จึงไม่มีโครงสร้างของสะพานกีดขวางการไหลของน้ำ ส่วนในฤดูฝนจะมีน้ำป่าไหลหลากในช่วงที่ฝนตกหนัก ส่งผลให้พื้นที่น้ำในห้วยแม่มาเป็ญมีขอบเขตกว้างกว่าในช่วงฤดูแล้ง และมีตำแหน่งตอม่ออยู่ในลำน้ำ 4 ต้น โดยในระหว่างที่มีการก่อสร้างตอม่อที่อยู่ในลำน้ำในช่วงฤดูฝน จะส่งผลกระทบโดยตรงต่อการฟุ้งกระจายของตะกอนดินได้ ท้องน้ำ รวมทั้งในระหว่างการก่อสร้างพื้นสะพาน ซึ่งอยู่เหนือผิวน้ำของแหล่งน้ำ ทำให้อาจมีเศษวัสดุที่ใช้ในการก่อสร้างตกลงไปในห้วยแม่มาเป็ญ ส่งผลให้มีปริมาณความขุ่นเพิ่มสูงขึ้น รวมทั้งอาจส่งผลกระทบต่อเนื้อไปยั้งแม่มาเป็ญซึ่งมีระยะห่างจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการด้านท้ายน้ำ 40 เมตร และมีโอกาสเกิดขึ้นตลอดระยะเวลาการก่อสร้างจนกว่างานสะพานจะแล้วเสร็จ จึงกำหนดผลกระทบทางลบในระดับปานกลาง</p>	<p><u>ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</u> 6. ในกรณีที่ฝนตกหนัก (ตามประกาศเตือนของกรมอุตุนิยมวิทยาหรือปริมาณน้ำฝนมากกว่า 35 มิลลิเมตร/วัน) ให้ผู้รับเหมาก่อสร้างหยุดการก่อสร้างกิจกรรมของงานดิน เพื่อลดผลกระทบจากการชะล้างพังทลายของดินลงสู่แหล่งน้ำ 7. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องเทพื้นคอนกรีตที่ยกขอบโดยรอบบริเวณที่อาจเกิดการรั่วไหลของน้ำมันภายในพื้นที่โรงซ่อมบำรุงเครื่องจักร และบริเวณจัดเก็บถังน้ำมันเชื้อเพลิงและถังน้ำมันเครื่อง เพื่อกันไม่ให้น้ำมันรั่วไหลลงสู่แหล่งน้ำ 8. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องติดตั้งรางระบายน้ำชั่วคราวรอบพื้นที่กองดิน และนำน้ำจากรางระบายน้ำดังกล่าวต่อเชื่อมกับรางระบายน้ำรอบพื้นที่บ้านพักคนงานก่อสร้างก่อนลงสู่ปากตะกอนของโครงการ เพื่อลดผลกระทบจากการชะล้างพังทลายของดินลงสู่แหล่งน้ำ 9. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องกำหนดตำแหน่งห้องน้ำ ห้องส้วม และระบบบำบัดน้ำเสียบริเวณสำนักงานควบคุมโครงการและบ้านพักคนงานก่อสร้าง และพื้นที่ก่อสร้างให้ห่างจากแหล่งน้ำมากกว่า 10 เมตร เพื่อให้เป็นไปตามกฎกระทรวงฉบับที่ 39 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 10. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดเตรียมห้องน้ำ ห้องส้วมให้เป็นไปตามประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่อง กำหนดสวัสดิการเกี่ยวกับสุขาพอนามัยสำหรับลูกจ้าง ซึ่งกำหนดให้มีห้องน้ำไม่น้อยกว่า 1 ที่ และห้องส้วมไม่น้อยกว่า 3 ที่ และกำหนดให้สถานที่ทำงานที่มีลูกจ้างเกิน 80 คนขึ้นไป ต้องจัดให้มีห้องน้ำและส้วมเพิ่มขึ้นอีกอย่างละ 1 ที่ สำหรับจำนวนลูกจ้างทุกๆ 50 คน เศษของ 50 คน ถ้าเกิน 25 คนให้ถือเป็น 50 คน ดังนี้ <u>บริเวณสำนักงานควบคุมโครงการ</u> ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดเตรียมห้องน้ำ จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ห้อง และห้องส้วมไม่น้อยกว่า 2 ห้อง ไว้บริเวณสำนักงานควบคุมโครงการ ให้เพียงพอต่อวิศวกรและผู้ควบคุมงาน จำนวน 10 คน</p>	<p><u>ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</u> 2. ดัชนีตรวจวัด : อุณหภูมิ น้ำ ความโปร่งแสง ความเป็นกรดและด่าง ออกซิเจนละลาย ของแข็งทั้งหมด ของแข็งแขวนลอย ไขมันและน้ำมัน ความเค็ม ความนำไฟฟ้า ความขุ่น บีโอดี ฟอสเฟต ไนเตรต แอมโมเนีย แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์ม ทั้งหมดแบคทีเรียกลุ่มฟิโคลิฟอร์ม 3. ระยะเวลาและความถี่ : 2 ครั้ง/ปี ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง 4. หน่วยงานรับผิดชอบ : กรมทางหลวง</p>



ตารางที่ 9-6 (ต่อ)

สรุปประเด็นผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อม และร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมทั้งร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ลักษณะผลกระทบ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
<p>1.3 น้ำผิวดิน (ต่อ) <u>ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง (ต่อ)</u> ผลกระทบบริเวณบ้านพักคนงานก่อสร้างและสำนักงานควบคุมโครงการ โรงซ่อมบำรุงเครื่องจักร พื้นที่กองดิน : ได้กำหนดตำแหน่งไว้บริเวณพื้นที่ริมทางหลวงหมายเลข 108 บริเวณ กม.108+300 ด้านขวาทาง โดยมีแม่น้ำแม่แจ่ม ระยะห่างจากตำแหน่งบ้านพักคนงานก่อสร้าง สำนักงานควบคุมโครงการ โรงซ่อมบำรุงเครื่องจักร และพื้นที่กองดิน 52 เมตร 25 เมตร 23 เมตร และ 56 เมตร ตามลำดับ โดยคนงานสูงสุด 50 คน/วัน และวิศวกรและผู้ควบคุมงาน จำนวน 10 คน ก่อให้เกิดน้ำเสียบริเวณบ้านพักคนงานก่อสร้าง และสำนักงานควบคุมโครงการ 8.0 ลูกบาศก์เมตร/วัน และ 1.6 ลูกบาศก์เมตร/วัน ตามลำดับ สำหรับบริเวณโรงซ่อมบำรุง และพื้นที่กองดิน หากไม่มีการจัดการที่เหมาะสม อาจถูกน้ำฝนชะล้างน้ำมันเครื่องจากโรงซ่อมบำรุงและตะกอนดินจากพื้นที่กองดินไหลลงสู่แม่น้ำแม่แจ่ม และอาจทำให้คุณภาพน้ำเปลี่ยนแปลงไปจากปัจจุบัน อย่างไรก็ตาม พื้นที่ที่อาจได้รับผลกระทบจำกัดอยู่ในพื้นที่ที่กำหนดไว้เท่านั้น จึงเป็นผลกระทบระดับต่ำ</p>	<p><u>ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง (ต่อ)</u> <u>บริเวณบ้านพักคนงานก่อสร้าง</u> ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดเตรียมห้องน้ำ จำนวนไม่น้อยกว่า 3 ห้อง และห้องส้วมไม่น้อยกว่า 5 ห้อง ไว้บริเวณบ้านพักคนงานให้เพียงพอต่อคนงานก่อสร้าง 50 คน <u>บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง</u> ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดเตรียมห้องส้วมไม่น้อยกว่า 3 ห้อง ไว้บริเวณพื้นที่ก่อสร้างให้เพียงพอต่อคนงานก่อสร้าง 50 คน 11. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปชนิดเกรอะ-กรองไร้อากาศหรือเทียบเท่าเพื่อรองรับน้ำเสียที่เกิดขึ้น ดังนี้ <u>บริเวณสำนักงานควบคุมโครงการ</u> ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปชนิดเกรอะ-กรองไร้อากาศหรือเทียบเท่าปริมาตรรองรับน้ำเสียไม่น้อยกว่า 1.6 ลูกบาศก์เมตร/วัน <u>บริเวณบ้านพักคนงานก่อสร้าง</u> ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปชนิดเกรอะ-กรองไร้อากาศหรือเทียบเท่าปริมาตรรองรับน้ำเสียไม่น้อยกว่า 8.0 ลูกบาศก์เมตร/วัน <u>บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง</u> ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปชนิดเกรอะ-กรองไร้อากาศหรือเทียบเท่าปริมาตรรองรับน้ำเสียไม่น้อยกว่า 4.8 ลูกบาศก์เมตร/วัน 12. ผู้รับเหมาก่อสร้างตรวจสอบสภาพบ่อเกรอะเป็นประจำและต้องติดต่อประสานงานให้รถสูบล้างปฏิกลเข้ามาดำเนินการสูบล้างไปกำจัด เมื่อพบว่ามีตะกอนสูงเกินกว่า 1 ใน 3 ของขอบบ่อ 13. เมื่อเสร็จสิ้นกิจกรรมการก่อสร้างโครงการ ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องทำการรื้อถอนสำนักงานควบคุมโครงการ บ้านพักคนงาน ห้องน้ำ-ห้องส้วม และระบบบำบัดน้ำเสียออก พร้อมทั้งปรับสภาพพื้นที่ให้เรียบร้อยใกล้เคียงกับสภาพพื้นที่เดิมมากที่สุด</p>	



ตารางที่ 9-6 (ต่อ)

สรุปประเด็นผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อม และร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมทั้งร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ลักษณะผลกระทบ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
<p>1.3 น้ำผิวดิน (ต่อ) <u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u> ในระยะดำเนินการเป็นการคมนาคมขนส่งของผู้ใช้เส้นทางโครงการไปยังสถานที่ต่างๆ ดังนั้น กิจกรรมในระยะดำเนินการไม่ทำให้คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินในพื้นที่ศึกษาโครงการเปลี่ยนแปลงไปจากปัจจุบัน จึงไม่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพน้ำผิวดินสำหรับประเด็นด้านอุทกวิทยาน้ำผิวดิน คาดว่าเป็นผลกระทบในระดับต่ำ เนื่องจากได้มีการออกแบบตำแหน่งตอม่อของสะพานที่ต้องก่อสร้างโครงสร้างใหม่อยู่ตามแนวตอม่อเดิมในปัจจุบัน ทำให้พื้นที่กีดขวางการไหลของน้ำในแหล่งน้ำน้อยมาก โดยมีส่วนเผื่อความปลอดภัย (Factor of Safety) ของปริมาณการรองรับน้ำของอาคารระบายน้ำมากกว่า 1.50 ซึ่งเป็นไปตามข้อกำหนด จึงถือว่าอาคารระบายน้ำของโครงการ สามารถรองรับปริมาณน้ำในพื้นที่ได้อย่างเพียงพอ</p>	<p><u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u> ไม่มีผลกระทบจึงไม่มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ</p>	<p><u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u> ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ</p>
<p>1.4 อากาศและบรรยากาศ <u>ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</u> จากการประเมินมลสารและฝุ่นละออง ณ บริเวณผู้รับที่อ่อนไหวต่อการได้รับผลกระทบ พบว่า มลสารที่เกิดจากกิจกรรมการก่อสร้างโครงการเมื่อรวมกับค่าความเข้มข้นจากการจราจร มีค่าความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ อยู่ในช่วง 812.85-817.18 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ค่าความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ อยู่ในช่วง 17.42-23.18 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม อยู่ในช่วง 73.60-80.69 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน อยู่ในช่วง 41.83-43.47 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน อยู่ในช่วง 24.24-24.35 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร จากการประเมินคุณภาพอากาศในระยะก่อสร้าง พบว่าปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ ปริมาณฝุ่นละอองรวม ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน และฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน ทุกสถานีมีค่าเป็นไปตามมาตรฐานกำหนด จึงเป็นผลกระทบทางลบระดับต่ำ</p>	<p><u>ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</u> 1. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องประชาสัมพันธ์แผนการก่อสร้างให้ประชาชนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบล่วงหน้าก่อนดำเนินการก่อสร้าง อย่างน้อย 1 เดือน ทั้งแผนงานการก่อสร้าง และลักษณะงานที่จะดำเนินการตามแผนการประชาสัมพันธ์และรับเรื่องร้องเรียน 2. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องใช้ผ้าใบปิดคลุมกระบะของรถที่ใช้บรรทุกดิน/หิน และวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ ให้มิดชิด เพื่อป้องกันฝุ่นละอองฟุ้งกระจาย และเศษวัสดุร่วงหล่นลงบนพื้นผิวจราจร และหากพบว่ามีการร่วงหล่นบนถนนต้องรีบดำเนินการเก็บขนออกจากพื้นที่</p>	<p><u>ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</u> ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ</p>



ตารางที่ 9-6 (ต่อ)

สรุปประเด็นผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อม และร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมทั้งร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ลักษณะผลกระทบ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
<p>1.4 อากาศและบรรยากาศ</p>	<p><u>ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</u></p> <p>3. ในช่วงที่มีงานก่อสร้างเปิดหน้าดิน ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องใช้น้ำฉีดพรมน้ำในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างเป็นประจำอย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง ในช่วงเช้า (เวลา 10.00-11.00 น.) และช่วงบ่าย (13.00-14.00 น.) เพื่อให้ผิวทางมีความชื้นตลอดทั้งวัน และป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง ทั้งนี้ ให้พิจารณาเพิ่มความถี่ตามความเหมาะสมในแต่ละช่วงฤดู หรือในช่วงที่มีกิจกรรมของงานดิน และต้องไม่ฉีดพรมน้ำในช่วงเวลาการจราจรเร่งด่วน (ช่วงเวลาเร่งด่วนเช้าเวลา 06.00-09.00 น. และช่วงเวลาเร่งด่วนเย็นเวลา 15.00-18.00 น.)</p> <p>4. รถบรรทุกที่ใช้ในการขนน้ำหรือฉีดพรมน้ำบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องติดตั้งสัญญาณไฟที่สามารถมองเห็นได้ในระยะไกล และต้องฉีดพรมน้ำในปริมาณที่เหมาะสม</p> <p>5. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องควบคุมและจำกัดความเร็วของรถขนส่งวัสดุอุปกรณ์การก่อสร้างในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างให้มีความเร็วไม่เกิน 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง</p> <p>6. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องหลีกเลี่ยงการขุดดินพร้อมกันทั้งหมดตลอดสายทาง โดยให้ทยอยเปิดเป็นช่วงๆ เฉพาะบริเวณที่เริ่มทำงานจริงเท่านั้น เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง</p> <p>7. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องตรวจสอบสภาพและบำรุงรักษาเครื่องยนต์ และเครื่องจักรที่ใช้ในการก่อสร้างและขนส่งเป็นประจำทุก 6 เดือน หรือตามคู่มือของผู้ผลิต หากพบสิ่งผิดปกติหรือมีควันดำ ต้องดำเนินการตรวจสอบและซ่อมแซมทันที</p> <p>8. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องดำเนินการติดตั้งแผ่นกันฝุ่นที่ล้อทั้ง 4 ล้อ ของรถบรรทุกที่ใช้ในการขนส่งวัสดุก่อสร้าง</p> <p>9. กรณีที่ได้รับการร้องเรียนเรื่องผลกระทบด้านคุณภาพอากาศจากกิจกรรมการก่อสร้างให้ผู้รับเหมาก่อสร้างดำเนินการแก้ไขตามแผนการจัดการเรื่องร้องเรียน</p>	



ตารางที่ 9-6 (ต่อ)

สรุปประเด็นผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อม และร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมทั้งร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ลักษณะผลกระทบ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
<p>1.4 อากาศและบรรยากาศ (ต่อ) <u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u> จากการประเมินมลสารและฝุ่นละออง ณ บริเวณผู้รับที่อ่อนไหวต่อการได้รับผลกระทบ ในปี พ.ศ. 2571-2590 เมื่อรวมผลการประเมินจากการจราจรทั้งหมด พบว่า ค่าความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนนอกไซด์ อยู่ในช่วง 812.79-819.29 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ค่าความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ อยู่ในช่วง 17.33-25.67 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม อยู่ในช่วง 73.63-77.45 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน อยู่ในช่วง 41.83-41.95 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน อยู่ในช่วง 24.24-24.35 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร จากการประเมินคุณภาพอากาศในระยะดำเนินการ พบว่าปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ ปริมาณฝุ่นละอองรวม ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน และฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน ทุกสถานีมีค่าเป็นไปตามมาตรฐานกำหนด จึงเป็นผลกระทบทางลบระดับต่ำ</p>	<p><u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u> 1. กรณีที่ได้รับการร้องเรียนเรื่องผลกระทบด้านคุณภาพอากาศจากการคมนาคมของโครงการให้กรมทางหลวงดำเนินการแก้ไขตามแผนการจัดการเรื่องร้องเรียน 2. กรมทางหลวงต้องตรวจสอบผิวจราจรเป็นประจำ หากพบว่ามีสภาพชำรุด ต้องรีบดำเนินการซ่อมแซม เพื่อลดผลกระทบด้านการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองจากสภาพผิวจราจรที่ชำรุด</p>	<p><u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u> ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ</p>



ตารางที่ 9-6 (ต่อ)

สรุปประเด็นผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อม และร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมทั้งร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ลักษณะผลกระทบ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
<p>1.5 เสียง <u>ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</u> จากการคำนวณพบว่ากิจกรรมเตรียมพื้นที่ กิจกรรมงานผิวทางชั้นทาง กิจกรรมก่อสร้างโครงสร้างสะพานส่วนล่างและส่วนบน มีค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง เมื่อรวมค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง จากอุปกรณ์ก่อสร้างกับค่าระดับเสียงจากการจราจร ทำให้ ณ บริเวณผู้รับที่อ่อนไหวมีค่าระดับเสียงอยู่ในช่วง 67.9-68.2 เดซิเบลเอ เมื่อเทียบผลการประเมินกับประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ.2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไปที่กำหนดให้ค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชม. ต้องไม่เกิน 70.0 เดซิเบลเอ พบว่า ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ทุกสถานที่มีค่าเป็นไปตามมาตรฐานกำหนด จึงเป็นผลกระทบทางลบระดับต่ำ</p>	<p><u>ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</u> 1. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องประชาสัมพันธ์แผนการก่อสร้างให้ผู้นำชุมชนและอุทยานแห่งชาติออบหลวงทราบล่วงหน้าก่อนดำเนินการก่อสร้าง อย่างน้อย 1 เดือน ทั้งแผนงานการก่อสร้าง และลักษณะงานที่จะดำเนินการตามแผนการจัดการเรื่องร้องเรียน 2. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องตรวจสอบสภาพและบำรุงรักษาพัดลมระบายความร้อนของเครื่องยนต์ เช่น การอัดจาระบี การเปลี่ยนลูกปืน และตรวจสอบสภาพใบพัดให้พร้อมใช้งาน ไม่ฉีกขาด เป็นต้น ซึ่งทำให้ค่าระดับเสียงจากเครื่องจักรลดลง เป็นประจำทุก 6 เดือน หรือตามคู่มือของผู้ผลิต และหากพบว่ามีอาการชำรุดเสียหาย ต้องดำเนินการตรวจสอบและซ่อมแซมทันที 3. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องควบคุมและจำกัดความเร็วของรถขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างบนถนนทั่วไปให้เป็นไปตามกฎหมายกำหนด 4. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องควบคุมและจำกัดความเร็วของรถขนส่งวัสดุอุปกรณ์การก่อสร้างในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างให้มีความเร็วไม่เกิน 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง เพื่อลดผลกระทบด้านเสียง 5. กรณีที่ได้รับการร้องเรียนเรื่องผลกระทบด้านเสียงจากกิจกรรมการก่อสร้าง ให้ผู้รับเหมาก่อสร้างรีบดำเนินการแก้ไขตามแผนการจัดการเรื่องร้องเรียน</p>	<p><u>ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</u> ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ</p>
<p><u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u> ระดับเสียงจากการจราจรเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ในปี พ.ศ. 2573 - พ.ศ. 2593 เมื่อรวมกับค่าระดับเสียงพื้นฐานทำให้ ณ บริเวณผู้รับที่อ่อนไหวมีค่าระดับเสียงเท่ากับ 67.9 เดซิเบลเอ เมื่อเปรียบเทียบผลการประเมินกับประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไปที่กำหนดให้ค่าระดับเสียงต้องไม่เกิน 70.0 เดซิเบลเอ พบว่า ค่าระดับเสียงในเวลา 24 ชั่วโมง ณ บริเวณผู้รับที่อ่อนไหวทุกสถานที่มีค่าเป็นไปตามมาตรฐานกำหนด จึงเป็นผลกระทบทางลบระดับต่ำ</p>	<p><u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u> 1. กรมทางหลวงต้องตรวจสอบผิวจราจรเป็นประจำ หากพบว่ามีสภาพชำรุด ต้องรีบดำเนินการซ่อมแซม เพื่อลดเสียงดังจากสภาพผิวจราจรที่ชำรุด 2. กรณีที่ได้รับการร้องเรียนเรื่องผลกระทบด้านเสียงจากการคมนาคมขนส่งบนถนน โครงการให้กรมทางหลวงดำเนินการแก้ไขตามแผนการจัดการเรื่องร้องเรียน</p>	<p><u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u> ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ</p>



ตารางที่ 9-6 (ต่อ)

สรุปประเด็นผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อม และร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมทั้งร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ลักษณะผลกระทบ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
<p>1.6 ความสั่นสะเทือน <u>ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</u> การประเมินความสั่นสะเทือนจากอุปกรณ์ก่อสร้าง พบว่า ณ บริเวณผู้รับที่อ่อนไหว จากกิจกรรมเตรียมพื้นที่ งานผิวทางและชั้นทาง งานโครงสร้างสะพานส่วนล่าง และส่วนบน ทำให้ค่าระดับความสั่นสะเทือนมีค่าอยู่ในช่วง 0.002-0.048 มิลลิเมตร/วินาที เมื่อพิจารณาจากระดับผลกระทบตาม Richter และ Meiser และตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) เรื่อง กำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือน เพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร พบว่า ระดับความสั่นสะเทือนจากกิจกรรมการก่อสร้าง ณ บริเวณผู้รับที่อ่อนไหวอยู่ในระดับ “ไม่สามารถรับรู้ได้” โดยระดับความสั่นสะเทือนข้างต้นอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานในทุกประเภทอาคาร ถือเป็นผลกระทบในระดับต่ำ</p>	<p><u>ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</u> 1. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องประชาสัมพันธ์แผนการก่อสร้างให้ผู้นำชุมชนและอุทยานแห่งชาติออบหลวงทราบล่วงหน้าก่อนดำเนินการก่อสร้าง อย่างน้อย 1 เดือน ทั้งแผนงานการก่อสร้าง และลักษณะงานที่จะดำเนินการตามแผนการจัดการเรื่องร้องเรียน 2. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องควบคุมและจำกัดความเร็วของรถขนส่งวัสดุก่อสร้างบนถนนทั่วไปให้เป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด 3. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องควบคุมและจำกัดความเร็วของรถขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างให้มีความเร็วไม่เกิน 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง ช่วงที่ผ่านพื้นที่ก่อสร้างเพื่อลดผลกระทบด้านความสั่นสะเทือน 4. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องควบคุมน้ำหนักของรถบรรทุกวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างให้อยู่ในเกณฑ์การกำหนด “น้ำหนักรถบรรทุก” ตามที่กฎหมายกำหนด เพื่อลดผลกระทบด้านความสั่นสะเทือน 5. ใช้แผ่นยางรองแผ่นเหล็กสำหรับพื้นถนนชั่วคราว เพื่อป้องกันความสั่นสะเทือนที่อาจเกิดขึ้น 6. กรณีที่ได้รับการร้องเรียนเรื่องผลกระทบด้านความสั่นสะเทือนจากกิจกรรมการก่อสร้างให้ผู้รับเหมาก่อสร้างดำเนินการแก้ไขตามแผนการจัดการเรื่องร้องเรียน</p>	<p><u>ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</u> ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ</p>
<p><u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u> จากผลการคำนวณ พบว่าในช่วงเปิดดำเนินการระดับความสั่นสะเทือนจากรถบรรทุก ณ บริเวณผู้รับที่อ่อนไหวมีค่าอยู่ในช่วง 0.020-0.036 มิลลิเมตร/วินาที เมื่อพิจารณาจากระดับผลกระทบตาม Richter และ Meiser และประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) เรื่อง กำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร พบว่า ระดับความสั่นสะเทือนจากรถบรรทุกอยู่ในระดับ “ไม่สามารถรับรู้ได้” ทั้งนี้ระดับความสั่นสะเทือนในทุกกรณีไม่มีผลกระทบใด ๆ ต่ออาคาร ถือเป็นผลกระทบระดับต่ำ</p>	<p><u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u> 1. กรมทางหลวงตรวจสอบสภาพพื้นผิวจราจร ความขรุขระรอยต่อบนผิวถนน และความไม่สม่ำเสมอของผิวจราจร หากพบว่ามีอาการชำรุดเสียหายให้ดำเนินการซ่อมแซม เพื่อลดแรงกระแทกระหว่างล้อยานพาหนะกับผิวถนน ซึ่งเป็นเหตุให้เกิดความสั่นสะเทือน 2. กรณีที่ได้รับการร้องเรียนเรื่องผลกระทบด้านความสั่นสะเทือนจากการคมนาคมขนส่งบนถนนโครงการ ให้กรมทางหลวงดำเนินการแก้ไขตามแผนการจัดการเรื่องร้องเรียน</p>	<p><u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u> ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ</p>



ตารางที่ 9-6 (ต่อ)

สรุปประเด็นผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อม และร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมทั้งร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ลักษณะผลกระทบ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
<p>2. สิ่งแวดล้อมทางด้านชีวภาพ</p> <p>2.1 นิเวศวิทยาทางบก</p> <p><u>ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</u></p> <p>พืชในระบบนิเวศ : จากการตรวจสอบพบว่าแนวเส้นทางโครงการอยู่ในพื้นที่อุทยานแห่งชาติออบหลวง จำนวน 6.83 ไร่ ประกอบด้วย พื้นที่บริเวณผิวการจราจรปัจจุบัน 3.52 ไร่ และพื้นที่อยู่นอกผิวการจราจรในปัจจุบัน 3.31 ไร่ โดยกรมทางหลวงต้องดำเนินการขอใช้พื้นที่จากหน่วยงานดังกล่าว สำหรับการเตรียมพื้นที่สำหรับงานก่อสร้าง จำเป็นต้องตัดและรื้อย้ายต้นไม้ออกจากพื้นที่จำนวน 25 ชนิด จำนวน 78 ต้น ซึ่งจากการตรวจสอบพบว่า จัดอยู่ในไม้หวงห้ามประเภท ก (ไม้หวงห้ามธรรมดา) จำนวน 18 ชนิด จำนวน 63 ต้น และเป็นไม้นอกบัญชี จำนวน 7 ชนิด รวม 15 ต้น ทั้งนี้ กรมทางหลวงต้องขออนุญาตทำไม้ต่อสำนักจัดการทรัพยากรป่าไม้ที่ 1 (เชียงใหม่) ก่อนดำเนินการนำไม้หวงห้ามประเภท ก. (ไม้หวงห้ามธรรมดา) ออกจากเขตทาง สำหรับผลกระทบที่เกิดขึ้นจะส่งผลให้บริเวณดังกล่าวมีจำนวนต้นไม้ในพื้นที่ลดลง ทำให้เกิดการสูญเสียทรัพยากรป่าไม้ โดยคิดเป็นปริมาตรไม้สุทธิทั้งสิ้น 19.0699 ลูกบาศก์เมตร คิดเป็นมูลค่าของเนื้อไม้ที่สูญเสียจำนวน 32,512 บาท และคิดเป็นการลดการกักเก็บก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ 23,270.97 กิโลกรัม อย่างไรก็ตาม เนื่องจากการก่อสร้างโครงการเป็นสะพานข้ามห้วยแม่ณาเปิงใหม่ขนานกับสะพานเดิม ทำให้มีต้นไม้ที่ต้องรื้อย้ายบริเวณพื้นที่ก่อสร้างเท่านั้น ผลกระทบอยู่ในระดับปานกลาง</p>	<p><u>ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องออกกฎระเบียบและบทลงโทษที่เข้มงวด โดยกำหนดข้อห้ามเพื่อควบคุมเจ้าหน้าที่และคนงานก่อสร้างไม่ให้มีการลักลอบล่าสัตว์ป่าในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง 2. การตัดฟันต้นไม้และการปรับพื้นที่ตลอดแนวเส้นทาง ซึ่งใช้เครื่องจักรหนัก ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องใช้ความระมัดระวังในการปฏิบัติงาน เพื่อไม่ให้เกิดอันตรายต่อสัตว์ป่าที่พบในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง โดยเฉพาะสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม ซึ่งเป็นสัตว์ที่อาศัยและหากินตามพื้นดิน 3. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องหลีกเลี่ยงการตัดฟันต้นไม้หรือดำเนินการก่อสร้างในบริเวณที่พบว่ามีสัตว์ป่า และ/หรือวางไข่ของสัตว์ป่าในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง หากต้องดำเนินการควรกระทำก่อนการวางไข่หรือหลังจากลูกของสัตว์ป่าโตและออกจากรังแล้ว 4. ผู้รับเหมาก่อสร้างห้ามตัดฟันต้นไม้นอกพื้นที่ก่อสร้าง ซึ่งอาจเป็นแหล่งอาศัยและหากินตามธรรมชาติของสัตว์ป่าและสัตว์เรือนยอด 5. ตลอดระยะเวลาการก่อสร้างโครงการ หากพบสัตว์ป่าต้องให้โอกาสกับสัตว์ป่าได้หลบเลี่ยงออกไปจากพื้นที่บริเวณนั้นได้อย่างปลอดภัยหรือด้วยการช่วยเหลือ หากพบว่ามีความจำเป็นและดีกว่าให้สัตว์ป่าเคลื่อนย้ายออกไปเอง แล้วนำไปปล่อยในพื้นที่นอกเขตก่อสร้างที่เหมาะสมกับสัตว์ป่าแต่ละชนิด 6. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดทำเครื่องหมายแสดงแนวเขตพื้นที่ก่อสร้างบริเวณแนวเส้นทางให้ชัดเจน 7. ในระหว่างก่อสร้างผู้รับเหมาก่อสร้างต้องใช้เครื่องจักรกลเฉพาะที่อยู่ในเขตก่อสร้างเท่านั้น เพื่อป้องกันไม่ให้เครื่องจักรไปบดทับต้นไม้ที่อยู่นอกเขตก่อสร้าง 8. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องออกกฎระเบียบและบทลงโทษเข้มงวดไม่ให้เจ้าหน้าที่และคนงานก่อสร้างเข้าไปใช้ประโยชน์หรือทำการใดๆ อันอาจก่อให้เกิดความเสียหายต่อต้นไม้บริเวณนอกพื้นที่ก่อสร้าง 	<p><u>ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</u></p> <p>ดำเนินการติดตามตรวจสอบพืชในระบบนิเวศดังนี้</p> <p>ติดตามไม้ชุดล้อม</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. พื้นที่ดำเนินการ : ตำแหน่งที่นำไม้ชุดล้อมออกจากพื้นที่ก่อสร้างไปปลูก โดยเป็นพื้นที่ซึ่งกำหนดโดยอุทยานแห่งชาติออบหลวง 2. พารามิเตอร์ : อัตราการรอดตาย และการเจริญเติบโตของต้นไม้ที่ชุดล้อมและนำไปปลูก 3. ระยะเวลาและความถี่ : ปีละ 1 ครั้ง 4. หน่วยงานรับผิดชอบ : กรมทางหลวง <p>ติดตามการปลูกป่าทดแทน</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. พื้นที่ดำเนินการ : พื้นที่ปลูกป่าทดแทน โดยเป็นพื้นที่ซึ่งกำหนดโดยอุทยานแห่งชาติออบหลวง 2. พารามิเตอร์ : การปลูกป่าทดแทน และการบำรุงรักษาพื้นที่ปลูกทดแทน 3. ระยะเวลาและความถี่ : การปลูกป่าทดแทน ปีละ 2 ครั้ง เป็นระยะเวลา 1 ปี การบำรุงรักษาพื้นที่ปลูกทดแทน ปีละ 1 ครั้ง เป็นระยะเวลา 10 ปี 4. หน่วยงานรับผิดชอบ : กรมทางหลวง

