



สำนักสำรวจและออกแบบ
กรมทางหลวงชนบท กระทรวงคมนาคม

โครงการจัดทำรายงาน การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และสำรวจออกแบบส่วนต่อขยาย ถนนเลียบเมืองแนวใหม่

ด้านศุลกากรบึงกาฬ - ทล.212 อ.เมือง จ.บึงกาฬ

เอกสารประกอบการประชุมรับฟัง ความคิดเห็นของประชาชนครั้งที่ 3



ดำเนินการศึกษาโดย



บริษัท เอฟซิลอน จำกัด

บริษัท อาร์มี เอ็นจิเนียริ่ง
แอนด์ เอ็นไวรอนเมนต์ จำกัด

บริษัท เอเชีย แล็บ
แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด



กำหนดการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชนครั้งที่ 3
โครงการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและสำรวจออกแบบ
ส่วนต่อขยายถนนเลียบเมืองแนวใหม่ด้านสุลกากรบึงกาฬ - ทล.212 อ.เมือง จ.บึงกาฬ
วันพฤหัสบดีที่ 24 เมษายน พ.ศ. 2568 เวลา 09.00 - 12.00 น.
ณ ห้องประชุมเดอะวัน คอนเวนชั่นฮอลล์ โรงแรมเดอะวัน ตำบลบึงกาฬ อำเภอเมืองบึงกาฬ จังหวัดบึงกาฬ

09.00 - 09.30 น. ลงทะเบียนและรับเอกสาร

09.30 - 09.45 น. พิธีเปิดการประชุม

- กล่าวรายงาน
- โดย ผู้แทนกรมทางหลวงชนบท
- กล่าวเปิดการประชุม
- โดย ผู้ว่าราชการจังหวัดบึงกาฬ หรือผู้แทน

09.45 - 09.50 น. นำเสนอวิทัศน์โครงการ

09.50 - 11.00 น. นำเสนอข้อมูลโครงการ

- รายละเอียดโครงการ และการศึกษาโครงการด้านวิศวกรรม
- โดย นายเอนก สงสระบุญ ผู้จัดการโครงการ
- นายปรมินทร์ อรุณรัตน์ วิศวกรโครงการ
- การศึกษาโครงการด้านสิ่งแวดล้อม
- โดย นางรังษิยา กมลพนัส ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
- การดำเนินงานด้านการประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมของประชาชน
- โดย รศ.ดร.อนุชา เพียรชนะ ผู้เชี่ยวชาญด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน

11.00 - 11.50 น. การรับฟังความคิดเห็นและการอภิปรายตอบข้อซักถาม

โดย ผู้แทนกรมทางหลวงชนบท และผู้แทนกลุ่มบริษัทที่ปรึกษา

11.50 - 12.00 น. สรุปประเด็นข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะและปิดการประชุม



เอกสารประกอบการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชนครั้งที่ 3
โครงการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและสำรวจออกแบบ
ส่วนต่อขยายถนนเลี่ยงเมืองแนวใหม่ด้านศุภการบึงกาฬ - ทล.212 อ.เมือง จ.บึงกาฬ

สารบัญ

	หน้า
1	ความเป็นมาของโครงการ
2	วัตถุประสงค์
2.1	วัตถุประสงค์ของการศึกษาโครงการ
2.2	วัตถุประสงค์ของการประชุม
3	ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการพัฒนาโครงการ
4	พื้นที่ศึกษาโครงการ
5	สภาพปัจจุบันของพื้นที่โครงการ
6	สรุปรูปแบบการพัฒนาโครงการ
6.1	แนวคิดในการพัฒนารูปแบบถนนเลี่ยงเมือง
6.2	ลักษณะโครงการ
7	การศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม
7.1	การตรวจสอบข้อจำกัดและพื้นที่อ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อม
7.2	ผลการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม
8	การดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน
9	สถานที่ติดต่อและสอบถามข้อมูลเพิ่มเติม

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
4-1	พื้นที่ศึกษาโครงการ
7-1	การตรวจสอบประเภทโครงการซึ่งต้องจัดทำรายงาน EIA ตามประกาศกระทรวง ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
7-2	การตรวจสอบประเภทโครงการซึ่งต้องจัดทำรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น (Initial Environmental Examination) ตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 26 เมษายน พ.ศ. 2554
7-3	สรุปประเด็นผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อม ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ สิ่งแวดล้อม และร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
8-1	การประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมของประชาชน
8-2	สรุปข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชนครั้งที่ 2



สารบัญรูป

รูปที่		หน้า
4-1	พื้นที่ศึกษาโครงการ	3
5-1	สภาพพื้นที่ตามแนวเส้นทางโครงการ	5
6-1	แนวสายทางโครงการถนนสายด้านสุลกากรบึงกาฬ-ทล.222 อ.เมือง จ.บึงกาฬ (ทางเลี่ยงเมือง ตอนที่ 1)	11
6-2	ถนนส่วนต่อขยาย แยก ทล.222-ทล.212 อ.เมือง จ.บึงกาฬ (ทางเลี่ยงเมือง ตอนที่ 2)	13
6-3	รูปแบบถนนขนาด 2 ช่องจราจร (กม.0+000 ถึง กม.7+790)	15
6-4	รูปแบบถนนขนาด 4 ช่องจราจร (กม.7+790 ถึง กม.8+880)	15
6-5	รูปแบบถนนออกแบบเพื่อไว้ในอนาคต สามารถก่อสร้างเป็นถนนขนาด 4 ช่องจราจร แบ่งทิศทางจราจรด้วยเกาะแบบยก (Raised Median)	16
6-6	รูปแบบทางแยกบริเวณจุดตัดทางหลวงหมายเลข 222 (จุดเริ่มต้นโครงการ) สี่แยกระดับพื้น	16
6-7	รูปแบบทางแยกบริเวณจุดตัดทางหลวงหมายเลข 222 (จุดเริ่มต้นโครงการ) รูปแบบ สะพานข้ามทางแยก	17
6-8	รูปแบบทางแยกบริเวณจุดตัดทางหลวงหมายเลข 212 (จุดสิ้นสุดโครงการ) สี่แยกระดับพื้น	18
6-9	รูปแบบทางแยกบริเวณจุดตัดทางหลวงหมายเลข 212 (จุดสิ้นสุดโครงการ) รูปแบบ ทางแยกต่างระดับ (Directional Ramp)	18
6-10	รูปแบบจุดกลับรถตามแนวเส้นทางโครงการ	19
6-11	รูปแบบสะพาน	20
6-12	ตัวอย่างรูปแบบโครงสร้างสะพานข้ามคลองขนาดเล็กช่วงไม่เกิน 12 เมตร (คานแบบ แผ่นพื้นตัน : Plank girder)	20
7-1	เขตการใช้ประโยชน์ที่ดินป่าไม้บริเวณพื้นที่โครงการ	25
7-2	ตำแหน่งโครงการและพื้นที่ศึกษาโดยรอบตามกฎหมายกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวม จังหวัดบึงกาฬ พ.ศ. 2560	26
7-3	พื้นที่เขตห้ามล่าสัตว์ป่ากุดทิง บริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ	27
7-4	พื้นที่ชุ่มน้ำกุดทิง บริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ	28
7-5	พื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ	29
7-6	ตำแหน่งที่ตั้งแหล่งโบราณคดี ประวัติศาสตร์ และแหล่งศิลปกรรม บริเวณพื้นที่ศึกษา โครงการ	30
7-7	พื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อมบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ	31
7-8	สถานีดัดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้างโครงการ	81
8-1	ขั้นตอนการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน	82

1. ความเป็นมาของโครงการ

จังหวัดบึงกาฬ เป็นจังหวัดชายแดนที่มีพื้นที่ติดต่อกับเมืองปากซัน แขวงบอลิคำไซ ประเทศลาว ซึ่งมีความสำคัญด้านเศรษฐกิจ ในการสร้างรายได้ที่สำคัญของประเทศทั้งด้านการท่องเที่ยว การค้าชายแดน การนำเข้า-ส่งออกสินค้าระหว่างประเทศ และมีแนวโน้มสูงขึ้นในอนาคต เป็นเหตุผลทำให้เขตชุมชนเมืองที่เป็นย่านการค้าและที่พักอาศัย เกิดการขยายตัวเพิ่มขึ้น และเกิดปัญหาการจราจรติดขัดหลายแห่ง

ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2563 กรมทงหลวงชนบทได้ดำเนินโครงการสำรวจออกแบบถนนสายด้านศุลกากรบึงกาฬ - ทล.222 อ.เมือง จ.บึงกาฬ (ทางเลียงเมืองแนวใหม่) ซึ่งจากการศึกษาพบว่าแนวสายทางโครงการอยู่บริเวณพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระหว่างประเทศ จึงเข้าข่ายต้องจัดทำรายงนการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และเห็นควรสำรวจออกแบบส่วนต่อขยายถนนเลียงเมืองแนวใหม่ แยก ทล.222 - ทล.212 อ.เมือง จ.บึงกาฬ เพื่อเชื่อมโยงต่อเติมโครงข่ายการคมนาคมและการขนส่ง แก้ไขปัญหาจราจรด้วยการสร้างทางเชื่อม (Missing Link) ให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น และพัฒนาเป็นทางลัด (By Pass) ทางเลียง (Shortcut) ตลอดจนส่งเสริมการพัฒนาด้านเศรษฐกิจในพื้นที่จังหวัดบึงกาฬ

กรมทงหลวงชนบท โดยสำนักสำรวจและออกแบบ จึงได้ว่าจ้างกลุ่มบริษัทที่ปรึกษา ประกอบด้วย บริษัท เอพีซีคอน จำกัด บริษัท อาร์มี เอ็นจิเนียริง แอนด์ เอ็นไวโรนเม้นท์ จำกัด และบริษัท เอเชีย แล็บ แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด ให้ดำเนินโครงการจัดทำรายงนการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและสำรวจออกแบบส่วนต่อขยายถนนเลียงเมืองแนวใหม่ด้านศุลกากรบึงกาฬ - ทล.212 อ.เมือง จ.บึงกาฬ เพื่อให้การพัฒนาโครงการเกิดผลกระทบต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม รวมทั้งประชาชนที่อยู่บริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการน้อยที่สุด

โดยการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนครั้งนี้เป็นการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชนครั้งที่ 3 มีวัตถุประสงค์เพื่อนำเสนอสรุปผลการศึกษาในแต่ละด้านของโครงการให้แก่กลุ่มเป้าหมายได้รับทราบ พร้อมทั้งรับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ และนำมาปรับปรุงผลการศึกษาให้มีความสมบูรณ์ต่อไป

2. วัตถุประสงค์

2.1 วัตถุประสงค์ของการศึกษาโครงการ

- 1) เพื่ออำนวยความสะดวกและปลอดภัยในการสัญจร ลดระยะทางและเวลาในการเดินทางของประชาชน นักท่องเที่ยว และผู้ใช้รถใช้ถนน
- 2) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการขนส่ง พัฒนาและต่อเติมโครงข่ายทางหลวงชนบทให้สมบูรณ์ด้วยการเชื่อม (Missing Link) ให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น และพัฒนาเป็นทางลัด (By Pass) ทางเลียง (Shortcut)
- 3) เพื่อส่งเสริมการพัฒนาด้านเศรษฐกิจในพื้นที่จังหวัดบึงกาฬ
- 4) เพื่อศึกษาความเหมาะสมและลดผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมบริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการ

2.2 วัตถุประสงค์ของการประชุม

- 1) เพื่อนำเสนอสรุปผลการศึกษาในแต่ละด้านของโครงการให้แก่กลุ่มเป้าหมายได้รับทราบ
- 2) เพื่อรับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของกลุ่มเป้าหมาย ที่มีต่อผลการศึกษาในแต่ละด้านของโครงการ และนำมาปรับปรุงผลการศึกษาให้มีความเหมาะสมมากยิ่งขึ้น

3. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับการพัฒนาโครงการ

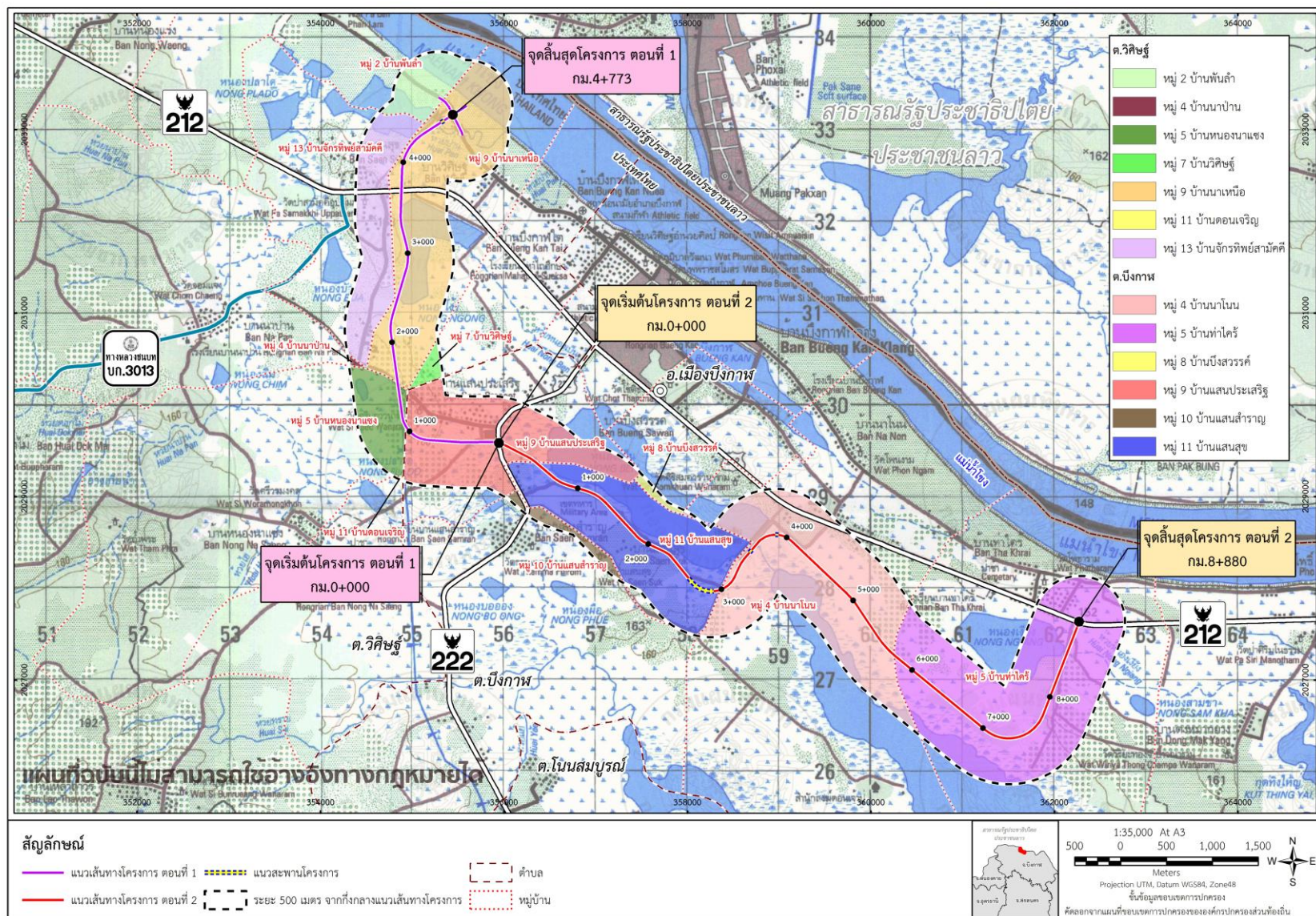
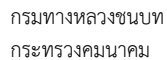
- 1) เพิ่มศักยภาพของจังหวัดบึงกาฬให้มีศักยภาพสูงในด้านการขนส่งคนและสินค้า ซึ่งมีการสนับสนุนเพื่อรองรับการเติบโตด้าน Logistic ขนส่งชายแดน และสามารถใช้เป็นเส้นทางเลี่ยงเมืองวงแหวนชั้นใน (bypass) การจราจรผ่านเข้าสู่ด่านศุลกากรบึงกาฬ
- 2) เพิ่มความสามารถในการใช้เชื่อมต่อโครงข่ายหลักจากเมืองโดยรอบได้ดี มีความสะดวกสูงในการใช้เป็นเส้นทางเข้าสู่ด่านศุลกากร ช่วยสร้างผลประโยชน์ต่อการพัฒนาพื้นที่โดยรอบ และส่งผลกระทบต่อชุมชนโดยรอบน้อย รองรับการพัฒนาการท่องเที่ยว การขนส่งผลผลิตทางการเกษตรเพื่อความสะดวก รวดเร็ว ปลอดภัย ทำให้คุณภาพชีวิตของประชาชนดีขึ้น
- 3) เพิ่มประสิทธิภาพ รองรับการพัฒนาในเขตพื้นที่โครงการในอนาคต อาทิ สนามบินจังหวัดบึงกาฬ เป็นต้น พร้อมยกระดับมาตรฐานความปลอดภัยในการเดินทางของประชาชน
- 4) เพิ่มประสิทธิภาพโครงข่ายถนนเพื่อสนับสนุนและอำนวยความสะดวกด้านพาณิชยกรรม อุตสาหกรรม การบริการและการท่องเที่ยว
- 5) พัฒนาและส่งเสริมการจัดระบบการใช้ประโยชน์ที่ดิน โครงข่ายคมนาคมและขนส่ง การบริการสาธารณะและระบบสาธารณูปโภคพื้นฐานให้ครอบคลุมและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

4. พื้นที่ศึกษาโครงการ

ครอบคลุมพื้นที่ 7 หมู่บ้าน ในพื้นที่ของตำบลวิศิษฐ์ และ 6 หมู่บ้าน ในพื้นที่ของตำบลบึงกาฬ อำเภอเมืองบึงกาฬ จังหวัดบึงกาฬ แสดงดังตารางที่ 4-1 และรูปที่ 4-1

ตารางที่ 4-1
พื้นที่ศึกษาโครงการ

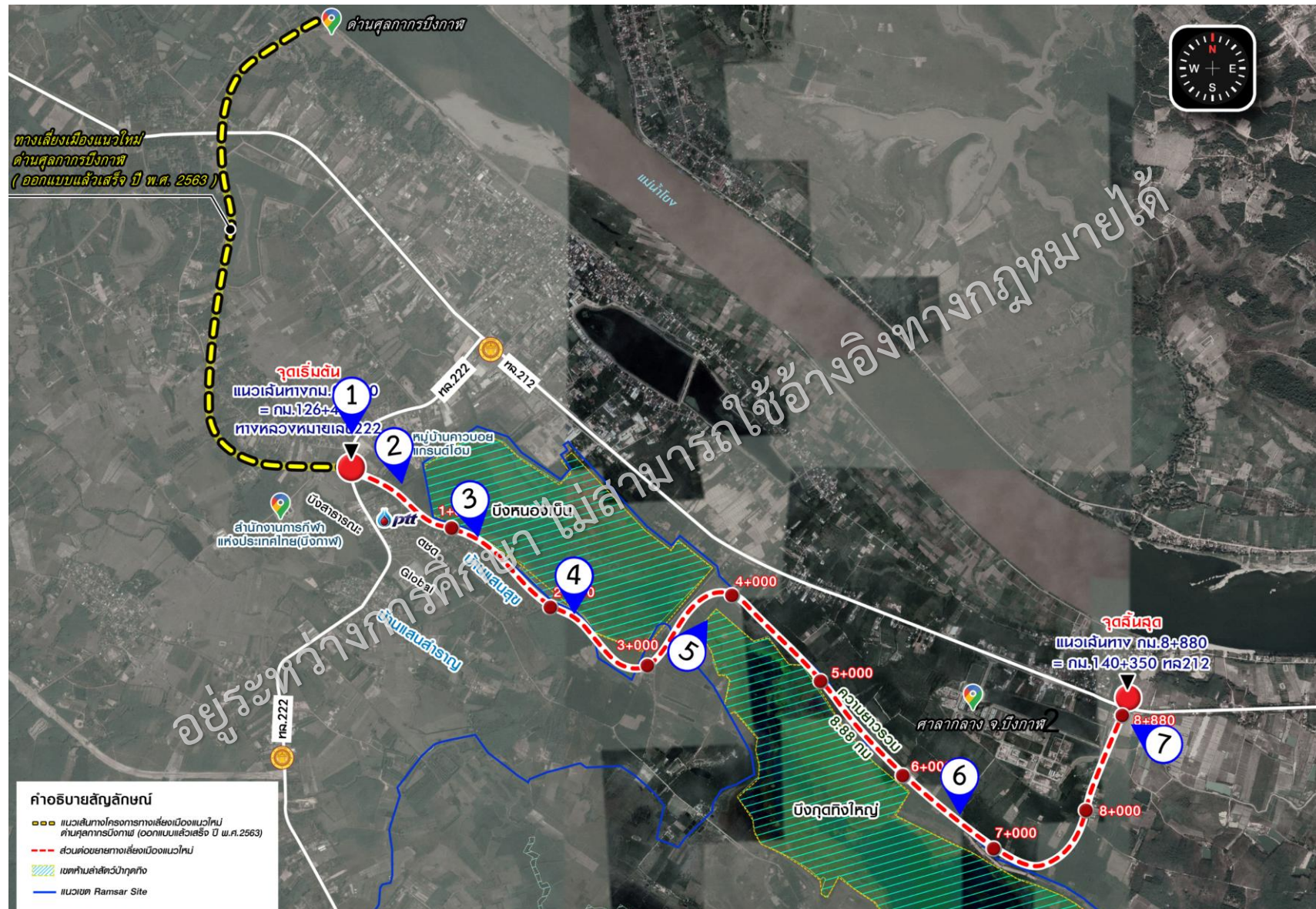
จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	หมู่บ้าน	เขตการปกครอง
จังหวัดบึงกาฬ	อำเภอเมืองบึงกาฬ	1.1 ตำบลวิศิษฐ์	1) หมู่ 2 บ้านพันลำ 2) หมู่ 4 บ้านนาป่า 3) หมู่ 5 บ้านหนองนาแซง 4) หมู่ 7 บ้านวิศิษฐ์ 5) หมู่ 9 บ้านนาเหนือ 6) หมู่ 11 บ้านดอนเจริญ 7) หมู่ 13 บ้านจักรทิพย์สามัคคี	เทศบาลเมืองบึงกาฬ
		1.2 ตำบลบึงกาฬ	1) หมู่ 4 บ้านนาโนน 2) หมู่ 5 บ้านท่าไคร้ 3) หมู่ 8 บ้านบึงสวรรค์ 4) หมู่ 9 บ้านแสนประเสริฐ 5) หมู่ 10 บ้านแสนสำราญ 6) หมู่ 11 บ้านแสนสุข	เทศบาลเมืองบึงกาฬ
1 จังหวัด	1 อำเภอ	2 ตำบล	13 หมู่บ้าน	1 หน่วยงาน



รูปที่ 4-1 พื้นที่ศึกษาโครงการ

5. สภาพปัจจุบันของพื้นที่โครงการ

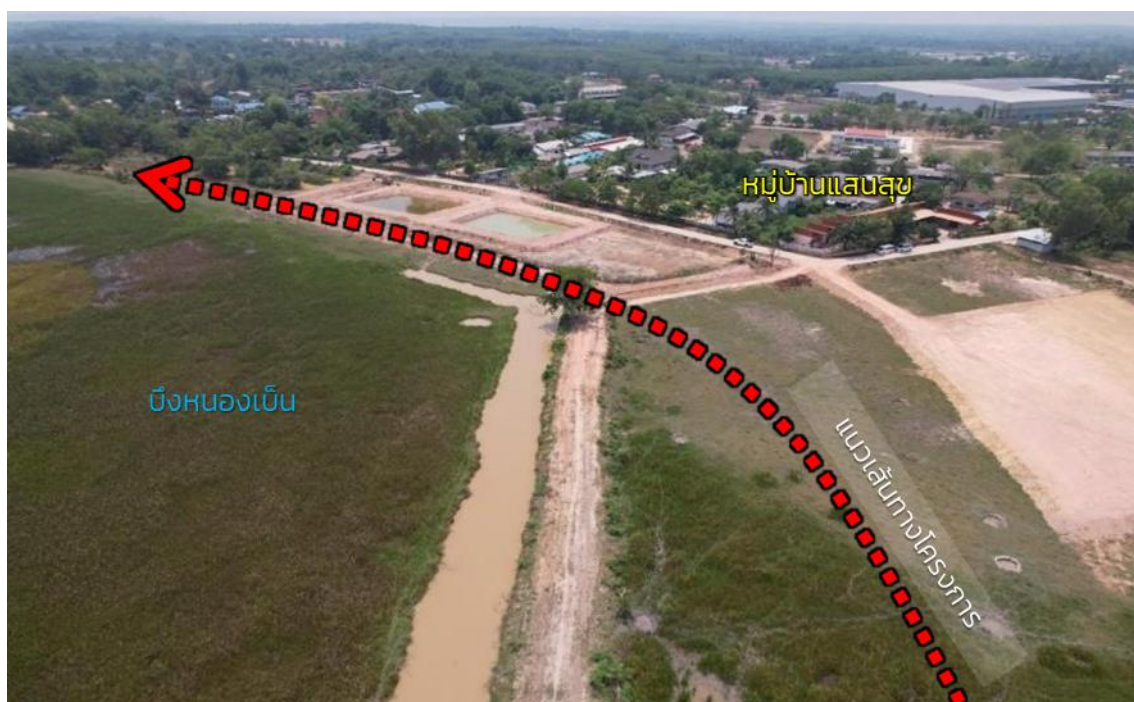
แนวเส้นทางโครงการเป็นการก่อสร้างแนวเส้นทางใหม่ โดยมีจุดเริ่มต้นโครงการบริเวณถนนด้านหน้าทางเข้าด้านศุลาการจังหวัดบึงกาฬ แนวเส้นทางไปทางทิศใต้ผ่านทางหลวงหมายเลข 212 ขนานไปกับหนองโง้ง จากนั้นแนวถนนมุ่งหน้าไปทางทิศตะวันออกตัดกับทางหลวงหมายเลข 222 (แนวเส้นทางช่วงแรกนี้เป็นการทบทวนโครงการสำรวจออกแบบถนนสายด้านศุลาการบึงกาฬ - ทล.222 อ.เมือง จ.บึงกาฬ (ทางเลี้ยวเมืองแนวใหม่) ของกรมทางหลวงชนบท พ.ศ. 2563 ที่ กม.1+200 มีสภาพเป็นพื้นที่โล่ง ลักษณะภูมิประเทศเป็นที่ราบ แนวเส้นทางบริเวณจุดตัดทางหลวงหมายเลข 222 อยู่ใกล้กับหมู่บ้านควบอยแกรนด์โฮม และสถานีบริการน้ำมัน ปตท. จารุงศ์ก้าชบึงกาฬ แนวขนานไปกับบึงหนองเบ็นที่อยู่ซ้ายทาง ลักษณะภูมิประเทศฝั่งขวาทางช่วงนี้เป็นพื้นที่ราบการใช้ประโยชน์ที่ดินส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เกษตรกรรม เมื่อพ้นหนองเบ็นแล้ว แนวจะเลี้ยวซ้ายวางแนวขนานกับถนนเดิมซึ่งทำหน้าที่เป็นฝายกั้นน้ำระหว่างบึงหนองเบ็นและบึงกุดทิงใหญ่ จากนั้นแนวจะเลี้ยวขวาวางแนวขนานกับบึงกุดทิงใหญ่ที่อยู่ฝั่งขวาทาง สภาพพื้นที่ฝั่งซ้ายทางเป็นที่โล่ง ระยะทาง 8.880 กิโลเมตร สามารถแสดงสภาพพื้นที่ตามแนวเส้นทางตัดผ่านได้ดังรูปที่ 5-1



รูปที่ 5-1 สภาพพื้นที่ตามแนวเส้นทางโครงการ

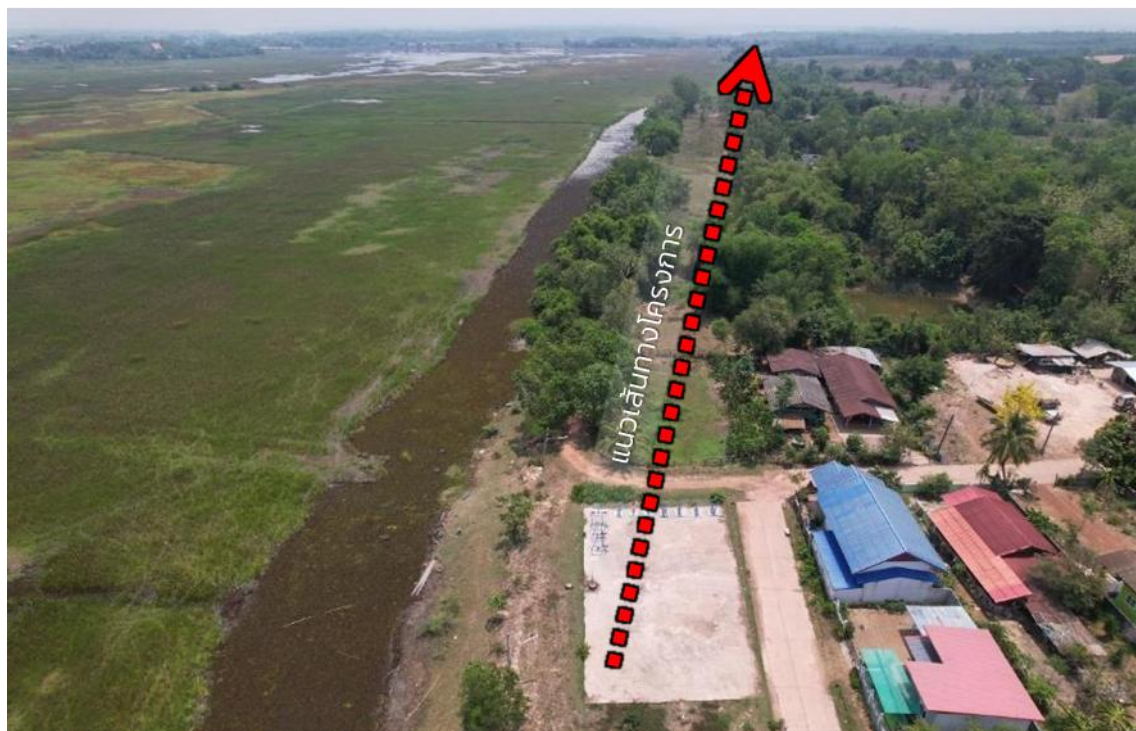


สภาพพื้นที่บริเวณจุดเริ่มต้นโครงการ



สภาพพื้นที่บริเวณพื้นที่ชุ่มน้ำกุดทิงและแนวถนนในหมู่บ้านแสนสุข

รูปที่ 5-1 สภาพพื้นที่ตามแนวเส้นทางโครงการ (ต่อ)



สภาพพื้นที่ขนานกับพื้นที่ชุ่มน้ำกุดติงและพาดผ่านพื้นที่หมู่บ้านแสนสุข



สภาพพื้นที่ก่อนเลี้ยวซ้ายเข้าถนนฝายกั้นน้ำของบึงหนองเบ็น

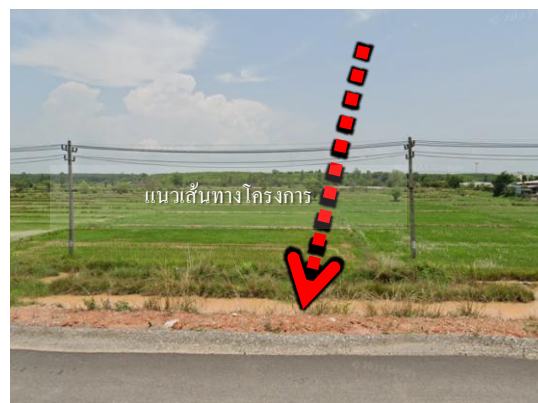
รูปที่ 5-1 สภาพพื้นที่ตามแนวเส้นทางโครงการ (ต่อ)



ภาพ Drone แนวถนนขนานกับถนนฝายกั้นน้ำของบึงหนองบัว



อาคารศูนย์ราชการบึงกาฬ



บริเวณจุดสิ้นสุดโครงการ

สภาพพื้นที่บริเวณใกล้เคียงจุดสิ้นสุดโครงการ

รูปที่ 5-1 สภาพพื้นที่ตามแนวเส้นทางโครงการ (ต่อ)



ทางหลวงหมายเลข 212 บริเวณหน้าศูนย์ราชการบึงกาฬ
รูปที่ 5-1 สภาพพื้นที่ตามแนวเส้นทางโครงการ (ต่อ)

6. สรุปรูปแบบการพัฒนาโครงการ

6.1 แนวคิดในการพัฒนารูปแบบถนนเลี่ยงเมือง

การออกแบบถนนเลี่ยงเมืองมีแนวคิดหลักในการลดการจราจรในเมืองและเพิ่มความสะดวกในการเดินทางที่ต้องการหลีกเลี่ยงพื้นที่ที่มีความหนาแน่นของการจราจรในตัวเมือง นอกจากนี้ยังช่วยในการเชื่อมโยงพื้นที่ต่าง ๆ ในเมืองหรือระหว่างเมืองให้เป็นระบบขนส่งที่มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น แนวคิดในการออกแบบถนนเลี่ยงเมืองสามารถแบ่งออกเป็นประเด็นหลัก ๆ ได้ดังนี้

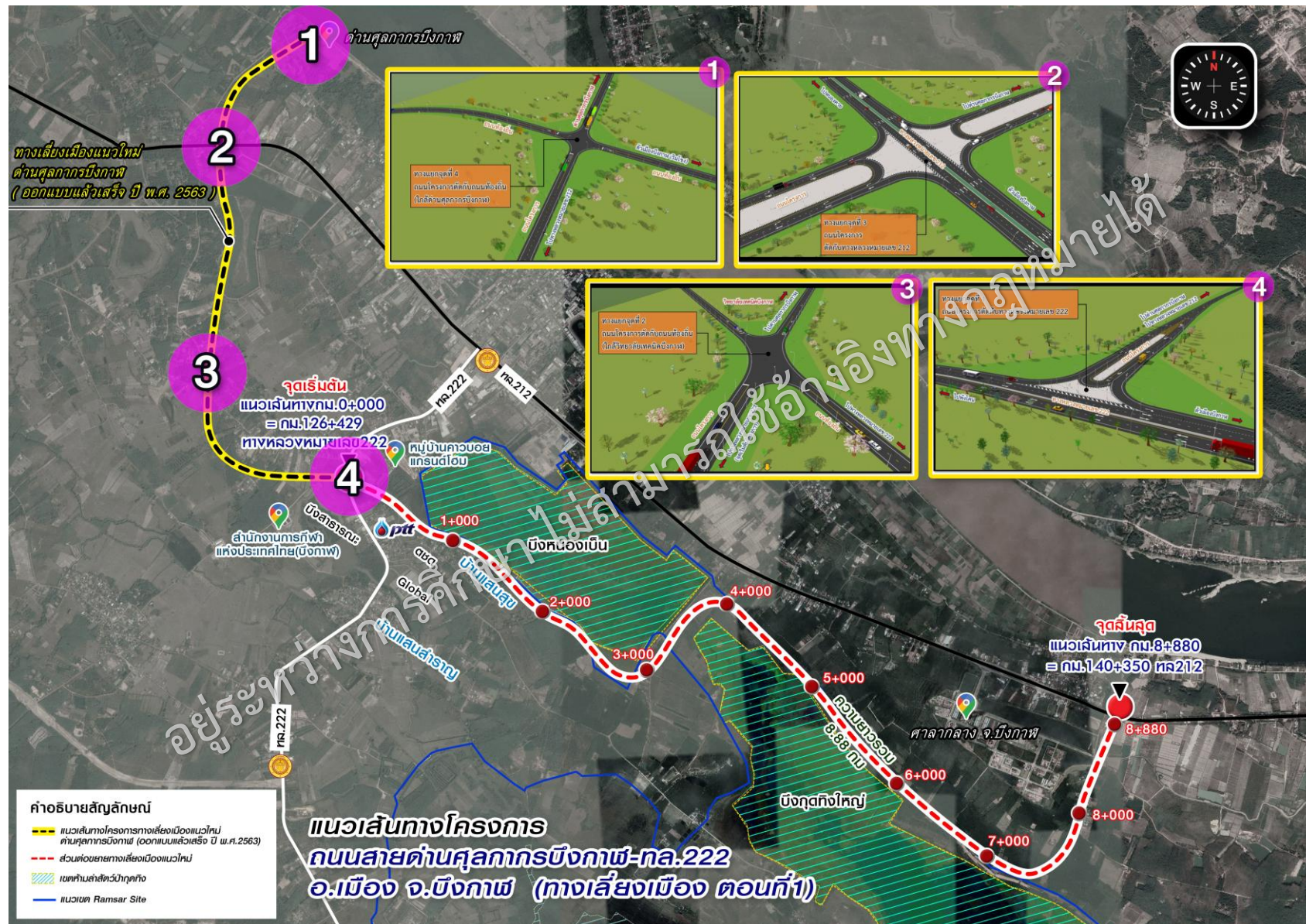
- (1) การกำหนดเส้นทางที่มีประสิทธิภาพ
 - ❑ ถนนเลี่ยงเมืองจะต้องเชื่อมโยงระหว่างพื้นที่ต่าง ๆ อย่างมีประสิทธิภาพ โดยไม่ขัดขวางการเข้าถึงพื้นที่สำคัญในเมือง
 - ❑ การเลือกเส้นทางที่เลี่ยงพื้นที่ที่มีความหนาแน่นของการจราจร โดยหลีกเลี่ยงการไปยังเขตที่อยู่อาศัยหรือย่านการค้า
 - ❑ การใช้เส้นทางที่มีทัศนียภาพที่ดีและไม่ทำให้เกิดปัญหากับพื้นที่ที่ตั้งอยู่ใกล้เคียง
- (2) การพัฒนาโครงสร้างทางวิศวกรรม
 - ❑ การออกแบบถนนเลี่ยงเมืองให้มีมาตรฐานความกว้างที่เหมาะสม เช่น จำนวนช่องจราจรให้เหมาะสมกับผลการคาดการณ์ปริมาณจราจร
 - ❑ การใช้เส้นทางที่สามารถรองรับการขนส่งขนาดใหญ่ เช่น การขนส่งสินค้าและพาณิชย์ โดยอาจจะมีการแยกเลนสำหรับยานพาหนะประเภทต่าง ๆ
- (3) การลดผลกระทบทางสิ่งแวดล้อม
 - ❑ การออกแบบให้ถนนเลี่ยงเมือง จะต้องไม่ส่งผลกระทบต่อพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อมหรือระบบนิเวศที่สำคัญ

- ❑ การใช้วิธีการที่ช่วยลดมลพิษ เช่น การปลูกต้นไม้หรือสร้างพื้นที่สีเขียวรอบ ๆ ถนนเพื่อช่วยในการดูดซับมลพิษ
- ❑ การจัดการเรื่องน้ำท่วมและระบบระบายน้ำให้ดีเพื่อป้องกันปัญหาน้ำท่วมขังที่อาจเกิดขึ้น
- (4) การออกแบบให้สะดวกสำหรับการเดินทางทุกรูปแบบ
 - ❑ การออกแบบถนนที่เหมาะสมกับทุกประเภท
 - ❑ การเพิ่มความปลอดภัยให้กับผู้ขับขี่และผู้เดินทาง โดยการออกแบบทางแยกที่เหมาะสมและจุดตัดที่ปลอดภัย
- (5) การพัฒนาและเชื่อมโยงกับระบบขนส่งอื่น ๆ
 - ❑ ถนนเลี่ยงเมืองควรเชื่อมโยงกับระบบขนส่งสาธารณะอื่น ๆ เพื่อให้การเดินทางสะดวกและเชื่อมต่อได้ง่าย
 - ❑ การออกแบบให้การขับขี่ต่อเนื่องและไม่มีปัญหาในการย้ายระหว่างถนนเลี่ยงเมืองและเส้นทางหลัก
- (6) ความยืดหยุ่นในการออกแบบ
 - ❑ ถนนเลี่ยงเมืองควรออกแบบให้มีความยืดหยุ่นในการขยายตัวในอนาคต เนื่องจากปริมาณการจราจรอาจเปลี่ยนแปลงไปตามเวลาหรือการเติบโตของเมือง
 - ❑ การเตรียมพื้นที่สำหรับการพัฒนาระบบขนส่งสาธารณะในอนาคตหรือการขยายทางให้สามารถรองรับการจราจรที่เพิ่มขึ้นได้

