



กรมทางหลวง  
DEPARTMENT OF HIGHWAYS

# การประชุมเพื่อชี้แจงผลการจัดทำ แผนพัฒนาทางหลวง

(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

## การศึกษาจัดทำแผนพัฒนา ทางเลี่ยงเมือง

เพื่อแก้ไขปัญหารถราจรบริเวณเขตเมืองในภูมิภาค

วันจันทร์ที่ 5 กุมภาพันธ์ 2567

เวลา 09.00-16.00 น.

ณ ห้องประชุมอาคารเกิดพระเกียรติ 90 ปี สมเด็จพระศรีนครินทร์  
เทศบาลนครเชียงราย จังหวัดเชียงราย

ดำเนินการโดย  
กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา



บริษัท เอ็ม เอ คอนซัลแตนท์ จำกัด



บริษัท ซิตี้ แพลน โปรเฟสชันนอล จำกัด



THAMMACHART  
CONSULTANT CO., LTD.

บริษัท ธรรมชาติ คอนซัลแตนท์ จำกัด

พื้นที่ : อำเภอเทิง อำเภอแม่จัน  
อำเภอเวียงป่าเป้า  
จังหวัดเชียงราย

เอกสารประกอบการประชุม ชุดที่ 3



เอกสารประกอบการประชุมเพื่อชี้แจงผลการจัดทำแผนพัฒนาทางหลวง (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)  
การศึกษาจัดทำแผนพัฒนาทางเลี่ยงเมืองเพื่อแก้ไขปัญหาจราจรบริเวณเขตเมืองในภูมิภาค

สารบัญ

	หน้า
1. ความเป็นมาของโครงการ	1
2. วัตถุประสงค์	2
2.1 วัตถุประสงค์ของการศึกษา	2
2.2 วัตถุประสงค์ของการประชุม	2
3. พื้นที่ศึกษาของโครงการ	2
3.1 โครงการทางเลี่ยงเมือง อำเภอเทิง จังหวัดเชียงราย	3
3.2 โครงการทางเลี่ยงเมือง อำเภอแม่จัน จังหวัดเชียงราย	5
3.3 โครงการทางเลี่ยงเมือง อำเภอเวียงป่าเป้า จังหวัดเชียงราย	7
4. การศึกษาทางด้านเศรษฐกิจและสังคม	9
5. การศึกษาด้านจราจรและขนส่ง	10
5.1 ผลการคาดการณ์ปริมาณจราจรในอนาคต (พื้นที่อำเภอเทิง จังหวัดเชียงราย)	10
5.2 ผลการคาดการณ์ปริมาณจราจรในอนาคต (พื้นที่อำเภอแม่จัน จังหวัดเชียงราย)	12
5.3 ผลการคาดการณ์ปริมาณจราจรในอนาคต (พื้นที่อำเภอเวียงป่าเป้า จังหวัดเชียงราย)	15
6. การศึกษาด้านวิศวกรรม	19
6.1 งานกำหนดแนวเส้นทางเบื้องต้น	19
6.2 งานออกแบบเบื้องต้น (Conceptual Design)	19
7. การศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม	23
7.1 การตรวจสอบข้อจำกัดด้านสิ่งแวดล้อมและพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม	23
7.2 การจัดทำรายการตรวจสอบด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Checklist)	44
8. การดำเนินการด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน	115
8.1 แผนการดำเนินการด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน	115
8.2 ผลการดำเนินงานที่ผ่านมา	116
9. การดำเนินงานในขั้นต่อไป	132
9.1 ด้านวิศวกรรม	132
9.2 ด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน	132
10. สถานที่ติดต่อและสอบถามข้อมูลเพิ่มเติม	133



## สารบัญญรูปภาพ

	หน้า
3.1-1 แผนที่แสดงแนวเส้นทางเลี่ยงเมือง อ.เทิง จ.เชียงราย	4
3.1-2 แผนที่แสดงแนวเส้นทางเลี่ยงเมือง อ.แม่จัน จ.เชียงราย	6
3.1-3 แผนที่แสดงแนวเส้นทางเลี่ยงเมือง อ.เวียงป่าเป้า จ.เชียงราย	8
5.1-1 คาดการณ์ปริมาณจราจรบนแนวเส้นทางโครงการ (พื้นที่อำเภอเทิง จังหวัดเชียงราย)	12
5.2-1 คาดการณ์ปริมาณจราจรบนแนวเส้นทางโครงการ (พื้นที่อำเภอแม่จัน จังหวัดเชียงราย)	14
5.3-1 คาดการณ์ปริมาณจราจรบนแนวเส้นทางโครงการ (พื้นที่อำเภอเวียงป่าเป้า จังหวัดเชียงราย)	18
6.2-1 ตัวอย่างรูปตัดถนนเขตทาง 60 เมตร	20
6.2-2 ตัวอย่างการออกแบบทางแยกและทางแยกต่างระดับ	20
7.1-1 พื้นที่อนุรักษ์ตามกฎหมาย ในพื้นที่ศึกษาของโครงการเลี่ยงเมือง พื้นที่อำเภอเทิง จังหวัดเชียงราย	24
7.1-2 พื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม ในพื้นที่โครงการทางเลี่ยงเมือง พื้นที่อำเภอเทิง จังหวัดเชียงราย	26
7.1-3 พื้นที่อนุรักษ์ตามกฎหมาย ในพื้นที่ศึกษาของโครงการเลี่ยงเมือง พื้นที่อำเภอแม่จัน จังหวัดเชียงราย	28
7.1-4 พื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ ในพื้นที่ศึกษาของโครงการเลี่ยงเมือง พื้นที่อำเภอแม่จัน จังหวัดเชียงราย	30
7.1-5 โบราณสถาน แหล่งโบราณคดี ในพื้นที่ศึกษาของโครงการเลี่ยงเมือง พื้นที่อำเภอแม่จัน จังหวัดเชียงราย	32
7.1-6 พื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม ในพื้นที่ศึกษาของโครงการเลี่ยงเมือง พื้นที่อำเภอแม่จัน จังหวัดเชียงราย	35
7.1-7 พื้นที่อนุรักษ์ตามกฎหมาย ในพื้นที่ศึกษาของโครงการเลี่ยงเมือง พื้นที่อำเภอเวียงป่าเป้า จังหวัดเชียงราย	38
7.1-8 โบราณสถาน แหล่งโบราณคดี ในพื้นที่ศึกษาของโครงการเลี่ยงเมือง พื้นที่อำเภอเวียงป่าเป้า จังหวัดเชียงราย	40
7.1-9 พื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม ในพื้นที่ศึกษาของโครงการเลี่ยงเมือง พื้นที่อำเภอเวียงป่าเป้า จังหวัดเชียงราย	43
8.2-1 บรรยายภาพการประชุมปฐมนิเทศโครงการ (สัมมนา ครั้งที่ 1) วันศุกร์ที่ 3 มีนาคม พ.ศ.2566 เวลา 08.30 – 12.00 น. ณ ห้องประชุมกมลทิพย์ ชั้น 2 โรงแรม เดอะ สุโกศล กรุงเทพฯ	118



สารบัญรูปร่าง (ต่อ)

	หน้า
8.2-2	บรรยากาศภาพรวมการประชุมเพื่อชี้แจงผลการรวบรวมข้อมูลโครงการ (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 1) 125
8.2-3	บรรยากาศการประชุมกลุ่มย่อย ครั้งที่ 1 กลุ่มที่ 20 จังหวัดเชียงราย 127

สารบัญตาราง

	หน้า
7.1-1	พื้นที่อนุรักษ์ตามกฎหมาย ในพื้นที่ศึกษาของโครงการเลี่ยงเมือง พื้นที่อำเภอเทิง จังหวัดเชียงราย 23
7.1-2	พื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม ในพื้นที่โครงการทางเลี่ยงเมือง พื้นที่อำเภอเทิง จังหวัดเชียงราย 25
7.1-3	พื้นที่อนุรักษ์ตามกฎหมาย ในพื้นที่ศึกษาของโครงการเลี่ยงเมือง พื้นที่อำเภอแม่จัน จังหวัดเชียงราย 27
7.1-4	พื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ ในพื้นที่ศึกษาของโครงการเลี่ยงเมือง พื้นที่อำเภอแม่จัน จังหวัดเชียงราย 29
7.1-5	โบราณสถาน แหล่งโบราณคดี ในพื้นที่ศึกษาของโครงการเลี่ยงเมือง พื้นที่อำเภอแม่จัน จังหวัดเชียงราย 31
7.1-6	พื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม ในพื้นที่ศึกษาของโครงการเลี่ยงเมือง พื้นที่อำเภอแม่จัน จังหวัดเชียงราย 33
7.1-7	พื้นที่อนุรักษ์ตามกฎหมาย ในพื้นที่ศึกษาของโครงการเลี่ยงเมือง พื้นที่อำเภอเวียงป่าเป้า จังหวัดเชียงราย 36
7.1-8	โบราณสถาน แหล่งโบราณคดี ในพื้นที่ศึกษาของโครงการเลี่ยงเมือง พื้นที่อำเภอเวียงป่าเป้า จังหวัดเชียงราย 38
7.1-9	พื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม ในพื้นที่ศึกษาของโครงการเลี่ยงเมือง พื้นที่อำเภอเวียงป่าเป้า จังหวัดเชียงราย 41
7.2-1	รายการตรวจสอบด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Checklist) ของโครงการทางเลี่ยงเมือง อำเภอเทิง จังหวัดเชียงราย 45
7.2-2	รายการตรวจสอบด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Checklist) ของโครงการทางเลี่ยงเมือง อำเภอแม่จัน จังหวัดเชียงราย 63
7.2-3	รายการตรวจสอบด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Checklist) ของโครงการทางเลี่ยงเมือง อำเภอเวียงป่าเป้า จังหวัดเชียงราย 85
7.2-4	สรุปมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมทั่วไป 106
8.2-1	ประเด็นคำถาม ข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะ และข้อชี้แจงเพื่อนำมาประกอบการศึกษา 119
8.2-2	สถานที่ดำเนินการการประชุมเพื่อชี้แจงผลการรวบรวมข้อมูลโครงการ (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 1) 123





---

สารบัญตาราง (ต่อ)

	หน้า
8.2-3 ประเด็นคำถาม ข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะ และข้อชี้แจงเพื่อนำมาประกอบการศึกษา การประชุมกลุ่มย่อย ครั้งที่ 1 กลุ่มที่ 20 จังหวัดเชียงราย	128



## การประชุมเพื่อชี้แจงผลการจัดทำแผนพัฒนาทางหลวง (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2) การศึกษาจัดทำแผนพัฒนาทางเลี่ยงเมืองเพื่อแก้ไขปัญหาจราจรบริเวณเขตเมืองในภูมิภาค

### 1. ความเป็นมาของโครงการ

ปัจจุบันการขยายตัวของพื้นที่ชุมชนและเขตเมืองได้เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่องในทุกภูมิภาคของประเทศ เนื่องจากมีประชากรอาศัยอยู่อย่างหนาแน่น ทำให้พื้นที่เหล่านี้มีการเจริญเติบโตทางด้านเศรษฐกิจ การลงทุนในภาคธุรกิจและอุตสาหกรรม การค้าและการขนส่งสินค้า การเพิ่มขึ้นของแหล่งที่พัก ที่อยู่อาศัย ห้างสรรพสินค้า และแหล่งท่องเที่ยว โดยปัจจัยเหล่านี้ส่งผลให้โครงข่ายทางหลวงในปัจจุบันที่มีระยะทางกว่า 53,000 กิโลเมตรทั่วประเทศ ต้องรองรับปริมาณจราจรที่เพิ่มสูงขึ้น ซึ่งบางเส้นทางที่ตัดผ่านพื้นที่ชุมชนและเขตเมือง มีการพัฒนาทางหลวงจนเต็มความกว้างของเขตทางแล้ว ทำให้ไม่สามารถก่อสร้างเพิ่มช่องจราจรเพื่อรองรับความต้องการในการเดินทางที่มากขึ้นได้อีก ไม่เหมาะสมกับสภาพที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน ปัญหาเหล่านี้ยังส่งผลให้ผู้ขับขี่ที่จำเป็นต้องสัญจรผ่านพื้นที่ชุมชนและเขตเมือง ประสบกับปัญหาการจราจรติดขัด เกิดความล่าช้าในการเดินทาง ไม่ได้รับความสะดวกสบาย สิ้นเปลืองเชื้อเพลิงในการเดินทาง ก่อให้เกิดมลพิษทางอากาศและเสียง รวมถึงบางครั้งยังมีปัญหาอุบัติเหตุ ทำให้ผู้ใช้ทางในชุมชนไม่ได้รับความปลอดภัย

จากปัจจัยดังกล่าว กรมทางหลวงจึงจำเป็นต้องมีการศึกษาพิจารณาวางแผนพัฒนาก่อสร้างโครงข่ายทางเลี่ยงเมืองในพื้นที่ชุมชนและเขตเมืองหลัก ๆ ของประเทศ ที่มีอัตราการเติบโตของปริมาณการจราจรสูง เพื่อแยกปริมาณการจราจรที่ไม่จำเป็นต้องเดินทางผ่านพื้นที่เมืองออกมา ซึ่งถนนทางเลี่ยงเมืองเมื่อก่อสร้างแล้วเสร็จจะช่วยลดปัญหาการจราจรติดขัด รวมถึงช่วยพัฒนาพื้นที่ มีการกระจายความเจริญลงสู่ท้องถิ่น และจะส่งผลให้เกิดความสะดวก รวดเร็ว เพิ่มความปลอดภัยในการเดินทาง และยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชนรองรับการขยายตัวของชุมชนเมือง และเป็นการเสริมประสิทธิภาพของโครงข่ายทางหลวงให้สมบูรณ์

ดังนั้น กรมทางหลวงจึงว่าจ้างกลุ่มบริษัทที่ปรึกษา ประกอบด้วย บริษัท เอ็ม เอ เอ คอนซัลแตนท์ จำกัด ร่วมกับบริษัท ซีดี แพลน โปรเฟสชันนอล จำกัด และบริษัท ธรรมชาติ คอนซัลแตนท์ จำกัด ให้ดำเนินการศึกษาจัดทำแผนพัฒนาทางเลี่ยงเมืองเพื่อแก้ไขปัญหาจราจรบริเวณเขตเมืองในภูมิภาค เพื่อจัดทำแผนพัฒนาทางเลี่ยงเมือง (Action Plan) ในระยะ 10 ปีข้างหน้า เพื่อแก้ไขปัญหาจราจรบริเวณเขตเมือง โดยแบ่งการศึกษาเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 ศึกษาความเหมาะสมเบื้องต้นทางด้านเศรษฐกิจ วิศวกรรม และตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการก่อสร้างทางเลี่ยงเมืองในอนาคต โดยพิจารณาปัญหาจราจร แนวโน้มการพัฒนาทางด้านเศรษฐกิจและสังคม แนวโน้มการพัฒนาเมืองบูรณาการร่วมกับการวางผังเมือง หน่วยงานในท้องถิ่นและชุมชน ส่วนที่ 2 วิเคราะห์ความคุ้มค่า และจัดลำดับความสำคัญของโครงการเพื่อทำแผนพัฒนาทางเลี่ยงเมืองทั้งในระยะสั้น ระยะกลาง ระยะยาว เพื่อให้การพัฒนาโครงข่ายเกิดประสิทธิภาพสูงสุด ซึ่งโครงข่ายทางเลี่ยงเมืองจะช่วยแก้ปัญหาจราจรติดขัด ลดอุบัติเหตุ กระจายความเจริญ สู่ท้องถิ่น และยกระดับคุณภาพชีวิตประชาชนอย่างยั่งยืนต่อไป



## 2. วัตถุประสงค์

### 2.1 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

- เพื่อให้ทราบถึงหลักเกณฑ์ในการคัดเลือกพื้นที่โครงการที่เหมาะสม และมีศักยภาพในการพัฒนาเป็นโครงข่ายทางเลี่ยงเมือง
- เพื่อให้ทราบถึงความเหมาะสมเบื้องต้นทางด้านเศรษฐกิจ วิศวกรรม และผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการพัฒนาทางเลี่ยงเมือง
- เพื่อให้ทราบถึงแนวทางการจัดทำแผนพัฒนาโครงข่ายทางเลี่ยงเมืองเพื่อแก้ไขปัญหาจราจรระยะสั้น ระยะกลาง และระยะยาว

### 2.2 วัตถุประสงค์ของการประชุม

- เพื่อนำเสนอผลการกำหนดแนวเส้นทางโครงการที่เหมาะสมเบื้องต้น ผลการศึกษาด้านเศรษฐกิจ และสังคม ผลการศึกษาด้านการจราจรและขนส่ง ผลการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม และผลการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนที่ผ่านมา
- เพื่อรับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ จากกลุ่มเป้าหมายที่มีต่อโครงการมาใช้ประกอบการปรับปรุงโครงการ เพื่อให้มีความเหมาะสมสอดคล้องกับความต้องการของประชาชนในพื้นที่

## 3. พื้นที่ศึกษาโครงการ

การศึกษาจัดทำแผนพัฒนาทางเลี่ยงเมืองเมือง เพื่อแก้ไขปัญหาจราจรบริเวณเขตเมืองในภูมิภาค ดำเนินการศึกษาครอบคลุมพื้นที่ 77 จังหวัดของประเทศไทย รวมถึงพื้นที่ใกล้เคียงที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาโครงข่ายทางเลี่ยงเมือง และพื้นที่อิทธิพลของโครงการในกระบวนการคัดกรองพื้นที่ให้เป็นกลุ่มบัญชีรวม (Long List) และกลุ่มพื้นที่ที่เหมาะสม (Short List) ของการศึกษาจัดทำแผนพัฒนาทางเลี่ยงเมืองเพื่อแก้ไขปัญหาจราจรบริเวณเขตเมืองในภูมิภาค โดยแบ่งกลุ่มพื้นที่และโครงการออกเป็น 3 กลุ่ม คือ

- กลุ่ม 1 พื้นที่ที่มีศักยภาพและความจำเป็น พิจารณาจากพื้นที่ที่มีความจำเป็นและมีศักยภาพที่จะพัฒนาเป็นทางเลี่ยงเมืองได้ จากพื้นที่ระดับอำเภอทั่วประเทศ จำนวน 878 อำเภอ เพื่อนำมาคัดกรองตามกระบวนการ โดยปัจจัยที่ใช้ในการคัดกรองพื้นที่ที่มีศักยภาพ ได้แก่ 1) ด้านสังคมและเศรษฐกิจ 2) ด้านความสำคัญและลักษณะทางกายภาพของโครงข่าย 3) ด้านการขนส่งและจราจร
- กลุ่ม 2 พื้นที่ตามแผนพัฒนาทางหลวง จะเป็นโครงการตามแผนพัฒนาทางเลี่ยงเมืองที่กำหนดไว้แล้วตามแผนพัฒนาทางหลวงของกรมทางหลวง
- กลุ่ม 3 โครงการที่อยู่ระหว่างเตรียมความพร้อมก่อนดำเนินการก่อสร้าง จะเป็นโครงการที่สำรวจและออกแบบแล้วเสร็จหรืออยู่ระหว่างการศึกษาคู่มือโครงการ โครงการดังกล่าวเป็นโครงการที่มีความพร้อมที่จะดำเนินการ ซึ่งสามารถนำมาบรรจุเข้าในแผนพัฒนาทางเลี่ยงเมืองฯ ในกระบวนการของพื้นที่ที่เหมาะสม (Short List) ได้ทันที

โครงการที่อยู่ในกลุ่มบัญชีรวม (Long List) ทั้งหมด จะนำมาพิจารณาตามกระบวนการคัดกรองโดยการให้คะแนนตามน้ำหนักปัจจัยที่กำหนด คือ 1) ปัจจัยด้านความสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ นโยบาย และแผน



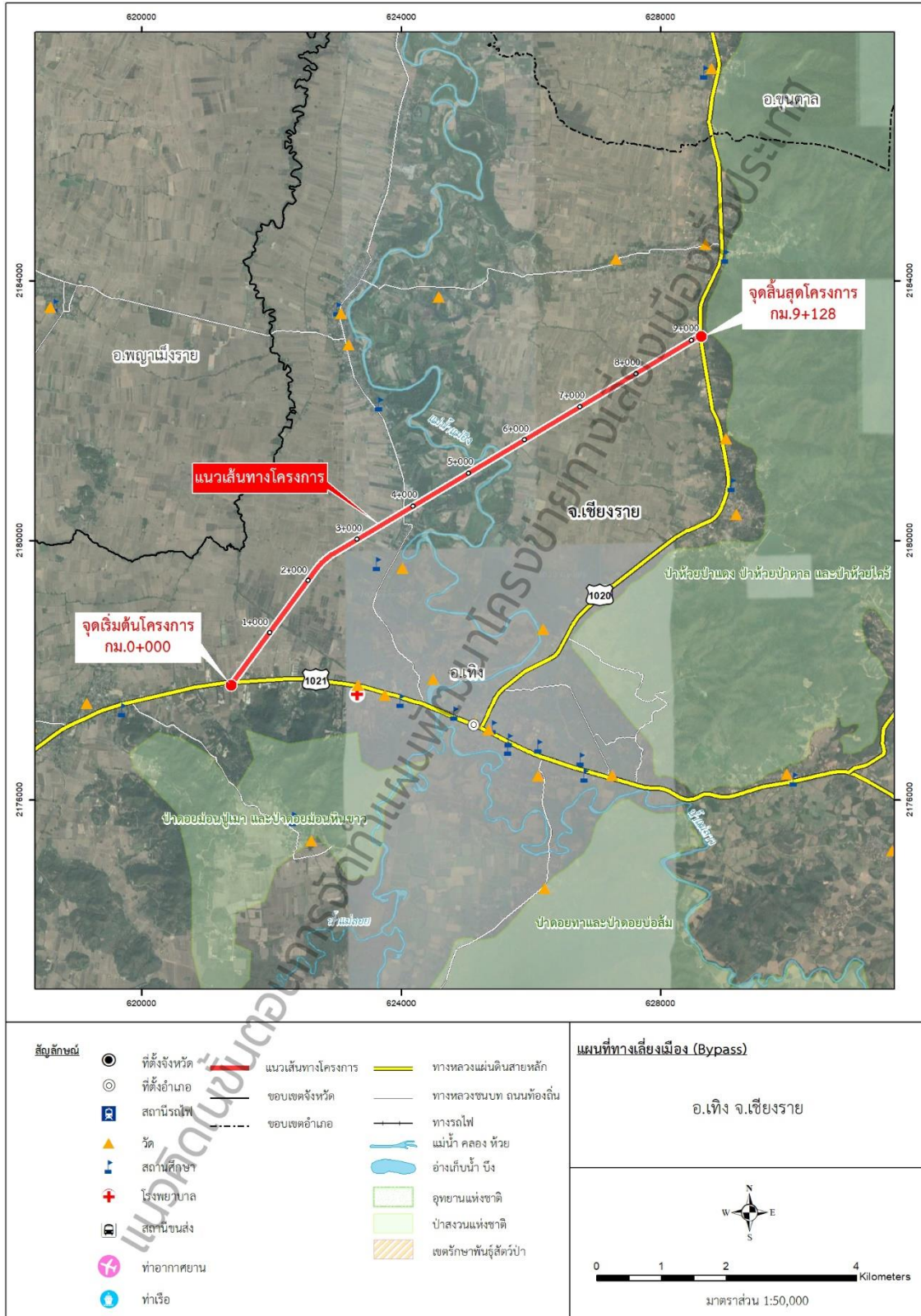
2) ปัจจัยด้านกายภาพและการเชื่อมโยง 3) ปัจจัยด้านการขนส่งและจราจร เมื่อผ่านกระบวนการให้คะแนนตามน้ำหนักปัจจัยแล้ว จะได้โครงการที่ผ่านหลักเกณฑ์การคัดเลือกโครงการที่มีความเหมาะสมที่สุด จำนวน 50 โครงการ เพื่อบรรจุไว้ในกระบวนการของพื้นที่ที่เหมาะสม (Short List) ตามเงื่อนไขที่กำหนด เพื่อเข้าสู่กระบวนการการวิเคราะห์ความเหมาะสมของโครงการเบื้องต้น และการจัดลำดับความสำคัญของโครงการเพื่อนำไปใช้ในการจัดทำแผนปฏิบัติการ (Action Plan) และแผนพัฒนาทางเลี่ยงเมืองระยะสั้น กลาง และยาวต่อไป ส่วนโครงการที่ไม่ได้ถูกคัดเลือกจะถูกนำไปใส่ไว้ในกลุ่มบัญชีรวม (Long List) โครงการเช่นเดิม

สำหรับพื้นที่ศึกษาด้านสิ่งแวดล้อมดำเนินการศึกษาในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ และการศึกษาด้านประวัติศาสตร์และโบราณคดีดำเนินการศึกษาในระยะ 1 กิโลเมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ โดยในจังหวัดเชียงราย พิจารณาคัดเลือกทั้งหมด 3 พื้นที่ ได้แก่ อำเภอเทิง อำเภอแม่จัน และอำเภอเวียงป่าเป้า

### 3.1 โครงการทางเลี่ยงเมือง อำเภอเทิง จังหวัดเชียงราย

โครงข่ายการเดินทางบริเวณ อ.เทิง มี ทล.1020 เชื่อมโยงการเดินทางทิศเหนือ-ตะวันตก และ ทล.1021 เชื่อมโยงการเดินทางทิศตะวันออก โดยภายในพื้นที่มีลักษณะการเดินทางในทิศเหนือ-ตะวันตก เป็นส่วนใหญ่ เนื่องจากเป็นโครงข่ายที่สามารถเดินทางไปตามพรมแดนเชิงของได้ และเพื่อหลีกเลี่ยงพื้นที่ภูเขาทางทิศตะวันออก จึงกำหนดแนวทางเลี่ยงเมืองเชื่อมทิศเหนือ-ตะวันตก ในฝั่งทิศตะวันตก มีระยะห่างจากตัว อ.เทิง ประมาณ 4-6 กิโลเมตร โดยแนวเส้นทางเริ่มจาก ทล.1020 (ฝั่งทิศตะวันตก) เบี่ยงไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ข้ามแม่น้ำอิง ก่อนจะไปสิ้นสุดที่ ทล.1020 (ฝั่งทิศเหนือ) มีระยะทางรวมประมาณ 9.12 กิโลเมตร โดยแผนที่แนวเส้นทางเลี่ยงเมือง อ.เทิง จ.เชียงราย แสดงดังรูปที่ 3.1-1





ที่มา : บริษัทที่ปรึกษา, 2566

หมายเหตุ : การดำเนินงานของกรมทางหลวงในชั้นตอนนี้ เป็นการจัดทำแผนพัฒนาโครงข่ายทางเลี่ยงเมืองทั่วประเทศ งานแนวเส้นทาง รูปแบบทางแยกต่าง ๆ เป็นเพียงแนวคิดเพื่อจัดทำแผนโดยรวมเท่านั้น แนวเส้นทางหรือรูปแบบทางแยกต่าง ๆ จะมีการดำเนินการในขั้นตอนการศึกษาความเหมาะสมฯ และจะได้ข้อยุติในขั้นตอนการสำรวจและออกแบบรายละเอียด

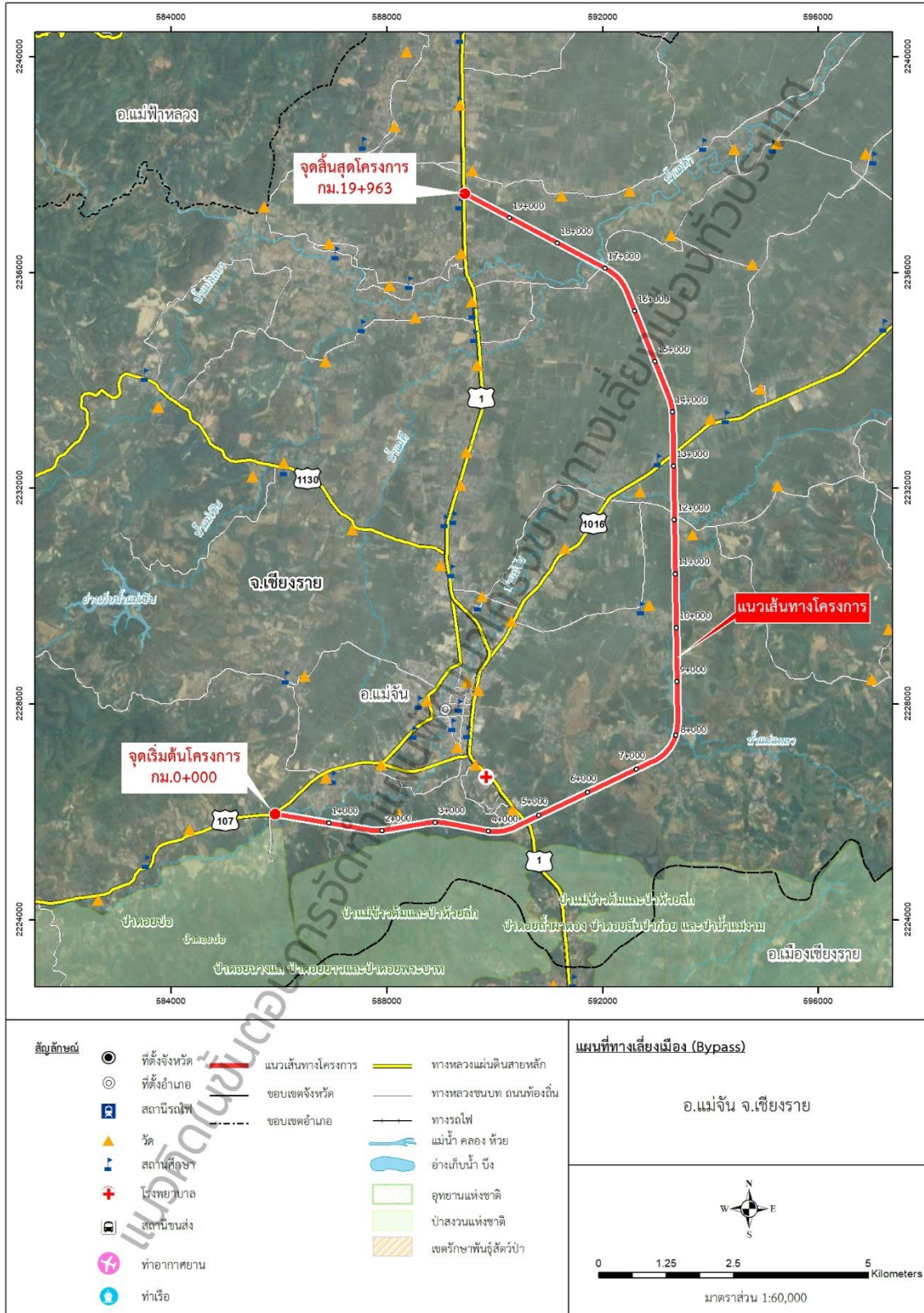
รูปที่ 3.1-1 แผนที่แสดงแนวเส้นทางเลี่ยงเมือง อ.เทิง จ.เชียงราย



### 3.2 โครงการทางเลี่ยงเมืองอำเภอแม่จัน จังหวัดเชียงราย

โครงข่ายการเดินทางบริเวณ อ.แม่จัน มี ทล.1 เชื่อมโยงการเดินทางทิศเหนือ-ใต้ ทล.1016 เชื่อมโยงการเดินทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ และ ทล.1089 กับ ทล.1130 เชื่อมโยงการเดินทางทิศตะวันตก เนื่องจากโครงข่ายฝั่งทิศเหนือเชื่อมต่อกับด่านพรมแดนแม่สาย และฝั่งทิศตะวันออกเฉียงเหนือเชื่อมต่อด่านพรมแดนเชียงแสน เพื่อพัฒนาด่านชายแดนและรองรับการค้าและการท่องเที่ยวในอนาคต จึงกำหนดแนวทางเลี่ยงเมืองเชื่อมทิศเหนือ-ใต้ ในฝั่งทิศตะวันออก โดยแนวเส้นทางเริ่มจาก ทล.1089 เบี่ยงไปทางทิศตะวันออก ผ่าน ทล.1 (ฝั่งทิศใต้) จากนั้นแนวเส้นทางจะเบี่ยงไปทางทิศเหนือ ผ่าน ทล.1016 จากนั้นแนวเส้นทางจะเบี่ยงไปทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือ ก่อนจะไปสิ้นสุดที่ ทล.1 (ฝั่งทิศเหนือ) ที่จุดเริ่มต้น มีระยะทางรวมประมาณ 19.96 กิโลเมตร โดยแผนที่แนวเส้นทางเลี่ยงเมือง อ.แม่จัน จ.เชียงราย แสดงดังรูปที่ 3.1-2





ที่มา : บริษัทที่ปรึกษา, 2566

หมายเหตุ : การดำเนินงานของกรมทางหลวงในขั้นตอนนี้ เป็นการจัดทำแผนพัฒนาโครงข่ายทางเลี่ยงเมืองทั่วประเทศ งานแนวเส้นทาง รูปแบบทางแยกต่าง ๆ เป็นเพียงแนวคิดเพื่อจัดทำแผนโดยรวมเท่านั้น แนวเส้นทางหรือรูปแบบทางแยกต่าง ๆ จะมีการดำเนินการในขั้นตอนการศึกษาความเหมาะสมฯ และจะได้ข้อยุติในขั้นตอนการสำรวจและออกแบบรายละเอียด

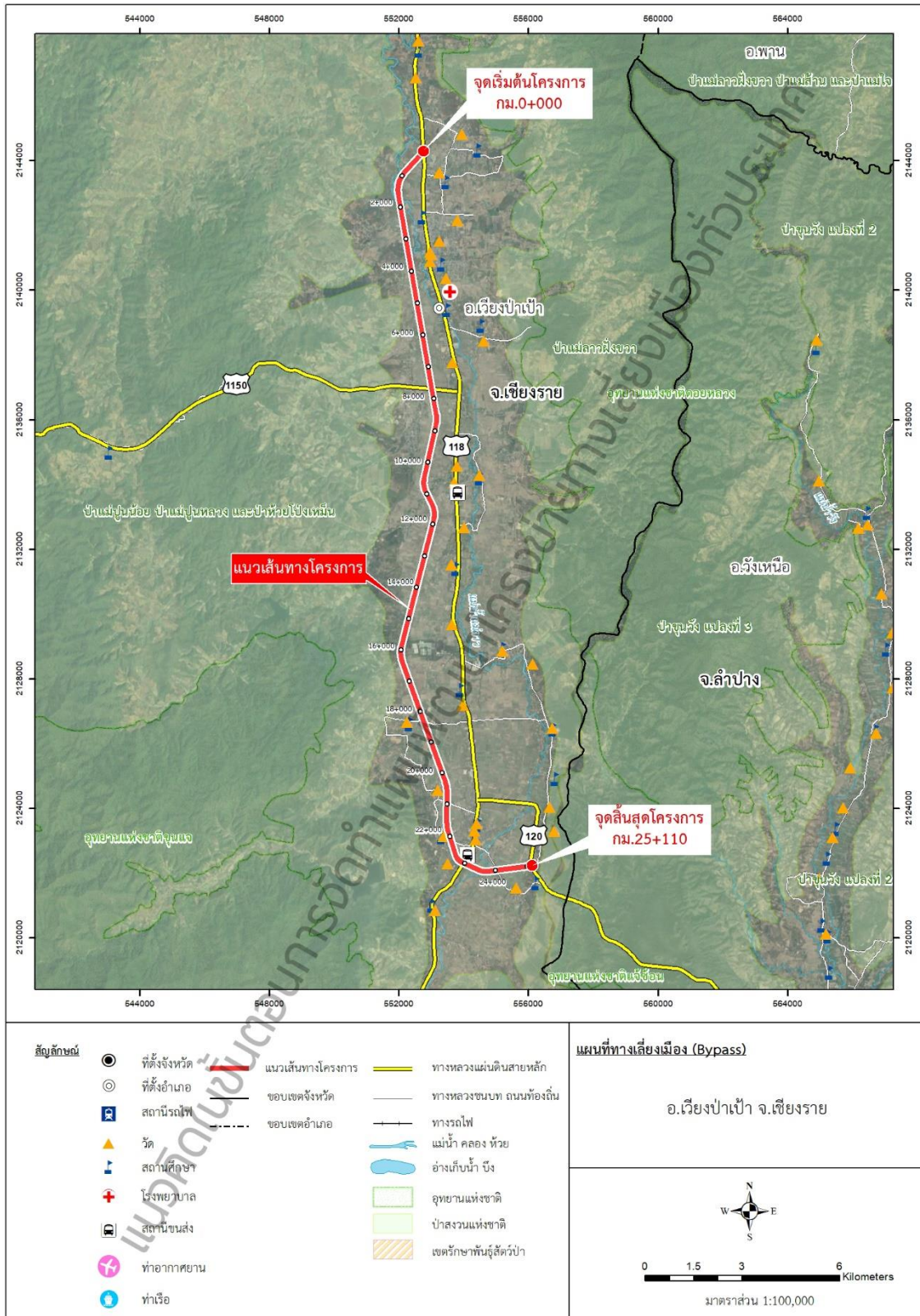
รูปที่ 3.1-2 แผนที่แสดงแนวเส้นทางเลี่ยงเมือง อ.แม่จัน จ.เชียงราย



### 3.3 โครงการทางเลี่ยงเมืองอำเภอเวียงป่าเป้า จังหวัดเชียงราย

โครงข่ายการเดินทางบริเวณ อ.เวียงป่าเป้า มี ทล.118 เชื่อมโยงการเดินทางทิศเหนือ-ใต้ ทล.120 เชื่อมโยงการเดินทางทิศตะวันออก และ ทล.1150 เชื่อมโยงการเดินทางทิศตะวันตก โดยปัจจุบัน ทล.118 มีการขยายถนนเป็น 4 ช่องจราจรแล้วบางส่วน แต่ถนนบริเวณ อ.เวียงป่าเป้า มีขนาดเพียง 2 ช่องจราจร รวมถึงมีชุมชนอยู่หนาแน่นและเขตทางแคบ จึงไม่สามารถขยายช่องจราจรเพิ่มเติมได้ ส่งผลให้ภายในพื้นที่ อ.เวียงป่าเป้า มีปริมาณจราจรหนาแน่น ซึ่งภายในพื้นที่มีลักษณะการเดินทางในทิศเหนือ-ใต้ เป็นส่วนใหญ่ และเพื่อหลีกเลี่ยงพื้นที่ชุมชนหนาแน่นทางทิศตะวันออก จึงกำหนดแนวทางเลี่ยงเมืองเชื่อมทิศเหนือ-ใต้ ในฝั่งทิศตะวันตก โดยแนวเส้นทางเริ่มจาก ทล.118 (ฝั่งทิศเหนือ) จากนั้นแนวเส้นทางจะเบี่ยงไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ และขนานไปกับ ทล.118 ผ่าน ทล.1150 จากนั้นแนวเส้นทางจะเบี่ยงไปทางทิศตะวันออก ผ่าน ทล.118 (ฝั่งทิศใต้) ก่อนจะไปสิ้นสุดที่ ทล.120 มีระยะทางรวมประมาณ 25.11 กิโลเมตร โดยแผนที่แนวเส้นทางเลี่ยงเมือง อ.เวียงป่าเป้า จ.เชียงราย แสดงดังรูปที่ 3.1-3





ที่มา : บริษัทที่ปรึกษา, 2566

หมายเหตุ : การดำเนินงานของกรมทางหลวงในขั้นตอนนี้ เป็นการจัดทำแผนพัฒนาโครงข่ายทางเลี้ยวเมืองทั่วประเทศ งานแนวเส้นทาง รูปแบบทางแยกต่าง ๆ เป็นเพียงแนวคิดเพื่อจัดทำแผนโดยรวมเท่านั้น แนวเส้นทางหรือรูปแบบทางแยกต่าง ๆ จะมีการดำเนินการในขั้นตอนการศึกษาความเหมาะสมฯ และจะได้ข้อยุติในขั้นตอนการสำรวจและออกแบบรายละเอียด

### รูปที่ 3.1-3 แผนที่แสดงแนวเส้นทางเลี้ยวเมือง อ.เวียงป่าเป้า จ.เชียงใหม่



#### 4. การศึกษาทางด้านเศรษฐกิจและสังคม

ที่ปรึกษาได้ดำเนินการศึกษา รวบรวมข้อมูลด้านเศรษฐกิจและสังคมครอบคลุมพื้นที่ศึกษา 77 จังหวัดของประเทศไทย รวมถึงพื้นที่เขตชายแดนบางส่วนของประเทศเพื่อนบ้านที่จะส่งผลกระทบต่อ การดำเนินงานโครงการ ข้อมูลด้านเศรษฐกิจและสังคมและแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงนี้ถือเป็นข้อมูลสำคัญเพื่อใช้ในการวิเคราะห์ภาพรวมและปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการขนส่งและจราจรในประเทศ และยังใช้เป็นชุดข้อมูล นำเข้าสำคัญในการวิเคราะห์แบบจำลองการขนส่งและจราจร ให้ทราบถึงสภาพปัญหา การวิเคราะห์ความล่าช้าติดขัดและความสูญเสียเชิงเศรษฐศาสตร์ทั้งในด้านระยะทาง (VKT) และเวลา (VHT) ทั้งยังใช้แสดงขีดความสามารถของระบบโครงข่ายทางหลวง (System Performance) ในปัจจุบันและแนวโน้มของปัญหา การขนส่งและจราจรที่จะเกิดขึ้นในอนาคต ซึ่งผลการศึกษาดังกล่าวจะช่วยสนับสนุนการสร้างแผนพัฒนาทางหลวงได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ในการศึกษานี้ที่ปรึกษาได้แบ่งการศึกษาทางด้านเศรษฐกิจและสังคมออกเป็น 2 ส่วน คือ

- 1) การศึกษา สสำรวจ/รวบรวม และวิเคราะห์ ข้อมูลผลิตภัณฑ์มวลรวม ข้อมูลขนาดพื้นที่ จำนวนประชากร จำนวนครัวเรือน การจ้างงาน รายได้ครัวเรือน จำนวนรถจดทะเบียน และจำนวนนักท่องเที่ยว ของพื้นที่ศึกษา
- 2) การศึกษาวิเคราะห์ และคาดการณ์แนวโน้มในอนาคต ดำเนินการรวบรวม เพื่อศึกษาและวิเคราะห์แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงสภาพด้านเศรษฐกิจและสังคมในอนาคต เพื่อนำมาใช้เป็นฐานข้อมูลสำหรับการคาดการณ์ปริมาณการเดินทางที่เกิดขึ้นในอนาคตได้ โดยในลำดับถัดไปจะนำตัวเลขการคาดการณ์ตัวแปรเหล่านั้นของแต่ละพื้นที่ย่อย มาใช้ในแบบจำลองด้านการจราจรและขนส่ง เพื่อคาดการณ์ปริมาณการเดินทางบนเส้นทางที่ศึกษาในปีอนาคตต่อไป โดยแบ่งการคาดการณ์ออกเป็นทุก ๆ ช่วง 5 ปี ตลอดระยะเวลาในการวิเคราะห์โครงการ 20 ปี

ข้อมูลทางด้านเศรษฐกิจและสังคมที่สำคัญของจังหวัดเชียงราย ดังนี้

- ในปี พ.ศ.2565 มีจำนวนประชากรรวม 1,299,636 คน จากสถิติในช่วง พ.ศ.2556-2565 มีอัตราการเปลี่ยนแปลงเฉลี่ยเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.85 ต่อปี สำหรับพื้นที่ศึกษา คือ
  - อำเภอเทิง มีจำนวนประชากร 67,567 คน มีอัตราการเปลี่ยนแปลงเฉลี่ยเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.01 ต่อปี
  - อำเภอแม่จัน มีจำนวนประชากร 111,230 คน มีอัตราการเปลี่ยนแปลงเฉลี่ยเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.74 ต่อปี
  - อำเภอเวียงป่าเป้า มีจำนวนประชากร 50,797 คน มีอัตราการเปลี่ยนแปลงเฉลี่ยลดลงร้อยละ -0.26 ต่อปี
- ผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัด (GPP) 103,000 ล้านบาท (พ.ศ.2564) จากสถิติในช่วง พ.ศ. 2555-2564 อัตราการเปลี่ยนแปลงเฉลี่ยเพิ่มขึ้นร้อยละ 1.74 ต่อปี



- จำนวนคริวเรือนประมาณ 421,630 คริวเรือน (พ.ศ.2564) จากสถิติในช่วง พ.ศ.2555-2564 มีอัตราการเปลี่ยนแปลงเฉลี่ยเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.32 ต่อปี
- จำนวนผู้มีงานทำ 607,820 คน (พ.ศ.2565) จากสถิติในช่วง พ.ศ.2556-2565 มีอัตราการเปลี่ยนแปลงเฉลี่ยลดลงร้อยละ -2.42 ต่อปี
- รายได้เฉลี่ยของคริวเรือนประมาณ 15,618.97 บาท/เดือน (พ.ศ.2564) จากสถิติในช่วง พ.ศ.2547-2564 มีอัตราการเปลี่ยนแปลงเฉลี่ยเพิ่มขึ้นร้อยละ 3.35 ต่อปี
- มีจำนวนนักท่องเที่ยวประมาณ 2,186,180 คน (พ.ศ.2564) จากสถิติในช่วง พ.ศ.2555-2565 มีอัตราการเปลี่ยนแปลงเฉลี่ยลดลงร้อยละ -0.62 ต่อปี
- จำนวนรถจดทะเบียนสะสม 788,160 คัน (พ.ศ.2564) จากสถิติในช่วง พ.ศ.2555-2565 มีอัตราการเปลี่ยนแปลงเฉลี่ยเพิ่มขึ้นร้อยละ 2.88 ต่อปี

## 5. การศึกษาด้านจราจรและขนส่ง

จากการจัดเตรียมฐานข้อมูลสภาพภูมิประเทศและโครงข่ายคมนาคมจากหน่วยงานต่าง ๆ ของกระทรวงคมนาคมไว้ด้วยกัน เช่น ข้อมูลโครงข่ายสายหลัก ปริมาณจราจร AADT สถิติอุบัติเหตุ เส้นทางทางวิ่งของรถบรรทุก/จุดจอดรถบรรทุก ตำแหน่งท่าเรือขนส่งสินค้า ตำแหน่งลานกองเก็บสินค้าของการรถไฟและท่าเรือ รวมถึงแผนพัฒนาโครงการต่าง ๆ ที่มีความเกี่ยวข้อง เพื่อใช้เป็นฐานข้อมูลเพื่อใช้พัฒนาแบบจำลองด้านการจราจรในโครงการ สามารถคาดการณ์ปริมาณจราจรที่เกิดขึ้นในอนาคตบนเส้นทางที่จะพัฒนาเป็นทางเลี่ยงเมือง ได้ดังนี้

### 5.1 ผลการคาดการณ์ปริมาณจราจรในอนาคต (พื้นที่อำเภอเทิง จังหวัดเชียงราย)

ผลคาดการณ์ปริมาณจราจรบนแนวเส้นทางโครงการที่ ปีวิเคราะห์ต่าง ๆ ได้แก่ปี พ.ศ. 2571, 2576, 2581, 2586 และ 2590 แสดงในรูปที่ 5.1-1 โดยแบ่งปริมาณจราจรบนแนวเส้นทางโครงการออกเป็น 2 ช่วงสามารถสรุปสภาพจราจรในแต่ละปีวิเคราะห์ได้ ดังนี้

#### (1) เส้นทางโครงการช่วง ทล.1020 - ทช.ชร.4012

- ในปีเปิดให้บริการ พ.ศ. 2571 มีปริมาณจราจรประมาณ 2,309 คัน-รถยนต์นั่งต่อวัน
- พ.ศ. 2576 ปริมาณจราจรใช้เส้นทาง 2,558 คัน-รถยนต์นั่งต่อวัน คิดเป็นอัตราการเติบโตเทียบกับปี พ.ศ. 2571 เท่ากับร้อยละ 2.07
- พ.ศ. 2581 ปริมาณจราจรใช้เส้นทาง 2,789 คัน-รถยนต์นั่งต่อวัน คิดเป็นอัตราการเติบโตเทียบกับปี พ.ศ. 2576 เท่ากับร้อยละ 1.74
- พ.ศ. 2586 ปริมาณจราจรใช้เส้นทาง 3,058 คัน-รถยนต์นั่งต่อวัน คิดเป็นอัตราการเติบโตเทียบกับปี พ.ศ. 2581 เท่ากับร้อยละ 1.86
- พ.ศ. 2590 ปริมาณจราจรใช้เส้นทาง 3,280 คัน-รถยนต์นั่งต่อวัน คิดเป็นอัตราการเติบโตเทียบกับปี พ.ศ. 2586 เท่ากับร้อยละ 1.41

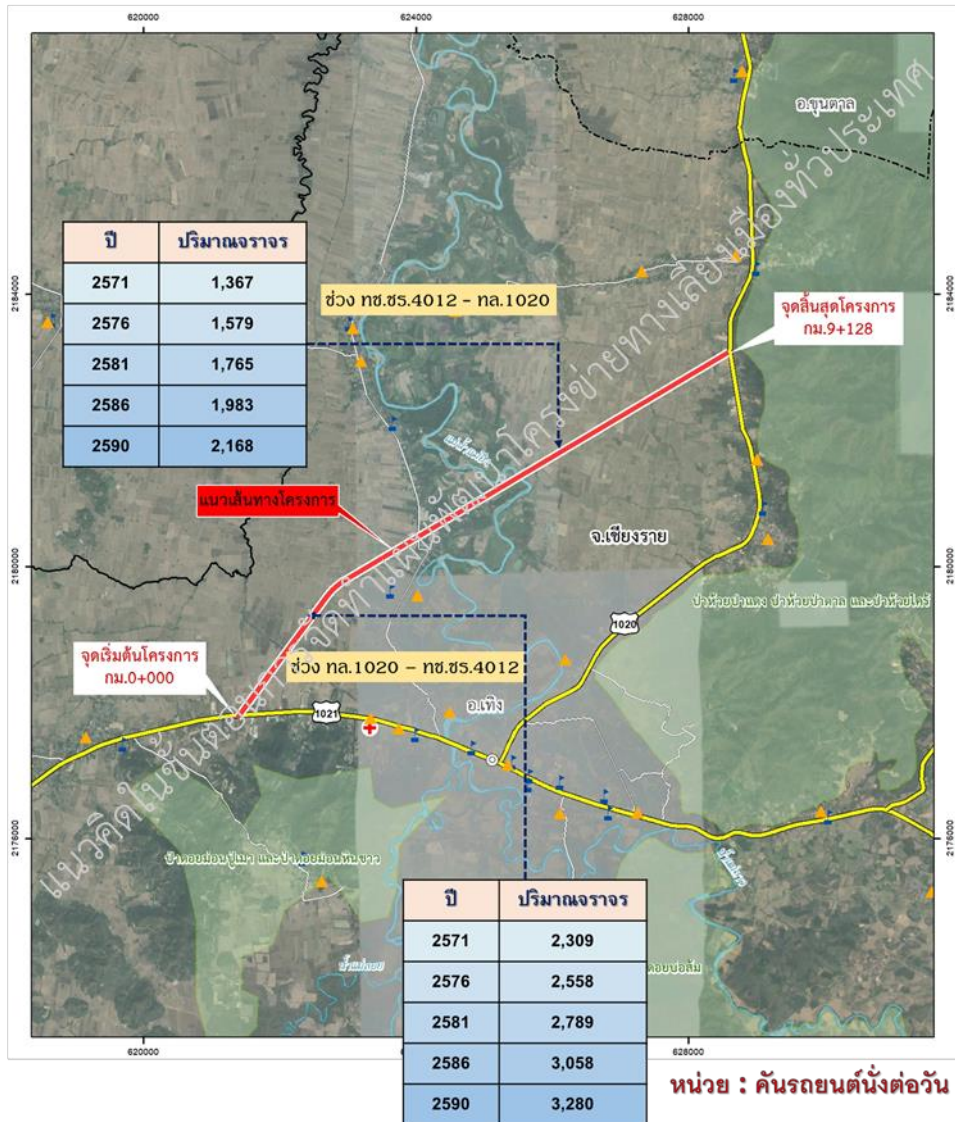


## (2) เส้นทางโครงการช่วง ทช.ชร.4012 - ทล.1020

- ในปีเปิดให้บริการ พ.ศ. 2571 มีปริมาณจราจรประมาณ 1,367 คัน-รถยนต์นั่งต่อวัน
- พ.ศ. 2576 ปริมาณจราจรใช้เส้นทาง 1,579 คัน-รถยนต์นั่งต่อวัน คิดเป็นอัตราการเติบโตเทียบกับปี พ.ศ. 2571 เท่ากับร้อยละ 2.92
- พ.ศ. 2581 ปริมาณจราจรใช้เส้นทาง 1,765 คัน-รถยนต์นั่งต่อวัน คิดเป็นอัตราการเติบโตเทียบกับปี พ.ศ. 2576 เท่ากับร้อยละ 2.25
- พ.ศ. 2586 ปริมาณจราจรใช้เส้นทาง 1,983 คัน-รถยนต์นั่งต่อวัน คิดเป็นอัตราการเติบโตเทียบกับปี พ.ศ. 2581 เท่ากับร้อยละ 2.36
- พ.ศ. 2590 ปริมาณจราจรใช้เส้นทาง 2,168 คัน-รถยนต์นั่งต่อวัน คิดเป็นอัตราการเติบโตเทียบกับปี พ.ศ. 2586 เท่ากับร้อยละ 1.79

จากข้อมูลการคาดการณ์ปริมาณจราจรในอนาคต พบว่าปริมาณการจราจรบนถนนเลี่ยงเมืองในอนาคตจะมีปริมาณรถเข้ามาใช้งานที่เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องตลอดทุกปี เนื่องจากทางเลี่ยงเมืองจะสามารถดึงดูดผู้ใช้ถนนจากโครงข่ายทางหลวงเส้นทางต่างๆ และถนนสายรองที่อยู่ในโครงข่ายถนนใกล้เคียงในพื้นที่โครงการเข้ามาใช้ทางเลี่ยงเมืองเพื่อการเดินทางในพื้นที่รอบนอก ที่ไม่มีวัตถุประสงค์ที่จะเดินทางเข้าพื้นที่ชุมชน ในเส้นทาง ทล.1020 อำเภอเทิง - อำเภอขุนตาล - อำเภอเชียงของ และเส้นทาง ทล.1021 อำเภอเมืองพะเยา - อำเภอจุน - อำเภอเทิง สามารถใช้เส้นทางเลี่ยงเมืองนี้ หลีกเลี่ยงการเดินทางผ่านเมืองได้ ซึ่งจะช่วยลดปัญหาความติดขัดของจราจรในบริเวณทางแยกต่างๆ การแยกรถขนาดใหญ่ออกจากพื้นที่เขตเมืองและชุมชน และการเชื่อมโยงโครงข่ายการเดินทางให้สะดวก รวดเร็วมากขึ้น





ที่มา : บริษัทที่ปรึกษา, 2566

รูปที่ 5.1-1 คาดการณ์ปริมาณจราจรบนแนวเส้นทางโครงการ (พื้นที่อำเภอเทิง จังหวัดเชียงใหม่)

## 5.2 ผลการคาดการณ์ปริมาณจราจรในอนาคต (พื้นที่อำเภอแม่จัน จังหวัดเชียงใหม่)

ผลคาดการณ์ปริมาณจราจรบนแนวเส้นทางโครงการที่ ปีวิเคราะห์ต่าง ๆ ได้แก่ปี พ.ศ. 2571, 2576, 2581, 2586 และ 2590 แสดงในรูปที่ 5.2-1 โดยแบ่งปริมาณจราจรบนแนวเส้นทางโครงการออกเป็น 4 ช่วง สามารถสรุปสภาพจราจรในแต่ละปีวิเคราะห์ได้ ดังนี้

### (1) เส้นทางโครงการช่วง ทล.107 – ทล.1

- ในปีเปิดให้บริการ พ.ศ. 2571 มีปริมาณจราจรประมาณ 2,405 คัน-รถยนต์นั่งต่อวัน
- พ.ศ. 2576 ปริมาณจราจรใช้เส้นทาง 2,660 คัน-รถยนต์นั่งต่อวัน คิดเป็นอัตราการเติบโตเทียบกับปี พ.ศ. 2571 เท่ากับร้อยละ 2.04
- พ.ศ. 2581 ปริมาณจราจรใช้เส้นทาง 2,977 คัน-รถยนต์นั่งต่อวัน คิดเป็นอัตราการเติบโตเทียบกับปี พ.ศ. 2576 เท่ากับร้อยละ 2.28



- พ.ศ. 2586 ปริมาณจราจรใช้เส้นทาง 3,886 คัน-รถยนต์นั่งต่อวัน คิดเป็นอัตราการเติบโตเทียบกับปี พ.ศ. 2581 เท่ากับร้อยละ 5.48
- พ.ศ. 2590 ปริมาณจราจรใช้เส้นทาง 4,581 คัน-รถยนต์นั่งต่อวัน คิดเป็นอัตราการเติบโตเทียบกับปี พ.ศ. 2586 เท่ากับร้อยละ 3.35

**(2) เส้นทางโครงการช่วง ทล.1 - ทล.1098**

- ในปีเปิดให้บริการ พ.ศ. 2571 มีปริมาณจราจรประมาณ 1,819 คัน-รถยนต์นั่งต่อวัน
- พ.ศ. 2576 ปริมาณจราจรใช้เส้นทาง 1,899 คัน-รถยนต์นั่งต่อวัน คิดเป็นอัตราการเติบโตเทียบกับปี พ.ศ. 2571 เท่ากับร้อยละ 0.86
- พ.ศ. 2581 ปริมาณจราจรใช้เส้นทาง 1,986 คัน-รถยนต์นั่งต่อวัน คิดเป็นอัตราการเติบโตเทียบกับปี พ.ศ. 2576 เท่ากับร้อยละ 0.90
- พ.ศ. 2586 ปริมาณจราจรใช้เส้นทาง 2,080 คัน-รถยนต์นั่งต่อวัน คิดเป็นอัตราการเติบโตเทียบกับปี พ.ศ. 2581 เท่ากับร้อยละ 0.93
- พ.ศ. 2590 ปริมาณจราจรใช้เส้นทาง 2,155 คัน-รถยนต์นั่งต่อวัน คิดเป็นอัตราการเติบโตเทียบกับปี พ.ศ. 2586 เท่ากับร้อยละ 0.71

**(3) เส้นทางโครงการช่วง ทล.1098 - ทล.1016**

- ในปีเปิดให้บริการ พ.ศ. 2571 มีปริมาณจราจรประมาณ 313 คัน-รถยนต์นั่งต่อวัน
- พ.ศ. 2576 ปริมาณจราจรใช้เส้นทาง 344 คัน-รถยนต์นั่งต่อวัน คิดเป็นอัตราการเติบโตเทียบกับปี พ.ศ. 2571 เท่ากับร้อยละ 1.90
- พ.ศ. 2581 ปริมาณจราจรใช้เส้นทาง 367 คัน-รถยนต์นั่งต่อวัน คิดเป็นอัตราการเติบโตเทียบกับปี พ.ศ. 2576 เท่ากับร้อยละ 1.29
- พ.ศ. 2586 ปริมาณจราจรใช้เส้นทาง 402 คัน-รถยนต์นั่งต่อวัน คิดเป็นอัตราการเติบโตเทียบกับปี พ.ศ. 2581 เท่ากับร้อยละ 1.83
- พ.ศ. 2590 ปริมาณจราจรใช้เส้นทาง 430 คัน-รถยนต์นั่งต่อวัน คิดเป็นอัตราการเติบโตเทียบกับปี พ.ศ. 2586 เท่ากับร้อยละ 1.33

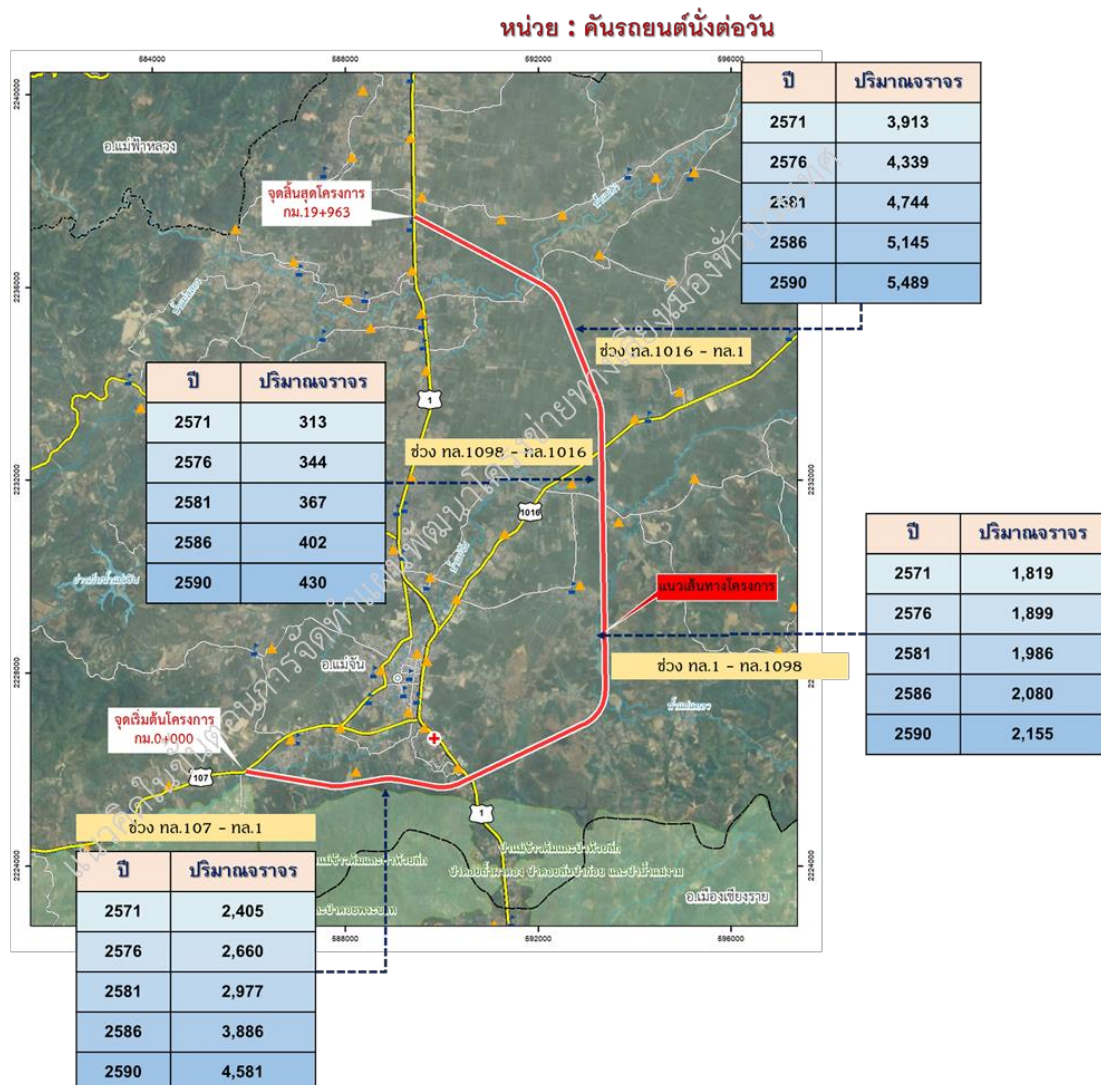
**(4) เส้นทางโครงการช่วง ทล.1016 - ทล.1**

- ในปีเปิดให้บริการ พ.ศ. 2571 มีปริมาณจราจรประมาณ 3,913 คัน-รถยนต์นั่งต่อวัน
- พ.ศ. 2576 ปริมาณจราจรใช้เส้นทาง 4,339 คัน-รถยนต์นั่งต่อวัน คิดเป็นอัตราการเติบโตเทียบกับปี พ.ศ. 2571 เท่ากับร้อยละ 2.09
- พ.ศ. 2581 ปริมาณจราจรใช้เส้นทาง 4,744 คัน-รถยนต์นั่งต่อวัน คิดเป็นอัตราการเติบโตเทียบกับปี พ.ศ. 2576 เท่ากับร้อยละ 1.80
- พ.ศ. 2586 ปริมาณจราจรใช้เส้นทาง 5,145 คัน-รถยนต์นั่งต่อวัน คิดเป็นอัตราการเติบโตเทียบกับปี พ.ศ. 2581 เท่ากับร้อยละ 1.63



- พ.ศ. 2590 ปริมาณจราจรใช้เส้นทาง 5,489 คัน-รถยนต์นั่งต่อวัน คิดเป็นอัตราการเติบโตเทียบกับปี พ.ศ. 2586 เท่ากับร้อยละ 1.30

จากข้อมูลการคาดการณ์ปริมาณจราจรในอนาคต พบว่าปริมาณการจราจรบนถนนเลี่ยงเมืองในอนาคตจะมีปริมาณรถเข้ามาใช้งานที่เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องตลอดทุกปี เนื่องจากทางเลี่ยงเมืองจะสามารถดึงดูดผู้ใช้ถนนจากโครงข่ายทางหลวงเส้นทางต่างๆ และถนนสายรองที่อยู่ในโครงข่ายถนนใกล้เคียงในพื้นที่โครงการเข้ามาใช้ทางเลี่ยงเมืองเพื่อการเดินทางในพื้นที่รอบนอก ที่ไม่มีวัตถุประสงค์ที่จะเดินทางเข้าพื้นที่ชุมชน ในเส้นทาง ทล.1 ในช่วงอำเภอเมืองเชียงราย - อำเภอแม่จัน - อำเภอแม่สาย เส้นทาง ทล.107 จากอำเภอแม่จัน - อำเภอแม่สาย จังหวัดเชียงราย เส้นทาง ทล.1016 จากอำเภอแม่จัน - อำเภอเชียงแสน และเส้นทางทล. 1098 จากอำเภอแม่จัน - อำเภอเชียงของ สามารถใช้เส้นทางเลี่ยงเมืองนี้ หลีกเลี่ยงการเดินทางผ่านเมืองได้ ซึ่งจะช่วยลดปัญหาความติดขัดของจราจรในบริเวณทางแยกต่างๆ การแยกรถขนาดใหญ่ออกจากพื้นที่เขตเมืองและชุมชน และการเชื่อมโยงโครงข่ายการเดินทางให้สะดวก รวดเร็วมากขึ้น



ที่มา : บริษัทที่ปรึกษา, 2566

รูปที่ 5.2-1 คาดการณ์ปริมาณจราจรบนแนวเส้นทางโครงการ (พื้นที่อำเภอแม่จัน จังหวัดเชียงราย)



### 5.3 ผลการคาดการณ์ปริมาณจราจรในอนาคต (พื้นที่อำเภอเวียงป่าเป้า จังหวัดเชียงราย)

ผลคาดการณ์ปริมาณจราจรบนแนวเส้นทางโครงการที่ ปีวิเคราะห์ต่าง ๆ ได้แก่ปี พ.ศ. 2571, 2576, 2581, 2586 และ 2590 แสดงในรูปที่ 5.3-1 โดยแบ่งปริมาณจราจรบนแนวเส้นทางโครงการออกเป็น 7 ช่วง สามารถสรุปสภาพจราจรในแต่ละปีวิเคราะห์ได้ ดังนี้

#### (1) เส้นทางโครงการช่วง ทล.118 - ทล.1150

- ในปีเปิดให้บริการ พ.ศ. 2571 มีปริมาณจราจรประมาณ 20,644 คัน-รถยนต์นั่งต่อวัน
- พ.ศ. 2576 ปริมาณจราจรใช้เส้นทาง 23,967 คัน-รถยนต์นั่งต่อวัน คิดเป็นอัตราการเติบโตเทียบกับปี พ.ศ. 2571 เท่ากับร้อยละ 3.03
- พ.ศ. 2581 ปริมาณจราจรใช้เส้นทาง 27,666 คัน-รถยนต์นั่งต่อวัน คิดเป็นอัตราการเติบโตเทียบกับปี พ.ศ. 2576 เท่ากับร้อยละ 2.91
- พ.ศ. 2586 ปริมาณจราจรใช้เส้นทาง 31,898 คัน-รถยนต์นั่งต่อวัน คิดเป็นอัตราการเติบโตเทียบกับปี พ.ศ. 2581 เท่ากับร้อยละ 2.89
- พ.ศ. 2590 ปริมาณจราจรใช้เส้นทาง 35,426 คัน-รถยนต์นั่งต่อวัน คิดเป็นอัตราการเติบโตเทียบกับปี พ.ศ. 2586 เท่ากับร้อยละ 2.12

#### (2) เส้นทางโครงการช่วง ทล.1150 - ถนนท้องถิ่น

- ในปีเปิดให้บริการ พ.ศ. 2571 มีปริมาณจราจรประมาณ 21,633 คัน-รถยนต์นั่งต่อวัน
- พ.ศ. 2576 ปริมาณจราจรใช้เส้นทาง 25,149 คัน-รถยนต์นั่งต่อวัน คิดเป็นอัตราการเติบโตเทียบกับปี พ.ศ. 2571 เท่ากับร้อยละ 3.06
- พ.ศ. 2581 ปริมาณจราจรใช้เส้นทาง 29,146 คัน-รถยนต์นั่งต่อวัน คิดเป็นอัตราการเติบโตเทียบกับปี พ.ศ. 2576 เท่ากับร้อยละ 2.99
- พ.ศ. 2586 ปริมาณจราจรใช้เส้นทาง 33,621 คัน-รถยนต์นั่งต่อวัน คิดเป็นอัตราการเติบโตเทียบกับปี พ.ศ. 2581 เท่ากับร้อยละ 2.90
- พ.ศ. 2590 ปริมาณจราจรใช้เส้นทาง 37,365 คัน-รถยนต์นั่งต่อวัน คิดเป็นอัตราการเติบโตเทียบกับปี พ.ศ. 2586 เท่ากับร้อยละ 2.13

#### (3) เส้นทางโครงการช่วง ถนนท้องถิ่น - ถนนท้องถิ่น

- ในปีเปิดให้บริการ พ.ศ. 2571 มีปริมาณจราจรประมาณ 22,368 คัน-รถยนต์นั่งต่อวัน
- พ.ศ. 2576 ปริมาณจราจรใช้เส้นทาง 25,921 คัน-รถยนต์นั่งต่อวัน คิดเป็นอัตราการเติบโตเทียบกับปี พ.ศ. 2571 เท่ากับร้อยละ 2.99
- พ.ศ. 2581 ปริมาณจราจรใช้เส้นทาง 29,869 คัน-รถยนต์นั่งต่อวัน คิดเป็นอัตราการเติบโตเทียบกับปี พ.ศ. 2576 เท่ากับร้อยละ 2.88
- พ.ศ. 2586 ปริมาณจราจรใช้เส้นทาง 34,381 คัน-รถยนต์นั่งต่อวัน คิดเป็นอัตราการเติบโตเทียบกับปี พ.ศ. 2581 เท่ากับร้อยละ 2.85



- พ.ศ. 2590 ปริมาณจราจรใช้เส้นทาง 38,139 คัน-รถยนต์นั่งต่อวัน คิดเป็นอัตราการเติบโตเทียบกับปี พ.ศ. 2586 เท่ากับร้อยละ 2.10

**(4) เส้นทางโครงการช่วง ถนนท้องถิ่น - ถนนท้องถิ่น**

- ในปีเปิดให้บริการ พ.ศ. 2571 มีปริมาณจราจรประมาณ 22,874 คัน-รถยนต์นั่งต่อวัน
- พ.ศ. 2576 ปริมาณจราจรใช้เส้นทาง 26,444 คัน-รถยนต์นั่งต่อวัน คิดเป็นอัตราการเติบโตเทียบกับปี พ.ศ. 2571 เท่ากับร้อยละ 2.94
- พ.ศ. 2581 ปริมาณจราจรใช้เส้นทาง 30,417 คัน-รถยนต์นั่งต่อวัน คิดเป็นอัตราการเติบโตเทียบกับปี พ.ศ. 2576 เท่ากับร้อยละ 2.84
- พ.ศ. 2586 ปริมาณจราจรใช้เส้นทาง 34,957 คัน-รถยนต์นั่งต่อวัน คิดเป็นอัตราการเติบโตเทียบกับปี พ.ศ. 2581 เท่ากับร้อยละ 2.82
- พ.ศ. 2590 ปริมาณจราจรใช้เส้นทาง 38,735 คัน-รถยนต์นั่งต่อวัน คิดเป็นอัตราการเติบโตเทียบกับปี พ.ศ. 2586 เท่ากับร้อยละ 2.07

**(5) เส้นทางโครงการช่วง ถนนท้องถิ่น - ทล.118**

- ในปีเปิดให้บริการ พ.ศ. 2571 มีปริมาณจราจรประมาณ 22,874 คัน-รถยนต์นั่งต่อวัน
- พ.ศ. 2576 ปริมาณจราจรใช้เส้นทาง 26,444 คัน-รถยนต์นั่งต่อวัน คิดเป็นอัตราการเติบโตเทียบกับปี พ.ศ. 2571 เท่ากับร้อยละ 2.94
- พ.ศ. 2581 ปริมาณจราจรใช้เส้นทาง 30,417 คัน-รถยนต์นั่งต่อวัน คิดเป็นอัตราการเติบโตเทียบกับปี พ.ศ. 2576 เท่ากับร้อยละ 2.84
- พ.ศ. 2586 ปริมาณจราจรใช้เส้นทาง 34,957 คัน-รถยนต์นั่งต่อวัน คิดเป็นอัตราการเติบโตเทียบกับปี พ.ศ. 2581 เท่ากับร้อยละ 2.82
- พ.ศ. 2590 ปริมาณจราจรใช้เส้นทาง 38,735 คัน-รถยนต์นั่งต่อวัน คิดเป็นอัตราการเติบโตเทียบกับปี พ.ศ. 2586 เท่ากับร้อยละ 2.07

**(6) เส้นทางโครงการช่วง ทล.118 - ถนนท้องถิ่น**

- ในปีเปิดให้บริการ พ.ศ. 2571 มีปริมาณจราจรประมาณ 11,476 คัน-รถยนต์นั่งต่อวัน
- พ.ศ. 2576 ปริมาณจราจรใช้เส้นทาง 13,183 คัน-รถยนต์นั่งต่อวัน คิดเป็นอัตราการเติบโตเทียบกับปี พ.ศ. 2571 เท่ากับร้อยละ 2.81
- พ.ศ. 2581 ปริมาณจราจรใช้เส้นทาง 15,076 คัน-รถยนต์นั่งต่อวัน คิดเป็นอัตราการเติบโตเทียบกับปี พ.ศ. 2576 เท่ากับร้อยละ 2.72
- พ.ศ. 2586 ปริมาณจราจรใช้เส้นทาง 17,186 คัน-รถยนต์นั่งต่อวัน คิดเป็นอัตราการเติบโตเทียบกับปี พ.ศ. 2581 เท่ากับร้อยละ 2.65
- พ.ศ. 2590 ปริมาณจราจรใช้เส้นทาง 18,945 คัน-รถยนต์นั่งต่อวัน คิดเป็นอัตราการเติบโตเทียบกับปี พ.ศ. 2586 เท่ากับร้อยละ 1.97

