



สำนักสำรวจและออกแบบ  
กรมทางหลวง



## เอกสารประกอบการประชุมหารือ มาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

โครงการจ้างวิศวกรที่ปรึกษาสำรวจและออกแบบทางแยกต่างระดับ  
จุดตัดทางหลวงหมายเลข 11 กับทางหลวงหมายเลข 114 (แยกดอยติ)

หน่วยงานเจ้าของโครงการ



สำนักสำรวจและออกแบบ กรมทางหลวง

2/486 ถนนศรีอยุธยา แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี กรุงเทพมหานคร 10400

โทรศัพท์ : 0 2354 6668-75 ต่อ 24038

โทรสาร : 0 2354 1034

บริษัทที่ปรึกษาโครงการ



บริษัท เอ็ม เอ คอนซัลแตนท์ จำกัด (สำนักงานใหญ่)  
221/1 ซอยประชาธิ 37 ถนนประชาธิ แขวงวงศ์สว่าง  
เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร 10800  
ติดต่อ คุณเนตาชา สุวรรณภรณ์ (วิศวกรรมาชำนาญ)  
โทรศัพท์ : 0-2975-9300

ด้านสิ่งแวดล้อมและการมีส่วนร่วมของประชาชน



บริษัท เอ็มทีค จำกัด  
3/4 ถนนประเสริฐบุทธิ แขวงคลองกุ่ม เขตบึงกุ่ม กรุงเทพมหานคร 10240  
โทรศัพท์ 0-2379-0141-2 โทรสาร 0-2379-0143-4  
ติดต่อ นางสาวแก้วใจ ศรีระพิศ (นักวิชาการด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน)  
โทรศัพท์ : 0-2379-0141-2 ต่อ 105

ด้านงานสำรวจและภาคการณัปริมาณจราจร



บริษัท คอนซัลแตนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด (สำนักงานใหญ่)  
39 ถนนลาดพร้าว ซอย 124 แขวงลับแล  
เขตวังทองหลาง กรุงเทพมหานคร 10310  
ติดต่อ คุณณัฐ วัชรชัย (วิศวกรจราจรและขนส่ง)  
โทรศัพท์ 0-2934-3233

เอกสารประชาสัมพันธ์ ชุดที่ 4

สิงหาคม 2568



เอกสารประกอบการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)  
โครงการจ้างวิศวกรที่ปรึกษาสำรวจและออกแบบทางแยกต่างระดับ  
จุดตัดทางหลวงหมายเลข 11 กับทางหลวงหมายเลข 114 (แยกตอยติ)

หน้า

สารบัญ .....	-ก-
สารบัญรูป .....	-ข-
สารบัญตาราง .....	-ค-
1. ความเป็นมาของโครงการ .....	- 1 -
2. วัตถุประสงค์ .....	- 2 -
2.1 วัตถุประสงค์ของการศึกษาโครงการ .....	- 2 -
2.2 วัตถุประสงค์ของการประชุม .....	- 2 -
3. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากโครงการ .....	- 2 -
4. พื้นที่ศึกษาของโครงการ .....	- 2 -
5. สภาพพื้นที่โครงการในปัจจุบัน .....	- 4 -
6. รูปแบบการพัฒนาโครงการ .....	- 5 -
6.1 รูปแบบทางแยกต่างระดับที่เหมาะสมของโครงการ .....	- 5 -
6.2 องค์ประกอบพื้นฐานทางแยกต่างระดับที่เหมาะสมของโครงการ .....	- 5 -
6.3 รูปแบบทางลอดของโครงการ .....	- 9 -
6.4 งานออกแบบระบายน้ำ .....	- 10 -
6.5 งานไฟฟ้าส่องสว่าง .....	- 11 -
6.6 งานออกแบบสถาปัตยกรรม .....	- 12 -
7. การศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม .....	- 14 -
8. การดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน .....	- 41 -
8.1 แผนการมีส่วนร่วมของประชาชน .....	- 41 -
8.2 ผลการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนที่ผ่านมา .....	- 41 -
8.2.1 เข้าพบหารือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และข้อคิดเห็น .....	- 41 -
8.2.2 การประชุมปฐมนิเทศโครงการ (สัมมนา ครั้งที่ 1) .....	- 45 -
8.2.3 การประชุมเสนอแนวคิดในการกำหนดรูปแบบทางเลือกการพัฒนาโครงการเบื้องต้น (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 1) .....	- 46 -
8.2.4 การประชุมสรุปผลการคัดเลือกรูปแบบการพัฒนาโครงการ (สัมมนา ครั้งที่ 2) .....	- 47 -
9. แผนการดำเนินงานในขั้นตอนต่อไป .....	- 49 -
10. ติดต่อและสอบถามข้อมูลเพิ่มเติม .....	- 50 -



เอกสารประกอบการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)  
โครงการจ้างวิศวกรที่ปรึกษาสำรวจและออกแบบทางแยกต่างระดับ  
จุดตัดทางหลวงหมายเลข 11 กับทางหลวงหมายเลข 114 (แยกตอยติ)

หน้า

สารบัญ .....	-ก-
สารบัญรูป .....	-ข-
สารบัญตาราง .....	-ค-
<b>สารบัญรูป</b>	
รูปที่ 1 พื้นที่ศึกษาของโครงการ.....	- 3 -
รูปที่ 2 สภาพพื้นที่โครงการปัจจุบัน .....	- 4 -
รูปที่ 3 รูปแบบทางแยกต่างระดับที่เหมาะสมของโครงการ .....	- 5 -
รูปที่ 4 รูปแบบทางแยกต่างระดับในโครงการ .....	- 6 -
รูปที่ 5 รูปตัดทางหลวงหมายเลข 11 ช่วงทิศทาง จ.เชียงใหม่ ไป จ.ลำพูน (เข้าสู่ทางแยกต่างระดับ).....	- 7 -
รูปที่ 6 รูปตัดทางหลวงหมายเลข 11 ช่วงทิศทาง จ.ลำพูน ไป จ.ลำปาง (ออกจากทางแยกต่างระดับ).....	- 8 -
รูปที่ 7 รูปตัดทางหลวงหมายเลข 114 (บริเวณสะพานข้ามทางรถไฟเดิม).....	- 8 -
รูปที่ 8 รูปแบบทางลอดทางหลวงหมายเลข 11 สำหรับคนเดินและรถยนต์.....	- 9 -
รูปที่ 9 รูปแบบเบื้องต้นของทางลอดทางหลวงหมายเลข 11 สำหรับคนเดินและรถยนต์.....	- 9 -
รูปที่ 10 ระบบระบายน้ำบนทางแยกต่างระดับ .....	- 11-
รูปที่ 11 ตัวอย่างการติดตั้งเสาไฟฟ้าแสงสว่าง.....	- 11-
รูปที่ 12 แสดงผังแนวความคิดในการออกแบบทางด้านสถาปัตยกรรมของโครงการ.....	- 12-
รูปที่ 13 แสดงผังรวมพื้นที่ออกแบบงานสถาปัตยกรรม และภูมิทัศน์บริเวณทางแยกต่างระดับ .....	- 13-
รูปที่ 14 แสดงแนวคิดในการออกแบบตกแต่งโครงสร้างเสาสะพาน .....	- 14-
รูปที่ 15 การดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน.....	- 43-
รูปที่ 16 บรรยากาศการประชุมปฐมนิเทศโครงการ (สัมมนา ครั้งที่ 1).....	- 45-
รูปที่ 17 บรรยากาศการประชุมเสนอแนวคิดในการกำหนดรูปแบบทางเลือกการพัฒนาโครงการเบื้องต้น (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 1) .....	- 46-
รูปที่ 18 บรรยากาศการประชุมสรุปผลการคัดเลือกรูปแบบการพัฒนาโครงการ (สัมมนา ครั้งที่ 2).....	- 47-



เอกสารประกอบการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)  
โครงการจ้างวิศวกรที่ปรึกษาสำรวจและออกแบบทางแยกต่างระดับ  
จุดตัดทางหลวงหมายเลข 11 กับทางหลวงหมายเลข 114 (แยกตอยติ)

หน้า

สารบัญ .....	-ก-
สารบัญรูป .....	-ข-
สารบัญตาราง .....	-ค-
<b>สารบัญตาราง</b>	
ตารางที่ 1 พื้นที่ศึกษาโครงการ .....	- 2 -
ตารางที่ 2 บัญชีอาคารระบายน้ำเดิม .....	- 10-
ตารางที่ 3 ระบบระบายน้ำทางแยกต่างระดับ .....	- 10-
ตารางที่ 4 สรุปผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ ร่างมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และ มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม .....	- 15-
ตารางที่ 5 แผนการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน .....	- 42-
ตารางที่ 6 เข้าพบหารือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และข้อคิดเห็น .....	- 44-
ตารางที่ 7 สรุปข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากการประชุมสรุปผลการคัดเลือกรูปแบบการพัฒนาโครงการ (สัมมนา ครั้งที่ 2) .....	- 48-



## เอกสารประกอบการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2) โครงการจ้างวิศวกรที่ปรึกษาสำรวจและออกแบบทางแยกต่างระดับ จุดตัดทางหลวงหมายเลข 11 กับทางหลวงหมายเลข 114 (แยกดอยติ)

### 1. ความเป็นมาของโครงการ

จุดตัดทางหลวงหมายเลข 11 กับทางหลวงหมายเลข 114 (แยกดอยติ) เป็นจุดตัดทางแยกที่สำคัญในการเดินทางจากทางหลวงหมายเลข 11 เข้าตัวเมืองลำพูน ปัจจุบันเป็นจุดตัดทางแยกที่ควบคุมด้วยสัญญาณไฟจราจร ซึ่งมีปริมาณการจราจรหนาแน่น และเกิดอุบัติเหตุบ่อยครั้ง การปรับปรุงเป็นทางแยกต่างระดับ จะช่วยบรรเทาปัญหาจราจรติดขัด ลดอุบัติเหตุ และเพิ่มประสิทธิภาพการจราจรบนทางหลวงหมายเลข 11 โดยการออกแบบปรับปรุงทางแยกต้องมีการสำรวจ และวิเคราะห์ทางวิศวกรรมอย่างละเอียด ซึ่งจะต้องมีการรับฟังความคิดเห็นจากการมีส่วนร่วมของประชาชน เพื่อนำข้อคิดเห็นมาประกอบในการพิจารณาออกแบบโครงการได้อย่างเหมาะสม เพื่อให้การพัฒนาโครงการมีความสมบูรณ์ทางด้านวิศวกรรม สอดคล้องกับสภาพสิ่งแวดล้อม เศรษฐกิจ และสังคม

กรมทางหลวงจึงได้ดำเนินการว่าจ้างกลุ่มบริษัทที่ปรึกษา ประกอบด้วย บริษัท เอ็ม เอ อี คอนซัลแตนท์ จำกัด บริษัท เอ็นทิก จำกัด และบริษัท คอนซัลแตนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด ให้สำรวจและออกแบบทางแยกต่างระดับ จุดตัดทางหลวงหมายเลข 11 กับทางหลวงหมายเลข 114 (แยกดอยติ) เพื่อช่วยบรรเทาปัญหาจราจรติดขัด ลดอุบัติเหตุ และเพิ่มประสิทธิภาพการจราจรบนทางหลวงหมายเลข 11 ซึ่งจากการตรวจสอบข้อจำกัดด้านสิ่งแวดล้อมตามแนวเส้นทางของโครงการเบื้องต้น พบว่าในระยะ 1 กิโลเมตรจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ พบโบราณสถาน 1 แห่งที่ยังไม่ขึ้นทะเบียนกับกรมศิลปากร ห่างจากพื้นที่โครงการด้วยประมาณ 500 เมตร ได้แก่ วัดดอยติ จึงเข้าข่ายต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดโครงการ กิจการ หรือ การดำเนินการ ซึ่งต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขในการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2566 ลงราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 141 ตอนพิเศษ 4 ง วันที่ 5 มกราคม 2567

อย่างไรก็ตาม การสำรวจและออกแบบทางแยกต่างระดับ จุดตัดทางหลวงหมายเลข 11 กับทางหลวงหมายเลข 114 (แยกดอยติ) อาจจะมีผลกระทบต่อการใช้ประโยชน์ที่ดิน คุณภาพชีวิต วิถีชีวิต หรือมีส่วนได้เสียสำคัญเกี่ยวกับบุคคล ชุมชน ท้องถิ่น หรือสภาพแวดล้อม จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องมีการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน โดยยึดหลักความโปร่งใสและความต่อเนื่องของการให้ข้อมูลโครงการ เพื่อสร้างความเข้าใจที่ถูกต้องชัดเจน รวมทั้งมีการรับฟังข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะจากชุมชน เปิดโอกาสให้ชุมชนมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นและข้อห่วงกังวล ตลอดจนปัญหาและอุปสรรคที่อาจเกิดขึ้นจากการพัฒนาโครงการ เพื่อนำผลที่ได้ไปพิจารณาประกอบในการศึกษาของโครงการให้มีความครบถ้วนสมบูรณ์รอบด้านและสอดคล้องกับความต้องการของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องและเป็นที่ยอมรับของทุกฝ่าย โดยในครั้งนี้เป็นการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2) มีวัตถุประสงค์เพื่อนำเสนอความก้าวหน้าของการศึกษาด้านต่างๆ โดยเฉพาะร่างมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม ผลการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน และแผนการดำเนินงานด้านต่าง ๆ ของโครงการให้กลุ่มเป้าหมายที่เกี่ยวข้องได้รับทราบ



## 2. วัตถุประสงค์

### 2.1 วัตถุประสงค์ของการศึกษาโครงการ

- 1) เพื่อแก้ไขปัญหาการจราจรติดขัด ลดอุบัติเหตุ และเพิ่มประสิทธิภาพการจราจรบนทางหลวงหมายเลข 11 กับทางหลวงหมายเลข 114 (แยกดอยติ)
- 2) เพื่อศึกษาและพัฒนาทางแยกต่างระดับให้มีความสมบูรณ์ทางด้านวิศวกรรม สอดคล้องกับสภาพแวดล้อม เศรษฐกิจ และสังคม
- 3) เพื่อพัฒนาและปรับปรุงโครงข่ายทางหลวงให้เกิดความคล่องตัวสามารถสนับสนุนการเดินทางและขนส่งสินค้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อแก้ไขปัญหาจราจรและลดความสูญเสีย จากความล่าช้าบนโครงข่ายทางหลวง

### 2.2 วัตถุประสงค์ของการประชุม

- 1) เพื่อนำเสนอความก้าวหน้าของการศึกษาด้านต่างๆ โดยเฉพาะร่างมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม ผลการดำเนินงานการมีส่วนร่วมของประชาชน และแผนการดำเนินงานด้านต่าง ๆ ของโครงการให้กลุ่มเป้าหมายที่เกี่ยวข้องได้รับทราบ
- 2) เพื่อรับฟังความคิดเห็น และข้อเสนอแนะต่อการศึกษาโครงการจากกลุ่มเป้าหมายที่เกี่ยวข้อง

## 3. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากโครงการ

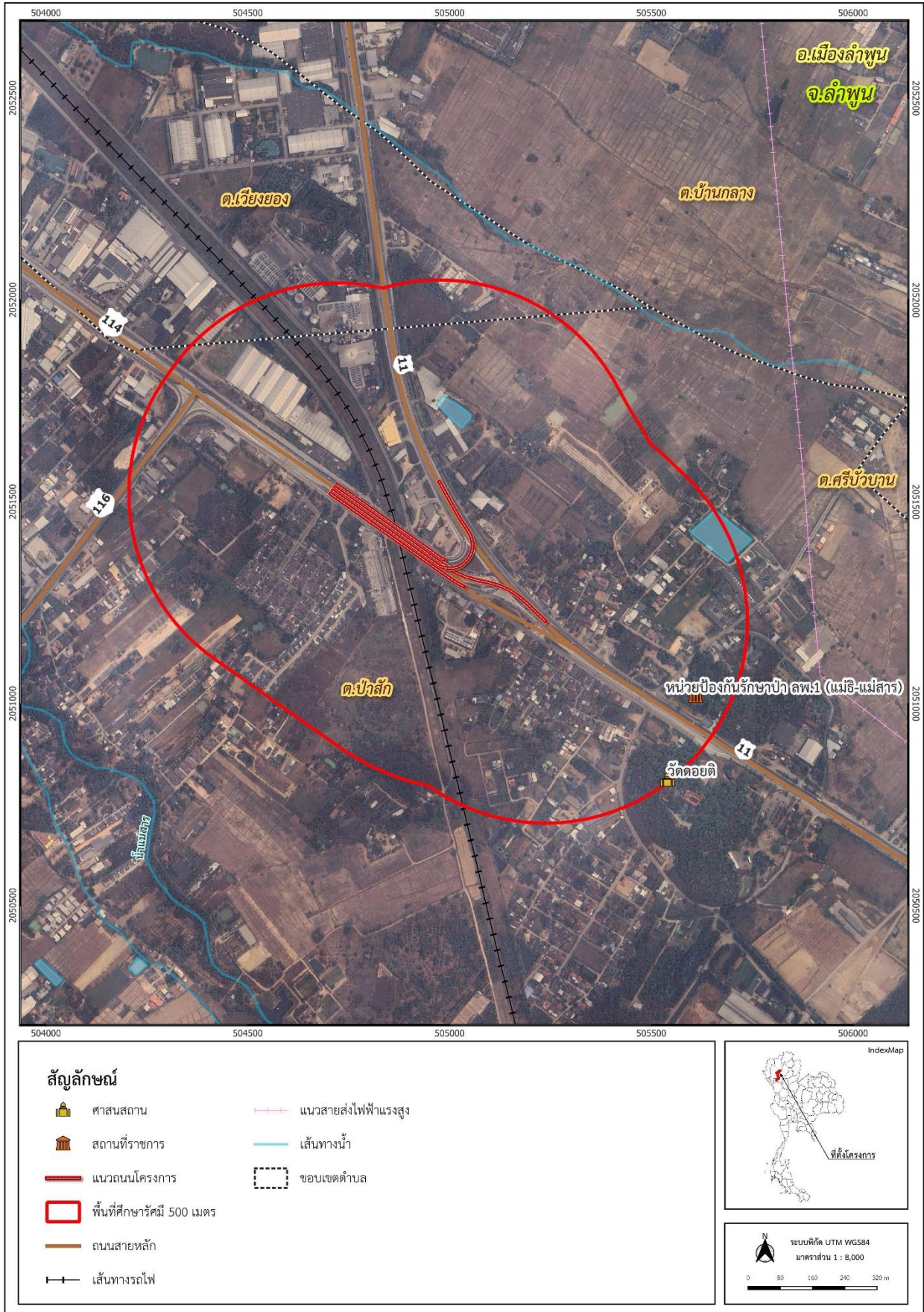
- 1) เพื่อบรรเทาปัญหาการจราจรติดขัดและช่วยให้การขนส่งสินค้ามีความสะดวก รวดเร็วและปลอดภัย
- 2) พัฒนาและปรับปรุงโครงข่ายทางหลวงให้เกิดความคล่องตัวสามารถสนับสนุนการเดินทางอย่างมีประสิทธิภาพ
- 3) ช่วยอำนวยความสะดวกรวดเร็วและปลอดภัยในการเดินทาง แก้ไขปัญหาการจราจรที่แออัดและหนาแน่นในบริเวณแยกดอยติอย่างเป็นรูปธรรม

## 4. พื้นที่ศึกษาของโครงการ

พื้นที่ศึกษาของโครงการรัศมี 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวนอนโครงการ ครอบคลุมพื้นที่ตำบลป่าสัก และตำบลเวียงยอง อำเภอเมืองลำพูน จังหวัดลำพูน ในเขตปกครองของ 2 เทศบาลตำบล ได้แก่ เทศบาลตำบลป่าสัก 3 หมู่บ้าน และเทศบาลตำบลเวียงยอง 1 หมู่บ้าน แสดงดังตารางที่ 1 และรูปที่ 1

ตารางที่ 1 พื้นที่ศึกษาโครงการ

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	การปกครอง	หมู่บ้าน
ลำพูน	เมืองลำพูน	ป่าสัก	เทศบาลตำบลป่าสัก	หมู่ที่ 2 บ้านหนองบัว
				หมู่ที่ 4 บ้านหลุก
		เวียงยอง	เทศบาลตำบลเวียงยอง	หมู่ที่ 18 บ้านใหม่จตุจักร
1 จังหวัด	1 อำเภอ	2 ตำบล	2 อปท.	หมู่ที่ 5 บ้านแม่สารป่าขาม
				4 หมู่บ้าน



รูปที่ 1 พื้นที่ศึกษาของโครงการ

## 5. สภาพพื้นที่โครงการในปัจจุบัน

บริเวณพื้นที่โครงการตั้งอยู่ทางทิศตะวันตก ของอำเภอเมืองลำพูน จังหวัดลำพูน พื้นที่โครงการเป็นทางผ่านเพื่อเชื่อมต่อไปจังหวัดเชียงใหม่ ด้วยทางหลวงหมายเลข 11 โครงการสำรวจและออกแบบทางแยกต่างระดับจุดตัดทางหลวงหมายเลข 11 กับทางหลวงหมายเลข 114 (แยกคอยติ) อยู่บริเวณประมาณ กม.527+500 ของทางหลวงหมายเลข 11 และ กม. 0+000 ของทางหลวงหมายเลข 114 ต.ป่าสัก อ.เมืองลำพูน จ.ลำพูน ปัจจุบันจุดตัดทางหลวงหมายเลข 11 กับทางหลวงหมายเลข 114 (แยกคอยติ) เป็นทางแยกที่ควบคุมด้วยสัญญาณไฟจราจร ซึ่งเป็นทางแยกที่มีปริมาณการจราจรหนาแน่น และเกิดอุบัติเหตุบ่อยครั้ง การปรับปรุงเป็นทางแยกต่างระดับ จะช่วยบรรเทาปัญหาจราจรติดขัด ลดอุบัติเหตุ และเพิ่มประสิทธิภาพการจราจรบนทางหลวงหมายเลข 11 โดยการออกแบบปรับปรุงทางแยกต้องมีการสำรวจ โดยสภาพพื้นที่ปัจจุบัน แสดงดังรูปที่ 2



แยกคอยติ



แยกคอยติ



ทิศทางลำปาง-ลำพูน



ทิศทางลำปาง - เชียงใหม่



ทิศทางลำพูน-ลำปาง



ทิศทางเชียงใหม่-ลำปาง



ทิศทางลำปาง ไป ลำพูน-เชียงใหม่



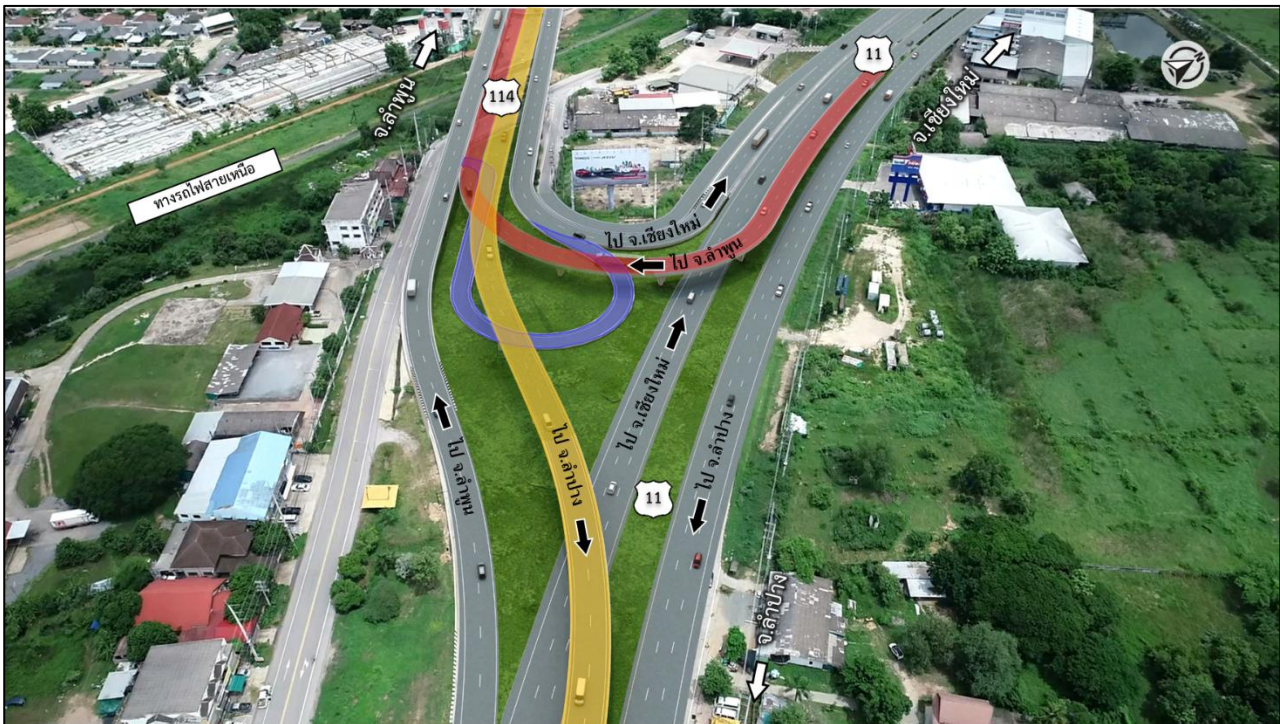
โบราณสถาน (วัดคอยติ)

รูปที่ 2 สภาพพื้นที่โครงการปัจจุบัน

## 6. รูปแบบการพัฒนาโครงการ

### 6.1 รูปแบบทางแยกต่างระดับที่เหมาะสมของโครงการ

รูปแบบของโครงการเป็นทางแยกต่างระดับรูปตัว Y (Y-Shape Interchange) เป็นรูปแบบสะพาน 2 ระดับ โดยทิศทางจากเชียงใหม่เลี้ยวขวาไปจังหวัดลำพูน ออกแบบเป็นสะพานมีความสูงประมาณ 8 เมตร จากระดับพื้น ความยาวโครงสร้างสะพานประมาณ 650 เมตร ทิศทางจากจังหวัดลำพูนไปจังหวัดลำปาง ออกแบบเป็นสะพานมีความสูงประมาณ 16 เมตร จากระดับพื้น ความยาวโครงสร้างสะพานประมาณ 750 เมตร ทิศทางจากจังหวัดลำพูนไปจังหวัดเชียงใหม่ และทิศทางจากจังหวัดลำปางไปจังหวัดลำพูน เป็นเลีย่วซ้ายเสมอระดับโดยใช้สะพานเดิม ส่วนทิศทาง ไป-กลับ จังหวัดเชียงใหม่-จังหวัดลำปาง เป็นถนนเดิมซึ่งอยู่ระดับพื้น แสดงดังรูปที่ 3



