

โครงการจ้างวิศวกรที่ปรึกษาสำรวจและออกแบบ
ทางหลวง 4 ช่องจราจร
บน**ทางหลวงหมายเลข 120**
ช่วง **ต.แม่นาเรือ-ต.วังเหนือ**



กรมทางหลวง

เอกสารประกอบการประชุมหารือมาตรการ
ลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)



บริษัทที่ปรึกษา



บริษัท เอ็ม โอ โอ คอนซัลแตนท์ จำกัด



บริษัท พี ที อี เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด



บริษัท พี ดี เวิลด์วอปเม้นท์ คอนซัลแตนท์ จำกัด



บริษัท ดาวฤกษ์ คอมมูนิตี้เซิฟส์ จำกัด

กุมภาพันธ์ 2568



สารบัญ

บทที่		หน้า
1	ความเป็นมาของโครงการ	1
2	วัตถุประสงค์	1
	2.1 วัตถุประสงค์ของการศึกษา	1
	2.2 วัตถุประสงค์ของการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)	1
3	ประโยชน์ที่ของโครงการ	2
4	พื้นที่ศึกษาโครงการ	2
5	รูปแบบการพัฒนาโครงการที่เหมาะสม	4
	5.1 รูปแบบทั่วไปของโครงการ	4
	5.2 แนวคิดในการปรับปรุงแนวเส้นทาง	5
	5.3 สรุปรูปแบบถนนที่เป็นไปได้ของโครงการ (แผนที่แสดงตำแหน่งรูปแบบ ถนนในแต่ละช่วงของแนวเส้นทางโครงการ)	7
	5.4 รูปแบบทางแยกโครงการ	9
	5.5 รูปแบบจุดกลับรถโครงการ	12
	5.6 การออกแบบสะพานลอย (ตำแหน่งสะพานลอย)	14
	5.7 งานระบบระบายน้ำ	15
	5.8 การออกแบบสถาปัตยกรรม และการออกแบบภูมิทัศน์	23
6	การศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม	28
	6.1 แนวทางการศึกษาและประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	28
	6.2 ขั้นตอนการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	28
	6.3 การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และการกำหนดมาตรการป้องกัน และ แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพ สิ่งแวดล้อม	30
7	การมีส่วนร่วมของประชาชนและการประชาสัมพันธ์	83
	7.1 ผลการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน	84
8	การดำเนินงานในขั้นตอนต่อไป	92
9	สถานที่ติดต่อและสอบถามข้อมูล	93



1. ความเป็นมาของโครงการ

ทางหลวงหมายเลข 120 เป็นทางหลวงที่เชื่อมโยงระหว่างจังหวัดพะเยาจากทางหลวงหมายเลข 1 ผ่านพื้นที่อำเภอวังเหนือของจังหวัดลำปาง ไปยังอำเภอเวียงป่าเป้า จังหวัดเชียงราย บรรจบกับทางหลวงหมายเลข 118 เพื่อใช้เดินทางเข้าสู่จังหวัดเชียงใหม่ และยังเป็น การเชื่อมต่อการเดินทางระหว่างจังหวัดลำปาง และอำเภอเวียงป่าเป้า อำเภอแม่สรวย จังหวัดเชียงรายได้อีกด้วย ปัจจุบันแนวเส้นทางมีปริมาณการจราจรเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง มีความคับคั่งลาดชัน โดยเฉพาะในช่วงที่ผ่านอุทยานแห่งชาติดอยหลวง ทำให้เกิดความไม่สะดวกในการเดินทางสัญจรไปมา และความไม่ปลอดภัยต่อผู้ใช้ทาง ซึ่งมีจุดที่เกิดอุบัติเหตุบ่อยครั้งหลายแห่งด้วยกัน โดยเฉพาะรถโดยสารและรถบรรทุกสินค้าขนาดใหญ่ที่เดินทางเชื่อมโยงระหว่างพื้นที่จังหวัดพะเยา จังหวัดลำปาง จังหวัดเชียงราย และจังหวัดเชียงใหม่ จึงจำเป็นต้องมีการพัฒนาปรับปรุงทางหลวงหมายเลข 120 ให้เกิดความปลอดภัยและความสะดวกสบายต่อผู้ใช้ทาง รวมถึงสามารถประหยัดค่าใช้จ่ายและลดเวลาในการเดินทางได้ โดยแนวเส้นทางของโครงการผ่านพื้นที่อ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อมเข้าข่ายต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และเพื่อให้พร้อมที่จะดำเนินการพัฒนาโครงการให้เป็นรูปธรรม กรมทางหลวงจึงมีความประสงค์ที่จะว่าจ้างที่ปรึกษาเพื่อให้บริการในการสำรวจและออกแบบรายละเอียดรวมถึงดำเนินการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทั้งนี้ เพื่อให้การพัฒนาโครงการก่อให้เกิดผลกระทบต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม รวมทั้งประชาชนที่อยู่บริเวณพื้นที่โครงการน้อยที่สุด

กรมทางหลวง โดยสำนักสำรวจและออกแบบ จึงได้ว่าจ้างที่ปรึกษา ประกอบด้วย บริษัท เอ็ม เอ เอ คอนซัลแตนท์ จำกัด บริษัท พี ที อี เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด บริษัท พีรี ดีเวลลอปเม้นท์ คอนซัลแตนท์ จำกัด และ บริษัท ดาวฤกษ์ คอมมูนิเคชั่นส์ จำกัด ให้ดำเนินงานโครงการสำรวจและออกแบบทางหลวง 4 ช่องจราจร บนทางหลวงหมายเลข 120 ช่วง ต.แม่นางเรือ - ต.วังเหนือ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการเดินทางและขนส่งด้วยโครงข่ายทางหลวง รวมถึงดำเนินการศึกษาและประเมินผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม เพื่อให้การพัฒนาโครงการก่อให้เกิดผลกระทบต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม รวมทั้งประชาชนที่อยู่บริเวณพื้นที่โครงการน้อยที่สุด

2. วัตถุประสงค์

2.1 วัตถุประสงค์ของโครงการ

- 1) เพื่อสำรวจและออกแบบรายละเอียด ศึกษาวิเคราะห์ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม และจัดเตรียมเอกสารข้อมูลประกอบการประกวดราคาและประเมินราคา
- 2) เพื่อพัฒนาโครงการให้มีความสมบูรณ์ทางด้านวิศวกรรม สอดคล้องกับสภาพแวดล้อม เศรษฐกิจ และสังคม
- 3) เพื่อส่งเสริมและเปิดโอกาสให้ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมในการดำเนินโครงการ เสริมสร้างสัมพันธอันดีแก่ชุมชนและทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง

2.2 วัตถุประสงค์ของการประชุม

- 1) เพื่อนำเสนอความก้าวหน้าของการศึกษา โดยเฉพาะสรุปรูปแบบการพัฒนาที่เหมาะสมของโครงการ การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และ (ร่าง) มาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ ให้กลุ่มเป้าหมายที่เกี่ยวข้องได้รับทราบ
- 2) เพื่อรับฟังความคิดเห็น และข้อเสนอแนะที่จากกลุ่มเป้าหมายที่เกี่ยวข้องมีต่อโครงการ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และ (ร่าง) มาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ



3. ประโยชน์ของโครงการ

- 1) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการเดินทางบนทางหลวงหมายเลข 120 ช่วง ต.แม่นาเรือ – ต.วังเหนือ โดยการขยายช่องจราจร จาก 2 ช่องจราจร เป็น 4 ช่องจราจรหรือมากกว่า ทำให้ผู้ใช้ทางสัญจรได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว
- 2) เพื่อส่งเสริมการเดินทาง การท่องเที่ยว และการขนส่งสินค้า ให้มีความสะดวกรวดเร็ว และปลอดภัยมากยิ่งขึ้น
- 3) เพื่อส่งเสริมและกระตุ้นเศรษฐกิจ สร้างงาน สร้างรายได้ ในพื้นที่โครงการและภูมิภาค

4. พื้นที่ศึกษาโครงการ

โครงการสำรวจและออกแบบทางหลวง 4 ช่องจราจร บนทางหลวงหมายเลข 120 ช่วง ต.แม่นาเรือ – ต.วังเหนือ มีจุดเริ่มต้นโครงการ บริเวณ กม.10+000 และมีจุดสิ้นสุดโครงการ บริเวณ กม.60+028 รวมระยะทางทั้งสิ้นประมาณ 50 กิโลเมตร

มีพื้นที่ศึกษาครอบคลุมระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางของโครงการ พาดผ่านพื้นที่ 3 จังหวัด 3 อำเภอ 6 ตำบล ดังแสดงในตารางที่ 4-1 และศึกษาด้านโบราณสถาน โบราณคดี ครอบคลุมในระยะ 1 กิโลเมตร

โดยจากการตรวจสอบข้อจำกัดด้านสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ และพื้นที่แหล่งโบราณสถาน โบราณคดี ในระยะ 1 กิโลเมตร พบว่า พื้นที่โครงการเข้าข่ายพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม เนื่องจากตัดผ่านพื้นที่อุทยานแห่งชาติ 3 แห่งได้แก่ อุทยานแห่งชาติดอยหลวง อุทยานแห่งชาติแจ้ซ้อน และอุทยานแห่งชาติถ้ำผาไท (เตรียมการ) พื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติแม่โป่ง ป่าแม่ลาวฝั่งซ้าย ป่าแม่ลาวฝั่งขวา ป่าขุนวัง แปลงที่ 1 ป่าขุนวัง แปลงที่ 2 ป่าขุนวัง แปลงที่ 3 ป่าห้วยบง และป่าห้วยเคียน พื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นที่ 1A 1B พื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นที่ 2 และแหล่งโบราณสถานจำนวน 10 แห่ง ได้แก่ วัดเต่าบอม (ร้าง) วัดราคะห์ (ร้าง) โบราณสถานร้างบ้านแม่เย็น วัดโบสถ์ (ร้าง) เวียงกาหลง วัดกู่แก้ว (ร้าง) เจดีย์วัดขันหอม เตาเผาแม่แจ้ว เตาเผาบ้านป่าसान และเหล่าวัดฮ่อม ดังแสดงในรูปที่ 4-1

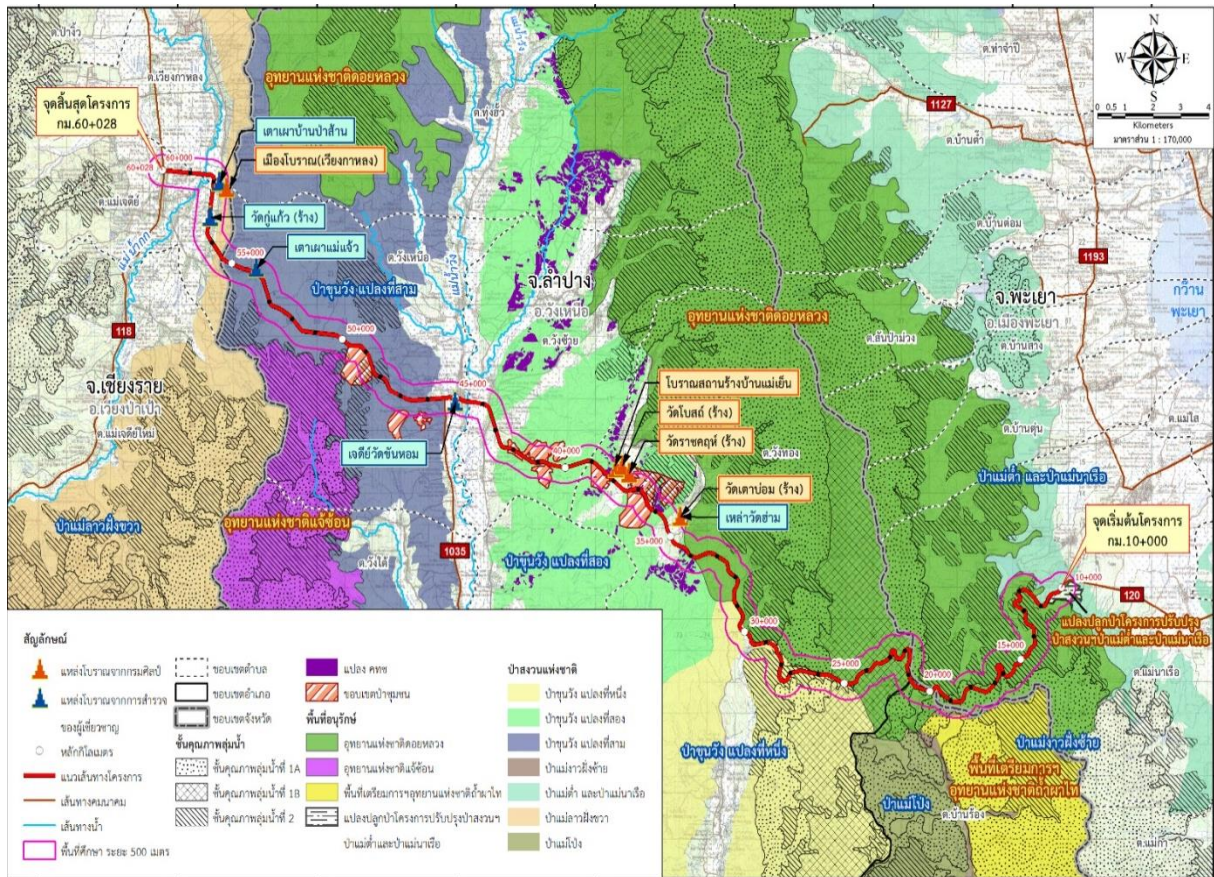
ตารางที่ 4-1 พื้นที่ศึกษาโครงการ

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	หมู่บ้าน/ชุมชน
พะเยา	เมืองพะเยา	แม่นาเรือ	หมู่ที่ 6 บ้านสันป่าสัก
ลำปาง	วังเหนือ	วังทอง	หมู่ที่ 2 บ้านเมืองตึงเหนือ
		วังซ้าย	หมู่ที่ 3 บ้านหัวทุ่ง
			หมู่ที่ 8 บ้านแม่สุขเหนือ
			หมู่ที่ 9 บ้านแม่สุขป่าสัก
			หมู่ที่ 10 บ้านสบมา
		วังเหนือ	หมู่ที่ 4 บ้านทุ่งเป้า
			หมู่ที่ 9 บ้านขันหอม
			ชุมชนขันหอมสัมพันธ์
			ชุมชนทรัพย์เจริญ
			ชุมชนประชาภิรมย์
			ชุมชนสัมพันธ์พัฒนา



ตารางที่ 4-1 พื้นที่ศึกษาโครงการ (ต่อ)

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	หมู่บ้าน/ชุมชน
เชียงราย	เวียงป่าเป้า	แม่เจดีย์	หมู่ที่ 2 บ้านขันหอม
			หมู่ที่ 3 บ้านสา
			หมู่ที่ 4 บ้านสันกู่
			หมู่ที่ 12 บ้านใหม่พัฒนา
			หมู่ที่ 14 บ้านกู่ทอง
		เวียงกาหลง	หมู่ที่ 5 บ้านป่าส้าน
			หมู่ที่ 15 บ้านเวียงกาหลง
รวม 3 จังหวัด	3 อำเภอ	6 ตำบล	16 หมู่บ้าน/ 4 ชุมชน



รูปที่ 4-1 พื้นที่ศึกษาโครงการ



5. รูปแบบการพัฒนาโครงการที่เหมาะสม

5.1 รูปแบบทั่วไปของโครงการ

สภาพแนวเส้นทางโครงการในปัจจุบันเป็นถนนทางหลวงมีผิวทางแอสฟัลต์ติกคอนกรีต ขนาด 2 ช่องจราจร ความกว้างช่องจราจรละ 3.50 เมตร ไหล่ทางข้างละ 1.00 เมตร บนเขตทาง 40 เมตร สภาพพื้นที่โดยทั่วไปสามารถแบ่งได้เป็นสามช่วงคือ ช่วงพื้นที่ป่าและภูเขา ช่วงพื้นที่ราบสลับลูกเนิน และช่วงพื้นที่ชุมชน

แนวเส้นทางโครงการเริ่มต้นที่ กม.10+000 ของทางหลวงหมายเลข 120 บริเวณป้อมตำรวจ สภ.แม่กา สภาพพื้นที่โดยทั่วไปเป็นเนินเขาในพื้นที่อุทยานแห่งชาติดอยหลวง แนวเส้นทางช่วงนี้จะลัดเลาะไปตามสันเขาซึ่งมีข้อจำกัดด้านกายภาพทำให้แนวเส้นทางบางช่วงจะมีโค้งรัศมีแคบและโค้งหลังหักที่อาจจะก่อให้เกิดอันตรายได้ แนวเส้นทางช่วงบริเวณ กม.16+500 ถึง กม.20+500 ช่วงนี้จะเป็นช่วงขึ้นเขาค่อนข้างชัน ด้านซ้ายทางมีช่องจราจรใต้เขาเพื่ออำนวยความสะดวกสำหรับรถที่มีความเร็วต่ำ ที่ กม.20+000 ด้านขวาทางจะเป็นที่พักริมทาง เป็นจุดชมวิวกว๊านพะเยาซึ่งเป็นจุดชมวิวและจุดท่องเที่ยวหลักสำหรับโครงการนี้ เมื่อผ่านจุดชมวิวแนวเส้นทางจะเริ่มลดระดับลงจากเขาเข้าสู่พื้นที่ อ.วังเหนือ จ.ลำปาง ช่วงบริเวณ กม.20+500 - กม.25+000 จะมีช่องจราจรใต้เขาทางด้านขวาทางเพื่ออำนวยความสะดวกสำหรับรถที่มีความเร็วต่ำ บริเวณ กม.22+600 และ กม.23+900 ด้านขวาทางเป็นจุดที่เป็นงานดินตัดมีความเสี่ยงที่จะเกิดการพังทลายของดินอยู่บ่อยครั้ง ซึ่งจำเป็นต้องได้รับการเสริมเสถียรภาพเพื่อความปลอดภัย จากนั้นแนวเส้นทางจะลาดลงสู่พื้นที่ราบร่องเขาบริเวณช่วง กม.25+500 - กม.27+500 และผ่านน้ำตกตาดหมอกที่ กม.28+900 ซึ่งบริเวณนี้เป็นจุดท่องเที่ยวสำคัญอีกแห่งในโครงการ แนวเส้นทางช่วงผ่านพื้นที่ภูเขาช่วงนี้ สามารถทำความเร็วได้ 40-80 กิโลเมตร/ชั่วโมง มีเพียง กม.24+000 เท่านั้นที่สามารถรองรับความเร็วได้เพียง 35 กิโลเมตร/ชั่วโมง

จากนั้นแนวเส้นทางเลาะเลียบบไปตามไหล่เขาตอยหลวง ก่อนเข้าสู่พื้นที่ราบสลับเนินเขา ที่ กม.30+800 ซึ่งบริเวณนี้จะเป็นจุดตัดทางแยก ทางหลวงชนบทสาย ลป.3044 ในพื้นที่ ต.วังทอง อ.วังเหนือ จ.ลำปาง ซึ่งทางแยกนี้ต้องมีการปรับปรุงทางแยกเพื่อความปลอดภัยต่อไป จากนั้นแนวเส้นทางจะผ่านพื้นที่โล่งสลับเนินเขาไปจนถึงช่วง กม.36+500 จะเป็นทางแยกเข้าหมู่บ้านปางถ้ำด้านขวาทาง ซึ่งเป็นหมู่บ้านท่องเที่ยวเพื่อสุขภาพและเป็นจุดท่องเที่ยวสำคัญอีกแห่งในโครงการ แนวเส้นทางช่วงนี้สามารถทำความเร็วได้ 60-70 กิโลเมตร/ชั่วโมง

จากนั้นแนวเส้นทางตัดผ่านพื้นที่โล่งเกษตรกรรมสภาพพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นลูกเนิน ตัดผ่านห้วยและลำคลองที่รับน้ำจากสันเขาลูกเนินต่างๆ โดยแนวเส้นทางตัดผ่านห้วยแม่เย็นที่กม.38+405 ตัดผ่านลำห้วยแม่กลอนที่ กม.40+930 ตัดผ่านคลองแม่สุขที่ กม.43+700 แนวเส้นทางช่วงนี้สามารถทำความเร็วได้ 60-80 กิโลเมตร/ชั่วโมง

จากนั้นแนวเส้นทางจะเข้าสู่พื้นที่ตำบลวังเหนือ อ.วังเหนือ จ.ลำปาง พื้นที่ ต.วังเหนือ เป็นกลุ่มชุมชนขนาดใหญ่ แนวเส้นทางตัดผ่านแม่น้ำวังที่ กม.45+159 ซึ่งเป็นแม่น้ำสายสำคัญที่ไหลผ่านโครงการ หลังจากแนวเส้นทางข้ามแม่น้ำวัง สภาพถนนในโครงการจะมีการขยายช่องจราจรเป็นถนนขนาด 4 ช่องจราจร มีไหล่ทางขนาด 1.00 เมตร มีเกาะกลางแบบเกาะสี่ ขนาด 2.00 เมตร ที่ กม.46+250 แนวเส้นทางตัดผ่านทางแยก ทล.1035 ซึ่งเป็นทางแยกที่สามารถเดินทางไป อ.แจ้ห่มได้ ในปัจจุบันบริเวณทางแยกมีการปรับปรุงทางแยกพร้อมติดตั้งสัญญาณไฟจราจร และมีรูปแบบเกาะกลางเป็นเกาะยก ขนาด 2.00 เมตร ช่วงที่มีการขยายช่องจราจรเป็น 4 ช่องจราจร อยู่บริเวณช่วง กม.45+500 – กม.46+500 ระยะทางประมาณ 1 กิโลเมตร

จากนั้นแนวเส้นทางจะผ่านพื้นที่ภูเขาอีกครั้งโดยเริ่มขึ้นเขาตั้งแต่ กม.47+500 ซึ่งจะเป็นจุดเริ่มต้นช่องจราจรใต้เขาด้านซ้ายทาง ไปจนถึง กม.51+700 และเริ่มลดระดับลงเขามีสองช่องจราจรใต้เขาด้านขวาทางเริ่มต้นที่ กม.53+000 ไปจนถึง กม.55+200 ก่อนจะเข้าสู่พื้นที่ อ.เวียงป่าเป้า จ.เชียงราย ที่ กม.56+100 ถึงแม้แนวเส้นทางช่วงนี้จะผ่าน



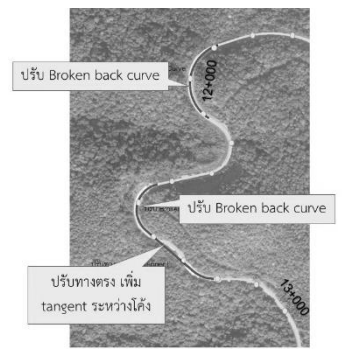
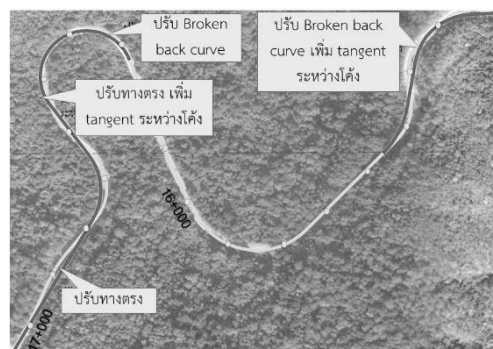
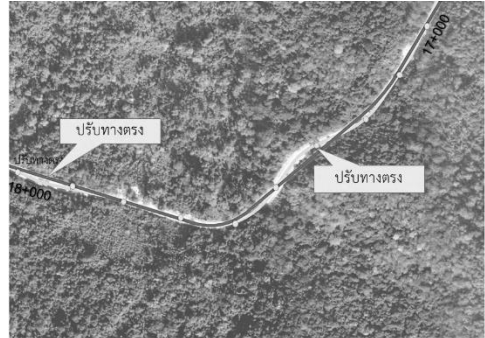
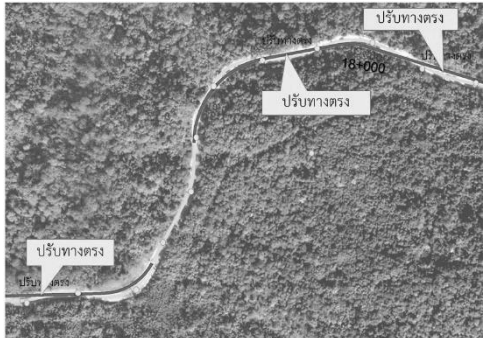
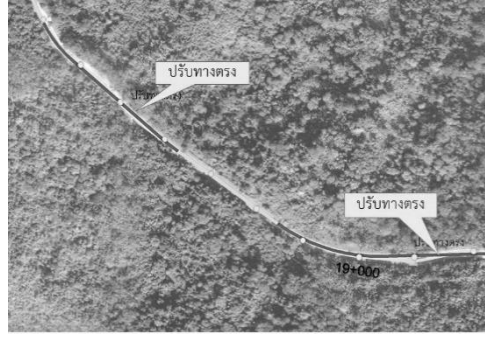
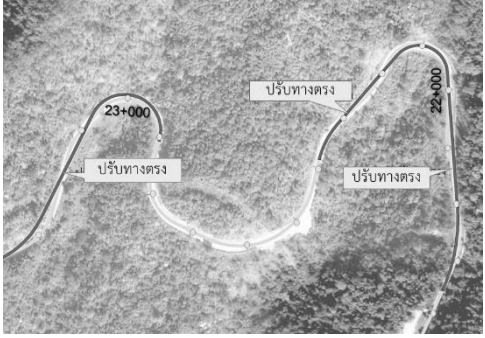
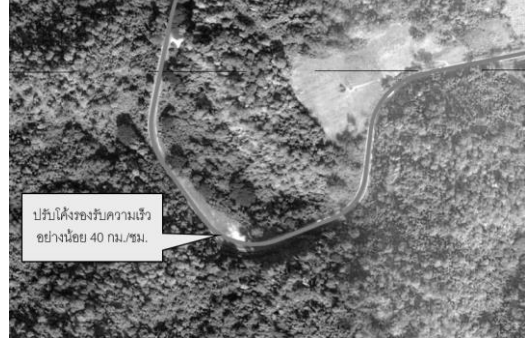
พื้นที่ภูเขา แต่เนื่องจากเป็นภูเขาไม่ชันมากจึงสามารถทำความเร็วในช่วงนี้ได้ 60-80 กิโลเมตร/ชั่วโมง เมื่อเข้าสู่พื้นที่ อ.เวียงป่าเป้า สภาพพื้นที่จะมีชุมชนกระจายอยู่ตามแนวเส้นทางเป็นพื้นที่เกษตรกรรมทำนาข้าว และมีแม่น้ำลาวตัดผ่านแนวเส้นทางโครงการที่ กม.59+400 และตัดผ่านคลองหลวงซึ่งเป็นคลองส่งน้ำย่อยของชลประทานที่ กม. 59+550 ก่อนไปสิ้นสุดโครงการที่ กม.60+541 ในพื้นที่ ต.แม่เจดีย์ อ.เวียงป่าเป้า จ.เชียงราย บริเวณสามแยกแม่ชะจาง เชื่อมต่อทางหลวงหมายเลข 118 สายเชียงใหม่-ป่าสัก ทางแยกนี้ในปัจจุบันเป็นทางแยกที่มีสัญญาณไฟจราจร ซึ่งมีเขตทางเพียง 20 เมตร บนทางหลวงหมายเลข 118 ในการปรับปรุงทางแยกจะต้องพิจารณาข้อจำกัดเรื่องเขตทาง ประกอบในการปรับปรุงทางแยกต่อไป

5.2 แนวคิดในการปรับปรุงแนวเส้นทาง

จากการตรวจสอบแนวเส้นทางเบื้องต้นรวมถึงความเร็วของรถที่ใช้เดินทางบนถนนของโครงการพบว่าช่วงที่ควรมีการปรับปรุงแนวเส้นทางจะอยู่ในช่วงเขาดอยหลวงระหว่าง กม.12+000 ถึง กม.28+000 เนื่องจากแนวเส้นทางมีข้อจำกัดด้านกายภาพที่พาดผ่านพื้นที่ภูเขาทำให้บางจุดมีโค้งรัศมีแคบบางจุดเป็นโค้งหลังหัก (Broken Back Curve) บางจุดมีระยะทางตรงสั้นเพื่อให้แนวเส้นทางมีความสะดวกและปลอดภัยในการเดินทางมากขึ้นที่ปรึกษามีแนวคิดในการปรับปรุงแนวเส้นทางในช่วงดังกล่าวให้สามารถรองรับความเร็วได้เพิ่มขึ้นโดยใช้ความเร็วได้อย่างน้อย 40 กม./ชม. โดยการปรับเพิ่มรัศมีโค้งรวมถึงรวบโค้งหลังหักที่มีระยะทางตรงสั้นๆ เชื่อมระหว่างโค้ง 2 โค้ง ให้เป็นโค้งวงกลมโค้งเดียว แนวคิดในการปรับปรุงแนวเส้นทางโครงการแสดงดังรูปที่ 5.2-1



โครงการจ้างวิศวกรที่ปรึกษาสำรวจและออกแบบทางหลวง 4 ช่องจราจร
บนทางหลวงหมายเลข 120 ช่วง ต.แม่นาเรือ – ต.วังเหนือ

 <p>ปรับ Broken back curve</p> <p>ปรับ Broken back curve</p> <p>ปรับทางตรง เพิ่ม tangent ระหว่างโค้ง</p> <p>12+000</p> <p>13+000</p>	 <p>ปรับ Broken back curve</p> <p>ปรับ Broken back curve เพิ่ม tangent ระหว่างโค้ง</p> <p>ปรับทางตรง เพิ่ม tangent ระหว่างโค้ง</p> <p>ปรับทางตรง</p> <p>17+000</p> <p>16+000</p>
 <p>ปรับทางตรง</p> <p>ปรับทางตรง</p> <p>17+000</p> <p>18+000</p>	 <p>ปรับทางตรง</p> <p>ปรับทางตรง</p> <p>ปรับทางตรง</p> <p>18+000</p> <p>19+000</p>
 <p>ปรับทางตรง</p> <p>ปรับทางตรง</p> <p>19+000</p> <p>20+000</p>	 <p>ปรับทางตรง</p> <p>ปรับทางตรง</p> <p>23+000</p> <p>22+000</p>
 <p>ปรับโค้งรองรับความเร็ว อย่างน้อย 40 กม./ชม.</p> <p>28+000</p>	

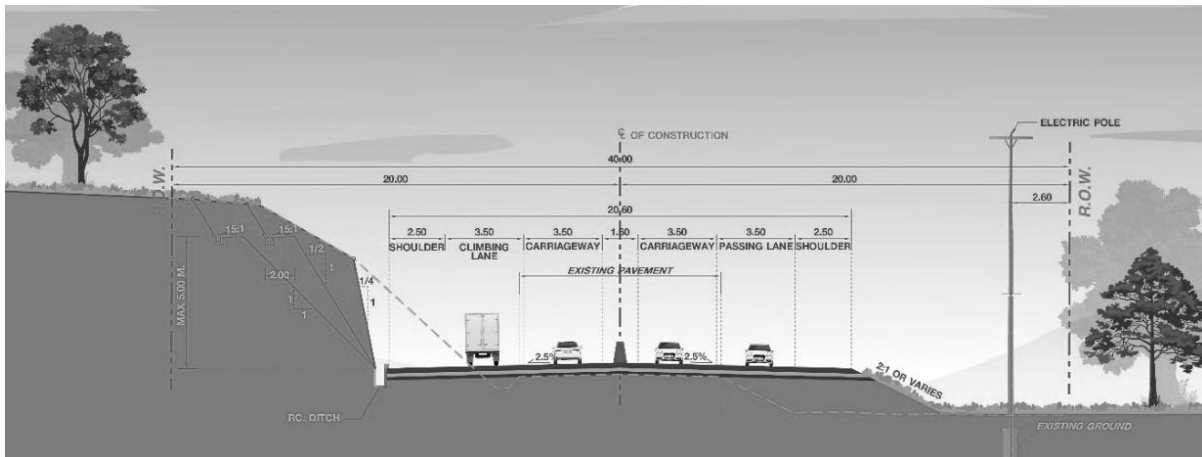
รูปที่ 5.2-1 แนวคิดในการปรับปรุงแนวเส้นทางโครงการ

5.3 สรุปรูปแบบถนนที่เป็นไปได้ของโครงการ

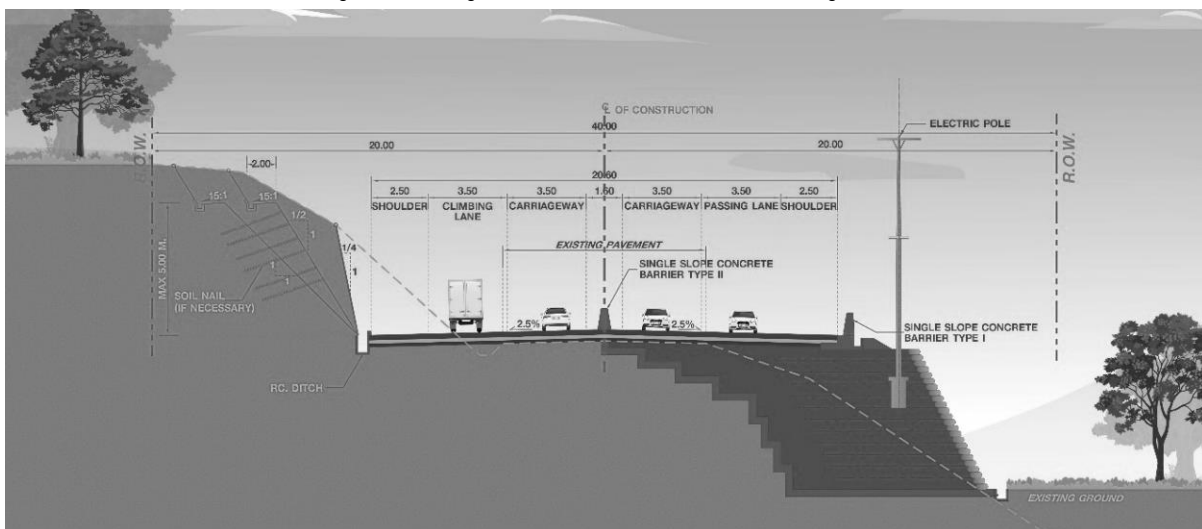
ในการพิจารณาสรุปรูปแบบโครงการสำรวจออกแบบทางหลวง 4 ช่องจราจรบนทางหลวงหมายเลข 120 รูปแบบโครงการเดิมเป็นผิวทางแอสฟัลต์ติกคอนกรีตขนาด 2 ช่องจราจรความกว้างช่องจราจรละ 3.50 เมตร มีไหล่ทางขนาด 1.00 เมตร บนเขตทางกว้าง 40 เมตร การปรับปรุงรูปแบบโครงการจะทำการเพิ่มช่องจราจรเป็น 4 ช่องจราจร ช่องจราจรละ 3.50 เมตร และขยายไหล่ทางจาก 1.00 เมตร เป็น 2.50 เมตร มีรายละเอียดดังนี้

พื้นที่เนินเขาและภูเขา รูปแบบโครงการพื้นที่เนินและภูเขา มีความคดเคี้ยวและมีความลาดชันสูงในการขยายทางให้เป็นทางหลวงขนาด 4 ช่องจราจร ซึ่งมีความปลอดภัยต่อผู้ใช้ทางสูงสุดโดยกำหนดรูปแบบเกาะกลางแบบแบ่งปูนเพื่อป้องกันอันตราย ซึ่งดำเนินการพัฒนาในช่วง กม.10+000 - 24+700 และ กม.47+400 - 55+300 รวมระยะทาง 22.600 กิโลเมตร โดยรูปแบบโครงการพื้นที่เนินเขาและภูเขาสูงแสดงดังรูปที่ 5.3-1

กรณีที่แนวเส้นทางผ่านภูเขาสูงอาจเกิดงานตัดเขาสูงและถมลึกในบางพื้นที่ ส่งผลให้ลาดคันทางล้าออกนอกเขตทางเดิม ซึ่งกระทบต่อพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม การออกแบบจะพิจารณาให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุดเพื่อลดผลกระทบ โดยการออกแบบเพื่อป้องกันเสถียรภาพคันกรณิตัดลึกและถมสูง รูปแบบโครงการกรณิตัดลึกและถมสูงแสดงดังรูปที่ 5.3-2



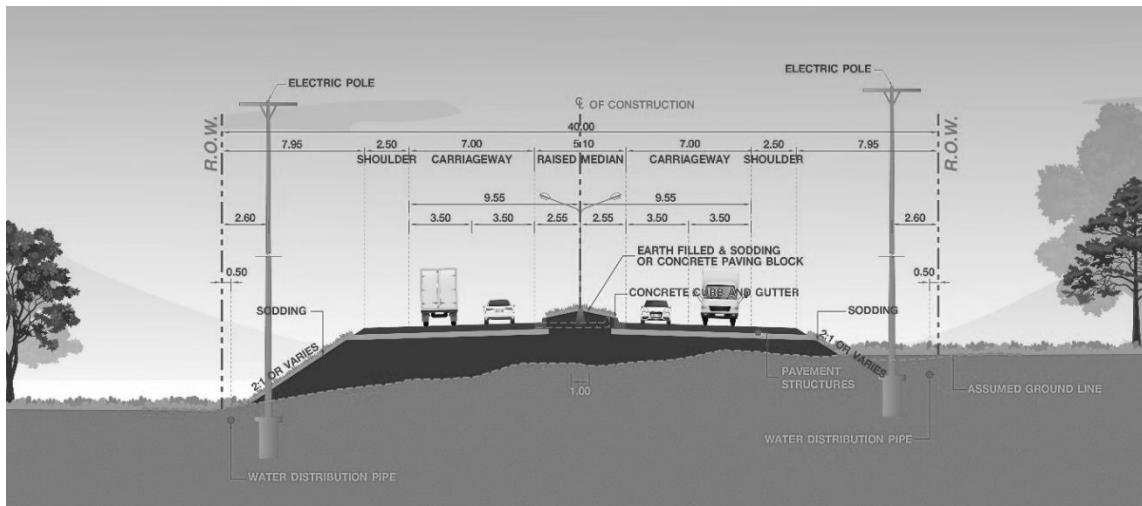
รูปที่ 5.3-1 รูปแบบโครงการพื้นที่เนินเขาและภูเขา



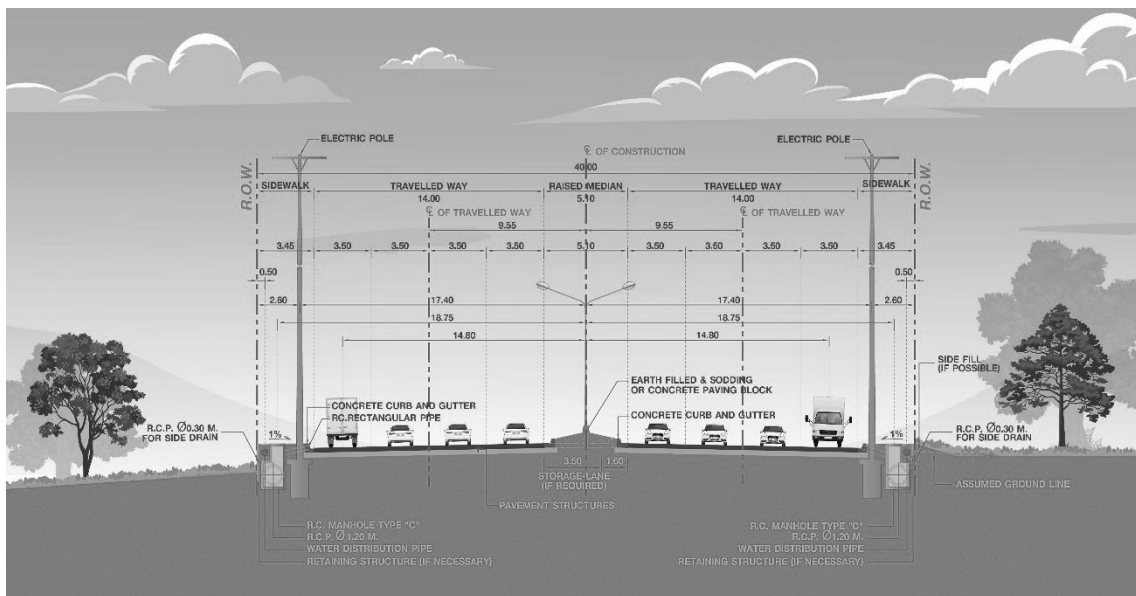
รูปที่ 5.3-2 รูปแบบโครงการกรณิตัดลึกและถมสูง



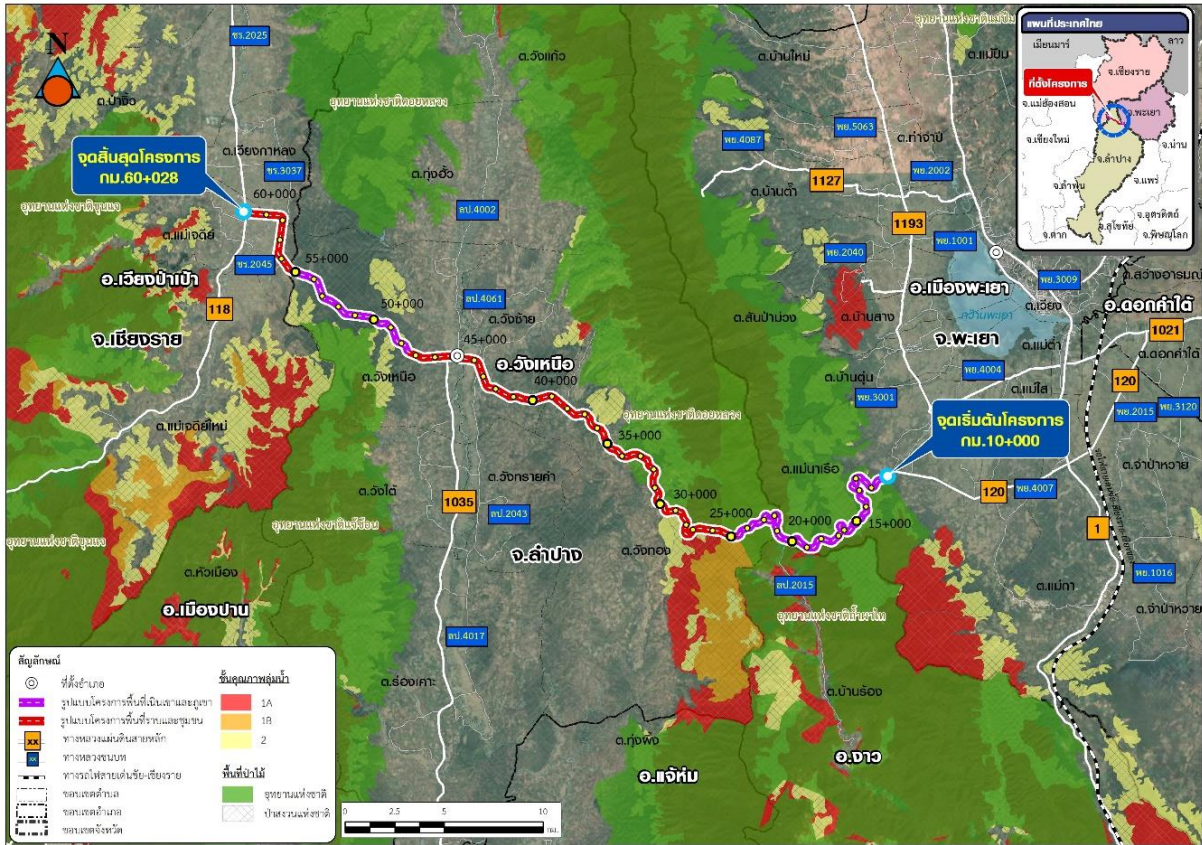
พื้นที่ราบและช่วงชุมชน รูปแบบโครงการจะพิจารณาเป็นถนน 4 ช่องจราจรแบบเกาะยก พร้อมติดตั้งไฟฟ้าส่องสว่างในพื้นที่ชุมชนเพื่อเพิ่มความปลอดภัยแก่ผู้ใช้ทางและคนเดินข้ามในชุมชน ซึ่งดำเนินการพัฒนาในช่วง กม.24+700 - 47+400 และ กม. 55+300 - 60+028 รวมระยะทาง 27.428 กิโลเมตร โดยรูปแบบนี้สามารถพิจารณาเปิดจุดกลับรถในจุดที่เหมาะสมได้ในอนาคต รูปแบบพื้นที่ราบและช่วงชุมชนแสดงดังรูปที่ 5.3-3 กรณีที่เมืองขยายตัวสามารถพัฒนารูปแบบเป็น Ultimate Stage ได้รูปแบบโครงการพื้นที่ชุมชน Ultimate Stage แสดงดังรูปที่ 5.3-4