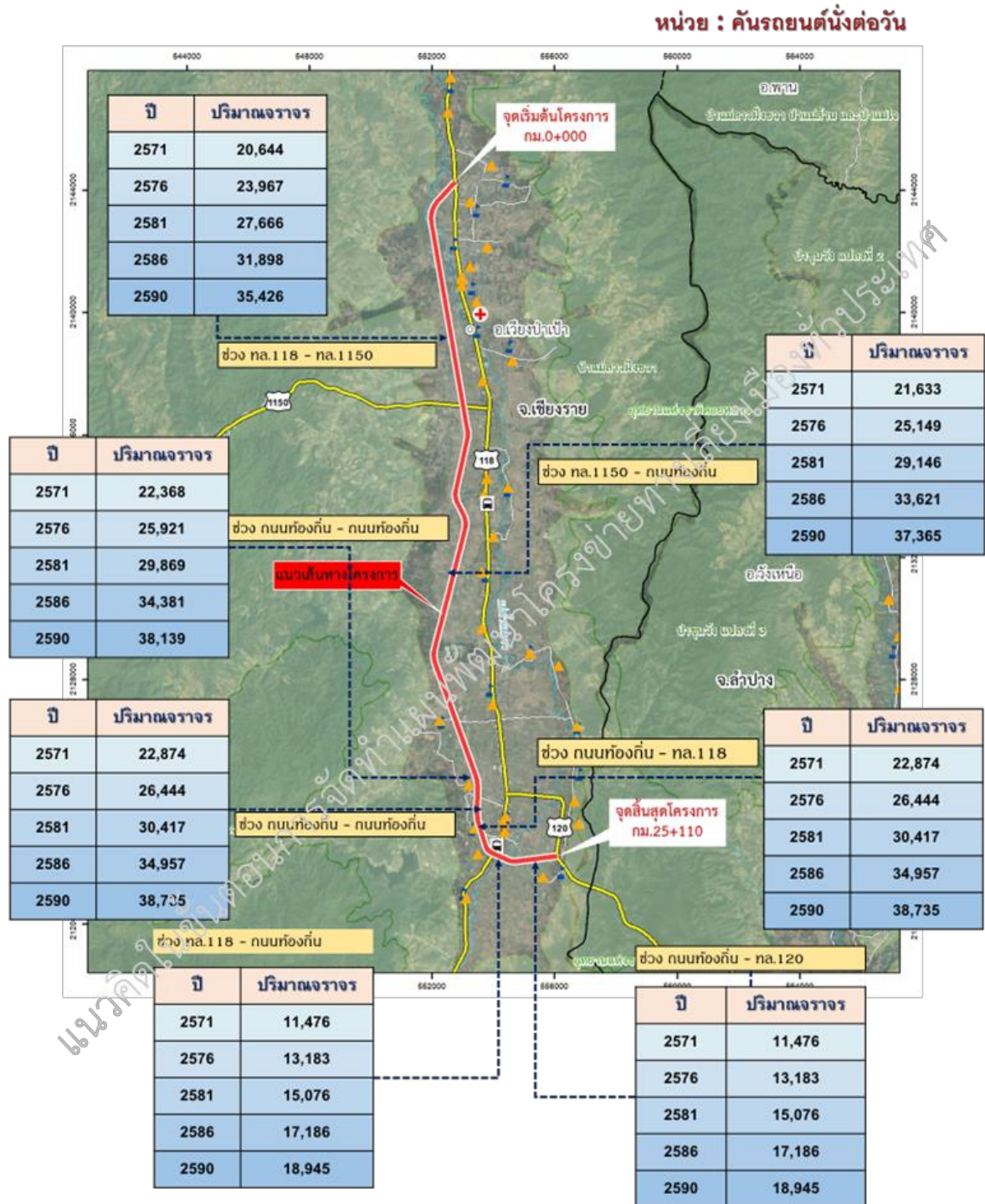


### (7) เส้นทางโครงการช่วง ถนนท้องถิ่น - ทล.120

- ในปีเปิดให้บริการ พ.ศ. 2571 มีปริมาณจราจรประมาณ 11,476 คัน-รถยนต์นั่งต่อวัน
- พ.ศ. 2576 ปริมาณจราจรใช้เส้นทาง 13,183 คัน-รถยนต์นั่งต่อวัน คิดเป็นอัตราการเติบโตเทียบกับปี พ.ศ. 2571 เท่ากับร้อยละ 2.81
- พ.ศ. 2581 ปริมาณจราจรใช้เส้นทาง 15,076 คัน-รถยนต์นั่งต่อวัน คิดเป็นอัตราการเติบโตเทียบกับปี พ.ศ. 2576 เท่ากับร้อยละ 2.72
- พ.ศ. 2586 ปริมาณจราจรใช้เส้นทาง 17,186 คัน-รถยนต์นั่งต่อวัน คิดเป็นอัตราการเติบโตเทียบกับปี พ.ศ. 2581 เท่ากับร้อยละ 2.65
- พ.ศ. 2590 ปริมาณจราจรใช้เส้นทาง 18,945 คัน-รถยนต์นั่งต่อวัน คิดเป็นอัตราการเติบโตเทียบกับปี พ.ศ. 2586 เท่ากับร้อยละ 1.97

จากข้อมูลการคาดการณ์ปริมาณจราจรในอนาคต พบว่าปริมาณการจราจรบนถนนเลี่ยงเมืองในอนาคตจะมีปริมาณรถเข้ามาใช้งานที่เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องตลอดทุกปี เนื่องจากทางเลี่ยงเมืองจะสามารถดึงดูดผู้ใช้ถนนจากโครงข่ายทางหลวงเส้นทางต่างๆ และถนนสายรองที่อยู่ในโครงข่ายถนนใกล้เคียงในพื้นที่โครงการเข้ามาใช้ทางเลี่ยงเมืองเพื่อการเดินทางในพื้นที่รอบนอก ที่ไม่มีวัตถุประสงค์ที่จะเดินทางเข้าพื้นที่ชุมชน ในเส้นทาง ทล.118 จากอำเภอเมืองเชียงใหม่ - อำเภอเวียงป่าเป้า - อำเภอแม่ลาว เส้นทาง ทล.120 จากอำเภอเวียงป่าเป้า - อำเภอวังเหนือ จังหวัดลำปาง - อำเภอเมืองพะเยา จังหวัดพะเยา และเส้นทาง ทล.1150 จากอำเภอเวียงป่าเป้า - อำเภอเชียงดาว จังหวัดเชียงใหม่ สามารถใช้เส้นทางเลี่ยงเมืองนี้ หลีกเลี่ยงการเดินทางผ่านเมืองได้ ซึ่งจะช่วยลดปัญหาความติดขัดของจราจรในบริเวณทางแยกต่างๆ การแยกถนนขนาดใหญ่ออกจากพื้นที่เขตเมืองและชุมชน และการเชื่อมโยงโครงข่ายการเดินทางให้สะดวก รวดเร็วมมากขึ้น





ที่มา : บริษัทที่ปรึกษา, 2566

รูปที่ 5.3-1 คาคการณ์ปริมาณจราจรบนแนวเส้นทางโครงการ (พื้นที่อำเภอเวียงป่าเป้า จังหวัดเชียงราย)





## 6. การศึกษาด้านวิศวกรรม

### 6.1 งานกำหนดแนวเส้นทางเบื้องต้น

งานกำหนดแนวเส้นทางเบื้องต้น จะดำเนินการรวบรวมข้อมูลพื้นฐานที่จำเป็นในการกำหนดแนวเส้นทางเบื้องต้น เช่น แผนที่ 1:50,000 ของกรมแผนที่ทหาร ภาพถ่ายทางอากาศ มาตราส่วน 1:4,000 จุดอุปสรรคตามแนวสายทาง, ข้อจำกัดด้านสิ่งแวดล้อม ฯลฯ เป็นต้น เมื่อกำหนดแนวเส้นทางเบื้องต้นจากสภาพภูมิประเทศและข้อจำกัดต่าง ๆ แล้ว จะดำเนินการกำหนดแนวคิดของรูปตัดโครงการที่สอดคล้องกับปริมาณจราจรและบทบาทของทางเลี่ยงเมืองแต่ละสาย กำหนดชนิดของโครงสร้างชั้นทางตามสภาพทางธรณีวิทยา ผลการคาดการณ์จราจร แหล่งวัสดุ กำหนดตำแหน่งและรูปแบบสะพานข้ามลำน้ำต่าง ๆ ตามแนวเส้นทางโครงการ และองค์ประกอบอื่น ๆ เท่าที่จำเป็นต่อการประเมินค่าใช้จ่าย อีกทั้งเพียงพอต่อการทำความเข้าใจ Conceptual Design ของแต่ละโครงการ ในมาตราส่วนและรูปแบบที่เหมาะสม

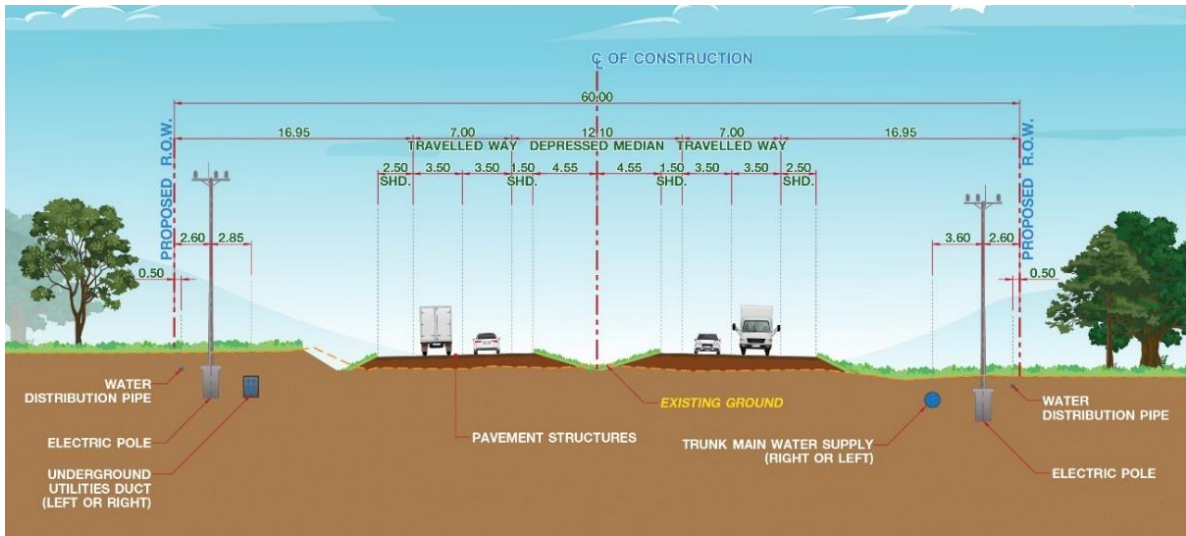
### 6.2 งานออกแบบเบื้องต้น (Conceptual Design)

งานออกแบบเบื้องต้นในด้านวิศวกรรม เป็นการนำแนวเส้นทางที่ได้จากการกำหนดแนวเส้นทางเบื้องต้น มาออกแบบโดยพิจารณาทั้งด้านงานทาง งานโครงสร้าง ธรณีวิทยา และงานอุทกวิทยา เพื่อทำการออกแบบแนวคิด (Conceptual Design) เท่าที่จำเป็นต่อการประเมินค่าใช้จ่าย อีกทั้งเพียงพอต่อการทำความเข้าใจ Conceptual Design ของแต่ละโครงการ

#### 1. งานออกแบบเบื้องต้นด้านงานทาง

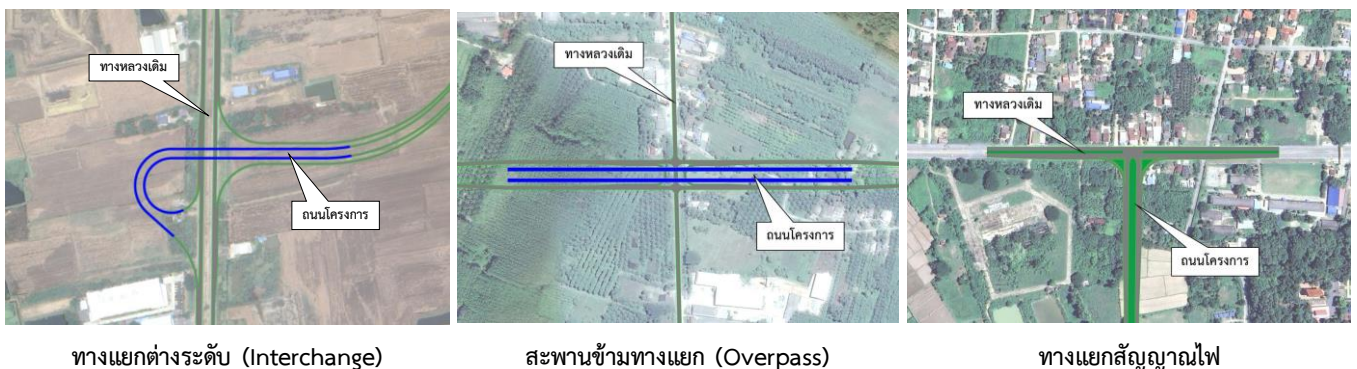
ในการออกแบบเบื้องต้นด้านงานทางจะทำการออกแบบโดยยึดถือตามมาตรฐานของกรมทางหลวง และตามมาตรฐานของ AASHTO (American Association of State Highway and Transportation Officials) โดยการออกแบบเบื้องต้นของงานทางจะประกอบด้วย

- การออกแบบแนวเส้นทางโครงการ จะพิจารณาจากข้อจำกัดทั้งด้านกายภาพและสิ่งแวดล้อม ในบริเวณทั้งพื้นที่โครงการ กำหนดแนวเส้นทางที่เป็นไปได้ตามมาตรฐานของกรมทางหลวง และดำเนินการกำหนดระดับก่อสร้างเบื้องต้นตามข้อมูลเส้นชั้นความสูง พิจารณาดำเนินการและรูปแบบทางแยก รวมถึงตำแหน่งสะพานตามแนวเส้นทางโครงการพร้อมทั้งจัดทำแบบเบื้องต้น
- การออกแบบรูปตัดตามขวาง ดำเนินการออกแบบตามมาตรฐานของกรมทางหลวง โดยออกแบบเป็นถนนขนาด 4 ช่องจราจร มีความกว้างช่องจราจรละ 3.50 เมตร ไหล่ทางด้านซ้ายทาง 2.50 เมตร ไหล่ทางด้านขวาทาง 1.50 เมตร มีเกาะกลางแบบคดร่องความกว้าง 9.10 เมตร และมีขนาดเขตทาง 60 เมตรโดยตัวอย่างแสดงดังรูปที่ 6.2-1 และในกรณีที่มีปริมาณจราจรน้อย โดยพิจารณาแล้วยังไม่มีความจำเป็นต้องพัฒนาเป็นทางหลวงขนาด 4 ช่องจราจร อาจดำเนินการออกแบบเป็นทางหลวงขนาด 2 ช่องจราจรก่อนได้ แล้วจึงขยายเป็น 4 ช่องจราจรในอนาคต



รูปที่ 6.2-1 ตัวอย่างรูปตัดถนนเขตทาง 60 เมตร

- การออกแบบทางแยกและทางแยกต่างระดับ จะพิจารณาจากความสำคัญของถนนจุดตัด ปริมาณจราจร และข้อจำกัดในบริเวณทางแยก เพื่อกำหนดรูปแบบในเบื้องต้นที่เหมาะสม ตัวอย่างเช่นกรณีแนวเส้นทางเลี่ยงเมืองตัดกับทางหลวงสายหลัก หรือโครงข่ายทางหลวงที่มีปริมาณจราจรสูง จะพิจารณาออกแบบเป็นทางแยกต่างระดับ (Interchange) เพื่อให้รถสามารถเคลื่อนตัวได้อย่างต่อเนื่องและมีความปลอดภัย และหากแนวเส้นทางเลี่ยงเมืองตัดกับทางหลวงสายรอง เช่น ทางหลวงชนบท หรือถนนเลียบบคลองชลประทานที่มีความสำคัญ จะพิจารณาออกแบบเป็นสะพานข้ามทางแยก (Overpass) เพื่อให้รถในทิศทางหลักของโครงการสามารถเคลื่อนตัวได้อย่างต่อเนื่อง ส่วนทิศทางอื่นควบคุมด้วยสัญญาณไฟจราจร นอกจากนี้กรณีที่ดินโครงการตัดทางหลวงสายรองหรือถนนท้องถิ่นที่มีปริมาณจราจรน้อย จะพิจารณาออกแบบเป็นทางแยกสัญญาณไฟ โดยตัวอย่างแสดงดังรูปที่ 6.2-2



รูปที่ 6.2-2 ตัวอย่างการออกแบบทางแยกและทางแยกต่างระดับ

## 2. งานออกแบบเบื้องต้นด้านงานโครงสร้างสะพาน อาคารระบายน้ำและโครงสร้างอื่น ๆ

ข้อกำหนดและมาตรฐานในการออกแบบโครงสร้าง โครงสร้างทางแยกต่างระดับ อาคารระบายน้ำ และโครงสร้างอื่น ๆ จะออกแบบตามข้อกำหนดในมาตรฐานที่เป็นที่ยอมรับ โดยข้อกำหนดที่ใช้พิจารณา มีดังต่อไปนี้

- น้ำหนักบรรทุก
- แรงจากน้ำ
- แรงลม
- แรงแผ่นดินไหว
- แรงอื่น ๆ

ในส่วนของวัสดุที่นำมาใช้พิจารณาในการออกแบบด้านงานโครงสร้าง ประกอบไปด้วย คอนกรีต เหล็กเสริม และลวดอัดแรง โดยรูปแบบสะพานที่เป็นไปได้ของสะพานตามแนวเส้นทางของโครงการฯ ได้พิจารณาจากรูปแบบแนวเส้นทางที่ศึกษาออกแบบ และลักษณะของสภาพพื้นที่จาก แบ่งได้เป็น 4 รูปแบบ โครงสร้างสะพานตามช่วงความยาวดังนี้

สะพานข้ามลำน้ำช่วงสั้น Span 5.00 -12.00 เมตร โครงสร้างพื้นสะพานคอนกรีตอัดแรงสำเร็จรูป (PC. Plank Girder)	
<p><b>ลักษณะสภาพพื้นที่ที่เหมาะสม</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- คลองขนาดเล็ก</li> </ul>	

สะพานช่วงความยาว span 15.00-20.00 เมตร โครงสร้างคานสะพานคอนกรีตอัดแรงรูปกล่องกลวง (PC. Box Beam)	
<p><b>ลักษณะสภาพพื้นที่ที่เหมาะสม</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- คลองชลประทาน</li> <li>- พื้นที่น้ำหลาก</li> <li>- ระยะช่วงสะพานไม่ยาวมาก</li> </ul>	

สะพานช่วงความยาว span 20.00-30.00 เมตร โครงสร้างคานสะพานคอนกรีตรูปตัวไอ (I-GIRDER)	
<p>ลักษณะสภาพพื้นที่ที่เหมาะสม</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- คลองชลประทาน</li><li>- พื้นที่น้ำหลากท่วมถึงบ่อยซ้ำซาก</li><li>- พื้นที่ที่ต้องทำเป็นสะพานระยะทางยาว</li></ul>	
สะพานช่วงความยาว span 30.00-50.00 เมตร โครงสร้างสะพานแบบคานคอนกรีตอัดแรงรูปกล่องระบบชิ้นส่วนสำเร็จ (BOX GIRDER)	
<p>ลักษณะสภาพพื้นที่ที่เหมาะสม</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- ทางแยกต่างระดับ</li><li>- แนวเส้นทางที่มีความโค้งมาก</li></ul>	

### 3. งานออกแบบเบื้องต้นด้านปฐพีวิศวกรรม

งานออกแบบเบื้องต้นด้านปฐพีวิศวกรรม จะกำหนดรูปแบบคันทางและโครงสร้างชั้นทางที่เกี่ยวข้องกับการพิจารณาด้านวิศวกรรมปฐพี ให้ครอบคลุมประเภทและลักษณะทางกายภาพของถนนที่มีอยู่โดยทั่วไป ซึ่งสามารถแบ่งรายละเอียดดังต่อไปนี้

- รูปแบบคันทาง พิจารณาจากข้อมูลสภาพภูมิประเทศ สภาพธรณีวิทยาและแหล่งวัสดุ โดยประเภทของโครงสร้างคันทางแบ่งเป็น สำหรับพื้นที่ดินอ่อน, สำหรับพื้นที่งานดินถมดินตัด, สำหรับน้ำป่าไหลหลากหรือประชิดกระแสน้ำ และสำหรับพื้นที่เสี่ยงแผ่นดินไหว
- รูปแบบโครงสร้างชั้นทาง โดยข้อมูลที่จำเป็นในการนำมาใช้พิจารณาได้แก่ สภาพทางธรณีวิทยา, ปริมาณจราจร และแหล่งวัสดุ

### 4. งานออกแบบเบื้องต้นด้านระบบระบายน้ำ

ในงานออกแบบเบื้องต้นด้านระบบระบายน้ำ จะดำเนินการศึกษา รวบรวมข้อมูลเบื้องต้นทางด้านอุทกวิทยาและสภาพการระบายน้ำ ได้แก่ ข้อมูลแนวลำน้ำ คลองธรรมชาติและคลองชลประทานที่มีอยู่ในปัจจุบัน ตลอดจนรายละเอียดข้อมูลพื้นที่น้ำท่วมซ้ำซาก เป็นต้น รวมถึงข้อกำหนดต่าง ๆ ในการออกแบบที่จะเกี่ยวข้อง เพื่อพิจารณาออกแบบเบื้องต้นระบบระบายน้ำให้มีความเหมาะสมและขนาดของอาคารระบายน้ำสอดคล้องกับสภาพปัจจุบัน



## 7. การศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม

การศึกษาด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการ แบ่งออกเป็น 2 ขั้นตอนหลัก ประกอบด้วย

### 7.1 การตรวจสอบข้อจำกัดด้านสิ่งแวดล้อมและพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม

#### 1) โครงการทางเลี่ยงเมือง อำเภอเทิง จังหวัดเชียงราย

##### • พื้นที่อนุรักษ์ตามกฎหมาย

จากการตรวจสอบข้อมูลพื้นที่อนุรักษ์ตามกฎหมายในพื้นที่ศึกษาระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ พบว่า มีพื้นที่อนุรักษ์ตามกฎหมาย แสดงดังตารางที่ 7.1-1 และรูปที่ 7.1-1

- ป่าสงวนแห่งชาติ 2 แห่ง ได้แก่ ป่าห้วยป่าแดง ป่าห้วยป่าตาล และป่าห้วยไคร้ และ ป่าดอยม่อนปู่เฒ่า และป่าดอยม่อนหินขาว
- ป่าไม้ถาวรตามมติคณะรัฐมนตรีในพื้นที่ศึกษา 1 แห่ง ได้แก่ ป่าแม่ยม-แม่เต็น
- ป่าอนุรักษ์เพิ่มเติม (ป่าโซน C) 1 แห่ง ได้แก่ ป่าห้วยป่าแดง ป่าห้วยป่าตาล และป่าห้วยไคร้
- โครงการจัดที่ดินทำกินให้ชุมชนตามนโยบายรัฐบาล (คทช.)

ตารางที่ 7.1-1

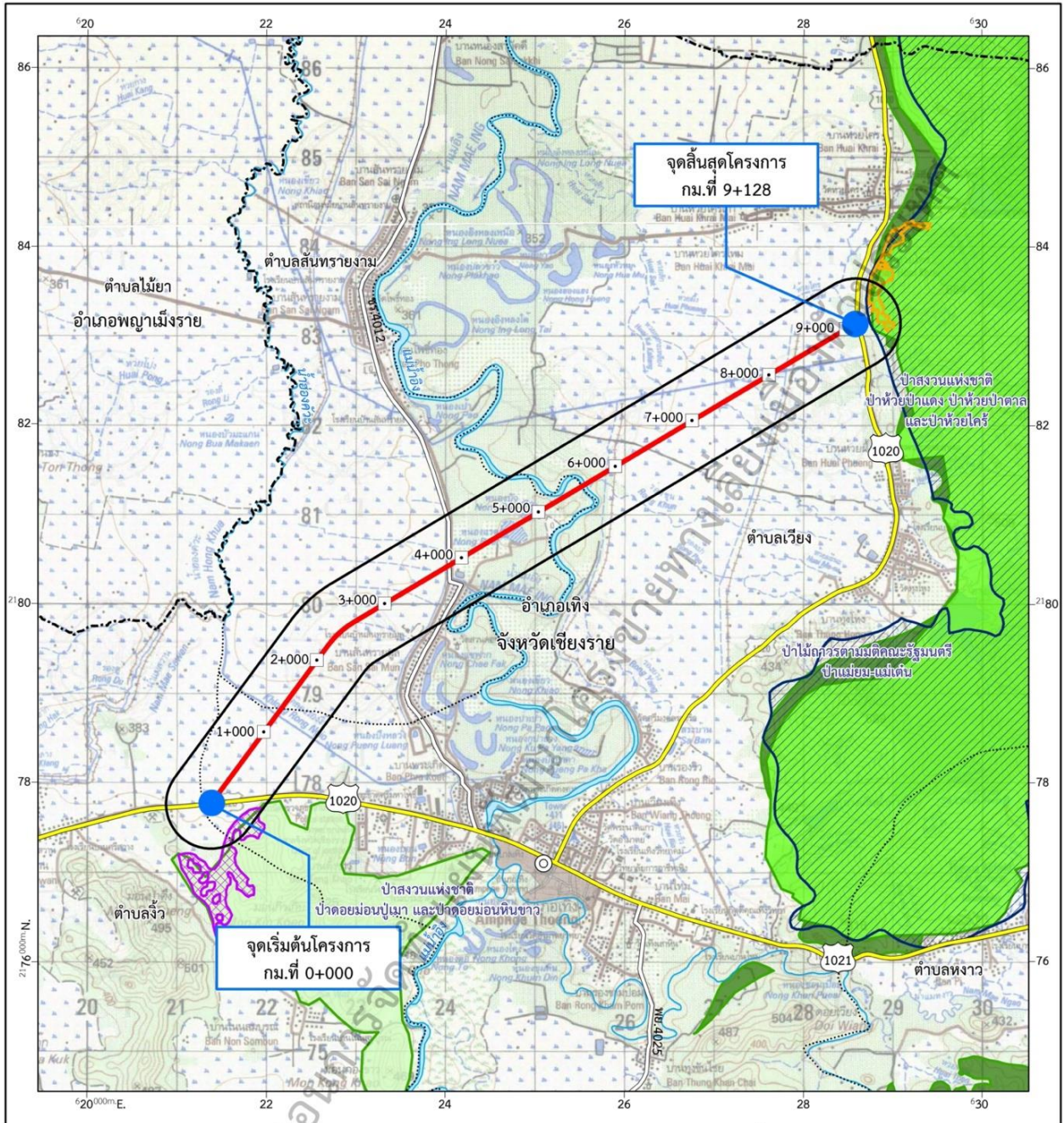
#### พื้นที่อนุรักษ์ตามกฎหมาย ในพื้นที่ศึกษาของโครงการเลี่ยงเมือง อำเภอเทิง จังหวัดเชียงราย

พื้นที่อนุรักษ์ตามกฎหมาย	พื้นที่ (ตารางกิโลเมตร)	พื้นที่ (ไร่)	แนวตัดผ่าน	อยู่ในพื้นที่ศึกษาระยะ 500 เมตร	ระยะห่างจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ (เมตร)	ตำแหน่ง กม.
<b>ป่าสงวนแห่งชาติ</b>						
ป่าห้วยป่าแดง ป่าห้วยป่าตาล และป่าห้วยไคร้	0.10	62.50	-	ต.เวียง อ.เทิง	187	9+128
ป่าดอยม่อนปู่เฒ่า และป่าดอยม่อนหินขาว	0.01	6.25	-	ต.เวียง อ.เทิง ต.จ้าว อ.เทิง	478	0+000 - 0+362
<b>ป่าไม้ถาวรตามมติคณะรัฐมนตรี</b>						
ป่าแม่ยม-แม่เต็น	0.009	5.625	-	ต.เวียง อ.เทิง	290	9+128
<b>ป่าอนุรักษ์เพิ่มเติม (ป่าโซน C)</b>						
ป่าห้วยป่าแดง ป่าห้วยป่าตาล และป่าห้วยไคร้	0.20	125.00	-	ต.เวียง อ.เทิง	157	9+128
<b>โครงการจัดที่ดินทำกินให้ชุมชนตามนโยบายรัฐบาล (คทช.)</b>						
โครงการจัดที่ดินทำกินให้ชุมชนตามนโยบายรัฐบาล (คทช.)	0.054	33.750	-	ต.เวียง อ.เทิง	230	9+128

หมายเหตุ : ตรวจสอบจากฐานข้อมูลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) วันที่ 20/11/66

ที่มา : บริษัทที่ปรึกษา, 2566





<p><b>สัญลักษณ์</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>⊙ ที่ว่าการอำเภอ</li> <li>--- ขอบเขตอำเภอ</li> <li>..... ขอบเขตตำบล</li> <li>1020 ทางหลวงแผ่นดิน</li> <li>4012 ทางหลวงชนบท</li> <li>แม่น้ำ คลองชลประทาน ลำห้วย</li> <li>หนอง ซึง อ่างเก็บน้ำ</li> <li>แนวเส้นทางโครงการ</li> <li>พื้นที่ศึกษาด้านสิ่งแวดล้อมระยะ 500 เมตร</li> <li>เขตปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม (ส.ป.ก.)</li> </ul>	<p><b>พื้นที่อนุรักษ์ในพื้นที่ศึกษา</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>โครงการจัดที่ดินทำกินให้ชุมชนตามนโยบายรัฐบาล (คทช.)</li> <li>- ป่าสงวนแห่งชาติ</li> <li>ป่าดอยม่อนปูเมา และป่าดอยม่อนหินขาว</li> <li>ป่าห้วยป่าแดง ป่าห้วยป่าตาล และป่าห้วยโครี</li> <li>- ป่าไม้ถาวรตามมติคณะรัฐมนตรี</li> <li>ป่าแม่ยม-แม่เด่น</li> <li>- ป่าอนุรักษ์เพิ่มเติม (ป่าโซน C)</li> <li>ป่าห้วยป่าแดง ป่าห้วยป่าตาล และป่าห้วยโครี</li> </ul>	<p>North arrow and scale bar</p> <p>มาตราส่วน 1:40,000</p> <p>0 0.2 0.4 0.8 1.2 1.6 2</p> <p>กิโลเมตร</p>
---	---	---

ที่มา : บริษัทที่ปรึกษา, 2566

รูปที่ 7.1-1 พื้นที่อนุรักษ์ตามกฎหมายในพื้นที่โครงการทางเลี่ยงเมือง อำเภอเทิง จังหวัดเชียงราย



● **พื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม**

จากการตรวจสอบข้อมูลพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม ในพื้นที่ศึกษาระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ พบว่า มีพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม ทั้งหมด 8 แห่ง ได้แก่ ศาสนสถาน จำนวน 1 แห่ง และชุมชน/หมู่บ้าน 7 แห่ง รายละเอียดดังตารางที่ 7.1-2 และรูปที่ 7.1-2

ตารางที่ 7.1-2

พื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม ในพื้นที่ศึกษาของโครงการทางเลี่ยงเมือง อำเภอเทิง จังหวัดเชียงราย

ลำดับ	รายชื่อ	ประเภทพื้นที่ อ่อนไหวด้าน สิ่งแวดล้อม	ที่ตั้ง			ระยะห่างจาก กึ่งกลางแนว เส้นทางโครงการ (เมตร)	ตำแหน่ง กม.	ตำแหน่ง
			ตำบล	อำเภอ	จังหวัด			
1	หมู่ 2 บ้านสว่าง	ชุมชน/หมู่บ้าน	จัว	เทิง	เชียงราย	155	0+000	ซ้ายทาง
2	หมู่ 20 บ้านจอมจ้อ	ชุมชน/หมู่บ้าน	เวียง	เทิง	เชียงราย	192	0+089	ขวาทาง
3	หมู่ 2 บ้านตั้งข้าว	ชุมชน/หมู่บ้าน	เวียง	เทิง	เชียงราย	107	0+272	ขวาทาง
4	หมู่ 1 บ้านสันทราย มูล	ชุมชน/หมู่บ้าน	สันทรายงาม	เทิง	เชียงราย	471	1+866	ขวาทาง
5	หมู่ 7 บ้านใหม่สัน ทราย	ชุมชน/หมู่บ้าน	สันทรายงาม	เทิง	เชียงราย	266	3+652	ขวาทาง
6	วัดป่าสุคโต	ศาสนสถาน	สันทรายงาม	เทิง	เชียงราย	192	5+008	ขวาทาง
7	หมู่ 22 บ้านทุ่งไธ้ เหนือ	ชุมชน/หมู่บ้าน	เวียง	เทิง	เชียงราย	340	5+652	ขวาทาง
8	หมู่ 11 บ้านห้วยผึ้ง	ชุมชน/หมู่บ้าน	เวียง	เทิง	เชียงราย	103	8+791	ขวาทาง

ที่มา : บริษัทที่ปรึกษา, 2566







## 2) โครงการทางเลี่ยงเมือง อำเภอแม่จัน จังหวัดเชียงราย

### ● พื้นที่อนุรักษ์ตามกฎหมาย

จากการตรวจสอบข้อมูลพื้นที่อนุรักษ์ตามกฎหมายในพื้นที่ศึกษาระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ พบว่า มีพื้นที่อนุรักษ์ตามกฎหมาย แสดงดังตารางที่ 7.1-3 และรูปที่ 7.1-3

- ป่าสงวนแห่งชาติ 2 แห่ง ได้แก่ ป่าสงวนแห่งชาติป่าแม่ข้าวต้มและป่าห้วยลึก และป่าสงวนแห่งชาติป่าดอยบ่อ
- ป่าไม้ถาวรตามมติคณะรัฐมนตรี 1 แห่ง ได้แก่ ป่าดอยบ่อ (โครงการไม้สักหมายเลข 34)
- ป่าอนุรักษ์เพิ่มเติม (ป่าโซน C) 1 แห่ง ได้แก่ ป่าสงวนแห่งชาติป่าแม่ข้าวต้มและป่าห้วยลึก

### ตารางที่ 7.1-3

#### พื้นที่อนุรักษ์ตามกฎหมาย ในพื้นที่ศึกษาของโครงการเลี่ยงเมือง อำเภอแม่จัน จังหวัดเชียงราย

พื้นที่อนุรักษ์ตามกฎหมาย	พื้นที่ (ตารางกิโลเมตร)	พื้นที่ (ไร่)	แนวตัดผ่าน	อยู่ในพื้นที่ศึกษาระยะ 500 เมตร	ระยะห่างจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ (เมตร)	ตำแหน่ง กม.
<b>ป่าสงวนแห่งชาติ</b>						
ป่าแม่ข้าวต้มและป่าห้วยลึก	0.50	312.50	-	ต.ป่าตึง และ ต.แม่จัน อ.แม่จัน	187	2+164 - 4+535
ป่าดอยบ่อ	0.09	53.23	-	ต.ป่าตึง อ.แม่จัน	250	0+000 - 0+231
<b>ป่าไม้ถาวรตามมติคณะรัฐมนตรี</b>						
ป่าดอยบ่อ (โครงการไม้สักหมายเลข 34)	0.04	25.00	-	ต.ป่าตึง อ.แม่จัน	104	0+000 - 0+228
<b>ป่าอนุรักษ์เพิ่มเติม (ป่าโซน C)</b>						
ป่าแม่ข้าวต้ม ป่าห้วยลึก	0.48	300.00	-	ต.ป่าตึง และ ต.แม่จัน อ.แม่จัน	200	1+921 - 4+453

หมายเหตุ : ตรวจสอบจากฐานข้อมูลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) วันที่ 20/11/66

ที่มา : บริษัทที่ปรึกษา, 2566







● **พื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ**

จากการตรวจสอบข้อมูลพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ ในพื้นที่ศึกษาระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ พบว่า ตั้งอยู่ในพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นที่ 1A พื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นที่ 2 พื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นที่ 3 พื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นที่ 4 และพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นที่ 5 ของลุ่มน้ำโขงเหนือ ดังตารางที่ 7.1-4 และรูปที่ 7.1-4

ตารางที่ 7.1-4 พื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำในพื้นที่ศึกษาของโครงการทางเลียงเมือง อำเภอแม่จัน จังหวัดเชียงราย

พื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ						
ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ	พื้นที่ (ตารางกิโลเมตร)	พื้นที่ (ไร่)	แนวตัดผ่าน	อยู่ในพื้นที่ศึกษา ระยะ 500 เมตร	ระยะห่างจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ	ตำแหน่ง กม.
ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นที่ 1A	0.39	243.75	-	ต.ป่าตึง และต.แม่จัน อ.แม่จัน	81	1+870 - 2+049 2+799 - 4+377
ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นที่ 2	0.66	412.50	ต.แม่จัน อ.แม่จัน	ต.ป่าตึง และต.แม่จัน อ.แม่จัน	-	3+580 - 3+713 3+869 - 4+285
ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นที่ 3	2.08	1,300.00	ต.ป่าตึง และต. แม่จัน อ.แม่จัน	ต.ป่าตึง ต.แม่จัน และ ต.สันทราย อ.แม่จัน	-	1+700 - 2+075 2+262 - 2+383 3+263 - 3+869 4+285 - 4+655 4+949 - 5+307
ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นที่ 4	3.82	2,387.50	ต.ป่าตึง ต.แม่จัน และ ต.สันทราย อ.แม่จัน	ต.ป่าตึง ต.แม่จัน และ ต.สันทราย อ.แม่จัน	-	2+075 - 2+262 2+383 - 3+263 4+655 - 4+949 5+307 - 7+833 8+944 - 9+538
ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นที่ 5	13.80	8,625.00	ต.ป่าตึง ต.แม่จัน ต.สันทราย ต. จอมสวรรค์ ต.ศรีค้ำ และต. แม่ค้ำ อ.แม่จัน	ต.ป่าตึง ต.แม่จัน ต.สันทราย ต.จอม สวรรค์ ต.ศรีค้ำ และต. แม่ค้ำ อ.แม่จัน	-	0+000 - 1+700 7+833 - 8+944 9+538 - 19+963
<b>รวม</b>	<b>20.75</b>	<b>12,968.75</b>	-	-	-	-

ที่มา : บริษัทที่ปรึกษา, 2566









● โบราณสถานและแหล่งโบราณคดี

จากการตรวจสอบจากระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) ของโครงการสำรวจแหล่งมรดกทางศิลปวัฒนธรรม กรมศิลปากร, 2566 ในพื้นที่ศึกษาระยะ 1 กิโลเมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ พบว่ามีโบราณสถาน/แหล่งโบราณคดี จำนวน 2 แห่ง ได้แก่ วัดพระธาตุจอมจันท์ (วัดพระธาตุดอยขวาง) และวัดพระธาตุจอมใจเมือง (วัดศรีโคมคำ) แสดงดังตารางที่ 7.1-5 และรูปที่ 7.1-5

ตารางที่ 7.1-5

โบราณสถาน แหล่งโบราณคดี ในพื้นที่ศึกษาของโครงการทางเลี่ยงเมือง อำเภอแม่จัน จังหวัดเชียงราย

ลำดับ	รายชื่อ	ประเภท	ที่ตั้ง			รายละเอียดการขึ้นทะเบียน	ระยะห่างจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ (เมตร)	ตำแหน่งกม.
			ตำบล	อำเภอ	จังหวัด			
1	วัดพระธาตุจอมจันท์ (วัดพระธาตุดอยขวาง)	โบราณสถาน/ แหล่งโบราณคดี	สันทราย	แม่จัน	เชียงราย	ยังไม่ขึ้นทะเบียน	258	11+285
2	วัดพระธาตุจอมใจเมือง(วัดศรีโคมคำ)	โบราณสถาน/ แหล่งโบราณคดี	แม่คำ	แม่จัน	เชียงราย	ยังไม่ขึ้นทะเบียน	995	19+469

หมายเหตุ : ตรวจสอบจากฐานข้อมูลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) วันที่ 20/11/66

ที่มา : บริษัทที่ปรึกษา, 2566





● พื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม

จากการตรวจสอบข้อมูลพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม ในพื้นที่ศึกษาระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ พบว่า มีพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม ทั้งหมด 38 แห่ง ได้แก่ ศาสนสถาน จำนวน 13 แห่ง สถานพยาบาล จำนวน 1 แห่ง สถานศึกษา จำนวน 3 แห่ง และชุมชน/หมู่บ้าน 21 แห่ง รายละเอียดดังตารางที่ 7.1-6 และรูปที่ 7.1-6

ตารางที่ 7.1-6 พื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม ในพื้นที่ศึกษาของโครงการทางเลี่ยงเมือง อำเภอแม่จัน จังหวัดเชียงราย

ลำดับ	รายชื่อ	ประเภทพื้นที่ อ่อนไหวด้าน สิ่งแวดล้อม	ที่ตั้ง			ระยะห่างจาก กึ่งกลางแนว เส้นทางโครงการ (เมตร)	ตำแหน่ง กม.	ตำแหน่ง
			ตำบล	อำเภอ	จังหวัด			
1	วัดนักบุญสเตเฟน	ศาสนสถาน	ป่าตึง	แม่จัน	เชียงราย	496	0+000	ซ้ายทาง
2	คริสตจักรน้ำตกตาด ทองอาข่า	ศาสนสถาน	ป่าตึง	แม่จัน	เชียงราย	401	0+111	ขวาทาง
3	หมู่ 7 บ้านน้ำตกตาด ทอง	ชุมชน/หมู่บ้าน	ป่าตึง	แม่จัน	เชียงราย	359	0+150	ขวาทาง
4	หมู่ 7 บ้านป่าตึง	ชุมชน/หมู่บ้าน	ป่าตึง	แม่จัน	เชียงราย	165	0+753	ขวาทาง
5	หมู่ 6 บ้านผาตั้ง	ชุมชน/หมู่บ้าน	ป่าตึง	แม่จัน	เชียงราย	334	1+615	ขวาทาง
6	สำนักสงฆ์ดอยโตน	ศาสนสถาน	ป่าตึง	แม่จัน	เชียงราย	200	1+882	ซ้ายทาง
7	หมู่ 5 บ้านแม่เฟือง	ชุมชน/หมู่บ้าน	ป่าตึง	แม่จัน	เชียงราย	159	2+313	ซ้ายทาง
8	หมู่ 12 บ้านสันมงคล	ชุมชน/หมู่บ้าน	แม่จัน	แม่จัน	เชียงราย	150	3+080	ซ้ายทาง
9	วัดบ้านสันพัฒนา	ศาสนสถาน	แม่จัน	แม่จัน	เชียงราย	127	3+257	ขวาทาง
10	วัดป่าแม่จันญาณสัม ปันโน	ศาสนสถาน	แม่จัน	แม่จัน	เชียงราย	228	3+561	ซ้ายทาง
11	หมู่ 5 บ้านปงตอง	ชุมชน/หมู่บ้าน	แม่จัน	แม่จัน	เชียงราย	91	3+888	ซ้ายทาง
12	ชุมชนปงตอง-ตัน ฮ่าง	ชุมชน/หมู่บ้าน	แม่จัน	แม่จัน	เชียงราย	155	4+292	ซ้ายทาง
13	วัดสุวรรณคีรี	ศาสนสถาน	แม่จัน	แม่จัน	เชียงราย	327	4+556	ขวาทาง
14	หมู่ 10 บ้านห้วยไฉ้	ชุมชน/หมู่บ้าน	แม่จัน	แม่จัน	เชียงราย	446	7+317	ขวาทาง
15	หมู่ 9 บ้านหนอง แวน	ชุมชน/หมู่บ้าน	แม่จัน	แม่จัน	เชียงราย	161	7+767	ซ้ายทาง
16	วัดหนองแวน	ศาสนสถาน	แม่จัน	แม่จัน	เชียงราย	465	7+897	ซ้ายทาง
17	หมู่ 9 บ้านนาล้อม	ชุมชน/หมู่บ้าน	สันทราย	แม่จัน	เชียงราย	76	9+930	ซ้ายทาง
18	หมู่ 6 บ้านแหลว	ชุมชน/หมู่บ้าน	สันทราย	แม่จัน	เชียงราย	287	10+368	ซ้ายทาง
19	วัดบ้านแหลว	ศาสนสถาน	สันทราย	แม่จัน	เชียงราย	448	10+394	ซ้ายทาง
20	วัดพระธาตุจอม จันทร์	ศาสนสถาน	สันทราย	แม่จัน	เชียงราย	110	11+285	ขวาทาง



ตารางที่ 7.1-6 พื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม ในพื้นที่ศึกษาของโครงการทางเลี่ยงเมือง อำเภอแม่จัน จังหวัดเชียงราย

ลำดับ	รายชื่อ	ประเภทพื้นที่ อ่อนไหวด้าน สิ่งแวดล้อม	ที่ตั้ง			ระยะห่างจาก กึ่งกลางแนว เส้นทางโครงการ (เมตร)	ตำแหน่ง กม.	ตำแหน่ง
			ตำบล	อำเภอ	จังหวัด			
21	หมู่ 2 บ้านจอมจันทร์	ชุมชน/หมู่บ้าน	สันทราย	แม่จัน	เชียงราย	324	11+516	ขวาทาง
22	วัดจอมจันทร์	ศาสนสถาน	สันทราย	แม่จัน	เชียงราย	183	11+706	ขวาทาง
23	หมู่ 2 บ้านสันทราย น้อย	ชุมชน/หมู่บ้าน	สันทราย	แม่จัน	เชียงราย	55	12+109	ซ้ายทาง
24	หมู่ 1 บ้านสันทราย	ชุมชน/หมู่บ้าน	สันทราย	แม่จัน	เชียงราย	206	12+516	ซ้ายทาง
25	โรงเรียนสันทราย (พรหมณีวิทยา)	สถานศึกษา	สันทราย	แม่จัน	เชียงราย	191	13+208	ซ้ายทาง
26	หมู่ 5 บ้านแม่สรวย	ชุมชน/หมู่บ้าน	จอมสวรรค์	แม่จัน	เชียงราย	239	13+704	ขวาทาง
27	วัดแม่สรวย	ศาสนสถาน	จอมสวรรค์	แม่จัน	เชียงราย	457	13+932	ขวาทาง
28	พระธาตุศรีมู๋เมือง สีหพันธ์ดารามป่า แดง	ศาสนสถาน	ศรีค้ำ	แม่จัน	เชียงราย	374	14+966	ซ้ายทาง
29	หมู่ 2 บ้านปายาง	ชุมชน/หมู่บ้าน	ศรีค้ำ	แม่จัน	เชียงราย	พื้นที่เกษตรกรรม	16+590	ซ้ายทาง
30	หมู่ 5 บ้านกล้วย	ชุมชน/หมู่บ้าน	ศรีค้ำ	แม่จัน	เชียงราย	65	16+895	ซ้ายทาง
31	โรงเรียนบ้านกล้วย	สถานศึกษา	ศรีค้ำ	แม่จัน	เชียงราย	224	17+196	ซ้ายทาง
32	วัดคงคาราม	ศาสนสถาน	ศรีค้ำ	แม่จัน	เชียงราย	200	17+268	ซ้ายทาง
33	หมู่ 3 บ้านสันนา	ชุมชน/หมู่บ้าน	แม่คำ	แม่จัน	เชียงราย	450	18+839	ขวาทาง
34	หมู่ 12 บ้านแม่คำ บ้านทุ่ง	ชุมชน/หมู่บ้าน	แม่คำ	แม่จัน	เชียงราย	419	18+972	ซ้ายทาง
35	รพ.สต.แม่คำ	สถานพยาบาล	แม่คำ	แม่จัน	เชียงราย	315	19+726	ซ้ายทาง
36	หมู่ 2 บ้านแม่คำ ตลาด	ชุมชน/หมู่บ้าน	แม่คำ	แม่จัน	เชียงราย	464	19+740	ซ้ายทาง
37	หมู่ 8 บ้านแม่คำ ใหม่	ชุมชน/หมู่บ้าน	แม่คำ	แม่จัน	เชียงราย	222	19+794	ขวาทาง
38	โรงเรียนบ้านแม่คำ (บ้านแม่คำประชานุ เคราะห์)	สถานศึกษา	แม่คำ	แม่จัน	เชียงราย	83	19+886	ซ้ายทาง

ที่มา : บริษัทที่ปรึกษา, 2566









### 3) โครงการทางเลี่ยงเมือง อำเภอเวียงป่าเป้า จังหวัดเชียงราย

#### ● พื้นที่อนุรักษ์ตามกฎหมาย

จากการตรวจสอบข้อมูลพื้นที่อนุรักษ์ตามกฎหมายในพื้นที่ศึกษาระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ พบว่า มีพื้นที่อนุรักษ์ตามกฎหมาย แสดงดังตารางที่ 7.1-7 และรูปที่ 7.1-7

- ป่าสงวนแห่งชาติ 2 แห่ง ได้แก่ ป่าสงวนแห่งชาติป่าแม่ปุนน้อย ป่าแม่ปุนหลวง และป่าห้วยโป่งเหม็น และป่าสงวนแห่งชาติป่าแม่ลาวฝั่งขวา
- ป่าไม้ถาวรตามมติคณะรัฐมนตรี 1 แห่ง ได้แก่ ป่าแม่ลาวฝั่งซ้าย
- ป่าอนุรักษ์เพิ่มเติม (ป่าโซน C) 1 แห่ง ได้แก่ ป่าแม่ปุนน้อย ป่าแม่ปุนหลวง และป่าห้วยโป่งเหม็น

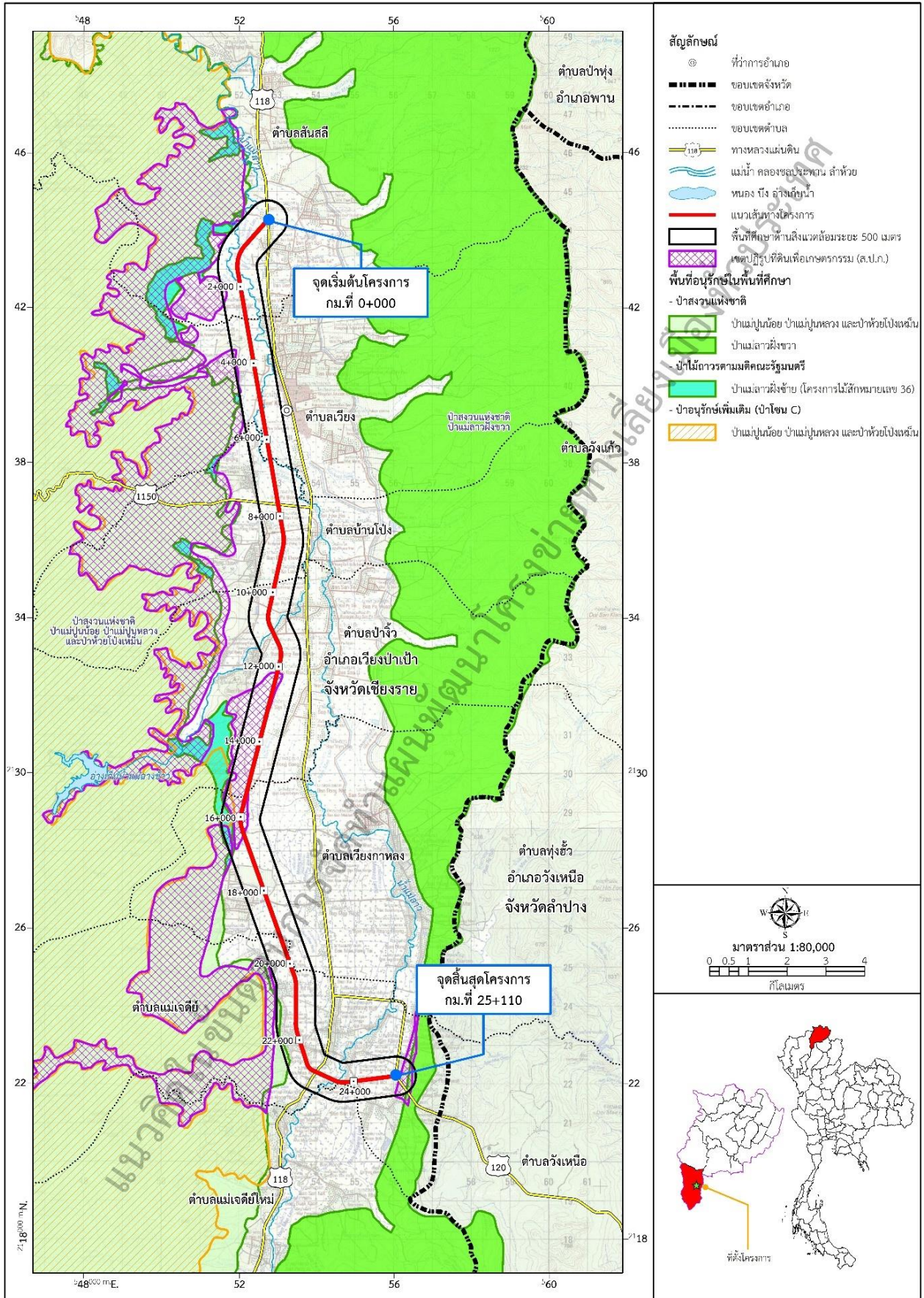
#### ตารางที่ 7.1-7

พื้นที่อนุรักษ์ตามกฎหมาย ในพื้นที่ศึกษาของโครงการเลี่ยงเมือง อำเภอเวียงป่าเป้า จังหวัดเชียงราย

พื้นที่อนุรักษ์ตามกฎหมาย	พื้นที่ (ตารางกิโลเมตร)	พื้นที่ (ไร่)	แนวตัดผ่าน	อยู่ในพื้นที่ศึกษาระยะ 500 เมตร	ระยะห่างจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ (เมตร)	ตำแหน่ง กม.
<b>ป่าสงวนแห่งชาติ</b>						
ป่าแม่ปุนน้อย ป่าแม่ปุนหลวง และป่าห้วยโป่งเหม็น	0.15	93.75	-	ต.แม่เจดีย์ อ.เวียงป่าเป้า	390	20+913 - 22+601
ป่าแม่ลาวฝั่งขวา	0.04	25.00	-	ต.แม่เจดีย์ อ.เวียงป่าเป้า	406	25+110
<b>ป่าไม้ถาวรตามมติคณะรัฐมนตรี</b>						
ป่าแม่ลาวฝั่งซ้าย	0.25	156.25	-	ต.เวียง ต.ป่าจั่ว และ ต.เวียงกาหลง อ.เวียงป่าเป้า	212	15+751 - 16+906
<b>ป่าอนุรักษ์เพิ่มเติม (ป่าโซน C)</b>						
ป่าแม่ปุนน้อย ป่าแม่ปุนหลวง และป่าห้วยโป่งเหม็น	0.23	143.75	-	ต.ป่าจั่ว ต.เวียงกาหลง อ.เวียงป่าเป้า	187	15+112 - 16+198

หมายเหตุ : ตรวจสอบจากฐานข้อมูลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) วันที่ 20/11/66

ที่มา : บริษัทที่ปรึกษา, 2566



ที่มา : บริษัทที่ปรึกษา, 2566

รูปที่ 7.1-7 พื้นที่อนุรักษ์ตามกฎหมายในพื้นที่โครงการทางเลี้ยวเมือง อำเภอเวียงป่าเป้า จังหวัดเชียงราย



● โบราณสถานและแหล่งโบราณคดี

จากการตรวจสอบจากระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) ของโครงการสำรวจแหล่งมรดกทางศิลปวัฒนธรรม กรมศิลปากร, 2566 ในพื้นที่ศึกษาระยะ 1 กิโลเมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ พบว่ามีโบราณสถาน/แหล่งโบราณคดี จำนวน 10 แห่ง ได้แก่ โบราณสถานวัดสันสลี วัดอรุญวิเวกคีรี วัดร้างสวนกล้วย วัดร้างอู่สมาน บ่อน้ำโบราณนอกเวียง วัดศรีสุทธารวาส เนินนอกเวียง อาคารที่ว่าการอำเภอเวียงป่าเป้า (หลังเก่า) พระธาตุตอดยเวียงฮ่อ และโบราณสถานในที่ดินของนายสวัสดิ์ หาญเจริญกิจ มีชุมชนโบราณ เมืองโบราณ อุทยานประวัติศาสตร์ จำนวน 3 แห่ง ได้แก่ กำแพงเมือง-คูเมือง เมืองเวียงป่าเป้า กำแพงเมือง-คูเมืองเมืองสันมะนะ (1) และกำแพงเมือง-คูเมือง เมืองสันมะนะ (2) แสดงดังตารางที่ 7.1-8 และรูปที่ 7.1-8

ตารางที่ 7.1-8

โบราณสถาน แหล่งโบราณคดี ในพื้นที่ศึกษาของโครงการทางเลี่ยงเมือง อำเภอเวียงป่าเป้า จังหวัดเชียงราย

ลำดับ	รายชื่อ	ประเภท	ที่ตั้ง			รายละเอียดการขึ้นทะเบียน	ระยะห่างจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ (เมตร)	ตำแหน่งกม.
			ตำบล	อำเภอ	จังหวัด			
1	โบราณสถานวัดสันสลี	โบราณสถาน/ แหล่งโบราณคดี	สันสลี	เวียงป่าเป้า	เชียงราย	ยังไม่ขึ้นทะเบียน	795	0+262
2	วัดอรุญวิเวกคีรี	โบราณสถาน/ แหล่งโบราณคดี	เวียง	เวียงป่าเป้า	เชียงราย	ยังไม่ขึ้นทะเบียน	620	2+270
3	วัดร้างสวนกล้วย	โบราณสถาน/ แหล่งโบราณคดี	เวียง	เวียงป่าเป้า	เชียงราย	ยังไม่ขึ้นทะเบียน	518	2+607
4	วัดร้างอู่สมาน	โบราณสถาน/ แหล่งโบราณคดี	เวียง	เวียงป่าเป้า	เชียงราย	ยังไม่ขึ้นทะเบียน	543	2+792
5	บ่อน้ำโบราณนอกเวียง	โบราณสถาน/ แหล่งโบราณคดี	เวียง	เวียงป่าเป้า	เชียงราย	ยังไม่ขึ้นทะเบียน	569	2+861
6	วัดศรีสุทธารวาส	โบราณสถาน/ แหล่งโบราณคดี	เวียง	เวียงป่าเป้า	เชียงราย	ขึ้นทะเบียน เล่ม 117 ตอนพิเศษ 103ง วันที่ 6 ตุลาคม 2543	835	3+217
7	เนินนอกเวียง	โบราณสถาน/ แหล่งโบราณคดี	เวียง	เวียงป่าเป้า	เชียงราย	ยังไม่ขึ้นทะเบียน	624	3+592
8	กำแพงเมือง-คูเมืองเมืองเวียงป่าเป้า	ประเภทชุมชน โบราณ เมือง โบราณ อุทยาน ประวัติศาสตร์	เวียง	เวียงป่าเป้า	เชียงราย	ยังไม่ขึ้นทะเบียน	612	3+602



ตารางที่ 7.1-8

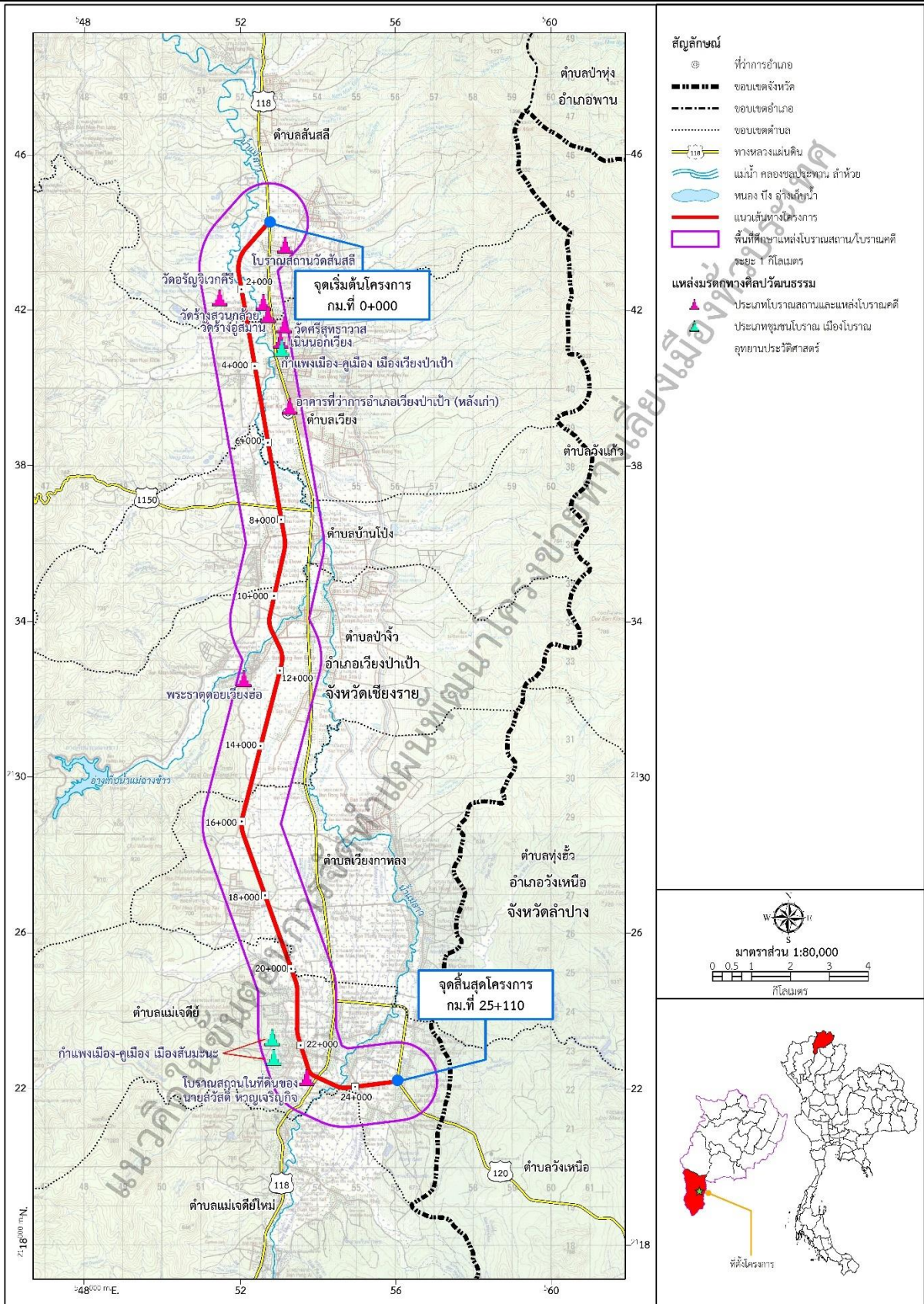
โบราณสถาน แหล่งโบราณคดี ในพื้นที่ศึกษาของโครงการทางเลี่ยงเมือง อำเภอเวียงป่าเป้า จังหวัดเชียงราย

ลำดับ	รายชื่อ	ประเภท	ที่ตั้ง			รายละเอียด การขึ้นทะเบียน	ระยะห่างจาก กึ่งกลางแนว เส้นทางโครงการ (เมตร)	ตำแหน่ง กม.
			ตำบล	อำเภอ	จังหวัด			
9	อาคารที่ว่าการ อำเภอเวียงป่าเป้า (หลังเก่า)	โบราณสถาน/ แหล่งโบราณคดี	เวียง	เวียงป่าเป้า	เชียงราย	ยังไม่ขึ้นทะเบียน	694	5+315
10	พระธาตุดอยเวียง ฮ่อ	โบราณสถาน/ แหล่งโบราณคดี	ป่าจ้าว	เวียงป่าเป้า	เชียงราย	ยังไม่ขึ้นทะเบียน	960	12+626
11	กำแพงเมือง-คูเมือง เมืองสันมะนะ (1)	ประเภทชุมชน โบราณ เมือง โบราณ อุทยาน ประวัติศาสตร์	แม่ เจดีย์	เวียงป่าเป้า	เชียงราย	ยังไม่ขึ้นทะเบียน	626	21+828
12	กำแพงเมือง-คูเมือง เมืองสันมะนะ (2)	ประเภทชุมชน โบราณ เมือง โบราณ อุทยาน ประวัติศาสตร์	แม่ เจดีย์	เวียงป่าเป้า	เชียงราย	ยังไม่ขึ้นทะเบียน	609	22+300
13	โบราณสถานใน ที่ดินของนายสวัสดิ์ หาญเจริญกิจ	โบราณสถาน/ แหล่งโบราณคดี	แม่ เจดีย์	เวียงป่าเป้า	เชียงราย	ยังไม่ขึ้นทะเบียน	211	22+904

หมายเหตุ : ตรวจสอบจากฐานข้อมูลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) วันที่ 20/11/66

ที่มา : บริษัทที่ปรึกษา, 2566





ที่มา : บริษัทที่ปรึกษา, 2566

รูปที่ 7.1-8 โบราณสถานและแหล่งโบราณคดี ในพื้นที่ศึกษาของโครงการทางเลี้ยวเมือง  
อำเภอเวียงป่าเป้า จังหวัดเชียงราย



● **พื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม**

จากการตรวจสอบข้อมูลพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม ในพื้นที่ศึกษาระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ พบว่า มีพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม ทั้งหมด 38 แห่ง ได้แก่ ศาสนสถาน จำนวน 6 แห่ง สถานพยาบาล จำนวน 1 แห่ง สถานศึกษา จำนวน 4 แห่ง และชุมชน/หมู่บ้าน 27 แห่ง รายละเอียดดังตารางที่ 7.1-9 และรูปที่ 7.1-9

ตารางที่ 7.1-9

พื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม ในพื้นที่ศึกษาของโครงการทางเลี่ยงเมือง อำเภอเวียงป่าเป้า จังหวัดเชียงราย

ลำดับ	รายชื่อ	ประเภทพื้นที่ อ่อนไหวด้าน สิ่งแวดล้อม	ที่ตั้ง			ระยะห่างจาก กึ่งกลางแนว เส้นทางโครงการ (เมตร)	ตำแหน่ง กม.	ตำแหน่ง
			ตำบล	อำเภอ	จังหวัด			
1	หมู่ 4 บ้านสันสลี	ชุมชน/หมู่บ้าน	สันสลี	เวียงป่าเป้า	เชียงราย	130	0+460	ซ้ายทาง
2	หมู่ 3 บ้านเด่นศาลา	ชุมชน/หมู่บ้าน	สันสลี	เวียงป่าเป้า	เชียงราย	พื้นที่เกษตรกรรม	1+804	ซ้ายทาง
3	ชุมชนหัวเวียง	ชุมชน/หมู่บ้าน	เวียง	เวียงป่าเป้า	เชียงราย	454	2+926	ซ้ายทาง
4	วัดอรุณญวิเวกศิริ (วัดพระธาตุจอมฝ่อ)	ศาสนสถาน	เวียง	เวียงป่าเป้า	เชียงราย	184	3+374	ขวาทาง
5	ชุมชนโนนเวียง	ชุมชน/หมู่บ้าน	เวียง	เวียงป่าเป้า	เชียงราย	450	3+897	ซ้ายทาง
6	หมู่ 7 บ้านดงกล้วยหน้า	ชุมชน/หมู่บ้าน	เวียง	เวียงป่าเป้า	เชียงราย	224	4+113	ขวาทาง
7	หมู่ 5 บ้านป่าบง	ชุมชน/หมู่บ้าน	เวียง	เวียงป่าเป้า	เชียงราย	461	6+771	ซ้ายทาง
8	หมู่ 4 บ้านลังกา	ชุมชน/หมู่บ้าน	บ้านโป่ง	เวียงป่าเป้า	เชียงราย	387	6+823	ขวาทาง
9	รพ.สต.บ้านโป่งเทวี	สถานพยาบาล	บ้านโป่ง	เวียงป่าเป้า	เชียงราย	350	8+202	ขวาทาง
10	โรงเรียนบ้านโป่งเทวี	สถานศึกษา	บ้านโป่ง	เวียงป่าเป้า	เชียงราย	425	8+326	ขวาทาง
11	หมู่ 5 บ้านโป่งเทวี	ชุมชน/หมู่บ้าน	บ้านโป่ง	เวียงป่าเป้า	เชียงราย	272	8+452	ขวาทาง
12	หมู่ 2 บ้านโป่งเทวี	ชุมชน/หมู่บ้าน	บ้านโป่ง	เวียงป่าเป้า	เชียงราย	346	9+771	ขวาทาง
13	หมู่ 1 บ้านป่าจิว	ชุมชน/หมู่บ้าน	ป่าจิว	เวียงป่าเป้า	เชียงราย	111	11+032	ซ้ายทาง
14	หมู่ 12 บ้านฮ่างตำ เหนือ	ชุมชน/หมู่บ้าน	ป่าจิว	เวียงป่าเป้า	เชียงราย	167	11+291	ขวาทาง
15	คริสตจักรน้ำพุแห่ง ชีวิต (ฮ่างตำ)	ศาสนสถาน	ป่าจิว	เวียงป่าเป้า	เชียงราย	175	11+515	ขวาทาง
16	หมู่ 4 บ้านร่องกู่	ชุมชน/หมู่บ้าน	ป่าจิว	เวียงป่าเป้า	เชียงราย	พื้นที่เกษตรกรรม	11+663	ซ้ายทาง
17	หมู่ 3 บ้านฮ่างตำ	ชุมชน/หมู่บ้าน	ป่าจิว	เวียงป่าเป้า	เชียงราย	พื้นที่เกษตรกรรม	12+299	ขวาทาง
18	หมู่ 6 บ้านหม้อ	ชุมชน/หมู่บ้าน	ป่าจิว	เวียงป่าเป้า	เชียงราย	400	13+674	ซ้ายทาง
19	หมู่ 10 บ้านแม่ท่าเหมือ	ชุมชน/หมู่บ้าน	เวียงกาหลง	เวียงป่าเป้า	เชียงราย	193	16+331	ขวาทาง
20	วัดดอนจั่น	ศาสนสถาน	เวียงกาหลง	เวียงป่าเป้า	เชียงราย	487	18+182	ขวาทาง
21	หมู่ 7 บ้านป่าจั่น	ชุมชน/หมู่บ้าน	เวียงกาหลง	เวียงป่าเป้า	เชียงราย	266	18+214	ขวาทาง
22	โรงเรียนบ้านป่าจั่น	สถานศึกษา	เวียงกาหลง	เวียงป่าเป้า	เชียงราย	407	18+227	ขวาทาง



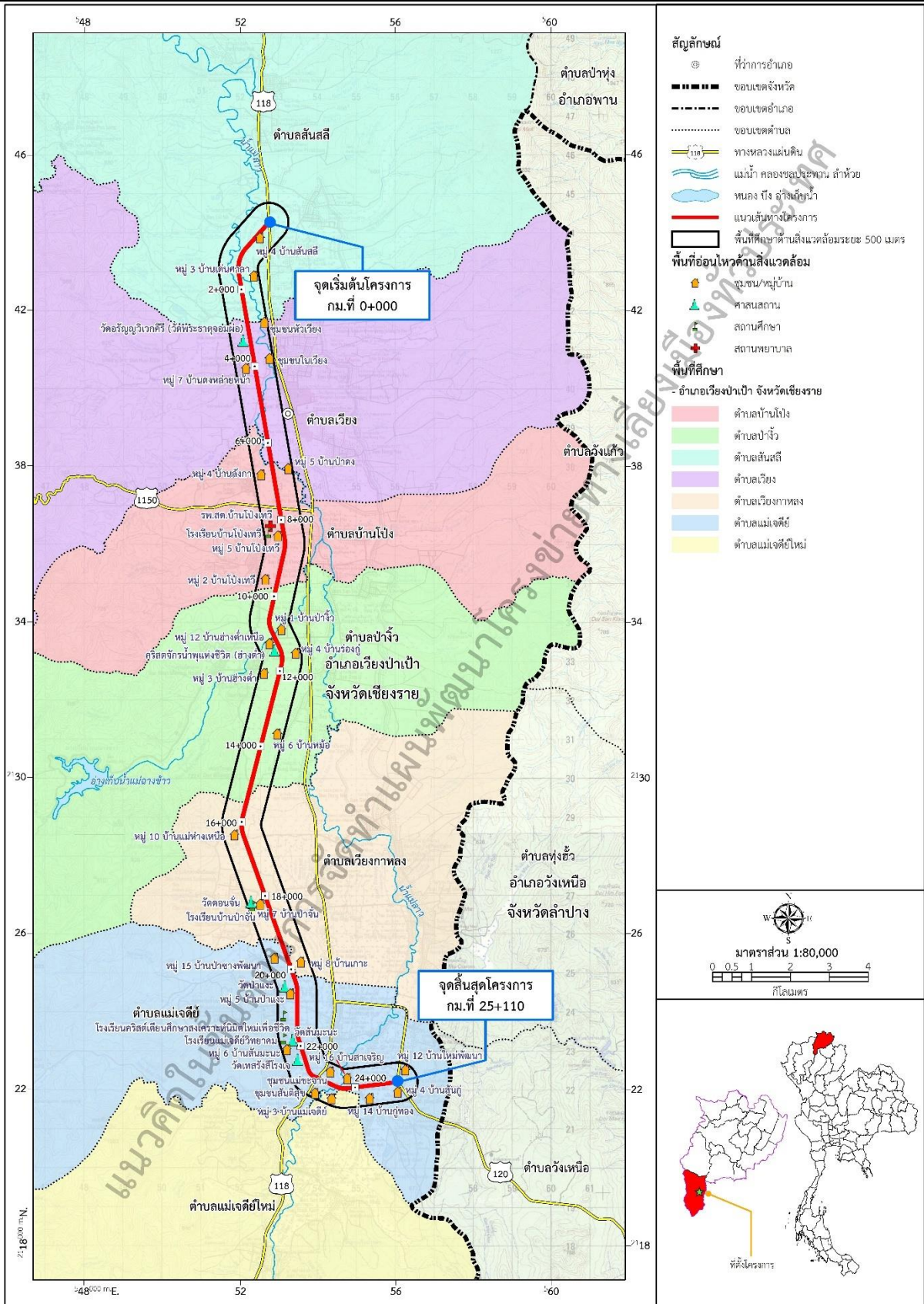
ตารางที่ 7.1-9

พื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม ในพื้นที่ศึกษาของโครงการทางเลี่ยงเมือง อำเภอเวียงป่าเป้า จังหวัดเชียงราย

