



โครงการจ้างวิศวกรที่ปรึกษา

สำรวจและออกแบบทางหลวง 4 ช่องจราจร บนทางหลวงหมายเลข 214 อ.ท่าตูม - สุรินทร์ (บ.ตาชะ - อ.ท่าตูม)



**การประชุมหาวิธีมาตรการ
ลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)**



เสนอโดย



บริษัท พี.วี. เอส. -95 คอนซัลแต้นซ์ จำกัด

บริษัท โปรเฟสชันนัล เอ็นจิเนียริง โซลูชั่น (พี.อี.เอส) จำกัด

บริษัท ธารา คอนซัลแต้นท์ จำกัด

กรกฎาคม 2568

เอกสารประกอบการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)
โครงการจ้างวิศวกรที่ปรึกษาสำรวจและออกแบบทางหลวง 4 ช่องจราจร
บนทางหลวงหมายเลข 214 อ.ท่าตูม - สุรินทร์ (บ.ตาฮะ - อ.ท่าตูม)

สารบัญ

	หน้า
สารบัญ	ก
สารบัญตาราง	ค
สารบัญรูป	ง
1. ความเป็นมาของโครงการ	1
2. วัตถุประสงค์	2
2.1 วัตถุประสงค์ของการศึกษาโครงการ	2
2.2 วัตถุประสงค์ของการประชุม	2
3. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับการพัฒนาโครงการ	2
4. พื้นที่ศึกษาโครงการ	3
5. รูปแบบของการพัฒนาโครงการที่เหมาะสม	5
5.1 สภาพทั่วไปของแนวเส้นทางโครงการ	5
5.2 รูปแบบถนนที่เหมาะสมของโครงการ	6
5.2.1 หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกรูปแบบถนนโครงการ	9
5.2.2 สรุปรูปแบบทางเลือกการพัฒนาถนนของโครงการ	12
5.3 รูปแบบโครงสร้างสะพานที่เหมาะสมของโครงการ	12
5.3.1 หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกรูปแบบโครงสร้างสะพานของโครงการ	15
5.3.2 สรุปรูปแบบทางเลือกการพัฒนาโครงสร้างสะพานของโครงการ	18
5.4 งานระบบระบายน้ำ	19
5.5 งานสถาปัตยกรรม	19
6. การศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม	21
7. ขอบเขตการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม	21
8. ผลการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อมที่ผ่านมา	23
9. การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และการกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	25
10. การดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน	118
11. การประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชนครั้งที่ผ่านมา	119



สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
12. แผนการดำเนินงานในขั้นตอนต่อไป	123
12.1 ด้านวิศวกรรม	123
12.2 ด้านสิ่งแวดล้อม	123
12.3 ด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน	123
13. ช่องทางการประชาสัมพันธ์โครงการ	123
14. สถานที่ติดต่อและสอบถามข้อมูลเพิ่มเติม	124



สารบัญญัตินี้

ตารางที่	หน้า
1	พื้นที่ศึกษาโครงการ
2	การเปรียบเทียบข้อดี - ข้อด้อย ของรูปแบบเกาะกลางถนนแต่ละรูปแบบ
3	หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกรูปแบบเกาะกลางถนนโครงการ
4	สรุปการประเมินข้อได้เปรียบ - เสียเปรียบของแต่ละรูปแบบทางเลือก เกาะกลางถนนของโครงการ
5	สรุปผลการคัดเลือกรูปแบบการพัฒนาถนนของโครงการ
6	การเปรียบเทียบข้อดี - ข้อด้อย ของโครงสร้างสะพานแต่ละรูปแบบ
7	หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกรูปแบบโครงสร้างสะพานของโครงการ
8	สรุปการประเมินข้อได้เปรียบ - เสียเปรียบของแต่ละรูปแบบทางเลือก โครงสร้างสะพานของโครงการ
9	สรุปผลการคัดเลือกรูปแบบการพัฒนาโครงสร้างสะพานของโครงการ
10	สรุปดำเนินการตรวจวัดและเก็บตัวอย่างด้านสิ่งแวดล้อมที่ผ่านมา
11	สรุปผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
12	การประชาสัมพันธ์โครงการ
13	สรุปประเด็นข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่ได้จากการประชุมสรุปผลการคัดเลือก รูปแบบการพัฒนาโครงการ (สัมมนา ครั้งที่ 2)

สารบัญรูป

รูปที่		หน้า
1	ขอบเขตการปกครองในพื้นที่ศึกษาโครงการ	4
2	สภาพปัจจุบันจุดเริ่มต้นโครงการ กม.137+200 บนทางหลวงหมายเลข 214	5
3	สภาพปัจจุบันสะพานข้ามแม่น้ำมูล กม. 139+272	5
4	สภาพปัจจุบันจุดสิ้นสุดโครงการ กม.139+461 บนทางหลวงหมายเลข 214	6
5	รูปแบบที่ 1 เกาะกลางแบบกดเป็นร่อง (Depressed Median)	7
6	รูปแบบที่ 2 เกาะกลางแบบยก (Raised Median)	7
7	รูปแบบที่ 3 เกาะกลางแบบกำแพงกัน (Barrier Median)	7
8	ตัวอย่าง รูปแบบที่ 1 สะพานคานยื่นสมดุล (Balanced Cantilever)	13
9	ตัวอย่าง รูปแบบที่ 2 สะพานแบบคานซิง (Extradosed Bridge)	13
10	ตัวอย่าง รูปแบบที่ 3 สะพานแบบคานโค้ง (Tied-Arch Bridge)	13
11	ตัวอย่างรูปแบบอาคารระบายน้ำ	19
12	ผังแนวความคิดในการออกแบบของโครงการ	20
13	แสดงภาพแนวคิดในการปรับปรุงภูมิทัศน์ถนนโครงการ 4 ช่องจราจร	20
14	ขั้นตอนการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	22
15	ปัจจัยสิ่งแวดล้อมที่จะศึกษาและประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	23
16	ตัวอย่างการดำเนินการเก็บตัวอย่างด้านสิ่งแวดล้อม	25
17	ภาพบรรยากาศการเข้าร่วมการประชุมสรุปผลการคัดเลือกรูปแบบการพัฒนาโครงการ (สัมมนา ครั้งที่ 2) ในวันศุกร์ที่ 7 มีนาคม พ.ศ. 2568	119

เอกสารประกอบการประชุมหรือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

โครงการจ้างวิศวกรที่ปรึกษาสำรวจและออกแบบทางหลวง 4 ช่องจราจร

บนทางหลวงหมายเลข 214 อ.ท่าตูม - สุรินทร์ (บ.ตาฮะ - อ.ท่าตูม)

1. ความเป็นมาของโครงการ

ทางหลวงหมายเลข 214 เป็นเส้นทางสายหลักในการเดินทาง จากจังหวัดร้อยเอ็ด ไปยังจังหวัดสุรินทร์ ปัจจุบันทางหลวงหมายเลข 214 อ.ท่าตูม - สุรินทร์ (บ.ตาฮะ - อ.ท่าตูม) มีปริมาณการจราจรเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง เกิดปัญหาการจราจรติดขัดโดยเฉพาะในช่วงโมงเร่งด่วน เนื่องจากบริเวณสองข้างทางมีชุมชนหนาแน่น มีสถานที่สำคัญหลายแห่งทั้งพื้นที่ธุรกิจ และแหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญ ทำให้เกิดความไม่สะดวก และความล่าช้าในการเดินทาง ดังนั้น จึงจำเป็นต้องมีการสำรวจและออกแบบปรับปรุงแก้ไขปัญหาการจราจรบนทางหลวงหมายเลข 214 ช่วงดังกล่าว และโครงข่ายทางหลวงใกล้เคียงทำให้สามารถเดินทางได้สะดวก รวดเร็ว และปลอดภัยมากขึ้น

ทั้งนี้ จากการตรวจสอบข้อจำกัดด้านสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น พบว่า ในระยะ 1 กิโลเมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการมีโบราณสถานจำนวน 1 แห่ง คือ บ้านบลั้งก์ ตั้งอยู่ที่ตำบลท่าตูม อำเภอท่าตูม จังหวัดสุรินทร์ จึงเข้าข่ายต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดโครงการ กิจการ หรือการดำเนินการ ซึ่งต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมหรือหลักเกณฑ์วิธีการ และเงื่อนไขในการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2566 (ลำดับที่ 20.7) และเพื่อให้การพัฒนาโครงการก่อให้เกิดผลกระทบต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม รวมทั้งประชาชนที่อยู่บริเวณพื้นที่โครงการน้อยที่สุด

ปัจจุบันภาคประชาชนภายในชุมชนท้องถิ่นและกลุ่มองค์กรรูปแบบต่างๆ ได้เข้ามามีบทบาทในการแสดงออกถึงความต้องการที่จะร่วมกันพัฒนาโครงการต่างๆ เป็นสาเหตุสำคัญประการหนึ่งที่ทำให้โครงการพัฒนาหลายๆ โครงการไม่สามารถดำเนินการให้ลุล่วงต่อไปได้โดยเฉพาะบางโครงการจะต้องเสียเวลาในการดำเนินงานหลายๆ ปี นับว่าเป็นเรื่องสำคัญมากที่การพัฒนาโครงการต่างๆ จำเป็นต้องเห็นถึงความสำคัญต่อการให้ข้อมูลหรือข่าวสารแก่ประชาชนหรือสาธารณชนตั้งแต่ขั้นตอนเริ่มแรกของการพัฒนาโครงการเพื่อให้ทราบถึงผลดี - ผลเสีย หรือความจำเป็นและผลกระทบที่จะเกิดขึ้นจากการพัฒนาโครงการ โดยหลักการมีส่วนร่วมของประชาชนในการดำเนินงานโครงการต่างๆ ทั้งหน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชนนับว่าเป็นองค์ประกอบหนึ่งของกลยุทธ์การพัฒนาที่ยั่งยืน โดยหลักการมีส่วนร่วมของประชาชนตามสิทธิในการรับรู้ข้อมูลและสิทธิในการร่วมตัดสินใจและการแสดงความคิดเห็นต่างๆ ตามกระบวนการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน รวมทั้งได้มีการกำหนดหลักเกณฑ์และวิธีการในการรับฟังความคิดเห็นเพื่อให้เกิดประโยชน์แก่หน่วยงานของรัฐและภาคประชาชนตามรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2560 มาตรา 58 และในการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน กลุ่มบริษัทที่ปรึกษาจะดำเนินการให้สอดคล้องตามประกาศสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง แนวทางการมีส่วนร่วมของประชาชนในกระบวนการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (2566) และแนวทางการจัดทำแผนงานการมีส่วนร่วมของประชาชนของกลุ่มงานสิ่งแวดล้อม สำนักแผนงาน กรมทางหลวง (ปรับปรุงครั้งที่ 4 : ตุลาคม 2563)

อนึ่ง การรับฟังความคิดเห็นของประชาชนหรือร่วมปรึกษาหารือกับผู้นำชุมชน นักพัฒนาท้องถิ่น ปราชญ์ท้องถิ่น ผู้บริหาร หรือนักวิชาการจะทำให้ทราบถึงความต้องการและความคิดเห็นของชุมชนเพื่อนำมาปรับแก้แผนการดำเนินงานโครงการให้เหมาะสมและทำให้เกิดการทำงานร่วมกันอย่างสอดคล้องและมีประสิทธิภาพซึ่งจะช่วยลดปัญหาความขัดแย้งและทำให้การพัฒนาโครงการสามารถตอบสนองความต้องการของประชาชนส่วนใหญ่ได้อย่างแท้จริง การให้ข้อมูลข่าวสาร



และทำความเข้าใจกับประชาชนภายในพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบทั้งจากประชาชนภายในท้องถิ่น องค์กรเอกชน หน่วยงานราชการท้องถิ่น นักวิชาการ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง จึงมีความสำคัญเนื่องจากทัศนคติและความสนใจของแต่ละกลุ่มเป้าหมายจะแตกต่างกัน ดังนั้น การทำให้เกิดความเข้าใจอันดีแก่ทุกฝ่ายและการรับฟังข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะจะทำให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อโครงการและส่งผลกระทบในทางลบน้อยที่สุด ดังนั้น ในการพัฒนาโครงการจึงควรให้ความสำคัญเป็นอย่างมากในการดำเนินการประชาสัมพันธ์และสนับสนุนการมีส่วนร่วมของประชาชนควบคู่ไปกับการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นอันเป็นผลให้การพัฒนาโครงการเกิดประโยชน์ต่อท้องถิ่นมากที่สุด

2. วัตถุประสงค์

2.1 วัตถุประสงค์ของการศึกษาโครงการ

- 1) เพื่อสำรวจและออกแบบรายละเอียดทางหลวง 4 ช่องจราจรหรือมากกว่า บนทางหลวงหมายเลข 214 อ.ท่าตูม - สุรินทร์ (บ.ตาฮะ - อ.ท่าตูม) ระยะทางประมาณ 2.261 กิโลเมตร ให้ได้มาตรฐานตามเกณฑ์ที่กรมทางหลวงกำหนด ถูกต้องตามหลักวิศวกรรม สอดคล้องกับสภาพแวดล้อม เศรษฐกิจ และสังคม
- 2) เพื่อศึกษา รวบรวม วิเคราะห์สภาพแวดล้อมในปัจจุบัน และปริมาณจราจร รวมถึงดำเนินการประเมินผลกระทบทางสังคมและสิ่งแวดล้อมที่อาจเกิดขึ้นจากการพัฒนาโครงการ
- 3) เพื่อเปิดโอกาสให้ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ต่อโครงการ รวมทั้งสร้างความสัมพันธ์อันดีกับชุมชน เจ้าหน้าที่ภาครัฐ องค์กรเอกชน และทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องอย่างต่อเนื่อง

2.2 วัตถุประสงค์ของการประชุม

- 1) เพื่อนำเสนอความคืบหน้าของการศึกษา โดยเฉพาะรายละเอียดของแนวเส้นทางและรูปแบบการพัฒนาของโครงการ การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ ให้กลุ่มเป้าหมายที่เกี่ยวข้องได้รับทราบ
- 2) เพื่อรับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากกลุ่มเป้าหมายที่เกี่ยวข้อง

3. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับการพัฒนาโครงการ

- 1) เพิ่มประสิทธิภาพโครงข่ายทางถนน และการเดินทางบนทางหลวงสายหลัก โดยการขยายจาก 2 ช่องจราจร เป็น 4 ช่องจราจร ทำให้ผู้ใช้ทางสัญจรได้อย่างสะดวกและรวดเร็วยิ่งขึ้น เป็นทางเลือกในการเดินทางให้แก่ประชาชน และเพิ่มความสะดวกรวดเร็วในการขนส่งสินค้า
- 2) เพิ่มความปลอดภัยในการเดินทาง ลดโอกาสการเกิดอุบัติเหตุบนทางหลวง โดยการขยายช่องจราจรให้เพียงพอต่อจำนวนผู้ใช้เส้นทาง
- 3) เพิ่มศักยภาพการแข่งขัน และการพัฒนาด้านต่างๆ ของประเทศอย่างยั่งยืน ตลอดจนช่วยส่งเสริมคุณภาพชีวิต เศรษฐกิจ และสังคม สร้างโอกาสทางการค้า การลงทุน การท่องเที่ยวให้แก่พื้นที่โครงการ

4. พื้นที่ศึกษาโครงการ

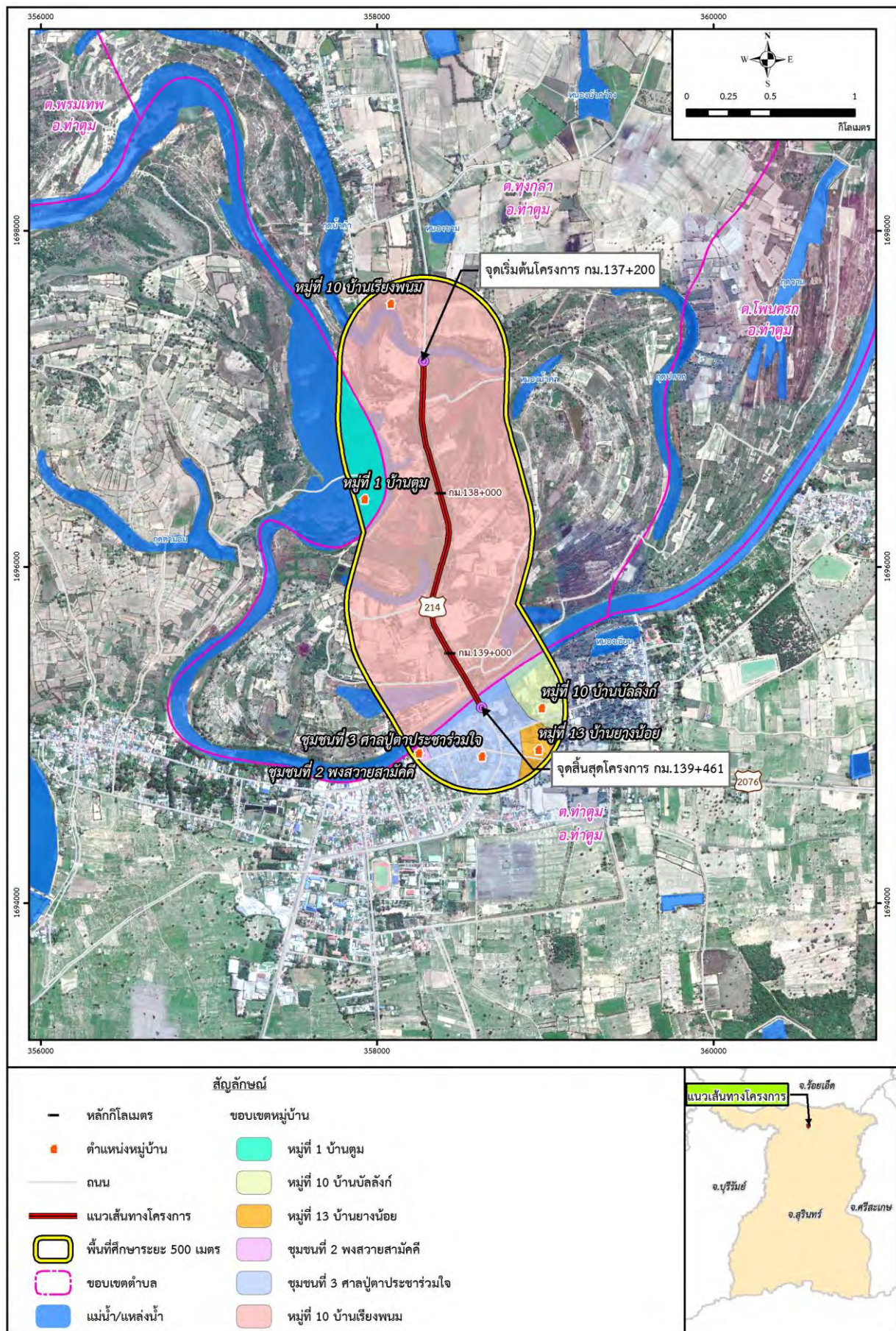
พื้นที่ศึกษาโครงการตั้งอยู่บนทางหลวงหมายเลข 214 อ.ท่าตูม - สุรินทร์ (บ.ตาฮะ - อ.ท่าตูม) มีจุดเริ่มต้นโครงการบนทางหลวงหมายเลข 214 ประมาณ กม.137+200 และจุดสิ้นสุดโครงการอยู่บนทางหลวงหมายเลข 214 ประมาณ กม.139+461 รวมสะพานข้ามแม่น้ำมูล มีระยะทางประมาณ 2.261 กิโลเมตร มีพื้นที่ศึกษาครอบคลุมระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวนอนของโครงการ อยู่ในพื้นที่การปกครองทั้งหมด 2 ตำบล 1 อำเภอ 1 จังหวัด ประกอบด้วย ตำบลทุ่งกุลาร และตำบลท่าตูม อำเภอท่าตูม จังหวัดสุรินทร์ ดังแสดงในตารางที่ 1 และรูปที่ 1

ตารางที่ 1

พื้นที่ศึกษาโครงการ

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	หมู่บ้าน	องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น
สุรินทร์	ท่าตูม	ทุ่งกุลาร	หมู่ที่ 10 บ้านเรียงพนม	องค์การบริหารส่วนตำบลทุ่งกุลาร
		ท่าตูม	หมู่ที่ 1 บ้านตูม หมู่ที่ 10 บ้านบัลลังก์ หมู่ที่ 13 บ้านยางน้อย	องค์การบริหารส่วนตำบลท่าตูม
			^{1/} ชุมชนที่ 2 พงสวายสามัคคี	เทศบาลตำบลท่าตูม
			^{2/} ชุมชนที่ 3 ศาลปู่ตาประชาร่วมใจ	
1 จังหวัด	1 อำเภอ	2 ตำบล	4 หมู่บ้าน 2 ชุมชน	3 องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

หมายเหตุ : ^{1/}พื้นที่บางส่วนของหมู่ที่ 9 ตำบลท่าตูม, ^{2/}พื้นที่บางส่วนของหมู่ที่ 13 ตำบลท่าตูม



5. รูปแบบของการพัฒนาโครงการที่เหมาะสม

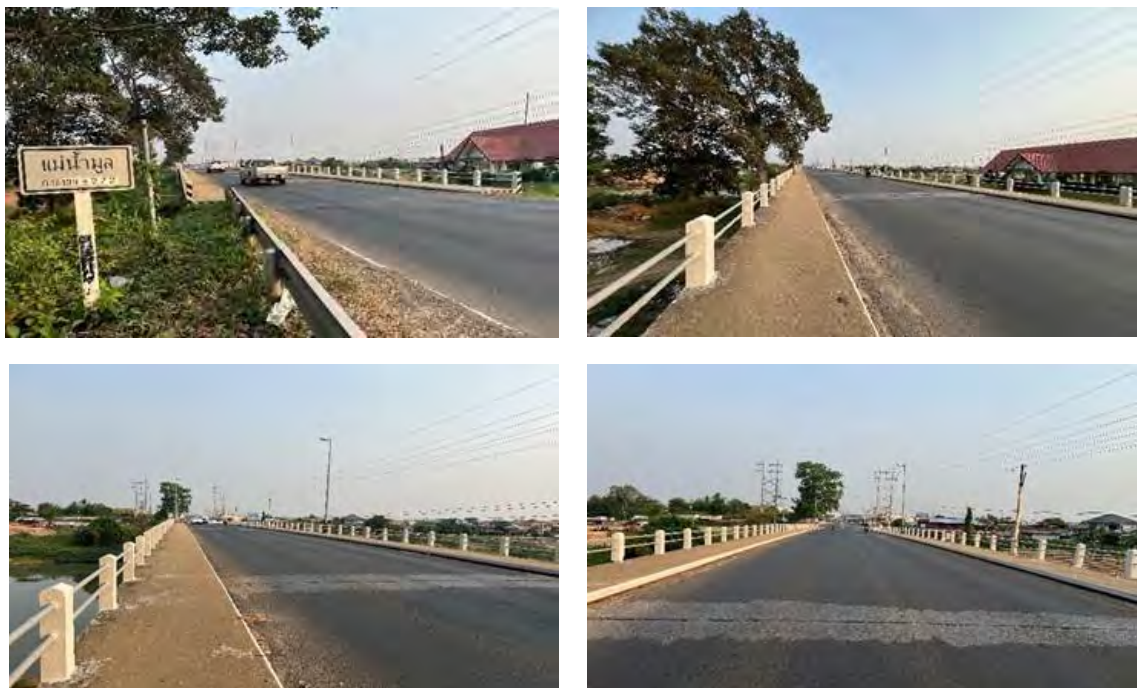
5.1 สภาพทั่วไปของแนวเส้นทางโครงการ

1) จุดเริ่มต้นโครงการ

บริเวณจุดเริ่มต้นโครงการ กม.137+200 บนทางหลวงหมายเลข 214 เป็นทางหลวงขนาด 2 ช่องจราจร ผิวทางเป็นแบบแอสฟัลต์คอนกรีต ความกว้างช่องจราจรละ 3.50 เมตร ไหล่ทางกว้างข้างละ 1.50 เมตร เขตทาง 80 เมตร แบ่งทิศทางการจราจรด้วยเส้นทึบคู่ ดังแสดงในรูปที่ 2 และสะพานข้ามแม่น้ำมูล กม. 139+272 ดังแสดงในรูปที่ 3



รูปที่ 2 สภาพปัจจุบันจุดเริ่มต้นโครงการ กม.137+200 บนทางหลวงหมายเลข 214



รูปที่ 3 สภาพปัจจุบันสะพานข้ามแม่น้ำมูล กม. 139+272

2) จุดสิ้นสุดโครงการ

บริเวณจุดสิ้นสุดโครงการ อยู่บนทางหลวงหมายเลข 214 ที่ กม.139+461 เป็นช่วงถนนบริเวณสองข้างทางเป็นที่อยู่อาศัย สภาพปัจจุบันเป็นทางหลวง 4 ช่องจราจร ความกว้างช่องจราจรละ 3.50 เมตร ไหล่ทางกว้างข้างละ 1.50 เมตร เขตทาง 40 เมตร แบ่งทิศทางจราจรด้วยเกาะสี่ ผิวทางเป็นผิวลาดยาง ดังแสดงในรูปที่ 4



รูปที่ 4 สภาพปัจจุบันจุดสิ้นสุดโครงการ กม.139+461 บนทางหลวงหมายเลข 214

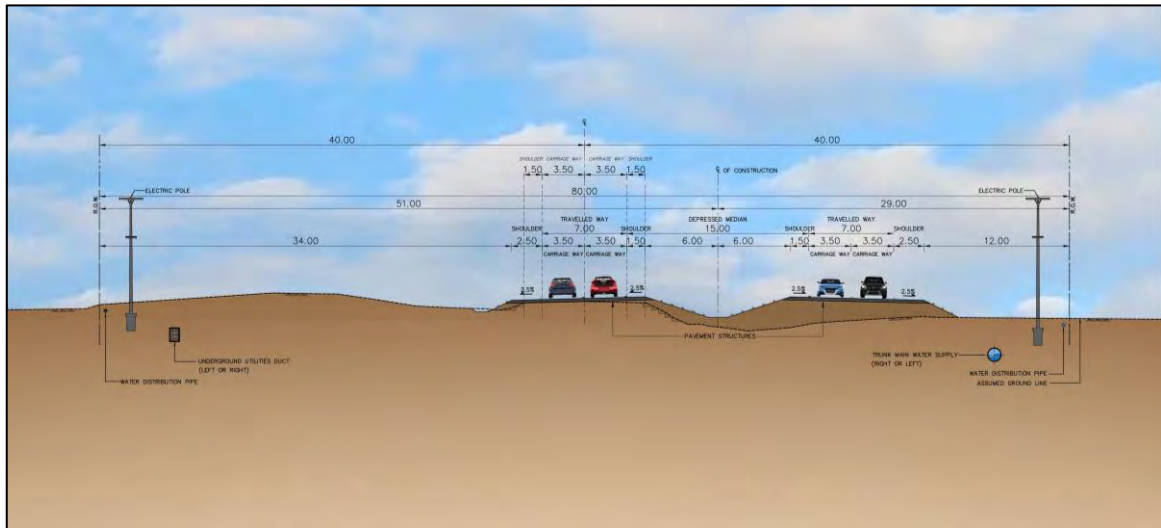
5.2 รูปแบบถนนที่เหมาะสมของโครงการ

การออกแบบถนนของโครงการ เพื่อรองรับปริมาณจราจรในอนาคต ที่ปรึกษาได้ดำเนินการออกแบบให้เป็นทางหลวงขนาด 4 ช่องจราจร มี 2 ช่องจราจรต่อทิศทาง ในพื้นที่เขตทางกว้าง 80.00 เมตร ความกว้างช่องจราจรละ 3.50 เมตร และมีไหล่ทางด้านนอกกว้างข้างละ 2.50 เมตร พร้อมเกาะกลางถนน รวมระบบระบายน้ำ โดยจะทำการพิจารณาการคัดเลือกรูปแบบเกาะกลางถนนที่มีความเหมาะสมและมีความเป็นไปได้ในการกำหนดรูปแบบในการพัฒนาโครงการ จำนวน 3 รูปแบบ ที่ครอบคลุมลักษณะทางกายภาพของภูมิประเทศตามแนวเส้นทางโครงการ รายละเอียดการเปรียบเทียบข้อดี - ข้อด้อย ของแต่ละรูปแบบถนนที่มีเกาะกลางแบบต่างๆ ดังแสดงในตารางที่ 2

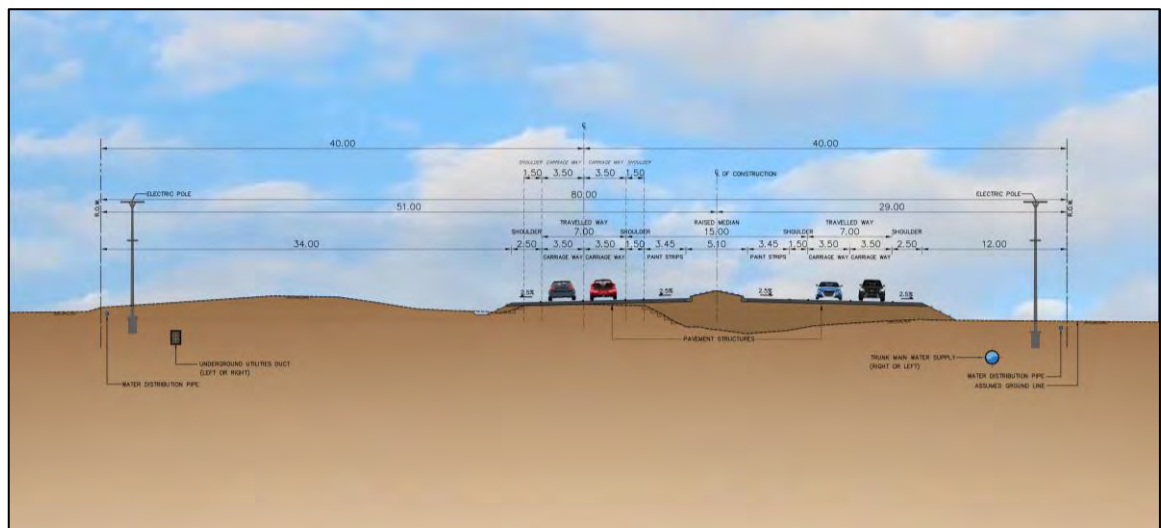
➤ รูปแบบที่ 1 เกาะกลางแบบกตเป็นร่อง (Depressed Median) แบ่งทิศทางจราจรด้วยเกาะกลางแบบกตเป็นร่อง (Depressed Median) กว้าง 15.00 เมตร ดังแสดงในรูปที่ 5

➤ รูปแบบที่ 2 เกาะกลางแบบยก (Raised Median) แบ่งทิศทางจราจรด้วยเกาะกลางแบบยก กว้าง 15.00 เมตร ดังแสดงในรูปที่ 6

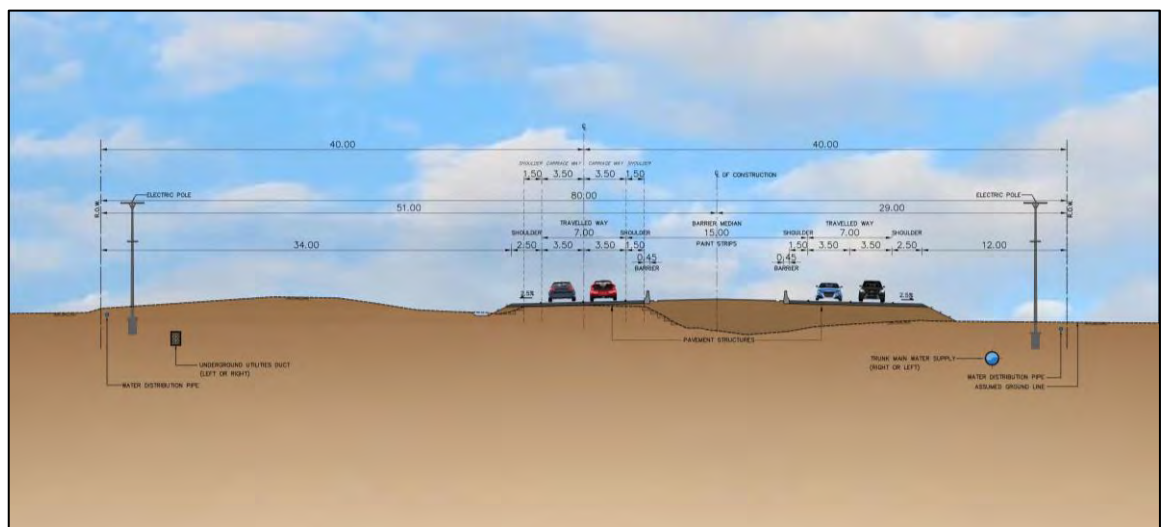
➤ รูปแบบที่ 3 เกาะกลางแบบกำแพงกัน (Barrier Median) แบ่งแยกทิศทางจราจรด้วยเกาะกลางแบบกำแพงกัน (Barrier Median) กว้าง 15.00 เมตร ดังแสดงในรูปที่ 7



รูปที่ 5 รูปแบบที่ 1 เกาะกลางแบบกดเป็นร่อง (Depressed Median)



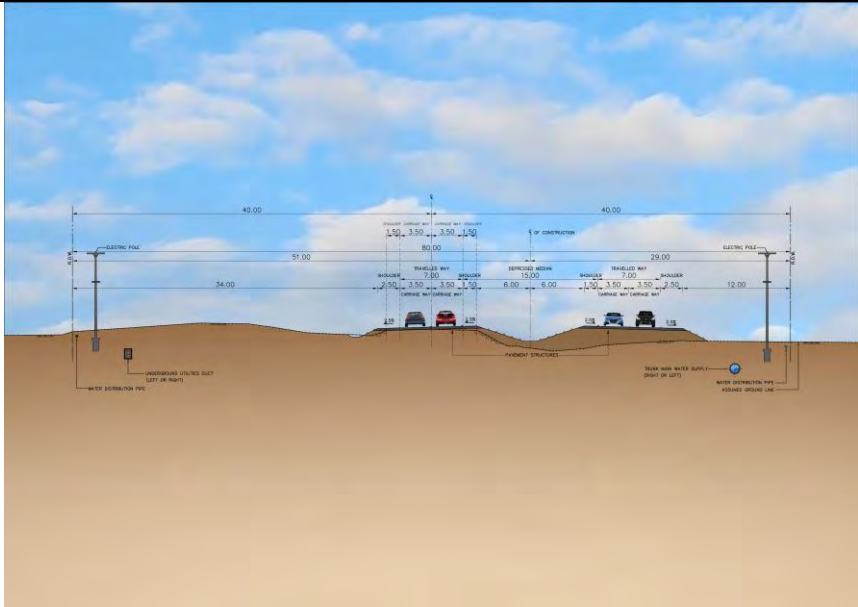
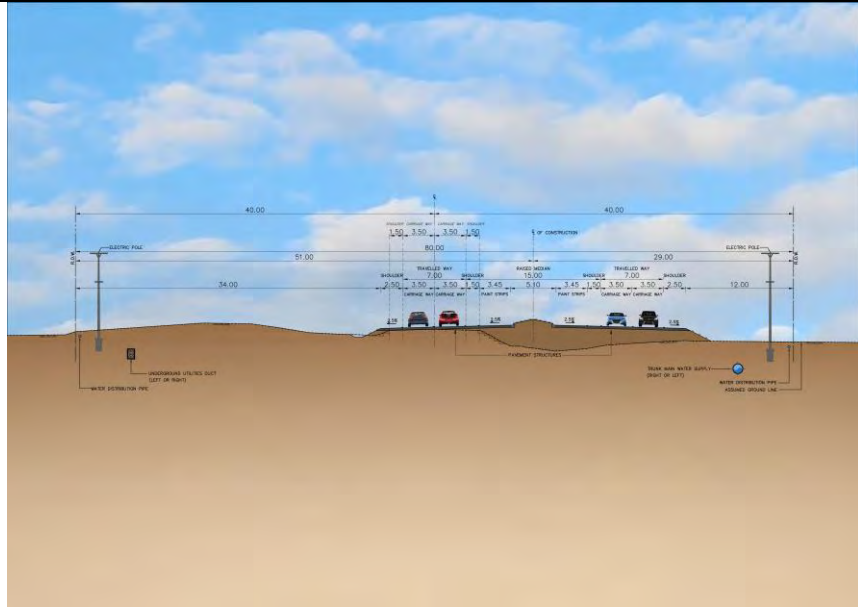
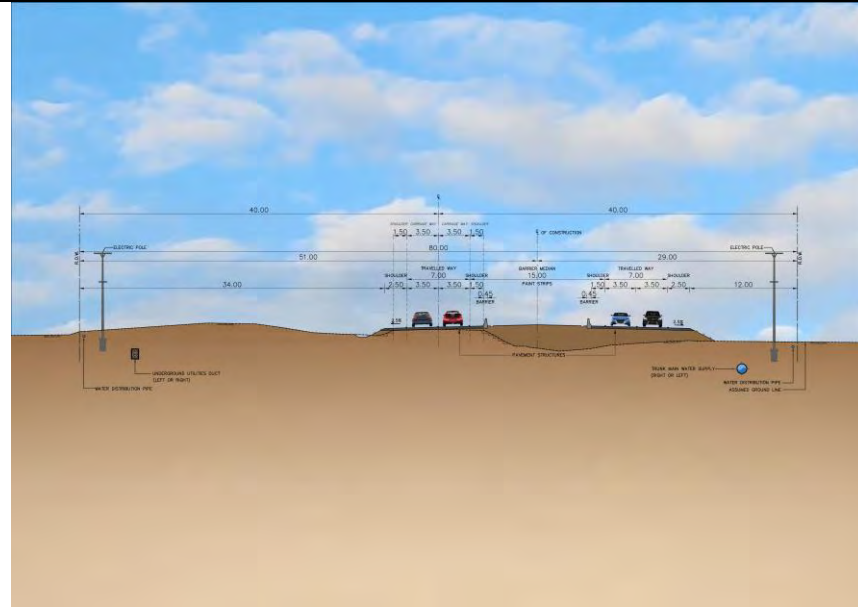
รูปที่ 6 รูปแบบที่ 2 เกาะกลางแบบยก (Raised Median)



รูปที่ 7 รูปแบบที่ 3 เกาะกลางแบบกำแพงกั้น (Barrier Median)

ตารางที่ 2

การเปรียบเทียบข้อดี - ข้อด้อย ของรูปแบบเกาะกลางถนนแต่ละรูปแบบ

ข้อดี - ข้อด้อย	รูปแบบที่ 1 เกาะกลางแบบกตเป็นร่อง (Depressed Median)	รูปแบบที่ 2 เกาะกลางแบบยก (Raised Median)	รูปแบบที่ 3 เกาะกลางกำแพงคอนกรีต (Barrier Median)
			
ข้อดี	- ลดปัญหาแสงไฟหน้าของรถที่แล่นสวนทางกันในเวลากลางคืน - มีเกาะกลางที่กว้างทำให้จัดช่องจราจรสำหรับรถเลี้ยวหรือกลับรถได้ดี - กรณีที่รถเสียหลักเข้าสู่พื้นที่เกาะกลาง จะไม่ชนกับรถที่แล่นสวนทางมาอีกด้านหนึ่ง โดยง่ายเนื่องจากคันทางทั้งสองด้านแยกห่างออกจากกัน - จัดระบบระบายน้ำของงานทางได้ดี ทั้งตรงกลางและด้านข้าง	- เหมาะกับถนนในเมืองหรือชุมชน หรือชานเมือง - พื้นที่เกาะกลางสามารถปลูกหญ้า หรือปูแผ่นคอนกรีตสำเร็จรูป หรือปลูกต้นไม้ได้ - มีเกาะกลางที่สามารถจัดช่องจราจรสำหรับรถเลี้ยวหรือกลับรถได้ดี - สามารถข้ามถนนได้อย่างปลอดภัย มีพื้นที่ของเกาะกลางให้หยุดรอ	- ป้องกันการชนแบบประสานงาได้ดี - กำแพงคอนกรีตก่อสร้างง่าย ติดตั้งงานได้รวดเร็ว - มีพื้นที่เกาะกลางที่สามารถจัดช่องจราจรสำหรับรถเลี้ยวหรือกลับรถได้ดีและปลอดภัย
ข้อด้อย	- ใช้พื้นที่ก่อสร้างความกว้างของคันทางทั้งหมดมาก - การข้ามถนนของทำได้ยาก ไม่เหมาะกับช่วงที่มีชุมชนด้านข้างทาง เนื่องจากในบางช่วงมีคันทางที่ค่อนข้างสูง อาจจะทำให้เกิดอุบัติเหตุตกถนนได้ จึงจำเป็นต้องมีการติดตั้งระบบป้องกัน	- ต้องก่อสร้างระบบระบายน้ำตามยาวที่เกาะกลางด้านที่รับการยกโค้งที่ลาดเอียงเข้าเกาะกลาง ในการยกโค้งบริเวณทางโค้งราบ - สภาพพื้นที่โดนจำกัดด้วยสะพานข้ามลำน้ำ ทำให้มีเกาะกลางถนนที่กว้างมากเพื่อรองรับ การขยายช่องจราจรในอนาคต โดยจะทำการขยายคันทางเข้าด้านในพื้นที่เกาะกลาง เนื่องจากรูปแบบมีพื้นที่ดีเส้นสีค่อนข้างกว้าง ทำให้อาจเกิดการใช้พื้นที่ดังกล่าวในการแข่งไม่เหมาะกับทางหลวงที่การจราจรใช้ความเร็วสูง เนื่องจากสามารถเกิดอุบัติเหตุและรถข้ามเกาะกลางถนน จะทำให้เกิดการชนประสานงากับรถที่วิ่งมาในฝั่งตรงข้ามได้	- การข้ามถนนของทำได้ยาก ไม่เหมาะกับช่วงที่มีชุมชนด้านข้างทาง - ต้องก่อสร้างระบบระบายน้ำตามยาวที่เกาะกลางด้านที่รับการยกโค้งที่ลาดเอียงเข้าเกาะกลาง ในการยกโค้งบริเวณทางโค้งราบ - สภาพพื้นที่โดนจำกัดด้วยสะพานข้ามลำน้ำ ทำให้มีเกาะกลางถนนที่กว้างมากเพื่อรองรับ การขยายช่องจราจรในอนาคต โดยจะทำการขยายคันทางเข้าด้านในพื้นที่เกาะกลาง เนื่องจากรูปแบบมีพื้นที่ดีเส้นสีค่อนข้างกว้าง ทำให้อาจเกิดการใช้พื้นที่ดังกล่าวในการแข่ง

5.2.1 หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกรูปแบบถนนโครงการ

การพิจารณารูปแบบทางหลวง ที่ปรึกษาจะพิจารณาประกอบด้วยประเด็นต่างๆ 10 หัวข้อที่ครอบคลุมอุปสรรคปัญหาด้านการก่อสร้างและการใช้งานทางหลวง และเพื่อให้สามารถคัดเลือกรูปแบบทางหลวงที่เหมาะสมได้ ที่ปรึกษาจึงกำหนดการคัดเลือกรูปแบบโดยการให้คะแนนของแต่ละหมวดและประเด็นย่อย โดยรายละเอียดการกำหนดคะแนนตามความสำคัญ ดังแสดงในตารางที่ 3 และตารางที่ 4

ตารางที่ 3

หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกรูปแบบเกาะกลางถนนโครงการ

ประเด็นการพิจารณา			รายละเอียด
1.	ปัจจัยด้านวิศวกรรมและจราจรขนส่ง 35 คะแนน		
	1.1	ความสะดวกและปลอดภัยบริเวณทางแยกและจุดกลับรถ	การพิจารณาในประเด็นด้านวิศวกรรมต่างๆ จากรูปแบบของงานทางที่แตกต่างกัน การเปรียบเทียบถึงการอำนวยความสะดวก ปลอดภัยและภูมิทัศน์ของโครงการ และความเป็นไปได้ในการก่อสร้าง เป็นต้น
	1.2	ความปลอดภัยกรณีรถเสียหลักพุ่งข้ามเกาะกลาง	
	1.3	ประสิทธิภาพในการระบายน้ำออกจากผิวจราจร	
	1.4	ความซับซ้อนในการก่อสร้าง	
2.	ปัจจัยด้านเศรษฐกิจและการลงทุน 30 คะแนน		
	2.1	ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้าง (บาท)	การพิจารณาด้านทุนที่จำเป็นต้องใช้ในการก่อสร้างและหลังจากเปิดใช้งานแล้ว และผลตอบแทนด้านเศรษฐกิจและสังคมที่จะได้รับจากโครงการ
	2.2	ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาทางหลวง (บาท/ปี)	
3.	ปัจจัยด้านผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม 35 คะแนน		
	3.1	ผลกระทบต่อทรัพยากรดิน	ปริมาณการขุดดิน (ลบ.ม.)
	3.2	ผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือน	กิจกรรมการก่อสร้างที่ก่อให้เกิดผลกระทบ
	3.3	ผลกระทบด้านคมนาคม อุบัติเหตุและความปลอดภัย และผู้ใช้ทาง	ความสะดวกในการข้ามถนนและความปลอดภัยของผู้เดินข้ามถนน
	3.4	ผลกระทบด้านสุนทรียภาพ	รูปแบบของเกาะกลางในแต่ละรูปแบบทางเลือก มีรูปแบบที่แตกต่างกันซึ่งมีผลต่อทัศนียภาพโดยรวมของทางหลวงเมื่อก่อสร้างแล้วเสร็จ

หมายเหตุ : การกำหนดหลักเกณฑ์และกรอบการให้คะแนน จะกำหนดโดยผู้เชี่ยวชาญแต่ละด้านของโครงการ

ตารางที่ 4

สรุปการประเมินข้อได้เปรียบ - เสียเปรียบของแต่ละรูปแบบทางเลือกเกาะกลางถนนของโครงการ

ประเด็นการพิจารณา	รูปแบบที่ 1 เกาะกลางแบบกดเป็นร่อง (Depressed Median)	รูปแบบที่ 2 เกาะกลางแบบยก (Raised Median)	รูปแบบที่ 3 เกาะกลางกำแพงคอนกรีต (Barrier Median)
1. ปัจจัยด้านวิศวกรรมและการจราจร			
1.1. ความสะดวกและปลอดภัยบริเวณทางแยกและจุดกลับรถ	ความปลอดภัยของการรอลี้อยู่ก้นรถค่อนข้างดี มีการจัดการช่องรอลี้อยู่ก้นรถแยกออกจากทางตรงด้วยเส้นจราจรจึงทำให้ประเมินอยู่ในระดับเหมาะสมมากที่สุด	ความปลอดภัยของการรอลี้อยู่ก้นรถค่อนข้างดี มีการจัดการช่องรอลี้อยู่ก้นรถแยกออกจากทางตรงด้วยเส้นจราจร จึงทำให้ประเมินอยู่ในระดับเหมาะสมมากที่สุด	ความปลอดภัยของการรอลี้อยู่ก้นรถค่อนข้างดี มีการจัดการช่องรอลี้อยู่ก้นรถแยกออกจากทางตรงด้วยเส้นจราจร จึงทำให้ประเมินอยู่ในระดับเหมาะสมมาก
1.2. ความปลอดภัยกรณีรถเสียหลักพุ่งข้ามเกาะกลาง	มีความปลอดภัยต่อผู้ขับขี่ แต่หากเกิดอุบัติเหตุ และรถวิ่งด้วยความเร็วสูง จะพุ่งข้ามไปในฝั่งตรงข้ามที่รถวิ่งสวนทางได้ยาก เนื่องจากเกาะกลางมีขนาดใหญ่ และมีลักษณะเป็นร่อง แต่รถสามารถตกไปที่ร่องกลางได้จึงทำให้ประเมินอยู่ในระดับเหมาะสมมาก	มีความปลอดภัยต่อผู้ขับขี่ แต่หากเกิดอุบัติเหตุ และรถวิ่งด้วยความเร็วสูง อาจสามารถพุ่งข้ามไปในฝั่งตรงข้ามที่รถวิ่งสวนทาง ก่อให้เกิดการประสานงากับรถวิ่งสวนทางได้ แต่จะมีความปลอดภัยในชุมชนเพราะรถวิ่งช้า จึงทำให้ประเมินอยู่ในระดับเหมาะสมน้อย	มีความปลอดภัยต่อผู้ขับขี่และรถที่วิ่งตามมา เนื่องจากหากเกิดอุบัติเหตุรถจะชนกับกำแพงคอนกรีตและสามารถพลิกกลับมาอยู่ในช่องของตัวเอง แม้วิ่งด้วยความเร็วสูงจะพุ่งข้ามไปในฝั่งตรงข้ามที่รถวิ่งสวนทางได้ยาก จึงทำให้ประเมินอยู่ในระดับเหมาะสมปานกลาง
1.3. ประสิทธิภาพในการระบายน้ำออกจากผิวจราจร	ประสิทธิภาพการระบายน้ำจากผิวทางมีประสิทธิภาพดี สามารถระบายลงร่องกลางได้โดยตรงจึงทำให้ประเมินอยู่ในระดับดีมาก	ประสิทธิภาพการระบายน้ำจากผิวทางมีประสิทธิภาพปานกลาง แต่เนื่องจากมีพื้นที่เกาะกลางกว้างเพียงพอที่จะติดตั้งท่อระบายน้ำหรือรางระบายน้ำได้ จึงทำให้ประเมินอยู่ในระดับดี	ประสิทธิภาพการระบายน้ำจากผิวทางมีประสิทธิภาพปานกลาง แต่เนื่องจากมีพื้นที่เกาะกลางกว้างเพียงพอที่จะติดตั้งท่อระบายน้ำหรือรางระบายน้ำได้ จึงทำให้ประเมินอยู่ในระดับดี
1.4. ความซับซ้อนในการก่อสร้าง	ขั้นตอนการก่อสร้างไม่ยุ่งยาก ขั้นตอนการก่อสร้างโดยเฉพาะตรงเกาะกลางถนนมีความไม่ซับซ้อน ถือว่าเป็นรูปแบบการก่อสร้างที่ง่ายที่สุด จึงทำให้ประเมินความง่ายในการก่อสร้างอยู่ในระดับง่าย	ขั้นตอนการก่อสร้างยุ่งยากมากกว่ารูปแบบอื่นๆ เนื่องจากเป็นเกาะกลางแบบยก ทำให้มีงานในส่วน of เกาะกลางมากกว่ารูปแบบทางเลือกที่ 1 และ 3 เช่น งานปลูกหญ้า งานปูแผ่นคอนกรีตสำเร็จรูปหรืองานปลูกต้นไม้เต็มๆ จึงทำให้ประเมินความง่ายในการก่อสร้างอยู่ในระดับค่อนข้างยาก	ขั้นตอนการก่อสร้างยุ่งยากน้อยกว่ารูปแบบที่ 2 เกาะกลางแบบกำแพงคอนกรีตสามารถหล่อจากข้างนอกและนำมาก่อได้ ทำให้ขั้นตอนการก่อสร้างโดยเฉพาะตรงเกาะกลางถนนมีความไม่ซับซ้อน จึงทำให้ประเมินความง่ายในการก่อสร้างอยู่ในระดับปานกลาง

ตารางที่ 4

สรุปการประเมินข้อได้เปรียบ - เสียเปรียบของแต่ละรูปแบบทางเลือกเกาะกลางถนนของโครงการ (ต่อ)

ประเด็นการพิจารณา	รูปแบบที่ 1 เกาะกลางแบบกดเป็นร่อง (Depressed Median)	รูปแบบที่ 2 เกาะกลางแบบยก (Raised Median)	รูปแบบที่ 3 เกาะกลางกำแพงคอนกรีต (Barrier Median)
2. ปัจจัยด้านเศรษฐกิจและการลงทุน			
2.1. ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้าง (ล้านบาท)	35.394	33.657	34.379
2.2. ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาทางหลวง (บาท/ปี)	244,188	476,854	361,760
3. ปัจจัยด้านผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม			
3.1. ผลกระทบต่อทรัพยากรดิน	125,776.003	98,926.420	95,214.565
3.2. ผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือน	กิจกรรมก่อสร้างมีเครื่องจักรอุปกรณ์ในการสักรัดการรื้อผิวทางเดิม ขุดร่อง ถมดิน หรือทำคันหิน รวมถึงจะมีการขนส่งดินและวัสดุออกนอกพื้นที่ ซึ่งใช้ระยะเวลาในการดำเนินงานมากกว่ารูปแบบอื่นๆ ซึ่งจะก่อให้เกิดฝุ่นละออง เสียง และความสั่นสะเทือนระหว่างการก่อสร้างน้อยกว่าเกาะกลางแบบยก	กิจกรรมก่อสร้างบริเวณเกาะกลางถนนเดิมมีการรื้อผิวทางเดิมถมดิน ติดตั้งระบบระบายน้ำคันหิน และปลูกต้นไม้หรือปูพื้นคอนกรีต รวมถึงจะมีการขนส่งดินและวัสดุเข้าสู่พื้นที่ที่จะก่อให้เกิดฝุ่นละออง เสียง และความสั่นสะเทือนระหว่างการก่อสร้างส่งผลกระทบต่อพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อมที่ตั้งอยู่สองข้างทางบริเวณก่อสร้างมากกว่ารูปแบบอื่นๆ	กิจกรรมก่อสร้างบริเวณเกาะกลางถนนเดิมมีเพียงการติดตั้ง Barrier จึงไม่เกิดผลกระทบในเรื่องฝุ่นละออง เสียง และความสั่นสะเทือนระหว่างการก่อสร้าง ต่อพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อมที่ตั้งอยู่สองข้างทางบริเวณก่อสร้าง
3.3. ผลกระทบด้านคมนาคม อุบัติเหตุ และความปลอดภัย และผู้ใช้ทาง	ประชาชนในชุมชนสามารถข้ามถนนได้อย่างปลอดภัย แต่จะไม่สะดวกนัก เนื่องจากจะต้องข้ามถนน ณ ตำแหน่งที่ถมร่องกดทำเป็นทางข้ามไว้ให้ในตำแหน่งเหมาะสมเท่านั้น	มีความสะดวกและความปลอดภัยเนื่องจากคนข้ามถนนสามารถหยุดรอบริเวณเกาะกลางทำให้เกิดความปลอดภัย	ประชาชนในชุมชนสามารถข้ามถนนได้อย่างปลอดภัย แต่จะไม่สะดวกนัก เนื่องจากจะต้องข้ามถนน ณ ตำแหน่งที่เปิดช่องกำแพงไว้ให้ในตำแหน่งที่เหมาะสมเท่านั้น
3.4. ผลกระทบด้านสุนทรียภาพ	เกาะกลางมีระดับต่ำกว่าผิวจราจรไม่บดบังทัศนวิสัยในการขับขี่ของผู้ขับขี่และไม่บดบังทัศนียภาพความสวยงามของทางหลวงในมุมมองของชุมชนสองข้างทาง แต่รูปแบบของเกาะกลางไม่สามารถจัดภูมิทัศน์ให้สวยงามได้	มีความสูงของเกาะยก 0.20 เมตร ไม่บดบังทัศนวิสัยในการขับขี่ของผู้ขับขี่รถและบดบังทัศนียภาพความสวยงามของทางหลวงในมุมมองของชุมชนสองข้างทาง รวมถึงมีพื้นที่เพียงพอในการจัดภูมิทัศน์ให้สวยงามได้	กำแพงคอนกรีตมีความสูง 1 เมตร ทำให้บดบังทัศนวิสัยในการขับขี่ของผู้ขับขี่รถและบดบังทัศนียภาพความสวยงามของทางหลวงในมุมมองของชุมชนสองข้างทาง รวมถึงมีพื้นที่ไม่เพียงพอในการจัดภูมิทัศน์ให้สวยงามได้