รูปที่ 5.3-3 รูปแบบโครงการพื้นที่ราบและชุมชน



รูปที่ 5.3-4 รูปแบบโครงการ Ultimate Stage



รูปที่ 5.3-5 แผนที่แสดงระยะทางถนนทั้ง 2 รูปแบบ

5.4 รูปแบบทางแยกโครงการ

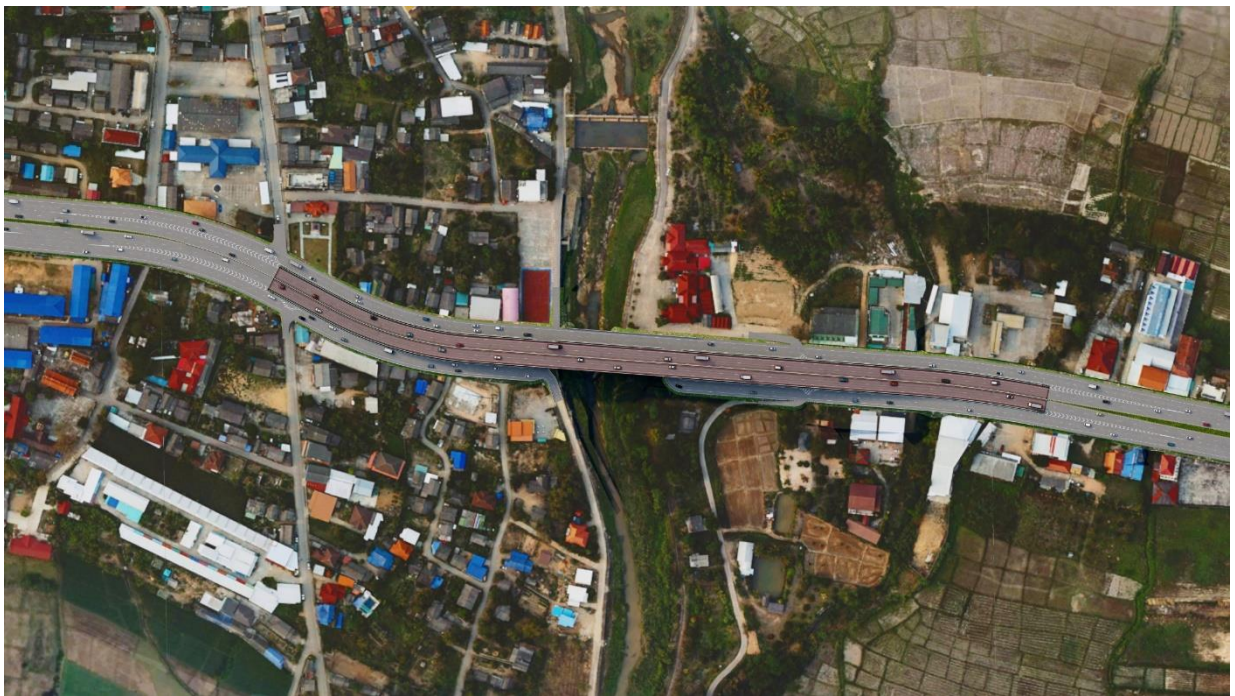
5.4.1 ทางแยกจุดตัดทางหลวงหมายเลข 1035 เมื่อพิจารณาแนวเส้นทางโครงการและปริมาณจราจรในแต่ละทิศทาง ซึ่งควรเดินทางได้อย่างต่อเนื่องโดยไม่ติดขัด รวมถึงสามารถเข้า-ออกถนนท้องถิ่นได้โดยสะดวก ในการออกแบบเบื้องต้นจึงดำเนินการออกแบบปรับปรุงทางแยกร่วมกับช่วงสะพานข้ามแม่น้ำวัง และออกแบบทางขนานเพื่อแก้ไขปัญหาเชื่อมต่อถนนท้องถิ่นให้สามารถเดินทางได้ตั้งเดิม

ในการออกแบบประกอบด้วยการปรับปรุงสะพานข้ามแม่น้ำวังโดยยกระดับสะพานเดิม เพื่อให้ช่องทางกลับรถ สามารถรองรับรถขนาดใหญ่หรือรถบรรทุกได้ และออกแบบทางขนานแบบ 2 ช่องจราจรสวนทิศทาง รวมถึงเพิ่มสะพานข้ามแม่น้ำวังบนทางขนานเพื่อรองรับการสัญจรในท้องถิ่น

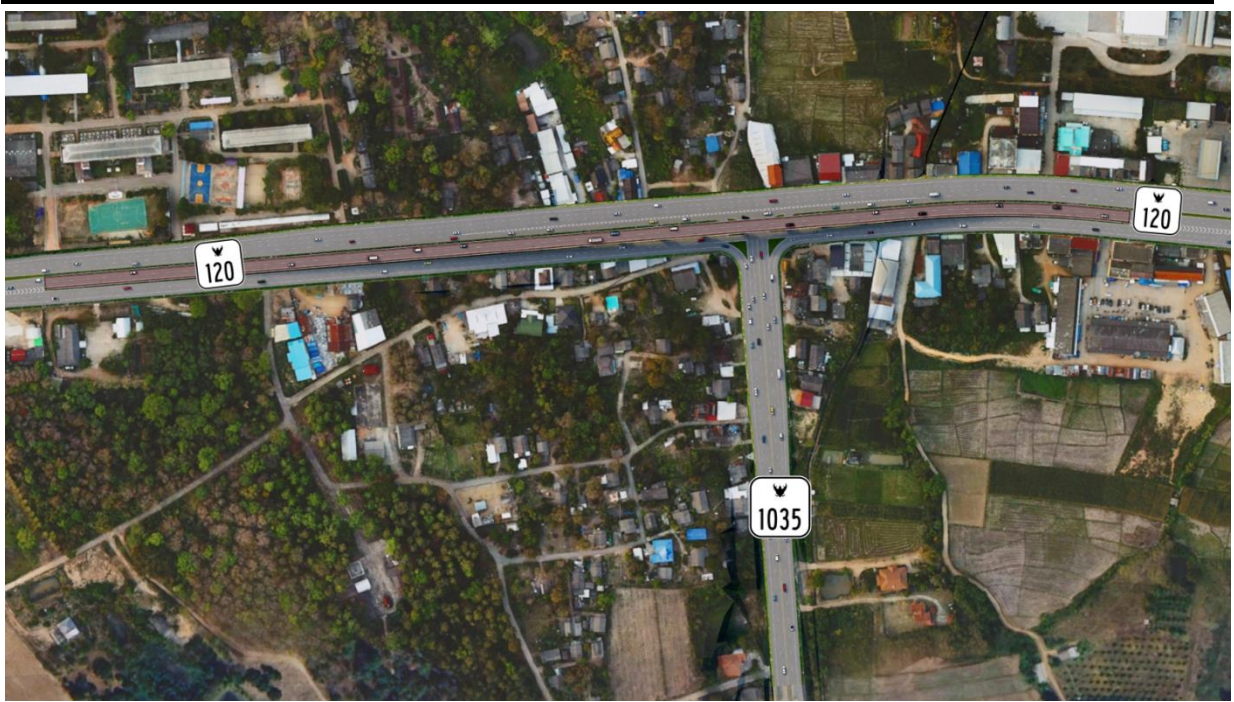
สำหรับทางแยกจุดตัดทางหลวงหมายเลข 1035 ทิศทางจากจังหวัดพะเยาเข้าสู่จังหวัดเชียงใหม่หรือเชียงราย ออกแบบให้ทิศทางตรงเป็นสะพานยกข้ามทางแยกเพื่อการเดินทางโดยไม่ติดขัด และสามารถเข้าทางขนานเพื่อเลี้ยวซ้ายเข้าสู่ถนนทางหลวงหมายเลข 1035 สำหรับทิศทางจากจังหวัดเชียงใหม่หรือเชียงรายเดินทางเข้าสู่จังหวัดพะเยาเป็นถนน 2 ช่องจราจรสำหรับรถทางตรง โดยไม่ติดขัด และสำหรับรถจากจังหวัดเชียงใหม่หรือเชียงรายมุ่งเข้าสู่จังหวัดลำปางและทิศทางจากถนนทางหลวงหมายเลข 1035 ต้องการเลี้ยวขวาเพื่อมุ่งเข้าสู่ถนนทางหลวงหมายเลข 120 จะออกแบบเป็นช่องเลี้ยวขวาขนาด 2 ช่องจราจรแบบมีสัญญาณไฟจราจร



รูปที่ 5.4-1 รูปแบบทางแยกบริเวณสะพานข้ามแม่น้ำวัง และ ทางแยกจุดตัดทางหลวงหมายเลข 1035



รูปที่ 5.4-2 รูปแบบทางแยกบริเวณสะพานข้ามแม่น้ำวัง



รูปที่ 5.4-3 รูปแบบทางแยกบริเวณจุดตัดทางหลวงหมายเลข 1035

5.4.2 ทางแยกจุดตัดถนนทางหลวงหมายเลข 118 บริเวณทางแยกแม่ชะจาน เนื่องจากทางหลวงหมายเลข 118 ในช่วงบริเวณทางแยกนี้มีเขตทางแคบ ดังนั้นในการออกแบบจะพิจารณาให้ทิศทางจราจรบนถนนทางหลวงหมายเลข 118 จากจังหวัดเชียงใหม่ไปจังหวัดเชียงราย เป็นช่องทางตรงขนาด 1 ช่องจราจรแบบไม่มีสัญญาณไฟจราจร ส่วนทิศทางอื่นต้องรอสัญญาณไฟจราจร



รูปที่ 5.4-4 รูปแบบทางแยกบริเวณจุดตัดถนนทางหลวง 118



5.5 รูปแบบจุดกลับรถโครงการ

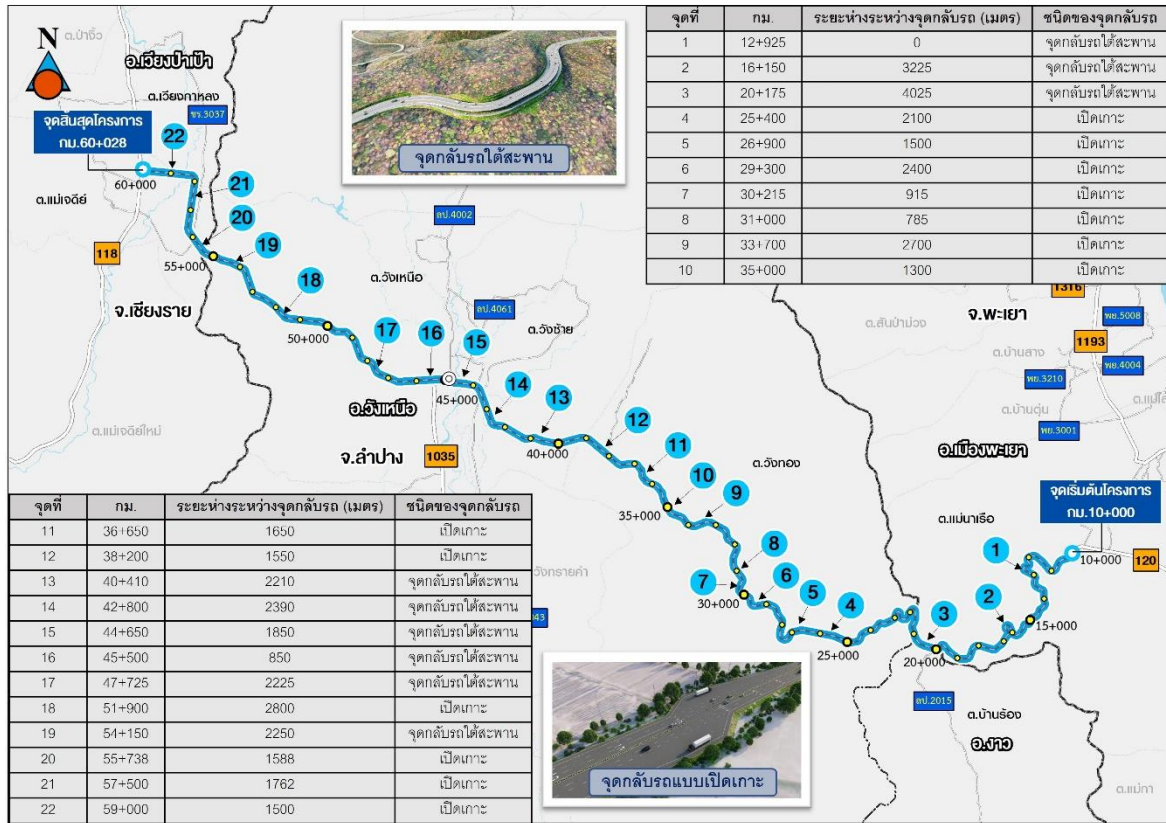
การพิจารณาออกแบบจุดกลับรถเป็นจุดกลับรถต่างระดับ โดยการออกแบบเป็นสะพานบนถนนสายหลัก มีช่องลอดสูง 5.5 เมตร สำหรับให้รถขนาดเล็กและรถขนาดใหญ่สามารถลอดผ่าน สำหรับจุดกลับรถฉุกเฉินออกแบบเป็นจุดกลับรถแบบเปิดเกาะ โดยจะพิจารณาดำเนินงานจากสภาพพื้นที่ในปัจจุบัน ตำแหน่งใกล้เคียงชุมชน และบริเวณจุดตัดกับถนนท้องถิ่นสายรอง การออกแบบจุดกลับรถแบบต่างระดับจะส่งผลให้เกิดการลดการตัดกระแสการจราจรบนถนนสายหลัก ทำให้มีความปลอดภัยมากยิ่งขึ้นต่อการจราจรบนถนนสายหลัก และรถที่ต้องการกลับรถมาก โดยตำแหน่งจุดกลับรถทั้งสองประเภทแสดงดังตารางที่ 5.5-1 และรูปที่ 5.5-1 และรูปแบบจุดกลับรถแสดงดังรูปที่ 5.5-2 และรูปที่ 5.5-3

ตารางที่ 5.5-1 จุดกลับรถ

กม.	ระยะห่างระหว่างจุดกลับรถ (เมตร)	ชนิดของจุดกลับรถ
12+925	2925	จุดกลับรถได้สะพาน
16+150	3225	จุดกลับรถได้สะพาน
20+175	4025	จุดกลับรถได้สะพาน
25+400	2100	เปิดเกาะ
26+900	1500	เปิดเกาะ
29+300	2400	เปิดเกาะ
30+215	915	เปิดเกาะ
31+000	785	เปิดเกาะ
33+700	2700	เปิดเกาะ
35+000	1300	เปิดเกาะ
36+650	1650	เปิดเกาะ
38+200	1550	เปิดเกาะ
40+410	2210	จุดกลับรถได้สะพาน
42+800	2390	จุดกลับรถได้สะพาน
44+650	1850	จุดกลับรถได้สะพาน
45+500	850	จุดกลับรถได้สะพาน
47+725	2225	จุดกลับรถได้สะพาน
51+900	2800	เปิดเกาะ
54+150	2250	จุดกลับรถได้สะพาน
55+738	1588	เปิดเกาะ
57+500	1762	เปิดเกาะ
59+000	1500	เปิดเกาะ



โครงการจ้างวิศวกรที่ปรึกษาสำรวจและออกแบบทางหลวง 4 ช่องจราจร
บนทางหลวงหมายเลข 120 ช่วง ต.แม่นาเรือ – ต.วังเหนือ



รูปที่ 5.5-1 แผนที่แสดงตำแหน่งจุดกลับรถ



รูปที่ 5.5-2 รูปแบบจุดกลับรถบริเวณภูเขา



รูปที่ 5.5-2 รูปแบบจุดกลับรถแบบเปิดเกาะ

5.6 การออกแบบสะพานลอย

การออกแบบสะพานลอย เพื่อความปลอดภัยสำหรับการเดินเชื่อมต่อของผู้ใช้งานในพื้นที่ และความปลอดภัยต่อผู้ขับขี่ใช้เส้นทาง มีหลักเกณฑ์การกำหนดตำแหน่งสะพานลอย เช่น

- ความปลอดภัยในการเข้าถึง
- อยู่ในพื้นที่ที่มีปริมาณการจราจรหนาแน่น และการสัญจรของคนเดินเท้าสูง
- ใกล้สถานที่ราชการ โรงเรียน ชุมชน ตลาด หรือสถานี่ขนส่งสาธารณะ
- กรณีที่ออกแบบเป็นทางข้ามมีความเสี่ยง เนื่องจากอัตราความเร็วของยานพาหนะขับเคลื่อนด้วยความเร็วสูง
- การวางตำแหน่งโครงสร้างมีความปลอดภัย
- มีแสงสว่างเพียงพอสำหรับการใช้งานเวลากลางคืน

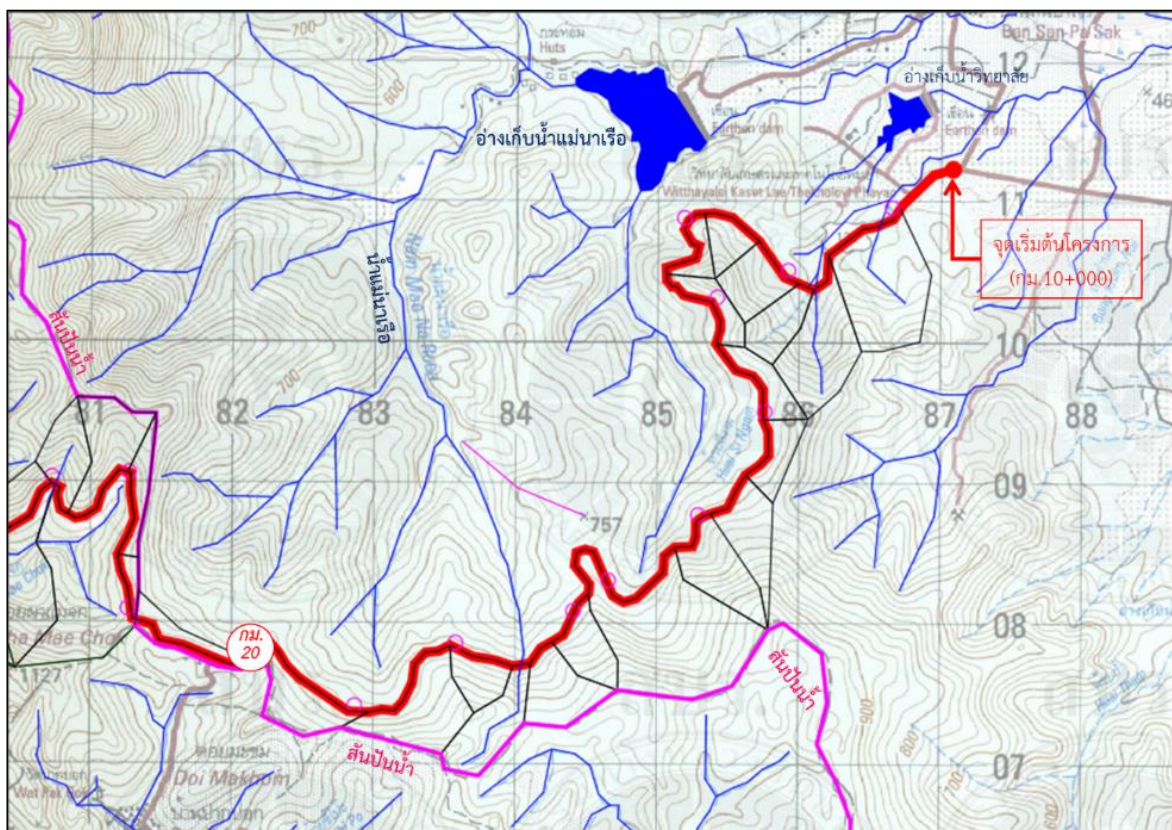
จากหลักเกณฑ์มาตรฐานการวางตำแหน่งสะพานลอยจะต้องพิจารณาความเหมาะสมของพื้นที่ ซึ่งอาจจะมีข้อจำกัดของเขตทาง หรือไม่สามารถวางสะพานลอยในตำแหน่งที่ต้องการได้ เช่น มีความกว้างของทางเท้าไม่เพียงพอ อยู่ในตำแหน่งบริเวณทางแยก ทางโค้ง ทางลาดชัน หรือตำแหน่งที่มีทัศนวิสัยต่ำ โดยที่ปรึกษาออกแบบสะพานลอยคนเดินข้าม และกำหนดตำแหน่งที่ตั้งอยู่บริเวณ กม.45+050 ซึ่งมีสถานที่สำคัญอยู่ในบริเวณนี้ ได้แก่ โรงเรียนอนุบาลวังเหนือ ตลาด ที่ทำการอำเภอวังเหนือ สถานีบริการเชื้อเพลิง

5.7 งานระบบระบายน้ำ

จากการรวบรวมและสำรวจข้อมูลพบว่า แนวถนนโครงการทางหลวงหมายเลข 120 วางแนวในทิศตะวันออกและตะวันตก และผ่าน 3 จังหวัด ได้แก่ จ.พะเยา จ.ลำปาง และ จ.เชียงราย ซึ่งผ่านพื้นที่ลุ่มน้ำ ลุ่มน้ำโขง ลุ่มน้ำวัง ตอนบน และลุ่มน้ำกก

5.7.1 ลักษณะทางกายภาพทางอุทกวิทยา

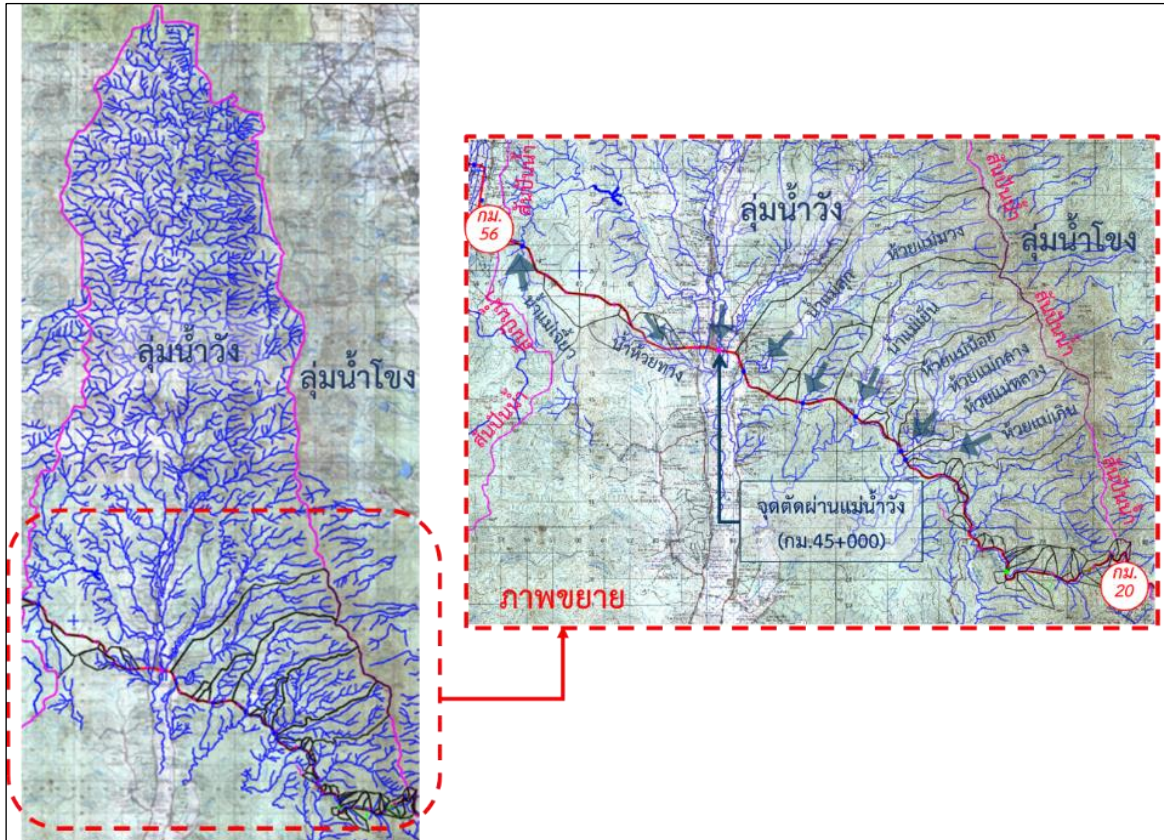
จากการศึกษาสภาพทางอุทกวิทยาพบว่า แนวถนนโครงการทางหลวงหมายเลข 120 ช่วงถนนโครงการประมาณ กม.10+000 ถึง กม.20+000 จะวางแนวอยู่ใกล้กับสันปันน้ำของกลุ่มน้ำโขงทางด้านทิศใต้ ซึ่งเป็นพื้นที่รับน้ำอยู่ทางด้านซ้ายทางของถนนโครงการที่มีขนาดไม่มากนักเนื่องจากอยู่ใกล้กับสันปันน้ำ และบริเวณพื้นที่ทางด้านขวาทางของช่วงบริเวณต้นโครงการ จะมีการระบายน้ำลงสู่อ่างเก็บน้ำวิทยาลัยเกษตร และไหลลงสู่ลำน้ำแม่ใส และช่วงบริเวณ กม.12+000 ถึง กม.20+000 จะมีการระบายน้ำลงสู่ห้วยสีงาม และลำน้ำแม่นาเรือ และไหลลงสู่อ่างเก็บน้ำแม่นาเรือ ซึ่งเป็นอ่างเก็บน้ำเพื่อการเกษตร อุปโภค บริโภค และบรรเทาน้ำท่วม ก่อนไหลลงสู่กว๊านพะเยาทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ลักษณะพื้นที่รับน้ำของโครงการช่วง กม.10+000 ถึง กม.20+000 แสดงดัง รูปที่ 5.7.1-1



รูปที่ 5.7.1-1 ลักษณะพื้นที่รับน้ำโครงการช่วง กม.10+000 ถึง กม.20+000

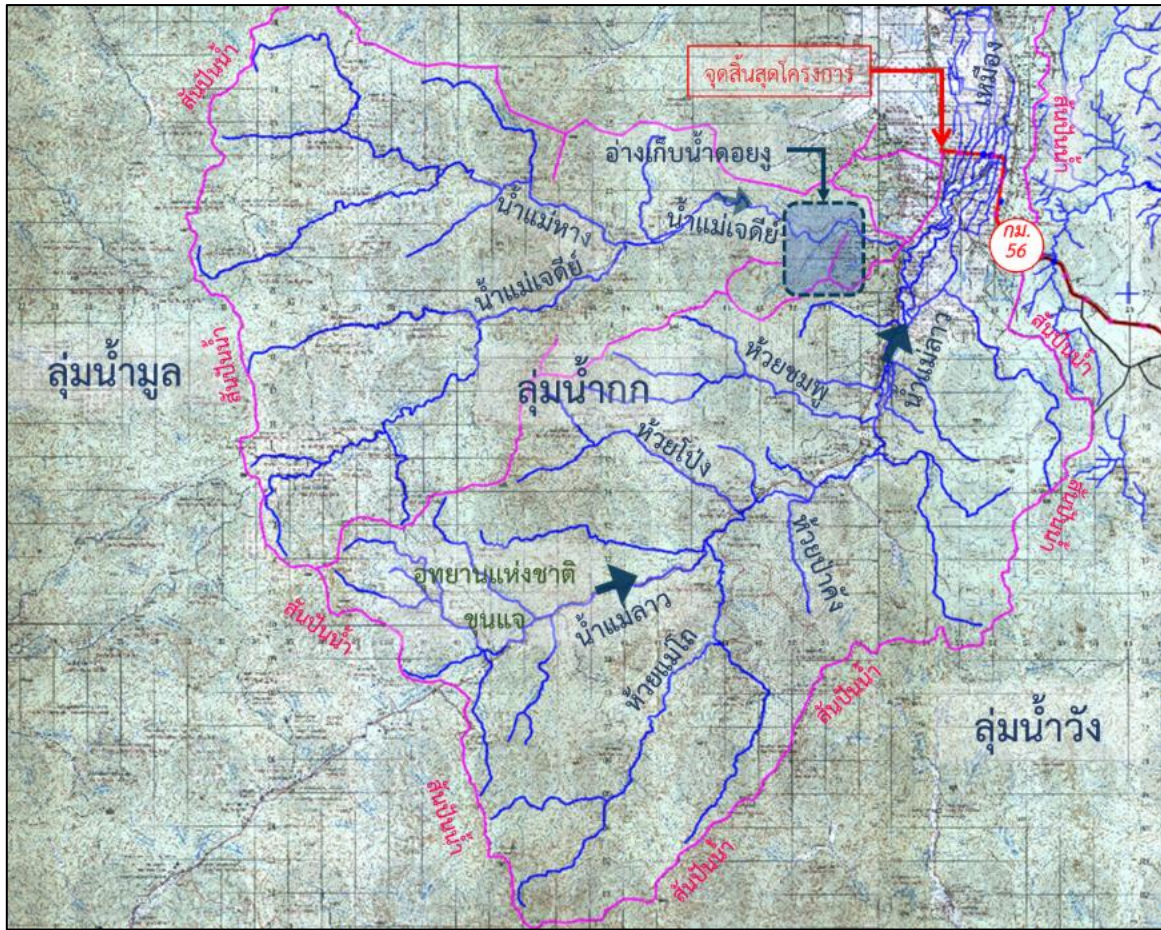
บริเวณช่วง กม.20+000 ไปถึง กม.56+000 จะอยู่ในพื้นที่ลุ่มน้ำวัง ซึ่งมีความยาวประมาณ 70 เปอร์เซ็นต์ของโครงการ โดยช่วงต้นทางของช่วงนี้จะวางแนวตั้งฉากกับสันปันน้ำของกลุ่มน้ำ และมุ่งลงเขาในทิศตะวันตกเฉียงเหนือเข้าสู่พื้นที่ราบสลัดเนินเขา และตัดผ่านแม่น้ำวังบริเวณ กม.45+000 ที่ อ.วังเหนือ และมุ่งไปทางทิศตะวันตกเข้าสู่พื้นที่เขาไปยังสันปันน้ำระหว่างลุ่มน้ำวังและลุ่มน้ำกก ที่จ.เชียงราย โดยพื้นที่รับน้ำย่อยช่วงก่อนถึง

แม่น้ำวังส่วนใหญ่จะอยู่ทางด้านขวาทาง มีลักษณะคล้ายรูปขนนก (Featherlike Basin) และพื้นที่รับทางซ้ายทาง ในช่วงปลายเข้าสู่ลุ่มน้ำกก โดยมีลำน้ำสาขาย่อยในพื้นที่ลุ่มน้ำวังบนช่วงถนนโครงการดังนี้ ลำน้ำแม่จก ลำน้ำยางปะ ห้วยแม่ตาก ห้วยแม่ก้า ห้วยแม่เกิน ห้วยแม่หลวง ห้วยแม่กลาง ห้วยแม่น้อย ห้วยต้นยาง ลำน้ำแม่เย็น ห้วยแม่ม่วง ลำน้ำสุก แม่น้ำวัง ลำน้ำห้วยทาง ลำน้ำแม่เจ็ยว ลักษณะพื้นที่รับน้ำของโครงการช่วง กม.20+000 ถึง กม.56+000 ดังแสดงรูปที่ 5.7.1-2



รูปที่ 5.7.1-2 ลักษณะพื้นที่รับน้ำโครงการช่วง กม.20+000 ถึง กม.56+000

บริเวณช่วงจาก กม.56+000 ถึงจุดสิ้นสุดโครงการ กม.60+541 ที่สามแยกชะงานตัดกับทางหลวงหมายเลข 118 จะอยู่ในพื้นที่ลุ่มน้ำกก โดยแนวถนนโครงการจะอยู่บริเวณทางด้านเหนือน้ำของลำน้ำสาขาน้ำแม่ลาว ซึ่งพื้นที่รับน้ำของโครงการบริเวณนี้จะอยู่ทางด้านซ้ายทางหรือทางทิศใต้ของโครงการ โดยต้นน้ำจะอยู่บริเวณพื้นที่อุทยานแห่งชาติขุนแจ และมีอ่างเก็บน้ำตอยงูทางทิศตะวันตกเฉียงใต้เพื่อกักเก็บน้ำจากลำน้ำแม่เจดีย์ และมีลำน้ำสาขาย่อยในพื้นที่ลุ่มน้ำกกบนช่วงถนนโครงการดังนี้ ลำน้ำแม่เจดีย์ ลำน้ำแม่หาง ลำน้ำแม่ลาว ห้วยชมพูลำน้ำโปง ลำน้ำป่าคัง ลำน้ำแม่ไถ ลักษณะพื้นที่รับน้ำของโครงการช่วง กม.56+000 ถึง กม.60+541 (จุดสิ้นสุดโครงการ) ดังแสดงรูปที่ 5.7.1-3



รูปที่ 5.7.1-3 ลักษณะพื้นที่รับน้ำโครงการช่วง กม.56+000 ถึง กม.60+541 (จุดสิ้นสุดโครงการ)

5.7.2 สรุปผลการออกแบบอาคารระบายน้ำ การออกแบบขนาดของอาคารระบายน้ำตามแนวเส้นทางโครงการ ออกแบบให้มีขนาดเพียงพอที่จะระบายน้ำผ่านโครงการได้ทั้งหมดที่ค่าความเข้มข้นออกแบบที่คาบการเกิดซ้ำ 25 ปีและมีค่าสัมประสิทธิ์ความปลอดภัยไม่น้อยกว่า 1.5 ตามคู่มือและมาตรฐานการออกแบบของกรมทางหลวง ซึ่งจากการวิเคราะห์ทางด้านชลศาสตร์ สามารถออกแบบอาคารระบายน้ำตามแนวเส้นทางโครงการได้ดังตารางที่ 5.7.2-1 ซึ่งเป็นท่อลอดกลมจำนวน 125 แห่ง ท่อลอดเหลี่ยมจำนวน 33 แห่ง



ตารางที่ 5.7.2-1 สรุปตำแหน่ง และขนาดของอาคารระบายน้ำตามแนวเส้นทางโครงการ

NO.	STA.	DRAINAGE STRUCTURES					
		R.C.P			BOX CULVERT		
		SIZE	จำนวนแถว	ความยาวต่อ 1 แถว (ม.)	SIZE	จำนวนแถว	ความยาวต่อ 1 แถว (ม.)
1	10+211.123				1.80 x 1.80	2	47.50
2	10+800.000				2.10 x 2.10	2	30.00
3	11+136.809				2.10 x 2.10	2	39.50
4	11+309.361				2.10 x 2.10	2	47.00
5	11+553.564				2.10 x 2.10	1	45.00
6	12+250.000	1.00	1	44.00			
7	12+925.000	1.00	2	31.00			
8	13+091.100	1.00	1	26.00			
9	13+373.498	1.00	1	24.00			
10	13+600.000	1.00	1	31.00			
11	13+815.284	1.00	2	41.00			
12	13+871.053	1.00	1	43.00			
13	14+000.000	1.00	2	32.00			
14	14+150.000	1.00	1	33.00			
15	14+604.372	1.00	2	42.00			
16	14+817.588	1.20	1	40.00			
17	15+153.260				3.00 x 2.70	2	52.50
18	15+647.192	1.00	1	36.00			
19	15+700.000	1.00	2	38.00			
20	15+825.000				2.10 x 2.10	2	54.00
21	16+000.000	1.00	1	60.00			
22	16+956.109				2.10 x 1.80	1	29.50
23	17+357.680				2.10 x 1.80	1	42.00
24	17+450.000	1.00	2	44.00			
25	17+546.843	1.00	1	37.00			
26	17+900.000	1.00	1	31.00			
27	18+075.000	1.00	1	37.00			
28	18+350.000	1.00	1	31.00			
29	18+475.000	1.00	2	30.00			



ตารางที่ 5.7.2-1 สรุปตำแหน่ง และขนาดของอาคารระบายน้ำตามแนวเส้นทางโครงการ (ต่อ)

NO.	STA.	DRAINAGE STRUCTURES					
		R.C.P			BOX CULVERT		
		SIZE	จำนวนแถว	ความยาวต่อ 1 แถว (m.)	SIZE	จำนวนแถว	ความยาวต่อ 1 แถว (m.)
30	18+981.943	1.00	1	39.00			
31	19+068.314	1.00	1	37.00			
32	19+200.000	1.00	1	30.00			
33	20+650.000	1.00	1	39.00			
34	21+000.000	1.00	1	29.00			
35	21+840.263	1.00	1	19.00			
36	21+854.411				2.70 x 3.00	1	69.50
37	21+879.035				2.40 x 3.00	1	64.00
38	22+275.000	1.00	2	34.00			
39	22+700.000	1.20	2	37.00			
40	22+850.000	1.00	1	29.00			
41	29+950.000	1.00	1	32.00			
42	23+150.000	1.00	2	34.00			
43	23+300.000	1.00	2	30.00			
44	23+472.958	1.20	2	38.00			
45	23+570.890	1.20	3	42.00			
46	23+756.601	1.20	2	39.00			
47	24+075.000	1.00	2	31.00			
48	24+317.320				3.00 x 2.70	2	75.50
49	25+150.000	1.00	1	33.00			
50	25+346.300				1.80 X 1.50	2	47.00
51	25+441.641				2.10 x 2.10	2	38.00
52	25+700.000	1.00	1	33.00			
53	26+841.333				1.80 X 1.50	2	47.00
54	27+250.000	1.20	1	34.00			
55	27+708.212				2.40 x 2.40	1	49.50
56	27+802.499				2.40 x 2.40	2	36.00
57	28+221.691	1.00	1	47.00			
58	28+361.270				2.40 x 2.40	2	59.50



ตารางที่ 5.7.2-1 สรุปตำแหน่ง และขนาดของอาคารระบายน้ำตามแนวเส้นทางโครงการ (ต่อ)

NO.	STA.	DRAINAGE STRUCTURES					
		R.C.P			BOX CULVERT		
		SIZE	จำนวนแถว	ความยาวต่อ 1 แถว (m.)	SIZE	จำนวนแถว	ความยาวต่อ 1 แถว (m.)
59	28+881.648	1.00	2	41.00			
60	28+975.000	1.00	2	35.00			
61	29+201.085	1.00	2	54.00			
62	29+400.000	1.00	1	41.00			
63	29+550.000	1.00	1	41.00			
64	29+600.000	1.00	1	38.00			
65	29+825.000	1.00	2	35.00			
66	29+950.000	1.00	1	33.00			
67	29+983.398				2.40 x 2.00	3	33.50
68	30+398.009				2.10 x 2.10	2	37.50
69	30+741.429	1.00	2	36.00			
70	30+800.000	1.00	2	38.00			
71	31+258.167	1.20	3	44.00			
72	31+573.113				2.10 x 2.10	1	45.00
73	32+258.167	1.20	2	42.00			
74	32+450.141	1.20	2	48.00			
75	32+633.751	1.20	2	45.00			
76	33+106.365				2.40 x 2.40	2	62.50
77	33+324.253	1.20	2	42.00			
78	34+507.102	1.00	2	38.00			
79	34+572.959	1.00	2	38.00			
80	34+782.627				2.10 x 2.10	1	46.50
81	35+025.000	0.80	1	17.00			
82	35+375.000	1.20	1	27.00			
83	35+475.000	1.00	1	35.00			
84	35+625.000	1.00	1	31.00			
85	35+898.981				2.40 x 2.10	2	37.00
86	36+350.000	1.00	1	36.00			
87	36+525.000	1.00	1	47.00			



ตารางที่ 5.7.2-1 สรุปตำแหน่ง และขนาดของอาคารระบายน้ำตามแนวเส้นทางโครงการ (ต่อ)

NO.	STA.	DRAINAGE STRUCTURES					
		R.C.P			BOX CULVERT		
		SIZE	จำนวนแถว	ความยาวต่อ 1 แถว (m.)	SIZE	จำนวนแถว	ความยาวต่อ 1 แถว (m.)
88	36+584.443	1.00	2	50.00			
89	36+679.003	1.20	2	62.00			
90	36+825.000	1.20	2	47.00			
91	36+945.129	1.20	2	42.00			
92	37+050.000	1.00	1	34.00			
93	37+289.932				2.80 x 2.80	2	35.50
94	37+550.000	1.00	1	38.00			
95	37+600.000	1.00	1	34.00			
96	37+825.000	1.00	1	32.00			
97	37+925.752				1.80 x 1.80	2	31.50
98	38+357.886	1.00	1	46.00			
99	38+620.308	1.00	1	37.00			
100	39+800.000	1.00	1	39.00			
101	40+938.394	1.20	3	54.00			
102	41+500.000				2.10 x 1.80	1	28.00
103	41+825.000	1.00	1	33.00			
104	41+940.585	1.20	3	39.00			
105	42+084.031	1.20	3	45.00			
106	42+123.233	1.00	1	44.00			
107	42+220.477				2.10 x 1.80	2	50.00
108	42+375.000	1.00	1	51.00			
109	42+480.266	1.20	2	57.00			
110	42+674.915	1.20	2	73.00			
111	42+951.625	2.10	2	54.00			
112	43+021.262	1.00	1	46.00			
113	43+120.666	1.00	1	41.00			
114	43+993.852	1.00	2	24.00			
115	44+151.560	0.80	1	20.00			
116	44+256.099	1.00	1	25.00			



ตารางที่ 5.7.2-1 สรุปตำแหน่ง และขนาดของอาคารระบายน้ำตามแนวเส้นทางโครงการ (ต่อ)

NO.	STA.	DRAINAGE STRUCTURES					
		R.C.P			BOX CULVERT		
		SIZE	จำนวนแถว	ความยาวต่อ 1 แถว (m.)	SIZE	จำนวนแถว	ความยาวต่อ 1 แถว (m.)
117	44+318.741				2.40 x 2.10	2	42.50
118	44+323.779	1.20	1	28.00			
119	44+900.950	0.60	1	24.00			
120	45+114.501	1.20	1	48.00			
121	45+288.529				1.20 x 1.50	1	41.50
122	45+317.147				1.20 x 0.90	3	41.50
123	46+042.161	1.00	2	43.00			
124	46+224.044	1.00	2	47.00			
125	46+625.000	1.00	2	42.00			
126	47+118.076	1.00	2	58.00			
127	53+278.341	1.00	2	33.00			
128	53+459.374	1.20	2	43.00			
129	53+896.469	1.00	1	64.00			
130	54+065.530	1.00	1	80.00			
131	54+538.623	1.00	1	56.00			
132	54+650.000	1.00	1	33.00			
133	54+800.000	1.00	1	28.00			
134	55+050.000	1.00	1	26.00			
135	56+125.000				1.80 X 1.50	2	32.00
136	56+675.000	1.00	1	33.00			
137	56+775.000	1.00	1	33.00			
138	56+850.000	1.00	1	32.00			
139	57+025.000	1.20	1	33.00			
140	57+125.000	1.20	2	32.00			
141	57+200.000	1.20	2	32.00			
142	57+260.245	1.20	2	35.00			
143	57+575.000	1.00	1	32.00			
144	57+700.000	1.00	1	32.00			
145	57+750.000	1.00	1	33.00			