ลำดับ	รายชื่อ	ประเภทพื้นที่ อ่อนไหวด้าน สิ่งแวดล้อม	ที่ตั้ง			ระยะห่างจาก กึ่งกลางแนว เส้นทางโครงการ (เมตร)	ตำแหน่ง กม.	ตำแหน่ง
			ตำบล	อำเภอ	จังหวัด			
23	หมู่ 15 บ้านป่าซางพัฒนา	ชุมชน/หมู่บ้าน	แม่เจดีย์	เวียงป่าเป้า	เชียงราย	466	19+654	ขวาทาง
24	หมู่ 8 บ้านเกาะ	ชุมชน/หมู่บ้าน	เวียงกาหลง	เวียงป่าเป้า	เชียงราย	278	19+922	ซ้ายทาง
25	วัดป่าแะ	ศาสนสถาน	แม่เจดีย์	เวียงป่าเป้า	เชียงราย	297	20+539	ขวาทาง
26	หมู่ 5 บ้านป่าแะ	ชุมชน/หมู่บ้าน	แม่เจดีย์	เวียงป่าเป้า	เชียงราย	161	20+712	ขวาทาง
27	โรงเรียนคริสต์เตียนศึกษาสงเคราะห์ นิมิตใหม่เพื่อชีวิต	สถานศึกษา	แม่เจดีย์	เวียงป่าเป้า	เชียงราย	330	21+334	ขวาทาง
28	โรงเรียนแม่เจดีย์วิทยาคม	สถานศึกษา	แม่เจดีย์	เวียงป่าเป้า	เชียงราย	373	21+818	ขวาทาง
29	วัดสันมะนะ	ศาสนสถาน	แม่เจดีย์	เวียงป่าเป้า	เชียงราย	183	21+896	ขวาทาง
30	หมู่ 6 บ้านสันมะนะ	ชุมชน/หมู่บ้าน	แม่เจดีย์	เวียงป่าเป้า	เชียงราย	438	22+035	ขวาทาง
31	วัดเทสรังสีโรจ	ศาสนสถาน	แม่เจดีย์	เวียงป่าเป้า	เชียงราย	203	22+398	ขวาทาง
32	ชุมชนสันติสุข	ชุมชน/หมู่บ้าน	แม่เจดีย์	เวียงป่าเป้า	เชียงราย	495	23+106	ขวาทาง
33	ชุมชนแม่ชะจาน	ชุมชน/หมู่บ้าน	แม่เจดีย์	เวียงป่าเป้า	เชียงราย	231	23+157	ซ้ายทาง
34	หมู่ 3 บ้านแม่เจดีย์	ชุมชน/หมู่บ้าน	แม่เจดีย์ใหม่	เวียงป่าเป้า	เชียงราย	480	23+398	ขวาทาง
35	หมู่ 16 บ้านสาเจริญ	ชุมชน/หมู่บ้าน	แม่เจดีย์	เวียงป่าเป้า	เชียงราย	90	23+817	ซ้ายทาง
36	หมู่ 14 บ้านกู่ทอง	ชุมชน/หมู่บ้าน	แม่เจดีย์	เวียงป่าเป้า	เชียงราย	พื้นที่เกษตรกรรม	24+347	ขวาทาง
37	หมู่ 4 บ้านสันกู่	ชุมชน/หมู่บ้าน	แม่เจดีย์	เวียงป่าเป้า	เชียงราย	347	25+051	ขวาทาง
38	หมู่ 12 บ้านใหม่พัฒนา	ชุมชน/หมู่บ้าน	แม่เจดีย์	เวียงป่าเป้า	เชียงราย	316	25+110	ซ้ายทาง

ที่มา : บริษัทที่ปรึกษา, 2566





ที่มา : บริษัทที่ปรึกษา, 2566

รูปที่ 7.1-9 พื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม ในพื้นที่โครงการทางเลี้ยวเมือง  
อำเภอเวียงป่าเป้า จังหวัดเชียงราย





## 7.2 การจัดทำรายการตรวจสอบด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Checklist)

ในการจัดทำรายการตรวจสอบด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Checklist) ของแนวเส้นทางเลี่ยงเมืองที่มีความเหมาะสม จะดำเนินการศึกษาลักษณะโครงการเบื้องต้น และรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิของสภาพสิ่งแวดล้อมในปัจจุบันเพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานประกอบการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยประเด็นปัจจัยสิ่งแวดล้อมที่จะนำมาพิจารณาศึกษายึดตามแนวทางในการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการทางหลวง (Guidelines for Preparation of Environmental Impact Statement of a Road Scheme) ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 7 ซึ่งจัดเตรียมโดยกลุ่มงานสิ่งแวดล้อม สำนักแผนงานกรมทางหลวง พ.ศ.2564 ทั้งหมด 37 ปัจจัย และดำเนินการจัดทำรายการตรวจสอบด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Checklist) ตามปัจจัยด้านต่าง ๆ เพื่อประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นต่อทรัพยากรสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ ที่อาจเกิดขึ้นจากกิจกรรมการพัฒนาโครงการ ทั้งในด้านบวกและด้านลบ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

### 1) โครงการทางเลี่ยงเมือง อำเภอเทิง จังหวัดเชียงราย

การจัดทำรายการตรวจสอบด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Checklist) ของโครงการทางเลี่ยงเมือง อำเภอเทิง จังหวัดเชียงราย ปัจจัยสิ่งแวดล้อมที่มีผลกระทบ มีทั้งสิ้น 21 ปัจจัย ได้แก่ ทรัพยากรดิน ธรณีวิทยาและแผ่นดินไหว น้ำผิวดิน อากาศและบรรยากาศ เสียง ความสั่นสะเทือน ระบบนิเวศ การคมนาคมขนส่ง สาธารณูปโภค การควบคุมน้ำท่วมและการระบายน้ำ การเกษตรกรรม การใช้ที่ดิน เศรษฐกิจ-สังคม การโยกย้ายและการเวนคืน การสาธารณสุข อาชีวอนามัย อุบัติเหตุและความปลอดภัย ความปลอดภัยในสังคม สุขภาพล ผู้ใช้ทาง และสุนทรียภาพ รายละเอียดดังตารางที่ 7.2-1



ตารางที่ 7.2-1 รายการตรวจสอบด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Checklist) ของโครงการทางเลี่ยงเมือง อำเภอเทิง จังหวัดเชียงราย

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
<b>1. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางด้านกายภาพ</b>		
1.1 ภูมิทัศน์ฐาน - ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงของลักษณะภูมิประเทศ	งานปรับพื้นที่/งานถมคันทาง อาจก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงระดับความสูงต่ำของพื้นที่ แต่เนื่องจากสภาพพื้นที่โครงการเป็นพื้นที่ราบสลับเนินเขา และการก่อสร้างดำเนินการเฉพาะในพื้นที่เขตทาง 60 เมตร เท่านั้น ดังนั้น จึงคาดว่าไม่มีผลกระทบต่อเปลี่ยนแปลงของลักษณะภูมิประเทศ กิจกรรมในระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ประกอบด้วย การเปิดดำเนินการคมนาคมบนทางหลวง งานบำรุงรักษา/งานบูรณะ/งานฉุกเฉิน เป็นงานซ่อมผิวทาง ฉาบผิวจราจร ซ่อมแซมให้สามารถใช้งานได้ตามปกติ ซึ่งทุกกิจกรรมมีการดำเนินการอยู่บนผิวจราจรและในพื้นที่เขตทาง ซึ่งไม่ได้เกี่ยวข้องหรือส่งผลกระทบต่อสภาพภูมิประเทศแต่อย่างใด ดังนั้น จึงคาดว่าไม่มีผลกระทบ	-
1.2 ทรัพยากรดิน - ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างของดิน	กิจกรรมการก่อสร้างของโครงการ อาจมีการเปิดหน้าดิน ซึ่งดำเนินการบนผิวดินเท่านั้น และขุดดินทำตอม่อ โดยมีการตอกเสาเข็ม 5 จุด ได้แก่ ทางหลวงหมายเลข 1020 (กม.0+000) ถนนท้องถิ่นไม่ทราบชื่อ/คลองร่องจั่ว (กม. 1+225) น้ำแม่อิง/จุดกัลป์รถใต้สะพาน (กม.5+525) ห้วยฝ้าง (กม.7+755) และทางหลวงหมายเลข 1020 (กม. 9+125) และจุดที่ใช้เสาเข็มเจาะ 1 จุด ได้แก่ ทางหลวงชนบท ชร.4012 (กม.3+825) เพื่อวางฐานรากโครงสร้างสะพาน แต่ทั้งนี้ ไม่ได้ขุดดินในระดับที่ทำให้โครงสร้างดินเปลี่ยนแปลงไป ดังนั้น จึงคาดว่าไม่มีผลกระทบ กิจกรรมในระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ทั้งงานบำรุงรักษา/งานบูรณะ/งานซ่อมฉุกเฉิน รวมถึงการเปิดดำเนินการคมนาคมบนทางหลวง ซึ่งกิจกรรมดังกล่าวดำเนินการบนพื้นผิวจราจรเท่านั้น ไม่ส่งผลกระทบต่อโครงสร้างของดิน ดังนั้น จึงคาดว่าไม่มีผลกระทบ	<b>มาตรการทั่วไป</b> - ปฏิบัติตามมาตรการทั่วไปด้านทรัพยากรดิน ข้อ 1.2 (ตารางที่ 7.2-4)
- ผลกระทบต่อการสูญเสียหน้าดิน และการเคลื่อนย้ายดินออกจากบริเวณเดิม	กิจกรรมการก่อสร้างสะพาน ได้แก่ การก่อสร้างฐานรากและเสาตอม่อ โดยมีการตอกเสาเข็ม 5 จุด ได้แก่ ทางหลวงหมายเลข 1020 (กม.0+000) ถนนท้องถิ่นไม่ทราบชื่อ/คลองร่องจั่ว (กม. 1+225) น้ำแม่อิง/จุดกัลป์รถใต้สะพาน (กม.5+525) ห้วยฝ้าง (กม.7+755) และทางหลวงหมายเลข 1020 (กม. 9+125) และจุดที่ใช้เสาเข็มเจาะ 1 จุด ได้แก่ ทางหลวงชนบท ชร.4012 (กม.3+825) จะมีการนำดินส่วนเกินออกจากการขุดฐานรากสะพาน รวมถึงการเปิดหน้าดินเพื่อเตรียมพื้นที่ก่อสร้าง กิจกรรมการก่อสร้างของโครงการมีปริมาณดินตัดทั้งหมด 65,489.25 ลบ.ม. และมีปริมาณดินถม 24,540.50 ลบ.ม. ดังนั้น การดำเนินงานดังกล่าวจึงอาจส่งผลกระทบต่อสูญเสียหน้าดินและการเคลื่อนย้ายดินออกจากบริเวณเดิม ดังนั้น จึงคาดว่า มีผลกระทบระดับต่ำ กิจกรรมในระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ทั้งงานบำรุงรักษาปกติ งานบำรุงรักษาตามกำหนดเวลา งานบำรุงรักษาพิเศษ/งานบูรณะ/งานซ่อมฉุกเฉิน รวมถึงการเปิดดำเนินการคมนาคมบนทางหลวง ตามปกติ ซึ่งกิจกรรมดังกล่าว	



ตารางที่ 7.2-1 รายการตรวจสอบด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Checklist) ของโครงการทางเลี่ยงเมือง อำเภอเทิง จังหวัดเชียงราย

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
	ดำเนินการบนพื้นผิวจราจรเท่านั้น โดยจะไม่มีการเปิดหน้าดิน และไม่มีการขุดดินใดที่จะรบกวนทรัพยากรดินแต่อย่างใด ดังนั้น จึงคาดว่าไม่มีผลกระทบ	
- ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงเสถียรภาพของดินและการทรุดตัวของดิน	กิจกรรมการก่อสร้างถนน อาจก่อให้เกิดความเสี่ยงในการทรุดตัวของดินได้ แต่จะใช้เวลาในการดำเนินการในช่วงระยะเวลาสั้น ๆ และลักษณะดินส่วนใหญ่เป็นดินร่วนปนดินเหนียวไม่ได้มีลักษณะเป็นดินเหนียวอ่อน ทั้งนี้ แนวเส้นทางโครงการอยู่ในพื้นที่ที่อ่อนไหวต่อการเกิดดินถล่มในระดับปานกลาง แต่แนวเส้นทางโครงการไม่ได้ตัดผ่านภูเขา กิจกรรมต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นอาจส่งผลกระทบต่อเสถียรภาพของดินและการทรุดตัวของดิน ดังนั้น จึงคาดว่าไม่มีผลกระทบระดับต่ำ กิจกรรมในระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ทั้งงานบำรุงรักษา/งานบูรณะ/งานซ่อมฉุกเฉิน รวมถึงการเปิดดำเนินการคมนาคมบนทางหลวง ซึ่งกิจกรรมดังกล่าวดำเนินการบนพื้นผิวจราจรเท่านั้น โดยไม่มีการเปิดหน้าดิน ดังนั้น จึงคาดว่าไม่มีผลกระทบต่อเสถียรภาพของดินและการทรุดตัวของดินแต่อย่างใด	
- ผลกระทบต่อการปนเปื้อนของดิน	งานก่อสร้างฐานรากของโครงสร้างเสาเข็ม 5 จุด ได้แก่ ทางหลวงหมายเลข 1020 (กม.0+000), ถนนห้องถิ่นไม่ทราบชื่อ/คลองร่องจั่ว (กม. 1+225), น้ำแม่ือง/จุดกลับรถใต้สะพาน (กม.5+525), ห้วยผึ้ง (กม.7+755) และทางหลวงหมายเลข 1020 (กม. 9+125) โดยโครงการกำหนดให้สะพาน/ทางยกระดับมีการใช้สารช่วยพยุงดินในหลุมเจาะตลอดเวลาโดยให้ใช้สารละลายโพลีเมอร์ ซึ่งในระหว่างการใช้งาน หากมีการเคลื่อนย้ายหรือเก็บรักษาไม่ดี อาจก่อให้เกิดการรั่วไหลของสารละลายโพลีเมอร์ ทำให้มีการปนเปื้อนลงสู่ดิน แต่โอกาสที่จะเกิดขึ้นในปริมาณเล็กน้อยจากการรั่วไหลเท่านั้น ผลกระทบจึงคาดว่าอยู่ในระดับต่ำ กิจกรรมในระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ทั้งงานบำรุงรักษา/งานบูรณะ/งานซ่อมฉุกเฉิน รวมถึงการเปิดดำเนินการคมนาคมบนทางหลวง ซึ่งกิจกรรมดังกล่าวดำเนินการบนพื้นผิวจราจรเท่านั้น โดยไม่มีการใช้สารเคมีที่จะส่งผลให้เกิดการปนเปื้อนในดินได้ ดังนั้น จึงคาดว่าไม่มีผลกระทบการปนเปื้อนของดิน	
- ผลกระทบต่อการชะล้างพังทลายของดิน	กิจกรรมการเปิดหน้าดินในระยะก่อสร้างอาจก่อให้เกิดการชะล้างของหน้าดินเพิ่มขึ้นเล็กน้อย ประกอบกับลักษณะดินปัจจุบัน ส่วนใหญ่เป็นดินร่วนปนดินทราย มีอัตราการชะล้างพังทลายของดินส่วนใหญ่อยู่ในระดับน้อย (0-2 ตัน/ไร่/ปี) ดังนั้น จึงคาดว่า มีผลกระทบระดับต่ำ กิจกรรมในระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ทั้งงานบำรุงรักษา/งานบูรณะ/งานซ่อมฉุกเฉิน รวมถึงการเปิดดำเนินการคมนาคมบนทางหลวง ซึ่งกิจกรรมดังกล่าวดำเนินการบนพื้นผิวจราจรเท่านั้น โดยไม่มีการเปิดหน้าดิน ดังนั้น จึงคาดว่าไม่มีผลกระทบต่อชะล้างพังทลายของดิน	
1.3 ธรณีวิทยาและแผ่นดินไหว	กิจกรรมการก่อสร้างที่เกิดขึ้น ได้แก่ การตอกและการทำเสาเข็ม โครงสร้างฐานรากและตอม่อ โดยมีการตอกเสาเข็ม 5 จุด ได้แก่ ทางหลวงหมายเลข 1020 (กม.0+000) ถนนห้องถิ่นไม่ทราบชื่อ/คลองร่องจั่ว (กม. 1+225) น้ำแม่ือง/จุดกลับรถใต้สะพาน (กม.5+525) ห้วยผึ้ง (กม.7+755) และทางหลวงหมายเลข 1020 (กม. 9+125) และจุดที่ใช้	-



ตารางที่ 7.2-1 รายการตรวจสอบด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Checklist) ของโครงการทางเลี่ยงเมือง อำเภอเทิง จังหวัดเชียงราย

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
- ผลกระทบต่อโครงสร้างลักษณะทางธรณีวิทยา	เสาเข็มเจาะ 1 จุด ได้แก่ ทางหลวงชนบท ชร.4012 (กม.3+825) สภาพธรณีวิทยาในปัจจุบันมีประสิทธิภาพสามารถรองรับโครงสร้างสะพานได้ ดังนั้น จึงคาดว่าไม่มีผลกระทบต่อกิจกรรมในระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ทั้งงานบำรุงรักษา/งานบูรณะ/งานซ่อมฉุกเฉิน รวมถึงการเปิดดำเนินการคมนาคมบนทางหลวง จะไม่ส่งผลกระทบต่อโครงสร้างลักษณะทางธรณีวิทยา เนื่องจากกิจกรรมที่เกิดขึ้นจะเกิดบริเวณผิวจราจรและในพื้นที่เขตทางเท่านั้น ดังนั้น จึงคาดว่าไม่มีผลกระทบต่อ	
- ผลกระทบต่อรอยเลื่อนและการเกิดแผ่นดินไหว	กลุ่มรอยเลื่อนมีพลังประเทศไทยในระยะ 150 กิโลเมตร จากแนวเส้นทางโครงการ พบจำนวน 7 กลุ่มรอยเลื่อน ได้แก่ กลุ่มรอยเลื่อนแม่จัน กลุ่มรอยเลื่อนแม่อิง กลุ่มรอยเลื่อนแม่ลาว กลุ่มรอยเลื่อนแม่ทา กลุ่มรอยเลื่อนพะเยา กลุ่มรอยเลื่อนปัว และกลุ่มรอยเลื่อนเถิน ซึ่งกลุ่มรอยเลื่อนแม่อิง เป็นกลุ่มรอยเลื่อนที่อยู่ใกล้แนวเส้นทางโครงการ โดยมีรอยเลื่อนย่อย คือ รอยเลื่อนเทิง อยู่ห่างจากแนวเส้นทางโครงการประมาณ 197 เมตร ดังนั้น หากเกิดเหตุการณ์แผ่นดินไหวของกลุ่มรอยเลื่อนทั้ง 7 แห่ง ดังกล่าว อาจทำให้บริเวณแนวเส้นทางโครงการมีความเสี่ยงที่จะได้รับความเสียหายจากแรงสั่นสะเทือน หรือส่งผลให้แนวเส้นทางโครงการชำรุดเสียหายได้ ประกอบกับแนวเส้นทางโครงการตั้งอยู่ในพื้นที่เสี่ยงภัยแผ่นดินไหวที่มีความรุนแรงอยู่ในระดับแรงมาก (VII เมอร์คัลลี) เมื่อเกิดแผ่นดินไหวจะทำให้ฝ้าห้องแยก ราว กรูเพดานร่วง และตั้งอยู่ในพื้นที่เฝ้าระวังบริเวณที่ 3 ตามกฎกระทรวง กำหนดการรับน้ำหนัก ความต้านทาน ความคงทนของอาคาร และพื้นดินที่รองรับอาคารในการต้านทานแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว พ.ศ.2564 ดังนั้น จึงมีผลกระทบระดับสูง กิจกรรมในระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ทั้งงานบำรุงรักษา/งานบูรณะ/งานซ่อมฉุกเฉิน รวมถึงการเปิดดำเนินการคมนาคมบนทางหลวง จะไม่ส่งผลกระทบต่อแนวรอยเลื่อนที่มีพลังทั้ง 7 กลุ่มรอยเลื่อน ได้แก่ กลุ่มรอยเลื่อนแม่จัน กลุ่มรอยเลื่อนแม่อิง กลุ่มรอยเลื่อนแม่ลาว กลุ่มรอยเลื่อนแม่ทา กลุ่มรอยเลื่อนพะเยา กลุ่มรอยเลื่อนปัว และกลุ่มรอยเลื่อนเถิน ซึ่งกลุ่มรอยเลื่อนแม่อิง เป็นกลุ่มรอยเลื่อนที่อยู่ใกล้แนวเส้นทางโครงการ โดยมีรอยเลื่อนย่อย คือ รอยเลื่อนเทิง อยู่ห่างจากแนวเส้นทางโครงการประมาณ 197 เมตร รวมถึงกิจกรรมดังกล่าวไม่ได้เป็นสาเหตุทำให้เกิดแผ่นดินไหว อย่างไรก็ตาม หากเกิดเหตุการณ์แผ่นดินไหวของกลุ่มรอยเลื่อนอาจทำให้บริเวณแนวเส้นทางโครงการมีความเสี่ยงที่จะได้รับความเสียหายจากแรงสั่นสะเทือน หรือส่งผลให้แนวเส้นทางโครงการชำรุดทรุดโทรมได้ ดังนั้น จึงคาดว่าไม่มีผลกระทบระดับสูง	<b>มาตรการทั่วไป</b> - ปฏิบัติตามมาตรการทั่วไปด้านธรณีวิทยาและแผ่นดินไหว ข้อ 1.3 (ตารางที่ 7.2-4) <b>มาตรการเฉพาะ</b> - เนื่องจากพื้นที่โครงการตั้งอยู่ในบริเวณที่ 3 ซึ่งอยู่ในบริเวณที่มีความเสี่ยงในระดับสูงจะได้รับผลกระทบด้านความมั่นคงแข็งแรงเมื่อมีแรงสั่นสะเทือน ในกรณีที่เกิดแผ่นดินไหวในพื้นที่โครงการ ทางโครงการต้องหยุดกิจกรรมการก่อสร้าง โดยให้ผู้รับจ้างดำเนินการตรวจสอบสภาพความชำรุดเสียหายของโครงการ หากพบว่าชำรุด/เสียหาย ให้เร่งดำเนินการซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพดี
1.4 ทรัพยากรแร่ธาตุ - ผลกระทบต่อการเสียประโยชน์จากการใช้ทรัพยากรแร่ธาตุ	เนื่องจากบริเวณพื้นที่ศึกษาในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ แหล่งแร่รัตนูปก ทั้งสแตน ซึ่งแนวเส้นทางโครงการไม่ได้ตัดผ่านแต่อย่างใด ดังนั้น กิจกรรมการก่อสร้างทุกกิจกรรมทั้งในระยะก่อนก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง รวมถึงระยะดำเนินการ คาดว่าจะไม่ส่งผลกระทบต่อการใช้ประโยชน์จากการใช้ทรัพยากรแร่ธาตุ	-





ตารางที่ 7.2-1 รายการตรวจสอบด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Checklist) ของโครงการทางเลี่ยงเมือง อำเภอเทิง จังหวัดเชียงราย

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
1.5 น้ำผิวดินและน้ำใต้ดิน - ผลกระทบต่ออุทกวิทยาของน้ำผิวดิน	กิจกรรมการก่อสร้างจะมีการก่อกองดิน/หิน เศษวัสดุก่อสร้างไว้บริเวณพื้นที่ก่อสร้างหากฝนตกน้ำฝนอาจไปชะล้างเศษวัสดุก่อสร้าง เศษหิน/ดิน ตะกอนดินลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติ 5 แห่ง ได้แก่ คลองร่องจิว (กม. 1+200) คุระบายน้ำข้างถนน (กม.3+825) คุระบายน้ำข้างถนน (กม.3+825) น้ำแม่อิง (กม.5+525) และห้วยฝิ่ง (กม.7+755) เส้นทางโครงการตัดผ่าน และการก่อสร้างสะพานข้ามลำน้ำ ทั้ง 3 แห่ง ได้แก่ คลองร่องจิว (กม.1+225) น้ำแม่อิง (กม.5+525) และห้วยฝิ่ง (กม.9+125) อาจทำให้เศษวัสดุร่วงหล่นไปกีดขวางทางไหลของน้ำได้ และกิจกรรมสะพานไม่มีต่อมอลงน้ำ ดังนั้น จึงคาดว่าจะมีผลกระทบระดับต่ำ กิจกรรมในระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ทั้งงานบำรุงรักษา/งานบูรณะ/งานซ่อมฉุกเฉิน รวมถึงการเปิดดำเนินการคมนาคมบนทางหลวงเป็นกิจกรรมที่ไม่ส่งผลกระทบต่อ การเปลี่ยนแปลงสภาพอุทกวิทยาของน้ำผิวดิน เนื่องจากดำเนินการอยู่บนผิวจราจรเท่านั้น จึงคาดว่าจะไม่มีผลกระทบ	<b>มาตรการทั่วไป</b> - ปฏิบัติตามมาตรการทั่วไปด้านน้ำผิวดินและน้ำใต้ดิน ข้อ 1.5 (ตารางที่ 7.2-4) <b>มาตรการเฉพาะ</b> - ในช่วงก่อสร้างสะพานข้ามลำน้ำ 3 แห่ง ได้แก่ คลองร่องจิว (กม.1+225) น้ำแม่อิง (กม.5+525) และห้วยฝิ่ง (กม.9+125) ผู้รับเหมาก่อสร้างจะต้องติดตั้งตาข่ายได้สะพานเพื่อป้องกันการร่วงหล่นของเศษวัสดุที่ใช้ในการก่อสร้างตกหล่นลงสู่แหล่งน้ำ เช่น เศษเหล็ก เศษคอนกรีต และตะกอนดิน โดยใช้วัสดุตาข่ายเซฟตี้ (Safety Net) ซึ่งเป็นตาข่ายที่ทำจาก HDPE สีเขียวมีความเหนียวและทนทาน
- ผลกระทบต่อคุณภาพน้ำผิวดิน	กิจกรรมการก่อสร้าง ซึ่งจะมีการเปิดหน้าดินหากมีฝนตกอาจทำให้น้ำฝนชะล้างตะกอนดินไหลลงสู่แหล่งน้ำตามธรรมชาติ 5 แห่ง ได้แก่ คลองร่องจิว (กม. 1+200) คุระบายน้ำข้างถนน (กม.3+825) คุระบายน้ำข้างถนน (กม.3+825) น้ำแม่อิง (กม.5+525) และห้วยฝิ่ง (กม.7+755) เส้นทางโครงการตัดผ่าน และการก่อสร้างสะพานข้ามลำน้ำ ทั้ง 3 แห่ง ได้แก่ คลองร่องจิว (กม.1+225) น้ำแม่อิง (กม.5+525) และห้วยฝิ่ง (กม.9+125) ทำให้น้ำมีปริมาณความขุ่นเพิ่มขึ้นส่งผลกระทบต่อคุณภาพน้ำ ดังนั้น จึงคาดว่าจะมีผลกระทบระดับปานกลาง กิจกรรมในระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ทั้งงานบำรุงรักษา/งานบูรณะ/งานซ่อมฉุกเฉิน รวมถึงการเปิดดำเนินการคมนาคมบนทางหลวง เป็นกิจกรรมที่ไม่ส่งผลกระทบต่อ การเปลี่ยนแปลงคุณภาพน้ำผิวดิน เนื่องจากดำเนินการอยู่บนผิวจราจรเท่านั้น ดังนั้น จึงคาดว่าจะไม่มีผลกระทบ	
- ผลกระทบต่ออุทกวิทยาของน้ำใต้ดิน	กิจกรรมการก่อสร้างสะพานข้ามลำน้ำ ในการสร้างฐานรากโครงสร้าง มีการใช้เสาเข็มตอกลึกลงไป 9 เมตร และเสาเข็มเจาะลึกลงไป 40 เมตร ทั้งนี้แนวเส้นทางโครงการไม่ได้ตัดผ่านบ่อบาดาลแต่อย่างใด รวมถึงไม่มีการรบกวนหรือสูบน้ำบาดาลขึ้นมาใช้ในกิจกรรมของโครงการ จึงไม่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงหรือส่งผลกระทบต่ออุทกวิทยาน้ำใต้ดิน ดังนั้น จึงคาดว่าจะไม่มีผลกระทบ กิจกรรมในระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ทั้งงานบำรุงรักษา/งานบูรณะ/งานซ่อมฉุกเฉิน รวมถึงการเปิดดำเนินการคมนาคมบนทางหลวง เป็นกิจกรรมที่ไม่ส่งผลกระทบต่ออุทกวิทยาน้ำใต้ดิน เนื่องจากดำเนินการอยู่บนผิวจราจรเท่านั้น ไม่มีการขุดเจาะลงไปยังชั้นน้ำใต้ดิน และไม่มีการรบกวนหรือสูบน้ำบาดาลขึ้นมาใช้ในกิจกรรมของโครงการ ดังนั้น จึงคาดว่าจะไม่มีผลกระทบ	
- ผลกระทบต่อคุณภาพน้ำใต้ดิน	กิจกรรมการก่อสร้างสะพานข้ามลำน้ำ ในการสร้างฐานรากโครงสร้าง มีการใช้เสาเข็มตอกลึกลงไป 9 เมตร และเสาเข็มเจาะลึกลงไป 40 เมตร ทั้งนี้แนวเส้นทางโครงการไม่ได้ตัดผ่านบ่อบาดาลแต่อย่างใด รวมถึงไม่มีการรบกวน	



ตารางที่ 7.2-1 รายการตรวจสอบด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Checklist) ของโครงการทางเลี่ยงเมือง อำเภอเทิง จังหวัดเชียงราย

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	หรือสูบน้ำบาดาลขึ้นมาใช้ในกิจกรรมของโครงการ จึงไม่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลง ต่อคุณภาพน้ำใต้ดิน ดังนั้น จึงคาดว่าไม่มีผลกระทบ  กิจกรรมในระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ทั้งงานบำรุงรักษา/งานบูรณะ/งานซ่อมฉุกเฉิน รวมถึงการเปิดดำเนินการคมนาคมบนทางหลวง เป็นกิจกรรมที่ไม่ส่งผลกระทบใดๆ ต่อคุณภาพน้ำใต้ดินเนื่องจากดำเนินการอยู่บนผิวจราจรเท่านั้น ดังนั้น จึงคาดว่าไม่มีผลกระทบ	
1.6 น้ำทะเล - ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงทางสมุทรศาสตร์	แนวเส้นทางโครงการ ไม่ได้ตัดผ่านหรืออยู่ใกล้กับน้ำทะเลอันดามัน โดยมีระยะห่างที่ใกล้ที่สุดประมาณ 1,034 กิโลเมตร ดังนั้นกิจกรรมการพัฒนาโครงการ ทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการและบำรุงรักษา จึงคาดว่าไม่มีผลกระทบใดๆ ต่อคุณภาพน้ำทะเล	-
1.7 อากาศและบรรยากาศ - ผลกระทบจากการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองที่เกิดจากการดำเนินโครงการต่อพื้นที่อ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อม	กิจกรรมการเตรียมพื้นที่โดยการแผ้วถางต้นไม้ เปิดหน้าดิน ปรับระดับพื้นที่ และงานผิวทางและชั้นทาง ก่อให้เกิดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง เนื่องจากมีการขุดและถมเพื่อปรับพื้นที่ ซึ่งจะก่อให้เกิดความเดือดร้อนรำคาญต่อพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อมที่อยู่ในพื้นที่ศึกษา จำนวน 8 แห่ง โดยเฉพาะพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม ในระยะ 100 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ แต่เนื่องจากไม่พบพื้นที่อ่อนไหวในระยะ 100 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ ดังนั้น จึงคาดว่าไม่มีผลกระทบระดับต่ำ  กิจกรรมการขนส่งเครื่องจักร/อุปกรณ์ก่อสร้าง มีรถบรรทุกเข้า-ออกในพื้นที่โครงการขนส่งวัสดุจากพื้นที่เก็บกองวัสดุ มวดทางหลวงเทิง เข้าสู่พื้นที่ก่อสร้าง อาจมีเศษวัสดุจำพวกเศษดิน หิน ดกหล่นและอาจก่อให้เกิดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองจากรถบรรทุก ซึ่งจะก่อให้เกิดความเดือดร้อนรำคาญต่อพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อมที่อยู่ในพื้นที่ศึกษา จำนวน 8 แห่ง โดยเฉพาะพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม ในระยะ 100 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ แต่เนื่องจากไม่พบพื้นที่อ่อนไหวในระยะ 100 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ ดังนั้น จึงคาดว่าไม่มีผลกระทบระดับต่ำ  งานโครงสร้างสะพานส่วนล่างและส่วนบน ก่อให้เกิดฝุ่นละอองจากการเผาไหม้เครื่องจักรที่ใช้ในกิจกรรมการก่อสร้าง ซึ่งจะก่อให้เกิดความเดือดร้อนรำคาญต่อพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อมที่อยู่ในพื้นที่ศึกษา จำนวน 8 แห่ง โดยเฉพาะพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม ในระยะ 100 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ แต่เนื่องจากไม่พบพื้นที่อ่อนไหวในระยะ 100 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ ดังนั้น จึงคาดว่าไม่มีผลกระทบระดับต่ำ  กิจกรรมในระยะดำเนินการและบำรุงรักษาที่อาจส่งผลกระทบต่อฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองที่เกิดจากการดำเนินโครงการ โดยเป็นฝุ่นละอองที่ปลดปล่อยจากเครื่องยนต์ของยานพาหนะที่สัญจรไปมา ทั้งนี้คาดว่ามลสารที่เพิ่มขึ้นไม่ส่งผลให้คุณภาพอากาศมีค่าเกินมาตรฐานแต่อย่างใด ดังนั้น จึงคาดว่าไม่มีผลกระทบระดับต่ำ	<b>มาตรการทั่วไป</b>  - ปฏิบัติตามมาตรการทั่วไปด้านอากาศและบรรยากาศ ข้อ 1.7 (ตารางที่ 7.2-4)



ตารางที่ 7.2-1 รายการตรวจสอบด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Checklist) ของโครงการทางเลี่ยงเมือง อำเภอเทิง จังหวัดเชียงราย

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
<p>- ผลกระทบจากการเพิ่มขึ้นของมลพิษทางอากาศ เช่น CO, NO<sub>2</sub> จากยานพาหนะและเครื่องจักรต่อพื้นที่อ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อม</p>	<p>การขนส่งเครื่องจักร/อุปกรณ์ก่อสร้าง อาจก่อให้เกิดการเพิ่มขึ้นของมลสารทางอากาศที่ถูกปลดปล่อยจากรถบรรทุก ซึ่งจะก่อให้เกิดความเดือดร้อนรำคาญต่อพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อมที่อยู่ในพื้นที่ศึกษา จำนวน 8 แห่ง โดยเฉพาะพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม ในระยะ 100 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ แต่เนื่องจากไม่พบพื้นที่อ่อนไหวในระยะ 100 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ ดังนั้น จึงคาดว่าผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมมีระดับต่ำ</p> <p>งานโครงสร้างสะพานส่วนล่างและส่วนบน อาจก่อให้เกิดการเพิ่มขึ้นของมลสารทางอากาศจากเครื่องเจาะ/เครื่องตอก ซึ่งจะก่อให้เกิดความเดือดร้อนรำคาญต่อพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อมที่อยู่ในพื้นที่ศึกษา จำนวน 8 แห่ง โดยเฉพาะพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม ในระยะ 100 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ แต่เนื่องจากไม่พบพื้นที่อ่อนไหวในระยะ 100 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ ดังนั้น จึงคาดว่าผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมมีระดับต่ำ</p> <p>กิจกรรมการเตรียมพื้นที่ โดยการแผ้วถางต้นไม้ เปิดหน้าดิน ปรับระดับพื้นที่ และงานผิวทางและชั้นทาง อาจก่อให้เกิดการเพิ่มขึ้นของมลสารทางอากาศจากเครื่องยนต์ ซึ่งจะก่อให้เกิดความเดือดร้อนรำคาญต่อพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อมที่อยู่ในพื้นที่ศึกษา จำนวน 8 แห่ง โดยเฉพาะพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม ในระยะ 100 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ แต่เนื่องจากไม่พบพื้นที่อ่อนไหวในระยะ 100 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ ดังนั้น จึงคาดว่าผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมมีระดับต่ำ</p> <p>กิจกรรมในระยะดำเนินการและบำรุงรักษาได้แก่ การคมนาคมบนทางหลวง โดยก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ และไนโตรเจนไดออกไซด์และฝุ่นละอองถูกปลดปล่อยจากเครื่องยนต์ของยานพาหนะที่สัญจรไปมา ทั้งนี้คาดว่าไม่เกินมาตรฐาน ดังนั้น จึงคาดว่าผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมมีระดับต่ำ</p>	
<p>1.8 เสียง</p> <p>- ผลกระทบด้านเสียงรบกวนจากโครงการต่อพื้นที่อ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อม</p>	<p>เสียงจากการใช้เครื่องเจาะ/เครื่องตอกสำหรับงานโครงสร้างสะพานส่วนล่างและมีการตอกเสาเข็ม 5 จุด ได้แก่ ทางหลวงหมายเลข 1020 (กม.0+000), ถนนท้องถื่นไม่ทราบชื่อ/คลองร่องจิว (กม. 1+225), น้ำแม่อิง/จุดกัลบริดใต้สะพาน (กม.5+525), ห้วยฝั่ง (กม.7+755) และทางหลวงหมายเลข 1020 (กม. 9+125) และจุดที่ใช้เสาเข็มเจาะ 1 จุด ได้แก่ ทางหลวงชนบท ชร.4012 (กม.3+825) ซึ่งก่อให้เกิดเสียงรบกวนต่อพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม จำนวน 8 แห่ง โดยเฉพาะพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม ในระยะ 100 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ แต่เนื่องจากไม่พบพื้นที่อ่อนไหวในระยะ 100 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ ดังนั้น จึงคาดว่าผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมมีระดับต่ำ</p> <p>เสียงจากการขนส่งเครื่องจักร/อุปกรณ์ก่อสร้าง ก่อให้เกิดเสียงรบกวนต่อพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม จำนวน 8 แห่ง โดยเฉพาะพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม ในระยะ 100 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ แต่เนื่องจากไม่พบพื้นที่อ่อนไหวในระยะ 100 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ ดังนั้น จึงคาดว่าผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมมีระดับต่ำ</p> <p>เสียงจากการใช้เครื่องมือเครื่องจักรในการก่อสร้างและจากกิจกรรมในงานเตรียมพื้นที่ โดยการแผ้วถางต้นไม้ เปิดหน้าดิน งานผิวทางและชั้นทาง ก่อให้เกิดเสียงรบกวนต่อพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม จำนวน 8 แห่ง โดยเฉพาะ</p>	<p><b>มาตรการทั่วไป</b></p> <p>- ปฏิบัติตามมาตรการทั่วไปด้านเสียง ข้อ 1.8 (ตารางที่ 7.2-4)</p>



ตารางที่ 7.2-1 รายการตรวจสอบด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Checklist) ของโครงการทางเลี่ยงเมือง อำเภอเทิง จังหวัดเชียงราย

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
	พื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม ในระยะ 100 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ แต่เนื่องจากไม่พบพื้นที่อ่อนไหวในระยะ 100 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ ดังนั้น จึงคาดว่าผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในระดับต่ำ กิจกรรมในระยะดำเนินการและบำรุงรักษาที่อาจส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ได้แก่ การคมนาคมบนทางหลวง โดยเป็นระดับเสี่ยงที่เกิดจากเครื่องยนต์ของยานพาหนะ ทั้งนี้คาดว่าระดับเสี่ยงไม่เกินมาตรฐาน ดังนั้น จึงคาดว่าผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในระดับต่ำ	
1.9 ความสิ้นเปลือง - ผลกระทบด้านความ สิ้นเปลืองจาก โครงการต่อพื้นที่ อ่อนไหวทางด้าน สิ่งแวดล้อม	<p>ความสิ้นเปลืองจากงานโครงสร้างสะพานส่วนล่างและส่วนบน โดยการใช้เครื่องเจาะ/เครื่องตอกเสาเข็ม โดยมีการตอกเสาเข็ม 5 จุด ได้แก่ ทางหลวงหมายเลข 1020 (กม.0+000), ถนนท้องถิ่นไม่ทราบชื่อ/คลองร่องจั่ว (กม.1+225), น้ำแม่ือง/จุดกัลบริดใต้สะพาน (กม.5+525), ห้วยผึ้ง (กม.7+755) และทางหลวงหมายเลข 1020 (กม.9+125) และจุดที่ใช้เสาเข็มเจาะ 1 จุด ได้แก่ ทางหลวงชนบท ชร.4012 (กม.3+825)ซึ่งอาจก่อให้เกิดความเสียหายต่ออาคารประเภทที่ 2 และประเภทที่ 3 หรืออาจก่อให้เกิดความเดือดร้อนรำคาญแก่ประชาชนบริเวณพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อมที่อยู่ในพื้นที่ศึกษา จำนวน 8 แห่ง โดยเฉพาะพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม ในระยะ 100 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ แต่เนื่องจากไม่พบพื้นที่อ่อนไหวในระยะ 100 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ ดังนั้น จึงคาดว่าผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในระดับต่ำ</p> <p>ความสิ้นเปลืองจากกิจกรรมการก่อสร้าง การใช้รถขุด รถบรรทุกในงานเตรียมพื้นที่ โดยการแผ้วถางต้นไม้ เปิดหน้าดิน ปรับระดับพื้นที่ และการใช้รถบดในงานผิวทางและชั้นทาง อาจก่อให้เกิดความเสียหายต่ออาคารประเภทที่ 2 และประเภทที่ 3 หรืออาจก่อให้เกิดความเดือดร้อนรำคาญแก่ประชาชนบริเวณพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อมที่อยู่ในพื้นที่ศึกษา จำนวน 38 แห่ง โดยเฉพาะพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม ในระยะ 100 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ แต่เนื่องจากไม่พบพื้นที่อ่อนไหวในระยะ 100 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ ดังนั้น จึงคาดว่าผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในระดับต่ำ</p> <p>กิจกรรมในระยะดำเนินการและบำรุงรักษาที่อาจส่งผลกระทบต่อความสิ้นเปลืองต่อพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม ได้แก่ การเปิดดำเนินการคมนาคมบนทางหลวง โดยเป็นความสิ้นเปลืองที่เกิดจากยานพาหนะ ทั้งนี้คาดว่าความสิ้นเปลืองไม่เกินมาตรฐาน ดังนั้น จึงคาดว่าผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในระดับต่ำ</p>	<p><b>มาตรการทั่วไป</b></p> <p>- ปฏิบัติตามมาตรการทั่วไปด้านความสิ้นเปลือง ข้อ 1.9 (ตารางที่ 7.2-4)</p>
<b>2. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมด้านชีวภาพ</b>		
2.1 ระบบนิเวศ (1) ระบบนิเวศบนบก	เนื่องจากสภาพนิเวศส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เกษตรกรรม พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง และแนวเส้นทางโครงการไม่ได้ตัดผ่านพื้นที่ป่าอนุรักษ์หรือพื้นที่ที่มีความสำคัญทางนิเวศวิทยาแต่อย่างใด ดังนั้น จึงคาดว่าไม่มีผลกระทบต่อระบบนิเวศบนบก	-





ตารางที่ 7.2-1 รายการตรวจสอบด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Checklist) ของโครงการทางเลี่ยงเมือง อำเภอเทิง จังหวัดเชียงราย

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
- ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงระบบนิเวศบก	กิจกรรมในระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ได้แก่ การเปิดดำเนินการคมนาคมบนทางหลวง การบำรุงรักษา/งานบูรณะ/งานซ่อมฉุกเฉิน เป็นงานที่ไม่ได้มีกิจกรรมที่ส่งผลกระทบต่อเปลี่ยนแปลงสภาพนิเวศของพื้นที่ เนื่องจากเป็นกิจกรรมที่ดำเนินการเฉพาะในเขตทางเท่านั้น ดังนั้น จึงคาดว่าจะไม่มีผลกระทบต่อระบบนิเวศบก	
(2) ระบบนิเวศน้ำ - ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงระบบนิเวศน้ำ และการรบกวนการดำรงชีวิตของสัตว์น้ำ	กิจกรรมการก่อสร้าง ซึ่งจะมีการเปิดหน้าดินหากมีฝนตกอาจทำให้น้ำฝนชะล้างตะกอนดินไหลลงสู่แหล่งน้ำตามธรรมชาติ ทำให้น้ำมีปริมาณความขุ่นเพิ่มขึ้นส่งผลต่อคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำ 5 แห่ง ได้แก่ คลองร่องจั่ว (กม. 1+200) คูระบายน้ำข้างถนน (กม.3+825) คูระบายน้ำข้างถนน (กม.3+825) น้ำแม่อิง (กม.5+525) และห้วยผึ้ง (กม.7+755) เส้นทางโครงการตัดผ่าน และการก่อสร้างสะพานข้ามลำน้ำ ทั้ง 3 แห่ง ได้แก่ คลองร่องจั่ว (กม.1+225) น้ำแม่อิง (กม.5+525) และห้วยผึ้ง (กม.9+125) และหากความขุ่นมีปริมาณสูงขึ้นไปติดก้นกบจะส่งผลกระทบต่อการสังเคราะห์แสงของพืชน้ำ และเกิดการอุดตันของระบบการหายใจของสิ่งมีชีวิตในน้ำได้ ทำให้สิ่งมีชีวิตในน้ำมีจำนวนลดน้อยลงจากเดิม หากคุณภาพน้ำเปลี่ยนแปลงไป อาจส่งผลให้ดัชนีความหลากหลายลดลง ซึ่งส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศน้ำของแหล่งน้ำได้ ดังนั้น จึงคาดว่าจะมีผลกระทบระดับปานกลาง กิจกรรมในระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ได้แก่ การเปิดดำเนินการคมนาคมบนทางหลวง การบำรุงรักษา/งานบูรณะ/งานซ่อมฉุกเฉิน เป็นกิจกรรมที่ไม่ส่งผลกระทบใดๆ ต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพนิเวศทางน้ำ เนื่องจากเป็นกิจกรรมที่ดำเนินการเฉพาะในเขตทางเท่านั้น ดังนั้น จึงคาดว่าจะไม่มีผลกระทบ	<b>มาตรการทั่วไป</b> - ปฏิบัติตามมาตรการทั่วไปด้านน้ำผิวดิน ข้อ 2.1.4 (ตารางที่ 7.2-4) <b>มาตรการเฉพาะ</b> - ปฏิบัติตามมาตรการเฉพาะด้านน้ำผิวดินอย่างเคร่งครัด
2.2 สัตว์ในระบบนิเวศ - ผลกระทบต่อการรบกวนแหล่งหากิน/แหล่งที่อยู่อาศัยและแหล่งหลบภัยของสัตว์ในระบบนิเวศ	กิจกรรมในระยะก่อสร้างเป็นกิจกรรมที่มีการใช้คนงานและเครื่องจักรอย่างมาก ทำให้มีการรบกวนทั้งจากกิจกรรมที่เกิดต่อเนื่องและจากเสียงดัง ส่งผลให้สัตว์ที่อาศัยอยู่บริเวณใกล้เคียงตื่นตกใจและเคลื่อนย้ายออกห่างจากกิจกรรมที่มีในเขตทาง อย่างไรก็ตาม เนื่องจากแนวเส้นทางโครงการ ไม่ได้ตัดผ่านพื้นที่ป่าอนุรักษ์หรือพื้นที่ที่มีความสำคัญทางนิเวศวิทยาแต่อย่างใด พื้นที่ก่อสร้างส่วนใหญ่เป็นระบบนิเวศเกษตร สัตว์ที่พบเป็นสัตว์ที่พบได้ทั่วไปในพื้นที่เกษตรกรรม สามารถปรับตัวให้เข้ากับสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงไปและสามารถเคลื่อนย้ายออกไปใช้ประโยชน์ในพื้นที่เกษตรกรรมที่อยู่ใกล้เคียงได้ ดังนั้น จึงคาดว่าจะไม่มีผลกระทบ กิจกรรมในระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ได้แก่ การเปิดดำเนินการคมนาคมบนทางหลวง การบำรุงรักษา/งานบูรณะ/งานซ่อมฉุกเฉิน เป็นกิจกรรมที่ไม่ส่งผลกระทบใดๆ ต่อการรบกวนแหล่งหากิน/แหล่งที่อยู่อาศัยและแหล่งหลบภัยของสัตว์ในระบบนิเวศ เนื่องจากเป็นงานที่ดำเนินการเฉพาะในเขตทางเท่านั้น และสัตว์ส่วนใหญ่สามารถปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงได้ ดังนั้น จึงคาดว่าจะไม่มีผลกระทบ	-
2.3 พืชในระบบนิเวศ - ผลกระทบต่อพืชในระบบนิเวศ	การดำเนินการก่อสร้างของโครงการเป็นการตัดถนนใหม่ โดยแนวเส้นทางโครงการไม่ได้ตัดผ่านพื้นที่ป่าอนุรักษ์หรือพื้นที่ที่มีความสำคัญทางนิเวศวิทยาแต่อย่างใด และสภาพนิเวศส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เกษตรกรรม พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง พรรณพืชที่พบเป็นพืชที่พบได้ทั่วไปในพื้นที่เกษตรกรรม ดังนั้น จึงคาดว่าจะไม่มีผลกระทบ	-



ตารางที่ 7.2-1 รายการตรวจสอบด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Checklist) ของโครงการทางเลี่ยงเมือง อำเภอเทิง จังหวัดเชียงราย

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
	ในระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ไม่ได้มีกิจกรรมที่ส่งผลกระทบต่อให้มีการตัดไม้หรือพืชพรรณในพื้นที่ ดังนั้น การคมนาคมบนทางหลวง และงานบำรุงรักษา/งานบูรณะ/งานซ่อมฉุกเฉินจะไม่ส่งผลกระทบต่อพืชในระบบนิเวศแต่อย่างใด	
- ผลกระทบต่อการใช้ประโยชน์ของสัตว์ในระบบนิเวศ	การดำเนินการก่อสร้างของโครงการเป็นการตัดถนนใหม่ แต่สภาพนิเวศส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เกษตรกรรม พื้นที่ชุมชน และสิ่งปลูกสร้าง สัตว์ที่พบเป็นสัตว์ที่พบได้ทั่วไปในพื้นที่เกษตรกรรม สามารถปรับตัวให้เข้ากับสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงไปและสามารถเคลื่อนย้ายออกไปใช้ประโยชน์ในพื้นที่เกษตรกรรมที่อยู่ใกล้เคียงได้ ดังนั้น จึงคาดว่าไม่ส่งผลกระทบต่อการใช้ประโยชน์ของสัตว์ในระบบนิเวศ เนื่องจากพื้นที่ดำเนินการโครงการที่มีพรรณพืชในแนวเส้นทางโครงการ ซึ่งมีการนำออกไปในช่วงระยะก่อสร้างแล้ว ดังนั้น การดำเนินการในระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ทั้งงานบำรุงรักษา/งานบูรณะ/งานซ่อมฉุกเฉิน รวมถึงการเปิดดำเนินการคมนาคมบนทางหลวง จึงคาดว่าไม่มีผลกระทบต่อการใช้ประโยชน์ของสัตว์ในระบบนิเวศ	
2.4 สิ่งมีชีวิตที่หายาก - ผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตหายาก	เนื่องจากแนวเส้นทางโครงการส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เกษตรกรรม พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง และไม่พบพืชหรือสัตว์ป่าหายากแต่อย่างใด ดังนั้น จึงคาดว่าไม่มีผลกระทบต่อ	-
<b>3. คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์</b>		
3.1 น้ำเพื่อการอุปโภคและบริโภค - ผลกระทบต่อปริมาณ/คุณภาพน้ำอุปโภคและบริโภคของชุมชน	การดำเนินโครงการ จะไม่ส่งผลกระทบต่อระบบประปาที่ประชาชนในพื้นที่ใช้ประโยชน์ เนื่องจากแหล่งน้ำเพื่ออุปโภคและบริโภคของชุมชนตามแนวเส้นทางส่วนใหญ่ใช้น้ำจากระบบประปาหมู่บ้าน และมีความเพียงพอต่อประชาชนในพื้นที่ ซึ่งไม่ได้รับผลกระทบจากการก่อสร้างโครงการ ดังนั้น จึงคาดว่าไม่เกิดผลกระทบต่อน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภค กิจกรรมในระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ได้แก่ การคมนาคมบนทางหลวง การบำรุงรักษา/งานบูรณะ/งานซ่อมฉุกเฉิน เป็นงานซ่อมผิวทาง ฉาบผิวจราจร ซ่อมแซมให้สามารถใช้งานได้ตามปกติ ซึ่งทุกกิจกรรมมีการดำเนินการอยู่บนผิวจราจร และกิจกรรมต่างๆ ในระยะดำเนินการและบำรุงรักษาไม่มีการใช้น้ำในทุกกิจกรรม จึง คาดว่าไม่ส่งผลกระทบต่อปริมาณน้ำเพื่อการอุปโภคและบริโภคของประชาชนในพื้นที่	-
3.2 การคมนาคมขนส่ง - ผลกระทบต่อการกีดขวางหรือเป็นอุปสรรคต่อการสัญจร/	กิจกรรมการก่อสร้าง จะมีการใช้รถบรรทุกในการขนย้ายอุปกรณ์/วัสดุก่อสร้างและเครื่องจักรเข้ามายังบริเวณพื้นที่โครงการ ทำให้มีรถบรรทุกเข้า-ออกในบริเวณพื้นที่โครงการเพิ่มขึ้น ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อภารกิจทางหรือเป็นอุปสรรคต่อการคมนาคมบนทางหลวงโครงข่าย จำนวน 4 เส้นทาง ได้แก่ จุดตัดทางหลวงหมายเลข 1020 ทางหลวงชนบท ชร.หมายเลข 4012 ถนนท้องถิ่นไม่ทราบชื่อ (กม.1+225) และถนนไม่ทราบชื่อ (กม.5+525) รวมถึงส่งผล	<b>มาตรการทั่วไป</b> - ปฏิบัติตามมาตรการทั่วไปด้านการคมนาคมขนส่ง ข้อ 3.2 (ตารางที่ 7.2-4) <b>มาตรการเฉพาะ</b>



ตารางที่ 7.2-1 รายการตรวจสอบด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Checklist) ของโครงการทางเลี่ยงเมือง อำเภอเทิง จังหวัดเชียงราย

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
การจราจรของ โครงข่ายเส้นทาง คมนาคมหลักและ โครงข่ายเส้นทาง คมนาคมท้องถิ่น	กระทบต่อเส้นทางที่ใช้ในการขนส่งอุปกรณ์บนทางหลวงหมายเลข 1020 และทางหลวงหมายเลข 1115 รวมถึงถึงทางหลวงชนบท ชร.หมายเลข 4012 และทางหลวงชนบท พย.หมายเลข 4025 ซึ่งปัจจุบันปริมาณจราจรของทางหลวงหมายเลข 1020 ทางหลวงหมายเลข 1150 และทางหลวงชนบท ชร.หมายเลข 4012 และทางหลวงชนบท พย.หมายเลข 4025 มีสภาพจราจรคล่องตัวดีมาก เมื่อมีการก่อสร้างโครงการอาจทำให้ปริมาณจราจรเพิ่มขึ้น อาจทำให้เกิดปัญหาการจราจรติดขัดมากขึ้นกว่าเดิม ดังนั้น จึงคาดว่าจะมีผลกระทบระดับปานกลาง  การเปิดใช้โครงการ จะเป็นกิจกรรมที่เป็นประโยชน์สำหรับผู้ใช้งาน ทำให้การคมนาคมสะดวกรวดเร็วขึ้น จราจรไม่ติดขัด ดังนั้น ผลกระทบที่เกิดขึ้นในด้านการคมนาคมจะเป็นผลกระทบด้านบวกระดับต่ำ  ส่วนกิจกรรมงานบำรุงรักษา/งานบูรณะ/งานฉุกเฉิน เป็นงานซ่อมผิวทาง ฉาบผิวจราจร ซ่อมแซมให้สามารถใช้งานได้ตามปกติ ซึ่งจะดำเนินการอยู่บนผิวจราจร ในกรณีที่โครงการไม่มีการเสียหาย และการซ่อมผิวจราจรจะเกิดขึ้นในช่วงของแนวเส้นทางใช้ระยะเวลาสั้นๆ เท่านั้น จึงส่งผลกระทบต่อภารกิจขวางการจราจรน้อยมาก ดังนั้น คาดว่ามีผลกระทบระดับต่ำ	- ควบคุมน้ำหนักรถบรรทุกวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างให้อยู่ในเกณฑ์ที่กฎหมายกำหนด (ความเร็วไม่เกิน 80 กิโลเมตรต่อชั่วโมง สำหรับถนนทางหลวง และใช้ความเร็วไม่เกิน 30 กิโลเมตรต่อชั่วโมง ในช่วงที่วิ่งผ่านชุมชน) เพื่อป้องกันมิให้เส้นทางชำรุดเสียหายต่อเส้นทางคมนาคมที่ใช้ในการขนส่ง ได้แก่ จุดตัดทางหลวงหมายเลข 1020 ทางหลวงชนบท ชร.หมายเลข 4012  - จัดทำแผนการจัดจราจรระหว่างก่อสร้างบนจุดตัดทางหลวงหมายเลข 1020 ทางหลวงชนบท ชร.หมายเลข 4012  - ออกแบบให้มีการก่อสร้างจุดกลับรถขนาดใหญ่ ขนาดช่องลอด 5.5 เมตร จำนวน 3 จุด ได้แก่ กม.0+000, กม.3+825 และกม.9+125  - ออกแบบให้มีการก่อสร้างจุดกลับรถขนาดเล็ก ขนาดช่องลอด 3.5 เมตร จำนวน 2 จุด ได้แก่ กม.1+225 และกม.5+525
3.3 สาธารณูปโภค - ผลกระทบจากการรื้อ ย้ายระบบบริการ สาธารณูปโภค เช่น ไฟฟ้า ประปา สายโทรศัพท์ เป็นต้น	การดำเนินการโครงการหากโครงการตัดผ่านสาธารณูปโภคในพื้นที่จะต้องมีการรื้อย้ายสาธารณูปโภค/สิ่งกีดขวาง ได้แก่ เสาไฟฟ้า (ความรับผิดชอบของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค จังหวัดเชียงราย) เสาไฟฟ้าส่องสว่าง (ความรับผิดชอบของกรมทางหลวง) สายสื่อสาร (ความรับผิดชอบของบริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน) สาขาเชียงราย) ท่อประปา (ความรับผิดชอบของการประปาส่วนภูมิภาค จังหวัดเชียงราย) อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อการใช้ไฟฟ้า ใช้น้ำประปาของประชาชนในพื้นที่ ซึ่งจะเกิดขึ้นในช่วงระยะเวลาสั้น ๆ จึงคาดว่าจะมีผลกระทบระดับปานกลาง  กิจกรรมการดำเนินงานในระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ประกอบด้วย งานบำรุงรักษา/งานบูรณะ/งานฉุกเฉิน เปิดใช้โครงการ การคมนาคมบนทางหลวง เป็นกิจกรรมที่ไม่ส่งผลกระทบต่อระบบสาธารณูปโภคและการใช้ประโยชน์ต่อระบบสาธารณูปโภคในพื้นที่ เนื่องจากกิจกรรมดังกล่าวมีการดำเนินการอยู่บนผิวจราจรเท่านั้น ไม่มีกิจกรรมใดเกี่ยวข้องกับกรรื้อย้ายระบบสาธารณูปโภค ดังนั้น คาดว่าไม่มีผลกระทบ	<b>มาตรการทั่วไป</b> - ปฏิบัติตามมาตรการทั่วไปด้านสาธารณูปโภคข้อ 3.3 (ตารางที่ 7.2-4) <b>มาตรการเฉพาะ</b> - ประชุมหารือกับหน่วยงานสาธารณูปโภคต่าง ๆ ได้แก่ เสาไฟฟ้า (ความรับผิดชอบของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค จังหวัดเชียงราย) เสาไฟฟ้าส่องสว่าง (ความรับผิดชอบของกรมทางหลวง) สายสื่อสาร (ความรับผิดชอบของบริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน) สาขาเชียงราย) ท่อประปา (ความรับผิดชอบของการประปาส่วนภูมิภาค จังหวัดเชียงราย) เพื่อวางแผนการรื้อย้ายสาธารณูปโภคที่อยู่ในเขตทาง เพื่อให้ช่วงเวลาการเกิดผลกระทบสั้นที่สุด รวมทั้งการทดสอบการใช้งานได้ติดตั้งเดิม  - ให้องค์กรที่เป็นเจ้าของระบบสาธารณูปโภค ได้แก่ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค จังหวัดเชียงราย บริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน) สาขาเชียงราย และการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค จังหวัดเชียงราย ต้องดำเนินการรื้อย้ายให้แล้วเสร็จก่อนการก่อสร้าง



ตารางที่ 7.2-1 รายการตรวจสอบด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Checklist) ของโครงการทางเลี่ยงเมือง อำเภอเทิง จังหวัดเชียงราย

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.4 พลังงาน - ผลกระทบจากการเพิ่มของการใช้พลังงาน	กิจกรรมการก่อสร้างโครงการส่วนใหญ่ใช้อุปกรณ์เครื่องจักรที่ไม่ได้ใช้ไฟฟ้า ดังนั้น จะไม่ทำให้มีการใช้ปริมาณไฟฟ้าในพื้นที่มากขึ้นกว่าเดิม รวมทั้งจากสภาพการใช้พลังงานในปัจจุบัน พบว่า ส่วนใหญ่มีไฟฟ้าใช้ทุกครัวเรือน แต่การใช้อุปกรณ์เครื่องจักรต่าง ๆ มีการใช้น้ำมันเชื้อเพลิง ซึ่งบริเวณพื้นที่โครงการมีสถานีน้ำมันเชื้อเพลิงที่สามารถรองรับการเพิ่มขึ้นของความต้องการการใช้เชื้อเพลิง ดังนั้น จึงคาดว่าไม่ส่งผลกระทบต่อพลังงาน เมื่อเปิดใช้โครงการ จะมีการติดตั้งเสาไฟฟ้าแสงสว่างในพื้นที่โครงการ แต่การใช้ไฟฟ้ามีปริมาณน้อย คาดว่าไม่ส่งผลกระทบต่อการใช้พลังงานของชุมชน ดังนั้น จึงคาดว่าไม่มีผลกระทบ	-
3.5 การควบคุมน้ำท่วมและการระบายน้ำ - ผลกระทบต่อการกัดเซาะทางไหลของน้ำหรือลดประสิทธิภาพการระบายน้ำตามสภาพธรรมชาติ ระบบควบคุมน้ำท่วมและการระบายน้ำที่มีอยู่เดิม	กิจกรรมการเปิดหน้าดิน การกองวัสดุก่อสร้าง อาจทำให้ตะกอนดินและเศษวัสดุก่อสร้างร่วงหล่นลงสู่แหล่งน้ำ 5 แห่ง ได้แก่ คลองร่องจั่ว (กม. 1+200) คุระบายน้ำข้างถนน (กม.3+825) คุระบายน้ำข้างถนน (กม.3+825) น้ำแม่อิง (กม.5+525) และห้วยผึ้ง (กม.7+755) เส้นทางโครงการตัดผ่าน และการก่อสร้างสะพานข้ามลำน้ำ ทั้ง 3 แห่ง ได้แก่ คลองร่องจั่ว (กม.1+225) น้ำแม่อิง (กม.5+525) และห้วยผึ้ง (กม.9+125) ทั้งนี้ กิจกรรมสะพานไม่มีตอม่อลงน้ำ ซึ่งในช่วงที่มีฝนตกลงมาในปริมาณมาก อาจส่งผลกระทบต่อการระบายน้ำบริเวณพื้นที่โครงการได้ เนื่องจากไม่สามารถระบายน้ำได้ทันทำให้เกิดน้ำท่วมขังได้ และแนวเส้นทางโครงการอาจกีดขวางการไหลของน้ำได้ ดังนั้น จึงคาดว่าไม่มีผลกระทบระดับปานกลาง กิจกรรมการดำเนินงานในระยะดำเนินการและบำรุงรักษา โครงการได้ออกแบบระบบระบายน้ำไม่ให้มีกีดขวางการไหลของน้ำ ได้แก่ การก่อสร้างสะพานข้ามลำน้ำ จำนวน 3 แห่ง ได้แก่ คลองร่องจั่ว (กม.1+225) น้ำแม่อิง (กม.5+525) และห้วยผึ้ง (กม.9+125) และการสร้างท่อเหลี่ยมระบายน้ำ จำนวน 2 จุด ได้แก่ คุระบายน้ำข้างถนน 2 ตำแหน่ง บริเวณ กม.3+825. ซึ่งเพียงพอต่อการระบายน้ำในพื้นที่ ดังนั้น จึงคาดว่าไม่มีผลกระทบ	<b>มาตรการทั่วไป</b> - ปฏิบัติตามมาตรการทั่วไปด้านการควบคุมน้ำท่วมและการระบายน้ำ ข้อ 3.5 (ตารางที่ 7.2-4) <b>มาตรการเฉพาะ</b> - ปฏิบัติตามมาตรการเฉพาะด้านน้ำผิวดินอย่างเคร่งครัด
3.6 การเกษตรกรรม - ผลกระทบต่อการสูญเสียผลผลิตทางการเกษตร/พื้นที่ทางการเกษตร	เนื่องจากแนวเส้นทางโครงการเป็นถนนตัดใหม่โดยตัดผ่านพื้นที่เกษตรกรรม ส่วนใหญ่เป็นนาข้าว ทำให้มีการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการใช้ประโยชน์ที่ดินจากพื้นที่เกษตรกรรมไปเป็นเส้นทางคมนาคม ส่งผลให้ต้องสูญเสียพื้นที่เกษตรกรรมและผลผลิตทางการเกษตรไปอย่างถาวร รวมถึงส่งผลกระทบต่อประกอบอาชีพเกษตรกรรมของคนในพื้นที่โครงการอีกด้วย ดังนั้น จึงคาดว่าไม่มีผลกระทบระดับสูง กิจกรรมในช่วงการเปิดใช้โครงการ ได้แก่ การเปิดดำเนินการคมนาคมบนทางหลวง จะช่วยทำให้การคมนาคมมีความสะดวกเร็วขึ้น ทั้งความสะดวกในการเดินทางสัญจร และการขนส่งสินค้าทางการเกษตรก็สามารถสัญจรได้สะดวกเร็วขึ้น จึงคาดว่าไม่มีผลกระทบทางบวกระดับปานกลาง และในกิจกรรมการบำรุงรักษา เป็นงานซ่อมผิวทาง ฉาบผิวจราจร ซึ่งไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อเกษตรกรรมแต่อย่างใด จึงคาดว่าไม่มีผลกระทบ	<b>มาตรการทั่วไป</b> - ปฏิบัติตามมาตรการทั่วไปด้านการเกษตรกรรม ข้อ 3.6 (ตารางที่ 7.2-4) <b>มาตรการเฉพาะ</b> - ปฏิบัติตามมาตรการเฉพาะด้านการโยกย้ายและการเวนคืนอย่างเคร่งครัด
3.7 การอุตสาหกรรม	แนวเส้นทางโครงการไม่มีการตัดผ่านพื้นที่อุตสาหกรรมแต่อย่างใด ดังนั้น ทุกกิจกรรมการก่อสร้างจึงไม่มีผลกระทบต่ออุตสาหกรรม	-





ตารางที่ 7.2-1 รายการตรวจสอบด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Checklist) ของโครงการทางเลี่ยงเมือง อำเภอเทิง จังหวัดเชียงราย

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
- ผลกระทบต่อการประกอบอุตสาหกรรม	กิจกรรมในช่วงการเปิดใช้โครงการ จะช่วยส่งเสริมการประหยัดเวลาและค่าใช้จ่ายในการขนส่งสินค้าภาคอุตสาหกรรมได้ ซึ่งจะก่อให้เกิดผลดีต่อผู้ประกอบการอุตสาหกรรมที่อยู่ทั้งในและนอกพื้นที่ จึงคาดว่าไม่มีผลกระทบทางบวกระดับปานกลาง และในกิจกรรมการบำรุงรักษา เป็นงานซ่อมผิวทาง ฉาบผิวจราจร ซึ่งไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่ออุตสาหกรรมแต่อย่างใด จึงคาดว่าไม่มีผลกระทบ	
3.8 เหมืองแร่ - ผลกระทบต่อการพัฒนาเหมืองแร่	กิจกรรมการก่อสร้าง กิจกรรมในระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ไม่ส่งผลกระทบต่อการพัฒนาเหมืองแร่แต่อย่างใด เนื่องจากแนวเส้นทางโครงการไม่ได้ตัดผ่านพื้นที่เขตเหมืองแร่	-
3.9 สันหนนาการ - ผลกระทบต่อการเป็นอุปสรรคหรือสูญเสีย/การใช้ประโยชน์พื้นที่ท่องเที่ยว/พื้นที่สันหนนาการ	กิจกรรมการก่อสร้าง ไม่ส่งผลกระทบต่อสันหนนาการแต่อย่างใด เนื่องจากแนวเส้นทางโครงการไม่ได้ตัดผ่านพื้นที่สันหนนาการ กิจกรรมในช่วงการเปิดใช้โครงการ ได้แก่ การเปิดดำเนินการคมนาคมบนทางหลวง จะทำให้เกิดความสะดวกสบายในการเข้าถึงแหล่งสันหนนาการที่อยู่ใกล้เคียงบริเวณพื้นที่โครงการ แต่อย่างใดในอำเภอเทิง จังหวัดเชียงราย ไม่พบแหล่งสันหนนาการในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทาง ดังนั้น จึงคาดว่าไม่มีผลกระทบทางบวกระดับต่ำ	-
3.10 การใช้ที่ดิน - ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินจากสภาพปัจจุบัน	การใช้ที่ดินของพื้นที่โครงการส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เกษตรกรรม ประเภทนาข้าว ยางพาราและข้าวโพด และบางส่วนเป็นพื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง ซึ่งจากการดำเนินโครงการส่งผลให้รูปแบบการใช้ที่ดินในเขตทางต้องเปลี่ยนสภาพไปเป็นถนนอย่างถาวร ทำให้ประชาชนไม่สามารถใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการเกษตรกรรมได้ดั้งเดิมและต้องสูญเสียพื้นที่ทำมาหากินไปอย่างถาวร จึงคาดว่าผลกระทบระดับสูง เมื่อโครงการเปิดดำเนินการจะส่งผลให้เกิดการใช้ประโยชน์ที่ดิน 2 ข้างทางของโครงการมีการเปลี่ยนแปลงไปโดยจะมีการพัฒนาระบบสาธารณูปโภคตามแนวเส้นทางโครงการ อาจทำให้เกิดพื้นที่สถานประกอบการ อาคารพาณิชย์ แต่ไม่ถึงขั้นเป็นแหล่งอุตสาหกรรม ดังนั้น คาดว่าเป็นผลกระทบด้านบวกในระดับต่ำ	<b>มาตรการทั่วไป</b> - ปฏิบัติตามมาตรการทั่วไปด้านการใช้ที่ดิน ข้อ 3.10 (ตารางที่ 7.2-4) <b>มาตรการเฉพาะ</b> - ปฏิบัติตามมาตรการเฉพาะด้านการโยกย้ายและการเวนคืนอย่างเคร่งครัด
<b>4. คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต</b>		
4.1 เศรษฐกิจ-สังคม - ผลกระทบต่อโครงสร้างความสัมพันธ์ทางสังคมของคนในชุมชน	ระยะก่อสร้าง กิจกรรมการรื้อย้ายสิ่งปลูกสร้าง/สาธารณูปโภค/สิ่งกีดขวาง อาจมีสิ่งกีดขวางบนผิวจราจรระหว่างทางเข้าออกหมู่บ้าน/ชุมชนจนทำให้การเดินทางไป-มาไม่สะดวก และอาจทำให้ความสัมพันธ์ระหว่างชุมชนลดน้อยลงและวิถีชีวิตเปลี่ยนแปลง จึงคาดว่าไม่มีผลกระทบระดับต่ำ	<b>มาตรการทั่วไป</b> - ปฏิบัติตามมาตรการทั่วไปด้านเศรษฐกิจ-สังคม ข้อ 4.1 (ตารางที่ 7.2-4)



ตารางที่ 7.2-1 รายการตรวจสอบด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Checklist) ของโครงการทางเลี่ยงเมือง อำเภอเทิง จังหวัดเชียงราย

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
	กิจกรรมในช่วงการเปิดใช้โครงการ ได้แก่ การเปิดดำเนินการคมนาคมบนทางหลวง จะช่วยเพิ่มศักยภาพด้านการคมนาคมขนส่ง ทำให้มีความปลอดภัยและความสะดวกสบายในการเดินทางต่อชุมชนในพื้นที่มากขึ้น ดังนั้น จึงคาดว่าจะมีผลกระทบทางบวกในระดับต่ำ	
- ผลกระทบต่อเศรษฐกิจของชุมชน	ระยะก่อสร้าง อาจมีแรงงานจากต่างถิ่นเข้ามาทำงานในพื้นที่โครงการ ทำให้คนงานเข้ามาจับจ่ายใช้สอยในพื้นที่ทั้งเครื่องอุปโภคและบริโภคต่าง ๆ ส่งผลดีต่อผู้ประกอบการอาชีพค้าขาย และในระยะดำเนินการ เมื่อโครงการดำเนินการแล้วเสร็จ ทำให้การเดินทางมีความสะดวก รวดเร็ว และเพิ่มประสิทธิภาพของการคมนาคมบนโครงข่าย ส่งผลดีต่อสภาพเศรษฐกิจสังคมและการท่องเที่ยวของท้องถิ่น ดังนั้น จึงคาดว่าจะมีผลกระทบทางบวกในระดับต่ำ กิจกรรมในช่วงการเปิดใช้โครงการ ได้แก่ การเปิดดำเนินการคมนาคมบนทางหลวง อาจทำให้เกิดการพัฒนาพื้นที่ 2 ฟังของถนนโครงการ ส่งผลดีต่อเศรษฐกิจชุมชนในพื้นที่ ดังนั้น จึงคาดว่าจะมีผลกระทบทางบวกในระดับต่ำ	-
4.2 การโยกย้ายและการเวนคืน - ผลกระทบด้านการโยกย้ายถิ่นฐานการสูญเสียพื้นที่และกรรมสิทธิ์ที่ดิน	เนื่องจากแนวเส้นทางโครงการเป็นถนนตัดใหม่ซึ่งตัดผ่านพื้นที่ในตำบลลัวะ อำเภอเทิง จังหวัดเชียงราย เนื้อที่ เป็น 6 ไร่ 3 งาน 89 ตร.วา ตำบลเวียง อำเภอเทิง จังหวัดเชียงราย เนื้อที่ เป็น 228 ไร่ 2 งาน 67 ตร.วา และตำบลสันทรายงาม อำเภอเทิง จังหวัดเชียงราย เนื้อที่ 167 ไร่ 1 งาน 18 ตร.วา ทำให้เกิดผลกระทบต่อผู้ที่สูญเสียที่ดินทำกินและที่อยู่อาศัยอย่างถาวร และต้องหาที่ทำกินและที่อยู่อาศัยใหม่ มีผลกระทบต่อความเป็นอยู่ และการประกอบอาชีพของประชาชนที่ได้รับผลกระทบ ทำให้ต้องเสียค่าใช้จ่ายเพิ่ม รวมทั้งผลกระทบด้านจิตใจโดยเฉพาะผู้ที่ตั้งรกรากฐานอยู่ในบริเวณพื้นที่โครงการมาเป็นเวลานาน จึงคาดว่าจะมีผลกระทบระดับสูง กิจกรรมการก่อสร้างและการเปิดใช้โครงการ เป็นการคมนาคมขนส่งของผู้ใช้ทางเพื่อเดินทางไปยังสถานที่ต่างๆ ไม่มีการรื้อย้ายสิ่งปลูกสร้างและเวนคืนที่ดินของประชาชน และเนื่องจากผลกระทบด้านการโยกย้ายและเวนคืนได้สิ้นสุดตั้งแต่ระยะก่อนก่อสร้างโดยไม่มีการโยกย้ายหรือเวนคืนที่ดินเพิ่มเติม ดังนั้น จึงคาดว่าจะไม่มีผลกระทบ	<b>มาตรการทั่วไป</b> - ปฏิบัติตามมาตรการทั่วไปด้านการโยกย้ายและการเวนคืน ข้อ 4.2 (ตารางที่ 7.2-4) <b>มาตรการเฉพาะ</b> - จัดให้มีแผนการดำเนินการสร้างความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการเวนคืนให้แก่ผู้ได้รับผลกระทบโดยตรงในพื้นที่ตำบลลัวะ ตำบลเวียง และตำบลสันทรายงาม โดยมีการดำเนินการประชุมชี้แจงและรับฟังความคิดเห็นของผู้ได้รับผลกระทบหลังพระราชกฤษฎีกาเวนคืนประกาศบังคับใช้
4.3 การศึกษา - ผลกระทบต่อโอกาสในการเข้ารับการศึกษา/การพัฒนาทางการศึกษา	แนวเส้นทางโครงการไม่ได้ตัดผ่านสถานศึกษา และสถานศึกษายังสามารถเปิดการเรียนการสอนได้ปกติ ดังนั้น ทั้งระยะก่อนก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง รวมถึงระยะดำเนินการ จึงไม่มีผลกระทบต่อโอกาสในการศึกษา และการพัฒนาทางการศึกษาแต่อย่างใด	-
4.4 การสาธารณสุข - ผลกระทบต่อการบริการสาธารณสุขและ	ระยะก่อสร้าง ผู้ที่อาศัยอยู่ใกล้เคียงพื้นที่ก่อสร้างโครงการอาจได้รับผลกระทบจากการก่อสร้างโครงการ เช่น ผลกระทบจากฝุ่นละออง เสียง ความสั่นสะเทือนจากเครื่องจักร การขนส่งเครื่องจักร การเปิดหน้าดิน และงานดินขุด/ดินถม เป็นต้น จึงมีผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยผู้ที่อาศัยอยู่ใกล้เคียงพื้นที่ก่อสร้างโครงการ จำนวน 8 แห่ง โดยเฉพาะพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม ในระยะ 100 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ และอาจส่งผล	<b>มาตรการทั่วไป</b> - ปฏิบัติตามมาตรการทั่วไปด้านการสาธารณสุข ข้อ 4.4 (ตารางที่ 7.2-4)