5.2.2 สรุปรูปแบบทางเลือกการพัฒนาถนนของโครงการ

จากการเปรียบเทียบรูปแบบทางเลือกของโครงการในด้านวิศวกรรมและจราจร ด้านเศรษฐกิจและการลงทุน และด้านผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ผลการเปรียบเทียบรูปแบบ พบว่า รูปแบบที่ 1 เกาะกลางแบบกดเป็นร่อง (Depressed Median) ได้คะแนน 84.45 คะแนน รูปแบบที่ 2 เกาะกลางแบบยก (Raised Median) ได้คะแนน 71.45 คะแนน รูปแบบที่ 3 เกาะกลางแบบกำแพงกัน (Barrier Median) ได้คะแนน 75.90 คะแนน ดังนั้น **รูปแบบการพัฒนาถนนของโครงการที่เหมาะสม คือ รูปแบบที่ 1 เกาะกลางแบบกดเป็นร่อง (Depressed Median)** สรุปคะแนนการเปรียบเทียบรูปแบบเกาะกลางสำหรับพื้นที่ดังแสดงในตารางที่ 5

ตารางที่ 5

สรุปผลการคัดเลือกรูปแบบการพัฒนาถนนของโครงการ

หลักเกณฑ์การคัดเลือก	คะแนนเต็ม	รูปแบบที่ 1	รูปแบบที่ 2	รูปแบบที่ 3
1. ด้านวิศวกรรมและจราจร	35.00	33.20	24.60	26.20
2. ด้านเศรษฐกิจและการลงทุน	30.00	29.25	22.26	24.90
3. ด้านสิ่งแวดล้อม	35.00	22.00	24.20	24.80
รวมคะแนน	100	84.45	71.45	75.90
อันดับ	-	1	3	2

5.3 รูปแบบโครงสร้างสะพานที่เหมาะสมของโครงการ

การออกแบบสะพานคูมีความกว้างข้างละ 14.50 เมตร โดยมี 2 ช่องจราจรต่อทิศทาง กว้างช่องละ 3.50 เมตร ไหล่นอกกว้าง 3.00 เมตร ไหล่ในกว้าง 2.00 เมตร มีช่องทางเดินเท้าขนาด 1.50 เมตร ทั้ง 2 ฝั่ง รวมความกว้างทั้งหมดเท่ากับ 30.50 เมตร โดยจะทำการพิจารณาการคัดเลือกรูปแบบโครงสร้างสะพานที่มีความเหมาะสมและมีความเป็นไปได้ในการดำเนินการ จำนวน 3 รูปแบบ รายละเอียดการเปรียบเทียบข้อดี - ข้อด้อย ของรูปแบบโครงสร้างสะพานแต่ละรูปแบบ ดังแสดงในตารางที่ 6

➤ รูปแบบที่ 1 โครงสร้างสะพานรูปกล่องแบบคานยื่นสมดุล (Balanced Cantilever Box Girder) ความยาวช่วงกลาง 100 เมตร ดังแสดงในรูปที่ 8

➤ รูปแบบที่ 2 โครงสร้างสะพานแบบคานขึง (Extradosed Bridge) ความยาวช่วงกลาง 100 เมตร ดังแสดงในรูปที่ 9

➤ รูปแบบที่ 3 โครงสร้างสะพานโค้ง (Tied-Arch Bridge) ความยาวช่วงกลาง 100 เมตร ดังแสดงในรูปที่ 10



รูปที่ 8 ตัวอย่าง รูปแบบที่ 1 สะพานคานยื่นสมดุล (Balanced Cantilever)



รูปที่ 9 ตัวอย่าง รูปแบบที่ 2 สะพานแบบคานขึง (Extradosed Bridge)



รูปที่ 10 ตัวอย่าง รูปแบบที่ 3 สะพานแบบคานโค้ง (Tied-Arch Bridge)

ตารางที่ 6			
การเปรียบเทียบข้อดี - ข้อด้อย ของโครงสร้างสะพานแต่ละรูปแบบ			
ข้อดี - ข้อด้อย	รูปแบบที่ 1 โครงสร้างสะพานรูปกล่องแบบคานยื่นสมดุล (Balanced Cantilever Box Girder)	รูปแบบที่ 2 โครงสร้างสะพานแบบคานซิง (Extradosed Bridge)	รูปแบบที่ 3 โครงสร้างสะพานโค้ง (Tied-Arch Bridge)
	 ตัวอย่างรูปแบบสะพานคานยื่นสมดุล (Balanced Cantilever)	 ตัวอย่างรูปแบบสะพานแบบคานซิง (Extradosed Bridge)	 ตัวอย่างรูปแบบสะพานแบบคานโค้ง (Tied-Arch Bridge)
<u>ข้อดี</u>	- ค่าก่อสร้างเหมาะสมกับช่วงความยาวสะพาน - โครงสร้างเสายู้อยู่ใต้คานสะพาน ทำให้เหมาะกับการก่อสร้างที่แบ่งเป็น 2 เฟสแบบโครงการนี้ เนื่องจากโครงสร้างเสาจะไม่ขึ้นไปกีดขวางการจราจรบนสะพาน	- รูปแบบโครงสร้างดูทันสมัย โดดเด่น เป็นเอกลักษณ์ - คานสะพานจะมีความลึกน้อยกว่าสะพานรูปแบบ Balanced Cantilever ทำให้สะพานโดยรวมมีความสูงน้อยกว่า ในกรณีที่ต้องการระยะช่องลอดใต้สะพานเท่ากัน	- รูปแบบโครงสร้างดูทันสมัย โดดเด่น เป็นเอกลักษณ์ - คานสะพานจะมีความลึกน้อยกว่าสะพานรูปแบบอื่นๆ
<u>ข้อด้อย</u>	- คานสะพานจะมีความลึกค่อนข้างมาก ต้องคำนึงถึงระยะช่องลอดใต้สะพานให้เพียงพอ ซึ่งอาจต้องยกสะพานให้สูงขึ้นมากกว่ารูปแบบอื่น	- ค่าก่อสร้างสูง และต้องการผู้รับเหมาที่มีความชำนาญเป็นพิเศษ เนื่องจากโครงการนี้ต้องก่อสร้างสะพานเป็น 2 เฟส ทำให้โครงสร้างเสาสะพานต้องวางอยู่ด้านข้างสะพาน - จะทำให้ใช้พื้นที่ก่อสร้างมากขึ้น และจะเห็นโครงสร้างเสาจำนวนมาก เมื่อก่อสร้างครบทั้ง 2 เฟสแล้ว ซึ่งอาจดูเกะกะ และไม่สวยงาม	- ต้องการผู้รับเหมาที่มีความชำนาญเป็นพิเศษ และอาจต้องก่อสร้าง Formwork และนั่งร้านเพิ่มลงในแม่น้ำระหว่างก่อสร้างสะพาน เนื่องจากโครงการนี้ต้องก่อสร้างสะพานเป็น 2 เฟส ทำให้โครงสร้าง Arch Rib ต้องวางอยู่ด้านข้างสะพาน จะทำให้ใช้พื้นที่ก่อสร้างมากขึ้น และจะเห็นโครงสร้าง Arch ทั้งหมด 4 ตัว เมื่อก่อสร้างครบทั้ง 2 เฟสแล้ว ซึ่งอาจดูเกะกะ และไม่สวยงาม

5.3.1 หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกรูปแบบโครงสร้างสะพานของโครงการ

การพิจารณารูปแบบโครงสร้างสะพาน ที่ปรึกษาจะพิจารณาประกอบด้วยประเด็นต่างๆ 7 หัวข้อที่ครอบคลุมอุปสรรคปัญหาด้านการก่อสร้างและการใช้งานสะพาน และเพื่อให้สามารถคัดเลือกรูปแบบโครงสร้างสะพานที่เหมาะสมที่ปรึกษาจึงกำหนดการคัดเลือกรูปแบบโดยการให้คะแนนของแต่ละหมวดและประเด็นย่อย โดยรายละเอียดการกำหนดคะแนนตามความสำคัญ ดังแสดงในตารางที่ 7 และตารางที่ 8

ตารางที่ 7

หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกรูปแบบโครงสร้างสะพานของโครงการ

ประเด็นการพิจารณา		รายละเอียด
1.	ปัจจัยด้านความเหมาะสมกับสภาพพื้นที่	
1.1	ความเหมาะสมกับสภาพพื้นที่	รูปแบบโครงสร้างต้องมีความเหมาะสมกับสภาพพื้นที่ โดยไม่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงสภาพพื้นที่เดิมมากเกินไป
1.2	ความสวยงามของสะพาน	รูปแบบของโครงสร้างควรเป็นรูปแบบที่กำลังเป็นที่นิยม มีความทันสมัยเป็นเอกลักษณ์ นอกจากนี้ยังควรมีลักษณะเป็นเส้นแนวที่ดูเป็นระเบียบเรียบร้อย ไม่กรุงรัง และไม่มีซอกมุมที่จะทำให้เกิดความสกปรกได้ง่าย
1.3	ผลสำรวจจากความคิดเห็นประชาชนในพื้นที่	รูปแบบโครงสร้างควรเป็นรูปแบบที่ประชาชนในพื้นที่มีความพึงพอใจ ตอบสนองต่อความต้องการของประชาชน
2.	ปัจจัยด้านการก่อสร้าง	
2.1	เวลาที่ใช้ในการก่อสร้าง	รูปแบบของโครงสร้างที่เหมาะสมต้องใช้ระยะเวลาในการก่อสร้างน้อย เพื่อลดผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการก่อสร้าง
2.2	การกีดขวางการสัญจรทางน้ำระหว่างก่อสร้าง	รูปแบบของโครงสร้างที่เหมาะสมต้องมีวิธีการก่อสร้างรวมทั้งการใช้เครื่องมือเครื่องจักรที่สอดคล้องกับสภาพพื้นที่ สามารถวางแผนจัดการจราจรเพื่อลดผลกระทบในระหว่างการก่อสร้างได้
2.3	ความซับซ้อนในวิธีการก่อสร้าง	รูปแบบของโครงสร้างที่เหมาะสม ควรจะใช้วิธีการก่อสร้างที่ใช้กันอยู่ทั่วไปอย่างแพร่หลาย ซึ่งทั้งผู้ควบคุมงานและผู้ก่อสร้างสามารถเข้าใจในขั้นตอนการทำงานและการตรวจสอบขณะดำเนินการก่อสร้าง ทำให้ลดโอกาสที่จะเกิดความผิดพลาด และทำให้ไม่เกิดการผูกขาดจากการที่มีผู้รับเหมาที่มีความสามารถจำนวนน้อยราย
3.	ปัจจัยด้านค่าใช้จ่ายของโครงการ	
3.1	ค่าก่อสร้างโครงสร้าง	รูปแบบโครงสร้างที่เหมาะสมจะต้องมีค่าก่อสร้างที่ต่ำ สามารถจัดหาวัสดุก่อสร้างได้ง่ายและมีการใช้เงินงบประมาณได้อย่างมีประสิทธิภาพ
3.2	ค่าบำรุงรักษา	รูปแบบโครงสร้างที่เหมาะสมจะต้องมีการบำรุงรักษาน้อย และมีค่าบำรุงรักษาตลอดอายุการใช้งานที่ต่ำ

หมายเหตุ : การกำหนดหลักเกณฑ์และกรอบการให้คะแนน จะกำหนดโดยผู้เชี่ยวชาญแต่ละด้านของโครงการ

ตารางที่ 8

สรุปการประเมินข้อได้เปรียบ - เสียเปรียบของแต่ละรูปแบบทางเลือกโครงสร้างสะพานของโครงการ

ประเด็นการพิจารณา	รูปแบบที่ 1 โครงสร้างสะพานรูปกล่อง แบบคานยื่นสมดุล (Balanced Cantilever Box Girder)	รูปแบบที่ 2 โครงสร้างสะพานแบบคานชิง (Extradosed Bridge)	รูปแบบที่ 3 โครงสร้างสะพานโค้ง (Tied-Arch Bridge)
1. ปัจจัยด้านความเหมาะสมกับสภาพพื้นที่			
1.1. ความเหมาะสมกับสภาพพื้นที่	เนื่องจากความลึกของคานสะพานบริเวณหัวเสาค่อนข้างมาก อาจทำให้ต้องยกสะพานสูงขึ้นเพื่อให้ได้ช่องลอดใต้สะพานตามเกณฑ์ที่กำหนดและให้ท้องสะพานบริเวณช่วงริม (Side Span) ไม่ติดพื้นดินบริเวณตลิ่ง จึงทำให้ประเมินอยู่ในระดับเหมาะสมปานกลาง	ความลึกของคานสะพานน้อยกว่ารูปแบบที่ 1 ซึ่งจะสอดคล้องกับสภาพพื้นที่มากกว่าสำหรับช่วงริม (Side Span) จึงทำให้ประเมินอยู่ในระดับเหมาะสมสูง	มีสามารถก่อสร้างสะพานได้เพียงช่วงเดียวที่ข้ามแม่น้ำโดยไม่ต้องมีช่วงริม จึงเหมาะสมกับสภาพพื้นที่มากที่สุด จึงทำให้ประเมินอยู่ในระดับเหมาะสมสูงมาก
1.2. ความสวยงามของสะพาน	คานสะพานจะมีความลึกที่ไม่เท่ากันตลอดความยาวสะพานทำให้เห็นท้องสะพานเป็นแนวโค้งดูสวยงาม และเสาตอม่อสะพานจะอยู่ใต้คานสะพานทำให้ไม่ดูเกะกะสายตาเมื่อก่อสร้างครบทั้ง 2 เฟสแล้ว จึงทำให้ประเมินอยู่ในระดับเหมาะสมสูง	รูปแบบสะพานมีความสวยงามโดดเด่นเป็นเอกลักษณ์ แต่เนื่องจากต้องก่อสร้างทั้งหมด 2 เฟส ทำให้ภาพรวมของสะพานรูปแบบนี้อาจดูทึบและเกะกะสายตาไปบ้าง เนื่องจากจะเห็นเสาและลวดเคเบิลจำนวนมาก จึงทำให้ประเมินอยู่ในระดับเหมาะสมสูงมาก	รูปแบบสะพานมีความสวยงามโดดเด่นเป็นเอกลักษณ์ แต่เนื่องจากจะต้องก่อสร้างทั้งหมด 2 เฟส ทำให้ภาพรวมของสะพานรูปแบบนี้อาจดูทึบและเกะกะสายตาไปบ้าง เนื่องจากจะเห็นโครงสร้าง Arch วางติดกัน จึงทำให้ประเมินอยู่ในระดับเหมาะสมสูงมาก
1.3. ผลสำรวจความคิดเห็นของประชาชนในพื้นที่	ผู้ตอบแบบสอบถามเห็นด้วยกับรูปแบบที่ 1 จำนวน 20 คน คิดเป็นร้อยละ 42.55 และไม่เห็นด้วยจำนวน 27 คน คิดเป็นร้อยละ 57.45	เป็นรูปแบบที่ประชาชนในพื้นที่เห็นด้วยน้อยที่สุด โดยผู้ตอบแบบสอบถามเห็นด้วยกับรูปแบบที่ 2 จำนวน 16 คน คิดเป็นร้อยละ 34.04 และไม่เห็นด้วยจำนวน 31 คน คิดเป็นร้อยละ 65.96	เป็นรูปแบบที่ประชาชนในพื้นที่เห็นด้วยมากที่สุด โดยผู้ตอบแบบสอบถามเห็นด้วยกับรูปแบบที่ 3 จำนวน 35 คน คิดเป็นร้อยละ 74.47 และไม่เห็นด้วยจำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 25.53
2. ปัจจัยด้านการก่อสร้าง			
2.1. เวลาที่ใช้ในการก่อสร้าง	ใช้เวลาการก่อสร้างค่อนข้างนาน โดยประมาณเวลาที่ใช้ในการก่อสร้างทั้งหมดราว 24 เดือน เนื่องจากเป็นระบบหล่อในที่ทั้งหมดและจะต้องค่อยๆ ก่อสร้าง	ใช้เวลาก่อสร้างนานกว่ารูปแบบที่ 1 โดยประมาณเวลาที่ใช้ในการก่อสร้างทั้งหมดราว 30 เดือน เนื่องจากต้องทำการดึงเคเบิลยึดคานสะพานกับโครงสร้างเสา	ใช้เวลาก่อสร้างค่อนข้างนาน โดยประมาณเวลาที่ใช้ในการก่อสร้างทั้งหมดราว 30 เดือน เนื่องจากต้องทำระบบไม้แบบและนั่งร้านขนาดใหญ่ และมีการดึง



ตารางที่ 8

สรุปการประเมินข้อได้เปรียบ - เสียเปรียบของแต่ละรูปแบบทางเลือกโครงสร้างสะพานของโครงการ (ต่อ)

ประเด็นการพิจารณา	รูปแบบที่ 1 โครงสร้างสะพานรูปกล่อง แบบคานยื่นสมดุล (Balanced Cantilever Box Girder)	รูปแบบที่ 2 โครงสร้างสะพานแบบคานชิง (Extradosed Bridge)	รูปแบบที่ 3 โครงสร้างสะพานโค้ง (Tied-Arch Bridge)
	ไปที่ละชิ้นส่วน จึงทำให้ประเมิน อยู่ในระดับเหมาะสมสูงมาก	เพิ่มเติมจากการหล่อคานสะพาน แล้วตึงลวดอัดแรงภายในคาน สะพาน จึงทำให้ประเมินอยู่ใน ระดับเหมาะสมสูง	เคเบิลยึดคานตามแนวยาวเข้ากับ โครงสร้าง Arch Rib จึงทำให้ ประเมินอยู่ในระดับเหมาะสมสูง
2.2. การกีดขวางการ สัญจรทางน้ำ ระหว่างก่อสร้าง	ส่งผลกระทบต่อคานน้อยมากเนื่องจากการก่อสร้างคานสะพานจะไม่มี นั่งร้านและระบบไม้แบบที่ ก่อสร้างลงในแม่น้ำ จึงทำให้ ประเมินอยู่ในระดับเหมาะสม สูงมาก	ส่งผลกระทบต่อคานน้อยมากคล้ายกับ รูปแบบที่ 1 เนื่องจากการก่อสร้าง คานสะพานจะไม่มีนั่งร้านและ ระบบไม้แบบที่ ก่อสร้างลงใน แม่น้ำ จึงทำให้ประเมินอยู่ใน ระดับเหมาะสมสูงมาก	ส่งผลกระทบต่อคานค่อนข้างมาก เนื่องจากระหว่างก่อสร้างจะต้อง ทำระบบนั่งร้านและไม้แบบขนาดใหญ่ลงในแม่น้ำหรืออาจต้อง ติดตั้ง Tower Crane เพิ่มเติม จึงทำให้ประเมินอยู่ในระดับ เหมาะสมปานกลาง
2.3. ความซับซ้อนใน วิธีการก่อสร้าง	เป็นสะพานรูปแบบที่ใช้ก่อสร้าง มากขึ้นในประเทศไทย ต้องใช้ เทคนิคการก่อสร้างพิเศษพอ สมควรและต้องการผู้รับเหมาที่ เชี่ยวชาญเฉพาะทาง จึงทำให้ ประเมินอยู่ในระดับความซับซ้อน ในวิธีการก่อสร้างน้อยที่สุด	ต้องใช้เทคนิคการก่อสร้างพิเศษ อย่างมากและต้องการผู้รับเหมาที่ เชี่ยวชาญเฉพาะทาง จึงทำให้ ประเมินอยู่ในระดับความซับซ้อน ในวิธีการก่อสร้างปานกลาง	ต้องใช้เทคนิคการก่อสร้างพิเศษ อย่างมากและต้องการผู้รับเหมา ที่เชี่ยวชาญเฉพาะทาง นอกจากนี้ ยังมีผู้รับเหมาที่เคยก่อสร้าง สะพานรูปแบบนี้ น้อยกว่า รูปแบบที่ 1 และรูปแบบที่ 2 แต่เนื่องจากมีสะพานช่วงสั้น ซึ่งสามารถก่อสร้างได้ง่าย แต่โดยภาพรวมแล้วจะมีความ ซับซ้อนในการก่อสร้างเฉพาะ ช่วงที่เป็น Arch Bridge จึงทำให้ ประเมินอยู่ในระดับความซับซ้อน ในวิธีการก่อสร้างปานกลาง
3. ปัจจัยด้านค่าใช้จ่ายของโครงการ			
3.1 ค่าก่อสร้างโครงสร้าง	สามารถหาผู้รับเหมาก่อสร้างได้ไม่ ยากเกินไป มีค่าก่อสร้างที่ต่ำที่สุด มีราคาค่าก่อสร้างโดยประมาณ 290,400,000 บาท	หาผู้รับเหมาก่อสร้างได้ค่อนข้าง ยาก รูปแบบโครงสร้างมีลักษณะ พิเศษ จึงมีค่าก่อสร้างที่สูงกว่า รูปแบบที่ 1 มีราคาค่าก่อสร้าง โดยประมาณ 369,600,000 บาท	หาผู้รับเหมาได้ค่อนข้างยาก เป็นรูปแบบโครงสร้างมีลักษณะ พิเศษ แต่เนื่องจากความยาวรวม ของสะพานจะสั้นกว่ารูปแบบอื่น ค่าก่อสร้างรวมจึงมีค่าน้อยที่สุด มีราคาค่าก่อสร้างโดยประมาณ 211,200,000 บาท



ตารางที่ 8

สรุปการประเมินข้อได้เปรียบ - เสียเปรียบของแต่ละรูปแบบทางเลือกโครงสร้างสะพานของโครงการ (ต่อ)

ประเด็นการพิจารณา	รูปแบบที่ 1 โครงสร้างสะพานรูปกล่อง แบบคานยื่นสมดุล (Balanced Cantilever Box Girder)	รูปแบบที่ 2 โครงสร้างสะพานแบบคานชิง (Extradosed Bridge)	รูปแบบที่ 3 โครงสร้างสะพานโค้ง (Tied-Arch Bridge)
3.2. ค่าบำรุงรักษา	เป็นคานสะพานแบบต่อเนื่อง (Continuous) จึงมี Expansion Joint น้อย ลวดอัดแรงอยู่ในชั้นส่วนคอนกรีตหมดจึงมีการบำรุงรักษาน้อย มีราคาค่าบำรุงรักษาโดยประมาณ 369,600 บาท/ปี	ลักษณะคล้ายกับรูปแบบที่ 1 แต่มีชั้นส่วนลวดเคเบิลที่อยู่ภายนอก ซึ่งต้องทำการบำรุงรักษาเพิ่มขึ้น ค่าบำรุงรักษาจึงมากกว่ารูปแบบที่ 1 เล็กน้อย มีราคาค่าบำรุงรักษาโดยประมาณ 448,800 บาท/ปี	ลักษณะคล้ายกับรูปแบบที่ 2 มีราคาค่าบำรุงรักษาโดยประมาณ 422,400 บาท/ปี

5.3.2 สรุปรูปแบบทางเลือกการพัฒนาโครงสร้างสะพานของโครงการ

จากการเปรียบเทียบรูปแบบทางเลือกโครงสร้างสะพานของโครงการในด้านความสวยงามของสะพานและความเหมาะสมกับสภาพพื้นที่ ด้านการก่อสร้าง และด้านการเปรียบเทียบด้านค่าใช้จ่ายของโครงการ ผลการเปรียบเทียบรูปแบบ พบว่า รูปแบบที่ 1 โครงสร้างสะพานรูปกล่องแบบคานยื่นสมดุล (Balanced Cantilever Box Girder) ได้คะแนน 80.71 คะแนน รูปแบบที่ 2 โครงสร้างสะพานแบบคานชิง (Extradosed Bridge) ได้คะแนน 66.18 คะแนน รูปแบบที่ 3 โครงสร้างสะพานโค้ง (Tied-Arch Bridge) ได้คะแนน 82.32 คะแนน ดังนั้น รูปแบบการพัฒนาโครงโครงสร้างสะพานของโครงการที่เหมาะสม คือ รูปแบบที่ 3 โครงสร้างสะพานโค้ง (Tied-Arch Bridge) สรุปคะแนนการเปรียบเทียบรูปแบบโครงสร้างสะพานสำหรับพื้นที่ดังแสดงในตารางที่ 9

ตารางที่ 9

สรุปผลการคัดเลือกรูปแบบการพัฒนาโครงสร้างสะพานของโครงการ

หลักเกณฑ์การคัดเลือก	คะแนนเต็ม	รูปแบบที่ 1	รูปแบบที่ 2	รูปแบบที่ 3
1. ด้านความเหมาะสมกับสภาพพื้นที่	30.00	18.21	22.07	30.00
2. ด้านการก่อสร้าง	40.00	40.00	31.25	23.75
3. ด้านการเปรียบเทียบด้านค่าใช้จ่ายของโครงการ	30.00	22.50	12.86	28.57
รวมคะแนน	100	80.71	66.18	<u>82.32</u>
อันดับ	-	2	3	<u>1</u>

5.4 งานระบบระบายน้ำ

อาคารระบายน้ำ ประกอบด้วย สะพาน ท่อเหลี่ยมและท่อกลม (ดังแสดงในรูปที่ 11) เนื่องจากทางหลวงตามโครงการนี้ผ่านที่ราบ ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เกษตรกรรม ดังนั้น การออกแบบระบบระบายน้ำจึงต้องมีความรอบคอบเป็นพิเศษในเรื่องพื้นที่รับน้ำ (Catchment Area) ปริมาณน้ำ ระดับน้ำสูงสุด และความเร็วของกระแสน้ำ เพื่อให้ให้น้ำในฤดูน้ำหลากไม่ทำความเสียหายให้แก่พืชผลทางการเกษตร ที่ปรึกษามีแนวคิดเบื้องต้นในการกำหนดขนาดของช่องระบายน้ำของอาคารระบายน้ำ โดยจากการสำรวจพื้นที่โครงการ มีสะพานเดิมจำนวน 7 แห่ง ท่อเหลี่ยมจำนวน 2 แห่ง ซึ่งในการพิจารณาออกแบบจะต้องสมดุลเพียงพอกับปริมาณน้ำไหลผ่านเป็นสำคัญ โดยให้ระดับเหนือหน้าและท้ายน้ำมีระดับใกล้เคียงกัน



รูปที่ 11 ตัวอย่างรูปแบบอาคารระบายน้ำ

5.5 งานสถาปัตยกรรม

งานออกแบบสถาปัตยกรรม-ภูมิทัศน์ของโครงการ จำนำเสนอภายใต้แนวความคิดสถาปัตยกรรมแบบร่วมสมัย โดยประยุกต์เข้ากับเอกลักษณ์ทางสถาปัตยกรรม รวมถึงบริบททางศิลปวัฒนธรรม เพื่อออกแบบให้ถนนสะท้อนถึงเอกลักษณ์วิถีชีวิตชุมชนของพื้นที่ในจังหวัดสุรินทร์ ดังแสดงในรูปที่ 12

6. การศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม

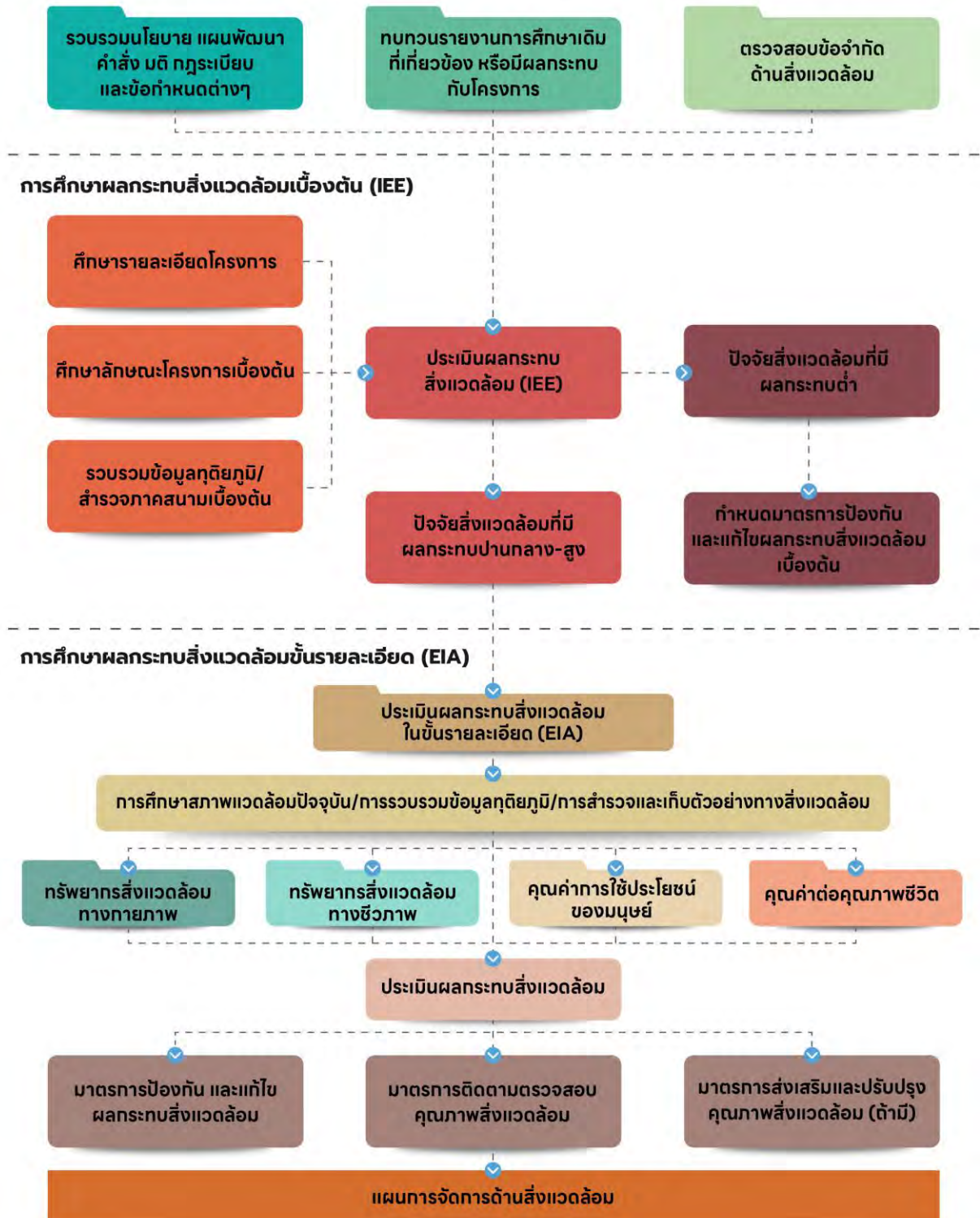
จากการตรวจสอบข้อจำกัดด้านสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น พบโบราณสถานในระยะ 1 กิโลเมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการทั้ง 2 ฝั่ง จากการตรวจสอบขอบเขตพื้นที่โบราณคดีและโบราณสถานกับสำนักศิลปากรที่ 10 นครราชสีมา พบว่า มีโบราณสถานที่ขึ้นทะเบียนจากกรมศิลปากร จำนวน 1 แห่ง คือ บ้านบัลลังก์พงสวาย มีระยะห่างจากแนวเส้นทางโครงการ 373.74 เมตร ดังนั้น โครงการจึงเข้าข่ายต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดโครงการ กิจการ หรือการดำเนินการซึ่งต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขในการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2566 ลงวันที่ 5 มกราคม 2567 พบว่า การพัฒนาโครงการเข้าข่ายประเภทโครงการซึ่งต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) เสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) พิจารณาลำดับที่ 20 ทางหลวงหรือถนน ซึ่งมีความหมายตามกฎหมายว่าด้วยทางหลวง ที่ตัดผ่านพื้นที่ลำดับย่อยที่ 20.7 พื้นที่ที่ตั้งอยู่ใกล้โบราณสถาน แหล่งโบราณคดี แหล่งประวัติศาสตร์ หรืออุทยานประวัติศาสตร์ตามกฎหมายว่าด้วยโบราณสถานโบราณวัตถุ ศิลปวัตถุ และพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ ในระยะทาง 1 กิโลเมตร ยกเว้นถนนผังเมือง ตามที่กำหนดไว้ในกฎหมายว่าด้วยการผังเมือง ต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม เสนอในขั้นตอนขออนุญาตโครงการ แล้วแต่กรณี

7. ขอบเขตการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม

การศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ ประกอบด้วย 2 ขั้นตอน ดังแสดงในรูปที่ 1 ได้แก่ การศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น (Initial Environmental Examination : IEE) และการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมขั้นรายละเอียด (Environmental Impact Assessment : EIA) โดยการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการจะดำเนินการจัดทำรายงานการศึกษาให้สอดคล้องกับแนวทางการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการทางหลวงหรือถนน และระบบทางพิเศษ (สิงหาคม 2567) ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และแนวทางในการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการทางหลวง (Guidelines for Preparation of Environmental Impact Statement of a Road Scheme) ปรับปรุงครั้งที่ 9 พฤศจิกายน 2567 ของกรมทางหลวง ซึ่งนำแนวทางดังกล่าวมาใช้เป็นแนวทางหลัก โดยการศึกษาจะมีทั้งการทบทวนข้อมูลทุติยภูมิจากรายงานที่เกี่ยวข้องและการสำรวจข้อมูลภาคสนาม ครอบคลุมองค์ประกอบสิ่งแวดล้อมทั้ง 4 ประเภท ได้แก่ ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ และคุณค่าต่อคุณภาพชีวิต รวมทั้งสิ้น 29 ปัจจัย โดยปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมที่มีผลกระทบและความสำคัญที่อยู่ในระดับปานกลาง – สูง ทั้งหมดจะนำไปศึกษาเพื่อประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมในขั้นรายละเอียด (EIA) และนำไปกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมต่อไปรายละเอียดดังแสดงในรูปที่ 14

การศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม

การทบทวนรายงานเดิม และตรวจสอบข้อจำกัดด้านสิ่งแวดล้อม



ที่มา: แนวทางการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม, โครงการทางหลวงหรือถนนและระบบทางพิเศษ (สิงหาคม 2567)

รูปที่ 14 ขั้นตอนการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

8. ผลการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อมที่ผ่านมา

ในช่วงที่ผ่านมาที่ปรึกษาได้ดำเนินการรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิของสภาพแวดล้อมปัจจุบัน รวมทั้งได้ดำเนินการเก็บตัวอย่างและตรวจวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม อาทิเช่น น้ำผิวดิน อากาศและบรรยากาศ เสียง ความสั่นสะเทือน นิเวศวิทยานบก และนิเวศวิทยาทางน้ำ เพื่อนำมาประกอบการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) ร่วมกับรายละเอียดโครงการเบื้องต้น ด้านวิศวกรรม โดยมีประเด็นที่ศึกษาครอบคลุม 4 ด้าน ได้แก่ ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ และคุณค่าต่อคุณภาพชีวิต รวมทั้งหมด 29 ปัจจัย ผลการศึกษา พบว่า มีปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมที่ได้รับผลกระทบจากกิจกรรมของโครงการอย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งจะนำไปศึกษาต่อในขั้นรายละเอียด (EIA) จำนวน 22 ปัจจัย ดังแสดงในรูปที่ 15 รายละเอียดการดำเนินการตรวจวัดและเก็บตัวอย่างสามารถสรุปได้ดังแสดงในตารางที่ 10 และรูปที่ 16



ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ

- ทรัพยากรดิน
- ธรณีวิทยาและธรณีพิบัติภัย
- น้ำผิวดิน
- อากาศและบรรยากาศ
- เสียง
- ความสั่นสะเทือน



ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ

- นิเวศวิทยาทางบก
- นิเวศวิทยาทางน้ำ



คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์

- การคมนาคมขนส่ง
- สาธารณูปโภคและสาธารณูปการ
- การควบคุมน้ำท่วมและการระบายน้ำ
- การใช้ที่ดิน



คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต

- เศรษฐกิจ - สังคม
- การโยกย้ายและการเวนคืน
- การสาธารณสุข
- อาชีวอนามัยและความปลอดภัย
- อุบัติเหตุและความปลอดภัย
- ความปลอดภัยในสังคม
- สุขภาพ
- ผู้ใช้ทาง
- โบราณสถาน แหล่งโบราณคดี ประวัติศาสตร์ ศิลปกรรม และมรดกทางวัฒนธรรม
- สุนทรียภาพและทัศนียภาพ

รูปที่ 15 ปัจจัยสิ่งแวดล้อมที่จะศึกษาและประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ตารางที่ 10 สรุปดำเนินการตรวจวัดและเก็บตัวอย่างด้านสิ่งแวดล้อมที่ผ่านมา																			
ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	สถานีเก็บตัวอย่าง	ช่วงดำเนินการสำรวจ	ผลการเก็บตัวอย่าง																
น้ำผิวดิน	- สถานีที่ 1 แม่น้ำมูลบริเวณก่อนผ่านพื้นที่โครงการ - สถานีที่ 2 แม่น้ำมูลบริเวณพื้นที่โครงการ - สถานีที่ 3 แม่น้ำมูลบริเวณหลังผ่านพื้นที่โครงการ - สถานีที่ 4 กุดน้ำคำบริเวณก่อนผ่านพื้นที่โครงการ - สถานีที่ 5 กุดน้ำคำบริเวณพื้นที่โครงการ - สถานีที่ 6 กุดน้ำคำบริเวณหลังผ่านพื้นที่โครงการ	<u>ตัวแทนฤดูฝน</u> ดำเนินการเก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 6 ตุลาคม พ.ศ. 2567 <u>ตัวแทนฤดูแล้ง</u> ดำเนินการเก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 22 มีนาคม พ.ศ. 2568	คุณภาพน้ำผิวดิน ทั้งหมด 6 สถานี 2 ฤดูกาล พบว่า มีค่าอยู่เกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดิน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริม และรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ประเภทที่ 3 แหล่งน้ำที่มีคุณภาพพอใช้ และสามารถใช้ประโยชน์เพื่อการอุปโภคและบริโภคโดยไม่ต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติ และผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน และใช้เพื่อการเกษตร และ ประเภทที่ 4 แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อการอุปโภคและบริโภค โดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติ และผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำเป็นพิเศษก่อน และการอุตสาหกรรม																
อากาศและบรรยากาศ	- สถานีที่ 1 ชุมชนบริเวณจุดสิ้นสุดโครงการ ชุมชนที่ 3 ศาลปู่ตาบ้านบัลลังก์ - สถานีที่ 2 บริเวณบ้านบัลลังก์ (โบราณสถานขึ้นทะเบียนแล้ว)	<u>ตัวแทนฤดูฝน</u> ดำเนินการเก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 9 - 14 ตุลาคม พ.ศ. 2567 <u>ตัวแทนฤดูแล้ง</u> ดำเนินการเก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 12 - 17 มีนาคม พ.ศ. 2568	คุณภาพอากาศ ทั้งหมด 2 สถานี 2 ฤดูกาล พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามที่กฎหมายกำหนด โดยผลการตรวจวัดปริมาณความเข้มข้นของก๊าซไฮโดรคาร์บอน (THC) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง สำหรับประเทศไทยยังไม่มีเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด ทั้งนี้ มาตรฐานคุณภาพอากาศของประเทศเกาหลีใต้ จะต้องไม่เกิน 10 ส่วนในล้านส่วน (พีพีเอ็ม) กระแสลมที่พัดผ่านสถานีที่ตรวจวัดทั้ง 2 สถานี 2 ฤดูกาล ส่วนใหญ่จัดเป็นลมอ่อน (LIGHT BREEZE) รู้สึกลมพัดที่ใบหน้า ใบไม้แกว่งไกวศรลมหันไปตามทิศลม ยกเว้นสถานีที่ 1 ในช่วงฤดูแล้ง ส่วนใหญ่จัดเป็นลมเบา (LIGHT AIR) ควันลอยตามลม แต่ศรลมไม่หันไปตามทิศลม																
เสียง	- สถานีที่ 1 ชุมชนบริเวณจุดสิ้นสุดโครงการ ชุมชนที่ 3 ศาลปู่ตาบ้านบัลลังก์ - สถานีที่ 2 บริเวณบ้านบัลลังก์ (โบราณสถานขึ้นทะเบียนแล้ว)	<u>ตัวแทนฤดูฝน</u> ดำเนินการเก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 9 - 14 ตุลาคม พ.ศ. 2567 <u>ตัวแทนฤดูแล้ง</u> ดำเนินการเก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 12 - 17 มีนาคม พ.ศ. 2568	ระดับเสียง ทั้งหมด 2 สถานี 2 ฤดูกาล พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 พ.ศ. 2540 เรื่อง ค่ามาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป สำหรับค่าระดับเสียงเฉลี่ยรายชั่วโมง (Leq 1 hr.) และค่าระดับเสียงเฉลี่ยรายกลางวัน - กลางคืน (L _{dn}) มาตรฐานดังกล่าวไม่ได้กำหนดค่าไว้เพื่อควบคุม																
ความสั่นสะเทือน	- สถานีที่ 1 ชุมชนบริเวณจุดสิ้นสุดโครงการ ชุมชนที่ 3 ศาลปู่ตาบ้านบัลลังก์ - สถานีที่ 2 บริเวณบ้านบัลลังก์ (โบราณสถานขึ้นทะเบียนแล้ว)	<u>ตัวแทนฤดูฝน</u> ดำเนินการเก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 9 - 14 ตุลาคม พ.ศ. 2567 <u>ตัวแทนฤดูแล้ง</u> ดำเนินการเก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 12 - 17 มีนาคม พ.ศ. 2568	ความสั่นสะเทือน ทั้งหมด 2 สถานี 2 ฤดูกาล เมื่อนำค่าความสั่นสะเทือนสูงสุดทั้ง 2 สถานี มาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานกำหนดระดับความสั่นสะเทือนที่ก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพของประชาชนและการรับรู้ (Reiher and Meister) พบว่า ความสั่นสะเทือนจัดอยู่ในระดับที่ 2 คือ รู้สึกได้เพียงเล็กน้อย และเมื่อเปรียบเทียบกับมาตรฐานความสั่นสะเทือนตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (2553) เรื่อง กำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคารกำหนดให้อาคารประเภทที่ 2 ซึ่งหมายถึง อาคารอยู่อาศัย อาคารที่ใช้เป็นสถานพยาบาล อาคารที่ใช้เป็นสถานศึกษา อาคารที่ใช้ประโยชน์เพื่อกิจกรรมทางศาสนา พบว่า ความสั่นสะเทือนมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน จึงไม่ส่งผลกระทบต่อโครงสร้างอาคารทุกประเภท																
นิเวศวิทยาบนบก	สำรวจชนิดพืชและสัตว์ในระบบนิเวศ บริเวณแนวเส้นทางโครงการ และพื้นที่ศึกษาในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ	ดำเนินการสำรวจเมื่อวันที่ วันที่ 22 - 24 เมษายน พ.ศ. 2568	ทรัพยากรป่าไม้ พบพรรณไม้จำนวนทั้งสิ้น 30 ชนิด 262 ต้น โดยส่วนใหญ่เป็นต้นไม้ที่ขึ้นเองตามธรรมชาติ และต้นไม้ที่ปลูกประดับเพื่อตกแต่งภูมิทัศน์กระจายอยู่ในเขตทาง ทรัพยากรสัตว์ป่า พบสัตว์ป่าจำนวนทั้งสิ้น 59 ชนิด แบ่งออกเป็น 4 ประเภท ได้แก่ <table><tr><td>สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม</td><td>จำนวน</td><td>1</td><td>ชนิด</td></tr><tr><td>สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก</td><td>จำนวน</td><td>7</td><td>ชนิด</td></tr><tr><td>สัตว์เลื้อยคลาน</td><td>จำนวน</td><td>8</td><td>ชนิด</td></tr><tr><td>นก</td><td>จำนวน</td><td>43</td><td>ชนิด</td></tr></table>	สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม	จำนวน	1	ชนิด	สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก	จำนวน	7	ชนิด	สัตว์เลื้อยคลาน	จำนวน	8	ชนิด	นก	จำนวน	43	ชนิด
สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม	จำนวน	1	ชนิด																
สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก	จำนวน	7	ชนิด																
สัตว์เลื้อยคลาน	จำนวน	8	ชนิด																
นก	จำนวน	43	ชนิด																
นิเวศวิทยาทางน้ำ	- สถานีที่ 1 แม่น้ำมูลบริเวณก่อนผ่านพื้นที่โครงการ - สถานีที่ 2 แม่น้ำมูลบริเวณพื้นที่โครงการ - สถานีที่ 3 แม่น้ำมูลบริเวณหลังผ่านพื้นที่โครงการ - สถานีที่ 4 กุดน้ำคำบริเวณก่อนผ่านพื้นที่โครงการ - สถานีที่ 5 กุดน้ำคำบริเวณพื้นที่โครงการ - สถานีที่ 6 กุดน้ำคำบริเวณหลังผ่านพื้นที่โครงการ	<u>ตัวแทนฤดูฝน</u> ดำเนินการเก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 6 ตุลาคม พ.ศ. 2567 <u>ตัวแทนฤดูแล้ง</u> ดำเนินการเก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 22 มีนาคม พ.ศ. 2568	นิเวศวิทยาทางน้ำ ทั้งหมด 6 สถานี 2 ฤดูกาล รายละเอียดมีดังนี้ แพลงก์ตอนพืช พบทั้งหมดจำนวน 54 ชนิด โดยมีค่าดัชนีความหลากหลายอยู่ในระดับปานกลาง แพลงก์ตอนสัตว์ พบทั้งหมดจำนวน 36 ชนิด โดยมีค่าดัชนีความหลากหลายอยู่ในระดับปานกลาง สัตว์หน้าดิน พบทั้งหมดจำนวน 22 ชนิด โดยมีค่าดัชนีความหลากหลายอยู่ในระดับต่ำถึงปานกลาง ปลา พบทั้งหมด 36 ชนิด โดยส่วนใหญ่เป็น ปลาน้ำจืดขนาดเล็ก ที่สามารถปรับตัวได้ดีในแหล่งน้ำธรรมชาติ พรรณไม้น้ำ พบทั้งหมด 40 ชนิด โดยทุกสถานีมีการพบ พืชไมยราบยักษ์ ซึ่งจัดเป็นพืชน้ำที่มีแนวโน้มสร้างปัญหาต่อการระบายน้ำในแหล่งน้ำธรรมชาติ																



การเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำผิวดิน ในบริเวณพื้นที่โครงการ



การเก็บตัวอย่างนิเวศวิทยาทางน้ำ ในบริเวณพื้นที่โครงการ



การตรวจวัดคุณภาพอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือน ในบริเวณพื้นที่โครงการ



การสำรวจระบบนิเวศวิทยานก ในบริเวณพื้นที่โครงการ

รูปที่ 16 ตัวอย่างการดำเนินการเก็บตัวอย่างด้านสิ่งแวดล้อม

9. การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และการกำหนดร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

บริษัทที่ปรึกษาได้ดำเนินการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่คาดว่าจะเกิดขึ้น พร้อมทั้งกำหนดร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยสรุปได้ดังแสดงในตารางที่ 11

ตารางที่ 11

สรุปผลกระทบต่องสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

องค์ประกอบ สิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ			
1.1 ทรัพยากรดิน	ระยะเตรียมการและระยะก่อสร้าง 1) ผลกระทบต่อการสูญเสียดินหรือการเคลื่อนย้ายดินออกจากบริเวณเดิม กิจกรรมการก่อสร้างเพื่อขยายช่องจราจร ต้องมีการเตรียมพื้นที่ให้เหมาะสมสำหรับการก่อสร้างทางหลวงหมายเลข 214 มีจุดเริ่มต้นที่ กม. 137+200 และสิ้นสุดที่ กม. 139+461 ระยะทางรวมทั้งหมด 2.261 กิโลเมตร เพื่อทำการขยายช่องจราจร จากเดิม 2 ช่องจราจร เป็น 4 ช่องจราจร ซึ่งกิจกรรมดังกล่าวจะมีการรื้อย้ายสิ่งกีดขวางออกจากพื้นที่ จากนั้นจึงทำการปรับพื้นที่เพื่อการก่อสร้างคันทาง โดยจะนำวัสดุลูกรัง หรือกรวดที่ได้มาตรฐานของ Gradation และความแข็งแรงถมลงบนผิวทางให้ได้ความหนาตามการออกแบบ แล้วนำวัสดุหินคลุกหรือ Soil Stabilize ที่ได้มาตรฐานความแข็งแรง และ Gradation มาถมให้ได้ความหนาตามมาตรฐานชั้นทาง เพื่อให้ได้แนวทางและระดับตามมาตรฐานการออกแบบ ซึ่งในการก่อสร้างตามรูปแบบจะมีปริมาณดินขุดจากการขุดดินบริเวณที่ทำเป็นเกาะกลางกุดเป็นร่อง ปริมาณดินขุด จำนวน 125,776.003 ลูกบาศก์เมตร ดินถม จำนวน 286,991.296 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งจะต้องใช้ดินบริเวณนอกโครงการเคลื่อนย้ายเข้ามาถมในพื้นที่โครงการ จำนวน 161,215.293 ลูกบาศก์เมตร ดังนั้นจึงพิจารณาระดับผลกระทบอยู่ในระดับปานกลาง	ระยะเตรียมการและระยะก่อสร้าง - หลีกเลี่ยงการก่อสร้างที่มีการเปิดหน้าดินในช่วงที่มีฝนตกหนัก เพื่อหลีกเลี่ยงปัญหาการชะล้างพังทลายของดินในช่วงฤดูฝน - กิจกรรมการเปิดหน้าดินให้ทยอยเปิดหน้าดินเฉพาะบริเวณที่จะมีการก่อสร้างเท่านั้น เพื่อลดการชะล้างพังทลายดิน - เมื่อเปิดพื้นที่บริเวณแนวนอนแล้วเสร็จ ให้ทำการปรับเกลี่ยพื้นที่และบดอัดหน้าดินให้มีความมั่นคงแข็งแรง - การนำดินเข้ามาถมในพื้นที่โครงการต้องรีบดำเนินการบดดินให้แน่นเพื่อป้องกันการชะล้างของดินออกนอกพื้นที่โครงการ - การนำดินเข้ามาถมในพื้นที่โครงการต้องเก็บกองไว้บริเวณพื้นที่ก่อสร้างที่เป็นเขตทางของโครงการเท่านั้น และต้องมีวัสดุปิดคลุมอย่างมิดชิด - ในช่วงดำเนินการขุดเจาะฐานรากของโครงสร้างสะพานผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดให้มีรถบรรทุกหรือรับเศษมวลดินจากการดำเนินงานก่อสร้าง ลำเลียงออกจากพื้นที่โครงการทันที - ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องติดตั้งตาข่ายป้องกันเศษวัสดุตกหล่น (Safety Net) ใต้บริเวณโครงสร้างสะพานข้ามแม่น้ำมูล เพื่อป้องกันการตกหล่นของเศษวัสดุก่อสร้างลงสู่แหล่งน้ำ โดยใช้วัสดุแบบตาข่ายเชฟตี้ (Safety Net) ทำจากโพลีเอทิลีนที่มีค่าความหนาแน่นสูง (HDPE) ซึ่งจะสามารถกระจายการรับน้ำหนักได้ดียิ่งขึ้น กำหนดให้ติดตั้งตาข่ายป้องกันเศษวัสดุตกหล่น (Safety Net) ใต้บริเวณโครงสร้างสะพาน โดยมีแบบแนะนำสำหรับการติดตั้งตาข่ายป้องกันเศษวัสดุตกหล่น และเมื่อดำเนินกิจกรรมการก่อสร้างแล้วเสร็จให้ดำเนินการจัดเก็บตาข่ายป้องกันเศษวัสดุตกหล่นออก ให้เรียบร้อย	ระยะเตรียมการและระยะก่อสร้าง เนื่องจากไม่มีผลกระทบจึงไม่มีการกำหนดมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ตารางที่ 11

สรุปผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

องค์ประกอบ สิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	2) ผลกระทบต่อการชะล้างพังทลายของดิน ผลจากการศึกษาข้อมูลอัตราการชะล้างพังทลายของดินบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ จากกรมพัฒนาที่ดิน พบว่าการชะล้างพังทลายของดินในบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการระยะ 500 เมตร มีอัตราการชะล้างพังทลายของดินอยู่ในระดับน้อยถึงมีระดับอัตราการชะล้างพังทลายของดินรุนแรง โดยพื้นที่ส่วนใหญ่มีอัตราการชะล้างพังทลายของดินในระดับน้อย (0 - 2 ตัน/ไร่/ปี) ร้อยละ 93.95 ของพื้นที่ศึกษา ซึ่งโครงการจะมีการขุดเปิดหน้าดินและถมคันทางเฉพาะบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง จึงอาจเกิดการชะล้างหน้าดินเฉพาะช่วงที่มีการก่อสร้างริมตลิ่งในช่วงฝนตกหนักเท่านั้น ประกอบการสภาพภูมิประเทศบริเวณพื้นที่ก่อสร้างซึ่งเป็นพื้นที่ราบไม่มีความลาดชัน และไม่ได้อยู่ในพื้นที่ที่มีโอกาสเกิดดินถล่ม ทำให้โอกาสที่มวลดินจะถูกชะล้างพังทลายในปริมาณน้อยมาก จึงมีผลกระทบในระดับต่ำ กิจกรรมการพัฒนาโครงการอื่นๆ ได้แก่ การรื้อย้ายสิ่งปลูกสร้าง/สิ่งกีดขวาง การขนส่งเครื่องจักร/อุปกรณ์การก่อสร้างและวัสดุก่อสร้าง งานขนย้ายดิน/หินและวัสดุ/ชิ้นส่วนงานก่อสร้าง งานขนย้ายวัสดุที่เหลือออกจากพื้นที่ก่อสร้าง การดำเนินงานของโรงหล่อคอนกรีต/โรงซ่อมเครื่องจักร จุดพักรถโครงการ การจัดระบบสาธารณูปโภค สุขาภิบาล และความปลอดภัย ไม่มีการเปิดหน้าดินหรือ	8) ตรวจสอบ/ซ่อมบำรุงรักษาเครื่องจักร อุปกรณ์และยานพาหนะต่างๆ ให้อยู่ในสภาพดีเสมอ โดยดำเนินการเป็นประจำทุก 6 เดือน หรือตามคู่มือการใช้งาน 9) ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องกำหนดขอบเขตพื้นที่ก่อสร้างให้ชัดเจน และเปิดพื้นที่ก่อสร้างเท่าที่จำเป็น รวมทั้งต้องใช้เวลาดำเนินการให้สั้นที่สุด เพื่อลดผลกระทบจากการชะล้างพังทลายของดิน 10) ทำการเทพื้นคอนกรีตภายในพื้นที่โรงซ่อมบำรุง เพื่อป้องกันการรั่วไหลของน้ำมัน	

ตารางที่ 11

สรุปผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

องค์ประกอบ สิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	นำสิ่งปกคลุมดินออก ซึ่งเป็นสาเหตุให้เกิดการชะล้างพังทลายของดิน จึงไม่มีผลกระทบเกิดขึ้น 3) ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงเสถียรภาพและการทรุดตัวของดิน กิจกรรมในระยะก่อสร้างตามแนวเขตทาง ประกอบด้วยงานขนย้ายวัสดุก่อสร้างต่างๆ เข้าสู่พื้นที่ก่อสร้างไม่มีผลกระทบต่อการทรุดตัวของดิน เนื่องจากเป็นการขนส่งที่ผ่านพื้นที่ของถนนชั่วคราว และการขนส่งวัสดุก่อสร้างจะบรรทุกได้ตามชนิดของรถที่ใช้ขนส่ง จึงไม่มีน้ำหนักที่จะกดทับลงบนดินเป็นเวลานานจนเกิดการยุบ/ทรุดตัวของดิน ส่วนการก่อสร้างฐานรากโครงสร้างของสะพานข้ามแม่น้ำมูล พื้นที่ศึกษาโครงการในบริเวณที่จะดำเนินการก่อสร้างส่วนใหญ่เป็นชุดดินชุมพลบุรี ซึ่งลักษณะเนื้อดินส่วนบนเป็นดินร่วนปนทราย หรือดินร่วนปนทรายหยาบ และชั้นล่างมักเป็นดินร่วนเหนียวหรือดินเหนียว มีสีเทาเข้มหรือเทาอมเขียว การระบายน้ำปานกลางถึงค่อนข้างดี น้ำซึมผ่านได้พอสมควร ดังนั้น สรุปได้ว่าในระหว่างการก่อสร้างไม่ส่งผลกระทบต่อทรุดตัวของดินบริเวณโครงการ อยู่ในระดับไม่มีผลกระทบ ส่วนกิจกรรมการก่อสร้างอื่นๆ ดำเนินการภายในพื้นที่ที่จำกัด อยู่บนระดับพื้นดินเดิม ไม่มีโครงสร้างขนาดใหญ่ได้ดิน		