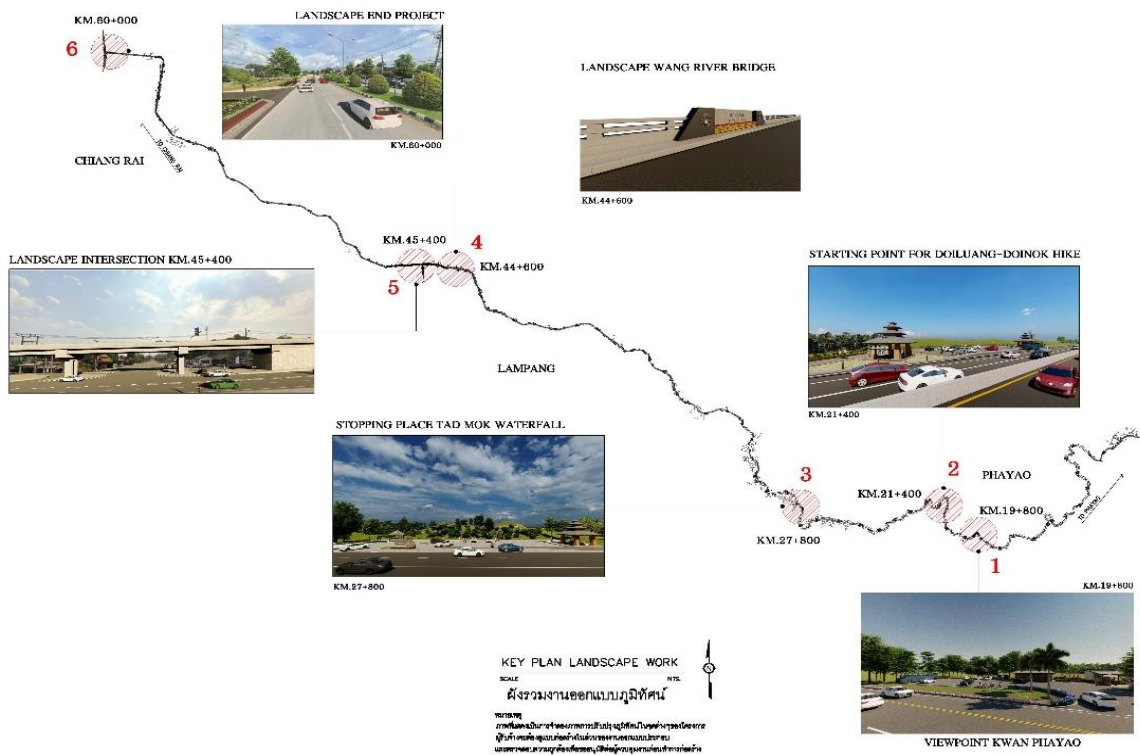
ตารางที่ 5.7.2-1 สรุปตำแหน่ง และขนาดของอาคารระบายน้ำตามแนวเส้นทางโครงการ (ต่อ)

NO.	STA.	DRAINAGE STRUCTURES					
		R.C.P			BOX CULVERT		
		SIZE	จำนวนแถว	ความยาวต่อ 1 แถว (m.)	SIZE	จำนวนแถว	ความยาวต่อ 1 แถว (m.)
146	57+850.000	1.00	1	33.00			
147	57+911.448	1.00	1	35.00			
148	57+967.447	1.00	1	35.00			
149	58+267.757	1.20	1	42.00			
150	58+343.922	1.00	1	34.00			
151	58+953.001	1.00	1	47.00			
152	59+100.000	1.00	1	35.00			
153	59+255.448	1.00	1	34.00			
154	59+350.000	1.00	1	32.00			
155	59+525.000	1.00	1	32.00			
156	59+600.000	1.00	2	49.00			
157	59+774.749	1.00	1	34.00			
158	60+006.123				2.10 x 2.10	2	72.50

5.8 การออกแบบภูมิทัศน์ และการออกแบบสถาปัตยกรรม

ในการปลูกต้นไม้ของโครงการ พื้นที่ส่วนใหญ่จะอยู่ในบริเวณจุดชมวิว หรือจุดพักรถเดิมที่อยู่บนถนนทางหลวงหมายเลข 120 การออกแบบภูมิทัศน์จะเน้นพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นวัสดุควดแข็ง (Hardscape) ร่วมกับไม้ยืนต้น และพืชคลุมดิน เพื่อง่ายต่อการบำรุงรักษา จะประกอบด้วยงานปรับปรุงภูมิทัศน์เดิม และออกแบบพื้นที่ใหม่ แสดงดังรูปที่ 5.8-1 จำนวน 6 แห่ง ได้แก่

- จุดที่ 1 งานออกแบบปรับปรุงภูมิทัศน์ บริเวณจุดชมวิวกว้านพะเยา กม.19+800
- จุดที่ 2 งานออกแบบปรับปรุงภูมิทัศน์ บริเวณจุดรวมพลดอยหลวง-ดอยหนอก กม.21+400
- จุดที่ 3 งานออกแบบปรับปรุงภูมิทัศน์ บริเวณน้ำตกตาดหมอก กม.28+200
- จุดที่ 4 งานออกแบบภูมิทัศน์บริเวณสะพานข้ามแม่น้ำวัง กม.44+600
- จุดที่ 5 งานออกแบบปรับปรุงภูมิทัศน์บริเวณทางแยกวังเหนือ กม.45+600
- จุดที่ 6 งานออกแบบปรับปรุงภูมิทัศน์บริเวณทางแยกจุดสิ้นสุดโครงการ กม.60+000



รูปที่ 5.8-1 แสดงผังรวมงานออกแบบทางสถาปัตยกรรมและภูมิทัศน์

5.8.1 งานออกแบบภูมิทัศน์ของทางหลวง และส่วนประกอบอื่น ๆ

1) งานออกแบบปรับปรุงภูมิทัศน์บริเวณจุดชมวิวกว๊านพะเยา กม.19+800

ตั้งอยู่ตำบลแม่นาเรื่อ อำเภอเมือง จังหวัดพะเยา ซึ่งเป็นจุดพักรถและจุดชมวิวดิมบนถนนทางหลวงหมายเลข 120 ในขอบเขตการรับผิดชอบจัดการพื้นที่ขององค์การบริหารส่วนตำบลแม่นาเรื่อ ภายในจุดชมวิวกว๊านพะเยา ประกอบด้วย ที่จอดรถ ร้านค้า ห้องน้ำ บริเวณพื้นที่จัดภูมิทัศน์ และพื้นที่จุดชมวิวกว๊านพะเยา

แนวความคิดในการออกแบบพื้นที่จุดชมวิวกว๊านพะเยาให้ความสำคัญในการปรับปรุงในส่วนที่ได้รับผลกระทบจากการออกแบบปรับแนวถนนโครงการ และเพิ่มเติมสิ่งอำนวยความสะดวกที่เหมาะสม คำนึงถึงความปลอดภัยต่อผู้ใช้เส้นทางเป็นหลัก แสดงดังรูปที่ 5.8.1-1



รูปที่ 5.8.1-1 แสดงทัศนียภาพจำลองแนวคิดในการออกแบบปรับปรุงภูมิทัศน์จุดชมวิวกว๊านพะเยา

2) งานออกแบบปรับปรุงภูมิทัศน์บริเวณจุดรวมพลดอยหลวง-ดอยหมอก กม.21+400

ตั้งอยู่ตำบลวังทอง อำเภอวังเหนือ จังหวัดลำปาง ซึ่งเป็นจุดรวมพลสำหรับนักท่องเที่ยวที่กิจกรรมเดินป่าเข้ามาใช้พื้นที่จอดรถ นัดหมายก่อนที่เดินข้ามถนนเดินไปยังเส้นทางสำรวจศึกษาธรรมชาติดอยหลวง-ดอยหมอก ของกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช จากการสำรวจพื้นที่บริเวณจุดรวมพลและบริเวณโดยรอบ สภาพพื้นที่ปัจจุบันมีทางเข้า-ออกไม่ชัดเจน จุดเชื่อมต่อเข้าสู่เส้นทางหลักอยู่ใกล้กับทางลงเขาที่มีความลาดชัน ซึ่งอาจจะก่อให้เกิดอุบัติเหตุต่อผู้ขับขี่บนถนนทางหลวงสายหลัก โดยเฉพาะในช่วงเทศกาลหรือมีผู้ใช้บริการของนักท่องเที่ยวเป็นจำนวนมาก

ที่ปรึกษามีแนวคิดในการออกแบบปรับปรุงภูมิทัศน์ จุดรวมพลดอยหลวง-ดอยหมอก ในส่วนของการเชื่อมต่อพื้นที่ภายในจุดรวมพลกับถนนสายหลักให้มีความปลอดภัย เน้นออกแบบภูมิทัศน์ด้วยวัสดุลาดแข็ง บริเวณทางเดินเชื่อมต่อภายใน บริเวณที่เป็นอาคารศาลานั่งพักผ่อน เลือกใช้พื้นวัสดุประเภทบล็อกปลูกหญ้าผสมผสานกับพืชคลุมดิน เพื่อการดูแลรักษาง่ายของเจ้าหน้าที่ และจัดวางผังบริเวณให้มีพื้นที่จอดรถตามประเภทต่าง ๆ รวมทั้งพื้นที่จอดรถสำหรับผู้พิการ ทูพลภาพ คนชรา และมีสิ่งอำนวยความสะดวกที่เหมาะสม เช่น ศาลาพักผ่อนโดยสารประจำทาง ศาลานั่งพักผ่อน ระเบียงชมวิว ราวกันตก ทางลาด ทางเดินในพื้นที่ แสดงดังรูปที่ 5.8.1-2



รูปที่ 5.8.1-2 แสดงทัศนียภาพจำลองแนวคิดในการปรับปรุงภูมิทัศน์บริเวณจุดรวมพลดอยหลวง-ดอยหมอก

3) งานออกแบบปรับปรุงภูมิทัศน์บริเวณน้ำตกตาดหมอก กม.28+200

ตั้งอยู่ในตำบลวังทอง อำเภอวังเหนือ จังหวัดลำปาง ภายในเป็นพื้นที่โล่งสำหรับจอดรถ มีศาลาพักผ่อน 1 หลัง อยู่ในพื้นที่ของกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช จากการสำรวจทางกายภาพของพื้นที่ บริเวณทางเข้า-ออก เป็นทางโค้งชันเขาพื้นที่ภายในจุดจอดรถน้ำตกตาดหมอกกับถนนสายหลักมีระดับต่างกันรวมทั้งมีแนวต้นไม้บังสายตา การเชื่อมต่อกับถนนโครงการอาจจะก่อให้เกิดอุบัติเหตุต่อผู้ใช้เส้นทางหลวงได้

ที่ปรึกษามีแนวคิดในการออกแบบพื้นที่บริเวณทางเข้า-ออกของน้ำตกตาดหมอก ให้มีความปลอดภัยในการเชื่อมต่อกับถนนหลัก ผู้ขับขี่สามารถมองเห็นจุดทางเข้า-ออกได้ชัดเจนจากระยะไกล พิจารณาออกแบบในส่วนของช่องจราจรเสริมพิเศษด้านหน้าเชื่อมกับถนนสายหลัก เน้นออกแบบภูมิทัศน์ด้วยวัสดุลาดแข็ง เพื่อการดูแลรักษาของเจ้าหน้าที่ ส่วนบริเวณพื้นที่จอดรถ ทาสีตีเส้นแบ่งประเภทยานพาหนะเพื่อให้จอดรถเป็นระเบียบ ปลอดภัย โดยเตรียมพื้นที่จอดรถอำนวยความสะดวกสำหรับผู้พิการ ทูพลภาพ คนชรา และมีทางเดินเท้าทางลาดเชื่อมต่อพื้นที่ แสดงดังรูปที่ 5.8.1-3



รูปที่ 5.8.1-3 แสดงทัศนียภาพจำลองแนวคิดในการปรับปรุงภูมิทัศน์บริเวณน้ำตกตาดหมอก

5.8.2 งานออกแบบด้านภูมิทัศน์ของทางแยก และส่วนประกอบอื่น ๆ

1) งานออกแบบปรับปรุงภูมิทัศน์บริเวณทางแยกวงแหวน กม.45+600

ตั้งอยู่ตำบลวังเหนือ อำเภอมัญจาคีรี จังหวัดขอนแก่น โดยทางด้านวิศวกรรมงานทางออกแบบให้เป็นสะพานข้ามทางแยก แนวคิดในการออกแบบปรับปรุงภูมิทัศน์บริเวณทางแยกวงแหวน จะออกแบบส่วนของพื้นที่ได้สะพาน โดยใช้วัสดุประเภทบล็อกคอนกรีตปูพื้นผิวทางเดินเรียบ ที่มีคุณสมบัติของวัสดุแข็งแรง ทนทาน ดูแลรักษาง่าย ถ้ามีพื้นที่เพียงพอในการออกแบบทางเดินเท้า ที่ปรึกษาจะออกแบบทางเดินเท้ายกสูงจากผิวจราจร เพื่อความปลอดภัยในการเดินเชื่อมต่อไปที่บริเวณชุมชน และใช้วัสดุประเภทบล็อกคอนกรีตปูพื้นผิวประเภทเดียวกันกับพื้นที่ได้สะพาน แสดงดังรูปที่ 5.8.2-1



รูปที่ 5.8.2-1 แสดงทัศนียภาพจำลองแนวคิดในการออกแบบภูมิทัศน์บริเวณสามแยกวงแหวน

2) งานออกแบบปรับปรุงภูมิทัศน์บริเวณทางแยกจุดสิ้นสุดโครงการ กม.60+000

ตั้งอยู่ตำบลแม่เจดีย์ อำเภอยางชุมน้อย จังหวัดศรีสะเกษ แนวคิดในการออกแบบปรับปรุงภูมิทัศน์บริเวณจุดสิ้นสุดโครงการ ออกแบบยกระดับทางเท้าสูงกว่าระดับผิวจราจรเพื่อความปลอดภัย มีความกว้าง 1.50-2.00 เมตร ด้านข้างริมถนนออกแบบเป็นแนวปลูกไม้พุ่มเตี้ยเพื่อเป็นจุดนำสายตา ส่วนพื้นที่เกาะกลางเป็นต้นไม้เดิมของโครงการ ในกรณีที่มีส่วนของเกาะกลางขยายแนวให้มีความยาวเพิ่มขึ้น จะพิจารณาเลือกใช้พรรณไม้เดียวกับที่ใช้ปลูกคือ ต้นไทรเกาหลี สลับกับการปลูกหญ้าขนาดเล็ก แสดงดังรูปที่ 5.8.2-2



รูปที่ 5.8.2-2 แสดงทัศนียภาพจำลองแนวคิดการปรับปรุงภูมิทัศน์จุดสิ้นสุดโครงการ

5.8.3 งานออกแบบด้านสถาปัตยกรรมของโครงสร้างสะพาน และอาคารต่างๆ ที่จำเป็น

1) งานออกแบบด้านสถาปัตยกรรมของโครงสร้างสะพาน

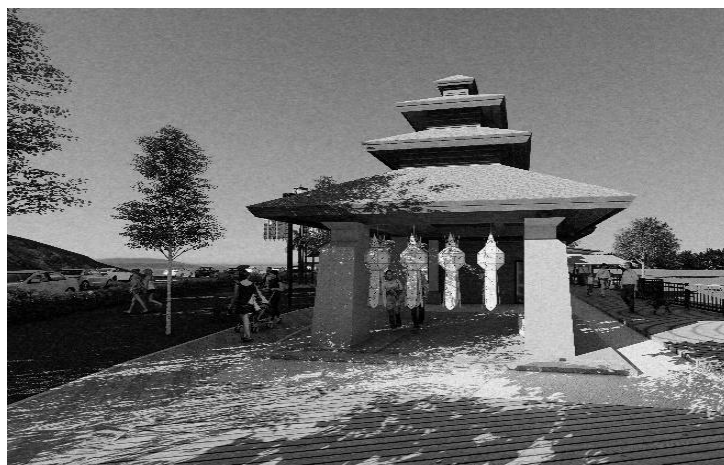
ตำแหน่งที่ตั้งอยู่บนถนนโครงการ บริเวณข้ามแม่น้ำวัง ตำบลวังเหนือ อำเภอวังเหนือ จังหวัดลำปาง เป็นการออกแบบป้ายชื่อบอกสถานที่บริเวณบนกลางสะพาน โดยแนวคิดในการออกแบบนำลายผ้าประจำจังหวัดลำปาง ได้แก่ ลายผ้าละคอนไส้หมู มาประยุกต์ออกแบบตกแต่งด้านสถาปัตยกรรมของโครงสร้างสะพานทั้งสองฝั่ง แสดงดังรูปที่ 5.8.3-1



รูปที่ 5.8.3-1 แสดงแนวคิดการออกแบบป้ายสะพานข้ามแม่น้ำวัง

2) งานออกแบบเบื้องต้นอาคารศาลาพักผ่อน

ที่ปรึกษาได้ดำเนินการออกแบบอาคารศาลาพักผ่อน บริเวณจุดรวมพลดอยหลวง-ดอยหนอก และบริเวณจุดจอดรถน้ำตกตาดหมอก สำหรับผู้ใช้บริการทางหลวง นั่งพักผ่อน หลบแดดฝน มีขนาด 6.50x6.50 เมตร โดยรูปแบบสถาปัตยกรรมท้องถิ่น ที่ประยุกต์มาจากหลังคาแบบล้านนา แสดงดังรูปที่ 5.8.3-2



รูปที่ 5.8.3-2 แสดงภาพจำลองอาคารศาลาพักผ่อน



6. การศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม

6.1 แนวทางการศึกษาและประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ในกระบวนการศึกษาและจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการสำรวจและออกแบบทางหลวง 4 ช่องจราจร บนทางหลวงหมายเลข 120 ช่วง ต.แม่นาเรือ – ต.วังเหนือ จะดำเนินการศึกษาและประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเพื่อให้ได้ผลการศึกษาที่ถูกต้องที่สุดบนพื้นฐานทางวิชาการและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งได้ใช้แนวทางและหลักเกณฑ์ในการศึกษาและจัดเตรียมรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดโครงการ กิจการ หรือการดำเนินการ ซึ่งต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขในการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ราชกิจจานุเบกษา เล่ม 141 ตอนพิเศษ 4 ง เมื่อวันที่ 5 มกราคม 2567) และแนวทางในการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการทางหลวง (Guidelines for Preparation of Environmental Impact Statement of A Road Scheme) (ปรับปรุงครั้งที่ 8 โดยกลุ่มงานสิ่งแวดล้อม สำนักแผนงานกรมทางหลวง, พฤศจิกายน 2567)

6.2 ขั้นตอนการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม แบ่งขั้นตอนการศึกษาออกเป็น 2 ขั้นตอน โดยมีรายละเอียดดังนี้

1) ขั้นตอนที่ 1 การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น (Initial Environmental Examination; IEE)

ทำการทบทวนรายงานการศึกษาเดิม พร้อมทำการวิเคราะห์ข้อมูลทุติยภูมิที่รวบรวมได้จากหน่วยงานต่าง ๆ ควบคู่ไปกับการสำรวจข้อมูลปฐมภูมิในภาคสนาม จากนั้นดำเนินการศึกษารายละเอียดของโครงการที่ออกแบบไว้ก่อนทำการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นต่อทรัพยากรสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ ที่อาจเกิดขึ้นจากกิจกรรมการพัฒนาโครงการ ทั้งในระยะเตรียมการก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ ตามวิธี Leopold Matrix ต่อปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม จำนวน 29 ปัจจัย ครอบคลุมทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทั้ง 4 ประเภท ได้แก่

- 1) ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ
- 2) ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ
- 3) คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์
- 4) คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต

ซึ่งมีความสัมพันธ์ระหว่างการดำเนินกิจกรรมของโครงการกับปัจจัยสิ่งแวดล้อมที่จะได้รับผลกระทบ จึงทำให้ทราบผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากการพัฒนาโครงการ ที่คาดว่าจะส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจนอาจมีการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศหรือไม่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงใด ๆ ต่อทรัพยากรสิ่งแวดล้อม และนำไปกำหนดเป็นมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นให้มีความเหมาะสมต่อไป โดยประเด็นสิ่งแวดล้อมที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการหรือเป็นปัจจัยที่มีนัยสำคัญ (ระดับผลกระทบ -2 และ -3) จะนำไปทำการศึกษามูลค่าผลกระทบสิ่งแวดล้อมขั้นรายละเอียด (EIA) ต่อไป



2) ขั้นตอนที่ 2 การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมขั้นรายละเอียด (Environmental Impact Assessment; EIA)

นำประเด็นปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมที่มีนัยสำคัญ (ระดับผลกระทบ -2 และ -3) ที่ได้จากการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น (Initial Environmental Examination ; IEE) มาดำเนินการศึกษา วิเคราะห์ และประเมินเพิ่มเติมอย่างละเอียด โดยการรวบรวมข้อมูลพื้นฐานของปัจจัยทางด้านสิ่งแวดล้อม ทั้งข้อมูลปฐมภูมิและทุติยภูมิ จากเอกสารและรายงานที่เกี่ยวข้อง และการเก็บรวบรวมข้อมูลสภาพสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน มาพิจารณาร่วมกับ ลักษณะกิจกรรมการดำเนินโครงการอย่างละเอียด ทั้งทางด้านรูปแบบการก่อสร้างและการดำเนินกิจกรรมของโครงการ มาประกอบในการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ครอบคลุมใน 3 ระยะ คือ

- 1) ระยะเตรียมการก่อสร้าง (Pre-construction Phase)
- 2) ระยะก่อสร้าง (Construction Phase)
- 3) ระยะดำเนินการ (Operation and Maintenance Phase)

โดยแสดงระดับความรุนแรงของผลกระทบในเชิงปริมาณจากกิจกรรมของโครงการกับผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมการพัฒนาของโครงการ ตามขนาดความรุนแรงของผลกระทบ (Magnitude) และเสนอมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบ มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม และกำหนดแผนการจัดการสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสม เพื่อเป็นการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบที่จะเกิดขึ้นจากการพัฒนาของโครงการ เกิดประโยชน์สูงสุด และมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด รวมทั้งเพื่อให้การดำเนินงานตามมาตรการต่าง ๆ ของโครงการเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และเป็นการตรวจสอบความเพียงพอและความเหมาะสมในการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน แก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้น และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการพัฒนาโครงการ เพื่อนำผลที่ได้มาปรับปรุงแผนงานต่าง ๆ ให้มีประสิทธิภาพต่อไป



6.3 การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และการกำหนดมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

การศึกษาด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการได้ดำเนินการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น (IEE) ครอบคลุมประเด็นสิ่งแวดล้อม 4 ด้าน ประกอบด้วย ด้านทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ ด้านทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ ด้านคุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ และคุณค่าต่อคุณภาพชีวิต รวม 29 ปัจจัย เพื่อคัดกรองปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมที่คาดว่าจะมีผลกระทบในระดับปานกลาง-สูง จากการดำเนินโครงการ และนำมาประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมในชั้นรายละเอียด (EIA) จำนวน 24 ปัจจัย รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 6.2-1 ซึ่งสามารถสรุปประเด็นผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมแสดงดังตารางที่ 6.2-2

ตารางที่ 6.2-1 ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมในการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA)

ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม			
ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ	ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ	คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์	คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต
<ul style="list-style-type: none"> - ภูมิสัณฐาน - ทรัพยากรดิน - ธรณีวิทยาและธรณีพิบัติภัย - น้ำผิวดิน - น้ำใต้ดิน - อากาศและบรรยากาศ - เสียง - ความสั่นสะเทือน 	<ul style="list-style-type: none"> - นิเวศวิทยานบก - นิเวศวิทยาทางน้ำ 	<ul style="list-style-type: none"> - การคมนาคมขนส่ง - สาธารณูปโภคและสาธารณูปการ - การควบคุมน้ำท่วมและการระบายน้ำ - นันทนาการ - การใช้ที่ดิน 	<ul style="list-style-type: none"> - เศรษฐกิจและสังคม - การโยกย้ายและการเวนคืน - การสาธารณสุข - อาชีวอนามัยและความปลอดภัย - อุบัติเหตุและความปลอดภัย - สุขภาพ - ผู้ใช้ทาง - โบราณสถาน แหล่งโบราณคดี ประวัติศาสตร์ ศิลปกรรม และมรดกทางวัฒนธรรม - สุนทรียภาพ และทัศนียภาพ
8 ปัจจัย	2 ปัจจัย	5 ปัจจัย	9 ปัจจัย

ที่มา : ที่ปรึกษา, 2568



ตารางที่ 6.2-2 สรุปประเด็นผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมด้านกายภาพ		
1.1 ภูมิทัศน์ฐาน		
<p>ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง</p> <p>- กิจกรรมงานดินหรือหินตัด/ดินถม (Cut & Fill) งานปรับปรุงสภาพชั้นดินฐานรากและงานปรับถมพื้นที่ การดำเนินกิจกรรมดังกล่าวจะทำการตัดดิน/หินที่ขวางตามแนวเส้นทางก่อสร้าง เพื่อให้ได้แนวทางและระดับตามมาตรฐานการออกแบบไว้ รวมทั้ง งานถมดินคันทางพร้อมบดอัด เพื่อให้ได้แนวทางและระดับตามมาตรฐานการออกแบบไว้</p> <p>- ช่วงกม.12+000 ถึง กม.28+000 เป็นแนวถนนเดิมของทางหลวงหมายเลข 120 โดยจะทำการปรับปรุงถนนในเขตทางเดิมให้มีความปลอดภัยมากขึ้น จะมีการเปลี่ยนแปลงระดับดินเดิมในแนวตั้งและแนวราบ แต่มีผลกระทบเฉพาะบางจุดเท่านั้น จึงมีขนาดผลกระทบอยู่ในระดับปานกลาง</p> <p>- กม.24+00 เนื่องจากลักษณะของแนวเส้นทางเดิมมีลักษณะอยู่บนพื้นที่เขา โดยจะทำการปรับปรุงถนนในเขตทางเดิมให้มีความปลอดภัยมากขึ้น โดยจะมีการเปลี่ยนแปลงระดับดินเดิมในแนวตั้งและแนวราบ แต่มีผลกระทบเฉพาะบางจุดเท่านั้น จึงมีขนาดผลกระทบอยู่ในระดับปานกลาง</p> <p>- จุดตัดทางหลวงหมายเลข 1035 กม.46+000 มีรูปแบบเป็นสะพานข้ามแยก การก่อสร้างฐานรากโดยเสาเข็มเจาะ ซึ่งกิจกรรมส่วนใหญ่อยู่ในพื้นที่บริเวณในเขตทาง อาจมีบางกิจกรรมก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพื้นที่เพียงชั่วคราวในช่วงการก่อสร้าง โดยมีการขุด ปรับหรือถมพื้นที่โครงการเพื่อให้ได้มาตรฐานในการก่อสร้างโครงการ แต่ทั้งนี้ตำแหน่งหรือบริเวณขอบเขตพื้นที่ดำเนินงานก่อสร้างอยู่ในเขตทางเท่านั้น จึงมีขนาดผลกระทบทางลบในระดับปานกลาง</p>	<p>ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง</p> <p>1) กำหนดเขตก่อสร้างให้ชัดเจนและควบคุมผู้รับจ้างก่อสร้างให้ดำเนินการก่อสร้างเฉพาะภายในเขตก่อสร้างที่กำหนดไว้เท่านั้น</p> <p>2) จำกัดการตัดฟันต้นไม้และการแผ้วถาง/ปรับพื้นที่ในการก่อสร้างคันทางลาดดินตัดและลาดดินถมให้อยู่ภายในบริเวณที่จะก่อสร้างและอยู่ภายในเขตทางเดิมเท่านั้น โดยผู้รับจ้างก่อสร้างจะต้องจัดทำเครื่องหมายแสดงแนวเขตพื้นที่ก่อสร้างและแนวเขตทางทั้งสองฝั่งถนนให้ชัดเจน</p>	<p>ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง</p> <p>-</p>



ตารางที่ 6.2-2 สรุปประเด็นผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
<p>- จุดตัดทางหลวงหมายเลข 118 กม.60+541 (จุดสิ้นสุดโครงการ) มีรูปแบบเป็นทางแยกสัญญาณไฟสามารถรองรับได้เพียงพอ การดำเนินกิจกรรมก่อสร้างจะทำการรื้อย้ายสิ่งกีดขวางและปรับพื้นที่ ซึ่งการขุดเปิดหน้าดิน จากนั้นจะนำดินหรือวัสดุก่อสร้างที่มีความเหมาะสมทางด้านงานทางมาทำการบดอัดให้ได้ขนาดตามมาตรฐาน ชั้นทางที่ออกแบบไว้จากก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพื้นที่เพียงชั่วคราว ในช่วงการก่อสร้าง แต่ทั้งนี้ ตำแหน่งหรือบริเวณขอบเขตพื้นที่ ดำเนินงานก่อสร้างอยู่ในเขตทางเท่านั้น จึงมีขนาดผลกระทบทางลบในระดับปานกลาง</p>		
<p>ระยะดำเนินการ</p> <p>- การคมนาคมบนถนนโครงการ เมื่อโครงการเปิดดำเนินการ จะมียานพาหนะเข้ามาใช้แนวเส้นทางโครงการสำหรับการคมนาคมขนส่ง มีพื้นที่ดำเนินการอยู่ในแนวเส้นทางคมนาคมและอยู่บนผิวจราจรเป็นหลัก มีขนาดผลกระทบอยู่ในระดับไม่มีผลกระทบ</p> <p>- งานบำรุงรักษาปกติและตามกำหนดเวลา งานบำรุงรักษาพิเศษ/งานบูรณะ/งานฉุกเฉิน การบำรุงรักษาตามช่วงเวลาที่กำหนด เพื่อเป็นการต่ออายุให้ทางหลวงอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้นานขึ้น เพื่อให้ผู้ใช้เส้นทางสามารถใช้ทางหลวงเป็นไปด้วยความปลอดภัย และการซ่อมบำรุงทางที่เกิดความเสียหายขึ้นโดยฉับพลัน เป็นผลให้ยานพาหนะสามารถสัญจรไป-มาได้ เช่น การเกิดอุทกภัย ทำให้ถนนขาดหรือลื่น ทำให้ต้นไม้หรือสิ่งปลูกสร้างต่าง ๆ ล้มลงมาปิดกั้น เป็นต้น การดำเนินกิจกรรมดังกล่าวมีพื้นที่ดำเนินการอยู่ในแนวเส้นทางคมนาคมและอยู่บนผิวจราจรเป็นหลัก มีขนาดผลกระทบอยู่ในระดับไม่มีผลกระทบ</p>	<p>ระยะดำเนินการ</p> <p>เนื่องจากระยะดำเนินการไม่มีผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิประเทศของพื้นที่ดังนั้น จึงไม่มีมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม</p>	<p>ระยะดำเนินการ</p> <p>-</p>



ตารางที่ 6.2-2 สรุปประเด็นผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
<p>1.2 ทรัพยากรดิน</p> <p>ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง</p> <p>1) ผลกระทบจากการสูญเสียดินหรือการเคลื่อนย้ายดินออกจากบริเวณเดิม การดำเนินกิจกรรมของโครงการในระยะเตรียมการก่อสร้าง มีงานเตรียมพื้นที่และการก่อสร้างสำนักงานควบคุมงาน (Site Office)/บ้านพักคนงาน (Camp Site) เพื่อดำเนินการก่อสร้างสำนักงานควบคุมงานก่อสร้างทางหลวง (Site Office) รวมทั้ง ก่อสร้างบ้านพักคนงาน (Camp Site) ทั้งนี้ ในการเตรียมพื้นที่ดังกล่าวจำเป็นต้องมีการปรับสภาพพื้นที่และแผ้วถางสิ่งกีดขวางต่าง ๆ ออกจากพื้นที่ ทำให้พื้นที่เปลี่ยนเป็นที่โล่งเฉพาะผิวหน้าดินเท่านั้น ไม่มีการนำดินออกจากบริเวณเดิม จึงมีขนาดผลกระทบอยู่ในระดับไม่มีผลกระทบ</p> <p>2) ผลกระทบต่อการชะล้างพังทลายของดิน - ช่วง กม.12+000 - กม.28+000 มีพื้นที่ดำเนินการส่วนใหญ่อยู่ในพื้นที่เขตทางเดิมของทางหลวงหมายเลข 120 จะมีการเปลี่ยนแปลงระดับดินเดิมในแนวตั้งและแนวราบ โดยกิจกรรมงานดินตัดและดินถม การดำเนินกิจกรรมดังกล่าวจะมีการเปลี่ยนแปลงพื้นที่บางส่วนไปเป็นที่โล่ง ทำให้พื้นที่เกิดรอยต่างและเป็นพื้นที่เสี่ยงต่อการชะล้างพังทลายหน้าดินในกรณีที่มีฝนตก จึงมีขนาดผลกระทบอยู่ในระดับปานกลาง - กม.24+00 เป็นแนวที่มีการปรับจากแนวเส้นทางเดิมเป็นหลัก โดยจะออกแบบให้อยู่ในเขตทางเดิม เพื่อลดผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อม โดยจะปรับปรับคมิโค้งและเพิ่มระยะทางตรงระหว่างโค้ง จะมีการเปลี่ยนแปลงระดับดินเดิมในแนวตั้งและแนวราบ ในงานดินตัดและดินถมจะมีการเปลี่ยนแปลงพื้นที่บางส่วนไปเป็นที่โล่ง ทำให้พื้นที่เกิดรอยต่างและเป็นพื้นที่เสี่ยงต่อการชะล้างพังทลายหน้าดินในกรณีที่มีฝนตก จึงมีขนาดผลกระทบอยู่ในระดับปานกลาง</p>	<p>ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง</p> <p>1) ผลกระทบต่อการเคลื่อนย้ายดินออกจากบริเวณเดิม (1) การกองดินและเศษวัสดุก่อสร้าง ต้องวางกองให้ห่างจากลำน้ำและทางระบายน้ำไม่น้อยกว่า 100 เมตร เพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายลงกีดขวางการไหลของน้ำ (2) ผู้รับจ้างก่อสร้างประสานงานกับแขวงทางหลวงเชียงรายที่ 1 แขวงทางหลวงลำปางที่ 1 และแขวงทางหลวงพะเยา ในการจัดการเศษมวลดินที่เหลืออย่างมีประสิทธิภาพ โดยให้ทำการลำเลียงไปยังจุดทิ้งดินที่มีความเหมาะสมของกรมทางหลวง หรือนำไปใช้ประโยชน์ในทางราชการ</p> <p>2) ผลกระทบต่อการชะล้างพังทลายของดิน (1) กำหนดขอบเขตพื้นที่ก่อสร้างให้ชัดเจนและเปิดแนวพื้นที่ก่อสร้างเท่าที่จำเป็น เพื่อรบกวนหน้าดินน้อยที่สุด (2) จำกัดขอบเขตการตัด/แผ้วถางต้นไม้และพืชคลุมดิน เพื่อลดพื้นที่สัมผัสกับน้ำฝนที่ก่อให้เกิดการชะล้างพังทลายของดิน (3) การก่อสร้างถนนโครงการบริเวณ น้ำแม่ณาเรือ กม.17+445 น้ำแม่จก กม. 25+465 และกม.27+836 น้ำแม่ตาก กม. 29+972 น้ำแม่แสด กม.35+399 น้ำแม่เย็น กม. 37+738 น้ำแม่สุก กม. 43+078 แม่น้ำวัง กม. 44+570 น้ำแม่เจ็ยว กม. 54+064 และน้ำแม่ลาว กม. 58+559 ต้องทำการติดตั้งรั้วตักตะกอนแบบ Temporary Silt Fence ความสูง 1 เมตร บริเวณริมตลิ่งทั้งสองฝั่งลำน้ำ เพื่อป้องกันการชะล้างตะกอนดินจากน้ำฝนลงสู่แหล่งน้ำ (4) เมื่อก่อสร้างถนนบริเวณริมตลิ่งใกล้กับสะพานข้ามลำน้ำแล้วเสร็จ ต้องปลูกพืชคลุมดินบนเชิงลาด เช่น กระจุมทองเลื้อย หญ้าแฝก เป็นต้น ระยะทาง 10 เมตร เพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายบริเวณลาดคันทาง</p>	<p>ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง</p> <p>-</p>



ตารางที่ 6.2-2 สรุปประเด็นผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	<p>(5) จัดวางกองวัสดุ เช่น ดิน หิน ทราย ในบริเวณที่ราบห่างจากลำน้ำอย่างน้อย 100 เมตร เพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายจากน้ำฝนลงสู่แหล่งน้ำ</p> <p>(6) ในระหว่างการก่อสร้างบริเวณดินถม ในกรณีที่มีการขยายคันทางเดิมให้ผู้รับจ้างก่อสร้างดำเนินการตัดดินแบบขั้นบันได (Benching) ก่อนถมขยายคันทาง เพื่อป้องกันการเกิดดินถล่ม</p> <p>(7) การปรับปรุงถนนโครงการบริเวณไหล่ทางที่มีความลาดชัน ที่อาจเกิดดินสไลด์ได้ง่าย กำหนดให้มีการปลูกหญ้าแฝกแบบปักแถวเป็นแถบ (Strip Sodding) เพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน</p> <p>(8) การตัดฟันต้นไม้และการแผ้วถางปรับพื้นที่ จะต้องจำกัดขอบเขตพื้นที่ให้น้อยที่สุด โดยต้องดำเนินการภายในบริเวณที่จะก่อสร้าง ซึ่งอยู่ภายในเขตทางเท่านั้น</p> <p>(9) หลีกเลี่ยงการเปิดพื้นที่ที่รื้อน้ำพร้อมกันทั้งหมด โดยให้ทยอยเปิดพื้นที่เฉพาะบริเวณที่ทำงานจริงเท่านั้น เพื่อลดปริมาณการชะล้างตะกอนดินลงสู่แหล่งน้ำที่อยู่ใกล้เคียงแนวเส้นทางโครงการ</p> <p>(10) ขุดลอกลำน้ำหากพบว่าการก่อสร้างอาคารระบายน้ำของโครงการทำให้เกิดการทับถมของตะกอนดินหรือเศษวัสดุก่อสร้าง</p> <p>(11) การก่อสร้างทางและลาดคันทาง จะต้องมีการป้องกันการชะล้างพังทลายของดินตามรูปแบบที่ออกแบบไว้ โดยจะต้องดำเนินการทันทีหลังจากการแผ้วถางปรับพื้นที่แล้วเสร็จ</p> <p>(12) ก่อสร้างโครงสร้างป้องกันการกัดเซาะพังทลายและการเลื่อนไหลของดิน เพื่อช่วยป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านทรัพยากรดินที่คาดการณ์ว่าจะเกิดขึ้นจากโครงสร้าง และ/หรือจากการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมตามธรรมชาติ</p>	



ตารางที่ 6.2-2 สรุปประเด็นผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
<p>ระยะดำเนินการ</p> <p>- การคมนาคมบนถนนโครงการ เมื่อโครงการเปิดดำเนินการจะมียานพาหนะเข้ามาใช้แนวเส้นทางโครงการสำหรับการคมนาคมขนส่ง มีพื้นที่ดำเนินการอยู่ในแนวเส้นทางคมนาคมและอยู่บนผิวจราจรเป็นหลัก ไม่มีกิจกรรมเปิดหน้าดินเพื่อก่อสร้าง มีขนาดผลกระทบอยู่ในระดับไม่มีผลกระทบ</p> <p>- งานบำรุงรักษาปกติและตามกำหนดเวลา งานบำรุงรักษาพิเศษ/งานบูรณะ/งานฉุกเฉิน การบำรุงรักษาตามช่วงเวลาที่กำหนด เพื่อเป็นการต่ออายุให้ทางหลวงอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้นานขึ้น เพื่อให้ผู้ใช้เส้นทางสามารถใช้ทางหลวงเป็นไปด้วยความปลอดภัย และการซ่อมบำรุงทางที่เกิดความเสียหายขึ้นโดยฉับพลัน เป็นผลให้หยุดยานไม่สามารถสัญจรไป-มาได้ กิจกรรมดังกล่าวไม่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างของดิน มีขนาดผลกระทบอยู่ในระดับไม่มีผลกระทบ</p>	<p>ระยะดำเนินการ</p> <p>1) บำรุงรักษาโครงสร้างที่ช่วยในการป้องกันการเกิดการชะล้างพังทลายของดินบริเวณลาดดินตัดและลาดดินถมอย่างต่อเนื่อง หากพบว่ามี การชำรุดของโครงสร้างหรือพีชคลุมดินมีการเสียหาย ให้ดำเนินการแก้ไขหรือซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพดี</p> <p>2) ทำการปลูกหญ้าแฝกทดแทนต้นที่ตายแล้วอย่างสม่ำเสมอ บริเวณไหล่ทางและบริเวณลาดดินตัดและลาดดินถม</p> <p>3) ดูแลต้นไม้และพีชคลุมดินบริเวณลาดคันทางและบริเวณตลิ่งใกล้สะพานให้อยู่ในสภาพเจริญเติบโตที่ดี หากพบการชำรุดเสียหาย/ตาย ต้องดำเนินการปลูกซ่อมหรือปลูกเสริมทดแทน</p>	<p>ระยะดำเนินการ</p> <p>-</p>
<p>1.3 ธรณีวิทยาและธรณีพิบัติภัย</p>		
<p>ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง</p> <p>1) ผลกระทบต่อโครงสร้างทางธรณีวิทยา</p> <p>- งานดินหรือหินตัด/ดินถม (Cut&Fill)</p> <p>ช่วงกม.12+000 - กม.28+000 กม.24+00 เป็นการปรับรัศมีโค้งรวมถึงรวบโค้งหลังหักที่มีระยะทางตรงสั้น ๆ เชื่อมระหว่างโค้ง 2 โค้งให้เป็นวงกลมโค้งเดียว จุดตัดทางหลวงหมายเลข 1035 กม.46+000 มีรูปแบบเป็นสะพานข้ามแยก และจุดตัดทางหลวงหมายเลข 118 กม.60+541 (จุดสิ้นสุดโครงการ) รูปแบบเป็นทางแยกสัญญาณไฟสามารถรองรับได้เพียงพอ ส่วนใหญ่อยู่ในเขตทางเดิมหรือแนวถนนเดิมที่เป็นเส้นทางคมนาคมอยู่แล้ว ซึ่งสภาพธรณีวิทยาของพื้นที่ศึกษาโครงการส่วนใหญ่เป็นเป็นหินโคลน หินโคลนเนื้อซิลิกา หินทราย</p>	<p>ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง</p> <p>1) การออกแบบโครงสร้างสะพานให้นำค่าระดับความรุนแรงแผ่นดินไหวค่าอัตราเร่งสูงสุดของพื้นดิน (Peak Ground Acceleration : PGA) มาร่วมพิจารณาในขั้นตอนการออกแบบโครงการ</p> <p>2) ออกแบบโครงสร้างสะพานให้สามารถรองรับแรงสั่นสะเทือนที่เกิดจากแผ่นดินไหวตามมาตรฐาน AASHTO LRFD โดยการคำนวณแรงแผ่นดินไหวทำโดยวิธี uniform load ตามที่ระบุไว้ใน AASHTO Guide Specifications for LRFD Seismic Bridge Design, 2nd Edition, 2011 (Article C5.4.2)</p>	<p>ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง</p> <p>-</p>