ตารางที่ 7.2-1 รายการตรวจสอบด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Checklist) ของโครงการทางเลี่ยงเมือง อำเภอเทิง จังหวัดเชียงราย

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
คุณภาพอนามัยของประชาชนในชุมชน	กระทบต่อขีดความสามารถในการให้บริการด้านสาธารณสุขของประชาชนในพื้นที่โครงการ เนื่องจากอาจมีแรงงานมารับบริการด้านสาธารณสุขด้วย แต่เนื่องจากไม่พบพื้นที่อ่อนไหวในระยะ 100 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ ดังนั้น จึงคาดว่าไม่มีผลกระทบต่อระดับต่ำ กิจกรรมการเปิดใช้โครงการ ซึ่งเมื่อมีการดำเนินโครงการ จะทำให้การคมนาคมมีความสะดวก และปลอดภัยมากขึ้น รวมถึงปริมาณการจราจรเพิ่มมากขึ้น ผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดด้านสาธารณสุขเกิดจากการเพิ่มขึ้นของมลพิษทางอากาศ และเสียงจากการจราจรบนท้องถนน ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อทางด้านสาธารณสุข สุขภาพอนามัยของประชาชนที่อยู่ใกล้เคียงโครงการได้ จึงคาดว่าเกิดผลกระทบอยู่ในระดับต่ำ	
4.5 อาชีวอนามัย - ผลกระทบต่ออาชีวอนามัยของคนงานก่อสร้าง	ในช่วงระหว่างการดำเนินกิจกรรมการก่อสร้างคนงานอาจได้รับอันตรายและเกิดอุบัติเหตุจากการจัดการด้านความปลอดภัยที่ไม่เหมาะสมในพื้นที่ก่อสร้างโครงการ เช่น การไม่สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล การทำงานบนที่สูง เป็นต้น ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อความปลอดภัยของคนงาน รวมถึงสภาวะการทำงานที่ไม่เหมาะสม จะทำให้เกิดอุบัติเหตุต่อคนงานได้ และอาจเป็นอันตรายขั้นร้ายแรงจนเสียชีวิตได้ จึงคาดว่าไม่มีผลกระทบต่อระดับปานกลาง กิจกรรมในระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ประกอบด้วย การเปิดดำเนินการคมนาคมบนทางหลวง งานบำรุงรักษา/งานบูรณะ/งานฉุกเฉิน เป็นงานซ่อมผิวทาง ฉาบผิวจราจร ซึ่งทุกกิจกรรมมีการดำเนินการอยู่บนผิวจราจร และใช้จำนวนคนงานน้อย อีกทั้งยังใช้ระยะเวลาในการทำงานเป็นช่วงระยะเวลาสั้นๆ ดังนั้น จึงคาดว่าไม่มีผลกระทบต่อ	<b>มาตรการทั่วไป</b> - ปฏิบัติตามมาตรการทั่วไปด้านอาชีวอนามัย ข้อ 4.5 (ตารางที่ 7.2-4) <b>มาตรการเฉพาะ</b> - ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องประสานงานกับสถานบริการทางสาธารณสุขที่ใกล้เคียงในกรณีที่เกิดการบาดเจ็บ ได้แก่ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลจั่ว (ระยะห่าง 3,900 เมตร) โรงพยาบาลเทิง (ระยะห่าง 4,200) เมตร โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลต๋มเหนือ (ระยะห่าง 8,500 เมตร) และ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลปล้อง (ระยะห่าง 8,800 เมตร) เป็นต้น
4.6 การแบ่งแยก - ผลกระทบต่อความสะดวกในการเดินทางติดต่อระหว่างชุมชนและการเข้าถึงพื้นที่ที่ต้องการ	เนื่องจากแนวเส้นทางโครงการเป็นถนนตัดใหม่ อย่างไรก็ตาม พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เกษตรกรรมไม่ได้เป็นชุมชนหนาแน่น ดังนั้น กิจกรรมการก่อสร้างโครงการจะไม่ส่งผลกระทบต่อความสะดวกในการเดินทางติดต่อระหว่างชุมชน กิจกรรมการดำเนินงานในระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ประกอบด้วย การเปิดใช้โครงการ คนในชุมชนยังสามารถไปมาหาสู่กันระหว่างสองฝั่งได้เหมือนเดิม เนื่องจากโครงการไม่ได้มีการปิดกั้นหรือแบ่งแยกชุมชนออกเป็นสองฝั่งแต่อย่างใด มีความสะดวกและปลอดภัยในการเดินทางมากขึ้น จึงคาดว่าไม่มีผลกระทบต่อระดับต่ำ และในกิจกรรมการบำรุงรักษา เป็นงานซ่อมผิวทาง ฉาบผิวจราจร ซึ่งไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อความสะดวกในการเดินทางติดต่อระหว่างคนในชุมชน จึงคาดว่าไม่มีผลกระทบต่อ	-
4.7 อุบัติเหตุและความปลอดภัย	การขนส่งอุปกรณ์และวัสดุก่อสร้างจากถนนจำนวน 4 เส้นทาง ได้แก่ จุดตัดทางหลวงหมายเลข 1020 ทางหลวงชนบท ชร.หมายเลข 4012 ถนนท้องถิ่นไม่ทราบชื่อ (กม.1+225) และถนนไม่ทราบชื่อ (กม.5+525) รวมถึงส่งผลกระทบต่อเส้นทางที่ใช้ในการขนส่งอุปกรณ์บนทางหลวงหมายเลข 1020 และทางหลวงหมายเลข 1115 รวมไปถึงทาง	<b>มาตรการทั่วไป</b> - ปฏิบัติตามมาตรการทั่วไปด้านอุบัติเหตุและความปลอดภัย ข้อ 4.7 (ตารางที่ 7.2-4)



ตารางที่ 7.2-1 รายการตรวจสอบด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Checklist) ของโครงการทางเลี่ยงเมือง อำเภอเทิง จังหวัดเชียงราย

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
- ผลกระทบด้านความเสี่ยงเนื่องจากอุบัติเหตุหรือความปลอดภัยต่อผู้ใช้รถ/ถนนและคนเดินเท้า/จุดเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ	หลวงชนบท ชร.หมายเลข 4012 และทางหลวงชนบท พย.หมายเลข 4025 อาจก่อให้เกิดความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุบนท้องถนนได้ โดยเฉพาะบริเวณที่เป็นจุดตัดกับถนนเดิม เนื่องจากอาจมีการรบกวนของเศษวัสดุก่อสร้างจากระบบรถทุกขณะทำการขนส่งวัสดุก่อสร้าง รวมถึงบริเวณที่เป็นจุดตัดกับถนนเดิม อาจเป็นจุดเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ ดังนั้น จึงคาดว่าผลกระทบต่อระดับปานกลาง กิจกรรมในระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ประกอบด้วย การเปิดดำเนินการคมนาคมบนทางหลวง งานบำรุงรักษา/งานบูรณะ/งานผูกเดิน เป็นงานซ่อมผิวทาง ฝายผิวจราจร ซึ่งทุกกิจกรรมมีการดำเนินการอยู่บนผิวจราจร ใช้จำนวนคนงานน้อย และมีความถี่ในการดำเนินการดังกล่าวน้อยมาก รวมถึงมีการใช้ระยะเวลาในการดำเนินการสั้น จึงคาดว่าไม่มีผลกระทบ	
4.8 ความปลอดภัยในสังคม - ผลกระทบต่อการเกิดอาชญากรรมและเกิดความไม่ปลอดภัยในสังคมของคนในชุมชน	ระยะก่อสร้าง อาจมีแรงงานต่างถิ่นเข้ามาในพื้นที่ อาจก่อให้เกิดความเสี่ยงต่อการทะเลาะวิวาท หรือการชิงทรัพย์ในพื้นที่ แต่อย่างไรก็ตาม ผลกระทบที่เกิดขึ้นเป็นเพียงระยะเวลาสั้น ๆ ในระยะก่อสร้าง ประกอบกับการให้บริการด้านความปลอดภัยในพื้นที่ซึ่งอยู่ในขอบเขตการดูแลของคือ สถานีตำรวจภูธรเทิง จังหวัดเชียงราย มีความเพียงพอและสามารถดูแลพื้นที่ได้อย่างทั่วถึง จึงคาดว่าผลกระทบต่อระดับต่ำ กิจกรรมในระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ประกอบด้วย การเปิดดำเนินการคมนาคมบนทางหลวง งานบำรุงรักษา/งานบูรณะ/งานผูกเดิน เป็นงานซ่อมผิวทาง ฝายผิวจราจร ซึ่งทุกกิจกรรมมีการดำเนินการอยู่บนผิวจราจร เป็นกิจกรรมที่ใช้ระยะเวลาสั้นๆ ในการดำเนินการ และดำเนินการโดยแขวงทางหลวงในพื้นที่ ซึ่งใช้แรงงานจากคนในพื้นที่ โดยการเดินทางไป-กลับ จึงคาดว่าไม่มีผลกระทบ	<b>มาตรการทั่วไป</b> - ปฏิบัติตามมาตรการทั่วไปด้านความปลอดภัยในสังคม ข้อ 4.8 (ตารางที่ 7.2-4)
4.9 สุขภาพ - ผลกระทบต่อการจัดการน้ำเสีย การจัดการขยะมูลฝอย และของเสียของชุมชน	การดำเนินการกิจกรรมภายในสำนักงานควบคุมคนงานและบ้านพักคนงานบริเวณ กม.0+000 จะก่อให้เกิดขยะมูลฝอยขึ้นจากกิจกรรมการก่อสร้างซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นเศษวัสดุจากการก่อสร้าง และขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นจากคนงาน โดยคนงาน 200 คน ส่งผลให้เกิดขยะมูลฝอย 534 ลิตร/วัน หากไม่มีการจัดการโดยการหาถังรองรับมูลฝอยอย่างเพียงพอหรือนำไปกำจัดอย่างถูกต้อง ก็ส่งผลกระทบต่อสภาพแวดล้อม ทำให้เกิดกลิ่นเหม็นและเป็นแหล่งแพร่พันธุ์ของเชื้อโรคได้ รวมทั้งเป็นผลเสียต่อสุขภาพของประชาชนในบริเวณใกล้เคียง และน้ำเสียจากกิจกรรมบ้านพักคนงาน โดยคนงาน 200 คน ส่งผลให้เกิดน้ำเสีย 32 ลูกบาศก์เมตร/วัน หากโครงการระบายน้ำเสียลงสู่แหล่งน้ำโดยไม่มีการบำบัดก่อนจะก่อให้เกิดการปนเปื้อนในแหล่งน้ำผิวดินที่อยู่ใกล้เคียงได้ จึงคาดว่าส่งผลกระทบต่อจัดการน้ำเสีย การจัดการขยะมูลฝอย ในระดับปานกลาง กิจกรรมในระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ประกอบด้วย การเปิดดำเนินการคมนาคมบนทางหลวง งานบำรุงรักษา/งานบูรณะ/งานผูกเดิน เป็นงานซ่อมผิวทาง ฝายผิวจราจร ซึ่งทุกกิจกรรมมีการดำเนินการอยู่บนผิวจราจร โดยใช้คนงานจำนวนน้อย ซึ่งเป็นการจ้างแรงงานแบบไป-กลับ ไม่มีการก่อสร้างบ้านพักคนงานภายในพื้นที่ จึงไม่มี	<b>มาตรการทั่วไป</b> - ปฏิบัติตามมาตรการทั่วไปด้านสุขภาพ ข้อ 4.9 (ตารางที่ 7.2-4) <b>มาตรการเฉพาะ</b> - จัดให้มีน้ำใช้ภายในที่พักคนงานให้เพียงพอต่อความต้องการของคนงานก่อสร้าง ในปริมาณน้ำใช้ 200 ลิตร/คน/วัน (สผ.,2560) ซึ่งมีคนงานก่อสร้างจำนวน 200 คน ดังนั้น ต้องจัดเตรียมน้ำใช้ภายในที่พักคนงานประมาณ 40 ลูกบาศก์เมตร/วัน - ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดหาภาชนะรองรับมูลฝอย หรือถังพลาสติก ขนาด 200 ลิตร ไว้ในบ้านพักคนงานให้เพียงพอ ซึ่งคาดว่าจะมีขยะจากกิจกรรมคนงานประมาณ 534 ลิตร/วัน ดังนั้น ต้องจัดเตรียมถังพลาสติก





ตารางที่ 7.2-1 รายการตรวจสอบด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Checklist) ของโครงการทางเลี่ยงเมือง อำเภอเทิง จังหวัดเชียงราย

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
	ผลกระทบด้านการจัดการน้ำเสียและขยะมูลฝอย ประกอบกับการดำเนินงานบำรุงรักษาโครงการใช้เวลาดำเนินงานไม่นาน และดำเนินการภายในพื้นที่เขตทางที่มีการซ่อมบำรุงเท่านั้น จึงคาดว่าจะไม่มีผลกระทบ	ขนาด 200 ลิตร จำนวน 3 ถัง และประสานให้เทศบาลที่รับผิดชอบ ให้มีการเก็บขนขยะไปกำจัดทุก 1-2 วัน/ครั้ง เพื่อไม่ให้เป็นแหล่งเพาะพันธุ์ของพาหะนำโรค - จัดให้มีห้องน้ำห้องส้วมในพื้นที่ก่อสร้าง พื้นที่สำนักงานชั่วคราวและที่พักคนงานอย่างเพียงพอในอัตราส่วนคนงาน 15 คนต่อ 1 ห้อง ซึ่งมีคนงานก่อสร้างจำนวน 200 คน ดังนั้น ต้องจัดให้มีห้องน้ำห้องส้วมจำนวน 14 ห้อง - จัดให้มีถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปชนิดเกรอะ-กรองไร้อากาศ ให้เพียงพอสำหรับห้องส้วม น้ำเสียจากห้องอาบอาบน้ำ ลานซักล้าง ห้องครัว บริเวณที่พักคนงาน ซึ่งคาดว่าจะมีน้ำเสียจากกิจกรรมคนงานประมาณ 32 ลูกบาศก์เมตร/วัน ดังนั้น ต้องจัดเตรียมถังเกรอะกรองไร้อากาศ ขนาด 6 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 6 ถัง เพื่อให้สามารถรองรับน้ำทิ้งจากบ้านพักคนงาน
4.10 สารอันตราย - ผลกระทบจากสารอันตรายที่ใช้ในกิจกรรมโครงการ	ในการดำเนินกิจกรรมก่อสร้างมีเพียงการใช้น้ำมันเชื้อเพลิง และน้ำมันหล่อลื่นในกิจกรรมการขนย้ายดินและวัสดุ อุปกรณ์ก่อสร้างออกจากพื้นที่ก่อสร้าง และใช้ในเครื่องจักรกลที่ใช้ในกิจกรรมการก่อสร้างโครงการเท่านั้น รวมถึงการใช้สารละลายโพลีเมอร์สำหรับการก่อสร้างฐานรากของโครงสร้างเสาเข็มเจาะซึ่งเก็บรักษาไว้ในภาชนะปิดมิดชิด ทั้งนี้ ไม่ได้มีการใช้สารอันตรายอื่นๆ ดังนั้น จึงไม่ส่งผลกระทบต่อสารอันตรายที่ใช้สำหรับกิจกรรมโครงการ กิจกรรมในระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ประกอบด้วย การเปิดดำเนินการคมนาคมบนทางหลวง งานบำรุงรักษา/งานบูรณะ/งานฉุกเฉิน เป็นงานซ่อมผิวทาง ฉาบผิวจราจร ซึ่งทุกกิจกรรมมีการดำเนินการอยู่บนผิวจราจร โดยไม่มีการใช้สารอันตรายแต่อย่างใด จึงคาดว่าจะไม่มีผลกระทบ	-
4.11 ความสำคัญเฉพาะชุมชน - ผลกระทบต่อสิ่งปลูกสร้างและพื้นที่ที่มีความสำคัญเฉพาะต่อชุมชน	แนวเส้นทางโครงการไม่ได้ตัดผ่านสิ่งปลูกสร้างและพื้นที่ที่มีความสำคัญเฉพาะต่อชุมชน จึงไม่ได้ไปทำลายอาคารหรือสิ่งปลูกสร้างที่มีความสำคัญแต่อย่างใด ดังนั้น จึงคาดว่าจะไม่มีผลกระทบ กิจกรรมในระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ประกอบด้วย การเปิดดำเนินการคมนาคมบนทางหลวง งานบำรุงรักษา/งานบูรณะ/งานฉุกเฉิน เป็นงานซ่อมผิวทาง ฉาบผิวจราจร ซึ่งทุกกิจกรรมมีการดำเนินการอยู่บนผิวจราจร และเนื่องด้วยแนวเส้นทางโครงการไม่ได้ตัดผ่านสิ่งปลูกสร้างและพื้นที่ที่มีความสำคัญเฉพาะต่อชุมชน จึงคาดว่าจะไม่มีผลกระทบ	-



ตารางที่ 7.2-1 รายการตรวจสอบด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Checklist) ของโครงการทางเลี่ยงเมือง อำเภอเทิง จังหวัดเชียงราย

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
4.12 ผู้ใช้ทาง - ผลกระทบต่อ ระยะเวลา/ค่าใช้จ่าย ในการเดินทาง	ในระยะก่อสร้าง จะมีการใช้รถบรรทุกในการขนย้ายอุปกรณ์/วัสดุการก่อสร้างและเครื่องจักรเข้ามายังบริเวณพื้นที่โครงการ ทำให้มีรถบรรทุกเข้า-ออกในบริเวณพื้นที่โครงการเป็นจำนวนมาก อาจทำให้เกิดความไม่สะดวกในการเดินทางและทำให้เกิดการจราจรติดขัดมากขึ้น นอกจากนี้อาจทำให้เกิดอุบัติเหตุได้ ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อผู้ใช้ทางและผู้ที่อยู่อาศัยใกล้เคียงการก่อสร้าง ดังนั้น จึงคาดว่าจะมีผลกระทบระดับต่ำ กิจกรรมในระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ประกอบด้วย การเปิดดำเนินการคมนาคมบนทางหลวง มีการดำเนินการอยู่บนผิวจราจร เป็นกิจกรรมที่เป็นประโยชน์ในการเชื่อมโยงโครงข่ายทางหลวง ทำให้การคมนาคมสะดวกรวดเร็วขึ้น สำหรับผู้ใช้ทาง จึงคาดว่าจะเกิดผลกระทบทางด้านบวกในระดับต่ำ	<u>มาตรการทั่วไป</u> - ปฏิบัติตามมาตรการทั่วไปด้านการคมนาคมขนส่ง ข้อ 3.2 (ตารางที่ 7.2-4)
4.13 ประวัติศาสตร์และ โบราณคดี - ผลกระทบด้านความ เสียหายต่อ โบราณสถาน แหล่ง ประวัติศาสตร์ อุทยาน ประวัติศาสตร์ หรือ โบราณวัตถุที่มี ความสำคัญ	พื้นที่โครงการและพื้นที่ใกล้เคียงในระยะ 1 กิโลเมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ ไม่พบโบราณสถาน/แหล่งโบราณคดีแต่อย่างใด ดังนั้น จึงคาดว่าจะมีผลกระทบระดับต่ำ กิจกรรมในระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ประกอบด้วย การเปิดดำเนินการคมนาคมบนทางหลวง มีการดำเนินการอยู่บนผิวจราจรเท่านั้น ไม่ส่งผลกระทบต่อชุมชนโบราณ/เมืองโบราณอุทยานประวัติศาสตร์ จึงคาดว่าจะไม่มีผลกระทบ	-
4.14 สุนทรียภาพ - ผลกระทบต่อการ เปลี่ยนแปลง ทัศนียภาพหรือลด คุณค่าของภูมิทัศน์/ ทัศนียภาพ และ ทัศนียภาพของ โครงการต่อการ มองเห็น	การรื้อย้ายสิ่งปลูกสร้าง/สิ่งกีดขวาง งานปรับพื้นที่ งานดินตัด/ดินถมเพื่อก่อสร้างคันทาง รวมถึงการวางวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างกีดขวาง อาจก่อให้เกิดผลกระทบด้านทัศนียภาพของโครงการต่อการมองเห็นได้ทำให้เกิดความไม่สวยงาม ดังนั้น จึงคาดว่าจะมีผลกระทบระดับต่ำ กิจกรรมในระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ประกอบด้วย การเปิดดำเนินการคมนาคมบนทางหลวง โครงการมีการก่อสร้างสะพานกัลปพฤกษ์ความสูง 5.5 เมตร จำนวน 3 จุด ได้แก่ กม.0+000, กม.3+825 และกม.9+125และความสูง 3.5 เมตร จำนวน 2 จุด ได้แก่ กม.1+225 และกม.5+525 ซึ่งโครงสร้างของสะพานอาจเกิดการบดบังทัศนียภาพหรือลดคุณค่าภูมิทัศน์ไปจากเดิม ทั้งนี้ ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เกษตรกรรม อย่างไรก็ตาม บริเวณที่ก่อสร้างสะพานกัลปพฤกษ์พบว่าไม่มีอาคารโบราณสถานใกล้เคียง ดังนั้นจึงคาดว่าจะไม่มีผลกระทบ	<u>มาตรการทั่วไป</u> - ปฏิบัติตามมาตรการทั่วไปด้านสุนทรียภาพ ข้อ 4.14 (ตารางที่ 7.2-4)

ที่มา : บริษัทที่ปรึกษา, 2566



## 2) โครงการทางเลี่ยงเมือง อำเภอแม่จัน จังหวัดเชียงราย

การจัดทำรายการตรวจสอบด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Checklist) ของโครงการทางเลี่ยงเมือง อำเภอแม่จัน จังหวัดเชียงราย ปัจจัยสิ่งแวดล้อมที่มีผลกระทบ มีทั้งสิ้น 24 ปัจจัย ได้แก่ ทรัพยากรดิน ธรณีวิทยาและแผ่นดินไหว น้ำผิวดิน อากาศและบรรยากาศ เสียง ความสั่นสะเทือน ระบบนิเวศ สัตว์ในระบบนิเวศ พืชในระบบนิเวศ การคมนาคมขนส่ง สาธารณูปโภค การควบคุมน้ำท่วมและการระบายน้ำ การเกษตรกรรม การใช้ที่ดิน เศรษฐกิจ-สังคม การโยกย้ายและการเวนคืน การสาธารณสุข อาชีวอนามัย อุบัติเหตุและความปลอดภัย ความปลอดภัยในสังคม สุขภาพล ผู้ใช้ทาง ประวัติศาสตร์และโบราณคดี และสุนทรียภาพ รายละเอียดดังตารางที่ 7.2-2



ตารางที่ 7.2-2 รายการตรวจสอบด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Checklist) ของโครงการทางเลี่ยงเมือง อำเภอแม่จัน จังหวัดเชียงราย

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
<b>1. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางด้านกายภาพ</b>		
1.1 ภูมิทัศน์ฐาน	งานปรับพื้นที่/งานถมคันทาง อาจก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงระดับความสูงต่ำของพื้นที่ แต่เนื่องจากสภาพพื้นที่โครงการเป็นพื้นที่ราบลุ่มเนินเขา และการก่อสร้างดำเนินการเฉพาะในพื้นที่เขตทาง 60 เมตร เท่านั้น ดังนั้น จึงคาดว่าไม่มีผลกระทบต่อเปลี่ยนแปลงของลักษณะภูมิประเทศ กิจกรรมในระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ประกอบด้วย การเปิดดำเนินการคมนาคมบนทางหลวง งานบำรุงรักษา/งานบูรณะ/งานฉุกเฉิน เป็นงานซ่อมผิวทาง ฉาบผิวจราจร ซ่อมแซมให้สามารถใช้งานได้ตามปกติ ซึ่งทุกกิจกรรมมีการดำเนินการอยู่บนผิวจราจรและในพื้นที่เขตทาง ซึ่งไม่ได้เกี่ยวข้องกับหรือส่งผลกระทบต่อสภาพภูมิประเทศแต่อย่างใด ดังนั้น จึงคาดว่าไม่มีผลกระทบ	-
1.2 ทรัพยากรดิน - ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างของดิน	กิจกรรมการก่อสร้างของโครงการ อาจมีการเปิดหน้าดิน และขุดดินทำตอม่อ โดยมีการตอกเสาเข็ม 7 จุด ได้แก่ บริเวณ ทล.1089/น้ำแม่จัน (กม. 0+000) อ่างเก็บน้ำ (กม. 2+180) อ่างเก็บน้ำห้วยมะไฟ (กม. 6+698) คลองธรรมชาติ (กม. 11+700) ถนนท้องถื่น (กม. 14+500) ถนนท้องถื่น (กม. 17+900) และเหมืองหลวง (กม. 19+358) และจุดที่ใช้เสาเข็มเจาะ 8 จุด ได้แก่ บริเวณ ถนนท้องถื่น (กม. 3+150) ทางหลวงหมายเลข 1 (กม. 4+725) ถนนท้องถื่น (กม. 7+800) สะพานกลับรถ (กม. 9+900) ชร.4006/แม่จัน (กม. 12+200) ทางหลวงหมายเลข 1016 (กม. 13+200) ถนนท้องถื่น/น้ำแม่คำ (กม. 16+975) และทางหลวงหมายเลข 1 (กม. 19+900) เพื่อวางฐานรากโครงสร้างสะพาน แต่ทั้งนี้ ไม่ได้ขุดดินในระดับที่ทำให้โครงสร้างดินเปลี่ยนแปลงไป ดังนั้น จึงคาดว่าไม่มีผลกระทบ กิจกรรมในระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ทั้งงานบำรุงรักษา/งานบูรณะ/งานซ่อมฉุกเฉิน รวมถึงการเปิดดำเนินการคมนาคมบนทางหลวง ซึ่งกิจกรรมดังกล่าวดำเนินการบนพื้นผิวจราจรเท่านั้น ไม่ส่งผลกระทบต่อโครงสร้างของดิน ดังนั้น จึงคาดว่าไม่มีผลกระทบ	<b>มาตรการทั่วไป</b> - ปฏิบัติตามมาตรการทั่วไปด้านทรัพยากรดิน ข้อ 1.2 (ตารางที่ 7.2-4) <b>มาตรการเฉพาะ</b> - ออกแบบเพื่อป้องกันการกัดเซาะพังทลายของดินโดยการก่อสร้าง Soil Nail บริเวณช่วง กม. 3+525 - กม. 3+675, กม. 3+950 - กม. 4+175 , กม. 4+350 - กม. 4+600, กม. 5+000 - กม. 5+150 และ กม. 6+350 - กม. 6+550
- ผลกระทบต่อการสูญเสียหน้าดิน และการเคลื่อนย้ายดินออกจากบริเวณเดิม	กิจกรรมการก่อสร้างสะพานข้ามลำน้ำ ได้แก่ การก่อสร้างฐานรากและเสาตอม่อ โดยมีการตอกเสาเข็ม 7 จุด ได้แก่ บริเวณ ทล.1089/น้ำแม่จัน (กม. 0+000), อ่างเก็บน้ำ (กม. 2+180) อ่างเก็บน้ำห้วยมะไฟ (กม. 6+698) คลองธรรมชาติ (กม. 11+700) ถนนท้องถื่น (กม. 14+500) ถนนท้องถื่น (กม. 17+900) และเหมืองหลวง (กม. 19+358) และจุดที่ใช้เสาเข็มเจาะ 8 จุด ได้แก่ บริเวณ ถนนท้องถื่น (กม. 3+150) ทางหลวงหมายเลข 1 (กม. 4+725) ถนนท้องถื่น (กม. 7+800) สะพานกลับรถ (กม. 9+900) ชร.4006/แม่จัน (กม. 12+200) ทางหลวงหมายเลข 1016 (กม. 13+200) ถนนท้องถื่น/น้ำแม่คำ (กม. 16+975) และทางหลวงหมายเลข 1 (กม. 19+900) จะมีการนำดินส่วนเกินจากการขุดฐานรากสะพาน รวมถึงการเปิดหน้าดินเพื่อเตรียมพื้นที่ก่อสร้าง กิจกรรมการก่อสร้างของโครงการมีปริมาณดินตัดทั้งหมด 957,235.75 ลบ.ม. และมีปริมาณดินถม 390,138.50 ลบ.ม. ดังนั้น การดำเนินงาน	





ตารางที่ 7.2-2 รายการตรวจสอบด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Checklist) ของโครงการทางเลี่ยงเมือง อำเภอแม่จัน จังหวัดเชียงราย

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
	<p>ดังกล่าวจึงอาจส่งผลกระทบต่อการสูญเสียหน้าดินและการเคลื่อนย้ายดินออกจากบริเวณเดิม ดังนั้น จึงคาดว่า มีผลกระทบระดับต่ำ</p> <p>กิจกรรมในระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ทั้งงานบำรุงรักษาปกติ งานบำรุงรักษาตามกำหนดเวลา งานบำรุงรักษาพิเศษ/งานบูรณะ/งานซ่อมฉุกเฉิน รวมถึงการเปิดดำเนินการคมนาคมบนทางหลวง ตามปกติ ซึ่งกิจกรรมดังกล่าว ดำเนินการบนพื้นผิวจราจรเท่านั้น โดยจะไม่มีการเปิดหน้าดิน และไม่มีกิจกรรมใดที่จะรบกวนทรัพยากรดินแต่อย่างใด ดังนั้น จึงคาดว่าไม่มีผลกระทบ</p>	
- ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงเสถียรภาพของดินและการทรุดตัวของดิน	<p>กิจกรรมการก่อสร้างถนน อาจก่อให้เกิดความเสี่ยงในการทรุดตัวของดินได้ แต่จะใช้เวลาในการดำเนินการในช่วงระยะเวลาสั้น ๆ และลักษณะดินส่วนใหญ่เป็นดินร่วนถึงดินร่วนปนดินเหนียวไม่ได้มีลักษณะเป็นดินเหนียวอ่อน ทั้งนี้ แนวเส้นทางโครงการอยู่ในพื้นที่อ่อนไหวต่อการเกิดดินถล่มในระดับต่ำ ทั้งนี้ เนื่องจากแนวเส้นทางโครงการตัดผ่านช่วงเนินเขาบริเวณ กม. 3+525 - กม. 3+675, กม. 3+950 - กม. 4+175 , กม. 4+350 - กม. 4+600, กม. 5+000 - กม. 5+150 และ กม. 6+350 - กม. 6+550 รวมระยะทาง 975 เมตร ดังนั้น กิจกรรมต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นอาจส่งผลกระทบต่อเสถียรภาพของดินและการทรุดตัวของดิน ดังนั้น จึงคาดว่าไม่มีผลกระทบระดับปานกลาง</p> <p>กิจกรรมในระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ทั้งงานบำรุงรักษา/งานบูรณะ/งานซ่อมฉุกเฉิน รวมถึงการเปิดดำเนินการคมนาคมบนทางหลวง ซึ่งกิจกรรมดังกล่าวดำเนินการบนพื้นผิวจราจรเท่านั้น โดยไม่มีการเปิดหน้าดิน ดังนั้น จึงคาดว่าไม่มีผลกระทบต่อเสถียรภาพของดินและการทรุดตัวของดินแต่อย่างใด</p>	
- ผลกระทบต่อการปนเปื้อนของดิน	<p>งานก่อสร้างฐานรากของโครงสร้างเสาเข็ม 8 จุด ได้แก่ บริเวณ ถนนท้องถื่น (กม. 3+150) ทางหลวงหมายเลข 1 (กม. 4+725) ถนนท้องถื่น (กม. 7+800) สะพานกลับรถ (กม. 9+900) ขร.4006/แม่น้ำจัน (กม. 12+200) ทางหลวงหมายเลข 1016 (กม. 13+200) ถนนท้องถื่น/น้ำแม่คำ (กม. 16+975) และทางหลวงหมายเลข 1 (กม. 19+900) โดยโครงการกำหนดให้สะพาน/ทางยกระดับมีการใช้สารช่วยพยุงดินในหลุมเจาะตลอดเวลาโดยให้ใช้สารละลายโพลีเมอร์ ซึ่งในระหว่างการใช้งาน หากมีการเคลื่อนย้ายหรือเก็บรักษาไม่ดี อาจก่อให้เกิดการรั่วไหลของสารละลายโพลีเมอร์ ทำให้มีการปนเปื้อนลงสู่ดิน แต่โอกาสที่จะเกิดขึ้นในปริมาณเล็กน้อยจากการรั่วไหลเท่านั้น ผลกระทบจึงอยู่ในระดับต่ำ</p> <p>กิจกรรมในระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ทั้งงานบำรุงรักษา/งานบูรณะ/งานซ่อมฉุกเฉิน รวมถึงการเปิดดำเนินการคมนาคมบนทางหลวง ซึ่งกิจกรรมดังกล่าวดำเนินการบนพื้นผิวจราจรเท่านั้น โดยไม่มีการใช้สารเคมีที่จะส่งผลให้เกิดการปนเปื้อนในดินได้ ดังนั้น จึงไม่มีผลกระทบต่อปนเปื้อนของดิน</p>	



ตารางที่ 7.2-2 รายการตรวจสอบด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Checklist) ของโครงการทางเลี่ยงเมือง อำเภอแม่จัน จังหวัดเชียงราย

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
- ผลกระทบต่อการชะล้างพังทลายของดิน	กิจกรรมการเปิดหน้าดินในระยะก่อสร้างอาจก่อให้เกิดการชะล้างของหน้าดินเพิ่มขึ้นเล็กน้อย ประกอบกับลักษณะดินปัจจุบัน ส่วนใหญ่เป็นดินร่วนปนดินทราย มีอัตราการชะล้างพังทลายของดินส่วนใหญ่อยู่ในระดับน้อย (0-2 ตัน/ไร่/ปี) ดังนั้น จึงคาดว่า มีผลกระทบระดับต่ำ กิจกรรมในระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ทั้งงานบำรุงรักษา/งานบูรณะ/งานซ่อมฉุกเฉิน รวมถึงการเปิดดำเนินการคมนาคมบนทางหลวง ซึ่งกิจกรรมดังกล่าวดำเนินการบนพื้นผิวจราจรเท่านั้น โดยไม่มีการเปิดหน้าดิน ดังนั้น จึงคาดว่าไม่มีผลกระทบต่อการชะล้างพังทลายของดิน	
1.3 ธรณีวิทยาและแผ่นดินไหว - ผลกระทบต่อโครงสร้างลักษณะทางธรณีวิทยา	กิจกรรมการก่อสร้างที่เกิดขึ้น ได้แก่ การตอกและการทำเสาเข็ม โครงสร้างฐานรากและตอม่อ โดยมีการตอกเสาเข็ม 7 จุด ได้แก่ บริเวณ ทล.1089/น้ำแม่จัน (กม. 0+000), อ่างเก็บน้ำ (กม. 2+180), อ่างเก็บน้ำห้วยมะไฟ (กม. 6+698), คลองธรรมชาติ (กม. 11+700) ถนนท้องถิ่น (กม. 14+500) ถนนท้องถิ่น (กม. 17+900) และเหมืองหลวง (กม. 19+358) และจุดที่ใช้เสาเข็มเจาะ 8 จุด ได้แก่ บริเวณ ถนนท้องถิ่น (กม. 3+150) ทางหลวงหมายเลข 1 (กม. 4+725) ถนนท้องถิ่น (กม. 7+800) สะพานกลับรถ (กม. 9+900) ชร.4006/แม่น้ำจัน (กม. 12+200) ทางหลวงหมายเลข 1016 (กม. 13+200) ถนนท้องถิ่น/น้ำแม่คำ (กม. 16+975) และทางหลวงหมายเลข 1 (กม. 19+900) สภาพธรณีวิทยาในปัจจุบันมีสภาพสามารถรองรับโครงสร้างสะพานได้ ดังนั้น จึงคาดว่าไม่มีผลกระทบ กิจกรรมในระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ทั้งงานบำรุงรักษา/งานบูรณะ/งานซ่อมฉุกเฉิน รวมถึงการเปิดดำเนินการคมนาคมบนทางหลวง จะไม่ส่งผลกระทบต่อโครงสร้างลักษณะทางธรณีวิทยา เนื่องจากกิจกรรมที่เกิดขึ้นจะเกิดบริเวณผิวจราจรและในพื้นที่เขตทางเท่านั้น ดังนั้น จึงคาดว่าไม่มีผลกระทบ	-
- ผลกระทบต่อรอยเลื่อนและการเกิดแผ่นดินไหว	กลุ่มรอยเลื่อนมีพลังประเทศไทยในระยะ 150 กิโลเมตร จากแนวเส้นทางโครงการ จำนวน 7 กลุ่มรอยเลื่อน ได้แก่ กลุ่มรอยเลื่อนปัว กลุ่มรอยเลื่อนพะเยา กลุ่มรอยเลื่อนแม่จัน กลุ่มรอยเลื่อนแม่ทา กลุ่มรอยเลื่อนแม่ลาว กลุ่มรอยเลื่อนแม่ฮ่องสอน และกลุ่มรอยเลื่อนเวียงแหง ซึ่งกลุ่มรอยเลื่อนแม่จัน เป็นกลุ่มรอยเลื่อนที่แนวเส้นทางโครงการตัดผ่าน โดยมีรอยเลื่อนย่อย คือ รอยเลื่อนแม่จัน และรอยเลื่อนโป่งน้ำร้อน ดังนั้น หากเกิดเหตุการณ์แผ่นดินไหวของกลุ่มรอยเลื่อนทั้ง 7 แห่งดังกล่าว อาจทำให้บริเวณแนวเส้นทางโครงการมีความเสี่ยงที่จะได้รับความเสียหายจากแรงสั่นสะเทือน หรือส่งผลให้แนวเส้นทางโครงการชำรุดเสียหายได้ ประกอบกับแนวเส้นทางโครงการตั้งอยู่ในพื้นที่เสี่ยงภัยแผ่นดินไหวที่มีความรุนแรงอยู่ในระดับแรงมาก (VII เมอร์คัลลี) เมื่อเกิดแผ่นดินไหวจะทำให้ฝ้าห้องแยก ราว กรูเพดานร่วง และตั้งอยู่ในพื้นที่เฝ้าระวังบริเวณที่ 3 ตามกฎกระทรวง กำหนดการรับน้ำหนัก ความต้านทาน ความคงทนของอาคาร และพื้นดินที่รองรับอาคารในการต้านทานแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว พ.ศ.2564 ดังนั้น จึงมีผลกระทบระดับสูง	<b>มาตรการทั่วไป</b> - ปฏิบัติตามมาตรการทั่วไปด้านธรณีวิทยาและแผ่นดินไหว ข้อ 1.3 (ตารางที่ 7.2-4) <b>มาตรการเฉพาะ</b> - เนื่องจากพื้นที่โครงการตั้งอยู่ในบริเวณที่ 3 ซึ่งอยู่ในบริเวณที่มีความเสี่ยงในระดับสูงจะได้รับผลกระทบด้านความมั่นคงแข็งแรงเมื่อมีแรงสั่นสะเทือน ในกรณีที่เกิดแผ่นดินไหวในพื้นที่โครงการ ทางโครงการต้องหยุดกิจกรรมการก่อสร้าง โดยให้ผู้รับจ้างดำเนินการตรวจสอบสภาพความชำรุดเสียหายของโครงการ หากพบว่าชำรุด/เสียหาย ให้เร่งดำเนินการซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพดี



ตารางที่ 7.2-2 รายการตรวจสอบด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Checklist) ของโครงการทางเลี่ยงเมือง อำเภอแม่จัน จังหวัดเชียงราย

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	กิจกรรมในระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ทั้งงานบำรุงรักษา/งานบูรณะ/งานซ่อมฉุกเฉิน รวมถึงการเปิดดำเนินการคมนาคมบนทางหลวง จะไม่ส่งผลกระทบต่อแนวรอยเลื่อนที่มีพลังทั้ง 7 กลุ่มรอยเลื่อน ได้แก่ กลุ่มรอยเลื่อนบัว กลุ่มรอยเลื่อนพะเยา กลุ่มรอยเลื่อนแม่จัน กลุ่มรอยเลื่อนแม่ทา กลุ่มรอยเลื่อนแม่ลาว กลุ่มรอยเลื่อนแม่อิง และกลุ่มรอยเลื่อนเวียงแหง ซึ่งกลุ่มรอยเลื่อนแม่จัน เป็นกลุ่มรอยเลื่อนที่แนวเส้นทางโครงการตัดผ่าน โดยมีรอยเลื่อนย่อย คือ รอยเลื่อนแม่จัน และรอยเลื่อนโป่งน้ำร้อน รวมถึงกิจกรรมดังกล่าวไม่ได้เป็นสาเหตุทำให้เกิดแผ่นดินไหว อย่างไรก็ตาม หากเกิดเหตุการณ์แผ่นดินไหวของกลุ่มรอยเลื่อนอาจทำให้บริเวณแนวเส้นทางโครงการมีความเสี่ยงที่จะได้รับความเสียหายจากแรงสั่นสะเทือน หรือส่งผลให้แนวเส้นทางโครงการชำรุดทรุดโทรมได้ ดังนั้น จึงคาดว่าไม่มีผลกระทบระดับสูง	
1.4 ทรัพยากรแร่ธาตุ - ผลกระทบต่อการเสียประโยชน์จากการใช้ทรัพยากรแร่ธาตุ	เนื่องจากบริเวณพื้นที่ศึกษาในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ ไม่พบทรัพยากรแร่ธาตุที่มีความสำคัญแต่อย่างใด ดังนั้น กิจกรรมการก่อสร้างทุกกิจกรรมทั้งในระยะก่อนก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง รวมถึงระยะดำเนินการ คาดว่าจะไม่ส่งผลกระทบต่อการใช้ทรัพยากรแร่ธาตุ	-
1.5 น้ำผิวดินและน้ำใต้ดิน - ผลกระทบต่ออุทกวิทยาของน้ำผิวดิน	กิจกรรมการก่อสร้างจะมีการก่อดิน/หิน เศษวัสดุก่อสร้างไว้บริเวณพื้นที่ก่อสร้างหากฝนตกน้ำฝนอาจไปชะล้างเศษวัสดุก่อสร้าง เศษหิน/ดิน ตะกอนดินลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติ 20 แห่ง ได้แก่ น้ำแม่จัน (กม. 0+218) พื้นที่เก็บน้ำชุมชน (กม. 1+700) อ่างเก็บน้ำ (กม.2+180) ร่องน้ำธรรมชาติ (กม. 3+800) ร่องน้ำธรรมชาติ (กม. 4+325) ร่องน้ำธรรมชาติ (กม. 5+775) อ่างเก็บน้ำห้วยมะไฟ (กม. 6+698) ร่องน้ำธรรมชาติ (กม. 7+925) ร่องน้ำธรรมชาติ (กม. 8+400) ร่องน้ำธรรมชาติ (กม. 9+138) ร่องน้ำธรรมชาติ (กม. 9+925) ร่องน้ำธรรมชาติ (กม. 10+415) ร่องน้ำธรรมชาติ (กม. 11+600) คลองน้ำธรรมชาติ (กม. 11+700) แม่น้ำจัน (กม. 12+200) ร่องน้ำธรรมชาติ (กม. 14+780) น้ำแม่คำ (กม. 17+010) ร่องน้ำธรรมชาติ (กม. 18+410) ร่องน้ำธรรมชาติ (กม. 18+555) และเหมืองหลวง (กม. 19+358) ที่แนวเส้นทางโครงการตัดผ่าน และการก่อสร้างสะพานข้ามลำน้ำ ทั้ง 7 แห่ง ได้แก่ น้ำแม่จัน (กม. 0+218) อ่างเก็บน้ำ (กม.2+180) อ่างเก็บน้ำห้วยมะไฟ (กม. 6+698) คลองน้ำธรรมชาติ (กม. 11+700) แม่น้ำจัน (กม. 12+200) น้ำแม่คำ (กม. 17+010) และเหมืองหลวง (กม. 19+358) อาจทำให้เศษวัสดุร่วงหล่นไปกีดขวางทางไหลของน้ำได้ ทั้งนี้ ก่อสร้างสะพานข้ามลำน้ำ 7 แห่ง และกิจกรรมสะพานไม่มีตอม่อลงน้ำ ดังนั้น จึงคาดว่าไม่มีผลกระทบระดับต่ำ  กิจกรรมในระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ทั้งงานบำรุงรักษา/งานบูรณะ/งานซ่อมฉุกเฉิน รวมถึงการเปิดดำเนินการคมนาคมบนทางหลวงเป็นกิจกรรมที่ไม่ส่งผลกระทบใดๆ ต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพอุทกวิทยาน้ำผิวดิน เนื่องจากดำเนินการอยู่บนผิวจราจรเท่านั้น จึงคาดว่าไม่มีผลกระทบ	<b>มาตรการทั่วไป</b> - ปฏิบัติตามมาตรการทั่วไปด้านน้ำผิวดินและน้ำใต้ดิน ข้อ 1.5 (ตารางที่ 7.2-4) <b>มาตรการเฉพาะ</b> - ในช่วงก่อสร้างสะพานข้ามลำน้ำใหม่ 7 แห่ง ได้แก่ น้ำแม่จัน (กม. 0+218) อ่างเก็บน้ำ (กม.2+180) อ่างเก็บน้ำห้วยมะไฟ (กม. 6+698) คลองน้ำธรรมชาติ (กม. 11+700) แม่น้ำจัน (กม. 12+200) น้ำแม่คำ (กม. 17+010) และเหมืองหลวง (กม. 19+358) ผู้รับเหมาก่อสร้างจะต้องติดตั้งตาข่ายได้สะพานเพื่อป้องกันการร่วงหล่นของเศษวัสดุที่ใช้ในการก่อสร้างตกหล่นลงสู่แหล่งน้ำ เช่น เศษเหล็ก เศษคอนกรีต และตะกอนดิน โดยใช้วัสดุตาข่ายเซฟตี้ (Safety Net) ซึ่งเป็นตาข่ายที่ทำจาก HDPE สีเขียวมีความเหนียวและทนทาน



ตารางที่ 7.2-2 รายการตรวจสอบด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Checklist) ของโครงการทางเลี่ยงเมือง อำเภอแม่จัน จังหวัดเชียงราย

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
- ผลกระทบต่อคุณภาพน้ำผิวดิน	กิจกรรมการก่อสร้าง ซึ่งจะมีการเปิดหน้าดินหากมีฝนตกอาจทำให้น้ำฝนชะล้างตะกอนดินไหลลงสู่แหล่งน้ำตามธรรมชาติ 20 แห่ง ได้แก่ น้ำแม่จัน (กม. 0+218) พื้นที่เก็บน้ำชุมชน (กม. 1+700) อ่างเก็บน้ำ (กม.2+180) ร่องน้ำธรรมชาติ (กม. 3+800) ร่องน้ำธรรมชาติ (กม. 4+325) ร่องน้ำธรรมชาติ (กม. 5+775) อ่างเก็บน้ำห้วยมะไฟ (กม. 6+698) ร่องน้ำธรรมชาติ (กม. 7+925) ร่องน้ำธรรมชาติ (กม. 8+400) ร่องน้ำธรรมชาติ (กม. 9+138) ร่องน้ำธรรมชาติ (กม. 9+925) ร่องน้ำธรรมชาติ (กม. 10+415) ร่องน้ำธรรมชาติ (กม. 11+600) คลองน้ำธรรมชาติ (กม. 11+700) แม่น้ำจัน (กม. 12+200) ร่องน้ำธรรมชาติ (กม. 14+780) น้ำแม่คำ (กม. 17+010) ร่องน้ำธรรมชาติ (กม. 18+410) ร่องน้ำธรรมชาติ (กม. 18+555) และเหมืองหลวง (กม. 19+358) ที่แนวเส้นทางโครงการตัดผ่าน และการก่อสร้างสะพานข้ามลำน้ำ ทั้ง 7 แห่ง ได้แก่ น้ำแม่จัน (กม. 0+218) อ่างเก็บน้ำ (กม.2+180) อ่างเก็บน้ำห้วยมะไฟ (กม. 6+698) คลองน้ำธรรมชาติ (กม. 11+700) แม่น้ำจัน (กม. 12+200) น้ำแม่คำ (กม. 17+010) และเหมืองหลวง (กม. 19+358) ทำให้น้ำมีปริมาณความขุ่นเพิ่มขึ้นส่งผลกระทบต่อคุณภาพน้ำ ดังนั้น จึงคาดว่าไม่มีผลกระทบต่อคุณภาพน้ำผิวดิน กิจกรรมในระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ทั้งงานบำรุงรักษา/งานบูรณะ/งานซ่อมฉุกเฉิน รวมถึงการเปิดดำเนินการคมนาคมบนทางหลวง เป็นกิจกรรมที่ไม่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพน้ำผิวดิน เนื่องจากดำเนินการอยู่บนผิวจราจรเท่านั้น ดังนั้น จึงคาดว่าไม่มีผลกระทบต่อคุณภาพน้ำผิวดิน	
- ผลกระทบต่ออุทกวิทยาของน้ำใต้ดิน	กิจกรรมการก่อสร้างสะพานข้ามลำน้ำ ในการสร้างฐานรากโครงสร้าง มีการใช้เสาเข็มตอกลึกลงไป 9 เมตร และเสาเข็มเจาะลึกลงไป 40 เมตร ทั้งนี้แนวเส้นทางโครงการไม่ได้ตัดผ่านบ่อบาดาลแต่อย่างใด รวมถึงไม่มีการรบกวนหรือสูบน้ำบาดาลขึ้นมาใช้ในกิจกรรมของโครงการ จึงไม่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงหรือส่งผลกระทบต่ออุทกวิทยาน้ำใต้ดิน ดังนั้น จึงคาดว่าไม่มีผลกระทบ กิจกรรมในระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ทั้งงานบำรุงรักษา/งานบูรณะ/งานซ่อมฉุกเฉิน รวมถึงการเปิดดำเนินการคมนาคมบนทางหลวง เป็นกิจกรรมที่ไม่ส่งผลกระทบต่ออุทกวิทยาน้ำใต้ดิน เนื่องจากดำเนินการอยู่บนผิวจราจรเท่านั้น ไม่มีการขุดเจาะลงไปยังชั้นน้ำใต้ดิน และไม่มีการรบกวนหรือสูบน้ำบาดาลขึ้นมาใช้ในกิจกรรมของโครงการ ดังนั้น จึงคาดว่าไม่มีผลกระทบต่ออุทกวิทยาน้ำใต้ดิน	-
- ผลกระทบต่อคุณภาพน้ำใต้ดิน	กิจกรรมการก่อสร้างสะพานข้ามลำน้ำ ในการสร้างฐานรากโครงสร้าง มีการใช้เสาเข็มตอกลึกลงไป 9 เมตร และเสาเข็มเจาะลึกลงไป 40 เมตร ทั้งนี้แนวเส้นทางโครงการไม่ได้ตัดผ่านบ่อบาดาลแต่อย่างใด รวมถึงไม่มีการรบกวนหรือสูบน้ำบาดาลขึ้นมาใช้ในกิจกรรมของโครงการ จึงไม่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลง ต่อคุณภาพน้ำใต้ดิน ดังนั้น จึงคาดว่าไม่มีผลกระทบต่อคุณภาพน้ำใต้ดิน	-



ตารางที่ 7.2-2 รายการตรวจสอบด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Checklist) ของโครงการทางเลี่ยงเมือง อำเภอแม่จัน จังหวัดเชียงราย

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
	กิจกรรมในระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ทั้งงานบำรุงรักษา/งานบูรณะ/งานซ่อมฉุกเฉิน รวมถึงการเปิดดำเนินการคมนาคมบนทางหลวง เป็นกิจกรรมที่ไม่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพน้ำใต้ดินเนื่องจากดำเนินการอยู่บนผิวจราจรเท่านั้น ดังนั้น จึงคาดว่าไม่มีผลกระทบ	
1.6 น้ำทะเล - ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงทางสมุทรศาสตร์	แนวเส้นทางโครงการ ไม่ได้ตัดผ่านหรืออยู่ใกล้กับน้ำทะเลอันดามัน โดยมีระยะห่างที่ใกล้ที่สุดประมาณ 467 กิโลเมตร ดังนั้นกิจกรรมการพัฒนาโครงการ ทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการและบำรุงรักษา จึงคาดว่าไม่มีผลกระทบต่อคุณภาพน้ำทะเล	-
1.7 อากาศและบรรยากาศ - ผลกระทบจากการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองที่เกิดจากการดำเนินโครงการต่อพื้นที่อ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อม	<p>กิจกรรมการเตรียมพื้นที่โดยการแผ้วถางต้นไม้ เปิดหน้าดิน ปรับระดับพื้นที่ และงานผิวทางและชั้นทาง ก่อให้เกิดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง เนื่องจากมีการขุดและถมเพื่อปรับพื้นที่ ซึ่งจะก่อให้เกิดความเดือดร้อนรำคาญต่อพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อมที่อยู่ในพื้นที่ศึกษา จำนวน 38 แห่ง โดยเฉพาะพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม ในระยะ 100 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ จำนวน 5 แห่ง ได้แก่ หมู่ 5 บ้านปงตอง หมู่ 9 บ้านนาล้อม หมู่ 2 บ้านสันทรายน้อย หมู่ 5 บ้านกล้วย และโรงเรียนบ้านแม่คำ (บ้านแม่คำประชานุเคราะห์) ดังนั้น จึงคาดว่าไม่มีผลกระทบต่อระดับปานกลาง</p> <p>สำหรับพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อมที่อยู่ในระยะมากกว่า 100 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ จำนวน 33 แห่ง เนื่องจากอยู่ค่อนข้างไกลจากกิจกรรมก่อสร้าง ดังนั้น จึงคาดว่าไม่มีผลกระทบต่อระดับต่ำ</p> <p>กิจกรรมการขนส่งเครื่องจักร/อุปกรณ์ก่อสร้าง มีรถบรรทุกเข้า-ออกในพื้นที่โครงการ ขนส่งวัสดุจากพื้นที่เก็บกองวัสดุ บริเวณทางหลวงหมายเลข 1 (กม. 4+725) ทางหลวงหมายเลข 1016 (กม. 13+200) ทางหลวงหมายเลข 1 (กม. 19+900) หมวดทางหลวงแม่จัน และหมวดทางหลวงแม่สาย เข้าสู่พื้นที่ก่อสร้าง อาจมีเศษวัสดุจำพวกเศษดิน หิน ตกหล่นและอาจก่อให้เกิดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองจากรถบรรทุก ซึ่งจะก่อให้เกิดความเดือดร้อนรำคาญต่อพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อมที่อยู่ในพื้นที่ศึกษา จำนวน 38 แห่ง โดยเฉพาะพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม ในระยะ 100 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ จำนวน 5 แห่ง ได้แก่ หมู่ 5 บ้านปงตอง หมู่ 9 บ้านนาล้อม หมู่ 2 บ้านสันทรายน้อย หมู่ 5 บ้านกล้วย และโรงเรียนบ้านแม่คำ (บ้านแม่คำประชานุเคราะห์) ดังนั้น จึงคาดว่าไม่มีผลกระทบต่อระดับปานกลาง</p> <p>สำหรับพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อมที่อยู่ในระยะมากกว่า 100 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ จำนวน 33 แห่ง เนื่องจากอยู่ค่อนข้างไกลจากกิจกรรมก่อสร้าง ดังนั้น จึงคาดว่าไม่มีผลกระทบต่อระดับต่ำ</p> <p>งานโครงสร้างสะพานส่วนล่างและส่วนบน ก่อให้เกิดฝุ่นละอองจากการเผาไหม้เครื่องจักรที่ใช้ในกิจกรรมการก่อสร้าง ซึ่งจะก่อให้เกิดความเดือดร้อนรำคาญต่อพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อมที่อยู่ในพื้นที่ศึกษา จำนวน 38 แห่ง</p>	<p><b>มาตรการทั่วไป</b></p> <p>- ปฏิบัติตามมาตรการทั่วไปด้านอากาศและบรรยากาศ ข้อ 1.7 (ตารางที่ 7.2-4)</p> <p><b>มาตรการเฉพาะ</b></p> <p>- เพิ่มความถี่ในการฉีดพรมน้ำบริเวณที่มีกิจกรรมการเปิดหน้าดินเพื่อการก่อสร้างใกล้กับพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อมที่อยู่ในระยะ 100 เมตร ได้แก่ หมู่ 5 บ้านปงตอง หมู่ 9 บ้านนาล้อม หมู่ 2 บ้านสันทรายน้อย หมู่ 5 บ้านกล้วย และโรงเรียนบ้านแม่คำ (บ้านแม่คำประชานุเคราะห์) ต้องทำการฉีดพรมน้ำเป็นประจำทุกวันอย่างเคร่งครัด</p>





ตารางที่ 7.2-2 รายการตรวจสอบด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Checklist) ของโครงการทางเลี่ยงเมือง อำเภอแม่จัน จังหวัดเชียงราย

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
	<p>โดยเฉพาะพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม ในระยะ 100 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ จำนวน 5 แห่ง ได้แก่ หมู่ 5 บ้านปงตอง หมู่ 9 บ้านนาล้อม หมู่ 2 บ้านสันทรายน้อย หมู่ 5 บ้านกล้วย และโรงเรียนบ้านแม่คำ (บ้านแม่คำประชานุเคราะห์) ดังนั้น จึงคาดว่าผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมระดับปานกลาง</p> <p>สำหรับพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อมที่อยู่ในระยะมากกว่า 100 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ จำนวน 33 แห่ง เนื่องจากอยู่ค่อนข้างไกลจากกิจกรรมก่อสร้าง ดังนั้น จึงคาดว่าผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมระดับต่ำ</p> <p>กิจกรรมในระยะดำเนินการและบำรุงรักษาที่อาจส่งผลกระทบต่อทรัพยากรของผืนละอองที่เกิดจากการดำเนินโครงการ โดยเป็นผืนละอองที่ปลดปล่อยจากเครื่องยนต์ของยานพาหนะที่สัญจรไปมา ทั้งนี้คาดว่ามลสารที่เพิ่มขึ้นไม่ส่งผลให้คุณภาพอากาศมีค่าเกินมาตรฐานแต่อย่างใด ดังนั้น จึงคาดว่าผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมระดับต่ำ</p>	
<p>- ผลกระทบจากการเพิ่มขึ้นของมลพิษทางอากาศ เช่น CO, NO<sub>2</sub> จากยานพาหนะและเครื่องจักรต่อพื้นที่อ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อม</p>	<p>การขนส่งเครื่องจักร/อุปกรณ์ก่อสร้าง อาจก่อให้เกิดการเพิ่มขึ้นของมลสารทางอากาศที่ถูกปลดปล่อยจากรถบรรทุก ซึ่งจะก่อให้เกิดความเดือดร้อนรำคาญต่อพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อมที่อยู่ในพื้นที่ศึกษา จำนวน 38 แห่ง โดยเฉพาะพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม ในระยะ 100 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ จำนวน 5 แห่ง ได้แก่ หมู่ 5 บ้านปงตอง หมู่ 9 บ้านนาล้อม หมู่ 2 บ้านสันทรายน้อย หมู่ 5 บ้านกล้วย และโรงเรียนบ้านแม่คำ (บ้านแม่คำประชานุเคราะห์) ดังนั้น จึงคาดว่าผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมระดับปานกลาง</p> <p>สำหรับพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อมที่อยู่ในระยะมากกว่า 100 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ จำนวน 33 แห่ง เนื่องจากอยู่ค่อนข้างไกลจากกิจกรรมก่อสร้าง ดังนั้น จึงคาดว่าผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมระดับต่ำ</p> <p>งานโครงสร้างสะพานส่วนล่างและส่วนบน อาจก่อให้เกิดการเพิ่มขึ้นของมลสารทางอากาศจากเครื่องเจาะ/เครื่องตอก ซึ่งจะก่อให้เกิดความเดือดร้อนรำคาญต่อพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อมที่อยู่ในพื้นที่ศึกษา จำนวน 38 แห่ง โดยเฉพาะพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม ในระยะ 100 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ จำนวน 5 แห่ง ได้แก่ หมู่ 5 บ้านปงตอง หมู่ 9 บ้านนาล้อม หมู่ 2 บ้านสันทรายน้อย หมู่ 5 บ้านกล้วย และโรงเรียนบ้านแม่คำ (บ้านแม่คำประชานุเคราะห์) ดังนั้น จึงคาดว่าผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมระดับปานกลาง</p> <p>สำหรับพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อมที่อยู่ในระยะมากกว่า 100 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ จำนวน 33 แห่ง เนื่องจากอยู่ค่อนข้างไกลจากกิจกรรมก่อสร้าง ดังนั้น จึงคาดว่าผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมระดับต่ำ</p> <p>กิจกรรมการเตรียมพื้นที่ โดยการแผ้วถางต้นไม้ เปิดหน้าดิน ปรับระดับพื้นที่ และงานผิวทางและชั้นทาง อาจก่อให้เกิดการเพิ่มขึ้นของมลสารทางอากาศจากเครื่องยนต์ ซึ่งจะก่อให้เกิดความเดือดร้อนรำคาญต่อพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อมที่อยู่ในพื้นที่ศึกษา จำนวน 38 แห่ง โดยเฉพาะพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม ในระยะ 100 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ จำนวน 5 แห่ง ได้แก่ หมู่ 5 บ้านปงตอง หมู่ 9 บ้านนาล้อม หมู่ 2 บ้านสันทราย</p>	



ตารางที่ 7.2-2 รายการตรวจสอบด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Checklist) ของโครงการทางเลี่ยงเมือง อำเภอแม่จัน จังหวัดเชียงราย

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
	<p>น้อย หมู่ 5 บ้านกล้วย และโรงเรียนบ้านแม่คำ (บ้านแม่คำประชานุเคราะห์) ดังนั้น จึงคาดว่าผลกระทบต่อระดับปานกลาง</p> <p>สำหรับพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อมที่อยู่ในระยะมากกว่า 100 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ จำนวน 33 แห่ง เนื่องจากอยู่ค่อนข้างไกลจากกิจกรรมก่อสร้าง ดังนั้น จึงคาดว่าผลกระทบต่อกิจกรรมในระยะดำเนินการและบำรุงรักษาได้แก่ การคมนาคมบนทางหลวง โดยก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ และไนโตรเจนไดออกไซด์และฝุ่นละอองถูกปลดปล่อยจากเครื่องยนต์ของยานพาหนะที่สัญจรไปมา ทั้งนี้คาดว่าไม่เกินมาตรฐาน ดังนั้น จึงคาดว่าผลกระทบต่อระดับต่ำ</p>	
<p>1.8 เสียง</p> <p>- ผลกระทบด้านเสียงรบกวนจากโครงการต่อพื้นที่อ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อม</p>	<p>เสียงจากการใช้เครื่องเจาะ/เครื่องตอกสำหรับงานโครงสร้างสะพานส่วนล่างและมีการตอกเสาเข็ม 7 จุด ได้แก่ บริเวณ ทล.1089/น้ำแม่จัน (กม. 0+000), อ่างเก็บน้ำ (กม. 2+180), อ่างเก็บน้ำห้วยมะไฟ (กม. 6+698), คลองธรรมชาติ (กม. 11+700) ถนนท้องถื่น (กม. 14+500) ถนนท้องถื่น (กม. 17+900) และเหมืองหลวง (กม. 19+358) และจุดที่ใช้เสาเข็มเจาะ 8 จุด ได้แก่ บริเวณ ถนนท้องถื่น (กม. 3+150) ทางหลวงหมายเลข 1 (กม. 4+725) ถนนท้องถื่น (กม. 7+800) สะพานกล้วยรถ (กม. 9+900) ชร.4006/แม่จัน (กม. 12+200) ทางหลวงหมายเลข 1016 (กม. 13+200) ถนนท้องถื่น/น้ำแม่คำ (กม. 16+975) และทางหลวงหมายเลข 1 (กม. 19+900) ซึ่งก่อให้เกิดเสียงรบกวนต่อพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม จำนวน 38 แห่ง โดยเฉพาะพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม ในระยะ 100 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ ที่อาจมีค่าระดับเสียงเกินเกณฑ์มาตรฐาน จำนวน 5 แห่ง ได้แก่ หมู่ 5 บ้านปงตอง หมู่ 9 บ้านนาล้อม หมู่ 2 บ้านสันทรายน้อย หมู่ 5 บ้านกล้วย และโรงเรียนบ้านแม่คำ (บ้านแม่คำประชานุเคราะห์) ดังนั้น จึงคาดว่าผลกระทบต่อระดับสูง</p> <p>สำหรับพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อมที่อยู่ในระยะมากกว่า 100 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ จำนวน 33 แห่ง เนื่องจากอยู่ค่อนข้างไกลจากกิจกรรมก่อสร้าง ดังนั้น จึงคาดว่าผลกระทบต่อเสียงจากการขนส่งเครื่องจักร/อุปกรณ์ก่อสร้าง ก่อให้เกิดเสียงรบกวนต่อพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม จำนวน 38 แห่ง โดยเฉพาะพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม ในระยะ 100 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ ที่อาจมีค่าระดับเสียงเกินเกณฑ์มาตรฐาน จำนวน 5 แห่ง ได้แก่ หมู่ 5 บ้านปงตอง หมู่ 9 บ้านนาล้อม หมู่ 2 บ้านสันทรายน้อย หมู่ 5 บ้านกล้วย และโรงเรียนบ้านแม่คำ (บ้านแม่คำประชานุเคราะห์) ดังนั้น จึงคาดว่าผลกระทบต่อระดับสูง</p> <p>สำหรับพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อมที่อยู่ในระยะมากกว่า 100 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ จำนวน 33 แห่ง เนื่องจากอยู่ค่อนข้างไกลจากกิจกรรมก่อสร้าง ดังนั้น จึงคาดว่าผลกระทบต่อเสียงจากการใช้เครื่องมือเครื่องจักรในการก่อสร้างและจากกิจกรรมในงานเตรียมพื้นที่ โดยการแผ้วถางต้นไม้ เปิดหน้าดิน งานผิวทางและชั้นทาง ก่อให้เกิดเสียงรบกวนต่อพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม จำนวน 38 แห่ง โดยเฉพาะ</p>	<p><b>มาตรการทั่วไป</b></p> <p>- ปฏิบัติตามมาตรการทั่วไปด้านเสียง ข้อ 1.8 (ตารางที่ 7.2-4)</p> <p><b>มาตรการเฉพาะ</b></p> <p>- กำหนดให้มีการติดตั้งกำแพงกันเสียงชั่วคราว ณ บริเวณผู้รับที่อ่อนไหวที่มีค่าระดับเสียงเกินเกณฑ์มาตรฐาน ได้แก่ หมู่ 5 บ้านปงตอง หมู่ 9 บ้านนาล้อม หมู่ 2 บ้านสันทรายน้อย หมู่ 5 บ้านกล้วย และโรงเรียนบ้านแม่คำ (บ้านแม่คำประชานุเคราะห์) โดยกำแพงกันเสียงในช่วงก่อสร้างเลือกใช้เหล็ก (steel), 24 ga ความหนา 0.64 ซึ่งออกแบบเป็นกำแพงกันเสียงแบบตั้งตรง โดยมีความสูงประมาณ 2.5 เมตร ทั้งนี้ในการติดตั้งกำแพงกันเสียงจะต้องเว้นระยะบริเวณที่เป็นทางเข้า-ออก เพื่อให้ประชาชนยังสามารถเข้า-ออกได้ตามเดิม และจะต้องได้รับความยินยอมจากผู้ได้รับผลกระทบให้ติดตั้งบริเวณหน้าบ้านได้</p>



ตารางที่ 7.2-2 รายการตรวจสอบด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Checklist) ของโครงการทางเลี่ยงเมือง อำเภอแม่จัน จังหวัดเชียงราย

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
	<p>พื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม ในระยะ 100 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ ที่อาจมีค่าระดับเสียงเกินเกณฑ์มาตรฐาน จำนวน 5 แห่ง ได้แก่ หมู่ 5 บ้านปงตอง หมู่ 9 บ้านนาล้อม หมู่ 2 บ้านสันทรายน้อย หมู่ 5 บ้านกล้วย และโรงเรียนบ้านแม่คำ (บ้านแม่คำประชานุเคราะห์) ดังนั้น จึงคาดว่าผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมมีผลกระทบระดับสูง</p> <p>สำหรับพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อมที่อยู่ในระยะมากกว่า 100 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ จำนวน 33 แห่ง เนื่องจากอยู่ค่อนข้างไกลจากกิจกรรมก่อสร้าง ดังนั้น จึงคาดว่าผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมมีผลกระทบระดับต่ำ</p> <p>กิจกรรมในระยะดำเนินการและบำรุงรักษาที่อาจส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมด้านเสียงต่อพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม ได้แก่ การคมนาคมบนทางหลวง โดยเป็นระดับเสียงที่เกิดจากเครื่องยนต์ของยานพาหนะ ทั้งนี้คาดว่าระดับเสียงไม่เกินมาตรฐาน ดังนั้น จึงคาดว่าผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมมีผลกระทบระดับต่ำ</p>	
<p>1.9 ความสั่นสะเทือน</p> <p>- ผลกระทบด้านความสั่นสะเทือนจากโครงการต่อพื้นที่อ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อม</p>	<p>ความสั่นสะเทือนจากงานโครงสร้างสะพานส่วนกลางและส่วนบน โดยการใช้เครื่องเจาะ/เครื่องตอกเสาเข็ม โดยมีการตอกเสาเข็ม 7 จุด ได้แก่ บริเวณ ทล.1089/น้ำแม่จัน (กม. 0+000), อ่างเก็บน้ำ (กม. 2+180), อ่างเก็บน้ำห้วยมะไฟ (กม. 6+698), คลองธรรมชาติ (กม. 11+700) ถนนท้องถื่น (กม. 14+500) ถนนท้องถื่น (กม. 17+900) และเหมืองหลวง (กม. 19+358) และจุดที่ใช้เสาเข็มเจาะ 8 จุด ได้แก่ บริเวณ ถนนท้องถื่น (กม. 3+150) ทางหลวงหมายเลข 1 (กม. 4+725) ถนนท้องถื่น (กม. 7+800) สะพานกลับรถ (กม. 9+900) ชร.4006/แม่น้ำจัน (กม. 12+200) ทางหลวงหมายเลข 1016 (กม. 13+200) ถนนท้องถื่น/น้ำแม่คำ (กม. 16+975) และทางหลวงหมายเลข 1 (กม. 19+900) ซึ่งอาจก่อให้เกิดความเสียหายต่ออาคารประเภทที่ 2 และประเภทที่ 3 หรืออาจก่อให้เกิดความเดือดร้อนรำคาญแก่ประชาชนบริเวณพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อมที่อยู่ในพื้นที่ศึกษา จำนวน 38 แห่ง โดยเฉพาะพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม ในระยะ 100 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ จำนวน 5 แห่ง ได้แก่ หมู่ 5 บ้านปงตอง หมู่ 9 บ้านนาล้อม หมู่ 2 บ้านสันทรายน้อย หมู่ 5 บ้านกล้วย และโรงเรียนบ้านแม่คำ (บ้านแม่คำประชานุเคราะห์) ดังนั้น จึงคาดว่าผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมมีผลกระทบระดับสูง</p> <p>สำหรับพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อมที่อยู่ในระยะมากกว่า 100 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ จำนวน 33 แห่ง เนื่องจากอยู่ค่อนข้างไกลจากกิจกรรมก่อสร้าง ดังนั้น จึงคาดว่าผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมมีผลกระทบระดับต่ำ</p> <p>ความสั่นสะเทือนจากกิจกรรมการก่อสร้าง การใช้รถชุด รถบรรทุกในงานเตรียมพื้นที่ โดยการแผ้วถางต้นไม้ เปิดหน้าดิน ปรับระดับพื้นที่ และการใช้รถบดในงานผิวทางและชั้นทาง อาจก่อให้เกิดความเสียหายต่ออาคารประเภทที่ 2 และประเภทที่ 3 หรืออาจก่อให้เกิดความเดือดร้อนรำคาญแก่ประชาชนบริเวณพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อมที่อยู่ในพื้นที่ศึกษา จำนวน 38 แห่ง โดยเฉพาะพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม ในระยะ 100 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ จำนวน 5 แห่ง ได้แก่ หมู่ 5 บ้านปงตอง หมู่ 9 บ้านนาล้อม หมู่ 2 บ้านสันทรายน้อย หมู่ 5 บ้านกล้วย และโรงเรียนบ้านแม่คำ (บ้านแม่คำประชานุเคราะห์) ดังนั้น จึงคาดว่าผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมมีผลกระทบระดับสูง</p>	<p><b>มาตรการทั่วไป</b></p> <p>- ปฏิบัติตามมาตรการทั่วไปด้านความสั่นสะเทือน ข้อ 1.9 (ตารางที่ 7.2-4)</p> <p><b>มาตรการเฉพาะ</b></p> <p>- ต้องทำการบันทึกภาพถ่ายของอาคารหรือสิ่งปลูกสร้างที่อยู่ใกล้เคียงกับพื้นที่ก่อสร้างโครงการ ได้แก่ หมู่ 5 บ้านปงตอง หมู่ 9 บ้านนาล้อม หมู่ 2 บ้านสันทรายน้อย หมู่ 5 บ้านกล้วย และโรงเรียนบ้านแม่คำ (บ้านแม่คำประชานุเคราะห์) ก่อนที่จะมีการดำเนินการก่อสร้าง หากพบว่าอาคารหรือสิ่งปลูกสร้างได้รับความเสียหายจากกิจกรรมการก่อสร้าง โครงการผู้รับเหมาก่อสร้างต้องหยุดกิจกรรมการก่อสร้างและดำเนินการแก้ไขโดยเร็ว</p>