ตารางที่ 9-6 (ต่อ)

สรุปประเด็นผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อม และร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมทั้งร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ลักษณะผลกระทบ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
<p>2.1 นิเวศวิทยาทางบก (ต่อ) ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง (ต่อ) สัตว์ในระบบนิเวศ : ผลกระทบจากการรื้อย้ายต้นไม้ออกจากพื้นที่จำนวน 25 ชนิด จำนวน 78 ต้น ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสัตว์ในระบบนิเวศโดยเฉพาะสัตว์กลุ่มนก เช่น นกขมิ้น น้อยธรรมดา (<i>Aegithina tiphia</i>) นกเขาขาว (<i>Geopelia striata</i>) นกแขวงหางบัวใหญ่ (<i>Dicurus paradiseus</i>) นกกระจอกคอขาว (<i>Abroscopus superciliaris</i>) นกกระจิบธรรมดา (<i>Orthotomus sutorius</i>) นกจับแมลงสีน้ำตาล (<i>Muscicapa dauurica</i>) นกกางเขนบ้าน (<i>Copsychus saularis</i>) นกปรอดหัวโขน (<i>Pycnonotus jocosus</i>) นกปรอดหัวสีเขม่า (<i>Pycnonotus aurigaster</i>) นกกินปลีออกเหลือง (<i>Cinnyris jugularis</i>) เป็นต้น รวมทั้งนกกางเขนดง (<i>Kittacincla malabarica</i>) ซึ่งเป็นสัตว์ป่าใกล้ถูกคุกคาม (Near Threatened: NT) และนกปรอดหัวโขน (<i>Pycnonotus jocosus</i>) เป็นสัตว์ป่ามีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์ (Vulnerable: VU) อย่างไรก็ตาม เนื่องจากโครงการเป็นการก่อสร้างสะพานข้ามห้วยแม่น้ำเปียงใหม่ ขนานกับสะพานเดิมบนทางหลวงหมายเลข 108 ซึ่งไม่ใช่แนวเส้นทางตัดใหม่ ประกอบกับอุปนิสัยการดำรงชีวิต และการหากินของนกสามารถในการเคลื่อนที่ได้ดี จึงสามารถหลบภัยจากปัญหาต่าง ๆ หรือใช้ประโยชน์ได้ในหลายพื้นที่ที่เป็นบริเวณกว้าง นอกจากนี้ การใช้เครื่องจักรขนาดใหญ่ในการก่อสร้าง อาจจะทับสัตว์ประเภท สัตว์เลื้อยคลานและสัตว์เลื้อยลูกด้วยนมซึ่งเป็นสัตว์ที่อาศัยและหากินตามพื้นดิน เช่น จิ้งจกหางเรียบ (<i>Hemidactylus garnotii</i>) จิ้งเหลนภูเขาเกล็ดเรียบ (<i>Sphenomorphus maculatus</i>) ตะกวดเบงกอล (<i>Varanus bengalensis</i>) และ ปาดบ้าน (<i>Polypedates leucomystax</i>) เป็นต้น รวมทั้ง อ้นเล็ก (<i>Cannomys badius</i>) และตะกวดเบงกอล (<i>Varanus bengalensis</i>) ซึ่งเป็นสัตว์ป่าใกล้ถูกคุกคาม (Near Threatened: NT) อย่างไรก็ตาม หากพิจารณาผลกระทบคาดว่าจะเกิดขึ้นในช่วงที่มีการใช้เครื่องจักรก่อสร้างเท่านั้น จึงเป็นผลกระทบทางลบในระดับต่ำ</p>	<p>ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง (ต่อ) 9. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องดำเนินการแผ้วถาง ปรับพื้นที่ และตัดฟัน/ล้อมย้ายต้นไม้ที่อยู่ภายในพื้นที่ก่อสร้างเท่านั้น โดยต้องดำเนินการตามแผนการล้อมย้ายต้นไม้ ดังนี้ 9.1 แขวงทางหลวงเชียงใหม่ที่ 1 ต้องดำเนินการขออนุญาตทำไม้ต่อสำนักจัดการทรัพยากรป่าไม้ที่ 1 (เชียงใหม่) กรมป่าไม้ ก่อนการตัดฟันหรือล้อมย้ายไม้ทางห้ามธรรมดา (ประเภท ก) ตามพระราชกฤษฎีกากำหนดไม้หวงห้าม พ.ศ. 2530 ที่ปรากฏในพื้นที่ก่อสร้างโครงการ 9.2 ก่อนดำเนินการขุดล้อมย้ายต้นไม้ ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องประสานงานกับอุทยานแห่งชาติออบหลวง เพื่อร่วมกันกำหนดตำแหน่งอนุบาลต้นไม้ และพื้นที่ปลูกต้นไม้ที่ขุดล้อมจากโครงการ จำนวน 28 ต้น โดยได้กำหนดไว้บริเวณพื้นที่ริมทางหลวงหมายเลข 108 บริเวณ กม.108+300 ด้านขวาทาง (442399E 2015422N) หมู่ 1 บ้านออบหลวง ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งเป็นที่ตั้งของสำนักงานควบคุมโครงการ และบ้านพักคนงานก่อสร้างโครงการ 9.3 ไม้หวงห้ามประเภท ก. (ไม้หวงห้ามธรรมดา) ไม้ที่มีสถานภาพหายากตามเกณฑ์การถูกคุกคาม (R) ของ DNP (2017) และไม้ที่มีสถานภาพที่มีความเสี่ยงสูงที่จะสูญพันธุ์ไปจากธรรมชาติ (EN) ตามเกณฑ์ IUCN (2025) ที่มีเส้นรอบวง 31-80 เซนติเมตร จำนวนรวมทั้งหมด 14 ชนิด 28 ต้น ให้ผู้รับเหมาก่อสร้างดำเนินการล้อมย้ายและนำไปอนุบาลไว้ในบริเวณพื้นที่ที่กำหนดไว้ร่วมกับอุทยานแห่งชาติออบหลวง โดยได้กำหนดไว้บริเวณพื้นที่ริมทางหลวงหมายเลข 108 บริเวณ กม.108+300 ด้านขวาทาง (442399E 2015422N) หมู่ 1 บ้านออบหลวง ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งเป็นที่ตั้งของสำนักงานควบคุมโครงการ และบ้านพักคนงานก่อสร้างโครงการ</p>	<p>ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง (ต่อ) ดำเนินการติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านสัตว์ในระบบนิเวศ ดังนี้ 1. พื้นที่ดำเนินการ : พื้นที่ศึกษาในระยะ 3 กิโลเมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ 2. ดัชนีตรวจวัด : การเข้ามาใช้ประโยชน์ของสัตว์ป่า โดยเฉพาะสัตว์ป่าที่มีสถานภาพเพื่อการอนุรักษ์ 3. ระยะเวลาและความถี่ : ปีละ 6 ครั้ง (ฤดูกาลละ 2 ครั้ง หรือเดือนเว้นเดือน) ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง 4. หน่วยงานรับผิดชอบ : กรมทางหลวง</p>

ตารางที่ 9-6 (ต่อ)



สรุปประเด็นผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อม และร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมทั้งร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ลักษณะผลกระทบ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
<p>2.1 นิเวศวิทยาทางบก (ต่อ) ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง (ต่อ) ผลกระทบต่อชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ : สถานภาพโดยรวมของลุ่มน้ำย่อยบริเวณโครงการอยู่ในระดับระวังภัย กิจกรรมภายในลุ่มน้ำย่อยทำให้เกิดเปลี่ยนแปลงโครงสร้างน้อยมาก โดยลุ่มน้ำยังสามารถทำหน้าที่ได้เป็นปกติมีศักยภาพในการเป็นแหล่งต้นน้ำในระดับค่อนข้างสูง การใช้ที่ดินมีศักยภาพในระดับสูง เนื่องจากเป็นพื้นที่ป่าอนุรักษ์สำหรับผลกระทบจากการก่อสร้างแนวเส้นทางพาดผ่านชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ 1 เอ และชั้นที่ 2 ซึ่งปัจจุบันยังคงมีสภาพเป็นป่าไม้ โดยผลกระทบที่เกิดขึ้นภายหลังมีการเปลี่ยนแปลงจากพื้นที่ป่าไม้เป็นพื้นที่โล่ง จะส่งผลกระทบต่อเปลี่ยนแปลงหน้าที่ในการเก็บน้ำฝนลงดินโดยกระบวนการซึมผ่านผิวดิน (Infiltration) ได้น้อยลง ทำให้ในช่วงแล้งมีปริมาณน้ำที่จะปล่อยออกจากพื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 1 เอ และชั้นที่ 2 ได้น้อยลง นอกจากนี้ ยังส่งผลกระทบทำให้เกิดกระบวนการน้ำไหลบ่าหน้าดิน (Surface runoff) เพิ่มมากขึ้น ทำให้มีการชะล้างพังทลายของดินมากขึ้นกว่าตอนที่ยังไม่มี การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน แต่เนื่องจากพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นที่ 1 เอ และชั้นที่ 2 ที่ได้รับผลกระทบจากการก่อสร้างโครงการช่วง กม.103+712 ถึง กม.104+661 มีระยะทางเพียง 949 เมตร จึงถือเป็นผลกระทบทางลบในระดับปานกลาง</p>	<p>ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง (ต่อ)</p> <p>9.4 ไม่ทวงห้ามประเภท ก. (ไม่ทวงห้ามธรรมดา) ไม่ที่มีสถานภาพตามเกณฑ์การถูกคุกคามของ DNP (2017) และ IUCN (2025) ที่มีเส้นรอบวงน้อยกว่า 31 ซม. และมากกว่า 80 ซม.ขึ้นไป และไม่ออกบัญชีหวงห้ามซึ่งไม่ได้มีสถานภาพอนุรักษ์ จำนวนรวมทั้งหมด 20 ชนิด 50 ต้น ใช้วิธีการตัดและชักลากออกจากพื้นที่ก่อสร้างโครงการ โดยจะนำเศษไม้ทั้งหมดไปกองไว้บริเวณพื้นที่ที่กำหนดไว้ร่วมกับอุทยานแห่งชาติออบหลวง โดยได้กำหนดไว้บริเวณพื้นที่ริมทางหลวงหมายเลข 108 บริเวณ กม.108+300 ด้านขวาทาง (442399E 2015422N) หมู่ 1 บ้านออบหลวง ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งเป็นที่ตั้งของสำนักงานควบคุมโครงการ และบ้านพักคนงานก่อสร้างโครงการ</p> <p>9.5 ผู้รับเหมาก่อสร้างดำเนินการบำรุงรักษาและดูแลต้นไม้ภายหลังจากล้อมย้ายและนำไปปลูกไว้เป็นระยะเวลา 1 ปี และหากพบว่าต้นไม้ดังกล่าวตาย ต้องรีบดำเนินการนำต้นไม้ชนิดพันธุ์เดียวกันและมีขนาดใกล้เคียงกันมาปลูกทดแทนทันที</p> <p>10. กรมทางหลวงจัดสรรงบประมาณให้กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช สำหรับเป็นค่าใช้จ่ายในการปลูกป่าทดแทนและบำรุงรักษาป่าที่ปลูก รวมพื้นที่ทั้งสิ้น 21 ไร่ ซึ่งไม่น้อยกว่า 3 เท่า ของพื้นที่ที่ได้รับอนุญาตให้เข้าทำประโยชน์ในพื้นที่ป่า เพื่อให้เป็นไปตามระเบียบการกำหนดเงื่อนไข และหลักเกณฑ์การปลูกป่าทดแทน ตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 29 มกราคม พ.ศ. 2556 โดยกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช เป็นผู้พิจารณาคัดเลือกพื้นที่ที่เหมาะสมเพื่อปลูกป่าทดแทน รวมทั้งประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและหน่วยงานเจ้าของพื้นที่ซึ่งมีความเชี่ยวชาญในการปลูกป่าเป็นผู้ดำเนินการ และคัดเลือกชนิดพันธุ์ไม้ดั้งเดิมของท้องถิ่น “ในกรณีที่ไม่สามารถหาพื้นที่ปลูกป่าทดแทนได้ ให้ปลูกป่าในพื้นที่ใกล้เคียง หรือดำเนินการใด ๆ ให้มีพื้นที่สีเขียวคืนกลับมาให้เท่ากับอัตราการปลูกป่าทดแทนของแห่งที่สูญเสียพื้นที่ป่านั้น ๆ”</p>	



ตารางที่ 9-6 (ต่อ)

สรุปประเด็นผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อม และร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมทั้งร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ลักษณะผลกระทบ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
<p>2.1 นิเวศวิทยาทางบก (ต่อ) <u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u> การคมนาคมขนส่งของผู้ใช้ทางเพื่อเดินทางไปยังสถานที่ต่างๆ ซึ่งไม่มีการรื้อย้ายต้นไม้ และไม่ส่งผลกระทบต่อแหล่งอาหาร แหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์ในระบบนิเวศด้วยเหตุนี้สัตว์ป่าทุกชนิดจึงอาศัยอยู่ในพื้นที่ข้างเคียงถนนได้ต่อไปตามปกติ โดยไม่ถูกบีบคั้นให้เสาะหาแหล่งอาศัยแห่งใหม่ รวมทั้งสามารถปรับตัวคุ้นเคยกับการสัญจรของยานพาหนะบนทางหลวงและจากกิจกรรมของมนุษย์บริเวณแนวก่อสร้างโครงการมาก่อนหน้าแล้ว อีกทั้งสัตว์ป่าที่พบส่วนใหญ่อยู่ในกลุ่มนก ซึ่งเป็นกลุ่มดั้งเดิมที่อยู่ในพื้นที่ มีความสามารถในการปรับตัวสูง และแพร่กระจายพันธุ์ได้ดี สามารถพบเห็นได้โดยทั่วไป มีถิ่นที่อยู่อาศัยร่วมกับมนุษย์ทั้งในพื้นที่ทางการเกษตรและพื้นที่ชุมชนที่มีกิจกรรมของมนุษย์ ผลกระทบอยู่ในระดับต่ำ</p>	<p><u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u> ไม่มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ</p>	<p><u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u> ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ</p>
<p>2.2 นิเวศวิทยาทางน้ำ <u>ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</u> ผลกระทบบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการ : มวลดินที่เกิดจากงานดินที่มีการขุดเปิดหน้าดิน หากดำเนินการในช่วงที่ฝนตกหนัก อาจจะมีตะกอนดินถูกน้ำฝนชะล้างไหลลงสู่แหล่งน้ำ รวมทั้งในการก่อสร้างสะพานข้ามห้วยแม่ณาเป็ญ ในช่วงฤดูแล้งจะมีตำแหน่งของตอม่อสะพานคร่อมลำน้ำ จึงไม่มีโครงสร้างของสะพานกีดขวางการไหลของน้ำ ส่วนในฤดูฝนจะมีน้ำป่าไหลหลากในช่วงที่ฝนตกหนัก ส่งผลให้พื้นที่น้ำในห้วยแม่ณาเป็ญมีขอบเขตกว้างกว่าในช่วงฤดูแล้ง และมีตำแหน่งตอม่ออยู่ในลำน้ำ 4 ต้น โดยในระหว่างที่มีการก่อสร้างตอม่อที่อยู่ในลำน้ำในช่วงฤดูฝน จะส่งผลกระทบต่อตรงต่อการฟุ้งกระจายของตะกอนดินใต้ตอม่อ รวมทั้งในระหว่างการก่อสร้างพื้นสะพาน ซึ่งอยู่เหนือผิวหน้าของแหล่งน้ำ ทำให้อาจมีเศษวัสดุที่ใช้ในการก่อสร้างตกลงไปในห้วยแม่ณาเป็ญ ส่งผลให้มีปริมาณความขุ่นเพิ่มสูงขึ้น และอาจส่งผลกระทบต่อเนื้อไปยั้งแม่น้ำแม่แจ่ม มีระยะห่างจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการด้านท้ายน้ำ 40 เมตร ซึ่งส่งผลกระทบต่อเนื้อไปยั้งสิ่งมีชีวิตในน้ำ เช่น ไดอะตอม ชนิด <i>Suriella robusta</i> โปรโตซัว ชนิด <i>Diffugia acuminata</i> อาร์โธรพอด ชนิดตัวอ่อนกุ้งหรือปู (Nauplius)</p>	<p><u>ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องก่อสร้างบ่อดักตะกอนจำนวน 4 บ่อ ก่อนถึงริมสะพานข้ามห้วยแม่ณาเป็ญบริเวณ กม.104+170 และให้ดักตะกอนในบ่อดักตะกอนออกทุกครั้งที่พบว่ามีตะกอนเต็มบ่อ เมื่อเสร็จการก่อสร้างให้ดำเนินการกลบบ่อให้เรียบร้อยตามสภาพเดิมก่อนมีโครงการ 2. กรณีเศษวัสดุจากการก่อสร้างโครงสร้างสะพานตกลงลงสู่แหล่งน้ำให้ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องนำเศษวัสดุก่อสร้างที่เกิดขวางลำน้ำออก และขุดลอกแหล่งน้ำ เพื่อลดผลกระทบต่อกรกีดขวางการไหลของน้ำ 3. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องหลีกเลี่ยงการขุดดินพร้อมกันทั้งหมดตลอดสายทาง โดยให้ทยอยเปิดเป็นช่วงๆ เฉพาะบริเวณที่เริ่มทำงานจริงเท่านั้น 4. กรณีนำดินเข้ามาถมในพื้นที่โครงการ ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องรีบดำเนินการบดอัดดินให้แน่น เพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของดินออกนอกพื้นที่โครงการ 5. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยเก็บกวาดเศษดินที่ตกลงบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการเป็นประจำทุกวัน 	<p><u>ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. พื้นที่ดำเนินการ : จำนวน 4 สถานี ประกอบด้วย สถานีที่ 1 ห้วยแม่ณาเป็ญ ก่อนผ่านแนวเส้นทางโครงการ 250 เมตร สถานีที่ 2 ห้วยแม่ณาเป็ญ หลังผ่านแนวเส้นทางโครงการ 40 เมตร สถานีที่ 3 แม่น้ำแม่แจ่ม ก่อนถึงจุดบรรจบห้วยแม่ณาเป็ญ 250 เมตร สถานีที่ 4 แม่น้ำแม่แจ่ม หลังจุดบรรจบห้วยแม่ณาเป็ญ 250 เมตร 2. ดัชนีตรวจวัด : แพลงก์ตอน สัตว์หน้าดิน ปลา พรรณไม้น้ำ 3. ระยะเวลาและความถี่ : 2 ครั้ง/ปี ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง 4. หน่วยงานรับผิดชอบ : กรมทางหลวง



ตารางที่ 9-6 (ต่อ)

สรุปประเด็นผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อม และร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมทั้งร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ลักษณะผลกระทบ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
<p>2.2 นิเวศวิทยาทางน้ำ (ต่อ) <u>ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง (ต่อ)</u> รวมทั้งปลาชนิดต่างๆ เช่น ปลาซิวใบไม้เล็ก (<i>Brachydanio roseus</i>) ปลานางอ้าว (<i>Raiamas guttatus</i>) ปลาหมอช้างลาย (<i>Syncrossus helodes</i>) เป็นต้น ซึ่งเป็นสิ่งมีชีวิตในน้ำที่ได้จากการเก็บตัวอย่างในห้วยแม่มาเป็ญ 2 สถานี ได้แก่ บริเวณก่อนผ่านแนวเส้นทางโครงการ 250 เมตร และบริเวณหลังผ่านแนวเส้นทางโครงการ 40 เมตร และแม่น้ำแม่แจ่ม 2 สถานี ได้แก่ บริเวณก่อนถึงจุดบรรจบห้วยแม่มาเป็ญ 250 เมตร และบริเวณหลังจุดบรรจบห้วยแม่มาเป็ญ 250 เมตร เมื่อวันที่ 25 มกราคม พ.ศ. 2568 (ฤดูแล้ง) และวันที่ 7 มิถุนายน พ.ศ. 2568 (ฤดูฝน) อย่างไรก็ตามเนื่องจากสิ่งมีชีวิตในน้ำที่สำรวจพบเป็นชนิดพันธุ์ที่พบได้ทั่วไปในแหล่งน้ำ ไม่ได้เป็นชนิดพันธุ์ที่หายาก และมีความอุดมสมบูรณ์ของสิ่งมีชีวิตในน้ำอยู่ในระดับปานกลาง ประกอบกับมีขอบเขตพื้นที่ซึ่งได้รับผลกระทบอยู่ในบริเวณก่อสร้างสะพานข้ามแหล่งน้ำเท่านั้น และสารแขวนลอยสามารถเจือจางและฟื้นคืนกลับเข้าสู่สภาพปกติได้โดยใช้ระยะเวลาไม่นาน จึงเป็นผลกระทบทางลบชั่วคราวที่อาจเกิดขึ้นต่อสภาพนิเวศวิทยาในแหล่งน้ำในระดับปานกลาง</p> <p>ผลกระทบบริเวณบ้านพักคนงานก่อสร้างและสำนักงานควบคุมโครงการ โรงซ่อมบำรุงเครื่องจักร พื้นที่กองดิน : ได้กำหนดตำแหน่งไว้บริเวณพื้นที่ริมทางหลวงหมายเลข 108 บริเวณ กม.108+300 ด้านขวาทาง โดยมีแม่น้ำแม่แจ่ม ระยะห่างจากตำแหน่งบ้านพักคนงานก่อสร้าง สำนักงานควบคุมโครงการ โรงซ่อมบำรุงเครื่องจักร และพื้นที่กองดิน 52 เมตร 25 เมตร 23 เมตร และ 56 เมตร ตามลำดับ โดยคนงานสูงสุด 50 คน/วัน และวิศวกรและผู้ควบคุมงาน จำนวน 10 คน ก่อให้เกิดน้ำเสียบริเวณบ้านพักคนงานก่อสร้าง และสำนักงานควบคุมโครงการ 8.0 ลูกบาศก์เมตร/วัน และ 1.6 ลูกบาศก์เมตร/วัน ตามลำดับ สำหรับบริเวณโรงซ่อมบำรุงและพื้นที่กองดิน หากไม่มีการจัดการที่เหมาะสม อาจถูกน้ำฝนชะล้างน้ำมันเครื่องจากโรงซ่อมบำรุงและตะกอนดินจากพื้นที่กองดินไหลลงสู่แม่น้ำแม่แจ่ม ทำให้คุณภาพน้ำเปลี่ยนแปลงไปจากปัจจุบัน และอาจส่งผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ</p>	<p><u>ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง (ต่อ)</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 6. ในกรณีที่ฝนตกหนัก (ตามประกาศเตือนของกรมอุตุนิยมวิทยาหรือปริมาณน้ำฝนมากกว่า 35 มิลลิเมตร/วัน) ให้ผู้รับเหมาก่อสร้างหยุดการก่อสร้างกิจกรรมของงานดิน เพื่อลดผลกระทบจากการชะล้างพังทลายของดินลงสู่แหล่งน้ำ 7. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องเทพื้นคอนกรีตที่ยกขอบโดยรอบบริเวณที่อาจเกิดการรั่วไหลของน้ำมันภายในพื้นที่โรงซ่อมบำรุงเครื่องจักร และบริเวณจัดเก็บถังน้ำมันเชื้อเพลิงและถังน้ำมันเครื่อง เพื่อกันไม่ให้ น้ำมันรั่วไหลลงสู่แหล่งน้ำ 8. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องติดตั้งรางระบายน้ำชั่วคราวรอบพื้นที่กองดิน และนำน้ำจากรางระบายน้ำดังกล่าวต่อเชื่อมกับรางระบายน้ำรอบพื้นที่บ้านพักคนงานก่อสร้างก่อนลงสู่ดักตะกอนของโครงการ เพื่อลดผลกระทบจากการชะล้างพังทลายของดินลงสู่แหล่งน้ำ 9. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องกำหนดตำแหน่งห้องน้ำ ห้องส้วม และระบบบำบัดน้ำเสียบริเวณสำนักงานควบคุมโครงการและบ้านพักคนงานก่อสร้าง และพื้นที่ก่อสร้างให้ห่างจากแหล่งน้ำมากกว่า 10 เมตร เพื่อให้เป็นไปตามกฎกระทรวงฉบับที่ 39 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 10. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดเตรียมห้องน้ำ ห้องส้วมให้เป็นไปตามประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่อง กำหนดสวัสดิการเกี่ยวกับสุขอนามัยสำหรับลูกจ้าง ซึ่งกำหนดให้มีห้องน้ำไม่น้อยกว่า 1 ที่ และห้องส้วมไม่น้อยกว่า 3 ที่ และกำหนดให้สถานที่ทำงานที่มีลูกจ้างเกิน 80 คนขึ้นไป ต้องจัดให้มีห้องน้ำและส้วมเพิ่มขึ้นอีกอย่างละ 1 ที่ สำหรับจำนวนลูกจ้างทุกๆ 50 คน เศษของ 50 คน ถ้าเกิน 25 คนให้ถือเป็น 50 คน ดังนี้ <u>บริเวณสำนักงานควบคุมโครงการ</u> ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดเตรียมห้องน้ำจำนวนไม่น้อยกว่า 2 ห้อง และห้องส้วมไม่น้อยกว่า 2 ห้อง ไว้บริเวณสำนักงานควบคุมโครงการ ให้เพียงพอต่อวิศวกรและผู้ควบคุมงาน จำนวน 10 คน 	



ตารางที่ 9-6 (ต่อ)

สรุปประเด็นผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อม และร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมทั้งร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ลักษณะผลกระทบ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
<p>2.2 นิเวศวิทยาทางน้ำ (ต่อ) ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง (ต่อ) เช่น ไดอะตอม ชนิด <i>Suriella robusta</i> โปรโตซัว ชนิด <i>Arcella vulgaris</i> อาร์โทรพอด ชนิด Calanoid copepod อาร์โทรพอด ชนิดตัวอ่อนกุ้งหรือปู (Nauplius) ตัวอ่อนริ้นน้ำจืด ปลาซิวใบไม้เล็ก (<i>Brachydanio roseus</i>) ปลาแค้ติดหิน (<i>Glyptothorax lampris</i>) ปลาน้ำหมึกโคราช (<i>Opsarius koratensis</i>) ปลาจาด (<i>Poropuntius normani</i>) ปลานางอ้าว (<i>Raiamas guttatus</i>) ปลาหมูลาย (<i>Syncrossus beauforti</i>) ปลาหมูข้างลาย (<i>Syncrossus helodes</i>) ปลาสร้อยลูกกล้วย (<i>Labiobarbus leptocheilus</i>) ปลาค้อลายแถบ (<i>Schistura schultzi</i>) ปลาสร้อยหลอด (<i>Crossocheilus reticulatus</i>) ปลาหนามหลัง (<i>Mystacoleucus obtusirostris</i>) ปลานางอ้าว (<i>Raiamas guttatus</i>) ปลาค้อลายหกแถบ (<i>Schistura sexcauda</i>) ปลาพลวง (<i>Neolissochilus hexagonolepis</i>) ปลาจิ้งจก (<i>Homalopteroides tweediei</i>) ปลาซ่า (<i>Labiobarbus siamensis</i>) ปลาร่องไม้ตับ (<i>Osteochilus microcephalus</i>) ปลาจาด (<i>Poropuntius normani</i>) ปลาลูกฝั่ง (<i>Gyrinocheilus aymonieri</i>) ปลาค้อ (<i>Schistura nicholsi</i>) ปลากระทิงลาย (<i>Mastacembelus tinwhini</i>) ปลาสร้อยดอกบัว (<i>Lobocheilos quadrilineatus</i>) ซึ่งเป็นสิ่งมีชีวิตในน้ำที่ได้จากการเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำในแม่น้ำแม่แจ่ม ก่อนถึงจุดบรรจบห้วยแม่เนาเป็ญ 250 เมตร และแม่น้ำแม่แจ่ม หลังจุดบรรจบห้วยแม่เนาเป็ญ 250 เมตร เมื่อวันที่ 25 มกราคม พ.ศ. 2568 (ฤดูแล้ง) และวันที่ 7 มิถุนายน พ.ศ. 2568 (ฤดูฝน) อย่างไรก็ตาม เนื่องจากสิ่งมีชีวิตในน้ำที่สำรวจพบเป็นชนิดพันธุ์ที่พบได้ทั่วไปในแหล่งน้ำ ไม่ได้เป็นชนิดพันธุ์ที่หายาก และมีความอุดมสมบูรณ์ของสิ่งมีชีวิตในน้ำอยู่ในระดับต่ำถึงปานกลาง ประกอบกับพื้นที่ที่อาจได้รับผลกระทบจำกัดอยู่ในพื้นที่ที่กำหนดไว้เท่านั้น จึงเป็นผลกระทบระดับต่ำ</p>	<p>ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง (ต่อ) <u>บริเวณบ้านพักคนงานก่อสร้าง</u> ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดเตรียมห้องน้ำ จำนวนไม่น้อยกว่า 3 ห้อง และห้องส้วมไม่น้อยกว่า 5 ห้อง ไว้บริเวณบ้านพักคนงานให้เพียงพอต่อคนงานก่อสร้าง 50 คน <u>บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง</u> ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดเตรียมห้องส้วมไม่น้อยกว่า 3 ห้อง ไว้บริเวณพื้นที่ก่อสร้างให้เพียงพอต่อคนงานก่อสร้าง 50 คน</p> <p>11. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปชนิดเกรอะ-กรองไร้อากาศหรือเทียบเท่าเพื่อรองรับน้ำเสียที่เกิดขึ้น ดังนี้ <u>บริเวณสำนักงานควบคุมโครงการ</u> ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปชนิดเกรอะ-กรองไร้อากาศหรือเทียบเท่าปริมาตรรองรับน้ำเสียไม่น้อยกว่า 1.6 ลูกบาศก์เมตร/วัน <u>บริเวณบ้านพักคนงานก่อสร้าง</u> ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปชนิดเกรอะ-กรองไร้อากาศหรือเทียบเท่าปริมาตรรองรับน้ำเสียไม่น้อยกว่า 8.0 ลูกบาศก์เมตร/วัน <u>บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง</u> ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปชนิดเกรอะ-กรองไร้อากาศหรือเทียบเท่าปริมาตรรองรับน้ำเสียไม่น้อยกว่า 4.8 ลูกบาศก์เมตร/วัน</p> <p>12. ผู้รับเหมาก่อสร้างตรวจสอบสภาพบ่อเกรอะเป็นประจำและต้องติดต่อประสานงานให้รถสูบล้างปฏิบัติการเข้ามาดำเนินการสูบล้างกำจัด เมื่อพบว่ามีตะกอนสูงเกินกว่า 1 ใน 3 ของขอบบ่อ</p> <p>13. เมื่อเสร็จสิ้นกิจกรรมการก่อสร้างโครงการ ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องทำการรื้อถอนสำนักงานควบคุมโครงการ บ้านพักคนงาน ห้องน้ำ-ห้องส้วม และระบบบำบัดน้ำเสียออก พร้อมทั้งปรับสภาพพื้นที่ให้เรียบร้อยใกล้เคียงกับสภาพพื้นที่เดิมมากที่สุด</p>	