ตารางที่ 11

สรุปผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

องค์ประกอบ สิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	จึงไม่ส่งผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงเสถียรภาพและเกิด การทรุดตัว จึงไม่มีผลกระทบ 4) ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างของดิน กิจกรรมการเตรียมการรื้อย้ายสิ่งกีดขวาง/สาธารณูปโภค งานเตรียมพื้นที่และตัดพินต้นไม้ เพื่อปรับพื้นที่ให้มีความ เหมาะสมต่อการปฏิบัติงานและสามารถนำเครื่องจักรกลเข้า ไปทำงานได้ เป็นการขุดปรับพื้นที่ในบริเวณเดิม เช่นเดียวกัน กับกิจกรรมงานการก่อสร้างถนน/ทางเบี่ยงชั่วคราว งานดิน ตัด/งานดินถม งานขึ้นทาง/ผิวทาง เป็นการเกลี่ยปรับระดับ ดินและถมดินคันทางพร้อมทำการบดอัด ให้ได้ตามมาตรฐาน ที่ออกแบบไว้ ไม่ได้มีการขุดเปิดหน้าดินเกินความลึกของชั้น ผิวดินบน (Top soil) แต่เป็นการเปิดหน้าดินเพื่อเกลี่ย ปรับพื้นที่เท่านั้น การดำเนินกิจกรรมดังกล่าวจึงไม่ก่อให้เกิด การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างดินไปจากเดิม จึงคาดว่าไม่มี ผลกระทบเกิดขึ้น งานก่อสร้างโครงสร้างสะพาน การก่อสร้างสะพานข้าม ลำน้ำจะดำเนินการก่อสร้างส่วนขยายก่อนเมื่อก่อสร้างแล้ว เสร็จจึงจะเบี่ยงการจราจรมาใช้พื้นที่สะพานที่ก่อสร้างใหม่ ปิดการจราจรสะพานเดิมเพื่อดำเนินการรื้อย้ายและก่อสร้าง โครงสร้างสะพานใหม่ส่วนที่อยู่ตรงกลาง พร้อมเชื่อมต่อกับ โครงสร้างสะพานที่ได้ก่อสร้างไปแล้วให้เป็น 4 ช่องจราจร และเปิดใช้งานตามปกติ การดำเนินกิจกรรมดังกล่าวมีการ		

ตารางที่ 11

สรุปผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

องค์ประกอบ สิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	ขุดเปิดพื้นที่ช่วงเชิงสะพาน เพื่อปรับพื้นที่ที่ไม่ได้มีการขุดเปิด หน้าดินเกินความลึกของชั้นผิวดินบน (Top soil) ทั้งนี้ จากการสำรวจตำแหน่งพื้นที่ก่อสร้างและพื้นที่เปิดหน้าดินมี พื้นที่ดำเนินงานอยู่ติดกับแหล่งน้ำ ซึ่งจะดำเนินการเปิดหน้า ดินเฉพาะในพื้นที่ช่วงเชิงสะพานในเขตทางเท่านั้น การดำเนินกิจกรรมดังกล่าวจึงไม่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลง โครงสร้างดินไปจากเดิมจึงคาดว่าจะไม่มีผลกระทบเกิดขึ้น 5) ผลกระทบต่อการปนเปื้อนในดิน กิจกรรมการก่อสร้างหลักของโครงการจะประกอบด้วย การเตรียมการรื้อย้ายสิ่งกีดขวาง/สาธารณูปโภค การเตรียม พื้นที่สำหรับก่อสร้างสำนักงาน บ้านพักคนงาน อาคารเก็บ วัสดุ การก่อสร้างสำนักงานควบคุมงาน บ้านพักคนงานและ อาคารซ่อมบำรุงเครื่องจักร การขนส่งเครื่องจักร/อุปกรณ์ ก่อสร้าง การดำเนินงานภายในสำนักควบคุมงานและบ้านพัก คนงาน งานเตรียมพื้นที่และตัดฟันต้นไม้ งานระบบระบาย น้ำตามขวาง งานระบบระบายน้ำตามยาว งานก่อสร้าง โครงสร้างสะพาน งานขุดดิน งานปรับถมพื้นที่ที่ขวางตาม แนวเส้นทางก่อสร้าง เพื่อให้ได้แนวทางและระดับตาม มาตรฐานที่ออกแบบไว้ และก่อสร้างชั้นทางและผิวทาง โดยการนำวัสดุก่อสร้างชั้นทางมาถมลงบนคันทางให้มีความ หนาตามการออกแบบ แล้วทำการลาดยางแอสฟัลต์ คอนกรีต เพื่อประสานให้ผิวหน้าของถนนยึดเกาะได้ดี		

ตารางที่ 11

สรุปผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

องค์ประกอบ สิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	จากนั้นบดอัดปิดทับ การดำเนินกิจกรรมดังกล่าวจำเป็นต้องใช้เครื่องจักรกลในการทำงาน เช่น รถบรรทุก รถแทรกเตอร์ รถแบกโฮ รถบดอัดดินเช่นเดียวกันกับกิจกรรมการขนส่งเครื่องจักร/อุปกรณ์ก่อสร้าง ซึ่งโครงการไม่มีการเติมน้ำมันหรือเปลี่ยนถ่ายน้ำมันเครื่องในพื้นที่ก่อสร้างโครงการ จึงไม่เกิดการปนเปื้อนของน้ำมันในดินในพื้นที่โครงการ ส่วนงานก่อสร้างโครงสร้างสะพานส่วนล่าง มีการใช้เข็มเจาะเพื่อก่อสร้างตอม่อสะพาน โครงการไม่มีการใช้สารละลายโพลีเมอร์หรือเบนโทไนท์ในโครงการแต่อย่างใด ดังนั้นกิจกรรมการก่อสร้างสะพานส่วนล่าง จึงไม่มีผลกระทบต่อการปนเปื้อนในดิน ทั้งนี้ ผลกระทบต่อการปนเปื้อนในดินส่วนใหญ่จะเกิดขึ้นในพื้นที่การดำเนินงานของอาคารซ่อมบำรุงเครื่องจักร เนื่องจากมีการเติมน้ำมันและการซ่อมบำรุงเครื่องจักรต่างๆ แต่อย่างไรก็ตาม ปริมาณน้ำมันเครื่องในเครื่องจักรกลแต่ละชนิดมีไม่มากนัก และมีผลกระทบเกิดขึ้นค่อนข้างจำกัดอยู่ในพื้นที่อาคารบำรุงเครื่องจักร จึงคาดว่า มีผลกระทบทางลบในระดับต่ำ		
	ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา การดำเนินกิจกรรมในระยะดำเนินการ ได้แก่ การคมนาคมบนทางหลวง และงานบำรุงรักษาต่างๆ เช่น การบำรุงรักษาปกติเพื่อให้แนวเส้นทางมีสภาพใช้งานได้ดี ส่วนการบำรุงรักษาทางตามช่วงเวลาที่กำหนด เป็นการบำรุงรักษาเพื่อต่ออายุให้แนวเส้นทางอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้นานขึ้น	ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา เนื่องจากไม่มีผลกระทบจึงไม่มีการกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา เนื่องจากไม่มีผลกระทบจึงไม่มีการกำหนดมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ตารางที่ 11

สรุปผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

องค์ประกอบ สิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	สำหรับงานบำรุงรักษาพิเศษ/งานบูรณะ/งานซ่อมฉุกเฉิน จะเป็นการบำรุง เสริมแต่ง และปรับปรุงทางที่ชำรุดเสียหาย เกินกว่าที่จะทำการซ่อมบำรุงโดยวิธีปกติให้กลับสู่สภาพเดิม เพื่อให้ผู้ขับขี่มีความปลอดภัยในการใช้เส้นทางมากยิ่งขึ้น เป็นกิจกรรมที่ไม่ส่งผลกระทบต่อทรัพยากรดินในด้าน การสูญเสียดินหรือเคลื่อนย้ายดินออกจากบริเวณเดิม การชะล้างพังทลายของดิน การเปลี่ยนแปลงเสถียรภาพและการทรุดตัวของดิน การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างดิน และการปนเปื้อนในดิน จึงคาดว่าไม่มีผลกระทบเกิดขึ้น		
1.2 ธรณีวิทยาและธรณีพิบัติภัย	ระยะเตรียมการและระยะก่อสร้าง 1) โครงสร้างธรณีวิทยา พื้นที่โครงการตั้งอยู่บนทางหลวงหมายเลข 214 มีจุดเริ่มต้นโครงการที่ กม. 137+200 และจุดสิ้นสุดโครงการ กม. 137+461 ระยะทางประมาณ 2.261 กิโลเมตร มีสภาพ โครงสร้างทางธรณีวิทยาเป็นเป็นตะกอนน้ำพา (Qa) กรวด ทราย แปะ และดินเหนียว สลับชั้นกันหลายชั้น เกิดจากน้ำ พัดพากรวด หิน ดิน ทราย ไปสะสมตัวอย่างไม่เป็นระบบ มีอิทธิพลของความลาดชันและน้ำผิวดินปะปนบ้างจึงได้ ตะกอนหลากหลายชนิดปนกัน โดยทั่วไปสภาพดินเป็นดิน ร่วนที่มีแร่ธาตุที่จำเป็นต่อพืชอุดมสมบูรณ์ เหมาะต่อการ เพาะปลูก โดยบริเวณแนวเส้นทางโครงการจัดอยู่ในพื้นที่ที่ ไม่มีโอกาสเกิดหลุมยุบ จึงมีความเสี่ยงต่อการเกิดหลุมยุบ ลักษณะการพัฒนาโครงการเป็นการขยายถนนบนแนว	ระยะเตรียมการและระยะก่อสร้าง 1) ออกแบบโครงสร้างถนนและสะพานข้ามแม่น้ำตามคู่มือออกแบบสะพาน และถนน เพื่อด้านแผ่นดินไหว ของกรมทางหลวง และให้ดำเนินการตาม กฎกระทรวงกำหนดรับน้ำหนัก ความต้านทานความคงทนของอาคารและ พื้นี่รองรับอาคารในการต้านทานแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว พ.ศ. 2564 รวมถึงการออกแบบให้เป็นไปตามประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่อง การออกแบบและคำนวณโครงสร้างอาคารเพื่อด้านทานแรงสั่นสะเทือนของ แผ่นดินไหว พ.ศ. 2564 2) หากมีการเกิดแผ่นดินไหว ให้ผู้รับเหมาก่อสร้างหยุดกิจกรรมก่อสร้าง จนกว่าเหตุการณ์จะกลับเข้าสู่สภาวะปกติ 3) ภายหลังการเกิดแผ่นดินไหวให้ผู้รับเหมาก่อสร้างตรวจสอบความเสียหาย ของโครงการ และหากพบว่ามีกรชำรุดเสียหายให้ซ่อมแซมโครงสร้างตาม แบบก่อสร้าง	ระยะเตรียมการและระยะก่อสร้าง เนื่องจากไม่มีผลกระทบจึงไม่มีการ กำหนดมาตรการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม

ตารางที่ 11

สรุปผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

องค์ประกอบ สิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	เส้นทางเดิมจากถนน 2 ช่องจราจร เป็น 4 ช่องจราจร โดยดำเนินการถมดินคันทางพร้อมบดอัดให้ได้แนวทางและระดับตามมาตรฐานการออกแบบ ซึ่งมีพื้นที่ดำเนินการทั้งหมดอยู่บนชั้นดิน ไม่มีการขุดดินหรือมีโครงสร้างขนาดใหญ่ใต้ดิน เมื่อพิจารณาโครงสร้างทางธรณีวิทยาบริเวณพื้นที่โครงการ พบว่าไม่ได้มีลักษณะที่เป็นข้อจำกัดในการก่อสร้างถนนของโครงการประกอบกับการพัฒนาโครงการเป็นการขยายถนนบนแนวเส้นทางเดิม ดังนั้น โครงการจึงสามารถดำเนินการได้โดยโครงสร้างทางธรณีวิทยาในบริเวณพื้นที่โครงการไม่มีผลกระทบ จึงกำหนดให้ไม่มีผลกระทบ สำหรับกิจกรรมการก่อสร้างอื่นๆ เป็นการก่อสร้างภายในพื้นที่ที่จำกัด อยู่บนระดับพื้นดินเดิม ไม่มีการขุดดินหรือโครงสร้างขนาดใหญ่ใต้ดิน และไม่ส่งผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างทางธรณีวิทยาบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการ เมื่อพิจารณาโครงสร้างธรณีวิทยาบริเวณพื้นที่โครงการ พบว่า ไม่ได้มีลักษณะที่เป็นข้อจำกัดในการก่อสร้างถนนและสะพานข้ามลำน้ำ รวมทั้งโครงการนี้เป็นการก่อสร้างขยายช่องจราจรของเส้นทางเดิมที่มีอยู่ก่อนแล้ว ดังนั้น โครงการจึงสามารถดำเนินการได้โดยโครงสร้างทางธรณีวิทยาในบริเวณพื้นที่โครงการไม่มีผลกระทบแต่อย่างใด จึงไม่มีผลกระทบ		

ตารางที่ 11

สรุปผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

องค์ประกอบ สิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	2) แผ่นดินไหว เนื่องจากสภาพธรณีวิทยาโครงสร้างของจังหวัดสุรินทร์ ไม่มีกลุ่มรอยเลื่อนพาดผ่าน โดยรอยเลื่อนที่มีพลังที่อยู่ใกล้กับพื้นที่โครงการมากที่สุด คือ รอยเลื่อนเพชรบูรณ์ อยู่ทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือของจังหวัดสุรินทร์ ห่างจากพื้นที่ศึกษาโครงการประมาณ 280 กิโลเมตร และจากการตรวจสอบแผนที่บริเวณเสี่ยงภัยแผ่นดินไหวของประเทศไทย พบว่า บริเวณพื้นที่โครงการเป็นเขตพื้นที่ที่มีความเสี่ยงในการเกิดความเสียหายในระดับพอประมาณ ซึ่งมีความรุนแรงเท่ากับ IV เมอร์คัลลี คนที่สัญจรไปมารู้สึกได้ ทั้งนี้ จากกฎกระทรวง กำหนดการรับน้ำหนัก ความต้าน ความคงทนของอาคาร และพื้นที่ดินที่รองรับอาคารในการต้าน แรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว พ.ศ. 2564 พบว่า พื้นที่โครงการอยู่ในพื้นที่จังหวัดสุรินทร์ ซึ่งไม่ได้อยู่ในพื้นที่ต้อง ฝ้าระวังที่อาจได้รับผลกระทบทางด้านความมั่นคงแข็งแรง และเสถียรภาพ เมื่อมีแรงสั่นสะเทือนแผ่นดินไหวทั้งใน บริเวณที่ 1 บริเวณที่ 2 และบริเวณที่ 3 แต่อย่างใด ดังนั้น ในกรณีเกิดแผ่นดินไหวคาดว่าจะส่งผลกระทบต่อกิจกรรม การก่อสร้างโครงการในระดับต่ำ		
	ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา 1) โครงสร้างธรณีวิทยา กิจกรรมในระยะดำเนินการเป็นการคมนาคมขนส่ง ไม่มีการก่อสร้างที่เกิดขึ้นในระยะนี้ และไม่ทำให้โครงสร้าง	ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ในกรณีที่เกิดแผ่นดินไหวในพื้นที่โครงการ ให้กรมทางหลวงดำเนินการตรวจสอบ สภาพความชำรุดเสียหายของโครงการ หากพบว่าชำรุด/เสียหาย ให้เร่ง ดำเนินการซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพดี	ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา เนื่องจากไม่มีผลกระทบจึงไม่มีการ กำหนดมาตรการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม

ตารางที่ 11

สรุปผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

องค์ประกอบ สิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	ทางธรณีวิทยาในบริเวณพื้นที่โครงการเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม จึงไม่มีผลกระทบ สำหรับงานบำรุงรักษาปกติ เป็นการบำรุงรักษาดินอยู่เป็นประจำ เพื่อให้มีสภาพใช้งานได้ดี ส่วนงานบำรุงรักษาตามช่วงเวลาที่กำหนด เป็นการบำรุงรักษาเพื่อต่ออายุให้ถนนอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้นานขึ้น สำหรับงานบำรุงรักษาพิเศษ/งานบูรณะ/งามซ่อมฉุกละหุน จะเป็นการบำรุง เสริมแต่ง และปรับปรุงทางที่ชำรุดเสียหายเกินกว่าที่จะทำการซ่อมบำรุงโดยวิธีปกติให้กลับสู่สภาพเดิม รวมทั้งแก้ไขหรือปรับปรุงหรือเพิ่มเติมสิ่งอำนวยความสะดวก เพื่อให้ผู้ใช้เส้นทางสามารถใช้ทางเป็นไปด้วยความปลอดภัย ซึ่งจะดำเนินการบริเวณที่ผิวทางชำรุดเสียหายเท่านั้น ดังนั้นโครงสร้างธรณีวิทยาบริเวณโครงการไม่เป็นอุปสรรคในการซ่อมบำรุงรักษาของโครงการ จึงไม่มีผลกระทบ 2) แผ่นดินไหว เนื่องจากการออกแบบและก่อสร้างสะพานเป็นไปตามมาตรฐานให้ความมั่นคงทนแข็งแรงสามารถรองรับแรงสั่นสะเทือนจากแผ่นดินไหวได้ ประกอบกับพื้นที่ศึกษาบริเวณแนวเส้นทางโครงการอยู่ในเขตเสี่ยงภัยแผ่นดินไหวระดับ 0 ไม่มีความเสี่ยงภัยแผ่นดินไหวเทียบได้กับความรุนแรงขนาดน้อยกว่า 3 เมอร์คัลลี ซึ่งตรวจวัดได้ด้วยเครื่องมือเท่านั้น ไม่ได้อยู่ในบริเวณที่ต้องเฝ้าระวังหรือพื้นที่		

ตารางที่ 11

สรุปผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

องค์ประกอบ สิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	เสี่ยงภัยแผ่นดินไหว ตามกฎกระทรวงกำหนดรับน้ำหนักความต้านทาน ความคงทนของอาคาร และพื้นดินที่รองรับในการต้านทานแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว พ.ศ. 2564 และไม่ได้อยู่ในบริเวณรอยเลื่อนมีพลัง โดยรอยเลื่อนที่ใกล้พื้นที่โครงการมากที่สุด คือ รอยเลื่อนเพชรบูรณ์ ห่างจากโครงการประมาณ 280 กิโลเมตร นั้นคือในกรณีเกิดเหตุแผ่นดินไหว ประชาชน ในบริเวณพื้นที่โครงการไม่รู้สึกร่างสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว แต่เครื่องวัดสามารถตรวจจับได้ และไม่ส่งผลกระทบต่อโครงสร้างอาคาร ดังนั้นการคมนาคมขนส่งของผู้ใช้เส้นทาง และงานบำรุงรักษาเพื่อให้ผู้ใช้ทางสามารถใช้เส้นทางด้วยความปลอดภัยซึ่งดำเนินการบริเวณผิวทางที่ชำรุดเสียหายเท่านั้น ซึ่งหากกรณีเกิดแผ่นดินไหวคาดว่าจะมีผลกระทบในระดับต่ำ		
1.3 น้ำผิวดิน	ระยะเตรียมการและระยะก่อสร้าง 1) ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพอุทกวิทยาน้ำผิวดิน การเตรียมการรื้อย้ายสิ่งกีดขวาง/สาธารณูปโภค และการขนส่งเครื่องจักร/อุปกรณ์ก่อสร้างงานเตรียมพื้นที่และตัดฟันต้นไม้ งานติดตั้งไฟฟ้าและแสงสว่าง/ป้ายและเครื่องหมายจราจร และงานขนย้ายและเก็บเศษวัสดุออกจากพื้นที่โครงการ โดยกิจกรรมดังกล่าวเกิดขึ้นใกล้แหล่งน้ำทั้ง 2 แห่ง อาจทำให้มีเศษวัสดุจากการรื้อย้ายและเศษตะกอนดินร่วงหล่นตกลงไปในแหล่งน้ำได้ อาจส่งผลกระทบ	ระยะเตรียมการและระยะก่อสร้าง 1) ดำเนินการเปิดพื้นที่ก่อสร้างเป็นช่วงๆ ตามความเหมาะสม และใช้ระยะเวลาในการก่อสร้างให้เป็นไปตามแผนงานโครงการ เพื่อป้องกันการเปิดหน้าดินทิ้งไว้โดยไม่จำเป็นและการพัดพาตะกอนดินลงสู่แหล่งน้ำ 2) ดำเนินกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการเปิดหน้าดิน ได้แก่ การรื้อย้ายสิ่งกีดขวาง/สาธารณูปโภค งานขุดดิน งานปรับถมพื้นที่ งานก่อสร้างทางเบี่ยง งานคันทาง/ชั้นทาง งานระบบระบายน้ำและงานก่อสร้างโครงสร้างสะพาน ให้แล้วเสร็จโดยเร็ว 3) ดำเนินการตัดฟันต้นไม้/ขุดต่อและนำไม้ออกจากพื้นที่ก่อสร้าง รวมทั้งการตัด/ปรับถมและบดอัดหน้าดินให้แล้วเสร็จในช่วงฤดูแล้ง หากไม่สามารถ	ระยะเตรียมการและระยะก่อสร้าง 1) พื้นที่ดำเนินการ : เก็บตัวอย่างจำนวน 6 สถานี ได้แก่ - สถานีที่ 1 แม่น้ำมูลบริเวณก่อนผ่านพื้นที่โครงการ - สถานีที่ 2 แม่น้ำมูลบริเวณพื้นที่โครงการ - สถานีที่ 3 แม่น้ำมูลบริเวณหลังผ่านพื้นที่โครงการ

ตารางที่ 11

สรุปผลกระทบต่องสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

องค์ประกอบ สิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	ต่อการกีดขวางการไหลของน้ำในแหล่งน้ำ แต่อย่างไรก็ตาม กิจกรรมดังกล่าวเกิดในระยะเวลานั้นๆ ดังนั้น ผลกระทบจึงอยู่ในระดับต่ำ กิจกรรมการก่อสร้างสะพานข้ามแม่น้ำมูลไม่มีการก่อสร้างฐานรากของสะพาน และเสาตอม่ออยู่ในลำน้ำแต่อย่างใด แต่ในระหว่างก่อสร้างอาจเกิดการรบกวนของเศษวัสดุก่อสร้างลงในแหล่งน้ำธรรมชาติ อาจก่อให้เกิดการกีดขวางหรือเป็นอุปสรรคต่อการไหลของน้ำได้โดยเฉพาะในช่วงฤดูฝนหรือช่วงที่มีน้ำหลากในพื้นที่ แต่อย่างไรก็ตามกิจกรรมดังกล่าวเกิดในระยะเวลานั้นๆ ดังนั้น ผลกระทบจึงอยู่ในระดับต่ำ กิจกรรมการรื้อย้ายสะพาน จะดำเนินการหลังจากก่อสร้างสะพานส่วนขยายแล้วเสร็จ จึงค่อยดำเนินการรื้อย้ายโครงสร้างสะพานตัวเดิมออก เพื่อก่อสร้างใหม่ให้รูปแบบสะพานสอดคล้องกัน การดำเนินกิจกรรมการรื้อย้ายสะพานดังกล่าวอาจเกิดการรบกวนของเศษวัสดุจากการรื้อย้ายสะพานลงในแหล่งน้ำธรรมชาติ อาจก่อให้เกิดการกีดขวางหรือเป็นอุปสรรคต่อการไหลของน้ำได้โดยเฉพาะในช่วงฤดูฝนหรือช่วงที่มีน้ำหลากในพื้นที่ แต่อย่างไรก็ตามกิจกรรมดังกล่าวเกิดในระยะเวลานั้นๆ ดังนั้น ผลกระทบจึงอยู่ในระดับต่ำ กิจกรรมการพัฒนาโครงการอื่นๆ ได้แก่ การขนส่งเครื่องจักร/อุปกรณ์การก่อสร้างและวัสดุก่อสร้าง งานขน	ดำเนินการให้แล้วเสร็จในช่วงฤดูแล้งให้หลีกเลี่ยงกิจกรรม การก่อสร้างในช่วงฝนตกหนัก 4) งดกิจกรรมการก่อสร้างในช่วงที่ฝนตกหนัก เพื่อลดผลกระทบต่อการชะล้างพังทลายของดินลงสู่แหล่งน้ำ 5) เมื่อเปิดพื้นที่บริเวณแนวนอนแล้วเสร็จ ให้ทำการปรับเกลี่ยพื้นที่และบดอัดหน้าดินให้มีความมั่นคงแข็งแรง 6) ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องก่อสร้างต้องติดตั้งรั้วดักตะกอนชั่วคราวแบบ (Temporary Silt Fence) ความสูง 1 เมตร บริเวณริมสะพานข้ามแม่น้ำมูล เพื่อป้องกันการชะล้างตะกอนที่ชะล้างจากการพื้นที่ก่อสร้างก่อนลงสู่แหล่งน้ำ 7) ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องติดตั้งตาข่ายป้องกันเศษวัสดุตกหล่น (Safety Net) ใต้บริเวณโครงสร้างสะพานข้ามแม่น้ำมูล เพื่อป้องกันการตกหล่นของเศษวัสดุก่อสร้างลงสู่แหล่งน้ำ 8) พื้นที่สำนักงานควบคุมงานและบ้านพักคนงานของโครงการ ต้องอยู่ห่างจากแหล่งน้ำธรรมชาติไม่น้อยกว่า 50 เมตร 9) จัดหาถังขยะมีฝาปิดสภาพดีรองรับปริมาณขยะที่เกิดขึ้นจากสำนักงาน ควบคุมงานและบ้านพักคนงานก่อสร้างให้เพียงพอ ในเบื้องต้นได้กำหนดให้มีถังรองรับมูลฝอย ขนาดความจุ 240 ลิตร จำนวน 5 ถัง ประกอบด้วย ถังขยะเปียก จำนวน 2 ถัง ถังขยะแห้ง จำนวน 2 ถัง และถังขยะอันตราย จำนวน 1 ถัง ไว้สำหรับรวบรวมมูลฝอยที่เกิดขึ้น พร้อมประสานงานกับเจ้าหน้าที่องค์การบริหารส่วนท้องถิ่น หรือหน่วยงานที่รับผิดชอบเข้ามาจัดเก็บอย่างสม่ำเสมอ เพื่อไม่ให้แหล่งพืชมูลและสัตว์พาหะอื่นๆ	- สถานีที่ 4 กุดน้ำคำบริเวณก่อนผ่านพื้นที่โครงการ - สถานีที่ 5 กุดน้ำคำบริเวณพื้นที่โครงการ - สถานีที่ 6 กุดน้ำคำบริเวณหลังผ่านพื้นที่โครงการ 2) ดัชนีที่ทำการตรวจวัด : ตรวจวัด จำนวน 16 ดัชนี ได้แก่ - อุณหภูมิ - ความลึก - ความโปร่งแสง - ความเป็นกรด - ด่าง - ความสกปรกในรูปบีโอดี - ปริมาณตะกอนแขวนลอย - ปริมาณสารทั้งหมด - ออกซิเจนละลายน้ำ - น้ำมัน/ไขมัน - ไนเตรท - ไนโตรเจน - ฟอสเฟต - ความเค็ม - ความนำไฟฟ้า - ความขุ่น

ตารางที่ 11

สรุปผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

องค์ประกอบ สิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	ย้ายดิน/หินและวัสดุ/ชิ้นส่วนงานก่อสร้าง งานขนย้ายวัสดุที่เหลือออกจากพื้นที่ก่อสร้าง การดำเนินงานของโรงหล่อคอนกรีต/โรงซ่อมเครื่องจักร การจัดระบบสาธารณูปโภค สุขาภิบาล และความปลอดภัย ไม่มีกิจกรรมใดดำเนินการอยู่ในลำน้ำ ซึ่งเป็นสาเหตุให้สภาพอุทกวิทยาน้ำผิวดินเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม จึงไม่มีผลกระทบเกิดขึ้น 2) ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงคุณภาพน้ำผิวดิน การเตรียมการรื้อย้ายสิ่งกีดขวาง/สาธารณูปโภค และการขนส่งเครื่องจักร/อุปกรณ์ก่อสร้าง งานเตรียมพื้นที่และตัดฟันต้นไม้ งานติดตั้งไฟฟ้าและแสงสว่าง/ป้ายและเครื่องหมายจราจร และงานขนย้ายและเก็บเศษวัสดุออกจากพื้นที่โครงการ โดยกิจกรรมดังกล่าวเป็นกิจกรรมที่ดำเนินการบนพื้นผิวดินเท่านั้น ไม่มีกิจกรรมที่ก่อให้เกิดการชะล้างพังทลายของดินลงสู่แหล่งน้ำแต่อย่างใด ดังนั้นจึงไม่มีผลกระทบ งานดิน (งานขุดดิน และงานปรับถมพื้นที่) งานขนย้ายวัสดุก่อสร้าง งานทาง (งานก่อสร้างคันทาง/ชั้นทาง/ผิวทาง) และงานระบบระบายน้ำ (งานติดตั้งท่อระบายน้ำ ตลอดแนวเส้นทางโครงการ) งานก่อสร้างโครงสร้างสะพาน (การรื้อสะพานเดิมออกจากพื้นที่ งานก่อสร้างสะพานส่วนล่าง งานก่อสร้างพื้นสะพาน งานก่อสร้างทางเท้าและราวสะพาน งานเก็บรายละเอียด และงานระบบระบายน้ำบนสะพาน)	10) จัดให้มีห้องน้ำและห้องส้วมที่ถูกต้องตามหลักสุขาภิบาล และมีจำนวนเพียงพอกับจำนวนคนงานก่อสร้างไว้บริเวณสำนักงานควบคุมงานและบ้านพักคนงาน โดยมีอัตราส่วน 15 คน/ห้อง ตามหลักเกณฑ์ข้อกำหนดของกระทรวงมหาดไทยที่ออกกฎกระทรวง ฉบับที่ 63 (พ.ศ. 2551) เรื่อง การจัดให้มีห้องน้ำและห้องส้วมในชนิดหรือประเภทของอาคารต่างๆ สำหรับอาคารชั่วคราวประเภทที่พักคนงาน หรือลักษณะอื่นที่คล้ายคลึงกัน พ.ศ. 2551 ซึ่งเจ้าหน้าที่และคนงานก่อสร้างมีจำนวนทั้งสิ้น 200 คน จึงต้องจัดให้มีห้องน้ำ - ห้องส้วมไม่น้อยกว่า 14 ห้อง 11) บริเวณพื้นที่สำนักงานควบคุมงานและบ้านพักคนงานของโครงการต้องติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปให้มีขนาดรองรับปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นได้อย่างเพียงพอ และควบคุมดูแลระบบบำบัดน้ำเสียให้มีประสิทธิภาพดีอยู่เสมอ โดยอัตราการเกิดน้ำเสียจากเจ้าหน้าที่และคนงานก่อสร้างทั้งหมด 200 คน จะก่อให้เกิดปริมาณน้ำเสีย ร้อยละ 80 ของปริมาณน้ำใช้ทั้งหมด ประกอบด้วย น้ำเสียจากห้องส้วม 20 ลิตร/คน/วัน น้ำเสียจากโรงอาหาร/ประกอบอาหาร 50 ลิตร/คน/วัน และที่เหลือเป็นน้ำเสียจากลานอาบน้ำ/ซักล้าง (กรมควบคุมมลพิษ, 2537) ดังนั้น คนงานก่อสร้างของโครงการจะก่อให้เกิดปริมาณน้ำเสียจากห้องส้วม 3.2 ลูกบาศก์เมตร/วัน น้ำเสียจากโรงอาหาร/ประกอบอาหาร 8 ลูกบาศก์เมตร/วัน และน้ำเสียจากลานอาบน้ำ/ซักล้าง 20.8 ลูกบาศก์เมตร/วัน ปริมาณน้ำเสียรวมที่เกิดขึ้นจากเจ้าหน้าที่และคนงานของโครงการจะก่อให้เกิดน้ำเสียประมาณ 32 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยโครงการต้องจัดเตรียมระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปที่สามารถรองรับปริมาณน้ำเสียได้อย่างเพียงพอ และมีประสิทธิภาพในการบำบัด ดังนี้	- แบบคที่เรียกกลุ่มพีคอลโคลิฟอร์ม - แบบคที่เรียกกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด 3) ความถี่ : จำนวน 2 ครั้ง/ปี (ครอบคลุมทั้ง 2 ฤดูกาล ได้แก่ ฤดูฝนและฤดูแล้ง) โดยต้องดำเนินการตลอดระยะเวลาที่มีการก่อสร้างโครงการ 4) หน่วยงานผู้รับผิดชอบ : กรมทางหลวง จัดจ้างบุคคลที่สาม (Third Party) ในการติดตามตรวจสอบ

ตารางที่ 11

สรุปผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

องค์ประกอบ สิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	โดยการดำเนินกิจกรรมดังกล่าวมีการเปิดหน้าดิน ทำให้พื้นที่มีลักษณะเปิดโล่งไม่มีสิ่งปกคลุมดิน ในกรณีที่ฝนตกหรือน้ำไหลผ่านอาจเกิดการชะล้างของตะกอนดินลงสู่แหล่งน้ำได้ โดยแนวเส้นทางโครงการมีแหล่งน้ำอยู่ใกล้กับแหล่งน้ำทั้ง 2 แห่ง ได้แก่ แม่น้ำมูล และกุดน้ำคำ ซึ่งการก่อสร้างจะดำเนินการเปิดหน้าดินเฉพาะในพื้นที่พื้นที่ช่วงเชิงสะพานในเขตทางเท่านั้น จึงอาจเกิดการชะล้างของตะกอนดินลงสู่แหล่งน้ำได้ โดยเฉพาะในช่วงฤดูฝนหรือช่วงที่ฝนตกหนัก ปริมาณดินที่ถูกชะล้างลงสู่แม่น้ำมูล จะส่งผลกระทบต่อคุณภาพน้ำผิวดิน อาจทำให้เกิดความขุ่นขึ้นเพิ่มเติม ดังนั้น ผลกระทบจึงอยู่ในระดับต่ำ	- ติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปแบบเกราะกรองไร้อากาศ ขนาด 4 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ถัง รองรับน้ำเสียจากห้องน้ำห้องส้วมของคณงานก่อสร้าง ปริมาณ 3.2 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยมีระยะเวลาในการกักเก็บน้ำเสีย 24 ชั่วโมง (Detention Time) เพื่อบำบัดน้ำเสียก่อนปล่อยออกสู่แหล่งน้ำสาธารณะ - ติดตั้งตะแกรงดักเศษอาหาร ถังดักไขมัน ขนาด 1 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 3 ถัง และระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปแบบเกราะกรองไร้อากาศ ขนาด 10 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ถัง รองรับน้ำเสียจากโรงอาหาร/ประกอบอาหาร ปริมาณ 8 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยมีระยะเวลาในการกักเก็บน้ำเสีย 24 ชั่วโมง (Detention Time) เพื่อบำบัดน้ำเสียก่อนปล่อยออกสู่แหล่งน้ำสาธารณะ - ติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปแบบเกราะกรองไร้อากาศ ขนาด 25 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ถัง รองรับน้ำเสียจากลานอาบน้ำ/ซักล้าง ปริมาณ 20.8 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยมีระยะเวลาในการกักเก็บน้ำเสีย 24 ชั่วโมง (Detention Time) เพื่อบำบัดน้ำเสียก่อนปล่อยออกสู่แหล่งน้ำสาธารณะ 12) ทำการเทพื้นคอนกรีตบริเวณพื้นที่โรงเก็บเครื่องจักรกล โรงซ่อมบำรุง และบริเวณที่อาจเกิดการรั่วไหลของน้ำมันและไขมัน โดยทำเป็นพื้นคอนกรีตยกขอบมีรางระบายน้ำคอนกรีตโดยรอบขนาด 1.0 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ถัง เพื่รองรับน้ำเสียที่ปนเปื้อนคราบน้ำมันที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมภายในบริเวณโรงเก็บเครื่องจักรกลและโรงซ่อมบำรุง 13) ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดินบริเวณแม่น้ำมูล และกุดน้ำคำ โดยดำเนินการเก็บตัวอย่างและนำไปวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินตามวิธี	

ตารางที่ 11

สรุปผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

องค์ประกอบ สิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
		มาตรฐานการวิเคราะห์น้ำให้ครอบคลุมฤดูฝนและฤดูแล้ง ในระยะก่อสร้างของโครงการ และจัดทำรายงานเพื่อนำเสนอผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน 14) เมื่อดำเนินการก่อสร้างโครงการแล้วเสร็จ ให้รื้อย้ายถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปออก พร้อมปรับสภาพพื้นที่คืนให้เรียบร้อย ทั้งนี้ให้ประสานงานกับหน่วยงานองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเข้ามาดูสิ่งปฏิกูล 15) เมื่อเสร็จสิ้นกิจกรรมการก่อสร้างจะต้องทำการคืนพื้นที่โครงการ โดยการรื้อถอนสิ่งปลูกสร้างชั่วคราว เช่น บ้านพักคนงาน สำนักงานควบคุมงานออกจากพื้นที่ทันที รวมถึงการกำจัดถังบำบัดน้ำเสียและสิ่งปฏิกูลที่อยู่ในบริเวณใต้ดินให้เป็นไปอย่างถูกต้องตามหลักสุขาภิบาล 16) หากผู้รับเหมาก่อสร้างมีความจำเป็นต้องใช้แหล่งน้ำผิวดินบริเวณพื้นที่โครงการ ให้ดำเนินการหารือกับผู้นำชุมชนและได้รับอนุญาตก่อนนำไปใช้	
	<u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u> 1) ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพอุทกวิทยาน้ำผิวดิน การดำเนินกิจกรรมในระยะดำเนินการ ได้แก่ การคมนาคมบนทางหลวง และงานบำรุงรักษาต่างๆ เช่น การบำรุงรักษาปกติเพื่อให้แนวเส้นทางมีสภาพใช้งานได้ดี ส่วนการบำรุงรักษาทางตามช่วงเวลาที่กำหนด เป็นการบำรุงรักษาเพื่อต่ออายุให้แนวเส้นทางอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ยาวนานขึ้น สำหรับงานบำรุงรักษาพิเศษ/งานบูรณะ/งานซ่อมฉุกเฉิน จะเป็นการบำรุง เสริมแต่ง และปรับปรุงทางที่ชำรุดเสียหายเกินกว่าที่จะทำการซ่อมบำรุง โดยวิธีปกติให้กลับ	<u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u> เนื่องจากไม่มีผลกระทบจึงไม่มีการกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	<u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u> เนื่องจากไม่มีผลกระทบจึงไม่มีการกำหนดมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ตารางที่ 11

สรุปผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

องค์ประกอบ สิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	สู่สภาพเดิม เพื่อให้ผู้ขับขี่มีความปลอดภัยในการใช้เส้นทางมากยิ่งขึ้น มีพื้นที่ดำเนินการอยู่บนแนวเส้นทางโครงการ การดำเนินการดังกล่าวไม่มีการเปิดหน้าดิน หรือขุดดินในที่โครงการ อีกทั้งสะพานข้ามแม่น้ำมูลไม่มีต่อม่อลงในแหล่งน้ำ ดังนั้น จึงไม่มีผลกระทบ 2) ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงคุณภาพน้ำผิวดิน การดำเนินกิจกรรมในระยะดำเนินการ ได้แก่ การคมนาคมบนทางหลวง และงานบำรุงรักษาต่างๆ เช่น การบำรุงรักษาปกติเพื่อให้แนวเส้นทางมีสภาพใช้งานได้ดี ส่วนการบำรุงรักษาทางตามช่วงเวลาที่กำหนด เป็นการบำรุงรักษาเพื่อต่ออายุให้แนวเส้นทางอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ นานขึ้น สำหรับงานบำรุงรักษาพิเศษ/งานบูรณะ/งานซ่อม ฉากดิน จะเป็นการบำรุง เสริมแต่ง และปรับปรุงทางที่ชำรุดเสียหายเกินกว่าที่จะทำการซ่อมบำรุงโดยวิธีปกติให้กลับสู่สภาพเดิม เพื่อให้ผู้ขับขี่มีความปลอดภัยในการใช้เส้นทางมากยิ่งขึ้น มีพื้นที่ดำเนินการอยู่บนแนวเส้นทางโครงการ การดำเนินการดังกล่าวไม่มีการเปิดหน้าดิน หรือขุดดินในที่โครงการ ดังนั้น จึงไม่มีผลกระทบ		
1.4 อากาศและบรรยากาศ	ระยะเตรียมการและระยะก่อสร้าง 1) การพังกระจ่ายของฝุ่นละออง กิจกรรมที่มีการเปิดหน้าดิน เพื่อสร้างถนนชั่วคราวให้รถบรรทุกสามารถเข้าสู่พื้นที่ก่อสร้างได้และ การขนส่ง	ระยะเตรียมการและระยะก่อสร้าง 1) ดำเนินการเปิดพื้นที่ก่อสร้างเป็นช่วงๆ ตามความเหมาะสม และใช้ระยะเวลาในการก่อสร้างให้เป็นไปตามแผนงานโครงการ ทั้งนี้ การดำเนิน	ระยะเตรียมการและระยะก่อสร้าง 1) พื้นที่ดำเนินการ : ตรวจวัดจำนวน 2 สถานี ได้แก่

ตารางที่ 11

สรุปผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

องค์ประกอบ สิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	เครื่องจักร/อุปกรณ์ก่อสร้างเป็นกิจกรรมที่จะเกิดขึ้นบนถนนชั่วคราว ซึ่งจะก่อให้เกิดการฟุ้งกระจายของ ฝุ่นละอองบนถนนชั่วคราวได้ เพราะการวิ่งของรถบรรทุกทุกบนถนนที่มีฝุ่นละออง และการบรรทุกวัสดุก่อสร้างต่างๆ เช่น หิน และดิน เป็นต้น อาจเกิดฟุ้งกระจายขึ้นไปสู่ผู้ได้รับผลกระทบ ต่อพื้นที่อ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อมของแนวเส้นทางโครงการในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ จำนวน 10 แห่ง ประกอบด้วย โบราณสถานที่ยื่นทะเบียน จำนวน 1 แห่ง ศาสนสถาน จำนวน 1 แห่ง สถานศึกษา จำนวน 2 แห่ง และชุมชนตลอดแนวเส้นทางโครงการ จำนวน 6 แห่ง ซึ่งระยะเวลาเกิดผลกระทบค่อนข้างสั้น เพราะจะเกิดขึ้นเฉพาะในระยะเตรียมการก่อสร้างเท่านั้น อีกทั้งขอบเขตของผลกระทบเกิดขึ้นในวงแคบเฉพาะบริเวณริมถนนชั่วคราวเท่านั้น ดังนั้น จึงกำหนดขนาดของผลกระทบอยู่ในระดับปานกลาง กิจกรรมงานตัดฟันไม้/การขุดต่อและการนำไม้ออกจากพื้นที่การก่อสร้างทางชั่วคราว/ทางเบี่ยงจราจรชั่วคราว การก่อสร้างทางระบายน้ำชั่วคราว กิจกรรมดังกล่าวเป็นกิจกรรมที่มีการขุด/ถาก หรือเปิดหน้าดิน ซึ่งจะก่อให้เกิดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง โดยจะส่งผลกระทบในวงจำกัดเฉพาะบริเวณพื้นที่แนวเส้นทางโครงการเท่านั้น ประกอบกับแนวเส้นทางโครงการผ่านพื้นที่อ่อนไหวต่อ	กิจกรรมดังกล่าวต้องทำในเขตพื้นที่ก่อสร้างเท่านั้น เพื่อป้องกันการเปิดหน้าดินทิ้งไว้โดยไม่จำเป็น 2) ฉีดพรมน้ำบริเวณที่เปิดหน้าดิน/ผิวทางที่ยังไม่ได้ดำเนินการก่อสร้าง จำนวน 2 ครั้ง/วัน ยกเว้นวันที่มีฝนตก หรืออาจฉีดพรมน้ำเพิ่มเติมในกรณีที่มีปริมาณฝุ่นละอองมากกว่าปกติ เพื่อลดผลกระทบจากการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง 3) ปิดคลุมท้ายรถบรรทุกขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างให้มิดชิด เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองและเศษวัสดุตกหล่นบนผิวทาง พร้อมจัดให้มีพนักงานทำความสะอาดบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการ หากพบว่า มีเศษดิน/ทรายหรือวัสดุก่อสร้างตกหล่นบนผิวทาง ให้ดำเนินการทำความสะอาดให้เรียบร้อย 4) ควบคุมน้ำหนัก และความเร็วของรถบรรทุกขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างของโครงการให้เป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด และมีความเร็วไม่เกิน 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง เมื่อวิ่งผ่านพื้นที่ชุมชน 5) ตรวจสอบ/ซ่อมบำรุงรักษาเครื่องจักร อุปกรณ์และยานพาหนะต่างๆ ให้อยู่ในสภาพดีเสมอ โดยดำเนินการเป็นประจำทุก 6 เดือน หรือตามคู่มือการใช้งาน 6) เมื่อก่อสร้างแนวเส้นทางโครงการแล้วเสร็จ ให้ผู้รับเหมาก่อสร้างติดตั้งป้ายสัญลักษณ์จราจร เช่น ป้ายสัญลักษณ์/เครื่องหมายจราจรบอกทิศทางกำหนดประเภท และความเร็วของยานพาหนะ เพื่อให้การจราจรมีความคล่องตัวและลดการกักตัวของมลสารในพื้นที่	- สถานีที่ 1 ชุมชนบริเวณจุดสิ้นสุดโครงการ (ชุมชนที่ 3 ศาลปู่ตาประชาร่วมใจ) - สถานีที่ 2 บริเวณบ้านบัลลังก์ (โบราณสถานขึ้นทะเบียนแล้ว) 2) ดัชนีที่ ทำการตรวจวัด : ตรวจวัด จำนวน 7 ดัชนี ได้แก่ - TSP - PM₁₀ - PM_{2.5} - CO - NO₂ - THC - WS & WD 3) ความถี่ : จำนวน 2 ครั้ง/ปี (ครอบคลุมทั้ง 2 ฤดูกาล ได้แก่ ตัวแทนฤดูฝนและตัวแทนฤดูแล้ง) โดยต้องดำเนินการตลอดระยะเวลาที่มีการก่อสร้างโครงการ

ตารางที่ 11

สรุปผลกระทบต่องสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

องค์ประกอบ สิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	ผลกระทบทั้งหมด 10 แห่ง ดังนั้น จึงกำหนดให้ขนาดของผลกระทบอยู่ในระดับปานกลาง งานตัดดิน/หิน และงานถมคันทาง เป็นกิจกรรมที่มีการนำดินจากภายนอกเข้ามาถมในพื้นที่ ซึ่งจะก่อให้เกิดการพังกระจายของฝุ่นละออง จะส่งผลกระทบในวงจำกัดเฉพาะบริเวณแนวเส้นทางโครงการเท่านั้น ประกอบกับแนวเส้นทางโครงการผ่านพื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบทั้งหมด 10 แห่ง ดังนั้น จึงกำหนดให้ขนาดของผลกระทบอยู่ในระดับปานกลาง ส่วนกิจกรรมการขนย้าย ได้แก่ งานขนย้ายดิน/หินและวัสดุก่อสร้าง งานขนย้ายวัสดุที่เหลือออกจากพื้นที่ก่อสร้าง เป็นกิจกรรมที่จะเกิดขึ้นบนถนนชั่วคราว ซึ่งจะก่อให้เกิดการพังกระจายของฝุ่นละอองบนถนนชั่วคราวได้ เพราะการวิ่งของรถบรรทุกบนถนนที่มีฝุ่นละออง และการบรรทุกวัสดุก่อสร้างต่างๆ เช่น หิน และดิน เป็นต้น อาจเกิดพังกระจายขึ้นไปสู่ผู้ได้รับผลกระทบในบริเวณพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม คือ ชุมชน สถานพยาบาลสถานศึกษา ศาสนสถาน แหล่งโบราณสถาน และชุมชน/หมู่บ้าน ซึ่งพื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบบริเวณแนวเส้นทางโครงการมีทั้งหมด 10 แห่ง ระยะเวลาเกิดผลกระทบค่อนข้างสั้น เพราะจะเกิดขึ้นเฉพาะในระยะเตรียมการก่อสร้างเท่านั้น อีกทั้งขอบเขตของผลกระทบเกิดขึ้นในวงแคบเฉพาะบริเวณริม	7) ในกรณีที่ได้รับเรื่องร้องเรียนผลกระทบด้านคุณภาพอากาศจากกิจกรรมการก่อสร้างผู้รับเหมาก่อสร้างต้องเร่งดำเนินการตรวจสอบและแก้ไขผลกระทบที่เกิดขึ้น 8) ติดตั้งแผ่นกันฝุ่นที่ล้อทั้ง 4 ข้างของยานพาหนะที่ใช้ในการขนส่งอุปกรณ์ก่อสร้างในพื้นที่ก่อสร้าง	4) หน่วยงานผู้รับผิดชอบ : กรมทางหลวง จัดจ้างบุคคลที่สาม (Third Party) ในการติดตามตรวจสอบ

ตารางที่ 11

สรุปผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

องค์ประกอบ สิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	ถนนชั่วคราวเท่านั้น ดังนั้น จึงกำหนดขนาดของผลกระทบอยู่ในระดับปานกลาง 2) การเพิ่มขึ้นของมลพิษทางอากาศ เช่น CO และ NO₂ เป็นต้น การเพิ่มขึ้นของมลพิษอากาศจากยานพาหนะและเครื่องจักรนั้น คาดว่ามีเพียงการขนส่งเครื่องจักร/อุปกรณ์ก่อสร้าง และวัสดุก่อสร้างที่อาจส่งผลกระทบให้เกิดมลพิษอากาศเพิ่มขึ้นได้ ซึ่งมลสารจากยานพาหนะที่สำคัญ ได้แก่ คาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) และไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO₂) แต่คาดว่ามลพิษอากาศ ดังกล่าวจะเกิดขึ้นในปริมาณไม่แตกต่างจากสภาพปัจจุบัน และคาดว่าจะการที่รถบรรทุกมีจำนวนมากขึ้นจะไม่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงจนมีระดับเกินกว่าค่ามาตรฐานที่กำหนดไว้ เนื่องจากการขนส่งจะทำเพียงช่วงระยะเวลาสั้นๆ และแหล่งกำเนิดมลพิษเป็นประเภทเคลื่อนที่ได้ รวมทั้งการหมุนเวียนของอากาศจะช่วยในการกระจายมลพิษอากาศ ให้มีความเข้มข้นลดลง ดังนั้น จึงกำหนดขนาดของผลกระทบให้อยู่ในระดับต่ำ การเพิ่มขึ้นของมลพิษอากาศ เช่น CO และ NO₂ เป็นต้น เกิดจากยานพาหนะ และเครื่องจักร ซึ่งกิจกรรมที่ทำให้มียานพาหนะเพิ่มขึ้น ได้แก่ การขนย้ายดิน/หิน และวัสดุ/ชิ้นส่วนงานก่อสร้าง งานขนย้ายวัสดุที่เหลือออกจากพื้นที่ก่อสร้าง ส่วนกิจกรรมที่มีการใช้เครื่องจักร เช่น งานตัดดิน/		

ตารางที่ 11

สรุปผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

องค์ประกอบ สิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	งานดินถม งานถมคันทาง งานก่อสร้างโครงสร้างชั้นทาง และงานลาดยางผิวทาง เป็นต้น แต่เนื่องจากพื้นที่โครงการ เป็นพื้นที่โล่งมลพิษสามารถกระจายตัว และลดความเข้มข้น ในบรรยากาศลงได้ รวมทั้งการทำงานของเครื่องจักรไม่ได้มีการดำเนินการตลอดเวลา ซึ่งจะเกิดขึ้นในบางช่วงเวลา ของวัน และคาดว่ามลพิษจะมีความเข้มข้นสูงขึ้นจากสภาพ ปัจจุบัน แต่อย่างไรก็ตามเนื่องจากบริเวณดังกล่าวเป็นพื้นที่ โล่ง สามารถระบายอากาศได้ดี ดังนั้น จึงกำหนดให้ขนาด ของผลกระทบอยู่ในระดับต่ำ		
	ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา 1) การฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง กิจกรรมการคมนาคมขนส่งบนถนนโครงการ เป็นกิจกรรมที่ทำให้ปริมาณการจราจรเพิ่มมากขึ้น ถือเป็น แหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศหลักของโครงการ ได้แก่ ฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง ดังนั้น เมื่อพิจารณาจาก การเปิด ใช้ถนน ซึ่งเป็นการขยายช่องจราจรของถนนเส้นเดิมเป็น 4 ช่องจราจร (รวมสองทิศทาง) เพื่อรองรับ การเดินทางใน อนาคต จึงคาดว่าระดับความเข้มข้นของมลพิษในบรรยากาศ ในสภาพปัจจุบันจะเพิ่มขึ้นจากเดิม ตามปริมาณยานพาหนะ ที่เข้ามาใช้ถนน ดังนั้น จึงกำหนดให้ขนาดของผลกระทบอยู่ ในระดับปานกลาง	ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา 1) จัดระบบการจราจรให้มีความคล่องตัว โดยการติดสัญลักษณ์/เครื่องหมาย จราจรบอกทิศทางกำหนดประเภท และความเร็วของยานพาหนะ เพื่อป้องกัน ปัญหาการกักตัวของมลสารในพื้นที่ 2) ในกรณีที่ได้รับเรื่องร้องเรียนผลกระทบด้านคุณภาพอากาศจากการ คมนาคมบนแนวเส้นทางโครงการ กรมทางหลวงต้องเร่งดำเนินการ ตรวจสอบและแก้ไขผลกระทบที่เกิดขึ้น 3) กรมทางหลวงตรวจสอบผิวจราจรเป็นประจำ หากพบว่า มีสภาพชำรุด ให้ดำเนินการซ่อมแซม เพื่อลดผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ	ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา เนื่องจากไม่มีผลกระทบจึงไม่มีการ กำหนดมาตรการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม

ตารางที่ 11

สรุปผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

องค์ประกอบ สิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	2) การเพิ่มขึ้นของมลพิษทางอากาศ เช่น CO และ NO₂ เป็นต้น กิจกรรมการคมนาคมขนส่งบนถนนโครงการ เป็นกิจกรรมที่ทำให้ปริมาณการจราจรเพิ่มมากขึ้น ถือเป็นแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศหลักของโครงการ ได้แก่ การเพิ่มขึ้นของ CO และ NO₂ ดังนั้น เมื่อพิจารณาจากการเปิดใช้ถนนซึ่งเป็นการขยายช่องจราจรของถนนเส้นเดิมเป็น 4 ช่องจราจร (รวมสองทิศทาง) เพื่อรองรับการเดินทางในอนาคต จึงคาดว่าระดับความเข้มข้นของมลพิษในบรรยากาศในสภาพปัจจุบันจะเพิ่มขึ้นจากเดิม ตามปริมาณยานพาหนะที่เข้ามาใช้ถนน ดังนั้น จึงกำหนดให้ขนาดของผลกระทบอยู่ในระดับปานกลาง		
1.5 เสี่ยง	ระยะเตรียมการและระยะก่อสร้าง งานเตรียมพื้นที่สำหรับการก่อสร้างอาคาร, งานก่อสร้างสำนักงานโครงการ (Site Office) และบ้านพักคนงาน (Camp Site), งานการเตรียมพื้นที่สำหรับเก็บวัสดุก่อสร้าง (Stock & Store) และเครื่องจักรกลต่างๆ รวมทั้งสถานที่จอดรถยนต์, งานก่อสร้างโรงหล่อคอนกรีต (Concrete Plant) โรงผสมแอสฟัลต์คอนกรีต (Asphaltic Concrete plant) และโรงซ่อมเครื่องจักร (Work Shop) ส่วนใหญ่เป็นงานก่อสร้างที่มีการปรับพื้นที่ให้ระดับของอาคารต่างๆ เพื่อเตรียมความพร้อมในการก่อสร้าง ไม่มีการขุดหรือเคลื่อนย้ายดินออกจากพื้นที่เดิม โครงการกำหนดให้	ระยะเตรียมการและระยะก่อสร้าง 1) ให้ดำเนินการก่อสร้างในช่วงเวลากลางวัน (08.00 - 17.00 น.) ทั้งนี้ หากมีความจำเป็นต้องดำเนินการก่อสร้างนอกช่วงเวลาดังกล่าว จะดำเนินการได้ไม่เกิน 21.00 น. โดยจะประสานแจ้งผู้นำชุมชนและประชาสัมพันธ์ประชาชนที่อาศัยอยู่บริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการทราบก่อนดำเนินการก่อสร้างล่วงหน้าอย่างน้อย 7 วัน 2) แจ้งแผนการดำเนินกิจกรรมก่อสร้างต่อประชาชนที่อาศัยอยู่บริเวณใกล้เคียงแนวเส้นทางโครงการให้ทราบก่อนดำเนินการกิจกรรมก่อสร้างอย่างน้อย 30 วัน	ระยะเตรียมการและระยะก่อสร้าง 1) พื้นที่ดำเนินการ : ตรวจวัดจำนวน 2 สถานี ได้แก่ - สถานีที่ 1 ชุมชนบริเวณจุดสิ้นสุดโครงการ (ชุมชนที่ 3 ศาลปู่ตาประชาร่วมใจ) - สถานีที่ 2 บริเวณบ้านบัลลังก์ (โบราณสถานขึ้นทะเบียนแล้ว) 2) ดัชนีที่ทำการตรวจวัด : ตรวจวัด จำนวน 6 ดัชนี ได้แก่

ตารางที่ 11

สรุปผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

องค์ประกอบ สิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	ผู้รับเหมาก่อสร้างใช้พื้นที่ที่ดินสถานีตรวจสอบน้ำหนักรถบรรทุกในพื้นที่บ้านพักคนงานก่อสร้าง โดยอยู่ห่างจากพื้นที่โครงการประมาณ 24 กิโลเมตร และสำนักงานควบคุมงานก่อสร้าง โรงหล่อคอนกรีต โรงผสมแอสฟัลต์คอนกรีต และโรงซ่อมบำรุงเครื่องจักร อยู่ห่างจากแหล่งน้ำไม่น้อยกว่า 50 เมตร การดำเนินกิจกรรมต่างๆ ของระยะเตรียมการก่อสร้างอยู่ในพื้นที่ที่กำหนดไว้แล้ว อยู่ห่างจากชุมชนเพื่อเป็นที่ตั้งของสิ่งปลูกสร้างต่างๆ ดังนั้น จึงประเมินว่าไม่มีผลกระทบ งานขนส่งเครื่องจักร/อุปกรณ์การก่อสร้างและวัสดุก่อสร้าง เป็นกิจกรรมที่ต้องมีการใช้รถบรรทุกขนาดใหญ่ เคลื่อนย้ายวัสดุอุปกรณ์การก่อสร้างเข้า - ออกพื้นที่ก่อสร้างโครงการ โดยใช้ทางหลวงหมายเลข 214 เป็นเส้นทางสายหลักในการคมนาคมขนส่งของโครงการ และเป็นเส้นทางสัญจรปกติภายในพื้นที่อำเภอท่าตูม กิจกรรมการคมนาคมขนส่งของโครงการ จะขึ้นอยู่กับปริมาณการจราจร คาดว่า จะก่อให้เกิด ความเดือดร้อนรำคาญแก่ประชาชนที่มีบ้านเรือน อยู่ใกล้เคียงบริเวณแนวเส้นทางโครงการ ไม่ได้กระจายออกไปเป็นวงกว้าง แต่เนื่องจากสภาพพื้นที่เดิมของแนวทางการเลือกมีสภาพเป็นพื้นที่เกษตรกรรม และมีบ้านเรือนอยู่ตามแนวสายทาง ระดับเสียงดังกล่าวยังจะเพิ่มขึ้นจากปัจจุบันมาก ลักษณะของเสียงที่เกิดขึ้นมีลักษณะต่อเนื่อง	3) ควบคุมน้ำหนัก และความเร็วของรถบรรทุกขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างของโครงการให้เป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด และมีความเร็วไม่เกิน 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง เมื่อวิ่งผ่านพื้นที่ชุมชน 4) ตรวจสอบสภาพการชำรุดเสียหายของแนวเส้นทางที่ใช้ขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างเข้าสู่พื้นที่โครงการและเส้นทางโดยรอบโครงการ เช่น ความขรุขระ รอยต่อบนผิวถนน ความไม่สม่ำเสมอของผิวจราจร หากพบว่าการชำรุดเสียหายให้ดำเนินการซ่อมแซม เพื่อลดแรงกระแทกระหว่างล้อยานพาหนะกับผิวถนน ซึ่งเป็นเหตุให้เกิดเสียงรบกวน 5) ตรวจสอบ/ซ่อมบำรุงรักษาเครื่องจักรอุปกรณ์ให้อยู่ในสภาพดีเสมอ โดยดำเนินการเป็นประจำทุก 6 เดือน หรือตามคู่มือการใช้งาน 6) ในกรณีที่ได้รับเรื่องร้องเรียนผลกระทบด้านเสียงจากกิจกรรมการก่อสร้าง ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องเร่งดำเนินการตรวจสอบและแก้ไขผลกระทบที่เกิดขึ้น 7) หลีกเลี่ยงกิจกรรมที่มีผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ เสียง และความ สั่นสะเทือน ในช่วงที่วัดประกอบพิธีทางศาสนา 8) หลีกเลี่ยงกิจกรรมการก่อสร้างบริเวณใกล้ชุมชนในวันอาทิตย์และวันหยุดนักขัตฤกษ์ 9) กำหนดให้พนักงานและคนงานก่อสร้างที่ต้องปฏิบัติงานภายในพื้นที่ก่อสร้าง หรือพื้นที่ที่มีระดับเสียงเกิน 90 เดซิเบล เอ ต้องสวมใส่เครื่องป้องกัน หรืออุปกรณ์ลดระดับเสียง เช่น เครื่องครอบหู (Ear Muffs) หรือ เครื่องอุดหู (Ear Plugs) 10) กำหนดให้มีการจัดการจราจรให้มีความคล่องตัวโดยติดตั้งป้ายทางเบี่ยงก่อนถึงพื้นที่ก่อสร้างประมาณ 500 เมตร รวมถึงประชาสัมพันธ์ให้มีการใช้	- Leq 24 hr - Leq 1 hr - L_{dn} - L₁₀ - L₉₀ - L_{max} 3) ความถี่ : จำนวน 2 ครั้ง/ปี (ครอบคลุมทั้ง 2 ฤดูกาล ได้แก่ ฤดูฝนและฤดูแล้ง) โดยต้องดำเนินการตลอดระยะเวลาที่มีการก่อสร้างโครงการ 4) หน่วยงานผู้รับผิดชอบ : กรมทางหลวง จัดจ้างบุคคลที่สาม (Third Party) ในการติดตามตรวจสอบ

ตารางที่ 11

สรุปผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

องค์ประกอบ สิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	ดังนั้น จึงประเมินระดับของผลกระทบที่เกิดขึ้นจะอยู่ในระดับต่ำ งานเตรียมพื้นที่ (การรื้อย้ายสิ่งปลูกสร้าง/สาธารณูปโภค/สิ่งกีดขวาง, การตัดฟันต้นไม้/การขุดต่อและการนำไม้ออกจากพื้นที่, การก่อสร้างถนนชั่วคราวสำหรับงานก่อสร้าง (Access Road)/ทางเบี่ยงชั่วคราว งานก่อสร้างทางชั่วคราว/ทางเบี่ยงชั่วคราว) งานดิน/หิน (งานดินหรือตัดหิน,งานถมคันทาง) งานระบายน้ำ และงานผิวทางและชั้นทาง (งานก่อสร้างโครงสร้างชั้นทาง, งานลาดยางผิวทาง) เป็นการประสานงานกับหน่วยงานสาธารณูปโภคต่างๆ เพื่อดำเนินการรื้อย้ายระบบสาธารณูปโภคที่เกิดขวางงานก่อสร้าง และนำไปก่อสร้างชั่วคราวหรือถาวรในตำแหน่งที่กำหนด รวมถึงการกรุยทาง ขุดต่อ และปรับระดับพื้นที่เท่าที่จำเป็น เพื่อเตรียมพื้นที่ให้พร้อมสำหรับการก่อสร้าง การถมคันทางและบดอัดวัสดุ เพื่อทำเป็นคันทางให้ได้ตามมาตรฐานการออกแบบก่อนจะดำเนินการก่อสร้างชั้นทาง พร้อมกับปรับปรุงรางระบายน้ำเพื่อเตรียมความพร้อมสำหรับการก่อสร้างระบบระบายน้ำ ซึ่งจะทำให้พื้นที่ดังกล่าวเปลี่ยนแปลงไปเป็นพื้นที่เปิดโล่งไม่มีสิ่งปกคลุม พบว่า มีพื้นที่อ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อมของแนวเส้นทางโครงการในระยะ 500 เมตรจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ จำนวน 10 แห่ง ประกอบด้วย โบราณสถานที่ขึ้นทะเบียน จำนวน 1 แห่ง ศาสนสถาน จำนวน 1 แห่ง สถานศึกษา จำนวน 2 แห่ง และ	เส้นทางเลี้ยวอื่นๆ ในช่วงก่อสร้าง เพื่อลดปริมาณจราจรที่สะสมตัวในแนวนอน	

ตารางที่ 11

สรุปผลกระทบต่องสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

องค์ประกอบ สิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	ชุมชนตลอดแนวเส้นทางโครงการ จำนวน 6 แห่ง แต่ด้วยระยะทางค่อนข้างไกลจากแนวก่อสร้างโครงการ ดังนั้นจึงประเมินว่ามีผลกระทบระดับปานกลาง งานเตรียมวัสดุก่อสร้างและงานขนย้าย (การดำเนินการของโรงหล่อคอนกรีต/โรงซ่อมบำรุงเครื่องจักร, งานขนย้ายวัสดุก่อสร้าง/ชิ้นส่วนงานก่อสร้าง, งานขนย้ายวัสดุที่เหลือออกจากพื้นที่ก่อสร้าง) ประกอบด้วยการดำเนินงานเพื่อจัดทำชิ้นส่วนโครงสร้างคอนกรีตสำเร็จรูป ซึ่งดำเนินการในพื้นที่ที่กำหนดไว้แล้ว และมีการพัฒนาพื้นที่แล้วในช่วงระยะเตรียมการก่อสร้าง การขนส่งวัสดุต่างๆ โดยใช้ทางหลวงหมายเลข 214 เป็นเส้นทางสายหลัก ในการคมนาคมขนส่งของโครงการ กิจกรรมการคมนาคมขนส่งของโครงการจะขึ้นอยู่กับปริมาณการจราจร คาดว่าจะก่อให้เกิดความเดือดร้อนรำคาญแก่ประชาชนที่มีบ้านเรือน อยู่ใกล้เคียงบริเวณแนวเส้นทางโครงการ ไม่ได้กระจายออกไปเป็นวงกว้าง แต่เนื่องจากสภาพพื้นที่เดิมของแนวเส้นทางโครงการมีสภาพเป็นพื้นที่เกษตรกรรม และมีบ้านเรือน อยู่ตามแนวสายทาง ระดับเสียงดังกล่าวน่าจะเพิ่มขึ้นจากปัจจุบันมาก ลักษณะของเสียง ที่เกิดขึ้นมีลักษณะต่อเนื่อง ดังนั้นจึงประเมินระดับของผลกระทบที่เกิดขึ้นจะอยู่ในระดับต่ำ งานสาธารณูปโภค สุขาภิบาลและความปลอดภัย (งานก่อสร้างสัญญาณไฟจราจร และก่อสร้างระบบไฟฟ้าส่องสว่าง, งานจัดการความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน,		

ตารางที่ 11

สรุปผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

องค์ประกอบ สิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	งานจัดการมูลฝอย/น้ำเสียจากที่พักคนงานและอาคารสำนักงาน) เป็นการติดตั้งระบบไฟฟ้า ป้ายบังคับ ป้ายเตือน และป้ายแนะนำ ตีเส้นจราจรบนผิวทางติดตั้งสัญญาณไฟจราจรบนแนวเส้นทาง เช่น ไฟกระพริบบริเวณทางโค้ง ทางแยก หรือขอบทาง ตลอดแนวเส้นทางมีการดำเนินงานในพื้นที่ที่มีการพัฒนาแล้ว และถนนที่สร้างเสร็จแล้ว เป็นกิจกรรมที่ดำเนินการ หลังจากก่อสร้างแนวเส้นทางแล้วเสร็จ ไม่มีเครื่องจักรกลหนักที่เสียงดัง ดังนั้น จึงไม่มีผลกระทบ		
	ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา งานบำรุงรักษาปกติ เป็นการบำรุงรักษาถนนอยู่เป็นประจำ เพื่อให้มีสภาพใช้งานได้ดี งานบำรุงรักษาตามกำหนดเวลา เป็นการบำรุงรักษาเพื่อต่ออายุให้ถนนอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้นานขึ้น งานบำรุงรักษาพิเศษ/งานบูรณะ/งานฉุกเฉิน จะเป็นการบำรุง เสริมแต่ง และปรับปรุงทางที่ชำรุดเสียหายเกินกว่าที่จะทำการซ่อมบำรุง โดยวิธีปกติให้กลับสู่สภาพเดิม รวมทั้งแก้ไขปรับปรุงหรือเพิ่มเติมสิ่งอำนวยความสะดวก เพื่อให้ผู้ใช้เส้นทางสามารถใช้ทางเป็นไปด้วยความปลอดภัย ดำเนินการเฉพาะในพื้นที่ถนนของโครงการ เฉพาะในส่วนที่ซ่อมบำรุงบริเวณที่ชำรุดเสียหายเท่านั้น ดังนั้น ทุกกิจกรรมในระยะดำเนินการและบำรุงรักษา จึงจะส่งผลกระทบในระดับต่ำ	ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา 1) ตรวจสอบสภาพพื้นผิวจราจร เช่น ความขรุขระ รอยต่อบนผิวถนน ความไม่สม่ำเสมอของผิวจราจร เป็นต้น หากพบว่าการชำรุดเสียหายให้ดำเนินการซ่อมแซม เพื่อลดแรงกระแทกระหว่างล้อยานพาหนะกับผิวถนน ซึ่งเป็นเหตุให้เกิดเสียงรบกวน 2) หากได้รับเรื่องร้องเรียนด้านเสียงดังจากการคมนาคมบนถนนโครงการ ทางหลวงต้องเร่งดำเนินการตรวจสอบและแก้ไขโดยเร็ว	ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา เนื่องจากไม่มีผลกระทบจึงไม่มีการกำหนดมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ตารางที่ 11

สรุปผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

องค์ประกอบ สิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	ส่วนกิจกรรมการคมนาคมขนส่งบนถนนโครงการ ถือเป็นแหล่งกำเนิดเสียงหลักของโครงการในช่วงเปิดดำเนินการ โครงการ โดยระดับเสียงที่เกิดขึ้นเกิดจากยานพาหนะที่เข้า มาใช้เส้นทางโครงการ ดังนั้น เมื่อพิจารณาจากการเปิดใช้ ถนนซึ่งเป็นการขยายช่องจราจรเป็น 4 ช่องจราจร (รวมสอง ทิศทาง) เพื่อรองรับการเดินทางในอนาคต จึงคาดว่าระดับ เสียงจะเพิ่มขึ้นจากสภาพปัจจุบันตามปริมาณจราจรที่ เพิ่มขึ้น กิจกรรมดังกล่าวเป็นกิจกรรมที่จะเกิดขึ้นตลอด ระยะเวลาดำเนินการของโครงการประกอบกับพื้นที่อ่อนไหว ต่อผลกระทบบริเวณแนวเส้นทางโครงการ จำนวน 10 แห่ง จึงกำหนดให้ขนาดของผลกระทบอยู่ในระดับปานกลาง		
1.6 ความสั่นสะเทือน	ระยะเตรียมการและระยะก่อสร้าง กิจกรรมการเตรียมการก่อสร้างที่เป็นแหล่งกำเนิด ความสั่นสะเทือน ได้แก่ การขนส่งเครื่องจักร/อุปกรณ์ ก่อสร้างและวัสดุก่อสร้าง เพราะขณะที่รถบรรทุกวิ่งผ่าน ถนนชั่วคราวจะเกิดแรงสั่นสะเทือนกระจายออกไปโดยรอบ ประกอบกับบริเวณแนวเส้นทางโครงการ มีพื้นที่อ่อนไหวต่อ ผลกระทบทั้งหมด 10 แห่ง ดังนั้น จึงกำหนดให้ขนาด ของผลกระทบอยู่ในระดับปานกลาง งานเตรียมพื้นที่สำหรับการก่อสร้างอาคาร, งานก่อสร้างสำนักงานโครงการ (Site Office) และบ้านพัก คนงาน (Camp Site), งานการเตรียมพื้นที่สำหรับเก็บวัสดุ ก่อสร้าง (Stock & Store) และเครื่องจักรกลต่างๆรวมทั้ง	ระยะเตรียมการและระยะก่อสร้าง 1) ก่อนเริ่มดำเนินการก่อสร้าง ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องเข้าไปตรวจสอบสภาพของ อาคาร/สิ่งปลูกสร้างที่ตั้งอยู่ในระยะประชิดเขตทางโครงการ และบันทึก ข้อมูลแนบ ภาพถ่ายไว้เป็นหลักฐาน เพื่อใช้ในการเปรียบเทียบสภาพเดิม ก่อนก่อสร้าง กรณีที่มีความเสียหายเกิดขึ้นต่ออาคาร/สิ่งปลูกสร้าง จากความสั่นสะเทือนที่มาจากงานก่อสร้างโครงการ 2) ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องประชาสัมพันธ์แผนการก่อสร้างให้ประชาชนทราบ ล่วงหน้าก่อนดำเนินการก่อสร้าง อย่างน้อย 1 เดือน ทั้งแผนงานการ ก่อสร้าง และลักษณะงานที่จะดำเนินการตามแผนการประชาสัมพันธ์และ รับเรื่องร้องเรียน 3) ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องดำเนินกิจกรรมการขุดเจาะผิวหน้าดิน การกระแทก หรือกิจกรรมอื่นๆ ที่ก่อให้เกิดความสั่นสะเทือน เฉพาะช่วงกลางวัน ตั้งแต่	ระยะเตรียมการและระยะก่อสร้าง 1) พื้นที่ดำเนินการ : ตรวจวัด จำนวน 2 สถานี ได้แก่ - สถานีที่ 1 ชุมชนบริเวณ จุดสิ้นสุดโครงการ (ชุมชนที่ 3 ศาลปู่ตาประชาร่วมใจ) - สถานีที่ 2 บริเวณบ้านบัลลังก์ (โบราณสถานขึ้นทะเบียนแล้ว) 2) ดัชนีที่ทำการตรวจวัด : ตรวจวัด จำนวน 2 ดัชนี ได้แก่

ตารางที่ 11

สรุปผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

องค์ประกอบ สิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	สถานที่ จอตรถยนต์, งานก่อสร้างโรงหล่อคอนกรีต (Concrete Plant) โรงผสมแอสฟัลต์คอนกรีต (Asphaltic Concrete plant) และโรงซ่อมเครื่องจักร (Work Shop) ส่วนใหญ่เป็นงานก่อสร้างที่มีการปรับพื้นที่ให้ระดับของอาคารต่างๆ เพื่อเตรียมความพร้อมในการก่อสร้าง ไม่มีการขุดหรือเคลื่อนย้ายดินออกจากพื้นที่เดิม โครงการกำหนดให้ผู้รับเหมาก่อสร้างใช้พื้นที่ที่ดินสถานีตรวจสอบน้ำหนักจังหวัดสุรินทร์ เป็นบ้านพักคนงานก่อสร้าง โดยอยู่ห่างจากพื้นที่โครงการประมาณ 24 กิโลเมตร และสำนักงานควบคุมงานก่อสร้าง โรงหล่อคอนกรีต โรงผสมแอสฟัลต์คอนกรีต และโรงซ่อมบำรุงเครื่องจักร การดำเนินกิจกรรมต่างๆ ของระยะเตรียม การก่อสร้างอยู่ในพื้นที่ที่กำหนดไว้แล้ว โดยกิจกรรมการก่อสร้างที่อาจก่อให้เกิดความสั่นสะเทือนส่งผลกระทบต่อประชาชนใกล้เคียง ได้แก่ การขนส่ง เครื่องจักร/อุปกรณ์/วัสดุก่อสร้าง เนื่องจากในขณะที่รถบรรทุกวิ่งผ่านถนนตามแนวเส้นทางขนส่งของโครงการจะเกิดแรงสั่นสะเทือนกระจายออกไปโดยรอบ แต่เนื่องจากผลกระทบที่เกิดขึ้นเป็นผลกระทบที่เกิดขึ้นเป็นครั้งคราวและมีระยะเวลาสั้นๆ เท่านั้น อีกทั้งระดับความสั่นสะเทือนจะลดลงตามระยะห่างจากจุดกำเนิดที่มากขึ้น และสภาพพื้นที่โดยรอบส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เกษตรกรรม และผ่านพื้นที่ชุมชนบางแห่ง ดังนั้น จึงประเมินว่าผลกระทบที่เกิดขึ้นจะอยู่ในระดับต่ำ	เวลา 08.00 - 17.00 น. เท่านั้น เพื่อหลีกเลี่ยงการรบกวนกิจกรรมต่างๆ ในชีวิตประจำวันของประชาชนที่อาศัยอยู่บริเวณใกล้เคียงแนวเส้นทางโครงการ หากมีความจำเป็นต้องดำเนินการก่อสร้างนอกช่วงเวลาดังกล่าว ให้แจ้งผู้นำชุมชน และประชาชนที่อาศัยอยู่บริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการทราบอย่างน้อย 3 วัน ก่อนดำเนินการก่อสร้างตามแผนการประชาสัมพันธ์ และรับเรื่องร้องเรียน 4) ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องควบคุมและจำกัดความเร็วของรถขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างบนถนนทั่วไปให้เป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด 5) ควบคุมน้ำหนัก และความเร็วของรถบรรทุกทุกชนิดขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างของโครงการให้เป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด และมีความเร็วไม่เกิน 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง เมื่อวิ่งผ่านพื้นที่ชุมชน เพื่อลดผลกระทบด้านความสั่นสะเทือน 6) ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องควบคุมน้ำหนักบรรทุกทุกวัสดุอุปกรณ์การก่อสร้างให้อยู่ในเกณฑ์การกำหนดน้ำหนักบรรทุกทุกตาม “ประกาศผู้อำนวยการทางหลวงพิเศษ ผู้อำนวยการทางหลวงแผ่นดิน และผู้อำนวยการทางหลวงสัมปทาน เรื่อง ห้ามใช้ยานพาหนะที่มีน้ำหนัก น้ำหนักบรรทุก หรือน้ำหนักลงเพลลา เกินที่กำหนด หรือโดยที่ยานพาหนะนั้นอาจทำให้ทางหลวงเสียหายเดินบนทางหลวงพิเศษ ทางหลวงแผ่นดิน และทางหลวงสัมปทาน” เพื่อลดความสั่นสะเทือนจากการขนส่งวัสดุก่อสร้างของโครงการ 7) ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ได้แก่ ถุงมือ กรณีใช้เครื่องมือที่ก่อให้เกิดความสั่นสะเทือนเฉพาะที่มีอ ให้เพียงพอ กับคนงานก่อสร้าง	- ความสั่นสะเทือน (mm/sec) - ความถี่ (Hz) 3) ความถี่ : จำนวน 2 ครั้ง/ปี (ครอบคลุมทั้ง 2 ฤดูกาล ได้แก่ ตัวแทนฤดูฝนและตัวแทนฤดูแล้ง) โดยต้องดำเนินการตลอดระยะเวลาที่มีการก่อสร้างโครงการ 4) หน่วยงานผู้รับผิดชอบ : กรมทางหลวง จัดจ้างบุคคลที่สาม (Third Party) ในการติดตามตรวจสอบ

ตารางที่ 11

สรุปผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

องค์ประกอบ สิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	งานขนส่งเครื่องจักร/อุปกรณ์การก่อสร้างและวัสดุ ก่อสร้าง เป็นกิจกรรมที่ต้องมีการใช้รถบรรทุกขนาดใหญ่ เคลื่อนย้ายวัสดุอุปกรณ์การก่อสร้างเข้า - ออกพื้นที่ก่อสร้าง โครงการ โดยใช้ทางหลวงหมายเลข 214 เป็นเส้นทางสาย หลักในการคมนาคมขนส่งของโครงการ และเป็นเส้นทาง สัญจรปกติภายในพื้นที่อำเภอท่าตูม กิจกรรมการคมนาคม ขนส่งของโครงการอาจก่อให้เกิดความสั่นสะเทือนส่งผลต่อ ประชาชนใกล้เคียง เนื่องจากในขณะที่รถบรรทุกวิ่งผ่านถนน ตามแนวเส้นทางขนส่งของโครงการจะเกิดแรงสั่นสะเทือน กระจายออกไปโดยรอบ แต่เนื่องจากผลกระทบที่เกิดขึ้นเป็น ผลกระทบที่เกิดขึ้นเป็นครั้งคราวและมีระยะเวลาสั้นๆ เท่านั้น อีกทั้งระดับความสั่นสะเทือนจะลดลงตามระยะห่าง จากจุดกำเนิดที่มากขึ้น และสภาพพื้นที่โดยรอบส่วนใหญ่ เป็นพื้นที่เกษตรกรรม และมีบ้านเรือนกระจายตัวอยู่ตาม แนวสายทาง ดังนั้น จึงประเมินว่าผลกระทบที่เกิดขึ้นจะอยู่ ในระดับต่ำ งานเตรียมพื้นที่ (การรื้อย้ายสิ่งปลูกสร้าง/สาธารณูปโภค/ สิ่งกีดขวาง, การตัดฟันต้นไม้/การขุดต่อและการนำไม้ออก จากพื้นที่, การก่อสร้างถนนชั่วคราวสำหรับงานก่อสร้าง (Access Road)/ทางเบี่ยงชั่วคราว งานก่อสร้างทางชั่วคราว/ ทางเบี่ยงชั่วคราว) งานดิน/หิน (งานดินหรือตัดหิน,งานถม คันทาง) งานระบายน้ำ และงานผิวทางและชั้นทาง (งานก่อสร้างโครงสร้างชั้นทาง, งานลาดยางผิวทาง) เป็นการ	8) ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องควบคุมให้คนงานก่อสร้างสวมใส่อุปกรณ์ป้องกัน อันตรายส่วนบุคคล ได้แก่ ถุงมือ ทุกครั้งที่ปฏิบัติงานโดยเฉพาะช่วง กิจกรรมการก่อสร้างที่มีการใช้เครื่องจักร/อุปกรณ์ที่ก่อให้เกิดความ สั่นสะเทือน 9) ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดช่วงเวลาพักให้คนงานที่ปฏิบัติงานกับเครื่องจักร/ อุปกรณ์ที่ก่อให้เกิดสั่นสะเทือนทั่วร่างกาย 10) กรณีที่ได้รับการร้องเรียนเรื่องผลกระทบด้านความสั่นสะเทือนจากกิจกรรม การก่อสร้าง ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องรีบดำเนินการแก้ไขตามขั้นตอน ซึ่งกำหนดไว้ในแผนการประชาสัมพันธ์และรับเรื่องร้องเรียน	

ตารางที่ 11

สรุปผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

องค์ประกอบ สิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	ประสานงานกับหน่วยงานสาธารณสุขปโคตต่างๆ เพื่อดำเนินการรื้อย้ายระบบสาธารณสุขปโคตที่เกิดขวางงานก่อสร้าง และนำไปก่อสร้างชั่วคราวหรือถาวรในตำแหน่งที่กำหนด รวมถึงการกฤษฎาทาง ชุดตอ และปรับระดับพื้นที่เท่าที่จำเป็นเพื่อเตรียมพื้นที่ให้พร้อมสำหรับการก่อสร้างและเป็นการชุดดิน การถมคันทางและบดอัดวัสดุ เพื่อทำเป็นคันทางให้ได้ตามมาตรฐานการออกแบบ ก่อนจะดำเนินการก่อสร้างชั้นทาง พร้อมกับปรับปรุงรางระบายน้ำเพื่อเตรียมความพร้อมสำหรับการก่อสร้างระบบระบายน้ำ ซึ่งจะทำให้พื้นที่ดังกล่าวเปลี่ยนแปลงไปเป็นพื้นที่เปิดโล่งไม่มีสิ่งปกคลุม พบว่า พื้นที่อ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อมของแนวเส้นทางโครงการในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ จำนวน 10 แห่ง ประกอบด้วย โบราณสถานที่ขึ้นทะเบียน จำนวน 1 แห่ง ศาสนสถาน จำนวน 1 แห่ง สถานศึกษา จำนวน 2 แห่ง และชุมชนตลอดแนวเส้นทางโครงการ จำนวน 6 แห่ง ที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบด้านความสันสะเทือนเป็นเหตุให้เกิดความรำคาญ ซึ่งกิจกรรมในระยะก่อสร้างมีระดับความสันสะเทือนไม่สูงมาก ด้วยระยะทางค่อนข้างไกลจากแนวก่อสร้างโครงการ ดังนั้น จึงประเมินว่าไม่มีผลกระทบที่ต่ำ งานเตรียมวัสดุก่อสร้างและงานขนย้าย (การดำเนินการของโรงหล่อคอนกรีต/โรงซ่อมบำรุงเครื่องจักร, งานขนย้ายวัสดุก่อสร้าง/ชิ้นส่วนงานก่อสร้าง, งานขนย้ายวัสดุที่เหลือออกจากพื้นที่ก่อสร้าง) ประกอบด้วยการดำเนินงาน		

ตารางที่ 11

สรุปผลกระทบต่องสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

องค์ประกอบ สิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	เพื่อจัดทำขึ้นส่วนโครงสร้างคอนกรีตสำเร็จรูป ซึ่งดำเนินงานในพื้นที่ที่กำหนดไว้แล้วและมีการพัฒนาพื้นที่แล้วในช่วงระยะเตรียมการก่อสร้าง การขนส่งวัสดุต่างๆ โดยใช้ทางหลวงหมายเลข 214 พบว่า มีการขนส่งตลอดแนวเส้นทางกิจกรรมการคมนาคมขนส่งของโครงการอาจก่อให้เกิดความสั่นสะเทือนส่งผลกระทบต่อประชาชนใกล้เคียง เนื่องจากในขณะที่รถบรรทุกวิ่งผ่านถนนตามแนวเส้นทางขนส่งของโครงการ จะเกิดแรงสั่นสะเทือนกระจายออกไปโดยรอบ แต่เนื่องจากผลกระทบที่เกิดขึ้น เป็นผลกระทบที่เกิดขึ้นเป็นครั้งคราว และมีระยะเวลาสั้นๆ เท่านั้น อีกทั้งระดับความสั่นสะเทือนจะลดลงตาม ระยะห่างจากจุดกำเนิดที่มากขึ้น และสภาพพื้นที่โดยรอบส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เกษตรกรรม และมีบ้านเรือนอยู่ตามแนวสายทาง ดังนั้น จึงประเมินว่าผลกระทบที่เกิดขึ้นจะอยู่ในระดับต่ำ งานสาธารณูปโภค สุขาภิบาลและความปลอดภัย (งานก่อสร้างสัญญาณไฟจราจรและก่อสร้างระบบไฟฟ้าส่องสว่าง, งานจัดการความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน, งานจัดการมูลฝอย/น้ำเสียจากที่พักคนงานและอาคารสำนักงาน) เป็นการติดตั้งระบบไฟฟ้า บ้ายบังคับ บ้ายเตือน และป้ายแนะนำ ตีเส้นจราจรบนผิวทางติดตั้งสัญญาณไฟจราจรบนแนวเส้นทาง เช่น ไฟกระพริบบริเวณทางโค้ง ทางแยก หรือขอบทางตลอดแนวเส้นทาง มีการดำเนินงานในพื้นที่ที่มีการพัฒนาแล้ว และถนนที่สร้างเสร็จแล้ว		

ตารางที่ 11

สรุปผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

องค์ประกอบ สิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	เป็นกิจกรรมที่ดำเนินการหลังจากก่อสร้างแนวเส้นทางแล้วเสร็จ ลักษณะการดำเนินกิจกรรมหรือผลจากการพัฒนาโครงการไม่ก่อให้เกิดการสั่นสะเทือน ดังนั้น จึงไม่มีผลกระทบ		
	ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา กิจกรรมการคมนาคมขนส่งบนถนนโครงการ ถือเป็นกิจกรรมหลักที่ก่อให้เกิดความสั่นสะเทือนในช่วงเปิดดำเนินการโครงการ โดยความสั่นสะเทือนที่เกิดขึ้นเกิดจากยานพาหนะที่เข้ามาใช้เส้นทางโครงการ ดังนั้น เมื่อพิจารณาจากการเปิดใช้ถนนซึ่งเป็นการขยายช่องจราจรของถนนเส้นเดิมเป็น 4 ช่องจราจร (รวมสองทิศทาง) เพื่อรองรับการเดินทางในอนาคต จึงคาดว่าค่าความสั่นสะเทือนจะเพิ่มขึ้นจากสภาพปัจจุบันตามปริมาณจราจร ที่เพิ่มขึ้น ซึ่งกิจกรรมดังกล่าวเป็นกิจกรรมที่จะเกิดขึ้นตลอดระยะเวลาดำเนินการของโครงการ ประกอบกับ พื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบสิ่งแวดล้อม บริเวณแนวเส้นทางโครงการ จำนวน 10 แห่ง แต่คาดว่าจะไม่ก่อให้เกิด ความสั่นสะเทือนมากและขอบเขตของผลกระทบจะจำกัดอยู่เฉพาะบริเวณใกล้เคียงแนวเขตทาง ดังนั้น ระดับของผลกระทบที่เกิดขึ้นจะอยู่ในระดับต่ำ งานบำรุงรักษาปกติ เป็นการบำรุงรักษาถนนอยู่เป็นประจำ เพื่อให้มีสภาพใช้งานได้ดี งานบำรุงรักษาตามกำหนดเวลา เป็นการบำรุงรักษาเพื่อต่ออายุให้ถนนอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้นานขึ้น งานบำรุงรักษาพิเศษ/งานบูรณะ/	ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา 1) กรมทางหลวงต้องตรวจสอบสภาพพื้นผิวจราจร ความขรุขระรอยต่อบนผิวถนนและความไม่สม่ำเสมอของผิวจราจร หากพบว่ามี การชำรุดเสียหายให้ดำเนินการซ่อมแซม เพื่อลดแรงกระแทกระหว่างล้อยานพาหนะกับผิวถนน ซึ่งเป็นเหตุให้เกิดความสั่นสะเทือน 2) กรณีที่ได้รับการร้องเรียนเรื่องผลกระทบด้านความสั่นสะเทือนจากการคมนาคมขนส่งบนถนนโครงการ ให้กรมทางหลวงดำเนินการตรวจสอบและแก้ไขโดยเร็ว	ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา เนื่องจากไม่มีผลกระทบจึงไม่มีการกำหนดมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ตารางที่ 11

สรุปผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

องค์ประกอบ สิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	งานผูกถนน จะเป็นการบำรุง เสริมแต่ง และปรับปรุงทางที่ชำรุดเสียหายเกินกว่าที่จะทำการซ่อมบำรุง โดยวิธีปกติให้กลับสู่สภาพเดิม รวมทั้งแก้ไขปรับปรุงหรือเพิ่มเติมสิ่งอำนวยความสะดวก เพื่อให้ผู้ใช้เส้นทางสามารถใช้ทางเป็นไปด้วยความปลอดภัย ดำเนินการเฉพาะในพื้นที่ถนนของโครงการเฉพาะในส่วนที่ซ่อมบำรุงบริเวณที่ชำรุดเสียหายเท่านั้น ลักษณะการดำเนินกิจกรรมหรือผลจากการพัฒนาโครงการไม่ก่อให้เกิดการสั่นสะเทือน ดังนั้นจึงไม่มีผลกระทบ		
2. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ			
2.1 นิเวศวิทยาทางบก			
1) ทรัพยากรป่าไม้	<u>ระยะเตรียมการและระยะก่อสร้าง</u> งานเตรียมพื้นที่สำหรับการก่อสร้างอาคาร, งานก่อสร้างสำนักงานโครงการ (Site Office) และบ้านพักคนงาน (Camp Site), งานการเตรียมพื้นที่สำหรับเก็บวัสดุก่อสร้าง (Stock & Store) และเครื่องจักรกลต่างๆ รวมทั้งสถานที่จอดรถยนต์, งานก่อสร้างโรงหล่อคอนกรีต (Concrete Plant) โรงผสมแอสฟัลต์คอนกรีต (Asphaltic Concrete plant) และโรงซ่อมเครื่องจักร (Work Shop) ส่วนใหญ่เป็นงานก่อสร้างที่มีการปรับพื้นที่ให้ระดับของอาคารต่างๆ เพื่อเตรียมความพร้อมในการก่อสร้าง โครงการกำหนดให้ผู้รับเหมาก่อสร้างใช้พื้นที่ที่ดินสถานีตรวจสอบน้ำหนักรถจังหวัดสุรินทร์ เป็นบ้านพักคนงานก่อสร้าง โดยอยู่ห่างจากพื้นที่โครงการประมาณ 24 กิโลเมตร และสำนักงาน	<u>ระยะเตรียมการและระยะก่อสร้าง</u> 1) กรมทางหลวงต้องประสานงานกับเจ้าหน้าที่กรมป่าไม้ (สำนักจัดการทรัพยากรป่าไม้ที่ 8 (นครราชสีมา)) เพื่อตรวจสอบขอบเขตพื้นที่ก่อสร้างให้ชัดเจนก่อนการดำเนินการก่อสร้าง/ปรับพื้นที่โครงการ 2) กรมทางหลวงและผู้รับจ้างก่อสร้างลงสำรวจระบุตำแหน่งไม้ตามแนวเขตทางหลวง เพื่อทำเครื่องหมายการตัดฟันไม้ และต้นไม้ที่จะล้อมย้ายให้ชัดเจน 3) กำหนดขอบเขตพื้นที่ในเขตทาง โดยใช้สัญลักษณ์ เครื่องหมาย หรือป้ายให้เห็นชัดเจน 4) ติดป้ายเตือน “ห้ามจุดไฟ” และ “ห้ามตัดไม้” ที่มองเห็นได้ชัดเจนในพื้นที่โครงการและบริเวณใกล้เคียง	<u>ระยะเตรียมการและระยะก่อสร้าง</u> เนื่องจากไม่มีผลกระทบจึงไม่มีการกำหนดมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ตารางที่ 11

สรุปผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

องค์ประกอบ สิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	ควบคุมงานก่อสร้าง โรงหล่อคอนกรีต โรงผสมแอสฟัลต์ คอนกรีต และโรงซ่อมบำรุงเครื่องจักร อยู่ห่างจากแหล่งน้ำ ไม่น้อยกว่า 50 เมตร โครงการกำหนดให้ก่อสร้างสำนักงาน ควบคุมงานและบ้านพักคนงาน รวมทั้งสิ่งปลูกสร้างต่างๆ ให้อยู่นอกเขตป่า ดังนั้นกิจกรรมในระยะเตรียมการก่อสร้าง จึงมีความเกี่ยวข้องกับระบบนิเวศชุมชนเป็นส่วนใหญ่ อาจมีการตัดต้นไม้บ้างบางส่วน พืชที่ขึ้นอยู่ในระบบนิเวศต่างๆ ในพื้นที่โดยรอบสำนักงาน ควบคุมงาน บ้านพักคนงาน และ โรงซ่อมบำรุง เป็นพรรณพืชที่พบกระจายได้ทั่วไปพื้นที่ สามารถเพาะขยายพันธุ์ได้ เป็นพืชที่ถูกนำมาปลูกเพื่อให้ร่มเงา สวยงาม และพืชผล ไม่เป็นพืชหายากแต่อย่างใด จึงไม่ทำให้พืชในระบบนิเวศเปลี่ยนแปลงไปจากสภาพปัจจุบัน ดังนั้น จึงคาดว่าไม่มีผลกระทบ การรื้อย้ายสิ่งปลูกสร้าง/สาธารณูปโภค/สิ่งกีดขวาง การก่อสร้างสำนักงานชั่วคราว/บ้านพักคนงาน การเตรียมพื้นที่สำหรับเก็บวัสดุก่อสร้าง การก่อสร้างโรงหล่อคอนกรีต โรงผสมแอสฟัลต์ คอนกรีต และโรงซ่อมเครื่องจักร การก่อสร้างถนนชั่วคราว ซึ่งกิจกรรมเหล่านี้เป็นกิจกรรม การเตรียมเขตทางและเตรียมพื้นที่ตั้งหน่วยงานก่อสร้าง ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อการสูญเสียพืชในระบบนิเวศที่อยู่ในเขตทาง ดังนั้น จึงพิจารณาให้ขนาดของผลกระทบอยู่ในระดับปานกลาง	5) ติดตั้งป้ายประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับข้อห้าม และข้อกฎหมายต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง และบทลงโทษ ในเรื่องของทรัพยากรป่าไม้ ในบริเวณพื้นที่โครงการ และหมู่บ้านใกล้เคียง 6) หลีกเลี่ยงการตั้งบ้านพักคนงานก่อสร้าง ที่กองวัสดุและอุปกรณ์ต่างๆ และเครื่องจักรกลที่ใช้ในการก่อสร้าง ในพื้นที่ที่มีพืชพรรณปกคลุมหนาแน่น และต้องอยู่ห่างไกลจากแหล่งน้ำ เพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน สารเคมี น้ำมัน และมูลฝอยลงสู่แหล่งน้ำ ซึ่งเป็นพื้นที่อาศัย และแหล่งหากินของสัตว์ และประชาสัมพันธ์ให้พนักงานของโครงการได้เข้าใจและให้ความร่วมมือ 7) การตัดฟันไม้และขุดล้อมย้ายออกจากพื้นที่ ให้ผู้รับจ้างก่อสร้างดำเนินการ เฉพาะต้นไม้ที่ทำเครื่องหมายและอยู่ในพื้นที่เขตก่อสร้างเท่านั้น เพื่อหลีกเลี่ยงการรบกวนพื้นที่ส่วนอื่นๆ 8) การตัดฟันไม้ การล้อมย้ายต้นไม้ และการปรับพื้นที่ในเขตทาง ผู้รับจ้างก่อสร้างดำเนินการให้ทำการแบ่งพื้นที่ออกเป็นช่วงๆ และทยอยตัดฟันต้นไม้หรือปรับพื้นที่จนครบบริเวณพื้นที่ที่กำหนดไว้ เพื่อให้ไม่กระทบกับประชาชนในพื้นที่ในการใช้ทาง 9) ทิศทางการล้มไม้ที่ตัดฟันต้องมีทิศทางเข้าหาเขตทาง หรือไม่ล้มทับกับไม้ที่อยู่นอกเหนือพื้นที่โครงการ เพื่อป้องกันไม่ให้น้ำมันได้รับความเสียหาย 10) ต้นไม้ที่ล้อมย้าย เมื่อไม้ที่ดำเนินการล้อมแล้วให้นำมาปักพื้นจากการขุดล้อมมาจากบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง หากมีสภาพพร้อมปลูกแล้ว ให้ผู้รับจ้างก่อสร้างดำเนินการขนย้ายไม้ไปยังพื้นที่ปลูก	

ตารางที่ 11

สรุปผลกระทบต่องสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

องค์ประกอบ สิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	กิจกรรมในระยะก่อสร้างซึ่งก่อให้เกิดผลกระทบในระบบนิเวศ ได้แก่ กิจกรรมงานกลาง/งานตัดฟันต้นไม้/งานขุดต่อและการนำไม้ออกจากพื้นที่/งานรื้อย้ายสิ่งปลูกสร้างและสิ่งกีดขวางบริเวณสะพาน/ปรับพื้นที่ ทำให้ต้องมีการตัดฟันหรือล้อมย้ายต้นไม้ในบริเวณพื้นที่เขตทาง ส่งผลให้พืชในระบบนิเวศบริเวณดังกล่าวมีการเปลี่ยนแปลงไปจากสภาพเดิมถาวร ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อการสูญเสียของพืชพรรณที่อยู่ในเขตทาง ดังนั้น จึงกำหนดให้ขนาดของผลกระทบอยู่ในระดับปานกลาง	11) การขนย้ายและปลูกต้นไม้ดำเนินการตามแนวทางการดำเนินงานสำหรับวิธีการขนย้ายและปลูกต้นไม้ ตามแบบมาตรฐานของกรมทางหลวงฉบับปรับปรุงใหม่ ปี พ.ศ. 2555 12) กรณีการทำไม้หวงห้ามในเขตทางที่เป็นการล้อมย้าย ไม้หวงห้ามตามพระราชกฤษฎีกากำหนดไม้หวงห้าม พ.ศ. 2530 ที่เป็นไม้หวงห้ามประเภท ก. และพระราชบัญญัติป่าไม้ พ.ศ. 2562 จากการตรวจสอบพบพรรณไม้หวงห้ามในเขตดำเนินโครงการ 14 ชนิดรวม 172 ต้น ได้แก่ พญาสัตบรรณ โมกมัน ยางกราด ยางนา คาง ถ่อน นนทรี ประดู่ พฤษภักดิ์ สัก หมี่เหม็น สะเดา เนียงพรวางแอ และตะคร้อ มีหลักเกณฑ์ในการล้อมย้าย คือ เป็นไม้ที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 10 - 40 เซนติเมตร ซึ่งมีความเหมาะสมในแง่ ขนาดและอายุของต้นไม้ เพราะมีความสามารถในการปรับตัวในสภาพแวดล้อมใหม่ และมีโอกาสรอดสูง ต้มไม้ที่ต้องดำเนินการตัดฟัน การทำไม้หวงห้ามในเขตทางมีแนวทางดำเนินการ ดังนี้ - แขวงทางหลวงสุรินทร์หรือผู้ที่รับมอบอำนาจ ยื่นคำขอรับใบอนุญาตทำไม้ต่ออธิบดีกรมป่าไม้ โดยให้ยื่น ณ สำนักจัดการทรัพยากรป่าไม้ที่ 8 (นครราชสีมา) พร้อมแนบเอกสารหรือหลักฐานประกอบ ได้แก่ รายละเอียดโครงการ แผนที่โครงการ ข้อมูลไม้หวงห้ามที่จะขออนุญาต (ชนิด/จำนวน/ขนาด/ ตำแหน่ง) โดยให้ระบุลักษณะการทำไม้หวงห้ามเป็นการล้อมย้ายไปปลูกในพื้นที่ที่จัดเตรียมไว้ และกรมทางหลวงประสงค์จะเป็นผู้ดำเนินการล้อมย้ายไม้หวงห้ามเอง	

ตารางที่ 11

สรุปผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

องค์ประกอบ สิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
		- เมื่อได้รับคำขอแล้ว กรมป่าไม้จะออกใบรับคำขอให้แก่แขวงทางหลวงสุรินทร์ไว้เป็นหลักฐาน และดำเนินการตรวจสอบความถูกต้องและครบถ้วนของคำขอรับใบอนุญาตทำไม้ - สำนักจัดการทรัพยากรป่าไม้ที่ 8 (นครราชสีมา) ตรวจสอบความครบถ้วนของเอกสารคำขอและเอกสารหลักฐานต่างๆ ซึ่งหากครบถ้วนแล้ว จะดำเนินการจัดให้มีเจ้าหน้าที่ตรวจสอบพื้นที่ ดังนี้ - o ตรวจสอบสิทธิการครอบครองหรือการใช้ที่ดินโดยชอบด้วยกฎหมาย - o ตรวจสอบสถานที่ตั้งของที่ดินที่รับใบอนุญาตทำไม้ - o ตรวจสอบและประทับตราอนุญาตที่ไม้หวงห้าม จัดทำบัญชีไม้หวงห้าม ได้แก่ ชนิดต้นไม้ จำนวน ตำแหน่ง ข้อมูลต้นไม้ (เช่น ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางที่ระดับความสูงเพียงอก (Diameter at Breast Height, DBH) และความสูงของต้นไม้ ฯลฯ) และสถานภาพตามกฎหมายของต้นไม้ที่พบ รวมทั้งจัดทำแผนที่สังเขปแสดงตำแหน่งไม้หวงห้ามในที่ดินนั้น โดยการสำรวจให้แขวงทางหลวงสุรินทร์ หรือผู้รับมอบอำนาจประสานงานและนำเจ้าหน้าที่ของสำนักจัดการทรัพยากรป่าไม้ที่ 8 (นครราชสีมา) ตรวจสอบและประทับตราประจำต้นไม้ที่จะนำไม้ออก - ภายหลังจากดำเนินการตรวจสอบพื้นที่แล้ว อธิบดีจะมีหนังสือแจ้งผลการพิจารณาไปยังสำนักจัดการทรัพยากรป่าไม้ที่ 8 (นครราชสีมา) ภายใน 30 วันนับแต่วันที่ดำเนินการตรวจสอบพื้นที่แล้วเสร็จ - ในการทำไม้โดยการล้อมย้ายต้นไม้ของโครงการ ให้พิจารณาดำเนินการดังนี้	

ตารางที่ 11

สรุปผลกระทบต่องสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

องค์ประกอบ สิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
		○ ต้องทำไม้โดยไม่ให้เกิดอันตรายต่อไม้หวงห้ามต้นอื่นที่อยู่นอกคำขอ เว้นแต่มีความจำเป็นที่ไม่อาจหลีกเลี่ยงได้ และไม่ให้เป็นการกีดขวางการจราจร ○ ห้ามทำไม้หวงห้ามที่ไม่ได้มีการประทับตราอนุญาต ○ ต้องไม่นำไม้หวงห้ามไปใช้สอยหรือทำประโยชน์ใดๆ ○ ปฏิบัติตามข้อกำหนดอื่นๆ ที่อธิบดีกรมป่าไม้กำหนดไว้ในใบอนุญาตทำไม้ - ภายหลังจากได้รับใบอนุญาตทำไม้จากกรมป่าไม้แล้ว ให้ผู้รับเหมา โดยกำกับของกรมทางหลวงดำเนินการล้อมย้ายต้นไม้หวงห้ามที่ขออนุญาตไปปลูกในพื้นที่ซึ่งจัดเตรียมไว้ โดยควบคุมดูแลการขุดล้อมต้นไม้ ให้จำกัดการทำงานเฉพาะในพื้นที่เขตทางของโครงการเท่านั้น และตรวจสอบบัญชีไม้ที่ล้อมย้ายให้ตรงกับจำนวนที่บันทึกไว้ในขั้นตอนการสำรวจและขออนุญาตการทำไม้ต่อกรมป่าไม้ 13) กรณีการทำไม้ในเขตทางที่เป็นชนิดไม้นอกบัญชีไม้หวงห้าม ไม้นอกบัญชีหวงห้ามตามพระราชกฤษฎีกากำหนดไม้หวงห้าม พบจำนวน 16 ชนิด รวม 90 ต้น ได้แก่ มะกอก มะม่วง ลีลาวดี ตาล ปับ สะแก กระถินณรงค์ ช้เหล็ก จามจุรี ทองกวาว มะขาม นุ่น มะฮอกกานี ยูคาลิปตัส เสม็ดแดง และหว้า ภายหลังจากสำนักจัดการทรัพยากรป่าไม้ที่ 8 (นครราชสีมา) ดำเนินการตรวจสอบและประทับตราประจำต้นไม้หวงห้ามที่อยู่ในพื้นที่ดำเนินโครงการแล้ว ให้แขวงทางหลวงสุรินทร์ ดำเนินการประสานงานและแจ้งการทำไม้ที่ไม่ใช่ไม้หวงห้ามตามพระราชกฤษฎีกากำหนดไม้หวงห้าม พ.ศ. 2530 และพระราชบัญญัติป่าไม้ พ.ศ. 2562 ที่อยู่ในเขตทางหลวงเป็นลายลักษณ์อักษรต่อสำนักจัดการทรัพยากรป่าไม้ที่ 8	

ตารางที่ 11

สรุปผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

องค์ประกอบ สิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
		(นครราชสีมา) เพื่อรับทราบ โดยระบุข้อมูลพื้นที่ดำเนินการ ชนิด ขนาด และตำแหน่งของต้นไม้ที่ไม่ใช่ไม้หวงห้ามที่ดำเนินการตัดฟัน และเมื่อสำนักจัดการทรัพยากรป่าไม้ที่ 8 (นครราชสีมา) แจ้งรับทราบการดำเนินการแล้ว ให้ผู้รับเหมาโดยการกำกับของกรมทางหลวงเป็นผู้ดำเนินการตัดฟันต้นไม้ที่ไม่ใช่ไม้หวงห้ามในพื้นที่ก่อสร้างต่อไป	
	ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา การคมนาคมบริเวณพื้นที่โครงการ เป็นการคมนาคมขนส่งของผู้ใช้เส้นทางเพื่อเดินทางไปยังสถานที่ต่างๆ การขนส่งวัสดุก่อสร้างจะใช้เส้นทางคมนาคมทางบก งานบำรุงรักษาปกติ เป็นการบำรุงรักษาถนนอยู่เป็นประจำ เพื่อให้มีสภาพใช้งานได้ดี งานบำรุงรักษาตามกำหนดเวลา เป็นการบำรุงรักษาเพื่อต่ออายุให้ถนนอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ยาวนานขึ้น งานบำรุงรักษาพิเศษ/งานบูรณะ/งานฉุกเฉิน จะเป็นการบำรุง เสริมแต่ง และปรับปรุงทางที่ชำรุด เสียหายเกินกว่าที่จะทำ การซ่อมบำรุง โดยวิธีปกติให้กลับสู่สภาพเดิม รวมทั้งแก้ไขปรับปรุงหรือเพิ่มเติมสิ่งอำนวยความสะดวก เพื่อให้ผู้ใช้เส้นทางสามารถใช้ทางเป็นไปด้วยความปลอดภัย จะดำเนินการบริเวณที่ชำรุดเสียหายเท่านั้น มีการใช้เครื่องจักรจำนวนน้อย และมีระยะเวลาในการดำเนินงานไม่นาน ไม่มีการรื้อย้ายต้นไม้ ไม่มีกิจกรรมใดที่มีผลกระทบต่อระบบนิเวศ ดังนั้น จึงไม่มีผลกระทบ	ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา เนื่องจากไม่มีผลกระทบจึงไม่มีการกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา เนื่องจากไม่มีผลกระทบจึงไม่มีการกำหนดมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ตารางที่ 11

สรุปผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

องค์ประกอบ สิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
2) ทรัพยากรสัตว์ป่า	<u>ระยะเตรียมการและระยะก่อสร้าง</u> กิจกรรมในระยะก่อนก่อสร้างและระยะก่อสร้างที่มีผลกระทบได้แก่ การเตรียมการก่อสร้าง และงานเตรียมพื้นที่ และตัดฟันต้นไม้ อันเป็นกิจกรรมที่มีการรบกวนและเปลี่ยนแปลงสภาพนิเวศที่เป็นแหล่งอาศัยหากินของสัตว์ในระบบนิเวศ อันเนื่องจากพื้นที่เขตทางโครงการ และพื้นที่ศึกษาโครงการในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ มีอาณาเขตติดต่อกับพื้นที่ที่เป็นเกษตรกรรม และพื้นที่ชุมชน จึงทำให้พบสัตว์ที่มักอาศัยในพื้นที่ทั้งสองแห่งเข้ามาหากินในพื้นที่ของเขตทางด้วย โดยสัตว์ที่พบบริเวณนี้เป็นสัตว์ที่มีความคุ้นชินและปรับตัวกับกิจกรรมที่มีเสียงดังตลอดเวลาได้เป็นอย่างดี ดังนั้น เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงสภาพนิเวศจากเดิมถูกเปลี่ยนเป็นพื้นที่โล่ง ส่งผลต่อแหล่งอาหารทั้งทางตรงและทางอ้อมตามห่วงโซ่อาหารสูญหายหรือมีปริมาณลดลง ซึ่งปัจจัยเหล่านี้จะเป็นการรบกวนการดำรงชีวิตสัตว์ที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ต้องเคลื่อนย้ายออกไปและเสาะหาพื้นที่แห่งใหม่ทดแทน ส่วนชนิดที่เคยเข้ามาใช้ประโยชน์ในพื้นที่เป็นครั้งคราวไม่อาจเข้ามาใช้ประโยชน์ได้อีก อย่างไรก็ตาม ผลกระทบในกรณีเช่นนี้จะเกิดขึ้นน้อยมาก เพราะพื้นที่ส่วนใหญ่ดั้งเดิมติดกับพื้นที่เกษตรกรรมและพื้นที่อยู่อาศัยชุมชนอยู่แล้ว สัตว์ที่อาศัยอยู่ในพื้นที่จึงสามารถเคลื่อนย้ายออกจากพื้นที่ไปยังพื้นที่ข้างเคียงที่ยังคงมีสภาพนิเวศเดียวกัน ซึ่งเป็นพื้นที่ขนาดใหญ่และเพียงพอในการ	<u>ระยะเตรียมการและระยะก่อสร้าง</u> - กำหนดขอบเขตการดำเนินโครงการให้ชัดเจน - ติดตั้งป้ายประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับข้อห้าม และข้อกฎหมายต่างๆ ที่เกี่ยวข้องและบทลงโทษ ในเรื่องของทรัพยากรสัตว์ป่า ในบริเวณพื้นที่โครงการ และหมู่บ้านใกล้เคียง - การตัดฟันต้นไม้/การขุดต่อและการนำไม้ออกจากพื้นที่ก่อสร้าง ให้ผู้รับจ้างก่อสร้างดำเนินการเฉพาะต้นไม้ที่ทำเครื่องหมายและอยู่ในพื้นที่เขตก่อสร้างเท่านั้น เพื่อหลีกเลี่ยงการรบกวนพื้นที่ส่วนอื่นๆ - กำชับเจ้าหน้าที่และคนงานก่อสร้างพร้อมออกกฎระเบียบห้ามไม่ให้ลักลอบล่าสัตว์และดักจับสัตว์ในระบบนิเวศ และกำหนดบทลงโทษแก่ผู้ฝ่าฝืนเป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด - ระหว่างการตัดฟันต้นไม้หรือดำเนินกิจกรรมการก่อสร้าง หากพบเห็นสัตว์ป่าต้องให้ออกาสสัตว์ป่าได้หลบเลี่ยง/หนีออกไปจากพื้นที่ก่อสร้างได้อย่างปลอดภัย หรือให้การช่วยเหลือและนำไปปล่อยในพื้นที่ห่างไกลจากพื้นที่ก่อสร้างโครงการ - หากพบรังหรือไข่ในเขตทางที่ดำเนินการก่อสร้าง ให้ทำการเคลื่อนย้ายไปยังสถานที่หรือแหล่งที่อยู่อาศัย ซึ่งมีระบบนิเวศที่เหมาะสมตามชนิดพันธุ์ - วางแผนและกำหนดขั้นตอนการดำเนินงานตลอดจนควบคุมให้การก่อสร้างทางหลวงเป็นไปอย่างต่อเนื่อง และใช้เวลาให้น้อยที่สุด เพื่อให้กิจกรรมก่อสร้างรบกวนการดำรงชีวิตของสัตว์ในระบบนิเวศ และผลกระทบลักษณะอื่นที่อาจเกิดขึ้นกับสัตว์ในระบบนิเวศให้มีช่วงเวลาสั้นที่สุด	<u>ระยะเตรียมการและระยะก่อสร้าง</u> เนื่องจากไม่มีผลกระทบจึงไม่มีการกำหนดมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ตารางที่ 11

สรุปผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

องค์ประกอบ สิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	รองรับประชากรที่เคลื่อนย้ายเข้าไป ดังนั้น กิจกรรมการก่อสร้างโครงการจะส่งผลกระทบต่อการสูญเสียแหล่งอาศัยหากินของสัตว์น้อยมาก จึงกำหนดให้มีผลกระทบต่อสัตว์ในระบบนิเวศบริเวณเขตทางในระดับต่ำ		
	<u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u> กิจกรรมการดำเนินงานในระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ได้แก่ การเปิดใช้เส้นทางเพื่อการสัญจร งานบำรุงรักษา/บูรณะตามกำหนดเวลาและงานบำรุงรักษาพิเศษ ซึ่งเป็นกิจกรรมที่อยู่บนเขตทางหลวงหมายเลข 214 ถึงแม้ภายหลังจากโครงการเปิดดำเนินการจะทำให้การสัญจรของยานยนต์เป็นไปด้วยความสะดวก ทำให้จำนวนยานพาหนะและอัตราความเร็วที่ใช้ในการสัญจรเพิ่มมากขึ้น ซึ่งอาจเป็นการรบกวนการดำรงชีวิตของสัตว์มากขึ้น อย่างไรก็ตาม เนื่องจากสัตว์ทุกกลุ่มที่พบในบริเวณแนวเขตทางและพื้นที่ศึกษาใกล้เคียงเป็นสัตว์ที่มีการปรับตัวกับกิจกรรมของมนุษย์และการสัญจรบนทางหลวงหมายเลข 214 ที่มีอยู่เดิมมาเป็นระยะเวลานาน ประกอบกับเป็นสัตว์ที่หากินใกล้เคียงกับแหล่งชุมชนและพื้นที่เกษตรกรรม ดังนั้นจึงไม่ส่งผลกระทบต่อการดำรงชีวิตของสัตว์ในระบบนิเวศแต่อย่างใด สำหรับผลกระทบจากการข้ามทางของสัตว์ ซึ่งอาจได้รับอันตรายจากยานพาหนะที่วิ่งด้วยความเร็วจะส่งผลกระทบต่อสัตว์ในกลุ่มสัตว์เลื้อยคลานและสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกมากที่สุดเนื่องจากมีขนาดเล็กและใช้เวลาในการข้ามทางเป็น	<u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u> เนื่องจากไม่มีผลกระทบจึงไม่มีการกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	<u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u> เนื่องจากไม่มีผลกระทบจึงไม่มีการกำหนดมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ตารางที่ 11

สรุปผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

องค์ประกอบ สิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	เวลานานจึงทำให้มีโอกาสที่จะโดนรถทับได้ง่าย ดังนั้น การดำเนินโครงการจึงอาจส่งผลกระทบต่อสัตว์ในระบบนิเวศในระดับปานกลาง		
2.2 นิเวศวิทยาทางน้ำ	ระยะเตรียมการและระยะก่อสร้าง การเตรียมการรื้อย้ายสิ่งกีดขวาง/สาธารณูปโภคเพื่อปรับพื้นที่ให้มีความเหมาะสมต่อการปฏิบัติงาน และระดับตามมาตรฐานที่ออกแบบไว้ จำเป็นต้องเปิดหน้าดินบริเวณพื้นที่ดำเนินงาน ทำให้พื้นที่มีลักษณะเปิดโล่งไม่มีสิ่งปกคลุมดิน ในกรณีที่ฝนตกหนักหรือน้ำไหลผ่านพื้นที่ดังกล่าว อาจก่อให้เกิดการชะล้างของตะกอนดินลงสู่แหล่งน้ำส่งผลให้มีความขุ่นเพิ่มเติม และรบกวนการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตที่อยู่ในน้ำโดยเฉพาะแพลงก์ตอนพืชที่จำเป็นต้องใช้แสงอาทิตย์เพื่อการสังเคราะห์แสง ในขณะที่แพลงก์ตอนพืชหรือสาหร่ายบางชนิดที่ไม่จำเป็นต้องใช้แสงในเจริญเติบโตจะมีจำนวนเพิ่มขึ้น ส่วนแพลงก์ตอนสัตว์ สัตว์หน้าดินและปลา จะได้รับผลกระทบจากความขุ่นของน้ำในระดับต่ำกว่า เนื่องจากสามารถเคลื่อนย้ายออกจากบริเวณที่มีความขุ่นสูงได้ จึงทำให้องค์ประกอบของสิ่งมีชีวิตในห่วงโซ่อาหารของแหล่งน้ำเปลี่ยนแปลงไป ดังนั้น จึงมีผลกระทบทางลบในระดับต่ำ การขนส่งเครื่องจักร/อุปกรณ์ก่อสร้าง งานขนย้ายดินและวัสดุ/ชิ้นส่วนงานก่อสร้าง และงานขนย้ายวัสดุที่เหลือออกจากพื้นที่ก่อสร้าง มีพื้นที่ดำเนินการอยู่บนผิวจราจร	ระยะเตรียมการและระยะก่อสร้าง 1) ในการเปิดพื้นที่ก่อสร้างสะพานข้ามแม่น้ำมูล ผู้รับเหมาก่อสร้างจะต้องดำเนินการเปิดหน้าดินโดยทยอยเปิดเฉพาะบริเวณที่จะทำงานเท่านั้น และรีบดำเนินการก่อสร้างให้แล้วเสร็จ 2) จัดวางกองดิน ให้ห่างจากแหล่งน้ำอย่างน้อย 150 เมตร เพื่อป้องกันการชะล้างตะกอนดินจากน้ำฝนลงสู่แหล่งน้ำ 3) ห้ามไม่ให้คนงานก่อสร้างทิ้งเศษวัสดุก่อสร้าง ได้แก่ เศษเหล็ก เศษคอนกรีต เป็นต้น และน้ำมันลงสู่ลำน้ำ 4) ในช่วงที่มีการก่อสร้างสะพานข้ามแหล่งน้ำ ผู้รับเหมาก่อสร้างจะต้องติดตั้งตาข่ายใต้สะพานเพื่อป้องกันการร่วงหล่นของเศษวัสดุที่ใช้ในการก่อสร้างตกลงสู่แหล่งน้ำ เช่น เศษเหล็ก เศษคอนกรีต โดยใช้วัสดุตาข่ายเชพดี (Safety Net) โดยเป็นตาข่ายทำจาก HDPE สีเขียวมีความเหนียวและทนทาน ซึ่งสามารถป้องกันเศษเหล็ก เศษคอนกรีตได้ 5) พื้นที่สำนักงานควบคุมงานและบ้านพักคนงานของโครงการ ต้องอยู่ห่างจากแหล่งน้ำธรรมชาติไม่น้อยกว่า 50 เมตร	ระยะเตรียมการและระยะก่อสร้าง 1) พื้นที่ดำเนินการ : เก็บตัวอย่างจำนวน 6 สถานี ได้แก่ - สถานีที่ 1 แม่น้ำมูลบริเวณก่อนผ่านพื้นที่โครงการ - สถานีที่ 2 แม่น้ำมูลบริเวณพื้นที่โครงการ - สถานีที่ 3 แม่น้ำมูลบริเวณหลังผ่านพื้นที่โครงการ - สถานีที่ 4 กุดน้ำคำบริเวณก่อนผ่านพื้นที่โครงการ - สถานีที่ 5 กุดน้ำคำบริเวณพื้นที่โครงการ - สถานีที่ 6 กุดน้ำคำบริเวณหลังผ่านพื้นที่โครงการ 2) ดัชนีที่ทำการตรวจวัด : เก็บตัวอย่าง จำนวน 5 ดัชนี ได้แก่ - แพลงก์ตอนพืช - แพลงก์ตอนสัตว์

ตารางที่ 11

สรุปผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

องค์ประกอบ สิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	เท่านั้น ไม่มีกิจกรรมใดส่งผลกระทบต่อดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตในแหล่งน้ำหรือเปลี่ยนแปลงระบบนิเวศวิทยาทางน้ำไปจากเดิม ดังนั้น จึงไม่มีผลกระทบ งานเปิดหน้าดินและการเตรียมพื้นที่ การเตรียมพื้นที่ก่อสร้าง เพื่อปรับพื้นที่ให้มีความเหมาะสมต่อการปฏิบัติงานและระดับตามมาตรฐานที่ออกแบบไว้ จำเป็นต้องเปิดหน้าดินบริเวณพื้นที่ดำเนินงาน ทำให้พื้นที่มีลักษณะเปิดโล่งไม่มีสิ่งปกคลุมดิน ในกรณีที่ฝนตกหนักหรือน้ำไหลผ่านพื้นที่ดังกล่าว อาจก่อให้เกิดการชะล้างของตะกอนดินลงสู่แหล่งน้ำส่งผลให้มีความขุ่นเพิ่มเติม และรบกวนการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตที่อยู่ในน้ำ โดยเฉพาะแพลงก์ตอนพืชที่จำเป็นต้องใช้แสงอาทิตย์เพื่อการสังเคราะห์แสง ในขณะที่แพลงก์ตอนพืชหรือสาหร่ายบางชนิดที่ไม่จำเป็นต้องใช้แสงในการเจริญเติบโตจะมีจำนวนเพิ่มขึ้น ส่วนแพลงก์ตอนสัตว์ สัตว์หน้าดิน และปลา จะได้รับผลกระทบจากความขุ่นของน้ำในระดับต่ำกว่า เนื่องจากสามารถเคลื่อนย้ายออกจากบริเวณที่มีความขุ่นสูงได้ จึงทำให้องค์ประกอบของสิ่งมีชีวิตในห่วงโซ่อาหารของแหล่งน้ำเปลี่ยนแปลงไป ดังนั้น จึงมีผลกระทบทางลบในระดับต่ำ งานเตรียมวัสดุก่อสร้างและงานขนย้าย งานโรงผสมแอสฟัลต์คอนกรีต/โรงซ่อมเครื่องจักรงานขนย้ายดินและวัสดุ/ขึ้นส่วนงานก่อสร้าง และงานขนย้ายวัสดุที่เหลือออกจากพื้นที่ก่อสร้าง ไม่มีกิจกรรมใดรบกวนสิ่งมีชีวิตที่อยู่		- สัตว์หน้าดิน - ปลา - พรรณไม้น้ำ 3) ความถี่ : จำนวน 2 ครั้ง/ปี (ครอบคลุมทั้ง 2 ฤดูกาล ได้แก่ ฤดูฝนและฤดูแล้ง) โดยต้องดำเนินการตลอดระยะเวลาที่มีการก่อสร้างโครงการ 4) หน่วยงานผู้รับผิดชอบ : กรมทางหลวง จัดจ้างบุคคลที่สาม (Third Party) ในการติดตามตรวจสอบ

ตารางที่ 11

สรุปผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

องค์ประกอบ สิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	ในแหล่งน้ำ หรือเปลี่ยนแปลงระบบนิเวศทางน้ำไปจากเดิม ดังนั้น จึงไม่มีผลกระทบ งานดิน งานขุดดิน และงานปรับถมพื้นที่ เพื่อปรับพื้นที่ ให้มีความเหมาะสมต่อการปฏิบัติงานและระดับตาม มาตรฐานที่ออกแบบไว้ จำเป็นต้องเปิดหน้าดิน ตัดหรือถม บริเวณพื้นที่ดำเนินงาน ทำให้พื้นที่มีลักษณะเปิดโล่ง ไม่มีสิ่ง ปกคลุมดิน หากมีการกองแหล่งวัสดุก่อสร้างทิ้งไว้ในกรณี ฝนตกหรือหากดำเนินกิจกรรมในช่วงฤดูฝน จะเกิดการชะ ล้างและพัดพาตะกอนดินลงสู่แหล่งน้ำ เกิดการฟุ้งกระจาย ของตะกอนดินในแหล่งน้ำ ซึ่งอาจก่อให้เกิดความขุ่นของน้ำ เพิ่มขึ้นจากปกติ ส่งผลต่อการรบกวนการดำรงชีวิตของ สิ่งมีชีวิตในน้ำ แต่ทั้งนี้ผลการสำรวจนิเวศวิทยาทางน้ำพบว่า สิ่งมีชีวิตที่พบเป็นชนิดที่พบได้ในแหล่งน้ำทั่วไปที่สามารถอยู่ ในสภาพที่น้ำมีสภาพความขุ่นต่ำถึงความขุ่นสูงได้ ดังนั้น จึงมีผลกระทบทางลบในระดับต่ำ งานทาง งานก่อสร้างทางเบี่ยง งานก่อสร้างคันทาง งานก่อสร้างชั้นทาง และงานก่อสร้างผิวทางเพื่อปรับพื้นที่ให้ มีความเหมาะสมต่อการปฏิบัติงาน และระดับตามมาตรฐาน ที่ออกแบบไว้ จำเป็นต้องเปิดหน้าดินตัดหรือถมบริเวณพื้นที่ ดำเนินงาน ทำให้พื้นที่มีลักษณะเปิดโล่ง ไม่มีสิ่งปกคลุมดิน หากมีการกองแหล่งวัสดุก่อสร้างทิ้งไว้ในกรณีที่ฝนตกหรือ หากดำเนินกิจกรรมในช่วงฤดูฝน จะเกิดการชะล้างและพัด พาตะกอนดินลงสู่แหล่งน้ำเกิดการฟุ้งกระจายของตะกอนดิน		

ตารางที่ 11

สรุปผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

องค์ประกอบ สิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	ในแหล่งน้ำ ซึ่งอาจก่อให้เกิดความชุ่มชื้นของน้ำเพิ่มขึ้นจากปกติ ส่งผลต่อการรบกวนการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตในน้ำ แต่ทั้งนี้ ผลการสำรวจนิเวศวิทยาทางน้ำ พบว่า สิ่งมีชีวิตที่พบเป็นชนิดที่พบได้ในแหล่งน้ำทั่วไปที่สามารถอยู่ในสภาพที่น้ำมีสภาพความชุ่มชื้นต่ำถึงความชุ่มชื้นสูงได้ ดังนั้น จึงมีผลกระทบทางลบในระดับต่ำ งานก่อสร้างโครงสร้างสะพาน งานก่อสร้างทางเบี่ยง งานรื้อย้ายสะพานเดิม งานก่อสร้างโครงสร้างส่วนล่าง งานก่อสร้างพื้นสะพาน งานก่อสร้างทางเท้าและราวสะพาน และงานเก็บรายละเอียด กิจกรรมดังกล่าวดำเนินงานบริเวณ สะพานข้ามแม่น้ำมูล จะทำให้เกิดการรบกวนตะกอนพื้นท้องน้ำจนทำให้น้ำมีปริมาณความชุ่มชื้นหรือสารแขวนลอยในน้ำเพิ่มสูงขึ้น เป็นผลกระทบต่อการบดบังแสงลงไปแหล่งน้ำ ส่งผลต่อการสังเคราะห์แสงของพืชน้ำ และอาจไปขัดขวางระบบหายใจของสิ่งมีชีวิตในน้ำ นอกจากนี้ยังทำให้ความชุ่มชื้นของน้ำเพิ่มขึ้น เนื่องจากของแข็งแขวนลอยที่มาจากตะกอนดินแล้ว ยังทำให้น้ำเปลี่ยนสภาพจากน้ำไหลแรงเป็นน้ำไหลเอื่อยไหลช้าลง และอาจทำให้สิ่งมีชีวิตที่ชอบอาศัยอยู่ในสภาพน้ำไหลช้าเพิ่มจำนวนมาก แต่ทั้งนี้ผลการสำรวจนิเวศวิทยาทางน้ำ พบว่า สิ่งมีชีวิตที่พบเป็นชนิดที่พบได้ในแหล่งน้ำทั่วไปที่สามารถอยู่ในสภาพที่น้ำมีสภาพความชุ่มชื้นต่ำถึงความชุ่มชื้นสูงได้ ดังนั้น จึงมีผลกระทบทางลบในระดับต่ำ		

ตารางที่ 11

สรุปผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

องค์ประกอบ สิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	<u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u> กิจกรรมงานบำรุงรักษาปกติ เป็นกิจกรรมซ่อมบำรุงทางประจำปี เช่น งานทำความสะอาดถนนงานปะชุดซ่อมผิวทาง เป็นต้น เพื่อให้ถนนอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดี และป้องกันไม่ให้ความเสียหายจากการใช้งานลุกลามออกไป งานบำรุงรักษาตามกำหนดเวลา เป็นกิจกรรมบำรุงรักษาทางทุกช่วงระยะเวลา เช่น ทุก 3 ปี เพื่อยืดอายุของถนนโครงการ และป้องกันความเสียหาย จึงกำหนดช่วงเวลาการซ่อมบำรุงให้ถนนอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดี เช่น งานซ่อมโครงสร้างชั้นทางที่เสียหาย งานปรับระดับและผิวทางเท้าที่เสียหาย และงานตรวจสอบและซ่อมบำรุง เป็นต้น งานบำรุงรักษาพิเศษ/งานบูรณะ/งานซ่อมฉุกเฉิน เป็นกิจกรรมบำรุงรักษาเมื่อใช้ถนนโครงการแล้วประมาณ 7 ปี หรือมีอุบัติเหตุที่ต้องซ่อมบำรุงทันที เช่น การเปลี่ยนหรือลาดทับผิวทางใหม่ งานทาสีเครื่องหมายจราจร เป็นต้น และการคมนาคมบนทางหลวงเป็นการใช้แนวเส้นทางโครงการสำหรับการคมนาคมขนส่งเมื่อโครงการเปิดดำเนินการ กิจกรรมดังกล่าวไม่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงระบบนิเวศวิทยาทางน้ำ ดังนั้น จึงไม่มีผลกระทบ	<u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u> เนื่องจากไม่มีผลกระทบจึงไม่มีการกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	<u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u> เนื่องจากไม่มีผลกระทบจึงไม่มีการกำหนดมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ตารางที่ 11

สรุปผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

องค์ประกอบ สิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3. คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์			
3.1 การคมนาคมขนส่ง	<u>ระยะเตรียมการและระยะก่อสร้าง</u> งานเตรียมพื้นที่สำหรับการก่อสร้างอาคาร, งานก่อสร้างสำนักงานโครงการ (Site Office) และบ้านพักคนงาน (Camp Site), งานการเตรียมพื้นที่สำหรับเก็บวัสดุก่อสร้าง (Stock & Store) และเครื่องจักรกลต่างๆ รวมทั้งสถานที่จอดรถยนต์, งานก่อสร้างโรงหล่อคอนกรีต (Concrete Plant) โรงผสมแอสฟัลต์คอนกรีต (Asphaltic Concrete plant) และโรงซ่อมเครื่องจักร (Work Shop) ส่วนใหญ่เป็นงานก่อสร้างที่มีการปรับพื้นที่ให้ได้ระดับของอาคารต่างๆ เพื่อเตรียมความพร้อมในการก่อสร้าง โครงการกำหนดให้ผู้รับเหมาก่อสร้าง โครงการกำหนดให้ผู้รับเหมาก่อสร้างใช้พื้นที่ที่ดินสถานีตรวจสอบน้ำหนักจังหวัดสุรินทร์ เป็นบ้านพักคนงานก่อสร้าง โดยอยู่ห่างจากพื้นที่โครงการประมาณ 24 กิโลเมตร และสำนักงานควบคุมงานก่อสร้าง โรงหล่อคอนกรีต โรงผสมแอสฟัลต์คอนกรีต และโรงซ่อมบำรุงเครื่องจักร ซึ่งเป็น การปฏิบัติหน้าที่ของพนักงานภายในพื้นที่หน้างาน ส่วนคนงานก่อสร้างจะเข้ามาพักผ่อนในบริเวณบ้านพักคนงานหลังจากเสร็จสิ้นภารกิจในแต่ละวัน จึงไม่เกิดผลกระทบต่อการกีดขวางหรือเป็นอุปสรรคต่อการสัญจร ดังนั้น จึงคาดว่าไม่มีผลกระทบด้านการกีดขวางหรือเป็นอุปสรรคต่อการสัญจร/การจราจรจะเกิดขึ้น	<u>ระยะเตรียมการและระยะก่อสร้าง</u> 1) ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องประชาสัมพันธ์แผนการก่อสร้างให้ประชาชนทราบล่วงหน้าก่อนดำเนินการก่อสร้าง อย่างน้อย 1 เดือน ทั้งแผนงานการก่อสร้าง และลักษณะงานที่จะดำเนินการ ตามแผนการประชาสัมพันธ์และรับเรื่องร้องเรียน 2) ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องเตรียมแผนการจัดจราจรให้แล้วเสร็จก่อนเริ่มการก่อสร้างโครงการ โดยจัดให้มีแผงกั้น กรวย เครื่องหมายจราจรบนผิวทาง และติดตั้งป้ายเตือนเขตก่อสร้าง ตลอดจนติดตั้งสัญญาณไฟ ให้ชัดเจนทั้งในเวลากลางวันและกลางคืน ตามคู่มือเครื่องหมายควบคุมการจราจรในงานก่อสร้าง (กรมทางหลวง, 2561) เพื่อป้องกันอันตรายต่อการใช้ทาง 3) ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องปิดกั้นพื้นที่ก่อสร้างในพื้นที่ด้านข้างของถนนโครงการปัจจุบันแยกเขตพื้นที่จากผิวทางจราจรของถนนเดิม โดยติดตั้งรั้วคอนกรีตชั่วคราวหรือแผงกั้น พร้อมทั้งจัดให้มีไฟส่องสว่างแนวรั้ว พื้นที่ก่อสร้าง ติดตั้งเครื่องหมายชนิดสะท้อนแสงและไฟกระพริบ เพื่อเตือนให้ผู้ขับขี่สามารถสังเกตเห็นสิ่งกีดขวาง ได้ชัดเจนในเวลากลางคืน 4) ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยอำนวยความสะดวกด้านการจราจรแก่ยานพาหนะ ที่สัญจรไป - มา บนแนวเส้นทางโครงการขณะมีกิจกรรมก่อสร้าง เพื่อทำหน้าที่ควบคุมในการหยุดการจราจร ขณะมีการเข้า - ออกของยานพาหนะขนส่งวัสดุและอุปกรณ์ก่อสร้างหรือบริเวณที่มีการเคลื่อนย้ายเครื่องจักร โดยเฉพาะช่วงที่ผ่านพื้นที่ชุมชน 5) ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องติดตั้งป้ายโครงการ ผู้รับผิดชอบ หมายเลขโทรศัพท์ที่ยานพาหนะที่มีการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ ในระยะก่อสร้างโครงการ	<u>ระยะเตรียมการและระยะก่อสร้าง</u> 1) พื้นที่ดำเนินการ : บริเวณทางหลวงหมายเลข 214 ตั้งแต่ กม.137+200 ถึง กม.139+461 รวมสะพานข้ามแม่น้ำมูล 2) ดัชนีที่ทำการตรวจวัด : ตรวจสภาพการชำรุดเสียหายของแนวเส้นทางในการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างโครงการ 3) ความถี่ : จำนวน 12 ครั้ง/ปี (เดือนละ 1 ครั้ง) โดยต้องดำเนินการตลอดระยะเวลาที่มีการก่อสร้างโครงการ 4) หน่วยงานผู้รับผิดชอบ : กรมทางหลวง จัดจ้างบุคคลที่สาม (Third Party) ในการติดตามตรวจสอบ

ตารางที่ 11

สรุปผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

องค์ประกอบ สิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	งานขนส่งเครื่องจักร/อุปกรณ์การก่อสร้างและวัสดุ ก่อสร้าง เป็นกิจกรรมที่ต้องมีการใช้รถบรรทุกขนาดใหญ่ เคลื่อนย้ายวัสดุอุปกรณ์การก่อสร้างเข้า - ออกพื้นที่ก่อสร้าง โครงการ โดยใช้ทางหลวงหมายเลข 214 เป็นเส้นทางสาย หลักในการคมนาคมขนส่งของโครงการ จากการสำรวจ ข้อมูลปริมาณจราจรแบบช่วงถนน (Mid - Block Count, MB) ตำแหน่งการสำรวจรวมทั้งสิ้น 2 ตำแหน่ง ได้แก่ (1) ตำแหน่ง MB 1 ซอยเทศบาล 5 (2) ตำแหน่ง MB 24 Hr. ช่วงสะพานแม่น้ำมูล พบว่า ปริมาณจราจรของวันทำงาน กลางสัปดาห์ ตำแหน่งการสำรวจ MB 1 ปริมาณจราจรรวม 2 ทิศทาง จำนวน 887 PCU ต่อ 12 ชั่วโมง (1,855 คันต่อ 12 ชั่วโมง) ปริมาณจราจรสูงสุดเกิดขึ้นในช่วงเวลา 16:30 - 17:30 น. มีปริมาณจราจร 165 PCU ต่อวัน (365 คันต่อ 12 ชั่วโมง) คิดเป็นร้อยละ 18.66 ของปริมาณจราจรต่อวัน หรือ ปริมาณจราจรต่อ 12 ชั่วโมง ปริมาณจราจรของวันทำงาน ปลายสัปดาห์ ตำแหน่งการสำรวจ MB 1 ปริมาณจราจรรวม 2 ทิศทาง จำนวน 853 PCU ต่อ 12 ชั่วโมง (1,865 คันต่อ 12 ชั่วโมง) ปริมาณจราจรสูงสุดเกิดขึ้นในช่วงเวลา 08:00 - 09:00 น. มีปริมาณจราจร 140 PCU ต่อวัน (345 คันต่อ 12 ชั่วโมง) คิดเป็นร้อยละ 16.40 ของปริมาณจราจรต่อวัน หรือ ปริมาณจราจรต่อ 12 ชั่วโมง และปริมาณจราจรของวันหยุด ตำแหน่งการสำรวจ MB 1 ปริมาณจราจรรวม 2 ทิศทาง จำนวน 909 PCU ต่อ 12 ชั่วโมง (1,781 คันต่อ 12 ชั่วโมง)	หรือติดตั้งกั้นกั้นบริเวณกระเบี่ยงรถบรรทุกและเครื่องจักรของโครงการ ที่ระบุชื่อบริษัทผู้ดำเนินการและหมายเลขโทรศัพท์เพื่อการร้องเรียน หากพบว่าในการขนส่งทำให้ ถนนสาธารณะภายนอกพื้นที่โครงการ เสียหายจะต้องดำเนินการซ่อมให้กลับสู่สภาพที่ดีดังเดิมในทันทีที่พบเหตุ หรือได้รับการแจ้งร้องเรียนจากประชาชน 6) กำหนดให้ผู้รับเหมาก่อสร้าง เตรียมแผนการจัดการจราจรก่อนเริ่มต้นการ ก่อสร้างโครงการ โดยจัดให้มีแผนกั้น กรวย เครื่องหมายจราจรบนผิวทาง และติดตั้งป้ายเตือนเขตก่อสร้าง ตลอดจนติดตั้งสัญญาณไฟให้ชัดเจน ทั้งใน เวลากลางวันและกลางคืน ก่อนถึงเขตก่อสร้างอย่างน้อย 500 เมตร โดยเฉพาะทางแยก การติดตั้งป้ายบอกตำแหน่งทางเบี่ยงก่อนถึงพื้นที่จุด ทางเบี่ยงเป็นระยะทาง 300 เมตร (คู่มือเครื่องหมายควบคุมการจราจรใน งานก่อสร้างของกรมทางหลวง, 2561) โดยดำเนินการอย่างต่อเนื่องตลอด ระยะเวลาก่อสร้าง เพื่อลดผลกระทบจากการจราจร ดังนี้ - ที่ระยะ 1 กิโลเมตร ก่อนถึงเขตพื้นที่ก่อสร้าง กำหนดให้ติดตั้งป้ายเตือน งานก่อสร้าง เพื่อใช้เตือนผู้ขับขี่ยานพาหนะทราบว่ามีงานก่อสร้างอยู่ ข้างหน้า ซึ่งจะช่วยให้ผู้ขับขี่มีความระมัดระวังมากขึ้น - ที่ระยะ 500 เมตรก่อนถึงเขตพื้นที่ก่อสร้าง (กรณีมีการก่อสร้างเข้ามาใน ถนนและมีการลดช่องจราจร) กำหนดให้ติดตั้งป้ายเตือนงานก่อสร้าง และป้ายเตือนลดช่องจราจร เพื่อใช้เตือนผู้ขับขี่ยานพาหนะทราบว่า ข้างหน้ามีการลดช่องจราจร - ที่ระยะ 150 เมตร ก่อนถึงเขตพื้นที่โครงการ (กรณีมีการก่อสร้างเข้ามา ในถนนและมีการลดช่องจราจร) กำหนดให้ติดตั้งป้ายเตือนงานก่อสร้าง ป้ายเตือนลดช่องจราจร และป้ายเตือนลดความเร็ว เพื่อใช้เตือนผู้ขับขี่	

ตารางที่ 11

สรุปผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

องค์ประกอบ สิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	ปริมาณจราจรสูงสุดเกิดขึ้นในช่วงเวลา 17:00 - 18:00 น. มีปริมาณจราจร 112 PCU ต่อวัน (233 คันต่อ 12 ชั่วโมง) คิดเป็นร้อยละ 12.33 ของปริมาณจราจรต่อวัน หรือปริมาณจราจรต่อ 12 ชั่วโมง ซึ่งการใช้รถบรรทุกขนาดใหญ่ในการขนส่งวัสดุก่อสร้าง อาจส่งผลกระทบต่อการกีดขวางหรือเป็นอุปสรรคต่อการสัญจร/การจราจรของโครงข่ายเส้นทางคมนาคมหลักและโครงข่ายเส้นทางคมนาคมในท้องถิ่น และการขับขีด้วยความเร็วที่จำกัดอาจส่งผลกระทบต่อผู้ใช้ทางอื่นๆ ได้ ดังนั้น จึงต้องหลีกเลี่ยงการขนส่งวัสดุ - อุปกรณ์การก่อสร้างในช่วงชั่วโมงเร่งด่วนอย่างไรก็ตาม กิจกรรมที่เกิดขึ้นในช่วงระยะเวลาสั้นๆ ดังนั้น จึงคาดว่าผลกระทบด้านการกีดขวางหรือเป็นอุปสรรคต่อการสัญจร/การจราจรจะเกิดขึ้นในระดับต่ำ งานเตรียมพื้นที่ (การรื้อย้ายสิ่งปลูกสร้าง/สาธารณูปโภค/สิ่งกีดขวาง, การตัดฟันต้นไม้/การขุดต่อและ การนำไม้ออกจากพื้นที่, การก่อสร้างถนนชั่วคราวสำหรับงานก่อสร้าง (Access Road) /ทางเบี่ยงชั่วคราว และงานก่อสร้างทางชั่วคราว/ทางเบี่ยงชั่วคราว) เป็นการประสานงานกับหน่วยงานสาธารณูปโภคต่างๆ เพื่อดำเนินการ รื้อย้ายระบบสาธารณูปโภคที่กีดขวางงานก่อสร้าง และนำไปก่อสร้างชั่วคราวหรือถาวรในตำแหน่งที่กำหนด รวมถึงการกรุยทางขุดต่อ และปรับระดับพื้นที่เท่าที่จำเป็น เพื่อเตรียมพื้นที่ให้พร้อมสำหรับการก่อสร้างกิจกรรมก่อสร้างของโครงการเป็น	ยานพาหนะ ทราบว่าข้างหน้ามีพื้นที่ก่อสร้าง มีการลดช่องจราจรและขับช้าตามความเร็วที่กำหนด - ที่ระยะ 100 และ 50 เมตร ก่อนถึงเขตพื้นที่ก่อสร้าง กำหนดให้ติดตั้งป้ายเตือนลดความเร็ว ป้ายนำทาง และป้ายระวางคนงาน เพื่อใช้เตือนผู้ขับชียานพาหนะทราบว่าควรขับช้าด้วยความเร็วที่กำหนด และระมัดระวังคนงานที่กำลังปฏิบัติงาน กำหนดติดตั้งป้ายนำทางจราจร พร้อมทั้งไฟกระพริบ ซึ่งจัดวางให้ห่างกัน ดวงละ 3 เมตร ตลอดเขตแนวพื้นที่ก่อสร้าง และกรวยวางไว้ห่างกัน 1 ถึง 2 เมตร ตลอดแนวลดช่องจราจร - ที่ระยะ 20 เมตร ก่อนออกจากพื้นที่ก่อสร้าง ติดตั้งป้ายสิ้นสุดเขตก่อสร้างและกรวย เพื่อให้ผู้ขับชียานพาหนะสิ้นสุดเขตพื้นที่ก่อสร้างแนวเขตพื้นที่ก่อสร้าง ต้องติดตั้งป้ายเตือนลดความเร็ว กำแพงคอนกรีตหรือแบรีเออร์ล้อมรอบพื้นที่ก่อสร้าง พร้อมทั้งติดตั้งสัญญาณเตือนหรือไฟกระพริบที่ผู้ใช้ทางสามารถมองเห็นได้ในระยะไกลไม่น้อยกว่า 500 เมตร ในทัศนวิสัยปกติ โดยให้เริ่มติดตั้งที่ขอบไหล่ทางเข้ามาที่ละ 50 - 60 เซนติเมตร ระยะห่างกันไม่เกิน 30 เมตร ซึ่งติดตั้งยาวตลอดแนวเขตพื้นที่ก่อสร้าง 7) ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องกำหนดให้มีป้ายจราจร สัญญาณไฟจราจรชั่วคราว เครื่องหมายที่แสดงขอบเขตก่อสร้างและแนวทางเบี่ยงเป็นไปตามมาตรฐาน เพื่อให้ชุมชนและผู้ใช้ทางเห็นได้เด่นชัด และสัญญาณในเวลากลางวันและกลางคืนได้อย่างปลอดภัยตามมาตรฐานวิศวกรรมกรรมการก่อสร้าง 8) ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องควบคุมและจำกัดความเร็วของยานพาหนะที่ใช้ขนส่งวัสดุและอุปกรณ์ก่อสร้างให้ใช้ความเร็วไม่เกิน 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง ในช่วง	

ตารางที่ 11

สรุปผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

องค์ประกอบ สิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	การขยายจำนวนช่องจราจรบนถนนเดิมของโครงการ นอกจากนี้ยังมีจุดตัดถนนชุมชนต่างๆ ที่ต้องมีการก่อสร้างทางข้าม ทางเชื่อม ในระหว่างการก่อสร้างจำเป็นต้องมีพื้นที่สำหรับวางเครื่องจักร/อุปกรณ์บนถนน และรถถอนสารธารณูปโภค ทำให้พื้นที่ผิวจราจรลดลง คาดว่าจะเกิดผลกระทบในด้านการกีดขวางหรือเป็นอุปสรรคต่อการสัญจร/การจราจร หรือไปยังที่ทำการ/ที่ทำงานหรือจับจ่ายซื้อของของประชาชนในท้องถิ่นได้ ดังนั้น จึงส่งผลกระทบในระดับปานกลาง งานดิน/หิน (งานดินหรือตัดหิน, งานถมคันทาง) จะมีการถมคันดินเพื่อให้ได้ระดับการก่อสร้างตาม การออกแบบรวมทั้งงานผิวทางและชั้นทางที่ต้องมีการถมวัสดุชั้นทาง และการบดอัดให้ได้มาตรฐาน มีการถมถนน เพื่อปรับระดับความสูงถนนให้ต่ำลง และสูงขึ้นในช่วงที่เป็นพื้นที่ต่ำ งานผิวทางและชั้นทาง (งานก่อสร้างโครงสร้าง ชั้นทาง, งานลาดยางผิวทาง) เป็นการนำวัสดุลูกรังหรือกรวด หินคลุก ที่ได้มาตรฐานถมลงบนคันทางให้ได้ความหนาตามมาตรฐานชั้นทาง และลาดยางพร้อมบดอัด และงานระบายน้ำ ในการปรับพื้นที่เพื่อที่จะก่อสร้างรางระบายน้ำ ที่อยู่ใกล้แนวระบายน้ำตามธรรมชาติ และการขุดเบี่ยงทางน้ำ เป็นต้น ในระหว่างการก่อสร้างจำเป็นต้องมีพื้นที่สำหรับวางเครื่องจักร/อุปกรณ์บนถนน การขนส่งวัสดุต่างๆ โดยการใช้รถบรรทุกขนาดใหญ่ เพื่อเข้าสู่บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง ทำให้	ที่ผ่านชุมชนและกวดขันพนักงานขับขี่ยานพาหนะ ของโครงการให้ปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด 9) ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องกำกับดูแลผู้รับเหมาก่อสร้างไม่ให้มีการขนส่งวัสดุก่อสร้างเกินน้ำหนักที่กำหนด เพื่อไม่ให้ถนนในเส้นทางขนส่งเกิดความเสียหายด้านการจราจร 10) ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องหลีกเลี่ยงการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างในช่วงชั่วโมงเร่งด่วน ช่วง 07.00 - 09.00 น. และ 16.00 - 17.00 น. 11) รถขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างเข้าสู่พื้นที่โครงการ ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องมีผ้าใบปิดคลุมอย่างมิดชิด เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง และการตกหล่นของวัสดุก่อสร้าง 12) ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยหรือประสานงานกับหน่วยงาน ที่เกี่ยวข้อง เพื่ออำนวยความสะดวกให้แก่ผู้ใช้ทางบริเวณพื้นที่ดำเนินการก่อสร้าง หรือการใช้รถนำขบวน หรือปิดการจราจรชั่วคราวในการขนส่งอุปกรณ์ที่มีขนาดใหญ่หรือจำนวนมากๆ 13) ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องตรวจสอบและซ่อมแซมผิวการจราจรของถนนโครงข่ายอยู่เสมอ และหากพบว่ามี การชำรุด เนื่องจากการขนส่งของโครงการ ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องรีบทำการซ่อมแซมผิวทางให้มีสภาพดี เพื่อไม่ให้เป็นสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุบนท้องถนน 14) เมื่อก่อสร้างทางในแต่ละส่วนแล้วเสร็จให้ผู้รับเหมาก่อสร้างเร่งงานทาสีเส้นจราจร สันระนาบ ติดตั้งสัญญาณไฟ และป้ายต่างๆ โดยเร็ว เพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้น 15) ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องปรับปรุงรอยต่อของทางเชื่อมเข้าสู่ที่อยู่อาศัยของประชาชนในพื้นที่โครงการหรือสถานที่ต่างๆ ให้ได้มาตรฐานก่อนที่จะเปิด	

ตารางที่ 11

สรุปผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

องค์ประกอบ สิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	ปริมาณจราจรในพื้นที่เพิ่มขึ้นก่อให้เกิดปัญหาด้านความคล่องตัวของสภาพการจราจรบนเส้นทาง เป็นอุปสรรคต่อการสัญจร/การจราจรของโครงข่ายเส้นทางคมนาคมหลัก และโครงข่ายเส้นทางคมนาคมในท้องถิ่น และการขัดขวางความเร็วที่จำกัดอาจส่งผลกระทบต่อผู้ใช้ทางอื่นๆ ได้ นอกจากนี้การขุดดินหากไม่ระมัดระวังเกิดการหกหล่นของดินลงบนถนน อาจก่อให้เกิดความไม่ปลอดภัยต่อผู้ใช้รถใช้ถนนได้ ดังนั้น จึงต้องหลีกเลี่ยงการขนส่งวัสดุ - อุปกรณ์ การก่อสร้าง และวัสดุถมคันทาง ในช่วงชั่วโมงเร่งด่วน นอกจากนี้การใช้รถขนาดใหญ่ยังอาจส่งผลกระทบต่อผิวจราจรและอายุการใช้งานของเส้นทางขนส่งด้วย เนื่องจากเพิ่มน้ำหนักบรรทุกบนเส้นทางขนส่งจะส่งผลเสียหายของผิวจราจร เมื่อมีการก่อสร้างคาดว่าจะส่งผลกระทบต่อความสะดวกในการเดินทางของประชาชนและเป็นอุปสรรคต่อผู้ใช้ทางโดยเฉพาะจุดเชื่อมต่อกับถนนต่างๆ ทำให้ต้องชะลอความเร็วเมื่อเดินทางผ่านบริเวณพื้นที่ก่อสร้างส่งผลกระทบโดยตรงต่อ การเดินทางของผู้ใช้ทางที่ต้องผ่านพื้นที่ก่อสร้างโครงการเพื่อเดินทางไปยังพื้นที่อื่นๆ โดยเฉพาะช่วงที่มีปริมาณจราจรสูงสุดในช่วงวันต้นสัปดาห์ในช่วงเร่งด่วนเช้า และช่วงเร่งด่วนเย็น อย่างไรก็ตาม กิจกรรมเกิดขึ้นในช่วงระยะเวลาสั้นๆ ดังนั้น จึงคาดว่าผลกระทบด้านการกีดขวางหรือเป็นอุปสรรคต่อการสัญจร/การจราจรจะเกิดขึ้นในระดับต่ำ	ดำเนินการ เมื่อการก่อสร้างในแต่ละส่วนแล้วเสร็จ ให้แรงงานทาสีเส้นจราจร ติดตั้งสัญญาณไฟและป้ายต่างๆ โดยเร็ว 16) ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องกำหนดให้ติดตั้งป้าย Overhead และป้าย Overhang ป้ายบังคับ ป้ายเตือน ป้ายแนะนำ และป้ายชุดในพื้นที่โครงการ เพื่อให้การจราจรสามารถเคลื่อนตัวไปได้อย่างสะดวก รวดเร็ว และปลอดภัย รวมถึงผู้ใช้ทางสามารถไปถึงจุดหมายปลายทางได้โดยไม่เกิดความสับสนในการเลือกใช้เส้นทาง ตามมาตรฐานของกรมทางหลวง 17) กรมทางหลวงติดตามและควบคุมการดำเนินงานของบริษัทผู้รับเหมาก่อสร้าง ให้ตระหนักถึงผลกระทบที่เกิดขึ้นกับประชาชน เพื่อไม่ให้เกิดความเดือดร้อนและส่งผลกระทบต่อประชาชนที่อาศัยใกล้เคียงพื้นที่ก่อสร้างและผู้สัญจรไป - มาในบริเวณแนวเส้นทางโครงการฯ 18) หากได้รับเรื่องร้องเรียนผลกระทบด้านคมนาคมขนส่ง กรมทางหลวงต้องดำเนินการแก้ไขตามแผนการประชาสัมพันธ์และรับเรื่องร้องเรียน	

ตารางที่ 11

สรุปผลกระทบต่องสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

องค์ประกอบ สิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	งานเตรียมวัสดุก่อสร้างและงานขนย้าย (การดำเนินการของโรงหล่อคอนกรีต/โรงซ่อมบำรุงเครื่องจักร, งานขนย้ายวัสดุก่อสร้าง/ชิ้นส่วนงานก่อสร้าง, งานขนย้ายวัสดุที่เหลือออกจากพื้นที่ก่อสร้าง) ประกอบด้วย การดำเนินงานกิจกรรมการขนส่งวัสดุต่างๆ โดยใช้ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 214 การใช้รถบรรทุกขนาดใหญ่ในการขนส่งวัสดุก่อสร้าง อาจส่งผลกระทบต่ออากาศหรือเป็นอุปสรรคต่อการสัญจร/การจราจรของโครงข่ายเส้นทางคมนาคมหลัก และโครงข่ายเส้นทางคมนาคมในท้องถิ่น และการขับเคลื่อนที่เร็วที่จำกัดอาจส่งผลกระทบต่อผู้ใช้ทางอื่นๆ ได้ ดังนั้น จึงต้องหลีกเลี่ยงการขนส่งวัสดุ - อุปกรณ์การก่อสร้างในช่วงชั่วโมงเร่งด่วน อย่างไรก็ตาม กิจกรรมเกิดขึ้นในช่วงระยะเวลาสั้นๆ ดังนั้น จึงคาดว่าผลกระทบด้านการกีดขวางหรือเป็นอุปสรรคต่อการสัญจร/การจราจรจะเกิดขึ้นในระดับต่ำ งานสาธารณูปโภค สุขาภิบาล และความปลอดภัย (งานก่อสร้างสัญญาณไฟจราจร และก่อสร้างระบบไฟฟ้าส่องสว่าง, งานจัดการความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน, งานจัดการมูลฝอย/น้ำเสียจากที่พักคนงาน และอาคารสำนักงาน) เป็นการติดตั้งระบบไฟฟ้า บ้ายบังคับ บ้ายเตือน และป้ายแนะนำ ตีเส้นจราจรบนผิวทางติดตั้งสัญญาณไฟจราจรบนแนวเส้นทาง เช่น ไฟกะพริบบริเวณทางโค้ง ทางแยก หรือขอบทาง ตลอดแนวเส้นทาง มีการดำเนินงานใน		

ตารางที่ 11

สรุปผลกระทบต่องสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

องค์ประกอบ สิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	พื้นที่ที่มีการพัฒนาแล้ว และถนนที่สร้างเสร็จแล้ว งานด้าน สาธารณูปโภคมีการดำเนินงานในพื้นที่ที่มีการพัฒนาแล้ว และ ดำเนินการบนถนนที่สร้างเสร็จแล้ว ซึ่งส่วนใหญ่จะใช้ เครื่องจักรทำงานในที่สูง เช่น รถกระเช้า (Boom Lift) และ ลิฟท์กระเช้า (Scissor Lift) เป็นต้น ไม่มีการปิดช่องจราจร บนเส้นทางคมนาคมเดิม ดังนั้น จึงไม่เกิดผลกระทบต่อ การกีดขวางหรือเป็นอุปสรรคต่อการสัญจรเดิมในพื้นที่ ความรุนแรงของผลกระทบอยู่ในระดับไม่มีผลกระทบ		
	ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ผลการวิเคราะห์สภาพการจราจรบนถนนโครงการใน กรณีมีโครงการ (เมื่อขยายช่องจราจร) ทางหลวงหมายเลข 214 คาดการณ์ปริมาณจราจรบนถนนโครงข่ายในอนาคต ระหว่างปี พ.ศ. 2572 - พ.ศ. 2597 ผลการสำรวจข้อมูล ปริมาณจราจรแบ่งตามพฤติกรรมการเดินทางของผู้ขับขี่ ยานพาหนะเป็น (1) วันทำงานกลางสัปดาห์ (2) วันทำงาน ปลายสัปดาห์ และ (3) วันหยุด ประกอบด้วยการสำรวจ ข้อมูลปริมาณจราจรบนช่วงถนน (Mid - Block Classified Counts, MB) และการสำรวจปริมาณการจราจรบริเวณทาง แยก (Turning Movement Count, TMC) นำมาวิเคราะห์ ระดับการให้บริการ และคาดการณ์ระดับการให้บริการที่จะ เปลี่ยนแปลงไปในอนาคตตามปีออกแบบที่กำหนดไว้ - ระดับการให้บริการของถนนช่วง Node 1 - Node 2 : พบว่า ในปีเปิดให้บริการ พ.ศ. 2572 ระดับการ	ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา 1) กรมทางหลวงต้องตรวจสอบและบำรุงรักษาผิวทาง ไหล่ทาง เส้นจราจร หลักกิโลเมตร สะพานข้ามลำน้ำ ไฟส่องสว่าง ให้มีสภาพดีอยู่เสมอ 2) กรมทางหลวงต้องตรวจสอบการติดตั้งป้ายบอกทาง ป้ายสัญญาณและ สัญลักษณ์ต่างๆ ให้มีความเพียงพอ และอยู่ในสภาพดี สามารถมองเห็นได้ ชัดเจนในระยะไกล โดยเฉพาะจุดที่สำคัญ เช่น บริเวณ จุดเชื่อมต่อถนน โครงข่าย ควรมีการแจ้งเตือนบอกระยะทาง เพื่อให้ผู้ใช้ทางสามารถวาง แผนการใช้ช่องทางจราจรได้อย่างเหมาะสมและปลอดภัย 3) กรมทางหลวงต้องควบคุมจำกัดความเร็วของยานพาหนะ โดยกำหนดให้ใช้ ความเร็วไม่เกินกฎหมายกำหนด เพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุ 4) หากมีความจำเป็นต้องปิดเส้นทาง ขณะตรวจสอบหรือซ่อมบำรุงพื้นที่ โครงการ กรมทางหลวงต้องจัดทำทางเบี่ยงและมีเจ้าหน้าที่คอยอำนวยความสะดวก และต้องแจ้งประชาสัมพันธ์ล่วงหน้า 7 วัน 5) กรมทางหลวงต้องติดตั้งป้ายเตือน สัญลักษณ์ และเครื่องหมายจราจรให้ ชัดเจนบริเวณพื้นที่ตรวจสอบหรือซ่อมบำรุงพื้นที่โครงการ	ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา เนื่องจากไม่มีผลกระทบจึงไม่มีการ กำหนดมาตรการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม

ตารางที่ 11

สรุปผลกระทบต่องสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

องค์ประกอบ สิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	ให้บริการอยู่ในระดับ C และมีแนวโน้มลดลงอย่างต่อเนื่องจนถึงปี พ.ศ. 2587 ระดับการให้บริการ D - ระดับการให้บริการของถนนช่วง Node 1 - Node 7 : พบว่า ในปีเปิดให้บริการ พ.ศ. 2572 ระดับการให้บริการอยู่ในระดับ C และมีแนวโน้มลดลงอย่างต่อเนื่องจนถึงปี พ.ศ. 2592 ระดับการให้บริการ D - ระดับการให้บริการของถนนช่วง Node 1 - Node 14 : พบว่า ในปีเปิดให้บริการ พ.ศ. 2572 - พ.ศ. 2597 ระดับการให้บริการอยู่ในระดับ C - ระดับการให้บริการของถนนช่วง Node 1 - Node 7 : พบว่า ในปีเปิดให้บริการ พ.ศ. 2572 ระดับการให้บริการอยู่ในระดับ D และมีแนวโน้มลดลงอย่างต่อเนื่องจนถึงปี พ.ศ. 2597 ระดับการให้บริการ E เมื่อมีการออกแบบให้มีขนาด 4 ช่องจราจร ส่งผลให้ในปีเปิดให้บริการ พ.ศ. 2572 - พ.ศ. 2597 ระดับการให้บริการอยู่ในระดับ A ดังนั้น การพัฒนาโครงการ จะส่งผลในด้านสร้างความเจริญให้กับชุมชนโดยรอบ รองรับปริมาณการจราจรที่เพิ่มสูงขึ้นในอนาคต ช่วยอำนวยความสะดวกและความปลอดภัยในการเดินทาง ส่งเสริมการพัฒนาด้านการขนส่งและพัฒนาโครงข่ายทางหลวงระหว่างจังหวัดที่สำคัญของภาคเหนือ ตลอดระยะเวลาดำเนินการโครงการ จึงคาดว่าจะ เป็นผลกระทบทางบวกระดับสูง	6) การจัดการจราจรบริเวณพื้นที่ตรวจสอบหรือซ่อมบำรุงพื้นที่โครงการ ให้ดำเนินการตามคู่มือเครื่องหมายควบคุมการจราจรในงานก่อสร้างงานบูรณะ และงานบำรุงรักษาทางหลวงแผ่นดิน ของกรมทางหลวงปี 2561 เพื่อเตือนให้ผู้ใช้งานทราบล่วงหน้าก่อนการซ่อมบำรุง	