รูปที่ 3 รูปแบบทางแยกต่างระดับที่เหมาะสมของโครงการ

### 6.2 องค์ประกอบพื้นฐานทางแยกต่างระดับที่เหมาะสมของโครงการ

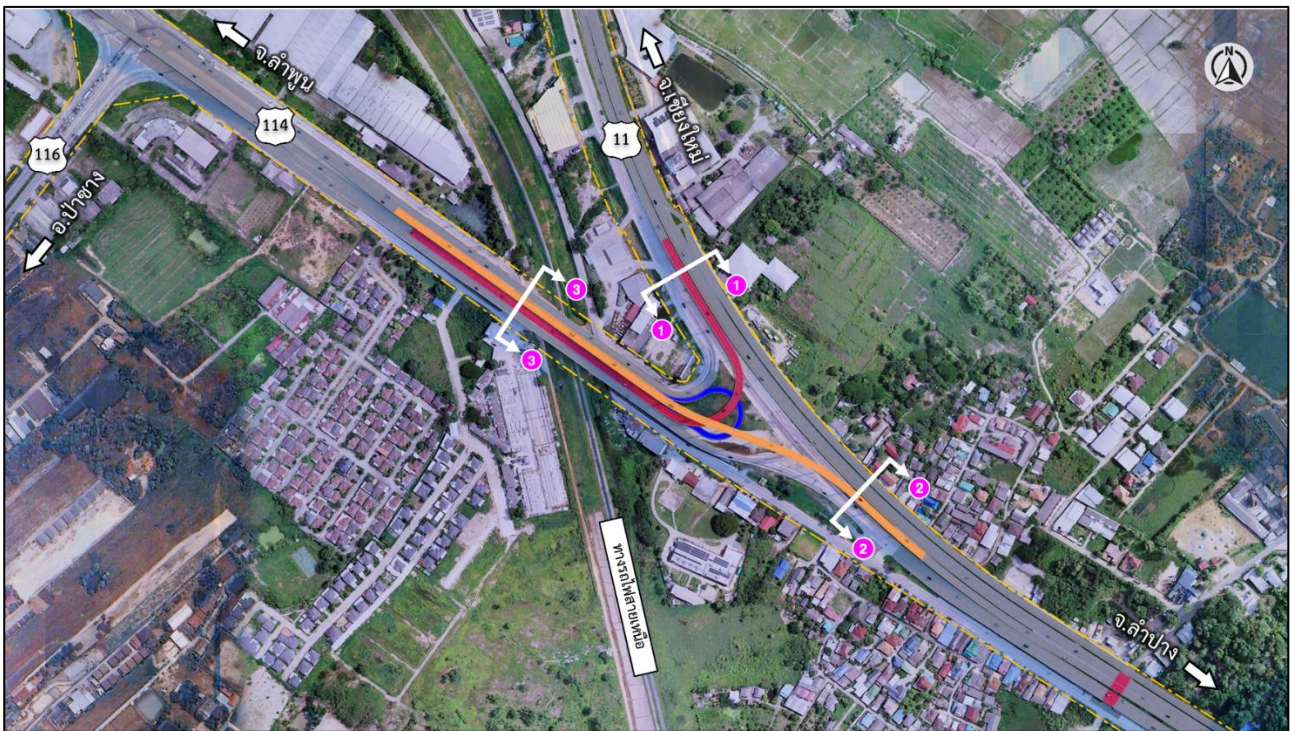
ในส่วนขององค์ประกอบพื้นฐานในการออกแบบทางด้านเรขาคณิตสำหรับทางแยก ได้แก่

- 1) ทางเลี้ยวและความเร็วออกแบบ (Ramps and Design Speed)
- 2) ความกว้างช่องจราจรบนทางเลี้ยว (Ramp) และถนนรวมและกระจายการจราจร
- 3) ช่องว่าง (Clearance)
- 4) ปริมาณจราจร
- 5) ความสามารถรองรับปริมาณการจราจรทางเลี้ยว (Design Capacity of Ramps)
- 6) ความสัมพันธ์ระหว่างช่องจราจรสมดุลกับจำนวนช่องจราจรพื้นฐาน (Coordination of Lane Balance and Basic Number of Lanes)
- 7) ช่องจราจรเสริมพิเศษ (Auxiliary Lanes)
- 8) การลดช่องจราจร (Lane Reduction)
- 9) ช่วงการตัดสลับกระแสจราจร (Weaving Sections) ระยะห่างระหว่างปลายทางเลี้ยวที่ต่อเนื่องกัน

รูปแบบทางแยกต่างระดับในโครงการ ออกแบบเป็นทางแยกต่างระดับรูปตัว Y (Y-Shape Interchange) เป็นรูปแบบสะพาน 2 ระดับ โดยออกแบบให้รถที่ใช้ทางหลวงหมายเลข 11 ซึ่งเดินทางมาจาก จ.เชียงใหม่ สามารถชิดขวาและใช้ ทางลาดแบบต่อเชื่อมโดยตรง (Directional ramp) เป็นสะพานระดับ 2 เลี้ยวขวาเพื่อข้ามทางหลวงหมายเลข 11 และข้ามทางรถไฟก่อนจะไปขนานกับสะพานข้ามทางรถไฟเดิม ในทิศทางมุ่งสู่ จ.ลำพูน

สำหรับรถที่ใช้ทางหลวงหมายเลข 114 ซึ่งเดินทางมาจาก จ.ลำพูน สามารถใช้ทางลาดแบบต่อเชื่อมโดยตรง (Directional ramp) เป็นสะพานระดับ 3 โดยจะข้ามทางรถไฟและเลี้ยวขวามาข้ามทางหลวงหมายเลข 11 ก่อนที่จะก่กระดบังลงเพื่อเชื่อมกับทางหลวงหมายเลข 11 ด้านขวาทาง ในทิศทางมุ่งสู่ จ.ลำปาง

สำหรับทิศทาง ไป-กลับ จ.เชียงใหม่-จ.ลำปาง เป็นถนนเดิมซึ่งอยู่ระดับพื้น ส่วนทิศทางจาก จ.ลำพูน ไป จ.เชียงใหม่ และทิศทางจาก จ.ลำปางไป จ.ลำพูน เป็นเลี้ยวซ้ายเสมอระดับโดยใช้สะพานเดิม นอกจากนี้ได้มีการออกแบบทางบริการเพิ่มเติมสำหรับรถที่มาจาก จ.ลำพูน ที่ใช้สะพานเดิมเมื่อข้ามทางรถไฟสามารถชิดขวา และใช้ทางเลี้ยวขวาใต้ทางยกระดับเพื่อเชื่อมกับทางบริการเดิม ทำให้สามารถเดินทางกลับบ้านหนองบัวฝั่งทิศใต้ได้โดยไม่ต้องใช้ทางกลับรถระยะไกลโดยรูปแบบทางแยกต่างระดับแสดงดังรูปที่ 4



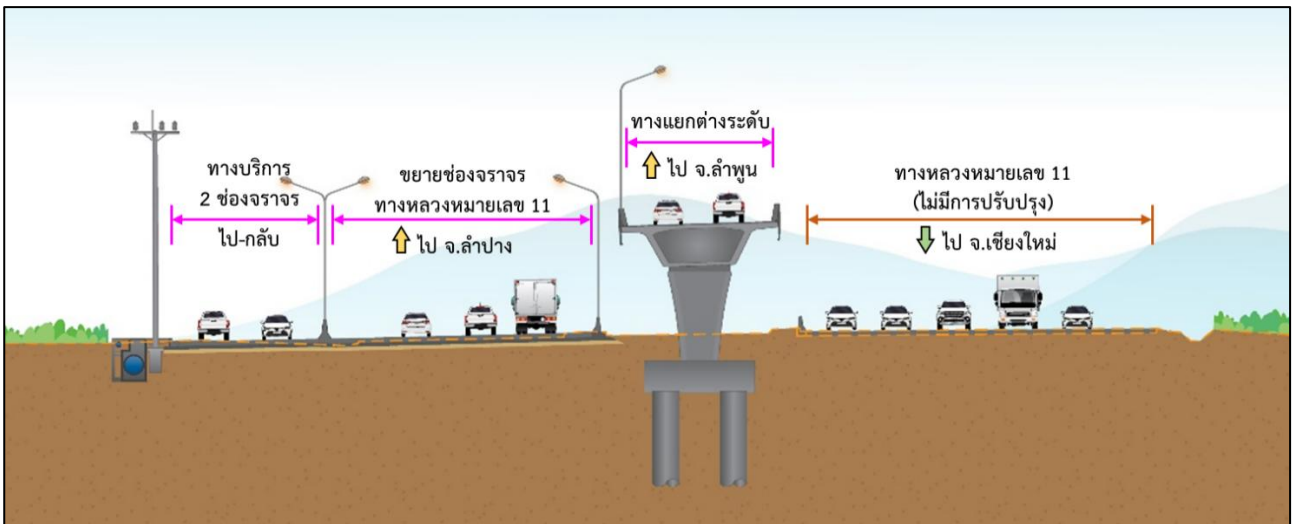
รูปที่ 4 รูปแบบทางแยกต่างระดับในโครงการ

โดยในการออกแบบทางแยกต่างระดับของโครงการจะมีผลกระทบต่อทางหลวงเดิม เช่น การขยายช่องจราจร การปรับปรุงผิวถนนเดิม การเพิ่มทางบริการ เป็นต้น เพื่อรองรับปริมาณจราจรบริเวณทางแยกและเพิ่มความปลอดภัยต่อผู้ใช้ทาง ซึ่งจุดสำคัญจะอยู่บริเวณจุดเชื่อมต่อทางหลวงเดิมทั้ง 3 แห่ง คือ

1. ทางเชื่อมทางหลวงหมายเลข 11 ช่วงทิศทาง จ.เชียงใหม่ ไป จ.ลำพูน (เข้าสู่ทางแยกต่างระดับ)
2. ทางเชื่อมทางหลวงหมายเลข 11 ช่วงทิศทาง จ.ลำพูน ไป จ.ลำปาง (ออกจากทางแยกต่างระดับ)
3. ทางเชื่อมทางหลวงหมายเลข 114 (บริเวณสะพานข้ามทางรถไฟเดิม)

#### 1) การออกแบบปรับปรุงทางหลวงเลข 11 ช่วงทิศทาง จ.เชียงใหม่ ไป จ.ลำพูน (เข้าสู่ทางแยกต่างระดับ)

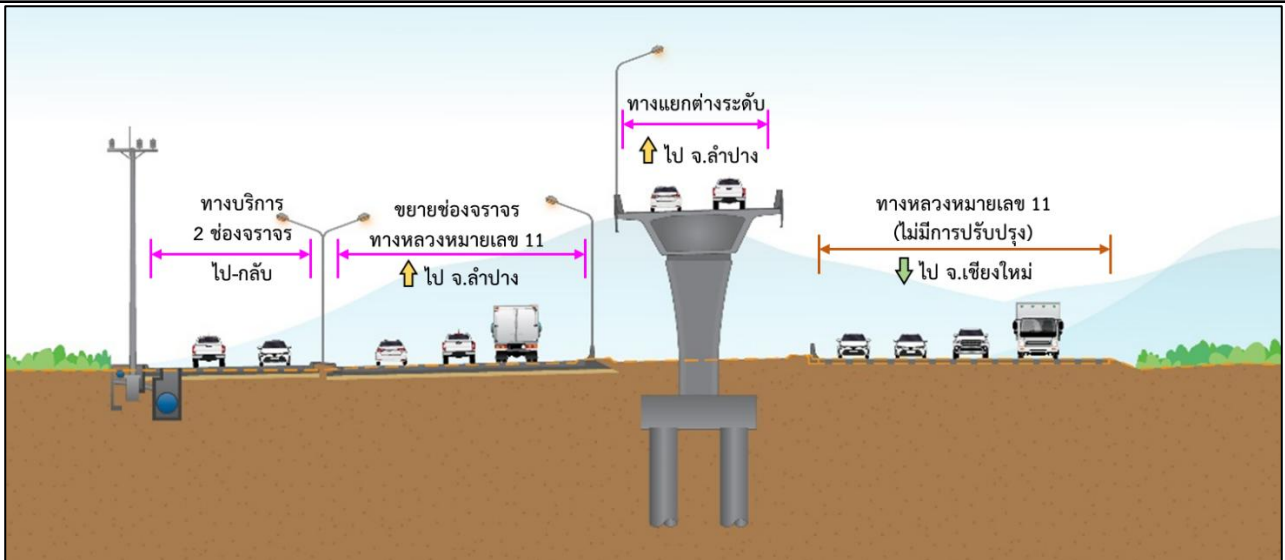
รูปแบบของทางหลวงหมายเลข 11 เป็นถนนคอนกรีต ขนาด 6 ช่องจราจร ความกว้างช่องละ 3.50 เมตร ไหล่ทางด้านนอกกว้าง 2.50 เมตร มีเกาะกลางแบบยก (Raised Median) ในการออกแบบจะเป็นลักษณะการขยายผิวทางเดิมของทางหลวงหมายเลข 11 บริเวณที่เชื่อมกับทางขึ้นของทางแยกต่างระดับเพื่อรองรับปริมาณจราจรบริเวณทางแยก และเพิ่มทางบริการทางฝั่งทิศเหนือของทางหลวงหมายเลข 11 ช่วงบริเวณชุมชนหมู่ 2 บ้านหนองบัว เพื่อแยกรถที่ต้องการเข้าชุมชนออกจากทางสายหลัก โดยออกแบบเป็นถนนคอนกรีต ขนาด 2 ช่องจราจรแบบสวนทาง ความกว้างช่องละ 3.50 เมตร ไหล่ทางด้านนอกกว้าง 0.50 เมตร แสดงดังรูปที่ 5



รูปที่ 5 รูปตัดทางหลวงหมายเลข 11 ช่วงทิศทาง จ.เชียงใหม่ ไป จ.ลำพูน (เข้าสู่ทางแยกต่างระดับ)

#### 2) การออกแบบปรับปรุงทางหลวงเลข 11 ช่วงทิศทาง จ.ลำพูน ไป จ.ลำปาง (ออกจากทางแยกต่างระดับ)

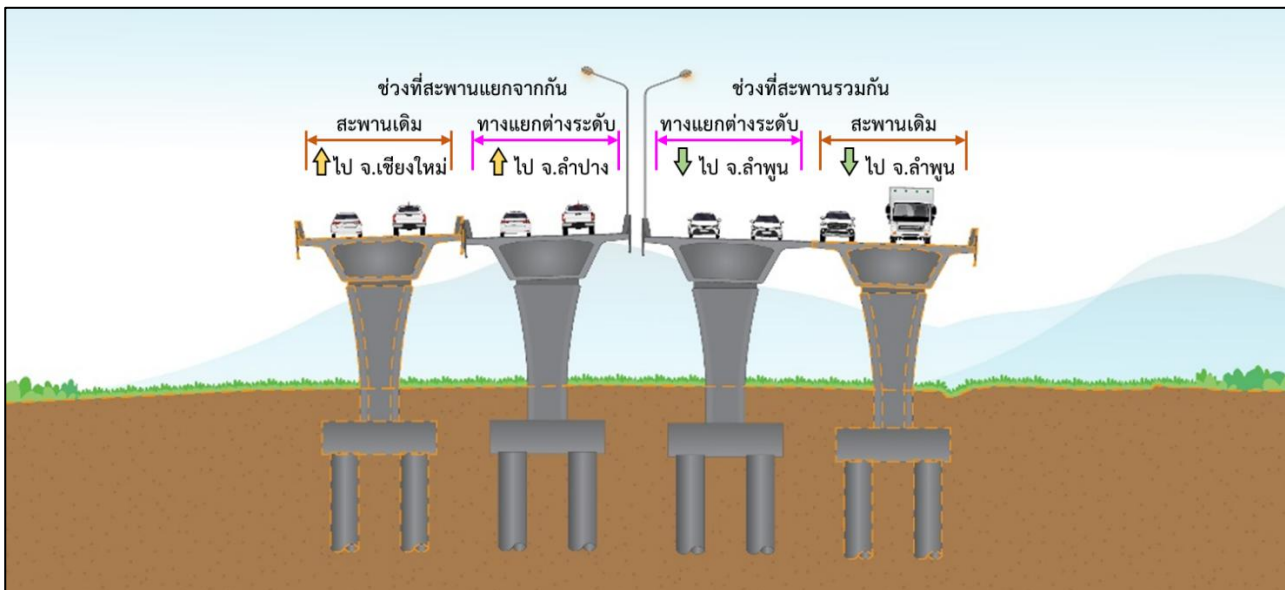
รูปแบบของทางหลวงหมายเลข 11 เป็นถนนคอนกรีต ขนาด 6 ช่องจราจร ความกว้างช่องละ 3.50 เมตร ไหล่ทางด้านนอกกว้าง 2.50 เมตร มีเกาะกลางแบบยก (Raised Median) ในการออกแบบจะเป็นลักษณะการขยายผิวทางเดิมของทางหลวงหมายเลข 11 บริเวณที่เชื่อมกับทางลงของทางแยกต่างระดับเพื่อรองรับปริมาณจราจรบริเวณทางแยก และเพิ่มทางบริการทางฝั่งทิศเหนือของทางหลวงหมายเลข 11 ช่วงบริเวณชุมชนหมู่ 2 บ้านหนองบัว เพื่อแยกรถที่ต้องการเข้าชุมชนออกจากทางสายหลัก โดยออกแบบเป็นถนนคอนกรีต ขนาด 2 ช่องจราจรแบบสวนทาง ความกว้างช่องละ 3.50 เมตร ไหล่ทางด้านนอกกว้าง 0.50 เมตร แสดงดังรูปที่ 6



รูปที่ 6 รูปตัดทางหลวงหมายเลข 11 ช่วงทิศทาง จ.ลำพูน ไป จ.ลำปาง (ออกจากทางแยกต่างระดับ)

### 3) การออกแบบปรับปรุงทางหลวงเลข 114 (บริเวณสะพานข้ามทางรถไฟเดิม)

ในส่วนรูปแบบทางแยกต่างระดับโครงการจะมีลักษณะเป็นทางยกระดับในทิศทางเลี้ยวขวา ขนาด 2 ช่องจราจร ความกว้างช่องละ 3.50 เมตร ไหล่ทางด้านในกว้าง 0.50 เมตร และไหล่ทางด้านนอกกว้าง 0.50 เมตร ส่วนบริเวณที่ทางยกระดับข้ามจุดตัดทางรถไฟจะออกแบบเป็นลักษณะรวมโครงสร้างกับสะพานข้ามทางรถไฟเดิม เพื่อเพิ่มระยะในการตัดสลับของจราจร (Weaving) และมีระยะทางการปรับปรุงสะพานประมาณ 120 เมตร แสดงดังรูปที่ 7



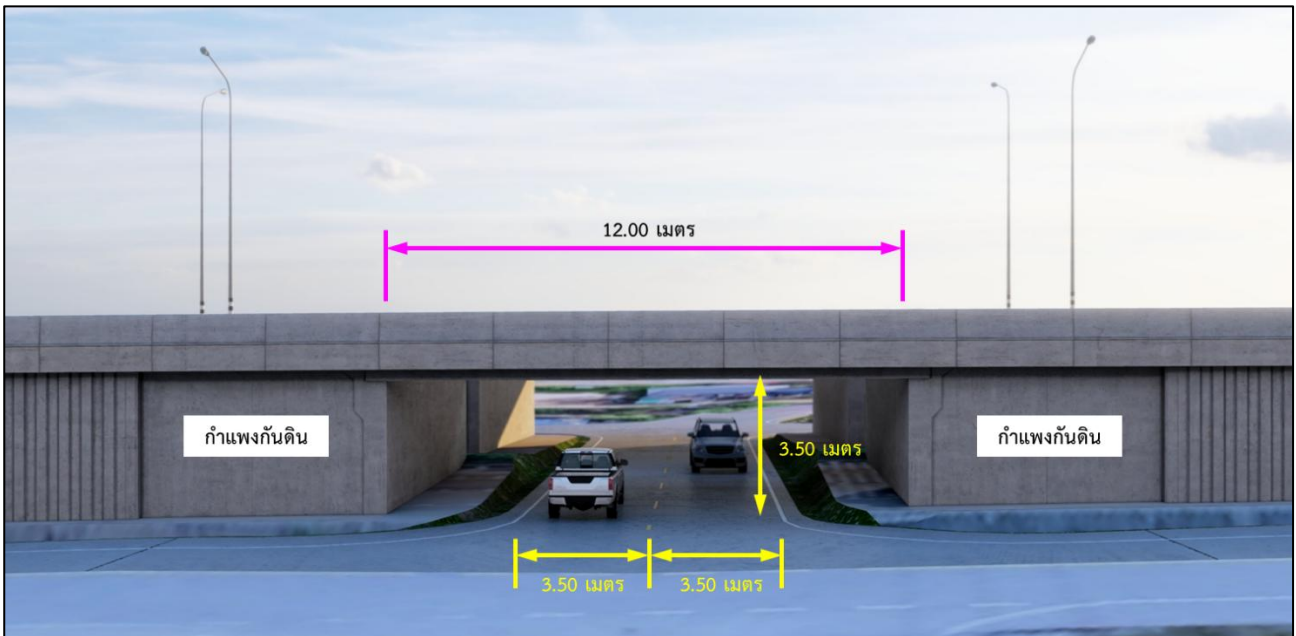
รูปที่ 7 รูปตัดทางหลวงหมายเลข 114 (บริเวณสะพานข้ามทางรถไฟเดิม)

### 6.3 รูปแบบทางลอดของโครงการ

งานออกแบบสะพานช่วงสั้นสำหรับใช้เป็นทางลอดสำหรับคนเดินและรถยนต์ที่ตัดผ่านทางหลวงหมายเลข 11 (รูปที่ 8) ออกแบบเป็นสะพานช่วงสั้นบนทางหลวงหมายเลข 11 ตามรูปแบบเบื้องต้นในรูปที่ 9 ซึ่งเป็นการยกทางหลวงหมายเลข 11 ให้สูงขึ้น และออกแบบเป็นโครงสร้างสะพานตามแนวทางหลวงหมายเลข 11 โดยใช้โครงสร้างแบบ Plank Girder ช่วงยาว 12 เมตร วางบนตอม่อตบริมทั้งสองด้าน โดยได้จัดทำรายละเอียดของโครงสร้างและฐานรากเพื่อใช้ในการก่อสร้าง



รูปที่ 8 รูปแบบทางลอดทางหลวงหมายเลข 11 สำหรับคนเดินและรถยนต์



รูปที่ 9 รูปแบบเบื้องต้นของทางลอดทางหลวงหมายเลข 11 สำหรับคนเดินและรถยนต์



## 6.4 งานออกแบบระบบระบายน้ำ

จากการออกแบบเบื้องต้นจะมีการออกแบบระบายน้ำเพิ่มเติมเพื่อรองรับปริมาณน้ำในอนาคต โดยมีการออกแบบเป็นท่อระบายน้ำแบบท่อลอดกลม และ ท่อลอดเหลี่ยม สำหรับระบบระบายน้ำเดิมยังคงสภาพไว้ดั้งเดิมและอาจมีการปรับปรุงให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น แสดงดังตารางที่ 2

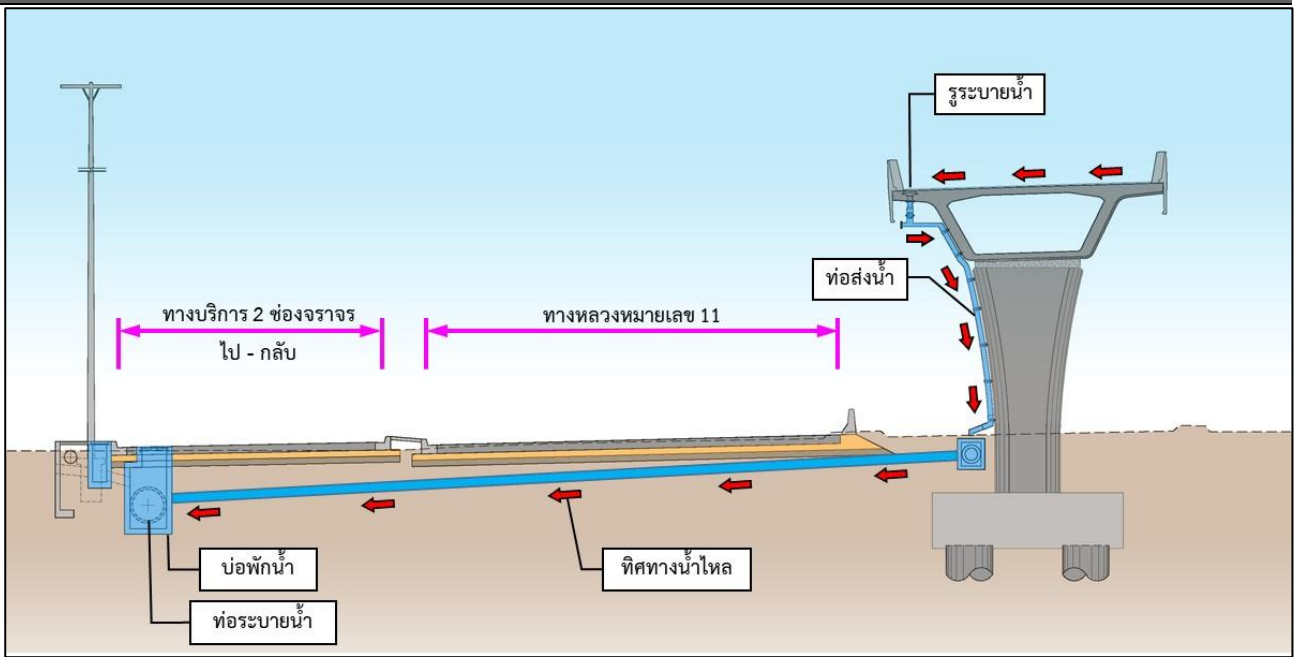
ตารางที่ 2 บัญชีอาคารระบายน้ำเดิม

ชื่อถนน	กม.	ชนิด	ขนาด	การปรับปรุงเบื้องต้น
ทล.11	526+972.264	ท่อลอดกลม	1-Ø0.80	คงไว้และขยายด้านขวาทาง 3 เมตร
ทล.11	528+402.768	ท่อลอดกลม	1-Ø0.80	คงไว้และขยายด้านซ้ายทาง 4 เมตร
ทล.11	528+849.660	ท่อลอดกลม	1-Ø1.00	คงไว้
ทล.11	529+011.469	ท่อลอดกลม	1-Ø1.00	คงไว้
ทล.11	529+225.000	ท่อลอดเหลี่ยม	1-1.5x1.5	คงไว้
ทล.11	529+502.572	ท่อลอดกลม	1-Ø0.80	คงไว้และขยายด้านขวาทาง 3 เมตร

อีกทั้งรูปแบบการพัฒนาโครงการเป็นทางแยกต่างระดับจึงมีการออกแบบระบายน้ำให้สอดคล้องกับรูปแบบการปรับปรุงทางแยกเพื่อให้สามารถรองรับและการบริหารจัดการระบายน้ำอย่างมีประสิทธิภาพ แสดงดังตารางที่ 3 และการออกแบบระบบระบายน้ำบนทางแยกต่างระดับแสดงดังรูปที่ 10

ตารางที่ 3 ระบบระบายน้ำทางแยกต่างระดับ

ประเภทอาคารระบายน้ำ	รูปแบบการก่อสร้าง	ชื่อถนน	ตำแหน่งการก่อสร้าง	หมายเหตุ
R.C.DIT TYPE "F"	บริเวณเชิงลาดสะพาน	DOITI-02	กม. 0+008 - กม.0+033	ก่อสร้างขวาทาง
		DOITI-01	กม. 1+597 - กม.1+622	ก่อสร้างขวาทาง
		DOITI-02	กม. 1+047 - กม.1+072	ก่อสร้างซ้ายทาง
		DOITI-01	กม. 0+730 - กม.0+705	ก่อสร้างซ้ายทาง
R.C.PIPE Ø0.60 x10.00 m.	เพื่อรับน้ำจาก MANHOLE TYPE "B"	DOITI-02	กม. 0+008	ก่อสร้างขวาทาง
		DOITI-01	กม. 1+597	ก่อสร้างขวาทาง
		DOITI-02	กม. 1+072	ก่อสร้างซ้ายทาง
		DOITI-01	กม. 0+705	ก่อสร้างซ้ายทาง
MANHOLE TYPE "B"	R.C.DIT TYPE "F"	DOITI-02	กม. 0+008	ก่อสร้างขวาทาง
		DOITI-01	กม. 1+597	ก่อสร้างขวาทาง
		DOITI-02	กม. 1+072	ก่อสร้างซ้ายทาง
		DOITI-01	กม. 0+705	ก่อสร้างซ้ายทาง
DROP INLET TYPE "A" R.C.P. Ø0.40	ก่อสร้างใต้บริเวณเสา ตอม่อ	DOITI-01	กม.1+496 - กม.1+858	
		DOITI-02	กม.0+192 - กม.0942	
R.C.PIPE CULVERT 1-1.20M WITH MANHOLE TYPE "C" @ 15.00 M.	ถนนช่วงผ่านชุมชน	ทล.11	กม.527+374 - กม.528+299	ก่อสร้างซ้ายทาง
	ถนนช่วงไม่มีชุมชน	ทล.11	กม.528+299 - กม.528+849	ก่อสร้างซ้ายทาง
SIDE DITCH LINNING TYPE II			กม.527+374 - กม.527+924	ก่อสร้างซ้ายทาง