ตารางที่ 9-6 (ต่อ)

สรุปประเด็นผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อม และร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมทั้งร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ลักษณะผลกระทบ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
<p>2.2 นิเวศวิทยาทางน้ำ (ต่อ) <u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u> กิจกรรมในระยะดำเนินการ เป็นการคมนาคมขนส่งของผู้ใช้เส้นทางโครงการเดินทางไปยังสถานที่ต่างๆ ดังนั้น กิจกรรมในระยะดำเนินการไม่ทำให้นิเวศวิทยาทางน้ำในห้วยแม่ณาเป็ญ ซึ่งเป็นแหล่งน้ำผิวดินที่แนวเส้นทางโครงการตัดผ่าน รวมทั้งแม่น้ำแม่แจ่มซึ่งเป็นแหล่งน้ำที่ไหลขนานกับแนวเส้นทางโครงการด้านขวาทางเปลี่ยนแปลงไปจากปัจจุบัน จึงไม่ส่งผลกระทบต่อด้านนิเวศวิทยาทางน้ำ</p>	<p><u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u> ไม่มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ</p>	<p><u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u> ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ</p>
<p>3. คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ 3.1 การคมนาคมขนส่ง <u>ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</u> ผลกระทบต่อภารกิจชาว/เป็นอุปสรรคต่อการสัญจร/การคมนาคมทางบก : <input type="checkbox"/> ปริมาณจราจรที่เพิ่มขึ้นในระยะการก่อสร้าง : จากการศึกษาการจราจรขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง ทำให้ทางหลวงหมายเลข 108 มีปริมาณจราจรเพิ่มขึ้น 82 PCU/ชั่วโมง ส่วนทางหลวงหมายเลข 106 ทางหลวงหมายเลข 1012 ทางหลวงหมายเลข 1033 และทางหลวงหมายเลข 1156 มีปริมาณจราจรเพิ่มขึ้น 25 PCU/ชั่วโมงเท่ากัน ซึ่งหากนำปริมาณจราจรดังกล่าวมาวิเคราะห์ร่วมกับปริมาณจราจรในปัจจุบัน พบว่า ปริมาณจราจรที่เพิ่มสูงขึ้นจากกิจกรรมการขนส่งดินชุด/ดินถมงานทาง คอนกรีตผสมเสร็จ ผิวดินทางคอนกรีต รวมทั้งการเดินทางของแรงงานก่อสร้าง วิศวกรและผู้ปฏิบัติงาน ส่งผลกระทบต่อสภาพการจราจรในปัจจุบันน้อยมาก เนื่องจากผลการเปรียบเทียบระดับการให้บริการในปัจจุบันกับระยะที่มีการก่อสร้างโครงการ พบว่า ระดับการให้บริการบนทางหลวงหมายเลข 108 มีการเปลี่ยนแปลงเล็กน้อย ส่วนทางหลวงหมายเลข 106 ทางหลวงหมายเลข 1012 ทางหลวงหมายเลข 1033 และทางหลวงหมายเลข 1156 ไม่มีการเปลี่ยนแปลงระดับการให้บริการบน จึงกำหนดผลกระทบอยู่ในระดับปานกลาง</p>	<p><u>ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</u> 1. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องประชาสัมพันธ์แผนการก่อสร้างให้ผู้ใช้ทาง ผู้นำชุมชน ประชาชน และอุทยานแห่งชาติออบหลวงทราบล่วงหน้าก่อนดำเนินการก่อสร้างอย่างน้อย 1 เดือน ทั้งแผนงานการก่อสร้าง และลักษณะงานที่จะดำเนินการตามแผนการจัดการเรื่องร้องเรียน 2. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องประสานงานกับสถานีตำรวจภูธรฮอด จังหวัดเชียงใหม่ และแขวงทางหลวงเชียงใหม่ที่ 1 เพื่อร่วมกันจัดการจราจรบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโดยดำเนินการดังนี้ <u>ถนนระดับดิน</u> ดำเนินการรื้อย้ายสาธารณูปโภคเดิมอัน ได้แก่ เสาไฟฟ้า พร้อมทั้งการก่อสร้างขยายช่องจราจรโดยการกันแนวเขตพื้นที่ก่อสร้างให้มีช่องจราจรสามารถใช้งานได้ 2 ช่องจราจร ไป-กลับ โดยติดตั้งป้ายจราจรและอุปกรณ์ควบคุมการจราจรในขณะก่อสร้างตามมาตรฐานกรมทางหลวง <u>สะพานข้ามห้วยแม่ณาเป็ญ</u> ดำเนินการก่อสร้างสะพานใหม่เป็นสะพานคอนกรีตเสริมเหล็ก คานคอนกรีตอัดแรง (I – GIRDER) ดำเนินการก่อสร้างโครงสร้างสะพานใหม่ในพื้นที่ว่างด้านขวาติดกับสะพานข้ามห้วยแม่ณาเป็ญตัวเดิม พร้อมทั้งก่อสร้างโครงสร้างเชิงลาดสะพานและส่วนขยายช่องจราจรใหม่โดยติดตั้งป้ายจราจรและอุปกรณ์ควบคุมการจราจรในขณะก่อสร้างตามมาตรฐานกรมทางหลวง</p>	<p><u>ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</u> 1. พื้นที่ดำเนินการ : พื้นที่ก่อสร้างโครงการบนทางหลวงหมายเลข 108 ช่วง กม.103+712 ถึง กม. 104+661 และเส้นทางขนส่งวัสดุก่อสร้างของโครงการ ได้แก่ ทางหลวงหมายเลข 108 ทางหลวงหมายเลข 106 ทางหลวงหมายเลข 1012 ทางหลวงหมายเลข 1033 และทางหลวงหมายเลข 1156 2. ดัชนีตรวจวัด : 1) สํารวจสภาพการชำรุดเสียหายของทางหลวงหมายเลข 108 บริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการและเส้นทางขนส่งวัสดุก่อสร้างของโครงการ ได้แก่ ทางหลวงหมายเลข 108 ทางหลวงหมายเลข 106 ทางหลวงหมายเลข 1012 ทางหลวงหมายเลข 1033 และทางหลวงหมายเลข 1156</p>

ตารางที่ 9-6 (ต่อ)

สรุปประเด็นผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อม และร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมทั้งร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ลักษณะผลกระทบ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
<p>3.1 การคมนาคมขนส่ง <u>ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง (ต่อ)</u></p> <p>❑ ผลกระทบด้านการกีดขวางการสัญจรของประชาชนในท้องถิ่น : เนื่องจากการก่อสร้างมีพื้นที่บางส่วนต้องก่อสร้างบนทางหลวงหมายเลข 108 อาจส่งผลให้เกิดความไม่สะดวกในการเดินทางของประชาชน และเป็นอุปสรรคต่อผู้ใช้ทาง ทำให้ต้องชะลอความเร็วในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง เพื่อเดินทางไปยังสถานที่สำคัญบริเวณแนวเส้นทาง รวมทั้งอาจทำให้เกิดอุบัติเหตุ และกีดขวางการสัญจรของผู้ใช้ทางได้ โดยเฉพาะบริเวณแนวเส้นทางโครงการ ช่วง กม.104+378 ถึง กม.104+574 เป็นทางโค้ง 3 โค้งต่อเนื่องกัน และมีรัศมีโค้ง 50-60 เมตร ถือเป็นจุดเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุต่อผู้ใช้ทาง และผลกระทบดังกล่าวมีโอกาสเกิดขึ้นตลอดช่วงก่อสร้างจนกว่าการก่อสร้างจะแล้วเสร็จ จึงกำหนดผลกระทบอยู่ในระดับปานกลาง</p> <p>❑ ผลกระทบต่อสภาพเส้นทางและอายุการใช้งานของเส้นทางที่ใช้ในการขนส่งวัสดุก่อสร้าง: การเพิ่มขึ้นของปริมาณรถบรรทุกหนักที่ใช้ในกิจกรรมการขนส่งของโครงการ รวมถึงการรถบรรทุกที่ใช้ทางหลวงหมายเลข 108 ทางหลวงหมายเลข 106 ทางหลวงหมายเลข 1012 ทางหลวงหมายเลข 1033 และทางหลวงหมายเลข 1156 ซึ่งเป็นเส้นทางขนส่งวัสดุ อุปกรณ์ก่อสร้างของโครงการ มีน้ำหนักบรรทุกเกินมาตรฐาน จะเป็นสาเหตุให้เกิดความเสียหายของผิวจราจรและทำให้อายุการใช้งานของถนนลดลง อย่างไรก็ตาม การขนส่งวัสดุ อุปกรณ์ขนาดใหญ่ ดำเนินการเพียงบางช่วงของระยะเวลาก่อสร้างเท่านั้น และไม่ได้ขนส่งตลอดทั้งวัน ผลกระทบอยู่ในระดับต่ำ</p>	<p><u>ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง (ต่อ)</u></p> <p>3. ผู้รับเหมาก่อสร้างจัดให้มีสัญลักษณ์จราจร ป้ายจราจร สัญญาณไฟจราจรชั่วคราว เครื่องหมายแสดงขอบเขตก่อสร้าง ให้เป็นไปตามมาตรฐานของกรมทางหลวง เพื่อให้ผู้ใช้ทางสังเกตเห็นได้ชัดเจน และใช้เส้นทางในเวลากลางวันและกลางคืนได้อย่างปลอดภัย โดยการกำหนดตำแหน่งติดตั้งป้ายสัญลักษณ์และสัญญาณจราจร ต้องดำเนินการดังนี้</p> <p><u>ที่ระยะ 1 กิโลเมตร ก่อนถึงพื้นที่ก่อสร้าง</u> กำหนดให้ติดตั้งป้ายเตือนงานก่อสร้าง เพื่อเตือนให้ผู้ใช้ทางทราบว่ามิจานก่อสร้างอยู่ข้างหน้า ซึ่งจะทำให้ผู้ใช้ทางมีความระมัดระวังมากขึ้น</p> <p><u>ที่ระยะ 300 เมตร ก่อนถึงพื้นที่ก่อสร้าง</u> กำหนดให้ติดตั้งป้ายเตือนงานก่อสร้าง เพื่อเตือนให้ผู้ใช้ทางทราบว่ามิจานก่อสร้างอยู่ข้างหน้า ซึ่งจะทำให้ผู้ใช้ทางมีความระมัดระวังมากขึ้น</p> <p><u>ที่ระยะ 150 เมตร ก่อนถึงพื้นที่ก่อสร้าง</u> กำหนดให้ติดตั้งป้ายเตือนงานก่อสร้าง ป้ายเตือนลดความเร็ว เพื่อเตือนให้ผู้ใช้ทางทราบว่าข้างหน้ามีพื้นที่ก่อสร้างและขับขี่ด้วยความเร็วที่กำหนด</p> <p><u>ที่ระยะ 100 เมตร หลังผ่านพื้นที่ก่อสร้าง</u> กำหนดให้ติดตั้งป้ายสิ้นสุดเขตก่อสร้าง เพื่อแจ้งให้ผู้ใช้ทางทราบว่าสิ้นสุดเขตก่อสร้างแล้ว</p> <p>4. ห้ามไม่ให้ผู้รับเหมาก่อสร้างวางกองดิน/หิน/ทราย และเศษวัสดุก่อสร้างกีดขวางเส้นทางเข้าสู่พื้นที่อุทยานแห่งชาติออบหลวงบริเวณทิศใต้ของโครงการ เนื่องจากเส้นทางดังกล่าวเป็นทางเข้า-ออกพื้นที่เกษตรกรรมบริเวณโครงการ รวมทั้งเป็นเส้นทางที่เจ้าหน้าที่อุทยานแห่งชาติออบหลวงใช้เดินทางเข้าไปดับไฟป่า โดยเฉพาะในช่วงเดือนกุมภาพันธ์ถึงเดือนเมษายน</p>	<p><u>ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง (ต่อ)</u></p> <p>2) บันทึกสถิติอุบัติเหตุจากการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ ก่อสร้างของโครงการทุกครั้งที่มีเหตุตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง โดยระบุวันเดือนปี เวลา บริเวณที่เกิดเหตุ สาเหตุ จำนวนผู้ประสบเหตุ ความรุนแรง/ความเสียหาย และประเภทยานพาหนะที่เกิดเหตุ</p> <p>3. ระยะเวลาและความถี่ : ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง</p> <p>4. หน่วยงานรับผิดชอบ : กรมทางหลวง</p>



ตารางที่ 9-6 (ต่อ)

สรุปประเด็นผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อม และร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมทั้งร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ลักษณะผลกระทบ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
<p>3.1 การคมนาคมขนส่ง (ต่อ)</p>	<p><u>ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง (ต่อ)</u></p> <p>5. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่อำนวยความสะดวกปลอดภัย ขณะที่มีการก่อสร้างบริเวณจุดเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ ช่วง กม.104+378 ถึง กม.104+574 เนื่องจากเป็นทางโค้ง 3 โค้งต่อเนื่องกัน และมีรัศมีโค้ง 50-60 เมตร รวมทั้งในช่วงที่มีการขนถ่ายคอนกรีตบริเวณพื้นที่หล่อคานคอนกรีตช่วง กม.103+934 ถึง กม.104+047 ด้านขวาทาง</p> <p>6. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยคอยอำนวยความสะดวกและความปลอดภัยในขณะที่มีรถบรรทุกเข้า-ออกสำนักควบคุมโครงการและบ้านพักคนงานก่อสร้าง</p> <p>7. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดให้ทางเข้า-ออกสำนักควบคุมโครงการและบ้านพักคนงานก่อสร้างให้มีรัศมีโค้งไม่น้อยกว่า 15 เมตร ความกว้างไม่น้อยกว่า 7 เมตร เพื่อให้รถขนส่งวัสดุก่อสร้างของโครงการสามารถเข้า-ออกได้อย่างปลอดภัย</p> <p>8. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องหลีกเลี่ยงการขนส่งในช่วงเวลาเร่งด่วนเช้าเวลา 06.00-09.00 น. และช่วงเวลาเร่งด่วนเย็นเวลา 15.00-18.00 น.</p> <p>9. ผู้รับเหมาก่อสร้างจัดให้มีเจ้าหน้าที่ดูแลความปลอดภัยและอำนวยความสะดวกแก่รถบรรทุกที่วิ่งเข้า-ออก พื้นที่โครงการในช่วงการก่อสร้าง</p> <p>10. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องห้ามพนักงานขับรถใช้สารกระตุ้นออกฤทธิ์ต่อจิตประสาทหรือมีอาการมึนเมาในขณะที่ปฏิบัติงาน เพื่อไม่ให้ก่ออุบัติเหตุจนกระทบต่อชีวิตและทรัพย์สินผู้อื่น</p> <p>11. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องติดสติ๊กเกอร์บริเวณกระบะท้ายรถบรรทุกและเครื่องจักรของโครงการที่ระบุบริษัทผู้ดำเนินการ และหมายเลขโทรศัพท์ เพื่อเป็นช่องทางในการร้องเรียน</p> <p>12. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่างบริเวณพื้นที่ก่อสร้างให้เหมาะสมและเพียงพอ เพื่อความสะดวกและปลอดภัยของผู้ใช้ทาง เมื่อจำเป็นต้องเดินทางผ่านพื้นที่ก่อสร้างในเวลากลางคืนและช่วงฝนตกหนักทัศนวิสัยไม่ดี</p>	



ตารางที่ 9-6 (ต่อ)

สรุปประเด็นผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อม และร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมทั้งร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ลักษณะผลกระทบ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
<p>3.1 การคมนาคมขนส่ง (ต่อ)</p>	<p><u>ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง (ต่อ)</u></p> <p>13. ในขณะที่ขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องใช้ผ้าใบคลุมส่วนบรรทุกของรถบรรทุกทุกคัน เพื่อป้องกันการร่วงหล่นของเศษวัสดุ กีดขวางการจราจร</p> <p>14. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องกำหนดตำแหน่งขนถ่ายวัสดุอุปกรณ์ไว้ในพื้นที่โครงการ และพื้นที่จอดรถที่เหมาะสมไม่ให้เกิดบรรทุกของโครงการต้องชะลอตัวหรือจอดสะสมบนถนน</p> <p>15. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องควบคุมรถรับ-ส่งพนักงานและรถยนต์ที่ใช้เพื่อกิจการก่อสร้างให้กลับไปพื้นที่เมื่อเสร็จกิจ ห้ามจอดทิ้งไว้ในพื้นที่โครงการ</p> <p>16. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดเตรียมพื้นที่จอดรถและจัดเก็บวัสดุก่อสร้างให้เป็นระเบียบ โดยใช้พื้นที่ภายในเขตทางเท่านั้น</p> <p>17. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องกำหนดเขตพื้นที่ก่อสร้างให้ชัดเจน โดยใช้แผงคอนกรีตหรือวัสดุอื่นที่มีการติดตั้งไฟกระพริบ เพื่อแยกเขตพื้นที่ก่อสร้างออกจากพื้นที่การจราจร</p> <p>18. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องควบคุมและจำกัดความเร็วของรถขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างบนถนนทั่วไปให้เป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด</p> <p>19. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องควบคุมและจำกัดความเร็วของรถขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างให้มีความเร็วไม่เกิน 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง</p> <p>20. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องกวดขันพนักงานขับรถของโครงการให้ปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด</p> <p>21. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องควบคุมน้ำหนักบรรทุกวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างให้อยู่ในเกณฑ์การกำหนด "น้ำหนักบรรทุกทุก" ตามที่กฎหมายกำหนด</p> <p>22. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องตรวจสอบสภาพของรถบรรทุกวัสดุ/อุปกรณ์ เป็นประจำทุก 6 เดือน หรือตามคู่มือของผู้ผลิต</p>	



ตารางที่ 9-6 (ต่อ)

สรุปประเด็นผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อม และร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมทั้งร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ลักษณะผลกระทบ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
<p>3.1 การคมนาคมขนส่ง (ต่อ)</p>	<p>ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง (ต่อ)</p> <p>23. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องติดตั้งไฟฟ้ากระพริบเตือนในบริเวณจุดเริ่มต้นโครงการ ทางโค้ง และจุดสิ้นสุดโครงการ และทุกระยะ 500 เมตร ตลอดแนวถนนเส้นทางก่อสร้างโครงการ</p> <p>24. กรณีผิวจราจรชำรุดเสียหายจากการก่อสร้างโครงการ ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องรีบดำเนินการซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพดี</p> <p>25. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องดำเนินการคืนสภาพผิวจราจรทันที เมื่อการก่อสร้างแล้วเสร็จ ตามขั้นตอนที่กำหนดไว้ในแผนการก่อสร้าง เพื่อลดผลกระทบด้านการจราจร</p>	
<p>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</p> <p>เนื่องจากโครงการเป็นการก่อสร้างสะพานใหม่เพื่อใช้งานแทนสะพานเดิมที่ชำรุด จึงมีผลทำให้ปริมาณจราจรไม่ต่างไปจากเดิมมากนัก โดยผลการคาดการณ์ปริมาณจราจรมีระดับให้บริการในช่วงปีเปิดให้บริการ (พ.ศ.2571) ถึงปี พ.ศ.2575 มีระดับการให้บริการระดับ C จากนั้นระดับการให้บริการจะเพิ่มขึ้นจนถึงระดับ D ตั้งแต่ปี พ.ศ.2575 จนถึงปีสุดท้ายของการคาดการณ์ ดังนั้น การพัฒนาโครงการ จะช่วยเพิ่มความปลอดภัยต่อผู้ใช้ทางมากยิ่งขึ้น ซึ่งเป็นส่วนสนับสนุนประสิทธิภาพของโครงข่ายเส้นทางคมนาคมขนส่งสายหลักในพื้นที่เพื่อการเชื่อมการเดินทางและขนส่งระดับจังหวัด สำหรับงานบำรุงรักษาซึ่งดำเนินงานบนทางหลวงหมายเลข 108 อาจส่งผลกระทบต่อความไม่สะดวกในการเดินทางของผู้ใช้ทาง แต่เนื่องจากการซ่อมบำรุงรักษาจะดำเนินการเฉพาะผิวทางบริเวณที่ชำรุดเสียหายเท่านั้น ใช้ระยะเวลาในการดำเนินงานไม่นาน ผลกระทบจึงอยู่ในระดับต่ำ</p>	<p>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. กรมทางหลวงต้องตรวจสอบและซ่อมแซมผิวจราจรให้มีสภาพใช้งานได้ที่อยู่เสมอ 2. กรมทางหลวงต้องดูแลและบำรุงรักษาป้ายจราจร เครื่องหมายจราจรบนพื้นทาง ไฟกระพริบ และอุปกรณ์ควบคุมจราจร ตลอดแนวเส้นทางโครงการ ให้อยู่ในสภาพดีตามมาตรฐานของกรมทางหลวง 3. ในช่วงที่มีการปรับปรุงซ่อมแซมผิวทาง ไหล่ทาง หรือลาดคันทาง กรมทางหลวงต้องติดตั้งสัญลักษณ์จราจร ป้ายจราจร สัญญาณไฟจราจรชั่วคราว เครื่องหมายแสดงขอบเขตก่อสร้างให้เป็นไปตามคู่มือเครื่องหมายควบคุมการจราจรในการก่อสร้าง งานบูรณะ งานบำรุงรักษาทางหลวงแผ่นดิน กรมทางหลวง ก่อนถึงบริเวณที่มีการก่อสร้างซ่อมแซม 	<p>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</p> <p>ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ</p>



ตารางที่ 9-6 (ต่อ)

สรุปประเด็นผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อม และร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมทั้งร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ลักษณะผลกระทบ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
<p>3.2 สาธารณูปโภคและสาธารณูปการ <u>ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</u> การก่อสร้างโครงการมีการปรับแนวเส้นทางเพื่อให้เชื่อมต่อกับตำแหน่งสะพานที่ก่อสร้างใหม่ ซึ่งมีพื้นที่ก่อสร้างนอกผิวการจราจรเดิม 3.31 ไร่ ซึ่งจากการสำรวจพบว่ามีความจำเป็นต้องรื้อย้ายเสาไฟฟ้าขนาดแรงดัน 22 KV จำนวน 6 ต้น ของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค สาขาอำเภอฮอด โดยในระหว่างการรื้อย้ายเสาไฟฟ้า ทำให้ที่ทำการอุทยานแห่งชาติออบหลวง และประชาชนในพื้นที่ชุมชนหมู่ 1 บ้านออบหลวง ตำบลทางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งตั้งอยู่ห่างจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการบริเวณ 635 เมตร และ 780 เมตร ตามลำดับ อาจได้รับผลกระทบจากไฟฟ้าดับสูงสุดไม่เกิน 6 ชั่วโมง/วัน ถือเป็นผลกระทบชั่วคราวในระหว่างการรื้อย้ายระบบสาธารณูปโภคเท่านั้น จึงเป็นผลกระทบทางลบในระดับต่ำ</p>	<p><u>ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ก่อนเริ่มก่อสร้างโครงการ ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องประสานงานกับการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค สาขาอำเภอฮอด เพื่อชี้แจงรูปแบบการก่อสร้างในรายละเอียด และตำแหน่งระบบสาธารณูปโภคที่ต้องรื้อย้าย พร้อมระบุช่วงเวลาของการรื้อย้ายเพื่อวางแผนการรื้อย้ายระบบสาธารณูปโภคร่วมกัน รวมทั้งการทดสอบการใช้งานให้สามารถดำเนินการใช้งานได้ดียิ่งขึ้น 2. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนในชุมชนหมู่ 1 บ้านออบหลวง และอุทยานแห่งชาติออบหลวง ที่ตั้งอยู่ห่างจากพื้นที่โครงการประมาณ 780 เมตร ซึ่งเป็นพื้นที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากการรื้อย้ายสาธารณูปโภคทราบล่วงหน้าอย่างน้อย 1 เดือน 3. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องอำนวยความสะดวกด้านการจราจรในระหว่างการรื้อย้ายสาธารณูปโภค และติดตั้งเครื่องหมายจราจร สัญญาณป้องกันอันตรายต่างๆ ให้ถูกต้องตามกฎหมาย ระเบียบข้อบังคับของทางราชการ ตลอดจนคำสั่งของเจ้าพนักงานจราจรอย่างเคร่งครัด 4. หากพบว่าระบบสาธารณูปโภคได้รับความเสียหายจากกิจกรรมของโครงการ ให้ผู้รับเหมาก่อสร้างเร่งดำเนินการแก้ไข หรือประสานกับหน่วยงานเจ้าของระบบสาธารณูปโภค เพื่อดำเนินการแก้ไขโดยเร็ว 5. กรณีมีการร้องเรียนจากประชาชน หรือผู้ใช้เส้นทางจากงานรื้อย้ายระบบสาธารณูปโภค ซึ่งก่อให้เกิดความเดือดร้อนหรือสร้างความเสียหาย ให้ผู้รับเหมาก่อสร้างดำเนินการแก้ไขตามแผนการจัดการเรื่องร้องเรียน 	<p><u>ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</u> ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ</p>

ตารางที่ 9-6 (ต่อ)

สรุปประเด็นผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อม และร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมทั้งร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ลักษณะผลกระทบ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
<p>3.2 สาธารณูปโภคและสาธารณูปการ (ต่อ) <u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u> การเปิดใช้แนวเส้นทางและสะพานของโครงการ เป็นการกิจกรรมการคมนาคมขนส่งของผู้ใช้ทางเพื่อเดินทางไปยังสถานที่ต่างๆ ซึ่งไม่กิจกรรมการก่อสร้างใดๆ เกิดขึ้นในระยะนี้ ซึ่งไม่มีการรื้อย้ายเสาไฟฟ้า หรือสาธารณูปโภคอื่นๆ เช่นเดียวกับงานบำรุงรักษาปกติ จะดำเนินการอยู่บนแนวเส้นทางและสะพานของโครงการบริเวณที่ชำรุดเสียหายเท่านั้น ไม่มีการรื้อย้ายสาธารณูปโภค จึงถือว่าการดำเนินโครงการไม่มีผลกระทบต่อระบบสาธารณูปโภค</p>	<p><u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u> ไม่มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ</p>	<p><u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u> ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ</p>
<p>3.3 การควบคุมน้ำท่วมและการระบายน้ำ <u>ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</u> ผลกระทบต่อการระบายน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน : การก่อสร้างโครงสร้างสะพานข้ามห้วยแม่มาเป็ญในช่วงฤดูแล้งตำแหน่งจะมีก่อสร้างต่อม่อสะพานคร่อมลำน้ำ จึงไม่มีโครงสร้างของสะพานกีดขวางการไหลของน้ำ ส่วนในฤดูฝนจะมีน้ำป่าไหลหลากในช่วงที่ฝนตกหนัก ส่งผลให้พื้นที่น้ำในห้วยแม่มาเป็ญมีขอบเขตกว้างกว่าในช่วงฤดูแล้ง ทำให้มีตำแหน่งต่อม่อกีดขวางการไหลของน้ำในลำน้ำ 4 ต้น โดยโอกาสที่เกิดผลกระทบจะอยู่ในช่วงมีกิจกรรมการก่อสร้างโครงสร้างส่วนล่างของสะพานในฤดูฝนประมาณ 5 เดือน (กลางเดือนพฤษภาคมถึงกลางเดือนตุลาคม) สำหรับการก่อสร้างพื้นสะพาน ซึ่งเป็นกิจกรรมที่อยู่เหนือผิวน้ำของแหล่งน้ำ ทำให้มีโอกาสที่เศษวัสดุก่อสร้างตกลงไปในแหล่งน้ำ และอาจทำให้แหล่งน้ำตื้นเขิน ซึ่งเป็นการลดประสิทธิภาพการระบายน้ำในพื้นที่ แต่เนื่องจากมีโอกาสผลกระทบเฉพาะช่วงระยะเวลาที่มีงานก่อสร้างสะพานเท่านั้น ผลกระทบอยู่ในระดับปานกลาง</p>	<p><u>ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</u> 1. ผู้รับเหมาก่อสร้างเฝ้าระวังขณะที่มีฝนตกหนักไม่ให้เกิดน้ำท่วมขังในเขตพื้นที่ก่อสร้าง หากพบว่ามมีน้ำท่วมขังบนผิวทางโครงการ ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดหาเครื่องสูบน้ำเพื่อระบายน้ำออกจากเขตทางโดยเร็วที่สุด เพื่อลดผลกระทบต่อผู้ใช้ทาง 2. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องดำเนินการก่อสร้างก่อสร้างระบบระบายน้ำตามที่ได้ออกแบบไว้ เพื่อให้สามารถรองรับการระบายน้ำบริเวณโครงการได้อย่างเพียงพอ 3. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องหลีกเลี่ยงการขุดดินพร้อมกันทั้งหมดตลอดสายทาง โดยให้ทยอยเปิดเป็นช่วงๆ เฉพาะบริเวณที่เริ่มทำงานจริงเท่านั้น 4. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดวางวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่นำมาใช้ในงานก่อสร้างให้อยู่ในสถานที่เหมาะสมและจัดเก็บให้เรียบร้อย เพื่อหลีกเลี่ยงการกองวัสดุอุปกรณ์ในพื้นที่ที่จะกีดขวางการไหลของน้ำในช่วงที่มีฝนตกหนัก 5. ในกรณีที่ฝนตกหนัก (ตามประกาศเตือนของกรมอุตุนิยมวิทยาหรือปริมาณน้ำฝนมากกว่า 35 มิลลิเมตร/วัน) ให้ผู้รับเหมาก่อสร้างหยุดการก่อสร้างกิจกรรมของงานดิน เพื่อลดผลกระทบจากการชะล้างพังทลายของดินลงสู่แหล่งน้ำและระบบระบายน้ำริมทางหลวง</p>	<p><u>ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</u> 1. พื้นที่ดำเนินการ : ทางระบายน้ำตลอดแนวเส้นทางโครงการ 2. ดัชนีตรวจวัด : 1) ตรวจสอบสภาพท่อระบายน้ำ รางระบายน้ำ เพื่อตรวจสอบการอุดตันและการกีดขวางการระบายน้ำ 2) สำรวจสภาพปัญหาน้ำท่วมขังตลอดแนวก่อสร้าง โดยเฉพาะในช่วงฤดูฝน และหากเกิดกรณีฝนตกหนักต้องดำเนินการภายใน 24 ชั่วโมง 3. ระยะเวลาและความถี่ : ปีละ 2 ครั้ง ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง 4. หน่วยงานรับผิดชอบ : กรมทางหลวง</p>