6.2 ลักษณะโครงการ

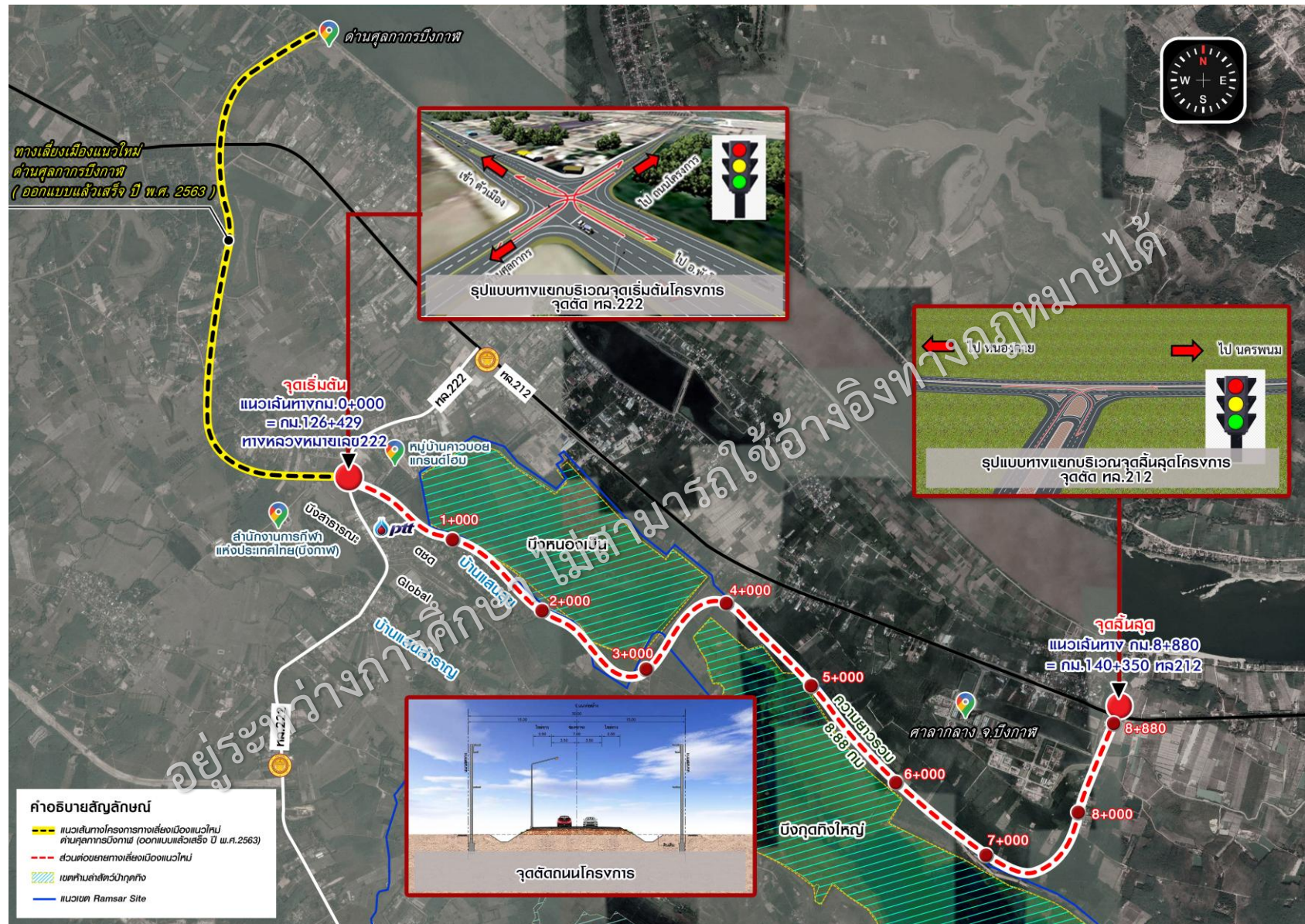
6.2.1 แนวเส้นทางของโครงการ ประกอบด้วย

- ❑ **ตอนที่ 1** ถนนสายด้านสุลกาการบึงกาฬ-ทล.222 อ.เมือง จ.บึงกาฬ ช่วงจากด้านสุลกาการบึงกาฬถึงทางหลวงหมายเลข 222 ที่กรมทางหลวงชนบทได้ออกแบบไว้เมื่อปี พ.ศ. 2563 ออกแบบเป็นถนนคอนกรีตขนาด 2 ช่องจราจร (ไป-กลับ) กว้าง 3.50 เมตร ไหล่ทางกว้าง 2.50 เมตร เขตทางทั่วไปกว้าง 30 เมตร ระยะทางรวมทั้งสิ้น 4.773 กิโลเมตร นอกจากนี้ได้ออกแบบเพื่อไว้ในอนาคตให้สามารถก่อสร้างเป็นถนนขนาด 4 ช่องจราจร (2 ช่องจราจรต่อทิศทาง) แบ่งทิศทางจราจรด้วยเกาะกลางแบบยกกว้าง 4.60 เมตร นอกจากนี้ได้ออกแบบจุดเชื่อมจุดตัดกับถนนสายต่าง ๆ จำนวน 4 แห่ง (รูปที่ 6-1) รายละเอียดดังนี้
 - **จุดเริ่มต้นโครงการตัดกับทางหลวงแผ่นดินเลข 222** ออกแบบให้เป็นทางแยกระดับพื้น มีจุดกลับรถที่ทางแยก ไม่มีสัญญาณไฟจราจรที่ทางแยก โดยให้เลี้ยวซ้ายเข้าสู่ทางหลวงหมายเลข 222 แล้วใช้จุดกลับรถของทางหลวงหมายเลข 222 เพื่อมุ่งทิศตะวันออก
 - **ถนนโครงการตัดกับถนนท้องถิ่น (แยกใกล้บริเวณวิทยาลัยเทคนิคบึงกาฬ)** ออกแบบให้เป็นทางแยกระดับพื้นควบคุมด้วยสัญญาณไฟจราจร มีจุดกลับรถที่ทางแยก
 - **ถนนโครงการตัดกับทางหลวงแผ่นดินเลข 212** ออกแบบให้เป็นทางแยกระดับพื้น มีจุดกลับรถที่ทางแยก ไม่มีสัญญาณไฟจราจรที่ทางแยก โดยให้เลี้ยวซ้ายเข้าสู่ทางหลวงหมายเลข 212 แล้วใช้จุดกลับรถของทางหลวงหมายเลข 212 เพื่อมุ่งทิศตะวันออก
 - **จุดสิ้นสุดโครงการตัดกับถนนท้องถิ่น** ออกแบบให้เป็นทางแยกระดับพื้นควบคุมด้วยสัญญาณไฟจราจร มีจุดกลับรถที่ทางแยก

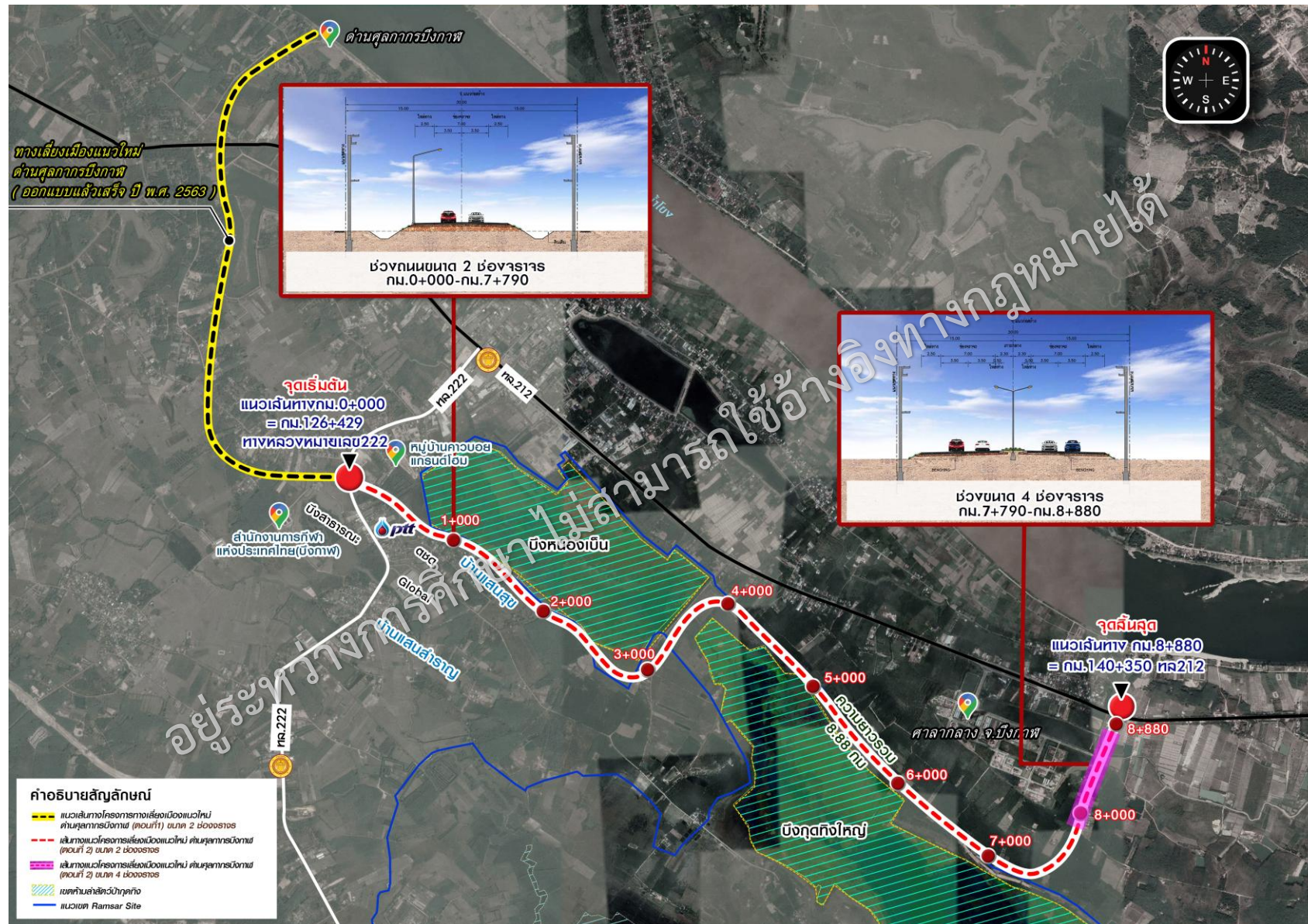


รูปที่ 6-1 แนวสายทางโครงการถนนสายด้านศุลกากรบึงกาฬ-ทล.222 อ.เมือง จ.บึงกาฬ (ทางเลียบเมือง ตอนที่ 1)

- **ตอนที่ 2** ถนนส่วนต่อขยาย แยก ทล.222-ทล.212 อ.เมือง จ.บึงกาฬ ช่วงจากทางหลวงหมายเลข 222 ถึง ทางหลวงหมายเลข 212 ต่อเนื่องจากแนวเส้นทางโครงการทางเลียบเมืองบึงกาฬ ช่วงจาก ด้านศุลกากรบึงกาฬ ถึง ทางหลวงหมายเลข 222 ที่กรมทางหลวงชนบทได้ออกแบบไว้เมื่อปี พ.ศ.2563 แนวเส้นทางส่วนใหญ่ตัดผ่านพื้นที่ชุ่มน้ำกุดทิง เป็นถนนขนาด 2 ช่องจราจร (ไป-กลับ) โดยมีทางแยกจำนวน 2 แห่ง ได้แก่ ทางแยกจุดตัดทางหลวงหมายเลข 222 (จุดเริ่มต้นโครงการ) บริเวณเชื่อมต่อกับถนนสายด้านศุลกากรบึงกาฬ - ทล.222 อ.เมือง จ.บึงกาฬ ที่ออกแบบแล้วเสร็จ เมื่อ ปี พ.ศ.2563 เป็นทางแยกระดับพื้น (At-Grade Intersection) มีลักษณะเป็นสี่แยกซึ่งมีจุดกลับรถ ก่อนถึงทางแยกบนถนนโครงการ และมีการควบคุมการจราจรด้วยระบบสัญญาณไฟจราจร และทางแยกจุดตัดทางหลวงหมายเลข 212 (จุดสิ้นสุดโครงการ) เป็นทางแยกระดับพื้น (At-Grade Intersection) มีลักษณะเป็นสามแยกซึ่งมีจุดกลับรถก่อนถึงทางแยกบนถนนโครงการ และควบคุม การจราจรด้วยระบบสัญญาณไฟจราจร โดยสามารถก่อสร้างสะพานข้ามทางแยกในอนาคตได้ทั้ง 2 แห่ง แนวเส้นทางโครงการและรูปแบบโครงการแสดงดังรูปที่ 6-2



รูปที่ 6-2 ถนนส่วนต่อขยาย แยก ทล.222-ทล.212 อ.เมือง จ.บึงกาฬ (ทางเลี่ยงเมือง ตอนที่ 2)

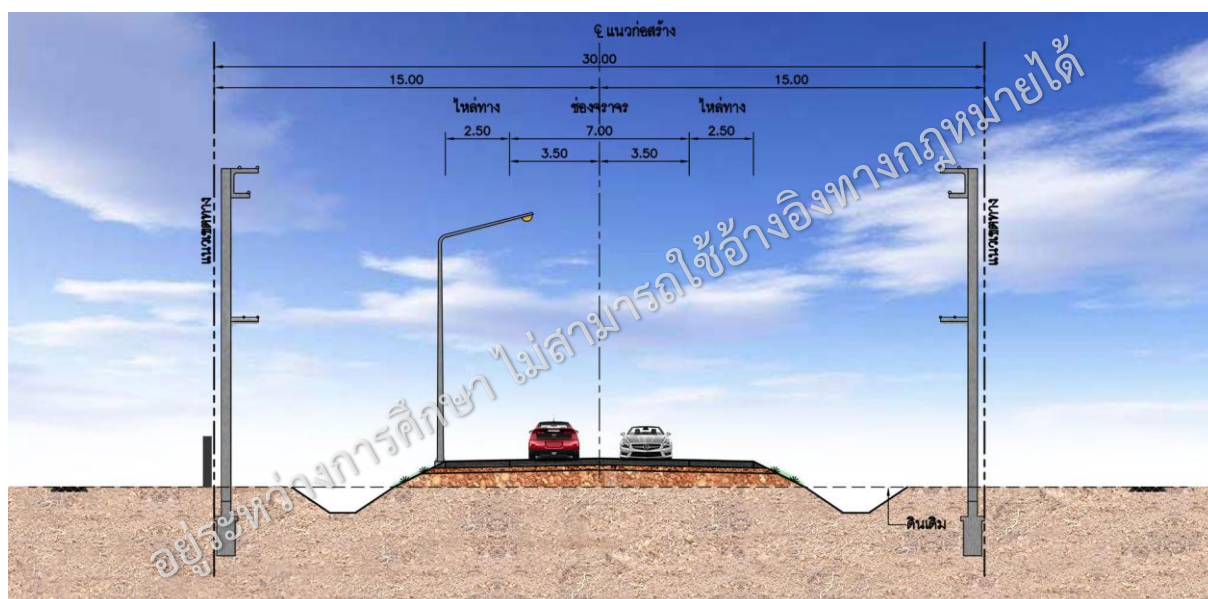


รูปที่ 6-2 ถนนส่วนต่อขยาย แยก ทล.222-ทล.212 อ.เมือง จ.บึงกาฬ (ทางเลี้ยวเมือง ตอนที่ 2) (ต่อ)

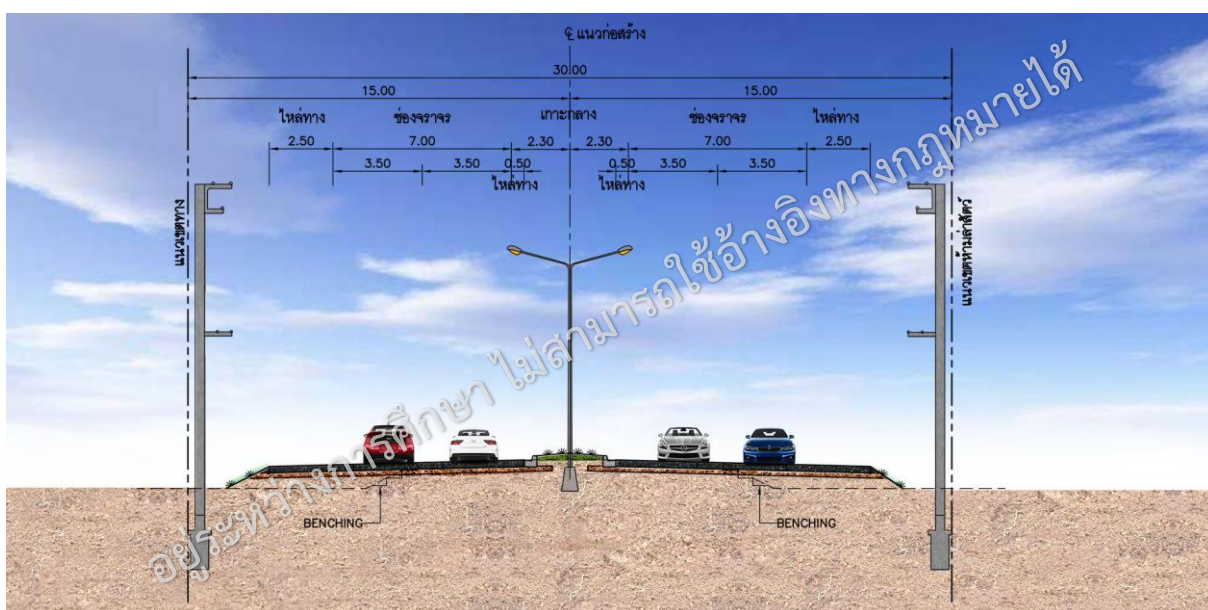
6.2.2 รูปแบบถนนโครงการ

รูปแบบถนนของโครงการกำหนดให้เป็นถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก โดยเป็นถนนระดับดินขนาด 2 ช่องจราจร (ไป-กลับ) มีเขตทางทั่วไปกว้าง 30 เมตร ขนาดช่องจราจรกว้าง 3.50 เมตร ไหล่ทางกว้างด้านละ 2.50 เมตร แบ่งทิศทางการจราจรโดยการตีเส้นจราจร ช่วง กม.0+000 ถึง กม.7+790 แสดงดังรูปที่ 6-3 สำหรับรูปแบบถนน ช่วง กม.7+790 ถึง กม.8+880 บริเวณศูนย์ราชการ มีขนาด 4 ช่องจราจร (2 ช่องจราจรต่อทิศทาง) แสดงดังรูปที่ 6-4

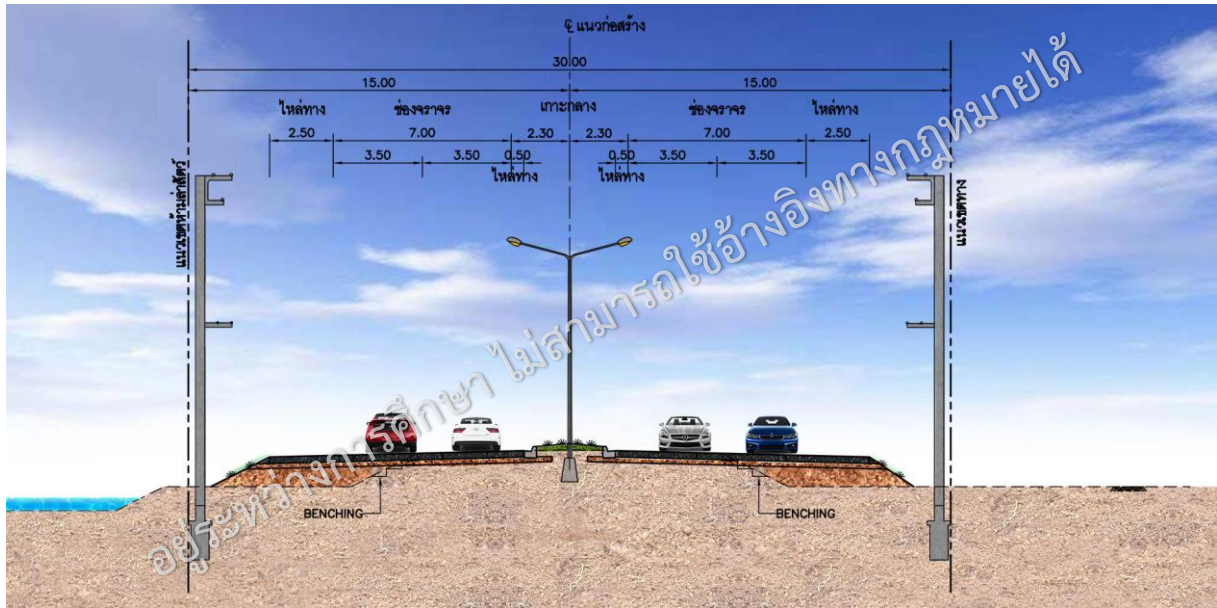
ทั้งนี้ สามารถจัดช่องจราจรช่วงที่เป็น 2 ช่องจราจร (ไป-กลับ) ให้เป็น 4 ช่องจราจร (2 ช่องจราจรต่อทิศทาง) ได้ในอนาคต โดยมีขนาดช่องจราจรกว้าง 3.50 เมตร ไหล่ทางกว้างด้านละ 2.50 เมตร แบ่งทิศทางการจราจรด้วยเกาะกลางแบบเกาะยก (Raised Median) กว้าง 4.60 เมตร แสดงดังรูปที่ 6-5



รูปที่ 6-3 รูปแบบถนนขนาด 2 ช่องจราจร (กม.0+000 ถึง กม.7+790)



รูปที่ 6-4 รูปแบบถนนขนาด 4 ช่องจราจร (กม.7+790 ถึง กม.8+880)



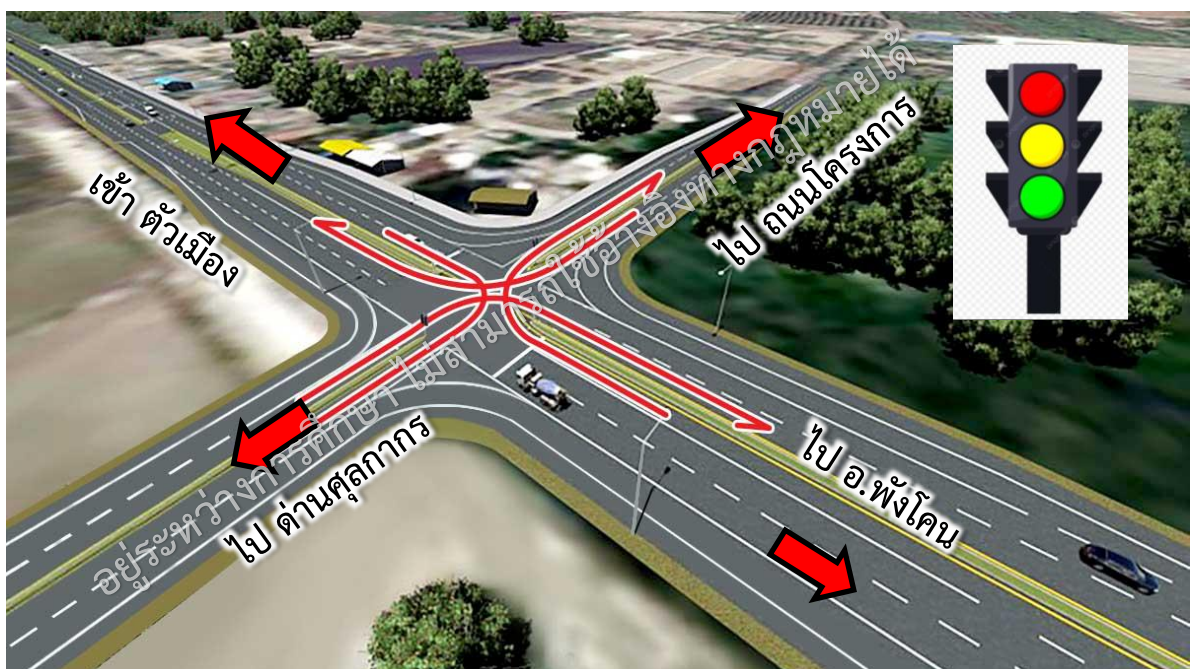
รูปที่ 6-5 รูปแบบถนนออกแบบเพื่อไว้ในอนาคต สามารถก่อสร้างเป็นถนนขนาด 4 ช่องจราจร แบ่งทิศทางจราจรด้วยเกาะแบบยก (Raised Median)

6.2.3 รูปแบบทางแยกโครงการ

กำหนดรูปแบบทางแยกระดับพื้นราบ เป็นทางแยกควบคุมการจราจรด้วยระบบสัญญาณไฟจราจร แบบมีช่องเพิ่มพิเศษ โดยมีรายละเอียดดังนี้

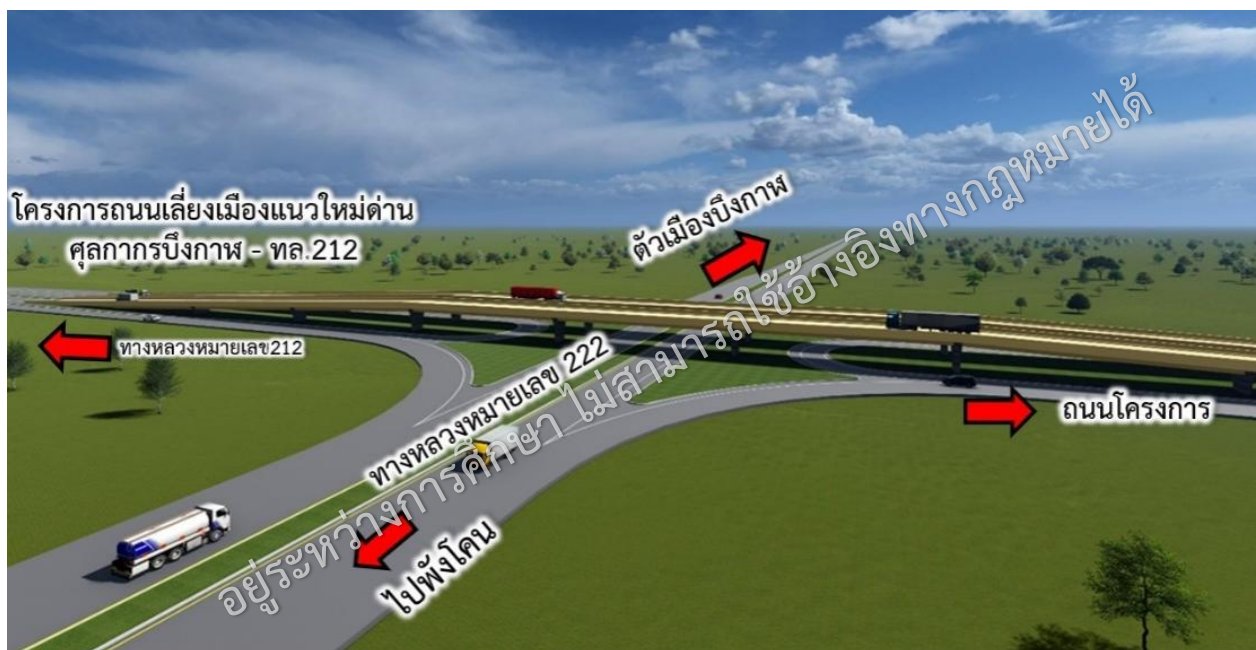
(1) บริเวณจุดเริ่มต้นโครงการตัดกับทางหลวงหมายเลข 222 (กม.126+580)

- บริเวณนี้จะเป็นจุดที่ต่อเชื่อมกับทางเลี่ยงเมือง ช่วงจากทางหลวงหมายเลข 222 ไปด้านสุลการบึงกาฬ โดยกำหนดเป็นทางแยกระดับพื้น (At-Grade Intersection) มีลักษณะเป็นสี่แยกซึ่งมีจุดกลับรถก่อนถึงทางแยกบนถนนโครงการ และมีการควบคุมการจราจรด้วยระบบสัญญาณไฟจราจร แสดงดังรูปที่ 6-6



รูปที่ 6-6 รูปแบบทางแยกบริเวณจุดตัดทางหลวงหมายเลข 222 (จุดเริ่มต้นโครงการ) สี่แยกระดับพื้น

- อนาคตเสนอเป็นรูปแบบทางแยกต่างระดับ โดยออกแบบเป็นสะพานข้ามทางหลวงหมายเลข 222 ซึ่งจะทำให้โครงข่ายถนนเลี้ยวเมืองใหม่สามารถต่อเชื่อมกับถนนโครงการโดยตรง ส่วนถนนระดับดินออกแบบให้เป็นทางแยกระดับดิน มีจุดกลับรถที่ทางแยก และแบ่งทิศทางการจราจรด้วยเกาะกลางแบบเกาะยก (Raised Median) แสดงดังรูปที่ 6-7



รูปที่ 6-7 รูปแบบทางแยกบริเวณจุดตัดทางหลวงหมายเลข 222 (จุดเริ่มต้นโครงการ) รูปแบบสะพานข้ามทางแยก

(2) บริเวณจุดสิ้นสุดโครงการตัดกับทางหลวงแผ่นดินเลข 212

- บริเวณนี้เป็นจุดที่ต่อเชื่อมกับทางหลวงหมายเลข 212 (จุดสิ้นสุดโครงการ) กำหนดเป็นทางแยกระดับดิน (At-Grade Intersection) และมีการจัดช่องแบ่งทิศทางการจราจร โดยพิจารณาถึงการมองเห็นได้กว้าง และระยะการมองเห็นที่เพียงพอ การออกแบบจำนวนช่องจราจรให้

เพียงพอกับความจุและระดับการให้บริการการจราจรในทิศทางต่าง ๆ การจัดทิศทางจราจรสามารถช่วยแยกรถที่ติดกันให้มีจุดตัดที่แน่นอน แสดงดังรูปที่ 6-8



รูปที่ 6-8 รูปแบบทางแยกบริเวณจุดตัดทางหลวงหมายเลข 212 (จุดสิ้นสุดโครงการ) สี่แยกระดับพื้น

- อนาคต (ถ้าจำเป็น) เสนอรูปแบบทางแยกต่างระดับแบบสะพานเลี้ยวขวา (Directional Ramp) แสดงดังรูปที่ 6-9



รูปที่ 6-9 รูปแบบทางแยกบริเวณจุดตัดทางหลวงหมายเลข 212 (จุดสิ้นสุดโครงการ)
รูปแบบทางแยกต่างระดับ (Directional Ramp)

6.2.4 รูปแบบจุดกลับรถของโครงการ

ได้กำหนดจุดกลับรถตามเส้นทางโครงการจำนวน 4 แห่ง ได้แก่ กม.2+075 กม.4+400 กม.6+400 และ กม.8+200 ซึ่งออกแบบให้มีช่องรอลีี้ยวให้กับรถที่ต้องการเลี้ยว ตามแบบมาตรฐานกรมทางหลวงชนบท รูปแบบจุดกลับรถของโครงการแสดงดังรูปที่ 6-10



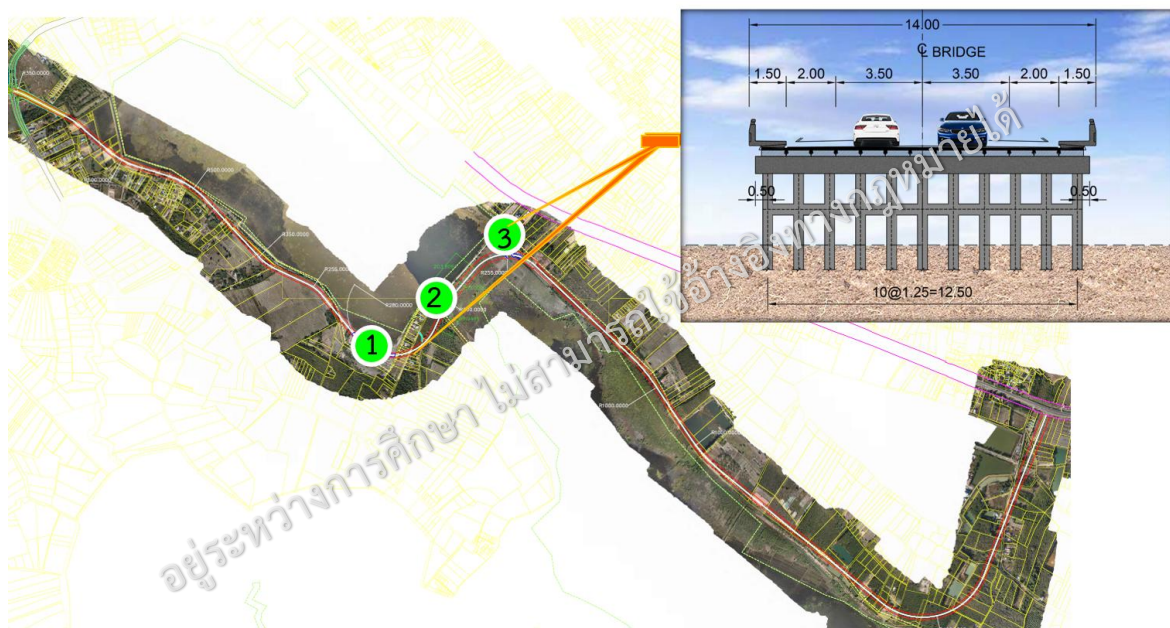
รูปที่ 6-10 รูปแบบจุดกลับรถตามแนวเส้นทางโครงการ

6.2.5 รูปแบบโครงสร้างสะพาน

ตามแนวเส้นทางโครงการ ประกอบด้วย สะพาน จำนวน 3 แห่ง (รูปที่ 6-10) ได้แก่

- สะพานตัวที่ 1 กม.2+588 ถึง กม.2+912 ความยาวรวม 324 เมตร
- สะพานตัวที่ 2 กม.3+516 ถึง กม.3+552 ความยาวรวม 36 เมตร
- สะพานตัวที่ 3 กม.3+868 ถึง กม.3+904 ความยาวรวม 36 เมตร

สำหรับรูปแบบโครงสร้างสะพาน ออกแบบเป็นสะพานคานคอนกรีตอัดแรง (Precast concrete girder) (รูปที่ 6-11) โดยรูปแบบโครงสร้างสำหรับสะพานที่มีความยาวช่วงไม่เกิน 12 เมตร พิจารณาเลือกใช้คานแบบแผ่นพื้นตัน (Plank girder) (รูปที่ 6-12)



รูปที่ 6-11 รูปแบบสะพาน



รูปที่ 6-12 ตัวอย่างรูปแบบโครงสร้างสะพานข้ามคลองขนาดเล็กช่วงไม่เกิน 12 เมตร
(คานแบบแผ่นพื้นต้น : Plank girder)

7. การศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม

7.1 การตรวจสอบข้อจำกัดและพื้นที่อ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อม

7.1.1 ข้อกำหนด/กฎหมายที่เกี่ยวข้อง

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

ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดโครงการ กิจการหรือ การดำเนินการ ซึ่งต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไข ในการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2566 พบว่า การพัฒนาโครงการเข้าข่ายประเภท โครงการลำดับที่ 20.6 และ 20.7 ซึ่งต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) เสนอต่อ สผ. พิจารณาโดยสามารถสรุปผลการตรวจสอบ ดังสรุปผลการตรวจสอบในตารางที่ 7-1

ตารางที่ 7-1

การตรวจสอบประเภทโครงการซึ่งต้องจัดทำรายงาน EIA ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ลำดับ	ประเภทโครงการ กิจการ หรือการดำเนินการ	ผลการตรวจสอบ
19	ระบบทางพิเศษตามกฎหมายว่าด้วยการทางพิเศษ หรือโครงการ ที่มีลักษณะเช่นเดียวกับทางพิเศษ	ไม่เข้าข่าย ต้องจัดทำรายงาน EIA เนื่องจากโครงการเป็นทางหลวง ชนบทระดับดิน
20	ทางหลวงหรือถนน ซึ่งมีความหมายตามกฎหมายว่าด้วย ทางหลวง ที่ตัดผ่านพื้นที่ดังต่อไปนี้	
20.1	พื้นที่เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าและเขตห้ามล่าสัตว์ป่าตาม กฎหมายว่าด้วยการสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า	ไม่เข้าข่าย ต้องจัดทำรายงาน EIA เนื่องจากเส้นทางโครงการ ไม่ตัดผ่านพื้นที่เขตห้ามล่าสัตว์ป่ากุดทิง
20.2	พื้นที่เขตอุทยานแห่งชาติ ตามกฎหมายว่าด้วยอุทยาน แห่งชาติ	ไม่เข้าข่าย ต้องจัดทำรายงาน EIA เนื่องจากแนวเส้นทางโครงการ ไม่ตัดผ่านพื้นที่เขตอุทยานแห่งชาติ
20.3	พื้นที่ที่คณะรัฐมนตรีเห็นชอบกำหนดให้เป็นพื้นที่ ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นที่ 2	ไม่เข้าข่าย ต้องจัดทำรายงาน EIA เนื่องจากแนวเส้นทางโครงการอยู่ ในพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นที่ 4 และชั้นที่ 5 ตามมติคณะรัฐมนตรี
20.4	พื้นที่ป่าชายเลนในเขตเป็นป่าสงวนแห่งชาติ	ไม่เข้าข่าย ต้องจัดทำรายงาน EIA เนื่องจากแนวเส้นทางโครงการ ไม่ตัดผ่านพื้นที่ป่าชายเลนที่เป็นป่าสงวนแห่งชาติ
20.5	พื้นที่ชายฝั่งทะเลในระยะ 50 เมตร ห่างจากระดับ น้ำทะเลขึ้นสูงสุดตามปกติทางธรรมชาติ	ไม่เข้าข่าย ต้องจัดทำรายงาน EIA เนื่องจากแนวเส้นทางโครงการ ไม่ได้อยู่ใกล้พื้นที่ชายฝั่งทะเลในระยะ 50 เมตร
20.6	พื้นที่ที่อยู่ในหรือใกล้พื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญ ระหว่างประเทศ หรือแหล่งมรดกโลกที่ขึ้นบัญชีแหล่ง มรดกโลกตามอนุสัญญาระหว่างประเทศในระยะทาง 2 กิโลเมตร	เข้าข่าย ต้องจัดทำรายงาน EIA เนื่องจากแนวเส้นทางโครงการ อยู่ในพื้นที่ชุ่มน้ำกุดทิง ซึ่งเป็นพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระหว่าง ประเทศ



ตารางที่ 7-1 (ต่อ)

การตรวจสอบประเภทโครงการซึ่งต้องจัดทำรายงาน EIA ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ลำดับ	ประเภทโครงการ กิจการ หรือการดำเนินการ	ผลการตรวจสอบ
20	20.7 พื้นที่ที่ตั้งอยู่ใกล้โบราณสถาน แหล่งโบราณคดี แหล่งประวัติศาสตร์ หรืออุทยานประวัติศาสตร์ ตามกฎหมายว่าด้วยโบราณสถาน โบราณวัตถุ ศิลปวัตถุและพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ ในระยะทาง 1 กิโลเมตร ยกเว้นถนนผังเมือง ตามที่กำหนดไว้ในกฎหมายว่าด้วยการผังเมือง	เข้าข่ายต้องจัดทำรายงาน EIA เนื่องจากพบแหล่งโบราณสถานและวัดโพธาราม (โบราณสถานยังไม่ได้ประกาศขึ้นทะเบียน) ระยะห่าง 595 เมตร
33	โครงการ กิจการ หรือการดำเนินการทุกประเภทที่อยู่ในพื้นที่ที่คณะกรรมการได้มีมติเห็นชอบกำหนดให้เป็นพื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 1 ยกเว้น 33.1 โครงการ กิจการ หรือการดำเนินการ การพัฒนาชุมชนและการจัดที่ดิน ที่ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการ 33.2 โครงการ กิจการ หรือการดำเนินการในเขตป่าชุมชนตามกฎหมายว่าด้วยป่าชุมชน 33.3 โครงการ กิจการ หรือการดำเนินการ ของหน่วยงานของรัฐที่ได้เข้าใช้ประโยชน์ก่อนวันที่ 17 มกราคม 2563 ซึ่งได้กำหนดการตามวัตถุประสงค์เดิม และไม่มีการขยายพื้นที่ให้แตกต่างไปจากเดิม	ไม่เข้าข่าย ต้องจัดทำรายงาน EIA เนื่องจากแนวเส้นทางโครงการอยู่ในพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นที่ 4 และชั้นที่ 5 ตามมติคณะรัฐมนตรี

ที่มา: ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดโครงการ กิจการ หรือการดำเนินการ ซึ่งต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขในการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม พ.ศ.2566

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

จากการตรวจสอบการกำหนดประเภทและขนาดโครงการของหน่วยงานของรัฐที่ต้องเสนอรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามมติคณะรัฐมนตรีเกี่ยวกับป่าอนุรักษ์เพิ่มเติม (เมื่อวันที่ 13 กันยายน พ.ศ. 2537) และกลไกการดำเนินงานด้านการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการต่าง ๆ ตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 26 เมษายน พ.ศ. 2554 พบว่า ได้มีข้อกำหนดเกี่ยวกับโครงการพัฒนาด้านการคมนาคม สามารถสรุปผลการตรวจสอบ ดังตารางที่ 7-2 และรูปที่ 7-1 พบว่า โครงการไม่เข้าข่ายต้องจัดทำรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นเนื่องจากไม่ได้ตัดผ่านพื้นที่ป่าอนุรักษ์เพิ่มเติม