ตารางที่ 6.2-2 สรุปประเด็นผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
<p>หินทรายแป้ง หินดินดาน สีเทาดำมีซากดึกดำบรรพ์มาก ยุคไทรแอสซิกช่วงบน กิจกรรมงานดินหรือหินตัด/ดินถม จึงไม่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงหรือส่งผลกระทบต่อโครงสร้างทางธรณีวิทยาในบริเวณพื้นที่ที่มีขนาดผลกระทบในระดับไม่มีผลกระทบ</p> <p>2) ผลกระทบต่อการเกิดแผ่นดินไหวจากการพัฒนาโครงการ</p> <p>ผลการตรวจสอบแผนที่รอยเลื่อนมีพลังในประเทศไทยของกรมทรัพยากรธรณี พบว่า แนวเส้นทางโครงการอยู่ใกล้รอยเลื่อนที่มีพลัง และจากการตรวจสอบแผนที่ภัยพิบัติแผ่นดินไหวของกรมทรัพยากรธรณี (2559) พบว่า แนวเส้นทางโครงการตั้งอยู่ในเขตพื้นที่ระดับความรุนแรงแผ่นดินไหวอยู่ในระดับค่อนข้างแรงถึงแรงมาก และการรวบรวมข้อมูลสถิติ การเกิดแผ่นดินไหวของประเทศไทยที่มีจุดศูนย์กลางอยู่ในประเทศไทย และมีระดับความรุนแรงตั้งแต่ 4.0 แมกนิจูดขึ้นไป และจากการตรวจสอบแผนที่รอยเลื่อนมีพลังในประเทศไทยและศูนย์เกิดแผ่นดินไหวแนวเส้นทางโครงการ พบว่าแนวเส้นทางโครงการตั้งอยู่ใกล้บริเวณศูนย์เกิดแผ่นดินไหว มีขนาดแผ่นดินไหว <3.0 ริกเตอร์ ซึ่งเป็นแผ่นดินไหวขนาดเล็ก (Minor) จึงพิจารณาให้มีขนาดผลกระทบในระดับสูง</p>	<p>3) ออกแบบตามมาตรฐานการออกแบบรับแรงแผ่นดินไหวอื่น ๆ ได้แก่</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ กฎกระทรวงกำหนดการรับน้ำหนัก ความต้านทาน ความคงทนของอาคาร และพื้นดินที่รองรับอาคารในการต้านทานแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว พ.ศ. 2564 ประกาศในราชกิจจานุเบกษาเมื่อวันที่ 4 มีนาคม 2564 ▪ ประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่อง การออกแบบและคำนวณโครงสร้างอาคารเพื่อต้านทานแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว ประกาศในราชกิจจานุเบกษาเมื่อวันที่ 9 พฤศจิกายน 2564 	
<p>ระยะดำเนินการ</p> <p>การคมนาคมบนถนนโครงการ และงานบำรุงรักษาปกติและตามกำหนดเวลา งานบำรุงรักษาพิเศษ/งานบูรณะ/งานฉุกเฉิน การบำรุงรักษาตามช่วงเวลาที่กำหนด เพื่อเป็นการต่ออายุให้ทางหลวงอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้นานขึ้น เพื่อให้ผู้ใช้เส้นทางสามารถใช้ทางหลวงเป็นไปด้วยความปลอดภัย และการซ่อมบำรุงทางที่เกิดความเสียหายขึ้นโดยฉับพลัน เป็นผลให้ยวดยานไม่สามารถสัญจรไป-มาได้ กิจกรรมส่วนใหญ่ล้วนเป็นกิจกรรมที่เกิดขึ้นบนผิวจราจรหรือถนน</p>	<p>ระยะดำเนินการ</p> <p>กรณีเกิดแผ่นดินไหวรุนแรงในพื้นที่โครงการ ให้แนวทางหลวงเชียงรายที่ 1 แนวทางหลวงลำปางที่ 1 และแนวทางหลวงพะเยา ดำเนินการตรวจสอบความเสียหายตลอดแนวเส้นทางโดยเฉพาะโครงสร้างสะพาน และในกรณีที่พบความเสียหาย เช่น ถนนทรุด ถนนแยก/รั้ว ต้องดำเนินการซ่อมแซม/ปรับปรุงให้อยู่ในสภาพดีโดยเร็ว</p>	<p>ระยะดำเนินการ</p> <p>-</p>



ตารางที่ 6.2-2 สรุปประเด็นผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
<p>โครงการเท่านั้น แต่แนวเส้นทางโครงการอยู่ในบริเวณพื้นที่ที่มีรอยเลื่อนที่มีพลังพาดผ่าน และจากการตรวจสอบแผนที่ภัยพิบัติแผ่นดินไหวของกรมทรัพยากรธรณี (2559) พบว่า แนวเส้นทางโครงการตั้งอยู่ใกล้เขตพื้นที่ระดับความรุนแรงแผ่นดินไหวอยู่ในระดับค่อนข้างแรงถึงแรงมาก และการรวบรวมข้อมูลสถิติการเกิดแผ่นดินไหวของประเทศไทยที่มีจุดศูนย์กลางอยู่ในประเทศไทย และมีระดับความรุนแรงตั้งแต่ 4.0 แมกนิจูดขึ้นไป และจากการตรวจสอบแผนที่รอยเลื่อนมีพลังในประเทศไทยและศูนย์เกิดแผ่นดินไหวแนวเส้นทางโครงการ พบว่าแนวเส้นทางโครงการตั้งอยู่ใกล้บริเวณศูนย์เกิดแผ่นดินไหว มีขนาดแผ่นดินไหว <3.0 ริกเตอร์ ซึ่งเป็นแผ่นดินไหวขนาดเล็ก (Minor) จึงพิจารณาให้มีขนาดผลกระทบในระดับสูง</p>		
<p>1.4 น้ำผิวดิน</p>		
<p>ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง</p> <p>- การดำเนินกิจกรรมของโครงการในระยะเตรียมการจะมีการเปิดหน้าดินทำให้พื้นที่เปลี่ยนเป็นที่โล่งไร้สิ่งปกคลุมหน้าดิน และกลายเป็นจุดเสี่ยงต่อการชะล้างหน้าดินในกรณีที่มีฝนตก เศษมวลดินจะถูกพัดพาไปกับน้ำฝนไหลลงสู่ลำน้ำธรรมชาติที่อยู่ใกล้เคียง ปริมาณเศษตะกอนดินอาจเกิดการตกทับถมในลำน้ำ ก่อให้เกิดการกีดขวางจนเป็นอุปสรรคต่อการระบายน้ำมีผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพอุทกวิทยาหน้าผิวดินได้ แต่ทั้งนี้ผลกระทบที่เกิดขึ้นมีเพียงในช่วงระยะแรกหรือเกิดขึ้นในช่วงเวลาสั้น ๆ เท่านั้น จึงมีขนาดผลกระทบในระดับปานกลาง</p> <p>- งานระบายน้ำ การก่อสร้างท่อระบายน้ำตามขวางและตามยาวของแนวเส้นทางโครงการด้วยท่อกลมหรือท่อเหลี่ยม หากตัดผ่านลำน้ำสาธารณะ ซึ่งจะดำเนินการทั้งสองฝั่งถนนเพื่อรองรับการระบายน้ำได้อย่างเพียงพอ เพื่อระบายลงสู่ลำน้ำธรรมชาติที่อยู่ใกล้เคียง</p>	<p>ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง</p> <p>1) ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพอุทกวิทยาน้ำผิวดิน</p> <p>(1) ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านทรัพยากรดินอย่างเคร่งครัด</p> <p>(2) การก่อสร้างตัดผ่านแหล่งน้ำให้พิจารณาก่อสร้างในช่วงฤดูแล้งและใช้ระยะเวลาก่อสร้างให้สั้นที่สุด เพื่อลดปริมาณตะกอนดินและสารแขวนลอยในน้ำ</p> <p>(3) ไม่เปิดพื้นที่ก่อสร้างที่อยู่บริเวณริมน้ำพร้อมกันทั้งหมด ต้องทยอยเปิดเฉพาะพื้นที่ดำเนินงานก่อสร้างเท่านั้น เพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของดินลงสู่แหล่งน้ำ</p> <p>(4) การก่อสร้างถนนโครงการบริเวณใกล้กับลำน้ำต้องทำการติดตั้งรั้วกั้นตะกอนแบบ Temporary Silt Fence ความสูง 1 เมตร บริเวณริมตลิ่งทั้งสองฝั่งลำน้ำ น้ำแม่่นาเรือ กม.17+445 น้ำแม่จก กม. 25+465 และ กม.27+836 น้ำแม่ตาก กม. 29+972 น้ำแม่เสด กม.35+399 น้ำแม่เย็น กม. 37+738</p>	<p>ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง</p> <p>- พารามิเตอร์ : จำนวน 10 ดัชนี ได้แก่ ความเป็นกรด-ด่าง (pH) การนำไฟฟ้า ออกซิเจนละลายน้ำของแข็งแขวนลอยทั้งหมด ค่าความสกปรกในรูปบีโอดี ฟอสเฟต ไนเตรท ไขมันและน้ำมัน แבקที่เรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด และแบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม</p> <p>- จุดตรวจวัด : จำนวน 3 สถานี ได้แก่ สถานีที่ 1 คลองสาธารณะ (กม.10+087) สถานีที่ 2 แม่่นาวัง (กม.45+149) สถานีที่ 3 แม่่นาลาว (กม.45+149)</p> <p>- ระยะเวลา : 2 ครั้ง/ปี ครอบคลุมฤดูฝนและฤดูแล้งตลอดระยะเวลาก่อสร้าง โดยเฉพาะที่มีกิจกรรมก่อสร้างใกล้เคียงแหล่งน้ำดังกล่าว</p>



ตารางที่ 6.2-2 สรุปประเด็นผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
<p>การเปิดหน้าดินขณะทำการวางอาคารระบายน้ำตามจุดต่าง ๆ จะกลายเป็นจุดเสี่ยงต่อการชะล้างหน้าดินในกรณีที่มีฝนตก เศษมวลดินจะถูกพัดพาไปกับน้ำฝนไหลลงสู่ลำน้ำธรรมชาติที่อยู่ใกล้เคียง ซึ่งเป็นแหล่งต้นน้ำลำธาร ปริมาณเศษตะกอนดินอาจเกิดการตกทับถมในลำน้ำ ก่อให้เกิดการกีดขวางจนเป็นอุปสรรคต่อการระบายน้ำ มีผลกระทบต่อ การเปลี่ยนแปลงสภาพอุทกวิทยาหน้าผิวดินได้ แต่ทั้งนี้ผลกระทบที่เกิดขึ้นมีเพียงช่วงเวลาสั้น ๆ เท่านั้น จึงมีขนาดผลกระทบในระดับ ปานกลาง</p> <p>- งานจัดการมูลฝอย/น้ำเสียจากที่พักคนงานและอาคารสำนักงาน ซึ่งจะมี การทิ้งปริมาณกากของเสีย ขยะมูลฝอยและน้ำเสียที่เกิดจากพนักงาน และคนงานก่อสร้าง บริเวณสำนักงานควบคุมงานและบ้านพักคนงาน ก่อสร้าง กิจกรรมดังกล่าวหากไม่มีการจัดการขยะมูลฝอยและน้ำทิ้งตาม หลักสุขาภิบาลก่อนระบายออกสู่พื้นที่ภายนอก อาจสิ่งผลกระทบต่อ การเปลี่ยนคุณค่าทรัพยากรสิ่งแวดล้อมในด้านต่าง ๆ ก่อให้เกิดมลพิษ ได้ โดยเฉพาะปริมาณขยะมูลฝอย หากทิ้งลงลำน้ำอาจสิ่งผลกระทบต่อ การกีดขวางทางน้ำ จนเป็นอุปสรรคต่อการระบายน้ำได้ จึงมีขนาด ผลกระทบในระดับปานกลาง</p>	<p>น้ำแม่สุก กม. 43+078 แม่เนาเรือ กม. 44+570 น้ำแม่เจี้ยว กม. 54+064 และ น้ำแม่ลาว กม. 58+559 เพื่อป้องกันการชะล้างตะกอนดินจากน้ำฝนลงสู่แหล่งน้ำ</p> <p>(5) ให้ทยอยเปิดหน้าดินเฉพาะส่วนที่จะดำเนินการเท่านั้นและหลีกเลี่ยง การถากถางพืชคลุมดินในบริเวณที่ไม่จำเป็น เพื่อลดการชะล้างตะกอนลงสู่ลำ น้ำหลัก</p> <p>(6) เมื่อทำการปรับปรุงสะพานข้ามลำน้ำบริเวณแม่เนาเรือ กม.17+445 น้ำแม่จก กม. 25+465 และกม.27+836 น้ำแม่ตาก กม. 29+972 น้ำแม่แสด กม. 35+399 น้ำแม่เย็น กม. 37+738 น้ำแม่สุก กม. 43+078 แม่เนาเรือ กม. 44+570 น้ำแม่เจี้ยว กม. 54+064 และน้ำแม่ลาว กม. 58+559 เสร็จเรียบร้อยแล้ว ให้ทำการลาดคอนกรีต (Slope protection) บริเวณริมตลิ่งทั้งสองฝั่ง เพื่อ ป้องกันการกัดเซาะริมตลิ่งหรือการชะล้างพังทลายและการเลื่อนไหลของดิน ลงสู่ลำน้ำ</p> <p>(7) หลีกเลี่ยงการก่อสร้างในช่วงฤดูฝนและใช้เวลาก่อสร้างให้น้อยที่สุด เพื่อ ลดและป้องกันผลกระทบต่ออุทกวิทยาหน้าผิวดินและการระบายน้ำในพื้นที่</p> <p>(8) กิจกรรมการก่อสร้างในบริเวณใกล้เคียงลำน้ำ/ตลิ่งลำน้ำ โดยเฉพาะ หากมีกิจกรรมการ ขุดดินริมตลิ่ง ต้องกำหนดขอบขอบหรือจำกัดระยะการขุด ดินอย่างชัดเจน เฉพาะพื้นที่ที่มีการทำงานจริงเท่านั้น และต้องทำการบูรณะ ดูแลตลิ่งให้มีสภาพดั้งเดิมภายหลังการก่อสร้างแล้วเสร็จ</p> <p>(9) ห้ามปิดกั้นลำน้ำ หากจำเป็นต้องจัดทำทางน้ำ/ช่องระบายน้ำชั่วคราว เพื่อให้สามารถระบายน้ำออกจากพื้นที่ได้ตามปกติ</p> <p>(10) การก่อสร้างถนนและสะพานทางเบี่ยง ต้องไม่ปิดกั้นการระบายน้ำ ธรรมชาติและต้องมีการตรวจสอบสภาพการระบายน้ำอย่างน้อยใน 24 ชั่วโมง หลังฝนตกหนัก</p> <p>(11) เศษวัสดุ เศษวัชพืชที่ขุดลอก ตลอดจนต้นไม้ที่ทำการรื้อย้ายจะต้อง นำไปกำจัดหรือเก็บออกจากพื้นที่ โดยไม่ให้เก็บกองไว้ในพื้นที่ก่อสร้าง</p>	



ตารางที่ 6.2-2 สรุปประเด็นผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	<p>(12) ต้องทำการติดตั้งตาข่ายด้านล่างโครงสร้างสะพานที่ทำการปรับปรุงตลอดระยะเวลาของการก่อสร้าง เพื่อป้องกันเศษวัสดุจากการก่อสร้างตกลงสู่แหล่งน้ำ</p> <p>(13) เมื่อก่อสร้างถนนโครงการแล้วเสร็จ ให้ทำการตรวจสอบสภาพอาคารระบายน้ำต่าง ๆ ตามแนวเส้นทางโครงการ หากพบว่ามี</p> <p>(14) การอุดตัน มีดินทรายทับถมหรือวัสดุกีดขวาง ต้องรีบดำเนินการนำออกโดยเร็ว เพื่อมิให้กีดขวางทางระบายน้ำ</p> <p>2) ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงคุณภาพน้ำผิวดิน</p> <p>(1) ดำเนินการตามมาตรการด้านทรัพยากรดิน อุทกวิทยาน้ำผิวดินและการระบายน้ำอย่างเคร่งครัด เพื่อลดผลกระทบด้านปริมาณตะกอนสารแขวนลอยในน้ำ</p> <p>(2) ห้ามระบายน้ำทิ้งที่ไม่ผ่านการบำบัดน้ำเสียจากที่พักคนงานลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติโดยเด็ดขาด</p> <p>(3) กำหนดให้ผู้รับจ้างก่อสร้างจัดเตรียมพื้นที่สำหรับเครื่องจักร รวมทั้งโรงบำรุงเครื่องจักร บริเวณที่เก็บถังน้ำมันเชื้อเพลิง ถังน้ำมันเครื่อง และถังเก็บน้ำมันที่ใช้แล้ว บริเวณที่ทำความสะอาดยานพาหนะและเครื่องจักรกล รวมทั้งพื้นที่ก่อสร้างให้อยู่ห่างจากแหล่งน้ำและทางระบายน้ำอย่างน้อย 50 เมตร เพื่อป้องกันการปนเปื้อนลงสู่แหล่งน้ำ</p> <p>(4) ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องทำการเทพื้นคอนกรีตในบริเวณที่อาจเกิดการรั่วไหลของน้ำมันและไขมันในบริเวณที่ที่พักคนงานและโรงซ่อมบำรุงเครื่องจักรกล เช่น งานซ่อมบำรุงเครื่องจักร ลานล้างรถบริเวณจัดเก็บถังน้ำมันเชื้อเพลิง ถังน้ำมันเครื่อง และถังเก็บแอสฟัลท์ เป็นต้น โดยทำเป็นพื้นคอนกรีตที่ยกขอบโดยรอบและต่อที่ระหว่างพื้นคอนกรีตและบ่อดักไขมัน เพื่อรวบรวมสิ่งรั่วไหลจากพื้นคอนกรีตลงสู่บ่อดักไขมันโดยตรง และระบายน้ำที่ผ่านการดักไขมันลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย</p>	



ตารางที่ 6.2-2 สรุปประเด็นผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	<p>(5) จัดภาชนะรองรับน้ำมันที่ใช้แล้วไว้ในโรงซ่อมบำรุง เพื่อรวบรวมและนำไปกำจัดให้เหมาะสม และห้ามทิ้งน้ำมันของเสียลงสู่แหล่งน้ำหรือทางระบายน้ำ ช่อมบำรุงเครื่องจักรกลและยานพาหนะของโครงการอย่างสม่ำเสมอ เพื่อมิให้เกิดการรั่วไหลของน้ำมันตามแนวเส้นทางโครงการในระหว่างกิจกรรมก่อสร้าง</p> <p>(6) ห้ามมิให้คนงานก่อสร้างทิ้งเศษวัสดุก่อสร้าง ขยะมูลฝอย รวมทั้งน้ำเสียและน้ำมันลงสู่ลำน้ำ</p> <p>(7) จัดให้มีห้องน้ำและห้องส้วมที่ถูกต้องตามหลักสุขาภิบาลไว้ให้เพียงพอ (อัตราส่วน 15 คน/ห้อง) ตามเกณฑ์ข้อกำหนดของกระทรวงมหาดไทยที่ออกกฎกระทรวง ฉบับที่ 63 (พ.ศ. 2551) เรื่อง การจัดให้มีห้องน้ำและห้องส้วมในชนิดหรือประเภทของอาคารต่าง ๆ สำหรับอาคารชั่วคราวประเภทที่พักคนงานหรือลักษณะอื่นที่คล้ายคลึงกัน พ.ศ. 2551)</p> <p>(8) ติดตั้งถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปชนิดเกราะ-กรองไร้อากาศ เพื่อรองรับน้ำเสียจากห้องน้ำ-ห้องส้วม ขนาด 4.0 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 2 ถัง น้ำเสียจากโรงอาหาร ขนาด 1.0 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 2 ถัง และน้ำเสียจากโรงซ่อมบำรุง 1.50 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ถัง เพื่อบำบัดน้ำเสียให้อยู่ในมาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งก่อนระบายลงสู่แหล่งน้ำที่อยู่บริเวณใกล้เคียง</p> <p>(9) ติดตั้งถังดักไขมันบริเวณโรงซ่อมบำรุง ขนาด 0.5 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ถัง น้ำเสียจากห้องอาหาร ขนาด 0.5 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 2 ถัง</p> <p>(10) จัดให้มีถังรองรับขยะ แยกประเภท 4 สี/ชุด มีฝาปิด แบ่งเป็นถังรองรับขยะรีไซเคิล ขยะเปียก ขยะทั่วไป และขยะอันตราย จำนวน 3 ชุด ตั้งวางไว้บริเวณบ้านพักคนงานให้เพียงพอสำหรับรองรับขยะที่เกิดขึ้นในแต่ละวัน และผู้รับจ้างก่อสร้างต้องประสานงานกับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในพื้นที่เพื่อรวบรวมขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลนำไปกำจัดในแต่ละวัน</p>	



ตารางที่ 6.2-2 สรุปประเด็นผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	<p>(11) คัดแยกเศษวัสดุก่อสร้าง โดยแบ่งเป็นส่วนที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้เพื่อนำกลับมาใช้ใหม่ และส่วนที่ไม่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ ให้จัดพื้นที่เก็บกองไว้อย่างเป็นระเบียบ</p> <p>(12) ห้ามกำจัดขยะ โดยการเผากลางแจ้งบริเวณบ้านพักคนงานหรือในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโดยเด็ดขาด (13) เมื่อการก่อสร้างโครงการแล้วเสร็จให้รื้อถอนห้องน้ำ-ห้องส้วม สำหรับคนงานก่อสร้างออกทั้งหมด พร้อมทั้งประสานงานให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในพื้นที่มาดูแลสิ่งปฏิกูลจากบ่อเกรอะ-บ่อซึม และฝังกลบบ่อดังกล่าวให้เรียบร้อย พร้อมปรับคืนสภาพพื้นที่</p> <p>(14) ติดตั้งสุขาเคลื่อนที่ พร้อมทั้งถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปชนิดเกรอะ-กรองไร้อากาศ จำนวน 4 ห้อง/ชุด ในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างทุก ๆ ระยะ 200 เมตร เพื่อสุขอนามัยการขับถ่ายของคนงานก่อสร้างที่เกิดขึ้นในแต่ละวัน และประสานงานกับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในพื้นที่เข้ามาดำเนินการจัดเก็บและนำของเสียที่เกิดขึ้นไปกำจัดทุกวัน</p>	
<p>ระยะดำเนินการ</p> <p>- การคมนาคมบนถนนโครงการ เมื่อโครงการเปิดดำเนินการ จะมียานพาหนะเข้ามาใช้แนวเส้นทางโครงการสำหรับการคมนาคมขนส่งกิจกรรมส่วนใหญ่ล้วนเป็นกิจกรรมที่เกิดขึ้นบนผิวจราจรหรือถนนโครงการเท่านั้น ไม่มีกิจกรรมใดที่ส่งต่อการกีดขวางทางน้ำไม่มีผลกระทบต่อ การเปลี่ยนแปลงสภาพอุทกวิทยาน้ำผิวดิน รวมถึงคุณภาพน้ำผิวดิน</p> <p>ใดที่ส่งต่อการกีดขวางทางน้ำ ไม่มีผลกระทบต่อ การเปลี่ยนแปลงสภาพอุทกวิทยาน้ำผิวดิน มีขนาดผลกระทบในระดับไม่มีผลกระทบ</p>	<p>ระยะดำเนินการ</p> <p>1) ต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านทรัพยากรดินอย่างเคร่งครัด</p> <p>2) ดูแลรักษาโครงสร้างป้องกันการกัดเซาะบริเวณลาดไหล่ทางหรือพีชคลุมดินของลาดดินตัดและลาดดินถมตลอดแนวเส้นทางโครงการให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ หากพบว่ามี การชำรุดต้องทำการแก้ไขหรือซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพดี</p>	<p>ระยะดำเนินการ</p> <p>-</p>



ตารางที่ 6.2-2 สรุปประเด็นผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
- งานบำรุงรักษาปกติและตามกำหนดเวลา งานบำรุงรักษาพิเศษ/งานบูรณะ/งานฉุกเฉิน การบำรุงรักษาตามช่วงเวลาที่กำหนดไม่มีกิจกรรม		
1.5 น้ำใต้ดิน		
<p>ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง</p> <p>1) ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพอุทกวิทยาหน้าใต้ดิน ทุก ๆ กิจกรรมในระยะก่อสร้าง ได้แก่ งานเตรียมพื้นที่สำหรับก่อสร้าง งานเตรียมวัสดุก่อสร้างและงานขนย้าย งานดิน/หิน งานผิวทางและชั้นทาง งานป้ายและเครื่องหมายจราจร งานระบายน้ำ งานโครงสร้างสะพาน งานสาธารณูปโภค สุขภาพ และความปลอดภัย และงานจัดการมูลฝอย/น้ำเสียจากที่พักคนงานและอาคารสำนักงาน การดำเนินกิจกรรมดังกล่าวไม่มีการขุดเจาะลึกลงไปถึงชั้นน้ำใต้ดิน แต่อย่างไรก็ตามบริเวณพื้นที่โครงการเคยมีเหตุดินโคลนถล่ม จึงมีขนาดผลกระทบในระดับปานกลาง</p> <p>2) ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงคุณภาพน้ำใต้ดิน ทุก ๆ กิจกรรมในระยะก่อสร้าง ได้แก่ งานเตรียมพื้นที่สำหรับก่อสร้าง งานเตรียมวัสดุก่อสร้างและงานขนย้าย งานดิน/หิน งานผิวทางและชั้นทาง งานป้ายและเครื่องหมายจราจร งานระบายน้ำ งานโครงสร้างสะพาน งานสาธารณูปโภค สุขภาพ และความปลอดภัย และงานจัดการมูลฝอย/น้ำเสียจากที่พักคนงานและอาคารสำนักงาน การดำเนินกิจกรรมดังกล่าวไม่มีการขุดเจาะลึกลงไปถึงชั้นน้ำใต้ดิน ประกอบกับไม่มีการใช้สารเคมีที่ก่อให้เกิดการปนเปื้อน จึงไม่มีผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงคุณภาพน้ำใต้ดิน มีขนาดผลกระทบในระดับไม่มีผลกระทบ</p>	<p>ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง</p> <p>1) ในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างหน่วยก่อสร้างและบ้านพักคนงานก่อสร้างของโครงการต้องจัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสีย ได้แก่ อาคารสำนักงานควบคุมการก่อสร้างโครงการ โรงเก็บเครื่องจักรกลและศูนย์ซ่อมบำรุง โรงอาหาร/ประกอบอาหาร และบริเวณบ้านพักคนงาน</p> <p>2) จัดให้มีถังรวบรวมมูลฝอยให้เพียงพอ วางกระจายทั่วพื้นที่และต้องเป็นถังขยะที่มีฝาปิดมิดชิดขนาด 240 ลิตร จำนวน 5 ถัง แบ่งเป็น ถังรองรับขยะเปียก (สีเขียว) 1 ถัง ถังรองรับขยะทั่วไป (สีน้ำเงิน) 2 ถัง ถังรองรับขยะรีไซเคิล (สีเหลือง) 1 ถัง และถังรองรับขยะอันตราย (สีแดง) 1 ถัง</p> <p>3) จัดให้มีเจ้าหน้าที่รวบรวมขยะไปไว้รวมกันที่จุดพักขยะและประสานงานหน่วยงานท้องถิ่นที่อยู่ใกล้เคียง เพื่อนำขยะมูลฝอยไปกำจัด และห้ามมิให้คนงานก่อสร้างทิ้งขยะหรือเศษวัสดุก่อสร้างลงในแหล่งน้ำโดยเด็ดขาด</p>	<p>ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง</p> <p>-</p>



ตารางที่ 6.2-2 สรุปประเด็นผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
<p>ระยะดำเนินการ</p> <p>การคมนาคมบนถนนโครงการ และงานบำรุงรักษาปกติและตามกำหนดเวลา งานบำรุงรักษาพิเศษ/งานบูรณะ/งานฉุกเฉิน การบำรุงรักษาตามช่วงเวลาที่กำหนด เพื่อเป็นการต่ออายุให้ทางหลวงอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้นานขึ้น เพื่อให้ผู้ใช้เส้นทางสามารถใช้ทางหลวงเป็นไปด้วยความปลอดภัย และการซ่อมบำรุงทางที่เกิดความเสียหายขึ้นโดยฉับพลัน เป็นผลให้ยานพาหนะไม่สามารถสัญจรไป-มาได้ กิจกรรมส่วนใหญ่ล้วนเป็นกิจกรรมที่เกิดขึ้นบนผิวจราจรหรือถนนโครงการเท่านั้น ไม่มีการขุดเจาะลึกลงไปถึงชั้นน้ำใต้ดิน ประกอบกับไม่มีการใช้สารเคมีที่ก่อให้เกิดการปนเปื้อน จึงไม่มีผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงคุณภาพน้ำใต้ดิน มีขนาดผลกระทบในระดับไม่มีผลกระทบ</p>	<p>ระยะดำเนินการ</p> <p>เนื่องจากระยะดำเนินการไม่มีผลกระทบต่อเปลี่ยนแปลงสภาพอุทกวิทยาน้ำใต้ดินและคุณภาพน้ำใต้ดิน ดังนั้น จึงไม่มีมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม</p>	<p>ระยะดำเนินการ</p> <p>-</p>
<p>1.6 อากาศและบรรยากาศ</p>		
<p>ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง</p> <p>1) ผลกระทบด้านฝุ่นละอองที่เกิดจากการจากกิจกรรมก่อสร้างถนน กิจกรรมก่อสร้างฐานรากและสะพานโครงการ และกิจกรรมการเคลื่อนย้ายและการขนส่งวัสดุ</p> <p>- กิจกรรมงานเตรียมวัสดุก่อสร้างและงานขนย้าย จะใช้รถบรรทุกขนาดใหญ่ ในการขนส่ง ซึ่งปริมาณฝุ่นละอองที่เกิดขึ้นจะมีสาเหตุมาจากการขนส่งผ่านถนน และจากการฟุ้งกระจายของวัสดุก่อสร้างที่บรรทุก การดำเนินกิจกรรมดังกล่าวจะก่อให้เกิดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองต่อพื้นที่อ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อมบริเวณใกล้เคียงภายในระยะ 150 เมตร ที่อยู่ใกล้แนวเส้นทางโครงการ โดยมีผลกระทบเกิดขึ้นเฉพาะช่วงที่ดำเนินการขนส่งหรือรถบรรทุกวิ่งผ่านเท่านั้น ดังนั้นจึงมีผลกระทบระดับปานกลาง</p>	<p>ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง</p> <p>1) ผู้รับจ้างก่อสร้างประสานงานกับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น 7 แห่ง ได้แก่ อบต.แม่่นาเรือ อบต.บ้านร้อง เทศบาลตำบลวังเหนือ เทศบาลตำบลวังซ้าย เทศบาลตำบลวังทอง อบต.เวียงกาหลง และอบต.แม่เจดีย์ เพื่อประชาสัมพันธ์แผนการดำเนินงานก่อสร้างโครงการให้ประชาชนในพื้นที่ได้รับทราบก่อนการก่อสร้างอย่างน้อย 1 เดือน</p> <p>2) กรณีการก่อสร้างที่ต้องเปิดหน้าดิน ให้ดำเนินการเฉพาะส่วนที่จะก่อสร้างเท่านั้น โดยวางแผนการก่อสร้างให้ช่วงระยะเวลาความยาวของถนนที่จะทำการก่อสร้างสอดคล้องกับระยะเวลาที่ใช้ เพื่อหลีกเลี่ยงการเปิดหน้าดินในระยะที่ยาวเกินความจำเป็น</p> <p>3) บริเวณที่มีการเปิดหน้าดินเพื่อทำการก่อสร้าง กำหนดให้ทำการฉีดพรมน้ำอย่างน้อย 2 ครั้ง/วัน เพื่อเป็นการลดปริมาณฝุ่นละออง บริเวณพื้นที่อ่อนไหวและแหล่งชุมชนที่ตั้งอยู่ประชิดริมเขตทาง</p>	<p>ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง</p> <p>- พารามิเตอร์ : จำนวน 5 ตัว ได้แก่ ปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM10) ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO2) ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) และ ความเร็วและทิศทางลม (Wind Speed & Wind Direct)</p> <p>- จุดตรวจวัด : จำนวน 3 สถานี ได้แก่ สถานีที่ 1 วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีพะเยา สถานีที่ 2 โรงเรียนวังเหนือวิทยา สถานีที่ 3 ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กเทศบาลตำบลแม่ชะจาน รายละเอียด</p>



ตารางที่ 6.2-2 สรุปประเด็นผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
<p>2) ผลกระทบจากการเพิ่มขึ้นของมลพิษทางอากาศ เช่น CO, NO2 จากยานพาหนะและเครื่องจักรต่อพื้นที่อ่อนไหวทางสิ่งแวดล้อม</p> <p>- กิจกรรมที่เกิดขึ้นในระยะเตรียมการก่อสร้าง ได้แก่ 1) งานรื้อย้ายสิ่งปลูกสร้าง/สาธารณูปโภค/สิ่งกีดขวาง 2) งานก่อสร้างสำนักงานควบคุมงาน (Office) และบ้านพักคนงาน (Camp) 3) งานเตรียมพื้นที่สำหรับเก็บวัสดุก่อสร้าง (Stock and Store) 4) งานก่อสร้างโรงหล่อคอนกรีต (Concrete Plant) โรงผสมแอสฟัลติกคอนกรีต (Asphaltic Concrete Plant) และโรงซ่อมบำรุงเครื่องจักร (Work Shop) และงานขนส่งเครื่องจักร/อุปกรณ์การก่อสร้างและวัสดุก่อสร้างซึ่งกิจกรรมดังกล่าวข้างต้น เช่น งานขนส่งเครื่องจักร/อุปกรณ์วัสดุก่อสร้างก่อให้เกิดมลพิษทางอากาศ คือ การเพิ่มขึ้นของ CO, NO2 จากยานพาหนะและเครื่องจักร ทั้งนี้ เครื่องจักรไม่ได้ทำงานพร้อมกัน จึงกล่าวได้ว่ากิจกรรมของโครงการอาจก่อให้เกิดผลกระทบจากการเพิ่มขึ้นของมลพิษทางอากาศ เช่น CO, NO2 จากยานพาหนะและเครื่องจักรต่อพื้นที่อ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อมเป็นผลกระทบทางลบในระดับปานกลาง</p>	<p>4) จำกัดความเร็วของยานพาหนะในพื้นที่ก่อสร้างไม่เกิน 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง ในกรณีแล่นผ่านแหล่งชุมชนที่พักอาศัย หรือแหล่งที่อ่อนไหวต่อการได้รับผลกระทบ</p> <p>5) รถบรรทุกที่ขนส่งวัสดุก่อสร้างเข้าสู่พื้นที่โครงการต้องมีผ้าใบปิดคลุมอย่างมิดชิด เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง และการตกหล่นของวัสดุก่อสร้าง</p> <p>6) ติดตั้งแผ่นกันโคลนที่ล้อทั้ง 4 ข้างของรถบรรทุกที่ใช้ในการขนส่งอุปกรณ์ก่อสร้าง</p> <p>7) จัดให้มีพนักงานทำความสะอาดบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการ หากพบว่ามีเศษดิน/ทราย หรือวัสดุก่อสร้างตกหล่นบนผิวทาง ให้ดำเนินการทำความสะอาดให้เรียบร้อย</p> <p>8) ติดสติ๊กเกอร์บริเวณกระเบี่ยงรถบรรทุกและเครื่องจักรของโครงการ ที่ระบุชื่อบริษัทผู้ดำเนินการ และหมายเลขโทรศัพท์เพื่อการร้องเรียน</p> <p>9) ตรวจสอบ/ซ่อมบำรุงรักษาเครื่องจักรอุปกรณ์และยานพาหนะต่างๆ ให้อยู่ในสภาพดีเสมอ</p> <p>10) หากได้รับเรื่องร้องเรียนผลกระทบด้านคุณภาพอากาศต้องเร่งดำเนินการตรวจสอบและแก้ไขผลกระทบที่เกิดขึ้น</p>	<p>- ระยะเวลา : 2 ครั้ง/ปี เป็นเวลา 5 วันต่อเนื่อง ครอบคลุมฤดูฝนและฤดูแล้ง ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง</p> <p>- ผู้รับผิดชอบ : กรมทางหลวง จัดจ้างบุคคลที่ 3 (Third Party) เป็นผู้ดำเนินการ</p>
<p>ระยะดำเนินการ</p> <p>1) ผลกระทบด้านฝุ่นละอองที่เกิดจากการจากกิจกรรมก่อสร้างถนน กิจกรรมก่อสร้างฐานรากและสะพานโครงการ และกิจกรรมการเคลื่อนย้ายและการขนส่งวัสดุ</p> <p>- การคมนาคมบนถนนโครงการ เมื่อโครงการเปิดดำเนินการ กิจกรรมส่วนใหญ่ล้วนเป็นกิจกรรมที่เกิดขึ้นบนผิวจราจรหรือถนนโครงการเท่านั้น แต่ทั้งนี้ปริมาณยานพาหนะที่เข้ามาใช้ถนนโครงการจำนวนมาก โดยเฉพาะรถบรรทุกขนาดใหญ่ อาจมีต่อการเพิ่มขึ้นของมลพิษทางอากาศ</p>	<p>ระยะดำเนินการ</p> <p>เนื่องจากระยะดำเนินการไม่มีผลกระทบอากาศและบรรยากาศ ดังนั้น จึงไม่มีมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม</p>	<p>ระยะดำเนินการ</p> <p>-</p>



ตารางที่ 6.2-2 สรุปประเด็นผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
<p>โดยเฉพาะปริมาณฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 100 ไมครอน และฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน มีค่าสูงกว่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 121 ตอนพิเศษ 104 ง. วันที่ 22 กันยายน พ.ศ. 2547 ส่งผลกระทบต่อพื้นที่อ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อมที่อยู่ใกล้เคียงกับพื้นที่ก่อสร้างในระยะ 100 เมตร จึงพิจารณาให้มีขนาดผลกระทบในระดับสูง</p> <p>- งานบำรุงรักษาปกติและตามกำหนดเวลา งานบำรุงรักษาพิเศษ/งานบูรณะ/งานฉุกเฉิน การบำรุงรักษาตามช่วงเวลาที่กำหนด เพื่อเป็นการต่ออายุให้ทางหลวงอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ยาวนานขึ้น โดยมีกิจกรรมที่ต้องดำเนินการ เช่น กิจกรรมเสริมผิวทาง ปรับปรุงเครื่องหมายจราจร เป็นต้น ส่วนงานบำรุงรักษาพิเศษ/งานบูรณะ/งานฉุกเฉิน จะทำการบำรุง เสริมแต่งและปรับปรุงทางที่ชำรุดเสียหายเกินกว่าที่จะทำการซ่อมบำรุงโดยวิธีปกติให้กลับสู่สภาพเดิม การแก้ไขปรับปรุงหรือเพิ่มเติมสิ่งอำนวยความสะดวก เพื่อให้ผู้ใช้เส้นทางสามารถใช้ทางหลวงเป็นไปด้วยความปลอดภัย และการซ่อมบำรุงทางที่เกิดความเสียหายขึ้นโดยฉับพลัน เป็นผลให้ยวดยานไม่สามารถสัญจรไป-มาได้ เช่น การเกิดอุทกภัย ทำให้ถนนขาดหรือลื่นไถล (Land Slide) หรือเกิดวาตภัย ทำให้ต้นไม้หรือสิ่งปลูกสร้างต่าง ๆ ล้มลงมาปิดกั้น เป็นต้น กิจกรรมส่วนใหญ่ล้วนเป็นกิจกรรมที่เกิดขึ้นบนผิวจราจรหรือถนนโครงการเท่านั้น กิจกรรมดังกล่าวไม่มีกิจกรรมใดที่ส่งผลกระทบต่อฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองที่เกิดจากการดำเนินโครงการต่อพื้นที่อ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อม มีขนาดผลกระทบในระดับไม่มีผลกระทบ</p>		



ตารางที่ 6.2-2 สรุปประเด็นผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
<p>2) ผลกระทบจากการเพิ่มขึ้นของมลพิษทางอากาศ เช่น CO, NO₂ จากยานพาหนะและเครื่องจักรต่อพื้นที่อ่อนไหวทางสิ่งแวดล้อม</p> <p>- การคมนาคมบนถนนโครงการ เมื่อโครงการเปิดดำเนินการ กิจกรรมส่วนใหญ่ล้วนเป็นกิจกรรมที่เกิดขึ้นบนผิวจราจรหรือถนนโครงการเท่านั้น แต่ทั้งนี้ปริมาณยานพาหนะที่เข้ามาใช้ถนนโครงการจำนวนมาก โดยเฉพาะรถบรรทุกขนาดใหญ่ อาจมีต่อการเพิ่มขึ้นของมลพิษทางอากาศ เช่น CO, NO₂ มีค่าสูงกว่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 121 ตอนพิเศษ 104 ง. วันที่ 22 กันยายน พ.ศ. 2547 ส่งผลกระทบต่อพื้นที่อ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อมที่อยู่ใกล้เคียงกับพื้นที่ก่อสร้างในระยะ 100 เมตร จึงพิจารณาให้มีขนาดผลกระทบในระดับสูง</p> <p>- งานบำรุงรักษาปกติและตามกำหนดเวลา งานบำรุงรักษาพิเศษ/งานบูรณะ/งานฉุกเฉิน การบำรุงรักษาตามช่วงเวลาที่กำหนด เพื่อเป็นการต่ออายุให้ทางหลวงอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้นานขึ้น เพื่อให้ผู้ใช้เส้นทางสามารถใช้ทางหลวงเป็นไปด้วยความปลอดภัย และการซ่อมบำรุงทางที่เกิดความเสียหายขึ้นโดยฉับพลัน เป็นผลให้หยุดยานไม่สามารถสัญจรไป-มาได้ เช่น การเกิดอุทกภัย ทำให้ถนนขาดหรือลื่น ซึ่งไม่มีกิจกรรมใดที่ส่งผลกระทบจากการเพิ่มขึ้นของมลพิษทางอากาศ เช่น CO, NO₂ จากยานพาหนะและเครื่องจักรต่อพื้นที่อ่อนไหวทางสิ่งแวดล้อม มีขนาดผลกระทบในระดับไม่มีผลกระทบ</p>		