ตารางที่ 9-6 (ต่อ)

สรุปประเด็นผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อม และร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมทั้งร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ลักษณะผลกระทบ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
<p>3.3 การควบคุมน้ำท่วมและการระบายน้ำ(ต่อ) <u>ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง (ต่อ)</u></p> <p>ผลกระทบต่อระบบระบายน้ำริมถนน : หากมีการก่อสร้างในช่วงฝนตกหนัก อาจมีการชะล้างเศษดิน หิน และทราย ลงไปสะสมและทับถมในระบบระบายน้ำริมทางหลวงหมายเลข 108 ประกอบกับแนวเส้นทางโครงการ ช่วง กม.103+934 ถึง กม.104+047 และ กม.104+282 ถึง กม.104+369 ต้องมีการปรับถมดินเพื่อก่อสร้างแนวเส้นทางโครงการเป็นระดับที่สูงกว่าระดับดินเดิม 3.50-8.75 เมตร ทำให้ความต่างของระดับความสูงของถนนกับพื้นที่ด้านข้างมีความต่างค่อนข้างมาก ส่งผลให้พื้นที่บริเวณดังกล่าวมีความเสี่ยงต่อการชะล้างพังทลายของดินสูง อย่างไรก็ตาม ผลกระทบด้านการระบายน้ำที่มาจาก การชะล้างของตะกอนดินเป็นผลกระทบชั่วคราวในช่วงที่มีการเปิดหน้าดินในช่วงฝนตกหนัก จึงเป็นผลกระทบทางลบระดับปานกลาง</p> <p>ผลกระทบจากตะกอนดินจากพื้นที่กองดิน : ดินขุดจากการก่อสร้างโครงการ ปริมาณ 5,355 ลบ.ม. จะนำไปกองไว้ชั่วคราวบริเวณพื้นที่ริมทางหลวงหมายเลข 108 บริเวณ กม.108+300 ด้านขวาทาง หากเกิดฝนตกหนักอาจเกิดการชะล้างของตะกอนดินบริเวณพื้นที่กองดินไหลลงสู่แม่น้ำแม่แจ่มที่อยู่ห่างจากพื้นที่กองดิน 56 เมตร อย่างไรก็ตาม เนื่องจากพื้นที่กองดิน ปัจจุบันเป็นพื้นที่โล่ง ไม่มีการเปิดพื้นที่ใหม่ รวมทั้งการชะล้างดินจะเกิดขึ้นในช่วงที่มีฝนตกหนักเท่านั้น จึงคาดว่าจะเกิดผลกระทบจากการพังทลายของดินน้อยมาก ถือเป็นผลกระทบทางลบระดับต่ำ</p>		



ตารางที่ 9-6 (ต่อ)

สรุปประเด็นผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อม และร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมทั้งร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ลักษณะผลกระทบ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
<p>3.3 การควบคุมน้ำท่วมและการระบายน้ำ(ต่อ) <u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u> การพัฒนาโครงการได้มีการปรับปรุงระบบระบายน้ำ ซึ่งจะให้น้ำไหลได้อย่างสะดวก และง่ายต่อการซ่อมบำรุง ซึ่งจากผลการคำนวณปริมาณการรองรับน้ำของอาคารระบายน้ำ พบว่าส่วนเพื่อความปลอดภัย (Factor of Safety) มีค่า 1.52-8.44 เป็นไปตามข้อกำหนดให้มากกว่า 1.50 จึงถือว่าอาคารระบายน้ำภายหลังการปรับปรุงโครงการไม่ส่งผลกระทบต่ออาคารระบายน้ำเดิมในพื้นที่ จึงกำหนดเป็นผลกระทบทางบวกในระดับปานกลาง อย่างไรก็ตาม หากไม่มีการจัดการหรือดูแลและขุดลอกตะกอนออกจากระบบระบายน้ำ จะทำให้มีตะกอน และเศษใบไม้สะสมในระบบระบายน้ำ ซึ่งอาจส่งผลให้ท่อระบายน้ำอุดตันหรือมีประสิทธิภาพการระบายน้ำลดลง และอาจทำให้เกิดการท่วมขังบนแนวเส้นทางโครงการได้ แต่ผลกระทบที่เกิดขึ้นเพียงชั่วคราวในช่วงฝนตกหนักเท่านั้น ผลกระทบอยู่ในระดับต่ำ</p>	<p><u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u> กรมทางหลวงต้องดูแลและบำรุงรักษาอาคารระบายน้ำทั้งหมดให้ใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ตามข้อกำหนดของกรมทางหลวง “คู่มือการบำรุงรักษาทางหลวงเพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายและเคลื่อนตัวของเชิงลาด ของสำนักวิจัยและพัฒนาทาง กรมทางหลวง” ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. กรมทางหลวงต้องบำรุงรักษาตลอดถนน โดยการบำรุงรักษาคอนกรีตที่แตกร้าว และวัสดุป้องกันการกัดเซาะ 2. กรมทางหลวงต้องดูแลรักษาความสะอาด ตรวจสอบและกำจัดวัชพืชบริเวณตลอดถนน กำจัดขยะและกิ่งไม้ซึ่งเข้าไปอุดตันหรือกีดขวางการระบายน้ำบริเวณปากท่อและในท่อลอด และการขุดลอกตะกอนบริเวณท่อลอดถนนจนถึงแนวสิ้นสุดเขตทางที่สามารถทำได้ 3. กรมทางหลวงต้องบำรุงรักษากระบบระบายน้ำข้างถนนซึ่งอยู่ในเขตทาง เพื่อป้องกันความเสียหายที่จะเกิดขึ้น โดยการดูแลรักษาความสะอาด กำจัดวัชพืช กำจัดขยะซึ่งกีดขวางการระบายน้ำ และขุดลอกตะกอนบริเวณทางระบายน้ำ 	<p><u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u> ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ</p>



ตารางที่ 9-6 (ต่อ)

สรุปประเด็นผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อม และร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมทั้งร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ลักษณะผลกระทบ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
<p>4. คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต 4.1 เศรษฐกิจ-สังคม <u>ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</u> ผลกระทบต่อโครงสร้างความสัมพันธ์ทางสังคมของชุมชน : กิจกรรมที่อาจส่งผลกระทบในด้านความสัมพันธ์ของประชาชน คาดว่าจะมาจากความไม่สะดวกในการเดินทางไปมาหาสู่กันระหว่างครัวเรือน ที่เป็นผลมาจากกิจกรรมการก่อสร้างงานดิน งานทางงานก่อสร้างสะพานข้ามแหล่งน้ำ งานขนย้ายวัสดุก่อสร้าง ที่ต้องมีการดำเนินการบนทางหลวงหมายเลข 108 ทั้งนี้ เนื่องจากการสำรวจภาคสนาม ไม่พบการตั้งถิ่นฐานบ้านเรือนของประชาชนในพื้นที่ศึกษาโครงการ แต่ในระยะถัดออกมา 780 เมตร เป็นที่ตั้งของชุมชนหมู่ 1 บ้านออบหลวง ซึ่งมีความจำเป็นในการเดินทางบนทางหลวงหมายเลข 108 ไปยังอำเภอฮอด เพื่อเดินทางไปทำงาน ติดต่อราชการ ประกอบอาชีพ การศึกษาของบุตรหลาน และทำกิจกรรมภายในครอบครัว อย่างไรก็ตาม เนื่องจากผู้ได้รับผลกระทบเป็นชุมชนเล็กๆ จำนวน 37 ครัวเรือนเท่านั้น ประกอบกับการก่อสร้างโครงการไม่ได้ปิดเส้นทาง โดยประชาชนในพื้นที่ยังสามารถใช้ทางหลวงหมายเลข 108 ในการเดินทางไปมาหาสู่กันได้ ดังนั้นกิจกรรมการก่อสร้างอาจส่งผลกระทบต่อความสัมพันธ์ของชุมชนบ้าง โดยมีระยะเวลาได้รับผลกระทบชั่วคราวระหว่างการก่อสร้างเท่านั้น ถือเป็นผลกระทบทางลบระดับต่ำ</p> <p>ผลกระทบด้านเศรษฐกิจของชุมชนและการประกอบอาชีพ : กลุ่มครัวเรือนที่อยู่ในพื้นที่ศึกษาโครงการ : การก่อสร้างโครงการคาดว่าจะต้องมีการจัดจ้างคนงาน เพื่อการก่อสร้างสูงสุดประมาณ 50 คน ดังนั้น หากแรงงานท้องถิ่นสมัครเข้ามาทำงานร่วมกับโครงการ จะส่งผลให้คนในท้องถิ่นมีงานทำและมีรายได้จากการจ้างงาน อย่างไรก็ตาม เนื่องจากลักษณะงานก่อสร้างโครงการเป็นงานที่ต้องใช้แรงงานฝีมือที่มีความชำนาญ ทำให้สามารถพิจารณาผู้ได้รับประโยชน์จากการพัฒนาโครงการในจำนวนสัดส่วนที่น้อย และมีระยะเวลาในการจ้างงานเพียง 24 เดือนเท่านั้น ดังนั้น จึงกำหนดเป็นผลกระทบทางลบระดับต่ำ</p>	<p><u>ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</u></p> <ol style="list-style-type: none"> ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องประชาสัมพันธ์เผยแพร่ข้อมูลข่าวสารโครงการให้ชุมชนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ทราบก่อนเริ่มดำเนินการก่อสร้าง 1 เดือน โดยชี้แจงถึงเหตุผลและความจำเป็นของการพัฒนาโครงการ ขั้นตอนและระยะเวลาการดำเนินงานก่อสร้าง รวมทั้งช่องทางในการติดต่อหรือแจ้งเรื่องร้องเรียน โดยใช้สื่อประชาสัมพันธ์ประเภทแผ่นพับตามแผนการจัดการเรื่องร้องเรียน ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องติดตั้งป้าย ขนาด 2.40 x 3.60 เมตร ก่อนเริ่มดำเนินการก่อสร้าง 1 เดือน โดยติดตั้ง 2 แห่ง ได้แก่ บริเวณ กม.103+712 (บริเวณจุดเริ่มต้นโครงการ) และ กม.104+661 (บริเวณจุดสิ้นสุดโครงการ) ของทางหลวงหมายเลข 108 เพื่อประชาสัมพันธ์ผู้ใช้ทางรับทราบ ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดตั้งศูนย์รับเรื่องร้องเรียนไว้บริเวณสำนักงานควบคุมโครงการ ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดให้มีกล่องรับความคิดเห็น จำนวน 1 กล่อง ไว้ที่ศูนย์รับเรื่องร้องเรียน (สำนักงานควบคุมโครงการ) โดยระบุชื่อเจ้าหน้าที่หรือชื่อหน่วยงานรับเรื่องร้องเรียน และหมายเลขโทรศัพท์ไว้ที่กล่องรับความคิดเห็นนำไปติดตั้งไว้บริเวณที่สามารถมองเห็นได้ชัดเจน เพื่อรวบรวมข้อมูลปัญหาและข้อร้องเรียนที่เกิดขึ้นจากการก่อสร้างโครงการ และกำหนดให้รวบรวมข้อร้องเรียนจากกล่องรับเรื่องร้องเรียนเป็นประจำทุกสัปดาห์ ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดให้มีป้ายประชาสัมพันธ์ช่องทางรับเรื่องร้องเรียนจำนวน 4 ป้าย ติดตั้งไว้ที่สำนักงานควบคุมโครงการ แขวงทางหลวงเชียงใหม่ที่ 1 องค์การบริหารส่วนตำบลหางดง และเทศบาลตำบลบ้านแปะ โดยต้องระบุชื่อเจ้าหน้าที่หรือชื่อหน่วยงานรับเรื่องร้องเรียน และหมายเลขโทรศัพท์หรือช่องทางอื่น ๆ รวมทั้งต้องติดตั้งป้ายไว้ในบริเวณที่สามารถมองเห็นได้ชัดเจน เพื่อแจ้งช่องทางรับเรื่องร้องเรียนให้ผู้ที่ต้องการร้องเรียนทราบ 	<p><u>ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</u></p> <p>ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ</p>



ตารางที่ 9-6 (ต่อ)

สรุปประเด็นผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อม และร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมทั้งร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ลักษณะผลกระทบ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
<p>4.1 เศรษฐกิจ-สังคม (ต่อ) <u>ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง (ต่อ)</u> กลุ่มสถานประกอบการที่อยู่ในพื้นที่ศึกษาโครงการ : เนื่องจากพื้นที่ศึกษาโครงการทั้งหมดอยู่ในพื้นที่อุทยานแห่งชาติออบหลวง ส่วนใหญ่มีการใช้ประโยชน์ที่ดินเป็นพื้นที่ป่าไม้โดยไม่พบการตั้งถิ่นฐานบ้านเรือนของประชาชนในพื้นที่ศึกษาโครงการสำหรับชุมชนที่ตั้งอยู่ใกล้แนวเส้นทางโครงการมากที่สุด คือ ชุมชนหมู่ 1 บ้านออบหลวง และเป็นที่ตั้งของร้านอาหาร และร้านขายของชำ ซึ่งมีระยะห่างจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ 780 เมตร และมีระยะห่างจากกึ่งกลางบ้านพักคนงานก่อสร้าง 2.7 กิโลเมตร สำหรับผลกระทบทางบวกที่สถานประกอบการดังกล่าวจะได้รับมาจากการซื้อสินค้าอุปโภค บริโภคของคนงานก่อสร้าง 50 คน และวิศวกรและผู้ควบคุมงานจำนวน 10 คน ในกรณีที่มีการใช้จ่ายจะส่งผลให้มีเงินหมุนเวียนในท้องถิ่น โดยเงินจำนวนนี้จะช่วยส่งเสริมธุรกิจต่างๆ อย่างไรก็ตาม ยอดเงินหมุนเวียนคาดว่าจะมีปริมาณไม่มากนัก จึงจัดอยู่ในระดับผลกระทบทางบวกระดับต่ำ</p>	<p><u>ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง (ต่อ)</u> 6. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องกำหนดกฎระเบียบปฏิบัติในการอาศัยอยู่ร่วมกันภายในบ้านพักคนงานก่อสร้าง เพื่อควบคุมความประพฤติของคนงาน/เจ้าหน้าที่ ไม่ให้สร้างความเดือดร้อนต่อประชาชนในพื้นที่ ซึ่งหากมีกรณีฝ่าฝืนต้องมีบทลงโทษ เช่น ตักเตือน บันทึกความผิดเป็นลายลักษณ์อักษร พักงาน และไล่ออก เป็นต้น 7. กรณีที่ได้รับการร้องเรียนจากกิจกรรมการก่อสร้างให้ผู้รับเหมาก่อสร้างดำเนินการแก้ไขตามแผนการจัดการเรื่องร้องเรียน</p>	
<p><u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u> กิจกรรมในระยะดำเนินการ เป็นการคมนาคมขนส่งของผู้ใช้เส้นทางโครงการเดินทางไปยังสถานที่ต่างๆ โดยกลุ่มชุมชนหมู่ 1 บ้านออบหลวง ซึ่งตั้งอยู่ใกล้แนวเส้นทางโครงการมากที่สุด เป็นระยะห่าง 780 เมตร สามารถใช้ทางหลวงหมายเลข 108 ไปยังอำเภอฮอดเป็นประจำทุกวัน เพื่อเดินทางไปทำงาน ติดต่อราชการ ประกอบอาชีพการศึกษาของบุตรหลาน และทำกิจกรรมภายในครอบครัว รวมทั้งมีระบบความสัมพันธ์ในรูปแบบญาติพี่น้องเป็นไปตามวิถีชีวิตชุมชนเป็นปกติดังเช่นปัจจุบัน สำหรับประเด็นด้านเศรษฐกิจคาดว่าจะมีผู้ได้รับประโยชน์ทางด้านเศรษฐกิจส่วนใหญ่เป็นกลุ่มเดิม เนื่องจากการพัฒนาโครงการไม่ได้เป็นการเปิดใช้เส้นทางใหม่ และกำหนดเป็นผลกระทบทางบวกอยู่ในระดับต่ำ</p>	<p><u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u> ในกรณีมีเรื่องร้องเรียน หรือตรวจสอบพบว่าผู้ได้รับผลกระทบอันเนื่องมาจากโครงการให้กรมทวงหลวงดำเนินการแก้ไขตามแผนการจัดการเรื่องร้องเรียน</p>	<p><u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u> ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ</p>

ตารางที่ 9-6 (ต่อ)

สรุปประเด็นผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อม และร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมทั้งร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ลักษณะผลกระทบ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
<p>4.2 การสาธารณสุข <u>ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</u></p> <p>1. ปัญหาสุขภาพอนามัย : ในระหว่างการก่อสร้างจะทำให้เกิดเสียงดังรบกวน ความสั่นสะเทือน การฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง และมลสารต่างๆ ในอากาศ ความสั่นสะเทือนและเสียงดังรบกวน ซึ่งเป็นสาเหตุของปัญหาสุขภาพอนามัย โดยเฉพาะโรคระบบทางเดินหายใจ ระบบการได้ยินของประชาชนที่อยู่อาศัยอยู่ในบริเวณโครงการ รวมทั้งโรคระบาดจากคนงานก่อสร้าง อย่างไรก็ตาม กิจกรรมดังกล่าวใช้ระยะเวลาค่อนข้างสั้น ผลกระทบอยู่ในระดับต่ำ</p> <p>2. ปัญหาอนามัยสิ่งแวดล้อมและการแพร่ระบาดของโรค :</p> <ul style="list-style-type: none"> - ปัญหาด้านขยะมูลฝอย/น้ำเสีย : หากมีการจัดการด้านสุขาภิบาลไม่เพียงพอ จะส่งผลให้เกิดกลิ่นเน่าเหม็นและเป็นแหล่งแพร่พันธุ์ของแมลงวัน สัตว์นำโรค และเชื้อโรคเช่น เชื้ออหิวาต์ บิด ไทฟอยด์ เป็นต้น โดยแมลงวันและสัตว์นำโรคจะเป็นพาหะนำโรคระบบทางเดินอาหารสู่เจ้าหน้าที่และคนงานก่อสร้างได้ - การจัดการน้ำดื่ม-น้ำใช้ : ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องมีการจัดหา น้ำใช้ และจัดซื้อน้ำดื่มแบบถังในปริมาณที่พอเพียงกับเจ้าหน้าที่และคนงานก่อสร้าง หากการหาน้ำสะอาดไม่เพียงพอ อาจก่อให้เกิดการแพร่ระบาดของโรคระบบทางเดินอาหารต่างๆของคนงานภายในบ้านพักคนงานและแพร่กระจายไปสู่ชุมชนใกล้เคียงได้ เช่น บิด อหิวาต์ ท้องร่วง เป็นต้น <p>3. ชีตความสามารถในการบริหารด้านสาธารณสุข : เจ้าหน้าที่และคนงานของโครงการ เป็นผู้ได้รับการคุ้มครองด้านสวัสดิการการรักษาพยาบาลในระบบประกันสังคมที่สามารถเข้ารับการรักษาตัวในโรงพยาบาลในบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการได้ โดยไม่เพิ่มภาระในการให้บริการของประชาชนในพื้นที่ ประกอบกับสถานพยาบาลในพื้นที่มีเจ้าหน้าที่เพียงพอในการดูแลผู้ป่วย จึงไม่มีผลกระทบ</p>	<p><u>ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องตรวจสอบสุขภาพทั่วไปและซักประวัติ เพื่อคัดกรองโรคติดต่อของคนงานและพนักงานก่อนรับเข้ามาปฏิบัติงาน 2. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดให้มีหน่วยปฐมพยาบาลเบื้องต้นบริเวณสำนักงานควบคุมโครงการและบ้านพักคนงาน เพื่อรักษาพยาบาลอาการเจ็บป่วยเล็กน้อยของคนงานก่อสร้าง ภายในหน่วยปฐมพยาบาลเบื้องต้น ประกอบด้วย <ol style="list-style-type: none"> 2.1 ยาสามัญประจำบ้าน เช่น ยาลดไข้ ยาแก้แพ้ ยาต้มหรือยาแก้เวียน หน้ามืด ยาล้างตา ยาบรรเทาอาการปวดกล้ามเนื้อ แผลงัดต่อย เป็นต้น 2.2 ชุดอุปกรณ์ทำแผลเบื้องต้น เช่น ถุงมือสำหรับผู้ช่วยเหลือ ยาล้างแผล ผ้าทำแผล พลาสเตอร์เทปปิดแผล สำลี ไม้พันสำลี ยารักษาแผลติดเชื้อ ไฟไหม้น้ำร้อนลวก และผ้ายัด (อีลาสติกแบนเอ็ด) ใช้สำหรับพันเมื่อเกิดการบาดเจ็บกล้ามเนื้อ ข้อ เพื่อลดการบวม ลดการเคลื่อนไหว เป็นต้น 3. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดให้มีรถสำหรับส่งคนงานก่อสร้างไปยังโรงพยาบาลขอตรวจในกรณีฉุกเฉิน 4. ในกรณีมีเรื่องร้องเรียน หรือตรวจสอบพบว่าผู้ได้รับปัญหาด้านสาธารณสุขอันเนื่องมาจากโครงการ ให้กรมทางหลวงดำเนินการแก้ไขตามแผนการจัดการเรื่องร้องเรียน 5. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านคมนาคมขนส่ง อาชีวอนามัย ทุกข้ออย่างเคร่งครัด เพื่อป้องกันผลกระทบจากคนงานที่อาจส่งผลกระทบต่อสาธารณสุขของประชาชนในพื้นที่ 6. กรณีที่มีโรคระบาดให้ผู้รับเหมาก่อสร้างปฏิบัติตามข้อกำหนด หรือมาตรการของกระทรวงสาธารณสุขอย่างเคร่งครัด เช่น คณะกรรมการโรคติดต่อจังหวัด เป็นต้น 	<p><u>ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</u></p> <p>ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ</p>



ตารางที่ 9-6 (ต่อ)

สรุปประเด็นผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อม และร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมทั้งร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ลักษณะผลกระทบ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
<p>4.2 การสาธารณสุข (ต่อ) <u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u> การคมนาคมขนส่งที่มีความสะดวกขึ้นมีผลทำให้ปริมาณจราจรเพิ่มมากขึ้น ซึ่งจากการประเมินผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดด้านสาธารณสุข อาจเกิดจากการเพิ่มขึ้นของมลพิษทางอากาศ ความสั่นสะเทือน และเสียงดัง จากการจราจร สำหรับกิจกรรมงานบำรุงรักษาอาจทำให้เกิดความไม่สะดวกในการสัญจรเป็นช่วงเวลาสั้นๆ และไม่ได้เกิดขึ้นบ่อยครั้งจนก่อให้เกิดปัญหาด้านสาธารณสุข เมื่อพิจารณาในภาพรวมผลกระทบที่เกิดขึ้นในระยะดำเนินการถือว่าอยู่ในระดับปานกลาง</p>	<p><u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u> กรมทางหลวงต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านการคมนาคมขนส่งทุกข้ออย่างเคร่งครัด เพื่อป้องกันผลกระทบจากคนงานที่อาจส่งผลกระทบต่อสาธารณสุขของประชาชนในพื้นที่</p>	<p><u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u> ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ</p>
<p>4.3 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย <u>ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</u> 1. ผลกระทบจากการเพิ่มขึ้นของฝุ่นละออง เสียง ความสั่นสะเทือน: กิจกรรมการก่อสร้างมีการใช้เครื่องจักรขนาดใหญ่ที่ใช้น้ำมันเป็นเชื้อเพลิงในการก่อสร้าง เช่น รถแบคโฮว์ รถบรรทุก และรถบด เป็นต้น ซึ่งจะทำให้เกิดผลกระทบ ดังนี้ ฝุ่นละออง : จากสถิติภูมิอากาศในคาบ 30 ปี (พ.ศ. 2537-2566) บริเวณสถานีตรวจวัดอากาศลำพูน พบว่ามีความเร็วลมเฉลี่ยตลอดปี 0.7 น็อต จัดเป็นลมสงบ ส่งผลให้ปริมาณฝุ่นละอองสะสมอยู่ในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างและทำให้คนงานก่อสร้างมีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคระบบทางเดินหายใจที่มีสาเหตุจากฝุ่นละออง เช่น การระคายเคืองตาและระบบทางเดินหายใจ เป็นผลกระทบระดับปานกลาง เสียง : ระดับเสียงที่ระยะห่างจากเครื่องจักร 15.24 เมตร จะก่อให้เกิดเสียงดังที่สุดเท่ากับ 85 เดซิเบลเอ ซึ่งเป็นระดับเสียงที่เป็นไปตามมาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับตลอดการทำงานเฉลี่ย 8 ชั่วโมง หากมีคนงานก่อสร้างอยู่ใกล้แหล่งกำเนิดเสียงอาจจะได้รับผลกระทบต่อการได้ยิน เช่น หูอื้อ การรบกวนการสื่อสาร และนำไปสู่ผลกระทบต่อสุขภาพทางจิต เช่น การเกิดความรำคาญ หงุดหงิด ความเครียดเป็นต้น จึงถือเป็นผลกระทบในระดับปานกลาง</p>	<p><u>ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</u> 1. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องปฏิบัติตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยอย่างเคร่งครัดตามพระราชบัญญัติคุ้มครองแรงงาน พ.ศ. 2541 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2562) และกฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2564 2. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดให้มีหน่วยปฐมพยาบาลเบื้องต้นบริเวณสำนักงาน ควบคุมโครงการและบ้านพักคนงาน เพื่อรักษาพยาบาลอาการเจ็บป่วยเล็กน้อยของคนงานก่อสร้าง ภายในหน่วยปฐมพยาบาลเบื้องต้น ประกอบด้วย 2.1 ยาสามัญประจำบ้าน เช่น ยาลดไข้ ยาแก้แพ้ ยาคุมหรือทาแก้วิงเวียน หน้ามืด ยาล้างตา ยาบรรเทาอาการปวดกล้ามเนื้อ แผลงัดต่อย เป็นต้น 2.2 ชุดอุปกรณ์ทำแผลเบื้องต้น เช่น ถุงมือสำหรับผู้ช่วยเหลือ ยาล้างแผล ผ้าทำแผล พลาสเตอร์เทปปิดแผล สำลี ไม้พันสำลี ยารักษาแผลติดเชื้อไฟไหม้ น้ำร้อนลวก และผ้ายัด (อิลาสติกแบนเอด) ใช้สำหรับพันเมื่อเกิดการบาดเจ็บกล้ามเนื้อ ข้อ เพื่อลดการบวม ลดการเคลื่อนไหว เป็นต้น 3. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดเตรียมอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล ได้แก่ หมวกนิรภัย ถุงมือ แวนตา หน้ากาก เครื่องป้องกันเสียง รองเท้ายางหุ้มส้น หรือ อุปกรณ์อื่นๆ ให้เพียงพอต่อผู้ปฏิบัติงาน</p>	<p><u>ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</u> ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ</p>



ตารางที่ 9-6 (ต่อ)