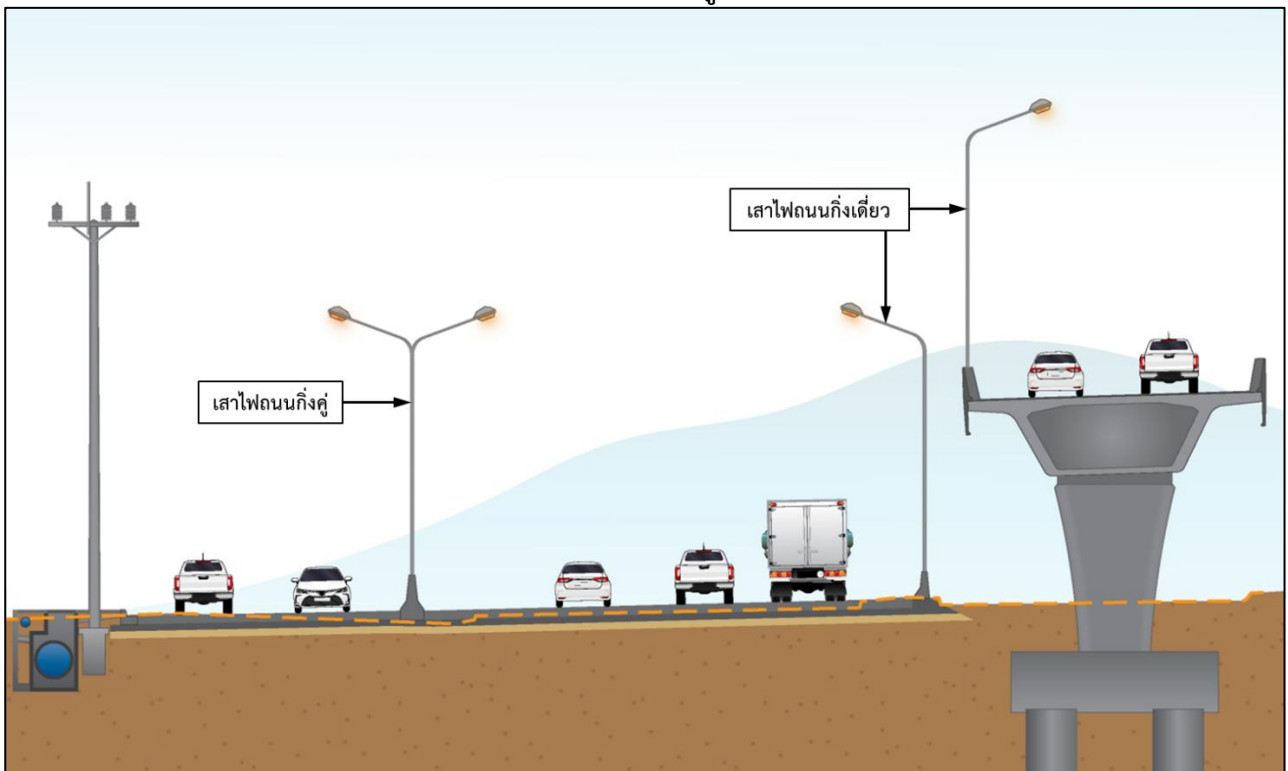


รูปที่ 10 ระบบระบายน้ำบนทางแยกต่างระดับ

### 6.5 งานไฟฟ้าส่องสว่าง

การออกแบบระบบไฟฟ้าส่องสว่างของโครงการตามแนวเส้นทาง พิจารณามาตรฐานการออกแบบ ตามคู่มือแนะนำการติดตั้งอุปกรณ์กัน และสิ่งอำนวยความสะดวกความปลอดภัย สำนักอำนวยความสะดวก กรมทางหลวง โดยพิจารณาถึงความปลอดภัยบริเวณจุดที่มีความสำคัญ ทางแยกจุดตัดของโครงการ และบริเวณพื้นที่ชุมชน ทั้งนี้จากการพิจารณาจุดติดตั้งไฟฟ้าส่องสว่างได้พิจารณาให้ติดตั้งระบบไฟฟ้าแสงสว่างแบบต่อเนื่องตลอดทั้งเส้นทางของโครงการ โดยกำหนดให้ระดับความเข้มของปริมาณแสง และความสม่ำเสมอของแสงสว่าง เป็นไปตามมาตรฐานของกรมทางหลวง

การออกแบบระบบไฟฟ้าแสงสว่างเบื้องต้น ประกอบด้วย วงจรตู้ควบคุมไฟฟ้าแสงสว่าง รายละเอียดเสาไฟและดวงโคม การติดตั้งเสาไฟฟ้าแสงสว่างแบบตัดขวาง ตัวอย่างการติดตั้งแสดงในรูปที่ 11



รูปที่ 11 ตัวอย่างการติดตั้งเสาไฟฟ้าแสงสว่าง

## 6.6 งานออกแบบสถาปัตยกรรม

การศึกษาและรวบรวมข้อมูลรายละเอียดของโครงการที่เกี่ยวข้องในพื้นที่จังหวัดลำพูนประกอบด้วย การสำรวจทางกายภาพของพื้นที่ การรวบรวมข้อมูลพื้นฐานและเอกสารต่างๆของ ลักษณะทางภูมิศาสตร์ สภาพภูมิอากาศ ศิลปวัฒนธรรม ประเพณี รูปแบบทางสถาปัตยกรรม วิถีชีวิตของกลุ่มชนในท้องถิ่น พรรณไม้ที่ใช้ในโครงการ สถาปัตยกรรมและภูมิทัศน์ แนวคิดการพัฒนาเมือง และรูปแบบแนวคิดการจัดภูมิทัศน์บริเวณทางแยกต่างระดับ ซึ่งการศึกษารวบรวมข้อมูลดังกล่าวเพื่อความเข้าใจสภาพแวดล้อม ที่ตั้ง แนวคิดในบริบทต่างๆที่เป็นอัตลักษณ์ทางวัฒนธรรมของชุมชนจังหวัดลำพูน และนำข้อมูลมาวิเคราะห์กำหนดเป็นแนวทางในการออกแบบในพื้นที่โครงการ

### 1) งานออกแบบทางด้านสถาปัตยกรรม

- การออกแบบวางผัง การสร้างพื้นที่ รูปแบบอาคาร เชื่อมโยงกับบริบทโดยรอบ โดยคำนึงสภาพปัจจุบันกับระดับดินเดิมในพื้นที่และบริเวณใกล้เคียง
- การเข้าถึงมีความปลอดภัยให้ผู้ขับขี่ที่ใช้เส้นทางโครงการสามารถมองเห็นได้จากระยะไกล
- การออกแบบขนาด สัดส่วน เหมาะสมพอดีกับการใช้งาน
- การออกแบบตกแต่งหรือการสร้างสัญลักษณ์ลวดลายต่าง ๆ ไม่กระทบต่อความอ่อนไหวในประเด็นทางวัฒนธรรมของท้องถิ่น
- การเลือกใช้วัสดุ เทคนิควิธีการก่อสร้าง แข็งแรง ทนทาน ดูแลรักษาง่าย และปลอดภัยต่อผู้ใช้อาคาร หลีกเลี่ยงพื้นผิวที่สะท้อนแสงเพื่อลดอันตรายการมองเห็นของผู้สัญจรใช้ทาง
- ออกแบบอาคารสถานที่คำนึงถึงการเดินเชื่อมต่อการเข้าถึงพื้นที่ของหลักการออกแบบอารยสถาปัตย์ (Universal Design) เช่น สิ่งอำนวยความสะดวกในอาคารสำหรับผู้พิการ และคนชราพื้นที่จอดรถสำหรับผู้พิการ ผู้สูงอายุ เป็นต้น

การกำหนดแนวคิดของรูปแบบสถาปัตยกรรมในโครงการ มีแนวความคิดของสถาปัตยกรรมแบบร่วมสมัย (Contemporary Architecture) เน้นการใช้วัสดุและเทคโนโลยี เทคนิควิธีการก่อสร้าง ผสมผสานประยุกต์ สืบสานต่อยอดเข้ากับเอกลักษณ์ทางสถาปัตยกรรม และบริบททางวัฒนธรรมในพื้นที่ของโครงการ หลักการออกแบบ (Passive) คำนึงถึงความปลอดภัยเหมาะสมสอดคล้องกับ สภาพภูมิศาสตร์ ภูมิอากาศท้องถิ่น รวมถึงหลักเกณฑ์ข้อกำหนดต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ แสดงดังรูปที่ 12



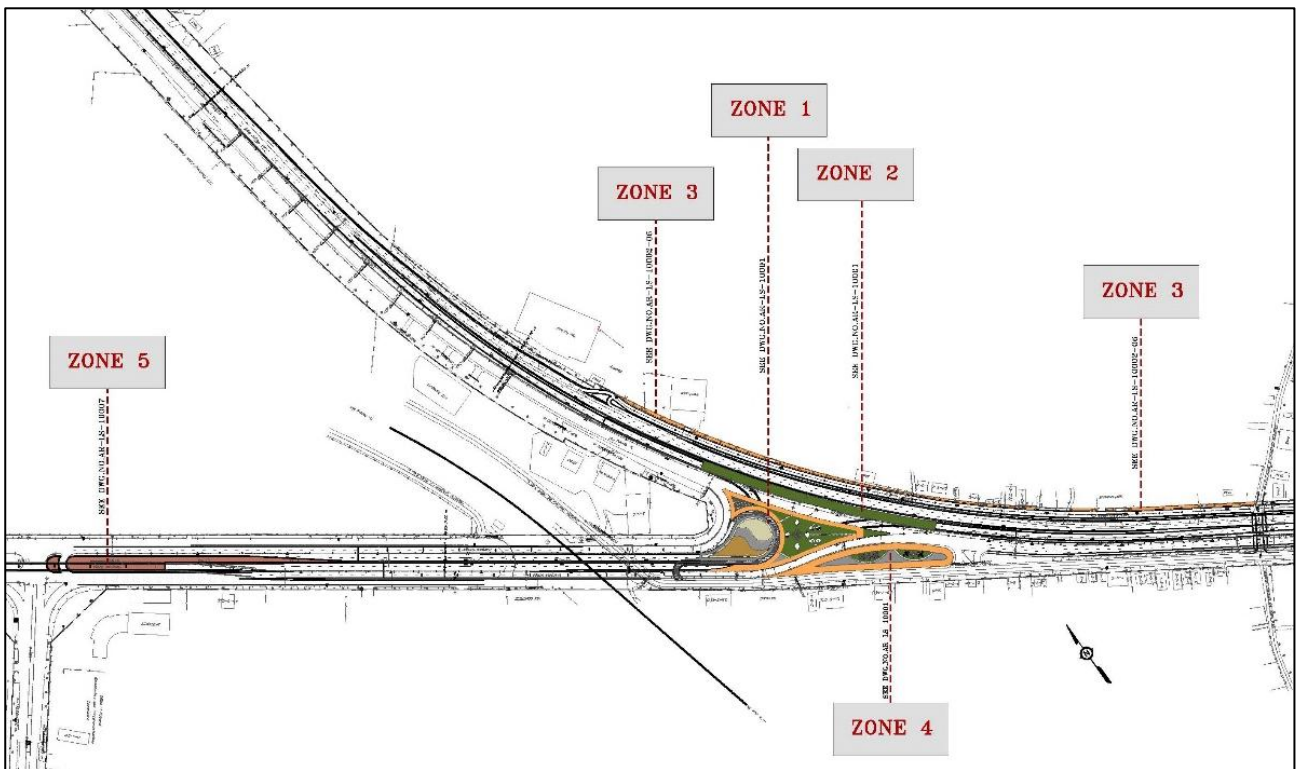
รูปที่ 12 แสดงผังแนวความคิดในการออกแบบทางด้านสถาปัตยกรรมของโครงการ

## 2) งานออกแบบทางด้านภูมิทัศน์

- พรรณไม้ที่ใช้มีความปลอดภัย ไม่บดบังทัศนวิสัย ต่อผู้สัญจรใช้เส้นทาง
- คำเนิ่งการเลือกใช้พรรณไม้ที่ปลูก ในการกำหนดขอบเขตพื้นที่ หรือออกแบบช่วยสร้างกรอบภาพของถนนและบริเวณด้านข้างทาง และ จุดนำสายตา ให้ผู้ขับขี่เป็นจุดสังเกตหรือภาพจำในสถานที่ในโครงการ
- พรรณไม้ที่ใช้ในโครงการ มีความทนทาน ทนแล้ง และเหมาะสมกับสภาพแวดล้อมในพื้นที่ โดยเฉพาะพรรณไม้ประจำจังหวัดลำพูน พรรณไม้ในท้องถิ่น ต้นไม้ที่ปลูกบริเวณริมทางหลวง
- ในส่วนงานออกแบบภูมิทัศน์ เป็นการออกแบบภายใต้แนวคิดให้เป็นพื้นที่ภูมิทัศน์ทางวัฒนธรรม (Cultural Landscape) ที่ได้รับการออกแบบจัดการ (Managed Landscape) เพื่อปรับปรุงภูมิทัศน์ให้มีความเหมาะสมกับชุมชน เชื่อมโยงกับเมือง ศิลปวัฒนธรรม คุณค่าเชิงสัญลักษณ์ ที่แสดงออกถึงความเป็นอยู่และเอกลักษณ์ของสังคม เพื่อสร้างความภูมิใจในการมีส่วนร่วมของพลเมืองในพื้นที่จังหวัดลำพูน

## 3) การออกแบบสถาปัตยกรรมของโครงการ

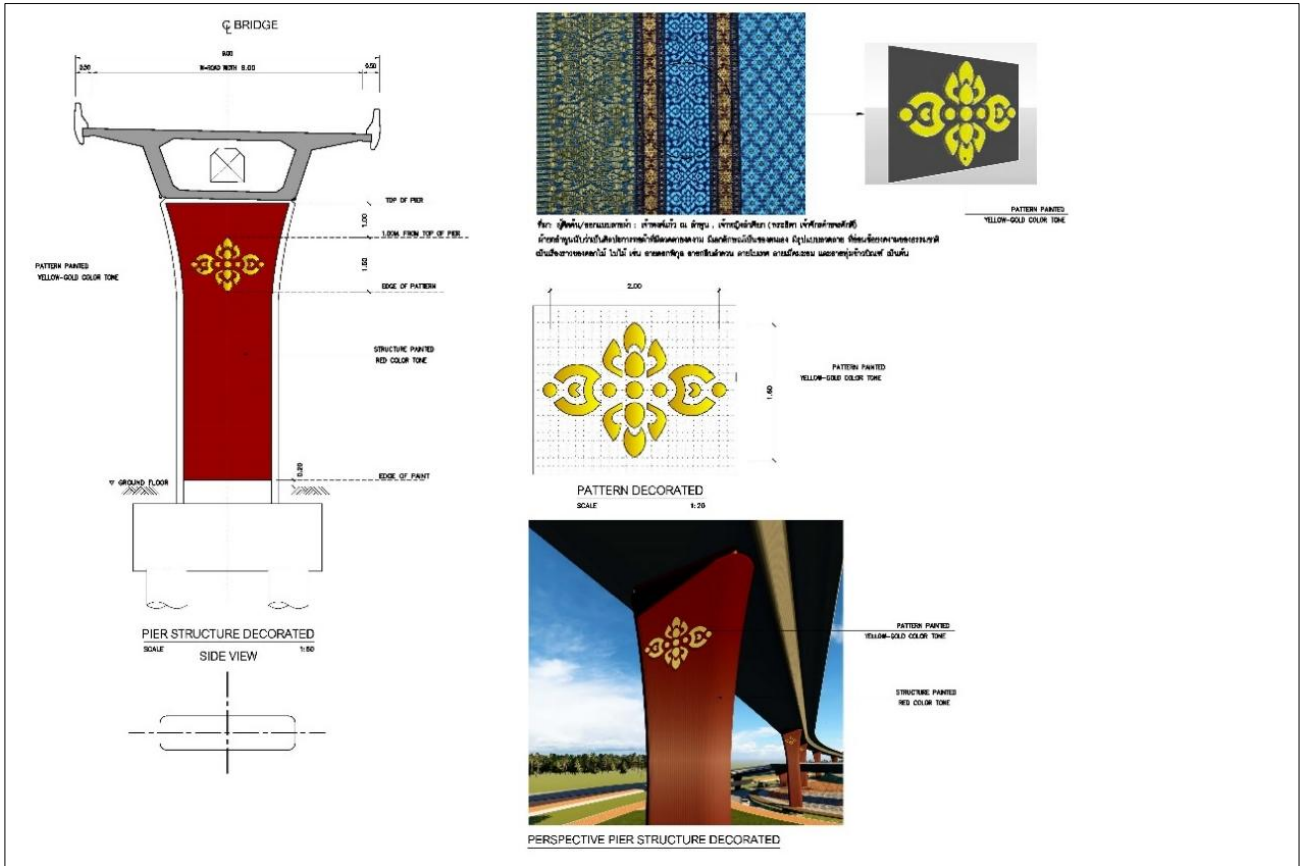
งานออกแบบในส่วนของงานภูมิสถาปัตยกรรมบริเวณพื้นที่ทางแยกต่างระดับจุดตัดทางหลวงหมายเลข 11 กับทางหลวงหมายเลข 114 แบ่งพื้นที่ออกเป็น 5 โซน แสดงดังรูปที่ 13



รูปที่ 13 แสดงผังรวมพื้นที่ออกแบบงานสถาปัตยกรรม และภูมิทัศน์บริเวณทางแยกต่างระดับ

- โซนที่ 1 พื้นที่ส่วนใหญ่จะอยู่ใต้โครงสร้างทางแยกต่างระดับ โดยแบ่งพื้นที่ออกแบบภูมิทัศน์เป็น 2 ส่วน คือพื้นที่บริเวณจุดตัดทางหลวงหมายเลข 11 กับ ทางหลวงหมายเลข 114 และบริเวณส่วนกลางแนวโค้งของสะพานกลับรถ
- โซนที่ 2 อยู่ในพื้นที่ถนนเดิมที่ออกแบบแนวเส้นทางระหว่างโครงสร้างสะพานทางด้านทิศเหนือจากเส้นทางเชียงใหม่ไปลำพูน และทางด้านทิศใต้จากลำพูนไปลำปาง โดยออกแบบปรับปรุงภูมิทัศน์เป็นเกาะกลาง
- โซนที่ 3 งานออกแบบพื้นที่ทางเท้าของเส้นทางคู่ขนาน (ฝั่งขวาทาง) จากเส้นทางเชียงใหม่ไปลำปาง
- โซนที่ 4 งานปรับปรุงภูมิทัศน์พื้นที่ว่างในเขตทางหลวง บริเวณทางคู่ขนาน (ฝั่งซ้ายทาง) จากเส้นทางลำปางไปลำพูน ของทางหลวงหมายเลข 11
- โซนที่ 5 เป็นงานปรับปรุงภูมิทัศน์ของเกาะกลางบนถนนทางหลวงหมายเลข 114 เนื่องจากการปรับแนวเส้นทางกระทบกับพื้นที่เกาะกลางใต้สะพานของถนนเดิม

รวมถึงการออกแบบตกแต่งโครงสร้างเสาสะพาน โดยแนวคิดในการออกแบบเบื้องต้น นำศิลปะที่ถดถกรรมลายผ้ายกดอกของจังหวัดลำพูน นำมาประยุกต์ในการออกแบบเชิงสัญลักษณ์ของการตกแต่งในองค์ประกอบของเสาโครงสร้างสะพานที่เป็นโครงสร้างส่วนล่าง (Substructure) ในรูปแบบของการใช้สีทำลวดลายลงบนเสาโครงสร้าง แสดงดังรูปที่ 14



## 7. การศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม

การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ดำเนินการประเมินครอบคลุมองค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม 4 ด้าน ได้แก่ ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ และคุณค่าคุณภาพชีวิต ดำเนินการคัดกรองปัจจัยสิ่งแวดล้อมที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากการดำเนินโครงการด้วยวิธีเมทริกซ์ ที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบตามแนวเส้นทางของโครงการ โดยปัจจัยสิ่งแวดล้อมที่นำไปศึกษาต่อในขั้นการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมชั้นรายละเอียดจะศึกษาสภาพแวดล้อมปัจจุบันตามแนวเส้นทางโครงการที่เหมาะสมเพิ่มเติม รวมทั้งดำเนินการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม ประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่อาจจะเกิดขึ้นจากการพัฒนาโครงการทั้งในระยะเตรียมการก่อสร้างระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ รวมทั้งเสนอแนะมาตรการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตลอดจนการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม เพื่อให้การพัฒนาโครงการกระทบต่อสภาพแวดล้อมและประชาชนน้อยที่สุด แสดงดังตารางที่ 4



## ตารางที่ 4 สรุปผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ ร่างมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

ปัจจัยผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	ร่างผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการป้องกันแก้ไขและผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการติดตามผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
<b>1. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ</b>			
1.1 สภาพภูมิประเทศ	<b>ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม</b> - กิจกรรมในระยะก่อนก่อสร้าง และระยะก่อสร้างที่จะมีผลกระทบต่อรูปแบบการใช้ที่ดินในพื้นที่เขตทาง ได้แก่ กิจกรรมการเตรียมการรื้อย้ายสิ่งปลูกสร้าง/สิ่งกีดขวาง/สาธารณูปโภค รวมถึงงานเตรียมพื้นที่พื้นที่และตัดพื้นดิน ต้นไม้ งานขุดดิน และงานปรับถมพื้นที่ งานทาง งานสะพานกลับรถ งานระบายน้ำ จะดำเนินการในพื้นที่โครงการซึ่งเป็นการเปิดพื้นที่ ทำให้รูปแบบการใช้ที่ดินและสภาพภูมิประเทศเปลี่ยนแปลงเล็กน้อยที่กำหนดเป็นพื้นที่ก่อสร้างในเขตทางต้องเปลี่ยนสภาพไปเป็นถนนอย่างถาวร ดังนั้น จึงมีผลกระทบทางลบในระดับต่ำ	<b>ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</b> 1) ควบคุมการปรับถมพื้นที่ การปรับระดับพื้นที่ ตลอดจนก่อสร้างโครงการให้จำกัดอยู่เฉพาะในเขตทางก่อสร้างที่กำหนดเท่านั้น 2) การตัดพื้นดินไม้และการแผ้วถางปรับพื้นที่ จะต้องจำกัดขอบเขตพื้นที่ให้น้อยที่สุด	-
1.2 ทรัพยากรดิน และการชะล้างพังทลายของดิน	<b>ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม</b> - กิจกรรมการก่อสร้างที่อาจส่งผลให้เกิดการชะล้างพังทลายของดินในฤดูฝน ได้แก่ งานแผ้วถางปรับพื้นที่ งานก่อสร้างทางเบี่ยงชั่วคราวและการก่อสร้างทางระบายน้ำชั่วคราว ซึ่งต้องแผ้วถางสิ่งปกคลุมดิน ขุดหรือถากดินเพื่อปรับสภาพพื้นที่ จะทำให้เกิดการชะล้างหน้าดินเมื่อมีฝนตกได้ง่าย ซึ่งจากลักษณะภูมิประเทศตามแนวเส้นทางโครงการบริเวณที่คาดว่าจะต้องมีการตัดและมีโอกาสเกิดการชะล้างพังทลายของดินมีโอกาสดังกล่าวมากกว่าบริเวณอื่น จากการประเมินอัตราการชะล้างพังทลายของดินกรณีมีโครงการด้วยสมการ USLE พบว่า อัตราการชะล้างพังทลายของดินในกรณีมีการพัฒนาโครงการ มีอัตราการชะล้างพังทลายของดิน 0.40-2.00 ตัน/ไร่/ปี	<b>ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</b> 1) กำหนดขอบเขตพื้นที่ก่อสร้างให้ชัดเจนและเปิดแนวพื้นที่ก่อสร้างเท่าที่จำเป็น เพื่อรบกวนหน้าดินน้อยที่สุด 2) กำหนดแผนการก่อสร้างที่เหมาะสม โดยกิจกรรมที่จะก่อให้เกิดผลกระทบต่อชะล้างพังทลายของดิน ต้องจัดให้ดำเนินการในช่วงฤดูแล้ง เช่น การเปิดหน้าดิน ขุดดิน และถมดิน เพื่อป้องกันผลกระทบด้านการชะล้างพังทลายการเคลื่อนไหลของดิน 3) กรณีการก่อสร้างที่ต้องเปิดหน้าดิน ให้ดำเนินการเฉพาะส่วนที่จะก่อสร้างเท่านั้น โดยวางแผนการก่อสร้างให้ช่วงระยะเวลาของการเปิดหน้าดินในระหว่างที่ยาวเกินความจำเป็น โดยแผนงานการวางระบายน้ำในแนวเส้นทางโครงการ จะต้องทำควบคู่กันไป โดยอยู่ภายใต้การดูแลควบคุมอย่างใกล้ชิดของผู้ควบคุมงาน	-



## ตารางที่ 4 (ต่อ) สรุปผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ ร่างมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

ปัจจัยผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	ร่างผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการป้องกันแก้ไขและผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการติดตามผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
1.2 (ต่อ) ทรัพยากรดิน และการชะล้างพังทลายของดิน	<p>และเมื่อนำมาเปรียบเทียบกับอัตราการชะล้างของดินในระดับที่ยอมรับได้ (Soil tolerance goal : 2 ตันต่อไร่ต่อปี, กรมพัฒนาที่ดิน 2563) พบว่าอัตราการชะล้างพังทลายของดินในกรณีมีโครงการแต่ไม่มีมาตรการป้องกันการชะล้างดินน้อย ดังนั้นจึงคาดว่าจะมีผลกระทบอยู่ในระดับต่ำ</p> <p>- กิจกรรมที่ส่งผลกระทบต่อการสูญเสียดินหรือเคลื่อนย้ายดินออกจากบริเวณเดิม ได้แก่ งานเตรียมพื้นที่ งานระบายน้ำ และงานดิน โดยในงานเตรียมพื้นที่ กิจกรรมการแผ้วถาง/ปรับพื้นที่ คาดว่าจะเกิดขึ้นในช่วงของเส้นทางเท่านั้น การก่อสร้างทางชั่วคราว/ทางเบี่ยงชั่วคราวอาจต้องมีการปรับแต่งพื้นที่เพื่อก่อสร้างทางในบางบริเวณของเส้นทางทำให้มีการขนย้ายดินออกหรือมีการปรับถมเพิ่มเติมบ้างบางส่วน ส่วนการก่อสร้างทางระบายน้ำชั่วคราวอาจต้องมีการขุดเพื่อก่อสร้างทางระบายน้ำทำให้เกิดการสูญเสียดินไปบางส่วนและเกิดขึ้นในช่วงของเส้นทางเท่านั้น งานดินสำหรับงานถนน และงานทางแยกต่างระดับ ในส่วนของกิจกรรมงานดินตัด ซึ่งเป็นกิจกรรมที่ต้องมีการขุด ปรับแต่งและขนย้ายดิน/หินออกจากพื้นที่ ทำให้มีการสูญเสียดินหรือเคลื่อนย้ายดินออกจากบริเวณเดิม ปริมาณงานดินตัดประมาณ 31,865.51 ลูกบาศก์เมตร จะถูกนำไปใช้เป็นวัสดุรองพื้นทางได้ โดยปริมาณที่ใช้จะขึ้นอยู่กับคุณสมบัติของวัสดุดิน และส่วนที่เหลือจะถูกปรับถมบริเวณไหล่ทาง ซึ่งจากลักษณะภูมิประเทศตามแนวเส้นทางเป็นพื้นที่ราบ และกิจกรรมงานถมคันทางไม่ได้ก่อให้เกิดการสูญเสียดิน แต่เป็นการนำดินจากภายนอกเข้ามาถมในพื้นที่ ดังนั้นจึงกำหนดระดับผลกระทบให้อยู่ในระดับต่ำ</p>	<p>4) กิจกรรมประเภทเปิดหน้าดิน ขุดดิน และถมดิน หลีกเลี่ยงกิจกรรมดังกล่าวในช่วงที่มีฝนตกหนักและรีบปิดหน้าดินทันที เพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของดินและเพื่อให้สะดวกในการปฏิบัติงาน</p> <p>5) ทดสอบความเสถียรของดินก่อนการเปิดหน้าดิน ตลอดจนการตัดดินและหิน ในบริเวณที่มีความลาดชัน</p> <p>6) ให้ผสมสารละลายโพลีเมอร์ที่ใช้ในการเจาะทำฐานรากโครงสร้างสะพาน ให้มีปริมาณพอดีกับการใช้งาน เพื่อลดปริมาณในการกำจัด</p> <p>7) ซ่อมบำรุงเครื่องจักร อุปกรณ์ และยานพาหนะของโครงการอย่างสม่ำเสมอ เพื่อมิให้เกิดการรั่วไหลของน้ำมันจากการดำเนินการของเครื่องจักร</p> <p>8) จัดให้มีวัสดุซับน้ำมันและสารเคมีหากมีการรั่วไหลแล้วนำไปจัดเก็บในภาชนะที่มีฝาปิดเพื่อรอนำส่งไปกำจัดให้ถูกต้องตามหลักสุขาภิบาล</p> <p>9) ดินขุดที่เหลือจากการก่อสร้างทางลอด ประมาณ 31,865.51 ลูกบาศก์เมตร ให้กรมทางหลวงจัดการดิน โดยการบริจาคดินให้ผู้ประสงค์ขอรับบริจาคดิน ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- แขวงทางหลวงลำพูน ต้องออกประกาศเพื่อแจ้งให้ผู้ประสงค์ขอรับบริจาคดิน ทำเอกสารแจ้งความประสงค์ในการขอรับบริจาค พร้อมทั้งระบุจำนวนที่จะขอรับบริจาคจากโครงการ</li> <li>- ผู้รับเหมาต้องประสานแขวงทางหลวงลำพูน ให้แจ้งผู้ได้รับการบริจาค กำหนดเวลาในการขอรับบริจาคให้ชัดเจน</li> <li>- ผู้รับเหมาต้องขนย้ายดินไปยังสถานที่ และเวลาที่ผู้ขอรับบริจาคได้แจ้งต่อแขวงทางหลวงลำพูน รวมถึงต้องรักษาบริเวณพื้นที่ขนย้ายดินให้สะอาดและเรียบร้อยเป็นปกติ</li> </ul>	