ตารางที่ 6.2-2 สรุปประเด็นผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
<p>1.7 เสียง</p> <p>ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง</p> <p>1) ผลกระทบเสียงรบกวนจากการดำเนินโครงการต่อพื้นที่อ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อม</p> <p>- กิจกรรมการดำเนินการก่อสร้างของโครงการใช้เครื่องจักรกลที่ก่อให้เกิดเสียงดังรบกวน ระดับเสียงที่มีความดัง จะส่งผลกระทบต่อ การรบกวนหรือก่อให้เกิดความรำคาญ แต่ผลกระทบดังกล่าวจะเกิดขึ้นเฉพาะในบริเวณพื้นที่ที่มีกิจกรรมก่อสร้างหรือเกิดขึ้นเฉพาะจุด และเมื่อหยุดกิจกรรมก่อสร้างผลกระทบจะลดลงและกลับเข้าสู่สภาวะปกติส่งผลกระทบต่อพื้นที่ที่อยู่ใกล้เคียง พื้นที่ก่อสร้างโครงการ โดยเฉพาะพื้นที่อ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อมที่อยู่ใกล้เคียงกับพื้นที่ก่อสร้าง จึงพิจารณาให้มีขนาดผลกระทบในระดับปานกลาง</p>	<p>ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง</p> <p>1) ผู้รับจ้างก่อสร้างประสานงานกับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น 7 แห่ง ได้แก่ อบต.แม่นาเรือ อบต.บ้านร้อง เทศบาลตำบลวังเหนือ เทศบาลตำบลวังซ้าย เทศบาลตำบลวังทอง อบต.เวียงกาหลง และอบต.แม่เจดีย์ เพื่อประชาสัมพันธ์ แผนการดำเนินงานก่อสร้างโครงการให้ประชาชนในพื้นที่ได้รับทราบก่อนการก่อสร้าง อย่างน้อย 1 เดือน</p> <p>2) กำหนดให้ผู้รับจ้างก่อสร้างใช้เครื่องจักรกลในการก่อสร้างตามประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่อง ความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อม ในกรณีที่เครื่องมือชิ้นทำให้เกิดเสียงดังเกิน 90 เดซิเบล(เอ) และต้องจำกัดเวลาการทำงานของคนงานที่อยู่ใกล้เครื่องจักร เพื่อไม่ให้ได้รับอันตรายด้านเสียง</p> <p>3) กิจกรรมการก่อสร้างที่มีเสียงดังมากในช่วงเวลากลางวันเท่านั้น (08.30-17.30 น.) แต่หากต้องทำงานหลังเวลา 17.30 น. ให้เป็นการก่อสร้างที่ไม่เกิดเสียงดังมาก ขยายเวลาได้ถึง 22.00 น. และต้องมีการประชาสัมพันธ์ล่วงหน้า กรณีหากมีความจำเป็นต้องทำการก่อสร้างหลัง 22.00 น. ต้องเป็นกิจกรรมขนย้ายที่ไม่เกิดเสียงดัง และต้องมีการประชาสัมพันธ์ล่วงหน้า หากเกิดการร้องเรียนให้หยุดการก่อสร้างในช่วงเวลากลางคืนทันที</p> <p>4) ในกรณีที่ไม่สามารถหลีกเลี่ยงกิจกรรมที่เกิดเสียงดังมากได้ ต้องมีคำเตือนหรือประกาศให้ประชาชนในพื้นที่ใกล้เคียงทราบก่อนเริ่มงาน</p> <p>5) จำกัดความเร็วของยานพาหนะในพื้นที่ก่อสร้างไม่เกิน 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง ในกรณีแล่นผ่านแหล่งชุมชนที่พักอาศัย หรือแหล่งที่อ่อนไหวต่อการได้รับผลกระทบ</p> <p>6) ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องตรวจสอบ/ดูแลเครื่องจักร เครื่องมือ และอุปกรณ์ก่อสร้างต่าง ๆ อย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้อยู่ในสภาพดีและจัดหาติดตั้งอุปกรณ์ลดเสียง</p>	<p>ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง</p> <p>พารามิเตอร์ : จำนวน 5 ดัชนี ได้แก่ ระดับเสียงเฉลี่ย 1 ชั่วโมง (Leq 1 hr) ระดับเสียงสูงสุด (Lmax) ระดับเสียงเปอร์เซนไทล์ที่ 90 (L90) ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hr) และระดับเสียงเฉลี่ยกลางวัน-กลางคืน (Ldn)</p> <p>- จุดตรวจวัด : จำนวน 3 สถานี ได้แก่ สถานีที่ 1 วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีพะเยา สถานีที่ 2 โรงเรียนวังเหนือวิทยา สถานีที่ 3 ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กเทศบาลตำบลแม่ชะจาน รายละเอียด</p> <p>- ระยะเวลา : 2 ครั้ง/ปี เป็นเวลา 5 วันต่อเนื่อง ครอบคลุมฤดูฝนและฤดูแล้ง ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง</p> <p>- ผู้รับผิดชอบ : กรมทางหลวง จัดจ้างบุคคลที่ 3 (Third Party) เป็นผู้ดำเนินการ</p>



ตารางที่ 6.2-2 สรุปประเด็นผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	<p>เพื่อลดผลระดับความดังของการทำงานของเครื่องจักรหรือปรับเปลี่ยนมาใช้เครื่องจักรที่มีสภาพใหม่ เพื่อลดผลระดับเสียงจากการใช้งาน</p> <p>7) หลีกเลี่ยงการใช้เครื่องจักรกลขนาดใหญ่ที่ก่อให้เกิดเสียงดังพร้อมกัน</p> <p>8) จัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันเสียงสำหรับเจ้าหน้าที่และคนงานก่อสร้างที่ปฏิบัติงานอยู่ในพื้นที่ก่อสร้างที่มีเสียงดังเกินกว่า 90 เดซิเบล (เอ) เช่น ปลั๊กอุดหู (Ear Plug) ที่ครอบหู (Ear Muff) เป็นต้น พร้อมทั้งกำหนดให้คนงานใช้เครื่องป้องกันในกรณีที่ทำงานในพื้นที่ที่มีเสียงดังหรือสับเปลี่ยนคนงาน</p> <p>9) จัดตั้งหน่วยประชาสัมพันธ์และรับเรื่องร้องเรียน ร้องทุกข์ บริเวณสำนักงานควบคุมโครงการ</p> <p>10) หากมีการร้องเรียนจากประชาชน เรื่องเสียงดังรบกวนอันเนื่องจากการดำเนินงานโครงการ ให้ผู้รับจ้างก่อสร้างดำเนินการตรวจสอบหาสาเหตุและแก้ไขผลกระทบที่เกิดขึ้น พร้อมทั้งแจ้งประชาชนให้รับทราบถึงแนวทางแก้ไขและผลการแก้ไข</p> <p>11) ติดตั้งกำแพงกันเสียงชั่วคราวบริเวณที่ได้รับผลกระทบด้านเสียง เพื่อลดผลกระทบด้านเสียง จำนวน 5 แห่ง ได้แก่ โรงเรียนอนุบาลวังเหนือ โรงเรียนวังเหนือวิทยา ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กเทศบาลตำบลแม่ชะจาน วัดขันหอม และบริเวณหมู่ที่ 2 บ้านดงเหนือ ต.วังทอง อ.วังเหนือ</p>	
<p>ระยะดำเนินการ</p> <p>การคมนาคมบนถนนโครงการ เมื่อโครงการเปิดดำเนินการปริมาณยานพาหนะที่เข้ามาใช้ถนนโครงการจำนวนมาก อาจมีเสียงดังรบกวนต่อพื้นที่อ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อมที่ตั้งอยู่ใกล้เคียงแนวเส้นทางโครงการ ได้แก่ ศาสนสถาน สถานศึกษา และสถานพยาบาล ที่อยู่ใกล้เคียงแนวเส้นทางโครงการ แต่ทั้งนี้ เสียงที่เกิดจากการสัญจรของยานพาหนะที่เข้ามาใช้บริการถนนของโครงการ จะเกิดขึ้นเป็นบางช่วงเวลา จึงพิจารณาให้มีขนาดผลกระทบในระดับต่ำ</p>	<p>ระยะดำเนินการ</p> <p>1) ตรวจสอบดูแลและบำรุงรักษากำแพงกันเสียงให้อยู่ในสภาพที่ดีตลอดเวลา</p> <p>2) ตรวจสอบสภาพพื้นผิวจราจร เช่น ความขรุขระรอยต่อบนผิวถนน ความไม่สม่ำเสมอของผิวจราจร หากพบว่ามีอาการชำรุดเสียหายให้ดำเนินการซ่อมแซมเพื่อลดแรงกระแทกระหว่างล้อยานพาหนะกับผิวถนน ซึ่งเป็นเหตุให้เกิดเสียงรบกวน</p> <p>3) หากได้รับเรื่องร้องเรียนด้านเสียงดังจากการคมนาคมบนถนนโครงการ กรมทางหลวงต้องเร่งดำเนินการตรวจสอบและแก้ไขโดยเร็ว</p>	<p>ระยะดำเนินการ</p> <p>-</p>



ตารางที่ 6.2-2 สรุปประเด็นผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
<p>1.8 ความสั่นสะเทือน</p> <p>ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง กิจกรรมการก่อสร้างในระยะก่อสร้างที่อาจก่อให้เกิดความสั่นสะเทือน ได้แก่ การปรับพื้นที่ การขนส่งวัสดุอุปกรณ์ การขุดเจาะถนน โดยระดับผลกระทบของความสั่นสะเทือนขึ้นอยู่กับชนิดอุปกรณ์ เครื่องจักรที่ใช้วิธีการก่อสร้าง รวมถึงระยะห่างระหว่างแหล่งรับความสั่นสะเทือนกับแหล่งกำเนิด และเมื่อระยะห่างแหล่งกำเนิดความสั่นสะเทือนเพิ่มขึ้นระดับความสั่นสะเทือนจะลดลง จึงคาดว่าผลกระทบทางด้านความสั่นสะเทือนจากโครงการในระยะระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้างอยู่ในระดับปานกลาง</p>	<p>ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) โครงสร้างทางแยกต่างระดับและสะพานของโครงการใช้เข็มเจาะทั้งหมด 2) กิจกรรมที่ก่อให้เกิดความสั่นสะเทือน เช่น การขุดเจาะผิวหน้าดิน การกระแทก การตอก หรือกิจกรรมอื่นๆ ที่ก่อให้เกิดความสั่นสะเทือนให้ดำเนินการในช่วงกลางวัน ตั้งแต่เวลา 08.30-17.30 น. เท่านั้น 3) ควบคุมยานพาหนะที่ใช้ขนส่งอุปกรณ์ก่อสร้างให้ปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด และจำกัดความเร็วของรถบรรทุกในการขนส่งวัสดุก่อสร้างให้ไม่เกิน 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง ในกรณีแล่นผ่านชุมชน หรือบริเวณที่อ่อนไหวต่อผลกระทบ เช่น วัด สถานศึกษา สถานพยาบาล เป็นต้น 4) ซ่อมบำรุงผิวทางที่ใช้เป็นเส้นทางลำเลียงขนส่งวัสดุอุปกรณ์ให้อยู่ในสภาพที่ดีอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้เกิดแรงกระแทกน้อยที่สุด 5) กรณีที่กิจกรรมก่อสร้างก่อให้เกิดความเสียหายต่ออาคาร ให้หยุดดำเนินการและให้วิศวกรผู้เชี่ยวชาญเข้าไปสำรวจความเสียหาย เพื่อหาแนวทางป้องกันและแก้ไขปัญหาทันที 6) หากได้รับเรื่องร้องเรียนด้านความสั่นสะเทือน ต้องเร่งดำเนินการตรวจสอบและแก้ไขผลกระทบที่เกิดขึ้น 	<p>ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง</p> <ul style="list-style-type: none"> - พารามิเตอร์ : จำนวน 2 ดัชนี ได้แก่ ความสั่นสะเทือน (mm/sec) และความถี่ (Hz) - จุดตรวจวัด : จำนวน 3 สถานี ได้แก่ สถานีที่ 1 วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีพะเยา สถานีที่ 2 โรงเรียนวังเหนือวิทยา สถานีที่ 3 ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กเทศบาลตำบลแม่ชะจาน รายละเอียด - ระยะเวลา : 2 ครั้ง/ปี เป็นเวลา 5 วันต่อเนื่อง ครอบคลุมฤดูฝนและฤดูแล้ง ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง - ผู้รับผิดชอบ : กรมทางหลวง จัดจ้างบุคคลที่ 3 (Third Party) เป็นผู้ดำเนินการ
<p>ระยะดำเนินการ</p> <p>- การคมนาคมบนถนนโครงการ เมื่อโครงการเปิดดำเนินการปริมาณยานพาหนะที่เข้ามาใช้ถนนโครงการจำนวนมาก อาจมีความสั่นสะเทือนต่อพื้นที่อ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อมที่ตั้งอยู่ใกล้เคียงแนวเส้นทางโครงการ ความสั่นสะเทือนที่เกิดขึ้นบริเวณแนวสายทางโครงการอยู่ในระดับที่มนุษย์ไม่สามารถรับรู้สักรั และไม่ส่งผลกระทบต่อโครงสร้างทุกประเภท และระยะทางที่ห่างออกไประดับความสั่นสะเทือนจะลดลง จึงคาดว่าผลกระทบทางด้านความสั่นสะเทือน</p>	<p>ระยะดำเนินการ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) ตรวจสอบสภาพพื้นผิวจราจร เช่น ความขรุขระรอยต่อบนผิวถนน ความไม่สม่ำเสมอของผิวจราจร หากพบว่ามี การชำรุดเสียหายให้ดำเนินการซ่อมแซม เพื่อลดแรงกระแทกระหว่างล้อยานพาหนะกับผิวถนน ซึ่งสาเหตุให้เกิดความสั่นสะเทือนรบกวน 2) หากได้รับเรื่องร้องเรียนผลกระทบด้านความสั่นสะเทือนจากการคมนาคมบนถนนโครงการ กรมทางหลวงต้องเร่งดำเนินการตรวจสอบและแก้ไขผลกระทบที่เกิดขึ้น 	<p>ระยะดำเนินการ</p> <ul style="list-style-type: none"> -



ตารางที่ 6.2-2 สรุปประเด็นผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
จากโครงการในระยะดำเนินการโครงการอยู่ในระดับต่ำ - งานบำรุงรักษาปกติและตามกำหนดเวลา งานบำรุงรักษาพิเศษ/ งานบูรณะ/งานฉุกเฉิน การบำรุงรักษาทางตามช่วงเวลาที่กำหนดไม่มี กิจกรรมใดที่ส่งผลกระทบจากความสั่นสะเทือนที่มีต่อพื้นที่อ่อนไหว ทางด้านสิ่งแวดล้อม จึงไม่มีผลกระทบทางด้านความสั่นสะเทือน		
2. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมด้านชีวภาพ		
2.1 นิเวศวิทยาบนบก		
2.1.1 นิเวศบก		
ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง กิจกรรมงานเตรียมพื้นที่ก่อสร้างโครงการ อาจมีการตัดฟันต้นไม้/การ ขุดต่อและการนำไม้ออกจากพื้นที่ ก่อให้เกิดการสูญเสียพื้นที่ป่าไม้ที่ปก คลุมอยู่ โดยแนวเส้นทางตัดผ่านพื้นที่อุทยานแห่งชาติเขตห้ามล่าสัตว์ ป่าเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า และพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ ซึ่งมีสภาพเป็นป่า ที่อุดมสมบูรณ์ หากมีกิจกรรมการก่อสร้างจะส่งผลให้พืชในระบบ นิเวศเกิดการเปลี่ยนแปลง	ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง 1) เนื่องจากผลกระทบด้านนิเวศบกเป็นผลกระทบต่อเนื่องมาจากผลกระทบ ด้านพืชในระบบนิเวศและสัตว์ในระบบนิเวศ ดังนั้น จึงใช้มาตรการฯ ร่วมกับ มาตรการป้องกันผลกระทบด้านพืชในระบบนิเวศและสัตว์ในระบบนิเวศ อย่างเคร่งครัด 2) กำหนดเขตก่อสร้างให้ชัดเจนและควบคุมผู้รับจ้างก่อสร้างให้ดำเนินการ ก่อสร้างเฉพาะภายในเขตก่อสร้างที่กำหนดไว้เท่านั้น 3) การตัดฟันต้นไม้และแผ้วถางพรรณพืชให้ดำเนินการเฉพาะที่จำเป็นเพื่อการ ก่อสร้างเท่านั้น 4) เมื่อก่อสร้างแล้วเสร็จ ให้ดำเนินการปลูกต้นไม้ในบริเวณเขตทางที่สามารถ ปลูกได้เพื่อเพิ่มพื้นที่สีเขียวให้กับโครงการ	ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง -
ระยะดำเนินการ การดำเนินกิจกรรมในระยะดำเนินการ ได้แก่ การคมนาคมบนทางหลวง และงานบำรุงรักษาต่าง ๆ เช่น การบำรุงรักษาปกติเพื่อให้แนว เส้นทางมีสภาพใช้งานได้ดี ส่วนการบำรุงรักษาทางตามช่วงเวลาที่ กำหนด เป็นการบำรุงรักษาเพื่อต่ออายุให้แนวเส้นทางอยู่ในสภาพที่ใช้	ระยะดำเนินการ ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านพืชในระบบ นิเวศและสัตว์ในระบบนิเวศอย่างเคร่งครัด	ระยะดำเนินการ -



ตารางที่ 6.2-2 สรุปประเด็นผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
<p>งานได้นานขึ้น สำหรับงานบำรุงรักษาพิเศษ/งานบูรณะ/งานซ่อมฉุกเฉิน จะเป็นการบำรุงเสริมแต่ง และปรับปรุงทางที่ชำรุดเสียหายเกินกว่าที่จะทำการซ่อมบำรุงโดยวิธีปกติให้กลับสู่สภาพเดิม รวมทั้งแก้ไขปรับปรุงหรือเพิ่มเติมสิ่งอำนวยความสะดวกเพื่อให้ผู้ขับขี่มีความปลอดภัยในการใช้เส้นทางมากยิ่งขึ้น การดำเนินการกิจกรรมต่าง ๆ เหล่านี้ เป็นการดำเนินการในพื้นที่เขตทางหลวงที่เป็นพื้นที่ดำเนินการทั้งสิ้น จึงไม่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพีชในระบบนิเวศแต่อย่างใด</p>		
2.1.2 พีชในระบบนิเวศ		
<p>ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง กิจกรรมงานเตรียมพื้นที่ก่อสร้างโครงการ อาจมีการตัดฟันต้นไม้/การขุดต่อและการนำไม้ออกจากพื้นที่ ก่อให้เกิดการสูญเสียพื้นที่ป่าไม้ที่ปกคลุมอยู่ โดยแนวเส้นทางตัดผ่านพื้นที่อุทยานแห่งชาติเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า และพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ ซึ่งมีสภาพเป็นป่าที่อุดมสมบูรณ์ หากมีกิจกรรมการก่อสร้างจะส่งผลให้พีชในระบบนิเวศเกิดการเปลี่ยนแปลง</p>	<p>ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) ประสานงานหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและมีบุคลากรที่มีความชำนาญในเรื่องทรัพยากรป่าไม้ เช่น สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัด เพื่อตรวจสอบขอบเขตพื้นที่ก่อสร้างให้ชัดเจนก่อนการดำเนินการถางป่า/ปรับพื้นที่ รวมทั้ง พื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำที่ 1A 1B และชั้นที่ 2 ก่อนดำเนินการถางป่า/ปรับพื้นที่ 2) การตัดฟันต้นไม้/การขุดต่อและการนำไม้ออกจากพื้นที่ก่อสร้าง ให้ผู้รับจ้างก่อสร้างดำเนินการเฉพาะต้นไม้ที่ทำเครื่องหมายตัดและอยู่ในพื้นที่เขตก่อสร้างเท่านั้น เพื่อหลีกเลี่ยงการรบกวนพื้นที่ส่วนอื่น ๆ 3) การตัดฟันต้นไม้ต้องมีการควบคุมไม่ให้ตัดฟันไม้นอกเหนือจากพื้นที่โครงการโดยเด็ดขาด และทิศทางการล้มไม้ต้องมีทิศทางเข้าหาเขตทาง หรือไม่ล้มทับกับไม้ที่อยู่นอกเหนือพื้นที่โครงการเพื่อป้องกันไม่ให้ต้นไม้อื่นได้รับความเสียหาย 4) กำชับเจ้าหน้าที่และคนงานก่อสร้าง พร้อมออกกฎระเบียบห้ามไม่ให้ลักลอบตัดฟันต้นไม้หรือทำลายป่าไม้อย่างเด็ดขาด ทั้งนี้ให้กำหนดโทษแก่ผู้ฝ่าฝืนเป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด 	<p>ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง</p> <ul style="list-style-type: none"> - สำรวจพีชในระบบนิเวศ : นับจำนวนและชนิดต้นไม้ที่ถูกหรือย้ายออกจากพื้นที่ก่อสร้าง และจำนวนต้นไม้ที่ ขุดล้อมหรือตัดออก และชนิดต้นไม้ที่ขุดล้อมหรือตัดออก - ระยะเวลา : จำนวน 2 ครั้ง/ปี ติดตามการตัดไม้และชักลากไม้ออกจากพื้นที่ก่อนการก่อสร้าง - ผู้รับผิดชอบ : กรมทางหลวง โดยจัดจ้างบุคคลที่ 3 (Third Party) ภายใต้การกำกับดูแลของกรมทางหลวงหรือองค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ (อ.อ.ป.)



ตารางที่ 6.2-2 สรุปประเด็นผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
<p>ระยะดำเนินการ</p> <p>การดำเนินกิจกรรมในระยะดำเนินการ ได้แก่ การคมนาคมบนทางหลวง และงานบำรุงรักษาต่าง ๆ เช่น การบำรุงรักษาปกติเพื่อให้แนวเส้นทางมีสภาพใช้งานได้ดี ส่วนการบำรุงรักษาทางตามช่วงเวลาที่กำหนด เป็นการบำรุงรักษาเพื่อต่ออายุให้แนวเส้นทางอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้มากขึ้น สำหรับงานบำรุงรักษาพิเศษ/งานบูรณะ/งานซ่อมฉุกเฉิน จะเป็นการบำรุงเสริมแต่ง และปรับปรุงทางที่ชำรุดเสียหายเกินกว่าที่จะทำการซ่อมบำรุงโดยวิธีปกติให้กลับสู่สภาพเดิม รวมทั้งแก้ไขปรับปรุงหรือเพิ่มเติมสิ่งอำนวยความสะดวกเพื่อให้ผู้ใช้ซึ่งมีความปลอดภัยในการใช้เส้นทางมากยิ่งขึ้น การดำเนินการกิจกรรมต่าง ๆ เหล่านี้ เป็นการดำเนินการในพื้นที่เขตทางหลวงที่เป็นพื้นที่ดำเนินการทั้งสิ้น จึงไม่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพืชในระบบนิเวศแต่อย่างใด</p>	<p>ระยะดำเนินการ</p> <p>เนื่องจากระยะดำเนินการไม่มีผลกระทบต่อพืชในระบบนิเวศ ดังนั้น จึงไม่มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม</p>	<p>ระยะดำเนินการ</p> <p>- สำรวจพืชในระบบนิเวศ : จำนวนและสภาพการเจริญเติบโตของต้นไม้ที่ปลูกทดแทน จำนวนต้นไม้ที่ตาย และขนาดพื้นที่ปลูกป่าทดแทน</p> <p>- ระยะเวลา : จำนวน 2 ครั้ง/ปี ในปี 1, 3, 5, 10, 15 และ 20 ของระยะดำเนินการ</p> <p>- ผู้รับผิดชอบ : กรมทางหลวง จัดจ้างบุคคลที่ 3 (Third Party) เป็นผู้ดำเนินการ</p>
2.1.3 สัตว์ในระบบนิเวศ		
<p>ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง</p> <p>กิจกรรมการก่อสร้างที่ก่อให้เกิดเสียงดังและความสั่นสะเทือนอาจส่งผลกระทบต่อสัตว์ในระบบนิเวศ โดยสภาพพื้นที่โดยทั่วไปบริเวณโครงการมีสภาพพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ป่า รวมทั้ง การดำเนินงานโครงการส่วนใหญ่อยู่ในเขตทางเดิม จึงคาดว่าจะมีผลกระทบในด้านการสูญเสียแหล่งที่อยู่อาศัย และพื้นที่แหล่งอาหาร ซึ่งสัตว์ป่าสามารถเคลื่อนย้ายไปอยู่พื้นที่บริเวณพื้นที่ข้างเคียงได้ รวมทั้งสามารถปรับตัวให้เข้ากับลักษณะทางนิเวศที่ได้</p>	<p>ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) กำหนดเขตก่อสร้างให้ชัดเจนและให้ดำเนินการในพื้นที่ที่กำหนดไว้เท่านั้น 2) ก่อสร้างทางเชื่อมสัตว์ป่าในรูปแบบสะพานมีพื้นที่บึงได้สะพานใช้เป็นทางลอดข้ามให้แล้วเสร็จก่อน แล้วจึงติดตั้งรั้วนำทางสัตว์ความสูง 2.5 เมตร กั้นตลอดแนวเส้นทางทั้งสองฝั่งถนนเพื่อป้องกันไม่ให้สัตว์ป่าหลงเข้ามาในเขตทางด้านหน้ายาวตลอดแนวทั้งสองด้าน เพื่อจูงใจสัตว์ใช้ที่ลอด 3) ก่อสร้างที่ลอดสำหรับสัตว์บกชนิดคอนกรีตก่ออิฐมอญเต็มแผ่นปิดผิว ด้านหน้ายาวตลอดแนวทั้งสองด้าน เพื่อจูงใจสัตว์ใช้ที่ลอด 	<p>ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง</p> <p>-</p>



ตารางที่ 6.2-2 สรุปประเด็นผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
<p>ระยะดำเนินการ การดำเนินกิจกรรมในระยะดำเนินการ ได้แก่ การคมนาคมบนทางหลวง และงานบำรุงรักษาต่าง ๆ เช่น การบำรุงรักษาปกติเพื่อให้แนวเส้นทางมีสภาพใช้งานได้ดี ส่วนการบำรุงรักษาทางตามช่วงเวลาที่กำหนดเป็นการบำรุงรักษาเพื่อต่ออายุให้แนวเส้นทางอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ยาวนานขึ้น สำหรับงานบำรุงรักษาพิเศษ/งานบูรณะ/งานซ่อมฉุกเฉินจะเป็นการบำรุง เสริมแต่ง และปรับปรุงทางที่ชำรุดเสียหายเกินกว่าที่จะทำการซ่อมบำรุงโดยวิธีปกติให้กลับสู่สภาพเดิม รวมทั้งแก้ไขปรับปรุงหรือเพิ่มเติมสิ่งอำนวยความสะดวก เพื่อให้ผู้ขับขี่มีความปลอดภัยในการใช้เส้นทางมากยิ่งขึ้น เป็นกิจกรรมที่เกิดขึ้นในระยะเวลาสั้น ๆ ซึ่งไม่เป็นการรบกวนถิ่นที่อยู่อาศัย และแหล่งอาหารในพื้นที่โครงการ จึงไม่มีผลกระทบเกิดขึ้น</p>	<p>ระยะดำเนินการ เนื่องจากระยะดำเนินการไม่มีผลกระทบต่อสัตว์ในระบบนิเวศ ดังนั้น จึงไม่มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม</p>	<p>ระยะดำเนินการ -</p>
<p>2.2 นิเวศวิทยาทางน้ำ</p>		
<p>ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง - การเปิดหน้าดินและงานดิน จำเป็นต้องเปิดหน้าดิน ทำให้พื้นที่มีลักษณะเปิดโล่งไม่มีสิ่งปกคลุมดิน ในกรณีที่ฝนตกหนักหรือน้ำไหลผ่านพื้นที่ดังกล่าว อาจก่อให้เกิดการชะล้างของตะกอนดินลงสู่แหล่งน้ำส่งผลให้มีความขุ่นเพิ่มเติม และรบกวนการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตที่อยู่ใต้น้ำจึงมีผลกระทบในระดับต่ำ - กิจกรรมงานก่อสร้างโครงสร้างสะพาน อาจส่งผลกระทบต่อการเพิ่มขึ้นของตะกอนและความขุ่น และอาจมีเศษวัสดุที่ใช้ในการก่อสร้างตกลงไปในแหล่งน้ำ เช่น เศษเหล็ก เศษคอนกรีต เป็นต้น ซึ่งอาจทำให้ค่าความขุ่นในแหล่งน้ำเพิ่มขึ้น ซึ่งอาจส่งผลทำให้เกิดการรบกวนพื้นที่ท้องน้ำที่เป็นแหล่งที่อยู่อาศัยและดำรงชีวิตสัตว์หน้าดิน จึงมีผลกระทบในระดับต่ำ</p>	<p>ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง 1) เนื่องจากผลกระทบด้านนิเวศวิทยาทางน้ำ เป็นผลกระทบต่อเนื่องมาจากผลกระทบด้านทรัพยากรดินและน้ำผิวดิน จึงต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันผลกระทบด้านทรัพยากรดินและน้ำผิวดินอย่างเคร่งครัด 2) กรณีการก่อสร้างที่ต้องเปิดหน้าดิน ให้ดำเนินการเฉพาะส่วนที่จะก่อสร้างเท่านั้น โดยวางแผนการก่อสร้างให้ช่วงระยะเวลาความยาวของถนนที่จะทำการก่อสร้างสอดคล้องกับระยะเวลาที่ใช้ เพื่อหลีกเลี่ยงการเปิดหน้าดินในระยะทางที่ยาวเกินความจำเป็น 3) การขุดเจาะเสาะเข็มระบบเปียก (Wet Process) ต้องใช้สารละลายโพลีเมอร์ (Polymer) สำหรับพองเสถียรภาพของดินในหลุมเจาะ โดยผู้รับจ้างก่อสร้างจะต้องป้องกันไม่ให้สารละลายโพลีเมอร์ในหลุมเจาะรั่วไหลออกจากพื้นที่ก่อสร้างลงสู่แหล่งน้ำ โดยทำการก่อสร้างคันดินล้อมรอบบริเวณหลุมเจาะ</p>	<p>ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง - พารามิเตอร์ : จำนวน 5 ดัชนี ได้แก่ แพลงก์ตอนพืช (Phytoplankton) แพลงก์ตอนสัตว์ (Zooplankton) สัตว์หน้าดิน (Benthos) ฟันจุลินทรีย์ และพืชน้ำ - จุดตรวจวัด : จำนวน 3 สถานี ได้แก่ สถานีที่ 1 คลองสาธารณะ (กม.10+087) สถานีที่ 2 แม่น้ำวัง (กม.45+149) สถานีที่ 3 แม่น้ำลาว (กม.45+149) - ระยะเวลา : 2 ครั้ง/ปี ครอบคลุมฤดูฝนและฤดูแล้ง ตลอดระยะก่อสร้าง โดยเฉพาะในช่วงเวลาที่มีการก่อสร้างผ่านบริเวณแหล่งน้ำ</p>



ตารางที่ 6.2-2 สรุปประเด็นผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	<p>เพื่อป้องกันผลกระทบต่อนิเวศวิทยาทางน้ำ โดยเฉพาะหอยและสัตว์หน้าดิน</p> <p>4) ติดตั้งตาข่าย (Safety Net) ซึ่งด้านล่างโครงสร้างสะพานข้ามแม่น้ำปิง ตลอดระยะเวลาของการก่อสร้าง เพื่อป้องกันเศษวัสดุจากการก่อสร้างตกลงลงสู่แม่น้ำปิง</p> <p>5) ห้ามทิ้งขยะ เศษอาหาร น้ำมัน และเศษวัสดุก่อสร้างลงสู่ลำน้ำโดยเด็ดขาด โดยผู้รับจ้างก่อสร้างต้องจัดให้มีที่ทิ้งขยะ เพื่อรวบรวมขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลนำไปกำจัดให้เหมาะสม</p>	<p>- ผู้รับผิดชอบ : กรมทางหลวง จัดจ้างบุคคลที่ 3 (Third Party) เป็นผู้ดำเนินการ</p>
<p>ระยะดำเนินการ</p> <p>เมื่อโครงการเปิดดำเนินการ ปริมาณยานพาหนะที่เข้ามาใช้ถนนโครงการจำนวนมาก ซึ่งจะทำให้มีปริมาณเศษดิน/ฝุ่นละอองสะสมอยู่บนผิวจราจร ในขณะที่มีฝนตกหรือการล้างทำความสะอาดผิวจราจร อาจส่งผลให้เกิดน้ำชะเอาเศษมวลดินไหลไปตามทางน้ำลงสู่ระบบระบายน้ำระดับดินและต่อเนื่องไปสู่แหล่งน้ำในบริเวณพื้นที่ใกล้เคียง แต่ทั้งนี้ปริมาณเศษดินหรือฝุ่นละอองที่อยู่บนผิวจราจรนั้น ส่วนหนึ่ง จะเกิดการฟุ้งกระจายและพัดพาออกไปในทิศทางต่าง ๆ ตามกระแสลม จึงทำให้มีปริมาณไม่มาก/น้อย จึงมีขนาดผลกระทบอยู่ในระดับไม่มีผลกระทบ</p>	<p>ระยะดำเนินการ</p> <p>ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านน้ำผิวดินอย่างเคร่งครัด</p>	<p>ระยะดำเนินการ</p> <p>-</p>
<p>3. คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์</p>		
<p>3.1 การคมนาคมขนส่ง</p>		
<p>ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง</p> <p>งานเตรียมพื้นที่สำหรับก่อสร้าง งานเตรียมวัสดุก่อสร้างและงานขนย้ายงานดิน/หิน งานระบายน้ำ งานโครงสร้างสะพาน งานสาธารณูปโภค สุขาภิบาล และความปลอดภัย ซึ่งทุก ๆ กิจกรรมในช่วงนี้ ระหว่างการดำเนินกิจกรรมจะมีการนำเครื่องมือหรือเครื่องจักรต่าง ๆ เข้าไปในพื้นที่อาจทำให้เกิดผลกระทบต่อการกีดขวางหรือเป็นอุปสรรคต่อ</p>	<p>ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง</p> <p>1) ประสานงานกับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในพื้นที่เพื่อประชาสัมพันธ์แผนงานโครงการให้ประชาชนในพื้นที่รับทราบ ตั้งแต่ในระยะเตรียมการก่อสร้างและให้ดำเนินการต่อเนื่องไปจนการก่อสร้างโครงการแล้วเสร็จ โดยก่อนเริ่มการก่อสร้างโครงการ ให้ประชาสัมพันธ์แผนการก่อสร้างให้ประชาชนบริเวณแนวเส้นทางโครงการทราบล่วงหน้าอย่างน้อย 15 วัน และติดตั้งป้ายประชาสัมพันธ์ขนาดใหญ่</p>	<p>ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง</p> <p>- วิธีดำเนินการ : ประกอบด้วย</p> <p>1) ตรวจสอบปริมาณรถที่ใช้ในการขนส่งวัสดุ-อุปกรณ์ก่อสร้างในแต่ละกิจกรรมที่ผ่านเข้า-ออกโครงการ</p>



ตารางที่ 6.2-2 สรุปประเด็นผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
<p>การสัญจร/การจราจรของโครงข่ายคมนาคมในท้องถิ่น ซึ่งตัวกิจกรรมจำเป็นต้องกันแนวเขตก่อสร้างไว้ และอาจต้องมีการปิดช่องจราจรหรือทำทางเบี่ยงชั่วคราว ซึ่งส่งผลให้ผู้ที่ใช้เส้นทางไม่ได้รับความสะดวกและต้องชะลอความเร็ว รวมถึงทำให้ต้องใช้ระยะเวลาในการเดินทางมากขึ้น โดยพื้นที่ก่อสร้างจะดำเนินการเป็นช่วง ๆ และผลกระทบที่เกิดขึ้นอยู่ในขอบเขตบริเวณพื้นที่ดำเนินกิจกรรมเท่านั้น จึงมีขนาดผลกระทบอยู่ในระดับปานกลาง</p>	<p>สามารถเห็นได้ชัดเจน โดยมีเนื้อหา ประกอบด้วย ชื่อโครงการ สถานที่ก่อสร้าง ระยะเวลาและบริษัทผู้รับจ้างก่อสร้าง งบประมาณ ที่อยู่ เบอร์โทรศัพท์ ผู้รับจ้างก่อสร้าง และเจ้าของงาน (กรมทางหลวง) ติดตั้งก่อนเริ่มงานก่อสร้างอย่างน้อย 2 เดือน จำนวน 2 จุด ได้แก่ บริเวณจุดเริ่มต้นโครงการ ทล.120 กม.10+000 และจุดสิ้นสุดโครงการ กม.60+541</p> <p>2) ติดตั้งป้ายจราจรเพื่อเตือนภัยแก่ผู้ใช้เส้นทาง โดยประเภทและขนาดป้ายจราจรให้เป็นไปตามมาตรฐานของกรมทางหลวง ป้ายต้องมีขนาดใหญ่สามารถมองเห็นได้ชัดเจนสำหรับผู้ที่ใช้เส้นทางโดยเฉพาะบริเวณทางแยก ทางโค้งทางเชื่อมถนนท้องถิ่น และแหล่งชุมชน</p> <p>3) หลีกเลี่ยงการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ของโครงการในช่วงเช้าและช่วงเย็น เพื่อไม่ให้รบกวน กีดขวาง และก่อให้เกิดความไม่สะดวกต่อผู้ใช้เส้นทาง</p> <p>4) กำหนดให้ผู้รับจ้างก่อสร้างจัดทำแผ่นพับประชาสัมพันธ์โครงการก่อนการก่อสร้าง โดยแผ่นพับควรมีเนื้อหา ประกอบด้วย เหตุผลความจำเป็น วัตถุประสงค์โครงการ สาระสำคัญของโครงการ ผู้ดำเนินการขอเขตพื้นที่ที่จะดำเนินการก่อสร้าง ขั้นตอนและระยะเวลาดำเนินการก่อสร้าง ผลประโยชน์จากโครงการ ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นและงบประมาณในการดำเนินโครงการ รวมทั้งรายละเอียดศูนย์รับเรื่องร้องเรียนของโครงการ โดยจัดทำจำนวน 600 ชุด เพื่อแจกจ่ายให้ประชาชนที่พักอาศัยตามแนวเส้นทาง และผู้ใช้ทาง</p> <p>5) จัดให้มีศูนย์รับเรื่องร้องเรียน/ร้องทุกข์ ที่สำนักงานควบคุมโครงการและองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในพื้นที่ เพื่อสร้างความสัมพันธ์อันดีระหว่างโครงการกับประชาชนในพื้นที่โครงการ</p> <p>6) รวบรวมข้อมูลจากศูนย์รับเรื่องร้องเรียน โดยแนวทางหลวงเชียงใหม่ รายที่ 1 แนวทางหลวงลำปางที่ 1 และแนวทางหลวงพะเยา โดยรวบรวมปัญหาต่าง ๆ และสรุปผลความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพื่อเสนอต่อผู้รับจ้างก่อสร้างและกรมทางหลวง</p>	<p>2) ตรวจสอบสภาพการชำรุดเสียหายของแนวถนนโครงการ รวมทั้งแนวเส้นทางขนส่งวัสดุและอุปกรณ์ก่อสร้างเข้าสู่พื้นที่โครงการ</p> <p>3) รวบรวมข้อมูลสถิติอุบัติเหตุ ตำแหน่งเวลาที่เกิดอุบัติเหตุ และสาเหตุของอุบัติเหตุที่เกิดบริเวณแนวถนนโครงการ</p> <p>- ระยะเวลา : จำนวน 2 ครั้ง/ปี ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง</p> <p>- ผู้รับผิดชอบ : กรมทางหลวง จัดจ้างบุคคลที่ 3 (Third Party) เป็นผู้ดำเนินการ</p>



ตารางที่ 6.2-2 สรุปประเด็นผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	<p>7) วางแผนการใช้เส้นทางในการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ของโครงการ เพื่อหลีกเลี่ยงปัญหาด้านการจราจร และหลีกเลี่ยงการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างในช่วงชั่วโมงเร่งด่วน เช่น 06.00-08.00 น. และ 16.00-18.00 น. เป็นต้น</p> <p>8) ต้องจัดให้มีการติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่างและเครื่องหมายจราจรอย่างเหมาะสมในพื้นที่เขตก่อสร้างบริเวณจุดตัดท้องถนนเดิมเพื่อความปลอดภัยในเวลากลางคืนในการสัญจรของผู้ถนน</p> <p>9) ต้องติดตั้งป้ายสัญญาณเตือนผู้ขับขี่ยานพาหนะทั่วไปให้ทราบล่วงหน้าก่อนถึงเขตก่อสร้าง</p> <p>10) วางแผนการจัดการก่อสร้างไม่ให้เกิดขวางการจราจรบนเส้นทางเดิม เช่น หาพื้นที่เก็บเครื่องมือ หรือจอดเครื่องจักรในบริเวณที่เหมาะสมแทนการจอดบนไหล่ทาง</p>	
<p>ระยะดำเนินการ</p> <p>กิจกรรมการคมนาคมบนถนนโครงการ และงานบำรุงรักษาปกติ เป็นการบำรุงรักษาทางยกระดับอยู่เป็นประจำ เพื่อให้มีสภาพใช้งานได้ดี ส่วนการบำรุงรักษาทางตามช่วงเวลาที่กำหนด เป็นการบำรุงรักษาเพื่อต่ออายุให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้นานขึ้น สำหรับงานบำรุงรักษาพิเศษ/งานบูรณะ/งานซ่อมฉุกเฉิน จะเป็นการบำรุง เสริมแต่ง และปรับปรุงทางที่ชำรุด เสียหายเกินกว่าที่จะทำการซ่อมบำรุง โดยวิธีปกติให้กลับสู่สภาพเดิม รวมทั้งแก้ไขปรับปรุงหรือเพิ่มเติมสิ่งอำนวยความสะดวก เพื่อให้ผู้ใช้เส้นทางสามารถใช้ทางเป็นไปด้วยความปลอดภัย จะช่วยให้การคมนาคมภายในพื้นที่โครงการ มีความคล่องตัวในการเดินทางมากกว่าปัจจุบัน มีระดับการให้บริการดีขึ้น รวมทั้งยังช่วยสนับสนุนยุทธศาสตร์ของการเป็นแหล่งท่องเที่ยวของจังหวัด มีระยะเวลาเกิดผลประโยชน์ตลอดอายุโครงการ จึงเป็นผลกระทบทางบวกระดับสูง</p>	<p>ระยะดำเนินการ</p> <p>1) ตรวจสอบและบำรุงรักษาผิวทาง ไหล่ทาง เส้นจราจรหลักกิโลเมตร ทางแยก สะพานข้ามลำน้ำ ไฟส่องสว่าง ให้มีสภาพดีอยู่เสมอ พร้อมทั้งตรวจสอบการติดตั้งป้ายบอกทาง ป้ายสัญญาณและสัญลักษณ์ต่าง ๆ ให้มีความเพียงพอและอยู่ในสภาพดี สามารถมองเห็นได้ชัดเจนในระยะไกลโดยเฉพาะจุดที่สำคัญ</p> <p>2) กำหนดให้มีการติดตั้งเครื่องหมาย การปรับทิศทาง และการจำกัดความเร็วของยานพาหนะก่อนเริ่มต้นการบำรุงรักษาเส้นทาง เพื่ออำนวยความสะดวกด้านการคมนาคม และป้องกันการเกิดอุบัติเหตุต่อผู้ใช้ทาง</p> <p>3) ประสานงานและขอความร่วมมือจากตำรวจทางหลวงให้จัดเจ้าหน้าที่มาตรวจตราดูแลไม่ให้ผู้ใช้งานใช้ความเร็วในการขับขี่เกินเกณฑ์ที่กฎหมายกำหนด เพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุบนเส้นทาง และตรวจตราการบรรทุกน้ำหนักของรถบรรทุกไม่ให้เกินเกณฑ์ที่กฎหมายกำหนด เพื่อป้องกันไม่ให้สภาพผิวจราจรเสียหายก่อนกำหนด</p>	<p>ระยะดำเนินการ</p> <p>-</p>