สรุปประเด็นผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อม และร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมทั้งร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ลักษณะผลกระทบ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
<p>4.3 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ) ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง (ต่อ)</p> <p>ความสัมพันธ์ : กิจกรรมการก่อสร้างที่มีการใช้เครื่องจักรขนาดใหญ่ในการก่อสร้าง อาจจะทำให้เกิดความรู้สึกรำคาญ และความเครียดจากแรงสั่นสะเทือนที่เพิ่มสูงขึ้น โดยมีระยะเวลาได้รับผลกระทบจนกว่าการก่อสร้างจะแล้วเสร็จ ถือเป็นผลกระทบในปานกลาง</p> <p>2. อุบัติเหตุ : การก่อสร้างโครงการอาจก่อให้เกิดความเสี่ยงต่ออุบัติเหตุจากการทำงาน โดยเฉพาะการใช้เครื่องจักรผิดประเภทของงาน โดยมีระยะเวลาได้รับผลกระทบจนกว่าการก่อสร้างจะแล้วเสร็จ ถือเป็นผลกระทบอยู่ในระดับปานกลาง</p> <p>3. โรคที่เกิดจากการทำงาน : บริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการ คนงานก่อสร้างต้องดำเนินการในที่โล่งเป็นส่วนใหญ่ และทำงานภายใต้ความร้อนของแสงอาทิตย์ ความเปียกชื้นจากฝนหรืออากาศที่หนาวเย็น รวมถึงความอบอ้าวและความอับชื้น ซึ่งสภาพต่างๆ ดังกล่าวเป็นสาเหตุของการเกิดปัญหาสุขภาพของคนงานก่อสร้าง นอกจากนี้ การอยู่รวมกันของคนงานก่อสร้าง 50 คน และวิศวกรและผู้ควบคุมงาน จำนวน 10 คน จำนวนรวมทั้งหมด 60 คน ซึ่งหากไม่มีการจัดการด้าน น้ำดื่ม-น้ำใช้ การจัดการขยะมูลฝอย น้ำเสีย รวมถึงการควบคุมแมลงวันที่เป็นพาหะนำโรคให้ถูกสุขลักษณะ อาจจะทำให้เกิดการแพร่ระบาดของโรคทางเดินอาหารได้ เช่น โรคท้องร่วง หรืออาหารเป็นพิษ จากการรับประทานอาหารที่ไม่สะอาด โดยมีระยะเวลาได้รับผลกระทบจนกว่าการก่อสร้างจะแล้วเสร็จ ถือเป็นผลกระทบทางลบในระดับปานกลาง</p>	<p>ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง (ต่อ)</p> <ol style="list-style-type: none"> ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องกำชับให้ผู้ปฏิบัติงานสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลทุกครั้งปฏิบัติงาน ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องควบคุมให้คนงานก่อสร้างสวมใส่เครื่องนุ่งห่มให้เรียบร้อยและรัดกุม ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องควบคุมคนงานก่อสร้างที่ทำงานเกี่ยวกับการใช้ไฟฟ้าให้สวมเครื่องนุ่งห่มที่ไม่เปียกน้ำ ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดอบรมและให้ความรู้ด้านความปลอดภัยในเขตก่อสร้างและเขตที่พักคนงาน พร้อมอบรมการใช้อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลและจัดให้มี Safety talk ก่อนเริ่มงานทุกเช้า ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องติดตั้งป้ายแสดงขอบเขตพื้นที่ก่อสร้างและเขตอันตรายทุกจุดให้ชัดเจน ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องควบคุมให้ผู้เข้าไปในเขตก่อสร้างส่วนที่เป็นอันตราย จะต้องสวมหมวกนิรภัยทุกครั้ง ผู้รับเหมาก่อสร้างกำหนดให้มีเจ้าหน้าที่รับผิดชอบตรวจสอบและบำรุงรักษาเครื่องจักรอุปกรณ์ต่างๆ ให้ใช้งานได้ดีอยู่เสมอ หากพบว่าเครื่องจักรอุปกรณ์ใดชำรุดเสียหาย ต้องซ่อมแซมทันที เพื่อป้องกันอุบัติเหตุจากการทำงาน ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่อาชีวอนามัยและความปลอดภัยประจำพื้นที่ก่อสร้าง การก่อสร้างโครงสร้างฐานรากแม่ และเสาตอม่อของสะพานข้ามห้วยแม่ป่าเป็ญ ซึ่งเป็นกิจกรรมที่มีระดับเสียงดังเกิน 85 เดซิเบลเอ ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจำกัดชั่วโมงการทำงานของคนงานก่อสร้างไม่ให้เกิน 8 ชั่วโมงต่อวัน ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องมีการหมุนเวียนคนงานก่อสร้างที่ต้องปฏิบัติงานในพื้นที่ที่มีเสียงดังและความสัมพันธ์กันเป็นเวลานาน ผู้รับเหมาก่อสร้างออกกฎระเบียบห้ามมิให้คนงานก่อสร้างและพนักงานขับรถใช้สารกระตุ้นหรือดื่มสุราขณะปฏิบัติงาน รวมทั้งกำหนดบทลงโทษแก่ผู้ฝ่าฝืนอย่างเคร่งครัด 	



ตารางที่ 9-6 (ต่อ)

สรุปประเด็นผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อม และร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมทั้งร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ลักษณะผลกระทบ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
<p>4.3 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)</p>	<p>ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง (ต่อ)</p> <p>15. การใช้เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับกระแสไฟฟ้า ให้ผู้รับเหมาก่อสร้างดำเนินการดังนี้</p> <p>15.1 การติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าก่อนใช้งาน จะต้องมีกรควบคุมดูแลโดยช่างหรือผู้เชี่ยวชาญทางไฟฟ้า นอกจากงานที่มีความต่างศักย์ต่ำกว่า 50 โวลต์ ซึ่งต่อลงดินเรียบร้อยแล้ว</p> <p>15.2 ก่อนใช้งานเครื่องมือ เครื่องใช้หรืออุปกรณ์ไฟฟ้า ต้องเป็นวัสดุที่เป็นฉนวนหรือหุ้มด้วยฉนวน</p> <p>15.3 ตรวจสอบสายไฟฟ้า และจุดต่อสายไฟฟ้าให้เรียบร้อย ถ้าพบว่าชำรุดต้องซ่อมแซมให้เรียบร้อยก่อนปฏิบัติงาน</p> <p>15.4 การเปลี่ยนหรือซ่อมเครื่องใช้ไฟฟ้า ต้องให้ช่างไฟฟ้าเป็นผู้ดำเนินการ</p> <p>15.5 อย่าใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ไฟฟ้าขณะมือเปียก</p> <p>16. กรมทางหลวงต้องกำกับดูแลให้ผู้รับเหมาก่อสร้างจัดให้มีโรงซ่อมบำรุงและลานจอดรถขนส่งวัสดุก่อสร้างและเครื่องจักรก่อสร้าง ซึ่งแบ่งการใช้พื้นที่ออกเป็น ส่วนต่าง ๆ ดังนี้</p> <p>16.1 พื้นที่เก็บน้ำมันเชื้อเพลิง จัดทำเป็นลานคอนกรีต มีหลังคาคลุมและมีคันคอนกรีตยกสูงขึ้นมาประมาณ 15 เซนติเมตร ล้อมรอบลานคอนกรีต เพื่อป้องกันการปนเปื้อนออกสู่สิ่งแวดล้อมในกรณีที่เกิดน้ำมันรั่วไหล</p> <p>16.2 ปริมาณน้ำมันเชื้อเพลิงสำรอง กำหนดให้เก็บไว้ในถังขนาด 200 ลิตร มีฝาปิดมิดชิดและจัดวางไว้ในลานคอนกรีตที่รวมไว้กับน้ำมันหล่อลื่น</p> <p>16.3 พื้นที่เก็บเครื่องมือและเครื่องใช้ เก็บไว้ในตู้คอนเทนเนอร์หรืออาคารสำนักงาน โดยแบ่งพื้นที่จัดวางไว้เป็นหมวดหมู่ เพื่อให้สะดวกในการหยิบใช้งานและสามารถตรวจสอบได้โดยง่าย</p> <p>16.4 พื้นที่จอดรถ เป็นลานดินที่ปรับพื้นที่ให้เรียบ สำหรับจอดรถขนส่งวัสดุก่อสร้างและจอดเครื่องจักรก่อสร้าง</p>	

ตารางที่ 9-6 (ต่อ)

สรุปประเด็นผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อม และร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมทั้งร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ลักษณะผลกระทบ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.3 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)	<p><u>ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง (ต่อ)</u></p> <p>17. ผู้รับเหมาต้องควบคุมดูแลความเป็นอยู่ของแรงงาน และจัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย เพื่อดูแลความเรียบร้อยบริเวณบ้านพักคนงาน ดังนี้</p> <p>17.1 ความปลอดภัยบริเวณสำนักงานและบ้านพักคนงาน</p> <ul style="list-style-type: none">- แบ่งเขตในพื้นที่สำนักงานและบ้านพักคนงานให้ชัดเจน เช่น เขตพักผ่อนของคนงาน เขตจัดเก็บเครื่องมือวัสดุอุปกรณ์ และเขตกองเก็บวัสดุอุปกรณ์ใช้แล้ว- ติดป้ายสัญญาณและป้ายเตือนในบริเวณที่อาจเกิดอันตราย “ห้ามเข้าก่อนได้รับอนุญาต” “ห้ามสูบบุหรี่” ขนาดของป้ายเตือนนั้นจะมีขนาดที่สามารถเห็นได้โดยชัดเจน- จัดเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยคอยตรวจตราในบริเวณทั่ว ๆ ไป และคอยอำนวยความสะดวกด้านการจราจรบริเวณทางเข้า-ออกสำนักงานก่อสร้าง- ทำความสะอาดในบริเวณบ้านพักคนงานให้เป็นระเบียบเรียบร้อยอยู่เสมอ โดยความร่วมมือจากคนงานก่อสร้างทุกคน- กำหนดให้มีกฎเกณฑ์และระเบียบข้อบังคับสำหรับการอยู่ร่วมกันของคนงานและการอยู่ร่วมกับชุมชน เพื่อความปลอดภัยและไม่สร้างความเดือดร้อนให้กับชุมชนที่ตั้งอยู่โดยรอบบ้านพักคนงานก่อสร้าง- จัดให้มีสวัสดิการด้านการรักษาพยาบาล <p>17.2 ความปลอดภัยเกี่ยวกับเครื่องมือเครื่องจักร</p> <ul style="list-style-type: none">- จัดให้มีการอบรมพนักงานเกี่ยวกับวิธีการใช้เครื่องมือ เครื่องจักรต่าง ๆ ให้ถูกต้องตรงตามวัตถุประสงค์ของเครื่องมือ เครื่องจักรแต่ละชนิด ซึ่งจะทำให้เกิดประสิทธิภาพที่ดีในการทำงานและเกิดความปลอดภัยต่อผู้ปฏิบัติงาน รวมถึงมีการตรวจสอบและซ่อมบำรุงเครื่องมือตามคำแนะนำของผู้ผลิต	



- เครื่องมือ เครื่องจักรที่มีการใช้ไฟฟ้าและเชื้อเพลิง จะได้รับการดูแลเอาใจใส่เป็นพิเศษ และพนักงานจะต้องปฏิบัติตามกฎความปลอดภัยสำหรับเครื่องมือเครื่องจักรเหล่านี้อย่างเคร่งครัด

ตารางที่ 9-6 (ต่อ)

สรุปประเด็นผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อม และร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมทั้งร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ลักษณะผลกระทบ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
<p>4.3 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)</p>	<p>ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง (ต่อ)</p> <ul style="list-style-type: none"> - ก่อนการใช้เครื่องมือ เครื่องจักร และหลังการใช้งานทุกครั้งจะต้องมีการตรวจสอบและ/หรือซ่อมแซมแก้ไขเพื่อให้การใช้งานเป็นไปอย่างปกติ <p>17.3 ระบบป้องกันอัคคีภัย</p> <ul style="list-style-type: none"> - บริเวณสำนักงานและบ้านพักคนงาน ต้องติดตั้งถังเคมีดับเพลิง ทุกระยะไม่เกิน 45 เมตร ในที่มองเห็นสามารถอ่านคำแนะนำการใช้ได้ สามารถนำไปใช้ได้สะดวก และต้องอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ตลอดเวลา - ต้องฝึกอบรมคนงานก่อสร้างให้สามารถใช้ถังเคมีดับเพลิงได้อย่างถูกวิธี หากมีเหตุเพลิงไหม้เกิดขึ้น - ในพื้นที่ใกล้จุดเติมน้ำมันเชื้อเพลิงจะต้องติดตั้งป้ายห้ามสูบบุหรี่ไว้ด้วย <p>18. กรมทางหลวงต้องกำกับดูแลให้ผู้รับเหมาก่อสร้างปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านอากาศและบรรยากาศ เสียง ความสั่นสะเทือน การคมนาคมขนส่ง การสาธารณสุข และสุขภาพ ทุกข้ออย่างเคร่งครัด</p>	
<p>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</p> <p>กิจกรรมในระยะดำเนินการ เป็นการคมนาคมขนส่งของผู้ใช้เส้นทางโครงการเดินทางไปยังสถานที่ต่างๆ สำหรับงานบำรุงรักษา จะมีการจ้างแรงงานเข้ามาดำเนินการซ่อมบำรุงรักษาผิวจราจรในระหว่างที่มีการจราจร ทำให้คนงานซ่อมบำรุงมีความเสี่ยงในการเกิดอุบัติเหตุและได้รับบาดเจ็บ แต่เนื่องจากคนงานซ่อมบำรุงและเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องต้องปฏิบัติตามกฎหมายด้านอาชีวอนามัยความปลอดภัยอย่างเคร่งครัดตามพระราชบัญญัติคุ้มครองแรงงาน พ.ศ. 2541 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2562) และกฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2564 อยู่แล้ว ประกอบกับการซ่อมบำรุงในแต่ละครั้งใช้ระยะเวลาไม่นาน และมีจำนวนคนงานน้อย จึงคาดว่าผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจะเป็นผลกระทบระดับต่ำ</p>	<p>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องปฏิบัติตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยอย่างเคร่งครัดตามพระราชบัญญัติคุ้มครองแรงงาน พ.ศ. 2541 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2562) และกฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2564 2. ผู้รับเหมาก่อสร้างจัดให้มีรั้วกัน เพื่อกำหนดขอบเขตการทำงานบริเวณที่จะมีการซ่อมบำรุงให้มีความชัดเจน 3. ในช่วงที่มีการปรับปรุงซ่อมแซมผิวทาง ไหล่ทาง หรือลาดคันทาง กรมทางหลวงต้องกำหนดให้ผู้รับจ้างดำเนินการติดตั้งป้ายสัญญาณเตือนล่วงหน้าก่อนถึงบริเวณที่มีการซ่อมบำรุงตามคู่มือของกรมทางหลวง เพื่อเตือนให้ผู้ใช้ทางทราบและเพื่อความปลอดภัยของผู้ปฏิบัติงาน 	<p>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</p> <p>ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ</p>



4. พนักงานซ่อมบำรุงทางหลวงต้องมีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ได้แก่ หมวกนิรภัย ถุงมือ รองเท้าบูท เสื้อผ้าสะท้อนแสง หรือเสื้อกั๊กสีสด ที่สามารถมองเห็นชัดเจนในระยะไกล เพื่อความปลอดภัยในการทำงาน

ฉบับร่าง



ตารางที่ 9-6 (ต่อ)

สรุปประเด็นผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อม และร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมทั้งร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ลักษณะผลกระทบ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
<p>4.4 อุบัติเหตุและความปลอดภัย <u>ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</u> อุบัติเหตุจากการกีดขวางการจราจร : กิจกรรมการก่อสร้างโครงการมีพื้นที่ก่อสร้างบนทางหลวงหมายเลข 108 ซึ่งมีการวางเครื่องจักร/อุปกรณ์บนถนนเดิมในพื้นที่ทำให้เกิดการกีดขวางเส้นทางคมนาคมเดิม และอาจทำให้ผู้ใช้ทางได้รับอันตรายจากการจราจรหรือเครื่องจักรในการก่อสร้าง ประกอบกับจากการสำรวจสภาพพื้นที่ตามแนวเส้นทางโครงการ พบว่า มีจุดเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ จำนวน 1 จุด บริเวณ กม.104+378 ถึง กม.104+574 ซึ่งเป็นทางโค้ง 3 โค้งต่อเนื่องกัน รัศมีโค้ง 50-60 นอกจากนี้ การขนส่งคานคอนกรีตจากโรงหล่อที่อำเภอจอมทองมาเก็บไว้ยังพื้นที่เก็บกองที่กำหนดไว้ภายในบ้านพักคนงานก่อสร้าง หลังจากนั้นจึงนำออกไปยังบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง ช่วง กม.103+934 ถึง กม.104+047 เพื่อก่อสร้างคานสะพานข้ามห้วยแม่เนาเป็ญ โดยการขนส่งคานคอนกรีตระหว่างบ้านพักคนงานไปยังพื้นที่ก่อสร้างจะใช้รถบรรทุกขนาดใหญ่ ทำให้ในการเข้า-ออกบริเวณบ้านพักคนงานก่อสร้างต้องใช้รัศมีโค้งในการเลี้ยวเข้า-ออกพื้นที่ รวมทั้งในขั้นตอนการขนส่งคานคอนกรีตเพื่อไปยังพื้นที่ก่อสร้าง จะส่งผลให้บริเวณดังกล่าวเป็นจุดเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ ทำให้เกิดความไม่สะดวกในการเดินทางของผู้ใช้ทางหลวงหมายเลข 108 และมีโอกาสได้รับอุบัติเหตุจากการสัญจรบริเวณถนนโครงการตลอดช่วงที่มีการก่อสร้างโครงการ จึงประเมินเป็นผลกระทบทางลบในระดับปานกลาง</p>	<p><u>ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องติดตั้งสัญลักษณ์จราจร ป้ายจราจร สัญญาณไฟจราจรชั่วคราว เครื่องหมายแสดงขอบเขตก่อสร้าง ให้เป็นไปตามคู่มือเครื่องหมายควบคุมการจราจรในการก่อสร้าง งานบูรณะ งานบำรุงรักษาทางหลวงแผ่นดิน กรมทางหลวง ทั้งบริเวณพื้นที่ก่อสร้างและบริเวณจุดเชื่อมต่อกับถนนเดิม เพื่อให้ผู้ใช้ทางสังเกตเห็นได้ชัดเจนและใช้เส้นทางในเวลากลางวันและกลางคืนได้อย่างสะดวกและปลอดภัย และเพื่อเตือนผู้ใช้ทางให้ระมัดระวังบริเวณที่อาจจะมีอันตราย 2. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่างบริเวณพื้นที่ก่อสร้างให้เหมาะสมและเพียงพอ เพื่อความสะดวกและปลอดภัยของผู้ใช้ทาง เมื่อจำเป็นต้องเดินทางผ่านพื้นที่ก่อสร้างในเวลากลางคืนและช่วงฝนตกหนักทัศนวิสัยไม่ดี 3. ในขณะที่ขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องใช้ผ้าใบคลุมส่วนบรรทุกของรถบรรทุกทุกคัน เพื่อป้องกันการรบกวนกลิ่นของเศษวัสดุกีดขวางการจราจร 4. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องหลีกเลี่ยงการขนส่งในช่วงเวลาเร่งด่วนเช้าเวลา 06.00-09.00 น. และช่วงเวลาเร่งด่วนเย็นเวลา 15.00-18.00 น. 5. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดเตรียมพื้นที่จอดรถและจัดเก็บวัสดุก่อสร้างให้เป็นระเบียบ โดยใช้พื้นที่ภายในเขตทางเท่านั้น 6. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องกำหนดเขตพื้นที่ก่อสร้างให้ชัดเจน โดยใช้แฉกคอนกรีตหรือวัสดุอื่นที่มีการติดตั้งไฟกระพริบ เพื่อแยกเขตพื้นที่ก่อสร้างออกจากพื้นที่การจราจร 7. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องควบคุมและจำกัดความเร็วของรถขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างบนถนนทั่วไปให้เป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด 	<p><u>ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</u> ดำเนินการร่วมกับการติดตามตรวจสอบด้านการคมนาคมขนส่ง รายละเอียดตั้งข้อ 3.1 การคมนาคมขนส่ง</p>



ตารางที่ 9-6 (ต่อ)

สรุปประเด็นผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อม และร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมทั้งร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ลักษณะผลกระทบ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
<p>4.4 อุบัติเหตุและความปลอดภัย (ต่อ) ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง (ต่อ) อุบัติเหตุจากการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง : ในระหว่างทำการก่อสร้างจะมีปริมาณจราจรเพิ่มสูงขึ้นบนเส้นทางขนส่งวัสดุก่อสร้าง ได้แก่ ทางหลวงหมายเลข 108 ทางหลวงหมายเลข 106 ทางหลวงหมายเลข 1012 ทางหลวงหมายเลข 1033 และทางหลวงหมายเลข 1156 ซึ่งจะเพิ่มโอกาสในการเกิดอุบัติเหตุบนเส้นทางในการขนส่งวัสดุก่อสร้าง นอกจากนี้ หากมีการบรรทุกน้ำหนักเกินกฎหมายกำหนด หรือมีการร่วนหล่นของวัสดุก่อสร้าง และทำให้ผิวถนนเดิมชำรุดเสียหาย รวมทั้งการขับรถด้วยความเร็วที่เกิน ไม่ปฏิบัติตามกฎจราจรของพนักงานขับรถของโครงการ อาจส่งผลกระทบต่ออุบัติเหตุต่อผู้ใช้เส้นทางได้ ซึ่งมีโอกาสเกิดขึ้นจนกว่าการก่อสร้างจะแล้วเสร็จ ผลกระทบอยู่ในระดับปานกลาง</p>	<p>ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง (ต่อ)</p> <ol style="list-style-type: none"> 8. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องควบคุมและจำกัดความเร็วของรถขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างให้มีความเร็วไม่เกิน 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง 9. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องกวดขันพนักงานขับรถของโครงการให้ปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด 10. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องควบคุมน้ำหนักบรรทุกวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างให้อยู่ในเกณฑ์การกำหนด "น้ำหนักบรรทุก" ตามที่กฎหมายกำหนด 11. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องกำหนดให้รถรับ-ส่งพนักงานและรถยนต์ที่มีได้ใช้เพื่อกิจการก่อสร้างให้กลับไปที่เมื่อเสร็จกิจ ห้ามจอดทิ้งไว้บริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการ 12. กรณีผิวจราจรชำรุดเสียหายจากการก่อสร้างโครงการ ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องรีบดำเนินการซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพดี 13. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่างบริเวณพื้นที่ก่อสร้างให้เหมาะสมและเพียงพอ เพื่อความสะดวกและปลอดภัยของผู้ใช้ทาง เมื่อจำเป็นต้องเดินทางผ่านพื้นที่ก่อสร้างในเวลากลางคืนและช่วงฝนตกหนักทัศนวิสัยไม่ดี 14. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดเตรียมพื้นที่จอดรถและจัดเก็บวัสดุก่อสร้างให้เป็นระเบียบ โดยใช้พื้นที่ภายในเขตทางเท่านั้น 15. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่อำนวยความสะดวก ขณะที่มีกิจกรรมการก่อสร้างบริเวณจุดเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ ช่วง กม.104+378 ถึง กม.104+574 เนื่องจากเป็นทางโค้ง 3 โค้งต่อเนื่องกัน และมีรัศมีโค้ง 50-60 เมตร รวมทั้งในช่วงที่มีการขนถ่ายคอนกรีตบริเวณพื้นที่หล่อคานคอนกรีตช่วง กม.103+934 ถึง กม.104+047 ด้านขวาทาง 	



ตารางที่ 9-6 (ต่อ)

สรุปประเด็นผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อม และร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมทั้งร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ลักษณะผลกระทบ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
<p>4.4 อุบัติเหตุและความปลอดภัย (ต่อ) <u>ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง (ต่อ)</u></p>	<p><u>ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง (ต่อ)</u></p> <p>16. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยคอยอำนวยความสะดวกและความปลอดภัยในขณะที่มีรถบรรทุกเข้า-ออกสำนักควบคุมโครงการและบ้านพักคนงานก่อสร้าง</p> <p>17. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดให้ทางเข้า-ออกสำนักควบคุมโครงการและบ้านพักคนงานก่อสร้างให้มีรัศมีโค้งไม่น้อยกว่า 15 เมตร ความกว้างไม่น้อยกว่า 7 เมตร เพื่อให้รถขนส่งวัสดุก่อสร้างสามารถเข้า-ออกได้อย่างปลอดภัย</p> <p>18. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องห้ามพนักงานขับรถใช้สารกระตุ้นออกฤทธิ์ต่อจิตประสาทหรือมีอาการมึนเมาในขณะที่ปฏิบัติงาน เพื่อไม่ให้เกิดอุบัติเหตุจนกระทบต่อชีวิตและทรัพย์สินผู้อื่น</p> <p>19. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องติดสติ๊กเกอร์บริเวณกระเบาะท้ายรถบรรทุกและเครื่องจักรของโครงการที่ระบุบริษัทผู้ดำเนินการ และหมายเลขโทรศัพท์ เพื่อเป็นช่องทางในการร้องเรียน</p> <p>20. กรณีที่ได้รับการร้องเรียนเรื่องผลกระทบด้านการคมนาคมขนส่งจากกิจกรรมการก่อสร้างว่าส่งผลให้ประชาชนได้รับความเดือดร้อนรำคาญให้ผู้รับเหมาก่อสร้างดำเนินการแก้ไขตามแผนการประชาสัมพันธ์และรับเรื่องร้องเรียน</p>	
<p><u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u></p> <p>กิจกรรมในระยะดำเนินการ เป็นการคมนาคมขนส่งของผู้ใช้เส้นทางโครงการเดินทางไปยังสถานที่ต่างๆ เนื่องจากรูปแบบการพัฒนาโครงการจะช่วยรองรับปริมาณจราจรที่เพิ่มสูงขึ้นในอนาคต อันอาจเกิดความสะดุดและความปลอดภัยในการเดินทาง จึงเป็นประโยชน์ต่อผู้ใช้ทาง ถือเป็นผลกระทบทางบวกในระดับปานกลาง สำหรับการซ่อมบำรุงโครงการมีพื้นที่ดำเนินงานบนทางหลวงหมายเลข 35 ซึ่งหากไม่มีการกำหนดขอบเขตพื้นที่ซ่อมบำรุงให้ชัดเจน อาจส่งผลให้ผู้ที่ใช้เส้นทางมีความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุได้ แต่เนื่องจากการซ่อมบำรุงใช้เวลาไม่นาน ถือเป็นผลกระทบในระดับต่ำ</p>	<p><u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u></p> <p>1. กรมทางหลวงต้องตรวจสอบและซ่อมแซมผิวจราจรให้มีสภาพใช้งานได้ดียู่เสมอ</p> <p>2. กรมทางหลวงต้องดูแลและบำรุงรักษาป้ายจราจร เครื่องหมายจราจรบนพื้นทางไฟกระพริบ และอุปกรณ์ควบคุมจราจร รวมถึงไฟฟ้าแสงสว่างตลอดแนวเส้นทางโครงการ ให้อยู่ในสภาพดีตามมาตรฐานของกรมทางหลวง</p> <p>3. ในช่วงที่มีการปรับปรุงซ่อมแซมผิวทาง ไหล่ทาง หรือลาดคันทาง กรมทางหลวงต้องติดตั้งสัญลักษณ์จราจร ป้ายจราจร สัญญาณไฟจราจรชั่วคราว เครื่องหมายแสดงขอบเขตก่อสร้าง ให้เป็นไปตามคู่มือเครื่องหมายควบคุมการจราจรในการก่อสร้างงานบูรณะ งานบำรุงรักษาทางหลวงแผ่นดิน กรมทางหลวง ก่อนถึงบริเวณที่มีการก่อสร้างซ่อมแซม เพื่อเตือนให้ผู้ใช้ทางทราบ</p>	<p><u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u></p> <p>ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ</p>



ตารางที่ 9-6 (ต่อ)

สรุปประเด็นผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อม และร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมทั้งร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ลักษณะผลกระทบ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
<p>4.5 สุขภาพ <u>ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</u> 1. ขยะมูลฝอย ปริมาณขยะมูลฝอยบริเวณสำนักงานควบคุมโครงการและบ้านพักคนงานก่อสร้าง: ในระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง คาดว่าจะมีคนงานก่อสร้างวิศวกรและผู้ควบคุมงานสูงสุดจำนวนรวม 60 คน จะก่อให้เกิดขยะมูลฝอยปริมาณ 180 ลิตร/วัน หรือ 0.18 ลบ.ม./วัน ประกอบด้วย ขยะมูลฝอยเปียก ปริมาณ 54.0 ลิตร/วัน ขยะมูลฝอยแห้ง ปริมาณ 120.6 ลิตร/วัน ขยะมูลฝอยอันตราย ปริมาณ 5.4 ลิตร/วัน</p> <p>ปริมาณขยะมูลฝอยบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง : ส่วนใหญ่เป็นเศษหิน เศษปูน เศษไม้ และพลาสติกหุ้มสายไฟ โดยขยะบางส่วนสามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ เช่น ไม้แบบ เศษเหล็ก เหล็กนั่งร้าน เป็นต้น ส่วนขยะมูลฝอยที่เกิดจากกิจกรรมประจำวันของคนงานก่อสร้าง จะเป็นขยะเปียกประเภทเศษอาหารที่คนงานก่อสร้างนำมารับประทานในพื้นที่ก่อสร้างในช่วงพักกลางวัน ปริมาณ 90 ลิตร/วัน</p> <p>หากโครงการไม่มีระบบการจัดเก็บขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นอย่างเพียงพอในระหว่างรอหน่วยงานที่รับผิดชอบในการเก็บขนและกำจัดขยะมูลฝอยในพื้นที่ศึกษาโครงการเข้ามาเก็บขนเพื่อนำไปกำจัด จะส่งผลให้เกิดการทับถมของขยะมูลฝอย อาจทำให้เกิดกลิ่นเหม็น รวมถึงเป็นแหล่งเพาะพันธุ์ของเชื้อโรคและสัตว์นำโรค เช่น แมลงสาบ หนู แมลงวัน รวมถึงอาจจะมีการเผาขยะกลางแจ้ง เป็นต้น ซึ่งจะไปสู่การเกิดโรคร้ายไข้เจ็บในกลุ่มคนงานก่อสร้าง และอาจส่งผลกระทบต่อชุมชนที่อยู่ใกล้เคียงได้ โดยผลกระทบดังกล่าวจะเกิดขึ้นจนกว่าการก่อสร้างจะแล้วเสร็จ ผลกระทบอยู่ในระดับปานกลาง</p>	<p><u>ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. กรมทางหลวงต้องกำกับดูแลให้ผู้รับเหมาก่อสร้างจัดให้มีบ้านพักคนงานเป็นอาคารชั่วคราวตามมาตรฐานของกรมทางหลวง โดยมีรูปแบบเป็นไปตามมาตรฐานวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ (วสท.) (EIT Standard) หรือตามประกาศคณะกรรมการสวัสดิการแรงงาน เรื่องมาตรฐานด้านสวัสดิการแรงงานที่ พกอาศัยสำหรับลูกจ้างประเภทกิจการก่อสร้าง พ.ศ. 2559 และมีจำนวนเพียงพอสำหรับคนงานก่อสร้าง 50 คน และวิศวกรและผู้ควบคุมงาน 10 คน 2. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องรณรงค์และควบคุมดูแลให้คนงานก่อสร้างทิ้งขยะมูลฝอยลงในถังรองรับขยะแต่ละประเภทที่จัดเตรียมไว้ 3. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดให้มีถังรองรับขยะขนาด 240 ลิตร มีฝาปิด วางไว้บริเวณต่างๆ ดังนี้ <u>บริเวณสำนักงานควบคุมโครงการและบ้านพักคนงานก่อสร้าง</u> ก) จัดให้มีถังรองรับขยะขนาด 240 ลิตร มีฝาปิด จำนวน 4 ถัง แบ่งเป็น ถังรองรับขยะเปียก (สีเขียว) 1 ถัง ถังรองรับขยะทั่วไป (สีน้ำเงิน) 1 ถัง ถังรองรับขยะรีไซเคิล (สีเหลือง) 1 ถัง และถังรองรับขยะอันตราย (สีแดง) 1 ถัง ข) ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่เก็บขนขยะมูลฝอยจากโครงการไปรวบรวมไว้ที่องค์การบริหารส่วนตำบลหางดง ซึ่งเป็นหน่วยงานที่ให้บริการกำจัดขยะมูลฝอยในพื้นที่อย่างน้อยสัปดาห์ละ 2 ครั้ง ค) กรณีที่พบว่ามิชเชอร์ถังรองรับขยะระหว่างที่รอเจ้าหน้าที่เก็บขนขยะมูลฝอยจากโครงการไปรวบรวมไว้ที่องค์การบริหารส่วนตำบลหางดง ให้ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องเพิ่มจำนวนถังรองรับขยะให้เพียงพอต่อปริมาณขยะที่เกิดขึ้น ง) ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องควบคุมคนงานห้ามกำจัดขยะโดยการเผากลางแจ้ง บริเวณสำนักงานควบคุมโครงการและบ้านพักคนงานก่อสร้าง รวมทั้งห้ามทิ้งขยะลงแม่น้ำแม่แจ่มโดยเด็ดขาด 	<p><u>ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</u> ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ</p>