## ตารางที่ 4 (ต่อ) สรุปผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ ร่างมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

ปัจจัยผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	ร่างผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการป้องกันแก้ไขและผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการติดตามผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
1.3 ธรณีวิทยาและธรณีพิบัติภัย	<p><b>ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม</b></p> <p><b>ธรณีวิทยา</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>จากการสำรวจสภาพของชั้นดิน หินในพื้นที่ที่จะก่อสร้างของโครงการ พบว่า ส่วนใหญ่เป็นชั้นดินเป็นดินเหนียวปนทราย และชั้นดินเหนียวปนทรายแข็งดาน สลับกับชั้นดินเหนียวแน่นมาก ที่ความลึกเฉลี่ย 60 เมตร การวิเคราะห์และคำนวณการรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัยของเสาเข็ม ได้อาศัยข้อมูลจากการสุ่มตำแหน่งเจาะสำรวจสภาพชั้นดินในพื้นที่โครงการ เพื่อใช้เป็นข้อมูลเบื้องต้นสำหรับผู้ออกแบบฐานรากพิจารณา แต่ในความเป็นจริงแล้วคุณสมบัติและลักษณะชั้นดินโดยรอบหลุมเจาะสำรวจดินอาจจะมีการเปลี่ยนแปลงได้ตามสภาพธรรมชาติ ความยาวของเสาเข็มในขณะก่อสร้างอาจจะคลาดเคลื่อนไปจากแบบก่อสร้างได้ ดังนั้น ผู้ออกแบบควรจะกำหนดให้ผู้รับเหมาทำการทดสอบกำลังรับน้ำหนักบรรทุกของเสาเข็มว่าสามารถรับน้ำหนักได้ตามที่ออกแบบไว้หรือไม่ ทั้งนี้โครงการได้ออกแบบตามมาตรฐานที่กำหนด ดังนั้นมีผลกระทบอยู่ในระดับต่ำ</li> </ul> <p><b>ธรณีพิบัติภัย</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ผลกระทบต่อกรเกิดแผ่นดินไหว กลุ่มรอยเลื่อนแม่ทา โดยพาดผ่านจังหวัด เชียงใหม่ ลำพูน เชียงราย โดยขนาดแผ่นดินไหวสูงสุดที่ทำให้เกิดขึ้นได้ประมาณ 6.9 ริคเตอร์ โดยรอยเลื่อนจุดที่ใกล้พื้นที่โครงการมากที่สุดประมาณ 60 กิโลเมตร และจากแผนที่ภัยพิบัติแผ่นดินไหวในประเทศไทย พบว่าที่ตั้งโครงการอยู่ในเขตพื้นที่ที่เกิดแผ่นดินไหวมีความรุนแรงมากแผ่นดินไหว (VII เมอร์คัลลี) (คนจะรู้สึก แต่เครื่องวัดสามารถตรวจจับได้ ; 22-40 %g) แต่อย่างไรก็ตามพื้นที่โครงการอยู่ในพื้นที่ที่มีโอกาสเกิดแผ่นดินไหวแต่ไม่ได้อยู่ในแนวรอยเลื่อนมีพลังกรณีที่เกิดแผ่นดินไหวหรือแผ่นดินเคลื่อนตัวบริเวณดังกล่าวจะไม่ส่งผลให้เกิดความเสียหายต่อโครงสร้างคันทาง หรืออาจเกิดความเสียหายเพียงเล็กน้อยซึ่งสามารถซ่อมบำรุงได้</li> </ul>	<p><b>ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>ออกแบบโครงสร้างตามมาตรฐานการออกแบบอาคารเพื่อด้านการสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหวของกรมโยธาธิการและผังเมืองสำหรับพื้นที่จังหวัดลำพูน โดยใช้วิธีแรงสถิตเทียบเท่า (Equivalent Static Force) ตามมาตรฐาน AASHTO LRFD)</li> <li>ออกแบบโครงสร้างตามคู่มือการออกแบบสะพานและถนนเพื่อด้านแผ่นดินไหวของกรมทางหลวง (2559) โดยเป็นการอ้างอิงจากมาตรฐานการออกแบบอาคารด้านทานการสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว มยผ.1302 และ AASHTO LRFD Bridge Design Specification (2010)</li> <li>ออกแบบตามมาตรฐานการออกแบบรับแรงแผ่นดินไหวอื่นๆ ได้แก่ <ul style="list-style-type: none"> <li>มยผ. 1301/1302-61 มาตรฐานการออกแบบอาคารด้านทานการสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว (ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 1) โดยกรมโยธาธิการและผังเมืองกระทรวงมหาดไทย</li> <li>กฎกระทรวงกำหนดการรับน้ำหนัก ความต้านทาน ความคงทนของอาคาร และพื้นดินที่รองรับอาคารในการต้านทานแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว พ.ศ. 2564 ประกาศในราชกิจจานุเบกษาเมื่อวันที่ 4 มีนาคม 2564</li> <li>ประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่อง การออกแบบและคำนวณโครงสร้างอาคารเพื่อด้านทานแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว ประกาศในราชกิจจานุเบกษาเมื่อวันที่ 9 พฤศจิกายน 2564</li> </ul> </li> </ol> <p><b>ระยะดำเนินการ</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>ดำเนินการตรวจสอบพื้นที่ทางเมื่อก่อสร้างเสร็จแล้วเป็นระยะๆ เพื่อหาระดับความทรุดตัวของพื้นที่ทาง</li> <li>ในกรณีที่เกิดแผ่นดินไหวรุนแรงและรู้สึกได้ในพื้นที่โครงการ กำหนดให้แนวทางหลวงลำพูน ดำเนินการตรวจสอบโครงสร้างของแนวเส้นทางโครงการ เพื่อซ่อมแซมบริเวณที่เสียหายทันที</li> </ol>	-
			-



## ตารางที่ 4 (ต่อ) สรุปผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ ร่างมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ปัจจัยผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการป้องกันแก้ไขและผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการติดตามผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	ง่ายไม่ส่งผลกระทบ ดังนั้น เมื่อเกิดเหตุการณ์แผ่นดินไหว คาดว่าโครงสร้างที่พิจารณาตามมาตรฐานข้างต้น จะได้รับความเสียหายในระดับต่ำ		
1.4 ภูมิอากาศ คุณภาพอากาศ	<b>ผลกระทบสิ่งแวดล้อม</b> - ผลการประเมินทางด้านคุณภาพอากาศในระยะก่อสร้าง โดยใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ AERMOD มีค่าความเข้มข้นของมลสารต่าง ๆ ในแต่ละกิจกรรม ณ บริเวณผู้รับที่อ่อนไหวอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานในทุกจุดสังเกต ผลกระทบอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดแต่อย่างไรก็ตามผลกระทบนั้นจึงมีผลกระทบอยู่ในระดับต่ำ	<b>ระยะก่อสร้าง</b> 1) ดำเนินการก่อสร้างจะดำเนินการในช่วงเวลา 8.00 - 17.00 น. เท่านั้น (8 ชั่วโมง ไม่รวมช่วงเวลาที่พักเที่ยงตั้งแต่เวลา 12.00 - 13.00 น.) 2) เปิดหน้าดินเท่าที่จำเป็นและตามที่กำหนดไว้เท่านั้น เพื่อหลีกเลี่ยงการเปิดหน้าดินพร้อมกัน ซึ่งจะช่วยป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองไปยังชุมชนที่อยู่ใกล้เคียง 3) บริเวณทางเข้า-ออก พื้นที่กองวัสดุก่อสร้างโครงการต้องจัดทำพื้นที่ล้างล้อรถให้สะอาดก่อนออกจากพื้นที่ก่อสร้าง 4) รถบรรทุกที่ขนส่งวัสดุก่อสร้างเข้าสู่พื้นที่โครงการต้องมีผ้าใบปิดคลุมอย่างมิดชิดเพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง และการตกลงของวัสดุก่อสร้าง 5) ตรวจสอบ/ซ่อมบำรุงรักษาเครื่องจักรอุปกรณ์และยานพาหนะต่างๆ ให้อยู่ในสภาพดีเสมอ 6) จัดให้มีพนักงานทำความสะอาดบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการ หากพบว่ามีเศษดิน/ทรายหรือวัสดุก่อสร้างตกลงบนผิวทาง ให้ดำเนินการทำความสะอาดให้เรียบร้อย 7) ฉีดพรมน้ำบริเวณพื้นที่ก่อสร้างอย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง (เช้าและบ่าย) ที่มีการขุดเปิดหน้าดิน รวมทั้งบริเวณที่มีการถม บดอัดหรือปรับสภาพพื้นที่ที่ก่อสร้างใกล้เคียงพื้นที่ชุมชนหรือพื้นที่อ่อนไหว เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง 8) จัดเก็บหรือโยกย้ายสิ่งก่อสร้างและวัสดุที่เกิดขึ้นจากการก่อสร้างต่างๆ ออกจากบริเวณพื้นที่ก่อสร้างทันทีหลังจากที่ไม่ใช้งานแล้ว และต้องทำการจัดเก็บวัสดุต่างๆ ให้แล้วเสร็จก่อนวันหมดสัญญาการก่อสร้าง	<b>ระยะก่อสร้าง</b> 1) ติดตามคุณภาพอากาศและเก็บตัวอย่างและตรวจวิเคราะห์ตามข้อกำหนดของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) และกรมควบคุมมลพิษ (คพ.) โดยมีวิธีการตรวจวัดคุณภาพอากาศ ดังนี้ - TSP วิเคราะห์โดย US.EPA.40 CFR 50/Gravimetric Method - PM10 วิเคราะห์โดย Gravimetric Method - PM2.5 วิเคราะห์โดย Gravimetric Method - CO วิเคราะห์โดย NDIR/CO Analyzer - NO2 วิเคราะห์โดย NOx Chemiluminescence Analyze - ความเร็วและทิศทางลม วิเคราะห์โดย Wind ASTMD 4480-93 บริเวณพื้นที่อ่อนไหว จำนวน 2 สถานี - สถานีที่ 1 หมู่ 2 บ้านหนองบัว - สถานีที่ 2 หมู่ 4 บ้านหนองหลุก จำนวน 2 ครั้ง/ปี ครอบคลุมฤดูแล้งและฤดูฝน ความถี่ 5 วัน ครอบคลุมวันธรรมดาและวันหยุดราชการ โดยดำเนินการต่อเนื่อง ตลอดระยะเวลาก่อสร้างโครงการ โดยกำหนดระยะเวลาเก็บตัวอย่างให้สอดคล้องกับกิจกรรมการก่อสร้าง



## ตารางที่ 4 (ต่อ) สรุปผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ ร่างมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

ปัจจัยผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	ร่างผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการป้องกันแก้ไขและผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการติดตามผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
1.5 เสียง	<p><b>ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- จากการคำนวณระดับเสียงในเวลา 24 ชั่วโมง ณ บริเวณผู้รับที่อ่อนไหว พบว่า ค่าระดับเสียงจากกิจกรรมต่าง ๆ ซึ่งผลการประเมิน ณ บริเวณผู้รับที่อ่อนไหวพบว่า ค่าระดับเสียงจากการก่อสร้างมีค่าเกินเกณฑ์มาตรฐาน 7 แห่ง ได้แก่ <ol style="list-style-type: none"> <li>1. หมู่ที่ 2 บ้านหนองบัว (1)</li> <li>2. หมู่ที่ 2 บ้านหนองบัว (2)</li> <li>3. หมู่ที่ 2 บ้านหนองบัว (3)</li> <li>4. หมู่ที่ 2 บ้านหนองบัว (4)</li> <li>5. หมู่ที่ 4 บ้านหลุก</li> <li>6. หมู่ที่ 2 บ้านหนองบัว (AN1)</li> <li>7. หมู่ที่ 4 บ้านหลุก (AN2)</li> </ol> </li> </ul> <p>ดังนั้นจึงมีผลกระทบอยู่ในระดับลบปานกลาง</p>	<p><b>ระยะก่อสร้าง</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) ติดตั้งกำแพงกันเสียงชั่วคราว โดยติดตั้งกำแพงกันเสียงวัสดุเป็นเหล็ก (Steel) 24 ga ความหนา 0.64 มิลลิเมตร ที่มีค่า Transmission Loss เท่ากับ 18 เดซิเบล (เอ) โดยออกแบบเป็นกำแพงกันเสียงแบบตั้งตรงรอบสะพานก่อสร้างทางแยกต่างระดับ โดยมีความสูง 2.5 เมตร</li> <li>2) ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องตรวจสอบ/ดูแลเครื่องจักร เครื่องมือ และอุปกรณ์ก่อสร้างต่างๆ อย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้อยู่ในสภาพดีและจัดทาสี/ติดตั้งอุปกรณ์ลดเสียง เพื่อลดผลระดับความดังของการทำงานของเครื่องจักร หรือปรับเปลี่ยนมาใช้เครื่องจักรที่มีสภาพใหม่ เพื่อลดผลระดับเสียงจากการใช้งาน</li> <li>3) กิจกรรมที่ก่อให้เกิดเสียงรบกวน ให้หลีกเลี่ยงกิจกรรมในช่วงเวลากลางวัน โดยจำกัดเวลาการทำงานก่อสร้างเพื่อก่อให้เกิดเสียงดังให้อยู่ในช่วงระหว่างเวลา 08.00– 17.00 น. ซึ่งถ้าหลีกเลี่ยงไม่ได้ควรประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น พร้อมทั้งประชาสัมพันธ์ให้ชุมชนบริเวณพื้นที่โครงการทราบถึงช่วงเวลาในการก่อสร้าง</li> <li>4) ควบคุมยานพาหนะที่ใช้ขนส่งอุปกรณ์ก่อสร้างให้ปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด และจำกัดความเร็วของรถบรรทุกในการขนส่งวัสดุก่อสร้างให้ไม่เกิน 40 กิโลเมตร/ชั่วโมง โดยเฉพาะในช่วงที่ผ่านพื้นที่ชุมชน</li> <li>5) หลีกเลี่ยงการใช้เครื่องจักรกลที่มีเสียงดังพร้อมกัน บนพื้นที่เดียวกัน และหลีกเลี่ยงการติดตั้งเครื่องจักรใกล้บ้านเรือนประชาชน</li> <li>6) กรณีที่ได้รับการร้องเรียนเรื่องผลกระทบด้านเสียงดังรบกวนจากการก่อสร้าง ให้กรมทางหลวงกำกับให้ผู้รับเหมาก่อสร้างดำเนินการแก้ไขและให้ดำเนินการตามแผนการรับเรื่องร้องเรียนทันที</li> </ol>	<p><b>ระยะก่อสร้าง</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) ติดตามตรวจวัดคุณภาพเสียงตามวิธีมาตรฐานในประกาศคณะกรรมการควบคุมมลพิษ พ.ศ. 2550 การคำนวณค่าระดับเสียง เป็นไปตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 พ.ศ.2540 เรื่องกำหนดมาตรฐานระดับเสียงทั่วไป <ul style="list-style-type: none"> <li>- Leq 24 ชม</li> <li>- Leq 1 ชม</li> <li>- L90</li> <li>- Ldn</li> <li>- Lmax</li> </ul> </li> </ol> <p>บริเวณพื้นที่อ่อนไหว จำนวน 2 สถานี</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- สถานีที่ 1 หมู่ 2 บ้านหนองบัว</li> <li>- สถานีที่ 2 หมู่ 4 บ้านหนองหลุก</li> </ul> <p>จำนวน 2 ครั้ง/ปี ครอบคลุมฤดูแล้งและฤดูฝน ความถี่ 5 วัน ครอบคลุมวันธรรมดาและวันหยุดราชการ โดยดำเนินการต่อเนื่อง ตลอดระยะเวลาก่อสร้างโครงการ โดยกำหนดระยะเวลาเก็บตัวอย่างให้สอดคล้องกับกิจกรรมการก่อสร้าง</p>



## ตารางที่ 4 (ต่อ) สรุปผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ ร่างมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ปัจจัยผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการป้องกันแก้ไขและผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการติดตามผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1.6 ความสั่นสะเทือน	<p><b>ผลกระทบสิ่งแวดล้อม</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- การประเมินความสั่นสะเทือนจากอุปกรณ์ก่อสร้าง โดยได้เลือกอุปกรณ์ที่ใช้ในการก่อสร้างถนนที่มีระดับความสั่นสะเทือนสูงที่สุดในแต่ละกิจกรรมของการทำงานเครื่องเจาะเสาเข็ม (Pile Driver (Sonic)) แบบ typical เป็นตัวแทนในการประเมินเมื่อคำนวณความสั่นสะเทือนพบว่า ระดับความสั่นสะเทือนจากกิจกรรมการก่อสร้าง ณ บริเวณผู้รับที่อ่อนไหว ซึ่งมีระดับผลกระทบตาม Richter และ Meiser และตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) เรื่อง กำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือน เพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร อยู่ในระดับ “ไม่สามารถรับรู้ได้ ถึง รู้สึกได้เพียงเล็กน้อย” โดยระดับความสั่นสะเทือนข้างต้นอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานในทุกประเภทอาคารในทุกกิจกรรม ดังนั้นผลกระทบอยู่ในระดับต่ำ</li> </ul>	<p><b>ระยะก่อสร้าง</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) กิจกรรมที่ก่อให้เกิดความสั่นสะเทือน เช่น การขุดเจาะผิวหน้าดิน การกระแทก การตอกหรือกิจกรรมอื่น ๆ ที่ก่อให้เกิดความสั่นสะเทือน ให้ดำเนินการในช่วงกลางวัน ตั้งแต่เวลา 08.00–17.00 น. เท่านั้น เพื่อหลีกเลี่ยงการรบกวนกิจกรรมต่าง ๆ ในชีวิตประจำวันของประชาชนที่อาศัยอยู่โดยรอบพื้นที่โครงการ</li> <li>2) ใช้แผ่นยางรองแผ่นเหล็กสำหรับพื้นถนนชั่วคราวเพื่อป้องกันความสั่นสะเทือนที่อาจเกิดขึ้น</li> <li>3) ควบคุมน้ำหนักรถบรรทุกที่ใช้ขนส่งอุปกรณ์ก่อสร้างให้เป็นไปตามที่กฎหมายกำหนดอย่างเคร่งครัด และจำกัดความเร็วของรถบรรทุกในการขนส่งวัสดุก่อสร้างให้ไม่เกิน 40 กิโลเมตร/ชั่วโมง โดยเฉพาะในช่วงที่ขับผ่านพื้นที่ชุมชน</li> <li>4) ซ่อมบำรุงผิวทางที่ใช้เป็นเส้นทางลำเลียงขนส่งวัสดุอุปกรณ์ให้อยู่ในสภาพที่ดีอย่างสม่ำเสมอเพื่อให้เกิดแรงกระแทกน้อยที่สุด</li> <li>5) กรณีที่มีความเสียหายต่ออาคารที่เกิดจากการดำเนินงานของโครงการ ให้หยุดดำเนินการก่อสร้างทันที และต้องจัดวิศวกรผู้เชี่ยวชาญเข้าไปสำรวจและหาแนวทางป้องกัน แก้ไขที่มีประสิทธิภาพ</li> </ol>	<p><b>ระยะก่อสร้าง</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2) ติดตามตรวจวัดความสั่นสะเทือนดำเนินการตรวจวัดความสั่นสะเทือน โดยตรวจวัดความสั่นสะเทือน จำนวน 2 ดัชนี ได้แก่ ความสั่นสะเทือน (mm/sec) และความถี่ (Hz) ของความสั่นสะเทือน โดยใช้อุปกรณ์ Vibration Transducer ซึ่งแสดงระดับความสั่นสะเทือน ณ จุดที่ทำการทดสอบโดยจะวัดทั้งส่วนประกอบแนวแกนตั้ง (Vertical) และแนวแกนราบ (Horizontal) ในการตรวจวัดจะวางเครื่องมือไว้ที่ระดับพื้นดินหรือชั้น ล่างสุดของอาคารตามข้อกำหนดที่ระบุ ไว้ในมาตรฐาน DIN 4150 ผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือนจะแสดงในรูปของความเร็วอนุภาคสูงสุด ( Peak Particle Velocity, PPV (mm/sec)) <ul style="list-style-type: none"> <li>- ความสั่นสะเทือน (mm/sec)</li> <li>- ความถี่ (Hz)</li> </ul>           บริเวณพื้นที่อ่อนไหว จำนวน 3 สถานี <ul style="list-style-type: none"> <li>- สถานีที่ 1 หมู่ 2 บ้านหนองบัว</li> <li>- สถานีที่ 2 หมู่ 4 บ้านหนองหลุก</li> <li>- สถานีที่ 3 วัดตอยติ</li> </ul>           จำนวน 2 ครั้ง/ปี ครอบคลุมฤดูแล้งและฤดูฝน ความถี่ 5 วัน ครอบคลุมวันธรรมดาและวันหยุดราชการ โดยดำเนินการต่อเนื่อง ตลอดระยะเวลาก่อสร้างโครงการ โดยกำหนดระยะเวลาเก็บตัวอย่างให้สอดคล้องกับกิจกรรมการก่อสร้าง         </li> </ol>
1.7 อุทกวิทยาน้ำผิวดินและคุณภาพน้ำผิวดิน	<p><b>ผลกระทบสิ่งแวดล้อม</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- กิจกรรมการก่อสร้าง ได้แก่ งานก่อสร้างทางระบายน้ำชั่วคราว งานแผ้วถาง/ปรับพื้นที่ งานถมคันทางและงานก่อสร้างท่อระบายน้ำ อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อสภาพการไหลของน้ำ ได้จากการชะล้างดินตะกอนลงไปที่ถม</li> </ul>	<p><b>ระยะก่อสร้าง</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) กิจกรรมการก่อสร้างในบริเวณใกล้เคียงลำน้ำ/แม่น้ำ โดยเฉพาะหากมีกิจกรรมการขุดดิน ต้องกำหนดขอบเขตหรือจำกัดระยะการขุดดินอย่างชัดเจน เฉพาะพื้นที่ที่มีการทำงานจริงเท่านั้น และต้อง</li> </ol>	



## ตารางที่ 4 (ต่อ) สรุปผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ ร่างมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

ปัจจัยผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	ร่างผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการป้องกันแก้ไขและผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการติดตามผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
	<p>ในลำน้ำและทำให้สภาพการไหลของน้ำในลำน้ำเปลี่ยนแปลงไป แต่ไม่ได้เป็นการปิดกั้นทางน้ำโดยตรง ดังนั้นจึงให้ผลกระทบต่อสภาพการไหลของน้ำในลำน้ำอยู่ในระดับต่ำ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- กิจกรรมก่อสร้างสำนักงานควบคุมงาน และบ้านพักพนักงาน/คนงาน การเตรียมพื้นที่สำหรับเก็บวัสดุก่อสร้าง เครื่องมือ เครื่องจักร เครื่องยนต์ และอาคารซ่อมบำรุง เครื่องจักรการก่อสร้างโรงหล่อคอนกรีต และโรงผสมแอสฟัลติกคอนกรีต ซึ่งจะดำเนินการบริเวณพื้นที่ในเขตทางบริเวณจุดเริ่มต้นโครงการ และไม่มีอาณาเขตติดกับแหล่งน้ำผิวดิน ดังนั้นจึงกำหนดให้ผลกระทบในด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพอุทกวิทยาของน้ำผิวดินจัดอยู่ในระดับไม่มีผลกระทบ</li> <li>- กิจกรรมการก่อสร้างสำนักงานควบคุมงาน และบ้านพักพนักงาน/คนงาน การเตรียมพื้นที่สำหรับเก็บวัสดุก่อสร้าง เครื่องมือ เครื่องจักร เครื่องยนต์ และโรงซ่อมบำรุง เครื่องจักรการก่อสร้างโรงหล่อคอนกรีต ซึ่งจะดำเนินการบริเวณพื้นที่ของกรมทางหลวง บ้านพักคนงานเบื้องต้น แต่ละแห่งจะมีคนงานก่อสร้างเข้าพักสูงสุดประมาณ 200 คนต่อวันซึ่งกิจกรรมการใช้น้ำในระยะก่อสร้างส่วนใหญ่ มาจากการใช้น้ำของคนงานก่อสร้างเพื่อชำระล้างในห้องน้ำ ห้องส้วม การประกอบอาหารและการทำความสะอาดพื้นที่หลังเลิกงาน โดยคาดว่าจะมีปริมาณน้ำใช้แต่ละแห่งประมาณ 40 ลูกบาศก์เมตร/วัน ซึ่งคาดว่าจะมีปริมาณน้ำเสียเกิดขึ้นประมาณร้อยละ 80 ของปริมาณน้ำใช้ ปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากการดำเนินกิจกรรมต่างๆ ภายในหน่วยก่อสร้าง จะต้องมีการจัดการอย่างถูกสุขลักษณะหรือมีการบำบัดให้อยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ ก่อนทำการปล่อยลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะที่อยู่ในบริเวณพื้นที่ใกล้เคียง ทั้งนี้ได้กำหนดพื้นที่ก่อสร้างบ้านพักคนงานและสำนักงานโครงการไว้ที่จำนวน 1 แห่ง ได้แก่ จึงส่งผลกระทบต่อระดับต่ำ</li> </ul>	<p>ทำการบูรณะดูแลตลิ่งให้มีสภาพดั้งเดิมภายหลังการก่อสร้างแล้วเสร็จ</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2) กรณีที่ต้องปิดกั้นลำน้ำหรือวางระบายน้ำ ให้จัดทำทางเบี่ยงน้ำให้มีสภาพการไหลเป็นปกติหรือไม่มีน้ำท่วมขัง</li> <li>3) จัดให้มีสุขาเคลื่อนที่ และถังขยะในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างเพื่อสุขอนามัยการขับถ่ายของคนงานก่อสร้างที่เกิดขึ้นในแต่ละวัน และประสานงานองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในพื้นที่ เข้ามาดำเนินการจัดเก็บและนำของเสียที่เกิดขึ้นไปกำจัดในแต่ละวัน</li> <li>4) หากมีการบำรุงรักษาและซ่อมแซมเครื่องจักร อุปกรณ์ ต้องมีการจัดเตรียมภาชนะและรองรับน้ำมันในพื้นที่ก่อสร้าง รวมทั้งจะต้องทำพื้นที่รองรับการเก็บน้ำมันหรือสารเคมี พร้อมกับเตรียมวัสดุซับไว้ใช้งาน กรณีที่มีการหกหล่นรั่วไหลให้จัดเก็บและนำส่งวัสดุดังกล่าวไปกำจัดให้ถูกวิธีตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการกำจัดขยะอันตราย</li> <li>5) การล้างทำความสะอาดเครื่องจักร เครื่องยนต์ รถยนต์ และอุปกรณ์ต่าง ๆ ด้วยน้ำหรือน้ำมันต้องดำเนินการภายในพื้นที่สำนักงานโครงการในบริเวณที่มีลานคอนกรีต วางระบายน้ำและบ่อดักตะกอนรองรับ ห้ามล้างทำความสะอาดในพื้นที่ก่อสร้างและแหล่งน้ำธรรมชาติ</li> <li>6) น้ำเสียจากสำนักงานโครงการและที่พักคนงานชั่วคราว ต้องมีการบำบัดน้ำเสียเบื้องต้น ก่อนปล่อยระบายน้ำทิ้งลงสู่แหล่งรองรับน้ำทิ้งต่อไป</li> <li>7) จัดให้มีห้องสุขาเพียงพอกับจำนวนคนงานในพื้นที่อ้างอิงจำนวนห้องสุขาตามกฎกระทรวงมหาดไทย ฉบับที่ 63 (พ.ศ.2551) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522</li> <li>8) จัดให้มีถังขยะขนาด 240 ลิตร ไว้ตามจุดต่าง ๆ ในบริเวณสำนักงานและที่พักคนงาน เพื่อรวบรวมขยะและให้กำจัดอย่างถูกสุขลักษณะ</li> <li>9) ติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปบริเวณบ้านพักคนงาน ขนาด 5 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 4 ถัง เพื่อบำบัดน้ำเสียให้ได้คุณภาพตามมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารก่อนระบายลงสู่รางระบายน้ำสาธารณะ</li> </ol>	