ตารางที่ 7-2

การตรวจสอบประเภทโครงการซึ่งต้องจัดทำรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น

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

ข้อ	ประเภทโครงการ กิจการ หรือการดำเนินการ	ผลการตรวจสอบ
2	โครงการที่ต้องจัดทำรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น (Initial Environmental Examination, IEE)	
2.4	โครงการก่อสร้างหรือขยายถนน และโครงการก่อสร้างคันทางใหม่ เพิ่มจากคันทางเดิมที่มีอยู่แล้ว ที่ผ่านพื้นที่ป่าอนุรักษ์เพิ่มเติม	ไม่เข้าข่าย เนื่องจากแนวเส้นทางโครงการไม่ได้ตัดผ่านพื้นที่ป่าอนุรักษ์เพิ่มเติม

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

(3) การตรวจสอบกฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมือง

จากผลการตรวจสอบการใช้ประโยชน์ที่ดินตามกฎหมายกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมจังหวัดบึงกาฬ พ.ศ. 2560 โดยสำนักงานโยธาธิการและผังเมืองบึงกาฬ พบว่า แนวเส้นทางโครงการและพื้นที่ศึกษาโครงการอยู่ในที่ดิน 2 ประเภท ได้แก่ ที่ดินประเภทชุมชน (เขตสีชมพู) และที่ดินประเภทที่โล่งเพื่อการรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม (เขตสีฟ้า) ดังรูปที่ 7-2

ดังนั้น การพัฒนาโครงการเป็นการก่อสร้างถนนใหม่ ถือว่าสามารถดำเนินการในพื้นที่ได้ โดยไม่เข้าข่ายกิจการซึ่งห้ามใช้ประโยชน์ที่ดินตามที่กำหนดในกฎกระทรวงดังกล่าว

7.1.2 พื้นที่อนุรักษ์/พื้นที่อ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อม

(1) พื้นที่เขตห้ามล่าสัตว์ป่ากุดทิง

จากผลการตรวจสอบพื้นที่เขตห้ามล่าสัตว์ป่ากุดทิง โดยกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช พบว่า มีพื้นที่ศึกษาระยะ 500 เมตรจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ อยู่ในพื้นที่เขตห้ามล่าสัตว์ป่ากุดทิง แต่แนวเส้นทางโครงการ ไม่พาดผ่านเข้าไปในพื้นที่เขตห้ามล่าสัตว์ป่ากุดทิง ดังรูปที่ 7-3

(2) พื้นที่ชุ่มน้ำ

จากการตรวจสอบขอบเขตพื้นที่ชุ่มน้ำโดยกรมทรัพยากรน้ำ พบว่า แนวเส้นทางโครงการและพื้นที่ศึกษาโครงการระยะ 2 กิโลเมตรจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ อยู่ในขอบเขตพื้นที่ชุ่มน้ำกุดทิง ซึ่งได้รับการขึ้นทะเบียนเป็นพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระหว่างประเทศ (Ramsar Site) ลำดับที่ 1926 ในทะเบียนพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระหว่างประเทศ ดังรูปที่ 7-4 ดังนั้น โครงการจึงเข้าข่ายเป็นโครงการที่ต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดโครงการ กิจการ หรือการดำเนินการ ซึ่งต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และหลักเกณฑ์วิธีการ และเงื่อนไขในการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2566 ในลำดับที่ 20.6 คือ ทางหลวงหรือถนน ซึ่งมีความหมายตามกฎหมายว่าด้วยทางหลวง ที่มีพื้นที่ที่อยู่ในหรือใกล้พื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระหว่างประเทศ หรือแหล่งมรดกโลกที่ขึ้นบัญชีแหล่งมรดกโลกตามอนุสัญญาระหว่างประเทศ ในระยะทาง 2 กิโลเมตร

(3) พื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ

จากผลการตรวจสอบขอบเขตชั้นคุณภาพลุ่มน้ำจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) พบว่า แนวเส้นทางโครงการและพื้นที่ศึกษาระยะ 500 เมตรจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ อยู่ในพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นที่ 4 และพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นที่ 5 ดังรูปที่ 7-5 ตามมติคณะรัฐมนตรี เรื่อง มติคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง การกำหนดชั้นคุณภาพลุ่มน้ำภาคตะวันตก ภาคกลาง และลุ่มน้ำป่าสัก การกำหนดชั้นคุณภาพลุ่มน้ำภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือส่วนอื่น ๆ (ลุ่มน้ำชายแดน) เมื่อวันที่ 21 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2538 และข้อเสนอแนะมาตรการการใช้ที่ดินในเขตลุ่มน้ำดังนี้

การพัฒนาโครงการเป็นการก่อสร้างปรับปรุงถนนเดิมและก่อสร้างถนนใหม่เพิ่มเติม ซึ่งสามารถดำเนินการในพื้นที่ได้ เนื่องจากไม่เข้าข่ายกิจการที่ห้ามใช้ที่ดินตามที่กำหนดในมติคณะรัฐมนตรีดังกล่าว

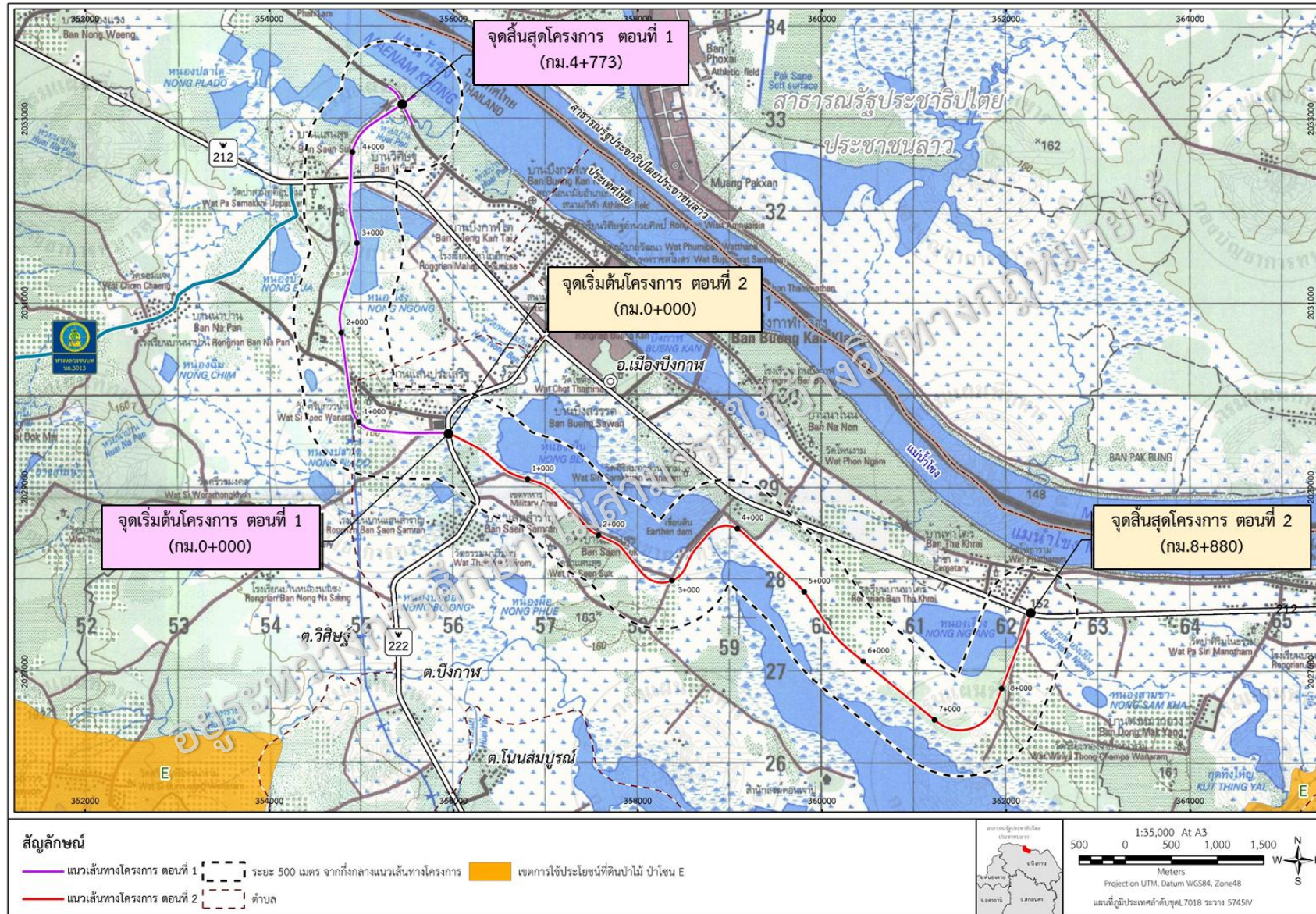
(4) โบราณสถาน แหล่งโบราณคดี แหล่งประวัติศาสตร์ ศิลปวัตถุ พื้นที่เมืองเก่า ย่านชุมชนเก่า คูเมืองและกำแพงเมือง

จากการตรวจสอบข้อมูลโบราณสถาน โบราณวัตถุ ศิลปวัตถุ หรือหลักฐานทางโบราณคดีบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ จากสำนักศิลปากรที่ 8 ขอนแก่น พบว่า พื้นที่ศึกษาในระยะ 1 กิโลเมตรจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ พบแหล่งเรือจมบ้านท่าไคร้และวัดโพธาราม (โบราณสถานยังไม่ได้ประกาศขึ้นทะเบียน) ตั้งอยู่หมู่ 5 ตำบลบึงกาฬ อำเภอเมืองบึงกาฬ จังหวัดบึงกาฬ อยู่ห่างจากจุดสิ้นสุดโครงการ 595 เมตร ดังรูปที่ 7-6 ดังนั้น โครงการจึงเข้าข่ายเป็นโครงการที่ต้องจัดทำรายงานการประเมินกระทบสิ่งแวดล้อม ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดโครงการ กิจการ หรือการดำเนินการซึ่งต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขในการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม พ.ศ.2566 ในลำดับที่ 20.7 คือ ทางหลวงหรือถนน ซึ่งมีความหมายตามกฎหมายว่าด้วยทางหลวง ที่มีพื้นที่ที่ตั้งอยู่ใน โบราณสถาน และโบราณคดี แหล่งประวัติศาสตร์ หรืออุทยานประวัติศาสตร์ตามกฎหมายว่าด้วยโบราณ โบราณวัตถุศิลปวัตถุและพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ ในระยะทาง 1 กิโลเมตร ยกเว้นถนนผังเมือง ตามที่กำหนดไว้ในกฎหมายว่าด้วยการผังเมือง

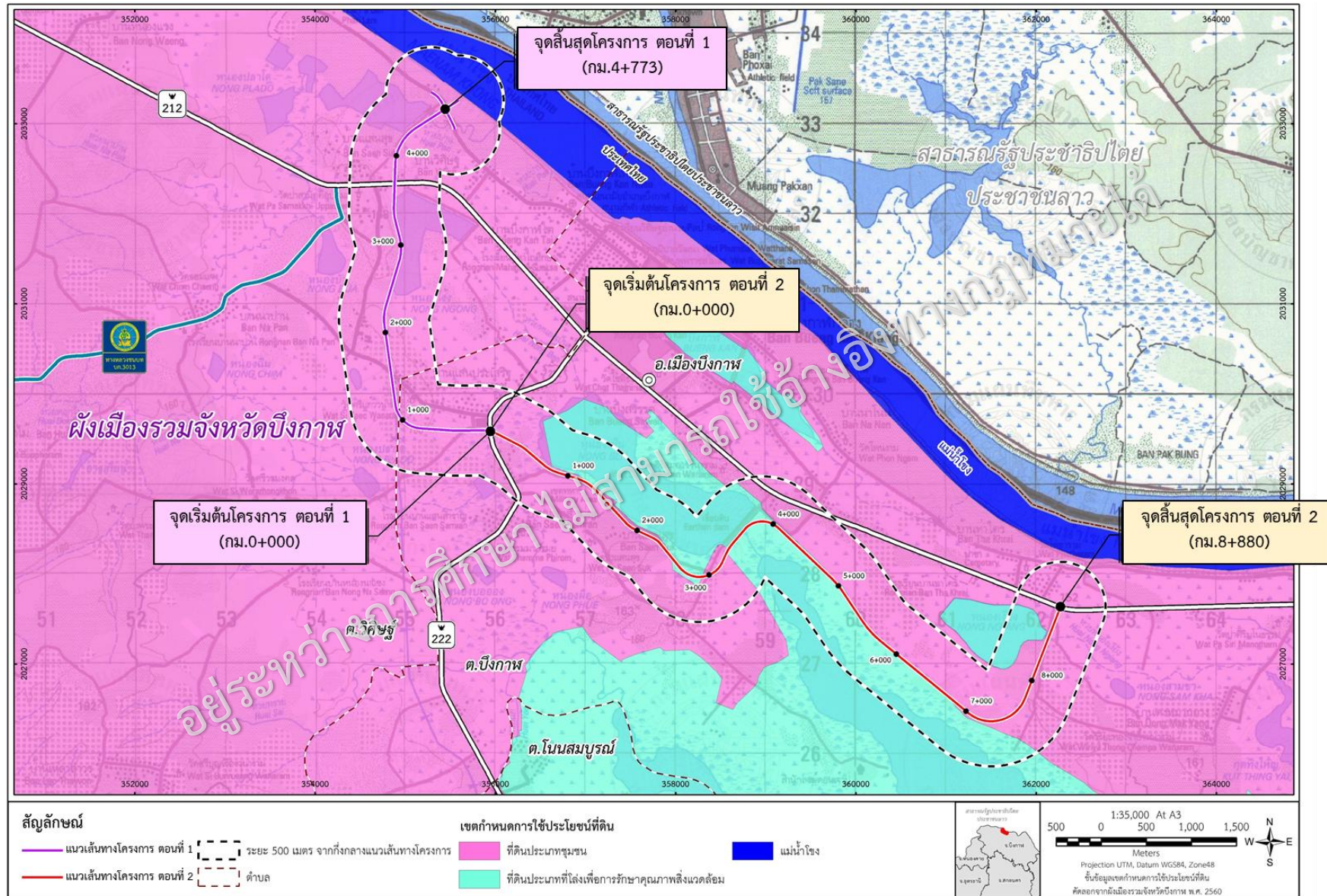
นอกจากนี้ จากการสำรวจภาคสนามโดยผู้เชี่ยวชาญด้านโบราณคดี พบว่า ในระยะ 1 กิโลเมตรจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ พบแหล่งศิลปกรรมและอาคารควรค่าแก่การอนุรักษ์ จำนวน 9 แห่ง ได้แก่ วัดศรีแก้ววนาราม ศาลปู่ขุนลือ วัดป่าสามัคคีอุบลรัตน์ กุฏิหลวงปู่ทองพูล วัดป่าแสนสุข วัดโพธาราม บ่อน้ำจั้น วัดสิริสมควรวาราม และวัดป่าแสนสำราญ

(5) พื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม

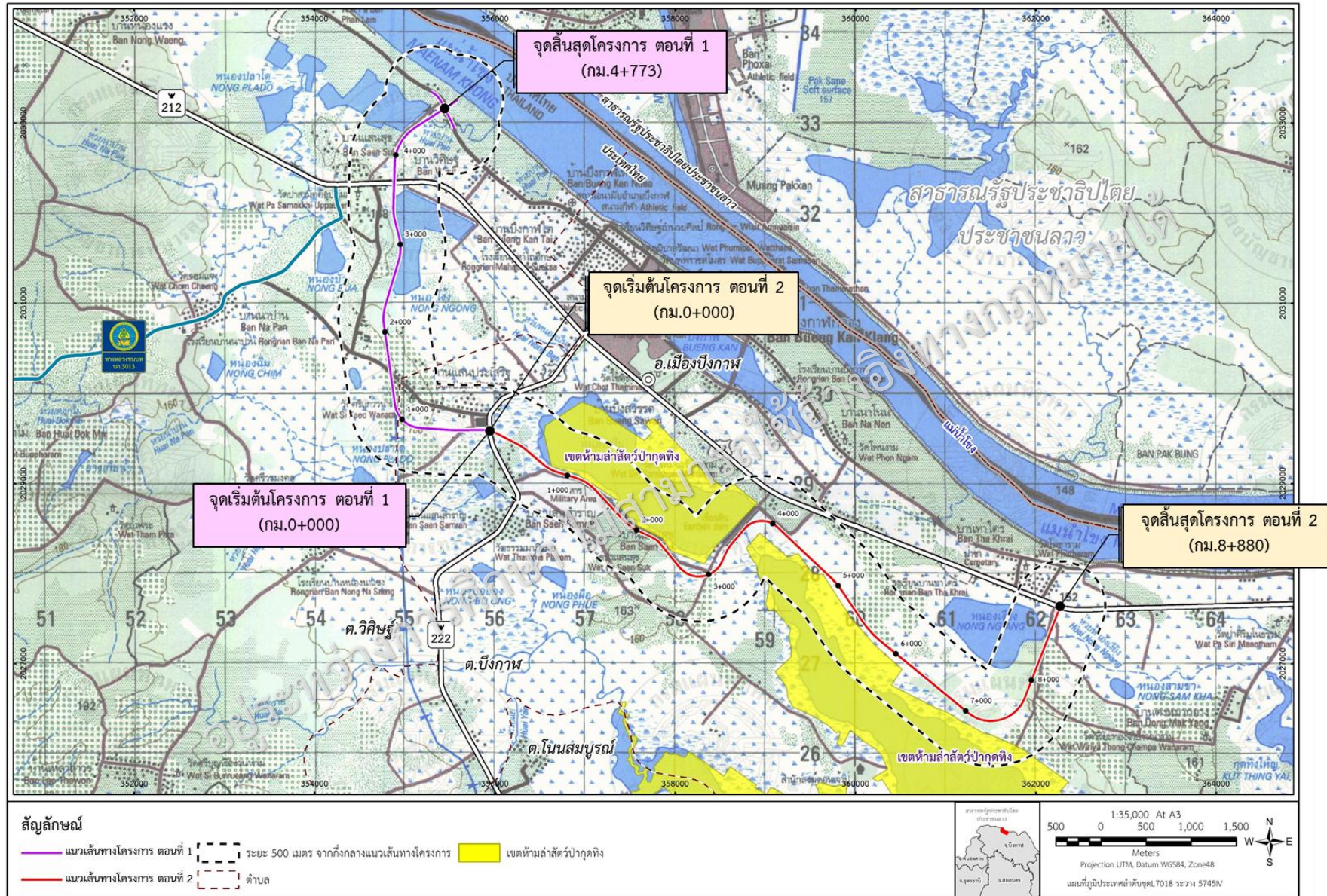
จากการศึกษาแผนที่ภาพถ่ายความละเอียดสูง (Google Earth) ข้อมูลภาพ ปี พ.ศ. 2565 และแผนที่ภูมิประเทศลำดับชุด L7018 มาตราส่วน 1:50,000 ของกรมแผนที่ทหาร ร่วมกับการสำรวจภาคสนาม พบพื้นที่อ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อมในระยะ 500 เมตรจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ จำนวน 17 แห่ง ประกอบด้วย ชุมชน จำนวน 11 แห่ง ได้แก่ 1) ชุมชนหมู่ 2 บ้านพันลำ 2) ชุมชนหมู่ 9 บ้านนาเหนือ 3) ชุมชนหมู่ 13 บ้านจักรทิพย์สามัคคี 4) ชุมชนหมู่ 4 บ้านนาป่า 5) ชุมชนหมู่ 5 บ้านนาหนองแซง 6) ชุมชนหมู่ 7 บ้านวิศิษฐ์ 7) ชุมชนหมู่ 9 บ้านแสนประเสริฐ 8) ชุมชนหมู่ 10 บ้านแสนสำราญ 9) ชุมชนหมู่ 11 บ้านแสนสุข 10) ชุมชนหมู่ 4 บ้านนาโนน และ 11) ชุมชนหมู่ 5 บ้านท่าไคร้ สถานศึกษา จำนวน 1 แห่ง คือ วิทยาลัยเทคนิคบึงกาฬ ศาสนสถาน จำนวน 4 แห่ง ได้แก่ 1) วัดสามัคคีอุบลรัตน์ ภูกระแต 2) วัดศรีแก้ววนาราม 3) วัดป่าบ้านแสนสุข และ 4) วัดสิริสมควรวาราม และสถานที่ราชการ จำนวน 1 แห่ง คือ ศูนย์ราชการจังหวัดบึงกาฬ ดังรูปที่ 7-7



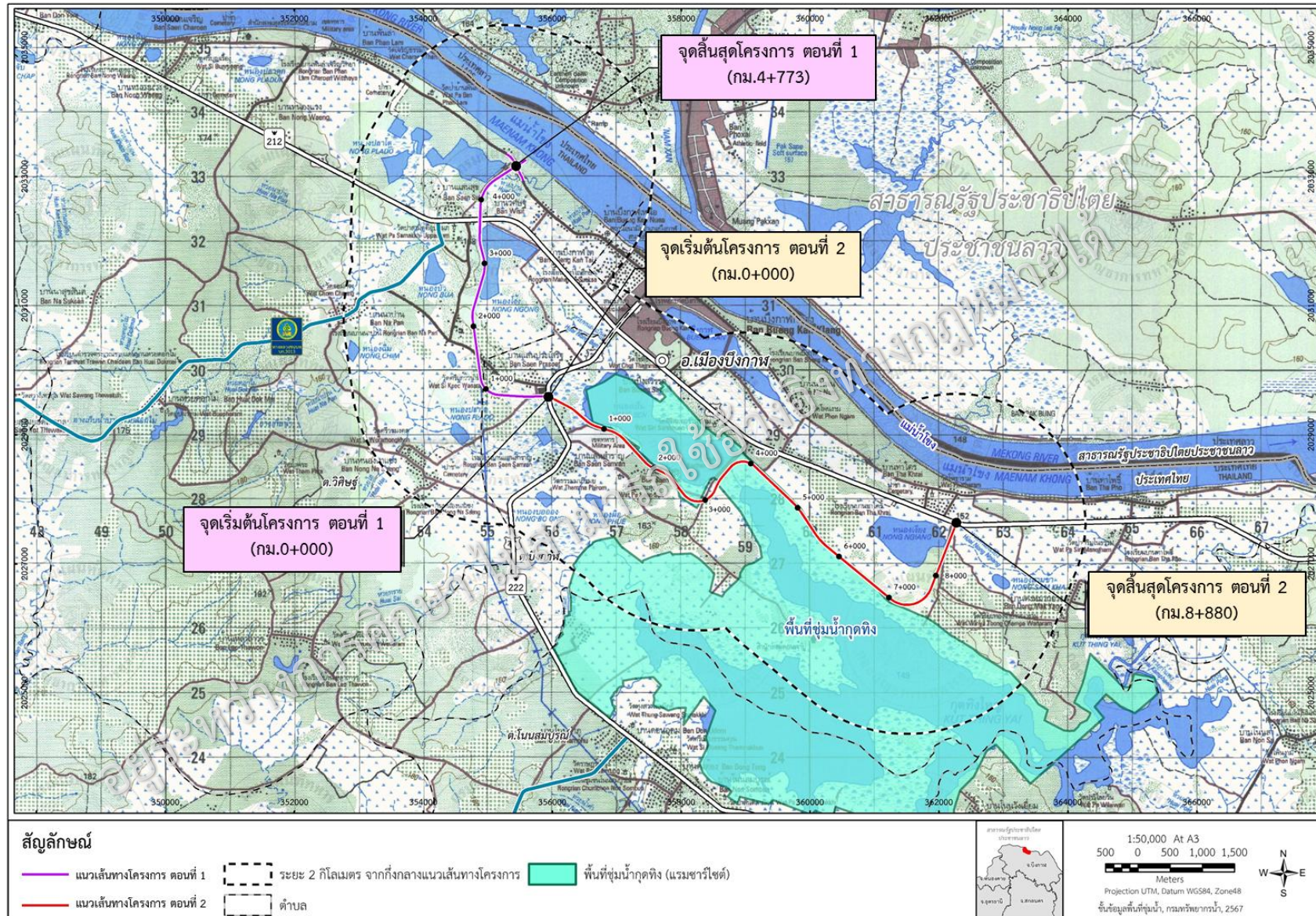
รูปที่ 7-1 เขตการใช้ประโยชน์ที่ดินป่าไม้บริเวณพื้นที่โครงการ



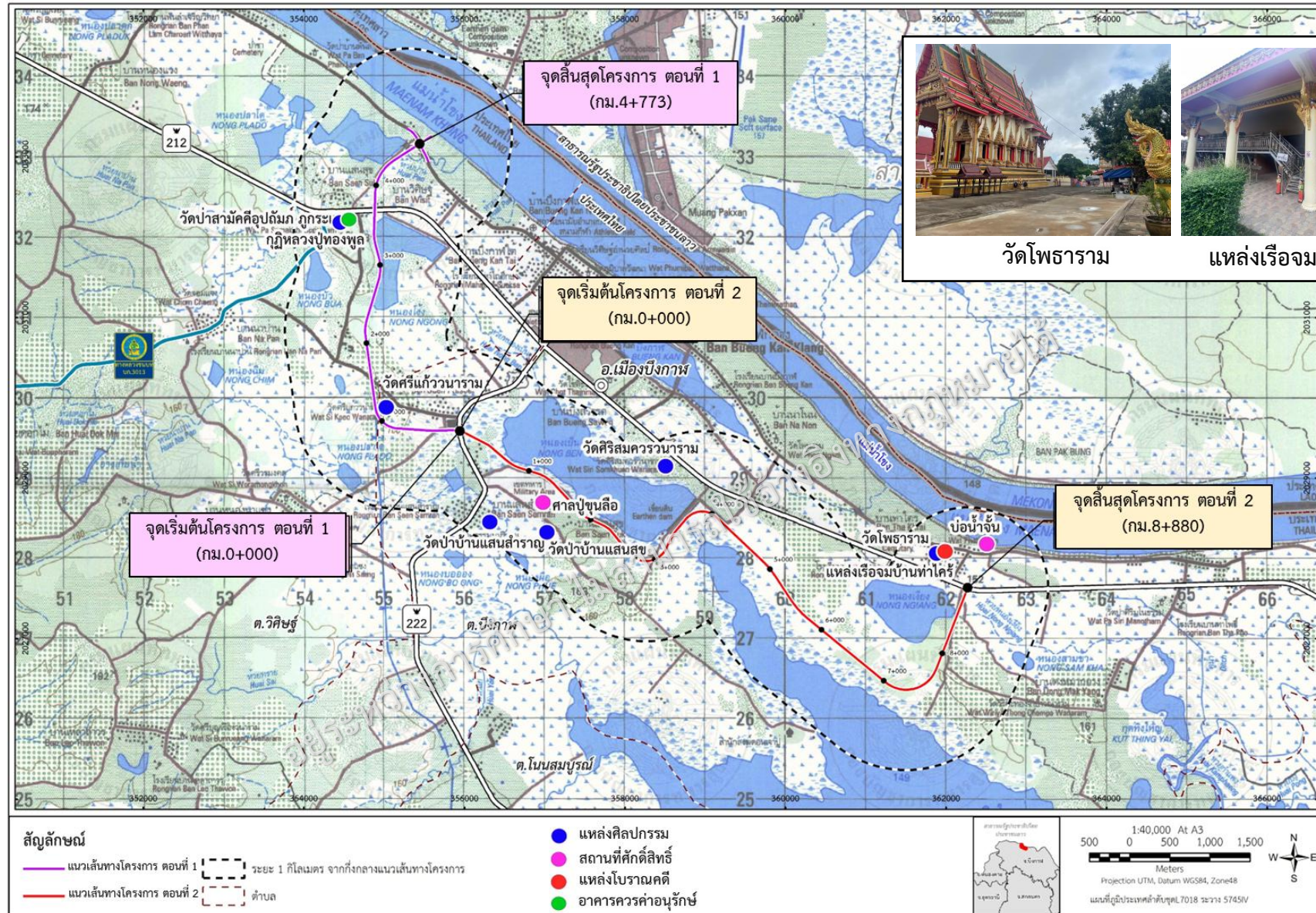
รูปที่ 7-2 ตำแหน่งโครงการและพื้นที่ศึกษาโดยรอบตามกฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมจังหวัดบึงกาฬ พ.ศ. 2560



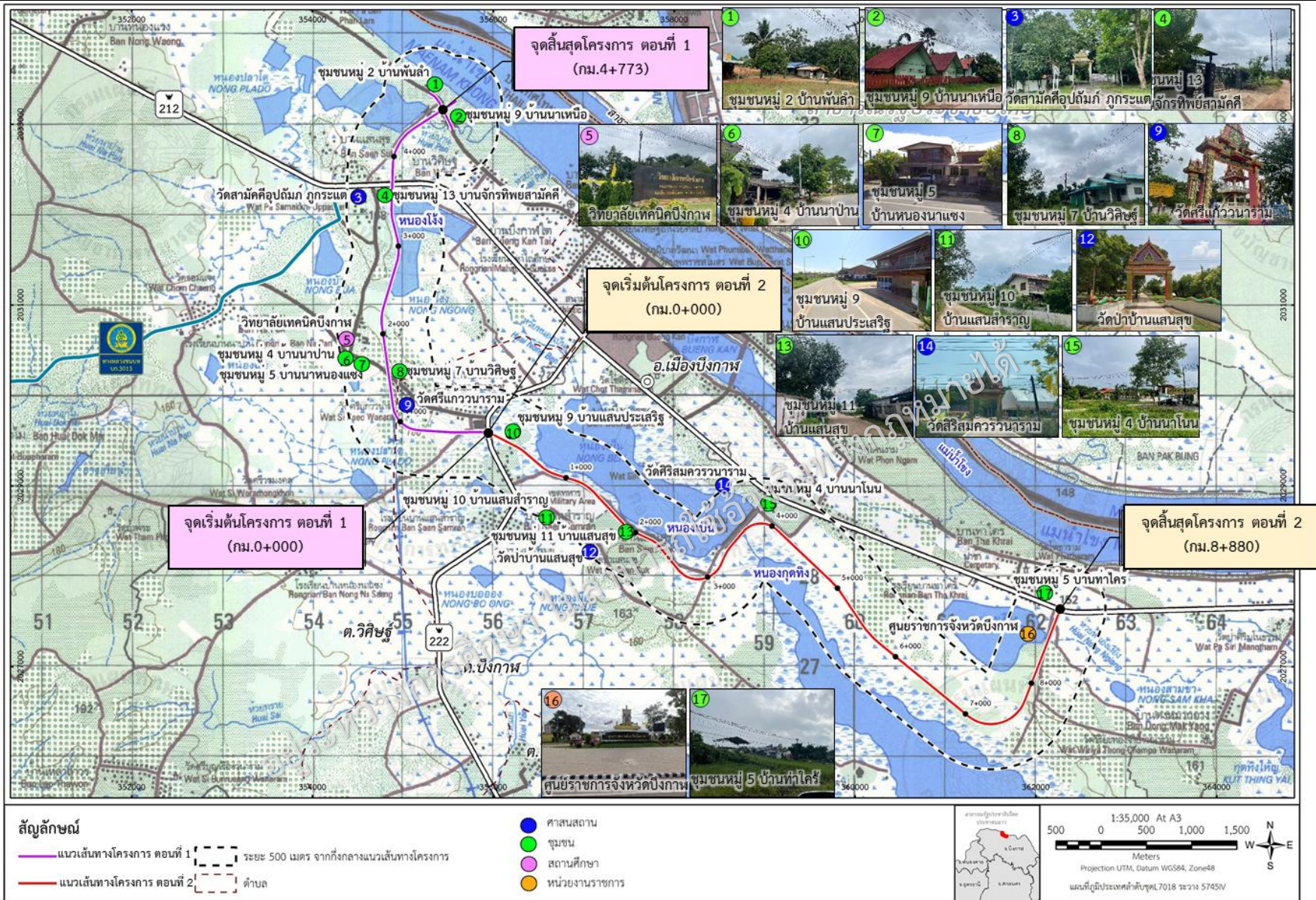
รูปที่ 7-3 พื้นที่เขตห้ามล่าสัตว์ป่ากุตติง บริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ



รูปที่ 7-4 พื้นที่ชุ่มน้ำกุดทิง บริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ



รูปที่ 7-6 ตำแหน่งที่ตั้งแหล่งโบราณคดี ประวัติศาสตร์ และแหล่งศิลปกรรม บริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ



รูปที่ 7-7 พื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อมบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ

7.2 ผลการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม

การศึกษาและจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ ได้ดำเนินการศึกษาและประเมินผลกระทบบนพื้นฐานทางวิชาการและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง ตามแนวทางและหลักเกณฑ์การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) โดยในช่วงของการจัดทำรายการข้อมูลสิ่งแวดล้อม (Environmental Checklist) ได้ทบทวนสภาพสิ่งแวดล้อมปัจจุบันของปัจจัยสิ่งแวดล้อมโดยได้ศึกษาครอบคลุมถึงผลกระทบที่เกิดจากกิจกรรมต่าง ๆ ของโครงการ ทั้งในระยะเตรียมการก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ครอบคลุม 4 องค์ประกอบหลัก ได้แก่ ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ และคุณค่าต่อคุณภาพชีวิต รวมทั้งสิ้น 27 ปัจจัย เพื่อคัดกรองและสรุปปัจจัยสิ่งแวดล้อมที่มีนัยสำคัญตั้งแต่ระดับปานกลางถึงระดับสูงที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการและจำเป็นต้องศึกษาผลกระทบอย่างละเอียด

จากผลการพิจารณาคัดกรองปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม พบว่า ปัจจัยที่ไม่มีผลกระทบ มีจำนวน 3 ปัจจัย ได้แก่

- 1) น้ำทะเลและคุณภาพน้ำทะเล ซึ่งมีระยะห่างประมาณ 614 กิโลเมตรจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ
- 2) อุทกวิทยาน้ำใต้ดินและคุณภาพน้ำใต้ดิน โดยไม่พบบ่อบาดาลบริเวณแนวเส้นทางโครงการและพื้นที่ศึกษา
- 3) พื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ พบว่าพื้นที่แนวเส้นทางโครงการและพื้นที่ศึกษาอยู่ในพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นที่ 4 และชั้นที่ 5 ซึ่งไม่ได้รับผลกระทบจากกิจกรรมการพัฒนาโครงการ จึงไม่นำปัจจัยดังกล่าวมาศึกษาต่อ

สำหรับปัจจัยที่ได้รับผลกระทบด้านลบที่มีนัยสำคัญตั้งแต่ระดับปานกลางถึงระดับสูง ที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการและจำเป็นต้องศึกษาผลกระทบอย่างละเอียดมีจำนวน 24 ปัจจัย ได้แก่

1) ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ จำนวน 7 ปัจจัย ได้แก่

- (1) สภาพภูมิประเทศ
- (2) ทรัพยากรดินและการชะล้างพังทลายของดิน
- (3) ธรณีวิทยา และธรณีพิบัติภัย
- (4) ภูมิอากาศ คุณภาพอากาศ
- (5) เสียง
- (6) ความสั่นสะเทือน
- (7) อุทกวิทยาน้ำผิวดินและคุณภาพน้ำผิวดิน

2) ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ จำนวน 3 ปัจจัย ได้แก่

- (1) นิเวศวิทยาบนบก (ทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่า)
- (2) นิเวศวิทยาทางน้ำ
- (3) พื้นที่ชุ่มน้ำ

3) คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ จำนวน 6 ปัจจัย ได้แก่

- (1) การระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม
- (2) การใช้ประโยชน์ที่ดิน
- (3) เกษตรกรรม การประมง และการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ
- (4) การคมนาคมขนส่งและจราจร
- (5) การจัดการน้ำเสีย สิ่งปฏิกูล และขยะมูลฝอย
- (6) สาธารณูปโภคและสาธารณูปการ

4) คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต จำนวน 8 ปัจจัย ได้แก่

- (1) เศรษฐกิจสังคม
- (2) การชดเชยที่ดินและทรัพย์สิน
- (3) สาธารณสุขและสุขภาพ
- (4) อาชีวนามัย
- (5) อุบัติเหตุและความปลอดภัยต่อผู้ใช้ทาง
- (6) ผู้ใช้ทาง
- (7) โบราณสถาน แหล่งโบราณคดี ประวัติศาสตร์ ศิลปกรรม และแหล่งมรดกทางวัฒนธรรม
- (8) สุนทรียภาพ ทัศนียภาพ และการท่องเที่ยว

โดยได้ดำเนินการให้ครอบคลุมทั้งระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการและบำรุงรักษา มีรายละเอียดของสรุปผลการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม แสดงดังตารางที่ 7-3



ตารางที่ 7-3

สรุปประเด็นผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อม และร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมทั้งร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ลักษณะผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ			
1.1 สภาพภูมิประเทศ	<u>ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</u> การก่อสร้างโครงการเป็นการก่อสร้างถนนตัดใหม่ซึ่งเป็นถนนระดับดินเป็นถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก ขนาด 2 ช่องจราจร (ไป-กลับ) เขตทางทั่วไปกว้าง 30 เมตร มีขนาดช่องจราจรกว้าง 3.50 เมตร ไหลทางกว้างด้านละ 2.50 เมตร แบ่งทิศทางจราจรโดยการตีเส้นจราจร ในการเตรียมพื้นที่สำหรับก่อสร้างมีการปรับระดับโดยการถมพื้นที่เฉพาะในเขตทางเท่านั้น เพื่อให้เป็นไปตามมาตรฐานการออกแบบ ซึ่งไม่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงลักษณะภูมิประเทศอย่างมีนัยสำคัญ ถือเป็นผลกระทบทางลบในระดับต่ำ	<u>ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</u> 1. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องทำเครื่องหมายแสดงแนวเขตพื้นที่ก่อสร้างและแนวเขตทางทั้งสองฝั่งถนนให้ชัดเจน 2. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจำกัดพื้นที่ในการก่อสร้างคันทางให้อยู่ภายในบริเวณที่จะก่อสร้างและอยู่ในเขตทางโครงการ 3. ผู้รับเหมาก่อสร้างดำเนินการก่อสร้างให้เป็นไปตามที่ได้ออกแบบไว้	<u>ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</u> ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ
	<u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u> การดำเนินการโครงการเป็นการคมนาคมขนส่งของผู้ใช้เส้นทาง เพื่อเดินทางไปยังสถานที่ต่างๆ รวมทั้งการบำรุงรักษาถนน ไม่มีกิจกรรมใดที่จะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงลักษณะภูมิประเทศบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ ถือว่าไม่มีผลกระทบ	<u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u> ไม่มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ	<u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u> ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ
1.2 ทรัพยากรดิน และการชะล้างพังทลายของดิน	<u>ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</u> 1) ผลกระทบจากการสูญเสียดินหรือการเคลื่อนย้ายดินออกจากบริเวณเดิม งานเปิดหน้าดินและการเตรียมพื้นที่ งานดิน งานทาง จะมีการขุดดินที่ไม่เหมาะสมออก ในขณะที่การก่อสร้างขยายผิวจราจรต้องใช้ดินถมเพื่อถมคันทางเป็นชั้นและบดอัดให้แน่นตามมาตรฐาน โดยดินที่ขุดขึ้นมาจะถูกเกลี่ยและบดอัดในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง แต่เนื่องจากปริมาณดินขุดบางส่วนไม่เหมาะสมที่จะนำมาเป็นดินถม ต้องมีการเคลื่อนย้ายดินออกจากบริเวณเดิม ส่งผลให้เกิดการสูญเสียดินอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ เมื่อพิจารณาพื้นที่ศึกษาโครงการเป็นขุดดินที่สามารถพบได้ในพื้นที่ราบทั่วไปและไม่ได้มีคุณค่าเป็นพิเศษ ถือเป็นผลกระทบทางลบในระดับต่ำ	<u>ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</u> 1. ก่อนขนย้ายดินขุดจากงานก่อสร้างไปเก็บกองบริเวณพื้นที่เก็บกองดินชั่วคราว ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องแจ้งต่อเจ้าพนักงานท้องถิ่นตามพระราชบัญญัติการขุดดินและถมดิน พ.ศ. 2543 และปฏิบัติตามกฎกระทรวงกำหนดมาตรการป้องกันการพังทลายของดินหรือสิ่งปลูกสร้างในการขุดดินหรือถมดิน พ.ศ. 2548 อย่างเคร่งครัด 2. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องนำดินขุดซึ่งเป็นดินที่มีคุณภาพต่ำไม่เหมาะสมสำหรับงานก่อสร้างไปเก็บกองในพื้นที่กองดินของโครงการ	<u>ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</u> ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ



ตารางที่ 7-3 (ต่อ)

สรุปประเด็นผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อม และร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมทั้งร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ลักษณะผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ (ต่อ)			
1.2 ทรัพยากรดิน และการชะล้างพังทลายของดิน (ต่อ)	ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง (ต่อ)	ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง (ต่อ)	
	2) ผลกระทบต่อการชะล้างพังทลายของดิน ในระหว่างการก่อสร้างหากเกิดฝนตกหนักจะทำให้เกิดการชะล้างพังทลายของดินบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง ไหลลงสู่ห้วยพาน หนองโจ้ง หนองเบ็น และหนองกุดทิง รวมทั้งรางระบายน้ำเดิมที่อยู่ริมทางหลวงหมายเลข 212 และทางหลวงหมายเลข 222 แต่เนื่องจากการก่อสร้างโครงการเป็นบริเวณที่ไม่มีความลาดชันซึ่งพื้นที่ศึกษาส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ที่มีการชะล้างพังทลายของดินระดับน้อย มีอัตราการชะล้างพังทลายของดิน 0-2 ต้นต่อไร่ต่อปี และไม่ได้อยู่ในพื้นที่ที่มีโอกาสเกิดดินถล่ม ทำให้โอกาสที่มวลดินจะถูกชะล้างพังทลายในปริมาณน้อยมาก ถือเป็นผลกระทบทางลบในระดับต่ำ	3. การขนย้ายดินออกจากพื้นที่ก่อสร้าง ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดให้มีรถบรรทุกหรือรถรับเศษมวลดินและลำเลียงออกจากพื้นที่ก่อสร้าง โดยต้องมีผ้าใบปิดคลุมเพื่อป้องกันดินร่วนหล่นลงบนผิวจราจร และขนส่งนำไปเก็บกองบริเวณจุดเก็บกองดินที่กำหนดไว้	
	3) ผลกระทบต่อการปนเปื้อนในดิน ในระหว่างการก่อสร้างอาจเกิดการรั่วไหลของคอนกรีตจากเครื่องจักรหกบนบริเวณพื้นที่ก่อสร้างได้ แต่เนื่องจากลักษณะของคอนกรีต มีความเหนียว แข็ง และมีการยึดติดเกาะแน่นดี ทำให้เกิดการปนเปื้อนที่หน้าดินเท่านั้นโดยไม่ซึมลงสู่ใต้ชั้นดิน และไม่ทำให้เกิดการปนเปื้อนในดินบริเวณพื้นที่โครงการ ถือว่าไม่มีผลกระทบ	4. ผู้รับเหมาก่อสร้าง ต้องประสานงานกับแขวงทางหลวงชนบทบึงกาฬให้นำดินชุดที่ได้จากโครงการไปใช้ประโยชน์อย่างเหมาะสมต่อไป โดยให้เป็นไปตามระเบียบของกรมทางหลวงชนบท	
	4) ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงเสถียรภาพและการทรุดตัวของดิน การก่อสร้างโครงการไม่มีโครงสร้างขนาดใหญ่บนดินและใต้ดิน และจากลักษณะดินที่พบบริเวณพื้นที่ก่อสร้างเป็นดินร่วนถึงเป็นดินร่วนเหนียวปนทรายแข็ง ชั้นดินคันทางมีความสามารถในการรับน้ำหนักได้ดี รวมทั้งไม่อยู่ในพื้นที่ที่มีโอกาสเกิดดินถล่มหรือหลุมยุบและไม่พบปัญหาการทรุดตัวของดิน จึงคาดว่าไม่ส่งผลกระทบต่อเปลี่ยนแปลงเสถียรภาพและการทรุดตัวของดิน ถือว่าไม่มีผลกระทบ	5. ผู้รับเหมาก่อสร้าง ต้องหลีกเลี่ยงการขุดดินพร้อมกันทั้งหมด โดยให้ทยอยเปิดหน้าดินเป็นช่วงๆ ตามความจำเป็นเฉพาะบริเวณที่เริ่มทำงานจริงเท่านั้น เพื่อป้องกันการกัดเซาะพังทลายของตลิ่งและการชะพาหน้าดินลงสู่แหล่งน้ำ	
	5) ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างของดิน การก่อสร้างโครงการอยู่บนระดับพื้นดินเดิม ไม่มีการก่อสร้างโครงสร้างใต้ดิน ผลกระทบจะเกิดขึ้นเฉพาะบริเวณที่มีการก่อสร้างเท่านั้น ถือว่าไม่มีผลกระทบ	6. ผู้รับเหมาก่อสร้าง ต้องตรวจสอบเครื่องจักรอุปกรณ์ต่าง ๆ เป็นประจำทุก 6 เดือน ให้อยู่ในสภาพดีและพร้อมใช้ในการก่อสร้าง เพื่อป้องกันการรั่วไหลของน้ำมันจากเครื่องจักรสู่พื้นดิน และป้องกันน้ำมันชะล้างน้ำมันลงสู่ดิน	
		7. ผู้รับเหมาก่อสร้าง ต้องเทพื้นคอนกรีตที่ยกขอบโดยรอบบริเวณที่อาจเกิดการรั่วไหลของน้ำมันภายในพื้นที่โรงซ่อมบำรุงเครื่องจักร และบริเวณจัดเก็บถังน้ำมันเชื้อเพลิงและถังน้ำมันเครื่อง เพื่อกันไม่ให้น้ำมันรั่วไหลกระจายลงพื้นที่โดยรอบ	
		8. ในกรณีที่เกิดฝนตกหนัก (ตามประกาศเตือนของกรมอุตุนิยมวิทยา หรือมีปริมาณฝนมากกว่า 35 มิลลิเมตร/วัน) ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องหยุดการก่อสร้างกิจกรรมของงานดินทันที เพื่อลดผลกระทบจากการชะล้างพังทลายของดินลงสู่แหล่งน้ำ	
		9. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยเก็บกวาดเศษดินที่ตกหล่นบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการเป็นประจำทุก ๆ วัน	



ตารางที่ 7-3 (ต่อ)

สรุปประเด็นผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อม และร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมทั้งร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ลักษณะผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ (ต่อ)			
1.2 ทรัพยากรดิน และการชะล้างพังทลายของดิน (ต่อ)	<u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u> 1) ผลกระทบจากการสูญเสียดินหรือการเคลื่อนย้ายดินออกจากบริเวณเดิม กิจกรรมในระยะดำเนินการเป็นการคมนาคมขนส่งของผู้ใช้ทางเพื่อเดินทางไปยังสถานที่ต่าง ๆ โดยไม่มีกิจกรรมการขุดดินหรือนำดินออกจากพื้นที่ เช่นเดียวกับงานบำรุงรักษา จึงไม่มีผลกระทบ 2) ผลกระทบต่อการชะล้างพังทลายของดิน กิจกรรมในระยะดำเนินการเป็นการคมนาคมขนส่งของผู้ใช้ทางเพื่อเดินทางไปยังสถานที่ต่าง ๆ ซึ่งไม่มีกิจกรรมการเปิดหน้าดินหรือขุดดิน จึงไม่ทำให้เกิดการชะล้างพังทลายในพื้นที่โครงการ 3) ผลกระทบต่อการปนเปื้อนในดิน กิจกรรมในระยะดำเนินการเป็นการคมนาคมขนส่งของผู้ใช้ทาง เพื่อเดินทางไปยังสถานที่ต่าง ๆ ซึ่งไม่มีกิจกรรมการก่อสร้างเกิดขึ้นในระยะนี้จึงไม่มีการใช้สารเคมีในการก่อสร้างและไม่ทำให้เกิดการปนเปื้อนในดินบริเวณพื้นที่โครงการ จึงไม่มีผลกระทบ 4) ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงเสถียรภาพและการทรุดตัวของดิน กิจกรรมในระยะดำเนินการและงานบำรุงรักษา ดำเนินการอยู่บนผิวทางบริเวณที่ชำรุดเสียหายเท่านั้น จึงไม่ทำให้เกิดผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงเสถียรภาพและการทรุดตัวของดิน 5) ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างของดิน กิจกรรมในระยะดำเนินการเป็นการคมนาคมขนส่งของผู้ใช้ทาง เพื่อเดินทางไปยังสถานที่ต่าง ๆ ซึ่งไม่มีกิจกรรมการก่อสร้างใดๆ เกิดขึ้นในระยะนี้ สำหรับงานบำรุงรักษา จะดำเนินการอยู่บริเวณผิวทางที่ชำรุดเสียหายเท่านั้น และดำเนินการอยู่บนระดับพื้นดินเดิม ดังนั้นจึงคาดว่าจะไม่ส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างของดิน ถือว่าไม่มีผลกระทบ	<u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u> ไม่มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ	<u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u> ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ



ตารางที่ 7-3 (ต่อ)

สรุปประเด็นผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อม และร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมทั้งร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ลักษณะผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ (ต่อ)			
1.3 ธรณีวิทยา และธรณิพิบัติภัย	ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง 1) ผลกระทบด้านธรณีวิทยา พื้นที่ศึกษาโครงการ มีลักษณะทางธรณีวิทยาเป็นตะกอนธารน้ำพา ยุคควอเทอร์นารี (Qa) มีลักษณะตะกอน เป็นทรายทรายแป้ง ดินเหนียว กรวด และลูกรัง สีเหลืองเทาและน้ำตาลอ่อน และตะกอนหินผุ (Qr) มีลักษณะเป็นตะกอนทรายปนดินเหนียว ปนกรวดเล็กน้อย บางแห่งเป็นชั้นศิลาแลงและคราบหินปูน มีแหล่งธรรมชาติทางธรณีวิทยาที่อยู่ใกล้ที่สุด คือ สวนหินวัดอภัยศิลาवास เป็นแหล่งธรณีโครงสร้าง จัดเป็นแหล่งธรรมชาติทางธรณีวิทยาประเภทภูมิประเทศโดดเด่น ห่างจากแนวเส้นทางโครงการไปทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือ 17.4 กิโลเมตร ซึ่งเป็นระยะทางไกลเกินกว่าจะส่งผลกระทบต่อกัน หากพิจารณาจากก่อสร้างโครงการเป็นถนนตัดใหม่ซึ่งเป็นถนนระดับดิน โครงสร้างไม่ได้ตัดลึกลงไปชั้นหิน Sandstone ไม่เกิดการรบกวนหรือทำให้โครงสร้างทางธรณีวิทยาเกิดการเปลี่ยนแปลง ถือว่าไม่มีผลกระทบ 2) ผลกระทบจากการเกิดแผ่นดินไหวที่มีต่อโครงการ การก่อสร้างโครงการเป็นการตัดถนนใหม่ซึ่งเป็นถนนระดับดิน ไม่มีโครงสร้างขนาดใหญ่ทั้งบนดินและใต้ดิน เนื่องจากจังหวัดบึงกาฬ มีค่าระดับความรุนแรงแผ่นดินไหวอยู่ในระดับ 4 และระดับ 5 ตามมาตราเมอร์คัลลี รวมทั้งได้รับผลกระทบจากกลุ่มรอยเลื่อนท่าแขก มีระยะห่างจากจุดสิ้นสุดโครงการประมาณ 26 กิโลเมตร สำหรับรอยเลื่อนในประเทศไทยที่ใกล้พื้นที่ศึกษาโครงการมากที่สุด คือ รอยเลื่อนเพชรบูรณ์ มีระยะห่างจากแนวเส้นทางโครงการไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ ประมาณ 290 กิโลเมตร รวมทั้งจังหวัดบึงกาฬเป็นจังหวัดที่อยู่ในพื้นที่บริเวณที่ 1 ซึ่งเป็นบริเวณหรือพื้นที่ที่ต้องเฝ้าระวัง เนื่องจากมีความเป็นไปได้ว่าอาคารอาจได้รับผลกระทบทางด้านความมั่นคงแข็งแรงและเสถียรภาพเมื่อมีแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหวตามกฎกระทรวง กำหนดการรับน้ำหนัก ความต้านทาน ความคงทนของอาคาร และพื้นดินที่รองรับอาคารในการต้านทานแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว พ.ศ. 2564 ดังนั้น ในกรณีเกิดแผ่นดินไหวคาดว่าจะส่งผลกระทบทางลบต่อกิจกรรมการก่อสร้างโครงการในระดับปานกลาง	ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง 1. การออกแบบแนวเส้นทางโครงการต้องเป็นไปตามกฎกระทรวงมหาดไทย เรื่อง กำหนดการรับน้ำหนัก ความต้านทาน ความคงทนของอาคาร และพื้นดินที่รองรับอาคารในการต้านทานแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว พ.ศ. 2564 และประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่อง การออกแบบและคำนวณโครงสร้างอาคารเพื่อต้านทานแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว พ.ศ. 2564 และตามแบบคู่มือออกแบบสะพานและถนนเพื่อต้านแผ่นดินไหว ของกรมทางหลวงชนบท 2. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องก่อสร้างโครงสร้างถนนตามที่ออกแบบไว้ 3. หากมีการเกิดแผ่นดินไหว ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องหยุดกิจกรรมการก่อสร้างโครงการจนกว่าเหตุการณ์จะกลับเข้าสู่สภาวะปกติ 4. ภายหลังการเกิดแผ่นดินไหวผู้รับเหมาก่อสร้างต้องตรวจสอบความเสียหายของโครงการ และหากพบว่าการชำรุดเสียหายให้ดำเนินการซ่อมแซมโครงสร้างตามแบบก่อสร้างทันที	ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ



ตารางที่ 7-3 (ต่อ)

สรุปประเด็นผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อม และร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมทั้งร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ลักษณะผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ (ต่อ)			
1.3 ธรณีวิทยา และธรณีพิบัติภัย (ต่อ)	<u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u> 1) ผลกระทบด้านธรณีวิทยา กิจกรรมในระยะดำเนินการเป็นการคมนาคมขนส่งของผู้ใช้ทางเพื่อเดินทางไปยังสถานที่ต่าง ๆ ส่วนงานบำรุงรักษาเป็นการบำรุงรักษาถนน เพื่อให้ผู้ใช้เส้นทางสามารถใช้ทางเป็นไปด้วยความปลอดภัย ดำเนินการบริเวณผิวทางที่ชำรุดเสียหายไม่มีกิจกรรมใดที่ส่งผลกระทบทั้งทางตรงและทางอ้อมต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพทางธรณีวิทยา ถือว่าไม่มีผลกระทบ 2) ผลกระทบจากการเกิดแผ่นดินไหวที่ต่อโครงการ เนื่องจากการออกแบบและก่อสร้างแนวเส้นทางโครงการเป็นไปตามมาตรฐานให้มีความคงทนแข็งแรงสามารถรองรับแรงสั่นสะเทือนจากแผ่นดินไหวได้ ซึ่งหากเกิดเหตุการณ์แผ่นดินไหวในพื้นที่ คาดว่าจะเกิดผลกระทบต่อแนวเส้นทางโครงการน้อยมาก ประกอบกับการคมนาคมขนส่งของผู้ใช้เส้นทางและงานบำรุงรักษาเพื่อให้ผู้ใช้ทางสามารถใช้เส้นทางด้วยความปลอดภัย ซึ่งดำเนินการบริเวณผิวทางที่ชำรุดเสียหายเท่านั้น โดยหากเกิดเหตุแผ่นดินไหวผู้ใช้ทางบริเวณโครงการอาจจะรู้สึกถึงความสั่นสะเทือนได้บ้าง ถือเป็นผลกระทบทางลบในระดับต่ำ	<u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u> หากมีการเกิดแผ่นดินไหวในพื้นที่กรมทางหลวงชนบทต้องตรวจสอบความเสียหายของโครงการ และหากพบว่ามี การชำรุดเสียหายให้ดำเนินการซ่อมแซมโครงสร้างตามแบบก่อสร้าง	<u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u> ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ



ตารางที่ 7-3 (ต่อ)

สรุปประเด็นผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อม และร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมทั้งร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ลักษณะผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ (ต่อ)			
1.4 ภูมิอากาศ คุณภาพอากาศ	ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง 1) ผลกระทบจากการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองที่เกิดจากการดำเนินโครงการต่อพื้นที่อ่อนไหว การก่อสร้างแนวเส้นทางโครงการ มีการใช้เครื่องจักรกลหนักในการก่อสร้าง เช่น Pile Drive, Roller, Backhoe และ Truck เป็นต้น ทำให้เกิดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองในบรรยากาศเพิ่มขึ้น เกิดการพัดพาฝุ่นละอองออกสู่พื้นที่ชุมชนและพื้นที่อ่อนไหวที่มีระยะห่างไม่เกิน 100 เมตรจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ จะได้รับผลกระทบจากการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองในปริมาณที่สูงกว่าปัจจุบัน เป็นระยะเวลาที่ยาวนานกว่าพื้นที่อ่อนไหวต่อการได้รับผลกระทบที่มีระยะห่างไกลจากพื้นที่ก่อสร้างมากกว่า 100 เมตร โดยมีระยะเวลาดำเนินการของกิจกรรมในช่วงนี้ค่อนข้างนานและผู้ที่อาศัยอยู่บริเวณพื้นที่อ่อนไหวจะได้รับความเดือดร้อนรำคาญจากงานก่อสร้าง แนวเส้นทางจนกว่าจะแล้วเสร็จ อย่างไรก็ตาม เนื่องจากสภาพพื้นที่โครงการเป็นพื้นที่เปิดโล่ง มีการระบายอากาศได้ดี ถือเป็นผลกระทบทางลบในระดับต่ำ	ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง 1. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องประชาสัมพันธ์แผนการก่อสร้างให้ประชาชนทราบล่วงหน้าก่อนดำเนินการก่อสร้าง อย่างน้อย 1 เดือน ทั้งแผนงานการก่อสร้างและลักษณะงานที่จะดำเนินการ ตามแผนการประชาสัมพันธ์และรับเรื่องร้องเรียน 2. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องใช้ผ้าใบปิดคลุมกระบะของรถที่ใช้บรรทุกดิน/หิน และวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ ให้มิดชิด เพื่อป้องกันฝุ่นละอองฟุ้งกระจาย และเศษวัสดุร่วงหล่นลงบนพื้นผิวจราจร 3. ในช่วงที่มีงานก่อสร้างเปิดหน้าดิน ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องดำเนินการฉีดพรมน้ำบริเวณพื้นที่ก่อสร้างเป็นประจำอย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง เพื่อให้ผิวทางมีความชื้นตลอดทั้งวันและป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง ทั้งนี้ให้พิจารณาเพิ่มความถี่ตามความเหมาะสมในแต่ละช่วงฤดู และต้องไม่ฉีดพรมน้ำในช่วงเวลาการจราจรเร่งด่วน 4. รถบรรทุกที่ใช้ในการขนน้ำหรือฉีดพรมน้ำบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องติดตั้งสัญญาณไฟที่สามารถมองเห็นได้ในระยะไกล และต้องฉีดพรมน้ำในปริมาณที่เหมาะสม 5. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องควบคุมและจำกัดความเร็วของรถขนส่งวัสดุอุปกรณ์การก่อสร้างบนถนนทั่วไปให้เป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด 6. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องควบคุมและจำกัดความเร็วของรถขนส่งวัสดุอุปกรณ์การก่อสร้างในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างให้มีความเร็วไม่เกิน 40 กิโลเมตร/ชั่วโมงเพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง 7. การขุดเปิดหน้าดิน รวมถึงการถม/บดอัด/ปรับระดับหน้าดิน ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจำกัดพื้นที่เปิดหน้าดินเป็นช่วง ๆ เท่าที่จำเป็นเพื่อลดโอกาสการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง	ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง 1. พื้นที่ดำเนินการ : จำนวน 4 สถานี ประกอบด้วย สถานีที่ 1 ชุมชนหมู่ 9 บ้านนาเหนือ สถานีที่ 2 ชุมชนหมู่ 9 บ้านแสนประเสริฐ สถานีที่ 3 ชุมชนหมู่ 11 บ้านแสนสุข สถานีที่ 4 ชุมชนหมู่ 5 บ้านท่าไคร้ 2. ดัชนีตรวจวัด : รวม 4 ดัชนี ได้แก่ - ฝุ่นละอองรวม (TSP) - ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM ₁₀) - ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM _{2.5}) - ความเร็วและทิศทางการไหล 3. ระยะเวลาและความถี่ : 2 ครั้ง/ปี (ช่วงลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ และช่วงลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ) ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง
	2) ผลกระทบจากการเพิ่มขึ้นของมลพิษทางอากาศ เช่น CO และ NO ₂ เป็นต้น การก่อสร้างแนวเส้นทางโครงการมีการใช้เครื่องจักรกลหนักในการก่อสร้าง เช่น Pile Drive, Roller, Backhoe และ Truck เป็นต้น ซึ่งการเผาไหม้เชื้อเพลิงของเครื่องจักรจะทำให้เกิดมลสาร CO และ NO ₂ เป็นต้น ในบรรยากาศเพิ่มมากขึ้น และเกิดการพัดพามลสารออกสู่พื้นที่ใกล้เคียงที่มีระยะห่างไม่เกิน 100 เมตรจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ จะได้รับผลกระทบจากมลสาร CO และ NO ₂ ในปริมาณที่สูงกว่าปัจจุบัน โดยมีระยะเวลาดำเนินการของกิจกรรมในช่วงนี้ค่อนข้างนานและผู้ที่อาศัยอยู่บริเวณพื้นที่อ่อนไหวจะได้รับผลกระทบจนกว่าจะแล้วเสร็จ แต่อย่างไรก็ตาม เนื่องจากสภาพพื้นที่โครงการเป็นพื้นที่เปิดโล่ง มีการระบายอากาศได้ดี ถือเป็นผลกระทบทางลบในระดับต่ำ		



ตารางที่ 7-3 (ต่อ)

สรุปประเด็นผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อม และร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมทั้งร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ลักษณะผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ (ต่อ)			
1.4 ภูมิอากาศ คุณภาพอากาศ (ต่อ)		ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง (ต่อ) 8. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องตรวจสอบสภาพและบำรุงรักษาเครื่องยนต์ และเครื่องจักรที่ใช้ในการก่อสร้างและขนส่งเป็นประจำทุก 6 เดือน หรือตามคู่มือของผู้ผลิต หากพบสิ่งผิดปกติหรือมีควันดำ ต้องดำเนินการตรวจสอบและซ่อมแซมทันที 9. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องทำความสะอาดแบบเปียกเพื่อกำจัดเศษดิน โคลนทราย ที่ตกลงอยู่บนผิวทางบริเวณรอบนอกพื้นที่ก่อสร้างเป็นประจำทุกวัน โดยไม่ให้มีเศษวัสดุเหลืออยู่บนผิวการจราจร เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง 10. กรมทางหลวงชนบทต้องกำกับดูแลให้ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องดำเนินการติดตั้งแผ่นกันฝุ่นที่ล้อทั้ง 4 ล้อ ของรถบรรทุกที่ใช้ในการขนส่งวัสดุก่อสร้าง 11. กรณีที่ได้รับการร้องเรียนเรื่องผลกระทบด้านคุณภาพอากาศจากกิจกรรมการก่อสร้าง ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องเร่งดำเนินการแก้ไขหรือหาวิธีบรรเทาผลกระทบทันที ตามแผนการประชาสัมพันธ์และรับเรื่องร้องเรียน	
	ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา 1) ผลกระทบจากการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองที่เกิดจากการดำเนินโครงการต่อพื้นที่อ่อนไหว กิจกรรมในระยะดำเนินการ เป็นการคมนาคมขนส่งของผู้ใช้เส้นทางโครงการเดินทางไปยังสถานที่ต่าง ๆ ซึ่งอาจทำให้เกิดฝุ่นละอองไปรบกวนผู้ที่อาศัยอยู่ในบริเวณพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม จากสถิติข้อมูลภูมิอากาศ คาบ 3 ปี (พ.ศ. 2563-2566) ของสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศจังหวัดบึงกาฬ พบว่ามีความเร็วลมเฉลี่ย 1.9-4.0 นี้อ จัดเป็นลมเบาถึงลมอ่อน และจะทำให้การพัดพาฝุ่นละอองออกสู่พื้นที่ใกล้เคียงน้อย ซึ่งส่งผลให้พื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อมที่มีระยะห่างไม่เกิน 100 เมตรจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ จะได้รับผลกระทบจากการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองในปริมาณที่สูงกว่าปัจจุบัน เป็นระยะเวลาที่ยาวนานกว่าพื้นที่อ่อนไหวต่อการได้รับผลกระทบมีระยะห่างมากกว่า 100 เมตร ถือเป็นผลกระทบทางลบในระดับต่ำ	ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา 1. กรมทางหลวงชนบท ต้องดูแลและบำรุงรักษาป้ายจราจร เครื่องหมายจราจรบนพื้นทางไฟกระพริบ และอุปกรณ์ควบคุมจราจร รวมถึงไฟฟ้าแสงสว่างตลอดแนวเส้นทางโครงการ ให้อยู่ในสภาพดีตามมาตรฐานของกรมทางหลวงชนบท เพื่อลดปัญหาการจราจรติดขัดและการสะสมของมลสารในพื้นที่ 2. กรณีที่ได้รับการร้องเรียนเรื่องผลกระทบด้านคุณภาพอากาศจากการคมนาคมขนส่งบนถนนโครงการ กรมทางหลวงชนบทต้องรีบดำเนินการตรวจสอบและแก้ไขโดยเร็ว	ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ



ตารางที่ 7-3 (ต่อ)

สรุปประเด็นผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อม และร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมทั้งร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ลักษณะผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ (ต่อ)			
1.4 ภูมิอากาศ คุณภาพอากาศ (ต่อ)	<u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา (ต่อ)</u> 2) ผลกระทบจากการเพิ่มขึ้นของมลพิษทางอากาศ เช่น CO และ NO₂ เป็นต้น กิจกรรมในระยะดำเนินการ เป็นการคมนาคมขนส่งของผู้ใช้เส้นทางโครงการเดินทางไปยังสถานที่ต่าง ๆ ซึ่งการเผาไหม้ของยานพาหนะที่เข้ามาใช้ถนนโครงการ อาจทำให้เกิดการสะสมของมลพิษในอากาศ เช่น CO และ NO₂ เป็นต้น และอาจจะไปรบกวนผู้ที่อาศัยอยู่ในบริเวณพื้นที่อ่อนไหวต่อการรับผลกระทบ จากสถิติข้อมูลภูมิอากาศ คาบ 3 ปี (พ.ศ. 2563-2566) ของสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศจังหวัดบึงกาฬ พบว่ามีความเร็วลมเฉลี่ย 1.9-4.0 น็อต จัดเป็นลมเบาถึงลมอ่อน และจะทำให้การพัดพาผลสารออกสู่พื้นที่ใกล้เคียงน้อย ซึ่งส่งผลให้ชุมชนและพื้นที่อ่อนไหวต่อการได้รับผลกระทบ ที่มีระยะห่างไม่เกิน 100 เมตรจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ จะได้รับผลกระทบจากมลสารในปริมาณที่สูงกว่าปัจจุบัน แต่เนื่องจากการการคมนาคมไม่ได้เกิดขึ้นต่อเนื่องตลอดทั้งวัน ถือเป็นผลกระทบทางลบในระดับต่ำ		
1.5 เสียง	<u>ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</u> กิจกรรมการก่อสร้างโครงการเป็นกิจกรรมที่จะก่อให้เกิดเสียงดังจากการกระแทกหรือการตึง การขุด รวมทั้งเสียงจากเครื่องจักรก่อสร้างต่าง ๆ ที่นำมาใช้ในกิจกรรม เช่น Roller, Backhoe และ Truck เป็นต้น ผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้นในระหว่างการก่อสร้างได้คาดการณ์จากการศึกษาระดับเสียงจากการใช้เครื่องจักรก่อสร้างชนิดต่าง ๆ จากเอกสาร Transit Noise and Vibration Impact Assessment, FTA 2006 พบว่า พื้นที่อ่อนไหวต่อการได้รับผลกระทบจากกิจกรรมที่มีการใช้ Backhoe และ Truck ในระยะห่างจากพื้นที่ก่อสร้างไม่เกิน 100 เมตร จะมีระดับเสียงรบกวนสูงเกินมาตรฐานกำหนด โดยระดับเสียงที่เพิ่มขึ้นจากการใช้เครื่องจักรในการก่อสร้างอาจจะไปรบกวนและทำลายความสงบของผู้ที่อาศัยอยู่ในบริเวณดังกล่าว มีระยะเวลาเกิดผลกระทบจนกว่าการก่อสร้างจะแล้วเสร็จ ถือเป็นผลกระทบทางลบในระดับปานกลาง	<u>ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</u> 1. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องประชาสัมพันธ์แผนการก่อสร้างให้ประชาชนทราบล่วงหน้าก่อนดำเนินการก่อสร้าง อย่างน้อย 1 เดือน ทั้งแผนงานการก่อสร้าง และลักษณะงานที่จะดำเนินการตามแผนการประชาสัมพันธ์ และรับเรื่องร้องเรียน 2. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องดำเนินการติดตั้งกำแพงกันเสียงชั่วคราว บริเวณพื้นที่อ่อนไหวที่มีระดับเสียงไม่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานกำหนด ดังนี้ 2.1 ก่อนเริ่มดำเนินการก่อสร้างกำแพงกันเสียงชั่วคราว ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องประชาสัมพันธ์เพื่อทำความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับลักษณะและตำแหน่งที่ติดตั้งกำแพงกันเสียงชั่วคราว รวมถึงผู้รับเหมาก่อสร้างต้องสอบถามประชาชนในบริเวณพื้นที่อ่อนไหวที่มีระดับเสียงไม่เป็นไปตามมาตรฐานกำหนด ว่ายินยอมให้ติดตั้งกำแพงกันเสียงชั่วคราวหรือไม่	<u>ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</u> 1. พื้นที่ดำเนินการ : จำนวน 4 สถานี ประกอบด้วย - สถานีที่ 1 ชุมชนหมู่ 9 บ้านนาเหนือ - สถานีที่ 2 ชุมชนหมู่ 9 บ้านแสนประเสริฐ - สถานีที่ 3 ชุมชนหมู่ 11 บ้านแสนสุข - สถานีที่ 4 ชุมชนหมู่ 5 บ้านท่าไคร้ 2. ดัชนีตรวจวัด : รวม 4 ดัชนี ได้แก่ - ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hr) - ระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) - ระดับเสียงกลางวัน-กลางคืน (L_{dn}) - ระดับเสียงพื้นฐาน (L₉₀) 3. ระยะเวลาและความถี่ : 2 ครั้ง/ปี ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง



ตารางที่ 7-3 (ต่อ)

สรุปประเด็นผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อม และร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมทั้งร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ลักษณะผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ (ต่อ)			
1.5 เสียง (ต่อ)		ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง (ต่อ) 2.2 กรณีที่ยินยอมให้ติดตั้งกำแพงกันเสียงชั่วคราว ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องติดตั้งกำแพงกันเสียงชั่วคราว บริเวณพื้นที่อ่อนไหวที่มีระดับเสียงไม่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานกำหนด 2.3 กรณีชุมชนไม่ยินยอมให้ติดตั้งกำแพงกันเสียงชั่วคราว ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องดำเนินการดังนี้ (1) ติดตั้งป้ายจำกัดความเร็ว 40 กม./ชม. บริเวณพื้นที่อ่อนไหวที่มีระดับเสียงไม่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานกำหนด (2) รายงานผลการติดตามตรวจวัดระดับเสียงให้บริเวณพื้นที่อ่อนไหวที่มีระดับเสียงไม่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานกำหนด ได้รับทราบตลอดระยะเวลาก่อสร้างโครงการ 3. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องตรวจสอบสภาพและบำรุงรักษาพัดลมระบายความร้อนของเครื่องยนต์ เช่น การอัดจาระบี การเปลี่ยนลูกปืน และตรวจสอบสภาพใบพัดให้พร้อมใช้งาน ไม่ฉีกขาด เป็นต้น ซึ่งทำให้ค่าระดับเสียงจากเครื่องจักรลดลง เป็นประจำทุก 6 เดือน หรือตามคู่มือของผู้ผลิต หากพบสิ่งผิดปกติหรือมีควันดำ ต้องดำเนินการตรวจสอบและซ่อมแซมทันที 4. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องควบคุมและจำกัดความเร็วของรถขนส่งวัสดุ อุปกรณ์ก่อสร้างบนถนนทั่วไปให้เป็นไปตามกฎหมายกำหนด 5. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องควบคุมและจำกัดความเร็วของรถขนส่งวัสดุ อุปกรณ์ก่อสร้างให้มีความเร็วไม่เกิน 40 กิโลเมตร/ชั่วโมง ในช่วงที่ผ่านพื้นที่ก่อสร้างบริเวณชุมชนเพื่อลดผลกระทบด้านเสียง	



ตารางที่ 7-3 (ต่อ)

สรุปประเด็นผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อม และร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมทั้งร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ลักษณะผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ (ต่อ)			
1.5 เสียง (ต่อ)		ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง (ต่อ) 6. ผู้รับเหมาก่อสร้าง ต้องกำหนดระยะเวลาในการดำเนินกิจกรรมการก่อสร้าง ที่ก่อให้เกิดเสียงดังของรถเครน รถลาดยางมะตอย และเครื่องผสมปูน ซึ่งเป็นเครื่องจักรที่มีเสียงดังมาก ๆ ให้ดำเนินการในช่วงเวลากลางวัน 08.00-17.00 น. เพื่อไม่ให้เกิดเสียงรบกวนของประชาชน ทั้งนี้หากมีความจำเป็นต้องดำเนินการก่อสร้างนอกช่วงเวลาดังกล่าว ให้แจ้งผู้นำชุมชนและประชาชนที่อาศัยอยู่บริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการทราบอย่างน้อย 3 วัน ก่อนดำเนินการก่อสร้างตามแผนการประชาสัมพันธ์และรับเรื่องร้องเรียน 7. กรณีผลการติดตามตรวจสอบระดับเสียงในระยะก่อสร้างมีแนวโน้มค่าระดับเสียงไม่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องบริหารจัดการการใช้เครื่องจักรให้มีระดับเสียงรวมไม่เกินค่ามาตรฐาน โดยหลีกเลี่ยงการทำงานของรถลาดยางมะตอย และเครื่องผสมปูน ซึ่งเป็นเครื่องจักรที่มีเสียงดังมาก ๆ พร้อมกันในเวลาเดียวกันทั้งหมด เพื่อลดผลกระทบต่อประชาชนที่อาศัยอยู่ใกล้บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง 8. กรณีที่ได้รับการร้องเรียนเรื่องผลกระทบด้านเสียงจากกิจกรรมการก่อสร้าง ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องรีบดำเนินการแก้ไข หรือหาวิธีบรรเทาผลกระทบทันที เพื่อให้เป็นไปตามแผนการประชาสัมพันธ์และรับเรื่องร้องเรียน	
	ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา กิจกรรมในระยะดำเนินการ เป็นการคมนาคมขนส่งของผู้ใช้เส้นทางโครงการเดินทางไปยังสถานที่ต่าง ๆ ซึ่งการเร่งเครื่องเพื่อเพิ่มความเร็วของยานพาหนะ รวมทั้งการเสียดสีของยางกับผิวทางอาจก่อให้เกิดเสียงดังเพิ่มขึ้น และอาจสร้างรำคาญกับผู้อาศัยอยู่บริเวณพื้นที่อันเนื่องมาจากการได้รับผลกระทบที่มีระยะห่างไม่เกิน 100 เมตรจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ อย่างไรก็ตาม เนื่องจากการคมนาคมของโครงการไม่ได้เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่องตลอดทั้งวัน ถือเป็นผลกระทบทางลบในระดับต่ำ	ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา 1. กรมทางหลวงชนบทต้องตรวจสอบผิวจราจรเป็นประจำ หากพบว่ามีสภาพชำรุดต้องรีบดำเนินการซ่อมแซม เพื่อลดเสียงดังจากสภาพผิวจราจรที่ชำรุด 2. กรมทางหลวงชนบทต้องดูแล/บำรุงรักษาเครื่องหมายและป้ายจราจรให้อยู่ในสภาพดีตามมาตรฐานของกรมทางหลวงชนบท หากพบว่ามีสภาพชำรุดต้องรีบดำเนินการซ่อมแซมทันที 3. กรณีที่ได้รับการร้องเรียนเรื่องผลกระทบด้านเสียงจากการคมนาคมขนส่งบนถนนโครงการ กรมทางหลวงชนบทต้องรีบตรวจสอบและดำเนินการแก้ไขโดยเร็ว	ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ



ตารางที่ 7-3 (ต่อ)

สรุปประเด็นผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อม และร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมทั้งร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ลักษณะผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ (ต่อ)			
1.6 ความสั่นสะเทือน	<u>ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</u> การก่อสร้างโครงการมีการใช้เครื่องจักรขนาดใหญ่ในการก่อสร้าง เช่น Backhoe และ Truck เป็นต้น ผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้นระหว่างการก่อสร้างได้คาดการณ์จากการศึกษารายงาน Transit Noise and Vibration Impact Assessment, FTA 2006 พบว่า การใช้ Truck จะก่อให้เกิดความสั่นสะเทือนด้วยความเร็วอนุภาคสูงสุดที่ระยะ 25 ฟุต (7.62 เมตร) เท่ากับ 0.076 นิ้ว/วินาที (1.93 มม./วินาที) โดยในระยะไม่เกิน 30 เมตร ความสั่นสะเทือนที่เกิดขึ้นอยู่ในระดับที่ไม่มีผลกระทบใด ๆ ต่ออาคารเก่าแก่ ตามมาตรฐานของ DIN 4150 สำหรับผลกระทบต่อมนุษย์ เมื่อเทียบกับมาตรฐานของ Reiher and Meister จะมีระดับความสั่นสะเทือนในระดับที่มนุษย์ส่วนใหญ่รู้สึกได้เพียงเล็กน้อย ส่วนพื้นที่อ่อนไหวต่อการได้รับผลกระทบที่เหลือมีระยะห่างเกิน 30 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ ซึ่งเป็นระยะทางที่ไกลเกินกว่าจะได้รับผลกระทบด้านความสั่นสะเทือนที่มาจากการใช้ Backhoe และ Truck โดยมีระยะเวลาเกิดผลกระทบจนกว่าการก่อสร้างงานก่อสร้างจะแล้วเสร็จ ถือเป็นผลกระทบทางลบในระดับต่ำ	<u>ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</u> 1. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องประชาสัมพันธ์แผนการก่อสร้างให้ประชาชนทราบล่วงหน้าก่อนดำเนินการก่อสร้างอย่างน้อย 1 เดือน ทั้งแผนงาน การก่อสร้าง และลักษณะงานที่จะดำเนินการตามแผนการประชาสัมพันธ์และรับเรื่องร้องเรียน 2. ก่อนเริ่มดำเนินการก่อสร้าง ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องประสานงานกับเจ้าของอาคารที่อยู่ประชิดแนวเส้นทาง เพื่อร่วมกันตรวจสอบสภาพเดิมของอาคาร/สิ่งปลูกสร้าง บันทึกข้อมูล และแนบภาพถ่ายไว้ พร้อมทั้งลงลายมือชื่อรับทราบร่วมกัน เพื่อเป็นข้อมูลเปรียบเทียบและเฝ้าระวังผลกระทบ กรณีกิจกรรมการก่อสร้างโครงการก่อให้เกิดผลกระทบต่ออาคาร/สิ่งปลูกสร้าง กรมทางหลวงชนบทต้องกำกับดูแลให้ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องชดเชยความเสียหายหรือซ่อมแซมให้กลับสู่สภาพเดิม 3. กิจกรรมที่ก่อให้เกิดความสั่นสะเทือน เช่น การขุดเจาะผิวหน้าดิน การกระแทก การตอก หรือกิจกรรมอื่นๆ ที่ก่อให้เกิดความสั่นสะเทือน ผู้รับเหมาก่อสร้างดำเนินการในช่วงกลางวัน ตั้งแต่เวลา 08.00 -17.00 น. เท่านั้น เพื่อหลีกเลี่ยงการรบกวนช่วงเวลาการพักผ่อนของประชาชนที่อาศัยอยู่โดยรอบพื้นที่โครงการ ทั้งนี้หากมีความจำเป็นต้องดำเนินการก่อสร้างนอกช่วงเวลาดังกล่าว ให้แจ้งผู้นำชุมชนและประชาชนที่อาศัยอยู่บริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการทราบอย่างน้อย 3 วัน ก่อนดำเนินการก่อสร้าง 4. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องควบคุมและจำกัดความเร็วของรถขนส่งวัสดุ ก่อสร้างบนถนนทั่วไปให้เป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด 5. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องควบคุมและจำกัดความเร็วของรถขนส่งวัสดุ อุปกรณ์ก่อสร้างให้มีความเร็วไม่เกิน 40 กิโลเมตร/ชั่วโมง ในช่วงที่ผ่านพื้นที่ก่อสร้างบริเวณชุมชนเพื่อลดผลกระทบด้านความสั่นสะเทือน	<u>ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</u> 1. พื้นที่ดำเนินการ : จำนวน 5 สถานี ประกอบด้วย - สถานีที่ 1 ชุมชนหมู่ 9 บ้านนาเหนือ - สถานีที่ 2 ชุมชนหมู่ 9 บ้านแสนประเสริฐ - สถานีที่ 3 ชุมชนหมู่ 11 บ้านแสนสุข - สถานีที่ 4 ชุมชนหมู่ 5 บ้านท่าไคร้ - สถานีที่ 5 วัดโพธาราม 2. ดัชนีตรวจวัด : รวม 2 ดัชนี ได้แก่ - ความเร็วอนุภาคสูงสุด (Peak Particle Velocity, PPV) - ค่าความถี่ (Frequency, Hz) 3. ระยะเวลาและความถี่ : 2 ครั้ง/ปี ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง



ตารางที่ 7-3 (ต่อ)

สรุปประเด็นผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อม และร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมทั้งร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ลักษณะผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ (ต่อ)			
1.6 ความสั่นสะเทือน (ต่อ)		ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง (ต่อ) 6. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องควบคุมน้ำหนักของรถบรรทุกวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างให้อยู่ในเกณฑ์ที่กำหนด “น้ำหนักรถบรรทุก” ตามที่กฎหมายกำหนด 7. กรณีที่ได้รับการร้องเรียนเรื่องผลกระทบด้านความสั่นสะเทือนจากกิจกรรมการก่อสร้างผู้รับเหมาก่อสร้างต้องรีบดำเนินการตรวจสอบและแก้ไข ตามขั้นตอนซึ่งกำหนดไว้ในแผนการประชาสัมพันธ์และรับเรื่องร้องเรียน และหาวิธีในการบรรเทาผลกระทบต่อไป	
	ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา กิจกรรมในระยะดำเนินการ เป็นการคมนาคมขนส่งของผู้ใช้เส้นทางโครงการเดินทางไปยังสถานที่ต่างๆ ซึ่งปริมาณจราจรที่เพิ่มขึ้นอาจทำให้เกิดความสั่นสะเทือน อาจสร้างความรำคาญกับผู้อาศัยอยู่บริเวณพื้นที่อ่อนไหวต่อการได้รับผลกระทบโดยเฉพาะ ซึ่งส่งผลให้พื้นที่ที่อยู่ประชิดเขตทางตลอดแนวเส้นทางระยะไม่เกิน 100 เมตรจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ แต่เนื่องจากการคมนาคมบนเส้นทางโครงการไม่ได้เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง ดังนั้นจึงคาดว่าในระยะดำเนินการจะทำให้เกิดการเพิ่มขึ้นของความสั่นสะเทือนบริเวณพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อมเพียงเล็กน้อย ถือเป็นผลกระทบทางลบในระดับต่ำ	ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา 1. กรมทางหลวงชนบทต้องตรวจสอบสภาพพื้นผิวจราจร ความขรุขระ รอยต่อบนผิวถนน และความไม่สม่ำเสมอของผิวจราจร หากพบว่ามี การชำรุดเสียหายให้ดำเนินการซ่อมแซม เพื่อลดแรงกระแทกระหว่างล้อยานพาหนะกับผิวถนน ซึ่งเป็นเหตุให้เกิดความสั่นสะเทือน 2. กรณีที่ได้รับการร้องเรียนเรื่องผลกระทบด้านความสั่นสะเทือนจากการคมนาคมขนส่งบนถนนโครงการ ให้กรมทางหลวงชนบทดำเนินการตรวจสอบและแก้ไขโดยเร็ว	ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ



ตารางที่ 7-3 (ต่อ)

สรุปประเด็นผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อม และร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมทั้งร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ลักษณะผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ (ต่อ)			
1.7 อุทกวิทยาน้ำผิวดิน และ คุณ ภาพ น้ำ ผิวดิน	ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง 1) ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพอุทกวิทยาน้ำผิวดิน แหล่งน้ำผิวดินที่ไหลผ่านแนวเส้นทางโครงการและแหล่งน้ำที่อยู่ใกล้เคียงแนวเส้นทางโครงการ จำนวน 4 แห่ง ได้แก่ ห้วยปาน หนองโง้ง หนองเบ็น และหนองกุดทิง ซึ่งไม่มีการก่อสร้างโครงสร้างลงในแหล่งน้ำดังกล่าว แต่ในระหว่างการก่อสร้างหากมีฝนตกหนัก มวลดินจากการก่อสร้างอาจถูกน้ำฝนชะล้างลงสู่แหล่งน้ำดังกล่าวได้ แต่พื้นที่ศึกษาโครงการส่วนใหญ่มีอัตราการชะล้างของดินในระดับน้อย ดังนั้น จึงคาดว่ามวลดินจะถูกชะล้างไหลลงแหล่งน้ำในปริมาณน้อยไม่กีดขวางการไหลของน้ำ ถือเป็นผลกระทบทางลบในระดับต่ำ 2) ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงคุณภาพน้ำผิวดิน กิจกรรมการก่อสร้างโครงการ หากดำเนินการในช่วงที่ฝนตกหนัก อาจจะมีตะกอนดินถูกน้ำฝนชะล้างไหลลงสู่ห้วยปาน หนองโง้ง หนองเบ็น และหนองกุดทิง ซึ่งเป็นแหล่งน้ำที่ แนวเส้นทางตัดผ่านและแหล่งน้ำที่อยู่ใกล้เคียงแนวเส้นทางโครงการ อาจส่งผลให้มีปริมาณความขุ่นในแหล่งน้ำเพิ่มสูงขึ้นกว่าปัจจุบันได้ ซึ่งหากพิจารณาผลการเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำผิวดิน พบว่าฤดูฝน มีค่าปริมาณของแข็งทั้งหมด 33.0-121.0 มิลลิกรัม/ลิตร ปริมาณสารแขวนลอยน้อยกว่า 1-52 มิลลิกรัม/ลิตร และความขุ่น 1.0-31.4 NTU และฤดูแล้ง มีค่าปริมาณของแข็งทั้งหมด 68.0-420.0 มิลลิกรัม/ลิตร ปริมาณสารแขวนลอยน้อยกว่า 1-215 มิลลิกรัม/ลิตร และความขุ่น 0.7-356 NTU แสดงถึงแหล่งน้ำผิวดินบริเวณพื้นที่โครงการในปัจจุบัน มีความขุ่นต่ำสำหรับตะกอนและความขุ่นที่เพิ่มสูงขึ้นจากการก่อสร้างอาจทำให้กระบวนการสังเคราะห์แสงลดลง ปริมาณออกซิเจนละลายน้ำลดลง ทำให้คุณภาพน้ำเปลี่ยนแปลงไปส่งผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ แต่การก่อสร้างโครงการมีการขุดเปิดหน้าดินเฉพาะบริเวณที่ก่อสร้างเท่านั้น ประกอบกับพื้นที่ศึกษาโครงการส่วนใหญ่ มีอัตราการชะล้างของดินในระดับน้อย จึงคาดว่ามวลดินจะถูกชะล้างไหลลงสู่แหล่งน้ำในปริมาณน้อยมาก และส่งผลต่อคุณภาพน้ำในบริเวณจุดระบายน้ำ	ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง 1. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องหลีกเลี่ยงการขุดดินพร้อมกันทั้งหมดตลอดสายทาง โดยให้ทยอยเปิดเป็นช่วง ๆ เฉพาะบริเวณที่เริ่มทำงานจริงเท่านั้น 2. ในกรณีที่ฝนตกหนัก (ตามประกาศเตือนของกรมอุตุนิยมวิทยาหรือมีปริมาณฝนมากกว่า 35 มิลลิเมตร/วัน) ผู้รับเหมาก่อสร้างหยุดการก่อสร้างกิจกรรมของงานดินทันที เพื่อลดผลกระทบจากการชะล้างพังทลายของดินลงสู่แหล่งน้ำ 3. ผู้รับเหมาก่อสร้าง ต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยเก็บกวาดเศษดินที่ตกหล่นบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการเป็นประจำทุกวัน 4. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องติดตั้งรั้วดักตะกอนชั่วคราวแบบ Temporary Silt Fence ความสูง 0.60 เมตร บริเวณริมห้วยปาน หนองเบ็น และหนองกุดทิง ตลอดแนวเขตก่อสร้างทั้ง 2 ฝั่ง ขณะทำการก่อสร้างงานดิน เพื่กรองตะกอนดินที่ชะล้างจากการก่อสร้างก่อนลงสู่แหล่งน้ำ โดยวัสดุที่ใช้ทำรั้วดักตะกอนให้พิจารณาเลือกใช้ตาข่ายเชฟตี้ (Safety Net) ทำจากแผ่นเส้นใยสังเคราะห์ (Geotextile) และสามารถกรองตะกอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งสะดวกในการติดตั้งและดูแลรักษา ส่วนเสารั้วทำด้วยไม้ที่มีความคงทนและแข็งแรง การติดตั้งเสารั้วจะต้องฝังลงดินลึกไม่น้อยกว่า 1.00 เมตร และกำหนดให้ระยะระหว่างช่วงเสาไม่เกิน 1.80 เมตร ทั้งนี้ เมื่อดำเนินการก่อสร้างแล้วเสร็จให้รื้อย้ายรั้วดักตะกอนชั่วคราวออกให้เรียบร้อย 5. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องก่อสร้างบ่อดักตะกอนขนาด 1 x 1 x 1 เมตร ก่อนถึงริมห้วยปาน หนองเบ็น และหนองกุดทิง และให้ดักตะกอนในบ่อดักตะกอนออกทุกครั้งที่พบว่ามีตะกอนเต็มบ่อ เมื่อเสร็จการก่อสร้างให้ดำเนินการกลับบ่อดักให้เรียบร้อยตามสภาพเดิมก่อนมีโครงการ	ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง 1. พื้นที่ดำเนินการ : จำนวน 4 สถานี ประกอบด้วย สถานีที่ 1 ห้วยปาน สถานีที่ 2 หนองโง้ง สถานีที่ 3 หนองเบ็น สถานีที่ 4 หนองกุดทิง 2. ดัชนีตรวจวัด : รวม 16 ดัชนี ได้แก่ (1) อุณหภูมิ (2) ความโปร่งแสง (3) ความขุ่น (4) ความนำไฟฟ้า (5) ความเค็ม (6) ออกซิเจนละลาย (7) ความเป็นกรด-ด่าง (8) ค่าความสกปรกในรูปบีโอดี (9) ปริมาณของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (10) ปริมาณของแข็งทั้งหมด (11) ไนโตรเจนแอมโมเนีย (12) ไนเตรต (13) แอมโมเนีย (14) ฟอสเฟต (15) พีโคลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย และ (16) โคลิฟอร์มแบคทีเรีย ทั้งหมด 3. ระยะเวลาและความถี่ : 2 ครั้ง/ปี (ฤดูแล้งและฤดูฝน) ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง



ตารางที่ 7-3 (ต่อ)

สรุปประเด็นผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อม และร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมทั้งร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ลักษณะผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ (ต่อ)			
1.7 อุทกวิทยาน้ำผิวดิน และคุณภาพน้ำผิวดิน (ต่อ)	จากแนวเส้นทางลงสู่แหล่งน้ำเท่านั้น ถือเป็นผลกระทบทางลบในระดับปานกลาง	ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง (ต่อ) 6. กรณีนำดินเข้ามาถมในพื้นที่ก่อสร้าง ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องรีบดำเนินการบดอัดดินให้แน่นเพื่อป้องกันการชะพาผิวดินลงสู่แหล่งน้ำ	
	ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา 1) ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพอุทกวิทยาน้ำผิวดิน ในระยะดำเนินการเป็นการคมนาคมขนส่งของผู้ใช้เส้นทางโครงการไปยังสถานที่ต่างๆ และการบำรุงรักษาถนน ซึ่งไม่มีกิจกรรมใดกีดขวางการไหลของน้ำ ถือว่าไม่มีผลกระทบ 2) ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงคุณภาพน้ำผิวดิน กิจกรรมในระยะดำเนินการ เป็นการคมนาคมขนส่งของผู้ใช้เส้นทางโครงการเดินทางไปยังสถานที่ต่างๆ และการบำรุงรักษาถนน ไม่มีกิจกรรมใดที่จะส่งผลให้คุณภาพน้ำผิวดินเกิดการเปลี่ยนแปลง จึงถือว่าไม่มีผลกระทบ	ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ไม่มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ	ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ
2.1 นิเวศวิทยานบก 1. ทรัพยากรป่าไม้	ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง กิจกรรมการก่อสร้างโครงการเป็นการตัดถนนใหม่ ซึ่งเป็นถนนระดับดิน ขนาด 2 ช่องจราจร ไป-กลับ ระยะทาง 13.6 กิโลเมตร การเตรียมพื้นที่ก่อสร้างจำเป็นต้องมีการรื้อย้ายต้นไม้ภายในเขตทาง โดยมีทั้งชนิดพันธุ์ที่สามารถพบได้ทั่วไปและชนิดที่เป็นไม้หวงห้ามตามพระราชกฤษฎีกาไม้หวงห้าม พ.ศ. 2530 ซึ่งหากเป็นไม้หวงห้ามก่อนการดำเนินการรื้อย้ายพันธุ์ไม้ดังกล่าวต้องขออนุญาตกรมป่าไม้ และกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช ซึ่งการรื้อย้ายต้นไม้ออกจากพื้นที่เป็นการสูญเสียต้นไม้อย่างถาวร แต่จะเกิดขึ้นเฉพาะภายในเขตทางโครงการเท่านั้น ถือเป็นผลกระทบทางลบในระดับต่ำ	ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง 1. ในระหว่างก่อสร้างผู้รับเหมาก่อสร้างต้องใช้เครื่องจักรกลเฉพาะที่อยู่ในเขตทางเท่านั้นเพื่อป้องกันไม่ให้เครื่องจักรไปกดทับต้นไม้ที่อยู่นอกเขตทาง 2. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดทำเครื่องหมายแสดงแนวเขตพื้นที่ก่อสร้างบริเวณแนวเส้นทางให้ชัดเจน 3. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องออกกฎระเบียบและบทลงโทษเข้มงวดไม่ให้เจ้าหน้าที่และคนงานก่อสร้างเข้าไปใช้ประโยชน์หรือทำการใด ๆ อันอาจก่อให้เกิดความเสียหายต่อต้นไม้บริเวณนอกพื้นที่เขตทางโครงการ 4. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องดำเนินการแผ้วถาง ปรับพื้นที่ และตัดฟัน/ล้อมย้ายต้นไม้ที่อยู่ภายในพื้นที่ก่อสร้าง ซึ่งอยู่ภายในเขตทางเท่านั้น	ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ



ตารางที่ 7-3 (ต่อ)

สรุปประเด็นผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อม และร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมทั้งร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ลักษณะผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
2. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ			
2.1 นิเวศวิทยาบนบก (ต่อ) 1. ทรัพยากรป่าไม้ (ต่อ)	ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา การเปิดใช้แนวเส้นทางโครงการ เป็นกิจกรรมการคมนาคมขนส่งของผู้ใช้ทาง เพื่อเดินทางไปยังสถานที่ต่างๆ ซึ่งไม่มีการรื้อย้ายต้นไม้ออกจากพื้นที่ จึงไม่ทำให้เกิดผลกระทบต่อทรัพยากรป่าไม้ ถือว่าไม่มีผลกระทบ	ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ไม่มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ	ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ
2. ทรัพยากรสัตว์ป่า	ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง กิจกรรมการก่อสร้างโครงการเป็นการก่อสร้างถนนตัดใหม่ซึ่งเป็นถนนระดับดิน ซึ่งต้องมีการตัดต้นไม้ในบริเวณพื้นที่ดังกล่าว ส่งผลให้สัตว์ป่าบางชนิดซึ่งตามปกติอาศัยในพื้นที่ของโครงการ รวมทั้งในพื้นที่ศึกษาของโครงการอย่างถาวร หรือเข้ามาใช้ประโยชน์บริเวณดังกล่าวเป็นครั้งคราว สูญเสียแหล่งอาศัยหรือพื้นที่ที่เคยใช้ประโยชน์ไปส่วนหนึ่ง ตลอดจนถูกรบกวนการดำรงชีวิตซึ่งเป็นผลกระทบด้านลบ อย่างไรก็ตาม อาจมีสัตว์ป่าบางชนิดได้ประโยชน์โดยเฉพาะระยะดำเนินการ ทำให้สัตว์ป่าบางประเภทมีพื้นที่อาศัยและมีพื้นที่หากินมากขึ้น ซึ่งเป็นผลกระทบด้านบวก ดังนั้น ผลกระทบที่เกิดขึ้นกับสัตว์ป่าเนื่องจากโครงการจึงมีทั้งสองทิศทาง โดยขึ้นอยู่กับความต้องการสภาพนิเวศแต่ละลักษณะของสัตว์ป่าแต่ละชนิด รวมทั้งสัตว์ป่าได้รับผลกระทบด้านลบในระดับต่างกันซึ่งอยู่บนพื้นฐานที่สัตว์ป่าแต่ละชนิดต้องการปัจจัยแต่ละลักษณะเพื่อการดำรงชีวิตอย่างจำเพาะเพียงใด และมีความสามารถในการปรับตัวตามการเปลี่ยนแปลงสภาพนิเวศของพื้นที่และเมื่อถูกรบกวนได้ดีเพียงใด ซึ่งการตัดฟันต้นไม้และการแผ้วถางพรรณพืชออกทำให้ปัจจัยพื้นฐานของสัตว์ป่าที่เป็นสัตว์บกประเภทค่อนข้างจำกัดแหล่งอาศัยและหากินบริเวณกลุ่มไม้ธรรมชาติเปลี่ยนแปลง เพราะแหล่งอาศัยที่เคยมีกลุ่มไม้ถูกเปลี่ยนเป็นพื้นที่โล่ง ตลอดจนแหล่งอาหารทั้งโดยตรงและโดยอ้อมตามห่วงโซ่อาหารสูญหายหรือมีปริมาณลดลง เมื่อผนวกกับกิจกรรมการตัดฟันต้นไม้และแผ้วถางพรรณพืชรวมทั้งการชักลากไม้ออกจากพื้นที่ ซึ่งอาจรบกวนการดำรงชีวิตสัตว์ป่าประเภทนี้ที่เคยอาศัยอยู่ในพื้นที่เป็นกลุ่มไม้อย่างถาวรจึงต้องโยกย้ายออกไปและเสาะหาพื้นที่แห่งใหม่ทดแทน ส่วนชนิดที่เคยแวะเวียนเข้ามาใช้ประโยชน์เป็นครั้งคราวไม่อาจเข้ามาใช้ประโยชน์ได้อีก	ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง 1. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องออกกฎระเบียบและบทลงโทษที่เข้มงวดโดยกำหนดข้อห้ามเพื่อควบคุมเจ้าหน้าที่และคนงานก่อสร้างไม่ให้มีการลักลอบล่าสัตว์ป่าในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างและพื้นที่ใกล้เคียง 2. การตัดฟันต้นไม้และการปรับพื้นที่ตลอดแนวเส้นทางโครงการ ซึ่งใช้เครื่องจักรหนัก ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องใช้ความระมัดระวังในการปฏิบัติงาน เพื่อไม่ให้เกิดอันตรายต่อสัตว์ป่าที่พบในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง โดยเฉพาะประเภทสัตว์เลื้อยคลานและสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมซึ่งเป็นสัตว์ที่อาศัยและหากินตามพื้นดิน 3. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องหลีกเลี่ยงการตัดฟันต้นไม้หรือดำเนินการก่อสร้างในบริเวณที่พบว่ามีการทำรังและ/หรือวางไข่ของสัตว์ป่าในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง หากต้องการดำเนินการควรกระทำก่อนการวางไข่หรือหลังจากลูกของสัตว์ป่าโตและออกจากรังแล้ว 4. ผู้รับเหมาก่อสร้าง ต้องห้ามตัดฟันต้นไม้นอกเขตทาง ซึ่งอาจเป็นแหล่งอาศัยและหากินตามธรรมชาติของสัตว์ป่าและสัตว์เรือนยอด 5. ตลอดระยะเวลาการก่อสร้างโครงการ หากผู้รับเหมาก่อสร้างพบว่ามีการทำรังและ/หรือวางไข่ของสัตว์ป่าในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างให้หยุดการก่อสร้างในบริเวณดังกล่าว แล้วแจ้งเขตห้ามล่าสัตว์ป่ากุดหว้าหรือสายด่วน 1362 ให้ทำการเคลื่อนย้ายไข่หรือรังไข่ของสัตว์ป่าไปไว้ในบริเวณพื้นที่ใกล้เคียงและมีสภาพเหมาะสม	ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง 1. พื้นที่ดำเนินการ : พื้นที่ศึกษาระยะ 500 เมตรจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ 2. ดัชนีการติดตามตรวจสอบ : - สำรวจทรัพยากรสัตว์ป่าครอบคลุมทั้ง 4 กลุ่ม ได้แก่ สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก สัตว์เลื้อยคลาน นก และสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม - ศึกษาสภาพนิเวศของพื้นที่และการแพร่กระจายของสัตว์ป่า - วิเคราะห์ข้อมูลต่างๆ ดังนี้ 1) ความหลากหลายชนิดของสัตว์ป่าที่สำรวจพบ 2) ความชุกชุมพันธุ์ของสัตว์ป่า และ 3) ข้อมูลสถานภาพของสัตว์ป่าแต่ละชนิด - บันทึกสถิติการเกิดอุบัติเหตุรถชนหรือทับสัตว์ในพื้นที่โครงการ 3. ความถี่ในการดำเนินการ : - สำรวจทรัพยากรสัตว์ป่า ความชุกชุม ความหลากหลายชนิดและสถานภาพของสัตว์ป่า ปีละ 3 ครั้ง (ฤดูฝนฤดูแล้งและฤดูหนาว) ตลอดระยะเวลาการก่อสร้างโครงการ - บันทึกสถิติการเกิดอุบัติเหตุรถชนหรือทับสัตว์ในพื้นที่โครงการทุกครั้งที่มีเหตุและรวบรวมเป็นข้อมูลสถิติรายปี ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง



ตารางที่ 7-3 (ต่อ)

สรุปประเด็นผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อม และร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมทั้งร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ลักษณะผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
2. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ (ต่อ)			
2.1 นิเวศวิทยาบนบก (ต่อ) 2. ทรัพยากรสัตว์ป่า	ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง (ต่อ) ข้อมูลจากการศึกษาพบว่าสัตว์ป่าประเภทค่อนข้างจำกัดแหล่งอาศัยและหากินบริเวณกลุ่มไม้ธรรมชาติไม่มีชนิดใดมีแหล่งอาศัยจำเพาะหรือมีพื้นที่หากินจำเพาะเพื่อกิจกรรมอื่นในวงจรชีวิตอยู่ในพื้นที่โครงการ นอกจากความต้องการปัจจัยพื้นฐานเพื่อการดำรงชีวิต ได้แก่ พื้นที่เป็นกลุ่มไม้ธรรมชาติและถูกรบกวนการดำรงชีวิตไม่มากนัก ถือเป็นผลกระทบระดับปานกลาง		
	ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา เมื่อก่อสร้างโครงการแล้วเสร็จ การเปิดใช้งานอาจก่อผลกระทบด้านแบ่งแยกพื้นที่อาศัยและปิดกั้นเส้นทางเคลื่อนย้าย ทำให้สัตว์ป่ามีพื้นที่หากินลดลงและประชากรสัตว์อาจถูกแบ่งแยกออกจากกันนั้น เนื่องจากการดำเนินงานของโครงการอยู่บริเวณที่มีอาคารบ้านเรือนของประชาชนกระจายอยู่ก่อนหน้านี้แล้ว ด้วยเหตุนี้สัตว์ป่าทุกชนิดจึงอาศัยอยู่ในพื้นที่ข้างเคียงถนนได้ต่อไปตามปกติโดยไม่ถูกบีบคั้นให้เสาะหาแหล่งอาศัยแห่งใหม่ รวมทั้งสัตว์ป่าทุกชนิดได้ปรับตัวคุ้นเคยกับกิจกรรมของมนุษย์บริเวณเส้นทางโครงการมาก่อนหน้านี้ ดังนั้นการเปิดใช้เส้นทางโครงการ ตลอดจนกิจกรรมบำรุงรักษาทางจะไม่ก่อให้เกิดการแบ่งแยกพื้นที่อยู่อาศัยหรือปิดกั้นเส้นทางเคลื่อนย้ายของสัตว์ป่า อนึ่ง สัตว์ป่าหลายชนิดชอบพื้นที่เปิดโล่งสองข้างเส้นทาง สำหรับเป็นแหล่งอาศัย หรือเป็นพื้นที่หากิน หรือเพื่อวัตถุประสงค์อื่น ขณะที่สัตว์ป่าอีกหลายชนิดปรับตัวใช้ประโยชน์จากอาคารและสิ่งก่อสร้าง ถือเป็นผลกระทบของทางหลวงต่อสัตว์ป่าในด้านบวกในระดับต่ำ	ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ไม่มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ	ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ



ตารางที่ 7-3 (ต่อ)

สรุปประเด็นผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อม และร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมทั้งร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ลักษณะผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
2. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ (ต่อ)			
2.2 นิเวศวิทยาทางน้ำ	ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง หากก่อสร้างโครงการในช่วงที่มีฝนตกหนักอาจเกิดการพัดพาอนุภาคของดินที่มีขนาดเล็กไหลลงสู่ห้วยปาน หนองโง้ง หนองเบ็น และหนองกุดทิง และส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงคุณภาพน้ำทางด้านกายภาพ คือ มีปริมาณความขุ่นและสารแขวนลอยในน้ำเพิ่มสูงขึ้น แม้ว่าตะกอนดินไม่มีความเป็นพิษ แต่ปริมาณความขุ่นในน้ำเพิ่มขึ้นอาจทำให้องค์ประกอบของสิ่งมีชีวิตในห่วงโซ่อาหารของแหล่งน้ำเปลี่ยนแปลงไป และรบกวนการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตในน้ำ โดยเฉพาะแพลงก์ตอนพืชที่จำเป็นต้องใช้แสงอาทิตย์ในการสังเคราะห์แสง อาจส่งผลให้ยังทำให้เกิดการอุดตันของระบบการหายใจของแพลงก์ตอนสัตว์ และปลา หากพิจารณาลักษณะแหล่งน้ำบริเวณโครงการพบว่ามีความอุดมสมบูรณ์ของแพลงก์ตอนพืชและสัตว์ สัตว์หน้าดิน และปลา อยู่ระดับปานกลางถึงสูง ทั้งนี้กิจกรรมการก่อสร้างจะดำเนินการอยู่บนพื้นดินที่มีอัตราการชะล้างพังทลายของดินน้อย จึงคาดว่าจะมีตะกอนดินไหลลงสู่แหล่งน้ำในปริมาณน้อย ประกอบกับผลกระทบดังกล่าวจะเกิดขึ้นเฉพาะช่วงที่ฝนตกหนักเท่านั้น และตะกอนจะค่อยๆ ตกตะกอนลงสู่พื้นท้องน้ำ จากนั้นสารแขวนลอยในน้ำจะกลับเข้าสู่สภาพปกติในระยะเวลาสั้นๆ ถือเป็นผลกระทบทางลบในระดับปานกลาง	ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง 1. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องติดตั้งรั้วดักตะกอนชั่วคราวแบบ Temporary Silt Fence ความสูง 0.60 เมตร บริเวณริมห้วยปาน หนองเบ็น และหนองกุดทิง ตลอดแนวเขตก่อสร้างทั้ง 2 ฝั่ง ขณะทำการก่อสร้างงานดิน เพื่อกองตะกอนดินที่ชะล้างจากการก่อสร้างก่อนลงสู่แหล่งน้ำ โดยวัสดุที่ใช้ทำรั้วดักตะกอนให้พิจารณาเลือกใช้ตาข่ายเชฟตี (Safety Net) ทำจากแผ่นเส้นใยสังเคราะห์ (Geotextile) และสามารถกรองตะกอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งสะดวกในการติดตั้งและดูแลรักษา ส่วนเสารั้วทำด้วยไม้ที่มีความคงทนและแข็งแรง การติดตั้งเสารั้วจะต้องฝังลงดินลึกไม่น้อยกว่า 1.00 เมตร และกำหนดให้ระยะระหว่างช่วงเสาไม่เกิน 1.80 เมตร ทั้งนี้ เมื่อดำเนินการก่อสร้างแล้วเสร็จให้รื้อย้ายรั้วดักตะกอนชั่วคราวออกให้เรียบร้อย 2. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องก่อสร้างบ่อดักตะกอนขนาด 1x1x1 เมตร ก่อนถึงริมห้วยปาน หนองเบ็น และหนองกุดทิง และให้ดักตะกอนในบ่อดักตะกอนออกทุกครั้งที่พบว่ามีตะกอนเต็มบ่อ เมื่อเสร็จการก่อสร้างให้ดำเนินการกลับบ่อดักให้เรียบร้อยตามสภาพเดิมก่อนมีโครงการ 3. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องหลีกเลี่ยงการขุดดินพร้อมกันทั้งหมดตลอดสายทาง โดยให้ทยอยเปิดเป็นช่วง ๆ เฉพาะบริเวณที่เริ่มทำงานจริงเท่านั้น 4. กรณีน้ำดินเข้ามาถมในพื้นที่ก่อสร้าง ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องรีบดำเนินการบดอัดดินให้แน่นเพื่อป้องกันการชะพาดินลงสู่แหล่งน้ำ 5. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยเก็บกวาดเศษดินที่ตกหล่นบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการเป็นประจำทุก ๆ วัน	ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง 1. พื้นที่ดำเนินการ : จำนวน 4 สถานี ประกอบด้วย สถานีที่ 1 ห้วยปาน สถานีที่ 2 หนองโง้ง สถานีที่ 3 หนองเบ็น สถานีที่ 4 หนองกุดทิง 2. ดัชนีตรวจวัด : ประกอบด้วย แพลงก์ตอนสัตว์หน้าดิน พรรณไม้น้ำ และปลา 3. ระยะเวลาและความถี่ : 2 ครั้ง/ปี (ฤดูฝนและฤดูแล้ง) ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง



ตารางที่ 7-3 (ต่อ)

สรุปประเด็นผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อม และร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมทั้งร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ลักษณะผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
2. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ (ต่อ)			
2.2 นิเวศวิทยาทางน้ำ (ต่อ)		ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง (ต่อ) 6. ในกรณีที่ฝนตกหนัก (ตามประกาศเตือนของกรมอุตุนิยมวิทยาหรือมีปริมาณฝนมากกว่า 35 มิลลิเมตรต่อวัน) กรมทางหลวงชนบทต้องกำกับดูแลให้ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องหยุดการก่อสร้างกิจกรรมของงานดินทันที เพื่อลดผลกระทบจากการชะล้างพังทลายของดิน	
	ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา กิจกรรมในระยะดำเนินการ เป็นการคมนาคมขนส่งของผู้ใช้เส้นทางโครงการเดินทางไปยังสถานที่ต่างๆ และการบำรุงรักษาถนน ซึ่งเป็นกิจกรรมที่ไม่ทำให้คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม จึงไม่มีผลทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงนิเวศวิทยาทางน้ำ ถือว่าไม่มีผลกระทบ	ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ไม่มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ	ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ
2.3 พื้นที่ชุ่มน้ำ	ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง 1) ผลกระทบต่อนิเวศวิทยาทางน้ำในพื้นที่ชุ่มน้ำ แนวเส้นทางโครงการบางส่วนพาดผ่านพื้นที่ชุ่มน้ำกุดทิง ระยะทางประมาณ 4.8 กิโลเมตร ซึ่งลักษณะของพื้นที่ชุ่มน้ำกุดทิงบริเวณที่แนวเส้นทางพาดผ่าน ปัจจุบันเป็นพื้นที่เกษตรกรรม (สวนยางพารา) ถนนคอนกรีต และบริเวณคันกันพื้นที่ชุ่มน้ำกับพื้นที่ประชาชน ดังนั้น กิจกรรมการก่อสร้างที่ส่งผลกระทบต่อนิเวศวิทยาทางน้ำในพื้นที่ชุ่มน้ำ ส่วนใหญ่มาจากงานดิน และงานทางหากดำเนินการในช่วงที่ฝนตกหนัก อาจจะมีตะกอนดินถูกน้ำฝนชะล้างไหลลงสู่พื้นที่ชุ่มน้ำกุดทิง อาจส่งผลให้มีปริมาณความชุ่มชื้นในห้วยกุดทิงเพิ่มสูงขึ้นกว่าปัจจุบัน ซึ่งเป็นการบดบังแสงลงในแหล่งน้ำ และอาจส่งผลกระทบต่อเนื่องไปยังการสังเคราะห์แสงของพืชน้ำ และทำให้เกิดการอุดตันของระบบการหายใจของสิ่งมีชีวิตในน้ำ ส่งผลกระทบต้องจรรของห่วงโซ่อาหารของระบบนิเวศวิทยาทางน้ำ แต่เนื่องจากสภาพพื้นที่เดิมในปัจจุบันบริเวณแนวเขตทางโครงการเป็นพื้นที่เกษตรกรรม พื้นที่ถนนเดิมซึ่งเป็นถนนคอนกรีต และบริเวณคันกันพื้นที่ชุ่มน้ำกุดทิงกับพื้นที่ของประชาชน รวมทั้งมีการขุดเปิดหน้าดินเฉพาะบริเวณที่ก่อสร้างเท่านั้น ประกอบกับพื้นที่ศึกษาโครงการส่วนใหญ่อยู่ในพื้นที่ที่มีอัตราการชะล้างของดินในระดับน้อย	ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง 1. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องควบคุมกิจกรรมการก่อสร้าง สำนักงานควบคุมงานก่อสร้าง และบ้านพักคนงานก่อสร้างให้อยู่ในพื้นที่ที่จะดำเนินการเท่านั้น และห้ามรถล้ำเข้าไปในบริเวณพื้นที่ชุ่มน้ำกุดทิง 2. ผู้รับเหมาก่อสร้างออกกฎระเบียบและบทลงโทษที่เข้มงวด โดยกำหนดข้อห้ามเพื่อควบคุมเจ้าหน้าที่และคนงานก่อสร้างไม่ให้มีการลักลอบล่าสัตว์ป่า และตัดฟันต้นไม้ในบริเวณพื้นที่ชุ่มน้ำกุดทิง 3. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องติดตั้งรั้วดักตะกอนชั่วคราวแบบ Temporary Silt Fence ความสูง 0.60 เมตร บริเวณริมห้วยป่าน หนองเป็น และหนองกุดทิง ตลอดแนวเขตก่อสร้างทั้ง 2 ผัง ขณะทำการก่อสร้างงานดินเพื่อกรองตะกอนดินที่ชะล้างจากการก่อสร้างก่อนลงสู่แหล่งน้ำ โดยวัสดุที่ใช้ทำรั้วดักตะกอนให้พิจารณาเลือกใช้ตาข่ายเชฟตี้ (Safety Net) ทำจากแผ่นเส้นใยสังเคราะห์ (Geotextile) และสามารถกรองตะกอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งสะดวกในการติดตั้งและดูแลรักษา ส่วนเสารั้วทำด้วยไม้ที่มีความคงทนและแข็งแรง การติดตั้งเสารั้วจะต้องฝังลงดินลึกไม่น้อยกว่า 1.00 เมตร และกำหนดให้ระยะระหว่างช่วงเสาไม่เกิน 1.80 เมตร ทั้งนี้ เมื่อดำเนินการก่อสร้างแล้วเสร็จให้รื้อย้ายรั้วดักตะกอนชั่วคราวออกให้เรียบร้อย	ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ



ตารางที่ 7-3 (ต่อ)

สรุปประเด็นผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อม และร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมทั้งร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ลักษณะผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
2. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ (ต่อ)			
2.3 พื้นที่ชุ่มน้ำ	ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง (ต่อ) จึงคาดว่ามวลดินจะถูกชะล้างไหลลงพื้นที่ชุ่มน้ำกุดทิงในปริมาณน้อย และส่งผลต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำเฉพาะบริเวณจุดระบายน้ำลงสู่พื้นที่ชุ่มน้ำกุดทิงเท่านั้น ถือเป็นผลกระทบทางลบในระดับต่ำ 2) ผลกระทบต่อสัตว์ในระบบนิเวศบริเวณพื้นที่ชุ่มน้ำ โครงการเป็นการตัดถนนใหม่ซึ่งเป็นถนนระดับดิน จึงมีการตัดหรือล้อมย้ายต้นไม้ในพื้นที่ชุ่มน้ำกุดทิง ซึ่งการสูญเสียต้นไม้ในเขตทาง อาจส่งผลกระทบทางอ้อมต่อสัตว์กลุ่มนกที่บินไปเกาะพักต้นไม้บริเวณเขตทาง ซึ่งจากข้อมูลทรัพยากรสัตว์ป่าในพื้นที่ชุ่มน้ำกุดทิง พบว่า มีสัตว์ป่าที่ได้รับการจัดสถานภาพตามการจัดของสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อมทรัพยากรธรรมชาติ (Nabhitabhata & Chan-ard 2005) และ IUCN (2017) อย่างน้อย 5 ชนิด ซึ่งเป็นสัตว์ป่าที่มีสถานภาพด้านการอนุรักษ์ของสัตว์ป่า ที่เกี่ยวข้องกับเกณฑ์การจัดสถานภาพพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระหว่างประเทศ ประกอบด้วย สัตว์จำพวกนก ได้แก่ เป็ดดำหัวสีน้ำตาล (<i>Aythya nyroca</i>) และ นกกระสาแดง (<i>Ardea purpurea</i>) และสัตว์เลื้อยคลาน ได้แก่ งูจงอาง (<i>Ophiophagus Hannah</i>) ตะพาบน้ำ (<i>Amydacartilaginea</i>) และเต่านาอีสาน (<i>Malayemyssubtrijuga</i>) ถือเป็นผลกระทบทางลบในระดับต่ำ 3) ผลกระทบต่อพืชในระบบนิเวศบริเวณพื้นที่ชุ่มน้ำ เนื่องจากแนวเส้นทางโครงการบางส่วนพาดผ่านพื้นที่ชุ่มน้ำกุดทิง ระยะทางประมาณ 4.8 กิโลเมตร โดยกิจกรรมการก่อสร้างโครงการ มีการตัดหรือล้อมย้ายต้นไม้ในพื้นที่ชุ่มน้ำกุดทิง ที่อยู่ในแนวเขตทาง ซึ่งการรื้อย้ายต้นไม้ออกจากพื้นที่เป็นการสูญเสียต้นไม้อย่างถาวรแต่จะเกิดขึ้นเฉพาะภายในเขตทางโครงการเท่านั้น ถือเป็นผลกระทบทางลบในระดับต่ำ	ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง (ต่อ) 4. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องก่อสร้างบ่อดักตะกอนขนาด 1x1x1 เมตร ก่อนถึงริมรั้วห้วยปาน หนองโง้งหนองเป็น หนองกุดทิง และหนองเจียง และให้ดักตะกอนในบ่อดักตะกอนออกทุกครั้งที่พบว่ามีตะกอนเต็มบ่อ เมื่อเสร็จการก่อสร้างให้ดำเนินการกลบบ่อให้เรียบร้อยตามสภาพเดิมก่อนมีโครงการ 5. ให้ผู้รับเหมาก่อสร้างหลีกเลี่ยงการขุดดินพร้อมกันทั้งหมดตลอดสายทาง โดยให้ทยอยเปิดเป็นช่วงๆ เฉพาะบริเวณที่เริ่มทำงานจริงเท่านั้น 6. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยเก็บกวาดเศษดินที่ตกหล่นบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการเป็นประจำทุกวัน 7. ในกรณีที่ฝนตกหนัก (ตามประกาศเตือนของกรมอุตุนิยมวิทยาหรือมีปริมาณฝนมากกว่า 35 มิลลิเมตรต่อวัน) ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องหยุดการก่อสร้างกิจกรรมของงานดินทันที เพื่อลดผลกระทบจากการชะล้างพังทลายของดินลงสู่หนองกุดทิง 8. ห้ามตัดฟันต้นไม้ในเขตทาง ซึ่งอาจเป็นแหล่งอาศัยและหากินตามธรรมชาติของสัตว์ป่าและสัตว์เรือนยอด 9. ตลอดระยะเวลาการก่อสร้างโครงการ หากผู้รับเหมาก่อสร้างพบว่ามีการทำรังและ/หรือวางไข่ของสัตว์ป่าในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างให้หยุดการก่อสร้างในบริเวณดังกล่าว แล้วแจ้งเขตห้ามล่าสัตว์ป่ากุดทิงหรือสายด่วน 1362 ให้ทำการเคลื่อนย้ายไข่หรือรังไข่ของสัตว์ป่าไปไว้ในบริเวณพื้นที่ใกล้เคียงและมีสภาพเหมาะสม	



ตารางที่ 7-3 (ต่อ)