ตารางที่ 9-6 (ต่อ)

สรุปประเด็นผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อม และร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมทั้งร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ลักษณะผลกระทบ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
<p>4.5 สุขภาพ (ต่อ) <u>ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง (ต่อ)</u></p> <p>2. น้ำเสีย ปริมาณน้ำเสียบริเวณบ้านพักคนงานก่อสร้าง : คาดการณ์จากจำนวนคนงานก่อสร้างสูงสุด 50 คน จะก่อให้เกิดน้ำเสีย 8.0 ลบ.ม./วัน</p> <p>ปริมาณน้ำเสียบริเวณสำนักงานควบคุมโครงการ : คาดการณ์จากวิศวกรและผู้ควบคุมงานสูงสุด 10 คน/วัน จะก่อให้เกิดน้ำเสีย 1.6 ลบ.ม./วัน</p> <p>ปริมาณน้ำเสียบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง : น้ำเสียและสิ่งปฏิกูลที่เกิดจากคนงานก่อสร้างและวิศวกรและผู้ควบคุมงาน จำนวนรวมทั้งหมด 60 คน ซึ่งปฏิบัติงานบริเวณพื้นที่ก่อสร้างในช่วงเวลากลางวัน จะก่อให้เกิดน้ำเสียปริมาณ 4.8 ลบ.ม./วัน</p> <p>หากปริมาณน้ำเสียและตะกอนสิ่งปฏิกูลที่เกิดขึ้นดังกล่าว ไม่ได้ได้รับการบำบัดที่ถูกต้องสุขาภิบาล จะก่อให้เกิดความสกปรก เป็นแหล่งเพาะพันธุ์เชื้อโรค นำไปสู่การเกิดโรคภัยไข้เจ็บในกลุ่มคนงาน โดยมีระยะเวลาได้รับผลกระทบตลอดระยะเวลาก่อสร้างโครงการ ผลกระทบอยู่ในระดับปานกลาง</p>	<p><u>ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง (ต่อ)</u></p> <p>จ) การจัดการขยะบริเวณพื้นที่บ้านพักคนงานก่อสร้าง ผู้รับเหมาก่อสร้างจัดให้มีที่พักขยะงานก่อสร้าง เพื่อใช้เป็นที่ตั้งถังรองรับขยะระหว่างรวบรวมเก็บขนขยะมูลฝอยไปยังองค์การบริหารส่วนตำบลหางดง ซึ่งเป็นหน่วยงานที่ให้บริการกำจัดขยะมูลฝอยในพื้นที่ และใช้เป็นสถานที่คัดแยกเศษวัสดุก่อสร้าง โดยแบ่งเป็นส่วนที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้เพื่อนำกลับมาใช้ใหม่ และส่วนที่ไม่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ให้จัดเก็บไว้บริเวณที่พักขยะงานก่อสร้างให้เป็นระเบียบและต้องไม่ให้ล้าออกนอกพื้นที่</p> <p><u>บริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการ</u></p> <p>ก) จัดให้มีถังรองรับขยะขนาด 240 ลิตร มีฝาปิด จำนวน 3 ถัง สามารถรองรับขยะได้ไม่น้อยกว่า 3 วัน</p> <p>ข) ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่เก็บขนขยะมูลฝอยจากโครงการไปรวบรวมไว้ที่องค์การบริหารส่วนตำบลหางดง ซึ่งเป็นหน่วยงานที่ให้บริการกำจัดขยะมูลฝอยในพื้นที่อย่างน้อยสัปดาห์ละ 2 ครั้ง</p> <p>ค) กรณีที่พบว่ามิชยะล้นถังรองรับขยะระหว่างที่รอเจ้าหน้าที่เก็บขนขยะมูลฝอยจากโครงการไปรวบรวมไว้ที่ องค์การบริหารส่วนตำบลหางดง ให้ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องเพิ่มจำนวนถังรองรับขยะให้เพียงพอต่อปริมาณขยะที่เกิดขึ้น</p> <p>ง) ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องควบคุมคนงานห้ามกำจัดขยะโดยการเผากลางแจ้งบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโดยเด็ดขาด รวมทั้งห้ามทิ้งขยะลงแม่น้ำแม่แจ่มโดยเด็ดขาด</p> <p>จ) การจัดการเศษวัสดุก่อสร้างให้นำมาเก็บไว้ในที่พักขยะบริเวณสำนักงานควบคุมโครงการ เพื่อคัดแยกส่วนที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ และส่วนที่ไม่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ให้จัดเก็บไว้บริเวณที่พักขยะงานก่อสร้างให้เป็นระเบียบและต้องไม่ให้ล้าออกนอกพื้นที่</p>	



ตารางที่ 9-6 (ต่อ)

สรุปประเด็นผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อม และร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมทั้งร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ลักษณะผลกระทบ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
<p>4.5 สุขภาพ (ต่อ)</p>	<p>ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง (ต่อ)</p> <p>4. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดหาน้ำดื่มบรรจุขวดที่สะอาดและเพียงพอกับความ ต้องการในบริเวณสำนักงานควบคุมโครงการและบ้านพักคนงานก่อสร้าง ปริมาตร รวมไม่น้อยกว่า 120 ลิตร/วัน ซึ่งเพียงพอในอัตรา 2 ลิตร/คน-วัน</p> <p>5. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องดำเนินการขอรับบริการน้ำประปาจากการประปาหมู่บ้าน หมู่ 1 บ้านออบหลวงปริมาตรรวมไม่น้อยกว่า 12.0 ลูกบาศก์เมตร/วัน ในอัตรา 200 ลิตร/คน-วัน ให้เพียงพอกับความ ต้องการของคนงานก่อสร้าง 50 คน และ วิศวกรและผู้ควบคุมงาน 10 คน</p> <p>6. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดให้มีถังสำรองน้ำใช้ปริมาตรรวมไม่น้อยกว่า 12.0 ลูกบาศก์เมตร/วัน สำหรับสำรองน้ำไว้ในกรณีน้ำประปาไม่ไหลได้นานไม่น้อย กว่า 1 วัน ให้เพียงพอกับความ ต้องการของคนงานก่อสร้าง 50 คน และวิศวกร และผู้ควบคุมงาน 10 คน</p> <p>7. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องกำหนดตำแหน่งห้องน้ำ ห้องส้วม และระบบบำบัดน้ำเสีย บริเวณสำนักงานควบคุมโครงการและบ้านพักคนงานก่อสร้างให้ห่างจากแหล่งน้ำ มากกว่า 10 เมตร เพื่อให้เป็นไปตามกฎกระทรวงฉบับที่ 39 (พ.ศ. 2537) ออก ตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 สำหรับแผนผังบ้านพัก คนงานก่อสร้าง</p> <p>8. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดเตรียมห้องน้ำ ห้องส้วมให้เป็นไปตามประกาศ กระทรวงมหาดไทย เรื่อง กำหนดสวัสดิการเกี่ยวกับสุขภาพอนามัยสำหรับลูกจ้าง ซึ่งกำหนดให้มีห้องน้ำไม่น้อยกว่า 1 ที่ และห้องส้วมไม่น้อยกว่า 3 ที่ และ กำหนดให้สถานที่ทำงานที่มีลูกจ้างเกิน 80 คนขึ้นไป ต้องจัดให้มีห้องน้ำและส้วม เพิ่มขึ้นอีกอย่างละ 1 ที่ สำหรับจำนวนลูกจ้างทุกๆ 50 คน เศษของ 50 คน ถ้า เกิน 25 คนให้ถือเป็น 50 คน ดังนี้</p> <p>บริเวณสำนักงานควบคุมโครงการ ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดเตรียมห้องน้ำ จำนวน ไม่น้อยกว่า 2 ห้อง และห้องส้วมไม่น้อยกว่า 2 ห้อง ไว้บริเวณสำนักงานควบคุม โครงการ ให้เพียงพอต่อวิศวกรและผู้ควบคุมงาน จำนวน 10 คน</p>	



ตารางที่ 9-6 (ต่อ)

สรุปประเด็นผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อม และร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมทั้งร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ลักษณะผลกระทบ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
<p>4.5 สุขภาพ (ต่อ)</p>	<p>ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง (ต่อ)</p> <p><u>บริเวณบ้านพักคนงานก่อสร้าง</u> ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดเตรียมห้องน้ำ จำนวนไม่น้อยกว่า 3 ห้อง และห้องส้วมไม่น้อยกว่า 5 ห้อง ไว้บริเวณบ้านพักคนงานให้เพียงพอต่อคนงานก่อสร้าง 50 คน</p> <p><u>บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง</u> ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดเตรียมห้องส้วมไม่น้อยกว่า 3 ห้อง ไว้บริเวณพื้นที่ก่อสร้างให้เพียงพอต่อคนงานก่อสร้าง 50 คน</p> <p>9. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปชนิดเกราะ-กรองไร้อากาศหรือเทียบเท่าเพื่อรองรับน้ำเสียที่เกิดขึ้น ดังนี้</p> <p><u>บริเวณสำนักงานควบคุมโครงการ</u> ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปชนิดเกราะ-กรองไร้อากาศหรือเทียบเท่าปริมาตรรองรับน้ำเสียไม่น้อยกว่า 1.6 ลูกบาศก์เมตร/วัน</p> <p><u>บริเวณบ้านพักคนงานก่อสร้าง</u> ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปชนิดเกราะ-กรองไร้อากาศหรือเทียบเท่าปริมาตรรองรับน้ำเสียไม่น้อยกว่า 8.0 ลูกบาศก์เมตร/วัน</p> <p><u>บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง</u> ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปชนิดเกราะ-กรองไร้อากาศหรือเทียบเท่าปริมาตรรองรับน้ำเสียไม่น้อยกว่า 4.8 ลูกบาศก์เมตร/วัน</p> <p>10. ผู้รับเหมาก่อสร้างตรวจสอบสภาพบ่อเกราะเป็นประจำและต้องติดต่อประสานงานให้รถสูบล้างปฏิทินเข้ามาดำเนินการสูบล้างกำจัด เมื่อพบว่ามีตะกอนสูงเกินกว่า 1 ใน 3 ของขอบบ่อ</p> <p>11. เมื่อเสร็จสิ้นกิจกรรมการก่อสร้างโครงการ ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องทำการรื้อถอนสำนักงานควบคุมโครงการ บ้านพักคนงาน ห้องน้ำ-ห้องส้วม และระบบบำบัดน้ำเสียออก พร้อมทั้งปรับสภาพพื้นที่ให้เรียบร้อยใกล้เคียงกับสภาพพื้นที่เดิมมากที่สุด</p>	

ตารางที่ 9-6 (ต่อ)

สรุปประเด็นผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อม และร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมทั้งร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ลักษณะผลกระทบ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
<p>4.5 สุขภาพ (ต่อ) <u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u> กิจกรรมในระยะดำเนินการ เป็นการคมนาคมขนส่งของผู้ใช้เส้นทางโครงการเดินทางไปยังสถานที่ต่างๆ ซึ่งไม่กิจกรรมการก่อสร้าง และไม่มีการจ้างแรงงานต่างถิ่นเข้ามายังพื้นที่ สำหรับงานบำรุงรักษาจะก่อสร้างเฉพาะส่วนที่ชำรุดเสียหายเท่านั้น ซึ่งใช้คนงานก่อสร้างจำนวนน้อยแบบไปกลับ ไม่มีการก่อสร้างบ้านพักคนงานในพื้นที่ ดังนั้น กิจกรรมในระยะดำเนินการไม่ทำให้เกิดปริมาณขยะมูลฝอยและน้ำเสียในพื้นที่เพิ่มสูงขึ้น จึงไม่มีผลกระทบด้านสุขภาพ</p>	<p><u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u> ไม่มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ</p>	<p><u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u> ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ</p>
<p>4.6 ผู้ใช้ทาง <u>ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</u> ในระหว่างการก่อสร้างจะมีปริมาณจราจรเพิ่มสูงขึ้นบนเส้นทางขนส่งวัสดุก่อสร้าง ได้แก่ ทางหลวงหมายเลข 108 ทางหลวงหมายเลข 106 ทางหลวงหมายเลข 1012 ทางหลวงหมายเลข 1033 และทางหลวงหมายเลข 1156 ซึ่งเป็นการเพิ่มความหนาแน่นของปริมาณจราจร และหากรถบรรทุกไม่มีการกำหนดน้ำหนักตามกฎหมายกำหนด จะส่งผลให้ถนนชำรุดเสียหาย รวมทั้งการก่อสร้างดำเนินงานบนทางหลวงหมายเลข 108 ทำให้ผู้ใช้ทางต้องใช้เวลาในการเดินทางเพิ่มขึ้นจากการชะลอตัวของยานพาหนะช่วงที่ผ่านพื้นที่โครงการ โดยเฉพาะช่วงเวลาเร่งด่วนเช้าเวลา 06.00-09.00 น. และช่วงเวลาเร่งด่วนเย็นเวลา 15.00-18.00 น. ซึ่งปัจจุบันใช้ความเร็วเฉลี่ย 50.04-54.83 กิโลเมตร/ชั่วโมง และ 52.32-53.45 กิโลเมตร/ชั่วโมง ตามลำดับ แต่จะเกิดขึ้นชั่วคราวในระยะก่อสร้างเท่านั้น จึงถือเป็นผลกระทบทางลบในระดับปานกลาง</p>	<p><u>ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องประชาสัมพันธ์แผนการก่อสร้างให้ผู้ใช้ทาง ผู้นำชุมชน ประชาชน และอุทยานแห่งชาติออบหลวงทราบล่วงหน้าก่อนดำเนินการก่อสร้างอย่างน้อย 1 เดือน ทั้งแผนงานการก่อสร้าง และลักษณะงานที่จะดำเนินการตามแผนการจัดการเรื่องร้องเรียน 2. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องประสานงานกับสถานีตำรวจภูธรฮอด จังหวัดเชียงใหม่ และแขวงทางหลวงเชียงใหม่ที่ 1 เพื่อร่วมกันจัดการจราจรบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง รายละเอียดตั้งข้อ 3.1 การคมนาคมขนส่ง 3. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องหลีกเลี่ยงการขนส่งในช่วงเวลาเร่งด่วนเช้าเวลา 06.00-09.00 น. และช่วงเวลาเร่งด่วนเย็นเวลา 15.00-18.00 น. 4. ในขณะที่ขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องใช้ผ้าใบคลุมส่วนบรรทุกของรถบรรทุกทุกคัน เพื่อป้องกันการร่วงหล่นของเศษวัสดุ กีดขวางการจราจร 5. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องกำหนดตำแหน่งขนถ่ายวัสดุอุปกรณ์ไว้ในพื้นที่โครงการ และพื้นที่จอดรถที่เหมาะสมไม่ให้เกิดบรรทุกของโครงการต้องชะลอตัวหรือจอดสะสมบนถนน 6. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องควบคุมรถรับ-ส่งพนักงานและรถยนต์ที่มีได้ใช้เพื่อกิจกรรมก่อสร้างให้กลับไปทันทีเมื่อเสร็จกิจ ห้ามจอดทิ้งไว้ในพื้นที่โครงการ 	<p><u>ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</u> ดำเนินการร่วมกับการติดตามตรวจสอบด้านการคมนาคมขนส่ง รายละเอียดตั้งข้อ 3.1 การคมนาคมขนส่ง</p>



ตารางที่ 9-6 (ต่อ)

สรุปประเด็นผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อม และร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมทั้งร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ลักษณะผลกระทบ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.6 ผู้ใช้ทาง (ต่อ)	<p><u>ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง (ต่อ)</u></p> <p>7. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องควบคุมและจำกัดความเร็วของรถขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง ให้เป็นไปตามกฎหมายกำหนด</p> <p>8. ผู้รับเหมาก่อสร้างจัดให้มีเจ้าหน้าที่ดูแลความปลอดภัยและอำนวยความสะดวกแก่รถบรรทุกที่วิ่งเข้า-ออก พื้นที่โครงการในช่วงการก่อสร้าง</p> <p>9. ห้ามมิให้ผู้รับเหมาก่อสร้างวางกองดิน/หิน/ทราย และเศษวัสดุก่อสร้างกีดขวางเส้นทางเข้าสู่พื้นที่อุทยานแห่งชาติออบหลวงบริเวณทิศใต้ของโครงการ เนื่องจากเส้นทางดังกล่าวเป็นทางเข้า-ออกพื้นที่เกษตรกรรมบริเวณโครงการ รวมทั้งเป็นเส้นทางที่เจ้าหน้าที่อุทยานแห่งชาติออบหลวงใช้เดินทางเข้าไปดับไฟป่าโดยเฉพาะในช่วงเดือนกุมภาพันธ์ถึงเดือนเมษายน</p> <p>10. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่อำนวยความสะดวก ขณะที่มีกิจกรรมการก่อสร้างบริเวณจุดเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ ช่วง กม.104+378 ถึง กม.104+574 เนื่องจากเป็นทางโค้ง 3 โค้งต่อเนื่องกัน และมีรัศมีโค้ง 50-60 เมตร รวมทั้งในช่วงที่มีการขนถ่ายคอนกรีตบริเวณพื้นที่หล่อคานคอนกรีตช่วง กม.103+934 ถึง กม.104+047 ด้านขวาทาง</p> <p>11. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยคอยอำนวยความสะดวกและความปลอดภัยในขณะที่มีรถบรรทุกเข้า-ออกสำนักควบคุมโครงการและบ้านพักคนงานก่อสร้าง</p>	



ตารางที่ 9-6 (ต่อ)

สรุปประเด็นผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อม และร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมทั้งร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ลักษณะผลกระทบ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
<p>4.6 ผู้ใช้ทาง (ต่อ) <u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u> เนื่องจากโครงการเป็นการก่อสร้างสะพานใหม่เพื่อใช้งานแทนสะพานเดิมที่ชำรุดซึ่งจะช่วยเพิ่มความปลอดภัยต่อผู้ใช้ทางมากยิ่งขึ้น และเป็นส่วนสนับสนุนประสิทธิภาพของโครงข่ายเส้นทางคมนาคมขนส่งสายหลักในพื้นที่เพื่อการเชื่อมการเดินทางและขนส่งระดับจังหวัด สำหรับงานบำรุงรักษาอาจจะมีการวางเครื่องจักรกีดขวางจราจร ส่งผลให้เกิดความไม่สะดวกในการเดินทางของประชาชน และเป็นอุปสรรคต่อผู้ใช้ทาง ทำให้ต้องชะลอความเร็วในบริเวณพื้นที่ซ่อมบำรุง โดยเฉพาะในช่วงเร่งด่วนต้องใช้เวลาในการเดินทางเพิ่มขึ้น แต่เนื่องจากการซ่อมบำรุงรักษาจะดำเนินการบริเวณผิวทางที่เสียหายเท่านั้นและใช้ระยะเวลาในการดำเนินงานไม่นาน ดังนั้นจึงเป็นผลกระทบทางลบในระดับต่ำ</p>	<p><u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u> 1. กรมทางหลวง ต้องตรวจสอบและซ่อมแซมผิวจราจรให้มีสภาพใช้งานได้อย่างเต็ม 2. กรมทางหลวง ต้องดูแลและบำรุงรักษาป้ายจราจร เครื่องหมายจราจรบนพื้นทางไฟกระพริบ และอุปกรณ์ควบคุมจราจร รวมถึงไฟฟ้าแสงสว่างตลอดแนวเส้นทางโครงการ ให้อยู่ในสภาพดีตามมาตรฐานของกรมทางหลวง 3. ในช่วงที่มีการปรับปรุงซ่อมแซมผิวทาง ไหล่ทาง หรือลาดคันทาง กรมทางหลวงต้องติดตั้งสัญลักษณ์จราจร ป้ายจราจร สัญญาณไฟจราจรชั่วคราว เครื่องหมายแสดงขอบเขตก่อสร้าง ให้เป็นไปตามคู่มือเครื่องหมายควบคุมการจราจรในการก่อสร้าง งานบูรณะ งานบำรุงรักษาทางหลวงแผ่นดิน กรมทางหลวงก่อนถึงบริเวณที่มีการก่อสร้างซ่อมแซม</p>	<p><u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u> ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ</p>
<p>4.7 โบราณสถาน แหล่งโบราณคดี ประวัติศาสตร์ ศิลปกรรม และมรดกทางวัฒนธรรม <u>ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</u> คุณภาพอากาศ : จากการประเมินคุณภาพอากาศในระยะก่อสร้าง พบว่าบริเวณลานตะพักออบหลวง บ่อพักขูง ภาพเขียนสีมาซ่าง แหล่งโบราณคดีออบหลวง (หลุมฝังศพสมัยก่อนประวัติศาสตร์) และแหล่งโบราณคดีออบหลวง มีความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์อยู่ในช่วง 812.85-817.18 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ค่าความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ อยู่ในช่วง 17.42-23.18 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม อยู่ในช่วง 73.60-80.69 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน อยู่ในช่วง 41.83-43.47 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน อยู่ในช่วง 24.24-24.35 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร (ค่ามาตรฐาน ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ ไม่เกิน 320 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ไม่เกิน 34,200 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ฝุ่นละอองรวม ไม่เกิน 330 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน ไม่เกิน 120 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน ไม่เกิน 37.5 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) จึงเป็นผลกระทบทางลบระดับต่ำ</p>	<p><u>ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</u> 1. ก่อนเริ่มดำเนินการก่อสร้าง ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องประสานงานกับสำนักศิลปากรที่ 7 เชียงใหม่ เพื่อชี้แจงแบบรายละเอียด และแผนการก่อสร้างโครงการ 2. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องประสานงานกับทางสำนักศิลปากรที่ 7 เชียงใหม่ เพื่อร่วมตรวจสอบบันทึกข้อมูลและภาพถ่ายไว้เป็นข้อมูลพื้นฐาน/สภาพเดิมของพื้นที่โบราณสถาน และแหล่งศิลปกรรมก่อนมีการก่อสร้างโครงการ เพื่อใช้เปรียบเทียบในกรณีที่เกิดปัญหาที่มีผลกระทบต่อสภาพของโบราณสถาน และแหล่งศิลปกรรม 3. ระหว่างการก่อสร้าง หากพบโบราณวัตถุหรือหลักฐานทางประวัติศาสตร์และโบราณคดีใด ๆ ผู้ปฏิบัติงานจะต้องหยุดดำเนินการก่อสร้างในบริเวณนั้นทันทีแล้วรีบแจ้งกรมทางหลวง และสำนักศิลปากรที่ 7 เชียงใหม่ ทราบโดยเร็วเพื่อร่วมกันตรวจสอบและกำหนดแนวทางในการปฏิบัติงานตามหลักวิชาการทางด้านโบราณคดี รวมถึงกฎหมายที่เกี่ยวข้องต่อไป 4. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องควบคุมกิจกรรมการก่อสร้าง สำนักงานควบคุมงานก่อสร้างและบ้านพักคนงานก่อสร้างให้อยู่ในพื้นที่ที่จะดำเนินการเท่านั้น</p>	<p><u>ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</u> ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ</p>



ตารางที่ 9-6 (ต่อ)

สรุปประเด็นผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อม และร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมทั้งร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ลักษณะผลกระทบ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
<p>4.7 โบราณสถาน แหล่งโบราณคดี ประวัติศาสตร์ ศิลปกรรม และมรดกทางวัฒนธรรม (ต่อ) ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง (ต่อ)</p> <p>เสียง : การก่อสร้างโครงการส่งผลให้บริเวณลานตะพักออบหลวง บ่อพักขุง ภาพเขียนสีผาข้าง แหล่งโบราณคดีออบหลวง (หลุมฝังศพสมัยก่อนประวัติศาสตร์) และแหล่งโบราณคดีออบหลวง มีค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง อยู่ในช่วง 67.9-68.2 เดซิเบลเอ เมื่อเทียบผลการประเมินกับประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ.2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไปที่กำหนดให้ค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชม. ต้องไม่เกิน 70.0 เดซิเบลเอ พบว่า ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ทุกสถานที่มีค่าเป็นไปตามมาตรฐานกำหนด จึงเป็นผลกระทบทางลบระดับต่ำ</p> <p>ความสั่นสะเทือน : การก่อสร้างโครงการส่งผลให้บริเวณลานตะพักออบหลวง บ่อพัก ขุง ภาพเขียนสีผาข้าง แหล่งโบราณคดีออบหลวง (หลุมฝังศพสมัยก่อนประวัติศาสตร์) และแหล่งโบราณคดีออบหลวง มีระดับระดับความสั่นสะเทือนมีค่าอยู่ในช่วง 0.002-0.048 มิลลิเมตร/วินาที เมื่อพิจารณาระดับผลกระทบตาม Richter และ Meiser และตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) เรื่อง กำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือน เพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร พบว่า ระดับความสั่นสะเทือนจากกิจกรรมการก่อสร้าง ณ บริเวณผู้รับที่อ่อนไหวอยู่ในระดับ “ไม่สามารถรับรู้ได้” โดยระดับความสั่นสะเทือนข้างต้นอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานในทุกประเภทอาคาร ถือเป็นผลกระทบในระดับต่ำ</p> <p>ผลกระทบต่อการประกอบประเพณีที่สำคัญในชุมชน : จากการตรวจสอบข้อมูล ร่วมกับการสำรวจภาคสนาม พบว่าพื้นที่ศึกษาโครงการทั้งหมดตั้งอยู่ในพื้นที่อุทยาน ออบหลวง โดยพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นป่าเต็งรัง รวมทั้งไม่พบว่ามีกิจกรรมประกอบประเพณีบริเวณ พื้นที่ศึกษาโครงการ ดังนั้น ทุกกิจกรรมการก่อสร้างโครงการจึงไม่ส่งผลกระทบต่อ การประกอบประเพณีที่สำคัญในชุมชน</p>	<p>ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง (ต่อ)</p> <p>5. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้าน คุณภาพอากาศ เสียง ความสั่นสะเทือนทุกข้ออย่างเคร่งครัด</p>	



ตารางที่ 9-6 (ต่อ)

สรุปประเด็นผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อม และร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมทั้งร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ลักษณะผลกระทบ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
<p>4.7 โบราณสถาน แหล่งโบราณคดี ประวัติศาสตร์ ศิลปกรรม และมรดกทางวัฒนธรรม (ต่อ) ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา คุณภาพอากาศ : จากการประเมินคุณภาพอากาศการคมนาคมในระยะดำเนินการพบว่าบริเวณลานตะพักออบหลวง บ่อพักซุง ภาพเขียนสีผาช้าง แหล่งโบราณคดีออบหลวง (หลุมฝังศพสมัยก่อนประวัติศาสตร์) และแหล่งโบราณคดีออบหลวง ในปี พ.ศ. 2571-2590 มีค่าความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ อยู่ในช่วง 812.79-819.29 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ค่าความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ อยู่ในช่วง 17.33-25.67 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมอยู่ในช่วง 73.63-77.45 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน อยู่ในช่วง 41.83-41.95 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน อยู่ในช่วง 24.24-24.35 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร (ค่ามาตรฐาน ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ ไม่เกิน 320 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ไม่เกิน 34,200 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ฝุ่นละอองรวม ไม่เกิน 330 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน ไม่เกิน 120 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน ไม่เกิน 37.5 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) จึงเป็นผลกระทบทางลบระดับต่ำ เสียง : การคมนาคมในระยะดำเนินการส่งผลให้บริเวณลานตะพักออบหลวง บ่อพักซุง ภาพเขียนสีผาช้าง แหล่งโบราณคดีออบหลวง (หลุมฝังศพสมัยก่อนประวัติศาสตร์) และแหล่งโบราณคดีออบหลวง ในปี พ.ศ. 2573 - พ.ศ. 2593 มีค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง เท่ากับ 67.9 เดซิเบลเอ เมื่อเปรียบเทียบกับผลการประเมินกับประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไปที่กำหนดให้ค่าระดับเสียงต้องไม่เกิน 70.0 เดซิเบลเอ พบว่า ค่าระดับเสียงในเวลา 24 ชั่วโมง ณ บริเวณผู้รับที่อ่อนไหวทุกสถานีมีค่าเป็นไปตามมาตรฐานกำหนด จึงเป็นผลกระทบทางลบระดับต่ำ</p>	<p>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา กรมทางหลวงต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ เสียง ความสั่นสะเทือนทุกข้ออย่างเคร่งครัด</p>	<p>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ</p>



ตารางที่ 9-6 (ต่อ)