ตารางที่ 7.2-2 รายการตรวจสอบด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Checklist) ของโครงการทางเลี่ยงเมือง อำเภอแม่จัน จังหวัดเชียงราย

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
	<p>สำหรับพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อมที่อยู่ในระยะมากกว่า 100 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ จำนวน 33 แห่ง เนื่องจากอยู่ค่อนข้างไกลจากกิจกรรมก่อสร้าง ดังนั้น จึงคาดว่าผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมมีระดับต่ำ</p> <p>กิจกรรมในระยะดำเนินการและบำรุงรักษาที่อาจส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมด้านความสั่นสะเทือนต่อพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม ได้แก่ การเปิดดำเนินการคมนาคมบนทางหลวง โดยเป็นความสั่นสะเทือนที่เกิดจากยานพาหนะ ทั้งนี้ คาดว่าความสั่นสะเทือนไม่เกินมาตรฐาน ดังนั้น จึงคาดว่าผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมมีระดับต่ำ</p>	
<b>2. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมด้านชีวภาพ</b>		
<p>2.1 ระบบนิเวศ</p> <p>(1) ระบบนิเวศบนบก</p> <p>- ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงระบบนิเวศบนบก</p>	<p>เนื่องจากแนวเส้นทางโครงการตัดผ่านพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นที่ 2 ของลุ่มน้ำโขงเหนือ จึงอาจส่งผลกระทบต่อเปลี่ยนแปลงระบบนิเวศบนบกไปบางส่วน อย่างไรก็ตาม สภาพนิเวศส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เกษตรกรรม พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้างโดยกิจกรรมในระยะก่อสร้างจะอยู่ในพื้นที่เขตทาง ซึ่งสภาพนิเวศเกษตรกรรมที่เปลี่ยนแปลงไปเป็นเพียงพื้นที่เล็กน้อย ดังนั้น จึงคาดว่าผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมมีระดับต่ำ</p> <p>กิจกรรมในระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ได้แก่ การเปิดดำเนินการคมนาคมบนทางหลวง การบำรุงรักษา/งานบูรณะ/งานซ่อมฉุกเฉิน เป็นงานที่ไม่ได้มีกิจกรรมที่ส่งผลกระทบต่อเปลี่ยนแปลงสภาพนิเวศของพื้นที่ เนื่องจากเป็นกิจกรรมที่ดำเนินการเฉพาะในเขตทางเท่านั้น ดังนั้น จึงคาดว่าไม่มีผลกระทบต่อระบบนิเวศบนบก</p>	<p><b>มาตรการทั่วไป</b></p> <p>- ปฏิบัติตามมาตรการทั่วไปด้านระบบนิเวศบ ข้อ 2.1.1 – 2.1.3 (ตารางที่ 7.2-4)</p>
<p>(2) ระบบนิเวศน้ำ</p> <p>- ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงระบบนิเวศน้ำ และการรบกวนการดำรงชีวิตของสัตว์น้ำ</p>	<p>กิจกรรมการก่อสร้าง ซึ่งจะมีการเปิดหน้าดินหากมีฝนตกอาจทำให้น้ำฝนชะล้างตะกอนดินไหลลงสู่แหล่งน้ำตามธรรมชาติ ทำให้น้ำมีปริมาณความขุ่นเพิ่มขึ้นส่งผลกระทบต่อคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำ 20 แห่ง ได้แก่ น้ำแม่จัน (กม. 0+218) พื้นที่เก็บน้ำชุมชน (กม. 1+700) อ่างเก็บน้ำ (กม.2+180) ร่องน้ำธรรมชาติ (กม. 3+800) ร่องน้ำธรรมชาติ (กม. 4+325) ร่องน้ำธรรมชาติ (กม. 5+775) อ่างเก็บน้ำห้วยมะไฟ (กม. 6+698) ร่องน้ำธรรมชาติ (กม. 7+925) ร่องน้ำธรรมชาติ (กม. 8+400) ร่องน้ำธรรมชาติ (กม. 9+138) ร่องน้ำธรรมชาติ (กม. 9+925) ร่องน้ำธรรมชาติ (กม. 10+415) ร่องน้ำธรรมชาติ (กม. 11+600) คลองน้ำธรรมชาติ (กม. 11+700) แม่น้ำจัน (กม. 12+200) ร่องน้ำธรรมชาติ (กม. 14+780) น้ำแม่คำ (กม. 17+010) ร่องน้ำธรรมชาติ (กม. 18+410) ร่องน้ำธรรมชาติ (กม. 18+555) และเหมืองหลวง (กม. 19+358) ที่แนวเส้นทางโครงการตัดผ่าน และการก่อสร้างสะพานข้ามลำน้ำ ทั้ง 7 แห่ง ได้แก่ น้ำแม่จัน (กม. 0+218) อ่างเก็บน้ำ (กม.2+180) อ่างเก็บน้ำห้วยมะไฟ (กม. 6+698) คลองน้ำธรรมชาติ (กม. 11+700) แม่น้ำจัน (กม. 12+200) น้ำแม่คำ (กม. 17+010) และเหมืองหลวง (กม. 19+358) และหากความขุ่นมีปริมาณสูงขึ้นผิดปกติจะส่งผลกระทบต่อการสังเคราะห์แสงของพืชน้ำ และเกิดการอุดตันของระบบการหายใจของสิ่งมีชีวิตในน้ำได้ ทำให้สิ่งมีชีวิตในน้ำมีจำนวนลดน้อยลงจากเดิม หากคุณภาพน้ำเปลี่ยนแปลงไป อาจส่งผลให้ดัชนี</p>	<p><b>มาตรการทั่วไป</b></p> <p>- ปฏิบัติตามมาตรการทั่วไปด้านน้ำผิวดิน ข้อ 2.1.4 (ตารางที่ 7.2-4)</p> <p><b>มาตรการเฉพาะ</b></p> <p>- ปฏิบัติตามมาตรการเฉพาะด้านน้ำผิวดินอย่างเคร่งครัด</p>



ตารางที่ 7.2-2 รายการตรวจสอบด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Checklist) ของโครงการทางเลี่ยงเมือง อำเภอแม่จัน จังหวัดเชียงราย

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
	ความหลากหลายลดลง ซึ่งส่งผลกระทบต่อ การเปลี่ยนแปลงระบบนิเวศน้ำของแหล่งน้ำได้ ดังนั้น จึงคาดว่า มีผลกระทบต่อระดับปานกลาง กิจกรรมในระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ได้แก่ การเปิดดำเนินการคมนาคมบนทางหลวง การบำรุงรักษา/งานบูรณะ/งานซ่อมฉุกเฉิน เป็นกิจกรรมที่ไม่ส่งผลกระทบใดๆ ต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพนิเวศทางน้ำ เนื่องจากเป็นกิจกรรมที่ดำเนินการเฉพาะในเขตทางเท่านั้น ดังนั้น จึงคาดว่าไม่มีผลกระทบ	
2.2 สัตว์ในระบบนิเวศ - ผลกระทบต่อการรบกวนแหล่งหากิน/แหล่งที่อยู่อาศัยและแหล่งหลบภัยของสัตว์ในระบบนิเวศ	กิจกรรมในระยะก่อสร้างเป็นกิจกรรมที่มีการใช้คนงานและเครื่องจักรอย่างมาก ทำให้มีการรบกวนทั้งจากกิจกรรมที่เกิดต่อเนื่องและจากเสียงดัง ส่งผลให้สัตว์ที่อาศัยอยู่บริเวณใกล้เคียงตื่นตกใจและเคลื่อนย้ายออกห่างกิจกรรมที่มีในเขตทาง อย่างไรก็ตามเนื่องจากพื้นที่ก่อสร้างส่วนใหญ่เป็นระบบนิเวศเกษตร สัตว์ที่พบเป็นสัตว์ที่พบได้ทั่วไปในพื้นที่เกษตรกรรม สามารถปรับตัวให้เข้ากับสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงไปและสามารถเคลื่อนย้ายออกไปใช้ประโยชน์ในพื้นที่เกษตรกรรมที่อยู่ใกล้เคียงได้ แต่มีช่วงที่ตัดผ่านชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นที่ 2 ของลุ่มน้ำโขงเหนือ อาจส่งผลกระทบต่อสัตว์บริเวณดังกล่าวได้ แต่เป็นเพียงช่วงสั้น ๆ เท่านั้น ดังนั้น จึงคาดว่าไม่มีผลกระทบต่อระดับต่ำ กิจกรรมในระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ได้แก่ การเปิดดำเนินการคมนาคมบนทางหลวง การบำรุงรักษา/งานบูรณะ/งานซ่อมฉุกเฉิน เป็นกิจกรรมที่ไม่ส่งผลกระทบใดๆ ต่อการรบกวนแหล่งหากิน/แหล่งที่อยู่อาศัยและแหล่งหลบภัยของสัตว์ในระบบนิเวศ เนื่องจากเป็นงานที่ดำเนินการเฉพาะในเขตทางเท่านั้น และสัตว์ส่วนใหญ่สามารถปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงได้ ดังนั้น จึงคาดว่าไม่มีผลกระทบ	<b>มาตรการทั่วไป</b> - ปฏิบัติตามมาตรการทั่วไปด้านสัตว์ในระบบนิเวศ ข้อ 2.2 (ตารางที่ 7.2-4)
2.3 พืชในระบบนิเวศ - ผลกระทบต่อพืชในระบบนิเวศ	การดำเนินการก่อสร้างของโครงการเป็นการตัดถนนใหม่ โดยแนวเส้นทางโครงการตัดผ่านตัดผ่านชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นที่ 2 ของลุ่มน้ำโขงเหนือ จึงอาจส่งผลกระทบต่อพืชในระบบนิเวศภายในเขตทางแต่เป็นเพียงพื้นที่ส่วนน้อยเท่านั้น อย่างไรก็ตาม สภาพนิเวศส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เกษตรกรรม พรรณพืชที่พบเป็นพืชที่พบได้ทั่วไป ดังนั้น จึงคาดว่า มีผลกระทบต่อระดับต่ำ ในระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ไม่ได้มีกิจกรรมที่ส่งผลกระทบให้มีการตัดไม้หรือพืชพรรณในพื้นที่ ดังนั้น การคมนาคมบนทางหลวง และงานบำรุงรักษา/งานบูรณะ/งานซ่อมฉุกเฉินจะไม่ส่งผลกระทบต่อพืชในระบบนิเวศแต่อย่างใด	<b>มาตรการทั่วไป</b> - ปฏิบัติตามมาตรการทั่วไปด้านพืชในระบบนิเวศ ข้อ 2.3 (ตารางที่ 7.2-4)
- ผลกระทบต่อการใช้ประโยชน์ของสัตว์ในระบบนิเวศ	การดำเนินการก่อสร้างของโครงการเป็นการตัดถนนใหม่โดยแนวเส้นทางโครงการตัดผ่านตัดผ่านชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นที่ 2 ของลุ่มน้ำโขงเหนือ จึงอาจส่งผลกระทบต่อการใช้ประโยชน์ของสัตว์ในระบบนิเวศโดยการสูญเสียพืชที่อยู่ในเขตทางแต่เป็นเพียงพื้นที่ส่วนน้อยเท่านั้น อย่างไรก็ตามสภาพนิเวศส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เกษตรกรรม พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง สัตว์ที่พบเป็นสัตว์ที่พบได้ทั่วไปในพื้นที่เกษตรกรรม สามารถปรับตัวให้เข้ากับสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงไปและสามารถเคลื่อนย้ายออกไปใช้ประโยชน์ในพื้นที่เกษตรกรรมที่อยู่ใกล้เคียงได้ ดังนั้น จึงคาดว่าไม่มีผลกระทบต่อระดับต่ำ	





ตารางที่ 7.2-2 รายการตรวจสอบด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Checklist) ของโครงการทางเลี่ยงเมือง อำเภอแม่จัน จังหวัดเชียงราย

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
	เนื่องจากพื้นที่ดำเนินการโครงการที่มีพรรณพืชในแนวเส้นทางโครงการ ซึ่งมีการนำออกไปในช่วงระยะก่อสร้างแล้ว ดังนั้น การดำเนินการในระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ทั้งงานบำรุงรักษา/งานบูรณะ/งานซ่อมฉุกเฉิน รวมถึงการเปิดดำเนินการคมนาคมบนทางหลวง จึงคาดว่าไม่มีผลกระทบต่อการใช้ประโยชน์ของสัตว์ในระบอบนิเวศ	
2.4 สิ่งมีชีวิตที่หายาก - ผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตหายาก	เนื่องจากแนวเส้นทางโครงการส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เกษตรกรรม พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง และไม่พบพืชหรือสัตว์ป่าหายากแต่อย่างใด ดังนั้น จึงคาดว่าไม่มีผลกระทบ	-
<b>3. คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์</b>		
3.1 น้ำเพื่อการอุปโภคและบริโภค - ผลกระทบต่อปริมาณ/คุณภาพน้ำอุปโภคและบริโภคของชุมชน	การดำเนินโครงการ จะไม่ส่งผลกระทบต่อระบบประปาที่ประชาชนในพื้นที่ใช้ประโยชน์ เนื่องจากแหล่งน้ำเพื่ออุปโภคและบริโภคของชุมชนตามแนวเส้นทางส่วนใหญ่ใช้น้ำจากระบบประปาหมู่บ้าน และมีความเพียงพอต่อประชาชนในพื้นที่ ซึ่งไม่ได้รับผลกระทบจากการก่อสร้างโครงการ ดังนั้น จึงคาดว่าไม่เกิดผลกระทบต่อน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภค  กิจกรรมในระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ได้แก่ การคมนาคมบนทางหลวง การบำรุงรักษา/งานบูรณะ/งานซ่อมฉุกเฉิน เป็นงานซ่อมผิวทาง ฉาบผิวจราจร ซ่อมแซมให้สามารถใช้งานได้ตามปกติ ซึ่งทุกกิจกรรมมีการดำเนินการอยู่บนผิวจราจร และกิจกรรมต่างๆ ในระยะดำเนินการและบำรุงรักษาไม่มีการใช้น้ำในทุกกิจกรรม จึงคาดว่าไม่ส่งผลกระทบต่อปริมาณน้ำเพื่อการอุปโภคและบริโภคของประชาชนในพื้นที่	-
3.2 การคมนาคมขนส่ง - ผลกระทบต่อการกีดขวางหรือเป็นอุปสรรคต่อการสัญจร/การจราจรของโครงข่ายเส้นทางคมนาคมหลักและโครงข่ายเส้นทางคมนาคมท้องถิ่น	กิจกรรมการก่อสร้าง จะมีการใช้รถบรรทุกในการขนย้ายอุปกรณ์/วัสดุก่อสร้างและเครื่องจักรเข้ามายังบริเวณพื้นที่โครงการ ทำให้มีรถบรรทุกเข้า-ออกในบริเวณพื้นที่โครงการเพิ่มขึ้น ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อการกีดขวางหรือเป็นอุปสรรคต่อการคมนาคมบนทางหลวงโครงข่าย จำนวน 23 เส้นทาง ได้แก่ จุดตัดทางหลวงหมายเลข 1089 ทางหลวงหมายเลข 1 ทางหลวงหมายเลข 1016 ทางหลวงชนบทหมายเลข ชร.4006 และถนนท้องถิ่น 11 แห่ง (ไม่ทราบชื่อ) (กม. 0+650 กม. 3+150 กม. 6+050 กม. 7+800 กม. 9+900 กม. 10+700 กม.12+300 กม.12+550 กม. 14+500 กม.16+975 และกม.17+900) รวมถึงส่งผลกระทบต่อเส้นทางที่ใช้ในการขนส่งอุปกรณ์บนทางหลวงหมายเลข 11 101 1421 1020 1021 1345 1126 และ 1128 ซึ่งปัจจุบันปริมาณจราจรของทางหลวงหมายเลข 1 สภาพจราจรหนาแน่น และทางหลวงหมายเลข 1016 สภาพจราจรหนาแน่นปานกลาง เมื่อมีการก่อสร้างโครงการอาจทำให้ปริมาณจราจรเพิ่มขึ้น อาจทำให้เกิดปัญหาการจราจรติดขัดมากขึ้นกว่าเดิม ดังนั้น จึงคาดว่าไม่มีผลกระทบต่อระดับปานกลาง	<b>มาตรการทั่วไป</b> - ปฏิบัติตามมาตรการทั่วไปด้านการคมนาคมขนส่ง ข้อ 3.2 (ตารางที่ 7.2-4) <b>มาตรการเฉพาะ</b> - ควบคุมน้ำหนักรถบรรทุกวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างให้อยู่ในเกณฑ์ที่กฎหมายกำหนด (ความเร็วไม่เกิน 80 กิโลเมตรต่อชั่วโมง สำหรับถนนทางหลวง และใช้ความเร็วไม่เกิน 30 กิโลเมตรต่อชั่วโมง ในช่วงที่วิ่งผ่านชุมชน) เพื่อป้องกันมิให้เส้นทางชำรุดเสียหายต่อเส้นทางคมนาคมที่ใช้ในการขนส่ง ได้แก่ ทางหลวงหมายเลข 1089 ทางหลวงหมายเลข 1 ทางหลวงหมายเลข 1016 ทางหลวงชนบทหมายเลข ชร.4006



ตารางที่ 7.2-2 รายการตรวจสอบด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Checklist) ของโครงการทางเลี่ยงเมือง อำเภอแม่จัน จังหวัดเชียงราย

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	<p>การเปิดใช้โครงการ จะเป็นกิจกรรมที่เป็นประโยชน์สำหรับผู้ใช้งาน ทำให้การคมนาคมสะดวกรวดเร็วขึ้น จราจรไม่ติดขัด ดังนั้น ผลกระทบที่เกิดขึ้นในด้านการคมนาคมจะเป็นผลกระทบด้านบวกระดับต่ำ</p> <p>ส่วนกิจกรรมงานบำรุงรักษา/งานบูรณะ/งานฉุกเฉิน เป็นงานซ่อมผิวทาง ฉาบผิวจราจร ซ่อมแซมให้สามารถใช้งานได้ตามปกติ ซึ่งจะดำเนินการอยู่บนผิวจราจร ในกรณีที่โครงการไม่มีการเสียหาย และการซ่อมผิวจราจรจะเกิดขึ้นในบางช่วงของแนวเส้นทางใช้ระยะเวลาสั้นๆ เท่านั้น จึงส่งผลกระทบต่อภารกิจทางการจราจรน้อยมาก ดังนั้น คาดว่ามีผลกระทบระดับต่ำ</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดทำแผนการจัดจราจรระหว่างก่อสร้างบนทางหลวงหมายเลข 1089 ทางหลวงหมายเลข 1 ทางหลวงหมายเลข 1016 ทางหลวงชนบทหมายเลข ชร.4006</li> <li>- ออกแบบให้มีการก่อสร้างจุดกลับรถขนาดใหญ่ ขนาดช่องลอด 5.5 เมตร จำนวน 7 จุด ได้แก่ กม. 0+000, กม. 4+725 กม. 9+900 กม. 12+075 กม. 13+200 กม. 16+975 และกม. 19+900</li> <li>- ออกแบบให้มีการก่อสร้างจุดกลับรถขนาดเล็ก ขนาดช่องลอด 3.5 เมตร จำนวน 4 จุด ได้แก่ กม. 3+150 กม. 7+800 กม. 14+500 และ กม. 17+900</li> </ul>
<p>3.3 สาธารณูปโภค</p> <p>- ผลกระทบจากการรื้อย้ายระบบบริการสาธารณูปโภค เช่น ไฟฟ้า ประปา สายโทรศัพท์ เป็นต้น</p>	<p>การดำเนินการโครงการหากโครงการตัดผ่านสาธารณูปโภคในพื้นที่จะต้องมีการรื้อย้ายสาธารณูปโภค/สิ่งกีดขวาง ได้แก่ เสาไฟฟ้า (ความรับผิดชอบของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค จังหวัดเชียงราย) เสาไฟฟ้าส่องสว่าง (ความรับผิดชอบของกรมทางหลวง) สายสื่อสาร (ความรับผิดชอบของบริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน) สาขาเชียงราย) ท่อประปา (ความรับผิดชอบของการประปาส่วนภูมิภาค จังหวัดเชียงราย) อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อการใช้ไฟฟ้า ใช้น้ำประปาของประชาชนในพื้นที่ ซึ่งจะเกิดขึ้นในช่วงระยะเวลาสั้น ๆ จึงคาดว่าไม่ส่งผลกระทบต่อระดับปานกลาง</p> <p>กิจกรรมการดำเนินงานในระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ประกอบด้วย งานบำรุงรักษา/งานบูรณะ/งานฉุกเฉิน เปิดใช้โครงการ การคมนาคมบนทางหลวง เป็นกิจกรรมที่ไม่ส่งผลกระทบต่อระบบสาธารณูปโภคและการใช้ประโยชน์ต่อระบบสาธารณูปโภคในพื้นที่ เนื่องจากกิจกรรมดังกล่าวมีการดำเนินการอยู่บนผิวจราจรเท่านั้น ไม่มีกิจกรรมใดเกี่ยวข้องกับกรรื้อย้ายระบบสาธารณูปโภค ดังนั้น คาดว่าไม่มีผลกระทบ</p>	<p><b>มาตรการทั่วไป</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ปฏิบัติตามมาตรการทั่วไปด้านสาธารณูปโภคข้อ 3.3 (ตารางที่ 7.2-4)</li> </ul> <p><b>มาตรการเฉพาะ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ประชุมหารือกับหน่วยงานสาธารณูปโภคต่าง ๆ ได้แก่ เสาไฟฟ้า (ความรับผิดชอบของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค จังหวัดเชียงราย) เสาไฟฟ้าส่องสว่าง (ความรับผิดชอบของกรมทางหลวง) สายสื่อสาร (ความรับผิดชอบของบริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน) สาขาเชียงราย) ท่อประปา (ความรับผิดชอบของการประปาส่วนภูมิภาค จังหวัดเชียงราย) เพื่อวางแผนการรื้อย้ายสาธารณูปโภคที่อยู่ในเขตทาง เพื่อให้ช่วงเวลาการเกิดผลกระทบสั้นที่สุด รวมทั้งการทดสอบการใช้งานได้ติดตั้งเดิม</li> <li>- ให้หน่วยงานที่เป็นเจ้าของระบบสาธารณูปโภค ได้แก่ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค จังหวัดเชียงราย บริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน) สาขาเชียงราย และการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค จังหวัดเชียงราย ต้องดำเนินการรื้อย้ายให้แล้วเสร็จก่อนการก่อสร้าง</li> </ul>
<p>3.4 พลังงาน</p> <p>- ผลกระทบจากการเพิ่มของการใช้พลังงาน</p>	<p>กิจกรรมการก่อสร้างโครงการส่วนใหญ่ใช้อุปกรณ์เครื่องจักรที่ไม่ได้ใช้ไฟฟ้า ดังนั้น จะไม่ทำให้มีการใช้ปริมาณไฟฟ้าในพื้นที่มากขึ้นกว่าเดิม รวมทั้งจากสภาพการใช้พลังงานในปัจจุบัน พบว่า ส่วนใหญ่มีไฟฟ้าใช้ทุกครัวเรือน แต่การใช้อุปกรณ์เครื่องจักรต่าง ๆ มีการใช้น้ำมันเชื้อเพลิง ซึ่งบริเวณพื้นที่โครงการมีสถานีน้ำมันเชื้อเพลิงที่สามารถรองรับการเพิ่มขึ้นของความต้องการการใช้เชื้อเพลิง ดังนั้น จึงคาดว่าไม่ส่งผลกระทบต่อด้านพลังงาน</p>	-



ตารางที่ 7.2-2 รายการตรวจสอบด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Checklist) ของโครงการทางเลี่ยงเมือง อำเภอแม่จัน จังหวัดเชียงราย

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
	เมื่อเปิดใช้โครงการ จะมีการติดตั้งเสาไฟฟ้าแสงสว่างในพื้นที่โครงการ แต่การใช้ไฟฟ้ามีปริมาณน้อย คาดว่าไม่ส่งผลกระทบต่อการใช้พลังงานของชุมชน ดังนั้น จึงคาดว่าไม่มีผลกระทบ	
3.5 การควบคุมน้ำท่วมและการระบายน้ำ - ผลกระทบต่อการกีดขวางทางไหลของน้ำหรือลดประสิทธิภาพการระบายน้ำตามสภาพธรรมชาติ ระบบควบคุมน้ำท่วมและการระบายน้ำที่มีอยู่เดิม	กิจกรรมการเปิดหน้าดิน การกองวัสดุก่อสร้าง อาจทำให้ตะกอนดินและเศษวัสดุก่อสร้างร่วงหล่นลงสู่แหล่งน้ำจำนวน 20 แห่ง ได้แก่ น้ำแม่จัน (กม. 0+218) พื้นที่เก็บน้ำชุมชน (กม. 1+700) อ่างเก็บน้ำ (กม.2+180) ร่องน้ำธรรมชาติ (กม. 3+800) ร่องน้ำธรรมชาติ (กม. 4+325) ร่องน้ำธรรมชาติ (กม. 5+775) อ่างเก็บน้ำห้วยมะไฟ (กม. 6+698) ร่องน้ำธรรมชาติ (กม. 7+925) ร่องน้ำธรรมชาติ (กม. 8+400) ร่องน้ำธรรมชาติ (กม. 9+138) ร่องน้ำธรรมชาติ (กม. 9+925) ร่องน้ำธรรมชาติ (กม. 10+415) ร่องน้ำธรรมชาติ (กม. 11+600) คลองน้ำธรรมชาติ (กม. 11+700) แม่น้ำจัน (กม. 12+200) ร่องน้ำธรรมชาติ (กม. 14+780) น้ำแม่คำ (กม. 17+010) ร่องน้ำธรรมชาติ (กม. 18+410) ร่องน้ำธรรมชาติ (กม. 18+555) และเหมืองหลวง (กม. 19+358) ที่แนวเส้นทางโครงการตัดผ่าน และการก่อสร้างสะพานข้ามลำน้ำ ทั้ง 7 แห่ง ได้แก่ น้ำแม่จัน (กม. 0+218) อ่างเก็บน้ำ (กม.2+180) อ่างเก็บน้ำห้วยมะไฟ (กม. 6+698) คลองน้ำธรรมชาติ (กม. 11+700) แม่น้ำจัน (กม. 12+200) น้ำแม่คำ (กม. 17+010) และเหมืองหลวง (กม. 19+358) ทั้งนี้ กิจกรรมสะพานไม่มีตอม่อลงน้ำ ซึ่งในช่วงที่มีฝนตกลงมาในปริมาณมาก อาจส่งผลกระทบต่อ การระบายน้ำบริเวณพื้นที่โครงการได้ เนื่องจากไม่สามารถระบายน้ำได้ทันทำให้เกิดน้ำท่วมขังได้ และแนวเส้นทางโครงการอาจกีดขวางทางไหลของน้ำได้ ดังนั้น จึงคาดว่าไม่มีผลกระทบระดับปานกลาง กิจกรรมการดำเนินงานในระยะดำเนินการและบำรุงรักษา โครงการได้ออกแบบระบบระบายน้ำไม่ให้เกิดขวางทางไหลของน้ำ ได้แก่ การก่อสร้างสะพานข้ามลำน้ำ จำนวน 7 แห่ง ได้แก่ น้ำแม่จัน (กม. 0+218) อ่างเก็บน้ำ (กม. 2+180) อ่างเก็บน้ำห้วยมะไฟ (กม. 6+698) คลองน้ำธรรมชาติ (กม. 11+700) แม่น้ำจัน (กม. 12+200) น้ำแม่คำ (กม. 17+010) และเหมืองหลวง (กม. 19+358) และการสร้างท่อเหลี่ยมระบายน้ำ จำนวน 13 จุด ได้แก่ บริเวณพื้นที่เก็บน้ำชุมชน (กม. 1+700) และร่องน้ำธรรมชาติ 12 แห่ง (กม. 3+800 กม. 4+325 กม. 5+775 กม. 7+925 กม. 8+400 กม. 9+138 กม. 9+925 กม. 10+415 กม. 11+600 กม. 11+700 กม. 14+780 กม. 18+410 และ กม. 18+555) ซึ่งเพียงพอต่อการระบายน้ำในพื้นที่ ดังนั้น จึงคาดว่าไม่มีผลกระทบ	<b>มาตรการทั่วไป</b> - ปฏิบัติตามมาตรการทั่วไปด้านการควบคุมน้ำท่วมและการระบายน้ำ ข้อ 3.5 (ตารางที่ 7.2-4) <b>มาตรการเฉพาะ</b> - ปฏิบัติตามมาตรการเฉพาะด้านน้ำผิวดินอย่างเคร่งครัด
3.6 การเกษตรกรรม - ผลกระทบต่อการสูญเสียผลผลิตทางการเกษตร/พื้นที่ทางการเกษตร	เนื่องจากแนวเส้นทางโครงการเป็นถนนตัดใหม่โดยตัดผ่านพื้นที่เกษตรกรรม ส่วนใหญ่เป็นนาข้าว ทำให้มีการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการใช้ประโยชน์ที่ดินจากพื้นที่เกษตรกรรมไปเป็นเส้นทางคมนาคม ส่งผลให้ต้องสูญเสียพื้นที่เกษตรกรรมและผลผลิตทางการเกษตรไปอย่างถาวร รวมถึงส่งผลกระทบต่อประกอบอาชีพเกษตรกรรมของคนในพื้นที่โครงการอีกด้วย ดังนั้น จึงคาดว่าไม่มีผลกระทบระดับสูง กิจกรรมในช่วงการเปิดใช้โครงการ ได้แก่ การเปิดดำเนินการคมนาคมบนทางหลวง จะช่วยทำให้การคมนาคมมีความสะดวกรวดเร็วขึ้น ทั้งความสะดวกในการเดินทางสัญจร และการขนส่งสินค้าทางการเกษตรก็สามารถสัญจรได้สะดวก	<b>มาตรการทั่วไป</b> - ปฏิบัติตามมาตรการทั่วไปด้านการเกษตรกรรม ข้อ 3.6 (ตารางที่ 7.2-4) <b>มาตรการเฉพาะ</b> - ปฏิบัติตามมาตรการเฉพาะด้านการโยกย้ายและการเวนคืนอย่างเคร่งครัด



ตารางที่ 7.2-2 รายการตรวจสอบด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Checklist) ของโครงการทางเลี่ยงเมือง อำเภอแม่จัน จังหวัดเชียงราย

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
	รวดเร็วขึ้น จึงคาดว่าจะมีผลกระทบทางบวกระดับปานกลาง และในกิจกรรมการบำรุงรักษา เป็นงานซ่อมผิวทาง ฉาบผิวจราจร ซึ่งไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อเกษตรกรรมแต่อย่างใด จึงคาดว่าจะไม่มีผลกระทบ	
3.7 การอุตสาหกรรม - ผลกระทบต่อการประกอบอุตสาหกรรม	แนวเส้นทางโครงการไม่มีการตัดผ่านพื้นที่อุตสาหกรรมแต่อย่างใด ดังนั้น ทุกกิจกรรมการก่อสร้างจึงไม่มีผลกระทบต่อการประกอบอุตสาหกรรม กิจกรรมในช่วงการเปิดใช้โครงการ จะช่วยส่งเสริมการประหยัดเวลาและค่าใช้จ่ายในการขนส่งสินค้าภาคอุตสาหกรรมได้ ซึ่งจะก่อให้เกิดผลดีต่อผู้ประกอบการอุตสาหกรรมที่อยู่ทั้งในและนอกพื้นที่ จึงคาดว่าจะมีผลกระทบทางบวกระดับปานกลาง และในกิจกรรมการบำรุงรักษา เป็นงานซ่อมผิวทาง ฉาบผิวจราจร ซึ่งไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อการประกอบอุตสาหกรรมแต่อย่างใด จึงคาดว่าจะไม่มีผลกระทบ	-
3.8 เหมืองแร่ - ผลกระทบต่อการพัฒนาเหมืองแร่	กิจกรรมการก่อสร้าง กิจกรรมในระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ไม่ส่งผลกระทบต่อการพัฒนาเหมืองแร่แต่อย่างใด เนื่องจากแนวเส้นทางโครงการไม่ได้ตัดผ่านพื้นที่เขตเหมืองแร่	-
3.9 สันหนนาการ - ผลกระทบต่อการเป็นอุปสรรคหรือสูญเสีย/การใช้ประโยชน์พื้นที่ท่องเที่ยว/พื้นที่สันหนนาการ	กิจกรรมการก่อสร้าง ไม่ส่งผลกระทบต่อสันหนนาการแต่อย่างใด เนื่องจากแนวเส้นทางโครงการไม่ได้ตัดผ่านพื้นที่สันหนนาการ กิจกรรมในช่วงการเปิดใช้โครงการ ได้แก่ การเปิดดำเนินการคมนาคมบนทางหลวง จะทำให้เกิดความสะดวกสบายในการเข้าถึงแหล่งสันหนนาการที่อยู่ใกล้เคียงบริเวณพื้นที่โครงการ เช่น ไร่ชาดอยฟง ไร่สตอเบอร์รี่ม่อนเคียงดาว และวัดพระธาตุดอยจอมจันทร์ เป็นต้น ดังนั้น จึงคาดว่าจะมีผลกระทบทางบวกระดับต่ำ	-
3.10 การใช้ที่ดิน - ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินจากสภาพปัจจุบัน	การใช้ที่ดินของพื้นที่โครงการส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เกษตรกรรม ประเภทนาข้าว ข้าวโพดและสับปะรด และบางส่วนเป็นพื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง ซึ่งจากการดำเนินโครงการส่งผลให้รูปแบบการใช้ที่ดินในเขตทางต้องเปลี่ยนแปลงไปเป็นถนนอย่างถาวร ทำให้ประชาชนไม่สามารถใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการเกษตรกรรมได้ดั้งเดิมและต้องสูญเสียพื้นที่ทำมาหากินไปอย่างถาวร จึงคาดว่าจะมีผลกระทบระดับสูง เมื่อโครงการเปิดดำเนินการจะส่งผลให้เกิดการใช้ประโยชน์ที่ดิน 2 ข้างทางของโครงการมีการเปลี่ยนแปลงไปโดยจะมีการพัฒนาระบบสาธารณูปโภคตามแนวเส้นทางโครงการ อาจทำให้เกิดพื้นที่สถานประกอบการ อาคารพาณิชย์ แต่ไม่ถึงขั้นเป็นแหล่งอุตสาหกรรม ดังนั้น คาดว่าเป็นผลกระทบด้านบวกในระดับต่ำ	<b>มาตรการทั่วไป</b> - ปฏิบัติตามมาตรการทั่วไปด้านการใช้ที่ดิน ข้อ 3.10 (ตารางที่ 7.2-4) <b>มาตรการเฉพาะ</b> - ปฏิบัติตามมาตรการเฉพาะด้านการโยกย้ายและการเวนคืนอย่างเคร่งครัด



ตารางที่ 7.2-2 รายการตรวจสอบด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Checklist) ของโครงการทางเลี่ยงเมือง อำเภอแม่จัน จังหวัดเชียงราย

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
<b>4. คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต</b>		
4.1 เศรษฐกิจ-สังคม - ผลกระทบต่อโครงสร้าง ความสัมพันธ์ทางสังคม ของคนในชุมชน	ระยะก่อสร้าง กิจกรรมการรื้อย้ายสิ่งปลูกสร้าง/สาธารณูปโภค/สิ่งกีดขวาง อาจมีสิ่งกีดขวางบนผิวจราจรระหว่าง ทางเข้าออกหมู่บ้าน/ชุมชนจนทำให้การเดินทางไป-มาไม่สะดวก และอาจทำให้ความสัมพันธ์ระหว่างชุมชนลด น้อยลงและวิถีชีวิตเปลี่ยนแปลง จึงคาดว่าผลกระทบต่อ กิจกรรมในช่วงการเปิดใช้โครงการ ได้แก่ การเปิดดำเนินการคมนาคมบนทางหลวง จะช่วยเพิ่มศักยภาพด้านการ คมนาคมขนส่ง ทำให้มีความปลอดภัยและความสะดวกสบายในการเดินทางต่อชุมชนในพื้นที่มากขึ้น ดังนั้น จึงคาด ว่ามีผลกระทบทางบวกในระดับต่ำ	<b>มาตรการทั่วไป</b> - ปฏิบัติตามมาตรการทั่วไปด้านเศรษฐกิจ-สังคม ข้อ 4.1 (ตารางที่ 7.2-4)
- ผลกระทบต่อ เศรษฐกิจของชุมชน	ระยะก่อสร้าง อาจมีแรงงานจากต่างถิ่นเข้ามาทำงานในพื้นที่โครงการ ทำให้คนงานเข้ามาจับจ่ายใช้สอยในพื้นที่ทั้ง เครื่องอุปโภคและบริโภคต่าง ๆ ส่งผลดีต่อผู้ประกอบการอาชีพค้าขาย และในระยะดำเนินการ เมื่อโครงการดำเนินการ แล้วเสร็จ ทำให้การเดินทางมีความสะดวก รวดเร็ว และเพิ่มประสิทธิภาพของการคมนาคมบนโครงข่าย ส่งผลดีต่อ สภาพเศรษฐกิจสังคมและการท่องเที่ยวของท้องถิ่น ดังนั้น จึงคาดว่าผลกระทบต่อ กิจกรรมในช่วงการเปิดใช้โครงการ ได้แก่ การเปิดดำเนินการคมนาคมบนทางหลวง อาจทำให้เกิดการพัฒนาพื้นที่ 2 ฝั่งของถนนโครงการ ส่งผลดีต่อเศรษฐกิจชุมชนในพื้นที่ ดังนั้น จึงคาดว่าผลกระทบต่อ	
4.2 การโยกย้ายและการ เวนคืน - ผลกระทบด้านการ โยกย้ายถิ่นฐานการ สูญเสียพื้นที่และ กรรมสิทธิ์ที่ดิน	เนื่องจากแนวเส้นทางโครงการเป็นถนนตัดใหม่ซึ่งตัดผ่านพื้นที่ในตำบลแม่จัน อำเภอแม่จัน จังหวัดเชียงราย เนื้อที่ เป็น 312 ไร่ 1 งาน 77 ตร.วา ตำบลป่าตึง อำเภอแม่จัน จังหวัดเชียงราย เนื้อที่ เป็น 131 ไร่ 3 งาน 15 ตร.วา ตำบลสัน ทราย อำเภอแม่จัน จังหวัดเชียงราย เนื้อที่ 224 ไร่ 2 งาน 15 ตร.วา ตำบลศรีคำ อำเภอแม่จัน จังหวัดเชียงราย เนื้อที่ 71 ไร่ 0 งาน 11 ตร.วา ตำบลจอมสวรรค์ อำเภอแม่จัน จังหวัดเชียงราย เนื้อที่ 54 ไร่ 1 งาน 69 ตร.วา และตำบลแม่คำ อำเภอแม่จัน จังหวัดเชียงรายเนื้อที่ 152 ไร่ 2 งาน 6 ตร.วา ทำให้เกิดผลกระทบโดยตรงต่อผู้ที่สูญเสียที่ดินทำกินและ ที่อยู่อาศัยอย่างถาวร และต้องหาที่ทำกินและที่อยู่อาศัยใหม่ มีผลกระทบต่อความเป็นอยู่ และการประกอบอาชีพ ของประชาชนที่ได้รับผลกระทบ ทำให้ต้องเสียค่าใช้จ่ายเพิ่ม รวมทั้งผลกระทบด้านจิตใจโดยเฉพาะผู้ที่ตั้งรากฐานอยู่ ในบริเวณพื้นที่โครงการมาเป็นเวลานาน จึงคาดว่าผลกระทบต่อ กิจกรรมการก่อสร้างและการเปิดใช้โครงการ เป็นการคมนาคมขนส่งของผู้ใช้ทางเพื่อเดินทางไปยังสถานที่ต่างๆ ไม่มี การรื้อย้ายสิ่งปลูกสร้างและเวนคืนที่ดินของประชาชน และเนื่องจากผลกระทบด้านการโยกย้ายและเวนคืนได้สิ้นสุด ตั้งแต่ระยะก่อนก่อสร้างโดยไม่มีการโยกย้ายหรือเวนคืนที่ดินเพิ่มเติม ดังนั้น จึงคาดว่าไม่มีผลกระทบ	<b>มาตรการทั่วไป</b> - ปฏิบัติตามมาตรการทั่วไปด้านการโยกย้ายและการเวนคืน ข้อ 4.2 (ตารางที่ 7.2-4) <b>มาตรการเฉพาะ</b> - จัดให้มีแผนการดำเนินการสร้างความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการเวนคืน ให้แก่ผู้ได้รับผลกระทบโดยตรงในพื้นที่ตำบลแม่จัน ตำบลป่าตึง ตำบลสัน ทราย ตำบลศรีคำ ตำบลจอมสวรรค์ และตำบลแม่คำ โดยมีการดำเนินการ ประชุมชี้แจงและรับฟังความคิดเห็นของผู้ได้รับผลกระทบหลังพระราช กฤษฎีกาเวนคืนประกาศบังคับใช้



ตารางที่ 7.2-2 รายการตรวจสอบด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Checklist) ของโครงการทางเลี่ยงเมือง อำเภอแม่จัน จังหวัดเชียงราย

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
4.3 การศึกษา - ผลกระทบต่อโอกาสในการเข้ารับการศึกษา/การพัฒนาทางการศึกษา	แนวเส้นทางโครงการไม่ได้ตัดผ่านสถานศึกษา และสถานศึกษายังสามารถเปิดการเรียนการสอนได้ปกติ ดังนั้น ทั้งระยะก่อนก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง รวมถึงระยะดำเนินการ จึงไม่มีผลกระทบต่อโอกาสในการศึกษา และการพัฒนาทางการศึกษาแต่อย่างใด	-
4.4 การสาธารณสุข - ผลกระทบต่อการบริการสาธารณสุขและสุขภาพอนามัยของประชาชนในชุมชน	ระยะก่อสร้าง ผู้ที่อาศัยอยู่ใกล้เคียงพื้นที่ก่อสร้างโครงการอาจได้รับผลกระทบจากการก่อสร้างโครงการ เช่น ผลกระทบจากฝุ่นละออง เสียง ความสั่นสะเทือนจากเครื่องจักร การขนส่งเครื่องจักร การเปิดหน้าดิน และงานดินขุด/ดินถม เป็นต้น จึงมีผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยผู้ที่อาศัยอยู่ใกล้เคียงพื้นที่ก่อสร้างโครงการ จำนวน 38 แห่ง โดยเฉพาะพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม ในระยะ 100 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ ที่อาจมีค่าระดับฝุ่นละออง เสียง ความสั่นสะเทือนเกินเกณฑ์มาตรฐาน จำนวน 5 แห่ง ได้แก่ หมู่ 5 บ้านปงตอง หมู่ 9 บ้านนาล้อม หมู่ 2 บ้านสันทรายน้อย หมู่ 5 บ้านกล้วย และโรงเรียนบ้านแม่คำ (บ้านแม่คำประชานุเคราะห์) และอาจส่งผลกระทบต่อขีดความสามารถในการให้บริการด้านสาธารณสุขของประชาชนในพื้นที่โครงการ เนื่องจากอาจมีแรงงานมารับบริการด้านสาธารณสุขด้วย จึงคาดว่าไม่มีผลกระทบระดับปานกลาง กิจกรรมการเปิดใช้โครงการ ซึ่งเมื่อมีการดำเนินโครงการ จะทำให้การคมนาคมมีความสะดวก และปลอดภัยมากขึ้น รวมถึงปริมาณการจราจรเพิ่มมากขึ้น ผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดด้านสาธารณสุขเกิดจากการเพิ่มขึ้นของมลพิษทางอากาศ และเสียงจากการจราจรบนท้องถนน ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อทางด้านสาธารณสุข สุขภาพอนามัยของประชาชนที่อยู่ใกล้เคียงโครงการได้ จึงคาดว่าผลกระทบอยู่ในระดับต่ำ	<b>มาตรการทั่วไป</b> - ปฏิบัติตามมาตรการทั่วไปด้านการสาธารณสุข ข้อ 4.4 (ตารางที่ 7.2-4) <b>มาตรการเฉพาะ</b> - ปฏิบัติตามมาตรการเฉพาะด้านอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือนอย่างเคร่งครัด
4.5 อาชีวอนามัย - ผลกระทบต่ออาชีวอนามัยของพนักงานก่อสร้าง	ในช่วงระหว่างการดำเนินกิจกรรมการก่อสร้างคนงานอาจได้รับอันตรายและเกิดอุบัติเหตุจากการจัดการด้านความปลอดภัยที่ไม่เหมาะสมในพื้นที่ก่อสร้างโครงการ เช่น การไม่สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล การทำงานบนที่สูง เป็นต้น ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อความปลอดภัยของคนงาน รวมถึงสภาวะการทำงานที่ไม่เหมาะสม จะทำให้เกิดอุบัติเหตุต่อคนงานได้ และอาจเป็นอันตรายขั้นร้ายแรงจนเสียชีวิตได้ จึงคาดว่าไม่มีผลกระทบระดับปานกลาง กิจกรรมในระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ประกอบด้วย การเปิดดำเนินการคมนาคมบนทางหลวง งานบำรุงรักษา/งานบูรณะ/งานฉุกเฉิน เป็นงานซ่อมผิวทาง ฉาบผิวจราจร ซึ่งทุกกิจกรรมมีการดำเนินการอยู่บนผิวจราจร และใช้จำนวนคนงานน้อย อีกทั้งยังใช้ระยะเวลาในการทำงานเป็นช่วงระยะเวลาสั้นๆ ดังนั้น จึงคาดว่าไม่มีผลกระทบ	<b>มาตรการทั่วไป</b> - ปฏิบัติตามมาตรการทั่วไปด้านอาชีวอนามัย ข้อ 4.5 (ตารางที่ 7.2-4) <b>มาตรการเฉพาะ</b> - ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องประสานงานกับสถานบริการทางสาธารณสุขที่ใกล้เคียงในกรณีที่เกิดการบาดเจ็บ ได้แก่ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลป้าง (ระยะห่าง 780 เมตร) โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลศรีคำ (ระยะห่าง 2,943 เมตร) ศูนย์สุขภาพชุมชนเมืองแม่จัน (ระยะห่าง 2,128 เมตร) โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลพระธาตุนาน (ระยะห่าง 3,855 เมตร) โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลจอมสวรรค์ (ระยะห่าง 1,524 เมตร) และโรงพยาบาลแม่จัน (ระยะห่าง 933 เมตร)





ตารางที่ 7.2-2 รายการตรวจสอบด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Checklist) ของโครงการทางเลี่ยงเมือง อำเภอแม่จัน จังหวัดเชียงราย

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
4.6 การแบ่งแยก - ผลกระทบต่อความ สะดวกในการเดินทาง ติดต่อกันระหว่างชุมชน และการเข้าถึงพื้นที่ที่ ต้องการ	เนื่องจากแนวเส้นทางโครงการเป็นถนนตัดใหม่ อย่างไรก็ตาม พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เกษตรกรรมไม่ได้เป็นชุมชน หนาแน่น ดังนั้น กิจกรรมการก่อสร้างโครงการจะไม่ส่งผลกระทบต่อความแบ่งแยกชุมชน ดังนั้น จึงคาดว่าไม่มี ผลกระทบ กิจกรรมการดำเนินงานในระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ประกอบด้วย การเปิดใช้โครงการ คนในชุมชนยังสามารถ ไปมาหาสู่กันระหว่างสองฝั่งได้เหมือนเดิม เนื่องจากโครงการไม่ได้มีการปิดกั้นหรือแบ่งแยกชุมชนออกเป็นสองฝั่งแต่ อย่างไร มีความสะดวกและปลอดภัยในการเดินทางมากขึ้น จึงคาดว่าไม่มีผลกระทบทางบวกระดับต่ำ และในกิจกรรม การบำรุงรักษา เป็นงานซ่อมผิวทาง ฉาบผิวจราจร ซึ่งไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อความสะดวกในการเดินทางติดต่ ระหว่างคนในชุมชน จึงคาดว่าไม่มีผลกระทบ	-
4.7 อุบัติเหตุและความ ปลอดภัย - ผลกระทบด้านความ เสี่ยงเนื่องจากอุบัติเหตุ หรือความปลอดภัยต่อ ผู้ใช้รถ/ถนนและคน เดินเท้า/จุดเสี่ยงต่อ การเกิดอุบัติเหตุ	การขนส่งอุปกรณ์และวัสดุก่อสร้างจากถนนโครงข่าย โครงข่าย จำนวน 23 เส้นทาง ได้แก่ จุดตัดทางหลวงหมายเลข 1089 ทางหลวงหมายเลข 1 ทางหลวงหมายเลข 1016 ทางหลวงชนบทหมายเลข ชร.4006 และถนนท้องถิ่น 11 แห่ง (ไม่ทราบชื่อ) (กม. 0+650 กม. 3+150 กม. 6+050 กม. 7+800 กม. 9+900 กม. 10+700 กม.12+300 กม. 12+550 กม.14+500 กม.16+975 และกม.17+900) รวมถึงส่งผลกระทบต่อเส้นทางที่ใช้ในการขนส่งอุปกรณ์บน ทางหลวงหมายเลข 11 101 1421 1020 1021 1345 1126 และ 1128 อาจก่อให้เกิดความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ บนท้องถนนได้ โดยเฉพาะบริเวณที่เป็นจุดตัดกับถนนเดิม เนื่องจากอาจมีการรบกวนของเศษวัสดุก่อสร้างจาก รถบรรทุกขณะทำการขนส่งวัสดุก่อสร้าง รวมถึงบริเวณที่เป็นจุดตัดกับถนนเดิม อาจเป็นจุดเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ ดังนั้น จึงคาดว่าไม่มีผลกระทบระดับปานกลาง กิจกรรมในระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ประกอบด้วย การเปิดดำเนินการคมนาคมบนทางหลวง งานบำรุงรักษา/ งานบูรณะ/งานฉุกละเอิบ เป็นงานซ่อมผิวทาง ฉาบผิวจราจร ซึ่งทุกกิจกรรมมีการดำเนินการอยู่บนผิวจราจร ใช้จำนวน คนงานน้อย และมีความถี่ในการดำเนินการดังกล่าว่น้อยมาก รวมถึงมีการใช้ระยะเวลาในการดำเนินการสั้น จึง คาดว่าไม่มีผลกระทบ	<b>มาตรการทั่วไป</b> - ปฏิบัติตามมาตรการทั่วไปด้านอุบัติเหตุและความปลอดภัย ข้อ 4.7 (ตารางที่ 7.2-4)
4.8 ความปลอดภัยในสังคม - ผลกระทบต่อการเกิด อาชญากรรมและเกิด ความไม่ปลอดภัยใน สังคมของคนในชุมชน	ระยะก่อสร้าง อาจมีแรงงานต่างถิ่นเข้ามาในพื้นที่ อาจก่อให้เกิดความเสี่ยงต่อการทะเลาะวิวาท หรือการชิงทรัพย์ใน พื้นที่ แต่อย่างไรก็ตาม ผลกระทบที่เกิดขึ้นเป็นเพียงระยะเวลาสั้น ๆ ในระยะก่อสร้าง ประกอบกับการให้บริการด้าน ความปลอดภัยในพื้นที่ซึ่งอยู่ในขอบเขตการดูแลของสถานีตำรวจภูธรแม่จัน จังหวัดเชียงราย มีความเพียงพอและ สามารถดูแลพื้นที่ได้อย่างทั่วถึง จึงคาดว่าไม่มีผลกระทบระดับต่ำ กิจกรรมในระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ประกอบด้วย การเปิดดำเนินการคมนาคมบนทางหลวง งานบำรุงรักษา/ งานบูรณะ/งานฉุกละเอิบ เป็นงานซ่อมผิวทาง ฉาบผิวจราจร ซึ่งทุกกิจกรรมมีการดำเนินการอยู่บนผิวจราจร เป็น	<b>มาตรการทั่วไป</b> - ปฏิบัติตามมาตรการทั่วไปด้านความปลอดภัยในสังคม ข้อ 4.8 (ตาราง ที่ 7.2-4)



ตารางที่ 7.2-2 รายการตรวจสอบด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Checklist) ของโครงการทางเลี่ยงเมือง อำเภอแม่จัน จังหวัดเชียงราย

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
	กิจกรรมที่ใช้ระยะเวลาสั้นๆ ในการดำเนินการ และดำเนินการโดยแขวงทางหลวงในพื้นที่ ซึ่งใช้แรงงานจากคนในพื้นที่ โดยการเดินทางไป-กลับ จึงคาดว่าจะไม่มีผลกระทบ	
4.9 สุขภาพ - ผลกระทบต่อการจัดการน้ำเสีย การจัดการขยะมูลฝอย และของเสียของชุมชน	<p>การดำเนินกิจกรรมภายในสำนักงานควบคุมคนงานและบ้านพักคนงานบริเวณ กม. 12+075 จะก่อให้เกิดขยะมูลฝอยขึ้นจากกิจกรรมการก่อสร้างซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นเศษวัสดุจากการก่อสร้าง และขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นจากคนงาน โดยคนงาน 200 คน ส่งผลให้เกิดขยะมูลฝอย 534 ลิตร/วัน หากไม่มีการจัดการโดยการหาถังรองรับมูลฝอยอย่างเพียงพอหรือนำไปกำจัดอย่างถูกต้อง ก็จะทำให้ผลกระทบต่อสภาพแวดล้อม ทำให้เกิดกลิ่นเหม็นและเป็นแหล่งแพร่พันธุ์ของเชื้อโรคได้ รวมทั้งเป็นผลเสียต่อสุขภาพของประชาชนในบริเวณใกล้เคียง และน้ำเสียจากกิจกรรมบ้านพักคนงาน โดยคนงาน 200 คน ส่งผลให้เกิดน้ำเสีย 32 ลูกบาศก์เมตร/วัน หากโครงการระบายน้ำเสียลงสู่แหล่งน้ำโดยไม่มีการบำบัดก่อนจะก่อให้เกิดการปนเปื้อนในแหล่งน้ำผิวดินที่อยู่ใกล้เคียงได้ จึงคาดว่าจะส่งผลกระทบต่อจัดการน้ำเสีย การจัดการขยะมูลฝอย ในระดับปานกลาง</p> <p>กิจกรรมในระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ประกอบด้วย การเปิดดำเนินการคมนาคมบนทางหลวง งานบำรุงรักษา/งานบูรณะ/งานฉุกเฉิน เป็นงานซ่อมผิวทาง ฉาบผิวจราจร ซึ่งทุกกิจกรรมมีการดำเนินการอยู่บนผิวจราจร โดยใช้คนงานจำนวนน้อย ซึ่งเป็นการจ้างแรงงานแบบไป-กลับ ไม่มีการก่อสร้างบ้านพักคนงานภายในพื้นที่ จึงไม่มีผลกระทบด้านการจัดการน้ำเสียและขยะมูลฝอย ประกอบกับการดำเนินงานบำรุงรักษาโครงการใช้เวลาดำเนินงานไม่นาน และดำเนินการภายในพื้นที่เขตทางที่มีการซ่อมบำรุงเท่านั้น จึงคาดว่าจะไม่มีผลกระทบ</p>	<p><b>มาตรการทั่วไป</b></p> <p>- ปฏิบัติตามมาตรการทั่วไปด้านสุขภาพ ข้อ 4.9 (ตารางที่ 7.2-4) (ตารางที่ 7.2-4)</p> <p><b>มาตรการเฉพาะ</b></p> <p>- จัดให้มีน้ำใช้ภายในที่พักคนงานให้เพียงพอต่อความต้องการของคนงานก่อสร้าง ในปริมาณน้ำใช้ 200 ลิตร/คน/วัน (สผ.,2560) ซึ่งมีคนงานก่อสร้างจำนวน 200 คน ดังนั้น ต้องจัดเตรียมน้ำใช้ภายในที่พักคนงานประมาณ 40 ลูกบาศก์เมตร/วัน</p> <p>- ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดหาภาชนะรองรับมูลฝอย หรือถังพลาสติกขนาด 200 ลิตร ไว้ในบ้านพักคนงานให้เพียงพอ ซึ่งคาดว่าจะมีขยะจากกิจกรรมคนงานประมาณ 534 ลิตร/วัน ดังนั้น ต้องจัดเตรียมถังพลาสติกขนาด 200 ลิตร จำนวน 3 ถัง และประสานให้เทศบาลที่รับผิดชอบ ให้มีการเก็บขนขยะไปกำจัดทุก 1-2 วัน/ครั้ง เพื่อไม่ให้เป็นแหล่งเพาะพันธุ์ของพาหะนำโรค</p> <p>- จัดให้มีห้องน้ำห้องส้วมในพื้นที่ก่อสร้าง พื้นที่สำนักงานชั่วคราวและที่พักคนงานอย่างเพียงพอในอัตราส่วนคนงาน 15 คนต่อ 1 ห้อง ซึ่งมีคนงานก่อสร้างจำนวน 200 คน ดังนั้น ต้องจัดให้มีห้องน้ำห้องส้วมจำนวน 14 ห้อง</p> <p>- จัดให้มีถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปชนิดเกรอะ-กรองใโรอากาศ ให้เพียงพอสำหรับห้องส้วม น้ำเสียจากห้องอาบน้ำ ลานซักล้าง ห้องครัว บริเวณที่พักคนงาน ซึ่งคาดว่าจะมีน้ำเสียจากกิจกรรมคนงานประมาณ 32 ลูกบาศก์เมตร/วัน ดังนั้น ต้องจัดเตรียมถังเกรอะกรองใโรอากาศ ขนาด 6 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 6 ถัง เพื่อให้สามารถรองรับน้ำทิ้งจากบ้านพักคนงาน</p>



ตารางที่ 7.2-2 รายการตรวจสอบด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Checklist) ของโครงการทางเลี่ยงเมือง อำเภอแม่จัน จังหวัดเชียงราย

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.10 สารอันตราย - ผลกระทบจากสารอันตรายที่ใช้ในกิจกรรมโครงการ	ในการดำเนินกิจกรรมก่อสร้างมีเพียงการใช้น้ำมันเชื้อเพลิง และน้ำมันหล่อลื่นในกิจกรรมการขนย้ายดินและวัสดุ อุปกรณ์ก่อสร้างออกจากพื้นที่ก่อสร้าง และใช้ในเครื่องจักรกลที่ใช้ในกิจกรรมการก่อสร้างโครงการเท่านั้น รวมถึงการใช้สารละลายโพลีเมอร์สำหรับการก่อสร้างฐานรากของโครงสร้างเสาเข็มเจาะซึ่งเก็บรักษาไว้ในภาชนะปิดมิดชิด ทั้งนี้ ไม่ได้มีการใช้สารอันตรายอื่นๆ ดังนั้น จึงไม่ส่งผลกระทบจากสารอันตรายที่ใช้สำหรับกิจกรรมโครงการ กิจกรรมในระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ประกอบด้วย การเปิดดำเนินการคมนาคมบนทางหลวง งานบำรุงรักษา/งานบูรณะ/งานฉุกเฉิน เป็นงานซ่อมผิวทาง ฉาบผิวจราจร ซึ่งทุกกิจกรรมมีการดำเนินการอยู่บนผิวจราจร โดยไม่มีการใช้สารอันตรายแต่อย่างใด จึงคาดว่าไม่มีผลกระทบ	-
4.11 ความสำคัญเฉพาะชุมชน - ผลกระทบต่อสิ่งปลูกสร้างและพื้นที่ที่มีความสำคัญเฉพาะต่อชุมชน	แนวเส้นทางโครงการไม่ได้ตัดผ่านสิ่งปลูกสร้างและพื้นที่ที่มีความสำคัญเฉพาะต่อชุมชน จึงไม่ได้ไปทำลายอาคารหรือสิ่งปลูกสร้างที่มีความสำคัญแต่อย่างใด ดังนั้น จึงคาดว่าไม่มีผลกระทบ กิจกรรมในระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ประกอบด้วย การเปิดดำเนินการคมนาคมบนทางหลวง งานบำรุงรักษา/งานบูรณะ/งานฉุกเฉิน เป็นงานซ่อมผิวทาง ฉาบผิวจราจร ซึ่งทุกกิจกรรมมีการดำเนินการอยู่บนผิวจราจร และเนื่องด้วยแนวเส้นทางโครงการไม่ได้ตัดผ่านสิ่งปลูกสร้างและพื้นที่ที่มีความสำคัญเฉพาะต่อชุมชน จึงคาดว่าไม่มีผลกระทบ	-
4.12 ผู้ใช้ทาง - ผลกระทบต่อระยะเวลา/ค่าใช้จ่ายในการเดินทาง	ในระยะก่อสร้าง จะมีการใช้รถบรรทุกในการขนย้ายอุปกรณ์/วัสดุการก่อสร้างและเครื่องจักรเข้ามายังบริเวณพื้นที่โครงการ ทำให้มีรถบรรทุกเข้า-ออกในบริเวณพื้นที่โครงการเป็นจำนวนมาก อาจทำให้เกิดความไม่สะดวกในการเดินทางและทำให้เกิดการจราจรติดขัดมากขึ้น นอกจากนี้ยังอาจทำให้เกิดอุบัติเหตุได้ ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อผู้ใช้ทางและผู้ที่อยู่อาศัยใกล้เคียงการก่อสร้าง ดังนั้น จึงคาดว่าผลกระทบระดับต่ำ กิจกรรมในระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ประกอบด้วย การเปิดดำเนินการคมนาคมบนทางหลวง มีการดำเนินการอยู่บนผิวจราจร เป็นกิจกรรมที่เป็นประโยชน์ในการเชื่อมโยงโครงข่ายทางหลวง ทำให้การคมนาคมสะดวกเร็วขึ้น สำหรับผู้ใช้ทาง จึงคาดว่าจะเกิดผลกระทบทางด้านบวกในระดับต่ำ	<b>มาตรการทั่วไป</b> - ปฏิบัติตามมาตรการทั่วไปด้านการคมนาคมขนส่ง ข้อ 3.2 (ตารางที่ 7.2-4)
4.13 ประวัติศาสตร์และโบราณคดี - ผลกระทบด้านความเสียหายต่อโบราณสถาน แหล่งประวัติศาสตร์ อุทยานประวัติศาสตร์ หรือ	พื้นที่โครงการและพื้นที่ใกล้เคียงในระยะ 1 กิโลเมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ พบโบราณสถาน/แหล่งโบราณคดี ที่ยังไม่ได้ขึ้นทะเบียนกับกรมศิลปากร จำนวน 2 แห่ง ได้แก่ วัดพระธาตุจอมจันทร์ (วัดพระธาตุดอยขา) และวัดพระธาตุจอมใจเมือง (วัดแม่คำ) ซึ่งในระยะก่อสร้างกิจกรรมการก่อสร้างอาจส่งผลกระทบต่อด้านอากาศและบรรยากาศ เสี่ยง และความสั่นสะเทือนของโบราณสถานได้ ดังนั้น จึงคาดว่าผลกระทบระดับปานกลาง กิจกรรมในระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ประกอบด้วย การเปิดดำเนินการคมนาคมบนทางหลวง มีการดำเนินการอยู่บนผิวจราจรเท่านั้น ไม่ส่งผลกระทบต่อชุมชนโบราณ/เมืองโบราณอุทยานประวัติศาสตร์ จึงคาดว่าไม่มีผลกระทบ	<b>มาตรการทั่วไป</b> - ปฏิบัติตามมาตรการทั่วไปด้านประวัติศาสตร์และโบราณคดี ข้อ 4.13 (ตารางที่ 7.2-4) <b>มาตรการเฉพาะ</b> - ผู้รับเหมาก่อสร้างจะต้องแจ้งให้สำนักศิลปากรที่ 7 เชียงใหม่ ทราบก่อนดำเนินการก่อสร้างโครงการ



ตารางที่ 7.2-2 รายการตรวจสอบด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Checklist) ของโครงการทางเลี่ยงเมือง อำเภอแม่จัน จังหวัดเชียงราย

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โบราณวัตถุที่มี ความสำคัญ		- ขณะที่ดำเนินการก่อสร้างหากพบหลักฐานทางโบราณคดีในพื้นที่ใดๆ จะต้องหยุดดำเนินงานและรีบแจ้งต่อสำนักศิลปากรที่ 7 เชียงใหม่ ที่รับผิดชอบในพื้นที่ทราบโดยทันที เพื่อทำการตรวจสอบหลักฐานและปฏิบัติตามหลักกฎเกณฑ์ต่าง ๆ ตามกฎหมายอย่างเคร่งครัดต่อไป
4.14 สุนทรียภาพ - ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงทัศนียภาพหรือลดคุณค่าของภูมิทัศน์/ทัศนียภาพ และโครงการต่อกรมมองเห็น	การรื้อย้ายสิ่งปลูกสร้าง/สิ่งกีดขวาง งานปรับพื้นที่ งานดินตัด/ดินถมเพื่อก่อสร้างคันทาง รวมถึงการวางวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างกีดขวาง อาจก่อให้เกิดผลกระทบด้านทัศนียภาพของโครงการต่อกรมมองเห็นได้ทำให้เกิดความไม่สวยงาม ดังนั้น จึงคาดว่าผลกระทบระดับต่ำ กิจกรรมในระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ประกอบด้วย การเปิดดำเนินการคมนาคมบนทางหลวง โครงการมีการก่อสร้างสะพานกัลปพฤกษ์ความสูง 5.5 เมตร จำนวน 7 จุด ได้แก่ กม. 0+000, กม. 4+725 กม. 9+900 กม. 12+075 กม. 13+200 กม. 16+975 และกม. 19+900 และความสูง 3.5 เมตร จำนวน 4 จุด ได้แก่ กม. 3+150 กม. 7+800 กม. 14+500 และ กม. 17+900 ซึ่งโครงสร้างของสะพานอาจเกิดการบดบังทัศนียภาพหรือลดคุณค่าภูมิทัศน์ไปจากเดิม ทั้งนี้ ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เกษตรกรรม อย่างไรก็ตาม บริเวณที่ก่อสร้างสะพานกัลปพฤกษ์ พบว่าไม่มีอาคารโบราณสถานที่ใกล้เคียง ดังนั้นจึงคาดว่าไม่มีผลกระทบ	<b>มาตรการทั่วไป</b> - ปฏิบัติตามมาตรการทั่วไปด้านสุนทรียภาพ ข้อ 4.14 (ตารางที่ 7.2-4)

ที่มา : บริษัทที่ปรึกษา, 2566



### 3) โครงการทางเลี่ยงเมือง อำเภอเวียงป่าเป้า จังหวัดเชียงราย

การจัดทำรายการตรวจสอบด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Checklist) ของโครงการทางเลี่ยงเมือง อำเภอแม่จัน จังหวัดเชียงราย ปัจจัยสิ่งแวดล้อมที่มีผลกระทบ มีทั้งสิ้น 22 ปัจจัย ได้แก่ ทรัพยากรดิน ธรณีวิทยาและแผ่นดินไหว น้ำผิวดิน อากาศและบรรยากาศ เสียง ความสั่นสะเทือน ระบบนิเวศ การคมนาคมขนส่ง สาธารณูปโภค การควบคุมน้ำท่วมและการระบายน้ำ การเกษตรกรรม การใช้ที่ดิน เศรษฐกิจ-สังคม การโยกย้ายและการเวนคืน การสาธารณสุข อาชีวอนามัย อุบัติเหตุและความปลอดภัย ความปลอดภัยในสังคม สุขภาพ ผู้ใช้ทาง ประวัติศาสตร์และโบราณคดี และสุนทรียภาพ รายละเอียดดังตารางที่ 7.2-3



ตารางที่ 7.2-3 รายการตรวจสอบด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Checklist) ของโครงการทางเลี่ยงเมือง อำเภอเวียงป่าเป้า จังหวัดเชียงราย

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
<b>1. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางด้านกายภาพ</b>		
1.1 ภูมิทัศน์ฐาน	งานปรับพื้นที่/งานถมคันทาง อาจก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงระดับความสูงต่ำของพื้นที่ แต่เนื่องจากสภาพพื้นที่โครงการเป็นพื้นที่ราบสลับเนินเขา และการก่อสร้างดำเนินการเฉพาะในพื้นที่เขตทาง 60 เมตร เท่านั้น ดังนั้น จึงคาดว่าไม่มีผลกระทบต่อเปลี่ยนแปลงของลักษณะภูมิประเทศ กิจกรรมในระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ประกอบด้วย การเปิดดำเนินการคมนาคมบนทางหลวง งานบำรุงรักษา/งานบูรณะ/งานฉุกเฉิน เป็นงานซ่อมผิวทาง ฉาบผิวจราจร ซ่อมแซมให้สามารถใช้งานได้ตามปกติ ซึ่งทุกกิจกรรมมีการดำเนินการอยู่บนผิวจราจรและในพื้นที่เขตทาง ซึ่งไม่ได้เกี่ยวข้องกับหรือส่งผลกระทบต่อสภาพภูมิประเทศแต่อย่างใด ดังนั้น จึงคาดว่าไม่มีผลกระทบ	-
1.2 ทรัพยากรดิน - ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างของดิน	กิจกรรมการก่อสร้างของโครงการ อาจมีการเปิดหน้าดิน ซึ่งดำเนินการบนผิวดินเท่านั้น และขุดดินทำตอม่อ โดยมีการตอกเสาเข็ม 13 จุด ได้แก่ บริเวณน้ำแม่ลาว (กม. 1+825), ถนนท้องถิ่น/ห้วยลังกา (กม. 2+850), ถนนท้องถิ่น (กม. 4+275), น้ำแม่ลาว (กม. 4+975) น้ำแม่ลาว (กม. 5+159) สะพานจุดกัลป์รถ (กม. 6+000) น้ำแม่ลาว (กม. 6+575) ทางหลวงหมายเลข 1150 (กม. 7+700) สะพานจุดกัลป์รถ (กม. 13+750), ถนนท้องถิ่น (กม. 16+475), ถนนท้องถิ่น (กม. 18+350), น้ำแม่ลาว (กม. 23+650) และถนนท้องถิ่น/น้ำเหมืองลิก (กม. 24+050) และจุดที่ใช้เสาเข็มเจาะ 5 จุด ได้แก่ บริเวณทางหลวงหมายเลข 118 (กม. 0+000) น้ำแม่ฉางข้าว/ถนนท้องถิ่น (กม. 11+150) ถนนท้องถิ่น (กม. 20+975) ห้วยแม่ท่าง/ทล.118 (กม. 23+000) และคลองไม่มีชื่อ/ทล.120 (กม. 25+100) เพื่อวางฐานรากโครงสร้างสะพาน แต่ทั้งนี้ ไม่ได้ขุดดินในระดับที่ทำให้โครงสร้างดินเปลี่ยนแปลงไป ดังนั้น จึงคาดว่าไม่มีผลกระทบ กิจกรรมในระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ทั้งงานบำรุงรักษา/งานบูรณะ/งานซ่อมฉุกเฉิน รวมถึงการเปิดดำเนินการคมนาคมบนทางหลวง ซึ่งกิจกรรมดังกล่าวดำเนินการบนพื้นผิวจราจรเท่านั้น ไม่ส่งผลกระทบต่อโครงสร้างของดิน ดังนั้น จึงคาดว่าไม่มีผลกระทบ	<u>มาตรการทั่วไป</u> - ปฏิบัติตามมาตรการทั่วไปด้านทรัพยากรดิน ข้อ 1.2 (ตารางที่ 7.2-4)
- ผลกระทบต่อการสูญเสียหน้าดิน และการเคลื่อนย้ายดินออกจากบริเวณเดิม	กิจกรรมการก่อสร้างสะพานข้ามลำน้ำ ได้แก่ การก่อสร้างฐานรากและเสาตอม่อ โดยมีการตอกเสาเข็ม 13 จุด ได้แก่ บริเวณน้ำแม่ลาว (กม. 1+825), ถนนท้องถิ่น/ห้วยลังกา (กม. 2+850), ถนนท้องถิ่น (กม. 4+275), น้ำแม่ลาว (กม. 4+975) น้ำแม่ลาว (กม. 5+159) สะพานจุดกัลป์รถ (กม. 6+000) น้ำแม่ลาว (กม. 6+575) ทางหลวงหมายเลข 1150 (กม. 7+700) สะพานจุดกัลป์รถ (กม. 13+750), ถนนท้องถิ่น (กม. 16+475), ถนนท้องถิ่น (กม. 18+350), น้ำแม่ลาว (กม. 23+650) และถนนท้องถิ่น/น้ำเหมืองลิก (กม. 24+050) และจุดที่ใช้เสาเข็มเจาะ 5 จุด ได้แก่ บริเวณทางหลวงหมายเลข 118 (กม. 0+000) น้ำแม่ฉางข้าว/ถนนท้องถิ่น (กม. 11+150) ถนนท้องถิ่น (กม.	