## ตารางที่ 4 (ต่อ) สรุปผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ ร่างมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

ปัจจัยผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	ร่างผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการป้องกันแก้ไขและผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการติดตามผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
1.8 น้ำทะเล และคุณภาพน้ำทะเล	<b>ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม</b> - ไม่มีผลกระทบต่อน้ำทะเลและคุณภาพน้ำทะเล	<b>ระยะก่อสร้าง/ระยะดำเนินการ</b> - ไม่มีผลกระทบจึงไม่กำหนดมาตรการฯ	
1.9 อุทกวิทยาน้ำใต้ดินและคุณภาพน้ำใต้ดิน	<b>ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม</b> - กิจกรรมที่คาดว่าจะส่งผลกระทบต่อน้ำใต้ดินและคุณภาพน้ำใต้ดิน ได้แก่ งานโครงสร้างทางแยกต่างระดับ ซึ่งกิจกรรมที่จะส่งผลกระทบเป็นกิจกรรมโครงสร้างสะพาน โดยเสาเข็มเจาะในแต่ละพื้นที่ตามระยะความลึกของเสาเข็มอาจส่งผลกระทบต่อน้ำใต้ดิน โดยช่วงความลึกของเสาเข็มอยู่ในช่วง 12-60 เมตร จากการสำรวจตรวจสอบสภาพชั้นดินการเจาะสำรวจดินและหิน (Boring) สำรวจสภาพชั้นดินบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง สำหรับงานฐานราก ความลึก 2.00 - 60.00 เมตร จำนวน 5 หลุม ดินชั้นบนส่วนใหญ่ทรายปนดินเหนียว ดินล่างเป็นทรายปนดินเหนียว ฐานรากของโครงสร้างที่เลือกใช้ในงานก่อสร้างสะพาน อาจเป็นเสาเข็มเจาะ ซึ่งอาจทำให้มีการปนเปื้อนสารเคมีจากการใช้สารเคมีในเสาเข็มเจาะ อาจส่งผลกระทบต่อคุณภาพน้ำใต้ดิน แต่อย่างไรก็ตาม จากการตรวจสอบสภาพชั้นดินการเจาะสำรวจดินและหิน ดินล่างเป็นทรายปนดินเหนียว มีความหนาแน่นและการจับตัวที่ดี และบริเวณพื้นที่โครงการมีแหล่งน้ำใต้ดินอยู่ไกลจากพื้นที่โครงการ ทั้งนี้จากการตรวจสอบระดับน้ำใต้ดินบริเวณพื้นที่อำเภอเมืองลำพูนมีระยะประมาณ 120-150 เมตร (กรมทรัพยากรน้ำบาดาล, 2568) จึงประเมินผลกระทบการปนเปื้อนน้ำใต้ดินและคุณภาพน้ำใต้ดินอยู่ในระดับทางลบต่ำ	<b>ระยะก่อสร้าง</b> 1) ปฏิบัติตามมาตรการฯ อุทกวิทยาน้ำผิวดินและน้ำคุณภาพน้ำผิวดินอย่างเคร่งครัด 2) ให้ผสมสารละลายโพลีเมอร์ที่ใช้ในการเจาะทำฐานรากโครงสร้างสะพาน ให้มีปริมาณพอดีกับการใช้งาน	-
<b>2.ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ</b>			
2.1 นิเวศวิทยานก	<b>ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม</b> - กิจกรรมในระยะก่อนก่อสร้าง และระยะก่อสร้างที่จะมีผลกระทบต่อรูปแบบการใช้ที่ดินในพื้นที่เขตทาง ได้แก่ กิจกรรมการเตรียมการรื้อย้ายสิ่งปลูกสร้าง/สิ่งกีดขวาง/สาธารณูปโภค รวมถึงงานเตรียมพื้นที่และตัดฟันต้นไม้ งานขุดดิน และงานปรับถมพื้นที่ งานทาง งานสะพาน	<b>ระยะก่อสร้าง</b> <b>ทรัพยากรป่าไม้</b> 1) การแผ้วถางพื้นที่ การตัดฟันต้นไม้ การปรับพื้นที่ในพื้นที่เขตทาง ให้ผู้รับจ้างก่อสร้างกระทำที่จำเป็นเท่านั้น โดยหลีกเลี่ยงการตัดฟันต้นไม้นอกเขตพื้นที่ก่อสร้าง	-



## ตารางที่ 4 (ต่อ) สรุปผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ ร่างมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

ปัจจัยผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	ร่างผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการป้องกันแก้ไขและผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการติดตามผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
	<p>กลับรถ งานระบายน้ำ จะดำเนินการในพื้นที่โครงการซึ่งเป็นการเปิดพื้นที่ ทำให้รูปแบบการใช้ที่ดินและสภาพภูมิประเทศเปลี่ยนแปลงเล็กน้อยที่กำหนดเป็นพื้นที่ก่อสร้าง ในเขตทางต้องเปลี่ยนสภาพไปเป็นถนนอย่างถาวรทั้งนี้จากการสำรวจความชุกชุมของสัตว์ป่าค่อนข้างน้อย ดังนั้น จึงมีผลกระทบทางลบในระดับต่ำ</p>	<p>2) กำหนดขอบเขตพื้นที่ในเขตทาง โดยการแสดงสัญลักษณ์เครื่องหมาย หรือป้ายให้เห็นอย่างชัดเจน</p> <p>3) ติดป้ายเตือน “ห้ามจุดไฟ” และ “ห้ามตัดไม้” ที่มองเห็นได้ชัดเจนในพื้นที่โครงการและบริเวณใกล้เคียง</p> <p><b>ทรัพยากรสัตว์ป่า</b></p> <p>1) ห้ามมิให้คนงานก่อสร้างลักลอบล่าสัตว์ป่า หรือเอารังโพรง ลูกอ่อน ในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างหรือบริเวณอื่นใดโดยเด็ดขาด และต้องมีบทลงโทษต่อผู้ฝ่าฝืน</p>	
2.2 นิเวศวิทยาทางน้ำ	<p><b>ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม</b></p> <p>- กิจกรรมงานเตรียมพื้นที่ สำหรับบ้านพักคนงาน สำนักงานก่อสร้าง ในส่วนระยะก่อสร้าง เป็น งานปรับถมพื้นที่ งานดิน งานก่อสร้างเสาเข็ม งานฐานราก ตอม่อ และเสา กิจกรรมต่างๆ เหล่านี้เป็นกิจกรรมที่จะต้องมีการขุดดิน และเปิดหน้าดิน ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อนิเวศวิทยาทางน้ำ แต่อย่างไรก็ตามพื้นที่โครงการไม่มีแหล่งน้ำผิวดินแต่อย่างใด กิจกรรมดังกล่าวจึงไม่ส่งผลกระทบต่อนิเวศวิทยาทางน้ำ จึงไม่มีผลกระทบ</p>	<p><b>ระยะก่อสร้าง</b></p> <p>1) จัดให้มีการออกแบบการระบายน้ำและอาคารระบายน้ำ มีการออกแบบระบบระบายน้ำ 3 รูปแบบ ตามสภาพพื้นที่ของแนวเส้นทางได้แก่ ท่อลอดกลม ท่อลอดเหลี่ยม และสะพานข้ามทางน้ำ</p> <p>2) ในระหว่างการก่อสร้างและภายหลังการก่อสร้างแล้วเสร็จให้ตรวจสอบสภาพท่อระบายน้ำ ภายในพื้นที่ว่ามีารอุดตันหรือไม่</p> <p>3) การก่อสร้างทางเบี่ยงต้องไม่ปิดกั้นการระบายน้ำโดยธรรมชาติ และจะต้องมีการตรวจสอบสภาพการระบายน้ำอย่างน้อยในช่วง 24 ชั่วโมง หลังฝนตกหนัก</p> <p>4) เมื่อก่อสร้างแล้วเสร็จต้องดำเนินการขุดลอกทางระบายน้ำ</p> <p>5) การก่อสร้างในฤดูฝนต้องระมัดระวังการเกิดน้ำท่วมขังในด้านใดด้านหนึ่งของถนน</p> <p>6) ห้ามมิให้คนงานก่อสร้างทิ้งขยะทุกชนิดลงในลำน้ำต่าง ๆ ที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่ก่อสร้าง เพื่อป้องกันปัญหาการตื่นเขินของลำน้ำ การกีดขวางการไหลของน้ำ รวมถึงปัญหาน้ำท่วมขังด้วย</p>	-
2.3 พื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ	<p><b>ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม</b></p> <p>- กิจกรรมการก่อสร้าง ได้แก่ งานก่อสร้างทางระบายน้ำชั่วคราว งานแผ้วถาง/ปรับพื้นที่ งานถมคันทางและงานก่อสร้างท่อระบายน้ำ และงานก่อสร้างโครงสร้างทางแยกต่างระดับ ซึ่งเป็นการก่อสร้างในพื้นที่เขตทางที่อยู่เขตความรับผิดชอบของกรมทางหลวง และแนวเส้นทางอยู่ในพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ 5 ซึ่งไม่ส่งผลกระทบต่อชั้นคุณภาพลุ่มน้ำมากนักและมาตรการใช้ที่ดินในเขตลุ่มน้ำ (ลุ่มน้ำปิง-วัง) โดยการใช้ที่ดินเพื่อกิจการใดๆ ในชั้น</p>	<p><b>ระยะก่อสร้าง/ระยะดำเนินการ</b></p> <p>- ไม่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจึงไม่กำหนดมาตรการฯ</p>	-



## ตารางที่ 4 (ต่อ) สรุปผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ ร่างมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

ปัจจัยผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	ร่างผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการป้องกันแก้ไขและผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการติดตามผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
	คุณภาพน้ำนี้ควรมีมาตรการดังนี้ (ก) การใช้ที่ดินที่ทำกิจการเหมืองแร่ การเกษตร ป่าไม้ และกิจการอื่นๆ สามารถดำเนินการได้ ส่วนการดำเนินการใช้ที่ดินเพื่อการเกษตร (ก) บริเวณพื้นที่มีดินลึกน้อยกว่า 50 เซนติเมตร ควรใช้ปลูกพืชไร่ ป่าเอกชนได้ สำหรับการใช้เกี่ยวกับพื้นที่เพื่อการอุตสาหกรรม ควรหลีกเลี่ยงพื้นที่ที่มีศักยภาพการเกษตรสูง จึงประเมินว่าไม่ได้รับผลกระทบ		
2.4 พื้นที่ชุ่มน้ำ	<b>ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม</b> - จากการตรวจสอบและรวบรวมเอกสารที่เกี่ยวข้อง และตรวจสอบพื้นที่ชุ่มน้ำตามแนวเส้นทางของโครงการกักเก็บมทรัพยากรน้ำ ในรัศมี 2 กิโลเมตรจากกึ่งกลางแนวเส้นทางของโครงการไม่พบพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระหว่างประเทศ (Ramsar Sites) พื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระดับนานาชาติและระดับชาติของประเทศไทย แต่อย่างไรก็ตามมีพื้นที่ชุ่มน้ำตามคำนิยามของอนุสัญญาว่าด้วยพื้นที่ชุ่มน้ำ ได้แก่ น้ำแม่สาร และเหมืองร่องสำว ซึ่งอยู่ห่างจากพื้นที่โครงการประมาณ 1.8 กิโลเมตร ซึ่งกิจกรรมการก่อสร้างของโครงการเป็นโครงสร้างทางแยกต่างระดับ งานก่อสร้างท่อระบายน้ำ ตามทางหลวงหมายเลข 11 และทางหลวงหมายเลข 114 ซึ่งพื้นที่โครงการไม่มีแหล่งน้ำผิวดินแต่อย่างใดจึงไม่ส่งผลกระทบต่อพื้นที่ชุ่มน้ำ จึงประเมินว่าไม่ได้รับผลกระทบ	<b>ระยะก่อสร้าง/ระยะดำเนินการ</b> - ไม่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	-
<b>3. คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์</b>			
3.1 การระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม	<b>ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม</b> - กิจกรรมในระยะก่อนก่อสร้าง และระยะก่อสร้าง เช่น การรื้อย้ายเสาไฟฟ้า และต้นไม้ที่อยู่ในพื้นที่เขตการก่อสร้าง การเปิดหน้าดิน การปรับถมพื้นที่ การกองดิน หินและทราย ที่ใช้สำหรับการก่อสร้าง การกองเศษวัสดุก่อสร้าง อาจส่งผลกระทบต่อคุณภาพน้ำที่มียูในปัจจุบัน ทำให้น้ำไหลไม่สะดวกและระบายไม่ทันในช่วงฤดูฝนแต่ผลกระทบจากกิจกรรมดังกล่าวจะเกิดขึ้น	<b>ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</b> 1) ปฏิบัติตามมาตรการฯ นิเวศวิทยาทางน้ำอย่างเคร่งครัด <b>ระยะดำเนินการ</b> 1) ดูแลและบำรุงรักษาอาคารระบายน้ำตลอดของโครงการให้อยู่ในสภาพดี หากเกิดการชำรุดเสียหายต้องรีบดำเนินการแก้ไข 2) ตรวจสอบการกีดขวางการระบายน้ำบริเวณท่อระบายน้ำ และชุดลอคระบบระบายน้ำอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้การระบายน้ำเป็นไปตามที่ออกแบบไว้	



## ตารางที่ 4 (ต่อ) สรุปผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ ร่างมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

ปัจจัยผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	ร่างผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการป้องกันแก้ไขและผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการติดตามผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
	ชั่วคราวในระหว่างการก่อสร้างเท่านั้น ดังนั้น จึงมีผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมในระดับปานกลาง	3) หากพบว่าอาคารระบายน้ำมีการชำรุดเสียหายต้องเร่งดำเนินการแก้ไขโดยเร็ว เพื่อมิให้เกิดผลกระทบด้านการระบายน้ำตามแนวเส้นทางของโครงการ	
3.2 การใช้ประโยชน์ที่ดิน	<b>ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม</b> - กิจกรรมในระยะก่อนก่อสร้าง และระยะก่อสร้างที่จะมีผลกระทบต่อรูปแบบการใช้ที่ดินในพื้นที่เขตทาง ได้แก่ กิจกรรมการเตรียมการหรือย้ายสิ่งปลูกสร้าง/สิ่งกีดขวาง/สาธารณูปโภค รวมถึงงานเตรียมพื้นที่พื้นที่และตัดพื้นที่ต้นไม้ งานขุดดิน และงานปรับถมพื้นที่ งานทาง งานระบายน้ำ จะดำเนินการในพื้นที่โครงการและอยู่ในเขตทางของกรมทางหลวงเท่านั้น ซึ่งการดำเนินการดังกล่าวไม่ได้ส่งผลกระทบต่อการใช้ประโยชน์ที่ดินแต่อย่างใด และสอดคล้องกับผังเมืองสำหรับแนวเส้นทางของโครงการอยู่ในเขตที่ดินประเภทอุตสาหกรรมเฉพาะกิจ (สีม่วงอ่อน) ใช้สำหรับการสาธารณูปโภคและสาธารณูปการเป็นส่วนใหญ่ จึงประเมินว่าไม่มีผลกระทบ	<b>ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</b> 1) งานเตรียมพื้นที่เขตทางและหน่วยงานก่อสร้างจะต้องดำเนินการควบคุมกิจกรรมให้อยู่ในพื้นที่ที่จะดำเนินการเท่านั้น เพื่อลดการรบกวนต่อรูปแบบการใช้ที่ดินบริเวณใกล้เคียง	
3.3 การเกษตรกรรม	<b>ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม</b> - กิจกรรมในระยะเตรียมการก่อสร้าง เป็นกิจกรรมเตรียมพื้นที่ได้แก่ บ้านพักคนงาน สำนักงานก่อสร้าง และปรับพื้นที่บริเวณพื้นที่โครงการ สำหรับกิจกรรมในระยะก่อสร้าง เป็นการก่อสร้างทางแยกต่างระดับ สะพานยกระดับทางระบายน้ำ ตลอดจนปรับปรุงทางให้บริการบริเวณทางหลวงหมายเลข 11 ทิศเหนือของโครงการ สำหรับให้บริการประชาชนในพื้นที่ การติดตั้งไฟฟ้าสองส่วาง ซึ่งบริเวณทางหลวงหมายเลข 11 ทางหลวงหมายเลข 114 อยู่ในเขตที่ดินประเภทอุตสาหกรรมเฉพาะกิจ (สีม่วงอ่อน) ใช้สำหรับการสาธารณูปโภคและสาธารณูปการจึงไม่ส่งผลกระทบต่อพื้นที่การเกษตร	<b>ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</b> 1) จำกัดการใช้พื้นที่ก่อสร้าง โดยต้องทำงานอยู่ในขอบเขตแนวเขตทางที่กำหนดไว้เท่านั้น รวมถึงควบคุมกิจกรรมการก่อสร้างของโครงการที่จะไปรบกวนพื้นที่เกษตรให้น้อยที่สุด เพื่อลดการสูญเสียพื้นที่ที่มีศักยภาพในการเกษตร 2) การปฏิบัติงานต้องไม่เกินตามแผนการก่อสร้างที่กำหนดไว้ เพื่อให้เกิดผลกระทบต่อการทำเกษตรของประชาชนน้อยที่สุด	
3.4 การคมนาคมขนส่งและจราจร	<b>ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม</b> <b>ผลกระทบจากการกีดขวางการสัญจรไป-มา</b> - ระยะก่อสร้างจะมีการตั้งวางเครื่องจักรขนาดใหญ่ และการกองวัสดุก่อสร้างในพื้นที่ก่อสร้าง ซึ่งอาจก่อให้เกิด	<b>ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</b> 1) ปฏิบัติตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าควันทันของรถยนต์ที่ใช้เครื่องยนต์แบบจุดระเบิดด้วยการอัด พ.ศ.2564	<b>ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</b> 1) บันทึกลับสถิติการเกิดอุบัติเหตุที่เกิดขึ้น พร้อมบันทึกสาเหตุ สถานที่ ช่วงเวลา และการแก้ไข ปัญหาทุกครั้ง รวมถึงข้อร้องเรียนของผู้ใช้



## ตารางที่ 4 (ต่อ) สรุปผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ ร่างมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

ปัจจัยผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	ร่างผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการป้องกันแก้ไขและผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการติดตามผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
	<p>การกีดขวางการสัญจรของประชาชนในท้องถิ่นที่ใช้ทางหลวงหมายเลข 11 กับผู้ให้ทางในการใช้ทางหลวงหมายเลข 11 ในการเดินทาง แต่อย่างไรก็ตามปริมาณการจราจรจากการขนส่งวัสดุโครงการมีปริมาณ 66 เที่ยวต่อวัน หรือประมาณ 8 เที่ยวต่อ 8 ชั่วโมงการทำงาน ซึ่งเป็นปริมาณที่น้อยมากอาจไม่ส่งผลกระทบต่อการเดินทาง แต่ผลกระทบดังกล่าวจะเกิดขึ้นเพียงชั่วคราวในระหว่างการก่อสร้างเท่านั้น รวมถึงในระหว่างกิจกรรมการก่อสร้างไม่ได้มีการปิดการจราจรในบริเวณทางแยกอีกด้วย ดังนั้น ผลกระทบจากการกีดขวางการสัญจรไป-มาของประชาชนในท้องถิ่นกิจกรรมการขนส่งเครื่องจักรและวัสดุก่อสร้าง อาจก่อให้เกิดการกีดขวางการสัญจรหรือปัญหาการจราจรติดขัดได้ แต่อย่างไรก็ตาม การขนย้ายเครื่องจักร และวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างเป็นกิจกรรมการที่เกิดขึ้นเพียงบางช่วงของแนวเส้นทางโครงการ สำหรับการขนส่งชิ้นส่วนก่อสร้างขนาดใหญ่ จะดำเนินการในช่วงกลางวัน ซึ่งมีการสัญจรของประชาชนน้อย และไม่มีปิดช่องทางจราจรในระหว่างการดำเนินการ ดังนั้น คาดว่าจะส่งผลกระทบในระดับต่ำ</p> <p><b>ผลกระทบต่ออุบัติเหตุและความปลอดภัย</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- การใช้เส้นทางสัญจรในปัจจุบันในการขนส่งดินและการขนส่งคนงาน และเส้นทางขนส่งวัสดุโครงการ บนทางหลวงหมายเลข 11 กับทางหลวงหมายเลข 114 แต่ประชาชนและผู้ใช้รถใช้ถนนยังคงสามารถใช้เส้นทางดังกล่าวเพื่อการสัญจรไปมาได้ แต่อาจต้องเพิ่มความระมัดระวังในการใช้เส้นทางเพิ่มขึ้น แต่หากพิจารณาสภาพการสัญจร และความปลอดภัยในบริเวณพื้นที่โครงการซึ่งมีกิจกรรมก่อสร้างซึ่งต้องมีการเบี่ยง และลดขนาดจราจรในระหว่างการก่อสร้าง อาจส่งผลให้เกิดการกีดขวาง รวมถึงมีความเสี่ยงในด้านความปลอดภัย เนื่องจากช่องจราจรมีขนาดเล็กลงได้ ดังนั้น จึงเป็นผลกระทบทางลบระดับปานกลาง</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>2) ประชาสัมพันธ์โดยติดประกาศรายละเอียดโครงการให้ผู้ใช้รถใช้ถนน ผู้ประกอบการและประชาชนทราบล่วงหน้า เกี่ยวกับการก่อสร้างโครงการ เช่น ชื่องานหรือโครงการ ผู้รับจ้าง กำหนดระยะเวลาเริ่มต้นและสิ้นสุดโครงการ งบประมาณ และผู้ควบคุมงานรวมถึงสถานที่ติดต่อ ควรมีการตั้งป้ายประกาศรายละเอียดโครงการในจุดที่เห็นได้ชัดบริเวณจุดเริ่มต้น และสิ้นสุดโครงการ</li> <li>3) หลีกเลี่ยงการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างในช่วงเวลา 06.00 - 08.00 น. และระหว่างเวลา 17.00 - 18.00 น. เพื่อลดปัญหาการจราจรโดยเฉพาะในช่วงเทศกาลและวันหยุด</li> <li>4) ติดป้ายสัญญาณเตือน ป้ายทางเบี่ยงและไฟวาบวับ เตือนผู้ขับขี่ยานพาหนะทั่วไปให้ทราบล่วงหน้าก่อนถึงจุดดำเนินโครงการที่ระยะ 500 เมตร และ 200 เมตร ตามลำดับ และติดตั้งไฟฟาส่องสว่างให้ชัดเจนในเวลากลางคืน</li> <li>5) ให้กันเขตพื้นที่ก่อสร้างออกจากเส้นทางจราจรให้ชัดเจนด้วยคันคอนกรีต รั้วหรือกรวยเครื่องหมายจราจรบนผิวทาง</li> <li>6) จัดให้มีการรับแจ้งเหตุ เสนอแนะ และร้องเรียน โดยจัดให้มีการประชาสัมพันธ์ให้ทราบในพื้นที่ที่มีการก่อสร้าง</li> <li>7) จัดให้มีเจ้าหน้าที่เพื่ออำนวยความสะดวกด้านการจราจรในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างและทางเข้า-ออกของยานพาหนะในพื้นที่นั้น และต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่เพิ่มเติมหากมีการปิดกั้นการจราจร โดยเฉพาะช่วงโมงเร่งด่วนในพื้นที่จราจรติดขัด</li> <li>8) จัดการจราจรในระหว่างก่อสร้างตามมาตรฐานของกรมทางหลวง และมีวิศวกรจราจรให้ข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะมาตรการควบคุมความปลอดภัย (Road Safety Audit) ในระหว่างก่อสร้าง</li> <li>9) จำกัดน้ำหนักรบรรทุกของยานพาหนะขนส่งอุปกรณ์ก่อสร้างให้เป็นไปตามกฎหมายกำหนด เพื่อป้องกันผิวจราจรชำรุดเสียหาย</li> <li>10) ควบคุมความเร็วรถบรรทุกบนทางหลวงไม่เกินกว่ากฎหมายกำหนด</li> <li>11) หากพบว่าผิวจราจรชำรุดเสียหายอันเนื่องมาจากการดำเนินกิจกรรมของโครงการ ผู้รับเหมาก่อสร้างจะต้องรีบดำเนินการซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพดี เพื่อป้องกันมิให้เกิดปัญหาการจราจรและอุบัติเหตุ</li> </ol>	<p>เส้นทาง บันทึกข้อมูลเมื่อมีอุบัติเหตุด้านการจราจรเกิดขึ้นตลอดระยะก่อสร้าง</p>



## ตารางที่ 4 (ต่อ) สรุปผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ ร่างมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

ปัจจัยผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	ร่างผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการป้องกันแก้ไขและผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการติดตามผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
		<p>12) การขนส่งวัสดุก่อสร้าง ต้องไม่ให้มีเศษวัสดุก่อสร้างต่างๆตกลงบนเส้นทางสาธารณะ อันก่อให้เกิดความไม่เป็นระเบียบ หรือความสกปรกของถนน</p> <p>13) อบรมพนักงานขับรถบรรทุกที่ใช้ขนส่งวัสดุก่อสร้างโครงการให้ปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด และขับช้ายานพาหนะอย่างระมัดระวัง เพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุ ทั้งต่อผู้ขับขี่เองและผู้ร่วมใช้เส้นทาง ตลอดจนประชาชนที่อาศัยอยู่ใกล้เคียงแนวเส้นทางโครงการ</p>	
3.5 การจัดการน้ำเสีย สิ่งปฏิกูล และขยะมูลฝอย	<p><b>ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ขยะมูลฝอยที่เกิดจากบ้านพักคนงานก่อสร้าง ส่วนใหญ่มากจากบ้านพักคนงาน เช่น เศษอาหาร พลาสติก ขวดแก้ว เป็นต้น ซึ่งปริมาณขยะมูลฝอยทั่วไปที่เกิดจากคนงานก่อสร้าง อ้างอิงอัตราการเกิดขยะมูลฝอย จากกรมควบคุมมลพิษ ซึ่งกำหนดให้อัตราการเกิดขยะมูลฝอย 1.07 กิโลกรัมต่อคนต่อวัน หรือประมาณ 3.21 ลิตรต่อคนต่อวัน โดยโครงการได้กำหนดให้มีคนงานก่อสร้างในโครงการประมาณ 200 คน ทำให้เกิดปริมาณขยะมูลฝอย 214 กิโลกรัมต่อวัน หรือ 642 ลิตรต่อวัน ดังนั้นเพื่อพิจารณาผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้นของการจัดการขยะมูลฝอย จึงคาดการณ์ว่าระดับผลกระทบอยู่ในระดับปานกลาง</li> <li>- กิจกรรมการก่อสร้างสำนักงานควบคุมงาน และบ้านพักพนักงาน/คนงาน การเตรียมพื้นที่สำหรับเก็บวัสดุก่อสร้าง เครื่องมือ เครื่องจักร เครื่องยนต์ และโรงซ่อมบำรุง เครื่องจักรการก่อสร้างโรงหล่อคอนกรีต ซึ่งจะดำเนินการบริเวณพื้นที่ตั้งโครงการ ซึ่งบ้านพักคนงานเบื้องต้นแต่ละแห่งจะมีคนงานก่อสร้างเข้าพักสูงสุดประมาณ 200 คน ซึ่งกิจกรรมการใช้น้ำในระยะก่อสร้างส่วนใหญ่มาจากการใช้น้ำของคนงานก่อสร้างเพื่อชำระล้างในห้องน้ำ ห้องส้วม การประกอบอาหารและการทำความสะอาดพื้นที่หลังเลิกงาน โดยคาดว่าจะมีปริมาณน้ำใช้ประมาณ 40 ลูกบาศก์เมตร/วัน (คิดจากอัตราการใช้น้ำของคนงานในบ้านพัก</li> </ul>	<p><b>ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) จัดเตรียมห้องน้ำ ห้องส้วม (อัตราส่วน ห้องส้วม 1 ห้อง : คนงาน 15 คน) ในพื้นที่โครงการให้เพียงพอ และจัดการน้ำเสีย</li> <li>2) ติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปบริเวณสำนักงานโครงการและบ้านพักคนงานซึ่งผู้รับเหมาก่อสร้างต้องควบคุมดูแลให้มีประสิทธิภาพดี และดำเนินการสูบน้ำทิ้งบางส่วนไปกำจัดอย่างสม่ำเสมอ</li> <li>3) ติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปบริเวณบ้านพักคนงาน ขนาด 5 ลูกบาศก์เมตร จำนวนไม่น้อยกว่า 7 ถัง เพื่อบำบัดน้ำเสียให้ได้คุณภาพตามที่มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารก่อนระบายลงสู่รางระบายน้ำสาธารณะ</li> <li>4) จัดเตรียมถังขยะมีฝาปิดขนาด 240 ลิตร จำนวน 9 ถัง วางไว้ในพื้นที่ใกล้เคียงสำนักงานเพื่อรองรับมูลฝอย จากพนักงานและคนงานก่อสร้าง แล้วติดต่อให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นมาจัดเก็บ</li> <li>5) จัดเตรียมภาชนะรองรับเศษวัสดุที่ใช้ดูดซับน้ำมัน และวัสดุปนเปื้อนน้ำมัน โดยเป็นภาชนะมีฝาปิดมิดชิดขนาด 240 ลิตร วางไว้ในพื้นที่ใกล้เคียงโรงซ่อมบำรุง เพื่อรองรับเศษวัสดุปนเปื้อนน้ำมัน แล้วติดต่อให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นมาจัดเก็บ</li> </ol>	