สรุปประเด็นผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อม และร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมทั้งร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ลักษณะผลกระทบ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
<p>4.7 โบราณสถาน แหล่งโบราณคดี ประวัติศาสตร์ ศิลปกรรม และมรดกทางวัฒนธรรม (ต่อ) <u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา (ต่อ)</u> ความสั่นสะเทือน : ในช่วงเปิดดำเนินการระดับความสั่นสะเทือนจากรถบรรทุก บริเวณผู้รับที่อ่อนไหวมีค่าอยู่ในช่วง 0.020-0.036 มิลลิเมตร/วินาที เมื่อพิจารณา ระดับผลกระทบตาม Richter และ Meiser และประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) เรื่อง กำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อ ป้องกันผลกระทบต่ออาคาร พบว่า ระดับความสั่นสะเทือนจากรถบรรทุกอยู่ในระดับ “ไม่สามารถรับรู้ได้” ทั้งนี้ระดับความสั่นสะเทือนในทุกกรณีไม่มีผลกระทบต่ออาคาร ถือเป็นผลกระทบระดับต่ำ</p> <p>ผลกระทบต่อการประกอบประเพณีที่สำคัญในชุมชน : จากการตรวจสอบข้อมูล ร่วมกับการสำรวจภาคสนาม พบว่าพื้นที่ศึกษาโครงการทั้งหมดตั้งอยู่ในพื้นที่อุทยาน ออบหลวง โดยพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นป่าเต็งรัง รวมทั้งไม่พบว่ามีกิจกรรมประเพณีบริเวณ พื้นที่ศึกษาโครงการ ดังนั้น ในระยะดำเนินการ จึงไม่ส่งผลกระทบต่อประเพณีที่สำคัญในชุมชน</p>		

ตารางที่ 9-6 (ต่อ)

สรุปประเด็นผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อม และร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมทั้งร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ลักษณะผลกระทบ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
<p>4.8 สุขภาพ และทัศนียภาพ <u>ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</u> จากการสำรวจพื้นที่ศึกษาโครงการ พบว่า มีพื้นที่อ่อนไหวทางทัศนียภาพที่อยู่ในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ จำนวน 4 แห่ง ได้แก่ ลานตะพักออบหลวง บ่อพักขุง ภาพเขียนสีผาช้าง แหล่งโบราณคดีออบหลวง (หลุมฝังศพสมัยก่อนประวัติศาสตร์) ซึ่งมีระยะห่างจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ 176 เมตร 305 เมตร 333 เมตร และ 412 เมตร ตามลำดับ โดยลานตะพักออบหลวง ปัจจุบันมีสภาพเป็นพื้นที่ป่าเต็งรังซึ่งอยู่ในเขตพื้นที่อุทยานแห่งชาติออบหลวง มีต้นไม้ขึ้นหนาแน่น ไม่พบว่ามีสิ่งปลูกสร้าง รวมทั้งไม่ได้จัดเป็นแหล่งท่องเที่ยว เช่นเดียวกับบ่อพักขุงที่ตั้งอยู่ในแม่น้ำแม่แจ่ม ซึ่งมีกระแสน้ำไหลแรงไม่เหมาะเป็นแหล่งท่องเที่ยว จึงทำให้ไม่มีนักท่องเที่ยวได้รับผลกระทบจากการมองเห็นทัศนียภาพที่ไม่สวยงาม และภาพที่แตกต่างไปจากสภาพเดิมในระหว่างการก่อสร้างในบริเวณนี้ ส่วนภาพเขียนสีผาช้าง และแหล่งโบราณคดีออบหลวง (หลุมฝังศพสมัยก่อนประวัติศาสตร์) ได้จัดเป็นพื้นที่ท่องเที่ยวของอุทยานแห่งชาติออบหลวง ซึ่งมีระยะห่างจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ 333 เมตร และ 412 เมตร ตามลำดับ ตั้งอยู่บนเนินเขาภายในพื้นที่อุทยานแห่งชาติออบหลวง ซึ่งมีต้นไม้ขึ้นหนาแน่น และไม่สามารถมองเห็นภาพไม่สวยงามจากการก่อสร้างโครงการ ดังนั้น ผู้ที่ได้รับผลกระทบหลักจะเป็นผู้ใช้ทางซึ่งเดินทางผ่านพื้นที่ก่อสร้างโครงการมองเห็นความแปลกแยกระหว่างภาพจากองวัสดุ การวางเครื่องจักรอุปกรณ์ก่อสร้างกับภาพป่าเต็งรังที่อยู่โดยรอบแนวเส้นทางโครงการ โดยผลกระทบเกิดขึ้นตลอดระยะเวลาก่อสร้างโครงการ และเป็นผลกระทบทางลบในระดับปานกลาง</p>	<p><u>ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้รับเหมาก่อสร้างดูแลรักษาความสะอาดและความเป็นระเบียบเรียบร้อยบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง โดยต้องดำเนินการเก็บขยะออกจากพื้นที่ก่อสร้างและดูแลพื้นที่ก่อสร้างให้เป็นระเบียบ 2. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องนำเศษกิ่งไม้หรือเศษวัสดุที่เกิดจากการรื้อย้ายสิ่งกีดขวาง การแผ้วถางปรับพื้นที่ การขุดเจาะดิน การถมดิน รวมทั้งเศษวัสดุที่เหลือจากการก่อสร้าง ออกไปจากพื้นที่ก่อสร้างในแต่ละวัน เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดสภาพที่ไม่น่ามอง 3. หลังจากการก่อสร้างแล้วเสร็จ ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องขนย้ายวัสดุอุปกรณ์ และเศษวัสดุจากการก่อสร้างออกจากพื้นที่โครงการให้เรียบร้อยโดยเร็ว 4. ผู้รับเหมาก่อสร้างดำเนินการปรับสภาพพื้นที่บริเวณที่ก่อสร้างและบริเวณกองวัสดุก่อสร้างให้กลับคืนสู่สภาพเดิมหรือใกล้เคียงสภาพเดิมมากที่สุดและไม่ให้มีเศษวัสดุก่อสร้างเหลือทิ้งไว้ตามแนวเส้นทาง 	<p><u>ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</u> ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ</p>



ตารางที่ 9-6 (ต่อ)

สรุปประเด็นผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อม และร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมทั้งร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ลักษณะผลกระทบ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
<p>4.8 สุนทรียภาพ และทัศนียภาพ (ต่อ) <u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u> ผลกระทบด้านการบดบังทัศนียภาพจากการมองเห็นโครงสร้างสะพานข้ามห้วยแม่น้ำเป็ญ ความสูง 25.34 เมตร สำหรับการประเมินผลกระทบจึงได้พิจารณาจากระยะห่างระหว่างผู้สังเกต (D) กับความสูงของโครงสร้างสะพาน (H) ซึ่งวัดจากตำแหน่งที่สูงที่สุดของโครงสร้างสะพาน โดยสัดส่วนระหว่าง D:H ที่สูงขึ้น ความโดดเด่นของโครงสร้างจะลดลง และกลายเป็นส่วนหนึ่งของภาพทิวทัศน์ ดังนี้ D:H=1 จะเห็นรายละเอียดของโครงสร้างได้อย่างชัดเจน จนรู้สึกถูกปิดล้อม D:H=2 จะเห็นโครงสร้างเด่นอยู่ในพื้นภาพ ทำให้ความรู้สึกถูกปิดล้อมลดลง D:H=3 จะเห็นโครงสร้างและพื้นภาพมีความสำคัญเท่ากัน เกิดความรู้สึกสมดุล D:H=4 จะเห็นโครงสร้างกลายเป็นส่วนหนึ่งของพื้นภาพ และเกิดความรู้สึกเปิดโล่ง จากค่าสัดส่วน D:H ในระยะต่างๆ จากโครงสร้างสะพาน ไม่พบว่ามีแหล่งรับที่ไวต่อผลกระทบด้านทัศนียภาพ รวมทั้งไม่มีการตั้งถิ่นฐานบ้านเรือนของประชาชน จึงถือว่าบริเวณโดยรอบโครงการมีสมรรถนะในการดูดกลืนของพื้นที่ค่อนข้างสูง โดยไม่ส่งผลให้เกิดการคุกคาม การรบกวน และการบดบัง ใดๆก็ตาม การพัฒนาโครงการจำเป็นต้องมีการนำไม่ออกจากพื้นที่ก่อสร้างซึ่งปัจจุบันมีสภาพเป็นป่าเต็งรัง ส่งผลให้ภาพที่มองเห็นตามแนวเส้นทางในระยะดำเนินการเปลี่ยนไปจากปัจจุบัน โดยผู้ที่ได้รับผลกระทบทางสายตาเป็นผู้ใช้ทางที่เดินทางผ่านพื้นที่โครงการที่มองเห็นความแปลกแยกภาพของถนนโครงการที่ต่างไปจากปัจจุบัน รวมทั้งในช่วงที่มีการซ่อมบำรุงถนนของโครงการที่ผู้ใช้ทางสามารถมองเห็นภาพไม่สวยงามจากกองวัสดุ การวางเครื่องจักรอุปกรณ์ก่อสร้างกับภาพป่าที่อยู่โดยรอบแนวเส้นทางโครงการ แต่เนื่องจากการซ่อมบำรุงจะดำเนินการบริเวณที่ชำรุดเสียหายเท่านั้น และใช้ระยะเวลาในการดำเนินงานไม่นาน จึงเป็นผลกระทบทางลบระดับต่ำ</p>	<p><u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u> ไม่มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ</p>	<p><u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u> ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ</p>

10. การดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน

การดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมและการประชาสัมพันธ์ในการศึกษาโครงการครั้งนี้ เป็นงานส่วนสำคัญซึ่งจะทำให้ผลการศึกษาโครงการมีข้อมูลครบถ้วนสมบูรณ์ เนื่องจากได้มีการนำข้อเสนอแนะต่าง ๆ จากชุมชนมาพิจารณากำหนดรูปแบบในการก่อสร้างและร่วมกำหนดมาตรการในการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้น ทำให้การพัฒนาโครงการประสบผลสำเร็จและตรงตามความต้องการของชุมชนในพื้นที่อย่างแท้จริง โดยได้ดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนตาม “แนวทางการจัดทำแผนงานการมีส่วนร่วมของประชาชน” (Guidelines for Preparation of Public Involvement Plan, ปรับปรุงครั้งที่ 4: ต.ค. 2563) ของกลุ่มงานสิ่งแวดล้อม สำนักแผนงาน กรมทงหลวง และแนวทางการมีส่วนร่วมของประชาชนในกระบวนการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ฉบับเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2566 เพื่อให้ประชาชนผู้ได้รับผลกระทบ รวมถึงหน่วยงานราชการในระดับต่าง ๆ องค์กรเอกชน สื่อมวลชน และประชาชนทั่วไปที่สนใจโครงการ ได้มีส่วนในการศึกษาโครงการตั้งแต่เริ่มแรก และต่อเนื่องตลอดการศึกษา เพื่อให้กลุ่มเป้าหมายดังกล่าวได้มีโอกาสรับทราบข้อมูล และแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการดำเนินโครงการ รวมทั้งนำข้อคิดเห็นต่าง ๆ มาใช้ประกอบการตัดสินใจในแต่ละขั้นตอนของการศึกษาด้วย

10.1 แผนการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน

งานการมีส่วนร่วมของประชาชนสำหรับโครงการนี้ แบ่งออกเป็น 4 แผนหลัก ได้แก่

1) **แผนการเตรียมการก่อนการรับฟังความคิดเห็น** : ดำเนินการเตรียมความพร้อมของชุมชนเพื่อวิเคราะห์ผู้มีส่วนได้เสีย ปรึกษาหารือเกี่ยวกับวัน เวลา สถานที่ และรูปแบบการจัดรับฟังความคิดเห็น รวมทั้งประชาสัมพันธ์โครงการ และรับฟังข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะเบื้องต้นจากกลุ่มเป้าหมาย ดำเนินการเมื่อวันที่ 5-6 สิงหาคม พ.ศ. 2567 และวันพุธที่ 2 ตุลาคม พ.ศ. 2567

2) **แผนการประชาสัมพันธ์โครงการ** ประกอบด้วย

(1) **แผนการประชาสัมพันธ์ผ่านเว็บไซต์โครงการ** : ดำเนินการประชาสัมพันธ์เป็นระยะอย่างต่อเนื่องตลอดระยะเวลาศึกษาโครงการ

(2) **แผนการประชาสัมพันธ์ผ่านเพจเฟซบุ๊กโครงการ** : ดำเนินการประชาสัมพันธ์เป็นระยะอย่างต่อเนื่องตลอดระยะเวลาศึกษาโครงการ

(3) **แผนการประชาสัมพันธ์ผ่านไลน์โครงการ** : ดำเนินการประชาสัมพันธ์เป็นระยะอย่างต่อเนื่องตลอดระยะเวลาศึกษาโครงการ

(4) **แผนการประชาสัมพันธ์ผ่านป้ายประชาสัมพันธ์โครงการ** : ดำเนินการประชาสัมพันธ์ก่อนการจัดประชุมจำนวน 3 ครั้ง ประกอบด้วย การประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม การประชุมเพื่อหารือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และการประชุมเพื่อสรุปผลการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

(5) **แผนการประชาสัมพันธ์ผ่านใบปลิวประชาสัมพันธ์โครงการ** : ดำเนินการประชาสัมพันธ์ก่อนการจัดประชุมจำนวน 3 ครั้ง ประกอบด้วย การประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม การประชุมเพื่อหารือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และการประชุมเพื่อสรุปผลการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

3) **แผนการประชุมรับฟังความคิดเห็น** : ประกอบด้วย

(1) **แผนการประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม** มีวัตถุประสงค์เพื่อประชาสัมพันธ์โครงการ นำเสนอแผนการศึกษาโครงการ วิธีการศึกษา พื้นที่ศึกษา และขอบเขตการดำเนินงาน รวมทั้งรับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากการประชุมมาใช้ประกอบการศึกษาโครงการ กลุ่มเป้าหมายหลัก ได้แก่ หน่วยงานราชการในระดับจังหวัด หน่วยงานราชการระดับอำเภอ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และผู้นำชุมชน

(2) **แผนการประชุมเพื่อหารือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม** มีวัตถุประสงค์เพื่อนำเสนอรูปแบบการพัฒนาโครงการ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมทั้งมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ให้กลุ่มเป้าหมายได้รับทราบโดยเฉพาะกลุ่มผู้ได้รับผลกระทบโดยตรงในพื้นที่ ได้แก่ ประชาชนที่อยู่ในพื้นที่ และผู้นำชุมชน และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ ได้แก่ หน่วยงานราชการระดับอำเภอ หน่วยงานรัฐวิสาหกิจ และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เพื่อให้ประชาชนและหน่วยงานในพื้นที่ได้ร่วมพิจารณามาตรการฯ ให้มีความสอดคล้องกับสภาพพื้นที่ และลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและชุมชนให้มากที่สุด

(3) **แผนการประชุมเพื่อสรุปผลการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม** มีวัตถุประสงค์เพื่อนำเสนอสรุปผลการศึกษาในทุกด้านของโครงการให้กลุ่มเป้าหมายได้รับทราบ รวมทั้งรับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะนำมาปรับปรุงผลการศึกษาในทุก ๆ ด้าน ให้มีความถูกต้อง สมบูรณ์ กลุ่มเป้าหมายหลัก ได้แก่ ผู้ได้รับผลกระทบ ประกอบด้วย ประชาชนในพื้นที่ และผู้นำชุมชน หน่วยงานราชการในระดับต่าง ๆ ประกอบด้วย หน่วยงานราชการระดับจังหวัด หน่วยงานราชการระดับอำเภอ หน่วยงานรัฐวิสาหกิจ และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น องค์กรพัฒนาเอกชน สถาบันการศึกษา หน่วยงานภาคเอกชน และสื่อมวลชน

4) **แผนการหารือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง** : ประกอบด้วย

(1) **แผนการเข้าพบเพื่อหารือหน่วยงานสาธารณสุขภาค** : เพื่อปรึกษาหารือรูปแบบการพัฒนาโครงการและวางแผนการดำเนินงานร่วมกัน หน่วยงานที่จะเข้าพบเพื่อหารือ ได้แก่ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคสาขาฮอด การประปาส่วนภูมิภาค สาขาฮอด และศูนย์บริการโทรคมนาคมแห่งชาติ จ. กัด (มหาชน) อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่ ดำเนินการเมื่อวันศุกร์ที่ 21 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568

(2) **แผนการเข้าพบเพื่อหารือร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ ด้านทรัพยากรชีวภาพ** : เพื่อนำเสนอร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ ด้านทรัพยากรชีวภาพ ให้สำนักจัดการทรัพยากรป่าไม้ที่ 1

(เชียงใหม) สำนักบริหารพื้นที่อนุรักษ์ที่ 16 (เชียงใหม) และอุทยานแห่งชาติออบหลวง ได้รับความพรออมทั้งรับฟังความคิดเห็นและขอเสนอแนะ ดำเนินการในวันพุธที่ 27 สิงหาคม พ.ศ. 2568

(3) แผนการเข้าพบเพื่อหารือร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ ด้านโบราณสถาน แหล่งโบราณคดี ประวัติศาสตร์ ศิลปกรรม และมรดกทางวัฒนธรรม : เพื่อนำเสนอร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ ด้านโบราณสถาน แหล่งโบราณคดี ประวัติศาสตร์ ศิลปกรรม และมรดกทางวัฒนธรรม ให้สำนักศิลปากรที่ 7 เชียงใหม ได้รับความพรออมทั้งรับฟังความคิดเห็น และขอเสนอแนะ ประมาณวันพฤหัสบดีที่ 4 กันยายน พ.ศ. 2568

สำหรับรายละเอียดการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนแสดงดังตารางที่ 10-1 และรูปที่ 10-1

ตารางที่ 10-1

สรุปแผนงานการมีส่วนร่วมของประชาชน

กิจกรรม	ช่วงเวลา	เนื้อหาที่ต้องการประชาสัมพันธ์
1. การเตรียมการก่อนการรับฟังความคิดเห็น	ดำเนินการเมื่อวันที่ 5-6 สิงหาคม พ.ศ. 2567 และวันพุธที่ 2 ตุลาคม พ.ศ. 2567	ข้อมูลที่น่าสนใจ <input type="checkbox"/> รายละเอียดเบื้องต้นของโครงการ ประเภทของสื่อ <input type="checkbox"/> เอกสารรายละเอียดโครงการ <input type="checkbox"/> ป้ายประชาสัมพันธ์โครงการ
2. แผนการประชาสัมพันธ์โครงการ		
2.1 แผนการประชาสัมพันธ์ผ่านเว็บไซต์โครงการ	1) ดำเนินงานอย่างต่อเนื่องตลอดระยะเวลาการศึกษาโครงการ ซึ่งจะนำเข้าสู่ข้อมูลลงเว็บไซต์โครงการก่อนและภายหลังการจัดประชุมของโครงการในแต่ละครั้ง และเมื่อมีความก้าวหน้าในการพัฒนาโครงการ 2) ก่อนการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน - การประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม - การประชุมเพื่อหารือมาตรการป้องกัน แก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม - การประชุมเพื่อสรุปผลการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม 3) ภายหลังการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน - การประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม - การประชุมเพื่อหารือมาตรการป้องกัน แก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม - การประชุมเพื่อสรุปผลการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ความก้าวหน้าของการศึกษาโครงการ โดยจะเพิ่มเติมข้อมูลโครงการที่มีความก้าวหน้าของการศึกษาด้านต่างๆ ได้แก่ รูปแบบของโครงการ มาตรการรองรับผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมทั้งการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน 2) 2 วัน เวลา และสถานที่จัดประชุม 2) 2 วัน เวลา และสถานที่จัดประชุม 2) 2 วัน เวลา และสถานที่จัดประชุม
2.2 แผนการประชาสัมพันธ์ผ่านเพจเฟซบุ๊กโครงการ	1) ดำเนินงานอย่างต่อเนื่องตลอดระยะเวลาการศึกษาของโครงการ ซึ่งจะนำเข้าสู่ข้อมูลลงเพจเฟซบุ๊กโครงการก่อนและภายหลังการจัดประชุมของโครงการในแต่ละครั้ง และเมื่อมีความก้าวหน้าในการพัฒนาโครงการ	นำเสนอข้อมูลโครงการรวมทั้งข่าวประชาสัมพันธ์ของโครงการ



ตารางที่ 10-1 (ต่อ)
สรุปแผนงานการมีส่วนร่วมของประชาชน

กิจกรรม	ช่วงเวลา	เนื้อหาที่ต้องการประชาสัมพันธ์
2. แผนการประชาสัมพันธ์โครงการ (ต่อ)		
2.2 แผนการประชาสัมพันธ์ผ่านเพจเฟซบุ๊กโครงการ (ต่อ)	2) ก่อนการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน - การประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม	แจ้งวัน เวลา และสถานที่จัดประชุม
	- การประชุมเพื่อหารือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	แจ้งวัน เวลา และสถานที่จัดประชุม
	- การประชุมเพื่อสรุปผลการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	แจ้งวัน เวลา และสถานที่จัดประชุม
	3) ภายหลังการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน - การประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม	สรุปผลการประชุม
	- การประชุมเพื่อหารือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สรุปผลการประชุม
	- การประชุมเพื่อสรุปผลการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สรุปผลการประชุม
2.3 แผนการประชาสัมพันธ์ผ่านไลน์โครงการ	1) ดำเนินงานอย่างต่อเนื่องตลอดระยะเวลาการศึกษาของโครงการ ซึ่งจะนำข้อมูลลงไลน์โครงการก่อนและภายหลังการจัดประชุมของโครงการในแต่ละครั้ง และเมื่อมีความก้าวหน้าในการพัฒนาโครงการ	ความก้าวหน้าของการศึกษาโครงการ
	2) ก่อนการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน - การประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม	แจ้งวัน เวลา และสถานที่จัดประชุม
	- การประชุมเพื่อหารือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	แจ้งวัน เวลา และสถานที่จัดประชุม
	- การประชุมเพื่อสรุปผลการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	แจ้งวัน เวลา และสถานที่จัดประชุม
	3) ภายหลังการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน - การประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม	สรุปผลการประชุม
	- การประชุมเพื่อหารือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สรุปผลการประชุม
- การประชุมเพื่อสรุปผลการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สรุปผลการประชุม	
2.4 แผนการประชาสัมพันธ์ผ่านป้ายประชาสัมพันธ์โครงการ	ครั้งที่ 1 : ก่อนการประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม	เชิญชวนให้เข้าร่วมประชุม ตามวัน เวลา และสถานที่จัดประชุม
	ครั้งที่ 2 : ก่อนการประชุมเพื่อหารือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	เชิญชวนให้เข้าร่วมประชุม ตามวัน เวลา และสถานที่จัดประชุม
	ครั้งที่ 3 : ก่อนการประชุมเพื่อสรุปผลการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม	เชิญชวนให้เข้าร่วมประชุม ตามวัน เวลา และสถานที่จัดประชุม



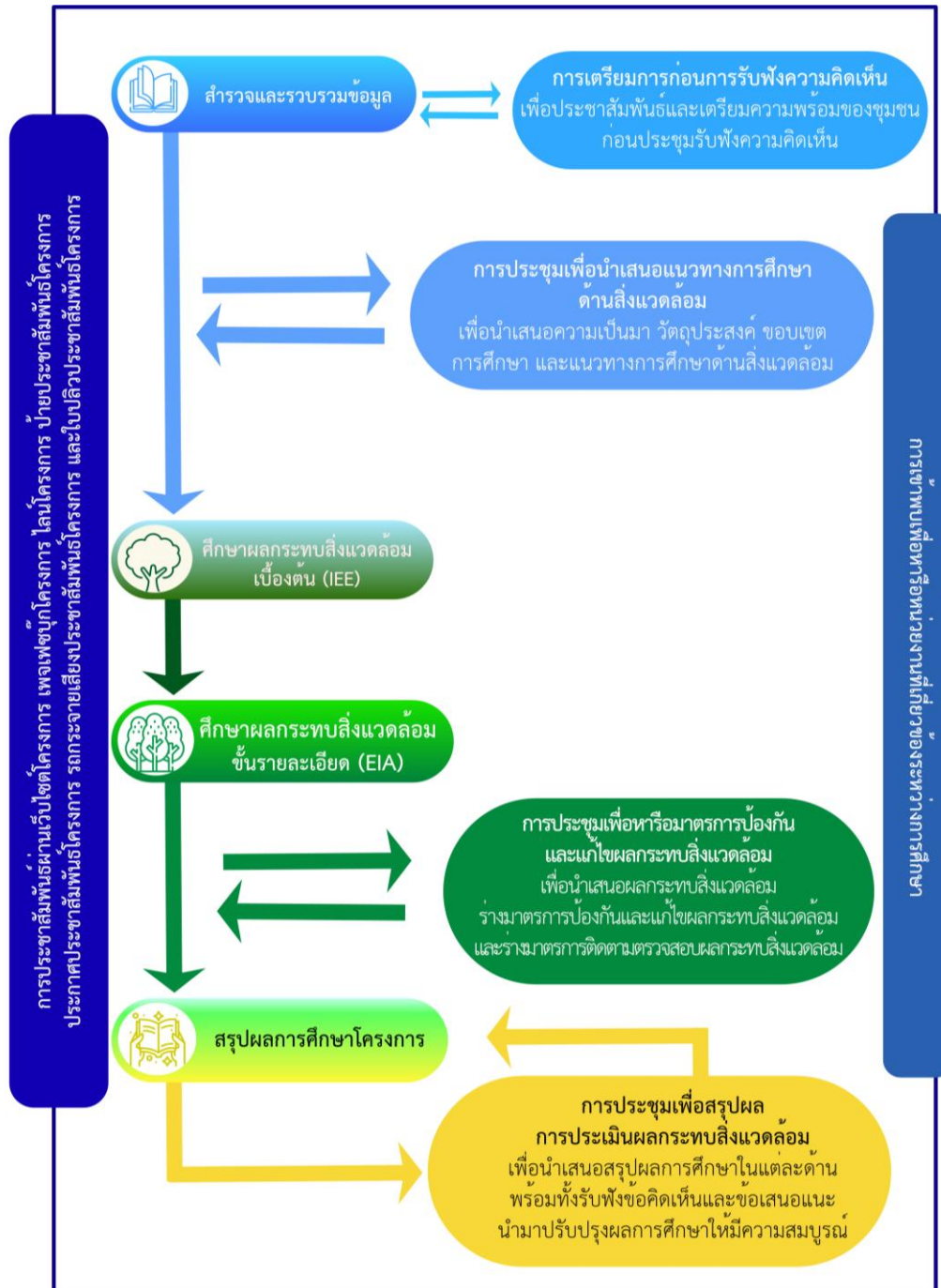
ตารางที่ 10-1 (ตอ)
สรูปแผนงานการมีส่วนร่วมของประชาชน

กิจกรรม	ช่วงเวลา	เนื้อหาที่ต้องการประชาสัมพันธ์
2. แผนการประชาสัมพันธ์โครงการ (ตอ)		
2.5 แผนการประชาสัมพันธ์ผ่านใบปลิวประชาสัมพันธ์โครงการ (ตอ)	ครั้งที่ 1 : ก่อนการประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม	เชิญชวนให้เข้าร่วมประชุม ตามวัน เวลา และสถานที่จัดประชุม
	ครั้งที่ 2 : ก่อนการประชุมเพื่อหารือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	เชิญชวนให้เข้าร่วมประชุม ตามวัน เวลา และสถานที่จัดประชุม
	ครั้งที่ 3 : ก่อนการประชุมเพื่อสรุปผลการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม	เชิญชวนให้เข้าร่วมประชุม ตามวัน เวลา และสถานที่จัดประชุม
3. แผนการประชุมรับฟังความคิดเห็น		
3.1 แผนการประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม	ดำเนินการเมื่อวันพฤหัสบดีที่ 3 ตุลาคม พ.ศ. 2567	<p>ข้อมูลที่น่าสนใจ</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> ความเป็นมาของโครงการ <input type="checkbox"/> วัตถุประสงค์ <input type="checkbox"/> ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ <input type="checkbox"/> พื้นที่ศึกษาโครงการ <input type="checkbox"/> ขอบเขตการศึกษา <input type="checkbox"/> สภาพปัจจุบันของพื้นที่โครงการ <input type="checkbox"/> การตรวจสอบข้อจำกัดและพื้นที่อ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อม <input type="checkbox"/> รูปแบบเบื้องต้นของการพัฒนาโครงการ <input type="checkbox"/> การดำเนินงานในขั้นตอนต่อไป <p>สถานที่ติดต่อและสอบถามข้อมูลเพิ่มเติม</p> <p>ประเภทของสื่อ</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> เอกสารประกอบการประชุม ชุดที่ 1 <input type="checkbox"/> แผ่นพับประชาสัมพันธ์ ชุดที่ 1 <input type="checkbox"/> บอร์ดนิทรรศการ ชุดที่ 1 <input type="checkbox"/> สื่อนำเสนอ PowerPoint Presentation ชุดที่ 1 <input type="checkbox"/> วิดีทัศน์ ชุดที่ 1
3.2 แผนการประชุมเพื่อหารือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	วันพฤหัสบดีที่ 28 สิงหาคม พ.ศ. 2568	<p>ข้อมูลที่น่าสนใจ</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> ความเป็นมาของโครงการ <input type="checkbox"/> วัตถุประสงค์ <input type="checkbox"/> ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการพัฒนาโครงการ <input type="checkbox"/> พื้นที่ศึกษาโครงการ <input type="checkbox"/> สภาพปัจจุบันของพื้นที่โครงการ <input type="checkbox"/> รูปแบบการพัฒนาโครงการ <input type="checkbox"/> การศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม (ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมทั้งร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม <input type="checkbox"/> การดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน <input type="checkbox"/> การดำเนินงานในขั้นตอนต่อไป <p>สถานที่ติดต่อและสอบถามข้อมูลเพิ่มเติม</p>