สรุปประเด็นผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อม และร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมทั้งร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ลักษณะผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
2. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ (ต่อ)			
2.3 พื้นที่ชุ่มน้ำ (ต่อ)	<u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u> 1) ผลกระทบต่อนิเวศวิทยาทางน้ำในพื้นที่ชุ่มน้ำ กิจกรรมในระยะดำเนินการ เป็นการคมนาคมขนส่งของผู้ใช้เส้นทางโครงการเดินทางไปยังสถานที่ต่างๆ รวมทั้งการซ่อมบำรุงถนน ไม่มีกิจกรรมที่ส่งผลกระทบต่อนิเวศวิทยาทางน้ำในพื้นที่ชุ่มน้ำกุดทิง เปลี่ยนแปลงไปจากปัจจุบัน ถือว่าไม่มีผลกระทบ 2) ผลกระทบต่อสัตว์ในระบบนิเวศบริเวณพื้นที่ชุ่มน้ำ กิจกรรมในระยะดำเนินการ เป็นการคมนาคมขนส่งของผู้ใช้เส้นทางโครงการเดินทางไปยังสถานที่ต่างๆ และการซ่อมบำรุงถนน ไม่มีการรื้อย้ายต้นไม้ และไม่ส่งผลกระทบต่อแหล่งอาหาร แหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์ในระบบนิเวศ ดังนั้น จึงไม่มีสัตว์ในระบบนิเวศบริเวณพื้นที่ชุ่มน้ำกุดทิง ได้รับผลกระทบจากการคมนาคมขนส่งของโครงการ ถือว่าไม่มีผลกระทบ 3) ผลกระทบต่อพืชในระบบนิเวศบริเวณพื้นที่ชุ่มน้ำ กิจกรรมในระยะดำเนินการ เป็นการคมนาคมขนส่งของผู้ใช้เส้นทางโครงการเดินทางไปยังสถานที่ต่างๆ และการซ่อมบำรุงถนน ซึ่งไม่มีการรื้อย้ายต้นไม้ออกจากพื้นที่ จึงไม่ทำให้เกิดผลกระทบต่อพืชในระบบนิเวศบริเวณพื้นที่ชุ่มน้ำกุดทิง ถือว่าไม่มีผลกระทบ	<u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u> ไม่มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ	<u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u> ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ
3. คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์			
3.1 การระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม	<u>ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</u> ผลกระทบต่อระบบระบายน้ำริมถนน : การก่อสร้างโครงการ ในระหว่างการก่อสร้าง หากเกิดฝนตกหนักอาจจะมีเศษดินถูกชะล้างไหลลงสู่ระบบระบายน้ำริมถนนและส่งผลให้ระบบระบายน้ำริมถนนดังกล่าวตันขึ้นและทำให้ประสิทธิภาพการระบายน้ำลดลงไปจากปัจจุบันได้ แต่เนื่องจากสภาพบริเวณพื้นที่โครงการส่วนใหญ่ เป็นพื้นที่ซึ่งมีการสูญเสียดินในระดับน้อย และจากการสำรวจภาคสนามพบว่าปัจจุบัน บริเวณพื้นที่ศึกษาไม่ประสบปัญหาน้ำท่วมขัง จึงถือว่าการระบายน้ำของ โครงการในปัจจุบัน สามารถรองรับปริมาณน้ำในพื้นที่ได้อย่างเพียงพอ ถือเป็นผลกระทบทางลบในระดับปานกลาง	<u>ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</u> - ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องหลีกเลี่ยงการขุดดินพร้อมกันทั้งหมดตลอดสายทาง โดยให้ทยอยเปิดเป็นช่วง ๆ ตามความจำเป็นเฉพาะบริเวณที่เริ่มทำงานจริงเท่านั้น - ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดวางวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ (เท่าที่จำเป็น) ที่นำมาใช้ในงานก่อสร้างให้อยู่ในสถานที่เหมาะสมและจัดเก็บให้เรียบร้อย เพื่อหลีกเลี่ยงการกองวัสดุอุปกรณ์ในพื้นที่ที่จะกีดขวางการไหลของน้ำในช่วงที่มีฝนตกหนัก	<u>ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</u> - พื้นที่ดำเนินการ : ตลอดแนวเส้นทางโครงการ - ดัชนีการติดตามตรวจสอบ : ประกอบด้วย - ตรวจสอบสภาพท่อระบายน้ำ การอุดตันและการกีดขวางการระบายน้ำ - สำรวจสภาพปัญหาน้ำท่วมขัง ระดับน้ำท่วมขังและระยะเวลาที่น้ำท่วมขัง



ตารางที่ 7-3 (ต่อ)

สรุปประเด็นผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อม และร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมทั้งร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ลักษณะผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3. คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์			
3.1 การระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม (ต่อ)	ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง (ต่อ) ผลกระทบต่อการระบายน้ำในแหล่งน้ำ : แหล่งน้ำที่แนวเส้นทางตัดผ่านและอยู่ใกล้เคียง มีจำนวน 5 แห่ง ได้แก่ ห้วยป่าน หอนงโง้ง หอนงเบ็น และหอนงกุดทิง การดำเนินการเกี่ยวกับงานดินบริเวณใกล้กับแหล่งน้ำในช่วงฝนตกอาจมีการชะล้างเศษดิน หิน และทราย ร่วงหล่นลงไปในแหล่งน้ำ ทำให้แหล่งน้ำตื้นเขินได้ แต่เนื่องจากพื้นที่ก่อสร้างส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ซึ่งมีการสูญเสียดินในระดับน้อย ประกอบกับไม่ได้ตั้งอยู่ในพื้นที่ซึ่งมีโอกาสเกิดดินถล่ม ดังนั้นจึงคาดว่าจะส่งผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงประสิทธิภาพการระบายน้ำในแหล่งน้ำผิวดินในระดับน้อย ถือเป็นผลกระทบทางลบในระดับต่ำ	ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง (ต่อ) 3. ผู้รับเหมาก่อสร้าง ต้องเฝ้าระวังขณะที่มีฝนตกหนักไม่ให้เกิดน้ำท่วมขังในเขตพื้นที่ก่อสร้าง หากพบว่ามือน้ำท่วมขัง ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดหาเครื่องสูบน้ำเพื่อระบายน้ำออกจากเขตทางโดยเร็วที่สุด เพื่อลดผลกระทบต่อประชาชน/ผู้ใช้ทาง 4. ในกรณีที่ฝนตกหนัก (ตามประกาศเตือนของกรมอุตุนิยมวิทยาหรือมีปริมาณฝนมากกว่า 35 มิลลิเมตรต่อวัน) ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องหยุดการก่อสร้างกิจกรรมของงานดินทันที 5. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องดำเนินการก่อสร้างระบบระบายน้ำตามขวางและระบบระบายน้ำตามยาวบริเวณแนวเส้นทางโครงการ ตามที่ได้ออกแบบไว้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการระบายน้ำ และทำให้มีค่าส่วนเผื่อความปลอดภัย (Factor of Safety) มากกว่า 1.5	3. ระยะเวลาและความถี่ : ดำเนินการดังนี้ - ตรวจสอบสภาพท่อระบายน้ำ รายงานระบายน้ำ การอุดตันและการขัดขวางการระบายน้ำ 2 ครั้ง/ปี ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง - สำรวจสภาพปัญหาน้ำท่วมขัง ระดับน้ำท่วมขัง และระยะเวลาน้ำท่วมขัง เดือนละ 1 ครั้ง ในช่วงฤดูฝน หากเกิดกรณีฝนตกหนัก ให้ดำเนินการภายใน 24 ชั่วโมง
	ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา กิจกรรมในระยะดำเนินการ เป็นการคมนาคมขนส่งของผู้ใช้เส้นทางเพื่อเดินทางไปยังสถานที่ต่างๆ ซึ่งไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อการกีดขวางการไหลน้ำหรือลดประสิทธิภาพของการระบายน้ำเดิม รวมทั้งโครงการจัดให้มีระบบระบายน้ำตามขวางและระบบระบายน้ำตามยาว ซึ่งมีประสิทธิภาพเพียงพอและสามารถรองรับน้ำในช่วงฝนตกได้ แต่หากไม่มีการจัดการหรือดูแลและขุดลอกตะกอนออกจากกระบบระบายน้ำ จะทำให้มีตะกอน และเศษใบไม้สะสมในระบบระบายน้ำ ซึ่งอาจส่งผลให้ท่อระบายน้ำอุดตันหรือมีประสิทธิภาพการระบายน้ำลดลง และอาจทำให้เกิดการท่วมขังบนแนวเส้นทางโครงการได้ แต่ผลกระทบที่เกิดขึ้นเพียงชั่วคราวในช่วงฝนตกหนักเท่านั้น ถือเป็นผลกระทบทางลบในระดับต่ำ	ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา กรมทางหลวงชนบท ต้องดูแลและบำรุงรักษาระบบระบายน้ำทั้งหมดของโครงการให้ใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ หากพบชำรุดต้องดำเนินการซ่อมแซมแก้ไขทันที	ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ



ตารางที่ 7-3 (ต่อ)

สรุปประเด็นผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อม และร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมทั้งร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ลักษณะผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3. คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ (ต่อ)			
3.2 การใช้ประโยชน์ที่ดิน	<u>ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</u> การก่อสร้างแนวเส้นทางโครงการเป็นการตัดถนนแนวใหม่ซึ่งเป็นถนนระดับดินขนาด 2 ช่องจราจร จะเกิดการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินเดิมภายในเขตทาง ซึ่งส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เกษตรกรรม พื้นที่ชุมชนพักอาศัย และพื้นที่ชุ่มน้ำกุดทิง ไปเป็นพื้นที่ถนนอย่างถาวร แต่ไม่ขัดแย้งกับข้อกำหนดผังเมืองรวมจังหวัดบึงกาฬ พ.ศ. 2560 เมื่อพิจารณาการคาดการณ์ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อการใช้ประโยชน์ที่ดินสองข้างทางนอกแนวเขตทาง ซึ่งส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เกษตรกรรม พื้นที่ชุมชน และพื้นที่ชุ่มน้ำกุดทิง รวมทั้งอยู่ในพื้นที่กฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมจังหวัดบึงกาฬ พ.ศ. 2560 ซึ่งกำหนดให้เป็นที่ดินประเภทชุมชน (เขตสีชมพู) และที่ดินประเภทที่โล่งเพื่อการรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม (เขตสีฟ้า) ดังนั้นในระยะก่อสร้างซึ่งคาดว่าจะมีระยะเวลาประมาณ 2-3 ปี จึงคาดว่าจะยังไม่เกิดการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินริมแนวเส้นทางโครงการด้วยปัจจัยสภาพพื้นที่และยังไม่เกิดการสัญจร ถือว่าไม่มีผลกระทบ	<u>ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</u> ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องควบคุมกิจกรรมการก่อสร้างโครงการให้อยู่ในพื้นที่ที่จะดำเนินการเท่านั้น เพื่อลดการรบกวนต่อรูปแบบการใช้ที่ดินบริเวณใกล้เคียง	<u>ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</u> ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ
	<u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u> เมื่อเปิดดำเนินโครงการ ซึ่งเป็นกิจกรรมการสัญจรของยานพาหนะไปยังสถานที่ต่างๆ คาดว่าจะมีการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินบริเวณแนวเส้นทางโครงการไม่มากนัก เนื่องจากพื้นที่ส่วนใหญ่ในบริเวณดังกล่าวถูกกำหนดให้เป็นที่ดินประเภทชุมชน (เขตสีชมพู) และที่ดินประเภทที่โล่งเพื่อการรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม (เขตสีฟ้า) ตามกฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมจังหวัดบึงกาฬ พ.ศ. 2560 จึงเป็นข้อจำกัดในการพัฒนาพื้นที่เพื่อขยายตัวของภาคอุตสาหกรรมหรือพาณิชยกรรมตามแนวเส้นทางโครงการ ดังนั้น คาดว่าจะไม่เกิดผลกระทบต่อทิศทางการใช้ประโยชน์ที่ดินกำหนดได้ตามกฎหมาย ถือว่าไม่มีผลกระทบ	<u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u> ไม่มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ	<u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u> ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ



ตารางที่ 7-3 (ต่อ)

สรุปประเด็นผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อม และร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมทั้งร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ลักษณะผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3. คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ (ต่อ)			
3.3 เกษตรกรรม การประมงและ การเพาะเลี้ยง สัตว์น้ำ	ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง เนื่องจากการก่อสร้างแนวเส้นทางโครงการเป็นถนนตัดใหม่ซึ่งเป็นถนนระดับดิน มีการพาดผ่านพื้นที่เกษตรกรรม เกิดการสูญเสียพื้นที่เกษตรกรรมภายในเขตทาง จะส่งผลให้รายได้ของเกษตรกรในพื้นที่ลดลง เนื่องจากพื้นที่เกษตรกรรมลดลง รวมทั้งความไม่สะดวกในการเดินทางเข้าสู่พื้นที่เกษตรกรรมในระหว่างที่มี กิจกรรมการก่อสร้างโครงการ อย่างไรก็ตาม พื้นที่ในแต่ละฝั่ง 2 ข้างทาง ของโครงการยังคงสามารถทำการเพาะปลูกได้ดังเดิม ถือเป็นผลกระทบทางลบ ในระดับต่ำ	ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง 1. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจำกัดพื้นที่ก่อสร้างให้อยู่ภายในเขตทางที่กำหนด และควบคุมกิจกรรมการก่อสร้างของโครงการไม่ให้รบกวนพื้นที่ เกษตรกรรมที่อยู่นอกเขตทาง 2. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องประชาสัมพันธ์แผนการก่อสร้างให้ประชาชน และเกษตรกรทราบล่วงหน้าก่อนดำเนินการก่อสร้าง อย่างน้อย 1 เดือน ทั้งแผนงานการก่อสร้าง และลักษณะงานที่จะดำเนินการตามแผน การประชาสัมพันธ์และรับเรื่องร้องเรียน	ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ
	ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา การเปิดใช้แนวเส้นทางโครงการ เป็นภารกิจกรมการคมนาคมขนส่งของ ผู้ใช้ทางเพื่อเดินทางไปยังสถานที่ต่างๆ และการซ่อมบำรุงถนน ไม่มีการรื้อล้าง พื้นที่เกษตรกรรม และไม่มีพื้นที่เกษตรกรรมใดในพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบ ถือว่า ไม่มีผลกระทบ	ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ไม่มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ	ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ
3.4 การคมนาคมขนส่ง และจราจร	ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง ผลกระทบด้านการกีดขวางการสัญจรของประชาชนในท้องถิ่น: ในระหว่าง การก่อสร้างโครงการจะมีพื้นที่ดำเนินงาน วางเครื่องจักร/อุปกรณ์ รวมทั้งอาจ มีการเบี่ยงช่องจราจรบางช่วง ได้แก่ บริเวณเชื่อมต่อกับถนนหน้าทางเข้า ด้านสุภาภรณ์บึงกาฬ บริเวณตัดกับทางหลวงหมายเลข 222 และบริเวณเชื่อมต่อกับทางหลวงหมายเลข 212 ซึ่งอาจส่งผลให้เกิดความไม่สะดวกในการเดินทาง ของผู้ใช้ทางเกิดการชะลอความเร็วเมื่อเดินทางผ่านบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง และอาจเกิดผลกระทบด้านความไม่สะดวกในการเดินทาง ทั้งนี้เป็นผลกระทบ ที่เกิดขึ้นตลอดช่วงก่อสร้างจนกว่าการก่อสร้างจะแล้วเสร็จ ถือเป็นผลกระทบ ทางลบในระดับปานกลาง ผลกระทบต่อสภาพเส้นทางและอายุการใช้งานของเส้นทางที่ใช้ในการขนส่ง วัสดุก่อสร้าง: กิจกรรมการขนย้ายวัสดุก่อสร้าง การขนส่งเครื่องจักรและชิ้นส่วน ก่อสร้างต่างๆ เพื่อนำมาใช้ในการก่อสร้างโครงการ ต้องใช้โครงข่ายถนนเดิม ในพื้นที่ที่เป็นเส้นทางหลักในการขนส่ง ได้แก่ ทางหลวงหมายเลข 212 ทางหลวง หมายเลข 222 รวมทั้งถนนท้องถิ่นที่อยู่บริเวณแนวเส้นทางโครงการ	ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง 1. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องประชาสัมพันธ์แผนการก่อสร้างให้ประชาชน ทราบล่วงหน้าก่อนดำเนินการก่อสร้าง อย่างน้อย 1 เดือน ทั้งแผนงาน การก่อสร้าง และลักษณะงานที่จะดำเนินการ ตามแผน การประชาสัมพันธ์และรับเรื่องร้องเรียน 2. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดการจราจรในระหว่างการก่อสร้าง เพื่ออำนวยความสะดวกต่อผู้ใช้ทางและป้องกันอุบัติเหตุ 3. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องประชาสัมพันธ์และแนะนำเส้นทางเลี่ยงพื้นที่ ก่อสร้างให้ผู้ใช้ทางรับทราบ	ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง 1. พื้นที่ดำเนินการ : ตลอดแนวเส้นทางโครงการและ โครงข่ายที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ทางหลวงหมายเลข 212 และทางหลวงหมายเลข 222 2. ดัชนีการติดตามตรวจสอบ : ประกอบด้วย 1) ตรวจสอบสภาพการชำรุดเสียหายของทางหลวง หมายเลข 212 และทางหลวงหมายเลข 222 2) บันทึกสถิติอุบัติเหตุจากการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ ก่อสร้างของโครงการ โดยระบุวันเดือนปี เวลา บริเวณที่เกิดเหตุ สาเหตุ จำนวนผู้ประสบเหตุ ความรุนแรง/ความเสียหาย และประเภทยานพาหนะที่เกิดเหตุ 3. ระยะเวลาและความถี่ : ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง โดยดำเนินการดังนี้



ตารางที่ 7-3 (ต่อ)

สรุปประเด็นผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อม และร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมทั้งร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ลักษณะผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3. คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ (ต่อ)			
3.4 การคมนาคมขนส่งและจราจร (ต่อ)	ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง (ต่อ) โดยการเพิ่มขึ้นของปริมาณรถบรรทุกหนักที่ใช้ในกิจกรรมการขนส่งของโครงการ รวมถึงหากรถบรรทุกที่ใช้เส้นทางไม่ปฏิบัติตามกฎหมายอย่างเคร่งครัด เช่น การบรรทุก น้ำหนักเกินมาตรฐาน และการใช้ความเร็วไม่เป็นไปตามกฎหมายกำหนด เป็นต้น จะเป็นสาเหตุให้เกิดความเสียหายของผิวจราจร และทำให้อายุการใช้งานของถนนลดลง โดยการขนส่งวัสดุ อุปกรณ์ขนาดใหญ่ จะดำเนินการเพียงบางช่วงของระยะเวลาก่อสร้าง และมีระยะเวลาในการขนส่งวันละ 6 ชั่วโมง เท่านั้น โดยการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างด้วยรถบรรทุกขนาดใหญ่ของโครงการจะส่งผลกระทบต่อสภาพเส้นทางและอายุการใช้งานของเส้นทาง ถือเป็นผลกระทบทางลบในระดับปานกลาง	ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง (ต่อ) - ผู้รับเหมาก่อสร้างจัดให้มีเจ้าหน้าที่อำนวยความสะดวกในบริเวณที่เป็นจุดตัดกับโครงข่ายถนนเดิมในช่วงเวลาเร่งด่วนช่วงเช้าเวลา 08.00-10.00 น. และช่วงเวลาเร่งด่วนช่วงเย็นเวลา 16.00-18.00 น. - ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องวางแผนการใช้เส้นทางในการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง โดยกำหนดให้ดำเนินการขนส่งในช่วงเวลา 10.00-16.00 น. เพื่อหลีกเลี่ยงช่วงเวลาเร่งด่วนช่วงเช้า (08.00-10.00 น.) และช่วงเวลาเร่งด่วนช่วงเย็น (16.00-18.00 น.) - ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดให้มีสัญลักษณ์จราจร ป้ายจราจร สัญญาณไฟจราจรชั่วคราว เครื่องหมายแสดงขอบเขตก่อสร้างให้เป็นไปตามมาตรฐานของกรมทางหลวงชนบท เพื่อให้ชุมชนตามแนวเส้นทางและผู้ใช้ทางสังเกตเห็นได้ชัดเจน และใช้เส้นทางในเวลากลางวันและกลางคืนได้อย่างปลอดภัย - ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องควบคุมและจำกัดความเร็วของรถขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างให้มีความเร็วไม่เกิน 40 กิโลเมตร/ชั่วโมง ช่วงที่ผ่านชุมชน - ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่ดูแลความปลอดภัยและอำนวยความสะดวกแก่รถบรรทุกทุกที่วิ่งเข้า-ออก พื้นที่โครงการในช่วงการก่อสร้าง - ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องห้ามพนักงานขับรถใช้สารกระตุ้นออกฤทธิ์ต่อจิตประสาทหรือมีอาการมึนเมาในขณะที่ปฏิบัติงาน เพื่อไม่ให้ก่ออุบัติเหตุจนกระทบต่อชีวิตและทรัพย์สินผู้อื่น - ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องติดสติ๊กเกอร์บริเวณกระบะท้ายรถบรรทุกและเครื่องจักรของโครงการ ที่ระบุบริษัทผู้ดำเนินการ และหมายเลขโทรศัพท์ เพื่อเป็นช่องทางในการร้องเรียน	ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง (ต่อ) - สภาพการชำรุดเสียหายของทางหลวง ดำเนินการเดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาก่อสร้างโครงการ - บันทึกอุบัติเหตุจากการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างของโครงการ ทุกครั้งที่มีเหตุและรวบรวมเป็นข้อมูลสถิติอุบัติเหตุรายปี ตลอดระยะเวลาก่อสร้างโครงการ



ตารางที่ 7-3 (ต่อ)

สรุปประเด็นผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อม และร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมทั้งร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ลักษณะผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3. คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ (ต่อ)			
3.4 การคมนาคมขนส่งและจราจร (ต่อ)		ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง (ต่อ) - ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่างบริเวณพื้นที่ก่อสร้างให้เหมาะสมและเพียงพอ เพื่อความสะดวกและปลอดภัยของผู้ใช้ทางเมื่อจำเป็นต้องเดินทางผ่านพื้นที่ก่อสร้างในเวลากลางคืน - ในขณะขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องใช้ผ้าใบคลุมส่วนบรรทุกของรถบรรทุกทุกคัน เพื่อป้องกันการร่วงหล่นของเศษวัสดุ กีดขวางการจราจร - ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องกำหนดตำแหน่งขนถ่ายวัสดุอุปกรณ์ไว้ในพื้นที่โครงการ และพื้นที่จอดรถที่เหมาะสม ไม่ให้รถบรรทุกของโครงการต้องชะลอตัวหรือจอดสะสมบนถนน - ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องควบคุมรถรับ-ส่งพนักงานและรถยนต์ที่มีได้ใช้เพื่อกิจการก่อสร้างให้กลับไปพื้นที่เมื่อเสร็จกิจ ห้ามจอดทิ้งไว้ในพื้นที่โครงการโดยเด็ดขาด - ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องตรวจสอบสภาพของรถบรรทุกวัสดุ/อุปกรณ์เป็นประจำทุก 6 เดือน หรือตามคู่มือของผู้ผลิต - ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่างกระพริบเตือนในบริเวณจุดเริ่มต้นโครงการ บริเวณจุดตัดทางร่วม ทางแยก จุดสิ้นสุดโครงการ และทุกระยะ 500 เมตร ตลอดแนวถนนเส้นทางก่อสร้างโครงการ - กรณีผิวจราจรชำรุดเสียหายจากการก่อสร้างโครงการ ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องรีบดำเนินการซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพดี - ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องดำเนินการคืนสภาพผิวจราจรทันทีเมื่อการก่อสร้างแล้วเสร็จ ตามขั้นตอนที่กำหนดไว้ในแผนการก่อสร้างเพื่อลดผลกระทบด้านการจราจร	



ตารางที่ 7-3 (ต่อ)

สรุปประเด็นผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อม และร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมทั้งร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ลักษณะผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3. คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ (ต่อ)			
3.4 การคมนาคมขนส่งและจราจร (ต่อ)		ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง (ต่อ) 19. การเปิดหน้าดิน วางท่อระบายน้ำและการกองวัสดุ ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องเว้นช่องทางเข้า-ออก ระหว่างจุดตัดกับโครงข่ายถนนเดิมในพื้นที่ซึ่งเป็นจุดเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ เพื่อลดผลกระทบต่อประชาชนที่จำเป็นต้องใช้เส้นทางโครงข่ายถนนเดิม 20. กรณีที่ได้รับการร้องเรียนเรื่องผลกระทบด้านการคมนาคมขนส่งจากกิจกรรมการก่อสร้างว่าส่งผลให้ประชาชนได้รับความเดือดร้อนรำคาญ ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องดำเนินการแก้ไขตามแผนการประชาสัมพันธ์และรับเรื่องร้องเรียนในทันที	
	ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา เมื่อเปิดใช้เส้นทางโครงการ จะทำให้โครงข่ายคมนาคมบริเวณแนวเส้นทางโครงการมีความสะดวกสบายมากขึ้น มีความปลอดภัย รวมทั้งลดภาระค่าใช้จ่ายในการเดินทาง ถือเป็นผลกระทบทางบวกในระดับปานกลางสำหรับงานบำรุงรักษา เป็นการดำเนินงานบนแนวเส้นทางโครงการอาจส่งผลกระทบต่อความไม่สะดวกในการเดินทางของผู้ใช้ทาง แต่เนื่องจากการซ่อมบำรุงรักษาจะดำเนินการเฉพาะผิวทางบริเวณที่ชำรุดเสียหายเท่านั้น และใช้ระยะเวลาในการดำเนินงานไม่นาน ถือเป็นผลกระทบทางลบในระดับต่ำ	ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา 1. กรมทางหลวงชนบทต้องตรวจสอบและซ่อมแซมผิวจราจรให้มีสภาพใช้งานได้ดียิ่งขึ้น 2. กรมทางหลวงชนบทต้องดูแลและบำรุงรักษาป้ายจราจร เครื่องหมายจราจรบนพื้นทางไฟกระพริบ และอุปกรณ์ควบคุมจราจร รวมถึงไฟฟ้าแสงสว่างตลอดแนวเส้นทางโครงการ ให้อยู่ในสภาพดีตามมาตรฐานของกรมทางหลวงชนบท 3. ในช่วงที่มีการปรับปรุงซ่อมแซมผิวทาง ไหล่ทาง หรือลาดคันทาง กรมทางหลวงชนบทต้องกำหนดให้ผู้รับจ้างดำเนินการติดตั้งป้ายสัญญาณเตือนล่วงหน้าก่อนถึงบริเวณที่มีการซ่อมบำรุงตามคู่มือของกรมทางหลวงชนบท เพื่อเตือนให้ผู้ใช้ทางทราบ	ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ



ตารางที่ 7-3 (ต่อ)

สรุปประเด็นผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อม และร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมทั้งร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ลักษณะผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3. คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ (ต่อ)			
3.5 การจัดการน้ำเสีย สิ่งปฏิกูล และขยะมูลฝอย	<u>ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</u> 1) น้ำดื่ม-น้ำใช้: เนื่องจากคนงานก่อสร้างและวิศวกรควบคุมงาน จะมีความต้องการน้ำดื่ม ในอัตรา 2 ลิตร/คน-วัน ดังนั้น ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดหา น้ำดื่มให้เพียงพอต่อความต้องการของคนงานโดยไม่มีผลกระทบต่อปริมาณน้ำดื่มของประชาชนในพื้นที่ ส่วนความต้องการน้ำใช้ในอัตรา 200 ลิตร/คน-วัน อาจส่งผลให้ความต้องการใช้น้ำในพื้นที่เพิ่มสูงขึ้นเล็กน้อย ผู้รับเหมาต้องดำเนินการจัดหา น้ำให้เพียงพอโดยขอรับบริการน้ำประปาจากการประปาส่วนภูมิภาคสาขาบึงกาฬ และต้องจัดให้มีถังสำรองน้ำใช้ให้เพียงพอสำหรับสำรองน้ำไว้ในกรณีที่น้ำประปาไม่ไหลได้นานไม่น้อยกว่า 1 วัน จะสามารถลดผลกระทบดังกล่าวให้อยู่ในระดับที่ยอมรับได้ ถือว่าไม่มีผลกระทบ 2) การจัดการน้ำเสีย: กิจกรรมในระยะก่อสร้างที่ส่งผลให้เกิดน้ำเสียและสิ่งปฏิกูลเพิ่มขึ้น มาจากกิจกรรมภายในบ้านพักคนงาน โดยประเมินจากร้อยละ 80 ของปริมาณการใช้น้ำเพื่อการอุปโภคบริโภคในอัตรา 200 ลิตร/คน/วัน หากไม่ได้รับการจัดการหรือบำบัดด้วยวิธีที่ถูกหลักสุขาภิบาล อาจก่อให้เกิดแหล่งเพาะเชื้อโรคและแพร่ไปสู่คนงานก่อสร้าง การเกิดโรคน้ำเสียในชุมชนกลุ่มคนงานและอาจส่งผลกระทบต่อเนื่องไปยังสุขภาพอนามัยของประชาชนในชุมชนที่อยู่ใกล้เคียง ซึ่งผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดให้มีถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปชนิดเกราะกรองไร้อากาศขนาดเพียงพอสำหรับรองรับน้ำเสียที่เกิดขึ้นโดยไม่ได้ระบายออกนอกบริเวณบ้านพักคนงาน จะสามารถลดผลกระทบจากน้ำเสียดังกล่าวได้ ถือเป็นผลกระทบทางลบในระดับต่ำ	<u>ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</u> น้ำดื่ม/น้ำใช้ 1. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดหา น้ำดื่มบรรจุขวดที่สะอาดและเพียงพอต่อความต้องการคนงานและวิศวกรในอัตรา 2 ลิตรต่อคนต่อวัน 2. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องดำเนินการขอรับบริการน้ำประปาจากการประปาส่วนภูมิภาคบึงกาฬ ให้เพียงพอใช้บริเวณบ้านพักคนงานในอัตรา 200 ลิตรต่อคนต่อวัน 3. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดให้มีถังสำรองน้ำใช้ เพื่อให้เพียงพอสำหรับสำรองน้ำไว้ในกรณีที่น้ำประปาไม่ไหลได้นานไม่น้อยกว่า 1 วัน การจัดการน้ำเสีย 1. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดเตรียมห้องน้ำ และห้องส้วมให้เป็นไปตามประกาศกระทรวงมหาดไทยเรื่อง กำหนดสวัสดิการเกี่ยวกับสุขาอนามัยสำหรับลูกจ้าง 2. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปชนิดเกราะกรองไร้อากาศหรือเทียบเท่าเพื่อรองรับน้ำเสียที่เกิดขึ้นบริเวณสำนักงานควบคุมโครงการและบ้านพักคนงานก่อสร้าง และบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการ 3. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องตรวจสอบสภาพบ่อเกราะเป็นประจำและต้องติดต่อประสานงานให้รถสูบล้างสิ่งปฏิกูลเข้ามาดำเนินการสูบล้างกำจัดเมื่อพบว่า มีตะกอนสูงเกินกว่า 1 ใน 3 ของขอบบ่อ	<u>ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</u> ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ



ตารางที่ 7-3 (ต่อ)

สรุปประเด็นผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อม และร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมทั้งร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ลักษณะผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3. คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ (ต่อ)			
3.5 การจัดการน้ำเสีย สิ่งปฏิกูล และขยะมูลฝอย (ต่อ)	ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง (ต่อ)	ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง (ต่อ)	
	3) การจัดการขยะมูลฝอย: ขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นบริเวณบ้านพักคนงานก่อสร้างจะเกิดจากกิจกรรมประจำวันของคนงานก่อสร้างและวิศวกรควบคุมงาน ส่วนใหญ่เป็นขยะประเภทที่ย่อยสลายได้ เช่น เศษอาหารและกระดาษ เป็นต้น โดยประเมินอัตราการเกิดขยะมูลฝอย 3 ลิตร/คน-วัน ปริมาณขยะมูลฝอยที่เพิ่มขึ้น อาจส่งผลกระทบต่อคุณภาพการเก็บขยะมูลฝอยของหน่วยงานที่รับผิดชอบบริเวณพื้นที่บริเวณบ้านพักคนงาน ซึ่งอยู่ในความรับผิดชอบของเทศบาลเมืองบึงกาฬ โดยจัดให้มีถังรองรับขยะมูลฝอยอย่างเพียงพอและมีเจ้าหน้าที่ดำเนินการเก็บขนขยะเป็นประจำสัปดาห์ละ 3 วัน ดังนั้นหากโครงการไม่มีระบบการกำจัดขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นอย่างมีประสิทธิภาพและเพียงพอจะส่งผลให้เกิดการหมักหมมของขยะมูลฝอย อาจทำให้เกิดกลิ่นไม่พึงประสงค์ รวมถึงเป็นแหล่งเพาะพันธุ์ของเชื้อโรคและสัตว์นำโรค เช่น แมลงสาบ หนู แมลงวัน และอาจจะมีการเผาขยะกลางแจ้ง เป็นต้น ซึ่งจะนำไปสู่การเกิดโรคมัยไข้เจ็บในกลุ่มคนงานก่อสร้างและอาจส่งผลกระทบต่อชุมชนที่อยู่ใกล้เคียงจนกว่าการก่อสร้างจะแล้วเสร็จ แต่เนื่องจากปริมาณขยะที่เกิดขึ้นมีน้อยมาก ถือเป็นผลกระทบทางลบในระดับต่ำ 4) การจัดสุขาภิบาลสถานที่: เนื่องจากโครงการได้จัดให้มีบ้านพักคนงานเป็นอาคารชั่วคราวตามมาตรฐานของกรมทางหลวงชนบท และมีรูปแบบเป็นไปตามมาตรฐานวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ (วสท.) (EIT Standard) หรือตามประกาศคณะกรรมการสวัสดิการแรงงาน เรื่องมาตรฐานด้านสวัสดิการแรงงานที่พิกัดภัยสำหรับลูกจ้างประเภทกิจการก่อสร้าง พ.ศ. 2559 และมีจำนวนเพียงพอสำหรับคนงานก่อสร้าง ถือเป็นผลกระทบทางลบในระดับต่ำ	การจัดการขยะมูลฝอย 1. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องรณรงค์และควบคุมดูแลให้คนงานก่อสร้างทิ้งขยะมูลฝอยลงในถังรองรับขยะแต่ละประเภทที่จัดเตรียมไว้ 2. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องควบคุมคนงานห้ามกำจัดขยะโดยการเผากลางแจ้งบริเวณบ้านพักคนงานและบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโดยเด็ดขาด 3. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดให้มีถังรองรับขยะขนาด 240 ลิตร มีฝาปิดวางไว้บริเวณต่าง ๆ ดังนี้ 3.1 บริเวณบ้านพักคนงานก่อสร้าง ต้องจัดให้มีถังรองรับขยะขนาด 240 ลิตร มีฝาปิด สามารถรองรับขยะได้ไม่น้อยกว่า 3 วัน พร้อมทั้งประสานงานให้เทศบาลเมืองบึงกาฬดำเนินการจัดเก็บอย่างน้อยสัปดาห์ละ 2 ครั้ง 3.2 บริเวณสำนักงานควบคุมโครงการ จัดให้มีถังรองรับขยะขนาด 240 ลิตร มีฝาปิด สามารถรองรับขยะได้ไม่น้อยกว่า 3 วัน พร้อมทั้งประสานงานให้เทศบาลเมืองบึงกาฬ เข้ามาดำเนินการจัดเก็บขยะอย่างน้อยสัปดาห์ละ 2 ครั้ง 3.3 บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง ต้องจัดให้มีถังขยะทั่วไป (สีน้ำเงิน) มีฝาปิด พร้อมทั้งประสานงานให้เทศบาลเมืองบึงกาฬ เข้ามาดำเนินการจัดเก็บขยะอย่างน้อยสัปดาห์ละ 2 ครั้ง 4. การจัดการขยะจากกิจกรรมการก่อสร้างบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดให้มีที่พักขยะงานก่อสร้าง ขนาด 3x4 เมตร เพื่อใช้เป็นสถานที่คัดแยกเศษวัสดุก่อสร้าง โดยแบ่งเป็นพื้นที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้เพื่อนำกลับมาใช้ใหม่ และส่วนที่ไม่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ให้จัดเก็บไว้บริเวณที่พักขยะงานก่อสร้างให้เป็นระเบียบและต้องไม่ให้ล้าออกนอกพื้นที่ก่อสร้าง	



ตารางที่ 7-3 (ต่อ)

สรุปประเด็นผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อม และร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมทั้งร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ลักษณะผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3. คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ (ต่อ)			
3.5 การจัดการน้ำเสีย สิ่งปฏิกูล และขยะมูลฝอย (ต่อ)		ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง (ต่อ) สุขาภิบาลสถานที่ - ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดให้มีบ้านพักคนงานเป็นอาคารชั่วคราวตามมาตรฐานของกรมทางหลวงชนบท โดยมีรูปแบบเป็นไปตามมาตรฐานวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ (วสท.) (EIT Standard) หรือตามประกาศคณะกรรมการสวัสดิการแรงงาน เรื่องมาตรฐานด้านสวัสดิการแรงงานที่พิกัดสำหรับลูกจ้างประเภท กิจการก่อสร้าง พ.ศ. 2559 และมีจำนวนเพียงพอสำหรับคนงานก่อสร้าง - เมื่อเสร็จสิ้นกิจกรรมการก่อสร้างโครงการ ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องทำการรื้อถอนบ้านพักคนงาน ห้องน้ำ-ห้องส้วม และระบบบำบัดน้ำเสียทั้งหมดออก พร้อมทั้งปรับสภาพพื้นที่ให้เรียบร้อยใกล้เคียงกับสภาพพื้นที่เดิมมากที่สุด - ในช่วงรื้อถอนบ้านพักคนงาน ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องมีการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อม เพื่อป้องกันผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ดังนี้ - การขนย้ายเศษวัสดุออกนอกพื้นที่ ต้องใช้ผ้าคลุมรถบรรทุกที่ใช้ในการขนส่งเพื่อป้องกันการร่วงหล่นของวัสดุ - การกองเศษวัสดุจากการรื้อถอน ต้องปิดคลุมด้วยผ้าใบ หรือเก็บในที่ปิดล้อมให้มิดชิดและฉีดพรมด้วยน้ำเพื่อให้ผิวเปียกอยู่เสมอ เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง - การกำจัดเศษวัสดุจากการรื้อถอน ต้องจัดหาแหล่งที่รับซื้อหรือกำจัดเศษวัสดุโดยต้องไม่ทิ้งเศษวัสดุในพื้นที่สาธารณะ หรือในสถานที่ซึ่งเป็นพื้นที่อ่อนไหวต่อการได้รับผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม - ต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่ดูแลอำนวยความสะดวกด้านการจราจรบริเวณทางเข้า-ออกขณะทำการขนย้ายเศษวัสดุ ตลอดระยะเวลาที่ดำเนินกิจกรรมรื้อถอน	



ตารางที่ 7-3 (ต่อ)

สรุปประเด็นผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อม และร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมทั้งร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ลักษณะผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3. คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ (ต่อ)			
3.5 การจัดการน้ำเสีย สิ่งปฏิกูล และขยะมูลฝอย (ต่อ)		ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง (ต่อ) 3.5 ในระหว่างการรื้อถอน ต้องดำเนินการติดตั้งป้ายเตือนอันตราย และต้องแสดงขอบเขตการรื้อถอน เพื่อเตือนไม่ให้บุคคลซึ่งไม่มีหน้าที่เกี่ยวข้องเข้าไปในบริเวณนั้น 3.6 ห้ามกองวัสดุที่รื้อถอนไว้เกะกะกีดขวางทางสัญจร 3.7 ต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่ดูแลและประสานงานกับประชาชน เพื่อจัดการเรื่องร้องเรียนต่าง ๆ ที่เกิดจากการรื้อถอน และดำเนินการแก้ไขโดยเร็วที่สุด 3.8 หลังจากดำเนินการรื้อถอนบ้านพักคนงานและขนย้ายเศษวัสดุ ออกนอกพื้นที่เรียบร้อยแล้วให้ดำเนินการรื้อถอนรั้วสังกะสีสูงประมาณ 2.5 เมตร ที่ติดตั้งล้อมรอบบ้านพักคนงานออกทั้งหมด และต้องขนย้ายรั้วสังกะสีดังกล่าวออกนอกพื้นที่ให้เรียบร้อย	
	ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา กิจกรรมในระยะดำเนินการ เป็นการคมนาคมขนส่งของผู้ใช้เส้นทาง โครงการเดินทางไปยังสถานที่ต่างๆ ซึ่งไม่กิจกรรมการก่อสร้าง และไม่มี การจ้างแรงงานต่างถิ่นเข้ามาในพื้นที่ ดังนั้น กิจกรรมการคมนาคมของ โครงการ ไม่ทำให้เกิดปริมาณขยะมูลฝอย และน้ำเสียในพื้นที่เพิ่มสูงขึ้น ถือว่าไม่มีผลกระทบ สำหรับการซ่อมบำรุงถนน จะดำเนินการอยู่บนบริเวณ แนวเส้นทางโครงการที่ชำรุดเสียหายเท่านั้น ใช้คนงานจำนวนน้อย และเป็น การจ้างแรงงานแบบไป-กลับ ไม่มีการก่อสร้างบ้านพักคนงานภายในพื้นที่ ก่อสร้าง ประกอบกับการดำเนินการก่อสร้างของงานบำรุงรักษาโครงการ ใช้ระยะเวลาในการดำเนินงานไม่นาน และดำเนินกิจกรรมภายในพื้นที่ ที่มีการซ่อมบำรุงเท่านั้น ซึ่งไม่ทำให้เกิดปริมาณขยะมูลฝอยและน้ำเสีย ในพื้นที่เพิ่มสูงขึ้น ถือว่าไม่มีผลกระทบ	ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ไม่มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ	ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ



ตารางที่ 7-3 (ต่อ)

สรุปประเด็นผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อม และร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมทั้งร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ลักษณะผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3. คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ (ต่อ)			
3.6 สาธารณูปโภคและสาธารณูปการ	ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง การเตรียมการรื้อย้ายสิ่งกีดขวาง/สาธารณูปโภค เป็นการประสานงานไปยังการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจังหวัดบึงกาฬ และการประสานงานกับส่วนภูมิภาคสาขาบึงกาฬ เพื่อรื้อย้ายระบบสาธารณูปโภคที่กีดขวางงานก่อสร้าง และไปก่อสร้างชั่วคราวหรือถาวรในตำแหน่งที่กำหนด เพื่อไม่ให้เป็นการอุปสรรคสำหรับการก่อสร้างและเป็นการเตรียมพื้นที่ให้พร้อมสำหรับการก่อสร้าง ทั้งนี้ ในระหว่างการรื้อย้าย จะต้องมีการระงับการให้บริการไฟฟ้า น้ำประปา เป็นการชั่วคราว ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อการใช้ชีวิตประจำวันของประชาชนในพื้นที่บริการ แต่ผลกระทบดังกล่าวเป็นผลกระทบชั่วคราวแต่ละครั้งเป็นเวลาไม่เกิน 6 ชั่วโมง ถือเป็นผลกระทบชั่วคราวในระหว่างการก่อสร้างเท่านั้น ถือเป็นผลกระทบทางลบในระดับต่ำ ส่วนการติดตั้งระบบสาธารณูปโภคใหม่ของโครงการ ซึ่งเป็นการติดตั้งระบบไฟฟ้าแสงสว่าง ป้ายบังคับ ป้ายเตือน และป้ายแนะนำ ติดตั้งสัญญาณไฟจราจรบนผิวทาง ติดตั้งสัญญาณไฟจราจรบนแนวเส้นทาง ซึ่งกิจกรรมดังกล่าวเป็นงานซึ่งดำเนินการโดยผู้รับเหมาก่อสร้างภายใต้การกำกับดูแลของกรมทางหลวงชนบท ผู้รับเหมาก่อสร้างสามารถดำเนินการตามแผนที่กำหนดไว้ได้โดย ถือเป็นผลกระทบทางลบในระดับต่ำ	ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง 1. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องประสานงานกับการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจังหวัดบึงกาฬ การประสานงานกับส่วนภูมิภาคสาขาบึงกาฬ และกรมทางหลวง เพื่อชี้แจงรูปแบบการก่อสร้างในรายละเอียด และตำแหน่งระบบสาธารณูปโภคที่ต้องรื้อย้าย และกำหนดแผนการก่อสร้างร่วมกัน พร้อมระบุช่วงเวลาของการรื้อย้าย เพื่อให้หน่วยงานนั้น ๆ เตรียมแผนการปรับปรุงระบบสาธารณูปโภคไปพร้อมกับการรื้อย้ายระบบสาธารณูปโภคของโครงการ เพื่อให้ช่วงระยะเวลาการเกิดผลกระทบสิ้นสุดรวมทั้งการทดสอบการใช้งานให้สามารถดำเนินการใช้งานได้เหมือนเดิม 2. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องประชาสัมพันธ์ให้ผู้นำชุมชนและประชาชนที่อาศัยอยู่ในพื้นที่โดยรอบซึ่งจะได้รับผลกระทบจากการรื้อย้ายสาธารณูปโภค ทราบล่วงหน้าก่อนการรื้อย้าย 1 เดือน และแจ้งเตือนซ้ำอีกครั้งก่อนการรื้อย้าย 3 วัน 3. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องอำนวยความสะดวกด้านการจราจรในระหว่างการรื้อย้ายสาธารณูปโภค และติดตั้งเครื่องหมายจราจร สัญญาณป้องกันอันตรายต่าง ๆ ให้ถูกต้องตามกฎหมาย ระเบียบข้อบังคับของทางราชการ ตลอดจนคำสั่งของเจ้าพนักงานจราจรอย่างเคร่งครัด 4. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องติดตั้งไฟแสงสว่างชั่วคราวในบริเวณที่รื้อย้ายเสาไฟแสงสว่างเดิมออกไปจากพื้นที่ 5. กรณีมีการร้องเรียนจากประชาชนหรือผู้ใช้เส้นทางจากงานรื้อย้ายระบบสาธารณูปโภคก่อให้เกิดความเดือดร้อนหรือสร้างความเสียหาย ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องดำเนินการแก้ไขตามแผนประชาสัมพันธ์และรับเรื่องร้องเรียนในพื้นที่	ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ
	ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา การเปิดใช้แนวเส้นทางโครงการ เป็นภารกิจกรมการคมนาคมขนส่งของผู้ใช้ทางเพื่อเดินทางไปยังสถานที่ต่างๆ ไม่มีกิจกรรมการก่อสร้างใดๆ ไม่มีการรื้อย้ายระบบสาธารณูปโภค เช่นเดียวกับงานบำรุงรักษา จะดำเนินการอยู่บนแนวเส้นทางโครงการบริเวณที่ชำรุดเสียหายเท่านั้น ไม่มีการรื้อย้ายสาธารณูปโภค ถือว่าไม่มีผลกระทบ	ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ไม่มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ	ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา



ตารางที่ 7-3 (ต่อ)

สรุปประเด็นผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อม และร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมทั้งร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ลักษณะผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4. คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต			
4.1 เศรษฐกิจสังคม	ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง 1) ผลกระทบต่อโครงสร้างความสัมพันธ์ทางสังคมของชุมชน กิจกรรมที่อาจส่งผลกระทบในด้านความสัมพันธ์ของประชาชน คาดว่าจะมาจากความไม่สะดวกในการเดินทางไปมาหาสู่กัน ระหว่างครัวเรือน อาจส่งผลกระทบต่อเนื่องไปยังต่อความสัมพันธ์ กันระหว่างชุมชน 2 ฝั่งถนน แต่เนื่องจากมีระยะเวลาได้รับ ผลกระทบชั่วคราวระหว่างการก่อสร้างเท่านั้น ถือเป็นผลกระทบ ทางลบในระดับต่ำ	ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง 1. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องประชาสัมพันธ์เผยแพร่ข้อมูลข่าวสารโครงการให้ชุมชนใน พื้นที่ทราบก่อนเริ่มดำเนินการก่อสร้าง 1 เดือน โดยชี้แจงถึงเหตุผลและความจำเป็น ของการพัฒนาโครงการ ขั้นตอนและระยะเวลาการดำเนินงานก่อสร้าง รวมทั้ง ช่องทางในการติดต่อหรือแจ้งเรื่องร้องเรียน โดยใช้สื่อประชาสัมพันธ์ประเภทแผ่นพับ แจก/ส่งถึงผู้นำชุมชน พื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม และประชาชนที่อยู่บริเวณ ใกล้เคียงพื้นที่ก่อสร้าง ตามแผนการประชาสัมพันธ์และรับเรื่องร้องเรียน 2. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องติดตั้งป้ายประชาสัมพันธ์ขนาดใหญ่ (ขนาด 2.40 x 4.80 เมตร) ก่อนเริ่มดำเนินการก่อสร้าง 1 เดือน โดยมีเนื้อหาเกี่ยวกับพื้นที่ดำเนินโครงการ กำหนดการก่อสร้าง ระยะเวลาในการก่อสร้าง และบริษัทผู้รับเหมาก่อสร้าง โดยติดตั้ง 2 บริเวณ ได้แก่ บริเวณจุดเริ่มต้นโครงการ และบริเวณจุดสิ้นสุดโครงการ เพื่อประชาสัมพันธ์ให้ผู้สัญจรรับทราบ 3. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดตั้งศูนย์รับเรื่องร้องเรียนไว้บริเวณสำนักงานควบคุม โครงการ 4. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดให้มีกล่องรับความคิดเห็น จำนวน 1 กล่อง ไว้ที่ศูนย์ รับเรื่องร้องเรียน (สำนักงานควบคุมโครงการ) โดยระบุชื่อเจ้าหน้าที่หรือชื่อ หน่วยงานรับเรื่องร้องเรียน และหมายเลขโทรศัพท์ไว้ที่กล่องรับความคิดเห็น นำไปติดตั้งไว้บริเวณที่สามารถมองเห็นได้ชัดเจนเพื่อรวบรวมข้อมูลปัญหาและ ข้อร้องเรียนที่เกิดขึ้นจากการก่อสร้างโครงการ และกำหนดให้ผู้รับเหมาก่อสร้าง ต้องรวบรวมข้อร้องเรียนจากกล่องรับเรื่องร้องเรียนเป็นประจำทุกสัปดาห์ 5. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดให้มีป้ายประชาสัมพันธ์ช่องทางรับเรื่องร้องเรียน จำนวน 3 ป้าย ติดตั้งไว้ที่สำนักงานควบคุมโครงการ แขวงทางหลวงชนบทบึงกาฬ และเทศบาลเมืองบึงกาฬ โดยต้องระบุชื่อเจ้าหน้าที่หรือชื่อหน่วยงานรับเรื่อง ร้องเรียน และหมายเลขโทรศัพท์หรือช่องทางอื่น ๆ รวมทั้งต้องติดตั้งป้ายไว้ใน บริเวณที่สามารถมองเห็นได้ชัดเจน เพื่อแจ้งช่องทางรับเรื่องร้องเรียนให้ผู้ ที่ต้องการร้องเรียนรับทราบ	ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง การสำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคมโดยใช้แบบสอบถาม 1. พื้นที่ดำเนินการ : พื้นที่ศึกษาระยะ 500 เมตรจาก จุดกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ 2. กลุ่มเป้าหมาย : จำนวน 4 กลุ่ม ได้แก่ 1) ผู้นำชุมชน 2) พื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม 3) กลุ่มครัวเรือน ประกอบด้วย - กลุ่มครัวเรือนที่อาศัยอยู่ในระยะ 0-100 เมตรจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ - กลุ่มครัวเรือนที่อาศัยอยู่ในระยะมากกว่า 100-500 เมตรจากกึ่งกลางแนวเส้นทาง โครงการ 4) กลุ่มสถานประกอบการ ประกอบด้วย - กลุ่มสถานประกอบการ ในระยะ 0-100 เมตรจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ - กลุ่มสถานประกอบการ ในระยะ 100-500 เมตรจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ 3. ดัชนีที่ใช้ติดตามตรวจสอบ : ประกอบด้วย - สภาพเศรษฐกิจและสังคมทั่วไป - การรับรู้ข่าวสารเกี่ยวกับโครงการ - ผลกระทบที่เกิดขึ้นระหว่างการก่อสร้าง - ความคิดเห็นต่อการดำเนินงานตามมาตรการ ป้องกันและแก้ไขในระยะก่อสร้าง - ข้อเสนอแนะต่อโครงการ 4. ระยะเวลาและความถี่ : 1 ครั้ง/ปี ตลอดระยะเวลา การก่อสร้าง
	2) ผลกระทบด้านเศรษฐกิจของชุมชน การก่อสร้างจะต้องมีการจัดจ้าง คนงาน หากแรงงานท้องถิ่นสมัครเข้ามาทำงาน จะมีรายได้จากการ รับจ้างส่งผลให้คนมีงานทำและมีรายได้ เกิดการหมุนเวียน ทางเศรษฐกิจจากการใช้จ่ายใช้สอยเพื่อซื้อสินค้าอุปโภคบริโภค ของคนงาน แต่เนื่องจากลักษณะงานก่อสร้างของโครงการเป็นงาน ที่ต้องใช้แรงงานฝีมือที่มีความชำนาญ มีผู้ได้รับประโยชน์ ในขอบเขตที่ไม่มากนักและเกิดขึ้นเป็นช่วงระยะเวลาไม่นาน ถือเป็น ผลกระทบทางลบในระดับต่ำ สำหรับสถานประกอบการริมเขตทาง การก่อสร้างบริเวณทางเข้า-ออก จะส่งผลกระทบต่อความไม่สะดวกในการเดินทางของผู้มาใช้บริการ อาจเป็น สาเหตุให้เปลี่ยนไปใช้บริการในสถานประกอบการแห่งอื่นโดยผลกระทบ ดังกล่าวจะเกิดขึ้นชั่วคราวในช่วงที่มีการก่อสร้าง ถือเป็นผลกระทบทางลบ ในระดับปานกลาง		



ตารางที่ 7-3 (ต่อ)

สรุปประเด็นผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อม และร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมทั้งร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ลักษณะผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4. คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต (ต่อ)			
4.1 เศรษฐกิจสังคม (ต่อ)		ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง (ต่อ) - ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องปฏิบัติตามมาตรการสิ่งแวดล้อมทั้งหมดอย่างเคร่งครัดด้วยความระมัดระวัง โดยไม่ก่อให้เกิดผลกระทบหรือเกิดผลกระทบน้อยที่สุด และมีความปลอดภัยต่อชุมชนที่อาศัยอยู่ในบริเวณใกล้เคียงโครงการ - ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องกำหนดกฎระเบียบปฏิบัติในการอาศัยอยู่ร่วมกันภายในบ้านพักคนงานก่อสร้าง เพื่อควบคุมความประพฤติของคนงาน/เจ้าหน้าที่ ไม่ให้สร้างความเดือดร้อนต่อประชาชนในพื้นที่ ซึ่งหากมีกรณีฝ่าฝืนต้องมีบทลงโทษ เช่น ตักเตือน บันทึกความผิดเป็นลายลักษณ์อักษร พักงาน และไล่ออก เป็นต้น - ผู้รับเหมาก่อสร้างวางกองดิน/หิน/ทราย และเศษวัสดุก่อสร้างขวางเส้นทางสัญจรหรือบริเวณทางเข้า-ออก ของที่พักอาศัยและบริเวณหน้าสถานประกอบการที่อยู่ริมถนน - ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องรับผิดชอบต่ออุบัติเหตุหรือความเสียหายใด ๆ อันเกิดจากการปฏิบัติงานของผู้รับเหมาก่อสร้าง และต้องรับผิดชอบต่อความเสียหายจากการกระทำของลูกจ้าง หรือตัวแทนของผู้รับเหมาก่อสร้างและจากการปฏิบัติงานของผู้รับจ้างด้วย (ถ้ามี) ความเสียหายใด ๆ อันเกิดแก่สถานที่ผู้รับเหมาก่อสร้างได้ทำขึ้น แม้จะเกิดขึ้นจากเหตุสุดวิสัยก็ตาม ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องรับผิดชอบโดยซ่อมแซมให้คืนสภาพเดิม หรือเปลี่ยนให้ใหม่ โดยค่าใช้จ่ายเป็นของผู้รับเหมาก่อสร้างเอง - กรมทางหลวงชนบทและผู้รับเหมาก่อสร้างต้องประสานงานกับหน่วยงานท้องถิ่น ผู้นำชุมชน และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ในการจัดตั้งคณะกรรมการร่วมในการติดตามตรวจสอบผลกระทบจากการก่อสร้างโครงการ - กรณีได้รับเรื่องร้องเรียนถึงผลกระทบจากการก่อสร้างโครงการ ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องรีบดำเนินการแก้ไขตามแผนการประชาสัมพันธ์และรับเรื่องร้องเรียน	ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง (ต่อ) การติดตามรวบรวมข้อมูลสถิติการรับเรื่องร้องเรียน และการบริหารจัดการเรื่องร้องเรียน พื้นที่ดำเนินการ : ประกอบด้วย - ศูนย์รับเรื่องร้องเรียนที่สำนักงานควบคุมโครงการ - กล่องรับความคิดเห็นที่วางไว้ที่สำนักงานควบคุมโครงการ ดัชนีที่ใช้ติดตามตรวจสอบ: ประกอบด้วย - การรับเรื่องร้องเรียนที่เกิดขึ้นจากการก่อสร้างโครงการ - การป้องกันและแก้ไขผลกระทบของปัญหาที่เกิดขึ้นจากการก่อสร้างโครงการ ระยะเวลาและความถี่ : ดำเนินการ 1 ครั้ง/เดือน และสรุปผลเป็นรายปี ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง



ตารางที่ 7-3 (ต่อ)

สรุปประเด็นผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อม และร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมทั้งร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ลักษณะผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4. คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต (ต่อ)			
4.1 เศรษฐกิจสังคม (ต่อ)		ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง (ต่อ) 12. กรณีการก่อสร้างล่าช้า กรมทางหลวงชนบทต้องกำกับดูแลให้ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องประชาสัมพันธ์ให้ชุมชนรับทราบแผนการขยายเวลางานก่อสร้าง และรับฟังความคิดเห็นอย่างต่อเนื่องตามแผนการประชาสัมพันธ์และรับเรื่องร้องเรียนจนกว่าการก่อสร้างจะแล้วเสร็จ	
	ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา 1) ผลกระทบต่อโครงสร้างความสัมพันธ์ทางสังคมของชุมชน กิจกรรมในระยะดำเนินการ เป็นการคมนาคมขนส่งของผู้ใช้เส้นทางโครงการเพื่อเดินทางไปยังสถานที่ต่างๆ ซึ่งโครงการเป็นถนนระดับดิน ขนาด 2 ช่องจราจร ซึ่งพาดผ่านพื้นที่หมู่ 2 บ้านพันลำ หมู่ 4 บ้านนาบ้าน หมู่ 5 บ้านหนองนาแซง หมู่ 7 บ้านวิศิษฐ์ หมู่ 9 บ้านนาเหนือ หมู่ 11 บ้านดอนเจริญ หมู่ 13 บ้านจักรทิพย์สามัคคี ตำบลวิศิษฐ์ และหมู่ 4 บ้านนาโนน หมู่ 5 บ้านท่าไคร้ หมู่ 8 บ้านบึงสวรรค์ หมู่ 9 บ้านแสนประเสริฐ หมู่ 10 บ้านแสนสำราญ หมู่ 11 บ้านแสนสุข ตำบลบึงกาฬ อำเภอเมืองบึงกาฬ จังหวัดบึงกาฬ ซึ่งมีความสัมพันธ์เป็นแบบญาติพี่น้องกัน การไปมาหาสู่กันในปัจจุบันต้องใช้ทางหมายเลข 222 ทางหลวงหมายเลข 212 รวมทั้งถนนท้องถิ่น เมื่อมีการเปิดใช้แนวเส้นทางโครงการจะทำให้การเดินทางไปมาหาสู่กันได้สะดวกมากขึ้น ถือเป็นผลกระทบทางบวกในระดับปานกลาง 2) ผลกระทบด้านเศรษฐกิจของชุมชน กิจกรรมในระยะดำเนินการ เป็นการคมนาคมขนส่งของผู้ใช้เส้นทางเพื่อเดินทางไปยังสถานที่ต่าง ๆ โดยการพัฒนาโครงการเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพการรองรับปริมาณจราจร ซึ่งเป็นผลประโยชน์ในการเดินทางและการขนส่งสินค้า มีผลดีต่อเศรษฐกิจ/การค้าขายของท้องถิ่น จึงคาดว่าจะมีผู้ได้รับประโยชน์ทางด้านเศรษฐกิจส่วนใหญ่จะเป็นสถานประกอบการภายในชุมชนบริเวณแนวเส้นทางโครงการ ถือเป็นผลกระทบทางบวกในระดับต่ำ	ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ในกรณีมีเรื่องร้องเรียน หรือตรวจสอบพบว่าประชาชนหรือผู้ที่อยู่อาศัยในพื้นที่ ได้รับผลกระทบอันเนื่องมาจากโครงการ กรมทางหลวงชนบทต้องรีบเข้ามาดำเนินการแก้ไข ปัญหาโดยเร่งด่วนตามขั้นตอนการรับเรื่องร้องเรียน	ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ



ตารางที่ 7-3 (ต่อ)

สรุปประเด็นผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อม และร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมทั้งร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ลักษณะผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4. คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต (ต่อ)			
4.2 การขุดเซยที่ดินและทรัพย์สิน	<u>ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</u> การพัฒนาโครงการเป็นการตัดถนนใหม่ซึ่งเป็นถนนระดับดิน ระยะทางรวม 13.6 กิโลเมตร จำเป็นต้องมีการเวนคืนที่ดินและรื้อย้ายสิ่งปลูกสร้างของประชาชนที่อยู่ในแนวเขตทางโครงการ ส่งผลให้เจ้าของกรรมสิทธิ์สูญเสียที่ดินและสิ่งปลูกสร้างไปอย่างถาวร ถือเป็นผลกระทบทางลบในระดับปานกลาง	<u>ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</u> 1. กรมทางหลวงชนบทต้องดำเนินการจัดประชุมผู้ถูกเวนคืน/ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทั้งหมดโดยผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดกรรมสิทธิ์หรือผู้เชี่ยวชาญด้านการสำรวจเวนคืนฯ เพื่อชี้แจง เผยแพร่ข้อมูล สร้างความเข้าใจเกี่ยวกับวัตถุประสงค์แห่งการเวนคืน ขั้นตอนในกระบวนการเวนคืน และสิทธิหน้าที่ต่าง ๆ ของผู้ถูกเวนคืนให้ประชาชนได้ทราบ พร้อมรับฟังความคิดเห็น เพื่อให้การกำหนดราคามีความเหมาะสมและเป็นธรรม ทั้งนี้ ต้องดำเนินการจัดประชุมให้แล้วเสร็จก่อนเริ่มกระบวนการเวนคืนอสังหาริมทรัพย์ 2. กรมทางหลวงชนบทต้องดำเนินการเวนคืนอสังหาริมทรัพย์ ตามพระราชบัญญัติว่าด้วยการเวนคืนและการได้มาซึ่งอสังหาริมทรัพย์ พ.ศ. 2562	<u>ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</u> ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ
	<u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u> การเปิดใช้โครงการ เป็นการกิจกรรมการคมนาคมขนส่งของผู้ใช้ทางเพื่อเดินทางไปยังสถานที่ต่าง ๆ ไม่มีการเวนคืนที่ดินและรื้อย้ายสิ่งปลูกสร้างของประชาชน สำหรับงานบำรุงรักษา เพื่อให้ผู้ใช้เส้นทางสามารถใช้งานเป็นไปด้วยความปลอดภัย ซึ่งจะดำเนินการอยู่บนแนวเส้นทางโครงการบริเวณที่ชำรุดเสียหายเท่านั้น ไม่มีเวนคืนที่ดินและการรื้อย้ายสิ่งปลูกสร้างของประชาชน ถือว่าไม่มีผลกระทบ	<u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u> ไม่มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ	<u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u> ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ



ตารางที่ 7-3 (ต่อ)

สรุปประเด็นผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อม และร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมทั้งร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ลักษณะผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4. คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต (ต่อ)			
4.3 สาธารณสุข และสุขภาพ	ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง ปัญหาสุขภาพอนามัย: ในระหว่างการก่อสร้างจะทำให้เกิดเสียงดังรบกวน ความสั่นสะเทือน การฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง และมลสารต่าง ๆ ในอากาศ ความสั่นสะเทือนและเสียงดังรบกวน ซึ่งเป็นสาเหตุของปัญหาสุขภาพอนามัย โดยเฉพาะโรคระบบทางเดินหายใจ ระบบการได้ยินของประชาชนที่อยู่อาศัยอยู่ในบริเวณโครงการ รวมทั้งโรคระบาดจากคนงานก่อสร้าง อย่างไรก็ตาม กิจกรรมดังกล่าวใช้ระยะเวลาค่อนข้างสั้น ถือเป็นผลกระทบทางลบในระดับต่ำ ผลกระทบด้านปัญหาอนามัยสิ่งแวดล้อมและการแพร่ระบาดของโรค: มีดังนี้ • ปัญหาด้านการจัดการขยะมูลฝอย/น้ำเสีย : บริเวณบ้านพักคนงาน หากมีการจัดการด้านสุขาภิบาลไม่เพียงพอ จะส่งผลให้เกิดกลิ่นเหม็นและเป็นแหล่งแพร่พันธุ์ของแมลงวัน สัตว์นำโรค และเชื้อโรค เช่น เชื้ออหิวาต์ บิด และไทฟอยด์ เป็นต้น โดยแมลงวันและสัตว์นำโรคจะเป็นพาหะนำโรคระบบทางเดินอาหารสู่คนงานภายในบ้านพักคนงานได้ ถือเป็นผลกระทบทางลบในระดับต่ำ • ปัญหาด้านการจัดการน้ำดื่ม-น้ำใช้ : กิจกรรมของคนงานในบ้านพักคนงานก่อสร้างต้องมีการจัดหาน้ำใช้ในอัตรา 200 ลิตร/คน-วัน ส่วนน้ำดื่มทางผู้รับเหมาก่อสร้างจะต้องจัดซื้อน้ำดื่มแบบถังในปริมาณที่พอเพียงกับคนงาน ในอัตราไม่น้อยกว่า 2 ลิตร/คน-วัน หากการหาน้ำสะอาดไว้บริเวณบ้านพักคนงานไม่เพียงพอ อาจก่อให้เกิดการแพร่ระบาดของโรคระบบทางเดินอาหารต่าง ๆ ของคนงานภายในบ้านพักคนงานและแพร่กระจายไปสู่ชุมชนใกล้เคียงได้ เช่น บิด อหิวาต์ และท้องร่วง เป็นต้น ถือเป็นผลกระทบทางลบในระดับต่ำ ความสามารถในการบริการด้านสาธารณสุข : เนื่องจากคนงานก่อสร้างและเจ้าหน้าที่เป็นผู้ได้รับการคุ้มครองด้านสวัสดิการการรักษาพยาบาลในระบบประกันสังคมที่สามารถเข้ารับรักษาตัวในโรงพยาบาลในเขตเมืองได้ โดยไม่เพิ่มภาระในการให้บริการของประชาชนในพื้นที่	ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง 1. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องตรวจสอบสุขภาพทั่วไป ร่วมกับการซักประวัติ เพื่อคัดกรองโรคติดต่อของคนงานและพนักงานก่อนรับเข้ามาปฏิบัติงาน 2. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดให้มีหน่วยปฐมพยาบาลเบื้องต้นบริเวณสำนักงานควบคุมโครงการและบ้านพักคนงานเพื่อรักษาพยาบาลอาการเจ็บป่วยเล็กน้อยของคนงานก่อสร้าง ภายในหน่วยปฐมพยาบาลเบื้องต้น ประกอบด้วย 2.1 ยาสามัญประจำบ้าน เช่น ยาลดไข้ ยาแก้แพ้ ยาคุมหรือทาแกว้งเวียน หน้ามืด ยาล้างตา ยาบรรเทาอาการปวดกล้ามเนื้อ แผลงัดต่อย เป็นต้น 2.2 ชุดอุปกรณ์ทำแผลเบื้องต้น เช่น ถุงมือสำหรับผู้ช่วยเหลือ ยาล้างแผล ผ้าทำแผลพลาสติกห่อปิดแผล สำลี ไม้พันสำลี ยารักษาแผลติดเชื้อ ไฟไหม้ น้ำร้อนลวก และผ้ายัด (ออสติกแบนเอด) ใช้สำหรับพันเมื่อเกิดการบาดเจ็บกล้ามเนื้อ ข้อ เพื่อลดการบวม ลดการเคลื่อนไหว เป็นต้น 2.3 รถสำหรับส่งคนงานก่อสร้างไปยังสถานพยาบาลที่อยู่ใกล้เคียงในกรณีฉุกเฉิน ได้แก่ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลวิศิษฐ์ และโรงพยาบาลบึงกาฬ 3. หากตรวจพบว่า คนงานมีอาการเจ็บป่วยหรือเป็นพาหะที่อาจก่อให้เกิดการแพร่กระจายของเชื้อโรคไปสู่บุคคลอื่นได้ กรมทางหลวงชนบทต้องกำกับการดูแลสุขภาพให้ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องให้คนงานหยุดงานชั่วคราว และต้องให้คนงานเข้ารับการักษาที่โรงพยาบาลหรือหน่วยงานด้านสาธารณสุข เพื่อเป็นการป้องกันการแพร่กระจายของเชื้อโรค ซึ่งอาจส่งผลกระทบทางด้านสุขภาพของบุคคลอื่น ๆ ตามมา 4. กรณีที่มีโรคระบาด ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องปฏิบัติตามข้อกำหนด หรือมาตรการของทางราชการ หรือกระทรวงสาธารณสุขอย่างเคร่งครัด 5. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องทำหนังสือประสานงานกับสถานพยาบาลที่อยู่ใกล้เคียงเพื่อขอรับบริการกรณีมีผู้ป่วยฉุกเฉินจากการก่อสร้างโครงการ ได้แก่ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลวิศิษฐ์ และโรงพยาบาลบึงกาฬ	ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ



ตารางที่ 7-3 (ต่อ)

สรุปประเด็นผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น และร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมทั้งร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ลักษณะผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น	ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4. คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต (ต่อ)			
4.3 สาธารณสุข และสุขภาพ (ต่อ)	แต่จำนวนผู้ป่วยที่อาจเพิ่มขึ้นอาจส่งผลกระทบต่อขีดความสามารถของการรองรับผู้ป่วย บริการสาธารณสุขจากสภาพปัจจุบัน ถือเป็นผลกระทบทางลบในระดับต่ำ	ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง (ต่อ) 6. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านภูมิอากาศ คุณภาพอากาศ เสียง ความสั่นสะเทือน การคมนาคมขนส่งและการจราจร อาชีวอนามัย และการจัดการน้ำเสีย สิ่งปฏิกูล และขยะมูลฝอยอย่างเคร่งครัด เพื่อป้องกันผลกระทบจากคนงานที่อาจส่งผลกระทบต่อสาธารณสุขของประชาชนในพื้นที่	
	ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา เมื่อมีการดำเนินโครงการ ทำให้การคมนาคมมีความสะดวก เป็นการเพิ่มประสิทธิภาพของการคมนาคมบนโครงข่ายมีผลทำให้ปริมาณจราจรเพิ่มมากขึ้น ซึ่งจากการประเมินผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดด้านสาธารณสุข อาจเกิดจากการเพิ่มขึ้นของมลพิษทางอากาศ ความสั่นสะเทือน และเสียงดัง จากการจราจรบนถนนโครงการ ถือเป็นผลกระทบทางลบในระดับต่ำ สำหรับกิจกรรมงานบำรุงรักษา อาจทำให้เกิดความไม่สะดวกในการสัญจรเป็นช่วงเวลาสั้น ๆ และไม่ได้เกิดขึ้นบ่อยครั้งจนก่อให้เกิดปัญหาด้านสาธารณสุขและสุขภาพ ถือเป็นผลกระทบทางลบในระดับต่ำ	ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา 1. กรมทางหลวงชนบทต้องตรวจสอบสภาพพื้นผิวจราจร ความขรุขระรอยต่อบนผิวถนน และความไม่สม่ำเสมอของผิวจราจร หากพบว่ามี การชำรุดเสียหายให้ดำเนินการซ่อมแซม เพื่อลดแรงกระแทกระหว่างล้อยานพาหนะกับผิวถนน ซึ่งเป็นเหตุให้เกิดความสั่นสะเทือน 2. กรมทางหลวงชนบทต้องดูแลและบำรุงรักษาป้ายจราจร เครื่องหมายจราจรบนพื้นทาง ไฟกระพริบ และอุปกรณ์ควบคุมจราจร รวมถึงไฟฟ้าแสงสว่างตลอดแนวเส้นทางโครงการให้อยู่ในสภาพดีตามมาตรฐานของกรมทางหลวงชนบท เพื่อลดปัญหาการจราจรติดขัดและการสะสมของมลสารในพื้นที่ 3. กรณีที่ได้รับการร้องเรียนเรื่องผลกระทบด้านภูมิอากาศ คุณภาพอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือนจากการคมนาคมขนส่งบนถนนโครงการ กรมทางหลวงชนบทต้องรีบดำเนินการตรวจสอบและแก้ไขโดยเร็ว 4. กรมทางหลวงชนบทต้องควบคุมให้ผู้รับจ้างปฏิบัติตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยอย่างเคร่งครัดตามพระราชบัญญัติคุ้มครองแรงงาน พ.ศ. 2541 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2562) และกฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับงานก่อสร้าง พ.ศ. 2564 5. กรมทางหลวงชนบทต้องควบคุมให้ผู้รับจ้างจัดให้มีรั้วกัน เพื่อกำหนดขอบเขตการทำงานบริเวณที่จะมีการซ่อมบำรุงให้มีความชัดเจน 6. ในช่วงที่มีการปรับปรุงซ่อมแซมผิวทาง ไหล่ทาง หรือลาดคันทาง กรมทางหลวงชนบทต้องกำหนดให้ผู้รับจ้างดำเนินการติดตั้งป้ายสัญญาณเตือนล่วงหน้าก่อนถึงบริเวณที่มีการซ่อมบำรุงตามคู่มือของกรมทางหลวงชนบท เพื่อเตือนให้ผู้ใช้ทางทราบและเพื่อความปลอดภัยของผู้ปฏิบัติงาน	ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ



ตารางที่ 7-3 (ต่อ)

สรุปประเด็นผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อม และร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมทั้งร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ลักษณะผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4. คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต (ต่อ)			
4.3 สาธารณสุข และสุขภาพ (ต่อ)		ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา (ต่อ) 7. พนักงานซ่อมบำรุงทางต้องมีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ได้แก่ หมวกนิรภัย ถุงมือ รองเท้าบูท เสื้อผ้าสะท้อนแสง หรือเสื้อกั๊กสีสด ที่สามารถมองเห็นชัดเจนในระยะไกล เพื่อความปลอดภัยในการทำงาน	
4.4 อาชีวอนามัย	ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง 1. ผลกระทบจากการเพิ่มขึ้นของฝุ่นละออง เสี่ยง ความสั่นสะเทือน : ในระหว่างการก่อสร้างมีการใช้เครื่องจักรขนาดใหญ่ที่ใช้ น้ำมันเป็นเชื้อเพลิง เช่น Backhoe, Truck, Pile Drive, Compressor, Crane, Dozer และ Roller เป็นต้น ซึ่งจะทำให้เกิดเสียงดังรบกวน ความสั่นสะเทือน การฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง และมลสารต่างๆ ในอากาศ อาจจะทำให้คนงานก่อสร้างมีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคระบบทางเดินหายใจที่มีสาเหตุจากฝุ่นละออง เช่น การระคายเคืองตา และระบบทางเดินหายใจ นอกจากนี้ ยังอาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพทางจิต เช่น เกิดความรำคาญ และหงุดหงิด เป็นต้น เนื่องจากเป็นผลกระทบชั่วคราวในระยะก่อสร้าง ดังนั้น ถือเป็นผลกระทบทางลบในระดับต่ำ 2 อุบัติเหตุ : ในขั้นตอนการก่อสร้างโครงการอาจจะก่อให้เกิดความเสี่ยงต่ออุบัติเหตุจากการทำงานได้ หรืออาจจะเกิดอุบัติเหตุจากความประมาทในการทำงาน แต่เนื่องจากเป็นผลกระทบชั่วคราวในระยะก่อสร้าง ดังนั้น ถือเป็นผลกระทบทางลบในระดับต่ำ 3. การสุขาภิบาลบริเวณบ้านพักคนงานก่อสร้าง : หากไม่มีการจัดการด้านน้ำดื่ม-น้ำใช้ การจัดการขยะมูลฝอย น้ำเสีย รวมถึงการควบคุมแมลงวันที่เป็นพาหะนำโรคให้ถูกสุขลักษณะ อาจจะก่อให้เกิดการแพร่ระบาดของโรค เช่น โรคท้องร่วง และโรคอาหารเป็นพิษ เป็นต้น จากการได้รับอาหารที่ไม่สะอาด เนื่องจากเป็นผลกระทบชั่วคราวในระยะก่อสร้าง ดังนั้น ถือเป็นผลกระทบทางลบในระดับต่ำ	ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง 1. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องปฏิบัติตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยอย่างเคร่งครัดตามพระราชบัญญัติคุ้มครองแรงงาน พ.ศ. 2541 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2562) และกฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับงานก่อสร้าง พ.ศ. 2564 2. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดตั้งหน่วยปฐมพยาบาลเบื้องต้นและยาสามัญประจำบ้าน เช่น ยาบรรเทาอาการปวดลดไข้ ยาแก้ปวดท้องหรือท้องเสีย ยาสำหรับทำแผล เป็นต้น ไว้บริเวณสำนักงานควบคุมโครงการ เพื่อรักษาพยาบาลเบื้องต้นในกรณีเกิดอุบัติเหตุได้ทันที 3. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดเตรียมอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล ได้แก่ หมวกนิรภัย ถุงมือ แว่นตา หน้ากาก เครื่องป้องกันเสียง รองเท้ายางหุ้มส้น หรืออุปกรณ์อื่น ๆ ให้เพียงพอต่อผู้ปฏิบัติงาน 4. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องควบคุมให้คนงานก่อสร้างสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลทุกครั้งที่ใช้ปฏิบัติงาน 5. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องควบคุมให้คนงานก่อสร้างสวมใส่เครื่องนุ่งห่มให้เรียบร้อยและรัดกุม 6. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องควบคุมคนงานก่อสร้างที่ทำงานเกี่ยวกับการใช้ไฟฟ้าให้สวมเครื่องนุ่งห่มที่ไม่เปียกน้ำ 7. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดอบรมและให้ความรู้ด้านความปลอดภัยในเขตก่อสร้าง และเขตที่พักคนงาน พร้อมอบรมการใช้อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลและจัดให้มี Safety talk ก่อนเริ่มงานทุกเช้า	ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ



ตารางที่ 7-3 (ต่อ)

สรุปประเด็นผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อม และร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมทั้งร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ลักษณะผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4. คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต (ต่อ)			
4.4 อาชีวอนามัย (ต่อ)		ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง (ต่อ) 8. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องติดตั้งป้ายแสดงขอบเขตพื้นที่ก่อสร้างและเขตอันตรายทุกจุดให้ชัดเจน 8. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องควบคุมให้ผู้เข้าไปในเขตก่อสร้างส่วนที่เป็นอันตรายจะต้องสวมหมวกนิรภัยทุกครั้ง 9. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องกำหนดให้มีเจ้าหน้าที่รับผิดชอบตรวจสอบและบำรุงรักษาเครื่องจักรอุปกรณ์ต่าง ๆ ให้ใช้งานได้ดีอยู่เสมอ หากพบว่าเครื่องจักรอุปกรณ์ใดชำรุดเสียหาย ต้องซ่อมแซมทันทีเพื่อป้องกันอุบัติเหตุจากการทำงาน 10. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่อาชีวอนามัยและความปลอดภัยประจำพื้นที่ก่อสร้าง 11. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องมีการหมุนเวียนคนงานก่อสร้างที่ต้องปฏิบัติงานในพื้นที่ที่มีเสียงดังและความสั่นสะเทือนติดต่อกันเป็นเวลานาน 12. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องออกกฎระเบียบห้ามมิให้คนงานก่อสร้างและพนักงานขับรถใช้สารกระตุ้นหรือดื่มสุราขณะปฏิบัติงาน รวมทั้งกำหนดบทลงโทษแก่ผู้ฝ่าฝืนอย่างเคร่งครัด 13. การใช้เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับกระแสไฟฟ้า ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องดำเนินการ ดังนี้ • การติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าก่อนใช้งาน จะต้องมีการควบคุมดูแลโดยช่างหรือผู้เชี่ยวชาญทางไฟฟ้า นอกจากงานที่มีความต่างศักย์ต่ำกว่า 50 โวลต์ ซึ่งต่อลงดินเรียบร้อยแล้ว • ก่อนใช้งานเครื่องมือ เครื่องใช้หรืออุปกรณ์ไฟฟ้า ต้องเป็นวัสดุที่เป็นฉนวนหรือหุ้มด้วยฉนวน • ตรวจสอบสายไฟฟ้า และจุดต่อสายไฟฟ้าให้เรียบร้อย ถ้าพบว่าชำรุดต้องซ่อมแซมให้เรียบร้อยก่อนปฏิบัติงาน • การเปลี่ยนหรือซ่อมเครื่องใช้ไฟฟ้า ต้องให้ช่างไฟฟ้าเป็นผู้ดำเนินการ • อย่าใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ไฟฟ้าขณะมือเปียก	