## ตารางที่ 4 (ต่อ) สรุปผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ ร่างมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

ปัจจัยผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	ร่างผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการป้องกันแก้ไขและผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการติดตามผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
	<p>คนงานเท่ากับ 200 ลิตร/คน/วัน อ้างอิงสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม) น้ำเสียที่เกิดจากบ้านพักคนงานก่อสร้าง มาจากกิจกรรมการดำเนินชีวิตประจำวันของคนงาน เช่น การซักล้าง อาบน้ำ น้ำจากห้องส้วม และน้ำเสียจากการล้างเครื่องมืออุปกรณ์ก่อสร้าง เป็นต้น ซึ่งคาดว่าจะมีปริมาณน้ำเสียเกิดขึ้นประมาณร้อยละ 80 ของปริมาณน้ำใช้ในแต่ละแห่งเท่ากับ 32 ลูกบาศก์เมตร/วัน ดังนั้นเพื่อพิจารณาผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้นของน้ำเสียจากบ้านพักคนงาน จึงคาดการณ์ว่าระดับผลกระทบอยู่ในระดับปานกลาง</p>		
3.6 สาธารณูปโภค และสาธารณูปการ	<p><b>ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- กิจกรรมการดำเนินงานในระยะก่อนก่อสร้างที่อาจส่งผลกระทบต่อระบบสาธารณูปโภคและการใช้ประโยชน์ระบบสาธารณูปโภคของประชาชนในพื้นที่ ได้แก่ ระบบไฟฟ้ากำลัง High Voltage (69kV,115kV,230kV,500kV) จำนวน 32 ต้น Medium Voltage (22kV,33kV) จำนวน 25 ต้น และ Low Voltage (230V,400V) จำนวน 2 ต้น สำหรับระบบไฟฟ้าสื่อสาร Communication (สายระบบสื่อสาร/สายโทรศัพท์) จะมีการรื้อย้ายจำนวน 3,000 เมตร และระบบไฟฟ้าส่องสว่าง Single Arm (โคมไฟถนนกิ่งเดี่ยว) จำนวน 54 ต้น และ Double Arm (โคมไฟถนนกิ่งคู่) จำนวน 29 ต้น ซึ่งการรื้อย้ายเสาไฟฟ้างดงกล่าวจะส่งผลกระทบต่อการใช้ไฟฟ้าของประชาชนในพื้นที่ที่รับกระแสจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจังหวัดลำพูน โดยจะส่งผลกระทบต่อชุมชน อาจทำให้เกิดการหยุดชะงักของระบบไฟฟ้า ไฟฟ้าดับ จึงมีผลกระทบทางลบอยู่ในระดับปานกลาง</li> </ul>	<p><b>ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) เมื่อกรมทางหลวงได้ทำสัญญาว่าจ้างผู้รับเหมาก่อสร้างโครงการแล้ว ให้แนวทางหลวงลำพูน ดำเนินการแจ้งหน่วยงานสาธารณูปโภค ประกอบด้วย การประปาส่วนภูมิภาค จังหวัดลำพูน การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจังหวัดลำพูน เพื่อให้หน่วยงานสาธารณูปโภคได้วางแผนและจัดเตรียมงบประมาณเพื่อรื้อย้ายระบบ สาธารณูปโภค</li> <li>2) ให้ผู้ควบคุมงานหรือผู้ดำเนินการ จัดทำแผนรื้อย้ายที่ชัดเจนให้กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและกรมทางหลวง</li> <li>3) ระยะเวลาในการเคลื่อนย้ายระบบสาธารณูปโภค ดำเนินการระหว่างช่วงเวลา 00.00 - 04.00 น. เพื่อไม่ก่อให้เกิดปัญหาการรบกวนชุมชน หรือดำเนินในช่วงวันหยุดราชการ ทั้งนี้ต้องมีการประชาสัมพันธ์หรือประกาศเตือนผ่านสื่อต่าง ๆ เช่น แผ่นพับ ป้ายประกาศในพื้นที่ที่จะทำการรื้อย้าย เป็นต้น) เพื่อให้ประชาชนได้ทราบล่วงหน้าไม่น้อยกว่า 15 วัน</li> <li>4) ก่อนทำการรื้อย้ายท่อประปาในจุดต่างๆ ต้องแจ้งประชาชนในพื้นที่ให้บริการของการประปา บริเวณนั้นได้รับทราบก่อน เพื่อให้ประชาชนสำรองน้ำไว้ใช้ในช่วงรื้อย้าย</li> <li>5) ในช่วงต่อเชื่อมงานระบบสาธารณูปโภค กำหนดให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องแจ้งต่อประชาชนก่อน 15 วันทำการ และในวันที่เชื่อมต่อต้องดำเนินการให้แล้วเสร็จในเวลาไม่เกิน 8 ชั่วโมง</li> </ol>	



## ตารางที่ 4 (ต่อ) สรุปผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ ร่างมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

ปัจจัยผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	ร่างผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการป้องกันแก้ไขและผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการติดตามผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
		6) เมื่อทำการรื้อย้ายระบบสาธารณูปโภคในพื้นที่ก่อสร้างแล้วเสร็จ จะต้องเก็บกวาดเศษดิน / หิน และเศษวัสดุต่าง ๆ ออกจากพื้นที่ก่อสร้าง เพื่อป้องกันอุบัติเหตุและสร้างความปลอดภัยให้แก่ผู้ปฏิบัติงาน และผู้สัญจร 7) จัดตั้งศูนย์รับเรื่องร้องเรียนบริเวณสำนักงานโครงการ และในกรณีที่มีการร้องเรียนจากราษฎรที่ได้รับผลกระทบจากโครงการ ให้ผู้รับเหมาตรวจสอบและรีบดำเนินการแก้ไขทันที 8) ในกรณีมีการร้องเรียนจากประชาชนด้านระบบสาธารณูปโภค ต้องรีบดำเนินการแก้ไขโดยผู้รับเหมาประสานกับหน่วยงานสาธารณูปโภคทันที 9) จัดให้มีแผนระงับเหตุฉุกเฉินในการปฏิบัติงานฉุกเฉินเพื่อควบคุมสถานการณ์ในทันทีที่เกิดอุบัติเหตุจากการรั่วของน้ำมัน 10) จัดทำเลขหมายโทรศัพท์ของหน่วยงานที่ต้องประสานงานในกรณีเกิดเหตุการณ์ฉุกเฉิน ได้แก่ สถานีตำรวจ หน่วยบรรเทาสาธารณภัย โรงพยาบาล เป็นต้น	
		<b>ระยะดำเนินการ</b> 1) ตรวจสอบบำรุงรักษาระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ เช่น ระบบไฟฟ้าส่องสว่าง ให้อยู่ในสภาพพร้อมตลอดเวลา เมื่อมีปัญหาเกิดการชำรุดต้องรีบแก้ไขทันที 2) ตรวจสอบและบำรุงรักษาสัญญาณไฟจราจร ป้ายสัญญาณจราจร ป้ายบอกทาง ป้ายเตือนต่างๆ รวมถึงไฟฟ้าส่องสว่าง ให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ดีอยู่เสมอและสามารถมองเห็นได้ชัดเจนในเวลากลางวันและกลางคืน 3) กรมทางหลวงจะต้องมีการซ่อมบำรุงผิวทาง ป้ายสัญญาณจราจร และสัญลักษณ์ต่างๆ ให้อยู่ในสภาพดีใช้งานได้ตลอดเวลา	
<b>4. คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต</b>			
4.1 สภาพเศรษฐกิจ-สังคม	<b>ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม</b> - กิจกรรมต่างๆ ที่เกิดขึ้นในระยะก่อนก่อสร้าง และระยะก่อสร้าง จะมีแรงงานเข้ามาทำงานในพื้นที่มากขึ้น โดยจะมีคนงานก่อสร้างของโครงการประมาณ 200 คน โดยจะมีจำนวนเงินประมาณ 2,112,000 บาทต่อเดือน 76,032,000 บาทต่อระยะเวลาการก่อสร้าง (36 เดือน)	<b>ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</b> 1) ก่อนการก่อสร้างต้องมีการประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนทราบถึงเหตุผลและความจำเป็นของการพัฒนาโครงการรวมถึงขั้นตอนการดำเนินงานโครงการล่วงหน้า 30 วัน 2) จัดทำและติดตั้งป้ายประชาสัมพันธ์ขนาดใหญ่ก่อนเริ่มต้นโครงการโดยมีขนาดไม่น้อยกว่า 2.40 x 4.80 เมตร จำนวน 3 แห่ง	<b>ระยะก่อสร้าง</b> - สำรวจด้วยวิธีการสัมภาษณ์โดยใช้แบบสอบถามจัดทำรายงานนำเสนอผลการสำรวจและข้อเสนอแนะ พื้นที่ดำเนินการติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านเศรษฐกิจและสังคม ครอบคลุมประชาชนที่อยู่อาศัยในระยะ 500 เมตรจาก



## ตารางที่ 4 (ต่อ) สรุปผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ ร่างมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

ปัจจัยผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	ร่างผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการป้องกันแก้ไขและผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการติดตามผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
	<p>โดยจะมีเงินจำนวนหนึ่งเข้ามาจ่ายใช้สอยในพื้นที่ อาจมีการจัดจ้างแรงงานในพื้นที่ให้มีเงินทุนหมุนเวียนในชุมชนเพิ่มมากขึ้น ผลกระทบที่เกิดขึ้นจะเป็นลักษณะของการหมุนเวียนของเงินที่ใช้ในการจ่ายของคนงานที่ซื้อเครื่องอุปโภคและบริโภคต่างๆ ในท้องถิ่น ซึ่งจะส่งผลดีต่อผู้ประกอบการอาชีพค้าขาย และเป็นผลกระทบทางบวกต่อเศรษฐกิจในพื้นที่ ซึ่งชุมชนที่จะได้รับผลประโยชน์โดยตรง คือ ชุมชนที่อยู่ใกล้กับตำแหน่งของบ้านพักคนงาน ดังนั้น จึงคาดว่าผลกระทบทางบวกอยู่ในระดับปานกลาง</p> <p>- ความขัดแย้งระหว่างคนในชุมชนกับแรงงานต่างถิ่น จากความต้องการแรงงานในช่วงก่อสร้างโครงการแม้จะมีการกำหนดให้ผู้รับเหมาให้ความสำคัญกับการจ้างแรงงานในพื้นที่เป็นอันดับแรก แต่ยังคงมีแรงงานบางส่วนที่ต้องใช้แรงงานฝีมือเฉพาะด้าน จึงอาจมีความจำเป็นต้องใช้แรงงานจากต่างถิ่น ซึ่งอาจมีความแตกต่างด้านความเป็นอยู่ และวิถีชีวิต ขนบประเพณี ซึ่งหากไม่มีมาตรการในการดูแล ควบคุมแรงงานเหล่านั้น อาจส่งผลกระทบต่อความขัดแย้งระหว่างคนในพื้นที่และแรงงานต่างถิ่นเหล่านั้นได้ อาจมีความวิตกกังวลอาจทำให้เกิดความขัดแย้งระหว่างคนในชุมชนกับแรงงานต่างถิ่น ดังนั้น ผู้รับเหมาต้องมีมาตรการ กฎข้อบังคับที่เข้มงวด เพื่อช่วยระดับผลกระทบดังกล่าว เช่น การกำหนดจุดพักคนงานที่ชัดเจน และมีรั้วมิดชิด การกำหนดเวลาเข้า-ออกของคนงาน เป็นต้น อย่างไรก็ตามเนื่องจากสภาพพื้นที่เป็นชุมชนที่อยู่ใกล้เมือง แต่ก่อให้เกิดการเคลื่อนย้ายแรงงานต่างถิ่นเข้าสู่พื้นที่อยู่สม่ำเสมอ ประชาชนในพื้นที่ค่อนข้างคุ้นชินกับการมีแรงงานต่างถิ่น และ/หรือคนต่างถิ่นเข้ามาอยู่อาศัยในพื้นที่ทั้งการอยู่อาศัยชั่วคราวเพื่อทำงาน จึงมีการปรับตัวให้รับกับการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวได้ระดับหนึ่งแล้ว อีกทั้งผลกระทบดังกล่าวข้างต้น เป็นผลกระทบที่เกิดขึ้นชั่วคราว เฉพาะในระยะก่อสร้างเท่านั้น เมื่อการ</p>	<p>โดยมีเนื้อหาเกี่ยวกับ ชื่อโครงการ ขอบเขตพื้นที่ก่อสร้าง รูปแบบการก่อสร้าง ระยะเวลาในการก่อสร้าง หมายเลขโทรศัพท์หรือช่องทางติดต่อสอบถาม/ประสานงาน และหน่วยงานรับผิดชอบ</p> <p>3) จัดทำแผนการจัดหางานโดยพิจารณาแรงงานในท้องถิ่นให้มีโอกาสได้รับการคัดเลือกเข้าทำงานเป็นลำดับแรกตามความเหมาะสมของงานก่อนจัดหาแรงงานต่างถิ่น หากกรณีที่แรงงานไม่เพียงพอ อาจพิจารณาแรงงานจากภายนอกพร้อมด้วย</p> <p>4) พิจารณารับแรงงานในพื้นที่เป็นอันดับแรก</p> <p>5) ในกรณีที่ต้องจ้างแรงงานต่างถิ่นกำหนดตำแหน่งที่พักคนงานก่อสร้างให้อยู่ห่างจากชุมชน และมีการออกกฎระเบียบในการปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัดและมีการตรวจตราความปลอดภัยเป็นระยะ ๆ รวมทั้งมีการจัดทำทะเบียนคนงานก่อสร้างและตรวจสอบประวัติบุคคลที่ทำงาน</p> <p>6) การเข้าปฏิบัติงานต่าง ๆ ในพื้นที่โครงการ หรือในกรณีที่ต้องมีการปิดช่องทางจราจร หรือมีการดำเนินการใด ๆ ที่เป็นอันตรายต่อผู้สัญจร จะต้องแจ้งให้ชุมชนทราบล่วงหน้าไม่น้อยกว่า 30 วัน โดยผ่านผู้นำชุมชนหรือชี้แจงกับประชาชนโดยตรง และต้องติดป้ายแจ้งหรือประชาสัมพันธ์ให้ทราบ</p> <p>7) ผู้รับเหมาต้องควบคุมดูแลมิให้อุปกรณ์/เศษวัสดุไปกีดขวางเส้นทางสัญจรทางเข้า - ออก พื้นที่ชุมชน</p> <p>8) ผู้รับเหมาต้องมีการสอดส่องดูแลและควบคุมความประพฤติของคนงานอย่างใกล้ชิดเพื่อลดปัญหาการทะเลาะวิวาท การลักขโมย และการทำร้ายร่างกายระหว่างคนงานต่างถิ่นกับคนในชุมชน</p> <p>9) กำหนดให้ผู้รับจ้างจัดทำทะเบียนคนงานที่มาจากต่างถิ่น เพื่อให้สามารถควบคุมดูแล และตรวจสอบคนงานต่างถิ่นอย่างใกล้ชิด เพื่อมิให้สร้างความเดือดร้อนและก่อความรำคาญแก่ประชาชนในพื้นที่</p> <p>10) จัดตั้งศูนย์รับเรื่องร้องเรียนผลกระทบที่เกิดจากการก่อสร้าง ได้แก่ สำนักงานโครงการ หรือบ้านพักคนงาน โดยจะต้องติดตั้งกล่องรับฟังความคิดเห็น และต้องมีหมายเลขโทรศัพท์หรือช่องทางที่สามารถติดต่อประสานแจ้งเรื่องร้องเรียน หากมีเรื่องร้องเรียนให้ผู้รับเหมาทำการตรวจสอบและรีบดำเนินการแก้ไขทันที</p>	<p>กึ่งกลางถนนโครงการ รวมทั้งผู้นำชุมชน ตัวแทนศาสนาสถาน ตัวแทนสถานพยาบาลและตัวแทนสถานศึกษาในพื้นที่โครงการ จำนวน 370 ตัวอย่าง ความถี่ 1 ครั้ง/ปี ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง</p>



## ตารางที่ 4 (ต่อ) สรุปผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ ร่างมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

ปัจจัยผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	ร่างผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการป้องกันแก้ไขและผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการติดตามผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
	ก่อสร้างแล้วเสร็จ ผลกระทบต่าง ๆ เหล่านี้ก็จะหมดไป จึงประเมินได้ว่าระดับผลกระทบอยู่ในระดับต่ำ	<b>ระยะดำเนินการ</b> 1) ผู้ร้องเรียนสามารถยื่นเรื่องร้องเรียน/ข้อเสนอแนะ ได้ที่แขวงทางหลวงลำพูน หมายเลขโทรศัพท์ 053 511 051	
4.2 การขุดเขยที่ดินและทรัพย์สิน	<b>ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม</b> - ไม่มีผลกระทบต่อกรขุดเขยที่ดินและทรัพย์สิน	<b>ระยะก่อสร้าง/ระยะดำเนินการ</b> - ไม่มีผลกระทบต่อกรขุดเขยที่ดินและทรัพย์สิน	
4.3 สาธารณสุขและสุขภาพ	<b>ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม</b> - ฝุ่นจากการก่อสร้าง เช่น การขนส่ง อาจส่งผลกระทบต่อระบบทางเดินหายใจของคนงานก่อสร้างและประชาชนที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ใกล้โครงการ/เส้นทางการขนส่ง อาจเพิ่มอัตราป่วยในกลุ่มผู้ป่วยโรคระบบทางเดินหายใจ ซึ่งเป็นหนึ่งในสาเหตุการเจ็บป่วยที่สำคัญของประชาชนในพื้นที่ - คนงานอาจได้รับเสียงดังจากการทำงานของเครื่องจักรที่ใช้ในการก่อสร้าง กระทบต่อสมรรถภาพการได้ยินอาจส่งผลกระทบต่อการทำงานของคนงานก่อสร้างได้ นอกจากนั้นระดับเสียงอาจรบกวนการสื่อสารเพื่อความปลอดภัย (เช่น เสียงสัญญาณเตือนภัย) ทำให้เกิดอุบัติเหตุได้ - ความเสี่ยงและอุบัติเหตุจากการทำงาน - การจัดการมูลฝอยและน้ำเสียในที่พักคนงานที่ไม่ถูกสุขลักษณะ จะทำให้เกิดแหล่งเพาะพันธุ์สัตว์นำโรค เช่น แมลงวัน มลงสาบ ยุงลาย ซึ่งสัตว์นำโรคเหล่านี้ก่อให้เกิดโรคต่างๆ ได้แก่ อุจจาระร่วง โรคใช้เลือดออก เป็นต้น อาจทำให้อัตราป่วยด้วย โรคระบบทางเดินอาหาร (เช่น อาหารเป็นพิษ/โรคอุจจาระร่วง) โรคใช้เลือดออก ซึ่งเป็นสาเหตุของการ เจ็บป่วยของประชาชนในพื้นที่ในอันดับต้นๆ อยู่แล้วเพิ่มขึ้นจากเดิม	<b>ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</b> 1) ปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมด้านคุณภาพอากาศเสียง และความสั่นสะเทือนอย่างเคร่งครัด 2) ปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบด้านความคมชัดของทัศนวิสัยและจราจร และอุบัติเหตุและความปลอดภัยอย่างเคร่งครัด 3) ปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบด้านอาชีวอนามัยอย่างเคร่งครัด เพื่อป้องกันผลกระทบต่อคนงานก่อสร้างที่อาจส่งผลกระทบต่อด้านสาธารณสุขต่อประชาชนในพื้นที่ 4) จัดให้มีอุปกรณ์ปฐมพยาบาลเบื้องต้น บริเวณสำนักงานโครงการหรือบริเวณบ้านพักคนงานสำหรับคนงานก่อสร้างในพื้นที่โครงการ เพื่อลดผลกระทบด้านความปลอดภัยของการให้บริการของหน่วยงานให้บริการด้านสาธารณสุขในพื้นที่ 5) ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องประสานงานกับสถานบริการทางสาธารณสุขที่ใกล้เคียง คือ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลหนองหลุม และโรงพยาบาลลำพูน ในการขอความช่วยเหลือในกรณีที่มีเหตุฉุกเฉิน และในกรณีเหตุฉุกเฉินวิกฤต จะส่งต่อผู้ป่วยไปยังโรงพยาบาลลำพูน 6) บริเวณที่พักคนงานจะต้องมีสภาพความเป็นอยู่ที่ถูกสุขลักษณะและสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อม 7) จัดให้มีน้ำใช้ภายในที่พักคนงานให้เพียงพอต่อความต้องการของคนงานก่อสร้าง ในปริมาณน้ำใช้ 200 ลิตร/คน/วัน ซึ่งภายในที่พักคนงาน 1 แห่ง มีคนงาน จำนวน 200 คน ดังนั้นต้องจัดเตรียมน้ำใช้ภายในที่พักคนงานประมาณ 40 ลูกบาศก์เมตร/วัน 8) ผู้รับเหมาจะต้องประสานงานกับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในพื้นที่ศึกษา ให้มีการเก็บขนขยะมูลฝอยจากบ้านพักคนงานอย่าง	



## ตารางที่ 4 (ต่อ) สรุปผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ ร่างมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

ปัจจัยผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	ร่างผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการป้องกันแก้ไขและผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการติดตามผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
		ไปกำจัดทุก 1-2 วัน/ครั้ง เพื่อไม่ให้เป็นแหล่งเพาะพันธุ์ของพาหะนำโรค 9) กำหนดให้มีการตรวจคัดกรองโรคติดต่อทั่วไปในคนงานก่อสร้างก่อนเข้ามาทำงานในพื้นที่โครงการ	
4.4 อาชีวอนามัย	<b>ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม</b> กิจกรรมในระยะก่อนก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง ได้แก่ การเตรียมการรื้อย้ายสิ่งกีดขวาง/สาธารณูปโภค การขนส่งเครื่องจักร/อุปกรณ์ก่อสร้าง งานดิน และงานทาง ซึ่งคาดว่าคนงานจะได้รับผลกระทบจากกิจกรรมการก่อสร้างซึ่งอาจก่อให้เกิดฝุ่นละอองจากอุปกรณ์และเครื่องจักร รวมถึงกิจกรรมการเปิดหน้าดิน ทำให้คนงานเกิดการเจ็บป่วยโดยเฉพาะโรคระบบทางเดินหายใจจากการได้รับฝุ่นละอองและการได้รับเสียงดังจากการก่อสร้างเครื่องจักรกล ทำให้เกิดปัญหาเกี่ยวกับการได้ยินของประสาทหู และอาจเกิดแรงสั่นสะเทือนที่ส่งผลกระทบต่อคนงานก่อสร้างได้ รวมทั้งอาจเกิดอุบัติเหตุและการบาดเจ็บจากการทำงานที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมการก่อสร้างที่ขาดความระมัดระวัง ประมาทเลินเล่อ และการไม่ปฏิบัติตามกฎข้อกำหนดหรือระเบียบการปฏิบัติงานของคนงาน การใช้เครื่องจักรผิดประเภท ผิดวิธี การใช้เครื่องจักรที่ชำรุดเสียหายการวางเศษวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ ไว้บริเวณพื้นที่ทำงาน ไม่จัดเก็บให้เป็นระเบียบเรียบร้อย นอกจากนี้ คนงานที่ทำงานอยู่บริเวณถนนเสี่ยงต่อการถูกเฉี่ยวชนจากรถที่สัญจรไปมา แต่ผลกระทบที่เกิดขึ้นเป็นเพียงผลกระทบชั่วคราวในช่วงที่มีการก่อสร้างเท่านั้น ดังนั้น จึงมีผลกระทบทางลบในระดับปานกลาง	<b>ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</b> 1) ปฏิบัติตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ได้แก่ กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารจัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับงานก่อสร้าง พ.ศ.2564 กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน ในสถานที่ที่มีอันตรายจากการตกจากที่สูงและที่ลาดชัน จากวัสดุกระเด็น ตกหล่น และพังทลาย และจากการตกลงไปในลักษณะเก็บหรือรองรับวัสดุ พ.ศ.2564 ประกาศกรมสวัสดิการและการคุ้มครองแรงงาน กฎกระทรวงภายใต้พระราชบัญญัติคุ้มครองแรงงาน พ.ศ.2554 และพระราชบัญญัติคุ้มครองแรงงาน (ฉบับที่ 8) พ.ศ.2566 2) ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านอากาศและบรรยากาศเสียง ความสั่นสะเทือน และการคมนาคมอย่างเคร่งครัด 3) จัดให้มีการอบรมผู้ปฏิบัติงานให้รู้จักวิธีใช้ ดูแล และบำรุงรักษาเครื่องจักรอุปกรณ์ต่างๆ อย่างถูกต้อง เหมาะสมกับประเภทของงานก่อนการปฏิบัติงาน และกำหนดให้มีเจ้าหน้าที่รับผิดชอบตรวจสอบบำรุงรักษาเครื่องจักรอุปกรณ์ต่างๆ ให้ใช้งานได้ดีอยู่เสมอ หากพบว่าเครื่องจักรอุปกรณ์ใดชำรุดเสียหายต้องซ่อมแซมทันทีเพื่อป้องกันอุบัติเหตุจากการทำงาน 4) กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ.2561 5) จัดให้มีอุปกรณ์ที่ใช้ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลตามความเหมาะสมกับลักษณะงานที่พนักงานปฏิบัติงาน เช่น หน้ากากป้องกันฝุ่น ที่ครอบหูหรือที่อุดหู หมวกนิรภัยถุงมือสำหรับใช้	



## ตารางที่ 4 (ต่อ) สรุปผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ ร่างมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

ปัจจัยผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	ร่างผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการป้องกันแก้ไขและผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการติดตามผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
		<p>เครื่องมือที่ทำให้เกิดความสั่นสะเทือน หรือรบกวนการได้ยิน และอื่น ๆ เป็นต้น และสำรองอย่างน้อย 20 % ของจำนวนผู้รับเหมาก่อสร้างในแต่ละแห่ง</p> <p>6) จัดให้มีวิศวกรควบคุมงานก่อสร้าง ดูแลและควบคุมการทำงานของคณงานก่อสร้างในแต่ละวันอย่างใกล้ชิด</p> <p>7) จัดให้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับเทคนิคขั้นสูงหรือวิชาชีพ ประจำพื้นที่ก่อสร้างจำนวน 1 คน ตามกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ.2549 และ (ฉบับที่ 2) พ.ศ.2555 ซึ่งกฎกระทรวงนี้บังคับใช้แก่การประกอบกิจการงานก่อสร้าง โดยเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับเทคนิคขั้นสูงหรือวิชาชีพ จะดำเนินการจัด Safety Talk วันเว้นวัน เวลา 8.00 น. ให้แก่คณงานก่อสร้างได้เกิดความตื่นตัวตระหนักรู้ถึงอันตรายที่แฝงอยู่ในสภาพแวดล้อมของการทำงาน เพื่อให้คณงานก่อสร้างเกิดความระมัดระวังในการปฏิบัติงานในแต่ละวัน และเพื่อป้องกันอันตรายที่จะเกิดขึ้นในขณะที่ปฏิบัติงาน</p> <p>8) จัดเตรียมอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล ได้แก่ หมวกนิรภัย ถุงมือ แวนตา หน้ากากเครื่องป้องกันเสียง รองเท้ายางหุ้มสัน หรืออุปกรณ์อื่นๆ ให้เพียงพอต่อผู้ปฏิบัติงาน และควบคุมให้พนักงานที่ปฏิบัติงานใช้อุปกรณ์ เครื่องป้องกันอันตรายส่วนบุคคลอย่างเคร่งครัด</p> <p>9) กำหนดให้คณงานก่อสร้างที่ดำเนินกิจกรรมการก่อสร้างโครงสร้างสะพานต้องใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล ได้แก่ หมวกนิรภัย แวนตา หน้ากาก และปลั๊กอุดหู (Ear Plug) อย่างเคร่งครัด(9) กำหนดให้สับเปลี่ยนคณงานที่ทำงานบริเวณที่มีระดับเสียงเกิน 90 เดซิเบล(เอ) โดยให้ทำงานได้วันละไม่เกิน 8 ชม.</p> <p>10) กำหนดให้คณงานก่อสร้างที่ต้องปฏิบัติงานภายในบริเวณที่มีเสียงดัง เป็นระยะเวลาติดต่อกัน8-10 ชม. ต้องสวมใส่เครื่องอุดหู (Ear Plugs)</p> <p>11) ติดตั้งป้ายแสดงขอบเขตการก่อสร้างให้ชัดเจน ในเขตก่อสร้างส่วนใดที่เป็นอันตราย ผู้ที่เข้าไปในเขตดังกล่าวต้องสวมหมวกนิรภัย และทำป้ายแสดงเขตอันตรายให้ชัดเจนทุกแห่ง รวมทั้งจัดทำรั้วกัน</p>	



## ตารางที่ 4 (ต่อ) สรุปผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ ร่างมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

ปัจจัยผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	ร่างผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการป้องกันแก้ไขและผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการติดตามผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
		<p>หรือเส้นแสดงเขตอันตราย ณ ที่ตั้งของเครื่องจักรที่อาจเป็นอันตรายให้ชัดเจนทุกแห่ง</p> <p>12) แจ้งพนักงานและคนงานทุกคนในเรื่องการรักษาความสะอาด และให้ถือปฏิบัติอย่างเคร่งครัดและจริงจังเรื่องการรักษาความสะอาดในบริเวณพื้นที่คนงาน</p> <p>13) จัดให้มีอุปกรณ์ปฐมพยาบาลเบื้องต้น จำนวน 4 ชุด ประกอบด้วย ยาพาราเซตามอล 500 มิลลิกรัมยาหอม เกลือแรงแฝง ยาหม่องตลับ ครีมเบต้าเมท 5 กรัม แอลกอฮอล์ 60 มิลลิลิตร เบตาดีน 15 มิลลิลิตร คอนฟอร์ม์พันแผล ผ้าก๊อชปิดแผล ผ้าพันข้อเคล็ด ขนาด 3 นิ้ว ชุดทำแผลปลอดเชื้อ และพลาสติกปิดแผล ไว้บริเวณบ้านพักคนงานก่อสร้างสำหรับคนงานก่อสร้างในพื้นที่โครงการ</p> <p>14) กำหนดให้มีการตรวจคัดกรองโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ในคนงานก่อสร้างก่อนเข้ามาทำงานในพื้นที่โครงการ และให้คนงานก่อสร้างปฏิบัติตามแนวทางด้านสาธารณสุขเพื่อป้องกันการแพร่กระจายของเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ของกรมอนามัย และปฏิบัติตามข้อกำหนดด้านสาธารณสุขเพื่อป้องกันการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) สำหรับสถานที่ก่อสร้างและบ้านพักแรงงานก่อสร้าง (กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข พ.ศ.2564) ได้แก่</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดหาหน้ากากอนามัยอย่างเพียงพอให้คนงานก่อสร้าง และสวมหน้ากากอนามัยทุกครั้งที่ออกจากบ้านพักคนงานก่อสร้าง ระหว่างเดินทางไปสถานที่ทำงาน และไม่นำมือมาสัมผัสใบหน้า ตา จมูก ปาก โดยไม่จำเป็นต้องเว้นระยะห่างระหว่างบุคคล 1-2 เมตร</li> <li>- จัดให้มีที่ล้างมือพร้อมสบู่ หรือจุดบริการเจลแอลกอฮอล์ สำหรับคนงานก่อสร้างอย่างเพียงพอในบริเวณบ้านพักคนงานก่อสร้าง และหมั่นล้างมือให้สะอาด</li> <li>- ให้มีการทำความสะอาดบริเวณบ้านพักคนงานก่อสร้าง หรือพื้นที่ที่ใช้ร่วมกันทั้งในสถานที่ก่อสร้างและบ้านพักคนงานก่อสร้าง เป็นประจำทุกวัน และภายในบริเวณบ้านพักคนงานก่อสร้างให้มีการระบายอากาศที่ดีแสงแดดส่องถึง</li> </ul>	



## ตารางที่ 4 (ต่อ) สรุปผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ ร่างมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

ปัจจัยผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	ร่างผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการป้องกันแก้ไขและผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการติดตามผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- ดูแลให้มีการทำความสะอาดห้องน้ำ/ที่อาบน้ำ และอาจใช้น้ำยาฆ่าเชื้อในจุดที่มีการสัมผัสร่วมกันเช่น ลูกบิดประตู ราวจับ สวิตซ์ไฟ ก๊อกน้ำ เป็นต้น อย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง</li> <li>- จัดให้มีถังขยะมูลฝอยแบบมีฝาปิดและรวบรวมขยะออกจากพื้นที่ทุกจุดเพื่อนำไปกำจัด</li> <li>- หมั่นสังเกตอาการตนเอง หากมีไข้ ร่วมกับไอ น้ำมูก เจ็บคอ จมูกไม่ได้กลิ่น ลิ้นไม่รับรส หายใจเร็วหรือหายใจลำบาก อย่างไม่อย่างหนึ่ง และอาจมีอาการท้องเสียร่วมด้วย ให้หยุดปฏิบัติงาน แจ้งให้หัวหน้างานหรือนายจ้างทราบ และรีบไปพบแพทย์</li> <li>- กินอาหารปรุงสุก ใช้ช้อนกลาง หรือแยกสำรับกัน</li> <li>- ให้คนงานก่อสร้างมีของใช้ส่วนตัว เช่น แก้วน้ำ ช้อน ส้อม ผ้าเช็ดตัว เป็นต้น และไม่ใช่สิ่งของร่วมกับผู้อื่น</li> </ul> <p>15) ห้องส้วม ต้องจัดให้เพียงพอต่อคนงานก่อสร้างในอัตราส่วนคนงาน 15 คนต่อส้วม 1 ห้อง(ตามเกณฑ์ข้อกำหนดของกระทรวงมหาดไทยที่ออกกฎกระทรวง ฉบับที่ 63 พ.ศ.2551 เรื่อง การจัดให้มีห้องน้ำและห้องส้วมในชนิดหรือประเภทของอาคารต่างๆ สำหรับอาคารชั่วคราวประเภทที่พักคนงาน หรือลักษณะอื่นที่คล้ายคลึงกัน พ.ศ.2551) ซึ่งที่พักคนงานมีคนงานจำนวน 200 คน ดังนั้นต้องจัดให้มีห้องส้วม 15 ห้องต่อที่พักคนงาน 1 แห่งถึงจะเพียงพอ และห้องส้วมต้องมีพื้นที่ภายในไม่น้อยกว่า 0.9 ตร.ม. และความกว้างภายในไม่น้อยกว่า 0.9 เมตร</p> <p>16) เมื่องานก่อสร้างแล้วเสร็จ ให้ดำเนินการรื้อถอนบ้านพักคนงานก่อสร้าง ห้องน้ำ ห้องส้วมและระบบบำบัดน้ำเสียออกจากพื้นที่ โดยก่อนรื้อถอนให้ ประสานองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เพื่อสูบกากตะกอนทั้งหมดออกก่อนการรื้อถอน เมื่อรื้อถอนบ้านพักคนงานก่อสร้าง ห้องน้ำ ห้องส้วม และระบบบำบัดน้ำเสียแล้ว ให้ทำความสะอาดพื้นที่ฆ่าเชื้อโรคและปรับแก้หน้าดินคืนสภาพพื้นที่ดั้งเดิม</p>	



## ตารางที่ 4 (ต่อ) สรุปผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ ร่างมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

ปัจจัยผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	ร่างผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการป้องกันแก้ไขและผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการติดตามผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
4.5 อุบัติเหตุและความปลอดภัย	<p><b>ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม</b></p> <p>- กิจกรรมในระยะก่อสร้าง ได้แก่ การเตรียมพื้นที่ งานดิน งานทาง ซึ่งกิจกรรมดังกล่าวประกอบด้วย การขุดตอ การปรับระดับพื้นที่ งานขุดดิน งานปรับถมพื้นที่งานก่อสร้าง คันทาง และงานก่อสร้างขั้นทาง งานระบบระบายน้ำงาน ไฟฟ้าแสงสว่าง งานป้ายและเครื่องหมายจราจร การขนย้ายวัสดุก่อสร้าง โดยอาจจะมีการวางกองดินหรือกองเศษวัสดุก่อสร้างกีดขวางทางสัญจรหรือการรบกวนของเศษวัสดุจากรถบรรทุกขณะทำการขนส่งอุปกรณ์ก่อสร้าง รวมทั้งการขับขีรถโดยประมาทซึ่งทำให้เกิดความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุบนท้องถนนในบริเวณพื้นที่โครงการทั้งทางหลวงสายหลักของโครงการ 2 สาย คือ ทางหลวงหมายเลข 11 และ ทางหลวงหมายเลข 114 ทั้งนี้ กิจกรรมที่เกิดขึ้นจะใช้ระยะเวลาในการก่อสร้างค่อนข้างนาน อีกทั้งส่วนใหญ่มีประชาชนใช้เส้นทางดังกล่าวในการสัญจรไปมา โดยเฉพาะบริเวณเส้นทางหลวงสายหลักจะมีประชาชนสัญจรค่อนข้างมาก ซึ่งกิจกรรมดังกล่าวข้างต้น จะมีทั้งเครื่องจักรขนาดใหญ่และอุปกรณ์การก่อสร้างต่างๆ ได้แก่ รถตักดิน รถขุดดิน รถบดพื้นถนน เป็นต้น อยู่ในพื้นที่ก่อสร้าง หากขอบเขตพื้นที่ก่อสร้างไม่ชัดเจน อาจทำให้คนที่สัญจรไปมารวมทั้งผู้ใช้รถได้รับอันตรายได้ โดยเฉพาะในเวลากลางคืน คนที่สัญจรไปมา รวมทั้งผู้ใช้รถอาจมองไม่เห็นพื้นที่ก่อสร้างหรือไม่ทราบว่าเป็นบริเวณดังกล่าวเป็นพื้นที่ก่อสร้างก็อาจทำให้เกิดอุบัติเหตุได้ ดังนั้น จึงมีผลกระทบทางลบอยู่ในระดับปานกลาง</p>	<p><b>ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) ปฏิบัติตามมาตรการด้านการคมนาคมอย่างเคร่งครัด</li> <li>2) ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องอบรมพนักงานขับรถส่งวัสดุก่อสร้างของโครงการให้ยึดปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด และขับชื่อยานพาหนะอย่างระมัดระวัง เพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุทั้งต่อตัวผู้ขับขี่เองและผู้ร่วมใช้เส้นทาง ตลอดจนประชาชนที่อาศัยอยู่ใกล้เคียงแนวเส้นทางโครงการ</li> <li>3) ต้องมีการประชาสัมพันธ์ หรือติดประกาศรวมทั้งป้ายเตือนให้กับผู้ใช้รถใช้ถนนและประชาชนให้ทราบล่วงหน้า 30 วัน บริเวณจุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุดโครงการ เกี่ยวกับการก่อสร้างโครงการทั้งสถานที่ ระยะเวลาเริ่มต้นและสิ้นสุดโครงการ ช่วงเวลาทำงานรวมทั้งวัน-เวลาที่จะมีการขนส่งวัสดุหรือเครื่องจักรขนาดใหญ่ผ่าน เพื่อให้ผู้ใช้ทางได้หลีกเลี่ยงการใช้เส้นทางดังกล่าว หรือใช้ช่องทางจราจรอื่น โดยเฉพาะในเวลากลางคืน ควรมีการตั้งป้ายประชาสัมพันธ์และไฟฟ้าส่องสว่างในจุดที่เห็นได้ชัดเจน</li> <li>4) ต้องมีป้ายประชาสัมพันธ์แผนการจัดการจราจรในพื้นที่ก่อสร้างให้ชัดเจน ได้แก่ ป้ายแนะนำเส้นทางเบี่ยง และป้ายแนะนำเส้นทางสัญจรชั่วคราวระหว่างสองฟาก และจัดทำป้ายประชาสัมพันธ์แนะนำทางเลือกพื้นที่ก่อสร้าง โดยติดตั้งป้ายก่อนถึงพื้นที่ก่อสร้าง 500 เมตร เพื่อให้ประชาชนรับทราบตลอดระยะเวลาก่อสร้างโครงการ</li> <li>5) ควบคุมการขนส่ง/ขนย้ายให้มีการปิดคลุมส่วนบรรทุกที่มีดชิด เพื่อป้องกันไม่ให้วัสดุร่วงหล่นตามถนน อันเป็นสาเหตุให้เกิดอุบัติเหตุได้</li> <li>6) การจอดเครื่องจักรหลังเลิกงานในแต่ละวัน จะต้องหาที่จอดที่เหมาะสมนอกเขตทาง หากจำเป็นและหลีกเลี่ยงไม่ได้ ให้จอดชิดเขตทางหรือขอบไหล่ทางมากที่สุด และจะต้องให้มียามรักษาการณ์ ไฟส่องสว่างหรือไฟกระพริบ ณ บริเวณที่จอดพร้อมทั้งให้มีเครื่องหมายนำทาง เช่น กรวยหรือหลักนำทางติดแถบสะท้อนแสง เป็นต้นก่อนถึงบริเวณที่จอดประมาณ 100 เมตร</li> </ol>	



## ตารางที่ 4 (ต่อ) สรุปผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ ร่างมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

ปัจจัยผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	ร่างผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการป้องกันแก้ไขและผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการติดตามผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
		<p>7) ควบคุมพนักงานขับรถขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างให้ขับรถอย่างระมัดระวังและปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด และควบคุมน้ำหนักบรรทุกให้เหมาะสมกับขนาดรถ และเป็นไปตามกฎหมาย</p> <p>8) จัดทำป้ายเตือนรถบรรทุกเข้า/ออก และไฟกระพริบ บริเวณพื้นที่ก่อสร้างในระยะ 100 เมตรและ 50 เมตร ก่อนเข้าถึงเขตก่อสร้างโครงการ พร้อมทั้งติดตั้งสัญญาณเตือนประกอบด้วยแผงกัน กรวย เครื่องหมายจราจร เป็นต้น</p> <p>9) กำหนดขอบเขตพื้นที่ก่อสร้างที่ต้องปิดกั้นให้เหมาะสม สอดคล้องกับความสามารถในการทำงานของผู้รับจ้างและสภาพการจราจร เพื่อใช้พื้นที่ก่อสร้างนั้นๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และเกิดผลกระทบต่อประชาชนน้อยที่สุด และจัดให้มีการติดตั้งรั้วกันบริเวณพื้นที่ก่อสร้างให้เหมาะสมตามมาตรฐานความปลอดภัยของกรมทางหลวงโดยใช้ราวกันชนคอนกรีตร่วมกับรั้วตาข่ายวางกันแนวเขตก่อสร้าง และติดตั้งตาข่ายป้องกันเศษวัสดุตกหล่นใต้โครงสร้างสะพานเพื่อป้องกันการตกหล่นของเศษวัสดุก่อสร้างลงสู่ถนนด้านล่างและป้องกันอุบัติเหตุที่อาจเกิดกับผู้ใช้ทาง</p> <p>10) ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องประสานงานและขอความร่วมมือจากตำรวจท้องที่ให้จัดเจ้าหน้าที่มาตรวจตราดูแลการจราจรและอุบัติเหตุบนเส้นทาง</p> <p>11) หากพบว่ามิวจจรจรชำรุดเสียหายอันเนื่องมาจากการดำเนินการกิจกรรมของโครงการ ผู้รับเหมาก่อสร้างจะต้องรีบดำเนินการซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพดี เพื่อป้องกันมิให้เกิดปัญหาการจราจรและอุบัติเหตุ</p> <p>12) บันทึกสถิติการเกิดอุบัติเหตุที่มีผลจากการก่อสร้าง เช่น อุบัติเหตุที่อาจเกิดจากการกองวัสดุก่อสร้างหรือการก่อสร้างอื่นๆ กีดขวางการจราจร รวมทั้งบันทึกสภาพการชำรุดเสียหายของแนวเส้นทางการแก้ไขปัญหาทั้งบนแนวเส้นทางการก่อสร้างโครงการ และเส้นทางการขนส่งวัสดุก่อสร้าง รวมทั้งให้ผู้รับเหมาก่อสร้างรายงานต่อกรมทางหลวงผู้รับผิดชอบโครงการเป็นประจำทุกเดือนตลอดช่วงเวลาก่อสร้าง</p> <p>13) หลังจากการก่อสร้างเสร็จสมบูรณ์แล้ว วัสดุทุกชิ้นที่ใช้ในการก่อสร้างจะต้องถูกขนออกไปจากทางหลวง เพื่อให้ถนนมีสภาพ</p>	



## ตารางที่ 4 (ต่อ) สรุปผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ ร่างมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

ปัจจัยผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	ร่างผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการป้องกันแก้ไขและผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการติดตามผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
		<p>เตรียมพร้อมตามมาตรฐานกรมทางหลวงติดตั้งระบบไฟฟ้าแสงสว่างบริเวณพื้นที่โครงการ</p> <p><b>ระยะดำเนินการ</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) ตรวจสอบและบำรุงรักษาสภาพผิวจราจร ระบบไฟฟ้า สัญญาณจราจร ป้ายบอกทาง และป้ายเตือนต่างๆ ให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ดีและสามารถมองเห็นได้ชัดเจนในเวลากลางวันและกลางคืน</li> <li>2) หากมีการซ่อมผิวทาง ไหล่ทาง และลาดคันทาง จะต้องติดตั้งป้ายเตือนไม่น้อยกว่า 500 เมตร</li> <li>3) กรมทางหลวงต้องประสานงานตำรวจทางหลวงในการกวดขันวินัยจราจร และความเร็วรถยนต์ให้อยู่ในระดับที่กฎหมายกำหนดเพื่อลดโอกาสในการเกิดอุบัติเหตุ</li> </ol>	
4.6 ผู้ใช้ทาง	<p><b>ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- กิจกรรมการดำเนินงานในระยะก่อนก่อสร้าง ได้แก่ การเตรียมการหรือย้ายสิ่งกีดขวาง/สาธารณูปโภค เพื่อเตรียมพื้นที่ให้พร้อมสำหรับการก่อสร้างทางแยกต่างระดับ ซึ่งในระหว่างการดำเนินงานจะมีการนำเครื่องมือหรือเครื่องจักรต่างๆ เข้าไปในพื้นที่ อาจทำให้เกิดการกีดขวางทางจราจร ส่งผลกระทบต่อผู้ใช้เส้นทางบริเวณถนนทางหลวงหมายเลข 11 ซึ่งทำให้ระยะเวลาในการเดินทางเพิ่มขึ้นจากเดิม อย่างไรก็ตามเป็นผลกระทบที่เกิดขึ้นในระยะเวลาไม่นาน และเกิดขึ้นในบริเวณขอบเขตที่ดำเนินการหรือย้ายเป็นบางช่วงเท่านั้น ผลกระทบจะเกิดขึ้นในระยะเวลาสั้นๆ ดังนั้น จึงมีผลกระทบทางลบอยู่ในระดับต่ำ</li> <li>- กิจกรรมในระยะก่อสร้าง ได้แก่ การเตรียมพื้นที่ งานดินงานทาง ซึ่งประกอบด้วย การขุดต่อการปรับระดับพื้นที่ งานขุดดิน งานปรับถมพื้นที่ งานก่อสร้างคันทาง และก่อสร้างชั้นทาง และโครงสร้างสะพานทางแยกต่างระดับ โดยจะดำเนินกิจกรรมดังกล่าวภายในเขตทางที่กำหนดไว้เท่านั้น และไม่ได้มีการปิดช่องจราจรแต่อย่างใด ยานพาหนะที่ต้องการใช้เส้นทางถนนทางหลวงหมายเลข 11 และทางหลวงหมายเลข 114 สามารถใช้เส้นทางได้</li> </ul>	<p><b>ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องปฏิบัติตามมาตรการด้านคมนาคมขนส่งและอุบัติเหตุและความปลอดภัยอย่างเคร่งครัด</li> <li>2) ก่อนเริ่มงานก่อสร้าง จะต้องประสานแขวงทางหลวงลำพูน ซึ่งเป็นหน่วยงานที่รับผิดชอบทางหลวงที่ได้รับผลกระทบจากการก่อสร้าง รวมถึงหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง อาทิเช่น ตำรวจจราจรและหน่วยงานท้องถิ่นในพื้นที่ เพื่อหาข้อสรุปในการประชาสัมพันธ์ให้ประชาชน หรือผู้ที่ต้องเดินทางผ่านพื้นที่ก่อสร้างได้ทราบถึงเส้นทางเลี่ยงพื้นที่ก่อสร้างอย่างทั่วถึง และเพื่อประสานงานในการปรับปรุงเส้นทางการติดตั้งป้ายและเครื่องหมายจราจรระหว่างการก่อสร้าง รวมทั้งการประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อต่างๆ ให้สามารถใช้เส้นทางเลี่ยงดังกล่าวข้างต้น ให้เกิดประโยชน์ในการช่วยบรรเทาปัญหาการจราจรระหว่างก่อสร้างให้ได้มากที่สุด</li> <li>3) หลีกเลี่ยงการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างในช่วงโมงเร่งด่วนช่วงเช้า (06.00-08.00 น.) และช่วงเย็น (17.00-18.00 น.) จำกัดความเร็วของรถขนส่งวัสดุก่อสร้างให้มีความเร็วไม่เกิน 40 กม./ชม. ในช่วงที่ผ่านพื้นที่ชุมชนเพื่อลดผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นกับผู้ที่อยู่อาศัยใกล้เคียงพื้นที่โครงการ</li> <li>4) การจอดเครื่องจักรหลังเลิกงานในแต่ละวัน กำหนดให้จอดอยู่ในขอบเขตของพื้นที่ก่อสร้างในสำนักงานควบคุมงานและที่พักคนงานเท่านั้น รวมทั้งจัดให้มีไฟส่องสว่างหรือไฟกระพริบ ณ บริเวณที่จอด</li> </ol>	



## ตารางที่ 4 (ต่อ) สรุปผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ ร่างมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

ปัจจัยผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	ร่างผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการป้องกันแก้ไขและผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการติดตามผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
	ตามปกติ โดยผู้ใช้งานส่วนใหญ่มีการใช้เส้นทางเพื่อไปทำงาน และไปทำธุระส่วนตัว แต่อาจทำให้ใช้เวลาในการเดินทางมากขึ้น และอาจทำให้ความเร็วของยานพาหนะลดลง ซึ่งทำให้เสียเวลามากขึ้น ดังนั้น จึงมีผลกระทบทางลบอยู่ในระดับปานกลาง	<p>5) ต้องมีการประชาสัมพันธ์ หรือติดประกาศรวมทั้งป้ายเตือนให้กับผู้ใช้รถใช้ถนน และประชาชนให้ทราบล่วงหน้า เกี่ยวกับการก่อสร้างโครงการ ทั้งสถานที่ ระยะเวลาริเริ่มต้นและสิ้นสุดโครงการ ช่วงเวลาทำงาน รวมทั้งวัน-เวลาที่จะมีการขนส่งวัสดุหรือเครื่องจักรขนาดใหญ่ผ่าน เพื่อให้ผู้ใช้ทางได้หลีกเลี่ยงการใช้เส้นทางดังกล่าว หรือใช้อย่างระมัดระวัง โดยเฉพาะในเวลา กลางคืน ควรมีการตั้งป้ายประชาสัมพันธ์และไฟฟ้าส่องสว่างในจุดที่เห็นได้ชัด</p> <p>6) ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องมีศูนย์ประชาสัมพันธ์และประสานงาน ตำรวจเพื่ออำนวยความสะดวกในพื้นที่ก่อสร้าง</p> <p>7) ผู้รับเหมาต้องซ่อมแซมและบำรุงรักษาทางหลวงโครงการ ในกรณีเส้นทางถนนเดิมชำรุดเสียหายเนื่องจากการใช้งานขนส่งวัสดุ อุปกรณ์ก่อสร้าง รวมทั้งจัดเตรียมงบประมาณสนับสนุนให้แก่หน่วยงานที่เกี่ยวข้องที่มีการใช้เส้นทางขนส่งวัสดุอุปกรณ์ตลอดระยะก่อนก่อสร้าง และระยะก่อสร้าง เพื่อให้มีความสะดวกต่อประชาชนผู้ใช้เส้นทาง</p> <p>8) บันทึกสถิติการเกิดอุบัติเหตุที่มีผลจากการก่อสร้าง เช่น รถขนส่ง อุบัติเหตุที่อาจเกิดจากการกองวัสดุก่อสร้างหรือการก่อสร้างอื่นๆ กีดขวางการจราจร รวมทั้งบันทึกสภาพการชำรุดเสียหายของแนวเส้นทาง การแก้ไขปัญหาทั้งบนแนวเส้นทางก่อสร้างโครงการ และเส้นทางขนส่งวัสดุก่อสร้าง รวมทั้งรายงานต่อนายช่าง ผู้รับผิดชอบโครงการเป็นประจำทุกเดือนตลอดช่วงเวลาก่อสร้าง</p> <p>9) กำหนดขอบเขตพื้นที่ก่อสร้างที่ต้องปิดกั้นให้เหมาะสม สอดคล้องกับความสามารถในการทำงานของผู้รับจ้างและสภาพการจราจร เพื่อใช้พื้นที่ก่อสร้างนั้นๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และเกิดผลกระทบต่อประชาชนน้อยที่สุด</p>	
4.7 โบราณสถาน แหล่งโบราณคดี ประวัติศาสตร์ ศิลปกรรม และแหล่งมรดกทางวัฒนธรรม	<p><b>ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม</b></p> <p>- ด้านความสั่นสะเทือน กิจกรรมในระยะก่อสร้างที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบด้านความสั่นสะเทือนต่อแหล่งศิลปกรรมประเภทวัด และแหล่งโบราณคดี ที่อยู่ในพื้นที่ศึกษาซึ่งมีระยะห่าง 500 เมตรจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ ได้แก่ กิจกรรมการเตรียมพื้นที่ กิจกรรมงานผิว</p>	<p><b>ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</b></p> <p>1) ผู้รับเหมาก่อสร้างโดยการกำกับของกรมทางหลวง จะต้องดำเนินการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันด้านอากาศและบรรยากาศ และความสั่นสะเทือนอย่างเคร่งครัด</p> <p>2) ในกรณีที่มีการเปิดผิวดินหน้างาน และเจอหลักฐานทางโบราณคดีในพื้นที่ใดๆ จะต้องหยุดดำเนินงานและรับเหมาก่อสร้างต้องแจ้ง</p>	



## ตารางที่ 4 (ต่อ) สรุปผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ ร่างมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

ปัจจัยผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	ร่างผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการป้องกันแก้ไขและผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการติดตามผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
	ทางและชั้นทางงานก่อสร้างโครงสร้างส่วนล่าง งานก่อสร้างโครงสร้างส่วนบน และงานก่อสร้างทางลอด ซึ่งจากการคาดการณ์ระดับความสั่นสะเทือนที่จะเพิ่มขึ้นในระหว่างก่อสร้าง พบว่า ระดับความสั่นสะเทือนที่เพิ่มขึ้นจากกิจกรรมก่อสร้างโครงการมีค่าอยู่ในช่วง 0.03 มิลลิเมตร/วินาที ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานพบว่า ระดับความสั่นสะเทือนอยู่ในระดับ 1 ไม่สามารถรับรู้ได้ และเมื่อเปรียบเทียบกับมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคารตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ.2553) เรื่อง กำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคารประเภทที่ 2 ซึ่งกำหนดให้ความสั่นสะเทือนของอาคารประเภทที่ 2 ต้องไม่เกิน 5 มิลลิเมตร/วินาทีพบว่า ระดับความสั่นสะเทือนดังกล่าวมีค่าไม่เกินมาตรฐาน และไม่ส่งผลกระทบต่ออาคารทุกประเภท ดังนั้นจึงไม่มีผลกระทบ	ต่อสำนักศิลปากรที่ 7 เชียงใหม่ เพื่อทำการตรวจสอบหลักฐานและปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ต่างๆ ตามกฎหมายอย่างเคร่งครัดต่อไป	
4.8 สุนทรียภาพ ทัศนียภาพ และการท่องเที่ยว	<b>ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม</b> - งานก่อสร้างโครงสร้างทางยกระดับ บริเวณจุดเริ่มต้นโครงการ และจุดสิ้นสุดโครงการ บริเวณพื้นที่ก่อสร้างเป็นพื้นที่เกษตรกรรม และบริเวณพื้นที่โดยรอบมีสถานประกอบและชุมชนกระจายตามทางหลวงหมายเลข 11 กับทางหลวงหมายเลข 114 โดยบริเวณจุดเริ่มต้นโครงการ มีความยาวโครงสร้างสะพานต่างระดับ ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อการบินทัศนียภาพทำให้เกิดการเปลี่ยนทัศนียภาพ บริเวณพื้นที่ชุมชนริมถนน จำนวน 48 หลังคาเรือน เนื่องจากเป็นโครงสร้างสะพานที่อยู่สูงจากพื้นดิน อาจทำให้มุมมองเปลี่ยนไป ดังนั้นจึงส่งผลกระทบต่อการบินทัศนียภาพหรือลดคุณค่าของภูมิทัศน์/ทัศนียภาพในระดับต่ำ	<b>ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</b> 1) ออกแบบโครงสร้างของโครงการ การกำหนดองค์ประกอบพื้นที่และการจัดภูมิทัศน์จะต้องไม่ทำให้เกิดการบดบังมุมมอง โดยการออกแบบด้านการวางผังและลักษณะทางสถาปัตยกรรมเน้นให้มีกลมกลืนกับสภาพทางธรรมชาติและสภาพภูมิประเทศ มีความสวยงามเป็นเอกลักษณ์และส่งเสริมทัศนียภาพให้ดียิ่งขึ้น 2) รักษาความสะอาดและจัดระเบียบพื้นที่ก่อสร้าง กองวัสดุก่อสร้างมีผ้าหรือพลาสติกคลุมให้มิดชิด 3) ดำเนินการรื้อย้ายอุปกรณ์ก่อสร้าง หรือวัสดุที่เหลือจากงานก่อสร้างออกจากบริเวณก่อสร้างทันทีเมื่อการก่อสร้างแล้วเสร็จ 4) จัดทำรั้วล้อมรอบบ้านพักคนงานให้เป็นสัดส่วน ความสูงอย่างน้อย 2 เมตร กำหนดให้มีทางเข้า-ออกทางเดียว เพื่อตรวจสอบและควบคุมการเข้า-ออกของคนงานก่อสร้าง	
		<b>ระยะดำเนินการ</b> 1) กรมทางหลวงดูแลบำรุงรักษาต้นไม้ที่ปลูกบริเวณทางแยกให้มีความสวยงามอย่างสม่ำเสมอ	



## 8. การดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน

### 8.1 แผนการมีส่วนร่วมของประชาชน

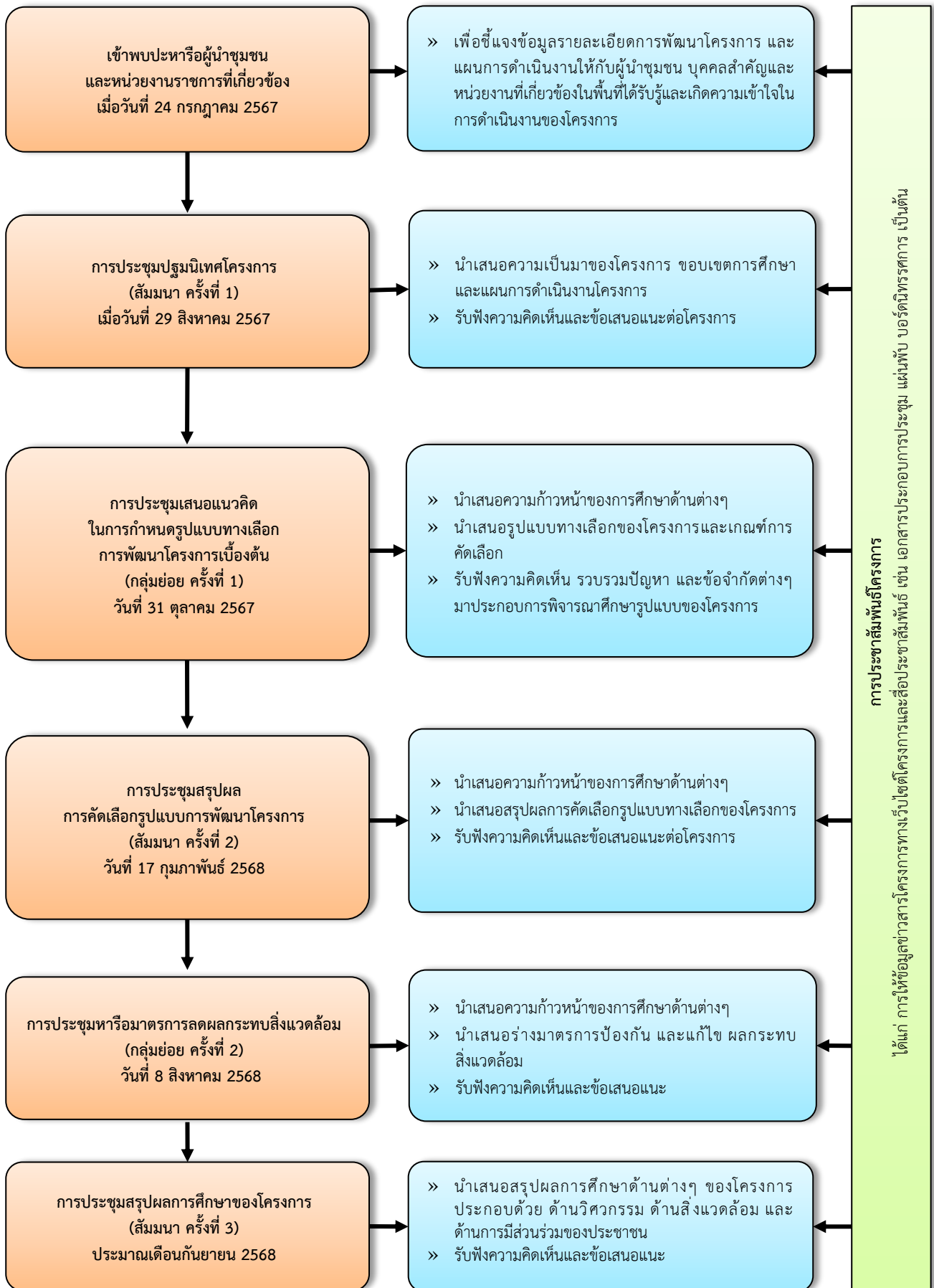
ดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนและเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารของโครงการให้ประชาชนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ทราบตลอดการดำเนินโครงการ แนวคิดในการดำเนินงานโครงการจะให้ประชาชนมีส่วนร่วมตลอดการดำเนินงาน เพื่อให้กลุ่มเป้าหมายได้มีโอกาสร่วมรับทราบข้อมูล แสดงความคิดเห็น และรวบรวมข้อเสนอแนะต่าง ๆ มาประกอบการตัดสินใจในการออกแบบ เพื่อลดผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมและทางสังคมที่อาจเกิดขึ้นให้น้อยที่สุด ประกอบด้วย 2 แผนงานหลัก ได้แก่ การประชาสัมพันธ์ และการมีส่วนร่วมของประชาชน ดังแสดงดังตารางที่ 5 และรูปที่ 15

### 8.2 ผลการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนที่ผ่านมา

#### 8.2.1 เข้าพบหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และขอความเห็น

ที่ผ่านมาได้ดำเนินการประชาสัมพันธ์โครงการและการให้ข้อมูลข่าวสาร/การเข้าพบเพื่อปรึกษาหารือ ส่วนราชการที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ รองผู้ว่าราชการจังหวัดลำพูน หัวหน้าสำนักงานจังหวัดลำพูน นายอำเภอเมืองลำพูน ปลัดอาวุโสอำเภอเมืองลำพูน รองนายกเทศมนตรีตำบลป่าสัก ผู้อำนวยการกองช่าง เทศบาลตำบลป่าสัก และผู้นำชุมชน ในพื้นที่ศึกษาของโครงการ ในวันพุธที่ 24 กรกฎาคม พ.ศ.2567 สามารถสรุปประเด็นขอความเห็น ข้อเสนอแนะแสดงดังตารางที่ 6





รูปที่ 15 การดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน

ตารางที่ 6 เข้าพบหารือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และข้อคิดเห็น

การเข้าพบหน่วยงาน	ข้อคิดเห็น
 <p>รองผู้ว่าราชการจังหวัดลำพูน            หัวหน้าสำนักงานจังหวัดลำพูน            วันที่ 24 กรกฎาคม 2567 เวลา 11.30 น.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การออกแบบโครงการให้กระทบกับประชาชนน้อยที่สุด กรณีไม่มีเวนคืนที่ดินยิ่งจะส่งผลดีกับโครงการ</li> <li>- พิจารณาจัด Landscape ให้บังบอกลงถึงอัตลักษณ์ของจังหวัดลำพูน</li> <li>- พิจารณาการแก้ไขปัญหาบริเวณแยกคอดอยติในช่วงเทศกาล เนื่องจากในช่วงเทศกาลมีปริมาณการจราจรและอุบัติเหตุเป็นจำนวนมาก</li> <li>- การสื่อสารและการประชาสัมพันธ์โครงการ ให้อธิบายให้ชาวบ้านหรือผู้เข้าร่วมประชุม เข้าใจง่ายและให้ข้อมูลครบถ้วน เพื่อลดการเห็นต่างจากประชาชนในพื้นที่</li> <li>- พิจารณาเชิญกลุ่มเป้าหมายให้ครอบคลุมทุกกลุ่มเป้าหมาย</li> </ul>
 <p>นายอำเภอเมืองลำพูน            ปลัดอาวุโสอำเภอเมืองลำพูน            วันที่ 24 กรกฎาคม 2567 เวลา 13.00 น.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- พิจารณาการออกแบบแก้ไขปัญหาบริเวณแยกคอดอยติ เพื่อลดปัญหาปริมาณการจราจร และอุบัติเหตุในพื้นที่</li> <li>- ควรเน้นการประชาสัมพันธ์โครงการให้หลายรูปแบบ และครอบคลุมกลุ่มเป้าหมายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ช่วงการก่อสร้างควรมีการจัดการจราจรและอำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้เส้นทาง</li> </ul>
 <p>รองนายกเทศบาลตำบลป่าสัก            ผู้อำนวยการกองช่าง เทศบาลตำบลป่าสักและผู้นำชุมชนในพื้นที่            วันที่ 24 กรกฎาคม 2567 เวลา 14.30 น.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- พิจารณาออกแบบวางระบายน้ำ 2 ข้างถนน เพื่อรองรับปริมาณน้ำฝนไม่ให้เข้าบ้านเรือนของประชาชน</li> <li>- พิจารณาจัดรับส่งผู้โดยสารก่อนถึงทางแยกคอดอยติ เป็นทางข้ามหรือสะพานลอยให้กับประชาชน 2 ฝั่ง</li> <li>- พิจารณาออกแบบไหล่ทางสำหรับรถจักรยานยนต์ ให้เพียงพอและมีความปลอดภัยมากยิ่งขึ้น</li> </ul>

## 8.2.2 การประชุมปฐมนิเทศโครงการ (สัมมนา ครั้งที่ 1)

กรมทางหลวง โดยสำนักสำรวจและออกแบบ ร่วมกับกลุ่มบริษัทที่ปรึกษา ประกอบด้วย บริษัท เอ็ม เอ เอ คอนซัลแตนท์ จำกัด บริษัท เอ็นทิก จำกัด และบริษัท คอนซัลแตนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด ได้ดำเนินการจัดประชุมปฐมนิเทศโครงการ (สัมมนา ครั้งที่ 1) โครงการจ้างวิศวกรที่ปรึกษาสำรวจและออกแบบทางแยกต่างระดับ จุดตัดทางหลวงหมายเลข 11 กับทางหลวงหมายเลข 114 (แยกคอยดี) เมื่อวันที่พฤหัสบดีที่ 29 สิงหาคม พ.ศ. 2567 เวลา 09.00-12.00 น. ณ หอประชุมองค์การบริหารส่วนจังหวัดลำพูน อำเภอเมืองลำพูน จังหวัดลำพูน เพื่อนำเสนอข้อมูลข่าวสารของโครงการ ประกอบด้วย ความเป็นมาของโครงการ วัตถุประสงค์ของการศึกษา พื้นที่ศึกษา ขอบเขตการศึกษา และแผนการดำเนินงานด้านต่าง ๆ ของโครงการให้กลุ่มเป้าหมายที่เกี่ยวข้องได้รับทราบ พร้อมทั้งรับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากผู้มีส่วนได้เสีย โดยได้รับเกียรติจากนายโยธิน ประสงค์ความดี รองผู้ว่าราชการจังหวัดลำพูน เป็นประธานการประชุม มีผู้แทนหน่วยงานระดับภูมิภาค จังหวัด อำเภอ หน่วยงานรัฐวิสาหกิจ หน่วยงานภาคเอกชน องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ผู้นำชุมชน สถานศึกษา ประชาชนที่อาจได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ และประชาชนทั่วไปที่สนใจโครงการ มีผู้เข้าร่วมประชุมทั้งสิ้น 86 ราย ซึ่งสามารถสรุปภาพบรรยากาศการประชุม แสดงดังรูปที่ 16



รูปที่ 16 บรรยากาศการประชุมปฐมนิเทศโครงการ (สัมมนา ครั้งที่ 1)

### 8.2.3 การประชุมเสนอแนวคิดในการกำหนดรูปแบบทางเลือกการพัฒนาโครงการเบื้องต้น (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 1)

กรมทางหลวง โดยสำนักสำรวจและออกแบบ ร่วมกับกลุ่มบริษัทที่ปรึกษา ประกอบด้วย บริษัท เอ็ม เอ เอ คอนซัลแตนท์ จำกัด บริษัท เอ็นทิค จำกัด และบริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด ได้ดำเนินการจัดประชุมเสนอแนวคิดในการกำหนดรูปแบบทางเลือกการพัฒนาโครงการเบื้องต้น (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 1) เมื่อวันพฤหัสบดีที่ 31 ตุลาคม 2567 เวลา 09.00-12.00 น. ณ ศาลากองทุนหมู่บ้านหมู่ที่ 2 บ้านหนองบัว ตำบลป่าสัก อำเภอเมืองลำพูน จังหวัดลำพูน เพื่อนำเสนอความก้าวหน้าของการศึกษาด้านต่าง ๆ โดยเฉพาะหลักเกณฑ์การพิจารณาและรูปแบบทางเลือกการพัฒนาโครงการเบื้องต้น ผลการดำเนินงานการมีส่วนร่วมของประชาชน และแผนการดำเนินงานด้านต่าง ๆ ของโครงการให้กลุ่มเป้าหมายที่เกี่ยวข้องได้รับทราบ พร้อมทั้งรับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากผู้มีส่วนได้เสีย โดยได้รับเกียรติจากนาย ยุทธพงศ์ ไชยศรี นายอำเภอเมืองลำพูน เป็นประธานการประชุม และมีนายบุญส่ง ดั่งประสิทธิ์ ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงลำพูนเป็นผู้กล่าวรายงานในการประชุม มีผู้เข้าร่วมประชุมทั้งสิ้น 75 คน ประกอบด้วย ผู้แทนหน่วยงานระดับอำเภอ หน่วยงานรัฐวิสาหกิจ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ผู้นำชุมชน สื่อมวลชน และประชาชนทั่วไปที่สนใจโครงการ ซึ่งสามารถสรุปภาพบรรยากาศการประชุม แสดงดังรูปที่ 17



รูปที่ 17 บรรยากาศการประชุมเสนอแนวคิดในการกำหนดรูปแบบทางเลือกการพัฒนาโครงการเบื้องต้น (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 1)

#### 8.2.4 การประชุมสรุปผลการคัดเลือกรูปแบบการพัฒนาโครงการ (สัมมนา ครั้งที่ 2)

กรมทางหลวง โดยสำนักสำรวจและออกแบบ ร่วมกับกลุ่มบริษัทที่ปรึกษา ประกอบด้วย บริษัท เอ็ม เอ เอ คอนซัลแตนท์ จำกัด บริษัท เอ็นทิก จำกัด และบริษัท คอนซัลแตนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด ได้ดำเนินการจัดประชุมสรุปผลการคัดเลือกรูปแบบการพัฒนาโครงการ (สัมมนา ครั้งที่ 2) เมื่อวันที่ 17 กุมภาพันธ์ 2568 เวลา 09.00-12.00 น. ณ ห้องประชุมเทพประทาน เฮือนดาหลา รีสอร์ท ตำบลป่าสัก อำเภอเมืองลำพูน จังหวัดลำพูน เพื่อนำเสนอความก้าวหน้าของการศึกษาด้านต่าง ๆ โดยเฉพาะสรุปผลการคัดเลือกรูปแบบการพัฒนาโครงการ ผลการดำเนินงานการมีส่วนร่วมของประชาชน และแผนการดำเนินงานด้านต่าง ๆ ของโครงการให้กลุ่มเป้าหมายที่เกี่ยวข้องได้รับทราบ พร้อมทั้งรับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากผู้มีส่วนได้เสีย โดยได้รับเกียรติจากนายชาติรินทร์ รองผู้ว่าราชการจังหวัดลำพูน เป็นประธานการประชุม และมีนายบุญส่ง ต้วงประสิทธิ์ ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงลำพูนเป็นผู้กล่าวรายงานในการประชุม มีผู้เข้าร่วมประชุมทั้งสิ้น 57 คน (ไม่นับรวมกับเจ้าของโครงการและที่ปรึกษา) ประกอบด้วย ผู้แทนหน่วยงานระดับจังหวัด หน่วยงานระดับอำเภอ หน่วยงานรัฐวิสาหกิจ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ผู้นำชุมชน สถานประกอบการ และประชาชนทั่วไปที่สนใจโครงการ สามารถสรุปภาพบรรยากาศการประชุม แสดงดังรูปที่ 18 และประเด็นข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ แสดงดังตารางที่ 7



รูปที่ 18 บรรยากาศการประชุมสรุปผลการคัดเลือกรูปแบบการพัฒนาโครงการ (สัมมนา ครั้งที่ 2)



ตารางที่ 7 สรุปข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากการประชุมสรุปผลการคัดเลือกรูปแบบการพัฒนาโครงการ  
(สัมมนา ครั้งที่ 2)

สรุปประเด็นข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะ	การตอบชี้แจง/การนำมาใช้ประกอบการศึกษาโครงการ
<b>ด้านวิศวกรรมและการจราจร</b>	
- การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (กนอ.) มีแผนผลักดันการขยายทางหลวงหมายเลข 11 เป็นทางหลวงขนาด 10 ช่องจราจร ถ้าหากเกิดการพัฒนามาจะส่งผลกระทบต่อแยกคอตติหรือไม่	- ที่ปรึกษาฯ ออกแบบถนนโครงการโดยใช้พื้นที่ของกรมทางหลวงแบบเต็มพื้นที่ เป็นถนนขนาด 10 ช่องจราจรในพื้นที่ทางแยกแล้ว ซึ่งในการขยายถนนในช่วงอื่นสามารถประสานนำแบบของทางแยกคอตติไปออกแบบร่วมกันได้
- พิจารณาออกแบบจุดกลับรถด้านทิศเหนือและด้านทิศใต้บริเวณแยกคอตติให้มีความปลอดภัย เพื่อลดปัญหาการเกิดอุบัติเหตุบริเวณจุดกลับรถในปัจจุบัน	- ที่ปรึกษาฯ ดำเนินการเพิ่มทางลอดใต้ทางหลวงหมายเลข 11 บริเวณบ้านหนองบัว มีความสูงช่องลอดประมาณ 3.5 เมตร ซึ่งสามารถใช้เป็นจุดกลับรถขนาดเล็ก โดยจะเกิดความสะดวกปลอดภัยต่อผู้ใช้ทางให้มากที่สุด ส่วนจุดกลับรถด้านทิศเหนือจะพิจารณาปิดเพื่อเพิ่มความปลอดภัย
- การจราจรทิศทางจากจังหวัดลำปาง ไปจังหวัดเชียงใหม่ มีปริมาณรถที่ใช้ความเร็วสูง และเกิดอุบัติเหตุจากการกลับรถบริเวณหน้าบริษัท ซีพีเอฟ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน) โครงการฯ ได้พิจารณาการแก้ปัญหาอย่างไร	- ที่ปรึกษาฯ พิจารณาปิดจุดกลับรถ บริเวณหน้าบริษัท ซีพีเอฟ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน) เพื่อเพิ่มความปลอดภัยต่อผู้ใช้ทาง โดยอาจเสนอให้เปิดทางเข้าเชื่อมจากทางขนานทางรถไฟ
- จุดกลับรถทิศทางจากจังหวัดเชียงใหม่-ลำปางก่อนถึงหน้าวัดคอตติสามารถออกแบบเป็นทางลอดหรือทางข้ามเพื่อลดอุบัติเหตุได้หรือไม่	- ที่ปรึกษาฯ ได้ออกแบบให้มีทางลอดบริเวณบ้านหนองบัว หน้าวัดคอตติ ซึ่งสามารถใช้เป็นจุดกลับรถขนาดเล็กได้อย่างสะดวกและปลอดภัย
- พิจารณาการออกแบบโครงการให้ความปลอดภัยกับผู้ใช้ทาง โดยเฉพาะรถจักรยานยนต์ส่วนบุคคลเนื่องจาก ในพื้นที่มีผู้ใช้รถจักรยานยนต์เป็นจำนวนมาก	- ที่ปรึกษาฯ รับข้อเสนอแนะซึ่งจะนำไปพิจารณาในการออกแบบให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ และความปลอดภัยกับผู้ใช้ทางให้มากที่สุด
- รูปแบบที่ 1 ทิศทางจากจังหวัดลำพูน-จังหวัดลำปาง สามารถกลับรถบริเวณทางลอดที่ออกแบบใหม่ได้หรือไม่	- หากใช้สะพานในทิศทางลำพูน-ลำปาง จะไม่สามารถใช้ทางลอดเพื่อกลับรถได้ ต้องใช้สะพานเดิมในทิศทางลำพูน-เชียงใหม่ เพื่อออกทางคู่ขนานแล้วเข้าสู่ทางลอด
- บริเวณทางร่วมทางแยกควรติดตั้งป้ายจราจรให้มีความชัดเจนเพื่อความปลอดภัย	- ที่ปรึกษาฯ ดำเนินการออกแบบป้ายสัญลักษณ์และติดตั้งเพื่อความปลอดภัย ให้เป็นไปตามมาตรฐานของกรมทางหลวง
- เสนอให้มีออกแบบสถาปัตยกรรมที่สื่อถึงเอกลักษณ์ของจังหวัดลำพูน	- ที่ปรึกษาฯ ดำเนินการออกแบบด้านสถาปัตยกรรมให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ และจะนำเสนอในการประชุมกลุ่มย่อยครั้งที่ 2 ต่อไป
- สามารถทำทางเชื่อมทางลอดบริเวณบ้านหนองบัวหมู่ 2 ก่อนได้หรือไม่ เนื่องจากปัจจุบันประชาชนทั้ง 2 ฝั่งถนนสัญจรลำบาก	- ในการดำเนินการก่อสร้างโครงการ จะมีการวางแผนขั้นตอนก่อสร้างให้มีความเหมาะสม และสอดคล้องกับสภาพพื้นที่ รวมถึงการจราจรในท้องถิ่น ทั้งนี้ในขั้นตอนการก่อสร้างจะมีการประชุมการมีส่วนร่วมของประชาชนเช่นเดียวกัน
- พิจารณาให้มีทางลอดบริเวณนิคมอุตสาหกรรมเพิ่ม 1 จุด	- ที่ปรึกษาฯ รับข้อเสนอแนะไปพิจารณาต่อไป



## 9. แผนการดำเนินงานในขั้นต่อไป

การดำเนินงานศึกษาของโครงการในขั้นต่อไปจะดำเนินการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลด้านต่างๆ เพื่อใช้ประกอบการประชุมสรุปผลการศึกษาโครงการ (สัมมนา ครั้งที่ 3)

- **ด้านวิศวกรรมและการจราจร**

ทำการออกแบบรายละเอียดทางด้านวิศวกรรมในด้านต่างๆ ประกอบด้วย งานออกแบบระบบไฟฟ้า งานออกแบบสถาปัตยกรรมและภูมิสถาปัตยกรรม เครื่องหมายจราจร งานดำเนินการด้านสาธารณูปโภค งานคำนวณปริมาณงานก่อสร้างและประมาณราคา

- **ด้านสิ่งแวดล้อม**

นำข้อเสนอแนะไปปรับปรุงมาตรการฯ ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

- **ด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน**

1) จะดำเนินการประชุมสรุปผลการศึกษาโครงการ (สัมมนา ครั้งที่ 3) ควบคู่กับการประชาสัมพันธ์โครงการผ่านทางเว็บไซต์โครงการ [www.doytiinterchanges.com](http://www.doytiinterchanges.com)

2) หลังจากการจัดประชุมหรือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2) ที่ปรึกษาจะดำเนินการติดประกาศสรุปผลการประชุมฯ ให้ประชาชนหรือหน่วยงานรับรู้ รับทราบ



## 10. ติดต่อและสอบถามข้อมูลเพิ่มเติม



### สำนักสำรวจและออกแบบ กรมทางหลวง

2/486 ถนนศรีอยุธยา แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี กรุงเทพมหานคร 10400

โทรศัพท์ : 0 2354 6668-75 ต่อ 24038

โทรสาร : 0 2354 1034

### แขวงทางหลวงลำพูน

129 ถนนลำพูน -ป่าซาง ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดลำพูน 51000

โทรศัพท์ : 053 511051

โทรสาร : 053 511070

### บริษัทที่ปรึกษา

#### บริษัท เอ็ม เอ เอ คอนซัลแตนท์ จำกัด (สำนักงานใหญ่)

221/1 ซอยประชาชื่น 37 ถนนประชาชื่น แขวงวงศ์สว่าง เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร 10800

ติดต่อ : คุณณัตยา สุวรรณภรณ์ (วิศวกรรงานทาง)

โทรศัพท์ : 0 2975 9300



### ด้านสิ่งแวดล้อมและการมีส่วนร่วมของประชาชน

#### บริษัท เอ็นทิก จำกัด

3/4 ถนนประเสริฐมนูกิจ แขวงคลองกุ่ม เขตบึงกุ่ม กรุงเทพมหานคร 10240

ติดต่อ : นางสาวแก้วใจ ครั่งระหัด (นักวิชาการด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน)

โทรศัพท์ : 0 2379 0141-2

โทรสาร : 0 2379 0143-4



### ด้านงานสำรวจและคาดการณ์ปริมาณจราจร

#### บริษัท คอนซัลแตนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด (สำนักงานใหญ่)

39 ถนนลาดพร้าว ซอย 124 แขวงพลับพลา เขตวังทองหลาง กรุงเทพมหานคร 10310

ติดต่อ : คุณณัฐ บัวแย้ม (วิศวกรจราจรและขนส่ง)

โทรศัพท์ : 0 2934 3233



เว็บไซต์โครงการ [www.doytiinterchanges.com](http://www.doytiinterchanges.com)



ดาวน์โหลดเอกสารประกอบการประชุมฯ