ตารางที่ 11

สรุปผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

องค์ประกอบ สิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	สำหรับการดำเนินงานบำรุงรักษาโครงการ เพื่อให้สภาพแนวเส้นทางใช้งานได้ดี ส่วนการบำรุงรักษาทางตามช่วงเวลาที่กำหนด เป็นการบำรุงรักษาเพื่อต่ออายุให้แนวเส้นทางอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้นานขึ้นสำหรับงานบำรุงรักษาพิเศษ/งานบูรณะ/งานซ่อมฉุกเฉิน จะเป็นการบำรุง เสริมแต่ง และปรับปรุงทางที่ชำรุดเสียหายเกินกว่าที่จะทำการซ่อม บำรุงโดยวิธีปกติให้กลับสู่สภาพเดิม รวมทั้งแก้ไข ปรับปรุง หรือเพิ่มเติมสิ่งอำนวยความสะดวก เพื่อให้ผู้ใช้ขีมีความปลอดภัยในการใช้เส้นทางมากยิ่งขึ้น อย่างไรก็ตามในขั้นตอนงานบำรุงรักษาโครงการจำเป็นต้องปิดเส้นทางเพื่อจัดทำทางเบี่ยงหรือใช้เครื่องจักรกลในการซ่อมบำรุง ซึ่งมีพื้นที่ดำเนินงานอยู่บนถนนเดิม อาจเกิดการกีดขวางหรือเป็นอุปสรรคต่อการสัญจรชั่วคราว โดยมีผลกระทบเกิดขึ้นเฉพาะช่วงที่ซ่อมบำรุงเท่านั้น จึงคาดว่าเป็นผลกระทบทางลบระดับต่ำ กิจกรรมที่คาดว่าจะส่งผลกระทบต่อการชำรุดเสียหายของผิวจราจร ได้แก่ การคมนาคมบนแนวเส้นทางโครงการ ซึ่งภายหลังการเปิดใช้แนวเส้นทางจะมีปริมาณจราจรมาใช้เส้นทางโครงการมากขึ้น จึงอาจก่อให้เกิดการชำรุดเสียหายของผิวจราจรตามการใช้งาน แต่อย่างไรก็ตามเมื่อดำเนินการซ่อมบำรุงแล้วเสร็จจะส่งผลให้แนวเส้นทางโครงการมีสภาพใช้งานได้ดีเช่นเดิม จึงคาดว่าเป็นผลกระทบทางลบระดับต่ำ		

ตารางที่ 11

สรุปผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

องค์ประกอบ สิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	การดำเนินงานบำรุงรักษาโครงการ เพื่อให้สภาพแนวเส้นทางใช้งานได้ดี ส่วนการบำรุงรักษาทางตามช่วงเวลาที่กำหนด เป็นการบำรุงรักษาเพื่อต่ออายุให้แนวเส้นทางอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้นานขึ้น สำหรับงานบำรุงรักษาพิเศษ/งานบูรณะ/งานซ่อมฉุกเฉิน จะเป็นการบำรุง เสริมแต่ง และปรับปรุงทางที่ชำรุด เสียหายเกินกว่าที่จะทำการซ่อมบำรุงโดยวิธีปกติให้กลับสู่สภาพเดิม เพื่อให้ผู้ใช้ขั้บขี่มีความปลอดภัยในการใช้เส้นทางมากยิ่งขึ้น จึงคาดว่าเป็นผลกระทบทางบวกระดับต่ำ		
3.2 สาธารณูปโภคและ สาธารณูปการ	ระยะเตรียมการและระยะก่อสร้าง กิจกรรมที่คาดว่าจะส่งผลกระทบต่อระบบสาธารณูปโภคบริเวณพื้นที่โครงการ คือ การเตรียมพื้นที่ก่อสร้างในเขตทางซึ่งจำเป็นต้องรื้อย้ายสาธารณูปโภค เช่น เสาไฟฟ้า เป็นต้น รวมทั้งสิ่งปลูกสร้างหรือสิ่งกีดขวางต่างๆ เพื่อเตรียมพื้นที่ให้พร้อมสำหรับการก่อสร้าง ระบบสาธารณูปโภคที่ได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ เช่น เสาไฟฟ้าแสงสว่างแบบกิ่งเดียว และเสาไฟฟ้าแรงต่ำของ กฟผ. ทั้งสองข้างทาง ซึ่งจะได้รับผลกระทบจากการขยายผิวทางของโครงการ ซึ่งผลกระทบที่เกิดขึ้นจะเป็นเพียงผลกระทบชั่วคราวในระยะเตรียมการก่อสร้างเท่านั้น ซึ่งมีระยะเวลาในช่วงสั้นๆ และเกิดขึ้นเฉพาะจุดที่เกี่ยวข้องจึงมีผลกระทบอยู่ในระดับต่ำ	ระยะเตรียมการและระยะก่อสร้าง 1) สำรวจรายละเอียดเกี่ยวกับสาธารณูปโภค เพื่อจัดเตรียมแผนการรื้อย้ายสาธารณูปโภคให้สอดคล้องกับแผนงานก่อสร้าง 2) ประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนในพื้นที่ทราบแผนการรื้อย้ายสาธารณูปโภคล่วงหน้าอย่างน้อย 1 เดือน และแจ้งเตือนซ้ำอีกครั้งก่อนการรื้อย้าย 7 วัน 3) ติดตั้งไฟฟ้าส่องสว่างชั่วคราว เพื่อทดแทนไฟฟ้าส่องสว่างเดิมที่ถูกรื้อย้ายไป 4) เมื่อทำการรื้อย้ายระบบสาธารณูปโภคเสร็จสิ้นจะต้องเก็บกวาดเศษดิน/หิน และเศษวัสดุต่างๆ ออกจากพื้นที่ก่อสร้าง เพื่อป้องกันอุบัติเหตุและความปลอดภัยให้แก่ผู้ปฏิบัติงาน 5) หากพบว่ามีการร้องเรียนจากประชาชนหรือผู้ใช้เส้นทางว่า “งานรื้อย้ายระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ” ได้ก่อให้เกิดความเดือดร้อนรำคาญหรือสร้างความเสียหายให้แก่ระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการที่มีอยู่เดิม ผู้รับเหมาก่อสร้างจะต้องรีบดำเนินการแก้ไขปัญหาย่างเร่งด่วน	ระยะเตรียมการและระยะก่อสร้าง เนื่องจากไม่มีผลกระทบจึงไม่มีการกำหนดมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ตารางที่ 11

สรุปผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

องค์ประกอบ สิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	กิจกรรมการพัฒนาโครงการอื่นๆ ได้แก่ การเตรียมพื้นที่สำหรับตั้งหน่วยก่อสร้าง การขนส่งเครื่องจักร/อุปกรณ์ การก่อสร้างและวัสดุก่อสร้าง งานขนย้ายดิน/หินและวัสดุ/ชิ้นส่วนงานก่อสร้าง งานขนย้ายวัสดุที่เหลือออกจากพื้นที่ก่อสร้าง การดำเนินงานของโรงหล่อคอนกรีต/โรงซ่อมเครื่องจักร งานดิน/หินตัด งานขึ้นทางและผิวทาง งานระบบระบายน้ำระดับดิน จุดพักรถโครงการ และการจัดระบบสาธารณูปโภค สุขาภิบาล และความปลอดภัย ไม่มีกิจกรรมการรื้อย้ายสาธารณูปโภคเพิ่มเติม จึงไม่มีผลกระทบเกิดขึ้น		
	<u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u> การดำเนินกิจกรรมในระยะดำเนินการ ได้แก่ การคมนาคมบนทางหลวง และงานบำรุงรักษาต่างๆ เช่น การบำรุงรักษาปกติเพื่อให้แนวเส้นทางมีสภาพใช้งานได้ดี ส่วนการบำรุงรักษาทางตามช่วงเวลา ที่กำหนด เป็นการบำรุงรักษาเพื่อต่ออายุให้แนวเส้นทางอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้นานขึ้น สำหรับงานบำรุงรักษาพิเศษ/งานบูรณะ/งานซ่อมฉุกเฉิน จะเป็นการบำรุง เสริมแต่ง และปรับปรุงทางที่ชำรุดเสียหายเกินกว่าที่จะทำการซ่อมบำรุงโดยวิธีปกติให้กลับสู่สภาพเดิม เพื่อให้ผู้ใช้ขีมีความปลอดภัยในการใช้เส้นทางมากยิ่งขึ้น เป็นกิจกรรม ที่ไม่มีการรื้อย้ายสาธารณูปโภคเพิ่มเติม จึงไม่มีผลกระทบเกิดขึ้น	<u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u> เนื่องจากไม่มีผลกระทบจึงไม่มีการกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	<u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u> เนื่องจากไม่มีผลกระทบจึงไม่มีการกำหนดมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ตารางที่ 11

สรุปผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

องค์ประกอบ สิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.3 การควบคุมน้ำท่วมและ การระบายน้ำ	ระยะเตรียมการและระยะก่อสร้าง กิจกรรมการตัดฟันต้นไม้/การขุดต่อและการนำไม้ออกจากพื้นที่ งานดิน/หิน งานก่อสร้าง ชั้นทางและผิวทาง เพื่อปรับพื้นที่ให้มีความเหมาะสมต่อการปฏิบัติงาน และระดับตามมาตรฐานที่ออกแบบไว้ จำเป็นต้องเปิดหน้าดิน ตัดหรือถมบริเวณพื้นที่ดำเนินงาน ทำให้พื้นที่มีลักษณะเปิดโล่งไม่มีสิ่งปกคลุมดิน ในกรณีที่ดินตกหรือน้ำไหลผ่านอาจก่อให้เกิดการพัดพาตะกอนดินลงสู่อาคารระบายน้ำบริเวณใกล้เคียงส่งผลให้ประสิทธิภาพการระบายน้ำที่มีอยู่เดิมลดลง หรือเกิดการท่วมขังของน้ำได้ โดยเฉพาะอาคารระบายน้ำที่มีประสิทธิภาพการระบายน้ำเดิมไม่เพียงพออยู่แล้ว อาจได้รับผลกระทบเพิ่มมากขึ้นจากสภาพปัจจุบัน ปริมาณตะกอนดินที่ถูกชะล้าง จึงมีโอกาสทำให้ลำห้วยแคบลงจนเป็นอุปสรรคต่อการไหลของน้ำหรือลดประสิทธิภาพการระบายน้ำตามสภาพธรรมชาติไปจากเดิมได้ จึงคาดว่าเป็นผลกระทบทางลบระดับปานกลาง กิจกรรมในระยะก่อสร้าง ได้แก่ งานรื้อย้ายสิ่งกีดขวาง เช่น การรื้อย้ายเสาไฟฟ้า สายไฟฟ้าแรงสูง และสายสื่อสารงานแนวถางพื้นที่ งานก่อสร้างทางชั่วคราว/ทางเบี่ยงชั่วคราว งานก่อสร้างทางระบายน้ำชั่วคราว งานระบบระบายน้ำ งานดิน งานผิวทางและชั้นทาง ซึ่งในระหว่างการก่อสร้างจะต้องมีการกองดิน หิน ทราย และวัสดุก่อสร้าง ซึ่งหากมีการกองวัสดุเหล่านี้ใกล้ทางระบายน้ำและแหล่งน้ำ	ระยะเตรียมการและระยะก่อสร้าง 1) ดำเนินการเปิดพื้นที่ก่อสร้างเป็นช่วงๆ ตามความเหมาะสม และใช้ระยะเวลาในการก่อสร้างให้เป็นไปตามแผนงานโครงการ เพื่อป้องกันการเปิดหน้าดินทิ้งไว้โดยไม่จำเป็น และการพัดพาตะกอนดินลงสู่แหล่งน้ำ 2) ดำเนินการตัดฟันต้นไม้/ขุดต่อและนำไม้ออกจากพื้นที่ก่อสร้าง การตัด/ปรับถมและบดอัดหน้าดิน รวมทั้งเชื่อมต่อท่อระบายน้ำเดิมและวางท่อระบายน้ำใหม่ให้แล้วเสร็จในช่วงฤดูแล้ง หากไม่สามารถดำเนินการให้แล้วเสร็จในช่วงฤดูแล้งให้หลีกเลี่ยงกิจกรรมการก่อสร้างในช่วงฝนตกหนัก 3) เมื่อเปิดพื้นที่บริเวณแนวนอนแล้วเสร็จ ให้ทำการปรับเกลี่ยพื้นที่และบดอัดหน้าดินให้มีความมั่นคงแข็งแรง 4) หากเกิดการทับถมของตะกอนหรือมีการชะล้างพังทลายของดินลงสู่ท่อระบายน้ำ ให้ดำเนินการขุดลอกตะกอนดินออกจากท่อระบายน้ำทันที 5) ก่อนถึงช่วงฤดูฝนให้ดำเนินการตรวจสอบอาคารระบายน้ำเดิม หากพบการทับถมของตะกอนดิน/วัชพืช/กีดขวางขยะมูลฝอย/เศษวัสดุ หรือมีการชำรุดเสียหายของอาคารระบายน้ำ ทำให้ประสิทธิภาพการระบายน้ำแย่ลง ให้ดำเนินการปรับปรุงขุดลอกหรือซ่อมแซมทันที 6) ตรวจสอบความเหมาะสมของอาคารระบายน้ำเดิมที่ต้องทำการเชื่อมต่อเพื่อขยายความยาวและการวางท่อระบายน้ำใหม่ ทั้งนี้ หากพบว่าประสิทธิภาพการระบายน้ำไม่เพียงพอ ให้ดำเนินการออกแบบใหม่ให้สอดคล้องกับมาตรฐานการระบายน้ำ 7) การก่อสร้างในฤดูฝนต้องระมัดระวังการเกิดน้ำท่วมขังในด้านใดด้านหนึ่งของถนนหากพบการท่วมขังเกิดขึ้นต้องจัดหาเครื่องสูบน้ำ หรือหาทางระบายน้ำฝนให้ออกจากเขตน้ำท่วมโดยด่วนเพื่อไม่ให้ประชาชนได้รับความเดือดร้อน	ระยะเตรียมการและระยะก่อสร้าง เนื่องจากไม่มีผลกระทบจึงไม่มีการกำหนดมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ตารางที่ 11

สรุปผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

องค์ประกอบ สิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	ที่แนวเส้นทางโครงการตัดผ่าน เมื่อฝนตกน้ำฝนจะชะล้าง เศษดิน หิน ทราย และวัสดุก่อสร้างลงไปสะสมและทับถมอยู่ ในแหล่งน้ำหรือทางระบายน้ำ ส่งผลให้แหล่งน้ำหรือทาง ระบายน้ำตื้นเขินหรืออุดตันและทำให้เกิดน้ำท่วมได้ เมื่อพิจารณาสภาพพื้นที่โครงการ พบว่า มีแหล่งน้ำผิวดิน บริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ 2 แห่ง ได้แก่ แม่น้ำมูล และกุด น้ำคำ หากมีการชะล้างตะกอนดิน หรือวัสดุก่อสร้างลงสู่ แหล่งน้ำอาจทำให้แหล่งน้ำมีโอกาสเกิดการอุดตันตื้นเขิน มากขึ้นและทำให้ประสิทธิภาพการระบายน้ำจากต้นน้ำไป ท้ายน้ำลดลงไปกว่าเดิม ผลกระทบจากกิจกรรมดังกล่าวจะ เกิดขึ้นชั่วคราวในระหว่างการก่อสร้างเท่านั้น ดังนั้น จึงคาด ว่าผลกระทบอยู่ในระดับปานกลาง	8) ห้ามทิ้งขยะมูลฝอยหรือเศษวัสดุก่อสร้างลงในแหล่งน้ำ บริเวณพื้นที่ โครงการและพื้นที่ใกล้เคียงรวมทั้งจัดเก็บวัสดุก่อสร้างให้เรียบร้อยเพื่อไม่ให้ กีดขวางลำน้ำ 9) ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องติดตั้งตาข่ายป้องกันเศษวัสดุตกหล่น (Safety Net) ใต้บริเวณโครงสร้างสะพานข้ามแม่น้ำมูล เพื่อป้องกันการตกหล่นของเศษ วัสดุก่อสร้างลงสู่แหล่งน้ำ 10) ติดตั้งรั้วดักตะกอนแบบ Temporary Silt Fence ความสูง 1 เมตร บริเวณ ริมตลิ่งแม่น้ำมูลทั้งสองฝั่ง โดยให้ด้านยาวของรั้วดักตะกอนครอบคลุมพื้นที่ หน้างานและยาวออกไปอีกด้านละ 5 เมตร จากจุดตัดแหล่งน้ำ เพื่อให้ สามารถกรองตะกอนที่ชะล้างจากหน้างานก่อนลงสู่แหล่งน้ำ	
	ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา กิจกรรมระยะดำเนินการ เป็นการคมนาคมขนส่งของ ผู้ใช้เส้นทางโครงการเดินทางไปยังสถานที่ต่างๆ โดยการ พัฒนาโครงการเป็นการขยายช่องจราจรบนทางหลวง หมายเลข 214 พร้อมก่อสร้างสะพานข้ามแม่น้ำมูล โดยรื้อ ถอนสะพานเดิม และก่อสร้างสะพานใหม่ให้มีความยาวช่วง เสาคร่อมทางน้ำ ทำให้มีจำนวนตอม่อน้อยลงกว่าปัจจุบัน และไม่มีตอม่อกีดขวางลำน้ำ ซึ่งจะเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพ การระบายน้ำได้ดียิ่งขึ้น จึงถือว่าอาคารระบายน้ำภายหลัง การปรับปรุงโครงการ สามารถรองรับปริมาณน้ำในพื้นที่ได้	ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ก่อนถึงช่วงฤดูฝนให้ดำเนินการตรวจสอบอาคารระบายน้ำบริเวณพื้นที่โครงการ หากพบการทับถมของตะกอนดิน/วัชพืช/การกีดขวางขยะมูลฝอย/เศษวัสดุ หรือ มีการชำรุดเสียหายของอาคารระบายน้ำทำให้ประสิทธิภาพการระบายน้ำแย่ลง ให้ดำเนินการปรับปรุงขุดลอกหรือซ่อมแซมทันที	ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา เนื่องจากไม่มีผลกระทบจึงไม่มีการ กำหนดมาตรการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม

ตารางที่ 11

สรุปผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

องค์ประกอบ สิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	ดีกว่าในปัจจุบัน ซึ่งถือเป็นการเพิ่มศักยภาพการระบายน้ำ เดิมในพื้นที่ ถือเป็นผลกระทบทางบวกในระดับปานกลาง อย่างไรก็ตาม หากไม่มีการจัดการหรือดูแลและขุดลอก ตะกอนออกจากระบบระบายน้ำจะทำให้มีตะกอน และเศษ ใบไม้สะสมในระบบระบายน้ำ ซึ่งอาจส่งผลให้ท่อระบายน้ำ อุดตันหรือมีประสิทธิภาพการระบายน้ำลดลง และอาจทำให้ เกิดการท่วมขังบนแนวเส้นทางโครงการได้ แต่ผลกระทบที่ เกิดขึ้นเพียงชั่วคราวในช่วงฝนตกหนักเท่านั้น ถือเป็น ผลกระทบทางลบในระดับต่ำ สำหรับงานบำรุงรักษาปกติ เป็นการบำรุงรักษาถนน อยู่เป็นประจำ เพื่อให้มีสภาพใช้งานได้ดี ส่วนการบำรุงรักษา ทางตามช่วงเวลาที่กำหนด เป็นการบำรุงรักษาเพื่อต่ออายุให้ ถนนอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ยาวนานขึ้น สำหรับงานบำรุงรักษา พิเศษ/งานบูรณะ/งานซ่อมฉุกเฉิน จะเป็นการบำรุง เสริม แต่ง และปรับปรุงทางที่ชำรุด เสียหายเกินกว่าที่จะทำการ ซ่อมบำรุง โดยวิธีปกติให้กลับสู่สภาพเดิม รวมทั้งแก้ไข ปรับปรุงหรือเพิ่มเติมสิ่งอำนวยความสะดวก เพื่อให้ผู้ใช้ เส้นทางสามารถใช้ทางเป็นไปด้วยความปลอดภัย โดยจะ ดำเนินการซ่อมบำรุงเฉพาะบริเวณผิวทางที่ชำรุดเสียหาย เท่านั้น ไม่มีกิจกรรมใดๆ ก่อสร้างในแหล่งน้ำและไม่มีการปิด ทางระบายน้ำเดิมในพื้นที่ จึงไม่มีผลกระทบ		

ตารางที่ 11

สรุปผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

องค์ประกอบ สิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.4 การใช้ที่ดิน	<u>ระยะเตรียมการและระยะก่อสร้าง</u> 1) ผลกระทบต่อรูปแบบการใช้ที่ดินในพื้นที่เขตทาง กิจกรรมในระยะก่อนก่อสร้าง และระยะก่อสร้างที่จะมีผลกระทบต่อรูปแบบการใช้ที่ดินในพื้นที่เขตทาง ได้แก่ กิจกรรมการเตรียมการรื้อย้ายสิ่งปลูกสร้าง/สิ่งกีดขวาง/สาธารณูปโภค การก่อสร้างสำนักงานควบคุมงาน และบ้านพักคนงาน การเตรียมพื้นที่เก็บวัสดุก่อสร้าง การก่อสร้างโรงหล่อคอนกรีต/โรงซ่อมบำรุงเครื่องจักร รวมถึงงานเตรียมพื้นที่และตัดฟันต้นไม้ งานขุดดิน และงานปรับถมพื้นที่รวมทั้งงานทาง และกิจกรรมก่อสร้างโครงสร้างสะพานข้ามแม่น้ำมูล โดยกิจกรรมดังกล่าวจะดำเนินการในพื้นที่เขตทางของโครงการ และมีการดำเนินการนอกพื้นที่เขตทางในบางส่วน ทำให้รูปแบบการใช้ที่ดินที่กำหนดเป็นพื้นที่ก่อสร้างในเขตทางต้องเปลี่ยนสภาพไปเป็นคันทางและเขตทางอย่างถาวร โดยรูปแบบการพัฒนาโครงการในปัจจุบันทำให้มีการสูญเสียพื้นที่การใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่บางส่วนที่อยู่นอกเขตทางเดิมจัดว่าเป็นผลกระทบในระดับสูง เนื่องจากผลกระทบที่ส่งผลกระทบให้เกิดการเปลี่ยนแปลงสภาพพื้นที่เกษตรกรรมและพื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้างไปอย่างถาวร ทำให้เกษตรกรและประชาชนได้รับผลกระทบต้องโยกย้ายถิ่นฐาน และสูญเสียพื้นที่ทำกินไป	<u>ระยะเตรียมการและระยะก่อสร้าง</u> ในขั้นตอนการเตรียมการก่อสร้าง จะต้องมีการกฤษฎีแนวทาง เพื่อเตรียมพื้นที่ รวมถึงมีการขนส่งเครื่องจักรและอุปกรณ์ในการก่อสร้าง เช่น รถบรรทุก รถขุดเกรดเดอร์ รถส่งคอนกรีต รถขนส่งยางมะตอยเข้าสู่พื้นที่ ก่อสร้าง ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องควบคุมให้อยู่ในพื้นที่ที่จะดำเนินการเท่านั้น เพื่อลดการรบกวนต่อรูปแบบการใช้ที่ดินบริเวณใกล้เคียง	<u>ระยะเตรียมการและระยะก่อสร้าง</u> เนื่องจากไม่มีผลกระทบจึงไม่มีการกำหนดมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ตารางที่ 11

สรุปผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

องค์ประกอบ สิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	2) ผลกระทบต่อรูปแบบการใช้ที่ดินในพื้นที่ใกล้เคียง (ออกไปข้างละ 500 เมตร) จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ) รูปแบบการใช้ที่ดินในพื้นที่ใกล้เคียงออกไปข้างละ 500 เมตร จากเขตทางมีพื้นที่การใช้ที่ดินในสัดส่วนของพื้นที่เกษตรกรรม พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง และพื้นที่อื่นๆ ใกล้เคียงกัน ซึ่งเมื่อพิจารณาประเภทย่อยของการใช้ที่ดินพบว่า ผลกระทบในช่วงระยะก่อนก่อสร้าง และระยะก่อสร้างจะทำให้พื้นที่ซึ่งอยู่ริมสองข้างทางจะได้รับผลกระทบเป็นการชั่วคราวบ้าง อันเนื่องมาจากกิจกรรมการก่อสร้างอาจส่งผลกระทบต่อการสัญจรหรือขนส่งในกิจกรรมเกษตรบนเส้นทางคมนาคมของโครงการ แต่เนื่องจากผลกระทบดังกล่าวเกิดขึ้นชั่วคราวในระยะก่อสร้างเท่านั้น ดังนั้น จึงกำหนดให้ผลกระทบอยู่ในระดับปานกลาง		
	<u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u> เมื่อโครงการเปิดดำเนินการจะส่งผลให้การใช้ประโยชน์ที่ดิน 2 ข้างทางของโครงการมีการเปลี่ยนแปลงไป โดยจะมีการพัฒนาระบบสาธารณูปโภคตามแนวเส้นทางโครงการ และเพิ่มโอกาสในการเข้าถึงชุมชนต่างๆ ทำให้เกิดการขยายตัวของชุมชนมากขึ้น นอกจากนี้ การเพิ่มประสิทธิภาพของระบบคมนาคมและขนส่ง ตลอดจนเชื่อมโยงกับพื้นที่โครงข่ายใกล้เคียงทำให้รวดเร็วและสะดวกในการเดินทางมากยิ่งขึ้น ซึ่งอาจจะทำให้เกิดพื้นที่โรงงาน	<u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u> เนื่องจากไม่มีผลกระทบจึงไม่มีการกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	<u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u> เนื่องจากไม่มีผลกระทบจึงไม่มีการกำหนดมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ตารางที่ 11

สรุปผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

องค์ประกอบ สิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	สถานประกอบการ พาณิชยกรรม ที่อยู่อาศัย เหล่านี้เกิดขึ้นตามบริเวณ 2 ข้างทางของแนวเส้นทางโครงการ อย่างไรก็ตาม เนื่องจากพื้นที่ส่วนใหญ่ยังคงเป็นพื้นที่เกษตรกรรม ดังนั้นการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวจะเกิดขึ้นอย่างค่อยเป็นค่อยไป ไม่ได้เกิดขึ้นอย่างกะทันหัน จึงคาดว่าเป็นผลกระทบด้านบวกในระดับต่ำ กิจกรรมในระยะดำเนินการและบำรุงรักษา เป็นกิจกรรมที่เกิดขึ้นจากการบำรุงรักษาทางปกติ การซ่อมผิวทางตามระยะเวลาที่กำหนดไว้และเป็นงานบูรณะ/ซ่อมฉุกเฉิน กิจกรรมต่างๆ เหล่านี้เป็นกิจกรรมที่เกิดขึ้นภายในพื้นที่เขตทางของโครงการเท่านั้น ไม่มีการรบกวนการใช้ที่ดิน 2 ข้างทางแต่อย่างใด ดังนั้นจึงไม่มีผลกระทบ		
4. คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต			
4.1 เศรษฐกิจ - สังคม	<u>ระยะเตรียมการและระยะก่อสร้าง</u> 1) ความไม่สะดวกในการสัญจรของครัวเรือน กิจกรรมเตรียมการก่อสร้างโครงการ ได้แก่ การรื้อย้ายสิ่งปลูกสร้าง/สาธารณูปการ/สิ่งกีดขวาง การก่อสร้างสำนักงานควบคุมงาน บ้านพักพนักงาน/คนงาน การเตรียมพื้นที่สำหรับเก็บวัสดุก่อสร้าง และโรงซ่อมเครื่องจักร การขนส่งเครื่องจักร/อุปกรณ์การก่อสร้าง กิจกรรมระยะก่อสร้าง ได้แก่ งานเตรียมพื้นที่ งานดิน งานเตรียมวัสดุก่อสร้างและงานขนย้ายงานโครงสร้างและงานระบายน้ำ งานสาธารณูปโภค สุขาภิบาล และความปลอดภัย กิจกรรม	<u>ระยะเตรียมการและระยะก่อสร้าง</u> 1) ก่อนเริ่มดำเนินการก่อสร้าง 30 วัน ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนบริเวณโครงการทราบถึงแผนการก่อสร้าง และติดตั้งป้ายประชาสัมพันธ์ โดยระบุชื่อโครงการ ระยะเวลา สถานที่ก่อสร้าง หน่วยงานรับผิดชอบ ชื่อนายช่างโครงการ พร้อมเบอร์ติดต่อ เป็นต้น ทั้งนี้ให้ติดตั้งไว้ก่อนถึงบริเวณพื้นที่ก่อสร้างหรือบริเวณจุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุดโครงการ เพื่อให้ผู้ใช้ทางทราบและรับรู้สถานภาพบริเวณแนวเส้นทางโครงการ 2) ห้ามปิดกั้นทางเข้า ออกพื้นที่ชุมชน ร้านค้าและสถานประกอบการ ในกรณีพื้นที่ก่อสร้างส่วนขยายกีดขวางทางเข้า - ออก ให้ผู้รับเหมาก่อสร้างจัดทำทางเบี่ยงชั่วคราวเพื่อให้ประชาชนในพื้นที่สามารถเดินทางหรือใช้บริการ	<u>ระยะเตรียมการและระยะก่อสร้าง</u> 1) พื้นที่ดำเนินการ : ชุมชนในพื้นที่ศึกษาระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ (ครอบคลุมพื้นที่ตำบลทุ่งกุลา และตำบลท่าตูม อำเภอท่าตูม จังหวัดสุรินทร์) จำนวน 6 ชุมชน ได้แก่ - หมู่ที่ 10 บ้านเรียงพนม ตำบลทุ่งกุลา

ตารางที่ 11

สรุปผลกระทบต่องสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

องค์ประกอบ สิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	เหล่านี้ส่งผลกระทบต่อการไม่ได้รับความสะดวกในการสัญจรไป - มา ทำให้เสียเวลาในการเดินทางมากขึ้น แต่ผลกระทบจะเกิดขึ้นชั่วคราว โดยแบ่งการก่อสร้างเป็นช่วงๆ และสามารถดำเนินการได้พร้อมกัน ดังนั้น ระยะเวลาในการก่อสร้างแต่ละช่วงจะไม่นานนัก ผลกระทบด้านลบดังกล่าวอยู่ในระดับปานกลาง 2) ความเดือดร้อนรำคาญจากกิจกรรมก่อสร้าง ความเดือดร้อนรำคาญจากกิจกรรมก่อสร้าง เช่น เสียงดังรบกวน ฝุ่นละออง ความสั่นสะเทือน และทัศนียภาพไม่สวยงามก่อให้เกิดผลกระทบโดยตรงต่อผู้อยู่อาศัย สถานประกอบการใกล้เคียงพื้นที่ก่อสร้าง เช่น ร้านขายของชำ ขายอาหาร และร้านเสริมสวย เป็นต้น สถานศึกษา และศาสนสถาน ปัญหาฝุ่นละอองและการบดบังทัศนียภาพ การปิดบังทิศทางการเข้า - ออกของลูกค้าจะทำให้มีผู้มาซื้อสินค้าหรือมาใช้บริการน้อยลง นอกจากนี้จะเกิดผลกระทบกับสถานศึกษา ได้แก่ โรงเรียนโพธิศึกษา และโรงเรียนบ้านบัลลังก์พงสวาย ศาสนาสถาน วัดโพธิ์พุทธราม แต่ผลกระทบจะเกิดขึ้นชั่วคราว โดยแบ่งการก่อสร้างเป็นช่วงๆ และสามารถดำเนินการได้พร้อมกัน ดังนั้น ระยะเวลาในการก่อสร้างแต่ละช่วงจะไม่นานนัก ผลกระทบด้านลบดังกล่าวอยู่ในระดับปานกลาง	ได้ตามปกติ พร้อมประสานงานกับทางร้านค้าและสถานประกอบการอย่างใกล้ชิด 3) ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องหลีกเลี่ยงการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างในช่วงชั่วโมงเร่งด่วน ช่วง 07.00 - 09.00 น. และ 16.00 - 17.00 น. 4) ในกรณีที่มีการปิดเส้นทางชั่วคราวเพื่อทำการก่อสร้าง ขนย้ายวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง หรือกองวัสดุก่อสร้างบนผิวทาง ต้องจัดทำทางเบี่ยงและมีเจ้าหน้าที่คอยอำนวยความสะดวกแก่ยานพาหนะที่สัญจรไป - มาบนแนวเส้นทาง 5) จัดให้มีที่จอดรถบรรทุกของโครงการ ห้ามจอดกีดขวางบนแนวเส้นทางที่ใช้ในการขนส่งหรือบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง 6) ทำความเข้าใจกับคนงานก่อสร้างและเจ้าหน้าที่โครงการในการอยู่ร่วมกับชุมชน ให้ความช่วยเหลือและสนับสนุนกิจกรรมภายในชุมชนตามความเหมาะสม เพื่อสร้างความสัมพันธ์อันดีต่อกัน 7) หากมีการทำงานล่วงเวลาให้ประสานงานไปยังผู้นำชุมชนในพื้นที่รับทราบก่อนดำเนินการกิจกรรมทุกครั้ง 8) ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องดำเนินการก่อสร้างตามรายละเอียดและรูปแบบโครงการที่ได้ออกแบบไว้อย่างเคร่งครัด 9) ติดตั้งกล่องรับเรื่องร้องเรียนบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการและสำนักงานควบคุมงาน หากมีการร้องเรียนจะต้องดำเนินการตรวจสอบและแก้ไขอย่างเหมาะสม รวมทั้งตอบกลับข้อร้องเรียนโดยเร็ว 10) ให้ความสำคัญในการจ้างแรงงานท้องถิ่นก่อนแรงงานต่างถิ่น เพื่อเป็นการเสริมสร้างหรือกระจายรายได้ให้กับประชาชนในพื้นที่ รวมทั้งเป็นการลดความขัดแย้งหรือผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นระหว่างแรงงาน	- หมู่ที่ 1 บ้านตูม ตำบลท่าตูม - หมู่ที่ 10 บ้านบัลลังก์ ตำบลท่าตูม - หมู่ที่ 13 บ้านยางน้อย ตำบลท่าตูม - ชุมชนที่ 2 พงสวายสามัคคี ตำบลท่าตูม - ชุมชนที่ 3 ศาลปู่ตาประชา ร่วมใจ ตำบลท่าตูม 2) ดัชนีที่ทำการตรวจวัด : - การเปลี่ยนแปลงสภาพเศรษฐกิจสังคมของครัวเรือน - ผลกระทบจากกิจกรรมการก่อสร้างของโครงการ - ความคิดเห็นและทัศนคติต่อโครงการ - สภาพการสาธารณสุข/สภาวะสุขภาพและการเจ็บป่วยของประชาชน

ตารางที่ 11

สรุปผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

องค์ประกอบ สิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	3) ผลกระทบต่อการประกอบอาชีพเกษตรกร กิจกรรมก่อสร้างโครงการ อาทิ การใช้พื้นที่เพื่อก่อสร้างที่พักคนงาน พื้นที่กองวัสดุ สำนักงานควบคุมงาน หรือถนนชั่วคราว การกีดขวางทางน้ำเพื่อนำมาใช้ในการเกษตร จะส่งผลกระทบต่อการรบกวนพื้นที่เกษตรกรรม ผลกระทบต่อการเคลื่อนย้ายเครื่องจักร อุปกรณ์ทางการเกษตร การต้อนสัตว์เลี้ยงไปหากิน แต่ผลกระทบจะเกิดชั่วคราว โดยแบ่งการก่อสร้างเป็นช่วงๆ และสามารถดำเนินการได้พร้อมกัน ดังนั้น ระยะเวลาในการก่อสร้างแต่ละช่วงจะไม่นานนักผลกระทบด้านลบดังกล่าวอยู่ในระดับปานกลาง 4) ผลประโยชน์ในการจ้างแรงงานท้องถิ่น และเศรษฐกิจค้าขายในท้องถิ่น เนื่องจากเป็น การก่อสร้างโครงการ จำเป็นต้องใช้แรงงานในระยะก่อสร้างโครงการ ดังนั้น จึงเป็นโอกาสของคนในท้องถิ่นที่สนใจ จะเข้าปฏิบัติงานก่อสร้างโครงการแรงงานในการก่อสร้าง และการควบคุมยังมีส่วนช่วยกระตุ้นเศรษฐกิจการค้าในชุมชน ผลกระทบดังกล่าวเป็นผลกระทบเชิงบวก อย่างไรก็ตามหากกิจกรรมหรือผลของกิจกรรมก่อสร้างของโครงการไปปิด/บังทิศทางการเข้าออกของลูกค้าที่ซื้อสินค้าหรือเข้ามาใช้บริการอาจส่งผลกระทบเชิงลบ	11) ผู้รับเหมาต้องวางกฎเกณฑ์และข้อปฏิบัติแก่คนงาน เพื่อความเป็นระเบียบเรียบร้อย พร้อมทั้งควบคุมดูแลความประพฤติของคนงานอย่างเข้มงวดดังนี้ - กำหนดกฎระเบียบและคอยสอดส่องดูแลพฤติกรรมคนงานก่อสร้างให้อยู่ในระเบียบหากคนงานประพฤติผิดต้องมีการว่ากล่าวตักเตือน หรือการลงโทษ - กำหนดเวลาเข้า - ออกบ้านพักคนงานก่อสร้างไว้ไม่เกิน 22.00 น. หากมีความจำเป็นต้องออกนอกบ้านพักหลังเวลา 22.00 น. ต้องมีการลงชื่อพร้อมบันทึกเวลาเข้า - ออก - ห้ามเล่นการพนันและดื่มสุราในบริเวณบ้านพักคนงานก่อสร้าง - ห้ามคนงานก่อสร้างเกี่ยวข้องกับสารเสพติดทุกประเภท - ห้ามส่งเสียงดังในยามวิกาล ตั้งแต่ 22.00 น. จนถึงเวลา 6.00 น. - ห้ามทะเลาะวิวาทระหว่างคนงานด้วยกันหรือระหว่างคนงานกับคนในชุมชนใกล้เคียง 12) เมื่อก่อสร้างโครงการแล้วเสร็จ ให้ติดตั้งป้ายสถานที่สำคัญ หรือสัญลักษณ์บอกทาง เพื่ออำนวยความสะดวกให้ผู้ใช้ทางสามารถเข้าถึงพื้นที่ได้อย่างสะดวก อันจะช่วยสนับสนุนเศรษฐกิจของท้องถิ่นในภาพรวม 13) ประสานงานและเข้าหารือกับผู้ที่อยู่ในระยะประชิดทั้งที่เป็นบ้านพักอาศัยร้านค้า และสถานประกอบการ อย่างใกล้ชิดและต่อเนื่อง เพื่อลดผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น	3) ความถี่ : จำนวน 1 ครั้ง/ปี โดยต้องดำเนินการตลอดระยะเวลาที่มีการก่อสร้างโครงการ 4) หน่วยงานผู้รับผิดชอบ : กรมทางหลวง จัดจ้างบุคคลที่สาม (Third Party) ในการติดตามตรวจสอบ

ตารางที่ 11

สรุปผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

องค์ประกอบ สิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	ดังนั้น ผลกระทบดังกล่าวจึงส่งผลกระทบต่อทั้งด้านบวก และด้านลบอยู่ในระดับปานกลาง 5) ความไม่ปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน หากผู้รับเหมาก่อสร้างขาดความระมัดระวังและไม่ปฏิบัติตามมาตรการด้านความปลอดภัยในระหว่างการก่อสร้าง อาจทำให้เกิดอุบัติเหตุจากการก่อสร้างอีกทั้งในระยะก่อสร้างมีคนงานจำนวนมากเข้ามาปฏิบัติงานในพื้นที่ก่อสร้าง ซึ่งอาจก่อให้เกิดปัญหาความขัดแย้งระหว่างคนงานก่อสร้างกับคนในชุมชน ดังนั้น ผลกระทบด้านลบดังกล่าวอยู่ในระดับปานกลาง		
	ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา กิจกรรมที่เกิดขึ้นในระยะดำเนินการและบำรุงรักษา กิจกรรมในระยะนี้จะไม่ก่อให้เกิดผลกระทบกับชุมชนใกล้เคียง ผลประโยชน์ในภาพรวมต่อการเดินทาง การขนส่งสินค้าและบริการ การมีทางเลือกในการเดินทาง และการขนส่งสินค้าและบริการที่เพิ่มมากขึ้น ผลกระทบด้านบวกทั้งในด้านความสะดวกรวดเร็ว ความปลอดภัย การประหยัดค่าใช้จ่ายและเวลาในการเดินทาง การขนส่งผลประโยชน์ในภาพรวมดังกล่าวส่งผลทั้งต่อคนในชุมชนและสังคมโดยรวม ดังนั้น ผลกระทบดังกล่าวจึงส่งผลกระทบต่อด้านบวกในระดับปานกลาง	ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา 1) บำรุงรักษาผิวจราจร ป้ายจราจร ไฟฟ้าส่องสว่างตามแนวเส้นทางให้ใช้งานได้ดีอยู่เสมอ เพื่อป้องกันอุบัติเหตุต่อผู้ใช้เส้นทาง และชุมชนที่อยู่ใกล้เคียงแนวเส้นทาง 2) ปฏิบัติตามมาตรการด้านคมนาคมขนส่งอย่างเคร่งครัด เพื่อมิให้เกิดผลกระทบต่อชุมชนที่อยู่ใกล้เคียงแนวเส้นทาง	ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา 1) พื้นที่ดำเนินการ : ชุมชนในพื้นที่ศึกษาระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ (ครอบคลุมพื้นที่ตำบลทุ่งกุลา และตำบลท่าตูม อำเภอท่าตูม จังหวัดสุรินทร์) จำนวน 6 ชุมชน ได้แก่ - หมู่ที่ 10 บ้านเรียงพนม ตำบลทุ่งกุลา - หมู่ที่ 1 บ้านตูม ตำบลท่าตูม

ตารางที่ 11

สรุปผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

องค์ประกอบ สิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	ผลประโยชน์ในภาพรวมต่อการเจริญเติบโตด้านธุรกิจ การค้าและการลงทุนจากการพัฒนา การขนส่งและการจัดการโลจิสติกส์ทั้งในระดับท้องถิ่นและระดับประเทศ การลดต้นทุนด้านการขนส่งสินค้า การพัฒนาด้านการคมนาคม การท่องเที่ยว ส่งผลให้มีการเติบโตของธุรกิจการค้า และการลงทุนในพื้นที่โครงการ และพื้นที่ใกล้เคียง ผลกระทบด้านราคาที่ดิน การพัฒนาของธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ การกระตุ้นเศรษฐกิจและการจ้างงานในชุมชน ดังนั้น ดังกล่าวจึงส่งผลกระทบต่อด้านบวกในระดับปานกลาง งานบำรุงรักษาตามกำหนดเวลา เช่น การซ่อมบำรุงทั่วไป บำรุงรักษาผิวทางและไหล่ทาง งานบำรุงรักษาและดูแลพื้นที่ตลอดแนวเขตทาง เป็นการบำรุงรักษาเพื่ออายุใช้ทางแนวเส้นทางโครงการอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้นานขึ้น สำหรับงานบำรุงรักษาพิเศษ/งานบูรณะ/งานซ่อมฉุกเฉิน จะเป็นการซ่อมบำรุงในกรณีที่เกิดเหตุฉุกเฉิน เช่น ภัยธรรมชาติ หรืออุบัติเหตุที่ทำให้ถนนชำรุดเสียหาย ซึ่งลักษณะกิจกรรมเกิดขึ้นชั่วคราวไม่ได้ส่งผลกระทบต่อความเดือดร้อนและราคาแต่อย่างใด		- หมู่ที่ 10 บ้านบัลลังก์ ตำบลท่าตูม - หมู่ที่ 13 บ้านยางน้อย ตำบลท่าตูม - ชุมชนที่ 2 พงสวายสามัคคี ตำบลท่าตูม - ชุมชนที่ 3 ศาลปู่ตาประชา ร่วมใจ ตำบลท่าตูม 2) ดัชนีที่ทำการตรวจวัด : - การเปลี่ยนแปลงสภาพเศรษฐกิจสังคมของครัวเรือน - ผลกระทบจากกิจกรรมการก่อสร้างของโครงการ - ความคิดเห็นและทัศนคติต่อโครงการ - สภาพการสาธารณสุข/สภาวะสุขภาพและการเจ็บป่วยของประชาชน 3) ความถี่ : จำนวน 1 ครั้ง/ปี โดยต้องดำเนินการอย่างต่อเนื่องในช่วง

ตารางที่ 11

สรุปผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

องค์ประกอบ สิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
			3 ปีแรก หลังจากนั้นให้ดำเนินการ ติดตามทุกๆ 5 ปี 4) หน่วยงานผู้รับผิดชอบ : กรมทางหลวง จัดจ้างบุคคล ที่สาม (Third Party) ในการติดตาม ตรวจสอบ
4.2 การโยกย้ายและการเวนคืน	ระยะเตรียมการและระยะก่อสร้าง พื้นที่ที่ต้องถูกเวนคืนที่อยู่ในแนวเขตพื้นที่ก่อสร้าง ซึ่งแนวเส้นทางโครงการเป็นแนวเส้นทางเดิม มีระยะทาง ประมาณ 2.261 กิโลเมตร (รวมสะพานข้ามแม่น้ำมูล) มีพื้นที่ที่ต้องถูกเวนคืน 12,598.8 ตารางเมตร ซึ่งพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เกษตรกรรม และพื้นที่รกร้างว่างเปล่า มีผู้ได้รับผลกระทบจำนวน 13 แปลง โดยกิจกรรมการ รื้อย้ายสิ่งปลูกสร้าง/สาธารณูปโภค/สิ่งกีดขวางในบริเวณเขต ทาง ทำให้เกิดผลกระทบโดยตรงต่อผู้ที่สูญเสียที่ดินทำกิน และที่อยู่อาศัยดังกล่าวข้างต้น และผลกระทบที่เกิดขึ้นจะ เป็นผลกระทบถาวรจากการเวนคืนซึ่งทำให้ประชาชนต้องหา ที่ดินทำกินใหม่ ซึ่งคาดว่าเป็นผลกระทบโดยตรงต่อความ เป็นอยู่ การประกอบอาชีพและวิถีชีวิตของประชาชนที่ได้รับ ผลกระทบ หรือในกรณีผู้ได้รับผลกระทบบางรายมีที่ดินทำ กินไม่มากนักส่งผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงอาชีพเดิมทำ ให้ต้องไปประกอบอาชีพอื่นทดแทน ตลอดจนอาจมี	ระยะเตรียมการและระยะก่อสร้าง 1) สำนักจัดกรรมสิทธิ์ที่ดิน กรมทางหลวง แต่งตั้งคณะกรรมการปกครอง คณะกรรมการกำหนดราคาเบื้องต้น และคณะกรรมการกำหนดราคา อสังหาริมทรัพย์ ประกอบด้วย ประธานสภาองค์การบริหารส่วนจังหวัด สุรินทร์ หรือ นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดสุรินทร์ นายอำเภอท่าตูม เจ้าพนักงานที่ดินจังหวัดสุรินทร์ นายกเทศมนตรีตำบลท่าตูม นายกองค์การ บริหารส่วนตำบลทุกตำบล และผู้อำนวยการแขวงทางหลวงสุรินทร์ 2) สำนักจัดกรรมสิทธิ์ที่ดิน กรมทางหลวง ประสานงานชี้แจง ขอความร่วมมือ กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและประชาชนผู้ถูกเวนคืน ดังนี้ - จัดให้มีการประชุมชี้แจงต่อผู้ถูกเวนคืนทั้งหมด และประชาชนในพื้นที่ ตามแนวเส้นทางโครงการ ถึงเหตุผล ความจำเป็น และประโยชน์ที่จะ ได้รับจากการก่อสร้างโครงการ โดยจัดทำหนังสือให้กรมทางหลวง เชิญหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ผู้นำชุมชนในพื้นที่เข้าร่วมการประชุมด้วย ความเหมาะสม - ดำเนินการประชาสัมพันธ์ และทำความเข้าใจกับผู้ถูกเวนคืนอย่าง ต่อเนื่องก่อนดำเนินการโยกย้ายเวนคืน	ระยะเตรียมการและระยะก่อสร้าง เนื่องจากไม่มีผลกระทบจึงไม่มีการ กำหนดมาตรการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม

ตารางที่ 11

สรุปผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

องค์ประกอบ สิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	ผลกระทบต่อผู้เช่าที่ดินทำการเกษตรต้องหาพื้นที่ทำการเกษตรอื่นซึ่งอยู่ไกลออกไป ทำให้ต้องเสียค่าใช้จ่ายเพิ่มหรือพื้นที่ทำกินทำเลไม่เหมาะสม เป็นต้น รวมทั้งผลกระทบด้านจิตใจ ดังนั้น จึงเป็นผลกระทบที่เกิดขึ้นในระดับสูง นอกจากผลกระทบโดยตรงต่อการเวนคืนที่ดินแล้วยังมีประเด็นผลกระทบด้านการโยกย้ายและเวนคืนที่ส่งผลกระทบต่อเนื่องต่อผู้ถูกเวนคืน ดังนี้ - ผู้ถูกเวนคืนอาจได้รับผลกระทบสืบเนื่องระยะยาวต่อการประกอบอาชีพเกษตรกรรม ซึ่งเป็นอาชีพหลักของประชาชนในชุมชน ซึ่งต้องสูญเสียที่ดินทำกินเพื่อทำการเกษตร และสูญเสียมูลค่าผลผลิตการเกษตรซึ่งเกษตรกรสามารถเก็บเกี่ยวผลประโยชน์ได้ระยะยาว โดยผลกระทบนี้อาจทำให้ประชาชนที่ได้รับผลกระทบต้องตัดสินใจเปลี่ยนอาชีพไปประกอบอาชีพใหม่ที่ไม่ถนัดได้ - กระบวนการเวนคืนที่ดินและทรัพย์สินอาจเกิดปัญหาระหว่างผู้ที่ถูกเวนคืนทรัพย์สินและกรมทางหลวงได้ โดยเฉพาะในเรื่องราคาประเมินที่ต่ำเกินไปและระยะเวลาในการจ่ายเงินทดแทนที่ใช้เวลานานเนื่องจากเกิดปัญหาจำนวนเงินทดแทนตามที่คณะกรรมการกำหนดราคาเบื้องต้นแล้ว ผู้ถูกเวนคืนไม่พอใจเป็นเหตุให้โครงการล่าช้าออกไปสำหรับค่าทดแทนที่ดินที่ใช้ราคาประเมินที่ดิน	3) สำนักจัดกรรมสิทธิ์ที่ดิน กรมทางหลวง เปิดรับเรื่องร้องเรียนสำหรับผู้ได้รับผลกระทบโดยตรงจากโครงการก่อนที่โครงการจะชดเชยแล้วเสร็จ รวมทั้งการเปิดช่องทางติดต่อสื่อสารกับกรมทางหลวง ได้แก่ กล่องรับเรื่องร้องเรียนที่หน่วยงานเทศบาลตำบล/อบต. ในพื้นที่โครงการ และหน่วยงานของกรมทางหลวง เพื่อที่จะได้พิจารณาแก้ไขที่เกิดขึ้นได้ทันเวลาที่ 4) สำนักจัดกรรมสิทธิ์ที่ดิน กรมทางหลวง ดำเนินการจัดกรรมสิทธิ์ที่ดิน และชดเชยทรัพย์สินตลอดแนวเส้นทางโครงการ ต้องดำเนินการตามขั้นตอนของกฎหมายที่เกี่ยวข้องอย่างโปร่งใสและเป็นธรรมด้วยความรวดเร็วและให้เสร็จสิ้นก่อนการก่อสร้าง	

ตารางที่ 11

สรุปผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

องค์ประกอบ สิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	ของกรรมที่ดินซึ่งมักจะต่ำกว่าราคาซื้อขายจริงในท้องตลาด - ประชาชนผู้ได้รับผลกระทบส่วนใหญ่ไม่มีความรู้ความเข้าใจในวิธีการทดแทนและจำนวนเงินที่ได้รับทำให้เกิดความไม่สบายใจและอาจต่อต้านการดำเนินงานโครงการได้ - ประชาชนผู้ได้รับผลกระทบบางคนได้รับค่าทดแทนแล้วแต่ไม่สามารถย้ายออกจากพื้นที่ได้หรืออาจจะไม่สามารถหาที่ทำกินที่มีความเหมาะสมได้เนื่องจากอาจได้รับค่าทดแทนน้อยเพราะครอบครองพื้นที่ขนาดเล็กจนไม่สามารถไปหาที่ทำกินใหม่ได้		
	ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา กิจกรรมต่างๆ ในการพัฒนาโครงการในประเด็นการโยกย้ายและเวนคืนทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการจะไม่มีผลกระทบ เนื่องจากผลกระทบได้เกิดขึ้นและสิ้นสุดตั้งแต่ในระยะก่อนก่อสร้างแล้ว ดังนั้น ในระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการและบำรุงรักษา จึงไม่มีผลกระทบด้านการโยกย้ายและการเวนคืนอีก	ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา เนื่องจากไม่มีผลกระทบจึงไม่มีการกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา เนื่องจากไม่มีผลกระทบจึงไม่มีการกำหนดมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
4.3 การสาธารณสุข	ระยะเตรียมการและระยะก่อสร้าง กิจกรรมที่เกิดขึ้นในระยะก่อสร้าง อาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพ อนามัยของประชาชนที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่ก่อสร้าง เนื่องจากมีการใช้เครื่องจักรในการขุดเปิดหน้าดิน ปรับพื้นที่	ระยะเตรียมการและระยะก่อสร้าง 1) ทำการคัดกรองสุขภาพคนงานก่อนรับเข้าทำงาน ได้แก่ ตรวจสุขภาพก่อนเข้าทำงาน การซักประวัติ เป็นต้น โดยเฉพาะแรงงานต่างถิ่น เพื่อป้องกันและลดผลกระทบด้านโรคติดต่อหรือการแพร่กระจายโรค เนื่องจาก	ระยะเตรียมการและระยะก่อสร้าง เนื่องจากไม่มีผลกระทบจึงไม่มีการกำหนดมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ตารางที่ 11

สรุปผลกระทบต่องสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

องค์ประกอบ สิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	ทำให้เกิดฝุ่นละออง เกิดมลพิษทางอากาศ ซึ่งมลพิษทางอากาศ และเสียงดังรบกวนจากการขนส่ง การเจาะเสาเข็มจะเป็นปัญหาของสุขภาพอนามัย โดยเฉพาะการเพิ่มของอุบัติการณ์ของโรคระบบทางเดินหายใจ ซึ่งเป็นโรคประจำถิ่น การไถดินและวิธีชีวิตปกติของประชาชนในชุมชนบริเวณพื้นที่ศึกษา ซึ่งเป็นชุมชนตั้งบ้านเรือนอยู่อาศัยตามเส้นทางคมนาคม ตลอดจนอาจส่งผลกระทบต่อระดับการให้บริการสาธารณสุขชุมชน หากไม่มีแนวทางการจัดการปฐมพยาบาลเบื้องต้น โดยผลกระทบจะเกิดขึ้นตลอดระยะเวลาก่อสร้าง แต่การก่อสร้างจำกัดขอบเขตอยู่ในแนวถนนเท่านั้น คาดว่าขนาดของผลกระทบที่เกิดขึ้น เป็นผลกระทบระดับต่ำ กิจกรรมการขนส่งเครื่องจักร/อุปกรณ์ก่อสร้าง มีการใช้รถบรรทุกในงานขนส่งเครื่องจักรและอุปกรณ์ก่อสร้าง คาดว่าจะก่อให้เกิดผลกระทบซึ่งเกิดจากมลสารจากไอเสียรถยนต์ ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของประชาชนบริเวณพื้นที่โครงการ รวมถึงฝุ่นละอองที่ฟุ้งกระจาย และเสียงรบกวนในระหว่างการสัญจรไป - มาของยานพาหนะในบริเวณพื้นที่โครงการ แต่คาดว่าผลกระทบที่เกิดขึ้นจะมีขอบเขตจำกัดอยู่เฉพาะบริเวณเส้นทางขนย้ายและบริเวณใกล้เคียง และเป็นผลกระทบชั่วคราวจึงประเมินว่าเป็นผลกระทบทางลบในระดับต่ำ	ผลกระทบที่เกิดขึ้นอาจส่งผลกระทบต่อระดับการให้บริการสาธารณสุขในพื้นที่ หากเป็นโรคติดต่อต้องไม่รับเข้าทำงาน 2) จัดเตรียมชุดปฐมพยาบาลเบื้องต้นภายในพื้นที่ก่อสร้าง และสำนักงาน ควบคุมงาน/บ้านพักคนงาน ได้แก่ แอลกอฮอล์ น้ำเกลือ เบตาดีน อุปกรณ์ทำแผล ยาสามัญทั่วไป เป็นต้น 3) จัดเตรียมรถนำส่งโรงพยาบาลสำหรับเจ้าหน้าที่/คนงานก่อสร้าง และประสานงานกับโรงพยาบาลที่มีความพร้อมทั้งด้านเครื่องมือและบุคลากรทางการแพทย์ที่ตั้งอยู่ใกล้พื้นที่โครงการล่วงหน้า (โรงพยาบาลท่าตูม) เพื่อขอรับบริการกรณีมีผู้ป่วยฉุกเฉินจากพื้นที่ก่อสร้าง 4) อบรมคนงานก่อสร้างให้รู้จักวิธีการใช้ แก๊ส และดูแลบำรุงรักษาเครื่องมือเครื่องจักร และอุปกรณ์การก่อสร้างอย่างถูกต้อง เพื่อลดผลกระทบต่อการเกิดอุบัติเหตุซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อระดับการให้บริการสาธารณสุขในพื้นที่ 5) กรณีเกิดโรคระบาดให้ผู้รับเหมาก่อสร้างปฏิบัติตามมาตรการของกระทรวงสาธารณสุขอย่างเคร่งครัด 6) ในกรณีที่มีการร้องเรียนหรือตรวจสอบพบว่าประชาชนในพื้นที่ได้รับผลกระทบ อันเนื่องมาจากการก่อสร้างโครงการส่งผลกระทบต่อปัญหาสาธารณสุขของชุมชน ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องเร่งแก้ไขปัญหาดังกล่าวโดยเร็ว 7) ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ เสียง ความสั่นสะเทือน คุณภาพน้ำผิวดิน การคมนาคมขนส่ง และอาชีวอนามัยอย่างเคร่งครัด 8) บริเวณที่พักคนงานจะต้องมีสภาพความเป็นอยู่ที่ถูกสุขลักษณะและสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อม	