ตารางที่ 7-3 (ต่อ)

สรุปประเด็นผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อม และร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมทั้งร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ลักษณะผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4. คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต (ต่อ)			
4.4 อาชีวอนามัย (ต่อ)		ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง (ต่อ) 14. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดให้มีโรงซ่อมบำรุงและลานจอดรถขนส่งวัสดุก่อสร้างและเครื่องจักรก่อสร้าง ซึ่งแบ่งการใช้พื้นที่ออกเป็นส่วนต่าง ๆ ดังนี้ • พื้นที่เก็บน้ำมันเชื้อเพลิง จัดทำเป็นลานคอนกรีต มีหลังคาคลุมและมีคันคอนกรีตยกสูงขึ้นมาประมาณ 15 เซนติเมตร ล้อมรอบลานคอนกรีตเพื่อป้องกันการปนเปื้อนออกสู่สิ่งแวดล้อมในกรณีที่เกิดน้ำมันรั่วไหล • ปริมาณน้ำมันเชื้อเพลิงสำรอง กำหนดให้เก็บไว้ในถังขนาด 200 ลิตร มีฝาปิดมิดชิดและจัดวางไว้ในลานคอนกรีตที่รวมไว้กับน้ำมันหล่อลื่น • พื้นที่เก็บเครื่องมือและเครื่องใช้ เก็บไว้ในตู้คอนเทนเนอร์หรืออาคารสำนักงานโดยแบ่งพื้นที่จัดวางไว้เป็นหมวดหมู่ เพื่อให้สะดวกในการหยิบใช้งานและสามารถตรวจสอบได้โดยง่าย • พื้นที่จอดรถ เป็นลานดินที่ปรับพื้นที่ให้เรียบ สำหรับจอดรถขนส่งวัสดุก่อสร้างและจอดเครื่องจักรก่อสร้าง 15. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องควบคุมดูแลความเป็นอยู่ของแรงงาน และจัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย เพื่อดูแลความเรียบร้อยบริเวณบ้านพักคนงาน ดังนี้ 15.1 ความปลอดภัยบริเวณบ้านพักคนงานก่อสร้าง - แบ่งเขตในพื้นที่บ้านพักคนงานให้ชัดเจน ได้แก่ เขตพักผ่อนของคนงานเขตจัดเก็บเครื่องมือวัสดุอุปกรณ์ และเขตกองเก็บวัสดุอุปกรณ์ใช้แล้ว - ติดป้ายสัญญาณและป้ายเตือนในบริเวณที่อาจเกิดอันตราย “ห้ามเข้าก่อนได้รับอนุญาต” “ห้ามสูบบุหรี่” ขนาดของป้ายเตือนนั้นจะต้องมีขนาดที่สามารถเห็นได้โดยชัดเจน - จัดเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยคอยตรวจตราในบริเวณทั่ว ๆ ไป และคอยอำนวยความสะดวกด้านการจราจรบริเวณทางเข้า-ออกสำนักงานควบคุมโครงการ - ทำความสะอาดในบริเวณบ้านพักคนงานให้เป็นระเบียบเรียบร้อยอยู่เสมอ โดยขอความร่วมมือจากคนงานก่อสร้างทุกคน	



ตารางที่ 7-3 (ต่อ)

สรุปประเด็นผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อม และร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมทั้งร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ลักษณะผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4. คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต (ต่อ)			
4.4 อาชีวอนามัย (ต่อ)		ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง (ต่อ) - กำหนดให้มีกฎเกณฑ์และระเบียบข้อบังคับสำหรับการอยู่ร่วมกันของ คนงานและการอยู่ร่วมกับชุมชน เพื่อความปลอดภัยและไม่สร้างความเดือดร้อนให้กับชุมชน - จัดให้มีสวัสดิการด้านการรักษาพยาบาล 1.5.2 ความปลอดภัยเกี่ยวกับเครื่องมือเครื่องจักร - จัดให้มีการอบรมพนักงานเกี่ยวกับวิธีการใช้เครื่องมือ เครื่องจักร ต่าง ๆ ให้ถูกต้องตรงตามวัตถุประสงค์ของเครื่องมือ เครื่องจักร แต่ละชนิด ซึ่งจะทำให้เกิดประสิทธิภาพที่ดีในการทำงานและ เกิดความปลอดภัยต่อผู้ปฏิบัติงาน รวมถึงมีการตรวจสอบและ ซ่อมบำรุงเครื่องมือตามคำแนะนำของผู้ผลิต - เครื่องมือ เครื่องจักรที่มีการใช้ไฟฟ้าและเชื้อเพลิง จะได้รับการดูแล เอาใจใส่เป็นพิเศษ และพนักงานจะต้องปฏิบัติตามกฎความปลอดภัย สำหรับเครื่องมือเครื่องจักรเหล่านี้อย่างเคร่งครัด - ก่อนการใช้เครื่องมือ เครื่องจักร และหลังการใช้งานทุกครั้งจะต้องมีการ ตรวจสอบและ/หรือซ่อมแซมแก้ไขเพื่อให้การใช้งานเป็นไปอย่างปกติ 1.5.3 ระบบป้องกันอัคคีภัย - บริเวณสำนักงานควบคุมโครงการและบ้านพักคนงาน ต้องติดตั้ง ถังเคมีดับเพลิง ทุกระยะไม่เกิน 45 เมตร ในที่มองเห็นสามารถ อ่านคำแนะนำการใช้ได้ สามารถนำไปใช้ได้สะดวก และต้องอยู่ใน สภาพที่ใช้งานได้ตลอดเวลา - ต้องฝึกอบรมคนงานก่อสร้างให้สามารถใช้ถังเคมีดับเพลิงได้อย่าง ถูกวิธี หากมีเหตุเพลิงไหม้เกิดขึ้น - ในพื้นที่ใกล้จุดเติมน้ำมันเชื้อเพลิงต้องติดตั้งป้ายห้ามสูบบุหรี่ไว้ด้วย 16. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้าน ภูมิอากาศ คุณภาพอากาศ เสียง ความสั่นสะเทือน การคมนาคมขนส่งและ การจราจร การสาธารณสุขและสุขภาพ และการจัดการน้ำเสีย สิ่งปฏิกูล และขยะ มูลฝอย อย่างเคร่งครัด	



ตารางที่ 7-3 (ต่อ)

สรุปประเด็นผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อม และร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมทั้งร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ลักษณะผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4. คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต (ต่อ)			
4.4 อาชีวอนามัย (ต่อ)	<u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u> การคมนาคมขนส่งของผู้ใช้เส้นทาง ไม่มีผลกระทบด้านอาชีวอนามัย สำหรับการบำรุงรักษา อาจจะก่อให้เกิดความเสี่ยงต่ออุบัติเหตุจากการทำงานของคนงานก่อสร้างได้ ซึ่งส่วนใหญ่จะเกิดจากความประมาทหรือความไม่ปลอดภัย หรืออาจเกิดจากสถานการณ์ที่ไม่ปลอดภัยจากการใช้เครื่องจักรที่ชำรุด รวมทั้งปัญหาความเจ็บป่วยด้วยโรคระบบทางเดินหายใจที่มีสาเหตุมาจากฝุ่นละออง ความเครียดที่มาจากเสียงรบกวนจากการใช้เครื่องจักรขนาดใหญ่ที่มีเสียงดัง และอุบัติเหตุที่เกิดจากการจราจรที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่ดำเนินการ แต่เนื่องจากการซ่อมบำรุงในแต่ละครั้งใช้ระยะเวลาไม่นาน ถือเป็นผลกระทบทางลบในระดับต่ำ	<u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u> - ในช่วงที่มีการปรับปรุงซ่อมแซมผิวทาง ไหล่ทาง หรือลาดคันทาง ผู้รับจ้างดำเนินการซ่อมบำรุงของกรมทางหลวงชนบทต้องปฏิบัติตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยอย่างเคร่งครัดตามพระราชบัญญัติคุ้มครองแรงงาน พ.ศ. 2541 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2562) และกฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับงานก่อสร้าง พ.ศ. 2564 - ผู้รับจ้างดำเนินการซ่อมบำรุงของกรมทางหลวงชนบทต้องจัดให้มีรั้วกัน เพื่อกำหนดขอบเขตการทำงานบริเวณที่จะมีการซ่อมบำรุงให้มีความชัดเจน - ในช่วงที่มีการปรับปรุงซ่อมแซมผิวทาง ไหล่ทาง หรือลาดคันทาง กรมทางหลวงชนบทต้องกำหนดให้ผู้รับจ้างดำเนินการติดตั้งป้ายสัญญาณเตือนล่วงหน้าก่อนถึงบริเวณที่มีการซ่อมบำรุงตามคู่มือของกรมทางหลวงชนบท เพื่อเตือนให้ผู้ใช้ทางทราบและเพื่อความปลอดภัยของผู้ปฏิบัติงาน - พนักงานซ่อมบำรุงทางต้องมีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ได้แก่ หมวกนิรภัย ถุงมือ รองเท้าบูท เสื้อผ้าสะท้อนแสง หรือเสื้อกั๊กสีสด ที่สามารถมองเห็นชัดเจนในระยะไกล เพื่อความปลอดภัยในการทำงาน	<u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u> ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ



ตารางที่ 7-3 (ต่อ)

สรุปประเด็นผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อม และร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมทั้งร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ลักษณะผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4. คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต (ต่อ)			
4.5 อุบัติเหตุ และความปลอดภัยต่อผู้ใช้ทาง	<u>ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</u> อุบัติเหตุจากการกีดขวางการจราจร : กิจกรรมการก่อสร้างโครงการเป็นการดำเนินการบนแนวเส้นทางโครงการซึ่งเป็นถนนตัดใหม่บริเวณจุดเริ่มต้นโครงการเชื่อมกับถนนด้านหน้าทางเข้าด้านศุลกากรบึงกาฬ และจุดสิ้นสุดโครงการเชื่อมต่อกับทางหลวงหมายเลข 212 บริเวณใกล้กับศูนย์ราชการบึงกาฬ ระยะทาง 13.6 กิโลเมตร ในระหว่างการก่อสร้างกิจกรรมดังกล่าว จะมีพื้นที่ดำเนินงานวางเครื่องจักร/อุปกรณ์อยู่ในเขตทางโครงการบริเวณจุดเชื่อมต่อดังกล่าว ซึ่งอาจจะเป็นอุปสรรคต่อผู้ใช้ทาง ซึ่งหากไม่มีการกำหนดขอบเขตพื้นที่ก่อสร้างโครงการให้ชัดเจน อาจส่งผลให้มีการกีดขวางการจราจร โดยบริเวณแนวเส้นทางโครงการมีจุดเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ โดยผลกระทบดังกล่าวมีโอกาสเกิดขึ้นจนกว่าการก่อสร้างจะแล้วเสร็จ ถือเป็นผลกระทบทางลบในระดับปานกลาง อุบัติเหตุจากการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง : ในระหว่างการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ และเครื่องจักรที่ใช้ในการก่อสร้างเข้ามาในพื้นที่ โดยใช้เส้นทางคมนาคมบริเวณโครงการ ได้แก่ ทางหลวงหมายเลข 212 ทางหลวงหมายเลข 222 และถนนท้องถิ่นบริเวณแนวเส้นทางโครงการ ในระหว่างการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง จะเพิ่มโอกาสในการเกิดอุบัติเหตุบนเส้นทางดังกล่าวได้ นอกจากนี้หากมีการบรรทุกน้ำหนักเกินกฎหมายกำหนดหรือมีการร่วนหล่นของวัสดุก่อสร้างกีดขวางการจราจรและทำให้ผิวถนนเดิมชำรุดเสียหาย รวมทั้งการขับรดด้วยความเร็วเกินไป ไม่ปฏิบัติตามกฎจราจร อาจส่งผลให้เกิดอุบัติเหตุ โดยเฉพาะบริเวณจุดเสี่ยงเกิดอุบัติเหตุ ถือเป็นผลกระทบทางลบในระดับปานกลาง	<u>ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</u> ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านการคมนาคมขนส่งและจราจร อย่างเคร่งครัด	<u>ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</u> ดำเนินการร่วมกับการติดตามตรวจสอบด้านการคมนาคมขนส่งและจราจร รายละเอียดดังข้อ 3.4



ตารางที่ 7-3 (ต่อ)

สรุปประเด็นผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อม และร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมทั้งร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ลักษณะผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4. คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต (ต่อ)			
4.5 อุบัติเหตุ และความปลอดภัยต่อผู้ใช้ทาง (ต่อ)	<u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u> กิจกรรมในระยะดำเนินการ เป็นการคมนาคมขนส่งของผู้ใช้เส้นทางโครงการเดินทางไปยังสถานที่ต่างๆ เนื่องจากรูปแบบการพัฒนาโครงการจะช่วยรองรับปริมาณจราจรที่เพิ่มสูงขึ้นในอนาคต อำนวยความสะดวกและความปลอดภัยในการเดินทาง รวมทั้งช่วยลดอุบัติเหตุจากการสัญจรได้เป็นอย่างดี จึงเป็นประโยชน์ต่อผู้ใช้รถ ถือเป็นผลกระทบทางบวกในระดับปานกลาง สำหรับงานบำรุงรักษาเพื่อให้ผู้ใช้เส้นทางสามารถใช้ทางเป็นไปด้วยความปลอดภัย โดยในระหว่างการซ่อมแซม อาจมีการวางเครื่องจักร/อุปกรณ์บนแนวเส้นทางโครงการ ทำให้เกิดการกีดขวางการสัญจร และส่งผลให้บริเวณดังกล่าวเป็นจุดเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ แต่เนื่องจากการซ่อมบำรุงรักษาจะดำเนินการเฉพาะผิวทางที่เสียหาย ซึ่งใช้ระยะเวลาในการดำเนินงานไม่นาน ถือเป็นผลกระทบทางลบในระดับต่ำ	<u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u> ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านการคมนาคมขนส่งและจราจร อย่างเคร่งครัด	<u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u> ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ
4.6 ผู้ใช้ทาง	<u>ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</u> ทางหลวงหมายเลข 212 และทางหลวงหมายเลข 222 เป็นเส้นทางที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบโดยตรง เนื่องจากเป็นเส้นทางหลักในการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง โดยมีรถบรรทุกขนาดใหญ่ขนส่งเครื่องมือและวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง มีรถบรรทุกขนาดเล็กในการรับ-ส่งคนงานก่อสร้าง และรถผู้ควบคุมงานและวิศวกรโครงการ ซึ่งการเพิ่มขึ้นของปริมาณจราจรจะส่งผลกระทบต่อปริมาณการจราจรเล็กน้อย และไม่ทำให้ระดับการให้บริการของทางหลวงดังกล่าวเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม แต่การเพิ่มขึ้นของปริมาณจราจรอาจส่งผลให้ผู้ใช้ทางไม่ได้รับความสะดวกจากการชะลอตัวของการจราจร รวมทั้งต้องใช้ระยะเวลาในการเดินทางเพิ่มขึ้น ถือเป็นผลกระทบทางลบในระดับปานกลาง	<u>ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</u> ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านการคมนาคมขนส่งและจราจร อย่างเคร่งครัด	<u>ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</u> ดำเนินการร่วมกับการติดตามตรวจสอบด้านการคมนาคมขนส่งและการจราจร รายละเอียดดังข้อ 3.4
	<u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u> จากผลการวิเคราะห์ระดับการให้บริการของถนนโครงข่ายบริเวณพื้นที่โครงการ ในปี พ.ศ. 2577-2607 พบว่า ทางหลวงหมายเลข 222 มีระดับการให้บริการอยู่ในระดับ A ถึงระดับ C และทางหลวงหมายเลข 212 มีระดับการให้บริการอยู่ในระดับ A ถึงระดับ C จึงถือว่าการเปิดดำเนินการทำให้ผู้ใช้ทางมีความคล่องตัวในการเดินทาง ถือเป็นผลกระทบทางบวกในระดับปานกลาง	<u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u> ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านการคมนาคมขนส่งและจราจร อย่างเคร่งครัด	<u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u> ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ



ตารางที่ 7-3 (ต่อ)

สรุปประเด็นผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อม และร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมทั้งร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ลักษณะผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4. คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต (ต่อ)			
4.7 โบราณสถาน แหล่งโบราณคดี ประวัติศาสตร์ ศิลปกรรม และ แหล่งมรดกทาง วัฒนธรรม	ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง กิจกรรมการก่อสร้างโครงการ มีการใช้เครื่องจักรก่อสร้างต่าง ๆ เช่น Roller, Backhoe และ Truck เป็นต้น ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อแหล่งโบราณคดีและแหล่งศิลปกรรมที่พบบริเวณพื้นที่ศึกษา รวม 6 แห่ง ได้แก่ 1) วัดสามัคคีอุบลมฤคธรรมา 2) วัดสิริสมศรวรรณาราม 3) วัดศรีแก้ววราราม 4) วัดป่าบ้านแสนสุข 5) วัดบ้านแสนสำราญ และ 6) วัดโพธาราม ในประเด็นต่าง ๆ ได้แก่ ผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ ผลกระทบด้านเสียง ผลกระทบด้านความสั่นสะเทือน และผลกระทบด้านทัศนียภาพ ในช่วงเวลาสั้นๆ ที่มีกิจกรรมการก่อสร้างโครงการ ถือเป็นผลกระทบทางลบในระดับต่ำ	ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง 1. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องประสานงานกับสำนักศิลปากรที่ 8 ขอนแก่น ก่อนดำเนินการก่อสร้างโครงการเพื่อแจ้งรายละเอียดโครงการและแจ้งให้ทราบถึงการดำเนินงานในช่วงก่อสร้างโครงการ 2. ก่อนเริ่มดำเนินการก่อสร้าง ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องดำเนินการตรวจสอบบันทึกข้อมูลและภาพถ่ายสภาพของสิ่งก่อสร้างที่มีความสำคัญด้านประวัติศาสตร์ภายในวัดโพธาราม เพื่อบันทึกไว้เป็นข้อมูลพื้นฐาน/สภาพเดิมของพื้นที่ก่อนมีการก่อสร้างโครงการ พร้อมทั้งลงลายมือชื่อรับทราบร่วมกันเพื่อเป็นข้อมูลเปรียบเทียบและเผื่อระวังผลกระทบ กรณีกิจกรรมการก่อสร้างโครงการก่อให้เกิดผลกระทบต่อสภาพของแหล่งโบราณคดีทั้งขณะดำเนินการก่อสร้างหรือก่อสร้างแล้วเสร็จ ทั้งนี้ กรมทางหลวงชนบทต้องกำกับดูแลให้ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องเป็นผู้ประสานงานกับทางสำนักศิลปากรที่ 8 ขอนแก่น และเจ้าอาวาสวัดโพธารามหรือผู้แทน เพื่อร่วมตรวจสอบสภาพของพื้นที่วัดโพธาราม ในกรณีที่ไม่สามารถเข้าร่วมตรวจสอบในพื้นที่ได้ ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดทำรายการการตรวจสอบสภาพดังกล่าวให้ทางสำนักศิลปากรที่ 8 ขอนแก่น และเจ้าอาวาสวัดโพธารามรับทราบ 3. ระหว่างการก่อสร้าง หากพบโบราณวัตถุหรือหลักฐานทางประวัติศาสตร์และโบราณคดีใด ๆ ผู้ปฏิบัติงานจะต้องหยุดดำเนินการก่อสร้างในบริเวณนั้นทันที แล้วรีบแจ้งกรมทางหลวงชนบท และสำนักศิลปากรที่ 8 ขอนแก่น ทราบโดยเร็ว เพื่อร่วมกันตรวจสอบและกำหนดแนวทางในการปฏิบัติงานตามกฎหมายต่อไป 4. หากพบว่าเกิดความเสียหายต่อโบราณสถาน แหล่งโบราณคดีอันเนื่องมาจากกิจกรรมการก่อสร้างโครงการ ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องแจ้งสำนักศิลปากรที่ 8 ขอนแก่น ทราบ เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญเข้ามาตรวจสอบและร่วมกันกำหนดแนวทางการแก้ไขและป้องกันผลกระทบที่เกิดขึ้น	ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ



ตารางที่ 7-3 (ต่อ)

สรุปประเด็นผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อม และร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมทั้งร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

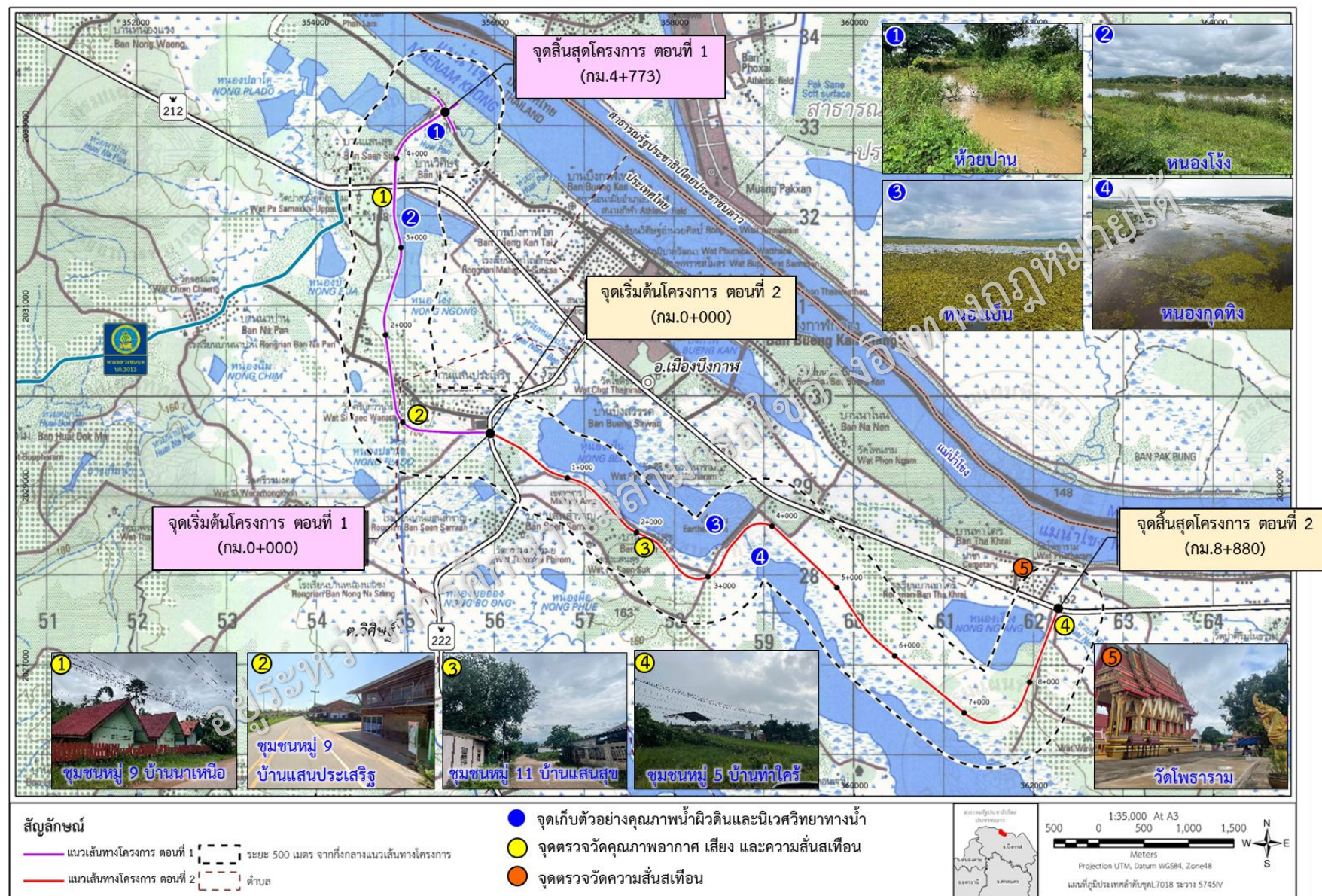
ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ลักษณะผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4. คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต (ต่อ)			
4.7 โบราณสถาน แหล่งโบราณคดี ประวัติศาสตร์ ศิลปกรรม และ แหล่งมรดกทาง วัฒนธรรม (ต่อ)		ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง (ต่อ) 5. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องอำนวยความสะดวกให้สำนักงานศิลปากรที่ 8 ขอนแก่น สามารถเข้าตรวจสอบพื้นที่โครงการได้ตลอดเวลา 6. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ ด้านอากาศและบรรยากาศ เสียง ความสั่นสะเทือนอย่างเคร่งครัด	
	ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา การคมนาคมขนส่งของผู้ใช้เส้นทางโครงการเดินทางไปยังสถานที่ต่างๆ ซึ่งการคมนาคมของยานพาหนะที่เข้ามาใช้โครงการ อาจทำให้เกิด ฝุ่นละออง เสียง และความสั่นสะเทือนเพิ่มสูงขึ้นตามแนวเส้นทางโครงการ และอาจส่งผลกระทบต่อแหล่งโบราณคดีและแหล่งศิลปกรรมที่พบบริเวณพื้นที่ ศึกษา รวม 6 แห่ง ได้แก่ 1) วัดสามัคคีอุปถัมภ์ ภูกระแต 2) วัดสิริสมครวรนา ราม 3) วัดศรีแก้ววราราม 4) วัดป่าบ้านแสนสุข 5) วัดบ้านแสนสำราญ และ 6) วัดโพธาราม แต่จะเกิดขึ้นเป็นช่วง ๆ ไม่ต่อเนื่องตลอดเวลา เป็น ผลกระทบระดับต่ำ ส่วนงานบำรุงรักษา ซึ่งจะดำเนินการอยู่บนแนวเส้นทาง โครงการบริเวณที่ชำรุดเสียหายเท่านั้น ไม่มีการขุดเปิดหน้าดิน มีการใช้ เครื่องจักรในการก่อสร้างจำนวนน้อย ระยะเวลาในการดำเนินงานไม่นาน ถือว่าไม่มีผลกระทบ	ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ไม่มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ	ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ
4.8 สุนทรียภาพ ทัศนียภาพ และ การท่องเที่ยว	ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง การก่อสร้างแนวเส้นทางโครงการเป็นถนนตัดใหม่ซึ่งเป็นถนนระดับดิน ขนาด 2 ช่องจราจรไป-กลับ ระยะทาง 13.6 กิโลเมตร โดยงานเปิดหน้าดินและ การเตรียมพื้นที่ งานดิน และงานทาง จำเป็นต้องมีการวางเครื่องจักร/อุปกรณ์ ก่อสร้าง และมีพื้นที่ก่อสร้างอยู่บนพื้นที่ก่อสร้าง ในพื้นที่หมู่ 2 บ้านพันลำ หมู่ 4 บ้านนาบ้าน หมู่ 5 บ้านหนองนาแซง หมู่ 7 บ้านวิศิษฐ์ หมู่ 9 บ้านนาเหนือ หมู่ 11 บ้านดอนเจริญ หมู่ 13 บ้านจักรทิพย์สามัคคี ตำบลวิศิษฐ์ หมู่ 4 บ้านนาโนน หมู่ 5 บ้านท่าไคร้ หมู่ 8 บ้านบึงสวรรค์ หมู่ 9 บ้านแสนประเสริฐ หมู่ 10 บ้านแสนสำราญ หมู่ 11 บ้านแสนสุข ตำบล บึงกาฬ อำเภอเมืองบึงกาฬ จังหวัดบึงกาฬซึ่งในระหว่างการก่อสร้างอาจทำให้ เกิดทัศนียภาพที่ไม่สวยงามและแตกต่างไปจากสภาพเดิม แต่เนื่องจาก	ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง 1. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องดูแลรักษาความสะอาดและความเป็นระเบียบ เรียบร้อยบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง โดยต้องดำเนินการเก็บขยะออกจากพื้นที่ ก่อสร้างและดูแลพื้นที่ก่อสร้างให้เป็นระเบียบ 2. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องนำเศษกิ่งไม้หรือเศษวัสดุที่เกิดจากการรื้อย้ายสิ่งกีดขวาง การแผ้วถางปรับพื้นที่การขุดเจาะดิน การถมดิน รวมทั้งเศษวัสดุที่เหลือ จากการก่อสร้าง ออกไปจากพื้นที่ก่อสร้างในแต่ละวัน เพื่อป้องกันไม่ให้เกิด สภาพที่ไม่น่ามอง	ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ



ตารางที่ 7-3 (ต่อ)

สรุปประเด็นผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อม และร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมทั้งร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ลักษณะผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4. คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต (ต่อ)			
4.8 สุนทรียภาพ ทัศนียภาพ และ การท่องเที่ยว (ต่อ)	ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง (ต่อ) กิจกรรมดังกล่าวมีพื้นที่ดำเนินงานอยู่บนระดับดิน ดังนั้น ผู้ที่ได้รับผลกระทบจากการมองเห็นทัศนียภาพที่เปลี่ยนแปลงไปคือผู้ที่อยู่ประชิดพื้นที่ก่อสร้างในระยะไม่เกิน 100 เมตร แต่เนื่องจากกิจกรรมดังกล่าวมีขอบเขตการได้รับผลกระทบเกิดขึ้นเฉพาะบริเวณพื้นที่ก่อสร้างและมีระยะเวลาได้รับผลกระทบชั่วคราวในระยะก่อสร้างเท่านั้น ถือเป็นผลกระทบทางลบในระดับต่ำ	3. หลังจากการก่อสร้างแล้วเสร็จ ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องขนย้ายวัสดุอุปกรณ์ และเศษวัสดุจากการก่อสร้างออกจากพื้นที่โครงการให้เรียบร้อยโดยเร็ว 4. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องดำเนินการปรับสภาพพื้นที่บริเวณที่ก่อสร้างและบริเวณกองวัสดุก่อสร้างให้กลับคืนสู่สภาพเดิมหรือใกล้เคียงสภาพเดิมมากที่สุดและไม่ให้มีเศษวัสดุก่อสร้างเหลือทิ้งไว้ตามแนวเส้นทาง	
	ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา แหล่งรับที่ไวต่อผลกระทบทางด้านภูมิทัศน์จากพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อมที่ตั้งอยู่ในระยะ 500 เมตร จากจุดกึ่งกลางแนวเส้นทาง พบว่ามีจำนวน 6 แห่ง ได้แก่ 1) วัดสามัคคีอุปถัมภ์ ภูกระแต 2) วัดศรีแก้ววราราม 3) วัดป่าบ้านแสนสุข 4) วัดศิริสมครวราราม 5) วัดป่าบ้านแสนสำราญ (จัดอยู่ในกลุ่มบริเวณสถานที่สำคัญ) และ 6) เขตห้ามล่าสัตว์ป่ากุตทิง (จัดอยู่ในกลุ่มบริเวณที่มีแหล่งธรรมชาติอันควรอนุรักษ์และบริเวณที่มีธรรมชาติสวยงาม) ซึ่งสถานที่ที่สำคัญดังกล่าวถือเป็นแหล่งที่ประชาชนในพื้นที่และพื้นที่ใกล้เคียงจะมีการเดินทางเข้ามาใช้บริการหรือทำกิจกรรมต่าง ๆ เช่น เข้ามาใช้บริการสวนสาธารณะเพื่อการพักผ่อน เดินทางมาประกอบกิจกรรมหรือพิธีทางศาสนา เมื่อพิจารณาลักษณะของโครงการเป็นถนนระดับดินซึ่งไม่มีผลกระทบทางสายตาแตกต่างกันไปจากก่อนการมีโครงการมากนัก ผู้ได้รับผลกระทบคาดว่าจะเป็นผู้ที่อยู่ในระยะประชิดโครงการ สำหรับการซ่อมบำรุงรักษาโครงการ จะทำให้เกิดทัศนียภาพที่ไม่สวยงามจากการมองเห็นพื้นที่ก่อสร้าง การเก็บกองวัสดุต่าง ๆ ที่ไม่เป็นระเบียบ แต่เนื่องจากพื้นที่ก่อสร้างจะดำเนินการเฉพาะบริเวณที่เกิดความชำรุดเสียหายเท่านั้น และใช้ระยะเวลาในการซ่อมบำรุงรักษาไม่นาน ถือว่าไม่มีผลกระทบ	ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ไม่มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ	ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ



รูปที่ 7-8 สถานิติตตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้างโครงการ

8. การดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน

กรมทวงหลวงชนบทได้ตระหนักถึงความสำคัญของการเปิดโอกาสให้ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมกับโครงการอันจะเอื้อประโยชน์สูงสุดต่อการศึกษา โดยมุ่งเน้นการให้ข้อมูลข่าวสารแก่กลุ่มเป้าหมายได้รับทราบ และร่วมกันแสดงความคิดเห็น ให้ข้อเสนอแนะหรือแสดงความคิดเห็นได้ในทุกขั้นตอนของการศึกษาโครงการ ซึ่งความคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่ได้รับจะนำมาพิจารณาประกอบการศึกษา ให้มีความสอดคล้องกับความต้องการของประชาชนในพื้นที่มากที่สุด และส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในชุมชนน้อยที่สุด โดยมีขั้นตอนการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนแสดงดังรูปที่ 8-1

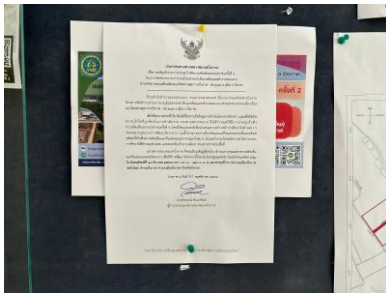
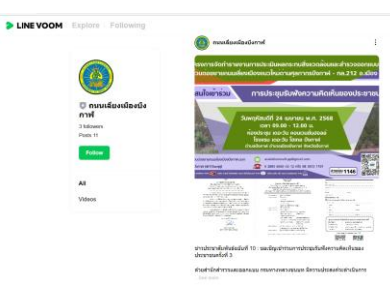


รูปที่ 8-1 ขั้นตอนการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน

สำหรับการดำเนินกิจกรรมการประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมของประชาชนที่ผ่านมา แสดงดังตารางที่ 8-1 ส่วนสรุปข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากการประชุมนำเสนอความคิดเห็นของประชาชนครั้งที่ 2 แสดงดังตารางที่ 8-2



ตารางที่ 8-1
การประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมของประชาชน

1. การประชาสัมพันธ์โครงการ			
			
การประชาสัมพันธ์ผ่าน ป้ายประชาสัมพันธ์โครงการ	การประชาสัมพันธ์ผ่าน ประกาศประชาสัมพันธ์โครงการ	การประชาสัมพันธ์ผ่าน รถกระจายเสียง	
			
การประชาสัมพันธ์ผ่าน ใบปลิวประชาสัมพันธ์โครงการ	การประชาสัมพันธ์ผ่าน เว็บไซต์โครงการ	การประชาสัมพันธ์ผ่าน ไลน์โครงการ	
			
การประชาสัมพันธ์ผ่าน เว็บไซต์สำนักนายกรัฐมนตรี	การประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อ วิทยุ	การประชาสัมพันธ์ผ่าน หนังสือพิมพ์ท้องถิ่น	การเผยแพร่รายงาน การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
2. การเตรียมการก่อนการรับฟังความคิดเห็น			
			
ดำเนินการระหว่างวันที่ 10-11 กรกฎาคม พ.ศ. 2567 และวันพฤหัสบดีที่ 29 สิงหาคม พ.ศ. 2567			



ตารางที่ 8-1 (ต่อ)

การประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมของประชาชน

3. การประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชนครั้งที่ 1		
ดำเนินการเมื่อวันพฤหัสบดีที่ 29 สิงหาคม พ.ศ. 2567 ณ ห้องประชุมสิรินธร 2 โรงแรมเดอะวัน ตำบลบึงกาฬ อำเภอเมืองบึงกาฬ จังหวัดบึงกาฬ		
		
นายจุมพฏ วรณฉัตรสิริ ผู้ว่าราชการจังหวัดบึงกาฬ ประธานเปิดการประชุม	นายไพวรรณ ตันนารัตน์ ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงชนบทบึงกาฬ กล่าวรายงาน	ผู้เข้าร่วมประชุม ถ่ายภาพเป็นที่ระลึกร่วมกัน
		
ผู้เข้าร่วมประชุมรับฟังรายละเอียดโครงการ	ผู้เข้าร่วมประชุมแสดงความคิดเห็น	ผู้เข้าร่วมประชุมแสดงความคิดเห็น
3. การประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชนครั้งที่ 2		
ดำเนินการเมื่อวันพฤหัสบดีที่ 19 ธันวาคม พ.ศ. 2567 ณ หอประชุมที่ว่าการอำเภอเมืองบึงกาฬ (หลังใหม่) ตำบลบึงกาฬ อำเภอเมืองบึงกาฬ จังหวัดบึงกาฬ		
		
นายธีระพล ขุนพานเพลิง นายอำเภอเมืองบึงกาฬ ประธานเปิดการประชุม	ผู้เข้าร่วมประชุม ถ่ายภาพเป็นที่ระลึกร่วมกัน	ผู้เข้าร่วมประชุมรับฟังรายละเอียดโครงการ
		
ผู้เข้าร่วมประชุมแสดงความคิดเห็น	ผู้เข้าร่วมประชุมแสดงความคิดเห็น	ผู้เข้าร่วมประชุมแสดงความคิดเห็น



ตารางที่ 8-2

สรุปข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชนครั้งที่ 2

ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ
1) เสนอให้ออกแบบบริเวณจุดตัดทางแยกควบคุมด้วยระบบสัญญาณไฟจราจร วงเวียน หรือสะพานยกระดับข้ามทางแยก เพื่อรองรับการขยายตัวของเมืองในอนาคต
2) ผู้เข้าร่วมประชุมมีข้อคิดเห็นว่าในช่วงที่ 1 แนวเส้นทางเลือกที่ 1 มีความเหมาะสมและในช่วงที่ 2 แนวเส้นทางเลือกที่ 1 และแนวเส้นทางเลือกที่ 2 มีความเหมาะสม ทั้งนี้ขอให้พิจารณาแนวเส้นทางเลือกที่ส่งผลกระทบน้อยที่สุด
3) เสนอให้ออกแบบถนนโครงการที่สามารถแก้ไขปัญหาการขั้บรยย้อนศรบริเวณจุดตัดทางหลวงหมายเลข 222
4) เสนอให้ออกแบบระบบระบายน้ำให้มีประสิทธิภาพเพียงพอและเหมาะสม เนื่องจากสภาพปัจจุบันในพื้นที่ประสบปัญหาน้ำท่วมขังหลายแห่ง
5) ท่วงกังวลเรื่องสภาพเส้นทางของเส้นทางที่ใช้ในการขนส่งวัสดุก่อสร้างในระยะก่อสร้าง และขอให้กำหนดเส้นทางในการขนส่งวัสดุก่อสร้างให้ชัดเจน
6) ปัจจุบันสามารถกำหนดขอบเขตการเวนคืนที่ดินได้หรือไม่
7) เสนอให้ดำเนินการก่อสร้างโครงการโดยเร็ว

9. สถานที่ติดต่อและสอบถามข้อมูลเพิ่มเติม



กลุ่มออกแบบทาง สำนักสำรวจและออกแบบ กรมทางหลวงชนบท

เลขที่ 9 ถนนพหลโยธิน แขวงอนุสาวรีย์ เขตบางเขน กรุงเทพมหานคร 10220

โทรศัพท์ 0 2551 5419 โทรสาร 0 2551 5420

อีเมล : sarabun@dr.go.th



ด้านวิศวกรรม : บริษัท เอพซิลอน จำกัด

เลขที่ 335 หมู่ 3 ถนนบางกรวย-ไทรน้อย ตำบลบางรักพัฒนา อำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี 11110



ด้านสถาปัตยกรรม : บริษัท อาร์มมี เอ็นจิเนียริง แอนด์ เอ็นไวโรนเมนต์ จำกัด

เลขที่ 555/15 ซอยสายไหม 54/1 ถนนสายไหม แขวงสายไหม เขตสายไหม กรุงเทพมหานคร 10220



ด้านสิ่งแวดล้อม และการมีส่วนร่วมของประชาชน : บริษัท เอเชีย แล็บ แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด

เลขที่ 184 ซอยพุทธมณฑลสาย 2 ซอย 12 แขวงบางไผ่ เขตบางแค กรุงเทพมหานคร 10160

หมายเลขโทรศัพท์ : 0 2805 6660-3 ต่อ 12 หรือ 08 5813 1107

หมายเลขโทรสาร : 0 2805 6660-3 ต่อ 17



www.ถนนส่วนต่อขยายถนนเลียบเมืองบึงกาฬ.com

ถนนเลียบเมืองบึงกาฬ (@115wrjij)



Email : asialabconsult.pp@gmail.com