ตารางที่ 6.2-2 สรุปประเด็นผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.2 สาธารณูปโภคและสาธารณูปการ		
<p>ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง งานเตรียมพื้นที่สำหรับก่อสร้าง งานเตรียมวัสดุก่อสร้างและงานขนย้ายงานดิน/หิน งานระบายน้ำ งานโครงสร้างสะพาน งานสาธารณูปโภค สุขาภิบาล ความปลอดภัย และงานจัดการมูลฝอย/น้ำเสียจากที่พักคนงานและอาคารสำนักงาน ซึ่งการดำเนินกิจกรรมในช่วงนี้ จะมีเพียงงานเตรียมพื้นที่สำหรับก่อสร้างเท่านั้น ที่มีผลกระทบจากการรื้อย้ายสาธารณูปโภค เช่น เสื่อไฟฟ้า ท่อประปา สายโทรศัพท์ เป็นต้น แต่เมื่อพิจารณาระยะเวลาในการรื้อย้ายระบบสาธารณูปโภค ได้แก่ เสื่อไฟฟ้า/เสื่อไฟส่องสว่าง และท่อประปา ที่กีดขวางอยู่ตามแนวเส้นทาง คาดว่าต้องใช้ระยะเวลาในการดำเนินการในแต่ละครั้ง จะส่งผลให้ไฟฟ้าดับและน้ำประปาไม่ไหลเป็นเวลาอย่างน้อย 1 ชั่วโมง และสูงสุดไม่เกิน 24 ชั่วโมง ประชาชนในพื้นที่อาจได้รับความเดือดร้อน แต่เป็นผลกระทบชั่วคราวและมีระยะเวลาเพียงช่วงสั้น ๆ จึงมีขนาดผลกระทบอยู่ในระดับปานกลาง</p>	<p>ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง 1) กรมทางหลวง โดยแขวงทางหลวงเชียงรายที่ 1 แขวงทางหลวงลำปางที่ 1 และแขวงทางหลวงพะเยา และผู้รับจ้างก่อสร้างประสานงานกับหน่วยงานเจ้าของระบบสาธารณูปโภค ได้แก่ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค เพื่อชี้แจงรูปแบบการก่อสร้างในรายละเอียด และตำแหน่งระบบสาธารณูปโภคที่ต้องรื้อย้าย พร้อมระบุช่วงเวลาของการรื้อย้าย เพื่อให้หน่วยงานนั้น ๆ เตรียมแผนการปรับปรุงระบบสาธารณูปโภคไปพร้อมกับการรื้อย้ายระบบสาธารณูปโภคของโครงการ เพื่อให้ช่วงระยะเวลาการเกิดผลกระทบสั้นที่สุด รวมทั้งการทดสอบการใช้งานให้สามารถดำเนินการใช้งานได้ติดตั้งเดิม 2) ผู้รับจ้างก่อสร้างจัดทำแผนรื้อย้ายเสื่อไฟฟ้า ที่ชัดเจนให้กับกรมทางหลวง หลังจากนั้นกรมทางหลวงประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค เพื่อชี้แจงรูปแบบการก่อสร้างในรายละเอียด พร้อมกำหนดแผนการรื้อย้ายระบบสาธารณูปโภคร่วมกัน 3) ทำการประชาสัมพันธ์แผนการรื้อย้ายระบบสาธารณูปโภคให้ประชาชนในพื้นที่รับทราบล่วงหน้าอย่างน้อย 15 วัน ก่อนทำการรื้อย้าย ซึ่งกำหนดโดยหน่วยงานเจ้าของสาธารณูปโภค พร้อมทั้งทำการติดตั้งป้ายประกาศไว้ที่บริเวณก่อสร้าง เพื่อแจ้งให้ประชาชนที่สัญจรไปมาทราบล่วงหน้าก่อนดำเนินการรื้อย้ายสาธารณูปโภค 4) การรื้อย้ายระบบสาธารณูปโภค ต้องรับดำเนินการให้แล้วเสร็จโดยเร็วที่สุด 5) เมื่อทำการรื้อย้ายระบบสาธารณูปโภคเสร็จสิ้น ต้องทำการเก็บกวาดเศษดิน/หิน และเศษวัสดุต่าง ๆ ออกจากพื้นที่ก่อสร้าง เพื่อป้องกันอุบัติเหตุและความปลอดภัยให้แก่ผู้ใช้ทาง 6) หากพบว่ามีอาการร้องเรียนจากประชาชนหรือผู้ใช้เส้นทางว่างานรื้อย้ายระบบสาธารณูปโภคก่อให้เกิดความเดือดร้อนหรือสร้างความเสียหายให้แก่ระบบสาธารณูปโภคที่มีอยู่เดิม ผู้รับจ้างก่อสร้างจะต้องรีบดำเนินการแก้ไขปัญหาอย่างเร่งด่วน</p>	<p>ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง -</p>



ตารางที่ 6.2-2 สรุปประเด็นผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ระยะดำเนินการ กิจกรรมการคมนาคมบนถนนโครงการ และงานบำรุงรักษาปกติเป็นการบำรุงรักษาอยู่เป็นประจำ เพื่อให้มีสภาพใช้งานได้ดี ส่วนการบำรุงรักษาตามเวลาที่กำหนด เป็นการบำรุงรักษาเพื่อต่ออายุให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้มากขึ้น สำหรับงานบำรุงรักษาพิเศษ/งานบูรณะ/งานซ่อมฉุกเฉิน จะเป็นการบำรุง เสริมแต่ง และปรับปรุงทางที่ชำรุดเสียหายเกินกว่าที่จะทำการซ่อมบำรุง โดยวิธีปกติให้กลับสู่สภาพเดิมรวมทั้งแก้ไขปรับปรุงหรือเพิ่มเติมสิ่งอำนวยความสะดวก เพื่อให้ผู้ใช้เส้นทางสามารถใช้งานเป็นไปด้วยความปลอดภัย กิจกรรมดังกล่าวไม่มีกิจกรรมรื้อย้ายระบบสาธารณูปโภคเพิ่มเติม เนื่องจากได้ดำเนินการรื้อย้ายระบบสาธารณูปโภคต่าง ๆ ไปแล้วตั้งแต่ระยะก่อสร้างในกิจกรรมการเตรียมพื้นที่ จึงมีขนาดผลกระทบในระดับไม่มีผลกระทบ	ระยะดำเนินการ เนื่องจากระยะดำเนินการไม่มีผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ ดังนั้น จึงไม่มีมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะดำเนินการ -
3.3 การควบคุมน้ำท่วมและการระบายน้ำ		
ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง งานรื้อย้ายสิ่งกีดขวาง/สาธารณูปโภค การตัดฟันต้นไม้/การขุดต่อและการนำไม้ออกจากพื้นที่ งานปรับพื้นที่ การเตรียมพื้นที่สำหรับเก็บวัสดุก่อสร้าง (Stock & Store) และเครื่องจักรกลต่าง ๆ รวมทั้งสถานที่จอดรถยนต์ การก่อสร้างโรงหล่อคอนกรีต (Concrete Plant) โรงผสมคอนกรีต (Concrete plant) และโรงซ่อมเครื่องจักร (Work Shop)งานก่อสร้างชั่วคราว/ทางเบี่ยงชั่วคราว งานขนส่งเครื่องจักร/อุปกรณ์การก่อสร้างและวัสดุก่อสร้าง รวมทั้งงานก่อสร้างทางระบายน้ำชั่วคราวการดำเนินกิจกรรมดังกล่าวจะมีการเปิดหน้าดิน ทำให้พื้นที่เปลี่ยนเป็นที่โล่งไร้สิ่งปกคลุมหน้าดิน และกลายเป็นจุดเสี่ยงต่อการชะล้างหน้าดินในกรณีที่มีฝนตก เศษมวลดินจะถูกพัดพาไปกับน้ำฝน	ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง 1) ตลอดแนวเส้นทางโครงการมีการปรับปรุงโครงสร้างอาคารระบายน้ำในพื้นที่ตามแนวเส้นทางโครงการ เพื่อให้การระบายน้ำเพียงพอต่อการรองรับน้ำฝนที่เกิดขึ้น โดยการออกแบบระบบระบายน้ำตามยาวในคาบ 10 ปี ระบบระบายน้ำบนสะพานในคาบ 25 ปี และระบบระบายน้ำตามขวางในคาบ 50 ปี ซึ่งหลังจากการปรับปรุงดังกล่าวจะทำให้โครงสร้างระบบระบายน้ำตามแนวเส้นทางโครงการสามารถรองรับปริมาณน้ำหลากที่เกิดขึ้นได้อย่างเพียงพอ โดยมีรายละเอียดการออกแบบเพิ่มเติมอาคารระบายน้ำ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการระบายน้ำบริเวณสองฝั่งทาง 2) เนื่องจากผลกระทบด้านการควบคุมน้ำท่วมและการระบายน้ำเป็นผลกระทบต่อเนื่องมาจากผลกระทบของทรัพยากรดินและน้ำผิวดิน	ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง -



ตารางที่ 6.2-2 สรุปประเด็นผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
<p>ไหลลงสู่ลำน้ำธรรมชาติที่อยู่ใกล้เคียง ซึ่งเป็นแหล่งต้นน้ำลำธาร ปริมาณเศษตะกอนดินอาจเกิดการตกทับถมในลำน้ำ ก่อให้เกิดการกีดขวางจนเป็นอุปสรรคต่อการระบายน้ำ มีผลกระทบต่อภารกิจกีดขวางการไหลของน้ำ หรือลดประสิทธิภาพการระบายน้ำตามสภาพธรรมชาติ ระบบควบคุมน้ำท่วมและการระบายน้ำที่มีอยู่เดิม แต่ทั้งนี้ผลกระทบที่เกิดขึ้นมีเพียงช่วงเวลาสั้น ๆ เท่านั้น จึงมีขนาดผลกระทบในระดับปานกลาง</p>	<p>ดังนั้น จึงใช้มาตรการฯ ร่วมกับมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านทรัพยากรดินและน้ำผิวดินในระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้างอย่างเคร่งครัด</p> <p>3) ออกแบบโครงสร้างอาคารระบายน้ำได้มาตรฐานตามหลักวิศวกรรมให้ได้มาตรฐานสอดคล้องกับมาตรฐานของทางหลวง มีขนาดเพียงพอต่อการระบายน้ำตามการคำนวณด้านอุทกวิทยา ให้มีค่าความปลอดภัย (F.S) มากกว่า 1.5 เท่า หรือมากกว่าสภาพการไหลเดิมของน้ำ โดยเฉพาะจุดรวมน้ำจากพื้นที่รับน้ำ เพื่อป้องกันน้ำไหลข้ามทาง ป้องกันผิวทางชำรุดเสียหาย</p> <p>4) กำหนดแผนดำเนินการก่อสร้างอาคารระบายน้ำต่าง ๆ ในช่วงฤดูแล้ง โดยเฉพาะการก่อสร้างสะพาน</p> <p>5) การกองดิน ทราช และวัสดุก่อสร้างอื่น ๆ จะต้องอยู่ห่างจากแหล่งน้ำไม่น้อยกว่า 100 เมตร เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการชะล้างตะกอนดิน ทราช ไหลลงสู่แหล่งน้ำ</p> <p>6) จัดให้มีเครื่องสูบน้ำในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง และจัดเตรียมเครื่องสูบน้ำสำรองไว้ให้เพียงพอ เพื่อใช้ในการควบคุมการระบายน้ำในช่วงที่มีฝนตก</p> <p>7) ห้ามปิดกั้นลำน้ำ หากจำเป็นต้องมีการจัดทำทาง/ช่องระบายน้ำชั่วคราว เพื่อให้สามารถระบายน้ำออกจากพื้นที่ได้ตามปกติ</p> <p>8) ดำเนินการก่อสร้างรางระบายน้ำ Side ditch lining type II Reinforced concrete ditch lining บริเวณเนินเขา จะก่อสร้างรางระบายน้ำแบบคันดินตลอดแนวเส้นทางเพื่อระบายน้ำลงสู่ลำน้ำธรรมชาติบริเวณที่ใกล้ที่สุด</p> <p>9) ภายหลังการก่อสร้างถนนโครงการและอาคารระบายน้ำตามแนวเส้นทางโครงการแล้วเสร็จ ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องทำการตรวจสอบอาคารระบายน้ำต่าง ๆ ซึ่งอาจได้รับความเสียหายหรือได้รับผลกระทบจากการตกทับถมของตะกอนดินในระหว่างการก่อสร้าง และทำการซ่อมแซมขุดลอกในบริเวณที่พบการตกทับถมของตะกอนดิน/เศษวัสดุก่อสร้าง เพื่อให้สามารถระบายน้ำได้สะดวก</p>	



ตารางที่ 6.2-2 สรุปประเด็นผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
<p>ระยะดำเนินการ</p> <p>- การคมนาคมบนถนนโครงการ เมื่อโครงการเปิดดำเนินการจะมี ยานพาหนะเข้ามาใช้แนวเส้นทางโครงการสำหรับการคมนาคมขนส่ง กิจกรรมส่วนใหญ่ล้วนเป็นกิจกรรมที่เกิดขึ้นบนผิวจราจรหรือถนน โครงการเท่านั้น ไม่มีกิจกรรมใดที่ส่งต่อการกีดขวางทาง น้ำไม่มีผลกระทบต่อการระบายน้ำ มีขนาดผลกระทบ ในระดับไม่มีผลกระทบ</p> <p>- การบำรุงรักษาทางตามเวลาที่กำหนด เพื่อเป็นการต่ออายุให้ ทางหลวงอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้นานขึ้น เพื่อให้ผู้ใช้เส้นทางสามารถใช้ ทางหลวงเป็นไปด้วยความปลอดภัย ไม่มีกิจกรรมใดที่ส่งต่อการกีด ขวางทางน้ำ ไม่มีผลกระทบต่อการกีดขวางการไหลของน้ำ หรือลด ประสิทธิภาพการระบายน้ำตามสภาพธรรมชาติ ระบบควบคุมน้ำท่วม และการระบายน้ำที่มีอยู่เดิม จึงมีขนาดผลกระทบในระดับไม่มี ผลกระทบ</p>	<p>ระยะดำเนินการ</p> <p>1) เนื่องจากเป็นผลกระทบต่อเนื่องมาจากผลกระทบของทรัพยากรดินและน้ำ ผิวดิน ดังนั้น จึงใช้มาตรการฯ ร่วมกับมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ ด้านทรัพยากรดินและน้ำผิวดิน ในระยะดำเนินการอย่างเคร่งครัด</p> <p>2) ดูแลบำรุงรักษาอาคารระบายน้ำต่าง ๆ ตลอดแนวเส้นทางโครงการน้ำให้อยู่ ในสภาพดี หากตรวจพบว่า มีการสะสมตะกอนดินหรือวัชพืช ต้องดำเนินการ นำออกโดยเร็วเพื่อไม่ให้กีดขวางทางน้ำ</p>	<p>ระยะดำเนินการ</p> <p>-</p>
3.4 นันทนาการ		
<p>ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง</p> <p>กิจกรรมในระยะนี้ ประกอบด้วย 7 กิจกรรมหลัก ได้แก่ งานเตรียม พื้นที่สำหรับก่อสร้าง งานเตรียมวัสดุก่อสร้างและงานขนย้าย งานดิน/ หิน งานระบายน้ำ งานโครงสร้างสะพาน งานสาธารณูปโภค สุขาภิบาล ความปลอดภัย และงานจัดการมูลฝอย/น้ำเสียจากที่พัก คนงานและอาคารสำนักงาน ซึ่งกิจกรรมดังกล่าว คาดว่าไม่ส่งผล กระทบต่อการเป็นอุปสรรคในการเข้าสู่แหล่งท่องเที่ยวหรือสูญเสีย พื้นที่ท่องเที่ยว/พื้นที่นันทนาการ เนื่องจากไม่มีกิจกรรมการก่อสร้างใด ๆ ของโครงการ อยู่ในพื้นที่ซึ่งเป็นแหล่งนันทนาการ แต่จากการ ตรวจสอบพื้นที่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการพบว่าแหล่งท่องเที่ยวเชิงธรรมชาติ</p>	<p>ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง</p> <p>1) ผู้รับจ้างก่อสร้างจะต้องกำหนดเขตก่อสร้างและป้ายเตือนการก่อสร้างให้ ชัดเจน เพื่อให้ประชาชนผู้ใช้ทางสามารถหลบ/เลี่ยงเส้นทางที่มีกิจกรรม การก่อสร้างของโครงการได้</p> <p>2) ผู้รับจ้างก่อสร้างจะต้องรักษาความสะอาดและความเป็นระเบียบของพื้นที่ ก่อสร้าง โดยปฏิบัติตามมาตรการว่าด้วยการรักษาความสะอาดและความเป็น ระเบียบเรียบร้อย เช่น การเก็บขยะออกนอกพื้นที่อย่างสม่ำเสมอ เป็นต้น</p> <p>3) กำหนดให้รถบรรทุกขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างโครงการ ติดป้ายชื่อโครงการ บริษัทรับจ้างก่อสร้าง พร้อมเบอร์โทรศัพท์ไว้อย่างชัดเจน เพื่อให้ประชาชน สามารถแจ้งเรื่องราวร้องเรียนได้</p>	<p>ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง</p> <p>-</p>



ตารางที่ 6.2-2 สรุปประเด็นผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
เช่น น้ำตก ภูเขา และแหล่งท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์ วัด และแหล่งโบราณสถานตั้งอยู่ ในการเดินทางเข้าสู่พื้นที่ดังกล่าวจะใช้ทางหลวงหมายเลข 120 เป็นหลัก ซึ่งในระหว่างการดำเนินกิจกรรมก่อสร้างของโครงการ อาจทำให้เกิดผลกระทบต่อการศึกษาหรือเป็นอุปสรรคต่อการสัญจร/การจราจร ส่งผลให้ผู้ใช้ทางไม่ได้รับความสะดวกและต้องชะลอความเร็ว รวมถึงทำให้ต้องใช้ระยะเวลาในการเดินทางมากขึ้น ดังนั้น จึงมีขนาดของผลกระทบอยู่ในระดับปานกลาง	4) จัดให้มีที่จอดรถบรรทุกของโครงการ ห้ามจอดกีดขวางบนแนวเส้นทางที่ใช้ในการขนส่งหรือบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการ	
ระยะดำเนินการ กิจกรรมการคมนาคมบนถนนโครงการ และงานบำรุงรักษาปกติ เป็นการบำรุงรักษาอยู่เป็นประจำ เพื่อให้มีสภาพใช้งานได้ดี ส่วนการบำรุงรักษาตามเวลาที่กำหนด เป็นการบำรุงรักษาเพื่อต่ออายุให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้นานขึ้น สำหรับงานบำรุงรักษาพิเศษ/งานบูรณะ/งานซ่อมฉุกเฉิน จะเป็นการบำรุง เสริมแต่ง และปรับปรุงทางที่ชำรุด เสียหายเกินกว่าที่จะทำการซ่อมบำรุง โดยวิธีปกติให้กลับสู่สภาพเดิม รวมทั้งแก้ไขปรับปรุงหรือเพิ่มเติมสิ่งอำนวยความสะดวก เพื่อให้ผู้ใช้เส้นทางสามารถใช้ทางเป็นไปด้วยความปลอดภัย ซึ่งกิจกรรมทุก ๆ กิจกรรม ไม่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงหรือไม่มีผลกระทบต่อการศึกษาหรือการเข้าสู่แหล่งท่องเที่ยวหรือสูญเสียพื้นที่ท่องเที่ยว/พื้นที่นันทนาการ มีขนาดของผลกระทบอยู่ในระดับไม่มีผลกระทบ	ระยะดำเนินการ เนื่องจากระยะดำเนินการไม่มีผลกระทบต่อด้านนันทนาการ ดังนั้น จึงไม่มีมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะดำเนินการ -



ตารางที่ 6.2-2 สรุปประเด็นผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.5 การใช้ที่ดิน		
<p>ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง งานเตรียมพื้นที่สำหรับก่อสร้าง งานเตรียมวัสดุก่อสร้างและงานขนย้ายงานดิน/หิน งานระบายน้ำ งานโครงสร้างสะพาน งานสาธารณูปโภค สุขาภิบาล ความปลอดภัย และงานจัดการมูลฝอย/น้ำเสียจากที่พักคนงานและอาคารสำนักงาน ซึ่งกิจกรรมที่ส่งผลกระทบต่อ การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินจากสภาพปัจจุบัน ได้แก่ งานเตรียมพื้นที่สำหรับก่อสร้าง ถึงแม้ว่ามีพื้นที่ดำเนินการส่วนใหญ่ อยู่ในเขตทางเดิมเป็นหลัก แต่ในบางช่วงจำเป็นต้องทำการเวนคืนที่ดินเพื่อการก่อสร้างจึงทำให้มีการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินริมเขตทางที่ปัจจุบันที่มีการใช้ประโยชน์ที่ดินเป็นแหล่งชุมชน พื้นที่เกษตรกรรม และพื้นที่ป่าไม้เปลี่ยนไปเป็นที่โล่งและกลายเป็นเส้นทางคมนาคมไปอย่างถาวรมีผลกระทบเกิดขึ้นเฉพาะจุดหรือบางส่วนของแนวเส้นทางโครงการเท่านั้น จึงมีขนาดผลกระทบอยู่ในระดับปานกลาง</p>	<p>ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง 1) กำหนดเขตก่อสร้างให้ชัดเจนและควบคุมกิจกรรมการก่อสร้างให้อยู่ในเขตทางเท่านั้น เพื่อลดการรบกวนการใช้ประโยชน์ที่ดินบริเวณที่อยู่ใกล้เคียงหรือที่ติดกับพื้นที่ก่อสร้าง 2) การก่อสร้างโครงการ ให้ใช้พื้นที่ในเขตทางสำหรับเป็นพื้นที่กองเก็บรวบรวมวัสดุก่อสร้าง เพื่อลดการรบกวนพื้นที่การใช้ประโยชน์ที่ดินต่าง ๆ บริเวณที่ติดกับเขตทางให้น้อยที่สุด</p>	<p>ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง -</p>
<p>ระยะดำเนินการ กิจกรรมการคมนาคมบนถนนโครงการ และงานบำรุงรักษาปกติเป็นการบำรุงรักษาอยู่เป็นประจำ เพื่อให้มีสภาพใช้งานได้ดี ส่วนการบำรุงรักษาตามเวลาที่กำหนด เป็นการบำรุงรักษาเพื่อต่ออายุให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ยาวนานขึ้น สำหรับงานบำรุงรักษาพิเศษ/งานบูรณะ/งานซ่อมฉุกเฉิน จะเป็นการบำรุง เสริมแต่ง และปรับปรุงทางที่ชำรุดเสียหายเกินกว่าที่จะทำการซ่อมบำรุง โดยวิธีปกติให้กลับสู่สภาพเดิมรวมทั้ง แก้ไขปรับปรุงหรือเพิ่มเติมสิ่งอำนวยความสะดวก เพื่อให้ผู้ใช้เส้นทางสามารถใช้งานไปด้วยความปลอดภัย กิจกรรมดังกล่าวไม่มีการใช้พื้นที่เพื่อการก่อสร้างเพิ่มเติม จึงไม่ส่งผลกระทบต่อ การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินแต่อย่างใด</p>	<p>ระยะดำเนินการ กรมทางหลวง ประสานงานกับหน่วยงานที่ควบคุมการตั้งอาคารและใช้ประโยชน์ที่ดิน ได้แก่ องค์การปกครองส่วนท้องถิ่นในพื้นที่โครงการ สำนักงานโยธาธิการและผังเมืองเชียงราย สำนักโยธาธิการและผังเมืองพะเยา และสำนักงานโยธาธิการและผังเมืองลำปาง เพื่อควบคุมและบังคับใช้กฎหมายในด้านการขยายตัวของชุมชนเมืองและย่านธุรกิจการค้าให้เป็นไปอย่างมีระเบียบแบบแผน และไม่ขัดต่อกฎระเบียบอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการบังคับใช้ที่ดิน และสิ่งปลูกสร้างที่จะมีในอนาคตต่อไป</p>	<p>ระยะดำเนินการ -</p>



ตารางที่ 6.2-2 สรุปประเด็นผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4. คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต		
4.1 เศรษฐกิจและสังคม		
<p>ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง</p> <p>1) ผลกระทบต่อโครงสร้างความสัมพันธ์ทางสังคมของชุมชน</p> <p>- งานเตรียมพื้นที่สำหรับก่อสร้าง งานเตรียมวัสดุก่อสร้างและงานขนย้าย งานดิน/หิน งานระบายน้ำ งานโครงสร้างสะพาน งานสาธารณูปโภค สุขาภิบาล ความปลอดภัย และงานจัดการมูลฝอย/น้ำเสียจากที่พักคนงานและอาคารสำนักงาน การดำเนินกิจกรรมดังกล่าวจำเป็นต้องใช้แรงงานคนร่วมกับเครื่องจักรกลขนาดใหญ่ ในขณะที่ดำเนินงานอาจมีสิ่งกีดขวางบนทางหลวงหมายเลข 120 และจากการสำรวจสภาพทางสังคมของชุมชนบริเวณพื้นที่โครงการในปัจจุบันพบว่ามีความสัมพันธ์ในลักษณะชุมชนชนบท (Rural) การประกอบอาชีพของประชากรในพื้นที่ส่วนใหญ่มีอาชีพเกษตรกรรม ทำสวนผลไม้ ทำไร่ และอาชีพรับจ้างทั่วไป ซึ่งต้องมีการเดินทางไปยังพื้นที่ต่าง ๆ ไป-มาหาผู้กันอยู่ตลอดเวลา ในขณะที่ดำเนินกิจกรรมก่อสร้างของโครงการ คาดว่าจะทำให้การเดินทางไป-มาหาผู้กันของคนในชุมชนไม่สะดวก แต่การดำเนินงานโครงการไม่มีการปิดกั้นเส้นทางคมนาคม ผู้ใช้ทางยังคงเดินทางไป-มาหาผู้กันได้ตามปกติ และคาดว่าประชาชนส่วนใหญ่สามารถปรับตัวกับได้ตั้งนั้น จึงพิจารณาให้มีผลกระทบต่อโครงสร้างความสัมพันธ์ทางสังคมของชุมชน มีขนาดผลกระทบอยู่ในระดับปานกลาง</p> <p>2) ผลกระทบด้านเศรษฐกิจของชุมชน</p> <p>- งานเตรียมพื้นที่สำหรับก่อสร้าง งานเตรียมวัสดุก่อสร้างและงานขนย้าย งานดิน/หิน งานระบายน้ำ งานโครงสร้างสะพาน งานสาธารณูปโภค สุขาภิบาล ความปลอดภัย และงานจัดการมูลฝอย/</p>	<p>ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง</p> <p>1) ผลกระทบต่อโครงสร้างความสัมพันธ์ทางสังคมของชุมชน</p> <p>(1) ก่อนเข้าประชาสัมพันธ์ในพื้นที่ ต้องประสานงานผ่านผู้นำชุมชนหรือทำหนังสือแจ้งต่อประชาชนที่อยู่อาศัยในพื้นที่โครงการ ให้ทราบล่วงหน้าอย่างน้อย 15 วัน เพื่อให้ทราบข้อมูลกันอย่างกว้างขวาง</p> <p>(2) ดำเนินการประชาสัมพันธ์และเผยแพร่ข้อมูลโครงการให้ประชาชนทราบถึงการดำเนินโครงการขั้นต้นในลักษณะของการหารือสาธารณะ (Public Consultation) กับชุมชนล่วงหน้าอย่างน้อย 3 เดือน ก่อนดำเนินการก่อสร้าง ประกอบด้วย ขอบเขตพื้นที่ก่อสร้าง รูปแบบการก่อสร้าง ระยะเวลาการก่อสร้าง เพื่อเป็นการสร้างความเข้าใจที่ถูกต้อง ดำเนินการอย่างต่อเนื่องเพื่อให้ประชาชนทราบความก้าวหน้าของโครงการ นอกจากนี้ ควรเพิ่มช่องทางประชาสัมพันธ์ เช่น ผ่านเว็บไซต์ของกรมทางหลวง โดยปรับปรุงข้อมูลให้ทันสมัยอยู่ตลอดเวลา</p> <p>(3) จัดให้มีการหารือร่วมกับชุมชนก่อนดำเนินการก่อสร้าง เพื่อให้คนในชุมชนมีส่วนร่วมในการเสนอแนะแนวทางลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สอดคล้องกับวิถีชีวิตของคนในชุมชนและมีส่วนร่วมในการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ซึ่งกิจกรรมดังกล่าวสามารถดำเนินการร่วมกับกิจกรรมของการประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมของประชาชน</p> <p>(4) ประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการจราจรในพื้นที่ เช่น สถานีตำรวจภูธรในพื้นที่โครงการ เพื่อเพิ่มความคล่องตัวของการจราจรในช่วงที่มีการก่อสร้างและเส้นทางที่ใช้ในการขนส่งวัสดุอุปกรณ์เข้าพื้นที่ พยายามหลีกเลี่ยงเส้นทางที่ชุมชนอาศัยเดินทางเป็นประจำ</p>	<p>ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง</p> <p>- จุดตรวจวัด :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) ข้อมูลสภาพเศรษฐกิจ-สังคมและสภาพปัญหา 2) การรับรู้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับโครงการ 3) ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่มีต่อโครงการ 4) ข้อร้องเรียน/ข้อเสนอแนะของประชาชนทุกประเด็นที่แจ้งผ่านช่องทางต่างๆ <p>- กลุ่มเป้าหมาย :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) พื้นที่ศึกษาระยะ 0-100 เมตร จากแนวเส้นทางโครงการ 2) พื้นที่ศึกษาระยะ 100-500 เมตร จากแนวเส้นทางโครงการ <p>- ระยะเวลา : จำนวน 2 ครั้ง/ปี ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง</p> <p>- ผู้รับผิดชอบ : กรมทางหลวง จัดจ้างบุคคลที่ 3 (Third Party) เป็นผู้ดำเนินการ</p>



ตารางที่ 6.2-2 สรุปประเด็นผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
<p>น้ำเสียจากที่พักคนงานและอาคารสำนักงาน การดำเนินกิจกรรมดังกล่าวคาดว่าจะต้องมีการจัดจ้างคนงานเพื่อการก่อสร้างสูงสุดประมาณ 100 คน (ทำงานเฉลี่ยเดือนละ 25 วัน) ดังนั้น ในกรณีที่เป็น การจ้างแรงงานในท้องถิ่นจะช่วยให้คนในชุมชนมีงานทำ ลดปัญหา การว่างงานและมีรายได้จากการจ้างงาน อย่างไรก็ตาม เนื่องจาก ลักษณะงานก่อสร้างโครงการเป็นงานที่ต้องใช้แรงงานฝีมือที่มีความ ชำนาญ และจากการสำรวจสภาพเศรษฐกิจและสังคม พบว่า ประชาชนตามแนวเส้นทางโครงการส่วนใหญ่ประกอบอาชีพทำ เกษตรกรรม รองลงมา คือ ทำค้าขาย/ธุรกิจส่วนตัวและรับจ้างทั่วไป ดังนั้น จึงมีผู้ได้รับประโยชน์ในขอบเขตที่ไม่มากนักและเกิดขึ้นเป็นช่วง ระยะเวลาไม่นาน จึงคาดว่า การจ้างงานในท้องถิ่นจะเป็นผลกระทบ ด้านบวกในระดับปานกลาง</p>	<p>(5) ฉีดพรมน้ำบริเวณพื้นที่ก่อสร้างที่ก่อให้เกิดการฟุ้งกระจายของฝุ่น ละอองอย่างน้อยวันละ 3 ครั้ง โดยเฉพาะบริเวณที่มีชุมชนอาศัยอยู่</p> <p>(6) ผู้รับจ้างต้องควบคุมคนงานก่อสร้างอย่างเข้มงวด เพื่อป้องกันความ เดือดร้อน ความสงบสุขและความปลอดภัยของคนในชุมชน</p> <p>(7) ประสาน/พบปะหรือกับผู้นำชุมชนและเจ้าหน้าที่องค์กรปกครองส่วน ท้องถิ่นในพื้นที่ โครงการอย่างสม่ำเสมอ เพื่อสร้างสัมพันธ์อันดีต่อชุมชน</p> <p>(8) ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องจัดการก่อสร้าง การวางวัสดุก่อสร้าง เครื่องจักร ต่าง ๆ จะต้องใช้พื้นที่ให้น้อยที่สุด เพื่อไม่ให้เป็นอุปสรรคต่อการใช้ทาง และไม่ ก่อให้เกิดผลกระทบต่อการใช้พื้นที่ข้างเคียง</p> <p>(9) จัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยอย่างน้อย 2 คน ต่อพื้นที่ก่อสร้าง เพื่อสอดส่องดูแลรักษาความปลอดภัยต่าง ๆ ในเขตพื้นที่ก่อสร้างและช่วย อำนวยความสะดวกด้านการจราจรระหว่างที่มีกิจกรรมก่อสร้าง</p> <p>(10) ทำการติดตั้งป้ายประชาสัมพันธ์ข้อมูลโครงการ 2 จุด ได้แก่ บริเวณ จุดเริ่มต้นโครงการ และจุดสิ้นสุดโครงการ</p> <p>(11) จัดให้มีศูนย์รับเรื่องร้องเรียน/ร้องทุกข์ ที่สำนักงานควบคุมโครงการ และองค์การปกครองส่วนท้องถิ่นในพื้นที่ เพื่อสร้างความสัมพันธ์อันดีระหว่าง โครงการกับประชาชนในพื้นที่โครงการ</p> <p>(12) กำหนดขั้นตอนในการดำเนินการแก้ไขปัญหาโครงสร้างความสัมพันธ์ ของชุมชน รวมถึงปัญหาเรื่องร้องเรียน ซึ่งได้รับจากช่องทางต่าง ๆ เช่น ผ่านเว็บไซต์ของกรมทางหลวง</p> <p>(13) หากได้รับเรื่องร้องเรียนจากประชาชนในพื้นที่ก่อสร้าง จะต้องเปิด โอกาสให้ผู้ได้รับผลกระทบแสดงความคิดเห็นในการแก้ไขหรือบรรเทาปัญหา และต้องให้ความสำคัญในการแก้ไขโดยด่วน</p>	



ตารางที่ 6.2-2 สรุปประเด็นผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	<p>2) ผลกระทบด้านเศรษฐกิจของชุมชน</p> <p>(1) ให้ปฏิบัติตามมาตรการโยกย้ายและเวนคืนอย่างเคร่งครัด เพื่อลดผลกระทบด้านเศรษฐกิจต่อผู้ที่ได้รับผลกระทบด้านการเวนคืน</p> <p>(2) กำหนดให้ผู้รับจ้างก่อสร้างให้ความสำคัญ ในการพิจารณาจ้างแรงงานในท้องถิ่นเป็นอันดับแรก เพื่อลดปัญหาด้านสังคม/ลดปัญหาการว่างงาน และการอพยพแรงงาน และให้โอกาสแก่คนในพื้นที่เข้าทำงานกับโครงการให้มากที่สุด เพื่อเพิ่มรายได้ให้กับคนในชุมชน</p> <p>(3) สนับสนุนให้คนงานและเจ้าหน้าที่ที่มีการจับจ่ายซื้อของภายในชุมชน ที่ใกล้พื้นที่ก่อสร้างเพื่อเพิ่มรายได้แก่ชุมชน</p> <p>3) ผลกระทบด้านความสงบสุขของชุมชน</p> <p>(1) พิจารณาจ้างแรงงานในท้องถิ่น เพื่อป้องกันและลดความขัดแย้งระหว่างคนในท้องถิ่นกับเจ้าหน้าที่และคนงานก่อสร้างของโครงการ</p> <p>(2) กำหนดให้ผู้รับจ้างจัดทำทะเบียนคนงานที่มาจากต่างถิ่น เพื่อให้สามารถควบคุมดูแล และตรวจสอบคนงานต่างถิ่นอย่างใกล้ชิด เพื่อมิให้สร้างความเดือดร้อนและก่อความรำคาญแก่ประชาชนในพื้นที่</p> <p>4) ผลกระทบด้านความเดือดร้อนรำคาญจากกิจกรรมก่อสร้าง</p> <p>(1) ให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการติดตามตรวจสอบผลกระทบ ทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ หากเกิดผลกระทบอันเนื่องมาจากโครงการต้องเร่งแก้ไขโดยเร็ว</p>	
<p>ระยะดำเนินการ</p> <p>1) ผลกระทบต่อโครงสร้างความสัมพันธ์ทางสังคมของชุมชน</p> <p>กิจกรรมการคมนาคมบนถนนโครงการ และงานบำรุงรักษาปกติ เป็นการบำรุงรักษาอยู่เป็นประจำ เพื่อให้มีสภาพใช้งานได้ดี ส่วนการบำรุงรักษาตามช่วงเวลาที่กำหนด เป็นการบำรุงรักษาเพื่อต่ออายุให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้นานขึ้น สำหรับงานบำรุงรักษาพิเศษ/</p>	<p>ระยะดำเนินการ</p> <p>เนื่องจากไม่มีผลกระทบจึงไม่มีการกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม</p>	<p>ระยะดำเนินการ</p> <p>-</p>



ตารางที่ 6.2-2 สรุปประเด็นผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
<p>งานบูรณะ/งานซ่อมฉุกเฉิน จะเป็นการบำรุง เสริมแต่ง และปรับปรุงทางที่ชำรุดเสียหายเกินกว่าที่จะทำการซ่อมบำรุง โดยวิธีปกติให้กลับสู่สภาพเดิมรวมทั้งแก้ไขปรับปรุงหรือเพิ่มเติมสิ่งอำนวยความสะดวก เพื่อให้ผู้ใช้เส้นทางสามารถใช้ทางด้วยความปลอดภัย ซึ่งไม่มีผลกระทบต่อโครงสร้างความสัมพันธ์ทางสังคมของชุมชนแต่อย่างใด</p> <p>2) ผลกระทบด้านเศรษฐกิจของชุมชน</p> <p>กิจกรรมการคมนาคมบนถนนโครงการ และงานบำรุงรักษาปกติเป็นการบำรุงรักษาอยู่เป็นประจำ เพื่อให้มีสภาพใช้งานได้ดี ส่วนการบำรุงรักษาตามเวลาที่กำหนด เป็นการบำรุงรักษาเพื่อต่ออายุให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้มากขึ้น เพื่อให้ผู้ใช้เส้นทางสามารถใช้ทางเป็นไปด้วยความปลอดภัย กิจกรรมดังกล่าวเป็นผลประโยชน์ในภาพรวมต่อโครงข่ายทางคมนาคม การขนส่งสินค้าและบริการในพื้นที่โครงการจะก่อให้เกิดผลประโยชน์ในด้านการจราจรที่มีประสิทธิภาพ การเดินทางเข้า-ออกได้อย่างสะดวก นอกจากนี้ยังมีผลประโยชน์ต่อการพัฒนาด้านอื่น ๆ ทางหลวงโครงการเป็นเส้นทางหลักที่รองรับการจราจรระหว่างผู้ที่เดินทางสัญจรไป-มา</p>		
<p>4.2 การโยกย้ายและการเวนคืน</p>		
<p>ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง</p> <p>การดำเนินกิจกรรมก่อสร้างโครงการ จะทำการปรับปรุงถนนโดยใช้แนวถนนเดิมเป็นหลักให้ได้ตามมาตรฐานชั้นทาง ชั้นที่ 1 ของกรมทางหลวง เพื่อเพิ่มความปลอดภัยต่อผู้ใช้ทางในการใช้พื้นที่ไหล่ทาง และจอดรถในกรณีฉุกเฉินหรือเพื่อให้รถข้ามลบบริดที่ต้องการแขง ในกรณีทางลาดชัน จะมีการเพิ่มช่องทางวิ่งใต้เขา/ช่องทางวิ่งแขง และปรับปรุงรัศมีโค้ง เพื่อให้รองรับความเร็วได้มากขึ้น อย่างไรก็ตามเพื่อลดผลกระทบให้มากที่สุดต้องพิจารณาจ่ายค่าทดแทนโดยใช้ราคาที่สูงกว่าเป็นเกณฑ์ และ</p>	<p>ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง</p> <p>1) การจัดการมลพิษที่ดิน ตามพระราชบัญญัติว่าด้วยการเวนคืนและการได้มาซึ่งอสังหาริมทรัพย์ พ.ศ. 2562</p> <p>2) กรมทางหลวง ประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับขั้นตอนการชดเชยทรัพย์สินต่อประชาชนที่ได้รับผลกระทบ เพื่อสร้างความเข้าใจและแจ้งสิทธิที่ควรจะได้รับพร้อมรายละเอียดขั้นตอนการชดเชยที่ดินและทรัพย์สินให้กับประชาชนที่ได้รับผลกระทบในพื้นที่โครงการ ล่วงหน้าอย่างน้อย 3 เดือน</p> <p>3) กรณีที่ผู้ได้รับผลกระทบจากการโยกย้ายและเวนคืนที่ดินไม่พอใจในราคา</p>	<p>ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง</p> <p>-</p>



ตารางที่ 6.2-2 สรุปประเด็นผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ใช้ระยะเวลาในการจ่ายค่าทดแทนให้สั้นที่สุด จากที่กล่าวมาจะเห็นได้ว่า ประเด็นผลกระทบด้านการโยกย้ายและเวนคืนที่ดิน เป็นประเด็นที่ส่งผลกระทบต่อทรัพย์สิน อาชีพรายได้ และวิถีชีวิตของประชาชนโดยตรง มีระยะการเกิดผลกระทบตลอดอายุโครงการหรือเกิดขึ้นอย่างถาวร จึงเป็นผลกระทบระดับปานกลาง	3) กรณีที่ผู้ได้รับผลกระทบจากการโยกย้ายและเวนคืนที่ดินไม่พอใจในราคา หรือจำนวนเงินค่าทดแทนที่คณะกรรมการฯ กำหนด กรมทางหลวงต้องชี้แจงให้ผู้ที่ถูกเวนคืนรับทราบถึงสิทธิในการอุทธรณ์	
ระยะดำเนินการ กิจกรรมการคมนาคมบนถนนโครงการ และงานบำรุงรักษาปกติเป็นการบำรุงรักษาอยู่เป็นประจำ เพื่อให้มีสภาพใช้งานได้ดี ส่วนการบำรุงรักษาตามเวลาที่กำหนด เป็นการบำรุงรักษาเพื่อต่ออายุให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้นานขึ้น สำหรับงานบำรุงรักษาพิเศษ/งานบูรณะ/งานซ่อมฉุกเฉิน จะเป็นการบำรุง เสริมแต่ง และปรับปรุงทางที่ชำรุด เสียหายเกินกว่าที่จะทำการซ่อมบำรุง โดยวิธีปกติให้กลับสู่สภาพเดิม รวมทั้งแก้ไขปรับปรุงหรือเพิ่มเติมสิ่งอำนวยความสะดวก เพื่อให้ผู้ใช้เส้นทางสามารถใช้ทางเป็นไปด้วยความปลอดภัย ซึ่งกิจกรรมในระยะนี้ไม่มีผลกระทบต่อการใช้ที่ดินเพิ่มเติมแต่อย่างใด	ระยะดำเนินการ เนื่องจากไม่มีผลกระทบจึงไม่มีการกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะดำเนินการ -
4.3 การสาธารณสุข		
ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง งานวัสดุก่อสร้าง (งานขนย้ายวัสดุ/ชิ้นส่วนงานก่อสร้าง, งานขนย้ายวัสดุที่เหลือออกจากพื้นที่ก่อสร้าง, การดำเนินงานของโรงหล่อ โรงผสมและโรงซ่อมบำรุงเครื่องจักร) งานดิน (งานขุดดิน งานปรับถมพื้นที่) งานโครงสร้างสะพาน (งานก่อสร้างเสาเข็ม, งานฐานราก, งานก่อสร้างเชิงลาดสะพาน, งานก่อสร้างเสาสะพานต่อจากฐานราก, งานก่อสร้างโครงสร้างชั่วคราวในการประกอบคานและพื้น, งานก่อสร้างชิ้นส่วนคานและพื้น, งานก่อสร้างราวกันตก) งานก่อสร้างถนนระดับดิน	ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง 1) จัดให้มีการคัดกรองสุขภาพพนักงานก่อนรับเข้าทำงาน เพื่อลดผลกระทบด้านโรคติดต่อหรือการแพร่กระจายโรคเนื่องจากการเพิ่มขึ้นของแรงงานต่างถิ่น และผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นกับระบบบริการสาธารณสุขในพื้นที่ 2) รักษาความสะอาดภายในพื้นที่ก่อสร้างและบริเวณบ้านพักคนงานให้ถูกสุขลักษณะ 3) ต้องจัดระบบสาธารณสุขโรคและสาธารณสุขการให้เพียงพอและต้องปฏิบัติตามมาตรฐานหรือกฎหมายต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น ประกาศกระทรวงสาธารณสุข	ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง -



ตารางที่ 6.2-2 สรุปประเด็นผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
<p>เพื่อต่อเชื่อมทางขึ้น-ลง (งานรองพื้นทาง งานพื้นทาง) เป็นงานที่ต้องใช้เครื่องจักรขนาดใหญ่ในการดำเนินงาน ซึ่งผลกระทบจากการเผาไหม้เชื้อเพลิงจะก่อให้เกิดมลพิษทางอากาศ และระดับเสียงและส่งผลต่อสุขภาพอนามัยต่อชุมชนที่อยู่ติดกับเขตทาง/พื้นที่ก่อสร้างของโครงการ ได้แก่ การเจ็บป่วยโดยเฉพาะโรคระบบทางเดินหายใจจากการได้รับฝุ่นละออง ปัญหาเสียงดังจากการก่อสร้าง โดยผลกระทบดังกล่าวมีขอบเขตอยู่ในพื้นที่ที่จำกัดและมีระยะเวลาในการได้รับผลกระทบ จะเกิดขึ้นในช่วงก่อสร้างโครงการเท่านั้น อย่างไรก็ตาม ประชาชนมีข้อวิตกกังวลเกี่ยวกับผลกระทบด้านสุขภาพโดยเฉพาะโรคทางเดินหายใจเนื่องมาจากการก่อสร้างโครงการ จึงคาดว่าจะมีผลกระทบอยู่ในระดับปานกลาง</p> <p>สิ่งคุกคามทางจิตใจที่ส่งผลกระทบในระยะก่อสร้าง ได้แก่ ความวิตกกังวล ความรำคาญ ความเดือดร้อน ความเครียด และความกลัว รวมถึงอาจก่อให้เกิดอุบัติเหตุ เนื่องจากการก่อสร้างโครงการจะทำให้สภาพแวดล้อมต่าง ๆ โดยรอบพื้นที่ก่อสร้างเปลี่ยนแปลงไปเช่นกัน ดังนั้น จึงทำให้เกิดความรู้สึกที่กระทบต่อสภาพจิตใจของผู้ได้รับผลกระทบ โดยความรู้สึกจะมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับความรุนแรงของผลกระทบที่เกิดขึ้นและระยะเวลาในการได้รับผลกระทบนั้น ๆ ทั้งนี้ กลุ่มเสี่ยงต่อการได้รับผลกระทบดังกล่าวข้างต้น ได้แก่ คนงานก่อสร้างประชาชนที่พักอาศัยอยู่ในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างหรือโดยรอบพื้นที่ก่อสร้างและผู้ที่ใช้เส้นทางที่สัญจรไป-มา จึงคาดว่าจะมีผลกระทบอยู่ในระดับปานกลาง</p>	<p>4) จัดหาน้ำดื่มที่สะอาดให้คนงานอย่างเพียงพอในพื้นที่ก่อสร้าง</p> <p>5) บริเวณที่พักคนงานจะต้องมีสภาพความเป็นอยู่ที่ถูกสุขลักษณะและสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อม</p> <p>6) จัดให้มีอุปกรณ์และหน่วยปฐมพยาบาลเบื้องต้น สำหรับคนงานที่เจ็บป่วยหรือได้รับอุบัติเหตุจากการทำงานบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง และมีรถยนต์สำรองในพื้นที่ก่อสร้างโครงการอย่างน้อย 1 คัน เพื่อส่งผู้เจ็บป่วยรุนแรงหรือประสบอุบัติเหตุไปโรงพยาบาลได้อย่างรวดเร็ว</p> <p>7) จัดให้มีห้องน้ำ-ห้องส้วม ในพื้นที่สำนักงานชั่วคราวและที่พักคนงานอย่างเพียงพอ (อัตราส่วน 15 คน/ห้อง ตามเกณฑ์ข้อกำหนดของกระทรวงมหาดไทยที่ออกกฎกระทรวง ฉบับที่ 63 (พ.ศ. 2551) เรื่อง การจัดให้มีห้องน้ำและห้องส้วมในชนิดหรือประเภทของอาคารต่าง ๆ สำหรับอาคารชั่วคราวประเภทที่พักคนงาน หรือลักษณะอื่นที่คล้ายคลึงกัน พ.ศ. 2551)</p> <p>7) ติดตั้งสุขาเคลื่อนที่ พร้อมทั้งถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปชนิดเกรอะ-กรองไร้อากาศ ในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างทุก ๆ ระยะ 200 เมตร เพื่อสุขอนามัยการขับถ่ายของคนงานก่อสร้างที่เกิดขึ้นในแต่ละวัน และประสานงานกับ องค์การบริหารส่วนตำบลแม่ณาเรือ องค์การบริหารส่วนตำบลบ้านร้อง เทศบาลตำบลวังเหนือ เทศบาลตำบลวังซ้าย เทศบาลตำบลวังทอง องค์การบริหารส่วนตำบลเวียงกาหลง และองค์การบริหารส่วนตำบลแม่เจดีย์ เข้ามาดำเนินการจัดเก็บและนำของเสียที่เกิดขึ้นไปกำจัดทุกวัน</p> <p>8) ติดตั้งถังดักไขมันสำเร็จรูปชนิดเกรอะ-กรองไร้อากาศพร้อมทั้งดักไขมันเพื่อรองรับน้ำเสียจากกิจกรรมภายในบ้านพักคนงานและสำนักงาน ร้านอาหารและโรงซ่อมบำรุง</p> <p>9) ควบคุมให้คนงานทั้งชายและหญิงในขณะรับรองที่ได้จัดเตรียมไว้อย่างชัดเจนรวบรวมและจัดเก็บขยะ/เศษวัสดุที่ไม่ได้ใช้งานออกจากบริเวณสำนักงานสนามชั่วคราวและพื้นที่ก่อสร้างให้แล้วเสร็จทุกวัน</p>	



ตารางที่ 6.2-2 สรุปประเด็นผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	<p>10) ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านอาชีวอนามัยอย่างเคร่งครัด เพื่อป้องกันผลกระทบต่อคนงานที่อาจส่งผลกระทบด้านสาธารณสุขของประชาชนในพื้นที่</p> <p>11) ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องติดตั้งถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปชนิดเกราะ-กรองไร้อากาศ ในบริเวณสำนักงานควบคุม บ้านพักคนงาน และโรงอาหาร และทำการควบคุมดูแลระบบบำบัดน้ำเสียให้มีประสิทธิภาพดีอยู่เสมอ</p> <p>12) จัดอบรมและให้ความรู้ด้านความปลอดภัยในเขตก่อสร้าง และเขตที่พักคนงาน พร้อมอบรมการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล</p> <p>13) ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องควบคุมและใช้กฎระเบียบข้อบังคับเกี่ยวกับการขั้วขี้นยานยนต์โดยเคร่งครัด</p> <p>14) ในกรณีที่มีวัสดุอุปกรณ์ในการก่อสร้าง หรือสิ่งป้องกันอันตรายเกิดการชำรุดเสียหายที่อาจจะเป็นอันตรายต่อสุขภาพ หรือทรัพย์สิน ต้องหยุดการก่อสร้างทันที จนกว่าจะแก้ไขข้อขัดข้องให้เรียบร้อยก่อน จึงจะดำเนินการสร้างต่อไปได้ เพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้นต่อผู้ใช้ทางคมนาคมใกล้พื้นที่ก่อสร้างดังกล่าว</p> <p>15) ห้ามดำเนินการติดตั้ง กอง หรือเก็บเครื่องมือ เครื่องใช้ วัสดุก่อสร้าง หรือชิ้นส่วนโครงการในที่สาธารณะ เว้นแต่ได้รับอนุญาต หรือได้รับความเห็นชอบจากหน่วยงานท้องถิ่น และผู้ดำเนินการต้องจัดให้มีการป้องกันอันตรายที่อาจเกิดต่อสุขภาพ ชีวิต ร่างกาย หรือทรัพย์สิน และติดตั้งไฟให้มีแสงสว่างเพียงพอต่อการใช้งาน</p> <p>16) ควบคุมดูแลระบบบำบัดน้ำเสียให้มีประสิทธิภาพในการบำบัดน้ำเสียสูงสุด และทำการสุบตะกอนจากระบบบำบัดน้ำเสียเป็นประจำทุก ๆ 3 เดือน</p>	



ตารางที่ 6.2-2 สรุปประเด็นผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	<p>17) จัดให้มีถังรองรับขยะขนาด 240 ลิตร แยกประเภท 4 สี/ชุด มีฝาปิด แบ่งเป็นถังรองรับขยะรีไซเคิล ขยะเปียก ขยะทั่วไป และขยะอันตราย จำนวน 3 ชุด (1 ลิตร เท่ากับ 0.78 กิโลกรัม) ตั้งวางไว้บริเวณบ้านพักคนงานให้เพียงพอสำหรับรองรับขยะที่เกิดขึ้นในแต่ละวัน และผู้รับจ้างก่อสร้างต้องประสานงานกับองค์การปกครองท้องถิ่น เพื่อรวบรวมขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลนำไปกำจัดในแต่ละวัน</p> <p>18) ให้ความรู้กับเจ้าหน้าที่และคนงานก่อสร้างให้เข้าใจถึงประเภทและการแยกขยะ เพื่อลดขยะที่ต้องนำไปกำจัดจริง ๆ ให้เหลือน้อยที่สุด เช่น ขยะแห้งบางชนิดที่สามารถแปรสภาพนำกลับมาใช้ได้ อีก เช่น ขวดแก้ว โลหะ พลาสติก ขยะเปียกสามารถนำมาทำปุ๋ยน้ำชีวภาพ ขยะอันตราย เช่น หลอดไฟ ถ่านไฟฉาย กระป๋องฉีดสเปรย์ ต้องมีวิธีกำจัดที่ปลอดภัย</p> <p>19) ภายหลังดำเนินการก่อสร้างแล้วเสร็จ ให้ทำการรื้อถอนสำนักงานควบคุมงาน บ้านพักคนงาน รวมถึงการกำจัดถังบำบัดน้ำเสียและสิ่งปฏิกูลที่อยู่บริเวณใต้ดินให้เป็นไปอย่างถูกต้องตามหลักสุขาภิบาล</p> <p>20) ในกรณีมีเรื่องร้องเรียน หรือตรวจสอบพบว่าประชาชนหรือผู้ที่อยู่อาศัยในพื้นที่ได้รับผลกระทบอันเนื่องมาจากโครงการ ซึ่งทำให้มีผลกระทบต่อปัญหาสาธารณสุขของชุมชน กรมทางหลวงจะต้องรีบเข้ามาดำเนินการแก้ไขปัญหาโดยด่วน</p>	
<p>ระยะดำเนินการ กิจกรรมการคมนาคมบนถนนโครงการ และงานบำรุงรักษาปกติเป็นการบำรุงรักษาอยู่เป็นประจำ เพื่อให้มีสภาพใช้งานได้ดี ส่วนการบำรุงรักษาตามเวลาที่กำหนด เป็นการบำรุงรักษาเพื่อต่ออายุให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้นานขึ้น สำหรับงานบำรุงรักษาพิเศษ/งานบูรณะ/งานซ่อมฉุกเฉิน จะเป็นการบำรุง เสริมแต่ง และปรับปรุงทางที่ชำรุด เสียหายเกินกว่าที่จะทำการซ่อมบำรุง โดยวิธีปกติให้กลับสู่</p>	<p>ระยะดำเนินการ เนื่องจากไม่มีผลกระทบจึงไม่มีการกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม</p>	<p>ระยะดำเนินการ -</p>



ตารางที่ 6.2-2 สรุปประเด็นผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
<p>สภาพเดิม รวมทั้งแก้ไขปรับปรุงหรือเพิ่มเติมสิ่งอำนวยความสะดวก เพื่อให้ผู้ใช้เส้นทางสามารถใช้ทางเป็นไปด้วยความปลอดภัย และทำให้โครงข่ายคมนาคมในพื้นที่โครงการให้มีประสิทธิภาพ ประกอบกับผู้ใช้ทางส่วนใหญ่ใช้เส้นทางโครงการในการเดินทาง เพื่อติดต่อธุรกิจค้าขาย เยี่ยมญาติและท่องเที่ยว จะเห็นว่าแนวเส้นทางโครงการมีผลกระทบทางบวกต่อการบริการสาธารณสุขระดับชุมชน จึงมีขนาดของผลกระทบอยู่ในระดับไม่มีผลกระทบ</p>		
<p>4.4 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย</p>		
<p>ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง ทุกกิจกรรมในระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพอนามัย และการบาดเจ็บจากการทำงานของ คนงานได้ อันตรายหรืออุบัติเหตุที่เกิดขึ้น โดยผลกระทบจากการบาดเจ็บต่อสุขภาพและอนามัยเนื่องจากอุบัติเหตุจากการทำงานของคนงานมีระดับความรุนแรงของผลกระทบ ตั้งแต่บาดเจ็บเล็กน้อย จนถึงเสียชีวิตแต่โอกาสการอุบัติเหตุจนถึงขั้นเสียชีวิตเกิดขึ้นได้ยาก ประกอบกับมีระยะเวลาในการดำเนินกิจกรรมค่อนข้างสั้น จึงคาดว่า มีขนาดผลกระทบระดับปานกลาง</p>	<p>ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง 1) ปฏิบัติตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ได้แก่ ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน กฎกระทรวงภายใต้พระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2554 และพระราชบัญญัติคุ้มครองแรงงาน พ.ศ. 2541 2) จัดสภาพแวดล้อมในการทำงานให้เหมาะสม และเป็นไปตามประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่อง ความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับสภาพแวดล้อม เช่น ความร้อน แสงสว่าง เสียงมาตรฐานอุปกรณ์ 3) จัดการด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ก่อสร้าง หรือสำนักงานโครงการให้ ถูกสุขลักษณะ เป็นไปตามข้อเสนอแนะของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย และข้อกำหนดของกระทรวงสาธารณสุข และข้อกำหนดของกระทรวงมหาดไทยที่ออก กฎกระทรวง ฉบับที่ 63 (พ.ศ. 2551) 3) จัดให้มีนโยบายด้านความปลอดภัยในการปฏิบัติงานในพื้นที่ก่อสร้าง การ กำหนดแผนการก่อสร้างและมาตรการควบคุมความปลอดภัยในการก่อสร้าง ในขั้นตอนต่าง ๆ การควบคุมและกำกับดูแลพนักงานและคนงานก่อสร้างให้ ปฏิบัติตามระเบียบหรือกฎหมายด้านความปลอดภัย การตรวจสอบหาสาเหตุ การเกิดอันตรายต่าง ๆ และการให้ข้อเสนอแนะและฝึกอบรมพนักงานและ</p>	<p>ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง -</p>



ตารางที่ 6.2-2 สรุปประเด็นผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	<p>คนงานก่อสร้างให้ปฏิบัติงานด้วยความระมัดระวังและเป็นไปตามนโยบายด้านความปลอดภัยที่กำหนด</p> <p>4) ต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านเสียง คุณภาพอากาศ การคมนาคมขนส่ง และอุบัติเหตุและความปลอดภัย อย่างเคร่งครัด เพื่อความปลอดภัยในช่วงการก่อสร้าง</p>	
<p>ระยะดำเนินการ</p> <p>กิจกรรมการคมนาคมบนถนนโครงการ การบำรุงรักษาตามแนวเส้นทาง รวมทั้งการบำรุงรักษาตามปกติ การบำรุงรักษาตามกำหนดเวลาและการบำรุงรักษาพิเศษ การบูรณะและซ่อมแซมบำรุงฉุกเฉิน เช่น งานตีเส้นจราจร งานซ่อมบำรุงผิวทางที่ชำรุด การซ่อมบำรุงเปลี่ยนหรือซ่อมแซมอุปกรณ์เพื่อความปลอดภัย เป็นต้น ต้องมีการใช้อุปกรณ์/เครื่องจักร/เครื่องยนต์ในการทำงาน โดยถ้าผู้ปฏิบัติงานขาดความระมัดระวัง ประมาท ไม่มีความชำนาญในการที่รับผิดชอบ ไม่ทราบกฎระเบียบความปลอดภัยในการทำงาน อาจเป็นผลให้เกิดการบาดเจ็บตั้งแต่ระดับเล็กน้อย เช่น แผลถลอก แผลไฟไหม้ กระจกหัก จนถึงการเสียชีวิตได้ แต่เนื่องจากลักษณะของกิจกรรมไม่แตกต่างจากการดำเนินโครงการในปัจจุบัน เป็นกิจกรรมการดำเนินงานปกติของเจ้าหน้าที่กรมทางหลวง ซึ่งมีประสบการณ์ในการดำเนินการบำรุงรักษาแล้วในหลายเส้นทาง การดำเนินงานในแต่ละครั้งไม่ได้ใช้ระยะเวลานาน จึงพิจารณาระดับผลกระทบอยู่ในระดับต่ำ</p>	<p>ระยะดำเนินการ</p> <p>1) ติดตั้งป้ายแสดงขอบเขตพื้นที่ทำการซ่อมบำรุงให้ชัดเจน</p> <p>2) ในขณะที่มีกิจกรรมบำรุงรักษาให้กรมทางหลวงปฏิบัติตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ได้แก่ ประการศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน กฎกระทรวงภายใต้พระราชบัญญัติความปลอดภัยอาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ.2554 พระราชบัญญัติคุ้มครองแรงงาน (ฉบับที่ 7) พ.ศ.2562 อย่างเคร่งครัด เพื่อป้องกันและลดความเสี่ยงอันตรายที่จะเกิดขึ้นในระหว่างปฏิบัติงาน</p> <p>3) ติดตั้งป้ายเตือน หรือกรวยสะท้อนแสงเป็นระยะๆ ไม่น้อยกว่า 150 เมตร ก่อนถึงบริเวณที่จะมีการซ่อมบำรุง เพื่อให้รถที่สัญจรไปมาไม่มีความระมัดระวัง</p> <p>4) พนักงานซ่อมบำรุงทางหลวงจะต้องมีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE) เช่น หมวก แข็ง ถุงมือ รองเท้าบูท และเสื้อแถบสะท้อนแสงหรือเสื้อกั๊กสีสดที่สามารถมองเห็นได้ชัดเจนในระยะไกล เพื่อเพิ่มความปลอดภัยในการทำงาน</p>	<p>ระยะดำเนินการ</p> <p>-</p>



ตารางที่ 6.2-2 สรุปประเด็นผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.5 อุบัติเหตุและความปลอดภัย		
<p>ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง</p> <p>งานเตรียมพื้นที่สำหรับก่อสร้าง งานเตรียมวัสดุก่อสร้างและงานขนย้ายงานดิน/หิน งานระบายน้ำ งานโครงสร้างสะพาน งานสาธารณูปโภค สุขาภิบาล ความปลอดภัย และงานจัดการมูลฝอย/น้ำเสียจากที่พักคนงานและอาคารสำนักงาน การดำเนินกิจกรรมดังกล่าวจะมีการนำเครื่องจักรเข้ามายังพื้นที่ก่อสร้าง จะส่งผลให้การคมนาคมเกิดการชะลอตัวในบริเวณที่มีกิจกรรมและเนื่องจากการกีดขวางการจราจร ทำให้บริเวณดังกล่าวเป็นจุดเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ และอาจทำให้ผู้ใช้รถใช้ถนนและคนเดินเท้าที่สัญจรผ่านอาจได้รับอันตรายจากการจราจรหรือเครื่องจักรในการก่อสร้างได้ จึงมีขนาดผลกระทบอยู่ในระดับปานกลาง</p>	<p>ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง</p> <p>1) ต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านคมนาคมขนส่งอย่างเคร่งครัด เพื่อลดผลกระทบต่อความเสี่ยงในการเกิดอุบัติเหตุต่อผู้ใช้ทาง</p> <p>2) ประสานงานกับองค์การปกครองส่วนท้องถิ่นในพื้นที่เพื่อประชาสัมพันธ์แผนงานโครงการให้ประชาชนในพื้นที่รับทราบตั้งแต่ในระยะเตรียมการก่อสร้างและให้ดำเนินการต่อเนื่องไปจนการก่อสร้างโครงการแล้วเสร็จ</p> <p>3) ก่อนเริ่มการก่อสร้างโครงการ ให้ประชาสัมพันธ์แผนการก่อสร้างให้ประชาชนบริเวณแนวเส้นทางโครงการทราบล่วงหน้าอย่างน้อย 15 วัน และติดตั้งป้ายประชาสัมพันธ์ขนาดใหญ่สามารถเห็นได้ชัดเจน โดยมีเนื้อหาประกอบด้วย ชื่อโครงการสถานที่ก่อสร้าง ระยะเวลา และบริษัทผู้รับจ้างก่อสร้างงบประมาณ ที่อยู่ เบอร์โทรศัพท์ ผู้รับจ้างก่อสร้าง และเจ้าของงาน (กรมทางหลวง) ติดตั้งก่อนเริ่มงานก่อสร้างอย่างน้อย 2 เดือน จำนวน 2 จุด ได้แก่ บริเวณจุดเริ่มต้น</p> <p>4) กำหนดให้ผู้รับจ้างก่อสร้าง เตรียมแผนการจัดการจราจรก่อนเริ่มต้นการก่อสร้างโครงการ โดยจัดให้มีแผงกั้น กรวยเครื่องหมายจราจรบนผิวทาง และติดตั้งป้ายเตือนเขตก่อสร้างตลอดจนติดตั้งสัญญาณไฟ ให้ชัดเจนทั้งในเวลากลางวันและกลางคืน ก่อนถึงเขตก่อสร้างอย่างน้อย 500 เมตร โดยเฉพาะทางแยก การติดตั้งป้ายบอกตำแหน่งทางเบี่ยงก่อนถึงพื้นที่จุดทางเบี่ยงเป็นระยะทาง 300 เมตร (คู่มือเครื่องหมายควบคุมการจราจรในงานก่อสร้างของกรมทางหลวง , 2561) โดยดำเนินการอย่างต่อเนื่องตลอดระยะเวลาก่อสร้าง เพื่อลดผลกระทบจากการจราจรของเส้นทางเดิม</p>	<p>ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง</p> <p>-</p>



ตารางที่ 6.2-2 สรุปประเด็นผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	<p>5) การจัดการจราจรระหว่างก่อสร้างในชุมชนที่เขตทางแคบและบริเวณภูเขา ให้ดำเนินการปิดช่องจราจรชั่วคราวจนเหลือเพียงแคช่องจราจรเดียว และใช้การสลับการจราจรโดยใช้สัญญาณไฟจราจรหรือสัญญาณธง หรือการใช้ทางเบี่ยงในกรณีมีพื้นที่เพียงพอ สำหรับถนนที่ปริมาณจราจรน้อยและใช้ความเร็วต่ำความกว้างที่ต้องการของช่องจราจรอาจลดลงจาก 3.0 เมตรเหลือ 2.7 เมตร โดยใช้อุปกรณ์แบ่งช่องจราจร เช่น กรวยยางหรือแผงกั้น เป็นต้น โดยผังการจัดการจราจรจะดำเนินการตามคู่มือเครื่องหมายควบคุมการจราจรในงานก่อสร้าง งานบูรณะและงานบำรุงรักษาทางหลวงแผ่นดิน (กรมทางหลวง, 2561)</p> <p>6) การจัดการจราจรระหว่างการก่อสร้างสะพานข้ามลำน้ำบริเวณน้ำแม่ณาเรือ กม.17+445 น้ำแม่จก กม. 25+465 และกม.27+836 น้ำแม่ตาก กม. 29+972 น้ำแม่แสด กม.35+399 น้ำแม่เย็น กม. 37+738 น้ำแม่สุก กม. 43+078 แม่น้ำวัง กม. 44+570 น้ำแม่เจ็ยว กม. 54+064 และน้ำแม่ลาว กม. 58+559 ดำเนินการก่อสร้างทางเบี่ยงโดยจัด ให้มีแผงกั้น กรวย เครื่องหมายจราจรบนผิวทาง และติดตั้งป้ายบอกตำแหน่งทางเบี่ยงก่อนถึงพื้นที่จุดทางเบี่ยงเป็นระยะทาง 1 กิโลเมตร และติดตั้งป้ายเตือนเขตก่อสร้าง ตลอดจนติดตั้งสัญญาณไฟให้ชัดเจนตลอดจนติดตั้งสัญญาณไฟให้ชัดเจนทั้งในเวลากลางวันและกลางคืน ก่อนถึงเขตก่อสร้างอย่างน้อย500 เมตร ดำเนินการต่อเนื่องตลอดระยะเวลาก่อสร้าง</p> <p>7) จัดให้มีศูนย์รับเรื่องร้องเรียน/ร้องทุกข์ ที่สำนักงานควบคุมโครงการและองค์การปกครอง ส่วนท้องถิ่นในพื้นที่โครงการ เพื่อสร้างความสัมพันธ์อันดีระหว่างโครงการกับประชาชนในพื้นที่โครงการ</p> <p>8) วางแผนการใช้เส้นทางในการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ของโครงการเพื่อหลีกเลี่ยงปัญหาด้านการจราจร และหลีกเลี่ยงการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างในช่วงชั่วโมงเร่งด่วน เช่น 06.00-08.00 น. และ16.00-18.00 น. เป็นต้น</p>	



ตารางที่ 6.2-2 สรุปประเด็นผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	9) ต้องติดตั้งป้ายสัญญาณเตือนผู้ขับขี่ยานพาหนะทั่วไปให้ทราบล่วงหน้าก่อนถึงเขตก่อสร้าง 10) รถบรรทุกวัสดุก่อสร้างต้องติดป้ายชื่อโครงการ ชื่อผู้รับจ้างก่อสร้าง พร้อมทั้งหมายเลขโทรศัพท์ติดต่อให้เห็นชัดเจน เพื่อให้ประชาชนสามารถร้องเรียนได้	
ระยะดำเนินการ กิจกรรมการคมนาคมบนถนนโครงการ และงานบำรุงรักษาปกติเป็นการบำรุงรักษาทางอยู่เป็นประจำ เพื่อให้มีสภาพใช้งานได้ดี ส่วนการบำรุงรักษาตามเวลาที่กำหนด เป็นการบำรุงรักษาเพื่อต่ออายุให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้นานขึ้น สำหรับงานบำรุงรักษาพิเศษ/งานบูรณะ/งานซ่อมฉุกเฉิน จะเป็นการบำรุง เสริมแต่ง และปรับปรุงทางที่ชำรุดเสียหายเกินกว่าที่จะทำการซ่อมบำรุง โดยวิธีปกติให้กลับสู่สภาพเดิมรวมทั้งแก้ไขปรับปรุงหรือเพิ่มเติมสิ่งอำนวยความสะดวกกิจกรรมส่วนใหญ่ดำเนินอยู่พิจารณาเท่าที่จำเป็น มีขนาดผลกระทบในระดับไม่มีผลกระทบ	ระยะดำเนินการ หากมีการซ่อมแซมผิวทางบริเวณพื้นที่อ่อนไหวและบริเวณที่เป็นจุดตัดทางแยกในแนวเส้นทางโครงการ ผู้รับเหมาต้องติดตั้งป้ายเตือนล่วงหน้าประมาณ 200 เมตร เพื่อให้ผู้ใช้รถใช้ถนนสามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจนทั้งในเวลากลางวัน และเวลากลางคืน เพื่อป้องกันอุบัติเหตุจากการใช้รถที่มีความเร็วสูง	ระยะดำเนินการ -
4.6 สุขภาพ		
ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง - การดำเนินกิจกรรมของโครงการในระยะเตรียมการก่อสร้าง มีงานเตรียมพื้นที่และการก่อสร้างสำนักงานควบคุมงาน (Site Office)/บ้านพักคนงาน (Camp Site) เพื่อดำเนินการก่อสร้างสำนักงานควบคุมงานก่อสร้างทางหลวง (Site Office) รวมทั้งก่อสร้างบ้านพักคนงาน (Camp Site) เพื่อรองรับจำนวนคนงานทั้งหมดที่จำเป็นต้องการก่อสร้างโครงการมีประมาณ 100 คน การดำเนินกิจกรรมดังกล่าวอยู่ในพื้นที่ตั้งหน่วยก่อสร้างโครงการ ซึ่งในระยะนี้จะมีพนักงานและเจ้าหน้าที่เข้ามาปฏิบัติงานในแต่ละวันไม่มากนัก ไม่จำเป็นต้องอยู่พักหรืออยู่ค้างอาศัยในพื้นที่ สามารถเดินทางไปกลับได้ ดังนั้น ปริมาณ	ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านน้ำผิวดินอย่างเคร่งครัด 1) การระบายน้ำเสียจากสำนักงานควบคุม/บ้านพักคนงาน (1) ห้ามระบายน้ำทิ้งที่ไม่ผ่านการบำบัดน้ำเสียจากที่พักคนงานลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติ โดยเด็ดขาด (2) กำหนดให้ผู้รับจ้างก่อสร้างจัดเตรียมพื้นที่สำหรับเครื่องจักร รวมทั้งโรงบำรุงเครื่องจักร บริเวณที่เก็บถังน้ำมันเชื้อเพลิง ถังน้ำมันเครื่อง และถังเก็บน้ำมันที่ใช้แล้ว บริเวณที่ทำความสะอาดยานพาหนะและเครื่องจักรกล รวมทั้งพื้นที่กองวัสดุก่อสร้างให้อยู่ห่างจากแหล่งน้ำและทางระบายน้ำอย่างน้อย 50 เมตร เพื่อป้องกันการปนเปื้อนลงสู่แหล่งน้ำ	ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง -



ตารางที่ 6.2-2 สรุปประเด็นผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
<p>น้ำเสียและปริมาณขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นจะมีปริมาณน้อย ไม่ส่งผลกระทบต่อปัญหาจัดการขยะมูลฝอย ของเสีย น้ำเสียของชุมชนเพิ่มขึ้น แต่อย่างไรก็ดี จึงมีขนาดผลกระทบอยู่ในระดับไม่มีผลกระทบ</p>	<p>(3) ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องทำการเทพื้นคอนกรีตในบริเวณที่อาจเกิดการรั่วไหลของน้ำมันและไขมันในบริเวณที่ปักคณงานและโรงซ่อมบำรุง เครื่องจักรกล เช่น งานซ่อมบำรุงเครื่องจักร ลานล้างรถบริเวณจัดเก็บน้ำมัน เชื้อเพลิง ถังน้ำมันเครื่อง และถังเก็บแอสฟัลท์ เป็นต้น โดยทำเป็นพื้นคอนกรีต</p>	
<p>- งานจัดการมูลฝอย/น้ำเสียจากที่ปักคณงานและอาคารสำนักงาน ซึ่งจะมีการทิ้งปริมาณกากของเสีย ขยะมูลฝอยและน้ำเสียที่เกิดจากพนักงานและคณงานก่อสร้าง บริเวณสำนักงานควบคุมงานและบ้านปักคณงานก่อสร้าง กิจกรรมดังกล่าวหากไม่มีการจัดการขยะมูลฝอยและน้ำทิ้งตามหลักสุขาภิบาลก่อนระบายออกสู่พื้นที่ภายนอก อาจส่งผลกระทบต่อค่าทรัพย์สินการสิ่งแวดลอมในด้านต่าง ๆ ก่อให้เกิดมลพิษได้ และจากจำนวนคณงานก่อสร้าง 100 คน จะส่งผลกระทบต่อปัญหาจัดการขยะมูลฝอย ของเสีย น้ำเสียของชุมชนเพิ่มขึ้น จึงมีขนาดผลกระทบในระดับปานกลาง</p>	<p>ที่ยกขอบโดยรอบและต่อระหว่างพื้นคอนกรีตและบ่อดักไขมัน เพื่อรวบรวมสิ่งรั่วไหลจากพื้นคอนกรีตลงสู่บ่อดักไขมันโดยตรง และระบายน้ำที่ผ่านการดักไขมันลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย</p> <p>(4) จัดภาชนะรองรับน้ำมันที่ใช้แล้วไว้ในโรงซ่อมบำรุง เพื่อรวบรวมและนำไปกำจัดให้เหมาะสม และห้ามทิ้งน้ำมันของเสียลงสู่แหล่งน้ำหรือทางระบายน้ำซ่อมบำรุงเครื่องจักรกลและยานพาหนะของโครงการอย่างสม่ำเสมอ เพื่อมิให้เกิดการรั่วไหลของน้ำมันตามแนวเส้นทางโครงการในระหว่างกิจกรรมก่อสร้าง</p> <p>(5) ห้ามมิให้คณงานก่อสร้างทิ้งเศษวัสดุก่อสร้าง ขยะมูลฝอย รวมทั้งน้ำเสียและน้ำมันลงสู่ลำน้ำ</p> <p>(6) จัดให้มีห้องน้ำและห้องส้วมที่ถูกต้องตามหลักสุขาภิบาลไว้ให้เพียงพอ ตามเกณฑ์ข้อกำหนดของกระทรวงมหาดไทยที่ เรื่อง การจัดให้มีห้องน้ำและห้องส้วมในชนิดหรือประเภทของอาคารต่าง ๆ สำหรับอาคารชั่วคราวประเภทที่ปักคณงาน หรือลักษณะอื่นที่คล้ายคลึงกัน พ.ศ. 2551)</p> <p>(7) ติดตั้งถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปชนิดเกรอะ-กรองไร้อากาศ เพื่อรองรับน้ำเสียจากห้องน้ำ- ห้องส้วม และน้ำเสียจากโรงซ่อมบำรุง เพื่อบำบัดน้ำเสียให้อยู่ในมาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งก่อนระบายลงสู่แหล่งน้ำที่อยู่บริเวณใกล้เคียง</p> <p>(8) ติดตั้งถังดักไขมันบริเวณโรงซ่อมบำรุง น้ำเสียจากห้องอาหาร</p> <p>(9) จัดให้มีถังรองรับขยะขนาด 240 ลิตร แยกประเภท 4 สี/ชุด มีฝาปิด แบ่งเป็นถังรองรับขยะรีไซเคิล ขยะเปียก ขยะทั่วไป และขยะอันตราย จำนวน 3 ชุด ตั้งวางไว้บริเวณบ้านปักคณงานให้เพียงพอสำหรับรองรับขยะที่เกิดขึ้นในแต่ละ</p>	



ตารางที่ 6.2-2 สรุปประเด็นผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	<p>ละวัน และผู้รับจ้างก่อสร้างต้องประสานงานกับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในพื้นที่เพื่อรวบรวมขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลนำไปกำจัดในแต่ละวัน</p> <p>(10) ห้ามกำจัดขยะ โดยการเผากลางแจ้งบริเวณบ้านพักคนงานหรือในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโดยเด็ดขาด</p>	
	<p>(11) เมื่อการก่อสร้างโครงการแล้วเสร็จให้รีดถอนห้องน้ำ-ห้องส้วม สำหรับคนงานก่อสร้างออกทั้งหมด พร้อมทั้งประสานงานให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในพื้นที่มาดูแลสิ่งปฏิกูลจากบ่อเกรอะ-บ่อซึม และฝังกลบบ่อดังกล่าวให้เรียบร้อย พร้อมปรับคืนสภาพพื้นที่</p> <p>2) การระบายน้ำเสียจากสุขาเคลื่อนที่</p> <p>ติดตั้งสุขาเคลื่อนที่ พร้อมทั้งถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปชนิดเกรอะ-กรองไร้อากาศ จำนวน 4 ห้อง/ชุด ในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างทุก ๆ ระยะ 200 เมตร เพื่อสุขอนามัย การขับถ่ายของคนงานก่อสร้างที่เกิดขึ้นในแต่ละวัน และประสานงานกับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในพื้นที่ เข้ามาดำเนินการจัดเก็บและนำของเสีย ที่เกิดขึ้นไปกำจัดทุกวัน</p>	
<p>ระยะดำเนินการ</p> <p>กิจกรรมการคมนาคมบนถนนโครงการ และงานบำรุงรักษาปกติ เป็นการบำรุงรักษาอยู่เป็นประจำ เพื่อให้มีสภาพใช้งานได้ดี ส่วนการบำรุงรักษาตามเวลาที่กำหนด เป็นการบำรุงรักษาเพื่อต่ออายุให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้มากขึ้น สำหรับงานบำรุงรักษาพิเศษ/งานบูรณะ/งานซ่อมฉุกเฉิน จะเป็นการบำรุง เสริมแต่ง และปรับปรุงทางที่ชำรุด เสียหายเกินกว่าที่จะทำการซ่อมบำรุง โดยวิธีปกติให้กลับสู่สภาพเดิม รวมทั้งแก้ไขปรับปรุงหรือเพิ่มเติมสิ่งอำนวยความสะดวก</p>	<p>ระยะดำเนินการ</p> <p>เนื่องจากระยะดำเนินการไม่มีผลกระทบด้านสุขภาพ ดังนั้น จึงไม่มีมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม</p>	<p>ระยะดำเนินการ</p> <p>-</p>



ตารางที่ 6.2-2 สรุปประเด็นผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
กิจกรรมส่วนใหญ่ดำเนินอยู่บนผิวจราจรเท่านั้น ซึ่งไม่ส่งผลกระทบต่อปัญหาจัดการขยะมูลฝอย ของเสีย น้ำเสียของชุมชนเพิ่มขึ้นแต่อย่างใด มีขนาดผลกระทบในระดับไม่มีผลกระทบ		
4.7 ผู้ใช้ทาง		
<p>ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง งานเตรียมพื้นที่สำหรับก่อสร้าง งานเตรียมวัสดุก่อสร้างและงานขนย้ายงานดิน/หิน งานระบายน้ำ งานโครงสร้างสะพานงานสาธารณูปโภค สุขาภิบาล และความปลอดภัย การดำเนินกิจกรรมดังกล่าวจะนำเครื่องจักรกลที่มีขนาดใหญ่เข้ามายังพื้นที่ก่อสร้าง และใช้รถบรรทุกในการขนส่ง อาจทำให้เกิดการกีดขวางหรือการเป็นอุปสรรคต่อการจราจรบนทางหลวงหมายเลข 120 ซึ่งเป็นทางคมนาคมสายหลักในพื้นที่ ส่งผลกระทบต่อระยะเวลาที่ใช้ในการเดินทางของผู้ใช้ทาง รวมทั้งเป็นการเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุบนถนนในระหว่างการก่อสร้างแต่จากลักษณะการก่อสร้างถนนจะมีการเปิดพื้นที่ก่อสร้างเป็นช่วง ๆ มีผลกระทบเกิดขึ้นเฉพาะจุดที่ทำการก่อสร้างเท่านั้น จึงมีขนาดผลกระทบอยู่ในระดับปานกลาง</p>	<p>ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง 1) ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านคมนาคมขนส่ง และด้านอุบัติเหตุและความปลอดภัยอย่างเคร่งครัด 2) ประชาสัมพันธ์โครงการล่วงหน้าอย่างน้อย 1 เดือน เพื่อแจ้งรายละเอียดของการดำเนินโครงการให้ประชาชนทราบถึงแผนการก่อสร้าง โดยการติดตั้งป้ายประชาสัมพันธ์แสดงรายละเอียดการก่อสร้างในแนวเส้นทาง ได้แก่ ชื่อโครงการ ระยะเวลา สถานที่ก่อสร้าง หน่วยงานรับผิดชอบและรูปแบบการก่อสร้าง เป็นต้น ไว้บริเวณจุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุดโครงการ เพื่อให้ผู้ใช้ทางสามารถเลี่ยงไปใช้เส้นทางอื่นได้ 3) ควบคุมน้ำหนักรถบรรทุกให้เป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด 4) ติดตั้งป้ายสัญญาณเตือนและไฟวาบวับในบริเวณจุดเริ่มต้นโครงการบริเวณจุดตัดทางร่วม ทางแยก จุดสิ้นสุดโครงการ และทุกระยะ 500 เมตร ตลอดแนวถนนเส้นทางโครงการเพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้เส้นทาง 5) ติดตั้งป้ายสัญญาณเตือนในบริเวณที่มีการใช้พื้นที่จราจรและทำให้เกิดทางเบี่ยง เพื่อเตือนให้ผู้ขับขี่รถยนต์ให้ทราบล่วงหน้าก่อนถึงจุดเริ่มต้นก่อสร้าง จำนวน 3 จุด ที่ระยะ 1,000 เมตร ระยะ 500 เมตร และระยะ 200 เมตร ตามลำดับ และติดไฟส่องสว่างให้ชัดเจนในเวลากลางคืน</p>	<p>ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง -</p>



ตารางที่ 6.2-2 สรุปประเด็นผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
<p>ระยะดำเนินการ การคมนาคมบนถนนโครงการ จากผลการคาดการณ์ระดับการให้บริการบนถนนโครงการในระยะเปิดใช้โครงการอยู่ในระดับการให้บริการที่ดี กระจายจราจรมีสภาพอิสระ-อยู่ตัว ผู้ใช้ทางสามารถเลือกใช้ความเร็วได้อิสระไม่มีการติดขัด สามารถเลือกใช้ความเร็วได้ตามสมควร ดังนั้น การพัฒนาโครงการจะทำให้การเดินทางสะดวก รวดเร็วมากขึ้น ส่งผลให้ผู้ใช้งานใช้เวลาในการเดินทางน้อยลง</p>	<p>ระยะดำเนินการ 1) ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านการคมนาคมขนส่งด้านอุบัติเหตุและความปลอดภัยอย่างเคร่งครัด 2) ตรวจสอบบำรุงรักษาสภาพผิวจราจร ไฟส่องสว่าง ป้ายบอกทาง และป้ายเตือนต่าง ๆ บนทางแยกต่างระดับ สะพานกลับรถรูปเกือกม้า และทางระดับดินให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ</p>	<p>ระยะดำเนินการ -</p>
<p>และช่วยประหยัดค่าใช้จ่ายในการเดินทางผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นครอบคลุมผู้ใช้ทางเป็นวงกว้าง และมีระยะเวลาการได้รับผลประโยชน์ตลอดอายุโครงการ เป็นผลกระทบทางบวกอยู่ในระดับปานกลาง</p>	<p>3) ประสานงานและขอความร่วมมือจากตำรวจทางหลวงและตำรวจภูธรในพื้นที่ ให้มาตรวจตราดูแลไม่ให้ผู้ใช้งานใช้ความเร็วในการขับขี่เกินเกณฑ์ที่กำหนด เพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุบนเส้นทาง 4) ในช่วงที่มีการบำรุงรักษาเส้นทางโครงการ ต้องติดป้ายสัญลักษณ์เตือน 5) ในบริเวณที่มีการใช้พื้นที่จราจรและทำให้เกิดทางเบี่ยง เตือนให้ผู้ขับขี่รถยนต์ให้ทราบล่วงหน้าก่อนถึงจุดเริ่มต้นก่อสร้าง จำนวน 3 จุด ที่ระยะ 1,000 เมตร ระยะ 500 เมตร และระยะ 200 เมตร ตามลำดับ</p>	
<p>4.8 โบราณสถาน แหล่งโบราณคดีประวัติศาสตร์ ศิลปกรรม และมรดกทางวัฒนธรรม</p>		
<p>ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง - การดำเนินกิจกรรมที่อาจมีผลกระทบต่อการทำลายหรือทำให้เสียหายต่อโบราณสถานและโบราณวัตถุที่มีความสำคัญ ได้แก่ งานเตรียมพื้นที่สำหรับก่อสร้าง งานเตรียมวัสดุก่อสร้างและงานขนย้ายงานดิน/หินและงานโครงสร้างสะพาน การดำเนินกิจกรรมดังกล่าวจะก่อให้เกิดผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือนต่อแหล่งประวัติศาสตร์และโบราณคดี ดังนี้ - ผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ : การดำเนินกิจกรรมจะส่งผลกระทบต่อปริมาณฝุ่นละอองรวมที่เกิดจากการดำเนินงานโครงการต่อแหล่งโบราณสถานและศาสนสถานที่ตั้งอยู่ในระยะ 100 เมตร ซึ่งมี</p>	<p>ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง 1) กิจกรรมการขุดดินหรือตัดดิน หากมีการพบหลักฐานทางประวัติศาสตร์และโบราณคดี ทั้งซากอาคารโบราณสถานและโบราณวัตถุ ต้องหยุดดำเนินการทันทีและแจ้งทางสำนักศิลปากรที่ 7 เชียงใหม่ กรมศิลปากร หน่วยงานราชการผู้รับผิดชอบ เพื่อตรวจสอบและพิจารณาถึงขั้นตอนในการปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องต่อไป 2) ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องปฏิบัติตามมาตรการด้านอากาศ เสียง ความสั่นสะเทือน และการคมนาคมขนส่งอย่างเคร่งครัด 3) ฉีดพรมน้ำบนผิวถนนและพื้นที่ก่อสร้าง จำนวน 3 ครั้ง/วัน ยกเว้นกรณีที่มีฝนตก เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง</p>	<p>ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง -</p>