ตารางที่ 11

สรุปผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

องค์ประกอบ สิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	<u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u> การคมนาคมบริเวณโครงการ เมื่อเปิดใช้งานอาจส่งผลให้มีปริมาณจราจรเพิ่มขึ้น จากความสะดวกรวดเร็วในการใช้เส้นทาง ส่งผลให้มีการเพิ่มขึ้นของมลพิษทางอากาศ เช่น CO, NO₂ จากยานพาหนะ และการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง ซึ่งเป็นสาเหตุให้เกิดผลกระทบด้านสุขภาพอนามัยของประชาชน รวมถึงเสียง ซึ่งอาจก่อให้เกิดผลกระทบความเดือดร้อนรำคาญแก่ประชาชนที่อาศัยอยู่ริมถนน แต่เนื่องจากขอบเขตการเกิดผลกระทบเกิดขึ้นในแนวเส้นทางและบริเวณใกล้เคียงกับแนวเส้นทาง โดยคาดว่าจะมีความเข้มข้นของมลพิษเพิ่มขึ้นจากเดิมไม่มากนัก ดังนั้นจึงกำหนดให้ขนาดของผลกระทบอยู่ในระดับต่ำ งานบำรุงรักษาปกติ เป็นการบำรุงรักษาดำเนินการเป็นประจำ เพื่อให้มีสภาพใช้งานได้ดี งานบำรุงรักษาตามกำหนดเวลา เป็นการบำรุงรักษาเพื่อต่ออายุให้ถนนอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้นานขึ้น งานบำรุงรักษาพิเศษ/งานบูรณะ/งานฉุกเฉิน จะเป็นการบำรุงเสริมแต่ง และปรับปรุงทางที่ชำรุด เสียหายเกินกว่าที่จะทำ การซ่อมบำรุง โดยวิธีปกติให้กลับสู่สภาพเดิม รวมทั้งแก้ไขปรับปรุงหรือเพิ่มเติมสิ่งอำนวยความสะดวก เพื่อให้ผู้ใช้เส้นทางสามารถใช้ทางเป็นไปด้วยความปลอดภัย ทั้งนี้ เนื่องจากการซ่อมบำรุงมีพื้นที่ก่อสร้างบนทางหลวงที่เปิดใช้งาน อาจทำให้คนงานได้รับอุบัติเหตุจากการถูกรถเฉี่ยวชน และต้องเข้าไปใช้บริการใน	<u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u> 1) กรมทางหลวงต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านอากาศ เสียง ความสั่นสะเทือน และการคมนาคมขนส่งอย่างเคร่งครัด 2) หากได้รับเรื่องร้องเรียนด้านผลกระทบที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมการคมนาคมบนแนวเส้นทางโครงการให้กรมทางหลวงเร่งดำเนินการตรวจสอบและแก้ไขผลกระทบที่เกิดขึ้น	<u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u> เนื่องจากไม่มีผลกระทบจึงไม่มีการกำหนดมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ตารางที่ 11

สรุปผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

องค์ประกอบ สิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	สถานพยาบาลใกล้เคียง (โรงพยาบาลท่าตูม) แต่เนื่องจากการซ่อมบำรุงรักษาในแต่ละครั้งใช้คนงานจำนวนน้อย และใช้ระยะเวลาในการดำเนินงานไม่นาน ถือว่ามีโอกาสในการเกิดอุบัติเหตุจนต้องเข้ารับการรักษาพยาบาลน้อยมาก ดังนั้นจึงคาดว่าผลกระทบอยู่ในระดับต่ำ		
4.4 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	ระยะเตรียมการและระยะก่อสร้าง ในการดำเนินงานก่อสร้างมีกิจกรรมต่างๆ เช่น การรื้อย้ายสิ่งกีดขวางที่อยู่ในพื้นที่ดำเนินการ การปรับปรุงขยายช่องจราจรบนทางหลวงหมายเลข 214 การก่อสร้างสะพานข้ามแม่น้ำมูล เป็นต้น ซึ่งจำเป็นต้องใช้แรงงานสูงสุด 200 คน/วัน ต้องทำงานต่อเนื่องประมาณ 2 ปี ซึ่งอาจมีความเสี่ยงจากการเกิดอุบัติเหตุ ในระหว่างการก่อสร้างหรือการปฏิบัติงานได้ โดยเฉพาะลักษณะงานที่เกี่ยวข้องกับการใช้เครื่องจักรกลขนาดใหญ่ของมีคม อุปกรณ์ไฟฟ้า งานตัดงานเชื่อม ได้แก่ การใช้เครื่องเจาะ อาจทำให้เศษหินกระเด็นเข้าตาหรือกระแทกร่างกายทำให้เกิดการบาดเจ็บได้ การใช้อุปกรณ์ตัดเหล็ก/เชื่อมเหล็ก จะทำให้เกิดแสงจ้า ทำให้ตาพล่ามัวหรือปวดตา การใช้เลื่อยยนต์หรืออุปกรณ์มีคมในการตัดฟันต้นไม้/วัชพืชคลุมดินเพื่อเปิดพื้นที่ หรือการใช้เครื่องจักรกลหนักต่างๆ ในงานปรับพื้นที่ก่อสร้าง และงานเจาะ/เคลื่อนย้ายหินบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง อาจทำให้เศษดิน/หินกระเด็นโดนร่างกาย ทำให้ได้รับบาดเจ็บสภาวะแวดล้อมในการทำงานที่ไม่เหมาะสม เช่น การทำงานกลางแจ้งในแดด	ระยะเตรียมการและระยะก่อสร้าง 1) ปฏิบัติตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยอย่างเคร่งครัด ตามพระราชบัญญัติคุ้มครองแรงงาน พ.ศ. 2541 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2562) และกฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับงานก่อสร้าง พ.ศ. 2564 2) จัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ได้แก่ หมวกนิรภัย ถุงมือ แว่นตา หน้ากากเครื่องป้องกันเสียง รองเท้าพื้นยางหุ้มส้น เข็มขัดนิรภัย ป้องกันการตกจากที่สูง หรืออุปกรณ์อื่น ให้เพียงพอแก่ผู้ปฏิบัติงาน และกำชับให้ผู้ปฏิบัติงานสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้เรียบร้อย ทุกครั้งที่ปฏิบัติงานในกรณีที่ทำงานเกี่ยวกับการใช้ไฟฟ้าต้องกำชับให้ผู้ปฏิบัติงานสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลสำหรับงานไฟฟ้า 3) กำชับเจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบตรวจสอบดูแลบำรุงรักษาเครื่องจักรอุปกรณ์ต่าง ให้ใช้งานได้ดีอยู่เสมอ หากพบว่าชำรุดเสียหายต้องซ่อมแซมทันที เพื่อป้องกันอุบัติเหตุจากการทำงาน 4) ออกกฎระเบียบห้ามไม่ให้คนงานก่อสร้างและพนักงานขับรถ ดื่มสุรา/ของมึนเมา ใขยา/สารกระตุ้น และทะเลาะเบาะแว้ง ตลอดจนการหยอกล้อเล่นกันระหว่างปฏิบัติงานอย่างเด็ดขาด รวมทั้งกำหนดบทลงโทษแก่ผู้ฝ่าฝืน	ระยะเตรียมการและระยะก่อสร้าง 1) พื้นที่ดำเนินการ : สํารวจข้อมูลจาก 3 บริเวณ ได้แก่ - ทางหลวงหมายเลข 214 ตั้งแต่ กม.137+200 ถึง กม.139+461 รวมสะพานข้ามแม่น้ำมูล - สำนักงานควบคุมงาน - บ้านพักคนงานของโครงการ 2) ดัชนีที่ทำการตรวจวัด : สถิติอุบัติเหตุที่เกิดจากการก่อสร้างหรือปฏิบัติงาน โดยระบุ วัน เวลา สถานที่เกิดอุบัติเหตุ สาเหตุของอุบัติเหตุที่เกิดขึ้น และความรุนแรง/ความเสียหายที่เกิดขึ้น

ตารางที่ 11

สรุปผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

องค์ประกอบ สิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	ร้อนจัด อาจทำให้เจ็บป่วยได้ ทั้งนี้หากผู้ปฏิบัติงานขาดความระมัดระวัง ประมาท ไม่มีความชำนาญในงานที่รับผิดชอบ หรืออุปกรณ์เครื่องจักรมีสภาพชำรุดไม่พร้อมใช้งาน จะเกิดผลกระทบให้เกิดการบาดเจ็บตั้งแต่ระดับน้อย เช่น แผลถลอก แผลไฟไหม้ กระตุกหัก ไปจนถึงการสูญเสียอวัยวะ หรืออาจรุนแรงจนถึงการเสียชีวิต ทั้งนี้การที่เกิดอุบัติเหตุขึ้น แต่ละครั้งย่อมหมายถึงการสูญเสียเกิดขึ้น ได้แก่ - การสูญเสียโดยตรง เช่น ได้รับบาดเจ็บ พิการ หรือตาย และอาจทำให้ผู้อื่นได้รับอันตราย ทำให้อุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องจักร ตลอดจนทรัพย์สินอื่นๆ ชำรุดเสียหาย การสูญเสียที่คิดเป็นเงินที่นายจ้างหรือรัฐบาลต้องจ่ายโดยตรงให้แก่ผู้ที่ได้รับอุบัติเหตุจากการทำงาน เช่น ค่ารักษาพยาบาล เงินทดแทนที่ต้องจ่ายโดยรัฐหรือโรงงาน ค่าทำขวัญ เป็นต้น - การสูญเสียโดยทางอ้อม คือ การสูญเสียซึ่งมักจะคิดไม่ถึง หรือไม่ค่อยได้คิดว่าเป็นการสูญเสียเป็นลักษณะการสูญเสียที่แฝงอยู่ไม่ปรากฏเด่นชัด เช่น สูญเสียแรงงานของลูกจ้างที่ได้รับบาดเจ็บ จะต้องใช้เวลาพักฟื้นจนกว่าจะหาย สูญเสียเวลาของลูกจ้างคนอื่นๆ ซึ่งหยุดทำงานในขณะที่เกิดอุบัติเหตุด้วยเหตุผลต่อไปนี้ ความอยากรู้อยากเห็นเข้าไปมุงดู ชักถามเหตุการณืด้วยความเห็นใจลูกจ้าง	5) ในขณะที่เครื่องจักรกลทำงาน ต้องควบคุมคนงานหรือผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าไปในพื้นที่ก่อสร้างโดยเด็ดขาด 6) ออกแบบและก่อสร้างพื้นที่สำนักงานควบคุมงานและบ้านพักคนงานก่อสร้างให้เป็นไปตามมาตรฐาน ว.ส.ท. 1010-34 7) จัดให้มีรั้วทึบชั่วคราวโดยรอบพื้นที่สำนักงานควบคุมงานและบ้านพักคนงานก่อสร้าง สูงอย่างน้อย 2.5 เมตร พร้อมกับให้มีพนักงานรักษาความปลอดภัยประจำบริเวณทางเข้า - ออก 8) จัดพื้นที่สำนักงานควบคุมงาน และบ้านพักคนงานก่อสร้างโครงการให้ถูกสุขลักษณะ เพื่อป้องกันปัญหาด้านสุขภาพอนามัยของคนงาน ได้แก่ - จัดหาน้ำดื่มและน้ำใช้ที่สะอาดและเพียงพอกับจำนวนเจ้าหน้าที่และคนงาน พร้อมจัดเตรียมถังเก็บน้ำใช้ไว้ไม่ต่ำกว่า 2 วัน - จัดเตรียมสุขาที่ถูกสุขลักษณะและมีจำนวนเพียงพอกับเจ้าหน้าที่และคนงานก่อสร้าง (ในสัดส่วนคนงาน 15 คน/ห้องสุขา 1 ห้อง) เพื่อไม่ให้เป็นที่แพร่ระบาดของโรค และตั้งอยู่ห่างจากแหล่งน้ำอย่างน้อย 50 เมตร - ติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปให้มีขนาดรองรับปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นได้อย่างเพียงพอและควบคุมดูแลระบบบำบัดน้ำเสียให้มีประสิทธิภาพดีอยู่เสมอ ดังนี้ - o ติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปแบบเกราะกรองไร้อากาศ ขนาด 1.2 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 2 ถัง รองรับน้ำเสียจากห้องน้ำห้องส้วมของคนงานก่อสร้าง ปริมาณ 2.0 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยมีระยะเวลาในการกักเก็บน้ำเสีย 24 ชั่วโมง (Detention Time) เพื่อบำบัดน้ำเสียก่อนปล่อยออกสู่ร่องน้ำสาธารณะริมถนนทางหลวงหมายเลข 214	3) ความถี่ : จำนวน 12 ครั้ง/ปี (เดือนละ 1 ครั้ง) โดยต้องดำเนินการตลอดระยะเวลาที่มีการก่อสร้างโครงการ 4) หน่วยงานผู้รับผิดชอบ : กรมทางหลวง จัดจ้างบุคคลที่สาม (Third Party) ในการติดตามตรวจสอบ

ตารางที่ 11

สรุปผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

องค์ประกอบ สิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	ผู้บาดเจ็บ ตื่นเต้น หรือช่วยเหลือผู้บาดเจ็บในการ ทำปฐมพยาบาลหรือนำส่งโรงพยาบาล สูญเสียเวลา ของแพทย์หรือพยาบาล หรือเจ้าหน้าที่อื่นๆ ในการ ปฐมพยาบาล ค่าใช้จ่ายในการซ่อมแซมเครื่องจักรกล เครื่องมือ ทำให้ปริมาณผลผลิตขาดหายไป ผลิตให้ ผู้ใช้ไม่ทันเวลา เงินรางวัล โบนัสประจำปีลดน้อยลง ไป สูญเสียผลกำไรส่วนหนึ่งไป เนื่องจากลูกจ้าง บาดเจ็บและเครื่องจักรหยุดทำงาน ทำให้คนงาน ขวัญเสีย เกิดความกลัว ประสิทธิภาพการทำงาน ลดลง และครอบครัวต้องสูญเสียกำลังหลัก กำลังใจ สูญเสียรายได้ เป็นต้น - อันตรายจากสิ่งแวดล้อมในการทำงาน การทำงาน ในชีวิตประจำวันของคนเรานั้น จะต้องสัมผัส สิ่งแวดล้อมที่แตกต่างกันไป ทำให้แต่ละคนได้รับพิษ ภัย และการเกิดโรคอันเนื่องมาจากการทำงาน แตกต่างกันไปตามสถานภาพ ในหน้าที่การงานของ แต่ละคน การปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับวัสดุบางชนิด อาจก่อให้เกิดอันตรายได้ วัสดุเหล่านี้ ได้แก่ วัสดุที่มี ขอบแหลมคม วัสดุที่วางไว้ในที่ที่ไม่เหมาะสม เช่น ไม่มีสิ่งจับยึด แขนงไวเหนือศีรษะโดยไม่มี เครื่องป้องกันอันตราย หรือวางไวเกะกะบนพื้น วัสดุที่ติดไฟได้ง่าย เช่น น้ำมันเชื้อเพลิง ขยะมูลฝอย สารเคมีที่เป็นพิษ วัสดุที่มีอุณหภูมิสูง เช่น โลหะที่	o ติดตั้งตะแกรงดักเศษอาหาร ถังดักไขมัน ขนาด 140 ลิตร จำนวน 2 ถัง และระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปแบบเกราะกรองไร้อากาศ ขนาด 3.0 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 2 ถัง รองรับน้ำเสียจากโรงอาหาร/ ประกอบอาหาร ปริมาณ 5.0 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยมีระยะเวลาใน การกักเก็บน้ำเสีย 24 ชั่วโมง (Detention Time) เพื่อบำบัดน้ำ เสียก่อนปล่อยออกสู่ร่องน้ำสาธารณะริมถนนทางหลวงหมายเลข 214 o ติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปแบบเกราะกรองไร้อากาศ ขนาด 4.0 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ถัง และขนาด 3.0 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 2 ถัง รองรับน้ำเสียจากลานอาบน้ำ/ซักล้าง ปริมาณ 9.0 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยมีระยะเวลาในการกักเก็บน้ำเสีย 24 ชั่วโมง (Detention Time) เพื่อบำบัดน้ำเสียก่อนปล่อยออกสู่แหล่งน้ำ สาธารณะ - จัดหาถังขยะมีฝาปิดสภาพดีรองรับปริมาณขยะที่เกิดขึ้นให้เพียงพอ และ ประสานงานกับเจ้าหน้าที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นหรือหน่วยงานที่ รับผิดชอบเข้ามาจัดเก็บอย่างสม่ำเสมอ เพื่อไม่ให้เป็นแหล่งเพาะพันธุ์ แมลงและสัตว์พาหะอื่นๆ - กำชับให้คนงานก่อสร้างรักษาความสะอาดในบริเวณที่พักอาศัย สถาน ประกอบอาหาร สุขาภิบาล และบริเวณโดยรอบให้ถูกสุขลักษณะ 9) ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในการ ปฏิบัติงาน เพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุในการทำงาน ดังนี้ <u>ความปลอดภัยในสถานที่ปฏิบัติงาน</u> - การแบ่งเขตในบริเวณก่อสร้าง แบ่งออกเป็นเขตก่อสร้าง เขตพักผ่อนของ คนงาน เขตจัดเก็บเครื่องมืออุปกรณ์ และเขตกองเก็บวัสดุอุปกรณ์ใช้แล้ว	

ตารางที่ 11

สรุปผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

องค์ประกอบ สิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	เผาจนร้อนจัด น้ำร้อน ไอน้ำหรืออากาศที่มีความ ดันสูง เช่น หม้อไอน้ำ เครื่องปั๊มลม ส้อมไฟฟ้าที่ ปราศจากฉนวนหุ้ม และบันไดที่หักหรือนั่งร้านที่ไม่ แข็งแรง โดยหลักความปลอดภัยในการทำงาน โดยทั่วไปจะต้องตระหนักและให้ความสำคัญ ต่อเรื่องสุขภาพความปลอดภัย ปฏิบัติตามกฎหมาย ความปลอดภัยอย่างจริงจัง เคร่งครัด โดยใช้ เครื่องมือให้ถูกวิธี ถูกขนาด และถูกกับงาน แต่งกายให้ถูกต้องตามระเบียบของโรงงาน และใช้ เครื่องป้องกันอันตรายทุกครั้ง ที่ปฏิบัติงาน ที่กำหนดให้ใช้เครื่องป้องกัน หลีกเลี่ยงการใช้ อุปกรณ์ เครื่องมือหรือเครื่องจักรที่ชำรุดเสียหาย หรืออยู่ในสภาพที่ไม่เหมาะสมต่อการใช้งาน เก็บ รักษาอุปกรณ์ และเครื่องมือที่ใช้ในการทำงานให้ เป็นระเบียบเรียบร้อยอยู่เสมอ เมื่อนำไปใช้งานต้อง เก็บไว้ให้ถูกจุดทุกครั้ง รักษาความสะอาดทางเดิน และติดป้ายแสดงให้ชัดเจนที่บริเวณปฏิบัติงานที่มี อันตราย รู้จักตำแหน่ง หรือที่ติดตั้งเครื่องดับเพลิง ตลอดจนวิธีการใช้ เป็นต้น กรณีที่เกิดอุบัติเหตุในระหว่างการทำงาน ซึ่งไม่มี การปฐมพยาบาลเบื้องต้นที่ถูกหลักวิชาการ บุคลากรผู้ให้ การปฐมพยาบาลขาดความรู้ ความชำนาญ และอุปกรณ์ไม่มี ความพร้อมในการดูแลคนเจ็บก่อนนำส่งโรงพยาบาล จะทำ	- ติดป้ายสัญญาณและป้ายเตือนในบริเวณที่อาจเกิดอันตราย เช่น เขตก่อสร้างห้ามเข้าก่อนได้รับอนุญาต, ห้ามสูบบุหรี่ เป็นต้น ขนาดของ ป้ายเตือนนั้นจะต้องมีขนาดที่สามารถเห็นได้โดยชัดเจน - จัดเวรเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยในบริเวณก่อสร้างคอยตรวจตราใน บริเวณทั่วไป และควบคุมการจราจรภายในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง - การจัดทำความสะอาดในบริเวณก่อสร้างให้เป็นระเบียบเรียบร้อย อยู่เสมอ <u>ความปลอดภัยเกี่ยวกับเครื่องมือเครื่องจักร</u> - จัดให้มีการอบรมพนักงานเกี่ยวกับวิธีใช้เครื่องมือ เครื่องจักรต่างๆ ให้ถูกต้องตรงตามวัตถุประสงค์ของเครื่องมือ เครื่องจักรแต่ละชนิด ซึ่งจะทำให้เกิดประสิทธิภาพที่ดีในการทำงานและเกิดความปลอดภัยต่อ ผู้ปฏิบัติงาน รวมถึงมีการตรวจสอบและซ่อมบำรุงเครื่องมือตาม คำแนะนำของผู้ผลิต - เครื่องมือ เครื่องจักรที่มีการใช้ไฟฟ้าและเชื้อเพลิง จะได้รับการดูแลเอา ใจใส่เป็นพิเศษ และพนักงานจะต้องปฏิบัติตามกฎความปลอดภัยสำหรับ เครื่องมือ เครื่องจักรเหล่านี้อย่างเคร่งครัด - ก่อนการใช้เครื่องมือ เครื่องจักร และหลังการใช้งานทุกครั้งจะต้องมีการ ตรวจสอบและ/หรือซ่อมแซมแก้ไขเพื่อให้การใช้งานเป็นไปอย่างปกติ <u>ความปลอดภัยส่วนบุคคล</u> - จัดเตรียมอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล ให้เหมาะสม สำหรับการก่อสร้าง - กำหนดให้มีเกณฑ์และระเบียบข้อบังคับสำหรับการทำงานเพื่อความ ปลอดภัย	

ตารางที่ 11

สรุปผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

องค์ประกอบ สิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	ให้ระดับความรุนแรงเพิ่มขึ้น ทั้งนี้ในการดำเนินกิจกรรมก่อสร้างโครงการ อาจมีอุบัติเหตุเกิดขึ้นได้ตลอดเวลา โดยทั่วไปอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นจากการทำงาน ร้อยละ 85.0 เกิดจากตัวบุคคลด้วยการขาดความรู้/ความเอาใจใส่/ความประมาท/ขาดประสบการณ์ และร้อยละ 15.0 เกิดจากเครื่องจักรชำรุดหรือไม่พร้อมต่อการปฏิบัติงาน แต่ทั้งนี้ในการดำเนินกิจกรรมก่อสร้างถนนโดยทั่วไป จะมีการเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล เช่น หมวกนิรภัย ที่อุดหู ถุงมือ หน้ากากหรือผ้าปิดจมูก และรองเท้านิรภัย เป็นต้น ให้กับเจ้าหน้าที่และคนงานทุกคนสวมใส่ตลอดเวลาการก่อสร้าง ซึ่งคาดว่าจะช่วยป้องกันและลดผลกระทบจากการเกิดอุบัติเหตุในการทำงานได้ จึงมีผลกระทบอยู่ในระดับปานกลาง	- อบรมคนงานก่อสร้างให้รู้จักวิธีการใช้ แก๊ส และดูแลบำรุงรักษาเครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์การก่อสร้างอย่างถูกต้อง - จัดเตรียมชุดปฐมพยาบาลเบื้องต้นภายในพื้นที่ก่อสร้าง และสำนักงาน ควบคุมงาน/บ้านพักคนงานระบบป้องกันอัคคีภัย - จัดให้มีอุปกรณ์ดับเพลิงอย่างเพียงพอในสำนักงานควบคุมงาน/บ้านพักคนงาน และพื้นที่หน่วยก่อสร้าง ตามมาตรฐาน วสท. 1010-34 จะต้องติดตั้งถังดับเพลิง ทุกระยะไม่เกิน 45 เมตร ให้อยู่ในจุดที่มองเห็นได้ง่าย สามารถอ่านคำแนะนำการใช้ได้ และสามารถนำไปใช้ได้สะดวก และต้องอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ตลอดเวลา - ในพื้นที่ใกล้จุดเติมน้ำมันเชื้อเพลิงจะต้องติดตั้งป้ายห้ามสูบบุหรี่และติดตั้งถังดับเพลิงแบบมือถือเพื่อป้องกันเพลิงไหม้ - ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องฝึกอบรมให้คนงานก่อสร้างสามารถใช้เครื่องมือดังกล่าวอย่างถูกวิธีและกำหนดให้ปฏิบัติตามกฎระเบียบอย่างเคร่งครัด - จัดให้มีการซ้อมแผนปฏิบัติการฉุกเฉินจากการเกิดอุบัติเหตุและเหตุเพลิงไหม้ ในสำนักงานควบคุมงาน/บ้านพักคนงาน และพื้นที่หน่วยก่อสร้าง ของโครงการอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง 10) ผู้รับเหมาก่อสร้างประสานงานกับโรงพยาบาลที่มีความพร้อมทั้งด้านเครื่องมือและบุคลากรทางการแพทย์ที่ตั้งอยู่ใกล้พื้นที่โครงการล่วงหน้า เพื่อขอรับบริการกรณีมีผู้ป่วยหรือได้รับอุบัติเหตุจากพื้นที่ก่อสร้าง 11) ทำการคัดกรองสุขภาพคนงานก่อนรับเข้าทำงาน โดยเฉพาะแรงงานต่างถิ่น เพื่อป้องกันและลดผลกระทบด้านโรคติดต่อหรือการแพร่กระจายโรค หากเป็นโรคติดต่อต้องไม่รับเข้าทำงาน	

ตารางที่ 11

สรุปผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

องค์ประกอบ สิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
		12) ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องกำชับให้คนงานก่อสร้างปฏิบัติตามมาตรการป้องกันการแพร่กระจายของโรคระบาดต่างๆ และปฏิบัติตามระเบียบข้อปฏิบัติจากหน่วยงานสาธารณสุขในพื้นที่ โดยมีรายละเอียดดังนี้ - รักษาระยะห่างที่ปลอดภัยจากผู้อื่นๆ และงดการรวมกลุ่มโดยไม่จำเป็น - สวมหน้ากากอนามัยในที่สาธารณะ โดยเฉพาะเมื่ออยู่ในพื้นที่ปิดหรือเว้นระยะห่างไม่ได้ - หลีกเลี่ยงพื้นที่ปิด พยายามอยู่ในพื้นที่เปิดโล่งและอากาศถ่ายเทสะดวก เปิดหน้าต่างเมื่ออยู่ในพื้นที่ปิด - ล้างมือบ่อยๆ โดยใช้สบู่และน้ำ หรือเจลล้างมือที่มีส่วนผสมหลักเป็นแอลกอฮอล์ - รับผิดชอบต่อสิทธิผู้อื่น ปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ในพื้นที่เกี่ยวกับการฉีดวัคซีน - ปิดจมูกและปากด้วยข้อพับด้านในข้อศอกหรือกระดาษชำระเมื่อไอหรือจาม - เก็บตัวอยู่ที่พักเมื่อรู้สึกไม่สบาย หรือ หากมีไข้ ไอ และหายใจลำบาก ให้ไปพบแพทย์ โดยติดต่อล่วงหน้าเพื่อให้ผู้ให้บริการด้านสุขภาพจะได้แนะนำให้ไปยังสถานพยาบาลที่ถูกต้อง ซึ่งจะช่วยปกป้องรวมถึงลดการแพร่กระจายของไวรัสและการติดเชื้ออื่นๆ 13) ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ เสียง ความสั่นสะเทือน คุณภาพน้ำผิวดิน การคมนาคมขนส่ง และเศรษฐกิจสังคมอย่างเคร่งครัด	

ตารางที่ 11

สรุปผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

องค์ประกอบ สิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	<u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u> กิจกรรมการคมนาคมบนถนนโครงการ การบำรุงรักษาตามแนวเส้นทาง รวมทั้งการบำรุงรักษาตามปกติ การบำรุงรักษาตามกำหนดเวลา และการบำรุงรักษาพิเศษ การบูรณะและซ่อมแซมบำรุงฉุกเฉิน เช่น งานตีเส้นจราจร งานซ่อมบำรุงผิวทางที่ชำรุด การซ่อมบำรุงเปลี่ยนหรือซ่อมแซมอุปกรณ์เพื่อความปลอดภัย เป็นต้น ต้องมีการใช้อุปกรณ์/เครื่องจักร/เครื่องยนต์ในการทำงาน โดยถ้าผู้ปฏิบัติงานขาดความระมัดระวัง ประมาท ไม่มีความชำนาญในการที่รับผิดชอบ ไม่ทราบกฎระเบียบความปลอดภัยในการทำงาน อาจเป็นผลให้เกิดการบาดเจ็บตั้งแต่ระดับเล็กน้อย เช่น แผลถลอก แผลไฟไหม้ กระดูกหัก จนถึงการเสียชีวิตได้ แต่เนื่องจากลักษณะของกิจกรรมไม่แตกต่าง จากการดำเนินโครงการในปัจจุบัน เป็นกิจกรรมการดำเนินงานปกติของเจ้าหน้าที่กรมทางหลวง ซึ่งมีประสบการณ์ในการดำเนินการบำรุงรักษามาแล้วในหลายเส้นทาง การดำเนินงานในแต่ละครั้งไม่ได้ใช้ระยะเวลานาน จึงพิจารณาระดับผลกระทบอยู่ในระดับต่ำ	<u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u> 1) จัดเตรียมอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล เช่น หมวกนิรภัย ถุงมือ แว่นตา หน้ากาก เครื่องป้องกันเสียง รองเท้าพื้นยางหุ้มส้น และอุปกรณ์ป้องกันการตกจากที่สูง เป็นต้น ให้เพียงพอแก่ผู้ปฏิบัติงาน และกำชับให้ผู้ปฏิบัติงานสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้เรียบร้อยทุกครั้งที่ปฏิบัติงาน 2) ติดตั้งป้ายเตือน สัญลักษณ์ และเครื่องหมายจราจรให้ชัดเจนบริเวณพื้นที่ตรวจสอบหรือซ่อมบำรุงโครงการ เช่น ป้ายเตือนประเภทต่างๆ ป้ายเตือนเขตก่อสร้างด้านหน้า ป้ายลดความเร็ว ป้ายห้ามแซง และป้ายทางเบี่ยง เป็นต้น 3) การจัดการจราจรบริเวณพื้นที่ตรวจสอบหรือซ่อมบำรุงโครงการ ให้ดำเนินการตามคู่มือเครื่องหมายควบคุมการจราจรในงานก่อสร้างงานบูรณะ และงานบำรุงรักษาทางหลวงแผ่นดิน เล่มที่ 3 ของสำนักอำนวยความปลอดภัย กรมทางหลวง ปี 2561 เพื่อเตือนให้ผู้ใช้ทางทราบล่วงหน้า ก่อนถึงจุดเริ่มต้นก่อสร้าง	<u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u> เนื่องจากไม่มีผลกระทบจึงไม่มีการกำหนดมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
4.5 อุบัติเหตุและความปลอดภัย	<u>ระยะเตรียมการและระยะก่อสร้าง</u> งานเตรียมพื้นที่สำหรับก่อสร้าง งานดิน/หิน งานเตรียมวัสดุก่อสร้างและงานขนย้าย งานโครงสร้างสะพาน การปรับปรุงขยายคันทาง การปรับปรุงระบบระบายน้ำ เป็นต้น การดำเนินกิจกรรมดังกล่าวจะมีการนำเครื่องจักร	<u>ระยะเตรียมการและระยะก่อสร้าง</u> 1) ต้องมีการประชาสัมพันธ์ หรือติดประกาศรวมทั้งป้ายเตือนให้กับผู้ใช้รถใช้ถนน และประชาชนให้ทราบล่วงหน้า เกี่ยวกับการก่อสร้างโครงการ ทั้งสถานที่ ระยะเวลาเริ่มต้นและสิ้นสุดโครงการช่วงเวลาทำงาน รวมทั้งวันและเวลาที่จะมีการขนส่งวัสดุหรือเครื่องจักรขนาดใหญ่ผ่าน เพื่อให้ผู้ใช้ทาง	<u>ระยะเตรียมการและระยะก่อสร้าง</u> 1) พื้นที่ดำเนินการ : บริเวณทางหลวงหมายเลข 214 ตั้งแต่ กม.137+200 ถึง กม.139+461 รวมสะพานข้ามแม่น้ำมูล

ตารางที่ 11

สรุปผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

องค์ประกอบ สิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	เข้ามายังพื้นที่ก่อสร้าง อาจส่งผลให้เกิดการจราจรชะลอตัว ในบริเวณที่มีกิจกรรม และอาจเกิดการกีดขวางการจราจร ทำให้บริเวณดังกล่าวเป็นจุดเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ และอาจทำให้ผู้ใช้รถใช้ถนนและคนเดินเท้าที่สัญจรผ่าน อาจได้รับอันตรายจากการจราจรหรือเครื่องจักรในการก่อสร้างได้ การก่อสร้างมีกิจกรรมการขนส่งชิ้นส่วนเข้ามายังพื้นที่ก่อสร้าง ขณะทำการยก/เคลื่อนย้ายชิ้นส่วนดังกล่าว ในบางเวลาหรือบางช่วงอาจมีความจำเป็นต้องปิดกั้นการจราจร และจัดทำ ทางเบี่ยงในการสัญจร ซึ่งส่งผลให้เกิดความไม่สะดวกในการใช้เส้นทาง การจราจรชะลอตัวในบริเวณที่มีกิจกรรม โดยเฉพาะบริเวณที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ หากไม่มีการจัดการจราจรที่ดี อาจส่งผลกระทบต่อความเสียหายในการเกิดอุบัติเหตุของผู้ใช้รถ/ถนนและคนเดินเท้า โดยผลกระทบดังกล่าวจะเกิดในระยะก่อสร้างเป็นส่วนใหญ่ ซึ่งมีระยะเวลาก่อสร้างรวม 24 เดือน (2 ปี) ดังนั้น จึงมีผลกระทบอยู่ในระดับปานกลาง	ได้หลีกเลี่ยงการใช้เส้นทางดังกล่าว หรือใช้อย่างระมัดระวัง โดยเฉพาะในเวลากลางคืน ควรมีการตั้งป้ายประชาสัมพันธ์และไฟส่องสว่างในจุดที่เห็นได้ชัดเจน 2) ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดเตรียมแผนการจัดการจราจรก่อนเริ่มต้นการก่อสร้างโครงการ โดยจัดให้มีแผงกั้น กรวย เครื่องหมายจราจรบนผิวทาง และติดตั้งป้ายเตือนเขตก่อสร้าง ตลอดจนติดตั้งสัญญาณไฟให้ชัดเจนทั้งในเวลากลางวันและกลางคืน ก่อนถึงเขตก่อสร้างอย่างน้อย 500 เมตร 3) ติดตั้งป้ายสะท้อนแสงให้ครอบคลุมแนวเขตพื้นที่ก่อสร้าง เพื่อแบ่งเขตพื้นที่ก่อสร้างและเส้นทางจราจรให้ชัดเจน โดยติดตั้งบริเวณ กม.137+200 ถึง กม.139+461 4) ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องติดตั้งหลอดไฟให้แสงสว่างบริเวณพื้นที่ก่อสร้างให้สามารถมองเห็นพื้นที่เขตการก่อสร้างได้ชัดเจน โดยติดตั้งบริเวณ กม.137+200 ถึง กม.139+461 5) ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องอบรมพนักงานขับรถส่งวัสดุก่อสร้างของโครงการ ให้ยึดปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด และขับช้ายานพาหนะอย่างระมัดระวัง เพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุทั้งต่อตัวผู้ขับขี่เอง และผู้ใช้เส้นทาง ตลอดจนประชาชนที่อาศัยอยู่ใกล้เคียงแนวเส้นทางโครงการ 6) การจอดเครื่องจักรหลังเลิกงานในแต่ละวัน จะต้องหาที่จอดที่เหมาะสมนอกเขตทาง หากจำเป็นและหลีกเลี่ยงไม่ได้ ให้จอดชิดเขตทางหรือขอบไหล่ทางมากที่สุดและจะต้องให้มียามรักษาการณ์ ไฟส่องสว่างหรือไฟกระพริบ ณ บริเวณที่จอดพร้อมทั้งให้มีเครื่องหมายนำทาง เช่น กรวยหรือ	2) ดัชนีที่ทำการตรวจวัด : สถิติอุบัติเหตุที่เกิดจากการจราจร โดยระบุประเภทของยานพาหนะ วันเวลาสถานที่เกิดอุบัติเหตุ สาเหตุของอุบัติเหตุที่เกิดขึ้น และ ความรุนแรง/ความเสียหายที่เกิดขึ้น 3) ความถี่ : จำนวน 12 ครั้ง/ปี (เดือนละ 1 ครั้ง) โดยต้องดำเนินการตลอดระยะเวลาที่มีการก่อสร้างโครงการ 4) หน่วยงานผู้รับผิดชอบ : กรมทางหลวง จัดจ้างบุคคลที่สาม (Third Party) ในการติดตามตรวจสอบ

ตารางที่ 11

สรุปผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

องค์ประกอบ สิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
		หลักนำทางติดแถบสะท้อนแสง เป็นต้น ก่อนถึงบริเวณที่จอดประมาณ 100 เมตร (ตามคู่มือการใช้อุปกรณ์ควบคุมการจราจรบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง) 7) ปิดคลุมท้ายรถบรรทุกขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างให้มิดชิด เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองและเศษวัสดุตกหล่นบนผิวทาง พร้อมทั้งจัดให้มีพนักงานทำความสะอาดบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการ หากพบว่ามีเศษดิน/ทรายหรือวัสดุก่อสร้างตกหล่นบนผิวทาง ให้ดำเนินการทำความสะอาดให้เรียบร้อย 8) ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องตรวจสอบสภาพของรถบรรทุก อุปกรณ์และเครื่องจักรที่ใช้ในกิจกรรมก่อสร้าง ตามระยะรอบการทำงานของเครื่องจักรที่ใช้ในโครงการอยู่เสมอ 9) ผู้รับเหมาก่อสร้างควบคุมน้ำหนักรถบรรทุกวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างให้อยู่ในเกณฑ์การกำหนดน้ำหนักบรรทุกตามกฎหมายกำหนด 10) ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องตรวจสอบและซ่อมแซมผิวการจราจรของถนนโครงข่ายอยู่เสมอ และหากพบว่าการชำรุด เนื่องจากการขนส่งของโครงการ ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องรีบทำการซ่อมแซมผิวทางให้มีสภาพดี เพื่อไม่ให้เป็นสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุบนท้องถนน 11) กรณีที่ประชาชนในพื้นที่หรือผู้ใช้ทาง ได้รับอุบัติเหตุหรืออันตรายจากกิจกรรมการก่อสร้าง ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลหรือค่าสินไหมทดแทนทั้งหมด 12) ห้ามพนักงานขับรถใช้สารกระตุ้นออกฤทธิ์ต่อจิตประสาท หรือมีการเมินเมาในขณะที่ปฏิบัติงาน หากมีการฝ่าฝืนจะต้องพิจารณาโทษทันที เพื่อไม่ให้เกิดอุบัติเหตุจนกระทบต่อชีวิต ทรัพย์สินผู้อื่น ซึ่งจะส่ง ผลกระทบต่อภาพลักษณ์ของโครงการ	

ตารางที่ 11

สรุปผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

องค์ประกอบ สิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
		13) ติดสติ๊กเกอร์บริเวณกระบะท้ายรถบรรทุกและเครื่องจักรของโครงการที่ระบุบริษัทผู้ดำเนินการ และหมายเลขโทรศัพท์เพื่อการร้องเรียน 14) หลังจากการก่อสร้างเสร็จสมบูรณ์แล้ว วัสดุทุกชิ้นที่ใช้ในการก่อสร้างจะต้องถูกขนออกไปจากทางหลวง เพื่อคืนพื้นผิวจราจรตามมาตรฐานกรมทางหลวง 15) ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านคมนาคมขนส่งอย่างเคร่งครัด	
	ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา เมื่อก่อสร้างโครงการแล้วเสร็จ จะทำให้โครงข่ายคมนาคมในพื้นที่โครงการมีประสิทธิภาพดีขึ้น จึงทำให้สามารถลดความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ รวมถึงไฟส่องสว่างเพิ่มมากขึ้นในจุดที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ ส่งผลให้การคมนาคมมีความสะดวกและปลอดภัยมากยิ่งขึ้น กิจกรรมการบำรุงรักษาทาง จะมีการนำเครื่องจักรเข้ามายังพื้นที่ก่อสร้าง อาจทำให้บริเวณดังกล่าวกลายเป็นจุดเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุได้ ก่อให้เกิดการกีดขวางการจราจรในบริเวณที่มีกิจกรรม แต่มีขอบเขตผลกระทบอยู่ในพื้นที่เขตทางเท่านั้น และมีระยะเวลาในช่วงสั้นๆ จึงมีผลกระทบอยู่ในระดับต่ำ	ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา 1) กรมทางหลวงต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านคมนาคมขนส่งอย่างเคร่งครัด 2) ตรวจสอบผิวจราจรเป็นประจำ หากพบว่ามีสภาพชำรุด ให้ดำเนินการซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพใช้งานโดยเร็ว เพื่อลดผลกระทบด้านอุบัติเหตุ 3) ติดตั้งป้ายเตือน สัญลักษณ์ และเครื่องหมายจราจรให้ชัดเจนบริเวณพื้นที่ตรวจสอบหรือซ่อมบำรุงโครงการ เช่น ป้ายเตือนประเภทต่างๆ ป้ายเตือนเขตก่อสร้างด้านหน้า ป้ายลดความเร็ว ป้ายห้ามแซง และป้ายทางเบี่ยง เป็นต้น 4) การจัดการบริเวณพื้นที่ตรวจสอบหรือซ่อมแซมบำรุงโครงการ ให้ดำเนินการตามคู่มือเครื่องหมายควบคุมการจราจรในการก่อสร้าง งานบูรณะ และงานบำรุงรักษาทางหลวงแผ่นดิน เล่มที่ 3 ของสำนักอำนวยความปลอดภัย กรมทางหลวง ปี 2561 เพื่อเตือนให้ผู้ใช้ทางทราบล่วงหน้าก่อนถึงจุดเริ่มต้นซ่อมบำรุงโครงการ	ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา เนื่องจากไม่มีผลกระทบจึงไม่มีการกำหนดมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ตารางที่ 11

สรุปผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

องค์ประกอบ สิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.6 ความปลอดภัยในสังคม	<u>ระยะเตรียมการและระยะก่อสร้าง</u> การพัฒนาโครงการจะมีกลุ่มแรงงานเข้ามาทำงานในพื้นที่โครงการ จำนวน 200 คน การเข้ามาทำงานในพื้นที่ก่อสร้างจะดำเนินการในช่วงกลางวัน และตอนเย็นหลังเลิกงานจะกลับไปพักที่บ้านพักคนงาน ที่ผู้รับจ้างก่อสร้างจะจัดเตรียมไว้ให้ ดังนั้น คนงานก่อสร้างจะอยู่ในพื้นที่ก่อสร้างและบ้านพักคนงานเป็นหลัก และจะไม่เข้าไปยุ่งเกี่ยวในพื้นที่ชุมชนโดยไม่จำเป็น แต่อย่างไรก็ตาม หากแรงงานก่อสร้างส่วนใหญ่เป็นคนต่างถิ่น อาจทำให้ประชาชนที่อาศัยอยู่ใกล้เคียงบ้านพักคนงานรู้สึกหวาดระแวง ไม่ปลอดภัยต่อชีวิตและทรัพย์สินได้ จึงกำหนดให้ขนาดผลกระทบอยู่ในระดับปานกลาง	<u>ระยะเตรียมการและระยะก่อสร้าง</u> 1) การจ้างคนงานก่อสร้าง ควรพิจารณาการจ้างแรงงานในท้องถิ่น เพื่อช่วยลดปัญหาด้านความปลอดภัยในสังคม และความขัดแย้งระหว่างคนงานจากคนงานต่างถิ่น 2) ให้มีการตรวจสอบประวัติคนงานและตรวจสอบสุขภาพก่อนรับเข้าปฏิบัติงาน เพื่อป้องกันการเกิดปัญหาอาชญากรรม 3) ผู้รับเหมาต้องวางกฎเกณฑ์และข้อปฏิบัติแก่คนงาน เพื่อความเป็นระเบียบเรียบร้อย พร้อมทั้งควบคุมดูแลความประพฤติของคนงานอย่างเข้มงวดดังนี้ - ให้หัวหน้าคนงานก่อสร้างดูแลความประพฤติ และกำหนดบทลงโทษตักเตือนคนงานก่อสร้างอย่างเข้มงวด - กำหนดเวลาเข้า - ออกบ้านพักคนงานก่อสร้างไว้ไม่เกิน 22.00 น. หากมีความจำเป็นต้องมีการลงชื่อ พร้อมบันทึกเวลาเข้า - ออก - ห้ามเล่นการพนันและดื่มสุราในบริเวณบ้านพักคนงานก่อสร้าง - ห้ามคนงานก่อสร้างเกี่ยวข้องกับสารเสพติดทุกประเภท - ห้ามส่งเสียงดังในยามวิกาล ตั้งแต่เวลา 22.00 น. จนถึงเวลา 06.00 น. - ห้ามทะเลาะวิวาทระหว่างคนงานด้วยกันหรือระหว่างคนงานกับคนในชุมชนใกล้เคียง	<u>ระยะเตรียมการและระยะก่อสร้าง</u> เนื่องจากไม่มีผลกระทบจึงไม่มีการกำหนดมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
	<u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u> การดำเนินกิจกรรมในระยะดำเนินการ ได้แก่ การคมนาคมบนทางหลวง และงานบำรุงรักษาแนวเส้นทางโครงการเป็นกิจกรรมที่ไม่ต้องใช้คนงานมากนักและระยะเวลาในการปฏิบัติงานค่อนข้างสั้น ประกอบกับไม่มีการก่อสร้างบ้านพัก	<u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u> เนื่องจากไม่มีผลกระทบจึงไม่มีการกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	<u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u> เนื่องจากไม่มีผลกระทบจึงไม่มีการกำหนดมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ตารางที่ 11

สรุปผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

องค์ประกอบ สิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	คนงานในพื้นที่โครงการ จึงไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อการเกิดอาชญากรรมและการเกิดความไม่ปลอดภัยในสังคม		
4.7 สุขภาพ	ระยะเตรียมการและระยะก่อสร้าง กิจกรรมภายในบ้านพักคนงานก่อสร้าง ได้แก่ กิจกรรมการอุปโภค-บริโภค ระบบสุขภาพต่างๆ ซึ่งกิจกรรมเหล่านี้ก่อให้เกิดขยะมูลฝอย น้ำเสียจากการพัฒนาโครงการเกิดจากกิจกรรมการก่อสร้าง ได้แก่ การอุปโภค - บริโภคในแต่ละวันของพนักงานในสำนักงานและคนงานก่อสร้างจากบ้านพักคนงาน โดยในระยะก่อนก่อสร้างและระยะก่อสร้างคาดว่าจะมีเจ้าหน้าที่ควบคุมงานก่อสร้าง และคนงาน โดยโครงการได้กำหนดให้ทำการจัดหาที่ตั้งสำนักงานควบคุมงาน และบ้านพักคนงานก่อสร้าง (Camp Site) โดยมีหลักเกณฑ์ในการเลือกตำแหน่งที่ตั้งสำนักงานและบ้านพักคนงาน ดังนี้ - พื้นที่ที่มีความสะดวกในการเข้าถึงมีโครงข่ายถนนท้องถิ่น เช่น ถนนของท้องถิ่น ถนนของกรมทางหลวง หรือของกรมทางหลวงชนบทเข้าถึงพื้นที่ได้โดยสะดวก - อยู่ใกล้พื้นที่ก่อสร้างเพื่อลดปริมาณการเดินทางและขนส่งวัสดุ และไม่รบกวนต่อชุมชนมากนัก - ไม่ควรตั้งอยู่ใกล้ชุมชนมากเกินไป เพื่อไม่ให้เกิดการรบกวนต่อชุมชน	ระยะเตรียมการและระยะก่อสร้าง 1) จัดหาถังขยะมีฝาปิดสภาพดีรองรับปริมาณขยะที่เกิดขึ้นจากสำนักงาน ควบคุมงานและบ้านพักคนงานก่อสร้างให้เพียงพอ ในเบื้องต้นได้กำหนดให้มีถังรองรับมูลฝอย ขนาดความจุ 240 ลิตร จำนวน 5 ถัง ประกอบด้วย ถังขยะเปียก จำนวน 2 ถัง ถังขยะแห้ง จำนวน 2 ถัง และถังขยะอันตราย จำนวน 1 ถัง ไว้สำหรับรวบรวมมูลฝอยที่เกิดขึ้น พร้อมประสานงานกับเจ้าหน้าที่องค์การบริหารส่วนท้องถิ่น หรือหน่วยงานที่รับผิดชอบเข้ามาจัดเก็บอย่างสม่ำเสมอ เพื่อไม่ให้เป็นแหล่งเพาะพันธุ์แมลงและสัตว์พาหะอื่นๆ 2) รณรงค์ให้คนงานก่อสร้างคัดแยกประเภทขยะก่อนทิ้ง เพื่อความสะดวกในการจัดเก็บของหน่วยงานปกครองส่วนท้องถิ่น 3) พื้นที่สำนักงานควบคุมงานและบ้านพักคนงานของโครงการ ต้องอยู่ห่างจากแหล่งน้ำธรรมชาติไม่น้อยกว่า 50 เมตร 4) จัดให้มีห้องน้ำและห้องส้วมที่ถูกต้องตามหลักสุขภาพ และมีจำนวนเพียงพอกับจำนวนคนงานก่อสร้างไว้บริเวณสำนักงานควบคุมงานและบ้านพักคนงาน โดยมีอัตราส่วน 15 คน/ห้อง ตามหลักเกณฑ์ข้อกำหนดของกระทรวงมหาดไทยที่ออกกฎกระทรวง ฉบับที่ 63 (พ.ศ. 2551) เรื่อง การจัดให้มีห้องน้ำและห้องส้วมในชนิดหรือประเภทของอาคารต่างๆ สำหรับอาคารชั่วคราวประเภทที่พักคนงาน หรือลักษณะอื่นที่คล้ายคลึงกัน พ.ศ. 2551 ซึ่งเจ้าหน้าที่และคนงานก่อสร้างมีจำนวนทั้งสิ้น 200 คน จึงต้องจัดให้มีห้องน้ำ - ห้องส้วมไม่น้อยกว่า 14 ห้อง	ระยะเตรียมการและระยะก่อสร้าง เนื่องจากไม่มีผลกระทบจึงไม่มีการกำหนดมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ตารางที่ 11

สรุปผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

องค์ประกอบ สิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	- ไม่ตั้งสำนักงานและที่พักคนงานใกล้ลำน้ำ โดยต้องอยู่ห่างจากแหล่งน้ำอย่างน้อย 50 เมตร 1) การจัดการขยะมูลฝอย กิจกรรมการก่อสร้างมีการก่อสร้างสำนักงานควบคุมบ้านพักคนงาน มีการเตรียมพื้นที่ก่อนที่จะทำการก่อสร้าง จะดำเนินการอยู่ในพื้นที่สถานีตรวจสอบน้ำหนักจังหวัดสุรินทร์ โดยอยู่ห่างจากพื้นที่โครงการประมาณ 24 กิโลเมตร แต่อย่างไรก็ตามกิจกรรมดังกล่าวจะดำเนินการในพื้นที่ของโครงการ ซึ่งสามารถดำเนินการจัดการกับขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นได้ง่าย ดังนั้น จึงกำหนดผลกระทบทางลบอยู่ในระดับต่ำ กิจกรรมการขนส่งเครื่องจักร การขนย้ายวัสดุ/อุปกรณ์การก่อสร้าง เป็นกิจกรรมที่ดำเนินการบริเวณบนถนนเท่านั้น จึงไม่เป็นกิจกรรมที่ก่อให้เกิดผลกระทบทางด้านการจัดการขยะมูลฝอยในบริเวณพื้นที่โครงการ ดังนั้น จึงไม่มีผลกระทบ กิจกรรมการแผ้วถางพื้นที่ งานก่อสร้างทางชั่วคราว งานก่อสร้างงานระบายน้ำ งานปรับปรุงจุดกลับรถ และงานก่อสร้างสาธารณูปโภคต่างๆ เป็นกิจกรรมที่ดำเนินการในเขตทางของโครงการ อาจจะก่อให้เกิดขยะจากการดำเนินกิจกรรมได้ เช่น เศษเหล็ก เศษคอนกรีต เศษไม้ และวัชพืช เป็นต้น ซึ่งขยะที่เกิดขึ้นดังกล่าวผู้รับเหมาจะต้องดำเนินการรวบรวมไปกำจัดอย่างถูกหลักสุขาภิบาลต่อไป ดังนั้น จึงไม่มี	5) บริเวณพื้นที่สำนักงานควบคุมงานและบ้านพักคนงานของโครงการต้องติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปให้มีขนาดรองรับปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นได้อย่างเพียงพอ และควบคุมดูแลระบบบำบัดน้ำเสียให้มีประสิทธิภาพดีอยู่เสมอ โดยอัตราการเกิดน้ำเสียจากเจ้าหน้าที่และคนงานก่อสร้างทั้งหมด 200 คน จะก่อให้เกิดปริมาณน้ำเสีย ร้อยละ 80 ของปริมาณน้ำใช้ทั้งหมด ประกอบด้วย น้ำเสียจากห้องส้วม 20 ลิตร/คน/วัน น้ำเสียจากโรงอาหาร/ประกอบอาหาร 50 ลิตร/คน/วัน และที่เหลือเป็นน้ำเสียจากลานอาบน้ำ/ซักล้าง (กรมควบคุมมลพิษ, 2537) ดังนั้น คนงานก่อสร้างของโครงการจะก่อให้เกิดปริมาณน้ำเสียจากห้องส้วม 3.2 ลูกบาศก์เมตร/วัน น้ำเสียจากโรงอาหาร/ประกอบอาหาร 8 ลูกบาศก์เมตร/วัน และน้ำเสียจากลานอาบน้ำ/ซักล้าง 20.8 ลูกบาศก์เมตร/วัน ปริมาณน้ำเสียรวมที่เกิดขึ้นจากเจ้าหน้าที่และคนงานของโครงการจะก่อให้เกิดน้ำเสียประมาณ 32 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยโครงการต้องจัดเตรียมระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปที่สามารถรองรับปริมาณน้ำเสียได้อย่างเพียงพอ และมีประสิทธิภาพในการบำบัด ดังนี้ - ติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปแบบเกราะกรองไร้อากาศ ขนาด 4 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ถัง รองรับน้ำเสียจากห้องน้ำห้องส้วมของคนงานก่อสร้าง ปริมาณ 3.2 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยมีระยะเวลาในการกักเก็บน้ำเสีย 24 ชั่วโมง (Detention Time) เพื่อบำบัดน้ำเสียก่อนปล่อยออกสู่แหล่งน้ำสาธารณะ - ติดตั้งตะแกรงดักเศษอาหาร ถังดักไขมัน ขนาด 1 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 3 ถัง และระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปแบบเกราะกรองไร้อากาศ ขนาด 10 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ถัง รองรับน้ำเสียจากโรงอาหาร/ประกอบ	