ตารางที่ 7.2-3 รายการตรวจสอบด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Checklist) ของโครงการทางเลี่ยงเมือง อำเภอเวียงป่าเป้า จังหวัดเชียงราย

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
	<p>20+975) ห้วยแม่ห่าง/ทล.118 (กม. 23+000) และคลองไม่มีชื่อ/ทล.120 (กม. 25+100) จะมีการนำดินส่วนเกินออกจากการขุดฐานรากสะพาน รวมถึงการเปิดหน้าดินเพื่อเตรียมพื้นที่ก่อสร้าง กิจกรรมการก่อสร้างของโครงการมีปริมาณดินตัดทั้งหมด 221,528.63 ลบ.ม. และมีปริมาณดินถม 157,286.75 ลบ.ม. ดังนั้น การดำเนินงานดังกล่าวจึงอาจส่งผลกระทบต่อ การสูญเสียหน้าดินและการเคลื่อนย้ายดินออกจากบริเวณเดิม ดังนั้น จึงคาดว่า มีผลกระทบระดับต่ำ</p> <p>กิจกรรมในระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ทั้งงานบำรุงรักษาปกติ งานบำรุงรักษาตามกำหนดเวลา งานบำรุงรักษาพิเศษ/งานบูรณะ/งานซ่อมฉุกเฉิน รวมถึงการเปิดดำเนินการคมนาคมบนทางหลวง ตามปกติ ซึ่งกิจกรรมดังกล่าวดำเนินการบนพื้นผิวจราจรเท่านั้น โดยจะไม่มีการเปิดหน้าดิน และไม่มีการขุดดินแต่อย่างใด ดังนั้น จึงคาดว่าไม่มีผลกระทบ</p>	
- ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงเสถียรภาพของดินและการทรุดตัวของดิน	<p>กิจกรรมการก่อสร้างถนน อาจก่อให้เกิดความเสี่ยงในการทรุดตัวของดินได้ แต่จะใช้เวลาในการดำเนินการในช่วงระยะเวลาสั้น ๆ และลักษณะดินส่วนใหญ่เป็นดินร่วนปนดินเหนียวไม่ได้มีลักษณะเป็นดินเหนียวอ่อน ทั้งนี้ แนวเส้นทางโครงการอยู่ในพื้นที่ที่อ่อนไหวต่อการเกิดดินถล่มในระดับปานกลาง แต่แนวเส้นทางโครงการไม่ได้ตัดผ่านภูเขา กิจกรรมต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นอาจส่งผลกระทบต่อ การเปลี่ยนแปลงเสถียรภาพของดินและการทรุดตัวของดิน ดังนั้น จึงคาดว่า มีผลกระทบระดับต่ำ</p> <p>กิจกรรมในระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ทั้งงานบำรุงรักษา/งานบูรณะ/งานซ่อมฉุกเฉิน รวมถึงการเปิดดำเนินการคมนาคมบนทางหลวง ซึ่งกิจกรรมดังกล่าวดำเนินการบนพื้นผิวจราจรเท่านั้น โดยไม่มีการเปิดหน้าดิน ดังนั้น จึงคาดว่าไม่มีผลกระทบต่อ การเปลี่ยนแปลงเสถียรภาพของดินและการทรุดตัวของดินแต่อย่างใด</p>	
- ผลกระทบต่อการปนเปื้อนของดิน	<p>งานก่อสร้างฐานรากของโครงสร้างเสาเข็ม 5 จุด ได้แก่ บริเวณทางหลวงหมายเลข 118 (กม. 0+000) น้ำแม่ฉางข้าว/ถนนท้องถื่น (กม. 11+150) ถนนท้องถื่น (กม. 20+975) ห้วยแม่ห่าง/ทล.118 (กม. 23+000) และคลองไม่มีชื่อ/ทล.120 (กม. 25+100) โดยโครงการกำหนดให้สะพาน/ทางยกระดับมีการใช้สารช่วยพยุงดินในหลุมเจาะตลอดเวลาโดยให้ใช้สารละลายโพลีเมอร์ ซึ่งในระหว่างการใช้งาน หากมีการเคลื่อนย้ายหรือเก็บรักษาไม่ดี อาจก่อให้เกิดการรั่วไหลของสารละลายโพลีเมอร์ ทำให้มีการปนเปื้อนลงสู่ดิน แต่โอกาสที่จะเกิดขึ้นในปริมาณเล็กน้อยจากการรั่วไหลเท่านั้น ผลกระทบจึงอยู่ในระดับต่ำ</p> <p>กิจกรรมในระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ทั้งงานบำรุงรักษา/งานบูรณะ/งานซ่อมฉุกเฉิน รวมถึงการเปิดดำเนินการคมนาคมบนทางหลวง ซึ่งกิจกรรมดังกล่าวดำเนินการบนพื้นผิวจราจรเท่านั้น โดยไม่มีการใช้สารเคมีที่จะส่งผลให้เกิดการปนเปื้อนในดินได้ ดังนั้น จึงไม่มีผลกระทบต่อ การปนเปื้อนของดิน</p>	



ตารางที่ 7.2-3 รายการตรวจสอบด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Checklist) ของโครงการทางเลี่ยงเมือง อำเภอเวียงป่าเป้า จังหวัดเชียงราย

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
- ผลกระทบต่อการชะล้างพังทลายของดิน	กิจกรรมการเปิดหน้าดินในระยะก่อสร้างอาจก่อให้เกิดการชะล้างของหน้าดินเพิ่มขึ้นเล็กน้อย ประกอบกับลักษณะดินปัจจุบัน ส่วนใหญ่เป็นดินร่วนปนดินทราย มีอัตราการชะล้างพังทลายของดินส่วนใหญ่อยู่ในระดับน้อย (0-2 ตัน/ไร่/ปี) ดังนั้น จึงคาดว่า มีผลกระทบระดับต่ำ กิจกรรมในระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ทั้งงานบำรุงรักษา/งานบูรณะ/งานซ่อมฉุกเฉิน รวมถึงการเปิดดำเนินการคมนาคมบนทางหลวง ซึ่งกิจกรรมดังกล่าวดำเนินการบนพื้นผิวจราจรเท่านั้น โดยไม่มีการเปิดหน้าดิน ดังนั้น จึงคาดว่าไม่มีผลกระทบต่อการชะล้างพังทลายของดิน	
1.3 ธรณีวิทยาและแผ่นดินไหว - ผลกระทบต่อโครงสร้างลักษณะทางธรณีวิทยา	กิจกรรมการก่อสร้างที่เกิดขึ้น ได้แก่ การตอกและการทำเสาเข็ม โครงสร้างฐานรากและตอม่อ โดยมีการตอกเสาเข็ม 13 จุด ได้แก่ บริเวณน้ำแม่ลาว (กม. 1+825), ถนนท้องถิ่น/ห้วยลังกา (กม. 2+850), ถนนท้องถิ่น (กม. 4+275), น้ำแม่ลาว (กม. 4+975) น้ำแม่ลาว (กม. 5+159) สะพานจุดกลับรถ (กม. 6+000) น้ำแม่ลาว (กม. 6+575) ทางหลวงหมายเลข 1150 (กม. 7+700) สะพานจุดกลับรถ (กม. 13+750), ถนนท้องถิ่น (กม. 16+475), ถนนท้องถิ่น (กม. 18+350), น้ำแม่ลาว (กม. 23+650) และถนนท้องถิ่น/น้ำเหมืองลิก (กม. 24+050) และจุดที่ใช้เสาเข็มเจาะ 5 จุด ได้แก่ บริเวณทางหลวงหมายเลข 118 (กม. 0+000) น้ำแม่ฉางข้าว/ถนนท้องถิ่น (กม. 11+150) ถนนท้องถิ่น (กม. 20+975) ห้วยแม่ห่าง/ทล.118 (กม. 23+000) และคลองไม่มีชื่อ/ทล.120 (กม. 25+100) สภาพธรณีวิทยาในปัจจุบันมีประสิทธิภาพสามารถรองรับโครงสร้างสะพานได้ ดังนั้น จึงคาดว่าไม่มีผลกระทบ กิจกรรมในระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ทั้งงานบำรุงรักษา/งานบูรณะ/งานซ่อมฉุกเฉิน รวมถึงการเปิดดำเนินการคมนาคมบนทางหลวง จะไม่ส่งผลกระทบต่อโครงสร้างลักษณะทางธรณีวิทยา เนื่องจากกิจกรรมที่เกิดขึ้นจะเกิดบริเวณผิวจราจรและในพื้นที่เขตทางเท่านั้น ดังนั้น จึงคาดว่าไม่มีผลกระทบ	-
- ผลกระทบต่อรอยเลื่อนและการเกิดแผ่นดินไหว	กลุ่มรอยเลื่อนมีพลังประเทศไทยในระยะ 150 กิโลเมตร จากแนวเส้นทางโครงการ จำนวน 7 กลุ่มรอยเลื่อน ได้แก่ กลุ่มรอยเลื่อนเถิน กลุ่มรอยเลื่อนบัว กลุ่มรอยเลื่อนพะเยา กลุ่มรอยเลื่อนแม่ทา กลุ่มรอยเลื่อนแม่ลาว กลุ่มรอยเลื่อนแม่เมือง และกลุ่มรอยเลื่อนเวียงแหง ซึ่งกลุ่มรอยเลื่อนพะเยา เป็นกลุ่มรอยเลื่อนที่อยู่ใกล้แนวเส้นทางโครงการ โดยมีรอยเลื่อนย่อย คือ รอยเลื่อนเวียงกาหลง อยู่ห่างจากแนวเส้นทางโครงการประมาณ 145 เมตร และรอยเลื่อนแม่เจดีย์ อยู่ห่างจากแนวเส้นทางโครงการประมาณ 498 เมตร ดังนั้น หากเกิดเหตุการณ์แผ่นดินไหวของกลุ่มรอยเลื่อนทั้ง 7 แห่งดังกล่าว อาจทำให้บริเวณแนวเส้นทางโครงการมีความเสี่ยงที่จะได้รับความเสียหายจากแรงสั่นสะเทือน หรือส่งผลให้แนวเส้นทางโครงการชำรุดเสียหายได้ ประกอบกับแนวเส้นทางโครงการตั้งอยู่ในพื้นที่เสี่ยงภัยแผ่นดินไหวที่มีความรุนแรงอยู่ในระดับแรงมาก (VII เมอร์คัลลี) เมื่อเกิดแผ่นดินไหวจะทำให้ฝ้าห้องแยก ราวกรูเพดานร่วง และตั้งอยู่ในพื้นที่เฝ้าระวังบริเวณที่ 3 ตามกฎกระทรวง กำหนดการรับน้ำหนัก ความต้านทาน ความ	<b>มาตรการทั่วไป</b> - ปฏิบัติตามมาตรการทั่วไปด้านธรณีวิทยาและแผ่นดินไหว ข้อ 1.3 (ตารางที่ 7.2-4) <b>มาตรการเฉพาะ</b> - เนื่องจากพื้นที่โครงการตั้งอยู่ในบริเวณที่ 3 ซึ่งอยู่ในบริเวณที่มีความเสี่ยงในระดับสูงจะได้รับผลกระทบด้านความมั่นคงแข็งแรงเมื่อมีแรงสั่นสะเทือน ในกรณีที่เกิดแผ่นดินไหวในพื้นที่โครงการ ทางโครงการต้องหยุดกิจกรรมการก่อสร้าง โดยให้ผู้รับจ้างดำเนินการตรวจสอบสภาพความชำรุดเสียหายของโครงการ หากพบว่าชำรุด/เสียหาย ให้เร่งดำเนินการซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพดี



ตารางที่ 7.2-3 รายการตรวจสอบด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Checklist) ของโครงการทางเลี่ยงเมือง อำเภอเวียงป่าเป้า จังหวัดเชียงราย

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
	<p>คงทนของอาคาร และพื้นดินที่รองรับอาคารในการต้านทานแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว พ.ศ.2564 ดังนั้น จึงมีผลกระทบระดับสูง</p> <p>กิจกรรมในระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ทั้งงานบำรุงรักษา/งานบูรณะ/งานซ่อมฉุกเฉิน รวมถึงการเปิดดำเนินการคมนาคมบนทางหลวง จะไม่ส่งผลกระทบต่อแนวรอยเลื่อนที่มีพลังทั้ง 7 กลุ่มรอยเลื่อน ได้แก่ กลุ่มรอยเลื่อนเถิน กลุ่มรอยเลื่อนปัว กลุ่มรอยเลื่อนพะเยา กลุ่มรอยเลื่อนแม่ทา กลุ่มรอยเลื่อนแม่ลาว กลุ่มรอยเลื่อนแม่ือง และกลุ่มรอยเลื่อนเวียงแหง ซึ่งกลุ่มรอยเลื่อนพะเยา เป็นกลุ่มรอยเลื่อนที่อยู่ใกล้แนวเส้นทางโครงการ โดยมีรอยเลื่อนย่อย คือ รอยเลื่อนเวียงกาหลง อยู่ห่างจากแนวเส้นทางโครงการประมาณ 145 เมตร และรอยเลื่อนแม่เจดีย์ อยู่ห่างจากแนวเส้นทางโครงการประมาณ 498 เมตร รวมถึงกิจกรรมดังกล่าวไม่ได้เป็นสาเหตุทำให้เกิดแผ่นดินไหว อย่างไรก็ตาม หากเกิดเหตุการณ์แผ่นดินไหวของกลุ่มรอยเลื่อนอาจทำให้บริเวณแนวเส้นทางโครงการมีความเสี่ยงที่จะได้รับความเสียหายจากแรงสั่นสะเทือน หรือส่งผลให้แนวเส้นทางโครงการชำรุดทรุดโทรมได้ ดังนั้น จึงคาดว่า มีผลกระทบระดับสูง</p>	
1.4 ทรัพยากรแร่ธาตุ - ผลกระทบต่อการเสียประโยชน์จากการใช้ทรัพยากรแร่ธาตุ	<p>เนื่องจากบริเวณพื้นที่ศึกษาในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ แหล่งแร่แร่ดีบุก ทั้งสตน ซึ่งแนวเส้นทางโครงการไม่ได้ตัดผ่านแต่อย่างใด ดังนั้น กิจกรรมการก่อสร้างทุกกิจกรรมทั้งในระยะก่อนก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง รวมถึงระยะดำเนินการ คาดว่าจะไม่ส่งผลกระทบต่อการใช้ประโยชน์จากการใช้ทรัพยากรแร่ธาตุ</p>	-
1.5 น้ำผิวดินและน้ำใต้ดิน - ผลกระทบต่ออุทกวิทยาของน้ำผิวดิน	<p>กิจกรรมการก่อสร้างจะมีการก่อดิน/หิน เศษวัสดุก่อสร้างไว้บริเวณพื้นที่ก่อสร้างหากฝนตกน้ำฝนอาจไปชะล้างเศษวัสดุก่อสร้าง เศษหิน/ดิน ตะกอนดินลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติ 28 แห่ง ได้แก่ ห้วยปุพู (กม. 1+270) น้ำแม่ลาว (กม. 1+825) ห้วยลังกา (กม.2+048) ห้วยลังกา (กม.2+846) น้ำแม่ลาว (กม. 4+975) น้ำแม่ลาว (กม. 5+159) คลองซุดไม่ทราบชื่อ (กม. 5+731) คลองซุดไม่ทราบชื่อ (กม. 6+230) น้ำแม่ลาว (กม. 6+575) คลองซุดไม่ทราบชื่อ (กม. 6+906) น้ำแม่ฉางข้าว (กม. 8+230) น้ำแม่ฉางข้าว (กม. 8+720) น้ำแม่ฉางข้าว (กม. 10+399) น้ำแม่ฉางข้าว (กม. 10+675) น้ำแม่ฉางข้าว (กม. 11+025) คลองซุดไม่ทราบชื่อ (กม. 11+345) คลองซุดไม่ทราบชื่อ (กม. 11+564) คลองซุดไม่ทราบชื่อ (กม. 16+439) คลองซุดไม่ทราบชื่อ (กม. 16+907) ดอยหัวช้างตาย (กม. 17+904) ห้วยฝักปูน (กม. 22+108) ห้วยฝักปูน (กม. 22+331) ห้วยแม่ท่า (กม. 22+949) คลองซุดไม่ทราบชื่อ (กม. 23+393) น้ำแม่ลาว (กม. 23+650) น้ำเหมืองลึก (กม. 24+031) คลองซุดไม่ทราบชื่อ (กม. 24+277) และคลองซุดไม่ทราบชื่อ (กม. 25+029) เส้นทางโครงการตัดผ่าน และการก่อสร้างสะพานข้ามลำน้ำ ทั้ง 10 แห่ง ได้แก่ น้ำแม่ลาว (กม. 1+825) ห้วยลังกา (กม.2+846) น้ำแม่ลาว (กม. 4+975) น้ำแม่ลาว (กม. 5+159) น้ำแม่ลาว (กม. 6+575) น้ำแม่ฉางข้าว (กม. 11+025) ห้วยแม่ท่า (กม. 22+949) แม่ลาว (กม. 23+650) น้ำเหมืองลึก (กม. 24+031) และคลอง</p>	<p><b>มาตรการทั่วไป</b></p> <p>- ปฏิบัติตามมาตรการทั่วไปด้านน้ำผิวดินและน้ำใต้ดิน ข้อ 1.5 (ตารางที่ 7.2-4)</p> <p><b>มาตรการเฉพาะ</b></p> <p>- ในช่วงก่อสร้างสะพานข้ามลำน้ำใหม่ 10 แห่ง ได้แก่ น้ำแม่ลาว (กม. 1+825) ห้วยลังกา (กม.2+846) น้ำแม่ลาว (กม. 4+975) น้ำแม่ลาว (กม. 5+159) น้ำแม่ลาว (กม. 6+575) น้ำแม่ฉางข้าว (กม. 11+025) ห้วยแม่ท่า (กม. 22+949) แม่ลาว (กม. 23+650) น้ำเหมืองลึก (กม. 24+031) และคลองซุดไม่ทราบชื่อ (กม. 25+029) ผู้รับเหมาก่อสร้างจะต้องติดตั้งตาข่ายได้สะพานเพื่อป้องกันการร่วงหล่นของเศษวัสดุที่ใช้ในการก่อสร้างตกหล่นลงสู่แหล่งน้ำ เช่น เศษเหล็ก เศษคอนกรีต และ</p>



ตารางที่ 7.2-3 รายการตรวจสอบด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Checklist) ของโครงการทางเลี่ยงเมือง อำเภอเวียงป่าเป้า จังหวัดเชียงราย

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
	<p>ชุดไม่ทราบชื่อ (กม. 25+029) อาจทำให้เศษวัสดุร่วงหล่นไปกีดขวางทางไหลของน้ำได้ และกิจกรรมสะพานไม่มีตอม่อลงน้ำ ดังนั้น จึงคาดว่าไม่มีผลกระทบระดับต่ำ</p> <p>กิจกรรมในระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ทั้งงานบำรุงรักษา/งานบูรณะ/งานซ่อมฉุกเฉิน รวมถึงการเปิดดำเนินการคมนาคมบนทางหลวงเป็นกิจกรรมที่ไม่ส่งผลกระทบใดๆ ต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศน้ำผิวดิน เนื่องจากดำเนินการอยู่บนผิวจราจรเท่านั้น จึงคาดว่าไม่มีผลกระทบ</p>	<p>ตะกอนดิน โดยใช้วัสดุตาข่ายเซฟตี้ (Safety Net) ซึ่งเป็นตาข่ายที่ทำจาก HDPE สีเขียวมีความเหนียวและทนทาน</p>
- ผลกระทบต่อคุณภาพน้ำผิวดิน	<p>กิจกรรมการก่อสร้าง ซึ่งจะมีการเปิดหน้าดินหากมีฝนตกอาจทำให้น้ำฝนชะล้างตะกอนดินไหลลงสู่แหล่งน้ำตามธรรมชาติ 28 แห่ง ได้แก่ ห้วยปุก (กม. 1+270) น้ำแม่ลาว (กม. 1+825) ห้วยลังกา (กม.2+048) ห้วยลังกา (กม. 2+846) น้ำแม่ลาว (กม. 4+975) น้ำแม่ลาว (กม. 5+159) คลองชุดไม่ทราบชื่อ (กม. 5+731) คลองชุดไม่ทราบชื่อ (กม. 6+230) น้ำแม่ลาว (กม. 6+575) คลองชุดไม่ทราบชื่อ (กม. 6+906) น้ำแม่ฉางข้าว (กม. 8+230) น้ำแม่ฉางข้าว (กม. 8+720) น้ำแม่ฉางข้าว (กม. 10+399) น้ำแม่ฉางข้าว (กม. 10+675) น้ำแม่ฉางข้าว (กม. 11+025) คลองชุดไม่ทราบชื่อ (กม. 11+345) คลองชุดไม่ทราบชื่อ (กม. 11+564) คลองชุดไม่ทราบชื่อ (กม. 16+439) คลองชุดไม่ทราบชื่อ (กม. 16+907) ดอยหัวช้างตาย (กม. 17+904) ห้วยผักปูก (กม. 22+108) ห้วยผักปูก (กม. 22+331) ห้วยแม่ห่าง (กม. 22+949) คลองชุดไม่ทราบชื่อ (กม. 23+393) น้ำแม่ลาว (กม. 23+650) น้ำเหมืองลึก (กม. 24+031) คลองชุดไม่ทราบชื่อ (กม. 24+277) และคลองชุดไม่ทราบชื่อ (กม. 25+029) เส้นทางโครงการตัดผ่านและการก่อสร้างสะพานข้ามลำน้ำ ทั้ง 10 แห่ง ได้แก่ น้ำแม่ลาว (กม. 1+825) ห้วยลังกา (กม.2+846) น้ำแม่ลาว (กม. 4+975) น้ำแม่ลาว (กม. 5+159) น้ำแม่ลาว (กม. 6+575) น้ำแม่ฉางข้าว (กม. 11+025) ห้วยแม่ห่าง (กม. 22+949) แม่ลาว (กม. 23+650) น้ำเหมืองลึก (กม. 24+031) และคลองชุดไม่ทราบชื่อ (กม. 25+029) ทำให้น้ำมีปริมาณความขุ่นเพิ่มขึ้นส่งผลกระทบต่อคุณภาพน้ำ ดังนั้น จึงคาดว่าไม่มีผลกระทบระดับปานกลาง</p> <p>กิจกรรมในระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ทั้งงานบำรุงรักษา/งานบูรณะ/งานซ่อมฉุกเฉิน รวมถึงการเปิดดำเนินการคมนาคมบนทางหลวง เป็นกิจกรรมที่ไม่ส่งผลกระทบใดๆ ต่อการเปลี่ยนแปลงคุณภาพน้ำผิวดิน เนื่องจากดำเนินการอยู่บนผิวจราจรเท่านั้น ดังนั้น จึงคาดว่าไม่มีผลกระทบ</p>	
- ผลกระทบต่ออุทกวิทยาของน้ำใต้ดิน	<p>กิจกรรมการก่อสร้างสะพานข้ามลำน้ำ ในการสร้างฐานรากโครงสร้าง มีการใช้เสาเข็มตอกลึกลงไป 9 เมตร และเสาเข็มเจาะลึกลงไป 40 เมตร ทั้งนี้แนวเส้นทางโครงการไม่ได้ตัดผ่านบ่อบาดาลแต่อย่างใด รวมถึงไม่มีการรบกวนหรือสูบน้ำบาดาลขึ้นมาใช้ในกิจกรรมของโครงการ จึงไม่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงหรือส่งผลกระทบต่ออุทกวิทยาน้ำใต้ดิน ดังนั้น จึงคาดว่าไม่มีผลกระทบ</p> <p>กิจกรรมในระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ทั้งงานบำรุงรักษา/งานบูรณะ/งานซ่อมฉุกเฉิน รวมถึงการเปิดดำเนินการคมนาคมบนทางหลวง เป็นกิจกรรมที่ไม่ส่งผลกระทบใดๆ ต่ออุทกวิทยาของน้ำใต้ดิน เนื่องจากดำเนินการ</p>	-



ตารางที่ 7.2-3 รายการตรวจสอบด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Checklist) ของโครงการทางเลี่ยงเมือง อำเภอเวียงป่าเป้า จังหวัดเชียงราย

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
	อยู่บนผิวจราจรเท่านั้น ไม่มีการขุดเจาะลงไปยังชั้นน้ำใต้ดิน และไม่มีการรบกวนหรือสูบน้ำบาดาลขึ้นมาใช้ในกิจกรรมของโครงการ ดังนั้น จึงคาดว่าไม่มีผลกระทบ	
- ผลกระทบต่อคุณภาพน้ำใต้ดิน	กิจกรรมการก่อสร้างสะพานข้ามลำน้ำ ในการสร้างฐานรากโครงสร้าง มีการใช้เสาเข็มตอกลึกลงไป 9 เมตร และเสาเข็มเจาะลึกลงไป 40 เมตร ทั้งนี้แนวเส้นทางโครงการไม่ได้ตัดผ่านบ่อบาดาลแต่อย่างใด รวมถึงไม่มีการรบกวนหรือสูบน้ำบาดาลขึ้นมาใช้ในกิจกรรมของโครงการ จึงไม่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลง ต่อคุณภาพน้ำใต้ดิน ดังนั้น จึงคาดว่าไม่มีผลกระทบ  กิจกรรมในระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ทั้งงานบำรุงรักษา/งานบูรณะ/งานซ่อมฉุกเฉิน รวมถึงการเปิดดำเนินการคมนาคมบนทางหลวง เป็นกิจกรรมที่ไม่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพน้ำใต้ดินเนื่องจากการอยู่บนผิวจราจรเท่านั้น ดังนั้น จึงคาดว่าไม่มีผลกระทบ	-
1.6 น้ำทะเล - ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงทางสมุทรศาสตร์	แนวเส้นทางโครงการ ไม่ได้ตัดผ่านหรืออยู่ใกล้กับน้ำทะเลอันดามัน โดยมีระยะห่างที่ใกล้ที่สุดประมาณ 370 กิโลเมตร ดังนั้นกิจกรรมการพัฒนาโครงการ ทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการและบำรุงรักษา จึงคาดว่าไม่มีผลกระทบต่อคุณภาพน้ำทะเล	-
1.7 อากาศและบรรยากาศ - ผลกระทบจากการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองที่เกิดจากการดำเนินโครงการต่อพื้นที่อ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อม	กิจกรรมการเตรียมพื้นที่โดยการแผ้วถางต้นไม้ เปิดหน้าดิน ปรับระดับพื้นที่ และงานผิวทางและชั้นทาง ก่อให้เกิดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง เนื่องจากมีการขุดและถมเพื่อปรับพื้นที่ ซึ่งจะก่อให้เกิดความเดือดร้อนรำคาญต่อพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อมที่อยู่ในพื้นที่ศึกษา จำนวน 38 แห่ง โดยเฉพาะพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม ในระยะ 100 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ จำนวน 1 แห่ง ได้แก่ หมู่ 16 บ้านสาเจริญ ดังนั้น จึงคาดว่าไม่มีผลกระทบต่อระดับปานกลาง  สำหรับพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อมที่อยู่ในระยะมากกว่า 100 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ จำนวน 37 แห่ง เนื่องจากอยู่ค่อนข้างไกลจากกิจกรรมก่อสร้าง ดังนั้น จึงคาดว่าไม่มีผลกระทบต่อ  กิจกรรมการขนส่งเครื่องจักร/อุปกรณ์ก่อสร้าง มีรถบรรทุกเข้า-ออกในพื้นที่โครงการขนส่งวัสดุจากพื้นที่เก็บกองวัสดุ บริเวณทางหลวงหมายเลข 118 (กม. 23+000) ทางหลวงหมายเลข 120 (กม. 25+100) หมวดยางหลวงวังเหนือ และหมวดยางหลวงแม่สรวย เข้าสู่พื้นที่ก่อสร้าง อาจมีเศษวัสดุจำพวกเศษดิน หิน ตกหล่นและอาจก่อให้เกิดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองจากรถบรรทุก ซึ่งจะก่อให้เกิดความเดือดร้อนรำคาญต่อพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อมที่อยู่ในพื้นที่ศึกษา จำนวน 38 แห่ง โดยเฉพาะพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม ในระยะ 100 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ จำนวน 1 แห่ง ได้แก่ หมู่ 16 บ้านสาเจริญ ดังนั้น จึงคาดว่าไม่มีผลกระทบต่อระดับปานกลาง	<b>มาตรการทั่วไป</b> - ปฏิบัติตามมาตรการทั่วไปด้านอากาศและบรรยากาศ ข้อ 1.7 (ตารางที่ 7.2-4) <b>มาตรการเฉพาะ</b> - เพิ่มความถี่ในการฉีดพรมน้ำบริเวณที่มีกิจกรรมการเปิดหน้าดินเพื่อการก่อสร้างใกล้กับพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อมที่อยู่ในระยะ 100 เมตร ได้แก่ หมู่ 16 บ้านสาเจริญ ต้องทำการฉีดพรมน้ำเป็นประจำทุกวันอย่างเคร่งครัด



ตารางที่ 7.2-3 รายการตรวจสอบด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Checklist) ของโครงการทางเลี่ยงเมือง อำเภอเวียงป่าเป้า จังหวัดเชียงราย

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
	<p>สำหรับพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อมที่อยู่ในระยะมากกว่า 100 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ จำนวน 37 แห่ง เนื่องจากอยู่ค่อนข้างไกลจากกิจกรรมก่อสร้าง ดังนั้น จึงคาดว่าจะมีผลกระทบระดับต่ำ</p> <p>งานโครงสร้างสะพานส่วนล่างและส่วนบน ก่อให้เกิดฝุ่นละอองจากการเผาไหม้เครื่องจักรที่ใช้ในกิจกรรมการก่อสร้าง ซึ่งจะก่อให้เกิดความเดือดร้อนรำคาญต่อพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อมที่อยู่ในพื้นที่ศึกษา จำนวน 38 แห่ง โดยเฉพาะพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม ในระยะ 100 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ จำนวน 1 แห่ง ได้แก่ หมู่ 16 บ้านสาเจริญ ดังนั้น จึงคาดว่าจะมีผลกระทบระดับปานกลาง</p> <p>สำหรับพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อมที่อยู่ในระยะมากกว่า 100 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ จำนวน 37 แห่ง เนื่องจากอยู่ค่อนข้างไกลจากกิจกรรมก่อสร้าง ดังนั้น จึงคาดว่าจะมีผลกระทบระดับต่ำ</p> <p>กิจกรรมในระยะดำเนินการและบำรุงรักษาที่อาจส่งผลกระทบต่อทรัพยากรของพื้นที่ที่เกิดจากการดำเนินโครงการ โดยเป็นฝุ่นละอองที่ปลดปล่อยจากเครื่องยนต์ของยานพาหนะที่สัญจรไปมา ทั้งนี้คาดว่าจะมลสารที่เพิ่มขึ้นไม่ส่งผลให้คุณภาพอากาศมีค่าเกินมาตรฐานแต่อย่างใด ดังนั้น จึงคาดว่าจะมีผลกระทบระดับต่ำ</p>	
<p>- ผลกระทบจากการเพิ่มขึ้นของมลพิษทางอากาศ เช่น CO, NO<sub>2</sub> จากยานพาหนะและเครื่องจักรต่อพื้นที่อ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อม</p>	<p>การขนส่งเครื่องจักร/อุปกรณ์ก่อสร้าง อาจก่อให้เกิดการเพิ่มขึ้นของมลสารทางอากาศที่ถูกปลดปล่อยจากรถบรรทุก ซึ่งจะก่อให้เกิดความเดือดร้อนรำคาญต่อพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อมที่อยู่ในพื้นที่ศึกษา จำนวน 38 แห่ง โดยเฉพาะพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม ในระยะ 100 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ จำนวน 1 แห่ง ได้แก่ หมู่ 16 บ้านสาเจริญ ดังนั้น จึงคาดว่าจะมีผลกระทบระดับปานกลาง</p> <p>สำหรับพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อมที่อยู่ในระยะมากกว่า 100 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ จำนวน 37 แห่ง เนื่องจากอยู่ค่อนข้างไกลจากกิจกรรมก่อสร้าง ดังนั้น จึงคาดว่าจะมีผลกระทบระดับต่ำ</p> <p>งานโครงสร้างสะพานส่วนล่างและส่วนบน อาจก่อให้เกิดการเพิ่มขึ้นของมลสารทางอากาศจากเครื่องเจาะ/เครื่องตอก ซึ่งจะก่อให้เกิดความเดือดร้อนรำคาญต่อพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อมที่อยู่ในพื้นที่ศึกษา จำนวน 38 แห่ง โดยเฉพาะพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม ในระยะ 100 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ จำนวน 1 แห่ง ได้แก่ หมู่ 16 บ้านสาเจริญ ดังนั้น จึงคาดว่าจะมีผลกระทบระดับปานกลาง</p> <p>สำหรับพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อมที่อยู่ในระยะมากกว่า 100 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ จำนวน 37 แห่ง เนื่องจากอยู่ค่อนข้างไกลจากกิจกรรมก่อสร้าง ดังนั้น จึงคาดว่าจะมีผลกระทบระดับต่ำ</p> <p>กิจกรรมการเตรียมพื้นที่ โดยการแผ้วถางต้นไม้ เปิดหน้าดิน ปรับระดับพื้นที่ และงานผิวทางและชั้นทาง อาจก่อให้เกิดการเพิ่มขึ้นของมลสารทางอากาศจากเครื่องยนต์ ซึ่งจะก่อให้เกิดความเดือดร้อนรำคาญต่อพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อมที่อยู่ในพื้นที่ศึกษา จำนวน 38 แห่ง โดยเฉพาะพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม ในระยะ 100 เมตร</p>	





ตารางที่ 7.2-3 รายการตรวจสอบด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Checklist) ของโครงการทางเลี่ยงเมือง อำเภอเวียงป่าเป้า จังหวัดเชียงราย

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
	<p>จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ จำนวน 1 แห่ง ได้แก่ หมู่ 16 บ้านสาเจริญ ดังนั้น จึงคาดว่าผลกระทบต่อระดับปานกลาง</p> <p>สำหรับพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อมที่อยู่ในระยะมากกว่า 100 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ จำนวน 37 แห่ง เนื่องจากอยู่ค่อนข้างไกลจากกิจกรรมก่อสร้าง ดังนั้น จึงคาดว่าผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในระยยะดำเนินการและบำรุงรักษาได้แก่ การคมนาคมบนทางหลวง โดยก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ และไนโตรเจนไดออกไซด์และฝุ่นละอองถูกปลดปล่อยจากเครื่องยนต์ของยานพาหนะที่สัญจรไปมา ทั้งนี้คาดว่าไม่เกินมาตรฐาน ดังนั้น จึงคาดว่าผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม</p>	
<p>1.8 เสียง</p> <p>- ผลกระทบด้านเสียงรบกวนจากโครงการต่อพื้นที่อ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อม</p>	<p>เสียงจากการใช้เครื่องเจาะ/เครื่องตอกสำหรับงานโครงสร้างสะพานส่วนล่างและมีการตอกเสาเข็ม 13 จุด ได้แก่ บริเวณน้ำแม่ลาว (กม. 1+825), ถนนท้องถิ่น/ห้วยลังกา (กม. 2+850), ถนนท้องถิ่น (กม. 4+275), น้ำแม่ลาว (กม. 4+975) น้ำแม่ลาว (กม. 5+159) สะพานจุดกลับรถ (กม. 6+000) น้ำแม่ลาว (กม. 6+575) ทางหลวงหมายเลข 1150 (กม. 7+700) สะพานจุดกลับรถ (กม. 13+750), ถนนท้องถิ่น (กม. 16+475), ถนนท้องถิ่น (กม. 18+350), น้ำแม่ลาว (กม. 23+650) และถนนท้องถิ่น/น้ำเหมืองลึก (กม. 24+050) และจุดที่ใช้เสาเข็มเจาะ 5 จุด ได้แก่ บริเวณทางหลวงหมายเลข 118 (กม. 0+000) น้ำแม่ลาว/ถนนท้องถิ่น (กม. 11+150) ถนนท้องถิ่น (กม. 20+975) ห้วยแม่ท่าง/ทล.118 (กม. 23+000) และคลองไม่มีชื่อ/ทล.120 (กม. 25+100) ซึ่งก่อให้เกิดเสียงรบกวนต่อพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม จำนวน 38 แห่ง โดยเฉพาะพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม ในระยะ 100 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ ที่อาจมีค่าระดับเสียงเกินเกณฑ์มาตรฐาน จำนวน 1 แห่ง ได้แก่ หมู่ 16 บ้านสาเจริญ ดังนั้น จึงคาดว่าผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมสูง</p> <p>สำหรับพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อมที่อยู่ในระยะมากกว่า 100 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ จำนวน 37 แห่ง เนื่องจากอยู่ค่อนข้างไกลจากกิจกรรมก่อสร้าง ดังนั้น จึงคาดว่าผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม</p> <p>เสียงจากการขนส่งเครื่องจักร/อุปกรณ์ก่อสร้าง ก่อให้เกิดเสียงรบกวนต่อพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม จำนวน 38 แห่ง โดยเฉพาะพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม ในระยะ 100 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ ที่อาจมีค่าระดับเสียงเกินเกณฑ์มาตรฐาน จำนวน 1 แห่ง ได้แก่ หมู่ 16 บ้านสาเจริญ ดังนั้น จึงคาดว่าผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม</p> <p>สำหรับพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อมที่อยู่ในระยะมากกว่า 100 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ จำนวน 37 แห่ง เนื่องจากอยู่ค่อนข้างไกลจากกิจกรรมก่อสร้าง ดังนั้น จึงคาดว่าผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม</p> <p>เสียงจากการใช้เครื่องมือเครื่องจักรในการก่อสร้างและจากกิจกรรมในงานเตรียมพื้นที่ โดยการแผ้วถางต้นไม้ เปิดหน้าดิน งานผิวทางและชั้นทาง ก่อให้เกิดเสียงรบกวนต่อพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม จำนวน 38 แห่ง โดยเฉพาะ</p>	<p><b>มาตรการทั่วไป</b></p> <p>- ปฏิบัติตามมาตรการทั่วไปด้านเสียง ข้อ 1.8 (ตารางที่ 7.2-4)</p> <p><b>มาตรการเฉพาะ</b></p> <p>- กำหนดให้มีการติดตั้งกำแพงกันเสียงชั่วคราว ณ บริเวณผู้รับที่อ่อนไหวที่มีค่าระดับเสียงเกินเกณฑ์มาตรฐาน ได้แก่ หมู่ 16 บ้านสาเจริญ โดยกำแพงกันเสียงในช่วงก่อสร้างเลือกใช้เหล็ก (steel), 24 ga ความหนา 0.64 ซึ่งออกแบบเป็นกำแพงกันเสียงแบบตั้งตรง โดยมีความสูงประมาณ 2.5 เมตร ทั้งนี้ในการติดตั้งกำแพงกันเสียงจะต้องเว้นระยะบริเวณที่เป็นทางเข้า-ออก เพื่อให้ประชาชนยังสามารถเข้า-ออกได้ตามเดิม และจะต้องได้รับความยินยอมจากผู้ได้รับผลกระทบให้ติดตั้งบริเวณหน้าบ้านได้</p>



ตารางที่ 7.2-3 รายการตรวจสอบด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Checklist) ของโครงการทางเลี่ยงเมือง อำเภอเวียงป่าเป้า จังหวัดเชียงราย

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
	<p>พื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม ในระยะ 100 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ ที่อาจมีค่าระดับเสียงเกินเกณฑ์มาตรฐาน จำนวน 1 แห่ง ได้แก่ หมู่ 16 บ้านสาเจริญ ดังนั้น จึงคาดว่าผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมมีผลกระทบระดับสูง</p> <p>สำหรับพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อมที่อยู่ในระยะมากกว่า 100 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ จำนวน 37 แห่ง เนื่องจากอยู่ค่อนข้างไกลจากกิจกรรมก่อสร้าง ดังนั้น จึงคาดว่าผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมมีผลกระทบระดับต่ำ</p> <p>กิจกรรมในระยะดำเนินการและบำรุงรักษาที่อาจส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมด้านเสียงต่อพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม ได้แก่ การคมนาคมบนทางหลวง โดยเป็นระดับเสียงที่เกิดจากเครื่องยนต์ของยานพาหนะ ทั้งนี้คาดว่าระดับเสียงไม่เกินมาตรฐาน ดังนั้น จึงคาดว่าผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมมีผลกระทบระดับต่ำ</p>	
<p>1.9 ความสั่นสะเทือน</p> <p>- ผลกระทบด้านความสั่นสะเทือนจากโครงการต่อพื้นที่อ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อม</p>	<p>ความสั่นสะเทือนจากงานโครงสร้างสะพานส่วนกลางและส่วนบน โดยการใช้เครื่องเจาะ/เครื่องตอกเสาเข็ม โดยมีการตอกเสาเข็ม 13 จุด ได้แก่ บริเวณน้ำแม่ลาว (กม. 1+825), ถนนท้องถิ่น/ห้วยลังกา (กม. 2+850), ถนนท้องถิ่น (กม. 4+275), น้ำแม่ลาว (กม. 4+975) น้ำแม่ลาว (กม. 5+159) สะพานจุดกลับรถ (กม. 6+000) น้ำแม่ลาว (กม. 6+575) ทางหลวงหมายเลข 1150 (กม. 7+700) สะพานจุดกลับรถ (กม. 13+750), ถนนท้องถิ่น (กม. 16+475), ถนนท้องถิ่น (กม. 18+350), น้ำแม่ลาว (กม. 23+650) และถนนท้องถิ่น/น้ำเหมืองลึก (กม. 24+050) และจุดที่ใช้เสาเข็มเจาะ 5 จุด ได้แก่ บริเวณทางหลวงหมายเลข 118 (กม. 0+000) น้ำแม่ลาว/ถนนท้องถิ่น (กม. 11+150) ถนนท้องถิ่น (กม. 20+975) ห้วยแม่ห่าง/ทล.118 (กม. 23+000) และคลองไม่มีชื่อ/ทล.120 (กม. 25+100) ซึ่งอาจก่อให้เกิดความเสียหายต่ออาคารประเภทที่ 2 และประเภทที่ 3 หรืออาจก่อให้เกิดความเดือดร้อนรำคาญแก่ประชาชนบริเวณพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อมที่อยู่ในพื้นที่ศึกษา จำนวน 38 แห่ง โดยเฉพาะพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม ในระยะ 100 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ จำนวน 1 แห่ง ได้แก่ หมู่ 16 บ้านสาเจริญ ดังนั้น จึงคาดว่าผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมมีผลกระทบระดับสูง</p> <p>สำหรับพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อมที่อยู่ในระยะมากกว่า 100 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ จำนวน 37 แห่ง เนื่องจากอยู่ค่อนข้างไกลจากกิจกรรมก่อสร้าง ดังนั้น จึงคาดว่าผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมมีผลกระทบระดับต่ำ</p> <p>ความสั่นสะเทือนจากกิจกรรมการก่อสร้าง การใช้รถขุด รถบรรทุกในงานเตรียมพื้นที่ โดยการแผ้วถางต้นไม้ เปิดหน้าดิน ปรับระดับพื้นที่ และการใช้รถบดในงานผิวทางและชั้นทาง อาจก่อให้เกิดความเสียหายต่ออาคารประเภทที่ 2 และประเภทที่ 3 หรืออาจก่อให้เกิดความเดือดร้อนรำคาญแก่ประชาชนบริเวณพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อมที่อยู่ในพื้นที่ศึกษา จำนวน 38 แห่ง โดยเฉพาะพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม ในระยะ 100 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ จำนวน 1 แห่ง ได้แก่ หมู่ 16 บ้านสาเจริญ ดังนั้น จึงคาดว่าผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมมีผลกระทบระดับสูง</p> <p>สำหรับพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อมที่อยู่ในระยะมากกว่า 100 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ จำนวน 37 แห่ง เนื่องจากอยู่ค่อนข้างไกลจากกิจกรรมก่อสร้าง ดังนั้น จึงคาดว่าผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมมีผลกระทบระดับต่ำ</p>	<p><b>มาตรการทั่วไป</b></p> <p>- ปฏิบัติตามมาตรการทั่วไปด้านความสั่นสะเทือน ข้อ 1.9 (ตารางที่ 7.2-4)</p> <p><b>มาตรการเฉพาะ</b></p> <p>- ต้องทำการบันทึกภาพถ่ายของอาคารหรือสิ่งปลูกสร้างที่อยู่ใกล้เคียงกับพื้นที่ก่อสร้างโครงการ ได้แก่ หมู่ 16 บ้านสาเจริญ ก่อนที่จะมีการดำเนินการก่อสร้าง หากพบว่าอาคารหรือสิ่งปลูกสร้างได้รับความเสียหายจากกิจกรรมการก่อสร้างโครงการผู้รับเหมาก่อสร้างต้องหยุดกิจกรรมการก่อสร้างและดำเนินการแก้ไขโดยเร็ว</p>



ตารางที่ 7.2-3 รายการตรวจสอบด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Checklist) ของโครงการทางเลี่ยงเมือง อำเภอเวียงป่าเป้า จังหวัดเชียงราย

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
	กิจกรรมในระยะดำเนินการและบำรุงรักษาที่อาจส่งผลกระทบต่อความสิ้นสะท้อนต่อพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม ได้แก่ การเปิดดำเนินการคมนาคมบนทางหลวง โดยเป็นความสิ้นสะท้อนที่เกิดจากยานพาหนะ ทั้งนี้ คาดว่าความสิ้นสะท้อนไม่เกินมาตรฐาน ดังนั้น จึงคาดว่าไม่มีผลกระทบต่อระดับต่ำ	
<b>2. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมด้านชีวภาพ</b>		
2.1 ระบบนิเวศ (1) ระบบนิเวศบนบก - ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงระบบนิเวศบก	เนื่องจากสภาพนิเวศส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เกษตรกรรม พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง และแนวเส้นทางโครงการไม่ได้ตัดผ่านพื้นที่ป่าอนุรักษ์หรือพื้นที่ที่มีความสำคัญทางนิเวศวิทยาแต่อย่างใด ดังนั้น จึงคาดว่าไม่มีผลกระทบต่อระบบนิเวศบนบก กิจกรรมในระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ได้แก่ การเปิดดำเนินการคมนาคมบนทางหลวง การบำรุงรักษา/งานบูรณะ/งานซ่อมฉุกเฉิน เป็นงานที่ไม่ได้มีกิจกรรมที่ส่งผลกระทบต่อเปลี่ยนแปลงสภาพนิเวศของพื้นที่ เนื่องจากเป็นกิจกรรมที่ดำเนินการเฉพาะในเขตทางเท่านั้น ดังนั้น จึงคาดว่าไม่มีผลกระทบต่อระบบนิเวศบนบก	-
(2) ระบบนิเวศน้ำ - ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงระบบนิเวศน้ำ และการรบกวนการดำรงชีวิตของสัตว์น้ำ	กิจกรรมการก่อสร้าง ซึ่งจะมีการเปิดหน้าดินหากมีฝนตกอาจทำให้น้ำฝนชะล้างตะกอนดินไหลลงสู่แหล่งน้ำตามธรรมชาติ ทำให้น้ำมีปริมาณความขุ่นเพิ่มขึ้นส่งผลกระทบต่อคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำ 28 แห่ง ได้แก่ ห้วยปูฟู (กม. 1+270) น้ำแม่ลาว (กม. 1+825) ห้วยลังกา (กม.2+048) ห้วยลังกา (กม.2+846) น้ำแม่ลาว (กม. 4+975) น้ำแม่ลาว (กม. 5+159) คลองขุดไม่ทราบชื่อ (กม. 5+731) คลองขุดไม่ทราบชื่อ (กม. 6+230) น้ำแม่ลาว (กม. 6+575) คลองขุดไม่ทราบชื่อ (กม. 6+906) น้ำแม่ฉางข้าว (กม. 8+230) น้ำแม่ฉางข้าว (กม. 8+720) น้ำแม่ฉางข้าว (กม. 10+399) น้ำแม่ฉางข้าว (กม. 10+675) น้ำแม่ฉางข้าว (กม. 11+025) คลองขุดไม่ทราบชื่อ (กม. 11+345) คลองขุดไม่ทราบชื่อ (กม. 11+564) คลองขุดไม่ทราบชื่อ (กม. 16+439) คลองขุดไม่ทราบชื่อ (กม. 16+907) ดอยหัวช้างตาย (กม. 17+904) ห้วยผักปูนก (กม. 22+108) ห้วยผักปูนก (กม. 22+331) ห้วยแม่ห่าง (กม. 22+949) คลองขุดไม่ทราบชื่อ (กม. 23+393) น้ำแม่ลาว (กม. 23+650) น้ำเหมืองลึก (กม. 24+031) คลองขุดไม่ทราบชื่อ (กม. 24+277) และคลองขุดไม่ทราบชื่อ (กม. 25+029) เส้นทางโครงการตัดผ่าน และการก่อสร้างสะพานข้ามลำน้ำ ทั้ง 10 แห่ง ได้แก่ น้ำแม่ลาว (กม. 1+825) ห้วยลังกา (กม.2+846) น้ำแม่ลาว (กม. 4+975) น้ำแม่ลาว (กม. 5+159) น้ำแม่ลาว (กม. 6+575) น้ำแม่ฉางข้าว (กม. 11+025) ห้วยแม่ห่าง (กม. 22+949) แม่ลาว (กม. 23+650) น้ำเหมืองลึก (กม. 24+031) และคลองขุดไม่ทราบชื่อ (กม. 25+029) และหากความขุ่นมีปริมาณสูงขึ้นไปกีดขวางการไหลของน้ำจะส่งผลกระทบต่อสังเคราะห์แสงของพืชน้ำ และเกิดการอุดตันของระบบการหายใจของสิ่งมีชีวิตในน้ำได้ ทำให้สิ่งมีชีวิตในน้ำมีจำนวนลดน้อยลงจากเดิม หากคุณภาพน้ำเปลี่ยนแปลงไป อาจส่งผลให้ดัชนีความหลากหลายลดลง ซึ่งส่งผลกระทบต่อเปลี่ยนแปลงระบบนิเวศน้ำของแหล่งน้ำได้ ดังนั้น จึงคาดว่าไม่มีผลกระทบต่อระดับปานกลาง	<b>มาตรการทั่วไป</b> - ปฏิบัติตามมาตรการทั่วไปด้านน้ำผิวดิน ข้อ 2.1.4 (ตารางที่ 7.2-4) <b>มาตรการเฉพาะ</b> - ปฏิบัติตามมาตรการเฉพาะด้านน้ำผิวดินอย่างเคร่งครัด



ตารางที่ 7.2-3 รายการตรวจสอบด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Checklist) ของโครงการทางเลี่ยงเมือง อำเภอเวียงป่าเป้า จังหวัดเชียงราย

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	กิจกรรมในระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ได้แก่ การเปิดดำเนินการคมนาคมบนทางหลวง การบำรุงรักษา/งานบูรณะ/งานซ่อมฉุกเฉิน เป็นกิจกรรมที่ไม่ส่งผลกระทบใดๆ ต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพนิเวศทางน้ำ เนื่องจากเป็นกิจกรรมที่ดำเนินการเฉพาะในเขตทางเท่านั้น ดังนั้น จึงคาดว่าไม่มีผลกระทบ	
2.2 สัตว์ในระบบนิเวศ - ผลกระทบต่อการรบกวนแหล่งหากิน/แหล่งที่อยู่อาศัยและแหล่งหลบภัยของสัตว์ในระบบนิเวศ	กิจกรรมในระยะก่อสร้างเป็นกิจกรรมที่มีการใช้คนงานและเครื่องจักรอย่างมาก ทำให้มีการรบกวนทั้งจากกิจกรรมที่เกิดต่อเนื่องและจากเสียงดัง ส่งผลให้สัตว์ที่อาศัยอยู่บริเวณใกล้เคียงตื่นตกใจและเคลื่อนย้ายออกห่างจากกิจกรรมที่มีในเขตทาง อย่างไรก็ตาม เนื่องจากแนวเส้นทางโครงการ ไม่ได้ตัดผ่านพื้นที่ป่าอนุรักษ์หรือพื้นที่ที่มีความสำคัญทางนิเวศวิทยาแต่อย่างใด พื้นที่ก่อสร้างส่วนใหญ่เป็นระบบนิเวศเกษตร สัตว์ที่พบเป็นสัตว์ที่พบได้ทั่วไปในพื้นที่เกษตรกรรม สามารถปรับตัวให้เข้ากับสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงไปและสามารถเคลื่อนย้ายออกไปใช้ประโยชน์ในพื้นที่เกษตรกรรมที่อยู่ใกล้เคียงได้ ดังนั้น จึงคาดว่าไม่มีผลกระทบ กิจกรรมในระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ได้แก่ การเปิดดำเนินการคมนาคมบนทางหลวง การบำรุงรักษา/งานบูรณะ/งานซ่อมฉุกเฉิน เป็นกิจกรรมที่ไม่ส่งผลกระทบใดๆ ต่อการรบกวนแหล่งหากิน/แหล่งที่อยู่อาศัยและแหล่งหลบภัยของสัตว์ในระบบนิเวศ เนื่องจากเป็นงานที่ดำเนินการเฉพาะในเขตทางเท่านั้น และสัตว์ส่วนใหญ่สามารถปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงได้ ดังนั้น จึงคาดว่าไม่มีผลกระทบ	-
2.3 พืชในระบบนิเวศ - ผลกระทบต่อพืชในระบบนิเวศ	การดำเนินการก่อสร้างของโครงการเป็นการตัดถนนใหม่ โดยแนวเส้นทางโครงการไม่ได้ตัดผ่านพื้นที่ป่าอนุรักษ์หรือพื้นที่ที่มีความสำคัญทางนิเวศวิทยาแต่อย่างใด และสภาพนิเวศส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เกษตรกรรม พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง พรรณพืชที่พบเป็นพืชที่พบได้ทั่วไปในพื้นที่เกษตรกรรม ดังนั้น จึงคาดว่าไม่มีผลกระทบ ในระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ไม่มีกิจกรรมที่ส่งผลกระทบให้มีการตัดไม้หรือพืชพรรณในพื้นที่ ดังนั้น การคมนาคมบนทางหลวง และงานบำรุงรักษา/งานบูรณะ/งานซ่อมฉุกเฉินจะไม่ส่งผลกระทบต่อพืชในระบบนิเวศแต่อย่างใด	-
- ผลกระทบต่อการใช้ประโยชน์ของสัตว์ในระบบนิเวศ	การดำเนินการก่อสร้างของโครงการเป็นการตัดถนนใหม่ แต่สภาพนิเวศส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เกษตรกรรม พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง สัตว์ที่พบเป็นสัตว์ที่พบได้ทั่วไปในพื้นที่เกษตรกรรม สามารถปรับตัวให้เข้ากับสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงไปและสามารถเคลื่อนย้ายออกไปใช้ประโยชน์ในพื้นที่เกษตรกรรมที่อยู่ใกล้เคียงได้ ดังนั้น จึงคาดว่าไม่ส่งผลกระทบต่อการใช้ประโยชน์ของสัตว์ในระบบนิเวศ เนื่องจากพื้นที่ดำเนินการโครงการที่มีพรรณพืชในแนวเส้นทางโครงการ ซึ่งมีการนำออกไปในช่วงระยะก่อสร้างแล้ว ดังนั้น การดำเนินการในระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ทั้งงานบำรุงรักษา/งานบูรณะ/งานซ่อมฉุกเฉิน รวมถึงการเปิดดำเนินการคมนาคมบนทางหลวง จึงคาดว่าไม่มีผลกระทบต่อการใช้ประโยชน์ของสัตว์ในระบบนิเวศ	



ตารางที่ 7.2-3 รายการตรวจสอบด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Checklist) ของโครงการทางเลี่ยงเมือง อำเภอเวียงป่าเป้า จังหวัดเชียงราย

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
2.4 สิ่งมีชีวิตที่หายาก - ผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตหายาก	เนื่องจากแนวเส้นทางโครงการส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เกษตรกรรม พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง และไม่พบพืชหรือสัตว์ป่าหายากแต่อย่างใด ดังนั้น จึงคาดว่าไม่มีผลกระทบต่อ	-
<b>3. คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์</b>		
3.1 น้ำเพื่อการอุปโภคและบริโภค - ผลกระทบต่อปริมาณ/คุณภาพน้ำอุปโภคและบริโภคของชุมชน	การดำเนินโครงการ จะไม่ส่งผลกระทบต่อระบบประปาที่ประชาชนในพื้นที่ใช้ประโยชน์ เนื่องจากแหล่งน้ำเพื่ออุปโภคและบริโภคของชุมชนตามแนวเส้นทางส่วนใหญ่ใช้น้ำจากระบบประปาหมู่บ้าน และมีความเพียงพอต่อประชาชนในพื้นที่ ซึ่งไม่ได้รับผลกระทบจากการก่อสร้างโครงการ ดังนั้น จึงคาดว่าไม่เกิดผลกระทบต่อน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภค กิจกรรมในระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ได้แก่ การคมนาคมบนทางหลวง การบำรุงรักษา/งานบูรณะ/งานซ่อมฉุกเฉิน เป็นงานซ่อมผิวทาง ฉาบผิวจราจร ซ่อมแซมให้สามารถใช้งานได้ตามปกติ ซึ่งทุกกิจกรรมมีการดำเนินการอยู่บนผิวจราจร และกิจกรรมต่างๆ ในระยะดำเนินการและบำรุงรักษาไม่มีการใช้น้ำในทุกกิจกรรม จึงคาดว่าไม่ส่งผลกระทบต่อปริมาณน้ำเพื่อการอุปโภคและบริโภคของประชาชนในพื้นที่	-
3.2 การคมนาคมขนส่ง - ผลกระทบต่อการกีดขวางหรือเป็นอุปสรรคต่อการสัญจร/การจราจรของโครงข่ายเส้นทางคมนาคมหลักและโครงข่ายเส้นทางคมนาคมท้องถิ่น	กิจกรรมการก่อสร้าง จะมีการใช้รถบรรทุกในการขนย้ายอุปกรณ์/วัสดุก่อสร้างและเครื่องจักรเข้ามายังบริเวณพื้นที่โครงการ ทำให้มีรถบรรทุกเข้า-ออกในบริเวณพื้นที่โครงการเพิ่มขึ้น ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อการกีดขวางหรือเป็นอุปสรรคต่อการคมนาคมบนทางหลวงโครงข่าย จำนวน 22 เส้นทาง ได้แก่ จุดตัดทางหลวงหมายเลข 118 ทางหลวงหมายเลข 1150 ทางหลวงหมายเลข 120 และถนนท้องถิ่น 13 แห่ง (ไม่ทราบชื่อ) (กม. 2+850 กม.4+275 กม. 6+000 กม. 8+400 กม. 10+400 กม. 11+150 กม.13+750 กม.16+475 กม.18+350 กม.20+975 กม.22+225 กม.23+800 และกม.24+050) รวมถึงส่งผลกระทบต่อเส้นทางที่ใช้ในการขนส่งอุปกรณ์บนทางหลวงหมายเลข 1 1421 1020 1345 1126 และ 1128 ซึ่งปัจจุบันปริมาณจราจรของทางหลวงหมายเลข 118 สภาพจราจรหนาแน่นปานกลาง ทางหลวงหมายเลข 1150 สภาพจราจรคล่องตัวดีมาก และทางหลวงหมายเลข 120 สภาพจราจรคล่องตัวดี เมื่อมีการก่อสร้างโครงการอาจทำให้ปริมาณจราจรเพิ่มขึ้น อาจทำให้เกิดปัญหาการจราจรติดขัดมากขึ้นกว่าเดิม ดังนั้น จึงคาดว่าผลกระทบระดับปานกลาง การเปิดใช้โครงการ จะเป็นกิจกรรมที่เป็นประโยชน์สำหรับผู้ใช้งาน ทำให้การคมนาคมสะดวกรวดเร็วขึ้น จราจรไม่ติดขัด ดังนั้น ผลกระทบที่เกิดขึ้นในด้านการคมนาคมจะเป็นผลกระทบด้านบวกระดับต่ำ ส่วนกิจกรรมงานบำรุงรักษา/งานบูรณะ/งานฉุกเฉิน เป็นงานซ่อมผิวทาง ฉาบผิวจราจร ซ่อมแซมให้สามารถใช้งานได้ตามปกติ ซึ่งจะดำเนินการอยู่บนผิวจราจร ในกรณีที่มีโครงการไม่มีการเสียหาย และการซ่อมผิวจราจรจะเกิดขึ้นในบาง	<b>มาตรการทั่วไป</b> - ปฏิบัติตามมาตรการทั่วไปด้านการคมนาคมขนส่ง ข้อ 3.2 (ตารางที่ 7.2-4) <b>มาตรการเฉพาะ</b> - ควบคุมน้ำหนักรถบรรทุกวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างให้อยู่ในเกณฑ์ที่กฎหมายกำหนด (ความเร็วไม่เกิน 80 กิโลเมตรต่อชั่วโมง สำหรับถนนทางหลวง และใช้ความเร็วไม่เกิน 30 กิโลเมตรต่อชั่วโมง ในช่วงที่วิ่งผ่านชุมชน) เพื่อป้องกันมิให้เส้นทางชำรุดเสียหายต่อเส้นทางคมนาคมที่ใช้ในการขนส่ง ได้แก่ ทางหลวงหมายเลข 118 ทางหลวงหมายเลข 1150 ทางหลวงหมายเลข 120 - จัดทำแผนการจัดการจราจรระหว่างก่อสร้างบนทางหลวงหมายเลข 118 ทางหลวงหมายเลข 1150 ทางหลวงหมายเลข 120



ตารางที่ 7.2-3 รายการตรวจสอบด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Checklist) ของโครงการทางเลี่ยงเมือง อำเภอเวียงป่าเป้า จังหวัดเชียงราย

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
	ช่วงของแนวเส้นทางใช้ระยะเวลาสั้นๆ เท่านั้น จึงส่งผลกระทบต่อภารกิจขวางการจราจรน้อยมาก ดังนั้น คาดว่ามีผลกระทบระดับต่ำ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ออกแบบให้มีการก่อสร้างจุดกัลล์รถขนาดใหญ่ ขนาดช่องลอด 5.5 เมตร จำนวน 8 จุด ได้แก่ กม. 0+000, กม. 2+850 กม. 7+700 กม. 11+150 กม. 16+475 กม. 20+975 กม. 23+000 และกม. 25+100</li> <li>- ออกแบบให้มีการก่อสร้างจุดกัลล์รถขนาดเล็ก ขนาดช่องลอด 3.5 เมตร จำนวน 5 จุด ได้แก่ กม. 4+275 กม. 6+000 กม. 13+750 กม. 18+350 และ กม. 24+050</li> </ul>
3.3 สาธารณูปโภค - ผลกระทบจากการรื้อย้ายระบบบริการสาธารณูปโภค เช่น ไฟฟ้า ประปา สายโทรศัพท์ เป็นต้น	<p>การดำเนินการโครงการหากโครงการตัดผ่านสาธารณูปโภคในพื้นที่จะต้องมีการรื้อย้ายสาธารณูปโภค/สิ่งกีดขวาง ได้แก่ เสาไฟฟ้า (ความรับผิดชอบของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค จังหวัดเชียงราย) เสาไฟฟ้าส่องสว่าง (ความรับผิดชอบของกรมทางหลวง) สายสื่อสาร (ความรับผิดชอบของบริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน) สาขาเชียงราย) ท่อประปา (ความรับผิดชอบของการประปาส่วนภูมิภาค จังหวัดเชียงราย) อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อการใช้ไฟฟ้า ใช้น้ำประปาของประชาชนในพื้นที่ ซึ่งจะเกิดขึ้นในช่วงระยะเวลาสั้น ๆ จึงคาดว่าผลกระทบระดับปานกลาง</p> <p>กิจกรรมการดำเนินงานในระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ประกอบด้วย งานบำรุงรักษา/งานบูรณะ/งานฉุกเฉิน เปิดใช้โครงการ การคมนาคมบนทางหลวง เป็นกิจกรรมที่ไม่ส่งผลกระทบต่อระบบสาธารณูปโภคและการใช้ประโยชน์ต่อระบบสาธารณูปโภคในพื้นที่ เนื่องจากกิจกรรมดังกล่าวมีการดำเนินการอยู่บนผิวจราจรเท่านั้น ไม่มีกิจกรรมใดเกี่ยวข้องกับการรื้อย้ายระบบสาธารณูปโภค ดังนั้น คาดว่าไม่มีผลกระทบ</p>	<p><b>มาตรการทั่วไป</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ปฏิบัติตามมาตรการทั่วไปด้านสาธารณูปโภคข้อ 3.3 (ตารางที่ 7.2-4)</li> </ul> <p><b>มาตรการเฉพาะ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ประชุมหารือกับหน่วยงานสาธารณูปโภคต่าง ๆ ได้แก่ เสาไฟฟ้า (ความรับผิดชอบของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค จังหวัดเชียงราย) เสาไฟฟ้าส่องสว่าง (ความรับผิดชอบของกรมทางหลวง) สายสื่อสาร (ความรับผิดชอบของบริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน) สาขาเชียงราย) ท่อประปา (ความรับผิดชอบของการประปาส่วนภูมิภาค จังหวัดเชียงราย) เพื่อวางแผนการรื้อย้ายสาธารณูปโภคที่อยู่ในเขตทาง เพื่อให้ช่วงเวลาการเกิดผลกระทบสั้นที่สุด รวมทั้งการทดสอบการใช้งานได้ดีดั้งเดิม</li> <li>- ให้งานที่เป็นเจ้าของระบบสาธารณูปโภค ได้แก่ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค จังหวัดเชียงราย บริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน) สาขาเชียงราย และการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค จังหวัดเชียงราย ต้องดำเนินการรื้อย้ายให้แล้วเสร็จก่อนการก่อสร้าง</li> </ul>
3.4 พลังงาน - ผลกระทบจากการเพิ่มของการใช้พลังงาน	<p>กิจกรรมการก่อสร้างโครงการส่วนใหญ่ใช้อุปกรณ์เครื่องจักรที่ไม่ได้ใช้ไฟฟ้า ดังนั้น จะไม่ทำให้มีการใช้ปริมาณไฟฟ้าในพื้นที่มากขึ้นกว่าเดิม รวมทั้งจากสภาพการใช้พลังงานในปัจจุบัน พบว่า ส่วนใหญ่มีไฟฟ้าใช้ทุกครัวเรือน แต่การใช้อุปกรณ์เครื่องจักรต่าง ๆ มีการใช้น้ำมันเชื้อเพลิง ซึ่งบริเวณพื้นที่โครงการมีสถานีน้ำมันเชื้อเพลิงที่สามารถรองรับการเพิ่มขึ้นของความต้องการการใช้เชื้อเพลิง ดังนั้น จึงคาดว่าไม่ส่งผลกระทบต่อพลังงาน</p> <p>เมื่อเปิดใช้โครงการ จะมีการติดตั้งเสาไฟฟ้าแสงสว่างในพื้นที่โครงการ แต่การใช้ไฟฟ้ามีปริมาณน้อย คาดว่าไม่ส่งผลกระทบต่อการใช้พลังงานของชุมชน ดังนั้น จึงคาดว่าไม่มีผลกระทบ</p>	-





ตารางที่ 7.2-3 รายการตรวจสอบด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Checklist) ของโครงการทางเลี่ยงเมือง อำเภอเวียงป่าเป้า จังหวัดเชียงราย

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
<p>3.5 การควบคุมน้ำท่วมและการระบายน้ำ</p> <p>- ผลกระทบต่อการกัดเซาะทางไหลของน้ำหรือลดประสิทธิภาพการระบายน้ำตามสภาพธรรมชาติ ระบบควบคุมน้ำท่วมและการระบายน้ำที่มีอยู่เดิม</p>	<p>กิจกรรมการเปิดหน้าดิน การกองวัสดุก่อสร้าง อาจทำให้ตะกอนดินและเศษวัสดุก่อสร้างร่วงหล่นลงสู่แหล่งน้ำจำนวน 28 แห่ง ได้แก่ ห้วยปู้ฟู (กม. 1+270) น้ำแม่ลาว (กม. 1+825) ห้วยลังกา (กม.2+048) ห้วยลังกา (กม. 2+846) น้ำแม่ลาว (กม. 4+975) น้ำแม่ลาว (กม. 5+159) คลองซุดไม่ทราบชื่อ (กม. 5+731) คลองซุดไม่ทราบชื่อ (กม. 6+230) น้ำแม่ลาว (กม. 6+575) คลองซุดไม่ทราบชื่อ (กม. 6+906) น้ำแม่ฉางข้าว (กม. 8+230) น้ำแม่ฉางข้าว (กม. 8+720) น้ำแม่ฉางข้าว (กม. 10+399) น้ำแม่ฉางข้าว (กม. 10+675) น้ำแม่ฉางข้าว (กม. 11+025) คลองซุดไม่ทราบชื่อ (กม. 11+345) คลองซุดไม่ทราบชื่อ (กม. 11+564) คลองซุดไม่ทราบชื่อ (กม. 16+439) คลองซุดไม่ทราบชื่อ (กม. 16+907) ดอยหัวช้างตาย (กม. 17+904) ห้วยฝักปูนก (กม. 22+108) ห้วยฝักปูนก (กม. 22+331) ห้วยแม่ท่าง (กม. 22+949) คลองซุดไม่ทราบชื่อ (กม. 23+393) น้ำแม่ลาว (กม. 23+650) น้ำเหมืองลึก (กม. 24+031) คลองซุดไม่ทราบชื่อ (กม. 24+277) และคลองซุดไม่ทราบชื่อ (กม. 25+029) เส้นทางโครงการตัดผ่านและการก่อสร้างสะพานข้ามลำน้ำ ทั้ง 10 แห่ง ได้แก่ น้ำแม่ลาว (กม. 1+825) ห้วยลังกา (กม.2+846) น้ำแม่ลาว (กม. 4+975) น้ำแม่ลาว (กม. 5+159) น้ำแม่ลาว (กม. 6+575) น้ำแม่ฉางข้าว (กม. 11+025) ห้วยแม่ท่าง (กม. 22+949) แม่ลาว (กม. 23+650) น้ำเหมืองลึก (กม. 24+031) และคลองซุดไม่ทราบชื่อ (กม. 25+029) ทั้งนี้กิจกรรมสะพานไม่มีต่อม่อนน้ำ ซึ่งในช่วงที่มีฝนตกลงมาในปริมาณมาก อาจส่งผลกระทบต่อระบายน้ำบริเวณพื้นที่โครงการได้ เนื่องจากไม่สามารถระบายน้ำได้ทันทำให้เกิดน้ำท่วมขังได้ และแนวเส้นทางโครงการอาจกัดเซาะทางไหลของน้ำได้ ดังนั้น จึงคาดว่าไม่มีผลกระทบต่อระดับปานกลาง</p> <p>กิจกรรมการดำเนินงานในระยะดำเนินการและบำรุงรักษา โครงการได้ออกแบบระบบระบายน้ำไม่ให้เกิดขวางทางไหลของน้ำ ได้แก่ การก่อสร้างสะพานข้ามลำน้ำ จำนวน 10 แห่ง ได้แก่ น้ำแม่ลาว (กม. 1+825) ห้วยลังกา (กม. 2+846) น้ำแม่ลาว (กม. 4+975) น้ำแม่ลาว (กม. 5+159) น้ำแม่ลาว (กม. 6+575) น้ำแม่ฉางข้าว (กม. 11+025) ห้วยแม่ท่าง (กม. 22+949) แม่ลาว (กม. 23+650) น้ำเหมืองลึก (กม. 24+031) และคลองซุดไม่ทราบชื่อ (กม. 25+029) และการสร้างท่อเหลี่ยมระบายน้ำ จำนวน 17 จุด ได้แก่ บริเวณห้วยปู้ฟู (กม. 1+270) คลองซุดไม่ทราบชื่อ (กม. 5+731) คลองซุดไม่ทราบชื่อ (กม. 6+230) คลองซุดไม่ทราบชื่อ (กม. 6+906) น้ำแม่ฉางข้าว (กม. 8+230) น้ำแม่ฉางข้าว (กม. 8+720) น้ำแม่ฉางข้าว (กม. 10+399) น้ำแม่ฉางข้าว (กม. 10+675) คลองซุดไม่ทราบชื่อ (กม. 11+564) คลองซุดไม่ทราบชื่อ (กม. 16+439) คลองซุดไม่ทราบชื่อ (กม. 16+907) ดอยหัวช้างตาย (กม. 17+904) ห้วยฝักปูนก (กม. 22+108) ห้วยฝักปูนก (กม. 22+331) คลองซุดไม่ทราบชื่อ (กม. 23+393) และคลองซุดไม่ทราบชื่อ (กม. 24+277) และห้วยลังกา (กม.2+846) และท่อกลมระบายน้ำ จำนวน 1 จุด ได้แก่ บริเวณคลองซุดไม่ทราบชื่อ (กม. 11+345) ซึ่งเพียงพอต่อการระบายน้ำในพื้นที่ ดังนั้น จึงคาดว่าไม่มีผลกระทบ</p>	<p><b>มาตรการทั่วไป</b></p> <p>- ปฏิบัติตามมาตรการทั่วไปด้านการควบคุมน้ำท่วมและการระบายน้ำข้อ 3.5 (ตารางที่ 7.2-4)</p> <p><b>มาตรการเฉพาะ</b></p> <p>- ปฏิบัติตามมาตรการเฉพาะด้านน้ำผิวดินอย่างเคร่งครัด</p>



ตารางที่ 7.2-3 รายการตรวจสอบด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Checklist) ของโครงการทางเลี่ยงเมือง อำเภอเวียงป่าเป้า จังหวัดเชียงราย

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.6 การเกษตรกรรม - ผลกระทบต่อการสูญเสียผลผลิตทางการเกษตร/พื้นที่ทางการเกษตร	เนื่องจากแนวเส้นทางโครงการเป็นถนนตัดใหม่โดยตัดผ่านพื้นที่เกษตรกรรม ส่วนใหญ่เป็นนาข้าว ทำให้มีการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการใช้ประโยชน์ที่ดินจากพื้นที่เกษตรกรรมไปเป็นเส้นทางคมนาคม ส่งผลให้ต้องสูญเสียพื้นที่เกษตรกรรมและผลผลิตทางการเกษตรไปอย่างถาวร รวมถึงส่งผลกระทบต่อประกอบอาชีพเกษตรกรรมของคนในพื้นที่โครงการอีกด้วย ดังนั้น จึงคาดว่าจะมีผลกระทบระดับสูง กิจกรรมในช่วงการเปิดใช้โครงการ ได้แก่ การเปิดดำเนินการคมนาคมบนทางหลวง จะช่วยทำให้การคมนาคมมีความสะดวกเร็วขึ้น ทั้งความสะดวกในการเดินทางสัญจร และการขนส่งสินค้าทางการเกษตรก็สามารถสัญจรได้สะดวกเร็วขึ้น จึงคาดว่าจะมีผลกระทบทางบวกระดับปานกลาง และในกิจกรรมการบำรุงรักษา เป็นงานซ่อมผิวทาง ฉาบผิวจราจร ซึ่งไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อเกษตรกรรมแต่อย่างใด จึงคาดว่าจะไม่มีผลกระทบ	<b>มาตรการทั่วไป</b> - ปฏิบัติตามมาตรการทั่วไปด้านการเกษตรกรรม ข้อ 3.6 (ตารางที่ 7.2-4) <b>มาตรการเฉพาะ</b> - ปฏิบัติตามมาตรการเฉพาะด้านการโยกย้ายและการเวนคืนอย่างเคร่งครัด
3.7 การอุตสาหกรรม - ผลกระทบต่อการประกอบอุตสาหกรรม	แนวเส้นทางโครงการไม่มีการตัดผ่านพื้นที่อุตสาหกรรมแต่อย่างใด ดังนั้น ทุกกิจกรรมการก่อสร้างจึงไม่มีผลกระทบต่อประกอบอุตสาหกรรม กิจกรรมในช่วงการเปิดใช้โครงการ จะช่วยส่งเสริมการประหยัดเวลาและค่าใช้จ่ายในการขนส่งสินค้าภาคอุตสาหกรรมได้ ซึ่งจะก่อให้เกิดผลดีต่อผู้ประกอบการอุตสาหกรรมที่อยู่ในและนอกพื้นที่ จึงคาดว่าจะมีผลกระทบทางบวกระดับปานกลาง และในกิจกรรมการบำรุงรักษา เป็นงานซ่อมผิวทาง ฉาบผิวจราจร ซึ่งไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อประกอบอุตสาหกรรมแต่อย่างใด จึงคาดว่าจะไม่มีผลกระทบ	-
3.8 เหมืองแร่ - ผลกระทบต่อการพัฒนาเหมืองแร่	กิจกรรมการก่อสร้าง กิจกรรมในระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ไม่ส่งผลกระทบต่อพัฒนาเหมืองแร่แต่อย่างใด เนื่องจากแนวเส้นทางโครงการไม่ได้ตัดผ่านพื้นที่เขตเหมืองแร่	-
3.9 สันทนาการ - ผลกระทบต่อการเป็นอุปสรรคหรือสูญเสีย/การใช้ประโยชน์พื้นที่ท่องเที่ยว/พื้นที่สันทนาการ	กิจกรรมการก่อสร้าง ไม่ส่งผลกระทบต่อสันทนาการแต่อย่างใด เนื่องจากแนวเส้นทางโครงการไม่ได้ตัดผ่านพื้นที่สันทนาการ กิจกรรมในช่วงการเปิดใช้โครงการ ได้แก่ การเปิดดำเนินการคมนาคมบนทางหลวง จะทำให้เกิดความสะดวกสบายในการเข้าถึงแหล่งสันทนาการที่อยู่ใกล้เคียงบริเวณพื้นที่โครงการ เช่น น้ำพุร้อนแม่ชะจาน น้ำพุร้อนทิวสิน ดอยลังกาหลวง และหมู่บ้านเวียงกาหลง เป็นต้น ดังนั้น จึงคาดว่าจะมีผลกระทบทางบวกระดับต่ำ	-
3.10 การใช้ที่ดิน - ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงการใช้	การใช้ที่ดินของพื้นที่โครงการส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เกษตรกรรม ประเภทนาข้าว ลำไยและข้าวโพด และบางส่วนเป็นพื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง ซึ่งจากการดำเนินโครงการส่งผลให้รูปแบบการใช้ที่ดินในเขตทางต้องเปลี่ยนสภาพไปเป็นถนนอย่างถาวร ทำให้ประชาชนไม่สามารถใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการเกษตรกรรมได้ดั้งเดิมและต้องสูญเสียพื้นที่ทำมาหากินไปอย่างถาวร จึงคาดว่าจะมีผลกระทบระดับสูง	<b>มาตรการทั่วไป</b> - ปฏิบัติตามมาตรการทั่วไปด้านการใช้ที่ดิน ข้อ 3.10 (ตารางที่ 7.2-4) <b>มาตรการเฉพาะ</b>