ตารางที่ 6.2-2 สรุปประเด็นผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
<p>คุณค่าของการเป็นโบราณคดี รวมทั้งแหล่งชุมชนในอดีต และได้รับการยอมรับและยกย่องว่าเป็นสิ่งที่มีคุณค่าทางประวัติศาสตร์ โบราณคดีและศิลปกรรม</p> <p>- ผลกระทบด้านเสียง : การประเมินผลกระทบด้านเสียงในช่วงก่อสร้างถนนโครงการ คาดว่าการดำเนินกิจกรรมโครงการจะก่อให้เกิดเสียงดัง ทำให้ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq24hr) มีค่าสูงกว่ามาตรฐานระดับเสียงทั่วไป ตามประกาศของคณะกรรมการ</p>	<p>4) กิจกรรมการก่อสร้างที่มีเสียงดังมากในช่วงเวลากลางวันเท่านั้น (08.30-17.30 น.) แต่หากต้องทำงานหลังเวลา 17.30 น. ให้เป็นการก่อสร้างที่ไม่เกิดเสียงดังมาก ขยายเวลาได้ถึง 22.00 น. แต่ต้องมีการประชาสัมพันธ์ล่วงหน้า และหากมีความจำเป็นต้องทำการก่อสร้างหลัง 22.00 น. ต้องเป็นกิจกรรมขนย้ายที่ไม่เกิดเสียงดัง หากเกิดการร้องเรียนของประชาชนในพื้นที่โครงการ ให้หยุดการก่อสร้างในช่วงเวลากลางคืนทันที</p> <p>5) จำกัดน้ำหนักรถบรรทุกให้เป็นไปตามกฎหมายกำหนด และความเร็วในการขับขี่</p>	
<p>สิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (2540) ส่งผลกระทบต่อแหล่งโบราณสถานและศาสนสถานที่อยู่ในรัศมี 100 เมตร ซึ่งมีคุณค่าของการเป็นโบราณคดี รวมทั้งแหล่งชุมชนในอดีต และได้รับการยอมรับและยกย่องว่าเป็นสิ่งที่มีคุณค่าทางประวัติศาสตร์ โบราณคดีและศิลปกรรม</p> <p>- ผลกระทบด้านความสั่นสะเทือน : การประเมินผลกระทบด้านความสั่นสะเทือนโดยในช่วงก่อสร้างทางระดับดินและฐานรากของโครงสร้างสะพาน จะมีผลกระทบต่อแหล่งโบราณสถานและศาสนสถานในระยะ 50 เมตร ซึ่งมีคุณค่าของการเป็นโบราณคดี รวมทั้งแหล่งชุมชนในอดีต และได้รับการยอมรับและยกย่องว่าเป็นสิ่งที่มีคุณค่าทางประวัติศาสตร์ โบราณคดีและศิลปกรรม</p>	<p>ของรถขนส่งวัสดุและอุปกรณ์ก่อสร้างโครงการไม่ให้เกิน 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง รวมถึงรถที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ก่อสร้าง โดยเฉพาะช่วงที่ผ่านแหล่งชุมชนและพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม เพื่อป้องกันเสียงดังรบกวน</p> <p>6) ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องตรวจสอบ/ดูแลเครื่องจักร เครื่องมือ และอุปกรณ์ก่อสร้างต่าง ๆ อย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้อยู่ในสภาพดีและจัดท่า/ติดตั้งอุปกรณ์ลดเสียง เพื่อลดระดับความดังของการทำงานของเครื่องจักร หรือปรับเปลี่ยนมาใช้เครื่องจักรที่มีสภาพใหม่ เพื่อลดระดับเสียงจากการใช้งาน</p> <p>7) หลีกเลี่ยงการใช้เครื่องจักรกลขนาดใหญ่ที่ก่อให้เกิดเสียงดังหลาย ๆ เครื่องพร้อมกัน บนพื้นที่เดียวกัน</p> <p>8) หากมีการร้องเรียนจากประชาชน เรื่องเสียงดังรบกวนอันเนื่องจากการดำเนินงานโครงการ ให้ผู้รับจ้างก่อสร้างดำเนินการตรวจสอบหาสาเหตุและแก้ไขผลกระทบที่เกิดขึ้น พร้อมทั้งแจ้งประชาชนให้รับทราบถึงแนวทางแก้ไขและผลการแก้ไข</p>	



ตารางที่ 6.2-2 สรุปประเด็นผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
<p>ระยะดำเนินการ</p> <p>กิจกรรมการคมนาคมบนถนนโครงการ และงานบำรุงรักษาปกติเป็นการบำรุงรักษาอยู่เป็นประจำ เพื่อให้มีสภาพใช้งานได้ดี ส่วนการบำรุงรักษาตามเวลาที่กำหนด เป็นการบำรุงรักษาเพื่อต่ออายุให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้นานขึ้น สำหรับงานบำรุงรักษาพิเศษ/งานบูรณะ/งานซ่อมฉุกเฉิน จะเป็นการบำรุง เสริมแต่ง และปรับปรุงทางที่ชำรุด เสียหายเกินกว่าที่จะทำการซ่อมบำรุง โดยวิธีปกติให้กลับสู่สภาพเดิม รวมทั้งแก้ไขปรับปรุงหรือเพิ่มเติมสิ่งอำนวยความสะดวกกิจกรรมดังกล่าวไม่ส่งผลกระทบต่อการถูกทำลายหรือทำให้เสียหายต่อโบราณสถานและโบราณวัตถุที่มีความสำคัญ เนื่องจากการดำเนินกิจกรรมส่วนใหญ่อยู่บนถนนโครงการ</p>	<p>ระยะดำเนินการ</p> <p>1) ตรวจสอบและปรับปรุงสภาพพื้นผิวจราจรให้ราบเรียบอยู่เสมอ โดยเฉพาะบริเวณสะพานและคอสะพานไม่ให้เกิดหลุม บ่อ ความขรุขระ รอยต่อบนผิวถนน หรือความไม่สม่ำเสมอของผิวจราจร เพื่อลดแรงกระแทกระหว่างล้อยานพาหนะกับผิวถนน ซึ่งเป็นสาเหตุให้เกิดความสั่นสะเทือน หากพบว่ามีบริเวณใดชำรุดให้ดำเนินการซ่อมแซมทันที</p> <p>2) ประสานงานกับตำรวจทางหลวง ในการควบคุมความเร็วและน้ำหนักบรรทุกของยานพาหนะที่เข้ามาใช้เส้นทางของโครงการ ให้เป็นไปตามกฎหมายกำหนด โดยตรวจสอบอย่างต่อเนื่องและเคร่งครัด เพื่อลดผลกระทบด้านความสั่นสะเทือนที่เกิดขึ้น</p>	<p>ระยะดำเนินการ</p> <p>-</p>
<p>4.9 สุนทรียภาพ และทัศนียภาพ</p>		
<p>ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง</p> <p>กิจกรรมที่คาดว่าจะสร้างผลกระทบต่อทัศนียภาพ ได้แก่ กิจกรรมการแผ้วถาง/ปรับพื้นที่การตัดฟันต้นไม้ การขุดต่อไม้ การตัดถมคันทางการขุดเจาะดิน เพื่อให้ได้ระดับตามที่ได้ออกแบบไว้ โดยจะทำให้สูญเสียพื้นที่ธรรมชาติและพืชพรรณที่ปกคลุมดิน เป็นผลกระทบที่เกิดขึ้นเพียงบางส่วนภายในบริเวณที่ก่อสร้างเท่านั้น และจะเกิดขึ้นเพียงชั่วคราวในระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง จึงคาดว่าจะมีผลกระทบทางด้านทัศนียภาพในระดับต่ำ นอกจากนี้ยังอาจมีผลกระทบที่เกิดขึ้นจากพื้นที่เก็บกองวัสดุก่อสร้าง รวมทั้งการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองซึ่งจะทำให้เกิดการบดบังทัศนียภาพและเกิดสภาพที่ไม่น่ามอง แต่จะเป็นผลกระทบที่เกิดขึ้นเพียงชั่วคราวในระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้างเท่านั้น จึงมีผลกระทบอยู่ในระดับปานกลาง</p>	<p>ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง</p> <p>1) กำหนดเป็นเงื่อนไขในสัญญาก่อสร้างให้ผู้รับจ้างก่อสร้างดูแลรักษาความสะอาดเรียบร้อยของพื้นที่ก่อสร้างอย่างสม่ำเสมอ</p> <p>2) ปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยความสะอาดและความเป็นระเบียบเรียบร้อยของพื้นที่ก่อสร้าง เช่น เก็บขยะออกจากพื้นที่ก่อสร้างโดยสม่ำเสมอ และรักษาพื้นที่ก่อสร้างให้เป็นระเบียบอยู่เสมอ เป็นต้น</p> <p>3) ภายหลังจากการก่อสร้างโครงการแล้วเสร็จ ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องดำเนินการปรับสภาพพื้นที่บริเวณก่อสร้าง รวมทั้งบริเวณที่กองวัสดุก่อสร้างให้กลับคืนสู่สภาพเดิมหรือใกล้เคียงสภาพเดิมมากที่สุด ไม่ให้มีเศษวัสดุก่อสร้างเหลือทิ้งไว้ตามแนวเส้นทางโครงการ</p> <p>4) เมื่อก่อสร้างถนนโครงการแล้วเสร็จให้ทำการปลูกต้นไม้บริเวณพื้นที่ริมเขตทางที่สามารถปลูกต้นไม้ได้ (Planting Zone) โดยพรรณไม้ที่มีความเหมาะสมนำปลูกในเขตทางทั้งสองข้างทาง ซึ่งเป็นไม้ท้องถิ่นและสอดคล้อง</p>	<p>ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง</p> <p>-</p>



ตารางที่ 6.2-2 สรุปประเด็นผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	ตามเขตพฤษชาติของพื้นที่โครงการ โดยกำหนดให้ปลูก 2 แถว แบบสลับฟันปลา มีระยะห่างระหว่างต้น 5 เมตร ตามแบบมาตรฐานหรือแบบแนะนำในการปลูกต้นไม้ในเขตทางหลวง สำนักสำรวจและออกแบบ (พ.ศ. 2552) กรมทางหลวง เพื่อเพิ่มพื้นที่สีเขียวในกับโครงการและเป็นแหล่งอาศัยของสัตว์ป่า	
ระยะดำเนินการ กิจกรรมการดำเนินงานบำรุงรักษาโครงการ มีการนำเครื่องจักรเข้ามาซ่อมแซมผิวจราจรบริเวณพื้นที่ดำเนินการและมีการใช้รถบรรทุกในการขนส่ง และการคมนาคมบนท้องถนน จะไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อทัศนียภาพของโครงการต่อการมองเห็น เนื่องจากเป็นการดำเนินการในช่วงเวลาสั้น ๆ และเคลื่อนย้ายออกไปเมื่อดำเนินการแล้วเสร็จ กำหนดให้ขนาดผลกระทบอยู่ในระดับไม่มีผลกระทบ	ระยะดำเนินการ เนื่องจากไม่มีผลกระทบจึงไม่มีการกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะดำเนินการ -

7. การมีส่วนร่วมของประชาชนและการประชาสัมพันธ์

การดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนและการประชาสัมพันธ์ เป็นกระบวนการสำคัญที่ช่วยสนับสนุนให้ผลการศึกษาโครงการเกิดความเหมาะสม โดยเฉพาะอย่างยิ่งในขั้นตอนการพิจารณาคัดเลือกรูปแบบ การพัฒนาโครงการที่เหมาะสมและสอดคล้องกับวิถีชีวิตของประชาชน สภาพการจราจรในพื้นที่ สามารถรองรับปริมาณการจราจรที่จะเพิ่มสูงขึ้นในอนาคต

ทั้งนี้ การดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนและการประชาสัมพันธ์ ยังช่วยให้เกิดความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้อง ชัดเจน และเพียงพอ ลดปัญหาความเข้าใจเกี่ยวกับโครงการที่คลาดเคลื่อน ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อ การดำเนินโครงการ อย่างไรก็ตาม ในการดำเนินการพัฒนาโครงการของภาครัฐย่อมส่งผลกระทบต่อทั้งด้านบวกและด้านลบ ต่อประชาชนที่อาศัยอยู่ในบริเวณพื้นที่โครงการ และบริเวณใกล้เคียงโครงการ อาทิ การเวนคืนที่ดิน เพื่อพัฒนาโครงการ การเกิดฝุ่นละอองจากยานพาหนะขนย้ายวัสดุ การเกิดเสียงดังจากการขนย้ายวัสดุและอุปกรณ์ และการ ทำงานของเครื่องจักร รวมไปถึงอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้นจากการมีปริมาณการจราจรเข้ามาใช้ถนนในพื้นที่มากขึ้น ดังนั้น จึงมีความจำเป็นที่จะต้องดำเนินการกระบวนการมีส่วนร่วมของประชาชนและการประชาสัมพันธ์ เพื่อให้การพัฒนาโครงการเกิดประโยชน์และสอดคล้องกับความต้องการของประชาชนมากที่สุด และเป็นโอกาสให้ประชาชน และผู้ที่ได้รับผลกระทบทุกภาคส่วน ตลอดจนสื่อมวลชน รวมถึงผู้ที่สนใจ ได้มีส่วนร่วมในการพัฒนาโครงการ โดยมี รายละเอียดในการดำเนินงาน ดังแสดงในรูปที่ 7-1



รูปที่ 7-1 แนวทางการดำเนินงานการมีส่วนร่วมของประชาชน

7.1 ผลการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน

1. การเข้าพบผู้บริหารหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องในพื้นที่โครงการ

ที่ปรึกษาได้ดำเนินการเข้าพบผู้บริหารหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องในพื้นที่โครงการ เพื่อเตรียมความพร้อมชุมชน และเป็นการประชาสัมพันธ์โครงการ ชี้แจงรายละเอียดโครงการในเบื้องต้นให้หน่วยงานในพื้นที่ได้รับทราบ พร้อมทั้ง รับข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะสำหรับการนำมาใช้เป็นแนวทางในการสำรวจ และออกแบบให้เป็นไปอย่างครบถ้วนสมบูรณ์ ระยะเวลาในการดำเนินการ ระหว่างวันที่ 6-16 กุมภาพันธ์ 2566 โดยเข้าพบผู้บริหารหน่วยงานราชการระดับจังหวัด ระดับอำเภอ ระดับตำบล และผู้นำท้องถิ่น ดังแสดงในรูปที่ 7-2



รูปที่ 7-2 ภาพบรรยากาศการเข้าพบผู้บริหารหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องในพื้นที่โครงการ

2. การเข้าวาระการประชุมหน่วยงานราชการในพื้นที่โครงการ

ที่ปรึกษาได้ดำเนินการเข้าวาระการประชุมหน่วยงานราชการในพื้นที่โครงการ เมื่อวันที่พฤหัสบดีที่ 16 กุมภาพันธ์ 2566 เวลา 13.30 น. ณ ห้องประชุมภูภามยาว ชั้น 5 ศาลากลางจังหวัดพะเยา เพื่อประชาสัมพันธ์ข้อมูลโครงการ ชี้แจงรายละเอียดโครงการในเบื้องต้นให้หน่วยงานในพื้นที่ได้รับทราบ พร้อมทั้งรับข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะสำหรับการนำมาใช้เป็นแนวทางในการสำรวจและออกแบบให้เป็นไปอย่างครบถ้วนสมบูรณ์ โดยมีภาพบรรยากาศดังแสดงในรูปที่ 7-3



รูปที่ 7-3 การเข้าวาระการประชุมหน่วยงานราชการในพื้นที่โครงการ

3. การประชุมปฐมนิเทศโครงการ (สัมมนา ครั้งที่ 1)

ที่ปรึกษาดำเนินการจัดการประชุมปฐมนิเทศโครงการ (สัมมนา ครั้งที่ 1) โดยแบ่งการประชุมออกเป็น 2กลุ่ม
กลุ่มที่ 1 : วันจันทร์ที่ 13 มีนาคม 2566 เวลา 13.30 – 17.00 น. ณ หอประชุมที่ว่าการอำเภอวังเหนือ
ตำบลวังเหนือ อำเภอวังเหนือ จังหวัดลำปาง

กลุ่มที่ 2 : วันอังคารที่ 14 มีนาคม 2566 เวลา 08.30 – 12.00 น. ณ โรงแรมพะเยาเกทเวย์ ตำบลเวียง
อำเภอเมืองพะเยา จังหวัดพะเยา

ทั้งนี้ ได้มีการประชุมทางไกลผ่านโปรแกรม Zoom Cloud Meetings เพื่อประชาสัมพันธ์ข้อมูลโครงการ
ได้แก่เหตุผลและความจำเป็น วัตถุประสงค์ ขอบเขตการศึกษาพื้นที่ศึกษา แนวเส้นทางโครงการ รูปแบบแนวความคิดการ
พัฒนาโครงการ แนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม และแผนการดำเนินงานการมีส่วนร่วมของประชาชนให้
กลุ่มเป้าหมายได้รับรู้และเกิดความเข้าใจโครงการอย่างถูกต้องสอดคล้องไปในทิศทางเดียวกัน ขณะเดียวกันยังเปิด
โอกาสให้ผู้เข้าร่วมการประชุมได้ให้ข้อมูลแสดงความคิดเห็น สะท้อนปัญหาและความต้องการต่อรูปแบบการพัฒนา
โครงการในพื้นที่ ซึ่งที่ปรึกษาจะนำข้อคิดเห็นจากการประชุมมาประกอบการกำหนดรูปแบบทางเลือกการพัฒนา
โครงการที่เหมาะสม มีผู้เข้าร่วมการประชุมทั้งสิ้นจำนวน 238 คน บรรยากาศการประชุม ดังแสดงในรูปที่ 7-4



กลุ่มที่ 1 : วันจันทร์ที่ 13 มีนาคม 2566 เวลา 13.30 – 17.00 น.

ณ หอประชุมที่ว่าการอำเภอวังเหนือ จังหวัดลำปาง



กลุ่มที่ 2 : วันอังคารที่ 14 มีนาคม 2566 เวลา 08.30 – 12.00 น.

ณ โรงแรมพะเยาเกทเวย์ ตำบลเวียง อำเภอเมืองพะเยา จังหวัดพะเยา

รูปที่ 7-4 บรรยากาศการประชุมปฐมนิเทศโครงการ (สัมมนา ครั้งที่ 1)

4. การประชุมเสนอแนวคิดในการกำหนดรูปแบบทางเลือกการพัฒนาโครงการเบื้องต้น (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 1)

ที่ปรึกษาได้ดำเนินการจัดการประชุมเสนอแนวคิดในการกำหนดรูปแบบทางเลือกการพัฒนาโครงการเบื้องต้น (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 1) โดยแบ่งการประชุมเป็น 4 กลุ่ม ได้แก่

กลุ่มที่ 1 : วันพฤหัสบดีที่ 25 พฤษภาคม พ.ศ. 2566 เวลา 09.00-11.30 น. ณ ห้องประชุมองค์การบริหารส่วนตำบลแม่นาเรือ ตำบลแม่นาเรือ อำเภอเมือง จังหวัดพะเยา

กลุ่มที่ 2 : วันพฤหัสบดีที่ 25 พฤษภาคม พ.ศ. 2566 เวลา 14.00-16.30 น. ณ ห้องประชุมองค์การบริหารส่วนตำบลวังทอง ตำบลวังทอง อำเภอวังเหนือ จังหวัดลำปาง

กลุ่มที่ 3 : วันศุกร์ที่ 26 พฤษภาคม พ.ศ. 2566 เวลา 09.00-11.30 น. ณ หอประชุมองค์การบริหารส่วนตำบลแม่เจดีย์ ตำบลแม่เจดีย์ อำเภอเวียงป่าเป้า จังหวัดเชียงราย

กลุ่มที่ 4 : วันศุกร์ที่ 26 พฤษภาคม พ.ศ. 2566 เวลา 14.00-16.30 น. ณ หอประชุมที่ว่าการอำเภอวังเหนือ ตำบลวังเหนือ อำเภอวังเหนือ จังหวัดลำปาง

ทั้งนี้ ได้มีการประชุมทางไกลผ่านโปรแกรม Zoom Cloud Meetings เพื่อนำเสนอความก้าวหน้าของผลการศึกษาในด้านต่างๆ โดยเฉพาะรูปแบบทางเลือกและ ข้อดี-ข้อด้อยในแต่ละรูปแบบทางเลือก หลักเกณฑ์การคัดเลือก รูปแบบทางเลือก พร้อมทั้งรับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพื่อนำไปพิจารณาประกอบการคัดเลือกรูปแบบทางเลือกที่เหมาะสม บรรยายภาพการประชุมดังแสดงในรูปที่ 7-5



กลุ่มที่ 1 : วันพฤหัสบดีที่ 25 พฤษภาคม 2566 เวลา 09.00 - 11.30 น.

ณ ห้องประชุมองค์การบริหารส่วนตำบลแม่นาเรือ ตำบลแม่นาเรือ อำเภอเมืองพะเยา จังหวัดพะเยา



กลุ่มที่ 2 : วันพฤหัสบดีที่ 25 พฤษภาคม 2566 เวลา 14.00 - 16.30 น.

ณ ห้องประชุมองค์การบริหารส่วนตำบลวังทอง ตำบลวังทอง อำเภอวังเหนือ จังหวัดลำปาง

รูปที่ 7-5 บรรยายภาพการประชุมเสนอแนวคิดในการกำหนดรูปแบบทางเลือกการพัฒนาโครงการเบื้องต้น
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 1)



กลุ่มที่ 3 : วันศุกร์ที่ 26 พฤษภาคม 2566 เวลา 09.00 - 11.30 น.

ณ หอประชุมองค์การบริหารส่วนตำบลแม่เจดีย์ ตำบลแม่เจดีย์ อำเภอเวียงป่าเป้า จังหวัดเชียงราย



กลุ่มที่ 4 : วันศุกร์ที่ 26 พฤษภาคม 2566 เวลา 14.00 - 16.30 น.

ณ หอประชุมที่ว่าการอำเภอเวียงเหนือ ตำบลวังเหนือ อำเภอเวียงเหนือ จังหวัดลำปาง

**รูปที่ 7-5 บรรยาการการประชุมเสนอแนวคิดในการกำหนดรูปแบบทางเลือกการพัฒนาโครงการเบื้องต้น
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 1) (ต่อ)**

5. การประชุมสรุปผลการคัดเลือกรูปแบบการพัฒนาโครงการ (สัมมนา ครั้งที่ 2)

ที่ปรึกษาดำเนินการจัดการประชุมสรุปผลการคัดเลือกรูปแบบการพัฒนาโครงการ (สัมมนา ครั้งที่ 2) โดยแบ่งการประชุมออกเป็น 2 กลุ่ม ดังนี้

กลุ่มที่ 1 : วันพฤหัสบดีที่ 31 สิงหาคม 2566 เวลา 13.30 – 17.00 น. ณ หอประชุมที่ว่าการอำเภอเวียงเหนือ ตำบลวังเหนือ อำเภอเวียงเหนือ จังหวัดลำปาง

กลุ่มที่ 2 : วันศุกร์ที่ 1 กันยายน 2566 เวลา 08.30 – 12.00 น. ณ โรงแรมพะเยาเกทเวย์ ตำบลเวียง อำเภอเมืองพะเยา จังหวัดพะเยา

ร่วมกับการประชุมทางไกลผ่านโปรแกรม Zoom Cloud Meetings เพื่อนำเสนอความก้าวหน้า ผลการศึกษา และสรุปผลการคัดเลือกรูปแบบทางเลือกที่เหมาะสม พร้อมทั้งรับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย เพื่อนำไปใช้ประกอบการปรับปรุงรูปแบบของโครงการให้มีความเหมาะสมและนำไปสู่การศึกษาในขั้นตอนต่อไปโดยมีรายละเอียดดังนี้ โดยมีผู้เข้าร่วมการประชุมทั้งสิ้นจำนวน 198 คน โดยมีบรรยาการการประชุม ดังแสดงในรูปที่ 7-6 และมีประเด็นข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ ดังแสดงใน ตารางที่ 7-1



กลุ่มที่ 1 : วันพฤหัสบดีที่ 31 สิงหาคม 2566 เวลา 13.30 – 17.00 น.
ณ หอประชุมที่ว่าการอำเภอวังเหนือ ตำบลวังเหนือ อำเภอวังเหนือ จังหวัดลำปาง



กลุ่มที่ 2 : วันศุกร์ที่ 1 กันยายน 2566 เวลา 08.30 – 12.00 น.
ณ โรงแรมพะเยาเกทเวย์ ตำบลเวียง อำเภอเมืองพะเยา จังหวัดพะเยา
รูปที่ 7-6 บรรยายการประชุมสรุปผลการคัดเลือกรูปแบบการพัฒนาโครงการ (สัมมนา ครั้งที่ 2)



ตารางที่ 7-1 ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากการประชุมสรุปผลการคัดเลือกรูปแบบการพัฒนาโครงการ
(สัมมนา ครั้งที่ 2)

ประเด็นข้อคิดเห็น-ข้อเสนอแนะ	คำชี้แจง/การนำไปพิจารณาประกอบการศึกษา
กลุ่มที่ 1 : วันพฤหัสบดีที่ 31 สิงหาคม 2566 เวลา 13.30 – 17.00 น. ณ หอประชุมที่ว่าการอำเภอวังเหนือ ตำบลวังเหนือ อำเภอวังเหนือ จังหวัดลำปาง	
1.ด้านวิศวกรรม	
<ul style="list-style-type: none">• ต้องการทราบตำแหน่งต่อม่อของการปรับปรุงสะพานข้ามแม่น้ำวัง เนื่องจากมีความกังวลเรื่องการบดบังทัศนียภาพ และทางเข้า-ออกของที่อยู่อาศัย และร้านค้าที่อยู่ติดกับทางหลวงหมายเลข 120	<ul style="list-style-type: none">• ได้มีการออกแบบตำแหน่งต่อม่อไว้บริเวณกึ่งกลางทางหลวงหมายเลข 120 ซึ่งจะไม่ส่งผลกระทบต่อทางเข้า-ออก ของที่อยู่อาศัย และร้านค้า แต่จะบดบังทัศนียภาพของอาคารพาณิชย์บางส่วน เนื่องจากสะพานมีระยะทางประมาณ 200 ม. จากกึ่งกลางแม่น้ำวัง
<ul style="list-style-type: none">• มีความกังวลเรื่องอุบัติเหตุบริเวณโรงเรียนวังเหนือวิทยา เนื่องจากการปรับปรุงสะพานข้ามแม่น้ำวัง จะทำให้รถใช้ความเร็วเพิ่มขึ้น และทางลงสะพานจะอยู่บริเวณใกล้เคียงกับโรงเรียนวังเหนือวิทยาอยู่ใกล้เคียง	<ul style="list-style-type: none">• ได้มีการออกแบบสะพานข้ามแม่น้ำวัง และสะพานข้ามแยกวังเหนือออกเป็น 2 สะพาน ซึ่งมีระยะห่างประมาณ 800 เมตร และมีการออกแบบทางขนานเพื่อรองรับการเดินทางให้สอดคล้องกับวิถีชุมชน และให้มีความปลอดภัยมากที่สุด สำหรับกรณีคนเดินข้าม จะออกแบบสะพานลอยในพื้นที่เพิ่มเติม
<ul style="list-style-type: none">• เสนอให้เพิ่มตำแหน่งจุดกลับรถ และทางลอดบริเวณตำบลแม่ชะจาน และบริเวณศูนย์พัฒนาเด็กเล็กเทศบาลตำบลแม่ชะจาน เนื่องจากเป็นพื้นที่แหล่งชุมชนเพราะทางเข้า - ออก ทั้งซ้ายและขวาของทางหลวงหมายเลข 120 จะมีชุมชนต้องสัญจรทางเข้า- ออกจำนวนมาก	<ul style="list-style-type: none">• ได้มีการออกแบบจุดกลับรถแบบเปิดเกาะ บริเวณ กม.59+000 ช่วงบริเวณหน้าศูนย์พัฒนาเด็กเล็กเทศบาลตำบลแม่ชะจานแล้ว
<ul style="list-style-type: none">• เสนอให้แก้ไขปัญหาการจราจรบริเวณทางแยกจุดตัดทางแยกทางหลวงหมายเลข 1035 (กม.46+000) ด้วยการออกแบบเป็นสี่แยกสัญญาณไฟจราจร เพราะถ้าปรับปรุงสะพานข้ามแม่น้ำวังด้วยการยกระดับสะพานเดิม จะทำให้ชุมชนในพื้นที่ไม่ได้รับประโยชน์จากการออกแบบทางหลวง 4 ช่องจราจร บนทางหลวงหมายเลข 120 ช่วง ต.แม่นาเรือ – ต.วังเหนือ	<ul style="list-style-type: none">• ในการออกแบบการจราจรบริเวณแยกวังเหนือ จะออกแบบสะพานข้ามแยกในทิศทางจากพะเยาไปเชียงราย เพื่อลดปริมาณจราจรเข้าสู่ทางแยก เพื่อให้การจราจรบริเวณทางแยกมีความคล่องตัว และปลอดภัยมากขึ้นบริเวณจุดตัดทางแยกทางหลวงหมายเลข 1035 (กม.46+000) จะไม่มีการออกแบบสัญญาณไฟจราจรเนื่องจากการจัดการจราจรบนทางขนาน
<ul style="list-style-type: none">• เสนอให้มีการติดตั้งกล้องตรวจจับความเร็วช่วงรถวิ่งผ่านเขตพื้นที่ชุมชน	<ul style="list-style-type: none">• ในการควบคุมความเร็วในเขตพื้นที่ชุมชน จะพิจารณาติดตั้งป้ายจำกัดความเร็วและเครื่องหมายจราจร



ตารางที่ 7-1 ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากการประชุมสรุปผลการคัดเลือกรูปแบบการพัฒนาโครงการ
(สัมมนา ครั้งที่ 2)

ประเด็นข้อคิดเห็น-ข้อเสนอแนะ	คำชี้แจง/การนำไปพิจารณาประกอบการศึกษา
	สำหรับการติดตั้งกล้องตรวจจับความเร็วทางกรมทางหลวงจะดำเนินการประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องต่อไป
<ul style="list-style-type: none"> กังวลเรื่องการระบายน้ำในพื้นที่อำเภอวังเหนือ เนื่องจากในฤดูน้ำหลากจะมีน้ำท่วมขังในพื้นที่หลายจุด 	<ul style="list-style-type: none"> มีการลงพื้นที่สำรวจทางระบายน้ำ และศึกษาปริมาณน้ำในพื้นที่ เพื่อออกแบบทางระบายน้ำให้สามารถรองรับปริมาณน้ำได้เพียงพอ
<ul style="list-style-type: none"> เสนอให้มีสัญญาณไฟจราจร ติดตั้งตามแยกสำคัญในพื้นที่โครงการ เช่น สี่แยกหน้าอำเภอวังเหนือ สามแยกบ้านแม่สุกเหนือ หมู่ 8 ต.วังเหนือ 	<ul style="list-style-type: none"> จากการสำรวจปริมาณการจราจร ได้มีการกำหนดจุดสัญญาณไฟจราจร จำนวน 2 ทางแยก ได้แก่ ทางแยกวังเหนือ และทางแยกแม่ชะจาน โดย บริเวณสี่แยกหน้าอำเภอวังเหนือจะไม่มีสัญญาณไฟจราจร เนื่องจากใช้การจัดการจราจรบนทางขนาน สำหรับสามแยกอื่นๆ เนื่องจากปริมาณการจราจรน้อยในเบื้องต้น จะใช้การจัดการจราจรด้วยป้ายสัญญาณจราจร
2.ด้านสิ่งแวดล้อม	
<ul style="list-style-type: none"> กังวลว่าปัญหาฝุ่นละอองในพื้นที่ จะเพิ่มมากขึ้น ในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการโครงการ เนื่องจากมีปริมาณการจราจรที่เพิ่มมากขึ้น 	<ul style="list-style-type: none"> โครงการจะมีการกำหนดมาตรการป้องกัน และลดผลกระทบด้านฝุ่นละออง ทั้งในระยะก่อสร้าง เช่น การฉีดพรมน้ำ และระยะดำเนินการ เช่น การจำกัดความเร็วในช่วงชุมชน และยังมีมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศ ทั้งระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ
<ul style="list-style-type: none"> กังวลว่าจะได้รับผลกระทบทางด้านเศรษฐกิจชุมชน เพราะการปรับปรุงสะพานข้ามแม่น้ำวังจะทำให้ชุมชนในพื้นที่ไม่ได้รับประโยชน์ แต่ทำให้รถวิ่งข้ามชุมชนในพื้นที่ไปอย่างเดียว 	<ul style="list-style-type: none"> การสร้างสะพานข้ามแม่น้ำวังและแยกวังเหนือ พร้อมปรับปรุงถนนระดับดิน ทำให้รถที่มีวัตถุประสงค์ผ่านพื้นที่ สามารถใช้สะพานได้โดยรวดเร็ว ส่วนรถในชุมชนหรือรถที่ต้องการซื้อ-ขายสินค้า สามารถใช้ทางระดับดินที่ปรับปรุงแล้ว ได้โดยสะดวกและปลอดภัย ร้านค้าในชุมชนยังสามารถค้าขายได้ตามปกติ
<ul style="list-style-type: none"> กลุ่มที่ 2 : วันศุกร์ที่ 1 กันยายน 2566 เวลา 08.30 – 12.00 น. ณ โรงแรมพะเยาเกทเวย์ ตำบลเวียง อำเภอเมืองพะเยา จังหวัดพะเยา 	
1.ด้านวิศวกรรม	
<ul style="list-style-type: none"> เสนอให้มีการขยับตำแหน่งจุดกลับรถบริเวณด้านหน้าวิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีพะเยา 	<ul style="list-style-type: none"> ที่ปรึกษาไม่ได้ออกแบบจุดกลับรถบริเวณหน้าวิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีพะเยา แต่จะออกแบบ



ตารางที่ 7-1 ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากการประชุมสรุปผลการคัดเลือกรูปแบบการพัฒนาโครงการ
(สัมมนา ครั้งที่ 2)

ประเด็นข้อคิดเห็น-ข้อเสนอแนะ	คำชี้แจง/การนำไปพิจารณาประกอบการศึกษา
เพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุ เนื่องจากบริเวณดังกล่าวจะเป็นที่ จอดรถประจำทางสายพะเยา – เชียงใหม่ และมีป้อมตำรวจซึ่งมีการตั้งด่านเป็นประจำ การทำจุดกลับรถในบริเวณนี้จะทำให้เกิดอุบัติเหตุในอนาคต และอาจทำให้เกิดปัญหาจราจรติดขัด	เป็นทางแยกเพื่อเพิ่มความปลอดภัยสำหรับรถในทิศทางต่างๆ
<ul style="list-style-type: none"> • ต้องการทราบว่า จะทำอย่างไรกับร่องน้ำฝั่งภูเขาที่อยู่ติดกับทางหลวงหมายเลข 120 จากพะเยา – เชียงใหม่ บริเวณจุดชมวิวกว๊านพะเยา ซึ่งมีระยะทางประมาณ 10 กม. และปริมาณน้ำจำนวนมากจะผันไปในทิศทางใด 	<ul style="list-style-type: none"> • การออกแบบทางระบายน้ำ จะมีการออกแบบระบบระบายน้ำด้านข้างเช่น รางน้ำคอนกรีตโดยมีขนาดเพียงพอต่อการรองรับปริมาณน้ำที่ไหลจากฝั่งภูเขา รวบรวมน้ำในช่วงพื้นที่ที่ตัดเขา แล้วจึงผันน้ำออกในพื้นที่หุบหรือลำน้ำเดิม
<ul style="list-style-type: none"> • กังวลเรื่องการจัดการจราจรสำหรับประชาชนที่ต้องการเข้าชมจุดชมวิวกว๊านพะเยา กรณีประชาชนเดินทางมาจากจังหวัดพะเยา เมื่อ อบรม.แม่นาเรือได้รับงบประมาณจากการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย และทาง อบรม.แม่นาเรือ จะทำการปรับฝั่งทางขึ้น – ลงจุดชมวิวกว๊านพะเยาเป็น 2 จุด (ปัจจุบันทางขึ้น – ลงของจุดชมวิวกว๊านพะเยาเปิดให้เดินทางเพียงจุดเดียวเท่านั้น) 	<ul style="list-style-type: none"> • ได้มีการออกแบบให้รถที่ต้องการเข้าชมจุดชมวิวกว๊านพะเยา ที่เดินทางมาจากเมืองพะเยาจะต้องใช้ทางกลับรถที่ กม. 20+175 ซึ่งห่างจากจุดชมวิวกว๊านพะเยา ประมาณ 375 ม. ในการเข้าถึงจุดชมวิวกว๊านพะเยา ส่วนขาออกจากจุดชมวิวกว๊านพะเยา จะใช้จุดกลับรถที่ กม. 16+500 เพื่อกลับรถไปทางอำเภอวังเหนือ ระยะห่างจากจุดชมวิวกว๊านพะเยา ประมาณ 3.65 กม. ทั้งนี้ที่ปรึกษาจะประสานงานกับ อบรม.แม่นาเรือ เพื่อจัดการเดินทางอย่างปลอดภัย
<ul style="list-style-type: none"> • ต้องการทราบว่าความกว้างของเขตทางหลวง 4 ช่องจราจรบนทางหลวงหมายเลข 120 ช่วง ต.แม่นาเรือ – ต.วังเหนือ ช่วงจุดชมวิวกว๊านพะเยา 	<ul style="list-style-type: none"> • ช่วงจุดชมวิวกว๊านพะเยามีความกว้างของเขตทางที่ 80 เมตร
<ul style="list-style-type: none"> • เสนอให้ทางโครงการช่วยส่งแบบรายละเอียดการออกแบบทางหลวง 120 ให้การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคพะเยา เนื่องจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคพะเยา มีโครงการจะย้ายแนวเสาไฟฟ้า จะได้กำหนดแนวเสาไฟฟ้าใหม่ ไม่ให้เกิดขวางการขยายถนนทางหลวง 120 	<ul style="list-style-type: none"> • ที่ปรึกษาจะมีการเข้าพบหน่วยงานสาธารณสุขปภค เพื่อนำรายละเอียดการออกแบบโครงการ ไปหารือร่วมกับหน่วยงานสาธารณสุขปภคในพื้นที่อีกครั้งหลังจากการออกแบบเบื้องต้นแล้วเสร็จ
<ul style="list-style-type: none"> • เสนอให้ออกแบบทางหลวงหมายเลข 120 ช่วงหน้าวิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีพะเยา ให้มีทางบริการชุมชนที่สามารถวิ่งได้ 2 ทิศทาง เพื่ออำนวยความสะดวกให้นักเรียนและอาจารย์สามารถเดินทางเข้าวิทยาลัยเกษตรฯ ได้ 	<ul style="list-style-type: none"> • ปัจจุบันได้ออกแบบทางเข้า - ออกวิทยาลัยเป็นทางแยกเพื่อเพิ่มความปลอดภัยสำหรับรถในทิศทางต่างๆ การออกแบบทางขนานแบบ 2 ทิศทางเป็นการอำนวยความสะดวกแก่ประชาชนแต่ความปลอดภัยจะดีกว่าการออกแบบทางแยก



8. แผนการดำเนินงานในขั้นต่อไป

8.1 ด้านวิศวกรรม : ที่ปรึกษาจะดำเนินการรับข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ ที่ได้รับการประชุม นำมาออกแบบปรับปรุงทางด้านวิศวกรรมให้สมบูรณ์ และคำนวณมูลค่าลงทุนของโครงการต่อไป

8.2 ด้านสิ่งแวดล้อม : ดำเนินการรวบรวมข้อมูล และเก็บตัวอย่างด้านสิ่งแวดล้อมเพิ่มเติม เพื่อนำมาประกอบการประเมินผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมในชั้นรายละเอียด (EIA) พร้อมทั้งกำหนดมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสมต่อไป

8.3 ด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน :

1) สรุปผลการรับฟังความคิดเห็นจากจัดการประชุมเพื่อหาหรือมาตรการป้องกัน แก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2) พร้อมทั้งเผยแพร่ผลการประชุมฯ ผ่านทางเว็บไซต์และเฟสบุ๊กของโครงการ และติดประกาศที่บอร์ดประชาสัมพันธ์ของหน่วยงานราชการในพื้นที่

2) ดำเนินการจัดการประชุมสรุปผลการศึกษาโครงการ (สัมมนาครั้งที่ 3) เพื่อนำเสนอร่างผลสรุปการศึกษาทั้งในด้านวิศวกรรม ผลการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ ผลการดำเนินงานการมีส่วนร่วมของประชาชน พร้อมทั้งเปิดโอกาสให้ผู้เข้าร่วมการประชุมได้แสดงความคิดเห็นและข้อเสนอแนะอันเป็นประโยชน์เพิ่มเติมต่อการศึกษาโครงการ เพื่อนำมาประกอบการจัดทำรายงานสรุปการศึกษาโครงการ และกำหนดมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้สอดคล้องกับความต้องการของท้องถิ่นมากที่สุด



9. สถานที่ติดต่อและสอบถามข้อมูล



สำนักสำรวจและออกแบบ กรมทางหลวง

2/486 ถนนศรีอยุธยา แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400

โทรศัพท์ : 0 2354 6668-75 ต่อ 24038 โทรสาร : 0 2354 1034



บริษัท เอ็ม เอ เอ คอนซัลแตนท์ จำกัด

221/1 ซอยประชาชื่น 37 ถนนประชาชื่น แขวงวงศ์สว่าง เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร 10800

โทรศัพท์ : 0 2975 9300



บริษัท พี ที อี เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด

125, 127 ซอยรามคำแหง 12 ถนนรามคำแหง แขวงหัวหมาก เขตบางกะปิ กรุงเทพมหานคร

10240 โทรศัพท์ : 0 2369 2800-3



บริษัท พี ดี เวิลด์ออปเม้นท์ คอนซัลแตนท์ จำกัด

16,18 ซอยนวมินทร์ 98 แขวงคันทนายาว เขตคันทนายาว กรุงเทพมหานคร 10230

โทรศัพท์ : 0 2948 6014-5 โทรสาร : 0 2948 6013



บริษัท ดาวฤกษ์ คอมมูนิเคชั่นส์ จำกัด

428/139-140 หมู่บ้านเดอะรีเจนท์ สตรีท ถนนพระยาสุเรนทร์ แขวงบางชัน เขตคลองสามวา

กรุงเทพมหานคร 10510 โทรศัพท์ : 0 2948 6014-8 โทรสาร : 0 2948 6013

ผู้ประสานงานโครงการ

ด้านวิศวกรรม

นายอดิศักดิ์ ภูมิชัยสิริกุล หมายเลขติดต่อ : 0 2975 9300 ต่อ 3206

ด้านสิ่งแวดล้อม

นางสาวจุฑารัตน์ ควรดี หมายเลขติดต่อ : 0 2948 6014-5

นางสาวสุพิศตรา สงฤทธิ์ หมายเลขติดต่อ : 0 2948 6014-5

ด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน

นายชลวัฒน์ ชูเตชะ หมายเลขติดต่อ : 09 1779 5575



www.120-maenarua-wangnuea.com



ทางหลวง120-แม่นาเรือ-วังเหนือ