ตารางที่ 11

สรุปผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

องค์ประกอบ สิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	ผลกระทบการดำเนินกิจกรรมภายในสำนักงานควบคุมงาน และบ้านพักคนงาน จะก่อให้เกิดขยะมูลฝอยจากเจ้าหน้าที่ และคนงานก่อสร้างของโครงการมีปริมาณทั้งหมดประมาณ 0.23 ตัน/วัน (คิดจากอัตราการผลิตขยะมูลฝอยทั่วไปจากคนงานก่อสร้าง 200 คน ประมาณ 1.15 กิโลกรัม/คน/วัน ในระหว่างการก่อสร้าง) ซึ่งผู้รับเหมาจะต้องดำเนินการรวบรวมก่อนนำไปกำจัดอย่างถูกหลักสุขาภิบาล หรือประสานงานให้หน่วยงานท้องถิ่นที่เกี่ยวข้องมารับไปกำจัดต่อไป แต่อย่างไรก็ตามเมื่อมีการเพิ่มขึ้นของขยะมูลฝอยจากจำนวนคนงานก่อสร้างประมาณ 200 คน อาจทำให้การจัดเก็บขยะมูลฝอยของหน่วยงานท้องถิ่นมีภาระงานมากขึ้น หรือตกค้างเหลือในพื้นที่ได้ จึงคาดว่าเป็นผลกระทบทางลบระดับปานกลาง 2) การจัดการน้ำเสีย ส่วนปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากสำนักงานควบคุมงาน และบ้านพักคนงาน ประมาณ 32 ลูกบาศก์เมตร/วัน (คิดเจ้าหน้าที่และคนงานก่อสร้างทั้งหมดประมาณ 200 คน มีอัตราการใช้น้ำประมาณ 200 ลิตร/คน/วัน จะก่อให้เกิดปริมาณน้ำเสียร้อยละ 80 ของปริมาณน้ำใช้ทั้งหมด ประกอบด้วย น้ำใช้จากห้องส้วม 20 ลิตร/คน/วัน น้ำใช้จากโรงอาหาร/ประกอบอาหาร 50 ลิตร/คน/วัน และที่เหลือเป็นน้ำใช้จากลานอาบน้ำ/ซักล้าง (กรมควบคุมมลพิษ,	อาหาร ปริมาณ 8 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยมีระยะเวลาในการกักเก็บน้ำเสีย 24 ชั่วโมง (Detention Time) เพื่อบำบัดน้ำเสียก่อนปล่อยออกสู่แหล่งน้ำสาธารณะ - ติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปแบบเกราะกรองไร้อากาศ ขนาด 25 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ถัง รองรับน้ำเสียจากลานอาบน้ำ/ซักล้าง ปริมาณ 20.8 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยมีระยะเวลาในการกักเก็บน้ำเสีย 24 ชั่วโมง (Detention Time) เพื่อบำบัดน้ำเสียก่อนปล่อยออกสู่แหล่งน้ำสาธารณะ 6) ทำการเทพื้นคอนกรีตบริเวณพื้นที่โรงเก็บเครื่องจักรกล โรงซ่อมบำรุง และบริเวณที่อาจเกิดการรั่วไหลของน้ำมันและไขมัน โดยทำเป็นพื้นคอนกรีตยกขอบมีรางระบายน้ำคอนกรีตโดยรอบขนาด 1.0 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ถัง เพื่อรองรับน้ำเสียที่ปนเปื้อนคราบน้ำมันที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมภายในบริเวณโรงเก็บเครื่องจักรกลและโรงซ่อมบำรุง 7) เมื่อดำเนินการก่อสร้างโครงการแล้วเสร็จ ให้รื้อย้ายถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปออก พร้อมปรับสภาพพื้นที่คืนให้เรียบร้อย ทั้งนี้ให้ประสานงานกับหน่วยงานองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเข้ามาดูสิ่งปฏิกูล 8) เมื่อเสร็จสิ้นกิจกรรมการก่อสร้างจะต้องทำการคืนพื้นที่โครงการ โดยการรื้อถอนสิ่งปลูกสร้างชั่วคราว เช่น บ้านพักคนงาน สำนักงานควบคุมงานออกจากพื้นที่ทันที รวมถึงการกำจัดถังบำบัดน้ำเสียและสิ่งปฏิกูลที่อยู่ในบริเวณใต้ดินให้เป็นไปอย่างถูกต้องตามหลักสุขาภิบาล 9) หากผู้รับเหมาก่อสร้างมีความจำเป็นต้องใช้แหล่งน้ำผิวดินบริเวณพื้นที่โครงการ ให้ดำเนินการหารือกับผู้นำชุมชนและได้รับอนุญาตก่อนนำไปใช้	

ตารางที่ 11

สรุปผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

องค์ประกอบ สิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	2537) ดังนั้น คนงานก่อสร้างของโครงการจะก่อให้เกิดปริมาณน้ำเสียจากห้องส้วม 3.2 ลูกบาศก์เมตร/วัน น้ำเสียจากโรงอาหาร/ประกอบอาหาร 8 ลูกบาศก์เมตร/วัน และน้ำเสียจากลานอาบน้ำ/ซักล้าง 20.8 ลูกบาศก์เมตร/วัน ปริมาณน้ำเสียรวมที่เกิดขึ้นจากเจ้าหน้าที่และคนงานของโครงการจะก่อให้เกิดน้ำเสียประมาณ 32 ลูกบาศก์เมตร/วัน นอกจากนี้ยังมีน้ำเสียที่ปนเปื้อนคราบน้ำมันจากกิจกรรมภายในบริเวณโรงเก็บเครื่องจักรกลและโรงซ่อมบำรุง รวมทั้งปริมาณขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นทั้งหมด 0.6 ลูกบาศก์เมตร/วัน หากระบายน้ำเสียดังกล่าวออกสู่พื้นที่ภายนอกโดยไม่ผ่านการบำบัดหรือเกิดการชะล้างน้ำขยะมูลฝอยออกสู่พื้นที่ภายนอก อาจส่งผลกระทบต่อแหล่งน้ำธรรมชาติที่อยู่ใกล้เคียง แต่อย่างไรก็ตามปริมาณสารอินทรีย์หรือสิ่งปฏิกูลที่เกิดขึ้นอาจทำให้บริเวณบ้านพักคนงานเป็นแหล่งเสื่อมโทรมและเป็นแหล่งแพร่เชื้อโรคได้ ซึ่งมีผลกระทบเกิดขึ้นตลอดระยะเวลาการก่อสร้างโครงการ จึงคาดว่าเป็นผลกระทบทางลบระดับปานกลาง กิจกรรมการพัฒนาโครงการอื่นๆ ได้แก่ การรื้อย้ายสิ่งปลูกสร้าง/สิ่งกีดขวาง การขนส่งเครื่องจักร/อุปกรณ์การก่อสร้างและวัสดุก่อสร้าง งานขนย้ายดิน/หินและวัสดุ/ชิ้นส่วนงานก่อสร้าง งานขนย้ายวัสดุที่เหลือออกจากพื้นที่ก่อสร้าง การดำเนินงานของโรงหล่อคอนกรีต งานดินหรือหินตัด/งานถมคันทาง งานขึ้นทาง/ผิวทาง และงานจัดการ		

ตารางที่ 11

สรุปผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

องค์ประกอบ สิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	ความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน เป็นกิจกรรมที่ไม่ก่อให้เกิด ของเสีย จึงไม่มีผลกระทบเกิดขึ้น		
	<u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u> การดำเนินกิจกรรมงานบำรุงรักษาแนวเส้นทางโครงการ ได้แก่ งานบำรุงรักษาปกติ งานบำรุงรักษาตามกำหนด เวลา งานบำรุงรักษาพิเศษ/งานบูรณะ/งานซ่อมฉุกเฉิน เป็นกิจกรรมที่ไม่ส่งผลกระทบต่อการจัดการขยะมูลฝอย ของเสีย น้ำเสียของชุมชน จึงไม่มีผลกระทบเกิดขึ้น	<u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u> เนื่องจากไม่มีผลกระทบจึงไม่มีการกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ สิ่งแวดล้อม	<u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u> เนื่องจากไม่มีผลกระทบจึงไม่มีการ กำหนดมาตรการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม
4.8 ผู้ใช้ทาง	<u>ระยะเตรียมการและระยะก่อสร้าง</u> 1) ผลกระทบต่อการสัญจรของผู้ใช้ทาง กิจกรรมการดำเนินงานในระยะก่อนก่อสร้าง ได้แก่ การเตรียมการรื้อย้ายสิ่งกีดขวาง/สาธารณูปโภค เพื่อเตรียม พื้นที่ให้พร้อมสำหรับการก่อสร้างกิจกรรมงานดิน และงาน ทาง ซึ่งในระหว่างการทำงานจะมีการนำเครื่องมือหรือ เครื่องจักรต่างๆ เข้าไปในพื้นที่อาจทำให้เกิดขวางบนทาง หลวงหมายเลข 214 ส่งผลให้ผู้ที่ใช้เส้นทางบริเวณดังกล่าว ได้รับผลกระทบทั้งเสียเวลาและค่าใช้จ่าย ในการเดินทางที่ เพิ่มขึ้น และเกิดความเครียดในการเดินทางจากปัญหา การจราจรติดขัด อย่างไรก็ตามผลกระทบที่เกิดขึ้นเกิดใน บางช่วงเวลาเท่านั้น จึงคาดผลกระทบให้อยู่ในระดับ ปานกลาง กิจกรรมงานก่อสร้างโครงสร้างสะพาน โดยดำเนินการ เฉพาะบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง ซึ่งสะพานเดิมประชาชนสามารถ	<u>ระยะเตรียมการและระยะก่อสร้าง</u> 1) ก่อนเริ่มดำเนินการก่อสร้างต้องประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนบริเวณโครงการ ทราบถึงแผนการก่อสร้าง และติดตั้งป้ายประชาสัมพันธ์ ล่วงหน้าอย่างน้อย 1 เดือน โดยระบุชื่อโครงการ ระยะเวลา สถานที่ก่อสร้างหน่วยงาน รับผิดชอบ ชื่อนายช่างโครงการ พร้อมเบอร์ติดต่อ เป็นต้น ทั้งนี้ ให้ติดตั้งไว้ ก่อนถึงบริเวณพื้นที่ก่อสร้างหรือบริเวณจุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุดโครงการ เพื่อให้ผู้ใช้ทางทราบและรับรู้สถานภาพบริเวณแนวเส้นทางโครงการ 2) หากมีความจำเป็นต้องปิดเส้นทาง ต้องมีการประชาสัมพันธ์แผนการ ก่อสร้างโดยการติดตั้งป้ายประชาสัมพันธ์ ระบุวัน เวลา สถานที่ และ ขั้นตอนการดำเนินงานบริเวณจุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุดพื้นที่ก่อสร้างให้ ชัดเจน ก่อนการดำเนินงานอย่างน้อย 7 วัน เพื่อให้ผู้ที่สัญจรไป - มา และประชาชนในพื้นที่สามารถหลีกเลี่ยงหรือใช้เส้นทางอื่นแทนได้ 3) ในกรณีที่มีการปิดเส้นทางชั่วคราวเพื่อทำการก่อสร้าง ขนย้ายวัสดุอุปกรณ์ ก่อสร้าง หรือกองวัสดุก่อสร้างบนผิวทาง ต้องจัดทำทางเบี่ยง และมีเจ้าหน้าที่ คอยอำนวยความสะดวกแก่ยานพาหนะที่สัญจรไป - มาบนแนวเส้นทาง	<u>ระยะเตรียมการและระยะก่อสร้าง</u> เนื่องจากไม่มีผลกระทบจึงไม่มีการ กำหนดมาตรการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม

ตารางที่ 11

สรุปผลกระทบต่องสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

องค์ประกอบ สิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	สัญจรได้ แต่อาจไม่ได้รับความสะดวกเช่นเคย และอาจเสียเวลาในการเดินทางเพิ่มขึ้น จึงกำหนด ให้ขนาดผลกระทบอยู่ในระดับปานกลาง 2) ผลกระทบต่อผู้ใช้ทางจากปริมาณรถขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง กิจกรรมการขนส่งเครื่องจักร/อุปกรณ์ก่อสร้างและวัสดุก่อสร้าง เป็นกิจกรรมที่ดำเนินการอยู่บนถนน รถบรรทุกเข้าถึงได้สำหรับการขนส่งเครื่องจักร/อุปกรณ์ก่อสร้างและวัสดุก่อสร้างเข้าสู่พื้นที่สำหรับการก่อสร้างโครงการ โดยเครื่องจักรที่มีขนาดใหญ่จะอาศัยรถพ่วงในการขนส่ง ส่วนวัสดุอุปกรณ์ทั่วไปจะใช้รถบรรทุกในการขนส่ง ทำให้มีรถบรรทุกเข้า - ออก บนทางหลวงหรือถนนท้องถิ่น ซึ่งในบริเวณเส้นทางดังกล่าวจะเป็นการเพิ่ม ความหนาแน่นของปริมาณรถบนเส้นทางดังกล่าวเพิ่มมากขึ้น ส่งผลให้ผู้ใช้เส้นทางดังกล่าวเกิดความไม่สะดวกในการเดินทางทำให้ต้องใช้ความเร็วลดลง และใช้เวลาในการเดินทางมากขึ้น อย่างไรก็ตาม การขนส่งเครื่องจักร/อุปกรณ์ก่อสร้างและวัสดุก่อสร้างจะใช้ระยะเวลาไม่นาน และไม่ได้ขนส่งตลอดทั้งวัน และเกิดขึ้นในบางช่วง เท่านั้น ดังนั้น จึงกำหนดขนาดของผลกระทบอยู่ในระดับต่ำ	4) ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องวางแผนการใช้เส้นทางขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างโครงการ โดยกำหนดให้ทำการขนส่งในช่วงเวลา 10.00 - 15.00 น. เพื่อหลีกเลี่ยงปัญหาด้านการจราจรติดขัด และเป็นอุปสรรคต่อการสัญจรไป - มาของผู้ใช้ทาง โดยหลีกเลี่ยงการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างโครงการในช่วงเวลาเร่งด่วนเช้า (07.00 - 09.00 น.) และเย็น (16.00 - 17.00 น.) 5) การขนย้ายวัสดุต่างๆ โดยเฉพาะหิน ปูน ทราย ต้องมีผ้าใบคลุมมิดชิดบริเวณที่มีการบรรทุกเพื่อป้องกันการร่วงหล่นของเศษวัสดุ 6) อบรมพนักงานขับรถบรรทุกขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างโครงการให้ปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด และขับช้ายานพาหนะอย่างระมัดระวังเพื่อป้องกันอุบัติเหตุต่อตัวผู้ขับขี่และผู้ใช้ทาง ตลอดจนประชาชนที่อาศัยอยู่ใกล้เคียงแนวเส้นทางขนส่ง 7) กำชับให้พนักงานขับรถบรรทุกขับชิดซ้ายทางเสมอ เพื่อลดการกีดขวางหรือเป็นอุปสรรคต่อการสัญจรของผู้ใช้ทาง 8) ควบคุมความเร็วของรถบรรทุกวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างของโครงการให้เป็นไปตามกฎหมายกำหนดและความเร็วไม่เกิน 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง เมื่อวิ่งผ่านพื้นที่ชุมชน 9) กำหนดให้รถบรรทุกขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างโครงการ ติดป้ายชื่อโครงการ บริษัทรับจ้างก่อสร้างพร้อมหมายเลขโทรศัพท์ไว้อย่างชัดเจนเพื่อให้ประชาชนสามารถแจ้งเรื่องราวร้องเรียนได้ 10) ดูแลและจัดเก็บเครื่องจักร/วัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างบริเวณพื้นที่ก่อสร้างให้เรียบร้อย เพื่อป้องกันการกีดขวางการจราจร 11) จัดเตรียมพื้นที่จอดรถบรรทุกของโครงการไม่ให้กีดขวางบนแนวเส้นทางที่ใช้ในการขนส่งหรือบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการ	

ตารางที่ 11

สรุปผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

องค์ประกอบ สิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
		12) ติดตั้งป้ายเตือน สัญลักษณ์ และเครื่องหมายจราจรบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง โครงการให้ชัดเจน เช่น ป้ายเตือนประเภทต่างๆ ป้ายเตือนเขตก่อสร้าง ด้านหน้า ป้ายลดความเร็ว ป้ายห้ามแซง ป้ายทางเบี่ยง เป็นต้น ทั้งนี้ หากมีความจำเป็นต้องดำเนินการก่อสร้างช่วงเวลากลางวัน ต้องติดตั้งแผงกันเขตก่อสร้าง สัญญาณเตือน และหลอดไฟให้แสงสว่างที่สามารถมองเห็นพื้นที่เขตการก่อสร้างได้ชัดเจน 13) การจัดการบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง ให้ดำเนินการตามคู่มือเครื่องหมายควบคุมการจราจรในการก่อสร้าง งานบูรณะ และงานบำรุงรักษาทางหลวงแผ่นดิน เล่มที่ 3 ของสำนักอำนวยความปลอดภัย กรมทางหลวง ปี 2561 เพื่อเตือนให้ผู้ใช้ทางทราบล่วงหน้าก่อนถึงจุดเริ่มต้นก่อสร้าง	
	ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา กิจกรรมการดำเนินงานในระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ได้แก่ การเปิดใช้โครงการ ซึ่งผลกระทบที่ประเมินได้ในระยะนี้จะมีความสัมพันธ์กับการประเมินผลกระทบต่อการคมนาคม ซึ่งจะ เป็นผลกระทบด้านบวกในระดับปานกลาง เนื่องจากการขยายช่องจราจรทำให้ผู้ใช้ทางมีทางเลือกช่องทางจราจรเพิ่มมากขึ้น ผู้ใช้ทางไม่ต้องขับตามรถบรรทุกขนาดใหญ่ หรือเกิดอุบัติเหตุในการแซง สำหรับกิจกรรมงานบำรุงรักษาปกติ งานบำรุงรักษาตามกำหนดเวลา และงานบำรุงรักษาพิเศษ/งานบูรณะ/งานฉุกเฉิน เป็นงานซ่อมผิวทาง ฉาบผิวจราจร ซ่อมแซมให้สามารถใช้งานได้ตามปกติ ซึ่งทุกกิจกรรมมีการดำเนินการอยู่บนผิวจราจร เกิดขึ้นในบางช่วงของแนวเส้นทางใช้	ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา 1) ตรวจสอบสภาพพื้นผิวจราจร เช่น ความขรุขระรอยต่อบนผิวถนน ความไม่สม่ำเสมอของผิวจราจร หากพบว่าการชำรุดเสียหายให้ดำเนินการซ่อมแซม เพื่อลดแรงกระแทกระหว่างล้อยานพาหนะกับผิวถนนซึ่งเป็นเหตุให้เกิดความสั่นสะเทือนเพิ่มเติม 2) ติดตั้งป้ายจำกัดความเร็ว หากมีการซ่อมแซมผิวทาง ผู้รับเหมาต้องติดตั้งป้ายเตือนล่วงหน้าประมาณ 200 เมตร เพื่อให้ผู้ใช้รถใช้ถนนสามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจนทั้งในเวลากลางวันและกลางคืน เพื่อป้องกันอุบัติเหตุจากการใช้รถที่มีความเร็วสูง 3) หากมีความจำเป็นต้องปิดเส้นทาง ขณะตรวจสอบหรือซ่อมบำรุงพื้นที่โครงการ กรมทางหลวงต้องจัดทำทางเบี่ยงและมีเจ้าหน้าที่คอยอำนวยความสะดวก	ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา เนื่องจากไม่มีผลกระทบจึงไม่มีการกำหนดมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ตารางที่ 11

สรุปผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

องค์ประกอบ สิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	ระยะเวลาสั้นๆ เท่านั้น ไม่ได้ดำเนินการตลอดแนวเส้นทางโครงการ ทำให้สามารถใช้เส้นทางได้ปกติแต่อาจทำให้ความเร็วของยานพาหนะลดลงเมื่อผ่านบริเวณที่มีการดำเนินกิจกรรมดังกล่าวได้ ทำให้การเดินทางของผู้ใช้ทางไม่ค่อยสะดวกนัก จึงกำหนดระดับความรุนแรงของผลกระทบอยู่ในระดับผลกระทบต่ำ	4) การจัดการบริเวณพื้นที่ตรวจสอบหรือซ่อมแซมบำรุงโครงการ ให้ดำเนินการตามคู่มือเครื่องหมายความควบคุมการจราจรในการก่อสร้าง งานบูรณะ และงานบำรุงรักษาทางหลวงแผ่นดิน เล่มที่ 3 ของสำนักอำนวยการความปลอดภัยทางหลวง ปี 2561 เพื่อเตือนให้ผู้ใช้งานทราบล่วงหน้าก่อนถึงจุดเริ่มต้นซ่อมบำรุงโครงการ	
4.9 โบราณสถาน แหล่ง โบราณคดี ประวัติศาสตร์ ศิลปกรรม และมรดกทาง วัฒนธรรม	ระยะเตรียมการและระยะก่อสร้าง กิจกรรมการรื้อย้ายสิ่งปลูกสร้าง/สาธารณูปการ/สิ่งกีดขวาง การก่อสร้างถนนชั่วคราว และการขนส่งเครื่องจักร/อุปกรณ์ก่อสร้าง เป็นกิจกรรมที่ทำให้เกิดเกิดมลพิษทางอากาศ ฝุ่นละออง และแรงสั่นสะเทือน หากไม่มีมาตรการป้องกันที่ดีอาจส่งผลให้เกิดความเสียหายหรือลดคุณค่าของแหล่งประวัติศาสตร์และโบราณคดีได้ ดังนั้น จึงกำหนดให้ขนาดของผลกระทบอยู่ในระดับปานกลาง งานตัดฟันต้นไม้/การขุดต่อ และการนำไม้ออกจากพื้นที่ งานก่อสร้างทางชั่วคราว/ทางเบี่ยงชั่วคราว งานก่อสร้างทางระบายน้ำชั่วคราว งานดินตัด/งานดินถม งานถมคันทาง งานขนย้ายดิน/หินและวัสดุ/ชิ้นส่วนงานก่อสร้าง งานขนย้ายวัสดุ/ชิ้นส่วนงานก่อสร้าง งานก่อสร้างท่อระบายน้ำ และงานลาดยางผิวทาง เป็นต้น เป็นกิจกรรมที่ทำให้เกิดเกิดมลพิษทางอากาศ ฝุ่นละออง และแรงสั่นสะเทือน หากไม่มีมาตรการป้องกันที่ดีอาจส่งผลให้เกิดความเสียหายหรือลดคุณค่าของแหล่งประวัติศาสตร์	ระยะเตรียมการและระยะก่อสร้าง 1) กรมทางหลวงประสานงานกับสำนักศิลปากรที่ 10 นครราชสีมา ล่วงหน้าก่อนมีการก่อสร้างโครงการเพื่อแจ้งรายละเอียดโครงการ และแจ้งให้ทราบถึงการดำเนินงานในช่วงก่อสร้างโครงการ 2) ให้ผู้รับเหมาก่อสร้างแจ้งสำนักศิลปากรที่ 10 นครราชสีมา ทันทันทีเมื่อเริ่มเปิดหน้างาน 3) ขณะที่ดำเนินการก่อสร้าง หากมีการเปิดหน้าดินแล้วพบหลักฐานทางโบราณคดีและประวัติศาสตร์ใดๆ เช่น เศษภาชนะ ดินเผา เครื่องมือหิน หรือแม้กระทั่งกระดูกคน เป็นต้น ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องปฏิบัติตามขั้นตอนดำเนินการ ดังนี้ - ผู้รับเหมาก่อสร้างจะต้องหยุดการดำเนินงานก่อสร้างทันที และรีบแจ้งต่อกรมทางหลวง/แขวงทางหลวงสุรินทร์ และสำนักศิลปากรที่ 10 นครราชสีมา ให้ทราบโดยทันที เพื่อทำการตรวจสอบหลักฐานและปฏิบัติตามหลักกฎเกณฑ์ต่างๆ ตามกฎหมายอย่างเคร่งครัดต่อไป และเพื่อร่วมกันแก้ไขปัญหาไม่ให้เกิดผลเสียแก่ฝ่ายใดฝ่ายหนึ่ง - ในกรณีที่พบหลักฐานทางโบราณคดีและได้รับการประเมินว่ามีความสำคัญจากสำนักศิลปากรที่ 10 นครราชสีมา จะต้องดำเนินการขุด	ระยะเตรียมการและระยะก่อสร้าง เนื่องจากไม่มีผลกระทบจึงไม่มีการกำหนดมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ตารางที่ 11

สรุปผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

องค์ประกอบ สิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	และโบราณคดีได้ ดังนั้น จึงกำหนดให้ขนาดของผลกระทบ อยู่ในระดับปานกลาง	คันทางโบราณคดี ซึ่งกรมทางหลวง หรือผู้รับเหมาก่อสร้างจะต้องหยุด ดำเนินการในบริเวณดังกล่าว และดำเนินการขออนุญาตกรมศิลปากร เพื่อดำเนินการขุดตรวจทางโบราณคดีและได้รับความเห็นชอบและ อนุมัติให้ดำเนินการก่อสร้างจากกรมศิลปากร โดยผู้รับเหมาก่อสร้าง จะต้องเป็นผู้จัดหานักโบราณคดีและงบประมาณ ภายใต้การควบคุมงาน ของสำนักศิลปากรที่ 10 นครราชสีมา และต้องดำเนินการขุดตรวจทาง โบราณคดีก่อนดำเนินการก่อสร้างในพื้นที่ก่อสร้างโครงการ โดยกำหนด หลุมขุดตรวจทางโบราณคดี ตามความเห็นสำนักศิลปากรที่ 10 นครราชสีมา	
	<u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u> กิจกรรมในระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ได้แก่ งานบำรุง รักษาปฏิกิริยาบำรุงรักษาตามกำหนดเวลา งานบำรุงรักษา พิเศษ/งานบูรณะ/งานฉุกเฉิน และการคมนาคมขนส่งบน ถนนของโครงการไม่ทำให้เกิดความเสียหายหรือลดคุณค่า ของแหล่งประวัติศาสตร์และโบราณคดีดังกล่าว ดังนั้น จึงกำหนดขนาดของผลกระทบอยู่ในระดับไม่มีผลกระทบ	<u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u> เนื่องจากไม่มีผลกระทบจึงไม่มีการกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ สิ่งแวดล้อม	<u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u> เนื่องจากไม่มีผลกระทบจึงไม่มีการ กำหนดมาตรการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม
4.10 สุขภาพ และทัศนียภาพ	<u>ระยะเตรียมการและระยะก่อสร้าง</u> กิจกรรมการเตรียมพื้นที่ตั้งหน่วยก่อสร้างและการ รื้อย้ายสาธารณูปโภค เช่น เสาไฟฟ้า สายโทรศัพท์ เป็นต้น รวมทั้งสิ่งปลูกสร้างหรือสิ่งกีดขวางต่างๆ เพื่อปรับพื้นที่ให้มี ความเหมาะสมต่อการปฏิบัติงาน และสามารถนำเครื่องจักรกล เข้าไปทำงานได้ อาจก่อให้เกิดขยะมูลฝอยหรือเศษวัสดุรื้อย้าย กองทิ้งไว้ จึงอาจส่งผลกระทบต่อภูมิทัศน์หรือทัศนียภาพ	<u>ระยะเตรียมการและระยะก่อสร้าง</u> 1) การตัดฟันต้นไม้/การขุดต่อและการนำไม้ออกจากพื้นที่ก่อสร้าง ให้ผู้รับ เหมาก่อสร้างดำเนินการเฉพาะต้นไม้ที่ทำเครื่องหมายและอยู่ในพื้นที่เขต ก่อสร้างเท่านั้น เพื่อหลีกเลี่ยงการรบกวนพื้นที่ส่วนอื่นๆ และป้องกันไม่ให้ เกิดการเปลี่ยนแปลงภูมิทัศน์และทัศนียภาพเพิ่มเติม 2) ห้ามทิ้งขยะหรือเศษวัสดุก่อสร้างไว้บริเวณพื้นที่โครงการและพื้นที่ใกล้เคียง	<u>ระยะเตรียมการและระยะก่อสร้าง</u> เนื่องจากไม่มีผลกระทบจึงไม่มีการ กำหนดมาตรการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม

ตารางที่ 11

สรุปผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

องค์ประกอบ สิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	บริเวณดังกล่าวไม่น่ามองมีความอึดอัดทางสายตา ซึ่งมีผลกระทบเกิดขึ้นในช่วงระยะเวลาสั้นๆ เมื่อดำเนินการเก็บกวาดแล้วเสร็จ คาดว่าภูมิทัศน์/ทัศนียภาพโดยรอบจะกลับมามีสภาพเช่นเดิม จึงคาดว่าเป็นผลกระทบทางลบระดับต่ำ กิจกรรมการจัดระบบสุขาภิบาลบริเวณสำนักงานควบคุมงาน/บ้านพักคนงานก่อสร้าง ได้แก่ การทิ้งกากของเสีย/ขยะมูลฝอย/น้ำเสียบริเวณสำนักงานควบคุมงาน/บ้านพักคนงานก่อสร้าง หากกองทิ้งไว้ไม่กำจัดให้ถูกสุขลักษณะจะก่อให้เกิดแหล่งเสื่อมโทรม อาจส่งผลกระทบต่อภูมิทัศน์/ทัศนียภาพบริเวณพื้นที่บ้านพักคนงานไม่น่ามองมีความอึดอัดทางสายตา ซึ่งมีผลกระทบเกิดขึ้นในช่วงระยะเวลาสั้นๆ เมื่อดำเนินการเก็บกวาดแล้วเสร็จคาดว่าภูมิทัศน์/ทัศนียภาพโดยรอบจะกลับมามีสภาพเช่นเดิม และเนื่องจากบริเวณพื้นที่บ้านพักคนงานอยู่ใกล้แนวเส้นทางโครงการและแหล่งชุมชน ทำให้มุมมองทางด้านทัศนียภาพและคุณค่าของภูมิทัศน์ของผู้ที่สัญจรไป - มา และประชาชนในพื้นที่ให้ความสนใจ จึงคาดว่าเป็นผลกระทบทางลบระดับต่ำ กิจกรรมการพัฒนาโครงการอื่นๆ ได้แก่ การขนส่งเครื่องจักร/อุปกรณ์การก่อสร้างและวัสดุก่อสร้าง งานขนย้ายดิน/หินและวัสดุ/ชิ้นส่วนงานก่อสร้าง และงานขนย้ายวัสดุที่เหลือออกจากพื้นที่ก่อสร้างการดำเนินงานของโรงหล่อคอนกรีต/โรงซ่อมเครื่องจักร งานขึ้นทาง/ผิวทาง งานระบบระบายน้ำ ารระดับดิน และงานจัดการความปลอดภัย	3) จัดเก็บเครื่องจักรและวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างบริเวณพื้นที่ก่อสร้างและพื้นที่ใกล้เคียงให้เป็นระเบียบเรียบร้อย 4) เมื่อดำเนินการก่อสร้างแล้วเสร็จ ต้องปรับปรุงภูมิทัศน์/ทัศนียภาพบริเวณพื้นที่การก่อสร้างให้อยู่ในสภาพดีเช่นเคย	

ตารางที่ 11

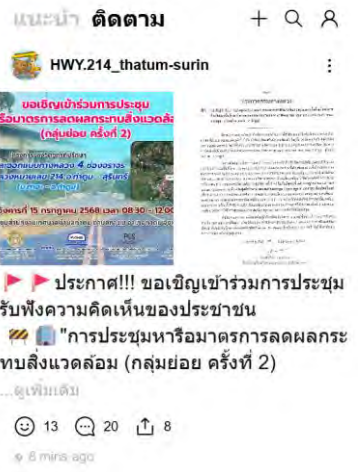
สรุปผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

องค์ประกอบ สิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
	เป็นกิจกรรมที่ไม่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทัศนียภาพหรือลด คุณค่าของภูมิทัศน์/ทัศนียภาพอย่างมีนัยสำคัญ จึงไม่มี ผลกระทบเกิดขึ้น		
	<u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u> การดำเนินกิจกรรมในระยะดำเนินการ ได้แก่ การคมนาคม บนทางหลวง และงานบำรุงรักษาแนวเส้นทางโครงการ เป็นกิจกรรมที่ไม่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทัศนียภาพหรือ ลดคุณค่าของภูมิทัศน์/ทัศนียภาพอย่างมีนัยสำคัญ จึงไม่มี ผลกระทบเกิดขึ้น	<u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u> ดูแลรักษาสภาพภูมิทัศน์บริเวณแนวเส้นทางโครงการให้สวยงามอยู่เสมอ	<u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u> เนื่องจากไม่มีผลกระทบจึงไม่มีการ กำหนดมาตรการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม

10. การดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน

การดำเนินการประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมของประชาชน ภายใต้การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการจ้างวิศวกรที่ปรึกษาสำรวจและออกแบบทางหลวง 4 ช่องจราจร บนทางหลวงหมายเลข 214 อ.ท่าตูม - สุรินทร์ (บ.ตาฮะ - อ.ท่าตูม) ได้มุ่งเน้นการให้ข้อมูลข่าวสารที่ถูกต้อง ชัดเจน และสนับสนุนให้ผู้ที่มีส่วนได้เสียและประชาชนในพื้นที่โครงการทุกระดับได้มีส่วนร่วมในการดำเนินงานทุกขั้นตอน เพื่อลดข้อจำกัดในการดำเนินงาน และเพื่อให้การดำเนินงานของโครงการมีผลกระทบสิ่งแวดล้อมและชุมชนน้อยที่สุด โดยการประชาสัมพันธ์ของโครงการจะดำเนินการควบคู่ไปพร้อมกับการศึกษาของโครงการอย่างต่อเนื่อง ตลอดระยะเวลาของการศึกษาโครงการ และช่องทางการดำเนินการประชาสัมพันธ์โครงการดังแสดงในตารางที่ 12

ตารางที่ 12 การประชาสัมพันธ์โครงการ

ช่องทางการประชาสัมพันธ์	ภาพประกอบ
Website โครงการ www.hwy214-thatum-surin--taha-thatum.com	
Page Facebook โครงการ โครงการทางหลวงหมายเลข 214 ท่าตูม-สุรินทร์	
Line Official โครงการ HWY.214_thatum-surin (@887vkmhc (มี @ ด้วย))	

11. การประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชนครั้งที่ผ่านมา

ผลการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนที่ผ่านมา ที่ปรึกษาได้จัดการประชุมสรุปผลการประชุมสรุปผลการคัดเลือกรูปแบบการพัฒนาโครงการ (สัมมนา ครั้งที่ 2) เมื่อวันศุกร์ที่ 7 มีนาคม พ.ศ. 2568 เวลา 08.30 - 12.00 น. ที่ผ่านมา ณ ห้องประชุมสำนักงานเทศบาลตำบลท่าตูม ตำบลท่าตูม อำเภอท่าตูม จังหวัดสุรินทร์ โดยได้รับเกียรติจาก นายอภิชาติ ศีรวิมล ปลัดอำเภอหัวหน้ากลุ่มงานบริหารงานปกครอง อำเภอท่าตูม เป็นประธานกล่าวเปิดในการประชุม มีผู้เข้าร่วมประชุมจากหน่วยงานราชการระดับต่างๆ หน่วยงานระดับภูมิภาค หน่วยงานราชการระดับจังหวัด หน่วยงานราชการระดับอำเภอ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น หน่วยงานรัฐวิสาหกิจ ผู้นำชุมชน ผู้ประกอบการในพื้นที่ องค์กรพัฒนาเอกชน ศาสนสถาน สถานศึกษา และประชาชนในพื้นที่เข้าร่วมประชุม (ภาพบรรยากาศการประชุมฯ ดังแสดงในรูปที่ 17) รวมทั้งสิ้น 89 คน (ไม่รวมหน่วยงานผู้รับผิดชอบในการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม) โดยมีประเด็นข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะรายละเอียดสรุปดังแสดงในตารางที่ 13

 ผู้เข้าร่วมประชุมลงทะเบียน รับเอกสารประกอบการประชุม	 ผู้เข้าร่วมประชุมรับชมบอร์ดนิทรรศการ	 นางสาวเสาวภา มณีเย็น วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ สำนักสำรวจและออกแบบ กรมทางหลวงกล่าว รายงานการประชุม
 นายอภิชาติ ศีรวิมล ปลัดอำเภอหัวหน้ากลุ่มงานบริหารงานปกครอง อำเภอท่าตูม กล่าวเปิดการประชุม	 นายชาญณรงค์ สุภาพพร้อม ผู้เชี่ยวชาญด้านการมีส่วนร่วม/ มวลชนสัมพันธ์/ประชาสัมพันธ์	 นางสาวเสาวภา มณีเย็น วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ สำนักสำรวจและออกแบบ กรมทางหลวง มอบของที่ระลึกให้แก่ปลัดอำเภอหัวหน้ากลุ่มงาน บริหารงานปกครอง อำเภอท่าตูม นายอภิชาติ ศีรวิมล
 ถ่ายภาพร่วมกันกับผู้เข้าร่วมประชุม	 ผู้เข้าร่วมประชุมรับชมวิดีโอโครงการ	 วิทยากรบรรยายรายละเอียดโครงการ
 ผู้เข้าร่วมประชุมรับฟังรายละเอียดโครงการ	 ผู้เข้าร่วมประชุมแสดงความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	 วิทยากรชี้แจงประเด็นที่ผู้เข้าร่วมประชุมซักถาม

รูปที่ 17 ภาพบรรยากาศการเข้าร่วมการประชุมสรุปผลการคัดเลือกรูปแบบการพัฒนาโครงการ (สัมมนา ครั้งที่ 2) ในวันศุกร์ที่ 7 มีนาคม พ.ศ. 2568

ตารางที่ 13

สรุปประเด็นข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่ได้จากการประชุมสรุปผลการคัดเลือก
รูปแบบการพัฒนาโครงการ (สัมมนา ครั้งที่ 2)

สรุปประเด็นข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะ	การตอบชี้แจง/ การนำมาใช้ประกอบการศึกษาโครงการ
ด้านวิศวกรรมและการจราจร	
ไม่เห็นด้วยกับรูปแบบการพัฒนาเกาะกลางถนนของรูปแบบที่ 1 เกาะกลางแบบคดโค้ง ขอเสนอให้มีการใช้เกาะกลางในรูปแบบที่ 3 เกาะกลางแบบกำแพงกันแทน	บริษัทที่ปรึกษาได้ทำการเปรียบเทียบและพิจารณาถึงความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของรูปแบบเกาะกลางถนน ซึ่งการประชุมในครั้งนี้ได้มีการนำเสนอถึงข้อดี - ข้อด้อย ของแต่ละรูปแบบแล้ว โดยรูปแบบที่ 3 นั้น จะมีข้อจำกัดในเรื่องการข้ามถนนที่ไม่สะดวกไม่เหมาะกับช่วงที่มีชุมชนด้านข้างทาง อีกทั้งสภาพพื้นที่โดนจำกัดด้วยสะพานข้ามแม่น้ำมูล ทำให้เกาะกลางถนนที่กว้างมาก การขยายช่องจราจรในอนาคต จึงเป็นการขยายเข้าด้านใน ดังนั้นรูปแบบที่ 1 จึงเป็นรูปแบบที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ในปัจจุบัน
ต้องการให้มีการออกแบบจุดกลับรถได้สะพานทั้งสองด้าน บริเวณฝั่งเทศบาล และบริเวณฝั่งสวนสาธารณะ	บริษัทที่ปรึกษาได้พิจารณาดำเนินการออกแบบจุดกลับรถทั้งบริเวณฝั่งเทศบาล และฝั่งสวนสาธารณะ แล้วเปรียบเทียบความเหมาะสมกับสภาพพื้นที่ พบว่าในการออกแบบจุดกลับรถฝั่งเทศบาล หรือฝั่งชุมชนนั้น ประชาชนในพื้นที่จะได้รับผลกระทบเรื่องการเวนคืนพื้นที่ ซึ่งบริษัทที่ปรึกษาพิจารณาแล้ว มีความเห็นว่า ควรดำเนินการออกแบบบริเวณฝั่งสวนสาธารณะ ซึ่งเป็นพื้นที่ สปก. ทำให้ผู้ได้รับผลกระทบน้อยราย และสภาพพื้นที่มีความเหมาะสมในการออกแบบจุดกลับรถได้สะพานมากกว่าฝั่งเทศบาล
การออกแบบจุดกลับรถมีการออกแบบในรูปแบบใดบ้าง และการออกแบบจุดกลับรถมีความกว้าง และระยะห่างเท่าไร	เนื่องจากสภาพพื้นที่ปัจจุบันของโครงการ มีตำแหน่งจุดกลับรถที่เหมาะสมและปลอดภัยค่อนข้างน้อย บริษัทที่ปรึกษาจึงพิจารณาออกแบบจุดกลับรถแบบสองทิศทางบริเวณได้สะพานข้ามแม่น้ำมูลทดแทน ซึ่งเป็นตำแหน่งที่มีความเหมาะสม ปลอดภัย และสะดวกต่อการสัญจรของรถทุกประเภท
การออกแบบจุดกลับรถ ขอเสนอให้มีการออกแบบยกความสูงของพื้นที่จุดกลับรถขึ้นมาเทียบเท่ากับพื้นถนน หรือสูงกว่าพื้นถนน เพื่อไม่ให้ประสบปัญหาการสัญจรในช่วงฤดูฝน หรือฤดูน้ำหลาก เนื่องจากบริเวณพื้นที่อำเภอท่าตูม มักประสบปัญหาน้ำท่วมในช่วงฤดูฝน	บริษัทที่ปรึกษารับไปดำเนินการศึกษาออกแบบจุดกลับรถเพิ่มเติม

ตารางที่ 13

สรุปประเด็นข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่ได้จากการประชุมสรุปผลการคัดเลือก
รูปแบบการพัฒนาโครงการ (สัมมนา ครั้งที่ 2) [ต่อ]

สรุปประเด็นข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะ	การตอบชี้แจง/ การนำมาใช้ประกอบการศึกษาโครงการ
ด้านวิศวกรรมและการจราจร (ต่อ)	
เสนอให้มีการออกแบบรูปแบบสะพานข้ามแม่น้ำมูลเป็นรูปแบบที่ 3 สะพานโค้ง เนื่องจากรูปแบบนี้มีความโดดเด่น และสวยงาม ซึ่งจะกลายเป็นจุดเด่น และจุดสนใจ เชิญชวนให้นักท่องเที่ยวเดินทางมาท่องเที่ยวในพื้นที่มากขึ้น ซึ่งจะส่งเสริมการท่องเที่ยว และกระตุ้นเศรษฐกิจให้กับคนในพื้นที่ได้อีกทั้งยังสามารถสร้างรายได้ให้กับผู้ที่อาศัยในพื้นที่อำเภอท่าตูมได้	บริษัทที่ปรึกษาได้มีการนำเสนอรูปแบบ และเกณฑ์การคัดเลือกรูปแบบโครงสร้างสะพาน โดยเกณฑ์คัดเลือก ได้มีการนำข้อคิดเห็นต่อรูปแบบโครงสร้างสะพานจากแบบสอบถามในการประชุมกลุ่มย่อย ครั้งที่ 1 มาเป็นส่วนหนึ่งในเกณฑ์คัดเลือกรูปแบบโครงสร้างสะพาน ซึ่งบริษัทที่ปรึกษาพิจารณาแล้ว มีความเห็นว่ารูปแบบที่ 1 สะพานคานยื่นสมดุล เป็นรูปแบบที่เหมาะสมในการพัฒนาโครงการ เนื่องจากเป็นรูปแบบที่สามารถก่อสร้างได้รวดเร็ว สามารถก่อสร้างในพื้นที่เขตทางได้ มีการเวนคืนพื้นที่บริเวณฝั่งสวนสาธารณะ เพื่อให้สำหรับออกแบบทางกลับรถได้สะพาน หากเป็นรูปแบบที่ 3 สะพานคานโค้ง จะต้องติดตั้งนั่งร้านลงในลำน้ำระหว่างการก่อสร้าง และต้องทำการเวนคืนพื้นที่บริเวณฝั่งเทศบาลเพิ่มเติม เพื่อให้มีพื้นที่รองรับโครงสร้างของสะพาน (ที่ประชุมรับทราบ และ ยอมรับได้กับการเวนคืนพื้นที่ฝั่งเทศบาล เนื่องจากสะพานรูปแบบที่ 3 เป็นรูปแบบเดียวที่มีความโดดเด่น และสร้างเอกลักษณ์ให้พื้นที่) ทั้งนี้ บริษัทที่ปรึกษาจะขอสำรวจข้อมูลเพิ่มเติมในบริเวณพื้นที่ที่เกี่ยวข้องกับการเวนคืน เพื่อให้ได้ข้อสรุปสำหรับรูปแบบการพัฒนาโครงการต่อไป
ต้องการให้ผู้ออกแบบนำอัตลักษณ์ของอำเภอท่าตูม จังหวัดสุรินทร์ ซึ่งมีเอกลักษณ์เป็นช้าง มาใช้ในการออกแบบสะพานด้วย	ในงานศึกษาออกแบบทางหลวง 4 ช่องจราจรนั้น จะมีการออกแบบในส่วนองงานสถาปัตยกรรม โดยใช้อัตลักษณ์ในพื้นที่ในการออกแบบ ซึ่งจะสามารถทำให้สะพานในรูปแบบที่ 1 มีความสวยงามเพิ่มมากขึ้น บริษัทที่ปรึกษารับไปดำเนินการศึกษาออกแบบด้านงานสถาปัตยกรรมต่อไป
จากการสรุปผลการคัดเลือกรูปแบบสะพานข้ามแม่น้ำมูล พบว่ารูปแบบที่ 1 สะพานคานยื่นสมดุล มีความเหมาะสมกับสภาพพื้นที่มากที่สุด จึงขอเสนอให้ผู้ออกแบบมีการเพิ่มเติมให้สะพานรูปแบบที่ 1 มีความสวยงามมากกว่านี้ได้หรือไม่	

ตารางที่ 13

สรุปประเด็นข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่ได้จากการประชุมสรุปผลการคัดเลือก
รูปแบบการพัฒนาโครงการ (สัมมนา ครั้งที่ 2) [ต่อ]

สรุปประเด็นข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะ	การตอบชี้แจง/ การนำมาใช้ประกอบการศึกษาโครงการ
ด้านวิศวกรรมและการจราจร (ต่อ)	
ต้องการทราบพื้นที่ที่จะดำเนินการออกแบบถนนและสะพานว่า จะมีการออกแบบในระยะกี่เมตร และจะมีการเวนคืนที่ดินหรือไม่ หากมีการเวนคืนที่ดิน จะทำการเวนคืนบริเวณใดบ้าง	ในเบื้องต้น บริษัทที่ปรึกษาทำการออกแบบถนนโครงการ และโครงสร้างสะพานข้ามแม่น้ำมูล ในเขตทางหลวง 80 เมตร และ 40 เมตร ตามข้อมูลเขตทางเดิม และมีการ เวนคืนพื้นที่ฝั่งสวนสาธารณะ และพื้นที่ฝั่งตรงข้ามสวน สาธารณะ เพื่อใช้พื้นที่ในการทำจุดกลับรถได้สะพานได้ ทั้งนี้สะพานทั้ง 3 รูปแบบ จะมีการเวนคืนพื้นที่แตกต่างกัน ตามแต่ลักษณะของโครงสร้างสะพาน ได้แก่ - รูปแบบที่ 1 สะพานคานยื่นสมดุล จะมีการ เวนคืนพื้นที่ฝั่งสวนสาธารณะ เพื่อเป็นจุดกลับรถ ได้สะพาน - รูปแบบที่ 2 สะพานคานชิง จะมีการเวนคืนพื้นที่ ทั้งฝั่งสวนสาธารณะ และฝั่งเทศบาล เพื่อรองรับ โครงสร้างของสะพาน - รูปแบบที่ 3 สะพานคานโค้ง จะมีการเวนคืน พื้นที่ทั้งฝั่งสวนสาธารณะ และ ฝั่งเทศบาล เพื่อรองรับโครงสร้างของสะพาน โดยปริมาณพื้นที่ที่จะต้องเวนคืนนั้นขึ้นอยู่กับจัดการ จราจร
ด้านสิ่งแวดล้อม	
ผู้เข้าร่วมประชุมให้ข้อมูลว่าบริเวณจุดตำแหน่งพิกัดโบราณสถาน ในพื้นที่ศึกษาโครงการ ที่กรมศิลปากรได้ระบุเอาไว้ในฐานข้อมูล พบว่า บริเวณดังกล่าวมีสภาพเป็นพื้นที่ชุมชนซึ่งตำบลท่าตูม มีโบราณสถานอยู่เพียง 1 แห่ง โดยตั้งอยู่ที่วัดโพธิ์บ้านบัลลังก์ (บ้านบัลลังก์) ซึ่งมีระยะห่างจากพื้นที่โครงการมากกว่า 1 กิโลเมตร	บริษัทที่ปรึกษารับทราบข้อมูล และจะนำข้อมูลดังกล่าว เข้าหารือกับสำนักศิลปากรที่ 10 นครราชสีมา ต่อไป

12. แผนการดำเนินงานในขั้นตอนต่อไป

12.1 ด้านวิศวกรรม

ดำเนินการปรับปรุงรายละเอียดงานในด้านต่างๆ ได้แก่ งานแนวเส้นทางและระดับ จุดตัดทางแยก โครงสร้างสะพาน อาคารระบายน้ำ งานระบบสาธารณูปโภคในบริเวณแนวเส้นทางโครงการ งานสถาปัตยกรรม-ภูมิทัศน์ และงานกรรมสิทธิ์ที่ดิน

12.2 ด้านสิ่งแวดล้อม

ดำเนินการรวบรวมข้อมูล และเก็บตัวอย่างด้านสิ่งแวดล้อมเพิ่มเติม เพื่อนำมาประกอบการประเมินผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมในชั้นรายละเอียด (EIA) พร้อมทั้งปรับปรุงร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมเพื่อรองรับต่อไป

12.3 ด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน

สรุปผลการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2) และเผยแพร่ผลการประชุมให้กับผู้มีส่วนเกี่ยวข้องรับทราบ โดยจะประชาสัมพันธ์ผ่านทางทาง Website, Page Facebook, Line official ของโครงการ และดำเนินการติดประกาศประชาสัมพันธ์ ณ บอร์ดประชาสัมพันธ์ของหน่วยงานราชการในพื้นที่ ได้แก่ ศาลากลางจังหวัด ที่ว่าการอำเภอ ที่ทำการองค์การบริหารส่วนตำบล สำนักงานเทศบาล และที่ทำการกำนัน ผู้ใหญ่บ้าน ในพื้นที่ศึกษาโครงการ พร้อมทั้งเตรียมจัดการประชุมสรุปผลการศึกษาโครงการ (สัมมนา ครั้งที่ 3) ประมาณเดือน สิงหาคม 2568 และดำเนินการประชาสัมพันธ์โครงการอย่างต่อเนื่องผ่านทาง Website, Page Facebook, Line official ของโครงการ

13. ช่องทางการประชาสัมพันธ์โครงการ



14. สถานที่ติดต่อและสอบถามข้อมูลเพิ่มเติม



สำนักสำรวจและออกแบบ กรมทางหลวง

เลขที่ 2/486 ถนนศรีอยุธยา แขวงทุ่งพญาไท

เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400

โทรศัพท์ : 02-354-6668-75 ต่อ 24038 โทรสาร : 02-354-1034



บริษัท พี.วี. เอส. -95 คอนซัลแต้นซ์ จำกัด

เลขที่ 3 ซอยโชคชัย 4 ซอย 78 แยก 9 ถนนโชคชัย 4

แขวงลาดพร้าว เขตลาดพร้าว กรุงเทพมหานคร 10230

โทรศัพท์ : 02-942-3570 โทรสาร : 02-942-3562



บริษัท โปรเฟสชันนัล เอ็นจิเนียริง โซลูชั่น (พี.อี.เอส) จำกัด

เลขที่ 9/12 หมู่บ้านธนัชชา หมู่ที่ 4 ตำบลบางหลวง

อำเภอเมืองปทุมธานี จังหวัดปทุมธานี 12000

โทรศัพท์ : 02-101-0124



บริษัท ธารา คอนซัลแต้นท์ จำกัด

เลขที่ 11-11/1 ซอยศรีสุข (ลาดพร้าว 34) ถนนลาดพร้าว

แขวงสามเสนนอก เขตห้วยขวาง กรุงเทพมหานคร 10310

โทรศัพท์ : 02-938-2926, 02-938-2882-3 โทรสาร : 02-938-3159



สอบถามข้อมูล เพิ่มเติมได้ที่

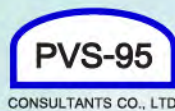


หน่วยงานเจ้าของโครงการ

สำนักสำรวจและออกแบบ กรมทางหลวง

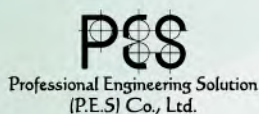
เลขที่ 2/486 ถนนศรีอยุธยา แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400
โทรศัพท์ : 0 2354 6668-75 ต่อ 24038
โทรสาร : 0 2354 1034

บริษัทที่ปรึกษา



บริษัท พี.วี. เอส. -95 คอนซัลแต้นซ์ จำกัด

เลขที่ 3 ซอยโชคชัย 4 ซอย 78 แขวง 9 ถนนโชคชัย 4
แขวงลาดพร้าว เขตลาดพร้าว กรุงเทพมหานคร 10230
โทรศัพท์ : 0 2942 3570 โทรสาร : 0 2942 3562



บริษัท โปรเฟสชันนัล เอ็นจิเนียริง โซลูชั่น (พี.อี.เอส) จำกัด

เลขที่ 9/12 หมู่บ้านรัชชานนท์ หมู่ที่ 4 ตำบลบางหลวง
อำเภอเมืองปทุมธานี จังหวัดปทุมธานี 12000
โทรศัพท์ : 0 2101 0124



บริษัท รารา คอนซัลแต้นท์ จำกัด

เลขที่ 11-11/1 ซอยศรีสุข (ลาดพร้าว 34) ถนนลาดพร้าว
แขวงสามเสนนอก เขตห้วยขวาง กรุงเทพมหานคร 10310
โทรศัพท์ : 0 2938 2926 โทรสาร : 0 2938 3159



Website

<https://hwy214-thatum-surin--taha-thatum.com>



Page Facebook

โครงการทางหลวง
หมายเลข 214 ท่าตูม-สุรินทร์



Line Official

@887vkmhc
HWY.214-thatum-surin



E-mail

hwy.214thatumsurin@gmail.com