ตารางที่ 7.2-3 รายการตรวจสอบด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Checklist) ของโครงการทางเลี่ยงเมือง อำเภอเวียงป่าเป้า จังหวัดเชียงราย

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ประโยชน์ที่ดินจากสภาพปัจจุบัน	เมื่อโครงการเปิดดำเนินการจะส่งผลให้เกิดการใช้ประโยชน์ที่ดิน 2 ซ้ำทางของโครงการมีการเปลี่ยนแปลงไปโดยจะมีการพัฒนาระบบสาธารณูปโภคตามแนวเส้นทางโครงการ อาจทำให้เกิดพื้นที่สถานประกอบการ อาคารพาณิชย์ แต่ไม่ถึงขั้นเป็นแหล่งอุตสาหกรรม ดังนั้น คาดว่าเป็นผลกระทบด้านบวกในระดับต่ำ	- ปฏิบัติตามมาตรการเฉพาะด้านการโยกย้ายและการเวนคืนอย่างเคร่งครัด
<b>4. คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต</b>		
4.1 เศรษฐกิจ-สังคม - ผลกระทบต่อโครงสร้างความสัมพันธ์ทางสังคมของคนในชุมชน	ระยะก่อสร้าง กิจกรรมการรื้อย้ายสิ่งปลูกสร้าง/สาธารณูปโภค/สิ่งกีดขวาง อาจมีสิ่งกีดขวางบนผิวจราจรระหว่างทางเข้าออกหมู่บ้าน/ชุมชนจนทำให้การเดินทางไป-มาไม่สะดวก และอาจทำให้ความสัมพันธ์ระหว่างชุมชนลดน้อยลงและวิถีชีวิตเปลี่ยนแปลง จึงคาดว่าจะมีผลกระทบระดับต่ำ กิจกรรมในช่วงการเปิดใช้โครงการ ได้แก่ การเปิดดำเนินการคมนาคมบนทางหลวง จะช่วยเพิ่มศักยภาพด้านการคมนาคมขนส่ง ทำให้มีความปลอดภัยและความสะดวกสบายในการเดินทางต่อชุมชนในพื้นที่มากขึ้น ดังนั้น จึงคาดว่าจะมีผลกระทบทางบวกในระดับต่ำ	<b>มาตรการทั่วไป</b> - ปฏิบัติตามมาตรการทั่วไปด้านเศรษฐกิจ-สังคม ข้อ 4.1 (ตารางที่ 7.2-4)
- ผลกระทบต่อเศรษฐกิจของชุมชน	ระยะก่อสร้าง อาจมีแรงงานจากต่างถิ่นเข้ามาทำงานในพื้นที่โครงการ ทำให้คนงานเข้ามาจับจ่ายใช้สอยในพื้นที่ทั้งเครื่องอุปโภคและบริโภคต่าง ๆ ส่งผลดีต่อผู้ประกอบการอาชีพค้าขาย และในระยะดำเนินการ เมื่อโครงการดำเนินการแล้วเสร็จ ทำให้การเดินทางมีความสะดวก รวดเร็ว และเพิ่มประสิทธิภาพของการคมนาคมบนโครงข่าย ส่งผลดีต่อสภาพเศรษฐกิจสังคมและการท่องเที่ยวของท้องถิ่น ดังนั้น จึงคาดว่าจะมีผลกระทบทางบวกในระดับต่ำ กิจกรรมในช่วงการเปิดใช้โครงการ ได้แก่ การเปิดดำเนินการคมนาคมบนทางหลวง อาจทำให้เกิดการพัฒนาพื้นที่ 2 ผังของถนนโครงการ ส่งผลดีต่อเศรษฐกิจชุมชนในพื้นที่ ดังนั้น จึงคาดว่าจะมีผลกระทบทางบวกในระดับต่ำ	
4.2 การโยกย้ายและการเวนคืน - ผลกระทบด้านการโยกย้ายถิ่นฐานการสูญเสียพื้นที่และกรรมสิทธิ์ที่ดิน	เนื่องจากแนวเส้นทางโครงการเป็นถนนตัดใหม่ซึ่งตัดผ่านพื้นที่ในตำบลแม่เจดีย์ใหม่ อำเภอเวียงป่าเป้า จังหวัดเชียงราย เนื้อที่ เป็น 2 ไร่ 0 งาน 47 ตร.วา ตำบลแม่เจดีย์ อำเภอเวียงป่าเป้า จังหวัดเชียงราย เนื้อที่ เป็น 261 ไร่ 2 งาน 10 ตร.วา ตำบลเวียงกาหลง อำเภอเวียงป่าเป้า จังหวัดเชียงราย เนื้อที่ 148 ไร่ 1 งาน 39 ตร.วา ตำบลป่าจั่ว อำเภอเวียงป่าเป้า จังหวัดเชียงราย เนื้อที่ 217 ไร่ 2 งาน 51 ตร.วา ตำบลบ้านโป่ง อำเภอเวียงป่าเป้า จังหวัดเชียงราย เนื้อที่ 120 ไร่ 3 งาน 97 ตร.วา ตำบลเวียง อำเภอเวียงป่าเป้า จังหวัดเชียงรายเนื้อที่ 142 ไร่ 2 งาน 14 ตร.วา และตำบลสันสลี อำเภอเวียงป่าเป้า จังหวัดเชียงรายเนื้อที่ 132 ไร่ 3 งาน 96 ตร.วา ทำให้เกิดผลกระทบโดยตรงต่อผู้สูญเสียที่ดินทำกินและที่อยู่อาศัยอย่างถาวร และต้องหาที่ทำกินและที่อยู่อาศัยใหม่ มีผลกระทบต่อความเป็นอยู่ และการประกอบอาชีพของประชาชนที่ได้รับผลกระทบ ทำให้ต้องเสียค่าใช้จ่ายเพิ่ม รวมทั้งผลกระทบด้านจิตใจโดยเฉพาะผู้ที่ตั้งรากฐานอยู่ในบริเวณพื้นที่โครงการมาเป็นเวลานาน จึงคาดว่าจะมีผลกระทบระดับสูง	<b>มาตรการทั่วไป</b> - ปฏิบัติตามมาตรการทั่วไปด้านการโยกย้ายและการเวนคืน ข้อ 4.2 (ตารางที่ 7.2-4) <b>มาตรการเฉพาะ</b> - จัดให้มีแผนการดำเนินการสร้างความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการเวนคืนให้แก่ผู้ได้รับผลกระทบโดยตรงในพื้นที่ตำบลแม่เจดีย์ใหม่ ตำบลแม่เจดีย์ ตำบลเวียงกาหลง ตำบลป่าจั่ว ตำบลบ้านโป่ง ตำบลเวียง และตำบลสันสลี โดยมีการดำเนินการประชุมชี้แจงและรับฟังความคิดเห็นของผู้ได้รับผลกระทบหลังพระราชกฤษฎีกาเวนคืนประกาศบังคับใช้



ตารางที่ 7.2-3 รายการตรวจสอบด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Checklist) ของโครงการทางเลี่ยงเมือง อำเภอเวียงป่าเป้า จังหวัดเชียงราย

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
	กิจกรรมการก่อสร้างและการเปิดใช้โครงการ เป็นการคมนาคมขนส่งของผู้ใช้ทางเพื่อเดินทางไปยังสถานที่ต่างๆ ไม่มีการรื้อย้ายสิ่งปลูกสร้างและเวนคืนที่ดินของประชาชน และเนื่องจากผลกระทบด้านการโยกย้ายและเวนคืนได้สิ้นสุดตั้งแต่ระยะก่อนก่อสร้างโดยไม่มีการโยกย้ายหรือเวนคืนที่ดินเพิ่มเติม ดังนั้น จึงคาดว่าไม่มีผลกระทบ	
4.3 การศึกษา - ผลกระทบต่อโอกาสในการเข้ารับการศึกษา/การพัฒนาทางการศึกษา	แนวเส้นทางโครงการไม่ได้ตัดผ่านสถานศึกษา และสถานศึกษายังสามารถเปิดการเรียนการสอนได้ปกติ ดังนั้น ทั้งระยะก่อนก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง รวมถึงระยะดำเนินการ จึงไม่มีผลกระทบต่อโอกาสในการศึกษา และการพัฒนาทางการศึกษาแต่อย่างใด	-
4.4 การสาธารณสุข - ผลกระทบต่อการบริการสาธารณสุขและสุขภาพอนามัยของประชาชนในชุมชน	ระยะก่อสร้าง ผู้ที่อาศัยอยู่ใกล้เคียงพื้นที่ก่อสร้างโครงการอาจได้รับผลกระทบจากการก่อสร้างโครงการ เช่น ผลกระทบจากฝุ่นละออง เสียง ความสั่นสะเทือนจากเครื่องจักร การขนส่งเครื่องจักร การเปิดหน้าดิน และงานดินขุด/ดินถม เป็นต้น จึงมีผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยผู้ที่อาศัยอยู่ใกล้เคียงพื้นที่ก่อสร้างโครงการ จำนวน 38 แห่ง โดยเฉพาะพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม ในระยะ 100 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ จำนวน 1 แห่ง ได้แก่ หมู่ 16 บ้านสาเจริญ และอาจส่งผลกระทบต่อขีดความสามารถในการให้บริการด้านสาธารณสุขของประชาชนในพื้นที่โครงการ เนื่องจากอาจมีแรงงานมารับบริการด้านสาธารณสุขด้วย จึงคาดว่าผลกระทบระดับปานกลาง กิจกรรมการเปิดใช้โครงการ ซึ่งเมื่อมีการดำเนินโครงการ จะทำให้การคมนาคมมีความสะดวก และปลอดภัยมากขึ้น รวมถึงปริมาณการจราจรเพิ่มมากขึ้น ผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดด้านสาธารณสุขเกิดจากการเพิ่มขึ้นของมลพิษทางอากาศ และเสียงจากการจราจรบนท้องถนน ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของประชาชนที่อยู่ใกล้เคียงโครงการได้ จึงคาดว่าผลกระทบอยู่ในระดับต่ำ	<b>มาตรการทั่วไป</b> - ปฏิบัติตามมาตรการทั่วไปด้านการสาธารณสุข ข้อ 4.4 (ตารางที่ 7.2-4) <b>มาตรการเฉพาะ</b> - ปฏิบัติตามมาตรการเฉพาะด้านอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือนอย่างเคร่งครัด
4.5 อาชีวอนามัย - ผลกระทบต่ออาชีวอนามัยของคณาภิณก่อสร้าง	ในช่วงระหว่างการดำเนินกิจกรรมการก่อสร้างคณาภิณอาจได้รับอันตรายและเกิดอุบัติเหตุจากการจัดการด้านความปลอดภัยที่ไม่เหมาะสมในพื้นที่ก่อสร้างโครงการ เช่น การไม่สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล การทำงานบนที่สูง เป็นต้น ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อความปลอดภัยของคณาภิณ รวมถึงสภาวะการทำงานที่ไม่เหมาะสม จะทำให้เกิดอุบัติเหตุต่อคณาภิณได้ และอาจเป็นอันตรายขั้นร้ายแรงจนเสียชีวิตได้ จึงคาดว่าผลกระทบระดับปานกลาง กิจกรรมในระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ประกอบด้วย การเปิดดำเนินการคมนาคมบนทางหลวง งานบำรุงรักษา/งานบูรณะ/งานฉุกเฉิน เป็นงานซ่อมผิวทาง ฉาบผิวจราจร ซึ่งทุกกิจกรรมมีการดำเนินการอยู่บนผิวจราจร และใช้จำนวนคณาภิณน้อย อีกทั้งยังใช้ระยะเวลาในการทำงานเป็นช่วงระยะเวลาสั้นๆ ดังนั้น จึงคาดว่าไม่มีผลกระทบ	<b>มาตรการทั่วไป</b> - ปฏิบัติตามมาตรการทั่วไปด้านอาชีวอนามัย ข้อ 4.5 (ตารางที่ 7.2-4) <b>มาตรการเฉพาะ</b> - ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องประสานงานกับสถานบริการทางสาธารณสุขที่ใกล้เคียงในกรณีที่เกิดการบาดเจ็บ ได้แก่ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลสันสลี (ระยะห่าง 702 เมตร) โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลเวียงป่าเป้า (ระยะห่าง 353 เมตร) โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลเวียงกาหลง (ระยะห่าง 1,550 เมตร) โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลแม่



ตารางที่ 7.2-3 รายการตรวจสอบด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Checklist) ของโครงการทางเลี่ยงเมือง อำเภอเวียงป่าเป้า จังหวัดเชียงราย

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
		เจดีย์ (ระยะห่าง 678 เมตร) และโรงพยาบาลเวียงป่าเป้า (ระยะห่าง 1,021 เมตร)
4.6 การแบ่งแยก - ผลกระทบต่อความ สะดวกในการเดินทาง ติดต่อระหว่างชุมชน และการเข้าถึงพื้นที่ที่ ต้องการ	เนื่องจากแนวเส้นทางโครงการเป็นถนนตัดใหม่ อย่างไรก็ตาม พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เกษตรกรรมไม่ได้เป็นชุมชน หนาแน่น ดังนั้น กิจกรรมการก่อสร้างโครงการจะไม่ส่งผลกระทบต่อแบ่งแยกชุมชน ดังนั้น จึงคาดว่าไม่มี ผลกระทบ กิจกรรมการดำเนินงานในระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ประกอบด้วย การเปิดใช้โครงการ คนในชุมชนยังสามารถ ไปมาหาสู่กันระหว่างสองฝั่งได้เหมือนเดิม เนื่องจากโครงการไม่ได้มีการปิดกั้นหรือแบ่งแยกชุมชนออกเป็นสองฝั่งแต่ อย่างไร มีความสะดวกและปลอดภัยในการเดินทางมากขึ้น จึงคาดว่าไม่มีผลกระทบทางบวกระดับต่ำ และในกิจกรรม การบำรุงรักษา เป็นงานซ่อมผิวทาง ฉาบผิวจราจร ซึ่งไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อความสะดวกในการเดินทางติดต่อ ระหว่างคนในชุมชน จึงคาดว่าไม่มีผลกระทบ	-
4.7 อุบัติเหตุและความ ปลอดภัย - ผลกระทบด้านความ เสี่ยงเนื่องจากอุบัติเหตุ หรือความปลอดภัยต่อ ผู้ใช้รถ/ถนนและคน เดินเท้า/จุดเสี่ยงต่อ การเกิดอุบัติเหตุ	การขนส่งอุปกรณ์และวัสดุก่อสร้างจากถนนโครงข่าย โครงข่าย จำนวน 22 เส้นทาง ได้แก่ จุดตัดทางหลวงหมายเลข 118 ทางหลวงหมายเลข 1150 ทางหลวงหมายเลข 120 และถนนท้องถิ่น 13 แห่ง (ไม่ทราบชื่อ) (กม. 2+850 กม. 4+275 กม. 6+000 กม. 8+400 กม. 10+400 กม. 11+150 กม. 13+750 กม. 16+475 กม. 18+350 กม. 20+975 กม. 22+225 กม. 23+800 และ กม. 24+050) รวมถึงส่งผลกระทบต่อเส้นทางที่ใช้ในการขนส่งอุปกรณ์บนทางหลวง หมายเลข 1 1421 1020 1345 1126 และ 1128 อาจก่อให้เกิดความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุบนท้องถนนได้ โดยเฉพาะบริเวณที่เป็นจุดตัดกับถนนเดิม เนื่องจากอาจมีการร่วรถของเศษวัสดุก่อสร้างจากรถบรรทุกขณะทำ การขนส่งวัสดุก่อสร้าง รวมถึงบริเวณที่เป็นจุดตัดกับถนนเดิม อาจเป็นจุดเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ ดังนั้น จึงคาดว่า มีผลกระทบระดับปานกลาง กิจกรรมในระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ประกอบด้วย การเปิดดำเนินการคมนาคมบนทางหลวง งานบำรุงรักษา/ งานบูรณะ/งานฉุกเฉิน เป็นงานซ่อมผิวทาง ฉาบผิวจราจร ซึ่งทุกกิจกรรมมีการดำเนินการอยู่บนผิวจราจร ใช้จำนวน คนงานน้อย และมีความถี่ในการดำเนินการดังกล่าวน้อยมาก รวมถึงมีการใช้ระยะเวลาในการดำเนินการสั้น จึง คาดว่าไม่มีผลกระทบ	<u>มาตรการทั่วไป</u> - ปฏิบัติตามมาตรการทั่วไปด้านอุบัติเหตุและความปลอดภัย ข้อ 4.7 (ตารางที่ 7.2-4)
4.8 ความปลอดภัยในสังคม - ผลกระทบต่อการเกิด อาชญากรรมและเกิด ความไม่ปลอดภัยใน สังคมของคนในชุมชน	ระยะก่อสร้าง อาจมีแรงงานต่างถิ่นเข้ามาในพื้นที่ อาจก่อให้เกิดความเสี่ยงต่อการทะเลาะวิวาท หรือการชิงทรัพย์ใน พื้นที่ แต่อย่างไรก็ตาม ผลกระทบที่เกิดขึ้นเป็นเพียงระยะเวลานั้น ๆ ในระยะก่อสร้าง ประกอบกับการให้บริการด้าน ความปลอดภัยในพื้นที่ซึ่งอยู่ในขอบเขตการดูแลของคือ สถานีตำรวจเวียงป่าเป้า จังหวัดเชียงราย มีความ เพียงพอและสามารถดูแลพื้นที่ได้อย่างทั่วถึง จึงคาดว่าไม่มีผลกระทบระดับต่ำ	<u>มาตรการทั่วไป</u> - ปฏิบัติตามมาตรการทั่วไปด้านความปลอดภัยในสังคม ข้อ 4.8 (ตาราง ที่ 7.2-4)



ตารางที่ 7.2-3 รายการตรวจสอบด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Checklist) ของโครงการทางเลี่ยงเมือง อำเภอเวียงป่าเป้า จังหวัดเชียงราย

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
	กิจกรรมในระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ประกอบด้วย การเปิดดำเนินการคมนาคมบนทางหลวง งานบำรุงรักษา/งานบูรณะ/งานฉุกเฉิน เป็นงานซ่อมผิวทาง ฉาบผิวจราจร ซึ่งทุกกิจกรรมมีการดำเนินการอยู่บนผิวจราจร เป็นกิจกรรมที่ใช้ระยะเวลาสั้นๆ ในการดำเนินการ และดำเนินการโดยแขวงทางหลวงในพื้นที่ ซึ่งใช้แรงงานจากคนในพื้นที่ โดยการเดินทางไป-กลับ จึงคาดว่าจะไม่มีผลกระทบ	
4.9 สุขภาพ - ผลกระทบต่อการจัดการน้ำเสีย การจัดการขยะมูลฝอย และของเสียของชุมชน	<p>การดำเนินกิจกรรมภายในสำนักงานควบคุมคนงานและบ้านพักคนงานบริเวณ กม. 10+670 จะก่อให้เกิดขยะมูลฝอยขึ้นจากกิจกรรมการก่อสร้างซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นเศษวัสดุจากการก่อสร้าง และขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นจากคนงาน โดยคนงาน 200 คน ส่งผลให้เกิดขยะมูลฝอย 534 ลิตร/วัน หากไม่มีการจัดการโดยการหาถังรองรับมูลฝอยอย่างเพียงพอหรือนำไปกำจัดอย่างถูกต้อง ก็จะส่งผลกระทบต่อสภาพแวดล้อม ทำให้เกิดกลิ่นเหม็นและเป็นแหล่งแพร่พันธุ์ของเชื้อโรคได้ รวมทั้งเป็นผลเสียต่อสุขภาพของประชาชนในบริเวณใกล้เคียง และน้ำเสียจากกิจกรรมบ้านพักคนงาน โดยคนงาน 200 คน ส่งผลให้เกิดน้ำเสีย 32 ลูกบาศก์เมตร/วัน หากโครงการระบายน้ำเสียลงสู่แหล่งน้ำโดยไม่มีการบำบัดก่อนจะก่อให้เกิดการปนเปื้อนในแหล่งน้ำผิวดินที่อยู่ใกล้เคียงได้ จึงคาดว่าจะส่งผลกระทบต่อการจัดการน้ำเสีย การจัดการขยะมูลฝอย ในระดับปานกลาง</p> <p>กิจกรรมในระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ประกอบด้วย การเปิดดำเนินการคมนาคมบนทางหลวง งานบำรุงรักษา/งานบูรณะ/งานฉุกเฉิน เป็นงานซ่อมผิวทาง ฉาบผิวจราจร ซึ่งทุกกิจกรรมมีการดำเนินการอยู่บนผิวจราจร โดยใช้คนงานจำนวนน้อย ซึ่งเป็นการจ้างแรงงานแบบไป-กลับ ไม่มีการก่อสร้างบ้านพักคนงานภายในพื้นที่ จึงไม่มีผลกระทบด้านการจัดการน้ำเสียและขยะมูลฝอย ประกอบกับการดำเนินงานบำรุงรักษาโครงการใช้เวลาดำเนินงานไม่นาน และดำเนินการภายในพื้นที่เขตทางที่มีการซ่อมบำรุงเท่านั้น จึงคาดว่าจะไม่มีผลกระทบ</p>	<p><b>มาตรการทั่วไป</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ปฏิบัติตามมาตรการทั่วไปด้านสุขภาพ ข้อ 4.9 (ตารางที่ 7.2-4) (ตารางที่ 7.2-4)</li> </ul> <p><b>มาตรการเฉพาะ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดให้มีน้ำใช้ภายในที่พักคนงานให้เพียงพอต่อความต้องการของคนงานก่อสร้าง ในปริมาณน้ำใช้ 200 ลิตร/คน/วัน (สผ.,2560) ซึ่งมีคนงานก่อสร้างจำนวน 200 คน ดังนั้น ต้องจัดเตรียมน้ำใช้ภายในที่พักคนงานประมาณ 40 ลูกบาศก์เมตร/วัน</li> <li>- ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดหาภาชนะรองรับมูลฝอย หรือถังพลาสติก ขนาด 200 ลิตร ไว้ในบ้านพักคนงานให้เพียงพอ ซึ่งคาดว่าจะมีขยะจากกิจกรรมคนงานประมาณ 534 ลิตร/วัน ดังนั้น ต้องจัดเตรียมถังพลาสติก ขนาด 200 ลิตร จำนวน 3 ถัง และประสานให้เทศบาลที่รับผิดชอบ ให้มีการเก็บขนขยะไปกำจัดทุก 1-2 วัน/ครั้ง เพื่อไม่ให้เป็นที่แหล่งเพาะพันธุ์ของพาหะนำโรค</li> <li>- จัดให้มีห้องน้ำห้องส้วมในพื้นที่ก่อสร้าง พื้นที่สำนักงานชั่วคราวและที่พักคนงานอย่างเพียงพอในอัตราส่วนคนงาน 15 คนต่อ 1 ห้อง ซึ่งมีคนงานก่อสร้างจำนวน 200 คน ดังนั้น ต้องจัดให้มีห้องน้ำห้องส้วมจำนวน 14 ห้อง</li> <li>- จัดให้มีถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปชนิดกระโถน-กรองใโรอากาศ ให้เพียงพอสำหรับห้องส้วม น้ำเสียจากห้องอาบน้ำ ลานซักล้าง ห้องครัว บริเวณที่พักคนงาน ซึ่งคาดว่าจะมีน้ำเสียจากกิจกรรมคนงานประมาณ 32 ลูกบาศก์เมตร/วัน ดังนั้น ต้องจัดเตรียมถังกระโถนใโรอากาศ ขนาด 6</li> </ul>



ตารางที่ 7.2-3 รายการตรวจสอบด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Checklist) ของโครงการทางเลี่ยงเมือง อำเภอเวียงป่าเป้า จังหวัดเชียงราย

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
		ลูกบาศก์เมตร จำนวน 6 ถัง เพื่อให้สามารถรองรับน้ำทิ้งจากบ้านพักคนงาน
4.10 สารอันตราย - ผลกระทบจากสารอันตรายที่ใช้ในกิจกรรมโครงการ	ในการดำเนินกิจกรรมก่อสร้างมีเพียงการใช้น้ำมันเชื้อเพลิง และน้ำมันหล่อลื่นในกิจกรรมการขนย้ายดินและวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างออกจากพื้นที่ก่อสร้าง และใช้ในเครื่องจักรกลที่ใช้ในกิจกรรมการก่อสร้างโครงการเท่านั้น รวมถึงการใช้สารละลายโพลีเมอร์สำหรับการก่อสร้างฐานรากของโครงสร้างเสาเข็มเจาะซึ่งเก็บรักษาไว้ในภาชนะปิดมิดชิด ทั้งนี้ ไม่ได้มีการใช้สารอันตรายอื่นๆ ดังนั้น จึงไม่ส่งผลกระทบต่อสารอันตรายที่ใช้สำหรับกิจกรรมโครงการกิจกรรมในระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ประกอบด้วย การเปิดดำเนินการคมนาคมบนทางหลวง งานบำรุงรักษา/งานบูรณะ/งานฉุกเฉิน เป็นงานซ่อมผิวทาง ฉาบผิวจราจร ซึ่งทุกกิจกรรมมีการดำเนินการอยู่บนผิวจราจร โดยไม่มีการใช้สารอันตรายแต่อย่างใด จึงคาดว่าไม่มีผลกระทบ	-
4.11 ความสำคัญเฉพาะชุมชน - ผลกระทบต่อสิ่งปลูกสร้างและพื้นที่ที่มีความสำคัญเฉพาะต่อชุมชน	แนวเส้นทางโครงการไม่ได้ตัดผ่านสิ่งปลูกสร้างและพื้นที่ที่มีความสำคัญเฉพาะต่อชุมชน จึงไม่ได้ไปทำลายอาคารหรือสิ่งปลูกสร้างที่มีความสำคัญแต่อย่างใด ดังนั้น จึงคาดว่าไม่มีผลกระทบกิจกรรมในระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ประกอบด้วย การเปิดดำเนินการคมนาคมบนทางหลวง งานบำรุงรักษา/งานบูรณะ/งานฉุกเฉิน เป็นงานซ่อมผิวทาง ฉาบผิวจราจร ซึ่งทุกกิจกรรมมีการดำเนินการอยู่บนผิวจราจร และเนื่องด้วยแนวเส้นทางโครงการไม่ได้ตัดผ่านสิ่งปลูกสร้างและพื้นที่ที่มีความสำคัญเฉพาะต่อชุมชน จึงคาดว่าไม่มีผลกระทบ	-
4.12 ผู้ใช้ทาง - ผลกระทบต่อระยะเวลา/ค่าใช้จ่ายในการเดินทาง	ในระยะก่อสร้าง จะมีการใช้รถบรรทุกในการขนย้ายอุปกรณ์/วัสดุการก่อสร้างและเครื่องจักรเข้ามายังบริเวณพื้นที่โครงการ ทำให้มีรถบรรทุกเข้า-ออกในบริเวณพื้นที่โครงการเป็นจำนวนมาก อาจทำให้เกิดความไม่สะดวกในการเดินทางและทำให้เกิดการจราจรติดขัดมากขึ้น นอกจากนี้ อาจทำให้เกิดอุบัติเหตุได้ ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อผู้ใช้ทางและผู้ที่อยู่อาศัยใกล้เคียงการก่อสร้าง ดังนั้น จึงคาดว่าผลกระทบระดับต่ำกิจกรรมในระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ประกอบด้วย การเปิดดำเนินการคมนาคมบนทางหลวง มีการดำเนินการอยู่บนผิวจราจร เป็นกิจกรรมที่เป็นประโยชน์ในการเชื่อมโยงโครงข่ายทางหลวง ทำให้การคมนาคมสะดวกรวดเร็วขึ้น สำหรับผู้ใช้ทาง จึงคาดว่าจะเกิดผลกระทบทางด้านบวกในระดับต่ำ	<b>มาตรการทั่วไป</b> - ปฏิบัติตามมาตรการทั่วไปด้านการคมนาคมขนส่ง ข้อ 3.2 (ตารางที่ 7.2-4)
4.13 ประวัติศาสตร์และโบราณคดี - ผลกระทบด้านความเสียหายต่อโบราณสถาน แหล่ง	พื้นที่โครงการและพื้นที่ใกล้เคียงในระยะ 1 กิโลเมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ พบโบราณสถาน/แหล่งโบราณคดี ที่ขึ้นทะเบียนแล้ว จำนวน 1 แห่ง ได้แก่ วัดศรีสุทธาวาส ที่ยังไม่ได้ขึ้นทะเบียนกับกรมศิลปากร จำนวน 9 แห่ง ได้แก่ โบราณสถานวัดสันสลี วัดอรุณวิเวกศิริ วัดร้างสวนกล้วย วัดร้างอุสมาน บ่อน้ำโบราณนอกเวียง เนินนอกเวียง อาคารที่ว่าการอำเภอเวียงป่าเป้า (หลังเก่า) พระธาตุอุยเวียงฮ่อ และโบราณสถานในที่ดินของนายสวัสดิ์ หาดูเจริญกิจ พบชุมชนโบราณ เมืองโบราณ อุทยานประวัติศาสตร์ ที่ยังไม่ได้ขึ้นทะเบียนกับกรมศิลปากร จำนวน 3	<b>มาตรการทั่วไป</b> - ปฏิบัติตามมาตรการทั่วไปด้านประวัติศาสตร์และโบราณคดี ข้อ 4.13 (ตารางที่ 7.2-4) <b>มาตรการเฉพาะ</b>





ตารางที่ 7.2-3 รายการตรวจสอบด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Checklist) ของโครงการทางเลี่ยงเมือง อำเภอเวียงป่าเป้า จังหวัดเชียงราย

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
ประวัติศาสตร์ อุทยาน ประวัติศาสตร์ หรือ โบราณวัตถุที่มีความสำคัญ	แห่ง ได้แก่ กำแพงเมือง-คูเมือง เมืองเวียงป่าเป้า กำแพงเมือง-คูเมือง เมืองสันมะนะ (1) และ กำแพงเมือง-คูเมือง เมืองสันมะนะ (2) ซึ่งในระยะก่อสร้างกิจกรรมการก่อสร้างอาจส่งผลกระทบต่อด้านอากาศและบรรยากาศ เสี่ยงและความสั่นสะเทือนของโบราณสถานได้ ดังนั้น จึงคาดว่าไม่มีผลกระทบต่อระดับปานกลาง กิจกรรมในระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ประกอบด้วย การเปิดดำเนินการคมนาคมบนทางหลวง มีการดำเนินการอยู่บนผิวจราจรเท่านั้น ไม่ส่งผลกระทบต่อชุมชนโบราณ/เมืองโบราณอุทยานประวัติศาสตร์ จึงคาดว่าไม่มีผลกระทบ	- ผู้รับเหมาก่อสร้างจะต้องแจ้งให้สำนักศิลปากรที่ 7 เชียงใหม่ ทราบก่อนดำเนินการก่อสร้างโครงการ - ขณะที่ดำเนินการก่อสร้างหากพบหลักฐานทางโบราณคดีในพื้นที่ใดๆ จะต้องหยุดดำเนินการและรีบแจ้งต่อสำนักศิลปากรที่ 7 เชียงใหม่ ที่รับผิดชอบในพื้นที่ทราบโดยทันที เพื่อทำการตรวจสอบหลักฐานและปฏิบัติตามหลักกฎเกณฑ์ต่าง ๆ ตามกฎหมายอย่างเคร่งครัดต่อไป
4.14 สุนทรียภาพ - ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงทัศนียภาพหรือลดคุณค่าของภูมิทัศน์/ทัศนียภาพ และโครงการต่อการมองเห็น	การรื้อย้ายสิ่งปลูกสร้าง/สิ่งกีดขวาง งานปรับพื้นที่ งานดินตัด/ดินถมเพื่อก่อสร้างคันทาง รวมถึงการวางวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างกีดขวาง อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อทัศนียภาพของโครงการต่อกรมมองเห็นได้ทำให้เกิดความไม่สวยงาม ดังนั้น จึงคาดว่าไม่มีผลกระทบต่อระดับต่ำ กิจกรรมในระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ประกอบด้วย การเปิดดำเนินการคมนาคมบนทางหลวง โครงการมีการก่อสร้างสะพานกลับรถความสูง 5.5 เมตร จำนวน 8 จุด ได้แก่ กม. 0+000, กม. 2+850 กม. 7+700 กม. 11+150 กม. 16+475 กม. 20+975 กม. 23+000 และกม. 25+100 และความสูง 3.5 เมตร จำนวน 5 จุด ได้แก่ กม. 4+275 กม. 6+000 กม. 13+750 กม. 18+350 และ กม. 24+050 ซึ่งโครงสร้างของสะพานอาจเกิดการบดบังทัศนียภาพหรือลดคุณค่าภูมิทัศน์ไปจากเดิม ทั้งนี้ ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เกษตรกรรม อย่างไรก็ตาม บริเวณที่ก่อสร้างสะพานกลับรถ พบว่าไม่มีอาคารโบราณสถานที่ใกล้เคียง ดังนั้นจึงคาดว่าไม่มีผลกระทบ	<b>มาตรการทั่วไป</b> - ปฏิบัติตามมาตรการทั่วไปด้านสุนทรียภาพ ข้อ 4.14 (ตารางที่ 7.2-4)

ที่มา : บริษัทที่ปรึกษา, 2566



จากการจัดทำรายการตรวจสอบด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Checklist) และกำหนดมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น พบว่า มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เป็นมาตรการทั่วไป สามารถนำไปกำหนดเป็นมาตรการฯ สำหรับทุกโครงการ ทั้งนี้ ที่ปรึกษาได้ทำการรวบรวมโดยมีรายละเอียดดังตารางที่ 7.2-4

ตารางที่ 7.2-4 สรุปมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมทั่วไป

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
<b>1. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางด้านกายภาพ</b>	
1.1 ภูมิทัศน์	เนื่องจากไม่มีผลกระทบ จึงไม่กำหนดมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1.2 ทรัพยากรดิน	<p>1.2.1 กำหนดให้ผู้รับเหมาก่อสร้างทยอยเปิดหน้าดินเฉพาะพื้นที่ที่จะก่อสร้างเท่านั้น เพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน</p> <p>1.2.2 หลีกเลี่ยงการรื้อย้ายสารอนุภาคพร้อมกันทั้งหมด และในระหว่างการรื้อย้ายให้มีการบดอัดดินเพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน</p> <p>1.2.3 กิจกรรมก่อสร้างที่เกี่ยวข้องกับงานดินและอยู่ใกล้แหล่งน้ำ ให้หลีกเลี่ยงการก่อสร้างในช่วงที่มีฝนตกหนัก</p> <p>1.2.4 การนำดินเข้ามาถมในพื้นที่โครงการต้องเก็บกองไว้บริเวณพื้นที่ก่อสร้างที่เป็นเขตทางของโครงการเท่านั้น และต้องมีวัสดุปิดคลุมอย่างมิดชิด</p> <p>1.2.5 การนำดินเข้ามาในพื้นที่ต้องรีบดำเนินการบดดินให้แน่น เพื่อป้องกันการชะล้างของดินออกจากพื้นที่โครงการ</p> <p>1.2.6 ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องนำดินไปกองเก็บในที่ดินสงวนนอกเขตทางที่อยู่ในความรับผิดชอบของแขวงทางหลวงที่รับผิดชอบ</p> <p>1.2.7 ในการก่อสร้างฐานรากของโครงสร้างสะพาน/ทางยกระดับ จะใช้เสาเข็มเจาะ กำหนดให้ใช้สารช่วยพยุงดินในหลุมตลอดเวลาเป็นสารละลายโพลีเมอร์ ซึ่งสารละลายโพลีเมอร์จะต้องนำกลับมาใช้ใหม่ (Reuse) และเมื่อกิจกรรมก่อสร้างเสาเข็มแล้วเสร็จจะต้องรวบรวมสารละลายโพลีเมอร์โดยเก็บรักษาไว้ในภาชนะปิดมิดชิดบริเวณสำนักงานโครงการ เมื่อกิจกรรมการก่อสร้างของโครงการแล้วเสร็จ ให้ผู้รับเหมานำกลับมาใช้สำนักงานของผู้รับเหมา เพื่อให้ผู้รับเหมานำไปใช้สำหรับการก่อสร้างโครงการอื่นต่อไป โดยไม่มีการเหลือทิ้งไว้ในพื้นที่โครงการ</p> <p>1.2.8 บริเวณที่มีการเปิดหน้าดิน ขุดดิน ถมดินหรือกองดิน ต้องจัดหาวัสดุคลุมหน้าดินให้มิดชิด ทั้งนี้ เพื่อป้องกันการชะล้างของดินโดยน้ำฝนลงสู่แหล่งน้ำที่แนวเส้นทางโครงการตัดผ่าน</p>
1.3 ธรณีวิทยาและแผ่นดินไหว	<p>1.3.1 ออกแบบโครงสร้างสะพานของโครงการ ให้เป็นไปตามคู่มือการออกแบบสะพานและถนนเพื่อต้านทานแผ่นดินไหว ของกรมทางหลวง ปี พ.ศ.2559 และให้ดำเนินการตามประกาศกระทรวงกำหนดการรับน้ำหนักความต้านทาน ความคงทนของอาคาร และพื้นที่ดินที่รองรับอาคารในการต้านทานแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว พ.ศ. 2564 และออกแบบให้เป็นไปตามประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่องการออกแบบและคำนวณโครงสร้างเพื่อต้านทานแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว พ.ศ.2564</p> <p>1.3.2 เมื่อโครงการเปิดดำเนินการ หากเส้นทางชำรุดเสียหายจากการเกิดแผ่นดินไหว แขวงทางหลวงที่รับผิดชอบต้องเร่งประสานประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนผู้ใช้เส้นทางทราบ และเร่งดำเนินการตรวจสอบความชำรุดเสียหายของโครงการและเร่งดำเนินการปรับปรุงให้กลับมาใช้ได้ตามปกติ</p>
1.4 ทรัพยากรแร่ธาตุ	เนื่องจากไม่มีผลกระทบ จึงไม่กำหนดมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1.5 น้ำผิวดินและน้ำใต้ดิน	<p>1.5.1 กองดินและเศษวัสดุก่อสร้าง ต้องวางกองให้ห่างจากลำน้ำและทางระบายน้ำไม่น้อยกว่า 150 เมตร เพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายลงไปที่ขวางการไหลของน้ำ</p> <p>1.5.2 ให้อยู่เปิดหน้าดินเฉพาะส่วนที่จะดำเนินการเท่านั้น และหลีกเลี่ยงการถางพืชคลุมดินในบริเวณที่ไม่จำเป็น</p>



ตารางที่ 7.2-4 สรุปมาตรการป้องกัน แก๊ซ และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมทั่วไป

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก๊ซ และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	<p>1.5.3 ห้ามมิให้คนงานทิ้งน้ำเสียลงสู่ระบบระบายน้ำของโครงการ เพื่อป้องกันน้ำเสียระบายลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะ</p> <p>1.5.4 การก่อสร้างตัดผ่านแหล่งน้ำ ให้หลีกเลี่ยงการก่อสร้างในช่วงที่มีฝนตกหนัก และใช้เวลาก่อสร้างตามข้อให้สั้นที่สุด</p>
1.6 น้ำทะเล	เนื่องจากไม่มีผลกระทบ จึงไม่กำหนดมาตรการป้องกัน แก๊ซ และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1.7 อากาศและบรรยากาศ	<p>1.7.1 การเปิดพื้นที่ก่อสร้างต้องดำเนินการเปิดพื้นที่ให้น้อยที่สุด และต้องดำเนินการบดอัดดินให้เรียบร้อยก่อนเปิดพื้นที่ส่วนอื่น ๆ เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองในบรรยากาศ</p> <p>1.7.2 บริเวณที่มีการเปิดหน้าดินเพื่อก่อสร้างใกล้กับพื้นที่ชุมชนและพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อมจะต้องทำการฉีดพรมน้ำเป็นประจำทุกวัน อย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง</p> <p>1.7.3 ผู้รับเหมาต้องดูแลรักษาเครื่องยนต์ เครื่องจักรต่าง ๆ ที่ใช้ในการก่อสร้างอย่างสม่ำเสมอเพื่อป้องกันการปล่อยเขม่า ฝุ่นละออง ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ และก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์</p> <p>1.7.4 จำกัดความเร็วในการวิ่งของรถบรรทุกไม่ให้เกินอัตราที่กฎหมายกำหนด (ความเร็วไม่เกิน 80 กิโลเมตรต่อชั่วโมง สำหรับถนนทางหลวง และใช้ความเร็วไม่เกิน 30 กิโลเมตรต่อชั่วโมง ในช่วงที่วิ่งผ่านชุมชน) เพื่อลดปัญหาการฟุ้งกระจายของเศษวัสดุหรือฝุ่นละอองขณะขนส่ง โดยเฉพาะบริเวณที่มีการเปิดหน้าดิน ถมดิน และบริเวณชุมชน</p> <p>1.7.5 รถบรรทุกที่ใช้ขนส่งวัสดุ ต้องมีผ้าใบคลุมส่วนกระเบรบรรทุกวัสดุอย่างมิดชิดเพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองและการตกลงของเศษวัสดุที่บรรทุกนั้น</p> <p>1.7.6 ติดตั้งแผ่นกันฝุ่นที่ล้อทั้ง 4 ข้างของรถบรรทุกที่ใช้ในการขนส่งอุปกรณ์ก่อสร้างและพนักงานในพื้นที่ก่อสร้าง</p> <p>1.7.7 จัดสถานที่ในพื้นที่ก่อสร้างและ camp site เพื่อใช้สำหรับล้างล้อและตัวรถ ก่อนที่รถจะวิ่งออกจากพื้นที่ก่อสร้าง และ camp site เพื่อป้องกันไม่ให้เศษดินที่ติดล้อรถตกลงบริเวณถนนสาธารณะ</p>
1.8 เสียง	<p>1.8.1 กำหนดระยะเวลาในการดำเนินการกิจกรรมการก่อสร้างที่มีเสียงดังสูง ในช่วงเวลากลางวัน 8.00-17.00 น. เท่านั้น รวมถึงเร่งดำเนินการก่อสร้างโดยเร็วเพื่อลดผลกระทบต่อประชาชนให้น้อยที่สุด</p> <p>1.8.2 กำหนดให้ผู้รับเหมาฯ จัดเตรียมพนักงานเพื่อควบคุม ดูแล บำรุงรักษา หรือตรวจสอบเครื่องจักรและอุปกรณ์ต่าง ๆ หรือยานพาหนะที่ใช้ในการก่อสร้างให้อยู่ในสภาพดีตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง</p> <p>1.8.3 ประชาสัมพันธ์ วิธีการก่อสร้าง และระยะเวลาการก่อสร้าง สำหรับกิจกรรมการก่อสร้างที่ก่อให้เกิดเสียงดัง โดยประชาสัมพันธ์ล่วงหน้า 1 สัปดาห์ ก่อนดำเนินการกิจกรรมที่ก่อให้เกิดเสียงดัง ในบริเวณใกล้เคียงพื้นที่ก่อสร้าง เพื่อให้ประชาชนที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่ก่อสร้างได้เตรียมตัวล่วงหน้า</p>
1.9 ความสั่นสะเทือน	<p>1.9.1 จำกัดน้ำหนักรถบรรทุก และความเร็วของรถขนส่งวัสดุก่อสร้างให้อยู่ในอัตราที่กฎหมายกำหนด (ความเร็วไม่เกิน 80 กิโลเมตรต่อชั่วโมง สำหรับถนนทางหลวง และใช้ความเร็วไม่เกิน 30 กิโลเมตรต่อชั่วโมง ในช่วงที่วิ่งผ่านชุมชน) เพื่อลดผลกระทบด้านความสั่นสะเทือน โดยเฉพาะบริเวณที่ใกล้เคียงพื้นที่ชุมชนหรือบริเวณพื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบสิ่งแวดล้อม</p> <p>1.9.2 บำรุงรักษาผิวจราจรที่ชำรุด ขรุขระหรือเป็นหลุมบ่อ บนเส้นทางการขนส่งเครื่องจักร/อุปกรณ์ก่อสร้างให้อยู่ในสภาพดี เพื่อป้องกันการกระแทกซึ่งก่อให้เกิดความสั่นสะเทือนจากการขนส่งวัสดุก่อสร้าง</p> <p>1.9.3 กิจกรรมการก่อสร้างที่อาจก่อให้เกิดความสั่นสะเทือน เช่น การก่อสร้างฐานรากต้องดำเนินการก่อสร้างในเวลากลางวันเท่านั้น (08.00-17.00 น.)</p> <p>1.9.4 ดำเนินการตรวจสอบสภาพการใช้งานของเครื่องจักรอย่างสม่ำเสมอ โดยเฉพาะระบบขับเคลื่อนเพื่อลดความสั่นสะเทือน</p> <p>1.9.5 บันทึกภาพโครงสร้างอาคารบริเวณที่อยู่ติดกับพื้นที่ก่อสร้าง ก่อนที่จะดำเนินการกิจกรรมการก่อสร้าง ซึ่งหากพบว่ากิจกรรมการก่อสร้างส่งผลกระทบต่อโครงสร้างของอาคารที่อยู่ใกล้เคียง ผู้รับเหมาจะต้องหยุดกิจกรรมการก่อสร้างและดำเนินการปรับปรุงซ่อมแซมอาคารโดยทันที</p>



**ตารางที่ 7.2-4 สรุปมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมทั่วไป**

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
<b>2. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมด้านชีวภาพ</b>	
2.1 ระบบนิเวศ (1) ระบบนิเวศบก	<p>2.1.1 การตัดต้นไม้และแผ้วถางพรรณพืชคลุมดินต้องดำเนินการเฉพาะพื้นที่ในเขตทางที่จะดำเนินการก่อสร้างเท่านั้น เพื่อให้สภาพนิเวศของพื้นที่ถูกทำลายน้อยที่สุด และเปลี่ยนแปลงเป็นบริเวณแคบที่สุด รวมถึงเพื่อลดพื้นที่สัมผัสกับน้ำฝนที่จะก่อให้เกิดการชะล้างพังทลาย ทั้งนี้ ต้องทำการหมายแนวเขตทางที่จะก่อสร้างให้เด่นชัด</p> <p>2.1.2 กรมทางหลวงต้องประสานกับกรมป่าไม้ เพื่อตรวจสอบขอบเขตพื้นที่ก่อสร้างในระยะก่อนก่อสร้างก่อนดำเนินการถางป่า/ปรับพื้นที่</p> <p>2.1.3 การตัดต้นไม้และแผ้วถางพรรณพืชคลุมดินต้องดำเนินการเฉพาะพื้นที่ในเขตทางที่จะดำเนินการก่อสร้างเท่านั้น และต้องทำการหมายแนวเขตทางที่จะก่อสร้างให้เด่นชัด</p>
(2) ระบบนิเวศน้ำ	2.1.4 ปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม ด้านคุณภาพน้ำผิวดินอย่างเคร่งครัด
2.2 สัตว์ในระบบนิเวศ	<p>2.2.1 ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องดำเนินการตัดฟันต้นไม้บริเวณแนวถนนที่จะดำเนินการก่อสร้างเฉพาะที่จำเป็นจะใช้เพื่อก่อสร้างถนน เพื่อให้การตัดฟันต้นไม้มีน้อยที่สุดซึ่งจะทำให้สภาพนิเวศของพื้นที่เปลี่ยนแปลงน้อยที่สุด</p> <p>2.2.2 ต้องควบคุมคนงานที่ก่อสร้างโครงการฯ ไม่ให้ลักลอบล่าสัตว์ในบริเวณพื้นที่โครงการและใกล้เคียงโดยถือเป็นกฎระเบียบ และให้คนงานปฏิบัติอย่างเคร่งครัด</p> <p>2.2.3 วางแผนและกำหนดขั้นตอนการดำเนินงานตลอดจนควบคุมให้การก่อสร้างทางหลวงเป็นไปอย่างต่อเนื่องและใช้เวลาน้อยที่สุด เพื่อให้กิจกรรมก่อสร้างรบกวนการดำรงชีวิตของสัตว์ป่าและผลกระทบลักษณะอื่นที่อาจเกิดขึ้นกับสัตว์ป่ามีช่วงเวลาน้อยที่สุด</p>
2.3 พืชในระบบนิเวศ	<p>2.3.1 จำกัดการใช้พื้นที่ก่อสร้างให้อยู่เฉพาะบริเวณเขตทางที่กำหนด รวมถึงควบคุมกิจกรรมการก่อสร้างของโครงการที่จะไปรบกวนพื้นที่ใกล้เคียงเขตทางให้น้อยที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้</p> <p>2.3.2 ออกกฎข้อบังคับหรือข้อห้ามต่าง ๆ มิให้คนงานของโครงการเข้าไปลักลอบตัดต้นไม้ในพื้นที่โครงการ โดยกำหนดบทลงโทษแก่ผู้ฝ่าฝืนด้วย โดยควรทำการชี้แจงให้ผู้ที่เกี่ยวข้องกับการก่อสร้างทุกระดับได้รับทราบเพื่อให้เกิดการปฏิบัติมีประสิทธิภาพ</p> <p>2.3.3 การวางเครื่องจักร อุปกรณ์ หรือกองวัสดุก่อสร้าง จะต้องดำเนินการภายในระยะเขตทางเท่านั้น เพื่อป้องกันการรุกราน หรือก่อให้เกิดผลกระทบกับพื้นที่ป่าไม้ หรือพื้นที่เกษตรกรรมในบริเวณใกล้เคียงแนวเขตทาง</p> <p>2.3.4 ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องดำเนินการปรับสภาพพื้นที่และแผ้วถางพรรณพืชเฉพาะพื้นที่ในเขตทางที่จะดำเนินการก่อสร้างเท่านั้น เพื่อให้สภาพนิเวศของพื้นที่ถูกทำลายน้อยที่สุด และเปลี่ยนแปลงเป็นบริเวณแคบที่สุด ทั้งนี้ ต้องทำการหมายแนวเขตทางที่จะก่อสร้างให้เด่นชัด</p> <p>2.3.5 การทำไม้ในเขตทางที่เป็นการดำเนินการตัดฟัน ภายหลังจากได้รับใบอนุญาตขอใช้พื้นที่จากกรมป่าไม้แล้ว ให้กรมทางหลวงปฏิบัติตามหนังสือบันทึกข้อความของสำนักการอนุญาต กรมป่าไม้ที่ ทส 1602.34/ว52581 ลงวันที่ 12 มีนาคม 2563 เรื่อง ชักซ้อมแนวทางปฏิบัติเกี่ยวกับการขออนุญาตและการอนุญาตทำไม้ในเขตทางหลวง</p>
2.4 สิ่งมีชีวิตที่หายาก	เนื่องจากไม่มีผลกระทบ จึงไม่กำหนดมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
<b>3. คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์</b>	
3.1 น้ำเพื่อการอุปโภคและบริโภค	เนื่องจากไม่มีผลกระทบ จึงไม่กำหนดมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.2 การคมนาคมขนส่ง	3.2.1 จัดเตรียมพื้นที่จอดรถ พื้นที่ขนส่งวัสดุอุปกรณ์และจัดเก็บเครื่องจักรอุปกรณ์ก่อสร้างในสำนักงานควบคุมงานและที่พักคนงาน เพื่อมิให้เกิดความวุ่นวายของผู้ที่สัญจรในท้องถิ่น



**ตารางที่ 7.2-4 สรุปมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมทั่วไป**

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	<p>3.2.2 ควบคุมพนักงานขับรถขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างให้ขับรถอย่างระมัดระวังและปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด และควบคุมน้ำหนักบรรทุกทุกให้เหมาะสมกับขนาดรถ และเป็นไปตามกฎหมาย</p> <p>3.2.3 การจอดเครื่องจักรหลังเลิกงานในแต่ละวัน จะต้องหาที่จอดที่เหมาะสมนอกเขตทาง หากจำเป็นและหลีกเลี่ยงไม่ได้ ให้จอดชิดเขตทางหรือขอบไหล่ทางมากที่สุดและมีไฟส่องสว่างหรือไฟกระพริบ ณ บริเวณที่จอดพร้อมทั้งให้มีเครื่องหมายนำทาง เช่น กรวยหรือหลักนำทางติดแถบสะท้อนแสง เป็นต้น ก่อนถึงบริเวณที่จอดประมาณ 100 เมตร</p> <p>3.2.4 หลีกเลี่ยงการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างในช่วงโมงเร่งด่วนช่วงเช้า (07.00-09.00 น.) และช่วงเย็น (16.00-18.00 น.) จำกัดความเร็วของรถขนส่งวัสดุก่อสร้างให้มีความเร็วไม่เกินตามที่กฎหมายกำหนด (ความเร็วไม่เกิน 80 กิโลเมตรต่อชั่วโมง สำหรับถนนทางหลวง และใช้ความเร็วไม่เกิน 30 กิโลเมตรต่อชั่วโมง ในช่วงที่วิ่งผ่านชุมชน) ในช่วงที่ผ่านพื้นที่ชุมชน เพื่อลดผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นกับผู้ที่อยู่อาศัยใกล้เคียงพื้นที่โครงการ</p> <p>3.2.5 จัดทำป้ายเตือนรถบรรทุกเข้า/ออก และไฟกระพริบ บริเวณพื้นที่ก่อสร้างในระยะ 100 เมตร และ 50 เมตร ก่อนเข้าถึงเขตการก่อสร้างโครงการ พร้อมทั้งติดตั้งสัญญาณเตือนประกอบด้วยแผงกัน กรวย ถังกลม เครื่องหมายจราจรแขวนสูง</p> <p>3.2.6 การขนส่งอุปกรณ์ต่าง ๆ โดยเฉพาะอิฐ หิน ปูน ทราย ต้องจัดให้มีผ้าใบคลุมมิดชิดเพื่อป้องกันวัสดุร่วงหล่นและฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง ซึ่งอาจมีผลกระทบต่อประชาชนที่ใช้เส้นทางขนส่ง พร้อมทั้งตรวจสอบและควบคุมไม่ให้วัสดุตกหล่นกีดขวางเส้นทางคมนาคม กรณีที่มีการร่วงหล่นของเศษหินและดินจากการขนส่งบริเวณพื้นที่โครงการ และพื้นที่ใกล้เคียงโดยรอบให้ดำเนินการเก็บกวาดให้สะอาดเรียบร้อย</p> <p>3.2.7 ต้องมีการประชาสัมพันธ์ หรือติดประกาศรวมทั้งป้ายเตือนให้กับผู้ใช้รถใช้ถนนและประชาชนให้ทราบล่วงหน้า 15 วัน เกี่ยวกับการก่อสร้างโครงการ ทั้งสถานที่ ระยะเวลาเริ่มต้นและสิ้นสุดโครงการ ช่วงเวลาทำงาน รวมทั้งวัน-เวลาที่จะมีการขนส่งวัสดุหรือเครื่องจักรขนาดใหญ่ผ่าน เพื่อให้ผู้ใช้ทางได้หลีกเลี่ยงการใช้เส้นทางดังกล่าว หรือใช้อย่างระมัดระวัง โดยเฉพาะในเวลาากลางคืน ควรมีการตั้งป้ายประชาสัมพันธ์และไฟฟาส่องสว่างในจุดที่เห็นได้ชัดเจน</p> <p>3.2.8 กรณีได้รับการร้องเรียนเรื่องผลกระทบด้านคมนาคมจากกิจกรรมการก่อสร้าง ผู้รับเหมาจะต้องหยุดกิจการก่อสร้าง และรีบดำเนินการแก้ไขตามแผนปฏิบัติการรับเรื่องร้องเรียน</p> <p>3.2.9 กำหนดเขตพื้นที่ก่อสร้างบริเวณที่แนวเส้นทางโครงการตัดกับโครงข่ายถนนเดิมให้ชัดเจน โดยการวางกรวยหรือแผงคอนกรีต เพื่อแยกเขตพื้นที่ก่อสร้างออกจากการจราจรผ่านบริเวณนั้น อย่างเหมาะสม</p> <p>3.2.10 ห้ามจอดรถบรรทุกหรือกองวัสดุก่อสร้างบริเวณริมถนน โดยเฉพาะช่วงที่ตัดผ่านถนนท้องถิ่นเพื่อไม่ให้กีดขวางเส้นทางสัญจรของประชาชน</p> <p>3.2.11 จัดให้มีเจ้าหน้าที่อำนวยความสะดวกและความปลอดภัยบริเวณพื้นที่ก่อสร้างที่เป็นจุดตัดกับโครงข่ายถนนเดิม ซึ่งเป็นพื้นที่ที่เสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ</p> <p>3.2.12 ในกรณีที่ผิวจราจรชำรุดเสียหายจากกิจกรรมของโครงการต้องรีบดำเนินการซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพดี เพื่อป้องกันมิให้เกิดปัญหาด้านจราจร</p> <p>3.2.13 การจัดให้มีทางเบี่ยงให้ดำเนินการให้แล้วเสร็จก่อนเริ่มก่อสร้างพร้อมจัดให้มีป้ายหรือสัญญาณเตือนที่ได้มาตรฐาน เพื่อแสดงให้เห็นพื้นที่ก่อสร้างเส้นทางอย่างเด่นชัด ทั้งในเวลากลางวันและกลางคืน เช่น สัญญาณแสดงพื้นที่ก่อสร้างด้วยไฟส่องสว่าง สัญญาณเตือนอันตราย เป็นต้น เพื่อให้ผู้ใช้ทางได้เห็นชัดเจน จะได้เกิดความระมัดระวังอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้นได้</p> <p>3.2.14 ก่อนเริ่มงานก่อสร้าง จะต้องประสานงานกับแขวงทางหลวงที่รับผิดชอบ รวมถึงหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง อาทิเช่น ตำรวจจราจรและหน่วยงานในท้องถิ่นเพื่อหาข้อสรุปในการประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนหรือผู้ที่ต้องเดินทางผ่านพื้นที่ก่อสร้างจะได้ทราบถึงเส้นทางเลี่ยงพื้นที่ก่อสร้างอย่างทั่วถึง และเพื่อประสานงานในการปรับปรุงเส้นทางจราจรติดตั้งป้ายและเครื่องหมายจราจรระหว่างการก่อสร้าง</p>



ตารางที่ 7.2-4 สรุปมาตรการป้องกัน แก๊ซ และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมทั่วไป

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก๊ซ และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	3.2.15 ติดตั้งกล่องรับเสียงรบกวนของโครงการ 2 แห่ง คือที่สำนักงานก่อสร้างโครงการ และที่แขวงทางหลวงที่รับผิดชอบ
3.3 สาธารณูปโภค	3.3.1 แจ้งให้ประชาชนในพื้นที่ได้ทราบล่วงหน้า โดยการประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อต่าง ๆ (แผ่นพับ ป้าย ประกาศในพื้นที่ ที่จะทำการรื้อย้าย) ไม่น้อยกว่า 15 วัน ก่อนการรื้อย้ายสาธารณูปโภค รวมถึงประชาสัมพันธ์กิจกรรมการก่อสร้างโครงสร้างให้ประชาชนทราบอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้ทราบถึงกิจกรรมต่าง ๆ ของการก่อสร้างโครงการ 3.3.2 ให้ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดทำแผนรื้อย้ายสาธารณูปโภคในแนวเขตทางที่ชัดเจนให้กับกรมทางหลวง 3.3.3 ระยะเวลาในการเคลื่อนย้ายระบบสาธารณูปโภค ควรดำเนินการในช่วงเวลากลางวัน 09.00-15.00 น. เพื่อไม่ก่อให้เกิดปัญหาการรบกวนชุมชน หรือดำเนินการในช่วงวันหยุดราชการ 3.3.4 ระยะเวลาในการตัดต่อสายไฟเข้าสู่ตำแหน่งใหม่ ควรดำเนินการในช่วงเวลา 09.00-15.00 น. ซึ่งเป็นช่วงเวลาที่ปริมาณการใช้ไฟน้อยที่สุดในแต่ละวัน เพื่อรบกวนการใช้ไฟฟ้าของชุมชนให้น้อยที่สุด 3.3.5 เมื่อทำการรื้อย้ายเสาไฟฟ้าในพื้นที่ก่อสร้างแล้วเสร็จ จะต้องเก็บกวาดเศษดิน/หิน และเศษวัสดุต่าง ๆ ออกจากพื้นที่ก่อสร้าง เพื่อป้องกันอุบัติเหตุและสร้างความปลอดภัยให้แก่ผู้ปฏิบัติงาน
3.4 พลังงาน	เนื่องจากไม่มีผลกระทบ จึงไม่กำหนดมาตรการป้องกัน แก๊ซ และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.5 การควบคุมน้ำท่วมและการระบายน้ำ	3.5.1 การวางระบบระบายน้ำของโครงการควรดำเนินการในช่วงฤดูแล้งเพื่อป้องกันการชะล้างดินและเศษวัสดุก่อสร้างลงทางระบายน้ำ ซึ่งจะส่งผลให้เกิดขวางทางไหลของน้ำได้ 3.5.2 ห้ามเก็บกองวัสดุก่อสร้าง เช่น กวดิน หิน และทราย ขวางทางระบายน้ำตามธรรมชาติในปัจจุบัน 3.5.3 อุปกรณ์ที่ใช้ในการก่อสร้าง รวมทั้งเศษวัสดุที่เหลือจากการก่อสร้าง หากโครงการฯ ไม่มีความจำเป็นต้องใช้งานแล้ว ต้องรีบนำออกจากพื้นที่ก่อสร้างทันที หรือต้องมีการจัดเก็บให้เป็นระเบียบ เพื่อรอกการนำออกจากพื้นที่ก่อสร้าง เป็นการไม่ให้เกิดขวางทางไหลของน้ำ 3.5.4 จัดให้มีคนงานตรวจตราและเก็บวัสดุต่าง ๆ จากการก่อสร้างออกจากทางระบายน้ำเป็นประจำเพื่อป้องกันปัญหาการกีดขวางทางไหลของน้ำ 3.5.5 หากมีการทับถมของตะกอนหรือเศษวัสดุก่อสร้างในลำน้ำให้ทำการขุดลอกทันที 3.5.6 ในช่วงดำเนินการขุดเจาะฐานรากของโครงสร้างสะพานผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดให้มีรถบรรทุกหรือรับเศษมวลดินจากการดำเนินงานก่อสร้าง ถ้าเสี่ยงออกจากพื้นที่ทันทีโดยการนำมวลบริเวณพื้นที่โครงการ 3.5.7 ดำเนินการก่อสร้างอาคารระบายน้ำตามการออกแบบโดยให้มีช่องเปิดที่เพียงพอสำหรับการระบายน้ำ โดยมีค่าสัมประสิทธิ์ความปลอดภัย (Factor of Safety) มากกว่า 1 เท่า 3.5.8 กำหนดให้มีระบบระบายน้ำแบบท่อลอดเหลี่ยม และท่อลอดกลม ให้มีความเหมาะสมและเพียงพอต่อการระบายน้ำ 3.5.9 การก่อสร้างในฤดูฝนต้องระมัดระวังการเกิดน้ำท่วมขังในด้านใดด้านหนึ่งของถนนหากพบการท่วมขังเกิดขึ้นต้องจัดหาเครื่องสูบน้ำ หรือหาทางระบายน้ำฝนให้ออกจากเขตน้ำท่วมโดยด่วนเพื่อไม่ให้ประชาชนได้รับความเดือดร้อน
3.6 การเกษตรกรรม	3.6.1 จำกัดการใช้พื้นที่ก่อสร้าง โดยต้องทำงานอยู่ในขอบเขตแนวเขตทางที่กำหนดไว้เท่านั้น รวมถึงควบคุมกิจกรรมการก่อสร้างของโครงการที่จะไปรบกวนพื้นที่เกษตรให้น้อยที่สุด เพื่อลดการสูญเสียพื้นที่ที่มีศักยภาพในการเกษตร 3.6.2 การปฏิบัติงานบริเวณริมเขตทางที่อยู่ใกล้พื้นที่เกษตรกรรมต้องใช้ระยะเวลาสั้นที่สุด และไม่เกินตามแผนการก่อสร้างที่กำหนดไว้ เพื่อให้เกิดผลกระทบต่อการทำเกษตรของประชาชนในบริเวณใกล้เคียงน้อยที่สุด 3.6.3 ควบคุมผู้รับเหมาก่อสร้างไม่ให้บุกรุกหรือทำความเสียหายต่อพื้นที่เกษตรกรรม หรือกระทบต่อการประกอบอาชีพเกษตรกรรมของประชาชนในท้องถิ่น



**ตารางที่ 7.2-4 สรุปมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมทั่วไป**

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	3.6.4 ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องแจ้งแผนการก่อสร้างให้เกษตรกรที่มีพื้นที่เพาะปลูกอยู่ในเขตทางที่ต้องถูกเวนคืนทราบก่อนฤดูเพาะปลูก โดยเฉพาะอย่างยิ่งพื้นที่นาข้าว พืชไร่ เพื่อวางแผนการเพาะปลูกและเก็บเกี่ยวให้เรียบร้อยก่อนการก่อสร้าง
3.7 การอุตสาหกรรม	เนื่องจากไม่มีผลกระทบ จึงไม่กำหนดมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.8 เหมืองแร่	เนื่องจากไม่มีผลกระทบ จึงไม่กำหนดมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.9 สัตุนาการ	เนื่องจากไม่มีผลกระทบ จึงไม่กำหนดมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.10 การใช้ที่ดิน	3.10.1 ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบด้านเกษตรกรรมอย่างเคร่งครัด 3.10.2 ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจำกัดความกว้างของเขตทางเท่าที่จำเป็น เพื่อลดการสูญเสียพื้นที่เกษตรกรรม พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้างให้น้อยที่สุด 3.10.3 ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องประชาสัมพันธ์ให้เกษตรกรที่เพาะปลูกนาข้าวหรือพืชการเกษตรอื่น ๆ ในพื้นที่เขตทางทราบล่วงหน้า 6 เดือน ก่อนที่จะมีการดำเนินการก่อสร้างโครงการ
<b>4. คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต</b>	
4.1 เศรษฐกิจ-สังคม	4.1.1 จัดตั้งหน่วยประชาสัมพันธ์โครงการ เพื่อประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนในพื้นที่และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เป็นต้น จะได้รับทราบวิธีการก่อสร้างและแผนการดำเนินงานโครงการ 4.1.2 ก่อนเริ่มงานก่อสร้าง กรมทางหลวงโดยกำกับผู้รับเหมาก่อสร้างจะต้องประชาสัมพันธ์เผยแพร่ข้อมูลโครงการ แผนงานก่อสร้างให้ประชาชนที่อยู่ตามแนวเส้นทางโครงการทราบล่วงหน้าอย่างน้อย 30 วัน โดยให้แจ้งผ่านทางผู้นำชุมชน รวมทั้งประชาสัมพันธ์กิจกรรมก่อสร้างโครงการอย่างต่อเนื่องให้ประชาชนทราบจัดประชาสัมพันธ์เผยแพร่ข้อมูลโครงการ 4.1.3 ประชาสัมพันธ์รายละเอียดโครงการ โดยการแจ้งหรือติดประกาศให้ผู้ใช้รถใช้ถนน และประชาชนทราบล่วงหน้า บริเวณจุดเริ่มต้น และจุดสิ้นสุดโครงการ เกี่ยวกับการก่อสร้างโครงการ ทั้งสถานที่ระยะเวลาเริ่มต้นและสิ้นสุดโครงการ ช่วงเวลาทำงานเพื่อให้ผู้ใช้เส้นทางได้หลีกเลี่ยงการใช้เส้นทางดังกล่าวและไปมาหาสู่กันได้โดยไม่อุปสรรค 4.1.4 ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า 15 วัน ในกรณีที่มีการปิดช่องทางสัญจร หรือมีการติดตั้งป้ายประชาสัมพันธ์ข้อมูลโครงการบริเวณจุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุดโครงการ พร้อมรายชื่อและเบอร์โทร ติดต่อสำหรับผู้ต้องการขอข้อมูลเพิ่มเติมในงานก่อสร้าง 4.1.5 กำหนดให้ผู้รับเหมาให้ความสำคัญในการพิจารณาจ้างแรงงานในท้องถิ่นเป็นอันดับแรกเพื่อลดปัญหาด้านสังคม/ลดปัญหาการว่างงาน และการอพยพแรงงาน และให้โอกาสแก่คนในพื้นที่เข้าทำงานกับโครงการให้มากที่สุด เพื่อเพิ่มรายได้ให้กับคนในชุมชน 4.1.6 ห้ามกองวัสดุจากการรื้อย้าย หรือวัสดุก่อสร้าง เช่น เศษดิน หิน ทราย เหล็กเส้น เป็นต้น หรือก่อสร้างเสร็จแล้วต้องขนย้ายออกจากพื้นที่ทันที เพื่อป้องกันการกีดขวางทางเข้า-ออก ชุมชนหรือพื้นที่เกษตรกรรม 4.1.7 ผู้รับเหมาต้องดูแลจัดเก็บวัสดุอุปกรณ์และเครื่องจักรบริเวณพื้นที่ก่อสร้างให้เรียบร้อยทุกครั้งที่ก่อสร้างแล้วเสร็จในแต่ละวัน ห้ามเก็บกองหรือจอดรถขวางทางเข้า-ออก ชุมชนหรือพื้นที่เกษตรกรรม 4.1.8 หากได้รับเรื่องร้องเรียนถึงผลกระทบจากการก่อสร้าง จะต้องดำเนินการตรวจสอบและเร่งแก้ไขติดตามผลการดำเนินการ รวมทั้งตอบกลับข้อร้องเรียนภายใน 15 วัน 4.1.9 จัดให้มีผู้รับเรื่องร้องเรียน เพื่ออำนวยความสะดวกในการรับเรื่องร้องเรียนสำหรับประชาชนที่เกิดจากโครงการไว้ที่สำนักงานโครงการ และแขวงทางหลวงที่รับผิดชอบ โดยมีหมายเลขโทรศัพท์ และระบุชื่อผู้รับผิดชอบ





ตารางที่ 7.2-4 สรุปมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมทั่วไป

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.2 การโยกย้ายและการเวนคืน	<p>4.2.1 กรมทางหลวงต้องประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับขั้นตอนการชดเชยทรัพย์สินต่อประชาชนที่ได้รับผลกระทบก่อนการก่อสร้าง โดยให้จัดประชุมชี้แจงรายละเอียดเกี่ยวกับขั้นตอนการเวนคืนและการจ่ายค่าทดแทนที่ดินและทรัพย์สิน รวมทั้งสิทธิของผู้ถูกเวนคืนให้กับประชาชนที่ถูกเวนคืนได้รับทราบ เพื่อสร้างความเข้าใจที่ถูกต้อง รวมถึงเพื่อคลายความกังวลและลดผลกระทบด้านจิตใจต่อผู้ที่ถูกเวนคืน</p> <p>4.2.2 กรมทางหลวงต้องจ่ายค่าทดแทนสิ่งหาประโยชน์ที่ถูกเวนคืนและค่าทดแทนความเสียหายที่ได้จากการเวนคืนพิจารณาตาม พรบ.ว่าด้วยการเวนคืนและการได้มาซึ่งอสังหาริมทรัพย์ พ.ศ.2562</p> <p>4.2.3 ในกรณีของการเวนคืนที่ดินส่วนบุคคล ให้ดำเนินการตามการจัดกรรมสิทธิ์ที่ดิน และชดเชยทรัพย์สินตลอดแนวเส้นทางโครงการก่อสร้าง โดยดำเนินการตามขั้นตอนของกฎหมายที่เกี่ยวข้องอย่างโปร่งใส และเป็นธรรม โดยดำเนินการตามขั้นตอนการจัดสรรกรรมสิทธิ์ที่ดินของกรมทางหลวง</p> <p>4.2.4 กรมทางหลวงจะต้องดำเนินการจ่ายค่าชดเชยเวนคืนทั้งหมดในงวดเดียว ให้แล้วเสร็จก่อนดำเนินการก่อสร้างโครงการ</p>
4.3 การศึกษา	เนื่องจากไม่มีผลกระทบ จึงไม่กำหนดมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.4 การสาธารณสุข	<p>4.4.1 ปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบด้านคุณภาพอากาศและบรรยากาศ เสียง และความสั่นสะเทือน ด้านการคมนาคมขนส่ง และอุบัติเหตุและความปลอดภัย ด้านอาชีวอนามัย อย่างเคร่งครัด</p> <p>4.4.2 จัดให้มีอุปกรณ์ปฐมพยาบาลเบื้องต้น บริเวณสำนักงานโครงการสำหรับคนงานก่อสร้างในพื้นที่โครงการ เพื่อลดผลกระทบด้านความเพียงพอของการให้บริการของหน่วยงานให้บริการด้านสาธารณสุขในพื้นที่</p>
4.5 อาชีวอนามัย	<p>4.5.1 ปฏิบัติตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ได้แก่ ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน กฎกระทรวงภายใต้พระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2554 และพระราชบัญญัติคุ้มครองแรงงาน (ฉบับที่ 8) พ.ศ. 2566 และกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริการ จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัยและความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับงานก่อสร้าง พ.ศ.2564</p> <p>4.5.2 จัดให้มีการอบรมผู้ปฏิบัติงานให้รู้จักวิธีใช้ ดุแล และบำรุงรักษาเครื่องจักรอุปกรณ์ต่าง ๆ อย่างถูกต้อง เหมาะสมกับประเภทของงานก่อนการปฏิบัติงาน และกำหนดให้มีเจ้าหน้าที่รับผิดชอบตรวจสอบบำรุงรักษาเครื่องจักรอุปกรณ์ต่าง ๆ ให้ใช้งานได้ดีอยู่เสมอ หากพบว่าเครื่องจักรอุปกรณ์ใดชำรุดเสียหายต้องซ่อมแซมทันทีเพื่อป้องกันอุบัติเหตุจากการทำงาน</p> <p>4.5.3 ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดสภาพแวดล้อมในการทำงานให้เหมาะสม และเป็นไปตามกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ.2559</p> <p>4.5.4 จัดให้มีวิศวกรควบคุมงานก่อสร้าง ดุแลและควบคุมอย่างใกล้ชิด</p> <p>4.5.5 จัดให้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับเทคนิคขั้นสูงหรือวิชาชีพ ประจำพื้นที่ก่อสร้างจำนวน 1 คน ตามกฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหารและจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ.2549, 2553 ซึ่งกฎกระทรวงนี้บังคับใช้แก่การประกอบกิจการ (3) งานก่อสร้าง</p> <p>4.5.6 จัดเตรียมอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล ได้แก่ หมวกนิรภัย ถุงมือ แวนตา หน้ากาก เครื่องป้องกันเสียง รองเท้ายางหุ้มส้น และปลั๊กอุดหู (Ear Plug) หรืออุปกรณ์อื่น ๆ ให้เพียงพอต่อผู้ปฏิบัติงาน และควบคุมให้พนักงานที่ ปฏิบัติงานใช้อุปกรณ์ เครื่องป้องกันอันตรายส่วนบุคคลอย่างเคร่งครัด</p> <p>4.5.7 กำหนดให้สับเปลี่ยนคนงานที่ทำงานบริเวณที่มีระดับเสียงเกิน 90 เดซิเบล(เอ) โดยให้ทำงานได้วันละไม่เกิน 8 ชม.</p>
4.6 การแบ่งแยก	เนื่องจากไม่มีผลกระทบ จึงไม่กำหนดมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม



ตารางที่ 7.2-4 สรุปมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมทั่วไป

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.7 อุบัติเหตุและความปลอดภัย	<p>4.7.1 ปฏิบัติตามมาตรการด้านการคมนาคมอย่างเคร่งครัด</p> <p>4.7.2 ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องอบรมพนักงานขับรถส่งวัสดุก่อสร้างของโครงการให้ยึดปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด และขับขี่ยานพาหนะอย่างระมัดระวัง เพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุทั้งต่อตัวผู้ขับขี่เองและผู้ร่วมใช้เส้นทาง ตลอดจนประชาชนที่อาศัยอยู่ใกล้เคียงแนวเส้นทางโครงการ</p> <p>4.7.3 ควบคุมและจำกัดความเร็วของยานพาหนะที่ใช้ขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างรวมทั้งรถขนส่งคนงานก่อสร้างตามกฎหมายที่กำหนดโดยเฉพาะทางร่วม ทางแยก และบริเวณชุมชน โดยให้ใช้ความเร็ว 80 กิโลเมตรต่อชั่วโมง สำหรับถนนทางหลวง และใช้ความเร็วไม่เกิน 30 กิโลเมตรต่อชั่วโมง ในช่วงที่วิ่งผ่านชุมชนและกวดขันพนักงานขับรถของโครงการให้ปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัดและขับขี่ยานพาหนะอย่างระมัดระวัง เพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุ</p> <p>4.7.4 ออกแบบจุดกลับรถให้มีรูปแบบที่เหมาะสมและเพียงพอ</p> <p>4.7.5 ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องประสานงานและขอความร่วมมือจากตำรวจท้องที่ให้จัดเจ้าหน้าที่มาตรวจตราดูแลการจราจรและอุบัติเหตุบนเส้นทาง</p> <p>4.7.6 หากพบว่าฝิวจราจรชำรุดเสียหายอันเนื่องมาจากการดำเนินกิจกรรมของโครงการผู้รับเหมาก่อสร้างจะต้องรีบดำเนินการซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพดี เพื่อป้องกันมิให้เกิดปัญหาการจราจรและอุบัติเหตุ</p> <p>4.7.7 ผู้รับเหมาจะต้องบันทึกสถิติการเกิดอุบัติเหตุที่มีผลจากการก่อสร้าง เช่น อุบัติเหตุที่อาจเกิดจากการกองวัสดุก่อสร้างหรือการก่อสร้างอื่น ๆ กีดขวางการจราจร รวมทั้งบันทึกสภาพการชำรุดเสียหายของแนวเส้นทางรวมทั้งแนวทางการแก้ไขปัญหาทั้งบนแนวเส้นทางก่อสร้างโครงการ และเส้นทางขนส่งวัสดุก่อสร้าง รวมทั้งให้ผู้รับเหมาก่อสร้างรายงานต่อนายช่างผู้รับผิดชอบโครงการเป็นประจำทุกเดือนตลอดช่วงเวลาก่อสร้าง</p> <p>4.7.8 จัดให้มีการติดตั้งระบบไฟฟ้าแสงสว่างของแนวเส้นทางโครงการ บริเวณชุมชน บริเวณทางเชื่อม และจุดกลับรถ</p> <p>4.7.9 กรมทางหลวงกำกับให้ผู้รับเหมาก่อสร้างติดตั้งเครื่องหมายชนิดที่สะท้อนแสง เพื่อเตือนให้ผู้ใช้ทางสามารถสังเกตเห็นสิ่งกีดขวางได้ชัดเจนในเวลากลางคืนและอาจติดตั้งไฟกระพริบในบริเวณที่จำเป็น</p>
4.8 ความปลอดภัยในสังคม	<p>4.8.1 การจ้างคนงานก่อสร้างผู้รับเหมาก่อสร้างควรพิจารณาการจ้างแรงงานในท้องถิ่น เพื่อช่วยลดปัญหากันความปลอดภัยในสังคม และความขัดแย้งระหว่างคนงานเนื่องจากคนงานต่างถิ่น</p> <p>4.8.2 ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดให้มีการตรวจสอบประวัติคนงานและตรวจสอบสุขภาพก่อนรับเข้าปฏิบัติงาน เพื่อป้องกันการเกิดปัญหาสุขภาพเสถียรและปัญหาอาชญากรรม</p> <p>4.8.3 ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องให้ความร่วมมือกับเจ้าพนักงานตำรวจในพื้นที่ ในการเข้าตรวจสอบบ้านพักคนงานก่อสร้าง ในกรณีมีปัญหาระหว่างคนงานกับคนในชุมชน เช่น ทะเลาะวิวาท รวมทั้งปัญหาอาชญากรรมและปัญหาสุขภาพเสถียร</p>
4.9 สุขภาพ	<p>4.9.1 บริเวณที่พักคนงานจะต้องมีสภาพความเป็นอยู่ที่ถูกสุขลักษณะและสุขภาพสิ่งแวดล้อม</p> <p>4.9.2 ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องอบรมและกำหนดกฎระเบียบข้อบังคับในการปฏิบัติ โดยห้ามคนงานทิ้งขยะเศษอาหาร เป็นต้น และเศษวัสดุก่อสร้างลงสู่แหล่งน้ำ ตลอดจนบริเวณบ้านพักคนงานให้แจ้งพนักงานและคนงานทุกคนในเรื่องการรักษาความสะอาด และให้ถือปฏิบัติอย่างเคร่งครัดและรณรงค์เรื่องการรักษาความสะอาดในบริเวณพื้นที่คนงาน</p> <p>4.9.3 ดำเนินการประสานงานไปยังองค์การบริหารส่วนตำบลในพื้นที่ที่รับผิดชอบ ให้เข้ามาดำเนินการจัดเก็บสิ่งปฏิกูลไปกำจัดทุก 1-2 วัน เพื่อไม่ให้มีขยะตกค้างในพื้นที่</p>
4.10 สารอันตราย	เนื่องจากไม่มีผลกระทบ จึงไม่กำหนดมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.11 ความสำคัญเฉพาะชุมชน	เนื่องจากไม่มีผลกระทบ จึงไม่กำหนดมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.12 ผู้ใช้ทาง	4.12.1 ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องปฏิบัติตามมาตรการด้านการคมนาคมขนส่ง และอุบัติเหตุและความปลอดภัยอย่างเคร่งครัด



ตารางที่ 7.2-4 สรุปมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมทั่วไป

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.13 ประวัติศาสตร์และโบราณคดี	4.13.1 ผู้รับเหมาก่อสร้างโดยการกำกับของกรมทางหลวง จะต้องดำเนินการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันด้านอากาศและบรรยากาศ และความสั่นสะเทือนอย่างเคร่งครัด
4.14 สุนทรียภาพ	<p>4.14.1 ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดวางวัสดุจากการรื้อย้าย และอุปกรณ์ก่อสร้างต่าง ๆ ที่ใช้ในการก่อสร้างให้เป็นระเบียบเรียบร้อย โดยให้วางอยู่ในเขตทางเท่านั้น และไม่กีดขวางเส้นทางการสัญจรของผู้ใช้ทางหลังจากเลิกงานในแต่ละวัน</p> <p>4.14.2 วัสดุที่ทำการรื้อย้ายรวมทั้งเศษต้นไม้ ตอไม้ที่ตัดบริเวณเขตทาง ซึ่งไม่เกี่ยวกับการก่อสร้างต้องนำออกไปทิ้งบริเวณอื่น เพื่อไม่ให้เกะกะและเกิดทัศนียภาพที่ไม่สวยงาม</p> <p>4.14.3 รถบรรทุกที่ขนอุปกรณ์ก่อสร้างและบรรทุกดิน หินทราย จะต้องมียาปกคลุมมิติดชิดอย่างดี เพื่อป้องกันฝุ่นละอองฟุ้งกระจาย และเศษวัสดุหล่นลงสู่ถนน</p> <p>4.14.4 รักษาความสะอาดและจัดระเบียบพื้นที่ก่อสร้าง โดยการเก็บขยะมูลฝอยออกจากพื้นที่โครงการสม่ำเสมอ รวมทั้งการกองวัสดุก่อสร้างให้เป็นสัดส่วน มีผ้าใบหรือผ้าพลาสติกคลุมให้มิดชิด</p>

ที่มา : บริษัทที่ปรึกษา, 2566



## 8. การดำเนินการด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน

### 8.1 แผนการดำเนินการด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน

การดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน เพื่อเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารของโครงการให้กลุ่มเป้าหมายได้รับทราบข้อมูลอย่างถูกต้องเกี่ยวกับการดำเนินโครงการตลอดระยะเวลาการศึกษา และเปิดโอกาสให้กลุ่มเป้าหมายได้ร่วมแสดงความคิดเห็น ข้อเสนอแนะ ตลอดจนความต้องการผ่านช่องทางต่าง ๆ โดยมีกิจกรรมการมีส่วนร่วมของประชาชนจำนวน 5 กิจกรรม มีรายละเอียดดังนี้

#### 1. การประชาสัมพันธ์โครงการ

การประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสาร การดำเนินงานของโครงการ ให้กลุ่มเป้าหมายได้รับทราบอย่างต่อเนื่อง ตลอดระยะเวลาการศึกษาของโครงการ เพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจที่ถูกต้องต่อโครงการ และเป็นช่องทางให้กลุ่มเป้าหมายได้ติดต่อสอบถามข้อมูลเพิ่มเติม รวมถึงการให้ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่อการพัฒนาโครงการ โดยมีการประชาสัมพันธ์ผ่านเว็บไซต์ Facebook ของโครงการ Line Official ของโครงการ รวมถึงสื่อสิ่งพิมพ์ประเภทต่าง ๆ

#### 2. การประชุมปฐมนิเทศโครงการ (สัมมนา ครั้งที่ 1)

เพื่อให้ทราบถึงหลักเกณฑ์ในการคัดเลือกพื้นที่ที่เหมาะสมและมีศักยภาพเป็นโครงข่ายทางเลี่ยงเมือง รวมทั้งแนะนำโครงการและเผยแพร่ภาพรวมของโครงการเบื้องต้นเกี่ยวกับความเป็นมาโครงการ กรอบการจัดทำแผนแม่บท ร่วมกับกระบวนการดำเนินงาน ตลอดจนรวบรวมข้อมูลพื้นฐานจากหน่วยงานต่าง ๆ และแผนการดำเนินงานในขั้นต่อไป

#### 3. การประชุมเพื่อชี้แจงผลการรวบรวมข้อมูลโครงการ (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 1)

นำเสนอข้อมูลรายละเอียดโครงการ พื้นที่โครงการที่เหมาะสมและมีศักยภาพในการพัฒนาเป็นโครงข่ายทางเลี่ยงเมือง รวมทั้งผลการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนที่ผ่านมาและแผนการดำเนินงานในขั้นต่อไป

#### 4. การประชุมเพื่อชี้แจงผลการจัดทำแผนพัฒนาทางหลวง (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

นำเสนอผลการกำหนดแนวเส้นทางโครงการที่เหมาะสมเบื้องต้น ผลการศึกษาด้านเศรษฐกิจและสังคม ผลการศึกษาด้านการจราจรและขนส่ง และผลการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม รวมทั้งผลการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนที่ผ่านมาและแผนการดำเนินงานในขั้นต่อไป

#### 5. การประชุมปัจฉิมนิเทศโครงการ (สัมมนา ครั้งที่ 2)

สรุปผลการดำเนินงาน การจัดทำแผนแม่บท การจัดทำแบบจำลองการจราจร และการแสดงผลการจัดทำระบบช่วยในการตัดสินใจ



## 8.2 ผลการดำเนินงานที่ผ่านมา

### 8.2.1 การประชาสัมพันธ์โครงการ

เผยแพร่ประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารการดำเนินงานโครงการให้กลุ่มเป้าหมายได้รับทราบ เพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจที่ถูกต้องต่อโครงการ และเพื่อเป็นช่องทางให้กลุ่มเป้าหมายได้รับทราบและติดต่อสอบถามข้อมูลเพิ่มเติม รวมถึงการให้ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่อการพัฒนาโครงการโดยมีกิจกรรมการประชาสัมพันธ์ ดังนี้



(1) เว็บไซต์โครงการ (www.doh-bypass.com)



(2) Facebook แผนพัฒนาทางเลี่ยงเมืองกรมทางหลวง



(3) Line Official doh-bypass  
(@021rouzs)



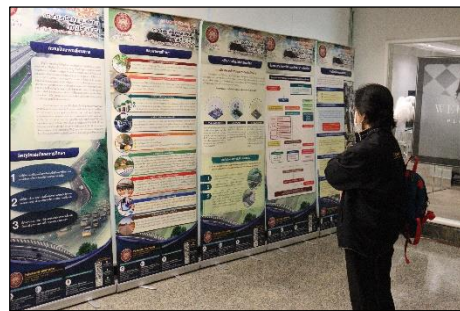
(4) การติดป้ายประชาสัมพันธ์การประชุม  
ดำเนินการติดป้ายประชาสัมพันธ์ภายในสถานที่จัดประชุม  
จำนวน 30 แห่ง

## 8.2.2 การประชุมปฐมนิเทศโครงการ (สัมมนา ครั้งที่ 1)

การประชุมปฐมนิเทศโครงการ (สัมมนา ครั้งที่ 1) การศึกษาจัดทำแผนพัฒนาทางเลี่ยงเมือง เพื่อแก้ไขปัญหาจราจรบริเวณเขตเมืองในภูมิภาค โดยดำเนินการวันศุกร์ที่ 3 มีนาคม 2566 เวลา 08.30 – 12.00 น. ณ ห้องประชุมกมลทิพย์ ชั้น 2 โรงแรม เดอะ สุโกศล กรุงเทพฯ โดยมีผู้เข้าร่วมประชุมทั้งสิ้น 125 หน่วยงาน (158 คน) คิดเป็นร้อยละ 75.3 จากกลุ่มเป้าหมายที่เชิญประชุมทั้งสิ้น 166 หน่วยงาน (166 คน) ประกอบด้วย หน่วยงานส่วนกลางกรมทางหลวง สำนักทางหลวง แขวงทางหลวง หน่วยงานในกระทรวงคมนาคม หน่วยงานราชการส่วนกลางที่เกี่ยวข้อง หน่วยงานสาธารณูปโภค และสื่อมวลชน โดยมีรายละเอียด จำนวนผู้เข้าร่วมประชุม บรรยากาศการประชุมดังรูปที่ 8.2-1 และสามารถสรุปประเด็นข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากการประชุมได้ดังตารางที่ 8.2-1



บรรยากาศการลงทะเบียน



บรรยากาศการชมบอร์ดนิทรรศการ



กล่าวรายงานโดย นายอาทิตย์ สืบศิริวิริยะกุล  
วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ



เปิดการประชุมโดย นายมนตรี เดชสกุลสม  
รองอธิบดีฝ่ายวิชาการ



ที่ปรึกษานำเสนอรายละเอียดโครงการ



ผู้เข้าร่วมการประชุมรับฟังการบรรยาย

รูปที่ 8.2-1 บรรยากาศการประชุมปฐมนิเทศโครงการ (สัมมนา ครั้งที่ 1) วันศุกร์ที่ 3 มีนาคม พ.ศ.2566 เวลา 08.30 - 12.00 น. ณ ห้องประชุมกมลทิพย์ ชั้น 2 โรงแรม เดอะ สุโกศล กรุงเทพฯ





บรรยากาศการรับฟังความคิดเห็น

รูปที่ 8.2-1 บรรยากาศการประชุมปฐมนิเทศโครงการ (สัมมนา ครั้งที่ 1) วันศุกร์ที่ 3 มีนาคม พ.ศ.2566 เวลา 08.30 - 12.00 น. ณ ห้องประชุมกมลทิพย์ ชั้น 2 โรงแรม เดอะ สุโกศล กรุงเทพฯ (ต่อ)

ตารางที่ 8.2-1

ประเด็นคำถาม ข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะ และข้อชี้แจงเพื่อนำมาประกอบการศึกษา

ประเด็นคำถาม ข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะ	ข้อชี้แจงและการนำมาใช้พิจารณาประกอบการศึกษา
<b>ด้านวิศวกรรม</b>	
มีวิธีการหรือแนวทางใดบ้าง เพื่อให้ทางเลี่ยงเมืองเข้ากันได้กับวิถีชีวิตของชุมชนและรองรับการเดินทางผ่านเขตเมืองอย่างสมดุล	ในการสร้างทางเลี่ยงเมือง มีวัตถุประสงค์เพื่อลดปริมาณการจราจรในเขตเมือง ให้รถที่ไม่จำเป็นต้องเข้าเมืองมาใช้ทางเลี่ยงเมือง โดยการออกแบบให้สามารถเข้ากันได้กับวิถีชีวิตของชุมชนและรองรับการเดินทางผ่านเขตเมืองได้นั้น ต้องดูจากระดับของชุมชนเพื่อรองรับการพัฒนาพื้นที่ที่เป็นชุมชนได้ในอนาคต พิจารณาร่วมกับการใช้ประโยชน์ของที่ดินทั้งในเมืองและเกษตรกรรม ซึ่งชุมชนนั้นจะต้องรับทราบเกี่ยวกับรูปแบบทางเลี่ยงเมือง รวมถึงผลกระทบในด้านปริมาณการจราจร การขยายตัวทางเศรษฐกิจ ราคาที่ดินที่สูงขึ้นเมื่อมีการตัดผ่านทางเลี่ยงเมือง และต้องควบคุมการเกิดชุมชนทั้งสองข้างทาง ที่อาจทำให้การจราจรในทางเลี่ยงเมืองติดขัดได้
ในเรื่องการระบายน้ำ ควรที่จะศึกษาโครงการเก่าที่ทางกรมทรัพยากรน้ำได้ทำเอาไว้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการระบายน้ำได้รวดเร็วยิ่งขึ้น โดยไม่ให้เกิดผลกระทบกับประชาชนที่อาศัยในพื้นที่ในเรื่องของน้ำท่วม น้ำเน่าเสีย และควรลงทุนในการออกแบบพื้นที่รับน้ำ เช่น สะพาน ท่อลอดต่าง ๆ เป็นต้น	ในการทำถนนหากจะไม่ให้เกิดผลกระทบในทุกเส้นทางต้องทำทางยกระดับทั้งหมด แต่เนื่องจากงบประมาณของประเทศที่มีอย่างจำกัด จึงไม่สามารถทำทางยกระดับทั้งหมดได้ แต่จะมีการกำหนดเส้นทางและพิจารณาเพิ่มช่องลอดเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการระบายน้ำได้รวดเร็วยิ่งขึ้น
ในการแก้ไขปัญหาอุบัติเหตุและความปลอดภัย อยากให้ทางโครงการนำประเด็นเรื่องจุดตัดทางรถไฟเข้ามาพิจารณา ทบทวนและบูรณาการกับระบบขนส่งทางรถ ทางราง และทางเรือ เข้าด้วยกัน	โครงการจะนำข้อคิดเห็นไปผนวกรวมกับการศึกษาของโครงการ
การจัดลำดับความสำคัญของโครงการที่ปรึกษาที่จะต้องทบทวนโครงการ MR-map R-map แผนโลจิสติกส์ของ	ที่ปรึกษาขอรับไปพิจารณาศึกษาเพิ่มเติมและจะนำมาปรับปรุงในรายละเอียดของโครงการ ส่วนในเรื่องโครงข่าย



ตารางที่ 8.2-1

ประเด็นคำถาม ข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะ และข้อชี้แจงเพื่อนำมาประกอบการศึกษา

ประเด็นคำถาม ข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะ	ข้อชี้แจงและการนำมาใช้พิจารณาประกอบการศึกษา
สำนักนโยบายการขนส่งและจราจร (สนข.) ปี 66 - 70 แผนปฏิบัติการด้านคมนาคมขนส่งของกระทรวงคมนาคม ปี 66 - 70 แผนวิสาหกิจของการรถไฟแห่งประเทศไทย ระบบผังเมืองของกรมโยธาธิการ แผนพัฒนาระบบขนส่งในภูมิภาคของการรถไฟฯขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย แผนพัฒนาระบบขนส่งจังหวัด และแบบจำลองที่เกี่ยวข้อง ควรระวังเรื่องการใช้แบบจำลองในการสำรวจ 50 พื้นที่ และการพิจารณาขนส่งผู้โดยสารและสินค้าในระบบราง ควรนำมาพิจารณาด้วยว่าโครงการที่กล่าวมามีผลกระทบต่อระบบโครงข่ายถนนของกรมทางหลวงหรือไม่	ระบบราง ปัจจุบันได้มีการวางแผนเป็นเส้นทางสายใหม่ โดยจะนำเข้าไปสู่แบบจำลองโครงข่ายระบบขนส่งของโครงการ จะสร้างจุดตัดและออกแบบให้มีความปลอดภัย มีการออกแบบแบบจำลองในระดับพื้นที่ที่จะพัฒนาใน 50 พื้นที่ และจะเก็บข้อมูลในเชิงรายละเอียดในพื้นที่ 50 พื้นที่ เพื่อที่จะเทียบแบบจำลอง ซึ่งจะนำมาใช้เป็นข้อมูลในด้านวิศวกรรม ด้านสิ่งแวดล้อม ด้านประโยชน์ นำมาวิเคราะห์ประโยชน์ในกรณีที่มีและไม่มีโครงการ
อยากให้ทางที่ปรึกษาคัดเลือกโครงการที่สำคัญในระยะเวลา 5 ปี มาบรรจุไว้ในโครงการเพื่อนำใส่ในแผนปฏิบัติการด้านการคมนาคม ซึ่งเป็นแผนปฏิบัติการด้านการคมนาคมในระยะ 5 ปี ที่ทางสำนักงานปลัดกระทรวงคมนาคมได้จัดทำขึ้น โดยทางสภาพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติจะนำแผนนี้ไปเสนอต่อคณะรัฐมนตรีต่อไป	โครงการรับดำเนินการ โดยจะส่งแผนปฏิบัติการของโครงการให้กับสำนักงานปลัดกระทรวงคมนาคม เพื่อใช้ในการจัดทำแผนปฏิบัติการด้านการคมนาคมในระยะ 5 ปี ต่อไป
โครงการทางเลี่ยงเมืองเป็นส่วนหนึ่งของการทำให้เกิดน้ำท่วมขังในบริเวณชุมชน อยากให้ที่ปรึกษาดู Contour line การพัฒนาเมืองแต่ละเมืองที่เปลี่ยนแปลงไป เพราะแต่ละปีซึ่งบกลางในการแก้ไขปัญหาอุทกภัยจำนวนมาก ส่วนหนึ่งนำไปใช้ในการซ่อมแซมบำรุงรักษาทางเลี่ยงเมือง	การศึกษาด้านชลศาสตร์ และข้อมูลน้ำท่วม เป็นส่วนหนึ่งของข้อมูลที่สำคัญในการกำหนดแนวเส้นทางเบื้องต้นของโครงการ เพื่อให้สอดคล้องกับพื้นที่ต่าง ๆ และไม่ก่อให้เกิดปัญหาน้ำท่วมขังซ้ำซากในพื้นที่
การออกแบบความสูงของถนน ขอให้พิจารณาให้เรือสามารถลอดได้อย่างปลอดภัย โดยเฉพาะความสูงและความกว้าง ทั้งนี้ขอให้ประสานกรมเจ้าท่าหรือการเข้าหารือกับกรมเจ้าท่าโดยตรง	โครงการจะรับข้อคิดเห็นไปดำเนินการ และจะดำเนินการประสานงานกับหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง
ในการออกแบบทางเลี่ยงเมืองควรออกแบบให้กลับรถได้สะพาน และมีสัญญาณไฟเขียวไฟแดงเพื่อลดอุบัติเหตุ	การออกแบบบริเวณจุดตัดของถนนต่าง ๆ จะดำเนินการให้มีความสอดคล้องกับรูปแบบของปริมาณจราจร และความปลอดภัยอย่างสูงที่สุด
<b>ด้านการจราจรและขนส่ง</b>	
อยากให้ทางเลี่ยงเมืองเน้นเรื่องการขนส่งเป็นหลัก ไม่อยากให้เป็นทางเลี่ยงเมืองเพื่อการขยายตัวของชุมชน และเรื่องระบบระบายน้ำให้พิจารณาจากพื้นที่ของจังหวัดต่าง ๆ ที่เกิดน้ำท่วม	โครงการจะนำข้อคิดเห็นไปผนวกรวมกับการศึกษาของโครงการ
ในเรื่องของงบประมาณ การสร้างทางเลี่ยงเมืองเป็นส่วนหนึ่งในการสนับสนุนนโยบายการเปิดพื้นที่ใหม่ของ MR map ซึ่ง	การศึกษาของโครงการฯ คำนึงถึงบริบทการพัฒนาทั้งโครงการต่าง ๆ ที่จะเกิดขึ้นในอนาคต 20 ปี เพื่อให้เกิดการ



ตารางที่ 8.2-1

ประเด็นคำถาม ข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะ และข้อชี้แจงเพื่อนำมาประกอบการศึกษา

ประเด็นคำถาม ข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะ	ข้อชี้แจงและการนำมาใช้พิจารณาประกอบการศึกษา
มีการทักท้วงจากกรมมาธิการ ถ้ามีการสร้าง MR map มีความคุ้มค่ามากน้อยเพียงใด เนื่องจากในแต่ละจังหวัดไม่มีทางเลี่ยงเมืองที่โครงการ MR map ผ่าน จะเป็นการสนับสนุน MR map โดยจะสอดคล้องกับแผนพัฒนาทางเลี่ยงเมืองในระยะ 20 ปี ไม่อยากให้เกิดโครงการออก เช่น การพัฒนาทางเลี่ยงเมืองโคราช เชียงใหม่ ที่ทางหลวงได้ทำไว้แล้ว ในแผนระยะ 20 ปี อยากจะให้มีความคุ้มค่าในแผนระยะ 20 ปี ของโครงการแผนพัฒนาทางเลี่ยงเมืองด้วย	เสริมศักยภาพในการพัฒนารูปแบบการขนส่งหลายรูปแบบ ซึ่งจะเป็นส่วนสำคัญในการช่วยลดระยะเวลาในการเดินทาง และต้นทุนในด้านการขนส่ง ซึ่งจะสอดคล้องตามแผนการพัฒนาของกระทรวงคมนาคมที่ได้กำหนดไว้
มีข้อห่วงกังวลเรื่องการสร้างถนนในทางนโยบายของกระทรวงคมนาคม ไม่อยากให้การสร้างถนนเป็นการสร้างปัญหาให้กับประชาชน เช่น การเวนคืนที่ดิน แนวทางที่พาดผ่านชุมชน อยากให้ที่ปรึกษาศึกษาเส้นทางเลี่ยงเมืองให้รอบคอบ ไม่ควรผ่านชุมชนที่หนาแน่นและให้สอดคล้องกับสภาพของชุมชน	การศึกษาของโครงการจะกำหนดแนวเส้นทางให้มีความเหมาะสมกับการแก้ปัญหาจราจร การพัฒนาพื้นที่ และเกิดผลกระทบต่อชุมชนโดยรอบน้อยที่สุด
อยากทราบความคาดหวังของผู้ใช้ทาง ผู้กำกับดูแลโครงการคมนาคมกับการสร้างทางเลี่ยงเมืองในอนาคต	สำหรับผู้ใช้งานมีความคาดหวังที่จะได้ใช้ทางเลี่ยงเมืองเพื่อหลีกเลี่ยงการจราจรติดขัดในเขตเมือง ซึ่งหน่วยงานที่กำกับดูแลโครงการคมนาคมคาดหวังว่าปัญหาของคนในพื้นที่จะลดลงและสามารถบรรเทาปัญหาที่มีได้ โดยนอกจากทางเลี่ยงเมืองจะแก้ไขปัญหาเรื่องการจราจรติดขัดในเขตเมืองแล้วยังเป็นเส้นทางที่ใช้น้ำมันน้อยกว่า รวมทั้งเข้าถึงพื้นที่ที่เป็นแหล่งท่องเที่ยวและแหล่งอุตสาหกรรมได้ ซึ่งสามารถแก้ไขปัญหาการจราจรและส่งเสริมกิจกรรมทางเศรษฐกิจ
<b>ด้านสาธารณูปโภค</b>	
ควรชี้แจงเรื่องการใช้เขตทาง และระบบสาธารณูปโภคภายในเล่มเอกสารประกอบของโครงการ เช่น สายไฟฟ้า สายสื่อสารที่จะต้องฝังลงในใต้ดิน และการติดตั้งระบบไฟฟ้าส่องสว่าง	โครงการจะนำข้อมูลงานระบบสาธารณูปโภคต่าง ๆ ระบุไว้ในแบบเบื้องต้นของโครงการ
อยากให้ทางโครงการประสานงานกับการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย กรณีมีการพาดผ่านสายส่งไฟฟ้าแรงสูง ในการยกระดับหรือการสร้างสะพาน เพื่อความปลอดภัย	หากแนวเส้นทางของโครงการตัดผ่านแนวสายส่งไฟฟ้าแรงสูงจะนำไปหารือกับการไฟฟ้าเพื่อพิจารณาถึงความเหมาะสมในการกำหนดแนวเส้นทางของโครงการต่อไป
<b>ด้านการใช้ประโยชน์ที่ดิน</b>	
การทำทางเลี่ยงเมือง ทำอย่างไรให้เข้ากันได้กับการใช้ประโยชน์ที่ดิน โดยต้องคำนึงถึงลักษณะภูมิประเทศ และใน	โครงการจะมีการประชุมการมีส่วนร่วมของประชาชนกับพื้นที่โครงการที่มีความเหมาะสมในการทำทางเลี่ยงเมืองจำนวน 2 ครั้ง เพื่อนำข้อคิดเห็น และข้อจำกัดในแต่ละพื้นที่



ตารางที่ 8.2-1

ประเด็นคำถาม ข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะ และข้อชี้แจงเพื่อนำมาประกอบการศึกษา

ประเด็นคำถาม ข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะ	ข้อชี้แจงและการนำมาใช้พิจารณาประกอบการศึกษา
การออกแบบเพื่อที่จะไม่ให้เกิดการปิดถนน ไม่ให้เกิดการร้องเรียนมีวิธีอย่างไร	มาศึกษาและกำหนดแนวเส้นทางให้สอดคล้องกับการใช้ประโยชน์ที่ดิน และลักษณะภูมิประเทศอย่างสูงที่สุด
หากมีการดำเนินการจัดทำผังเมืองการคมนาคมขนส่ง และการใช้ประโยชน์ที่ดินขึ้นมาใหม่ ควรศึกษาผังเมืองที่กรมโยธาธิการและผังเมืองทำไว้แล้ว เพื่อประกอบการพิจารณาลดการใช้งบประมาณที่สิ้นเปลืองและให้เกิดประโยชน์สูงสุด	ทางโครงการมีแนวทางในการใช้ผังเมืองระดับประเทศของกรมโยธาธิการและผังเมืองอยู่แล้ว โดยมีลำดับพื้นที่ที่มีแนวโน้มในการสร้างทางเลี้ยวเมืองตามหลักเกณฑ์ของโครงการ ที่มีความพร้อมในการสร้างทางเลี้ยวเมือง และมีการคัดกรองชุมชนที่มีแนวโน้มในการเติบโต หรือมีความสำคัญระดับประเทศและระดับภาค โดยจะกำหนดรูปแบบของโครงการให้สอดคล้องกับข้อกำหนดที่มีในผังเมืองของแต่ละพื้นที่
การพัฒนาทางเลี้ยวเมืองที่ตัดผ่านแม่น้ำลำคลอง ที่ต้องขออนุญาตจากกรมเจ้าท่า ขอให้ดำเนินการตามระเบียบตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง	ทางโครงการขอรับข้อคิดเห็นไปพิจารณาเพื่อใช้ในการประกอบการศึกษา
<b>ด้านอื่น ๆ</b>	
อยากทราบหลักเกณฑ์และความจำเป็นในการสร้างทางเลี้ยวเมือง ข้อจำกัดเขตทางถนนในเมือง และปัญหาสิ่งแวดล้อมของเมือง มีอย่างอื่นอีกหรือไม่	ข้อจำกัดเส้นทางในเมืองบางเส้นทางที่มีความจำเป็นต้องใช้เฉพาะกิจ เช่น เส้นทางในการอพยพเมื่อเกิดภัยพิบัติ หากมีทางเลี้ยวเมืองอาจแก้ปัญหาในการอพยพจากภัยพิบัติได้ และหลักเกณฑ์ในการคิดจะมีปัจจัยต่าง ๆ เข้ามาเกี่ยวข้องเพื่อรวบรวมข้อมูล
ความมีศักยภาพในการพัฒนาของเมืองวัดได้อย่างไร อยากทราบเกณฑ์ และยกตัวอย่างที่จับต้องได้	ความมีศักยภาพในการพัฒนาของเมืองวัดได้จากระดับศักดิ์ของเมืองแต่ละส่วนของพื้นที่ทั่วประเทศ ว่าชุมชนไหนมีบทบาทที่จะเป็นส่วนกลางในระดับภาค โดยเบื้องต้นมีปัจจัยที่ใช้ในการประเมินทางด้านเศรษฐกิจ ด้านการท่องเที่ยว ด้านอุตสาหกรรม ด้านการค้า และด้านสาธารณสุข เพื่อเตรียมความพร้อมรองรับการเติบโตของเมืองและประชากรที่เพิ่มขึ้นในอนาคต ส่วนลำดับศักดิ์ของเมืองจะใช้ 3 Scale คือ ศูนย์กลางระดับภาค 8 เมือง ศูนย์กลางรองระดับภาค 28 เมือง และศูนย์กลางหลัก 90 เมือง Scale ที่กล่าวมานำเข้า Long List ในเบื้องต้นและนำไปผนวกกับปัจจัยอื่น ๆ ในโครงการ และมีการศึกษาในส่วนที่อ้างอิงจากหน่วยงานการทำผังเมืองที่สามารถนำมาใช้ในการตอบโต้
เห็นด้วยกับโครงการ แต่อยากให้เกิดผลกระทบต่อชุมชนและสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด	โครงการจะรับข้อคิดเห็นไปดำเนินการ และกำหนดรูปแบบของโครงการให้เกิดผลกระทบต่อชุมชนและสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด



## 8.2.3 การประชุมเพื่อชี้แจงผลการรวบรวมข้อมูลโครงการ (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 1)

### (1) สถานที่ดำเนินงาน

การจัดประชุมเพื่อชี้แจงผลการรวบรวมข้อมูลโครงการ (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 1) แบ่งพื้นที่ดำเนินการครอบคลุมพื้นที่ที่ได้รับการคัดเลือก จำนวน 30 กลุ่ม โดยแบ่งการดำเนินงานออกเป็น 2 ทีม บรรยายภาพการประชุมในภาพรวมดังรูปที่ 8.2-2 รายละเอียดดังตารางที่ 8.2-2

ตารางที่ 8.2-2 สถานที่ดำเนินการการประชุมเพื่อชี้แจงผลการรวบรวมข้อมูลโครงการ (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 1)

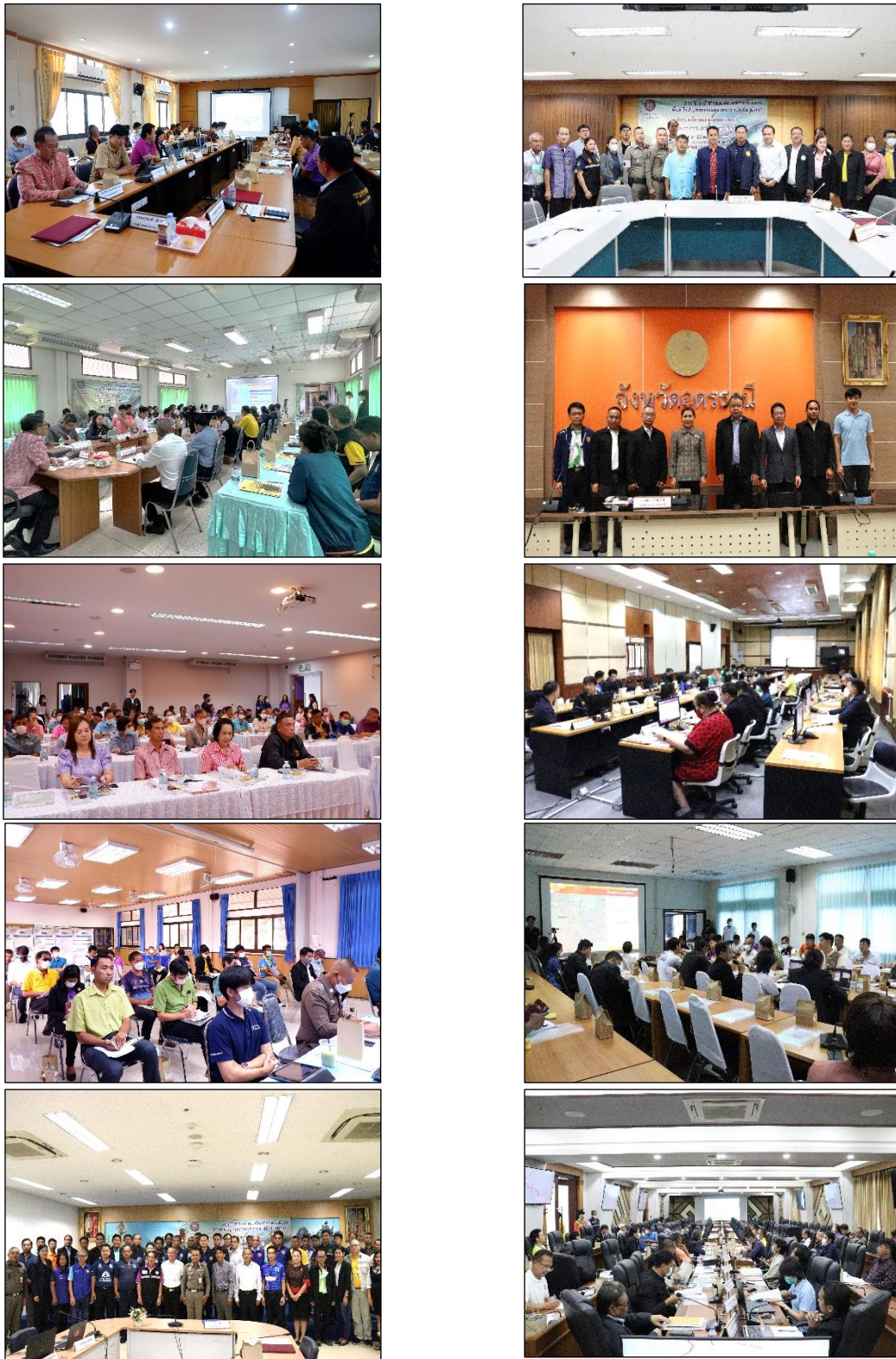
กลุ่มที่	ที่ตั้งโครงการ	สถานที่จัดประชุม	วันที่
<b>ทีมที่ 1</b>			
1	อ.บางปะหัน จ.อยุธยา อ.ภาชี จ.อยุธยา	ห้องประชุมบึงพระราม ชั้น 1 ศาลากลางจังหวัดพระนครศรีอยุธยา	15 สิงหาคม 2566 09.00-12.00 น.
2	อ.หนองกี่ จ.บุรีรัมย์ อ.ประโคนชัย จ.บุรีรัมย์ อ.ปะคำ จ.บุรีรัมย์	ห้องประชุมนารายณ์บรมศิลป์ ชั้น 4 ศาลากลางจังหวัดบุรีรัมย์	16 สิงหาคม 2566 09.00-16.00 น.
3	อ.เมือง จ.ยโสธร	ห้องประชุมที่ว่าการอำเภอเมืองยโสธร ชั้น 2 จังหวัด ยโสธร	17 สิงหาคม 2566 09.00-12.00 น.
4	อ.โกสุมพิสัย จ.มหาสารคาม อ.วาปีปทุม จ.มหาสารคาม	ห้องประชุมพระบรมธาตุนาตุณ ศาลากลางจังหวัดมหาสารคาม	18 สิงหาคม 2566 09.00-12.00 น.
5	อ.บ้านไผ่ จ.ขอนแก่น อ.มัญจาคีรี จ.ขอนแก่น อ.พล จ.ขอนแก่น	หอประชุมที่ว่าการอำเภอบ้านไผ่ จังหวัดขอนแก่น	21 สิงหาคม 2566 09.00-16.00 น.
6	อ.น้ำพอง จ.ขอนแก่น อ.กระนวน จ.ขอนแก่น	ห้องประชุมเสียงแคน ชั้น 2 ศาลากลางจังหวัดขอนแก่น (หลังเก่า)	22 สิงหาคม 2566 09.00-12.00 น.
7	อ.วังสะพุง จ.เลย	ห้องประชุมชั้น 2 ที่ว่าการอำเภอวังสะพุง จังหวัดเลย	23 สิงหาคม 2566 09.00-12.00 น.
8	อ.ท่าบ่อ จ.หนองคาย	ห้องประชุมที่ว่าการอำเภอท่าบ่อ จังหวัดหนองคาย	24 สิงหาคม 2566 09.00-12.00 น.
9	อ.กุมภวาปี จ.อุดรธานี อ.บ้านดุง จ.อุดรธานี อ.บ้านผือ จ.อุดรธานี อ.เมือง จ.อุดรธานี	ห้องประชุมกรมหลวงประจักษ์ศิลปาคม ศาลากลางจังหวัดอุดรธานี	25 สิงหาคม 2566 09.00-16.00 น.
10	อ.ทับปุด จ.พังงา อ.ตะกั่วทุ่ง จ.พังงา อ.ท้ายเหมือง จ.พังงา	ห้องประชุมภูผา ชั้น 2 ศาลากลางจังหวัดพังงา	1 กันยายน 2566 09.00-16.00 น.
11	อ.เวียงป่าเป้า จ.เชียงราย อ.แม่จัน จ.เชียงราย อ.เทิง จ.เชียงราย	ห้องประชุมธรรมลังกา ชั้น 3 ศาลากลางจังหวัดเชียงราย	4 กันยายน 2566 09.00-16.00 น.
12	อ.เมือง จ.ลำพูน	ห้องประชุมบัวขาว ที่ว่าการอำเภอเมืองลำพูน จังหวัดลำพูน	5 กันยายน 2566 09.00-12.00 น.
13	อ.เมือง จ.แพร่	ห้องประชุมเวียงโกศัย ชั้น 2 ศาลากลางจังหวัดแพร่	6 กันยายน 2566 09.00-12.00 น.



ตารางที่ 8.2-2 สถานที่ดำเนินการการประชุมเพื่อชี้แจงผลการรวบรวมข้อมูลโครงการ (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 1)

กลุ่มที่	ที่ตั้งโครงการ	สถานที่จัดประชุม	วันที่
14	อ.ศรีสัชชนาลัย จ.สุโขทัย	ห้องประชุมอำเภอศรีสัชชนาลัย ชั้น 2 จังหวัดสุโขทัย	7 กันยายน 2566 09.00-12.00 น.
15	อ.เมือง จ.ตาก	ห้องประชุมเขตเทศบาลนคร เทศบาลเมืองตาก จังหวัดตาก	8 กันยายน 2566 09.00-12.00 น.
<b>ทีมที่ 2</b>			
1	อ.เมือง จ.ตราด	ห้องประชุมชั้น 2 ที่ว่าการอำเภอเมืองตราด จังหวัดตราด	15 สิงหาคม 2566 09.00-12.00 น.
2	อ.เมือง จ.จันทบุรี	ห้องประชุมที่ว่าการอำเภอเมืองจันทบุรี ชั้น 2 จังหวัด จันทบุรี	16 สิงหาคม 2566 09.00-12.00 น.
3	อ.บ้านค่าย จ.ระยอง อ.เมือง จ.ระยอง	ห้องประชุมภัคดีศรีสงคราม ชั้น 4 (มุขหลัง) ศาลากลางจังหวัดระยอง	17 สิงหาคม 2566 13.00-16.00 น.
4	อ.เมือง จ.นครนายก	ห้องประชุมที่ว่าการอำเภอเมืองนครนายก จังหวัดนครนายก	18 สิงหาคม 2566 13.00-16.00 น.
5	อ.เมือง จ.นครพนม	ห้องประชุมชั้น 2 อาคารที่ว่าการอำเภอเมืองนครพนม จังหวัดนครพนม	21 สิงหาคม 2566 09.00-12.00 น.
6	อ.อากาศอำนวย จ.สกลนคร	ห้องประชุมที่ว่าการอำเภออากาศอำนวย ชั้น 2 จังหวัดสกลนคร	22 สิงหาคม 2566 09.00-12.00 น.
7	อ.สมเด็จ จ.กาฬสินธุ์	ห้องประชุมที่ว่าการอำเภอสมเด็จ ชั้น 2 จังหวัดกาฬสินธุ์	23 สิงหาคม 2566 09.00-12.00 น.
8	อ.เมือง จ.หนองบัวลำภู	ห้องประชุมที่ว่าการอำเภอเมืองหนองบัวลำภู จังหวัดหนองบัวลำภู	24 สิงหาคม 2566 09.00-12.00 น.
9	อ.ทุ่งใหญ่ จ.นครศรีธรรมราช อ.ทุ่งสง จ.นครศรีธรรมราช อ.ร่อนพิบูลย์ จ.นครศรีธรรมราช	ห้องประชุมศรีปราชญ์ ชั้น 3 ศาลากลางจังหวัดนครศรีธรรมราช	1 กันยายน 2566 09.00-16.00 น.
10	อ.ตะพานหิน จ.พิจิตร	ห้องประชุมเงินพัฒนา ชั้น 2 ที่ว่าการอำเภอตะพานหิน จังหวัดพิจิตร	4 กันยายน 2566 09.00-12.00 น.
11	อ.โกรกพระ จ.นครสวรรค์ อ.เมือง จ.นครสวรรค์ อ.ลาดยาว จ.นครสวรรค์	ห้องประชุม 203 ชั้น 2 อาคารศาลากลางจังหวัดนครสวรรค์ หลังเก่า	5 กันยายน 2566 09.00-12.00 น.
12	อ.เมือง จ.อุทัยธานี	ห้องประชุมเทศบาลเมืองอุทัยธานี อำเภอเมือง จังหวัดอุทัยธานี	5 กันยายน 2566 14.00-17.00 น.
13	อ.เมือง จ.สิงห์บุรี	ห้องประชุมที่ว่าการอำเภอเมืองสิงห์บุรี จังหวัดสิงห์บุรี	6 กันยายน 2566 09.00-12.00 น.
14	อ.สองพี่น้อง จ.สุพรรณบุรี อ.อู่ทอง จ.สุพรรณบุรี	ห้องประชุมขุนช้าง ชั้น 3 ศาลากลางจังหวัดสุพรรณบุรี	7 กันยายน 2566 09.00-12.00 น.
15	อ.กำแพงแสน จ.นครปฐม	ห้องประชุมที่ว่าการอำเภอกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม	8 กันยายน 2566 09.00-12.00 น.





รูปที่ 8.2-2 บรรยากาศภาพรวมการประชุมเพื่อชี้แจงผลการรวบรวมข้อมูลโครงการ (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 1)





## (2) สรุปผลการประชุมเพื่อชี้แจงผลการรวบรวมข้อมูลโครงการ (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 1) จังหวัดเชียงราย

การประชุมเพื่อชี้แจงผลการรวบรวมข้อมูลโครงการ (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 1) การศึกษาจัดทำแผนพัฒนาทางเลี่ยงเมืองเพื่อแก้ไขปัญหาจราจรบริเวณเขตเมืองในภูมิภาค ดำเนินการเมื่อวันจันทร์ที่ 4 กันยายน 2566 เวลา 09.00-16.00 น. ณ ห้องประชุมธรรมลังกา ชั้น 3 ศาลากลางจังหวัดเชียงราย มีผู้เข้าร่วมการประชุมทั้งสิ้น 31 หน่วยงาน (42 คน) คิดเป็นร้อยละ 39.2 จากกลุ่มเป้าหมายที่เชิญประชุม 79 หน่วยงาน ประกอบด้วย หน่วยงานราชการระดับจังหวัด หน่วยงานเจ้าของโครงการ (กรมทางหลวง) องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น หน่วยงานราชการระดับอำเภอ ประชาชนทั่วไปที่สนใจโครงการ ผู้นำชุมชนในพื้นที่ และหน่วยงานรัฐวิสาหกิจ หน่วยงานเอกชน/องค์กรเอกชน/สถาบันการศึกษา โดยบรรยากาศในการประชุมเพื่อชี้แจงผลการรวบรวมข้อมูลโครงการ (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 1) ดังรูปที่ 8.2-3 และสามารถสรุปประเด็นข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากการประชุมได้ดังตารางที่ 8.2-3



กลุ่มที่ 20 จังหวัดเชียงราย

ดำเนินการเมื่อวันที่ 4 กันยายน 2566 เวลา 09.00-16.00 น. ณ ห้องประชุมธรรมลังกา ชั้น 3 ศาลากลางจังหวัดเชียงราย



บรรยากาศการลงทะเบียน



บรรยากาศการชมบอร์ดนิทรรศการ



นายสันต์ ดีบุญสุศรี

ผู้อำนวยการส่วนแผนงาน สำนักงานทางหลวงที่ 2 (แพร่)

กล่าวรายงานการประชุม



นายสมหวัง บุญระยอง

รองผู้ว่าราชการจังหวัดเชียงราย

ประธานเปิดการประชุม



ที่ปรึกษานำเสนอรายละเอียดโครงการ



ผู้เข้าร่วมการประชุมรับฟังการบรรยาย



บรรยากาศการรับฟังความคิดเห็น



รูปที่ 8.2-3 บรรยากาศการประชุมกลุ่มย่อย ครั้งที่ 1 กลุ่มที่ 20 จังหวัดเชียงราย



ตารางที่ 8.2-3 ประเด็นคำถาม ข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะ และข้อชี้แจงเพื่อนำมาประกอบการศึกษา

การประชุมกลุ่มย่อย ครั้งที่ 1 กลุ่มที่ 20 จังหวัดเชียงราย

ประเด็นคำถาม ข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะ	ข้อชี้แจงและการนำมาประกอบการศึกษา
<b>ภาพรวมจังหวัดเชียงราย</b>	
<b>ด้านวิศวกรรม</b>	
เนื่องจากผังเมืองรวมจังหวัดเชียงรายมีการกำหนดแนวเส้นทางเลี่ยงเมืองเชียงรายไว้แล้ว จึงขอให้ผู้ศึกษานำแนวเส้นทางตามผังเมืองมาใช้ประกอบการศึกษาโครงการ	ในการศึกษาโครงการทางเลี่ยงเมืองเชียงรายไม่อยู่ใน 50 ลำดับแรก ซึ่งอยู่นอกเหนือแผนการพัฒนาของโครงการ
ฝากให้ผู้ศึกษาพิจารณาด้านอุทกและการระบายน้ำ เช่น การสำรวจทางน้ำเดิม การศึกษาจากแผนที่ทางน้ำและแผนที่ภูมิประเทศ โดยให้ออกแบบทางหลวงไม่ให้มีผลกระทบด้านการกีดขวางทางน้ำ โดยเฉพาะในช่วงฤดูฝน	หากจะมีการก่อสร้างโครงการในอนาคต ในขั้นตอนของการสำรวจและออกแบบรายละเอียดจะมีวิศวกรด้านชลศาสตร์ลงสำรวจพื้นที่และคำนวณปริมาณน้ำที่จะไหลผ่านพื้นที่โครงการและออกแบบระบบระบายน้ำที่มีความเหมาะสมต่อไป
ควรมีการนำแบบจำลองด้านการระบายน้ำมาพิจารณาปริมาณน้ำฝน ทิศทางการระบาย เพื่อจะได้เห็นภาพได้ชัดเจนในการออกแบบและกำหนดแนวเส้นทาง	หากจะมีการก่อสร้างโครงการในอนาคต ในขั้นตอนของการสำรวจและออกแบบรายละเอียดจะมีวิศวกรด้านชลศาสตร์ลงสำรวจพื้นที่และคำนวณปริมาณน้ำที่จะไหลผ่านพื้นที่โครงการและออกแบบระบบระบายน้ำที่มีความเหมาะสมต่อไป
อยากให้มีส่วนต่อขยายจากทางหลวงหมายเลข 118 จากเชียงใหม่-เชียงราย เพื่อเชื่อมไปยังอำเภอเชียงของเลย	ลักษณะของแนวเส้นทางเชื่อมต่อทางหลวงหมายเลข 118 อำเภอเชียงของ มีลักษณะเป็นทางหลวงแนวใหม่ ซึ่งอยู่นอกขอบเขตของการศึกษาทางเลี่ยงเมือง แต่ทั้งนี้ที่ปรึกษาจะนำข้อคิดเห็นจากพื้นที่เสนอแนะต่อกรมทางหลวง เพื่อดำเนินการศึกษาต่อไป
<b>ด้านการจราจรและขนส่ง</b>	
การพัฒนาทางหลวงควรมองระบบการขนส่งสินค้า (Logistic) ในภาพรวมของภูมิภาค ส่วนทางเลี่ยงเมืองเป็นอีกแนวทางหนึ่งของการแก้ไขปัญหาจราจรระดับพื้นที่ได้แก่เขตเมืองและจังหวัด	ในขั้นตอนการศึกษาข้อมูลจราจร ที่ปรึกษาจะรวบรวมข้อมูลจากฐานข้อมูลของกระทรวงคมนาคม และข้อมูลจากหน่วยงานต่าง ๆ ของกระทรวงคมนาคมไว้ด้วยกัน เช่น ข้อมูลโครงข่ายสายหลัก ปริมาณจราจร AADT สถิติอุบัติเหตุ รวมถึงเส้นทางการวิ่งของรถบรรทุก/จุดจอดรถบรรทุก ตำแหน่งลานกองเก็บสินค้าของการรถไฟ เป็นต้น
ต้องการให้พิจารณาทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง (Motorway) จากเชียงใหม่ - เชียงราย - แม่ใจ เพื่อให้เกิดการเชื่อมโยงเครือข่ายการเดินทางและระบบ Logistic ไปทางด้านแม่สาย/ด่านเชียงของ ซึ่งกรมทางหลวงได้เคยมีการศึกษาไว้แล้ว จึงควรนำมาใช้ให้เกิดประโยชน์	โครงการต่างๆตามแผนของกรมทางหลวง และหน่วยงานต่างๆในอนาคตในพื้นที่ จะกำหนดอยู่ในแผนงานที่ใช้ในการวิเคราะห์และคาดการณ์ปริมาณจราจรที่เกิดขึ้นในอนาคต ซึ่งจะสอดคล้องกับการพัฒนาของพื้นที่ ซึ่งจะมีการระบุกำหนดการเปิดใช้โครงการในปีต่างๆ และข้อมูลการคาดการณ์ของปริมาณการเดินทางซึ่งนำมาใช้ประโยชน์กับการศึกษาของโครงการ



ตารางที่ 8.2-3 ประเด็นคำถาม ข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะ และข้อชี้แจงเพื่อนำมาประกอบการศึกษา

การประชุมกลุ่มย่อย ครั้งที่ 1 กลุ่มที่ 20 จังหวัดเชียงราย

ประเด็นคำถาม ข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะ	ข้อชี้แจงและการนำมาประกอบการศึกษา
<b>อำเภอเวียงป่าเป้า</b>	
<b>ด้านวิศวกรรม</b>	
<p>อยากสอบถามว่าในการประชุมครั้งนี้ เป็นเส้นทางเดียวกับทางหลวงหมายเลข 118 ช่วง อ.เวียงป่าเป้า - อ.แม่สรวย ที่จะมีการขยายเป็น 4 ช่องจราจรที่กรมทางหลวงได้ดำเนินการสำรวจและออกแบบรายละเอียดไว้แล้วหรือไม่</p>	<p>ในการประชุมครั้งนี้เป็นการศึกษาเพื่อจัดทำแผนพัฒนาทางเลี่ยงเมืองในระดับภูมิภาคโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อแก้ไขปัญหาจราจรในบริเวณที่ไม่สามารถขยายทางหลวงได้แล้วและไม่เกี่ยวข้องกับการสำรวจและออกแบบทางหลวงหมายเลข 118 ที่ได้ดำเนินการไปแล้วแต่อย่างไร</p>
<p>เพราะเหตุใดแนวเส้นทางจึงไม่เริ่มต้นจากทางหลวงที่มีการขยายเป็น 4 ช่องจราจรแล้วบริเวณอำเภอแม่เจดีย์</p>	<p>การพิจารณาแนวเส้นทางเลี่ยงเมืองโดยเริ่มจากทางหลวงหมายเลข 120 เพื่อให้รถที่มาจากจังหวัดพะเยาและลำปางที่จะใช้เส้นทางหลวงหมายเลข 118 โดยไม่ประสงค์ผ่านเข้าชุมชนอำเภอเวียงป่าเป้าสามารถใช้แนวเส้นทางเลี่ยงเมืองอำเภอเวียงป่าเป้าได้ โดยแนวเส้นทางเลี่ยงเมืองจะมีขนาด 4 ช่องจราจร</p>
<p>ห่วงกังวลว่าเมื่อมีแนวทางเลี่ยงเมืองแล้วจะส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจของตัวเมืองเวียงป่าเป้า จึงขอเสนอให้เป็นคอคอดในเขตเวียงป่าเป้าเช่นเดิม ระยะทางประมาณ 1 กิโลเมตรจากบริเวณบริษัท โตโยต้าเชียงราย จำกัด (สาขาแม่ชะจาน)</p>	<p>ที่ปรึกษาขอรับไปพิจารณา โดยการพัฒนาทางเลี่ยงเมืองจะไม่ส่งผลกระทบต่อทางด้านเศรษฐกิจของตัวเมืองแต่อย่างไร เนื่องจากทางเลี่ยงเมืองจะมีวัตถุประสงค์เพียงแยกประเภทรถที่ไม่จำเป็นต้องผ่านตัวเมืองออก เช่น รถบรรทุก ส่วนรถที่ต้องการจะเข้ามาในเขตเมืองก็ยังสามารถผ่านเข้ามาได้เป็นปกติ และการจราจรในเขตเมืองจะเกิดความคล่องตัวเพิ่มขึ้น เนื่องจากได้แยกถนนบางส่วนที่ไม่ต้องการเข้าตัวเมืองออกไปแล้ว</p>
<p>เห็นด้วยกับบริเวณจุดเริ่มต้นและสิ้นสุดของแนวเส้นทาง แต่บริเวณบ้านสันป่าป้อ มีโรงพยาบาล โรงเรียนเวียงป่าเป้า และโรงเรียนอนุบาลซึ่งมีนักเรียนจำนวนมาก และเกิดอุบัติเหตุบ่อยบริเวณหลังโรงพยาบาลและโรงเรียน จึงอยากให้กำหนดแนวเส้นทางเลียบคลองชลประทาน เพื่อลดอุบัติเหตุดังกล่าว</p>	<p>เนื่องจากแนวเส้นทางในการจัดทำแผนพัฒนาทางเลี่ยงเมืองครั้งนี้ เป็นการกำหนดแนวเส้นทางใหม่ ไม่ได้ดำเนินการบนแนวเส้นทางหลวงหมายเลข 118 แต่อย่างใด ทั้งนี้สำหรับโครงการขยายทางหลวงเป็น 4 ช่องจราจรบนทางหลวงหมายเลข 118 จากอำเภอเวียงป่าเป้าไปยังอำเภอแม่สรวยปัจจุบันอยู่ในขั้นตอนการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) ของโครงการ</p>
<p>สามารถทำทางเลี่ยงเมืองตามแนวคลองชลประทานบริเวณบ้านสันมะนะได้หรือไม่ เพื่อจะได้ไม่ต้องขออนุญาตใช้พื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติต่อกรมป่าไม้</p>	<p>จากการตรวจสอบแนวเส้นทางเลี่ยงเมืองบริเวณบ้านสันมะนะพบว่าไม่ได้ตัดผ่านพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติแต่อย่างใด จึงไม่ต้องมีการขออนุญาตใช้ประโยชน์ต่อกรมป่าไม้</p>
<p>เสนอให้ทำทางเลี่ยงด้านทิศตะวันออกของทางหลวงหมายเลข 118 ได้หรือไม่ เพราะเส้นทางน้ำจะมีทิศทางการไหลจากทิศตะวันตกไปตะวันออก ถ้ามีแนวเส้นทางเกิดขึ้น</p>	<p>เนื่องจากการกำหนดแนวเส้นทางเลี่ยงเมืองด้านทิศตะวันตก อยู่ติดพื้นที่ป่าไม้ไม่ขัดขวางการพัฒนาของพื้นที่เมือง จึงมีความเหมาะสมมากกว่าทิศตะวันออก สำหรับด้าน</p>



ตารางที่ 8.2-3 ประเด็นคำถาม ข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะ และข้อชี้แจงเพื่อนำมาประกอบการศึกษา

การประชุมกลุ่มย่อย ครั้งที่ 1 กลุ่มที่ 20 จังหวัดเชียงราย

ประเด็นคำถาม ข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะ	ข้อชี้แจงและการนำมาประกอบการศึกษา
อาจเกิดขบวนการไหลของแม่น้ำลาว ทำให้น้ำท่วมพื้นที่เกษตรกรรม	การระบายน้ำ จะมีการออกแบบระบบระบายน้ำไม่ให้เกิดการกีดขวางการไหลของน้ำ ไม่ให้เกิดน้ำท่วมพื้นที่เกษตรกรรม
เสนอให้ทำทางเลี่ยงเมืองจากอำเภอเวียงป่าเป้าไปยังอำเภอพวน	ลักษณะของแนวเส้นทางเชื่อมต่ออำเภอพวน มีลักษณะเป็นทางหลวงแนวใหม่ ซึ่งอยู่นอกขอบเขตของการศึกษาทางเลี่ยงเมือง แต่ทั้งนี้ที่ปรึกษาจะนำข้อคิดเห็นจากพื้นที่เสนอแนะต่อกรมทางหลวง เพื่อดำเนินการศึกษาต่อไป
<b>ด้านการจราจรและขนส่ง</b>	
เห็นด้วยกับแนวเส้นทางนี้ เพราะช่วงเทศกาลบริเวณแม่ชะจาน ประสบปัญหาการติดมาก	ที่ปรึกษาขอรับข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะดังกล่าวไปพิจารณาประกอบการจัดลำดับความสำคัญของโครงการให้มีความเหมาะสม
ทางหลวงหมายเลข 118 บริเวณบ้านสันมะนะเกิดอุบัติเหตุบ่อย และเกิดความสูญเสียทั้งชีวิตและทรัพย์สินมาก จึงเห็นด้วยกับทางเลี่ยงเพื่อลดการเกิดอุบัติเหตุจากรถบรรทุก	ที่ปรึกษาขอรับข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะดังกล่าวไปพิจารณาประกอบการจัดลำดับความสำคัญของโครงการให้มีความเหมาะสม
เห็นด้วยกับโครงการ เนื่องจากการจราจรหลังผ่านตำบลแม่ชะจานไปรถจะใช้ความเร็วสูง เกิดอุบัติเหตุบ่อย ถ้ามีทางเลี่ยงนี้จะช่วยดึงรถบรรทุกออกไป ส่วนสภาพเศรษฐกิจจะทำให้เศรษฐกิจกระจายไปยังแนวเส้นทางเลี่ยงเมือง และเสนอให้ทำด้านทิศตะวันออกของทางหลวงหมายเลข 118	ที่ปรึกษาขอรับข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะดังกล่าวไปพิจารณาประกอบการจัดลำดับความสำคัญของโครงการให้มีความเหมาะสม
<b>ด้านสิ่งแวดล้อม</b>	
ขอให้ตรวจสอบว่าแนวเส้นทางตัดผ่านแหล่งโบราณคดีเวียงสันมะนะหรือไม่ โดยขอให้ประสานงานกับสำนักศิลปากรที่ 7 จังหวัดเชียงใหม่ในการดำเนินการตรวจสอบ	ที่ปรึกษาดำเนินการประสานงานกับสำนักศิลปากรที่ 7 จังหวัดเชียงใหม่ โดยจากการตรวจสอบแนวเส้นทางไม่ได้ตัดผ่านแหล่งโบราณคดีเวียงสันมะนะ แต่อยู่ในระยะ 1 กิโลเมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ หากกรมทางหลวงจะนำโครงการนี้ไปก่อสร้างในอนาคตจะต้องมีการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA)
ในการกำหนดพื้นที่ศึกษาด้านสิ่งแวดล้อมระยะ 500 เมตร แล้วพบพื้นที่ป่าไม้ และชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นที่ 2 จะมีผลกระทบอะไรหรือไม่	ในการศึกษาคั้งนี้เป็นการศึกษาเพื่อจัดทำแผนพัฒนาซึ่งหากมีการตรวจสอบพื้นที่ที่เป็นข้อจำกัดด้านสิ่งแวดล้อม ไม่ว่าจะเป็นเขตป่าสงวนแห่งชาติ หรือชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นที่ 2 ว่าแนวเส้นทางตัดผ่านจะมีการเสนอมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นในขั้นของการจัดทำแผน รวมถึงหากตรวจสอบแล้วเข้าข่ายต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) จะเสนอแนะไว้ในขั้นการศึกษาสำรวจและออกแบบต้องมีการดำเนินการศึกษาและจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) ร่วมด้วย





ตารางที่ 8.2-3 ประเด็นคำถาม ข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะ และข้อชี้แจงเพื่อนำมาประกอบการศึกษา

การประชุมกลุ่มย่อย ครั้งที่ 1 กลุ่มที่ 20 จังหวัดเชียงราย

ประเด็นคำถาม ข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะ	ข้อชี้แจงและการนำมาประกอบการศึกษา
<b>อำเภอแม่จัน</b>	
<b>ด้านวิศวกรรม</b>	
เห็นด้วยกับแนวเส้นทางที่เป็นลักษณะวงแหวนซึ่งคล้ายกับแนวเส้นทางที่กำหนดในผังเมืองของกรมโยธาธิการและผังเมือง	ที่ปรึกษาดำเนินการศึกษาในรายละเอียดแล้วพบว่า แนวเส้นทางเลี่ยงเมืองในด้านตะวันตกเฉียงเหนือ ยังไม่มีความจำเป็น ดังนั้นในการกำหนดแนวเส้นทางเบื้องต้นของโครงการจึงจะเชื่อมต่อระหว่างทางหลวงหมายเลข 1089 กับทางหลวงหมายเลข 1 ในด้านทิศตะวันออก
<b>ด้านการจราจรและขนส่ง</b>	
เห็นด้วยกับโครงการ เนื่องจากที่ผ่านมาประสบปัญหาการจราจรติดขัด โดยเฉพาะในช่วงที่ดำเนินกิจกรรมตามประเพณี ซึ่งต้องมีการปิดช่องจราจร 1 ช่องบริเวณวัดสุวรรณคีรีบนทางหลวงหมายเลข 1 นอกจากนี้อำเภอแม่จันเป็นศูนย์กลางของการเดินทางในภาคเหนือจึงขอให้คำนึงถึงทิศทางที่รถวิ่งเข้าจังหวัดเชียงราย ซึ่งการมีวงแหวนทางเลี่ยงเมืองเฉพาะในเขตอำเภอแม่จันอาจไม่เพียงพอ	ที่ปรึกษาขอรับข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะดังกล่าวไปพิจารณาประกอบการจัดลำดับความสำคัญของโครงการให้มีความเหมาะสม
เห็นด้วยหากมีทางเลี่ยงเมืองในลักษณะวงแหวน ซึ่งในอนาคตการจราจรจะหนาแน่น และอุบัติเหตุส่วนใหญ่จะเกิดรอบนอก	ที่ปรึกษาขอรับข้อคิดเห็นดังกล่าวไปพิจารณา เพื่อกำหนดแนวเส้นทางโครงการให้สามารถแก้ปัญหาเรื่องการจราจรและอุบัติเหตุในพื้นที่ได้
อยากให้เพิ่มความกว้างของวงแหวนด้านทิศตะวันออก เพราะชิดกับเมืองมากเกินไปเกรงว่าจะเป็นคอคอด	ในการกำหนดแนวเส้นทางเลี่ยงเมือง หากกำหนดให้มีวงที่กว้างเกินไป ผู้ใช้ทางอาจจะไม่มาใช้เส้นทางนี้เนื่องจากมีระยะทางที่ไกลเกินไป ทั้งนี้ที่ปรึกษาขอรับประเด็นไปพิจารณาด้านเวลาที่ใช้เดินทาง หากใช้เวลาการเดินทางได้เร็วขึ้นจะพิจารณาปรับวงให้ขยายใหญ่ขึ้น
<b>ด้านสิ่งแวดล้อม</b>	
ขอให้ตรวจสอบว่าแนวเส้นทางอยู่ใกล้เวียงห้วยหรือไม่ และหากมีการขยายแนวเส้นทางด้านทิศตะวันออกจะใกล้กับคูเมืองเก่า จึงขอให้ประสานงานกับสำนักศิลปากรที่ 7 จังหวัดเชียงใหม่ในการดำเนินการตรวจสอบ	ที่ปรึกษาดำเนินการประสานงานเพื่อตรวจสอบข้อมูลกับสำนักศิลปากรที่ 7 เชียงใหม่ ทั้งนี้แนวเส้นทางไม่ได้อยู่ใกล้เวียงห้วยแต่อย่างใด
<b>อำเภอเทิง</b>	
<b>ด้านวิศวกรรม</b>	
ขอให้ข้อมูลแม่น้ำอิงว่าไม่มีน้ำหลากมาหลายปีแล้ว เนื่องจากมีการก่อสร้างฝายที่มีประตูเปิด-ปิดควบคุมการระบายน้ำบริเวณบ้านร่องริ้ว	ที่ปรึกษาจะนำข้อมูลไปประกอบการศึกษาด้านการระบายน้ำให้มีความเหมาะสมต่อไป



ตารางที่ 8.2-3 ประเด็นคำถาม ข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะ และข้อชี้แจงเพื่อนำมาประกอบการศึกษา

การประชุมกลุ่มย่อย ครั้งที่ 1 กลุ่มที่ 20 จังหวัดเชียงราย

ประเด็นคำถาม ข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะ	ข้อชี้แจงและการนำมาประกอบการศึกษา
ด้านทิศเหนือของแนวเส้นทางอยากให้ตรงกับทางหลวงชนบทบริเวณตรงข้ามสถานีขนส่งอำเภอเทิง เพื่อให้ไม่มีทางแยกหลายจุด	เนื่องจากเป็นโครงข่ายที่สามารถเดินทางไปด้านพรมแดนเชียงของได้ และเพื่อหลีกเลี่ยงพื้นที่ภูเขาทางทิศตะวันออก จึงกำหนดแนวทางเลี่ยงเมืองเชื่อมทิศเหนือ-ตะวันตก ในฝั่งทิศตะวันตก มีระยะห่างจากตัว อ.เทิง ประมาณ 4-6 กิโลเมตร โดยแนวเส้นทางเริ่มจาก ทล.1020 (ฝั่งทิศตะวันตก) เบี่ยงไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ข้ามแม่น้ำอิง ก่อนจะไปสิ้นสุดที่ ทล.1020 (ฝั่งทิศเหนือ)
<b>ด้านสิ่งแวดล้อม</b>	
ขอให้ตรวจสอบว่าแนวเส้นทางอยู่ใกล้เรียงเทิงหรือไม่ โดยประสานงานกับสำนักศิลปากรที่ 7 จังหวัดเชียงใหม่ในการดำเนินการตรวจสอบ	ที่ปรึกษาดำเนินการประสานงานเพื่อตรวจสอบข้อมูลกับสำนักศิลปากรที่ 7 เชียงใหม่ ทั้งนี้แนวเส้นทางไม่ได้อยู่ใกล้เรียงเทิงแต่อย่างใด

9. การดำเนินงานในขั้นตอนต่อไป

9.1 ด้านวิศวกรรม

- (1) จัดทำร่างแนวคิดแบบเบื้องต้น
- (2) ประมาณราคาเบื้องต้นเพื่อวิเคราะห์โครงการ

9.2 ด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน

- (1) สรุปผลการประชุมเพื่อชี้แจงผลการจัดทำแผนพัฒนาทางหลวง (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2) เผยแพร่ทางเว็บไซต์โครงการ Facebook โครงการ และติดประกาศที่บอร์ดประชาสัมพันธ์หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
- (2) ดำเนินการจัดการประชุมปัจฉิมนิเทศโครงการ (สัมมนา ครั้งที่ 2) เพื่อนำเสนอสรุปผลการศึกษาในด้านต่าง ๆ และผลการดำเนินงานการมีส่วนร่วมของประชาชนที่ผ่านมาแก่กลุ่มเป้าหมายที่เกี่ยวข้อง
- (3) ประชาสัมพันธ์โครงการอย่างต่อเนื่องผ่านทาง เว็บไซต์โครงการ Facebook โครงการ รวมถึง Line official โครงการ



## 10. สถานที่ติดต่อและสอบถามข้อมูลเพิ่มเติม

### กรมทางหลวง



#### สำนักแผนงาน กรมทางหลวง

ถนนศรีอยุธยา แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400

โทรศัพท์ : 0 2354 6668 – 75 ต่อ 23797

โทรสาร : 0 2354 6593

### บริษัทที่ปรึกษา



#### ด้านวิศวกรรม

#### บริษัท เอ็ม เอ เอ คอนซัลแตนท์ จำกัด

221/1 ซอยประชาชื่น 37 ถนนประชาชื่น แขวงวงศ์สว่าง เขตบางซื่อ

กรุงเทพมหานคร 10800

โทรศัพท์ : 0 2975 9300

โทรสาร : 0 2975 9311

ผู้ประสานงานด้านวิศวกรรม : คุณณัฐ บัวแย้ม



#### บริษัท ซิตี แพลน โพรเฟสชันนอล จำกัด

1199 ชั้น 15 อาคารปิยวรรณ ถนนพหลโยธิน แขวงพญาไท เขตพญาไท

กรุงเทพมหานคร 10400

โทรศัพท์ : 0 2617 0522

โทรสาร : 0 2617 0524

ผู้ประสานงานด้านวิศวกรรม : นายวันเฉลิม ดวงกันยา



#### ด้านสิ่งแวดล้อมและการมีส่วนร่วมของประชาชน

#### บริษัท ธรรมชาติ คอนซัลแตนท์ จำกัด

288/172 ถนนสายไหม แขวงสายไหม เขตสายไหม กรุงเทพฯ 10220

โทรศัพท์ : 0 2003 5230

ผู้ประสานงานด้านสิ่งแวดล้อม : คุณนิตยา บัวงาม

ผู้ประสานงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน : คุณจิรพร หายทุกข์



เว็บไซต์โครงการ :  
[www.doh-bypass.com](http://www.doh-bypass.com)



Facebook : แผนพัฒนาทางเลี่ยง  
เมืองกรมทางหลวง



Line Official : doh-bypass  
(@021rouzs)