ตารางที่ 10-1 (ต่อ)
สรุปแผนงานการมีส่วนร่วมของประชาชน

กิจกรรม	ช่วงเวลา	เนื้อหาที่ต้องการประชาสัมพันธ์
3. แผนการประชุมรับฟังความคิดเห็น (ต่อ)		
3.2 แผนการประชุมเพื่อหารือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)		<p><u>ประเภทของสื่อ</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> เอกสารประกอบการประชุม ชุดที่ 2 <input type="checkbox"/> แผ่นพับประชาสัมพันธ์ ชุดที่ 2 <input type="checkbox"/> บอร์ดนิทรรศการ ชุดที่ 2 <input type="checkbox"/> สื่อนำเสนอ PowerPoint Presentation ชุดที่ 2
3.3 แผนการประชุมเพื่อสรุปผลการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ประมาณเดือนกันยายน พ.ศ. 2568	<p><u>ข้อมูลที่น่าสนใจ</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> ความเป็นมาของโครงการ <input type="checkbox"/> วัตถุประสงค์ <input type="checkbox"/> ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับการพัฒนาโครงการ <input type="checkbox"/> พื้นที่ศึกษาโครงการ <input type="checkbox"/> สรุปรูปแบบการพัฒนาโครงการ <input type="checkbox"/> สรุปผลการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม <input type="checkbox"/> สรุปผลการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน <input type="checkbox"/> สถานที่ติดต่อและสอบถามข้อมูลเพิ่มเติม <p><u>ประเภทของสื่อ</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> เอกสารประกอบการประชุม ชุดที่ 3 <input type="checkbox"/> แผ่นพับประชาสัมพันธ์ ชุดที่ 3 <input type="checkbox"/> บอร์ดนิทรรศการ ชุดที่ 3 <input type="checkbox"/> สื่อนำเสนอ PowerPoint Presentation ชุดที่ 3 <input type="checkbox"/> วิดีทัศน์ ชุดที่ 2
4. แผนการหารือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง		
4.1 แผนการเข้าพบเพื่อหารือหน่วยงานสาธารณสุข ได้แก่ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค สาขาฮอด การประปาส่วนภูมิภาค สาขาฮอด และศูนย์บริการโทรคมนาคมแห่งชาติ จ กัด (มหาชน) อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่	ดำเนินการเมื่อวันศุกร์ที่ 21 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568	<p><u>ข้อมูลที่น่าสนใจ</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> รูปแบบการพัฒนาโครงการ <p><u>ประเภทของสื่อ</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> เอกสารรายละเอียดโครงการ <input type="checkbox"/> แผนที่พื้นที่โครงการ
4.2 แผนการเข้าพบเพื่อหารือร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ ด้านทรัพยากรชีวภาพ กับสำนักจัดการทรัพยากรป่าไม้ที่ 1 (เชียงใหม่) สำนักบริหารพื้นที่อนุรักษ์ที่ 16 (เชียงใหม่) และอุทยานแห่งชาติออบหลวง	วันพุธที่ 27 สิงหาคม พ.ศ. 2568	<p><u>ข้อมูลที่น่าสนใจ</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ด้านทรัพยากรชีวภาพ <p><u>ประเภทของสื่อ</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> เอกสารรายละเอียดโครงการ <input type="checkbox"/> แผนที่พื้นที่โครงการ
4.3 แผนการเข้าพบเพื่อหารือร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ ด้านโบราณสถาน แหล่งโบราณคดี ประวัติศาสตร์ ศิลปกรรม และมรดกทางวัฒนธรรม กับสำนักศิลปากรที่ 7 เชียงใหม่	ประมาณวันพฤหัสบดีที่ 4 กันยายน พ.ศ. 2568	<p><u>ข้อมูลที่น่าสนใจ</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ด้านโบราณสถาน แหล่งโบราณคดี ประวัติศาสตร์ ศิลปกรรม และมรดกทางวัฒนธรรม <p><u>ประเภทของสื่อ</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> เอกสารรายละเอียดโครงการ <input type="checkbox"/> แผนที่พื้นที่โครงการ



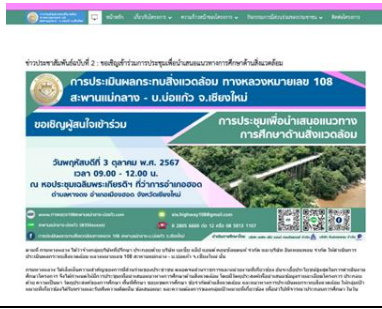
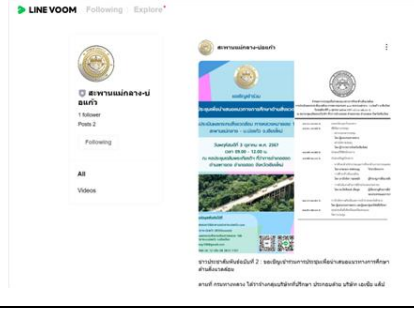
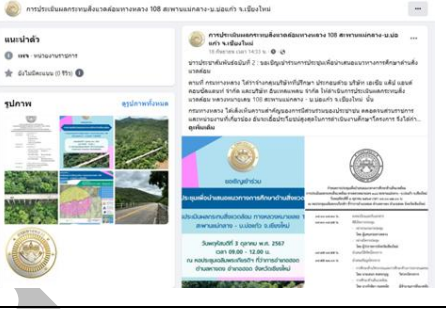






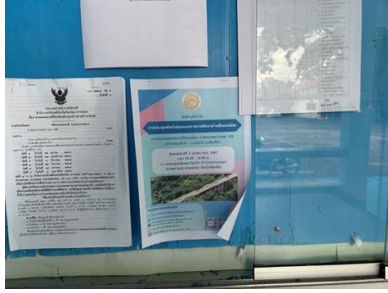
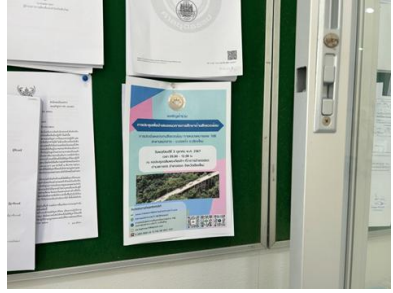
รูปที่ 10-1 ขั้นตอนการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน

10.2 ผลการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนที่ผ่านมา

กรมทงหลวได้ดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนมาอย่างต่อเนื่องตลอดระยะเวลาศึกษาโครงการ เพื่อให้ผู้มีส่วนที่เกี่ยวข้องได้เข้ามามีส่วนร่วมกับโครงการมากที่สุด โดยผ่านมามีดำเนินกิจกรรมการมีส่วนร่วมของประชาชน โดยแบ่งออกเป็น 3 ส่วน ได้แก่

- (1) การประชาสัมพันธ์โครงการ แสดงดังตารางที่ 10-2
- (2) การหาหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง แสดงดังตารางที่ 10-3

ตารางที่ 10-2
การประชาสัมพันธ์โครงการ

<p>1. การประชาสัมพันธ์ผ่านเว็บไซต์ โอน์ และเพจเฟซบุ๊กโครงการ : ดำเนินการประชาสัมพันธ์แจ้งวัน เวลา สถานที่จัดประชุม และช่องทางการตอบรับ เข้าร่วมประชุมให้กลุ่มเป้าหมายรับทราบ</p>		
		
เว็บไซต์โครงการ	ไลน์โครงการ	เพจเฟซบุ๊กโครงการ
<p>2. การประชาสัมพันธ์ผ่านป้ายประชาสัมพันธ์โครงการ : ดำเนินการติดตั้งป้ายประชาสัมพันธ์โครงการไว้บริเวณแนวเส้นทางโครงการ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง</p>		
		
บริเวณ กม.104+170	บริเวณ กม.104+370	องค์การบริหารส่วนตำบลทางดง
		
ที่ว่าการอำเภอฮอด	ที่ว่าการอำเภอจอมทอง	
<p>3. การประชาสัมพันธ์ผ่านประกาศประชาสัมพันธ์โครงการ : ดำเนินการขอความอนุเคราะห์หน่วยงานต่าง ๆ ในพื้นที่ศึกษาโครงการเพื่อปิดประกาศไว้ บริเวณบอร์ดประชาสัมพันธ์ของหน่วยงาน</p>		
		
ศาลากลางจังหวัดเชียงใหม่	ที่ว่าการอำเภอฮอด	ที่ว่าการอำเภอจอมทอง

ตารางที่ 10-2 (ต่อ)
การประชาสัมพันธ์โครงการ

3. การประชาสัมพันธ์ผ่านประกาศประชาสัมพันธ์โครงการ (ต่อ) : ดำเนินการขอความอนุเคราะห์หน่วยงานต่าง ๆ ในพื้นที่ศึกษาโครงการเพื่อปิดประกาศไว้บริเวณบอร์ดประชาสัมพันธ์ของหน่วยงาน

		
องค์การบริหารส่วนตำบลหางดง	เทศบาลตำบลบ้านแปะ	แขวงทางหลวงเชียงใหม่ที่ 1

4. การประชาสัมพันธ์ผ่านใบปลิวประชาสัมพันธ์โครงการ : ดำเนินการบริเวณแนวเส้นทางโครงการ เพื่อประชาสัมพันธ์แจ้งวัน เวลา สถานที่จัดประชุม และช่องทางติดต่อสอบถามให้กลุ่มเป้าหมายบริเวณแนวเส้นทางโครงการรับทราบ

		
--	--	--

ตารางที่ 10-3
การหารือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

	
การหารือนายทศพล เผื่อนอุดม รองผู้ว่าราชการจังหวัดเชียงใหม่ ดำเนินการเมื่อวันที่ 2 ตุลาคม พ.ศ. 2567	

ตารางที่ 10-3 (ต่อ)
การหารือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง



การหารือนายจักรพันธุ์ ทองอำ นายอำเภอฮอด
ดำเนินการเมื่อวันจันทร์ที่ 5 สิงหาคม พ.ศ. 2567



การหารือนายณัฐกร ภัทรวนนท์ นายอำเภอจอมทอง
ดำเนินการเมื่อวันจันทร์ที่ 5 สิงหาคม พ.ศ. 2567



การหารือนายสุวิชาณ สุระบาล ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงเชียงใหม่ที่ 1
ผู้บริหาร และเจ้าหน้าที่แขวงทางหลวงเชียงใหม่ที่ 1
ดำเนินการเมื่อวันอังคารที่ 6 สิงหาคม พ.ศ. 2567

ตารางที่ 10-3 (ต่อ)
การหารือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

<p>การหารือผู้นำชุมชน ตำบลหางดง อำเภอฮอด และตำบลบ้านแปะ อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่ ประชาชนที่อยู่ในพื้นที่ศึกษา เจ้าหน้าที่อุทยานแห่งชาติออบหลวง และหัวหน้าหมวดทางหลวงท่าข้าม ดำเนินการเมื่อวันจันทร์ที่ 5 สิงหาคม พ.ศ. 2567</p>		
<p>การหารือผู้แทนผู้จัดการ การประชาสัมพันธ์ภูมิภาค สาขาฮอด จังหวัดเชียงใหม่</p>	<p>การหารือผู้จัดการ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค สาขาฮอด จังหวัดเชียงใหม่</p>	<p>การหารือผู้จัดการ ศูนย์บริการโทรคมนาคมแห่งชาติ จำกัด (มหาชน) อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่</p>
<p>ดำเนินการเมื่อวันศุกร์ที่ 21 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568</p>		

- (3) การประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม ดำเนินการเมื่อวันพฤหัสบดีที่ 3 ตุลาคม พ.ศ. 2567 เวลา 09.00-12.00 น. ณ หอประชุมเฉลิมพระเกียรติฯ ที่ว่าการอำเภอฮอด ตำบลหางดง อำเภอฮอดจังหวัดเชียงใหม่ โดยได้รับเกียรติจากนายจักรพันธ์ ทองอ่ำ นายอำเภอฮอด เป็นประธานเปิดการประชุม และนายวิพากษ์ จารุพันธ์ รองผู้อำนวยการแขวงทางหลวงเชียงใหม่ที่ 1 ผู้แทนกรมทางหลวง เป็นผู้กล่าวรายงาน โดยมีผู้เข้าร่วมประชุมมาจากภาคส่วนต่าง ๆ รวมทั้งสิ้นจำนวน 131 ราย ภาพบรรยากาศการประชุม แสดงดังรูปที่ 10-2 และสรุปข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากการประชุม แสดงดังตารางที่ 10-3



ผู้เข้าร่วมประชุมลงทะเบียนรับเอกสารประกอบการประชุม



ผู้เข้าร่วมประชุมรับชมบอร์ดนิทรรศการ



นายจักรพันธ์ ทองอ่ำ นายอำเภอฮอด
ประธานเปิดการประชุม



นายวิพากษ์ จารุพันธ์ รองผู้อำนวยการแขวงทางหลวง
เชียงใหม่ที่ 1 ผู้แทนกรมทางหลวง กล่าวรายงาน



ผู้เข้าร่วมประชุมถ่ายภาพเป็นที่ระลึกร่วมกัน



ผู้เข้าร่วมประชุมรับประทานอาหาร



ผู้เข้าร่วมประชุมแสดงความคิดเห็น



นายรัฐพงษ์ เลิศสุวรรณไพศาล
รองผู้อำนวยการสำนักงานทางหลวงที่ 1 (เชียงใหม่)
กล่าวปิดการประชุม

รูปที่ 10-2 บรรยากาศการประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม



ตารางที่ 10-4

สรุปข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากการประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม

ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	การชี้แจงประเด็นข้อคิดเห็นและการนำไปพิจารณาประกอบการศึกษา
ด้านวิศวกรรม	
1) การออกแบบโครงสร้างสะพาน ขอให้มีความแข็งแรงและไม่เกิดขวางทางน้ำ รวมทั้งสามารถรองรับกระแสน้ำที่เกิดจากน้ำป่าไหลหลากในช่วงฤดูฝน	1) การออกแบบโครงสร้างสะพานมีความมั่นคงและแข็งแรงเป็นไปตามมาตรฐานการออกแบบของกรมทางหลวง และการจัดวางช่วงสะพานได้คำนึงถึงระบบระบายน้ำโดยไม่เกิดขวางทางน้ำรวมทั้งได้ออกแบบเพื่อรองรับกระแสน้ำที่เกิดจากน้ำป่าไหลหลากในช่วงฤดูฝนโดยการออกแบบป้องกันฐานรากสะพาน โดยทำการก่อสร้างกล่องหินลวดตาข่าย (Gabion) ร่วมกับกล่องลวดตาข่ายเหล็ก (Mattress) ขนาดของกล่องหินลวดตาข่าย (Gabion) ขนาด 1.00 x 1.00 x 3.00 เมตร และขนาดของกล่องลวดตาข่ายเหล็ก (Mattress) ขนาด 0.3 x 2.00 x varies เมตร เพื่อป้องกันการกัดเซาะบริเวณฐานรากสะพาน
2) พื้นที่ด้านซ้ายทางของสะพานข้ามห้วยแม่เนาเป็ญ บริเวณ กม.104+271 เป็นที่ตั้งของจุดฝังศพคนเผ่าม้ง 1 ครอบครัว ขอให้ระมัดระวังผลกระทบด้วย	2) จากการตรวจสอบพบว่าหลุมฝังศพ มีลักษณะเป็นเนินดินเล็ก ๆ อยู่บริเวณ กม.104+072 ด้านซ้ายทางของสะพานข้ามห้วยแม่เนาเป็ญ มีระยะห่างจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ 60 เมตร ส่วนพื้นที่ก่อสร้างสะพานอยู่ฝั่งขวาทาง ทำให้การพัฒนาโครงการไม่มีกรรื้อย้ายหลุมฝังศพ แต่คาดว่าจะได้รับความไม่สะดวกในการเดินทางขณะที่ผ่านพื้นที่ก่อสร้างเท่านั้น ซึ่งได้กำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านการคมนาคมขนส่งและอุบัติเหตุและความปลอดภัย โดยผู้รับเหมาก่อสร้างต้องมีการจัดการจราจรระหว่างก่อสร้าง ติดตั้งสัญลักษณ์จราจร ป้ายจราจร สัญญาณไฟจราจรชั่วคราว เครื่องหมายแสดงขอบเขตก่อสร้าง จัดให้มีเจ้าหน้าที่อำนวยความสะดวกขณะที่มีกิจกรรมการก่อสร้าง หลีกเลี่ยงการขนส่งในช่วงเวลาเร่งด่วนเช้าเวลา 06.00-09.00 น. และช่วงเวลาเร่งด่วนเย็นเวลา 15.00-18.00 น. ใช้ผ้าใบคลุมส่วนบรรทุกของรถบรรทุกทุกคัน เพื่อป้องกันการรบกวนของเศษวัสดุที่ตกขวางการจราจร
3) ออกแบบระบบระบายน้ำให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ เพื่อป้องกันการเกิดปัญหาน้ำท่วม	3) สภาพทั่วไปของการระบายน้ำบริเวณพื้นที่โครงการเป็นการรับน้ำที่ไหลจากพื้นที่เขาไหลเข้าสู่ห้วยแม่เนาเป็ญและไหลลงสู่แม่น้ำแม่แจ่ม การออกแบบรองรับระบบระบายน้ำออกแบบเป็นสะพานข้ามห้วยแม่เนาเป็ญและบริเวณใต้สะพานเป็นพื้นที่รับน้ำจากพื้นที่เขาผ่านใต้สะพานลงสู่แม่น้ำแม่แจ่ม ขนาดความยาวสะพานมีขนาดเท่ากับ $20.60 + (2 \times 25.60) + ((3 \times 30.60) + (2 \times 25.60)) + 1 \times 20.60 = 235.40$ เมตร นอกจากนั้นยังมีระบบระบายน้ำตามขวางเป็นท่อลอดกลม บริเวณ กม.104+407.157 ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางท่อ 1.00 เมตร ขนาด 4 ท่อ พร้อมกับตาดคอนกรีตบริเวณปากท่อ เพื่อป้องกันการทรุดตัว และระบบระบายน้ำตามยาวตามแนวเส้นทางโครงการเป็นระบบระบายน้ำตามธรรมชาติไหลลงสู่ห้วยแม่เนาเป็ญ ซึ่งการออกแบบระบบระบายน้ำมีความเหมาะสมกับสภาพพื้นที่และพื้นที่ช่วงบริเวณโครงการน้ำไม่ท่วมขัง

ตารางที่ 10-4 (ต่อ)

สรุปข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากการประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดลอม

ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	การชี้แจงประเด็นข้อคิดเห็นและการนำไปพิจารณาประกอบการศึกษา
ด้านสิ่งแวดลอม	
1) ในระหว่างการก่อสร้างขอให้จัดเตรียมไหล่ทางหรือทางเปียงเพื่อให้รถสามารถสัญจรได้อย่างสะดวกและปลอดภัย รวมทั้งติดตั้งป้ายเตือน สัญญาณเตือนให้สามารถมองเห็นได้ชัดเจน เพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุ	1) ได้กำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดลอม ดังนี้ <ul style="list-style-type: none">- จัดให้มีสัญลักษณ์จราจร ป้ายจราจร สัญญาณไฟจราจร ชั่วคราว เครื่องหมายแสดงขอบเขตก่อสร้าง ให้เป็นไปตามมาตรฐานของกรมทางหลวง เพื่อให้ผู้ใช้ทางสังเกตเห็นได้ชัดเจน และใช้เส้นทางในเวลากลางวันและกลางคืนได้อย่างปลอดภัย- จัดให้มีเจ้าหน้าที่อำนวยความสะดวก ขณะที่มีกิจกรรมการก่อสร้างบริเวณจุดเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ ช่วง กม.104+378 ถึง กม.104+574 เนื่องจากเป็นทางโค้ง 3 โค้งต่อเนื่องกัน และมีรัศมีโค้ง 50-60 เมตร รวมทั้งในช่วงที่มีการขนถ่ายคานคอนกรีตรูปตัวไอเพื่อเก็บกองไว้บริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการ- จัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยคอยอำนวยความสะดวกและความปลอดภัยในขณะที่มีรถบรรทุกเข้า-ออกสำนักควบคุมโครงการและบ้านพักคนงานก่อสร้าง- จัดให้ทางเข้า-ออกสำนักควบคุมโครงการและบ้านพักคนงานก่อสร้างให้มีรัศมีโค้งไม่น้อยกว่า 15 เมตร ความกว้างไม่น้อยกว่า 7 เมตร เพื่อให้รถขนส่งคานคอนกรีตสามารถเข้า-ออกได้อย่างปลอดภัย- หลีกเลี่ยงการขนส่งในช่วงเวลาเร่งด่วนเช้าเวลา 06.00-09.00 น. และช่วงเวลาเร่งด่วนเย็นเวลา 15.00-18.00 น.- จัดให้มีเจ้าหน้าที่ดูแลความปลอดภัยและอำนวยความสะดวกแก่รถบรรทุกที่วิ่งเข้า-ออก พื้นที่โครงการในช่วงการก่อสร้าง- ติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่างบริเวณพื้นที่ก่อสร้างให้เหมาะสมและเพียงพอ เพื่อความสะดวกและปลอดภัยของผู้ใช้ทางเมื่อจำเป็นต้องเดินทางผ่านพื้นที่ก่อสร้างในเวลากลางคืน และช่วงฝนตกหนักทัศนวิสัยไม่ดี- กำหนดเขตพื้นที่ก่อสร้างให้ชัดเจน โดยใช้แผงคอนกรีตหรือวัสดุอื่นที่มีการติดตั้งไฟกระพริบ เพื่อแยกเขตพื้นที่ก่อสร้างออกจากพื้นที่การจราจร- ควบคุมและจำกัดความเร็วของรถขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างบนถนนทั่วไปให้เป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด- ควบคุมและจำกัดความเร็วของรถขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างให้มีความเร็วไม่เกิน 40 กิโลเมตร/ชั่วโมง- ติดตั้งไฟฟ้ากระพริบเตือนในบริเวณจุดเริ่มต้นโครงการทางโค้ง และจุดสิ้นสุดโครงการ และทุกระยะ 500 เมตรตลอดแนวถนนเส้นทางก่อสร้างโครงการ

ตารางที่ 10-4 (ต่อ)

สรุปข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากการประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม

ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	การชี้แจงประเด็นข้อคิดเห็นและการนำไปพิจารณาประกอบการศึกษา
ด้านสิ่งแวดล้อม (ต่อ)	
2) ในการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมขอให้พิจารณาครอบคลุมด้านฝุ่นละออง เสียง ความสั่นสะเทือน อาชีวอนามัย ความปลอดภัยในสังคม รวมทั้งอุบัติเหตุและความปลอดภัย ที่อาจมีต่อประชาชน ผู้ใช้เส้นทาง และคนงานก่อสร้าง เพื่อกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบในระยะก่อสร้างให้เหมาะสม	2) ได้กำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ดังนี้ <ul style="list-style-type: none">- ใช้ผ้าไปปิดคลุมกระบะของรถที่ใช้บรรทุกดิน/หิน และวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ ให้มิดชิด เพื่อป้องกันฝุ่นละอองฟุ้งกระจาย และเศษวัสดุร่วงหล่นลงบนพื้นผิวจราจร และหากพบว่ามี การร่วงหล่นบนถนนต้องรีบดำเนินการเก็บขนออกจากพื้นที่- ในช่วงที่มีงานก่อสร้างเปิดหน้าดิน ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องใช้น้ำฉีดพรมน้ำในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างเป็นประจำอย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง ในช่วงเช้า (เวลา 10.00-11.00 น.) และช่วงบ่าย (13.00-14.00 น.) เพื่อให้ผิวทางมีความชื้นตลอดทั้งวันและป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง ทั้งนี้ ให้พิจารณาเพิ่มความถี่ตามความเหมาะสมในแต่ละช่วงฤดู หรือในช่วงที่มีกิจกรรมของงานดิน และต้องไม่ฉีดพรมน้ำในช่วงเวลาการจราจรเร่งด่วน (ช่วงเวลาเร่งด่วนเช้าเวลา 06.00-09.00 น. และช่วงเวลาเร่งด่วนเย็นเวลา 15.00-18.00 น.)- หลีกเลี่ยงการขุดดินพร้อมกันทั้งหมดตลอดสายทาง โดยให้ทยอยเปิดเป็นช่วง ๆ เฉพาะบริเวณที่เริ่มทำงานจริงเท่านั้น เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง- ติดตั้งแผ่นกันฝุ่นที่ล้อทั้ง 4 ล้อ ของรถบรรทุกที่ใช้ในการขนส่งวัสดุก่อสร้าง- ควบคุมและจำกัดความเร็วของรถขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง บนถนนทั่วไปให้เป็นไปตามกฎหมายกำหนด- ควบคุมและจำกัดความเร็วของรถขนส่งวัสดุอุปกรณ์ การก่อสร้างในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างให้มีความเร็วไม่เกิน 40 กิโลเมตร/ชั่วโมง เพื่อลดผลกระทบด้านเสียงและความสั่นสะเทือน- ใช้แผ่นยางรองแผ่นเหล็กสำหรับพื้นถนนชั่วคราว เพื่อป้องกันความสั่นสะเทือนที่อาจจะเกิดขึ้น- ติดตั้งป้ายแสดงขอบเขตพื้นที่ก่อสร้างและเขตอันตรายทุกจุดให้ชัดเจน- จัดให้มีเจ้าหน้าที่อาชีวอนามัยและความปลอดภัยประจำพื้นที่ก่อสร้าง- การก่อสร้างโครงสร้างฐานรากแม่ และเสาตอม่อของสะพานข้ามห้วยแม่ณาเป็ญ ซึ่งเป็นกิจกรรมที่มีระดับเสียงดังเกิน 85 เดซิเบลเอ ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจำกัดชั่วโมงการทำงานของคนงานก่อสร้างไม่ให้เกิน 8 ชั่วโมงต่อวัน- ผู้รับเหมาต้องควบคุมดูแลความเป็นอยู่ของคนงาน และจัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย เพื่อดูแลความเรียบร้อยบริเวณบ้านพักคนงาน

ตารางที่ 10-4 (ตอ)

สรุปรอดคิดเห็นและขอเสนอแนะจากการประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดลอม

รอดคิดเห็นและขอเสนอแนะ	การชี้แจงประเด็นรอดคิดเห็นและการนำไปพิจารณาประกอบการศึกษา
ด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน	
1) เสนอให้เชิญเจ้าของแปลงที่ดินทำกินตามพระราชบัญญัติอุทยานแห่งชาติ พ.ศ. 2562 มาตรา 64 จำนวน 3 แปลงที่อยู่ในพื้นที่ศึกษาโครงการมาเข้าร่วมประชุมในครั้งต่อไป	1) ได้เชิญเจ้าของแปลงที่ดินทำกินตามพระราชบัญญัติอุทยานแห่งชาติ พ.ศ. 2562 มาตรา 64 จำนวน 3 แปลง ที่อยู่ในพื้นที่ศึกษาโครงการมาเข้าร่วมการประชุมเพื่อหารือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดลอม
2) เสนอให้ชุมชน และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเข้ามามีส่วนร่วมกับการศึกษาของโครงการ	2) กรมทงหลวงได้เปิดโอกาสให้ทุกภาคส่วนเข้ามามีส่วนร่วมกับการศึกษาโครงการตั้งแต่เริ่มต้นการศึกษา ต่อเนื่องตลอดระยะเวลาการศึกษาโครงการผ่านการประชุมในแต่ละครั้ง อีกทั้งยังเปิดช่องทางในการประสานงานและให้ข้อมูลโครงการผ่านทางเว็บไซต์ เฟซบุ๊ก ไลน์โครงการ รวมทั้งสามารถประสานงานเพื่อแจ้งข้อมูลโครงการได้ทางหมายเลขโทรศัพท์ 0 2805 6660-3 ต่อ 12 หรือ 08 5813 1107
ด้านอื่น ๆ	
1) เห็นด้วยกับการพัฒนาโครงการ เนื่องจากเป็นเส้นทางหลักในการขนส่งสินค้าอุปโภค บริโภค และผลผลิตทางการเกษตร และขอให้เร่งดำเนินการก่อสร้างโดยเร็ว	1) กรมทงหลวงจะดำเนินการศึกษาโครงการตามแผนการศึกษาอย่างละเอียดรอบคอบเพื่อให้การพัฒนาโครงการเกิดผลกระทบต่อประชาชนและผู้ใช้น้อยที่สุด และเกิดประโยชน์สูงสุดต่อทุกฝ่าย

11. การดำเนินงานในขั้นตอนต่อไป

11.1 ด้านสิ่งแวดลอม: จะนำรอดคิดเห็นและขอเสนอแนะจากการประชุมมาปรับปรุงร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดลอม และแผนติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดลอมให้มีความเหมาะสมและเกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดลอมน้อยที่สุด

11.2 ด้านวิศวกรรม : จะจัดทำแบบและประมาณราคาเพิ่มเติม (ถ้ามี) ตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดลอม และแผนติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดลอม

11.3 ด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน: จะดำเนินการปิดประกาศสรุปผลการประชุมเพื่อหารือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดลอม ณ หน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งประชาสัมพันธ์ผ่านเว็บไซต์ เฟซบุ๊ก และไลน์โครงการ และเตรียมข้อมูลเพื่อดำเนินการจัดประชุมเพื่อสรุปผลการประเมินผลกระทบสิ่งแวดลอม

12. สถานที่ติดต่อและสอบถามข้อมูลเพิ่มเติม



กลุ่มงานสิ่งแวดลอม สำนักแผนงาน กรมทงหลวง

เลขที่ 2/486 ถนนศรีอยุธยา แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี กรุงเทพมหานคร 10400

โทรศัพท์ : 0 2354 6668 ต่อ 26504 โทรสาร : 0 2354 6777



ด้านสิ่งแวดล้อม และการมีส่วนร่วมของประชาชน : บริษัท เอเชีย แล็บ แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด

เลขที่ 184 ซอยพุทธมณฑลสาย 2 ซอย 12 แขวงบางไผ่ เขตบางแค กรุงเทพมหานคร 10160

โทรศัพท์ : 0 2805 6660-3 ต่อ 12 หรือ 08 5813 1107 โทรสาร: 0 2805 6660-3 ต่อ 17

ติดต่อ : นางสาวสุธีรา ปรัชญาเกรียงไกร นักวิชาการสิ่งแวดล้อม

นางสาวมนสิกาณต์ จันทราช นักวิชาการด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน



ด้านวิศวกรรม : บริษัท อินเทลแพลน จำกัด

เลขที่ 36/11 หมู่ที่ 9 ตำบลบางพูด อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี 11120

โทรศัพท์ : 0 2194 3645 โทรสาร: 0 2194 3646

ติดต่อ : นางสาวสมาพร สุตาเดช วิศวกรโครงการ



www.ทางหลวง108
สะพานแม่กลาง-บ่อแก้ว.com



การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมทางหลวง 108
สะพานแม่กลาง-บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่



สะพานแม่กลาง-บ่อแก้ว
หรือ @356xoeze



E-Mail : eia.highway108@gmail.com